

大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目

施 工 图 设 计

第 1 册 • 全 1 册

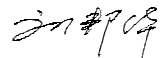


 中工黔诚设计(集团)有限公司
中工集团 CAMCE QIANCHENG DESIGN(GROUP)CO., LTD

二零二五年三月

大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目

施工图设计

第 1 册 · 全 1 册

项目负责人：刘邦华	
技术负责人：文科	
单位负责人：吴大卫	

 中工黔诚设计(集团)有限公司
CAMCE QIANCHENG DESIGN(GROUP)CO., LTD

二零二五年三月

总 目 录

大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]

设计总说明

一、项目概况

根据贵州省财政厅贵州省生态移民局《关于提前下达 2025 年中央水库移民扶持基金预算的通知》（黔财农〔2024〕175 号）精神，受大方县农业农村局的委托，我公司（中工黔诚设计(集团)有限公司）对大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目进行设计，共设置 338 盏太阳能 LED 路灯。

二、设计依据

- 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 《城市道路照明施工及验收规程》（CJJ89-2012）
- 现场实地勘测调查所得数据资料

三、设计范围

- 黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组、冒沙组；
- 太阳能路灯的配置方案；
- 太阳能路灯的抗风设计；
- 太阳能路灯的防雷设计。

四、太阳能照明配置方案及控制系统

1、配置方案：

（1）照明方式：根据本地区自然环境，大方县年均日照 3.5 小时，天天正常工作（照明）。本地区日照时数为 1311.2 小时占全年可照时数的 30%。

（2）布置方式：路灯尽量布置在村民住户附近，道路经过居民聚集区的时候，按 20~30m 间距布置，特殊路段路灯间距可作适当调整，且安装在有条件安装的地

带。杆高 6 米，灯臂长 1.0m，灯安装仰角为 10°。距建筑物距离： \geq 板面高度 \times 1.5 倍（如板高 1m，则距离 \geq 1.5m），避免阴影遮挡。

（3）灯具及光源：

LED 光源，功率 60W，灯珠 216 个，电压 12V DC，防护等级 IP65，发光效率大于 120lm/W，白光，高纯铝铝基板，散热性能好，优质铝压铸喷塑，使用寿命 7 年以上。

（4）灯杆：H6M60W，总高度 6 米，灯臂长 0.80m，上口径 60mm，下口径 140mm，壁厚 3.0mm，法兰（灯杆底座），260mm \times 260mm \times 12mm。灯杆整体一次成型，做热镀锌处理，热镀锌厚度 89um，外表面喷塑装饰，下蓝上白，杆材质为优质低硅碳钢 Q235A 钢材。

（5）太阳能板：

功率：250W（1642mm \times 992mm \times 40mm），多晶硅 A 片，高效片，具有优良的弱光响应性能，使用寿命大于 20 年。

（6）12V100Ah 锂电池

锂电池 12V100Ah，（保护条件-20/55 度，-20 度放电容量大于 80%，高性能，免维护）使用寿命 5 年以上。

（7）控制器

12V30A，具有过冲过放，过载保护以及电子短路保护与防反接保护。光控+时控。

（8）电缆线及连接辅件

纯铜芯塑胶电缆线，规格 2*2.5 平方。

2、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：全亮共照明 8.5 小时后关闭。

3、综合考虑后，本次道路设计平均计算照度：机动车道 20LX.照度均匀度大于 0.4。

五、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。

六、防雷和接地：

1、安全电压：本次设计太阳能路灯为 DC12V。属安全电压，不做电气保护接地。

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 以下其钢筋表面积太于 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。

