

施工图设计说明

1.0 概述

本工程位于南通市通州区东社镇境内，根据业主要求，对区域内第二批一事一议道路增设路灯。

1.1 设计采用及参考的主要标准、规范、规程及依据

- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 57 号）
 - 《工程建设标准强制性条文》（城镇建设部分）（2013 年版）
 - 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）
 - 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ 89-2012）。
 - 《城市道路照明技术规范》（DGJ32/TC06-2011）
 - 《公路照明技术条件》（GB/T 24969-2010）
- 其他相关设计规范

2.0 设计概要

1）照明方式

路灯照明采用太阳能，灯具为 LED 类型，均为模组化设计。

2）照明设备

采用碳素合金材质，灯具重量小于 4KG,颜色由甲方现场确定。灯具外壳防腐蚀性能

II 类，防尘防水等级不低于 IP65。灯具工作环境：-200℃~+550℃。

3）光源

LED 路灯光源功率 80W，采用模组化 12V 系统，光通量 7200Lm，灯具效率不低于 0.8，防护等级 IP65，光源板寿命不小于 5 万小时，配光 LED 灯珠（发光角度 60 度*150 度长方形光斑），LED 芯片光效大于 150lm/W。使用寿命大于 50000h，光衰小于 3%,工作温度不宜大于 100° C(即有较好的散热性能),显色指数不低于 65，色温 4000K。芯片采用：飞利浦、科税、普瑞等三种品牌之一。

4）照明配件

太阳能电池板采用高纯度单晶硅片太阳能电池板；电池板采用 160W 单晶硅电池板（也可以厂家定制参数为准），转换效率不小于 17%。功率衰减 1 年小于 1%，5 年小于 4%，

10 年小于 9%，25 年小于 17%，防护等级 IP65，光源及驱动部分的防护等级应不低于 IP65。

控制器采用 12v 10Ax1PCS，具有过充电保护，防雷，光控与时控等功能，防护等级不低于 IP67，

蓄电池组采用 75AH/12V 高性能、免维护磷酸铁锂电池。

5）照明控制

采用微电脑智能型控制器（全自动运行，无人值守）；每天亮灯时间约 10 小时，连续阴雨天 7 个晚上，通讯方式为 2.4G（实现 15m 以上无线通讯）。光控、时控结合控制，根据不同时节设定最佳控制方式。

工作模式：额定工作 5 小时后转入节能模式工作到天亮。

启停由路灯自带智能控制器控制。

6）灯杆

道路采用 6-7m，P=80W 单挑臂低杆灯，灯臂长 1.5-2.0 米。

灯杆采用材质其技术参数、性能指标不低于 Q235，壁厚≥3.5mm，灯杆杆体必须用整钢板卷制，不得拼接、焊接、一次性成圆锥杆。

拼缝焊接：必须采用机械自动焊，无横向焊缝，纵向焊缝强度严格保证，焊缝表面光滑，无焊接缺陷。

灯杆基础法兰盘采用 Q235 优质钢板，底部采用 400*400*20mm 钢板，保持平整度，底板地脚螺栓安装孔开长圆孔，法兰盘与杆体加四道加强筋。

表层处理：按 GB /T 13912-92 标准进行热浸锌处理后，锌层厚度不小于 80μm，再行静电喷塑处理，室外用纯聚酯热固性粉末涂层厚不小于 85μm，灯涂膜必须符合 GB1720.GB132.GB1763 和 ASTM F1043-95 标准。运输时要加强成品保护，不得损坏涂层。

螺丝、螺母等所有相关紧固连接部件要求采用 304 不锈钢制作。

农路标识、二维码及编号采用铝制标识牌。

7）灯臂（架）

装饰性单悬挑金属杆路灯灯臂（架）按业主要求造型进行制作，采用优质焊管制成，灯臂焊接后整体热浸锌，且需要电喷塑。

灯架主杆采用优质焊管，主杆上部支撑架，采用厚度≥3mm 的 Q235 优质钢板制成；

灯架焊接后整体热镀锌。

露螺纹采用混凝土包封，包封尺寸根据灯杆法兰大小而定，包封高度 10cm。

按 GB/T 13912-92 标准进行热浸锌处理后，锌层厚度不小于 85μm，再行静电喷塑处理，室外用纯聚酯热固性粉末涂层厚不小于 80μm，涂膜必须符合 GB1720、GB1732、GB4763 和 ASTM F1043-95 标准。运输时要加强成品保护，不得损坏涂层。

