

# 设计说明

## 一、设计依据:

1、《村镇照明规范》GB/T 40995-2021

2、其他规范要求

## 二、设计范围

1、路灯安装工程 2、太阳能路灯的配置方案

3、太阳能路灯的抗风设计

4、太阳能路灯的防雷设计

## 三、太阳能照明配置方案

(1) 照明方式: 每天亮灯时间保证每天全功率70W亮8小时。

(2) 灯具: 一次压铸成型, 防护等级达到IP65,使用寿命达10年以上。

(3) 灯杆: 高度10米, (Q235板喷塑, 锌层厚度不小于85um, 塑层厚度不小于85um, 壁厚≥5mm,使用寿命25年以上, 抗风等级达10级以上。

(4) 太阳能电池组件:

蓄电池: 太阳能专用锂电池150AH。

电池板: 采用多晶硅优质A片电池片, 单块总功率为125W, 转换率≥18%, 使用寿命达25年以上, 外框使用优质阳极氧化铝合金边, 采用高透光率的低铁钢化玻璃 (厚度≥3.2毫米), 组件外框采用抗氧化铝框。安装旁路二极管避免热点效应对应电池板的破坏。配有排水孔, 消除下雨或下雪时积水。

控制器: 采用高导热系数硅胶灌源, 内嵌升压型LED恒流驱动, 恒流效率达到91%-96%

PVM串联充电方式, 自动识别白天黑夜, 夜晚可分四个时段输出

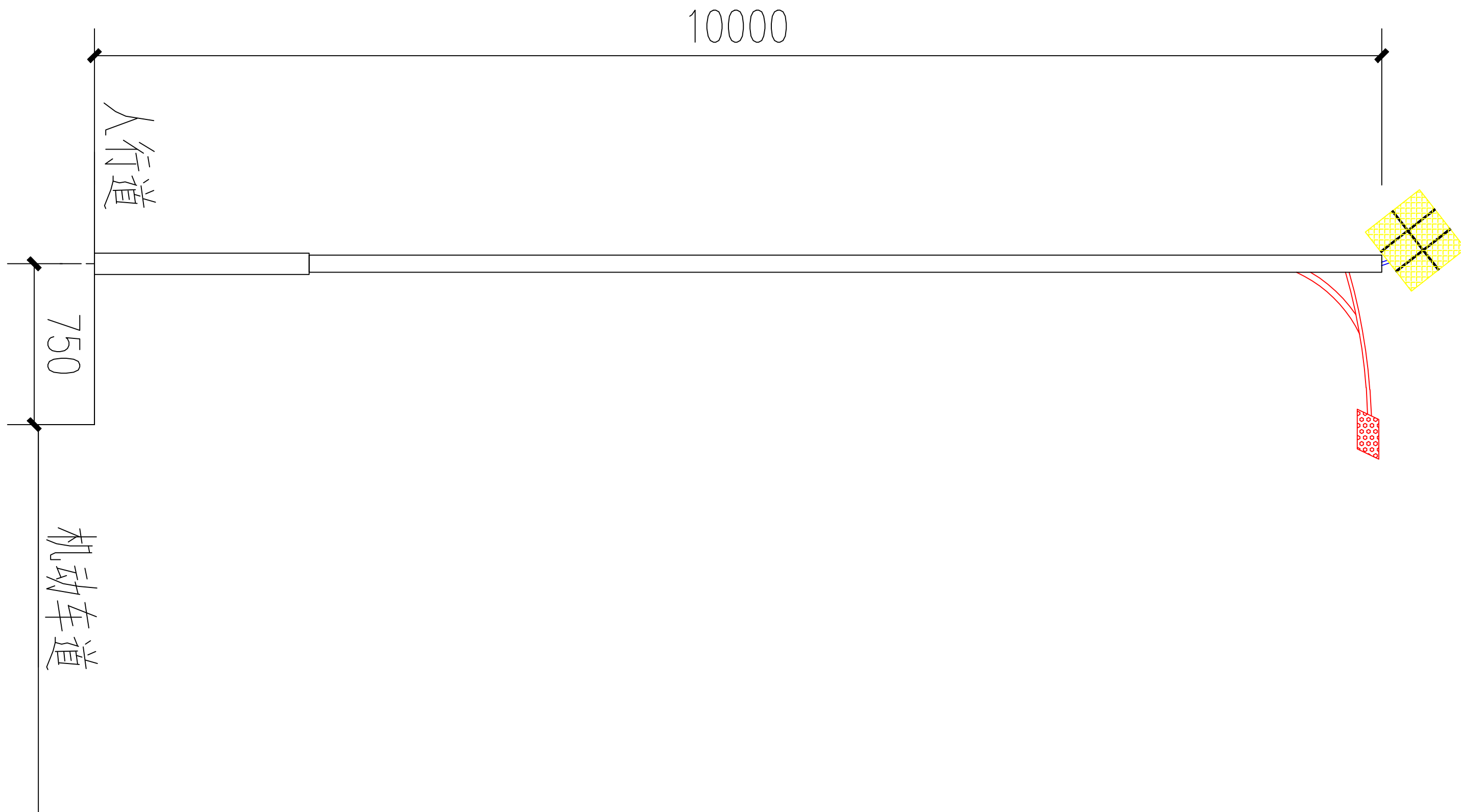
具有温度补偿功能, 自动调整充电电参数, 通过按键数码管在控制器上调整负载工作功率及时间, 自身携带功率自动调节功能。

保护功能: 太阳能板短路保护、负载短路保护、负载过载保护、蓄电池过放保护、蓄电池过充保护、太阳能板极性反接保护、蓄电池极性反接保护

太阳能支架: 热镀锌角钢, 用于安装太阳能电池板, 固定于路灯杆上, 不锈钢螺丝固定。

(5) 光源: 光源70W LED, 色温3200K, 显色指数≥80.

(6) 基础: C30素混凝土浇筑, 预埋件为M28×4, 基础坑尺寸960×960×1500。



## 10米高灯杆立面图 1:50

注: 本次设计为太阳能路灯。图中仅为示意, 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。

设备材料表

序号	项 目 及 型 号	单位	数量
1	路灯杆及灯具=10m , 70W	套	9

## 四、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) 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) 每盏灯杆处各设一组接地板, 接地板采用单支∠50×5×2500热镀锌角钢垂直打入地下, 顶端埋深1.0m, 各灯杆接地板连接线采用-25×4热镀锌扁钢, 接地电阻R≤10Ω。如不足要求, 应补做接地板, 间距5米。连接线与灯杆法盘焊接在一起。接地板制作过程中出现的焊接创口均需经防腐处理后方可回填土。扁钢在焊接时的搭接长度应大于8cm。

(4) 在路灯控制器内设置TVS(瞬态电压抑制)防雷保护。

## 六、其他

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

建设单位	克什克腾旗芝瑞镇人民政府				
工程名称	2025年芝瑞镇弯道梁驿站提档升级建设工程				
图 名	路灯说明				
工程负责人		设计日期		比例	1:50
工程编号		图 别	建 施	图号	01