

路灯工程施工图设计说明

原雁山新城区中心环线路灯工程(A段)设计图纸于2010年4月完成,本次设计和10年前相比,有如下变化:(1)设计规范已过期。(2)平面图及道路标准横断面变化。(3)路灯光源变化。(4)配电电缆规格型号变化。(5)路灯图纸完整性变化。故对雁山新城区中心环线路灯工程(A段)重新设计,原路灯工程施工图(2010.04 0版)作废,以本次设计为准。

1 项目名称和建设单位

项目名称:桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)

设计阶段:施工图设计

建设地点:桂林市雁山区

建设单位:桂林市桂雁经济发展有限责任公司

2 设计依据

- 1、《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015
- 2、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008
- 3、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 4、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 5、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- 6、《城乡道路半导体照明工程技术规范》DBJ/T45-004-2015
- 7、GBT 31840.1-2015 额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV(Um=40.5kV) 铝合金芯

挤包绝缘电力电缆

- 8、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 9、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
- 10、《道路照明LED灯》GB/T 24907-2010
- 11、《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016。
- 12、与业主签订的补充协议。

3 工程概述

桂林市雁山新城区中心环线A段道路全长约为2033米,道路桩号为(K0+067.171-K2+100)。标准断面道路红线宽50米,道路为城市主干路,双向六车道,机非分行,采用沥青混凝土路面。

4 设计范围及原则

- 1、设计范围:桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)路灯工程施工图设计。
- 2、本次设计本着安全可靠,技术先进,造型美观,经济合理,节省能源及维修方便的原则。

5 照明设计

1、本工程按城市主干路标准进行照明设计,道路照明按高档取值,平均照度维持值为30LX,功率密度值不大于1.0W/m²,平均亮度维持值为2.0cd/m²,均匀度最小值为0.40,炫光限制阈值增量最大初始值TI(%)为10,环境比SR最小值为0.5。非机动车道及人行道平均照度维持值为车行道的0.5倍。交会区平均照度维持值为50LX。

审核

日期

签字

姓名

专业

日期

签字

姓名

专业

会签



桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质编号: A145107126(市政设计、勘察)
A245107127(市政照明、绿化、
园林、园林、建筑)
工程咨询编号: 12451100-950153810-1827115

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名	路灯工程施工图设计说明
----	-------------

设计	王张乐	项目负责人	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-01-1
校核	莫幼明	审核	莫幼明	设计阶段	施工图	修改版次	0
专业负责	莫幼明	审定	黄健强	项目编号	20200313	日期	2020.3

2、工程照明标准各项指标具体设计值：正常路段车行道平均照度为32.43LX，均匀度0.57，功率密度值LPD=0.73W/m²。非机动车道及人行道平均照度为15.24LX，满足照度要求。

3、本工程在道路标准横断面的两侧机非分隔带上间距33m对称设置12m高双挑灯（250W+100W LED灯）对道路进行照明；在道路扩宽段的两侧机非分隔带上间距30m对称设置12m高双挑灯（280W+100W LED灯）对道路进行照明。

4、为增加交叉口处亮度，在交叉口处人行道上适当位置设置15m高路灯（3*200W LED灯）。

5、双挑路灯机动车道侧路灯配电干线采用电缆YJHLV-0.6/1-4×25+1×16 mm²（相线、N线、PE线），非机动车道侧路灯配电干线采用电缆YJHLV-0.6/1-5×16 mm²（相线、N线、PE线），双挑灯双回配线方式：即每杆路灯中机动车道与非机动车道光源分开配电，各属于独立三相回路。15米高路灯与机动车道侧路灯共用配电干线，分三条单相回路并分别接入配电干线的相线。

6 光源及灯具选择、灯杆技术指标

1、本工程新建路灯光源采用LED灯，为保证光源、灯具的使用寿命等各项技术应该达到国内领先、国际一流的水平，技术指标应不低于以下标准：a、灯具光效≥100Lm/W； b、灯具总光通量应不低于灯具功率*灯具光效； c、配光曲线：蝙蝠翼型，光斑：矩形光斑；d、显色指数Ra≥75，色温：3800K~4300K，光源使用寿命≥50000h。

2、路灯采用高效半截光型灯具，效率不低于80%。

3、灯杆内配电线由厂家安装并引至灯杆底座处，每盏路灯配一个漏电断路器

（10A，30mA，0.1S）。配电线采用RVV-450/750-2.5mm²。

4、12m高路灯灯杆技术要求：a、灯杆底部管外径260mm，顶部管外径100mm，采用厚度为5mm的合格钢板制成。灯臂外径60mm，长为2米，臂厚均为3mm。灯杆、灯臂厚度只允许为正偏差。灯具中心与灯杆法兰盘间垂直距离为12米。b、底座法兰盘厚度20mm，厚度只允许为正偏差。法兰盘与灯杆之间焊接良好，并采用4块厚度为8mm、高为200mm对称设置的钢板进行加强焊接。c、灯杆工作门采用不可拆卸合页开门方式，并加装Φ4防护链条，采用Φ8沉头三角螺丝上锁，内设置一个专门接地螺栓和熔断器组安装底板，并考虑防盗防水功能。d、灯杆配电门内必须配置保险熔断器和接线端子，且满足配电接线要求。e、灯杆各焊接部位必须满焊，不允许点焊、虚焊、漏缝，焊口不允许打磨等。焊接标准按《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2002执行。f、灯杆内外表面均需经热镀锌处理后喷防紫外油漆装饰层（颜色由建设单位自定），要求表面光洁圆滑，无针孔蜂窝、无流挂、无剥落现象，质量保质期至少为15年。g、灯具、灯杆安装后应能抵抗当地50年一遇的风荷载。

5、15m高路灯灯杆技术要求：a、灯杆为一次成型圆锥型杆，上口径114mm，下口径360mm，采用厚度为5.0mm的Q235合格钢板制成。其他要求与上述6.4相同。

7 配电设计

1、本次设计道路照明属三级负荷，每盏路灯预留200W广告（含公交站台广告）用电；每个路口预留5kW交通信号用电。合计路灯照明计算负荷为35.27kW；路灯广告计算负荷为20.4kW；交通信号用电计算负荷为20kW。本工程路灯由1台专用箱式

日期	
签字	
姓名	
专业	
日期	
签字	
姓名	
专业	

 桂林市市政综合设计院 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute 设计资质编号：A145101126（市政道路、公路） A245101127（市政桥梁、给水、排水、园林、绿化、建筑） 工程咨询编号：12451100-950153810-182715	建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司	图名	设计	王张乐	项目负责	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-01-2			
	项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程（A段）		校核	莫幼明		审核		莫幼明		设计阶段	施工图	修改版次	0
	子项工程	路灯工程		专业负责	莫幼明		审定		黄健强		项目编号	20200313	日期	2020.3

变电站供电,经计算,箱变容量为125kVA(安装于环线道路工程(A段)桩号为道路桩号K0+800处左侧道路人行道边上,距离道路边线0.5m),供电范围桩号(K0+067.171-K1+620),道路桩号(K1+620--K2+100)范围内的路灯电源引接同期工程桂林市雁山新区中心环线道路工程(B段)设计的2#配电箱2n1~2n4配电回路。采用高供低计量的配电方式。变电站高压侧电源近期由附近10kV电源点经埋地电缆引至变电站高压侧,具体引进措施由建设单位与供电部门协商解决。

2、路灯配电干线采用铝合金电缆YJHLV-0.6/1-4×25+1×16 mm²和YJHLV-0.6/1-5×16 mm²(三条相线、一条N线、PE线),由路灯专用配电箱引出向路灯配电。每条三相回路具体接线沿道路纵向排列方式为:L1-L2-L3···L1-L2-L3等,其他回路依此类推。

3、电缆保护:人行道和机非隔离带内电缆外套PVC-Cφ75×4.0,覆土为0.5米。车道内电缆外套PVC-Cφ75×4.0,并采用DN100×4.0热镀锌钢管对PVC-Cφ75×4.0加强保护,覆土0.7米。

4、为便于道路沿线的景观照明、广告及交通信号等日后接电,本次施工时只预埋电缆套管而不敷设电缆,预埋管与路灯电源电缆同路径敷设,预埋管管口应采用木塞封堵严实。

8 路灯控制

1、全程安装1台路灯配电箱,实现对整个路灯照明系统的配电和控制,配电箱安装位置详见“路灯平面布置图”。

2、路灯配电箱防护等级为IP65。

3、路灯配电箱应具备如下特点及功能:

- (1) 应能并入路灯监控中心进行统一监控,通信和系统软硬件兼容。配置防雷和保护接地装置。
- (2) 输出单相回路,按三相平衡设计。
- (3) 机柜外形要美观,适于室外长期工作,静电喷涂电脑色室外漆,造型应与城区环境相协调,带灯箱双门(带锁)结构。
- (4) 遥控(智能控制开关灯)、遥信(突发事件自动告警)、遥测(实时电参数采集、自动巡检)、遥调(调压节能)、遥视(视频传输)、场景切换、电子地图、各种报表自动生成、系统配置(系统、基站等参数可设置、修改)。

9 节能措施

- 1、采用发光效率高的LED光源,单灯功率达到0.95以上。
- 2、本设计严格执行《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)所规定的照明功率密度值要求。
- 3、在箱变低压侧设置电力电容器,补偿变压器无功损耗。最终达到计量功率因数0.9以上。
- 4、箱式变压器采用低损耗节能变压器。
- 5、采用半夜控制方式,夜间自动关闭人行道侧路灯;自动降低机动车道侧配电电压,调控后夜间路面实时平均照度不低于10LX。

10 防雷、接地保护

- 1、灯杆本身是良好的接闪器和防雷引下线,本次只需设计接地系统。

审核

日期	
签字	
姓名	
专业	
日期	
签字	
姓名	
专业	

 桂林市市政综合设计院 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute 设计资质编号: A14510126(市政道路、公路) A24510127(市政桥梁、给水、排水、园林、绿化、建筑) 工程咨询编号: 12451100-950153810-1827115	建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司	图名	设计	王张乐	项目负责人	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-01-3			
	项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)		校核	莫幼明		审核		莫幼明		设计阶段	施工图	修改版次	0
	子项工程	路灯工程		专业负责	莫幼明		审定		黄健强		项目编号	20200313	日期	2020.3

2、低压配电采用TN-S系统。保护和防雷共用接地装置。可触及的金属灯杆、控制箱等电气设备正常不带电外壳均应通过PE线与接地系统连通。每座灯杆基础处设置一根接地极（L50×5×2500），采用Φ12热镀锌圆钢为水平接地体将接地极连接成一体。接地电阻必须小于4欧，否则增加接地极。接地体埋深不小于0.6米。具体施工做法详见《防雷与接地安装》（D503~D505 2016年合订本）相关章节。

3.采用两级漏电保护，即0.4kV线路配电始端设置一级漏电保护断路器，额定漏电电流为300mA，漏电动作时间为0.4s，每杆灯杆处设置第二级漏电保护断路器（单相），额定电流为10A，额定漏电电流为30mA，漏电动作时间为0.1s。

4、接地体均须作好防腐防锈处理。

11 其他

1、施工时，施工单位应先将设计范围内道路起终点、交叉口和配电范围分界线处的灯杆进行定位。后以已经定位的灯杆为基准，以标准距离进行正常路段灯杆的施工定位。

2、灯杆基础施工结束后，基础四周空余部分采用级配碎石回填并分层夯实。

3、路灯工程施工一般在道路路基、碎石层及水泥稳定层等施工结束后进行，施工过程中不可避免地对已施工的路面进行开挖，所以施工单位对所开挖的道路必须及时恢复，并达到道路专业的设计要求。灯杆基础施工可能触及地下管道，施工过程中应尽量采取人工开挖方式，避免对已经施工的地下管道造成破坏。

4、路灯施工时应与其他工程施工进度进行协调，避免冲突。现场施工可根据实际及监理单位、建设单位同意后对灯杆安装位置进行合理调整。如发现其他问题，

及时与建设单位、设计单位联系。

5、灯杆出厂前必须进行安全检测，满足国家现行的《高耸结构设计规范》、《钢结构设计规范》、《建筑结构荷载规范》的要求后方可出厂。灯杆制造商必须提供当地质检部门出具的检测合格报告、灯型使用说明书等，并承诺对灯杆的质量和结构安全负责。产品进场之前灯杆制造商必须提供上述资料，否则不进行验收。

6、所有电气产品必须使用符合国家现行的技术标准，严禁使用已经淘汰或高耗能电气产品。

7、在满足上述技术指标的基础上，建设单位可自定灯型。

8、灯杆安装时，应确认上部是否有电力、通信线路，若未能满足净距要求时，则应采取必要的安全措施。

9、未尽事宜按国家现行的技术规范标准执行。本说明中不再详列。

12 防震设计说明

1、电气设备安装应满足《电力设施抗震设计规范》GB50260-2013的要求。

2、电气设备的基础及安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。

13 施工及验收规范

《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012。

14 电缆、照明线路与建（构）筑物之间的最小净距

1、直埋敷设的电缆，严禁位于地下管道的正上方或正下方。

2、电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离，应符合下表的规定：

审核

日期

签字

姓名

专业

日期

签字

姓名

专业

会签



桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质编号: A145101126 (市政道路、公路)
A245101127 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询编号: 12451100-950153810-1827115

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程 (A段)
子项工程	路灯工程

图名	路灯工程施工图设计说明
----	-------------

设计	王张乐	项目负责人	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-01-4
校核	莫幼明	审核	莫幼明	设计阶段	施工图	修改版次	0
专业负责	莫幼明	审定	黄健强	项目编号	20200313	日期	2020.3

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离 (m)