加工前，供应商需提供涂装色卡经采购单位确认后方可批量生产。

8）防雷设计

低杆灯灯杆单头钢质灯具及其相接钢质灯杆与接地系统相连，顶端应根据现行标准装设避雷针，避雷针经灯杆钢结构同基础接地网连接。避雷针材质为圆钢或钢管，其直径：圆钢不少于 16mm、钢管不小于 25mm。

3.0 施工要求

1、管道施工过程中需加强监控措施，以避免对相邻的建筑物、构筑物及其他设施的影响，必要时应采取注浆加固及支护等必要的保护措施；施工过程中受到扰动、破坏的建筑物、构筑物及其他设施均需原样恢复。

2、管道采用大开挖施工时，沟槽开挖宽度参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

3、施工新建管道时，需对沥青路面、水泥混凝土路面进行破挖，破挖前应根据施工要求，在破挖范围边线进行切割，以控制破挖范围。管道施工完毕后，对路面进行恢复，详见设计图纸。

4、管道及检查井地基承载力要求不小于 100kPa。管基应落在原状土层上，若遇淤泥或杂填土应予清除，超挖深度小于 20cm，采用碎石填实，若超挖深度大于 20cm 采用含石灰 6%灰土填实，回填范围为管基础外侧各 50cm，压实度不小于 92%(轻型压实标准)。

5、路灯基础设置位置、基础高度及有关基础护坡处理，应严格按照有关图纸处理。

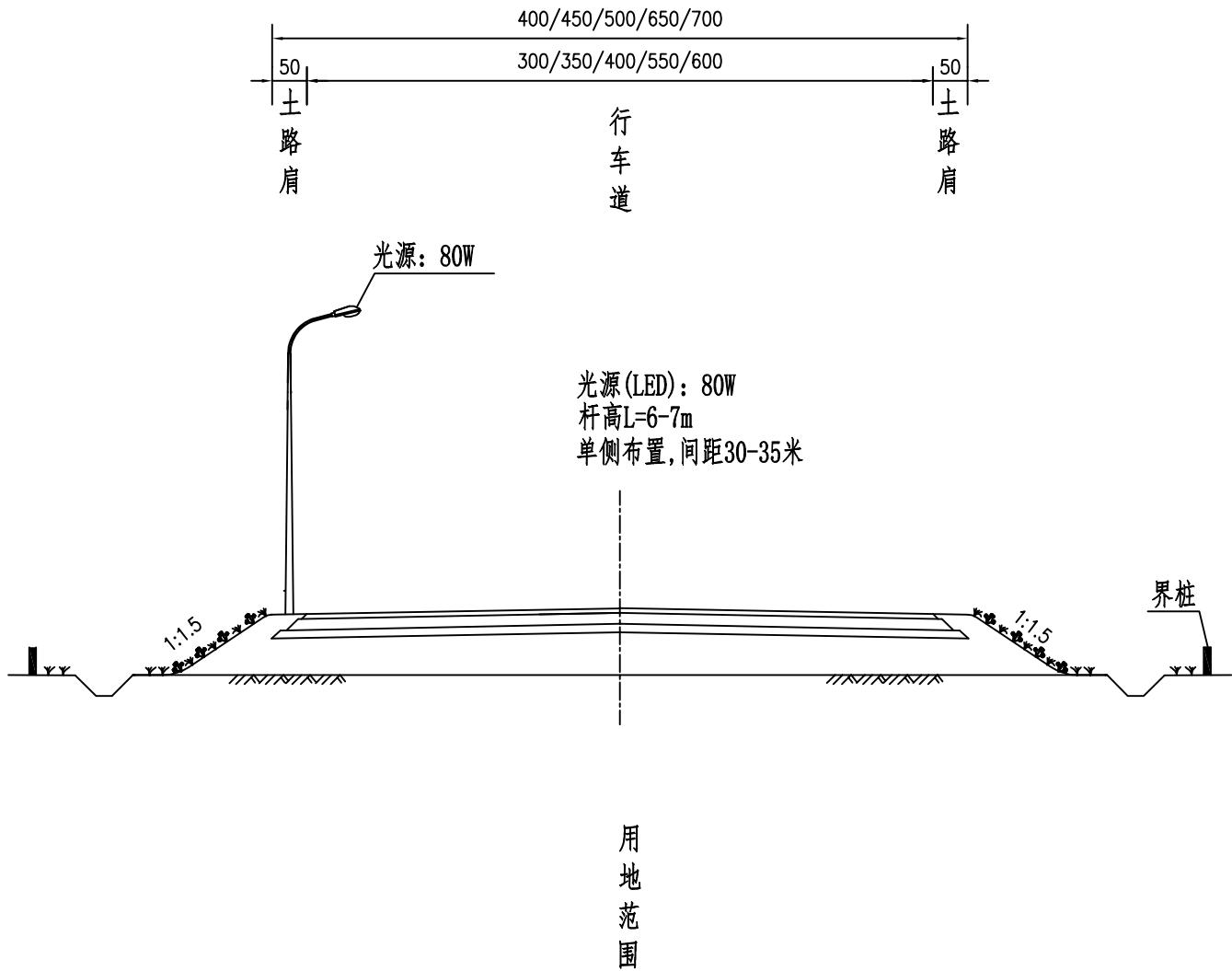
6、路灯基础应按图纸要求的位置设置预埋件，基础内预埋件均采用热浸锌防腐处理，其螺纹部分镀锌后应进行清理。

