

福建省高速公路服务乡村振兴典型示范路提升改造工程——老区苏区路照明提升工程数量表

序号	项目	规格	单位	工程量	备注
1	led路灯	10米150wled灯	套	98	
		路灯基础	m ³	31.85	
2	电缆	YJV-5X16	米	1497	
3	电缆	YJV22-0.6/1kV-2*4	米	12580	
4	钢管	镀锌配管	米	1500	
5	pvc管	DN50mm	米	3500	
6	配电箱	定制	套	4	
7	接地配件	圆钢（ \varnothing 25热力圆钢）	米	245	
8	接地配件	扁钢（50*5）	米	22	
9	接地装置	角钢地极（L50*5）	根	98	
10	手孔井（定制66座）	砌砖井身	m ³	6.494	
11		井盖	m ³	0	
12		混凝土井身	m ³	1.267	
13		混凝土垫层	m ³	3.126	
14	挖沟槽土方		m ³	1258	
15	填方		m ³	1186	
16	垫层		m ³	178	
17	余方弃置		m ³	128.65	

设计总说明

1 设计依据

本工程按以下电气设计标准设计:

- ◆ 《20KV及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)
- ◆ 《3~110KV高压配电装置设计规范》(GB50060-2008)
- ◆ 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- ◆ 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- ◆ 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- ◆ 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)
- ◆ 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB/T50062-2008)
- ◆ 《并联电容器装置设计规范》(GB 50227-2017)
- ◆ 《建筑防雷设计规范》(GB50057-2010)
- ◆ 《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)
- ◆ 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018版
- ◆ 《系统接地的型式和安全技术要求》(GB14050-2016)
- ◆ 《用电安全导则》(GB13869-2017)
- ◆ 《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011)
- ◆ 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》(GB/T50064-2014)

2 设计范围

主要包括:

古田服务区前500米,服务区入口匝道及服务区主线处路灯照明设计。

3 供电电源及电压

- (1) 考虑到负荷分布情况,本工程沿服务区出/入口匝道及服务区主线设置4台室外配电箱,配电箱电源皆引自服务楼配电房,采用4路0.38KV电源进线,视在功率分别按4500W、4050W、4050W、4050W考虑,满足本期用电需求。且留有余量。
- (2) 电源电压:三相交流,50HZ,10KV。
- (3) 配电电压:三相380/220V(动力、照明检修等)。

4 用电负荷

- (1) 本工程主要用电设备为照明路灯。
- (2) 本工程负荷按三级负荷设计。
- (3) 本工程总装机容量约为16650W,计算有功功率为16650W,无功功率因数补偿至0.9以上。

5 变配电所设置及高低压系统接线型式和运行方式

本工程不单独设置变配电所,沿服务区出/入口匝道及服务区主线设置4台室外配电箱,配电箱电源皆引自自建服务楼配电房,采用4路0.38KV电源进线,电缆通过埋管敷设至各室外配电箱,主要向沿途路灯等设施供电。低压侧供电采用放射式与树干式结合的配电方式,自建服务楼配电房供电容量满足本次新增路灯工程用电需求。

6 区域动力

- (1) 采用放射式与树干式结合的配电方式。
- (2) 对于设置在室外的电箱,所有电缆接头应做好防水密封处理。

7 区域照明

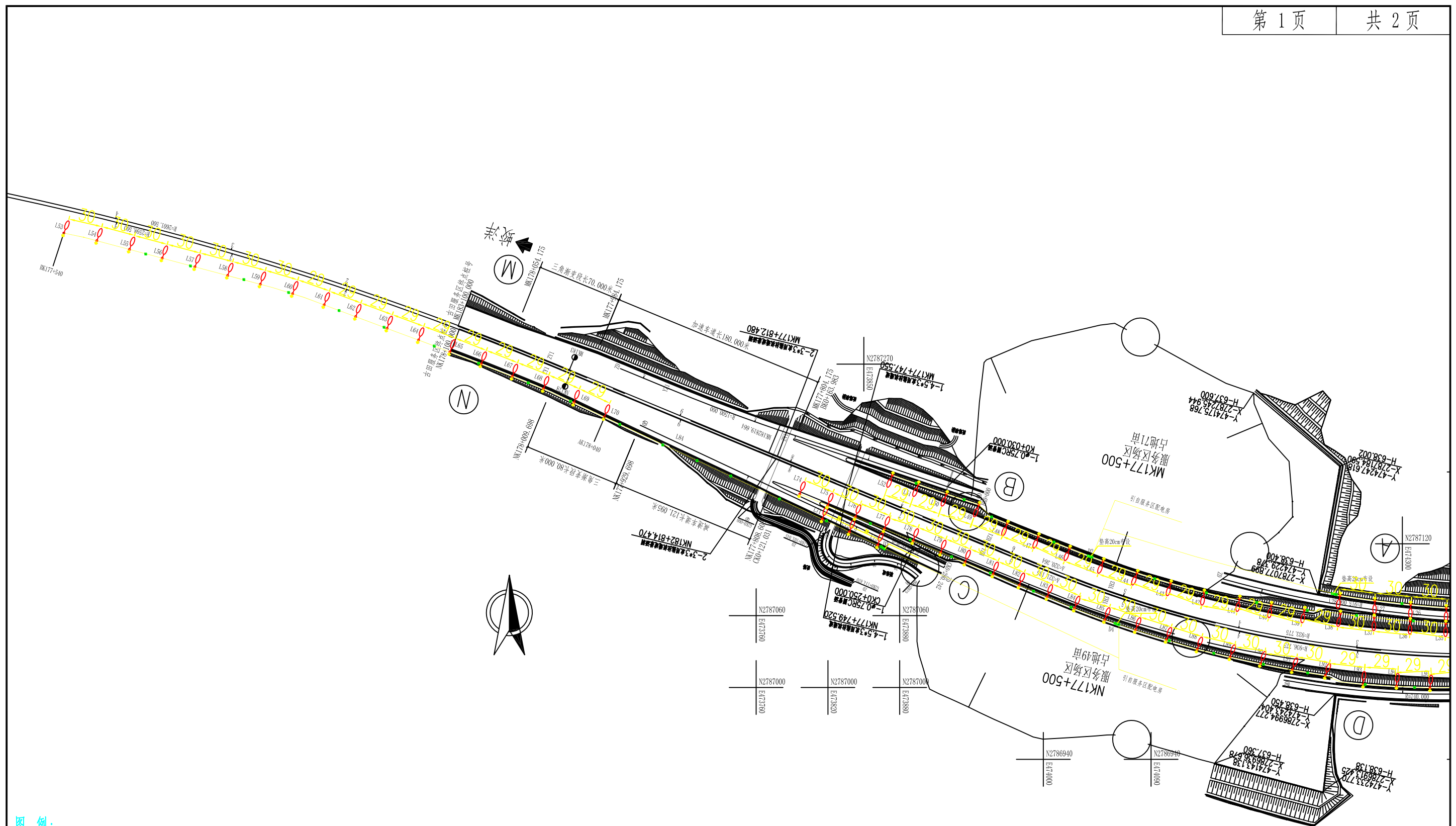
- (1) 灯采用1.0m节能LED灯作为区域照明,总共设置98套150W LED灯具,平均照度为21.78Lx,灯具应在现场进行电容补偿,功率因数达0.9以上。
- (2) 照明主要采用高效节能LED灯,配恒功率功能电子镇流器,镇流器应具有PFC有源功率因数补偿功能,每盏灯具功率因数不应低于0.90。

