

2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程

施工图设计

(修订稿)

扬州市勘测设计研究院有限公司

二〇二六年三月

2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程

施工图设计

(修订稿)

批准		项目负责人		
核定		专业负责人 (专业/姓名)		
审查				
所长				
编制日期				
编制单位	扬州市勘测设计研究院有限公司			
证书等级及编号	乙级 A132005416	项目编号		

2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程

包 1：苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥

桥梁设计说明

一、工程概述

扬州泰州国际机场位于江都区丁沟镇，是扬州、泰州两市共同投资合建的民用机场，现为东部机场集团成员机场之一。目前机场二期扩建工程已经基本完工，工程完成后扬泰机场的规模将由“百万级”迈向“千万级”，也将为地区经济社会发展增添新的更大动力。

2023 年 7 月 6 日至 7 日，江都普降大暴雨。扬泰机场所在丁沟镇最大 24 小时降雨量达 262.6mm，达 50 年一遇暴雨。2023 年 7 月 7 日凌晨 3 点，机场飞行区跑道西侧巡查道和绿化区、航站区的货运区开始出现积水点，影响巡查道和货运区使用。至 7 月 8 日下午 17 点，整个场区积水基本退去。

根据市领导部署要求，为系统提升扬泰机场及周边区域防洪排涝能力，根据“外部围挡、内部抽排、独立成片”的治理原则，按照“机场红线内由机场负责、红线外由地方负责”的要求，分阶段实施排涝、河道整治及防护工程，构建完善机场周边排水体系。

本施工图共分为两个标段，分别为包 1：苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥；包 2：机场西南侧外围新建封闭围挡，本册图纸为包 1：苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥。所采用高程如无特别说明均为废黄河高程系，坐标采用 CGCS2000 坐标系。

2026 年 3 月 11 日，丁沟镇人民政府在扬州组织召开了《2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程施工图》（以下简称《施工图》）审查会，根据与会专家及代表意见修改完成了本次《施工图设计》（修订稿）。

新丁麾路跨越苏洪田头河，现状桥涵为 1 孔 1.4m 管涵，管涵底标高为▽1.95m，管涵长度为 22.6m。由于建设标准低，需改建。

改建桥梁上部结构采用单跨 20m 预应力钢筋混凝土预制板，下部结构采用桩柱式桥台，钻孔灌注桩基础，桥梁全宽 12.0m。



现状管涵断面照片



现状平面照片

二、任务依据、规范及设计标准

（一）任务依据

- 1、《2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程合同协议书》
- 2、《2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程-新丁麾路桥岩土工程勘察报告》
(编号 k26008) 扬州市勘测设计研究院有限公司 2026.03

（二）设计采用规范、图集

- 1、交通部颁《公路工程技术标准》JTG B01—2014
- 2、交通部颁《公路桥涵设计通用规范》JTG D60—2015；
- 3、交通部颁《公路圬工桥涵设计规范》JTG 3361—2025；
- 4、交通部颁《公路钢筋砼及预应力砼桥涵设计规范》JTG 3362—2018；

- 5、交通部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019；
- 6、交运部颁《公路工程抗震规范》JTG B02-2013；
- 7、交运部颁《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231-01-2020；
- 8、交通部颁《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020；
- 9、交通部颁《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017；
- 10、建设部颁《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）；
- 11、交通部颁《公路工程质量检验评定标准》（土建工程）JTG F80/1-2017。

（三）设计技术标准

- 1、公路等级：三级公路。
- 2、公路路基、路面宽度：路基宽度为 12m, 路面宽度为 9m。
- 3、设计速度：40km/h
- 4、桥梁设计荷载：公路-I 级。
- 5、桥梁及接线宽度：混行车道 11.0m, 两侧各 0.5m 护栏，全宽 12.0m。
- 6、本桥结构的设计基准期为 100 年，设计安全等级为一级，环境类别为 I 类；主体结构设计使用年限为 50 年，栏杆、伸缩装置、支座等为 15 年。
- 7、设计洪水频率：洪水频率采用 1/50，设计洪水位为▽3.440m。
- 8、河道水位：规划河底标高为▽0.0m（废黄河高程系，下同），排涝水位▽2.500m。
- 9、地震烈度：抗震设防烈度 7 度，设计基本地震动加速度峰值为 0.10g，桥梁抗震设防分类为 D 类，抗震设计方法为 2 类。
- 10、桥面横坡：混行车道设双向横坡 2.0%。
- 11、本工程混凝土采用预拌混凝土，砂浆采用预拌砂浆。
- 12、高程、坐标：高程采用废黄河高程系，坐标采用 2000 国家大地坐标系。

三、工程地质

1、工程地质

在钻深范围内所揭示的地层描述如下：

第 1 层杂填土(Q₄^{ml})：黄灰色、灰色、杂色，其中路面结构层为：0.0~0.3m 左右为沥青面层，0.3~0.8m 左右为碎石垫层，0.8~1.8m 左右为老路混凝土面层，下部为粉质黏土杂石子、石灰，其中粉质黏土为可塑状态，土质不均匀，场地普遍分布，弱透水性。堆积年代超过 10 年，密实度差，工程性能差，具有明显的不均匀性，场地位于湿润气候区，最高地下水位近地面，无湿陷性。

第 2 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，软塑，中等压缩性，承载力较低，仅场地西岸分布，弱透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=80kPa。

第 3 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰色，饱和，流~软塑，高压缩性，承载力低，仅场地西岸分布，弱透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=60kPa。

第 4 层粉质黏土、黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑，中压缩性，承载力较高，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=180kPa。

第 5 层粉土夹粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，很湿，稍密，中压缩性，承载力一般，场地普遍分布，中等透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=120kPa。

第 6 层粉质黏土夹粉土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑，中压缩性，承载力一般，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=140kPa。

第 7 层粉质黏土、黏土(Q₄^{al})：褐黄色，饱和，可~硬塑，中压缩性，承载力较高，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=200kPa。

第 8 层粉质黏土夹粉土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑，中压缩性，承载力一般，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=140kPa。

第 9 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，含砂礓，可塑，粒径约 5~15mm，含量约 10%，中压缩性，承载力较高，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 f_{ao}=180kPa。

第 9-1 层砂礓(Q₄^{al})：灰黄、灰白色、色杂，杂粉质黏土，钙质胶结，形状不规则，粒

径约 10~20mm，局部富集，呈层状分布于第 9 层土中，地基承载力特征值 $f_{ao}=220\text{kPa}$ 。

第 10-1 层粉质黏土 (Q_4^{al})：灰黄色，饱和，可塑，中压缩性，承载力较高，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 $f_{ao}=160\text{kPa}$ 。

第 10 层粉质黏土 (Q_4^{al})：灰黄、褐黄色，饱和，含砂礫，粒径约 2~10mm，含量约 5%，多为可塑，少数为硬塑，中压缩性，承载力较高，场地普遍分布，微透水性，地基承载力特征值 $f_{ao}=200\text{kPa}$ ，本次未钻穿。

以上各土层详细分布情况详见“工程地质剖面图”，设计参数详见“岩土工程勘察综合成果建议采用表”。

2、场地与地基的地震效应

场地行政区划属江都区丁沟镇，根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，II 类场地下场地地震动峰值加速度值为 0.10g，反应谱特征周期为 0.40s。根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 表 5.1.4-2，场地设计地震分组为第二组。

根据《公路工程抗震规范》和《建筑与市政工程抗震通用规范》，在 20m 勘深范围内，第 1~4、6~9 层土为黏性土或以黏性土为主，初判不液化；第 5 层土为饱和粉土，黏粒含量大于 10%，为不液化土层，故场地无液化土分布。

场地土类型为中软土，场地覆盖层厚度 d_0 大于 50m，判定建筑场地类别为 III 类，为对建筑抗震一般地段。

3、建议与评价

本工程可采用钻孔桩基础，建议以第 9、10 层土为桩端持力层，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》，桩基参数详见下表：

桩型	土层	桩侧土的摩阻力标准值	桩端土的承载力标准值
		q_{ik}	q_{rk}
钻孔桩	2	36	1/d>25 时，修正系数 λ 取 0.72
	3	24	
	4	60	

	5	42
	6	52
	7	66
	8	52
	9	60
	9-1	60
	10	66
	10-1	58

四、桥梁设计

1、桥梁结构设计

桥梁结构形式采用 1-20m 空心板梁，桥梁总长为 27.068m；上部结构采用 20m 先张法预应力钢筋混凝土空心板梁，栏杆采用钢筋混凝土防撞护栏；下部结构桥台采用桩接盖梁，钻孔灌注桩基础。

2、桥梁上部结构

上部结构采用 20m 先张法预应力钢筋混凝土空心板梁，梁高为 95cm，中板宽为 99cm，边板宽 149.5cm，铰缝宽 1cm；桥面铺装层为 4cm 厚 AC-13C 沥青砼铺装+粘层油+6cm 厚 AC-20C 沥青混凝土+防水层+10cm 厚 C50 铺装砼。

3、桥梁下部结构

桥台采用桩柱式桥台，每个桥台基础均采用 3 根 $\Phi 120\text{cm}$ 钻孔灌注桩。

本工程所有基桩均按摩擦桩设计，其单桩轴向受压承载力特征值 R_a 按下列公式计算：

$$R_a = \frac{1}{2} u \sum_{i=1}^n q_{ik} l_i + A_p q_r$$

$$q_r = m_0 \lambda \{ f_{ao} + k_2 \gamma_2 (h-3) \}$$

式中： R_a ——单桩轴向受压承载力特征值（kN），桩身自重与置换土重（当自重计入浮力时，置换土重也计入浮力）的差值计入作用效应；

u —— 桩身周长 (m)；

A_p —— 桩端截面面积 (m²)；

n —— 土的层数；

l_i —— 承台底面或局部冲刷线以下各土层的厚度 (m)；

q_{ik} —— 与 l_i 对应的各土层与桩侧的摩阻力标准值 (kPa)；

q_r —— 修正后的桩端土的承载力特征值 (kPa)；

f_{ao} —— 桩端土的承载力特征值 (kPa)；

h —— 桩端的埋置深度 (m)，对于有冲刷的桩基，埋深由局部冲刷线起算；对无冲刷的桩基，埋深由天然地面线或实际开挖后的地面线起算；

k_2 —— 承载力特征值的深度修正系数，根据桩端持力层土的类别按规范 JTG 3363—2019 表 4.3.4 选用；

γ_2 —— 桩端以上各土层的加权平均重度 (kN/m³)；

λ —— 修正系数，见下表：

桩端土情况 \ l/d	l/d		
	4~20	20~25	>25
透水性土	0.70	0.70~0.85	0.85
不透水性土	0.65	0.65~0.72	0.72

m_0 —— 清底系数，见下表：

t_0/d	0.3~0.1
m_0	0.70~1.0

注：① t_0 、 d 为桩端沉渣厚度和桩的直径。

② $d \leq 1.5m$ 时， $t_0 \leq 0.3m$ ； $d > 1.5m$ 时， $t_0 \leq 0.5m$ ，且 $0.1 < t_0/d < 0.3$ 。

桥台单桩轴向受压承载力特征值为 3000kN。

4、主要材料

1、C50 混凝土：20m 板梁及铰缝、桥面铺装层、支座垫石

2、C50 钢纤维混凝土：伸缩缝槽口

3、C30 混凝土：盖梁、背墙、耳墙、防撞护栏、挡块、搭板、六角块

4、C30 水下混凝土：桩基

5、C25 混凝土：格埂

6、钢筋：直径 $\phi \geq 12mm$ 者采用 HRB400 钢筋（伸缩缝钢筋除外），直径 $\phi < 12mm$ 者采用 HPB300 钢筋（预制板钢筋除外），所有钢筋均应满足 GB1499.1-2024 及 GB1499.2-2024 之规定。

7、预应力钢筋：采用符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224—2023）标准的高强度低松弛钢绞线，直径 $\phi^s=15.20mm$ ， $f_{pk}=1860MPa$ ，松弛率 $\leq 2.5\%$ ，弹性模量 $E_p=1.95 \times 10^5 MPa$ 。

8、钢板：采用 Q₂₃₅B 钢板。

9、支座、伸缩缝：采用圆板式橡胶支座，技术性能必须符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）；桥台处各设一道 D-40 型钢伸缩缝，其技术性能要求符合中华人民共和国交通行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327—2016）的规定。

10、桥梁栏杆：栏杆采用钢筋混凝土防撞护栏。

11、桥面防水层：本桥在行车道下设置聚氨酯 PU 防水涂料（厚度不小于 1.5mm），防水等级 I 级，防水涂料与铺装面层间设置基层处理剂，基层处理剂材料采用一层无溶剂的双组分环氧树脂涂层（用量 500g/m²），且铺装层龄龄期大于 7 天。防水层要求在环氧

树脂涂层涂刷 24h 后进行。

12、其他用材：其他用材（包括砂、石、水等）的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650—2020 的有关规定和要求。

五、耐久性设计

本桥所处环境类别为 I 类，设计基准期为 100 年，主体结构设计使用年限为 50 年。

为提高桥梁结构耐久性，应对本工程混凝土进行耐久性设计，其设计、施工要点如下：

1、结构设计要点

(1) 桥面防水采用聚氨酯 PU 防水涂料。

(2) 普通钢筋保护层厚度取钢筋外缘至混凝土表面的距离，不应小于钢筋公称直径；当钢筋为束筋时，保护层厚度不应小于束筋的等代直径。先张法构件中预应力钢筋的保护层厚度取钢筋外缘至混凝土表面的距离，不应小于钢筋公称直径。最外侧钢筋的混凝土保护层厚度既要满足设计图中标注尺寸要求，还要满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）第 9.1.1 条表 9.1.1 的规定值。

表 9.1.1 混凝土保护层厚度 (mm)

构件类别	梁、板、塔、拱圈、涵洞上部		墩台身、涵洞下部		承台、基础	
	设计使用年限 (年)	100	50、30	100	50、30	100
I 类—般环境	20	20	25	20	40	40

(3) 主体结构最低混凝土强度等级不小于 C30。

(4) 桥梁伸缩装置两端与空心板（桥台）连接部分的混凝土，受力比较复杂，除按照最优配合比设计外，还应适当掺入钢纤维等材料。

2、施工控制要点

(1) 混凝土材料的选用

水泥：水泥应选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，不宜使用早强水泥。

集料：细集料应选用级配合理、质地均匀坚固、吸水率低、空隙率小的洁净天然中粗河砂或江砂，不得使用海砂。粗集料应选用级配合理、粒形良好、质地均匀坚固、线胀系数小的洁净碎石，不宜采用砂岩碎石。

添加剂：可掺入适当的混凝土添加剂。

(2) 混凝土施工前，应根据设计和施工工艺要求提前开展混凝土配合比选择试验，并针对混凝土结构的特点和施工环境、使用环境等条件，制定施工过程中各个环节的质量控制内容与质量保证措施。

(3) 普通钢筋混凝土结构：最大水灰比 0.55，最小胶凝材料用量 $275\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大氯离子含量 0.3%，最大碱含量 $1.8\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(4) 预应力钢筋混凝土结构：最大水灰比 0.36，最小胶凝材料用量 $360\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大氯离子含量 0.06%，最大碱含量 $1.8\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(5) 加强混凝土养护工作。

六、施工要点

桥梁施工按《公路桥涵施工技术规范》办理，质量检验及评定按《公路桥梁工程质量检验评定标准》执行。针对本桥特点，请注意以下几点：

(一) 上部结构

1、预应力砼板存梁期不得大于 60 天。

2、因采用的钢绞线强度较高，其锚固长度按 120d 考虑，如发现有滑丝现象，须采取必要措施，如采用夹具机械锚固等，预应力筋有效长度范围以外部分一定要采取有效措施进行失效处理，一般采用硬塑料管将失效范围的预应力筋套住，以使预应力筋与砼不产生握裹作用。

3、预应力筋有效长度以板跨中心线对称布置，使板两端的失效长度相等。

4、预应力筋采用张拉力和伸长值双控张拉施工，张拉控制应力采用 σ_{con} ，伸长值则根据施工时钢绞线张拉长度另行计算。

5、预应力筋采用多根同时张拉时，要采取可靠措施使各钢束受力均匀。

6、钢筋绑扎工作应在张拉结束 8 小时后进行，以策安全。

7、放松预应力钢绞线，应对称、均匀、分次完成，不得骤然放松，放松时混凝土实际强度等级应不低于构件设计混凝土强度等级的 90%且混凝土龄期不小于 7 天。

8、空心板采用定型芯模成孔，施工时应严格控制芯模浮动，确保其中心偏差不大于 $\pm 5\text{mm}$ 。

9、设置伸缩缝时，相应板梁预制时应设置伸缩缝预留槽口，并预埋相关锚固钢筋。

10、振捣砼时，如采用交频插入式振捣棒，须从两侧同时振捣，以防止芯模左右移动，并避免振捣棒端头接触芯模。

11、在运输预应力混凝土预制板时，要采取可靠措施，不使预应力产生的负弯矩起破坏作用。

12、预制空心板顶面拉毛，铰缝面等其它所有新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面，10×10cm 面积中不少于一个点，以利于新旧混凝土良好结合，铰缝砼必须振捣密实。

（二）下部结构

1、桥面设 2.0%双向横坡，由桥台盖梁上形成，施工时要注意控制，搁置橡胶支座的垫石顶面必须保持平整、清洁，施工时应确保板下两块支座垫石顶面在同一平面上。

2、桥台背墙施工前应将伸缩缝预埋件预埋准确，当伸缩缝钢板与背墙钢筋有矛盾时，可适当调整背墙钢筋。

3、桥台模板必须有足够的刚度，并注意温度变化对桥台的不利影响，防止混凝土初凝时变形过大而产生裂缝。

4、桥台钻孔桩施工过程中必须严格控制钻头直径不小于设计桩径，灌注砼前桩底沉淀层厚度不得超过 16cm。

5、为了检查钻孔桩的承载力和完整性，桥梁钻孔桩检测要求如下：

每个桥台选 1 根钻孔桩进行承载力检测，单桩轴向抗压承载力特征值为 3000KN；每个桥台选 2 根钻孔桩进行超声波法检测；所有钻孔桩均应进行低应变反射波法检测。

七、施工导流及施工围堰

1、施工期导流

工程位于水网地区，河道互相连通，互相可作为导流河道，本工程施工全安排在非汛期，工程施工期拟采用临时机泵排入相交或平行的河道进行施工导流。

2、围堰土方

围堰采用水下填筑粘土的施工方法，逐层碾压密实，水上部分压实度不小于 0.91。

土方工程除需满足堤防工程等相关施工规范要求外，还应执行省水利厅《关于进一步加强土方工程质量管理的通知》（苏水基〔2013〕17 号）文件的规定要求。

3、施工期截流

本工程主要为土堤加固及桥梁工程，施工期需设置粘性土围堰 2 座，主要位于桥梁与现状河道交汇处。为节省临时工程造价，充分利用当地材料，本工程围堰主要采用结构简单、施工方便、易于拆除的均质土体围堰，围堰顶高程须高于施工期 5 年一遇水位（1.5m）以上不小于 0.5m，顶宽 2m，两侧坡比为 1:3。围堰断面仅作参考，具体可由施工单位根据现场实际施工条件调整，并报监理、业主确认。

4、施工降排水

施工过程中应加强降排水工作，降低地下水位至建筑物底板底面以下 0.50m。

八、危大工程的重点部位及环节

本项目涉及的危大工程的重点部位及环节主要有老桥涵拆除、空心板吊装等，建议如下：

（1）老桥拆除前，施工单位应编制老桥拆除专项施工方案，并报监理工程师审批后方可实施。

（2）上部板梁吊装前，施工单位应编制上部梁吊装专项施工方案，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施工时严格按照通过论证的专项方案进行施工。

九、其他

1、施工单位收到设计文件后，应认真研究设计文件，仔细阅读说明，全面了解桥梁工程情况，必须熟悉各设计图、工程数量表等，充分了解设计意图和注意事项。

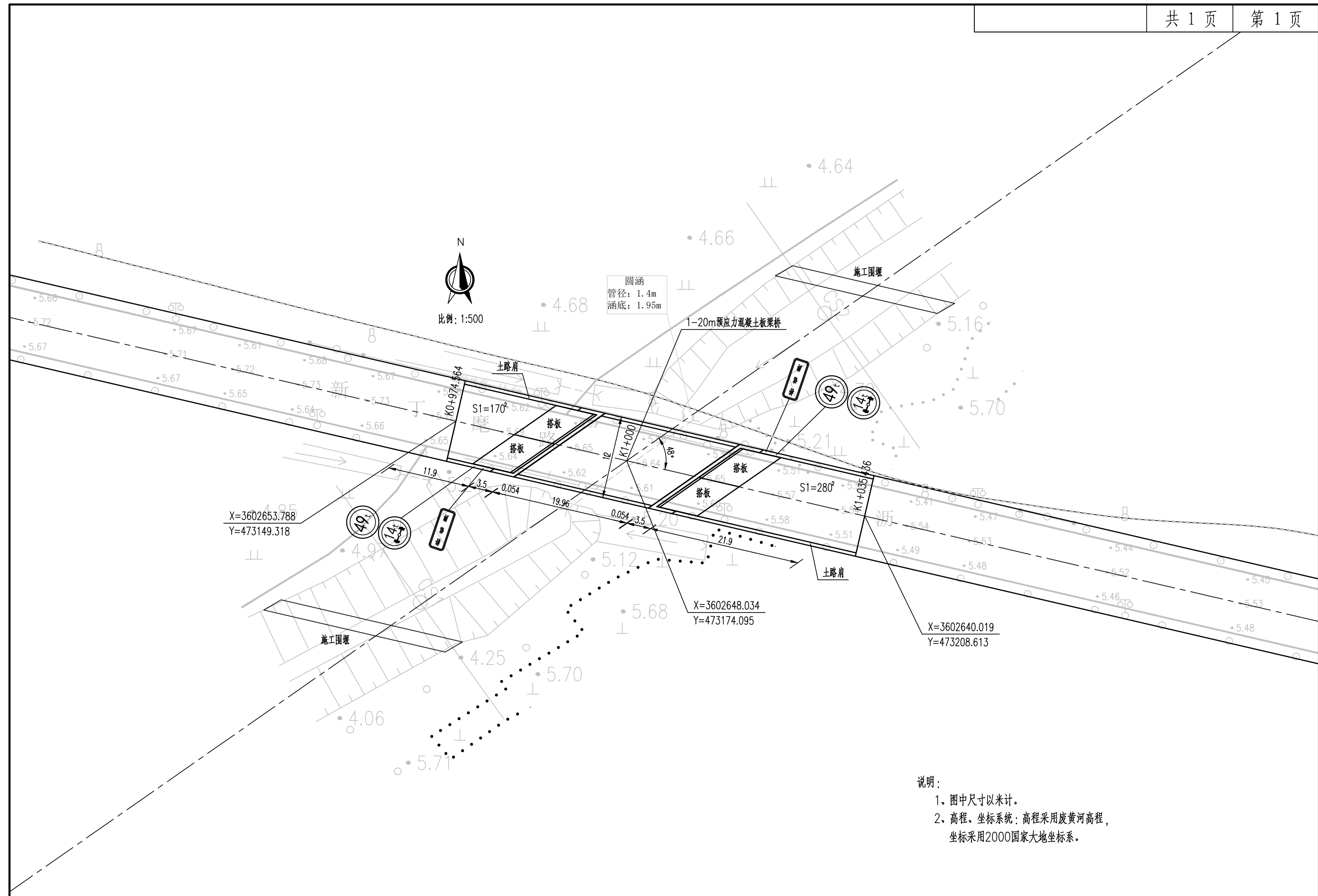
2、桥梁施工前应全面排查摸清施工场地范围内燃气、管道、供电线路等管线的布置情况。施工单位应采取合理的施工措施，避开对管线的干扰，并制定相关安全预案以保证施工设备和人员的安全。当采取措施后，依然影响工程施工时，须会同参建各方，确定是否采取变更调整后方可继续作业。

3、施工中需注意文明施工，与环保结合，降低噪声，减少尘埃，防止污染，控制施工弃渣、生活垃圾，创造工作制度化，生产标准化，工程管理程序化及规范化的施工现场。

4、不得在桥上敷设污水管道、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。

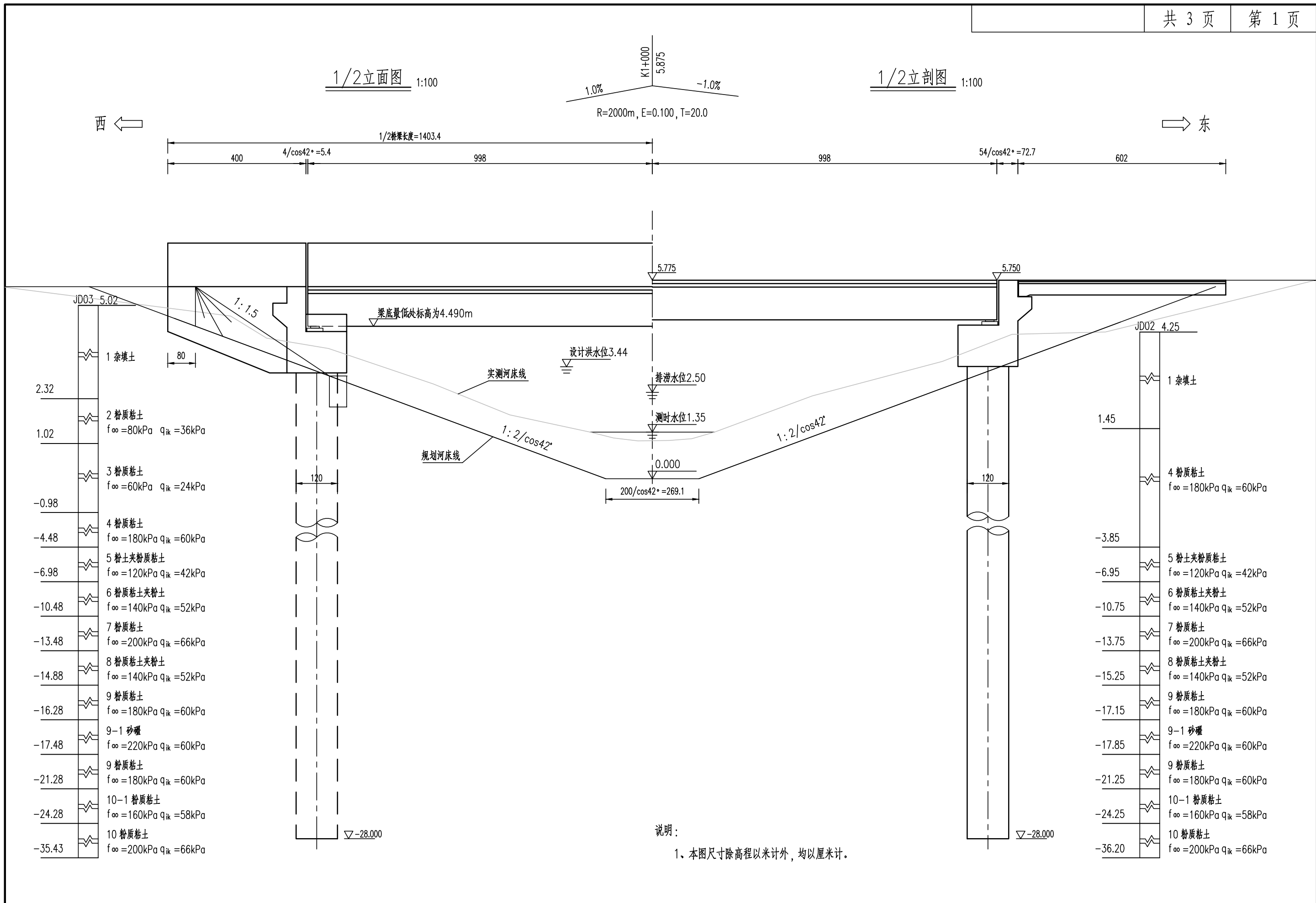
5、其他未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。

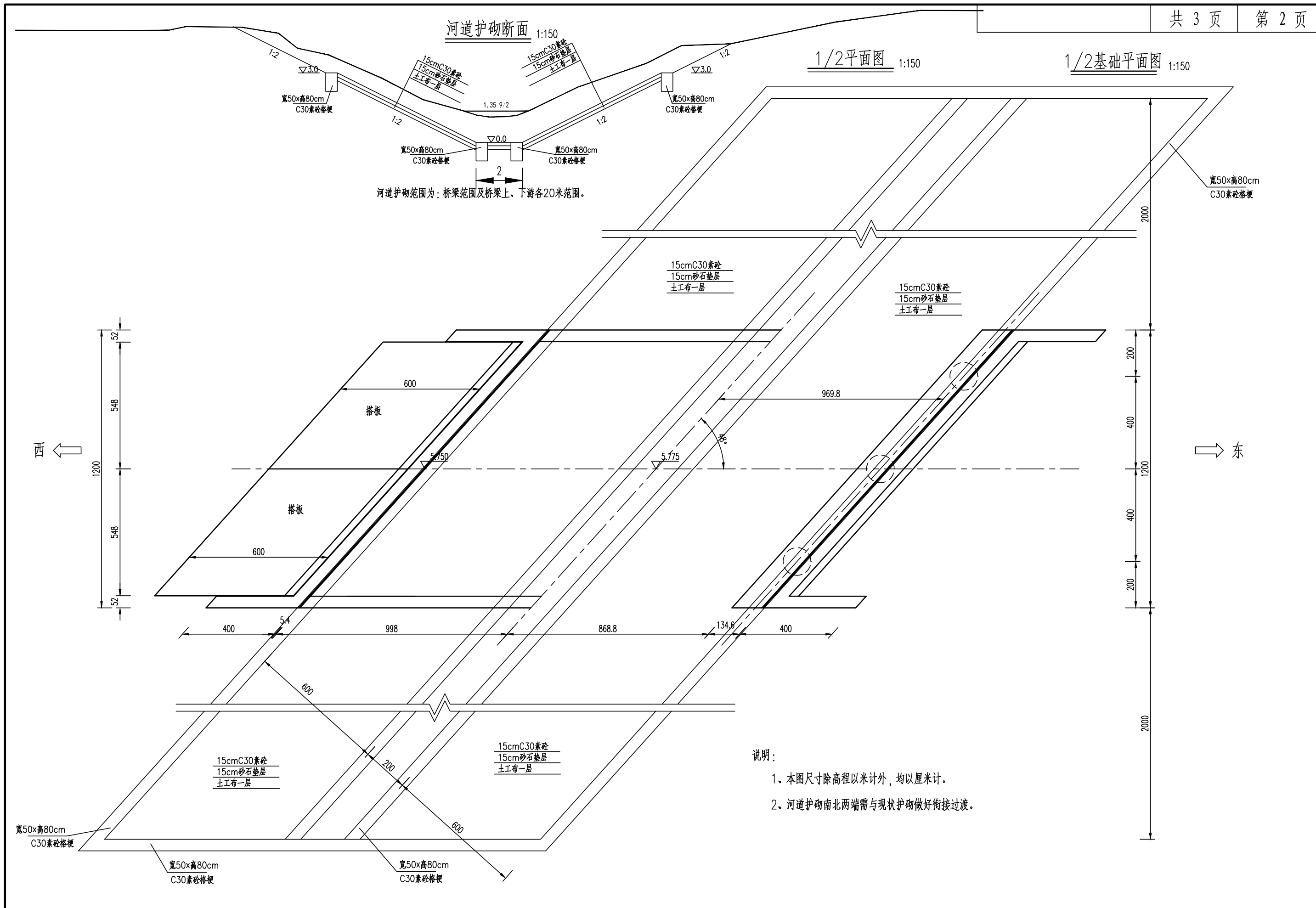
项 目 材 料	单 位	上部结构					下部结构					搭板	锥、护坡	河道开挖	桥头接线	合 计		
		20m板梁	桥面铺装	防撞护栏	伸缩缝	支座、垫石预埋钢板	桥 台											
							盖梁	背墙	耳墙	挡块	桩基							
混凝土	C50 砼	m ³	129.7	24.0			0.7										154.4	
	C40 砼	m ³	4.2														4.2	
	C30 砼	m ³			20.1			58.1	24.9	11.4	1.2		39.6				155.3	
	C30水下砼	m ³											211.8				211.8	
	C25 砼	m ³						5.6					194.5	32.1			232.2	
	小计	m ³	133.8	24.0	20.1		0.7	63.7	24.9	11.4	1.2	211.8	234.1	32.1			757.9	
D12焊接钢筋网	kg		4689.0														4689.0	
C50钢纤维砼	m ³				5.4												5.4	
AC-13C沥青砼	m ³		8.8													18.0	26.8	
防水层	m ²		240.0														240.0	
沥青粘层	m ²		220.0													900.0	1120.0	
AC-20C沥青砼	m ³		13.2													27.0	40.2	
钢绞线	φ*15.2	kg	3780.6														3780.6	
普通钢筋	HPB300	φ 16	kg			814.2	69.9											884.1
		φ 10	kg	1303.0		320.8		2051.6			51.2	3447.0						7173.6
		φ 8	kg	1558.1			246.4											1804.5
		φ 6	kg	894.3														894.3
		小计	kg	3755.4		1135.0	316.3	2051.6			51.2	3447.0						10756.5
	HRB400	φ 25	kg					6280.8					17287.8					23568.6
		φ 22	kg						565.4				2697.1					3262.5
		φ 20	kg										5128.8					5128.8
		φ 18	kg	478.0														478.0
		φ 16	kg	1416.6		2787.1	406.0			2569.4	1978.4	148.4		2363.2				11669.1
		φ 14	kg	426.0														426.0
		φ 12	kg	5196.9	125.1	985.3			410.0	541.0	126.4							7384.7
		φ 10	kg	7366.7														7366.7
	小计	kg	14884.2	125.1	3772.4	406.0		6690.8	3675.8	2104.8	148.4	17287.8	10189.1				59284.4	
合计	kg	18639.6	125.1	3772.4	1541.0	316.3	8742.4	3675.8	2104.8	199.6	20734.8	10189.1				70040.9		
GBZY 200x42mm(CR)	块					44											44	
钢管	kg										3000.0	59.4					3059.4	
钢板	kg					373.0					7.2						380.2	
泄水管	套		10														10	
φ 15cmUPVC集水管	m		40.0														40.0	
D-40型钢伸缩缝	m				32.3												32.3	
橡胶板	个					4											4	
6%石灰土	m ³												75.0				75.0	
C30砼预制六角块	m ³												15				15.0	
M15水泥砂浆	m ³	0.2											4.5				4.7	
3:7砂石垫层	m ³												10.5				10.5	
透水土工布	m ²												150.0				150.0	
M15水泥砂浆勾缝	m ²												150.0				150.0	
10cm厚沥青砼铣刨	m ³															67.0	67.0	
30cm厚水泥稳定碎石铣刨	m ³															201.0	201.0	
河道土方开挖	m ³													2671.6			2671.6	
C30素砼护砌	m ³													151.8			151.8	
砂石垫层	m ³													151.8			151.8	
土工布	m ²													1012.3			1012.3	
C30素砼格埂	m ³													128.3			128.3	
素土回填(素土培路肩)	m ³														40.0		40.0	
施工围堰(粘性土)	m ³													560.0			560.0	
桥铭牌	个															2	2	
道口标柱	个															4	4	
限重、轴重标志	个															2	2	



说明：
 1、图中尺寸以米计。
 2、高程、坐标系统：高程采用废黄河高程，
 坐标采用2000国家大地坐标系。

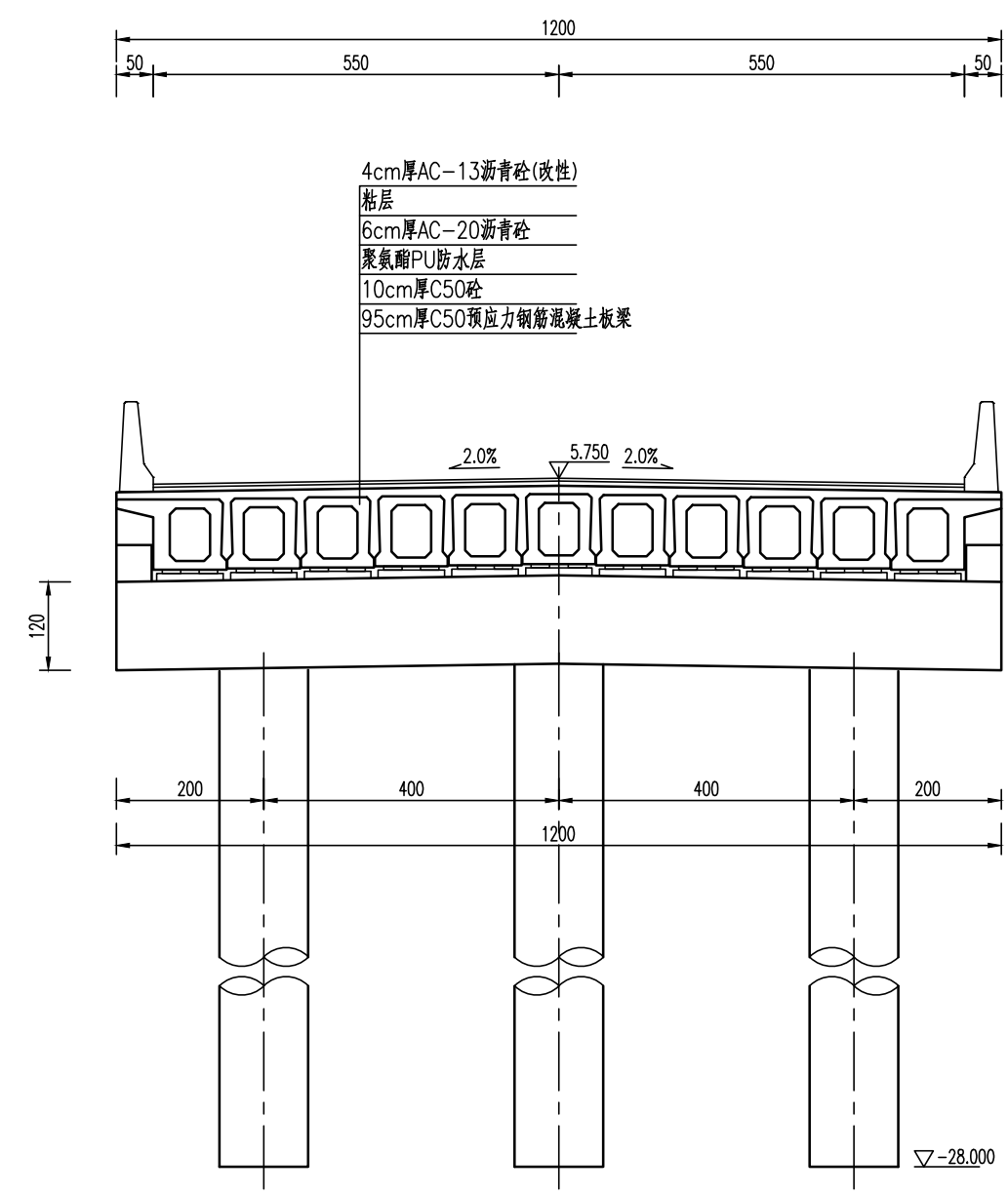
 扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程	桥位平面图	设计	校核	审查	核定	图表号	日期
							QL-03	2026.03





