

策卷检索号

玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程

施工图

台州天凌电力工程设计有限公司

住房和城乡建设部设证丙级: A233008498

2017年9月

日期	会签	审核

电气设计说明

一、概况

- 本工程为玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程。
- 本工程按城市道路照明标准设计，供电负荷等级为三级。

二、设计依据及设计范围

- 供配电系统设计规范 GB50052-2009
- 低压配电设计规范 GB50054-2011
- 城市道路照明设计标准 CJJ 45-2006
- 根据业主委托，本工程设计范围仅包含供配电系统及道路照明设计。

三、设计原则及设计思想：

本工程道路为城市次干道，标准双向4车道设计。中间设6.0米隔离绿化带，单向两车道8米，两侧设4.0米宽辅道，机动车道与非机动车道设4米隔离绿化带，道路总宽38米。

本工程路灯照明设计以中间隔离绿化带为分界，采用单侧布置，光源为截光型光源；

1、单侧布置路灯高度选取原则：

机动车道：H≥Weff 本工程单向路宽为8m。选：灯杆安装高度H=10m，挑臂L=1.5m
非机动车道：H≥Weff 本工程单向非机动车道十人行道，路宽为4米。

选：灯杆安装高度H=7.0m，挑臂L=1.2m。

遇桥面及交叉路口时，有效路宽超出灯距布置要求时，采用中杆灯做局部照明。

灯杆安装高度，选：H=12m。

2、路灯间距选取原则：S≤3.0H 本工程路灯间距选取：L=30m。局部间距视道路布置情况作适当调整，见电施“路网图”。

3、照度选择：考虑该道路为快速车道，路面平均照度维持值20Lx，均匀度不小于0.4。

4、光源选取：拟采用变功率LED灯（合资品牌及以上）色温(4000±500)K,发光效率大于100lm/W。
高低叉路灯：主车道120W，辅车道60W；多火中杆路灯：3*120W。

将原有兴中路道路照明工程1期、2期已完成的路灯灯具进行更换,高低叉路灯更换为120W+60W；多火中杆路灯更换为3*120W。更换后的路灯与新设路灯在改造完成后应保持一致。

5、电源接入：路灯采取就近供电原则,永康路段路灯从路口中杆灯处T接后，沿路延伸供电；

兴中路段新设路从附近路灯专变经低压电缆出线后（需跨路）沿道路南侧延伸为路灯供电。

四、照明供电及控制系统

- 考虑低压供电半径的影响及供电系统的经济性，本路灯工程电源由新设两台路灯专变出线主干低压电缆选：YJLV-4*25+1*16, 供电半径不大于1km。
- 无功补偿：所有的路灯灯具均设单灯补偿，补偿后的功率因素达到0.92以上。
- 本工程照明控制前期采用光控、时控和手动相结合的方式。根据不同的要求采用不同的控制方式，具体要求可由管理部门确定。

五、照明系统

- 本工程路灯采用截光型LED灯具;配套单灯功率因数补偿,熔断器等相应的的附件。
- 本设计的道路照明路灯基座主要布置在道路绿化代内，详见“路网图”。
- 所有的灯具防护等级不小于IP66。灯杆及灯头外型由甲方自定。
- 设计指标要求：设计平均照度20Lx，照度均匀度0.4；维护系数取0.7，用户应对灯具每年进行一次擦拭。

六、照明配电系统的接线

1.为平衡三相负荷，每回路灯具的接线顺序为：A, B, C的三相顺序轮换接线。灯杆接线盒采用防盗门，以达到防水防盗目的。在每基灯杆旁设置检查井。每一检查井内的电缆应留有0.5米长的余量。

七、照明供电管线敷设

1.路灯照明线缆穿管埋地敷设，在绿化带及人行道下方铠埋深不小于0.4米；

在机动车道内应穿镀锌钢管保护，埋深不小于0.7米，过桥面处采用桥底桥架内敷设电缆，路灯电缆穿路灯基础时应穿镀锌钢管保护，路灯基础做法详见示意图。电缆穿机动车道及非机动车道时应穿钢管保护，在埋管两端设电缆手孔井，电缆手孔井尺寸600*600*700，电缆手孔井做法参见<<电力电缆井设计与安装>>07SD101-8。

2.照明灯具检查井及手孔井排水采用PVC50的塑料管接入附近的排水系统。

3.考虑到该道路为已建成道路，施工时尽量少破坏原路面,过道路埋管施工建议采用牵引法施工。

八、接地系统

- 本工程电气系统接地采用TN-S形式，所有路灯的外壳和金属灯杆均须与独立接地体可靠连接，并在每隔200米处打接地极做重复接地。
- 电气装置的下列金属部分，均应与接地系统可靠连接。
 - 变压器、配电柜等的金属底座和外壳。
 - 配电装置的金属构架及靠近带电部位的金属遮拦等。
 - 电力电缆的金属接线盒和保护管。
 - 路灯的金属灯杆。
 - 其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体。

