



广西三桂电力开发有限公司

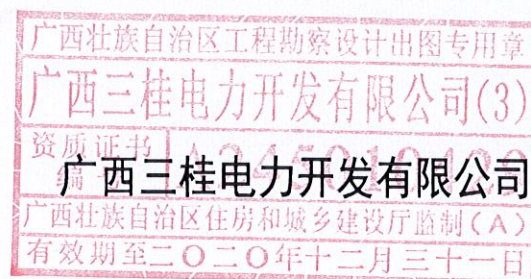
GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP CO., LTD.

电力工程设计乙级: A245010429

10kV汾水线(海军线)双回路#37~#45杆迁移工程

电气、土建部分

P190410S



卷 册 检 索 号

SG20-YG-A073

2020年09月

卷名

册 名

图 纸

批准人

审核人

殷至

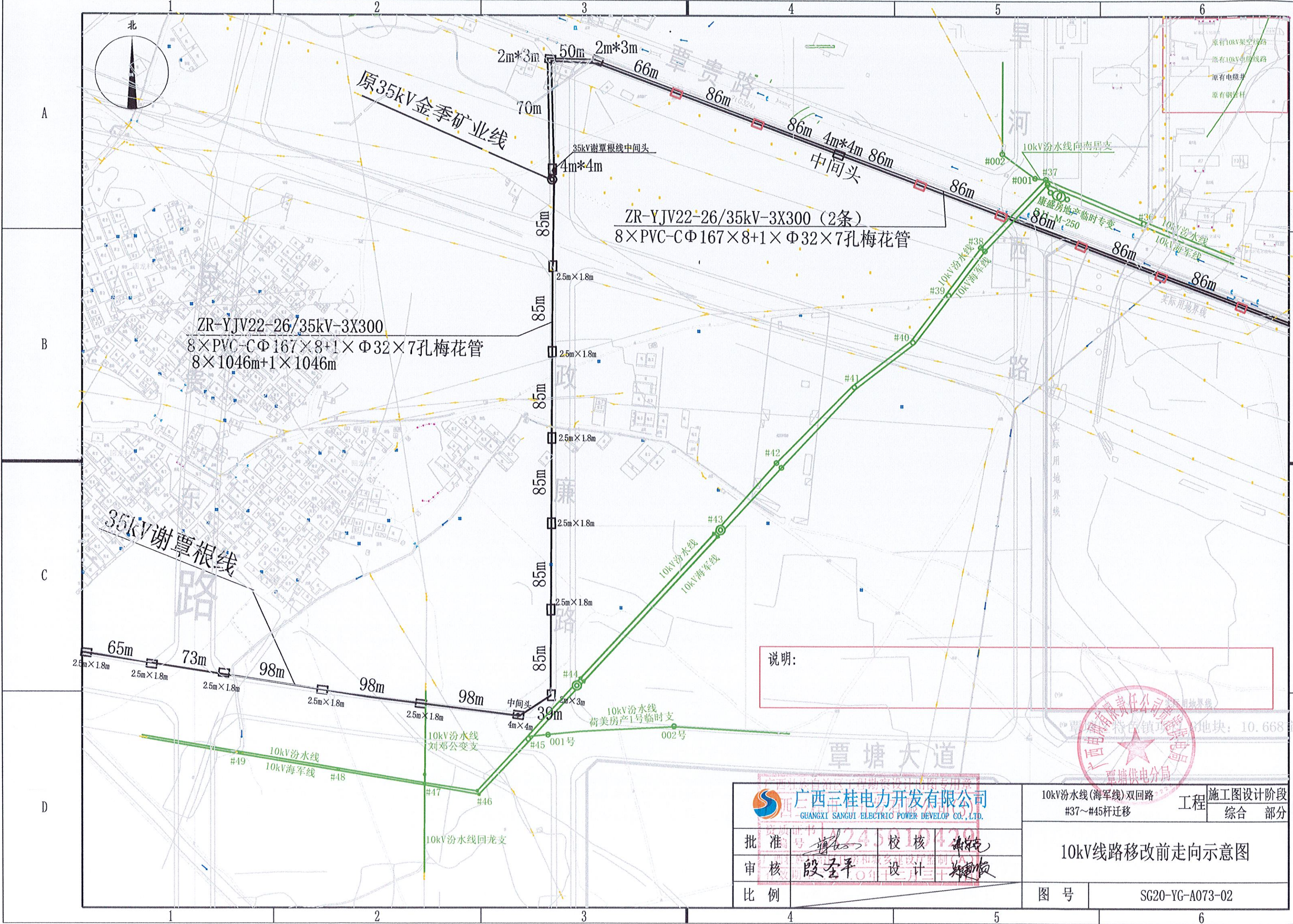
校核人

设计人

紀元

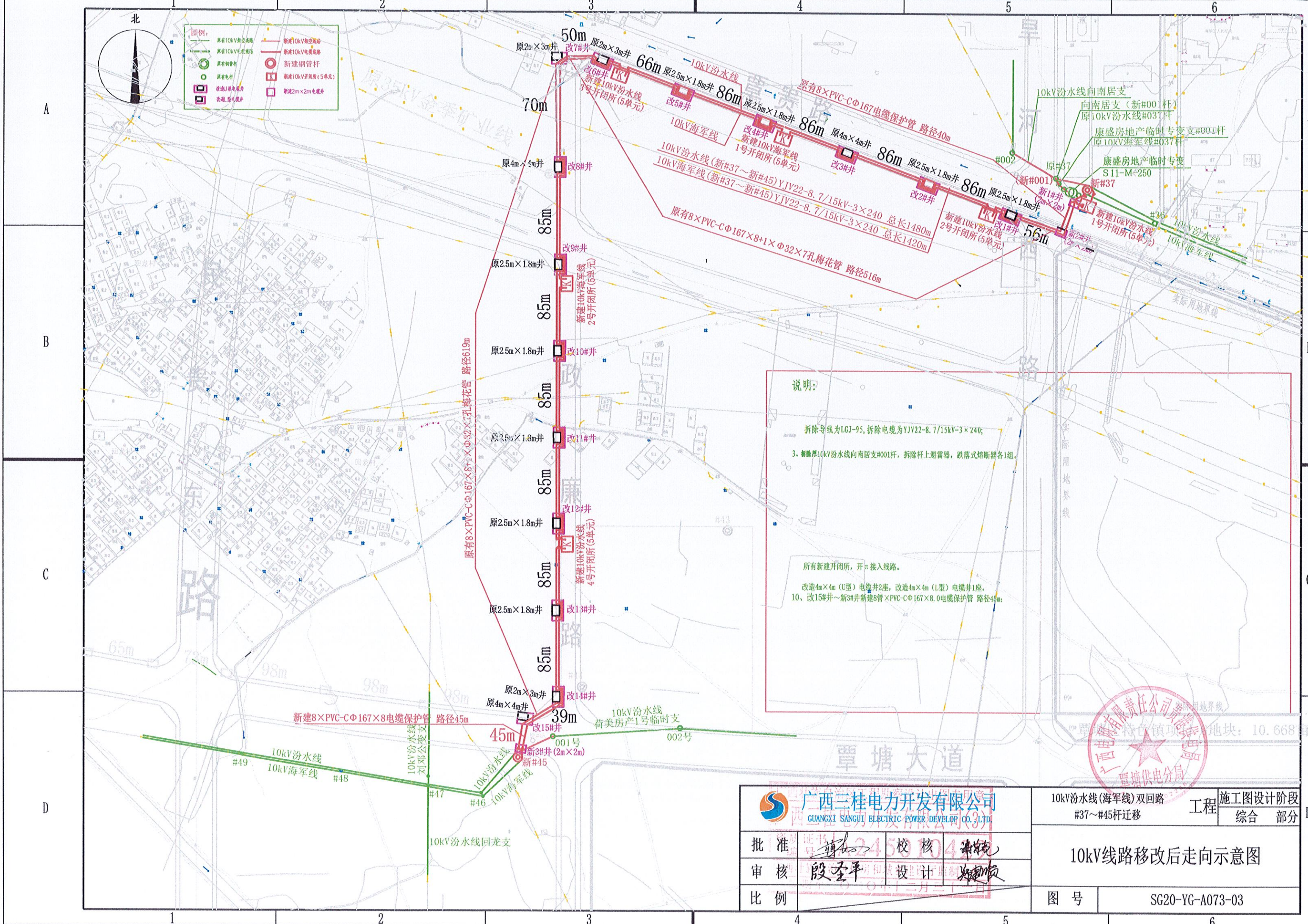
序号	图 号	图 名	张数	套用标准图名称及图号
1	SG20-YG-A073--01	施工设计总说明	1	
2	SG20-YG-A073--02	10kV线路移改前走向示意图	1	
3	SG20-YG-A073--03	10kV线路移改后走向示意图	1	
4	SG20-YG-A073--04	电气主结线图（移改前）	1	
5	SG20-YG-A073--05	电气主结线图（移改后）	1	
6	SG20-YG-A073--06	户外开闭所(5单元)装置结线图(自动化配置)	1	
7	SG20-YG-A073--07	10kV电缆终端头示意图	1	
8	SG20-YG-A073--08	2层4列行车排管敷设图	1	CSG-10D-PC2X4-01
9	SG20-YG-A073--09	2m×2m电缆井典型结构图	1	
10	SG20-YG-A073--10	2m×2m电缆井井盖大样图	1	
11	SG20-YG-A073--11	改2.5m×1.8m U型电缆井平面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ/ZX-01
12	SG20-YG-A073--12	改2m×3m U型电缆井平面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ/ZX-01
13	SG20-YG-A073--13	改4m×4m U型电缆井平面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ/ZX-01
14	SG20-YG-A073--14	改2m×3m L型电缆井平面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ-01
