

工程名称：2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目
——泵站

给排水施工图

第1册 共1册



中科公诚设计集团有限公司

2025年09月



2025年09月

给水排水设计说明

一、项目概况

项目名称：2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目
项目地址：垫江县黄沙镇长红社区
建设单位：垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社

二、设计依据

- 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 10、三、设计范围
本次范围内供水泵房、供水主管网、储水箱。

四、系统说明

- 供水系统：
 - 1)水库-水泵房-管网-储水箱-管网-用水点
- 2、设备组成
变频水泵、控制柜组件、低阻力阀门组件、压力传感器仪表组件、水箱组件等组合。
- 3、控制原理及特点
设备控制运行原理
设备投入运行时，控制系统变频启动主泵；随着输出频率逐渐升高，当压力传感器检测到出水压力信号达到系统设定压力值时，电机转速稳定。

五、管材及连接

管道采用聚乙烯PE，DN160。电熔连接，输配水管道及承插管接口处填充料应满足《室外给水设计规范》(GB50013-2006)“第7.4.3条”规定，管材的静液压强度试验应符合GB/T6111-2018的规定。

给排水管应避免敷设在高坎、深坑、滑坡等地段；若给排水管道经过高填方区域需做管道基础加固，详见图集06MS201-2第55页，防止不均匀沉降。

六、施工要求

- 1)管道基础应坐落在良好原状土层上，如为刚性接口，其地基承载力特征值fak不得低于80kPa；如为柔性接口，地基承载力特征值fak不得低于80kPa；如为柔性接口，地基承载力特征值fak不得低于60kPa，否则应进行地基处理。
- 2)如采用机械开挖管道沟槽时，应保留0.20m厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，如若超挖或发生扰动，应换填10~15mm天然级配砂石料或颗粒小于40mm碎石，整平夯实进行地基处理。
- 3)砂石基础的压实系数，按国标图集04S520《埋地塑料排水管道施工》要求施工。回填土密实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的规定施工。

七、水箱材质：

- 1、材质及规格

- 1)水箱采用1m×1m不锈钢冲压板组合焊制水箱箱体，水箱底板及侧板厚度为2mm，水箱顶板厚度为1.5mm，水箱规格8m×4m×3m，必须符合

合国家有关质量、技术要求,并有产品出厂合格证明。水箱基座采用钢筋混凝土浇筑，混凝土标号为C20，浇筑厚度40cm。

3.4、施工流程

- 1)安装施工前准备
- 2)施工前要认真熟悉施工图纸和有关技术资料、熟悉水箱工艺流程，了解施工及验收标准，编制施工材料预算、施工方案。
- 3)施工前要落实施工现场电源，施工用电要满足工作需求。
- 4)水箱条形基础要符合安装要求，高度为1m，所有基础误差不得大于5mm。

八、阀门及附件

- 1、本工程管道阀门采用对夹式手柄蝶阀，阀门耐压等级不低于1.6MPa，且所有阀门应有明显启闭标志。
- 2、阀门安装时应将手柄留在易于操作处，安装于吊顶内的阀门处应设检修口。

九、灭火器配置

灭火器配置详见建筑专业图纸

十、管道敷设及油漆、防腐

- 1、管道在穿越楼板和墙体时，应埋设大两号套管，套管与管道间的缝隙应采用柔性防火材料封堵。穿楼板的套管应高出装饰地面50mm。
- 2、管道穿越伸缩缝及沉降缝时，应在墙体两侧设置不锈钢波纹管等变形补偿措施，并在管道外皮上、下部留有不小于150mm的净空。
- 3、消防给水管均设0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 4、架空管道支架、吊架应牢固固定在建筑物的结构上，其设置部位及间距应符合GB50974-2014第12.3节相关规定。
- 4、热镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设或暗装时，应按《埋地钢制管道环氧煤沥青防腐层技术标准》SY/T0447-2014做环氧煤沥青普通级防腐，当埋于腐蚀性土壤或焦渣层内时应做环氧煤沥青加强级防腐。
- 5、室内架空消防管道刷红色调和漆二道。管道支架除锈后先刷樟丹二道，再刷灰色调和漆二道。

十一、机电抗震设计

- 1、本工程抗震设防烈度为6度，必须进行抗震设防，设计、施工及使用维护必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021。
- 2、本工程给水管道管径≥DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8章的要求设置抗震支承。抗震支架与防震支架重合处，可只设抗震支承。抗震支吊架间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定，且应符合GB50981-2014第8.2.3条规定。
- 3、管道和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱,洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 4、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

- 5、抗震支架除 C 型钢槽、全螺纹吊杆可进行现场切割外,其余所有构件应采用成品构件。
- 6、抗震支撑系统由业主选择有资质的专业公司进行二次设计并配合施工。

十二、管道冲洗、试压及验收

- 1、管道安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。
- 2、系统试验压力:当系统设计工作压力等于或小于1.0MPa时，水压强度试验压力应为设计工作压力的1.5倍，并不应低于1.4MPa；当系统设计工作压力大于1.0MPa时，水压强度试验压力应为该工作压力加0.4MPa。
- 3、系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

十三、其它

- 1、产品应符合质检总局、公安部、国家认监委公告2014第12号《关于部分消防产品实施强制性产品认证的公告》的要求，凡列入强制性产品认证目录内的消防产品，未获得强制性产品认证证书和未标注强制性产品认证标志的，不得在设计、施工中使用。



备注：
本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。
?

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：
2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目

子项名称：

泵房

建设单位：
垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社

设计负责人 PROJECT LEADER	赵 林	赵林
审 定 APPROVED BY	苗 芳 野	苗芳野
审 核 CHECKED BY	黄惠娟	黄惠娟
专业负责人 SUBJ ENGINEER	陈 怡	陈怡
校 对 CHECKED BY	高 健	高健
设 计 制 图 DESIGNED BY	蒋建华	蒋建华

图 名：

给水排水设计说明

项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-01	2025-09
版 本	第 1 版	

备注:

 本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或复用。

 本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后

 不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。本图应由相关人员

 签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

 ?

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

 2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目

子项名称:

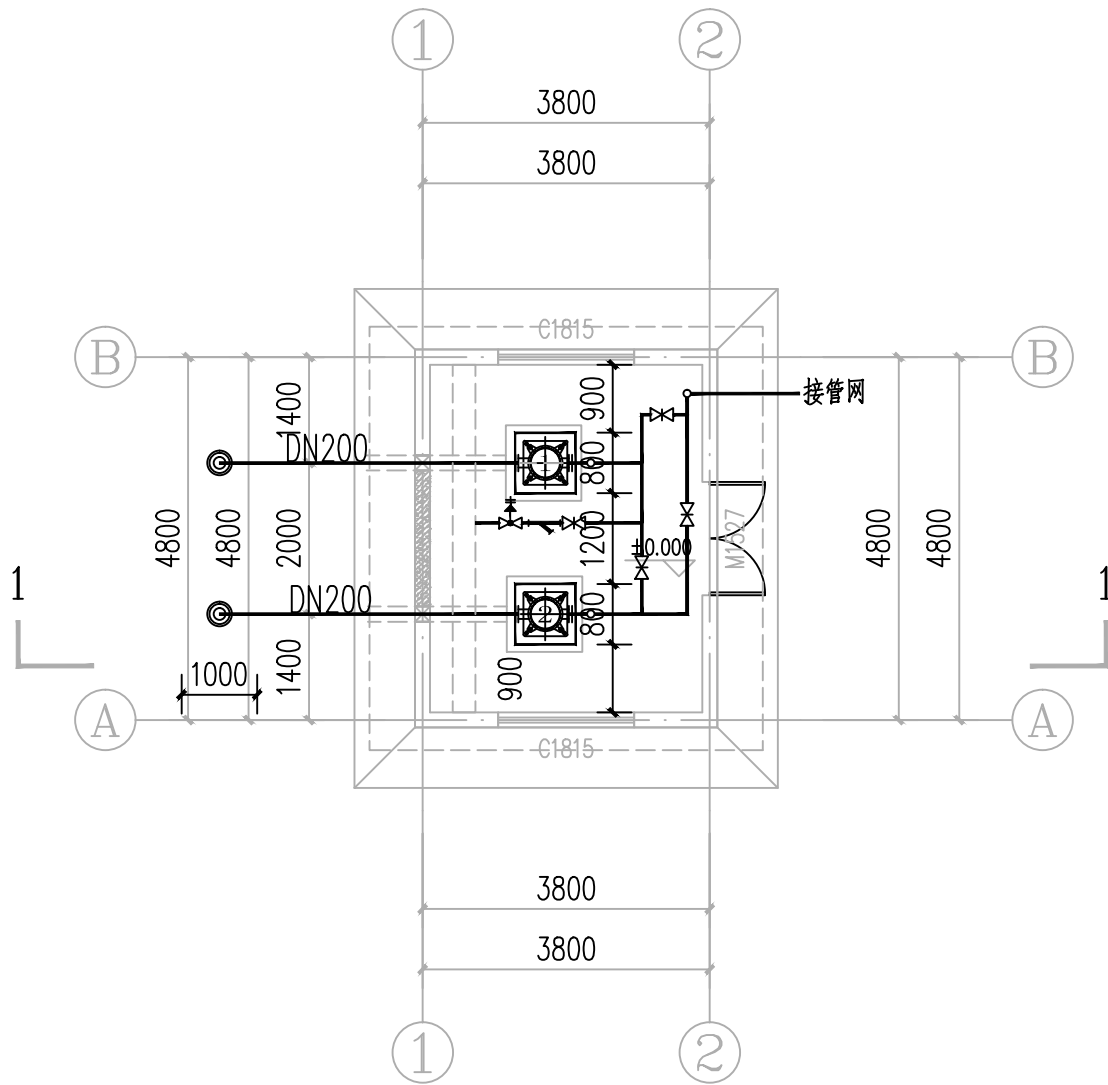
 泵房

建设单位:

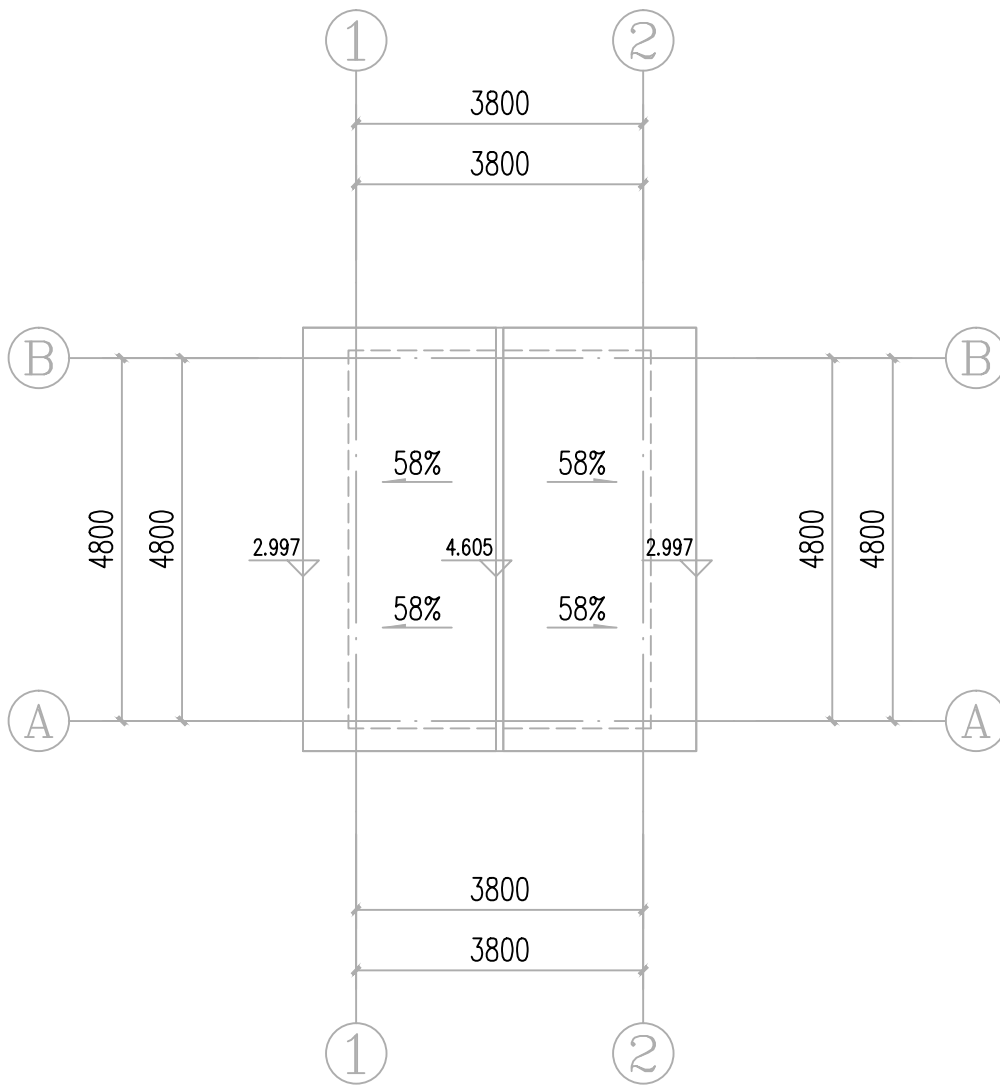
 垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社

设计负责人 PROJECT LEADER	赵 林	
审 定 APPROVED BY	苗 芳 野	
审 核 CHECKED BY	黄惠娟	
专业负责人 SUBJ. ENGINEER	陈 怡	
校 对 CHECKED BY	高 健	
设计制图 DESIGNED BY	蒋建华	

图 名:		
水泵房水泵安装系统原理图		
项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-02	2025-09
版 本	第 1 版	