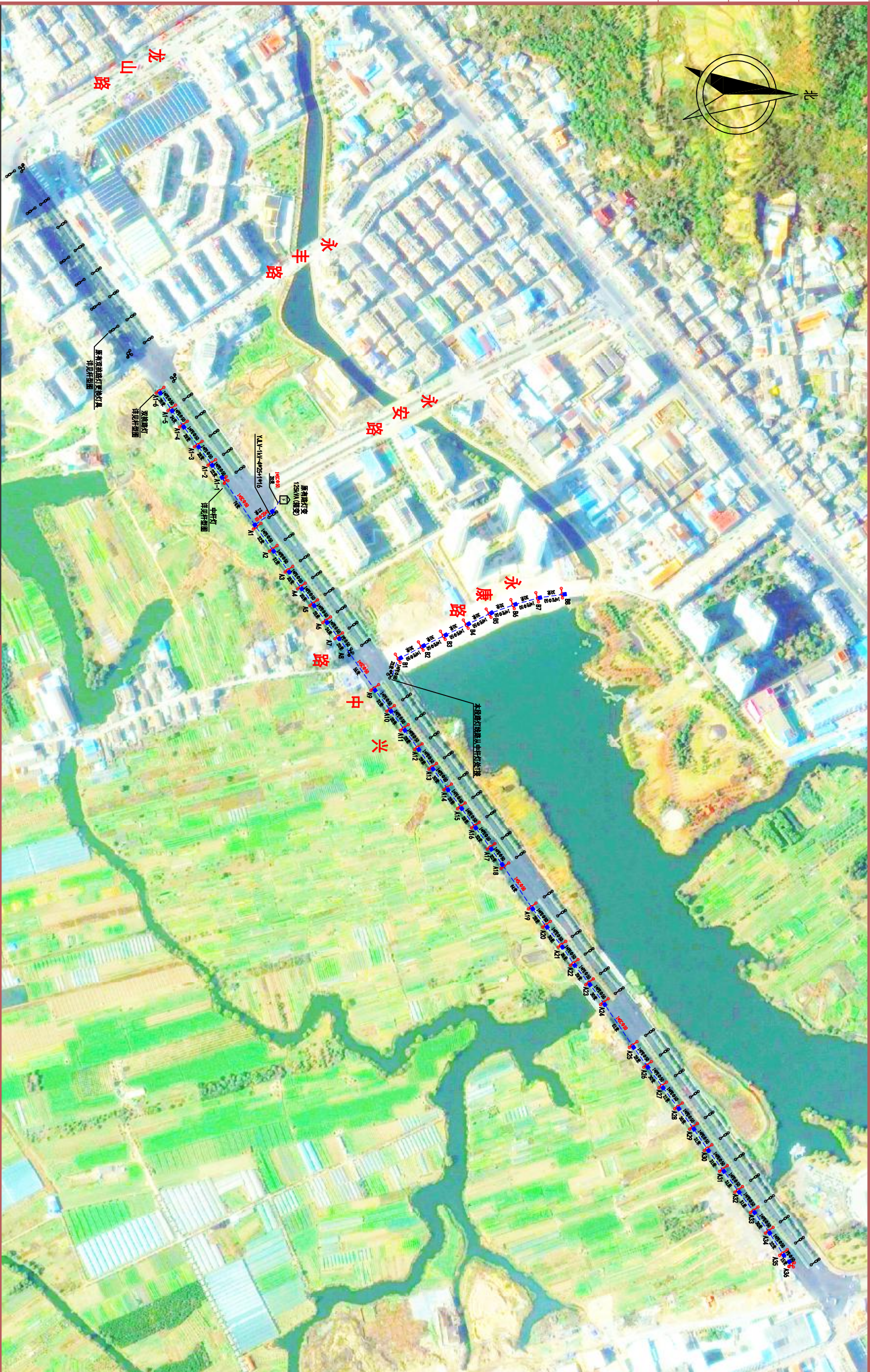
九、其他

- 道路衔接段预留相应路灯杆安装基座及接入线缆。
- 路灯控制箱水泥墩架高300安装。本说明中与图纸不符合之处，以图纸为准。
- 灯杆检修门采用铰距式设计，配非标三角螺丝防非法开启。
- 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。
- 设计中未说明事项请参照相关国标、规范执行。

单位出图专用章				建设单位		设计阶段	施工图
 Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册证号：A233008498 地址：玉环市大麦屿街道兴中路				批准	审核	项目名称	
				批准	审核	玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程	
				审核	日期	图名	设计说明

专 量	合 卷	日 期

A3 297×420

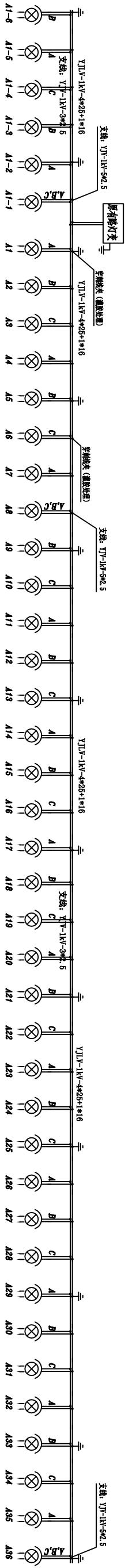
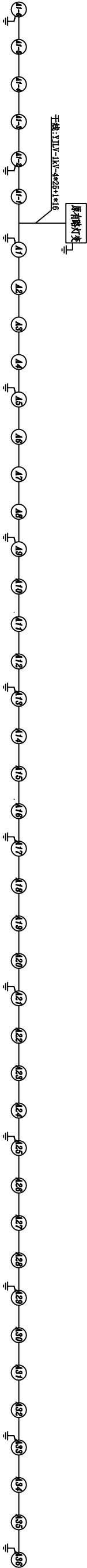


路灯专变 路灯操作井 中杆灯 高低双挑灯 电缆桥架（单回） 单挑灯 C-PVC80 保护管（单孔） C-PVC80 保护管（双孔） SC80 保护管（单孔） SC80 保护管（双孔）										单位出图专用章 盖章			Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou台州天濠电力工程设计有限公司 审核人：王树强 电话：13967600849 审核人：A233008498 证书号：苏电设[2016]000000000000				建设单位		设计阶段		施工图	
批准				依核		项目名称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程														
审核				设计		图名		路网图														
日期				比例				图号														
								A-02														