15	SG20-YG-A073--15	改4m×4m L型电缆井平面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ-01
16	SG20-YG-A073--16	U(L)型电缆井剖断面图	1	CSG-10D-PC2X4-ZJ/ZX-02
17	SG20-YG-A073--17	1650×300×100盖板配筋图	1	CSG-10D-PC1X4-ZX-03
18	SG20-YG-A073--18	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	1	CSG-10D-PR1X2-ZX-04
19	SG20-YG-A073--19	一托三线复合材料电缆支架图	1	CSG-10D-PR2X3-ZX-03
20	SG20-YG-A073--20	一托二线复合材料电缆支架图	1	CSG-10D-PR2X2-ZX-03
21	SG20-YG-A073--21	户外开闭所基础图	1	CSG-10B-KX-JZ04
22	SG20-YG-A073--22	1150×300×100开闭所盖板配筋图	1	CSG-10D-GR6-3T-04
23	SG20-YG-A073--23	新建开闭所接地示意图	1	CSG-10B-KX-GY01
24	SG20-YG-A073--24	钢管杆组装图（新#37/新#45杆）	1	
25	SG20-YG-A073--25	向南居支新#001杆组装图	1	
26	SG20-YG-A073--26	向南居支#002杆组装图	1	
27	SG20-YG-A073--27	耐张绝缘子单串组装图	1	

[illegible]



说明:

 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP CO., LTD.				10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程		施工图设计阶段 综合部分	
批准 号 		校核 		10kV线路移改前走向示意图					
审核 		设计 							
比例				图号		SG20-YG-A073-02			

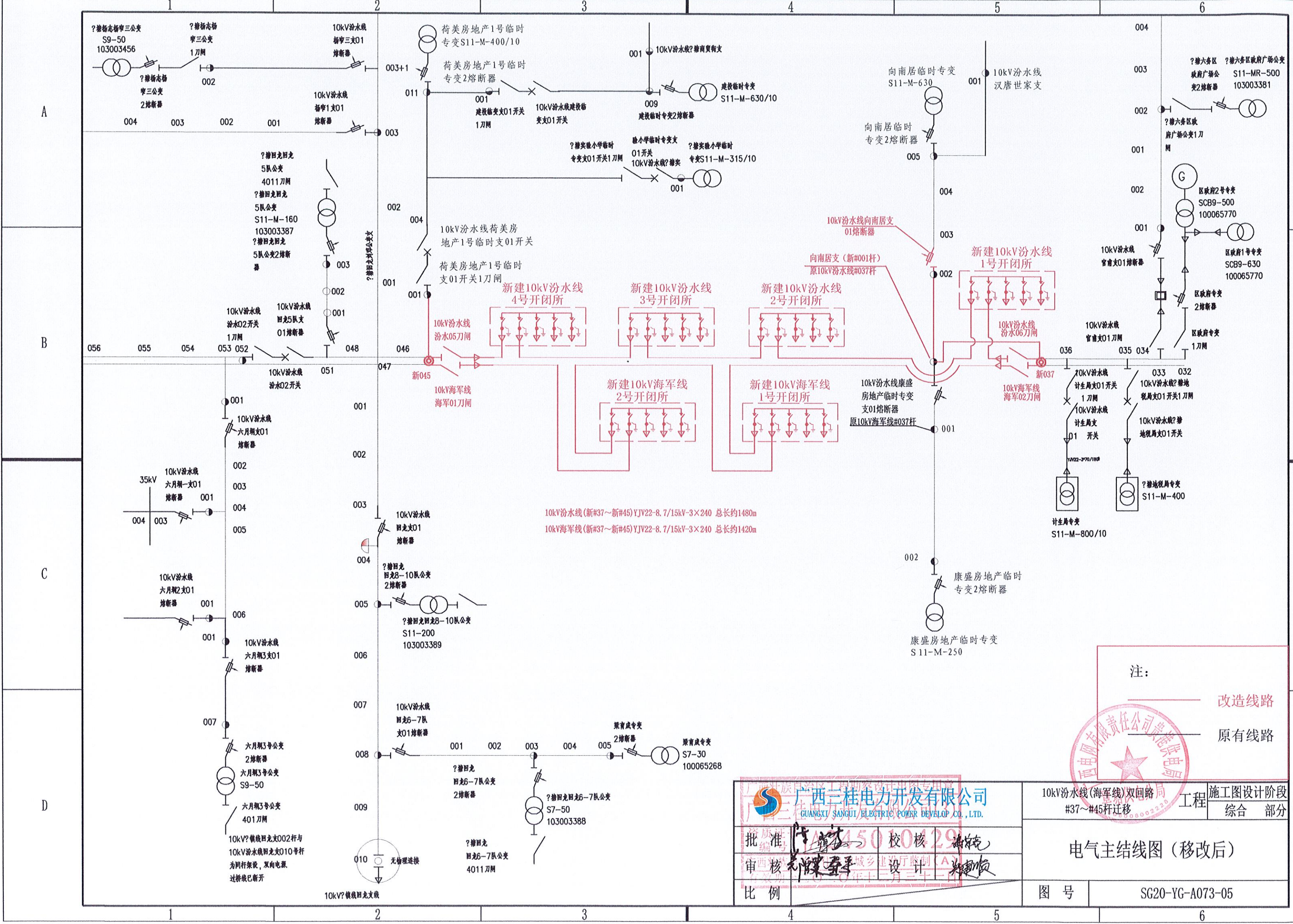


广西三桂电力开发有限公司
GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD.

