

2024 年临海市治理道路交通事故多发点段工程
(路灯亮化)

施 工 图 设 计

第一册 共一册

浙江佳途勘测设计有限公司
二〇二四年七月



2024 年临海市治理道路交通事故多发点段工程 (路灯亮化)

施工图设计

项目负责人: 

编制单位: 浙江佳途勘测设计有限公司

部门负责人: 


证 书 浙江佳途勘测设计有限公司 工程设计证书

浙江佳途勘测设计有限公司 工程勘察证书

总工程师: 

证书编号: 浙江省住房和城乡建设厅 A133004813

浙江省住房和城乡建设厅 B133004813

单位负责人: 

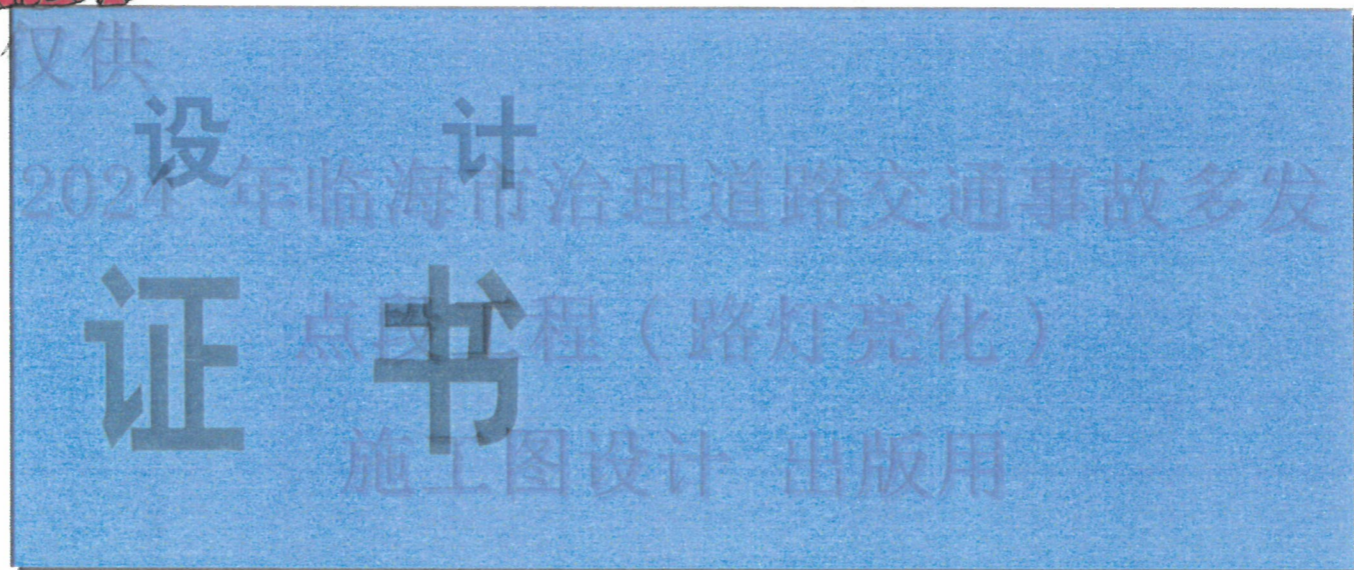


企业名称：浙江佳途勘测设计有限公司

经济性质：有限责任公司（其他）

资质等级：公路行业（公路）专业甲级。

工程 资质



证书编号：A133004813

有效期：至2025年03月02日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



2020年03月02日

No.AZ 0098021

第一篇
设计
施工图

说明书

1 概述

1.1 工程概况

临海市，浙江省辖县级市，位于浙江沿海中部，长三角经济圈南翼，东连东海、西接仙居县、南连黄岩区、北靠天台县，台州地区经济、文化、交通中心，台州副中心城市，一座融千年古城深厚底蕴、江南名城秀丽山水、现代城市繁荣昌盛为一体的古城新市。全市三面环山、一面靠海，资源丰富、环境优美，是知名的旅游城市、园林城市和宜居城市。

为了进一步引导交通出行，提高和完善现有道路的综合功能，提升公路整体服务水平与交通安全，本次设计对临海市部分亮化不足，缺少照明设施，存在安全隐患的公路路段进行整改设计，以便更好的服务于交通，最大程度发挥公路的功能。

1.2 施工图审查意见执行情况

施工图设计文件的审查意见：

1、补充完善太阳能路灯要求。

执行情况：已补充完善太阳能路灯要求。

2、补充完善路灯设计图纸。

执行情况：已补充完善路灯设计图纸。

3、优化施工图预算。

执行情况：已优化施工图预算。

2 设计依据及规范

本次施工图设计采用的标准、规范、规定及依据如下：

- 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）
- 《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）
- 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）
- 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 《公路通信及电力管道设计规范》（JTGT3383-01-2020）
- 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
- 关于印发《浙江省公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案》的通知（浙交[2022]50号）
- 现行国家及项目所在地相关规范、规程。

3 设计内容

根据现场调查，S203 鄞玉线、S316 三江线、Y029 半坑-白毛、C538 新四村-下家岭等公路部分路段存在亮化不足，缺少照明设施的安全隐患，具体路段如下表所示：

工程范围一览表

序号	路线编号	路线名称	起点桩号	终点桩号	备注
1	S203	鄞玉线	K171+480	K172+665	
2	S316	三江线	K36+323	K36+932	
3	Y029	半坑-白毛	K2+500	K2+800	过村段
4	Y029	半坑-白毛	K3+600	K5+550	
5	C538	新四村-下家岭	K0+000	K0+320	

针对以上路段，本次设计：

- 在 S203 鄞玉线 K171+480~K172+665 段与 S316 三江线 K36+323~K36+932 段路侧增设路灯，采用市政电。

2、在 Y029 半坑-白毛 K2+500~K2+800 段与 C538 新四村-下家岭 K0+000~K0+320 段路侧增设太阳能路灯。

3、在 Y029 半坑-白毛 K3+600~K5+550 段增设附着式太阳能路灯，挑臂长 1.5m，附在路侧电线杆上。

除以上路段外，本次设计在汇溪镇亮化不足的部分交通事故多发点增设中杆灯。

4 设计要点

4.1 照明设施

4.1.1 照明设施灯杆技术要求

- 1、材料选用 Q235 优质钢材。
- 3、焊缝质量符合 GB/T37910.1-2019 标准 II 级标准，要求光滑平整，焊后磨平。
- 4、灯架采用专用工夹具冷弯成型，误差不大于杆身的 2%，角度一致。
- 5、所有灯杆角度与灯具角度，必须保证灯光照度准确均匀。
- 6、杆体内外作热浸锌防腐处理。热镀锌层厚度大于 100um，热浸锌层表面无鼓泡、粗糙、起壳、裂纹、渣结、漏镀区之类的明显缺陷。镀锌处理后采用聚酯抗紫外线塑粉喷涂，喷塑厚度大于 100um，镀层硬度大于 1H，镀层附着力为 1 级，热镀锌层表面可保持 20 年不腐蚀，喷塑层可保持 5 年不褪色，10 年不剥落。
- 7、灯杆下部配电门采用线切割机并辅之专用定位装置开启，门缝间隙 $\leq 1\text{mm}$ ，固定在杆上，不能上不能下，采用专用工具打开，旋转 90 度以上，在检修门上开启灯杆位置需加加强筋保护，强度达到原未开孔

强度。内焊有 8mm 接地保护螺栓。环氧树脂绝缘接线板上按一光源一线一备配备熔断器 (JBRT-14) 加陶瓷零线接线端子及杆内护套电缆线（规格为 BVVB-3 \times 1.5mm² 铜芯护套线）。

8、带电部件之间以及带电部件与易接触的金属部件之间有足够的爬电距离，其最小满足下列要求：a) 爬电距离 $>4\text{mm}$ ；b) 电气间隙 $>3\text{mm}$ 。

9、灯杆抗弯强度可承受 40 米/秒的风速 (风力 13 级)，使用保证不刮倒，不变形。

10、灯杆紧固件全部选用不锈钢材质。

11、灯杆、灯具要求包装完好，确保运输到地后喷塑不破损。

12、灯杆里必须要有可靠的接地焊点。

4.1.2 接电路灯与中杆灯灯具要求

1、灯具采用 150W LED 灯具，灯具性能应符合以下参数要求：

(1) 灯头功率 150W，整灯光效 $\geq 160\text{lm/W}$ ，灯头采用整体铝压铸材质，模组类型，散热器采用铝压铸材质，配光为小模块透镜矩阵组合而成，外置平面玻璃加以防护。外表面应为光滑面有自清洁功能；

(2) 色温 4000 \pm 250K，显色指数 ≥ 70 ，灯具密封件采用耐高温抗老化硅胶。

(3) 防触电保护等级：I 类，防护等级： $\geq \text{IP65}$ ，防浪涌保护：10KV_a；

(4) 光通量维持率：LED 灯具符合 GB/T 33721-2017《LED 灯具可靠性试验方法》点燃 6000h 光通维持率不低于 96%，10000h 光通维持率不低于 90%；

(5) 灯具电源腔应为下开盖，灯具电源腔应为免工具可拆卸，方

便维护，电源腔和光源腔分开，且都符合 IP65 防护等级；

(6) 路灯盐雾性能：LED 灯具符合 GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀实验 盐雾试验 1000 小时、35℃ 盐雾试验，检测结果无锈蚀、气泡、涂层脱落、灯具功能正常；

