

孔圩片区排水改造项目

施工图图册

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

甲级设计证书编号 A132005100

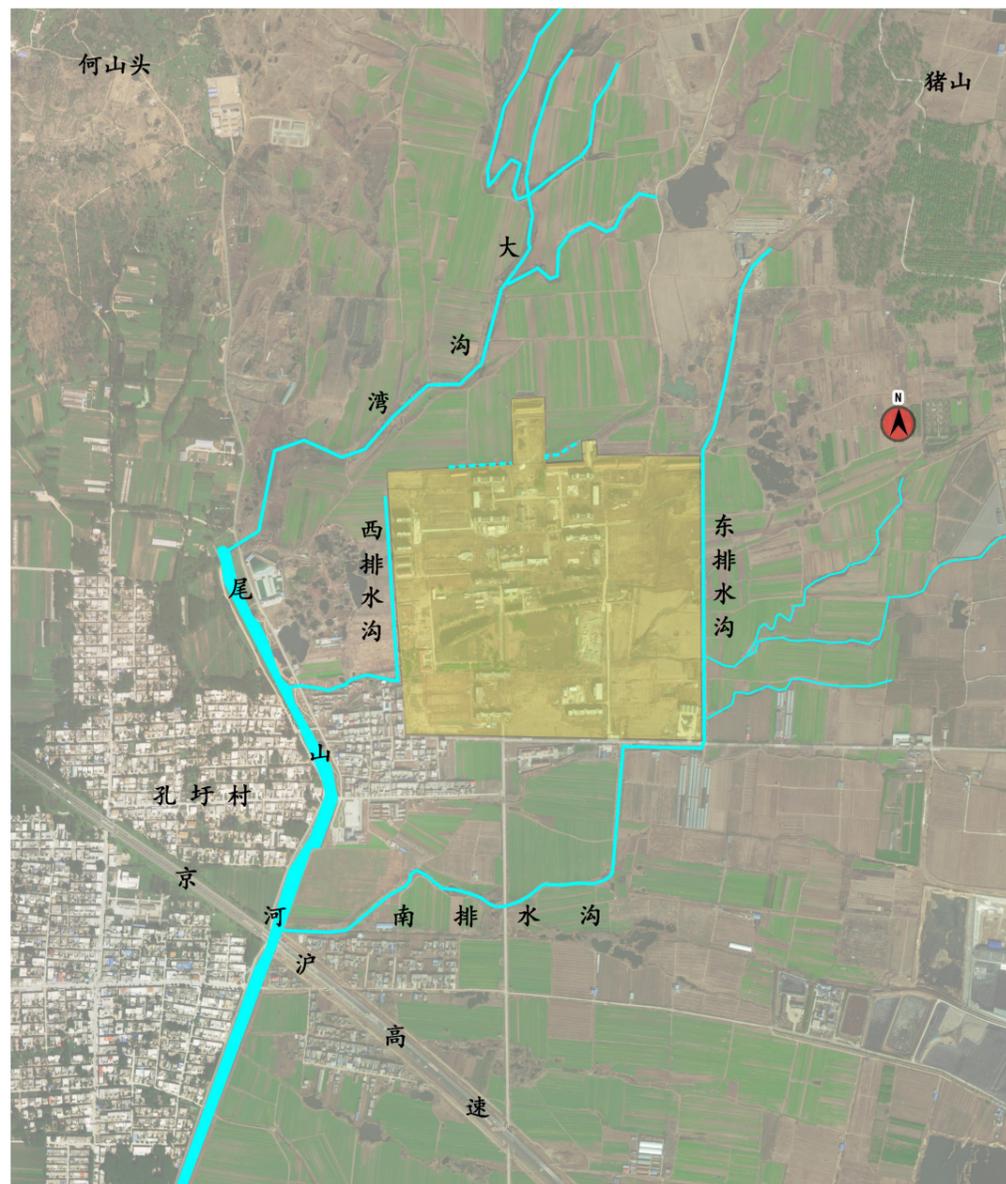
二〇二五年四月

图纸目录

| 序号 | 图名 | 编号 | 序号 | 图名 | 编号 |
|-----|--|-------------------------------|-----|--------------------|-------------------------------|
| (一) | 孔圩片区排水改造项目施工图设计说明 | | 3 | 东侧涵1(1孔4m) 钢筋图 (二) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-03 |
| (二) | 孔圩片区排水改造项目工程位置示意图 | | (八) | 西侧涵2(1孔4m) | |
| (三) | 东侧排水沟 | | 1 | 东侧涵2(1孔4m) 总体布置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-XCH2-01 |
| 1 | 东侧排水沟设计平面图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DC-01 | 2 | 东侧涵2(1孔4m) 钢筋图 (一) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH2-02 |
| 2 | 东侧排水沟设计横断面图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DC-02 | 3 | 东侧涵2(1孔4m) 钢筋图 (二) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH2-03 |
| (四) | 东侧涵1(2孔2.5m) | | (九) | 通用图 | |
| 1 | 东侧涵1(2孔2.5m) 工程位置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-01 | 1 | 防撞栏杆大样图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-TYT-01 |
| 2 | 东侧涵1(2孔2.5m) 总体布置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-02 | 2 | 砼栏杆大样图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-TYT-02 |
| 3 | 东侧涵1(2孔2.5m) 洞身配筋图 (1/2) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-03 | 3 | 限速牌结构图 (1/2) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-TYT-03 |
| 4 | 东侧涵1(2孔2.5m) 涵洞配筋图 (2/2) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-04 | 4 | 限速牌结构图 (2/2) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-TYT-04 |
| 5 | 东侧涵1(2孔2.5m) 下游U型槽配筋图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-05 | | | |
| 6 | 东侧涵1(2孔2.5m) 预制块护坡 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-06 | | | |
| (五) | 东侧涵2(2孔ϕ1500管涵) | | | | |
| 1 | 东侧涵2(2孔 ϕ 1500管涵) 工程位置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH2-01 | | | |
| 2 | 东侧涵2(2孔 ϕ 1500管涵) 总体布置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH2-02 | | | |
| (六) | 西侧排水沟 | | | | |
| 1 | 西侧排水沟设计平面图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-XC-01 | | | |
| 2 | 西侧排水沟设计横断面图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-XC-02 | | | |
| (七) | 西侧涵1(1孔4m) | | | | |
| 1 | 西侧涵1(1孔4m) 总体布置图 | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-XCH1-01 | | | |
| 2 | 西侧涵1(1孔4m) 钢筋图 (一) | 2025-XYS-ZWJDKWC-WWPS-DCH1-02 | | | |

孔圩片区排水改造项目 施工图设计说明

1 项目区水系现状



项目区位于何山头和猪山之间，何山头山水经大沟湾拦截入尾山河，项目区主要排除猪山西南部山水。

项目区内东、西各有排水沟一条，猪山南部山水经东侧排水沟汇入南排水沟，于京沪高速上游汇入尾山河，猪山西部山水经地面径流及北侧零星排水沟后入西侧排水沟，会同内部

雨水管网排除的内部涝水经孔圩村北侧排水沟入尾山河。

2、主要设计依据

2.1 基本资料

- (1) 《孔圩片区排水改造项目工程勘测设计合同》（2025-xssj-12）；
- (2) 徐州市水利建筑设计研究院有限公司提供的 1/1000 地形图及地质勘探成果；
- (3) 《新沂市尾山河铁路北桥以下段治理方案》（徐州市水利建筑设计研究院，2022.04）。

2.2 相关规范及标准（不限于）

- (1) 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；
- (2) 《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB 32/T 2333-2013）；
- (3) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文水利工程部分》（2020 年版）；
- (4) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (5) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (6) 《治涝标准》（SL723-2016）；
- (7) 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- (8) 《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- (9) 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- (10) 《水工建筑物荷载标准》（GB T 51394-2020）；
- (11) 《水工建筑物地基处理设计规范》（SL/T792-2020）；
- (12) 《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）；
- (13) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- (14) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- (15) 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；
- (16) 《公路工程技术标准》（JTG B01—2015）；
- (17) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- (18) 其他相关规范、规程及标准等。

3 基本资料

3.1 工程地质

根据区域地质条件及钻孔揭示，场地内土层可分为 6 层（不包括夹层），现自上而下分述如下：

1₁层 素填土（ Q_4^{ml} ）：黄色、黄灰色，不饱和，以壤土为主，夹少量碎石及植物根系，该层土质不均、密实性差。

2₁层 壤土（ Q_4^{al+pl} ）：黄、黄灰色，饱和、可塑，切面光滑、稍有光泽，干强度及韧性高。该层全场地分布，建议允许承载力 110kPa。

3₁₋₁层 中细砂（ Q_3^{al+pl} ）：黄、黄灰色，中密，局部夹黏土薄层、不同程度夹粗砂。建议允许承载力 180kPa。

6₁层 砂岩：紫红色，上部全~强风化，下部中风化，岩芯呈柱状短柱状，取芯率 75.3~92.5%，RQD 指标 18.1~33.3%，建议允许承载力 500kPa。

各土层分布详见附件“工程地质剖面图”，各土层物理力学指标见附件“工程地质勘察综合表”。

3.2 水文地质

根据本次勘察资料，结合区域水文地质资料，场地内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水及基岩裂隙水。场地内主要含水层为第 1₁层素填土及 3₁₋₁层中细砂，1₁层素填土其中含水层类型为上层滞水，透水性中等，富水性一般。3₁₋₁层中细砂含水层类型为潜水，透水性及富水性较好，6₁层砂岩含水层类型为基岩裂隙水透水性及富水性取决于构造裂隙发育程度。地下水主要接受大气降水、河水和其它地表水的入渗补给。以自然蒸发、浅井开采和层间越流为主要排泄方式。

场地内第 2₁层壤土透水性为微透水，可视为场地内相对隔水层。地下水与河水联系密切，地下水水位受季节性降水及河水影响较大，总体上丰水期地下水接受大气降水及河水补给，枯水期地下水补给河水，地下水动态变化大，年变幅 1.0~3.0m。

由我公司邻近场地水腐蚀性测试结果并结合地区经验综合判定，场地内环境水类型为重碳酸型，场地内环境水对混凝土的腐蚀性为无腐蚀，对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性为弱腐蚀，对钢结构的腐蚀性为弱腐蚀。

3.3 地震烈度

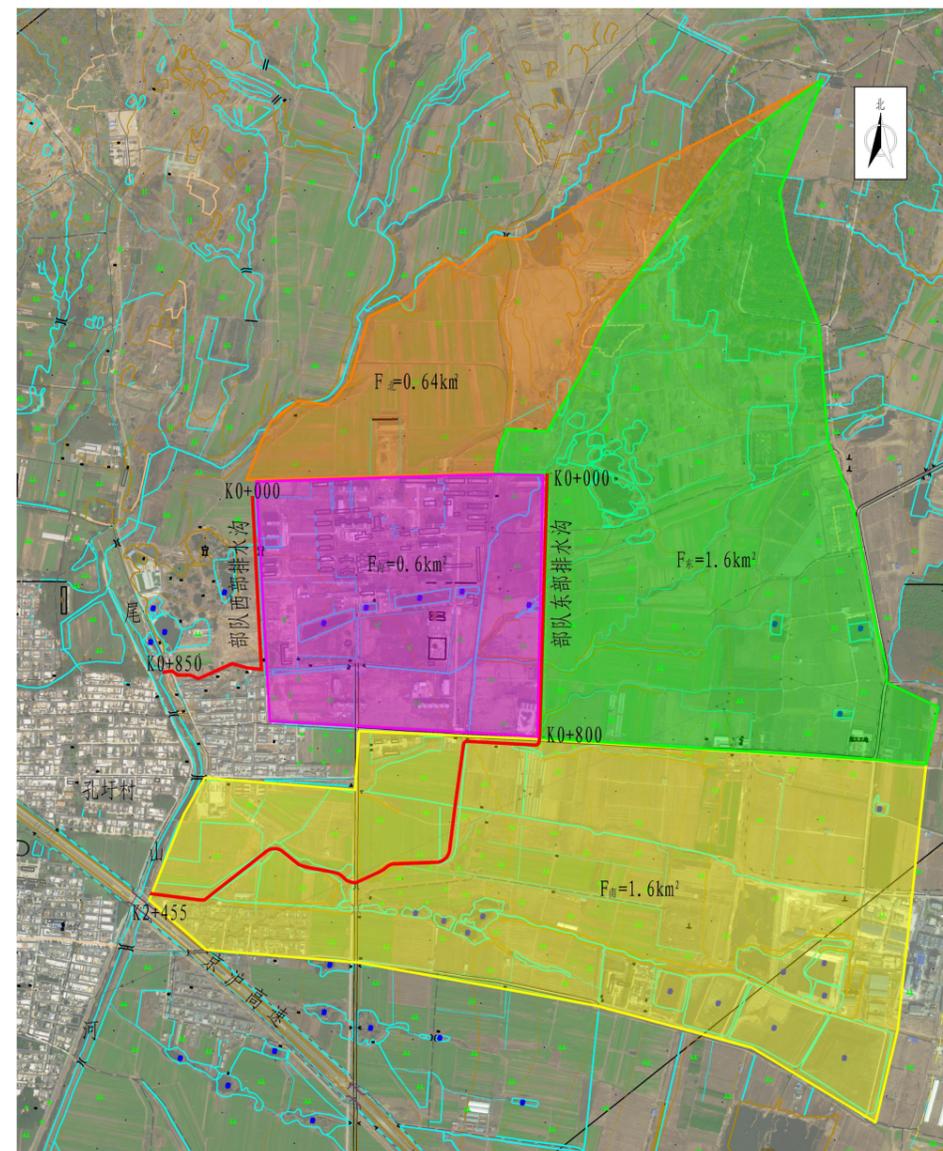
根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地地震动峰值加速度为 0.20g，相应场地基本地震烈度为 8 度，地震动反应谱特征周期为 0.40s。

3.4 高程系与坐标系

本工程高程系采用 1985 国家高程基准，坐标系采用 2000 国家大地坐标系。

4 主要建设内容及工程设计

4.1 设计洪水计算



项目区周边排水主要来自东北侧的山水，山水经东西两侧排（截）水沟后均汇入尾山河。

根据新沂市万分之一地形图，沿现状山脊线及坡地分水岭确定现状项目区周边排水线路排涝面积合计约 4.44km²，均为山丘区。

根据《江苏省 84 暴雨图集》，按照山丘区进行产汇流计算，因此，5 年一遇设计净雨 R=96mm，10 年一遇设计净雨 R=131mm。

净雨过程依据 1976 年《江苏省水文手册》，24 小时雨型（2 小时段分配）计算。

采用瞬时单位线法推求设计洪水。

表 4.1-1 东侧排水沟流量计算成果表

| 节点 | 桩号 | 汇水面积 (km ²) | 5 年设计流量 (m ³ /s) | 10 年设计流量 (m ³ /s) |
|-----|-------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 起点 | 0+000 | 0.7 | 3.4 | 4.6 |
| 北段线 | 0+800 | 1.6 | 7.7 | 10.6 |
| 尾山河 | 2+455 | 3.2 | 15.5 | 21.1 |

表 4.1-2 西侧排水沟流量计算成果表

| 节点 | 桩号 | 汇水面积 (km ²) | 5 年设计流量 (m ³ /s) | 10 年设计流量 (m ³ /s) |
|--------|-------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 汇水起点 | 0-500 | 0.34 | 1.6 | 2.2 |
| 拐角处 | 0+000 | 0.64 | 3.1 | 4.2 |
| 村庄北侧 | 0+280 | 0.94 | 4.5 | 6.2 |
| 孔圩村东北角 | 0+542 | 1.24 | 6.0 | 8.2 |
| 尾山河 | 0+850 | 1.24 | 6.0 | 8.2 |

4.2 现状情况复核

(1) 糙率取值

根据《灌溉与排水工程设计标准》，排水沟现状为上土下石，主要过水断面为石渠，且现状渠床多石，有较多凸出部分，杂草丛生，综合考虑糙率取值为 0.045。

(2) 起点水位

根据现状测量图，东侧排水沟入尾山河处地面高程平均为 33.5m（1985 国家高程基准，下同），复核东侧排水沟 5 年一遇和 10 年一遇起点水位均按照 33.0m 考虑。

西侧排水沟入尾山河处位于东侧排水沟入尾山河处上游约 700m 处，该处地面高程平均为 35.0m，复核西侧排水沟 5 年一遇和 10 年一遇起点水位均按照 34.5m 考虑。

根据现状测量图，不考虑沿线跨河桥梁和涵洞，按照设计流量和起点水位推求排水沟水

位，计算方法采用恒定非均匀流公式，经计算，不满足过流要求。

4.3 治理原则

(1) 东侧排水沟

东侧排水沟现状条件下，5 年排涝水位超西侧地面平均 60cm（局部近 1m），10 年排涝水位超西侧地面平均 75cm（局部近 1.2m）。

本次仅对阻水建筑物进行改建，东侧排水沟及下游排水沟进行局部修整，后期条件具备再进行扩挖。

(2) 西侧排水沟

西侧排水沟现状条件下，5 年排涝水位超东侧地面平均 12cm，10 年排涝水位超东侧地面平均 25cm。

为尽量节约用地，西侧排水沟仅按照五年一遇流量，水位控制在地面以下 0.3-0.5m 设计。

4.4 主要建设内容

(1) 东侧排水沟

开挖排水沟 265m，改建 2 座桥涵，起点处 800m 段局部扩挖及排水沟局部修整。

(2) 西侧排水沟

开挖排水沟 1617m，改建 2 座桥涵。

4.5 主要工程设计

4.5.1 东侧排水沟设计

项目区东北角有猪山山水，在北门与北围墙处地势较低洼，猪山山水易淹该处围墙，在低洼处东侧及西侧新建排水通道分别将山水引入东侧排水沟及西侧排水沟，分担该处排水压力。

东侧新开挖排水沟长 265m，底高程 45.0m，底宽 1.5m，边坡 1:1，开挖土方堆砌于排水沟西侧（南侧）路面，用于垫高路面，更好的拦截山水。

通过现场调查及测量图可知东侧排水沟共有 6 座跨河建筑物，其中北段线及嶂苍村八组北侧箱涵孔径均过小，为缓解建筑物阻水，本次仅改建该处箱涵，同时对起点处围墙东侧 800m 长排水沟进行部分扩挖，扩挖宽度平均约 1.5m，并对东侧排水沟进行全线清杂并局部修整阻

水部位。

局部阻水部位修整以不扩挖河口为原则，向下挖深，宜宽则宽、宜窄则窄；建筑物上下游断面以不动河口为原则，适当挖深。具体详见设计图纸。

1、东侧涵 1：该涵位于东侧排水沟桩号 K0+800，该涵为斜 40° 涵。

(1) 桥跨：2 孔 2.5m 箱涵桥；桥面宽度：净 17+2×0.5m，设计荷载标准：公路-II 级。

(2) 结构形式：箱涵采用顶板及侧墙 40cm 厚、底板 50cm 厚钢筋砼结构，两端接耳墙，墙厚 50cm，插入土体 75cm。

2、东侧涵 2：该涵位于东侧排水沟桩号 K2+095。

(1) 设计采用 2 孔 ϕ 1500 钢筋砼 II 级管（承插口），单根管长 12m，两侧采用重力式挡土墙与河道连接。

4.5.2 西侧排水沟设计

西侧排水沟现状长 850m，起点位于西侧家属楼北，终点位于尾山河，围墙北侧仅有零星较小排水沟，无法拦截北侧山水，为有效拦截项目区北侧山水并导入西侧排水沟，在围墙东北侧新开挖排水沟，连接至现状混凝土排水管，排水管下游新开挖排水沟至现状排水沟，扩挖现状排水沟，同时拆建现有两座跨河建筑物。

东北侧长 352m，底高程 45.0m~43.0m，底宽 2.0m，边坡 1:1。为更好收集山水，排水槽槽顶高程应位于地面以下，可根据现场情况适当调整槽底高程。

新开挖排水沟位于围墙场地以西至西侧排水沟起点之间，长 418m，底高程 40.0m（场地西侧）~39.0m（西侧现状排水沟起点处），底宽 2.0m，边坡 1:1.5。以距离围墙外约 1m 向下放坡开挖为原则，局部结合现状零星排水沟。

现状排水沟扩挖位于围墙西侧至尾山河之间，长 850m，以围墙侧不动，向远离围墙一侧扩挖为原则。扩挖后排水沟底高程 39.0m（西侧现状排水沟起点处）~33.5m（尾山河处），底宽 3~7m，边坡 1:1.5~1:2。具体详见设计图纸。

经计算，设计断面下，西侧排涝水位为 41.04m（场地西侧）~34.50m（尾山河），相应水位低于东侧地面高程 0.4~0.8m，低于西侧地面高程 0.3~0.5m。

西侧涵 1：该涵位于西侧排水沟桩号 K0+692，该涵为斜 25.76° 涵。

(1) 桥跨：1 孔 4m 箱涵桥；桥面宽度：净 4.5+2×0.5m，设计荷载标准：公路-II 级。

(2) 结构形式：箱涵采用顶板及侧墙 40cm 厚、底板 50cm 厚钢筋砼结构，两端接耳墙，

墙厚 50cm，插入土体 75cm。

西侧涵 2：该涵位于西侧排水沟桩号 K0+835，该涵为斜 22° 涵。

(1) 桥跨：1 孔 4m 箱涵桥；桥面宽度：净 7.5+2×0.5m，设计荷载标准：公路-II 级。

(2) 结构形式：箱涵采用顶板、侧墙和底板均为 50cm 厚钢筋砼结构，两端接耳墙，墙厚 50cm，插入土体 75cm。

5 主要材料

5.1 混凝土

根据《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）、《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013），本工程所处环境类别为 I、II 类，本工程各部位混凝土抗渗、抗冻等级和设计强度等级详见下表。

表 5.1-1 混凝土抗渗、抗冻和强度等级统计表

| 序号 | 部位 | 强度等级 | 抗冻标号 |
|----|---------|------|------|
| 1 | 垫层、预制块 | C25 | F50 |
| 2 | 箱涵、防撞护栏 | C30 | F50 |

5.2 钢筋、钢材、焊条

(1) 热轧钢筋

表 5.2-1 钢筋设计参数表

| 钢筋种类（符号） | HPB300（ Φ ） | HRB400（C） |
|---------------------------------|------------------|-----------|
| $f_y f_y'$ （N/mm ² ） | 270 | 360 |
| f_{yk} （N/mm ² ） | 300 | 400 |

注：预埋件的锚筋应采用 HPB300 级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。

(2) 钢材：预埋件的锚板采用 Q235B 钢板。

(3) 焊条：E43 型用于 HPB300 级钢筋及 Q235B 钢板焊接；E55 型用于 HRB400 钢筋焊接。不同材质时，焊条应与低强度等级的材质匹配。

5.3 其它

(1) 水泥：低于 C40 砼采用 P.O 42.5 级水泥，质量符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2023）

和《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T 2333-2013)表 12 水泥技术要求;矿物掺合料、粗(细)骨料、外加剂、水、当地材料;质量须符合《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014)、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)、《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)等相关规定。

(2) 土工布指标:土工布采用聚丙烯短纤针刺非织造土工布,标称断裂强度 15kN/m,纵横向断裂强度 $\geq 15\text{kN/m}$,纵横向标准强度对应伸长率 40%-80%,CBR 顶破强力 $\geq 2.5\text{kN}$,纵横向撕破强力 $\geq 0.40\text{kN}$,等效孔径 0.07~0.20mm,垂直渗透系数 $\geq 1 \times 10^{-3}\text{cm/s}$,其他未尽事宜按照《土工合成材料应用技术规范》(GB/T 50290-2014)和《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》(GB/T 17638-2017)执行。

(3) 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。

6 构造要求

6.1 砼保护层厚度

(1) 砼保护层厚度(除图中注明外,均以下表执行)

表 6.1-1 砼保护层厚度

| 部位 | 构件名称 | 保护层厚度 (mm) |
|------|------|------------|
| 底部结构 | 底板 | 50 |
| 中部结构 | 墩、墙 | 45 |
| 上部结构 | 梁、柱 | 35 |
| | 板 | 25 |

注: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中。所列的数值,同时也不应小于粗骨料最大粒径的 1.25 倍。

(2) 裂缝控制要求

钢筋混凝土结构最大裂缝宽度限值:环境类别为一类时为 0.40mm,二类时为 0.30mm,三类时为 0.25mm。

6.2 钢筋锚固、搭接

(1) 受拉钢筋的最小锚固长度 l_a

表 6.2-1 纵向受拉钢筋最小锚固长度 l_a

| 序号 | 钢筋种类 | 混凝土强度等级 | | |
|----|----------|---------|--------|--------|
| | | C25 | C30 | C35 |
| 1 | HPB300 级 | 40.25d | 34.5d | 34.5d |
| 2 | HRB400 级 | 46d | 40.25d | 40.25d |

注:HPB300 级钢筋的最小锚固长度 l_a 值不包括弯钩长度。受压区最小锚固长度不小于受拉区的 0.7 倍。

(2) 搭接:钢筋宜采用焊接或机械连接接头。采用搭接焊时,对 $d < 28\text{mm}$ 钢筋双面焊缝长度不小于 5d,单面焊缝不小于 10d。底板和边墙节点处钢筋搭接应满足《水工砼结构设计规范》(SL191-2008)第 10.4.3 条框架顶层端节点搭接要求。

(3) 钢筋的连接:

1) 钢筋的连接分为两类:第一类为绑扎搭接;第二类为机械连接或焊接。机械连接或焊接接头的类型和质量应符合国家现行有关标准的规定。

2) 受拉钢筋直径 $d > 28\text{mm}$,或受压钢筋直径 $d > 32\text{mm}$ 时,不宜采用绑扎搭接接头。

3) 特别注明为轴心受拉及小偏心受拉的构件(如桁架和拱的拉杆、下挂柱等),其纵向受力钢筋不应采用绑扎搭接接头。

4) 直接承受动力荷载的结构构件中,不应采用绑扎搭接接头,不宜采用焊接接头。

5) 绑扎搭接接头的有关要求:

a.受拉钢筋的最小搭接长度:除详图中注明者外,受拉钢筋绑扎搭接的搭接长度应根据位于同一连接区段内搭接钢筋的接头面积百分率按《水工混凝土结构设计规范》9.4.5 条公式计算确定。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为 1.3 倍搭接长度。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。

b.同一构件中相邻纵向钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。绑扎搭接接头中钢筋的横向净间距不应小于钢筋直径,且不应小于 25mm。

c.同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率:对板、梁不宜大于 25%,不应大于 50%。

d.纵向受压钢筋搭接长度不应小于对应纵向受拉钢筋搭接长度的 0.7 倍,且在任何情况下不应小于 200mm。

6) 机械连接接头的有关要求

a. 钢筋的机械连接接头应符合《钢筋机械连接技术规程》（JGJ107-2016）的要求。

b. 纵向受力钢筋机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连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），凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段。

c. 同一连接区段内的纵向受拉钢筋机械接头面积百分率不应大于 50%。纵向受压钢筋的钢筋接头面积百分率可不受限制。

d. 机械连接接头连接件的混凝土保护层厚度宜满足纵向受力钢筋的最小保护层厚度的要求。连接件之间的横向净距不宜小于 25mm。

7) 焊接连接接头的有关要求：

钢筋的焊接接头应符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）的规定。

纵向受力钢筋的焊接连接接头应相互错开。钢筋焊接连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机械连接接头均属于同一连接区段。

同一连接区段内的纵向受拉钢筋焊接接头面积百分率不应大于 50%。纵向受压钢筋的钢筋接头面积百分率可不受限制。

钢筋直径 $d < 28\text{mm}$ 的焊接接头，宜采用闪光对头焊或搭接焊； $d > 28\text{mm}$ 时，宜采用帮条焊。不同直径的钢筋不应采用帮条焊。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 $5d$ ，单面焊缝不小于 $10d$ 。

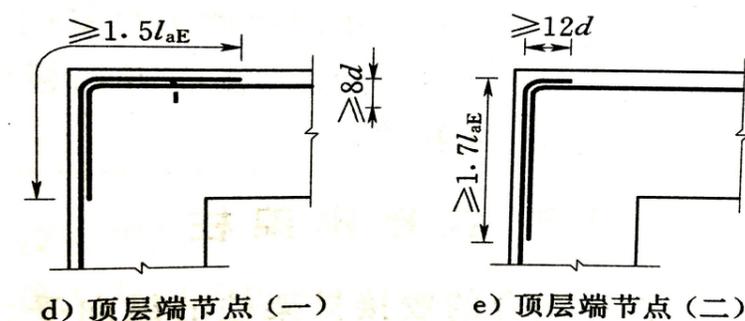


图 6.2-1 端节点搭接图

7 施工要点

为确保工程在规定工期内按招标文件的要求完成施工、安装任务，承包人应事先做好各

项施工、安装的准备工作，并制定科学合理的施工、安装方案，对用于本工程的材料、设备必须严格把关，施工工艺、操作程序应遵循相关施工规范要求，并严格按施工图纸进行施工。土建工程施工应按先低后高，先重后轻的原则循序进行。

7.1 工程测放

承包人在施工过程中应重视工程测放的质量，第一，应对测量单位提交的平面控制点、高程控制点进行复测，并加以保护；第二，要布置好施工控制点，做好建筑物纵横轴线的测放工作，保证建筑物整体位置准确无误；施工高程控制点应远离降水影响范围，并作定期复测；第三，做好建筑物的放样工作，保证建筑物平面位置、各部位高程准确。

7.2 施工导截流

本项目安排在非汛期施工，东、西排水沟均位于山丘区，河道比降较大，非汛期河道内水位很低，上游基本无水，因此仅在东西排水沟入尾山河处填筑均质土围堰进行截流，东西排水沟末端水深均在 1.0m 以下，则填筑围堰高度为 1.5m，顶宽 3m，边坡 1:2。围堰填筑料取自临时取土区，采用 1.0m^3 挖掘机配自卸汽车运输，水上部分采用拖拉机压实；拆除采用 1.0m^3 挖掘机配自卸汽车运输，拆除后堆放于弃土区。水上围堰部分压实度为 0.91。

7.3 土方工程

7.3.1 土石方开挖

本工程土石方开挖包括：河道开挖、建筑物基坑、建筑物上下游连接段引河、围堰拆除等土方开挖。建筑物土方开挖时结合回填就近堆放土方；建基面保护层、局部机械难以开挖的部位及边坡整坡等由人工开挖，胶轮车运输。

1、河道土石方工程均采用干法施工方案。土方开挖采用 1m^3 挖掘机配 8t 自卸汽车施工；根据地勘资料，基岩未达到一般岩石开挖的级别 VI 级（按十六级划分），采用爆破的方法不经济，本工程拟采用液压岩石破碎机破碎，出渣采用挖掘机装 8t 自卸汽车运输。土、石方开挖后运至弃料场，运距约 1km。施工前，先对河坡进行清杂。

2、建筑物基坑开挖图供承包人参考，承包人可根据地质钻探成果和工程经验进行优化，但必须保证施工期边坡的安全稳定。

3、土方开挖可根据其用途的不同，选用不同施工方法，用于筑堤、墙后回填的土方必

须采用干法施工。

4、在已有建筑物附近进行开挖时，必须采取可靠的施工措施保证其原有建筑物、地下电缆、光缆等的稳定和安全。

5、在施工前，将施工区域内的有碍施工的已有建筑物和构筑物、道路、沟、井、围墙、树木等清理干净，由于清理场地而留下的坑、洞、按要求回填，填料的分层厚度不大于 30cm，分层夯实到相邻土层干燥状态的密度。清理完场地后请监理工程师检验，合格后进行土方开挖。

6、基坑开挖前，应降低地下水位至低于开挖面 0.5m 以下，降水服务期至水下工程通过验收后拆围堰放水。

7、基坑土方开挖应保证建筑物持力层不受扰动；开挖时应加强对开挖面的保护，根据土质、气候和施工机械等情况，基坑底部应留 30cm 保护层，在浇底板前采取人工开挖方式挖除；基坑开挖至设计高程后，应及时进行封底。

8、土方开挖时，作为弃土的表层杂质土须与可作为回填土料土分开堆放，严禁混杂；土方开挖弃土应堆放至指定的弃土区。

9、闸塘开挖至设计标高，经验槽后方可进行下道工序。

10、建筑物上下游连接段引河开挖后及时进行护底、护坡的施工。

7.3.2 土方填筑

土方填筑主要包括：围堰填筑、基坑回填等。

1、土料选择

本工程基坑填料土来自于基坑和临时取土区开挖土方，不另设土料场。回填土采用壤土、砂壤土等开挖出的土料进行回填，淤泥及表层土不得用于墙后回填。回填土黏粒含量为 10%~35%、塑性指数 7~20、渗透系数小于 10^{-4}cm/s ，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂物，土料含水率与最优含水率的允许偏差为 $\pm 3\%$ 。严禁使用淤泥质土、表层土、杂质土等特殊土料。

对不同填筑土料，应通过试验确定最优含水量，根据最优含水量确定各种土料的控制含水量范围，选用合适的机具进行碾压；若含水量偏高或过低，应采取措施进行处理，达到要求后方能进行填筑。

2、铺料作业

建筑物填筑部位经清理整修合格后，方可进行土方回填。铺料作业应按先深后浅顺序将土料铺至规定部位，每层土料的铺填，必须在监理人检验下层合格后方可进行。严禁将砂(砾)料或其他透水料与回填土料混杂，回填土料中的杂物应予清除。铺料厚度和土块直径的限制尺寸，宜通过碾压试验确定，一般铺料厚度要求为不大于 30cm，土块粒径 $\leq 5\text{cm}$ 。

3、填筑作业

①建筑物墙后回填，其压实度应满足设计要求，路基回填土必须分层夯实，每层厚度不大于 20cm，压实度不小于 0.95，其余回填土压实度不小于 0.93，并按规范要求预留沉降超高。

②建筑物墙后回填土，宜在建筑物强度达到设计强度的 75%后施工；墙后建筑物表面清洁，洒水湿润，涂刷 1:2.5~1:3 浓粘土浆，涂浆高度与铺土厚度一致，涂浆厚度 3~5mm，墙后 2m 范围内回填土分层厚度宜为 0.15~0.2m，用小型压实机具夯实。填料的虚铺土厚度不超过 20cm，分层夯实到相邻土层干燥状态的密度。建筑物墙后回填应均衡上升，并严格控制上升速度，填土过程中，应加强建筑物的变形观测。

③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；地面坡度陡于 1:5 时，应将地面坡度削至缓于 1:5。在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。

④本工程旧建筑物在拆除时应注意保护地基，若有超挖可采用 12%水泥土回填，压实度不小于 0.95。

⑤施工过程中应保证观测设备的埋设安装和测量工作的正常进行，并保护观测设备和测量标志完好。

7.4 混凝土工程

混凝土浇筑先施工底板，再浇筑侧墙等。其浇筑应根据结构缝和结构形状分块浇筑，每块施工时应连续作业，以防产生冷缝和施工缝。对于部分在冬季施工的混凝土工程，施工时按冬季施工的有关要求进行配料、浇筑和养护。

在混凝土浇筑前，承包人必须熟悉相关专业图纸，严格按设计要求埋设水机、电气、金属结构等部分的预埋件或管道及止水带，不得漏埋，并经监理人员验收合格后，方可进行砼浇筑。

1、模板

①重要结构的模板、承重板、移动式、滑动式、工具式及永久性的模板，均需进行模板设计，并提出对材料、制作、安装、使用及拆除工艺的具体要求。模板及脚手架必须有足够的强度、刚度及稳定性。

②模板与脚手架的架立与拆除必须严格按照安全技术规程的要求执行。

2、砼试验、浇筑及养护

砼浇筑应选用合格的原材料。根据建筑物各部位的设计要求及结构特性，砼的配合比必须通过试验确定。同时根据砼设计强度、耐久性、抗渗性等要求，为合理降低水泥用量，掺合料及外加剂等应符合标准等有关规定。

砼工程施工应按照“先深后浅、先重后轻、先高后矮、先主后次”的原则进行。

砼浇筑前应对基础面或砼施工缝进行处理。砼自由下落高度宜不大于 1.5m，超过 1.5m 时，应采取导管、溜管（槽）或其他缓降措施。砼浇筑坯层厚度一般为 30cm~50cm。入仓的砼应及时平仓、振捣，不应使用振捣器平仓。

砼浇筑完毕后应及时覆盖，面层凝结后，应及时养护，使混凝土面和模板保持湿润状态。拆除模板的期限执行《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）3.6 章节的相关规定。砼拆模后应采取塑料薄膜包裹、喷涂养护剂、喷淋洒水等保湿养护措施，人工洒水养护应能保持砼表面适度潮湿。砼养护时间不宜少于 28 天，气温低于 5℃时，应按冬季施工技术措施进行保温养护，不应洒水养护。

墩、墙水下部分应采用组合式对拉止水螺栓固定模板（苏水基[2016]4 号通知），拆模后，采用专用工具拆卸圆台螺母，保护好砼成品，清理孔眼表面，涂刷一层界面剂，采用同配合比除去石子的补偿收缩水泥砂浆进行封堵，做好养护。迎水侧孔眼表层封堵砂浆宜掺入适量的水泥调整色差；临土侧孔眼封堵宜采取涂刷沥青、粘贴防水卷材等措施进行封闭。

