

2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目

施工图

二〇二五年十二月

## 设计说明

### 1 工程概况

项目实施地点位于金坛区指前镇芦家场灌区，芦家场灌区位于金坛区指前镇指前村境内，指前村位于常州市指前镇东部，东邻长荡湖、南至白石港，西至芦家中河，北至园区大道。水陆交通十分便利。村域地势平坦，土质优良，土壤肥沃，河港密布，是典型的江南水乡。芦家场灌区面积 1060 亩，已集中连片。

#### 主要工程内容:

- 1、新建循环泵站 1 座，泵站采用 300/03QZ 潜水轴流泵 1 台套；
- 2、排沟生态化改造 1.03km，对现状中心排沟进行生态化改造；
- 3、新建节制涵闸 1 座，节制涵闸采用直径 100cm 涵管，配套  $1.0 \times 1.0\text{m}$  铸铁闸门及启闭机 1 套；
- 4、新建过路箱涵 1 座，箱涵断面尺寸为  $1.0 \times 1.50\text{m}$ （宽 × 高）；
- 5、新建放水口 1 座，放水口采用  $1.5 \times 1.5 \times 2.0\text{m}$  砖砌井；
- 6、新建绿化隔离带 200m，具体位置可由建设方根据现场实际情况进行调整；
- 7、新建连锁块护坡 1000m<sup>2</sup>，具体位置可由建设方根据现场实际情况进行调整。

### 2 设计依据

#### 2.1 相关文件及资料

1. 江苏省农业农村厅关于印发《江苏省高标准农田建设项目规划设计标准(试行)》的通知

2. 省政府办公厅《江苏省高标准农田建设标准》(苏政办发[2021]21号)。

#### 2.2 采用标准、规范

1. 《高标准农田建设通则》(GB/T30600-2022)；
2. 《节水灌溉工程技术标准》(GB/T 50363-2018)；
3. 《灌溉与排水工程设计标准》(GB 50288-2018)；
4. 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》(SL 482-2011)；
5. 《灌区规划规范》(GB/T50509-2009)；
6. 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)；
7. 《节水灌溉工程技术规范》(GB/T 50363-2018)；
8. 《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T 50600-2020)；
9. 《泵站设计标准》(GB50265-2022)；
10. 《一体化智能泵站应用技术规范》(DB32/T3390-2018)；
11. 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；
12. 《供配电系统设计规范》(GB50052-2016)；
13. 《防洪标准》(GB 50201-2014)；
14. 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
15. 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
16. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
17. 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)；
18. 《水利建设项目经济评价规范》(SL 72-2013)；
19. 《高标准农田建设项目制图及其图例规范》(DN32/3721-2020)；
20. 《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2018)。
21. 现行其它有关标准、规范和规程。

### 3 主要设计标准及参数

按照《江苏省高标准农田建设标准》要求

1) 灌排设施配套。灌溉设计保证率达到 95%以上。日降雨 200 毫米雨后 1 天排出积水。控制农田地下水位埋深在田面 0.8 米以下。灌排工程配套率和完好率在 90%以上。

2) 耕地质量优良。土壤肥沃，无盐碱、酸化、沙化等明显障碍，耕层厚度大于 20 cm。田面相对平整，水田允许偏差不大于 3 cm 以内、旱地不大于 5 cm。土壤环境质量符合优先保护类耕地划定要求。

3) 田间道路畅通。机耕路与乡村公路相连接，路面净宽不少于 3m，生产路净宽不少于 2m，对有农产品运输和生产生活功能的田间道路进行硬化。

4) 农田生态良好。灌溉水质达标，注重沟渠生态建设和水土保持。因地制宜推进农田灌溉尾水净化。

5) 生产方式先进。农业机械综合作业率不低于 80%。农作物优良品种覆盖率达到 100%。基本实现农业适度规模经营。

6) 产出效益较高。种植粮食田块年亩产 1000 公斤以上，种植其他作物田块每亩纯收入 2000 元以上。

### 4 地质资料

根据土体成因、时代、埋藏分布特征及其物理力学性质的差异，将勘察深度以内的土体划分为 5 个工程地质层。其中 (1) ~ (3) 层土为第四系全新统 (Q4)，(4)、(5) 层土为上更新统 (Q3)。各土层地质特征描述如下：

(1) 素填土：灰黄色，松散，土质不均，主要成份为粉质粘土。全区分布，层厚：1.50 ~ 2.80m，层底埋深：1.50 ~ 2.80m。

(2) 粉质粘土：软塑。全区分布，层厚：2.80 ~ 3.50m，层底埋深：5.00 ~

5.60m。

(3) 淤泥质粉质粘土：流塑。全区分布，层厚：1.00 ~ 14.30m，层底埋深：6.60 ~ 19.30m。

(4) 粉质粘土：硬塑。全区分布，层厚：5.00m，层底埋深：24.30m。

(5) 粉土夹粉质粘土：中密，夹可塑状粉质粘土。该层未揭穿，最大揭露厚度为 4.30m。

表 4. 1 地基土力学指标建议值

| 层号  | 土层名   | 比贯入阻力    | 凝聚力     | 内摩擦角       | 压缩模量                | 允许承载力     |
|-----|-------|----------|---------|------------|---------------------|-----------|
|     |       | Ps (MPa) | C (kPa) | $\Phi$ (°) | $E_{s_{1-2}}$ (MPa) | [R] (kPa) |
| 1   | 填土    | 1.9      |         |            |                     |           |
| 2   | 粉质黏土  | 2.7      | 43      | 15         | 7.0                 | 180       |
| 4-2 | 淤泥质黏土 | 0.9      | 8       | 7          | 2.5                 | 80        |
| 5   | 粉质黏土  | 3.2      | 53      | 17         | 11.0                | 250       |

### 5 主要结构建筑材料技术指标

本工程使用的全部建筑材料除需满足国家和行业标准外，尚必须满足以下设计要求：

#### 5.1 填缝材料

本工程止水结构伸缩缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡板，要求：表观密度  $\geq 0.12 \text{ g/cm}^3$ ；抗拉及抗压强度  $\geq 0.15 \text{ MPa}$ ；撕裂强度  $\geq 4 \text{ N/mm}$ ；吸水率  $\leq 0.005 \text{ g/cm}$ ；延伸率  $\geq 100$ ；硬度 (C 形硬度计)  $\geq 40$  邵尔度；压缩永久变形  $\leq 3\%$ ，加热变形  $\leq 2.0\%$ 。其余指标参见 CECS117: 2000 中有关参数。

## 5.2 土工布

土工布技术要求参见 GB/T17638 和 GB/T17369 标准执行，具体为：单位面积质量不得小于  $250\text{g}/\text{m}^2$ ，纵横向断裂强度  $\geq 8.0\text{kN}/\text{m}$ ，断裂伸长率  $25\%-50\%$ ，GBR 顶破强度  $\geq 1.2\text{kN}$ ，等效孔径  $0.95 \leq 0.10\text{mm}$ ，渗透系数  $\geq 1.0 \times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，横纵向撕破强度  $\geq 0.20\text{kN}$ 。

## 5.3 水泥

采用普通硅酸盐水泥(强度等级不低于 42.5 级)，技术指标执行 GB175 -2007。

## 5.4 钢筋

非预应力水工结构主要采用 HRB400 普通热轧变形钢筋，符号  $\text{H}$ ，弹性模量  $E_s=2.0 \times 10^5\text{N/mm}^2$ ，强度设计值  $f_y=f' y=360\text{N/mm}^2$ ；少量采用 HPB300 光圆钢筋( 符号  $\Phi$ ,  $E_s=2.1 \times 10^5\text{N/mm}^2$ ,  $f_y=f' y=270\text{N/mm}^2$  )。以上钢筋性能指标应符合 GB1499.1《钢筋混凝土用钢第一部分热轧光圆钢筋》、GB1499.2《钢筋混凝土用钢第二部分热轧带肋钢筋》和 GB/T5224《预应力混凝土用钢绞线》等现行相关标准、规范的规定。

## 5.5 一体化泵站

1、泵房：集成式结构：采用 WPC 环保材料。泵房占地面积  $4.84\text{m}^2$ ，高度低于  $4.0\text{m}$ ，重量  $<1\text{T}$ (注：不含机电设备)；泵房采用 WPC 环保材料，具有强度好、硬度高、防滑、耐磨、不开裂、不虫蛀，吸水性小、耐老化、耐腐蚀、抗静电和紫外线、绝缘、隔热、用燃等特点，同时可再生，不含有毒物质，危险的化学成分、防腐剂等，无甲醛、苯等有害物质释放，无污染，能 100%回收再利用并重新加工使用，也可生物降解。

2、管道系统：①管道采用铸铁管，管径  $25\text{cm}$ 、 $30\text{cm}$ ；②法兰国标，公称压

力  $1.6\text{Mpa}$ ；③真空泵小于  $5\text{kW}$ ，真空管直径 DN32 成 DNS0，抽真空时间  $<3\text{min}$ ；④电动蝶阀：不锈钢阀体，口径与管道配套，控制电压  $220\text{V}$ ，电流  $<1.2\text{A}$ 。全开至全关时间  $<1\text{min}$ ；⑤真空电磁阀：全铜阀，控制电压 AC220V；⑥真空传感器：电极式液体检测开关，用于检测管道是否有水，和水箱缺水控制；⑦水汽分离器：全不锈钢成其他防腐材料，集成配套各类传感器；⑧如果用自吸水泵注水方式，注水时间不超过  $5\text{min}$ ，自动泵电机功率小于  $3\text{kW}$ 。

## 5.6 混凝土

### 5.6.1 混凝土强度

混凝土强度设计值及弹性模量，详见表 5-1。

表 5-1 混凝土强度设计值及弹性模量单位： $\text{N/mm}^2$

| 设计指标 | 符号    | 混凝土强度等级            |                    |                    |                    |                    |
|------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      |       | C20                | C25                | C30                | C35                | C40                |
| 轴心抗压 | $f_c$ | 9.6                | 11.9               | 14.3               | 16.7               | 19.1               |
| 轴心抗拉 | $f_t$ | 1.10               | 1.27               | 1.43               | 1.57               | 1.71               |
| 弹性模量 | $E_c$ | $2.55 \times 10^4$ | $2.80 \times 10^4$ | $3.00 \times 10^4$ | $3.15 \times 10^4$ | $3.25 \times 10^4$ |

### 5.6.2 混凝土耐久性

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》，水工砼结构耐久性指标主要由结构设计使用年限和所处环境类别综合确定。砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级和砼保护层等三个指标，本工程所涉及的环境类别规定见表 5-2；各部位砼及钢筋砼的结构耐久性指标详见表 5-3。施工过程中，砼中的水泥、掺合料、外加剂的品种和数量，水灰比，配合比及含气量等，均按 28 天龄期的标准试件，通过试配试验确定。其中，砼强度等级按立方体抗压强度标准值确定；抗渗等级按标准试件测定；砼保护层指受力主筋从钢筋外边缘算起的

净保护层厚度。

表 5-2 水工砼结构所处的环境类别

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

对于水工混凝土，除了上表的耐久性要求外，相应环境条件下尚需满足 SL191-2008《水工混凝土结构设计规范》及 SL654-2014《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》对最小水泥用量、最大水胶比、最大氯离子含量、最大碱含量等附加的要求（详见表 5-4），混凝土试配过程中应注意对以上附加指标进行控制。实际施工成型的混凝土结构中，应通过适当的检验或试验，验证混凝土结构的各项指标均符合以上设计要求。

表 5-3 配筋混凝土耐久性基本要求

| 环境类别 | 混凝土最低强度等级 | 最小水泥用量( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) | 最大水胶比 | 最大氯离子含量(%) | 最大碱含量( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) |
|------|-----------|----------------------------------|-------|------------|---------------------------------|
| 二、三  | C30       | 300                              | 0.50  | 0.2        | 3.0                             |

注 1：配置钢丝、钢绞线的预应力混凝土构件的混凝土最低强度等级不宜小于 C40；最小水泥用量不宜少于  $300\text{kg}/\text{m}^3$ 。  
注 2：当混凝土中加入优质活性掺和料或能提高耐久性的外加剂时，可适当减少最小水泥用量。  
注 3：桥梁上部结构及处于露天环境的梁、柱构件，混凝土强度等级不宜低于 C25。  
注 4：预应力混凝土构件中的氯离子含量不宜大于 0.06%。  
注 5：混凝土不应采用碱活性骨料。

本工程混凝土强度等级：本工程所涉砼强度详见说明。

## 6 结构一般说明

### 6.1 钢筋保护层厚度

钢筋保护层厚度详见图纸。

### 6.2 钢筋锚固长度

除图中注明外，满足钢筋砼结构抗震要求，钢筋锚固长度  $l_a = 1.05l_a$ ，式中  $l_a$  不小于表 6-1 中数值，且不小于 250mm。

表 6-1 纵向受拉钢筋的锚固长度  $l_a$

| 序号 | 钢筋参数   | C15 | C20 | C25 | C30 | C35 | $\geq C40$ |
|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 1  | HPB300 | 40d | 35d | 30d | 25d | 25d | 20d        |
| 2  | HRB400 |     | 50d | 40d | 35d | 35d | 30d        |

注：①d 为钢筋直径；②HPB300 级钢筋的最小锚固长度  $l_a$  值不包括弯钩长度；③当 HRB400 级钢筋的直径大于 25mm 时，表中数值乘以 1.1。

### 6.3 钢筋接头

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

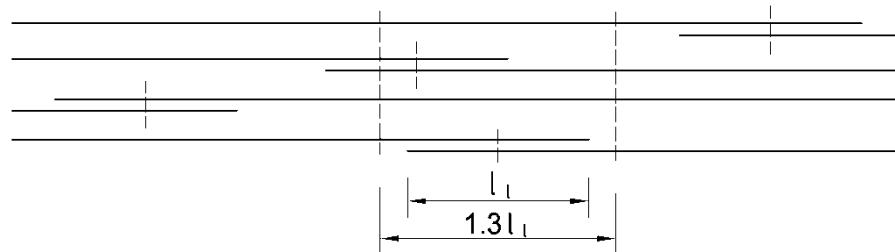
(2) 钢筋焊接焊条：E43 系列用于焊接 HPB300 级钢筋、Q235 钢板及型钢；E50 系列用于焊接 HRB400 级钢筋。

(3) 钢筋焊接接头要求：①纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开；钢筋焊接接头连接段长度为  $35d$  (d 为纵向受力钢筋的较大直径) 且不小于 500mm，凡接头中心点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段；②同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率为该区段内有接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。位于同一连接区段内纵向受拉钢筋的焊

接头面积百分率不应大于 50%; ③钢筋直径  $d \leq 28\text{mm}$  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, 帮条截面面积不应小于受力钢筋截面积的 1.2 倍 (HPB300 级钢筋) 或 1.5 倍 (HRB400 级钢筋)。不同直径的钢筋不应采用帮条焊; ④搭接焊和帮条焊接头宜采用双面焊, 钢筋的搭接长度不应小于  $5d$ 。当施焊条件困难而采用单面焊时, 其搭接长度不应小于  $10d$ 。当焊接 HPB300 级钢筋时, 则可分别为  $4d$  和  $8d$ 。

(4) 钢筋绑扎接头要求: ①同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开; 钢筋绑扎搭接接头连接段长度为 1.3 倍最小搭接长度, 凡搭接接头中心点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段 (见下图):

