

石港镇 2023、2024 年度零星工程勘察设计服务项目
-2025 年第二批一事一议财政奖补项目（道路亮化）

施工图设计

第一册 共一册

匠心联创设计集团有限公司

二零二五年九月

石港镇 2023、2024 年度零星工程勘察设计服务项目 -2025 年第二批一事一议财政奖补项目（道路亮化）

施工图设计

第一册 共一册

| | | | |
|---------|--------------|---------|-----|
| 项目负责人 | 姜桂平 | 总 工 程 师 | 江华 |
| 主任工程师 | 胡振辉 | 总 经 理 | 卢世峰 |
| 编 制 单 位 | 匠心联创设计集团有限公司 | | |
| 证 书 编 号 | A251026487 | | |
| 编 制 日 期 | 2025.09 | | |

未盖文件专用章为非正式文件

施工图设计说明

1.0 工程概况

本次道路照明设计为 2025 年第二批一事一议财政奖补项目（道路亮化），涉及志田村、北渡村、花市街村。涉及范围沿线道路情况为：
志田村港北路：路面宽 5.5m-8.0m，长约 2000m；坚坝路：路面宽 5.5m-4.0m，长约 2090m；

北渡村石北横路：路面宽 6.0m，长约 4020m；
花市街村湖滨路北延：路面宽 4.0m-6.0m，长约 600m。
均为水泥混凝土路面，该范围内道路均属四级公路。

2.0 设计采用和参照的主要标准、规范、规程及依据

- 1、采用的设计、施工规范、规程和工程验收标准：
- (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》(CJJ 89-2012)。
 - (3) 《城市道路照明技术规范》(DGJ32/TC06-2011)
 - (4) 《公路照明技术条件》(GB/T 24969-2010)

3.0 设计标准和参数

1、照明标准

(1) 道路照明标准

根据道路等级及道路的使用功能，本项目照明标准见详表 1。

表 1 行车道路照标准表

| 道路 级别 | 路面亮度 | | 路面照度 | | 眩光限制 TI (%) 最大初始 值 | 环境 比 SR 最小 值 |
|----------|--|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | 平均亮度 (Lavcd/m ²) 维持值 | 总均匀 度 Uo 最小值 | 纵向均匀 度 U1 最小值 | 平均照 度 Eav(1x) 维持值 | | |
| 四级 公路 | 0.75 | 0.4 | - | 10 | 0.3 | 15 |

4.0 照明设计

1、照明方式

一般路段道路照明采用太阳能，灯具为 LED 类型，均为模组化设计。沿路单侧布置，间距约为 30m。

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：-20°C ~ +55°C。

3、光源

LED 路灯光源功率 50W，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、科锐、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，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。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 6m，P=50W 单挑臂低杆灯，灯臂长 1.5 米。

灯杆采用材质其技术参数、性能指标不低于 Q235，壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$ ，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 Q235B 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 $80\mu\text{m}$ ，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 $85\mu\text{m}$ ，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 $\geq 3\text{mm}$ 的 Q235 优质钢板制成；灯架焊接后整体热镀锌。

按 GB/T 13912-92 标准进行热浸锌处理后，锌层厚度不小于 $85\mu\text{m}$ ，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 $80\mu\text{m}$ ，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。

5.0 施工注意事项

- 1、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。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、地脚螺栓位置正确并保持垂直，基础表面应平整。
- 5、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。

6.0 本工程未尽之处应参照国家有关规定、规范及标准施工。

7.0 主要工程数量表

志田村港北路、坚坝路主要工程数量表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|-----------|----|-----|-------------|
| 1 | 路灯、灯杆、电池板等配套 | LED 灯 50W | 套 | 136 | 杆高 6 米 |
| 2 | 路灯基础 | 见大样图 | 座 | 136 | 可根据实际情况现场制做 |