8 电缆选择敷设

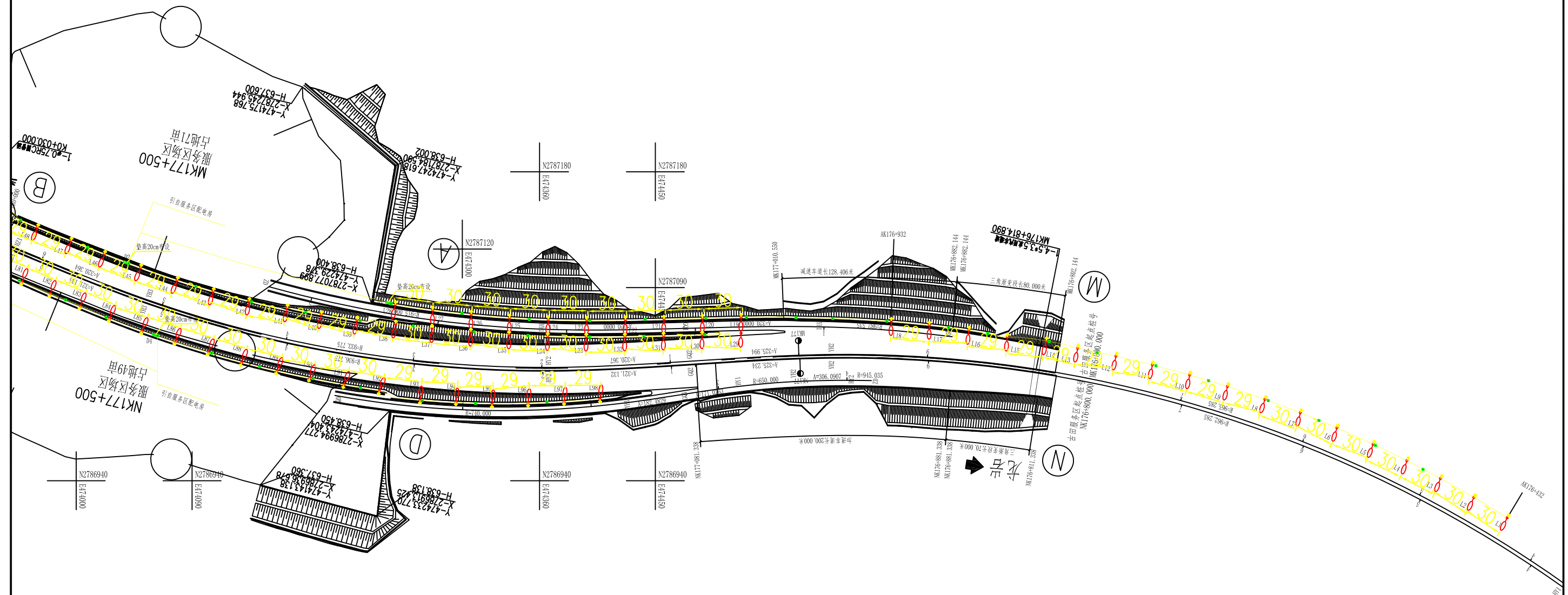
- (1) 本工程区域范围的电缆主要采用电缆穿热镀锌钢管直埋敷设方式。
- (2) 电缆敷设至现场有防尘要求的接线箱或者用电设备时应采用穿电缆挠性管敷设,两端接头需做好密封。
- (3) 电缆井设置和浇筑参照国家标准图集07SD101-8《电缆井设计与安装》中型电缆手孔井安装制作P123、124、126~128、130~133页。

9 防雷接地

- (1) 本工程采用TN-C-S和局部TT接地系统,配电箱采用TN-C-S接地系统,路灯采用局部TT接地系统。
- (2) 区域内配电箱和金属构件与接地干线可靠连接作为接地,照明灯杆单独打接地极作为接地。
- (3) 防雷:路灯灯顶焊接1根1米的Φ12镀锌圆钢作接闪器,利用灯杆做引下线,路灯利用独立接地极接地。同时,每个室外配电箱进线处设置一个防浪涌保护器作为防感应雷措施。



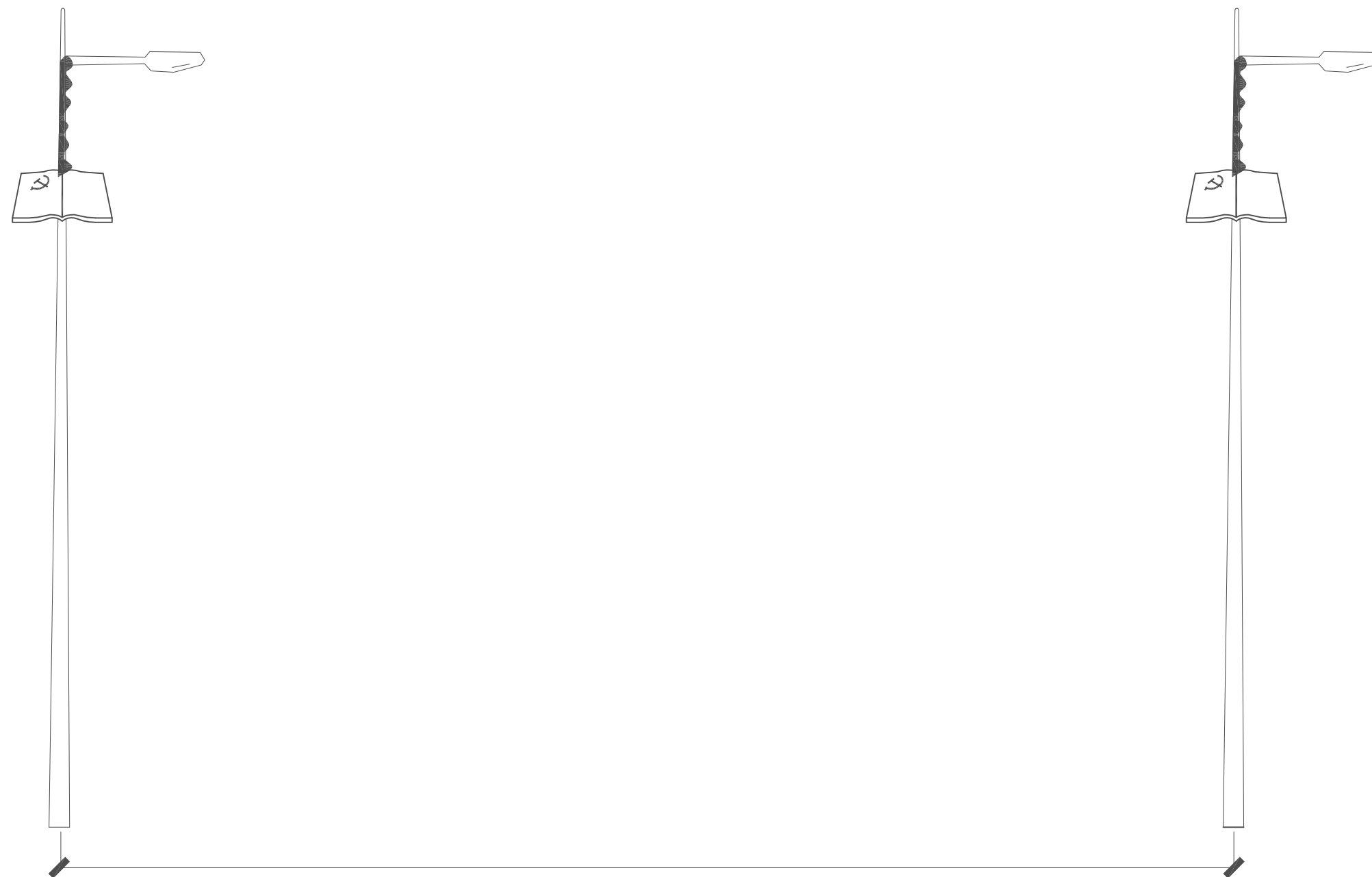
	10m150W LED灯
	室外防水配电箱
	手孔井
	路灯电缆穿中性PVC管敷设
	路灯电缆过路穿热镀锌钢管敷设