七、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。


其它未尽事宜，请严格按照有关《国标》、《规范》执行。

路灯工程数量表

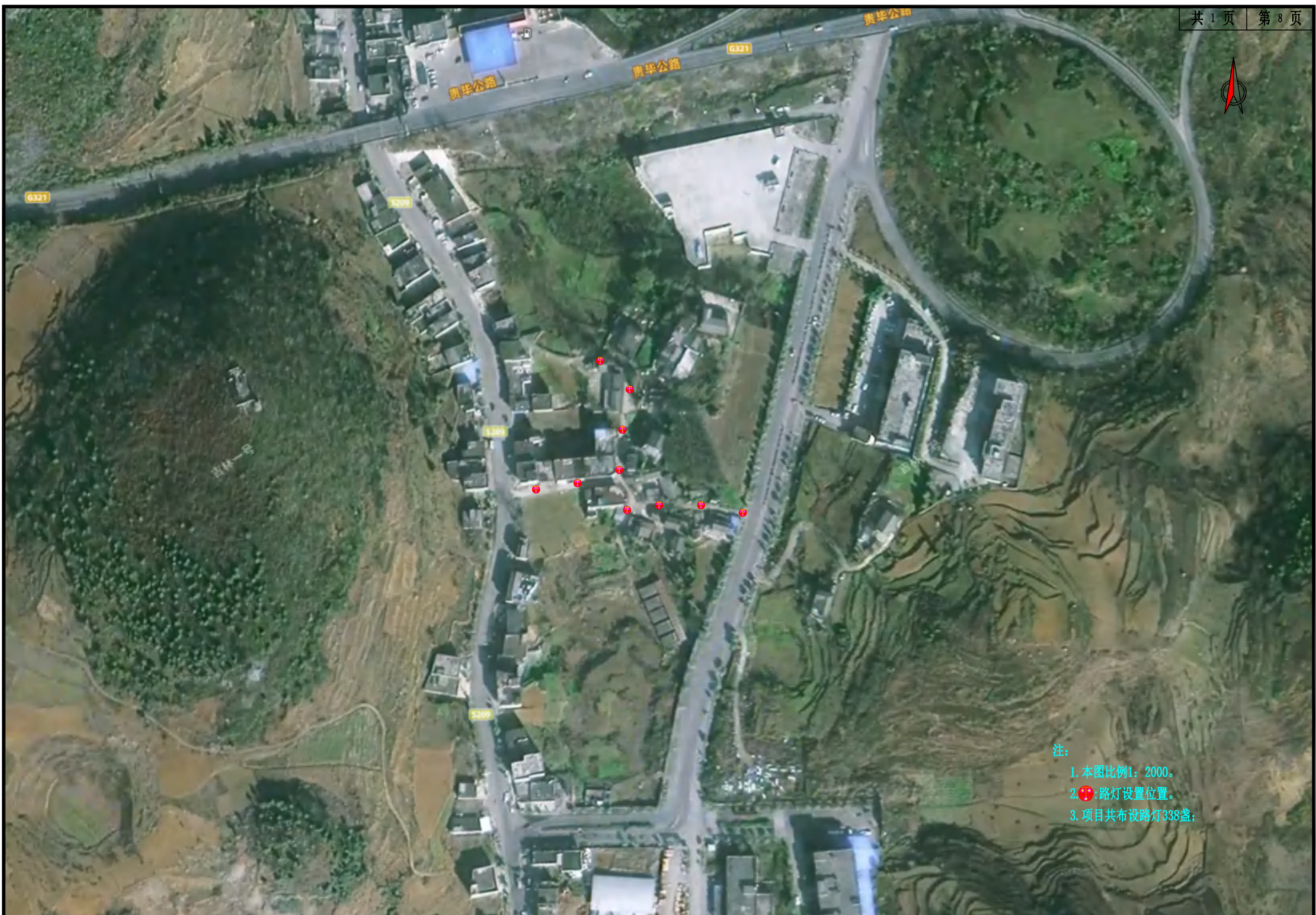
大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目

序号	太阳能路灯（盏）	6m太阳能路灯及灯杆（套）	太阳能电池板组件（块）	灯具基础（个）	法兰盘（副）	挖土方 (立方米)	C25砼 (立方米)	φ16钢筋 (m/kg)	φ8钢筋 (m/kg)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	338	338	338	338	338	114	114	973.44/1538.0352	811.2/320.424	
合计	338	338	338	338	338	114	114	973.44/1538.0352	811.2/320.424	


