

梁徐街道2025年度宜居宜业和美乡村
建设项目江村社区亮化设施项目

施工图设计

扬州市勘测设计研究院有限公司
二〇二五年八月

梁徐街道 2025 年度宜居宜业和美乡村
建设项目江村社区亮化设施项目

施工图设计

批 淮		项目负责人	
核 定		专业	
审 查		负责人	
所 长		(专业/ 姓名)	
编 制 日 期	2025.08		
编 制 单 位	扬州市勘测设计研究院有限公司		
证书等级及编号	乙级 A132005416	项 目 编 号	

本工程为梁徐街道2025年度宜居宜业和美乡村建设项目江村社区亮化设施项目。

一.设计依据:

1. 城市道路照明设计标准(CJJ 45—2015);
2. 城市道路照明工程施工及验收规程(CJJ89—2012);
3. 供配电系统设计规范(GB50052—2009);
4. 电力工程电缆设计规范(GB50217—2018);
5. 系统接地的形式及安全技术要求(GB14050—2008);
6. LED城市道路照明应用技术要求 GB/T 31832—2015;
7. 城市道路照明技术规范 DGJ32-TC 06-2011;
8. 道路照明灯杆技术条件 CJ/T 527—2018
9. 建设单位对设计的具体要求。

二. 照明电源:

1. 6米太阳能路灯及3米太阳能路灯自带太阳能电池板,不再设置电源。

三. 照明设计:

1. 照明光源采用LED灯。灯具制造均应满足相关国家灯具标准(GB7000)。灯具配套功率因数 $\cos\phi > 0.9$ 。室外照明器具防护等级为IP65。
2. 路灯灯具横向布置在灯柱中心离绿化带筑边平石外边线0.5米处,纵向根据给定位置施工,施工过程中如遇障碍物影响,可考虑适当移动,但以移动位置与原定位置误差不超过2米为宜。灯基座位置参见平面图,路灯基础尺寸仅为参考,具体尺寸由建设单位另行委托设计。

四. 工作与安全接地:

1. 每个灯具基础处增打一根人工接地极与灯具的金属底座及PE线可靠连接。

五. 照明设施技术要求

灯杆要求:

- (1) 灯杆采用材质及技术参数、性能指标不低于Q235-A。
- (2) 灯杆全长直线度误差应小于3‰。所有灯杆表面均采用热镀锌防腐、喷塑工艺。
- (3) 灯杆焊接,按《钢结构焊接规程》(GB50661—2011)执行,必须连续焊通,不允许点焊、虚焊、漏焊。
- (4) 灯杆底部带有法兰盘,通过地脚螺栓安装在基础上。
- (5) 灯杆维护门采用M8外六角螺栓上锁。维护门下方均设防盗板。
- (6) 灯杆的所有连接部件必须为不锈钢材料。
- (7) 灯杆及加工部件,采用热镀锌工艺进行防腐处理,锌层应均匀,表面色泽一致,厚度不小于 $70\mu\text{m}$ 。
- (8) 灯杆进行表面喷塑处理,处理后要求表面色泽一致,无脱落现象,表面喷塑保持期不小于10年。

光源要求:

1. LED整灯的发光效率应不低于 $120\text{lm}/\text{W}$,色温 3000K ,偏差不大于2%,白光显色指数 $\text{Ra} \geq 70$ 。

同一批次的LED路灯芯片色温应保持一致,偏差不大于 $\pm 2\%$,寿命期内色温变化波动范围

不大于 $\pm 5\%$,LED芯片在不大于 1000mA 的电流供电条件下应保证可正常工作。

2. LED光源为单颗1W或1W以上的LED芯片,工作电压应在DC $2.5\text{V} \sim 3.75\text{V}$ 之间。不允许采用集成芯片。
3. LED芯片在额定功率条件下,发光效率稳定,3000小时,光通维持率不低于96%;6000小时,光通维持率不低于92%;10000小时,光通维持率不低于86%,50000小时,光通量衰减应不大于初始值的30%。

灯具要求:

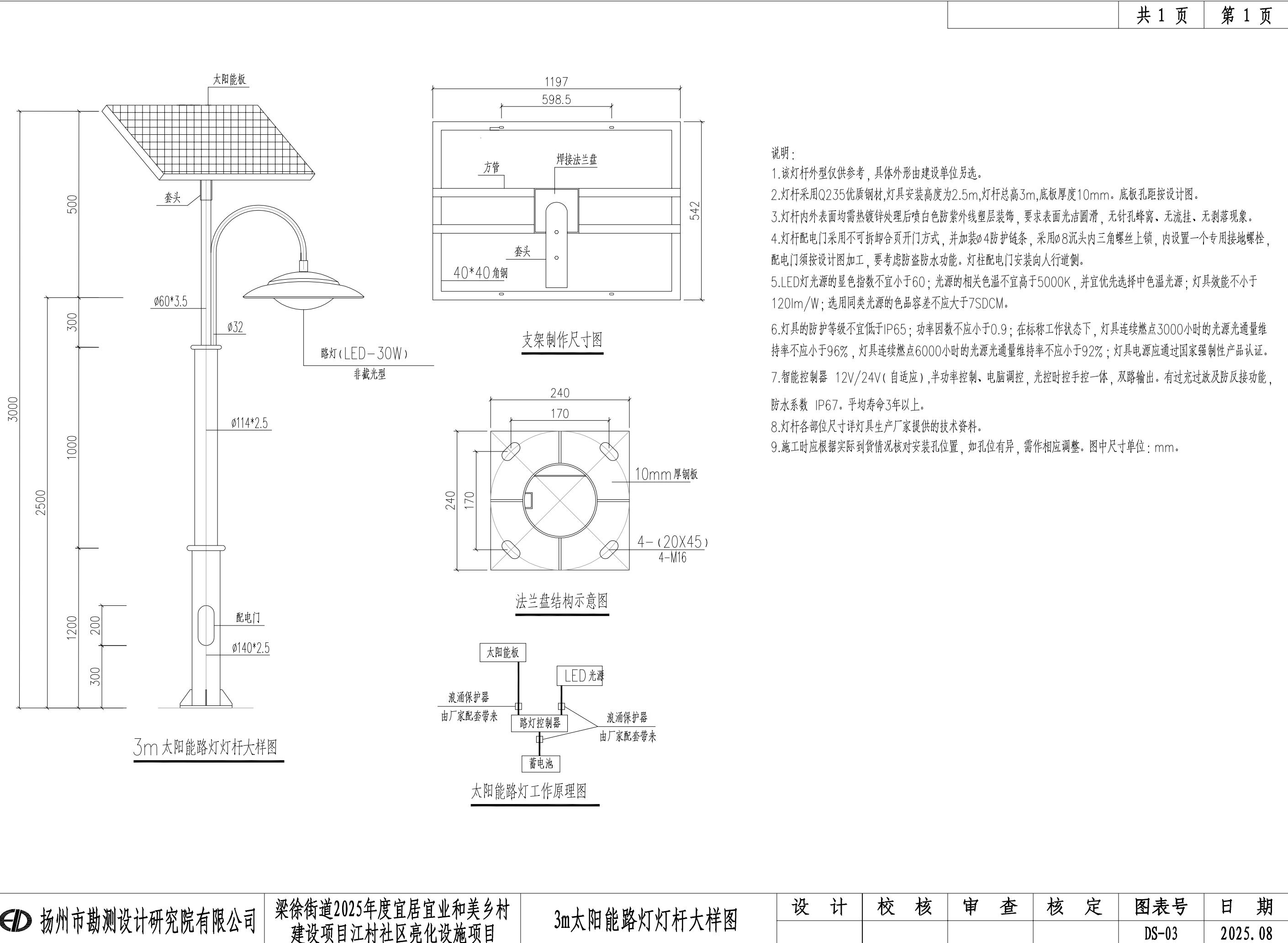
1. LED道路照明灯具应包括LED光源、LED驱动电源(驱动控制装置可为分离式结构)、灯体(包括安装接口及安装附件)散热体等主要部分。
2. 灯具的LED驱动电源应为分离式和模数式,以便于维护和更换。
3. 灯具壳体应采用防腐蚀的高压铸铝制造从而确保安装在灯杆上的灯具具有足够的强度和安全性,其配套的螺栓、螺帽、垫片等固定件应采用304不锈钢制成。灯体灯罩应采用透光性能较高的新材料。
4. 灯具外壳、电源外壳等外露构件表面应采用阳极氧化后喷塑方式进行防锈、防腐处理。
5. 灯具结构应坚固耐用,能承受一定的机械应力和温度应力。灯具固定件厚度应不小于 2.8mm 。
6. 灯具的设计应确保电源能在现场的灯杆上维修替换,灯具的电源腔应设计成免工具旋转开启方式,并采用上开盖方式,以方便在现场灯杆上进行维护。灯具应具有整灯IP65的防护等级(密封带不使用胶水),灯具应具有呼吸器,以保证IP的稳定性。每一个独立的LED光源应具有多层透镜进行二次配光以确保灯具的配光适合路灯应用以及确保更大的灯杆间距,灯具应提供至少3种不同的透镜以确保满足不同的道路情况的照明需求。
7. 灯具供应方应提供具体的设计照度计算书。灯具以及电源的金属外壳及其接地装置在电气上应形成整体,并便于安装时将其接地装置与接地干线相连接。
8. LED照明灯具接线应为防水电缆,线间接头应为防水接头。电源输入端应设防水接头,电源输出电缆应通过防水接头引入灯具。
9. 灯具供应商应提供灯具或部件的3C或CQC报告以及芯片的LM80报告。

