

平乐县黄龙村委（竹源、滩底等村）、巴江六七队水库移民灯光亮化建设工程 施工图设计

第一册 共一册

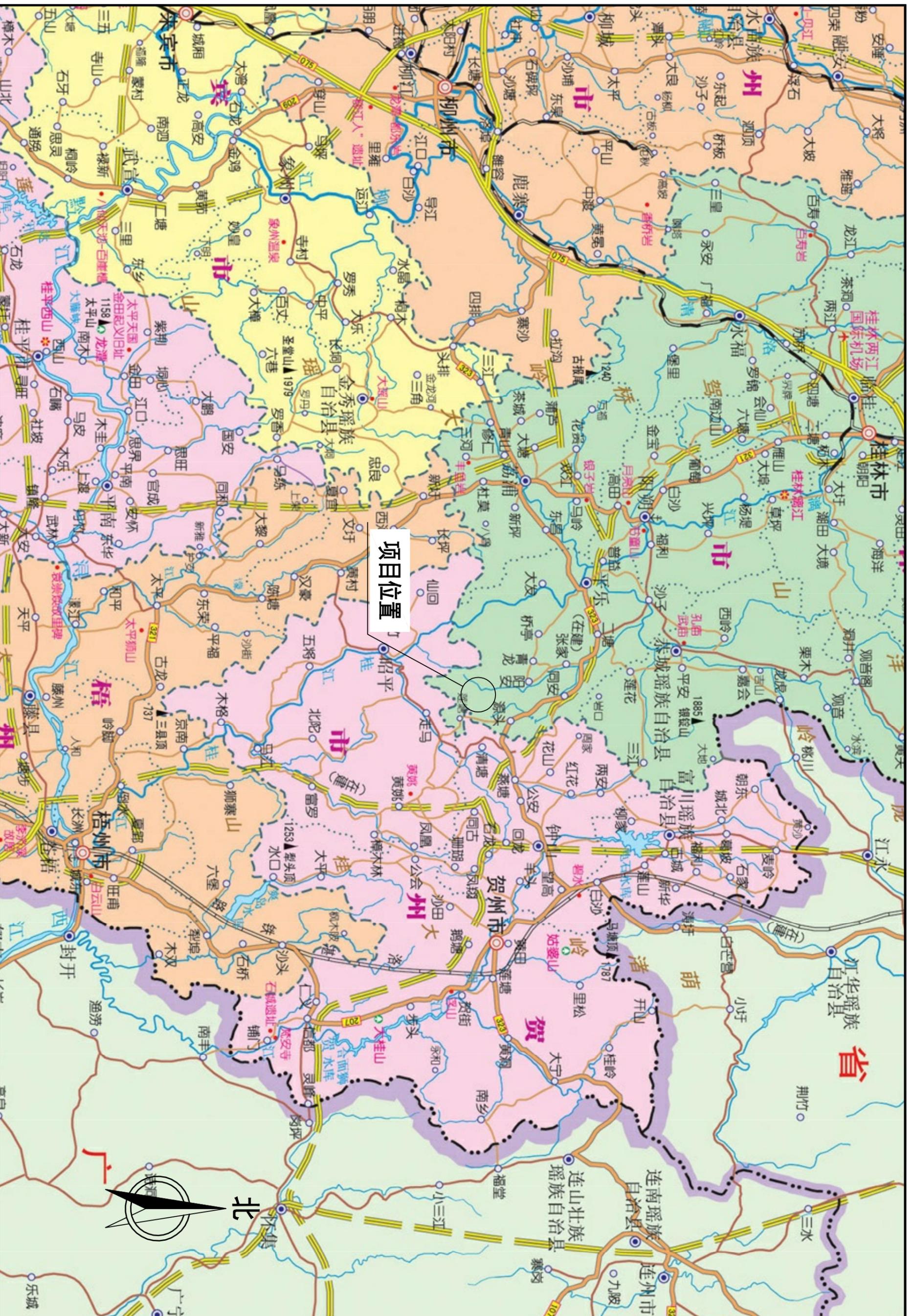
建设单位：平乐县生态移民发展中心



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
桂林市交运勘察设计院有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

资质证书编号 B145006710
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二四年十一月五日

二〇二四年六月·桂林



项目位置


 桂林市交通勘察设计有限公司
 GUILIN JIAOTONG SURVEYING & DESIGNING CO., LTD.