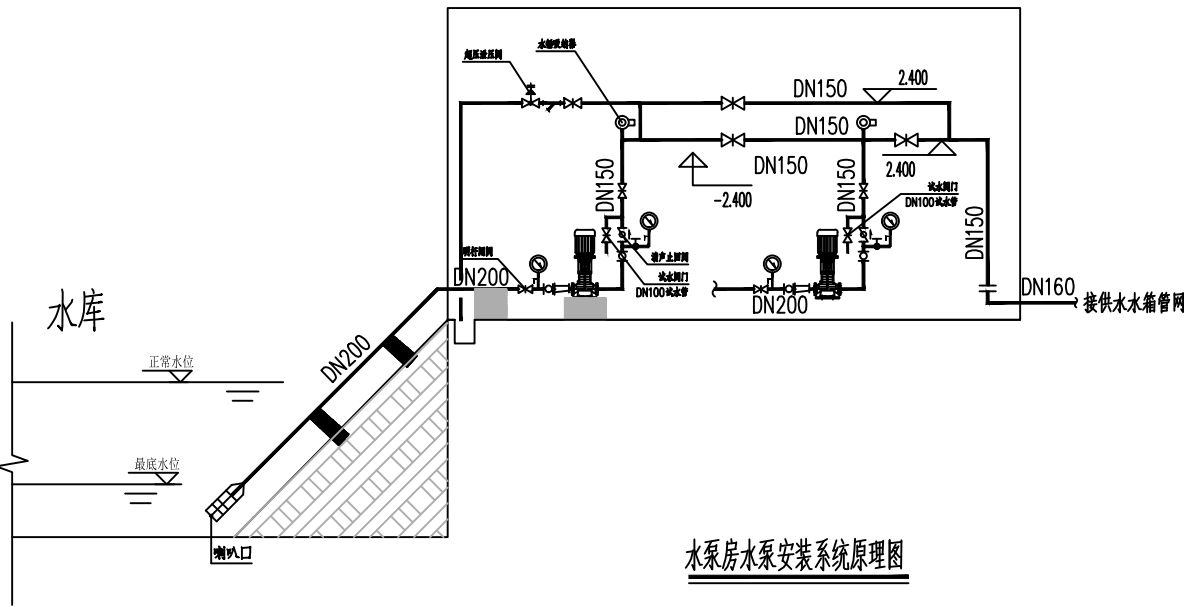
泵房一层平面图



泵房屋顶层平面图

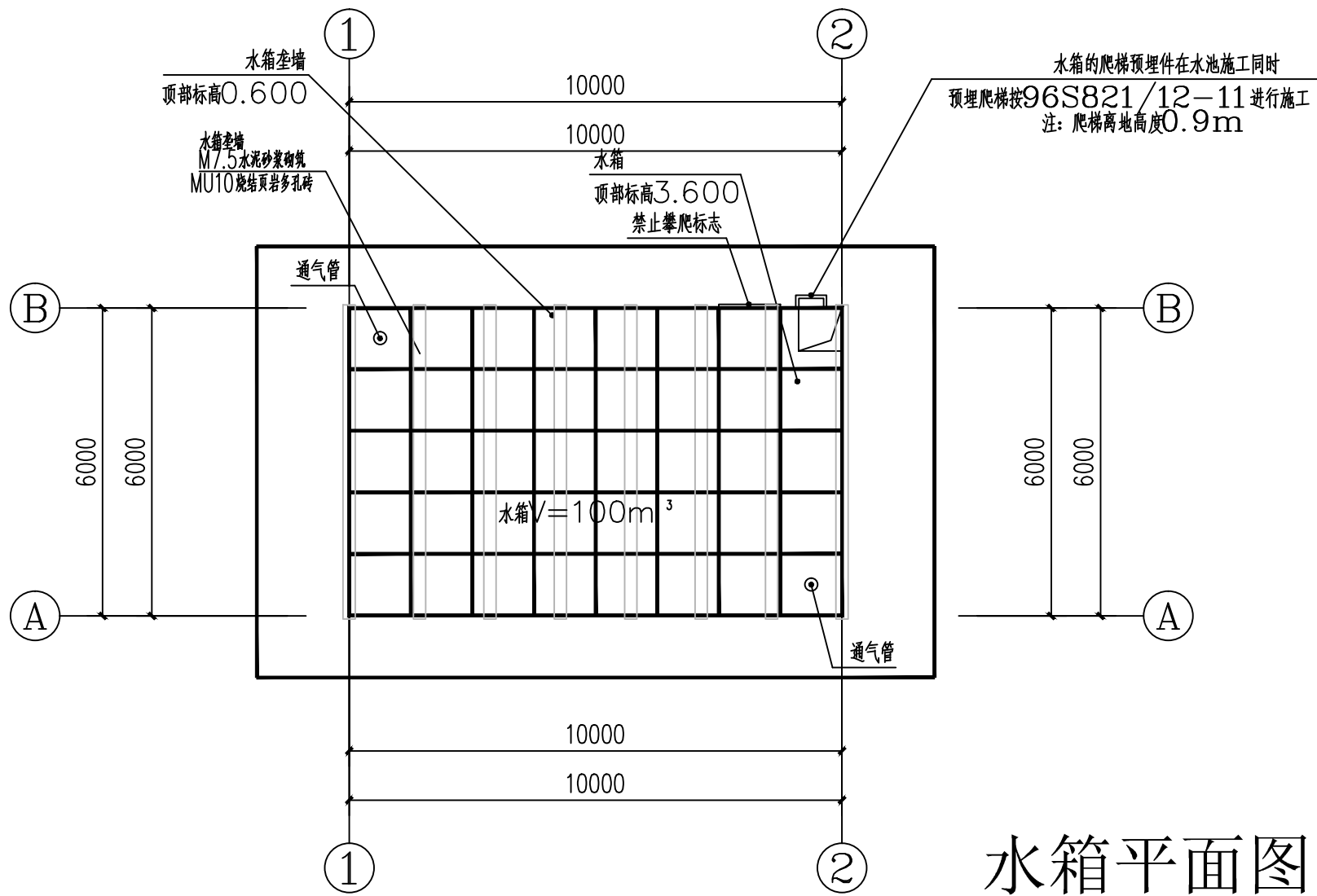
说明:

- 泵房内管道穿外墙管道均设刚性防水套管, 见02S404。
- 设备基础应待设备到货, 复核无误后, 方可预埋。
- 水池及水箱溢流管出口装设防虫网罩, 网罩采用18目不锈钢网罩; 通气管口设置防虫网。
人孔盖与盖座应吻合和紧密, 并用富有弹性的无毒发泡材料嵌在接缝处。
- 建筑物内的给水泵房, 采用下列减振防噪措施:
 - 订货时, 选用低噪音水泵机组;
 - 水泵的吸水管和出水管处设置可曲挠橡胶接头;
 - 水泵机组的基础设置隔振垫;
 - 水泵房内采用弹性吊架或弹性托架和隔震支架。
 - 泵的出水管穿墙和楼板处, 洞口与管外壁间填充弹性材料。
- 水泵房防水套管尺寸参见预留套管选用表。
- 消防水泵上方设置一个固定吊钩, 并配手动葫芦, 起重重量2.0t。

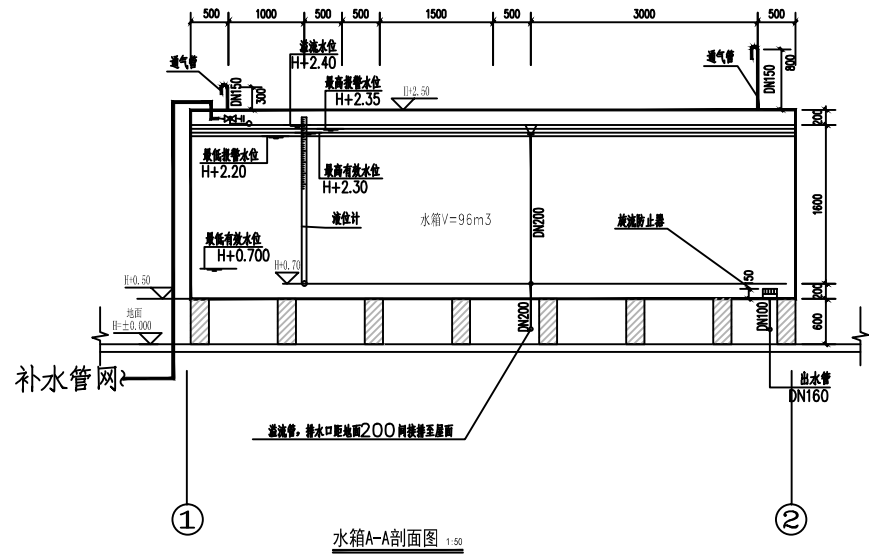


水泵房水泵安装系统原理图

泵房主要设备材料表							
序号	名 称	规格	型号	材料	单位	数量	备 注
1	离心泵	XBD5.5/40-125L-KQ Q=40L/s,H=55m,N=75kW,n=2960r/min			台	2	一用一备
2	橡胶接头(ISO标准)	标准	Lx8xH=1000x1000x300		个	2	橡胶04S204.6厂家标准
3	法兰/橡胶圈	KY080002-160	DN100		个	6	橡胶圈04S204.6,橡胶圈04S204.6
4	潜水大口径闸阀	DRVZ-16	DN150		个	6	
5	闸阀	DN150			个	2	
6	闸阀	DN150x225			个	2	橡胶02S403-71
7	闸阀	DN150x225			个	2	橡胶07S906-1-49
8	Y型过滤器	YS1F-10	DN250				
9	闸阀	DN200			个	2	橡胶02S404
10	闸阀	DN150			个	1	橡胶02S404
11	闸阀	DN200x125			个	2	橡胶02S403
12	闸阀	DN200			个	2	
13	闸阀	DN150			个	5	
14	闸阀	DN100			个	2	
15	闸阀	YTN-100	1.6MPa		个	2	
16							
17	闸阀				个	2	橡胶02S403
18	可曲挠橡胶接头	89A, DN200			个	2	
19							
20		89A, DN150			个	2	



