

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

施工图设计

无锡市水利设计研究院有限公司

二〇二六年一月

## 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

### 1 工程概况

溧阳市水库移民扶持项目主要是充分利用水库移民后期扶持资金，集中力量开展水利基础设施建设。项目实施惠及歌岐村，受益移民村1个，移民人口8人。

本工程主要任务为：通过拆建灌溉站，有效解决项目区的灌溉、除涝问题，进一步完善项目区的灌溉设施，改善歌岐村的人居环境，有力地促进项目区新一轮经济发展及农村经济社会的发展。

本次工程主要建设内容：

- ①拆建扁担河灌溉站，灌溉站采用1台250HW-7S混流泵，设计流量0.125m<sup>3</sup>/s。
- ②拆建下白羊灌排站，灌溉站采用1台300HW-8混流泵，设计流量0.22m<sup>3</sup>/s。
- ③更新改造五干圩灌排站，灌溉站采用250HW-8混流泵，设计流量0.15m<sup>3</sup>/s

### 2 设计依据

#### 2.1 设计依据

- 1)《常州市水利局关于印发2025年水库移民扶持第二批项目计划的通知》(常水计[2025]52号);
- 2)《溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程初步设计报告》2025.10;
- 3)《常州市水利局关于溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程初步设计报告的批复》常水计[2025]60号;

#### 2.2 采用标准、规范和规程

- 《防洪标准》(GB50201-2014);
- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017);
- 《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018);
- 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
- 《泄洪沟防渗衬砌工程技术标准》(GB/T50600);
- 《水工建筑物荷载设计规范》(SL744-2016);
- 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- 《水闸设计规范》(SL265-2016);
- 《泵站设计标准》(GB50265-2022);
- 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017);
- 《水利水电工程边坡与挡土墙设计规范》(SL/T386-2025);
- 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2025);
- 《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T 2333-2013);
- 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014);
- 《水工建筑物抗震设计标准》(GB512471-2018);
- 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
- 《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》(GB50706-2011);
- 《水利工程建设标准强制性条文》(2020版);

其它现行有关标准、规范及规程。

#### 2.3 与初步设计内容符合情况

本次施工图设计内容与初步设计内容基本保持一致。

依据《常州市水利局关于溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程初步设计报告的批复》常水计[2025]60号，通过拆建灌溉站、有效解决周边灌溉、除涝问题，进一步完善项目区灌溉设施，改善当地人居环境。

拆建灌溉站2座，改造灌溉站1座等。

工程等别为V等，主要建筑物级别为5级。防洪标准为20年一遇，排涝标准为20年一遇。

初步设计审查意见及落实情况：

2025年10月24日，常州市水利局在常州组织召开了《溧阳市2025年水库移民扶持第二批项目溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程初步设计》(以下简称《初步设计》)审查会，参加会议的有溧阳市发改委、水利局，溧阳市人民政府溧城街道办事处，溧阳市大中型水库后期扶持结余资金项目建设处等单位的代表和特邀专家(名单附后)。会议听取了报告编制单位无锡市水利设计研究院有限公司的汇报，经认真讨论，形成意见如下：

##### 一、工程概况

工程主要建设内容为：拆建拆建扁担河灌溉站1座，拆建下白羊灌排站1座，更新改造五干圩灌排1座等。

##### 二、《初步设计》编制符合规程要求，工程建设内容符合批复计划，总体布局建设标准合理。

##### 三、建议

###### 1、复核灌溉站规模，补充水文资料；

落实情况：按照审查意见，进一步复核了灌溉站规模，补充了相关水文资料。

###### 2、优化灌溉站结构设计；

落实情况：按照审查意见，优化了灌溉的结构设计。

###### 3、优化引水河挡墙设计，补充清淤图纸。

落实情况：按照审查意见，优化了引水河挡墙设计断面，补充了清淤断面图。

#### 2.4 基础资料

本套图纸地形图、结构图等标准采用吴淞高程。坐标系统采用2000国家大地坐标系。

### 3 一般说明

#### 3.1 工程等级和标准

工程防洪标准为20年一遇。

工程等别：V等；主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，临时工程级别为5级。

#### 3.2 抗震设防烈度

按《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2024)附录A，溧阳市设计地震分组为第一组，抗震设防烈度为7度，设计地震基本加速度值0.10g。本工程抗震设防为丙类。

#### 3.3 工程耐久性指标

依据《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T2333-2013)的相关规定确定如下参数指标：

##### 1) 设计使用年限

本工程混凝土设计使用年限为30年。

##### 2) 环境作用等级

环境类别分为I(碳化环境)、II(冻融环境)、III(氯化物环境)、IV(化学侵蚀环境)等4类。环境类别

## 设计总说明2

划分见下表。

环境类别划分

环境类别	名称	腐蚀机理
I	碳化环境	混凝土碳化引起钢筋锈蚀
II	冻融环境	反复冻融循环导致混凝土损伤
III	氯化物环境	氯化物引起钢筋锈蚀
IV	化学侵蚀环境	硫酸盐、镁盐和酸类等化学物质对混凝土的腐蚀

环境作用程度分为 A (轻微)、B (轻度)、C (中度)、D (严重)、E (非常严重) 等 5 级。

碳化、冻融、氯化物等环境作用等级

环境类别	环境条件	环境作用程度	环境作用等级
I	长期位于水下或土中	A	I -A
	室内潮湿环境、非干湿交替露天环境、长期湿润环境	B	I -B
	干湿交替环境	C	I -C
II	淡水环境水位变化区、浪溅区、大气区，氯化物环境大气区	C	II -C
	氯化物环境浪溅区、水位变化区	D	II -D

3) 混凝土耐久性指标

砼及钢筋砼结构耐久性设计指标

序号	工程部位	环境作用等级	强度等级	抗碳化性能等级	保护层厚度(mm)	抗渗等级
1	素砼垫层	I -A	C30	/	/	/
2	灌溉站底板	I -A	C30	/	50	W4
3	灌溉站墩墙	II -C	C30	T-II	50	W4
4	渠道底板	II -C	C30	T-II	40	W4
5	渠道墩墙	II -C	C30	T-II	40	W4
6	挡墙底板	I -A	C30	/	50	W4
7	挡墙立板	II -C	C30	T-II	50	W4

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。

对于水工砼，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》对最小水泥用量、最大水灰比、最大氯离子含量、最大碱含量等附加的要求，砼试配过程中应注意对以上附加

指标进行控制。实际施工成型的砼结构中，应按相关规范要求，通过适当的检验或试验，验证砼结构的各项指标均符合以上设计要求。

### 4 工程地质

根据双桥静力触探试验与钻探取土结合工程实践经验，综合确定各土层的地基承载力特征值( $f_{a0}$ )、压缩模量( $E_{s0.1-0.2}$ )见下表。

岩土体承载力特征值及压缩模量综合确定一览表——扁担河灌溉站

土层编号	地层名称	土工试验(kPa)	标准贯入试验		静力触探试验		综合确定	
			N'(击数)	确定值(kPa)	$q_c$ (MPa)	确定值(kPa)	$f_{a0}$ (kPa)	$E_{s0.1-0.2}$ (MPa)
② <sub>2</sub>	淤泥质粉质黏土	60	/	/	0.511	60	60	3.3
② <sub>3</sub>	粉质黏土	110	/	/	/	/	100	5.0
④ <sub>1</sub>	粉土	150	8.8	150	3.268	140	140	9.0
④ <sub>2</sub>	粉质黏土	80	/	/	0.888	80	80	3.8
⑤	黏土	240	/	/	3.217	240	240	9.3
⑥ <sub>1</sub>	粉质黏土	200	/	/	3.047	180	180	7.5
⑥ <sub>2</sub>	粉质黏土	/	/	/	1.608	130	130	5.3

岩土体承载力特征值及压缩模量综合确定一览表——下白羊灌排站

土层编号	地层名称	土工试验(kPa)	静力触探试验		综合确定	
			$q_c$ (MPa)	确定值(kPa)	$f_{a0}$ (kPa)	$E_{s0.1-0.2}$ (MPa)
② <sub>2</sub>	淤泥质粉质黏土	60	0.452	60	60	3.8
② <sub>3</sub>	粉质黏土	100	1.225	90	90	4.7
③	粉质黏土	180	2.178	170	170	6.5
④ <sub>1</sub>	粉土夹粉质黏土	160	2.575	140	140	7.2
④ <sub>2</sub>	粉质黏土	100	1.250	80	80	4.2
⑤	粉质黏土	265	3.521	240	240	9.3
⑥	粉质黏土	200	2.812	180	180	7.3

### 5 施工技术要求

#### 5.1 施工次序组织设计

- 1) 施工放样，施工围挡建设，设置施工安全警示标牌。对项目管理区进行清杂清障，乔木迁移。
- 2) 施打围堰后降排水，河塘内清淤，干河水力冲挖河底淤泥，就近晒干后将淤泥运输至指定堆场（由施工单位考虑）。
- 3) 对灌溉站、渠道工程进行基坑开挖，然后进行灌溉站、渠道工程施工。
- 4) 对道路工程破损区域进行修复，然后进行道路工程施工。

施工临时工程包括：进退场道路、工场布置、度汛、弃土区、基坑支护、模板、浇筑等，责任主体为施工承包人。承包人需根据设计推荐方案结合自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程施工方案，报请监理审核或专题评审后实施，确保工程施工安全。因施工对沿线道路破坏或损坏的，工程完成时须按不低于原路面结构标准进行修复。

## 5.2 工期安排及度汛要求

主体施工期为非汛期；施工承包人应充分考虑非汛期雨水、地下水位升高等天然不利因素，相应增加切实可行的安全措施（包括但不限于：施工期排洪导流、基坑边坡放缓、降排水量增多等），制定详细的非常规施工专题方案，专题评审并报主管部门审批备案后实施，确保施工期的深基坑岸坡稳定与防渗安全，确保工程施工和度汛安全。

## 5.3 工场布置

工程施工工场可就近选择空地布置（由建设方协调），临时堆土区可结合建筑物回填要求，就近堆场。场内临时交通道路及主要施工功能分区，均由施工承包人自行统筹考虑，施工组织报经监理审批后实施。

施工时首先根据平面布置图放出布置线，经地方水利部门现场确认后再开始开挖；对开挖出的好土应做好再次利用准备，多余土方可供回填使用。

## 5.4 弃土区（排泥场）布置

本工程共设置弃土区（排泥场）1个。

施工过程中承包人应根据自身施工组织设计，将弃土、排泥及取土方案报监理、业主同意后实施。弃土排泥前，承包人须编制弃土区（排泥场）临时弃土方案（包括但不限于：弃土区周边粘土围挡、排水沟、沉砂池及沉砂池尾部排水口等），弃土方案须经业主、监理、设计会商认可后并经监理人审核同意后实施，方案未通过参建各方同意不得进行弃土施工。

弃土区（排泥场）施工过程中，承包人应严格按照监理人批准的弃土方案中所规定的范围和堆放方式进行处理，并保证弃土区表面平整（高差不超过 50cm）。弃土区要求顶面采用粘土及弃土区清表土覆盖，覆盖厚度不得小于 0.5m，同时顶面要求播撒狗牙根草籽进行植被覆盖（绿化覆盖率不得小于 85%）。

## 5.5 基坑排水

施工期间需做好基坑内的排水降水工作，场地内地下水丰富，地下水位较高，基坑易产生渗透变形，要求保证底板干地施工，控制好地下水位是施工成败的关键。基坑开挖前，应采用降水措施降低地下水位，开挖至坑底时，地下水位应在坑底以下 0.5m。根据场地土层及水文条件，建议基坑四周采用轻型井点降水。降水井应在基坑开挖前将水位一次性将到位，降水须由具资质且信誉良好的专业降水队伍进行设计和施工，制定详尽的降水方案。降水运行过程中应逐渐降低地下水位，随挖土工程施工将地下水位控制在开挖面以下 0.5m，尽量减小降水对周边环境的影响。如基坑施工工况发生变化，应及时调整或修改降水运行方案。

具体降水方案及表面排水方案结合基坑方案，由施工单位制定，并报监理人批准。

## 5.6 清淤工程

1) 清淤标准：清除河底全部底泥；清除岸边的杂物，注意保护河岸基础，并加强观察河岸稳定情况，若出现问题，立即停止施工，及时采取应对措施。

2) 本工程清淤采用干河水力冲挖的清淤方式。

泥浆泵水力冲挖施工：施工放样→场地清理→机泵排水→泥浆泵冲挖淤泥至排泥场→机械进场修平边坡及河底→施工场地清理。

3) 具体堆场（排泥场）位置由施工单位自行解决。

4) 工程开工前，施工方应对清淤断面进行复测，并与设计清淤量进行校对，如发现方量异常，应及时通知业主、设计方和原测量单位。

## 5.7 土方开挖

土方开挖分为机械开挖、人工保护层开挖。土方开挖施工过程中，还要注意以下几点：

1) 土方开挖时应选留良好土料备料，以备土方回填之用；施工区不得临时或长期堆土。

2) 根据建筑物放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意避免对临近已有建筑物产生影响，工程开挖时局部可能需陡坡开挖，当采用陡坡开挖时，应考虑适当的工程支护措施。

3) 严禁扰动地基和超挖，开挖至设计标高前应保留 30cm 土层，在无雨时人工挖除后，及时组织勘察、设计单位进行联合验槽，验槽通过后立即进行垫层砼的施工，严禁原状土受扰动或泡水。开挖过程中若出现不良土层时，应及时通知相关参建单位会商解决。

4) 基坑外堆土应远离基坑上口边线不小于 10m，临时堆土高度不宜超过 1.5m。弃土应及时清运，并不影响施工区内车辆、机械及各种加工场地等的正常运行。

## 5.8 土方回填

填筑土料总体要求：选留良好土料回填，粘粒含量 10~35%，塑性指数为 7~20，填筑土料含水率与最优含水率的允许偏差为±3%，压实后渗透系数小于  $2 \times 10^{-4}/\text{cm/s}$ 。

1) 填筑指标

采用压实度指标控制土方回填质量，除图中另有说明外，均采用选留良好土料回填，压实度不小于 0.91。

2) 控制要点

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。施工前先作压式试验，确定最佳铺土厚度、最优含水率和合理的压实遍数，施工时分层铺设、平整和压实，控制每层铺土厚度小于 15cm。

②建筑物墙后底板以上范围、墙后底板以外最小不小于 2m 范围内的填土，必须按人工平整、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 2~3 次进行，两侧填土应均匀、对称上升。

## 5.9 砼施工要点

1) 底部砼施工要点

①基坑开挖必须对其它结构形成合理超挖的部分均采用 10%水泥土回填。为合理控制超挖回填量，防止随意超挖或人为扩大超挖，施工承包人应根据施工操作面实际需要，事先向监理如实申报，经监理审核获得业主批准后实施。

②钢筋施工时，应有必要的施工措施（如预制砼撑柱或焊接钢筋支撑），保证面层钢筋的高程位置及其整体平整度，精确控制面层钢筋的保护层厚度，如采用砼撑柱，撑柱砼强度需提高一个等级，其表面均应经拉毛或打毛处理。

2) 砼施工的其他要点

①雨季施工：应跟踪测量粗细骨料的含水量，随时调整用水量和粗细骨料的用量，仓面加以覆盖，仓内排水应畅通，确保混凝土浇筑质量。

②夏季施工：砂石料要加以遮盖，必要时冷水淋洒，蒸发散热。浇筑结束后，及时用草包等对砼表面加以

覆盖，并浇水养护，保持砼表面潮湿。

③冬季施工：当室外连续5天日平均气温低于5℃或当日最低气温降至0℃时，按冬季施工要求执行。混凝土浇筑结束后，及时用草包等对混凝土表面加以覆盖，并洒水养护，保持混凝土表面湿润。

## 5.10 模板工程

模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。

## 5.11 水泥土施工要点

1) 填料拌合。水泥土采用先在拌厂拌合好，再运至基坑进行碾压夯实；水泥土混合料的拌合时含水量应控制高于最优含水量3%~5%。根据土重，掺入10%的水泥，拌制机械优先采用1m<sup>3</sup>/挖掘机，反复拌和至均匀，配好的混合料都要在2小时内铺压完成。

2) 水泥土夯实。在填料运至基坑前确保基坑内无积水和杂物，随后进行填料摊铺，水泥土夯实采用人工及机械相互配合的方式，先在基底布洒一层水泥后再开始铺料。分层填筑压实，一般虚土厚度40cm，压实后厚度25cm左右，每层料压实后先用平板振捣器初实再进行夯实，夯实遍数通过现场试验确定，一般不少于6-8遍，同时严格控制夯实遍数，避免过分夯实使已压实土体破坏。压实后采用环刀取样进行跟踪检测，测得夯实土层密度满足设计要求时，方可进行下一层填料的铺设与碾压夯实，直至夯实回填至设计标高为止。

3) 水泥土施工质量控制。  
a) 施工过程中严格控制土的含水量，对局部出现的弹簧土，及时清除。  
b) 填筑过程中，测量工作同步进行，及时检查控制填土面高程及填土厚度，对水泥土层与层之间结合部处理符合规范规定，土面过光时采取人工刨毛处理，保证层间结合牢固。  
c) 回填土应超出加固区以外每侧不少于50cm。对边角处机械无法夯实到位的地方，应采取人工夯实密实。  
d) 遇低温阴雨天气应采取覆盖保护措施，确保土料的含水量不会有太大的变化。  
e) 因故间断施工时进行洒水养护，恢复施工后将新老结合面倒毛后再继续施工。

4) 质量检测。采用灌砂法进行水泥土的压实度检测，要求水泥土压实度不小于93%，其他质量检测要求见《建筑地基处理技术规范》。

## 5.12 渠道施工要点

1) 轴线控制：渠道铺设线路布置应与设计图纸吻合，在满足设计要求情况下，其轴线应尽可能取直。  
2) 高程控制：渠道高程应符合设计高程，整体放坡也应满足设计要求，在放样过程中应避免出现下游高程高于上游高程现象。  
3) 土方开挖时，槽底高程、坡度要吻合设计图纸要求，机器开挖时，在设计标高上方应保留一定厚度的原状土用人工开挖，禁止扰动设计标高以下的原状土。  
4) 当原地面高程低于设计标高时应进行土方回填。在填筑过程中土方需进行夯实，待土方密实度达到要求后再进行人工修理。  
5) 渠道内外侧表面应平直圆滑，不得出现蜂窝、麻面现象。

## 5.13 伸缩缝施工要点

1) 现浇砼每隔12m设置伸缩缝，伸缩缝缝宽2cm，所有水平、垂直伸缩缝要求平滑顺直。  
2) 结构缝的尺寸、垂直度、嵌缝材料性能指标等必须满足设计要求，如承包单位选择其他型号的嵌缝材料，必须征得到设计单位认可。缝的尺寸、垂直度必须满足要求，否则须返工。

## 5.14 施工导截流

1) 施工导流

依据总体安排，本项目需在非汛期施工。施工期控制的河道内水位处于较低水平少量。少量来水利用临时抽水设备进行排除。

如需度汛施工，承包人因根据工期安排、现场情况，编制专项度汛方案，报监理及建设方审批后执行。

### 2) 施工截流

#### ① 截流布置

本工程设置横向围堰2道，施工完成后拆除。

#### ② 围堰设计

围堰建筑物级别为5级，设计水位采用5年一遇非汛期水位，围堰顶高程不小于设计洪水位+安全超高0.5m+波浪高度。

承包人应根据现场情况及施工组织设计对围堰断面进行复核计算，必要时应加大断面尺寸，确保围堰安全。承包人也可以结合自身经验及当地实际情况自行设定合适的围堰方案。但围堰方案及断面尺寸均必须经过监理、设计及有关管理方的审核后，方可施工。

如围堰须考虑度汛因素。承包人应编写出现超标准洪水，对围堰进行加固的应急方案；出现超标准洪水后承包人应保证及时采取有效的措施，防止围堰垮塌。具体方案由承包人自行设计，并上报监理审批同意后实施。

施工期，承包人应在围堰的迎水面水位变幅区设置有效的防冲刷的保护措施，同时应注意加强围堰施工的监测及维护，派人巡视，发现情况及时采取措施。

围堰拆除时建议按照水上、水下分别施工的方法。承包人应以不妨碍永久或临时建筑物的安全行为为前提，提交围堰拆除措施报送监理人审批。

施工前应做好水下障碍物调查，对影响围堰施工的障碍物进行清除。

应控制抽基坑水速度，抽水过程中加强对围堰的变形监控，超预警值应重视并分析原因，必要时采取加固措施。

#### 3) 为确保安全，施工承包方需要采取如下措施：

①按照《水电基本建设工程防汛管理暂行条例》及地方相关条例政策，承担防汛责任及义务，在防汛部门统一指挥下，开展工作。

②施工期间，特别是汛期和台风季节，派专人进行水位观测、如遇观测水位超过设计水位时，及时向发包人及监理人报告，发包人认为有抢险必要时，积极组织人力、物力进行抢险。

③施工期内遭遇不可预测的自然灾害或发生超标洪水时，根据监理指示，采取紧急措施进行除涝防灾的抢险工作。

④做好已建成永久建筑物的保护，以防汛期遭受破坏，汛期及时检查和恢复。

⑤编制应急预案，按照预案执行。

## 5.15 仿木桩施工要求

仿木桩直径200mm，桩长5.0m，密打。

仿木桩表面局部蜂窝和掉角的缺损面积不超过桩全部表面积的0.5%，且不得过分集中。混凝土的收缩裂缝深度不得大于20mm，宽度不得大于0.15mm，横向裂缝长度不得超过边长的1/2。

仿木桩桩位允许偏差为5cm，桩身的垂直度偏差不应超过0.5%，桩顶标高的偏差一般为±50mm。

仿木桩施工工艺流程基本为：测量放线→钻机引孔→桩机就位（导向架）→起吊桩→稳桩→压桩→送桩→中间检查验收→移桩机至下一个桩位。

1) 测量放线及钻机引孔：桩位放线并复核完成后，旋挖钻机就位，钻机必须水平、稳固，确保施工中不发生倾斜、移动、沉陷。

2) 架设导向架、就位桩机：架设导向架，压桩机就位时，应对准桩位，保证垂直稳定，在施工中不发生倾斜、移动。

# 设计总说明5

3) 起吊桩: 先拴好吊桩用的钢丝绳和索具, 然后应用索具捆住桩上端, 一般不宜超过30cm, 再起动机器起吊桩, 使桩尖垂直对准桩位中心, 缓缓放下插入土中, 位置要准确; 再在桩顶扣好桩帽或桩箍, 即可除去索具。

4) 稳桩。桩尖插入桩位后, 先将桩压入一定深度, 再使桩垂直稳定。桩可目测或用线坠双向校正。桩在压入前, 应在桩的侧面或桩架上设置标尺, 以便在施工中观测、记录。

5) 打压桩: 用液压压桩机或反铲挖土机将桩缓缓压入。打压桩顺序根据基础的设计标高, 先深后浅; 依桩的规格宜先大后小, 先长后短。由于桩的密集程度不同, 可自中间向两个心向对称进行或向四周进行; 也可由一侧向单一方向进行。

6) 送桩: 设计要求送桩时, 则送桩的中心线应与桩身吻合一致, 才能进行送桩。若桩顶不平, 可用麻袋或厚纸垫平。送桩留下的桩孔应立即回填密实。

7) 检查验收: 每根桩打压到设计标高要求时, 应进行中间验收。符合设计要求后, 填好施工记录。如发现桩位与要求相差较大时, 应会同有关单位研究处理。然后移桩机到新桩位。

## 5.16 木桩施工要点

1) 木桩施工前应对沉桩机械的性能及其适用性进行检验。

2) 施工前应严格对桩位进行检验。群桩桩位的放样允许偏差为20mm。

3) 锤击沉桩施工应符合下列规定:

①首节桩插入时, 应认真确认桩位及桩身垂直度偏差, 校正后的垂直度偏差应为±0.5%;

②打桩过程中应保持桩锤、帽和桩身的中心线在同一直线上, 并随时检查桩身的垂直度。当桩身垂直度偏差超过0.8%时, 应分析原因并做纠正处理。

③在较厚的黏土层中打桩, 宜将每根桩一次性连续打到底, 减少间歇时间, 应避免在接近持力层时接桩。

④打桩过程中应随时观察桩身完整性, 一旦发现桩头或桩身破损应立即停机, 查明原因并采取改进措施。

⑤打桩过程中出现贯入度反常、桩身漂移、倾斜, 应查明原因并进行必要的处理。

4) 应对桩身垂直度进行检查。检查应符合下列规定:

①应检查第一节桩定位时的垂直度, 当垂直度偏差不大于±0.5%时方可施工;

②在施工过程中应及时抽检桩身垂直度;

③送桩前应对桩身垂直度进行检查;

## 5.17 环氧地坪

1) 基面机械打磨清理, 要求干燥、平整、无空鼓; 水泥砂浆找平, 标高同原室内标高;

2) 涂布水性环氧封闭底漆0.25mm厚;

3) 环氧砂浆中涂0.5mm厚, 细磨;

4) 批补水性环氧腻子0.25mm厚;

5) 环氧自流平面涂1mm厚;

6) 涂布水性聚氨酯超耐磨面漆1.5mm厚;

7) 阳角收边处设L50\*20\*3厚铝合金防滑条。

## 6 主要建筑材料技术指标

### 6.1 钢筋

1)  $\phi$ 表示HPB300光圆钢筋,  $f_y=270N/mm^2$ ;  $\text{HRB}400$ 普通热轧带肋钢筋,  $f_y=360N/mm^2$ 。钢筋性能指标应符合GB1499.1《钢筋混凝土用钢第一部分热轧光圆钢筋》、GB1499.2《钢筋混凝土用钢第二部分热轧带

肋钢筋》等现行相关标准、规范的规定。

2) 除图中注明外, 设计烈度为7度时, 纵向受拉钢筋抗震锚固长度 $l_a=E=1.05l_a$ 。纵向受拉钢筋锚固长度 $l_a$ 不小于下表数值, 且不小于250mm。受压钢筋的锚固长度不应小于下表所列数值的0.7倍。

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: ① d为钢筋直径; ② HPB300级钢筋的最小锚固长度 $l_a$ 值不包括弯钩长度; ③当HRB400级钢筋的直径大于25mm时, 表中数值乘以1.1; ④构件顶层水平钢筋(其下浇筑的新砼厚度大于1m时, 表中数值应乘以1.2)。

3) 钢筋连接优先采用焊接连接, 焊接要求满足《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012), 钢筋绑扎、搭接、锚固应符合相关规范要求。

### 6.2 混凝土

1) 混凝土强度等级: 除特别说明外均为C30。

2) 混凝土原材料要求: a) 水泥: 应符合GB175的规定, 宜选用普通硅酸盐水泥; b) 骨料: 应符合SL27、SL234、DL/T5144的规定, 应选用质地坚硬密实、颗粒级配连续、吸水率低、孔隙率小的骨料; 细骨料宜选用细度模数2.5~3.0的天然河砂或人工砂, 不应使用海砂; 粗骨料宜选用单粒级石子按二级配或三级配混合配制; 混凝土中粗骨料最大粒径要求: 底板及墩墙-31.5mm、梁/板-20mm; 本工程不应使用碱活性骨料; c) 水: 混凝土拌和与养护宜使用符合国家标准的饮用水。

2) 配合比要求: 混凝土的配合比应按照DB32/T 3261-2017进行设计与试验验证; C30混凝土的最小水泥用量为300kg/m<sup>3</sup>; 最大水胶比为0.45。当混凝土中加入优质活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时, 可适当减少最小水泥用量。

4) 浇筑要求: 模板及支架材料应符合《水工混凝土施工规范》, 其结构必须具有足够的稳定性, 刚度和强度, 以保证浇筑混凝土的结构形状尺寸和相互位置符合设计规定。模板表面应光洁平整, 接缝严密, 不漏浆。混凝土的生产和原材料的质量均应符合《水工混凝土施工规范》。浇筑混凝土应连续进行, 严禁在途中和仓中加水, 混凝土应随浇随平, 不得使用振捣器平仓, 搞固混凝土应以使用振捣器为主, 在无法使用振捣器或浇筑困难的部位, 可辅以人工捣固, 做到无蜂窝麻面。

5) 养护要求: 对底板、墩墙等大体积砼, 施工中应根据施工规范要求, 采取适当的温控措施, 防止水化热引起裂缝; 砼浇筑完成后, 为满足砼强度发展需要, 施工中应重视并认真做好砼的养护工作。混凝土连续湿润养护时间: 普通硅酸盐水泥不少于10天。

### 6.3 伸缩缝

1) 伸缩缝缝宽2cm, 所有水平、垂直伸缩缝要求平滑顺直, 注明用铜片止水外其余缝均采用聚乙烯低发泡板填缝, 缝外侧用RS-弹性密封胶封口(20×20mm)。

2) 聚乙烯低发泡板表观密度≥120kg/m<sup>3</sup>, 抗拉及抗压强度≥0.15MPa, 撕裂强度≥4N/mm, 硬度(C型硬度计)≥40邵尔度。

3) 聚胺脂密封膏物理力学性能指标: 恢复率≥85%, 最大拉伸强度≥0.2MPa, 最大伸长率≥200%, 密度1.2~1.4g/cm<sup>3</sup>。

### 6.4 土工布

土工布技术要求参照GB/T17638和GB/T17639标准执行。采用涤纶短纤针刺非织造土工布, 规格为SNG-PET-10-6, 纵横向断裂强力≥10KN/m, CBR顶破强力≥1.8KN, 纵横向撕破强力≥0.25KN, 垂直渗透系

# 设计总说明6

数为  $K \times (10.1 \sim 10.3) \text{ cm/s}$  ( $K=1.0 \sim 9.9$ )，等效孔径 090(095) 为 0.07~0.2mm。

## 7 危大工程

1) 危大工程是指房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。

2) 危大工程具体参照苏建质安〔2019〕378号《关于印发〈江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019版）〉的通知》执行。

3) 依据本工程特性，重大危险源及处理措施如下：

序号	分部分项工程	重大危险源潜在的危险因素	可能导致的事故	控制措施受控时间	监控
1	基坑工程	基坑发生整体或局部滑塌失稳。	坍塌事故	1) 严格按行业技术规程规范进行有关作业； 2) 制定相应的安全防护措施，对变压器进行保护； 3) 加强安全防护检查。	基础施工全过程
2	临时用电	未实施三相五线制供电，未做到一机一闸一漏一箱；线路及设备安装、维护、运行。	触电事故	1) 编制专项施工方案按程序报批审批，进行安全技术交底。 2) 电工持有效证件上岗进行安装、检查、维护； 3) 配备合适适用的个人防护用品。	施工全过程
3	脚手架工程	由于架体基础级防护有缺陷或无防护导致高处坠落，脚手架未满铺或未铺都可能导致脚踩空造成人员高处坠落伤害，由于脚手架搭设不符合要求，导致架体倒塌造成人员伤害。	高处坠落物体打击	1) 编制专项施工方案按程序报批审核，进行安全技术交底； 2) 架子工持有效证件上岗进行安装、检查、维护； 3) 配备合适适用的个人防护用品。	
4	降水工程	坑内土体失稳；坑内涌砂；水位不下降；水位降深太多，影响周边建筑物	基坑局部出现流砂，周边建筑物开裂，淹溺	1) 编制专项施工方案，按程序报批审核，进行安全交底； 2) 由有资质的专业企业进行安装、维护、并经有资质的检测机构检测合格； 3) 操作工持有效证件上岗、检查、保养、做好运行保养记录。	
5	围堰工程	临时围堰失稳、漫水；施工人员溺水。	漫水；施工人员溺水	1) 编制专项施工方案，按程序报批审核，进行安全交底； 2) 严格按照水上作业程序执行。	
6	临时作业	由于“四口”“五临边”安全防护有缺陷导致高处坠落人员伤亡。	高处坠落物体打击	做好“四口”“五临边”防护；配合合格适用的个人防护用品，定期进行“四口”“五临边”防护、检查、维修工作。	安装、拆除全过程

序号	分部分项工程	重大危险源潜在的危险因素	可能导致的事故	控制措施受控时间	监控
7	模板工程	混凝土构件浇筑时因模板支撑失稳倒塌，及安装、拆除模板时坠落。	模板坍塌高处坠落机械伤害	1) 编制专项施工方案按程序报批审核，进行安全技术交底； 2) 配备合格适用的个人防护用品； 3) 定期检查、违章，发现及时督促整改。	施工全过程
8	钢筋工程	钢筋回转碰到电线接触、扎悬空大架时，未有防护措施、起吊钢筋下方站人。	触电高处坠落物体附落	1) 安全技术交底和安全教育，使员工懂得自我控制和安全防范； 2) 教育与培训； 3) 监督检查制定应急预案。	施工全过程
9	设备安装及拆除工程	设备起重吊装及起重机械安装拆卸工程。	触电高处坠落物体附落	1) 安全技术交底和安全教育，使员工懂得自我控制和安全防范； 2) 教育与培训； 3) 监督检查制定应急预案。	施工全过程
10	周边居民安全	施工区周边存在居民	触电高处坠落物体附落	1) 场地封闭施工； 2) 设置警示标志。	施工全过程
11	生活、办公消防安全	防火宣传教育不够；消防器具配备不足，没有进行定期检查；未制定措施进行预防，消除火灾隐患；消防保卫人员责任心不强。	火灾	1) 加强防火教育宣传。建立助火许可制度，动火现场配备灭火器材，专人看护； 2) 配备足够的消防器材，定期检查，消防火灾隐患；确定重大火灾影响因素，并制定措施进行预防。	施工全过程

## 8 安全专章

施工过程中承包人应遵循“安全第一，预防为主”的原则，保障施工过程做到安全可靠、经济合理，应根据《水利水电工程施工安全技术规程》SL398~401-2007、《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 及现场情况制定劳动安全措施。承包人必须健全安全组织机构，建立安全生产责任制，最高现场管理者必须为工程安全管理机构的负责人或主要成员；必须按规定组织好安全检查，记录详细，发现作业过程中不安全隐患、重大险情，应及时采取有效措施积极处理；必须制定相应的应急预案，发生事故后，立即启动应急预案，并采取相应措施，避免事故进一步扩大；应配备和维修、维护有关的安全措施、设备、器械以及施工现场的急救药箱；对作业人员进行安全教育培训，持证上岗，具备相应的安全意识和安全技能；特种作业人员应具有相应的资格证书。

承包人需根据临时工程技术要求，结合设计推荐方案和自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案，报请监理审核或专题评审后实施，确保工程施工安全。

### 8.1 度汛安全

#### 1) 度汛标准

本工程主体工程施工工期应避开主汛期。若工程跨汛期施工，则围堰顶高程需考虑度汛因素或在后侧另行修筑防洪子堰。承包人应编写出超标准洪水，对围堰进行加固的应急预案；出现超标准洪水后承包人应保证及时采取有效的措施，防止围堰垮塌。

本次工程非汛期施工时，围堰工程级别为 5 级，防洪标准按 5 年一遇设计，安全加高值为 0.5m。

具体方案由承包人编制，并上报监理及主管部门审批同意后实施，确保工程度汛安全。

## 2) 工程形象面貌及度汛要求

施工期需满足主管部门确定的工程建设计划要求。为确保工程度汛安全，结合承包人施工组织计划及现场实际情况，从设计角度对工程度汛形象面貌提出以下要求：

汛前应按照审批的围堰方案完成工程上下游围堰填筑，不折不扣做好围堰的相关防护措施，并设置围堰的安全监测设备，做好巡查和监测工作；按审批的基坑方案完成基坑降排水体系，定期检查降排水设施；完成基坑开挖作业的工程场地内，应按照施工组织及土方平衡多余土方外运至弃土区，不得堆载在基坑上口15m范围内，并按审批的深基坑方案做好主基坑边坡防护，需要时增加适当支护措施，并加强基坑安全巡查及监测工作。

施工期间根据雨水情况，在进行日常围堰、基坑降排水、边坡等巡查、监测同时，适时完成施工作业。根据工程完成进度可分批回填墙后土方，尽量减少基坑高差，施工期填土高程可控制高出各建筑物底板面以上0.5~1.0m，同时开挖作业应控制主基坑降水水位，控制在底板顶面附近。

若本工程主体施工安排在汛期内完成，度汛应制定详细度汛预案，报主管部门审批备案，并有切实可行的度汛措施，确保工程度汛安全。

## 8.2 施工降、排水安全

1) 根据地质资料，承包人应先做好施工期降排水再开挖基坑，确保工程安全，具体施工期降、排水等临时工程方案由承包人自行设计和确定，并报经监理审批后实施。

2) 在基坑开挖期间，除满足旱地安全施工的条件外，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。若局部地段对沉降要求较高，必要时应采取回灌或其他措施控制沉降。承包人应按监理人的指示将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

## 8.3 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、管线等构建筑物造成不利影响。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。

1) 边坡开挖操作时应随时注意土壁的变动情况，如发现有裂纹或部分坍塌现象，应及时进行支撑或放坡，并注意支撑的稳固和土壁的变化。

2) 机械多台阶同时开挖，应验算边坡的稳定，挖土机离边坡应有一定的安全距离，以防塌方，造成翻机事故。

3) 边坡上下应先挖好阶梯或支撑、靠梯，或开斜坡道，采取防滑措施，禁止踩踏支撑上下，坑四周应设置红白相间安全栏杆。

4) 吊运土方时，应检查起吊工具、绳索是否牢靠，吊斗下面不得站人，卸土堆应离开坑边一定距离，以防造成坑壁塌方。

5) 要求承包单位制定科学合理的基坑监测方案。在施工关键时期，需24小时跟踪测量，以便发现安全隐患时及时采取抢救措施。

6) 要求承包单位制定切实可行的防坍塌等抢险措施。边坡开挖时，要求抢险设备、材料，如压密注浆设备、水泥、砂包、水玻璃、备用钢支撑等，必须提前进场；抢险班子全部就位，抢险人员24小时值班。

## 8.4 土方回填安全

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。

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

2) 墙后底板以上范围、墙后底板以外最小不小于2m的范围内的填土，必须按照人工平整、小型机械夯实的要求实施。禁止大型机械设备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。严禁墙后填土高程超过设计标高。

3) 建筑物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。

## 8.5 采购成品材料

现场材料堆放：成品混凝土预制构件应放置在不影响施工安全的位置，不得堆置于边坡上口边缘；下料：现场施工时应由人工配合机械运至边坡内堆筑部位，不得在边坡上口直接垂直放入边坡内。

## 8.6 模板

1) 施工单位必须制定模板工程的施工方案，并按规定上报监理审批；现浇混凝土模板的支撑系统应附计算书。

2) 模板及其支架必须具有足够的强度、刚度和稳定性；模板拆除前，混凝土强度必须达到规定要求，并填报拆模申请单。如提前拆模，须提供强度已能满足设计要求的试验报告报监理，经批准后方能拆模。

3) 进入现场人员必须戴好安全帽，高空作业人员必须佩带安全带，经医生检查认为不适宜高空作业的人员，不得进行高空作业。

4) 工作前应先检查使用的工具是否牢固，扳手等工具必须用绳链系挂在身上，以免掉落伤人。工作时要思想集中，防止钉子扎脚和高空滑落。安装和拆除5m以上的模板，应搭脚手架，并设防护栏杆，防止上下在同一垂直面操作。

5) 高空、复杂结构模板的安装和拆除，事先应有切实的安全措施。

6) 遇六级以上的大风时，应暂停室外的高空作业。

7) 二人抬运模板时要相互配合、协调工作。传递模板、工具应用运输工具或绳子系牢后升降，不得乱扔。组合钢模板装拆时，上下应有人接应，钢模板及配件应随装拆随运送，严禁从高处掷下。高空拆模时，应有专人指挥，并在下面标出工作区，暂停人员过往。

8) 不得在脚手架上堆放大批模板等材料。

9) 通路中间的斜撑，拉杆等应设在1.8m高以上。

10) 人不得站在正在拆除的模板上。在拆除楼板模板时，要注意整块模板掉落伤人。

11) 在组合钢模板上架设的电线和使用电动工具，应采取有效的安全措施。

## 8.7 钢筋制作、安装安全

1) 钢筋制作场地要平整，工作台要稳固，照明灯具必须加网罩。

2) 盘钢堆放要分散、稳当，防止倾倒和塌落；展开盘钢钢筋要一头卡牢，防止回弹，切断时要先用脚踩紧。盘钢拉直时，卡头要卡牢，地锚要结实牢固，操作范围沿线2米区域禁止行人。

3) 机械断料时，必须先检查切割机性能是否完好，切割机零固件是否牢固；切割时，手不应紧靠切割机操作，以防伤手；切割小于300mm的短钢筋，应用钳子夹牢，禁止用手扶，并在外侧设置防护箱笼罩。

4) 多人合运钢筋，起、落、转、停动作要一致，人工上下传递不得在同一垂直线上。

5) 起吊钢筋或骨架，下方禁止站人，必须待钢筋或钢筋降落到离地1米以内始准靠近，就位支撑好方可摘钩。

## 8.8 砌施工安全

- 1) 采用泵送混凝土进行浇筑时，输送管道的接头应紧密可靠不漏浆，安全阀必须完好，管道的架子要牢固，输送前要试送，检修时必须卸压。
- 2) 浇筑混凝土时，应搭设操作平台，并有安全防护措施，严禁直接站在模板或支撑上操作，以避免踩滑或踏断而发生坠落事故。
- 3) 使用平板振动器或振捣棒的作业人员，要穿胶鞋、带绝缘手套。湿手不得接触开关，电源线不得有破皮漏电。振捣设备应设开关箱，并装有漏电保护器。
- 4) 浇筑混凝土时，不准直接站在溜槽帮上或站在模板及支撑上操作。
- 5) 夜间施工时，照明要良好。
- 6) 模板作业时，对模板支撑宜采用钢支撑材料作支撑立柱，不得使用严重锈蚀、变形、断裂、脱焊、螺栓松动的钢支撑材料和竹材作立柱。支撑立柱基础应牢固，并严格控制模板支撑系统的沉降量。支撑立柱基础为泥土地面时，应采取排水措施，对地面平整、夯实，并加设满足支撑承载力要求的垫板后，方可使用支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接，形成整体。

## 8.9 施工临时用电

- 1) 施工单位应编制施工现场临时用电方案，并按规定上报监理审批。
- 2) 现场接电、送电应有专职电工完成：电工应持有上岗证、严禁非电工随意私拉私接。
- 3) 施工现场用电必须符合“三级配电、两级保护”的要求，配电箱、开关箱制作（或外购）应规范；外壳宜用金属，并注意防水、防尘；电气器件应牢固装在绝缘板上；动力线、照明线应分路设置；设备要求“一机一闸”，严禁多个设备共用一只开关。
- 4) 电器设备严禁带“病”运行；停用的设备，要拉闸断电，锁好相应的配电箱、开关柜；设备搬迁时应先将电源拉掉。
- 5) 配电线路要用五芯电缆（三相、一零、一地），严禁借用大地作相线、零线使用；电缆的规格要与电功率相匹配；严禁使用破损、老化的电缆；电缆要尽量避免中间接头，如不可避免，应妥善处理好接头处的抗拉和绝缘性能。

## 8.10 安全警示标牌

在施工区域醒目位置设置警示标牌。

## 8.11 其他

- 1) 深基坑施工需制定专项施工方案并经专题评审后方可实施。
- 2) 施工时应对施工区域附近管线线路、埋置深度等进行摸查。施工过程中管线位置严禁开挖、堆载等可能对管线造成破坏的施工行为，确保管线安全。
- 3) 清淤施工时需保证周边建筑物及房屋安全，若沿河房屋未拆除，临近房屋 2m 范围不清淤，同时在施工过程中，需加强对现状桥梁的保护，确保其安全。
- 4) 河塘两岸存在现状排口，施工单位进场后需对现状排口进行摸排，与参加各方协商一致后确定现状排口在施工期排水问题。

## 9 环境保护措施

- 1) 施工单位应编制工程施工环保计划，合理安排施工企业布局和场内交通网络，对污染影响程度较大的噪声源应尽量安排在离居民较远场所，同时应加强施工机械的维护保养，减少废气排放量和油类泄露事故，采取

科学的施工方案，配备相应的除尘、降尘设备，减少工区的粉尘和飘尘量。

2) 大气污染防治措施：应对生产、生活设施和运输车辆等排放废气、粉尘、扬尘提出控制要求和净化措施；制定环境空气监测计划、管理办法。

3) 环境噪声控制措施：施工现场建筑材料的开采、土石方开挖、施工附属企业、机械、交通运输车辆等释放的噪声应提出控制噪声要求；对生活区、办公区布局提出调整意见；对敏感点采取设立声屏障、隔音减噪等措施；制定噪声监控计划。

4) 施工固体废物处理处置措施：应包括施工产生的生活垃圾、建筑垃圾、生产废料处理处置等。

5) 人群健康保护措施应包括卫生清理、疾病预防、治疗、检疫、疫情控制与管理，病媒生物的杀灭及其孳生地的改造，饮用水源地的防护与检测，生活垃圾及粪便的处置，医疗保健、卫生防疫机构的健全与完善等。

## 10 水土保持措施

1) 临时堆土防治分区

根据施工实际情况，现场存在临时堆土的区域顶面，坡面采用撒播草籽防护或临时覆盖。

2) 临时占地防治分区

本区主要为施工期临时占用的施工进出场便道、砂石料场等，由于施工过程中基本利用现状场地，施工结束后地块外原硬质场地原状恢复。总体上看，施工期基本不会产生水土流失。

3) 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

4) 严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场。

5) 水利水电工程水土流失防治应遵循下列规定：

①应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁，减少占用水土资源，注重提高资源利用效率。

②对于原地表植被、表土有特殊保护要求的区域，应结合项目区实际剥离表层土、移植植物以备后期恢复利用，并根据需要采取相应防护措施。

③主体工程开挖土石方应优先考虑综合利用，减少借方和弃渣。弃渣应设置专门场地予以堆放和处置，并采取挡护措施。

④在符合功能要求且不影响工程安全的前提下，水利水电工程边坡防护应采用生态型防护措施，具备条件的砌石、混凝土等护坡及稳定岩质边坡，应采取覆绿或恢复植被措施。

⑤水利水电工程有关植物措施设计应纳入水土保持设计。

⑥弃渣场防护措施设计应在保证渣体稳定的基础上进行。

6) 弃渣场选址应遵循 GB50433-2018 第 3.2.3 条规定，严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场。弃渣场不应影响河流、沟谷的行洪安全；弃渣不应影响水库大坝、水利工程取用水建筑物，泄水建筑物、灌（排）干渠（沟）功能，不应影响工矿企业、居民区、交通干线或其它重要基础设施的安全。