预制混凝土构件的强度达到设计强度标准值的 75%以上时，才可进行装运。堆放场地应平整坚实，构件堆放不得引起混凝土构件的损坏。

3、砼温度控制

施工单位应按照《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）、《大体积混凝土施工标准》（GB 50496-2018）等规范要求，采取切实有效措施控制混凝土的温度。砼入仓前，模板、钢筋温度以及附近的局部气温宜不高于 35℃；新浇砼与接触的模板、邻接的已硬化砼或岩土介质之间的温差宜不大于 15℃。砼入仓温度宜不高于 28℃，冬季应不低于 5℃。砼内部最高

温度宜不高于 65℃，且温升值宜不大于 50℃。砼内部温度与表面温度之差宜不大于 25℃，表面温度与环境温度之差宜不大于 20℃，砼表面温度与养护水温度之差宜不大于 15℃。砼内部温度降温速率宜不大于 2℃/天。遇突然降温、急剧干燥天气，宜采取暖棚保温、包裹保湿等措施。具体施工措施由施工单位根据现场实际情况综合采用，但应满足相关规范的技术要求。

4、砼裂缝的预防

1) 砼工程施工前，应对施工阶段砼的浇筑体的温度、温度应力及收缩应力进行验算。并确定施工阶段砼浇筑体的升温峰值，里表温度及降温速率的控制指标。

2) 施工单位应按照《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）、《大体积混凝土施工标准》（GB 50496-2018）等规范要求，采取切实有效措施。如合理使用掺和材料、减少水泥用量，降低水灰比，延迟拆模时间，内部敷设冷水管等降低混凝土绝热温升值的要求，防止出现温度裂缝，并应加强覆盖保温措施。具体施工措施由施工单位根据现场实际情况综合采用，但应满足相关规范的技术要求。

7.5 地基处理

1、封底砼

建筑物底板下封底砼所采用的石子粒径不宜太大，标号及厚度应符合设计要求，并适当提高砂浆比例，施工时必须采用平板振捣器振实，以防形成渗流通道。

2、水泥石

本项目中水泥石用于超挖回填。

水泥石回填施工前应进行场地平整，清除障碍物。应分层回填分层夯实，分层厚度不大于 30cm。

水泥石中采用的水泥宜选用普通硅酸盐水泥，强度等级应采用 42.5 级或以上，质量应符合 GB175—2017 的有关规定，不得使用过期的和受潮结块的水泥。

水泥石的土料建议采用粘粒含量为 10%~20%的壤土，土料中不应含树皮、草根及其它杂物，土中土块的最大尺寸不应大于 15mm，并通过现场试验选择合适的含水量，必要时采取洒水或翻晒措施。

水泥石的水泥掺量和压实度不得小于施工图规定的要求，施工时应根据试验确定水泥石最优含水量、最大干容重等施工参数和施工工艺。

水泥土应拌和均匀，回填应按本技术条款的有关规定执行，严格控制水泥土掺量、铺土厚度及压实度等。

7.6 拆除工程

拆除工程主要为原建筑物涵桥拆除，根据现有建筑物的设计图纸及现场测量，拆除以机械为主，人工为辅相结合方法。

涵桥原砼预制安装构件如公路桥、预制件等，采用人工辅以 30t 汽车吊拆除。拆除物用汽车运至弃渣场及指定地点存放；涵桥墙等现浇砼或浆砌石结构，主要采用静力爆破配合液压振动破碎锤分层拆除，在拆除工程中尽量不要干扰旁侧保留的建筑物的安全；浆砌石护坡、护底采用风镐拆除。拆除弃渣采用 1m³ 挖掘机装，8~10t 自卸汽车运至弃渣场。

7.7 施工期监测

1、施工过程中应做好以下几方面观测：已完工的建筑物部分工程沉降变形观测以及地下水水质监测。

2、在施工观测期间，若发现工程建筑物出现异常情况时，应增加观测仪器的测读次数，并报告业主、监理和设计单位，以便研讨方案及时进行处理。对饮用地下水，当发现地下水水质发生异常时，应立即停止饮用，报卫生防疫部门，以便采取处理措施。

7.8 其他

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

工程实施过程中，若遇工程地质与设计图纸不符或出现其它情况，需进行设计变更时，承包人应向监理人报告，并会同建设单位、设计单位有关人员商定变更事宜。

8 施工安全

施工过程中承包人应根据《水利水电工程施工安全技术规程》及现场情况制定劳动安全措施，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。承包人应在施工现场健全安全组织机构，建立安全生产责任制，工程安全管理机构的负责人或主要成员应包含最高现场管理者；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。

8.1 围堰填筑

应加强围堰防渗工程质量管理，建立和完善质量管理体系，规范和完善质量控制和处置程序，完善质量检查和检验标准，提供合理的完备的检测手段和方法，同时应加强预控措施，应安排专员对堰体随时进行观察、测量，发现异常后应及时向相关责任人汇报，分析和确定原因并尽快解决。

8.2 深基坑、高边坡安全

1、基坑开挖应按建筑物先深后浅、先重后轻的施工顺序，合理分期、分批进行土方开挖施工。边坡地质条件较差处应在降水条件下分级放坡，或采用合理的边坡支护措施。

2、为防止堆土影响基坑或堤坡稳定，临近基坑或堤坡 20m 范围内的地面不得临时或长期堆土。

3、根据建筑物放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意边坡稳定，避免对邻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，防止滑坡和坍方。

4、若开挖的基坑坑底紧邻现有建筑物且深度超过现有建筑物基底时，应注意采取支护等措施，确保现有建筑物安全。

8.3 土方开挖安全

土方开挖应结合降排水措施，合理分期、分批、分层进行土方开挖施工。开挖过程中，应采取可靠的降排水措施，排除地表水，降低地下水位，使其低于开挖面或施工操作面 0.5m 以下。

承包人施工时应避免对沿河的公路、房屋、塔架、管线等构筑物造成不利影响。施工时注意避让和保护，必要时应采取适当的支护或加固措施，支护、加固方案需上报监理审查同意后实施。

开挖至设计标高前应保留 30cm 土层，严禁原状土受扰动或泡水。开挖过程如出现与设计不符的不良土层时，应及时通知相关参建单位会商解决。

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、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。

3、建筑物墙后土方回填应分层同步对称进行，对称的建筑物两侧填土至少应分两~三次进行，两侧填土应均匀、对称上升。第一批填土高度应小于总填土高度的一半。

8.5 砼施工及高空作业安全

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。

7、本工程无高空作业。

8.6 拆除工程安全

1、拆除老、旧建筑物时，应拆除干净、彻底，并十分注意安全施工，其安全操作规程应严格执行《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）等相关技术规程的要求执行。拆除建筑物的废渣、废料应按外运至指定地点堆放，不得污染环境。作业下方应派人监护。

2、拆除时尽量减小对地基土扰动，对超挖部分采用掺入量 12% 水泥土回填，分层压实，每层厚度不大于 30cm，压实度不小于 0.95。

9 环境保护

环境保护主要涉及到废、废气、噪声、固体废弃物处理。具体环境保护措施如下：

1、施工场地应设置沉淀池、含油废水处理系统等；生活区设置化粪池，收集生活污水，经污水处理厂统一处理。

2、车辆运行扬尘采取配备洒水设备，适时对施工场地进行洒水；对车辆勤清洗。

3、对施工场地进行硬化，采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化等措施；工地内裸露的场地、堆放的土方和基坑开挖等采用 6 针及以上密目扬尘防治网覆盖；设置混凝土搅拌除尘器。

4、选用废气排放符合国家有关标准的施工机械和运输工具；在水泥运输、装卸时施工人员发放防尘面罩，运输装卸过程注意保持袋子不破损。

5、施工布置时，要尽量把产生噪声大的施工机械布置在远离敏感点的地方。尽量采用噪声强度小的施工机械和施工工艺，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。将器械声强度大的作业尽量安排在白天。

6、建筑垃圾分类堆放，尽量回收利用，对环境无污染的可就近选择洼地填埋，后用地土覆盖平整。在施工区和施工营地设置垃圾箱，设专人定时进行卫生清理工作，定期处理生活垃圾，可集中起来加以掩埋或运走。施工结束后，对混凝土拌和系统、施工机械停放场、综合仓库等施工用地的建筑垃圾、各种杂物、生活垃圾、厕所、污水坑等及时进行清理，并用

生石灰、石炭酸进行消毒，做好施工迹地恢复工作。

7、建筑物弃土堆放在临时堆土场或作为其它工程用土。弃土堆置期间定期洒水，防止风吹扬尘；堆放过程中注意控制高度，并采取设立挡栏等措施防止其被冲刷流失。弃土区表层土集中堆放，用于完工后场地恢复或复耕。

10 水土保持

施工场地剥离的表土集中堆放在场地内，为防止松散表土四处洒落及流失，堆土前先修筑草包袋土临时挡土墙。堆置的表层土平均堆高 3.0m，坡脚采用填土草包围护，草包断面底宽 1m、顶宽 1m、高 1m。

施工场地使用前，沿周边开挖排水沟，将雨水及其生产用水全部顺畅地引入周边已有的排水通道。同时为防止建筑材料如砂浆、碎石随径流进入沟道、农渠或城市排水管道，增加沟渠管道的泥沙淤积，设置相应沉沙池。排水沟采用断面尺寸为 0.7m×0.4m×0.3m（上口宽×底宽×深）的土质梯形沟，单位工程量为挖土方 0.165m³/m；沟底夯实后不加衬砌，施工简单且易于后期回填；临时沉沙池的尺寸为 2.0m×1.0m×1.0m（长×宽×深），边坡坡率 1: 1.0。弃土区撒播草籽。

施工生产生活区拌和堆料（土）场主要堆积砂石料等。汛期遇暴雨时，拌和堆料场中松散的砂石遇暴雨极易被水流冲刷，导致水土流失。本方案拟采用彩条布对砂石料表面进行临时覆盖。

根据本工程施工进度，临时表土存在时间在半年以上（超过草类 1 个生长周期），在此期间，若不采取适当措施对裸露表土进行覆盖，将可能造成大量的表土流失。本方案拟采用直播种草对表土进行临时防护，草种选择绿肥草种苜蓿，种植密度为 50kg/hm²。

11 影响工程安全的关键点和建议要求

本工程土建施工安全的关键部位为施工围堰、基坑等；重点环节包括基坑开挖（支护）、基坑降水、土石方开挖、高支模板、脚手架、老建筑拆除、施工临时用电等。施工单位针对重点部位和重点环节，应编制施工方案，必要时，由施工单位组织召开审查论证会，施工方案最终经报批后方可进行施工，以防范生产安全事故发生。在项目开工前，建设单位组织参建单位针对本项目的危险设施或场所，全面开展危险源辨识与风险评价，并确定危险等级，

张贴在工地醒目位置。严格落实相关管理责任和管控措施，有效防范和减少安全生产事故。

11.1 施工围堰

施工期间，要密切关注施工期水位变化，要做好超过设计施工期水位时加固围堰的预防措施，加高、围护等。

本工程计划在非汛期施工，如必须在汛期施工，须编制度汛的施工防汛预案，并报防汛主管部门批准或备案。

11.2 基坑工程

对临近建筑物（构筑物）需要支护的基坑，做好对临近建筑物（构筑物）的变形监测，确保其施工期安全。

11.3 施工降水

选择合理的降水措施，严格控制降水速度，并加强对周边建筑物（构筑物）的监测，做好防护措施。

11.4 拆除工程

原建筑物须拆除干净、彻底。采用风镐等施工时，要十分注意安全施工。拆除底板时，尽量减少对原状土的扰动。

拆除的材料不得乱扔，需按指定地点堆放；作业下方应派人监护。

11.5 其他

高空作业时要扎安全带、戴安全帽、脚手架外挂安全网封闭施工。

高处作业人员使用的电梯、吊篮、升降机等设备垂直上下时，必须装有灵敏、可靠的控制器、限位器等安全装置。

机械如在高压线下进行工作或通过时，其最高点距高压线之间的垂直距离不得小于：1~20kV：2.0m；35~110kV：4.0m。严禁下雨时在高压线下作业。

工程施工前，应进一步查明周边是否还有其他油、气、水管和电缆、光纤等管线，确保工程施工安全。

12 运行管理要求

- 1、对施工期取得的监测资料应进行整理、分析，并及时反馈。
- 2、安全监测资料及其整编和分析成果在工程竣工后须及时移交给管理单位。
- 3、运行期仍应做好安全监测工作，尤其是运行初期，监测项目包括建筑物的沉降变形、渗流、水位、应力应变、泥沙淤积等情况。

13 其他

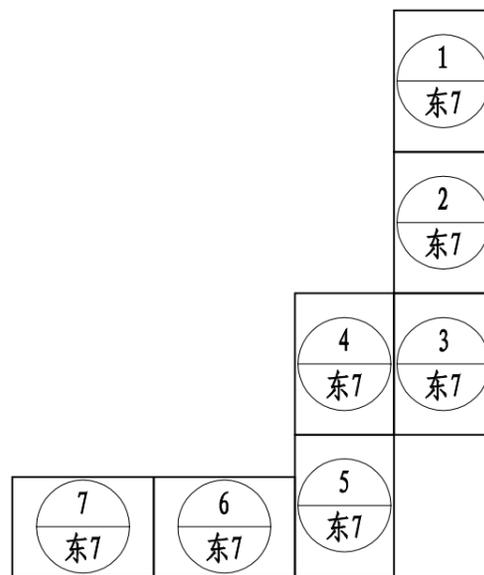
- 1、建设单位或监理单位应及时组织设计单位做技术交底工作。
- 2、未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。
- 3、本说明及图纸中的施工组织设计仅供施工单位参考，具体根据中标施工单位的施工组织进行布设。
- 4、室外石材栏杆形式和材料可参考室外石材栏杆参考大样图，栏板高度不小于 110cm；室内不锈钢栏杆参照《楼梯 栏杆 栏板（一）》（15J403-1），栏杆及栏板高度不小于 105cm。栏杆形式和材料最终由业主确定。
- 5、本工程若采用预拌混凝土，相关指标应参考《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T 3261-2017）。
- 6、本工程若采用机制砂，相关指标应参考《关于印发<加强水利建设工程混凝土用机制砂质量管理的意见（试行）>的通知》（苏水基[2021]3 号）。
- 7、结构混凝土用砂的氯离子最大含量和结构混凝土中水溶性氯离子最大含量指标应符合《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）中 3.1.2 和 3.1.8 条的相关规定。为确保混凝土耐久性，本工程未经业主同意，不得使用经淡水处理后的海砂。
- 8、上述未尽事宜，均按国家相关行业规范、规程等法规办理。
- 9、设计说明和设计图中说明有歧义时，应及时通知设计单位作进一步说明。

东侧排水沟设计平面图

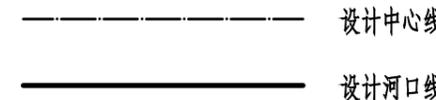
说明:

- 1、高程系为1985国家高程基准。
- 2、高程及尺寸以米计。
- 3、坐标系为2000国家大地坐标系。
- 4、新挖河道：位于东侧排水沟北侧，长265m，底高程45.0m，底宽1.5m，边坡系数1:1。
- 5、局部清淤：对局部淤积严重段进行清淤，以河口不动，向下挖深为原则，详见图纸。
- 6、局部扩挖：对起点处800m向东进行扩挖，扩挖约1.5m，详见图纸。
- 7、全线清杂：清除河道内阻水废弃建筑物、杂草、垃圾等。
- 8、桩号0+000处建筑物底板高程为45.35m，先开挖河道与该处按照1:10拉坡顺接。
- 9、临近电线等线路，应注意保持施工安全距离，并尽可能在晴天施工，确保施工安全。
- 10、施工放干水后，施工单位、监理单位应对现有断面进行复核，若相差较大，则应与设计单位对接，做好设计调整。
- 11、在现有道路等施工时，应注意对现有道路等设施进行保护处理，若有损坏，自行处理。
- 12、图中尺寸与现场实际情况不符时，应根据现场情况据实调整。

接图表



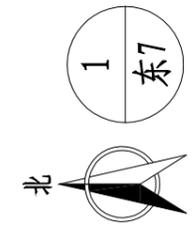
图例



| | | | |
|------------------|-----|----------------------|----------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | |
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 设计 |
| 核定 | | | 河道 部分 |
| 审查 | | 东侧排水沟设计平面图 | |
| 校核 | | 比例 | 1:1000 日期 2025.04 |
| 设计 | | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 2025-XYS-KWPQPSGZ-DC-01 |
| 制图 | | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | |



•47.14 •48.48 •47.49 •50.17 •48.49 •50.00 •50.07



新开挖河道

| | |
|-------------|--|
| 2孔圆形涵洞 | |
| 直径: 1.5 | |
| 洞底标高: 46.85 | |
| 涵顶标高: 45.35 | |

水渠

与现状涵洞顺接

砖

砖

43.85

44.02

45.33

45.88

KO+200

KO+100

KO+1000.000

•45.93 KO-960.000

•46.70

•45.78 •45.04
 •45.99 •46.72
 •46.03 •46.49

•45.96 •45.92
 •46.01 •45.91
 •45.98 •46.17
 •46.70

•47.27

•47.66

•46.55

•47.49

•45.71

•46.35

•46.74

•47.26

•45.54

•46.17

•46.65

•47.18

•45.66

•45.68

•46.20

•47.53

•45.19

•45.68

•46.34

•46.26

•47.37

•45.86

•45.98

•47.38

•45.66

•46.03

•46.20

•45.41

•45.37

•46.41

•46.17

•47.83

•44.89

•44.43

•45.11

•44.67

•44.53

•44.78

•44.91

•46.57

•44.75

•44.87

•44.96

•46.23

•44.44

•44.82

•45.05

•46.89

•44.58

•44.86

•45.12

•47.45

•44.60

•44.38

•45.07

•47.19

•44.15

•44.37

•45.51

•47.50

•44.60

•44.60

•45.56

•47.03

•44.15

•44.39

•45.75

•47.50

•44.63

•44.11

•45.55

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

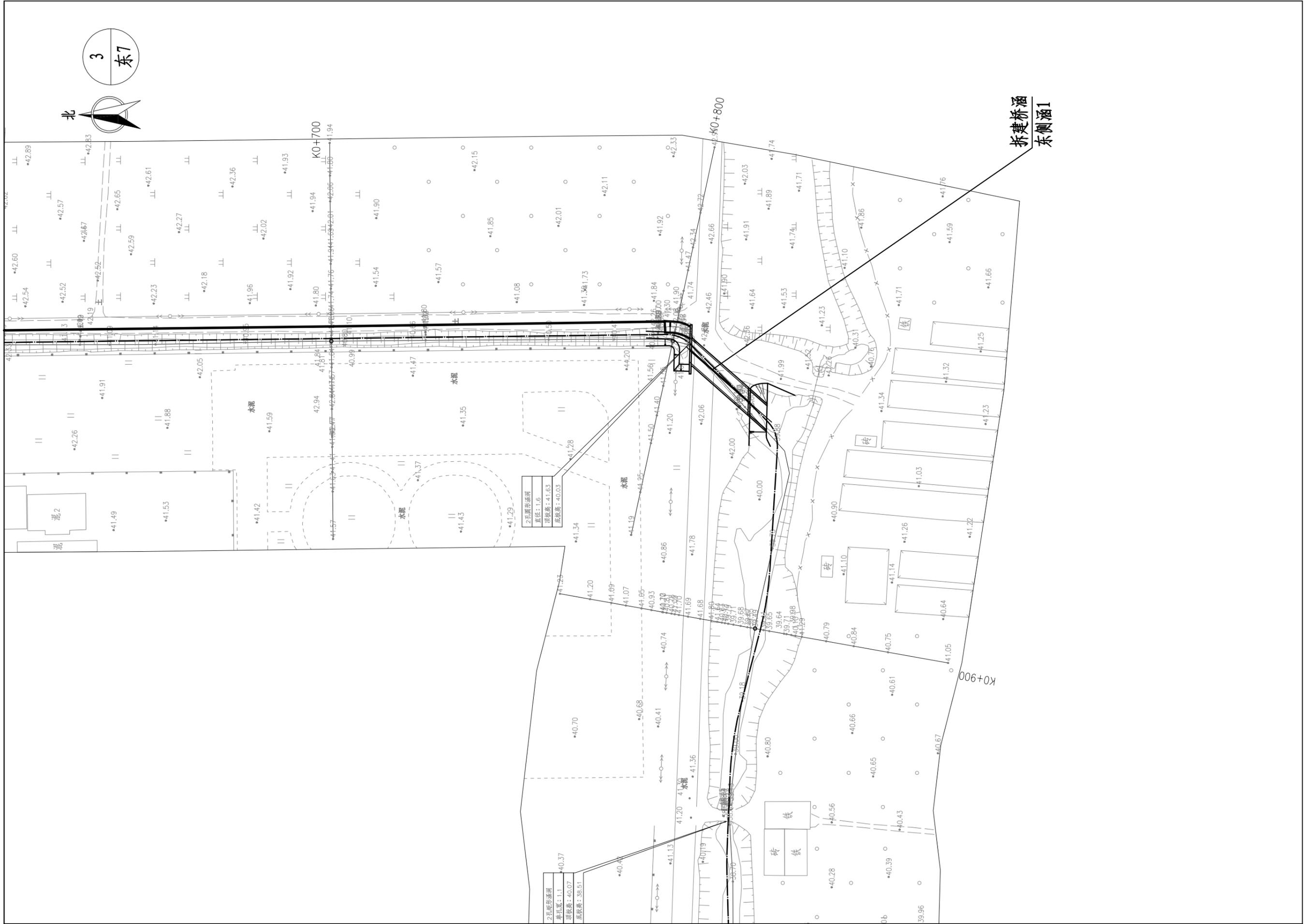
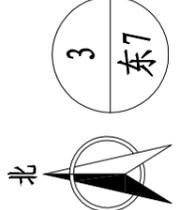
•47.03

•44.60

•44.80

•45.77

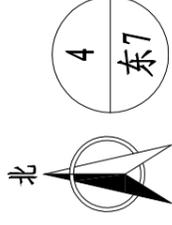
•47.03



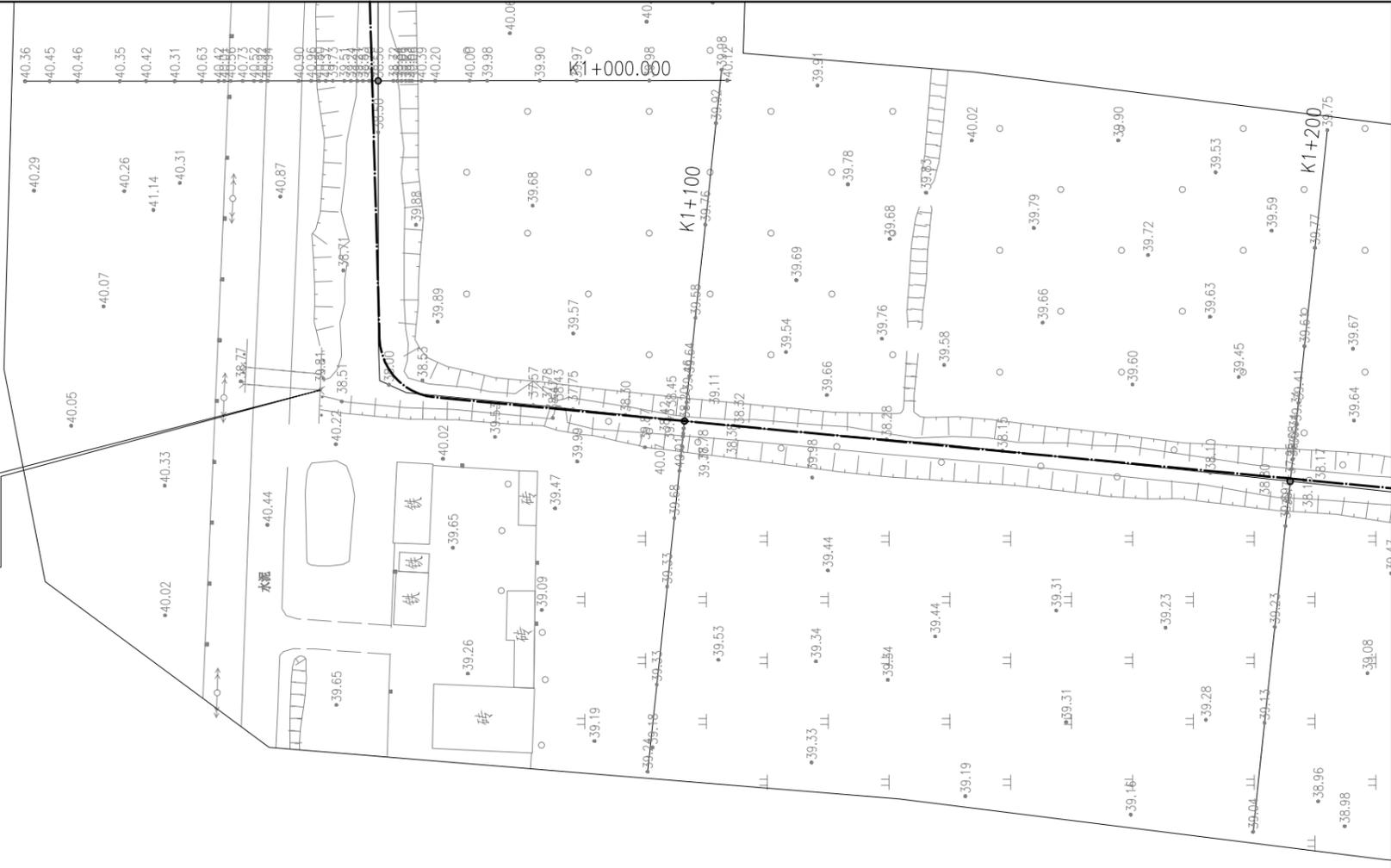
| | |
|------------|-------|
| 2孔圆形涵洞 | |
| 直径: 1.1 | 40.37 |
| 顶板高: 40.07 | |
| 底板高: 38.51 | |

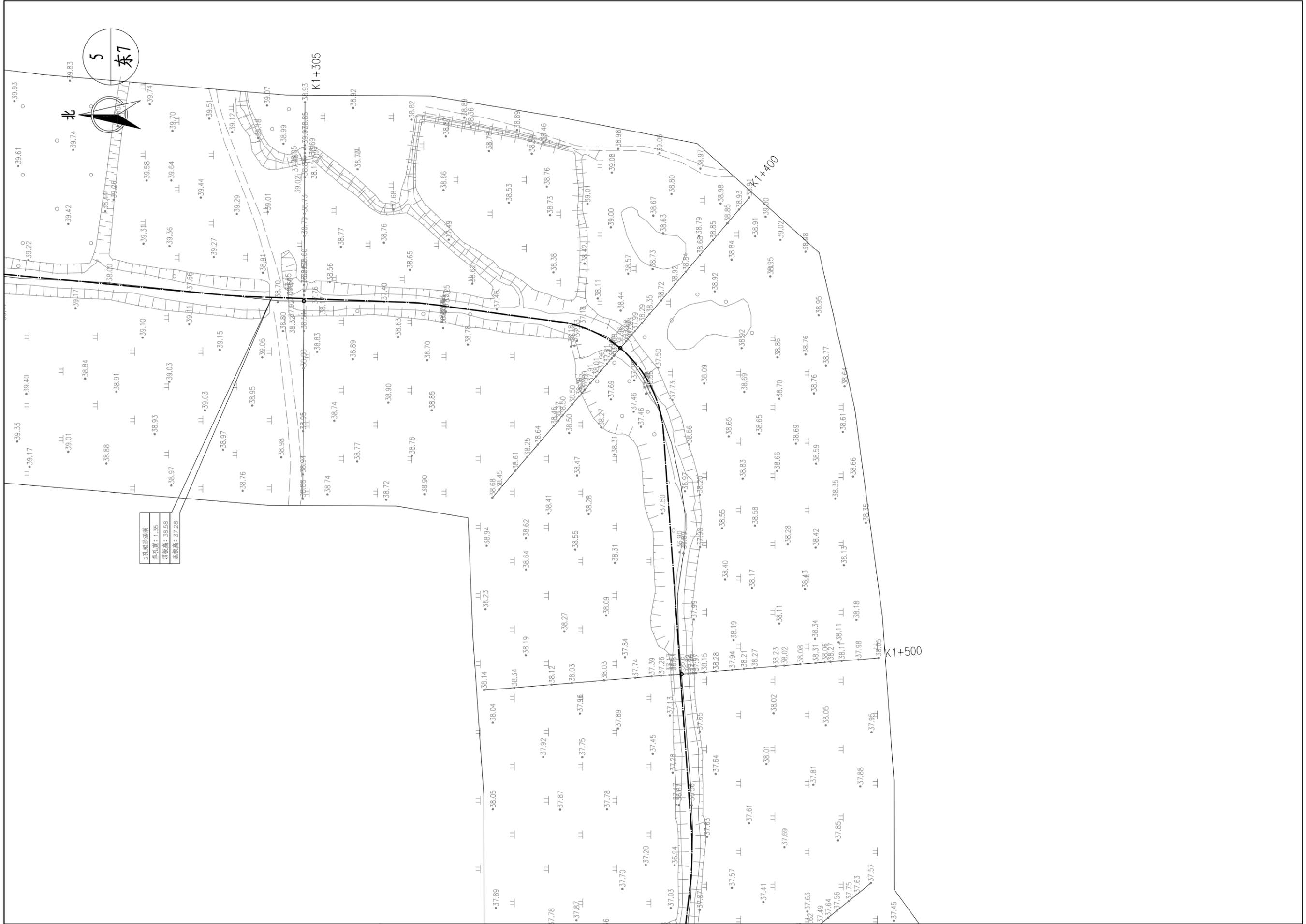
| | |
|------------|--|
| 2孔圆形涵洞 | |
| 直径: 1.6 | |
| 顶板高: 41.63 | |
| 底板高: 40.03 | |

新建桥涵
东侧涵1



| |
|------------|
| 2孔上跨下距 |
| 单孔宽: 1.6 |
| 顶板高: 39.81 |
| 底板高: 38.56 |





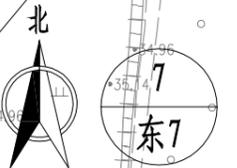
| |
|------------|
| 2孔跨步涵洞 |
| 单孔宽: 1.35 |
| 洞底宽: 3.65 |
| 洞底高: 37.28 |

K1+305

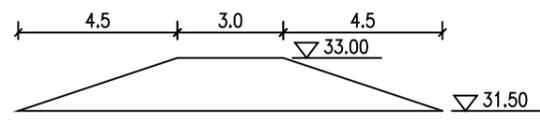
K1+400

K1+500

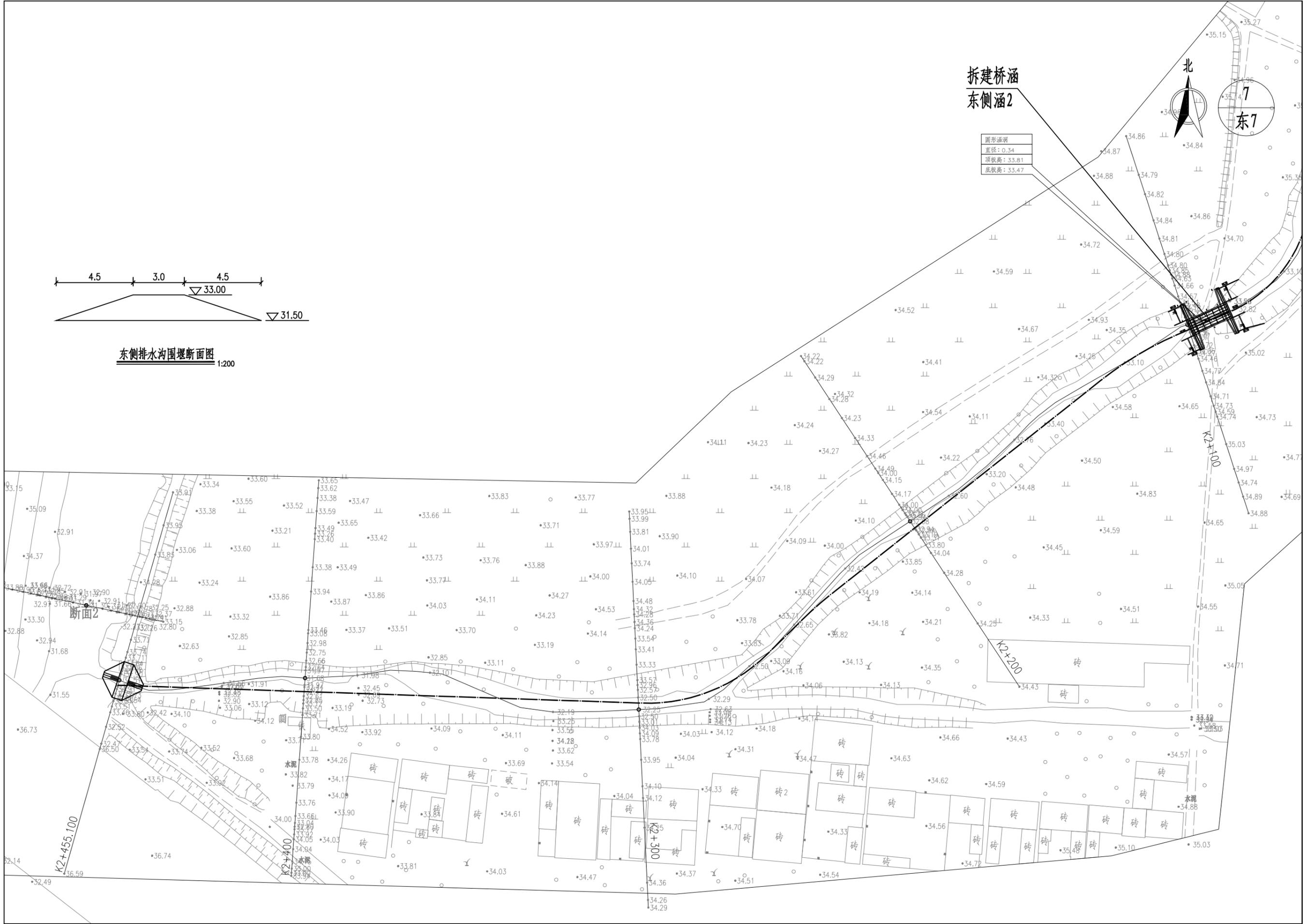
改建桥涵
东侧涵2



| |
|------------|
| 圆形涵洞 |
| 直径: 0.34 |
| 顶板高: 33.81 |
| 底板高: 33.47 |



东侧排水沟围堰断面图
1:200



东侧排水沟设计横断面图

说明:

- 高程系为1985国家高程基准。
- 高程及尺寸以米计。
- 坐标系为2000国家大地坐标系。
- 新挖河道: 位于东侧排水沟北侧, 长265m, 底高程45.0m, 底宽1.5m, 边坡系数1:1。
- 局部清淤: 对局部淤积严重段进行清淤, 以河口不动, 向下挖深为原则, 详见图纸。
- 局部扩挖: 对起点处800m向东进行扩挖, 扩挖约1.5m, 详见图纸。
- 全线清杂: 清除河道内阻水废弃建筑物、杂草、垃圾等。
- 桩号0+000处建筑物底板高程为45.35m, 先开挖河道与该处按照1:10拉坡顺接。
- 临近电线等线路, 应注意保持施工安全距离, 并尽可能在晴天施工, 确保施工安全。
- 施工放干水后, 施工单位、监理单位应对现有断面进行复核, 若相差较大, 则应与设计单位对接, 做好设计调整。
- 在现有道路等施工时, 应注意对现有道路等设施进行保护处理, 若有损坏, 自行处理。
- 图中尺寸与现场实际情况不符时, 应根据现场情况据实调整。