电缆 (保护管) 敷设时的配置情况		平 行	交 叉
控制电缆之间		-----	0.5(1)
电力电缆之间或与 控制电缆之间	10kV 及以下电力电 缆	0.1	0.5(1)
	10kV 及以上电力电 缆	0.25(2)	0.5(1)
不同部门使用的电缆		0.5(2)	0.5(1)
电缆与地下管沟	热力管沟	2(3)	0.5(1)
	油管或易 (可) 燃 气管道	1	0.5(1)
	其它管道	0.5	0.5(1)
电缆与铁路	非直流电气化铁路 路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路 轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6(3)	-----
电缆与公路边		1.5(3)	
电缆与排水沟		1.0(3)	

电缆 (保护管) 敷设时的配置情况	平 行	交 叉
电缆与树木的主干	0.7	
电缆与 1kV 以下架空线电杆	1.0(3)	
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础	4.0(3)	

注: (1) 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.25m;
 (2) 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.1m;
 (3) 特殊情况时, 减小值不得小于 50%。

标准

日期

签字

姓名

专业

日期

签字

姓名

专业

会 签



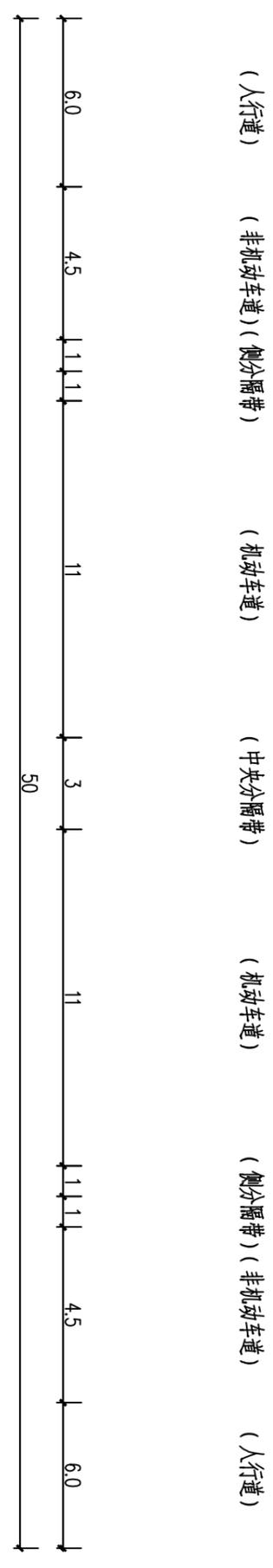
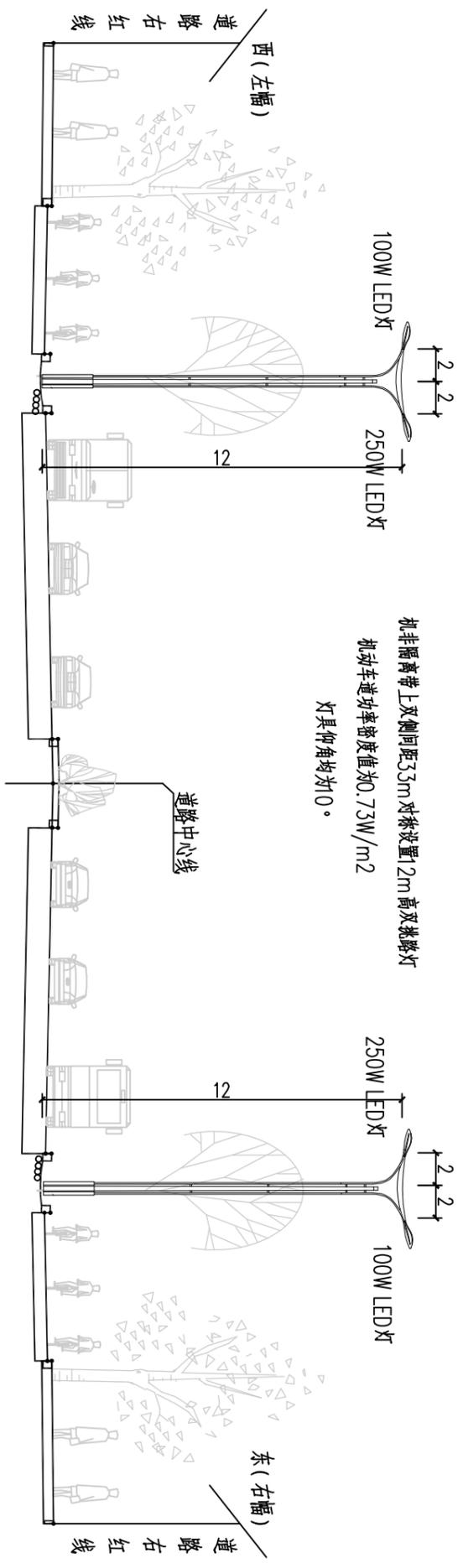
桂林市市政综合设计院
 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
 设计资质编号: A145107126 (市政道路、公路)
 A245107127 (市政桥梁、给水、
 排水、园林、建筑)
 工程咨询编号: 12451100-95055810-1827118

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程 (A 段)
子项工程	路灯工程

图 名	路灯工程施工图设计说明
-----	-------------

设计	王张乐	项目负责人	莫幼明	专业	路灯	图 号	LDS-01-5
校 核	莫幼明	审 核	莫幼明	设计阶段	施工图	修改版次	0
专业负责	莫幼明	审 定	黄健强	项目编号	20200313	日 期	2020.3

标识 验证



路灯安装标准横断面图

附注：
1、本图尺寸单位均以米计。
2、道路左右指的是桩号前进的方向的道路左右。

日期	签字	姓名	专业	日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
 设计资质证书：A145004426（市政道路、公路）
 A245004423（市政桥梁、给水、排水、园林、建筑）
 工程咨询证号：12450300498068381D-1827Y18

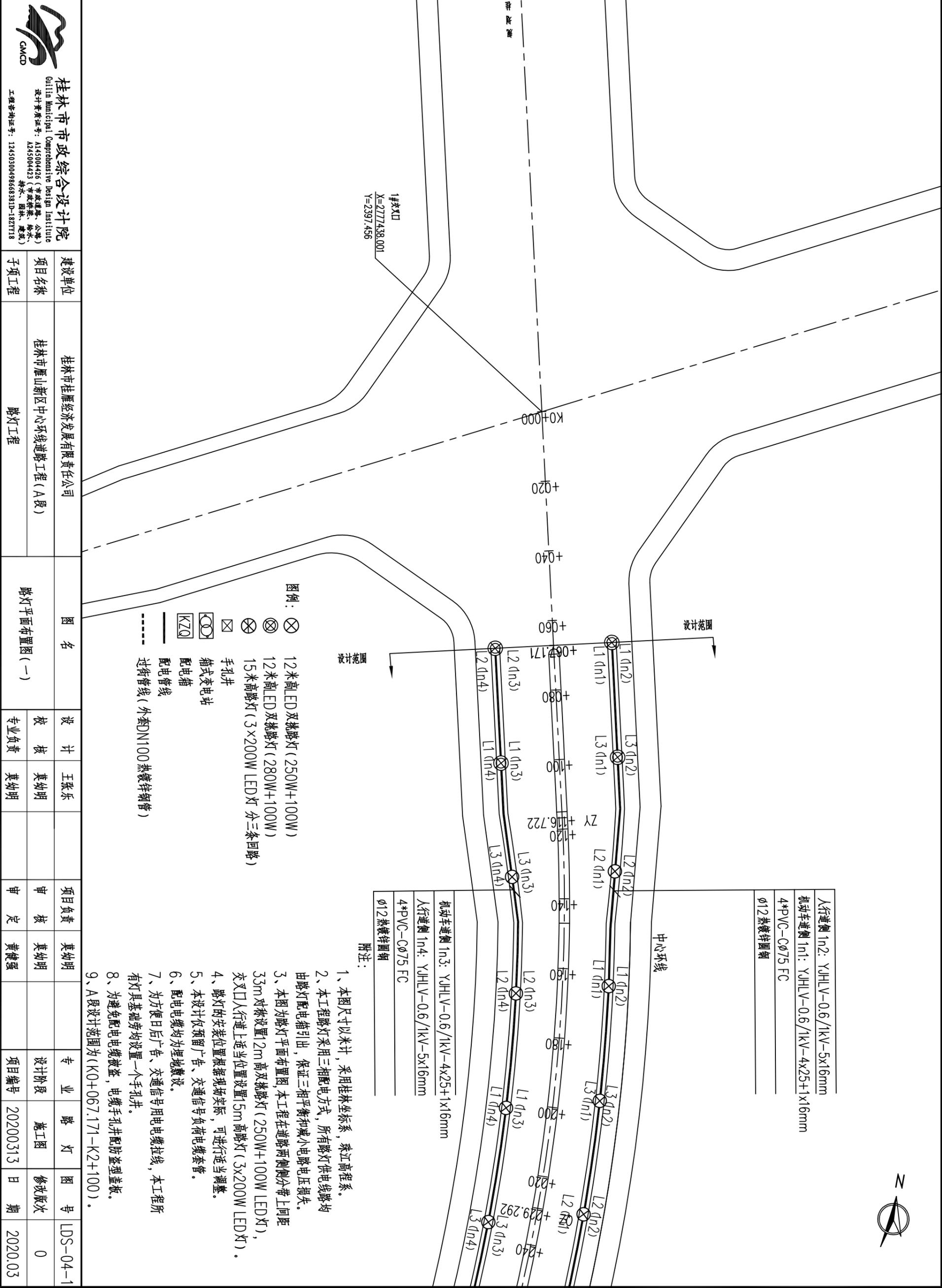
建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司	图名	路灯安装标准横断面图
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程（A段）	设计	王张东
子项工程	路灯工程	校核	莫幼明

设计	王张东	项目负责人	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-03
校核	莫幼明	审核	莫幼明	设计阶段	施工图	修改版次	0
专业负责	莫幼明	审定	黄健强	项目编号	20200313	日期	2020.03



标识
验证

日期	签字	姓名	专业	日期	签字	姓名	专业



- 图例：
- ⊗ 12米高LED双挑路灯(250W+100W)
 - ⊗ 12米高LED双挑路灯(280W+100W)
 - ⊗ 15米高路灯(3×200W LED灯分三路)
 - ⊗ 手孔井
 - ⊗ 箱式变电站
 - ⊗ 配电箱
 - ⊗ KZQ 配电箱
 - 配电管线
 - - - 过街管线(外套DN100热镀锌钢管)

人行道侧 1n2: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
机动车道侧 1n1: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
4*PVC-CØ75 FC
Ø12热镀锌圆钢

机动车道侧 1n3: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
人行道侧 1n4: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
4*PVC-CØ75 FC
Ø12热镀锌圆钢

附注：

- 1、本图尺寸以米计，采用桂林坐标系，珠江高程系。
- 2、本工程路灯采用三相配电方式，所有路灯供电线路均由路灯配电箱引出，保证三相平衡和减小电路电压损失。
- 3、本图为路灯平面布置图，本工程在道路两侧侧分带上间距33m对称设置12m高双挑路灯(250W+100W LED灯)，交叉口人行道上适当位置设置15m高路灯(3x200W LED灯)。
- 4、路灯的安装位置根据现场实际，可进行适当调整。
- 5、本设计仅预留广告、交通信号负荷电缆套管。
- 6、配电电缆均为埋地敷设。
- 7、为方便日后广告、交通信号用电电缆拉线，本工程所有灯具基础旁均设置一个手孔井。
- 8、为避免配电电缆被盗，电缆手孔井配防盗型盖板。
- 9、A段设计范围为(K0+067.171-K2+100)。

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书号: A145004426 (市政道路、公路、桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1245030049868381D-18ZVY18

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名	路灯平面布置图(一)
----	------------

设计	王张乐
校核	莫如明
专业负责	莫如明

项目负责	莫如明
审核	莫如明
审定	黄健强

专业	路灯	图号	LDS-04-1
设计阶段	施工图	修改版次	0
项目编号	20200313	日期	2020.03



标识
验证

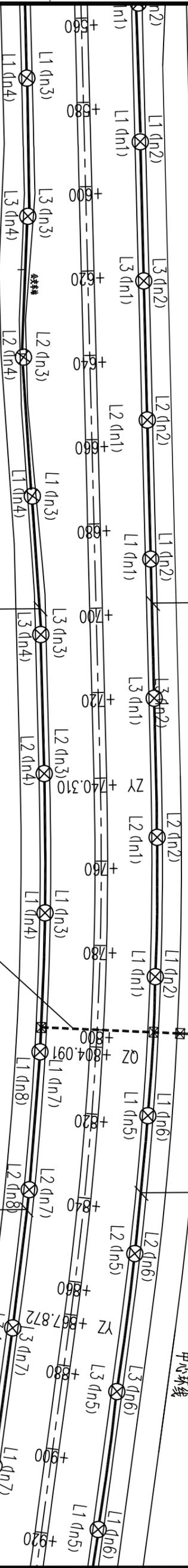
人行道侧 1n2: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
 机动车道侧 1n1: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
 4*PVC-CØ75 FC
 Ø12 热镀锌圆钢

人行道侧 1n6: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
 机动车道侧 1n5: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
 4*PVC-CØ75 FC
 Ø12 热镀锌圆钢

中心环线

中心环线

供电电压 (K0+067.171-K1+620)
 10kV 电源由建设单位提供配电箱门牌号确定
 安装于中心环线道路工程A段桩号K0+800
 北侧人行道边, 距离人行道红线0.5米



机动车道侧 1n3: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
 人行道侧 1n4: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
 4*PVC-CØ75 FC
 Ø12 热镀锌圆钢

机动车道侧 1n7: YJHLV-0.6/1kV-4x25+1x16mm
 人行道侧 1n8: YJHLV-0.6/1kV-5x16mm
 4*PVC-CØ75 FC
 Ø12 热镀锌圆钢

