

施工图设计说明

一、设计依据

《城市道路照明设计标准》CJJ45－2015
《民用建筑电气设计标准》GB51348－2019
《供配电系统设计规范》（GB50052－2009）
《低压配电设计规范》（GB50054－2011）
《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ 89－2012）
《建筑物防雷设计规范》（GB 50057－2010）

二、设计范围

本次为 一亮化工程。

三、照明设计

1、路灯布置方式：

布灯方式：园路路灯安装高度6m,采用太阳能光伏发电，灯杆中心距离车道边缘石0.5m，局部间距视道路布置情况作适当调整，以道路桩号为参考点，详见”路灯平面布置图”。

照明方式：根据本地区自然环境，照明系统每天工作7小时，保证连续阴雨天数4~7天提供照明，两个连续阴雨天之间的设计最短天数为20 天。

成套带太阳能集热板LED 路灯安装：成套带太阳能集热板,产品参数 材料:压铸铝灯体，工作环境：，－25℃~+50℃灯具功率:80W,色温：4000K,杆高3m（含太阳能电池箱）；配套太阳能蓄电池，，适用于气温温和；采用太阳能控制器，太阳能光伏线等。

2、路灯光源与灯具

本设计路灯采用80W LED 灯。

本次设计单挑路灯光源选用LED 灯，要求30W LED 灯光通量不小于12000lm 。路灯选用所有灯具灯头附件内置。路灯综合光效不低于150lm/W，纵向相邻的同批次灯具的色温差不大于±600K，驱动电源在额定功率运行时应保持恒流恒；LED 路灯亮灯3000h 光通维持率不低于96%，10000h 光通维持率不低于92%，30000h光通维持率不低于80%；灯具配套节能模块，后半夜自动降低功率运行。灯具防护等级P65。道路路灯灯杆的检修门及路灯户外配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。路灯灯座内配置微型漏电断路保护器。道路照明灯具防护等级P65。

单晶太阳能板含支架单晶太阳能组件，太阳能板功率≥150W，采用高效单晶硅太阳能电池片， 2.采用高强度，高透光率的钢化玻璃，增加阳光辐射量，透光率≥91%， 3.由抗老化的 EVA 树脂，耐候性优良的 TPT 复合膜层压而成， 4.使用寿命 25 年以上，衰减率：25 年<20%，阳极氧化铝边框， 5.具有抗风，防腐防腐等性能，输出采用密封防水，高可靠性多功能接线盒， 6.具有良好地防水、防潮、防盐雾等功能，可适应各种复杂恶劣气候条件下的使用， 7使用防水对接线

四、其他

控制系统 采用自动控制.由于太阳能路灯为全套设备，控制器有厂家配套提供，控制方式为时、光、分时全自动控制。本次设计暂定为：路灯点亮7小时后关闭。

抗风：1、太阳能组件：厂家应保证能承受当地的风速而不至于损坏，重点是电池组件支架与灯杆的连接，应使用螺栓固定连接。2、灯杆和基础：路灯灯杆和基础的抗风设计与电池板高度、面积、倾角及灯杆结构、当地最大风速等有关。由灯杆厂家进行计算和设计，保证最大风速时太阳能路灯灯杆的稳定性。

五、防雷和接地

1、安全电压：本次设计太阳能路灯为安全电压。

2、防雷接地

(1)不可用路灯、太阳能电池板作为接闪器；

(2)用金属灯柱兼作接闪器和引下线；

(3)路灯基础钢筋笼在－0.50m 以下其钢筋表面积大于0.37m 时，可作为防雷接地体。否则应增加人工接地极，接地电阻≤10 欧。必要时将接地体连接。接地做法同一般路灯。

(4)在路灯控制器内设置TVS(瞬态电压抑制)防雷保护。

(5)基础下应设L50*5*2500角钢接地极一根垂直打入地下，角钢接地极顶端距地面大于0.8米，每个灯具基础所有灯杆金属外壳均应与接地装置连接，接地电阻应小于10Ω； 接地装置采用-40x4热镀锌扁钢（或φ10热镀锌圆钢），用各分组接地电阻不大于10欧姆。当接地电阻不能满足要求时，应增加接地极。