编制： 

复核： 

审核： 




注：
1. 本图比例1：2000。
2. 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏；

 中工黔诚设计(集团)有限公司 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	




注：
1. 本图比例1: 2000。
2. 📍: 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏；

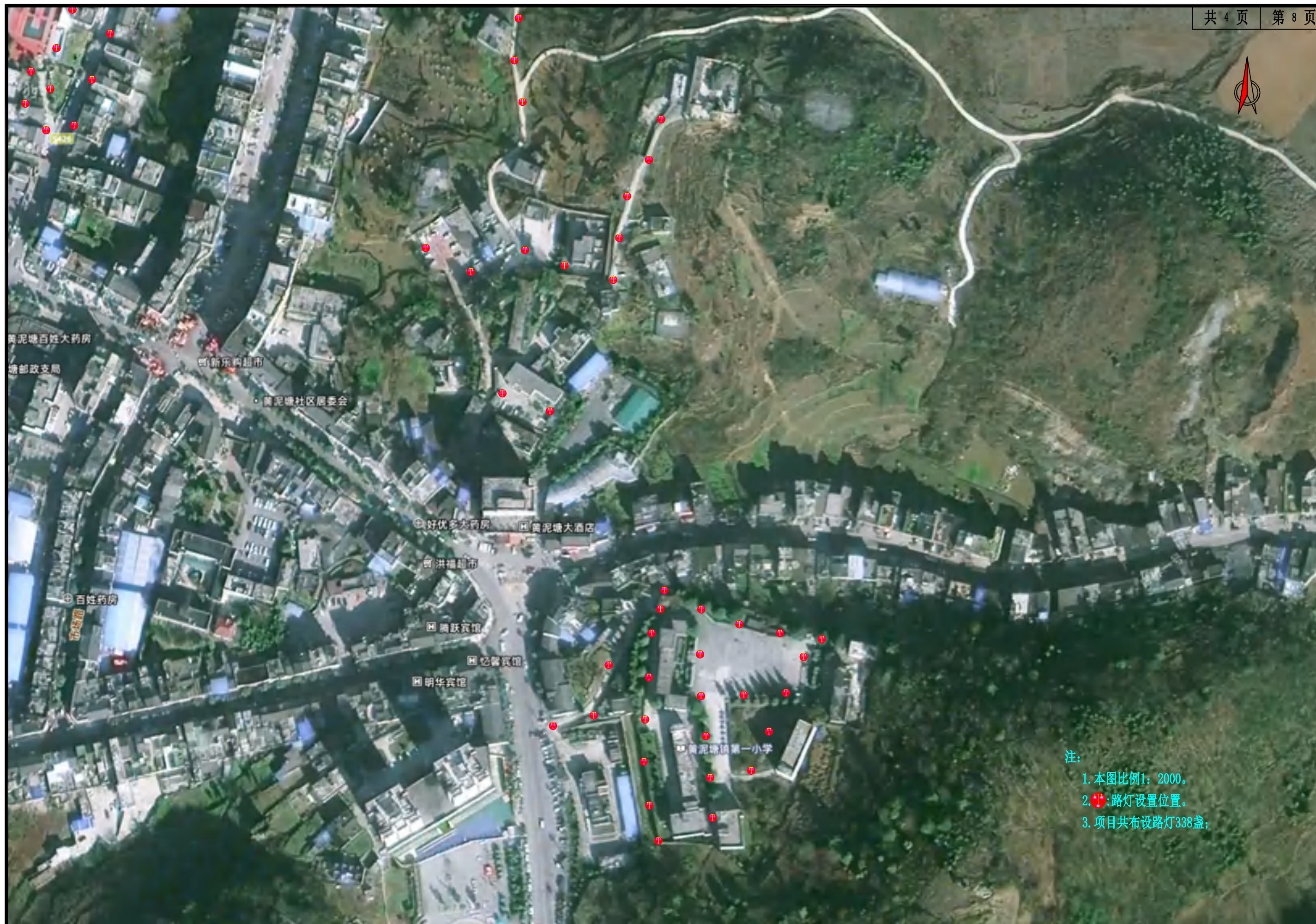
 中工黔诚设计(集团)有限公司 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	