配电箱出线规格按8平方
 其余按规格外敷设

日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
 设计资质证书号: A145004426 (市政道路、公路、桥梁、给水、排水、园林、建筑、工程咨询)
 A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑、工程咨询)
 工程咨询证书: 1245030049868381D-18ZVY18

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

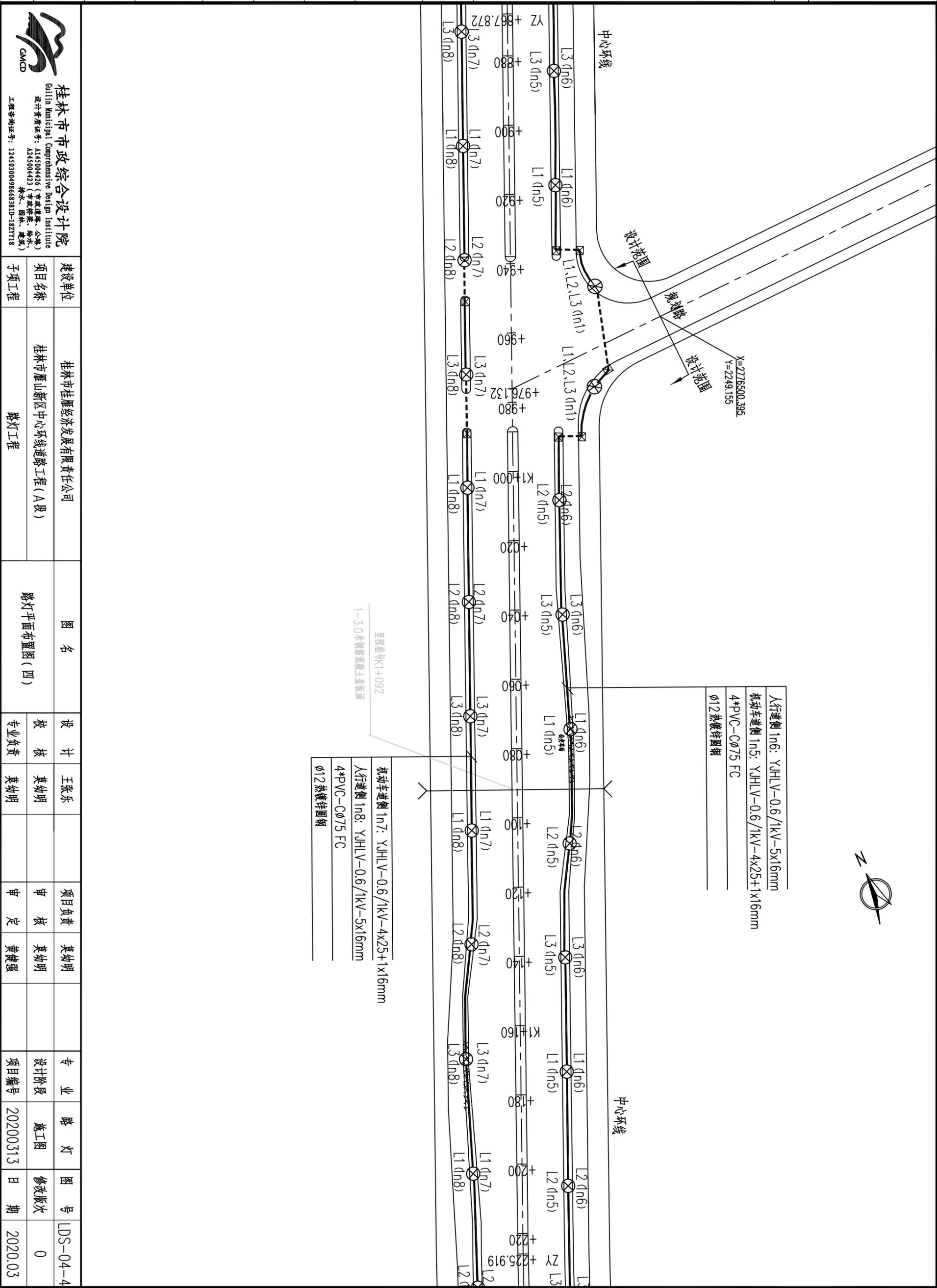
图名	路灯平面布置图(三)
----	------------

设计	王张乐	项目负责	莫如明
校核	莫如明	审核	莫如明
专业负责	莫如明	审定	黄健强

专业	路灯	图号	LDS-04-3
设计阶段	施工图	修改版次	0
项目编号	20200313	日期	2020.03

标识
验证

日期	签字	实名	专业
日期	签字	实名	专业
日期	签字	实名	专业



桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证书: 1245030049868381D-18ZVY18
GMCID

建设单位	桂林市雁雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

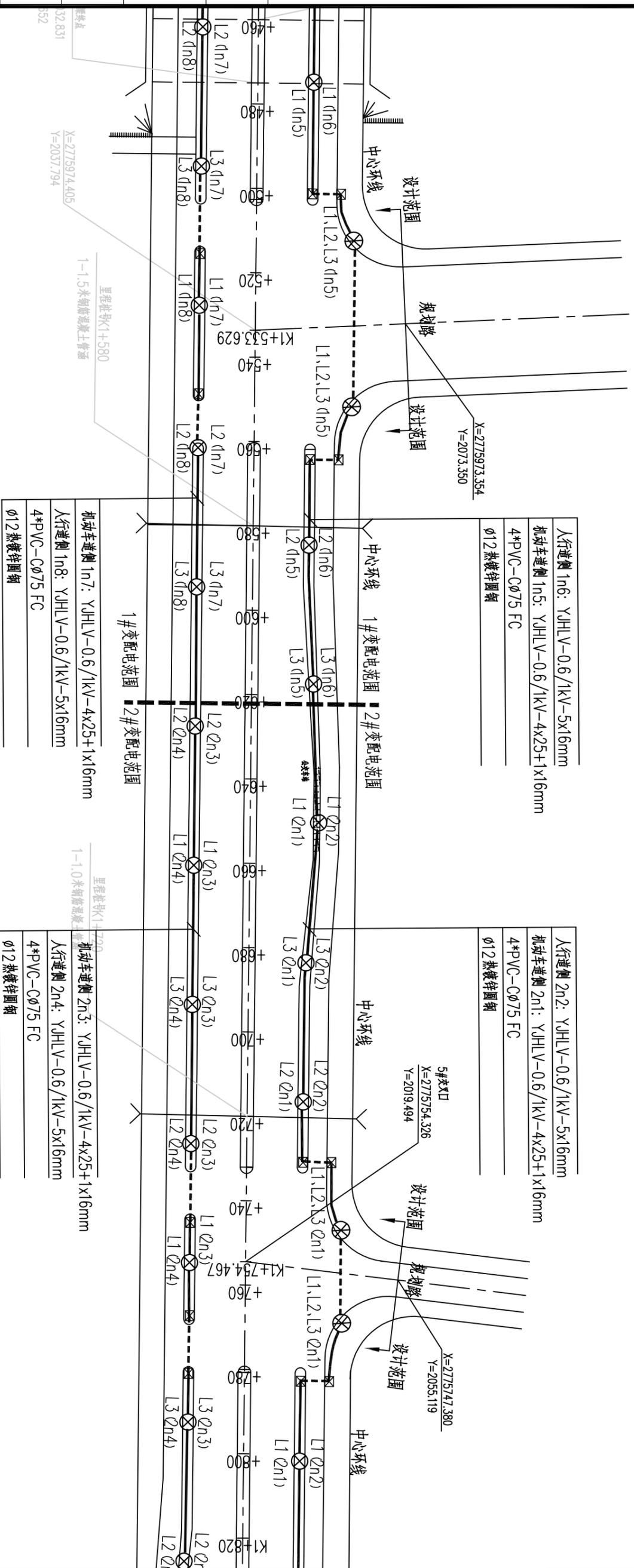
图名	路灯平面布置图(四)
----	------------

设计	王张乐	项目负责	莫如明
校核	莫如明	审核	莫如明
专业负责	莫如明	审定	黄健强

专业	路灯	图号	LDS-04-4
设计阶段	施工图	修改版次	0
项目编号	20200313	日期	2020.03



标识
验证



日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书号: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证书号: 1245030049868381D-182Y118

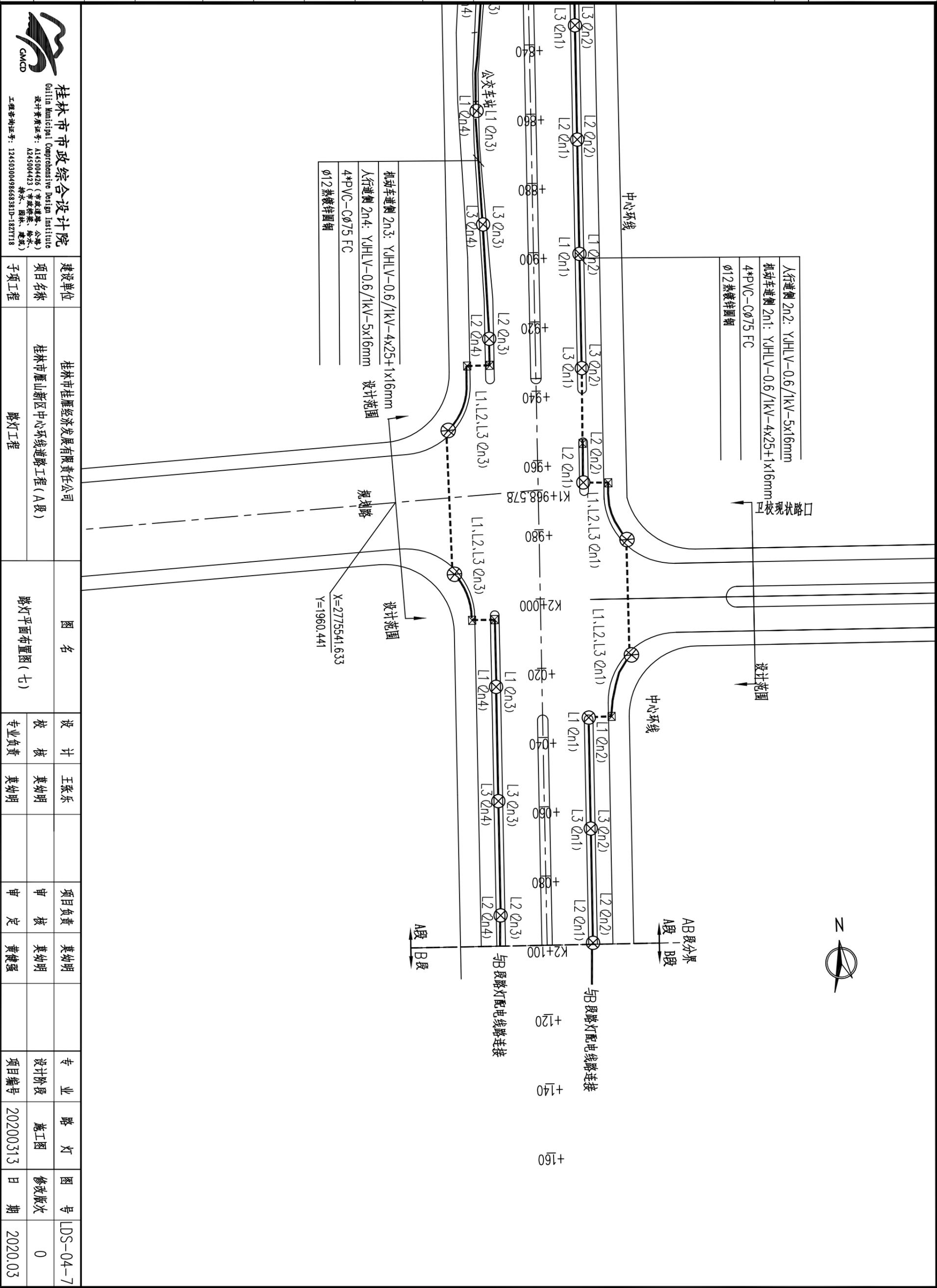
建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名
路灯平面布置图(六)

设计	王张乐	项目负责	莫幼明	专业	路灯	图号	LDS-04-6
校核	莫幼明	审核	莫幼明	设计阶段	施工图	修改版次	0
专业负责	莫幼明	审定	黄健强	项目编号	20200313	日期	2020.03

标识
验证

日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业



桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路、桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1245030049868381D-18ZVY18

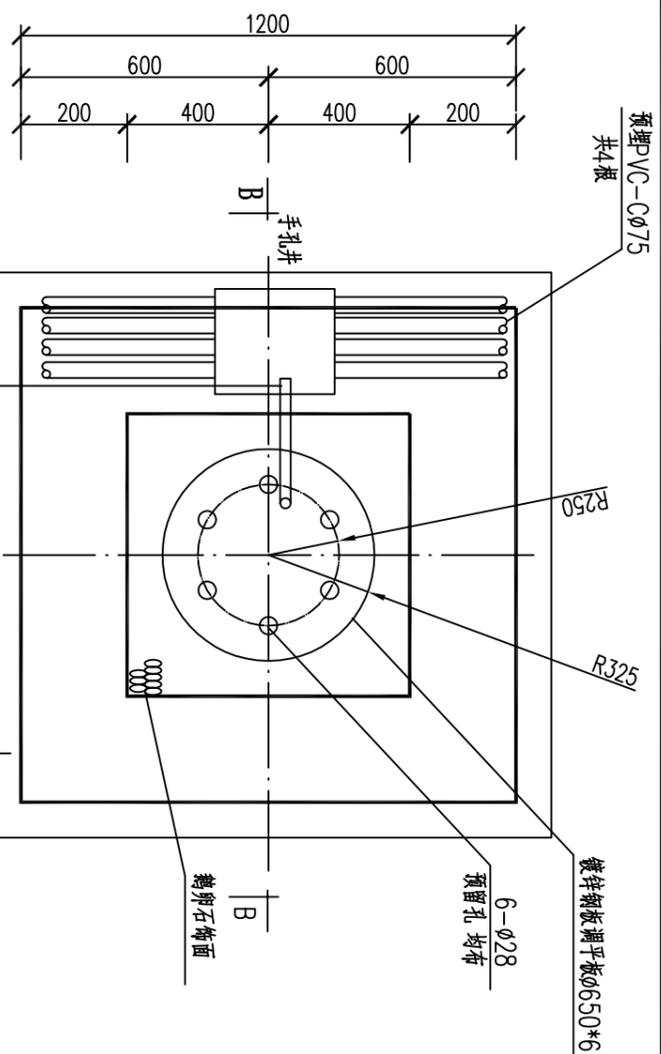
建设单位	桂林市雁山经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程 (A段)
子项工程	路灯工程