(7) 省道上灯具平均照度不小于 20lx，农村公路上灯具平均照度不小于 10lx；

(8) 灯具的截光类型：全截光灯具；

(9) LED 灯具符合 GB 7000.203-2013 灯具第 2-3 部分：特殊要求道路与街道照明灯具抗风能力 $\geq 50\text{m/s}$ ；

(10) LED 灯具符合 GB/T 20138-2006 碰撞防护等级 IK09；

(11) 具有 CQC 认证，所有紧固件采用 304 不锈钢材质；

(12) 灯具、杆件及所有相关配件需质保 5 年。

2、灯具控制器应能根据时间或光照强度自动开关灯。

4.1.3 太阳能路灯

1、路灯灯头技术参数

(1) 结构类型：包括光能智慧光伏电池板，锂电池，智能控制器，LED 灯及安装结构等部件。安装支架在灯具下方支撑整个灯具。

(2) 光能智慧光伏电池板功率：70W \pm 5%。

(3) 太阳能光伏板抗风等级 $\geq 36\text{m/s}$ 。

(4) 太阳能光伏板接线盒防护等级 $\geq \text{IP65}$ 。

(5) 灯珠贴片 LED 灯珠，模块化灯光模组，LED 芯片应采用进口优质产品，需做到防水、防震，LED 灯板使用铝基板，光源整灯光效大于 160LM/W。

(6) 灯具具备自动控制功能：在白天安装过程中不需要启动任何开关可自动进入工作状态，可有效避免开关失效后灯具不能正常工作。

(7) 灯具产品通过静态载荷试验，抗风等级为风速大于等于 V：不小于 52m/s。

(8) 产品经过 48 小时抗盐雾性能检测，检测结果无锈蚀、气泡、涂层脱落、灯具功能正常。

(9) 灯具平均照度不小于 10lx。

(10) 连续阴雨天气超过 7 日，太阳能路灯照度不小于设计值。

(11) 灯具、杆件及所有相关配件需质保 5 年。

2、锂电池技术参数

(1) 电池容量配置：电池组容量不低于 12V，30AH。

(2) 电池保护要求：具备电池过充、过放、过压、过流、短路保护等功能，同时电池组内具备温度保护功能，确保灯具在 $-20\text{c}^{\circ} - 60\text{c}^{\circ}$ 间可正常充电工作，放电温度范围 $-30\text{c}^{\circ} - 60\text{c}^{\circ}$ 。

(3) 电池充放电循环次数：整机电池组大于 1000 次充放电循环。

(4) 电池荷电保持：按照 0.2C 充放电测试荷电保持能力 $\geq 95\%$ 。

(5) 智能控制器技术参数

(6) 电脑智能控制器：输出短路保护及根据光照强度自动开关灯。

(7) 需做到防水、防震措施。

3、LED 光源技术参数

(1) LED 灯珠寿命 ≥ 8 万小时。

(2) 灯珠为 LED 灯珠，整灯发光效率大于 160Lm/w，不得使用 COB 式集成光源。

(3) 色温 (CCT) : 6300±150。

(4) CR1 显色指数 ≥73。

(5) 整灯光通 ≥2600LM。

(6) 透镜类型：灯具透镜的透光率不低于 96%。角度 70-140。

(7) 光源配光类型：灯具配光类型需适合道路应用的蝙蝠翼配光，平均光束角为 75 度 ±2 度照在地面的光斑应接近为矩形，不可有菱形、半圆形、圆形等不规则光斑。

4、太阳能路灯电池板的技术参数

(1) 可以在恶劣环境下使用。空载电压 12-24V,符合国家标准。

(2) 电池板边框需要与锂电池组结构集中于一体设计，不接受电池组于整体结构分体式设计。

4.1.4 接电路灯其他要求

1、电源及接线和控制方式

照明电源：路灯箱电源引自箱式变压器，具体由供电部门提供。接线方式：三相交替接线。

2、电缆选用及电缆敷设

线路采用电缆（如图 S1-2 所示）穿预埋 $\phi 75$ 塑料导管保护管敷设，过路时采用 $\phi 75$ 镀锌钢管，管线埋深要求为管顶距地不小于 0.7 米，供电回路主电缆与灯具电源引线采用 T 接，分支处加设一个熔断器作为短路保护。灯具与电源电缆间连线采用 BVVB-500V-3×2.5mm² 铜芯线护套线在灯杆内敷设。

3、防雷与接地

接地采用 TN-S 系统，接地电阻要求不大于 4 欧姆。每个灯杆基础

设 1~3 根角钢接地 ($\angle 50 \times 5 \times 2500$)，电缆线其中一芯，把各垂直地极、灯杆等连接成一个接地整体。每杆灯基的地脚螺栓及灯杆地板要求与接地线可靠连接，所有正常不带电的设备金属外壳均要可靠接地，且保证接地电阻不大于 4 欧姆，否则应增加接地极以达到以上要求。

4、手孔井设置位置应符合下列要求：

1 手孔井位置应设置在电缆分支点、汇接点、管道段长控制点、坡度较大的管线拐弯处等。

2 手孔井位置应与其他相邻管线及管井保持距离，并相互错开。

3 手孔井位置应注意减少与其他构筑物的相互影响，尽量选择在地形平坦、地质稳固及地势较高处，同时应尽量避免安全性差、进出不便、低洼积水处以及难以开挖的路段。

4 手孔井顶部标高宜高出周围地表 4cm 以上；手孔井设置在硬路肩等车辆通行地段时，手孔井顶部标高不应超出周围地表平面。

5 手孔井设置在整体式混凝土护栏的中央分隔带时，顶部标高应与路面平齐，混凝土护栏在手孔井位置应采用预制吊装方式。

6 外场设备终端应设置手孔。

4.1.5 中杆灯其他要求

1、投光灯具仰角须实地进行调节，但不得大于 65°，以满足防眩要求。具体安装位置可由道路照明管理部门结合人行横道线设置。

2、道路常规照明采用电缆穿埋地塑料导管供电，配电电缆采用 YJV-3×6mm²。常规照明电缆管道在人行道下敷设采用 $\phi 75$ 塑料导管，在机动车道下敷设采用 $\phi 75$ 镀锌钢管，同时考虑道路景观照明需要，其预留管道与道路常规照明供电管道同路由敷设。导管在敷设时覆土应

0.7m。

3、道路照明配电系统接地型式采用 TN-S 系统,在每座路灯杆处进行重复接地,并采用人工接地装置,接地电阻不大于 4 欧姆,用 40x4 镀锌扁钢做水平连接线,垂直接地体为镀锌角钢 L50x50x5,长 2.5m。所有灯具的金属杆及构件、灯具外壳等外露可导电部分均需与 PE 线及接地体可靠连接。每个灯具应设置单独的电气保护装置。

5 施工安全作业

1、凡在公路上进行施工作业的人员必须穿着带有反光标志的桔红色工作装（套装），管理人员必须穿着带有反光标志的桔红色背心。

2、公路路面施工作业必须按作业控制区交通控制标准设置相关的渠化装置和标志,并指派专人负责维持交通。

3、在公路上施工作业时,应用车辆接送施工作业人员。施工作业人员不得在控制区外活动或任何物体置于控制区以外。

4、施工作业必须严格按照《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》GB5768.4-2017 操作。

施工期间常用临时交通工程设施：



作业区距离标志



作业区长度标志



作业区结束标志



改道标志



向左行驶



向右行驶



施工路栏



交通锥



交通柱



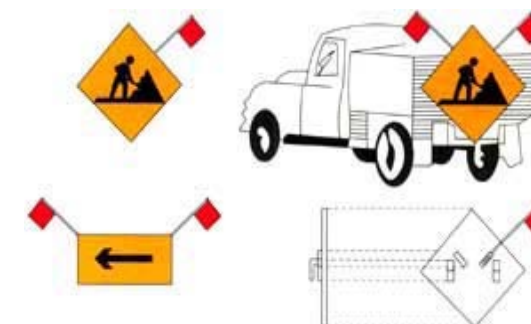
交通桶



限速标志



解除限速



移动施工标志

6 设计预算

- (1) 国家发布的有关法律、法规、规章、规程等。
- (2) 交通部 2018 年第 86 号公告公布施行的《公路工程

建设项目投资估算编制办法》（JTG 3820-2018）、《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）及《公路工程估算指标》（JTG/T 3821-2018）、《公路工程概算定额》（JTG/T 3831-2018）、《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）。

（3）交通运输部2019年4月28日第26号文件关于调整《公路工程建设项目投资估算编制办法》（JTG 3820-2018）和《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）中“税金”有关规定的公告。

（4）现场收集的有关资料及本项目所涉及的有关文件。

（5）施工图设计等设计文件。

（6）工程所在地的人工、材料、机械及设备预算价格等。

（7）工程所在地的自然、技术、经济条件等。

（8）工程施工组织设计或施工方案。

（9）有关合同、协议等。

6.2 人工、材料、机械台班单价

（1）人工费：人工费（含机械工）按127.66元/工日。

（2）材料费：主要参照当地近期材料价格信息、市场调查、加计运杂费、采保费，地方材料按料场价格平均计算。

（3）机械台班单价按《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）计算。

6.3 其他工程费

（1）冬季施工增加费，按准二区计算。

（2）雨季施工增加费，按雨量II区7个月计算。

（3）临时设施费，按工程项目等级，按三类项目计取。

（4）土地征用由建设单位自行处理，费用不计列。

6.4 间接费

（1）规费

规费包括企业必须缴纳的养老保险费、失业保险费、医疗保险费（含生育保险费）、住房公积金和工伤保险费。

规费费率表（%）

规费名称	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	住房公积金	工伤保险费
规费率	14	0.5	8	8.5	1.3

（2）企业管理费，按三类项目计取。

（3）利润，按三类项目计取。

6.5 施工建设其他费用

（1）建设项目管理费等按部颁标准列入。

6.6 工程预算情况

见附表。

7、强制性条文执行情况

此次计执行《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）的有关规定。

2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程 (路灯亮化)施工图审查会专家组意见

2024年7月29日,临海市公安局交通警察大队组织召开了2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程(路灯亮化)施工图审查会。参加会议的有市交通运输局、市交通运输综合行政执法队、浙江佳途勘测设计有限公司的有关代表(名单附后)。

与会代表在听取设计单位有关设计方案介绍后,就设计理念、设计内容及存在问题等方面进行了评议、讨论,形成了一致意见和建议。施工图审查意见如下:

一、设计总体评价

设计单位编制的施工图设计符合相关要求,内容较齐全,图表清晰,提出了较合理的治理方案。总体上设计方案基本可行,达到了治理要求。经修改完善后的施工图可作为后续实施的依据。

二、意见与建议

1. 补充完善太阳能路灯要求;
2. 补充完善路灯设计图纸;
3. 优化施工图预算。

2024年7月29日

2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程(路灯亮化)施工 图审查会议签到单

序号	签名	工作单位	职务或职称	联系电话
1				
2	李慧	临海市交警队		13665221119
3	陈叔	临海市交通局		1365765553
4	郭生	临海市交通运输局		1365782558
5	张罗斌	临海市交通局		15167577936
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

路灯计算书

根据道路宽度以及设置间距等实际情况，本项目灯杆高度采用10m。由于两侧树木较茂盛，为使路灯不被遮挡，因此悬臂长度采用3m。灯头采用LED灯。

LED灯照明利用系数按下表进行选取。本项目选取值为0.8。

表1 LED路灯照明“利用系数U”