7、路灯浇注基础混凝土时，应注意定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其表面与基础顶对齐），同时保证其顶部水平。

8、路灯基础地脚螺栓位置正确并保持垂直，基础表面应平整。

9、路灯施工完毕，地脚螺栓外露长度宜按螺栓规格控制，M22：90～96mm，并对外

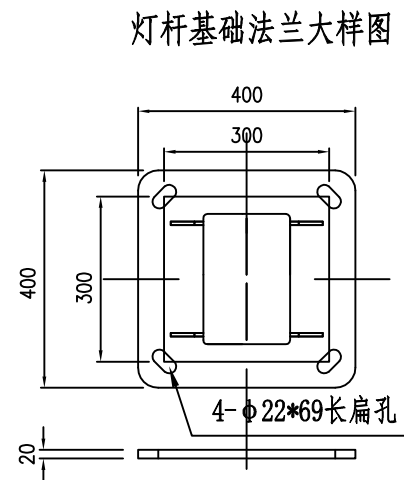
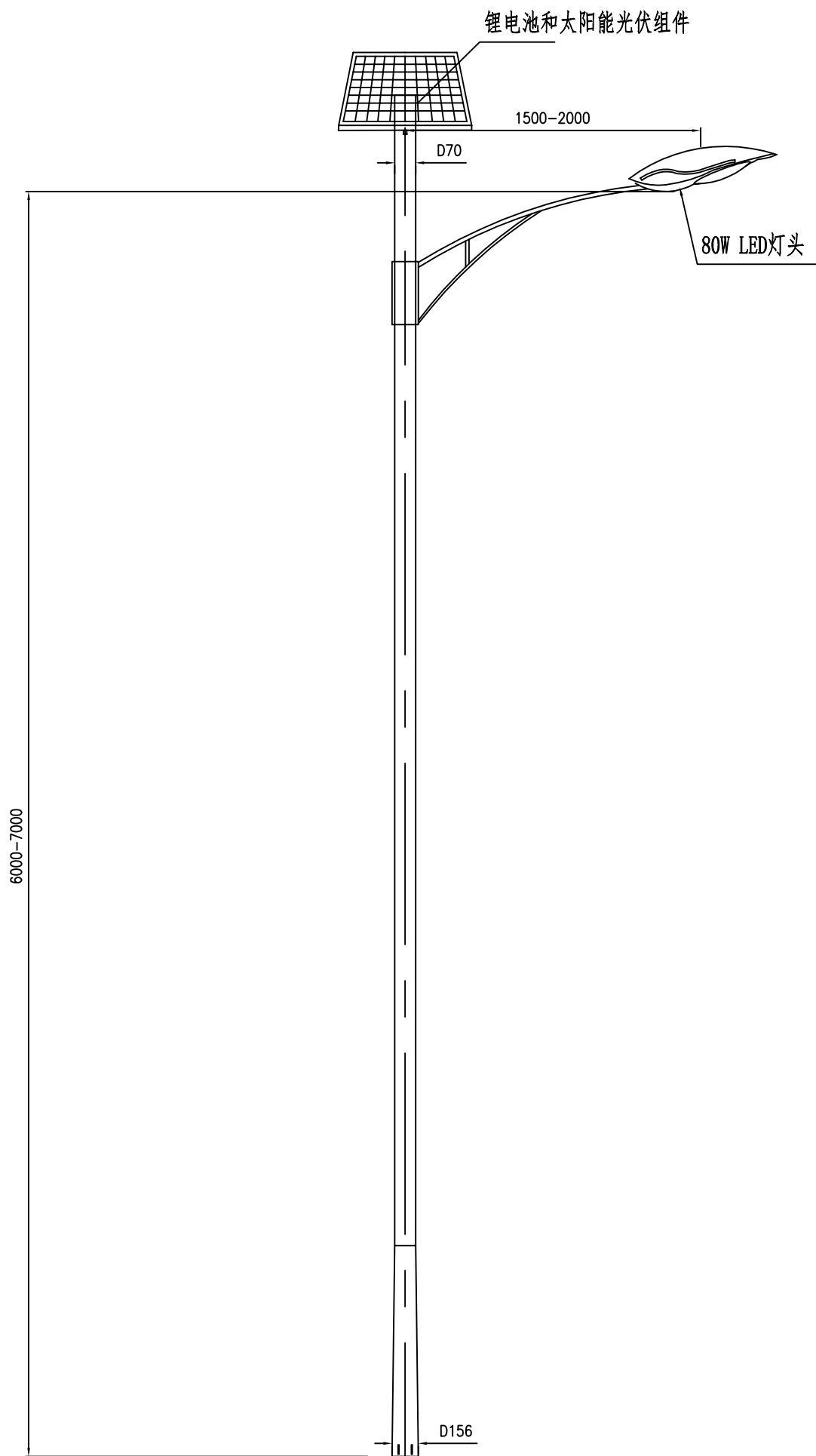
路基标准横断面图