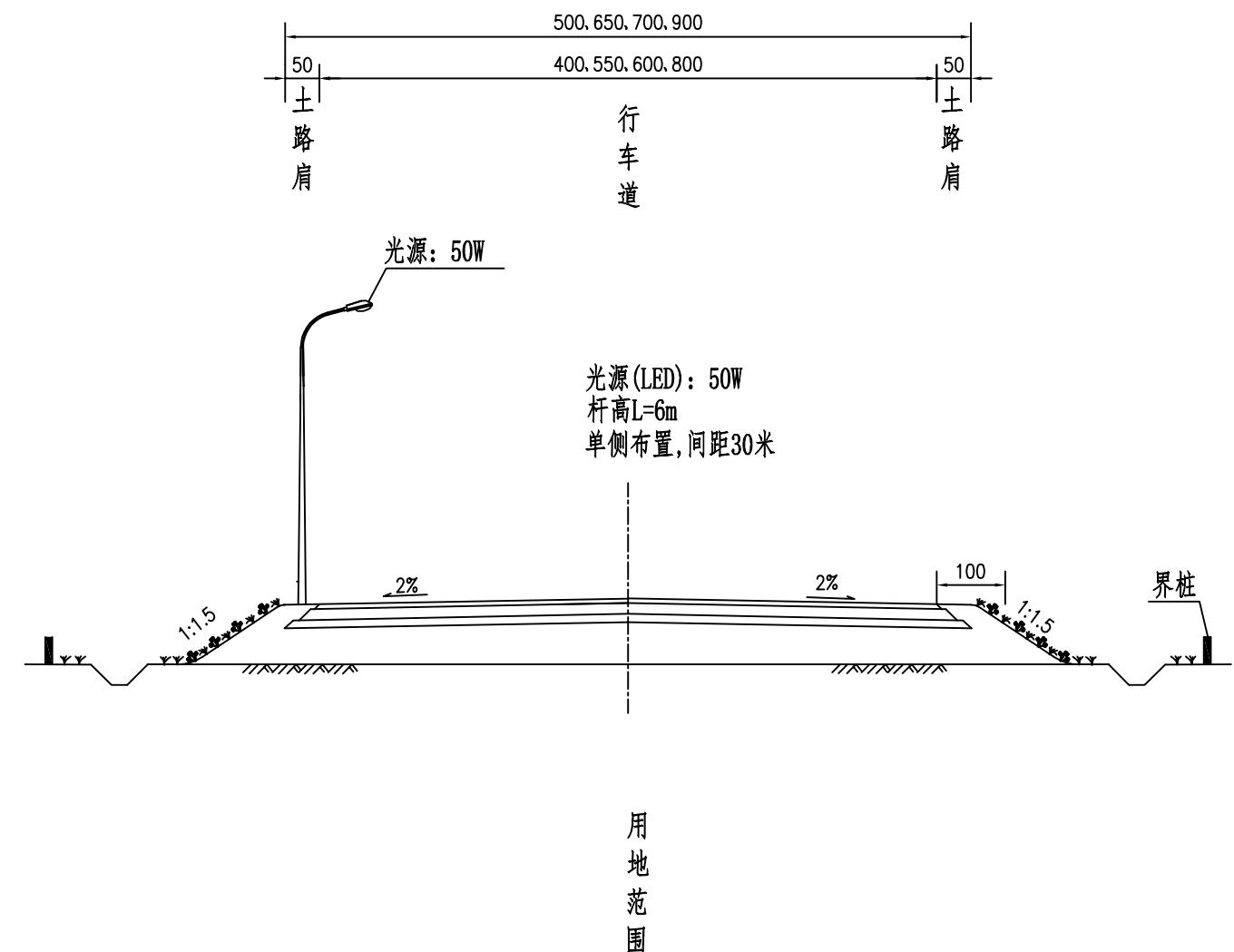
北渡村石北横路主要工程数量表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|-----------|----|-----|-------------|
| 1 | 路灯、灯杆、电池板等配套 | LED 灯 50W | 套 | 134 | 杆高 6 米 |
| 2 | 路灯基础 | 见大样图 | 座 | 134 | 可根据实际情况现场制做 |

花市街村湖滨路北延主要工程数量表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|-----------|----|----|-------------|
| 1 | 路灯、灯杆、电池板等配套 | LED 灯 50W | 套 | 20 | 杆高 6 米 |
| 2 | 路灯基础 | 见大样图 | 座 | 20 | 可根据实际情况现场制做 |

项目编号

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、图中边沟、护栏型式仅为示意，具体型式详见各专业相关图纸。