灯具仰角	0°			5°			10°			15°		
	W/H	路边	总系数	路边	总系数	路边	总系数	路边	总系数	路边	总系数	
0.5	0.25	0.36	0.61	0.2	0.35	0.55	0.18	0.34	0.52	0.15	0.32	0.47
0.6	0.27	0.4	0.67	0.22	0.39	0.61	0.2	0.42	0.62	0.17	0.41	0.58
0.8	0.3	0.47	0.77	0.26	0.46	0.72	0.22	0.48	0.7	0.19	0.47	0.66
1	0.32	0.53	0.85	0.28	0.54	0.82	0.24	0.56	0.8	0.21	0.55	0.76
1.5	0.36	0.55	0.91	0.31	0.59	0.9	0.26	0.63	0.89	0.22	0.64	0.86
2	0.37	0.57	0.94	0.34	0.62	0.96	0.27	0.64	0.91	0.23	0.69	0.92
2.5	-	-	-	0.63	-	-	0.67	-	-	0.71	-	-
3	-	-	-	0.64	-	-	0.68	-	-	0.72	-	-
4	-	-	-	0.65	-	-	0.69	-	-	0.73	-	-

注1: W-道路宽度, H-灯具安装高度, 称横向距离比。

注2: 当有悬挑长度时, 总“利用系数”为“路边利用系数”加“路边利用系数”。

路灯维护系数按下表要求进行选取。本项目灯具防护等级≥IP65。

表2 维护系数K

防护等级	维护系数
> IP54	0.7
≤ IP54	0.65

本项目路面宽度为10.5m, 悬臂长为3m, 经计算, 路面有效宽度为7.5m。

表3 路面有效宽度的计算

有效宽度	单侧排列	双侧排列	中间排列
Weff	=Ws-XL	=Ws-2XL	=Ws

本项目为省道公路, 按主干道平均照度选取值为30lx。

表5 机动车交通道路照明标准值(维持值)

道路类型	主干道		次干道		支路	
	20	30	10	15	8	10
路面平均照度维持值 lx						

根据计算本项目灯具最小功率为121W, 因此选择150W LED灯

具。

路面宽 (M)	间距 (M)	高度 (M)	悬挑 (M)	仰角	布灯方式	LED 路灯防护等级
10.5	30	10	3	10	单侧	65
选灯总光通量	查表5 照明标准值	由表3 计算	灯的间距	查表1	由表2 计算	对称排列时 N=2, 其它排列时, N=1
F(LM)	Eav	Weff	S	U	K	N
12054	30	7.5	30	0.8	0.7	1
灯头功率(W)	121					

工程编号

文件名



- 注：
- 1、本图比例为1:2000。
 - 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
 - 3、本图适用于Y029半坑-白毛。

工程编号

文件名



注:

- 1、本图比例为1:2000。
- 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
- 3、本图适用于Y029半坑-白毛。

工程编号

文件名



注:

- 1、本图比例为1:2000。
- 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
- 3、本图适用于Y029半坑-白毛。

工程编号

文件名



- 注:
- 1、本图比例为1:2000。
 - 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
 - 3、本图适用于Y029半坑-白毛。

工程编号

文件名

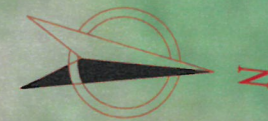


注:

- 1、本图比例为1:2000。
- 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
- 3、本图适用于Y029半坑-白毛。

工程编号

文件名



注:

- 1. 本图比例为1:2000。
- 2. 本平面布置图仅为示意, 路灯具体布设情况以现场实际为准。
- 3. 本图适用于C538新四村-下家岭。

工程编号

文件名



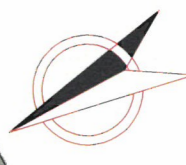
工程编号

文件名



工程编号

文件名

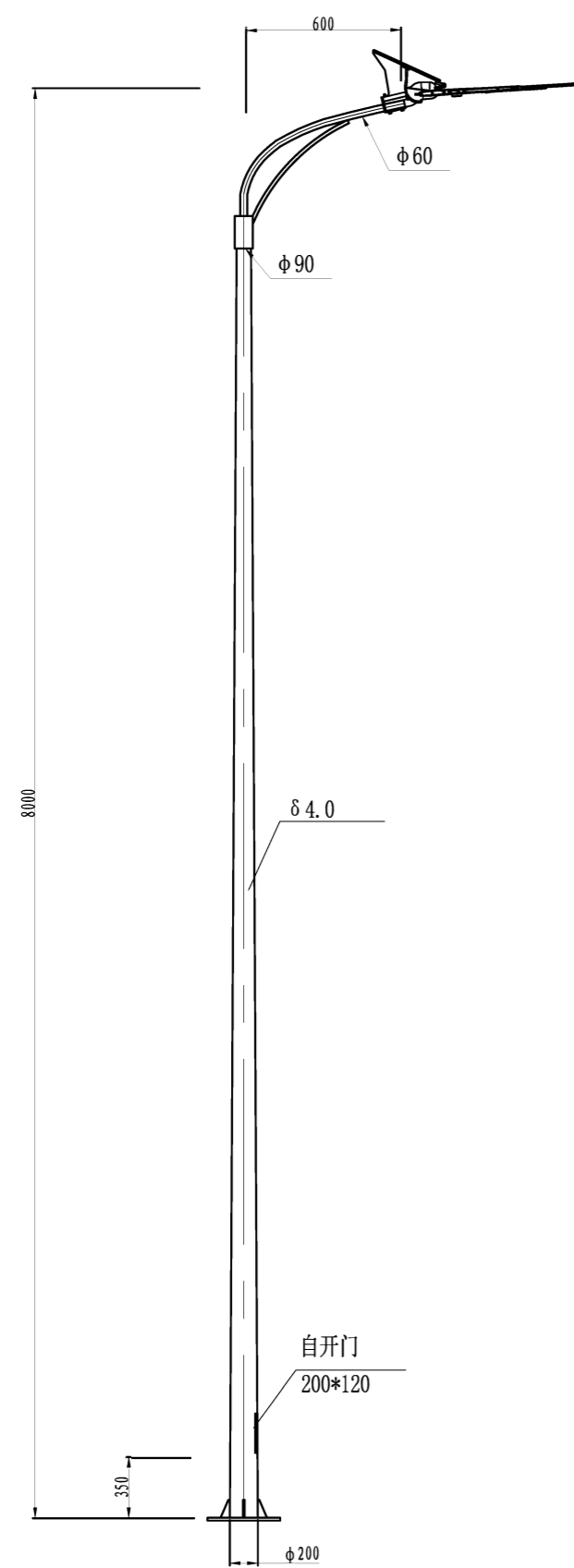


注:

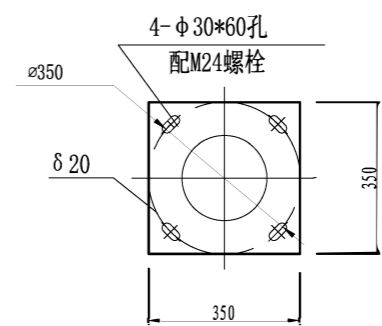
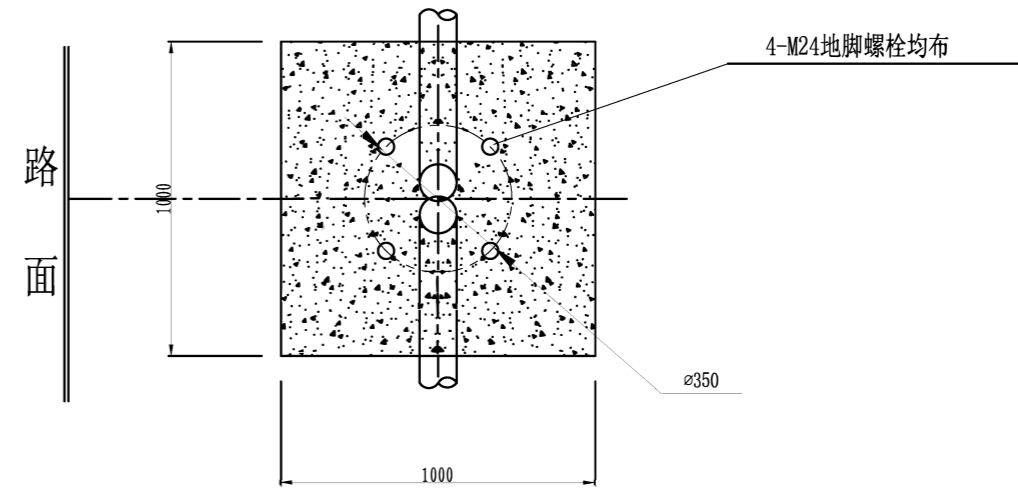
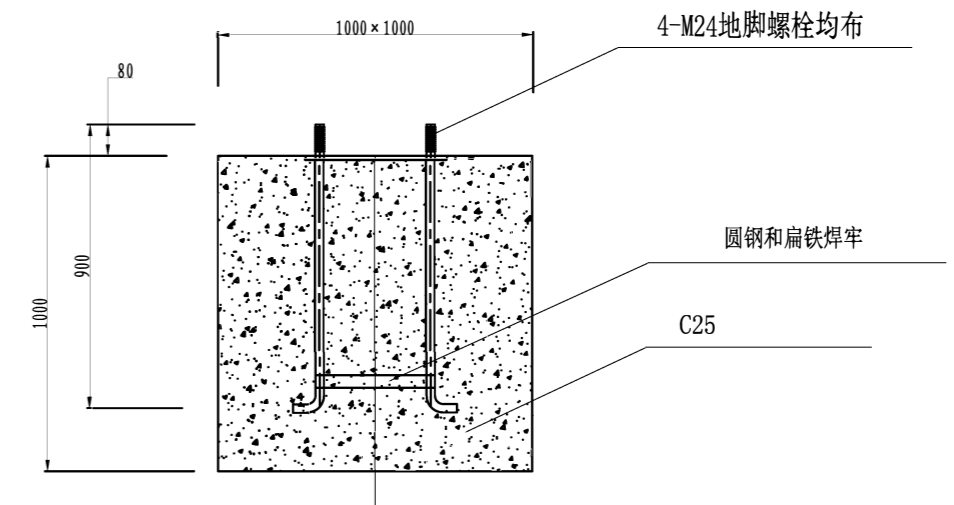
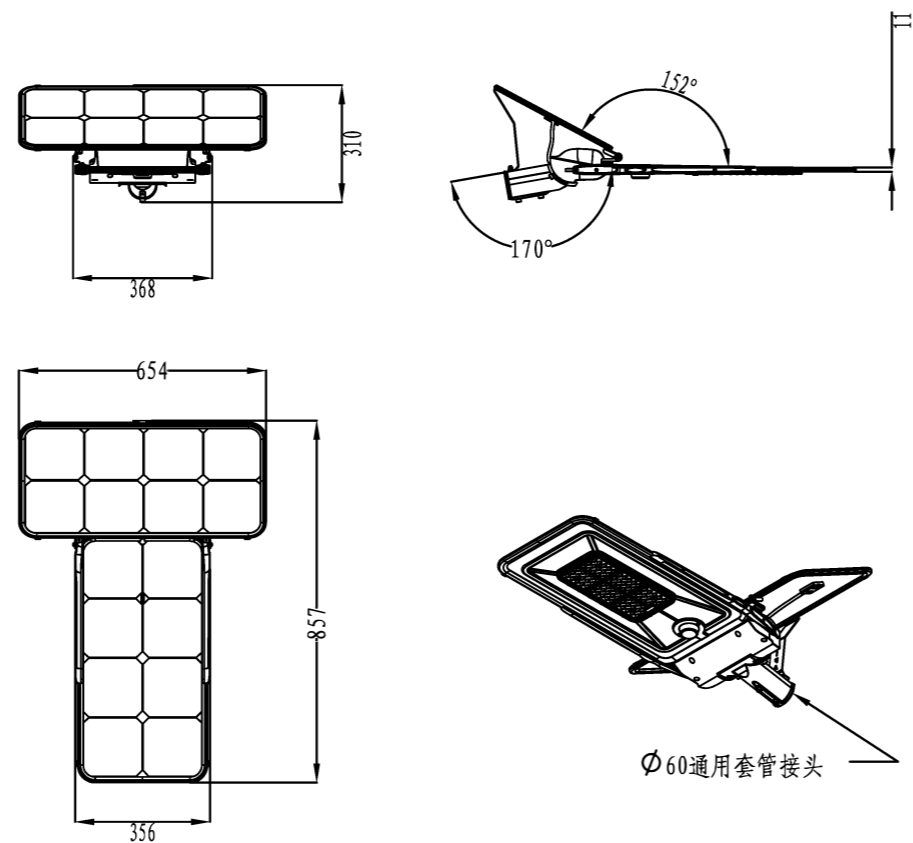
- 1、本图比例为1:2000。
- 2、本平面布置图仅为示意，路灯具体布设情况以现场实际为准。
- 3、本图适用于S203鄞玉线。