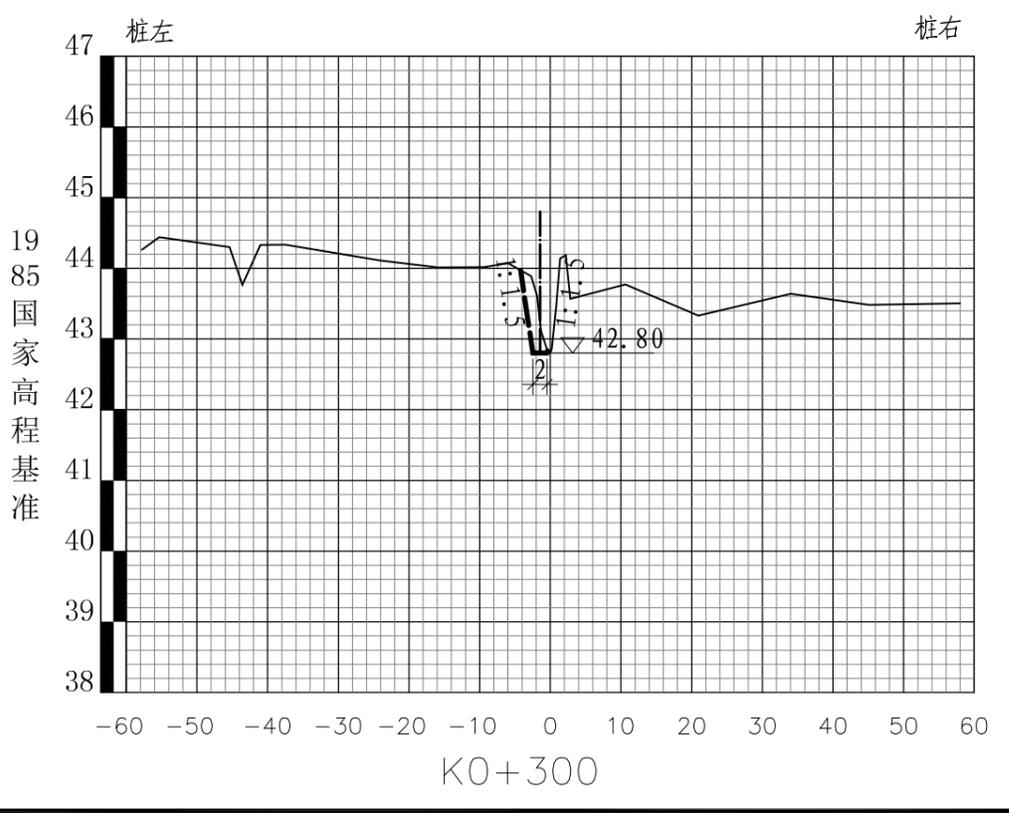
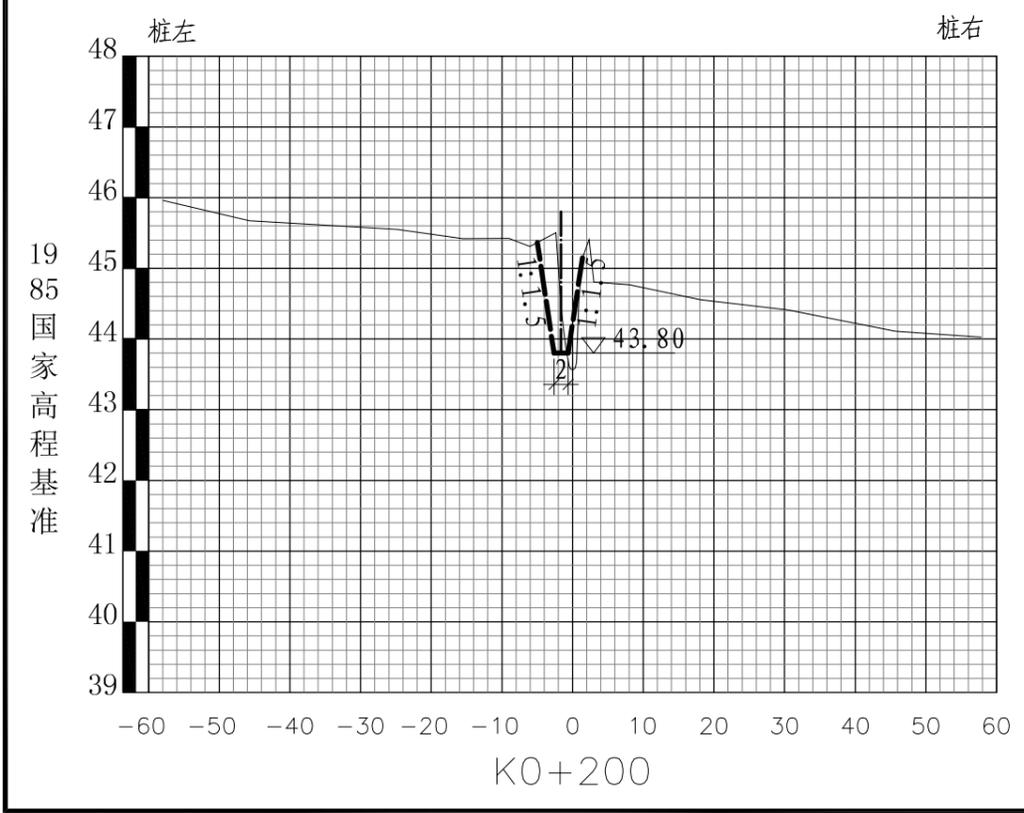
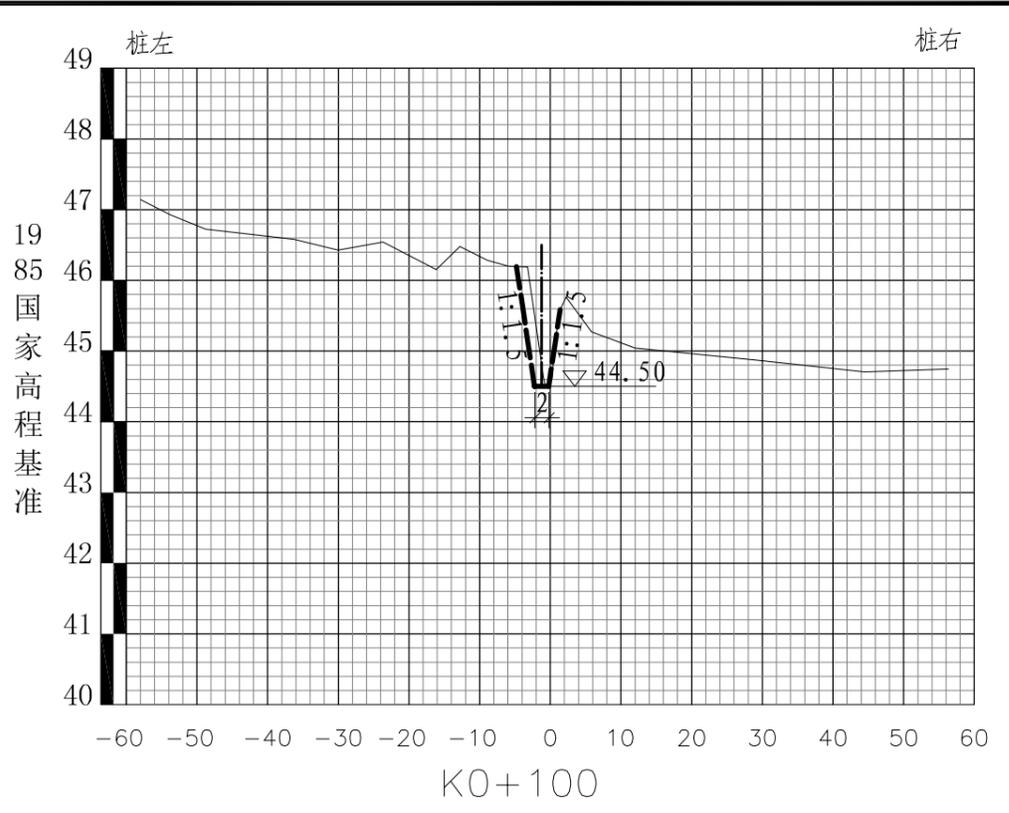
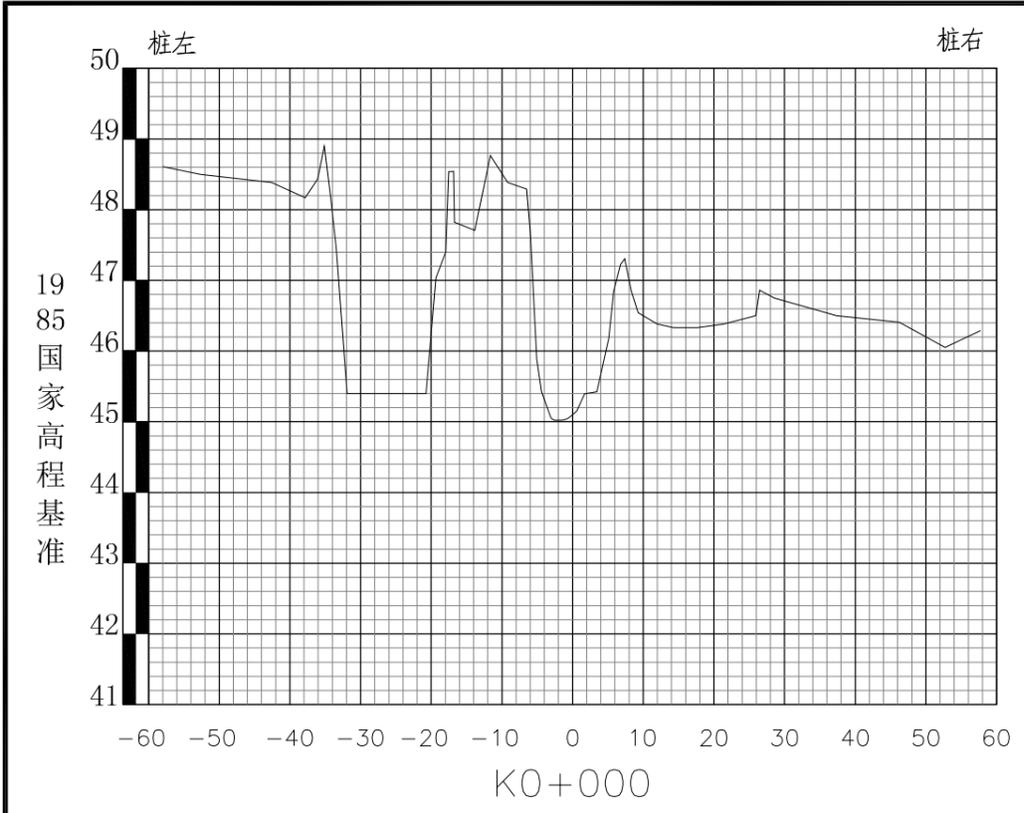
图例

- 设计中心线
—— 设计断面线

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | | |
|------|-----|----|----------------------|-----|-------------------------|
| 批准 | | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | | 河道 | 部分 |
| 审查 | | | 东侧排水沟设计横断面图 | | |
| 校核 | | | | | |
| 设计 | | | | | |
| 制图 | | | 比例 | 详图 | 日期 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DC-02 |

东侧排水沟横断面图

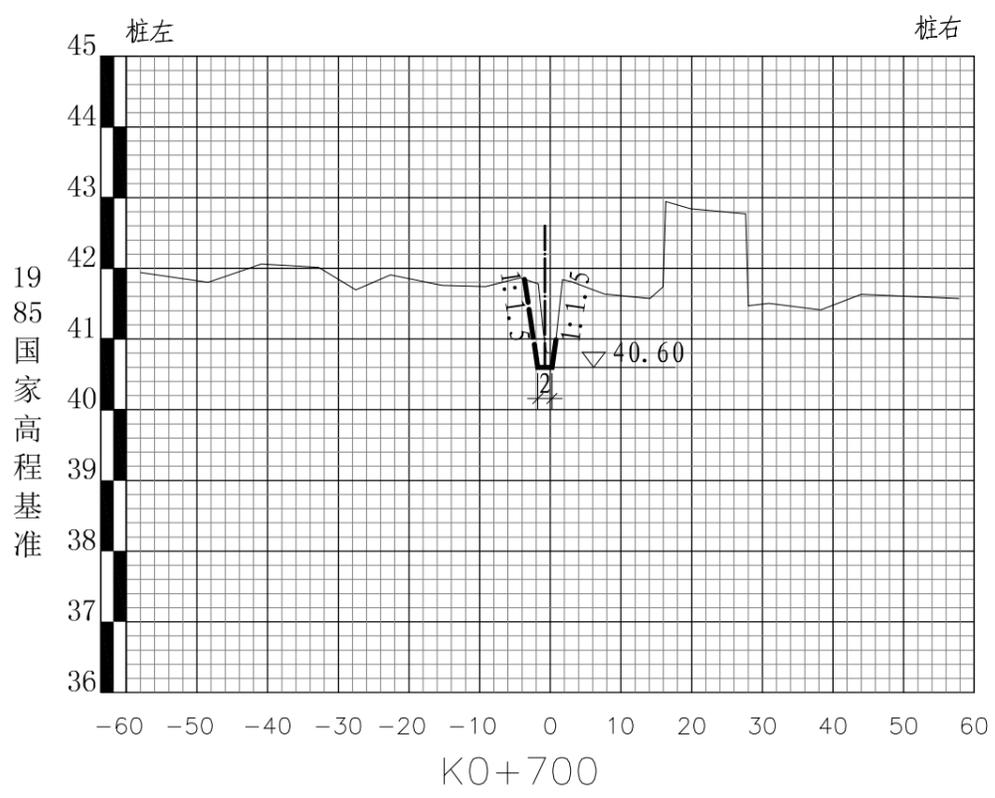
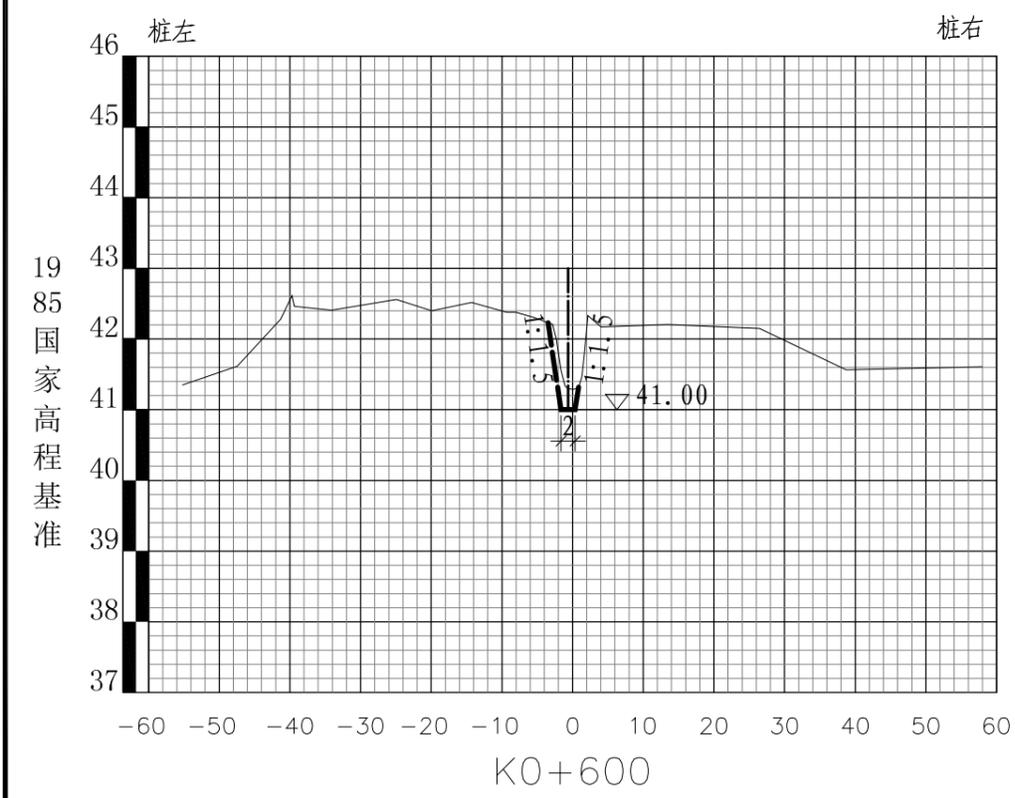
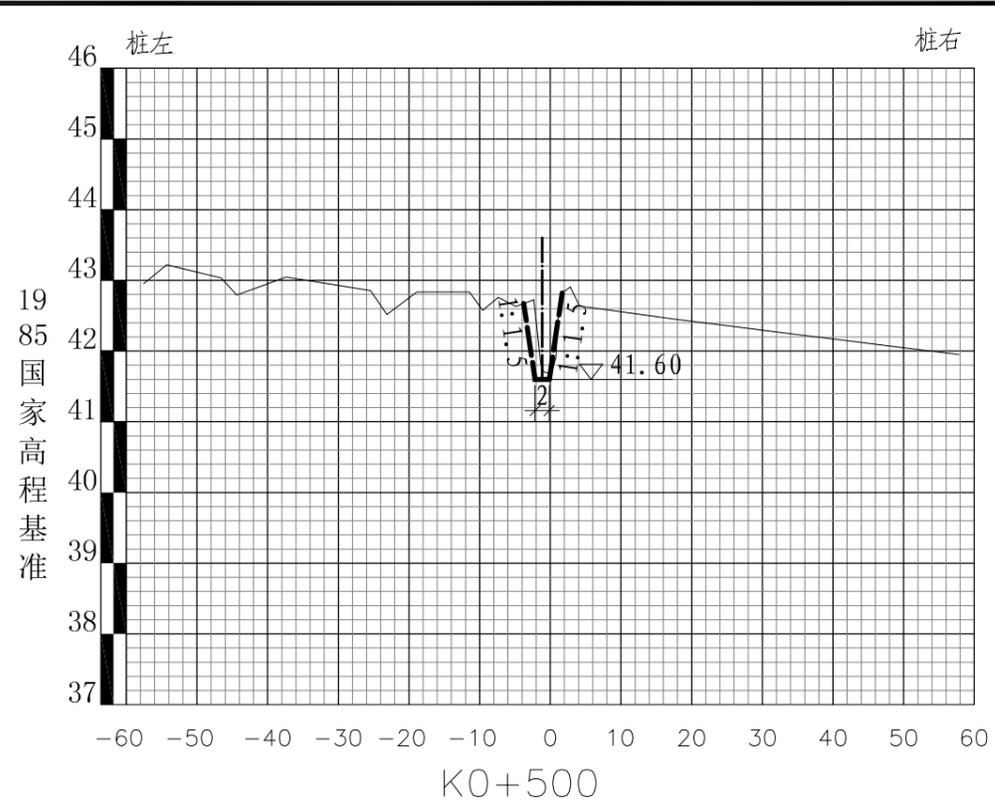
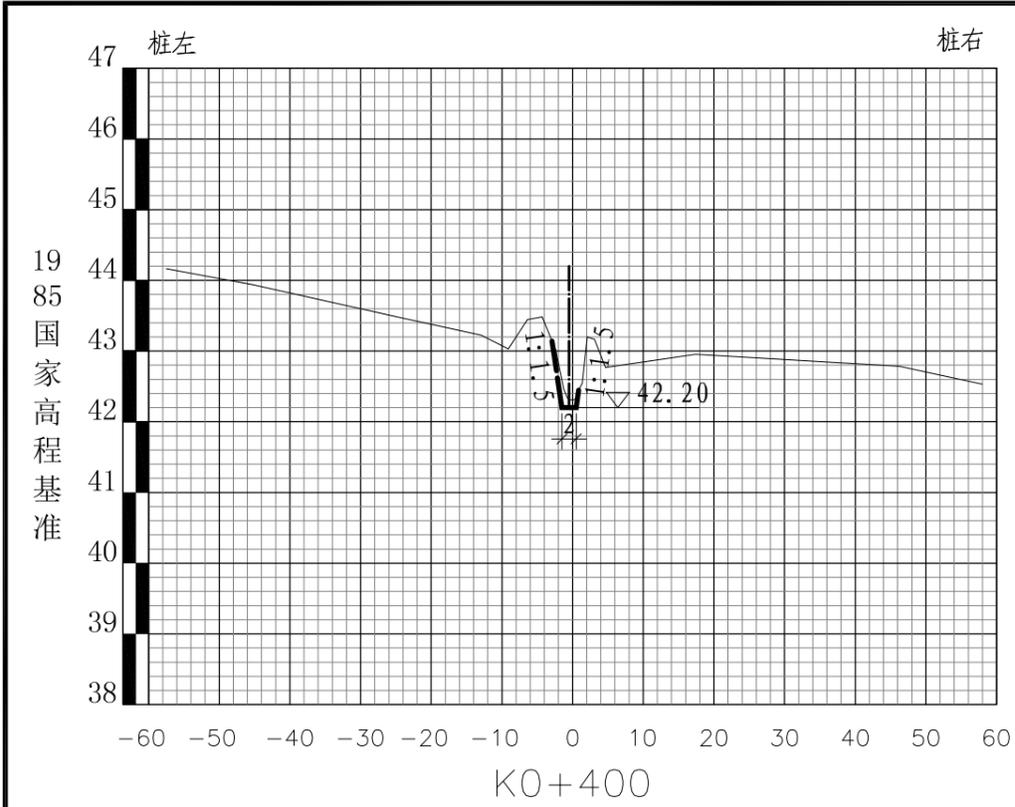


1985国家高程基准

纵比：1:100 横比：1:1000

测量日期:2024年7月

东侧排水沟横断面图

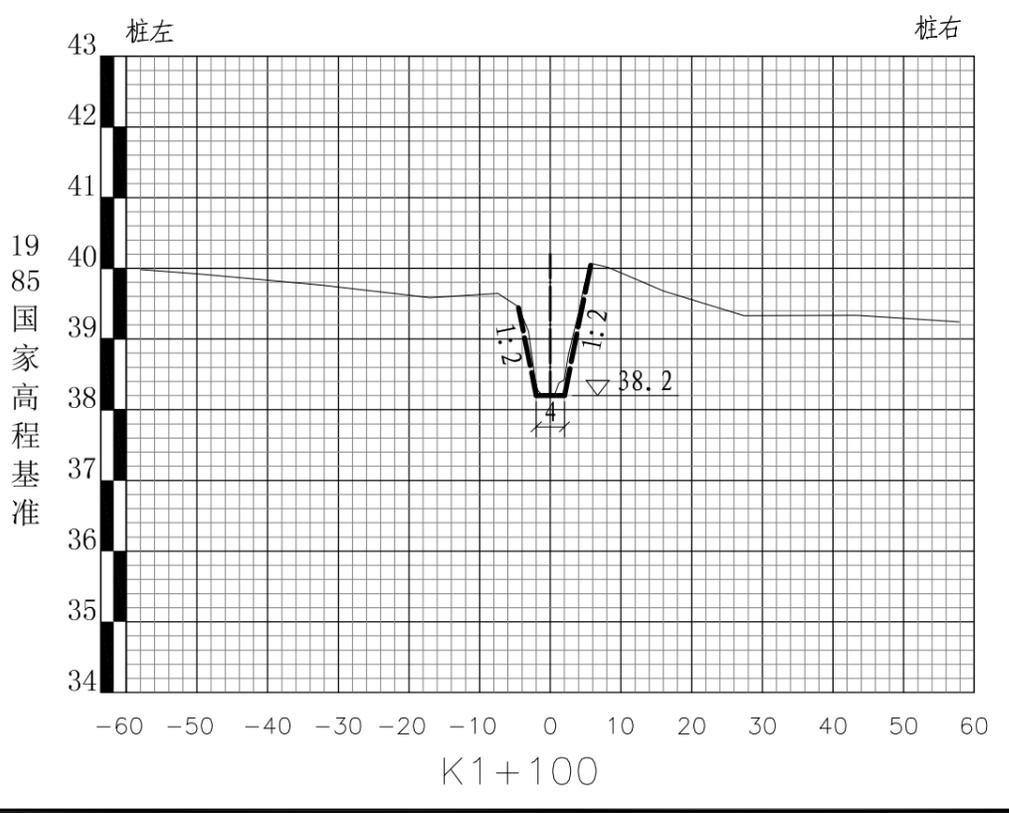
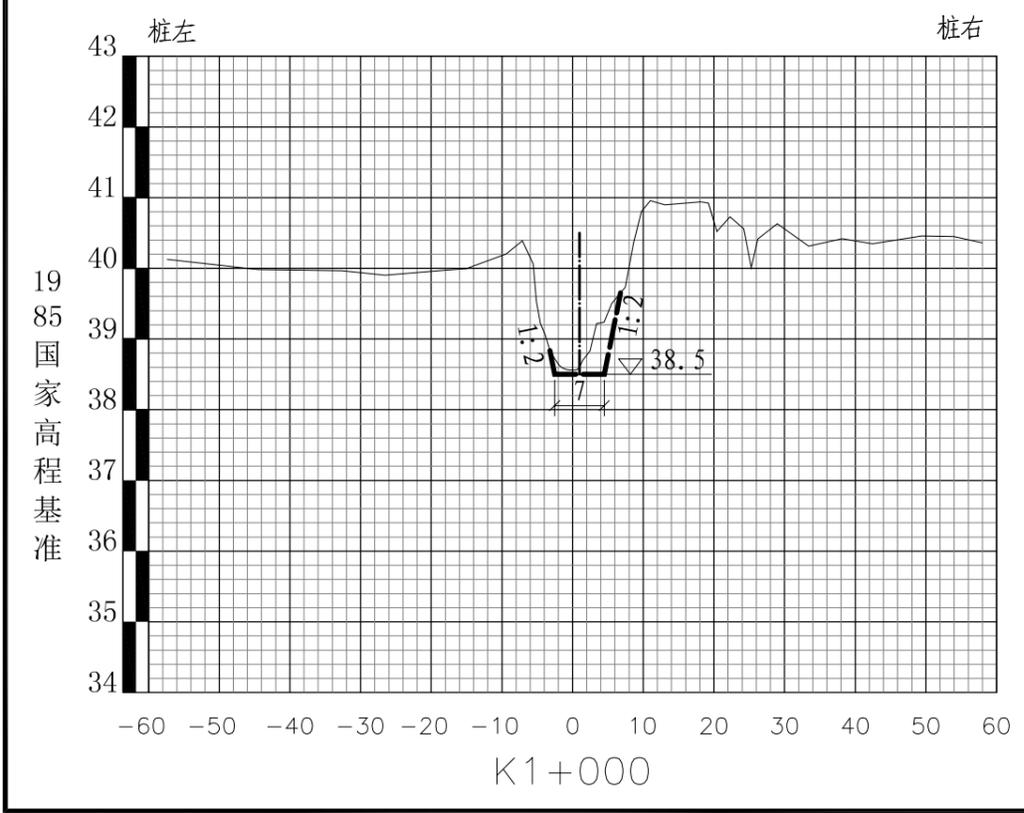
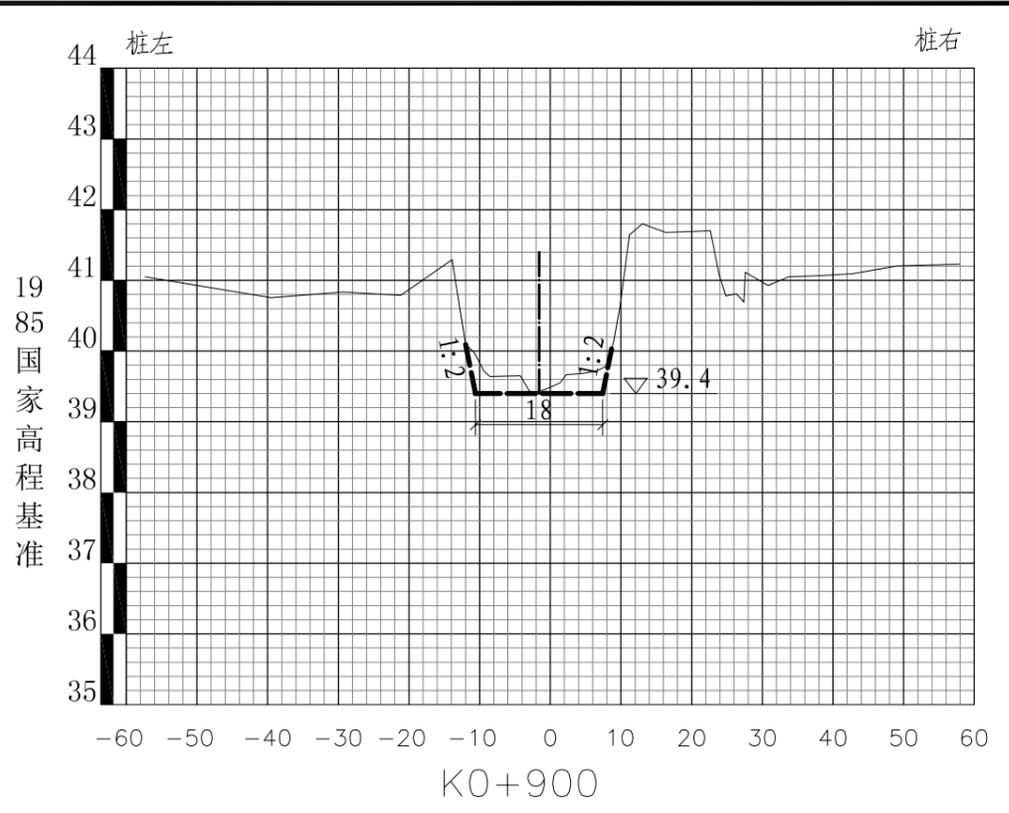
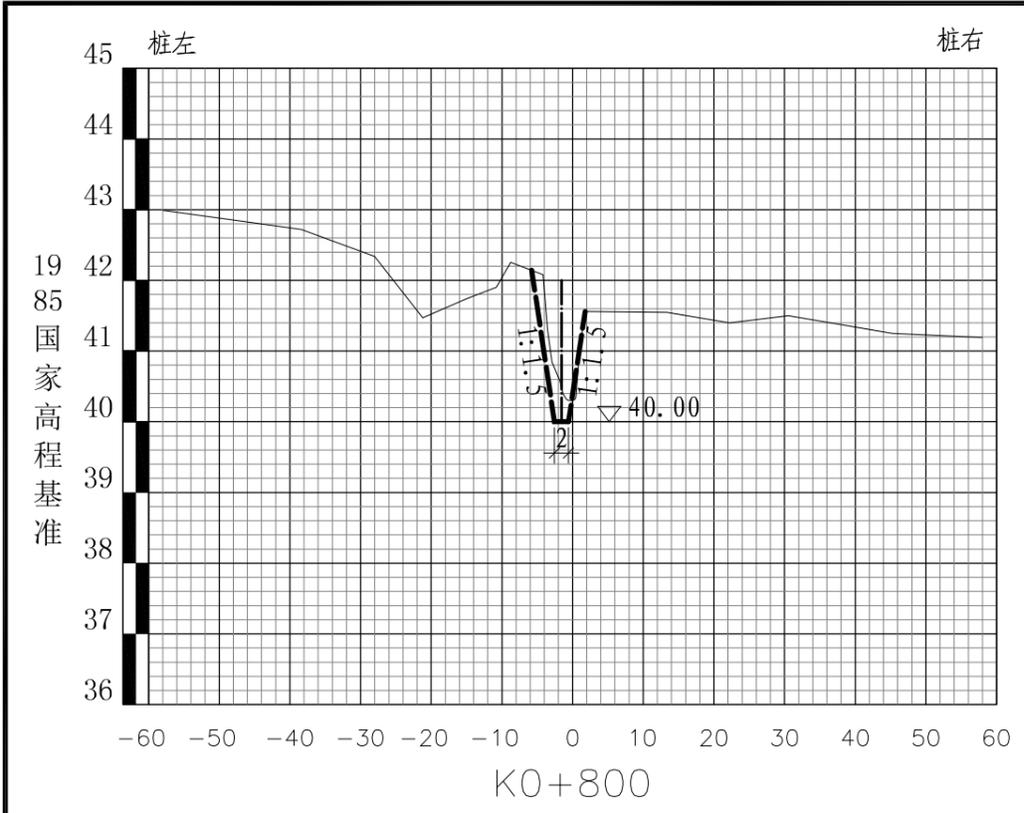


1985国家高程基准

纵比：1:100 横比：1:1000

测量日期：2024年7月

东侧排水沟横断面图

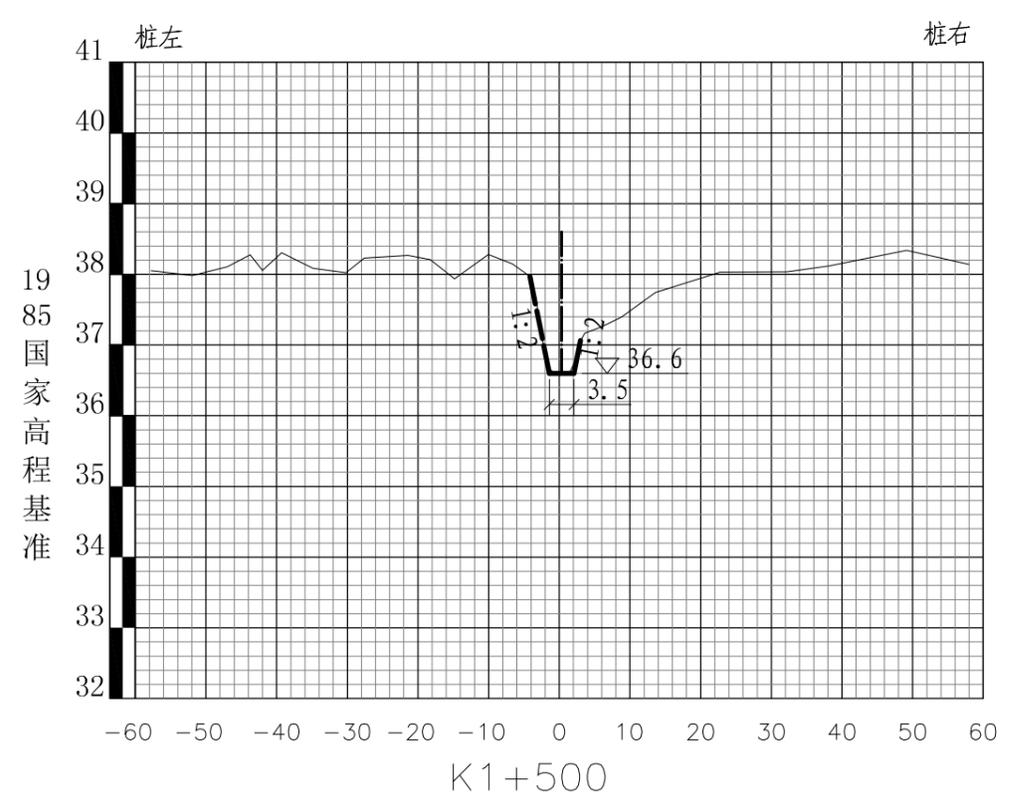
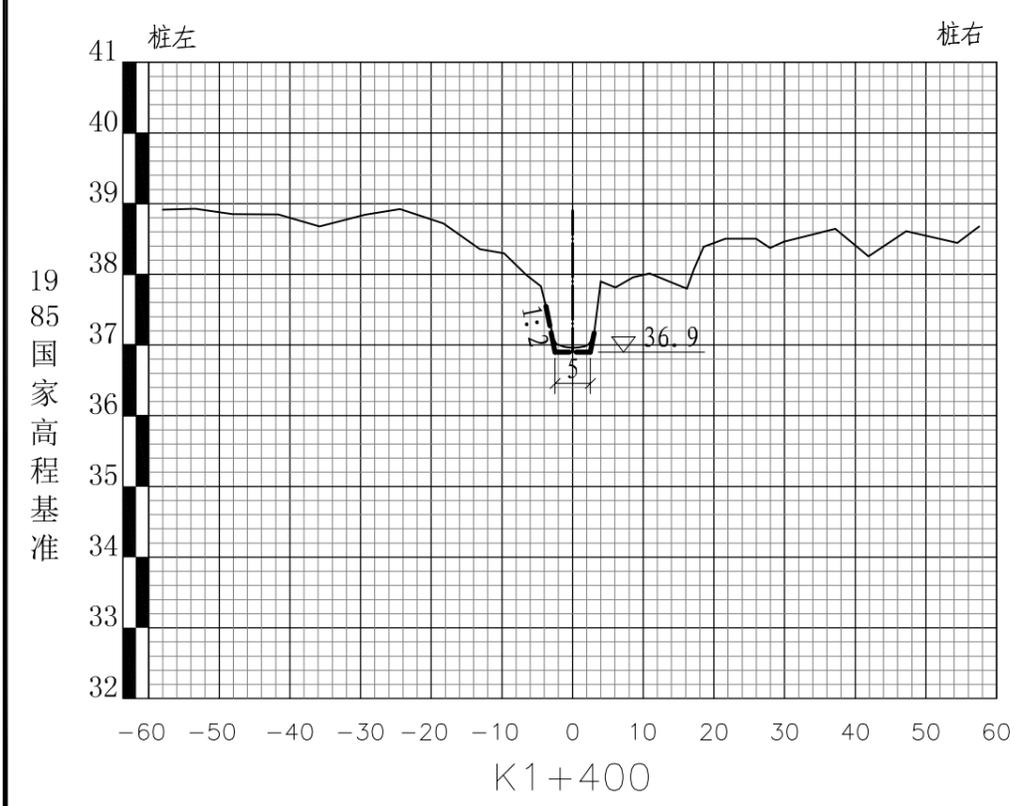
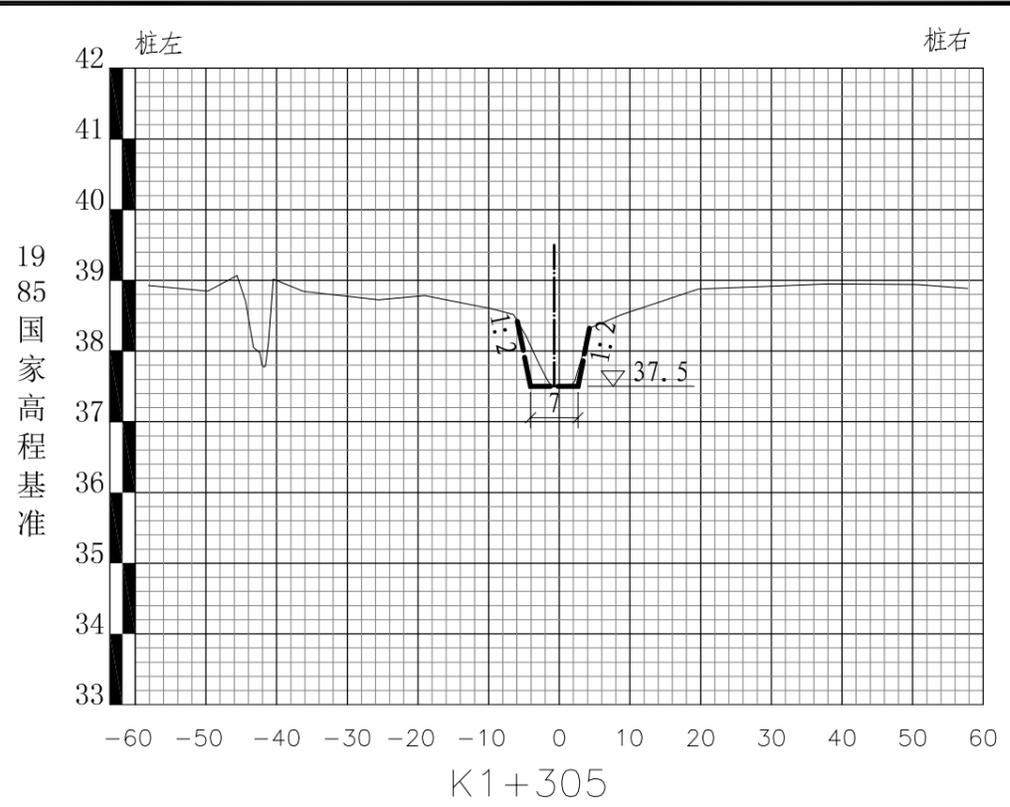
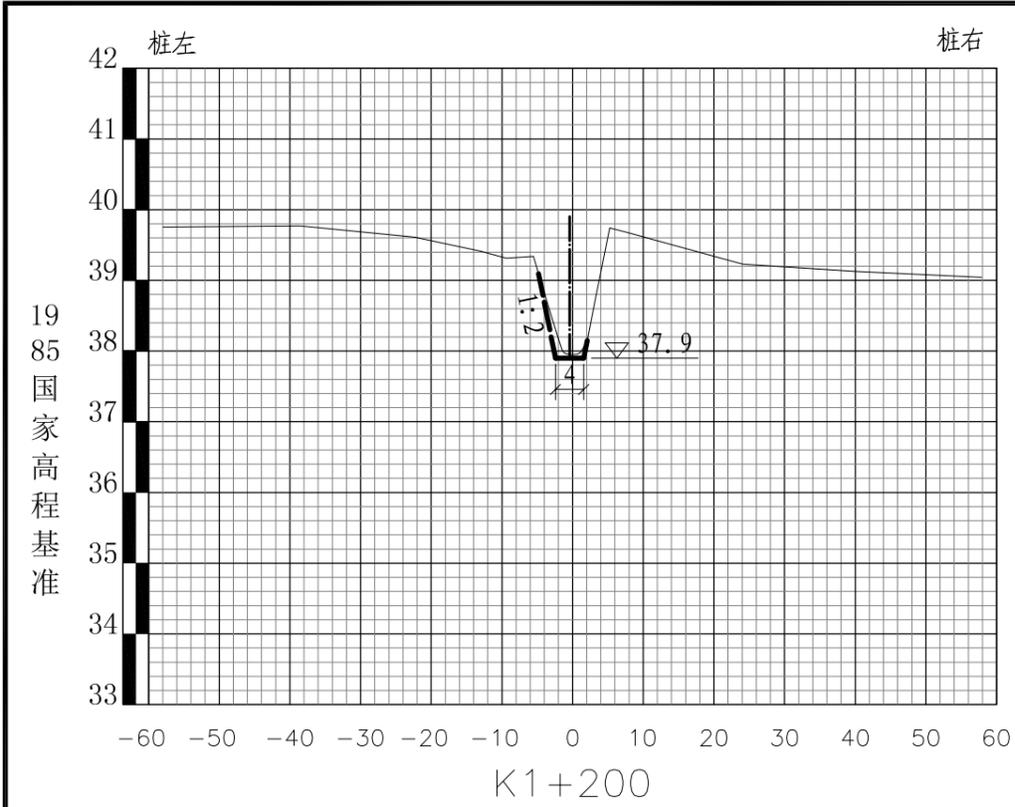