	10m150W LED灯
	室外防水配电箱
	手孔井
	路灯电缆穿中性PVC管敷设
	路灯电缆过路穿热镀锌钢管敷设

序号	起点	终点	型号	长度 (m)
1	配电房	D1配电箱	YJV-5*16 SC32-FC	150
2	D1配电箱	L1-L3	YJV22-0.6/1KV-2*4	300.5
3	D1配电箱	L4-L5	YJV22-0.6/1KV-2*4	652.5
4	D1配电箱	L7-L9	YJV22-0.6/1KV-2*4	772.5
5	D1配电箱	L10-L12	YJV22-0.6/1KV-2*4	532.5
6	D1配电箱	L13-L15	YJV22-0.6/1KV-2*4	592.5
7	D1配电箱	L16-L18	YJV22-0.6/1KV-2*4	502.5
8	D1配电箱	L19-L21	YJV22-0.6/1KV-2*4	282.5
9	D1配电箱	L22-L24	YJV22-0.6/1KV-2*4	192.5
10	D1配电箱	L25-L28	YJV22-0.6/1KV-2*4	103
11	配电房	D2配电箱	YJV-5*16 SC32-FC	280
12	D2配电箱	L29-L31	YJV22-0.6/1KV-2*4	490.5
13	D2配电箱	L32-L34	YJV22-0.6/1KV-2*4	402.5
14	D2配电箱	L35-L37	YJV22-0.6/1KV-2*4	410.5
15	D2配电箱	L38-L40	YJV22-0.6/1KV-2*4	222.5
16	D2配电箱	L41-L43	YJV22-0.6/1KV-2*4	132.5
17	D2配电箱	L44-L46	YJV22-0.6/1KV-2*4	37.5
18	D2配电箱	L47-L49	YJV22-0.6/1KV-2*4	117.5
19	D2配电箱	L50-L52	YJV22-0.6/1KV-2*4	207.5
20	配电房	D3配电箱	YJV-5*16 SC32-FC	450
21	D3配电箱	L53-L55	YJV22-0.6/1KV-2*4	805.5
22	D3配电箱	L56-L58	YJV22-0.6/1KV-2*4	712.5
23	D3配电箱	L59-L61	YJV22-0.6/1KV-2*4	522.5
24	D3配电箱	L62-L64	YJV22-0.6/1KV-2*4	532.5
25	D3配电箱	L65-L67	YJV22-0.6/1KV-2*4	442.5
26	D3配电箱	L68-L70	YJV22-0.6/1KV-2*4	352.5
27	D3配电箱	L71-L73	YJV22-0.6/1KV-2*4	302.5
28	配电房	D4配电箱	YJV-5*16 SC32-FC	280
29	D4配电箱	L74-L76	YJV22-0.6/1KV-2*4	355.5
30	D4配电箱	L77-L79	YJV22-0.6/1KV-2*4	257.5
31	D4配电箱	L80-L82	YJV22-0.6/1KV-2*4	177.5
32	D4配电箱	L83-L85	YJV22-0.6/1KV-2*4	37.5
33	D4配电箱	L86-L88	YJV22-0.6/1KV-2*4	37.5
34	D4配电箱	L89-L91	YJV22-0.6/1KV-2*4	177.5
35	D4配电箱	L92-L94	YJV22-0.6/1KV-2*4	257.5
36	D4配电箱	L95-L98	YJV22-0.6/1KV-2*4	388
小计				12273
预留量				2.576
合计				12530

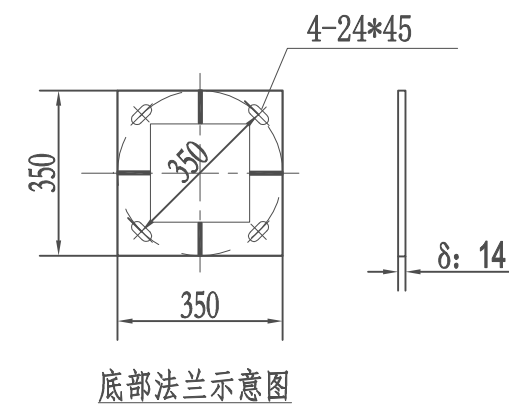
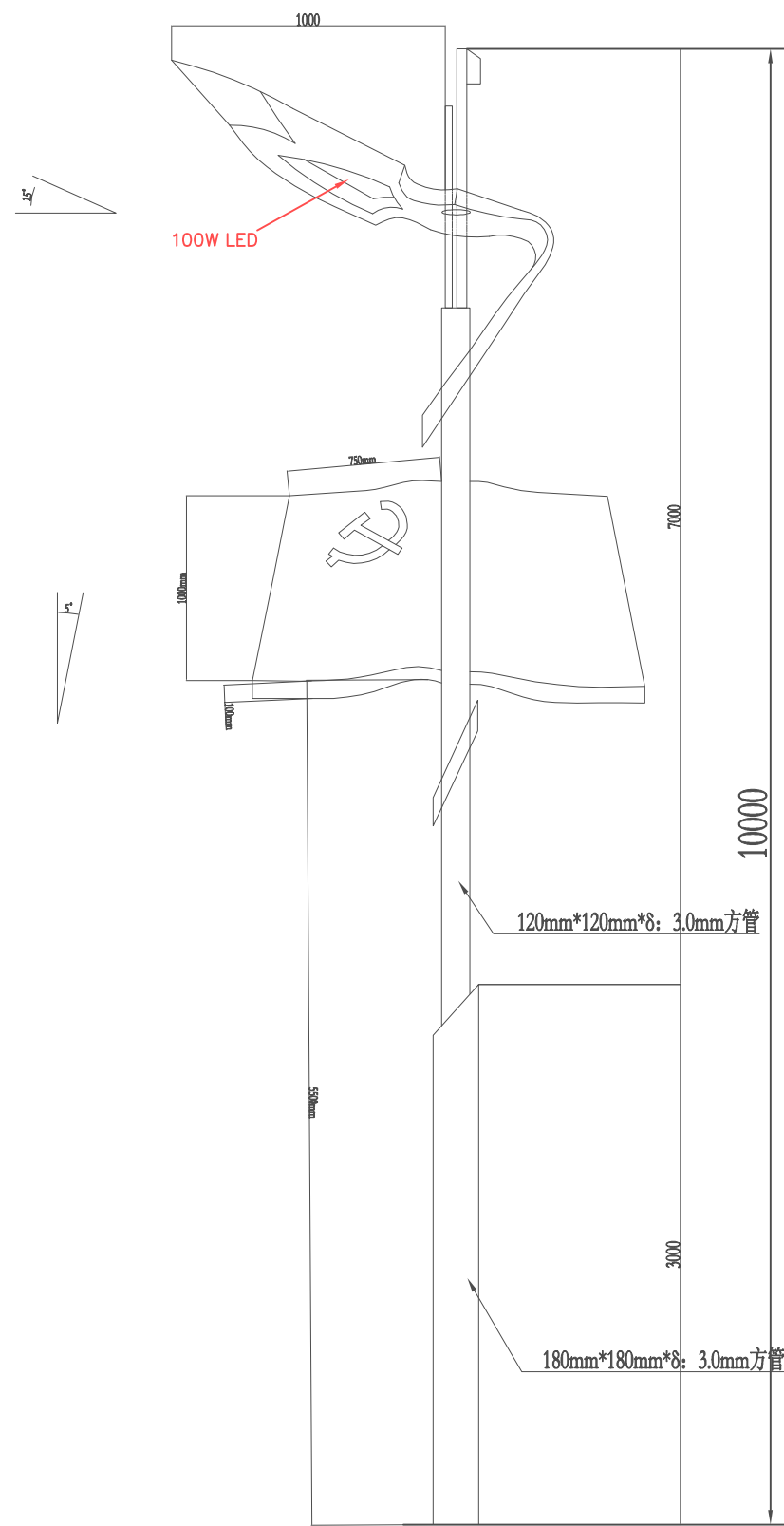
电缆敷设表