工程名称
 平乐县黄龙岗村(竹源、漓底等村)、巴江六七级水电站移民灯光亮化
 建设工程施工图设计

图名

项目地理位置图

设计

钟纪

复核

李彬

审核

刘军

图号

SG-1

平乐县大发瑶族乡黄龙村委（竹源、滩底等村）、巴江六七队水库移民灯光亮化 施工图设计总说明

一、设计依据和背景:

为了进一步加快平乐县经济发展、完善公路网建设,打造平安交通,加快平乐县经济建设步伐,方便群众的生活和经济来往,路灯是城镇、乡村、公路、高速公路桥梁等公共设施所必备的照明设备。但很少有人意识到小小的路灯给生活带来便利之余,却是一个耗电大户。

传统的路灯采用的是低压输电网络。线路长、布线及埋设复杂、消耗土质资源,维护及巡线也耗费大量人力与物力,一直是传统路灯难以克服的弊病。因此寻求一种节能、环保、自动化程度较高的照明设施已是当务之急。作为清洁可利用再生能源的太阳能路灯系统成为未来路灯新选择。

近年来,太阳能路灯逐渐进入人们的生活。这种既适合在农牧区、边远地区应用,又适合在城镇中推广的能源利用方式,被认为是我国改变以农村为主体的可再生能源发展模式的重要手段,受平乐县生态移民发展中心的委托,我公司承担了平乐县黄龙村委(竹源、滩底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化建设工程测设的任务。

本项目图纸设计的主要依据为:

- 1、《城市道路设计规范》CJJ37--2012
- 2、《城市道路照明设计标准》CJJ45--2015
- 3、《城市道路照明施工及验收规程》CJJ89-2012
- 4、《路灯管理与路灯技能设计、施工、维护技术标准指导手册》

二、项目概况:

本项目位于平乐县大发瑶族乡黄龙村委,属巴江水库库区。本项目距县城48公里,项目受益人口共计207户593人,路灯布设区域内道路均为已硬化完成的水泥路,路况良好。路灯照明作为公共设施的重要组成部分,对完善村屯功能、改善人居环境、提高人民生活水平发挥着重要作用,也是社会进步和经济发展的标志。所以,计划改造移民村路灯,做太阳能LED路灯,降低能源的消耗,以达到国家规范要求,同时又美化了城区环境。

三、设计范围

- 1、平乐县大发瑶族乡黄龙村委(竹源、滩底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化建设工程
 - 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
- ## 四、太阳能照明配置方案及控制系统

1、配置方案:

- (1) 布置数量: 该项目工程一共设置太阳能路灯300盏灯,项目受益村庄包括竹园村、滩底村、巴江六七队等村,数量由业主、村代表、设计单位根据移民村现场情况调查统计所得。
- (2) 照明方式: 根据本地区自然环境,照明系统每天工作6小时,保证连续阴雨天数6天提供照明,两个连续阴雨天之间的设计最短天数为7天。



桂林市交通勘察设计有限公司
GUILIN JIAOTONG
SURVEYING & DESIGNING
CO.,LTD.

工程名称 平乐县大发瑶族乡黄龙村委(竹源、滩底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化
建设工程施工图设计

图名

照明设计总说明

设计

仲凡

复核

李彬

审核

李彬

图号

SG-2

(3) 布置方式: 间距50m一盏, 拐弯视线盲区可适当增加一盏。不方便安装灯杆的村庄局部地方, 可以置换壁灯, 置换比例为1:2。

①灯具: 灯具结构均为一体化 LED光源采用透镜进行配光, 确保灯具的配光照明均匀度, 灯具整灯光效 ≥ 100 (lm/W), 灯具防护等级不低于IP65。防护性能采用硅橡胶密封圈实现, LED路灯功率因数大于0.9, 灯具驱动功耗小于10%。