水箱平面图 1:100



4. 特别注意事项

- 本工程施工及验收中，各相关单位必须严格执行国家、行业和地方现行的有关施工、验收规范以及保障工程质量、生产安全和环境保护的法律法规、规程、规定。
- 施工单位在施工交底前必须熟读各专业图纸，设计有疑问时在交底时提出，由设计方解决处理。施工和备料之前，施工方各专业必须互相配合熟读各专业图纸，若在施工中对设计图纸产生疑问或各专业图纸不一致以及业主提出更改，均应提前与设计单位联系，共同研究定案后再进行施工，以确保工程的质量。否则由此而引起的任何后果，由施工单位承担。
- 本工程施工中各专业图纸必须对照使用，做好预留预埋。如发现矛盾处，请速与设计院联系解决。
- 本图纸以所标注尺寸为准，不可在图上丈量。如发现任何疑问，请速与设计院联系解决。
- 本施工图未尽事宜，除应严格按照国家、行业和地方现行规范标准执行外，各方应及时沟通，共同协商，妥善解决。
- 本施工图涉及的需其它专业公司配合设计的内容，建设单位应在土建施工前提出有关技术要求，我院依此进行后续调整，施工方应以最终图纸为准进行施工。
- 所有由其它专业公司进行的后续设计必须以本施工图及配套计算书为依据，并满足使用功能、安全、消防、节能等要求，同时不得影响结构安全和损害水、电、等设施。
- 凡需安装设备处，待设备到货后，应与设计图纸核对方可施工。如与图纸不相符，应经有关各方协商后进行调整。
- 所有后续修改内容必须按国家、地方相关规定报政府主管部门及施工图审查机构审批，通过后方可施工。
- 室外工程如雨水沟、管井盖板、道路、铺地和绿化覆土等详细做法应由建设单位另行委托专业公司设计、施工。
- 本工程所有砂浆统一采用水泥砂浆（含干拌砂浆和湿拌砂浆）。（根据当地主管部门要求选选用现场搅拌砂浆或预拌砂浆）

备注：
本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后
不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。
?

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：
2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目