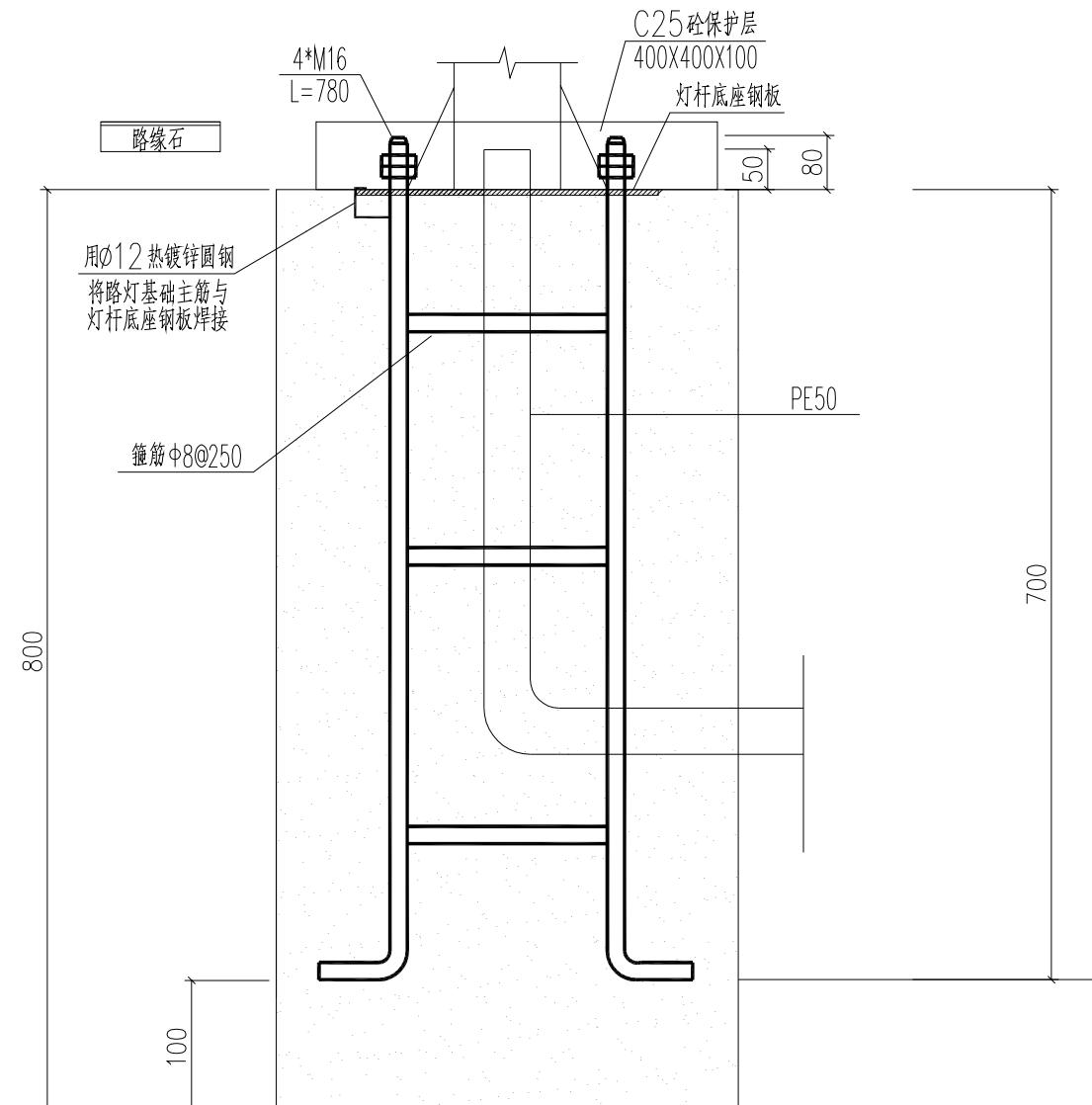
六. 其他:

1. 施工时同一配电方向的配电线路,可敷设在同一开挖槽中,以减少土方量。
2. 未尽事宜请与设计人员协商决定或按国家标准规范施工验收。
3. 现场施工时如遇转角及线缆过长可根据现场情况设置接线井。

照明材料表						
01		太阳能路灯	LED型, 80W, IP65, h=6M 蓄电池采用地埋蓄电池, 埋地敷设	140盏	3000K, LED整灯的发光效率应不低于120lm/W 蓄电池容量2X100AH, 光伏发电板200WP, 间距18米	
02		太阳能路灯	LED型, 30W, IP65, h=3M 蓄电池采用锂电池, 设置于路灯杆上	60盏	3000K, LED整灯的发光效率应不低于120lm/W 锂电池容量80AH, 光伏发电板80WP, 间距12米	

太阳能电池板及蓄电池容量由厂家深化设计, 需满足连续7天阴雨天的要求

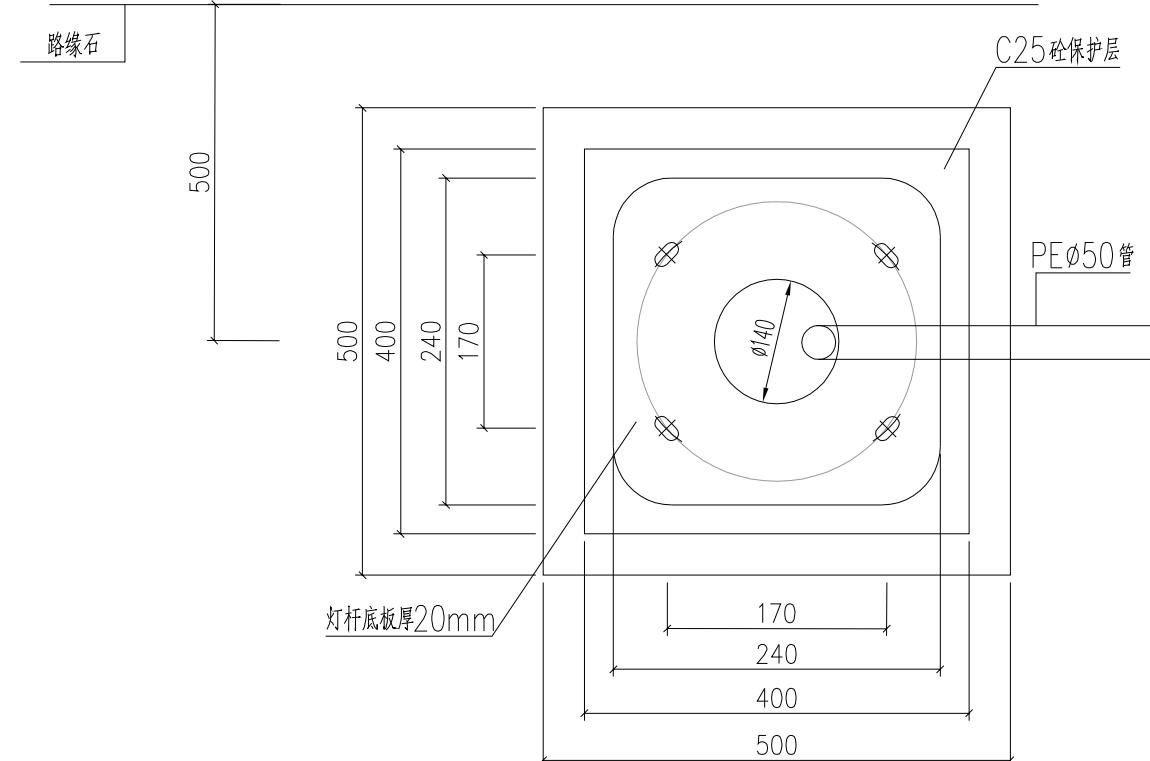




3m 太阳能路灯基础图

注: 1. 本图中涉及灯具的尺寸仅供参考, 其详细尺寸由灯具厂商提供。

2. 灯具基础也可按灯具厂提供的基础施工。



主要材料表

序号	名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	路灯基础	长×宽×深: 500×500×800mm	个	1	
2	PE050管	ø50	米	2	