②位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头百分率: 梁类、板类及墙类构



件, 不宜大于 25%; 柱类构件, 不宜大于 50%; 当确有必要增大受拉钢筋搭接接头面积百分率时, 梁类构件不应大于 50%; 受压钢筋的搭接接头面积百分率不宜超过 50%; ③纵向受拉钢筋绑扎搭接头最小搭接长度应根据位于同一搭接长度范围内的钢筋搭接接头面积百分率按下式计算确定:  $l_l = \xi l_a$ 。式中:  $l_l$ —纵向受拉钢筋最小搭接长度 ( $\text{mm}$ );  $l_a$ —纵向受拉钢筋最小锚固长度 ( $\text{mm}$ );  $\xi$ —纵向受拉钢筋搭接长度修正系数, 按表 8-3 取用; ④任何情况下, 纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度均不小于  $300\text{mm}$ ; ⑤纵向受压钢筋的搭接长度不应小于受拉钢筋计算值的 0.7 倍, 且不小于  $200\text{mm}$ 。

表 6-2 纵向受拉钢筋搭接长度修正系数  $\xi$

| 纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%) | $\leq 25$ | 50 | 100 |
|--------------------|-----------|----|-----|
|--------------------|-----------|----|-----|

| $\xi$ | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
|-------|-----|-----|-----|
|-------|-----|-----|-----|

#### 6.4 关于钢筋砼的说明

(1) 本工程主体水工钢筋砼强度等级为 C30; 砼相关指标要求见表 5-3。

(2) 本工程非预应力水工钢筋砼结构主要采用 HRB400 普通热轧变形钢筋, 少量采用 HPB300 级光圆钢筋。水工结构中, 直径  $10\text{mm}$  以上 (含  $10\text{mm}$ ) 的除特别注明外均为 HRB400 级钢筋 (符号为  $\text{#}$ ),  $10\text{mm}$  以下多采用 HPB300 级钢筋 (符号为  $\Phi$ ), 房屋建筑结构中较多采用的是 HRB400 级钢筋, 预应力箱梁除了普通钢筋外, 还采用高强钢绞线, 钢筋材料采购和施工配料、下料时需特别注意钢筋规格的区别; 钢筋锚固长度除图中注明外, 按照表 6-2 取值; 钢筋的施工搭接及焊接要求按施工相关规范要求执行。

(3) 钢筋砼保护层不同部位有不同的要求, 它既是结构设计受力计算和结构抗裂的要求, 也是砼结构耐久性的要求, 施工时应予以重视, 必须采取可靠的保障措施, 确保钢筋砼结构各部位的钢筋保护层符合设计图纸的要求。

### 7 施工技术要求

#### 7.1 施工放样

施工单位在放样时应注意以下要求:

①施工放样应满足有关规范要求; ②施工单位应做好测量标志的保护, 施工放样须得到监理、业主等单位确认。

#### 7.2 施工围堰

非汛期施工围堰顶高程=设计水位  $3.60\text{m}$ +安全超高  $0.5\text{m}=4.10\text{m}$ , 围堰顶宽  $2\text{m}$ , 边坡取  $1:2.0$ 。措施费用包含在土方总价中。

施工期承包人须派人对预留及支河围堰边坡冲刷情况进行巡视, 发现情况

及时采取措施，防止河坡冲刷坍塌危及基坑安全。

### 7.3 施工降、排水

(1) 承包人应根据相关技术规范，编制施工期降排水方案，并报送监理人批准后实施（监理认为必要时可要求承包人召开专家论证会）。其施工技术措施的内容包括（但不限于）：排水孔、井布置，抽排水设备配置以及基坑开挖措施等。

(2) 土方开挖优先考虑分块分层开挖，开挖过程中要不失时机的开挖下一层土沟，及时抽排以疏干土壤含水，降低地下水位，保证后续工程顺利实施。

### 7.4 土方工程

#### (1) 土方开挖

1) 土方开挖可根据其用途的不同，采用不同的施工方法，用于墙后回填的土方必须采用干法施工。

2) 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原有建筑物、地下电缆、光缆等地下设施的安全。

3) 对于工程区内的软弱土，在其上荷载后较易产生大的地面变形，具体开挖和弃土时施工单位应采取放缓边坡、控制摊土高度、加强检测等措施，确保施工安全；

4) 严禁扰动建筑物基坑基底和超挖，开挖至设计标高前至少应预留 300mm 保护层，在无雨时人工挖除并立即进行验槽，且必须核对土质，当确认符合设计要求、立即进行垫层浇筑，严防原状土扰动。

#### (2) 土方填筑

1) 本次工程回填土方就近取土。填筑采用粘性土，土方压实度不小于 0.91；超挖部分或建筑物位于回填土上部分统一采用 8% 灰土回填，压实度不低于 0.95。

严禁将砂（砾）料或其他透水料预粘性土料混杂及软、淤泥质土不得用于本工程回填。土方回填施工前先做碾压试验，确定最佳铺土层厚度、最优含水率和合理的压实遍数。回填土的含水率在最优含水率  $\pm 3\%$  附近。施工时分层铺设、平整和压实。对墙后、涵管周边回填土采用人工平整、小型机械夯实。禁止大型机械设备作业、以避免产生填土高差。

2) 管道回填。管道试压合格后才能回填，回填土必须在管道两侧同时进行，若工程分期进行而来不及回填，则应暂时加上管堵。管道两侧和管顶以上 50cm 范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面高差不得超过 30cm。

### 7.5 混凝土工程

#### (1) 模板

模板及支架材料应符合《水工混凝土施工规范》(SL677-2014) 规定，期结构必须具有足够稳定性、刚度和强度，以保证浇筑混凝土的结构现状、尺寸和相互位置符合设计要求。

#### (2) 伸缩（沉降）缝

1) 伸缩（沉降）缝的形式、结构尺寸及材料品种、规格、安装位置等均应满足设计和相关规范要求。

2) 伸缩（沉降）缝应垂直、表明平整。

#### (3) 混凝土浇筑

1) 混凝土浇筑需振捣密实，表面不得出现蜂窝麻面。

2) 混凝土浇筑后应按规范要求进行养护，并根据现场环境条件采取相应的养护措施。

3) 除图中说明外，钢筋砼结构底板浇筑时需设素砼封底，封底厚 10cm。

#### (4) 土工布

1) 土工布技术指标应在工地随机取样，送有测试资质的单位进行检验，结果应符合设计相关规范要求。

2) 应严格控制现场质量，注意土工布现场保管，不得长时间暴露在阳光下，不得划破。土工布铺设应平整、松弛不可绷紧、并尽可能预先拼接成整幅，减少搭接。铺设时，土工布端部要锚着牢固，土工布搭接宽度要求不小于 50cm。

3) 要求土工布用双线包缝拼合，缝的抗拉强度不低于布的 70%。

(2) 除本说明外尚应满足各有关图纸技术规范要求。本工程凡未说明、注明的均按国家级行业施工验收规范施工。

## 7.6 管道工程

管道移入沟槽时，不得损伤管材，表面不得有明显划痕，应采用非金属绳索下管。管道穿越道路时，有筋管管套应伸出路边 0.5m。

## 7.7 其他

(1) 施工过程中，若图中发现有矛盾和不一致或遇地质条件改变等其它与设计资料不符等情况，应及时联系设计、勘测等相关单位。

(2) 除本说明外尚应满足各有关图纸技术规范要求。本工程凡未说明、注明的均按国家级行业施工验收规范施工。

## 8 安全专章

施工过程中承包人应对劳动安全遵循“安全第一，预防为主”的原则，保障劳动者在施工过程中的安全与健康，对防火防爆、防触电、防雷击、防机械伤害等各方面采取措施和配置一定的设施，做到安全可靠、经济合理。

## 9 其他

(1) 施工过程中，若图中发现有矛盾和不一致或遇地质条件改变等其它与设计资料不符等情况，应及时联系设计、勘测等相关单位。

# 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目平面规划图

北

芦

荷花池  
常水位 4.00

节制闸涵  
循环泵站

放水口

田面高程3.00

家

中

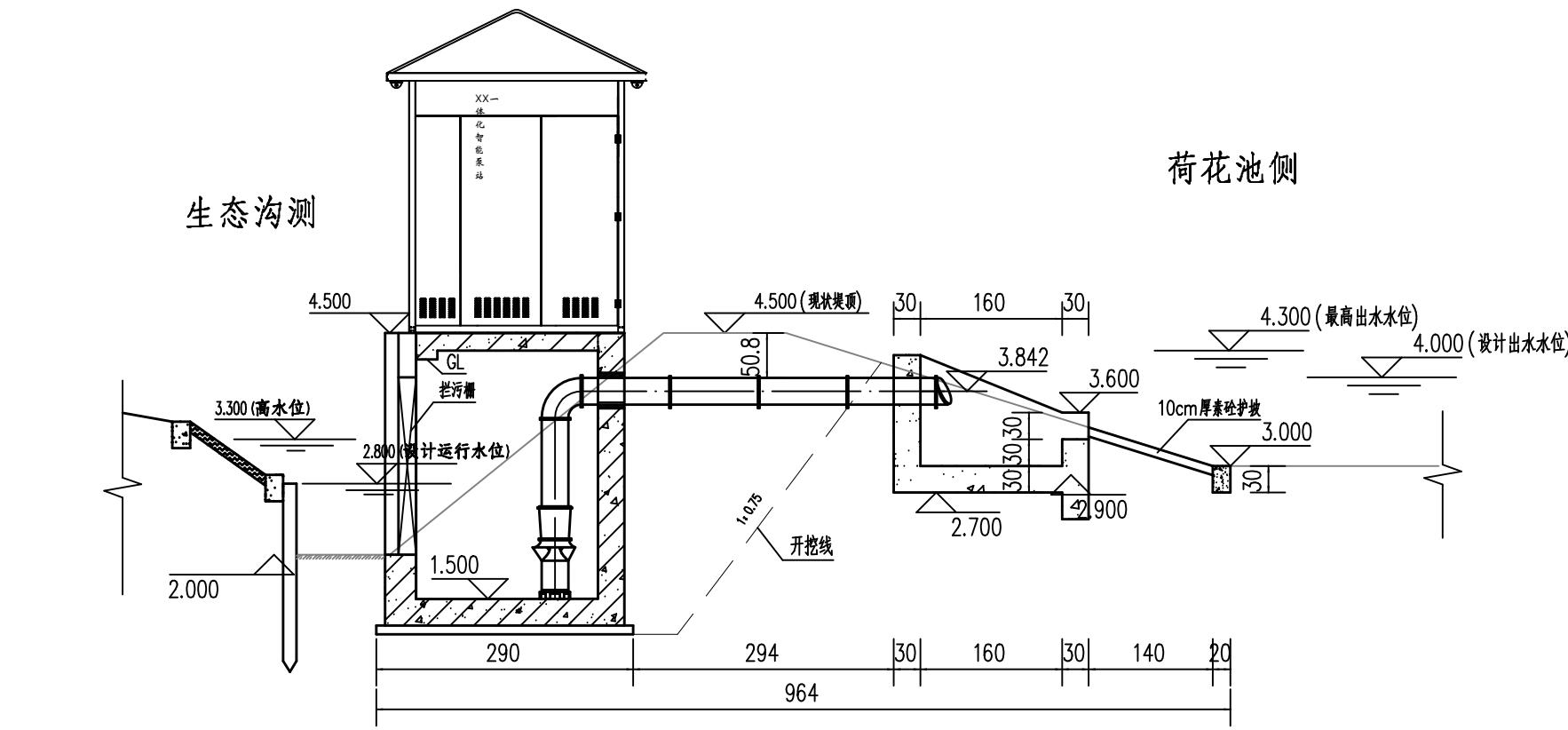
河

新建生态排水沟

工程平面规划图 1:5000

## 图例

- 新建提水站 1座
- 新建生态沟 1.05km
- 新建节制涵闸 1座
- 过路箱涵 1座
- 放水口 1个
- 现状排水沟
- 现状灌溉渠道
- 排水流向
- 灌溉流向



### 说明：

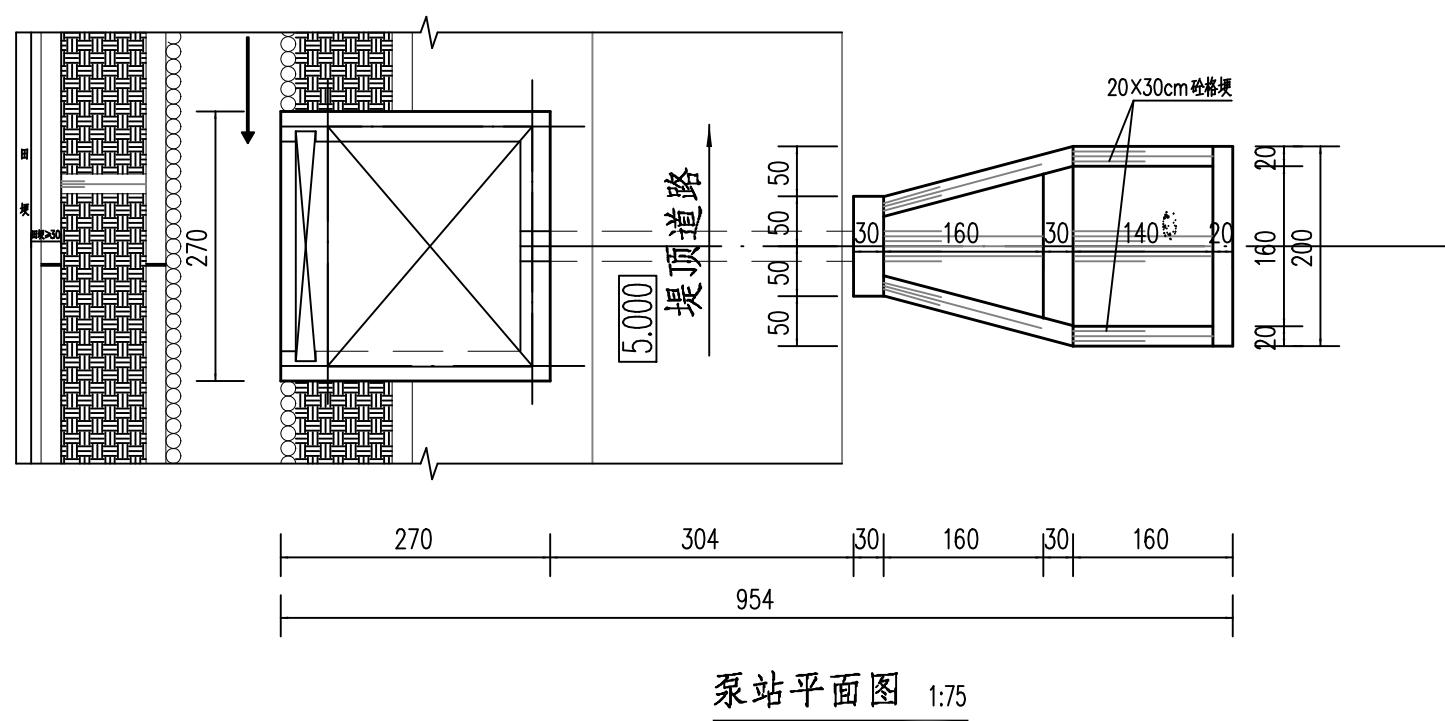
1、本工程运行工况为如下：

| 水位组合表 |       |        |         |
|-------|-------|--------|---------|
| 运行工况  |       | 水位 (m) | 净扬程 (m) |
| 设计工况  | 进水池水位 | 2.80   | 1.20    |
|       | 出水池水位 | 4.00   |         |
| 校核工况  | 进水池水位 | 3.30   | 1.00    |
|       | 进水池水位 | 4.30   |         |