注:


1. 本图比例1: 2000。
2. : 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏;

 中工黔诚设计(集团)有限公司 中工集团 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	





注:

1. 本图比例1: 2000。
2. 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏;

 中工黔诚设计(集团)有限公司 中工集团 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	




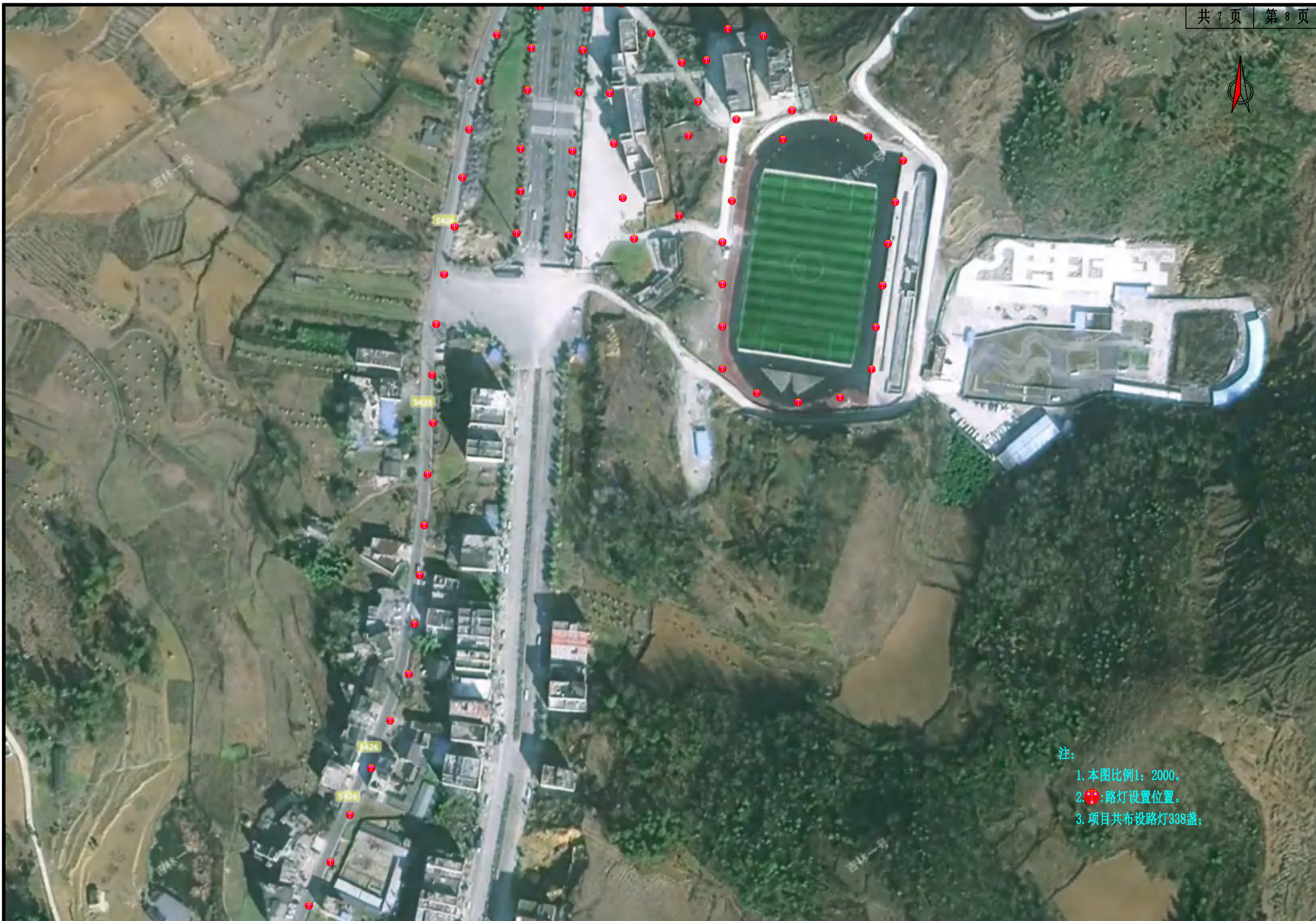
- 注：
- 1. 本图比例1：2000。
 - 2. ：路灯设置位置。
 - 3. 项目共布设路灯338盏；