说明: 1. 图中尺寸单位: mm。

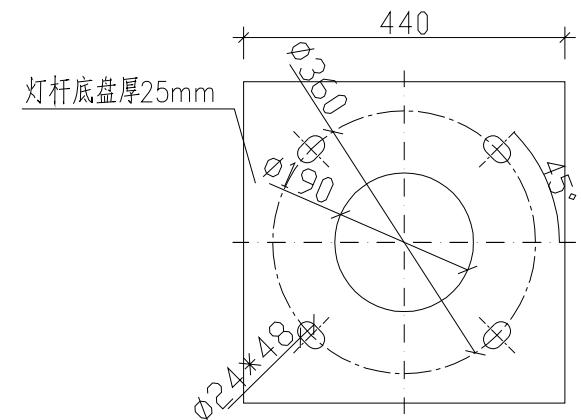
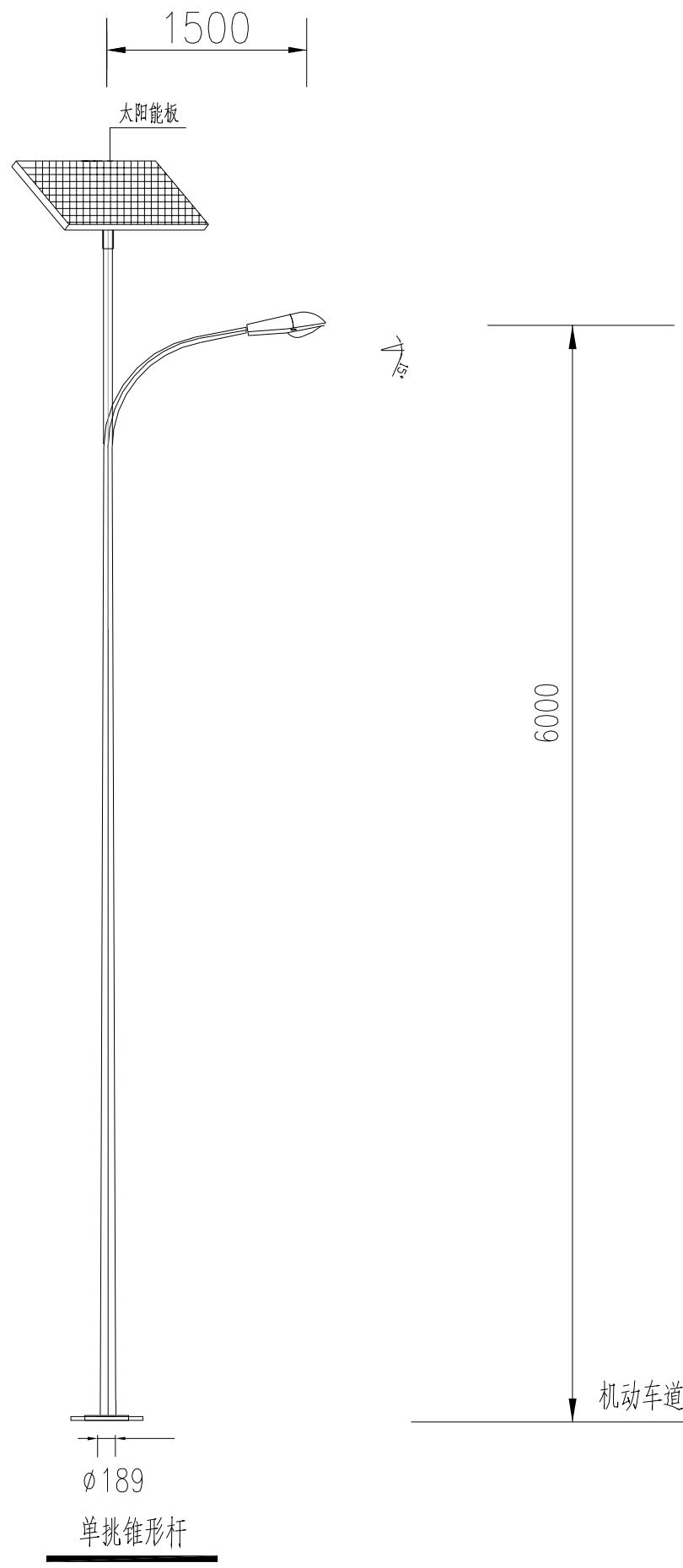
2. 预埋地脚螺栓高出基础平面50mm; 所有螺栓须热镀锌。