六、施工注意事项

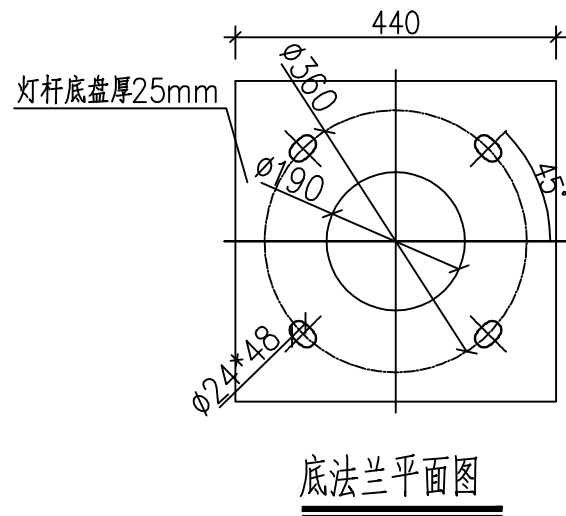
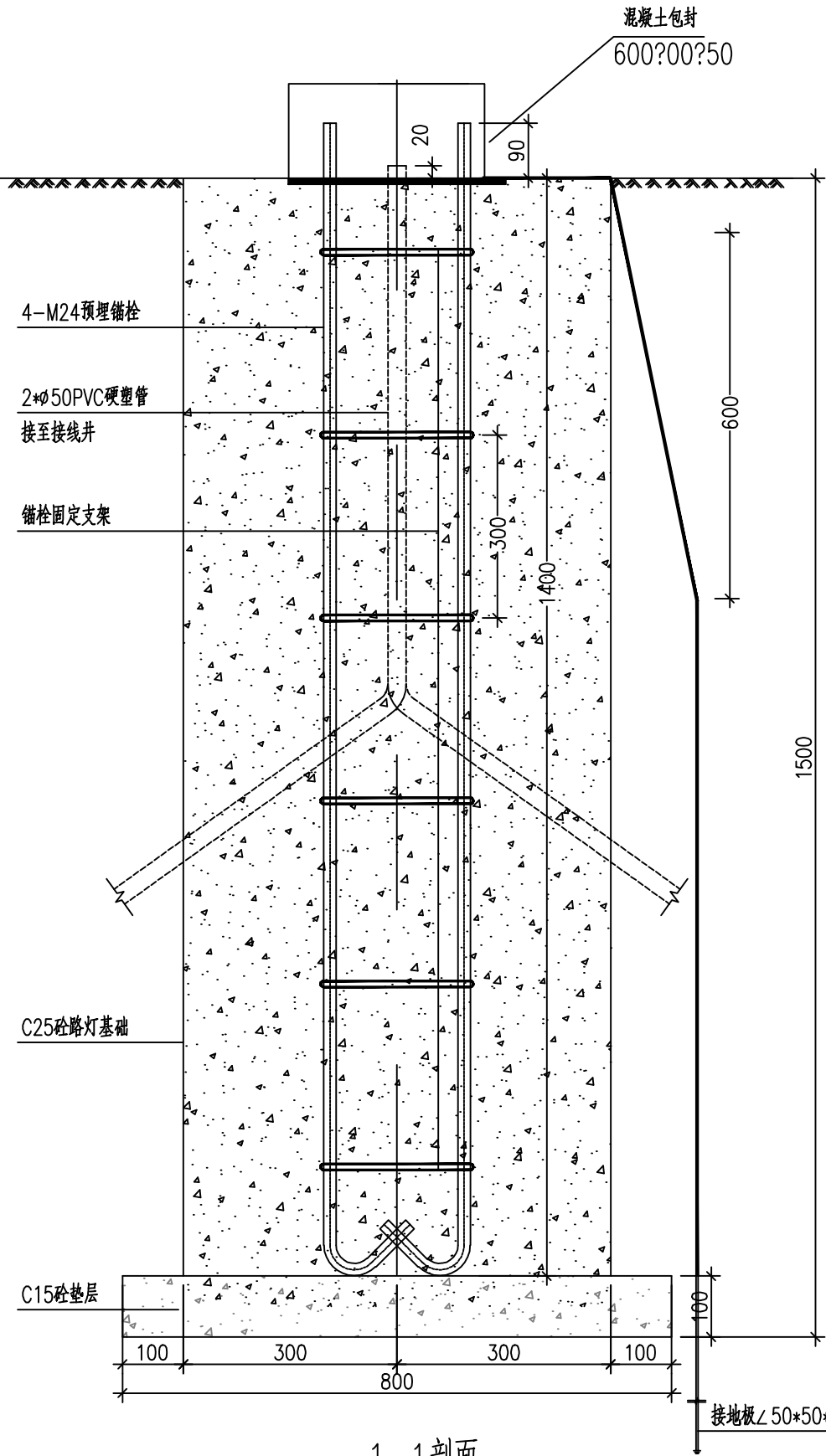
1、说明中与图纸如有不符之处，应以有关照明施工图为准。

2、所有电气设备应选用国家现行的技术先进的产品，不得采用国家明令淘汰的产品。

3、施工图中所附的灯型立面图仅为参考，具体样式可由建设单位确定，本次设计仅提出有关具体技术要求以供参考。

材料表

序号	符号	设备名称	规格	单位	数量	
1	⊗	太阳能路灯 设计间距约20米	80w LED, 杆高6m	套	14	成套太阳能组件 150Wp 配套太阳能锂电池 160AH
2						
3						
4						
5						



- 说明:
- 1、图中未注明尺寸单位均以毫米计。
 - 2、基础顶面用20mm厚1:2水泥砂浆抹光。
 - 3、回填应采用粘性土回填，并分层夯实，压实度不小于0.95。
 - 4、基坑内若有地下水施工前要抽净，清底后马上用C15素砼层封底，然后进行基础施工。
 - 5、所有金属构件均应做防腐处理，灯杆及所有金属构件均应可靠接地。
 - 6、基础预埋锚栓位置如与厂家灯座法兰盘不符，可按厂家要求预埋。

说明:

- 1、本图为8米灯杆尺寸图。
- 2、杆体为钢板厚度为4.5mm。
- 3、灯杆材料性能应不低于Q235-A，焊缝应达到2级以上（含2级）标准，热镀锌处理要符合国家标准。
- 4、杆体成型后，其截面各角偏差不得超过2.5°，进长误差不得超过2mm，轴线测量的直线度误差不得超过0.5%，灯杆全长直线度误差不得超过1%。

中心集贸市场

混3

武 政 路

兴
乐
路

民
乐
路

3F
③
商业综合体
2.950
±0.00

②
商业综合体

2.950
±0.00

-1F+4F

①
商业综合体
-1F+3F
2.950
±0.00

武 同 路

武坚镇商业综合体外部基础设施配套工程