工程编号

文件名



太阳能路灯灯具

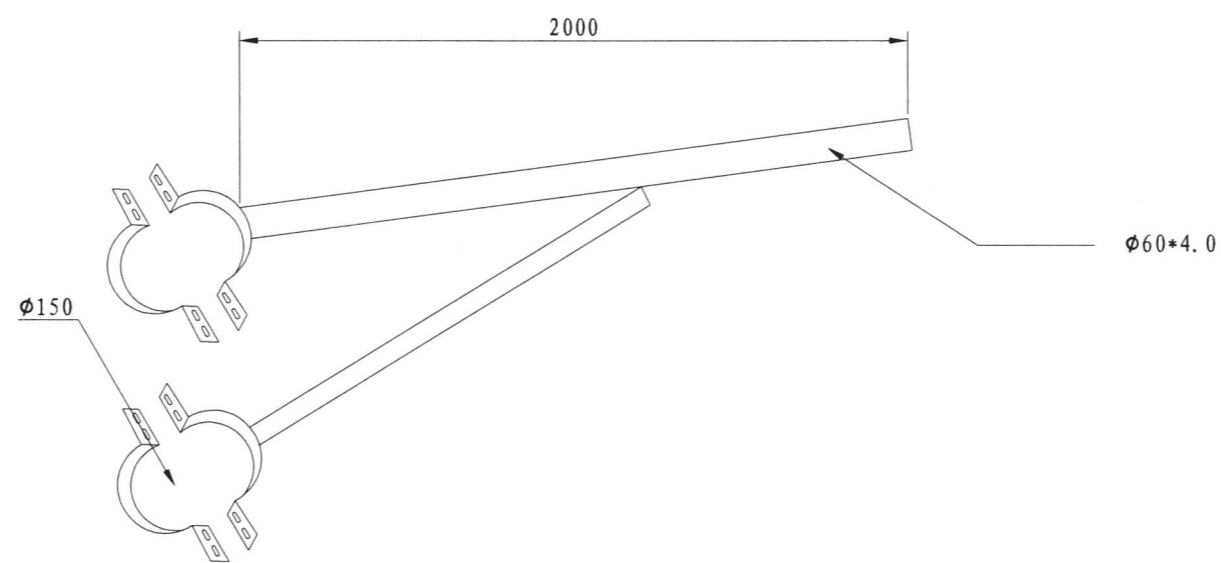


法兰平面图

- 注:
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、灯杆材质选用优质低碳钢Q235B型。
 - 3、灯杆焊接方式为自动埋弧焊接。
 - 4、每个地脚螺栓分别配2个螺母和垫圈。
 - 5、钢杆防腐处理采用内外热镀锌，镀锌工艺过程经过酸洗、热镀锌，水洗、磷化、钝化等过程，镀锌层表面光滑美观，光泽一致，无皱皮，斑点等。
 - 6、加附着力，塑层均匀，光滑，无气孔。
 - 7、灯具、灯杆按生产厂家实际形式可适当修改，本图仅供参考。
 - 8、如受现场实际地形限制，可对基础尺寸比例适当更改，基础方量必须达到设计要求。

工程编号

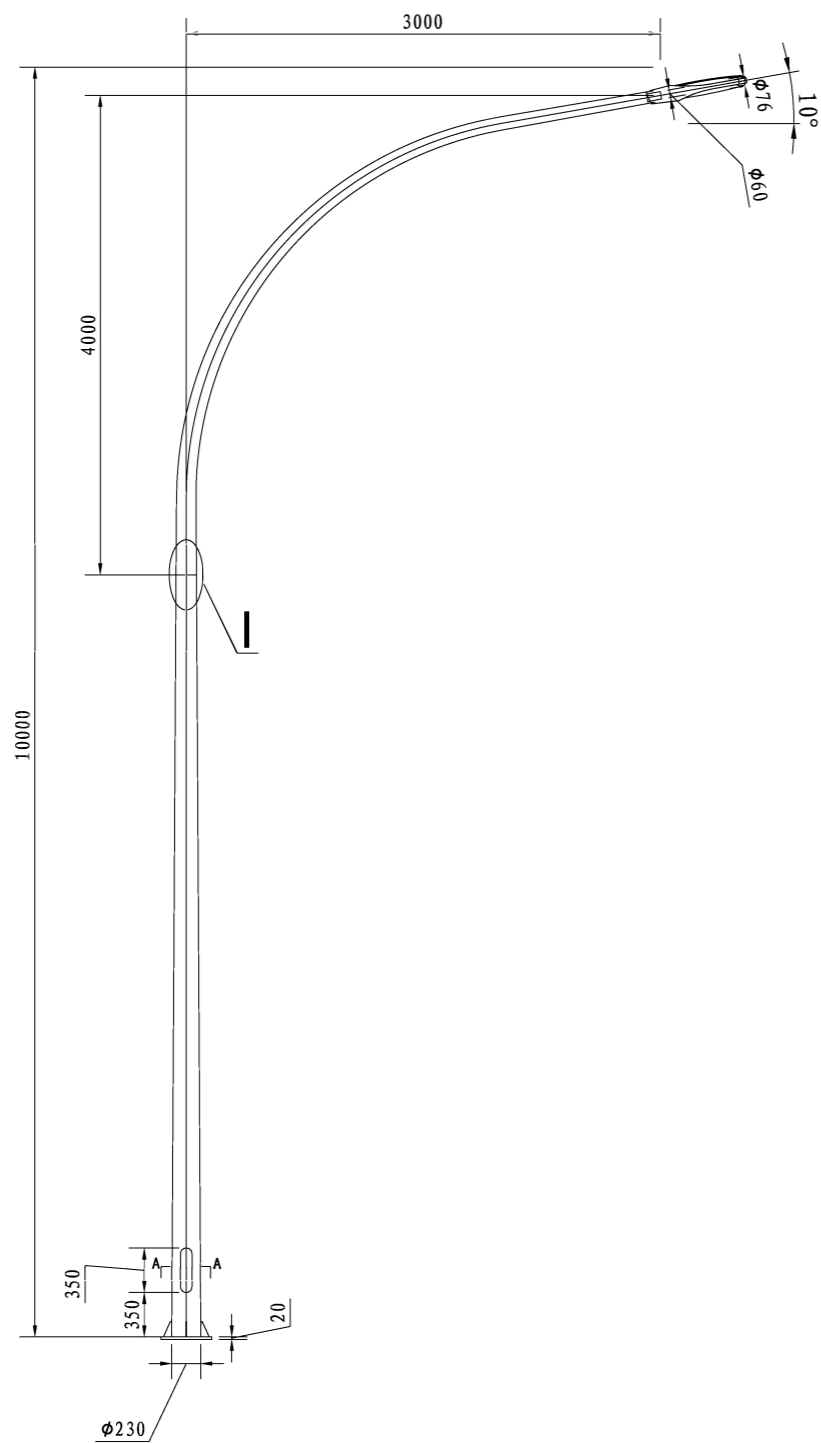
文件名



- 注:
- 1、抱臂材质采用Q235A。
 - 2、表面热镀锌防腐处理后喷塑。
 - 3、口径60mm，长度2000mm，厚度为4.0mm，抱箍口径150mm；
 - 4、具体尺寸如图所示；