单位出图专用章盖		Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册地址：台州市椒江区... 办公地址：台州市椒江区... 统一社会信用代码：91331000MA2C33084998		建设单位	设计阶段	施工图
批准				审核	图号	A-1
项目名称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明				

单位出图专用章章		 Tink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册资格 电力工程类 注册编号 A233008498 地址 玉环市大麦屿街道兴中路16号					
批准		核定		项目名称	建设单位	设计阶段	施工图
审核		设计					
日期		比例					
				图名	路灯平面布置图		

日期	会签	专业



回路编号	杆号	安装功率(kW)	线路长度(m)
A#(支路)	A1-1~A1-6	1.26	129
B#(主干)	A1~A36	6.84	1083

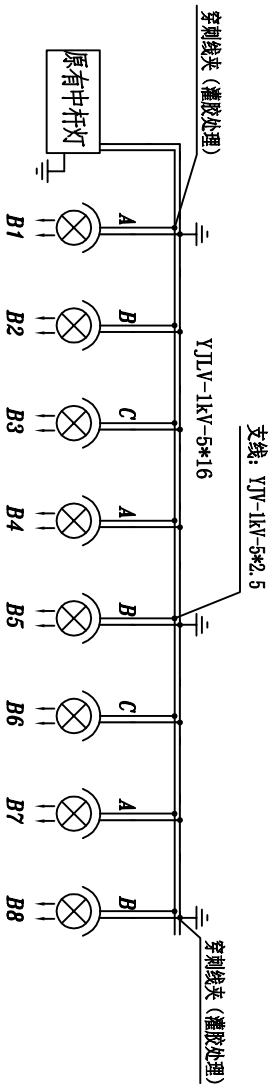
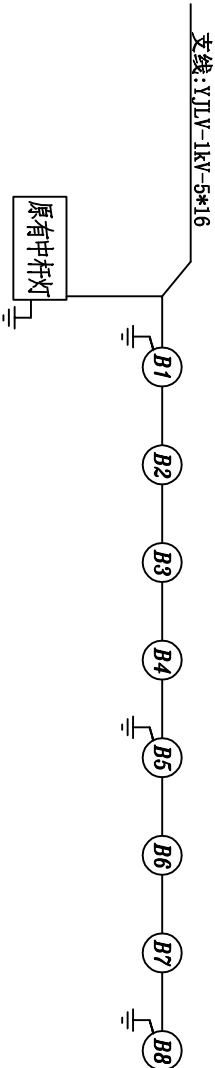
回路及安装功率

A3 297×420

单位出图专用章盖				建设单位		设计阶段	施工图
 Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册证号: A233008498 地址: 玉环县坎门街道坎门社区				项目名称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程	
				批准	设计	图名	
				审核	比例	路灯干线系统图	
				日期			

专 量	合 肇	日 期

A3 297×420



回路编号	杆号	安装功率(kW)	线路长度(m)
B#	A1~A09	1.44	235

回路及安装功率

单位出图专用章		Tink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册资格 电力专业资质 证书编号 A233008498 地址 玉环市大麦屿街道以和路88号		建设单位		设计阶段		施工图	
		批准		核定		图号		A-04-2	
		审核		设计					
		日期		比例					
		项目名称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程		图名		路灯干线系统图	

主要材料设备清单

序号	名 称	规格 型号	单位	数量	备注
1	中杆灯	主灯： 3*200W H=12.0m	基	2	配套(变功率LED光源, 整流器, 补偿器, 保护器件, 内部连接线缆等)
2	双挑路灯	主灯： 120W H=10m 辅灯： 60W H=7.0m	基	47	配套(变功率LED光源, 整流器, 补偿器, 保护器件, 内部连接线缆等)
3	中杆灯灯具	主灯： 3*200W	套	5	更换LED光源组
4	双挑路灯灯具	主灯： 120W 辅灯： 60W	套	53	更换LED光源组
5	电力电缆	YJLV-1kV-4*25+1*16	米	1600	路灯干线及接地保护线（按实计量）
6	电线	BVR-1*4	米	1650	路灯支线与干线T接
7	穿刺线夹	与电缆匹配	套	151	主线：绝缘铝 6-35mm 支线：绝缘铝 1-10mm
8	电缆保护管	PE Φ 50	米	1330	按实际施工长度计量
9	镀锌钢管	Φ 50	米	270	按实际施工长度计量
10	手孔井	600x600x800	只	50	现场制作
11	路灯基础	中杆灯2基 单挑灯47基	基	49	现场制作
12	接地极	50*5*2500热镀锌角钢 40*4热镀锌扁铁	处	15	接地电阻不大于4欧姆
13					
14					
15					
16					

	日期
	会 签
	专 业

A3 297×420

单 位 出 图 专 用 章 盖 章				审批 审核 日期 批准 设计 比例 图 名 主要设备材料清册			
审批 审核 日期 批准 设计 比例 图 名 主要设备材料清册				审批 审核 日期 批准 设计 比例 图 名 主要设备材料清册			