设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				QL-04	2026.03

桥台横断面图 1:100

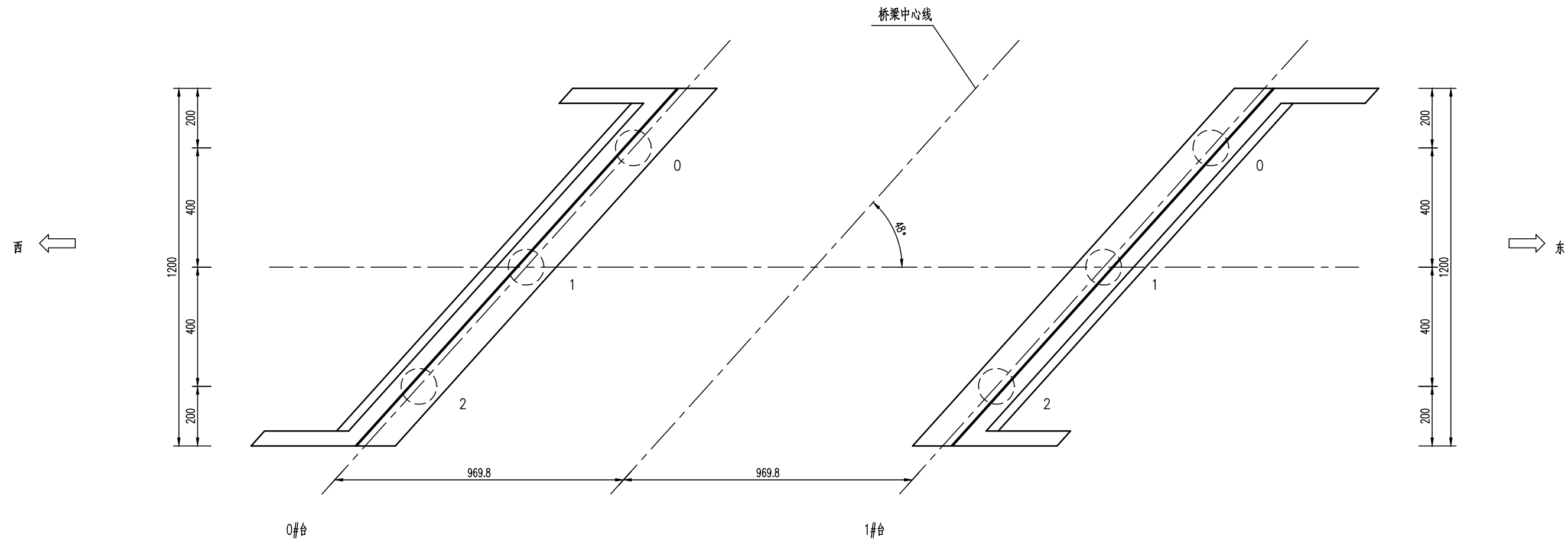


说明:

- 1. 本图尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
- 2. 本桥上部结构采用1-20m简支梁桥; 下部结构桥墩台采用桩柱式墩台。
- 3. 技术标准:
 - (1) 设计荷载: 公路-I级。
 - (2) 桥梁设计基准期: 100年, 设计使用年限: 50年; 结构安全等级: 一级。
- (4) 桥梁横断面布置: 0.5m(防撞护栏)+11m(混行车道)+0.5m(防撞护栏)=12m。
- (5) 桥面横坡: 混行车道双向2.0%横坡。
- (6) 本桥纵断面设计要素: 纵断面位于R=2000m, E=0.100, T=20.0, i1=1.0%, i2=-1.0%的凸曲线上, 变坡点位于桩号K1+000(桥梁中心线)处, 变坡点高程5.875m。
- (7) 河道: 设计河底标高为0.000m(废黄河高程系, 下同), 排涝水位2.500m。
- (8) 设计洪水频率: 洪水频率采用1/50, 设计洪水位为3.440m。

扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程	桥型总体布置图	设计	校核	审查	核定	图表号	日期
							QL-04	2026.03

桩位平面布置示意图

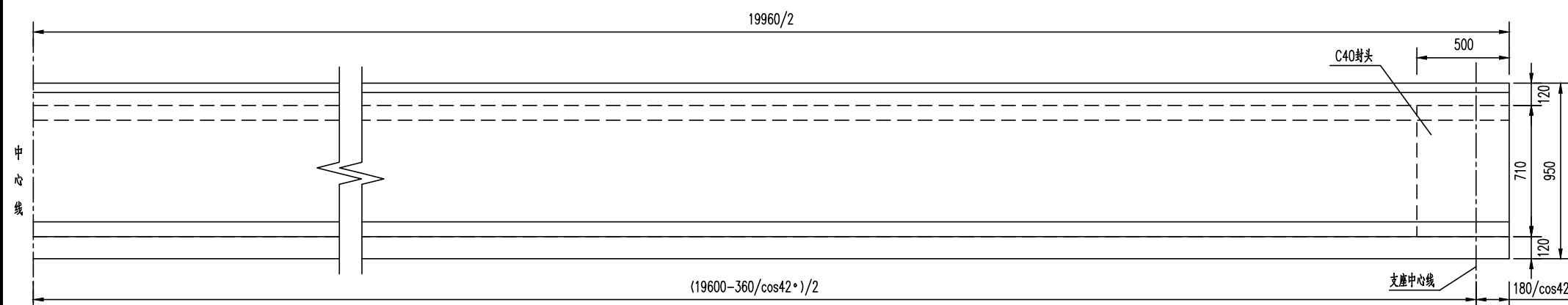


桩位坐标表

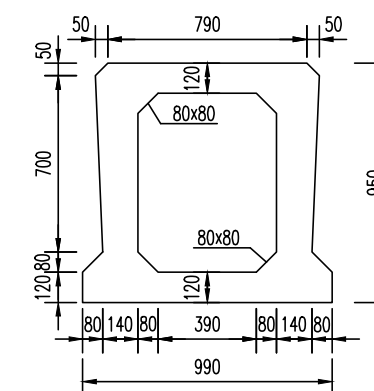
位置 墩台号	①		②		③	
	X	Y	X	Y	X	Y
0#台	3602653.310	473169.062	3602650.228	473164.649	3602647.146	473160.236
1#台	3602648.923	473187.955	3602645.841	473183.542	3602642.759	473179.129

说明:
 1. 本图尺寸除坐标以米计外, 其余均以厘米计。
 2. 桩位复核无误后方可施工。

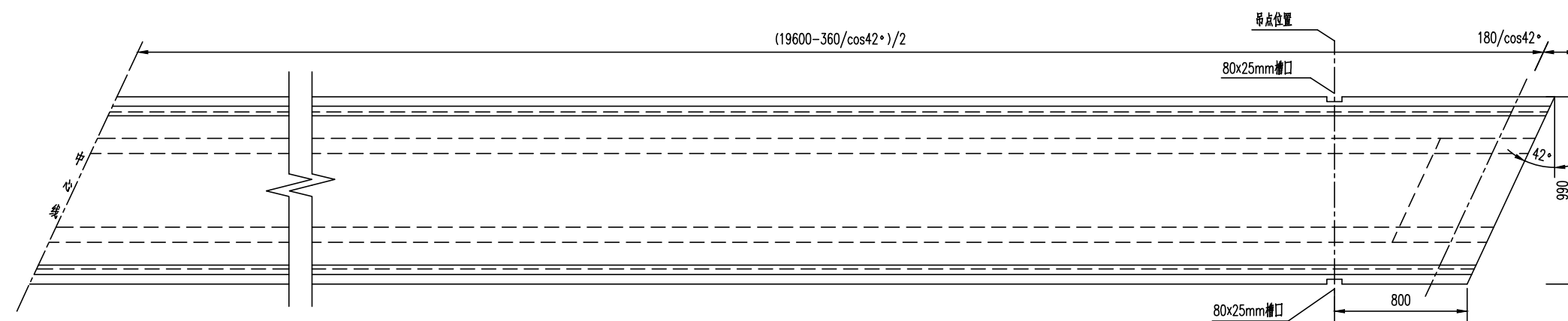
1/2立面 1:30



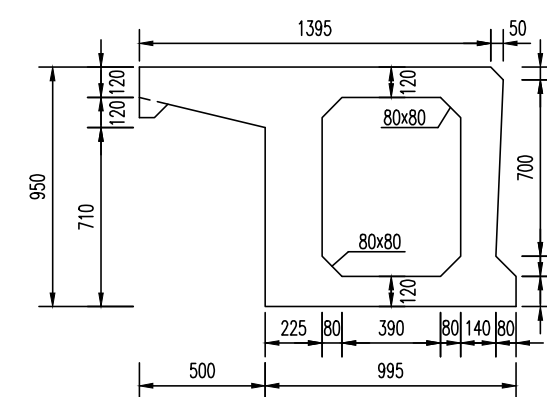
中板断面 1:30



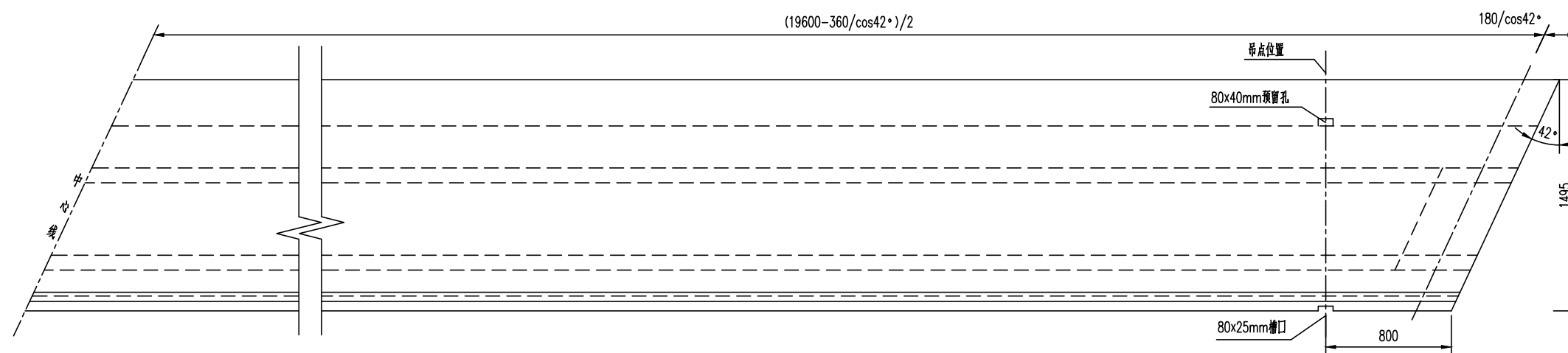
1/2中板平面 1:30



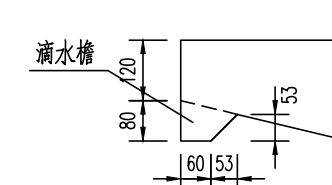
边板断面 1:30



1/2边板平面 1:30



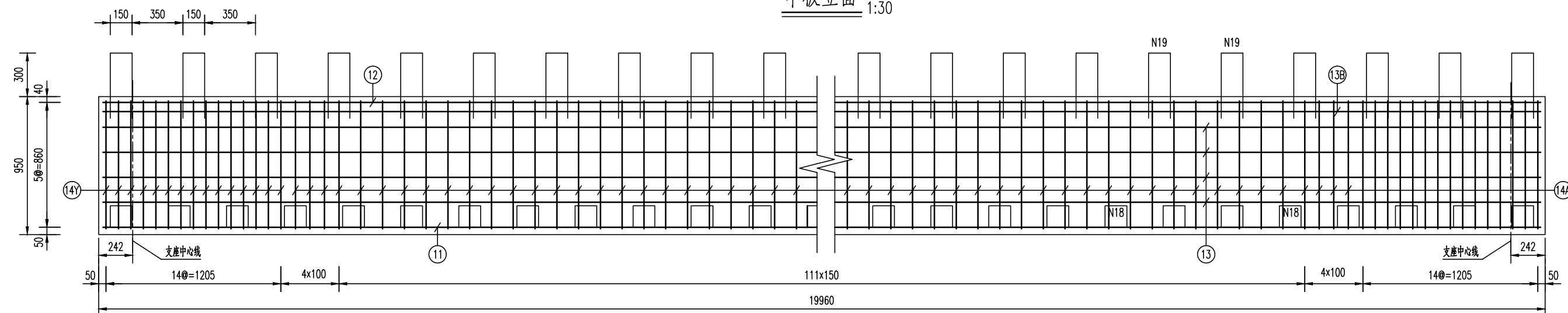
滴水槽大样 1:15



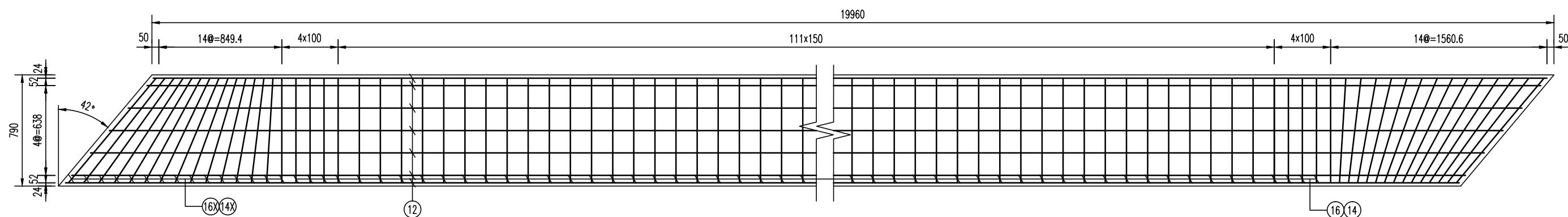
说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、空心板两端封头底部左右侧预留D=50mm的圆形泄水孔。
- 3、预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法，槽口、预留孔在立面、断面图中均未示出。

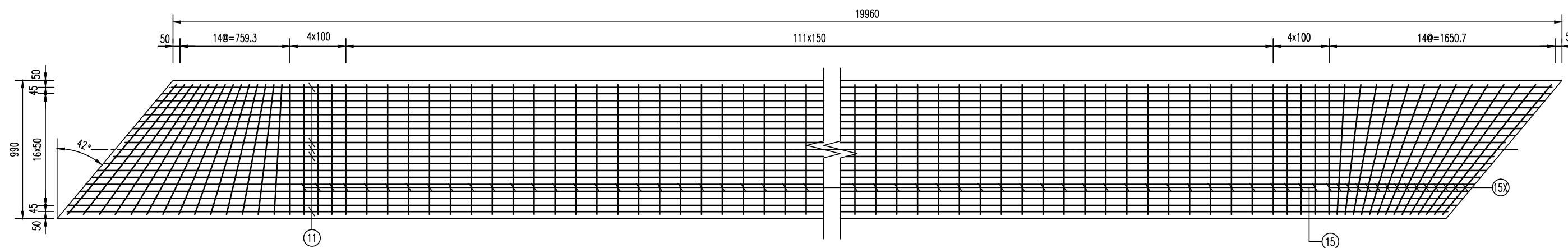
中板立面 1:30



中板顶平面 1:30



中板底平面 1:30



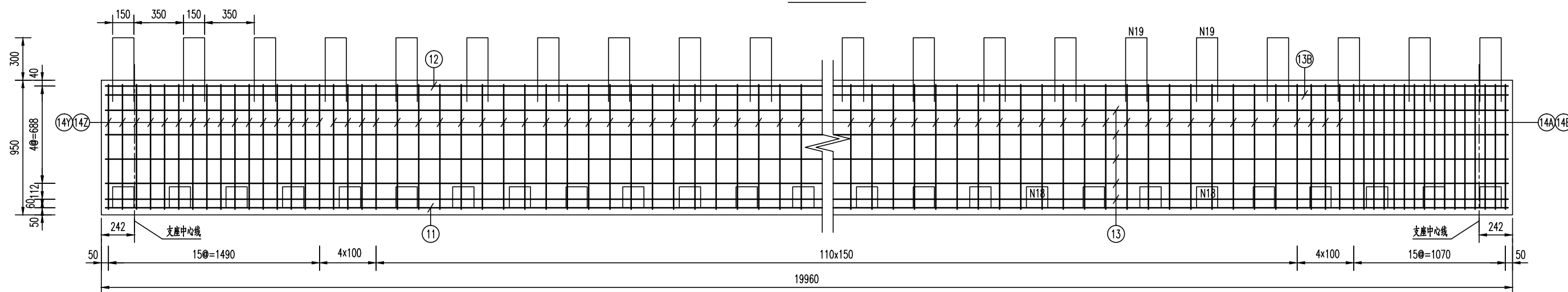
说明：

1、本图尺寸均以毫米计。

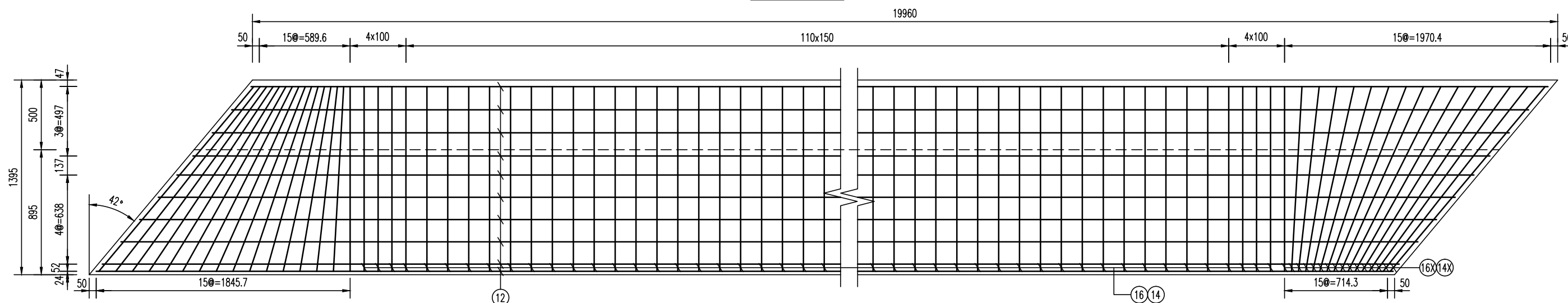


设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				QL-07	2026.03

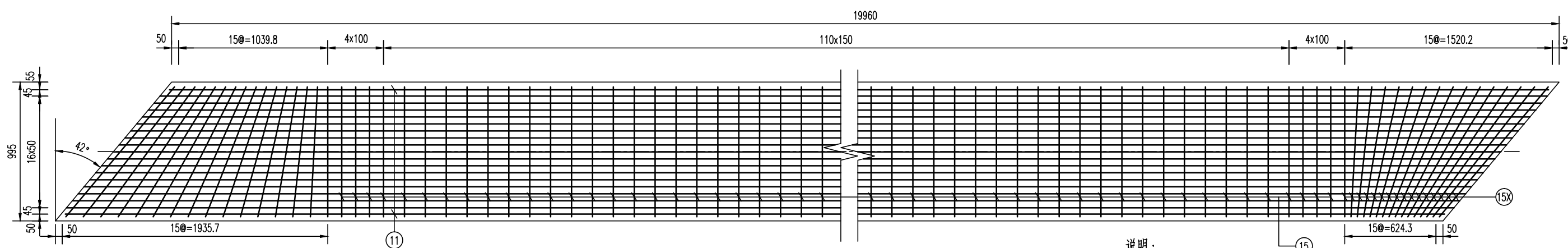
边板立面 1:30



边板顶平面 1:30



边板底平面 1:30

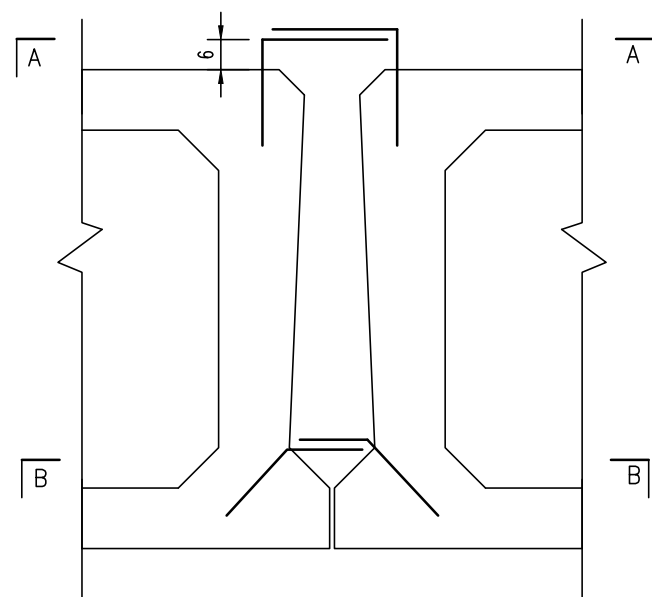


说明:

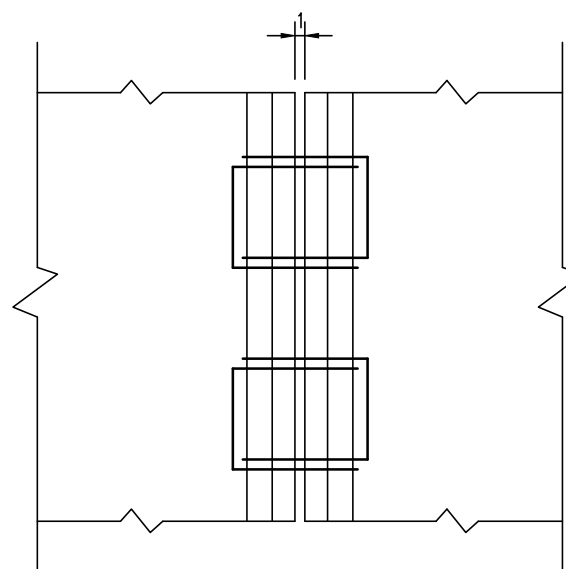
1、本图尺寸均以毫米计。



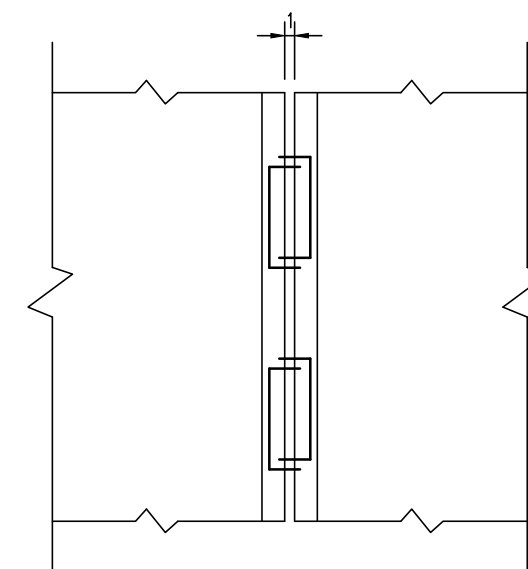
铰缝构造 1:15



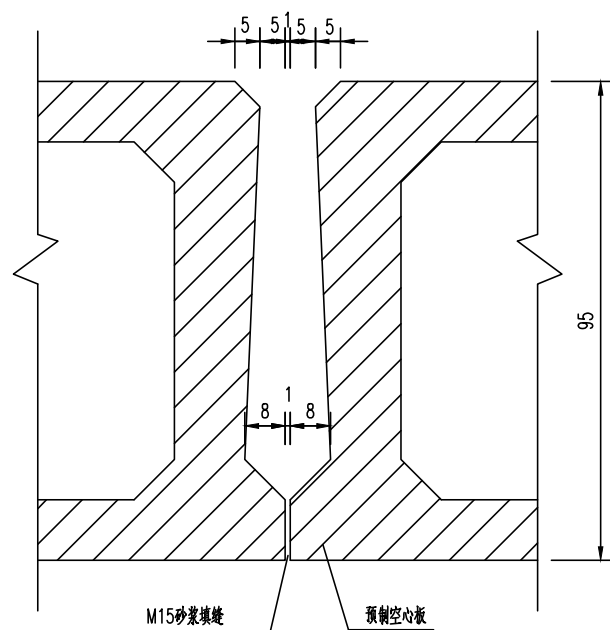
A-A 1:15



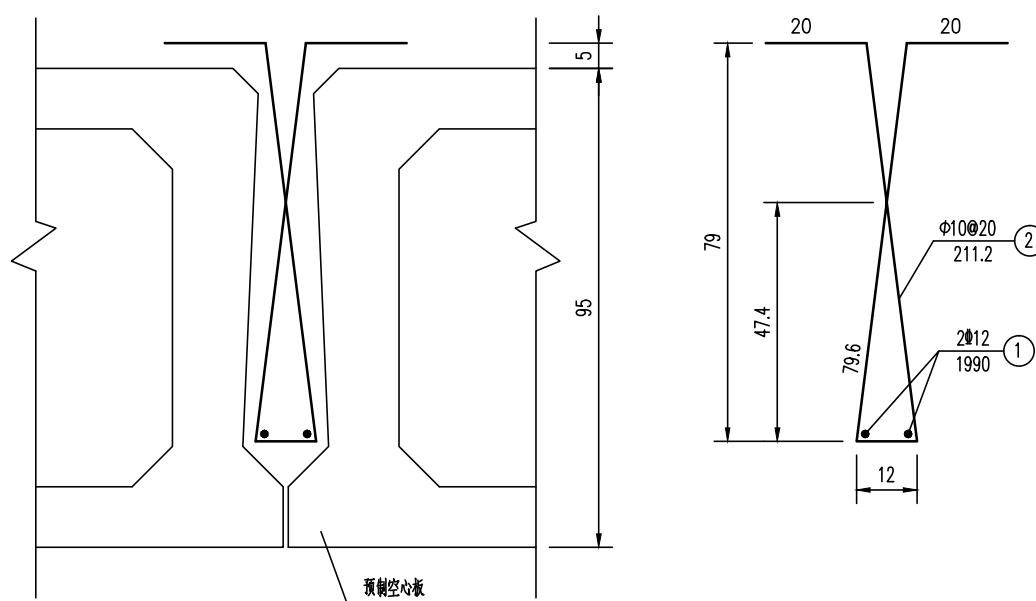
B-B 1:15



铰缝大样图 1:15



铰缝钢筋图 1:15

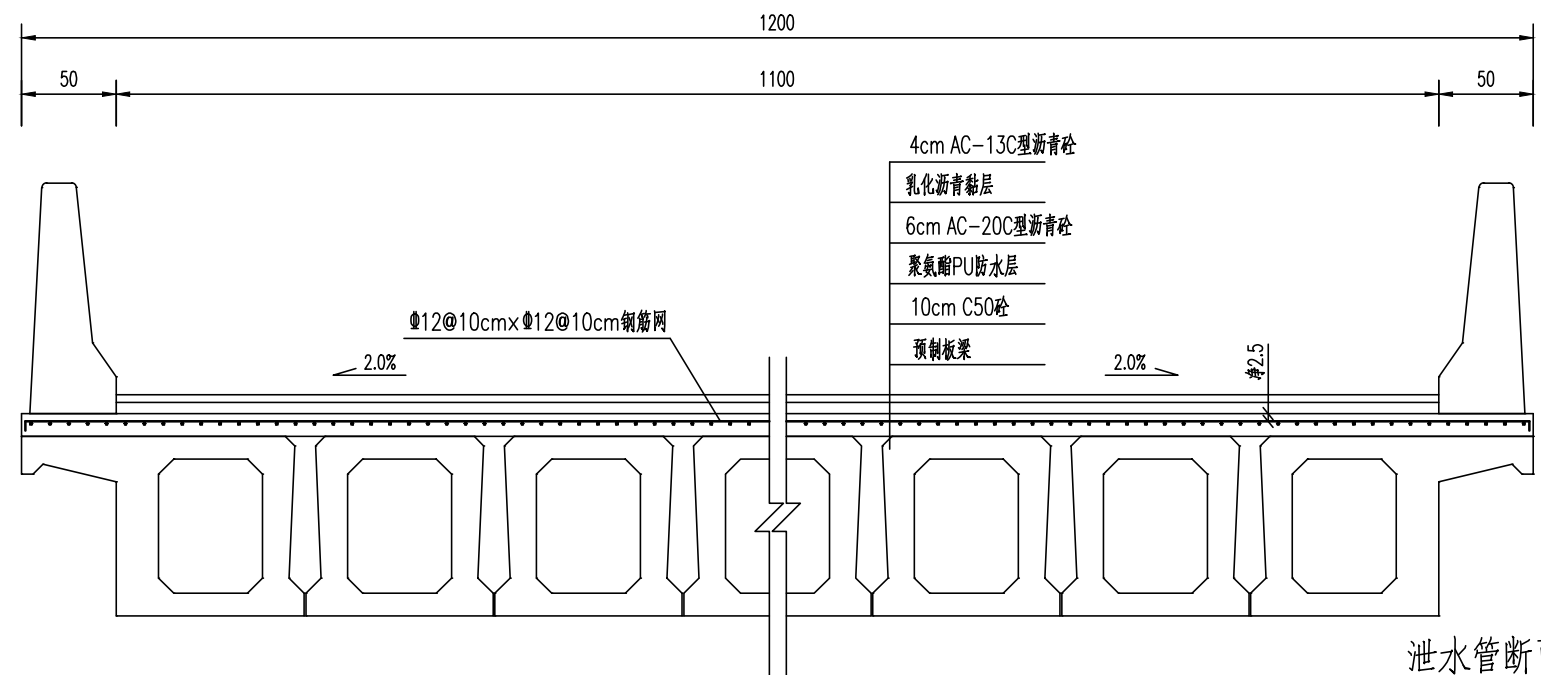


说明:

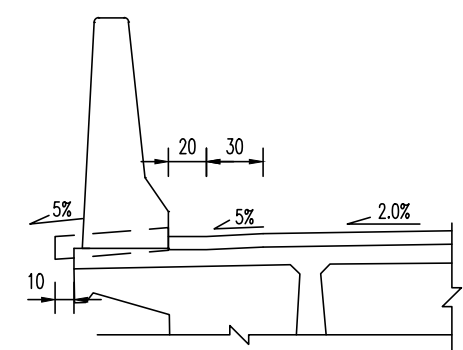
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、20m空心板一道铰缝需要C50混凝土2.3m³，M15砂浆填缝0.02m³。
- 3、浇注铰缝砼前，采用M15砂浆填缝，待砂浆强度达到50%后，方可浇筑铰缝砼；板底采用M15砂浆勾缝。
- 4、20m空心板一道铰缝共计Φ12钢筋35.3kg，Φ10钢筋130.3kg。



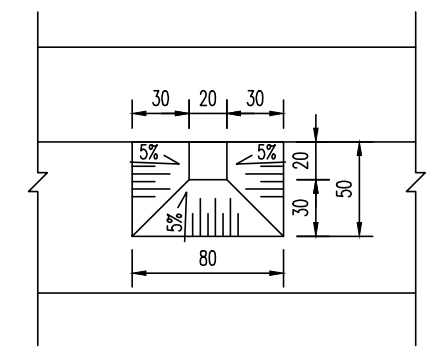
桥面铺装立面 1:40



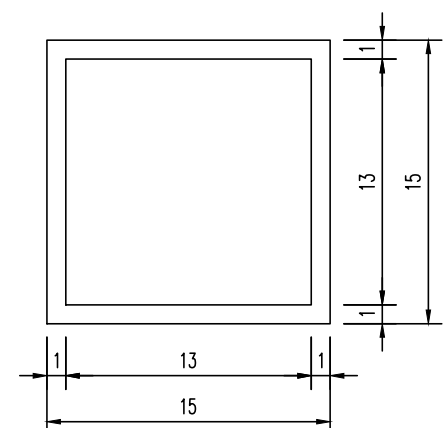
泄水管大样图 1:40



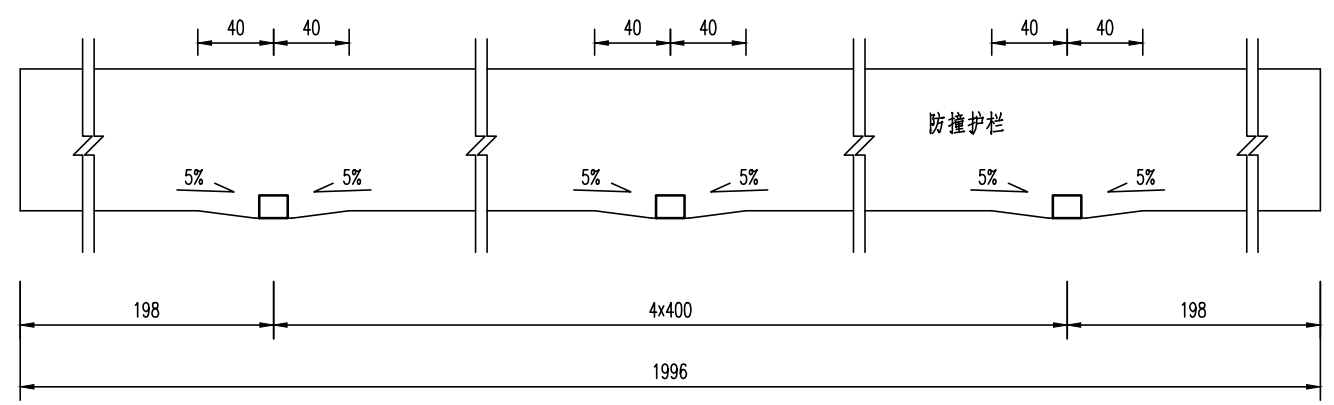
泄水槽入口平面图 1:40



泄水管断面图 1:4



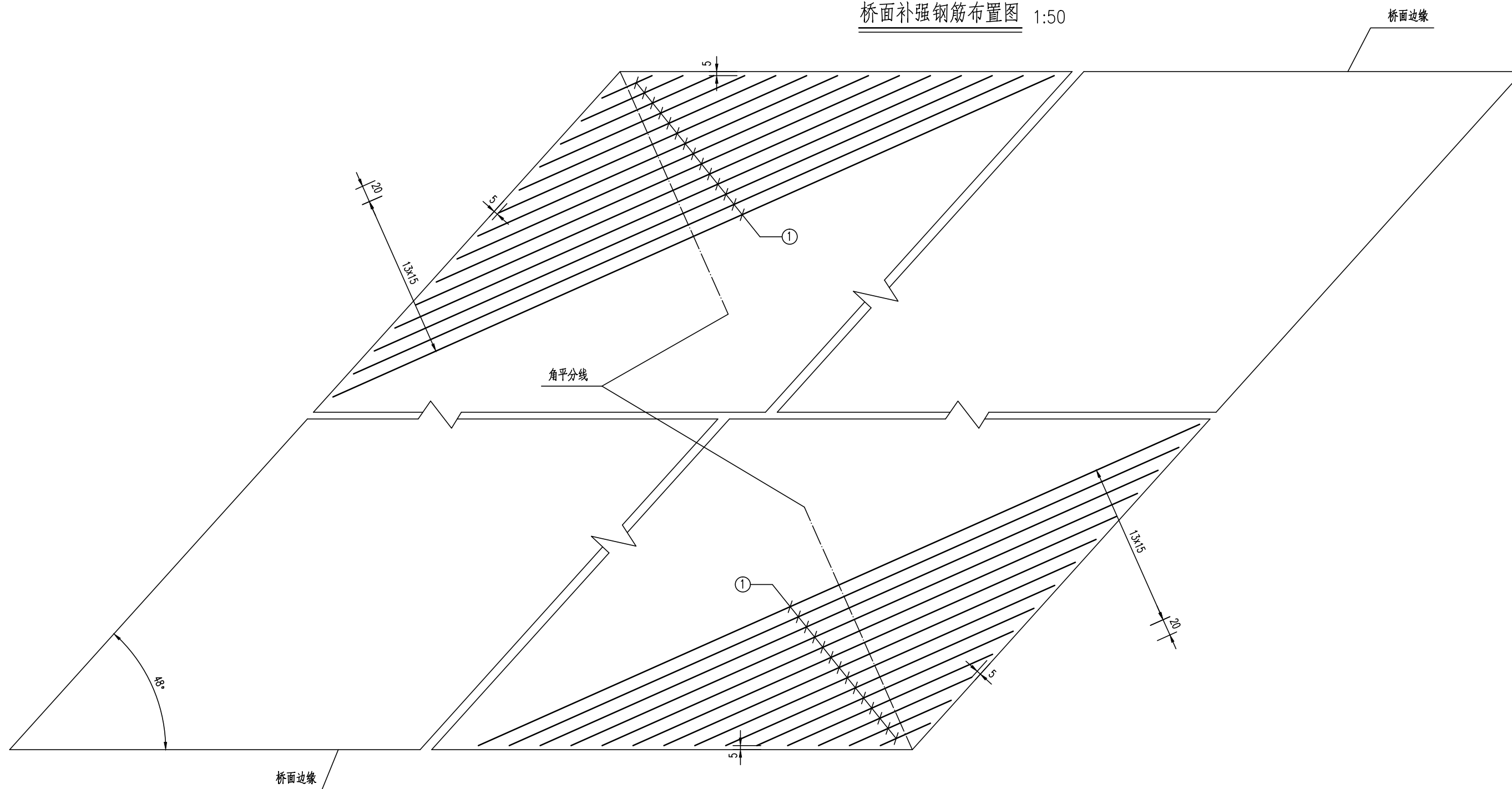
一侧泄水管立面布置示意 1:40



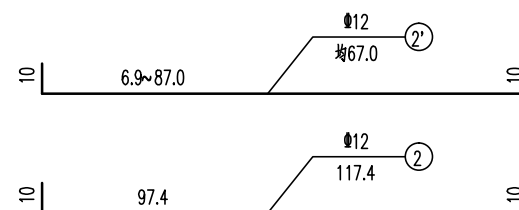
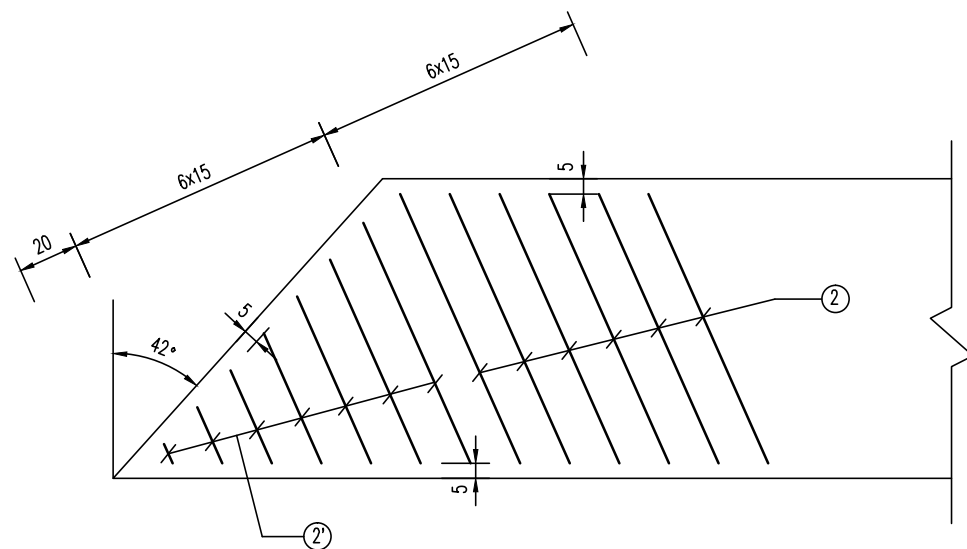
说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、现浇桥面砼的顶面必须进行拉毛处理。
- 3、在浇筑桥面砼前把板梁预埋的绞缝钢筋凿出扳平后浇筑绞缝砼。
- 4、为了使桥面铺装与预制空心板紧密结合成整体，板顶应做成凹凸不小于6mm的粗糙面并严防板顶滞留油污。浇筑桥面砼前，必须清扫梁顶面并冲刷干净。
- 5、本桥铺装钢筋采用D12定型钢筋焊接网（HRB400级热轧带肋钢筋），需满足《钢筋混凝土用钢 第三部分：钢筋焊接网》（GB/T 1499.3-2022）的规定，相邻两网片搭接长度需大于30cm，并采用铁丝绑扎牢固，全桥共需钢筋4689kg。
- 6、全桥共需C50砼24.0m³，AC-13C型沥青砼8.8m³，AC-20C型沥青砼13.2m³，黏层220m²、防水层240m²。
- 7、泄水管采用15x15cm的铸铁管，单根长81cm，全桥计10根。