## 11 文明施工要求

1) 施工现场边界应以不妨碍交通和人、车通行原则，设置连续封闭的围护设施，维护设施必须完好、整洁，并保持施工现场与外界的有效隔离，严禁无围护施工，严禁使用污损残缺围护。施工工地的生活区与施工区应用分隔围挡明显分离。道路侧需配置必要的喷淋设施，施工围挡方案需报监理审核后方可实施。

2) 出入口应安装出入门、出入门宜设置门禁设施。围挡设置应挺直、整齐划一、清洁美观和无破损，外观应与周围环境协调。施工单位应安排专人维护围挡，及时清理围挡上张贴、涂写等各类小广告，确保围挡清洁、完好。

3) 工地渣土、建筑垃圾应集中定点存放，采取遮盖、洒水、围挡和纱网覆盖等防尘措施。工地内基坑开挖

# 设计总说明9

土方临时堆放区、基坑开挖面及场地内的裸土应采用覆罩防尘网等措施。施工渣土堆放高度不得超过围挡高度。

4) 严禁运输车辆未经冲洗或车辆带泥、挂泥驶出工地。施工门前责任区或工地内场地应安排人员负责清扫，并在喷洒水后进行。

## 12 其他注意事项

- 1) 本工程设施使用期间应进行正常维护，未经技术鉴定或设计认可，不得改变设施用途和使用环境。
- 2) 本设计说明是施工图的重要组成部分，与施工图纸对照阅读，互为补充，为完整理解设计意图，施工承包人应组织相关专业技术人员认真阅读和消化。
- 3) 施工过程中，若发现施工图中有矛盾或不一致、遇地质条件改变以及其他与设计资料不符等情况时，应及时向监理和业主报告，以便业主及时组织设计、勘测等相关单位进行会商解决。
- 4) 因施工方案调整而引起的变更，施工承包人应在事先征询并获得相关参建和主管单位同意变更的意见后，再由施工承包人按工程联系单方式，申请并提交设计变更，监理审核、设计复核、最终报业主批准后实施。
- 5) 施工时应注意对沿线管线（包括道路上的各种管线的支管）、建筑、输电线杆等进行保护，以免造成破坏。
- 6) 图中钢筋表仅供参考，实际以现场计量为准。
- 7) 工程竣工验收前，必须确定工程管理范围和安全区域，严禁在该区域内从事一切不利于工程安全的活动。

## 13 强制性条文执行情况

强制性条文技术标准逐项检查情况见下表。

工程设计项目执行强制性条文情况检查表

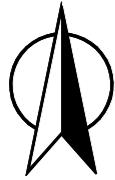
序号	强制条文	内容	执行情况	符合条文状况			
1	《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017) 3.0.1、3.0.2、4.4.1、4.8.1、5.6.1	<p>3.0.1 条：水利水电工程的等别，应根据其工程规模效益和在经济社会中的重要性，按表 3.0.1 确定。</p> <p>3.0.2 条：对综合利用的水利水电工程，当按各综合利用项目的分等指标确定的等别不同时，其工程等别应按其中最高等别确定。</p> <p>4.4.1 条：防洪工程中堤防永久性水工建筑物的级别应根据其保护对象的防洪标准按表 4.4.1 确定。当经批准的流域、区域防洪规划另有规定时，应按其规定执行。</p> <p>4.8.1 条：水利水电工程施工期使用的临时性挡水、泄水等水工建筑物级别，应根据保护对象、失事后果、使用年限和临时性挡水建筑物规模，按表 4.8.1 确定。</p> <p>5.6.1 条临时性水工建筑物洪水标准，应根据建筑物的结构类型和级别，按表 5.6.2 的规定综合分析确定。临时性水工建筑物失事后果严重时，应考虑发生超标洪水时的应急措施。</p>	根据保护对象的重要性及保护人口，确定该工程等别为 5 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。	符合条文	<p>3.0.1 条：围堰级别应根据其保护对象、实施后果、使用年限和围堰工程规模划分为 3 级、4 级、5 级，具体按表 3.0.1 确定。</p> <p>3.0.9 条：围堰工程设计洪水标准应根据建筑物的类型和级别在表 3.0.9 规定幅度内选择。对围堰级别为 3 级且失事后果严重的工程，应提出发生超标准洪水时的工程应急措施。</p> <p>6.2.3 条：不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合下列规定：1、堰顶高程不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶安全加高值之和，其堰顶安全加高不低于表 6.2.3 规定值。</p> <p>6.5.1 条：土石围堰稳定计算应符合下列要求：2、抗滑稳定采用瑞典圆弧法或简化毕肖普法时，土石围堰的边坡稳定安全系数应满足表 6.5.1 的规定。</p>	围堰为 5 级，围堰防洪标准 20 年一遇。堰顶高程满足规范要求。采用瑞典圆弧边坡稳定安全系数不小于 1.05。	符合条文
2	《水工挡土设计规范》(SL379-2007)	3.1.1 条：水工建筑物中的挡土墙级别，应根据所属水工建筑物级别按表 3.1.1 确定。	抗滑稳定安全系数、抗倾覆系数	符合条文	堰顶高程满足规范要求。采用瑞典圆弧边坡稳定安全系数	符合条文	

## 设计总说明10

序号	强制条文	内容	执行情况	符合条文状况	序号	强制条文	内容	执行情况	符合条文状况
		2.4.20 条：不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合下列规定：1、堰顶高程应不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶安全加高值之和，其堰顶安全加高应不低于表 2.4.20 的规定值。2、土石围堰防渗体顶部在设计洪水静水位以上的加高值，斜墙式防渗体为 0.6~0.8m；心墙式防渗体为 0.3~0.6m。3 级土石围堰的防渗体顶部宜预留完工后的沉降超高。3、考虑涌浪或折冲水流影响，当下游有支流顶托时，应组合各种流量顶托情况，校核围堰顶高程。	不小于 1.05。	符合条文		13.1.2 条：设计烈度为 6 度时建造于 IV 类场地 上较高的高耸结构、设计烈度为 7 度和 7 度以 上的钢筋混凝土结构，应进行截面抗震验算。	工程区地震基 本烈度为 7 度， 主要结构均进 行了截面抗 震验算。		
5	《水工混凝土结构设 计规范》（SL 191-2008）3.2.2、3.2.4、 4.1.4、4.1.5、4.2.3、 5.1.1、9.2.1、9.3.2、 9.5.1、13.1.2	3.2.2 条：承载能力极限状态计算时，结构构件 计算截面上的荷载效应组合设计值 S 应按下列 规定计算。	计算时承载力 基本组合安全 系数 K 取 1.2， 偶然组合安全 系数 K 取 1.0， 满足规范要求。		6	《水工建筑物抗震设 计标准》 （GB51247-2018） 3.0.1、3.0.4	3.0.1 条：水工建筑物应根据其重要性和工程场 地地震基本烈度按 3.0.1 确定其工程抗震设防 类别。	抗震设防烈度 为 7 度	符合
		3.2.4 条：承载能力极限状态计算时，钢筋混凝 土、预应力混凝土及素混凝土结构构件的承载 力安全系数 K 不应小于表 3.2.4 的规定。					3.0.4 条：根据专门的场地地震安全性评价确定 其设防依据的工程。	非甲类建筑物 50 年内超越概 率为 0.10	符合
		4.1.4 条：混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准 值 $f_{ck}$ 、 $f_{tk}$ 应按表 4.1.4 确定。							
		4.1.5 条：混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计 值 $f_c$ 、 $f_t$ 应按表 4.1.5 确定。							
		4.2.3 条：普通钢筋的抗拉强度设计值 $f_y$ 及抗 压强度设计值 $f_y'$ 应按表 4.2.3-1 采用；预应力 钢筋的抗拉强度设计值 $f_{py}$ 及抗压强度设计值 $f_{py}'$ 应按表 4.2.3-2 采用。	主要结构混凝 土强度等级为 C30，轴心抗 压、轴心抗拉强 度均按规范选 取；主要受力钢 筋采用 HRB400，抗 拉、抗压强度均 按规范选取。						
		5.1.1 条：素砼不得用于受拉构件。							
		9.2.1 条：纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度 （从钢筋外边缘算起）不应小于钢筋直径及表 9.2.1 所列的数值，同时也不应小于粗骨料最大 粒径的 1.25 倍。	钢筋受力筋保 护层为 5cm。						
		9.3.2 条：当计算中充分利用钢筋的抗拉强度 时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不应小于表 9.3.2 中规定的数值。	锚固长度不小 于 35d。						
		9.5.1 条：钢筋混凝土构件的纵向受力钢筋的配 筋率不应小于表 9.5.1 规定的数值。	受弯、偏心受拉 构件的受拉钢 筋最小配筋率 梁不小于 0.20%，板不 小于 0.15%。						

### 14 未尽事宜按照相关规范、规定执行

N



无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

工程平面位置图

图号：LCJD-GQC-01

图别：水工

阶段：施设

比例：

制图日期：

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图



1 3 1 2 2 6 0 0 7 7



工程平面位置图

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程——工程特性表				
序号	项目	单位	数量	备注
一	工程设计标准			
1	设计防洪标准		20年一遇	
2	抗震设防烈度		7度	
3	灌溉标准		灌溉设计保证率90%	
一	工程等级			
1	工程等别		V	
2	主要建筑物级别		5	
3	次要建筑物级别		5	
4	临时建筑物级别		5	
二	工程设计			
1	拆建扁担河灌溉站	座	1	水泵型号250HW-7S, 设计流量0.125m <sup>3</sup> /s
2	拆建下白羊灌排站	座	1	水泵型号300HW-8, 设计流量0.22m <sup>3</sup> /s
3	更新改造五干圩灌排站	座	1	水泵型号250HW-8, 设计流量0.15m <sup>3</sup> /s

说明：

1、本图尺寸单位以米计，高程为吴淞高程，以米计。

# 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

## 扁担河灌溉站（水工）

### 目 录

序号	图号	图纸内容
1	LCJD-GQCBDH-01	扁担河灌溉站平面布置图
2	LCJD-GQCBDH-02	扁担河灌溉站平面图
3	LCJD-GQCBDH-03	扁担河灌溉站剖面图
4	LCJD-GQCBDH-04	灌溉站主体配筋图、新建挡墙配筋图
5	LCJD-GQCBDH-05	进水池配筋图
6	LCJD-GQCBDH-06	出水池配筋图、转接井配筋图
7	LCJD-GQCBDH-07	铸铁闸门大样图(500×500)
8	LCJD-GQCBDH-08	拦污栅结构图(一)
9	LCJD-GQCBDH-09	拦污栅结构图(二)
10	LCJD-GQCBDH-10	扁担河灌溉站清淤断面图
11	LCJD-GQCBDH-11	临时围堰断面图
12		
13		
14		
15		

无锡市水利设计研究院有限公司  
二〇二六年一月

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站平面布置图

图号:LCJD-GQCBHD-01

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图

控制点	控制点坐标	
	E	N
A01	453512.48	3477111.09
A02	453515.64	3477109.84
A03	453514.72	3477107.50
A04	453511.56	3477108.74
A05	453521.41	3477119.41
A06	453510.67	3477095.47

扁担河灌溉站平面布置图

说明:

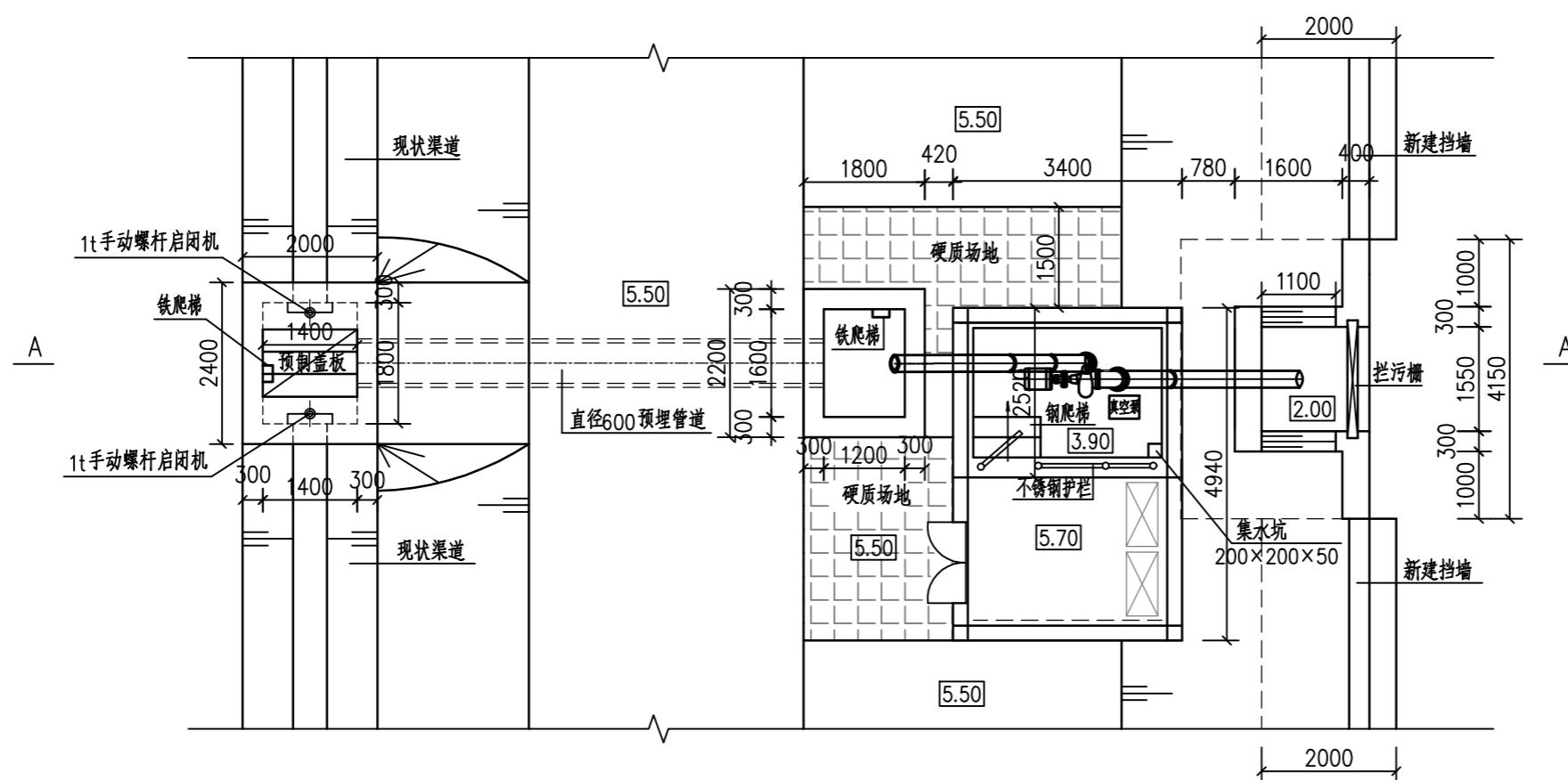
- 本图尺寸单位以米，高程为吴淞高程，以米计。
- 图中坐标系采用2000国家大地坐标系；
- 比例尺: 0 2 4 6 8(m)



1 3 1 2 2 6 0 0 7 7

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

扁担河灌溉站平面图 1:100

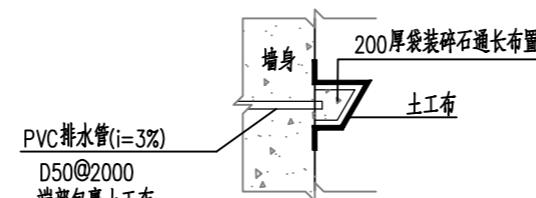


水泵选型参数

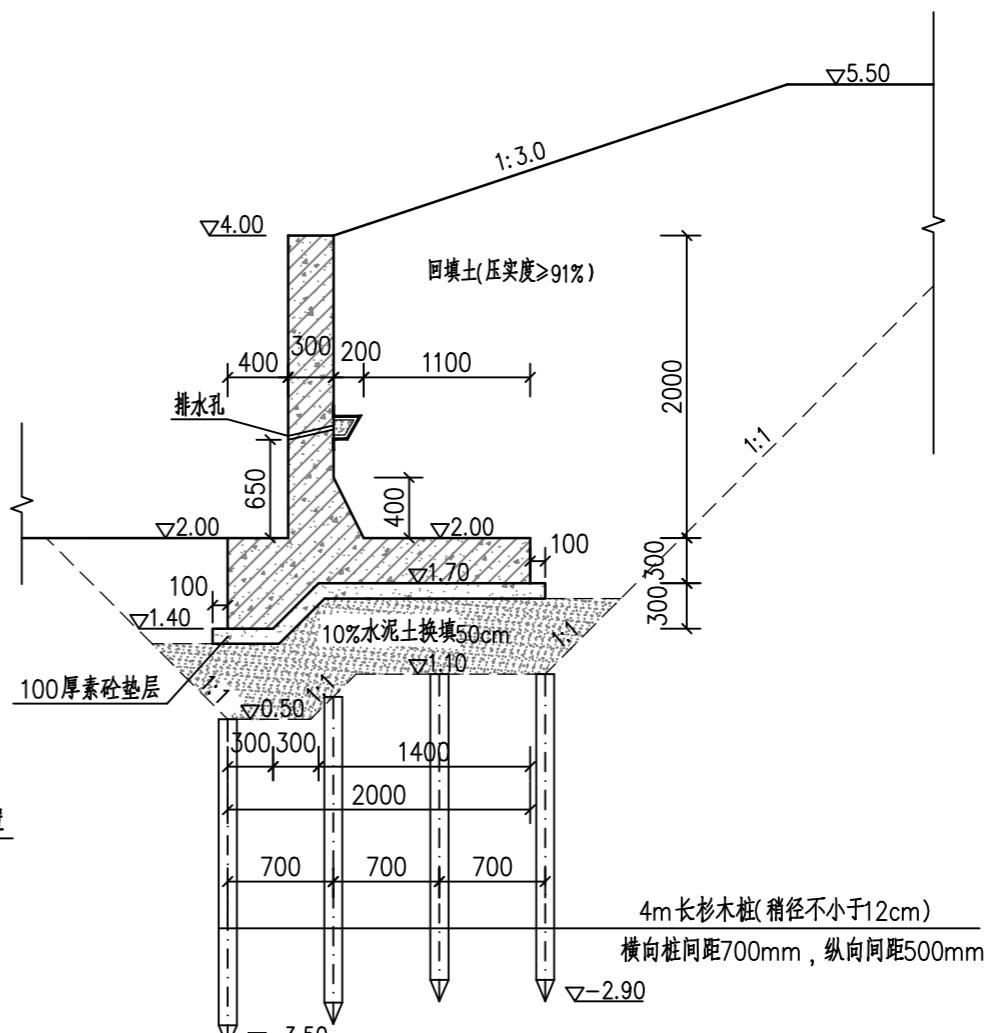
水泵型号	台数	流量 (m <sup>3</sup> /s)	扬程 (m)	电机功率 (kW)	转速 (r/min)	效率 (%)
250HW-7S	1	0.125	7.0	15.0	980	83

### 说明：

- 1、本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
  - 2、混凝土强度等级：均为C30。
  - 3、本工程灌溉站设计设计流量 $0.125\text{m}^3/\text{s}$ ，采用250HW-7S水泵一台，设计转速 $980\text{r}/\text{min}$ ，配套 $15\text{kW}$ 电机一台。采用一台SZG-8水环式真空泵充水，配套功率 $4\text{kW}$ 配室内排水泵1台，型号为 $50\text{QW}20-7-0.75$ 。



排水孔详图 1:25



新建挡墙断面图 1:50

设计类型  
河道整治

### 会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

### 建设单位

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

### 图 名

### 扁担河灌溉站剖面图

图 号: LCTD-GQCRDH-03

图 别： 水工

阶段：施设

### 比例:

制图日期:

签名 日期

批准

### 核 定

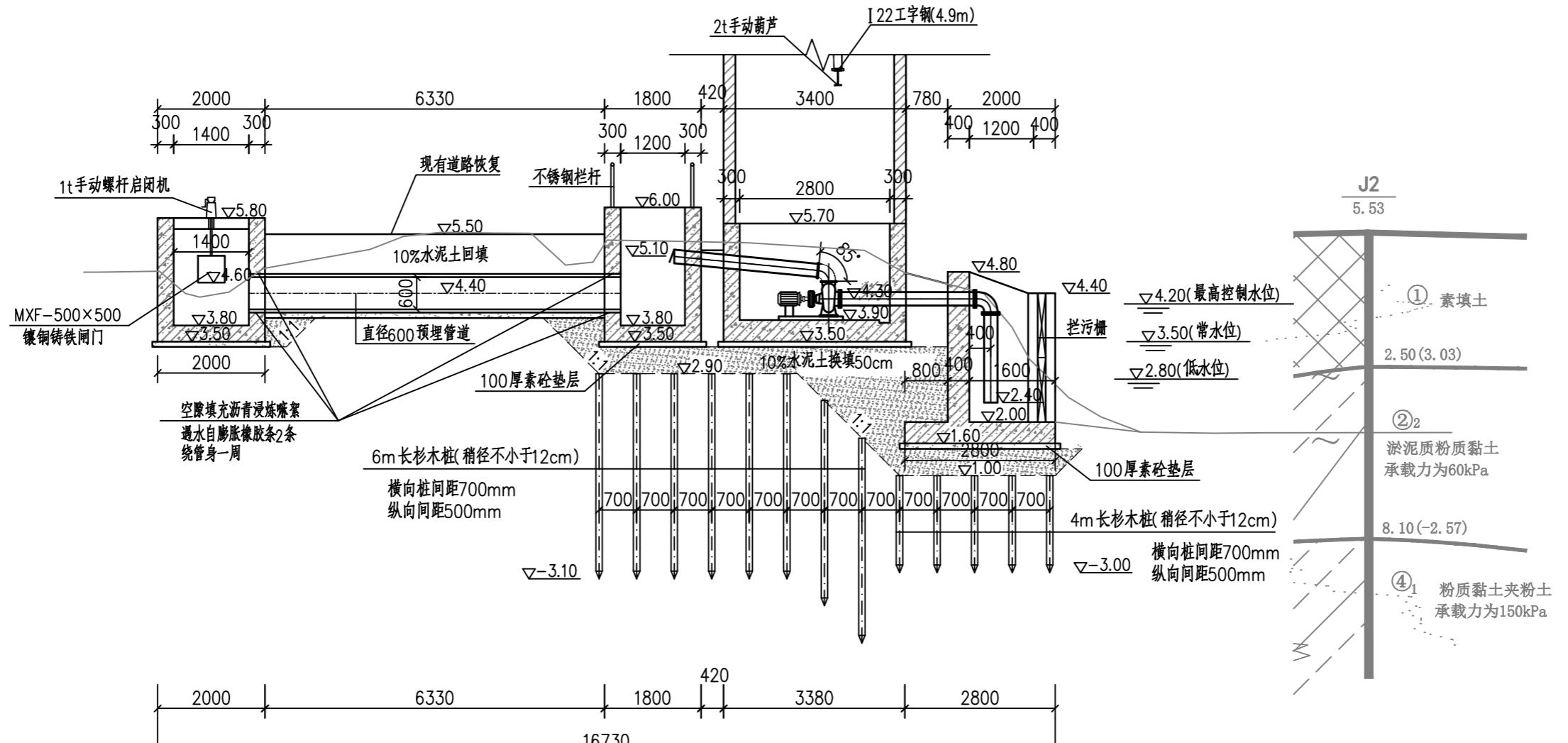
审查

项目负责人

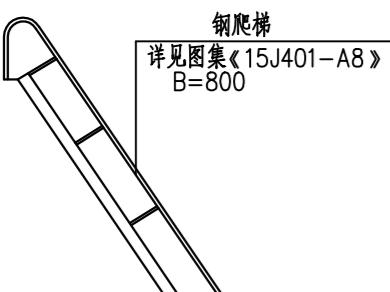
校核

### 设计

制图



扁担河灌溉站剖面图A-A 1:100

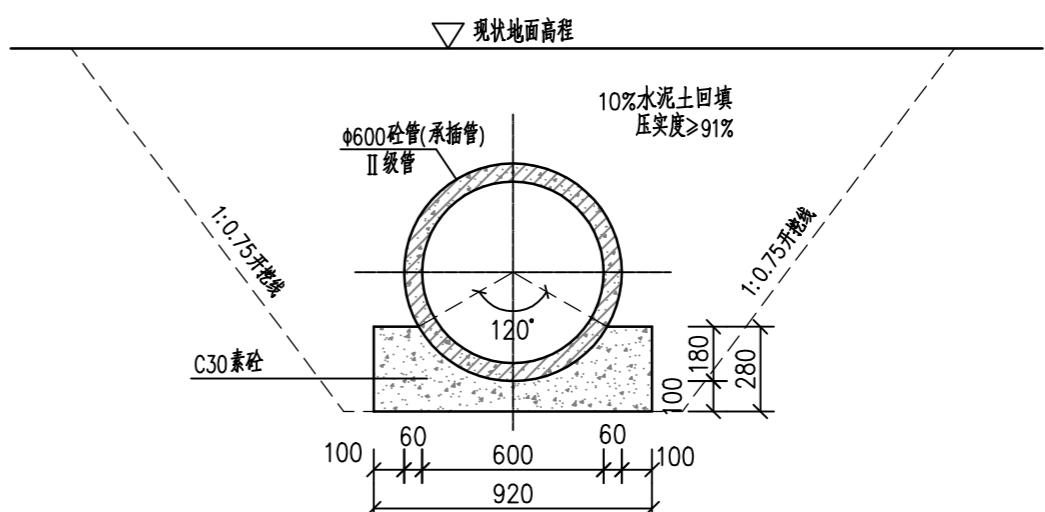


## 钢爬梯示意图 1:50

### 说明：

- 1、本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
  - 2、混凝土强度等级：均为C30。

扁担河灌溉站机电设备及金属结构				
序号	项目名称	单位	数量	备注
1	250HW-7S混流泵	台	1	
2	D250进出水铸铁管	m	8.5	
3	15Kw电动机	台	1	
4	拍门D250	个	1	
5	穿墙套管D250	个	4	
6	逆止阀	个	1	
7	伸缩节	个	1	
8	手动闸阀	个	2	
9	启动柜等电气设备	项	1	
10	电力电缆	项	1	
11	SZG-8水环式真空泵	台	1	
12	室内排水泵 (50QW20-7-0.75)	台	1	
13	拦污栅 (1.55×2.4m)	扇	1	
14	铁爬梯	套	1	
15	不锈钢栏杆	m	11	
16	镶铜铸铁闸门MXF-500×500mm	扇	2	
17	1t手动螺杆启闭机	台	2	
18	304不锈钢大门	扇	1	
19	环氧地坪	m <sup>2</sup>	13.5	



D600预埋管道断面图 1:25



设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

进水池配筋图

图号:LCJD-GQCBH-05

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

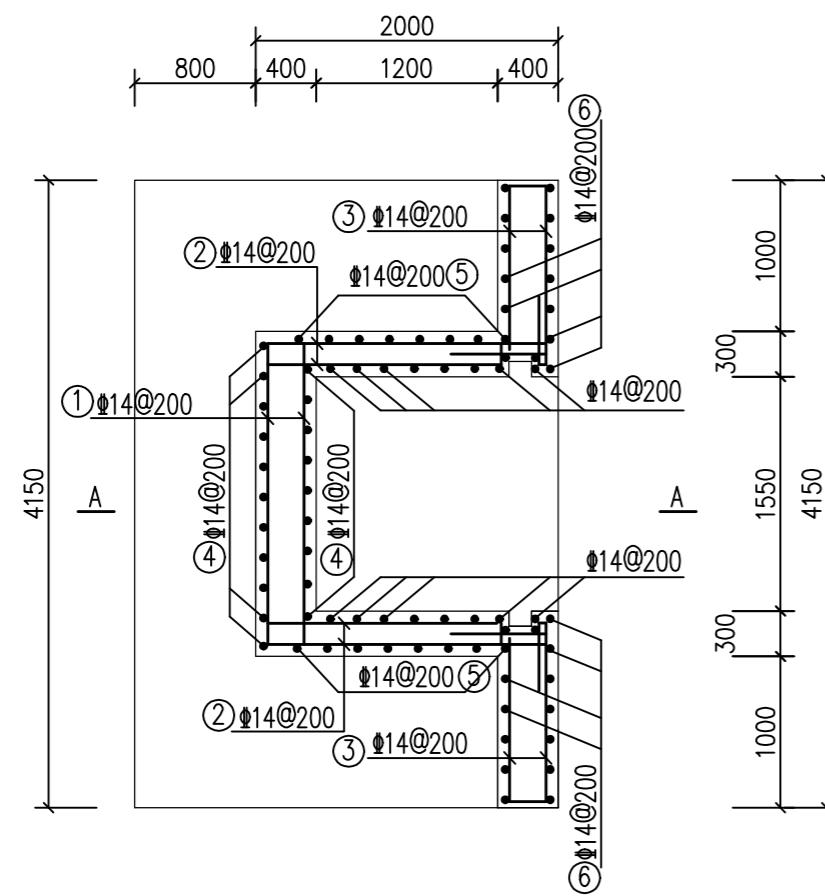
审查

项目负责人

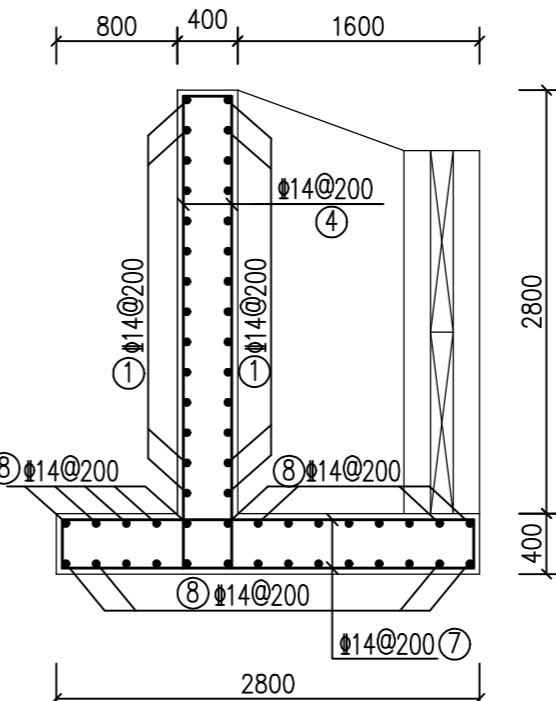
校核

设计

制图



进水池墩墙配筋图 1:50



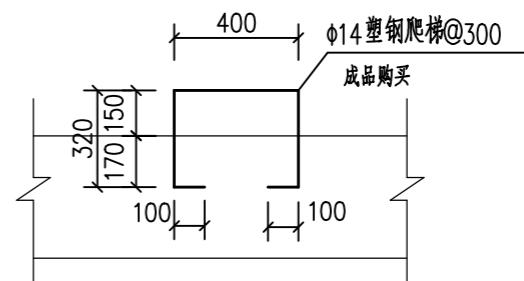
A-A 配筋图 1:50

进水池配筋表

编 号	直 径 (mm)	型 式	编 号	直 径 (mm)	型 式
①	Φ14	300 2050 300	⑥	Φ14	300 2700 300
②	Φ14	200 1600 200	⑦	Φ14	300 2700 300
③	Φ14	300 1100 300	⑧	Φ14	300 4050 300
④	Φ14	300 3100 300			
⑤	Φ14	200 3100~2700 200			

说明:

- 本图尺寸以毫米计, 标高为吴淞高程, 以米计。
- 混凝土强度等级: 均为C30。
- 底板及墩墙钢筋的混凝土保护层厚度为50mm。
- 钢筋遇孔口剪断弯折与加强筋绑扎。



包塑铁爬梯结构图 1:25

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

出水池配筋图  
转接井配筋图

图号: LCJD-GQCBH-06

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

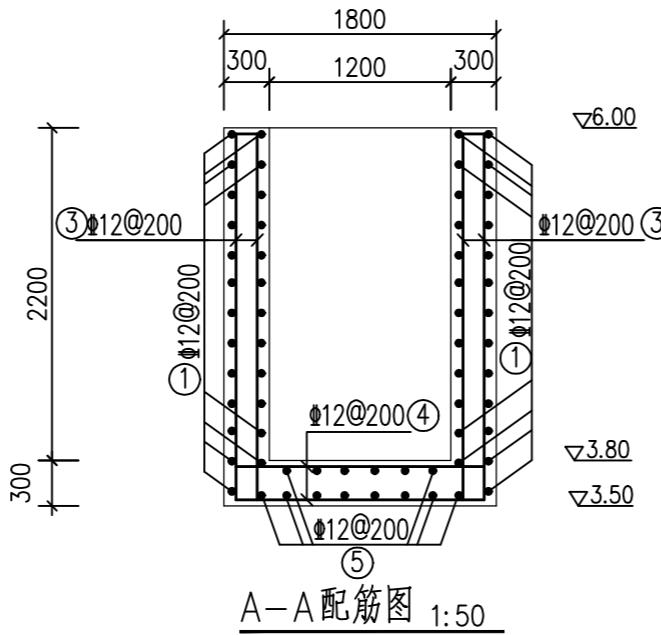
设计

制图

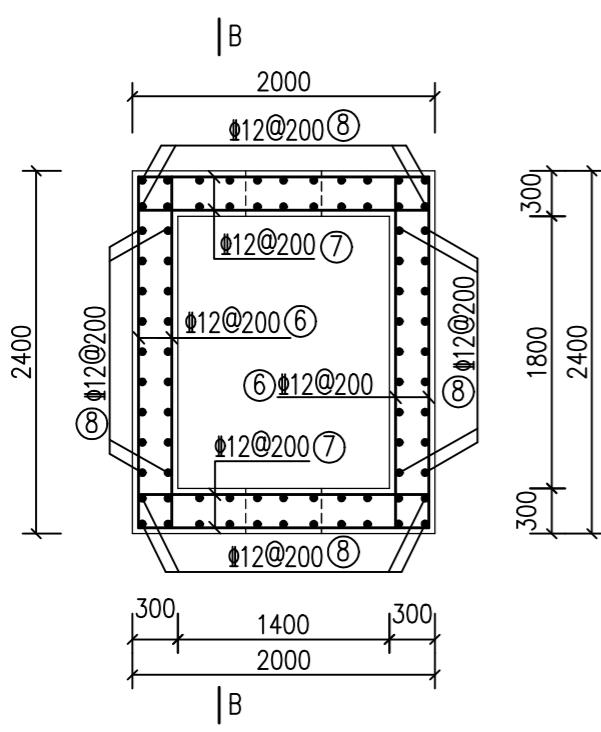
出水池配筋表

编 号	直 径 (mm)	型 式
①	Φ12	200 2100 200
②	Φ12	200 1700 200
③	Φ12	200 2400 200
④	Φ12	200 1700 200
⑤	Φ12	200 2100 200

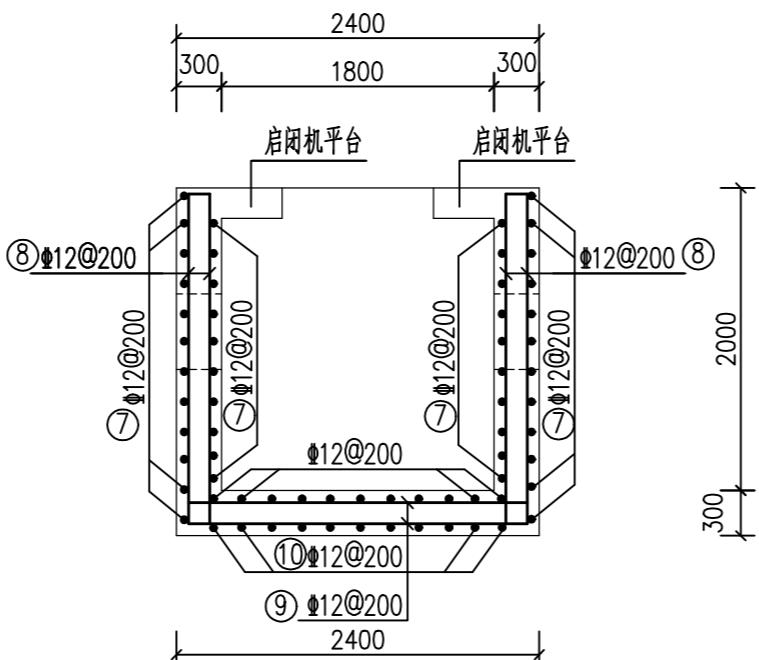
出水池墩墙配筋图 1:50



A-A 配筋图 1:50



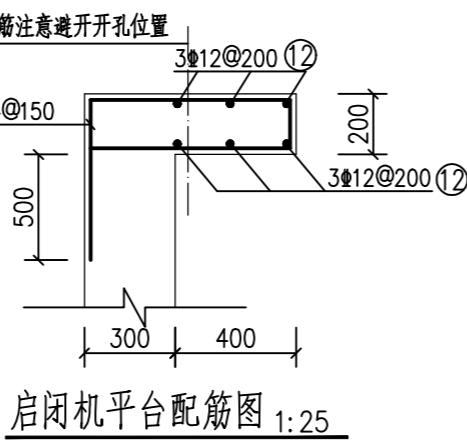
转接井墩墙配筋图 1:50



B-B 配筋图 1:50

说明:

- 本图尺寸以毫米计, 标高为吴淞高程, 以米计。
- 混凝土强度等级: 均为C30。
- 底板及墩墙钢筋的混凝土保护层厚度为50mm。
- 钢筋遇孔口剪断弯折与加强筋绑扎。



启闭机平台配筋图 1:25

转接井配筋表

编 号	直 径 (mm)	型 式
⑥	Φ12	200 2300 200
⑦	Φ12	200 1900 200
⑧	Φ12	200 2200 200
⑨	Φ12	200 2300 200
⑩	Φ12	200 1900 200
⑪	Φ14	650 600 130
⑫	Φ12	200 1900 200

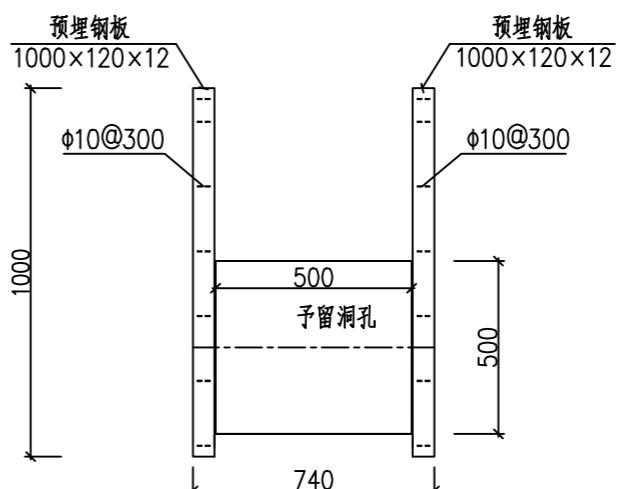
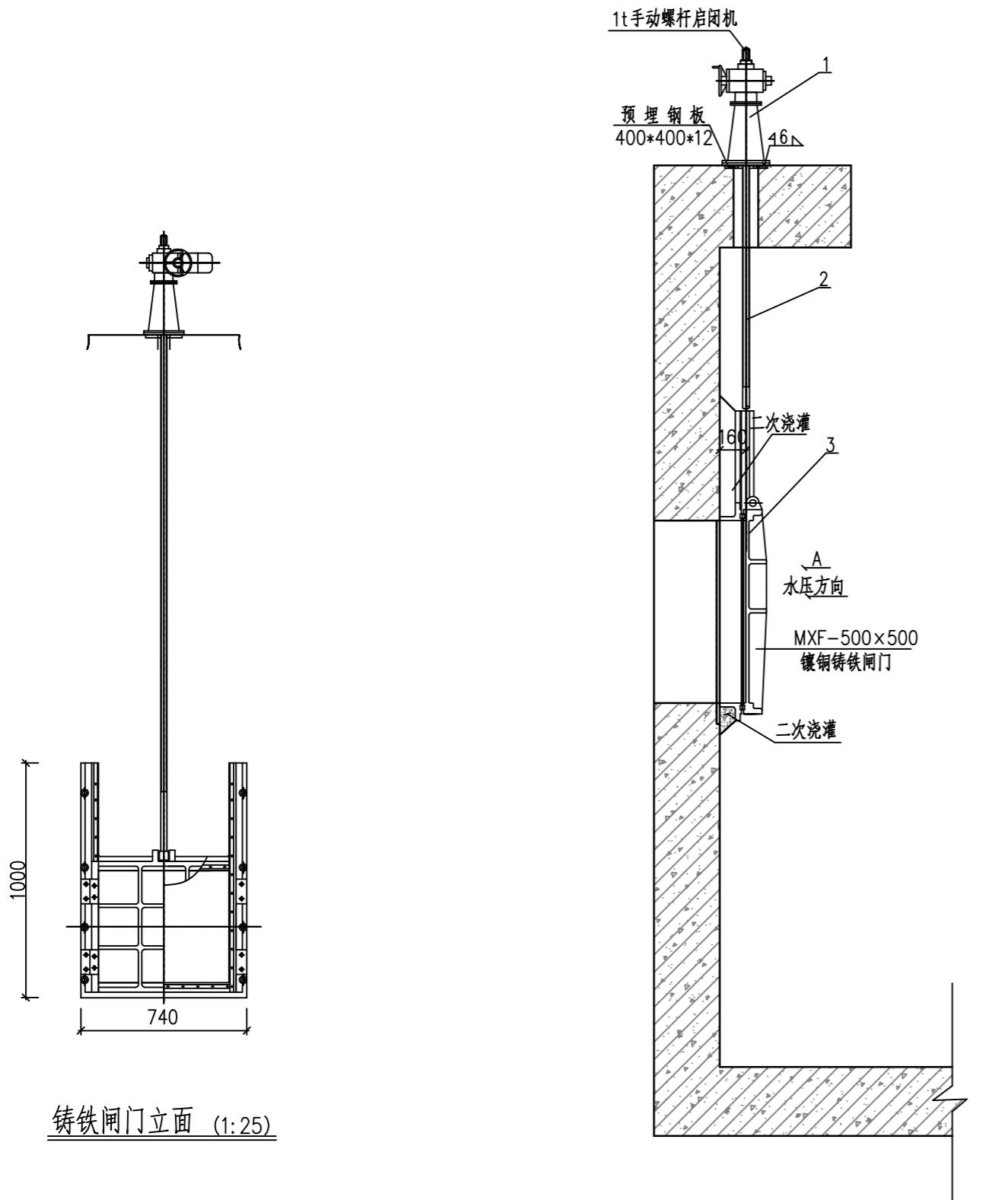
设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程	
图名	铸铁闸门大样图(500×500)	
图号:	LCJD-GQCBHD-07	
图别:	水工	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
	签 名	日 期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



说明:  
 1、本图尺寸单位毫米,高程以米计。  
 2、闸门为0.5×0.5m镀铜铸铁闸门。  
 3、预埋钢板埋设应平直;位置准确;其平面度误差应小于5mm,  
 钢板埋设的水平度或垂直度误差应小于2/1000mm。

设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

拦污栅结构图(一)

图号：LCJD-GQCBDH-08

图别：水工

阶段：施设

比例：

制图日期：

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图

拦污栅材料表(一扇)

序号	名称	规 格	材 料	数 量
1	顶 梁	L12.6*1704	Q235	1
2	边 梁	I12.6*1200	Q235	2
3	栅 片(外侧)	6*100*1191	Q235	22
4	底 梁	L12.6*1704	Q235	1
5	加强板	10*80*300/2	Q235	4

说明:

- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、拦污栅四周框架与横梁焊接，焊缝均为连续二级焊缝，焊条E4303，栅条与上下梁的焊接应先定好位置点焊，然后进行焊接。因构件断面小，焊接时应严格防止栅片变形。
- 3、拦污栅需要进行防腐镀锌处理，喷锌厚度不小于0.16mm，封闭层涂无机富锌底漆一层厚度0.06mm。  
环氧云铁封漆一道，厚度为0.08mm，再涂氯化橡胶面漆一层，厚度为0.08mm，总厚度为0.22mm
- 4、灌溉站进水侧设1道拦污栅，上下2扇。