3. 路灯基础必须落于老土之上, 基础地基承载力要求大于150KPa。

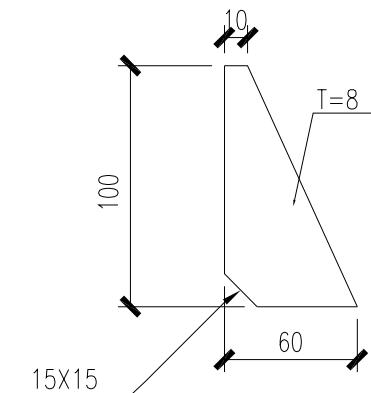
4. 基础侧面回填土用碎砖素土等夯实, 灯杆基础地脚螺丝和灯杆底板需增设一层

400×400×100mm的水泥混凝土保护层, 其顶面应与人行道地砖(路沿石)持平。

5. 施工时应根据实际到货情况核实灯具安装孔位置, 如孔位尺寸有异, 需作相应调整。



底法兰平面图

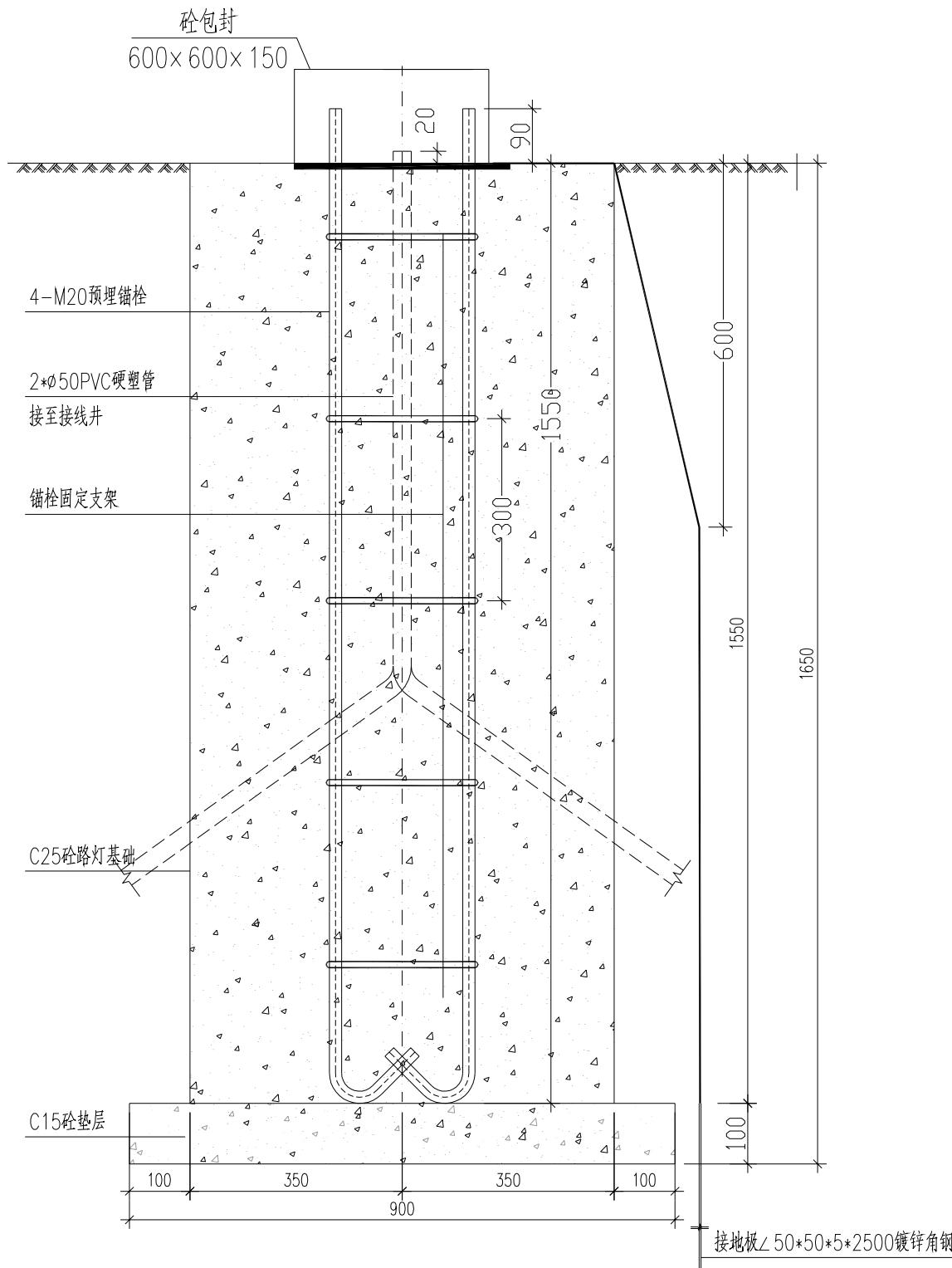


加强筋示意图(4块/套)