批准	校核
审核	设计
比例	

10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移

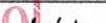
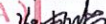
施工图设计阶段	综合
10kV线路移改后走向示意图	
图号	SG20-YG-A073-03



注:

改造线路

原有线路

 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD.			10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段
					综合	部分
批准: 			校核: 			
审核: 			设计: 			
比例			图 号		SG20-YG-A073-05	

1		2		3		4		5		6																	
户外开关箱外形尺寸(宽×深×高)		3220×1050×1700																									
全绝缘柜尺寸(宽×深×高)		1200×850×1450				1200×850×1450				600×850×1450																	
户外开关箱形式/编码		五间隔户外开关箱(共箱式)/KKK				五间隔户外开关箱(共箱式)/KKK				PT柜																	
单线图																											
额定电压		~10kV																									
主要设备		设备名称	代号	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量														
		负荷开关(3工位)	QL1	630A	1	630A	1	630A	1	630A	1																
		隔离开关	QL11									630A	1														
		熔断器										1A	1														
		电动操作机构		DC48V	1	DC48V	1	DC48V	1	DC48V	1																
		下部接地开关					1		1		1																
		带电指示器		GSN-12	1	GSN-12	1	GSN-12	1	GSN-12	1	GSN-12	1														
		故障指示器(ID)		光纤(接地、相间故障)	1	光纤(接地、相间故障)	1	光纤(接地、相间故障)	1	光纤(接地、相间故障)	1	光纤(接地、相间故障)	1														
		电压互感器										10/0.1/0.22kV 500VA	3														
		肘型电缆头(1套/三相)		按电缆规格选	1	按电缆规格选	1	按电缆规格选	1	按电缆规格选	1	按电缆规格选	1														
		电流互感器(穿芯式)		600/5 5P20 5VA	2	600/5 5P20 5VA	2	600/5 5P20 5VA	2	600/5 5P20 5VA	2	600/5 5P20 5VA	2														
		零序电流互感器(穿芯式)		100/5 5P10 5VA	1	100/5 5P10 5VA	1	100/5 5P10 5VA	1	100/5 5P10 5VA	1	100/5 5P10 5VA	1														
		开关分、合位信号		常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2														
		接地开关信号		常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1														
		故障指示器信号		常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1														
		下部接地刀信号																									
		气压异常信号(气箱用时)																									
		自动化用控制电缆型号规格(mm²)	ZRKVP2-22-6×2.5 三选: 2×(ZRKVP2-22-7×1.5); 二选: ZRKVP2-22-7×1.5																								
		回路名称	进(出)线	出线	出线	出线	出线	出线	出线	出线	出线	出线	出线														
		计算容量/电流																									
		进出线电缆型号规格(mm²)																									
三工位负荷开关技术参数																											
<table><tr><td>额定电压</td><td>12kV</td></tr><tr><td>额定电流</td><td>630A</td></tr><tr><td>额定频率</td><td>50Hz</td></tr><tr><td>额定短路关合电流</td><td>50kA</td></tr><tr><td>额定电缆充电开断电流</td><td>50A</td></tr><tr><td>额定峰值耐受短路电流</td><td>50kA</td></tr><tr><td>额定短路耐受电流2S</td><td>20kA</td></tr></table>														额定电压	12kV	额定电流	630A	额定频率	50Hz	额定短路关合电流	50kA	额定电缆充电开断电流	50A	额定峰值耐受短路电流	50kA	额定短路耐受电流2S	20kA
额定电压	12kV																										
额定电流	630A																										
额定频率	50Hz																										
额定短路关合电流	50kA																										
额定电缆充电开断电流	50A																										
额定峰值耐受短路电流	50kA																										
额定短路耐受电流2S	20kA																										
<table><tr><td>批准</td><td>校核</td><td>审核</td><td>设计</td><td>比例</td><td>图号</td><td>SG20-YG-A073-06</td></tr></table>														批准	校核	审核	设计	比例	图号	SG20-YG-A073-06							
批准	校核	审核	设计	比例	图号	SG20-YG-A073-06																					

说明:

- 本图为10kV单电源,五间隔户外开关箱装置结线图(自动化配置)。
- 柜内选用的带电指示器灯泡为插入式,并配有二次对相孔。
- 柜内选用的故障指示器采用传感器光纤型,指示器应具有接地、相间故障指示功能,故障指示器配有开关量接点。
- 结线图中配电动操作机构,实现遥测、遥信、遥控三遥配网自动化要求。遥测部分应包括A、C相电流,线路零序电流,有功功率、无功功率;遥信部分应包括负荷开关分、合闸位置,接地开关合闸位置;遥控部分实现负荷开关分、合闸功能。
- A、C相电流互感器规格为内径φ45mm,外径110mm、高度60mm;零序电流互感器规格为内径φ120mm、高度60mm。
- 进出线电缆规格可选用在3×300mm²电缆及以下,电缆头大小可按实际使用的电缆规格来选用。
- 接地开关具备专用操作孔,且熔断器上、下接地开关须在同一孔中操作。
- 本图户外开关箱外形尺寸仅供参考,实际可按厂家供货尺寸为准。
- 户外开关箱采用全绝缘负荷开关柜(共箱式)。
- 户外开关箱用光纤电缆型故障指示器装置。
- 配电自动化屏可选放于开关箱的最左侧或者最右侧。

广西三桂电力开发有限公司

10kV汾水线(海军线)双回路工程

#37~#45杆迁移

施工图设计阶段

综合部分

户外开闭所(5单元)装置结线图(自动化配置)

图号

SG20-YG-A073-06

说明:

1. 本图为10kV单电源, 五间隔户外开关箱装置结线图(自动化配置)。
2. 柜内选用的带电指示器灯泡为插入式, 并配有二次对相孔。
3. 柜内选用的故障指示器采用传感器光纤型, 指示器应具有接地。相间故障指示功能, 故障指示器配有开关量接点。
4. 结线图中配电动操作机构, 实现遥测、遥信、遥控三遥配网自动化要求。遥测部分应包括A、C相电流, 线路零序电流, 有功功率、无功功率; 遥信部分应包括负荷开关分、合闸位置, 接地开关合闸位置; 遥控部分实现负荷开关分、合闸功能。
5. A、C相电流互感器规格为内径 $\phi 45\text{mm}$, 外径110mm, 高度60mm; 零序电流互感器规格为内径 $\phi 120\text{mm}$, 高度60mm。
6. 进出线电缆规格可选用在 $3\times 300\text{mm}^2$ 电缆及以下, 电缆头大小可按实际使用的电缆规格来选用。
7. 接地开关具备专用操作孔, 且熔断器上、下接地开关须在同一孔中操作。
8. 本图户外开关箱外形尺寸仅供参考, 实际可按厂家供货尺寸为准。
9. 户外开关箱采用全绝缘负荷开关柜(共箱式)。
10. 户外开关箱用光纤电缆型故障指示器装置。
12. 配电自动化屏可选放于开关箱的最左侧或者最右侧。