桥面补强钢筋布置图 1:50

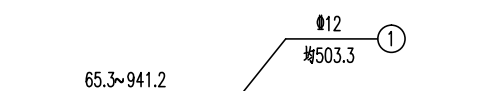


空心板补强钢筋布置图 1:25



全桥空心板和桥面补强钢筋数量表

部位	编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
桥面	1	12	均503.3	28	140.92	125.1
空心板	2'	12	均67.0	11x10	228.67	203.1
	2	12	117.4	11x12		

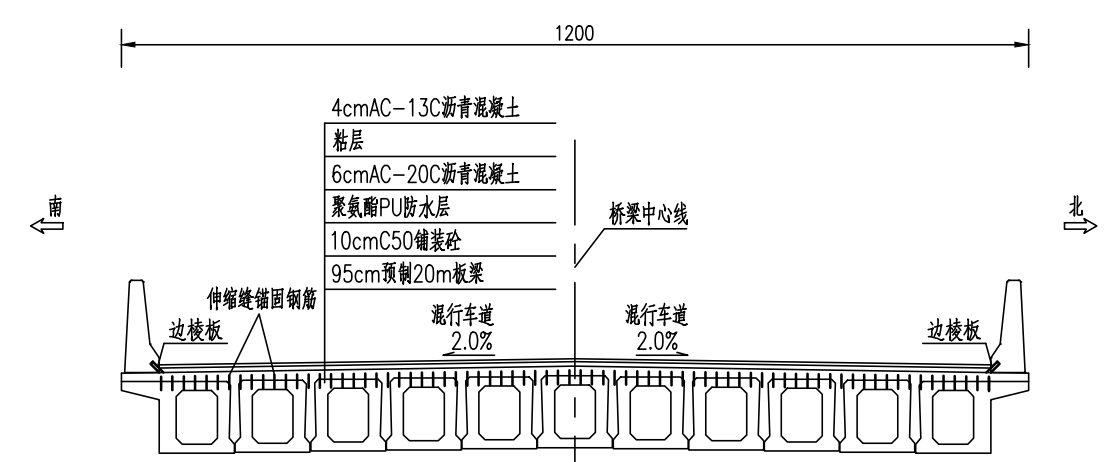


说明:

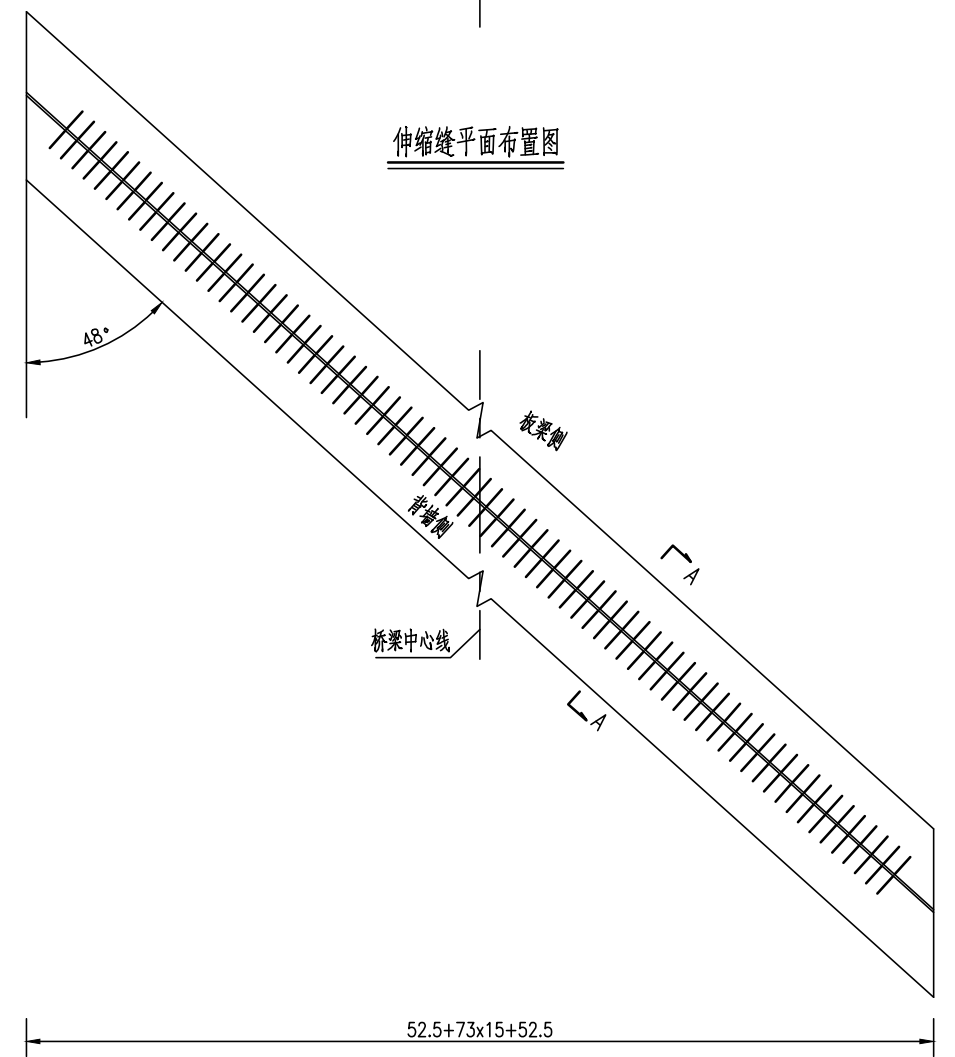
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、桥面补强钢筋N1绑扎于桥面钢筋网之下。
- 3、空心板补强钢筋N2和N2'设于空心板底层纵向钢筋之上，与板钝角的平分线平行。



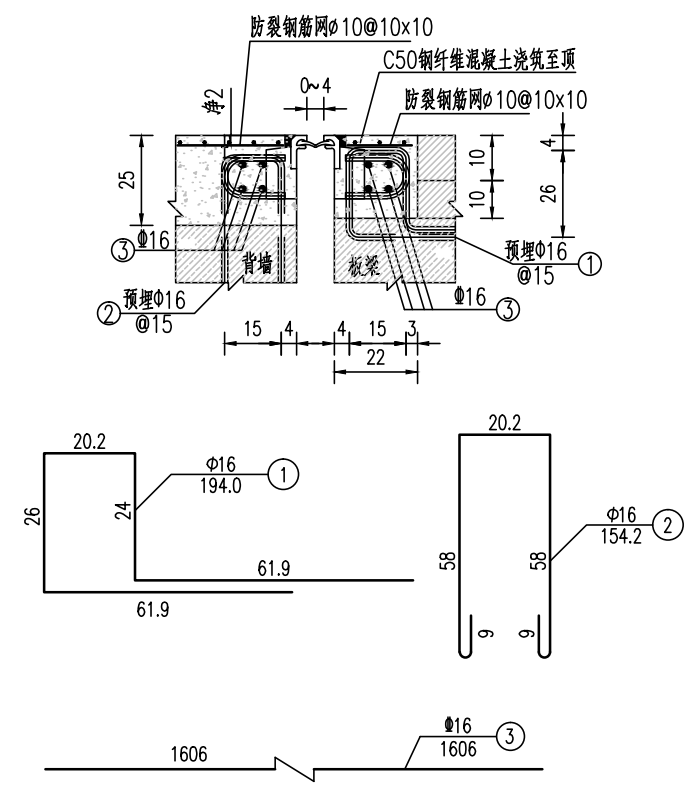
伸缩缝立面布置图



伸缩缝平面布置图



A--A



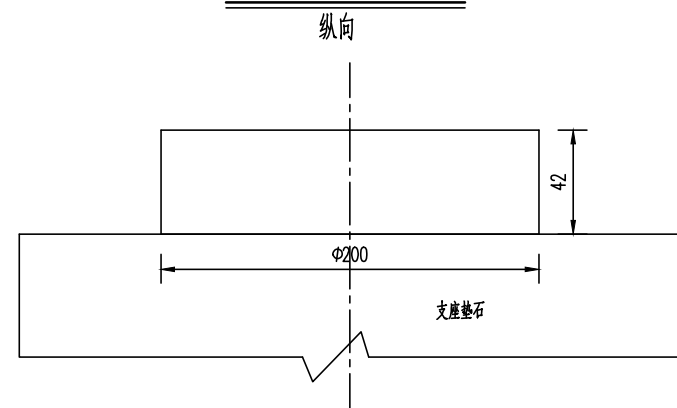
全桥D-40型钢伸缩缝工程数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (Kg)	伸缩缝长	C50钢纤维砼 (m³)
1	φ16	194.0	2x74	287.12	453.6	2x16.15m	2x2.7
2	φ16	154.2	2x74	228.22	360.6		
3	φ16	1606	2x8	256.96	406.0		
φ10@10x10防裂钢筋网: 按每平方米12.34kg计量, 全桥共计320.8kg.							

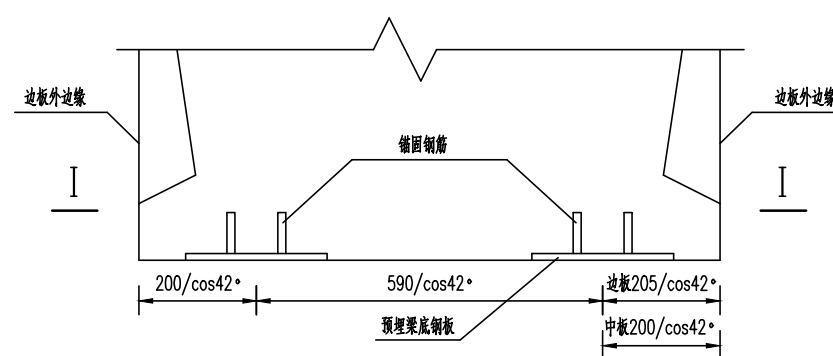
说明:

- 图中尺寸除钢筋规格以毫米计外, 余均以厘米计。
- 本桥伸缩缝伸缩缝锚固装置材料采用生产厂家定型产品, 安装时要求厂家作技术指导。预埋钢筋间距20cm, 锚固装置间距20cm, 预埋钢筋与锚固装置相遇时须牢固的焊在一起。
- N1预埋钢筋尽可能与板梁顶层钢筋相焊接。
- 伸缩装置预留槽采用C50钢纤维混凝土浇筑, 钢纤维含量为60kg/m³; 与路面抹平, 预留槽区域应高于伸缩装置顶面3mm左右, 任何情况下均不低于伸缩装置顶面。钢纤维抗拉强度不小于600MPa, 长度为25~35mm。
- 伸缩装置安装时应避开最高温度时间进行, 一般在15°C~25°C安装较为适宜。
- 伸缩缝购买成品缝, 桥面铺装钢筋网需伸入伸缩缝槽口内17cm。

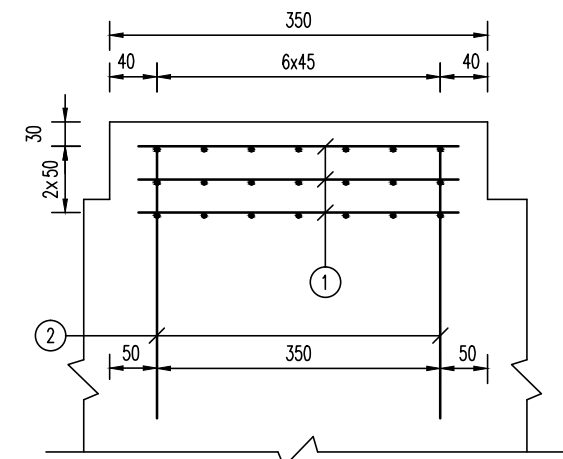
桥台普通橡胶支座



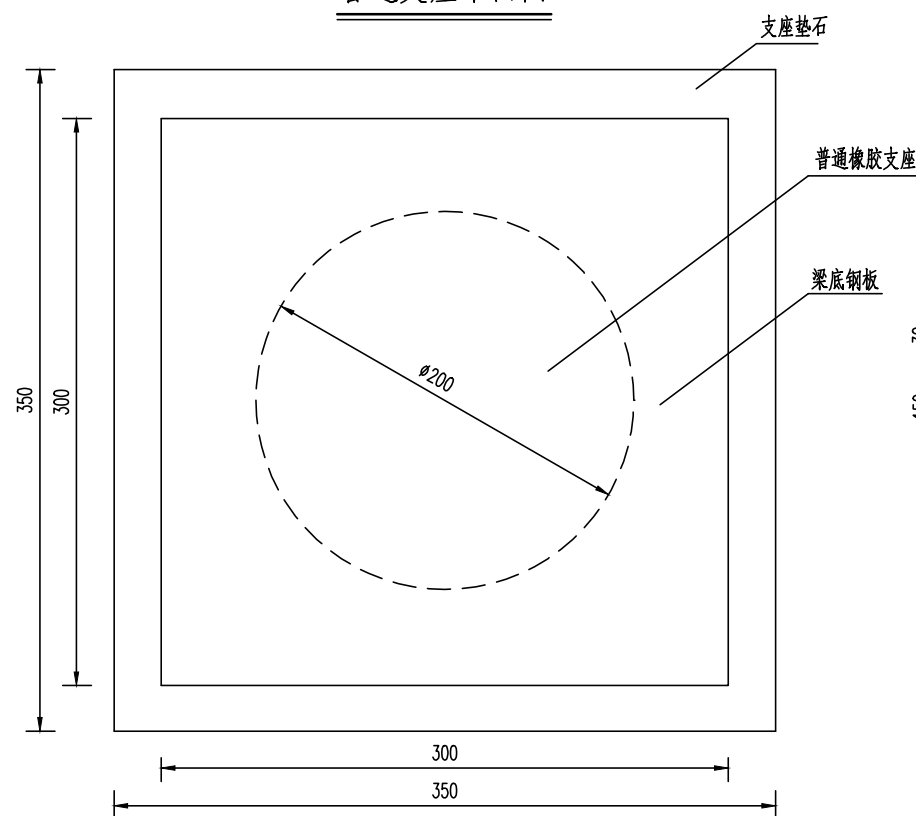
支座处梁底钢板立面图



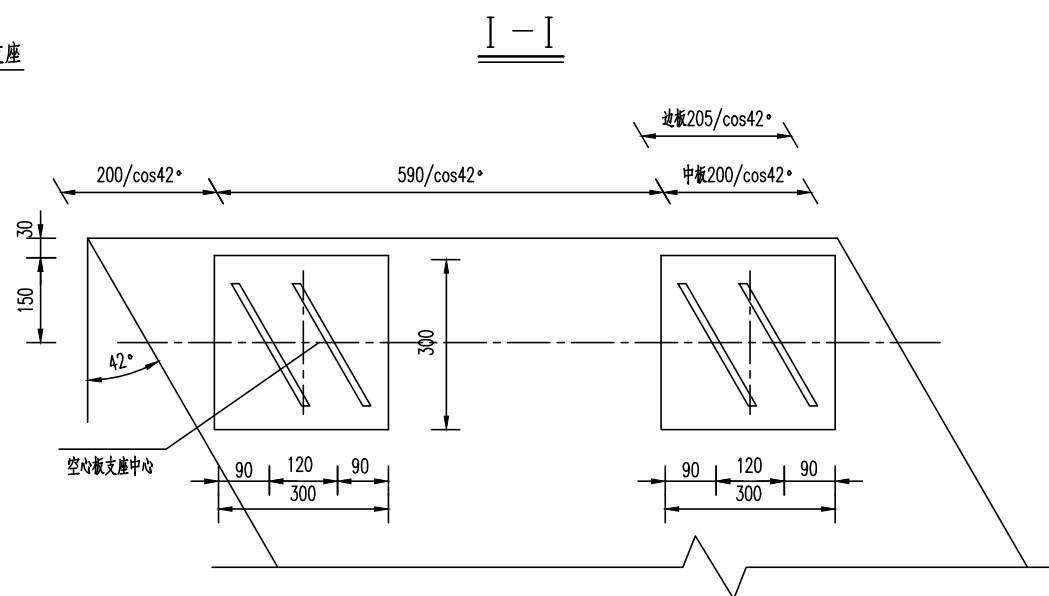
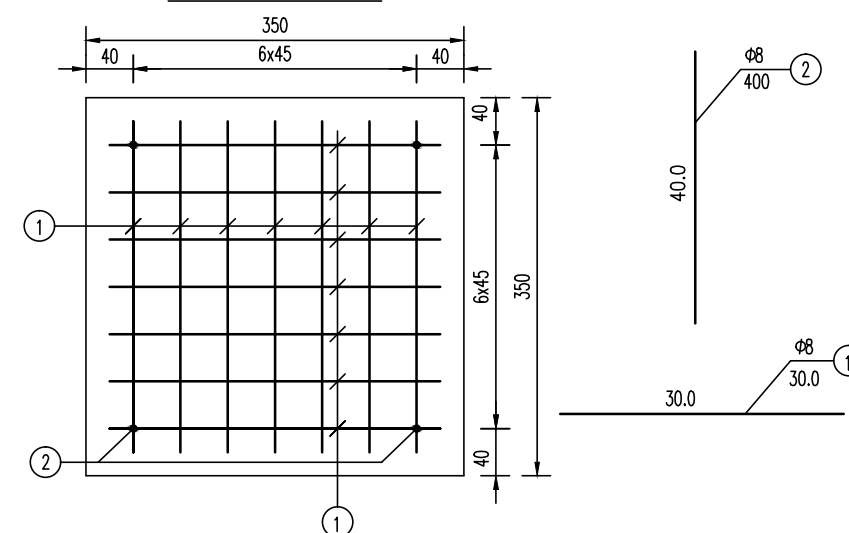
垫石钢筋立面图



普通支座平面图



垫石钢筋平面图



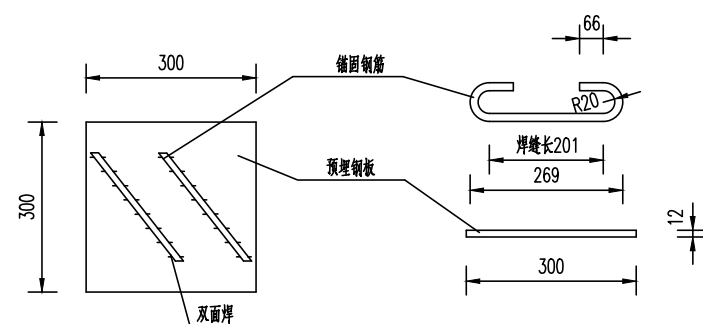
一块垫石钢筋用量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ 8	30.0	42	12.60	0.395	5.0	5.6
2	Φ 8	40.0	4	1.60	0.395	0.6	

全桥20m梁板支座材料表

位置	支座名称	规格	数量或重量	
桥台	普通橡胶支座	GBZYΦ200x42(CR)	44块	
梁底钢板	Q ₂₃₅ B 300x300mm (δ=12mm)		44块	373.0kg
锚固钢筋	Φ16 L=503mm		88根	69.9kg

梁底钢板和锚固钢筋大样图

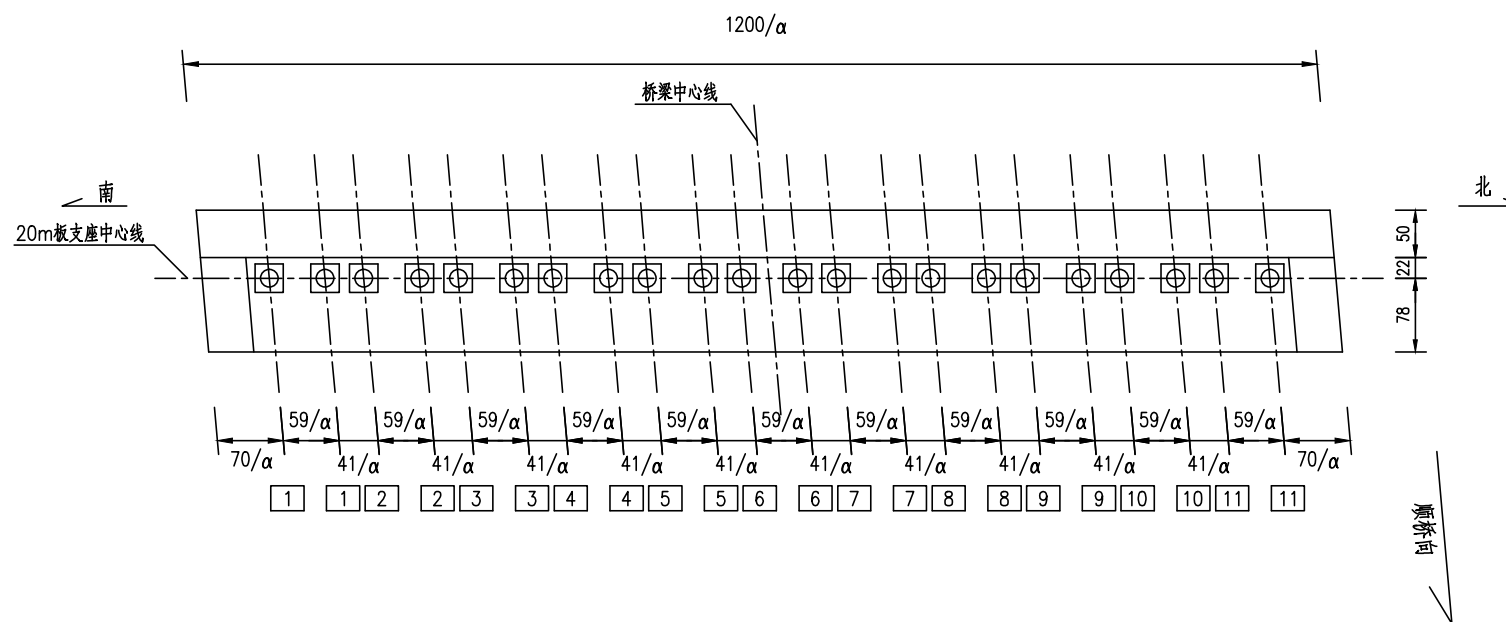


说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计，本图比例1:40。
- 2、支座和垫石共15cm高，支座垫石高=15cm-4.2cm。
- 3、全桥支座垫石共需C50砼0.7m³，Φ8钢筋246.4kg。



桥台支座垫石布置图

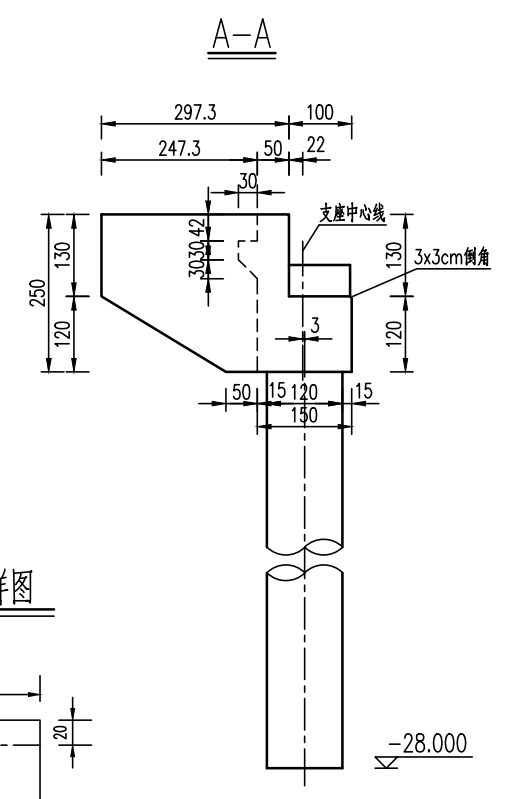
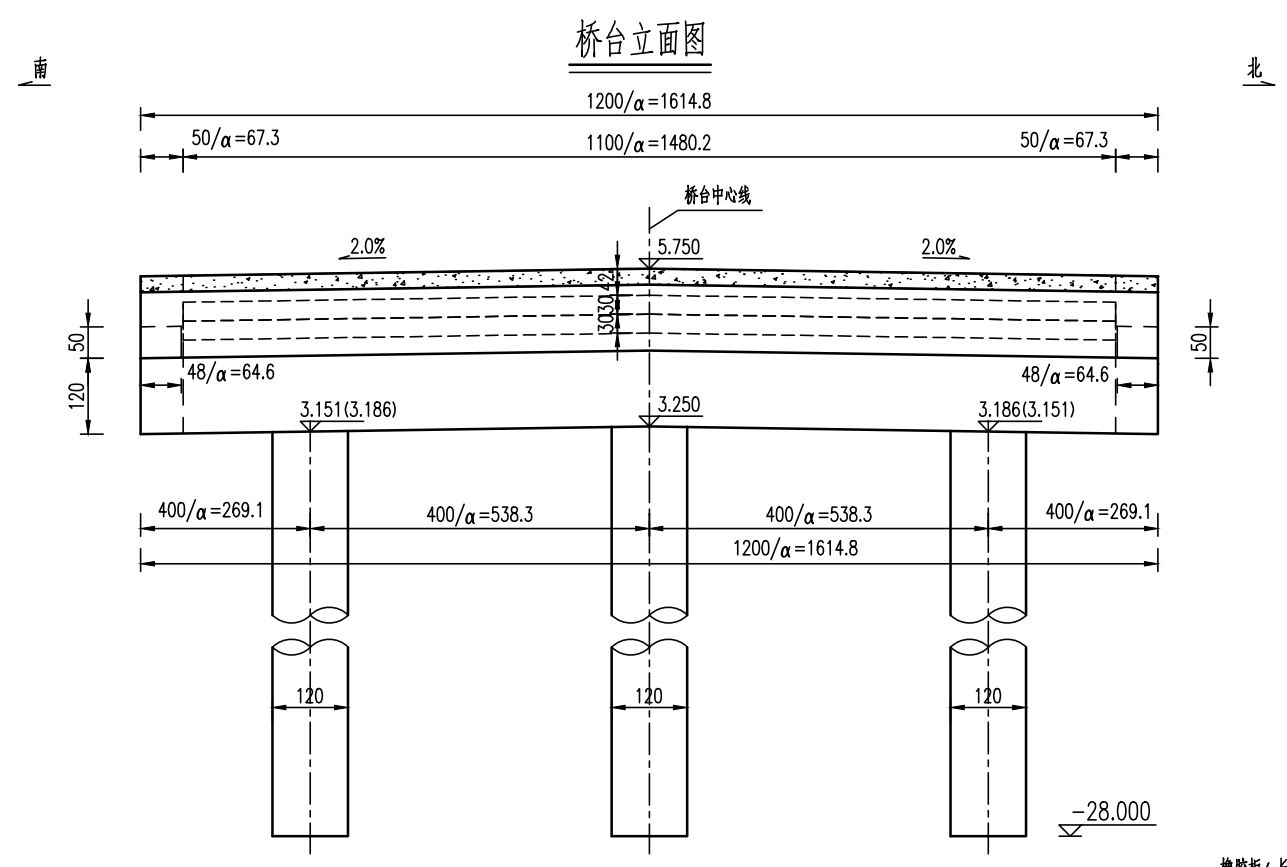


支座垫石顶面高程表

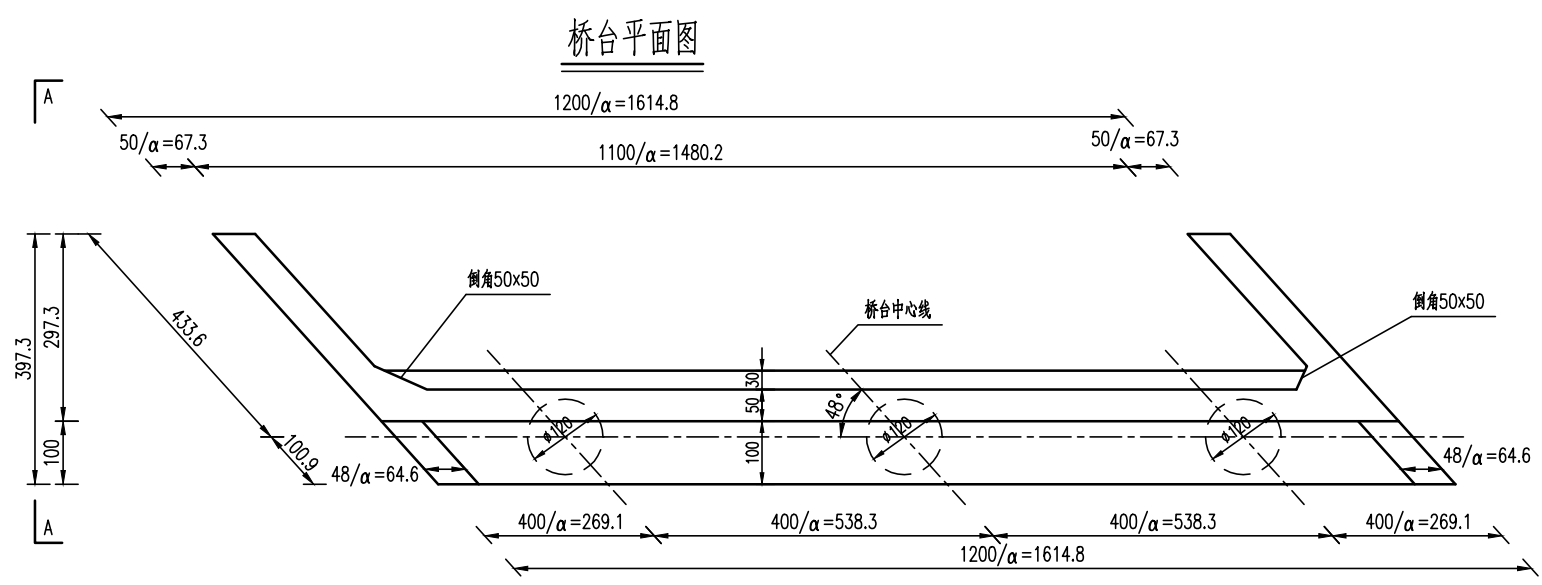
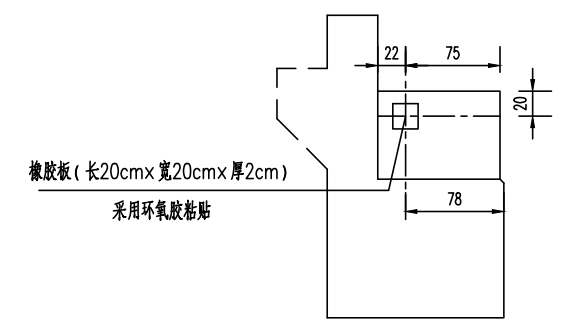
墩台编号	垫石编号										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0号桥台	4.432	4.459	4.484	4.510	4.535	4.559	4.543	4.527	4.511	4.494	4.476
1号桥台	4.476	4.494	4.511	4.527	4.543	4.559	4.535	4.510	4.484	4.459	4.432

说明：

- 1、本图尺寸除标高以米计外，余均以厘米计。
- 2、图中高程均为支座垫石顶面高程。同一块板下两支座在同一高度。
- 3、本支座垫石顶高程需施工和监理单位核实无误后方可施工。
- 4、图中 $\alpha = \cos 42^\circ$ 。



挡块上贴橡胶板大样图

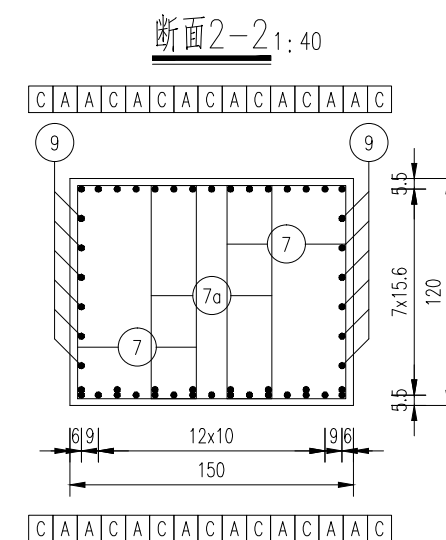
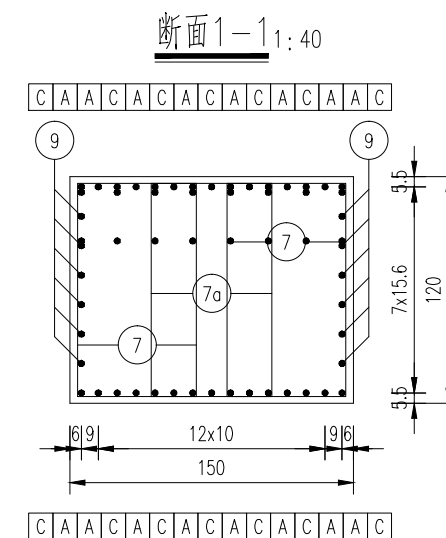
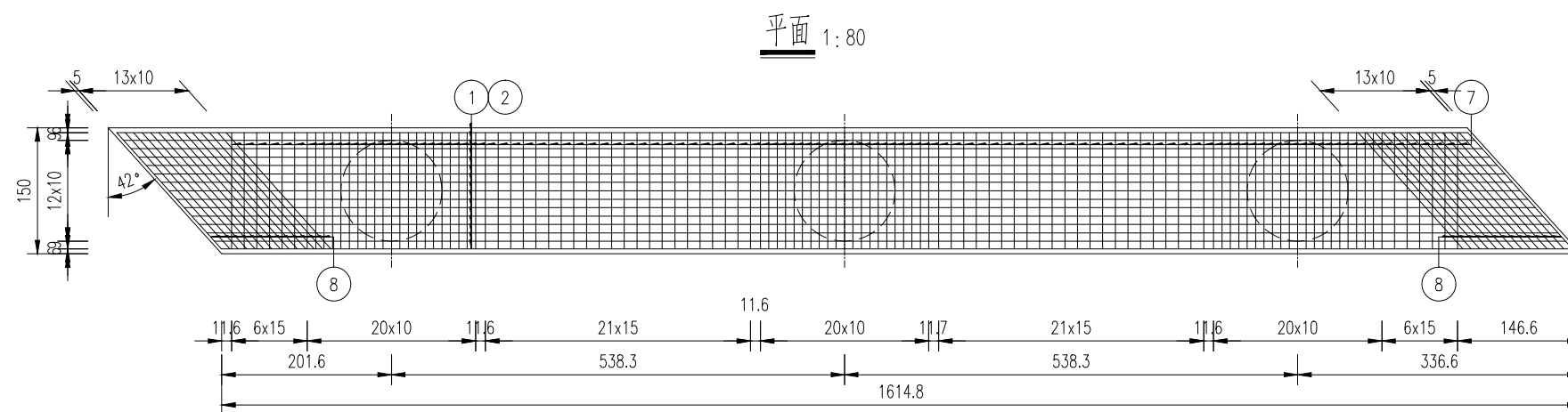
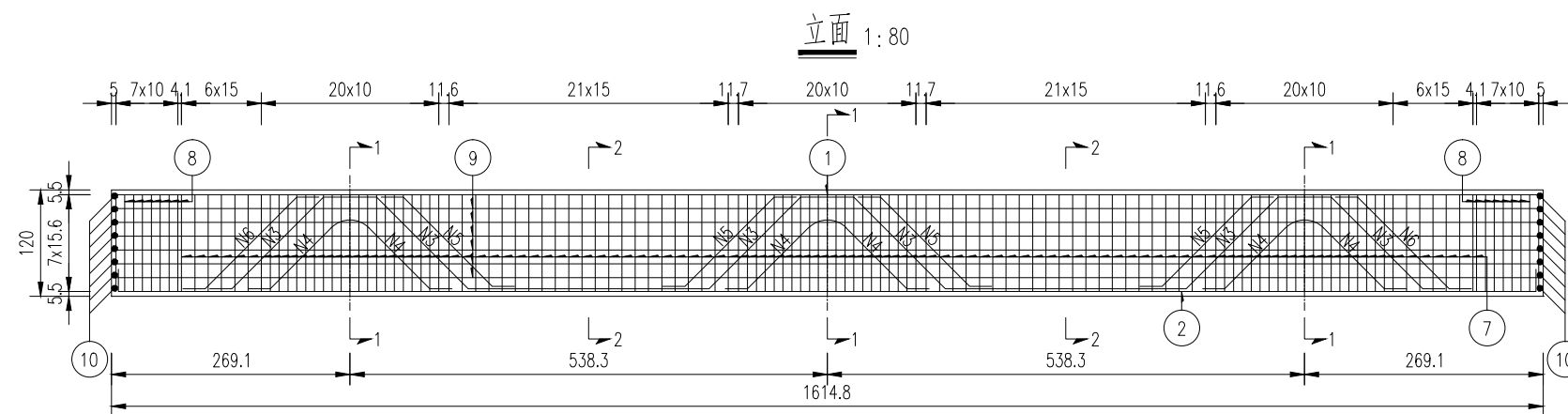