②灯杆: 高6米 (光源高度 ≥ 5.5 米), 采用圆锥形钢灯杆, 灯杆壁厚 ≥ 3.5 mm, 灯杆底盘厚度为12mm, 法兰: 260mm*260mm-180mm孔距。灯杆表面喷塑: 底部1米灰色+中间白色+上节灰色分色, 施工时采用热浸镀锌内外表面防腐处理, 符合GB/T13912-92标准, 镀锌表面应光滑美观。涂层厚度不小于100 μ m。焊缝表面无裂纹、气孔、咬边、未焊满缺陷。

③太阳能电池组件: 要求采用为A片的高效单晶硅电池片130w/18V, 电池片效率达 $\geq 19.5\%$ 以上, 蓄电池采用外置的12V/80AH锂电池, 独立控制器12V/20A, 先进的编程及算法, 多种模式功能可调 (通用路灯、双时段、半功率、充放电) 使用寿命8年以上。

④基础笼: 基础笼混凝土强度不得低于C30; 基础顶部应预埋M18地脚螺栓, 螺栓露出, 地脚架尺寸: 180*180*600-18厘牙杆, 基础深度应不小于800mm, 螺栓的预埋位置偏差不得大 ± 2 mm。

2、控制系统: 天黑时光源开始工作, (可根据情况调节工作时间) 达到额定工作时间自动灭。连续工作天数每天照明12小时, 6天以上连续阴雨天能持续工作, 保证每晚照明, 线材及附件所有连接线一律采用专用线缆及防水标准防水接头, 防水等级。

3、确定设计标准:

按市政道路支路标准进行设计, 根据《城市道路照明设计标准》, 城市支路机动车道平均照度10Lx, 照度均匀度不小于0.3, 机动车道照明功率密度值不大于0.5w/m²; 路灯采用LED光源。

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DC24V。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以下其钢筋表面积大于0.37m²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, 应以有关照明图纸为准。

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、图纸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。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO., LTD.

