

电气施工设计说明

一、工程概况

- 1.工程名称 始兴县“百千万工程”典型示范村建设项目（长梅村）
2.建设单位 始兴县深渡水瑶族乡人民政府
3.建设位置 始兴县深渡水姚族乡

二、设计依据:

1. 建设单位提供的设计资料和要求。
2. 园林景观设计提供的景观设计图和植物配置图。
3. 国家现行电气设计及安装施工有关规范和标准。

a. 《低压配电设计规范》	GB50054-2023
b. 《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
c. 《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2018
d. 《民用建筑电气设计标准》	GB51348-2019
e. 《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
f. 《城市夜景照明设计规范》	JGJ/T163-2008
g. 《建筑照明设计标准》	GB50034-2024
4. 请建设单位、施工单位、监理单位严格按照当地环保部门要求执行。

三、设计范围：

1. 电气系统包括蓝场地照明配电设计。

四、技术要求：

1. 室外配电箱及控制箱要求1) 环境温度在 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$; 2) 相对湿度在 $-10\sim+100\%$;
3) 防护等级为IP56。
2. 总配电箱进线需做重复接地, 配电箱接地电阻小于等于4 欧姆。
3. 灯具接地保护采用TN-S 系统, 每回路支线都要有漏电保护开关, 动作电流不大于30mA, 瞬时动作切断电源。
4. 室外灯具应选用密闭型, 防护等级应为 高杆灯灯具IP65。
5. 环境照明供电回路考虑了灯具的起动电流和供电线路的电压降($<5\%$), 在相关灯具和设备确定后, 应根据实际情况, 对配电电缆截面进行校验。为减少压降, 本设计选择电缆截面考虑了适当加粗。
6. 本工程灯具功率因数应为0.8 以上, 不足的灯具必须采用电容进行分散补偿。
7. 本技术要求未详之处, 请依据国家相关电气规范施工。

五、施工说明：

1. 本设计控制回路的分配方式主要考虑不同种类灯具以不同回路控制，但在少数特殊情况下考虑将就近区域的相同景观功能不同种类灯具实行同一回路统一控制，这样便于施工。
2. 电源采用380/220V三相五线制电源就近接自附近路灯回路电源。具体位置可现场调整，施工前必须核实过供电地点后方可施工。
3. 各线路的导线和管线在平面图上均有标注，现场按施工方便可以调整管线的位置和走向。
4. 配电线路采用YJV型电缆穿PVC管埋地敷设，埋深不小于0.7米，其敷设方法详见电气标准图集12D101-5。

5. 单根线缆敷设长度超过35米及转弯、接头处加设穿线手孔井，所有管线及灯具安装件均应提前预埋。
6. 线管应密切结合小区室外管线总图进行施工，在与其它管路交叉、平行时，应按规范要求的间距敷设；电线在其连续点、分支处、盘留点、方向改变处及其它管道交叉处，应在地面设管线标志，直埋段每40米设管，并根据规范做电缆敷设接力井；如线管敷设路径与其它管道有冲突时，在满足电气规范要求下可适当调整；具体施工时参见建筑电气安装工程图集及室外电气施工图集。
7. 室外灯具之间的联接采用专用室外防水接线盒安装联接，由于灯具在室外，其引入线路需做好防水弯，以免水流入灯具内。
8. 各灯具的布置参见平面图，确切位置应综合现场的地理状况来具体确定，特殊景观灯具安装位置应参照园林景观及园林设施施工大样图，灯具需根据所投影景物调整合适的安装高度和角度。所有灯具的安装由灯具厂家提供准确安装尺寸图，安装方式详见电气标准图集04D702-2和04D702-3。
9. 各配电箱电源进线电缆的PE线须重复接地，各配电箱、灯具、设备金属外壳须可靠接地，水泵金属外壳及金属管道等应与PE线可靠连接，等电位联结具体做法详见电气标准图集15D501-2。接线处做防水处理。
10. 所有灯具式样的选择应由景观设计师确认。

六、节能说明

- 1.本工程采用节能型灯具，LED灯应符合国家现行有关能效标准规定的节能评价值要求。
- 2.应制定维护计划，宜定期进行灯具清扫、光源更换及其他设施的维护。
- 3.应有专业人员负责照明维修和安全检查并做好维护记录，专职或兼职人员负责照明运行。
- 4.宜按照光源的寿命或点亮时间、维持平均照度，定期更换光源，更换光源时，应采用与原设计或实际安装相同的光源，不得任意更换光源的主要性能参数。
- 5.公共区域照明光源平均发光效率不低于 $60lm/W$ ，人行道、广场照明功率密度不大于每平方 $2W$ 。

七、景观照明光污染限制措施

1. 夜景照明应避免对行人和非机动车人造成眩光。
3. 应将照明的光线严格控制在被照区域内, 限制灯具产生的干扰光, 超出被照区域内的溢散光不应超过15%。
4. 应合理设置夜景照明运行时段, 及时关闭部分或全部夜景照明。
5. 本工程夜景照明应采用截光型灯具。

八、本工程引用国家建筑标准设计图集：

15D502《等电位联结安装》。15D503《利用建筑物金属体做防雷和接地装置安装》
08D800-1~8《民用建筑电气设计与施工》(上、中、下)。12DX603《住宅小区建筑电气设计与施工》

 深圳中城致景设计有限公司 SHENZHEN ZHONGCHENG ZHIJING DESIGN CO., LTD	始兴县“百千万工程”典型示范村建设项目（长梅村）	审 定	崔益权	项目负责人	黄 伟	专 业	园林工程	项目编号	-
	电气设计说明	审 核	唐振鹏	专业负责人	唐振鹏	比 例		设计阶段	施工图
		校 对	陈小燕	设 计	熊章锋	日 期	2025.08	图 号	DS-01