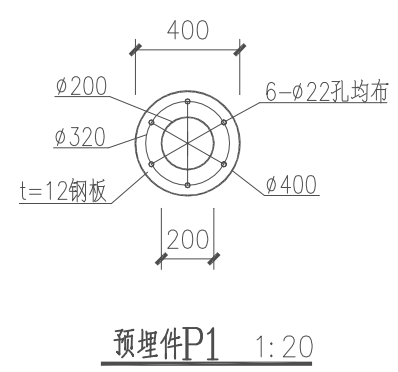
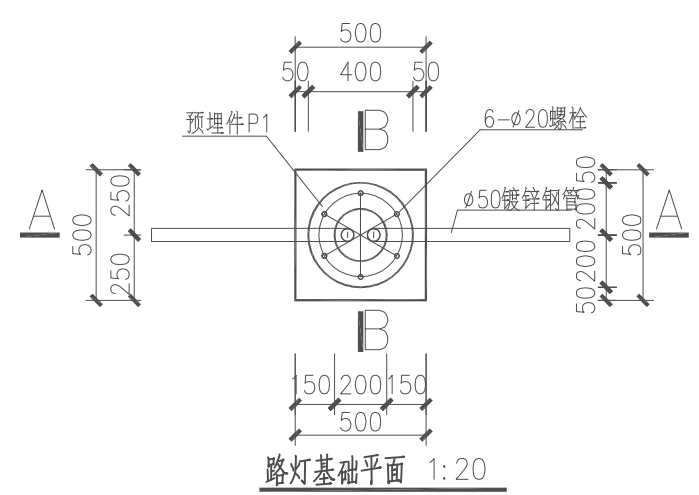
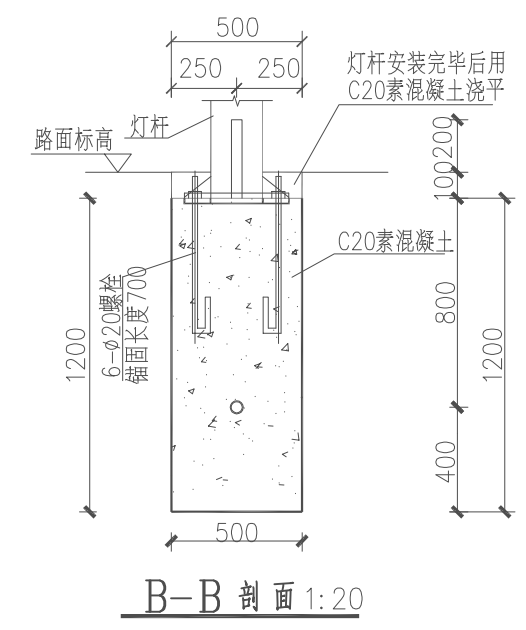
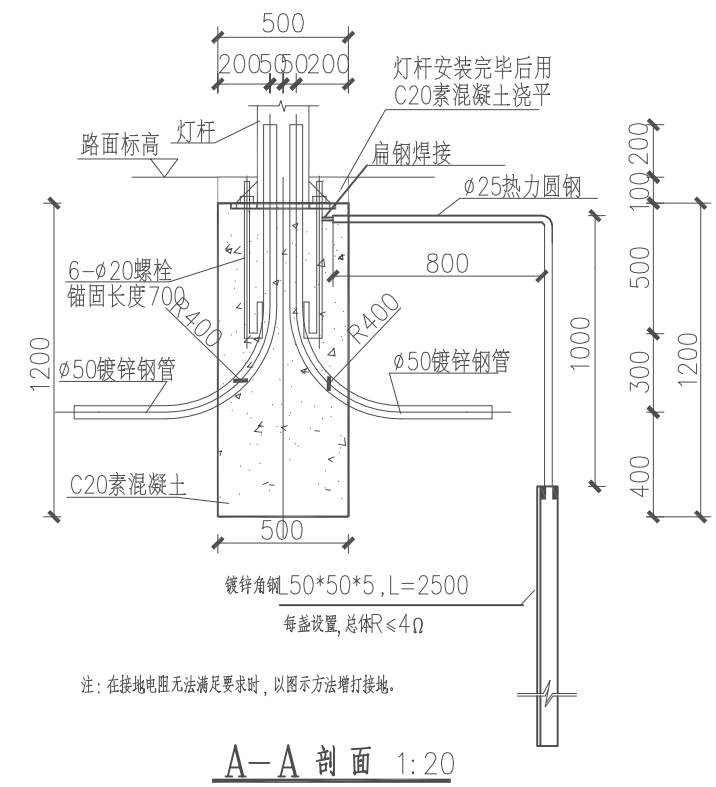
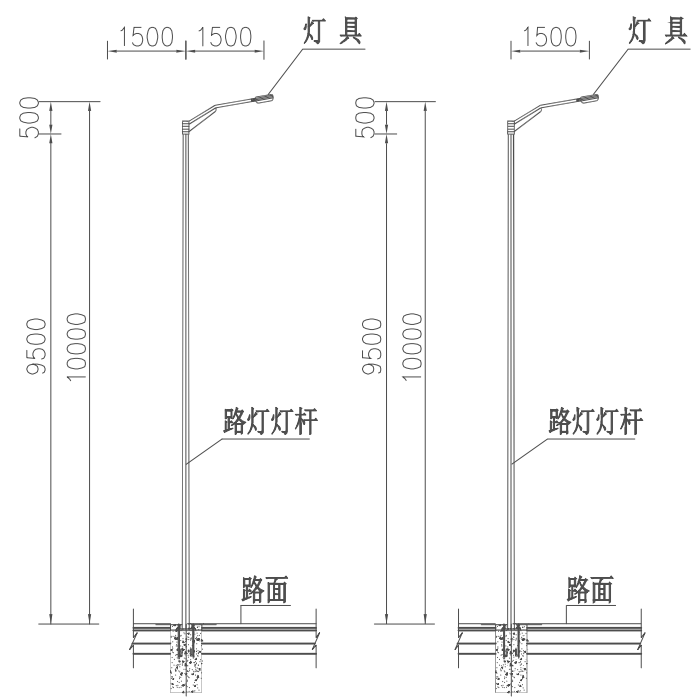
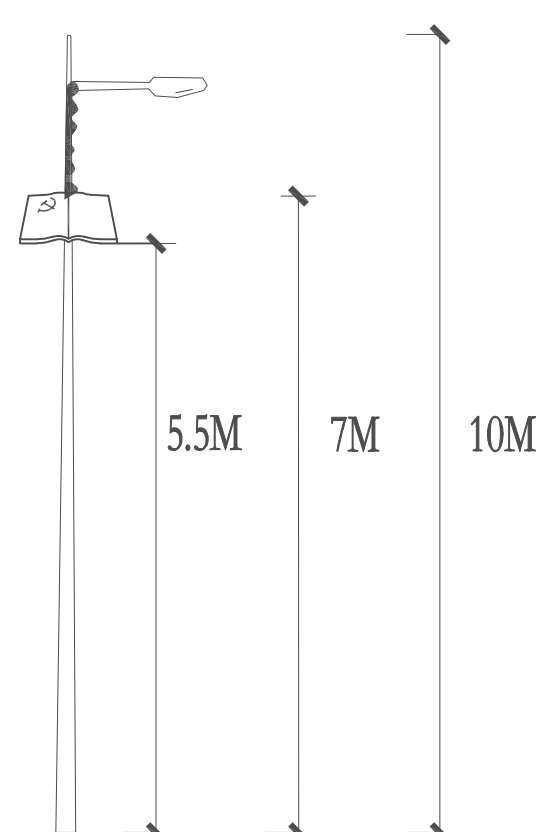
灯具间距汇总表