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

主要设备材料清册

审批

审核

日期

批准

设计

比例

图 名

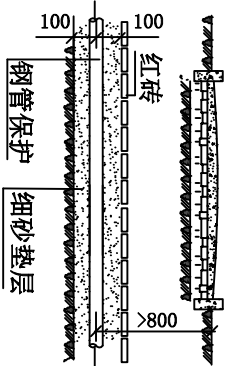
主要设备材料清册

审批

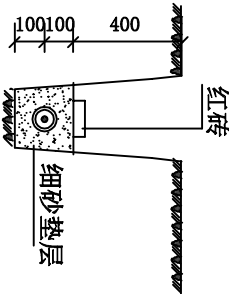
审核

日期

日期	会签	专业

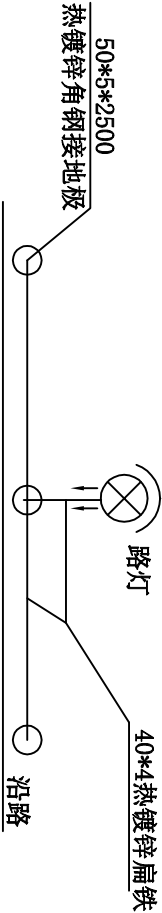


电缆过道大样图

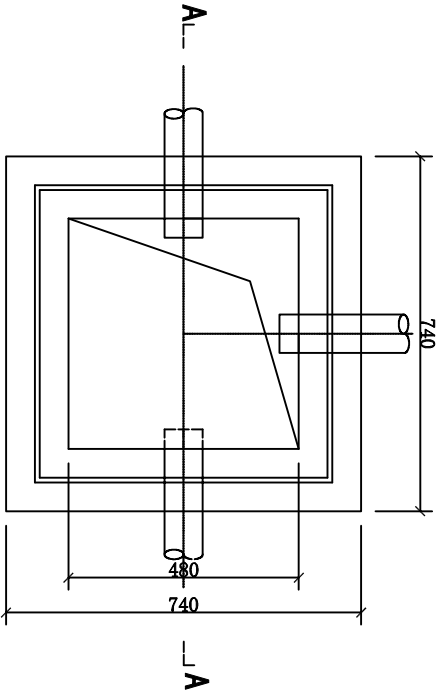


电缆敷设大样图

- 注：1. 挖电缆沟时，如遇垃圾等有腐蚀性杂物，需清除并换土。
2. 沟底须铲平夯实，电缆周围土层须均匀密实。
3. 电缆每增加一根，电缆沟加宽170mm。

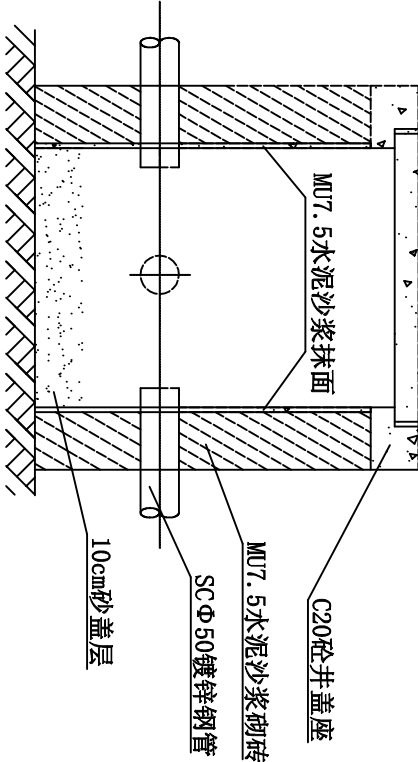


路灯接地平面图



手井平面图

1:100
标准砖砌井，井深800毫米，内空480*480*750毫米；
砼预制井盖板，尺寸600*600*50毫米；
井盖配筋为双向Φ10圆钢，间距为200mm