2、图中尺寸除注明外，高程以米计（85高程），其余均以厘米计。

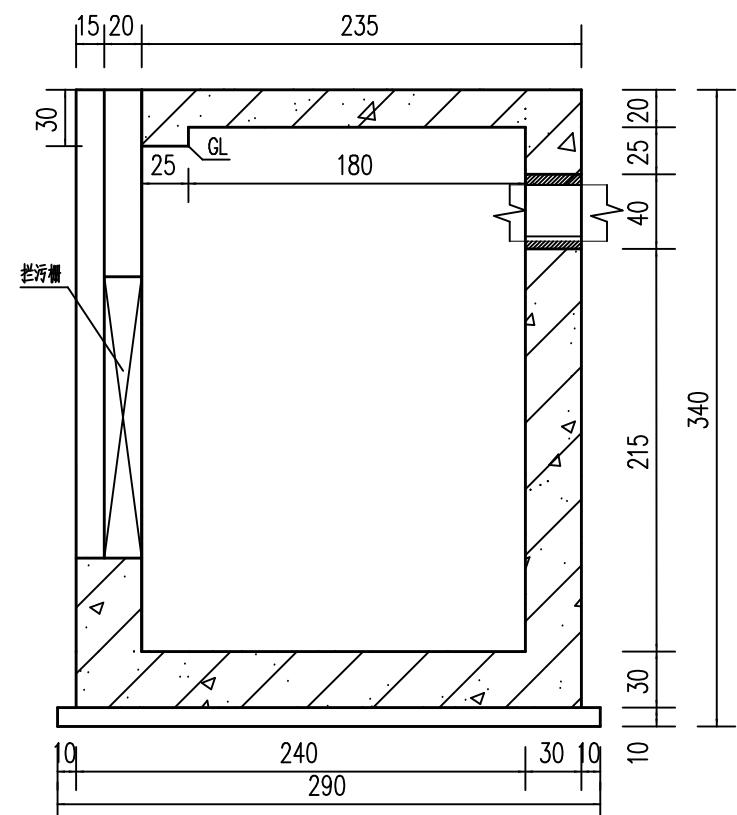
3、泵房基础尺寸根据一体化智能泵站实际情况调整，地基电源布线管和接地排根据厂家要求预埋，铸铁水管管路长度及布线形式应以实际安装为准，其余需求根据建设方要求确定。

4、土方回填须分层夯实，每层虚厚不大于30cm，压实度不低于0.91。

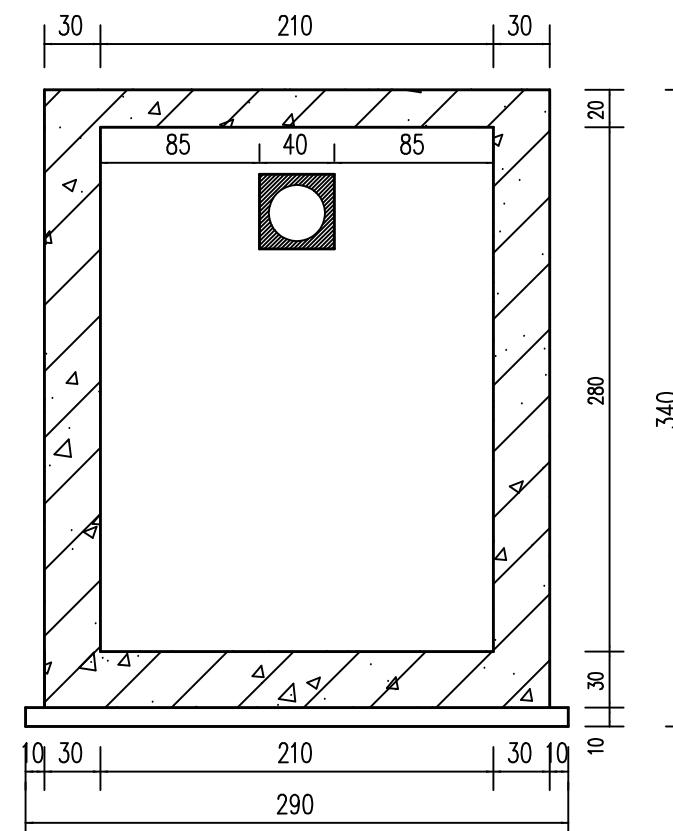


淮安市水利勘测设计研究院有限公司

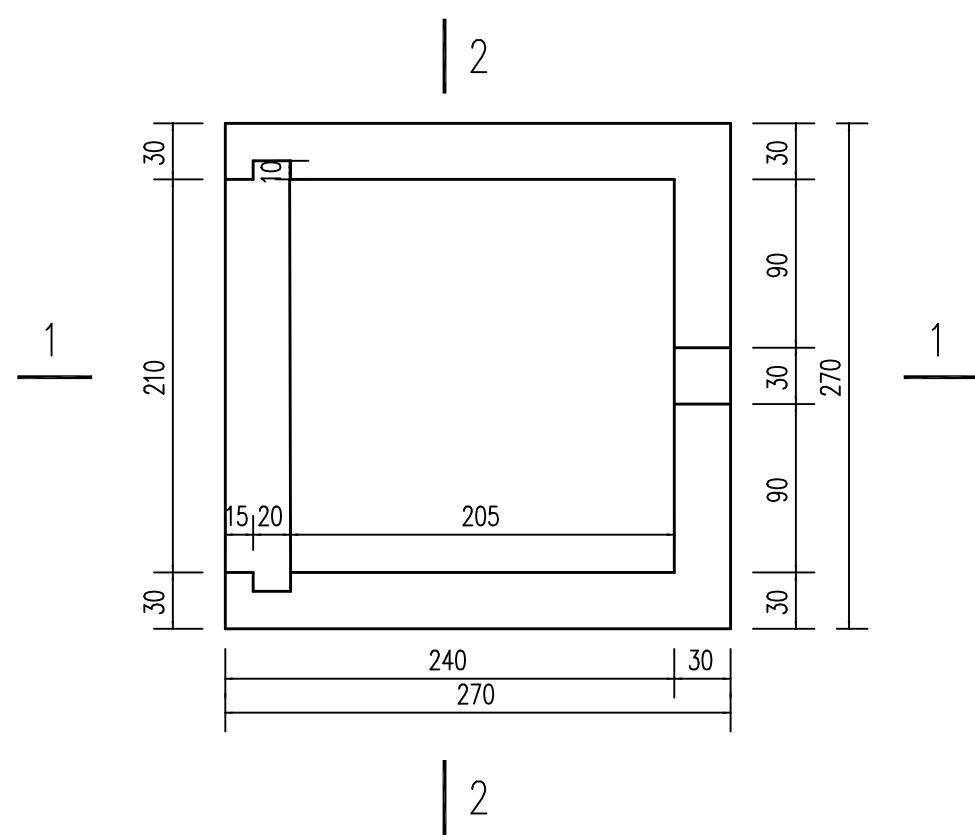
|      |  |  |                         |         |       |         |
|------|--|--|-------------------------|---------|-------|---------|
| 批准   |  |  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 |         | 施工图设计 |         |
| 核定   |  |  |                         |         | 水工部分  |         |
| 审查   |  |  | 循环泵站平面、立面图              |         |       |         |
| 校核   |  |  |                         |         |       |         |
| 设计   |  |  |                         |         |       |         |
| 制图   |  |  | 比例                      | 见图      | 日期    | 2025.12 |
| 设计证号 |  |  | 图号                      | ZQGZ-02 |       |         |



1-1剖面图 1:40



2-2剖面图 1:40



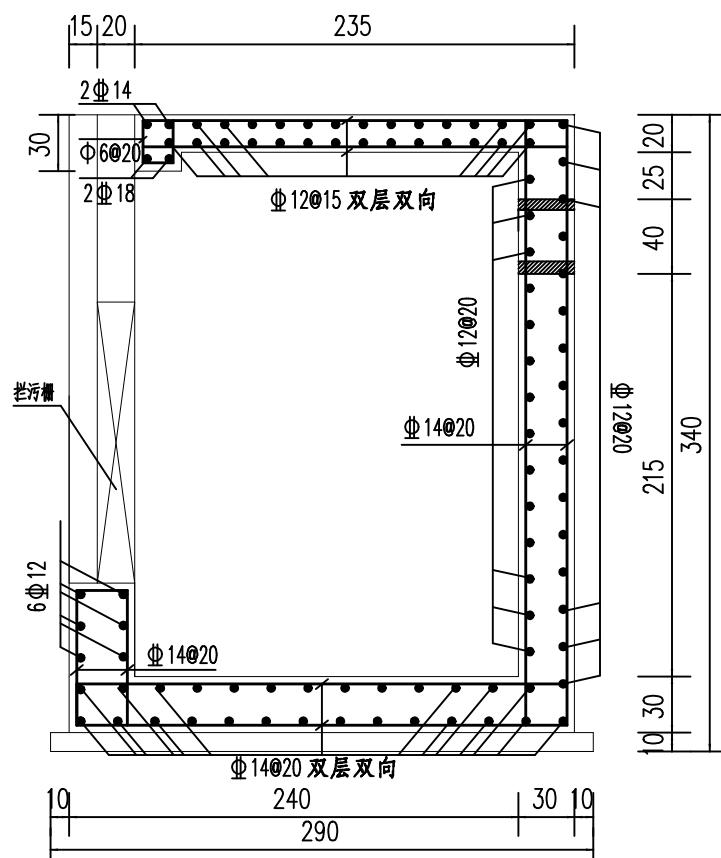
泵室平面图 1:40

说明:

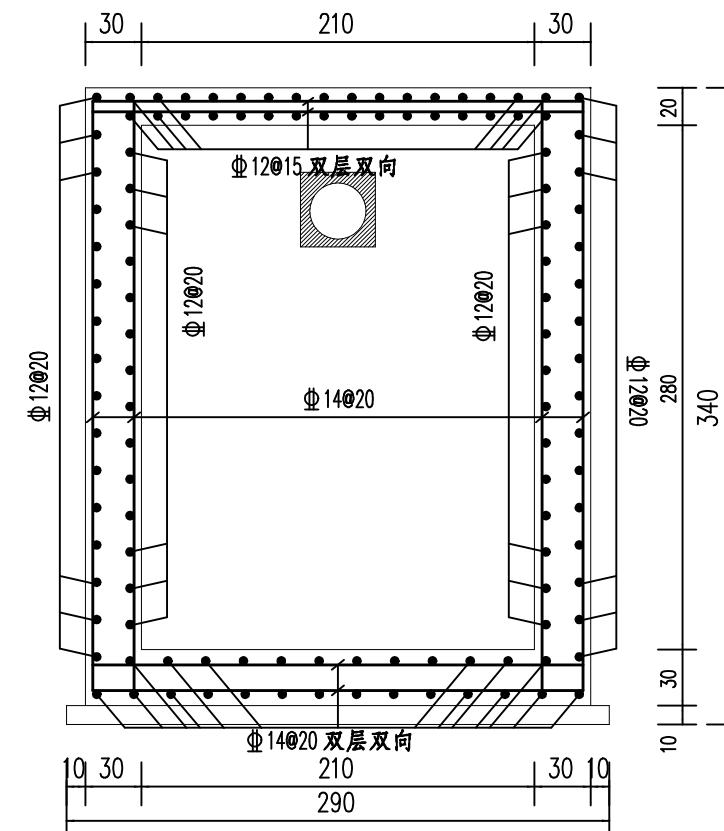
1. 图中高程以米计，其余尺寸以厘米计。
2. 图中所有砼均为 C30，主体结构下设 10cm 厚素砼垫层，垫层标号与主体结构相同。
3. 泵房地基平台水平平整度在 10cm 以内，泵房地基平台凸出整体平台 10cm 以保持室内干燥，避免雨水渗入；
4. 地基应预埋电源布线管、抽真空排水管和接地排，线管和排水管均采用 PVC 管，线管从进线侧引入，排水管从进水侧引入，防雷接地采用 40x40x2000 的角钢，埋入深度不低于 1900mm。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

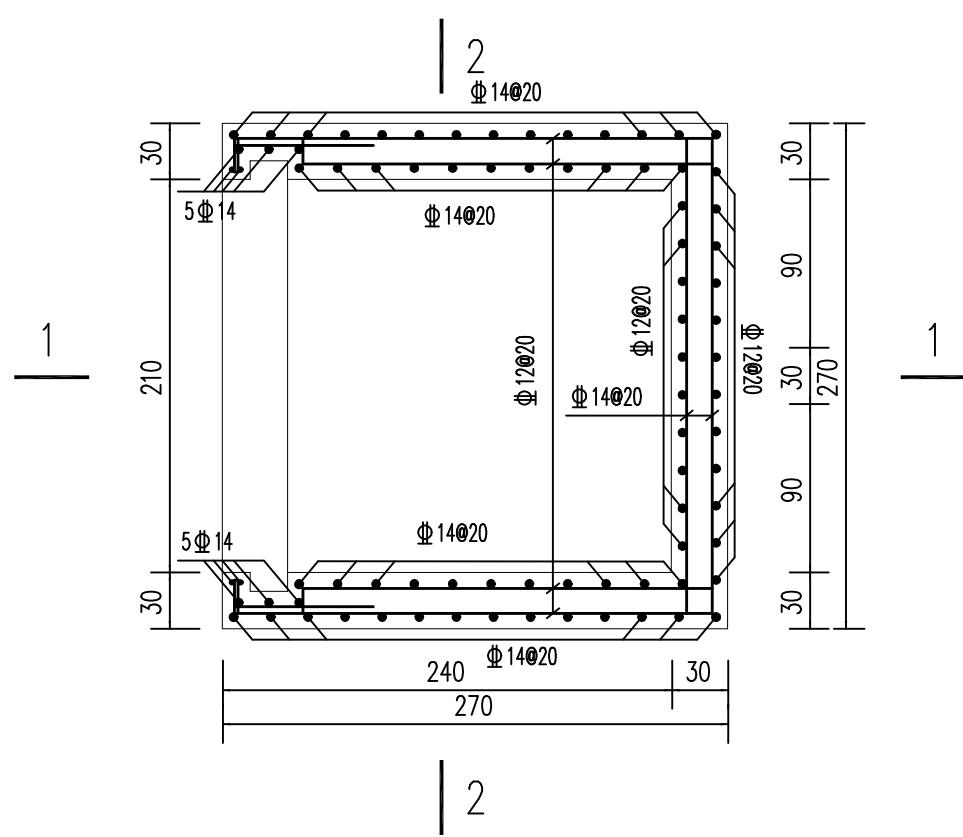
|      |  |    |                                 |
|------|--|----|---------------------------------|
| 批准   |  |    | 施工图 设计                          |
| 核定   |  |    | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水工部分 |
| 审查   |  |    | 泵室细部图                           |
| 校核   |  |    |                                 |
| 设计   |  |    |                                 |
| 制图   |  |    | 比例 见图 日期 2025.12                |
| 设计证号 |  | 图号 | ZQGZ-03                         |