1 3 1 2 2 6 0 0 7 7

设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图 名

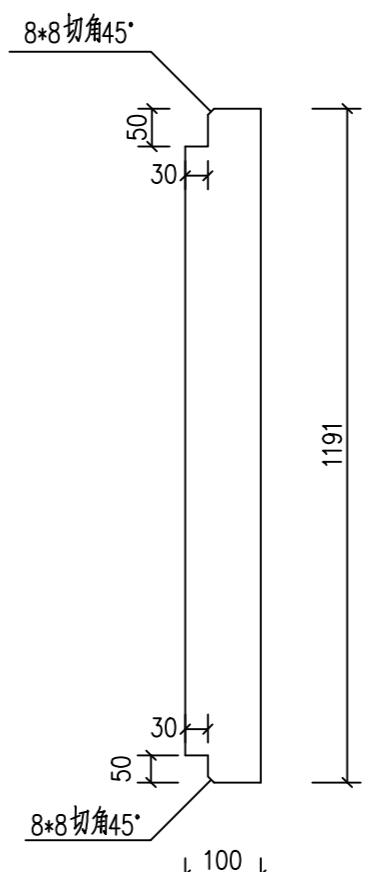
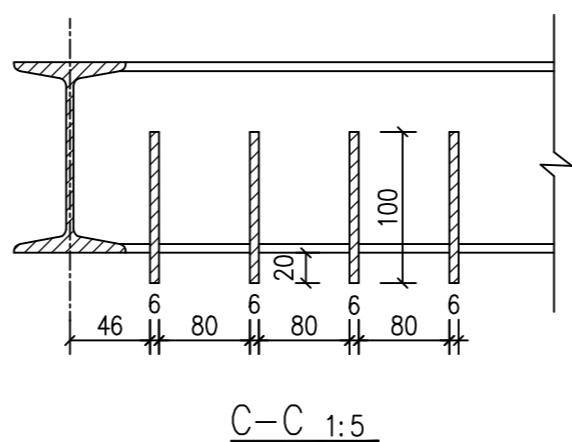
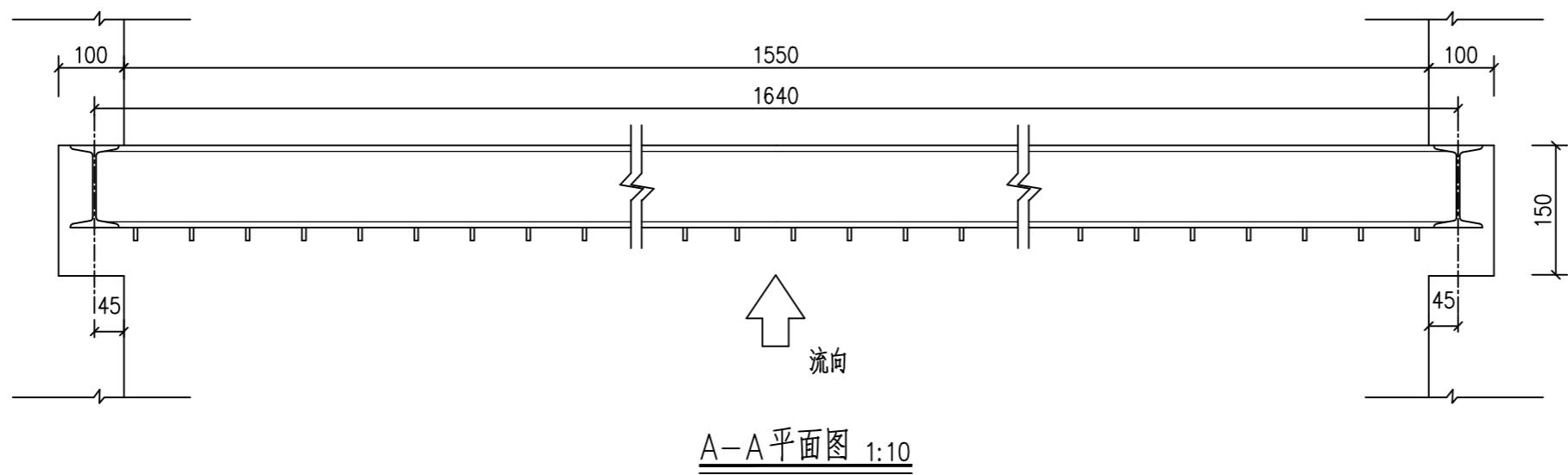
拦污栅结构图(二)
图号: LCJD-GQCBH-09

图 别

水工
阶段: 施设
比例:
制图日期:

说明:

- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、拦污栅四周框架与横梁焊接，焊缝均为连续二级焊缝，焊条E4303，栅条与上下梁的焊接应先定好位置点焊，然后进行焊接。因构件断面小，焊接时应严格防止栅片变形。
- 3、拦污栅需要进行防腐镀锌处理，喷锌厚度不小于0.16mm，封闭层涂无机富锌底漆一层厚度0.06mm。  
环氧云铁封漆一道，厚度为0.08mm，再涂氯化橡胶面漆一层，厚度为0.08mm，总厚度为0.22mm
- 4、灌溉站进水侧设1道拦污栅，上下2扇。



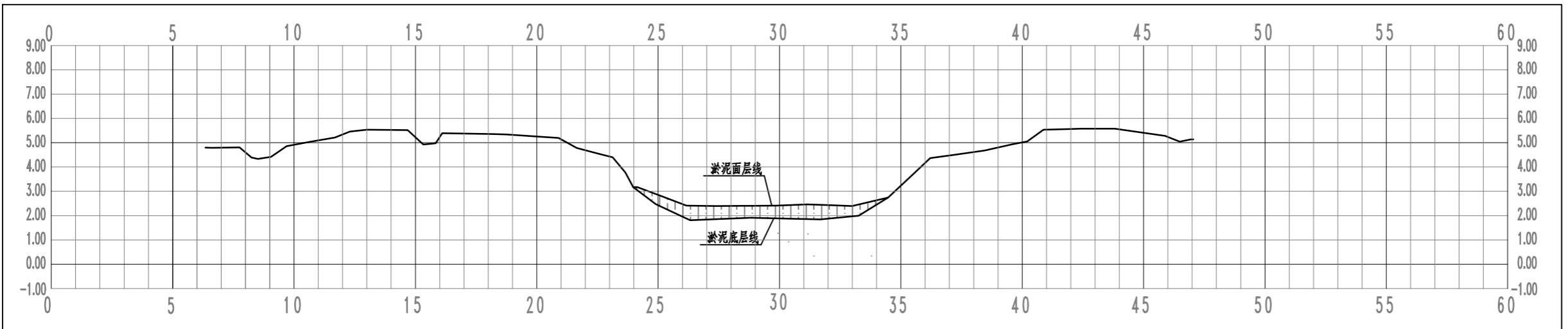
1 3 1 2 2 6 0 0 7 7

设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		

河道清淤: 5.90 m<sup>2</sup>  
土方开挖: 0.00 m<sup>2</sup>  
土方回填: 0.00 m<sup>2</sup>



扁担河灌溉站清淤断面图

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站清淤断面图

图号: LCJD-GQCBDH-10

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图

说明:

1、图中横、纵坐标均以米计，其中纵坐标为高程(吴淞高程)。

图例: 开挖土方 回填土方 清淤土方



设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

临时围堰断面图

图号: LCJD-GQCBH-11

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批 准

核 定

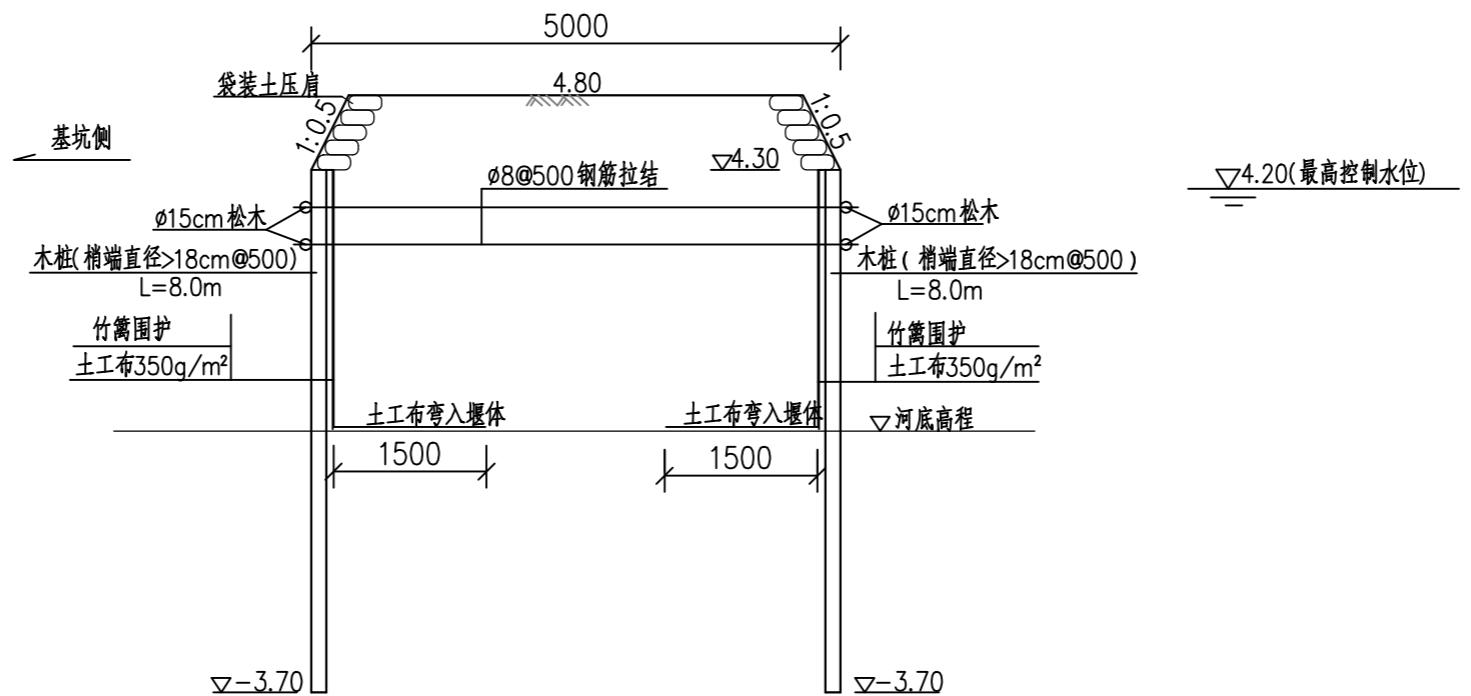
审 查

项目负责人

校 核

设 计

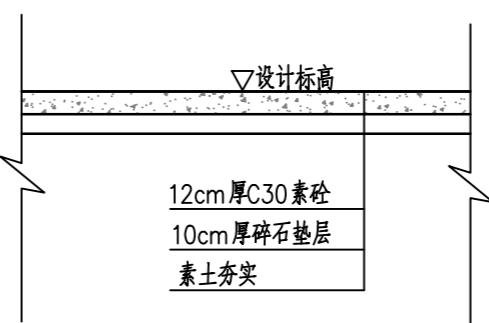
制 图



临时围堰断面图

(仅供参考)

施工围堰断面仅供参考，以上报施工方案为准



硬质场地结构断面图 1:50

说明:

1. 本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
2. 围堰堰身及堰后回填土必须采用外购粉质粘土，回填土须控制好含水量，含水量须小于30%，填土中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾杂物等。

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
扁担河灌溉站  
上部建筑施工图

图 纸 目 录

序号	图 号	图 名	图 幅	备 注
01	建筑01	建筑设计说明一		
02	建筑02	建筑设计说明二		
03	建筑03	一层平面图 屋顶平面图		
04	建筑04	立面图		
05	建筑05	门窗大样		
06	结构01	结构设计说明一		
07	结构02	结构设计说明二		
08	结构03	基础图		
09	结构04	结构图1		
10	结构05	结构图2		

无锡市水利设计研究院有限公司  
2025. 12

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站	
图名	建筑设计说明一	
图号:	01	
图别:	建筑	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
签名		日期

# 建筑设计说明一

## 1 设计依据

- 1.1 建设单位提供的设计条件、生产工艺及有关数据；  
 1.2 工程所在地的水文、气象、地震等自然条件；  
 1.3 规划定点图、规划设计条件通知书及岩土工程勘察报告；  
 1.4 国家及地区现行的有关标准、规范、规定，主要包括：  
     《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018版)   《建筑地面设计规范》GB 50037—2013  
     《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017   《屋面工程技术规范》GB 50345—2012  
     《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019

## 2 项目概况

- 2.1 建设地点：溧阳市竹箦镇  
 2.2 本工程设计的主要内容：

建筑物名称	建筑占地面积	建筑总面积	层数	设计使用年限	建筑高度	建筑类别	耐火等级	屋面防水等级	抗震设防烈度
管理用房	17M <sup>2</sup>	2	50年	3.30m		二级	二级	7度	

## 3 设计标高

- 3.1 本工程设计室外地坪标高 6.50(吴淞)高于室外道路中心标高 室内外高差 0.20m  
 3.2 各层标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高；  
 3.3 本工程标高以m为单位，总平面尺寸以m为单位，其他尺寸均以mm为单位。

## 4 砌体工程

### 4.1 砖体材料

#### 4.1.1 墙体图例：



### 4.2 砖体构造要求

#### 4.2.1 墙体构造应符合国家图集《砖砌体结构技术规范》进行施工，墙体构造柱、圈梁设置要求详见结构施工说明。

#### 4.2.2 除注明外，墙体定位均为轴线居中或与柱边平齐；

4.2.3 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法采用1:2水泥砂浆做护角，高度不低于2m，每侧厚度不小于50mm；

4.2.4 砖体填充墙与框架梁柱接头应做成200宽的1@20钢丝网或玻璃纤维网格布灰；

4.2.5 基层防潮层：20厚1:2水泥砂浆内掺3~5%的防水剂，设置在室内地坪下(地面混凝土垫层厚度范围内)0.06m处；当墙身两侧的室内地坪有高差时，应在高差范围的墙身内侧(靠土一侧)做防潮层；

4.2.6 墙体留置：空心砖所标注的阳角做法示例代码为：P—工艺 W—给灌水 H—贯通筋 L—电暗 E—供 D—门洞；

窗洞尺寸：窗洞为“高×宽”，窗洞“直通”；窗洞标高：窗洞指窗至底层楼板完成面标高，窗洞指窗中心至顶层楼板完成面标高；

4.2.7 地脚洞口宽度≤600mm时洞顶须做防锈处理，钢筋砖块过梁做法：30mm厚的水泥砂浆内配Φ6钢筋，钢筋距支座墙体内的长度不小于240mm；地脚洞口宽度>600mm时，须采用13G322—1~4；钢筋须预埋过梁与过梁。过梁与柱(或墙连柱)搁置长度不能满足时，须通过过梁与过梁与柱一起现浇；

4.2.8 砖体工程应按照国家规范《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203进行质量验收；

## 5 屋面工程

### 5.1 本工程屋面防水等级项目概况；

#### 5.2 屋面的构造设计应符合构造设计及说明；

5.3 骨干屋面构造、设备或附属件，应在屋面基层施工完毕，屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物堆放；

5.4 墙体防水层与屋面基层结合处(女儿墙、立墙、天窗、采光井、女儿墙)的交接处，以及屋面的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)均应做成圆弧，内墙转角处应与屋面基层结合；

5.5 墙体材料、水泥砂浆、加石混凝土保护层与女儿墙或山墙之间应留宽度为30mm的缝隙，缝内填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌缝；

5.6 檐沟、天沟与屋面交接处，以及屋面与女儿墙或山墙等部位，应设置卷材或涂料附加层；屋面找平层分隔缝等部位设置卷材附加层，其总厚度不小于100mm；屋面基层厚度应符合GB50345第4.9的规定；

5.7 保温层上的找平层应留出分格缝，缝宽约20mm，纵缝的间距不大于6m；

5.8 屋面接缝密封材料应为聚丙烯泡沫塑料，密封材料为与基层材料不相容或相容力弱的合成高分子类密封膏，密封材料应处理与密封材料相容的基层处理剂；

5.9 施工缝处的基层(如水、通气孔)应设置止水环的套管；

5.10 屋面工程应按照国家规范《屋面工程质量验收规范》GB 50207进行质量验收。

## 6 门窗工程

6.1 门窗立面表示门立面示意图，除注明外，门窗立面设计尺寸均为洞口尺寸，门窗安装尺寸即门窗洞口设计尺寸扣除墙面装修材料的厚度进行加工，门窗安装前，应对门窗洞口尺寸进行放样；

外墙粉刷与外窗洞口尺寸及外门窗尺寸关系如下(单体图中另有说明除外)

门窗尺寸	一般粉刷	面砖贴面	花岗岩贴面
宽度	L(洞)-50mm	L(洞)-80mm	L(洞)-100mm
高度	H(洞)-25mm	H(洞)-40mm	H(洞)-50mm
宽度	L(洞)-50mm	L(洞)-80mm	L(洞)-100mm
高度	H(洞)-50mm	H(洞)-80mm	H(洞)-100mm

注：(L)洞 为洞口宽度，(H)洞 为洞口高度。

- 6.2 除注明外，门窗玻璃的选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113、《建筑安全玻璃管理规定》的要求；  
 6.3 铝合金门窗主要型材的壁厚应经计算确定，除压条、扣板等需要弹性装配的型材外，门用主要型材主要受力部位截面最小实测壁厚：外门不应小于2.2mm，内门不应小于2.0mm；窗用主要型材主要受力部位截面最小实测壁厚：外窗不应小于1.8mm，内窗不应小于1.4mm。  
 6.4 除注明外，建筑外门窗气密性性能分级6级，水密性性能分级不应低于3级，抗风压性能分级不应低于4级；建筑外门窗的气密性能、水密性能、抗风压性能分级及检测方法应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106的相关规定；  
 6.5 平开门中的门锁应距地面200mm，位于两扇门中间或居中；  
 6.6 门窗开关方向一致，单面弹簧门、平开门与门开启方向的墙边平行，窗、双面弹簧门安装在墙体中心线上；  
 6.7 门外窗在墙上安装时，严禁用射钉固定。  
 6.8 电动卷帘门、卷帘窗的扇叶有防止室外侧折断的装置，卷帘窗用于外窗时，应设置防止扇叶向室外脱落的装置。  
 6.9 木门窗与砖石构件、混凝土构件接触处进行防腐处理时应设置防腐层；埋入墙体或混凝土中的木构件进行防腐处理；  
 7 室内外装修工程

7.1 涂刷面漆有水房一面应低于相邻房间或走廊50mm，楼板四周洞口宜做高度为150mm的迎水面池；

7.2 有防水要求的建筑地面工程在铺设前必须对立缝、管道穿楼板处及阴阳角进行密封处理；施工时基层基层标高和预留空洞位置应准确，严禁乱凿洞；除注明者外，基层应设置0.5~1%的蓄水坡度并高出溢水口；

7.3 基层表面的混凝土基层应设置纵横拉结筋，纵向拉结筋间距≤6m的平头螺栓，螺栓不得设置遇高温材料，必须双扣紧贴；横向拉结筋采用间距≤6m的拉筋，拉筋宽为5~20mm，高度为基层厚度的1/3，螺栓内填塞1:2水泥砂浆；

7.4 图中标注S-J-x-x 表示基层基底，做法详见本工程设计图纸，所有设备基础均应设置设备到货检验实况无误后再进行施工；

7.5 建筑地面应按照国家规范《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209进行质量验收；

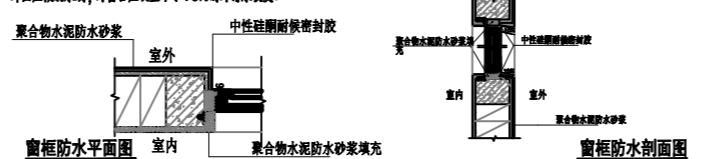
7.6 一维排水孔：除明沟外另设排水孔；

7.7 吊顶工程：吊顶吊杆和型钢吊杆应进行防锈处理；安装面板和吊顶应完成吊顶项点的调平和找正；吊杆距主龙骨端部距离不得大于300mm，当大于300mm时，应增加吊杆，当吊杆长度大于1.5m时，应设置反支撑，当吊杆与设备相遇时，应调整并增设吊杆；重型灯具、电扇及其微重设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上；

7.8 建筑装饰工程应按照国家规范《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210进行质量验收。

## 8 建筑外墙防水

8.1 门窗框与墙体间的缝隙宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯嵌填，外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并嵌填密封材料；门窗上方的外口应做滴水线；外窗台应设置不小于5%的外排水坡度。



8.2 雨棚板设置不小于2%的外排水坡度，外口下沿应做滴水线；外侧与外墙交接处的防水层应连续；雨棚板层应沿外口下翻至滴水线。

8.3 阳台向外排水口设置不小于5%的排水坡度，排水口周围应设置长颈密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。

8.4 天沟和排水槽应设置合页式防水材料，基层两端应粘贴于墙体，基层的宽度不宜小于150mm，并拉压固定；卷材收头应用密封材料封固。

8.5 窗台板的构造应采用卷材，卷材底面内高外低，坡度不应小于5%，卷材底面应做防水密封处理。

8.6 大气压压顶应向内找坡，坡度不应小于5‰，压低内侧下端应做滴水处理。当采用混凝土压顶时，外墙防水层应延伸至压项内侧的滴水线部位；当采用压顶时，外墙防水层应做到压项的坡度。

8.7 外墙修理件周围应用密封材料，密封材料与防水层应粘连。

8.8 每层外墙底面宜设置聚苯板水平堵墙，高度200mm。

8.9 外墙防水层应按照《建筑外墙防水工程技术规范》JGJ/T 235进行质量验收。

## 9 油漆涂料工程

9.1 内外墙面乳胶漆做法：乳胶漆二道，滚涂乳胶漆一道；抹灰面基层。

9.2 内木门(含、合门、套门)：油漆采用聚丙烯丙烯酸漆，做法为：a. 墙漆二度；b. 油和漆一度；c. 滚涂油和漆；d. 底漆一度；

9.3 木扶手油漆采用聚丙烯丙烯酸漆，做法为：a. 清漆二度；b. 刷油；c. 清油腻子；d. 底漆一度；

9.4 铝、银、铜、铝、不锈钢等金属材料，油漆采用聚丙烯丙烯酸漆，做法为：a. 墙漆一度；b. 油和漆一度；c. 刮腻子；d. 胶漆一度；e. 胶漆一度；f. 钢油和漆一度；g. 刮腻子；h. 胶漆一度；i. 胶漆一度；j. 钢油和漆一度；k. 刮腻子；l. 胶漆一度；m. 胶漆一度；n. 钢油和漆一度；o. 刮腻子；p. 胶漆一度；q. 胶漆一度；r. 钢油和漆一度；s. 刮腻子；t. 胶漆一度；u. 胶漆一度；v. 钢油和漆一度；w. 刮腻子；x. 胶漆一度；y. 胶漆一度；z. 钢油和漆一度；aa. 刮腻子；bb. 胶漆一度；cc. 胶漆一度；dd. 钢油和漆一度；ee. 刮腻子；ff. 胶漆一度；gg. 胶漆一度；hh. 钢油和漆一度；ii. 刮腻子；jj. 胶漆一度；kk. 胶漆一度；ll. 钢油和漆一度；mm. 刮腻子；nn. 胶漆一度；oo. 胶漆一度；pp. 钢油和漆一度；qq. 刮腻子；rr. 胶漆一度；ss. 钢油和漆一度；tt. 刮腻子；uu. 胶漆一度；vv. 胶漆一度；ww. 钢油和漆一度；xx. 刮腻子；yy. 胶漆一度；zz. 钢油和漆一度；aa. 刮腻子；bb. 胶漆一度；cc. 胶漆一度；dd. 钢油和漆一度；ee. 刮腻子；ff. 胶漆一度；gg. 胶漆一度；hh. 钢油和漆一度；ii. 刮腻子；jj. 胶漆一度；kk. 胶漆一度；ll. 钢油和漆一度；mm. 刮腻子；nn. 胶漆一度；oo. 胶漆一度；pp. 钢油和漆一度；qq. 刮腻子；rr. 胶漆一度；ss. 钢油和漆一度；tt. 刮腻子；uu. 胶漆一度；vv. 胶漆一度；ww. 钢油和漆一度；xx. 刮腻子；yy. 胶漆一度；zz. 钢油和漆一度；aa. 刮腻子；bb. 胶漆一度；cc. 胶漆一度；dd. 钢油和漆一度；ee. 刮腻子；ff. 胶漆一度；gg. 胶漆一度；hh. 钢油和漆一度；ii. 刮腻子；jj. 胶漆一度；kk. 胶漆一度；ll. 钢油和漆一度；mm. 刮腻子；nn. 胶漆一度；oo. 胶漆一度；pp. 钢油和漆一度；qq. 刮腻子；rr. 胶漆一度；ss. 钢油和漆一度；tt. 刮腻子；uu. 胶漆一度；vv. 胶漆一度；ww. 钢油和漆一度；xx. 刮腻子；yy. 胶漆一度；zz. 钢油和漆一度；aa. 刮腻子；bb. 胶漆一度；cc. 胶漆一度；dd. 钢油和漆一度；ee. 刮腻子；ff. 胶漆一度；gg. 胶漆一度；hh. 钢油和漆一度；ii. 刮腻子；jj. 胶漆一度；kk. 胶漆一度；ll. 钢油和漆一度；mm. 刮腻子；nn. 胶漆一度；oo. 胶漆一度；pp. 钢油和漆一度；qq. 刮腻子；rr

## 建筑设计说明二

### ■ 建筑构造做法及说明

名称	做法及说明	名称	做法及说明	名称	做法及说明
普通地坪做法	1.150厚C25混凝土随捣随抹光	普通内墙面	1.内墙面乳胶漆	外墙面涂料做法 (有保温)	1. 外墙面乳胶漆
	2.100厚级配碎石压实(粒径30-60MM)		2.8厚1:2.5水泥砂浆抹面		2.5厚聚合物水泥抹面抗裂砂浆，掺抗裂纤维0.6kg/m <sup>3</sup> 压入耐碱玻纤网格布(首层加强网格布一层)
	3.300厚碎砖夯实		3.12厚1:3水泥石灰砂浆打底		3.55厚匀质复合保温板(燃烧性能为A级)含锚固件、托架
	4.素土夯实,压实系数达0.94		4.200厚砖		4.3厚粘结砂浆(满粘)
					5.20厚1:2.5水泥砂浆找平层(掺5%干粉类防水添加剂)分两遍成活
					6.200厚砖
地砖地面做法	1.8-10厚防滑地面砖干水泥擦缝				
	2.撒素水泥面(洒适量清水)				
	3.20厚1:2干硬性水泥砂浆粘结层				
	4.150厚C25混凝土随捣随抹光				
	5.100厚级配碎石压实(粒径30-60MM)				
	6.300厚碎砖夯实				
	7.素土夯实				
地砖楼面做法	1.8-10厚防滑地面砖干水泥擦缝			平瓦屋面做法	1. 平瓦
	2.撒素水泥面(洒适量清水)				2. 30x30(h)挂瓦条,中距按瓦材规格
	3.20厚1:2干硬性水泥砂浆粘结层				3. 30x30(h)顺水条@500
	4.现浇钢筋砼楼板				4.40厚C20细石混凝土找平(内配Φ4@150双向钢筋网)
					5.3厚SBS改性沥青防水卷材
顶棚粉刷	1.刷白色无机装修涂料				6.3厚高聚物改性沥青防水膜
	2.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆面				7.20厚1:3水泥砂浆找平层
	3.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛				8.60厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
	4.现浇钢筋混凝土楼板				9.钢筋混凝土屋面板
混凝土散水坡做法	1.60厚C20细石砼面层,撒1:1水泥黄砂压实抹光	水泥台阶做法	1.20厚1:2水泥砂浆抹面		
	2.120厚碎石灌M2.5混合砂浆,振捣密实		2.素水泥浆一道		
	3.素土夯实(向外坡4%)		3.70厚C20细石混凝土垫层, 台阶面向外坡1%		
	注:1、每隔6米设伸缩缝一道,缝宽20; 2、散水与外墙间设通长缝一道, 缝宽10mm,缝内填沥青胶泥。		4.200厚碎石夯实,灌15混合砂浆		
			5.素土夯实		



设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
扁担河灌溉站

图名

一层平面图 剖面图  
屋顶平面图

图号: 01

图别: 建筑

阶段: 初设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

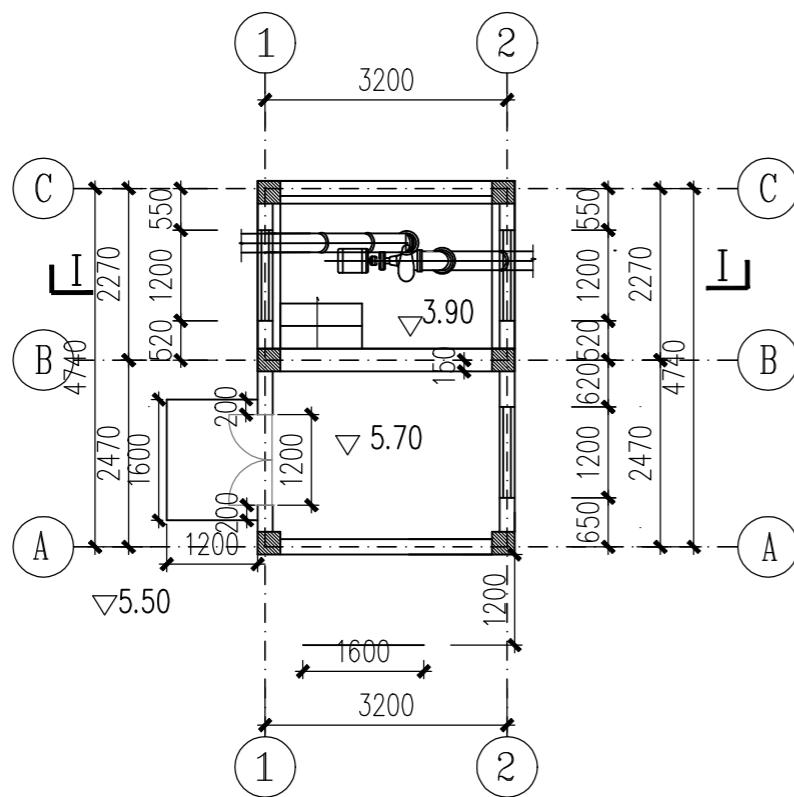
审查

项目负责人

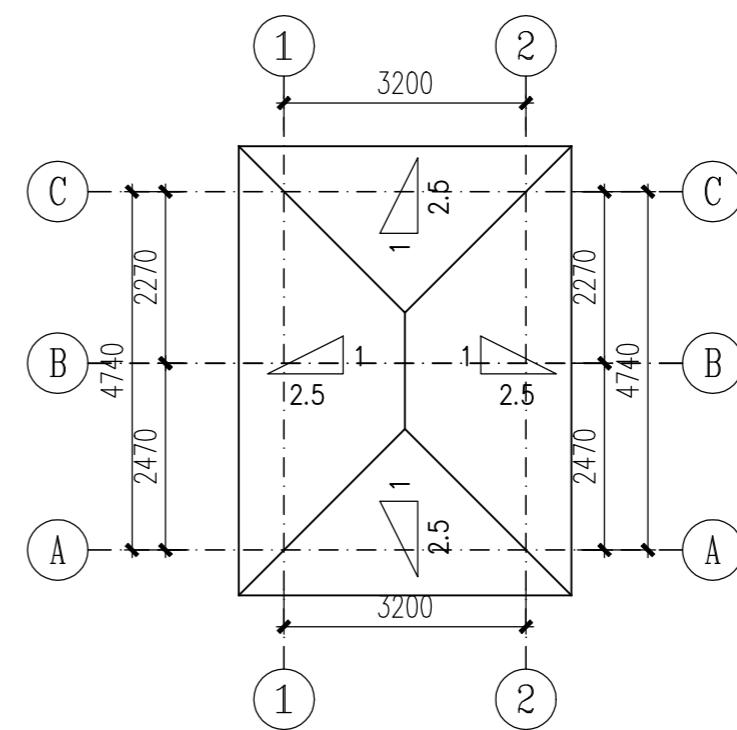
校核

设计

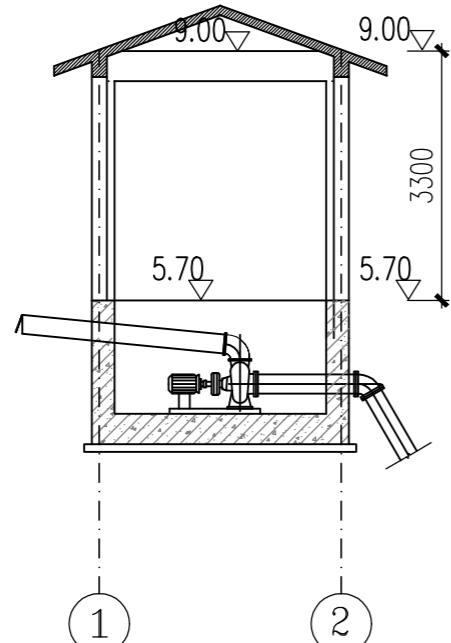
制图



一层平面图 1:100

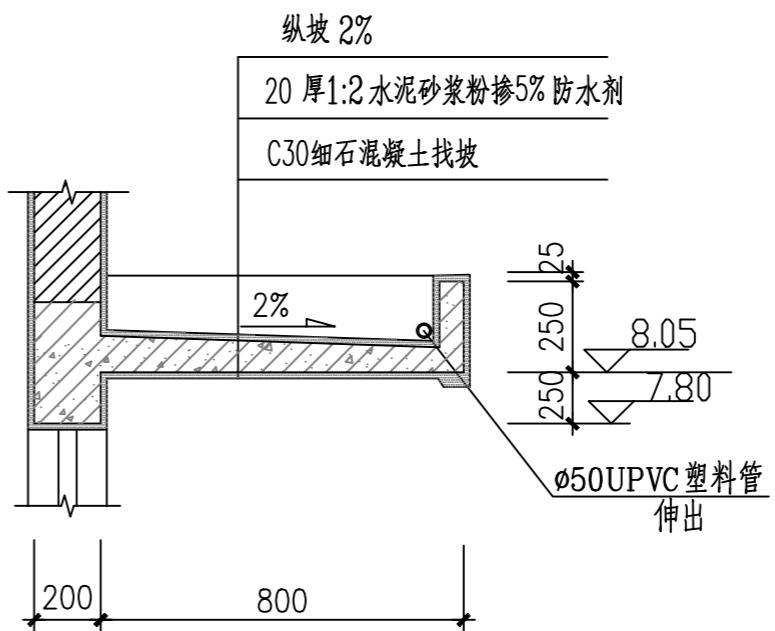


屋顶平面图 1:100



剖面图 1:100

1-1



钢筋混凝土雨蓬 1:50

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站

图名
立面图

图号：	02
图别：	建筑
阶段：	初设

比例：
-----

制图日期：
-------

签名	日期
----	----

批准
----

核定
----

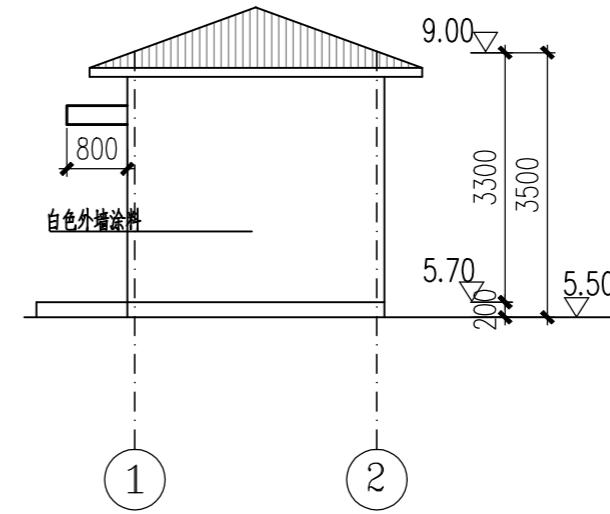
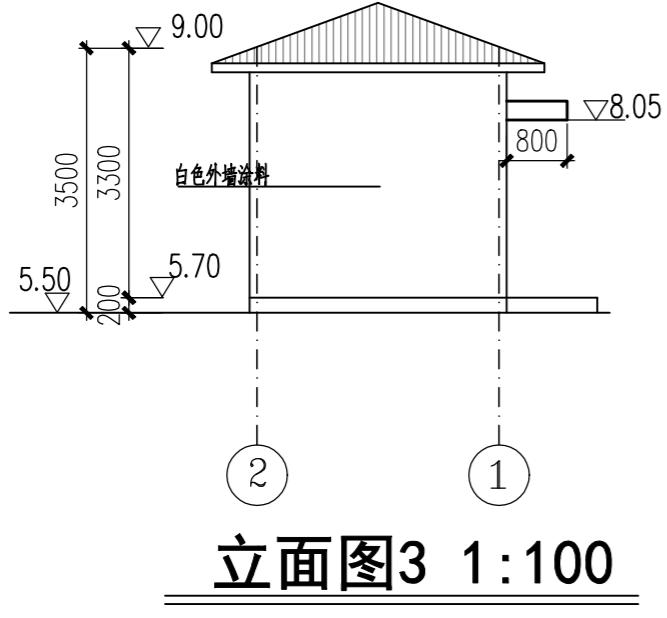
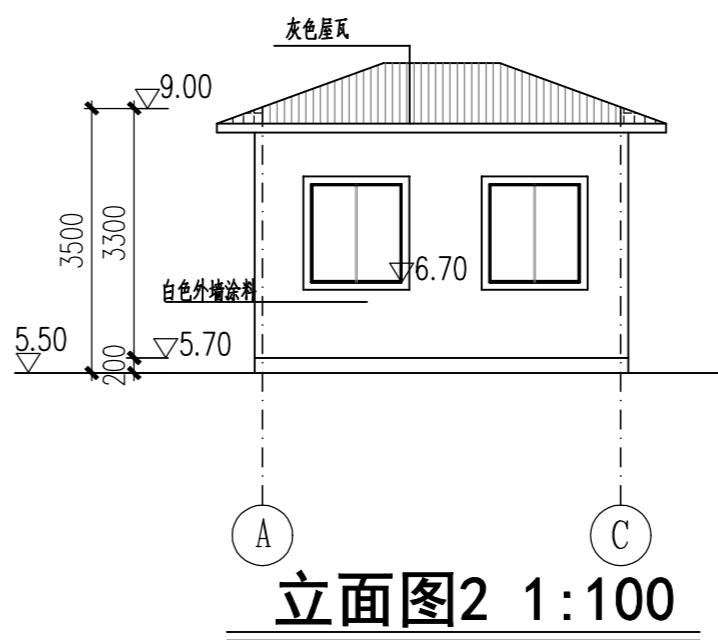
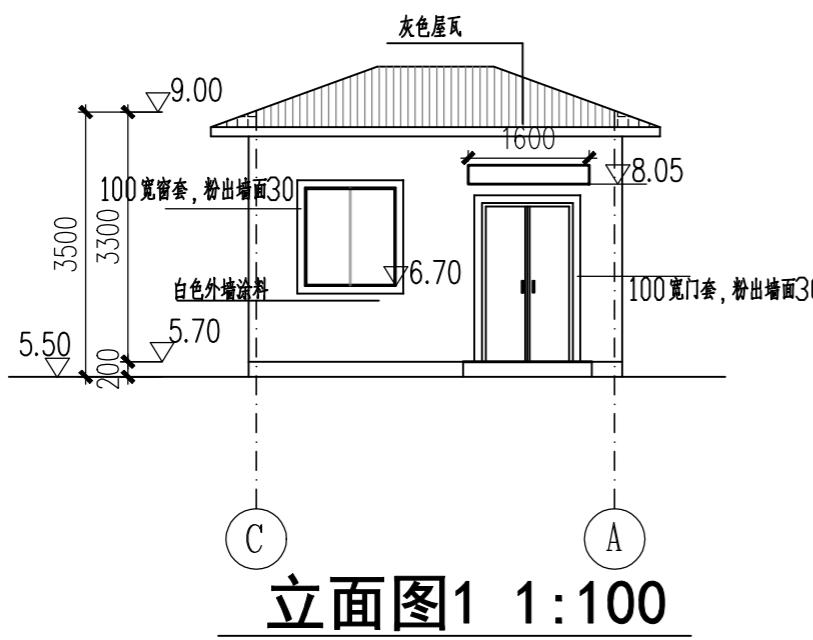
审查
----

项目负责人
-------

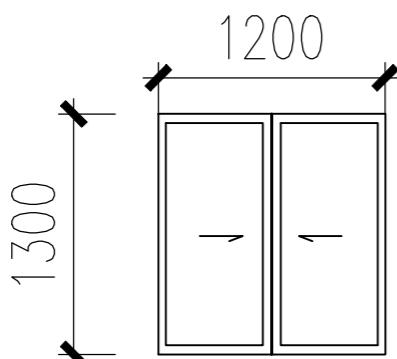
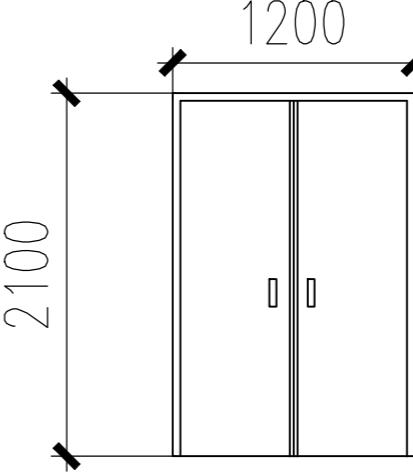
校核
----

设计
----

制图
----



设计类型:

门窗编号	LC1			M1	会签栏
门窗名称	铝合金推拉窗			(外门为防盗门)	专业
洞口尺寸,宽×高	1200×1300			1200×2100	会签者
门窗立面					日期
门窗框	80系列 断热铝合金框	80系列 断热铝合金框		钢框	规划
樘数	4扇	5扇		1扇	结构
玻璃/百叶	6+12A+6 厚安全玻璃	6+12A+6 厚安全玻璃		—	地质
支撑五金/把手/门锁	厂家配套	厂家配套		专业厂家订制	水土保持
					移民
					环境保护
					电气
					造价
					水利机械
					采暖通风
					建筑
					观测
					建设单位
					项目名称
					溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站
					图名
					门窗大样
					图号: 05
					图别: 建筑
					阶段: 施设
					比例:
					制图日期:
					签名 日期
					批准
					核定
					审查
					项目负责人
					校核
					设计
					制图
					 201204100096

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

项目名称
溧城街道歌岐村灌站拆建工程 扁担河灌站

结构设计说明一
图号: 01
图别: 结构
阶段: 施设
比例:

制图日期:	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		

校核
设计
制图



# 结构设计说明一

## 一、设计总则

- 1). 设计依据: (1) 业主提供的经上级部门批准的初步设计文件。  
(2) 现行结构设计规范及施工验收规范、规程等。

### 2). 设计概念:

设计使用年限	50年	建设地点	溧阳市	建筑抗震设防类别 (建筑重要性类别)	丙级	框架 抗震等级	三级(框架)	砌体结构施工 质量控制等级	B
设计基准期		地基基础设计等级	丙级						
建筑结构 安全等级	二级	抗震 设防烈度	7	建筑 场地类别	III	混凝土结 构环境类别		二a 件裂缝控制等级	三级

注: 雨蓬等外露混凝土结构构件的环境类别为二a类。

3). 尺寸单位: 除注明者外标高以米为单位其余所有尺寸均以毫米为单位。

## 二、主要设计荷载标准值

1). 屋面活载: 0.5 KN/m<sup>2</sup> (上人屋面 2.0 KN/m<sup>2</sup>)

2). 基本风压: 0.45 KN/m<sup>2</sup> 地面粗糙度: B级

3). 基本雪压: 0.40 KN/m<sup>2</sup>

## 三、材料

1). 钢筋: 中表示HPB300 f<sub>y</sub>=270MPa, 小表示HRB335 f<sub>y</sub>=300MPa

垂表示HRB400 f<sub>y</sub>=360MPa 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件, 含梯段, 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时, 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25, 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

2). 钢板: Q235钢结构部分另详。

3). 混凝土: (1) 独基下垫层 C30 (2) 基础及上部结构 C30 (3) 构造柱 GZ, 圈梁 QL C30

(4) 凡选用标准图的构件按相应图集要求施工。

4). 焊条: HPB300级钢筋焊接及HRB335与HRB335级钢筋相焊用E43XX, HRB335级钢筋相焊用E50XX。

5). 预埋件: (1) 预埋件的锚筋采用HPB300或HRB335级钢筋, 严禁采用冷加工钢筋。

(2) 所有外露铁件一律涂红丹二度, 调和灰漆二度。

(3) 玻璃幕墙的预埋件规格和位置应有相应资质的供应商提出要求, 混凝土浇灌前给以预埋。

6). 砖及砂浆: 砖为 200 厚 MU10 等级 加气混凝土砌块砖, 混合砂浆等级为 M7.5

## 四、地基基础

1). 基础 整体基础

2). 地基承载力特征值

3). 土方开挖顺序、方法必须与设计工况一致, 并遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则;

4). 基坑、基槽开挖应使基础下土层保持原状, 避免扰动; 若机械开挖, 应预留不少于300厚土层用人工挖除;

5). 基坑边界周围地面严禁堆荷载和积水; 对坡顶、坡面、坡脚采取排水措施;

6). 施工时发现土层情况与勘察报告以及设计要求不符, 必须会同勘察、设计人员共同处理或进行施工勘察; 对于局部埋深不均地段需通知设计人员处理;

7). 土方开挖完毕后立即封闭基坑, 防止水侵、暴露, 及时进行地下结构施工;

8). 基坑、基槽开挖完毕后, 必须通知设计人员验槽; 验槽后方可进行后续施工;

9). 基坑回填土应分层夯实, 每层30厘米夯实至20厘米, 夯实后的压实系数不小于0.94, 对于平台踏步下的填土其压实系数应不小于0.94,

基础下压实填土的压实系数?0.97;

10). 当柱下钢筋混凝土独立基础边长和墙下钢筋混凝土条形基础的宽度不小于2.5米时, 底板受力钢筋长度取边长或宽度的0.9倍, 并交错布置;

## 五、钢筋混凝土工程

5.1. 结构混凝土耐久性规定:

5.1.1. 结构混凝土耐久性的基本要求:

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m <sup>3</sup> )
一	0.60	C20	0.30	不限制
二 a	0.55	C25	0.20	3.0
b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0
三 a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	3.0
b	0.40	C40	0.10	3.0

- 5.1.2. 混凝土结构的环境类别 地下结构为二a类, 地上结构为一类, 其中雨棚、挑?为二类。  
5.2. 构件中普通钢筋及预应力筋的混凝土保护层厚度应满足下列要求。(1) 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径d,  
2. 设计使用年限为30年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度应满足下表的规定

环境类别	板、墙、壳	梁、杆、柱
一	15	20
二a	20	25
b	25	35
三a	30	40
b	40	50

注: 1. 混凝土强度等级不大于C25时, 表中保护层厚度增加5mm。

2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于40mm.