说明:

- 1、本图尺寸除H以米计外，其余均以厘米计。
- 2、路基设计标高为道路中心线的路面标高。
- 3、杆高根据业主要求确定。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	通州区东社镇2025年第二批一事一议财政奖补建设项目（路灯）	设计 Design			专业负责 Speciality in Charge			项目负责 Project Manager			阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	路灯横断面设计图	校核 Check			审核 Examiner			审定 Approved			图号 Drawing No.	LD-01	日期 Date	2025.09



灯具技术要求:

- 1、采用碳素合金材质，灯具重量小于4KG, 颜色由甲方现场确定。
- 2、光源：功率80W，光通量7200Lm；LED芯片光效150lm/w，显色指标不小于65，色温4000K。
- 3、太阳能光伏板：功率≥160W，转换效率17%-18%。
- 4、锂电池：电池容量≥75AH/12V。
- 5、控制器：采用微电脑智能型控制器（全自动运行，无人值守）。
- 6、系统：每天亮灯时间10小时，连续阴雨天7个晚上。

灯杆技术参数:

1. 灯杆采用Q235B优质钢管，壁厚不小于3.5mm，整体定制，一次成型，无横向焊缝，焊缝平整无漏焊及焊接缺陷。
2. 灯杆的全长直线度误差不超过2%，整体造型美观，表面光洁。
3. 灯杆基础法兰盘采用Q235B优质钢板400*400*20mm，法兰与杆体之间正面满焊，焊接可靠、牢固，无焊接缺陷，通过螺栓安装在基础上。
4. 灯杆及加工部件，整体热镀锌，表面光洁无明显色差，镀锌厚度不低于85微米。
5. 灯杆表面静电喷塑处理，喷塑厚度不低于85微米。表面防紫外线，防腐抗酸碱，喷塑后表面色泽一致，无脱落现象，表面喷塑保持期时间长。
6. 灯杆外形、颜色由甲方现场选择确认。
7. 杆高、挑臂长根据业主要求确定。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	通州区东社镇2025年第二批一事一议财政奖补建设项目（路灯）	设计 Design			专业负责 Speciality in Charge			项目负责 Project Manager			阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	路灯大样图	校核 Check			审核 Examiner			审定 Approved			图号 Drawing No.	LD-02	日期 Date	2025.09