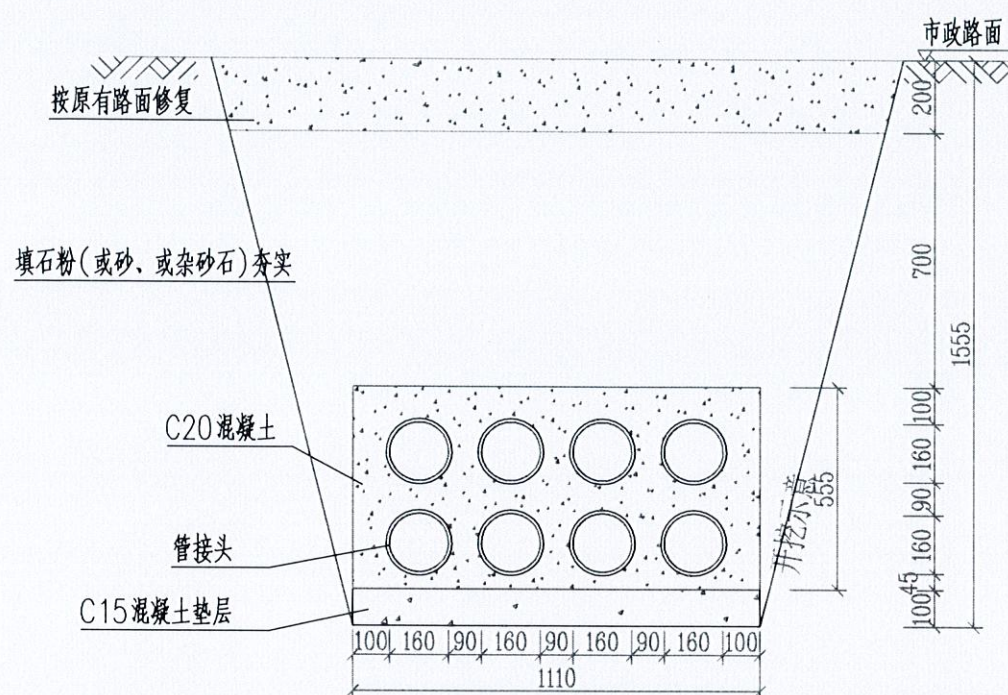
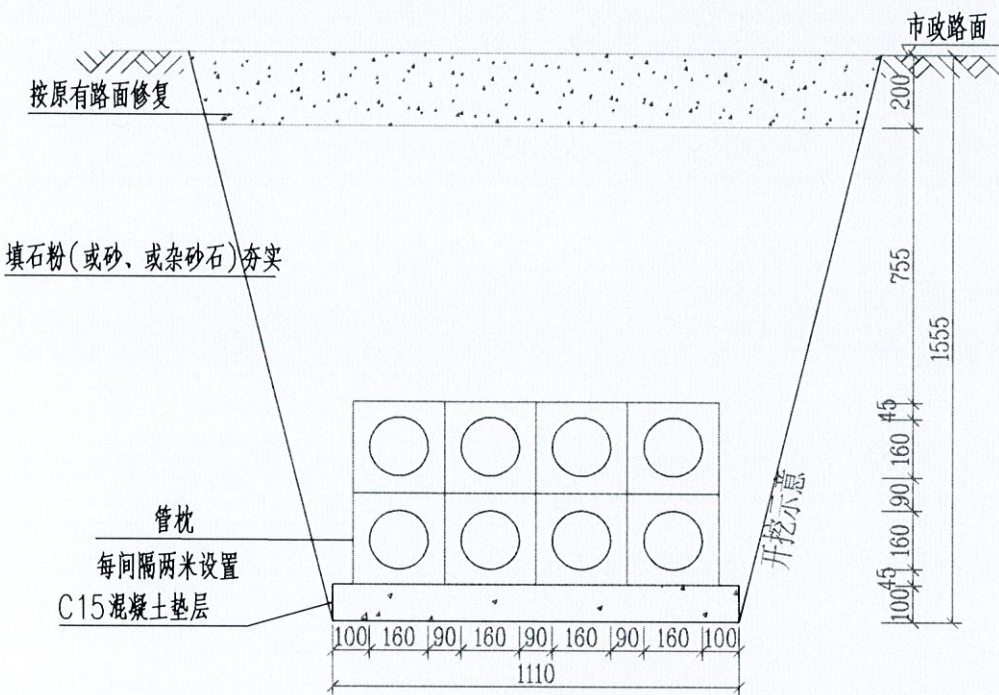


广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUO ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.	
批准 审核 比例	校核 设计 图号

10kV汾水线(海军线)双回路工程
#37~#45杆迁移
施工图设计阶段
综合 部分

户外开闭所(5单元)装置结线图(自动化配置)

图号 SG20-YG-A073-06



说明:

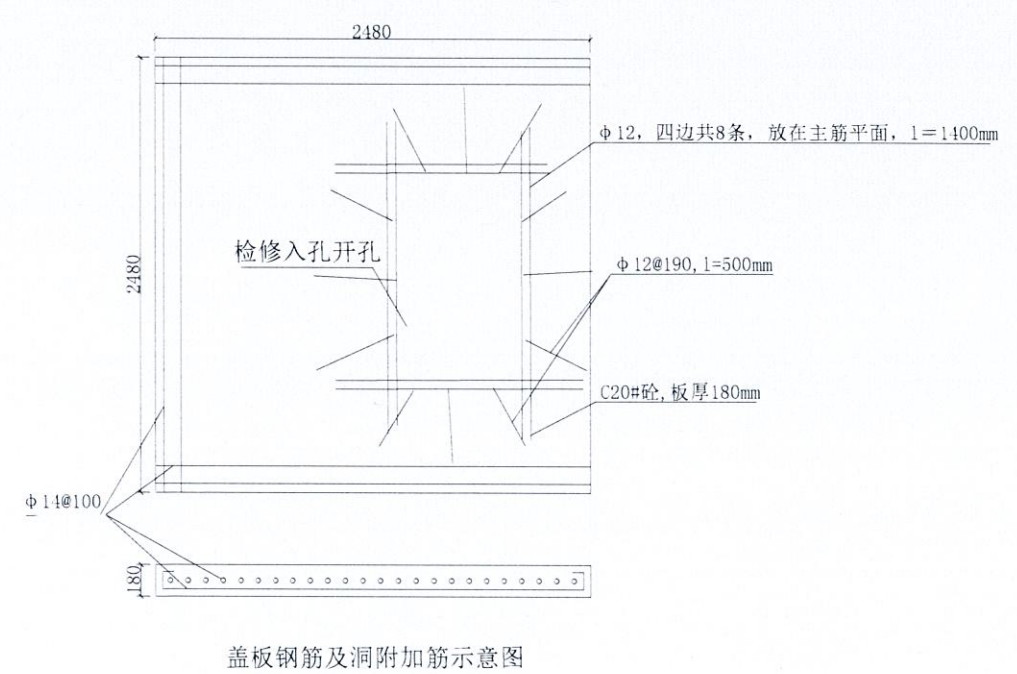
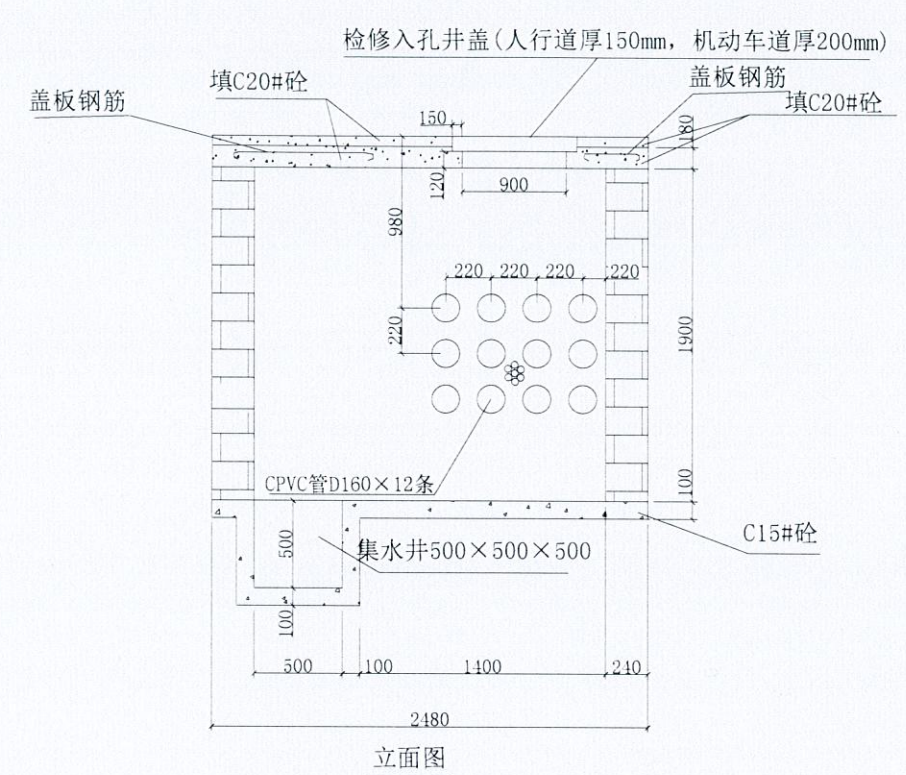
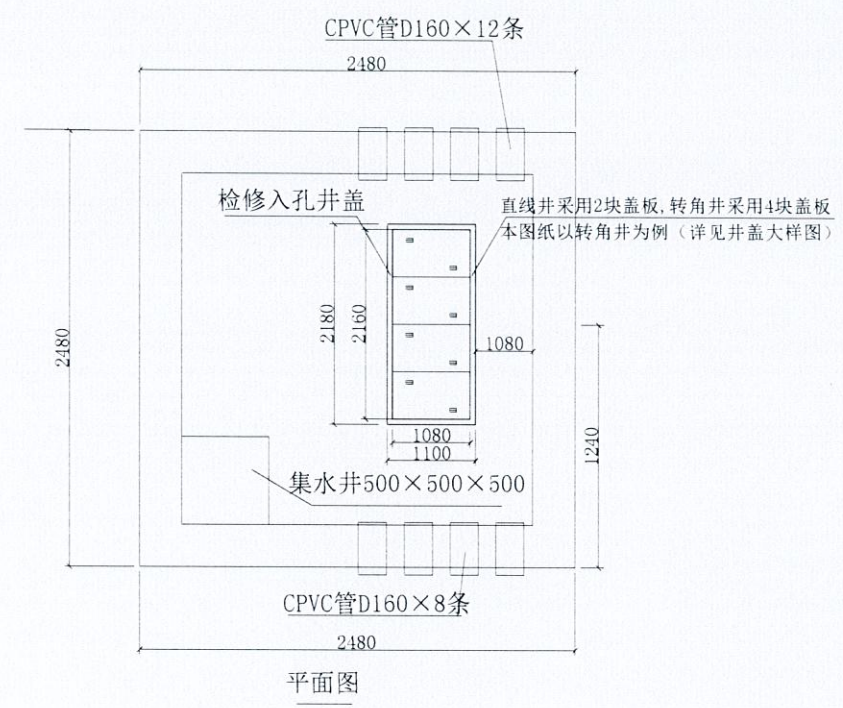
- 1、开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护,在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉、杂沙石或砂时需按200mm逐层洒水夯实。
- 3、电缆管必须保持平直,采用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定,施工中防止水泥及砂石漏入管中,覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 4、建议使用单条管长度6米。电缆管廊中用于通讯管道的管材,宜采用蓝色,与其他电力管区分。
- 5、管沟每隔80米和转弯处设工作井。
- 6、电缆通道上,每隔10~15米左右设置电缆标志牌或每隔20米安装电缆标志桩。
- 7、本图按路面自行修复设计,若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 8、当排管线行路径条件受限制时,排管中心距可缩减为220mm。
- 9、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN/m}^2$ 时,垫层需做加固处理。

8管行车排管模块对应表

排管材料	管接连接方式	对应模块	备注
C-PVC管	承插连接	CSG-10D-PC2X4-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-10D-PC2X4-PE	
MPP管	焊接	CSG-10D-PC2X4-MPP	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PC2X4-BLG	
涂塑钢管	承插连接	CSG-10D-PC2X4-TSG	
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PC2X4-MPB	

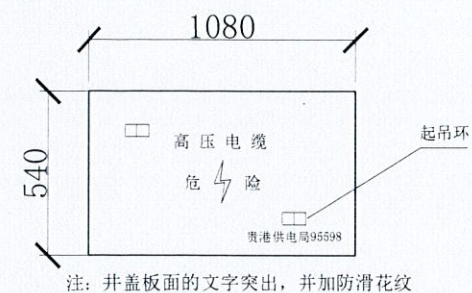
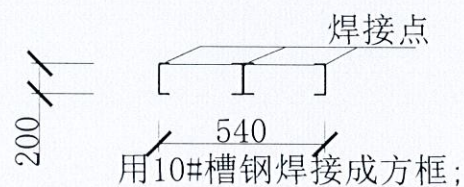
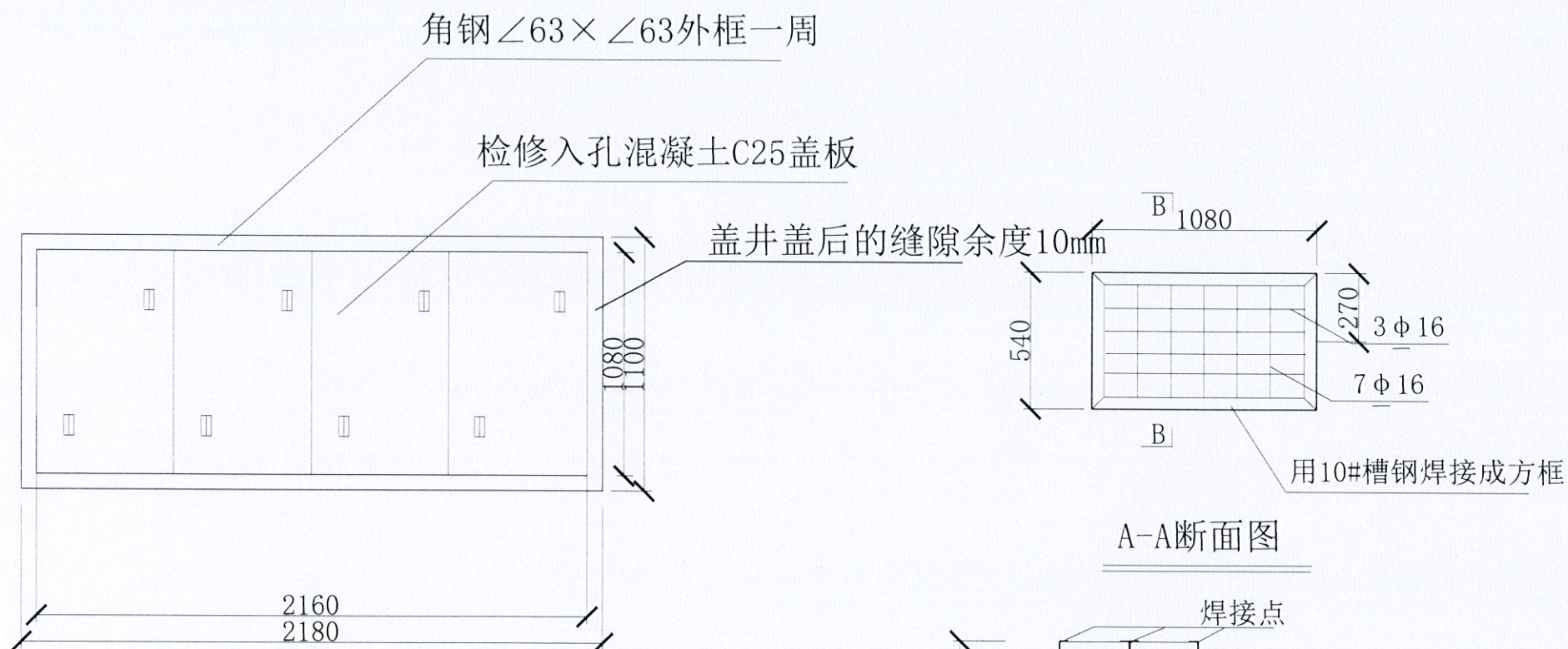
参照南网典设 2层4列行车排管敷设图 (CSG-10D-PC2X4-01)