### 5.3. 纵向受力钢筋的接头:

5.3.1. 纵向受力钢筋直径>20的接头采用机械连接—一套筒挤压连接接头, 锥螺纹接头, 或其他质量确有保证的接头形式

5.3.2. 套筒挤压连接的技术要求按照国家现行行业标准《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》和《钢筋机械连接通用技术规程》进行。

5.3.3. 锥螺纹接头的技术要求按照国家现行行业标准《钢筋锥螺纹接头技术规程》和《钢筋机械连接通用技术规程》进行。

5.3.4. 框架柱、暗柱及剪力墙加强部位纵向钢筋接头采用机械连接A级接头, 其它情况用B级接头。

5.3.5. 钢筋机械连接接头连接件的混凝土保护层厚度为15mm, 连接件之间的横向净间距不宜小于25mm。

5.3.6. 纵向受力钢筋直径>20mm, 采用机械连接确有困难且能确保焊接质量, 经协商后方可采用焊接接头, 坚向钢筋采用电渣压力焊, 当坚向钢筋为HRB400级采用气压焊, 水平钢筋采用闪光对焊。

5.3.7. 纵向受力钢筋直径<20的接头采用焊接或搭接接头, 钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度, 钢筋搭接长度范围内箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍, 且不应大于100mm。

5.3.8. 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, 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。

5.3.9. 同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率为该区段内有搭接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。

纵向受拉钢筋接头面积百分率为: 搭接接头对于柱不宜大于50%, 对于梁、板等构件不宜大于25%。

5.3.10. 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—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, 在受力较大处设置机械连接接头时, 位于同连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

5.3.11. 纵向受力钢筋焊接接头应相互错开, 焊接接头连接区段的长度为35d(d—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内的焊接接头均属于同一连接区段, 位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率, 对纵向受拉钢筋接头, 不应大于50%。

### 5.4. 纵向受拉钢筋的锚固长度 L<sub>a</sub>

#### 5.4.1. 表 L<sub>a</sub>—纵向受拉钢筋直径 d

抗震等级	钢材	混凝土强度等级				
		C20	C25	C30	C35	> C40
非地震区 四级地震区	光面钢筋	HPB300	31d	27d	24d	22d
	带肋 HRB335	39d	34d	30d	27d	25d
	HRB400	46d	40d			

# 结构设计说明二

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站	
图名	结构设计说明二	
图号:	02	

图别:	结构
阶段:	施设
比例:	
制图日期:	
批准	
核定	
审查	
项目负责人	
校核	
设计	
制图	



201204100096

- 5.6.2. 现浇楼板的单向板、双向板和挑板支座下钢筋伸入梁或墙内的锚固长度不应小于 $10d$ ( $d$ 为下部纵向受力钢筋直径)受拉上钢筋的锚固长度取 $La$ 。  
 5.6.3. 板中凡是配置上分布钢筋网的应与板支座上钢筋搭接,搭接长度为 $L$ 。  
 5.6.4. 全部双向板底筋的短向筋放置在底层,长向钢筋放置在短向筋上。  
 5.6.5. 板内遇到孔洞钢筋应现场切断,端部需要做弯钩与洞口加固钢筋绑牢。(当洞口<300mm时,钢筋可由洞边绕过)。  
 楼板洞孔<300mm时,图中不表示,施工时应根据各专业图纸现场预留,不得事后凿洞。楼板洞孔在300~1000mm之间时,做法按图5.6.5.1, 5.6.5.2。  
 5.6.6. 板阳角设放射筋(钢筋直径及间距同板内受力筋)见图5.6.6.1, 板挑转角处附加加强筋(钢筋直径及间距同板内受力筋)见图5.6.6.2。  
 5.6.7. 板上后浇的设备基础,应在板上预留插筋Φ8@300x300,插入板内300mm,伸出板外400mm,设备基础位置见建筑图。  
 5.6.8. 各专业后浇管道井待专业管道安装完毕后,再用与楼板相同混凝土强度等级浇实,该处配筋同楼板配筋。  
 5.6.9. 框架梁、次梁的通长上钢筋接头位置在梁跨中 $L/3$ 范围内( $L$ 为梁的跨度),框架梁钢筋接头要求见5.3条,框架梁下钢筋伸入支座内长度为 $La$ 或 $LaE$ ,次梁上钢筋搭接长度为200mm,次梁下钢筋伸入支座为15d。  
 5.6.10. 梁中两侧的纵向抗扭钢筋伸入支座长度为 $La$ 或 $LaE$ 。  
 5.6.11. 悬挑构件施工完混凝土达到100%强度后方可拆模。  
 5.6.12. 当上柱纵向钢筋直径,钢筋数量大于下柱纵向钢筋直径,钢筋数量时,钢筋接头位置见图5.6.12.1, 5.6.12.2上下柱连接钢筋直径相差不宜大于两级。  
 5.6.13. 框架柱与框架梁,板的混凝土等级相差一级时(如柱C40,梁板C35),框架节点区的混凝土强度等级可以与柱混凝土相同。  
 5.6.14. 非地震区剪力墙水平分布钢筋的搭接长度不应小于 $1.2La$ 。同排水平分布钢筋的搭接接头之间以及上下相邻水平分布钢筋的搭接接头之间沿水平方向的净距不宜小于500mm。剪力墙竖向分布钢筋可在同一高度搭接,搭接长度不应小于 $1.2La$ 。  
 5.6.15. 施工后浇带必须在混凝土浇筑后45天进行,楼面沉降后浇带及施工后浇带做法见图5.6.15.1、5.6.15.2所示。沉降及施工后浇带当用套筒连接时,应先把套筒与一边钢筋挤压完成,另一边钢筋须待缝内混凝土浇筑前再挤压,并应保证钢筋每端入套筒的有效长度。沉降及施工后浇带在成缝后必须用盖板封口,严防杂物、垃圾进入。  
 5.6.16. 砖墙下带有露天板的梁均做翻边,做法按图5.6.16.1除注明外,空腔梁均做翻边,做法按图5.6.16.2。

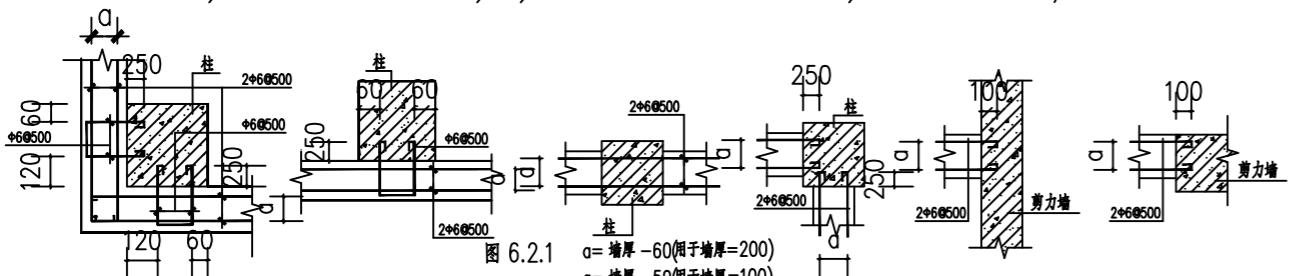
## 六、砌体工程

### 6.1. 一般要求:

- 6.1.1. 砖砌体砌筑时必须遵循内外搭接,上下错缝的砌式规则,采取一顺一丁或梅花丁的砌筑形式,不得出现连续的垂直通缝;砖柱不得采用包心砌法;砖柱或宽度小于1.0米的墙体选用整砖砌筑;  
 6.1.2. 所有墙、柱垛或门垛的尺寸最低以半砖为模数,禁止使用1/4砖的零数;  
 6.1.3. 砖砌体的错缝搭接长度不应小于60,灰缝宽度和厚度为8~10;水平灰缝砂浆饱满度不低于80%,竖向灰缝加浆填灌饱满,严禁用水冲浆灌缝;  
 6.1.4. 多孔砖的空洞垂直于受压面,砌筑前应试摆;  
 6.1.5. 砖体结构中,构造柱与墙连接处应砌成马牙槎,并应沿墙高每隔500mm设2Φ6拉结筋,每边伸入墙内1000mm,伸入柱内250mm。  
 6.1.6. 除图中注明外不准在墙内埋置暗管,打洞,凿槽,并应遵守JGJ137-2001第4.4.9条规定。

### 6.2. 非承重隔墙的拉结:

- 6.2.1. 构造柱,剪力墙根据建筑平面图中隔墙位置,沿柱,剪力墙全高每隔500mm设置2Φ6拉筋,拉筋伸入隔墙内全长贯通,见图6.2.1。



- 6.2.2. 非承重隔墙中构造柱的平面位置及截面除见平面图和结构楼板平面图外,凡是在门窗洞口(宽≥3m)两侧和墙体转角处及沿墙长每隔3~4m均设置构造柱240×墙厚,2Φ12,Φ6@200构造柱应先砌墙后浇混凝土,混凝土强度C20。

- 6.2.3. 构造柱上,下端连接作法见图6.2.3。

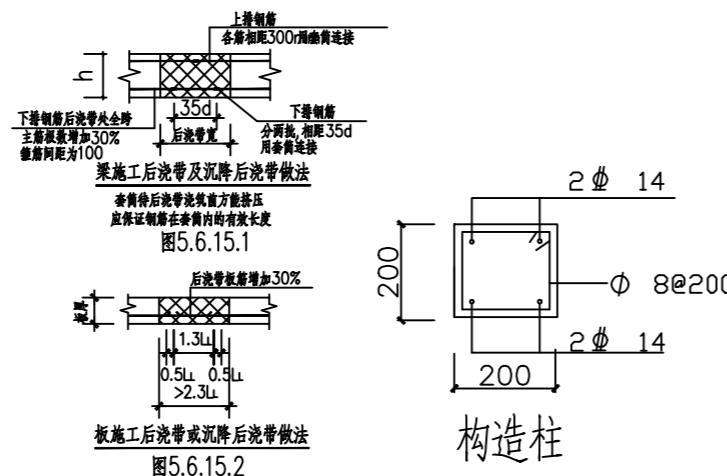


图5.6.15.2

- 6.2.5. 墙长大于5m时墙顶部应与梁、板连接,见图6.2.5,墙长超过8m或层高2倍时,中部设置钢构造柱,位置见各层结构平面图。

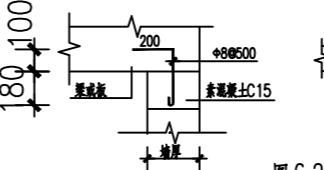


图 6.2.5

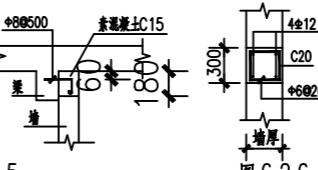


图 6.2.6

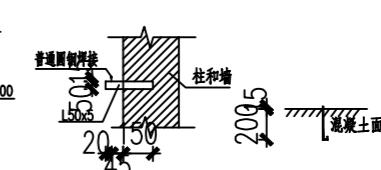


图 7.6.1

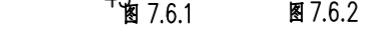


图 7.6.2

- 6.2.6. 墙高超过4m时,应在墙高中部或门洞顶部设置一道圈梁,见图6.2.6。

- 6.2.7. 当门洞宽度≤1.5m时,门洞顶的圈梁高度,下钢筋,箍筋按6.3条表中过梁施工。

- 6.2.8. 砌体砂浆强度不应低于M5。

- 6.3. 隔墙门窗洞口过梁按表选用钢筋混凝土过梁,混凝土强度等级为C20。

洞宽(m)	梁高h(mm)	上钢筋	下钢筋	箍筋	分布筋	过梁长度	截面
$La < 1.2$	120		2Φ10		6Φ4		
$1.2 \leq La < 1.5$	120	2Φ8	2Φ10				
$1.5 \leq La < 2.1$	180	2Φ8	2Φ12				
$2.1 \leq La < 3.0$	240	2Φ8	3Φ14				
$3.0 \leq La < 4.0$	300	2Φ10	3Φ16				
$4.0 \leq La < 4.8$	360	2Φ10	3Φ16				

- 6.4. 当洞口或门洞是柱或剪力墙时,过梁应现浇,过梁与柱,剪力墙连接作法见图6.4,过梁另一端伸入墙内250mm。

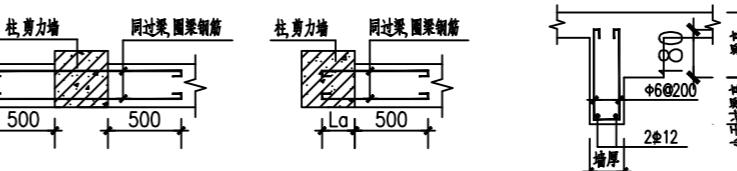


图 6.4

图 6.5

- 6.5. 当过梁与框架梁底距离很近,小于过梁高度时,过梁与框架梁一起现浇,做法见图6.5。

- 6.6. 带行窗下窗台高度>600时,设构造柱及压顶圈梁,构造柱@3000~4000同6.2.2条,压顶圈梁200×120(h),4Φ8,Φ6@250。

- 6.7. 凡钢筋混凝土板内预埋管道处,均在其板内设置4Φ100网片,宽度为600。

- 6.8. 框架结构在砖墙与混凝土构件交接处应加钉钢丝网(每侧伸过300)然后再做粉刷。

- 6.9. 楼梯间和人流通道的填充墙,应采用钢板网(厚度1mm网孔尺寸10×25mm)1:2水泥砂浆粉刷加强。

## 七、其他说明

- 凡建部分施工时,应与水、暖、电等专业的安装单位协调施工程序,做好楼板,剪力墙,梁上的预埋管道和预留洞孔的工作,不得事后凿打混凝土主体结构。

- 7.2. 设备基础,待设备到货后,并经校对尺寸及螺栓孔等无误后,方可进行施工。

- 7.3. 按电气专业要求沿建筑物四周梁、柱内预埋钢筋做防雷引下线,并与基础钢筋相连形成电气通路,做法见03D501-3。

- 7.4. 土建工程除满足本设计规定和要求外,还应遵守国家现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002.施工时应做好工程记录,特别是隐蔽工程记录,施工完成后应及时绘制竣工图。

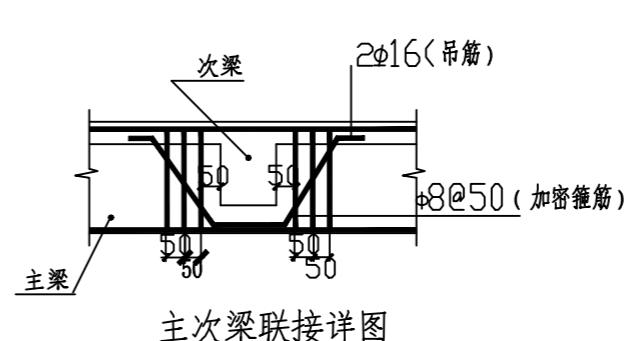
- 7.5. 未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。

- 7.6. 沉降观测:本工程应在施工及使用过程中进行沉降观测记录。观测点布置须由设计单位确定,观测点做法见图7.6.1,7.6.2。

- 沉降观测点位置:(Q)在四角及拐点(l)伸缩缝两侧(C)室内中柱轴线上设置(C)观测点距12m左右。

## 八、本工程采用的标准图

选用符号	图集名称	图集编号	备注
●	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图	11G101-1	
●	建筑结构常用节点图集	03G01-2003	
●	建筑抗震构造详图	03G02-2003	
●	钢筋混凝土雨蓬、挑?	03G04-2003	



主次梁联接详图

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

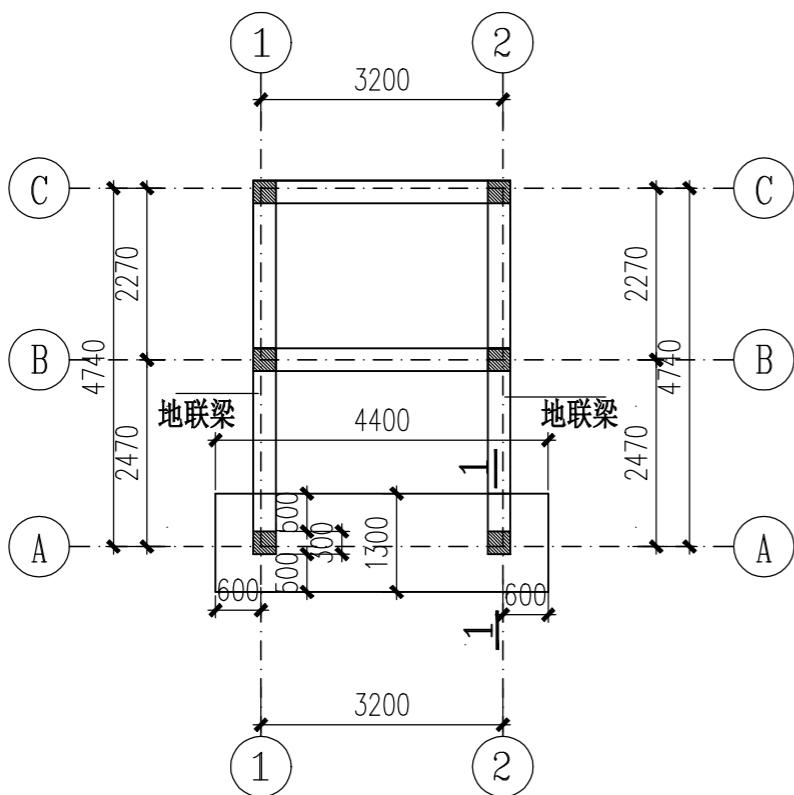
建设单位

项目名称  
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
扁担河灌溉站

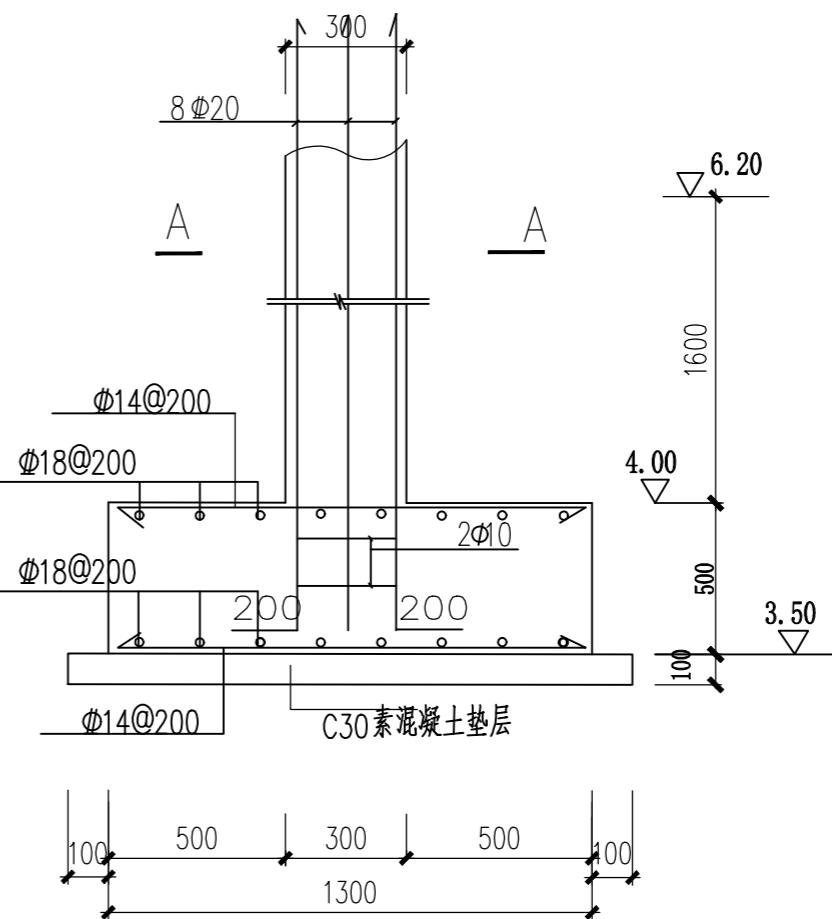
图名

基础图

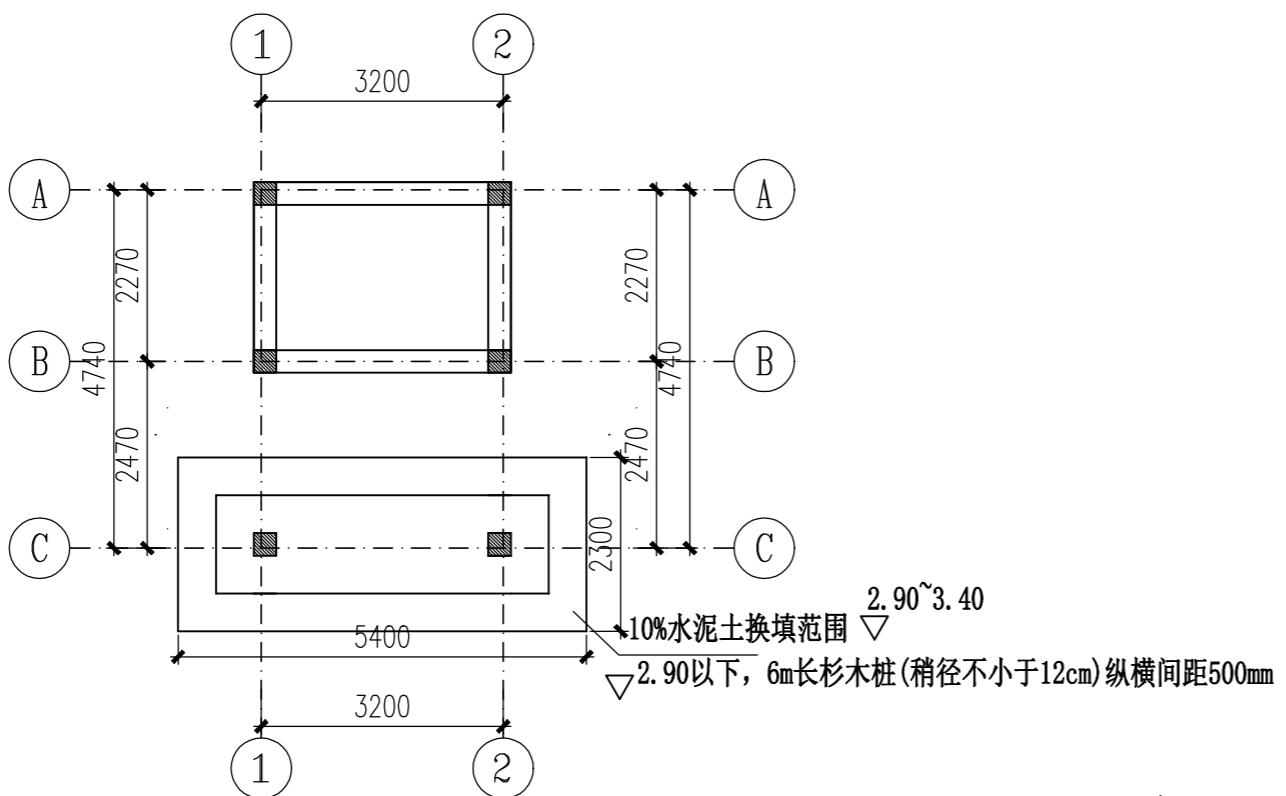
图号:	03	签名	日期
图别:	结构		
阶段:	施设		
比例:			
制图日期:			
批准			
核定			
审查			
项目负责人			
校核			
设计			
制图			



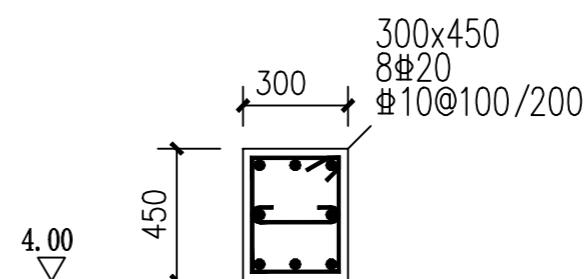
基础平面 1:100



基础钢筋详图  
1-1



水泥土及桩基平面 1:100



地联梁

说明:

基础用10%水泥土换填(做法同水工), 如开挖后土质与地质报告不符或有异常,  
请及时通知设计部门以便共同商量解决。

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站

图名
结构图1

图号:	04
图别:	结构
阶段:	施设
比例:	
制图日期:	

签名	日期

批准

核定

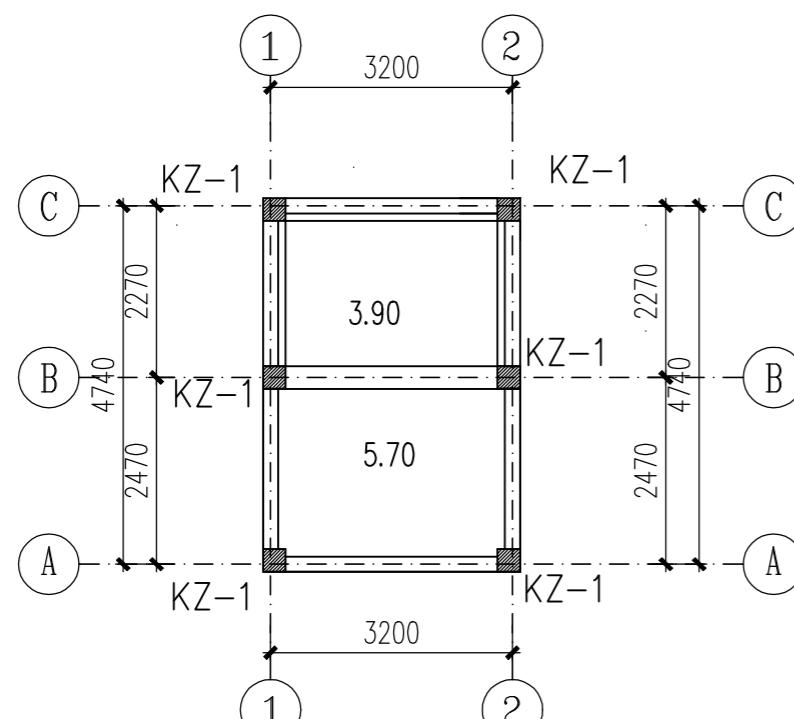
审查

项目负责人

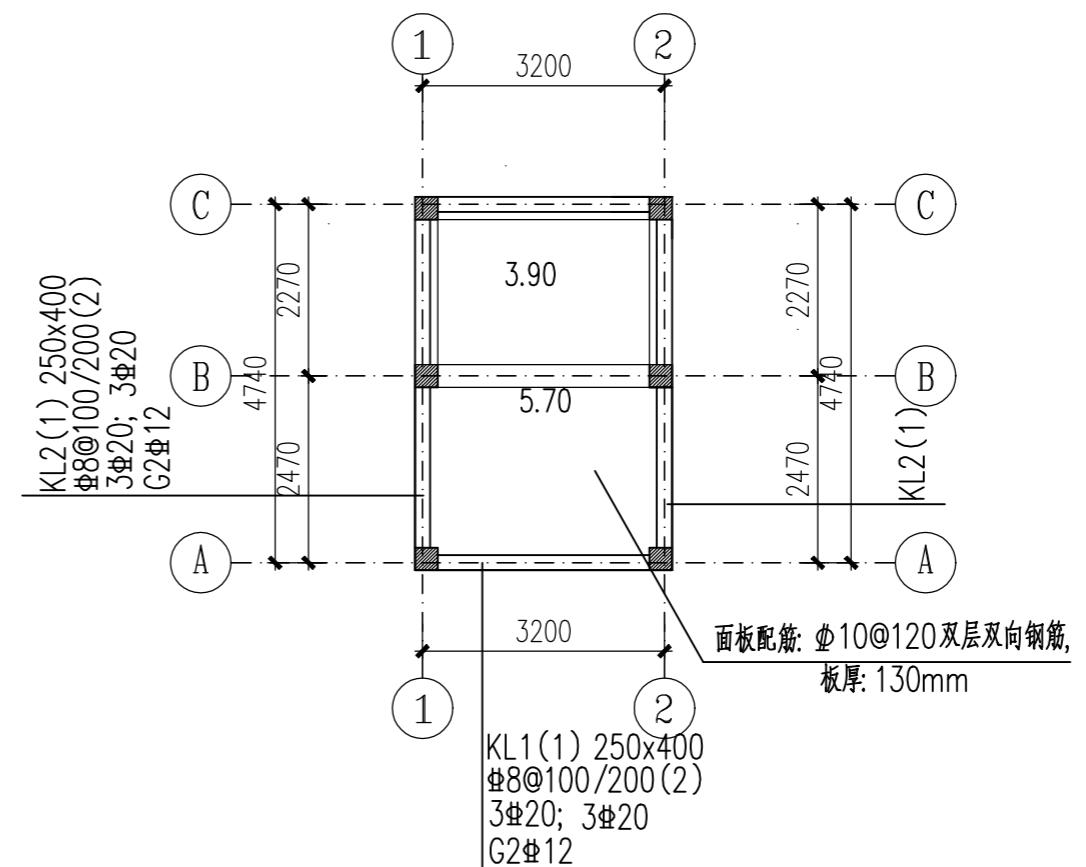
校核

设计

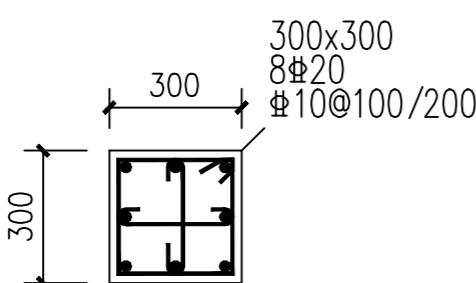
制图
----



柱平面图 1:100



5.70层梁板平面图 1:100



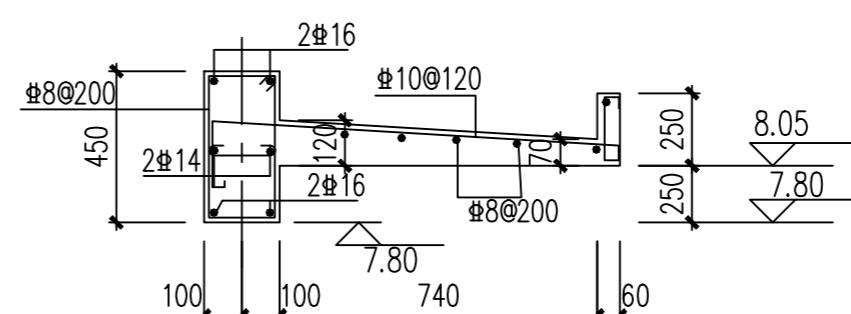
KZ-1

基础~9.00

柱主筋必须锚入墩墙800m

注:

1. 本层梁顶基准标高即为楼面结构标高
2. 本图制图规则和构造详图见图集 22G101-1.
3. 梁上有次梁作用处,均应加附加箍筋及吊筋 详见 结构专业施工说明 (混凝土结构)
4. 梁编号仅适用于本层标高层图



钢筋混凝土雨蓬

雨蓬宽1600, 雨蓬梁长 L=(3400)

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

### 会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

### 建设单位

### 项目名称

## 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 扁担河灌溉站

### 图 名

结构图2

图 号:	05	
图 别:	结构	
阶 段:	施设	
比 例:		
制图日期:		
	签 名	日 期
批 准		
核 定		
审 查		
项目负责人		
校 核		
设 计		
制 图		

签名

1

1

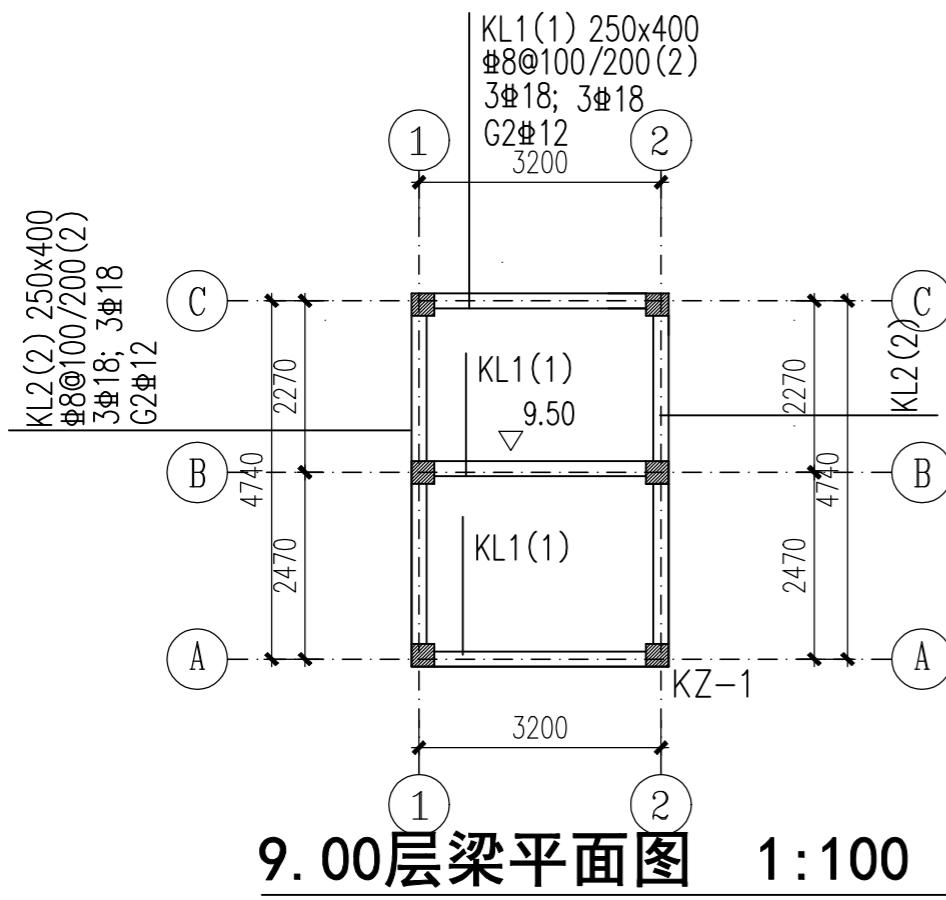
1

1

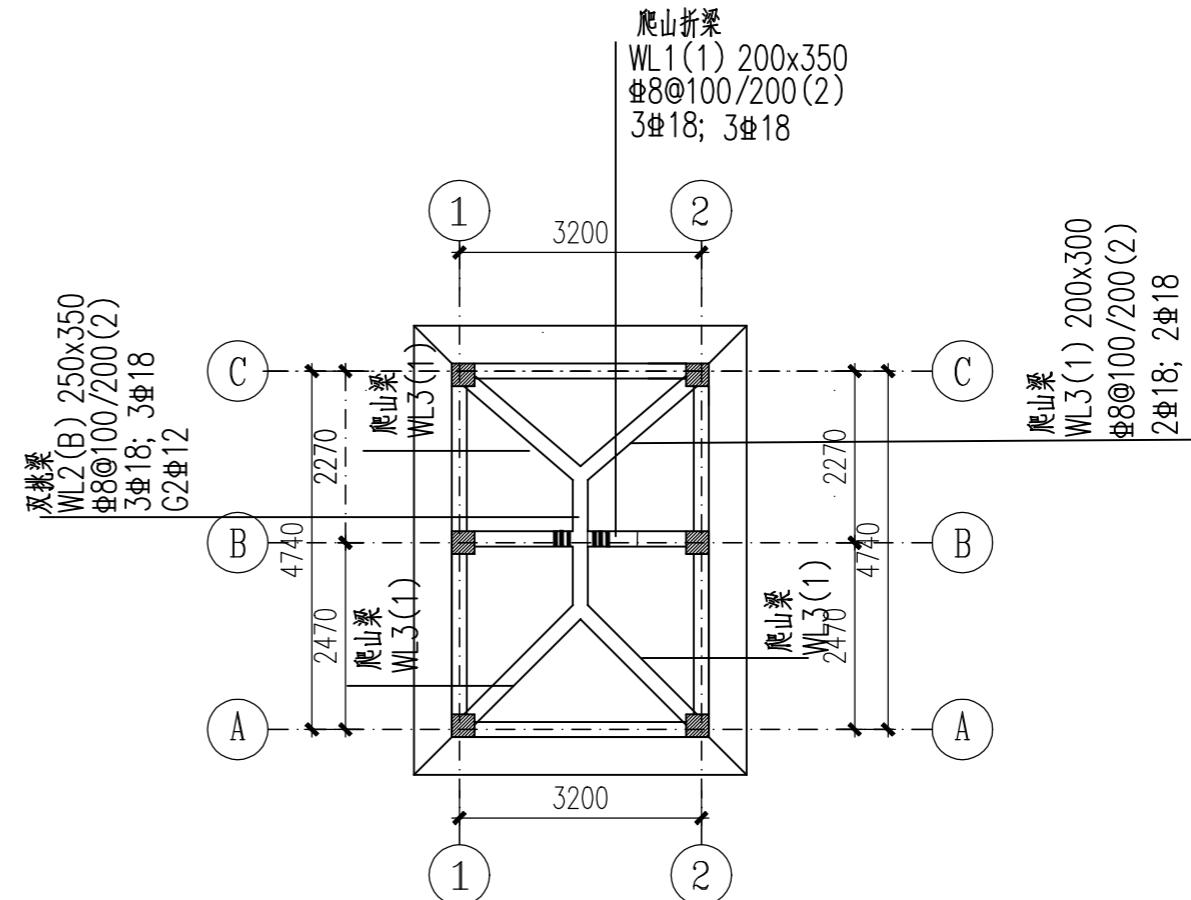
\_\_\_\_\_

—

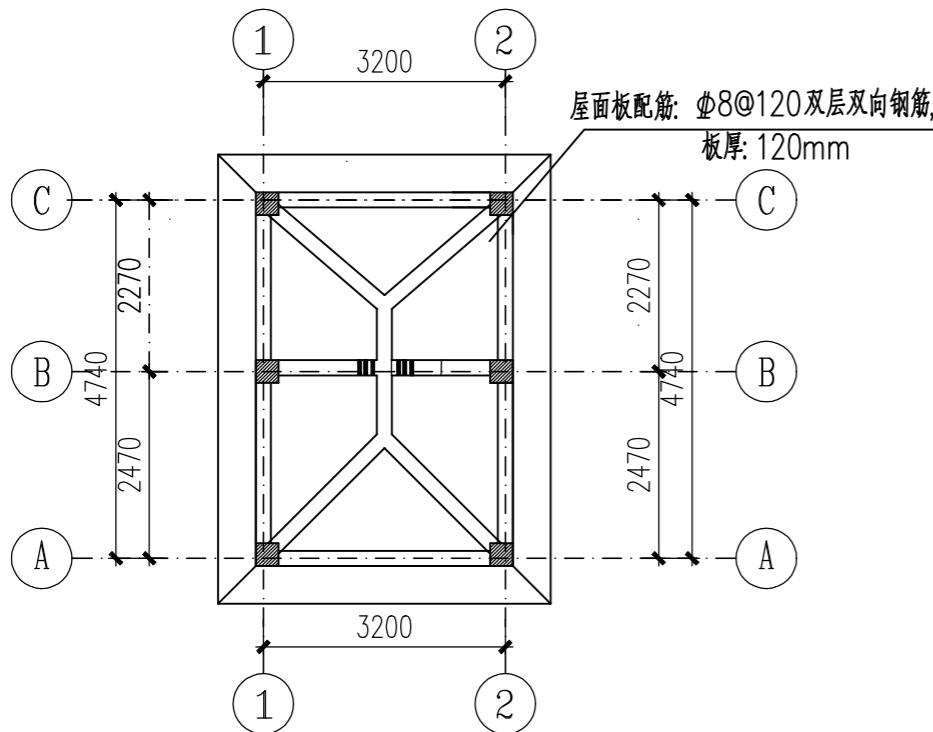
10 of 10



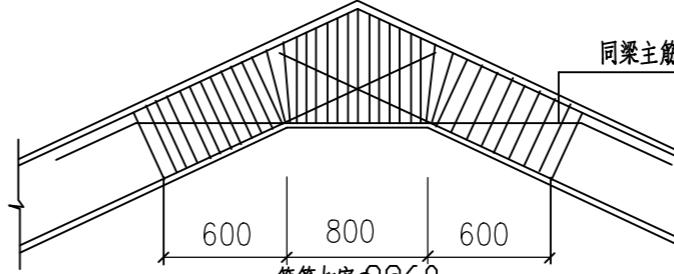
## 9.00层梁平面图 1:100



# 屋頂層梁平面圖 1:100



## 屋頂層板平面圖 1:100



爬山折梁折角大样

注

1. 本层梁顶基准标高即为楼面结构标高
  2. 本图制图规则和构造详图见图集 22G101-1.
  3. 梁上有次梁作用处，均应加附加箍筋及吊筋。详见结构专业施工说明（混凝土结构）
  4. 梁编号仅适用于本层标高层图

# 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

## 扁担河灌溉站

### 施工图（电气部分）

目 录		
序号	图 号	图 纸 内 容
1	DQ-01	扁担河灌溉站 电气设计说明
2	DQ-02	扁担河灌溉站 主要电气设备材料表
3	DQ-03	扁担河灌溉站 低压配电系统图
4	DQ-04	扁担河灌溉站 水泵控制电气原理图（直接启动）
5	DQ-05	扁担河灌溉站 低压配电平面图
6	DQ-06	扁担河灌溉站 一层照明、插座平面图
7	DQ-07	扁担河灌溉站 基础接地平面图
8	DQ-08	扁担河灌溉站 屋顶防雷平面图

无锡市水利设计研究院有限公司  
二〇二五年十二月

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站  
电气设计说明

图号：DQ-01

图别：电气

阶段：施设

比例：

制图日期：

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



## 电气设计说明

### 一、工程概况

#### 1.1 项目概况：

1.1.1 本工程为溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程——扁担河灌溉站。

1.1.2 扁担河灌溉站设计流量0.125m<sup>3</sup>/s，采用250HW-7S水泵一台，设计转速980r/min，配套15kW电机一台；采用一台SZG-8水环式真空泵充水，配套功率4kW；配室内排水泵1台，型号为50QW20-7-0.75。

### 二、设计依据

2.1 建设单位委托的设计任务书及建设方的意见，会议纪要往来文件。

2.2 本工程水工、结构、建筑等专业提供的设计资料。

2.3 现行的国家及地方颁布的有关建筑设计规程、规范、标准：

2.3.1 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)

2.3.2 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)

2.3.3 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)

2.3.4 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)

2.3.5 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

2.3.6 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)

2.3.7 《泵站设计规范》(GB50265-2010)

2.3.8 《水利工程建设标准强制性条文》

2.3.9 其他相关设计规程、规范、标准

### 三、本工程涉及到的强制性条文

3.1 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)第3.1.4、3.1.7、3.1.10、3.1.12条关于电器的选择要求；第3.2.13条关于导体的选择要求。

3.2 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)第3.0.1、3.0.2、3.0.3、3.0.9关于负荷分级及供电要求。

3.3 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)第2.3.1条关于电动机配电设计要求。

3.4 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)第6.3.3、6.3.12条关于照明功率密度限值要求。

3.5 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)第3.0.2、3.0.3、3.0.4条关于建筑物的防雷分类；第4.1.1、4.1.2、4.4.3、4.5.8条关于建筑物的防雷措施；第6.1.2条关于防雷击电磁脉冲的基本规定。

3.6 本工程所涉条文满足水利工程建设标准强制性条文。

### 四、设计范围

4.1 灌溉站低压配电系统。

4.2 建筑物防雷接地系统。

### 五、用电负荷及供电电源

5.1 本工程负荷等级为三级，扁担河灌溉站总用电功率31kW。

5.2 供电电源

5.2.1 本工程供电电源由附近低压配电网引来，具体由业主协商决定，供电电压为220V/380V，线路规格及敷设方式详见系统图及平面图。

### 六、照明显能

6.1 照明灯具布置详见平面布置图。

6.2 光源：有装修要求的场所按装修设计要求选择。一般场所为LED灯、金属卤化物灯和其他节能型光源。光源显色指数Ra不小于80；色温Tc: 3000K~5300K。

### 七、设备选型与安装

7.1 配电柜落地明装，柜底用10#槽钢垫起。

7.2 配电箱于墙上暗装，底边距地1.4m。

7.3 本工程插座、灯具开关均参照86系列产品进行设计：

7.3.1 所有照明开关均选用10A, 250V翘板开关，暗装，底边距地1.4m，距门框0.15m。

7.3.2 除图中说明外，所有插座均为单相两极、三极插座；暗装，泵房插座底边距地1.0m，值班室插座底边距地0.5m；所有插座均采用安全型插座。

7.4 水泵等设备电源出线口的具体位置，以设备专业图纸为准。

7.5 除上述说明外，施工中尚应遵守GB50210-2011《建筑工程施工质量验收规范》。

### 八、电缆、导线的选型及敷设

8.1 本工程室内动力电缆选用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘，聚乙烯护套电力电缆；进线电缆选用YJV22-0.6/1kV型铠装电缆。工作温度：90°C；电缆穿热镀锌钢管(SC)敷设。

8.2 室内照明线路均采用BV-750V-2\*2.5+PE2.5mm<sup>2</sup>铜芯电线穿PC管沿墙、顶棚暗敷。

8.3 除图中说明外，室内插座线路均采用BV-750V-2\*4+PE4mm<sup>2</sup>铜芯电线穿PC管沿墙、地面暗敷，所有插座回路均设剩余电流断路器保护。

8.4 不同电压等级，不同种类导线不得同管敷设；不同系统、不同电压等级的导线在同一线槽中敷设应加金属分隔。

8.5 穿过建筑物伸缩缝、沉降缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关做法施工。电气预留孔洞，施工后用防火隔板分隔、耐火泥封堵。