1985国家高程基准

纵比: 1:100 横比: 1:1000

测量日期: 2024年7月

东侧排水沟横断面图

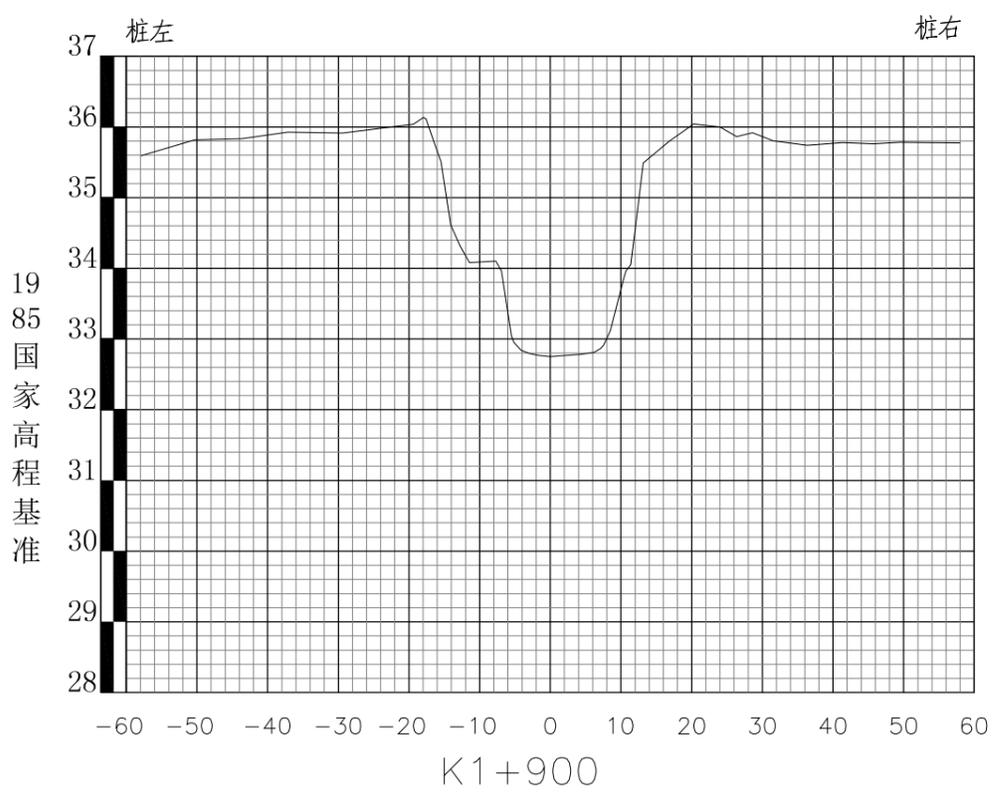
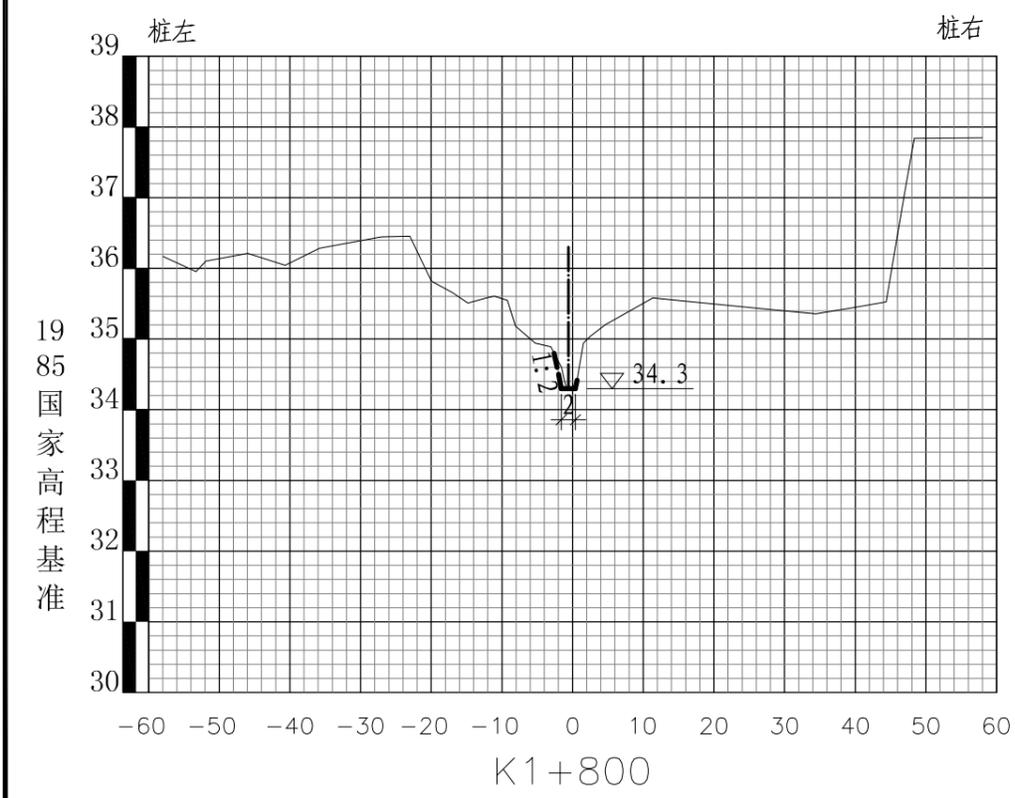
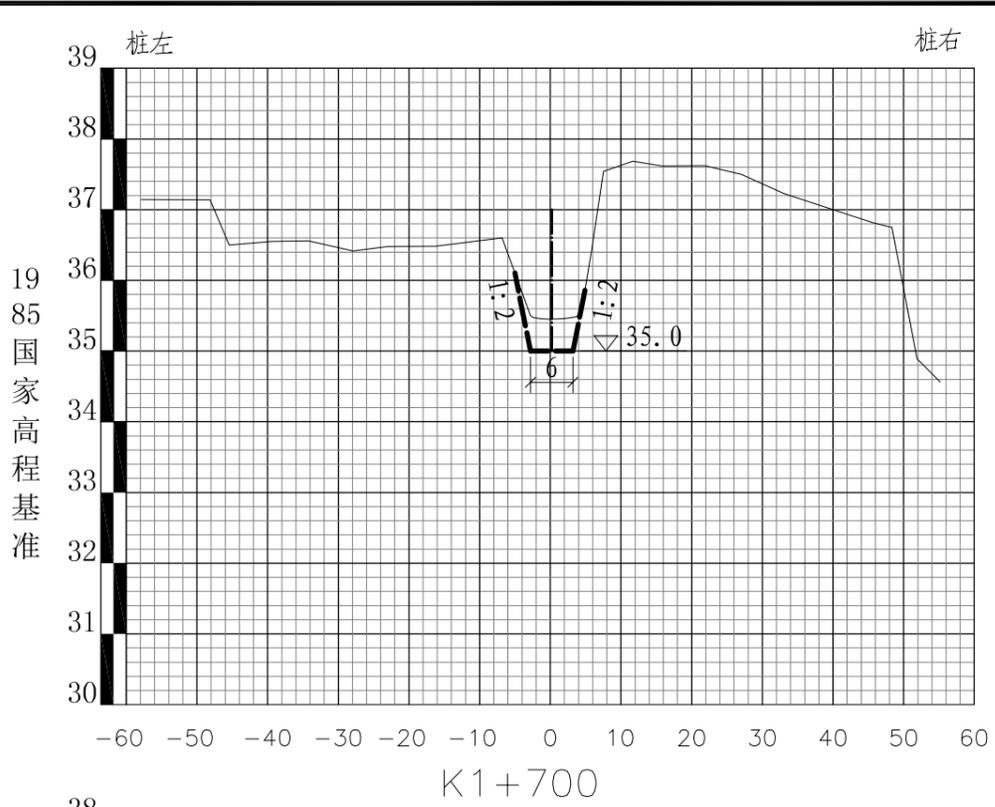
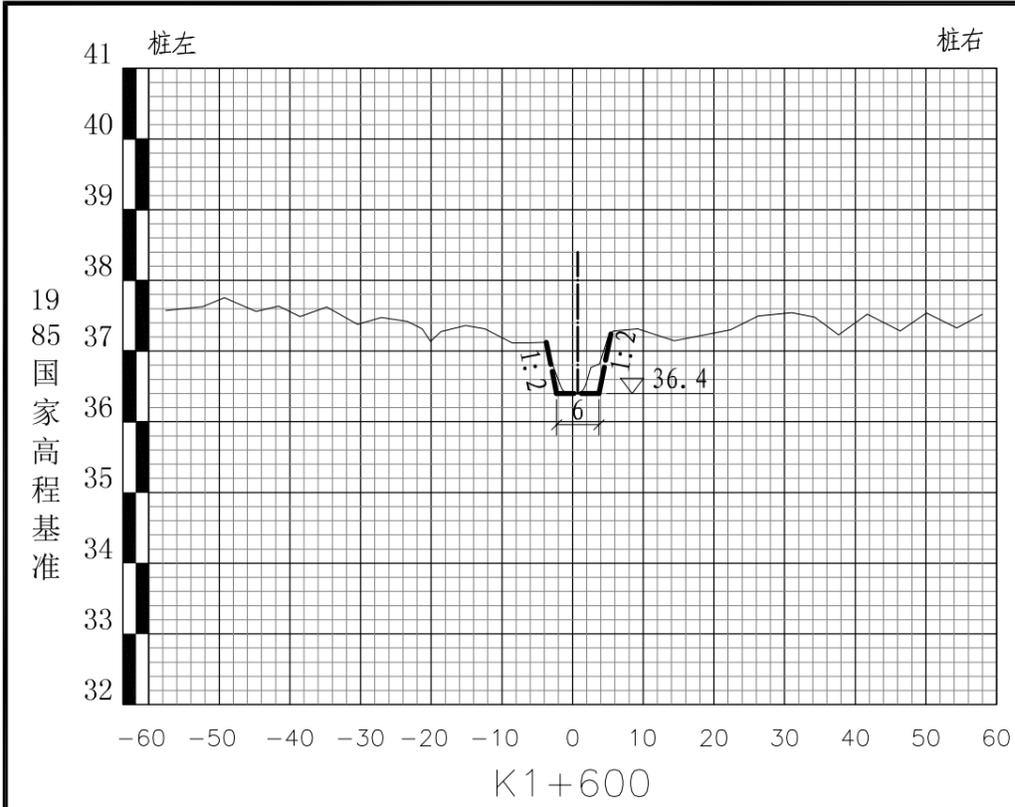


1985国家高程基准

纵比: 1:100 横比: 1:1000

测量日期: 2024年7月

东侧排水沟横断面图

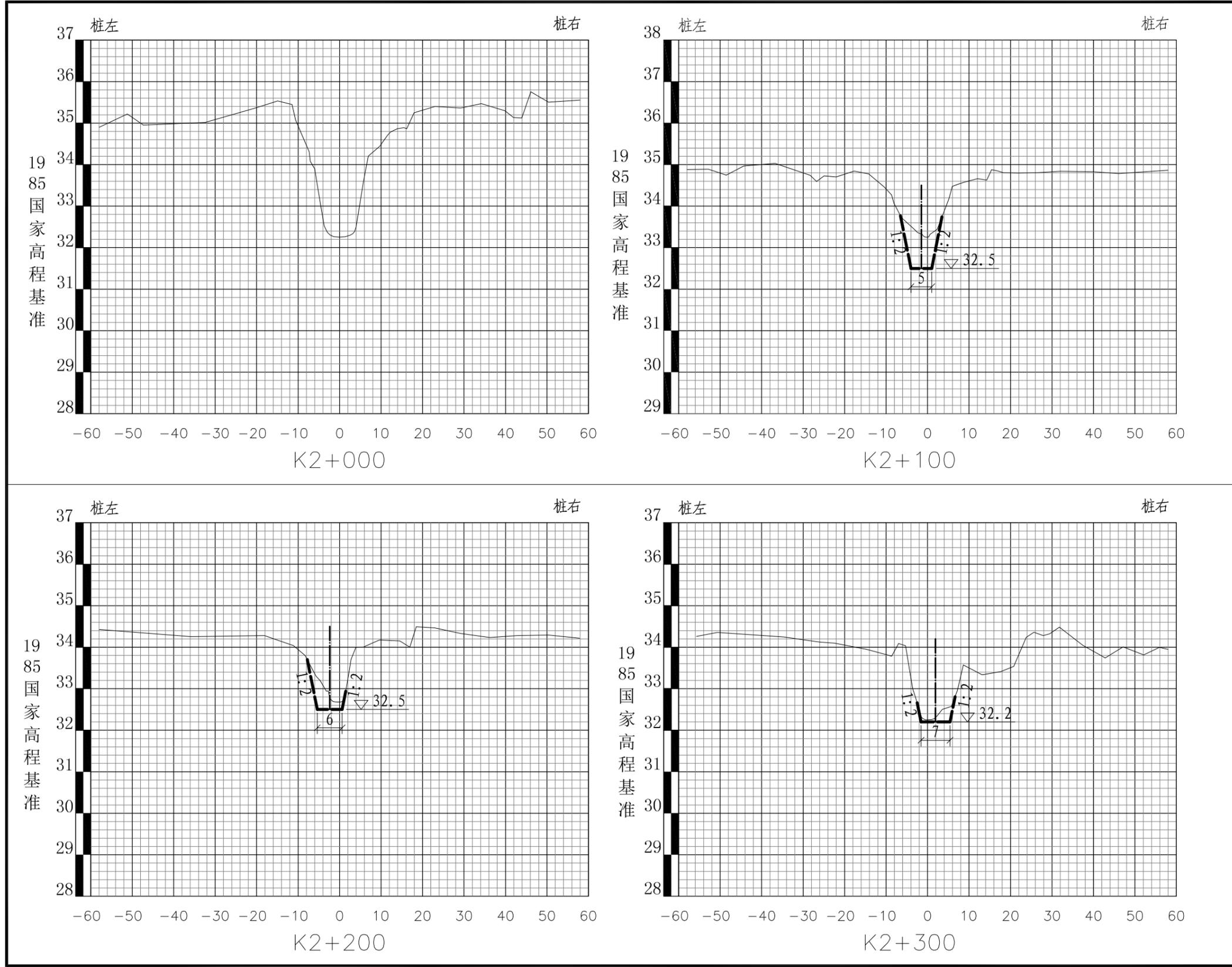


1985国家高程基准

纵比: 1:100 横比: 1:1000

测量日期: 2024年7月

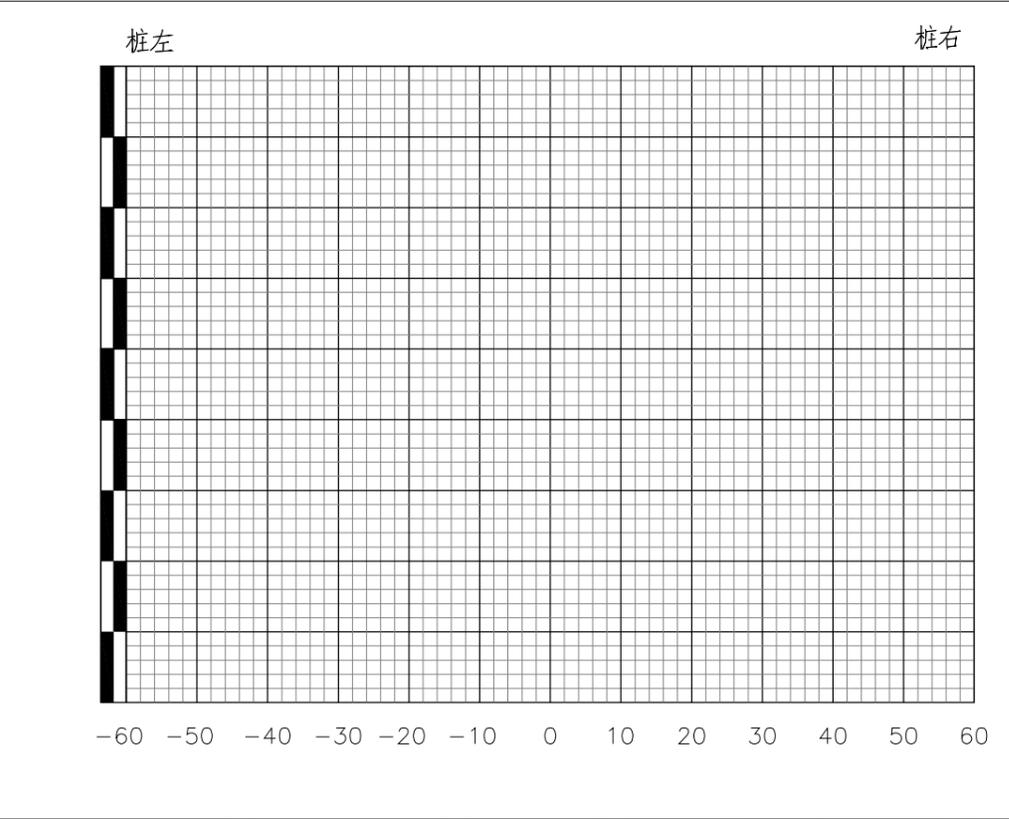
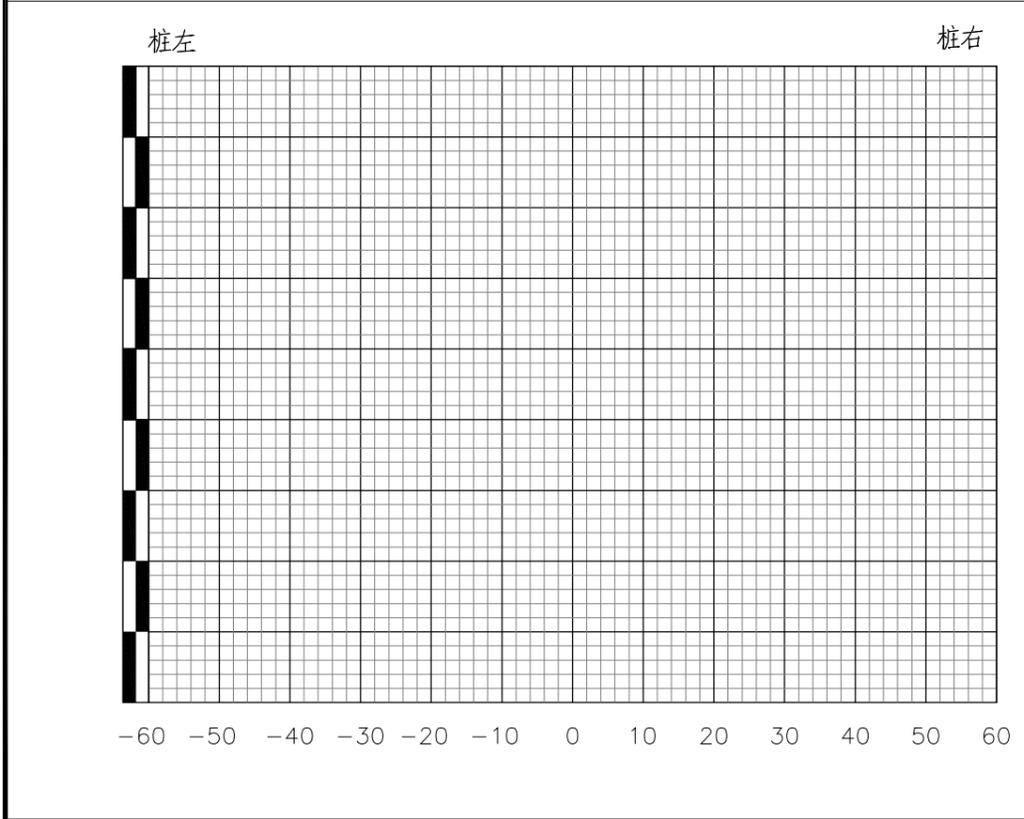
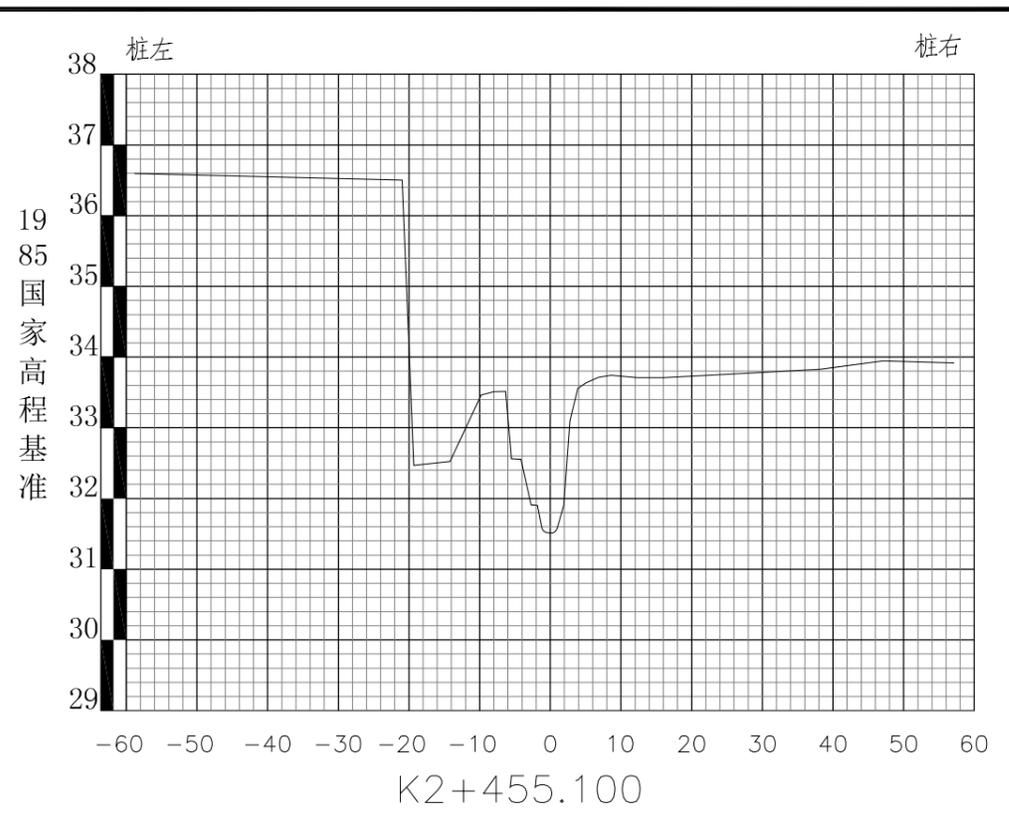
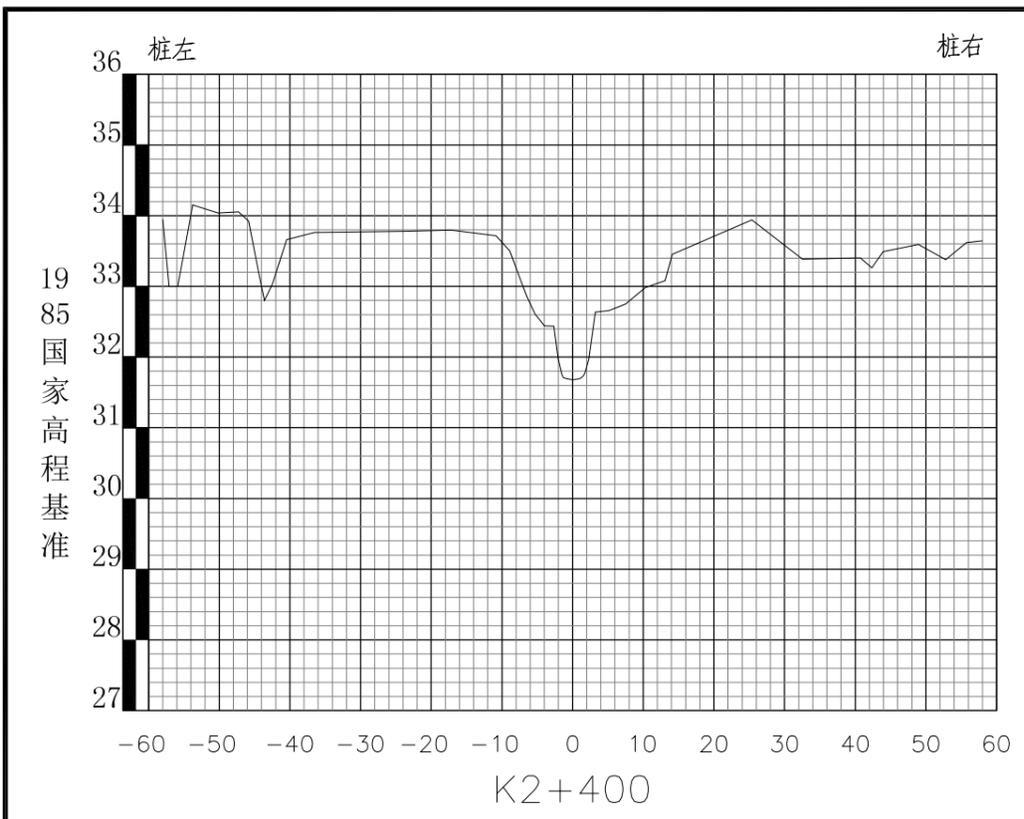
东侧排水沟横断面图



1985国家高程基准

纵比: 1:100 横比: 1:1000

测量日期: 2024年7月



7
7

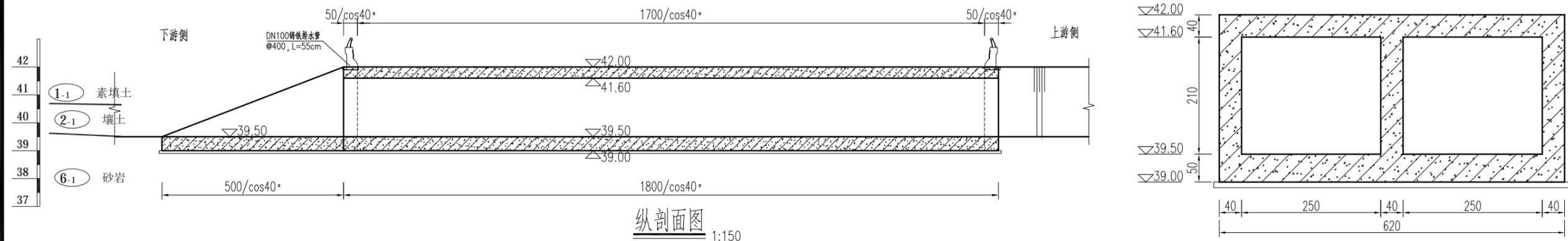
东侧排水沟横断面图

1985国家高程基准

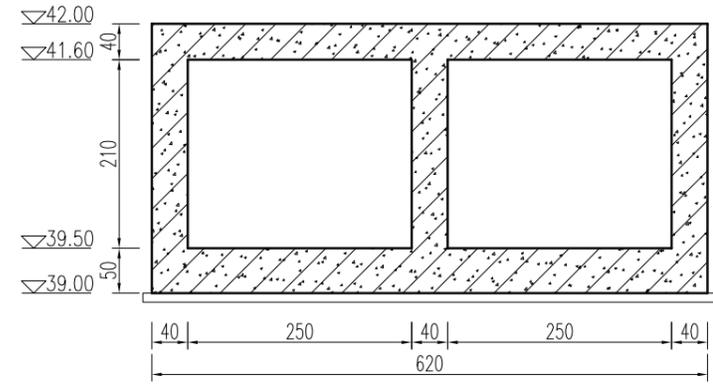
纵比：1:100

横比：1:1000

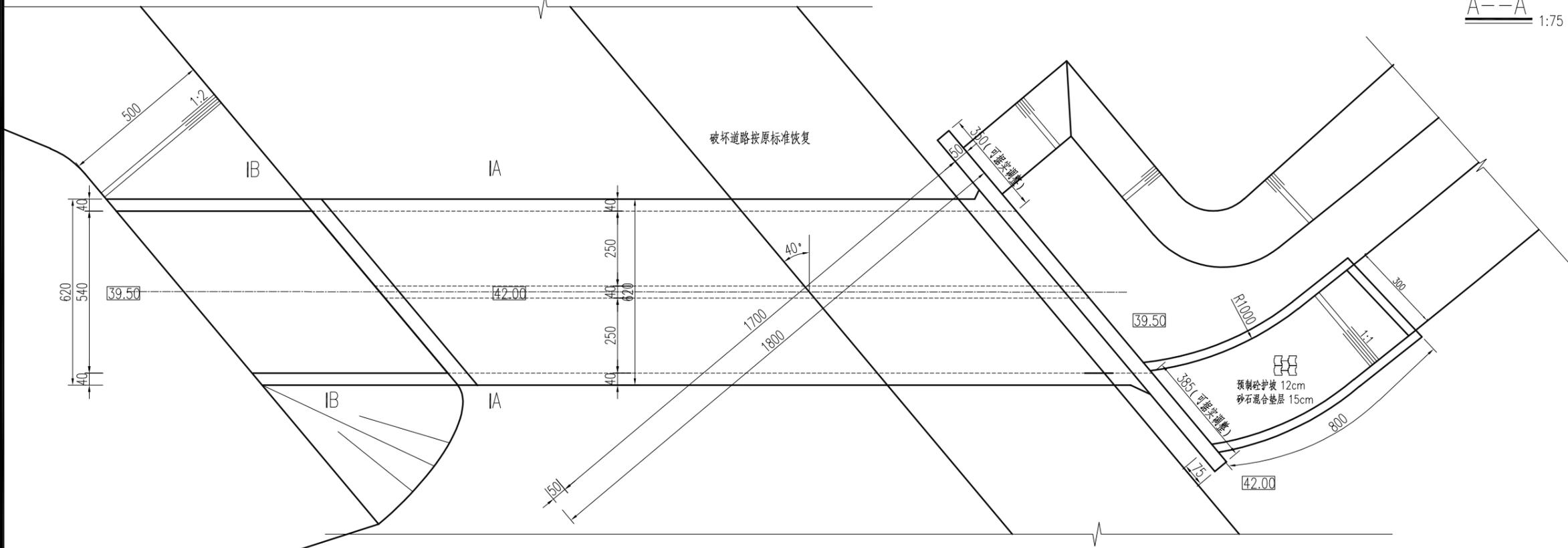
测量日期：2024年7月



纵剖面图 1:150

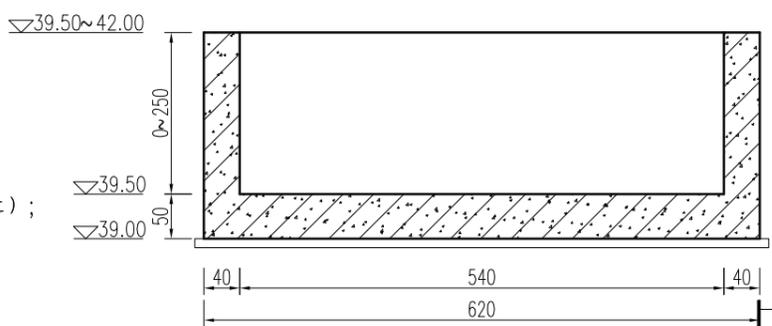


A--A 1:75



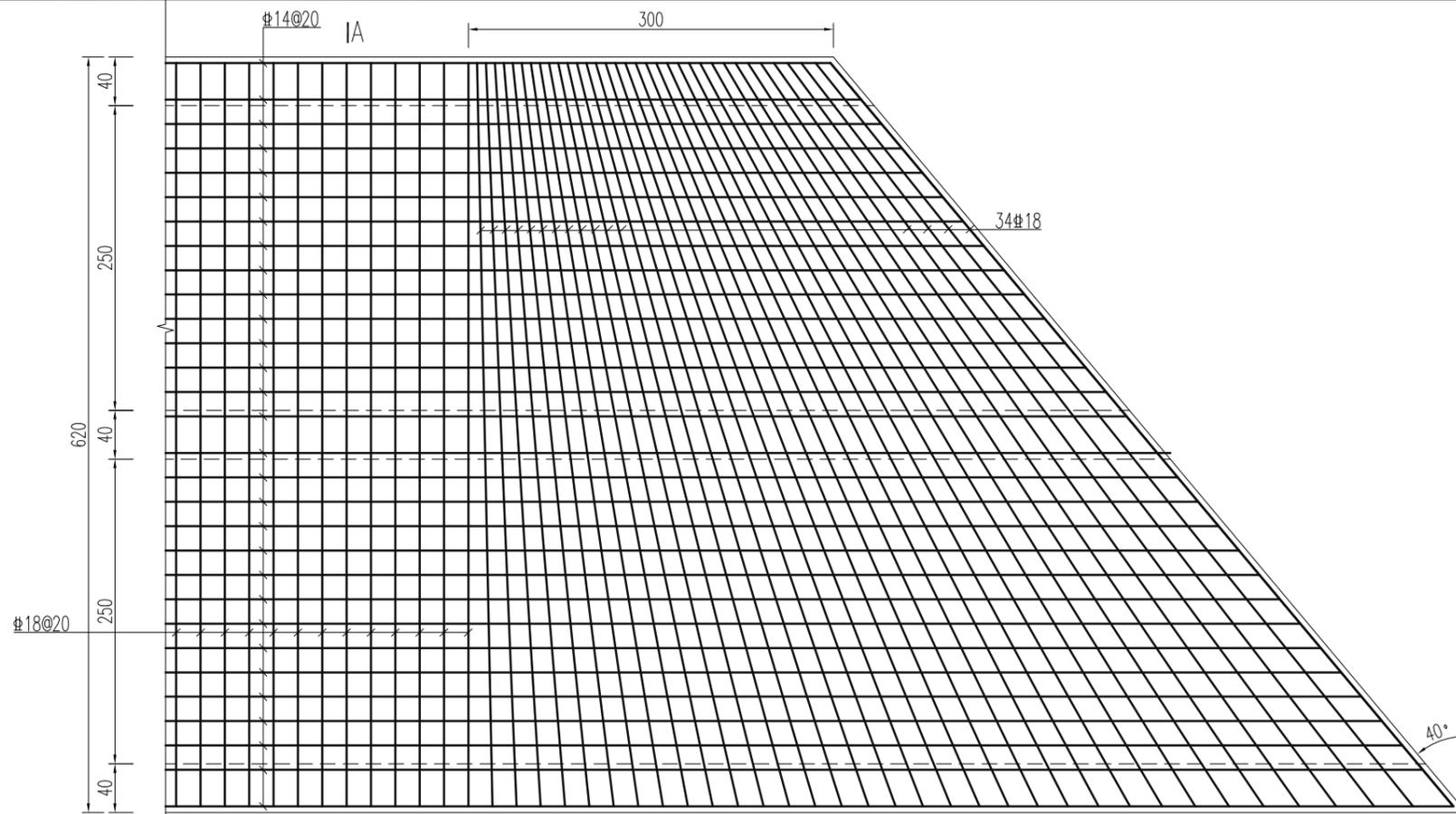
平面图 1:150

- 说明:
- 1、图中尺寸单位: 高程以米计(1985国家高程基准), 其余以厘米计。
 - 2、设计荷载标准: 公路-II级。
 - 3、桥面宽度: 净17+2x0.5m。
 - 4、混凝土强度等级: 素砼C25, 其余均为C30; 钢筋砼底板下均设10cm厚C25素砼垫层。
 - 5、路基回填料必须分层夯实, 每层厚度不大于20cm, 压实度不小于0.95(可掺10%水泥土); 其余回填料压实度不小于0.93; 耳墙内外侧回填料应均衡上升, 高差≤0.5m。
 - 6、图中尺寸和地质若与现场不符, 应通知设计单位经确认后, 再进行设计变更。
 - 7、桥两端道路恢复同现状道路。
 - 8、分缝处缝宽2cm, 采用低发泡聚乙烯闭孔泡沫板嵌缝, 且填土侧沿缝贴60cm宽反滤布。
 - 9、未标注砼格梗尺寸为30cmX60cm。