广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合 部分
批准: 殷圣平 审核: 殷圣平 比例: 1:20		校核: 谢宇亮 设计: 谢宇亮		2层4列行车排管敷设图
图号: SG20-YG-A073-08				

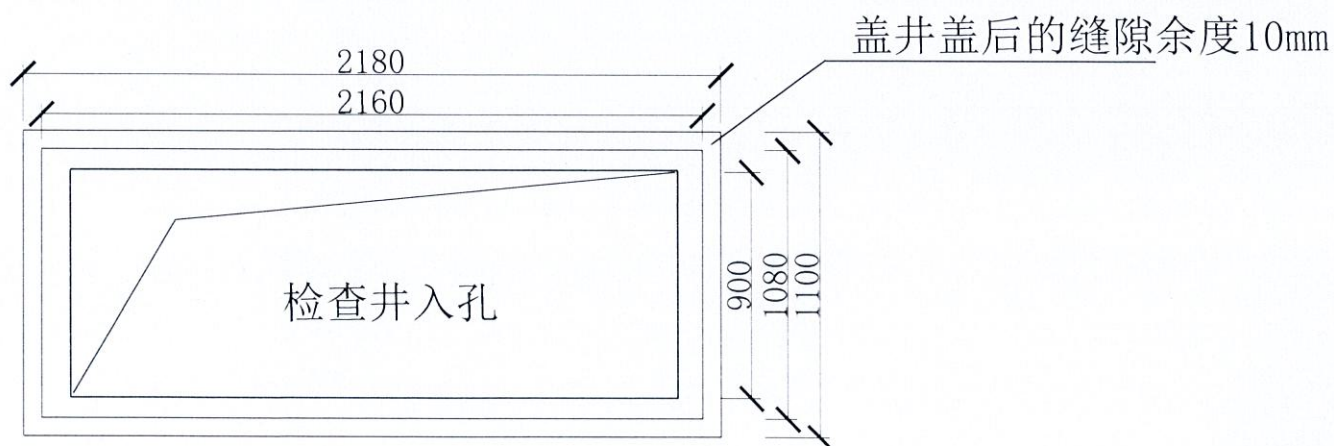


- 说明:
1. 盖板材料C20#砼。
 2. 井壁采用标准砖, M5混合沙浆砌筑, 井壁内外面1: 2.5水泥沙浆抹面20厚; 电缆井方型盖板及井座参照电缆井盖板典型图;
 3. 井壁根据需要安装电缆支架; 支架须接地。
 4. 做基础前先在四个角打4根长2米50×50×5角钢, D14圆钢连接, 与电缆支架焊接。
 5. 4管至12直线电缆井、转角电缆井均按此图施工, 设备电缆井及12管以上电缆井可适当放大尺寸, 4管以下电缆井可适当缩小尺寸
 6. 转角井的进出线电缆管应靠近外角井边敷设, 保证电缆转弯有足够转弯半径, 电缆井检查井开孔应顺着电缆走向, 即开孔的长边应与电缆走向一致。

广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移	工程	施工图设计阶段 综合 部分
批准 审核 比例		校核 设计 日期: 2010年12月31日	2m×2m电缆井典型结构图	
		图号	SG20-YG-A073-09	



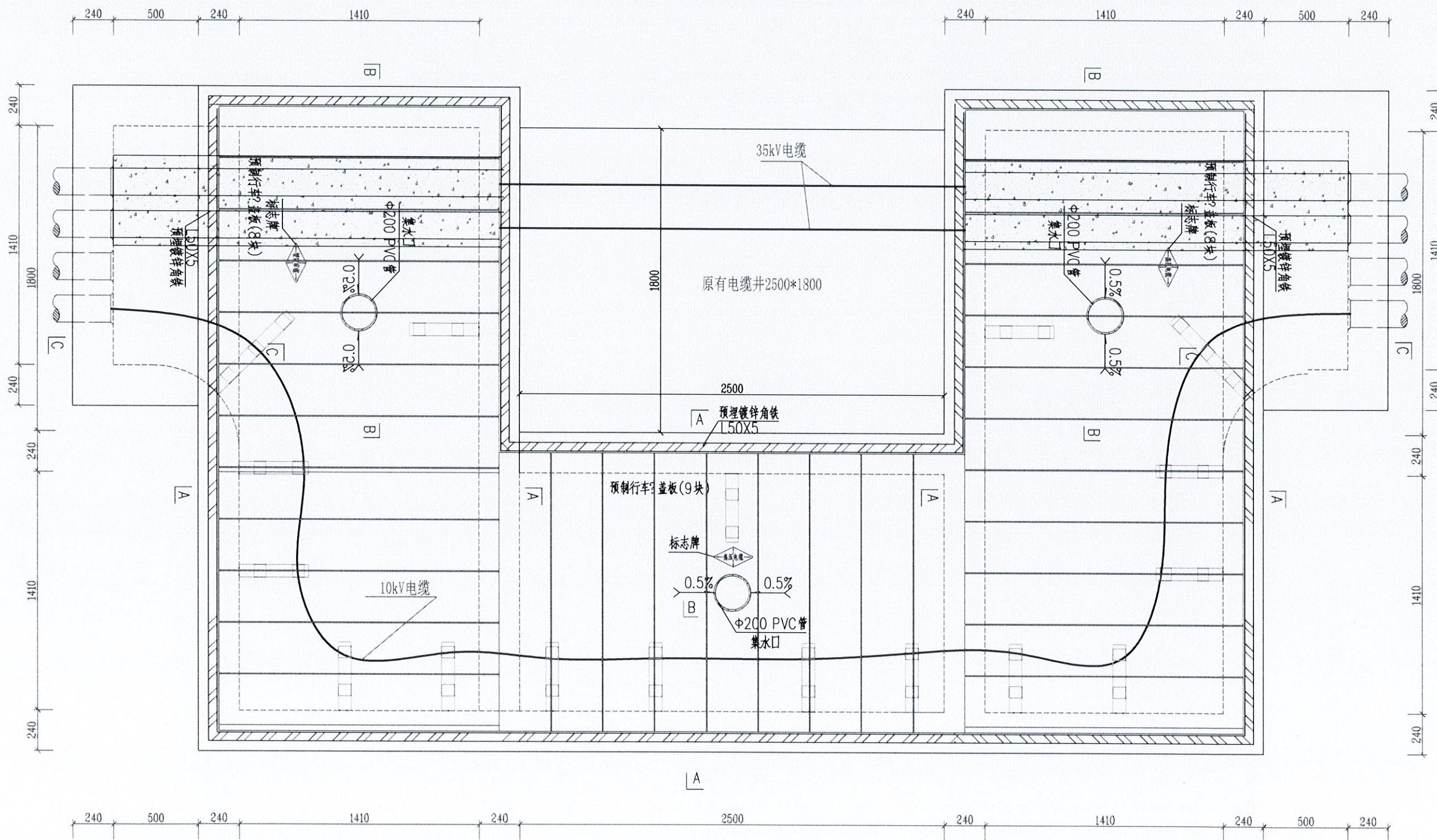
电缆井盖板(4块)