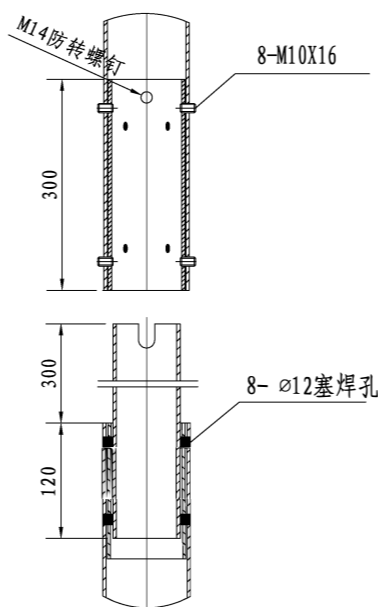
工程编号

文件名

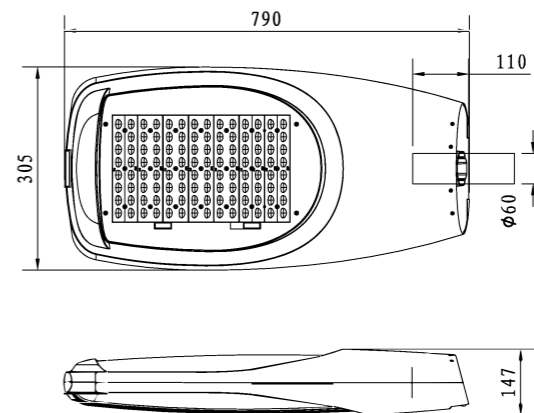


路侧单臂路灯

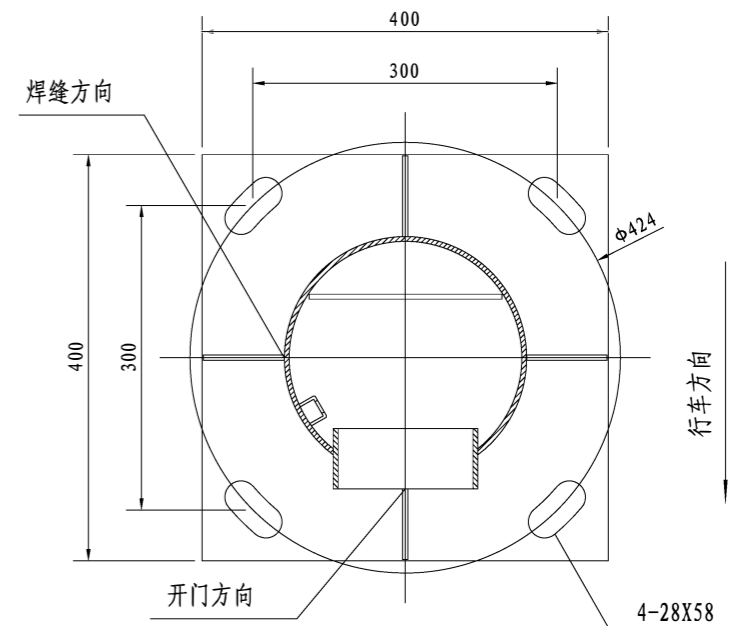
I处剖切放大图



灯具尺寸图



A-A

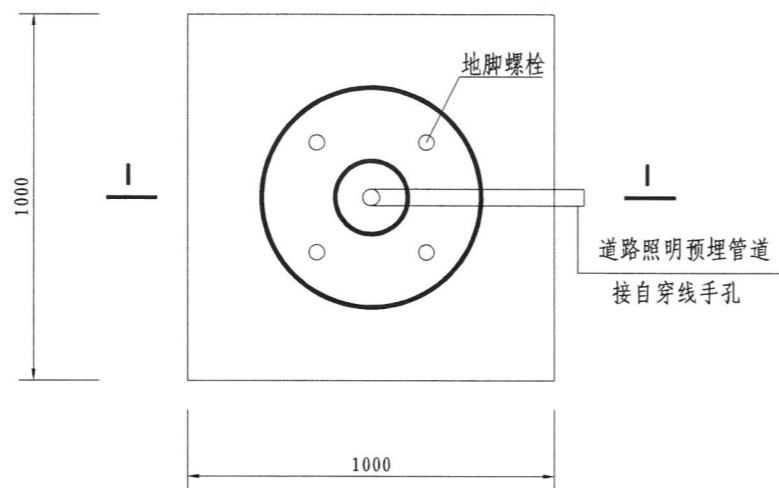


注:

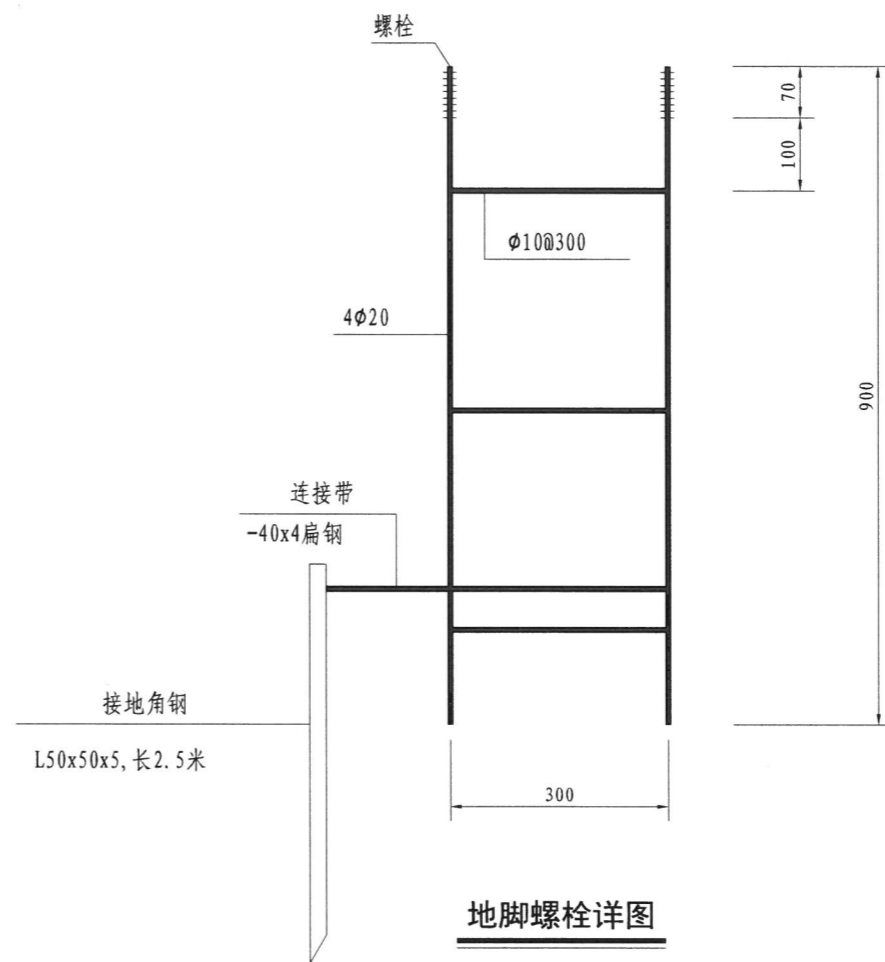
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、灯杆内外热镀锌处理后，表面喷塑。
- 3、主杆材料用Q235优质钢板，t=4mm。
- 4、灯具基础法兰盘按生产厂家实际尺寸实施，本图仅供参考。

工程编号

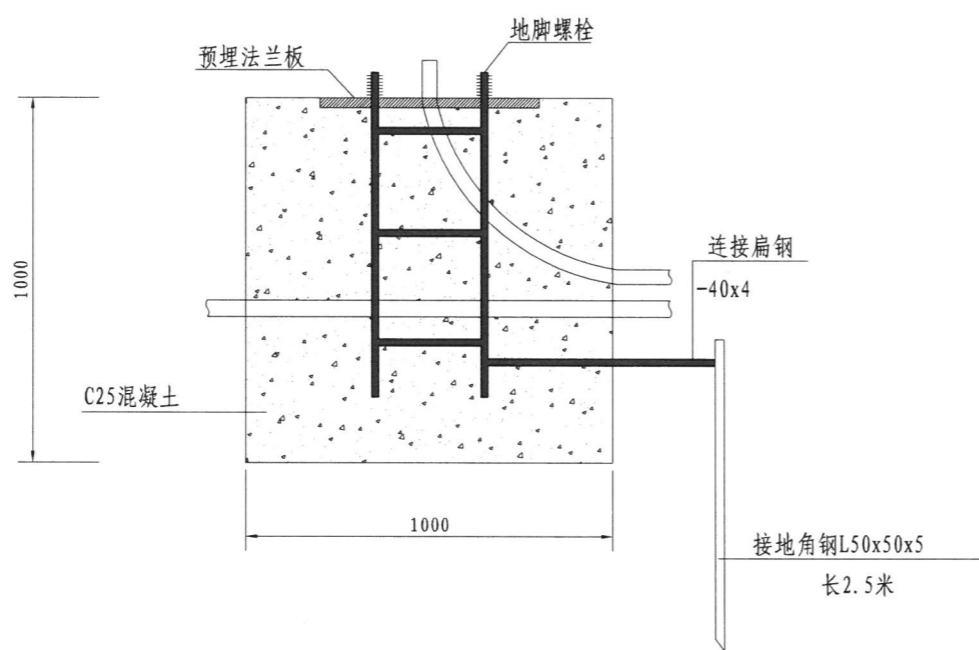
文件名



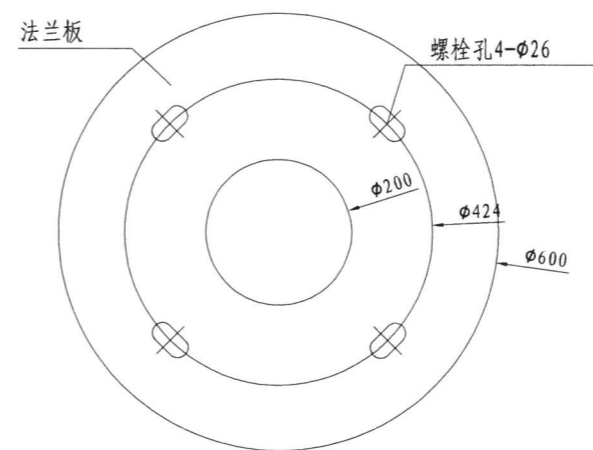
基础平面图 1:20



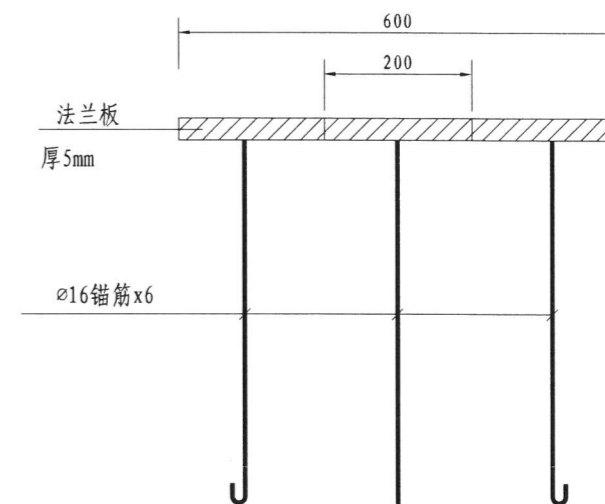
地脚螺栓详图



I-I



法兰板详图

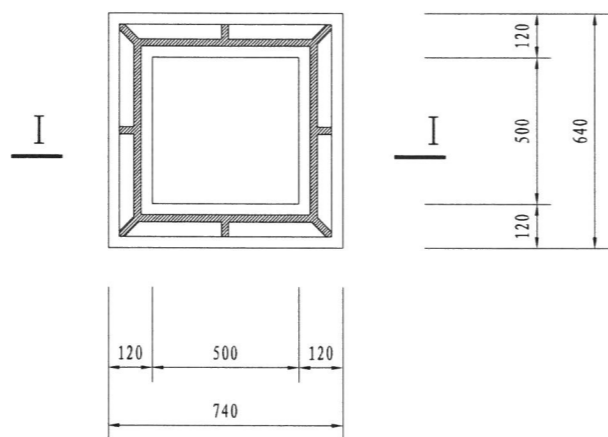


注:

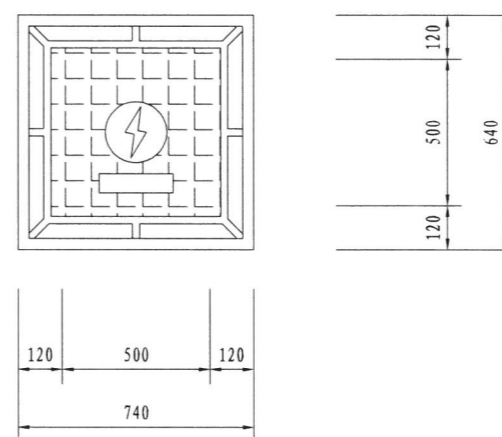
- 1、法兰板及螺栓孔间距以路灯厂家灯杆安装要求为准
- 2、每个地脚螺栓分别配2个螺母和垫圈
- 3、如受现场实际地形限制, 可对基础尺寸比例适当更改, 基础方量必须达到设计要求

工程编号

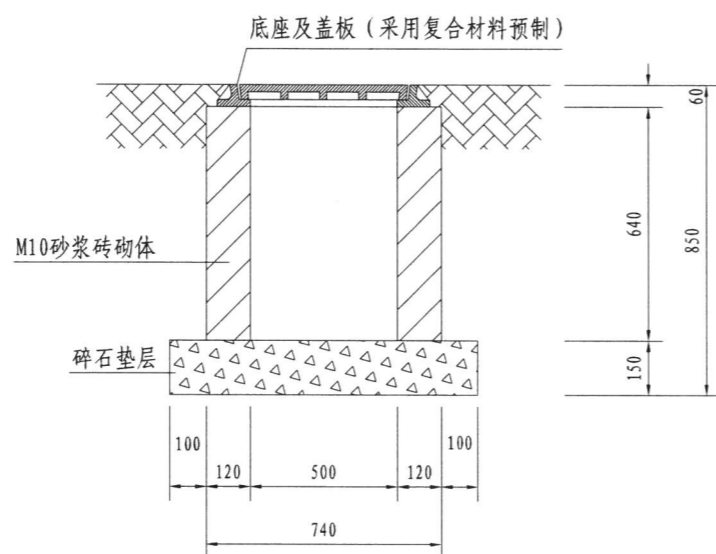
文件名



路灯手孔平面图 1:20



路灯手孔盖板布置图 1:20



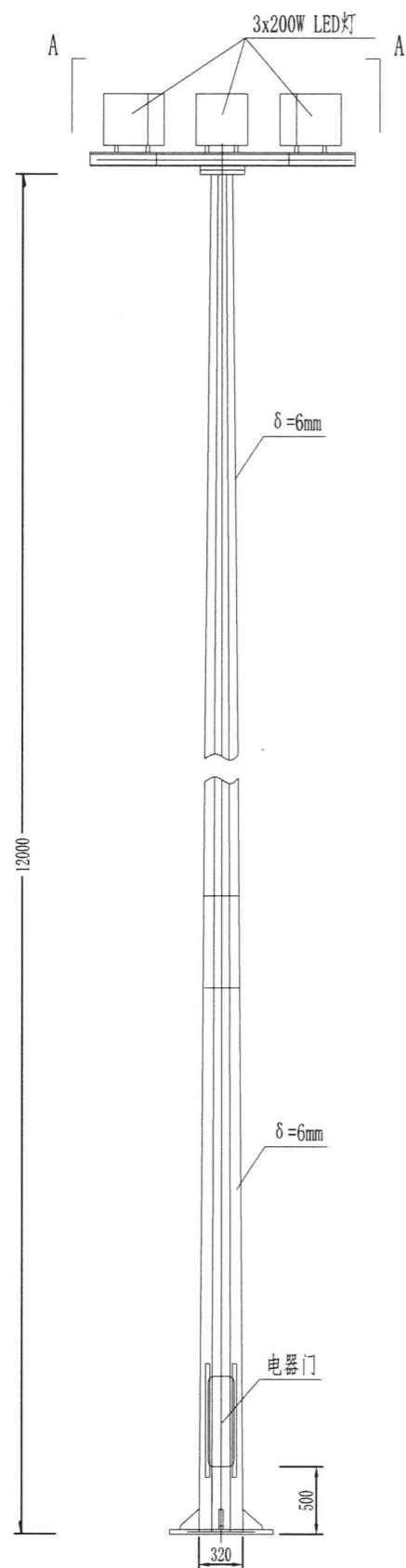
I-I

注:

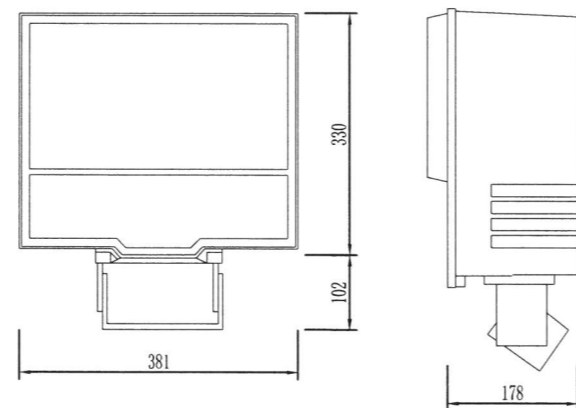
- 1. 手孔盖板及底座采用复合材料预制;
- 2. 手孔内外壁抹10mm厚1:2.5水泥砂浆;