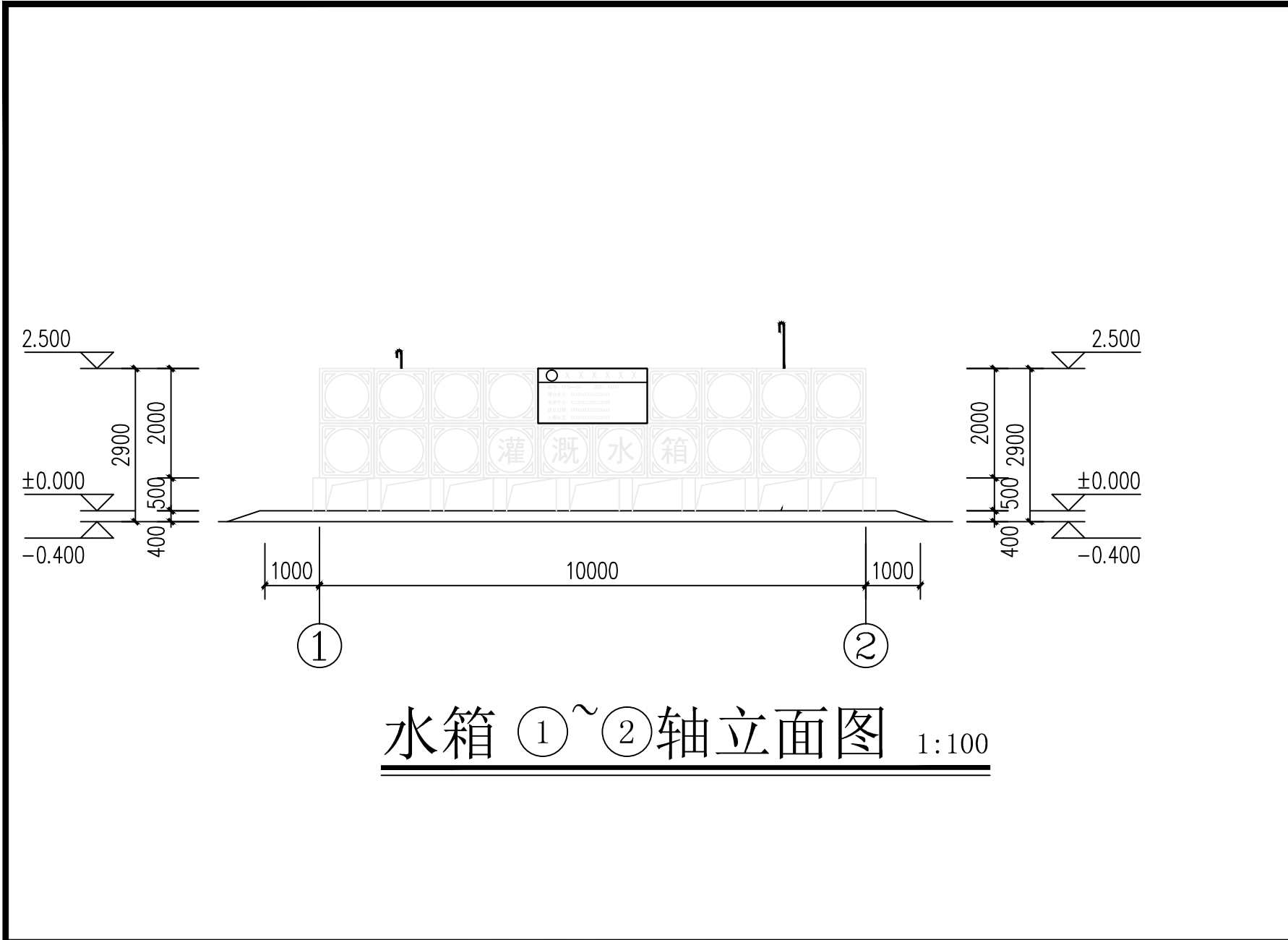
子项名称：
泵房

建设单位：
垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社

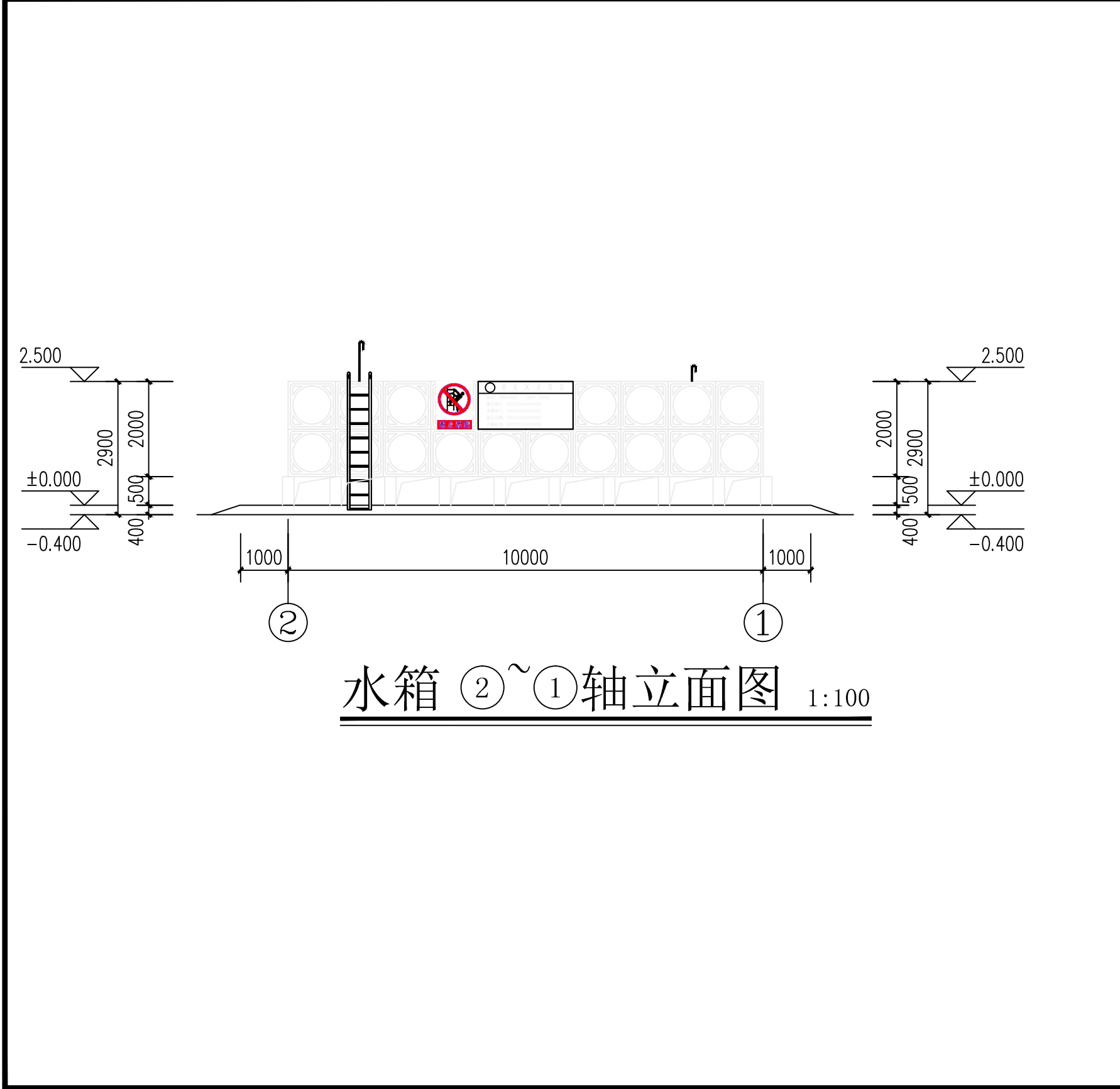
设计负责人 PROJECT LEADER	赵 林	赵 林
审 定 APPROVED BY	苗 芳 野	苗 芳 野
审 核 CHECKED BY	黄惠娟	黄惠娟
专业负责人 SUBJ. ENGINEER	陈 怡	陈 怡
校 对 CHECKED BY	高 健	高 健
设 计 制 图 DESIGNED BY	蒋建华	蒋建华

图 名：
水箱平面图

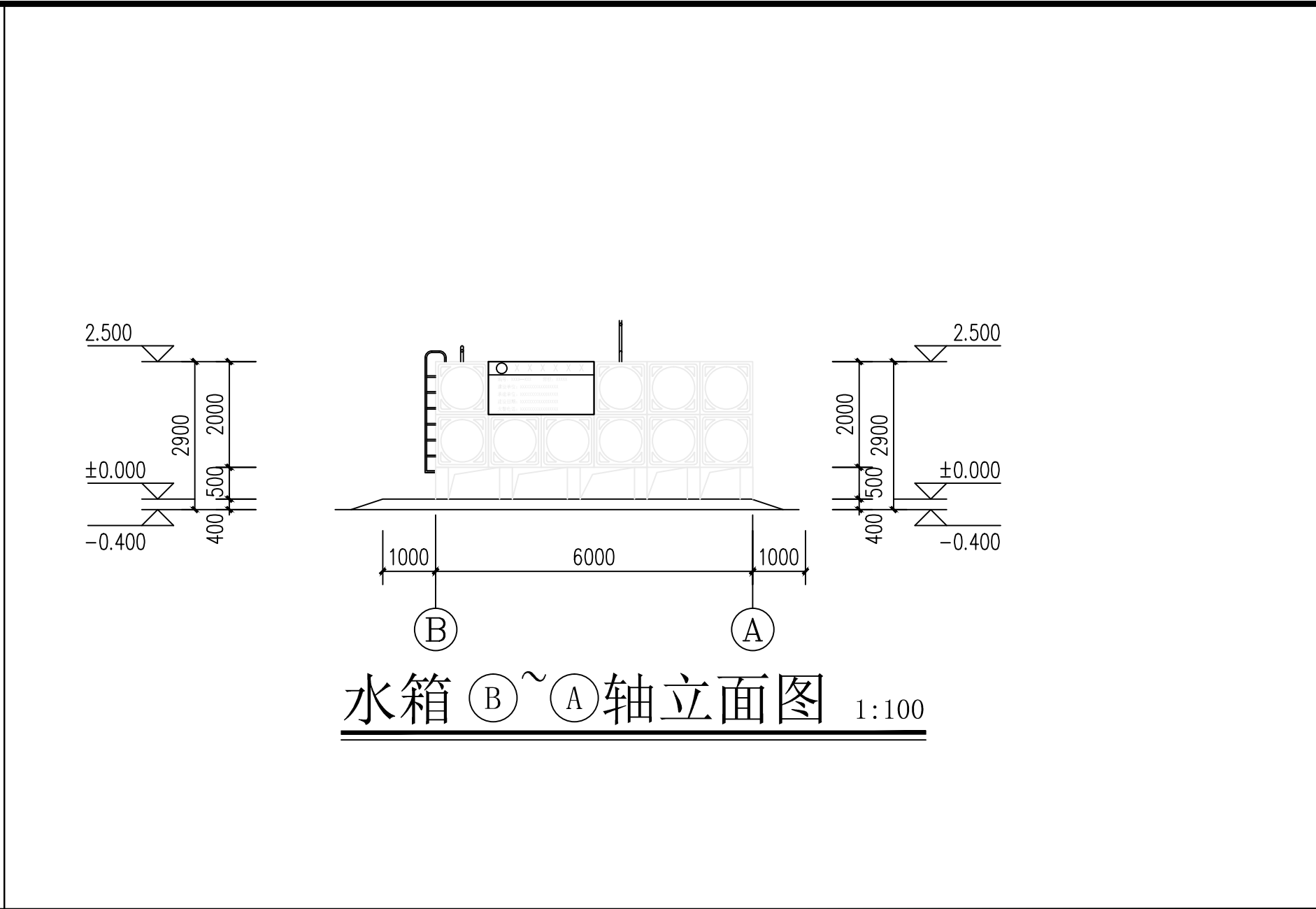
项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-03	2025-09
版 本	第 1 版	