图名	路灯平面布置图 (七)
----	-------------

设计	王张乐	项目负责	莫如明
校核	莫如明	审核	莫如明
专业负责	莫如明	审定	黄健强

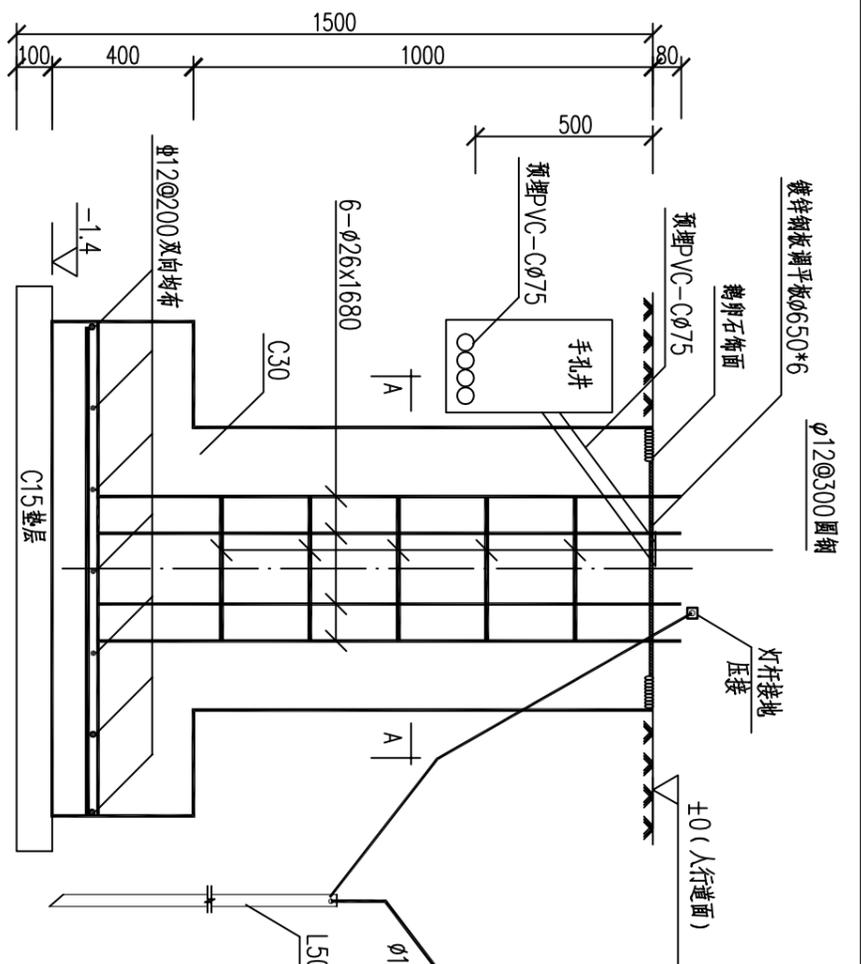
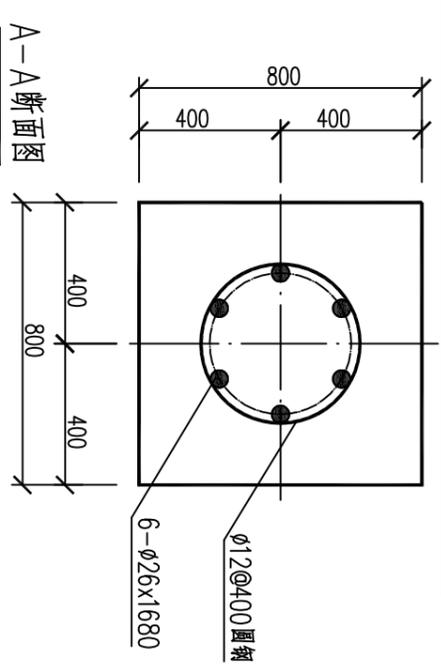
专业	路灯	图号	LDS-04-7
设计阶段	施工图	修改版次	0
项目编号	20200313	日期	2020.03

标识
验证

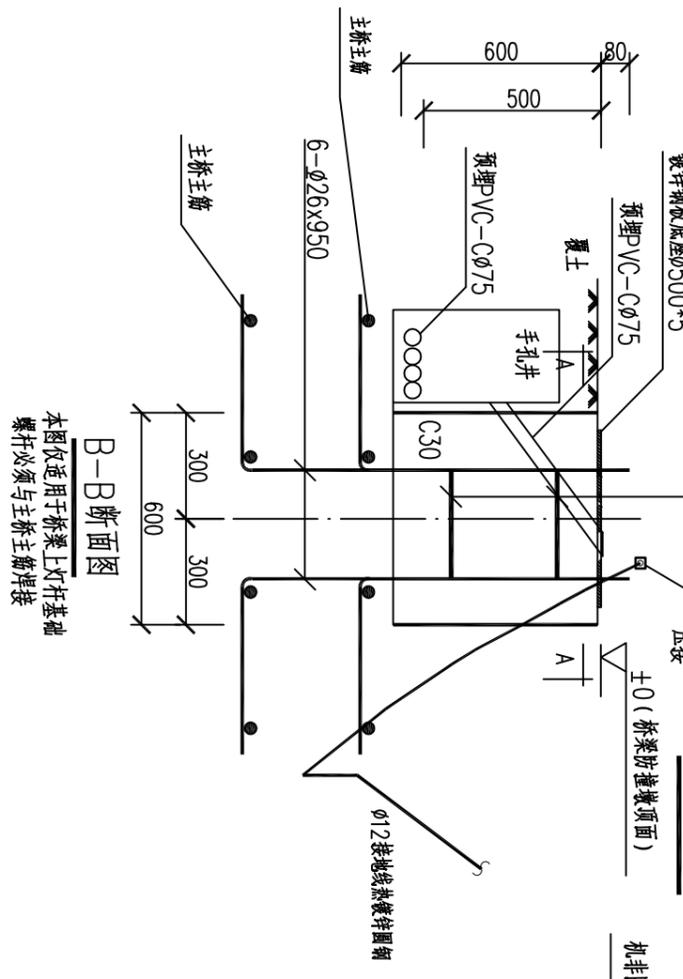


一个基础的工程量表

编号	名称	型号及规格	单位	数量
1	φ26钢筋	1680mm	根	6
2	φ12钢筋	1100mm	根	21
3	φ12钢筋	1570mm	根	5
4	C15砼	商品混凝土	立方米	0.144
5	C30砼	商品混凝土	立方米	1.28
6	开挖		立方米	1.8

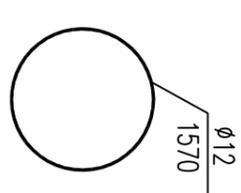


B-B断面图

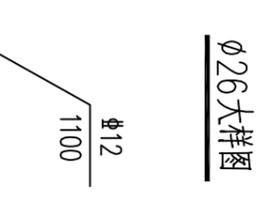


B-B断面图

本图仅适用于桥梁上灯杆基础
螺栓必须与主桥主筋焊接



φ12大样图



φ26大样图

附注: 1、本图尺寸为毫米, 路灯基础实际尺寸以标注中数据为准。
2、本图设计的灯杆基础仅供参考, 待建设单位选定灯型后, 按路灯生产厂家提供并设计单位认可的基礎施工图进行施工。
3、基础内钢筋均通过焊接方式进行连接。
4、每根螺栓配双螺母。
5、基础地基需整平夯实。地基承载力应≥40KPa, 基础开挖后应整槽, 可进行插针, 若发现不良情况应及时通知设计人员进行处理。
6、材料: 基础砼: C30, 垫层: C15。
钢筋: φ— I 级钢 (HPB300), φ— II 级钢 (HRB400)。
7、基础四周空隙回填压实度不小于0.94。
8、施工时如出现与设计条件不符的情况, 不得采用本设计。
9、每根螺栓配双螺母和垫圈。

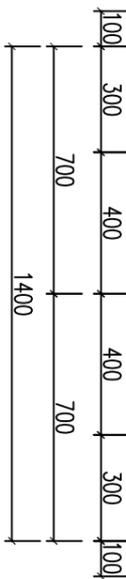
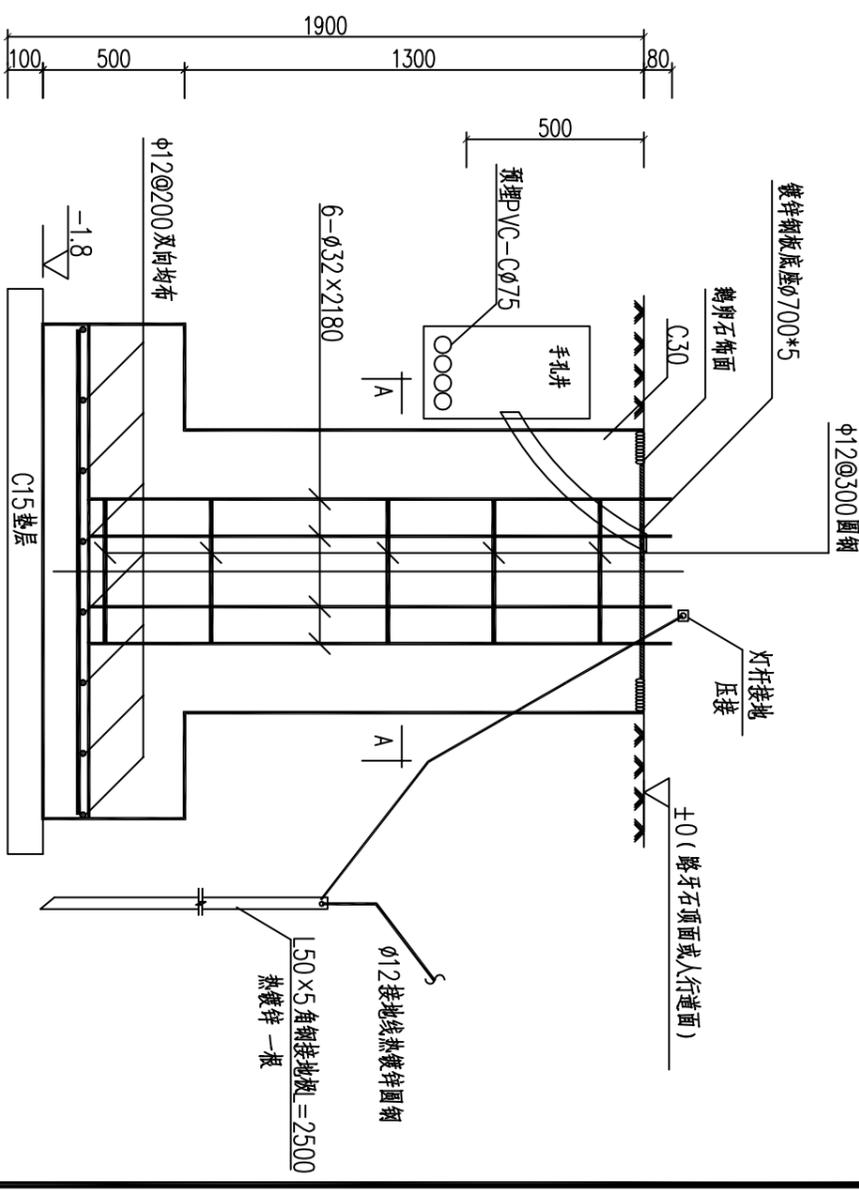
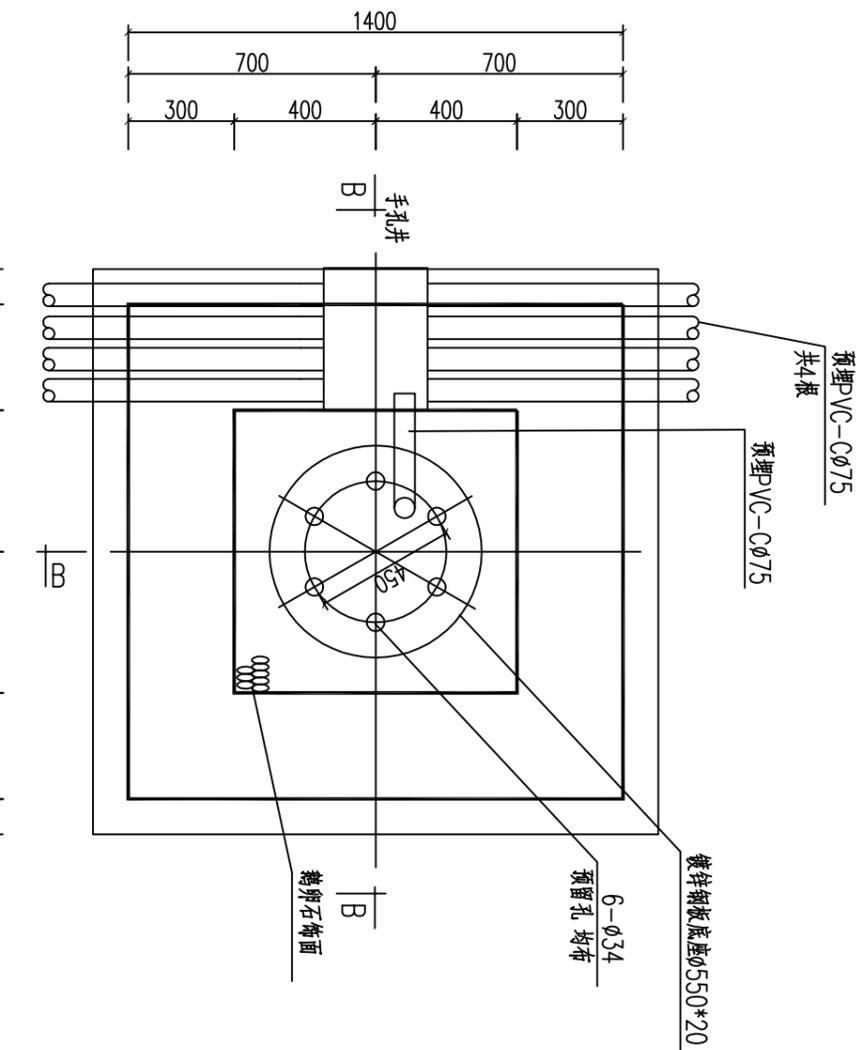
日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证书: 1245030049868381D-1827Y18
GIMCD