说明:

1. 盖板钢筋混凝土检查井盖, 钢筋: I 级 II 级
2. 盖板必须可承受10吨及以上压力
3. 盖板厚度为150mm

 广西三佳电力开发有限公司 GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.			10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段	
批准 审核 比例			校核 设计				2m×2m电缆井井盖大样图
图号			SG20-YG-A073-10				



说明:

1. 井内设置 $\phi 200$ PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC2X4-ZJ-02。
6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-01)

图3-110-1 2层4列排管行车直线井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZX-01)

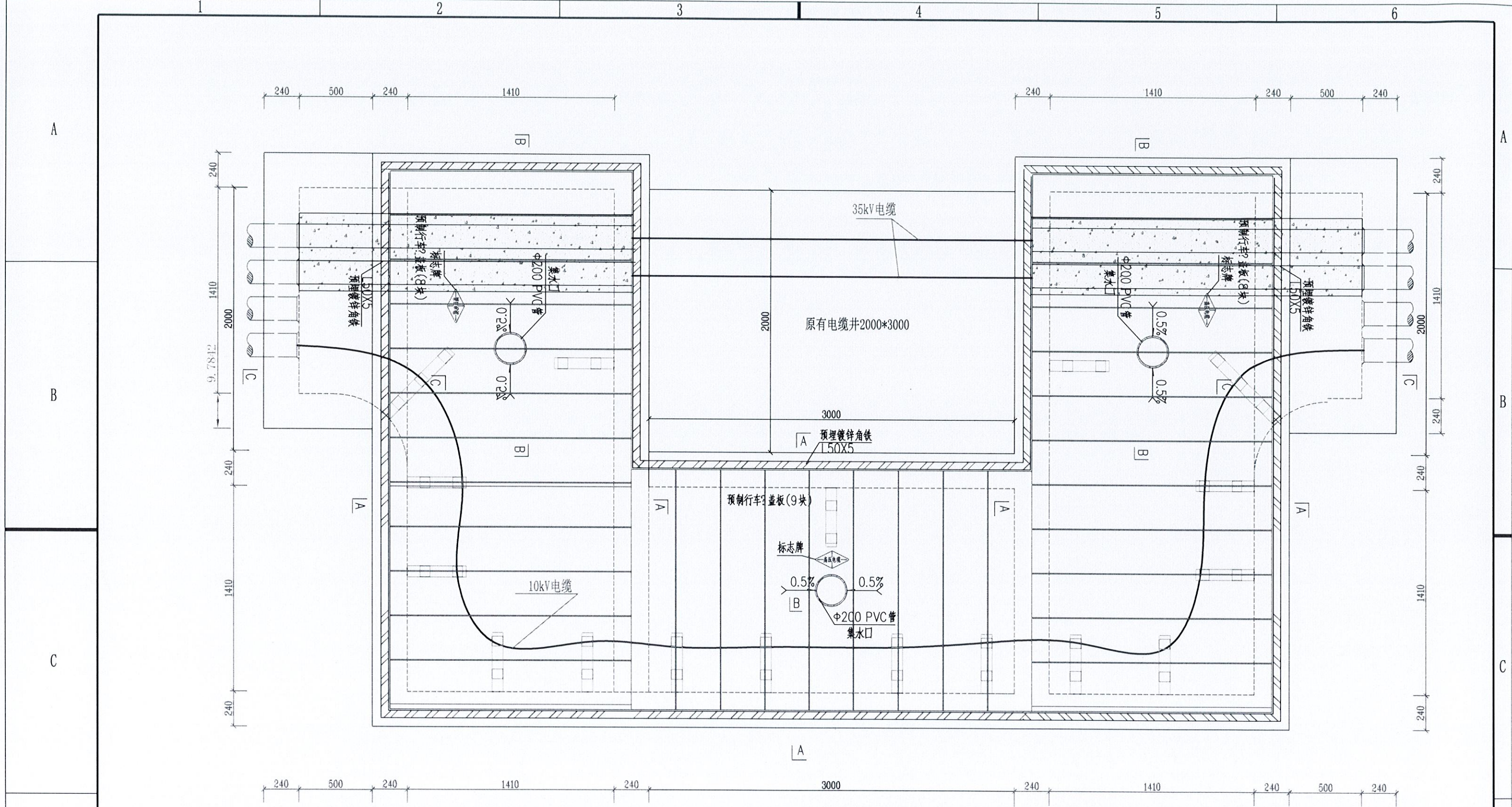
改2.5m $\times$ 1.8m U型电缆井平面图

广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.	
批准	校核
审核	设计
比例	

10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移