 中工黔诚设计(集团)有限公司 中工集团 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	




- 注：
- 1. 本图比例1：2000。
 - 2. ：路灯设置位置。
 - 3. 项目共布设路灯338盏；

 中工黔诚设计(集团)有限公司 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	



注:

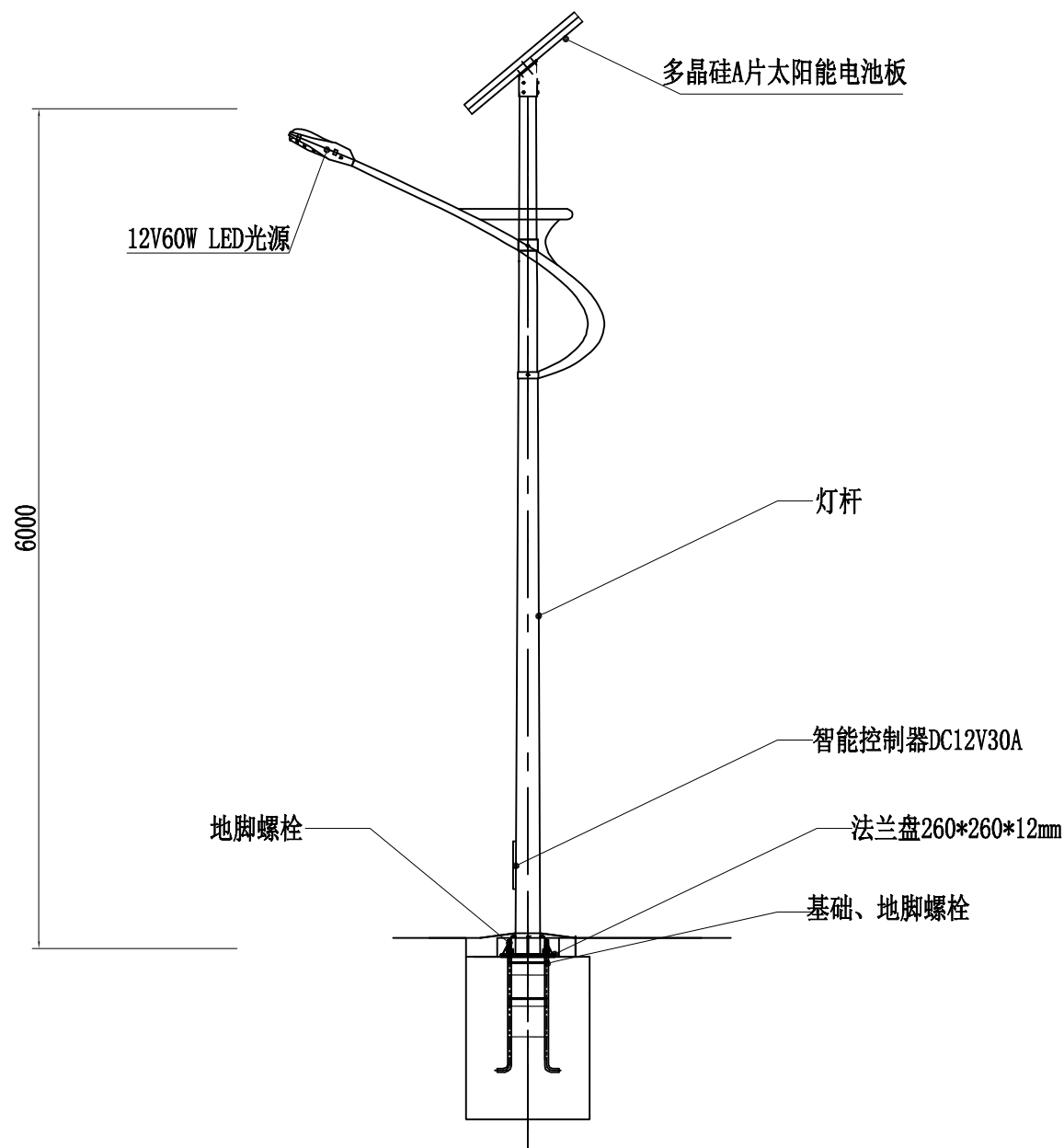
1. 本图比例1: 2000。
2. : 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏;