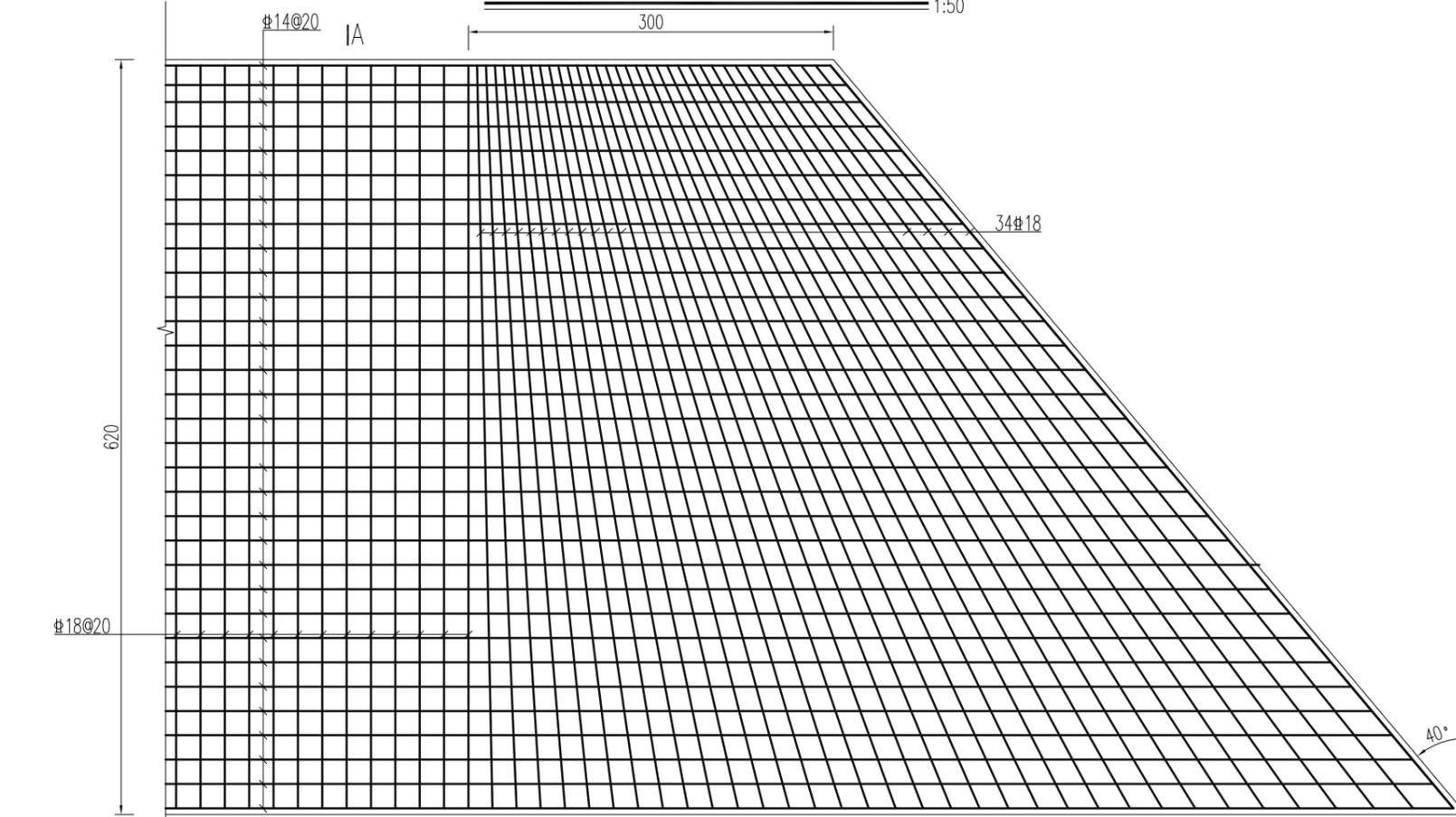
B--B 1:75

| | | | | | |
|------------------|-----|----|-----------------------|-----|---------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | | |
| 批准 | | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 东侧涵1(2孔2.5m) 总体布置图 | | |
| 校核 | | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH1-02 |



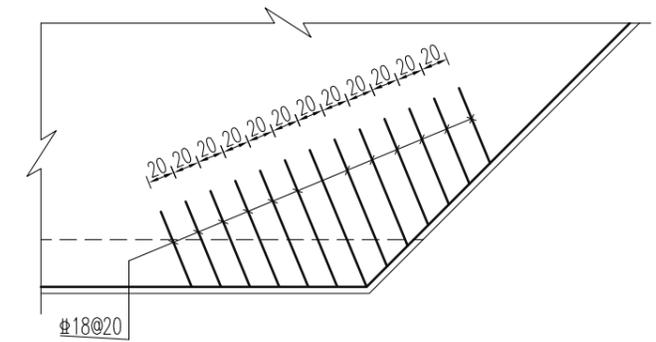
涵洞底板顶层(顶板底层)平面配筋图

1:50



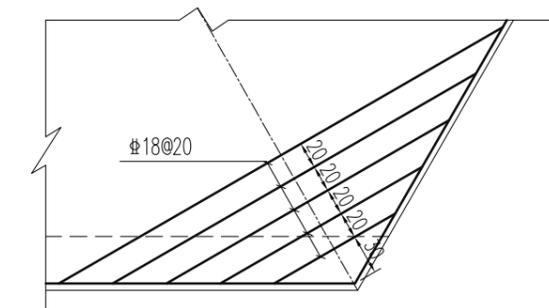
涵洞底板底层(顶板顶层)平面配筋图

1:50



底板顶层(顶板底层)钝角加强筋布置图

1:50



底板底层(顶板顶层)钝角加强筋布置图

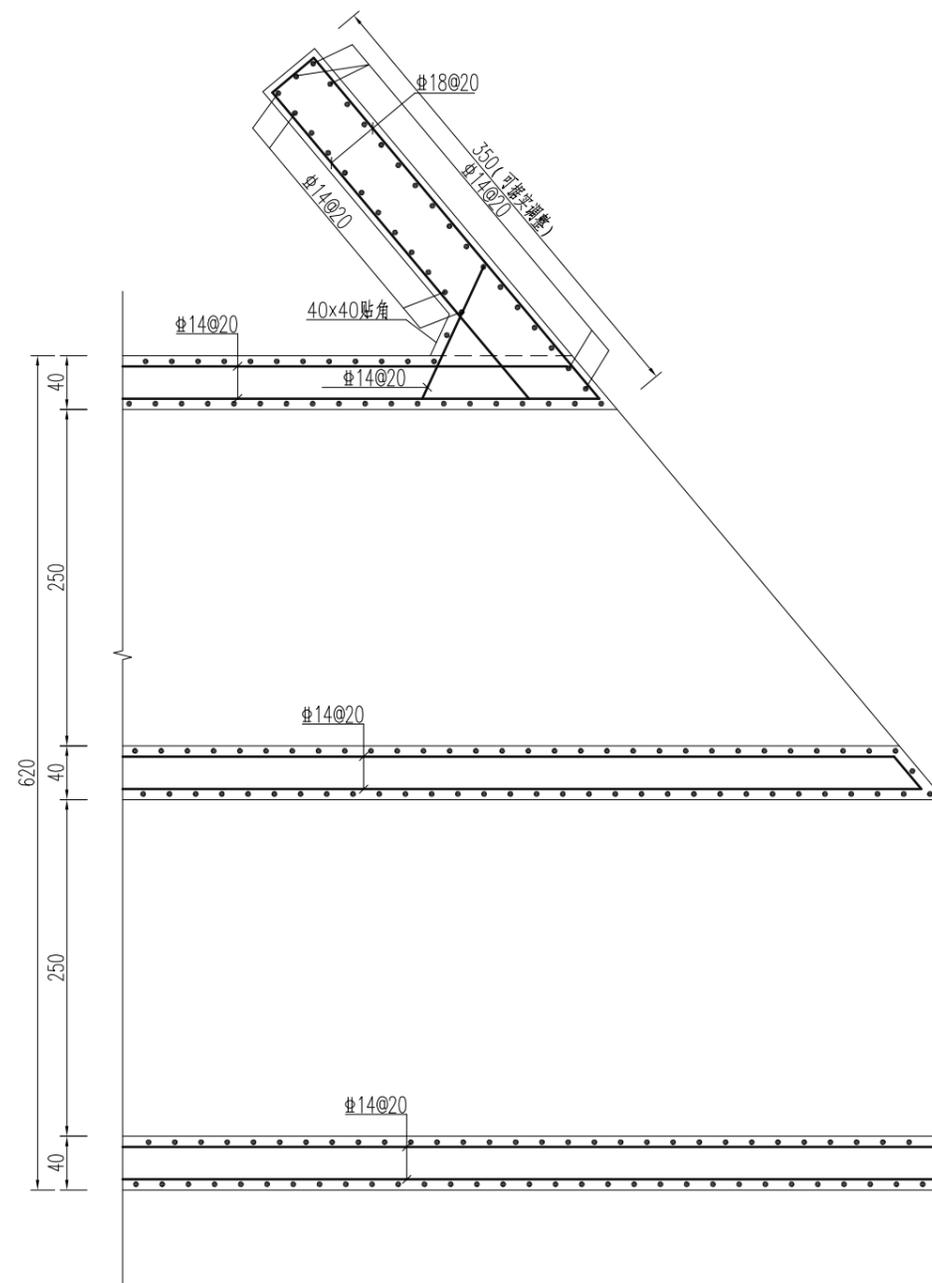
1:50

说明:

- 1.图中尺寸单位:高程(1985国家高程基准)以米计,钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计。
- 2.砼及钢筋砼强度等级:为C30。
- 3.砼保护层厚度:底板5cm
- 4.Ⅲ级钢筋锚固长度:40.25d。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

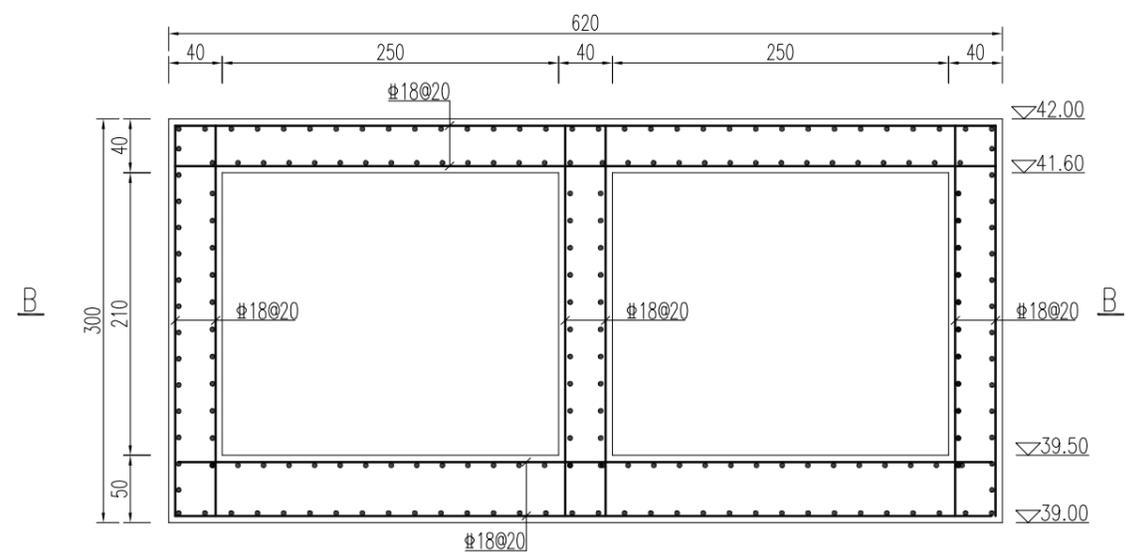
| | | | | |
|------|-----|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 东侧涵1(2孔2.5m) 洞身配筋图(1/2) | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH1-03 |



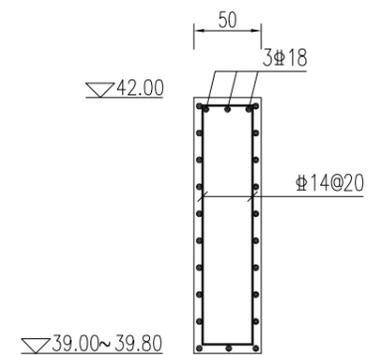
B--B
1:50
(未标注点筋均为 $\Phi 18@20$)

说明:

- 1.图中尺寸单位:高程(1985国家高程基准)以米计,钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计。
- 2.砼及钢筋砼强度等级:为C30。
- 3.砼保护层厚度:底板5cm,侧墙4cm,顶板3.5cm;
- 4.Ⅲ级钢筋锚固长度:40.25d。



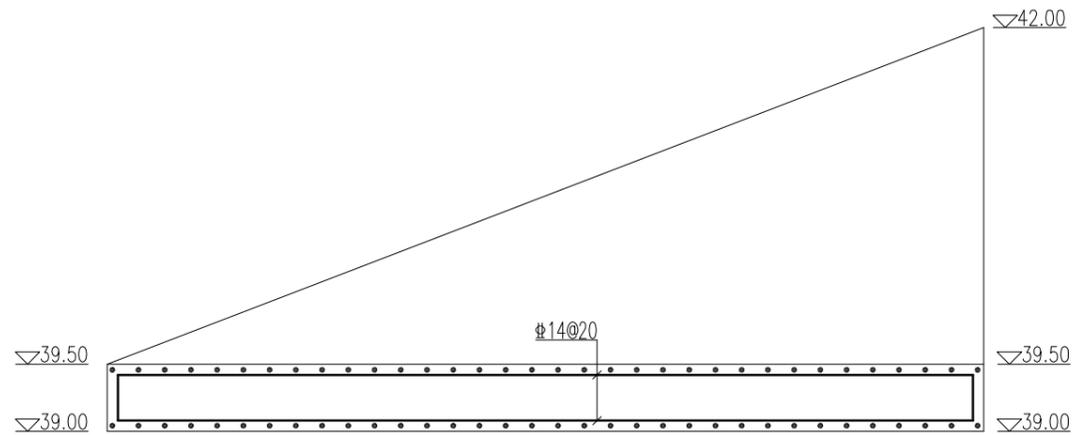
A--A
1:50
(未标注点筋均为 $\Phi 14@20$)



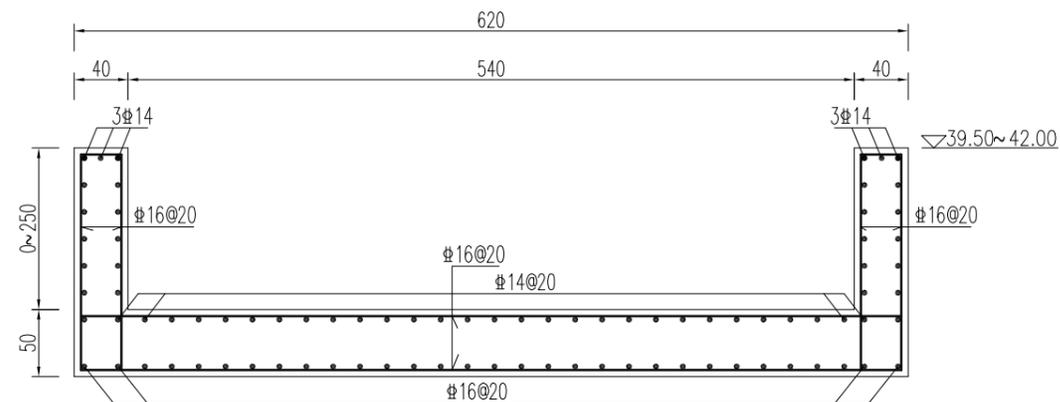
C--C
1:50
(未标注钢筋均为 $\Phi 18@20$)

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|------|-----|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 东侧涵1(2孔2.5m) 洞身配筋图(2/2) | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH1-04 |



下游U型槽纵剖面配筋图
(未标注点筋均为Φ16@20) 1:50



B--B
(未标注点筋均为Φ14@20) 1:50

说明:

- 1.图中尺寸单位:高程(1985国家高程基准)以米计,钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计。
- 2.砼及钢筋砼强度等级:为C30。
- 3.砼保护层厚度:底板5cm,侧墙4cm;
- 4.Ⅲ级钢筋锚固长度:40.25d。

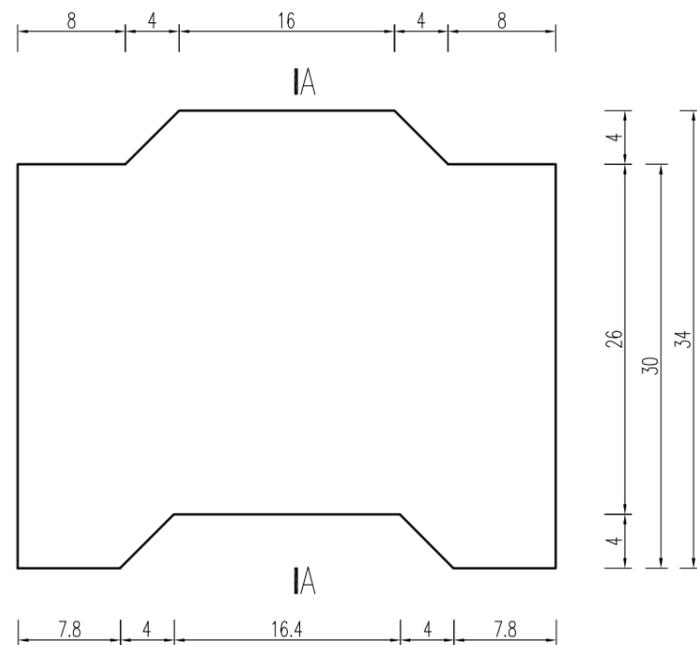
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|----|--|------------|-----|----|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |

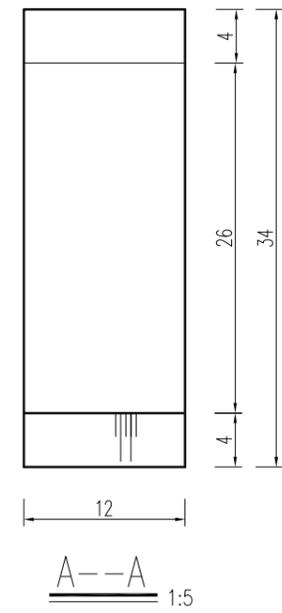
| | | | | |
|----|--|--------------|--|--|
| 审查 | | 东侧涵1(2孔2.5m) | | |
| 校核 | | 下游U型槽配筋图 | | |

| | | | | | |
|----|--|----|----|----|---------|
| 制图 | | 比例 | 图示 | 日期 | 2025.04 |
|----|--|----|----|----|---------|

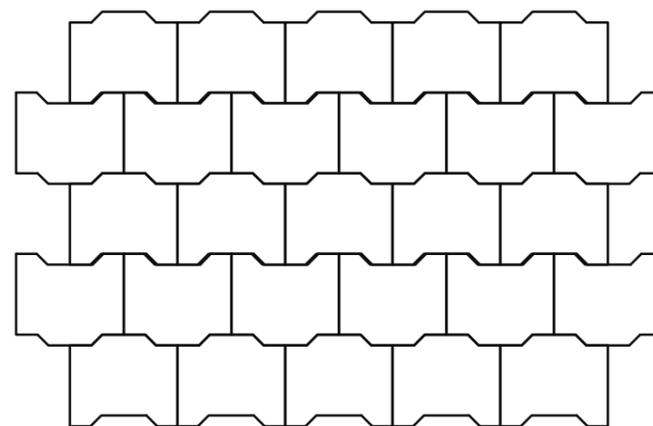
| | | | | | |
|------|-----|----|---------------------|----|---------------------------|
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH1-05 |
|------|-----|----|---------------------|----|---------------------------|



预制块大样图 1:25



A--A 1:5



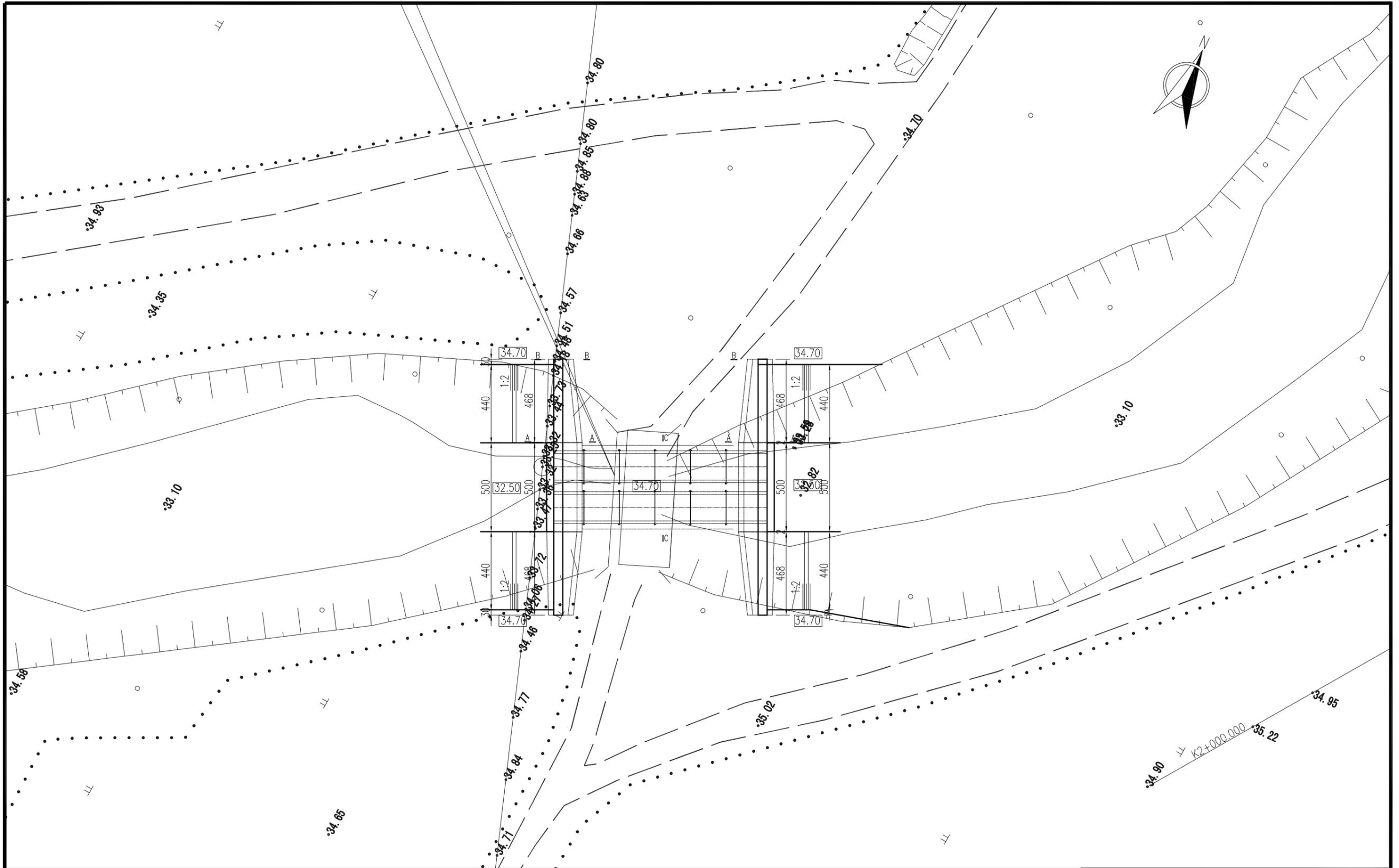
预制块布置图 1:50

说明:

- 1、图示尺寸单位为厘米计。
- 2、为使砌块衔接紧凑，预制时应设2mm缝隙。
- 3、砼强度等级为C25，抗冻等级F50。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|------|-----|-----------------------|---------------------|---------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 东侧涵1(2孔2.5m) 预制块护坡 | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH1-06 |



说明:

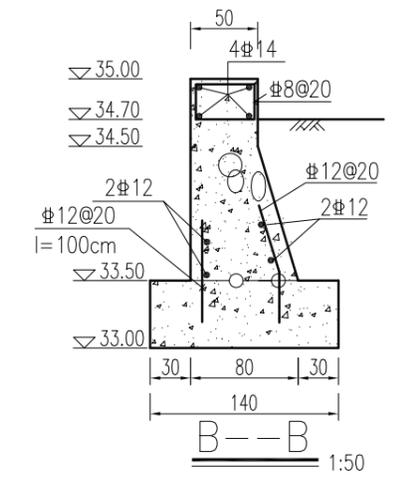
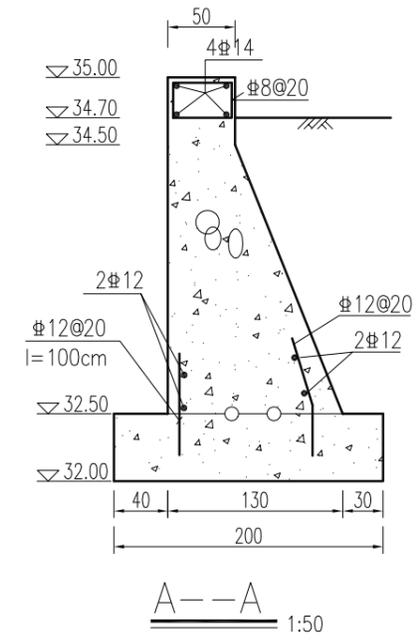
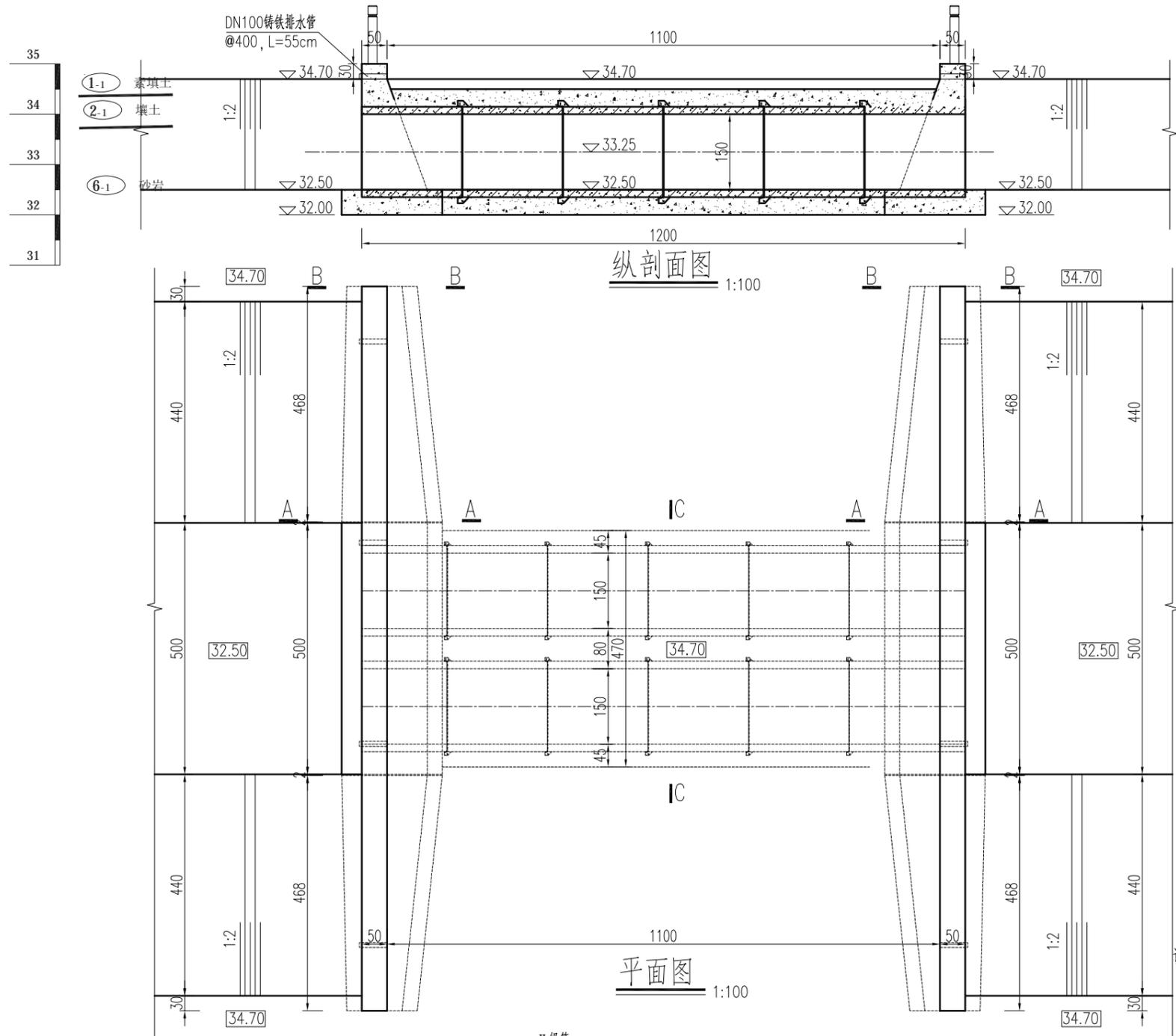
- 1.图中尺寸单位:高程(1985国家高程基准)以米计,其余均以厘米计。
- 2.该涵位于某单位东侧排水沟桩号K2+095。
- 3.图中布置若与现状不符时,根据现状地形做适当调整。

工程位置图

1:200

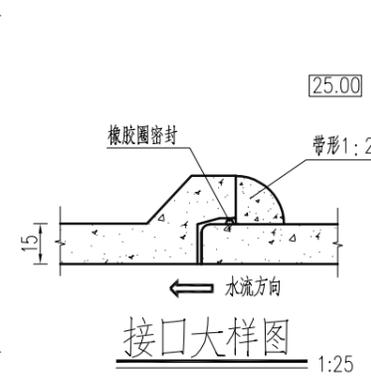
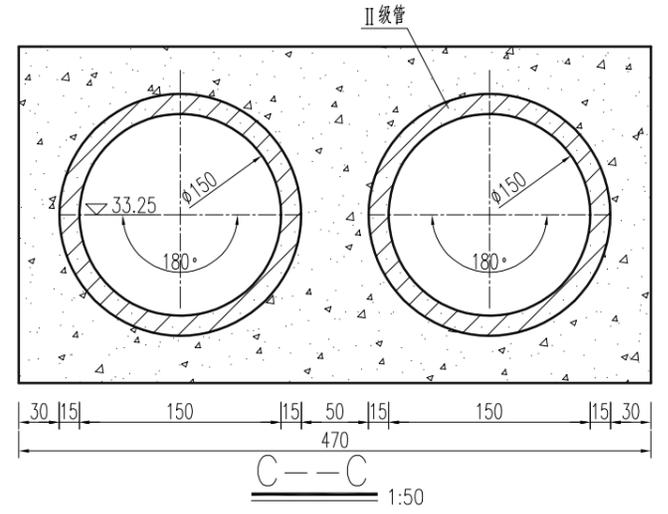
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|------|-----|--------------------------|---------------------|---------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 东侧涵2(2孔φ1500管涵) 工程位置图 | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH2-01 |



说明:

1. 图中尺寸单位: 高程以米计(1985国家高程基准), 其余以厘米计。
2. 混凝土强度等级: 均为C25。
3. 图中涵管为预制 $\phi 1500$ 钢筋砼II级管(承插口); 管涵参考标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)。
4. 回填土必须分层回填、分层夯实, 路基下压实度不小于95%, 其余回填土压实度不小于93%。
5. 施工时要按水工有关施工技术规范要求进行, 砼施工缝应采取插筋或埋设石笋等措施, 确保工程质量。
6. 图中管涵长度根据实际情况, 据实调整。
7. 图中布置若与现状不符时, 根据地形做合理调整。
8. 挡墙墙身可采用不超过25%的抛石砟。
9. 分缝处缝宽2cm, 采用低发泡聚乙烯闭孔泡沫板嵌缝, 且填土侧沿缝贴60cm宽反滤布。



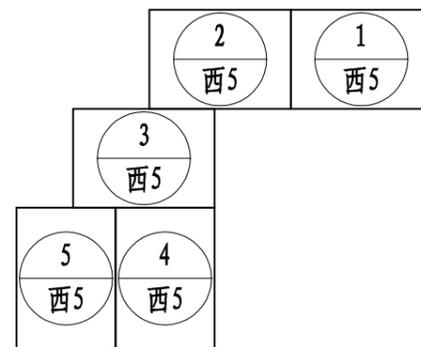
| | | | | |
|------------------|-----|----------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | |
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 东侧涵2(2孔 $\phi 1500$ 管涵) 总体布置图 | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | | | 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-DCH2-02 |

西侧排水沟设计平面图

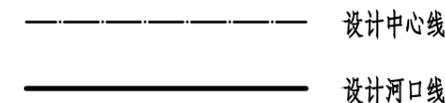
说明:

- 1、高程系为1985国家高程基准。
- 2、高程及尺寸以米计。
- 3、坐标系为2000国家大地坐标系。
- 4、新挖排水沟1: 位于西侧排水沟东北侧, 长约360m, 底高程44.8~41.0m, 底宽2.0m, 边坡1:1。
- 5、新挖排水沟2: 位于西侧排水沟北侧, 长约418m, 底高程40.0~39.0m, 底宽2.0m, 边坡1:1.5。
- 6、现状河道全线进行扩挖, 长850m, 详见设计横断面图纸。
- 7、临近电线等线路, 应注意保持施工安全距离, 并尽可能在晴天施工, 确保施工安全。
- 8、施工放干水后, 施工单位、监理单位应对现有断面进行复核, 若相差较大, 则应与设计单位对接, 做好设计调整。
- 9、在现有道路等施工时, 应注意对现有道路等设施进行保护处理, 若有损坏, 自行处理。
- 10、图中尺寸与现场实际情况不符时, 应根据现场情况据实调整。