1-1剖面结构图 1:40



2-2剖面结构图 1:40



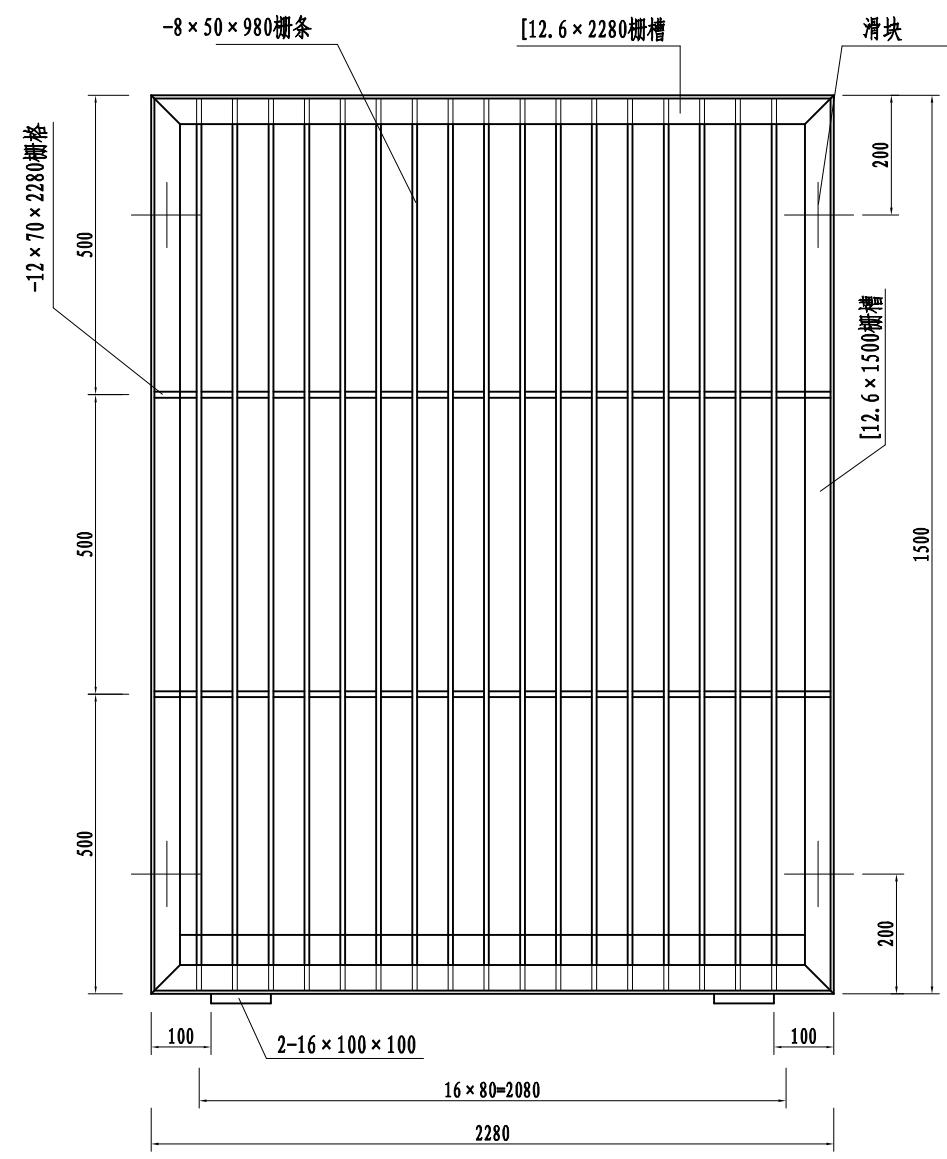
泵室平面结构图 1:40

说明:

1. 图中高程以米计，其余尺寸以厘米计。
2. 图中所有砼均为 C30，主体结构下设 10cm 厚素砼垫层，垫层标号与主体结构相同。
3. 地基应预埋电源布线管、抽真空排水管和接地排，线管和排水管均采用 PVC 管，线管从进线侧引入，排水管从进水侧引入，防雷接地采用 40x40x2000 的角钢，埋入深度不低于 1900mm。
4. 钢筋保护层厚度：40mm。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |  |    |                                    |
|------|--|----|------------------------------------|
| 批准   |  |    | 施工图 设计                             |
| 核定   |  |    | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水 工 部 分 |
| 审查   |  |    | 泵室结构图                              |
| 校核   |  |    |                                    |
| 设计   |  |    |                                    |
| 制图   |  |    | 比例 见图 日期 2025.12                   |
| 设计证号 |  | 图号 | ZQGZ-04                            |

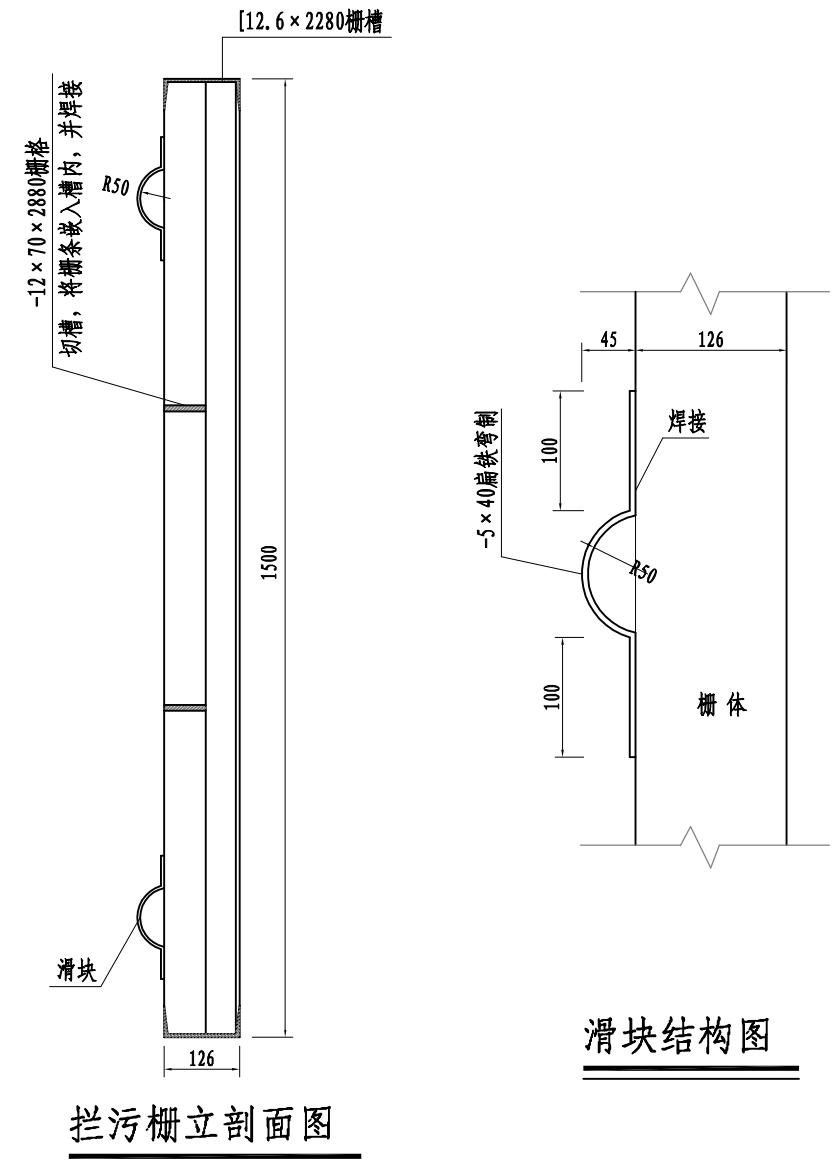


拦污栅结构图

(共1扇)

**说明:**

- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.本拦污栅栅体共8扇，栅体结构材料为Q235B，焊条采用E4303。
- 3.焊缝：
  - (1) 栅格、铁滑块焊缝  $\delta=8\text{mm}$ ，其余部位  $\delta=6\text{mm}$ ，均为连续密焊；
  - (2) 对接焊缝要求与钢板等强度。
- 4.金属防腐蚀要求：
  - (1) 金属构件在防腐处理前应将金属表面铁锈、氧化皮、油污、焊渣、灰尘、水分等污物清除干净；
  - (2) 门槽埋件与拦污栅采用热喷涂锌外加油漆封闭层防腐，喷锌厚度不小于160um，封闭层采用环氧云铁底漆，厚度不小于100um，面漆采用氧化橡胶丙烯漆，厚度不小于80um，门槽埋设件埋入混凝土中构件表面采用苛性钠水泥浆涂层；一般金属构件封闭层采用环氧云铁底漆，厚度不小于100um，面漆采用氧化橡胶丙烯漆，厚度不小于80um。



滑块结构图

拦污栅立剖面图

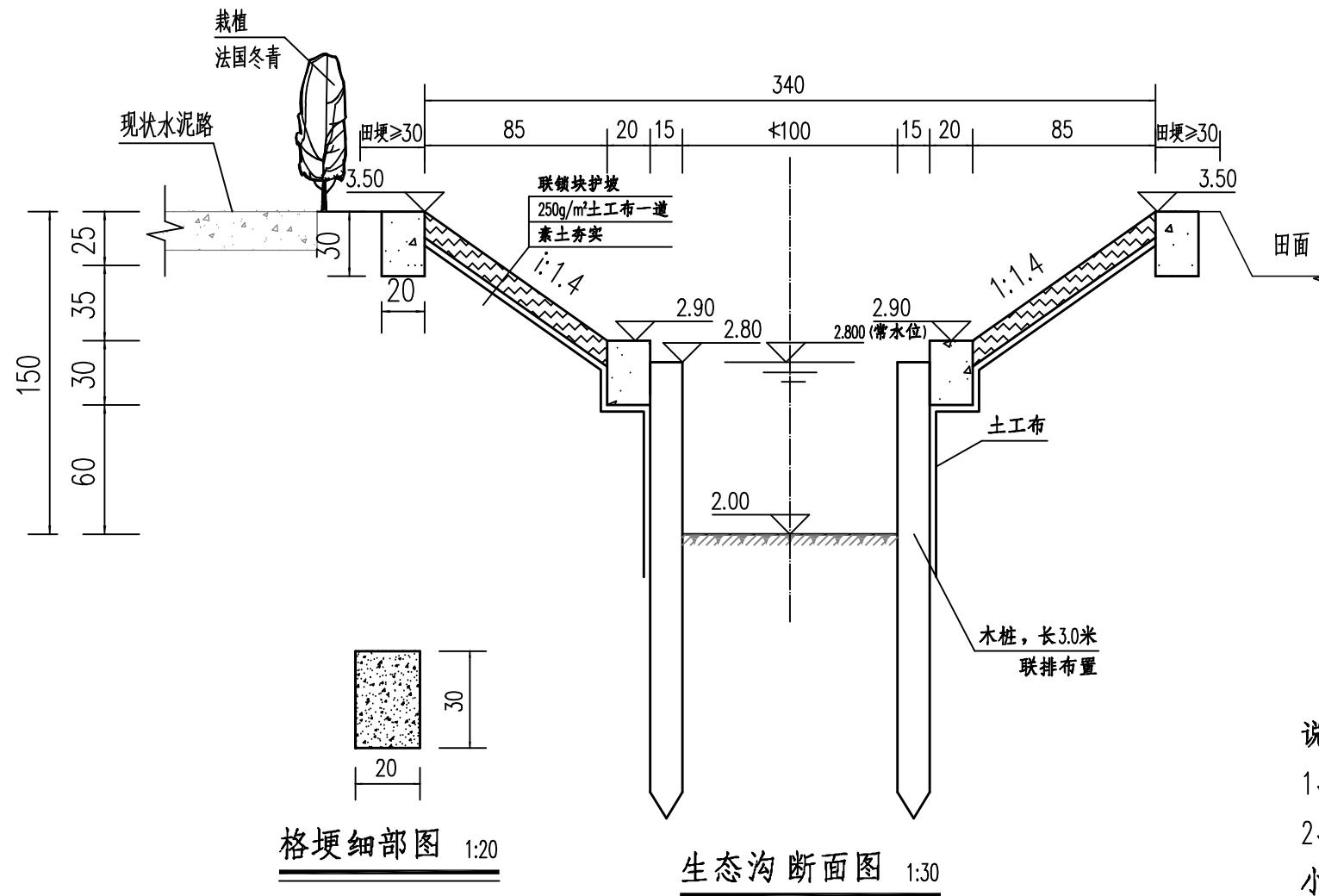
单扇拦污栅材料表

| 序号 | 型号          | 名称 | 材料    | 件数 | 单件重(kg) | 总重(kg)         |
|----|-------------|----|-------|----|---------|----------------|
| 1  | [12.6-1500] | 栅槽 | Q235B | 2  | 18.08   | 36.16          |
| 2  | [12.6-2280] | 栅槽 | Q235B | 2  | 27.47   | 54.94          |
| 3  | -12×70×1880 | 栅格 | Q235B | 2  | 12.40   | 24.80          |
| 4  | -8×50×1480  | 栅条 | Q235B | 17 | 4.65    | 79.04          |
| 5  | -5×40×350   | 滑块 | Q235B | 4  | 0.55    | 2.20           |
| 合计 |             |    |       |    |         | 197.14         |
|    |             |    |       |    |         | 1扇总重: 197.14kg |

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

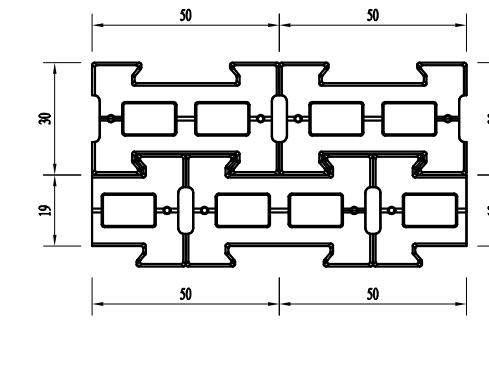
|      |  |  |                                 |
|------|--|--|---------------------------------|
| 批准   |  |  | 施工图设计                           |
| 核定   |  |  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水工部分 |
| 审查   |  |  |                                 |
| 校核   |  |  |                                 |
| 设计   |  |  |                                 |
| 制图   |  |  | 比例 见图 日期 2025.12                |
| 设计证号 |  |  | 图号 ZQGZ-05                      |