 中工黔诚设计(集团)有限公司 CAMCE QIANCHENG DESIGN (GROUP) CO., LTD	建设单位	大方县农业农村局	路灯平面布置图	设计	陈毅	复核	曾艳艳	审核	刘邦华	日期	2025.03	图号	S1-3
	项目名称	大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目			陈毅		曾艳艳		刘邦华			合同编号	



注:

1. 本图比例1: 2000。
2. 路灯设置位置。
3. 项目共布设路灯338盏;



路灯参数表

顶径: 60mm
底径: 140mm
壁厚: 3.0mm
高度: 6000mm
材质: 热镀锌防腐+静电喷塑

注:

- 1、图中尺寸单位均以mm计。
- 2、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。
- 3、灯杆、灯具、及太阳能电池组件技术要求：
 - (1) 灯杆：总高度6米，灯臂长0.8m，上口径60mm，下口径140mm，壁厚3.0mm，法兰（灯杆底座），260mm×260mm×12mm。灯杆整体一次成型，做热镀锌处理，热锌层厚度89um，外表面喷塑装饰，下蓝上白，杆材质为优质低硅碳钢Q235A钢材。
 - (2) 灯具及光源：LED光源，功率60W，灯珠216颗，电压12V DC，防护等级IP65，发光效率大于120lm/W，白光，高纯铝铝基板，散热性能好，优质铝压铸喷塑，使用寿命7年以上。
 - (3) 太阳能板：功率：250W（1642mm×992mm×40mm），多晶硅A片，高效片，具有优良的弱光响应性能，使用寿命大于20年。
 - (4) 12V100Ah锂电池
锂电池12V100Ah，（保护条件-20/55度，-20度放电容量大于80%，高性能，免维护）使用寿命5年以上。
 - (5) 控制器
12V30A，具有过冲过放，过载保护以及电子短路保护与防反接保护。光控+时控。
 - (6) 电缆线及连接辅件
纯铜芯塑胶电缆线，规格2*2.5平方。
 - (7) 倾角：本设计根据本地区经纬范围：105°43'20.286"~105°44'05.774"，北纬27°1'45.841"~27°2'20.467"，确定太阳能电池板与地平线倾角为27°~32°。
 - (8) 朝向：正南方向（磁偏角可忽略），确保全天最大光照接收。使用指南针或手机APP（如“太阳追踪器”）校准方向，偏差≤5°。
 - (9) 路灯杆内穿线，各出线孔处要有橡胶套圈。
- 4、本地自然环境：
 - (1) 环境温度：-9.3℃~32.7℃；
 - (2) 环境风速：大方县属季风气候，全年盛行的是东南风，其次是西北偏北风。春秋两季多东南风，西北偏北风次之，夏季东南风达各季的顶点。最大风速达15.8m/s，平均风速6.2m/s。
 - (3) 抗地震等级：6级；
 - (4) 耐腐蚀性能：30年。
- 5、本路灯立面图仅为示意。



