

艺	筑	构	气
工	建	结	电

一、设计依据：

1、相关专业提供的工程设计资料。

2、中华人民共和国现行主要标准及法规：

《低压配电设计规范》GB50054—2011

《供配电系统设计规范》GB50052—2009

《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011

《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018

《建筑照明设计标准》GB50034—2013

《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062—2008

3、其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、工程概况：

本工程为茶山镇供水管网连通工程电气部分，主要涉及内容为3台电动阀门的配电及液位控制。

三、设计范围：

低压配电系统；接地系统及安全措施；

四、配电系统：

1、本工程负荷等级为二级，泵房现有供电系统满足二级负荷的要求，本次改造新增设备供电电源就近接自加压泵房内配电柜备用回路，供电距离约为30m。

五、设备安装：

1、新增阀门控制柜落地安装，液位计仪表箱中心距地1.5米立杆安装。

2、阀门控制柜及仪表箱箱体防护等级为IP55。

六、线路敷设和导线选择：

1、供电电缆选用YJV—0.6/1kV电力电缆；控制电缆选用KVVP—0.45/0.75kV。

2、所有沿池顶敷设的电缆均应穿热镀锌钢管（SC）敷设。本工程SC管均为热镀锌钢管。明敷引至用电设备的电缆管管口位置，应便于与设备连接并不妨碍设备拆装和进出。并列敷设的电缆管管口应排列整齐。金属电缆管应在外表涂防腐漆或涂沥青，镀锌管锌层剥落处也应涂以防腐漆。

3、接至用电设备终端的电缆保护管采用可挠金属软管，保护管规格与镀锌钢管相配合，可挠金属软管与镀锌钢管的连接采用专用防水接头，连接处应做好防水、防腐密封处理。

4、所有穿过构筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应有补偿装置，按《建筑电气安装工程图集》中有关要求施工。

5、所有回路均按回路单独穿管，不允许不同支路共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。

七、接地及安全措施：

配电箱外壳、电动机外壳等正常不带电,而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳等均应可靠接地，采用—40×4热镀锌扁钢与现有接地系统相连。


八、电气及自动控制

1、设备正常运行时由PLC系统远程控制，设备检修时手动控制。配电箱上设手动/自动转换开关，实现手动控制。阀门具体自动控制要求详工艺专业图纸。

2、本次改造工程新增设备监控均接入现有泵房内自控系统。

九、抗震设计

1、本工程重力超过1.8kN的设备；内径大于等于DN60mm的电气配管; 15Kg/m 或以上的电缆桥架、母线槽都应设置抗震支架,且此项目抗震支架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。配电箱（柜）的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装的配电柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓和焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接。在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量，接地线应采取防止地震时被切断的措施。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司				工程名称	东莞市供水设施更新改造项目-茶山镇供水管网连通工程		
工程设计综合资质甲级 A142001257 工程咨询甲级资信 91420100177666879T-18ZYJ18				子项	电气		
审 定			专业负责人	刘 发 明	电气设计说明	设 计 号	绘06-2021049
审 核	胡咏祥	胡咏祥	校 核	李 伯 伟		设计阶段	施工图
项目负责人	刘嘉靖	刘嘉靖	设 计	刘 国 壮		图 号	施-电01
						日 期	2023. 03