通州区石港镇人民政府

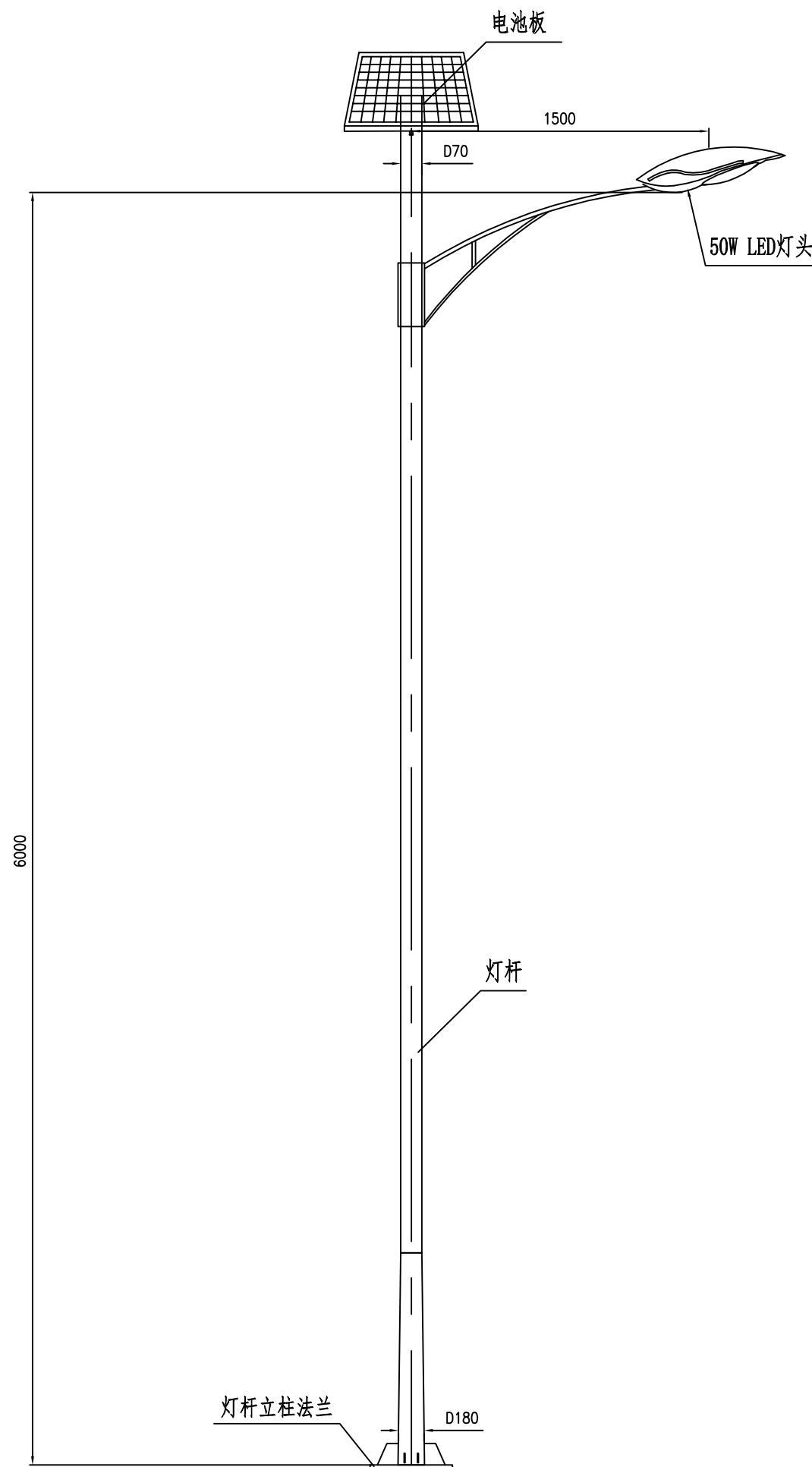
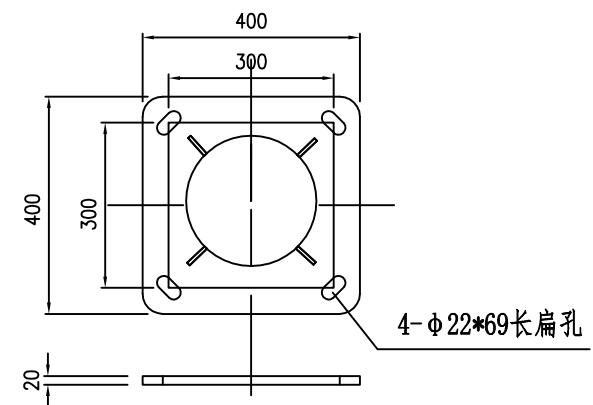
石港镇2023、2024年度零星工程勘察设计服务项目
-2025年第二批一事一议财政奖补项目（道路亮化）