8.6 图中未注明处的照明及插座回路导线均穿PC管保护，弱电线路均穿PC管/JDG管保护，穿管管径请参见《建筑电气安装工程图集》JD50-605。

8.7 除上述说明外，施工中尚应遵守GB50258-96《电气装置安装工程1kV及以下配线工程施工及验收规范》。

### 九、防雷保护、安全措施及接地系统

#### 9.1 防雷保护

9.1.1 工程按三类防雷建筑物要求设置防直击雷、防雷电感应及雷电波侵入保护装置。

9.1.2 在屋面易受雷击部位安装Ø12热镀锌圆钢作为明装接闪线，沿天沟、檐口、屋脊、女儿墙敷设；接闪线支持卡子间距不大于1m，转角处为0.3m，高度为0.15m，并与屋面梁钢筋组成接闪网网格。

9.1.3 接闪线有高差处通过40×4热镀锌扁钢连通。

9.1.4 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋架等非带电金属体均须与接闪器可靠焊接，连接不少于两处。

9.1.5 防雷引下线利用人工接地线(40×4热镀锌扁钢)沿立柱引上，并每隔2米与结构主筋焊接，防雷引下线上端引出与接闪线连接，下端与接地装置连接，需采用焊接(其焊接长度大于6D)。

9.1.6 所有外露焊接点须作防腐处理。支持卡、接闪线、接地极均须热镀锌。

9.1.7 防雷具体做法参见图集15D501、15D503。

### 9.2 安全措施及接地系统

9.2.1 本工程设总等电位联结，在电源进户处设总等电位端子箱(MEB)，并应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行等电位联结，具体做法详见《等电位联结安装图集》(15D502)。

9.2.2 总等电位母排由黄铜板制成，采用-40\*4热镀锌扁钢与接地装置可靠连接。

9.2.3 接地网：站身利用基础底板基础钢筋网作为自然接地体，并沿底板底层钢筋网敷设一层40×4扁钢作为人工接地干线，人工接地扁钢应每隔5m与结构主筋连接，并焊接成一不间断的整体；无底板处采用40\*4热镀锌扁钢，置于基础下方，形成接地网(极)。人工接地线沿立柱引上，并每隔2m与结构主筋焊接。引上线引上，在各需接地点甩头引出。

9.2.4 所有在正常情况下不带电，而当绝缘破坏时有可能呈现电压的电气设备的金属外壳、安全插座的接地桩头、电线金属保护管、基础预埋件、电机外壳以及其他金属件等均需与接地体可靠焊接，接地凡焊接处均应刷沥青防腐。垂直敷设的金属管道应在首末端以及中间与防雷装置连接；接地用的扁钢、角钢均需热镀锌。

9.2.5 本工程接地形式采用TN-S系统，电源在进户处做重复接地，防雷、接地共用接地装置，要求接地电阻实测不大于1Ω，当接地电阻不满足要求时，增设室外接地极：与建筑物的距离应大于1.5m，距室外地面1m。水平接地极-40\*4热镀锌扁钢连接而成；垂直接地极采用L50\*50\*5、长2.5m的热镀锌角钢，每5m设一根。

9.2.6 TN-S接地系统，其专用接地线(即PE线)的截面规定为：

当相线截面≤16mm<sup>2</sup>时 PE线与相线相同；

当相线截面16~35mm<sup>2</sup>时 PE线为16mm<sup>2</sup>；

当相线截面>35mm<sup>2</sup>时 PE线为相线截面的一半。

### 十、其它

10.1 凡与施工有关而又未说明之处，参见有关国家及地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

10.2 本工程所选设备、材料必须满足于产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

10.3 设计所选产品仅供参考，工程所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸要求。

10.4 所有设备确定供应商后，均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

10.5 应遵守国务院签发的《建设工程质量管理条例》。

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
扁担河灌溉站 主要电气设备材料表		
图号: DQ-02		
图别: 电气		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		

扁担河灌溉站 主要电气设备材料表

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	AL	AL总配电柜	GGD(800*600*1800) IP54	套	1	10#槽钢落地安装
2	AP	AP水泵控制柜	XL型(600*400*1200) IP54 15kW, 直接启动	套	1	10#槽钢落地安装
3	■	AM照明配电箱	PZ-30	套	1	底距地1.4m
4	Ⓐ	广照型金卤灯	1*50W	套	4	吸顶
5	●	防尘防水LED灯	1*22W	套	1	吸顶
6	●↑	三位单控开关	A86K31-10-I	只	1	底距地1.4m
7	▼	普通单相暗插座	A86Z223A10(五孔插座)	只	4	泵房插座底边距地1.4m, 值班室插座底边距地0.5m
8	■	应急照明灯	2*8W, 连续工作时间90min	只	2	底距地2.0m安装, 带非玻璃不燃材料保护罩
9	MEB	总等电位端子箱	TD22-R-I	只	1	底距地0.5m, 暗装进线处
10	AK1	排水泵控制箱	50QW20-7-0.75, 380V, 0.75KW 配浮球式自动启停装置, 控制设备由厂家配套提供	套	1	底距地1.4m
11	AK2	真空泵控制箱	SZG-8水环式真空泵, 380V, 4KW 控制设备由厂家配套提供	套	1	底距地1.4m
12		防雷接地	详见防雷接地平面图及设计说明	项	1	
13		电缆管线	电缆及热镀锌钢管型号详见配电系统图及平面图	项	1	工程量以实计列

穿线导管及敷设方式的代号含义如下:

SC	穿热镀锌钢管敷设	WC	沿墙面暗敷设
TC	穿电线管敷设	CE	沿屋面明敷设
PC	穿塑料管敷设	CC	暗敷设在屋面或顶板内
CT	用电缆桥架敷设	FC	底板或地面下敷设



设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站  
低压配电系统图

图号: DQ-03

图别: 电气

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

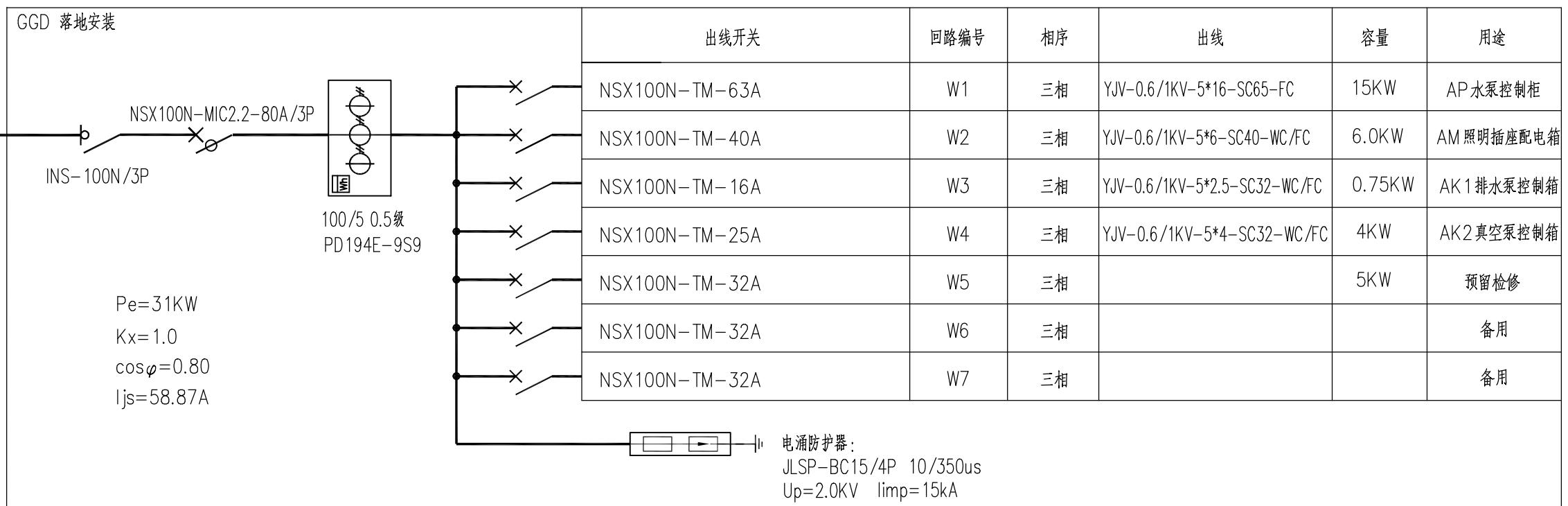
审查

项目负责人

校核

设计

制图



扁担河灌溉站 AL 总配电柜 配电系统图

说明: 1、本工程负荷等级为三级, 配电系统采用TN-S系统, 拟从附近低压电网引1路低压进线至灌溉站总配电柜AL, AL配电柜设计要求上级开关整定电流为100A, 考虑供电距离不大于100m, 否则进线电缆截面须根据实际供电距离及上级开关情况作适当调整。

2、扁担河灌溉站设计流量0.125m<sup>3</sup>/s, 采用250HW-7S水泵一台, 设计转速980r/min, 配套15kW电机一台; 采用一台SZG-8水环式真空泵充水, 配套功率4kW; 配室内排水泵1台, 型号为50QW20-7-0.75。



AM 照明插座配电箱 配电系统图

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站  
水泵控制电气原理图(直接启动)

图号: DQ-04

图别: 电气

阶段: 施设

比例:

制图日期:

	签名	日期
--	----	----

批准

核定

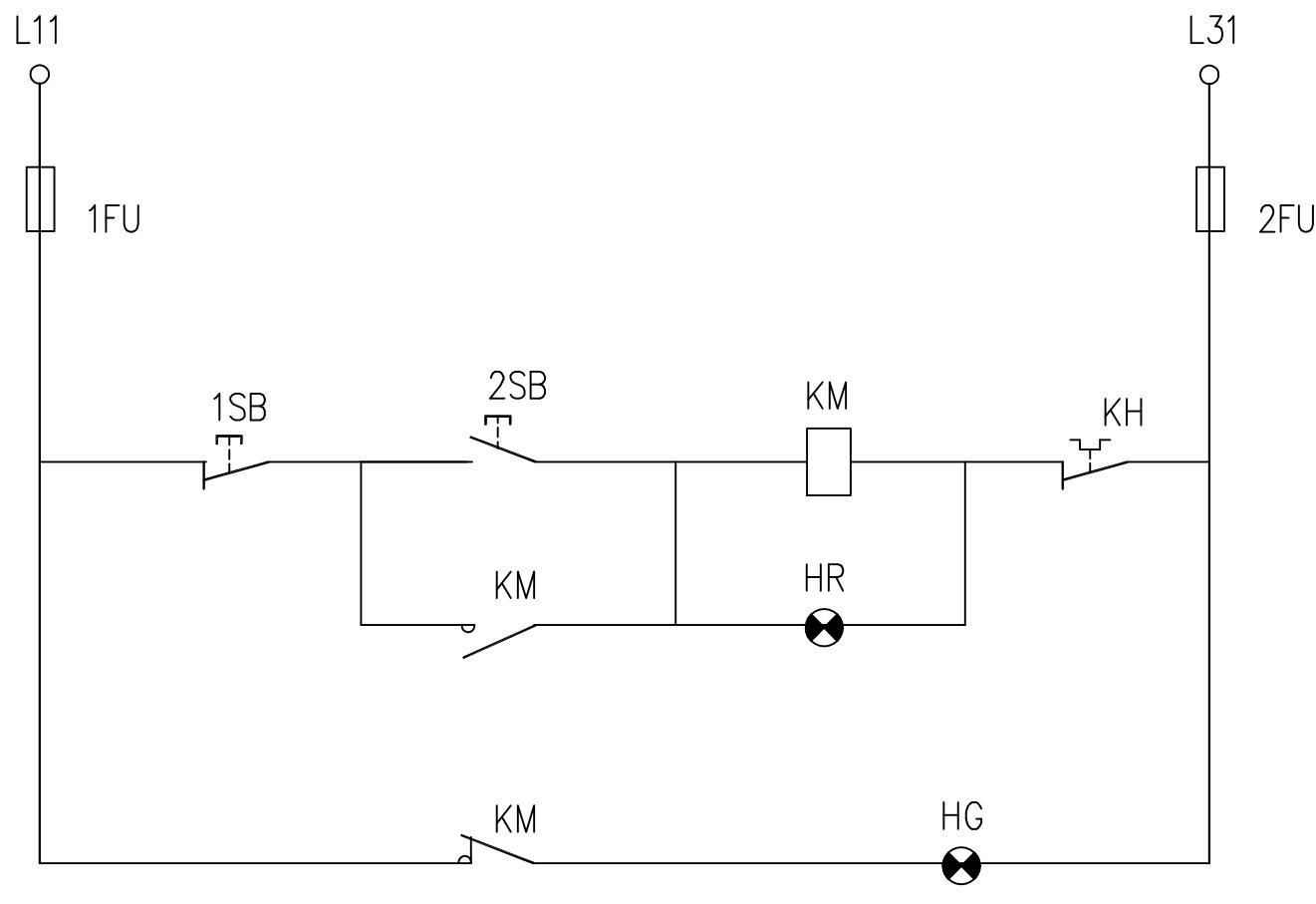
审查

项目负责人

校核

设计

制图



水泵控制柜接线原理图(直接启动)

主要电器元件规格明细表

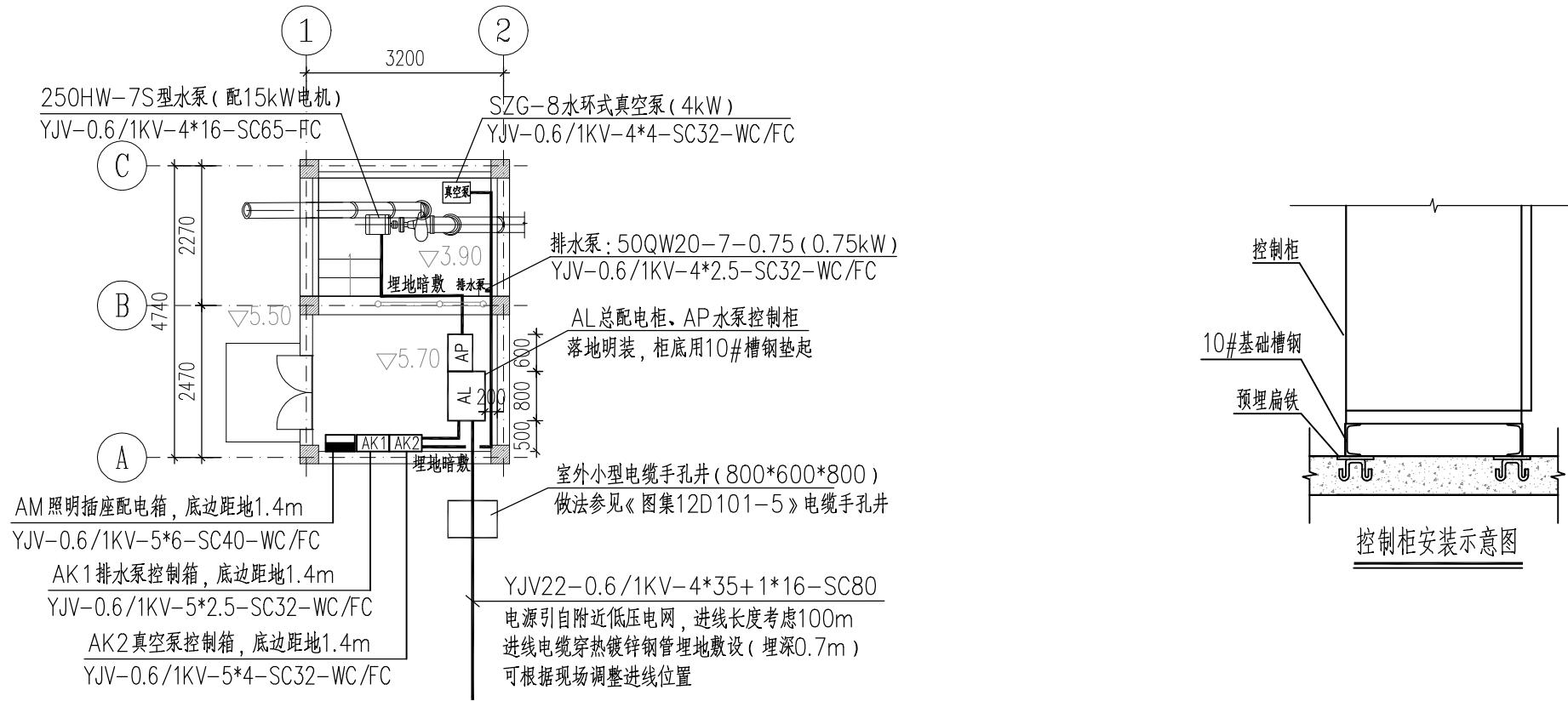
序号	符 号	名 称	型号及规格(15KW)	单 位	数 量	备 注
10	1FU 2FU	熔断器	RT18-32/6	个	2	
9	HG HR	指示灯	AD16-22B, AC220V	个	2	红 绿
8	1SB 2SB	按钮	LA39-11B	个	2	红 绿
7	SPD	电涌防护器	JLSP-400/60/4P 8/20us	个	1	
6	PD	多功能电力仪表	PD194E-9S9	个	1	
5	TA	电流互感器	50/5A 0.5级	个	3	
4	KH	热继电器	LRD-32 55C(30~40A)	个	1	
3	KM	交流接触器	LC1-D40C	个	1	
2	QF	低压断路器	NSX100-MA-50A	个	1	
1	QS	隔离开关	INS-63N /3P	个	1	

水泵控制一次接线图

- 说明: 1、15kW水泵电机采用直接启动方式,电源由AL总配电柜引至水泵控制柜内。  
2、现地控制柜尺寸参考为600mm\*400mm\*1200mm(宽×深×高),  
可根据设备安装需要适当调整动力柜尺寸。  
3、本图为主机控制柜二次部分通用设计图纸,设备厂家可根据机组容量配置二次元器件。  
4、保护装置的二次接线图,以厂家提供的图纸为准。  
5、电涌保护器根据产品要求进行接线。

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
扁担河灌溉站 低压配电平面图		
图号: DQ-05		
图别: 电气		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



扁担河灌溉站 配电平面图

1:100

说明:

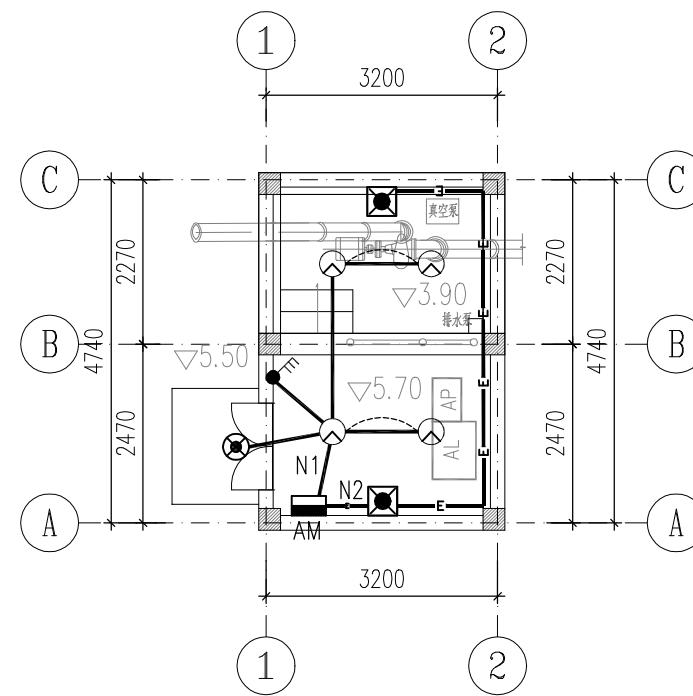
- 进线电缆型号详见配电系统图，电缆穿热镀锌钢管(SC)埋地敷设，埋深0.7m，电源由附近低压配电网引来，考虑供电距离不大于100m，否则进线电缆截面须根据实际供电距离及上级开关情况作适当调整。电缆管线敷设时，电缆与热力管沟、排水管沟及其他构筑物等之间允许最小距离应满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)第5.3.5条要求。如有电缆埋地敷设需破坏道路、绿化情况，在电缆施工完成后应将道路、绿化恢复原状。
- 电缆型号详见配电系统图。水泵电机电缆敷设需与相应生产厂家沟通，配合土建做好预留孔洞。电缆进出建筑物应穿热镀锌钢管保护，并应做好防水、阻火措施，详见国标图集12D101-5.P102、P103、P116、P131。

无锡市水利设计  
研究院有限公司

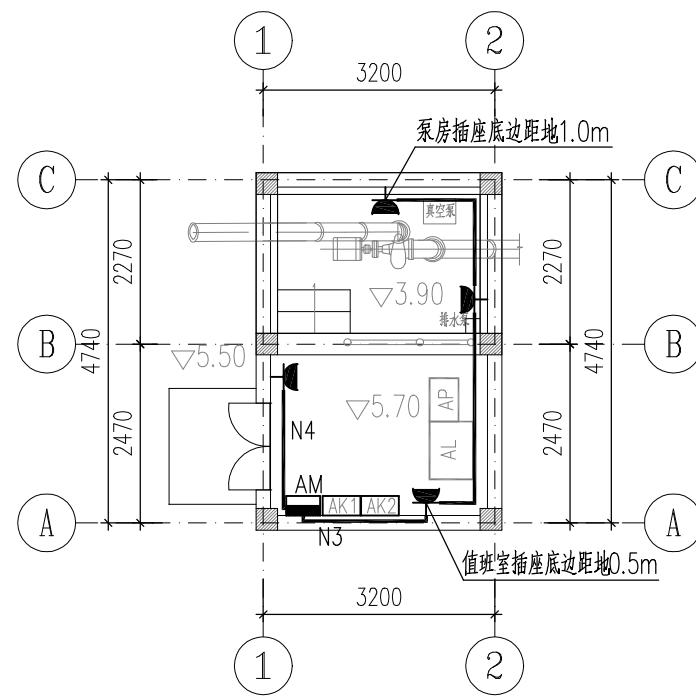
设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
扁担河灌溉站 一层照明、插座平面图		
图号: DQ-06		
图别: 电气		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



一层照明平面图 1:100



一层插座平面图 1:100



会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站  
基础接地平面图

图号: DQ-07

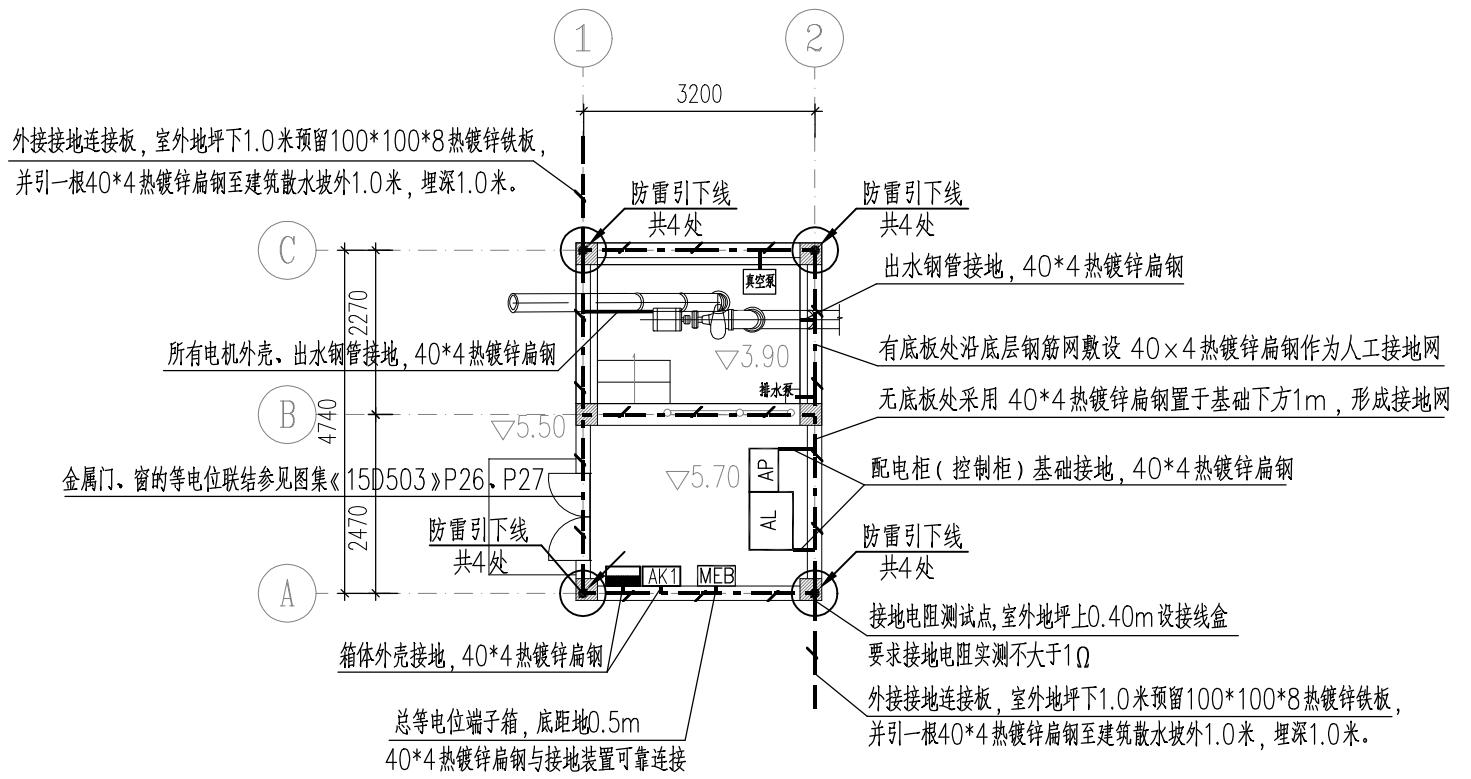
图别: 电气

阶段: 施设

比例:

制图日期:

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



说明：

1、本工程设总等电位联结，在电源进户处设总等电位端子箱（MEB），并应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行等电位联结，总等电位母排由黄铜板制成，采用 40\*4 热镀锌扁钢与接地装置可靠连接，总等电位联结参见图集《等电位联结安装》（15D502）。联结线与各种管道的连接参见图集《15D502》P35、P36；金属门、窗的等电位联结参见图集《15D503》P26、P27；钢筋混凝土中预埋件做法参见图集《15D502》P42。

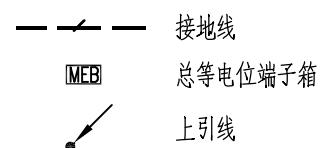
2、接地网：站身利用基础底板基础钢筋网作为自然接地体，并沿底板底层钢筋网敷设一层 40×4 扁钢作为人工接地干线，人工接地扁钢应每隔 5m 与结构主筋连接，并焊接成一不间断的整体。无底板处采用 40×4 热镀锌扁钢，置于基础下方 1m，形成接地网（极），人工接地线沿立柱引上，并每隔 2m 与结构主筋焊接。引上线引上，在各需接地点甩头引出。

3、所有在正常情况下不带电，而当绝缘破坏时有可能呈现电压的电气设备的金属外壳、安全插座的接地桩头、电线金属保护管、基础预埋件、电机外壳、金属门窗以及其他金属件等均需与接地体可靠焊接，接地凡焊接处均应刷沥青防腐。垂直敷设的金属管道应在首末端以及中间与防雷装置连接；接地用的扁钢、角钢均需热镀锌。

4、防雷、接地共用接地装置，要求接地电阻实测不大于 1Ω，当接地电阻不满足要求时，增设室外接地极。增设室外接地极与建筑物的距离应大于 1.5m，距室外地面 1m。水平接地极 40×4 热镀锌扁钢连接而成；垂直接地极采用 L50×50×5、长 2.5m 的热镀锌角钢，每 5m 设一根。

5、在室外地坪上 0.40m 设接地电阻测试点，位置如图所示，做法参见图集《15D504》P38。

6、图例:



无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

扁担河灌溉站  
屋顶防雷平面图

图号：DQ-08

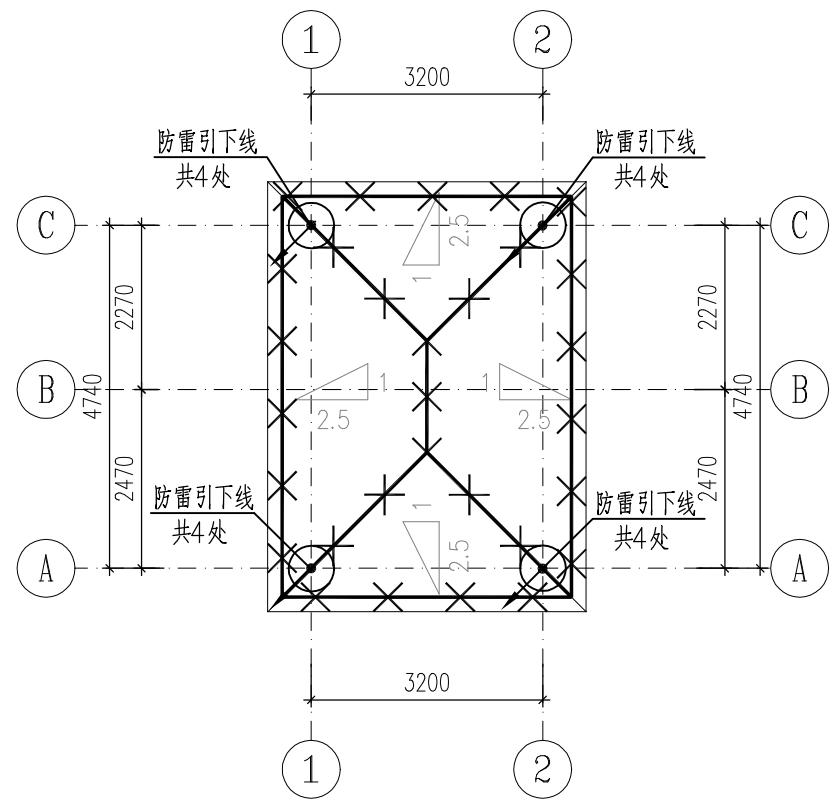
图别：电气

阶段：施设

比例：

制图日期：

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



屋顶防雷平面图 1:100

说明：

- 1、本工程建议按三类防雷建筑物要求设置防直击雷、防雷电感应及雷电波侵入保护装置。
- 2、在屋面易受雷击部位安装Φ12热镀锌圆钢作为明装接闪线，沿天沟、檐口、屋脊、女儿墙敷设；接闪线支持卡子间距不大于1m，转角处为0.3m，高度为0.15m，并与屋面梁钢筋组成接闪网网格。
- 3、接闪线有高差处通过40×4热镀锌扁钢连通。
- 4、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋架等非带电金属体均须与接闪器可靠焊接，连接不少于两处。
- 5、防雷引下线利用采用40×4热镀锌扁钢沿立柱引下，并每隔2米与结构主筋焊接。防雷引下线上端引出与接闪线连接，下端与接地装置连接，需采用焊接（其焊接长度大于6D）。
- 6、所有外露焊接点须作防腐处理。支持卡、接闪线、接地极均须热镀锌。
- 7、防雷具体做法参见图集15D501、15D503。
- 8、图例：



# 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

## 下白羊灌排站（水工）

### 目 录

序号	图号	图纸内容
1	LCJD-GQCXB-Y-01	下白羊灌排站平面布置图
2	LCJD-GQCXB-Y-02	下白羊灌排站平面图
3	LCJD-GQCXB-Y-03	下白羊灌排站剖面图
4	LCJD-GQCXB-Y-04	仿木桩断面图
5	LCJD-GQCXB-Y-05	灌溉站主体配筋图、新建挡墙配筋图
6	LCJD-GQCXB-Y-06	进水池配筋图
7	LCJD-GQCXB-Y-07	出水池配筋图、渠道配筋图
8	LCJD-GQCXB-Y-08	铸铁闸门大样图(500×500)
9	LCJD-GQCXB-Y-09	拦污栅结构图(一)
10	LCJD-GQCXB-Y-10	拦污栅结构图(二)
11	LCJD-GQCXB-Y-11	波型护栏结构图
12	LCJD-GQCXB-Y-12	下白羊灌排站清淤断面图
13		
14		
15		

无锡市水利设计研究院有限公司  
二〇二六年一月

设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设 单位

项目 名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图 名

下白羊灌排站平面布置图

图 号：LCJD-GQCBY-01

图 别： 水工

阶 段： 施设

比 例：

制图日期：

签 名 日期

批 准

核 定

审 查

项目负责人

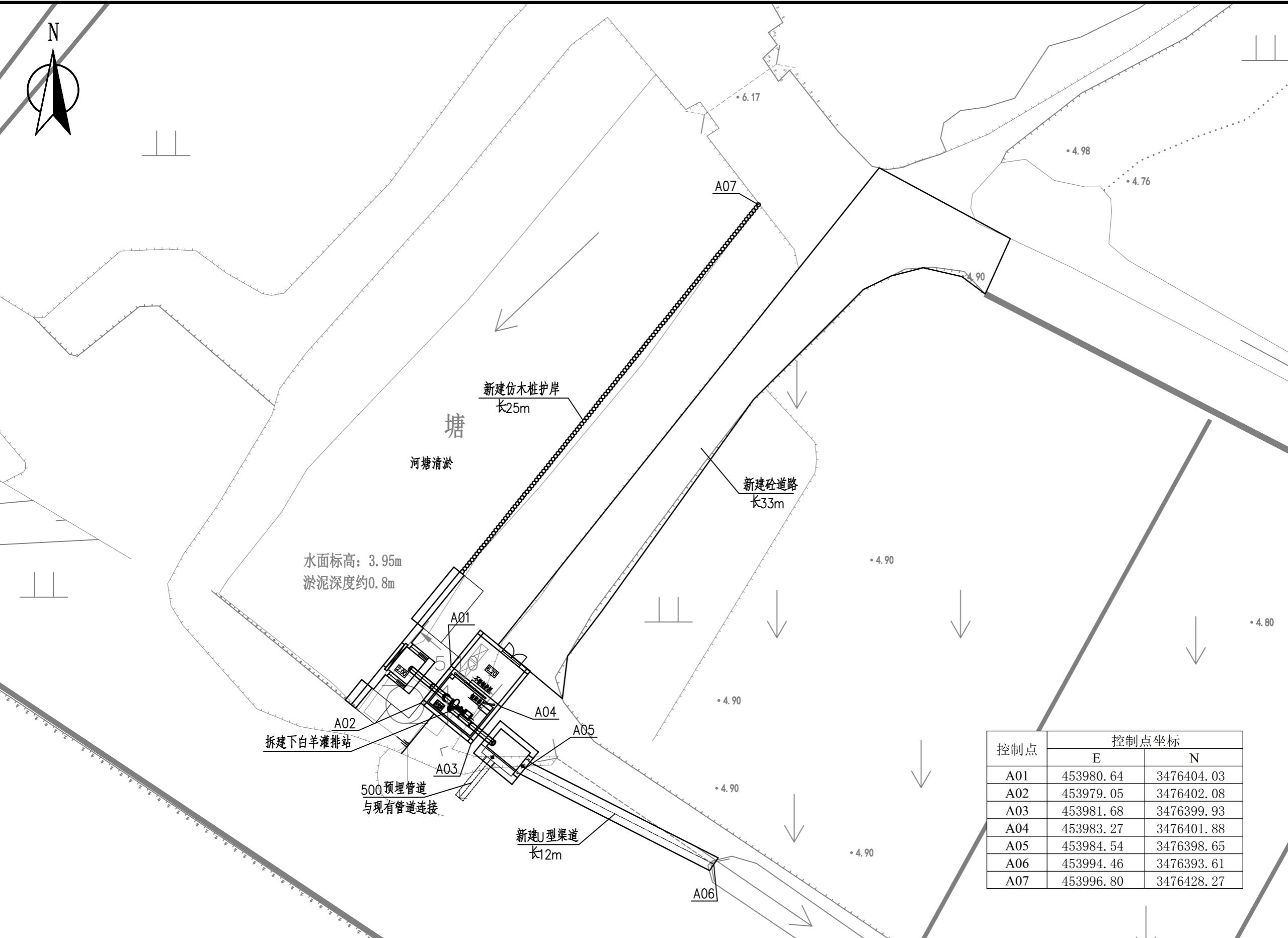
校 核

设 计

制 图

控制点	控制点坐标	
	E	N
A01	453980.64	3476404.03
A02	453979.05	3476402.08
A03	453981.68	3476399.93
A04	453983.27	3476401.88
A05	453984.54	3476398.65
A06	453994.46	3476393.61
A07	453996.80	3476428.27

下白羊灌排站平面布置图



说明：

- 本图尺寸单位以米，高程为吴淞高程，以米计。
- 图中坐标系采用2000国家大地坐标系；
- 比例尺：0 2 4 6 8(m)



1 3 1 2 2 6 0 0 7 7

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称  
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站平面图

图号：LCJD-GQCBY-02

图别：水工

阶段：施设

比例：

制图日期：

签名 日期

批准

核定

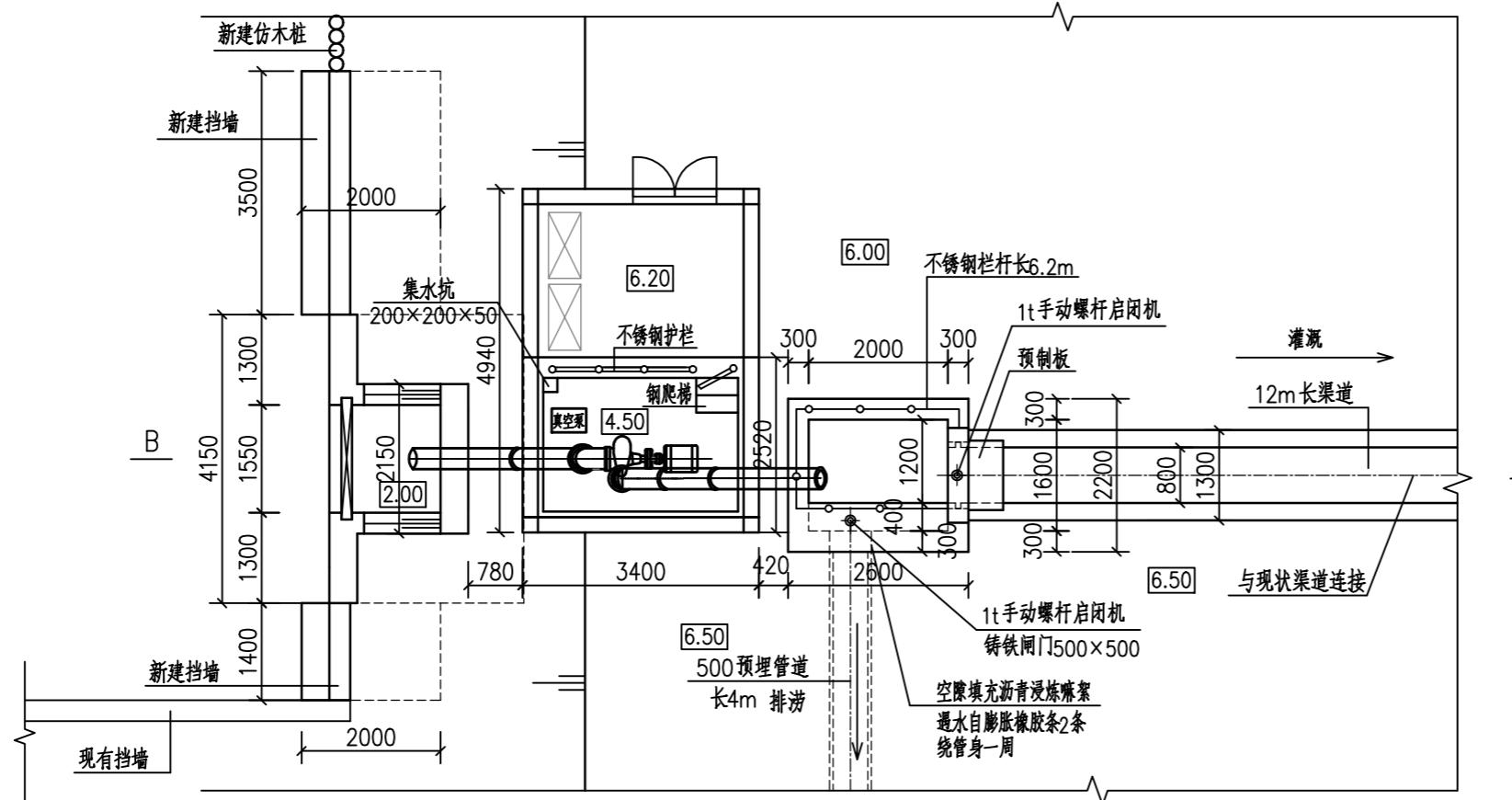
审查

项目负责人

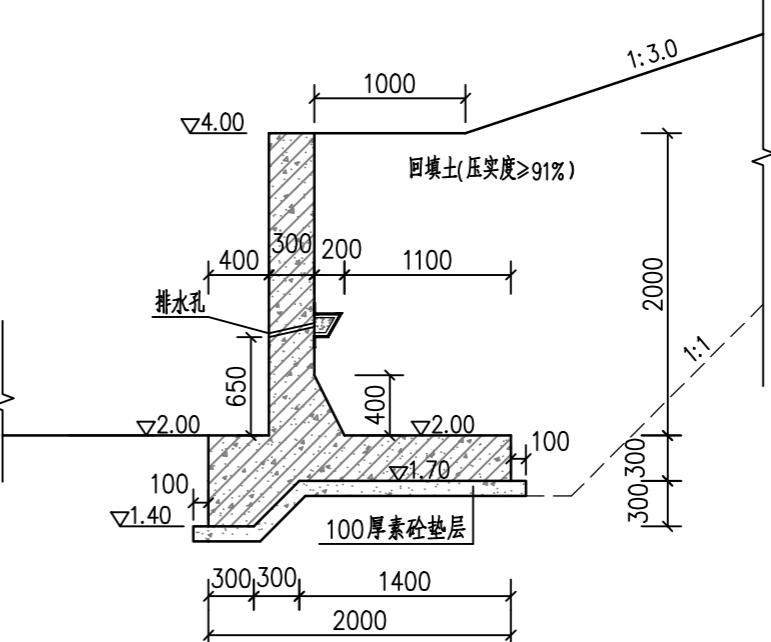
校核

设计

制图



下白羊灌排站平面图 1:100

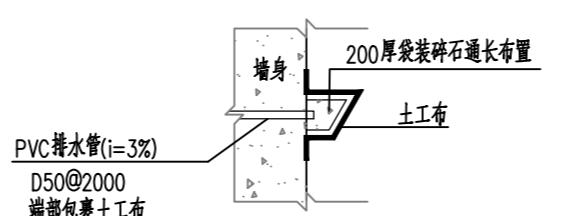


新建挡墙断面图 1:50

水泵选型参数						
水泵型号	台数	流量 (m³/s)	扬程 (m)	电机功率 (kW)	转速 (r/min)	效率 (%)
300HW-8	1	0.22	8.0	22.0	970	85

说明：

- 本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
- 混凝土强度等级：均为C30。
- 本工程灌溉站设计流量0.22m³/s，采用300HW-8水泵一台，设计转速970r/min，配套22kW电机一台。采用一台SZG-8水环式真空泵充水，配套功率4kW。配室内排水泵1台，型号为50QW20-7-0.75。



排水孔详图 1:25

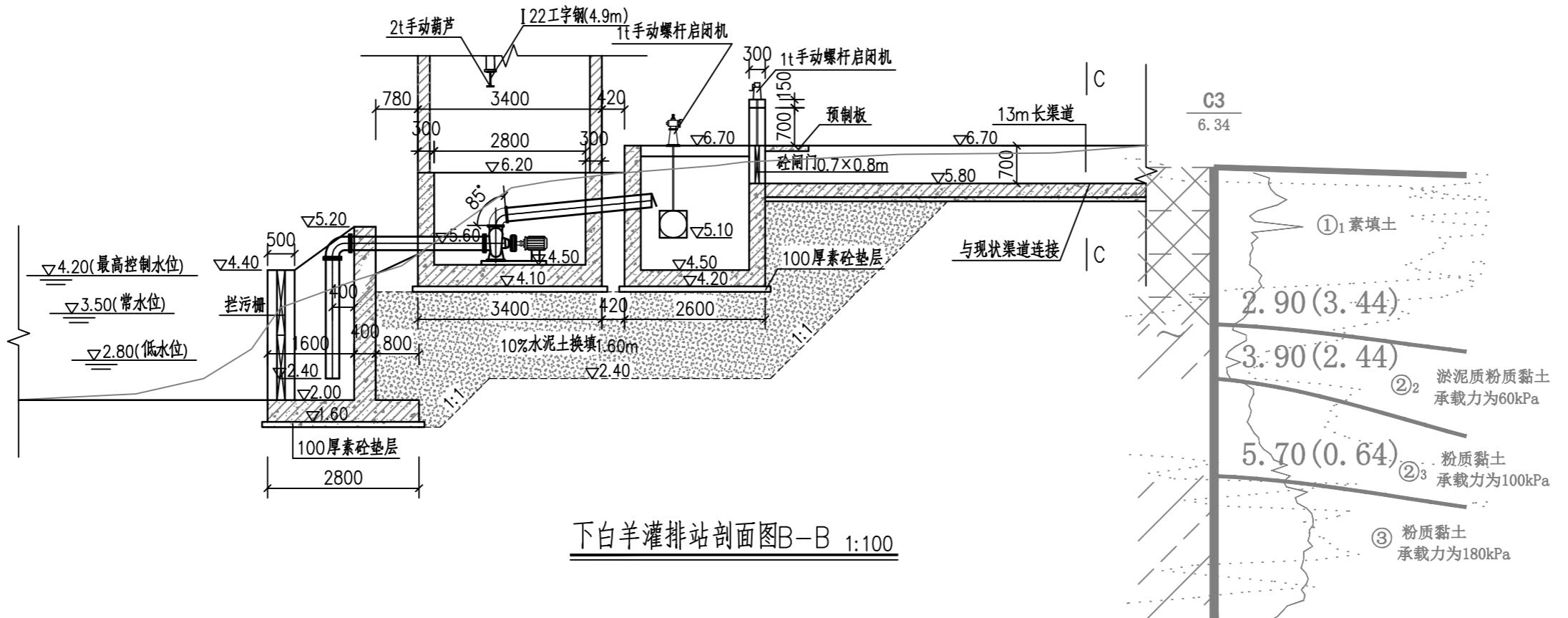
设计类型：  
河道整治

会签栏

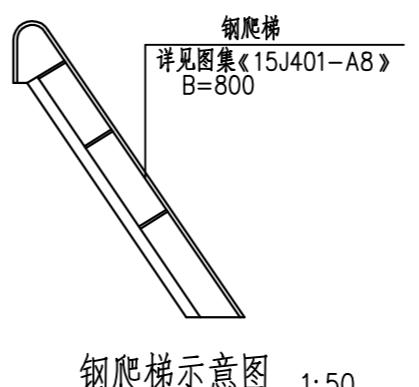
专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