全桥桥台材料数量表

部位	材料	单位	数量
盖梁	C30砼	m ³	58.1
挡块	C30砼	m ³	1.3
桩基	C30水下砼	m ³	211.8
背墙	C30砼	m ³	25.0
耳墙	C30砼	m ³	11.6

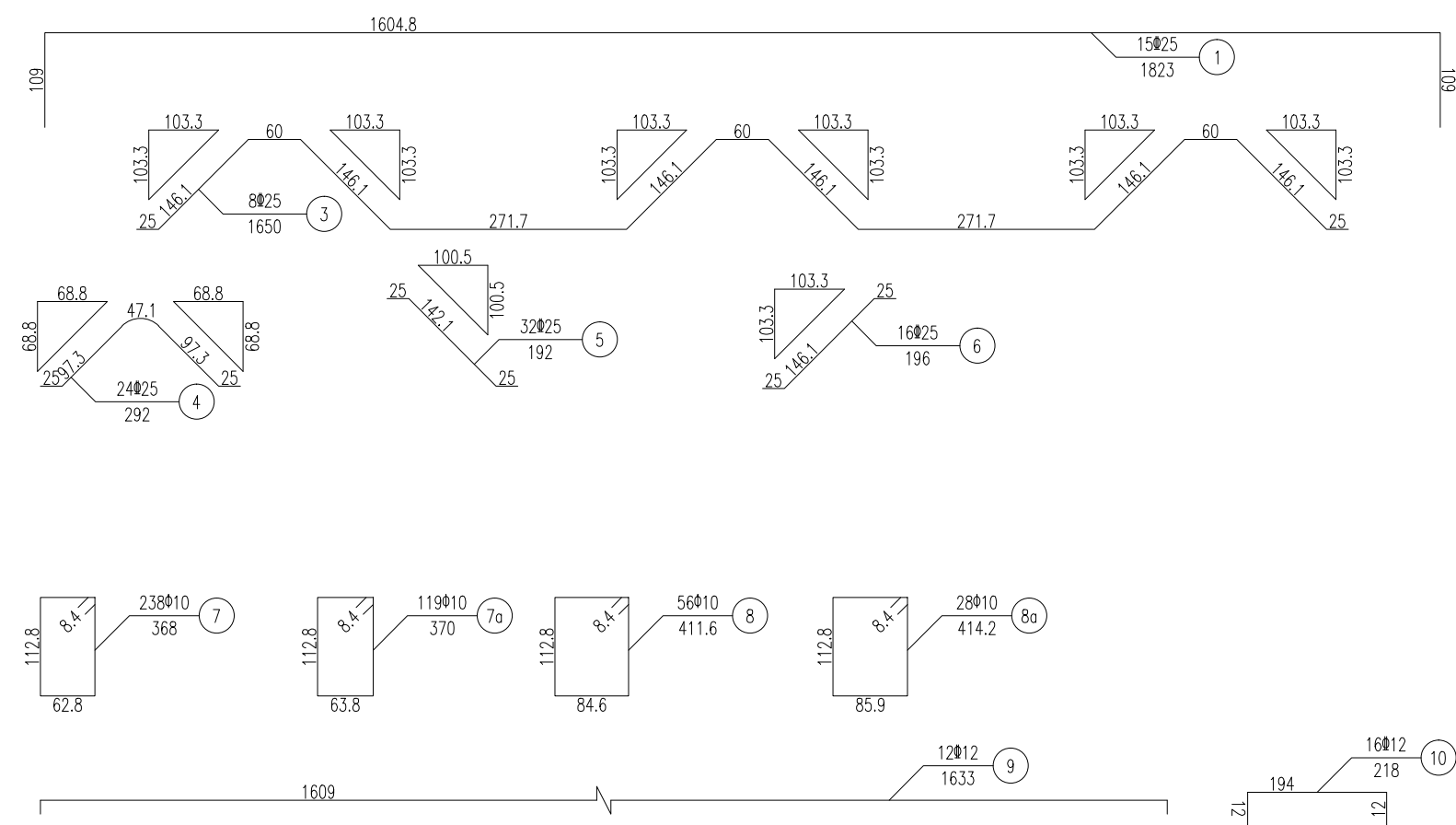
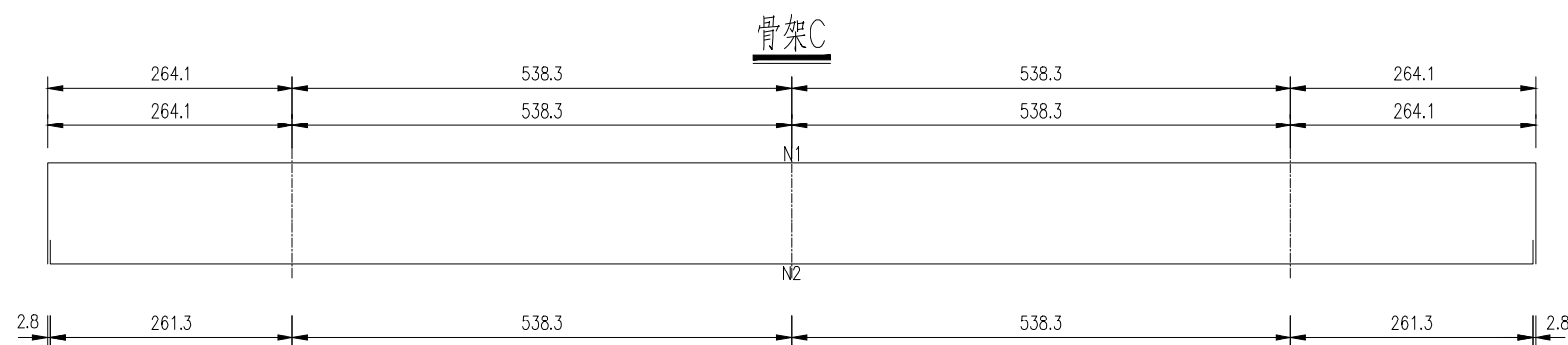
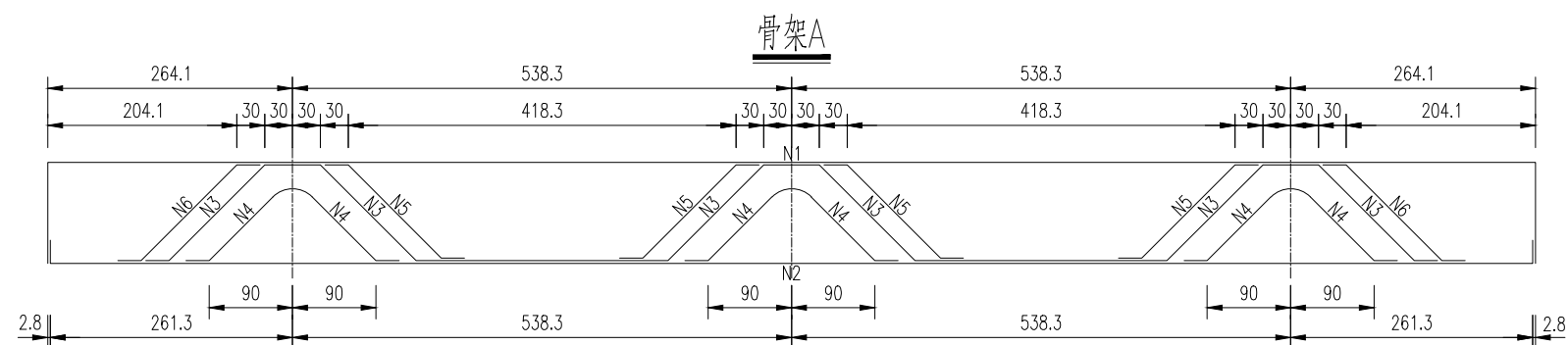
说明:

- 1、本图尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2、支座系统含支座和垫石,高度共计15cm。
- 3、盖梁底部设置10cm厚C25素砼,全桥共计5.6m³。
- 4、括号内数据适用于1号台,括号外数据适用于0号台。
- 5、图中 $\alpha = \cos 42^\circ$ 。



说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外, 余均以cm为单位。



材料数量表

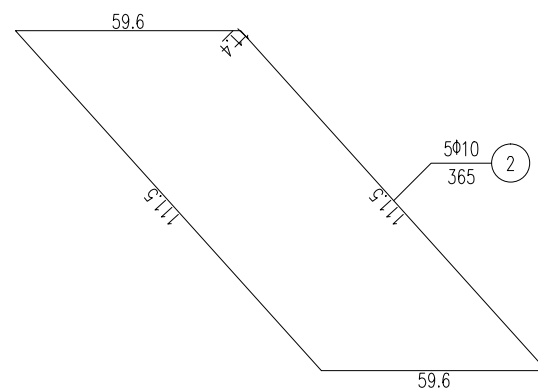
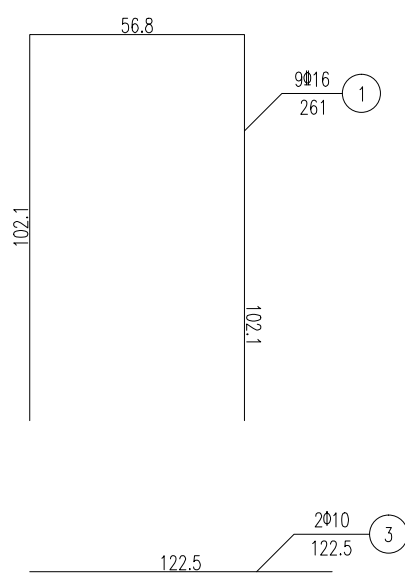
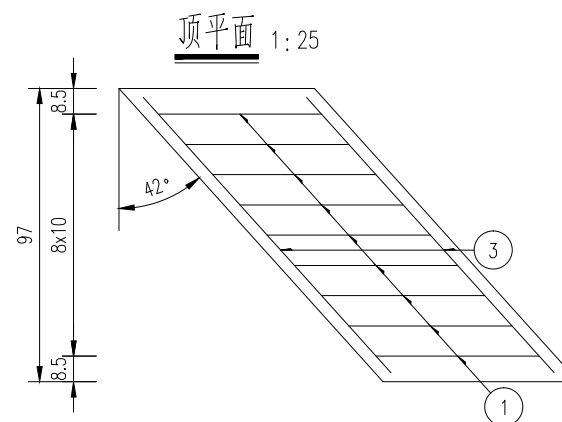
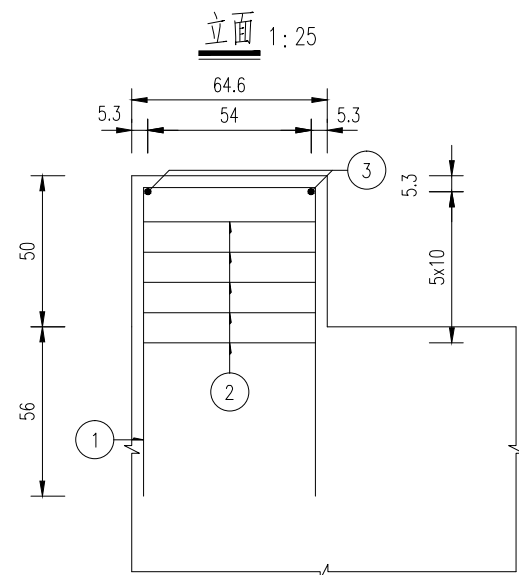
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
1	Φ25	1823.00	15	273.45	3.85	1052.8	29.07
2	Φ25	1649.00	15	247.35	3.85	952.3	
3	Φ25	1650.00	8	132.00	3.85	508.2	
4	Φ25	292.00	24	70.08	3.85	269.8	
5	Φ25	192.00	32	61.44	3.85	236.5	
6	Φ25	196.00	16	31.36	3.85	120.7	
7	Φ10	368.00	238	875.84	0.617	540.4	
7a	Φ10	370.00	119	440.30	0.617	271.7	
8	Φ10	411.60	56	230.50	0.617	142.2	
8a	Φ10	414.20	28	115.98	0.617	71.6	
9	Φ12	1633.00	12	195.96	0.888	174.0	
10	Φ12	218.00	16	34.88	0.888	31.0	
合计(kg)	Φ10:1025.8; Φ12:205.0; Φ25:3140.4						

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外, 余均以cm为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝, 焊缝长度不小于5d。
3. 在骨架两个主筋重叠段, 应该增加焊缝, 焊缝间距100cm, 焊缝长度2.5d。
4. 施工时注意预埋挡块及支座垫石钢筋。



设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				QL-17	2026.03



一个挡块材料数量表

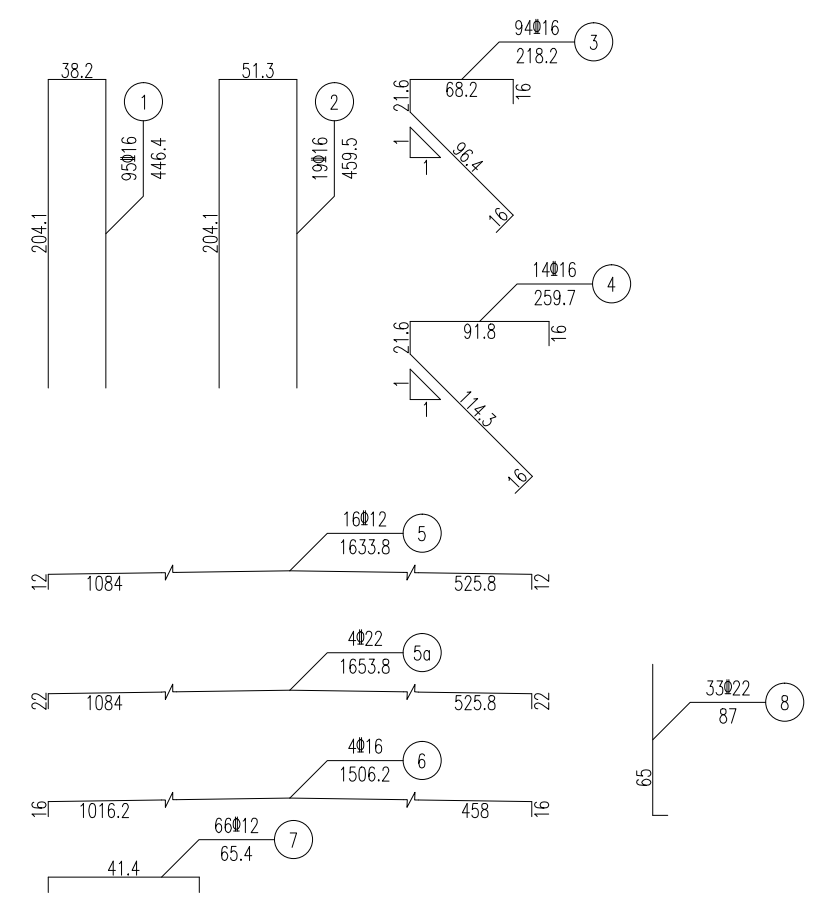
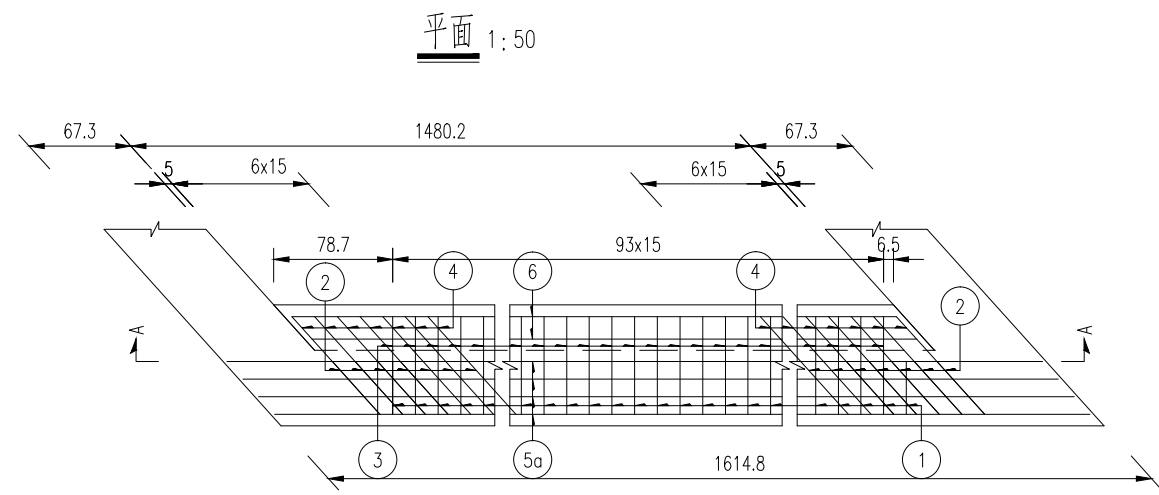
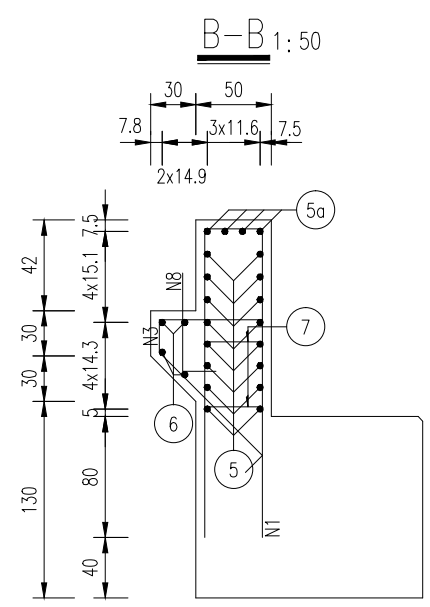
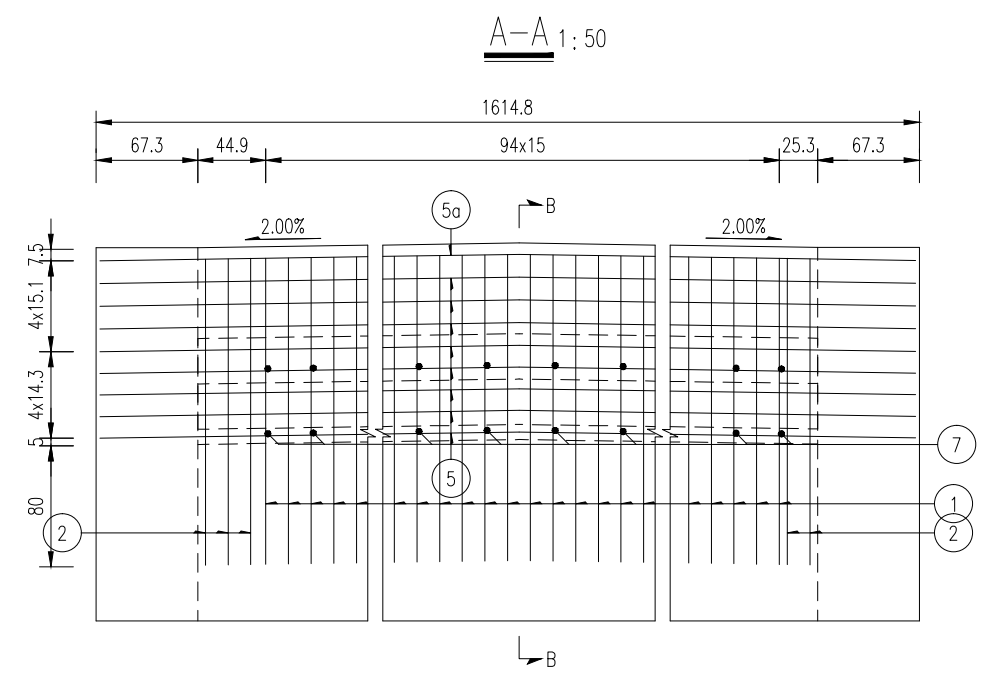
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
1	Φ16	261.00	9	23.49	37.1	0.31
2	Φ10	365.00	5	18.25	11.3	
3	Φ10	122.50	2	2.45	1.5	
合计(kg)	Φ10:12.8;Φ16:37.1					

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外, 余均以cm为单位。
2. 当防震挡块钢筋与盖梁钢筋发生干扰时, 可适当调整防震挡块钢筋。



设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				QL-18	2026.03



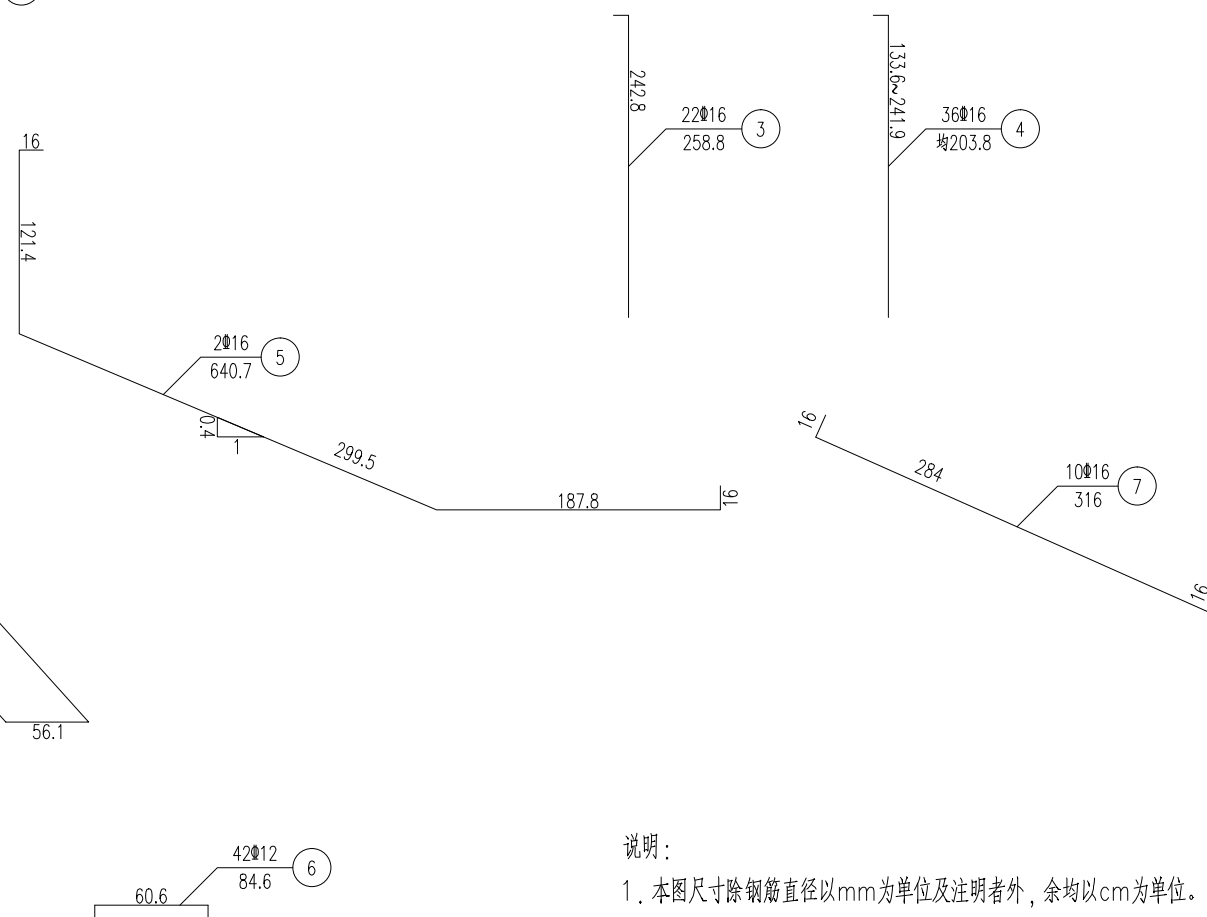
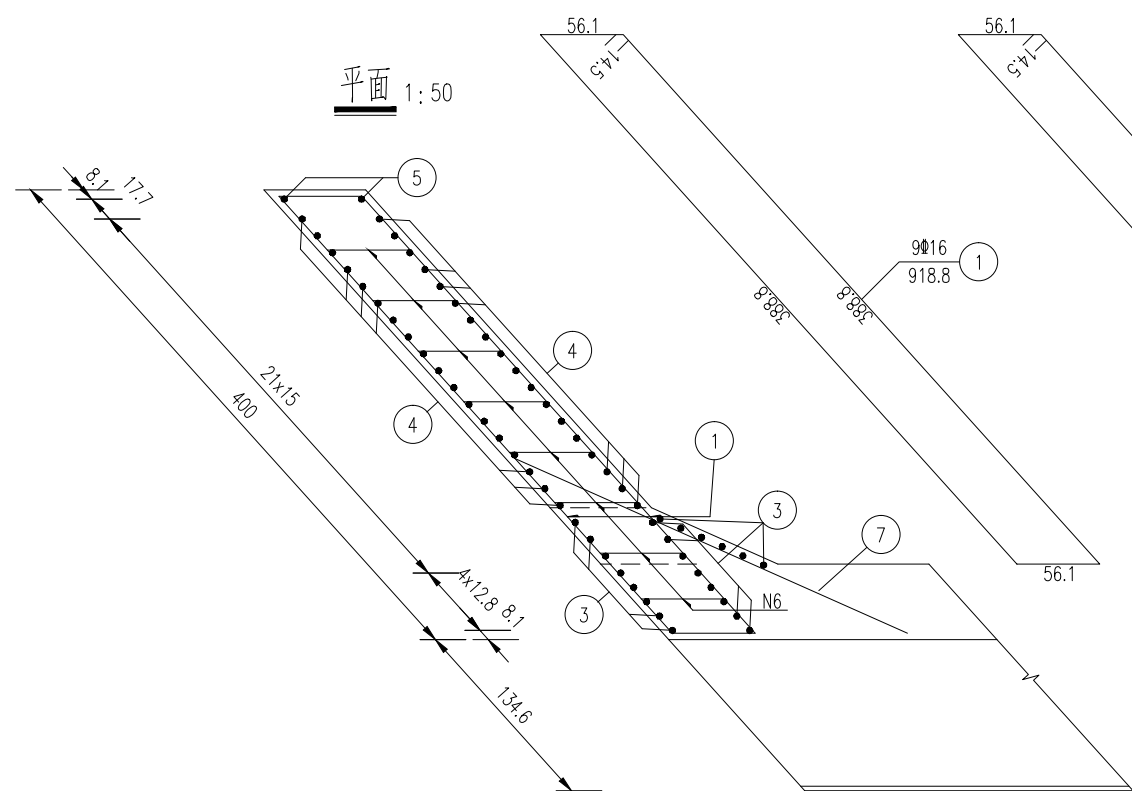
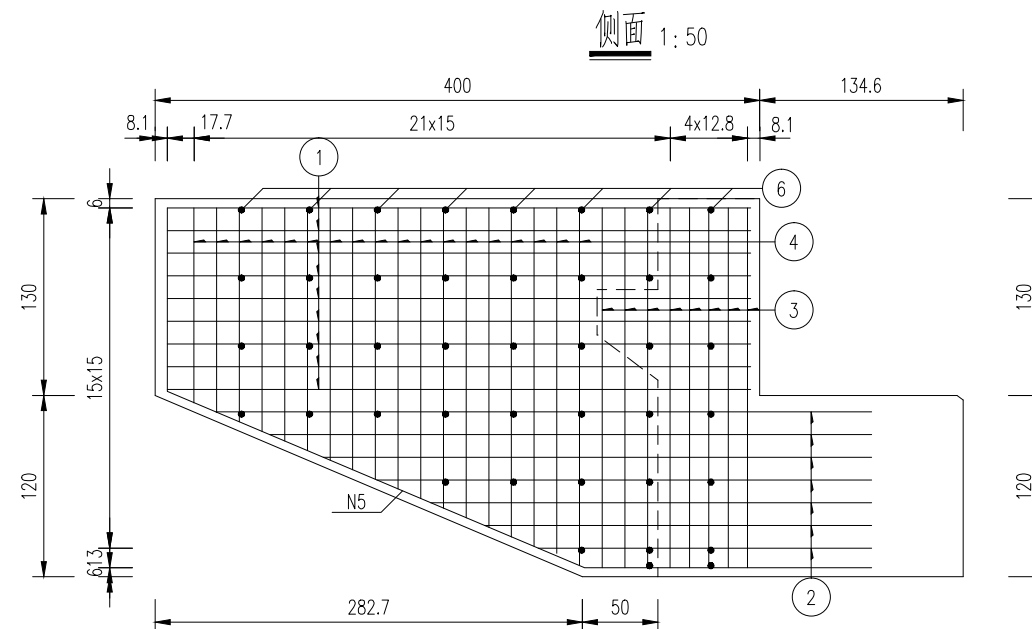
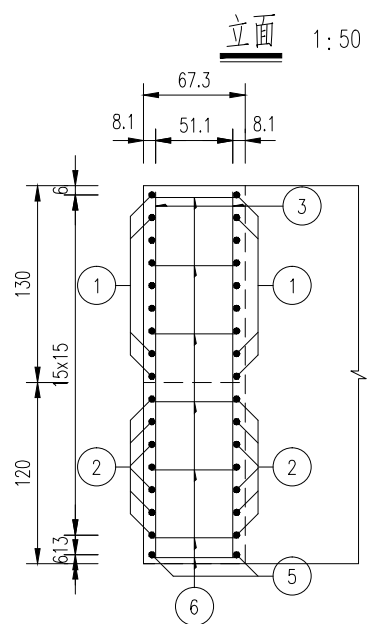
背墙材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
1	Φ16	446.40	95	424.08	1.58	670.0	12.44
2	Φ16	459.50	19	87.31	1.58	137.9	
3	Φ16	218.20	94	205.11	1.58	324.1	
4	Φ16	259.70	14	36.36	1.58	57.4	
5	Φ12	1633.80	16	261.41	0.888	232.1	
5a	Φ22	1653.80	4	66.15	2.98	197.1	
6	Φ16	1506.20	4	60.25	1.58	95.2	
7	Φ12	65.40	66	43.16	0.888	38.3	
8	Φ22	87.00	33	28.71	2.98	85.6	
合计 (kg)	Φ12:270.5; Φ16:1284.7; Φ22:282.7						

说明：
 1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
 2. 8号钢筋横向每隔450mm设置一根。

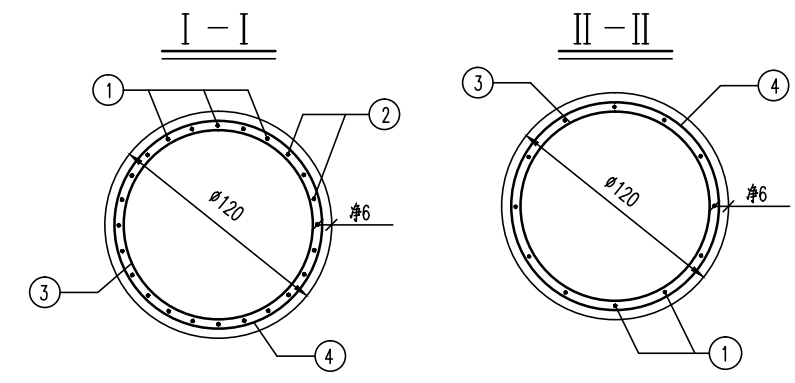
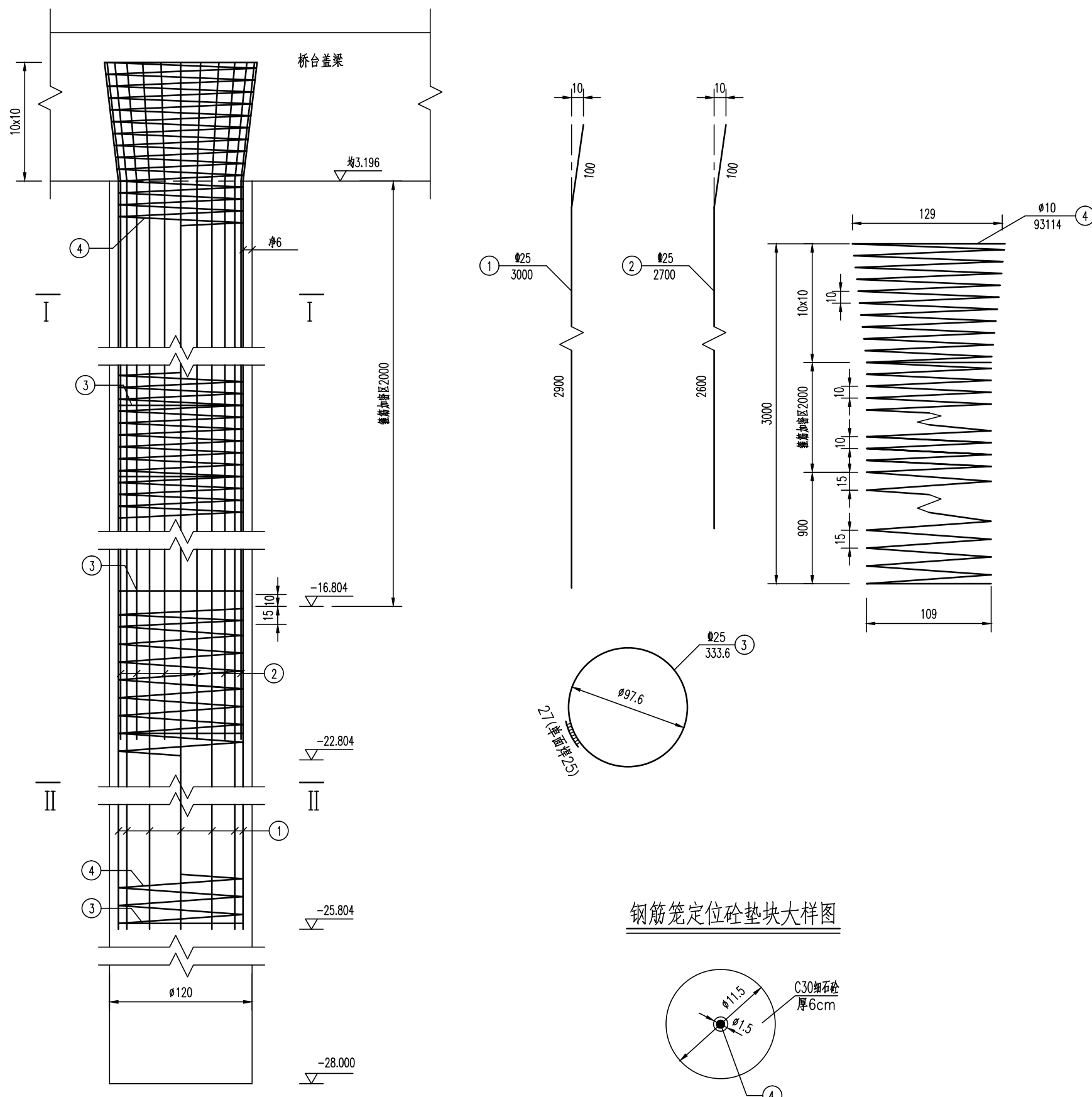
一个耳墙材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
1	Φ16	918.80	9	82.69	130.7	2.84
2	Φ16	795.20	7	55.66	87.9	
3	Φ16	258.80	22	56.94	90.0	
4	Φ16	203.75	36	73.35	115.9	
5	Φ16	640.70	2	12.81	20.2	
6	Φ12	84.60	42	35.53	31.6	
7	Φ16	316.00	10	31.60	49.9	
合计(kg)	Φ12:31.6; Φ16:494.6					



说明：
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。

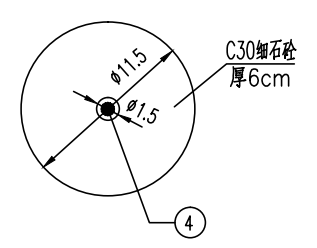




一根桥台桩钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30水下砼 (m ³)
1	25	3000	12	360.00	3.850	1386.0	2830.3	均35.3
2	25	2700	12	324.00	3.850	1247.4		
3	25	333.6	15	51.14	3.850	196.9	574.5	
4	10	93114	1	931.14	0.617	574.5		

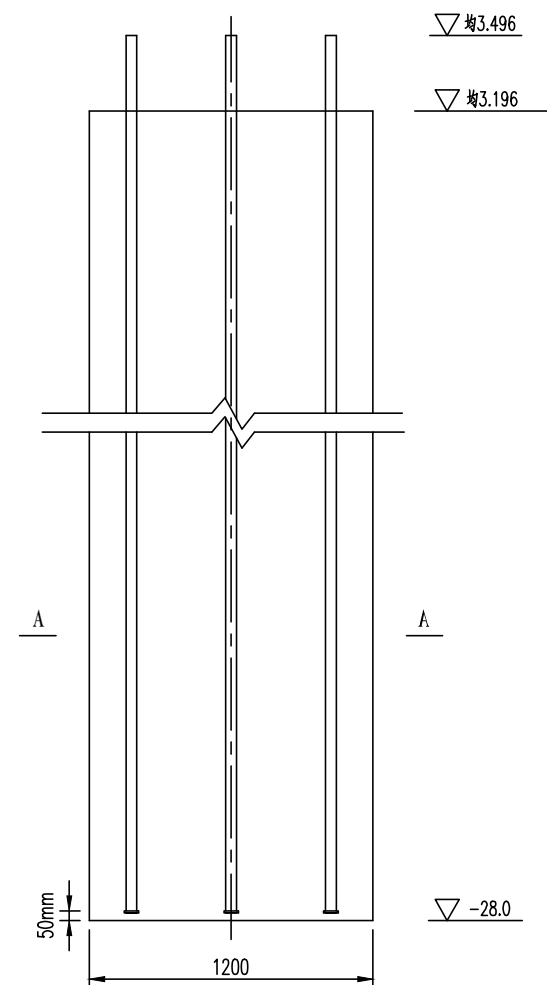
钢筋笼定位砼垫块大样图



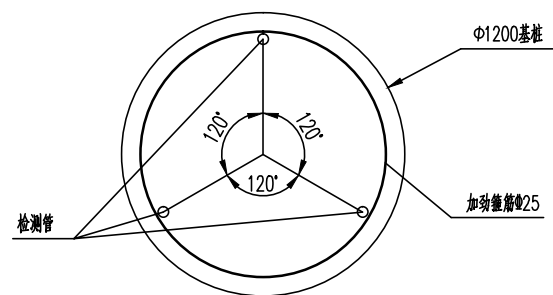
说明:

1. 本图尺寸除标高以米计、钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 钢筋笼若分段拼接，主筋焊接长度应不小于10d，注意接头错开大于40d。
同一平面内焊接钢筋根数不多于半数主筋根数。
3. 加强钢筋N3每隔200cm设一道。
4. N4箍筋在标高-16.804m以上间距为10cm，以下间距为15cm。
5. 钢筋笼制作时，应在其外侧设置控制砼保护层厚度的垫块，垫块的间距在竖向不应大于2m，在横向圆周不应小于4处。

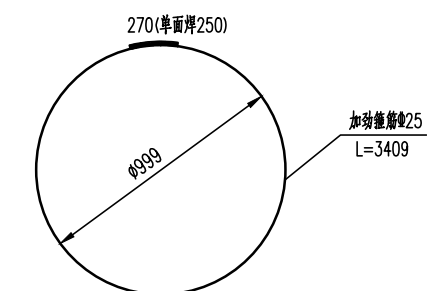
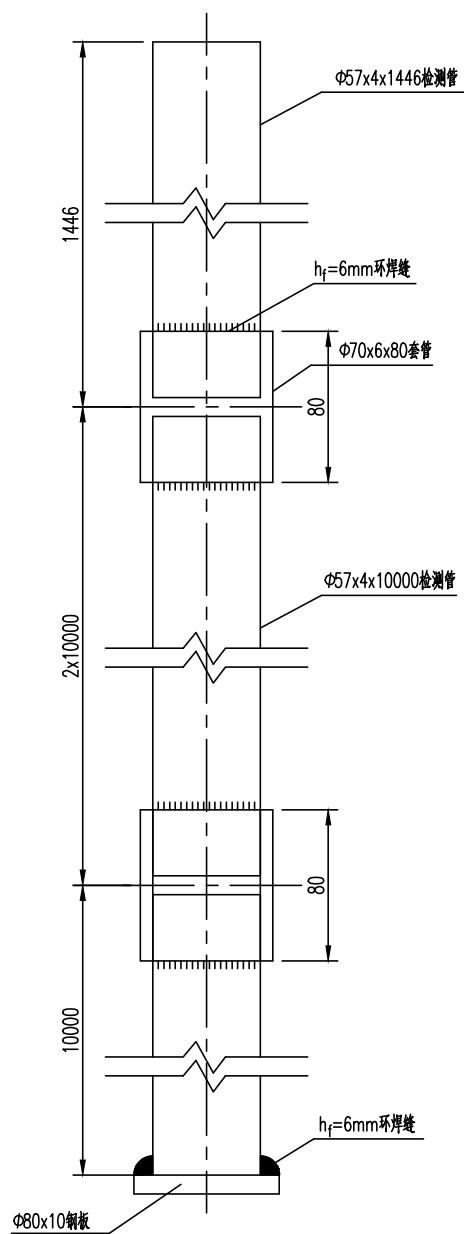
检测管布置图 1:40



A--A 1:40



检测管大样图 1:4



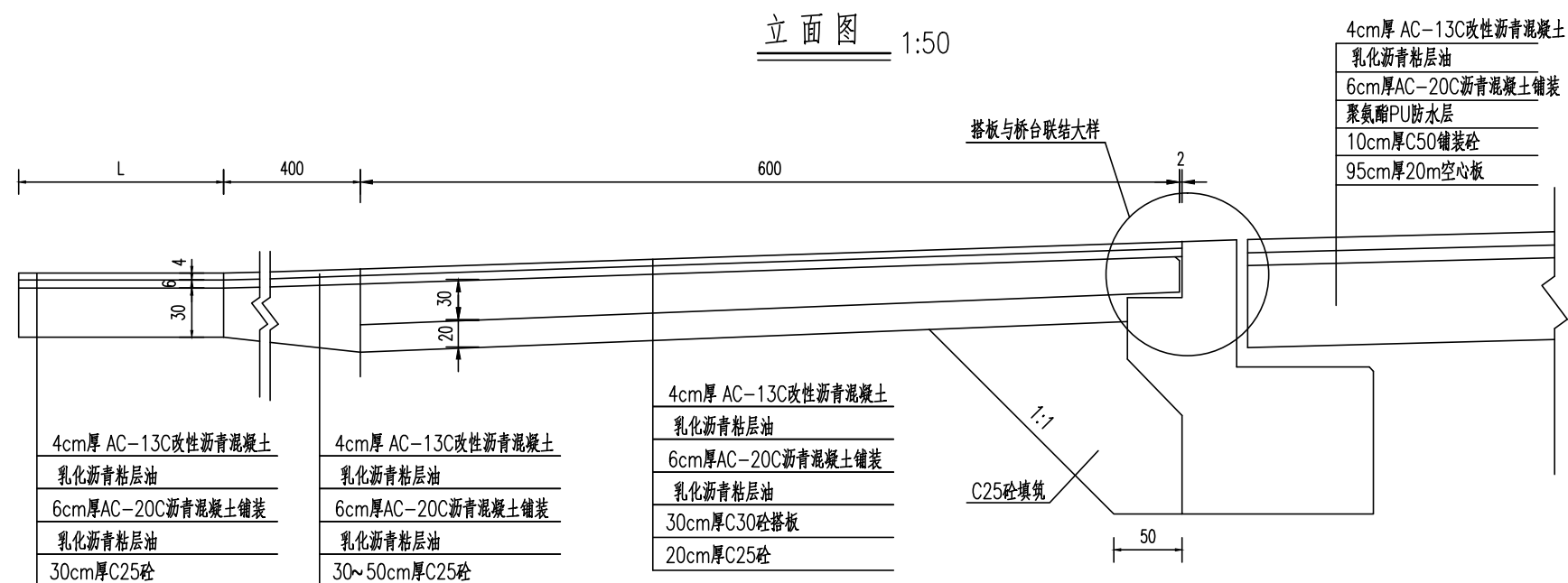
一根基桩检测管材料表

编号	材料和规格	单根长 (mm)	数量	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
检测管	Q ₂₃₅ B钢 Φ57x4x1446	1446	3	5.228	22.7
	Q ₂₃₅ B钢 Φ57x4x10000	10000	3x3	5.228	470.5
套管	Q ₂₃₅ B钢 Φ70x6	80	3x3	9.470	6.8
钢板	Q ₂₃₅ B钢 Φ80x10		3		1.2
主筋延长	Φ25	2146	3	3.850	24.8
加劲箍筋	Φ25	3409	2	3.850	26.2

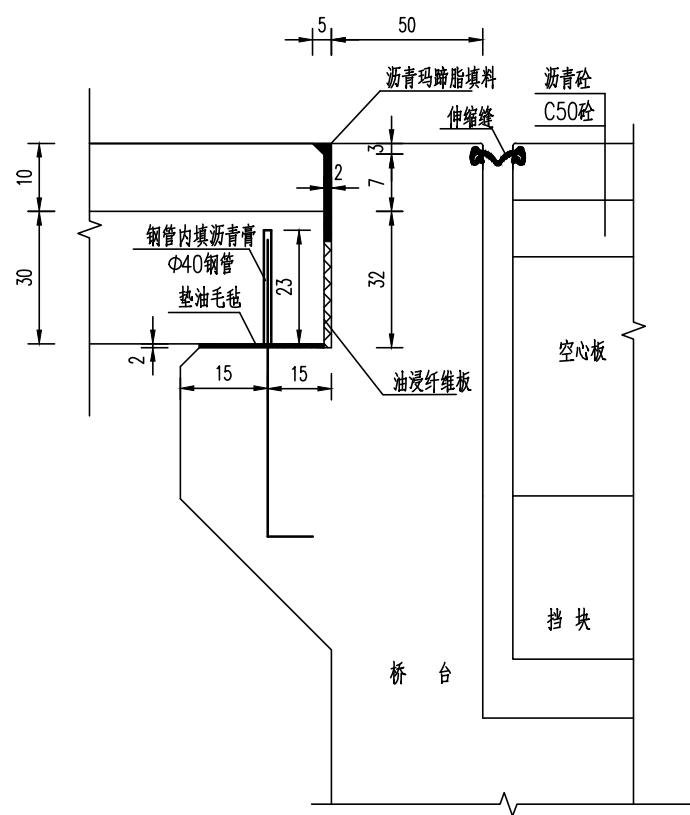
说明:

- 1、本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米计。
- 2、每个桥台抽选2根基桩设置检测管，并进行超声波法检测，具体要求按《公路工程基桩动测技术规程》(JTG/T 3512-2020)相关条文执行。
- 3、每根基桩设置3根Φ57x4检测管，接头采用Φ70x6x80钢管焊牢，检测管下端用Φ80x10钢板焊牢，并要求不漏水。
- 4、检测管管顶高出基桩顶面30cm，浇筑基桩砼前将检测管内注满水，并用塞子堵住以免杂物入检测管。
- 5、检测管在基桩内等间距布置，并绑扎在基桩的加劲箍筋上，其中在桩底为固定检测管，需增加加劲箍筋2道(间距为1.2m)，另外3根基桩主筋需延长2.146m。





搭板与桥台联结大样 1:50

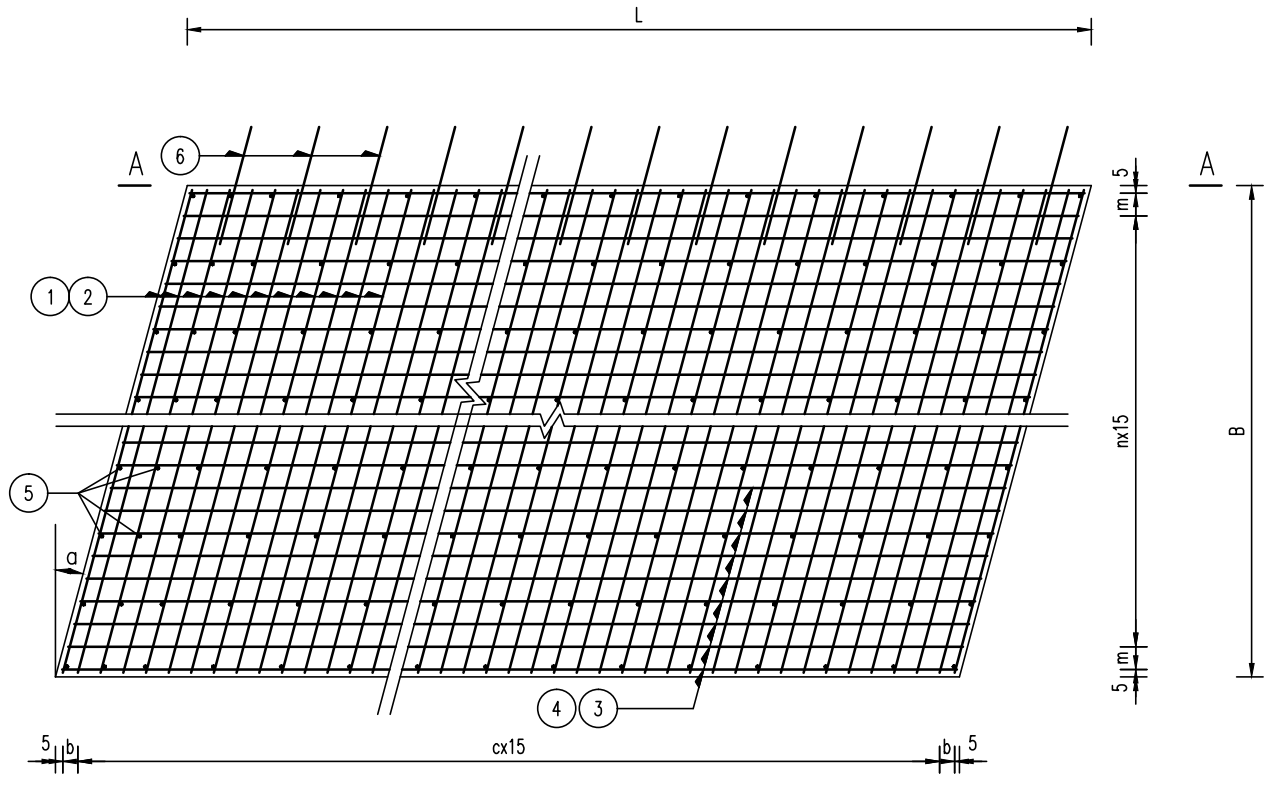


说明:

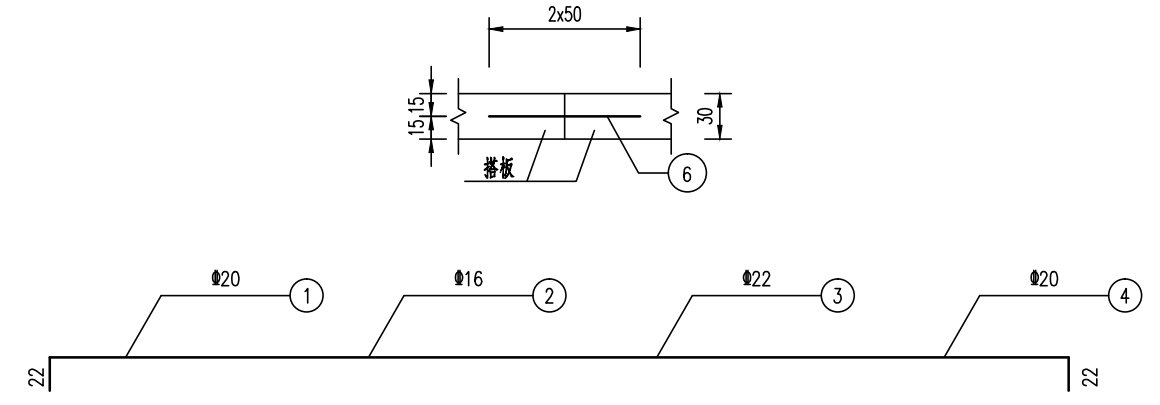
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、当搭板砼强度大于90%的设计强度且龄期大于7天时，才可进行沥青砼路面施工。
- 3、钢管的壁厚为3mm，每根搭板预埋钢筋用钢管0.9Kg，全桥共用59.4kg。
- 4、搭板平面布置参见桥型总体布置图。
- 5、搭板采用C30混凝土现浇，全桥共计C30砼39.6m³，C25砼194.5m³。



搭板平面配筋 1:50



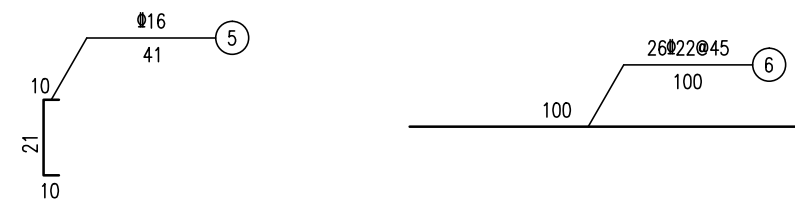
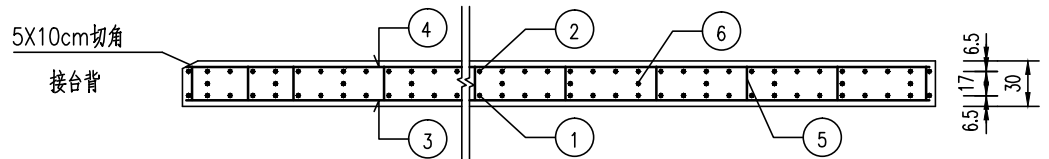
N6钢筋示意 1:50



单块5.48m宽搭板工程数量表

搭板尺寸相关参数			钢筋编号	直径 mm	长度 cm	根数	共长 m	单位重 kg/m	共重 kg
角度 a	度	度							
长 L	cm	600	2	Φ16	730	41	299.30	1.580	472.9
宽 B	cm	548	3	Φ22	594	37	219.78	2.980	654.9
参数 b	10		4	Φ20	594	37	219.78	2.470	542.9
参数 c	38		5	Φ16	41	182	74.62	1.580	117.9
参数 m	14		小计		Φ22	Φ20	Φ16	C30 (m³)	
参数 n	34				654.9	1282.2	590.8	9.9	

A-A 1:50



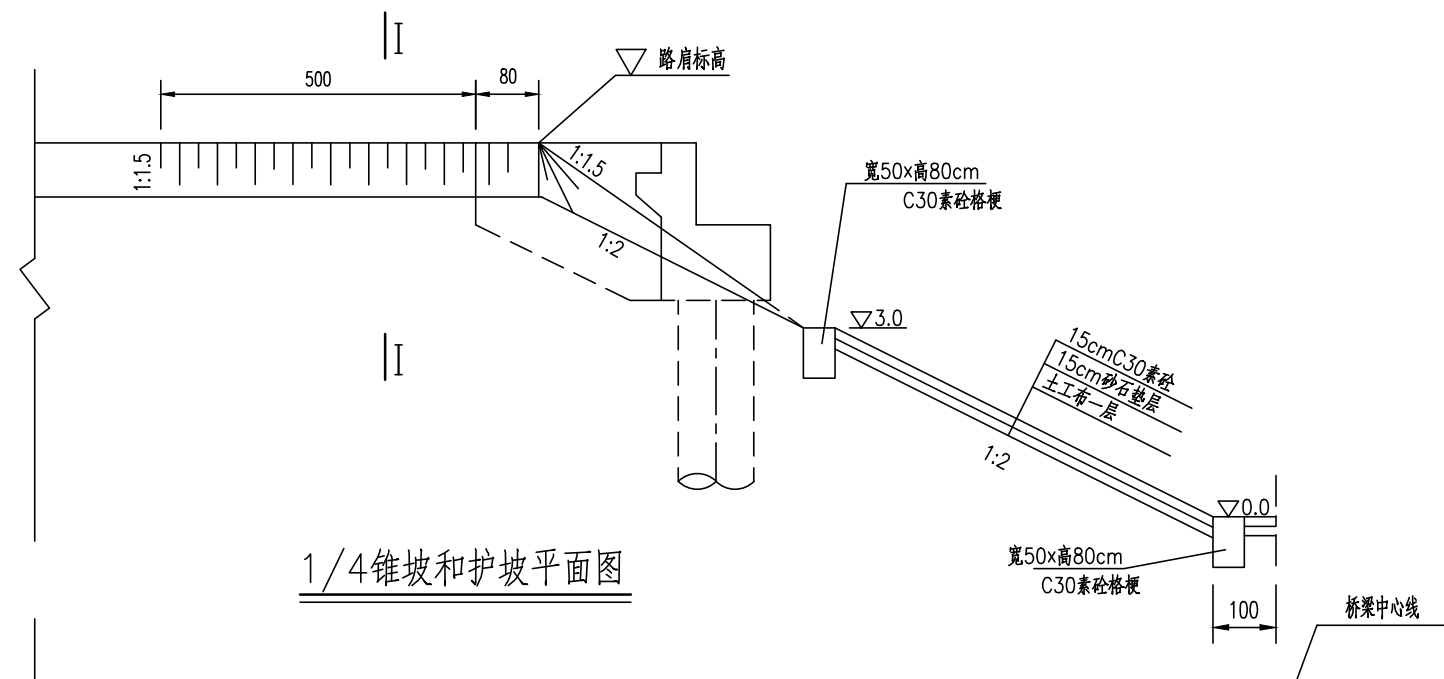
全桥搭板工程量汇总

直径	总重	C30砼	C25砼
mm	kg	m³	m³
Φ22	2697.1	39.6	26.4
Φ20	5128.8		
Φ16	2363.2		

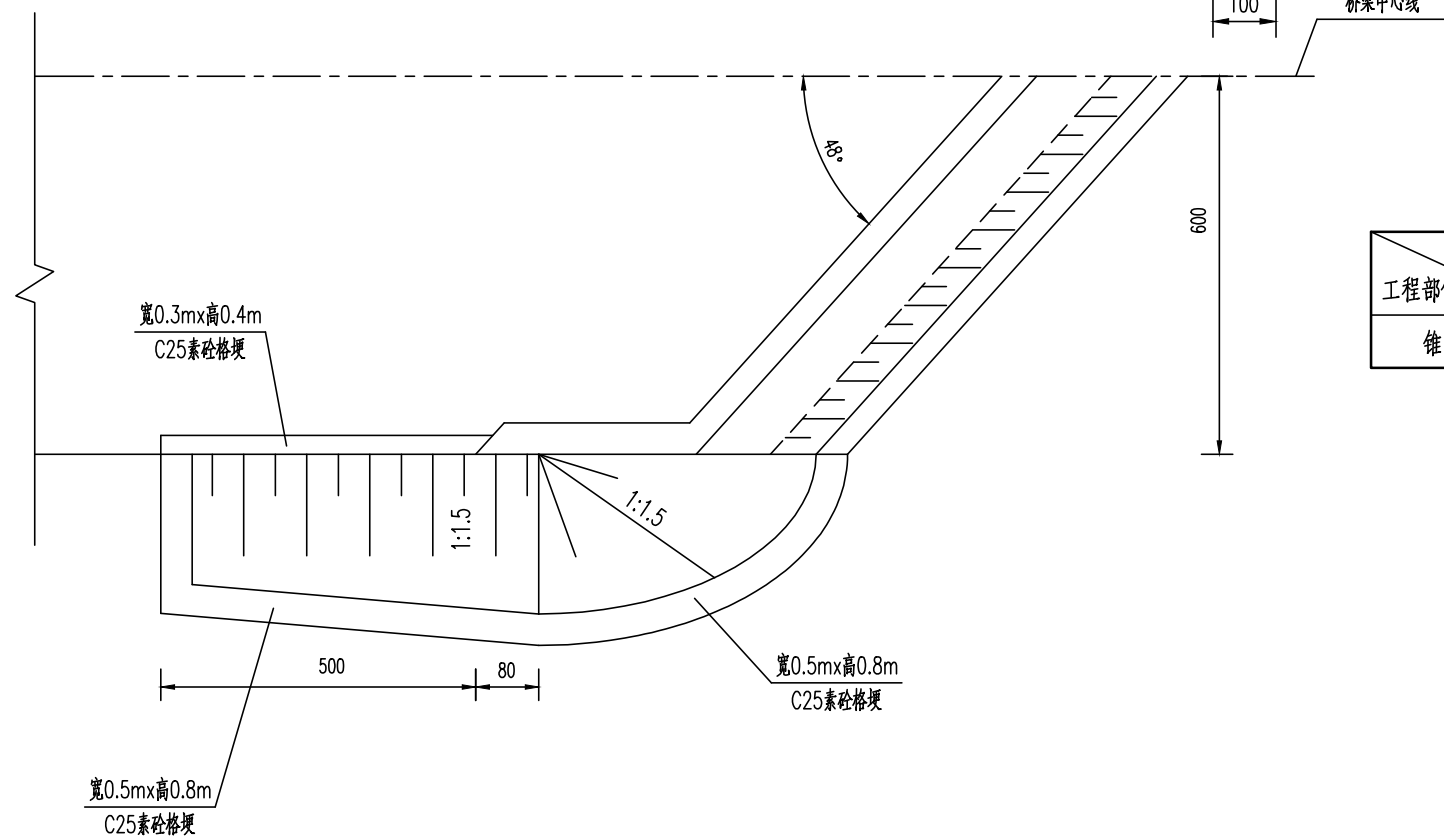
说明:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 2、搭板的施工应符合路面纵、横坡的要求。
- 3、搭板锚固钢筋在浇注背墙牛腿时预埋。
- 4、N5为支撑钢筋，按45x45cm布置，端部必须设置。
- 5、两块搭板之间设置N6钢筋，全桥共计77.5kg。
- 6、图中a为42°。

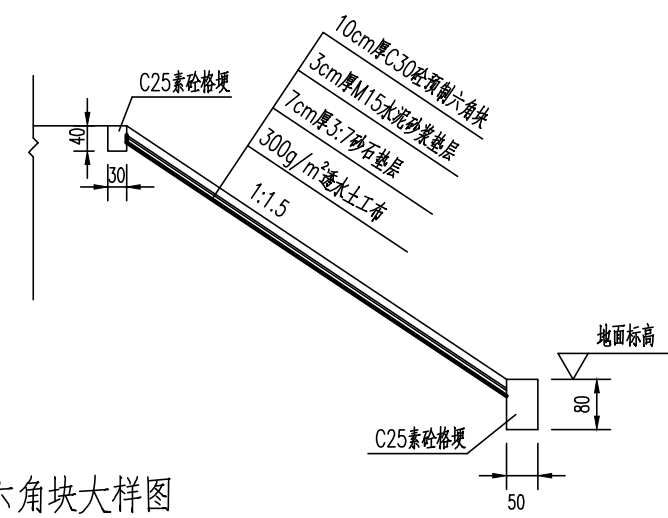
锥坡和护坡立面图



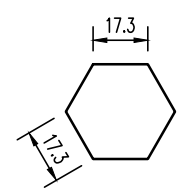
1/4锥坡和护坡平面图



I—I



六角块大样图



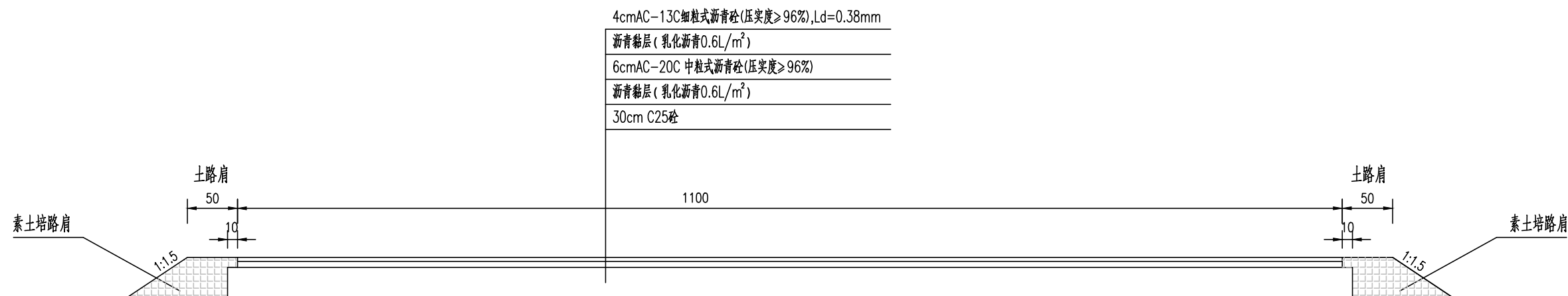
全桥锥、护坡工程数量表

材料名称 工程部位	C25砼 m³	C30砼预制六角块 m³	M15水泥砂浆垫层 m³	3:7砂垫层 m³	6%石灰土 m³	300g/m²透水土工布 m²	1:2水泥砂浆勾缝 m²
锥、护坡	32.1	15	4.5	10.5	75	150	150

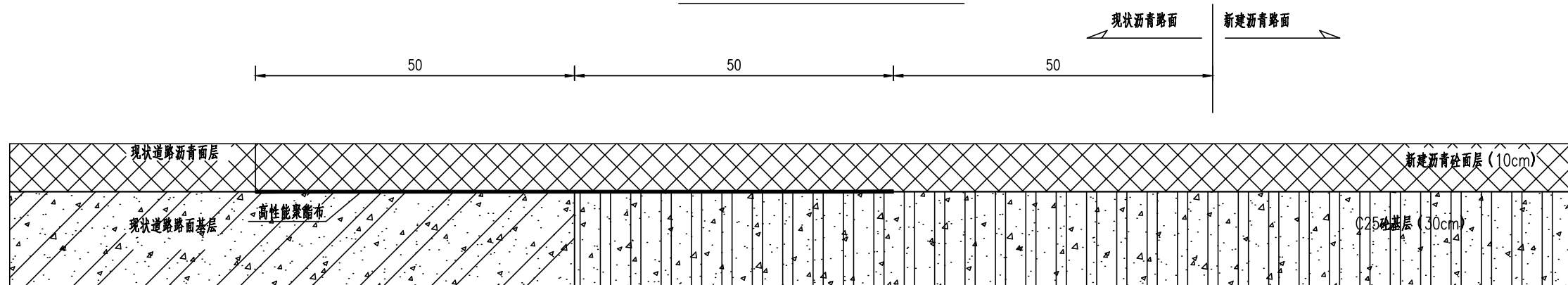
说明:

- 1、本图尺寸:除高程以米计外,余均以厘米计。
- 2、桥头锥、护坡采用6%石灰土分层填筑,每层厚不超过15cm,压实度不小于93%,严禁贴坡。
- 3、桥头接线护坡范围为台后5m。

桥头接线路基路面结构图



沥青路面与沥青路面搭接图



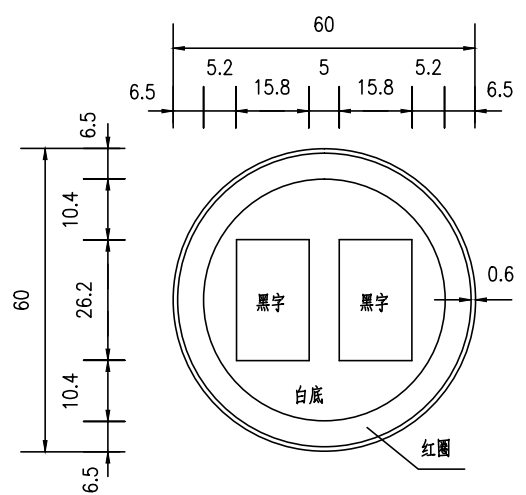
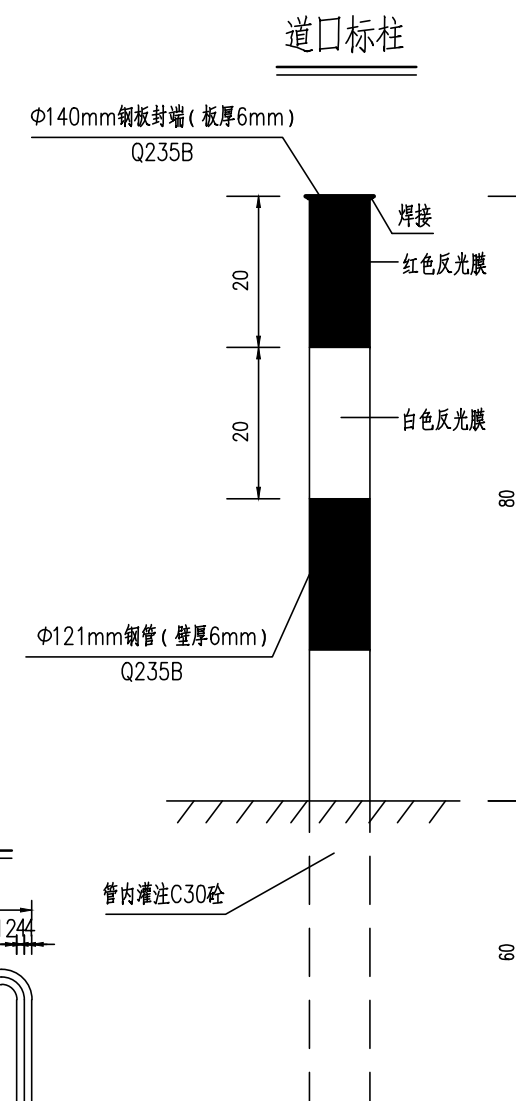
说明:

- 1、本图单位均以厘米计。
- 2、本图适用于本项目道路与现状沥青道路搭接处理，确保新老路面平顺衔接。
- 3、搭接处理时，结合现状道路路面、基层、底基层及路基，设置台阶，台阶宽度1.0m，台阶高度根据新建道路路面结构层厚度确定。
- 4、台阶衔接处，骑缝设置高性能聚酯布，宽度2.0m，单位面积质量125~200g/m²，抗拉强度≥8.0KN/m，极限抗拉强度纵、横比1.00~1.20，极限延伸率(纵、横向)≤5%，CBR顶破强度≥0.55KN。



标志一览表

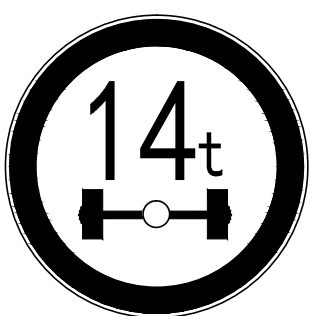
序号	版面图式	标志名称	标志类型	版面尺寸	反光要求	支撑结构形式	版面编号	相对位置	数量(块)
1		桥铭牌	指路标志	80x212	IV类	单柱式	路17	右侧	2
2		限制质量标志	禁令标志	D=60	IV类	单柱式	禁36	右侧	2
3		限制轴重标志	禁令标志	D=60	IV类	单柱式	禁37	右侧	2
4		道口标柱	道路安全标志	L140	IV类		施5	道口两侧	4



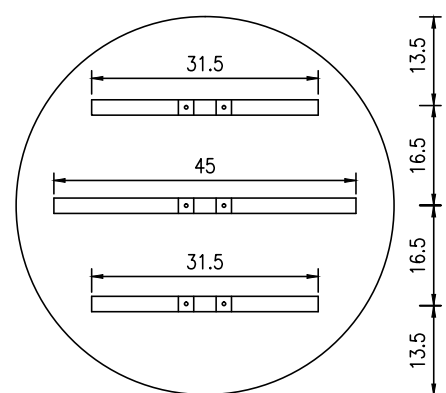
限制质量标志



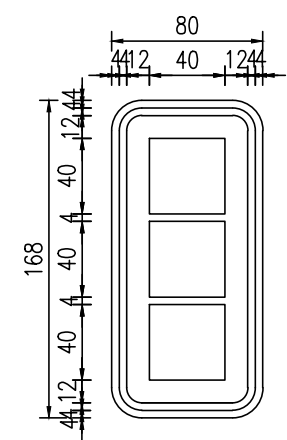
限制轴重标志



背面连接

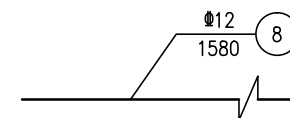
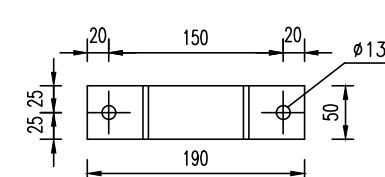
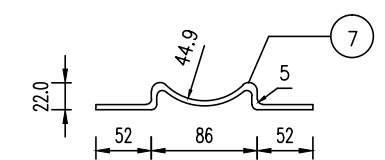
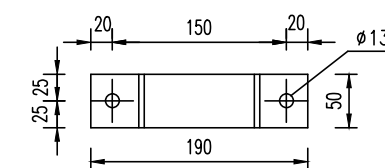
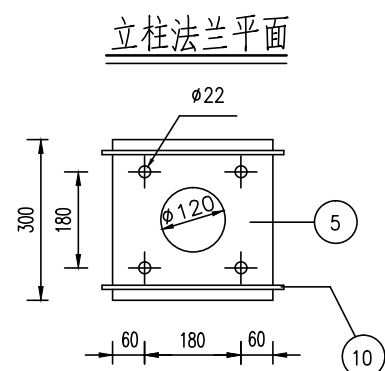
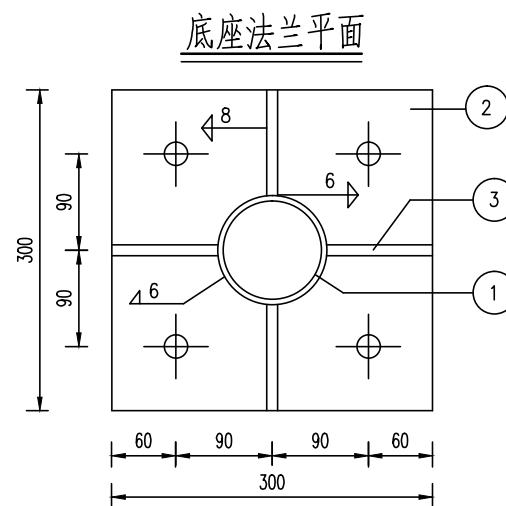
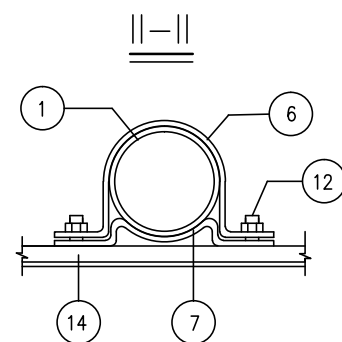
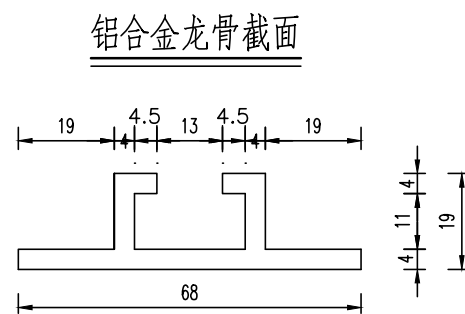
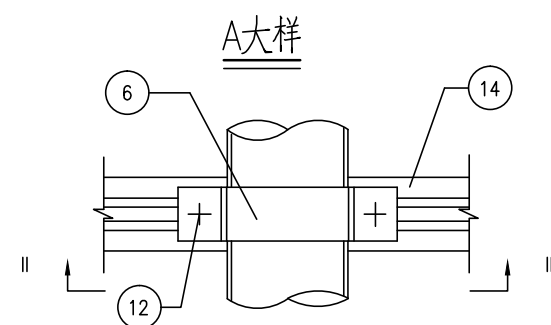
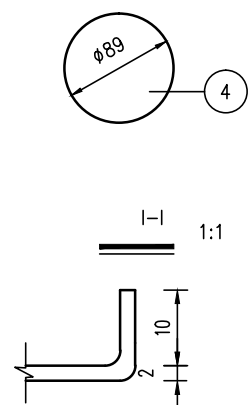
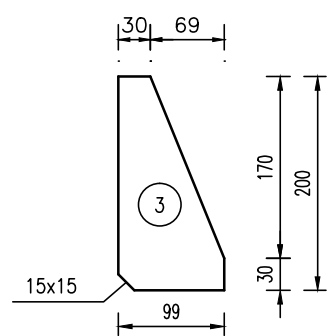
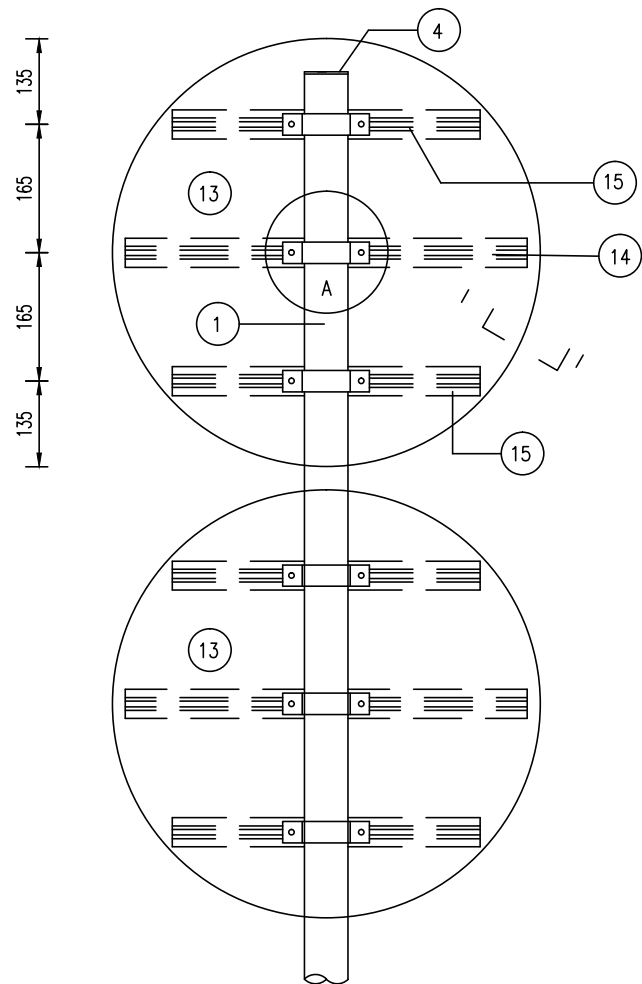
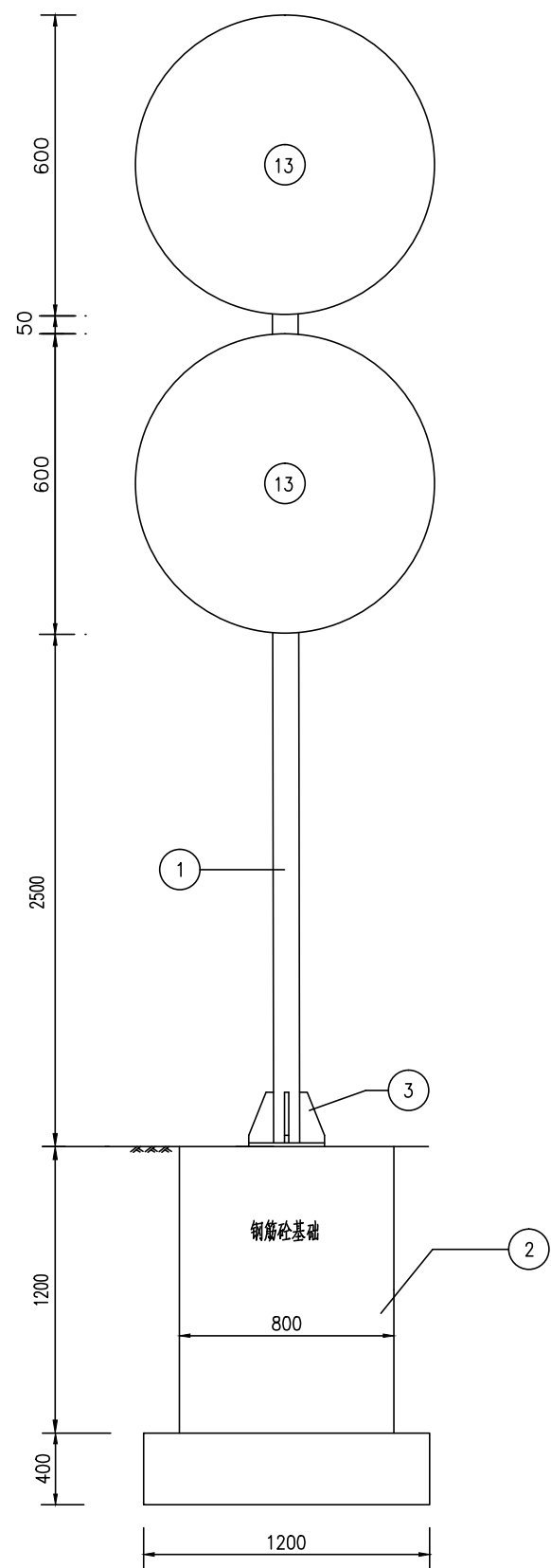