接图表



图例



徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准
核定
审查
校核
设计
制图

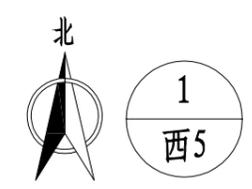
孔圩片区排水改造项目 施工图 设计
河道 部分

西侧排水沟设计平面图

比例 1:1000 日期 2025.04

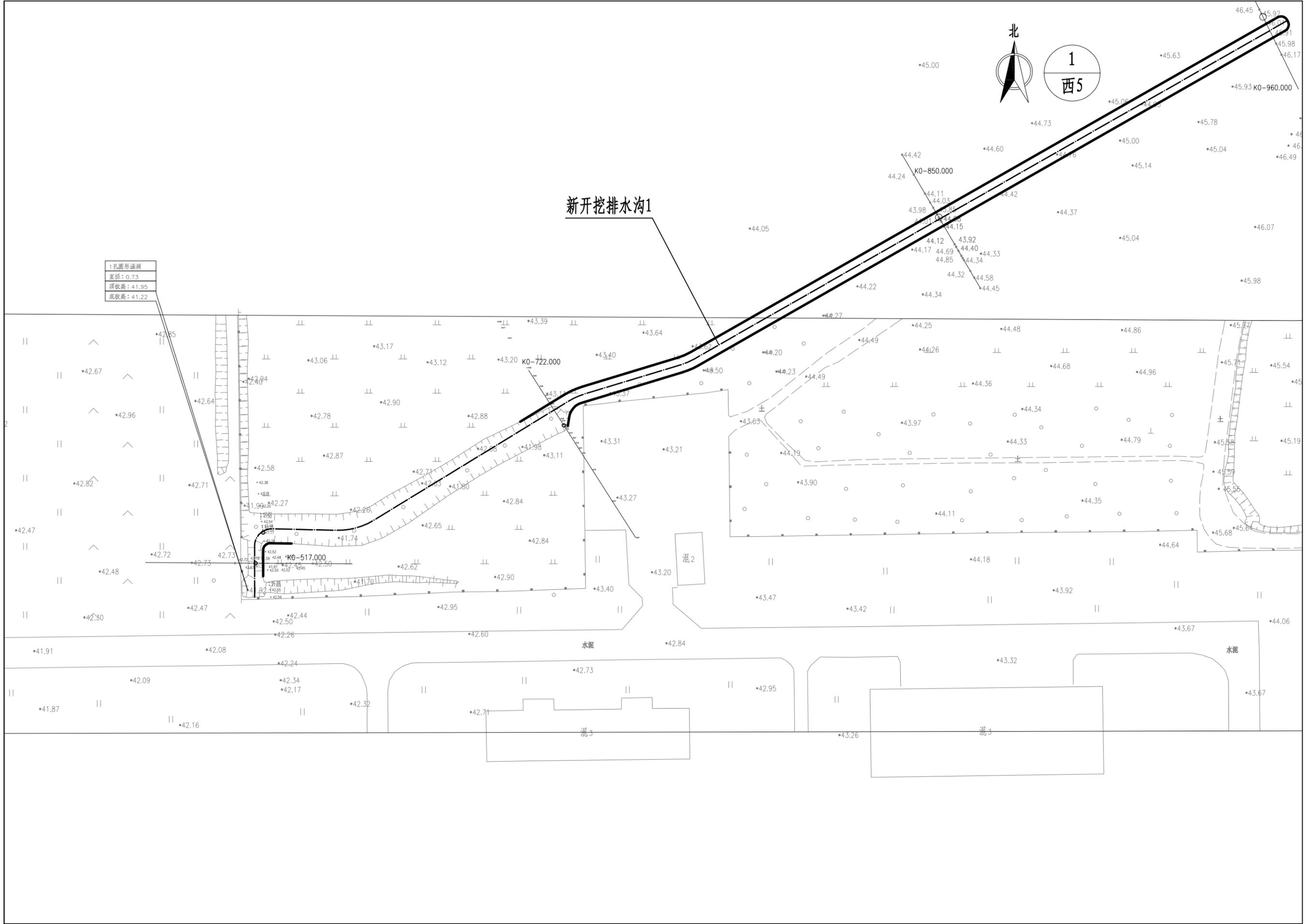
甲级设计证书编号: A132005100 图号 2025-XYS-KWPQPSGZ-IC-01

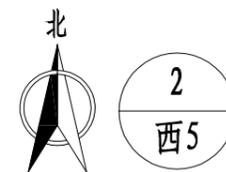
会签单位 会签者 日期



| |
|------------|
| 1孔圆形涵洞 |
| 直径: 0.75 |
| 顶板高: 41.95 |
| 底板高: 41.22 |

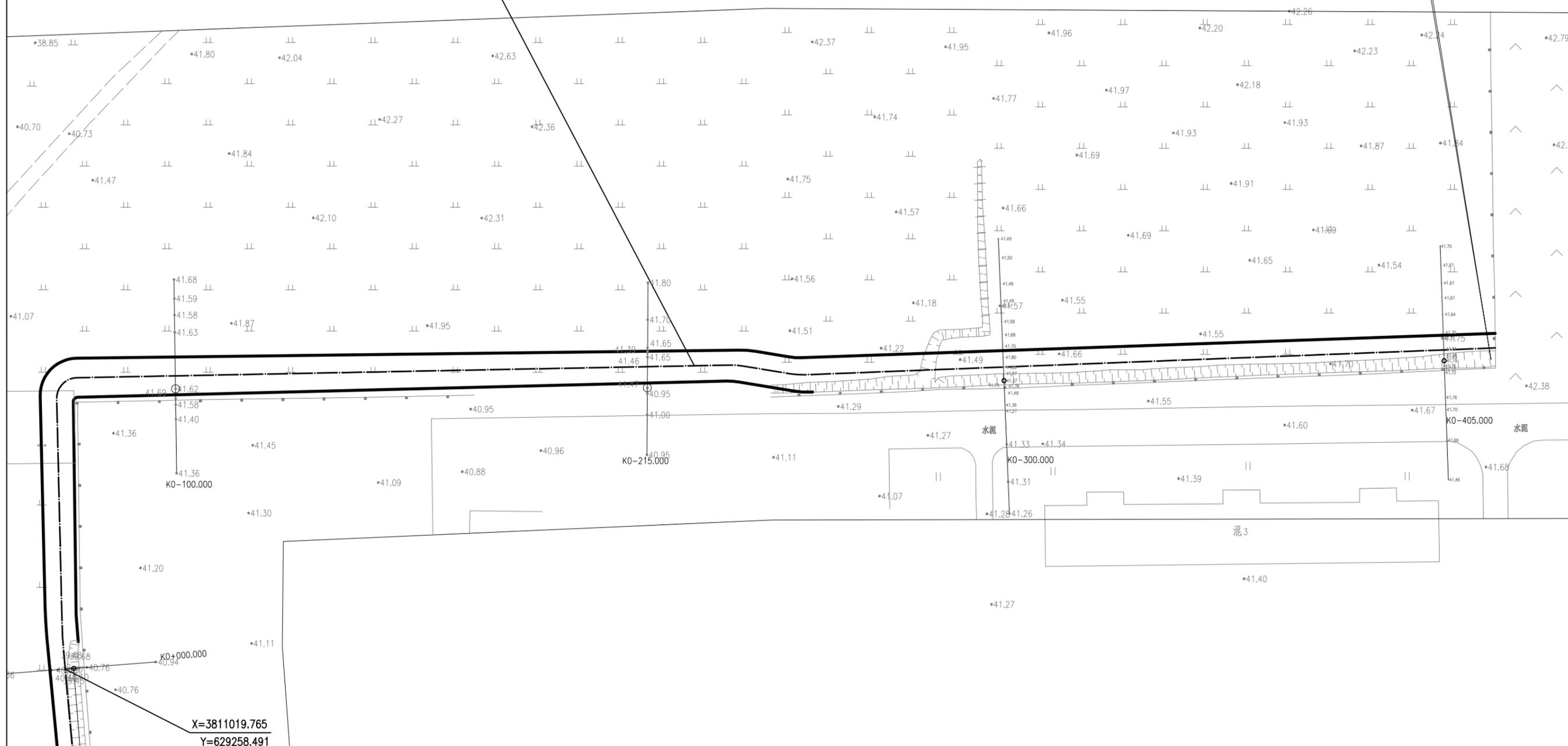
新开挖排水沟1





新开挖排水沟2

1孔圆形涵洞
直径: 0.73
顶板高: 41.15
底板高: 40.42



西侧排水沟设计横断面图

说明:

- 高程系为1985国家高程基准。
- 高程及尺寸以米计。
- 坐标系为2000国家大地坐标系。
- 新挖排水沟1: 位于西侧排水沟东北侧, 长约360m, 底高程44.8~41.0m, 底宽2.0m, 边坡1:1。
- 新挖排水沟2: 位于西侧排水沟北侧, 长约418m, 底高程40.0~39.0m, 底宽2.0m, 边坡1:1.5。
- 现状河道全线进行扩挖, 长850m, 详见设计横断面图纸。
- 临近电线等线路, 应注意保持施工安全距离, 并尽可能在晴天施工, 确保施工安全。
- 施工放于水后, 施工单位、监理单位应对现有断面进行复核, 若相差较大, 则应与设计单位对接, 做好设计调整。
- 在现有道路等施工时, 应注意对现有道路等设施进行保护处理, 若有损坏, 自行处理。
- 图中尺寸与现场实际情况不符时, 应根据现场情况据实调整。

图例

- 设计中心线
—— 设计断面线

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准
核定
审查
校核
设计
制图

孔圩片区排水改造项目
施工图 设计
河道 部分

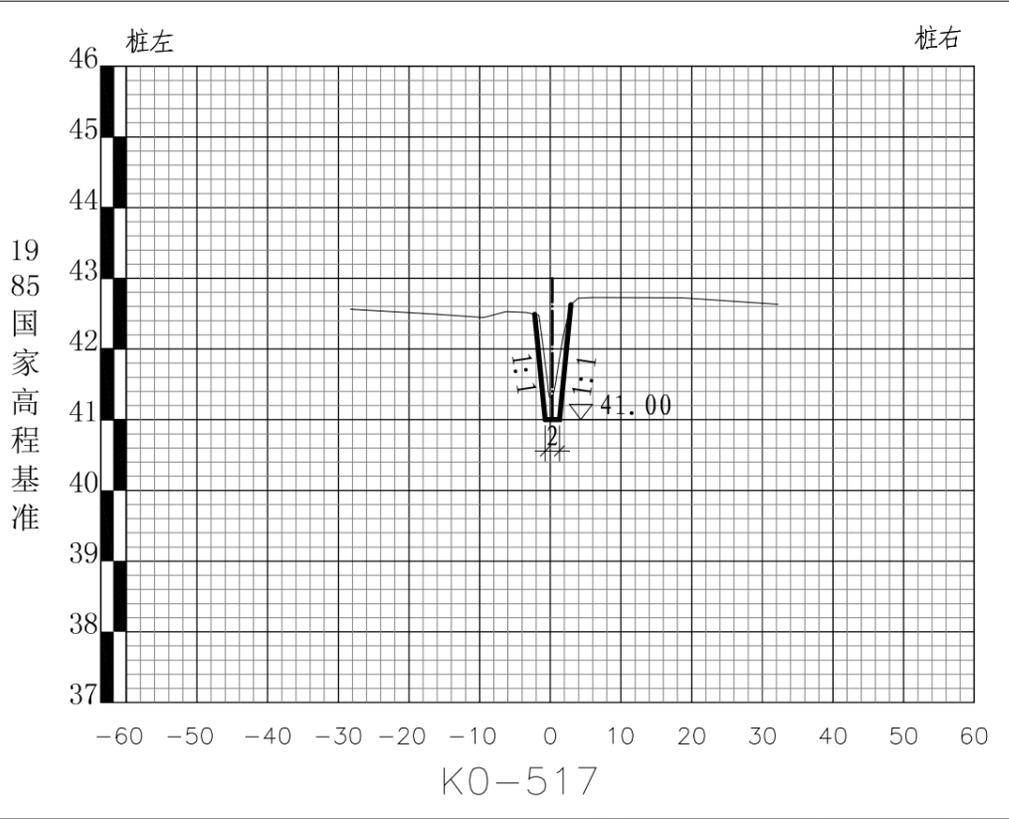
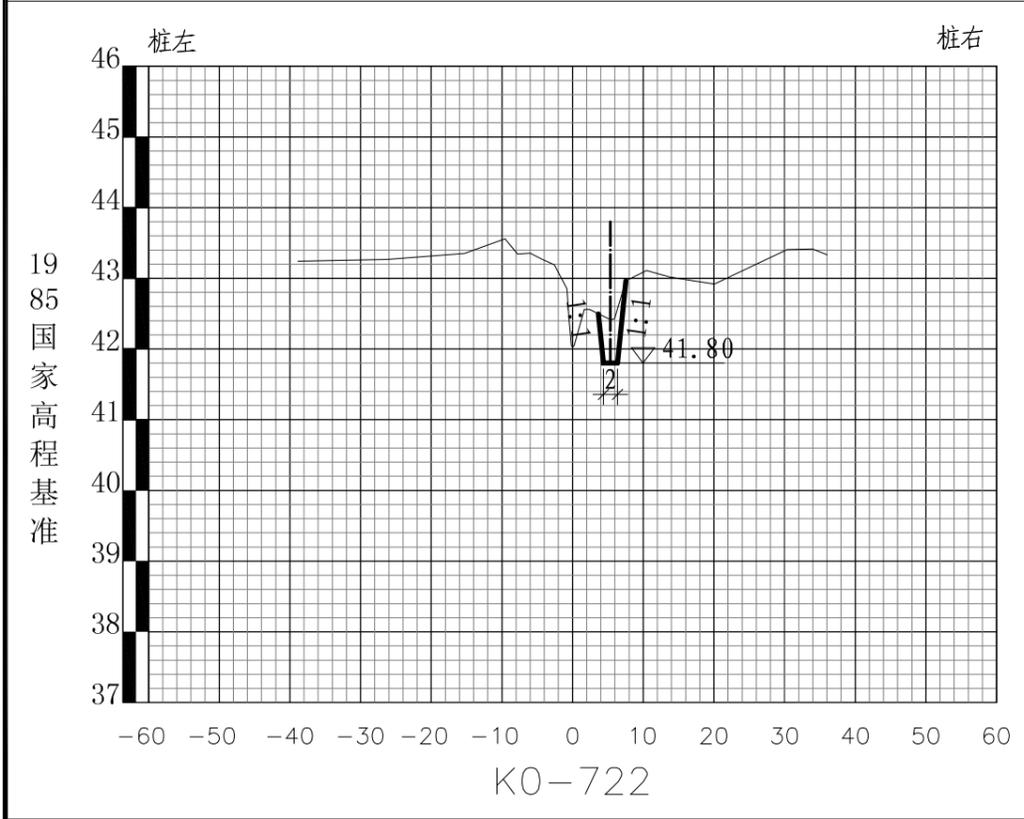
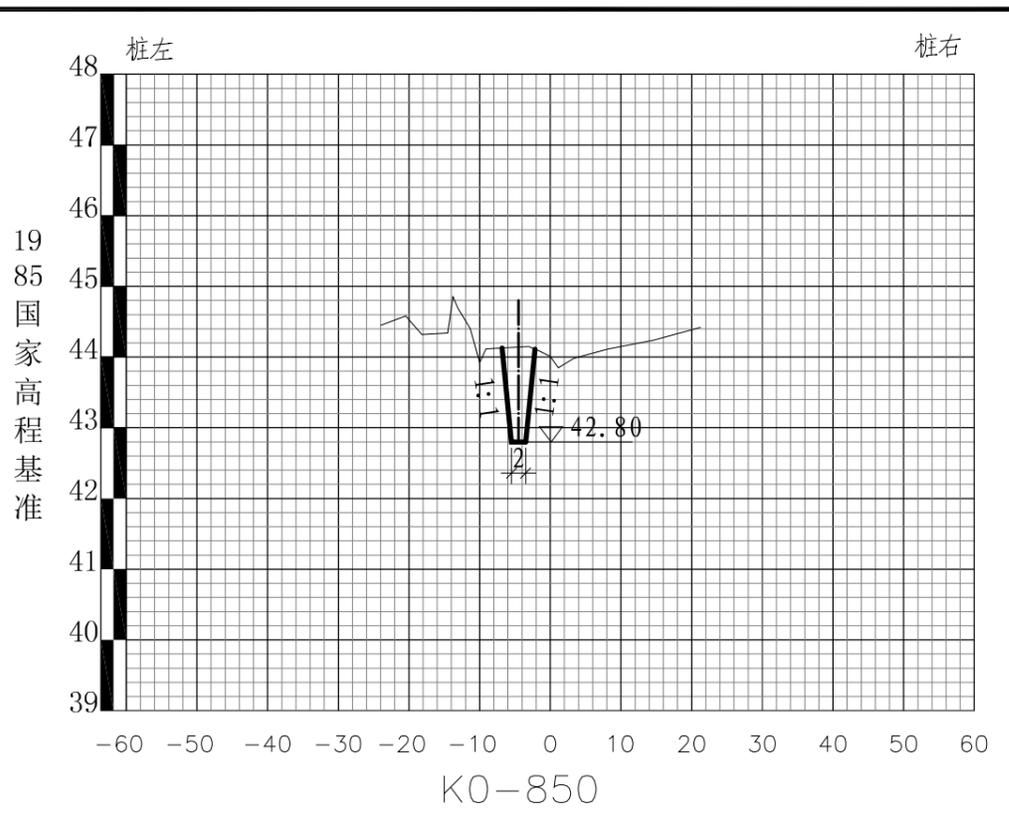
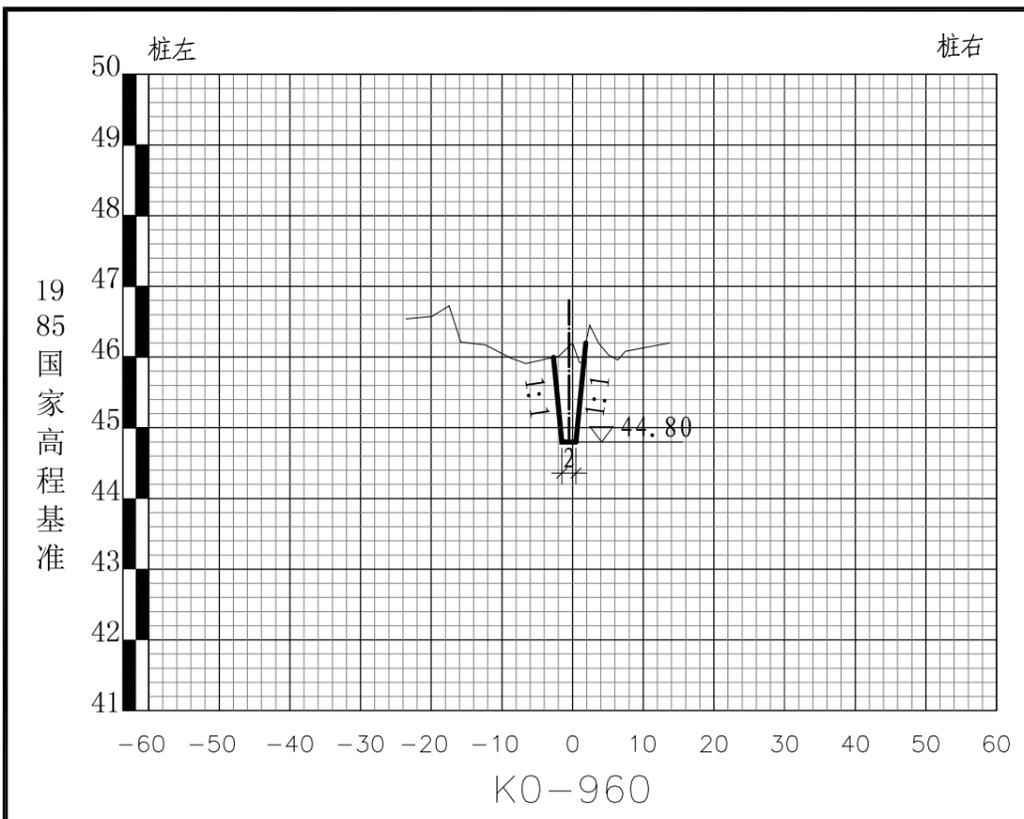
西侧排水沟设计横断面图

比例 详图 日期 2025.04

甲级设计证书编号: A132005100 图号 2025-XYS-KWPQPSGZ-IC-02

| 会签单位 | 会签者 | 日期 |
|------|-----|----|
| | | |

西侧排水沟横断面图



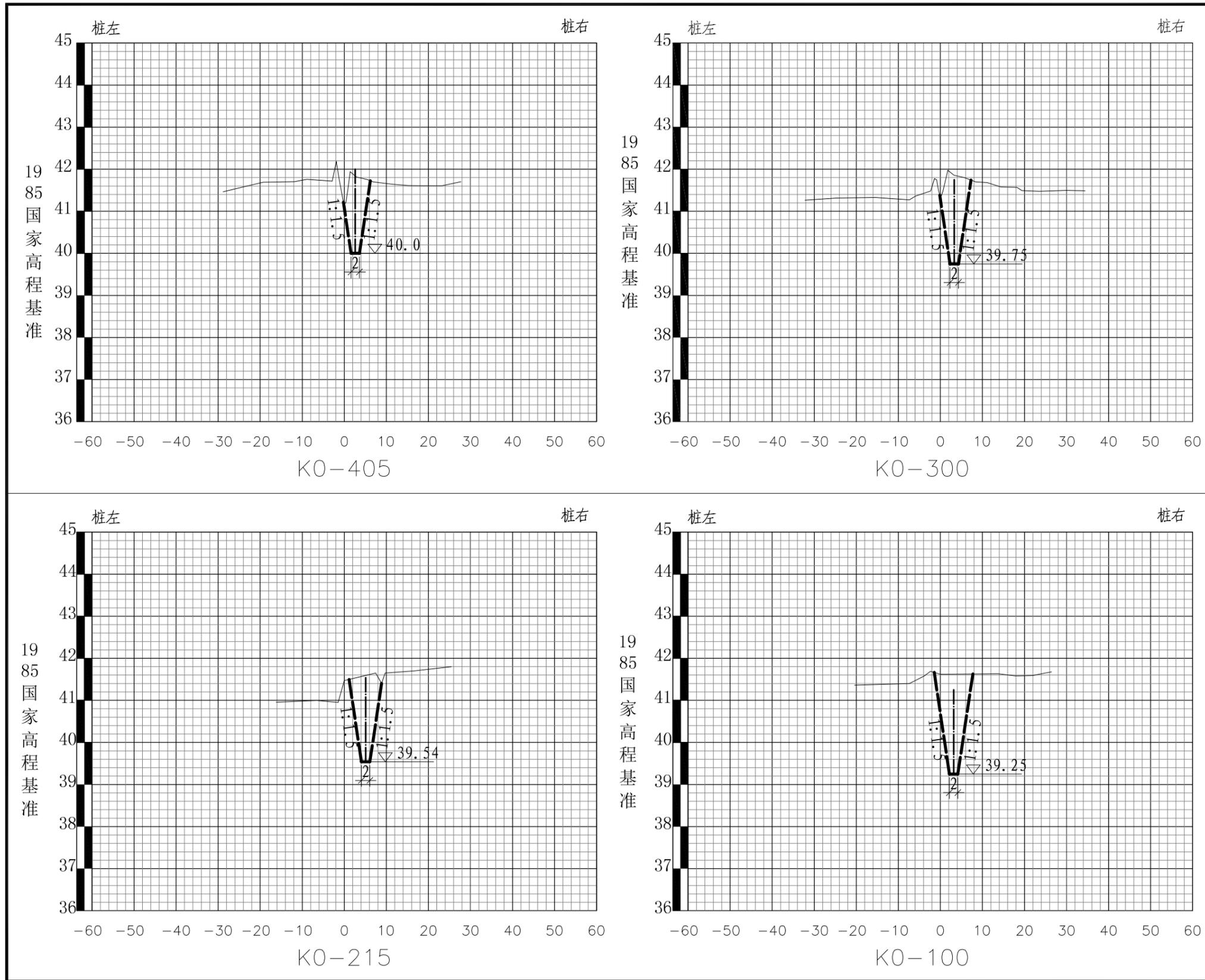
1985国家高程基准

纵比: 1:100

横比: 1:1000

测量日期: 2024年8月

西侧排水沟横断面图

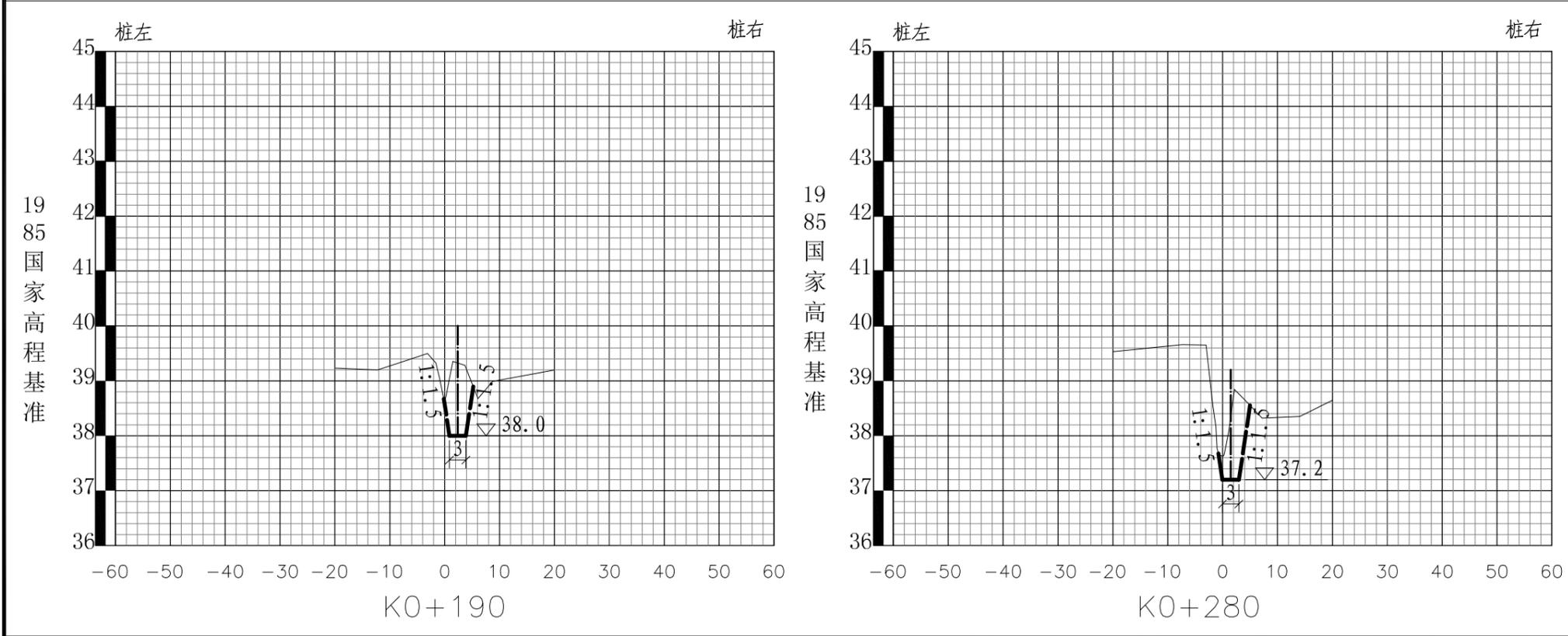
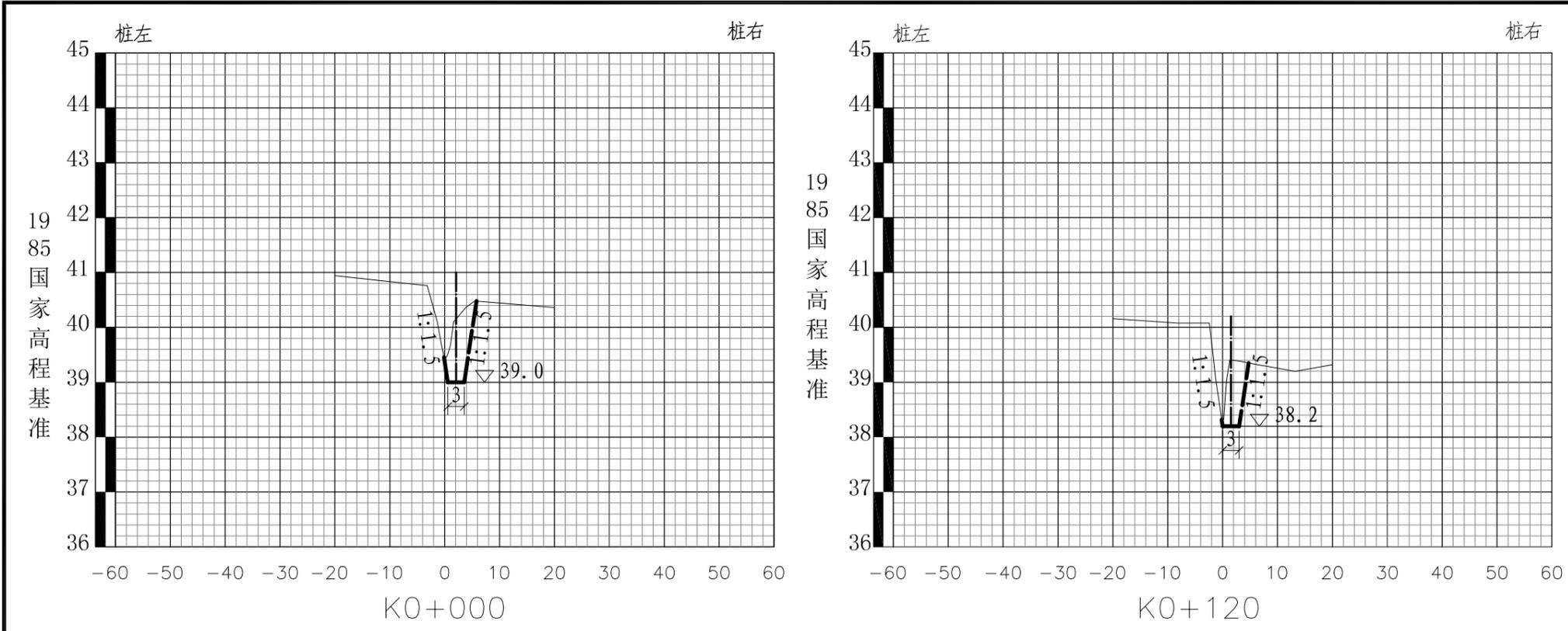


1985国家高程基准

纵比：1:100 横比：1:1000

测量日期：2024年8月

西侧排水沟横断面图

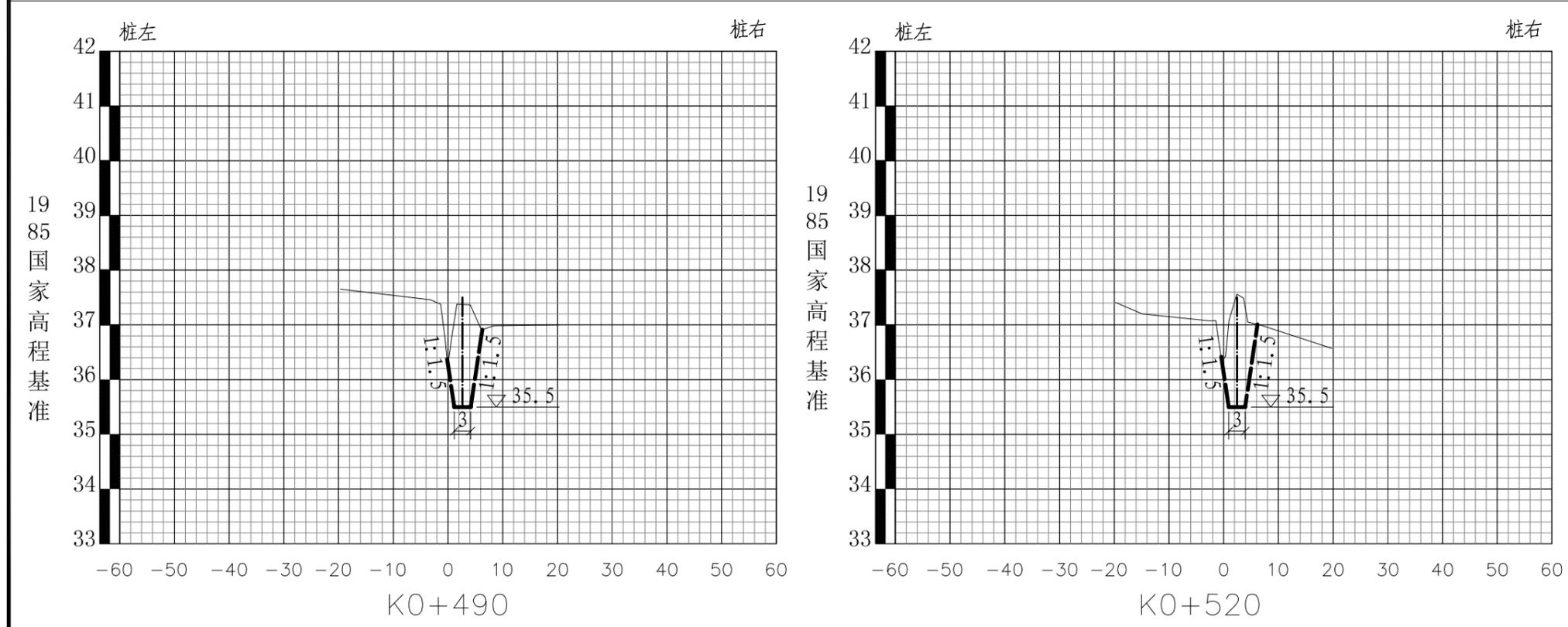
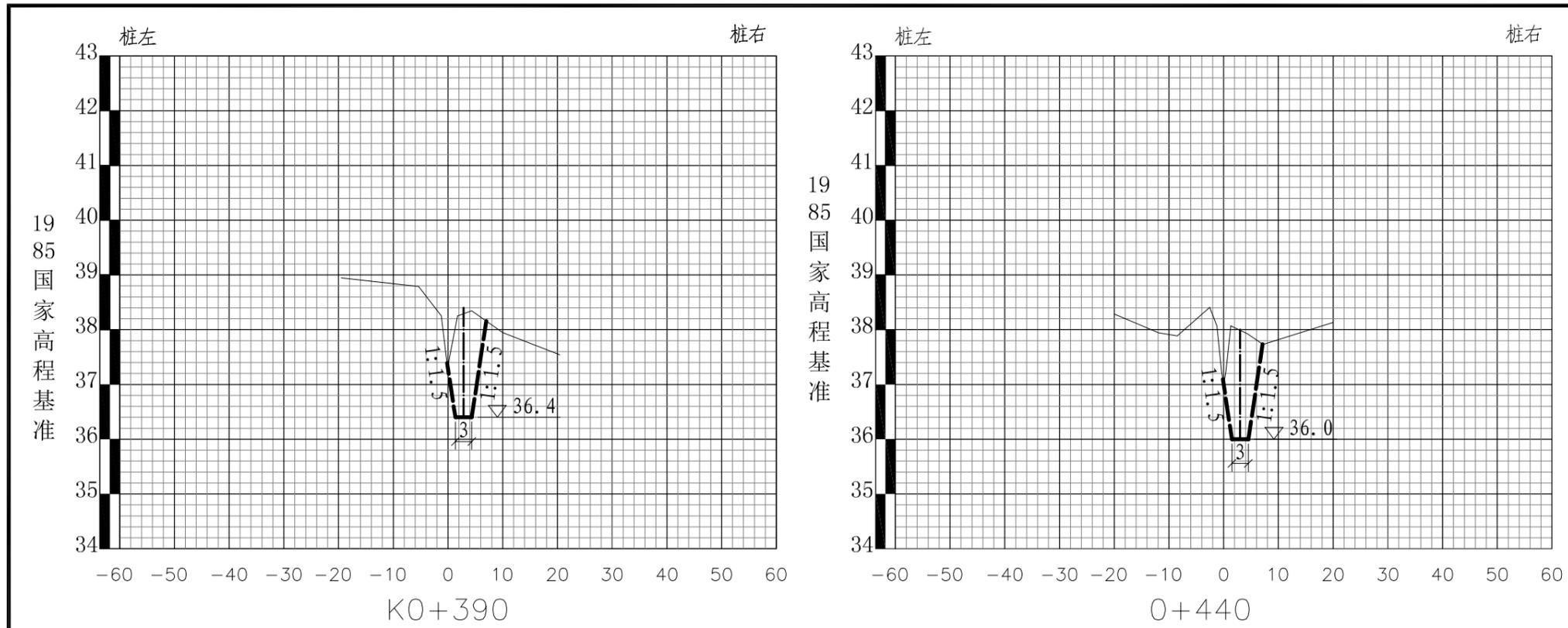