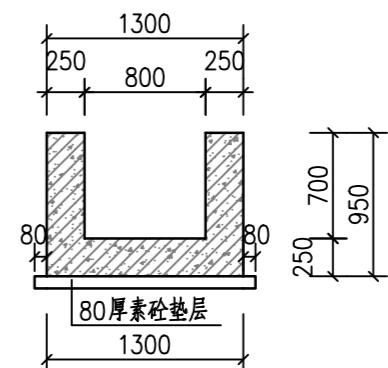
项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程
图名
下白羊灌排站剖面图
图号
LCJD-GQCXB BY-03
图别
水工
阶段
施设
比例:
1:50
制图日期:
签名
日期
批准
核定
审查
项目负责人
校核
设计
制图



下白羊灌排站机电设备及金属结构				
序号	项目名称	单位	数量	备注
1	300HW-8混流泵	台	1	
2	D300进出水铸铁管	m	9	
3	22kW电动机	台	1	
4	拍门D300	个	1	
5	穿墙套管D300	个	4	
6	逆止阀	个	1	
7	伸缩节	个	1	
8	手动闸阀	个	2	
9	启动柜等电气设备	项	1	
10	电力电缆	项	1	
11	SZG-8水环式真空泵	台	1	
12	室内排水泵(50QW20-7-0.75)	台	1	
13	拦污栅(1.55×2.4m)	扇	1	
14	铁爬梯	套	1	
15	不锈钢栏杆	m	11	
16	镶铜铸铁闸门MXF-500×500mm	扇	1	
17	1t手动螺杆启闭机	台	2	
18	304不锈钢大门	扇	1	
19	环氧地坪	m <sup>2</sup>	13.5	



钢爬梯示意图 1:50



说明:

- 本图尺寸以毫米计, 标高为吴淞高程, 以米计。
- 混凝土强度等级: 均为C30。

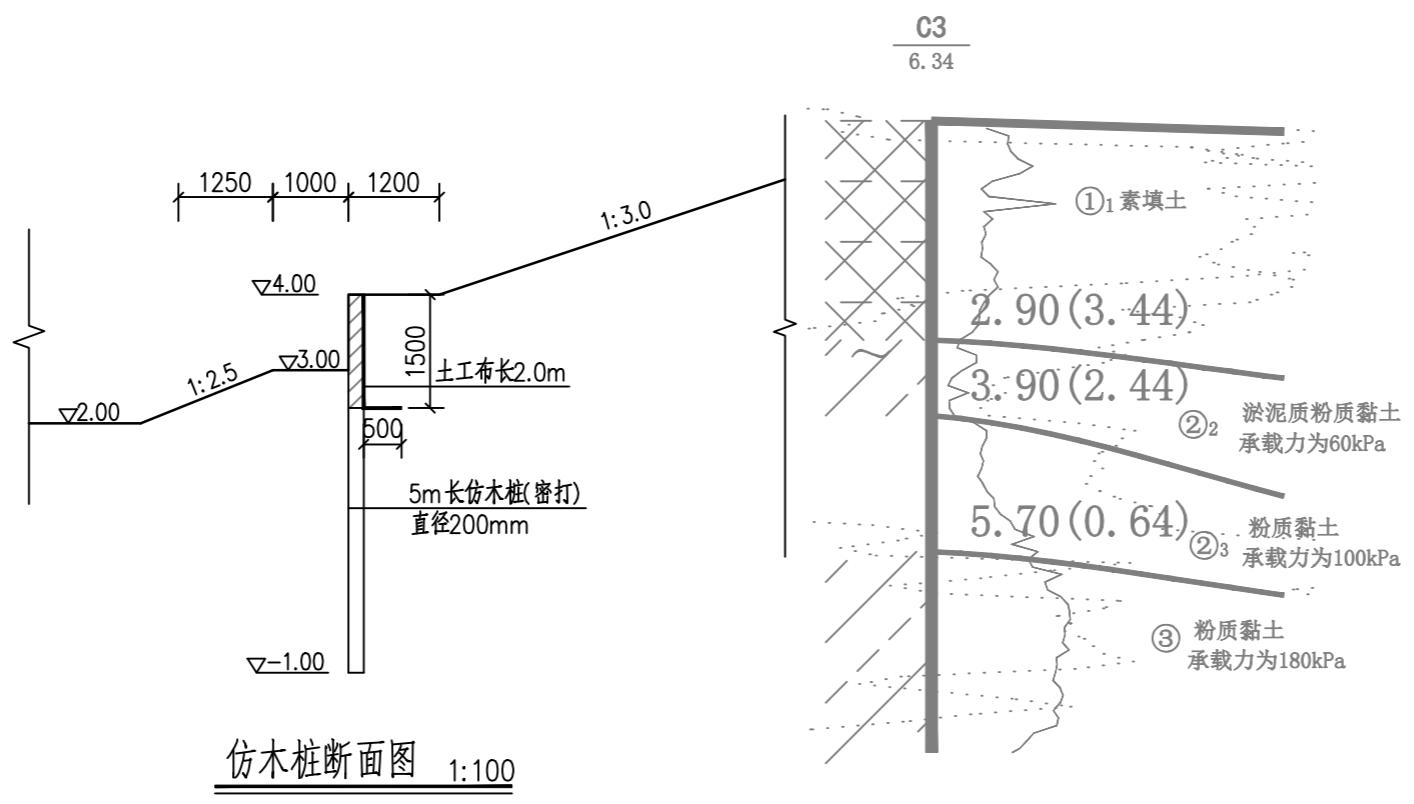
设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程	
图名	仿木桩断面图	
图号:	LCJD-GQCBY-04	
图别:	水工	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
签名		
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		

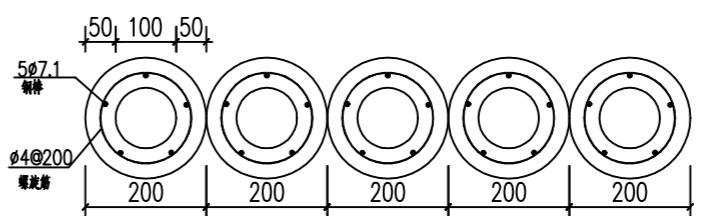
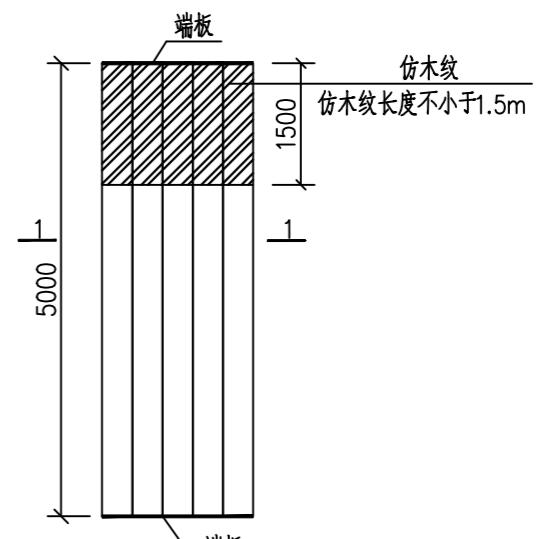


仿木桩断面图 1:100

仿木桩设计参数	
桩直径 D=200 , 桩壁厚度 t=50	
混凝土有效预压应力 (MPa)	7.03
配筋	5Φ7.1
抗弯承载力设计值 M (kN·m)	13
抗剪承载力设计值 V (kN)	46
按标准组合计算的抗裂弯矩 Mk (kN·m)	10
轴心受压承载力设计值 R (kN)	592
混凝土强度等级	C60
板桩理论重量 (kg/m)	61

说明:

1. 图中尺寸单位均以毫米计。
2. 仿木桩砼强度等级C60。
3. 仿木柱主筋采用预应力钢棒，螺旋筋采用冷拔低碳钢丝或低碳钢热轧圆盘条。
4. 仿木柱木纹处理采用丙烯酸聚氨酯油漆。
5. 施打仿木桩时，宜采用振动锤沉桩，以防止桩身断裂，并应注意桩顶保护；应严格控制桩的垂直度及桩顶偏位，垂直度偏差不得超过0.3%。
6. 仿木桩沿河道布置尽量顺直、自然，仿木桩与河岸之间距离可根据现场实际情况进行微调。
7. 仿木桩可购置成品，成品需满足安全、规范要求。



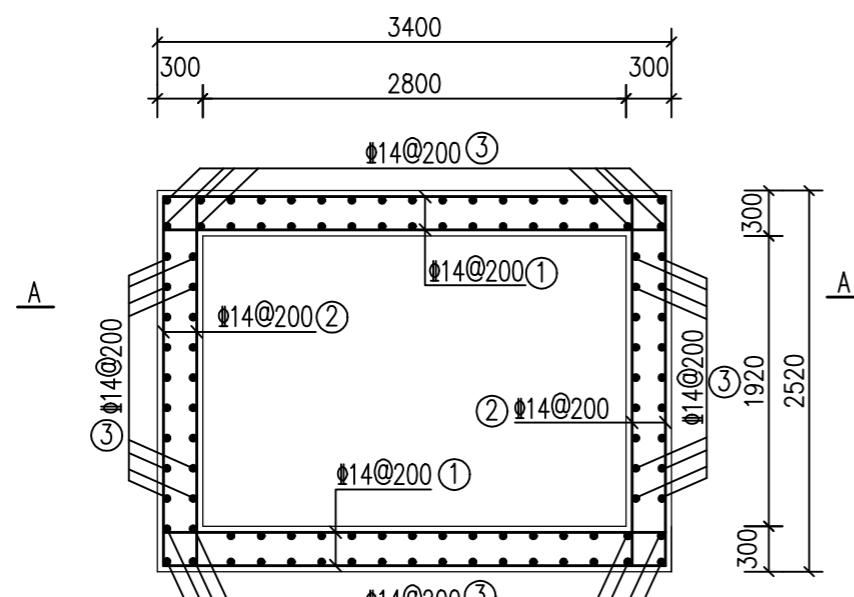
设计类型:  
河道整治

会签栏

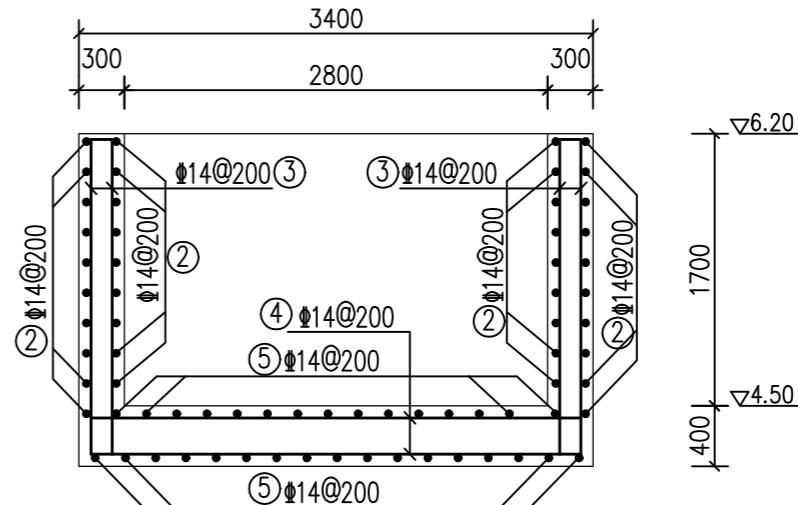
专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
灌溉站主体配筋图 新建挡墙配筋图		
图号: LCJD-GQCXB-05		
图别: 水工		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



灌溉站主体墩墙配筋图 1:50



A-A 配筋图 1:50

灌溉站主体配筋表

编 号	直 径 (mm)	型 式
①	Φ14	200 3300 200
②	Φ14	200 2420 200
③	Φ14	200 2000 200
④	Φ14	300 3300 300
⑤	Φ14	300 2420 300

新建挡墙(单位长度)配筋表

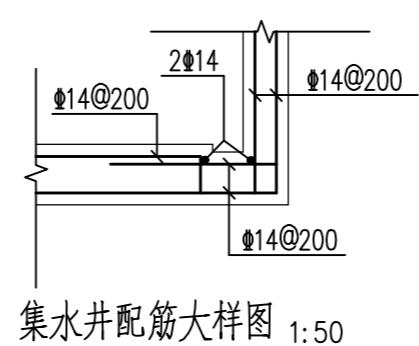
编 号	直 径 (mm)	型 式
⑥	Φ14	200 2200 200
⑦	Φ14	1200
⑧	Φ14	200 1900 200
⑨	Φ14	500 400 900 200
⑩	Φ12	1000

说明:

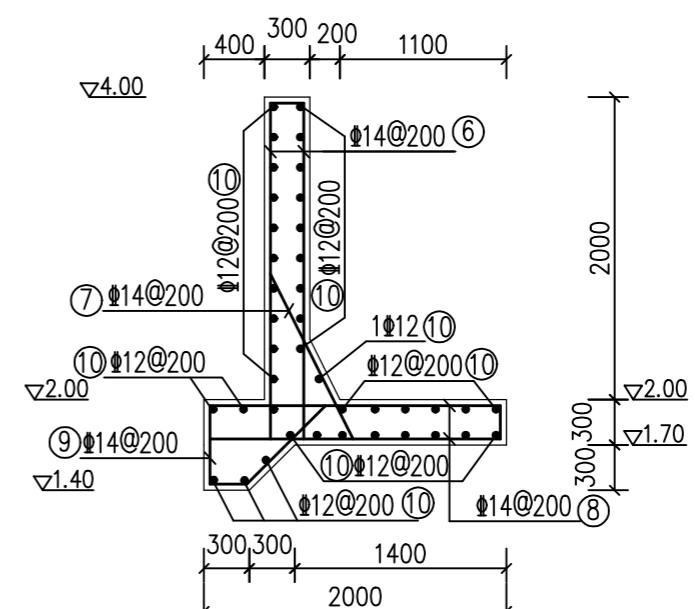
1. 本图尺寸以毫米计, 标高为吴淞高程, 以米计。

2. 混凝土强度等级: 均为C30。

3. 底板及墩墙钢筋的混凝土保护层厚度为50mm。



集水井配筋大样图 1:50



新建挡墙配筋图 1:50

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

进水池配筋图

图号:LCJD-GQCXB-Y-06

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

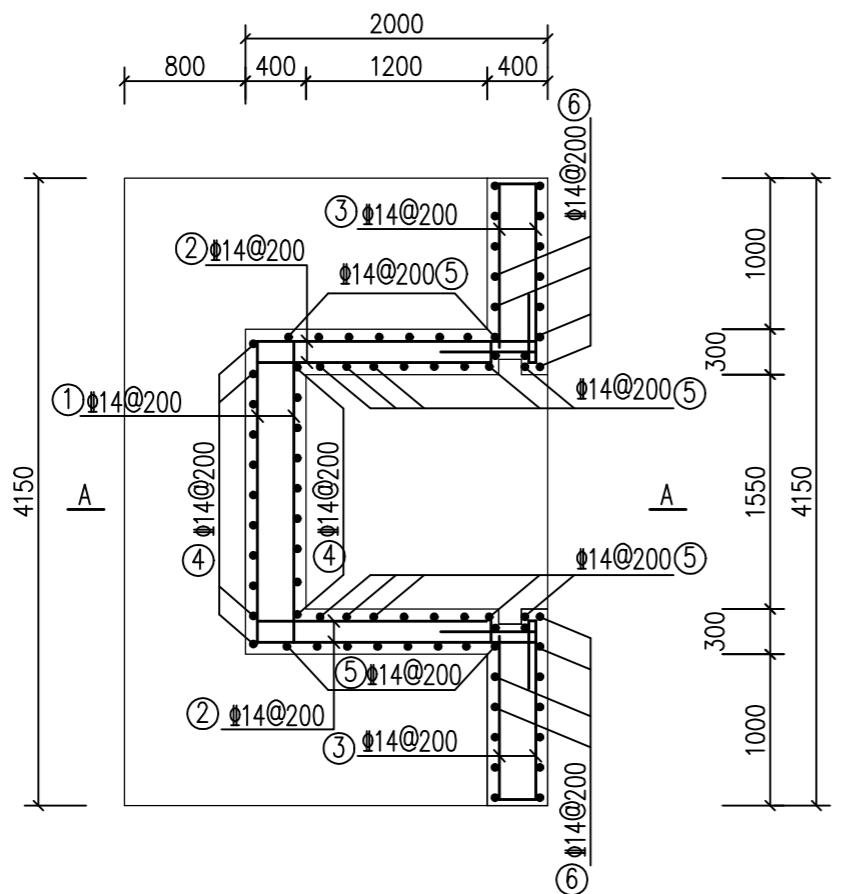
审查

项目负责人

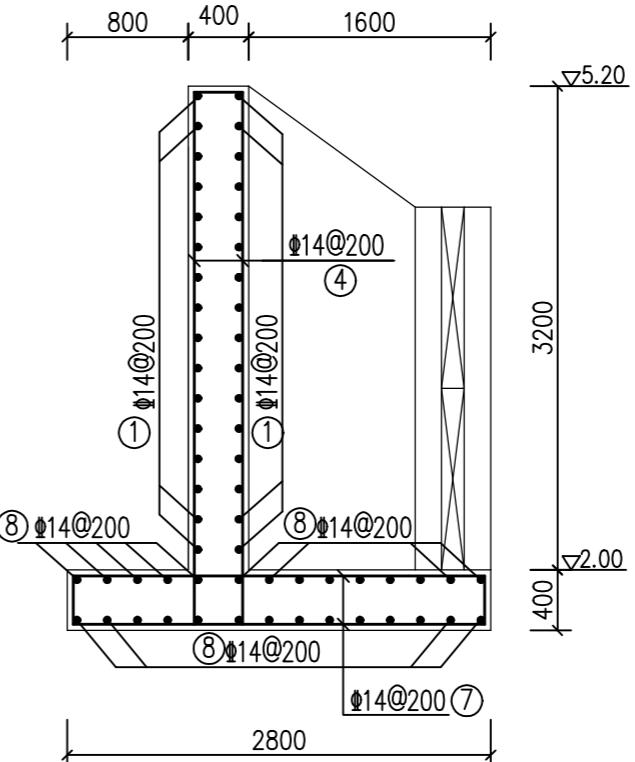
校核

设计

制图



进水池墩墙配筋图 1:50



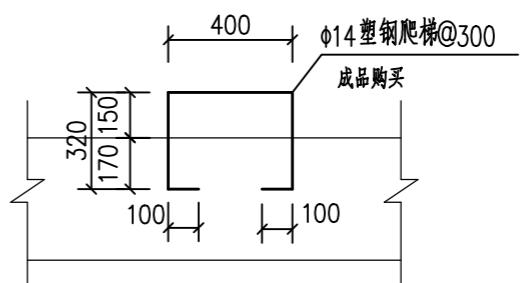
A-A 配筋图 1:50

进水池配筋表

编 号	直 径 (mm)	型 式	编 号	直 径 (mm)	型 式
①	Φ14	300 2050 300	⑥	Φ14	300 2700 300
②	Φ14	200 1600 200	⑦	Φ14	300 2700 300
③	Φ14	300 1100 300	⑧	Φ14	300 4050 300
④	Φ14	300 3500 300			
⑤	Φ14	200 3500~2700 200			

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
- 2、混凝土强度等级：均为C30。
- 3、底板及墩墙钢筋的混凝土保护层厚度为50mm。
- 4、钢筋遇孔口剪断弯折与加强筋绑扎。



包塑铁爬梯结构图 1:25



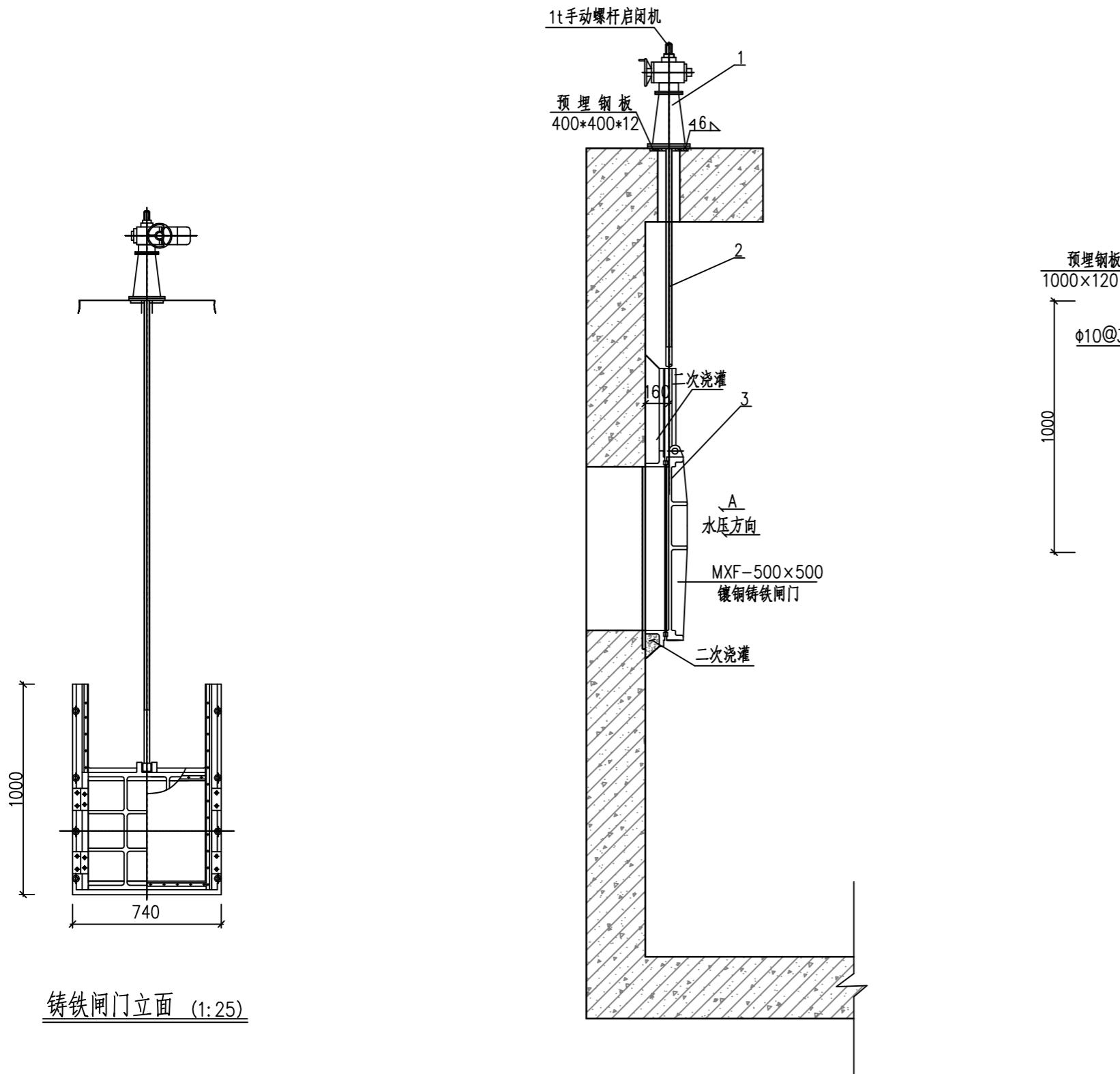
设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程	
图名	铸铁闸门大样图(500×500)	
图号:	LCJD-GQXBY-08	
图别:	水工	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
	签 名	日 期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



说明:

1. 本图尺寸单位毫米,高程以米计。
2. 闸门为0.5×0.5m镀铜铸铁闸门。
3. 预埋钢板埋设应平直;位置准确;其平面度误差应小于5mm,钢板埋设的水平度或垂直度误差应小于2/1000mm。

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

拦污栅结构图(一)

图号:LCJD-GQCBY-09

图别: 水工

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图

拦污栅材料表(一扇)

序号	名称	规 格	材 料	数 量
1	顶梁	L12.6*1704	Q235	1
2	边梁	I12.6*1200	Q235	2
3	栅片(外侧)	6*100*1191	Q235	22
4	底梁	L12.6*1704	Q235	1
5	加强板	10*80*300/2	Q235	4

说明:

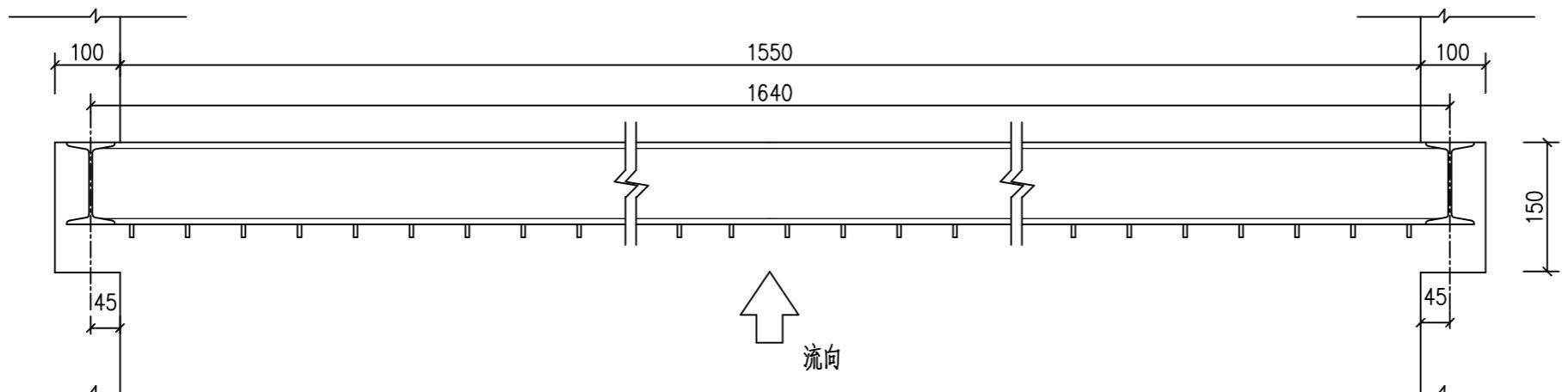
- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、拦污栅四周框架与横梁焊接，焊缝均为连续二级焊缝，焊条E4303，栅条与上下梁的焊接应先定好位置点焊，然后进行焊接。因构件断面小，焊接时应严格防止栅片变形。
- 3、拦污栅需要进行防腐镀锌处理，喷锌厚度不小于0.16mm，封闭层涂无机富锌底漆一层厚度0.06mm。  
环氧云铁封漆一道，厚度为0.08mm，再涂氯化橡胶面漆一层，厚度为0.08mm，总厚度为0.22mm
- 4、灌溉站进水侧设1道拦污栅，上下2扇。



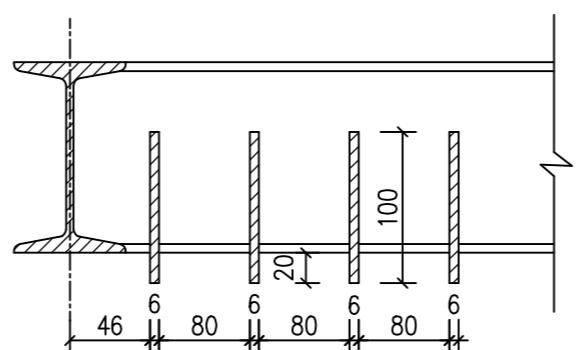
1 3 1 2 2 6 0 0 7 7

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

A-A 平面图 1:10



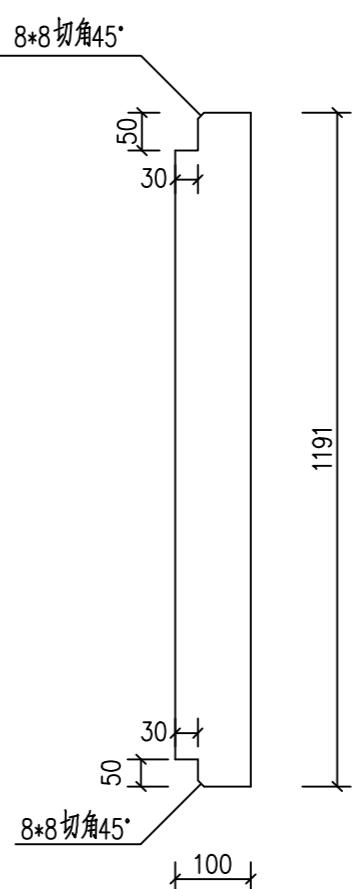
C-C 1:5

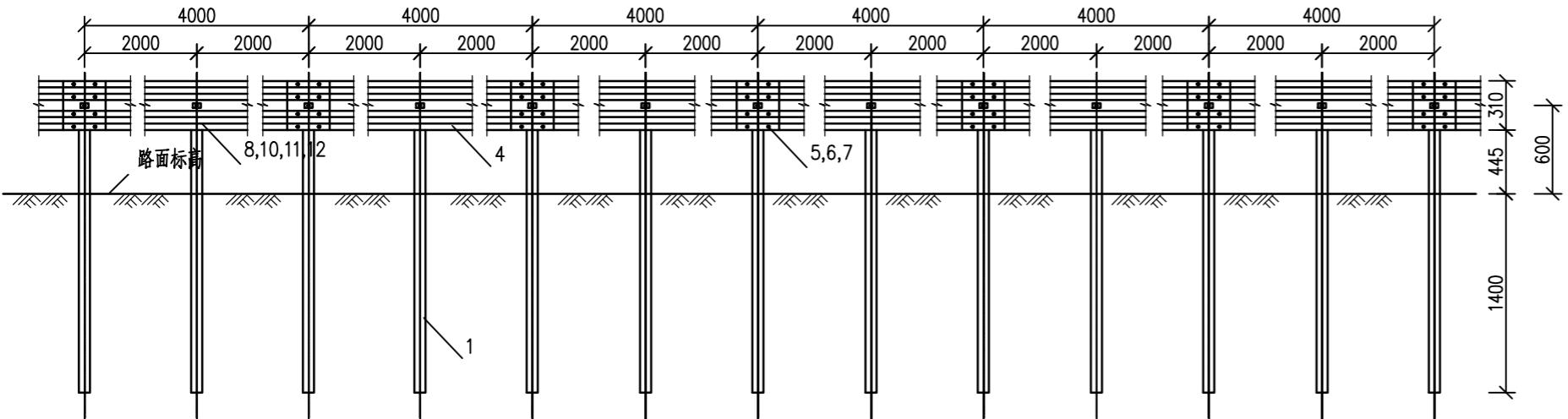


栅片大样 1:10

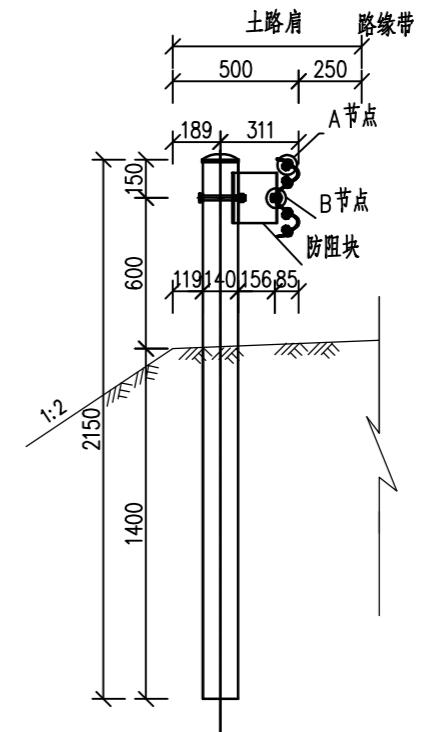
## 说明:

- 1、图中尺寸以毫米计；
  - 2、拦污栅四周框架与横梁焊接，焊缝均为连续二级焊缝，焊条E4303，栅条与上下梁的焊接应先定好位置点焊，然后进行焊接。因构件断面小，焊接时应严格防止栅片变形。
  - 3、拦污栅需要进行防腐镀锌处理，喷锌厚度不小于0.16mm，封闭层涂无机富锌底漆一层厚度0.06mm。环氧云铁封漆一道，厚度为0.08mm，再涂氯化橡胶面漆一层，厚度为0.08mm，总厚度为0.22mm
  - 4、灌溉站进水侧设1道拦污栅，上下2扇。

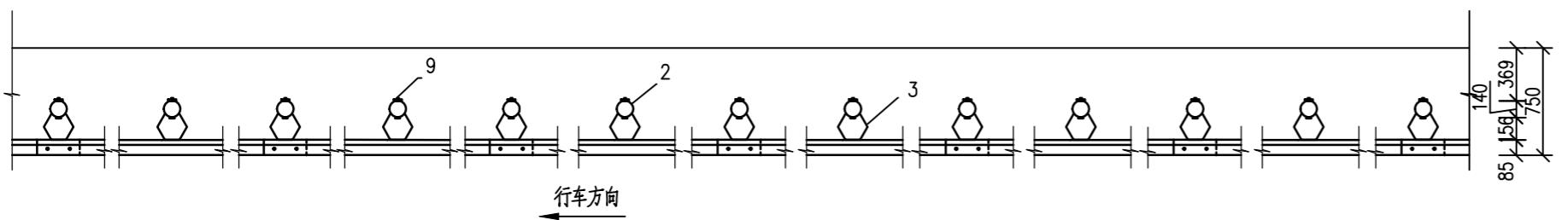




波形梁护栏标准段立面图



波形梁护栏横断位置图



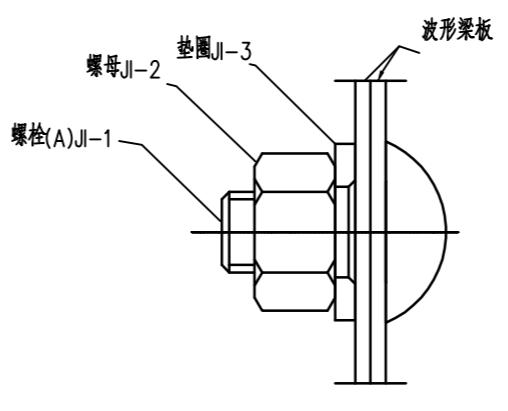
波形梁护栏标准段平面图

每100米波形梁护栏材料数量表

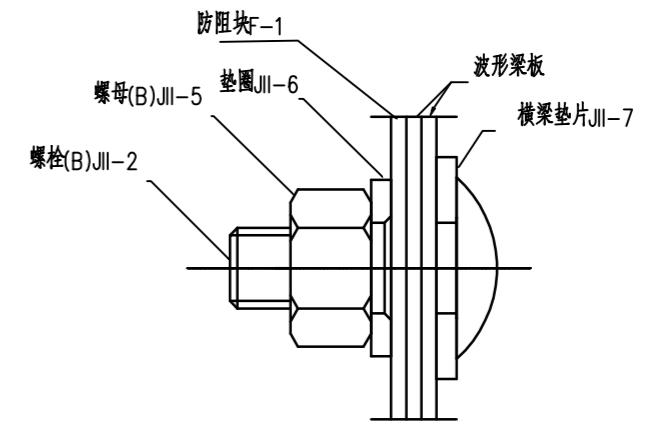
代号	名称	规格	数 量	材 料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	Ø140X4.5X2150	50	Q235	32.33	1616.76	
2	柱帽	Ø140X3	50	Q235	0.65	32.50	
3	防阻块F-1-1	196X178X200X4.5	50	Q235	4.37	218.50	
4	DB02板	310X85X4X4320	25	Q235	65.55	1638.75	
5	拼接螺栓JI-1-1	M16X34	200	45号钢	0.085	17.00	
6	拼接螺母JI-2	M16	200	45号钢	0.056	11.20	
7	拼接垫圈JI-3	Ø16X4	200	45号钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JI-2-1	M16X45	50	Q235	0.088	4.40	
9	六角头螺栓JII-3	M16X170	50	Q235	0.316	15.80	
10	螺母JII-5	M16	100	Q235	0.056	5.60	
11	垫圈JII-6	Ø16X4	100	Q235	0.024	2.40	
12	横梁垫片JII-7	76X44X4	50	Q235	0.093	4.66	

说明:

- 本图尺寸以毫米为单位;
- 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
- 依据《城市道路交通设施设计规范》GB50688-2011,本次防撞护栏防护等级为B,设计防护能量为70KJ。



A节点



B节点

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		



设计类型:  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站清淤断面图

图号:LCJD-GQCBY-12

图别: 水工

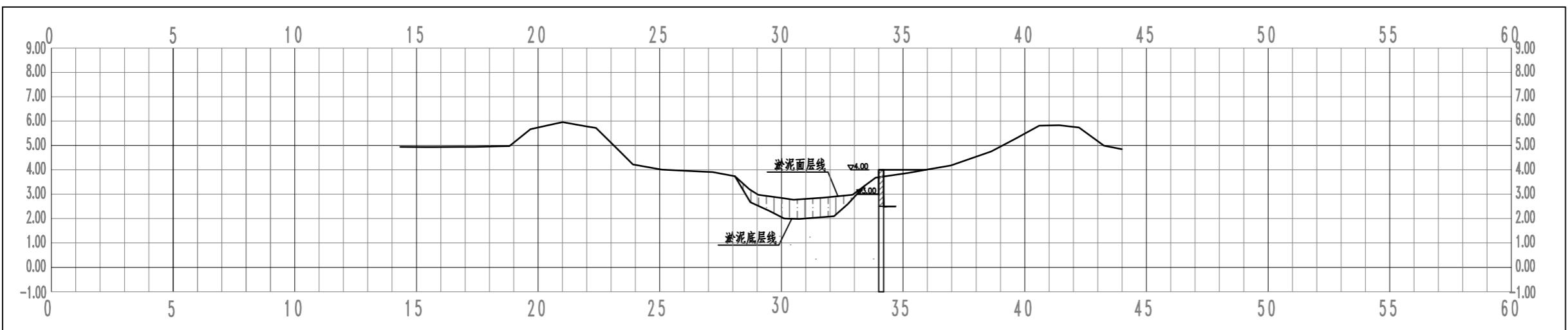
阶段: 施设

比例:

制图日期:

	签 名	日 期
批 准		
核 定		
审 查		
项目负责人		
校 核		
设 计		
制 图		

河道清淤: 3.70 m<sup>2</sup>  
土方开挖: 0.00 m<sup>2</sup>  
土方回填: 0.00 m<sup>2</sup>



套绘图(CS21)

说明:

1、图中横、纵坐标均以米计，其中纵坐标为高程(吴淞高程)。

图例: 开挖土方 回填土方 清淤土方



溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
下白羊灌排站  
上部建筑施工图

图 纸 目 录

序号	图 号	图 名	图 幅	备 注
01	建筑01	建筑设计说明一		
02	建筑02	建筑设计说明二		
03	建筑03	一层平面图 屋顶平面图		
04	建筑04	立面图		
05	建筑05	门窗大样		
06	结构01	结构设计说明一		
07	结构02	结构设计说明二		
08	结构03	基础图		
09	结构04	结构图1		
10	结构05	结构图2		

无锡市水利设计研究院有限公司  
2025. 12

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 下白羊灌排站		
图名		
建筑设计说明一		
图号: 01		
图别: 建筑		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
签名		日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		

# 建筑设计说明一

## 1 设计依据

- 1.1 建设单位提供的设计条件、生产工艺及有关数据；  
 1.2 工程所在地的水文、气象、地震等自然条件；  
 1.3 规划定点图、规划设计条件通知书及岩土工程勘察报告；  
 1.4 国家及地区现行的有关标准、规范、规定，主要包括：  
     《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018版)   《建筑地面设计规范》GB 50037—2013  
     《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017   《屋面工程技术规范》GB 50345—2012  
     《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019

## 2 项目概况

- 2.1 建设地点：溧阳市竹箦镇  
 2.2 本工程设计的主要内容：

建筑物名称	建筑占地面积	建筑面积	层数	设计使用年限	建筑高度	建筑类别	耐火等级	屋面防水等级	抗震设防烈度
管理用房	17M <sup>2</sup>	2	50年	3.30m		二级	二级	7度	

## 3 设计标高

- 3.1 本工程设计室内地坪标高 6.50(吴淞)高于室外道路中心标高 室内外高差 0.20m  
 3.2 各层标注高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高；  
 3.3 本工程标高以m为单位，总平面尺寸以m为单位，其他尺寸均以mm为单位。

## 4 砌体工程

### 4.1 砖体材料



### 4.2 砖体构造要求

- 4.2.1 墙体构造应符合国家图集《砖砌体结构技术规范》进行施工，墙体构造柱、圈梁设置要求详见结构施工说明。  
 4.2.2 除注明外，墙体定位均为轴线居中或与柱边平齐；  
 4.2.3 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法采用1:2水泥砂浆做护角，高度不低于2m，每侧厚度不小于50mm；  
 4.2.4 砖体填充墙与框架梁柱接槎处200mm宽的1:10细石砼或玻璃纤维网格布灰浆；  
 4.2.5 基层防潮层：20厚1:2水泥砂浆内掺3~5%的防水剂，设置在室内地坪下(地面混凝土垫层厚度范围内)0.06m处；当墙身两侧的室内地坪有高差时，应在高差位置的墙身内侧(靠土一侧)做防潮层；  
 4.2.6 墙体留缝：空心砖所标注尺寸前面的代码表示专业代号：P—工艺 H—给排水 U—暖通 L—电力 D—门洞；  
 壁洞尺寸：H×W×D，圆洞“直径”；留缝标高：方洞指洞底至底层楼板完成面标高，圆洞指洞中心至底层楼板完成面标高；  
 4.2.7 地下室顶板厚度≥600mm时洞顶需做防水层，钢筋砖过梁做法：30mm厚的水泥砂浆内配Φ6钢筋，钢筋距支座墙体内的长度不小于240mm，墙体洞口宽度≥600mm时，须预加钢筋砼过梁，过梁选用13G322—1~4；钢筋预埋过梁与过梁、过梁与柱(或构造柱)预埋长度不能满足时，须通过过梁与过梁、过梁与柱一起现浇；  
 4.2.8 砖体工程应按照国家规范《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203进行质量验收；

## 5 屋面工程

- 5.1 本工程屋面防水等级项目见表；  
 5.2 屋面工程的构造设计详见结构设计说明；  
 5.3 骨干屋面构造、设备或构件件，应在屋面基层施工完毕，屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物堆放；  
 5.4 铝合金防水板基层与女儿墙或山墙之间应留宽度为30mm的缝隙，缝隙处塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌缝；  
 5.5 防水材料：水泥砂浆、加石遇水膨胀率与女儿墙或山墙之间应留宽度为30mm的缝隙，缝隙处塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌缝；  
 5.6 防潮：天沟、屋面与女儿墙交接处，以及天沟、屋面与女儿墙或山墙之间应设置卷材或涂料附加层；屋面找平层分隔缝等部位设置卷材空铺附加层，其总厚度不小于100mm，附加层最小厚度应符合GB50345第4.9的规定。  
 5.7 保温层上的找平层应留设分格缝，缝宽宜为20mm，纵缝的间距不大于6m；  
 5.8 屋面接缝密封防水采用的卷材材料为聚丙烯泡沫塑料，密封材料为与卷材材料不粘结或能粘结的合成高分子类密封膏，密封防水处理连接部位的基层应涂刷与密封材料相容的基层处理剂；  
 5.9 施工缝处的基层(如水、通气管)应设置止水环的套管；  
 5.10 屋面工程应按照国家规范《屋面工程质量验收规范》GB 50207进行质量验收。

## 6 门窗工程

- 6.1 门窗立面表示门窗立面示意图，除注明外，门窗立面设计尺寸均为洞口尺寸，门窗安装尺寸即门窗洞口设计尺寸扣除墙面装修材料的厚度进行加工，门窗安装前，应对门窗洞口尺寸进行放样；

外墙粉刷与外窗洞口尺寸及外窗尺寸关系如下(单体图中另有说明除外)

门窗尺寸	一般粉刷	面砖贴面	花岗岩贴面
宽度	L(洞)-50mm	L(洞)-80mm	L(洞)-100mm
高度	H(洞)-25mm	H(洞)-40mm	H(洞)-50mm
宽度	L(洞)-50mm	L(洞)-80mm	L(洞)-100mm
高度	H(洞)-50mm	H(洞)-80mm	H(洞)-100mm

注：(L) 洞 为洞口宽度，(H) 洞 为洞口高度。

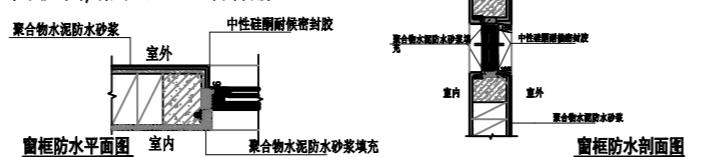
- 6.2 除注明外，门窗玻璃的选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113、《建筑安全玻璃管理规定》的要求；  
 6.3 铝合金门窗主要型材的壁厚应经计算确定，除压条、扣板等需要弹性装配的型材外，门用主要型材主要受力部位截面最小实测壁厚：外门不应小于2.2mm，内门不应小于2.0mm；窗用主要型材主要受力部位截面最小实测壁厚：外窗不应小于1.8mm，内窗不应小于1.4mm。  
 6.4 除注明外，建筑外门窗气密性性能分级6级，水密性性能分级不应低于3级，抗风压性能分级不应低于4级；建筑外门窗的气密性能、水密性能、抗风压性能分级及检测方法应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106的相关规定；  
 6.5 平开门中的门锁应距地面200mm，位于两扇门中间或居中；  
 6.6 门窗开关灵活，平开门与门开启方向的墙边平行，窗、双面弹簧门安装在墙体中心线上；  
 6.7 门外窗在墙上安装时，严禁用射钉固定。  
 6.8 俗木窗五金，推拉窗的扇梃有防止室外侧折卸的装置，推拉窗用于外窗时，应设置防止扇梃向室外脱落的装置。  
 6.9 木门窗与铸石构件、混凝土块及块状填充物进行防腐处理时，应设置防腐层；埋入墙体或混凝土中的木构件进行防腐处理；  
 7 室内外装修工程