桥铭牌

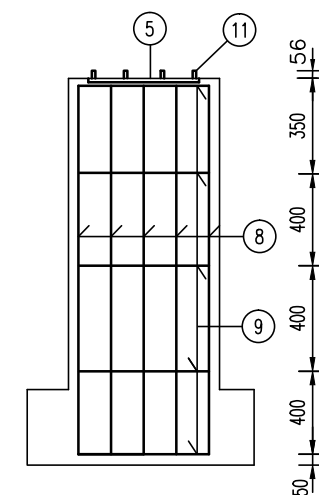


说明:

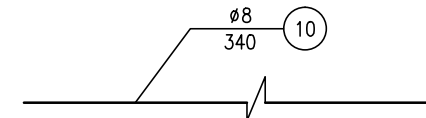
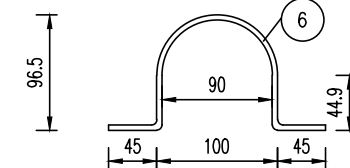
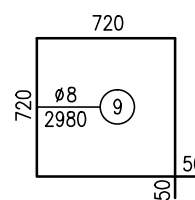
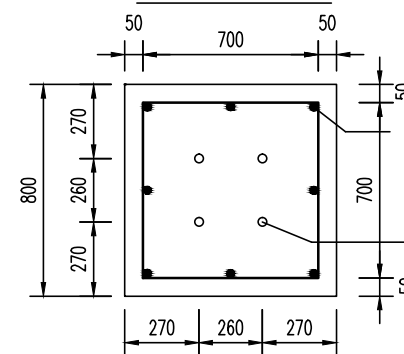
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、标志牌颜色、规格, 详见《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)。
- 3、全桥共计4个标牌, 分别设于两侧桥头处。
- 4、道口标柱设置在路口两侧, 每侧2根(间距2m)共计4根。



基础钢筋立面



基础钢筋平面



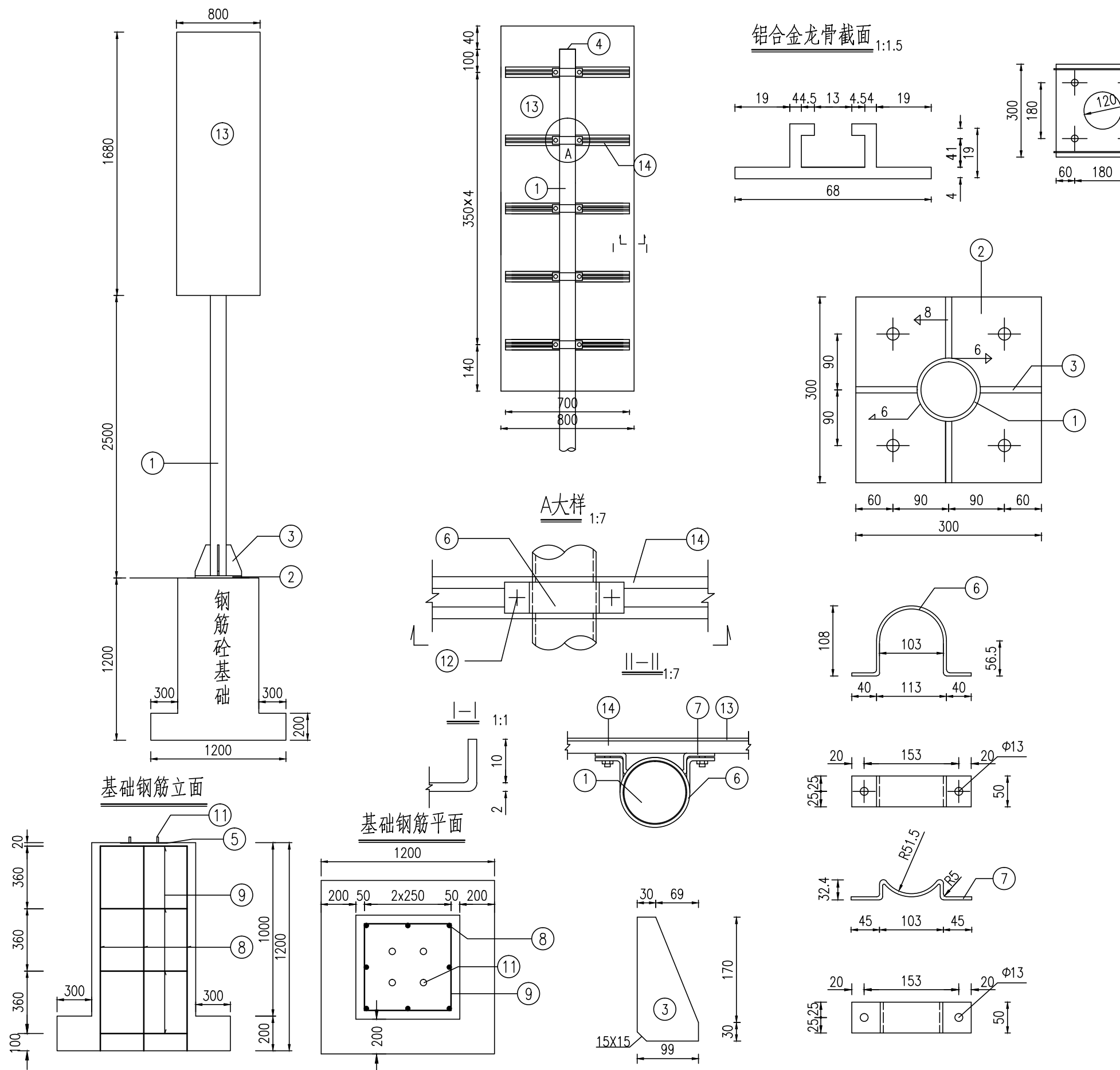
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计	
金 属 材 料	无缝钢管	1	∅89x5	3670	1	38.84	38.84	
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	25.74	
		3	99x10	200	4	1.55		
		4	89x5	89	1	0.36		
		5	300x5	300	1	3.53		
	抱箍	6	50x5	321.1	6	0.58		
		7	50x5	218.5	6	0.38		
	钢筋	8	∅12	1580	16	1.40	28.56	
		9	∅8	2980	5	1.18		
		10	∅8	340	2	0.13		
	直角地脚螺栓 JB4364-2006	11	M20	600	4	1.69	7.48	
		方头螺栓 GB/T8-1988	12	M12	35	12		0.06
	铝合金板 LF2	13	620x2	620	2	2.38	6.83	
		铝合金龙骨 LD31	14		450	2		0.44
			15		315	4		0.29
		铝合金沉头铆钉 GB/T 869-1986	16	M4	12	60		0.0005
圬工	C30 砼 (m³)					1.34		

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、钢材全部采用Q235B钢：螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌600g/m²。
- 3、焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
- 4、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。





材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ102X5	4140	1	49.16	49.16
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	24.74
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.32	
		5	300X5	300	1	3.53	
		6	50X5	354.7	4	0.7	
	抱箍	7	50X5	253.1	4	0.5	12.1
		8	Φ12	1180	8	1.05	
		9	Φ8	2180	4	0.86	
	钢筋	10	Φ8	340	2	0.13	7.76
11		直角地脚螺栓 JB4364-2006	M22	600	4	1.79	
12		方头螺栓 GB/T8-1988	M12	35	10	0.06	
铝合材料	铝合金板 LF2	13	1700X2	820	1	7.48	11.53
	铝合金龙骨 LD31	14		700	5	0.81	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	70	0.0005	
圬工	C30砼(m³)						0.65

- 说明:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 钢材全部采用Q235 B钢; 螺栓表面镀锌350g/m²; 钢管、钢板等镀锌600g/m²。
 3. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
 4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm(图中未示出)。

工程名称: 2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程-新丁磨路桥

高程系统: 废黄河高程系 (m)

岩土工程勘察综合成果建议采用表

制表日期: 2026 年 3 月

岩 土 层 描 述	层号	标贯击数	土粒比重	天然含水率	天然重度		天然孔隙比	界限含水率				颗粒大小分配					抗剪强度		固结试验		静力触探		垂直渗透系数	承载力特征值	钻孔灌注桩		
					重 度	干 重 度		液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	砾	砂 粒			粉 粒	黏 粒	固结快剪		压缩系数	压缩模量	双桥					
					γ	γ_d		e	w_L	w_P	I_p		I_L	> 2 mm	2-0.5 mm			0.5-0.25 mm	0.25-0.075 mm			0.075-0.005 mm			< 0.005 mm	黏聚力	内摩擦角
—	—	N	Gs	w	γ	γ_d	e	w_L	w_P	I_p	I_L	%	%	%	%	%	%	kPa	度	MPa ⁻¹	MPa	MPa	kPa	cm/s	kPa	kPa	
杂填土	1	7	2.71	25.4	18.57	14.81	0.793	31.6	20.8	10.8	0.42				5.3	81.8	12.9	14.7	11.8	0.40	4.31	1.958	49	4.94E-05			
粉质黏土	2	5	2.71	34.6	18.44	13.70	0.940	37.2	20.6	16.6	0.84							13.2	10.2	0.42	4.38	0.817	28	5.93E-05	80	36	
粉质黏土	3	4	2.71	34.3	18.15	13.51	0.967	36.3	21.0	15.3	0.87							9.4	7.6	0.58	3.50	0.530	13	6.07E-05	60	24	
粉质黏土、黏土	4	13	2.72	27.5	19.05	14.94	0.783	36.5	20.3	16.2	0.45							33.4	12.2	0.27	6.31	2.398	107	5.19E-06	180	60	
粉土夹粉质黏土	5	10	2.70	32.1	18.32	13.87	0.910	29.8	21.3	8.5	1.28				5.3	81.3	13.4	5.7	21.0	0.32	5.74	2.570	51	2.30E-04	120	42	
粉质黏土夹粉土	6	9	2.71	28.9	18.86	14.63	0.816	34.0	19.7	14.4	0.68				3.1	85.8	11.1	15.2	9.3	0.28	6.23	1.455	52	4.94E-06	140	52	
粉质黏土、黏土	7	14	2.73	23.7	19.77	15.98	0.673	36.6	20.3	16.4	0.22							43.4	12.3	0.25	6.51	2.589	123	2.73E-06	200	66	
粉质黏土夹粉土	8	7	2.71	29.9	18.64	14.35	0.853	35.8	19.6	16.3	0.64							20.3	10.8	0.33	5.39	2.088	74	4.84E-06	140	52	
粉质黏土	9	19	2.71	27.9	18.98	14.85	0.791	35.3	20.2	15.1	0.51							32.3	11.2	0.28	6.27	3.029	122	8.72E-06	180	60	
砂 礓	9-1	25																								220	60
粉质黏土	10-1	15	2.71	28.1	18.89	14.74	0.803	32.7	19.5	13.2	0.65							27.7	11.6	0.28	6.32	2.122	91	3.41E-06	160	58	

扬州市勘测设计研究院有限公司	2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程 -新丁磨路桥	综合成果建议值采用表	编制	校核	审查	核定	图表号	日期
			邵 兵	刘 丽	朱志远	李 强		

岩 土 层 描 述	层号	标贯击数	土粒比重	天然含水率	天然重度		天然孔隙比	界限含水率				颗粒大小分配					抗剪强度		固结试验		静力触探		垂直渗透系数	承载力特征值	钻孔灌注桩	
					重 度	干 重 度		液 限	塑 限	塑 性 指 数	液 性 指 数	砾	砂 粒			粉 粒	黏 粒	固结快剪		压 缩 系 数	压 缩 模 量	双 桥			桩侧土的摩阻力标准值	
													黏 粒	粉 粒	砂 粒			黏 聚力	内 摩 擦 角			锥 尖 阻 力				侧 壁 摩 阻 力
—	—	N	G _s	w	γ	γ _d	e	w _L	w _P	I _P	I _L	> 2 mm	2—0.50 mm	0.5—0.25 mm	0.25—0.075 mm	0.075—0.005 mm	< 0.005 mm	c	φ	a ₁₋₂	Es ₁₋₂	q _e	f _s	K _v	f _{a0}	q _{ik}
粉质黏土	10	19	2.71	23.5	19.72	15.97	0.665	34.5	20.0	14.5	0.26						47.8	12.3	0.24	6.61	3.511	120	2.53E-06	200	66	

备注：1、桩基设计参数按《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019 表 6.3.3-1 提供；
 2、q_{ik}-钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值；
 3、l/d>25 时，修正系数λ取 0.72。

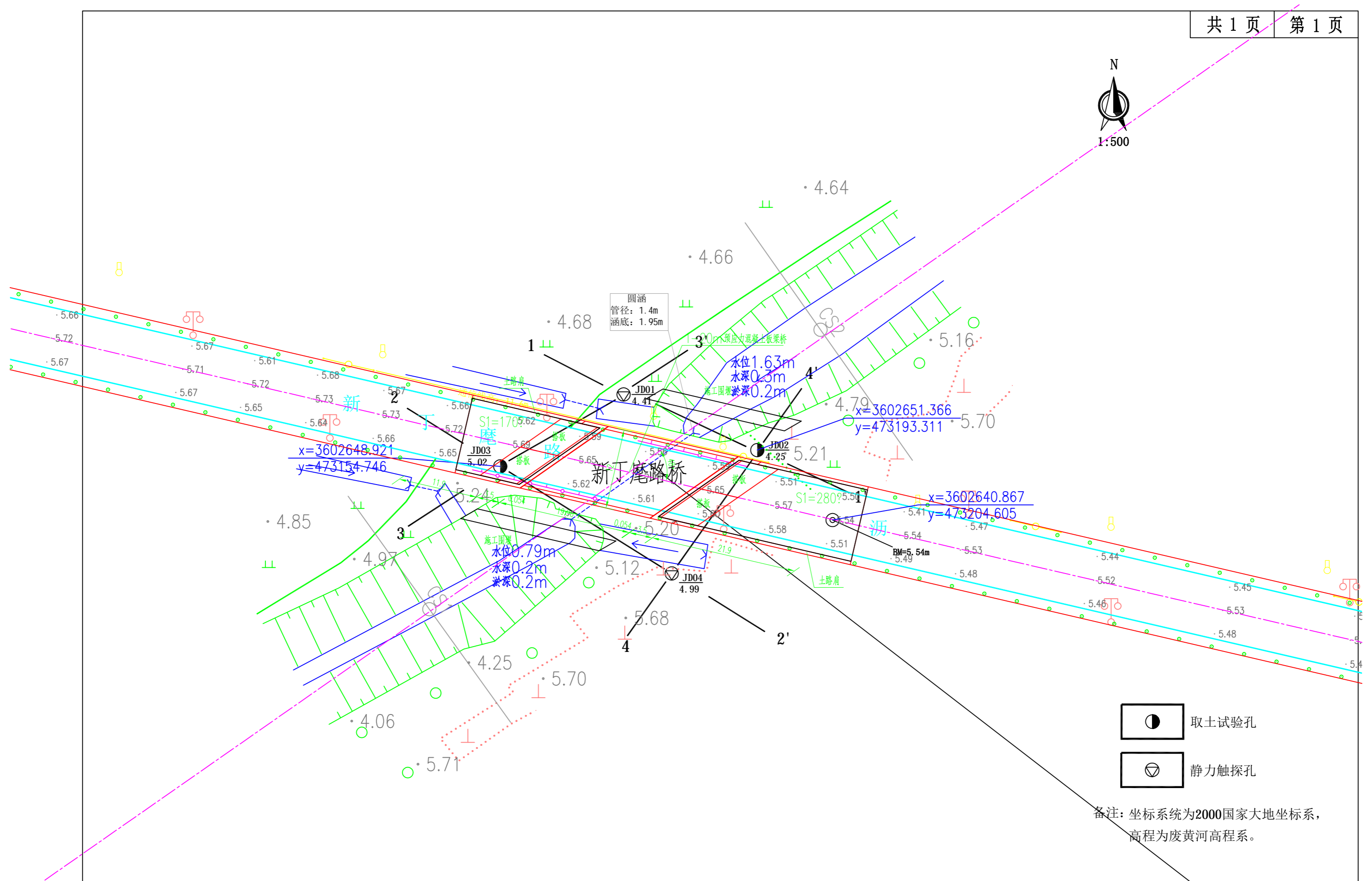
扬州市勘测设计研究院有限公司	2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程 -新丁磨路桥	综合成果建议值采用表	编制	校核	审查	核定	图表号	日期
			邵兵	刘丽	朱志远	李强	02	2026.03

勘探点一览表


工程名称:2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程-新丁麾路桥

序	孔	勘探点	孔口或	勘探点	初见	初见	稳定	稳定	原状	扰动	标贯	坐标	坐标	
号	号	类 型	井口	深 度	水位	水位	水位	水位	样	样		X	Y	外业日期
			标高	深 度	深度	标高	深度	标高	(个)	(个)	(次)	(m)	(m)	
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)						
1	JD01	静力触探孔	4.41	30.00								3602659.722	473173.253	
2	JD02	取土孔	4.25	40.45	2.36	1.89	2.50	1.75	20		20	3602651.366	473193.311	2026.2.8
3	JD03	取土孔	5.02	40.45	3.08	1.94	3.20	1.82	20		20	3602648.921	473154.746	2026.2.8
4	JD04	静力触探孔	4.99	31.00								3602632.853	473180.474	

扬州市勘测设计研究院有限公司	2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程 -新丁麾路桥	勘探点一览表	编制	校核	审查	核定	图表号	日期
			邵兵	刘丽	朱志远	李强	03	2026.03

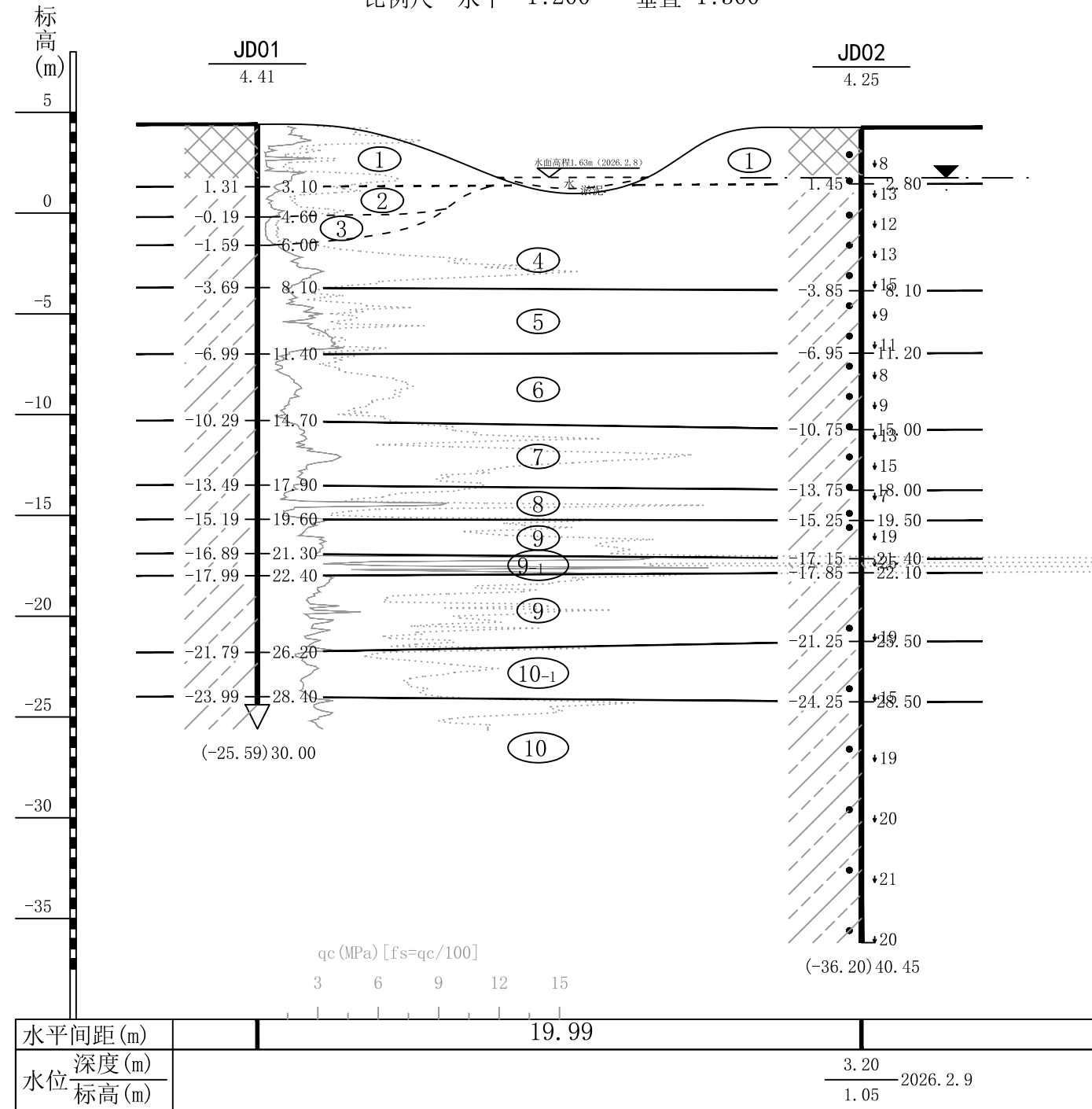


备注: 坐标系统为2000国家大地坐标系, 高程为废黄河高程系。

 扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程 -新丁磨路桥	勘探点平面位置图	编制	校核	审查	核定	图表号	日期
			部兵	刘丽	袁志远	李东	04	2026.02

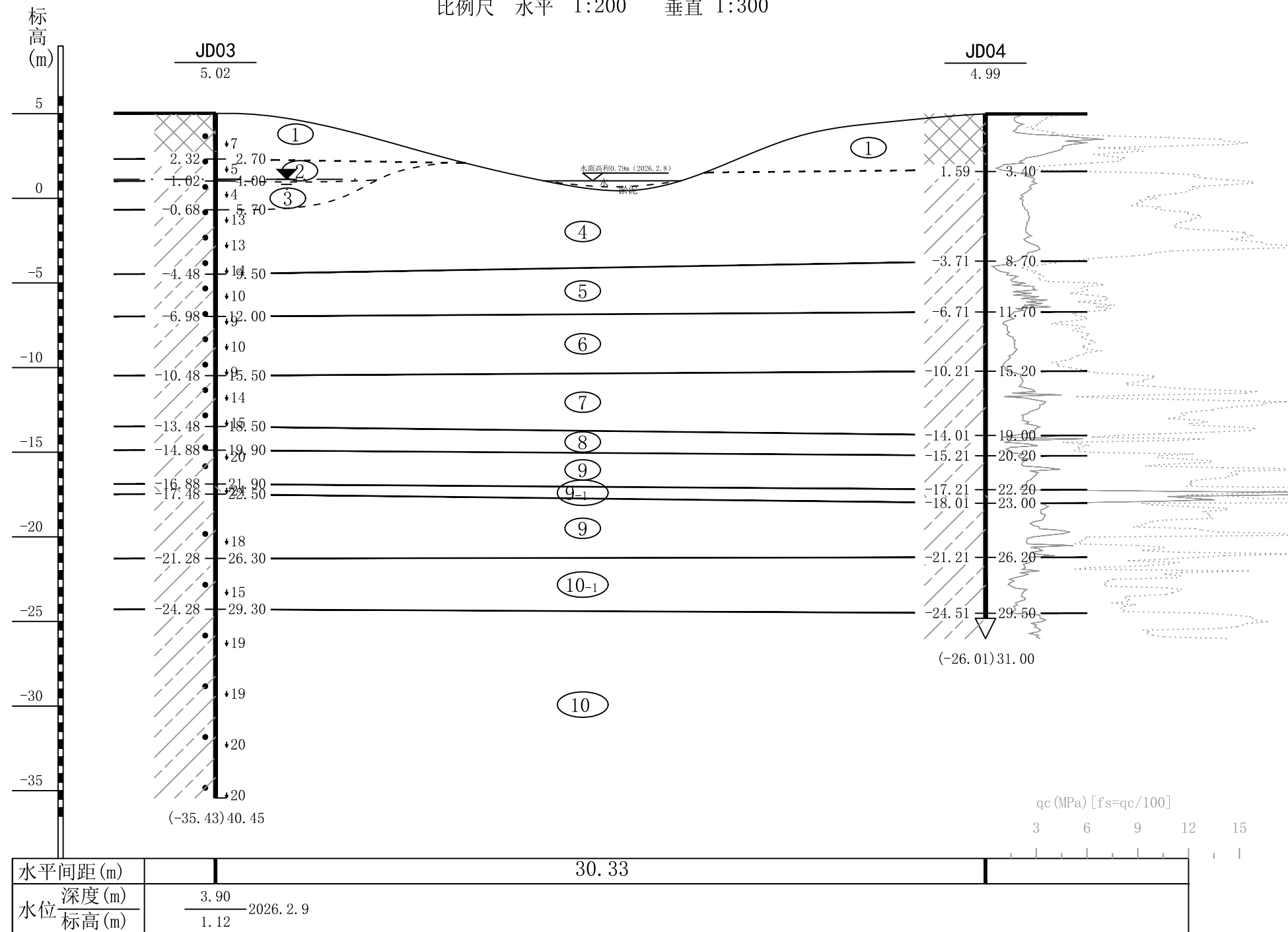
1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



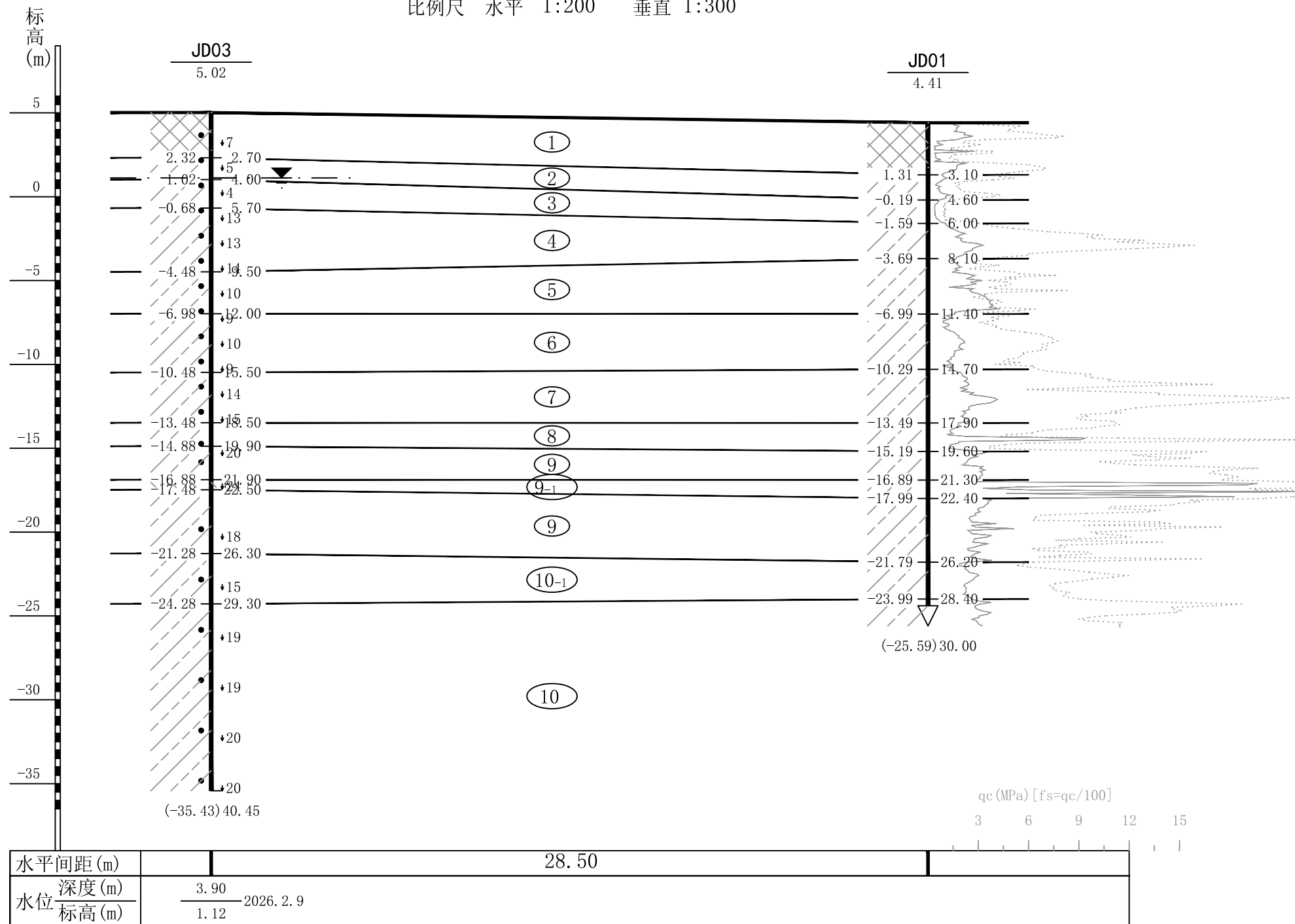
2-2' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



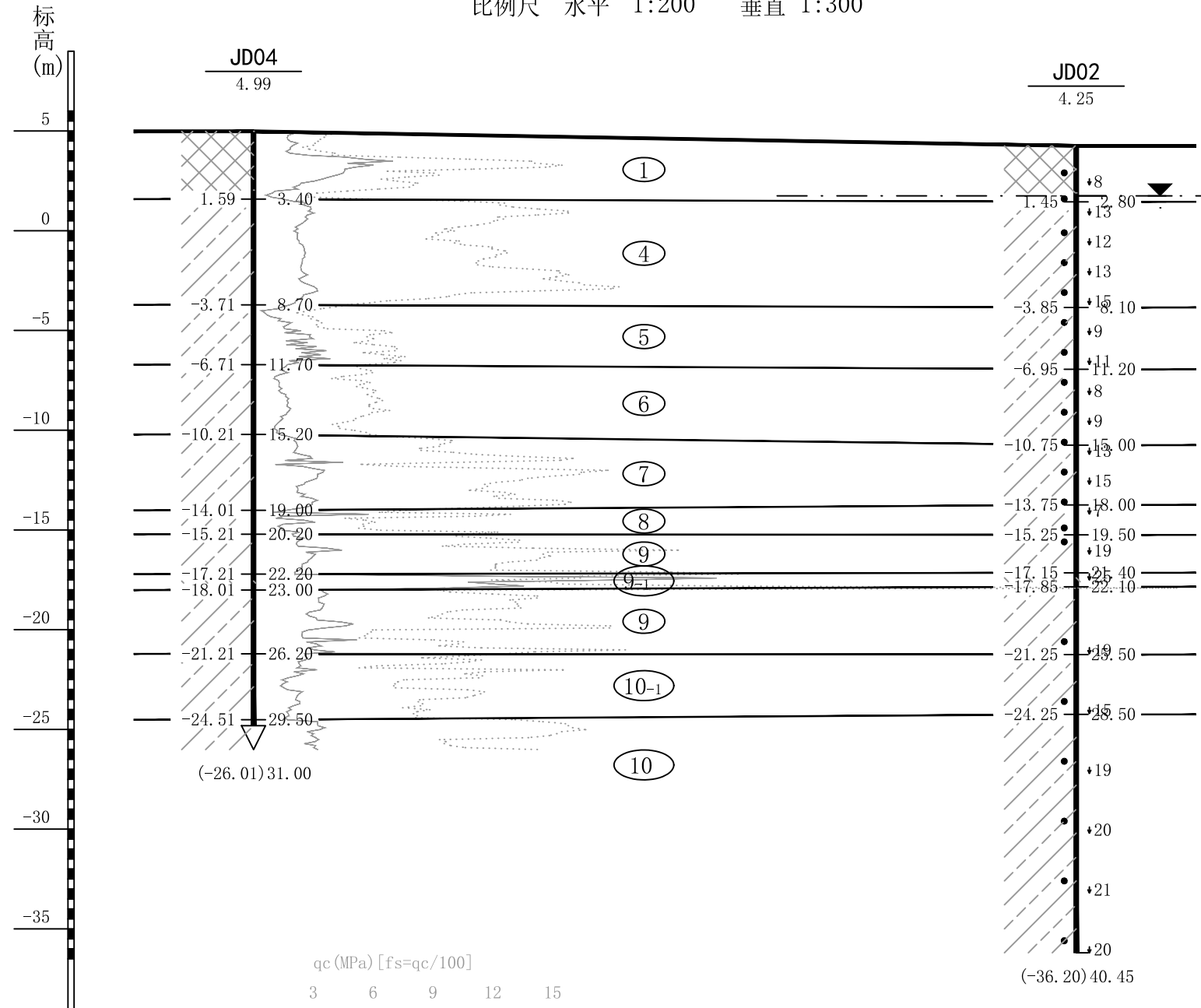
3-3' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