A-A 剖立面图

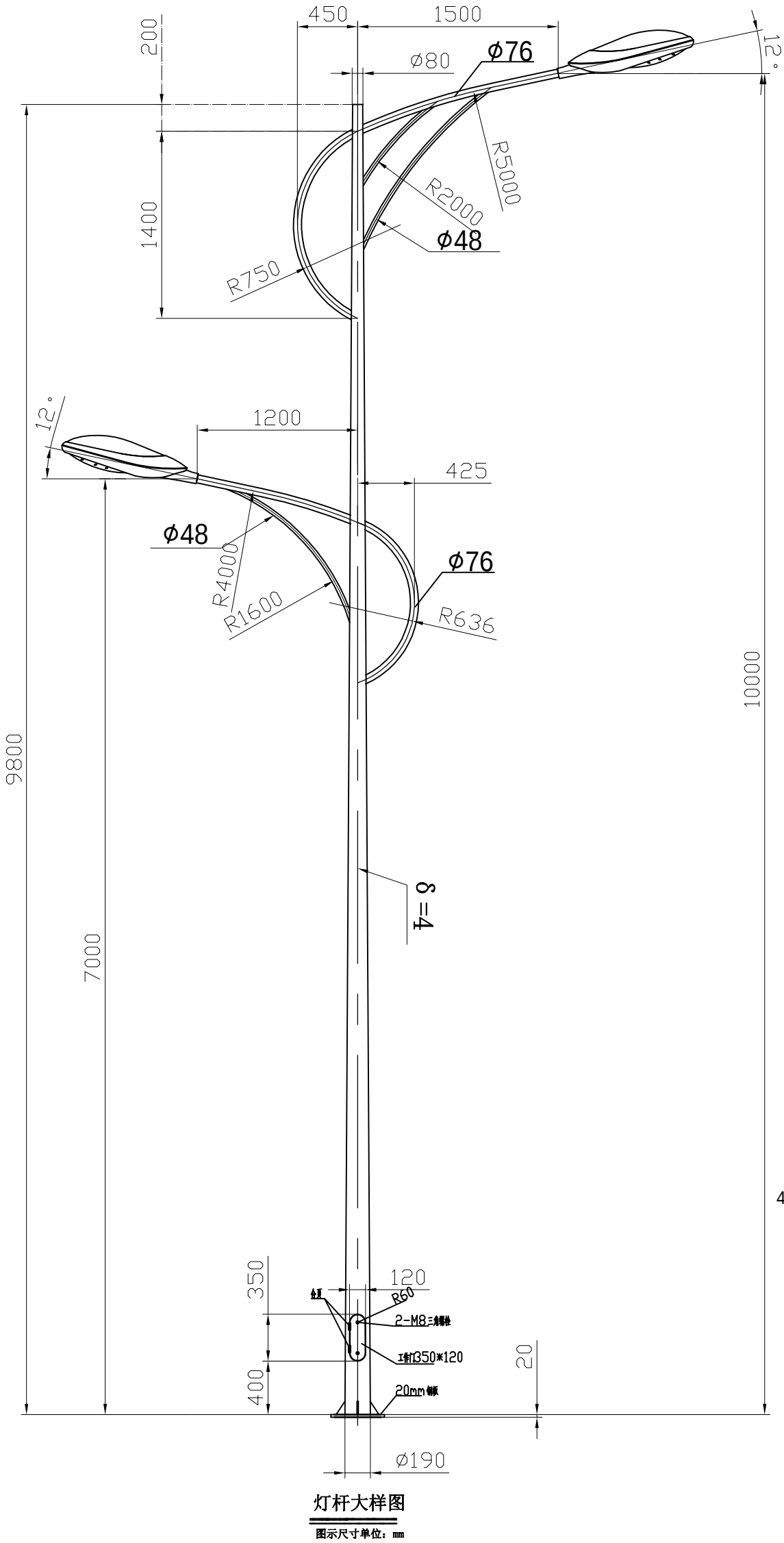
1:100
标准砖砌井，井深800毫米，内空480*480*750毫米；
砼预制井盖板，尺寸600*600*50毫米；
井盖配筋为双向Φ10圆钢，间距为200mm

A3 297×420

单位出图专用章				图名	
 Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册证号：A233008498 专业：电气设计 地址：台州市椒江区顺泰路				项目名称	
				玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程	
				手井及管道敷设示意图	
批准				设计	
审核				比例	
日期					

A3 297×420

专 业	会 签	日 期

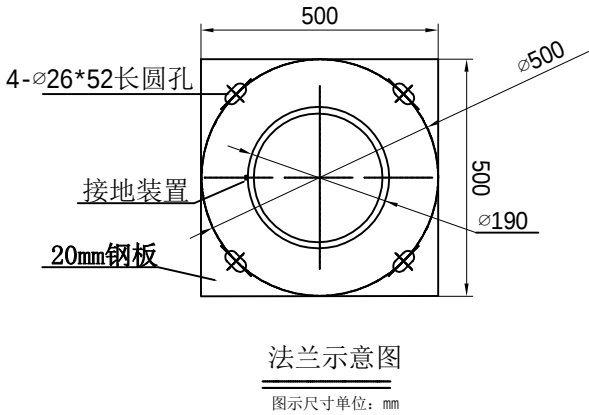


- 技术说明:
- 灯杆: 灯杆整体材质为Q235优质钢板卷制而成, 灯杆为上口径 $\phi 80$, 下口径 $\phi 190$ 板厚4mm的圆锥形钢杆; 支臂为 $\phi 76$ 的钢管, 内部为4mm厚的钢板折边而成; 撑臂为 $\phi 48$ 的钢管, 内部为4mm厚的钢板折边而成。灯架为热镀锌后表面喷塑。颜色: 为上白下蓝, 但应考虑当地实际建筑物背景, 可以相应调整五金件为不锈钢五金件。(灯杆样式业主可自选)
 - 灯具: 灯具结构为光源一体化, 压铸铝壳及钢化玻璃透光罩, 灯罩防护等级IP66, 维护系数为0.75。(灯具样式业主可自选)
 - 光源: 选用变功率LED光源(合资品牌及以上), 色温(4000±500)K, 发光效率大于100Lm/W。主车道侧, 功率为120W; 辅道及人行道侧, 功率为60W。
 - 路灯杆内穿线, 各出线孔处要有橡胶套圈。
 - 灯杆检修门采用铰距式设计, 配非标三角螺丝防盗窃。
 - 安装时必须保证灯体安全接地。
 - 本地自然环境:
 - 环境温度: -10~40摄氏度;
 - 环境风速: 最大为42m/s;
 - 抗地震等级: 7级;
 - 耐腐蚀性能: 30年;
 - 电源环境:

工作电压: 380/220V, 50Hz;

