

电 气 设 计 总 说 明

一.设计依据及工程概况
1.设计依据
1.1 国家及地方相关的现行主要设计标准、规范、规程：
《建筑设计防火规范》 (GB50016-2006)
《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011)
《供配电系统设计规范》 (GB 50052-2009)
《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
《建筑照明设计标准》 (GB50034-2004)
《民用建筑电气设计规范》 (JGJ 16-2008)
《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)
2.工程概况
本工程为西充县莲池镇生活污水处理站改造工程，在污水处理站站区内设一座设备间，长3.0m，宽4.0m，操作间内放置柴油发电机组、鼓风机、配电控制柜等。
二.设计范围：本设计包括配电系统、照明系统、防雷与接地系统，自控系统。
三.供电系统
1. 本工程电力为三级负荷。污水处理站计算负荷P js=7.88kW，从附近引来两回供电电源，并在厂区内设10kW柴油发电机组作为备用电源，燃料储存须符合国家相关规定。
2. 本工程可选择安装应急照明由照明配电箱引出专门回路供电，采用蓄电池作为应急电源，蓄电池供电时间不小于60min。（本设计内不包含）
3. 本工程供电电压为~220/380V，利用电缆直埋进线，低压采用三相四线供电系统，接地型式采用TN-C-S系统，进建筑物后总配电柜处PEN线做重复接地，系统专设PE线，当相线截面S≤16时PE线同相线，16<S≤35时PE线为16，S>35时PE线不小于相线一半。
4. 本工程供电以放射式供电为主，供电线路采用电缆穿管沿天花板、沿墙暗敷或经电缆桥架敷设。所有动力电缆及照明干线均采用YJV-0.6/1.0kV电缆，供电插座、可导电金属外壳、PE线等正常情况下不带电金属体均可可靠接地。施工时单相负荷应按三相均衡分配接线。
5.电缆防火阻止延燃措施，按GB50217《电力工程电缆设计规范》中电缆防火和阻止延燃措施的要求进行设置。
四.照明工程
1. 照明支线为BV-2.5mm²，除注明外均为3根，导线根数≤3根时穿PVC16，3~5根穿PVC20，根数≥6根穿PVC25，插座线路为BV-3X4 PC20。照明线沿墙、沿顶板暗敷，插座线沿墙、沿地面暗敷。
2. 综合操作间各室内设计照度约为300lx，功率密度为10W/m²。
五.防雷与接地
1. 本工程按三类防雷建筑设计(年预计雷击次数为0.0113次/a)。屋面设接闪网，接闪网格不大于20m×20m（24m×16m）。沿建筑物女儿墙敷设一圈接闪带，作为接闪器。沿屋面上设置接闪带支撑卡（-40×4的镀锌扁钢），水平敷设支持卡间距为1m，拐弯处为0.5m；用φ10的镀锌圆钢做接闪带,接闪带与支撑卡可靠焊接。屋顶金属构件均采用25×4热镀锌扁钢与避雷网可靠焊接。采用图示柱子中对角两根不小于φ16通长焊接的主筋作引下线，引下线距室外地面+0.8m处设电阻测试连接卡。各引下线距室外地坪面-0.8m处预埋接地连接板,焊接-25×4镀锌扁钢，扁钢伸至散水外，做法见99D501-1P2-22。
2. 防雷防静电接地、工作接地、信息系统接地共用接地装置，接地电阻<1Ω，利用40×4镀锌扁钢把建筑基础内钢筋可靠焊接成网状做接地装置。防雷接地系统要求：圆钢双面焊接,l≥6d（圆钢直径）；扁钢三面焊接，l≥2b（扁钢宽度）。
3. 全建筑物做总等电位联结，凡进出本楼的金属管道、电缆金属外皮在进出处与防雷接地系统联结，做法见02D501-2P11页。控制室内适当位置距地0.3米处设置总等电位端子箱。所有可导电金属体水暖管道等与端子箱可靠连接进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮，应在进出处与接地装置连接。所有防雷接地焊接均要求：双面焊接，圆钢l≥6d，扁钢l≥2b。

六.电气节能措施
1.配电系统 配电线路，应合理选择导线、电缆，精心设计路径，减少线路损耗。
2.照明系统 照明设计严格按照 GB 50034-2004《建筑照明设计标准》规定的照度标准及功率密度值进行照明设计。所有照明灯具采用节能灯具和高效节能光源，荧光灯具采用电子镇流器。照明配电线路采用电阻率较小的BV铜线，并考虑敷设路径最短。合理设置控制开关的数量和位置。二次设计使用气体放电灯时采用单灯电容补偿使cosφ>0.9。
3.电气设备 电气设备选用节能型、经过质量认证、正规厂家生产的合格产品，不得使用国家宣布淘汰的设备和器件。
4.计量与管理 电能计量装置应采用计量检定机构认可的用电计量产品，应准确、可靠适应管理要求，有可靠的封闭功能和防窃电功能，便于工作人员现场检查 and 带电作业。
七.其它
1. 电气专业与设备专业配合，准确确定设备位置，与土建专业配合管线预埋。
2. 未尽事宜可参照标准图及国家现行施工验收规范施工。

单位名称：			
工程名称 Name Of Project			
西充县莲池镇生活污水处理站改造工程			
建设单位 Construction Unit			
备注 Note			
1. 切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。			
2. 除标高标注单位为米，其他标注尺寸均为毫米。			
3. 此图纸版权归我公司所有，未经我公司同意不得使用本图施工。			
4. 图纸盖章签字后生效。			
设计阶段 Stage Of The Design			
施工图			
图名 Name Of Drawing			
电气设计总说明			
设计 Designer			
校对 Checked			
审核 Approval			
日期 Date			
比例 Scale		页数 Page	电气-01
图号 Drawing No.			