4-4' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



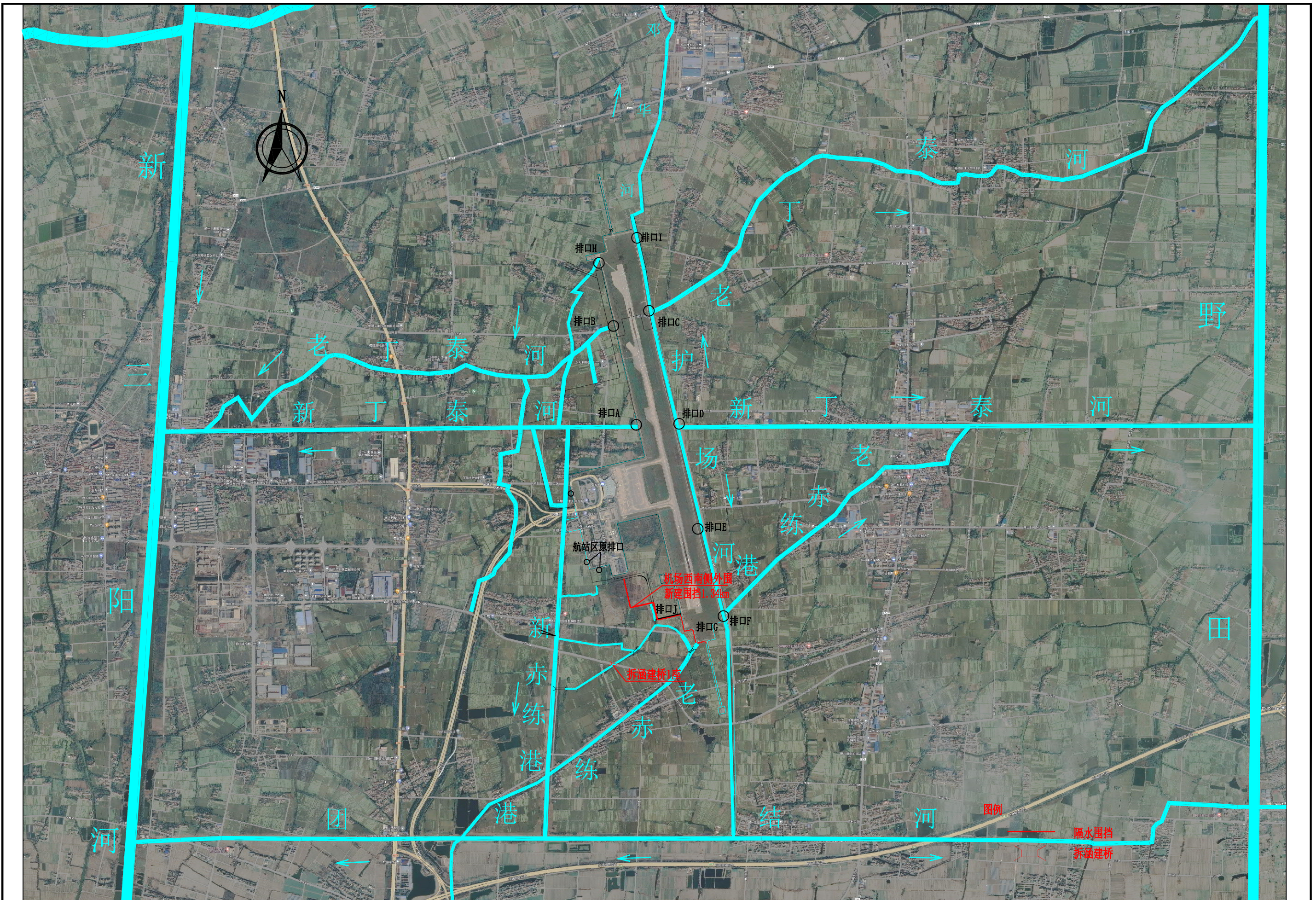
水平间距 (m)	27.50
水位 深度 (m)	3.20
水位 标高 (m)	1.05
2026. 2. 9	

2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程

包 2： 机场西南侧外围新建隔水围挡

目 录

序号	图 纸 名 称	图 号	页 数
一	施工图设计总说明		10
二	工程总平面布置图		1
三	隔水围挡部分		
1	隔水围挡总平面布置图	ZPM-01	1
2	隔水围挡平面布置图一~八	PM-01~08	8
3	隔水围挡断面图	DM-01	1
四	详见桥梁部分		
五	勘探资料		



设计总说明

1 工程概况

1.1 工程概述

扬州泰州国际机场位于江都区丁沟镇，是扬州、泰州两市共同投资合建的民用机场，现为东部机场集团成员机场之一。目前机场二期扩建工程已经基本完工，工程完成后扬泰机场的规模将由“百万级”迈向“千万级”，也将为地区经济社会发展增添新的更大动力。

2023 年 7 月 6 日至 7 日，江都普降大暴雨。扬泰机场所在丁沟镇最大 24 小时降雨量达 262.6mm，达 50 年一遇暴雨。2023 年 7 月 7 日凌晨 3 点，机场飞行区跑道西侧巡查道和绿化区、航站区的货运区开始出现积水点，影响巡查道和货运区使用。至 7 月 8 日下午 17 点，整个场区积水基本退去。

根据市领导部署要求，为系统提升扬泰机场及周边区域防洪排涝能力，根据“外部围挡、内部抽排、独立成片”的治理原则，按照“机场红线内由机场负责、红线外由地方负责”的要求，分阶段实施排涝、河道整治及防护工程，构建完善机场周边排水体系。

本施工图共分为两个标段，分别为包 1：苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥；包 2：机场西南侧外围新建隔水围挡，本册图纸为包 2：机场西南侧外围新建隔水围挡。所采用高程如无特别说明均为废黄河高程系，坐标采用 CGCS2000 坐标系。

2026 年 3 月 11 日，丁沟镇人民政府在扬州组织召开了《2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程施工图》（以下简称《施工图》）审查会，根据与会专家及代表意见修改完成了本次《施工图设计》（修订稿）。

1.2 工程规模

2026 年度扬泰机场及周边区域治涝工程，项目包括：苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥，机场西南侧外围新建隔水围挡约 1.34km。建设规模如下表：

表 1-1 工程建设规模表

标段	建设内容	建设性质	位置	规模
包 1: 苏洪田头河（新丁麾路处）拆涵建桥	新丁麾路桥	改建	苏洪田头河与新丁麾路交汇处	1 跨 20m 简支梁桥，净宽 12m
包 2: 机场西南侧外围新建隔水围挡	隔水围挡	新建	机场西南侧外围	全长 1.34km，圩堤+排水沟

1.3 施工图设计审查意见落实情况

- 进一步完善施工图设计总说明；
回复：已按审查意见要求，根据修改建设内容进一步完善了施工图设计总说明。
- 完善桥梁与接线及河道上下游衔接设计；
回复：已根据桥梁所在的公路情况，完善了桥梁与接线的设计。已根据桥梁与河道的相交情况，完善了桥梁与河道上下游衔接设计。
- 结合现场条件，优化隔水围挡形式；
回复：根据现场情况，隔水围挡由土堤型式优化为隔水围挡，节点 1~2 段机场围墙处现状地面高程为▽5.0~5.2m，工长 300m，该段在现状高地西侧做隔水排水沟；其余段 1040m，采用排水沟+土堤型式，排水沟采用土质排水沟。

2 设计概况

2.1 相关规范、规程

- 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）；
- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- 《治涝标准》（SL723-2016）；
- 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- 《水利水电工程边坡与挡土墙设计规范》（SL/T386-2025）；

- 7、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 8、《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- 9、《堤防工程施工规范》（SL260-2014）；
- 10、《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；
- 11、《土工合成水泥毯》（JC/T 2884-2025）；
- 12、《水工混凝土结构设计规范》（SL/T191-2025）；
- 13、《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- 14、《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）；
- 15、《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；
- 16、《水利水电工程结构可靠性设计统一标准》（GB50199-2013）；
- 17、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- 18、江苏省地方标准《水利工程施工图设计文件编制规范》（DB32/T 3260-2017）；
- 19、江苏省地方标准《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T 3261-2017）；
- 20、江苏省地方标准《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）；
- 21、《水利水电建设工程验收规程》（SL/T223-2025）；
- 23、《水利工程施工质量检验与评定规范》（SL / T631.4-2025 水利水电工程单元工程施工质量验收标准第 4 部分：堤防与河道整治工程）；
- 24、其它相关规范、规程。

2.2 相关文件及基础资料

- 1、关于制定《扬泰机场及周边区域治涝方案》的情况报告（扬州市江都区人民政府，2026 年）；
- 2、《江都区水系规划（2025~2035 年）》—丁沟镇（扬州市勘测设计研究院有限公司，2025 年）；
- 3、《扬泰机场及周边区域治涝工程（2026 年度）工程地质勘察报告》（扬州市勘测设计研究院有限公司，2026 年 2 月）
- 4、工程平面图、横断面图（扬州市勘测设计研究院有限公司，2026 年 2 月）；
- 5、其他相关文件。

3 工程地质

3.1 工程地质及岩土参数

本次地质参考《机场二期扩建水系调整工程地勘报告》及本次桥梁地勘报告，该区域地层描述如下：

1 层杂填土(Q₄^{ml})：黄灰色、灰色、杂色，其中路面结构层为：0.0~0.3m 左右为沥青面层，0.3~0.8m 左右为碎石垫层，0.8~1.8m 左右为老路混凝土面层，下部为粉质黏土杂石子、石灰，土质不均匀。

2 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，软塑， $f_{ao}=80kPa$ 。

3 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰色，饱和，流~软塑， $f_{ao}=60kPa$ 。

4 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑， $f_{ao}=180kPa$ 。

5 层粉土夹粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，很湿，稍密， $f_{ao}=120kPa$ 。

6 层粉质黏土夹粉土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑， $f_{ao}=140kPa$ 。

7 层粉质黏土、黏土(Q₄^{al})：褐黄色，饱和，可~硬塑， $f_{ao}=200kPa$ 。

8 层粉质黏土夹粉土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑， $f_{ao}=140kPa$ 。

9 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，含砂礓，可塑， $f_{ao}=180kPa$ 。

9-1 层砂礓(Q₄^{al})：灰黄、灰白色、色杂，钙质结核，局部呈层状， $f_{ao}=220kPa$ 。

10 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄、褐黄色，饱和，含砂礓，多为可塑，少数为硬塑， $f_{ao}=200kPa$ 。

10-1 层粉质黏土(Q₄^{al})：灰黄色，饱和，可塑， $f_{ao}=160kPa$ 。

3.2 场地与地基的地震效应

场地行政区划属江都区丁沟镇，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），II 类场地下场地地震动峰值加速度值为 0.10g，反应谱特征周期为 0.40s。根据《建筑抗震设计标准》GB50011-2010 表 5.1.4-2，场地设计地震分组为第二组。

根据《公路工程抗震规范》和《建筑与市政工程抗震通用规范》，在 20m 勘深范围内，第 1~4、6~9 层土为黏性土或以黏性土为主，初判不液化；第 5 层土为饱和粉土，黏粒含量大于 10%，为不液化土层，故场地无液化土分布。

场地土类型为中软土，场地覆盖层厚度 d_0 大于 50m，判定建筑场地类别为 III 类，为对建筑抗震一般地段。

4 主要设计技术指标

4.1 工程设计标准

4.1.1 工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《防洪标准》(GB50201-2014) 等规范及相关规划要求, 结合工程规模、效益、保护人口等, 确定本工程等别为 IV 等。

本工程主体建筑物级别为 4 级, 次要建筑物级别为 5 级, 围堰等临时建筑物级别为 5 级建筑物。

4.1.2 设计标准

项目区位于里下河腹部地区, 根据《江苏省防洪规划》(2011.01)、《扬州市空港新城防洪治涝规划》(2015.6)、《江苏省里下河区水利治理规划》(2018.10), 区域近期水平年 2020 年按 1991 年雨型, 排涝按基本达 10 年一遇; 远期水平年 2030 年按 2003 年、2007 年雨型, 排涝按全面达 10 年一遇, 通北高地三阳河以东片农业区 10 年一遇自排模数为 $1.02\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{km}^2$ 。

综合确定本次水系调整机场周边区域防洪按 20 年一遇, 排涝按 10 年一遇标准设计, 机场防洪标准为 100 年一遇。

4.2 设计水位及参数

机场西侧为基本农田, 地面高程西高东低, 为 $\nabla 5.7\sim 4.2\text{m}$, 地面平均高程为 $\nabla 4.7\text{m}$, 雨季雨水会顺着田面向西流入机场, 考虑机场重要性, 根据相关规划成果, 重要设施防洪设计水位按 100 年一遇近期规划工情水位 $\nabla 3.75\text{m}$ 设防、现状工情水位 $\nabla 4.21\text{m}$ 校核。汇水面积约 0.6km^2 , 排水流量为 $0.612\text{m}^3/\text{s}$ 。

苏洪田头河排涝水位为 2.5m, 常水位为 1.3m, 设计流量 $8.5\text{m}^3/\text{s}$, 规划断面标准: 河底高程 $\nabla 0.0\text{m}$, 河底宽度 4m, 河口宽度 15m。

4.3 稳定安全系数

根据《水利水电工程边坡与挡土墙设计规范》(SL/T386-2025) 等, 有关的抗滑(倾)稳定安全系数详见下表。

表 4.3-1 围挡堤防 Kc 允许值表

荷载组合	抗滑稳定安全系数Kc
堤防级别	5
基本组合	1.10
特殊组合1	1.05
特殊组合2	1

4.4 抗震设计标准

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015) 表 C.10, 丁沟镇 II 类场地基本地震动峰值加速度为 0.10g, 反应谱特征周期为 0.40s, 地震分组为第二组, 相应的地震基本烈度为 VII 度。

5 工程设计

5.1 主要工程设计

1、总体布置设计

本次工程含机场西南侧 1.34km 封闭隔水围挡、苏洪田头河(新丁磨路处)拆涵建桥两项核心内容, 总体遵循“安全优先、统筹协调、便民合规、节约高效”原则, 结合机场安保、净空保护及水利通行要求, 统筹规划施工分区、流程及配套保障, 确保工程协同推进、安全高效, 最大限度降低各类影响。

隔水围挡工程位于机场西南侧外围, 结合用地要求排水口口宽需控制在 1m 内, 且无硬化建设, 故本次排水规模按可实施尽量最大化, 采用土质排水沟+围挡型式; 拆涵建桥工程位于苏洪田头河与新丁磨路交叉口, 拆除老旧涵洞、新建达标桥梁, 配套完成基础、铺装及绿化恢复, 保障行洪及通行安全。布置严格遵循安全、协同、便民、合规、高效五大原则。

2、隔水围挡

(1) 节点 1~节点 2 段

节点 1~节点 2, 工长 300m, 该段机场围墙西侧现状地面高程为 $\nabla 5.0\text{m}$ 左右, 结合现状地势, 在围墙西侧沿线布置土质排水沟, 排水沟深度 30cm, 底宽 40cm, 坡比 1: 1, 排水沟西侧设置田埂阻挡灌溉水, 田埂可采用排水沟开挖土方回填, 田埂高 30cm, 底宽

40cm，坡比 1:1。

(2) 剩余段

现状地面高程为▽4.3m 左右，工长 1040m，土堤加固顶高程▽5.0m，顶宽 1m，以缓于 1:1 坡放至现状地面高程，坡面及堤顶设狗牙根、冬麦草混播，播撒密度(10+10)g/m²。在围挡西侧沿线布置土质排水沟，排水沟深度 30cm，底宽 40cm，坡比 1: 1，排水沟西侧设置田埂阻挡灌溉水，田埂可采用排水沟开挖土方回填，田埂高 30cm，底宽 40cm，坡比 1:1。

3、新丁麾路桥

本桥上部结构采用 1 跨 20m 简支梁桥；

桥梁横断面布置：0.5m(防撞护栏)+11m(混行车道)+0.5m(防撞护栏)=12m。

苏洪田头河排涝水位为 2.5m，常水位为 1.3m，设计流量 8.5m³/s，规划断面标准：河底高程▽0.0m，河底宽度 4m，河口宽度 15m，考虑现状断面，本次桥址上下游 20m 范围内河道断面按河底高程▽0.0m，河底宽度 2m，坡比 1:2 疏浚并进行护砌，护砌范围河底及▽0.0~3.0m，护砌标准由上至下：15cmC30 素砼、15cm 砂石垫层及土工布一层，▽0.0m、▽3.0m 高程处采用 30cm×50cm 素砼格梗。

详见桥梁设计。

4、堤防稳定计算

河坡稳定计算采用河海大学《土石坝/堤防稳定分析系统 (Slope V1.0)》进行计算，具体抗滑稳定计算采用瑞典条分法计算，具体计算见下表：

表 5.1-1 河坡稳定计算成果表

分段	计算工况	挡水农田侧水位 (m)	计算值 (MinFs)	规范允许值 [MinFs]
土堤	施工期	无水	1.35	1.05
	洪水期	4.21	1.81	1.15
	地震期	3.75	1.23	1.00

5.2 水土保持工程设计

5.2.1 工程措施设计

工程开工前，对工程区存在表土资源进行表土剥离，剥离厚度 30cm。施工结束后，表土用于围挡坡面回覆，覆土厚度 30cm。本工程施工生产区包 1 可借用现状路面，包 2

应尽可能减少对耕地占用，生活区租用附近民房。

5.2.2 植物措施设计

施工结束后，对临时堆土区等迹地进行撒播草籽绿化，草籽选用百慕大，播种量 100kg/hm²。

5.2.3 临时措施设计

工程剥离的表土临时堆放于临时堆土区，施工期间，对工程区及施工生产生活区临时堆土区裸露地面，对临时堆土区堆土表面进行六针防尘网苫盖。

5.3 施工期环境保护

工程施工应符合《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》等环境保护相关法律、法规及规范、标准的要求。施工过程中应注意加强环境保护工作，尽可能降低施工对施工区及其周边区域带来的不利影响。

1、水环境保护措施

为保证水质，防止对周围水环境的影响，需采取如下保护措施：

(1) 施工人员的生活污水、生活垃圾按施工单元加强管理，按指定地点集中处理、排放。

(2) 施工机械加强油污的检查及检修，防止油污的跑冒滴漏。

施工期产生的污染物主要为生活污水和生活垃圾，通过清运及管理控制污染。

2、大气环境保护措施

水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖，砂、碎石等散体材料应集中堆放且覆盖，其他细颗粒建筑材料应封闭存放。生活区、办公区裸露地面宜采取绿化、固化等处理形式。工程施工现场应及时洒水降尘，具备条件的应配备洒水车、雾炮机、喷淋等设备；采取自然放坡开挖时，边坡应采用防尘网覆盖并可靠固定。工程土方作业尽可能缩短开挖和回填时间，土方作业面可暂不覆盖；在人员密集和交通要道处，土方作业时临时道路应采取降尘措施，已完成的场地应覆盖；弃土区应采取覆盖、洒水、绿化或固化等防尘措施。用于覆盖的塑料防尘网应满足四针及以上、每平方米重量不低于 80 克，由全新低压高密度聚乙烯为原料生产，添加有机环保高色牢度色母、抗氧化剂、UV 阻燃剂等要求。

(1) 加强燃油机械设备的维护保养, 尽可能采用无铅汽油, 安装尾气排放净化器, 使尾气达标排放。

(2) 施工期的拌和台配备除尘设备, 一律使用除尘装置, 并按操作规范进行维护、保养、修理, 使拌和台产尘量在规定标准以下;

(3) 施工道路加强养护, 晴天湿法去尘, 控制施工车辆车速, 以减少道路扬尘;

(4) 施工期水泥类建筑材料, 拆装、运输装卸时防止泄漏, 搬运工人采取劳保措施;

(5) 施工期车辆装载不能过满, 尽量采取遮盖、密闭措施, 减少沿途抛洒, 定时洒水压尘。

工程施工过程中施工车辆、机械的排放尾气以及施工中产生的扬尘, 会对局部地区的大气环境产生一定的影响。根据江苏省水利厅、生态环境厅苏水建〔2020〕7号“省水利厅、省生态环境厅关于加强江苏省水利重点工程施工扬尘防治监督管理的通知”, 施工承包人应结合项目特点及实际情况, 建立扬尘防治公示、教育培训、防治检查及防治预警响应等制度, 编制扬尘防治管理专项方案, 有针对性和可操作性, 明确扬尘防治目标、责任区域、职责及具体措施等。严格通用要求, 实现场地标准化, 包括工地围挡、工地出入口、施工场地、料场、建筑垃圾处置、施工机械等方面要求。施工承包人应根据工程实际情况, 宜采用开挖面相对较小的施工工艺, 减少大面积破损原貌, 降低扬尘。砂石回填时, 避免在过筛和混合过程中产生较大扬尘。土方作业尽可能缩短开挖和回填时间, 土方作业面可暂不覆盖。

在人员密集和交通要道处, 土方作业时临时道路应采取降尘措施, 已完成的场地应覆盖。弃土区超过 6 个月应采取覆盖、洒水、绿化或固化等防尘措施。施工现场尚未回填或复垦的取土坑, 应做好扬尘防治措施, 加强管理, 防止非法填埋、倾倒、堆放固体废物。运输土方时应按规定实施密闭运输, 实现无抛洒滴漏; 出场车辆装载不超过后挡板、车轮车身不带泥。

3、噪声环境保护措施

本工程施工以机械施工为主, 施工机械设备引起的噪声将对附近及现场施工人员产生一定的影响, 需采取降噪防噪措施: 对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面要严格要 求, 必要时运输车辆可考虑安装消声装置; 施工过程中要尽量选用低噪声设备, 对机械设备精心养护, 保持良好的运行工况, 减低设备运行噪声; 施工人员

可通过佩戴个人防护用具来减少其影响。

4、固体废弃物保护措施

施工产生的弃土为松散堆积体, 在堆置过程中, 应采用合理的防冲刷、压实等工程措施与植物措施防治弃土堆放对生态环境产生影响; 生活垃圾应集中堆放并及时清理外运填埋; 建筑垃圾应分类堆放, 能回收利用的尽量回收利用, 对不可回用的垃圾派专人回收利用或填埋; 施工结束后应及时清理施工现场, 拆除临时工棚等建筑物, 恢复自然景观。

5、生态环境保护措施

尽可能减少破坏地貌植被的面积, 保持原有生态环境。做好临时占地的恢复工作, 尽快恢复原土地利用类型, 以涵养水土资源, 保持水土, 优化生态环境。

6、施工人群健康保护

由于施工区人员相对集中, 生活质量较低, 卫生条件差, 施工人员的健康受到极大的威胁。所以施工期应采取必要的人群健康保护措施。主要有如下保护措施:

(1) 在工程动工以前, 结合场地平整工作, 对施工区内原有的垃圾堆、房屋等用石炭酸机动喷雾消毒;

(2) 对施工区进行卫生清理, 施工人员进入工区后, 要采取必要的卫生防护措施, 生活区内定期杀虫、灭鼠、灭蚊等, 施工人员定期进行体检, 保证健康安全;

(3) 对新进入工区的施工人员进行卫生检疫; 发放常见病的预防药; 对工地炊事人员进行全面体检和卫生防病知识培训;

(4) 保护饮用水源, 定期对饮用水水质和饮水器具进行卫生检查, 切断饮用水的任何污染途径;

(5) 工地食堂和操作间必须有易于清洗、消毒的条件和不易传染疾病的设施;

(6) 及时清理生活垃圾。生活区配备垃圾桶, 设专人定时进行卫生清理工作, 委托当地环卫部门进行定期清运, 集中将施工生活垃圾就近运往各工程区附近的垃圾填埋场进行填埋处理;

(7) 施工承包人应加强疫情监测, 对施工人员作定期健康观察, 严格执行疫情通报制度。

5.4 耐久性设计

5.4.1 耐久性设计要求

根据《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》（SL/T191-2025）及《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）等相关规定和要求，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。本报告按行业标准要求，仅对工程造价影响较大的前三项指标（设计使用年限、环境类别、混凝土强度等级）进行论证和确定。

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）第 3.0.2 条，本工程等别为 IV 等，工程合理使用年限为 30 年。

6 相关强制性条文执行情况

表 6-1 相关强制性条文

序号	强制性条文规定	标准编号	执行情况
一	4-1 工程等别与建筑物级别		
1	4-1-1 《水利水电工程等级划分及洪水标准》	SL252—2017 第 3.0.1、4.2.1、4.8.1 条	根据工程效益，本工程等别为 IV 等；河道工程主体建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，围堰等临时建筑物级别为 5 级建筑物。
二	4-2 洪水标准和安全超高		
1	4-2-1 洪水标准		
(1)	4-2-1-1 《水利水电工程等级划分及洪水标准》	SL 252-2017 第 5.2.2 条	根据《扬州市城市防洪规划报告》综合确定，防洪标准 20 年一遇、排涝标准 10 年一遇，机场防洪标准为 100 年一遇。
(2)	4-2-1-5 《水利水电工程施工导流设计规范》	SL 623-2013 第 3.2.1 条	根据建筑物的类型和级别，确定本次工程导流建筑物洪水标准为 5 年一遇。
(3)	4-2-1-6 《水利水电工程围堰设计规范》	SL 645-2013 第 3.0.9 条	根据建筑物的类型和级别，确定本次工程围堰洪水标准为 5 年一遇。
2	4-2-2 安全超高		
(1)	4-2-2-7 《水利水电工程施工组织设计规范》	SL 303-2017 第 2.4.20 条	根据围堰级别 5 级确定本次工程不过水围堰堰顶安全加高下限值为 0.5m。
(2)	4-2-2-10 《水利水电工程施工导流设计规范》	SL 623-2013 第 6.3.10 条	根据围堰级别 5 级确定本次工程不过水围堰堰顶安全加高下限值为 0.5m。
(3)	4-2-2-11 《水利水电工程围堰设计规范》	SL 645-2013 第 6.2.3 条	根据围堰级别 5 级确定本次工程不过水围堰堰顶安全加高下限值为 0.5m。
三	4-3 稳定与强度		
1	4-3-14 《水利水电工程边坡与挡土墙设计规范》	SL/T386-2025 第 3.4.5、3.4.10 条	根据该规范梳理以上相关条文，本次工程挡土墙的抗滑、抗倾稳定安全系数及基底应力最大值与最小值之比的允许值均满足强条及规范要求的 5 级挡土墙的相关要求。

序号	强制性条文规定	标准编号	执行情况
2	4-3-16 《水利水电工程施工导流设计规范》	SL 623-2013 第 6.3.4 条	本工程土围堰边坡稳定安全系数瑞典圆弧法安全系数不小于 1.05，简化毕肖普法不小于 1.15，满足强条及规范要求。
3	4-3-17 《水利水电工程围堰设计规范》	SL 645-2013 第 6.5.1 条	本工程土围堰边坡稳定安全系数瑞典圆弧法安全系数不小于 1.05，简化毕肖普法不小于 1.15，满足强条及规范要求。
四	4-4 抗震		
1	4-4-1 《水工建筑物抗震设计规范》	GB51247-2018 第 3.0.1 条	根据建筑物级别 4 级（非雍水）确定本工程抗震设防类别为丙类，场地地震基本烈度≥VII 度
2	4-4-2 《水工混凝土结构设计规范》	SL/T 191-2025 第 14.1.2 条	本工程结构抗震设计烈度为 7 度，进行的截面抗震验算、配筋构造均满足强条及规范要求。
五	6-1 环境保护		
1	6-1-4 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》	HJ/T 88-2003 第 6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4、6.2.5 条	本工程提出的环境保护措施、大气污染防治措施、环境噪声控制措施、施工固体废弃物处理处置措施、生态保护措施及土壤环境保护措施均满足强条及规范要求。
六	6-2 水土保持		
1	6-2-1 《生产建设项目水土保持技术规范》	GB 50433-2018 第 3.2.3、3.2.5 条	本工程提出的水土流失防治及其措施总体布局、工程选址（线）、建设方案、取土（石、料）场选址及弃土（石、渣）场选址均满足相关强条及规范要求。
2	6-2-2 《水土保持工程设计规范》	GB 51018-2014 第 12.2.2 条	本工程弃渣场选址未在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域布设，满足相关强条及规范要求。
七	劳动安全与卫生		
1	《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB 50706-2011）	第 5.7.1	本工程所使用的包括砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等无机非金属建筑主体材料，其放射性指标限量应符合表 5.7.1 的规定。

7 工程施工

7.1 测量放样

施工单位应根据设计图纸测量放样，图中所示坐标为地形图点测坐标，仅供参考，测量放样前需核对。土方工程开挖前应结合场地清理，全面排查摸清施工场地范围内市政管道、供电线路等管线的布置情况。如发现市政管道、供电线路等，施工单位应采取合理的施工措施，避开对管线的干扰，并制定相关安全预案以保证施工设备和人员的安全。当采取措施后，依然影响工程施工时，须会同参建各方，确定是否采取变更调整后，方可继续作业。

7.2 施工导流及施工围堰

1、施工期导流

工程位于水网地区，河道互相连通，互相可作为导流河道，本工程施工全安排在非

汛期，工程施工期拟采用临时机泵排入相交或平行的河道进行施工导流。

2、施工期截流

本标段工程以隔水工程为主要建设内容，工程实施过程中主要通过隔水措施实现水体隔离与防护目标，工程特性及施工工艺无需布设截流设施，可满足工程施工及运行期的隔水要求。

3、施工降排水

施工过程中应加强降排水工作，降低地下水位至建筑物底板底面以下 0.50m。

7.3 主体工程施工

7.3.1 土方工程

1、围堰土方

本标段无需设置围堰。

土方工程除需满足堤防工程等相关施工规范要求外，还应执行省水利厅《关于进一步加强土方工程质量管理的通知》（苏水基〔2013〕17号）文件的规定要求。

2、施工期填土

土方填筑前，必须清除基坑底部的积水、杂物等，填筑采用粘土回填，土料应控制含水量，分层夯实，每层厚不大于 0.25m，压实度 ≥ 0.91 。整个填筑过程中应保证对称回填，均匀上升。

7.3.2 土堤填筑

1、清基要求

- ①填筑范围内坡面杂草、根须应清除干净，树根应挖除，清基深度不小于 30cm；
- ②建筑物拆除段河底淤泥应清除干净，直至现状土；
- ③新老填土结合面应挖成台阶形。

2、土料选择

注重填筑土料质量，严禁淤土、杂质土等特殊土料和冻土块填筑；填筑土料根据试验确定的最优含水量，控制各种筑堤土料的含水量范围。若含水量偏高，需洒水、晾晒；含水量偏低，要洒水湿润；当层状土料有须剔除的不合格料层时，须采用平面开挖法施工。取土前需做好土源勘察，堤身背水侧填筑土料应选用壤土或粘土；迎水侧填筑

土料应选用渗透系数小于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 的粘性土，堤身填筑土料塑性指数应为 7~20 黏性土、黏粒含量应为 10%~35%，含水量与最优含水率偏差为 $\pm 3\%$ 。

3、铺料作业

应按设计要求将土料（退坯填筑，配合挖掘机摊铺）铺至规定部位，每层土料铺填前，应填报上方申请单，经监理工程师签发上方令后方可上土，上方申请单必须在前一层土已压实并经质量检测、报验合格后方能填写；铺料厚度和土块直径的限制尺寸，应通过碾压试验确定，一般铺料厚度要求为 0.25m（允许误差 $\leq \pm 5\text{cm}$ ），土块粒径 $\leq 10\text{cm}$ 。铺至堤边时，应在设计边线外侧各超填一定余量：人工铺料为 10cm，机械铺料为 30cm；铺土应均匀平整，填筑作业面应分层统一铺土，布置高程网，严格控制铺土厚度。

4、填筑作业

填筑作业应符合下列要求：

- ①地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；
- ②高含水量土料填筑时，首先应深挖龙沟，降水爽水，仍达不到最佳含水量的，则应控制施工进度或进行堤面晾晒、翻晒。
- ③分段作业面的最小长度不应小于 100m。作业面应分层统一铺土、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。
- ④相邻施工段的作业面宜均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时，应以斜坡面相接，坡度可采用 1:3~1:5，高差大时宜用缓坡。标段内作业队或标与标交界处，作业面不能平衡进土，且高差在 1.5 米以上，产生坡面施工接缝时，应作为隐蔽工程处理。
- ⑤在土堤的斜坡结合面上填筑时，应随填筑面上升进行削坡，并削至质量合格层；削坡合格后，应控制好结合面土料的含水量，边刨毛、边铺土、边压实。
- ⑥已铺土料表面在压实前被晒干时，应洒水湿润。
- ⑦用光面碾碾压实粘性土填筑层，新层铺料前，应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工，因搁置较久或经过雨淋干湿交替使表面产生疏松层时，复工前应进行复压处理。

⑧如发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

⑨堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对堤防两侧护堤地面的坑洼进行铺填平整。

5、压实作业

分段填筑，各段应设立标志，以防漏压、欠压和过压。上、下层的接缝位置应错开。相邻工段交界处上、下应犬牙交错相互搭接，其纵向碾压搭接长度不小于 5m，每层交界处应设置明显标志以资识别；分段、分片碾压，相邻作业面的搭接碾压宽度平行堤轴线方向不应小于 0.5m，垂直堤轴线方向不应小于 3m，每层土压实后要及时报验。本工程堤坡填筑压实度不小于 0.91。

6、冬、雨季填筑和维护

雨季施工：雨前应压实或封压工作面，并做成中央凸起向两侧微倾。降雨时，应停止填筑。雨后恢复施工，填筑面应作晾晒、复压处理，必要时应对表面再次进行清理，待复检合格后及时复工。

负温施工：应采取正温土料，土料压实的气温必须在-1℃以上，铺土厚度应比常规要减薄 5cm，或采用重型机械碾压。

7.4 工期安排

根据本工程特点和施工力量配备，计划工期为 3 个月，计划于 2026 年 4 月开工，至 2026 年 6 月底前完成。

8 工程安全

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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）、《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL399-2007）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》SL401-2007、《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 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。

8.1 度汛安全

每年主汛期在 6~9 月份，应避免汛期雨季实施主体水下工程，若工程跨汛施工，则围堰堰顶高程需考虑度汛因素或在后侧另行修筑防洪子堰。承包人应编写出现超标准洪水，对围堰进行加固的应急预案；出现超标准洪水后承包人应保证及时采取有效的措施，防止围堰垮塌。具体方案由承包人编制，并上报监理及主管部门审批同意后实施，确保工程度汛安全。

8.2 围堰安全

图中内外河侧围堰断面仅供参考，承包人应根据所选土料的试验指标，结合自身施工需要，进一步对内外河侧围堰进行复核和优化，并对施工期围堰结构及防洪安全负责。考虑运用条件的变化，施工承包人同样应结合自身施工需要对内河侧围堰进行复核，并对施工期围堰结构及防洪安全负责。必要时需适当加固围堰，确保安全，围堰专项实施方案必须报审后实施。

工程施工期间承包人还要加强对围堰的巡视和维护，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，应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建筑物基础的冲刷现象的发生。围堰拆除建议按水上、水下分别施工的方法，具体拆除方案由承包人报监理审批后实施。

8.3 施工降、排水安全

(1) 根据地质资料，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。

(2) 在基坑开挖期间,除满足旱地安全施工的条件外,承包人应对基坑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。

8.4 土方回填安全

(1) 严禁淤泥及淤泥质土用于回填、筑堤,且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂物等;当工程范围内缺少符合要求的土料时,应对所要采用的土料采取相应的处理措施。

(2) 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。

(3) 土方回填应分层进行,分层厚度不应大于 30cm,回填土应缓慢进行,每天填土厚度不宜大于 1m。因施工期工况复杂多变,承包人可结合现场情况,通水前将墙后土方回填,剩余土方待拆坝放水后填筑完成。

8.5 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力要求的垫板后,方可用以支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接,行成整体。

8.6 安全警示标牌

施工期在河道醒目位置设置警示标牌(水深危险、禁止下水游泳等)。

8.7 工程施工涉及重大危险源情况说明

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(部令 37 号文)及《住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》(建办质〔2018〕31 号)中涉及深基坑、支撑体系、高大模板、吊装、拆除、施工导流等危险性较大的工程范围或存在对周边环境安全影响的工序,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

本工程施工场地周边情况较为复杂,工场周边制约因素较多,根据水利部办公厅《水利水电工程施工危险源辨识与风险评价导则》,本工程区域内涉及的主要重大危险源(不限于)如下所示:

① 围堰工程

本工程围堰最大高度约 2.0m,围堰的安全对工程能否顺利实施起着重要的作用。根据围堰实际运行时段和挡水水位,确定堰顶高程,根据基坑开挖情况、基底土质、围堰土质,对围堰各种运行工况下抗滑和抗渗安全稳定进行计算,确保堰安全。运行期注意加强围堰维护和观测,发现险情及时应对处理,确保基坑施工安全。

②其他

根据现场实际情况确定的可能造成生产安全事故的其他工程,具体按国家及水利部相关安全生产管理条例或规定、“苏水规〔2015〕6 号”及工程实际情况确定。

8.8 其他

(1) 施工时应应对施工区域附近管线线路、埋置深度等进行摸查。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) 施工时应复核高压线悬高及摆线宽度,合理布置工程场区,施工过程中应确保工程吊装设备、混凝土泵车管道、桩基施工机械等设备满足高压线的安全距离。同时施工过程中采取必要的保护、防护、支护等措施,确保供电设施安全。

(3) 施工安全组织除严格执行相应的施工规范外,还应满足《水利工程建设标准强制性条文》(2020 年版)中相关条款的要求。特别是第二篇 8-0-3 (3.6.1、

10.4.6)；第三篇 10-0-4 (4.2.2)，10-0-12 (3.1.11、3.5.5、3.5.11、3.9.4、4.1.5、5.1.3、5.1.12、5.2.2、5.2.3、5.2.6、5.2.10、5.2.21)，10-0-13 (1.0.9、3.2.1、3.3.4、5.4.7、6.2.1)，10-0-15 (2.0.9、2.0.10、2.0.16、2.0.20、2.0.26、3.7.13)，11-0-1 (5.7.1、5.7.2、5.7.3、5.9.2)，11-0-3 (10.0.1、10.0.4、11.0.1、11.0.4)，11-0-4 (3.4.2、3.4.4、3.4.6、3.4.11、4.7.1)。

(4) 工程施工还应满足以下相关文件要求

- ① 《加强混凝土裂缝预控、监测和修补的若干意见》(苏水基〔2007〕21号)；
- ② 《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)；
- ③ 《关于进一步加强土方工程质量管理的通知》(苏水基〔2013〕17号)；
- ④ 《加强钢筋制作安装质量管理的意见》(苏水基〔2020〕2号)；

9 其它注意事项

1、本说明是施工图的重要组成部分，与施工图对照阅读，互为补充，为完整理解设计意图，投标人应组织相关专业技术人员认真阅读和消化。施工图中文字说明是对施工图的进一步补充，阅读图纸时应留意文字说明，不可忽略。如发现矛盾或不一致时，应及时会商解决。

2、因施工方案调整而引起的变更，承包人应在事先征询并获得参建和主管单位同意变更的意见或通过专题评审后，再由施工承包人按施工联系单方式，申请并提交设计变更，监理审核、设计单位复核、最终报业主批准后实施。

3、土方工程开挖前应结合场地清理，全面排查摸清施工场地范围内燃气、市政管道、供电线路等管线的布置情况。施工单位应采取合理的施工措施，避开对管线的干扰，并制定相关安全预案以保证施工设备和人员的安全。当采取措施后，依然影响工程施工时，须会同参建各方，确定是否采取变更调整后方可继续作业。

4、施工时，对安全、劳动保护、防水、防火和环境保护等方面，应按有关规定执行。

5、本工程土源可利用现状开挖土方填筑圩埂土。进场道路基本采用现状已有交通干道，局部需新建临时交通便道，临时道路可采用 3.5m 宽泥结碎石道路，路面厚度 15cm。