拦污栅结构图

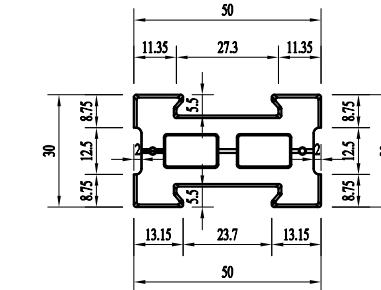


格埂细部图 1:20

生态沟断面图 1:30



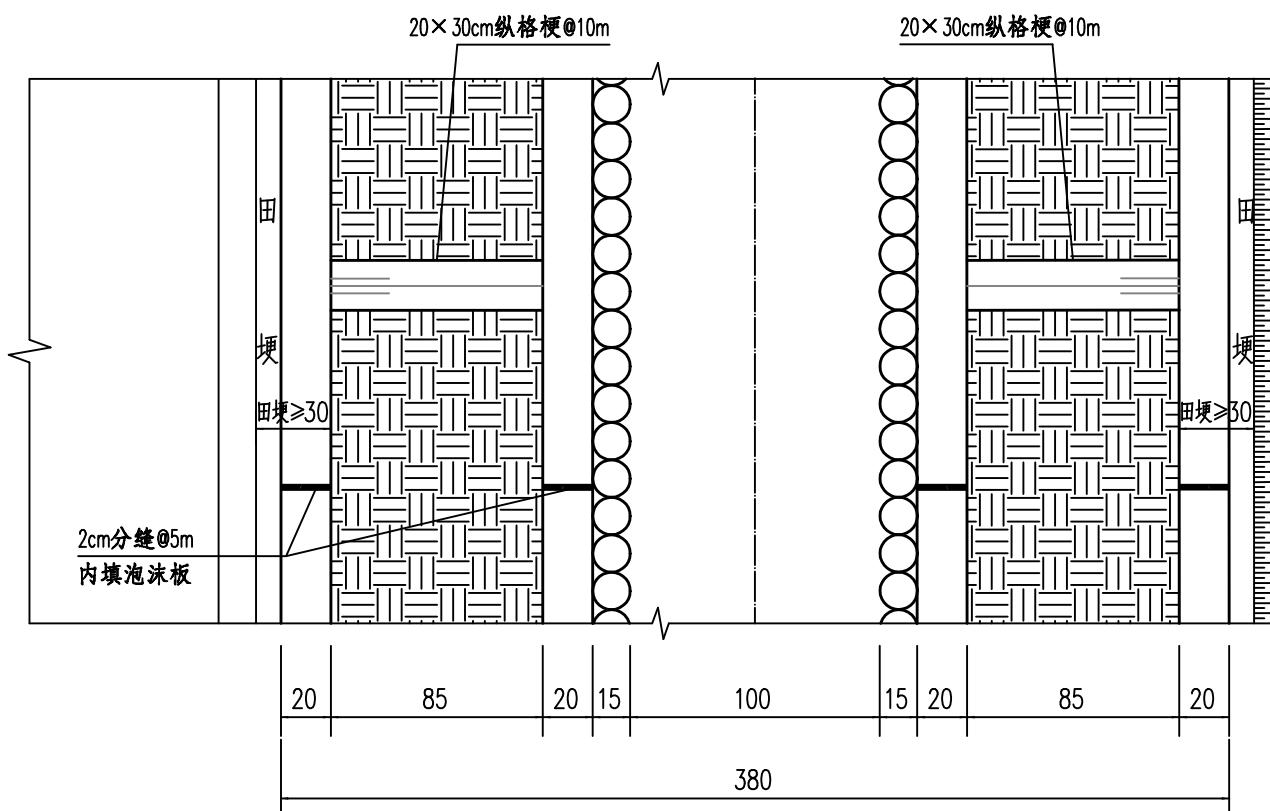
联锁块拼接大样图 1:20



联锁块大样图 1:20

#### 说明:

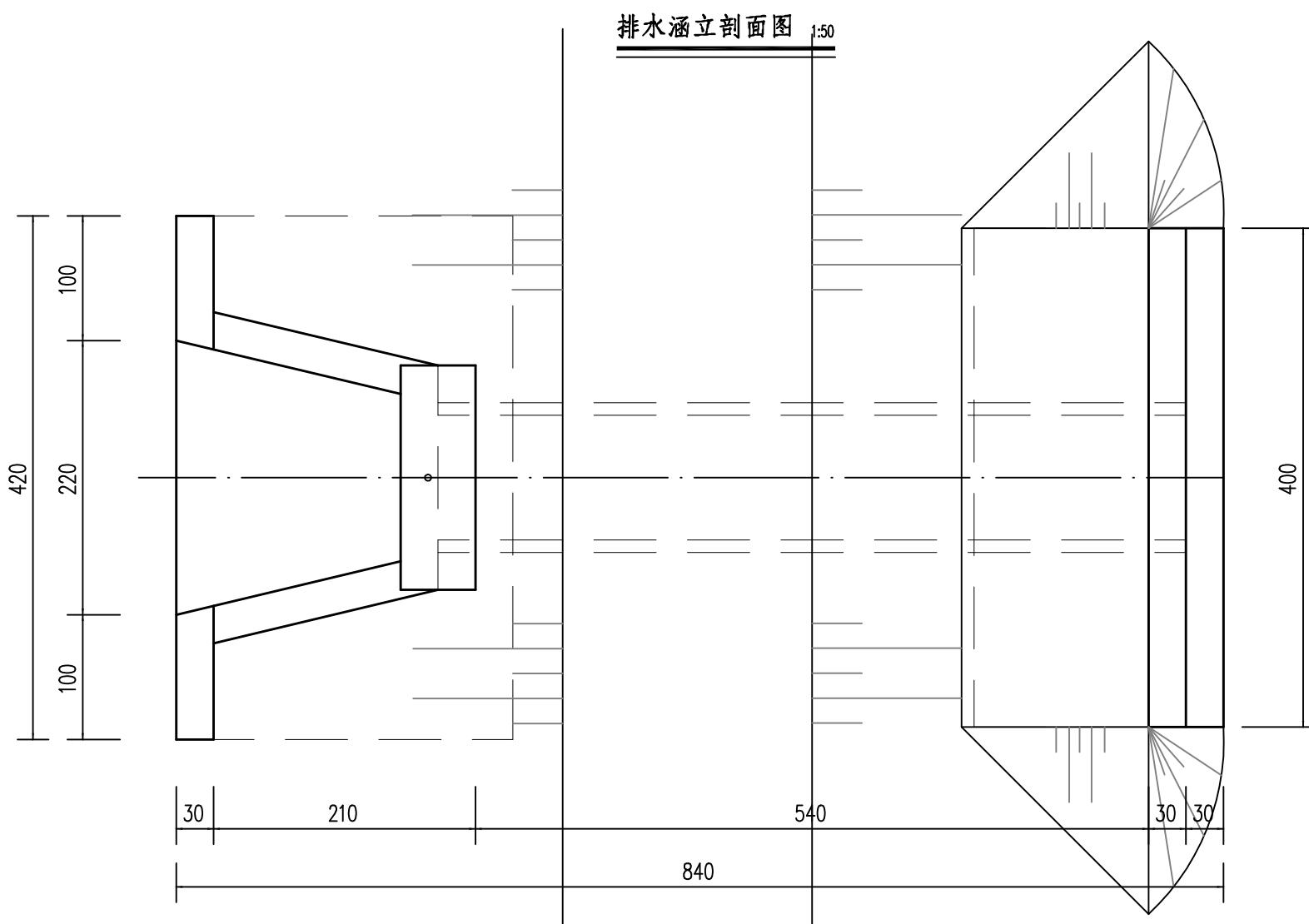
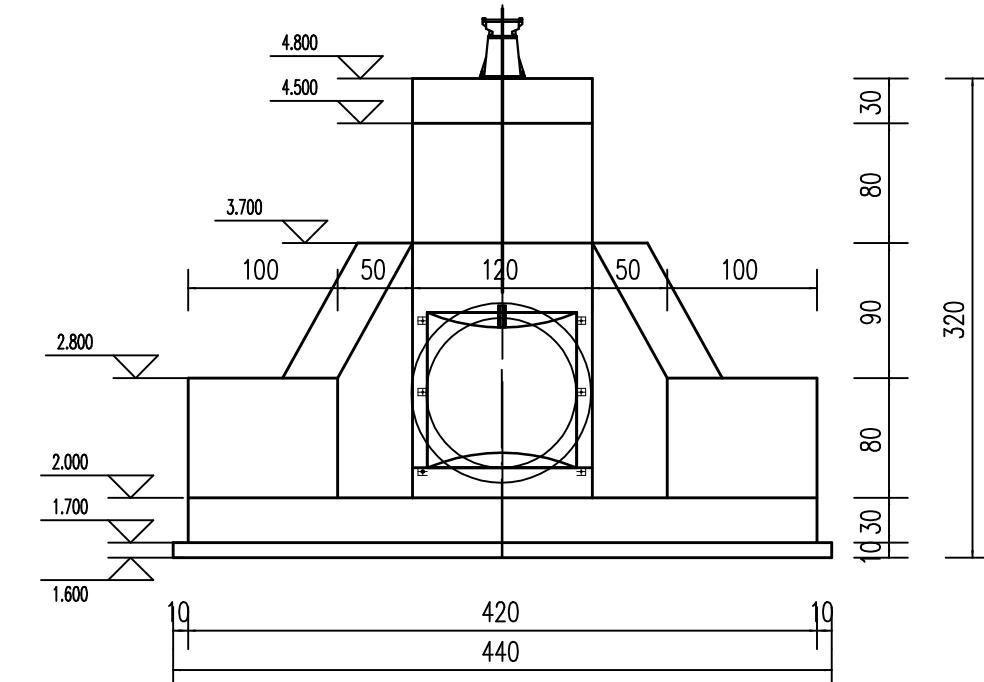
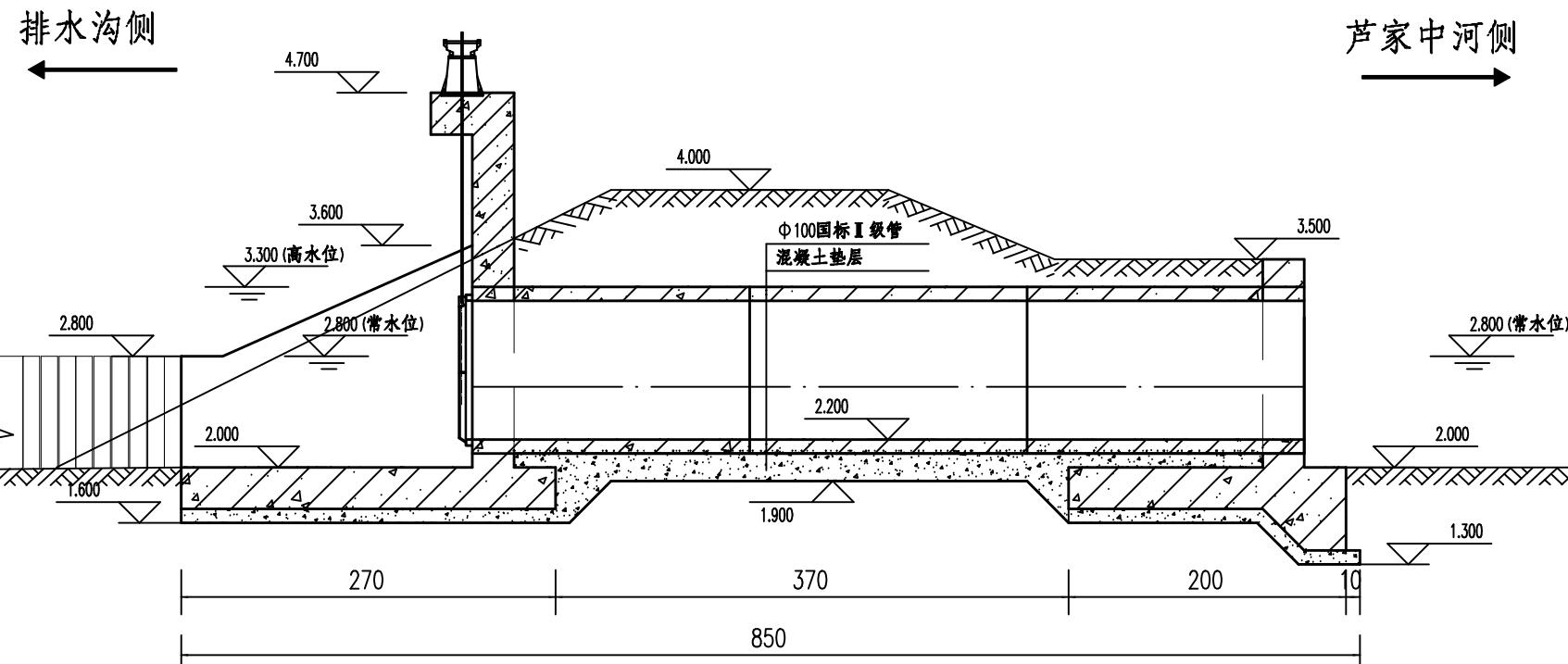
- 1、本图尺寸单位：高程以米计（85高程），余均以厘米为单位。
- 2、排沟两侧护坡间以木桩进行支护，单桩长3.0m，进行联排布置。杉木桩采用树木梢径不小于12cm的杉木，木桩无需去皮，保持外表直顺光圆。
- 3、杉木桩应选用无虫害、无裂缝以及其它缺陷的木桩，桩身长度不得小于设计桩长。打桩过程中应控制桩位的允许偏差不超过30mm，桩的垂直度偏差不超过1%。
- 4、材料：
  - 1) 联锁护坡砼强度等级为C30，厚度为10cm，联锁块缝隙填土播撒草籽。
  - 2) 现浇砼强度等级均为C30。
  - 3) 砂浆为M10水泥砂浆。
- 5、压顶每5m设缝，缝宽2cm，以泡沫板填充。
- 6、沟底坡度自南向北为1/1000、沟底宽度不小于1.0m，具体可根据现场实际情况进行调整；桩后填土需以黏土回填、压实，压实度不低于0.91。
- 7、道路临排沟侧种植法国冬青，树高1.8m，冠幅100cm,1株/m，应保证存活，养护期2年，长度约200m,具体位置由建设方现场指定。



生态沟平面图 1:30

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |     |     |                                    |
|------|-----|-----|------------------------------------|
| 批准   |     |     | 施工图 设计                             |
| 核定   |     |     | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水 工 部 分 |
| 审查   |     |     | 生态排沟断面图                            |
| 校核   |     |     |                                    |
| 设计   |     |     |                                    |
| 制图   |     |     |                                    |
| 比例   | 见 图 | 日期  | 2025.12                            |
| 设计证号 |     | 图 号 | ZQGZ-06                            |