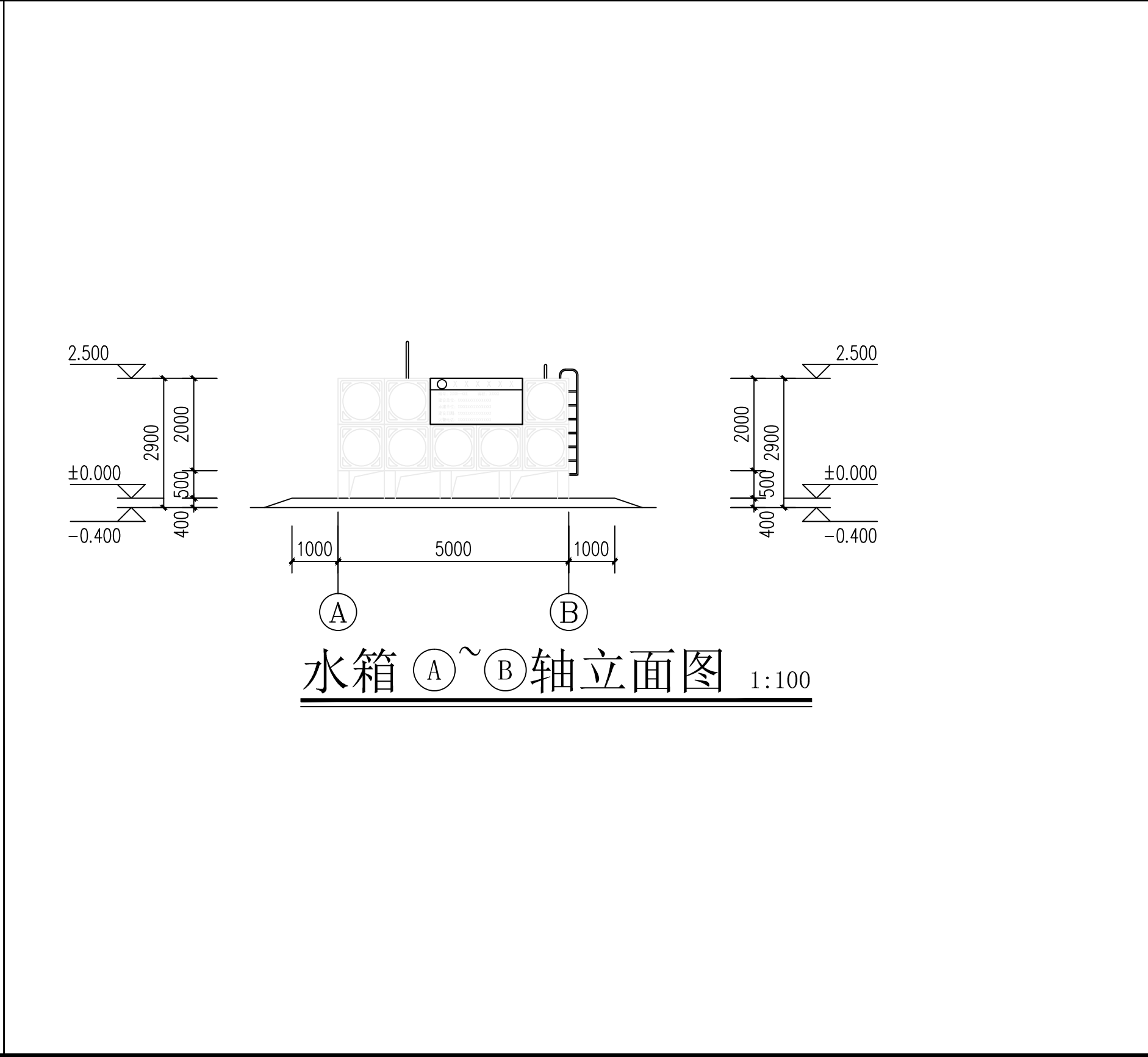
水箱 ①~②轴立面图 1:100



水箱 ②~①轴立面图 1:100

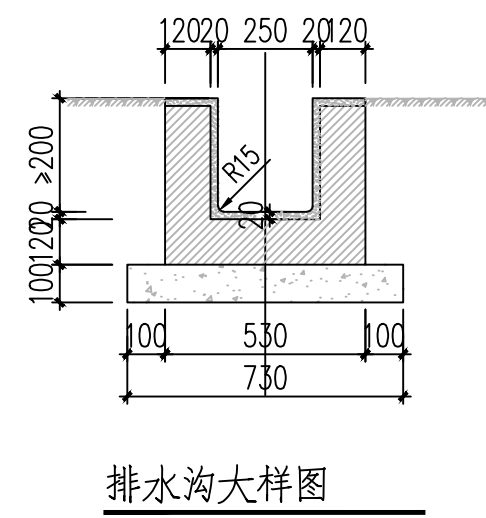
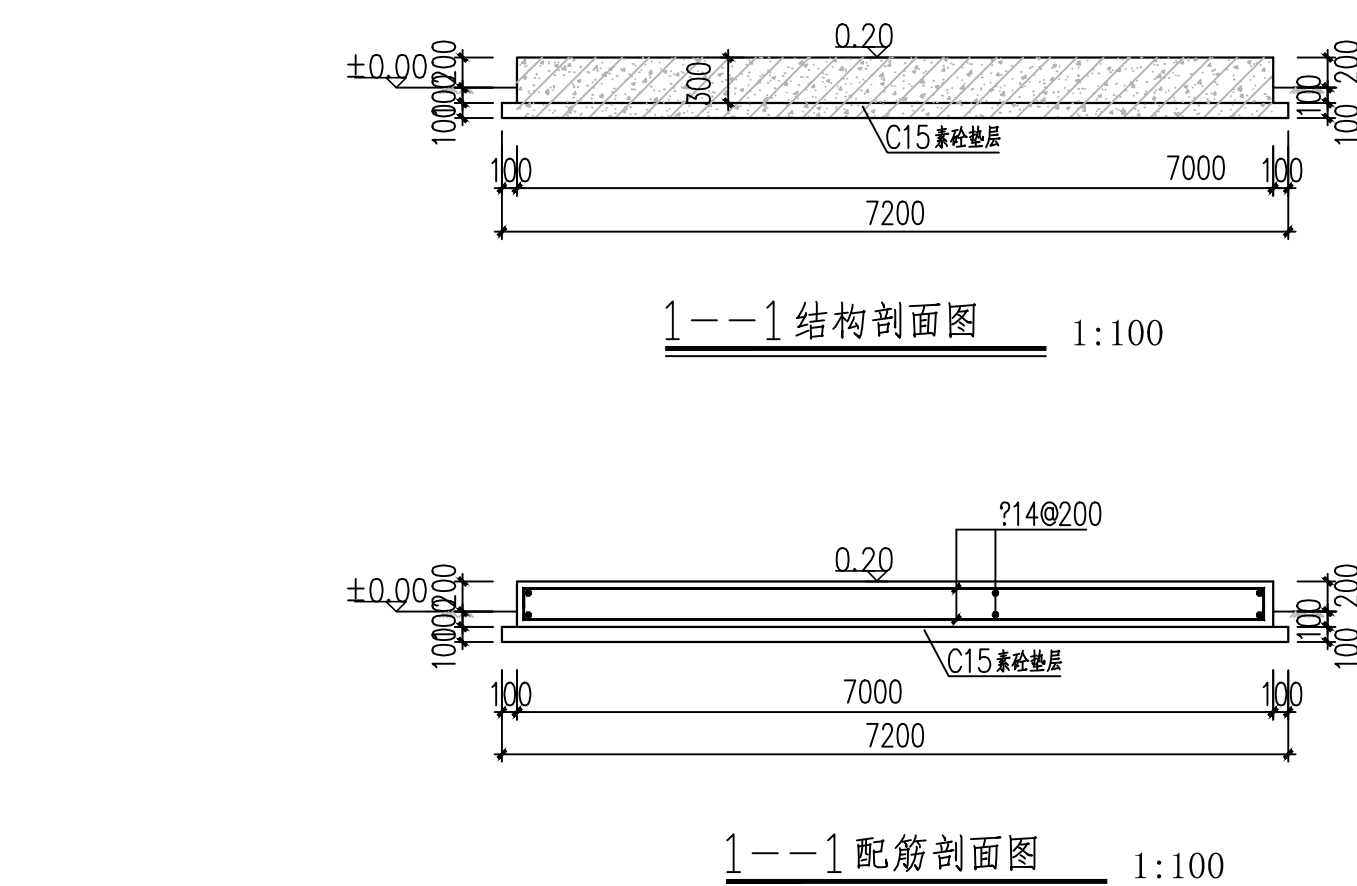