路灯横断面设计图

| 制图 | 设计 | 复核 | 一审 | 日期 | 图表号 |
|-----|-----|-----|----|---------|-------|
| 胡振辉 | 胡振辉 | 张忠华 | 江华 | 2025.09 | ZM-01 |

匠心联创设计集团有限公司

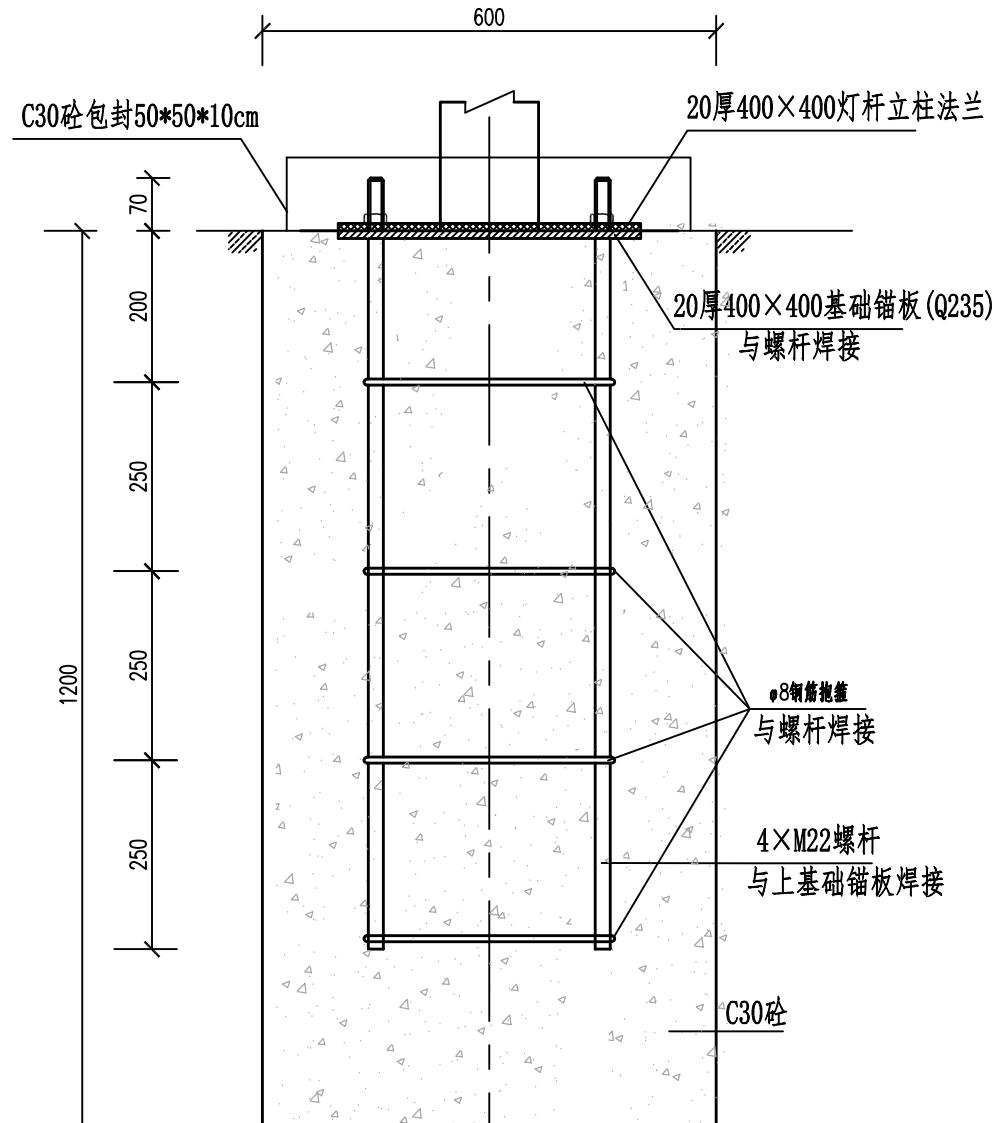
项目编号

灯杆立柱法兰图

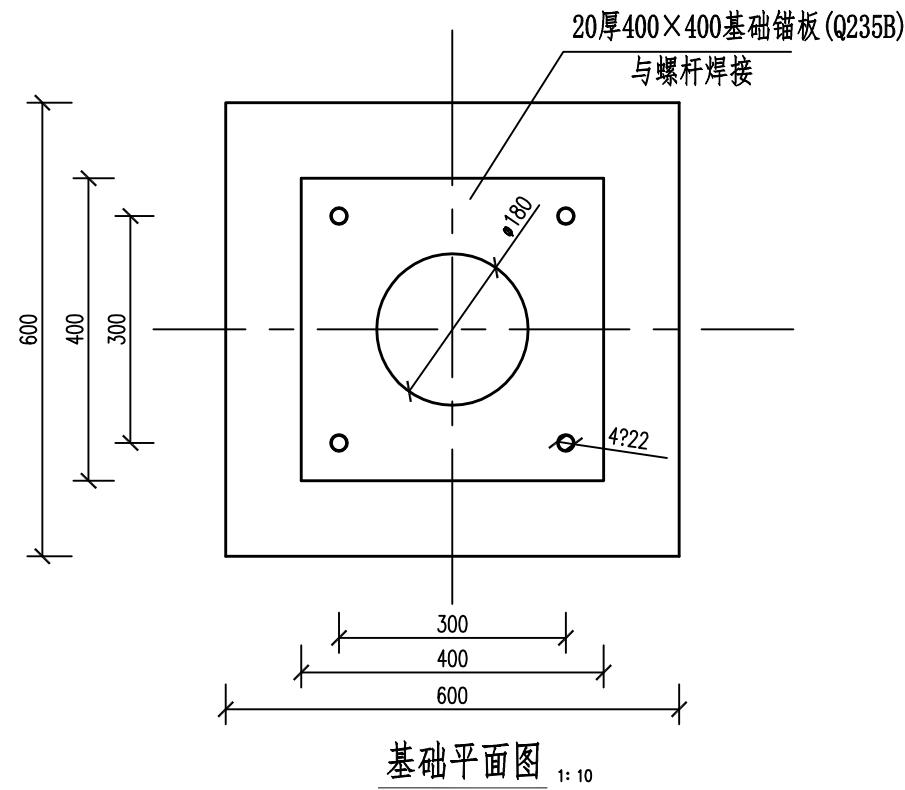
说明:

- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、灯杆与灯杆法兰采用焊接连接，焊缝均为满焊，后热镀锌处理。

项目编号



基础剖面图 1:10



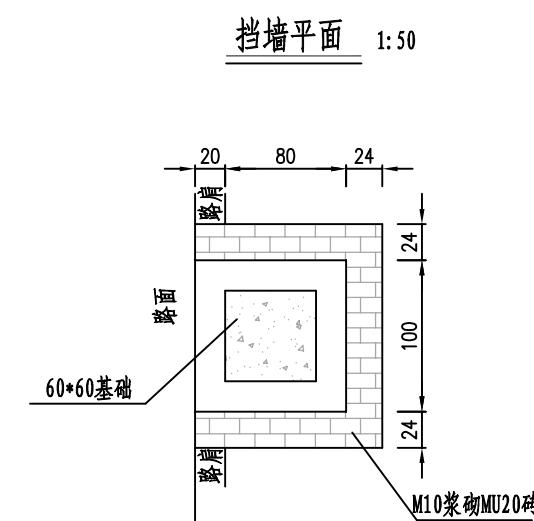
基础平面图 1:10

| 序号 | 名称 | 规格与型号 | 单位 | 数量 |
|----|------|------------|----------------|------|
| 1 | 基础锚板 | 400×400×20 | 套 | 1 |
| 2 | 钢筋 | Φ22 | kg | 13.2 |
| 3 | 钢筋 | Φ8 | kg | 2.2 |
| 4 | 混凝土 | C30 | m ³ | 0.43 |

说明:

- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、抱箍、螺杆、钢板等焊接后热镀锌处理。
- 3、地基承载力特征值不小于100Kpa。

项目编号



说明:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 施工时挡墙高度可根据现场实际情况作适当调整。
3. 本图适用于临河段、路肩缺失路段。

| 通州区石港镇人民政府 | 石港镇2023、2024年度零星工程勘察设计服务项目 -2025年第二批一事一议财政奖补项目（道路亮化） | 砖砌挡墙设计图 | 制图 | 设计 | 复核 | 一审 | 日期 | 图表号 | 匠心联创设计集团有限公司 |
|------------|---|---------|----|---------|-------|----|----|-----|--------------|
| 胡振辉 | 胡振辉 | 张忠华 | 江华 | 2025.09 | ZM-04 | | | | |