建设单位	项目名称	子项工程
桂林市桂雁经济发展有限责任公司	桂林市雁山新区中心环线道路工程 (A段)	路灯工程

图名	设计	项目负责	专业	图号
12米高路灯灯杆基础图	王张乐	莫幼明	路灯	LDS-05
	校核: 莫幼明	审核: 莫幼明	设计阶段: 施工图	修改版数: 0
	专业负责: 莫幼明	审定: 黄健强	项目编号: 202000313	日期: 2020.03

标识
验证

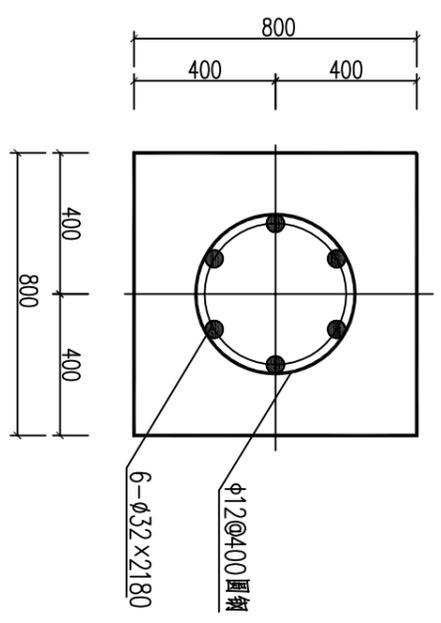


路灯基础平面图

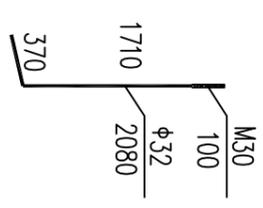
一个基础的工程量表

编号	名称	型号及规格	单位	数量
1	φ32钢筋	2180mm	根	6
2	φ12钢筋	1100mm	根	21
3	φ12钢筋	1570mm	根	6
4	C15垫	商品混凝土	立方米	0.384
5	C30垫	商品混凝土	立方米	2.92
6	开挖		立方米	7.299

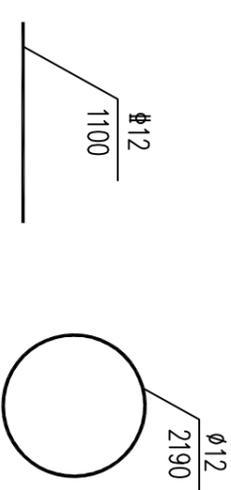
B-B断面图



A-A断面图



φ32大样图



φ12大样图

φ12大样图

- 附注:
- 1、本图尺寸为毫米，路灯基础实际尺寸以标注中数据为准。
 - 2、本图设计的灯杆基础仅供参考，待建设单位选定灯型后，按路灯生产厂家提供并经设计单位认可的施工图进行施工。
 - 3、基础内钢筋均通过焊接方式进行连接。
 - 4、每根螺杆配热镀锌双螺母。
 - 5、基础地基需整平夯实。地基承载力特征值 $f_{ak}=140kPa$ ，基槽开挖后应验槽，可进行插杆，若发现不良情况应及时通知设计人员进行处理。
 - 6、材料：基础垫：C30，垫层：C15。
 - 7、钢筋：φ—Ⅰ级钢(HPB300)，φ—Ⅱ级钢(HRB400)。
 - 8、施工时如出现与设计条件不符的情况，不得采用本设计。
 - 9、每根螺杆配双螺母和垫圈。
 - 10、所有路灯基础地脚螺栓建议均采用45#钢，并进行热镀锌防腐处理。

日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1245030049806838LD-1827Y18
GIMD

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名	15米高路灯灯杆基础图
----	-------------

设计	王张乐
校核	莫幼明
专业负责	莫幼明

项目负责	莫幼明
审核	莫幼明
审定	黄健强

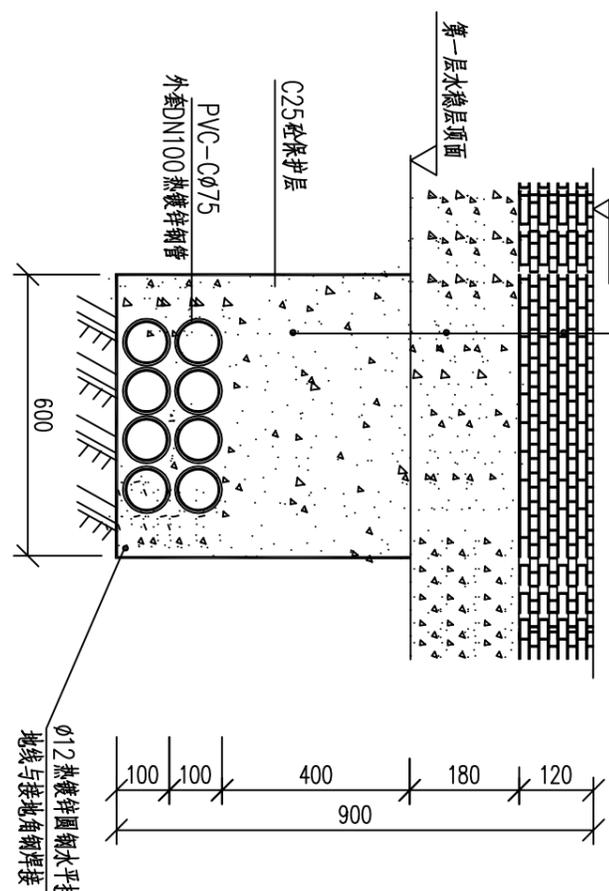
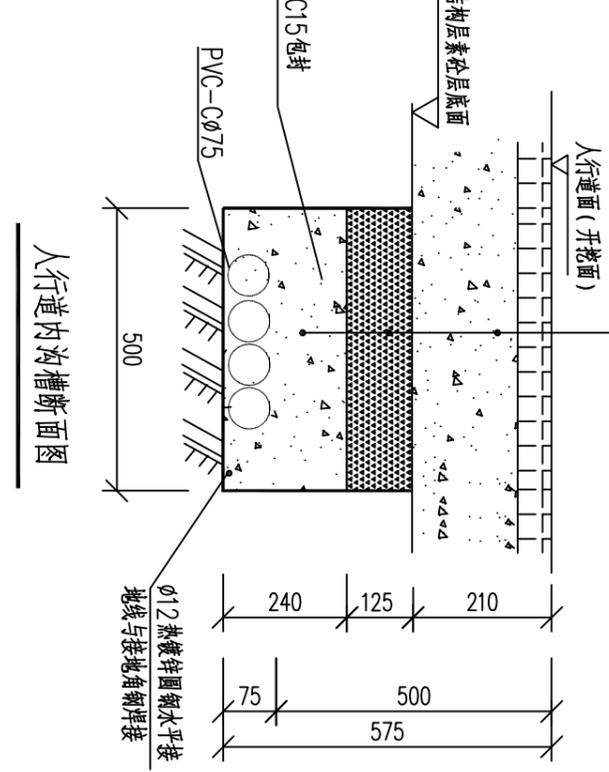
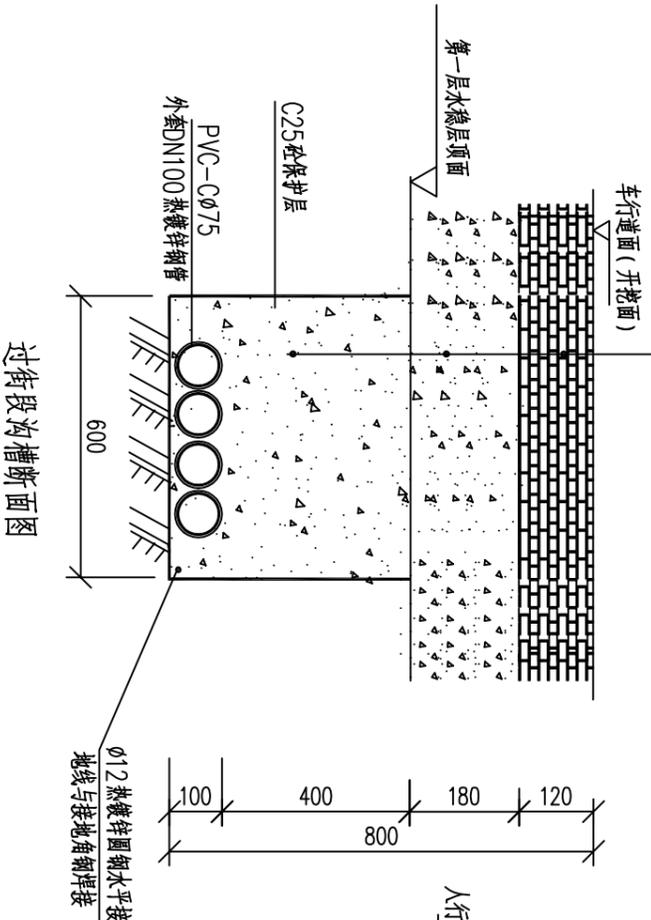
专业	路灯	图号	LDS-06
设计阶段	施工图	修改版次	0
项目编号	20200313	日期	2020.03

标识
验证

4cm AC-16C中粒式沥青混凝土+粘层油
7cm ATB-25沥青碎石下面层
1.0cm 下封层: 沥青表处+透层油
18cm 5%水泥稳定碎石
C25混凝土密封至第一层水稳层顶面

透水彩砖
3cm 砂垫层(M5水泥砂浆)
12cm C15无砂大孔隙混凝土
级配碎石回填
C15混凝土密封

4cm AC-16C中粒式沥青混凝土+粘层油
7cm ATB-25沥青碎石下面层
1.0cm 下封层: 沥青表处+透层油
18cm 5%水泥稳定碎石
C25混凝土密封至第一层水稳层顶面



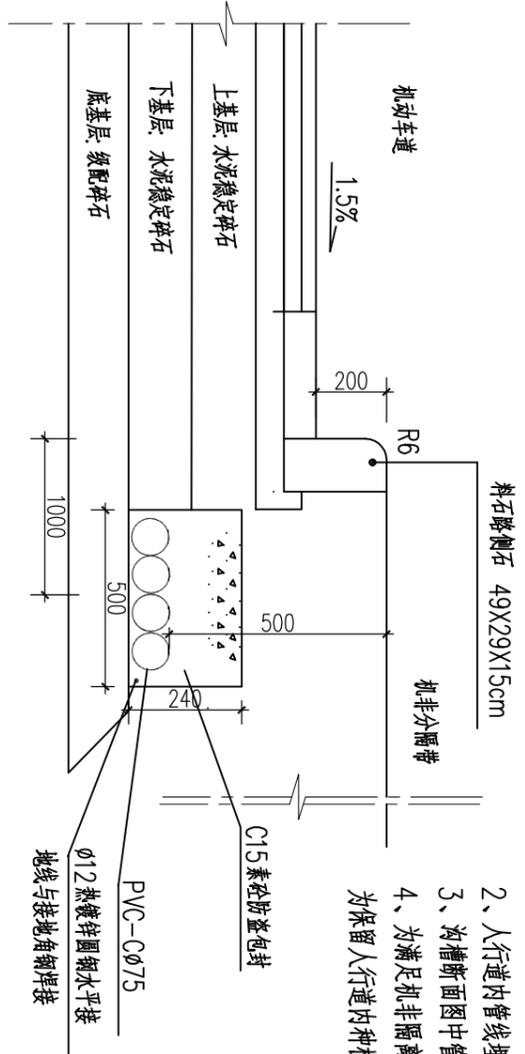
附注:

- 1、本图尺寸单位为毫米(mm)。
- 2、人行道内管埋深0.5m, 车行道内管埋深0.7m。
- 3、沟槽断面图中管道具体数量以路灯布置平面图为准。
- 4、为满足机非隔离带绿化种植的需要, 电缆沟槽应靠近一侧路缘石设置, 为保留人行道内种植乔木所需空间, 管道排列可适当灵活调整。

主要工程量表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	C15砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C15	立方米	0.12	每延米(人行道内)
2	C25砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C25	立方米	0.30	每延米(车行道内)
3	级配碎石		立方米	0.0625	每延米
4	水平接地体	热镀锌圆钢 ϕ 12	米	1	每延米