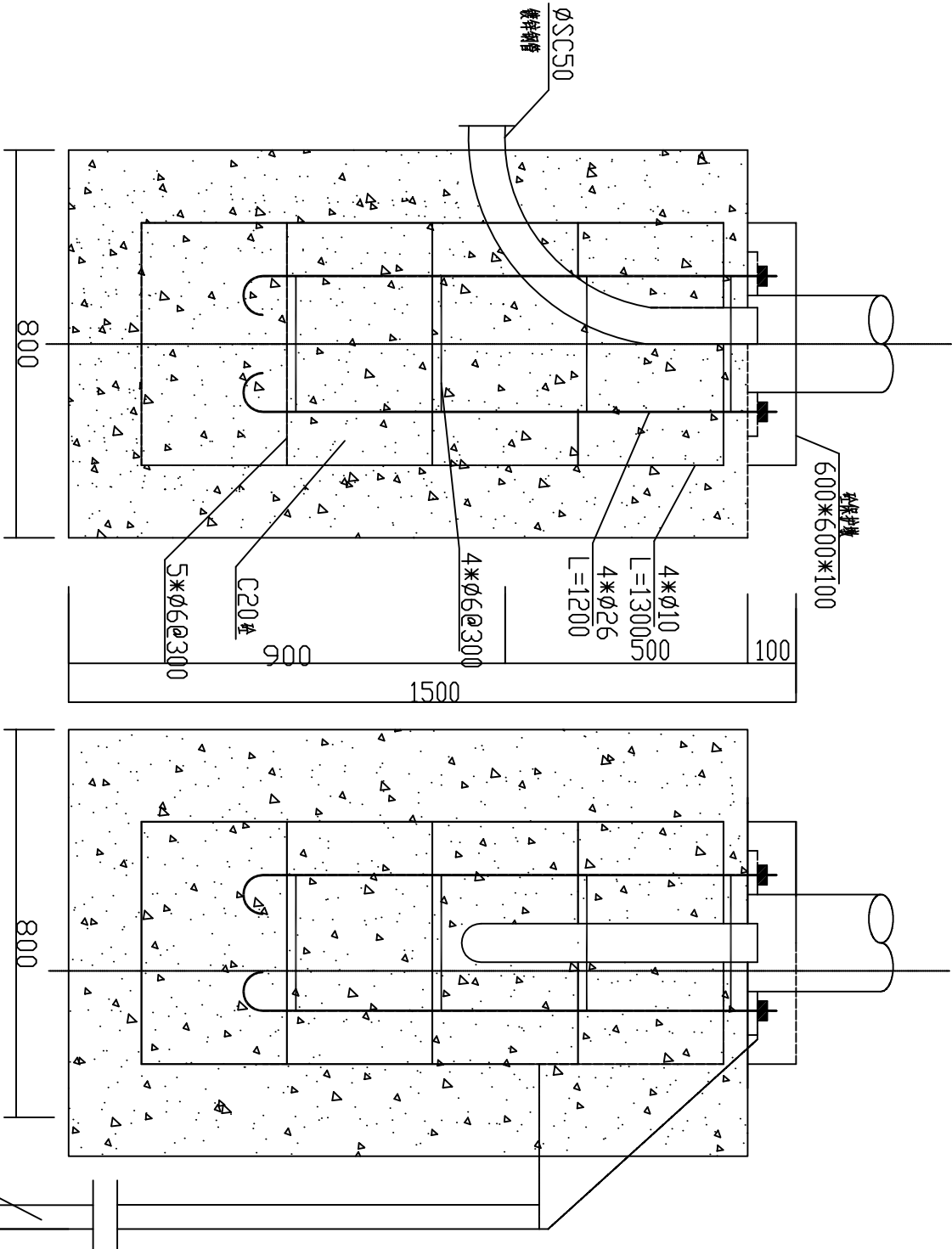
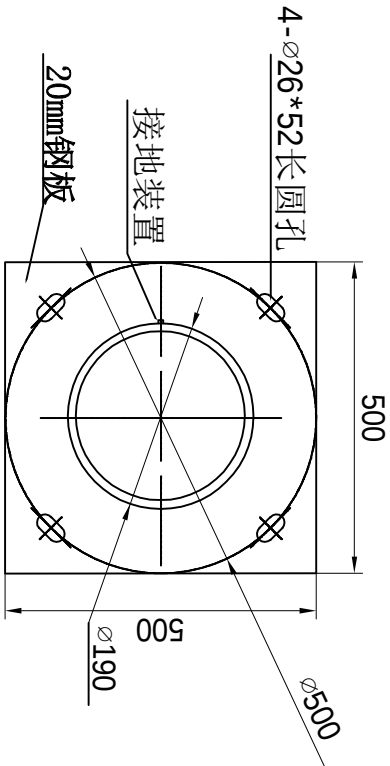
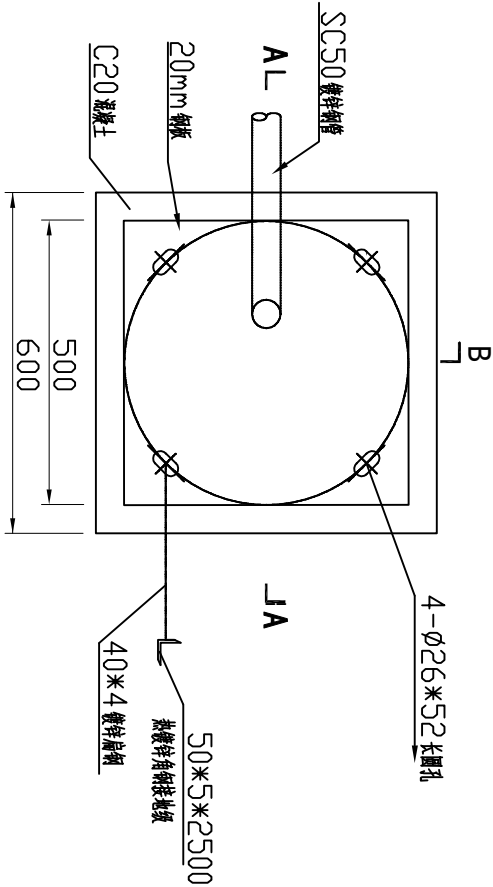
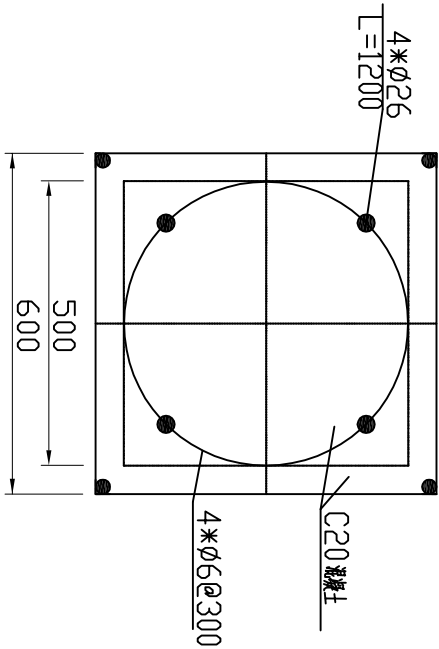
电压波动: 额定电压+10 %;