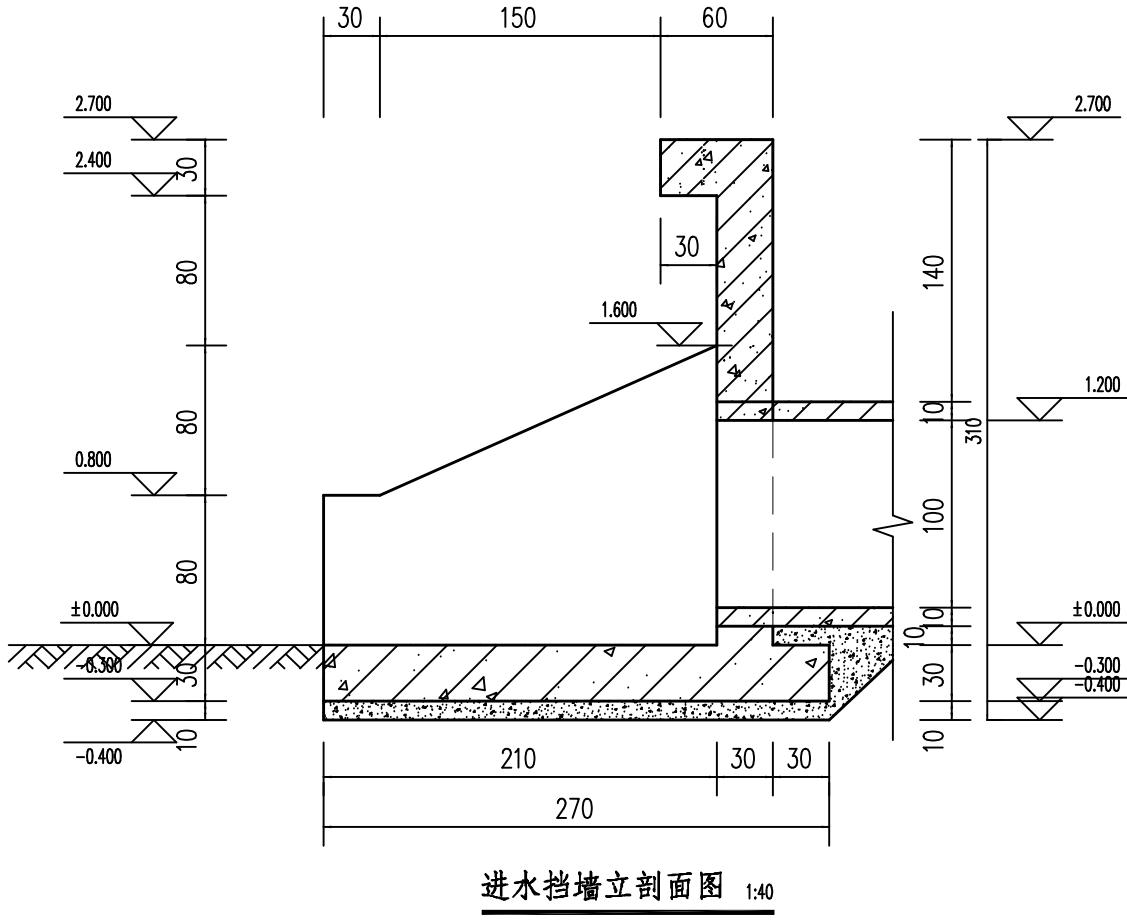
排水涵平面图 1:50

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

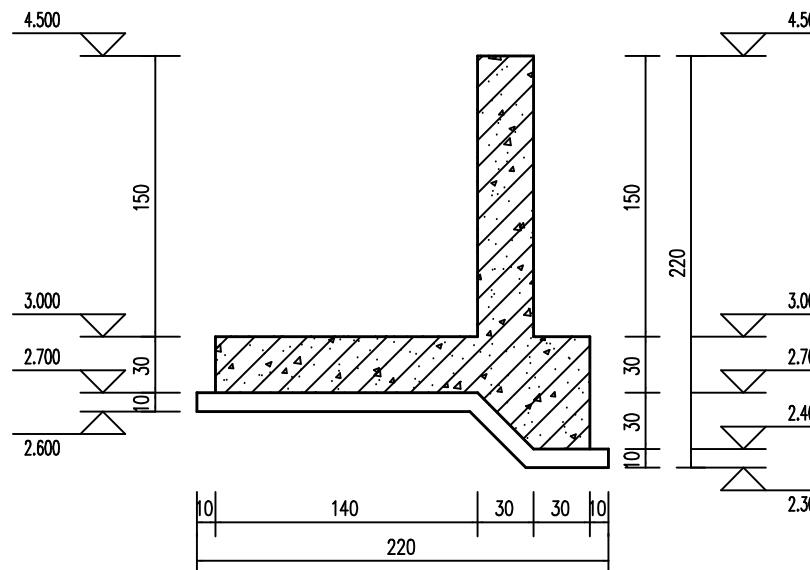
|      |    |    |                         |
|------|----|----|-------------------------|
| 批准   |    |    | 施工图设计                   |
| 核定   |    |    | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 |
| 审查   |    |    | 水工部分                    |
| 校核   |    |    | 节制涵闸平面、立面图              |
| 设计   |    |    |                         |
| 制图   |    |    |                         |
| 比例   | 见图 | 日期 | 2025.12                 |
| 设计证号 |    | 图号 | ZQGZ-07                 |

说明:

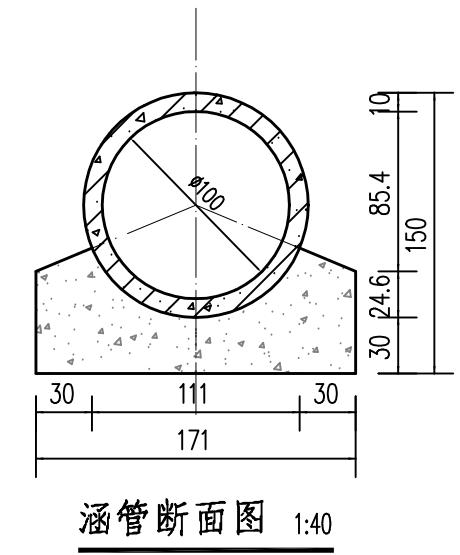
1. 图中尺寸高程(85高程)以米计,其余以厘米计。
2. 本工程为节制涵闸细部图,共计1座。
3. 排水涵采用Φ100cm涵管,配套ZMF1000铸铁闸门,QLZ-3T螺杆式启闭机。



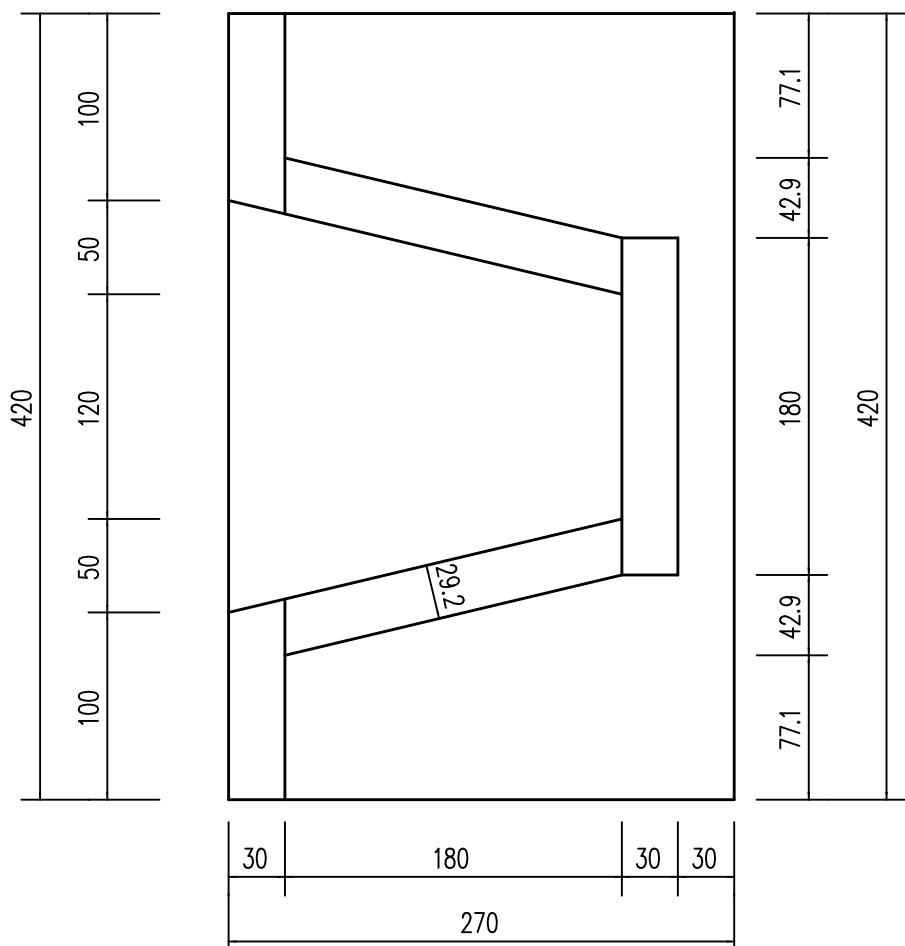
# 进水挡墙立剖面图 1:40



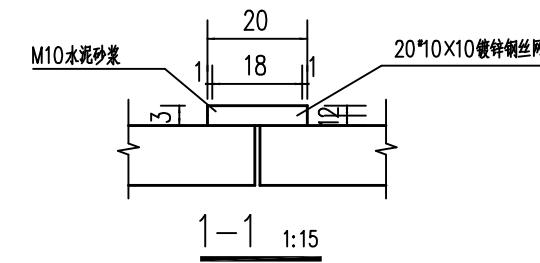
## 出水挡墙断面图 1:40



涵管断面图 1:40



## 进水挡墙平面图 1:40



A technical drawing of a circular concrete column section. The top horizontal part is labeled "M10水泥砂浆" (M10 Cement Mortar) and the right side is labeled "钢丝网" (Steel Mesh). The column has a central hole with a diameter of  $\varnothing 100$ . The outer diameter of the column is divided into three segments: 30 on the left, 111 at the bottom, and 30 on the right. The height of the column is indicated by a vertical dimension line on the right, showing segments of 15, 50, 23, and 37, totaling 155.

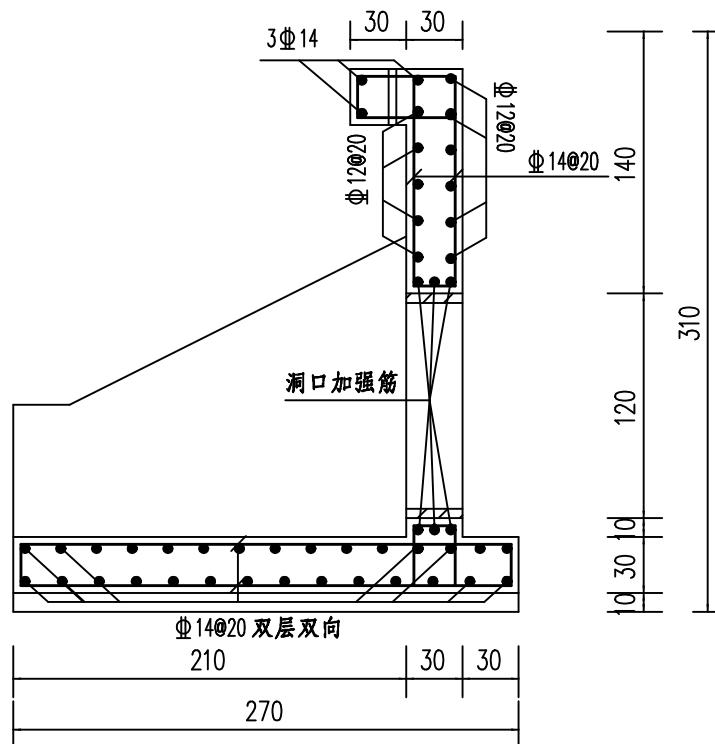
涵管接缝断面图 1:40

### 说明：

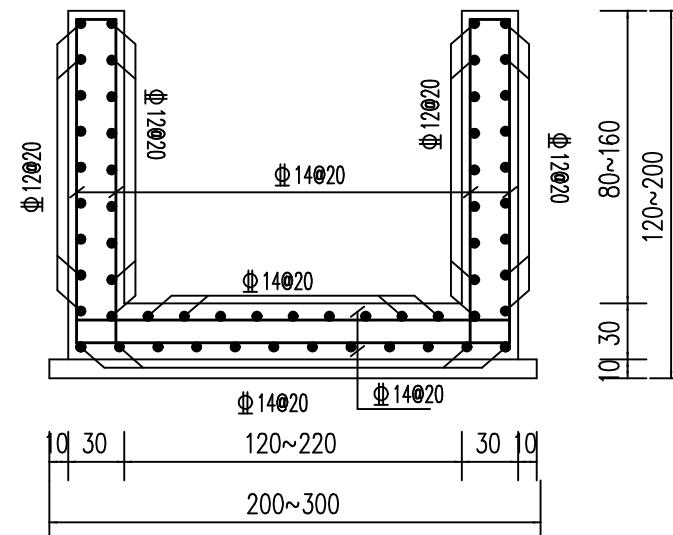
- 1、尺寸单位：钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
  - 2、图中混凝土均为C30，主体结构下设10cm厚素砼垫层，垫层标号与主体结构相同，抹带及填缝均采用M10水泥砂浆。
  - 3、钢丝网规格为20\*10×10镀锌钢丝网，埋入砼基础内的长度为15cm，管顶搭接长度为10cm；在基础和管外壁与抹带相接处砼表面应凿毛洗净，使之粘结牢固。
  - 4、启闭机预留孔位置施工前需跟厂家确定安装尺寸。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

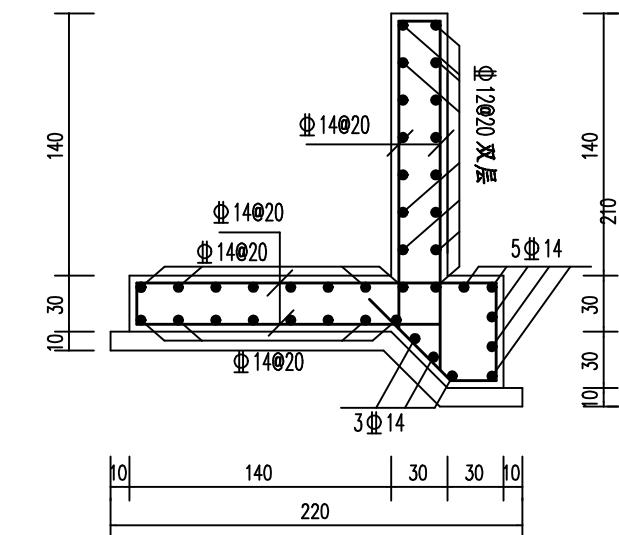
|      |  |  |                         |         |         |         |
|------|--|--|-------------------------|---------|---------|---------|
| 批准   |  |  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 |         | 施工图设计   |         |
| 核定   |  |  |                         |         | 水工部分    |         |
| 审查   |  |  |                         |         |         |         |
| 校核   |  |  |                         |         | 节制涵闸细部图 |         |
| 设计   |  |  |                         |         |         |         |
| 制图   |  |  | 比例                      | 见图      | 日期      | 2025.12 |
| 设计证号 |  |  | 图号                      | ZQGZ-08 |         |         |