工程编号

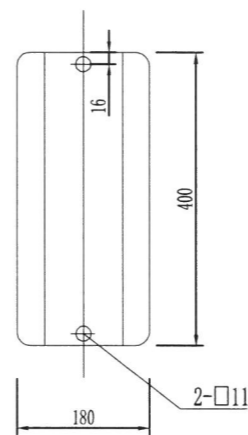
文件名



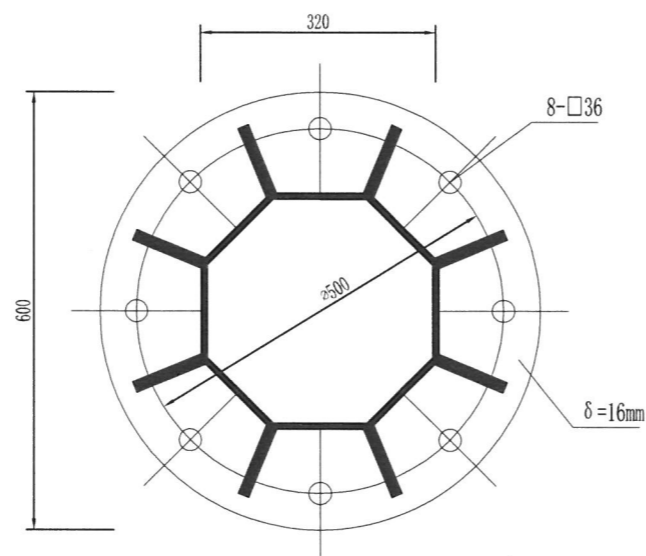
中杆灯灯杆大样图 1:50



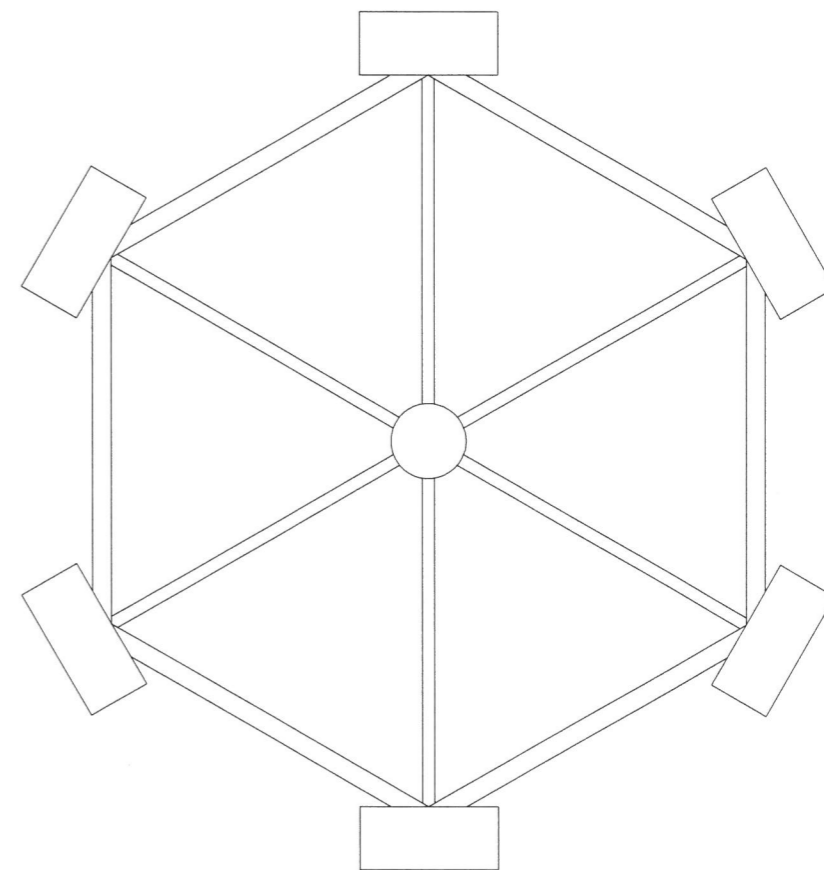
灯具大样图 1:10



电器门大样 1:10



灯杆底法兰平面图 1:10



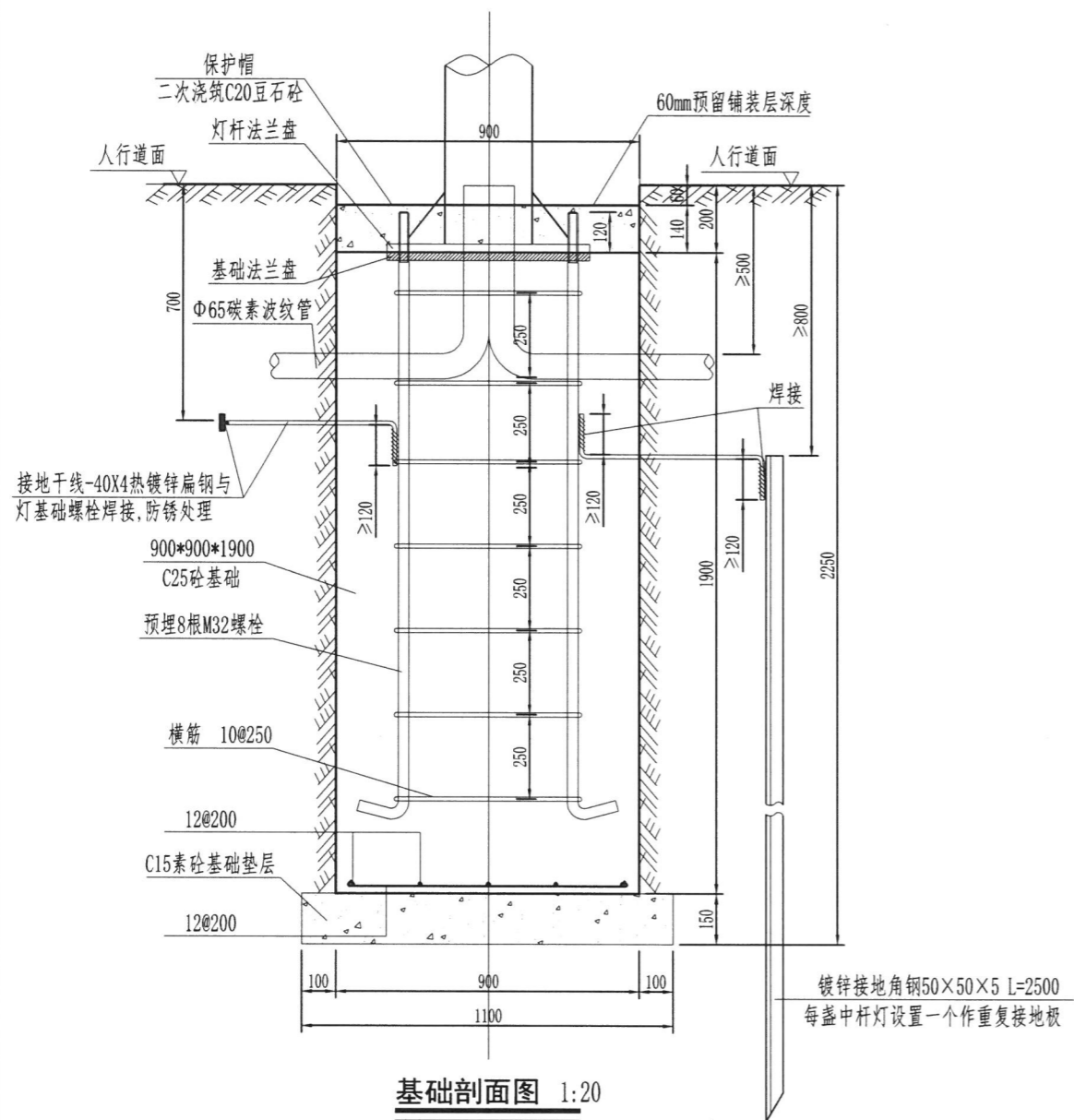
A-A
灯具俯视图

注:

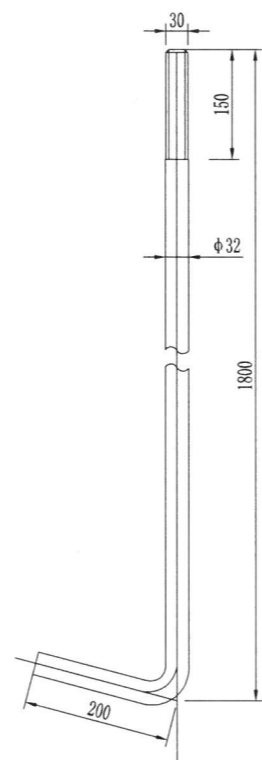
- 1、本图尺寸单位以毫米计。
- 2、灯杆横截面为正八边形；灯杆壁厚为6mm，两节套接，上口对边为140；下口径对边为320；灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
- 3、焊接均为全满焊(除已标注部位外)，禁止出现漏焊、断焊、咬伤、缺肉等缺陷。
- 4、成品热镀锌处理，锌层厚度85 μ m至150 μ m。
- 5、灯具材料：高压铸铝，灯杆外表面白色喷塑。
- 6、投光灯安装固定支架由厂家配套提供，投光灯投射角度根据不同的灯具，现场调整。
- 7、配光室外罩：丙烯酸酯、聚碳酸酯或平板、曲面钢化玻璃。
- 8、防护等级：光学系统IP65,提高灯具维护系数。
- 9、电器：采用进口高品质电器，功率因素大于0.9。
- 10、电器室检修门设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。
- 11、检测：提供国家灯具质量检测中心的CQC检测报告。
- 12、灯具数量根据实际需要安装。

工程编号

文件名



基础剖面图 1:20



地脚螺栓 1:10

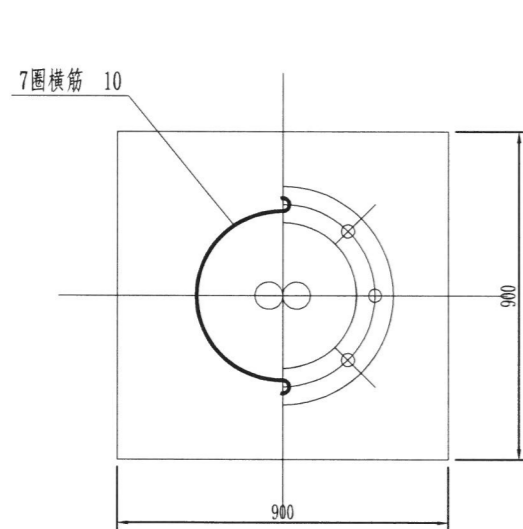
注: 采用Q235钢, 每个螺栓配2个螺母。

钢材表

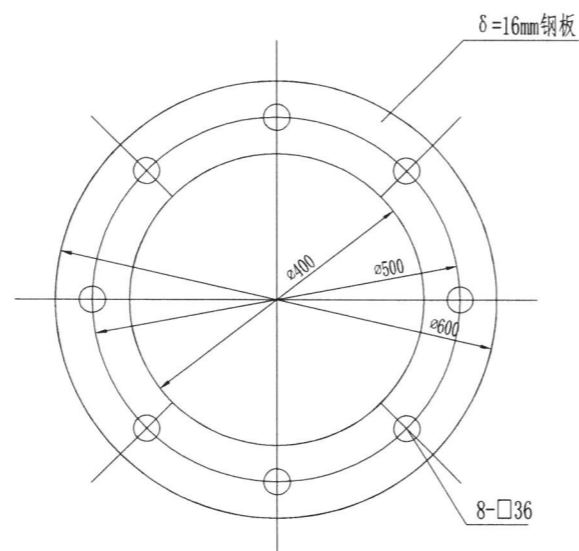
序号	名称	型式	规格	长度(mm)	数量	备注
1	地脚螺栓		M32	2000	8	配16个螺母和垫圈
2	箍筋		10	2500	7	
3	镀锌圆钢		12	800	2	
4	镀锌角钢		φ12	50x50x5	1	L=2500mm
5	基础法兰		φ600		1	厚16mm
6	基础钢筋		12	1020	5	
7	基础钢筋		12	1020	5	

注:

- 1、本图尺寸单位以毫米计。
- 2、本基础图适用于12米中杆灯杆。
- 3、安装基础时, 法兰盘须保持水平, 基础法兰盘上表面沉入地面下200mm。
- 4、PE线和接地极应可靠焊接, 接地系统各组件间的焊接做法(焊接工艺及长度要求)参照国家标准图集《接地装置安装》(15D504), 保护接地按施工图与基础同时施工, 单灯接地电阻小于10Ω。
- 5、灯杆安装校正完毕后, 基础法兰盘用砼二次浇筑保护帽。
- 6、本工程基础材料: 独立基础垫层的混凝土强度等级为C15; 独立基础的混凝土强度等级为C25; 钢筋: φ-HRB335钢筋, -HRB400钢筋。
- 7、独立基础钢筋保护层厚度: 40mm。
- 8、一般情况要求路灯基础置于原状土上, 地基承载力设计值要求不小150KPa。
- 9、浇灌混凝土时应将钢筋骨架螺纹部分涂上黄油并包上防水薄膜。
- 10、路灯基础做法及所有预埋件尺寸、孔位仅供参考, 路灯基础做法按路灯供货厂家提供的路灯技术资料为准。



基础平面图 1:20



基础法兰盘 1:10

第二篇
施工图预算

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页共 1 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里		1280573.9		93.06	建设项目路线总长度（主线长度）
107	交通工程及沿线设施	总额	1	1255464.61	1255464.61	91.23	
10706	供电及照明系统	总额	1	1255464.61	1255464.61	91.23	
1070602	照明系统设备与安装	总额	1	1255464.61	1255464.61	91.23	
107060201	接电路灯（含管线、基础等所有设备设施）	套	41	471687.32	11504.57	34.28	
107060202	接电路灯（含管线等所有设备设施，无基础）	套	19	194592.48	10241.71	14.14	
107060203	太阳能路灯（含管线、基础等所有设备设施）	套	22	205025.33	9319.33	14.90	
107060204	附着式太阳能路灯	盏	55	259051.46	4710.03	18.82	
107060205	中杆灯（含管线、基础等所有设备设施）	套	5	125108.02	25021.6	9.09	
110	专项费用	元		25109.29		1.82	
11001	施工场地建设费	元					
11002	安全生产费	元		25109.29		1.82	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里					
201	土地使用费	总额	1				
3	第三部分 工程建设其他费	总额	1	95563.44	95563.44	6.94	
301	建设项目管理费	总额	1	63549.09	63549.09	4.62	
30101	建设单位（业主）管理费	总额	1	20063.19	20063.19	1.46	
30103	工程监理费	总额	1	33485.9	33485.9	2.43	
30105	竣（交）工验收试验检测费	总额	1	10000	10000	0.73	
303	建设前期工作费	总额	1	32014.35	32014.35	2.33	
30302	勘察设计费	总额	1	32014.35	32014.35	2.33	
4	第四部分 预备费	公路公里					
401	基本预备费	元					
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	总额	1	1376137.34	1376137.34	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里					
7	公路基本造价	总额	1	1376137.34	1376137.34	100.00	