工程
名称

平乐县黄龙村委 (竹源、滩底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化
建设工程施工图设计

图名

照明设计总说明

设计

设计人: 李心

复核

复核人: 李心

审核

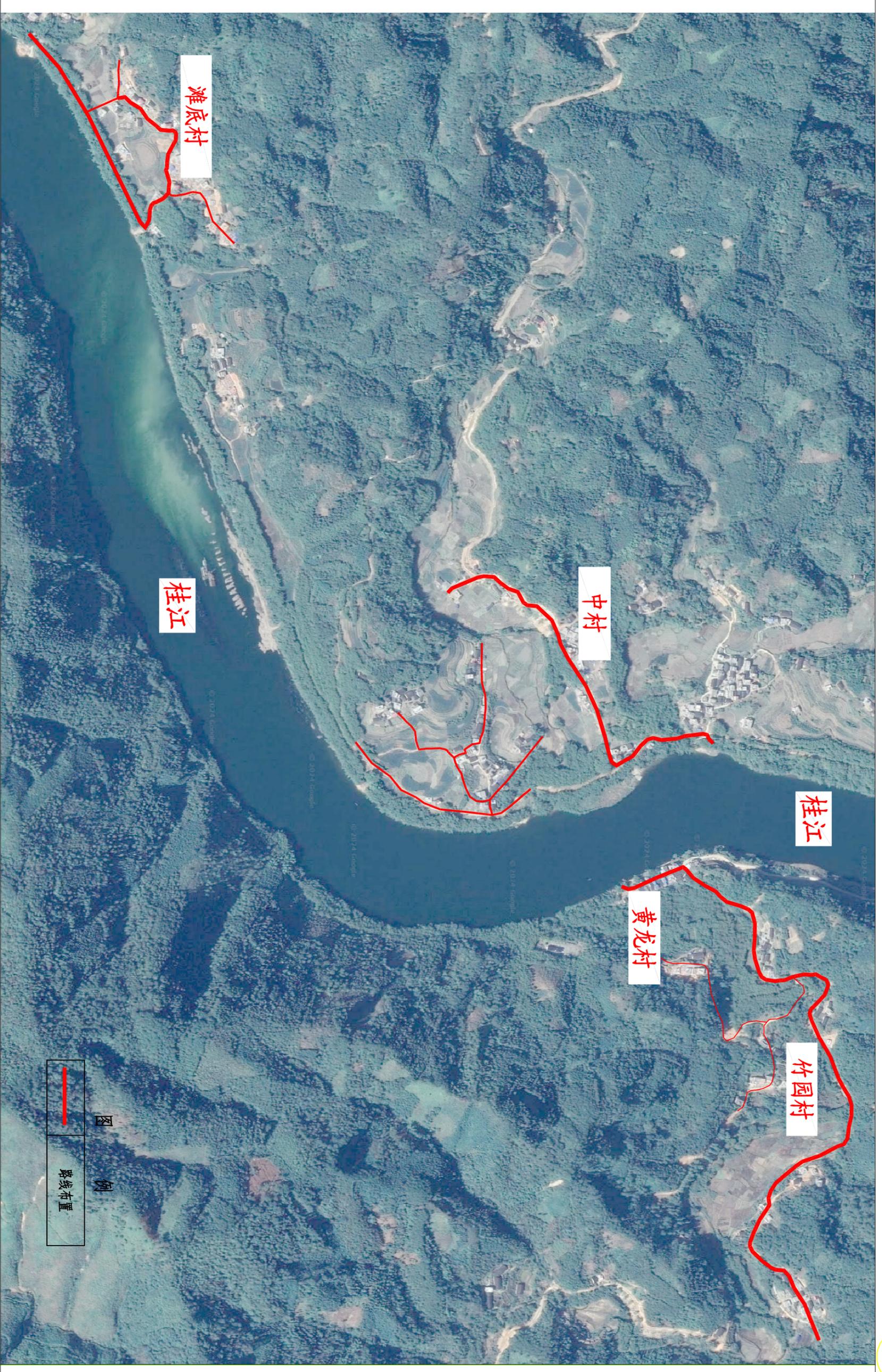
审核人: 李心

图号

SG-2



图例
路线布置



滩底村

桂江

中村

桂江

黄龙村

竹园村

图例
路线布置

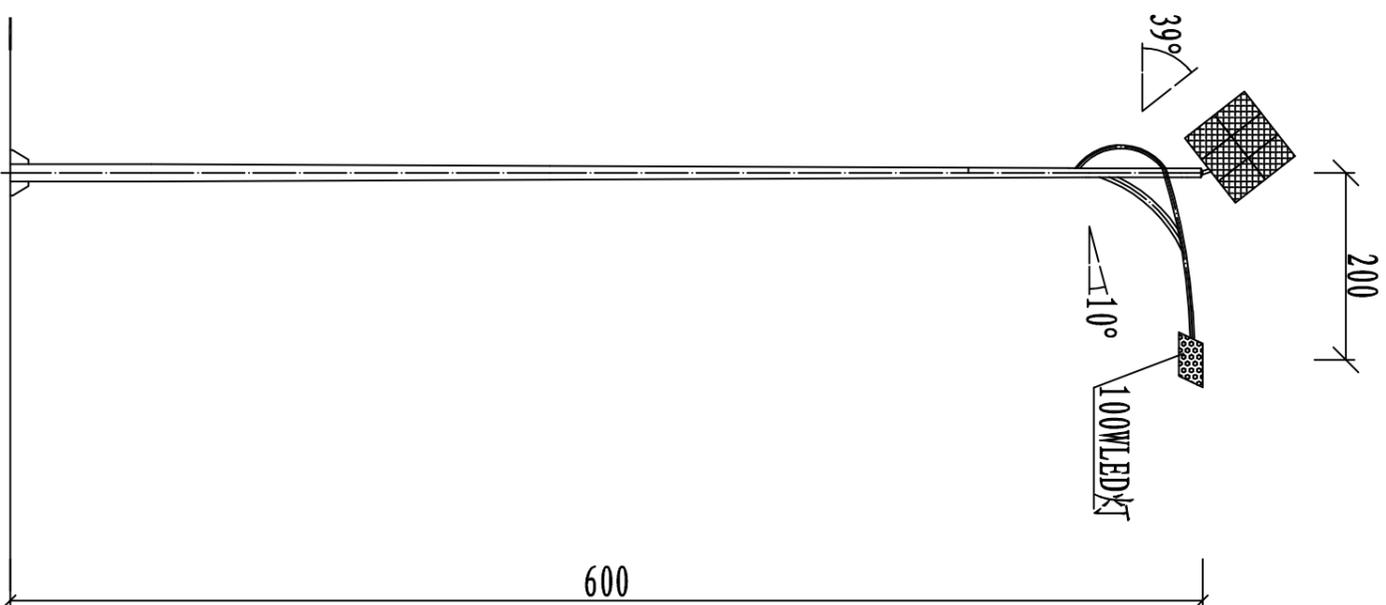
工程数量汇总表

项目	规格	单位	数量	
太阳能路灯	100w/LED	盏	300	
基础	混凝土	m ³	108.0	
	钢筋	φ18	1824.0	
		φ10	621.9	
Q235钢板	□300x300mm	kg	1059.8	