序号	L (m)	灯具编号	备注
1	30	L1-L8	
2	29	L8-L18	
3	30	L19-L28	
4	30	L29-L38	
5	29	L38-L52	
6	30	L53-L60	
7	29	L60-L70	
8	30	L71-L73	
9	30	L74-L92	
10	29	L92-L98	

灯具间距示意图

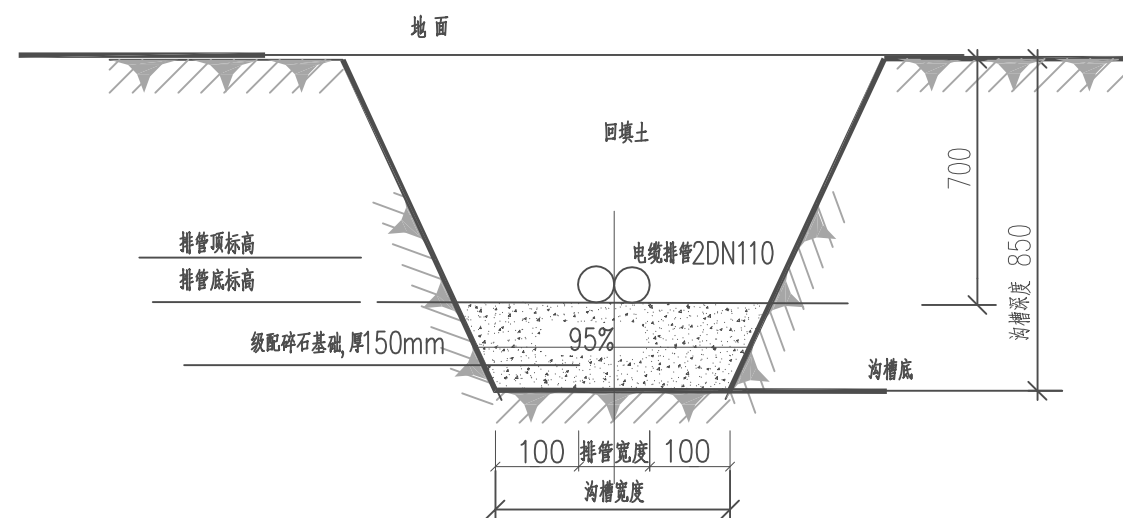


- 技术说明
- 1.主杆为采用优质Q235镀锌管钢材;总高10.0米,主杆采用180*180mm方管+120mm*120mm方管,壁厚3.0mm;
 - 2.灯杆,灯臂静电喷塑处理;
 - 3.颜色:如彩图所示;
 - 4、具体尺寸如图所示

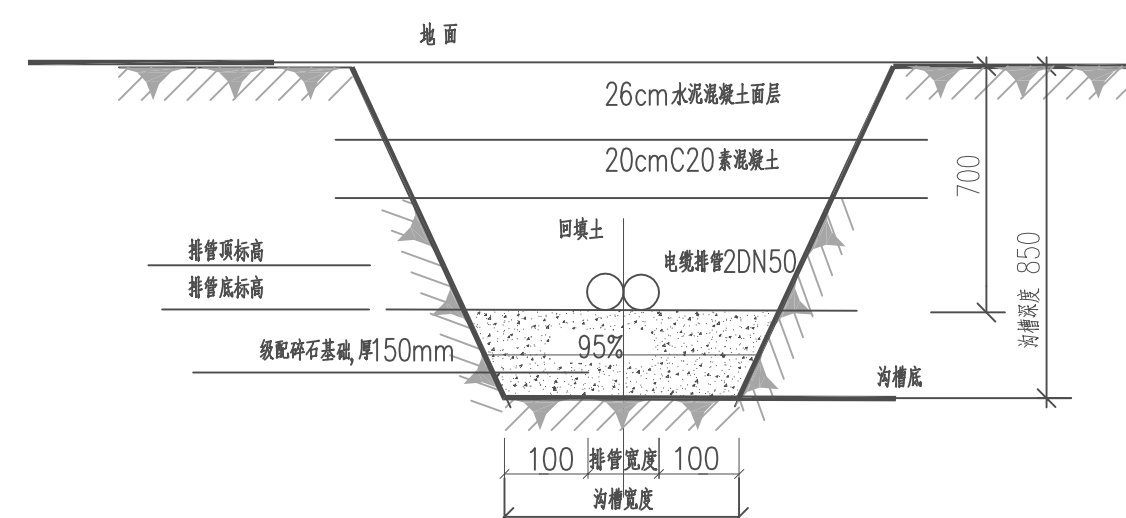


说 明:

- 1、路灯基础预埋位置见照明平面布置图, 预埋钢管的数量和方向根据电缆进出线数量方向决定。
- 2、灯杆作等电位连接, 其基础预埋件必须与等电位连接线焊接。
- 3、利用φ25热力圆钢焊接至接地极, 如若φ25热力圆钢无法打至2.5m, 也可向外侧延伸, 保证接地电阻不小于4欧姆。



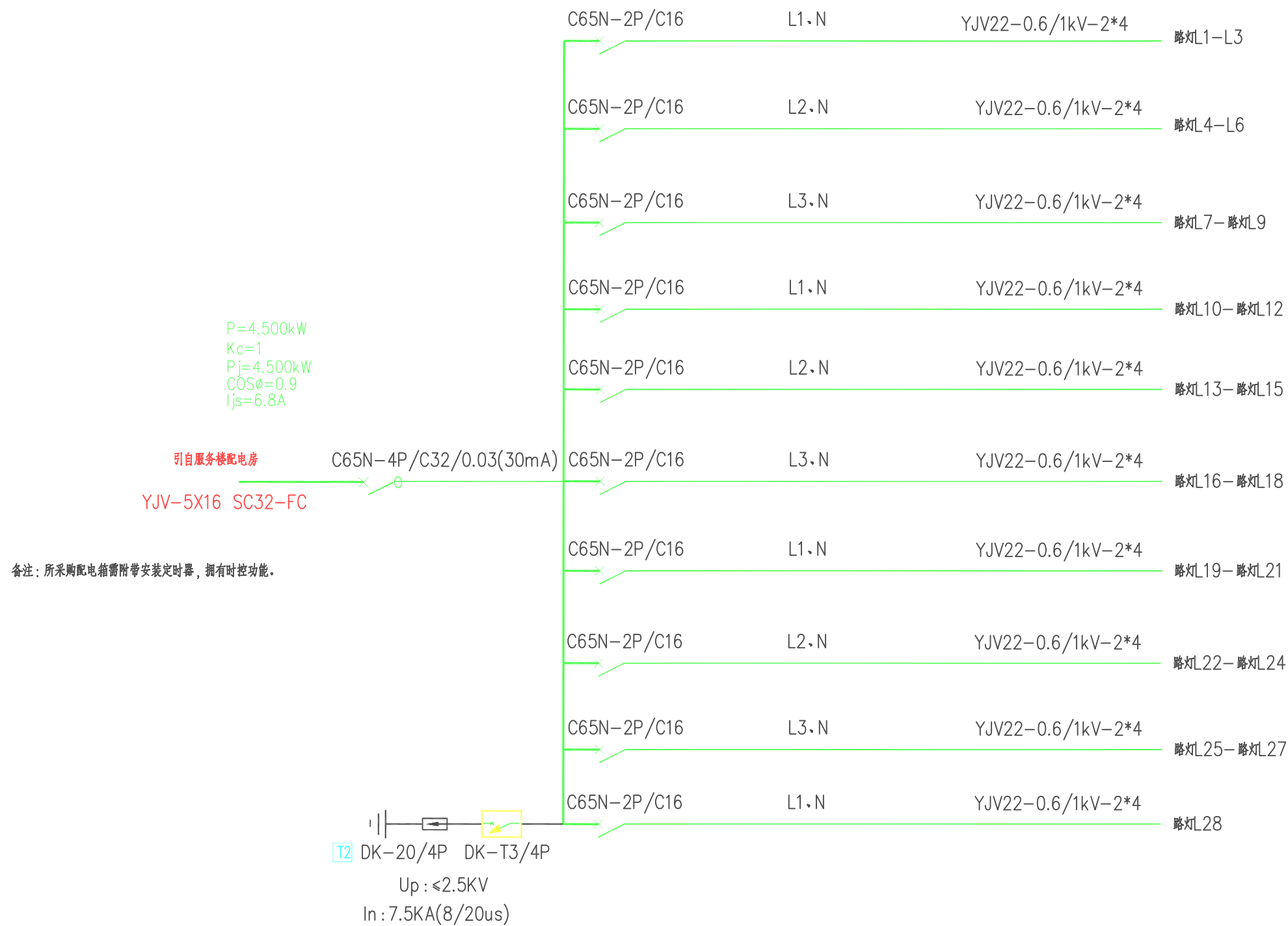
路侧排管剖面图



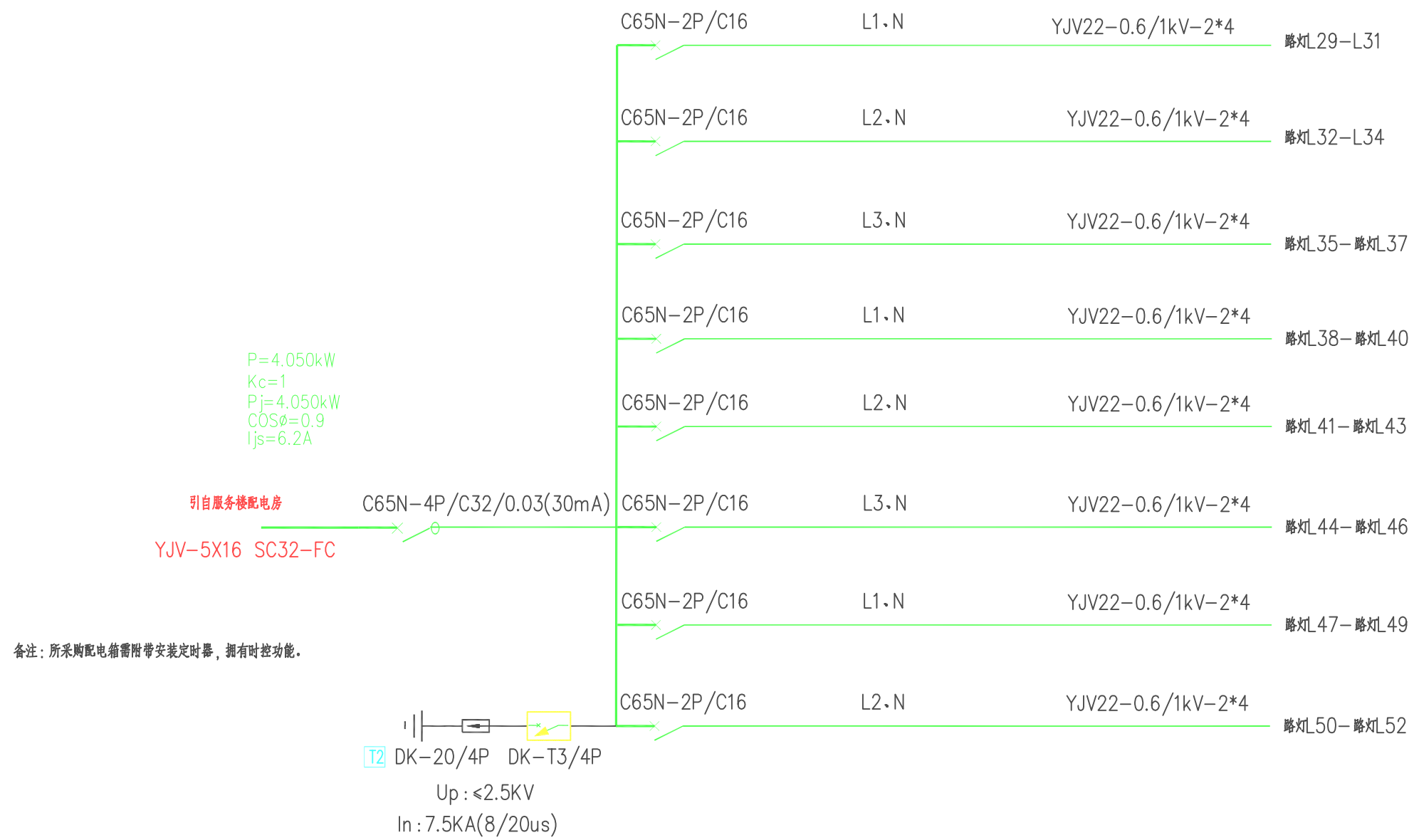
路面排管剖面图

说 明:

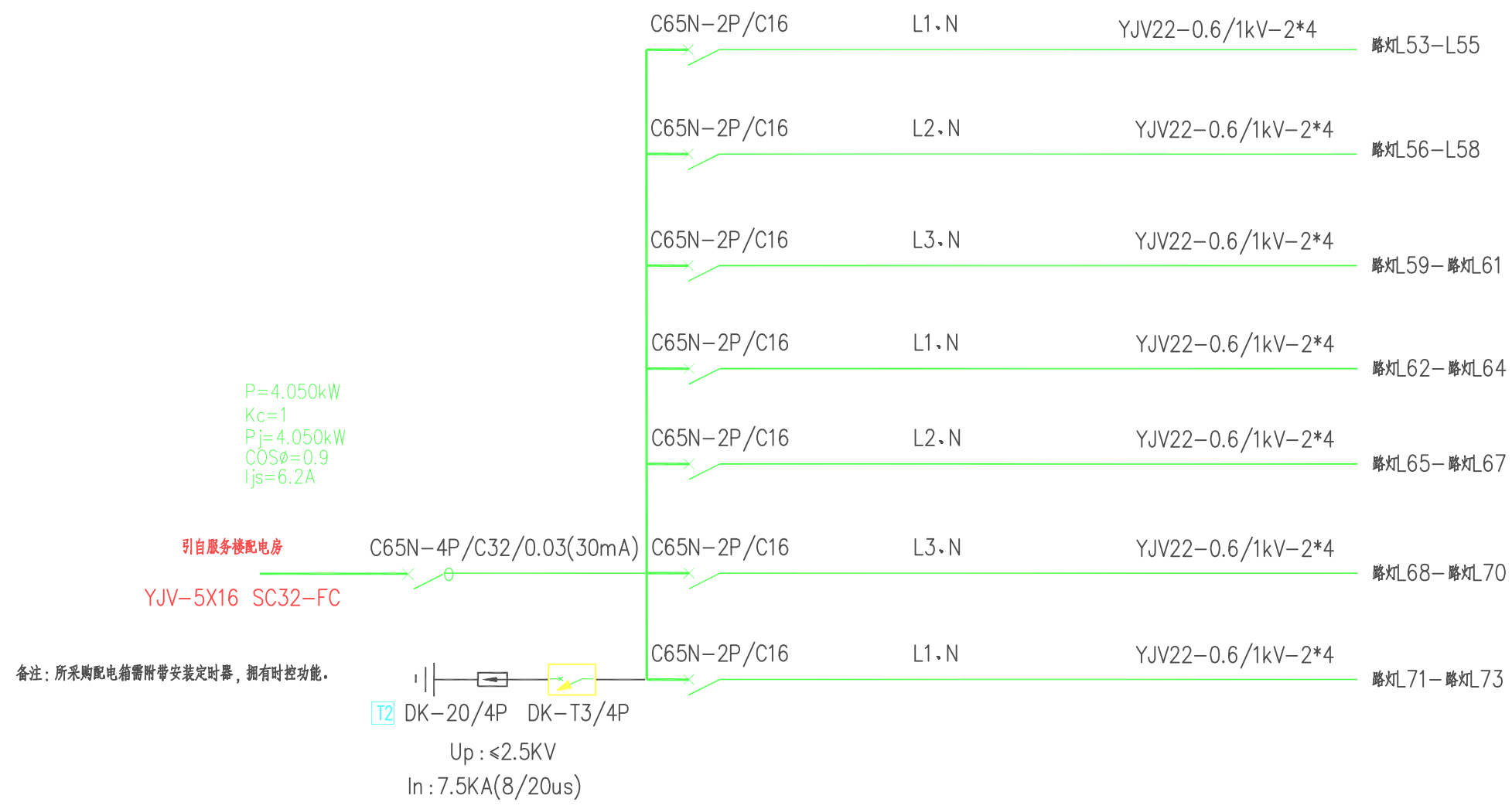
- 1、路侧排管剖面图适用于主线和匝道上电缆铺设，路基压实度应满足《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)要求，不低于96%。
- 2、路面排管剖面图适用于服务区内电缆铺设。
- 3、其他未尽事宜参照规范执行。