机非隔离带内沟槽断面图



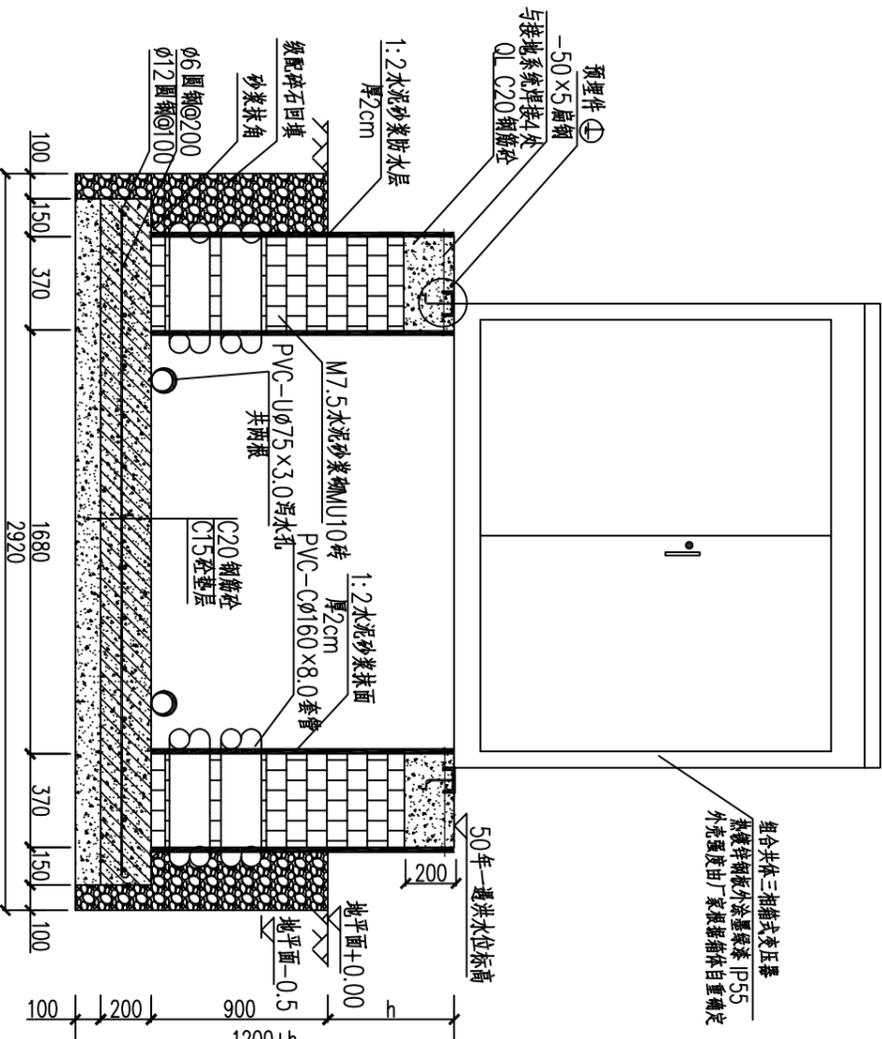
日期	姓名	签字	专业

桂林市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证书: 1245030049868381D-182Y118
GIMCO

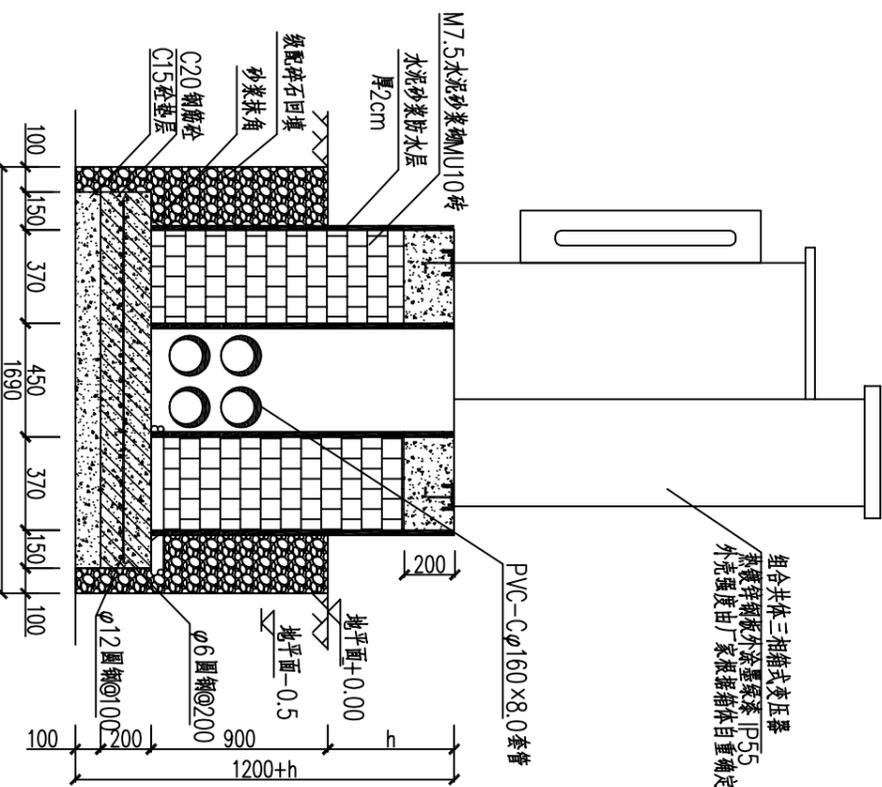
建设单位	项目名称	子项工程
桂林市桂雁经济发展有限责任公司	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)	路灯工程

设计	项目负责	专业	图号
王张乐	莫如明	路灯	LDS-07
莫如明	莫如明	设计阶段	0
莫如明	莫如明	施工图	
莫如明	黄健强	项目编号	20200313
		日期	2020.03

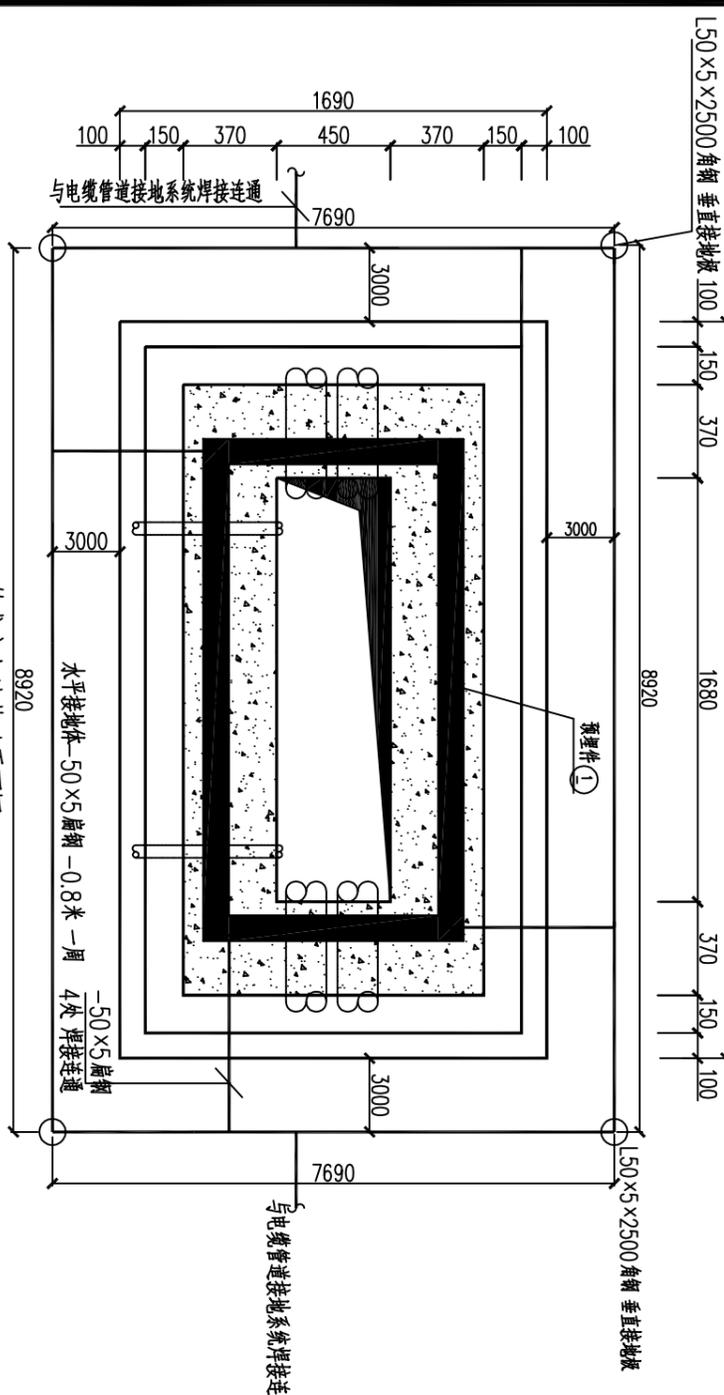
标识
验证



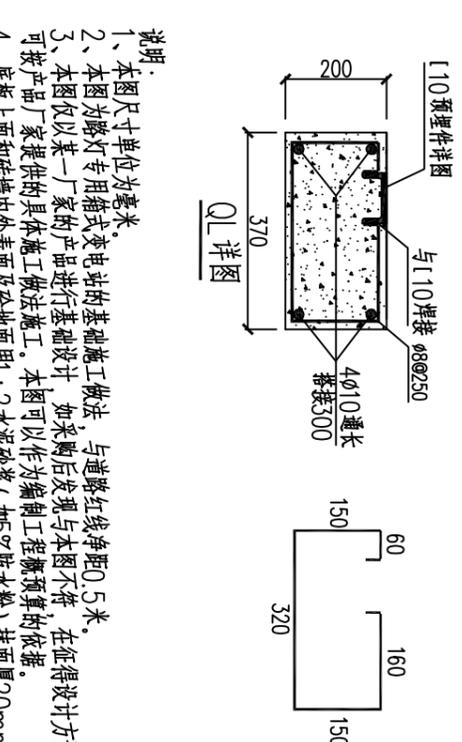
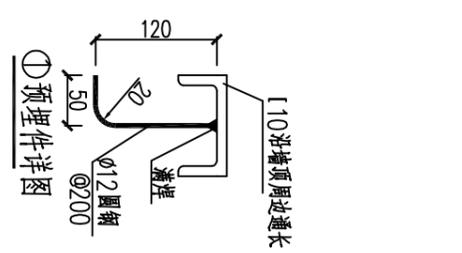
箱式变电站基础立面图



箱式变电站基础侧面图



箱式变电站基础平面图



- 说明:
- 1、本图尺寸单位为毫米。
 - 2、本图为路灯专用箱式变电站的基础施工做法，与道路红线净距0.5米。在征得设计方许可后，可按产品厂家提供的具体施工做法施工。本图可以作为编制工程预算的依据。
 - 3、本图仅以某一厂家的产品进行基础设计，如发现与本图不符，在征得设计方许可后，可按产品厂家提供的具体施工做法施工。本图可以作为编制工程预算的依据。
 - 4、所有预埋金属构件必须作防锈处理，并与接地系统焊接连通。
 - 5、施工时，PVC-Uφ160x8.0套管外侧缝应以砂浆填实。
 - 6、接地电阻值按当地供电部门要求为欧姆。若实测不满足要求，应增加接地板。
 - 7、套管采用密封胶封堵。
 - 8、套管采用密封胶封堵。

日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1245030049866381D-1827Y18
GMCID