PM-01

PM-02

PM-03

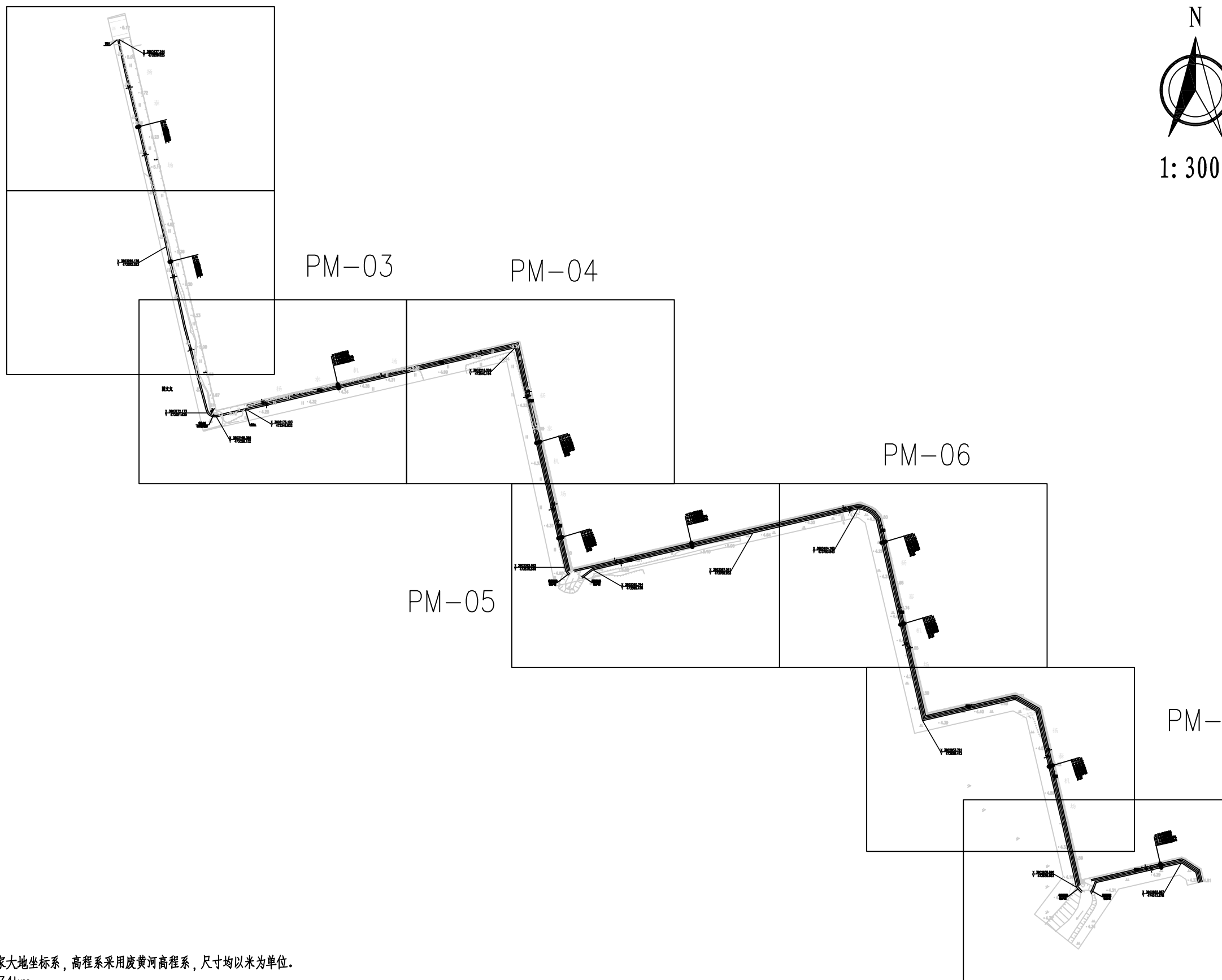
PM-04

PM-06

PM-05



1: 3000



说明:

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
- 2、隔水围挡总长度1.34km。

PM-08



扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡总平面布置图

设计

校核

审查

核定

图表号

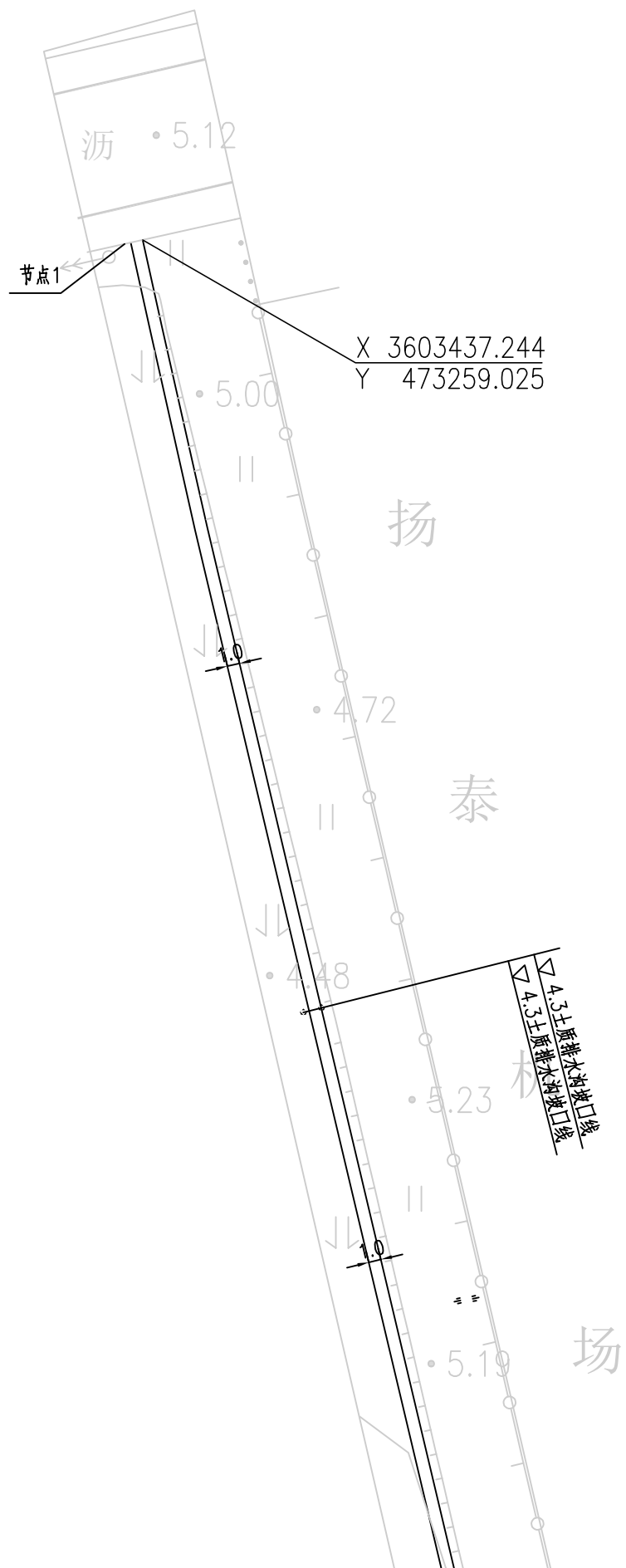
日期

ZPM-00

2026.03



1:500



说明:

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
- 2、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。



扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡平面布置图一

设计

校核

审查

核定

图表号

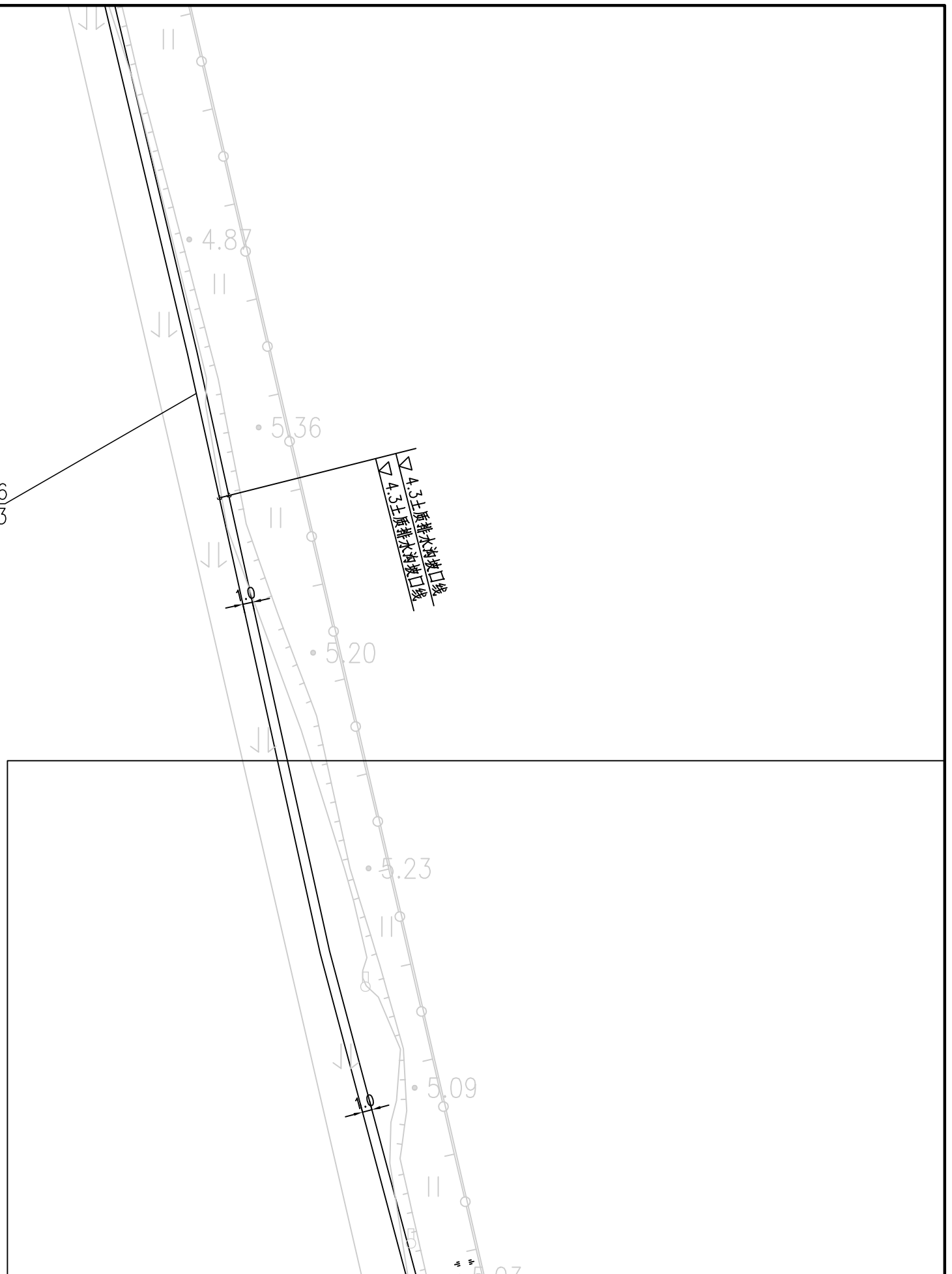
日期

PM-01

2026.03

X 3603290.176
Y 473292.523

▽4.3土质排水沟出口线
▽4.3土质排水沟出口线



说明:

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
- 2、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。



扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡平面布置图二

设计

校核

审查

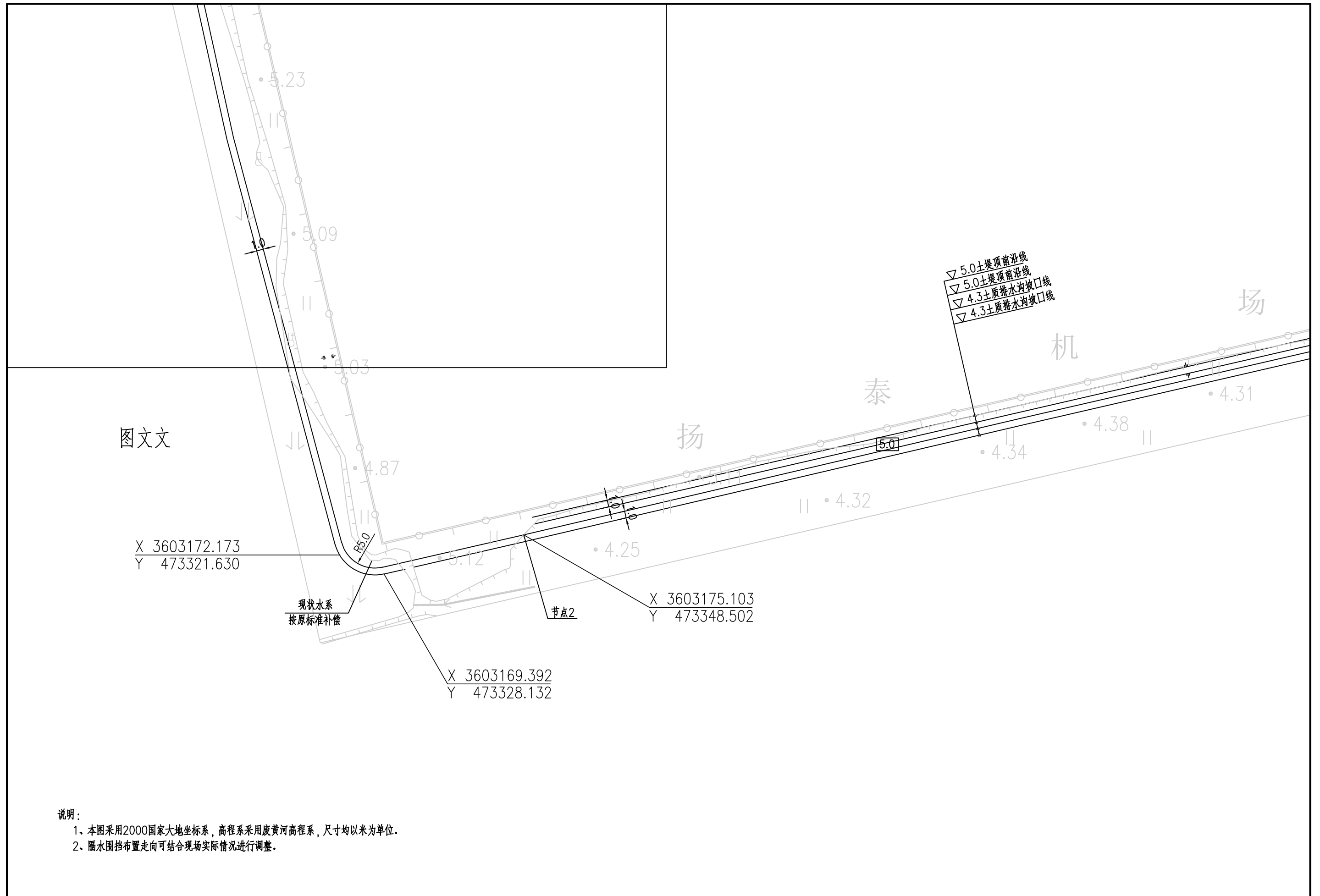
核定

图表号

日期

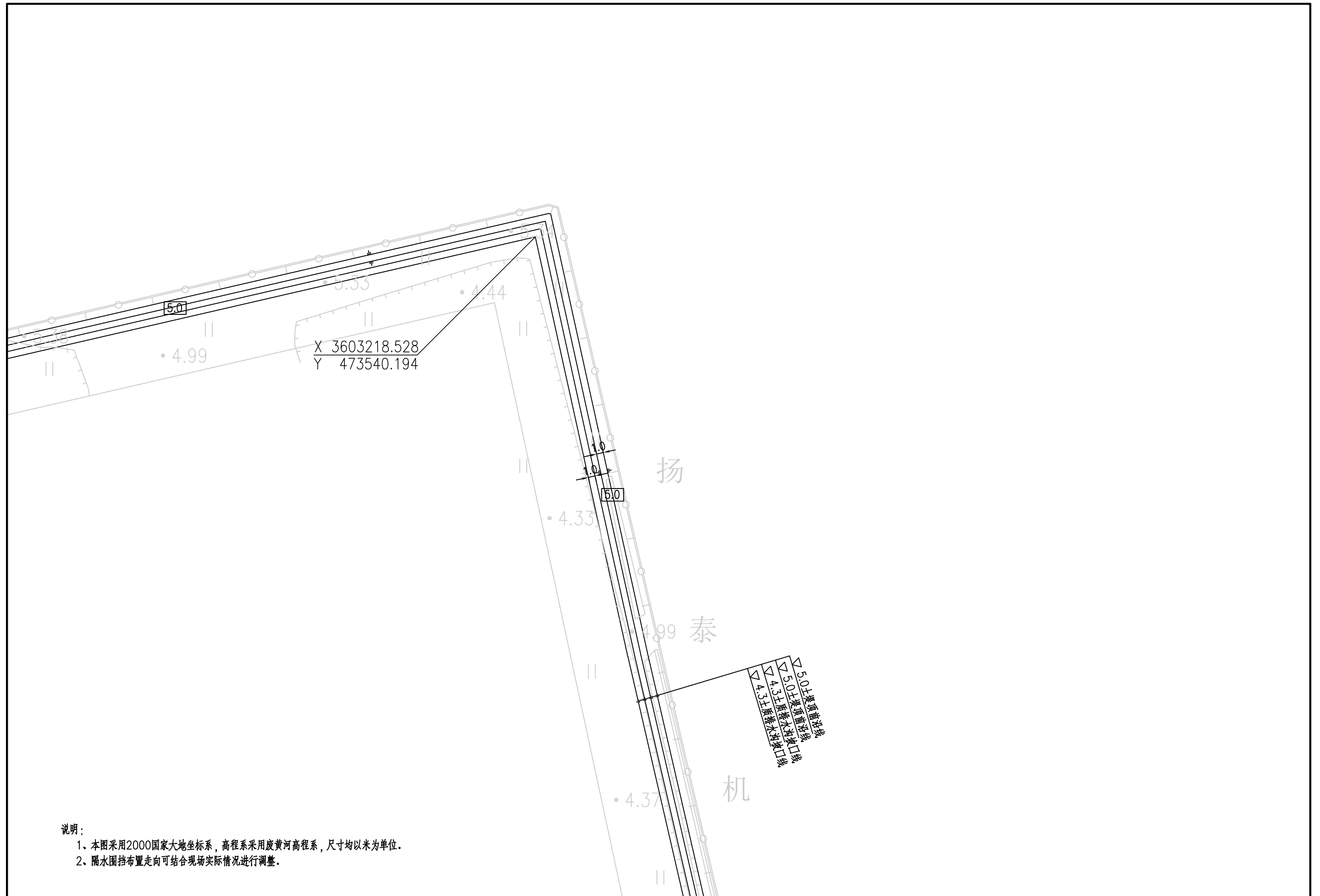
PM-02

2026.03



说明:
 1、本图采用2000国家大地坐标系, 高程系采用废黄河高程系, 尺寸均以米为单位。
 2、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

 扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程	隔水围挡平面布置图三	设计	校核	审查	核定	图表号	日期
							PM-03	2026.03



说明:

1. 本图采用2000国家大地坐标系, 高程系采用废黄河高程系, 尺寸均以米为单位。
2. 隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

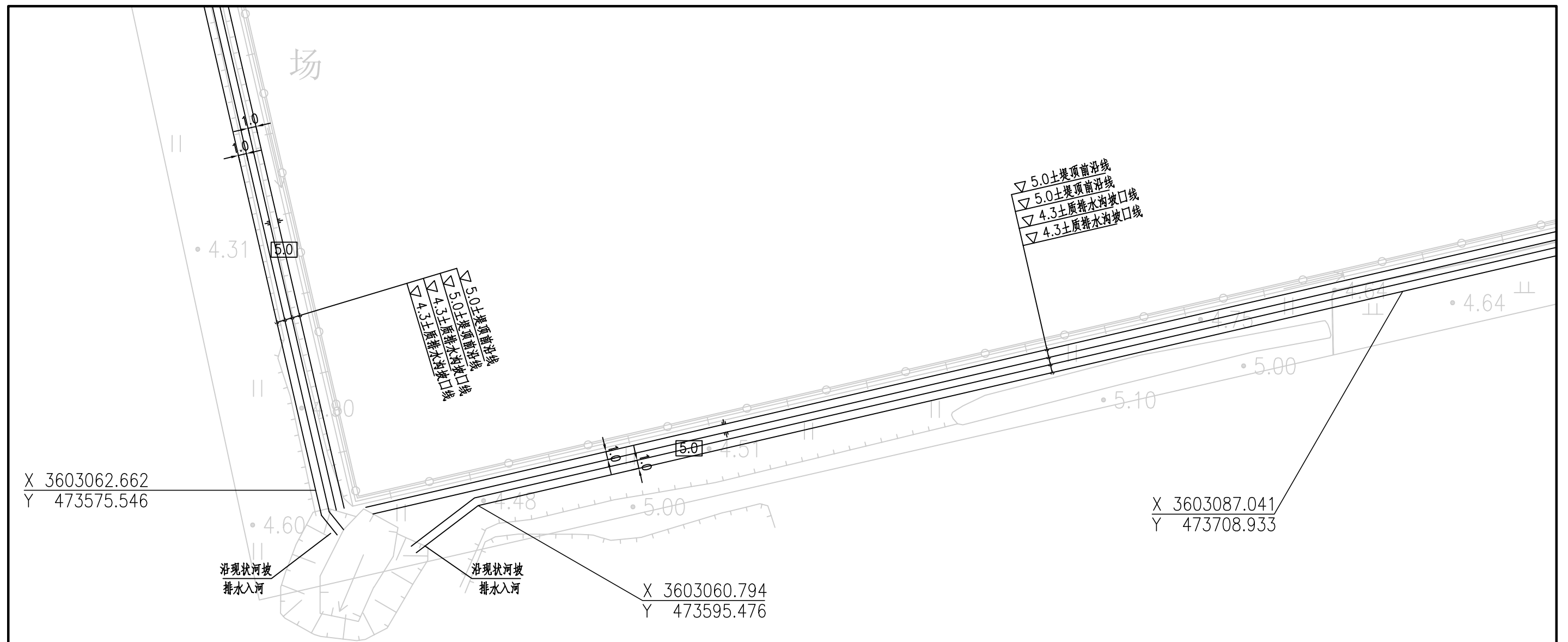


扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡平面布置图四

设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				PM-04	2026.03



说明:

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
- 2、排入现状河道泄槽同水泥毯护坡做法，具体可结合现状情况布置。
- 3、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

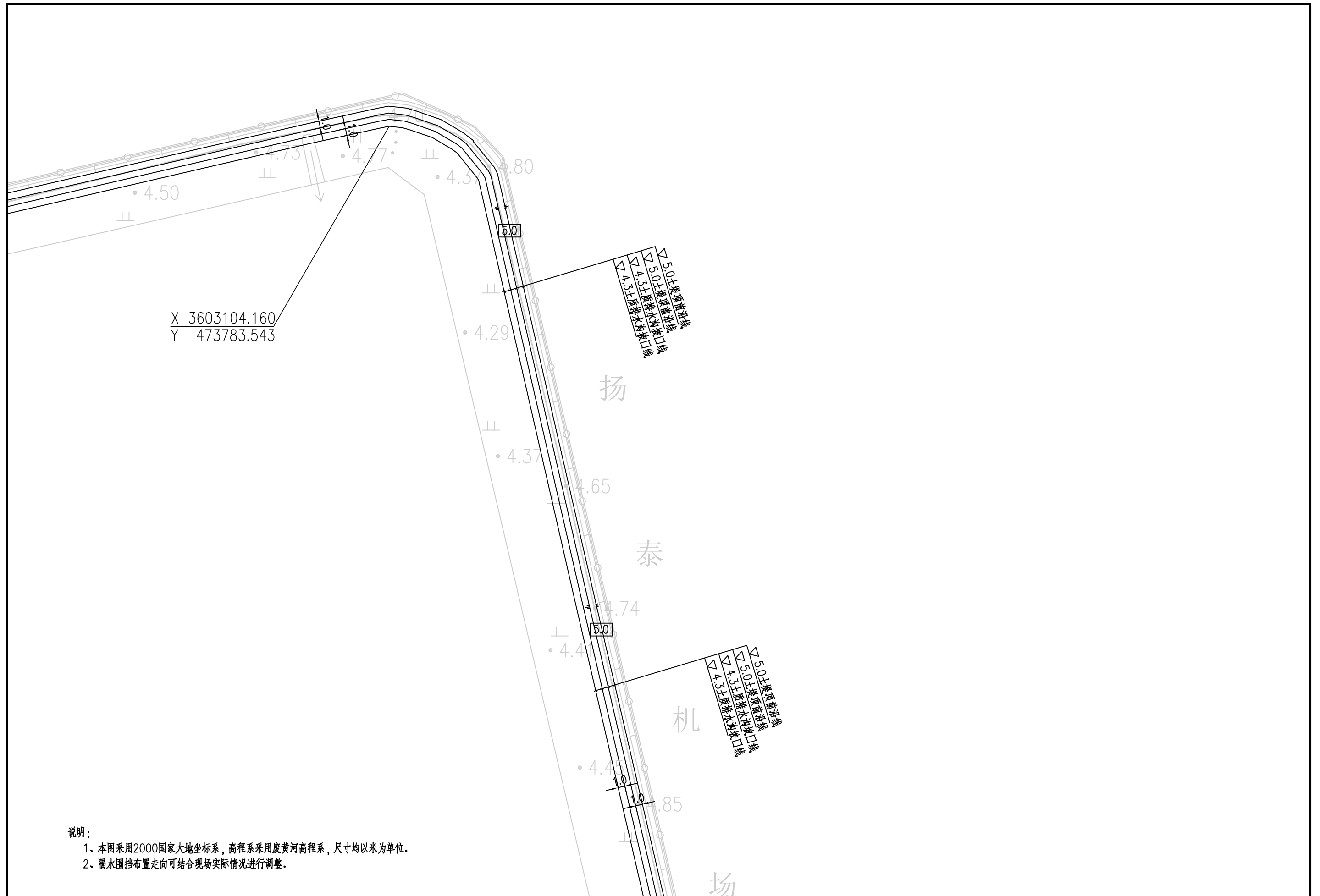


扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡平面布置图五

设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				PM-05	2026.03



说明:

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
- 2、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

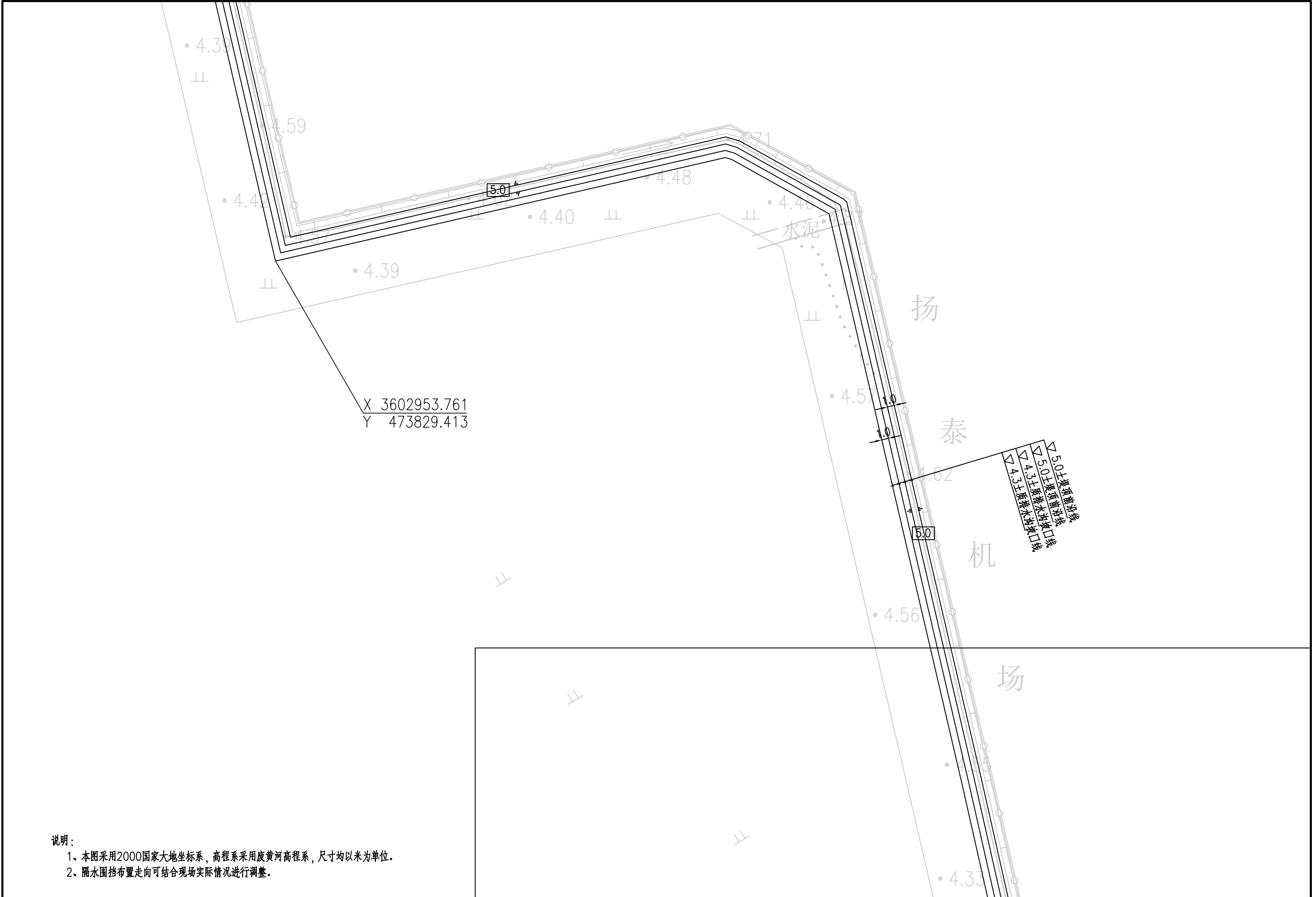


扬州市勘测设计研究院有限公司


2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

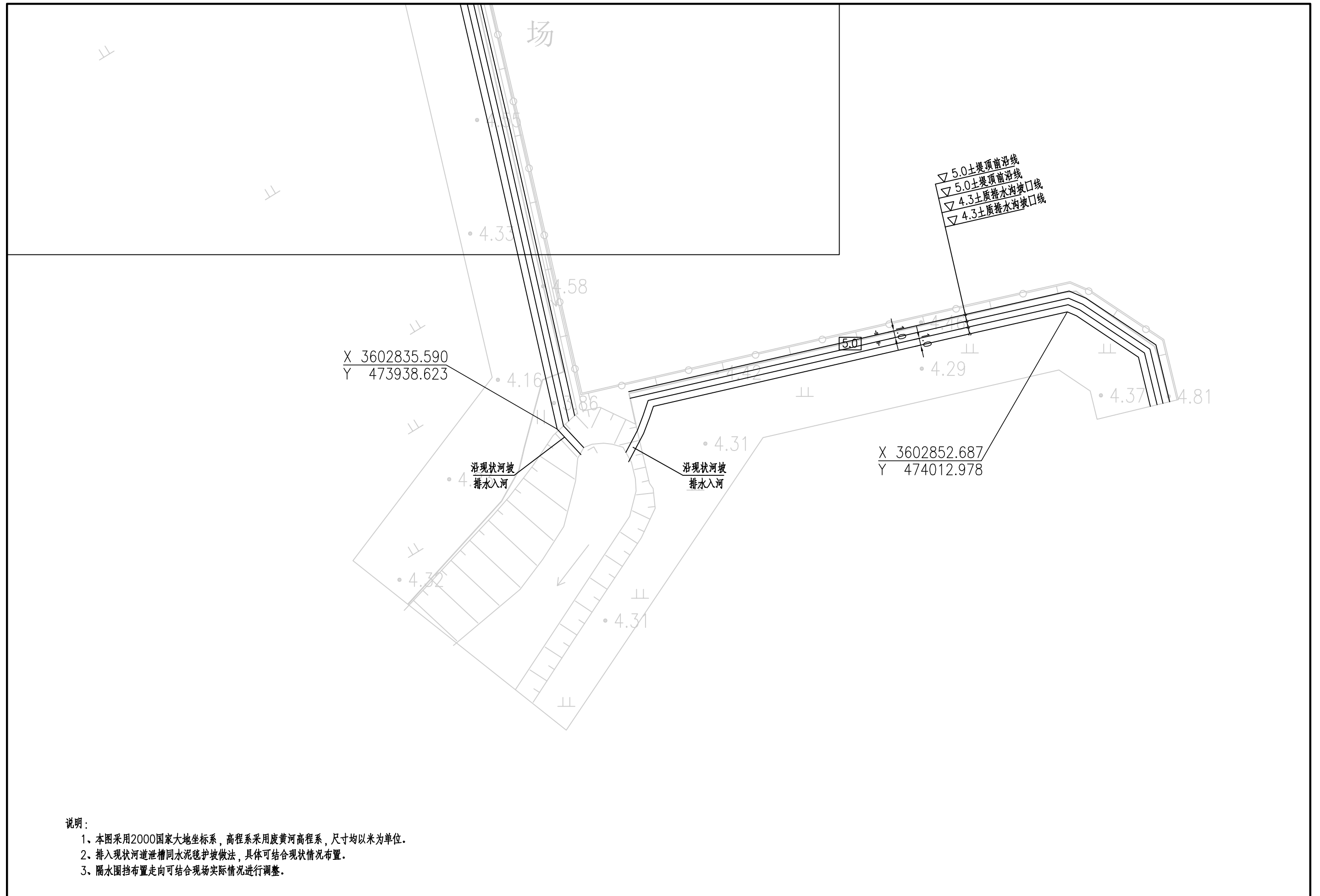
隔水围挡平面布置图六

设计	校核	审查	核定	图表号	日期
				PM-06	2026.03



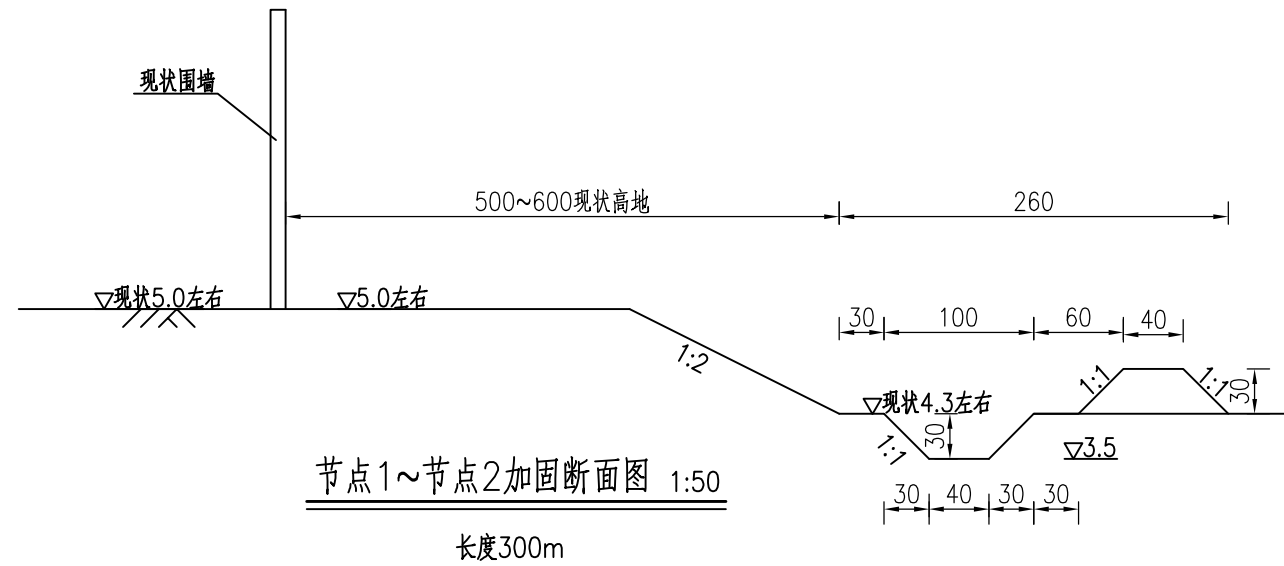
说明：
 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
 2、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

 扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程	隔水围挡平面布置图七				设计	校核	审查	核定	图表号	日期
										PM-07	2026.03



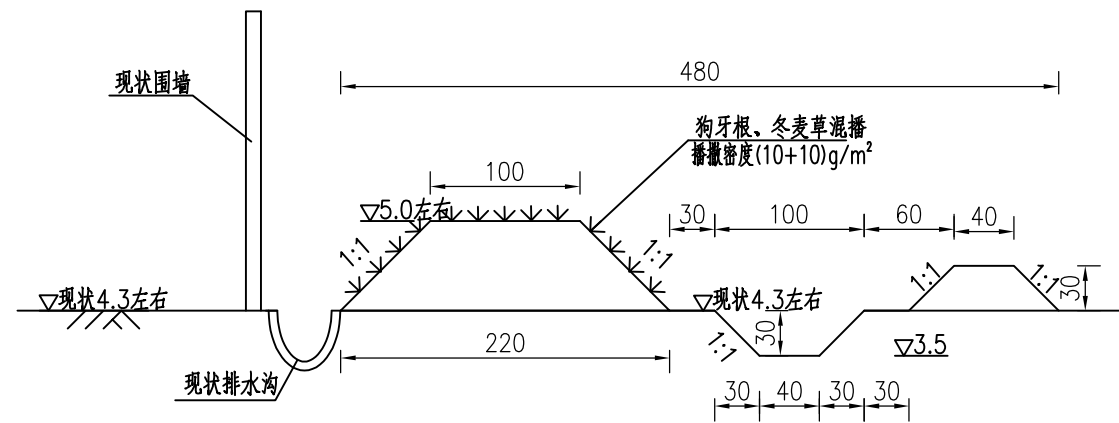
- 说明:
- 1、本图采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程系，尺寸均以米为单位。
 - 2、排入现状河道泄槽同水泥毯护坡做法，具体可结合现状情况布置。
 - 3、隔水围挡布置走向可结合现场实际情况进行调整。

 扬州市勘测设计研究院有限公司	2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程	隔水围挡平面布置图八	设计	校核	审查	核定	图表号	日期
							PM-08	2026.03



节点1~节点2加固断面图 1:50

长度300m



剩余段加固断面图 1:50

长度1040m

说明:

- 1、本图单位:高程(废黄河高程)以米计,其余均以厘米计。
- 2、隔水围挡隔断排水沟开挖土方用于围挡填土,筑堤土方填筑应按水平分层逐层铺料并夯实,层厚0.25m,筑堤土填筑压实度不低于0.91。
- 3、土堤施工前,必须清除底部的淤土、积水、杂物等,确保其作用在原状土层。
- 4、排入现状河道泄槽同土质排水沟做法,具体可结合现状情况布置。



扬州市勘测设计研究院有限公司

2026年度扬泰机场及周边区域治涝工程

隔水围挡断面图

设计

校核

审查

核定

图表号

日期

DM-01

2026.03