中工黔诚设计(集团)有限公司

CAMCE QIANCHENG DESIGN(GROUP)CO., LTD

建设单位

大方县农业农村局

项目名称

大方县黄泥塘镇黄泥塘社区黄泥组冒沙组胜利组安装太阳能路灯项目

灯型立面图

设计

陈毅

陈毅

复核

曾艳艳

曾艳艳

审核

刘邦华

刘邦华

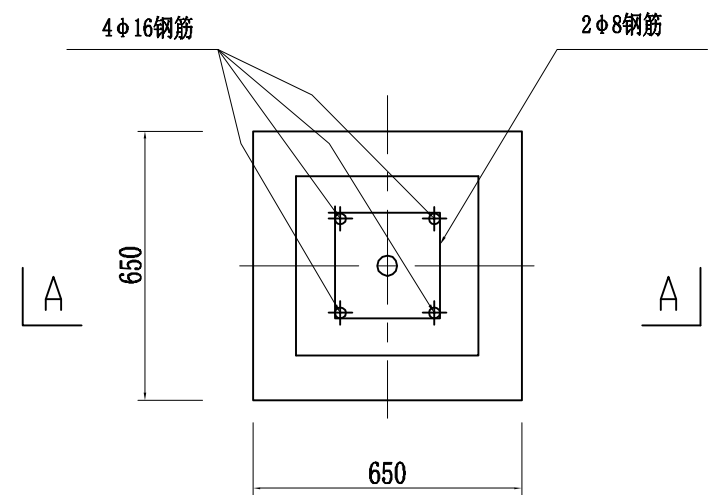
日期

2025.03

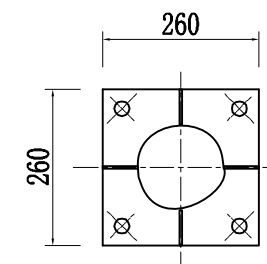
图号

S1-4

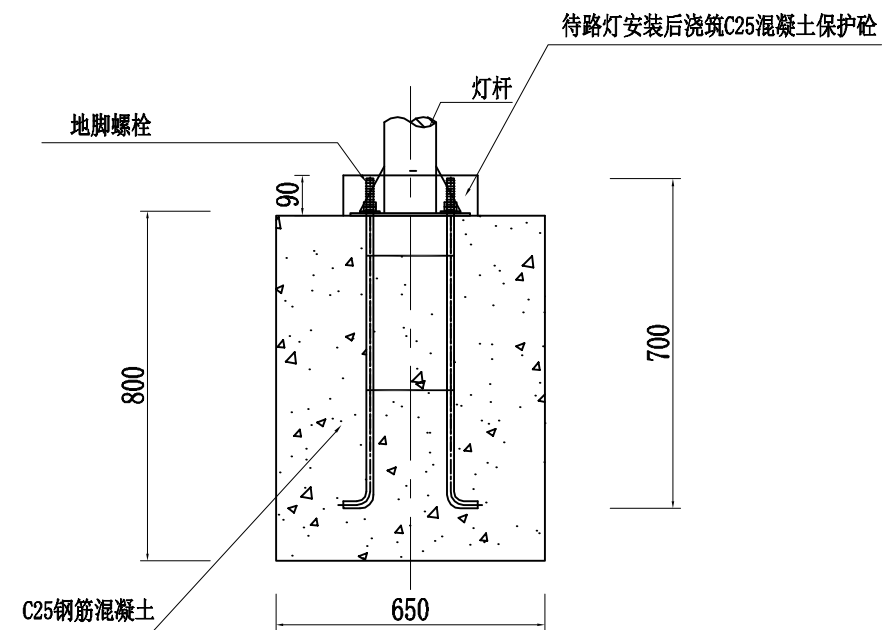
合同编号



基础平面图



法兰盘大样图



A-A剖面图

注:

1、图中尺寸单位均以mm计。