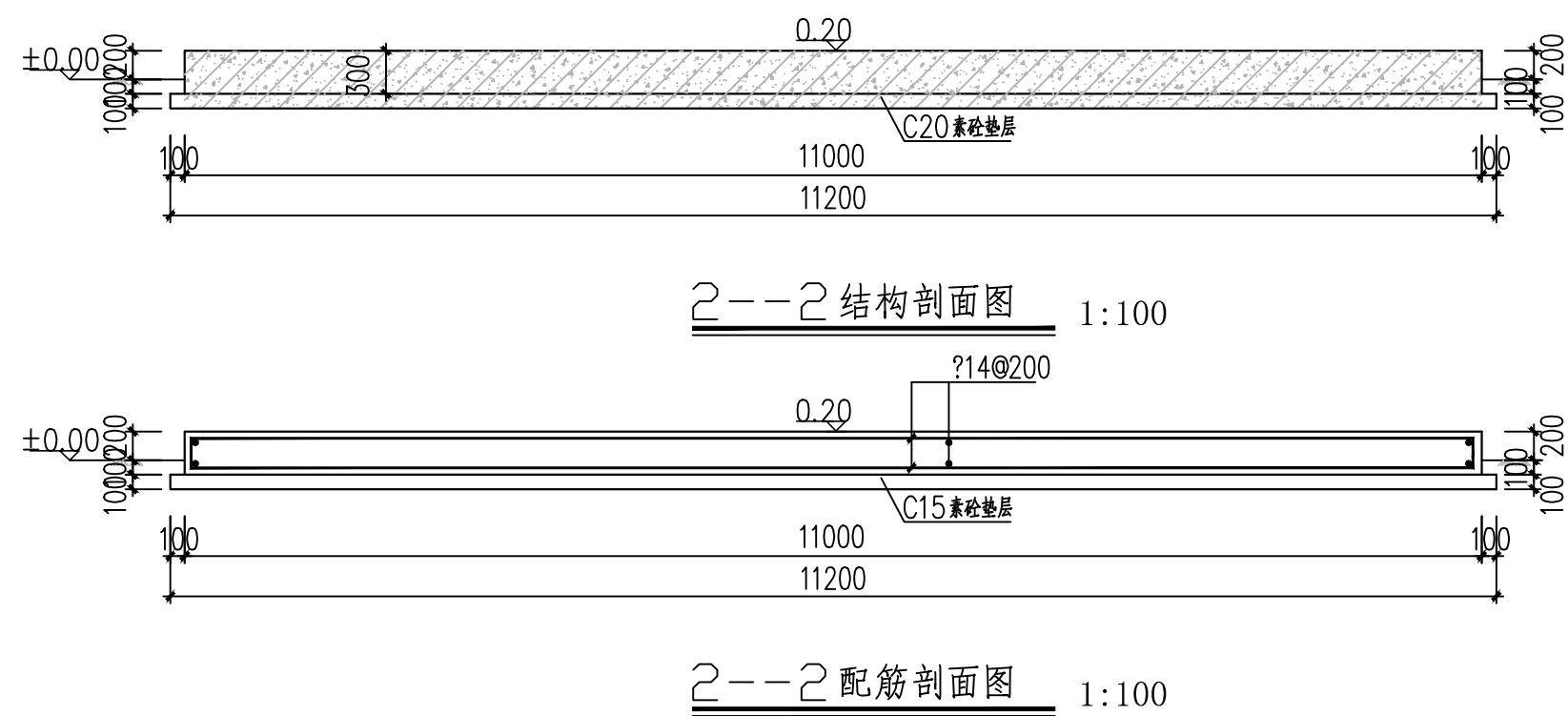
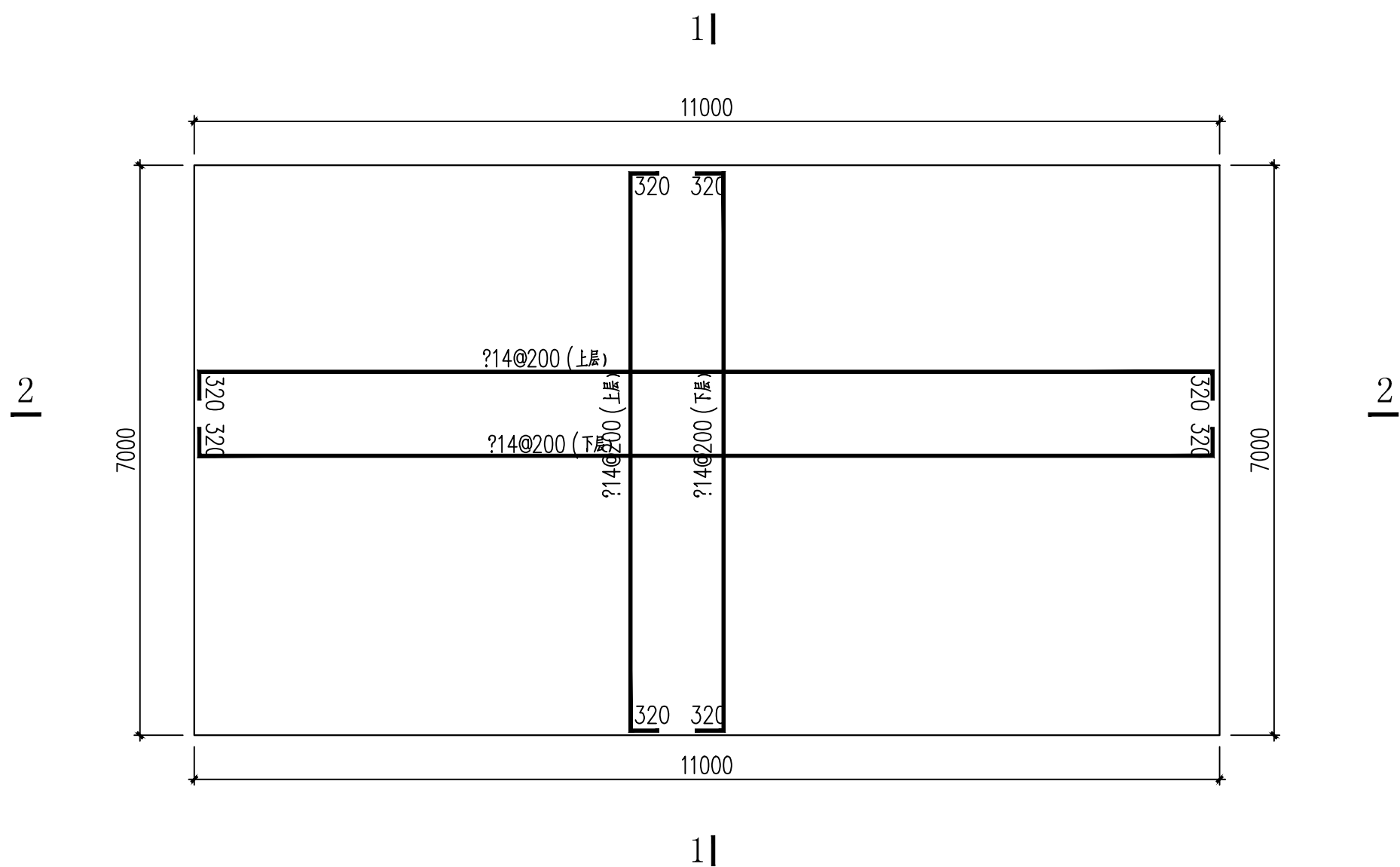
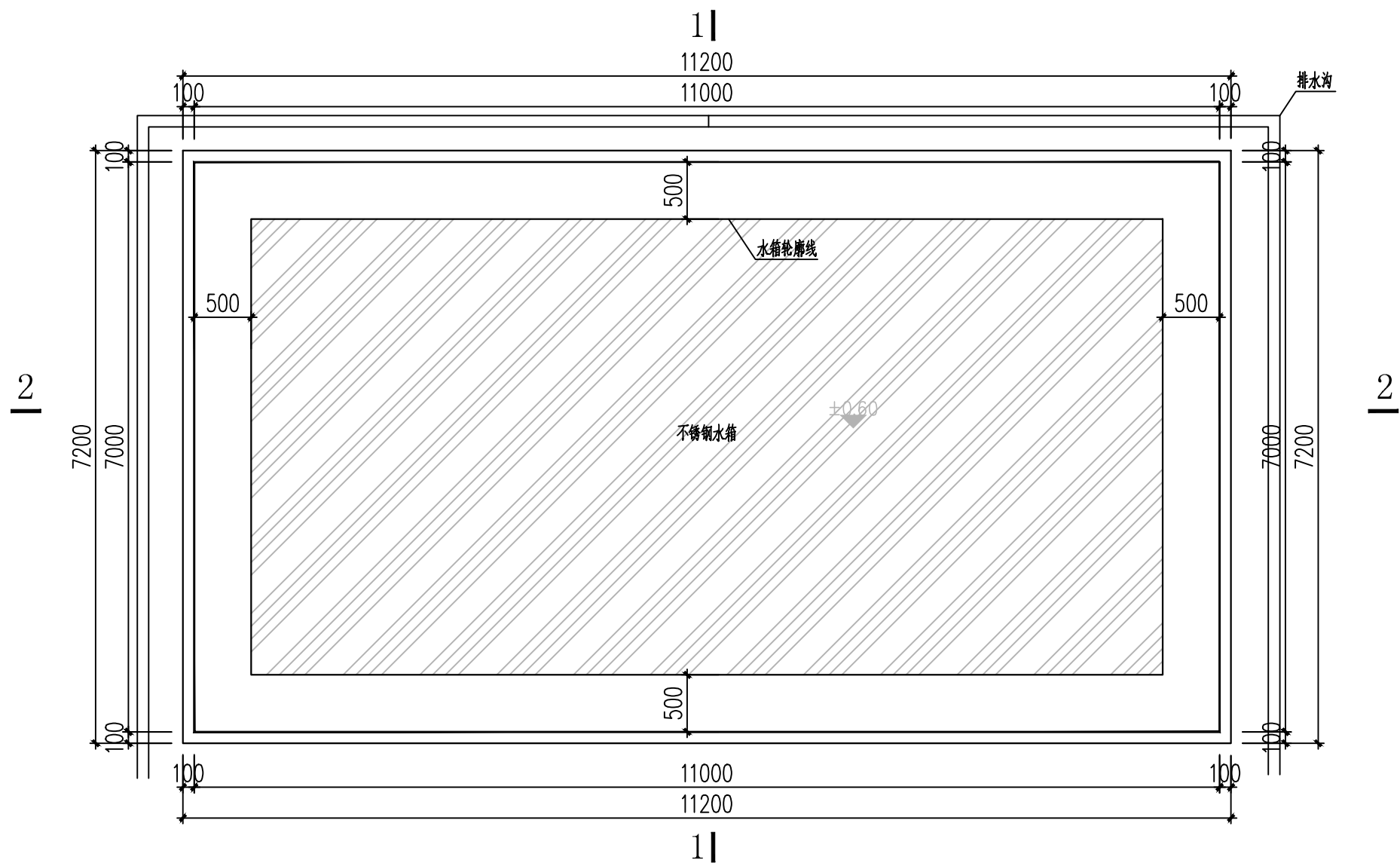


