

工程名称：2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目
-----管网

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

一、项目概况

- 1、项目名称：2025年垫江县黄沙镇长红社区和美乡村灌溉项目
- 2、建设单位：垫江县黄沙镇长红社区股份经济合作联合社
- 3、建设地点：垫江县黄沙镇长红社区
- 4、建设内容：供水管网：DN160（聚乙烯PE100管 1.0Mpa）管网1130米，DN75（聚乙烯PE100管 1.0Mpa）管网50米，DN150球墨铸铁管29米，阀门井10座，排泥井2座，排气井2座。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- （1）《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- （2）《泵站设计标准》（GB50265-2022）
- （3）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- （4）《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
- （5）《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- （6）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2024年版）
- （7）《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）
- （8）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）
- （9）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- （10）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- （11）《给水用聚乙烯（PE）管道系统第2部分：管材》GB/T13663.2-2018
- （12）《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016）

三、设计范围

本次设计泵房（建筑、结构、电气专业）、集水池（建筑、结构专业）及灌溉管网。

四、管道布置原则

- （1）管道尽量沿公路和乡间小路布置，尽量少占或者不占耕地，尽量减少与公路或者其他建筑物的交叉，管道布置分布于整个用水区域，线路尽量短，并符合相关规划；
- （2）管网布置呈树枝状，供水主管尽量以最短的距离引至相对集中的院落，然后采用分管向各用户供水；
- （3）管线布置过程中，尽量避免滑坡、塌方等不利的工程地质地段，平面和纵向上力求平顺、折点少、不产生负压；
- （4）在管道凸起点，应设排气阀，长距离无凸起地的管段，宜每隔1km左右设排气阀；在管线低凹处应设排泥阀；在配水干管分水点下游侧的干管和分水支管上应设检修阀。
- （5）地形高差较大时，应根据供水水压要求和分压供水的需要在适宜的位置设加压泵或减压设施。

五、管道安装及管线构筑物设计

- （1）管道敷设
- 本工程管道敷设方式主要为地理。
1. 管道埋深
- 本工程范围内海拔较低，供水区气候较温暖，管道深埋无需考虑土壤冰冻深度。管道敷设尽沿地表布置，对无交通要求的区域管顶埋深按0.7m左右控制，在有交通要求的区域，管顶埋深按≥0.7m控制，或按交通相关规范控制。
- 2.管槽开挖
- A、管道沟槽开挖底宽应满足《给排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）的有关要求，以利于管道敷设、接头连接操作要求；
- B、管槽开挖边坡按临时边坡考虑，结合本地区的地质情况，详见大样图。
- C、开挖沟槽时，沟底设计标高以上0.2～0.3m的原状土应予以保留，禁止搅动，铺管前人工清理，如局部超挖，需用砂土或符合要求的原土填补分层夯实；管沟沟底为岩石基础时，应对管沟起伏差较大的部位进行修整处理，以保证管道的受力条件和运行要求；
- D、当管线位于耕园地部位时，管沟开挖应分耕植层和土层分别开挖堆放，开挖的耕植层应作为本段的耕植层回填。
- E、开挖沟槽时，遇有管道、电缆、地下水构筑物或文物古迹，须予以保护，并及时与有关单位协同处理。

3.管槽回填

- A、在管道安装铺设完毕后应尽快回填，回填土中不应含有砾石及其它杂硬物体；对于农田、菜地等部位应先回填保护层，再回填耕植层；
- B、管槽回填分二次进行：第一次，随着管道敷设的同时，用砂土或符合要求的原土回填管道两肋，每次回填厚度10~15cm，捣实后再回填第二层，直至回填到管顶以上10cm处；回填时，管道下部与管底的间隙处必须填实；管道接口前后20cm范围内不得回填，以便观察试压时事故情况。第二次，在管道试压合格后大面积回填，宜在管道内充满水的情况下进行。管顶50cm以上部分，可回填原土并夯实；采用机械回填时，要从管道两侧同时回填，机械不得在管道上行驶；在管道整体试压前，管顶以上回填土厚度不应小于0.5m，以防试压时管道系统产生推移。
- C、管道敷设在粘性土、砂性土、壤土地段时，可在人工清理找平后可直接敷设管道；遇有超挖或软基地段时，采用碎石回填，铺设10cm厚粗砂垫层。
- D、管道穿越公路
- 管道穿越一般公路均采用开槽埋管方式通过，埋管施工完成后，按同等级公路标准恢复。穿越公路除应满足《室外给水设计标准》（GB50013-2018）外，还应符合公路等部门要求。在公路挖沟埋管前，应办理相关手续。

- 六、附属工程设计
- （1）排气阀设计
- 根据《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）要求，在管道的凸起点应设置自动进排气阀；长距离无凸起点的管道，每个1.0km左右设置排气阀一座，用以投产时、平时或检修后排除管内的空气，在产生水锤时可自动进入空气，以免管内形成负压，排气阀安装时，采用丁字管连接在干管上，排气阀应安装在排气阀井中，排气阀下须配套安装检修阀，方便安装维护使用。

- （2）排泥阀
- 在管道下凹处及阀门间管段的最低处设排泥阀，以便排除管内沉积物或检修时放空管道。排泥阀应与母管底部平接并应具有一定坡度。
- （3）检修阀
- 根据配水管道高差及距离分段、分区设置检修阀，同时在管道分叉处设计检修阀，具体详见设计。为了避免瞬间关闭阀引起的瞬间水锤，检修阀选用闸阀控制。
- 配水管沿线预留支管位置可根据现场实际情况进行调整，预留支管末端至道路红线外1m，在管道末端设置阀门及管堵，至于阀门井内。

- （4）阀门井设计
- 配水管道设置控制闸阀、排气阀及排泥阀，为控制防损和管理方便在阀门位置设置阀门井，阀门井内径可根据阀门的个数和管径做适当调整，，结合现场实际情况选用，阀门井井盖选用复合材质，具体详见设计图。如现有基础承载力达不到设计要求80KPa，需对基础采用挤压块石处理，使其达到设计承载力要求。阀门井进出管道敷设的管道弯曲半径不应大于该管道的允许弯曲半径，开挖时最好在离阀门井10m处向阀门井开挖一段斜坡沟槽。

主要材料表					
编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	阀门井		座	10	详见07MS101-2第66页
2	排气阀井		座	2	详见07MS101-2第162页
3	排泥阀井		座	2	详见07MS101-2第58页(砖砌改为砌块)
4	聚乙烯PE100管 1.0Mpa	DN160	米	1130	
5	聚乙烯PE100管 1.0Mpa	DN75	米	50	
6	球墨铸铁管	DN150	米	29	
7	土石方开挖量		立方米	988	管结量，以实际为准
8	土石方回填量		立方米	964	
9	弃土		立方米	24	



中科公诚设计集团有限公司

ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED

资质证书编号：A352012298

电力行业《新能源发电、送电工程、变电工程》专业乙级；
市政行业乙级；水利行业丙级；建筑行业乙级；风景园林工
程设计专项乙级。

备注：

本图版权归本公司所有，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：
管网

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：
给排水设计说明

项目编号	ZK-SJ-2025-076	
图 别	水 施	日 期
图 号	JC-00	2025-09
版 本	第 1 版	