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名	箱式变电站基础图
----	----------

设计	王张乐
校核	莫幼明
专业负责	莫幼明

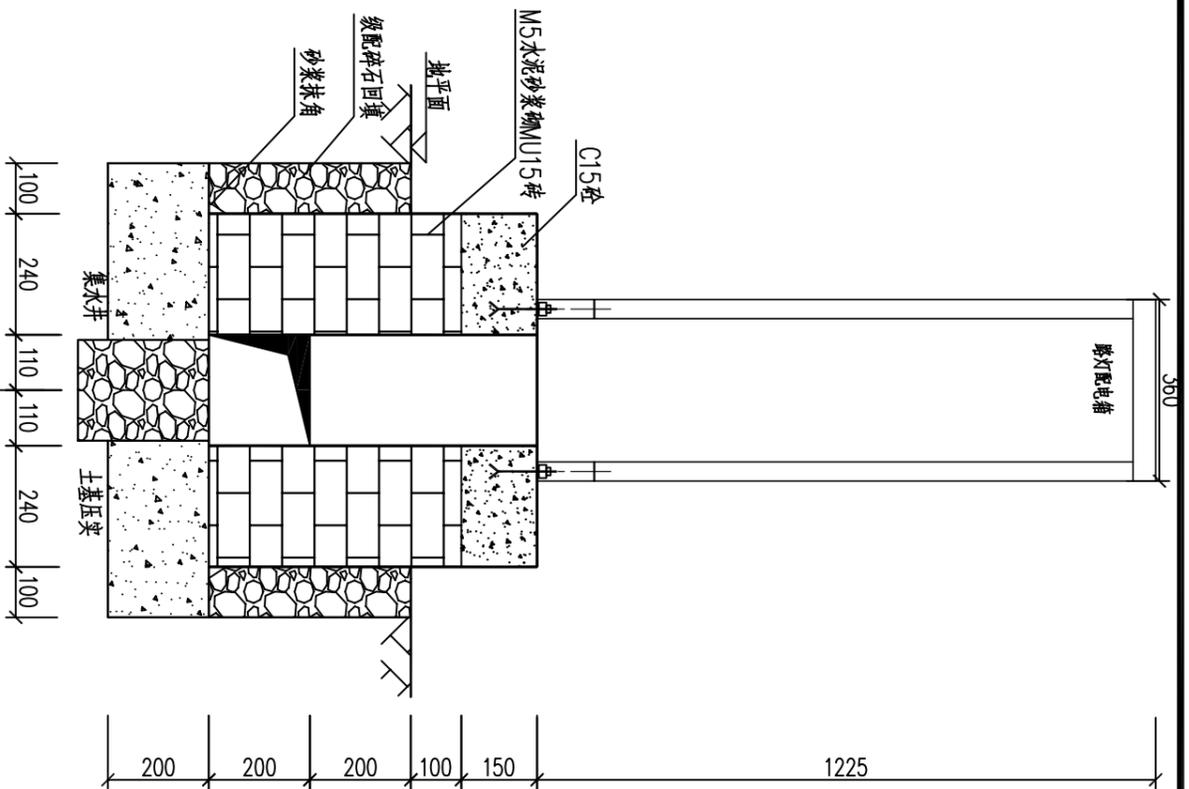
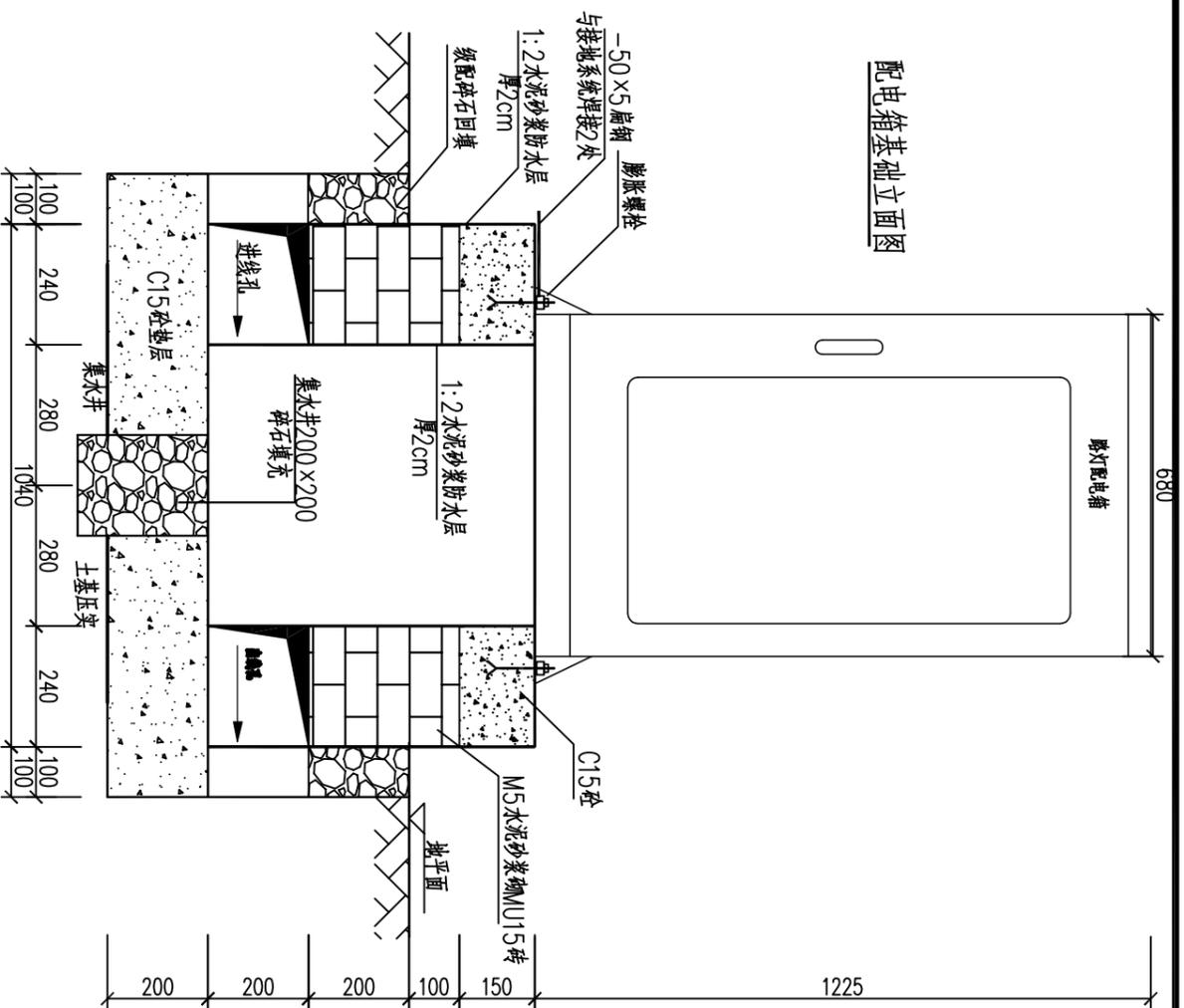
项目负责	莫幼明
审核	莫幼明
审定	黄健强

专业	路灯
设计阶段	施工图
项目编号	20200313

图号	LDS-09
修改版次	0
日期	2020.03

标识
验证

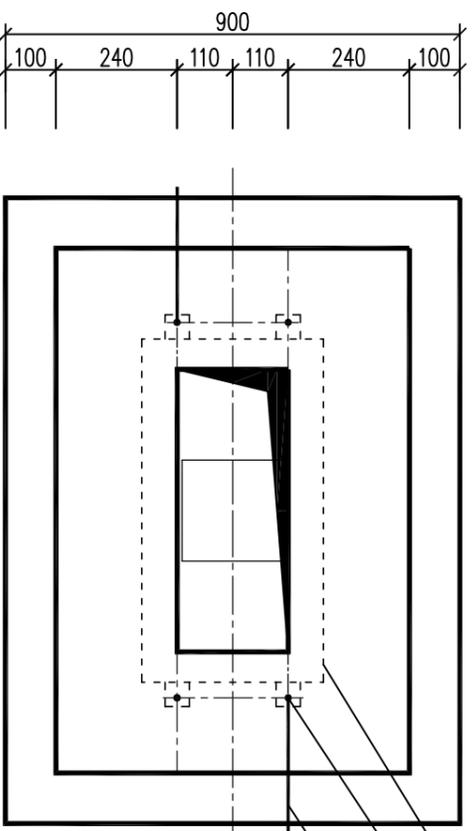
配电箱基础立面图



配电箱基础侧面图

主要工程量表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	C15砼垫层	商品混凝土 碎石最大粒径 40mm C15	立方米	0.40	
2	砌体(砖)	水泥砂浆M15, 实心砖 240×115×53	立方米	0.59	
3	级配碎石		立方米	0.19	
4	水平接地体	-50×5扁钢	米	2	



配电箱基础平面图

机柜安装位置(虚线推)
机柜安装膨胀螺栓
位置(现场配布, 四个)
-50×5扁钢
与接地系统焊接2处

- 说明:
- 1、本图尺寸单位为毫米。
 - 2、路灯控制器功能和技术要求:
 - 1)、控制器应能并入路灯监控中心进行统一监控, 通信和系统软件兼容。必须配置防雷和保护接地装置。
 - 2)、按三相平衡设计。
 - 3)、机柜外形要美观, 适于室外长期工作, 静电喷涂电脑室外漆, 造型应与校园环境相协调, 带灯箱双门(带锁)结构。
 - 4)、具备以下主要功能:
 - a) 遥控(智能控制开关灯)
 - b) 遥信(突发事件自动告警)
 - c) 遥测(实时电参数采集、自动巡检)
 - d) 遥调(调压节能)
 - e) 场景切换
 - f) 电子地图
 - g) 各种报表自动生成
 - h) 系统配置(系统、基站等参数可设置、修改)
 - i) 系统配置(系统、基站等参数可设置、修改)
 - 3、建设单位可根据当地路灯管理部门要求, 增加路灯配电箱的功能。
 - 4、本图路灯控制器外形及基础尺寸仅以某一家产品进行设计。最终施工做法以实际采购的路灯控制器尺寸进行调整。本图可作为编制工程预算的依据。
 - 5、接地扁钢于膨胀螺栓处与柜体可靠焊接, 后与整个路灯接地系统焊接成一体, 接地电阻 $R \leq 4\Omega$, 实测后, 若不能满足要求则增加人工接地极。
 - 6、基础沟槽开挖后应进行平整和夯实。

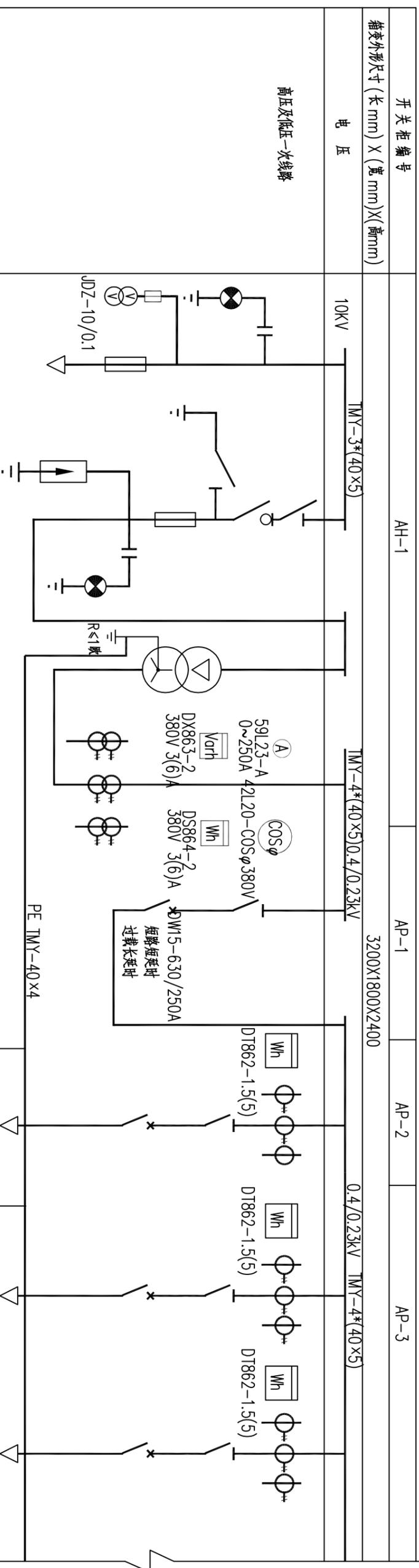
日期	签字	姓名	专业

桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1245030049868381D-1827Y18
CMCD

建设单位	项目名称	子项工程
桂林市桂雁经济发展有限责任公司	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)	路灯工程

设计	项目负责	专业	图号
王张乐	莫如明	路灯	LDS-10
莫如明	莫如明	设计阶段	施工图
莫如明	莫如明	项目负责	修改版次
莫如明	黄健强	审核	0
项目负责		项目编号	20200313
		日期	2020.03

标识
验证



回路编号	1WL								
设备容量			125kVA						
计算电流(安)	7.22A	7.22A		180.42A					
负荷开关 FN3-10 10kV 630A		1套							
操做机构 CS3-T(脱扣器 ~100V)		1套							
电力变压器 SCB11-200/10 10/0.4kV			1套						
刀开关 HG10		HG10-200/31 10kV		HD13BX-400/31					
接地开关 SFLAJ-10/25		1套							
断路器				DW15-630/250A		NS160 N=80C/3P In=80	NS160 N=32C/3P In=32	NS160 N=63C/3P In=63	
电流互感器				LMZB1-0.5 500V 250/5A 3套		LMZB1-0.5 75/5A	LMZB1-0.5 25/5A	LMZB1-0.5 50/5A	
熔断器		RN3-10-50/12A 6套							
避雷器				HY5W-12.7/50 3套					
带电显示器GSN-10或(DXN6)		1套							
电缆									
用电负荷名称或开关柜用途	10kV 高压进线柜		10kV 高压控制柜		0.4kV/低压计量及总控制柜				380V/220V 低压柜

- 说明:
- 1、变压器型号为SCB11-125kVA, 安装于道路控制柜K0+800左侧人行道上
 - 2、二次回路由厂家选配。
 - 3、设备订购前必须报当地供电部门审批, 并作为竣工验收的依据。
 - 4、交通信号灯线路布置见交警部门有关图纸。