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					交通工程及 沿线设施										辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	127.66	497.441	497.441												
1051001	机械工	工日	127.66	34.51	34.51												
2001001	HPB300钢筋	t	3646	0.046	0.046												
2001021	8~12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.75	26.36	26.36												
2001022	20~22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	6.02	0.231	0.231												
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3816	0.029	0.029												
2003012	镀锌钢板（ $\delta=1\text{mm}$, $\delta=1.5\text{mm}$, $\delta=3\text{mm}$ ）	t	4876	0.087	0.087												
2003026	组合钢模板	t	5680	0.05	0.05												
2003040	铸铁	kg	2.22	573.3	573.3												
2009014	镀锌螺栓（混合规格）	kg	11.88	191.634	191.634												
2009015	膨胀螺栓（混合规格）	套	4.79	1916.1	1916.1												
2009028	铁件（铁件）	kg	5.5	26.905	26.905												
3003002	汽油（93号）	kg	10.72	16.265	16.265												
3003003	柴油（0号, -10号, -20号）	kg	9.07	295.188	295.188												
3005002	电	kW·h	0.59	929.608	929.608												
3005004	水	m ³	4.24	94.113	94.113												
4003002	锯材（中板 $\delta=19\sim35\text{mm}$,中方混合规格）	m ³	1593	0.007	0.007												
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m ³	288	39.765	39.765												
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m ³	183	3.042	3.042												
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m ³	183	60.647	60.647												
5507003	青（红）砖（240mm×115mm×53mm）	千块	391.26	4.329	4.329												
5509001	32.5级水泥	t	321	26.3	26.3												
7001001	电缆（35mm ² 三芯铅芯连地）	m	99.03	651.45	651.45												
7001001	电缆（35mm ² 三芯铅芯连地（补）	m	103.55	1414	1414												
7001004	电线（6~25mm ² BLX铝芯500V）	m	6.24	841.6	841.6												
7001009	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆（规格120/20）	m	16.81	5.05	5.05												
7801001	其他材料费	元	1	5343.506	5343.506												
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	185.15	0.234	0.234												
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K, CA1091K）	台班	578.23	0.217	0.217												
8007014	装载质量8t以内自卸汽车（QD351）	台班	782.8	1.337	1.337												
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	743.16	0.632	0.632												
8009027	提升质量12t以内汽车式起重机（QY12）	台班	942.1	6.29	6.29												
8009047	最大作业高度15m以内高空作业车（QYJ5060JGKZ15）	台班	786.71	1.05	1.05												
8009081	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机（JJM-5）	台班	179.47	16.778	16.778												
8099001	小型机具使用费	元	1	359.31	359.31												

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页共 1 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润	税金	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	107	交通工程及沿线设施	总额	1	938416.04		63503.46	1027482.77	11806.99	1102793.22		4183.15	9016.21	21934.59	43756.88	73780.56	1255464.61	1255464.61
2	10706	供电及照明系统	总额	1	938416.04		63503.46	1027482.77	11806.99	1102793.22		4183.15	9016.21	21934.59	43756.88	73780.56	1255464.61	1255464.61
3	1070602	照明系统设备与安装	总额	1	938416.04		63503.46	1027482.77	11806.99	1102793.22		4183.15	9016.21	21934.59	43756.88	73780.56	1255464.61	1255464.61
4	107060201	接路灯(含管线、基础等所有设备设施)	套	41	280565.07		35766.25	350104.93	5464.33	391335.51		2391.08	5384.76	12234.43	21394.89	38946.66	471687.32	11504.57
5	107060202	接路灯(含管线等所有设备设施,无基础)	套	19	119572.68		10606.5	151027.5	1475.59	163109.6		791.21	1988.95	3556.87	9078.58	16067.27	194592.48	10241.71
6	107060203	太阳能路灯(含管线、基础等所有设备设施)	套	22	179628.93		10161.23	172812.8	2710.42	185684.45		589.14	965.55	3623.57	5771.54	8391.08	205025.33	9319.33
7	107060204	附着式太阳能路灯	盏	55	258780.58		337.02	258500		258837.02		14.09	22.43	108.86	23.53	45.53	259051.46	4710.03
8	107060205	中杆灯(含管线、基础等所有设备设施)	套	5	99868.78		6632.46	95037.54	2156.65	103826.65		397.64	654.52	2410.86	7488.33	10330.02	125108.02	25021.6
9	110	专项费用	元							25109.29							25109.29	
10	11002	安全生产费	元							25109.29							25109.29	
合计				1.131	938416.04		63503.46	1027482.77	11806.99	1127902.52		4183.15	9016.21	21934.59	43756.88	73780.56	1280573.9	1132249.25

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

04表

序号	工程类别	措施费 (%)										企业管理费 (%)						规费 (%)							
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主运费	副食补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											I	II													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
01	土方		1.289					1.499	0.521	0.224	3.012	0.521	2.747	0.131	0.192	0.06	0.271	3.401	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
02	石方		1.194					1.279	0.47	0.176	2.649	0.47	2.792	0.117	0.204	0.054	0.259	3.426	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
03	运输		1.314					1.451	0.154	0.157	2.922	0.154	1.374	0.13	0.132	0.065	0.264	1.965	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
04	路面	0.198	1.267					1.39	0.818	0.321	3.176	0.818	2.427	0.088	0.159	0.049	0.404	3.127	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
05	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.104	0.266	0.045	0.513	4.497	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
06	构造物 I	0.288	0.884					0.924	1.201	0.262	2.358	1.201	3.587	0.12	0.274	0.065	0.466	4.512	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
06-1	构造物 I (绿化)		0.884					0.924	1.201	0.262	2.07	1.201	3.587	0.12	0.274	0.065	0.466	4.512	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
07	构造物 II	0.393	1.059	0.903				1.007	1.537	0.333	3.695	1.537	4.726	0.14	0.348	0.07	0.545	5.829	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
08	构造物 III (一般)	0.721	1.996	1.702				0.948	2.729	0.622	5.989	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
08-1	构造物 III (室内)	0.721		1.702				0.948	2.729	0.622	3.993	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
08-2	构造物 III (桥梁)	0.721	1.996	1.702				0.948	2.729	0.622	5.989	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
08-3	构造物 III (设备安装)	0.721						0.948	2.729	0.622	2.291	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
09	技术复杂大桥	0.446	1.233	0.928					1.677	0.389	2.996	1.677	4.143	0.115	0.208	0.059	0.637	5.162	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
10	钢材及钢结构 (一般)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
10-1	钢材及钢结构 (桥梁)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	
10-2	钢材及钢结构 (金属标志牌等)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3	

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

04-1表

序号	工程名称	措施费										企业管理费							规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	接电路灯（含管线、基础等所有设备设施）	138.27	254.92	60.48				331.27	1483.77	122.37	907.31	1483.77	4252.42	145.72	332.46	77.78	576.38	5384.76	5302.85	189.39	3030.2	492.41	3219.59	12234.43
2	接电路灯（含管线等所有设备设施，无基础）	44.3	59.04					94.67	554.08	39.12	237.12	554.08	1565.6	54.35	123.47	29.1	216.43	1988.95	1541.68	55.06	880.96	143.16	936.02	3556.87
3	太阳能路灯（含管线、基础等所有设备设施）	51.99	68.64	32.45				106.52	284.08	45.46	305.06	284.08	752.36	27.02	61.57	14.02	110.58	965.55	1570.59	56.09	897.48	145.84	953.57	3623.57
4	附着式太阳能路灯	2.02						2.66	7.66	1.75	6.43	7.66	16.77	0.7	1.55	0.35	3.07	22.43	47.18	1.69	26.96	4.38	28.65	108.86
5	中杆灯（含管线、基础等所有设备设施）	35.5	45.49	20.08				72.14	193.24	31.19	204.4	193.24	508.48	18.46	41.81	9.55	76.23	654.52	1044.95	37.32	597.12	97.03	634.44	2410.86
6	合计：	272.09	428.08	113.01				607.25	2522.83	239.89	1660.32	2522.83	7095.63	246.24	560.85	130.79	982.69	9016.21	9507.26	339.54	5432.72	882.82	5772.26	21934.59

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

06表

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11002	安全生产费	{A}*2%	25109.29	25109

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
301	建设项目管理费		63549.09	
30101	建设单位（业主）管理费	{部颁2018建设单位（业主）管理费}*0.37	20063.19	54224.84*0.37
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	33485.90	0+(1116196.72-0)*0.03*1.0
30105	竣（交）工验收试验检测费	1(总额) * 10000	10000	
303	建设项目前期工作费		32014.35	
30302	勘察设计费	建安工程费*2.5%	32014.35	1280573.9*2.5%

编制：吴虎江

复核：郝宇博

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

编制范围：2024年临海市治理道路交通事故多发点段工程（路灯亮化）

第 1 页 共 1 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	127.66		28	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	185.15	
2	机械工	工日	1051001	127.66		29	装载质量6t以内载货汽车CA141K, CA1091K	台班	8007005	578.23	
3	HPB300钢筋	t	2001001	3646		30	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	8007014	782.8	
4	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	5.75		31	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	743.16	
5	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	6.02		32	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	942.1	
6	型钢工字钢, 角钢	t	2003004	3816		33	最大作业高度15m以内高空作业车QYJ5060JGKZ15	台班	8009047	786.71	
7	镀锌钢板 $\delta = 1\text{mm}$, $\delta = 1.5\text{mm}$, $\delta = 3\text{mm}$	t	2003012	4876		34	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-5	台班	8009081	179.47	
8	组合钢模板	t	2003026	5680		35	小型机具使用费	元	8099001	1	
9	铸铁	kg	2003040	2.22		36	定额基价	元	1999	1	
10	镀锌螺栓混合格格	kg	2009014	11.88							
11	膨胀螺栓混合格格	套	2009015	4.79							
12	铁件铁件	kg	2009028	5.5							
13	汽油93号	kg	3003002	10.72							
14	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	9.07							
15	电	kW·h	3005002	0.59							
16	水	m ³	3005004	4.24							
17	锯材中板 $\delta = 19\sim 35\text{mm}$, 中方混合格格	m ³	4003002	1593							
18	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m ³	5503005	288							
19	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m ³	5505012	183							
20	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m ³	5505013	183							
21	青(红)砖240mm×115mm×53mm	千块	5507003	391.26							
22	32.5级水泥	t	5509001	321							
23	电缆35mm ² 三芯铅芯连地	m	7001001	99.03							
24	电缆35mm ² 三芯铅芯连地(补)	m	7001001	103.55							
25	电线6~25mm ² BLX铝芯500V	m	7001004	6.24							
26	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆规格120/20	m	7001009	16.81							
27	其他材料费	元	7801001	1							

编制：吴虎江

复核：郝宇博