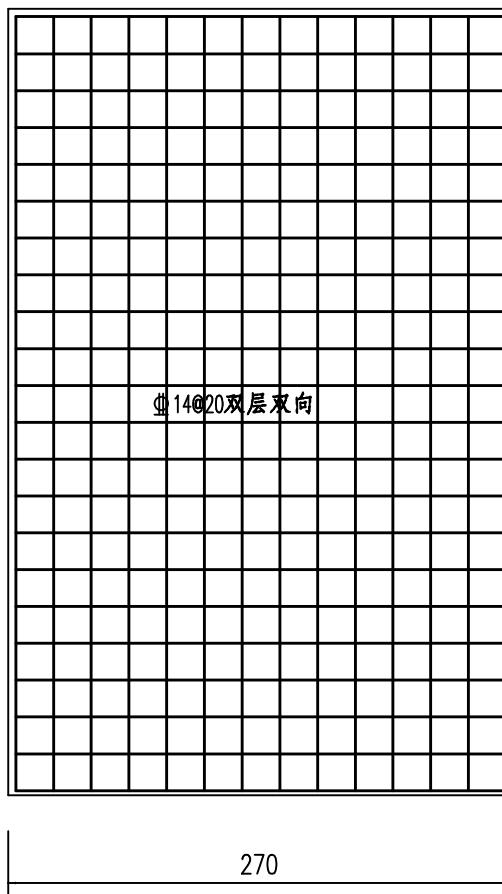
进水挡墙立剖面结构图 1:40



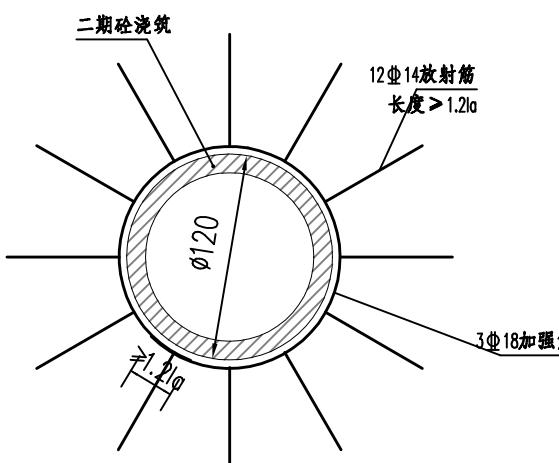
横断面结构图 1:40



出水挡墙断面结构图 1:40



进水挡墙底板结构图 1:40



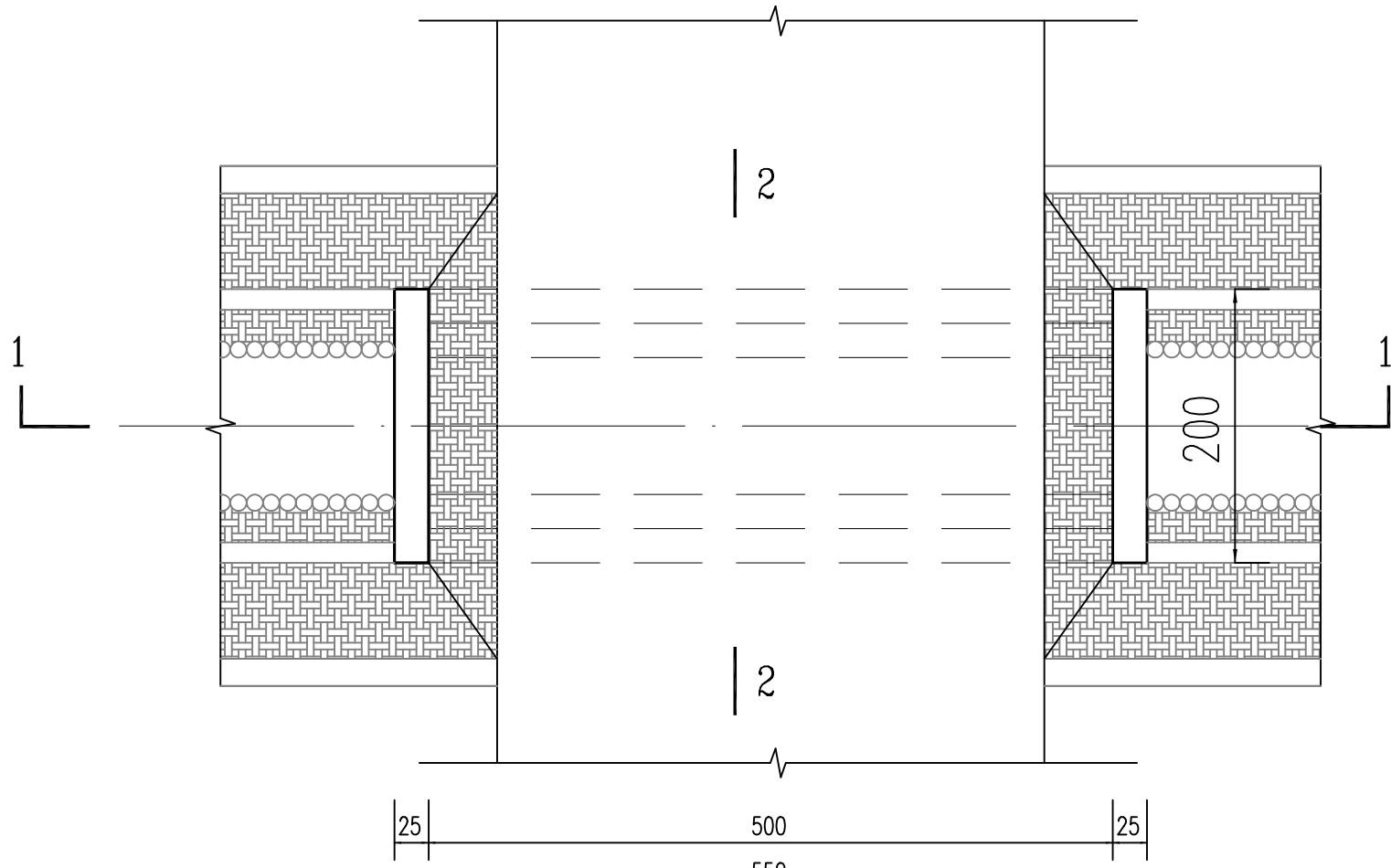
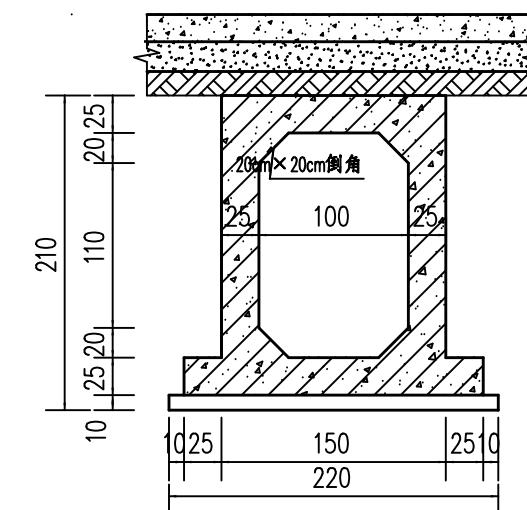
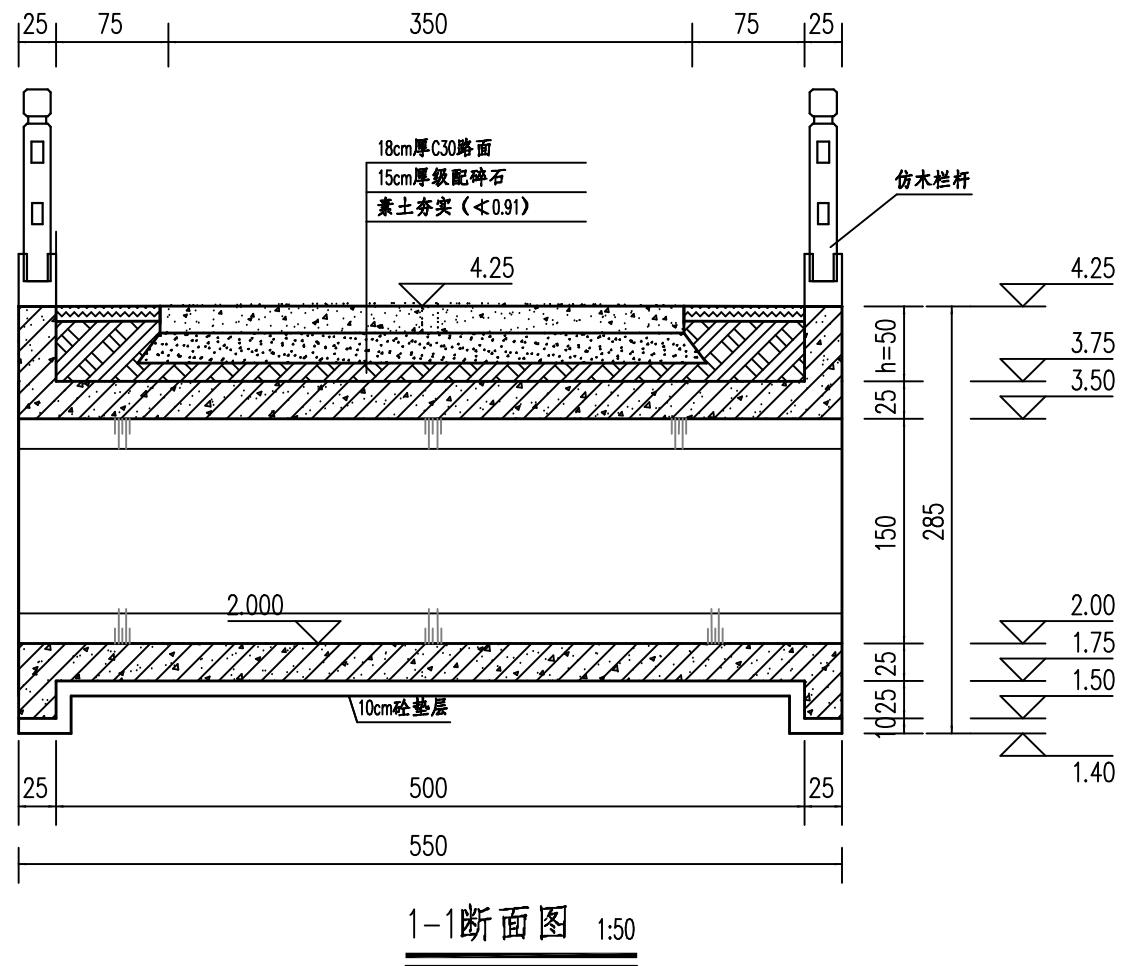
洞口加强筋 1:40

**说明:**

- 图中尺寸高程以米计，钢筋直径以毫米计，其余以厘米计。
- 图中所有砼均为 C30，主体结构下设 10cm 厚素砼垫层，垫层标号与主体结构相同。
- 钢筋保护层厚度为 40mm。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |  |  |                         |         |
|------|--|--|-------------------------|---------|
| 批准   |  |  | 施工图                     | 设计      |
| 核定   |  |  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 | 水工部分    |
| 审查   |  |  | 节制涵闸结构图                 |         |
| 校核   |  |  |                         |         |
| 设计   |  |  |                         |         |
| 制图   |  |  | 比例                      | 见图      |
| 设计证号 |  |  | 图号                      | ZQGZ-09 |

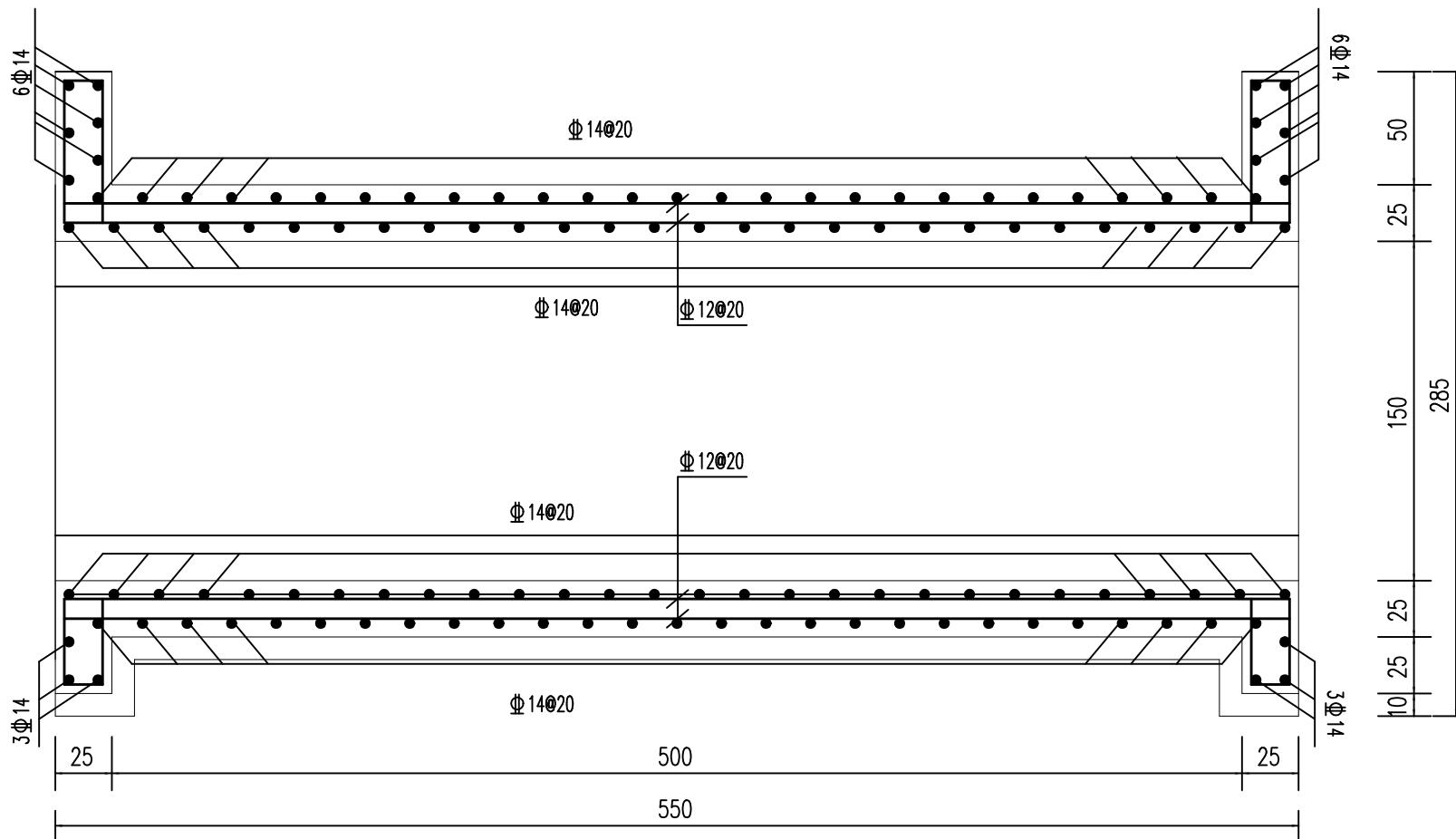


说明:

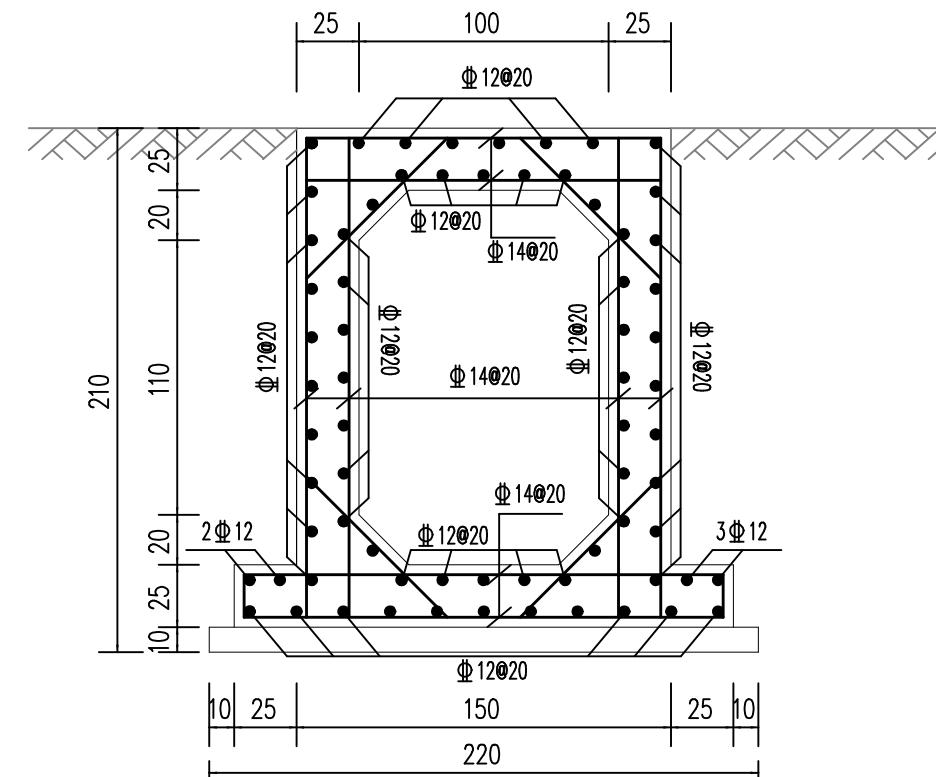
- 1、本图尺寸高程以米计（85高程），其余均以厘米计。
- 2、砼为C30。
- 3、涵洞h初定50cm，具体可根据现场实际情况进行调整。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |    |    |                         |
|------|----|----|-------------------------|
| 批准   |    |    | 施工图 设计                  |
| 核定   |    |    | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 |
| 审查   |    |    | 水工部分                    |
| 校核   |    |    | 过路箱涵平面、立面图              |
| 设计   |    |    |                         |
| 制图   |    |    |                         |
| 比例   | 见图 | 日期 | 2025.12                 |
| 设计证号 |    | 图号 | ZQGZ-10                 |