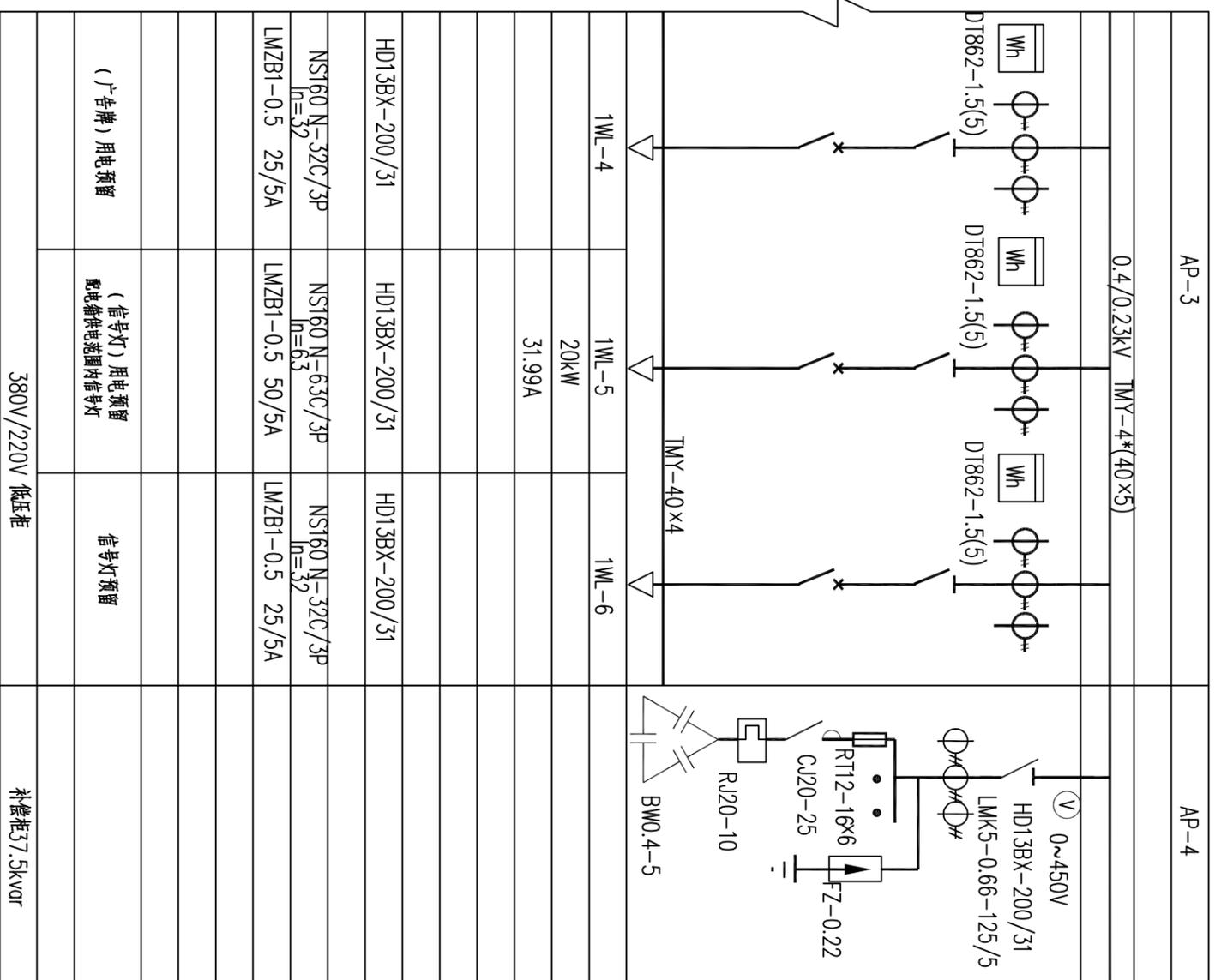
开关柜编号	AH-1			AP-1	AP-2	AP-3
箱体外形尺寸(长mm) X (宽mm) X (高mm)	3200X1800X2400					
电压	10kV			0.4/0.23kV		
高压及低压一次线路						
回路编号	1WL			1WL-1	1WL-2	1WL-3
设备容量			125kVA	35.27kW		20.4kW
计算电流(安)	7.22A	7.22A		56.4A		32.6A
负荷开关 FN3-10 10kV 630A		1套				
操做机构 CS3-T(脱扣器 ~100V)		1套				
电力变压器 SCB11-200/10 10/0.4kV			1套			
刀开关 HG10		HG10-200/31 10kV		HD13BX-200/31	HD13BX-200/31	HD13BX-200/31
接地开关 SFLAJ-10/25		1套				
断路器				NS160 N=80C/3P In=80	NS160 N=32C/3P In=32	NS160 N=63C/3P In=63
电流互感器				LMZB1-0.5 500V 250/5A 3套	LMZB1-0.5 75/5A	LMZB1-0.5 25/5A
熔断器		RN3-10-50/12A 6套				
避雷器				HY5W-12.7/50 3套		
带电显示器GSN-10或(DXN6)		1套				
电缆						
用电负荷名称或开关柜用途	10kV 高压进线柜		10kV 高压控制柜		0.4kV/低压计量及总控制柜	380V/220V 低压柜

标识
验证

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司	图名	箱式变电站系统图(一)	设计	王张乐	项目负责	莫如明	专业	路灯	图号	LDS-11-01
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)	子项工程	路灯工程	校核	莫如明	审核	莫如明	设计阶段	施工图	修改版次	0
工程咨询证号: 1243030049806838D-1827Y18				专业负责	莫如明	审定	黄健强	项目编号	20200313	日期	2020.03

桂林市政综合设计院
Gulin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证号: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证号: 1243030049806838D-1827Y18

标识
验证



380V/220V 低压柜		补偿柜37.5kvar
---------------	--	-------------

箱变布置情况

布置地点	道路供电范围	变压器选择	
		电压等级	变压器SC11(KVA)
道路桩号K0+800左侧人行道边，距离人行道红线0.5米	中心环线道路工程A段桩号(K0+067.171-K1+620)	10kV/0.4kV	125

桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)箱变用电负荷表

名称	负荷
路灯	35.27kW
广告灯箱	20.4kW
信号灯	20kW
合计	75.67kW

箱变变压器选用表

名称	负荷
设备负荷	75.67kW
功率因数	0.90
装机容量	125kVA
负荷率	67.2%

日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业
日期	签字	姓名	专业



桂林市市政综合设计院
Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
工程咨询证书: 12450300498068381D-1827Y18

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司	图名	箱式变电站系统图(二)
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)	设计	王张乐
子项工程	路灯工程	校核	莫幼明
		项目负责	莫幼明
		审核	莫幼明
		审定	黄健强
		专业	路灯
		设计阶段	施工图
		项目编号	20200313
		图号	LDS-11-02
		修改版次	0
		日期	2020.03

标识	
验证	

专业	姓名	签字	日期	专业	姓名	签字	日期

桂林市市政综合设计院
 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
 设计资质证书: A145004426 (市政道路、公路)
 A245004423 (市政桥梁、给水、排水、园林、建筑)
 工程咨询证号: 1245030049868383D-1827Y18

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程(A段)
子项工程	路灯工程

图名	1#配电箱系统原理图
----	------------

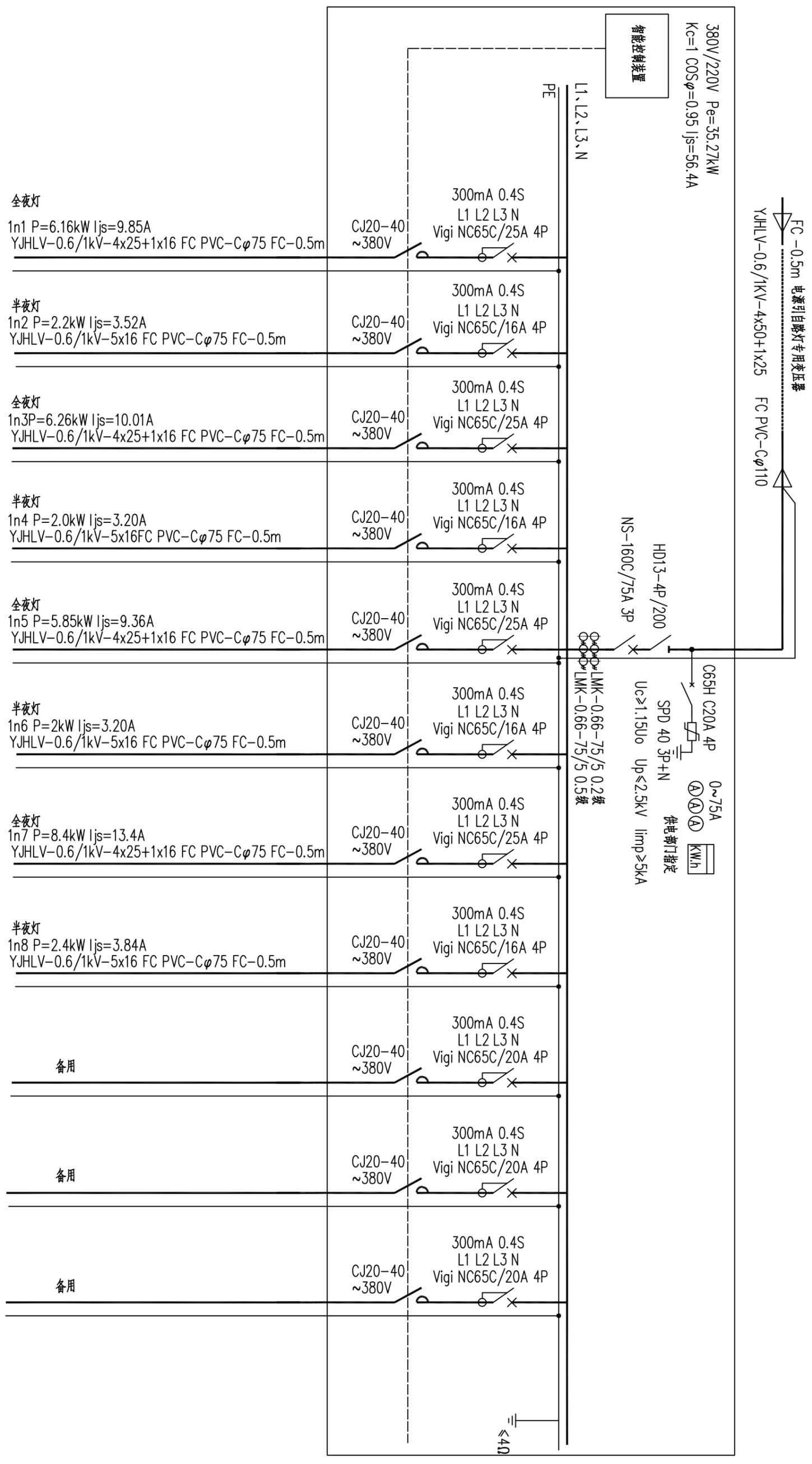
设计	王张东
校核	莫幼明
专业负责	莫幼明

项目负责	莫幼明
审核	莫幼明
审定	黄健强

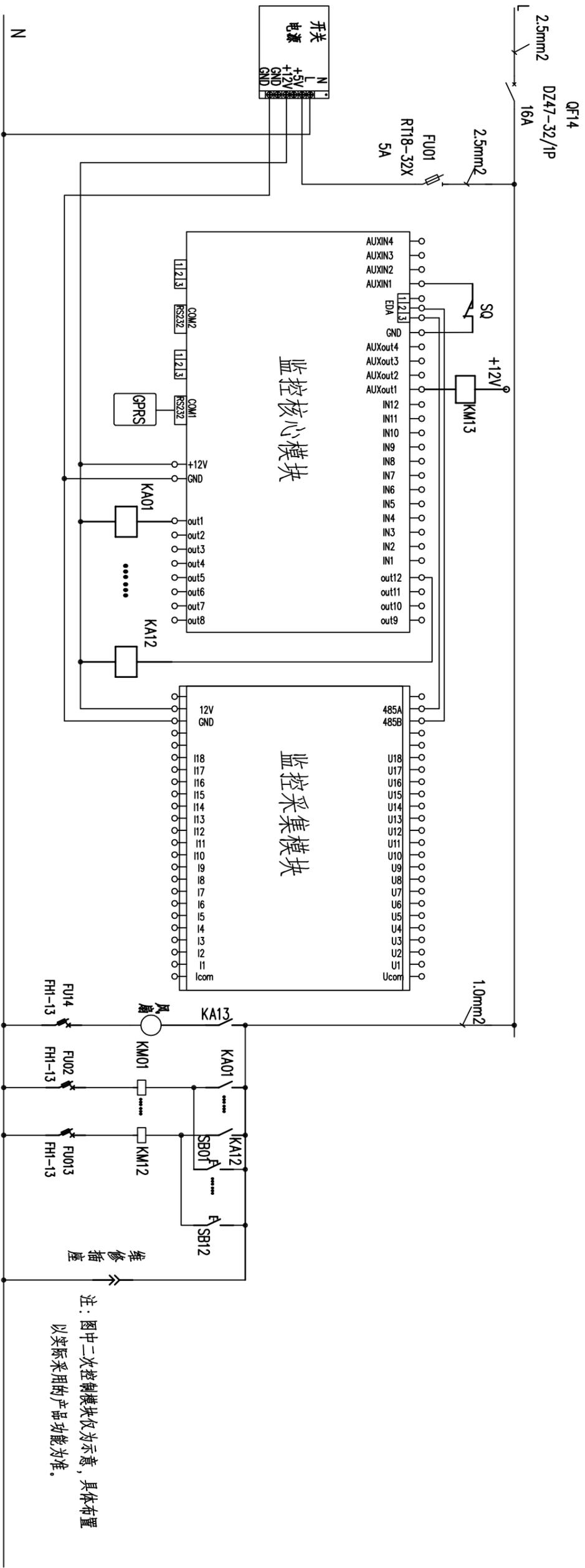
专业	路灯
设计阶段	施工图
项目编号	20200313
图号	LDS-12
修改版次	0
日期	2020.03

说明:
 1、路灯控制装置具有时钟控制、通信功能,路灯管理部门可以通过调整控制装置内的时间设置达到控制目的。通信功能将电气参量通过通信系统送入路灯监控中心。路灯控制箱软件配套。
 2、上述原理图仅供参考,控制器提供商可在上述原理基础上,根据建设单位要求增加其他功能。

1#配电箱系统原理图



标识	
验证	



说明：
 1、本图为路灯配电箱控制装置原理图，具有时钟控制、通信功能（即“五遥”）。实时电气参量通过通信系统送入路灯监控中心。
 2、硬件配套。
 3、本图适用于桂林市雁山新区中心环线道路工程（A段）路灯配电箱内的控制装置。

注：图中二次控制模块仅为示意，具体布置以实际采用的产品功能为准。

日期	签字	实名	专业
日期	签字	实名	专业
日期	签字	实名	专业
日期	签字	实名	专业


桂林市市政综合设计院
 Guilin Municipal Comprehensive Design Institute
 设计资质证书：A145004426（市政道路、公路）
 A245004423（市政桥梁、给水、排水、园林、建筑）
 工程咨询证书：12450300498068381D-182Y118

建设单位	桂林市桂雁经济发展有限责任公司
项目名称	桂林市雁山新区中心环线道路工程（A段）
子项工程	路灯工程

图名：路灯配电箱控制装置原理图

设计	王张东
校核	莫幼明
专业负责	莫幼明

项目负责人	莫幼明
审核	莫幼明
审定	黄健强

专业	路灯
设计阶段	施工图
项目编号	20200313
图号	修改版次
日期	2020.03
	LDS-13