水箱 ③~④轴立面图 1:100



水箱 ④~⑤轴立面图 1:100

<div><div><div></div><div>中科公诚设计集团有限公司</div><div>ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED</div></div><div><div>院资质证书编号: A332012298</div><div>电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级;</div><div>市政行业乙级;水利行业丙级;建筑行业乙级;风景园林工</div><div>程设计专项乙级。</div></div></div>		
<div>备注:</div> <div>本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或复用。</div> <div>本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后</div> <div>不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。本图应由相关人员</div> <div>签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。</div> <div>?</div>		
<div>图纸专用章:</div>		
<div>注册师执业章:</div>		
<div>工程名称:</div> <div>2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目</div>		
<div>子项名称:</div> <div>泵房</div>		
<div>建设单位:</div> <div>垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社</div>		
设计负责人	PROJECT LEADER	赵 林
审 定	苗 芳 野	苗芳野
审 核	黄惠娟	黄惠娟
专业负责人	SUBJ. ENGINEER	陈 怡
校 对	CHECKED BY	高 健
设计制图	DESIGNED BY	蒋建华
<div>图 名:</div> <div>水箱轴立面图</div>		
项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-04	2025-09
版 本	第 1 版	



说明:

1、本图标高单位为m，其余标注单位为mm。

2、本图采用相对标高,0.20相当于地面标高。

3、设备基础单位面积负荷为 2200kg/m^2 。

2、根据地勘报告,以粉质粘土层作为基础持力层,其地基承载力特征值为 $f_a \geq 120\text{kpa}$ 。
持力层超深部分采用天然C15素混凝土换填至基底垫层标高,换填垫层要求分层压实,压实系数不小于0.97,换填范围超出垫层各边不小于1000mm。

5、材料：

钢筋: ? 为 HPB300 钢筋 ($f_y=270\text{MPa}$), ? 为 HRB400E 钢筋 ($f_y=360\text{MPa}$)。

混凝土强度等级: 基础为C30; 垫层为C15。

水泥为普通硅酸盐水泥。混凝土的水胶比不得大于0.50；混凝土中最大氯离子含量为0.20%；混凝土内总含碱量不应超过3.0Kg/m³。

钢材:除特别注明以外,钢材均采用Q235B级钢,钢材屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于85;钢材应有明显的屈服台阶,且伸长率不应小于20%;钢材应有良好的焊接性能和合格的冲击韧性。

4. 预埋件及其它钢结构表面应按以下要求除锈涂装: 除锈等级Sa2.5, 涂刷环氧富锌底漆二遍(厚度 $70\mu\text{m}$), 环氧云铁中间漆一遍(厚度 $60\mu\text{m}$), 聚氨酯面漆二遍(厚度 $70\mu\text{m}$)。

5、混凝土保护层:40mm。

备注:

本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或复用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后
不得用于现场施工,仅供业主建设投资估算,建设造价之参考图。本图应由相关人员
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

注册师执业章：

工程名称：
2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目

子项名称: 泵房

建设单位：
垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社

设计负责人 PROJECT LEADER	赵 林	赵林
审 定 APPROVED BY	苗 芳 野	苗芳野
审 核 CHECKED BY	黄惠娟	黄惠娟
专业负责人 SUB ENGINEER	陈 怡	陈怡
校 对 CHECKED BY	高 健	高健
设计制图 DESIGNER	蒋建华	蒋建华

图 名: 水箱基础图

项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-05	2025-0
版 本	第 1 版	