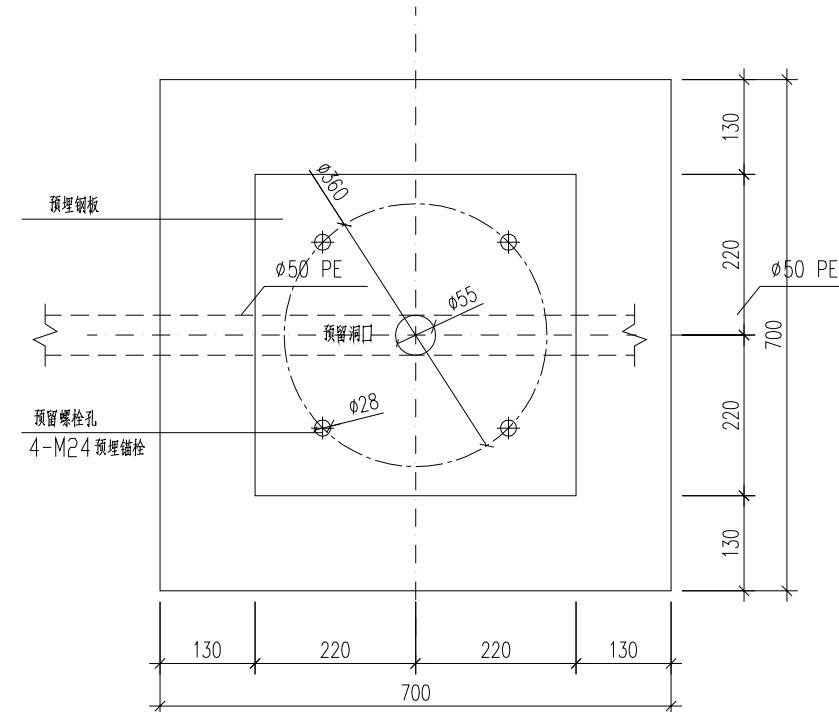
说明：

本图为6米灯杆尺寸图

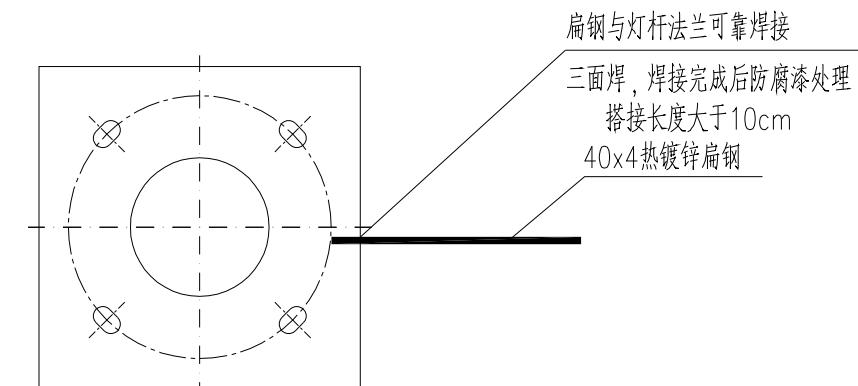
1. 灯杆材料性能应不低于Q235-A, 焊缝应达到3级以上(含3级)标准, 杆体为圆锥形, 底端直径为189MM, 钢板厚度为4mm, 灯杆, 支架热镀锌喷塑要符合国家标准, 具体颜色由建设单位确定。所有紧固件均为不锈钢材质(不锈钢304)。灯杆插接连接的插接深度应大于插接处大口径对边尺寸的1.5倍, 灯杆插接配合最大间隙不应大于2mm。
2. 杆体成型后, 圆锥形灯杆锥度为12%, 横截面圆度误差不超过1%, 直径偏差不大于1.5mm。
3. 灯杆底部法兰为尺寸为 440mm*440mm, 螺孔(Ø 24)圆直径为360mm, 厚度为25mm。
4. 灯杆底部设配电门(线切割), 尺寸为120mm*350mm, 距灯杆法兰500mm, 配电门制作时应有防水、防尘、防盗等措施。此门板配备M8防盗螺钉及防盗内铰链。
5. 光源: 快车道侧80W LED灯具。LED路灯采用全模块化结构设计, 每个LED模块具有独立的散热, 防水和配光。单个模组尺寸应符合CSA016标准
6. 灯具应设置防坠落装置, 采用钢丝绳与灯杆可靠连接, 钢丝绳一端与灯具内M12螺丝可靠固定, 一端与灯壁螺丝可靠固定, 钢丝绳长度为30~40cm.。
7. 本次设计灯杆样式仅供参考, 最终样式由建设单位定案。
8. 本图尺寸以mm计。



1-1剖面



6米单臂路灯基础图



灯杆法兰焊接示意图

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素垫层封底，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。
7. 考虑后期维修巡检，灯杆安装完毕后，外露的底座螺栓及紧固件等，