箱涵立剖面结构图 1:30



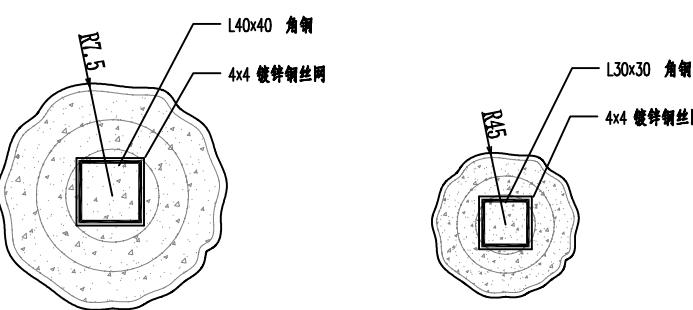
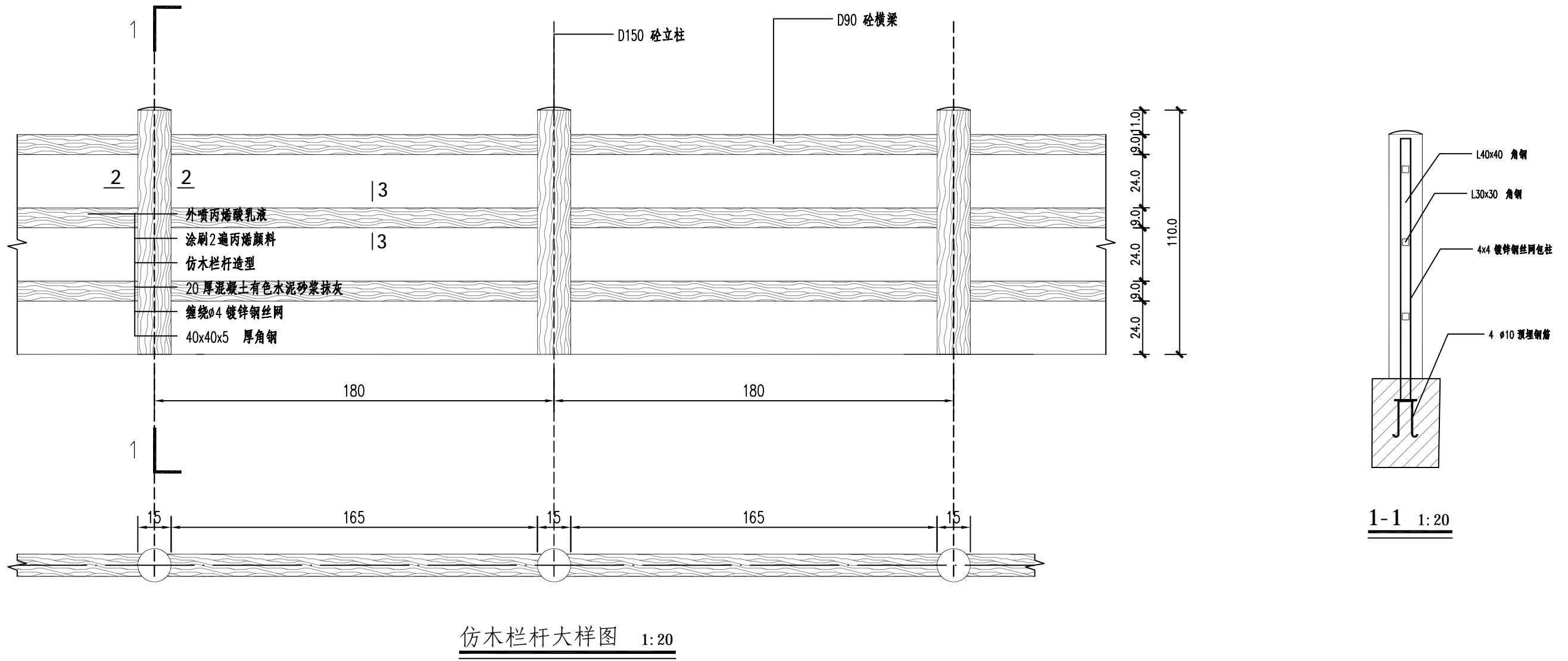
箱涵断面结构图 1:30

**说明:**

- 1、图中高程以米计，钢筋直径以毫米计。其余尺寸以厘米计。
- 2、图中所有砼均为 C30，主体结构下设 10cm 厚素砼垫层，垫层标号与主体结构相同。
- 3、钢筋保护层厚度为 40mm。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |  |                  |                                    |
|------|--|------------------|------------------------------------|
| 批准   |  |                  | 施工图 设计                             |
| 核定   |  |                  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水 工 部 分 |
| 审查   |  |                  | 过路箱涵平面、立面图                         |
| 校核   |  |                  |                                    |
| 设计   |  |                  |                                    |
| 制图   |  |                  |                                    |
| 设计证号 |  | 比例 见图 日期 2025.12 | ZQGZ-11                            |
| 图号   |  |                  |                                    |



2-2 1:5

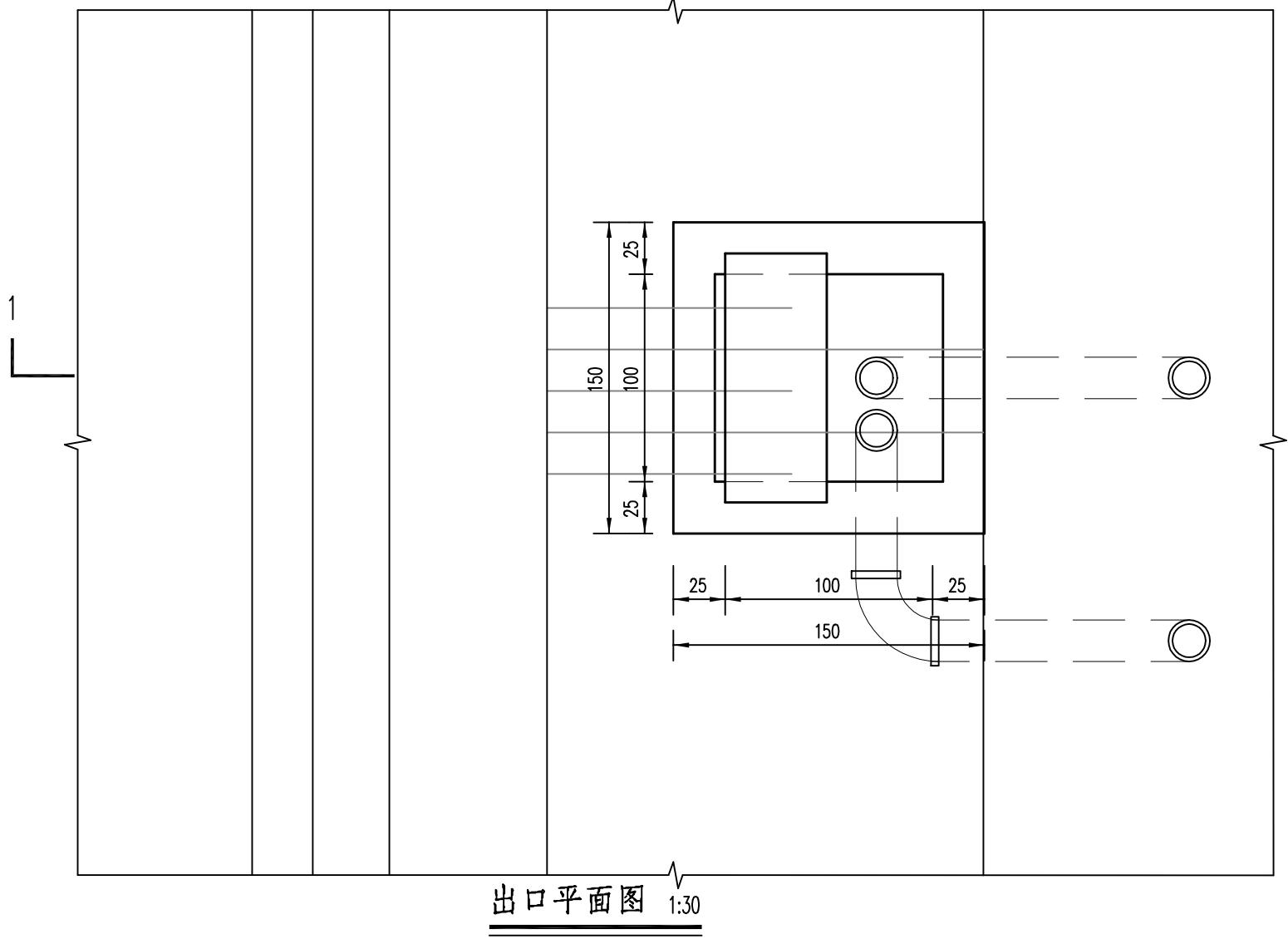
3-3 1:5

## 施工说明:

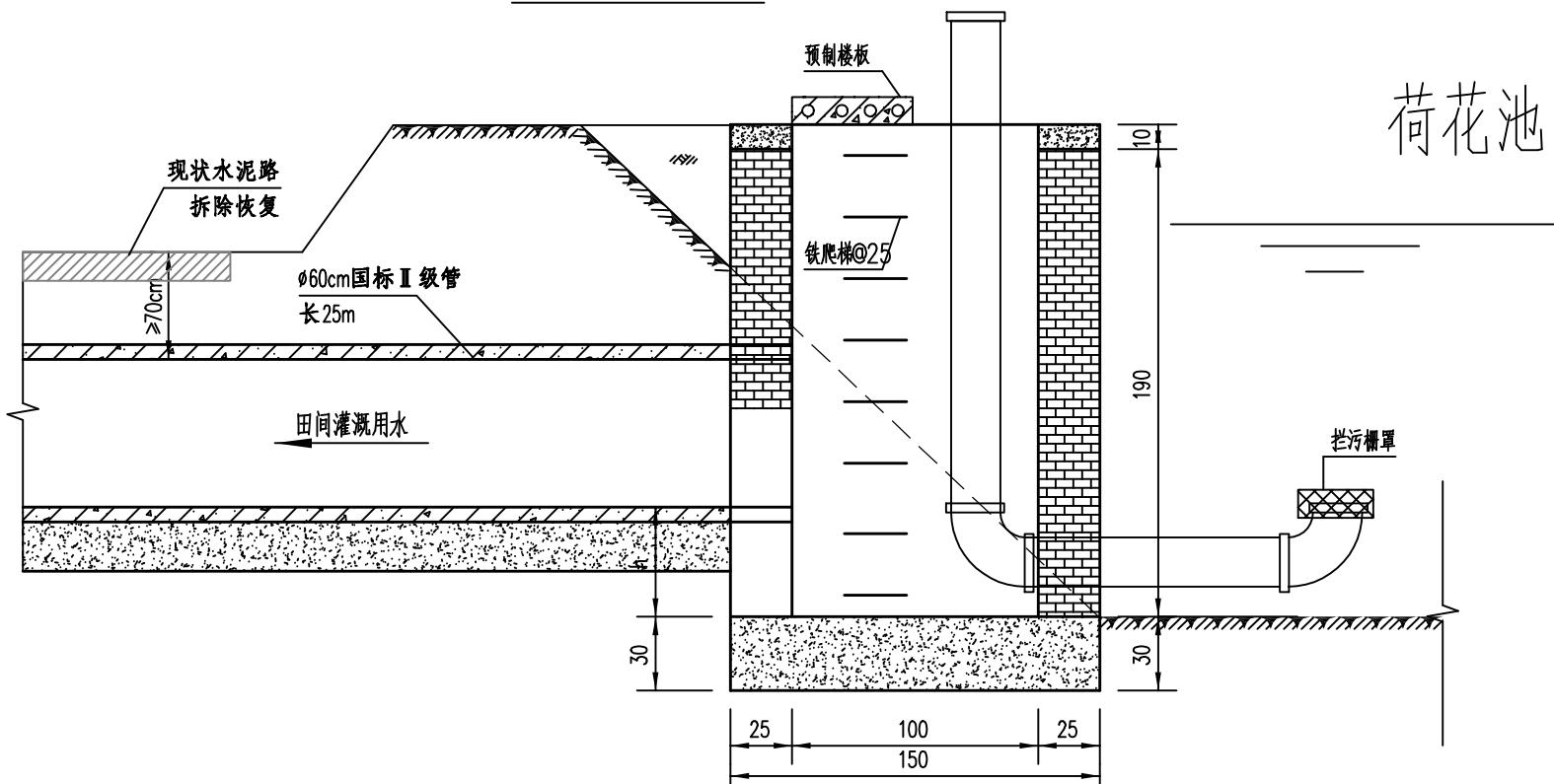
- 1、严格按照木栏杆工艺流程操作：基础施工、骨架焊接、钢丝网绑扎、第一次批灰、第二次造型、纹理刻画、丙烯上色、面油覆盖。
  - 2、本次施工包括立柱基础施工，开挖深度根据土质松硬程度确定。回填C25混凝土时预留主立柱钢筋。
  - 3、栏杆基础每隔15米设一分缝，低发泡沫板填缝，缝宽20mm。
  - 4、面油色彩详见参考图样，或先制作样板段经甲方同意后方可实施。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

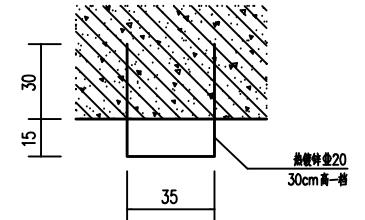
|      |  |  |                         |     |         |
|------|--|--|-------------------------|-----|---------|
| 批准   |  |  | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目 | 施工图 | 设计      |
| 核定   |  |  |                         | 水   | 工 部 分   |
| 审查   |  |  | 仿木栏杆大样图                 |     |         |
| 校核   |  |  |                         |     |         |
| 设计   |  |  |                         |     |         |
| 制图   |  |  |                         | 比 例 | 见 图     |
| 设计证号 |  |  | 图 号                     |     | ZQGZ-12 |



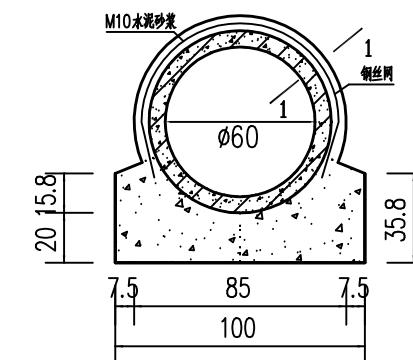
出口平面图 1:30



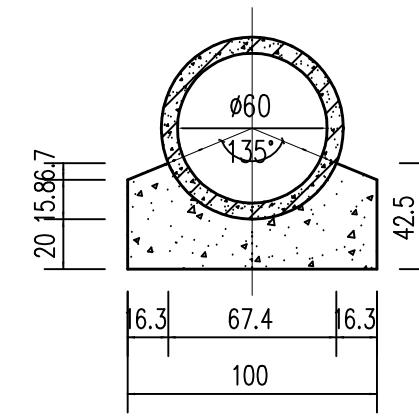
1-1剖面图 1:30



铁爬梯构造 1:30



涵管接缝图 1:30



涵管断面 1:30

说明

- 图中尺寸均以厘米计，高程以米计（85高程）。
- 排水拔插管采用  $\varnothing 200$ PVC-U 管
- 材料：混凝土采用 C30，砖采用砼砖，砂浆采用 M10 水泥砂浆。
- 图中 h 根据现场实际情况进行调整。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

|      |  |     |                                    |
|------|--|-----|------------------------------------|
| 批准   |  |     | 施工图 设计                             |
| 核定   |  |     | 2025年指前镇农田排灌系统生态化改造治理项目<br>水 工 部 分 |
| 审查   |  |     | 放水口细部图                             |
| 校核   |  |     |                                    |
| 设计   |  |     |                                    |
| 制图   |  |     | 比例 见 图 日期 2025.12                  |
| 设计证号 |  | 图 号 | ZQGZ-13                            |