挖土方			m ³	135



桂林市交通勘察设计有限公司
GUILIN JIAOTONG SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程名称	平乐县黄龙岗委(竹源、滩底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化建设工程施工图设计	图名	工程数量表	设计	仲凡	复核	李彬	审核	刘仁	图号	SG-4
------	-----------------------------------------	----	-------	----	----	----	----	----	----	----	------



灯型立面图

单位: 厘米

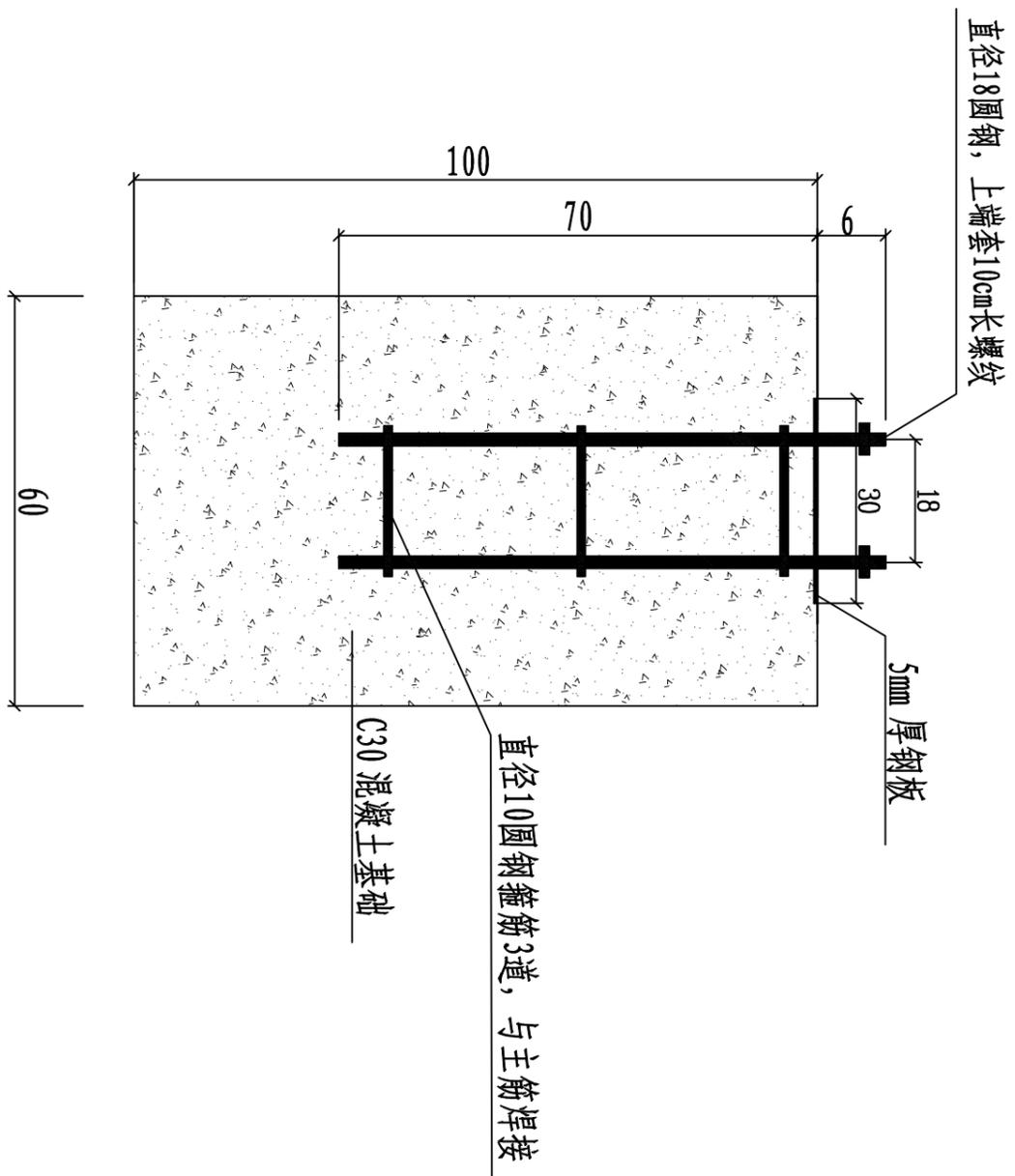
说明:

- 1、本次设计为太阳能路灯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。
- 2、灯杆、灯具、及太阳能电池组件技术要求:
 - (1) 灯杆: 高6米 (光源高度 ≥ 5.5 米), 采用圆锥形钢灯杆, 灯杆壁厚 ≥ 3.5 mm, 灯杆底盘厚度12mm, 法兰: 260mm*260mm-180mm孔距。灯杆表面喷塑: 底部1米灰色+中间白色+上节灰色分色。
 - (2) 灯具: LED光源采用透镜进行配光, 确保灯具的配光照明均匀度, 灯具整灯光效 ≥ 100 (lm/W)。
 - (3) 太阳能电池组件: 采用高效单晶硅电池片, 太阳能电池片要求为A片, 电池片效率达 $\geq 19.5\%$ 以上。
 - (4) 光源: 发光效率 ≥ 140 lm/W。
 - (5) 路灯杆内穿线, 各出线孔处要有防水处理。
- 3、本路灯立面图仅为示意。



桂林市交通勘察设计院有限公司
GUILIN JIAOTONG SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程名称	平乐县黄龙岗委(竹源、漓底等村)、巴江六七队水库移民灯光亮化建设工程施工图设计	图名	太阳能路灯标准图	设计	钟成	复核	李彬	审核	李彬	图号	SG-5
------	-----------------------------------------	----	----------	----	----	----	----	----	----	----	------



路灯基础大样图



桂林市交通勘察设计有限公司
GUILIN JIAOTONG SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程名称

平乐县黄龙岗委(竹源、漓底等村)、巴江六七队水车移民灯光亮化
建设工程施工图设计

图名

路灯基础大样图

设计

仲凡

复核

李彬

审核

李彬

图号

SG-6

项目总投资概算表

工程名称：平乐县青龙乡豆地村委凤凰等村水库移民灯光亮化建设工程

T-1表

序号	工程或费用名称	概算金额（万元）	各项费用比例（%）	备注
一	工程费用	93.15	89.67	
(一)	建筑安装工程	93.15	89.67	
1	太阳能路灯安装工程	93.15	89.67	
二	工程建设其他费用	7.70	7.42	
(一)	建设管理费	4.50	4.33	
(五)	工程勘察设计费	3.21	3.09	
	第一、二部分费用合计	100.85	97.09	
三	预备费用	3.03	2.91	
(一)	基本预备费	3.03	2.91	
(二)	涨价预备费			
四	建设投资	103.88	100.00	
五	建设期贷款利息	0.00	0.00	
六	工程总投资	103.88	100.00	