1985国家高程基准

纵比：1:100 横比：1:1000

测量日期：2024年8月

西侧排水沟横断面图

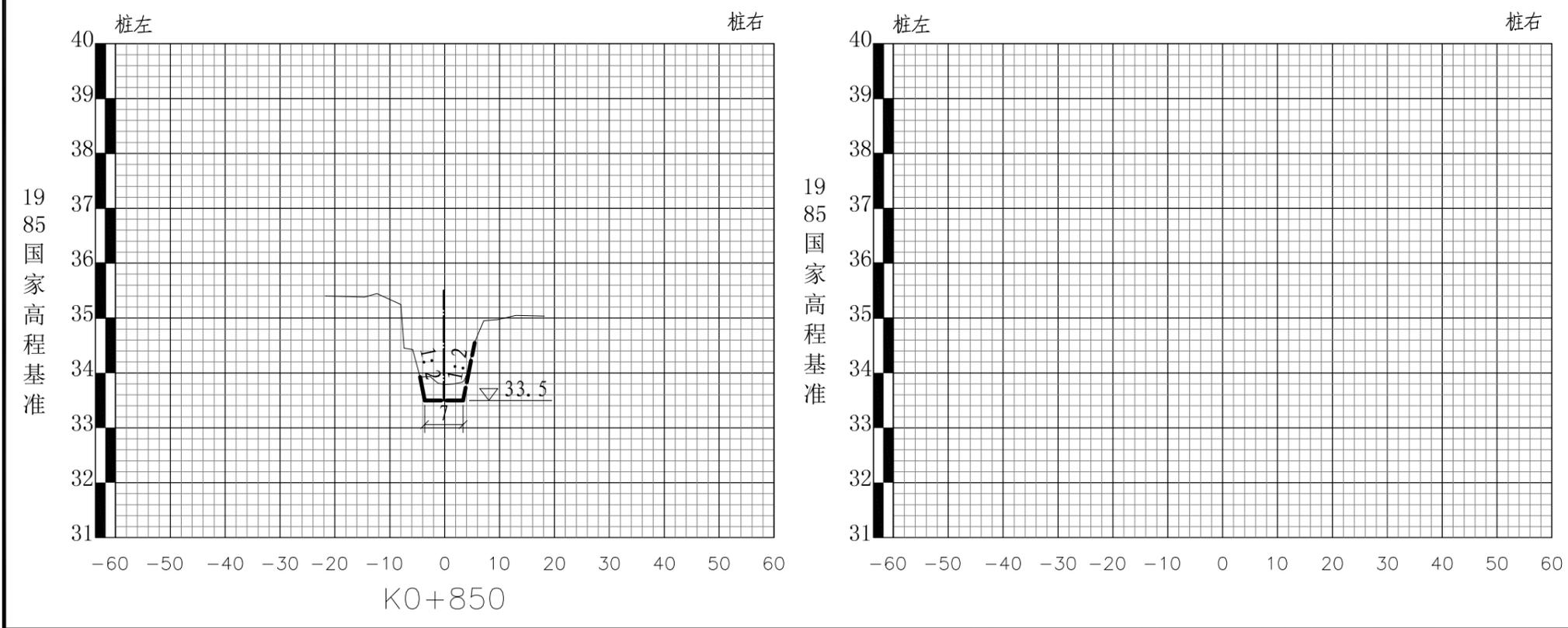
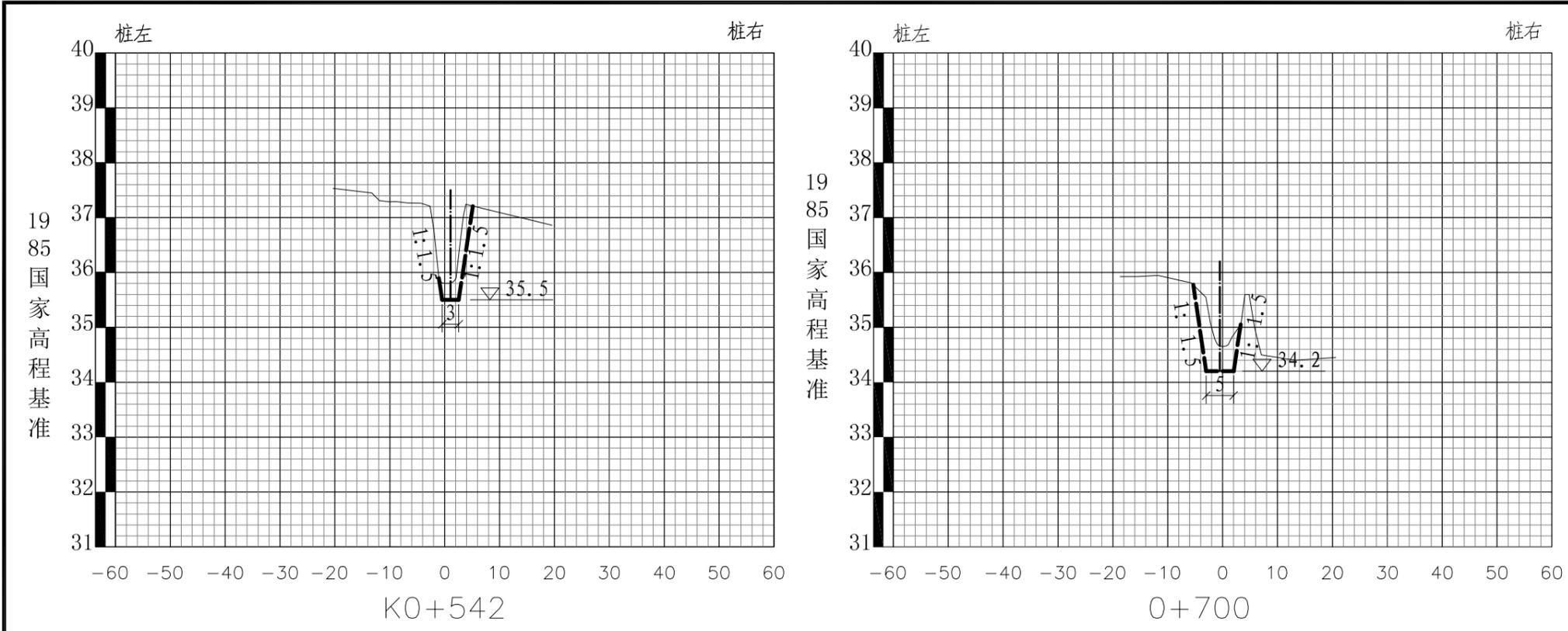


1985国家高程基准

纵比: 1:100 横比: 1:1000

测量日期: 2024年8月

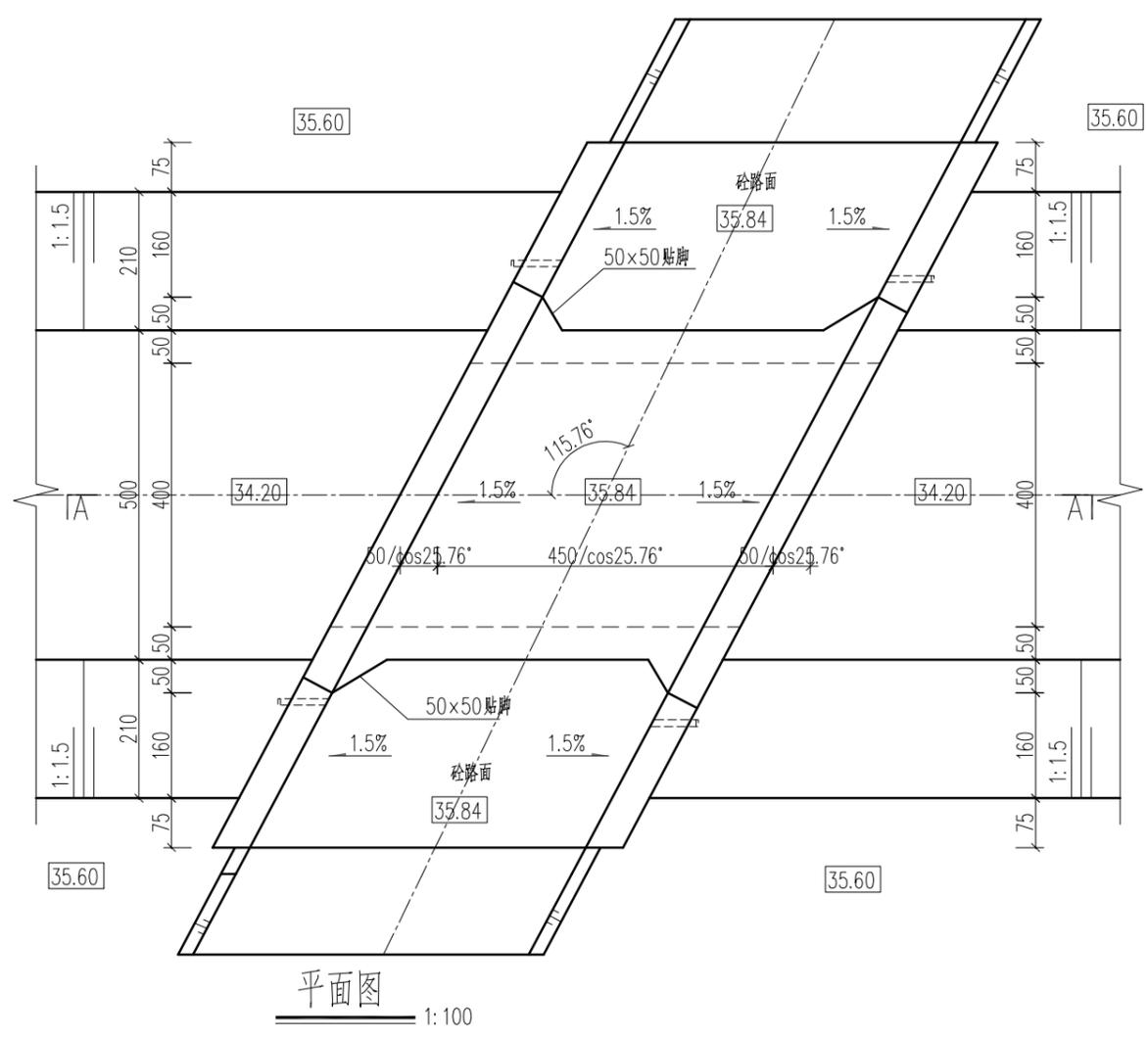
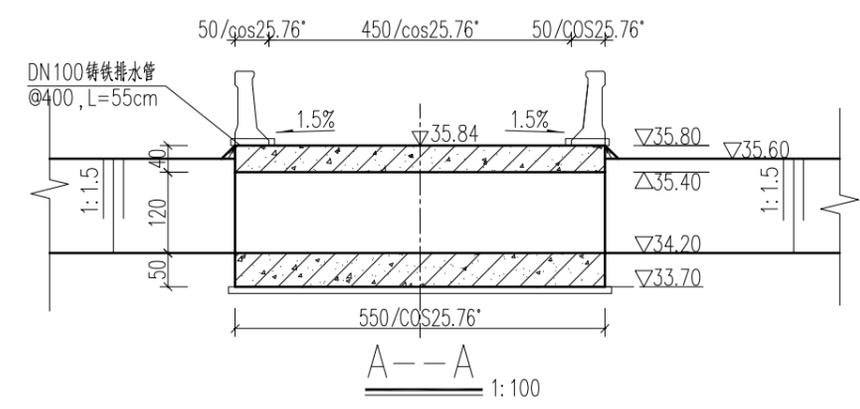
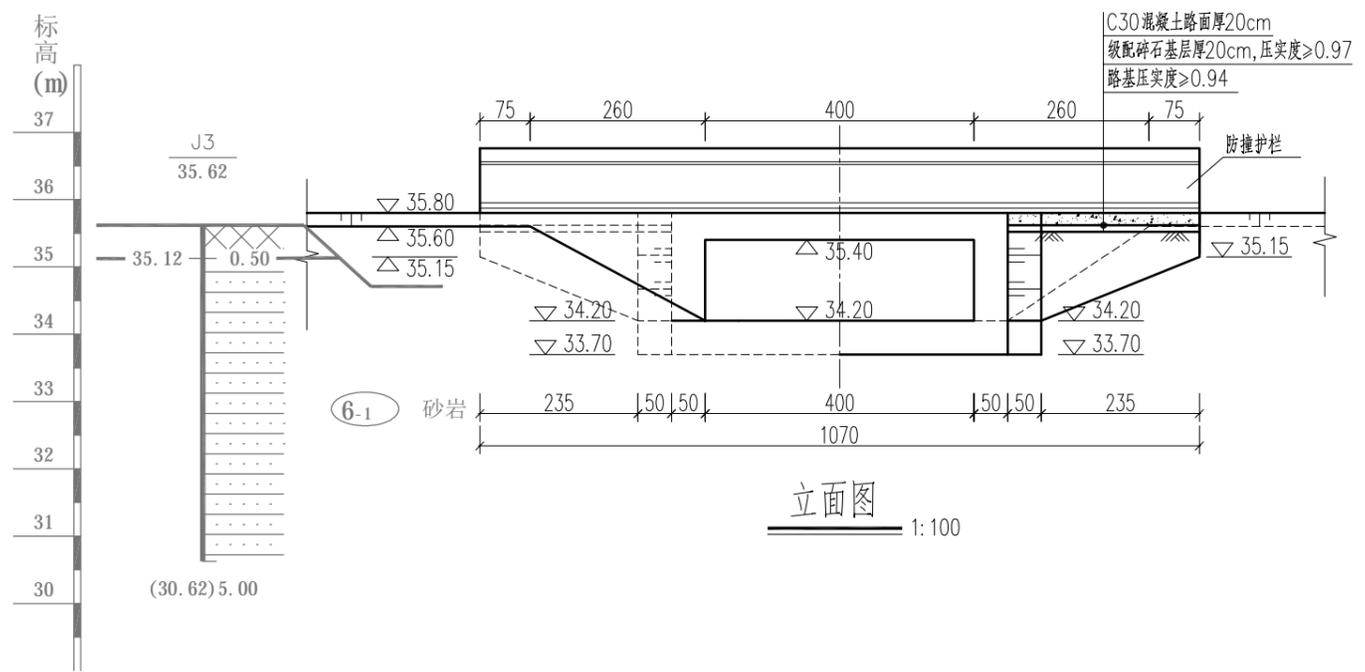
西侧排水沟横断面图



1985国家高程基准

纵比：1:100 横比：1:1000

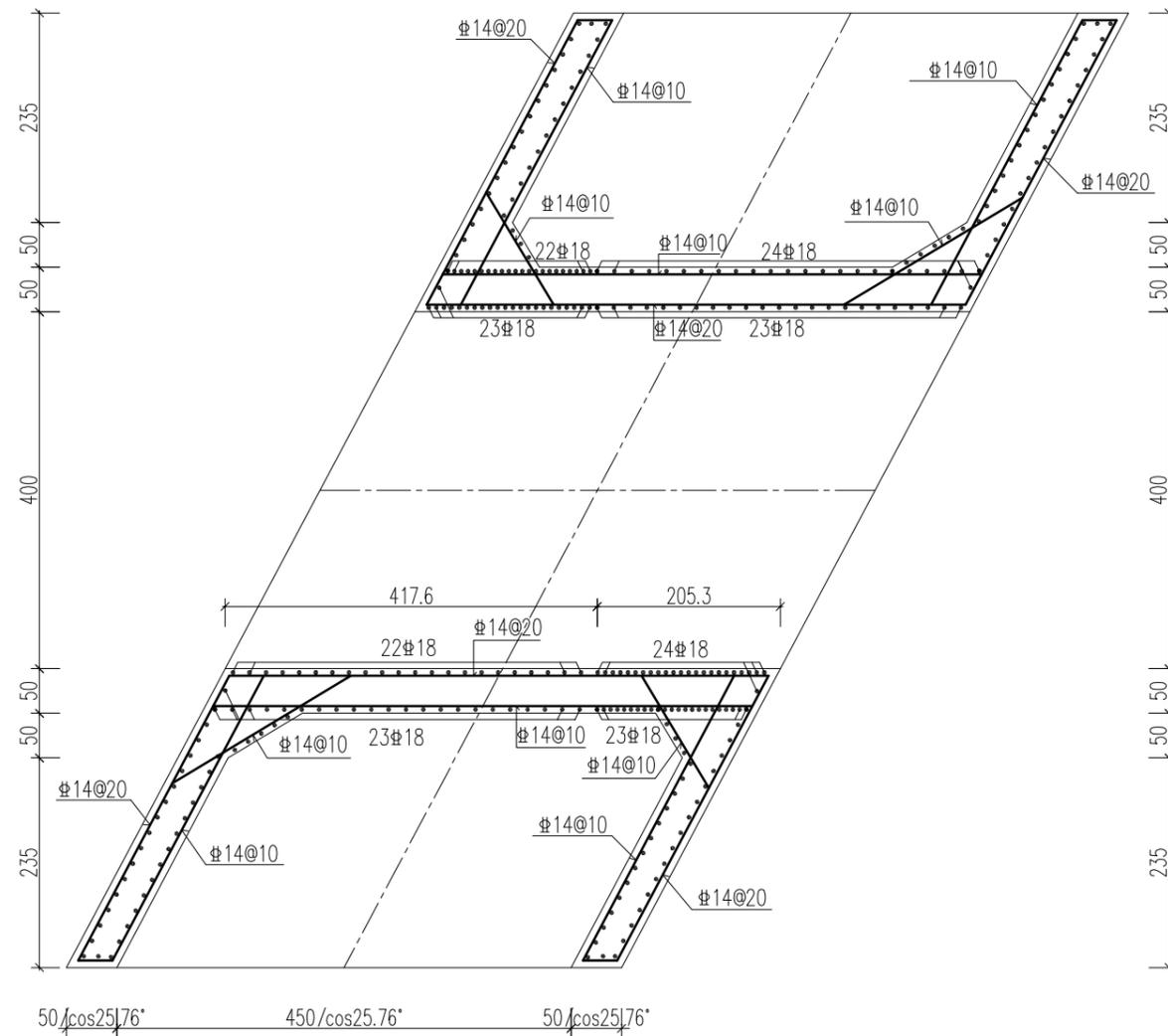
测量日期：2024年8月



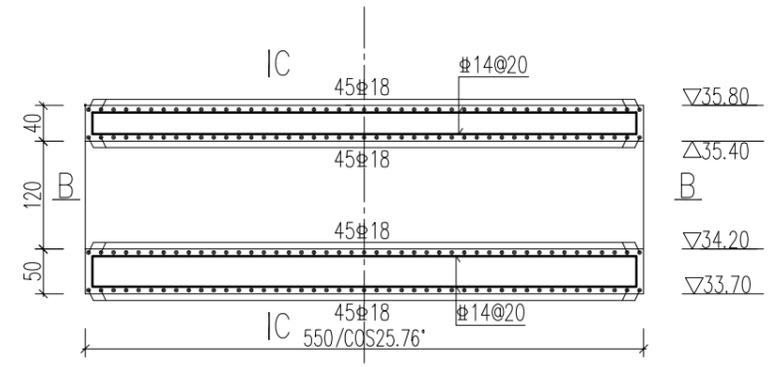
- 说明:
1. 图中尺寸单位: 高程以米计(1985国家高程基准), 其余以厘米计;
 2. 本桥桥面宽为净4.5+2×0.5m, 跨径为1×4m, 公路-II级;
 3. 混凝土强度等级: 均为C30;
 4. 回填土应分层夯实, 0~1.5m内, 压实度不小于0.95, 1.5m以下不小于0.92; 该桥应与两端道路顺接, 桥面高程可据实调整;
 5. 图中尺寸若与现场不符, 应通知设计单位经确认后, 再进行设计变更;
 6. 桥两端道路恢复同现状道路, 并与两端道路顺接;
 7. 桥面路面拉毛处理;
 8. 桥梁设置80cm×50cm×5cm(长×宽×厚)桥铭牌两个、限载标志两处、限速标志两处。

砼路面
C30混凝土路面厚20cm
级配碎石基层厚20cm, 压实度>0.97
路基压实度>0.94

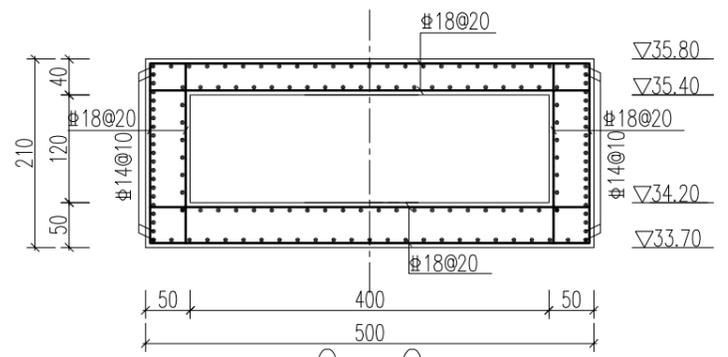
| | | | | |
|------------------|-----|---------------|----------------------|----------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | |
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 西侧涵1 总体布置图 | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-XCH01-01 |



B--B
1:75
点筋除注明外均为14@20



A--A纵剖面配筋图
1:75

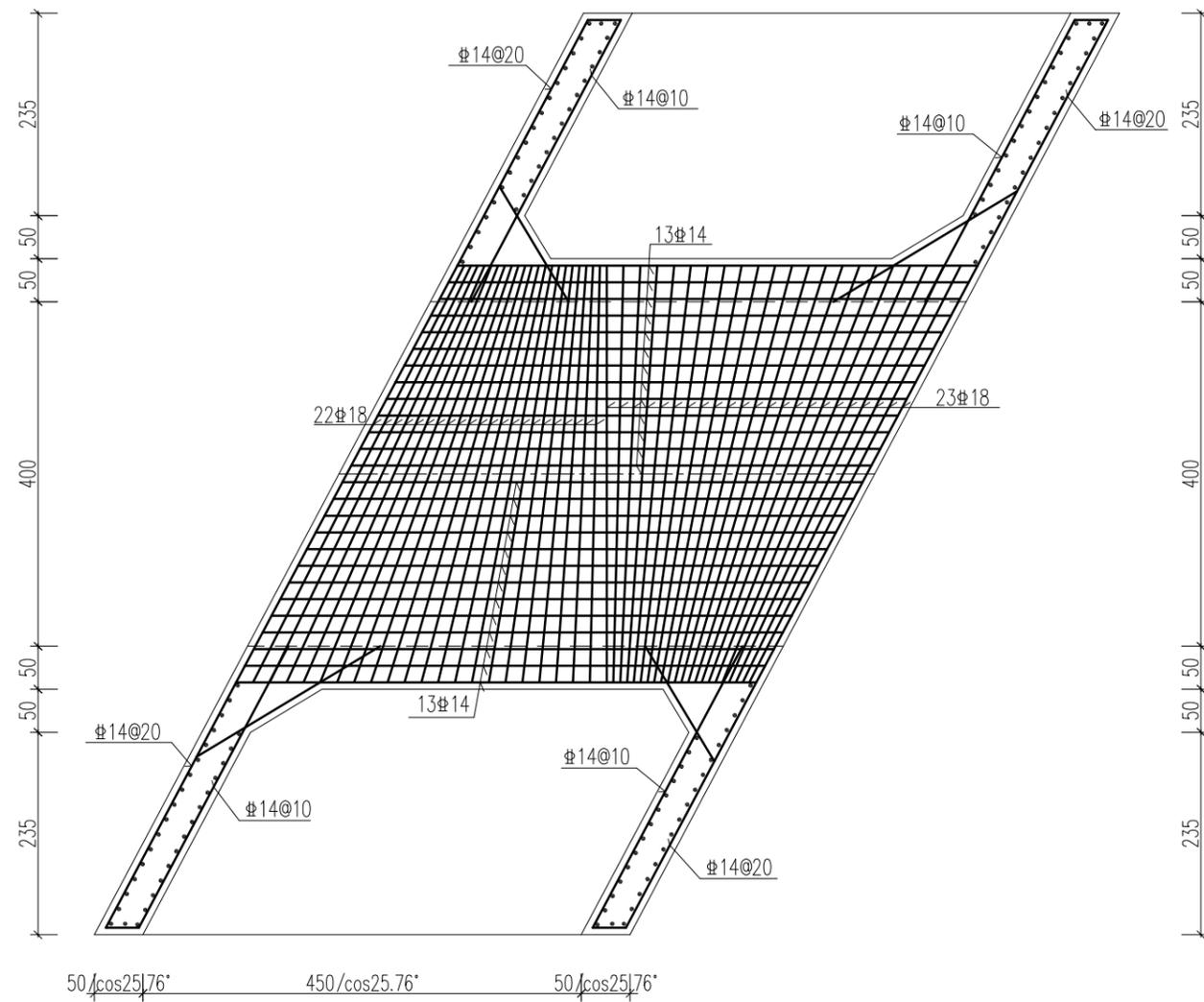


C--C
1:75
点筋除注明外均为14@20

- 说明:
- 1、图中尺寸单位: 高程以米计, 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计;
 - 2、砼强度等级: 均为C30;
 - 3、钢筋砼底板下设10cm厚C25素砼垫层;
 - 4、砼保护层厚度: 底板5cm, 墙身、顶板4.5cm;
 - 5、Ⅲ级钢筋锚固长度: 40.25d。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

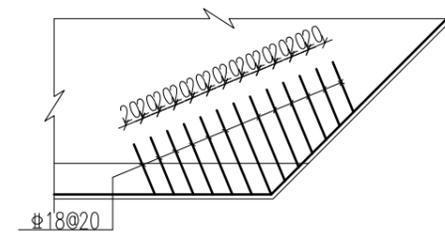
| | | | | |
|------|-----|------------|----------------------|----------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 西侧涵1 钢筋图(一) | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 |
| 制图 | | | 日期 | 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XTS-KWPQPSGZ-XCH01-02 |



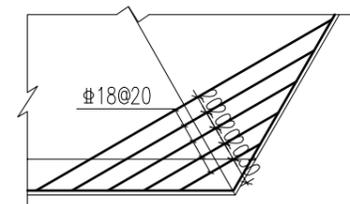
底板面层配筋图 1:75
点筋除注明外均为ϕ14@20

说明:

- 1、图中尺寸单位: 高程以米计, 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计;
- 2、砼强度等级: 均为C30;
- 3、钢筋砼底板下设10cm厚C25素砼垫层;
- 4、砼保护层厚度: 底板5cm, 墙身、顶板4.5cm;
- 5、Ⅲ级钢筋锚固长度: 40.25d。



底板顶面(顶板底面)钝角加强筋布置图 1:50

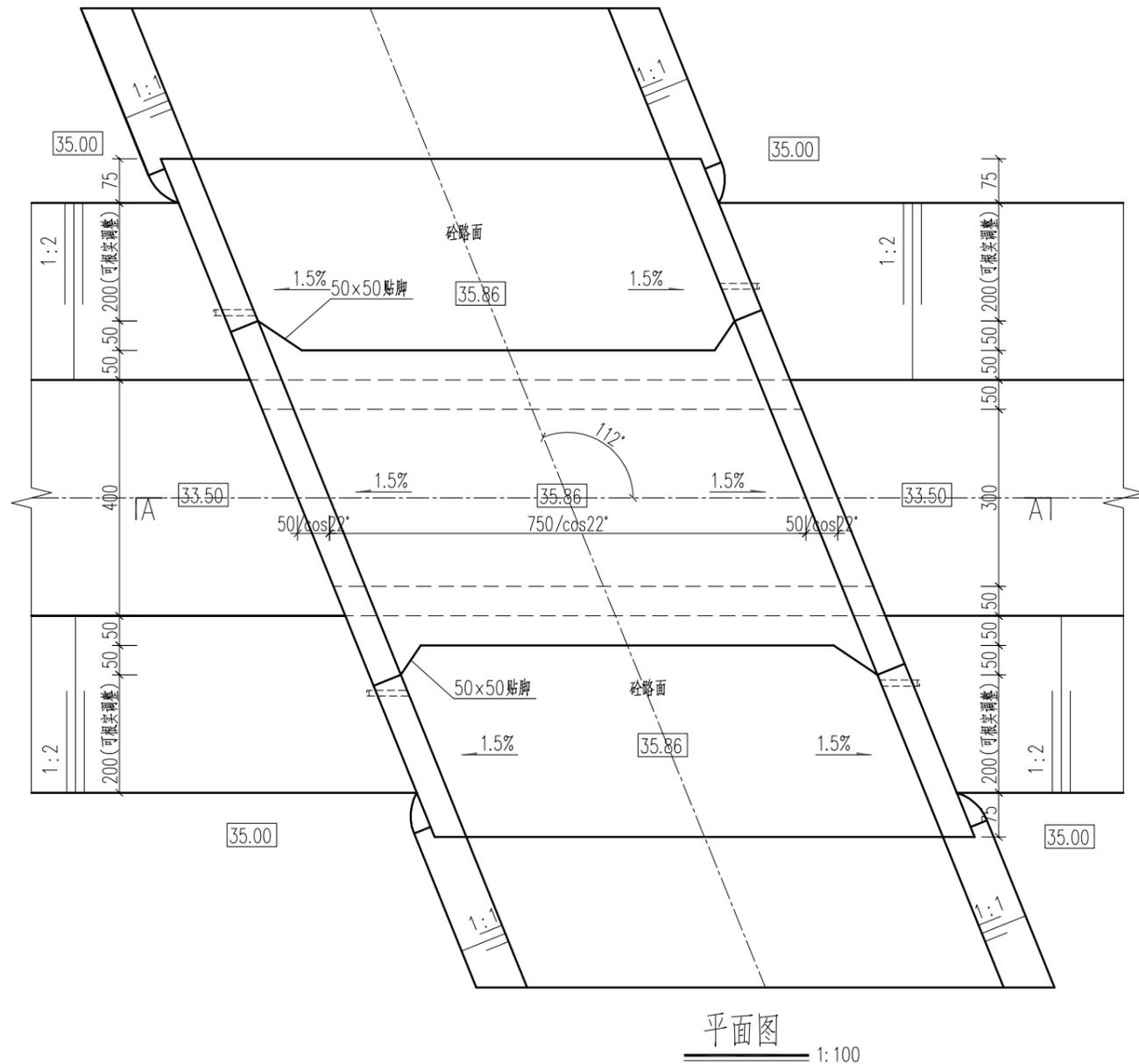
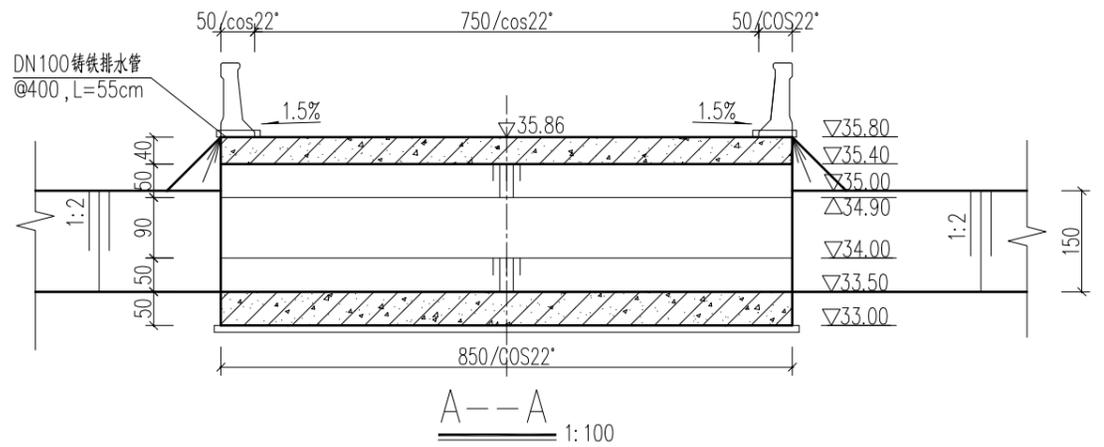
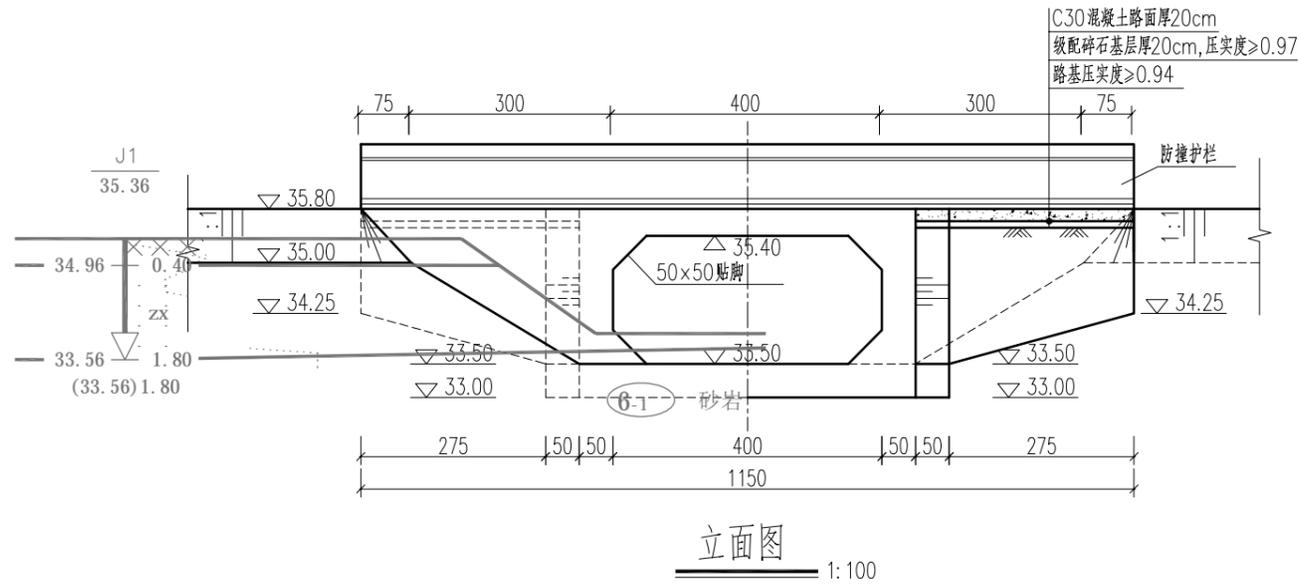


底板底面(顶板顶面)钝角加强筋布置图 1:50

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|------|-----|------------|----------------------|----------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 西侧涵1 钢筋图(二) | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 |
| 制图 | | | 日期 | 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-XCH01-03 |

标高 (m)
36
35
34
33
32
31
30
29



说明:

- 1、图中尺寸单位: 高程以米计(1985国家高程基准), 其余以厘米计;
- 2、本桥桥面宽为净7.5+2×0.5m, 跨径为1×4m, 公路-II级;
- 3、混凝土强度等级: 均为C30;
- 4、回填土应分层夯实, 0~1.5m内, 压实度不小于0.95, 1.5m以下不小于0.92; 该桥应与两端道路顺接, 桥面高程可据实调整;
- 5、图中尺寸若与现场不符, 应通知设计单位经确认后, 再进行设计变更;
- 6、桥两端道路恢复同现状道路, 并与两端道路顺接;
- 7、桥面路面拉毛处理;
- 8、桥梁设置80cm×50cm×5cm(长×宽×厚)桥铭牌两个, 限载标志两处, 限速标志两处。

砂路面
C30混凝土路面厚20cm
级配碎石基层厚20cm, 压实度≥0.97
路基压实度≥0.94

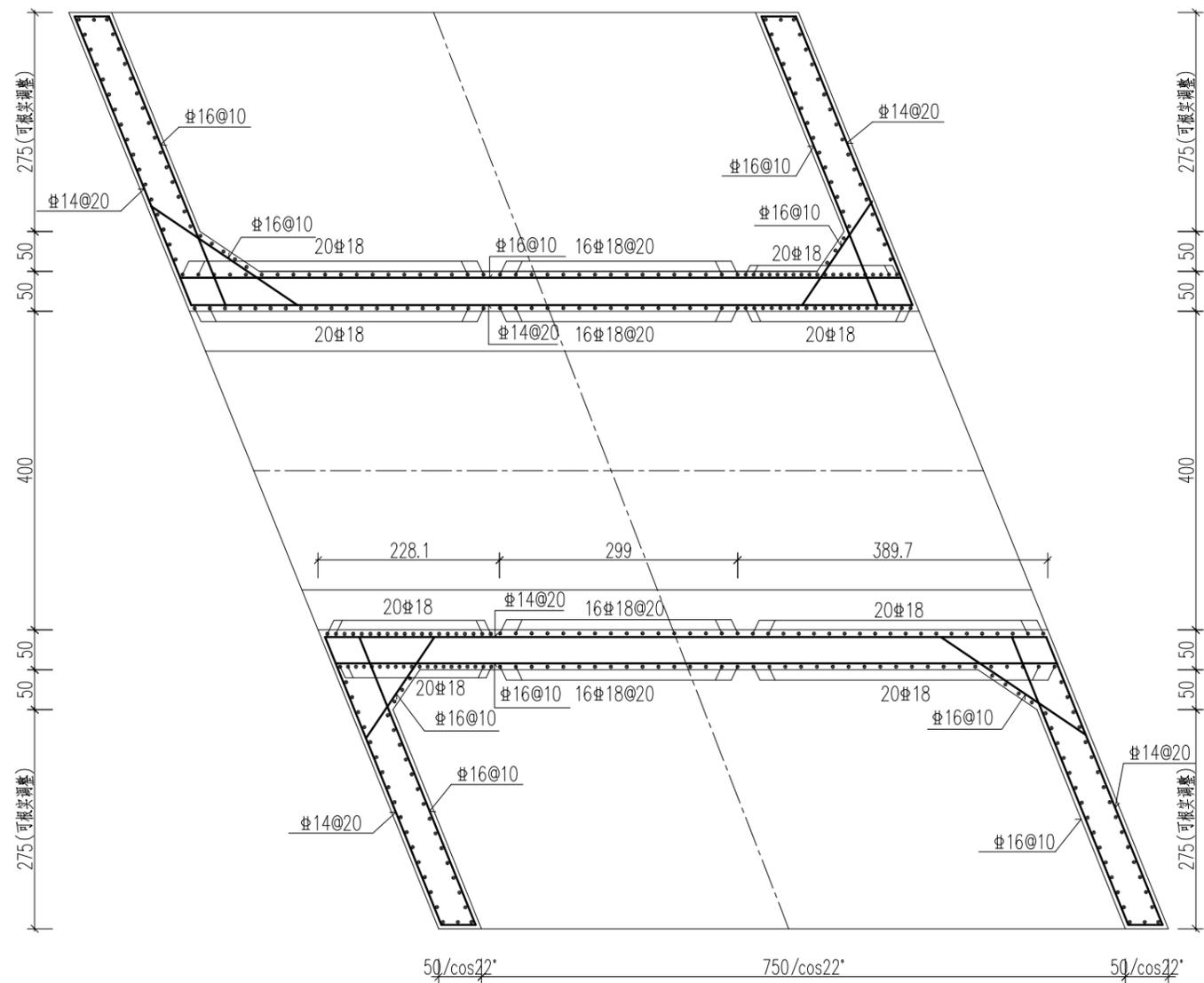
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | |
|----|--|------------|--------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 部分 |