- 7.1 涂刷面漆有水房一面应低于相邻房间或走廊50mm，楼板四周洞口宜高出地面150mm的迎水面；  
 7.2 有防水要求的建筑地面工程在铺设必须对立缝、管道穿楼板处及楼板节点之间进行密封处理；施工时基层基层标高和预留空洞位置应准确，严禁乱凿洞；除注明者外，基层应设置0.5~1%的蓄水坡度并高出溢水口；

- 7.3 底层地面的混凝土基层应设置纵横拉结筋，纵向拉结筋间距≤6m的平头螺栓，螺栓不得设置高耐候材料，必须双扣紧；横向拉结筋间距≤6m的拉筋，拉筋为5~20mm的厚度，高度1/3，端头剪切；  
 7.4 图中标注S-J-x x表示基本构造，做法详《室外工程设计图纸》，所有设备基础均应按设备到货经核对无误后再进行施工；  
 7.5 地下室工程应按照国家规范《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209进行质量验收；  
 7.6 一堵抹灰工程：除阴角外均为普通抹灰；  
 7.7 吊项工程：钢吊杆和膨胀螺栓应进行防锈处理；安装柔性面板前应完成吊顶内管道和设备的调试及垫层；吊顶主龙骨横距不得大于300mm，当大于300mm时，应增加吊杆，当吊杆长度大于1.5m时，应设置反支撑，当吊杆与梁板相交时，应设置并增加吊杆；重型灯具、电扇及其重量设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上；  
 7.8 建筑装饰工程应按照国家规范《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210进行质量验收。

## 8 建筑外墙防水

- 8.1 门窗框与墙体间的缝隙宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯嵌填，外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并嵌填密封材料；门窗上方的外窗应做滴水线；外窗台应设置不小于5%的外排水坡度。



- 8.2 雨棚盖设置不小于2%的外排水坡度，外口下沿应做滴水线；雨棚与外墙交接处的防水层应连续；雨棚防水层应沿外口下翻至滴水线。  
 8.3 阳台向水口设置不小于5%的排水坡度，水口周围应设置嵌缝密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。  
 8.4 采光带部位应设置合页式防水材料，卷材两端应搭在墙体，搭接的宽度不宜小于150mm，并应压固定；卷材收头应用密封材料封固。  
 8.5 空调机位的管道应采用耐候型防水材料，空调室内外机外，坡度不应小于5%，空调室外应做防水密封处理。  
 8.6 大气压强应向内找坡，坡度不应小于5‰，压低内侧下端做滴水处理。当采用混凝土压顶时，外墙防水层应延伸至压项内侧的滴水部位；当采用压顶时，外墙防水层应做到压项的坡度。  
 8.7 外墙修理件应应用密封材料，密封材料与防水层应粘连。  
 8.8 每层外墙底面宜设置混凝土水堵墙，高度200mm。  
 8.9 建筑外墙防水应按照《建筑外墙防水工程技术规范》JGJ/T 235进行质量验收。

## 9 油漆涂料工程

- 9.1 内外墙面乳胶漆做法：乳胶漆二道，滚刷乳胶漆一道；抹灰面基层。  
 9.2 内木门(含门扇、门套)：油漆选用聚丙烯丙烯酸漆，做法为：a. 清洁二度；b. 调和一度；c. 清刮油腻子；d. 底漆一度；  
 9.3 木扶手油漆选用清漆，做法为：a. 清漆二度；b. 调色；c. 清刮腻子；d. 底漆一度；  
 9.4 铝合金、银平台、铝塑栏杆等用丙烯酸丙烯酸漆，做法为：a. 清洁一度；b. 调和一度；c. 刮腻子；d. 衬桥漆一度；(铝构件先喷漆后刷防锈漆)  
 9.5 室内外其他金属明装件的油漆为防锈漆喷涂后再做同室外部位相同颜色的丙烯酸漆，做法为：a. 清漆一度；b. 调和一度；c. 刮腻子；d. 衬桥漆一度；  
 9.6 各项涂层均应施工后待干燥，经验收后进行封样，并重新进行检查。  
 9.7 涂饰工程施工中应注意防尘和室内空气的浓度，涂饰后的房间应在使用前空置一段时间继续保持通风，以保证有有害的散发；  
 9.8 涂饰工程应按照国家规范《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210有关部分进行质量验收。

## 10 建筑设备、设施工程

- 10.1 房屋设备：无；  
 10.2 卫生洁具：无；  
 10.3 本工程涉及工艺设备预留、预埋等，待设备定货后，由厂商根据现有施工图做出安装施工详图。

## 11 防火设计及防火构造

### 11.1 总平面及单体布置：

- a. 本工程建筑与邻近建筑之间的防火间距满足消防规范要求。  
 b. 本工程管理用房矩形，12.20m×6.60m，层数为1层，建筑密度满足要求。  
 c. 本工程管理用房设一个防火分区。

### 11.2.1 防火构造：

- a. 防火墙上不得开设门窗洞口，当必须开设时，应设置固定的甲级防火门窗。可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿越防火墙。其垂直管道不宜穿过防火墙，当必须穿过防火墙时，应采用防火封堵材料将管道与墙体之间的空隙封堵；当管道为非可燃材质时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

- b. 防火墙内不设置排气道，建筑内的电缆井、管道井、排气道，并且应为耐火极限不低于1.0h的不燃墙体，并将门扇直采用丙级防火门。建筑内的电缆井、管道井在每层楼板处采用不低于丙级防火门的不燃材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间相通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

- c. 本工程室内隔墙的变形缝和变形缝的构造基层采用不燃材料，且满足《建筑防火构造实用技术规程》CECS154:2003 4.1.1条规定。

- d. 甲、乙、丙类液体贮罐台应按现行国家规范《防火门》GB 12955的规定；丙类液体贮罐门应能在火灾时自行关闭，并具有信号反馈的功能；

- 防火门设置在开敞的门廊外，其设置的防火门应采用丙级防火门，丙类液体贮罐门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”的提示标识；

- 除普通木质门和住宅户门外，防火门应具有自行关闭功能，双扇防火门还应具有顺序自行关闭的功能；防火门应在其内外两侧手动开启（GB50016第6.4.11条第4款规定除外）；防火门关闭后应具有防烟功能。

- e. 电梯井内严禁设置可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应设置与电梯无关的电气、电缆等。电梯井的井道内应设置电梯门。安全逃生门和逃生梯井，不应设置其他开口。电梯层门的耐火极限不应低于1.00h，并应符合国家规范《电梯层门耐火试验、耐温和耐烟熏试验方法》GB/T 27903的规定的完整性要求。

- f. 所有防火门及防火卷帘材料应选择耐火时间认可产品，遇火燃烧时能合闭成成品，证明安全有效。

- g. 防火窗应按现行国家规范《防火窗》GB 16809的规定；设置在防火墙上。防火墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。

### 11.3 本工程耐火等级为二级，建筑物的燃烧性能和耐火极限：h1。

|--|

## 建筑设计说明二

### ■ 建筑构造做法及说明

名称	做法及说明	名称	做法及说明	名称	做法及说明
普通地坪做法	1.150厚C25混凝土随捣随抹光	普通内墙面	1.内墙面乳胶漆	外墙面涂料做法 (有保温)	1. 外墙面乳胶漆
	2.100厚级配碎石压实(粒径30-60MM)		2.8厚1:2.5水泥砂浆抹面		2.5厚聚合物水泥抹面抗裂砂浆，掺抗裂纤维0.6kg/m <sup>3</sup> 压入耐碱玻纤网格布(首层加强网格布一层)
	3.300厚碎砖夯实		3.12厚1:3水泥石灰砂浆打底		3.55厚匀质复合保温板(燃烧性能为A级)含锚固件、托架
	4.素土夯实,压实系数达0.94		4.200厚砖		4.3厚粘结砂浆(满粘)
					5.20厚1:2.5水泥砂浆找平层(掺5%干粉类防水添加剂)分两遍成活
					6.200厚砖
地砖地面做法	1.8-10厚防滑地面砖干水泥擦缝				
	2.撒素水泥面(洒适量清水)				
	3.20厚1:2干硬性水泥砂浆粘结层				
	4.150厚C25混凝土随捣随抹光				
	5.100厚级配碎石压实(粒径30-60MM)				
	6.300厚碎砖夯实				
	7.素土夯实				
地砖楼面做法	1.8-10厚防滑地面砖干水泥擦缝			平瓦屋面做法	1. 平瓦
	2.撒素水泥面(洒适量清水)				2. 30x30(h)挂瓦条,中距按瓦材规格
	3.20厚1:2干硬性水泥砂浆粘结层				3. 30x30(h)顺水条@500
	4.现浇钢筋砼楼板				4.40厚C20细石混凝土找平(内配Φ4@150双向钢筋网)
顶棚粉刷	1.刷白色无机装修涂料				5.3厚SBS改性沥青防水卷材
	2.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆面				6.3厚高聚物改性沥青防水膜
	3.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛				7.20厚1:3水泥砂浆找平层
	4.现浇钢筋混凝土楼板				8.60厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
					9.钢筋混凝土屋面板
混凝土散水坡做法	1.60厚C20细石砼面层,撒1:1水泥黄砂压实抹光	水泥台阶做法	1.20厚1:2水泥砂浆抹面	面砖外墙面做法 (有保温)	1. 外墙面砖(勾缝剂勾缝)专业厂家施工
	2.120厚碎石灌M2.5混合砂浆,振捣密实		2.素水泥浆一道		2.5厚聚合物水泥抹面抗裂砂浆,掺抗裂纤维0.6kg/m,压入耐碱玻纤网格布(首层加强网格布一层)
	3.素土夯实(向外坡4%)		3.70厚C20细石混凝土垫层, 台阶面向外坡1%		3.55厚匀质复合保温板(燃烧性能为A级)含锚固件、托架
	注:1、每隔6米设伸缩缝一道,缝宽20; 2、散水与外墙间设通长缝一道, 缝宽10mm,缝内填沥青胶泥。		4.200厚碎石夯实,灌15混合砂浆		4.3厚粘结砂浆(满粘)
			5.素土夯实		5.20厚1:2.5水泥砂浆找平层(掺5%干粉类防水添加剂)分两遍成活
					6.200厚淤泥质烧结多孔砖



专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

This technical drawing shows a cross-section of a building's structural frame. The overall width between vertical columns is 3200 mm. The height from the ground level to the top of the frame is 6.20 m. The central vertical column has a thickness of 1200 mm. The distance between the outer vertical columns is 1600 mm. The height of the frame above the ground level is 4.50 m. The drawing includes labels A, B, C, 1, and 2, indicating specific points of interest. Dimensions are provided in millimeters.

Key dimensions:

- Total width: 3200 mm
- Central column thickness: 1200 mm
- Height above ground: 4.50 m
- Overall height: 6.20 m
- Column spacing: 1600 mm
- Vertical wall thickness: 200 mm
- Horizontal wall thickness: 700 mm
- Side wall height: 2470 mm
- Base wall height: 550 mm
- Base wall thickness: 1200 mm
- Base wall height from ground: 4740 mm

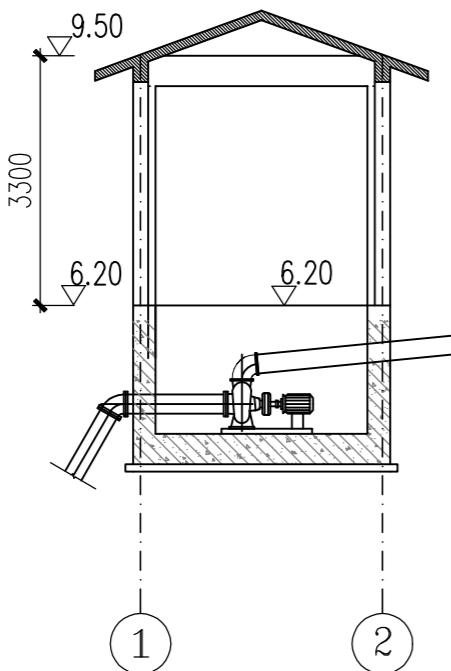
## 一层平面图 1:100

The diagram shows a truss structure with the following dimensions:

- Horizontal distance between nodes 1 and 2 at the top: 3200
- Vertical height from node 1 to node A: 600
- Vertical height from node 2 to node A: 600
- Vertical height from node 1 to node B: 4740
- Vertical height from node 2 to node B: 4740
- Vertical height from node A to node C: 2470
- Vertical height from node B to node C: 2470
- Vertical height from node 1 to node C: 600
- Vertical height from node 2 to node C: 600
- Vertical height from node A to node 1: 600
- Vertical height from node B to node 1: 600
- Vertical height from node C to node 1: 600
- Vertical height from node A to node 2: 600
- Vertical height from node B to node 2: 600
- Vertical height from node C to node 2: 600

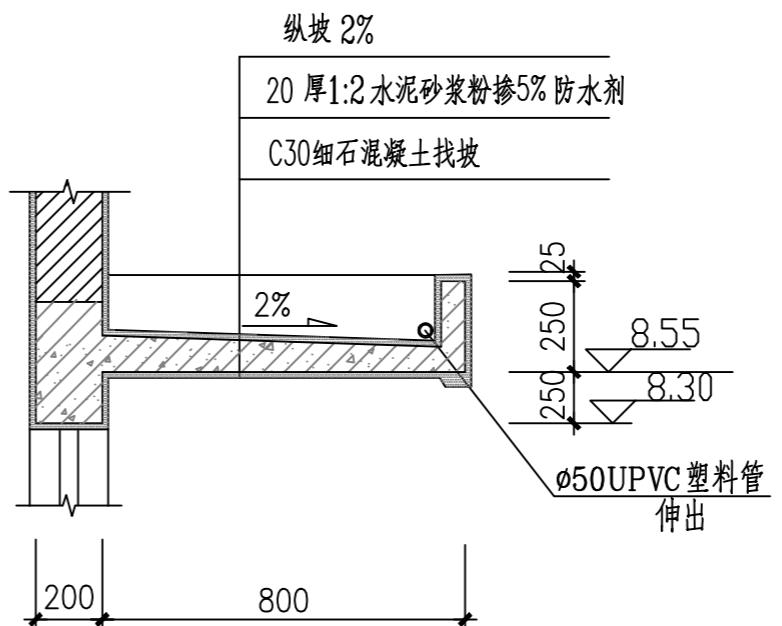
The truss consists of vertical columns and diagonal members. The vertical columns have a height of 2470 between nodes A and B, and 600 between nodes 1 and 2. The horizontal distance between nodes 1 and 2 is 3200. The diagonal members are labeled with a slope of 1:2.5, indicating they rise 1 unit for every 2.5 units of horizontal distance.

屋顶平面图 1:100



剖面图 1:100

1-1



# 钢筋混凝土雨蓬 1: 50

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
下白羊灌排站

图名

立面图

图号：04

图别：建筑

阶段：初设

比例：

制图日期：

签名 日期

批准

核定

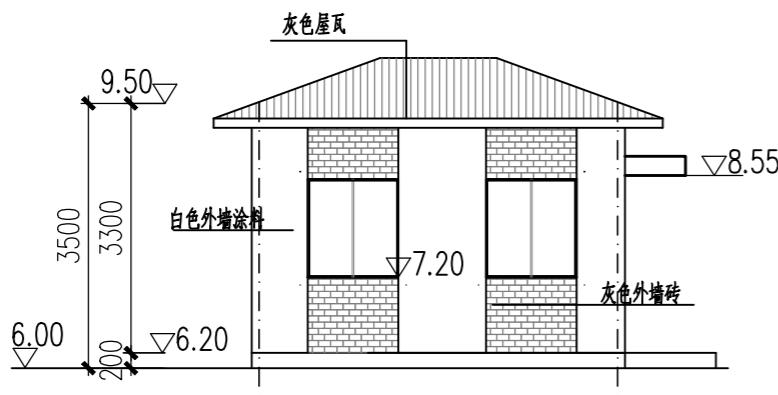
审查

项目负责人

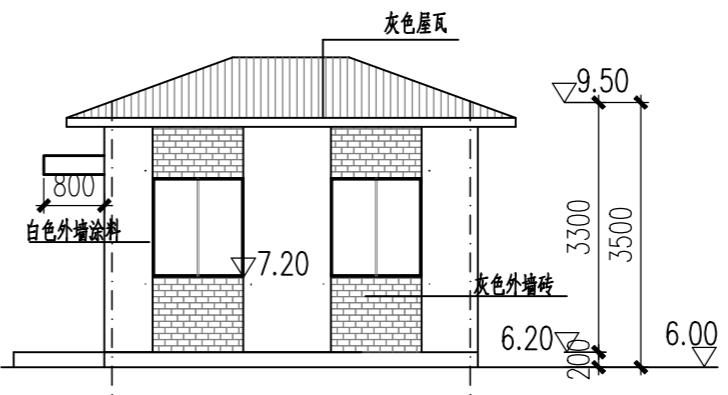
校核

设计

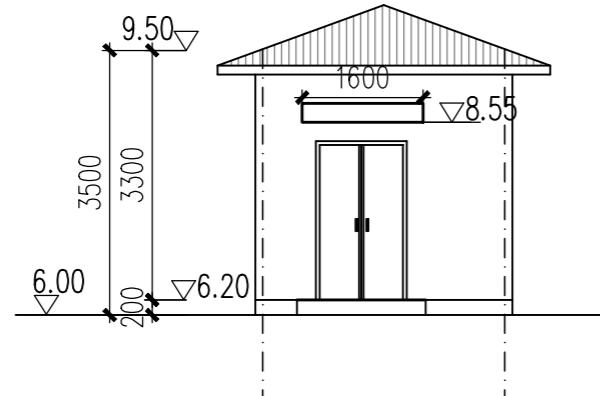
制图



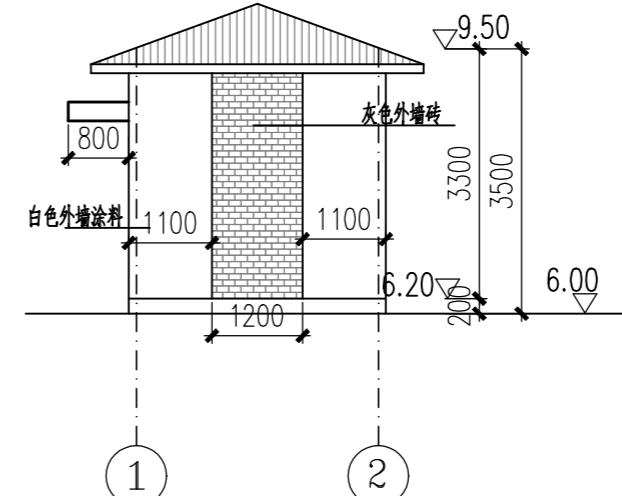
立面图1 1:100



立面图2 1:100



立面图3 1:100



立面图4 1:100

设计类型:

门窗编号	LC1			M1	会签栏
门窗名称	铝合金推拉窗			(外门为防盗门)	专业
洞口尺寸,宽×高	1200×1300			1200×2100	会签者
门窗立面					日期
门窗框	80系列 断热铝合金框	80系列 断热铝合金框		钢框	规划
樘数	4扇	5扇		1扇	结构
玻璃/百叶	6+12A+6 厚安全玻璃	6+12A+6 厚安全玻璃		—	地质
支撑五金/把手/门锁	厂家配套	厂家配套		专业厂家订制	水土保持
					移民
					环境保护
					电气
					造价
					水利机械
					采暖通风
					建筑
					观测
					建设单位
					项目名称
					溧城街道歌岐村灌漑站拆建工程 下白羊灌排站
					图名
					门窗大样
					图号: 05
					图别: 建筑
					阶段: 施设
					比例:
					制图日期:
					签名 日期
					批准
					核定
					审查
					项目负责人
					校核
					设计
					制图
					201204100096

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 下白羊灌排站

结构设计说明一
---------

图别:	结构
-----	----

比例:
-----

签名	日期
----	----

核定
----

项目负责人
-------

设计
----

# 结构设计说明一

## 一、设计总则

- 1). 设计依据: (1) 业主提供的经上级部门批准的初步设计文件。  
(2) 现行结构设计规范及施工验收规范、规程等。

### 2). 设计概念:

设计使用年限	50年	建设地点	溧阳市	建筑抗震设防类别 (建筑重要性类别)	丙级	框架抗震等级	三级(框架)	砌体结构施工质量控制等级	B
设计基准期		地基基础设计等级	丙级						
建筑结构安全等级	二级	抗震设防烈度	7	建筑场地类别	III	混凝土结构环境类别	一	混凝土结构构件裂缝控制等级	三级

注: 雨蓬等外露混凝土结构构件的环境类别为二a类。

3). 尺寸单位: 除注明者外标高以米为单位其余所有尺寸均以毫米为单位。

## 二、主要设计荷载标准值

1). 屋面活载: 0.5 KN/m<sup>2</sup> (上人屋面 2.0 KN/m<sup>2</sup>)

2). 基本风压: 0.45 KN/m<sup>2</sup> 地面粗糙度: B级

3). 基本雪压: 0.40 KN/m<sup>2</sup>

## 三、材料

1). 钢筋: 中表示HPB300 f<sub>y</sub>=270MPa, 尖表示HRB335 f<sub>y</sub>=300MPa

垂表示HRB400 f<sub>y</sub>=360MPa 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件, 含梯段, 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时, 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25, 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

2). 钢板: Q235钢结构部分另详。

3). 混凝土: (1) 独基下垫层 C30 (2) 基础及上部结构 C30 (3) 构造柱 GZ, 圈梁 QL C30

(4) 凡选用标准图的构件按相应图集要求施工。

4). 焊条: HPB300级钢筋焊接及HRB335与HRB335级钢筋相焊用E43XX, HRB335级钢筋相焊用E50XX。

5). 预埋件: (1) 预埋件的锚筋采用HPB300或HRB335级钢筋, 严禁采用冷加工钢筋。

(2) 所有外露铁件一律涂红丹二度, 调和灰漆二度。

(3) 玻璃幕墙的预埋件规格和位置应有相应资质的供应商提出要求, 混凝土浇灌前给以预埋。

6). 砖及砂浆: 砖为 200 厚 MU10 等级 加气混凝土砌块砖, 混合砂浆等级为 M7.5

## 四、地基基础

1). 基础 整体基础

2). 地基承载力特征值

3). 土方开挖顺序、方法必须与设计工况一致, 并遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则;

4). 基坑、基槽开挖应使基础下土层保持原状, 避免扰动; 若机械开挖, 应预留不少于300厚土层用人工挖除;

5). 基坑边界周围地面严禁堆荷载和积水; 对坡顶、坡面、坡脚采取排水措施;

6). 施工时发现土层情况与勘察报告以及设计要求不符, 必须会同勘察、设计人员共同处理或进行施工勘察; 对于局部埋深不均地段需通知设计人员处理;

7). 土方开挖完毕后立即封闭基坑, 防止水侵、暴露, 及时进行地下结构施工;

8). 基坑、基槽开挖完毕后, 必须通知设计人员验槽; 验槽后方可进行后续施工;

9). 基坑回填土应分层夯实, 每层30厘米夯实至20厘米, 夯实后的压实系数不小于0.94, 对于平台踏步下的填土其压实系数应不小于0.94, 基础下压实填土的压实系数≥0.97。

10). 当柱下钢筋混凝土独立基础边长和墙下钢筋混凝土条形基础的宽度不小于2.5米时, 底板受力钢筋长度取边长或宽度的0.9倍, 并交错布置;

## 五、钢筋混凝土工程

5.1. 结构混凝土耐久性规定:  
5.1.1. 结构混凝土耐久性的基本要求:

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m <sup>3</sup> )
一	0.60	C20	0.30	不限制
二 a	0.55	C25	0.20	3.0
二 b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0
三 a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	3.0
三 b	0.40	C40	0.10	3.0

- 5.1.2. 混凝土结构的环境类别 地下结构为二a类, 地上结构为一类, 其中雨棚、挑?为二类。  
5.2. 构件中普通钢筋及预应力筋的混凝土保护层厚度应满足下列要求。(1) 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径d,  
2. 设计使用年限为30年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度应满足下表的规定

环境类别	板、墙、壳	梁、杆、柱
一	15	20
二 a	20	25
二 b	25	35
三 a	30	40
三 b	40	50

注: 1. 混凝土强度等级不大于C25时, 表中保护层厚度增加5mm。

2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于40mm。

### 5.3. 纵向受力钢筋的接头:

5.3.1. 纵向受力钢筋直径>20的接头采用机械连接—套筒挤压连接接头, 锥螺纹接头, 或其他质量确有保证的接头形式

5.3.2. 套筒挤压连接的技术要求按照国家现行行业标准《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》和《钢筋机械连接通用技术规程》进行。

5.3.3. 锥螺纹接头的技术要求按照国家现行行业标准《钢筋锥螺纹接头技术规程》和《钢筋机械连接通用技术规程》进行。

5.3.4. 框架柱、暗柱及剪力墙加强部位纵向钢筋接头采用机械连接A级接头, 其它情况用B级接头。

5.3.5. 钢筋机械连接接头连接件的混凝土保护层厚度为15mm, 连接件之间的横向净间距不宜小于25mm。

5.3.6. 纵向受力钢筋直径>22mm, 采用机械连接确有困难且能确保焊接质量, 经协商后方可采用焊接接头, 坚向钢筋采用电渣压力焊, 当坚向钢筋为HRB400级采用气压焊, 水平钢筋采用闪光对焊。

5.3.7. 纵向受力钢筋直径<20的接头采用焊接或搭接接头, 钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度, 钢筋搭接长度范围内箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍, 且不应大于100mm。

5.3.8. 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, 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。

5.3.9. 同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率为该区段内有搭接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,

纵向受拉钢筋接头面积百分率为: 搭接接头对于柱不宜大于50%, 对于梁、板等构件不宜大于25%。

5.3.10. 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—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, 在受力较大处设置机械连接接头时, 位于同意连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

5.3.11. 纵向受力钢筋焊接接头应相互错开, 焊接接头连接区段的长度为35d(d—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内的焊接接头均属于同一连接区段, 位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率, 对纵向受拉钢筋接头, 不应大于50%。

### 5.4. 纵向受拉钢筋的锚固长度 L<sub>a</sub> 或 L<sub>AE</sub>:

5.4.1. 表: d—纵向受拉钢筋直径

抗震等级	钢材	混凝土强度等级				
		C20	C25	C30	C35	> C40
非地震区 四级震区	光面钢筋	HPB300				



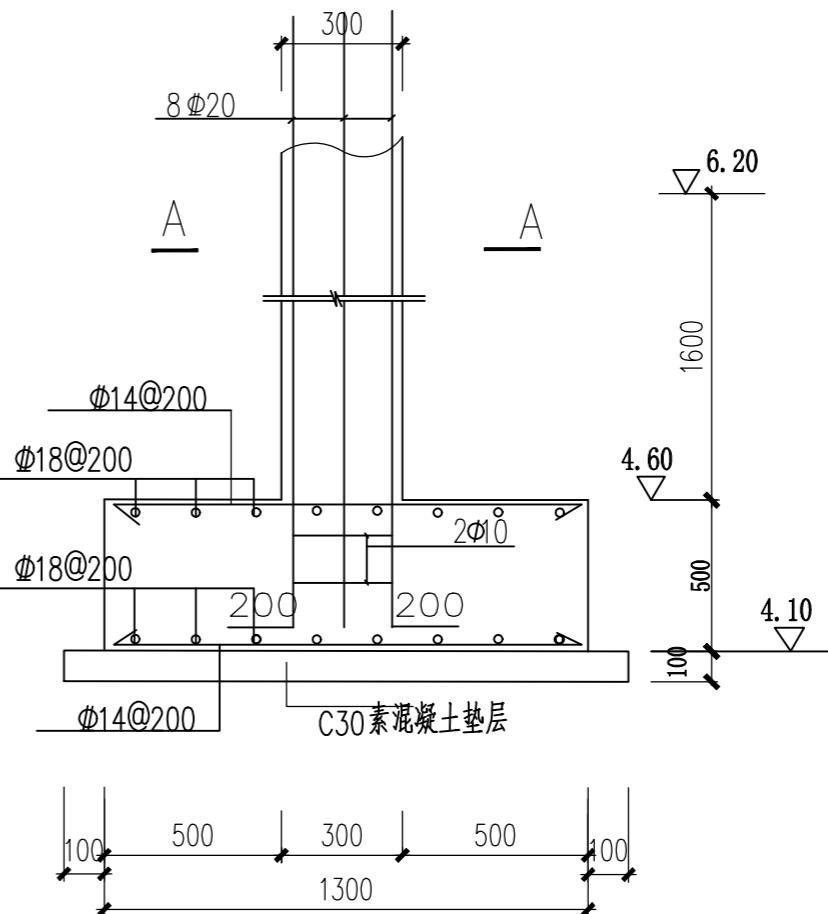
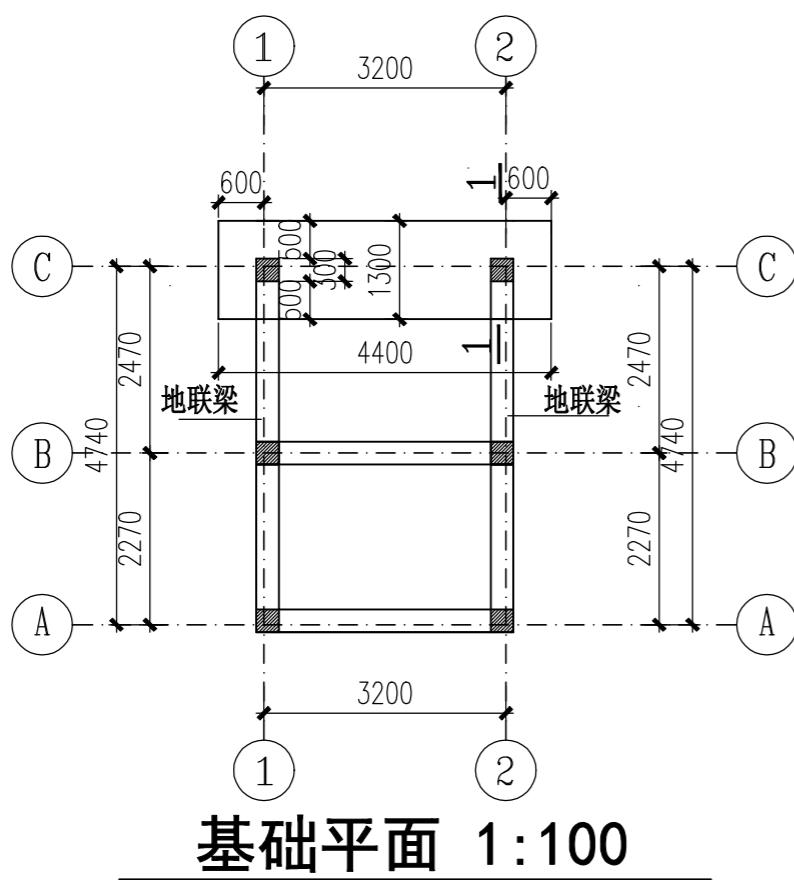
设计类型:  
河道整治

会签栏

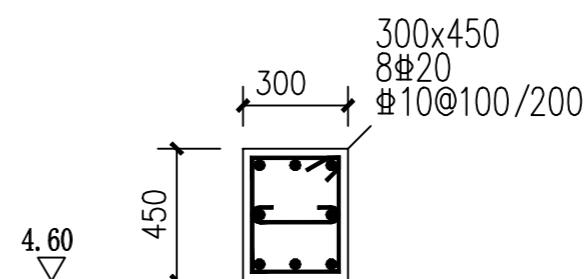
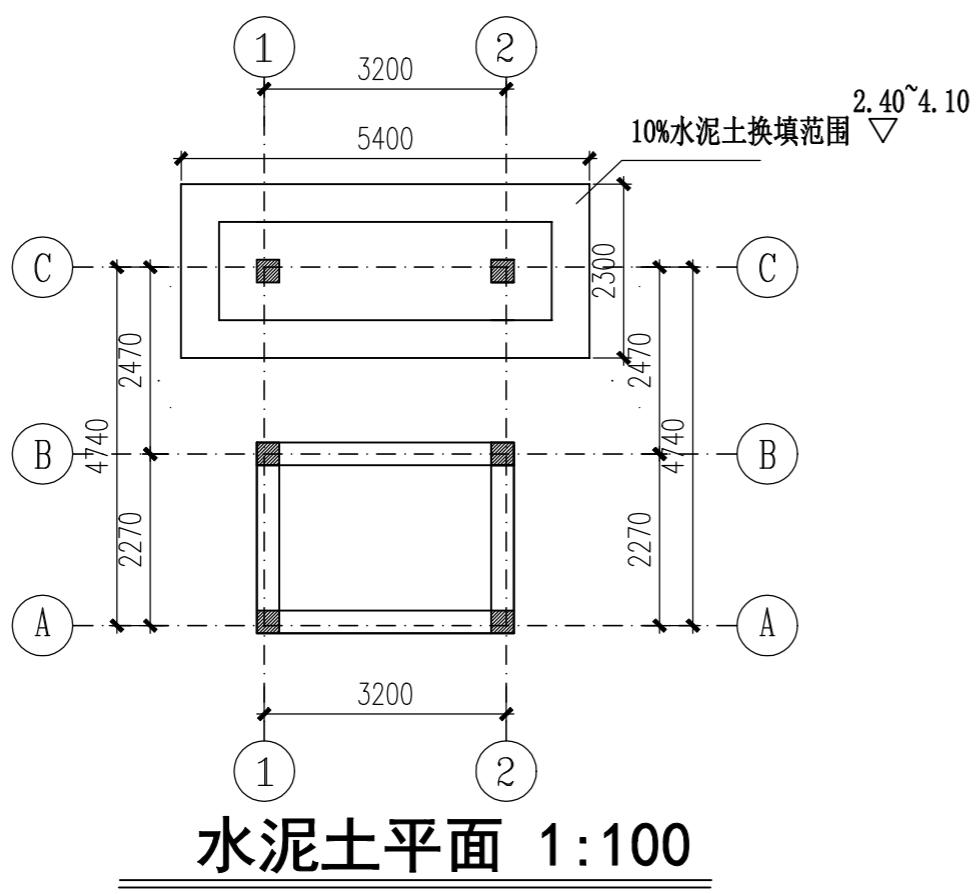
专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称	溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程 下白羊灌排站	
图名	基础图	
图号:	03	
图别:	结构	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



基础钢筋详图  
1-1



地联梁

说明:

基础用10%水泥土换填(做法同水工),如开挖后土质与地质报告不符或有异常,请及时通知设计部门以便共同商量解决。

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程  
下白羊灌排站

图名

结构图1

图号: 04

图别: 结构

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

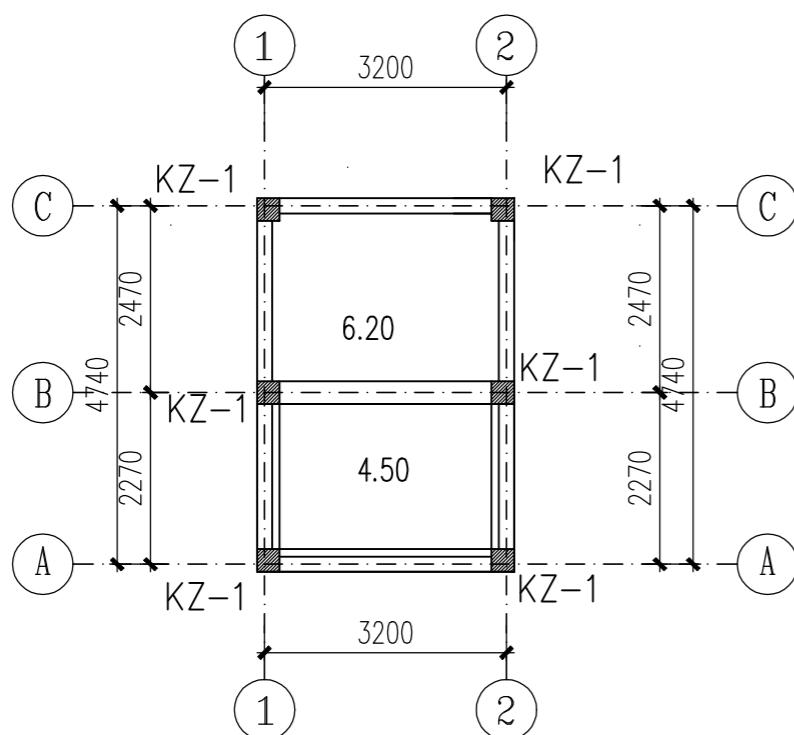
审查

项目负责人

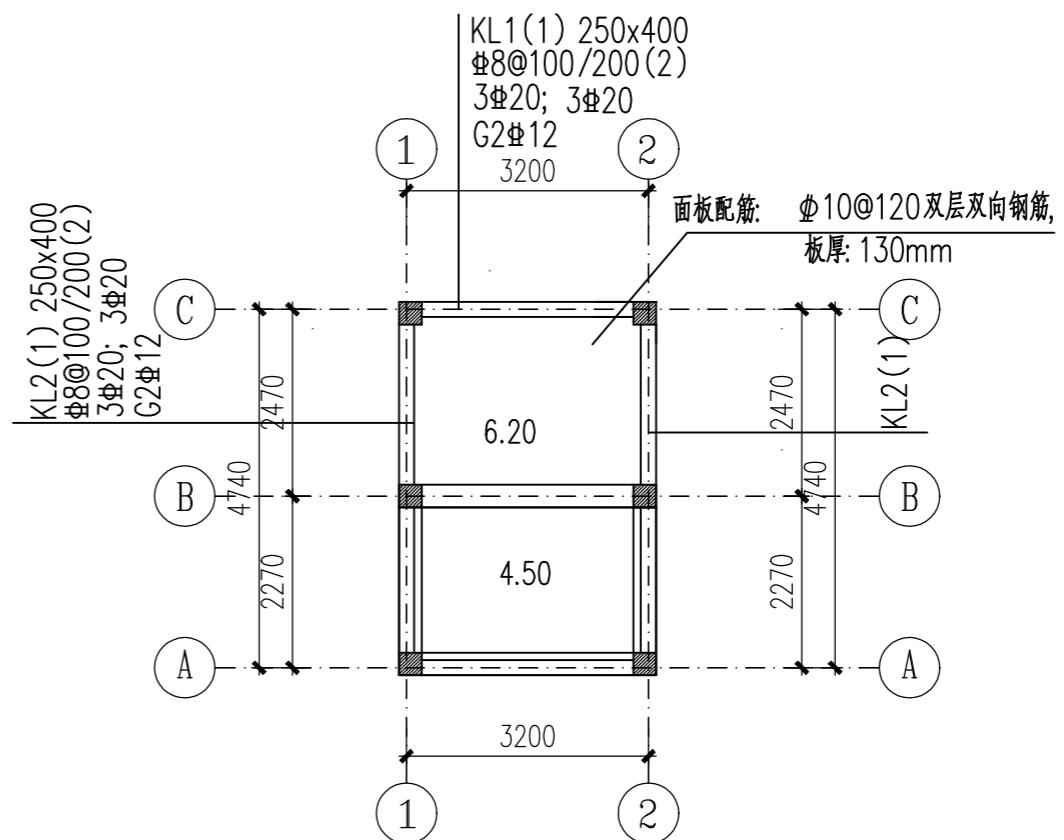
校核

设计

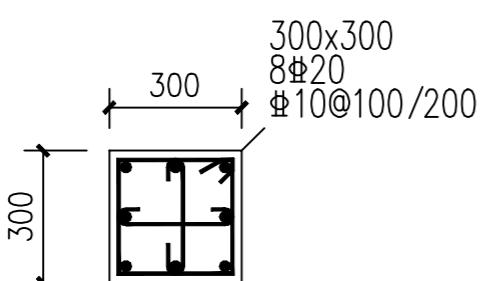
制图



柱平面图 1:100



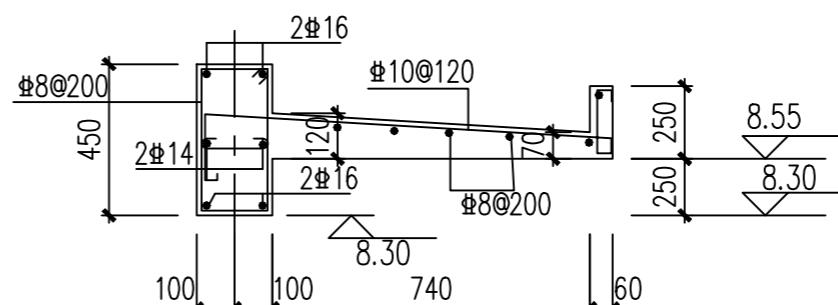
6.20层梁平面图 1:100



KZ-1

基础~9.50

柱主筋必须锚入墩墙800m



钢筋混凝土雨蓬

雨蓬宽1600, 雨蓬梁长 L=(2670)