频率波动: 额定频率+1 %。



单位出图专用章盖章		Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 资质等级: 电力行业丙级 证书编号: A233008498 地址: 玉环县电力测绘大队附属楼	建设单位	设计阶段	施工图
			项目名称	图 号	A-07
				玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程	
				图 名	高低双叉路灯杆型示意图
批准		校 核			
审 核		设 计			
日 期		比 例			

专业	会签	日期



B-B剖面图

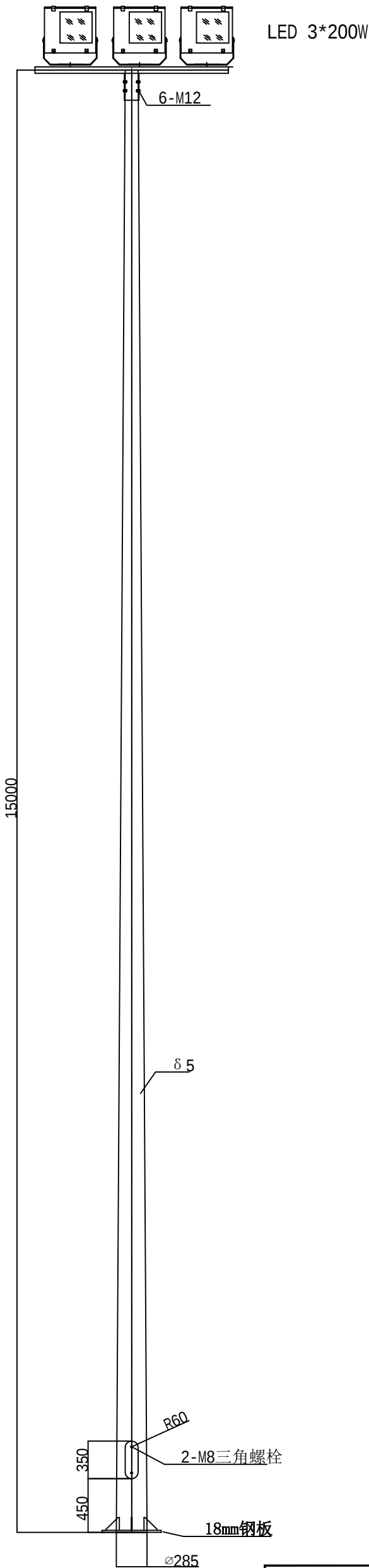
图示尺寸单位: mm

- 说明:
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、材料:钢筋: I (φ) 级。混凝土: C20。
 - 3、横板预埋必须保持水平, 接地极绝缘电阻不大于4Ω。
 - 4、要求路灯基础置于原状土上, 地基承载力大于200kPa, 如遇不良地质土层应进行地基处理。
 - 5、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
 - 6、图中采用的金属构件一律采用热镀锌。
 - 7、基础顶面应水平并低于路沿石100mm。
 - 8、预埋地脚螺栓高出基础顶面50mm。
 - 9、灯杆接线门安装向人行道侧。

单位出图专用章				建设单位		设计阶段		施工图	
 Tink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册证号: 电设[浙]08498 工程编号: A233008498 地址: 玉环县大麦屿街道兴中路				图号		A-08			
				项目名称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程			
				图名		高低双叉路灯基础图			
批准				审核		设计		日期	