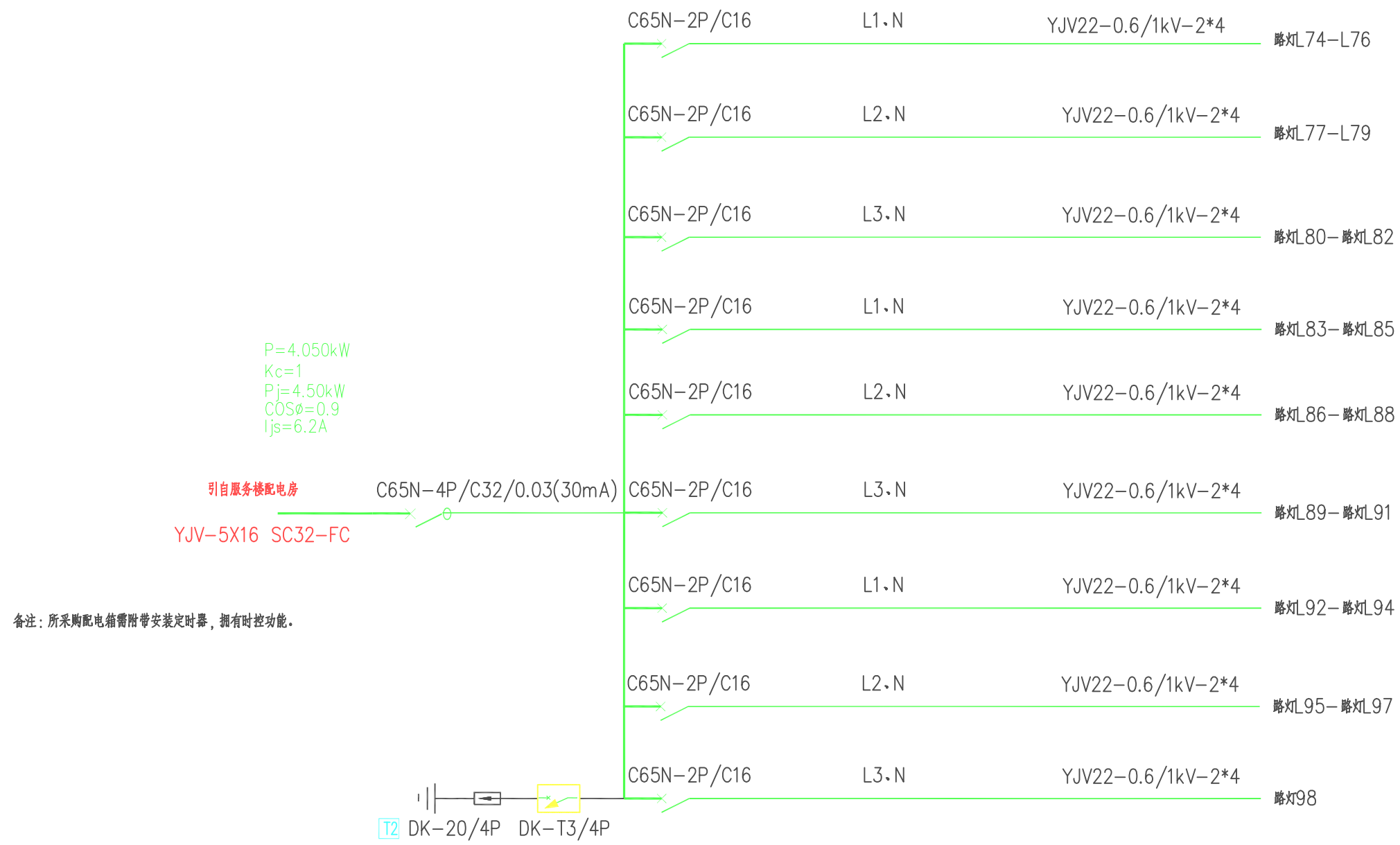
配电箱D1



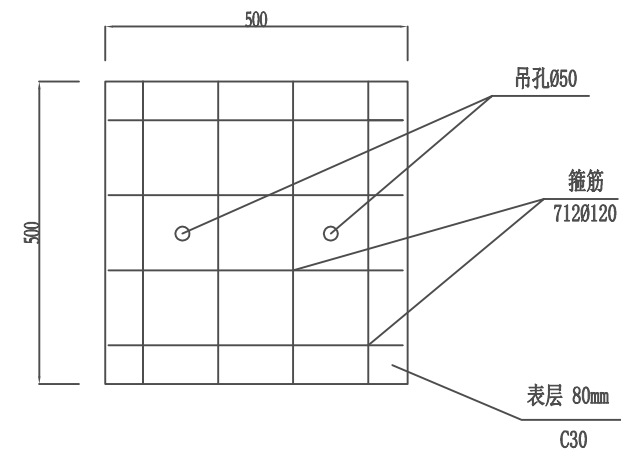
配电箱D2



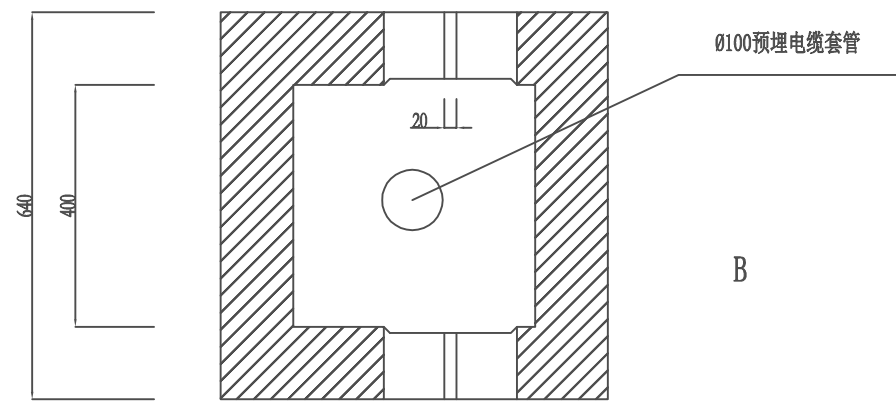
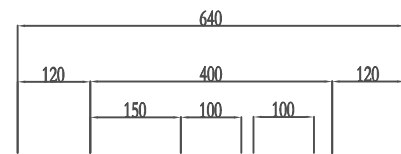
配电箱D3



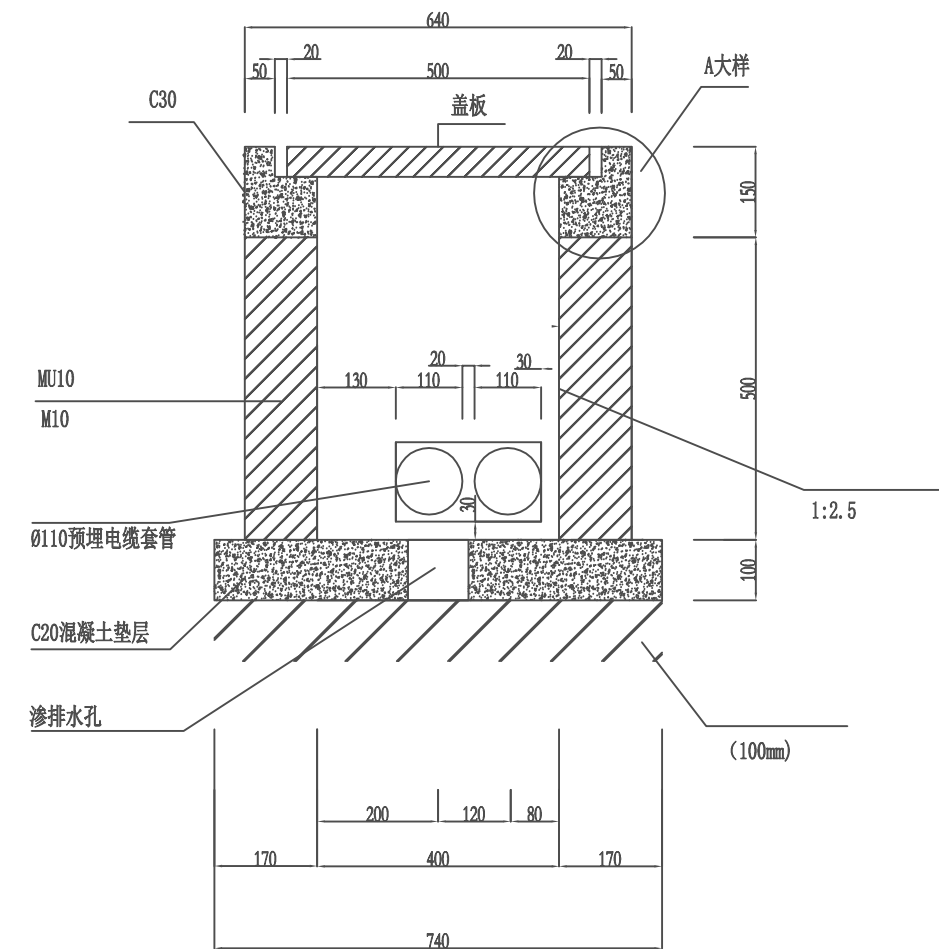
配电箱D4



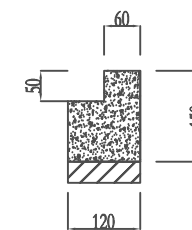
检查井盖板大样
400*400



路灯手孔井平面图
400*400



B-B



A大样