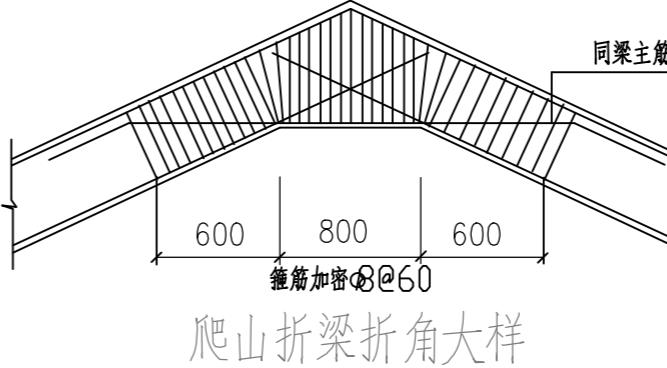
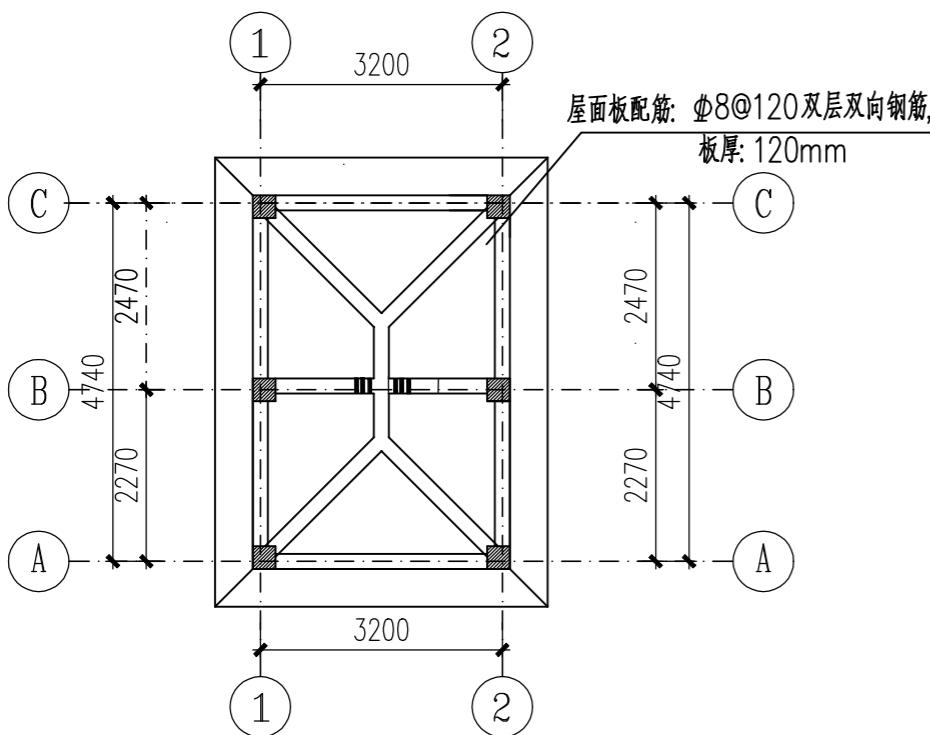
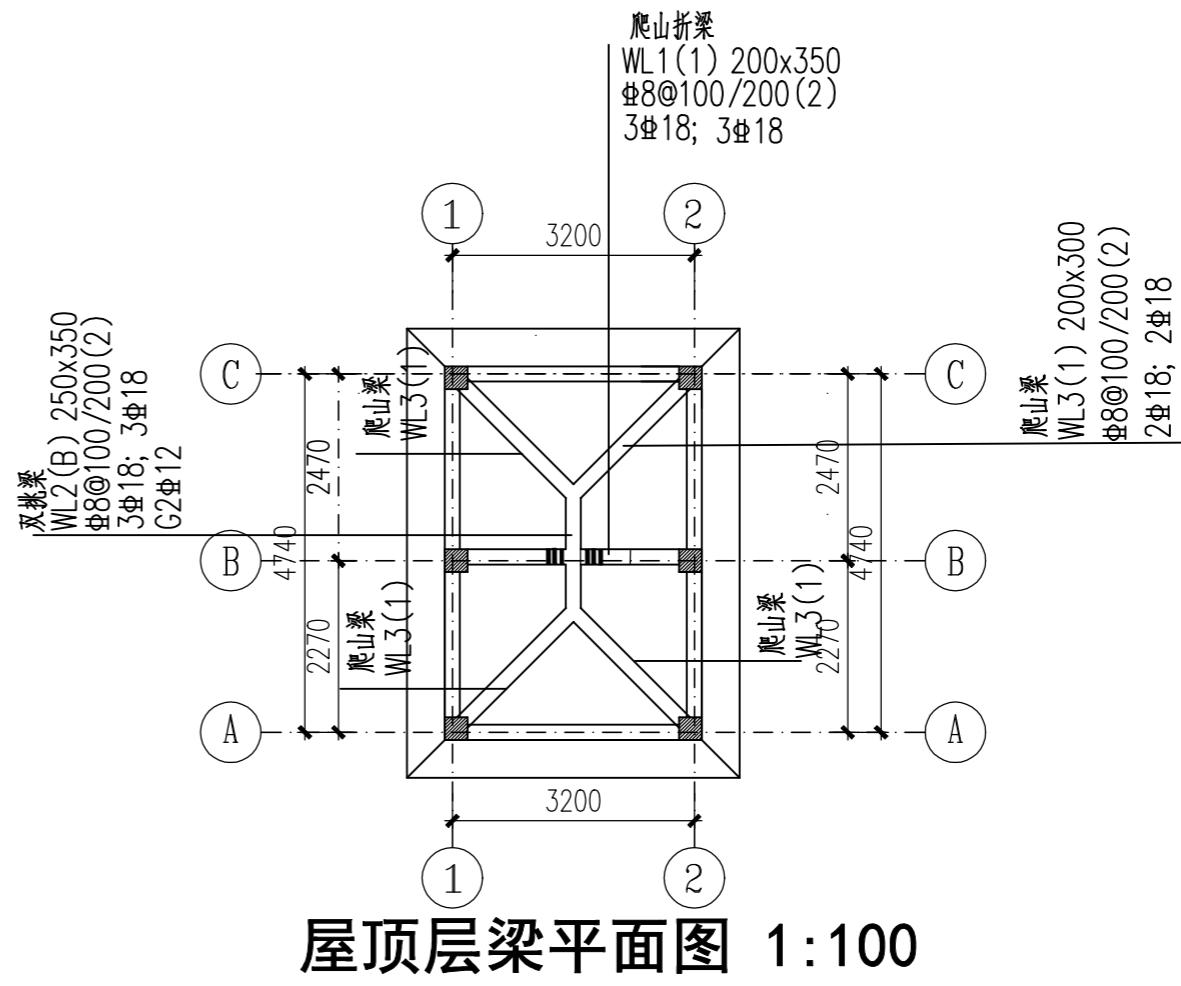
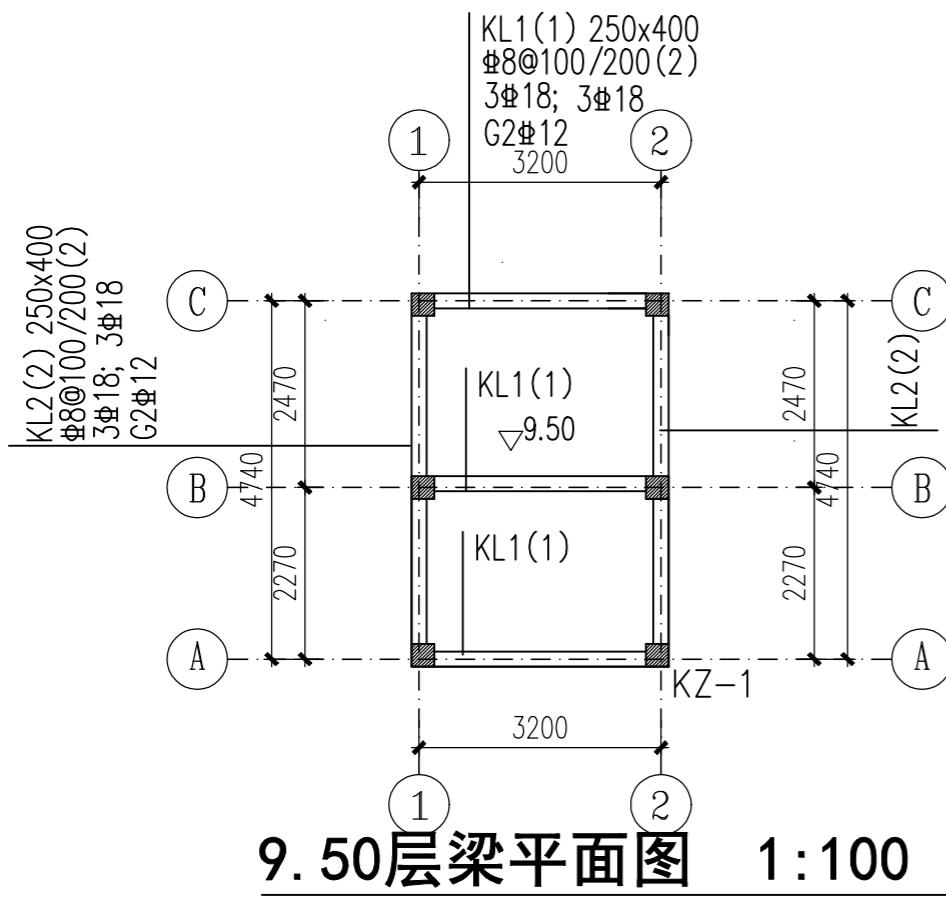
注:

1. 本层梁顶基准标高即为楼面结构标高
2. 本图制图规则和构造详图见图集 22G101-1.
3. 梁上有次梁作用处, 均应加附加箍筋及吊筋 详见 结构专业施工说明 (混凝土结构)
4. 梁编号仅适用于本层标高图

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

图号:	05
图别:	结构
阶段:	施设
比例:	
制图日期:	
批准	
核定	
审查	
项目负责人	
校核	
设计	
制图	



注:

1. 本层梁顶基准标高即为楼面结构标高
2. 本图制图规则和构造详图见图集 22G101-1.
3. 梁上有次梁作用处, 均应加附加箍筋及吊筋 详见 结构专业施工说明 (混凝土结构)
4. 梁编号仅适用于本层标高层图

# 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

## 下白羊灌排站

### 施工图（电气部分）

目 录		
序号	图 号	图 纸 内 容
1	DQ-01	下白羊灌排站 电气设计说明
2	DQ-02	下白羊灌排站 主要电气设备材料表
3	DQ-03	下白羊灌排站 低压配电系统图
4	DQ-04	下白羊灌排站 水泵控制电气原理图（自耦降压启动）
5	DQ-05	下白羊灌排站 低压配电平面图
6	DQ-06	下白羊灌排站 一层照明、插座平面图
7	DQ-07	下白羊灌排站 基础接地平面图
8	DQ-08	下白羊灌排站 屋顶防雷平面图

无锡市水利设计研究院有限公司  
二〇二五年十二月

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站  
电气设计说明

图号：DQ-01

图别：电气

阶段：施设

比例：

制图日期：

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



## 电气设计说明

### 一、工程概况

#### 1.1 项目概况：

1.1.1 本工程为溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程——下白羊灌排站。

1.1.2 下白羊灌排站设计流量0.22m<sup>3</sup>/s，采用300HW-8水泵一台，设计转速970r/min，配套22kW电机一台；采用一台SZG-8水环式真空泵充水，配套功率4kW；配室内排水泵1台，型号为50QW20-7-0.75。

### 二、设计依据

2.1 建设单位委托的设计任务书及建设方的意见，会议纪要往来文件。

2.2 本工程水工、结构、建筑等专业提供的设计资料。

2.3 现行的国家及地方颁布的有关建筑设计规程、规范、标准：

2.3.1 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)

2.3.2 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)

2.3.3 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)

2.3.4 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)

2.3.5 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

2.3.6 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)

2.3.7 《泵站设计规范》(GB50265-2010)

2.3.8 《水利工程建设标准强制性条文》

2.3.9 其他相关设计规程、规范、标准

### 三、本工程涉及到的强制性条文

3.1 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)第3.1.4、3.1.7、3.1.10、3.1.12条关于电器的选择要求；第3.2.13条关于导体的选择要求。

3.2 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)第3.0.1、3.0.2、3.0.3、3.0.9关于负荷分级及供电要求。

3.3 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)第2.3.1条关于电动机配电设计要求。

3.4 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)第6.3.3、6.3.12条关于照明功率密度限值要求。

3.5 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)第3.0.2、3.0.3、3.0.4条关于建筑物的防雷分类；第4.1.1、4.1.2、4.4.3、4.5.8条关于建筑物的防雷措施；第6.1.2条关于防雷击电磁脉冲的基本规定。

3.6 本工程所涉条文满足水利工程建设标准强制性条文。

### 四、设计范围

4.1 灌溉站低压配电系统。

4.2 建筑物防雷接地系统。

### 五、用电负荷及供电电源

5.1 本工程负荷等级为三级，下白羊灌排站总用电功率38kW。

5.2 供电电源

5.2.1 本工程供电电源由附近低压配电网引来，具体由业主协商决定，供电电压为220V/380V，线路规格及敷设方式详见系统图及平面图。

### 六、照明显能

6.1 照明灯具布置详见平面布置图。

6.2 光源：有装修要求的场所按装修设计要求选择。一般场所为LED灯、金属卤化物灯和其他节能型光源。光源显色指数Ra不小于80；色温Tc: 3000K~5300K。

### 七、设备选型与安装

7.1 配电柜落地明装，柜底用10#槽钢垫起。

7.2 配电箱于墙上暗装，底边距地1.4m。

7.3 本工程插座、灯具开关均参照86系列产品进行设计：

7.3.1 所有照明开关均选用10A, 250V翘板开关，暗装，底边距地1.4m，距门框0.15m。

7.3.2 除图中说明外，所有插座均为单相两极、三极插座；暗装，泵房插座底边距地1.0m，值班室插座底边距地0.5m；所有插座均采用安全型插座。

7.4 水泵等设备电源出线口的具体位置，以设备专业图纸为准。

7.5 除上述说明外，施工中尚应遵守GB50210-2011《建筑电气工程施工质量验收规范》。

### 八、电缆、导线的选型及敷设

8.1 本工程室内动力电缆选用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘，聚乙烯护套电力电缆；进线电缆选用YJV22-0.6/1kV型铠装电缆。工作温度：90°C；电缆穿热镀锌钢管(SC)敷设。

8.2 室内照明线路均采用BV-750V-2\*2.5+PE2.5mm<sup>2</sup>铜芯电线穿PC管沿墙、顶棚暗敷。

8.3 除图中说明外，室内插座线路均采用BV-750V-2\*4+PE4mm<sup>2</sup>铜芯电线穿PC管沿墙、地面暗敷，所有插座回路均设剩余电流断路器保护。

8.4 不同电压等级，不同种类导线不得同管敷设；不同系统、不同电压等级的导线在同一线槽中敷设应加金属分隔。

8.5 穿过建筑物伸缩缝、沉降缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关做法施工。电气预留孔洞，施工后用防火隔板分隔、耐火泥封堵。

8.6 图中未注明处的照明及插座回路导线均穿PC管保护，弱电线路均穿PC管/JDG管保护，穿管管径请参见《建筑电气安装工程图集》JD50-605。

8.7 除上述说明外，施工中尚应遵守GB50258-96《电气装置安装工程1kV及以下配线工程施工及验收规范》。

### 九、防雷保护、安全措施及接地系统

#### 9.1 防雷保护

9.1.1 工程按三类防雷建筑物要求设置防直击雷、防雷电感应及雷电波侵入保护装置。

9.1.2 在屋面易受雷击部位安装Ø12热镀锌圆钢作为明装接闪线，沿天沟、檐口、屋脊、女儿墙敷设；接闪线支持卡子间距不大于1m，转角处为0.3m，高度为0.15m，并与屋面梁钢筋组成接闪网网格。

9.1.3 接闪线有高差处通过40×4热镀锌扁钢连通。

9.1.4 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋架等非带电金属体均须与接闪器可靠焊接，连接不少于两处。

9.1.5 防雷引下线利用人工接地线(40×4热镀锌扁钢)沿立柱引上，并每隔2米与结构主筋焊接，防雷引下线上端引出与接闪线连接，下端与接地装置连接，需采用焊接(其焊接长度大于6D)。

9.1.6 所有外露焊接点须作防腐处理。支持卡、接闪线、接地极均须热镀锌。

9.1.7 防雷具体做法参见图集15D501、15D503。

### 9.2 安全措施及接地系统

9.2.1 本工程设总等电位联结，在电源进户处设总等电位端子箱(MEB)，并应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行等电位联结，具体做法详见《等电位联结安装图集》(15D502)。

9.2.2 总等电位母排由黄铜板制成，采用-40\*4热镀锌扁钢与接地装置可靠连接。

9.2.3 接地网：站身利用基础底板基础钢筋网作为自然接地体，并沿底板底层钢筋网敷设一层40×4扁钢作为人工接地干线，人工接地扁钢应每隔5m与结构主筋连接，并焊接成一不间断的整体；无底板处采用40\*4热镀锌扁钢，置于基础下方，形成接地网(极)。人工接地线沿立柱引上，并每隔2m与结构主筋焊接。引上线引上，在各需接地点甩头引出。

9.2.4 所有在正常情况下不带电，而当绝缘破坏时有可能呈现电压的电气设备的金属外壳、安全插座的接地桩头、电线金属保护管、基础预埋件、电机外壳以及其他金属件等均需与接地体可靠焊接，接地凡焊接处均应刷沥青防腐。垂直敷设的金属管道应在首末端以及中间与防雷装置连接；接地用的扁钢、角钢均需热镀锌。

9.2.5 本工程接地形式采用TN-S系统，电源在进户处做重复接地，防雷、接地共用接地装置，要求接地电阻实测不大于1Ω，当接地电阻不满足要求时，增设室外接地极：与建筑物的距离应大于1.5m，距室外地面1m。水平接地极-40\*4热镀锌扁钢连接而成；垂直接地极采用L50\*50\*5、长2.5m的热镀锌角钢，每5m设一根。

9.2.6 TN-S接地系统，其专用接地线(即PE线)的截面规定为：

当相线截面≤16mm<sup>2</sup>时 PE线与相线相同；

当相线截面16~35mm<sup>2</sup>时 PE线为16mm<sup>2</sup>；

当相线截面>35mm<sup>2</sup>时 PE线为相线截面的一半。

### 十、其它

10.1 凡与施工有关而又未说明之处，参见有关国家及地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

10.2 本工程所选设备、材料必须满足于产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

10.3 设计所选产品仅供参考，工程所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸要求。

10.4 所有设备确定供应商后，均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

10.5 应遵守国务院签发的《建设工程质量管理条例》。

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
下白羊灌排站 主要电气设备材料表		
图号: DQ-02		
图别: 电气		
阶段: 施设		
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		

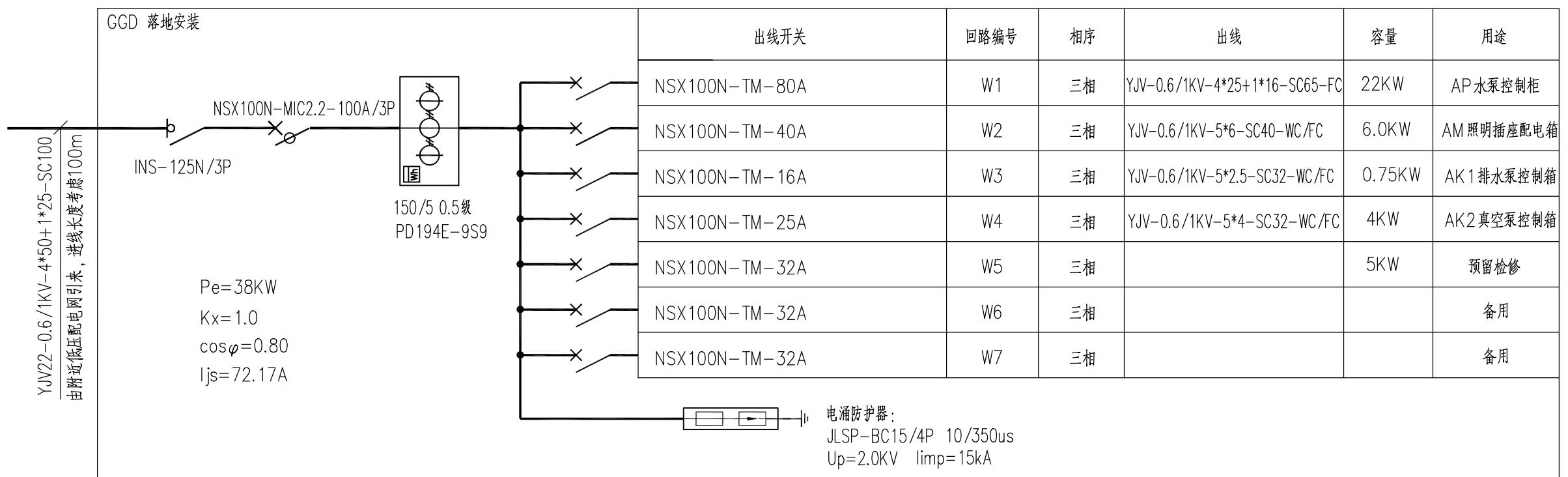
下白羊灌排站 主要电气设备材料表

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	AL	AL总配电柜	GGD(800*600*1800) IP54	套	1	10#槽钢落地安装
2	AP	AP水泵控制柜	GGD(800*600*1800) IP54 22kW, 自耦降压启动	套	1	10#槽钢落地安装
3	■	AM照明配电箱	PZ-30	套	1	底距地1.4m
4	Ⓐ	广照型金卤灯	1*50W	套	4	吸顶
5	●	防尘防水LED灯	1*22W	套	1	吸顶
6	●	三位单控开关	A86K31-10-I	只	1	底距地1.4m
7	▼	普通单相暗插座	A86Z223A10(五孔插座)	只	4	泵房插座底边距地1.4m, 值班室插座底边距地0.5m
8	■	应急照明灯	2*8W, 连续工作时间90min	只	2	底距地2.0m安装, 带非玻璃不燃材料保护罩
9	MEB	总等电位端子箱	TD22-R-I	只	1	底距地0.5m, 暗装进线处
10	AK1	排水泵控制箱	50QW20-7-0.75, 380V, 0.75KW 配浮球式自动启停装置, 控制设备由厂家配套提供	套	1	底距地1.4m
11	AK2	真空泵控制箱	SZG-8水环式真空泵, 380V, 4KW 控制设备由厂家配套提供	套	1	底距地1.4m
12		防雷接地	详见防雷接地平面图及设计说明	项	1	
13		电缆管线	电缆及热镀锌钢管型号详见配电系统图及平面图	项	1	工程量以实计列

穿线导管及敷设方式的代号含义如下:

SC	穿热镀锌钢管敷设	WC	沿墙面暗敷设
TC	穿电线管敷设	CE	沿墙面明敷设
PC	穿塑料管敷设	CC	暗敷设在屋面或顶板内
CT	用电缆桥架敷设	FC	底板或地面下敷设





下白羊灌排站 AL 总配电柜 配电系统图

说明: 1、本工程负荷等级为三级, 配电系统采用TN-S系统, 拟从附近低压电网引1路低压进线至灌溉站总配电柜AL, AL配电柜设计要求上级开关整定电流为125A, 考虑供电距离不大于100m, 否则进线电缆截面须根据实际供电距离及上级开关情况作适当调整。  
2、下白羊灌排站设计流量0.22m<sup>3</sup>/s, 采用300HW-8水泵一台, 设计转速970r/min, 配套22kW电机一台; 采用一台SZG-8水环式真空泵充水, 配套功率4kW; 配室内排水泵1台, 型号为50QW20-7-0.75。



AM 照明插座配电箱 配电系统图

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站  
低压配电系统图

图号: DQ-03

图别: 电气

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图



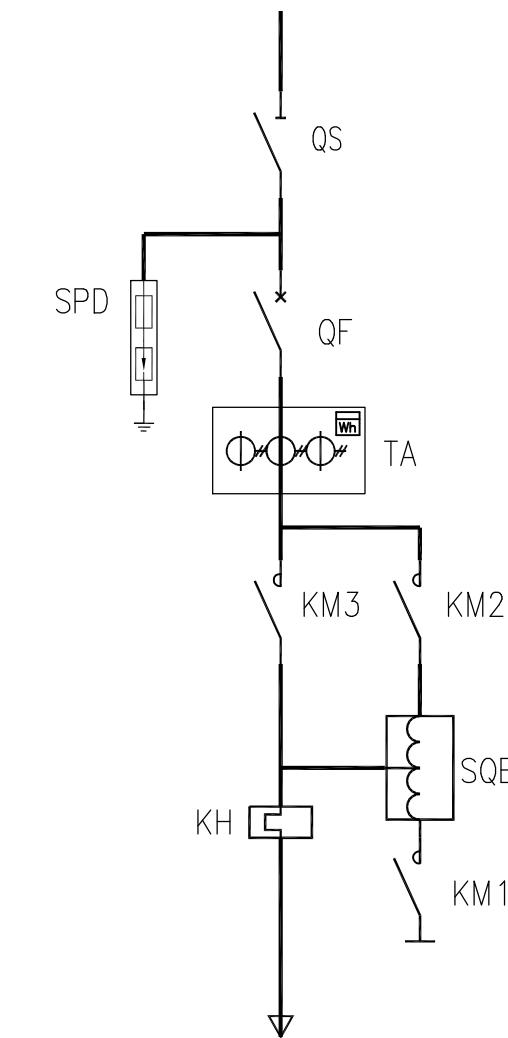
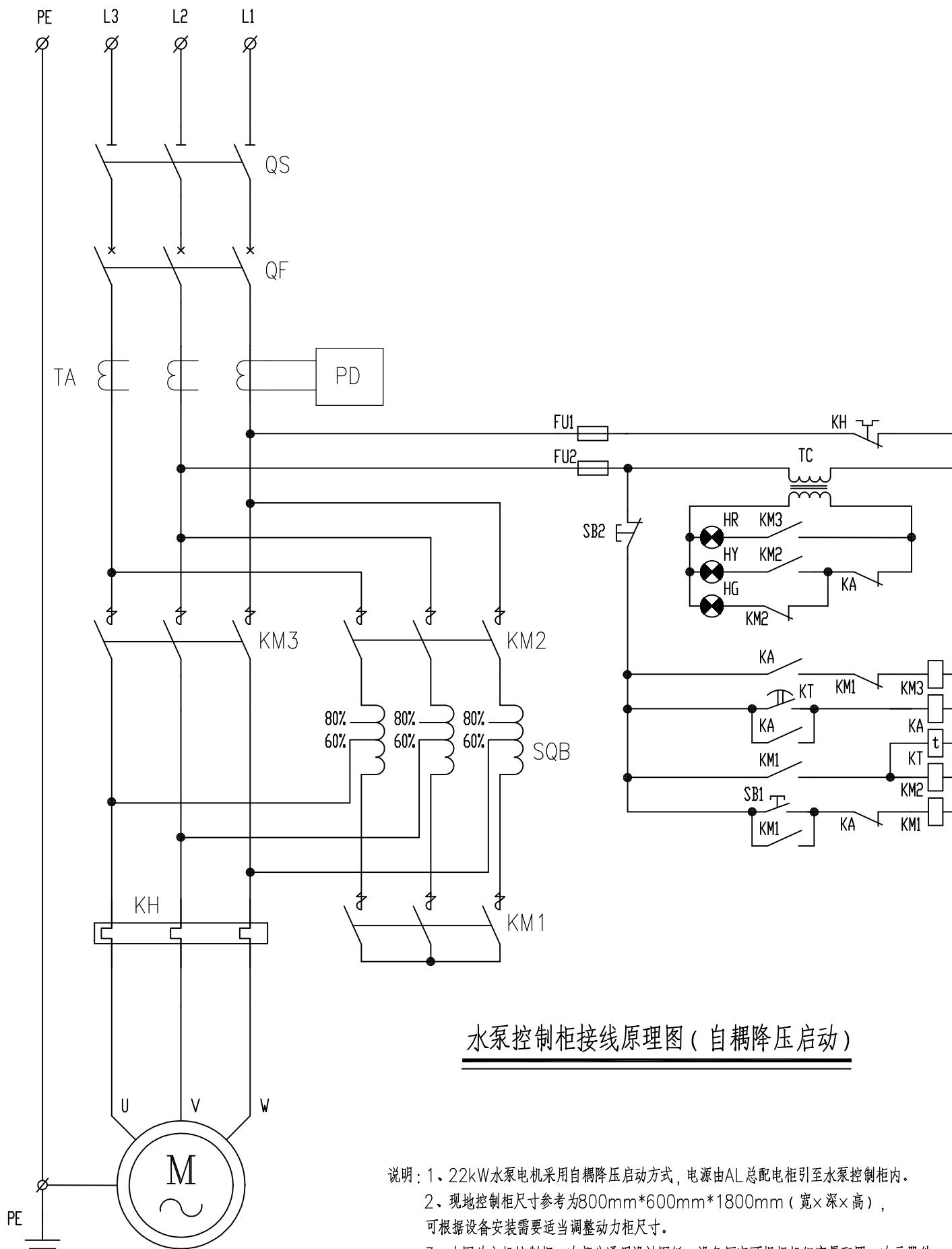
无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

AC380V,50HZ



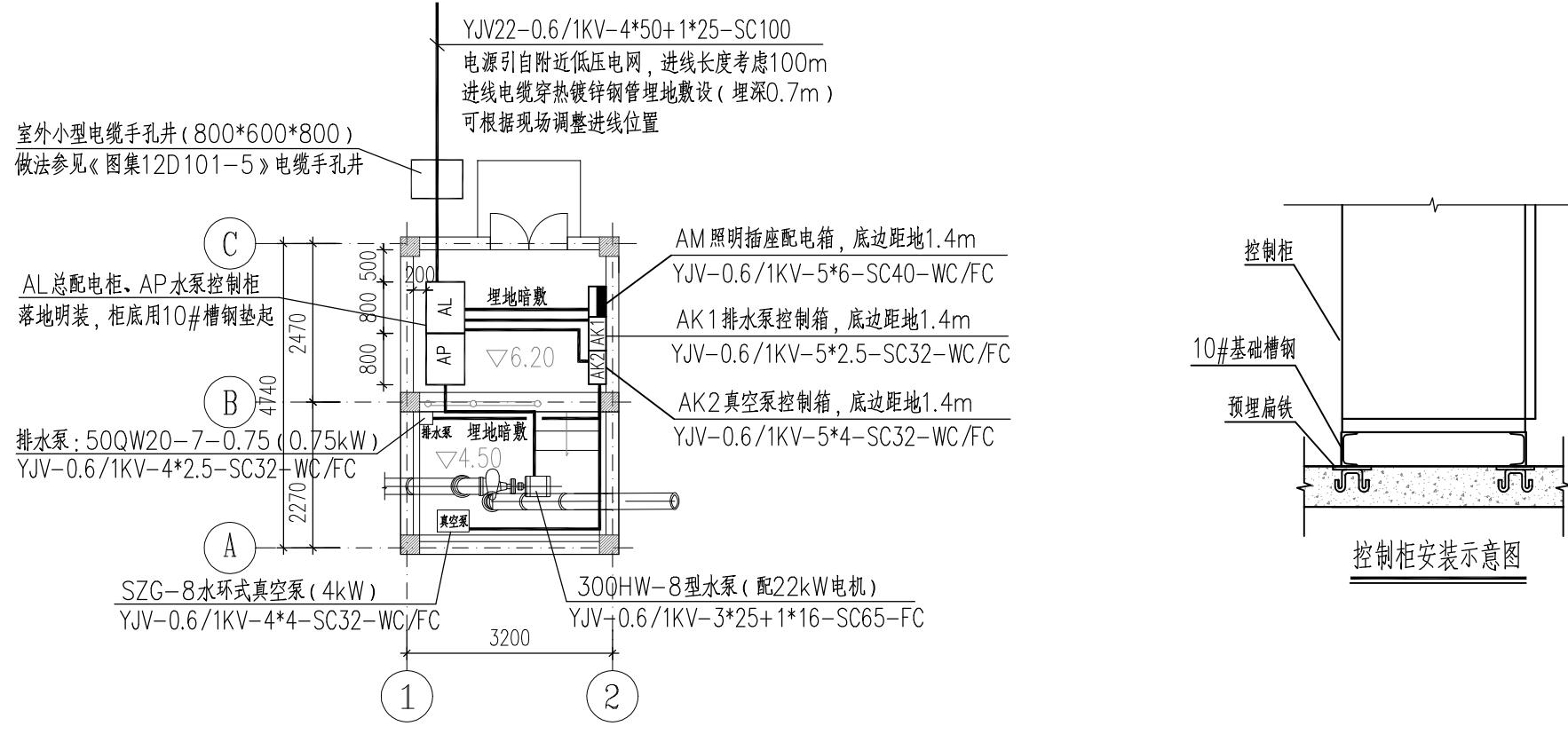
文字符号	元件名称	规格型号	数量
FU	熔断器	RT18-20/6	2
KA	中间继电器	JZ7-44	1
KT	时间继电器	JS-10	1
SB1	控制按钮	LA19-11D 黄色信号灯 HY	1
SB2	控制按钮	LA19-11D 绿色信号灯 HG	1
SB3	控制按钮	LA19-11D 红色信号灯 HR	1
TC	控制变压器	380V/6.3V	1
X1	接线座	X5-1005	2
QS	隔离开关	INS-80N/3P	1
QF	断路器	NSX100-MA-63A	1
KM1	交流接触器	LC1-D25	1
KM2	交流接触器	LC1-D80	1
KM3	交流接触器	LC1-D80	1
TA	电流互感器	75/5A 0.5级	3
SPD	电涌防护器	JLSP-400/60/4P 8/20us	1
PD	多功能电力仪表	PD194E-9S9	1
SQB	自耦变压器	QZB-22	1
KH	热继电器	LRD-33 59C(48~65)	1
控制电动机功率(kW)			22KW(44A)

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		
建设单位		
项目名称		
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程		
图名		
下白羊灌排站 低压配电平面图		
图号:	DQ-05	
图别:	电气	
阶段:	施设	
比例:		
制图日期:		
	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



下白羊灌排站 配电平面图

1:100

说明:

- 进线电缆型号详见配电系统图，电缆穿热镀锌钢管(SC)埋地敷设，埋深0.7m，电源由附近低压配电网引来，考虑供电距离不大于100m，否则进线电缆截面须根据实际供电距离及上级开关情况作适当调整。电缆管线敷设时，电缆与热力管沟、排水管沟及其他构筑物等之间允许最小距离应满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)第5.3.5条要求。如有电缆埋地敷设需破坏道路、绿化情况，在电缆施工完成后应将道路、绿化恢复原状。
- 电缆型号详见配电系统图。水泵电机电缆敷设需与相应生产厂家沟通，配合土建做好预留孔洞。电缆进出建筑物应穿热镀锌钢管保护，并应做好防水、阻火措施，详见国标图集12D101-5.P102、P103、P116、P131。

无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型:  
河道整治

会签栏

专业 会签者 日期

规划

结构

地质

水土保持

移民

环境保护

电气

造价

水利机械

采暖通风

建筑

观测

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站  
一层照明、插座平面图

图号: DQ-06

图别: 电气

阶段: 施设

比例:

制图日期:

签名 日期

批准

核定

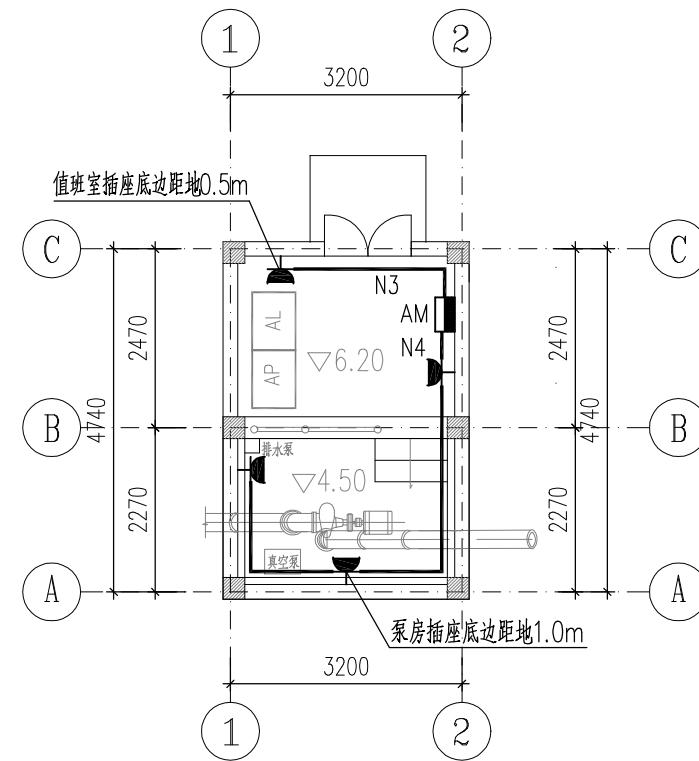
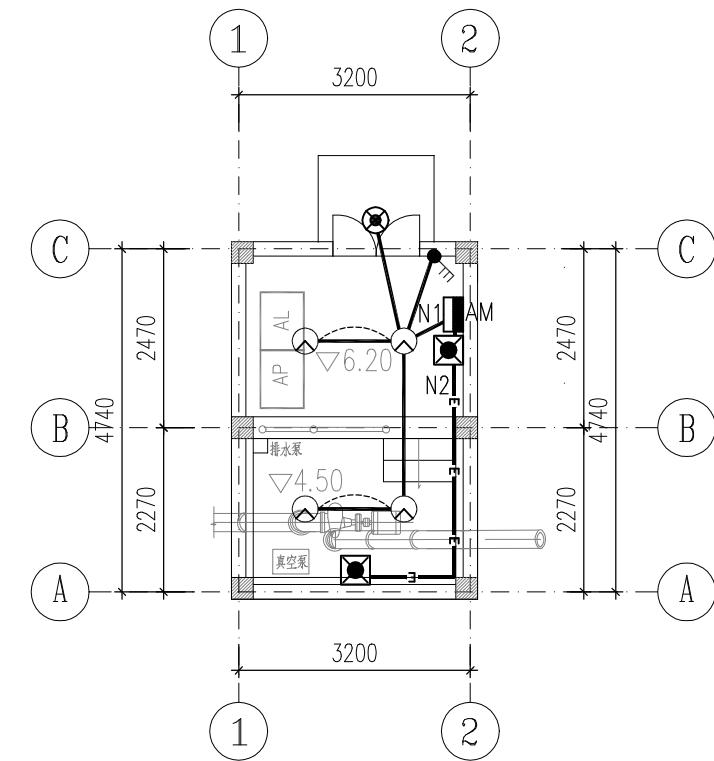
审查

项目负责人

校核

设计

制图



会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站  
基础接地平面图

图号: DQ-07

图别: 电气

阶段: 施设

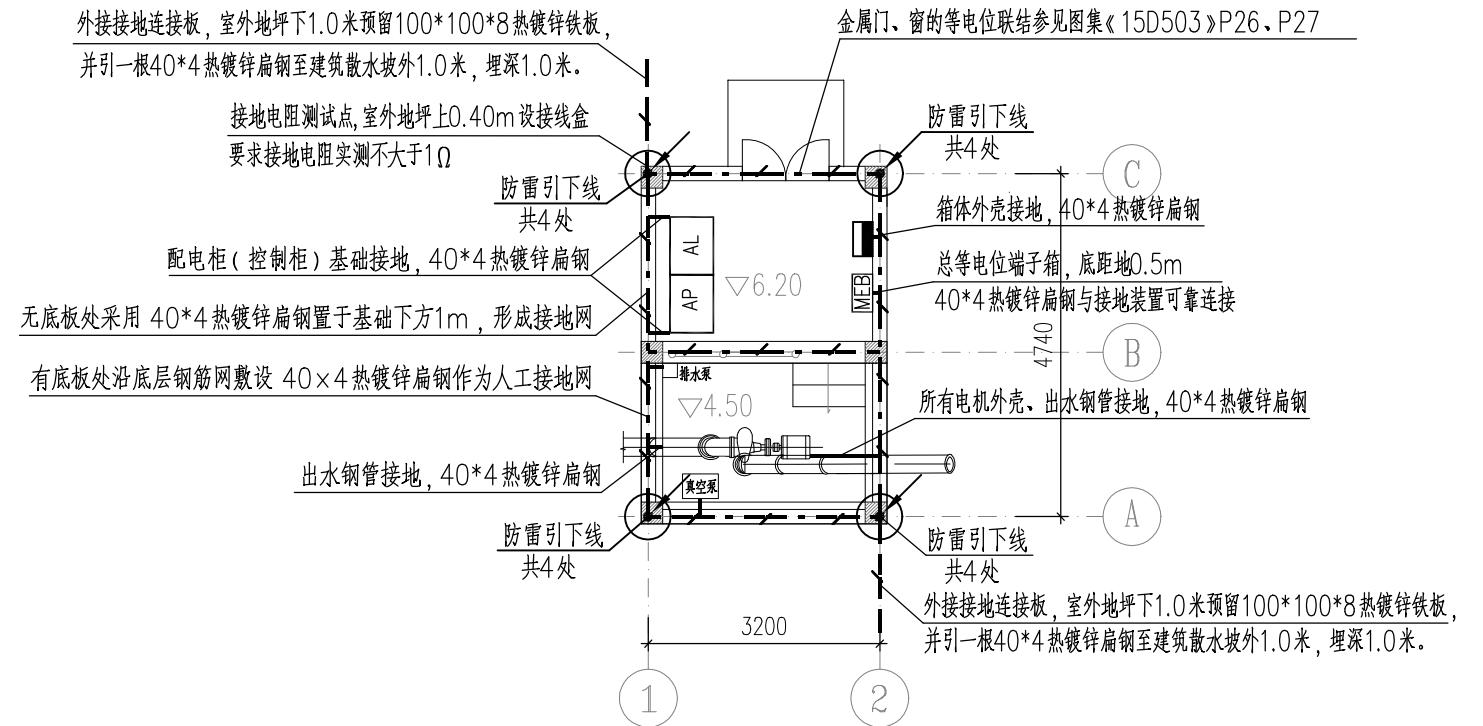
比例:

制图日期:

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



基础接地平面图 1:100



说明:

1、本工程设总等电位联结，在电源进户处设总等电位端子箱(MEB)，并应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行等电位联结，总等电位母排由黄铜板制成，采用 40\*4热镀锌扁钢与接地装置可靠连接，总等电位联结参见图集《等电位联结安装》(15D502)。联结线与各种管道的连接参见图集《15D502》P35、P36；金属门、窗的等电位联结参见图集《15D503》P26、P27；钢筋混凝土中预埋件做法参见图集《15D502》P42。

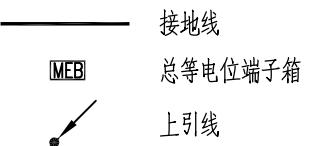
2、接地网：站身利用基础底板基础钢筋网作为自然接地体，并沿底板底层钢筋网敷设一层 40×4扁钢作为人工接地干线，人工接地扁钢应每隔5m与结构主筋连接，并焊接成一个不间断的整体。无底板处采用 40\*4热镀锌扁钢，置于基础下方1m，形成接地网(极)，人工接地线沿立柱引上，并每隔2m与结构主筋焊接。引上线引上，在各需接地点甩头引出。

3、所有在正常情况下不带电，而当绝缘破坏时有可能呈现电压的电气设备的金属外壳、安全插座的接地桩头、电线金属保护管、基础预埋件、电机外壳、金属门窗以及其他金属部件等均需与接地体可靠焊接，接地凡焊接处均应刷沥青防腐。垂直敷设的金属管道应在首末端以及中间与防雷装置连接；接地用的扁钢、角钢均需热镀锌。

4、防雷、接地共用接地装置，要求接地电阻实测不大于1Ω，当接地电阻不满足要求时，增设室外接地极与建筑物的距离应大于1.5m，距室外地面1m。水平接地极 40\*4热镀锌扁钢连接而成；垂直接地极采用L50\*50\*5、长2.5m的热镀锌角钢，每5m设一根。

5、在室外地坪上0.40m设接地电阻测试点，位置如图所示，做法参见图集《15D504》P38。

6、图例:



无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

下白羊灌排站  
屋顶防雷平面图

图号：DQ-08

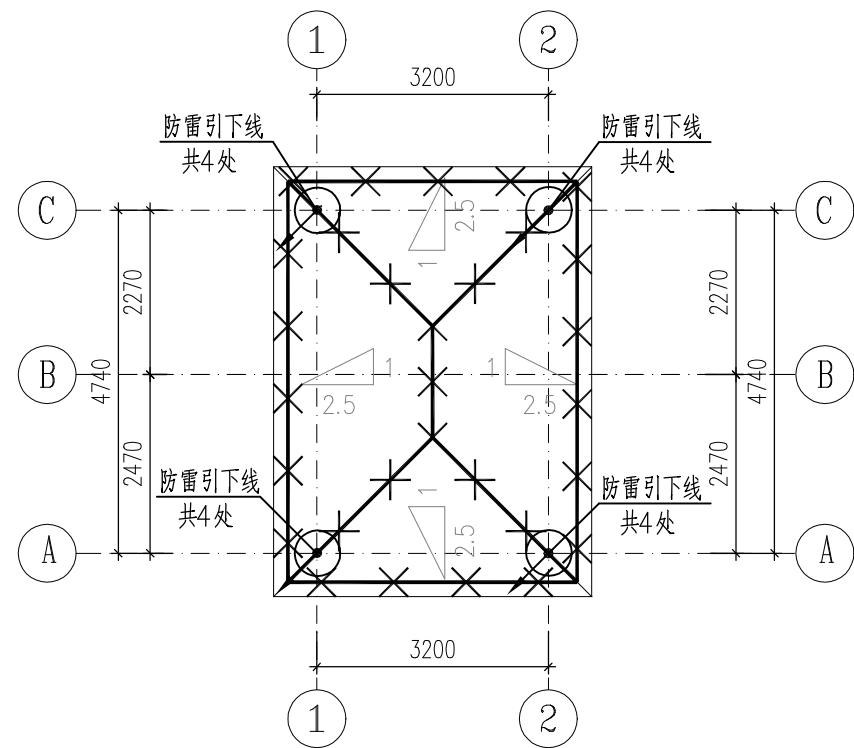
图别：电气

阶段：施设

比例：

制图日期：

	签名	日期
批准		
核定		
审查		
项目负责人		
校核		
设计		
制图		



屋顶防雷平面图 1:100

说明：

- 1、本工程建议按三类防雷建筑物要求设置防直击雷、防雷电感应及雷电波侵入保护装置。
- 2、在屋面易受雷击部位安装Φ12热镀锌圆钢作为明装接闪线，沿天沟、檐口、屋脊、女儿墙敷设；接闪线支持卡子间距不大于1m，转角处为0.3m，高度为0.15m，并与屋面梁钢筋组成接闪网网格。
- 3、接闪线有高差处通过40×4热镀锌扁钢连通。
- 4、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋架等非带电金属体均须与接闪器可靠焊接，连接不少于两处。
- 5、防雷引下线利用采用40×4热镀锌扁钢沿立柱引下，并每隔2米与结构主筋焊接。防雷引下线上端引出与接闪线连接，下端与接地装置连接，需采用焊接（其焊接长度大于6D）。
- 6、所有外露焊接点须作防腐处理。支持卡、接闪线、接地极均须热镀锌。
- 7、防雷具体做法参见图集15D501、15D503。
- 8、图例：



# 溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

## 五千圩灌排站（水工）

### 目 录

序号	图号	图纸内容
1	LCJD-GQCWGW-01	五千圩灌排站平面位置图
2	LCJD-GQCWGW-02	五千圩灌排站改造图
3		
4		
5		

无锡市水利设计研究院有限公司

二〇二五年十二月



无锡市水利设计  
研究院有限公司

设计类型：  
河道整治

会 签 栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移 民		
环境保护		
电 气		
造 价		
水利机械		
采暖通风		
建 筑		
观 测		

建设 单位

项 目 名 称

溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图 名

五千圩灌排站工程平面位置图

图 号: LCJD-GQCWGW-01

图 别: 水工

阶 段: 施设

比 例:

制图日期:

签 名 日 期

批 准

核 定

审 查

项目负责人

校 核

设 计

制 图



1 3 1 2 2 6 0 0 7 7



五千圩灌排站工程平面位置图

说 明:

1、本图尺寸单位以米计，高程为吴淞高程，以米计。

设计类型：  
河道整治

会签栏

专业	会签者	日期
规划		
结构		
地质		
水土保持		
移民		
环境保护		
电气		
造价		
水利机械		
采暖通风		
建筑		
观测		

建设单位

项目名称
溧城街道歌岐村灌溉站拆建工程

图名

五干圩灌排站改造图

图号：LCJD-GQCWG-02

图别：水工

阶段：施设

比例：

制图日期：

签名 日期

批准

核定

审查

项目负责人

校核

设计

制图

五干圩灌排站更换内容

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	250HW-8混流泵	台	1	
2	D250进出水铸铁管	m	7	
3	18.5Kw电动机	台	1	
4	拍门D250	个	1	
5	穿墙套管D250	个	3	
6	逆止阀	个	1	
7	伸缩节	个	1	
8	手动闸阀	个	2	
9	启动柜等电气设备	项	1	
10	电力电缆	m	50	
11	SZG-8水环式真空泵	台	1	
12	不锈钢大门	扇	1	
13	环氧地坪	m <sup>2</sup>	13.5	

水泵选型参数

水泵型号	台数	流量 (m <sup>3</sup> /s)	扬程 (m)	电机功率 (kW)	转速 (r/min)	效率 (%)
250HW-8	1	0.15	8.0	18.50	1180	84

说明：

- 本图尺寸以毫米计，标高为吴淞高程，以米计。
- 混凝土强度等级：均为C30。
- 本工程设计流量0.15m<sup>3</sup>/s，采用250HW-8水泵一台，设计转速1180r/min，配套18.50kW电机一台。采用一台SZG-8水环式真空泵充水，配套功率4kW。
- 五干圩灌排站更换水泵、电机、控制柜、更换不锈钢大门等。