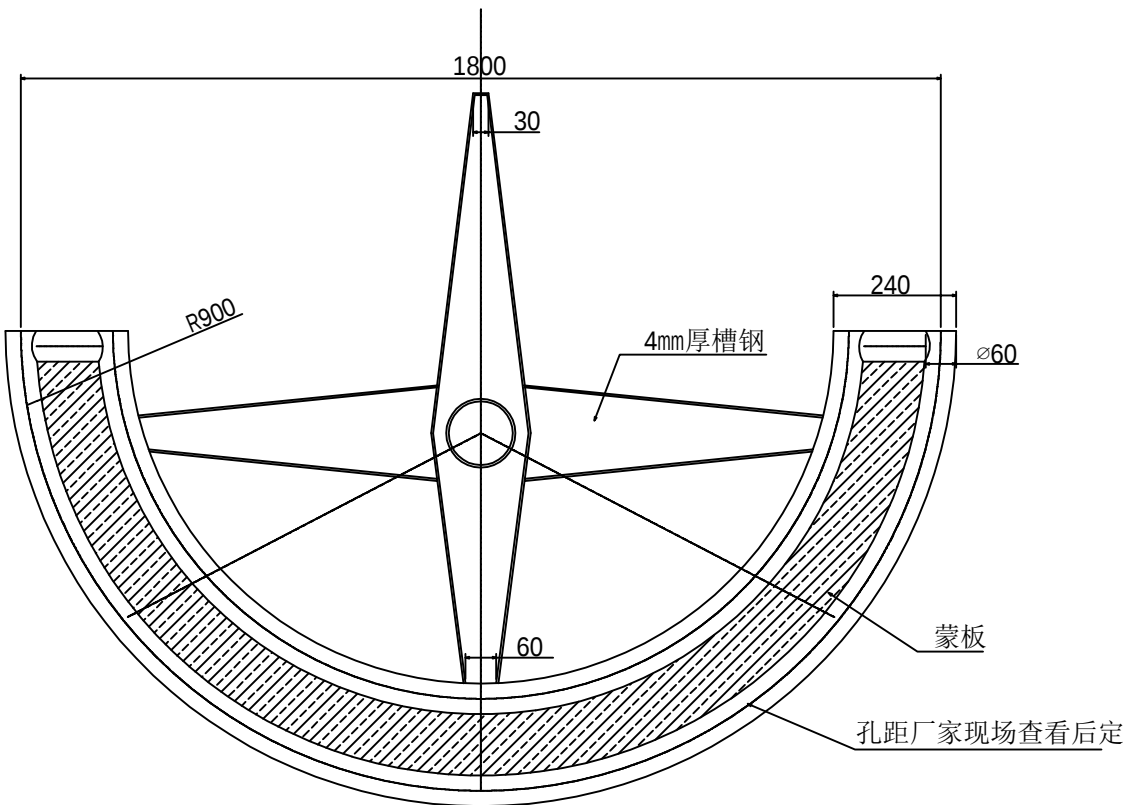
A3 297×420

专 业	会 签	日 期



灯杆大样图

图示尺寸单位: mm



灯盘俯视图

图示尺寸单位: mm

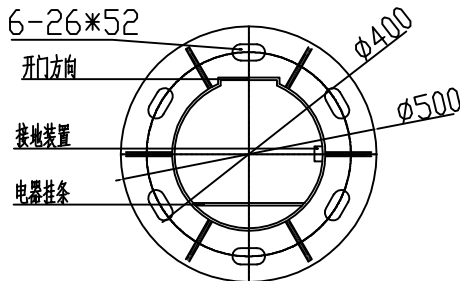
技术说明:

- 灯杆整体材质为Q235优质钢板卷制而成，灯杆为上口径 $\varnothing 120$ 下口径内 $\varnothing 285$ 板厚5mm的圆锥形钢杆，灯盘外圈为 $\varnothing 60$ 的钢管，内部为4mm厚的钢板折边而成。灯杆整体热镀锌后表面喷塑。颜色：为白色。（灯杆样式业主可自选）
- 灯具：灯具结构为光源一体化，压铸铝壳及钢化玻璃透光罩，灯罩防护等级IP66，维护系数为0.75。（灯具样式业主可自选）
- 光源：选用变功率LED光源（合资品牌及以上），色温(4000 $\pm$ 500)K，发光效率大于100Lm/W，功率为3*120W。
- 路灯杆内穿线，各出线孔处要有橡胶套圈。
- 灯杆检修门采用铰距式设计，配非标三角螺丝防盗窃。
- 安装时必须保证灯体安全接地。
- 本地自然环境：
 - 环境温度：-10~40摄氏度；
 - 环境风速：最大为42m/s；
 - 抗地震等级：7级；
 - 耐腐蚀性能：30年；
- 电源环境：

工作电压：380/220V，50Hz；

电压波动：额定电压+10 %；

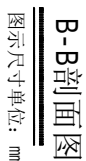
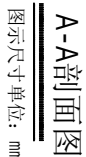
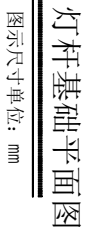
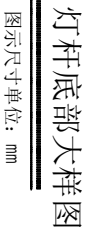
频率波动：额定频率+1 %。



法兰示意图

图示尺寸单位: mm

单位出图专用章盖章		 Tlink Electric Design Co., Ltd. Taizhou 台州天凌电力工程设计有限公司 资质等级：电力行业丙级 证书编号：A233008498 地址：玉环县电力勘测大队隔壁			建设单位		设计阶段	施工图
						图号	A-09	
	批准		校核		项目名称	玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程		
	审核		设计			图名	中杆灯杆型示意图	
	日期		比例					



说明: 1、本图尺寸单位均以毫米计。

- 2、材料：钢筋：Ⅰ(Φ)级。混凝土：C20。
- 3、横板预埋必须保持水平；接地极绝缘电阻不大于4Ω。
- 4、要求路灯基础置于原状土上，地基承载力大于200kPa，如遇不良地质土层应进行地基处理。
- 5、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
- 6、图中采用的金属构件一律采用热镀锌；
- 7、基础顶面应水平并低于路沿石100mm；
- 8、预埋地脚螺栓高出基础顶面50mm；
- 9、灯杆接线门安装向人行道侧。



单位出图专用章盖章				建 设 单 位		设计阶段	施工图
 Tlink Electric Design Co., Ltd. Tai Zhou 台州天凌电力工程设计有限公司 注册资格 电力行业资质 证书编号 A233008498 地址/工程所在地台州市椒江区				图 号		A-10	
				图 名		中杆路灯基础图	
				项 目 名 称		玉环市大麦屿街道兴中路道路照明工程	
				批 准		依 核	
审 核		设 计					
日 期		比 例					