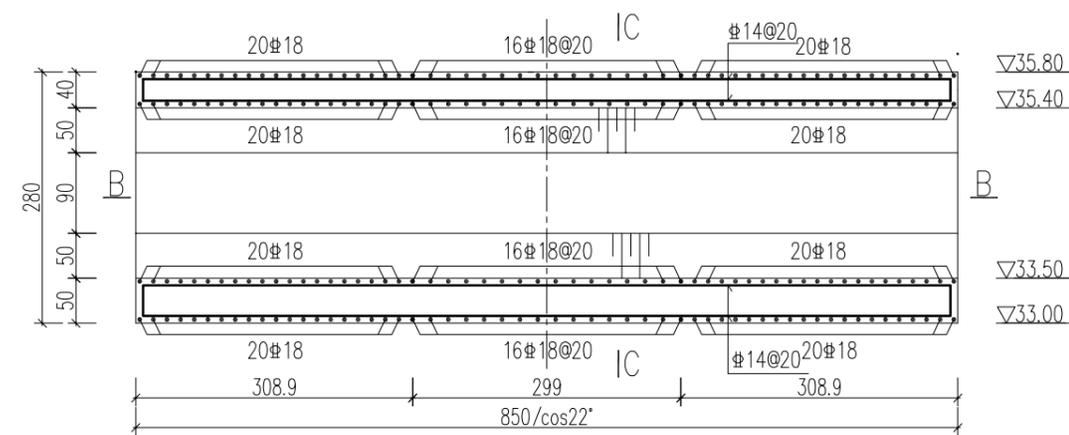
西侧涵2
总体布置图

| | | | | | |
|----|--|----|----|----|---------|
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 | 2025.04 |
|----|--|----|----|----|---------|

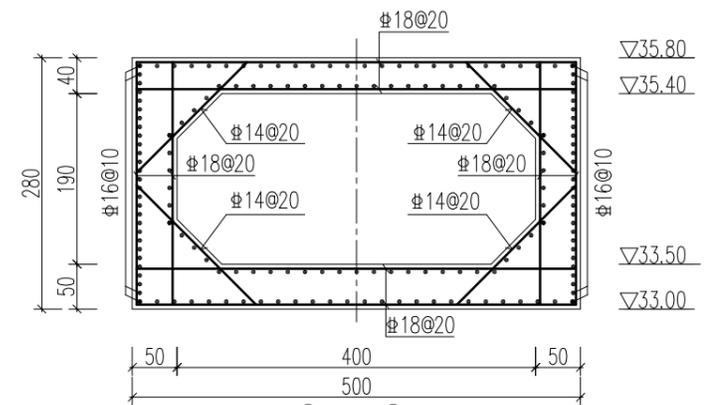
| | | | | | |
|------|-----|----|----------------------|----|----------------------------|
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-XCH02-01 |
|------|-----|----|----------------------|----|----------------------------|



B--B 配筋图 1:75
点筋除注明外均为14@20



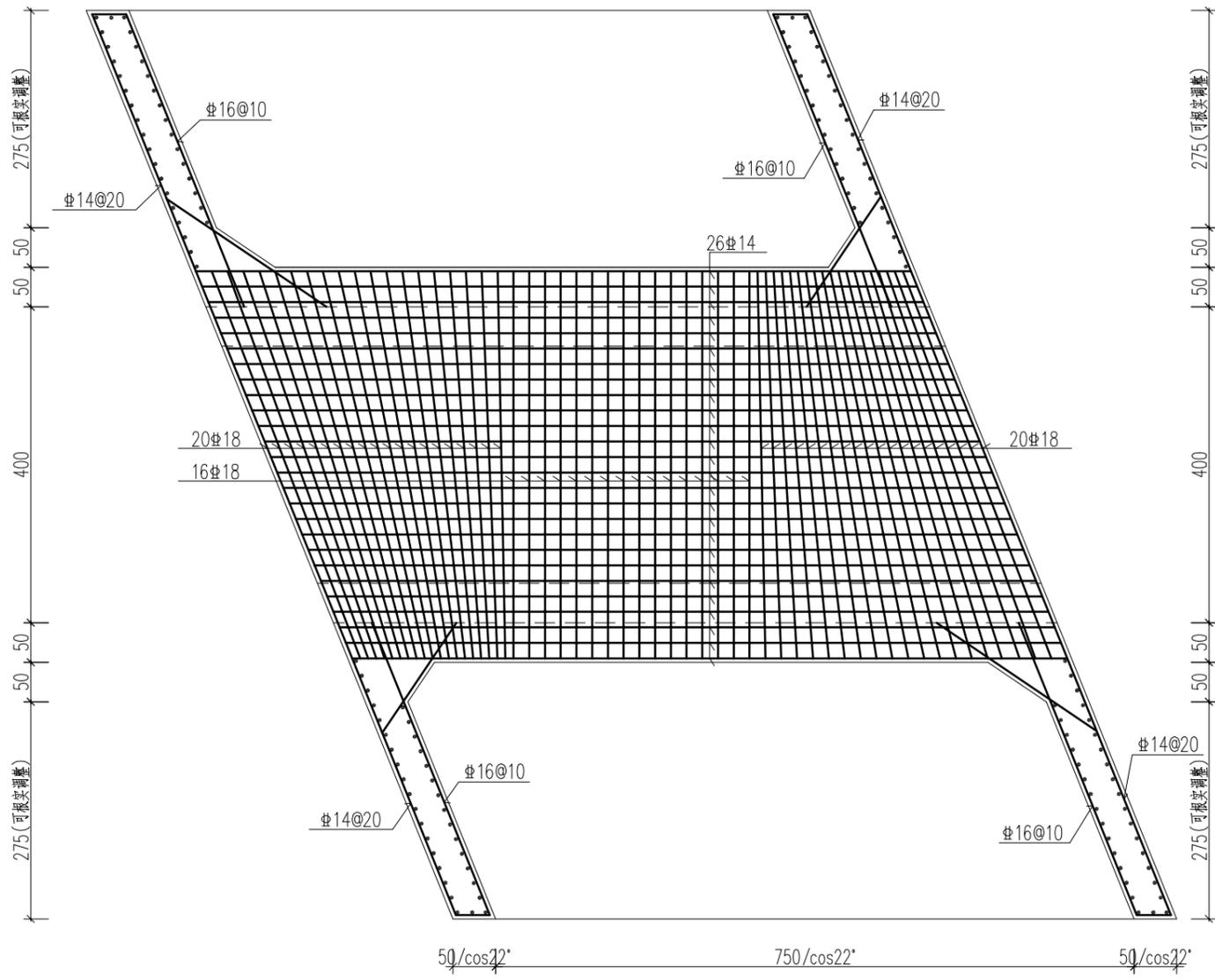
A--A 纵剖面配筋图 1:75



C--C 1:75
点筋除注明外均为14@20

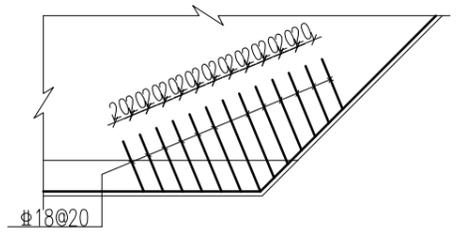
- 说明:
- 1、图中尺寸单位: 高程以米计, 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计;
 - 2、砼强度等级: 均为C30;
 - 3、钢筋砼底板下设10cm厚C25素砼垫层;
 - 4、砼保护层厚度: 底板5cm, 墙身、顶板4.5cm;
 - 5、Ⅲ级钢筋锚固长度: 40.25d。

| | | | | | |
|------------------|-----|----|----------------------|----------------|----------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | | |
| 批准 | | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | | 西侧涵2 钢筋图(一) | |
| 校核 | | | | | |
| 设计 | | | | 比例 | 图示 |
| 制图 | | | | 日期 | 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-XCH02-02 |

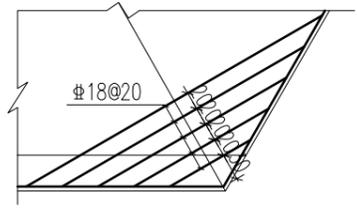


底板面层配筋图 1:75
点筋除注明外均为 phi 14@20

- 说明:
- 1、图中尺寸单位: 高程以米计, 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计;
 - 2、砼强度等级: 均为C30;
 - 3、钢筋砼底板下设10cm厚C25素砼垫层;
 - 4、砼保护层厚度: 底板5cm, 墙身、顶板4.5cm;
 - 5、Ⅲ级钢筋锚固长度: 40.25d。



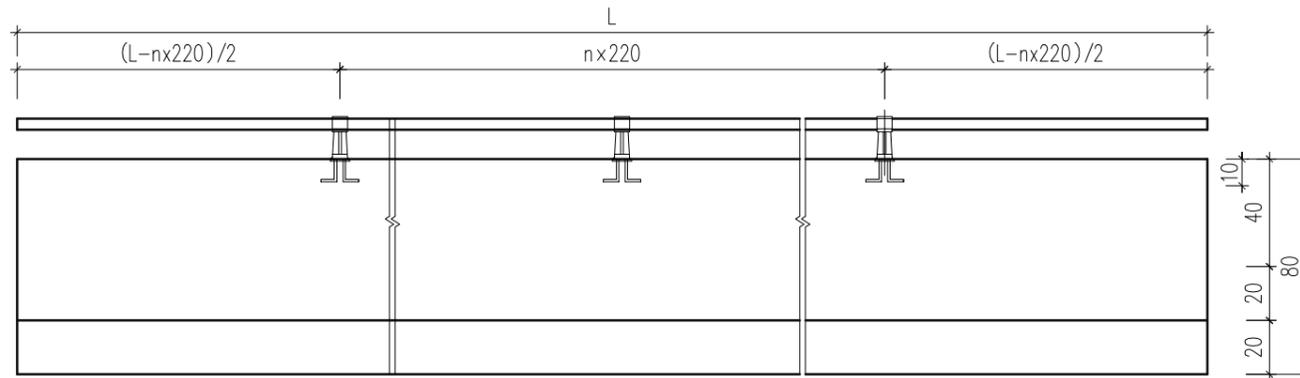
底板顶面(顶板底面)钝角加强筋布置图 1:50



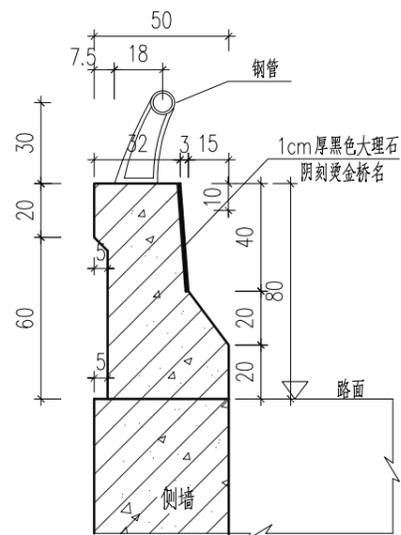
底板底面(顶板顶面)钝角加强筋布置图 1:50

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

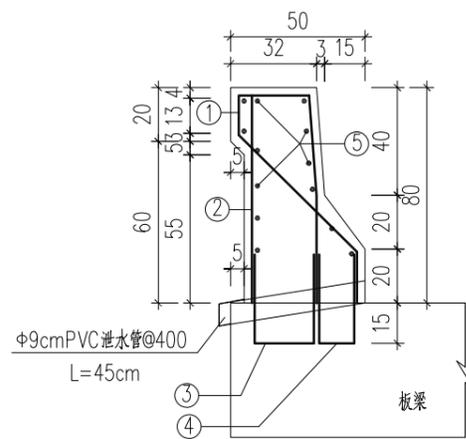
| | | | | |
|------|-----|------------|----------------------|----------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 西侧涵2 钢筋图(二) | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 |
| 制图 | | | 日期 | 2025.04 |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-XCH02-03 |



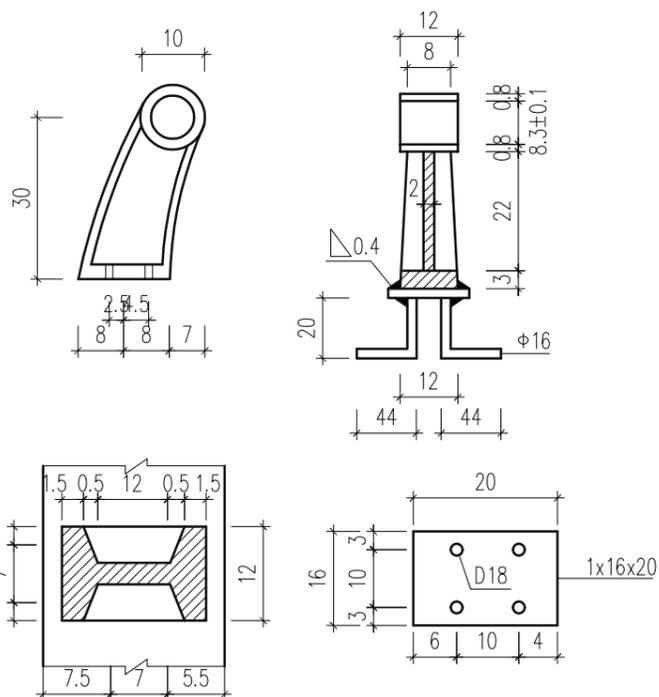
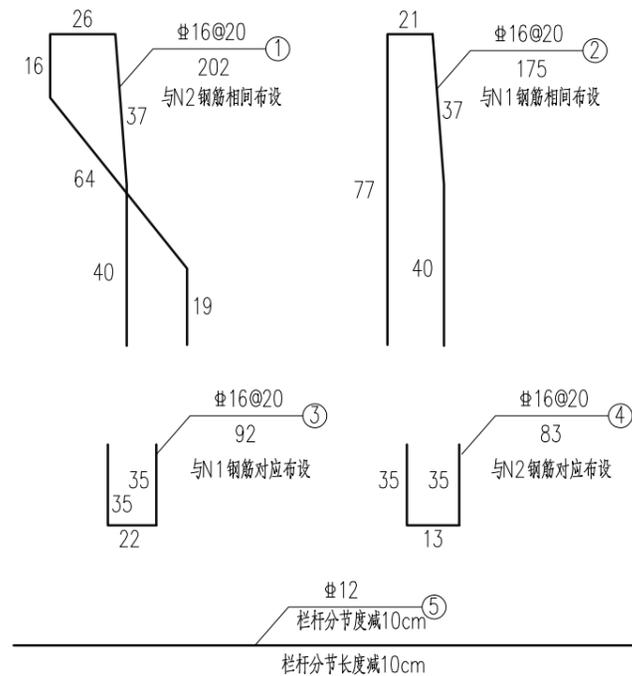
防撞护栏及桥名牌立面图 1:25
栏杆分节长度应按照桥长适当调整



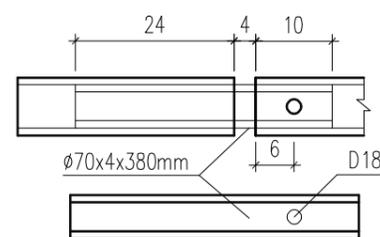
桥名牌断面图 1:25



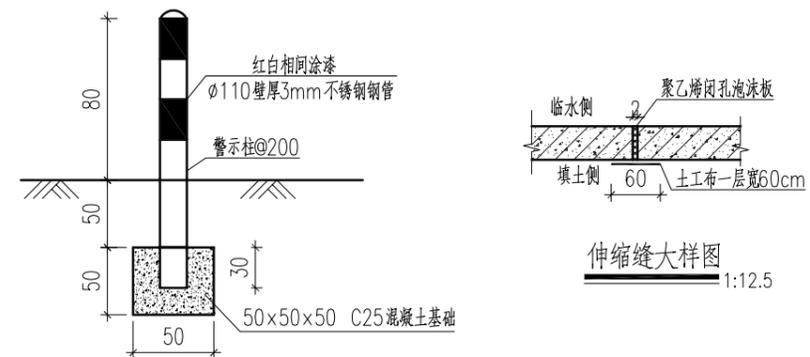
桥上防撞护栏钢筋图 1:25



护栏柱大样 1:12.5



扶手伸缩钢件大样 1:12.5



警示柱大样图 1:12.5

说明:

- 1、图中尺寸单位:高程以米计(相对高程系),钢筋直径以毫米计,其余以厘米计。
- 2、预埋钢筋N3、N4与N1、N2采用双面焊接。
- 3、防撞护栏的施工须在桥面铺装完成后方可进行。
- 4、桥名牌可设置在防撞栏杆上,具体业主自定。
- 5、护栏砼强度等级:C30。

| | | | | | |
|------------------|-----|----|---------------------|-----|--------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | | |
| 批准 | | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 防撞栏杆设计图 | | |
| 校核 | | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号:A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-TYT-01 |

单个标志材料数量表

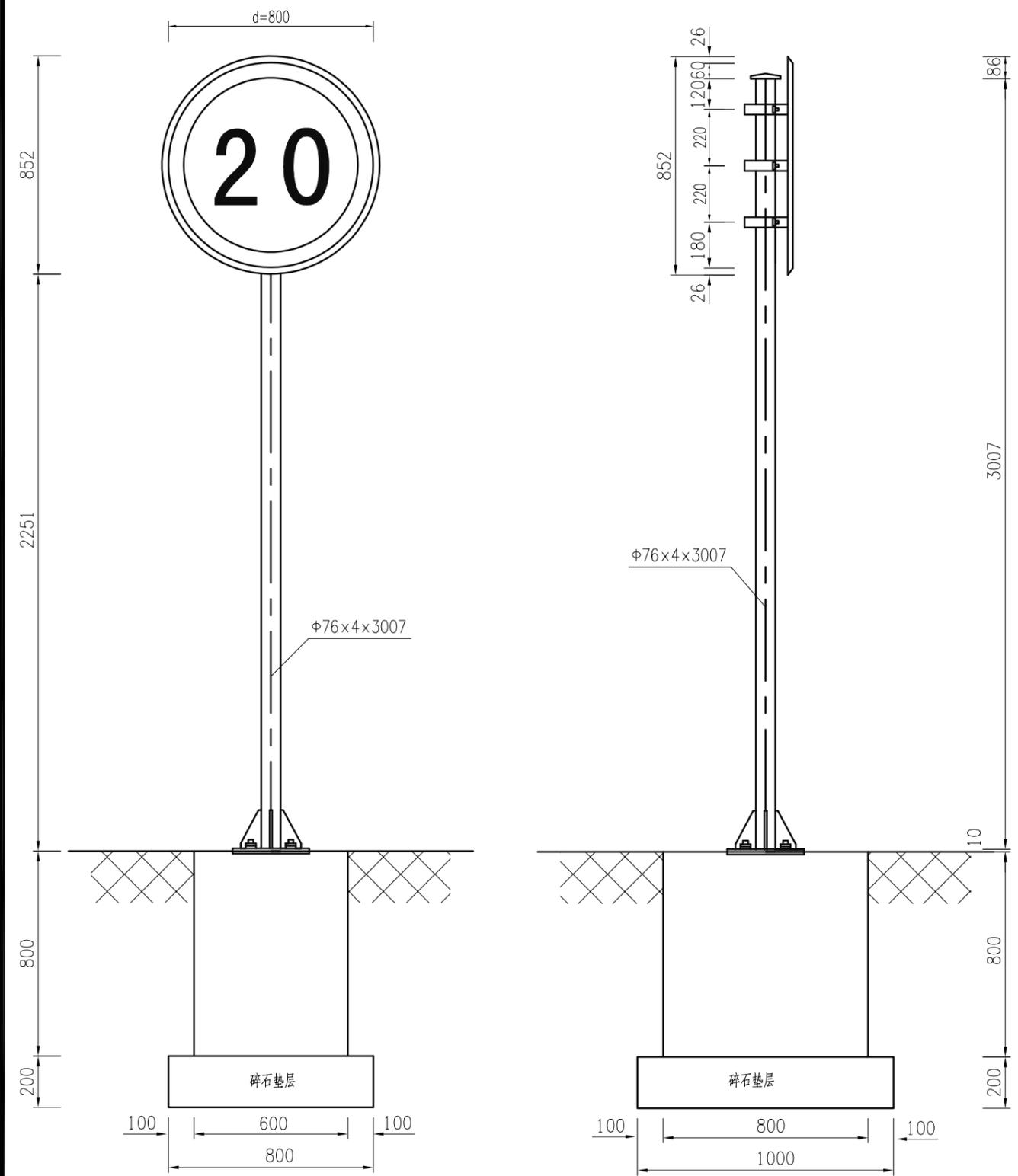
| 材料名称 | 规格 (mm) | 单位重 (kg) | 件数 | 重量 (kg) | 体积 (m³) |
|-------|------------|----------|----|---------|---------|
| 钢管立柱 | Φ76×4×3007 | 21.350 | 1 | 21.350 | |
| 标志板 | Φ800×3 | 4.874 | 1 | 4.874 | |
| 滑动螺栓 | M18×40 | 0.125 | 6 | 0.750 | |
| 地脚螺栓 | M20×700 | 2.000 | 4 | 8.000 | |
| 六角头螺栓 | M10×94 | 0.074 | 3 | 0.222 | |
| 滑块 | 50×30×20 | 0.169 | 6 | 1.014 | |
| 滑动槽钢 | 50×25×3 | 0.791 | 1 | 0.791 | |
| | 50×25×3 | 0.565 | 2 | 1.130 | |
| 抱箍 | 50×5 | 0.571 | 3 | 1.713 | |
| 抱箍底衬 | 50×8 | 0.440 | 3 | 1.320 | |
| 螺母 | M18 | 0.0442 | 6 | 0.265 | |
| | M20 | 0.0759 | 8 | 0.607 | |
| 垫圈 | M18 | 0.014 | 6 | 0.084 | |
| | M20 | 0.0175 | 4 | 0.070 | |
| 加劲法兰盘 | 300×300×10 | 9.40 | 1 | 9.40 | |
| 底座法兰盘 | 300×300×10 | 7.07 | 1 | 7.07 | |
| 柱帽 | | 0.193 | 1 | 0.193 | |
| 钢筋 | Φ8 | 1.019 | 4 | 4.076 | |
| | Φ14 | 0.906 | 8 | 7.248 | |
| 钢筋混凝土 | 现浇C25 | | | | 0.384 |
| 碎石垫层 | | | | | 0.160 |

说明:

1. 图中尺寸单位均以毫米计。
2. 标志板采用LF2-M型铝合金制作, 板厚3毫米。
3. 标志板与滑动槽钢用铝焊, 两面焊。
4. 立柱与板面连接, 连接件、抱箍与抱箍底衬设计, 标志卷边与柱帽分别见相应的设计图及大样图。
5. 所有铁件外露部分均做防锈处理, 并采用热镀锌。
6. 焊接采用手工电弧焊, 焊条选用E4300, 焊缝外观要求平顺、圆滑、平整, 焊接应牢固、安全、可靠。
7. 施工后, 标杆不允许向车道一侧倾斜。
8. 限速牌设置在道路出入口处, 每座桥共2个。
9. 本标杆按道路交通标志设施的有关规定进行制造和验收。
10. 限速牌具体设置以业主要求为准。



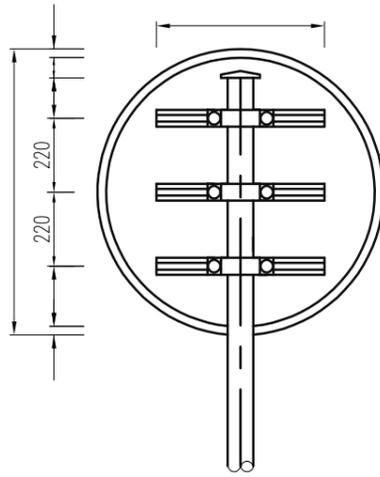
限速标志大样图 1:20



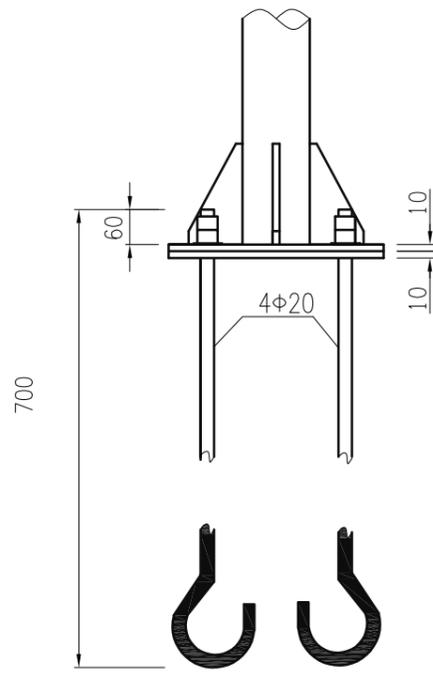
限速标志立面图 1:20

限速标志侧面图 1:20

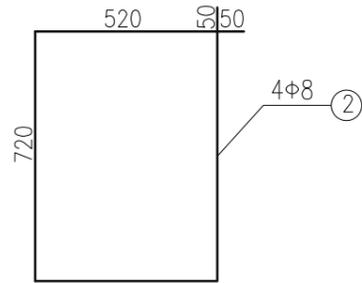
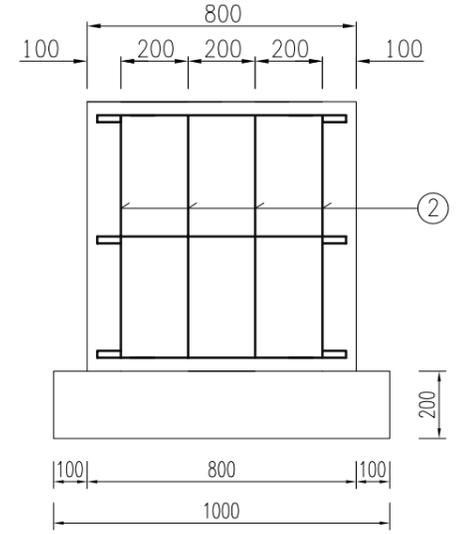
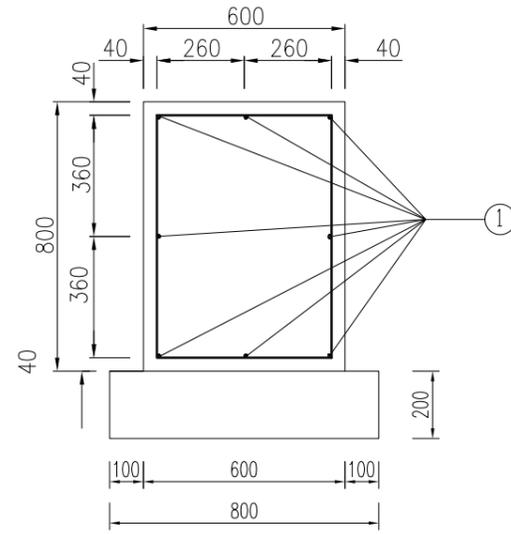
| | | | | | |
|------------------|-----|----|----------------------|-----|--------------------------|
| 徐州市水利建筑设计研究院有限公司 | | | | | |
| 批准 | | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | | 限速牌结构图 (1/2) | | |
| 校核 | | | | | |
| 设计 | | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-TYT-02 |



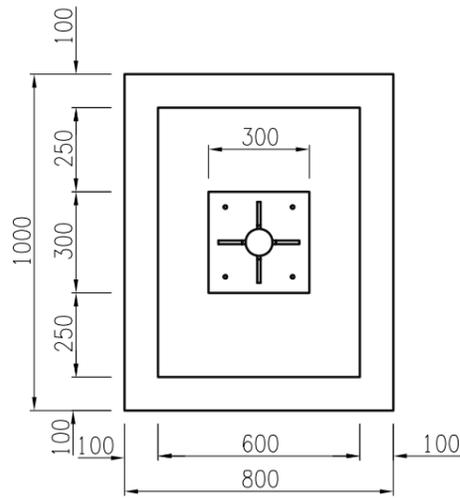
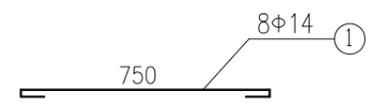
标志板后加固件构造图 1:20



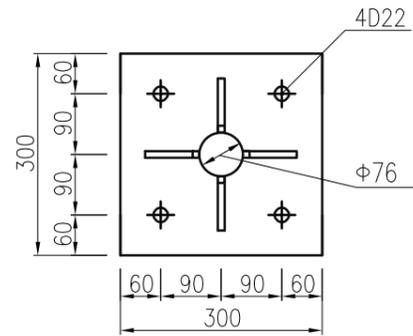
底座连接大样 1:10



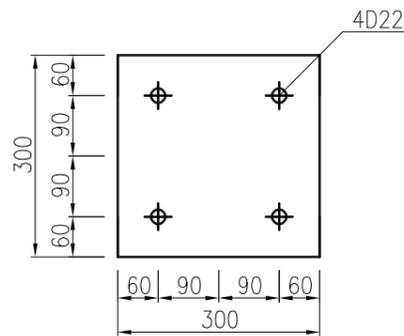
基础钢筋布置 1:20



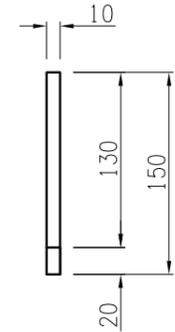
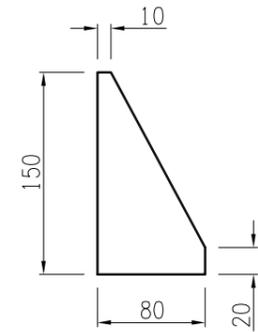
基础平面 1:20



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



底座加劲肋大样 1:5

说明：
1. 图中尺寸单位均以毫米计。

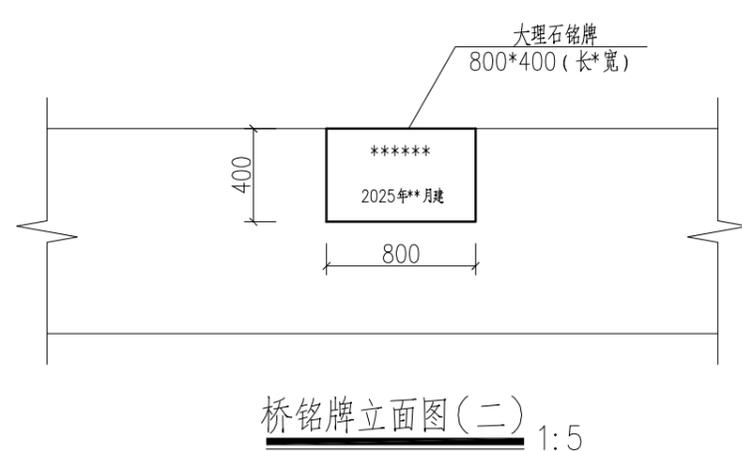
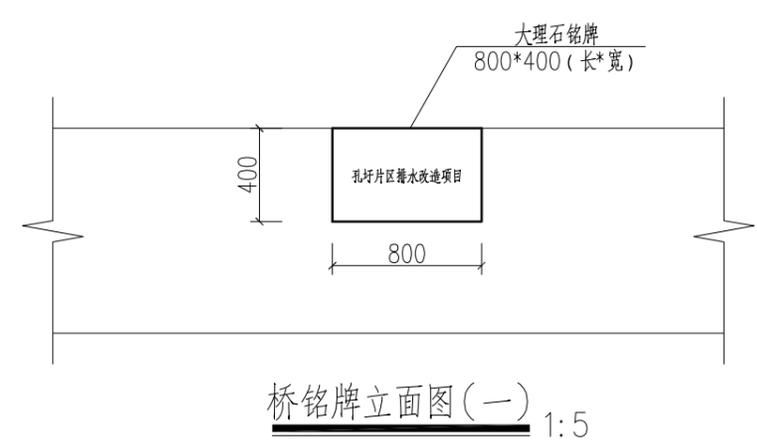
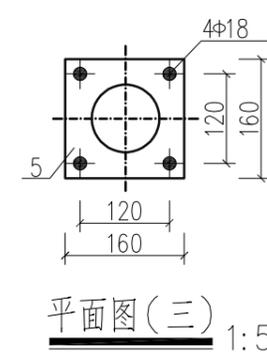
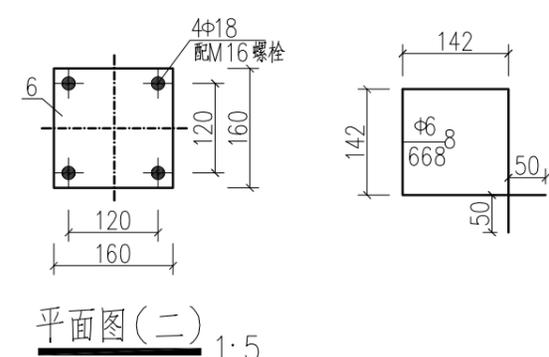
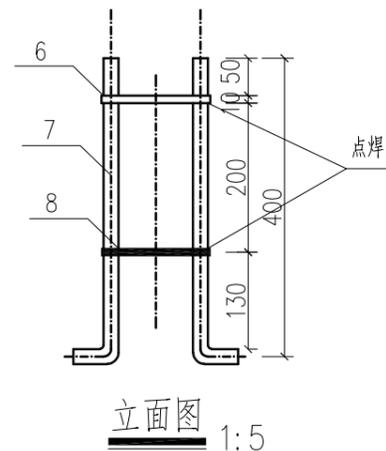
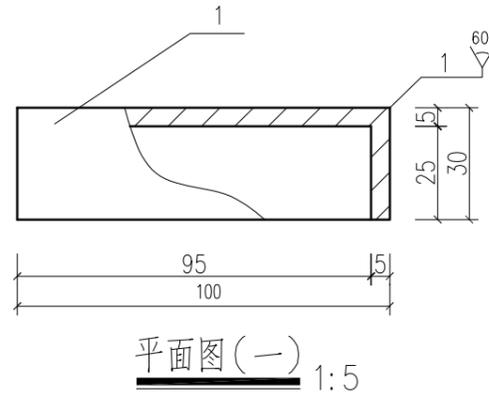
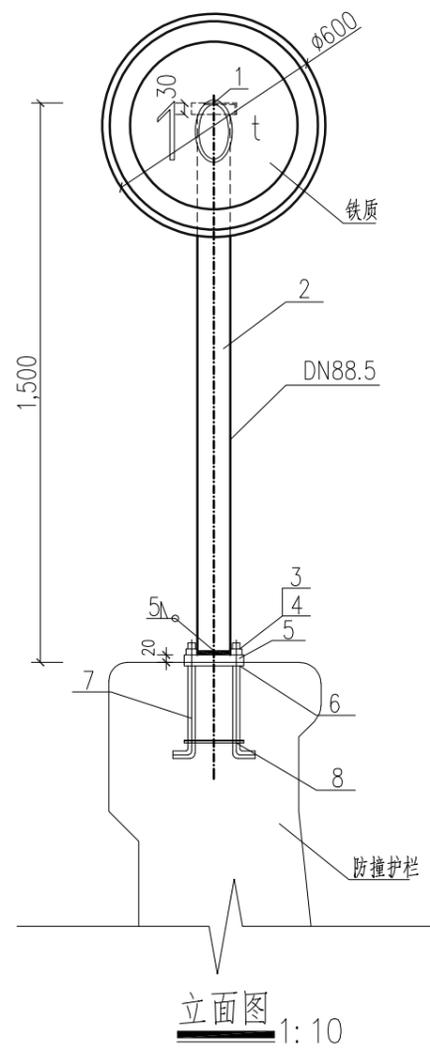
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|----|--|------------|-----|----|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |

限速牌结构图 (2/2)

| | | | | | |
|----|--|----|--------------------------|----|---------|
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 | 2025.04 |
| 制图 | | 图号 | 2025-XYS-KWPQPSGZ-TYT-03 | | |

| | | | |
|------|-----|----|----------------------|
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 |
|------|-----|----|----------------------|



工程数量表

| 项目类别 | 材料名称 | 编号 | 规格 | 数量 | 单件重 (Kg) | 合计 |
|------|--------------------|----|--------------|----|----------|------|
| 金属材料 | 钢板 | 1 | t=50 | 1 | 0.2 | 23.0 |
| | 热轧无缝钢管 YB231-70 | 2 | φ88.5×4×1490 | 1 | 12.48 | |
| | 螺母 GB6170-86 | 3 | M16 | 4 | 0.04 | |
| | 垫圈 GB95-85 | 4 | 16 | 4 | 0.01 | |
| | 钢板 | 5 | 160×160×20 | 1 | 4.02 | |
| | 钢板 | 6 | 160×160×0 | 1 | 2.01 | |
| | 直角地脚螺栓 Q/ZB-186-73 | 7 | M16×10 | 4 | 4.2 | |
| | 钢筋 | 8 | φ6×668 | 1 | 0.075 | |

说明:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、本标杆按道路交通标志设施的有关规定进行制造和验收。
- 3、标杆应进行防锈处理，并采用热镀锌，面漆颜色为浅灰色。
- 4、焊接采用手工电弧焊，焊条选用E4300，焊缝外观要求广顺、圆滑、平整，焊接应牢固、安全、可靠。
- 5、施工后，标杆不允许向车行道一侧倾斜。
- 6、限载牌及建筑物铭牌具体设置以业主要求为准。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

| | | | | |
|------|-----|------------|----------------------|--------------------------|
| 批准 | | 孔圩片区排水改造项目 | 施工图 | 设计 |
| 核定 | | | 建筑物 | 部分 |
| 审查 | | 桥头限载标志设计图 | | |
| 校核 | | | | |
| 设计 | | 比例 | 图示 | 日期 |
| 制图 | | 2025.04 | | |
| 会签单位 | 会签者 | 日期 | 甲级设计证书编号: A132005100 | 图号 |
| | | | | 2025-XYS-KWPQPSGZ-TYT-04 |