改2.5m $\times$ 1.8m U型电缆井平面图

图号 SG20-YG-A073-11



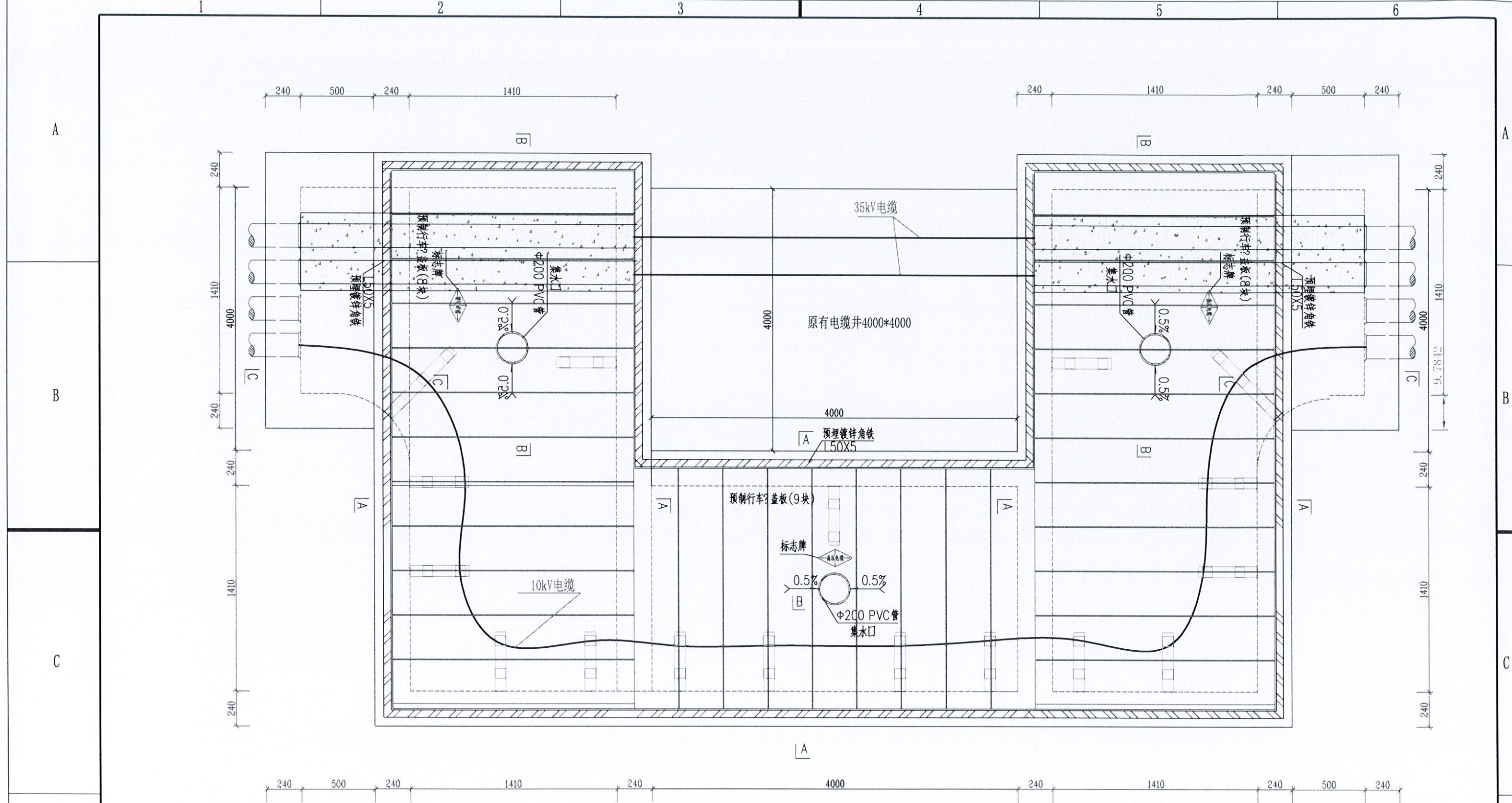
说明:

1. 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC2X4-ZJ-02。
6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-01)
图3-110-1 2层4列排管行车直线井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZX-01)

改2m×3m U型电缆井平面图

 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段
批准 审核 比例		校核 设计 日期: 2020年12月31日		工程 综合 部分
		改2m×3m U型电缆井平面图		
		图号	SG20-YG-A073-12	

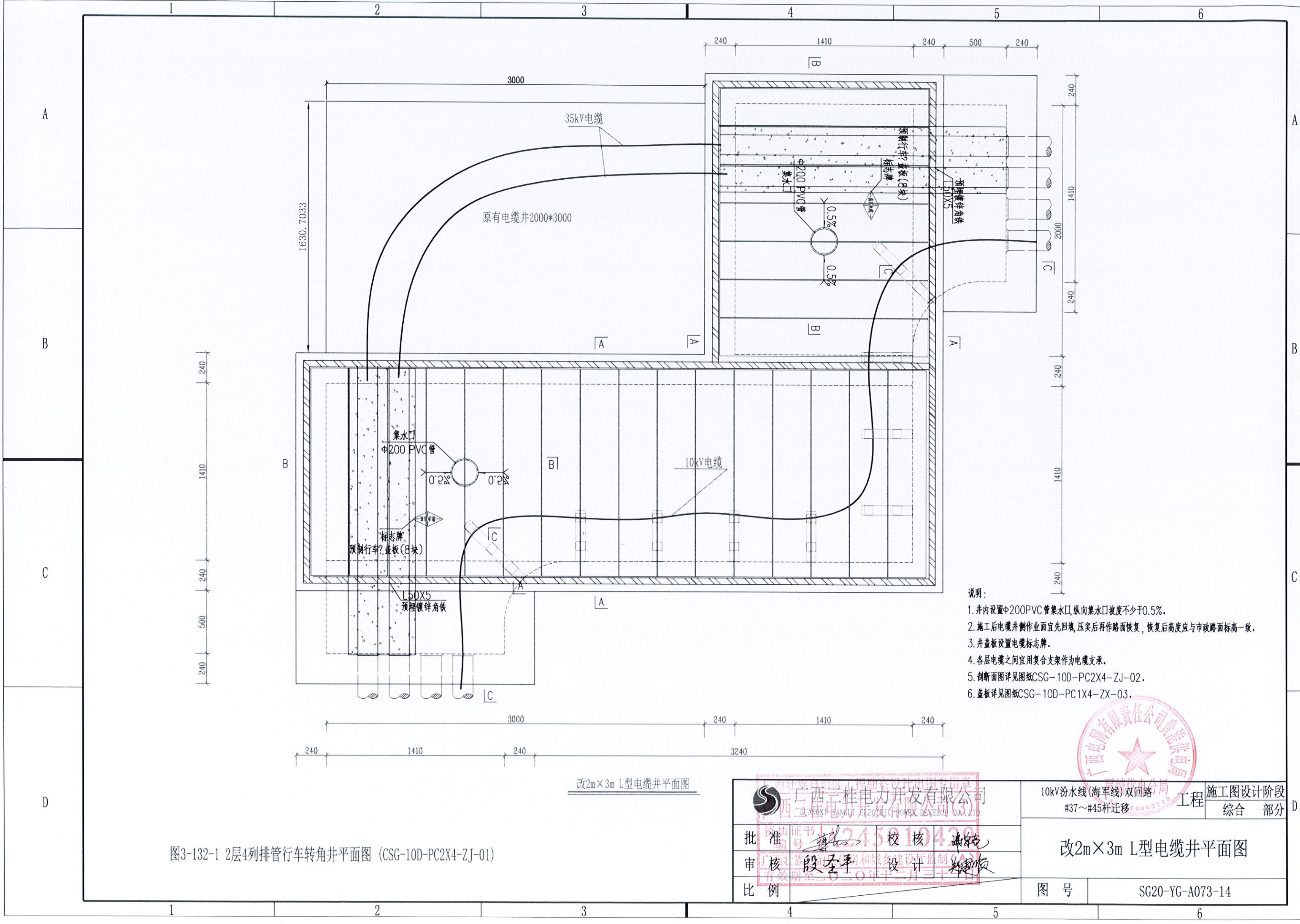


- 说明:
- 井内设置 $\phi 200$ PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
 - 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
 - 井盖板设置电缆标志牌。
 - 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
 - 剖面图详见图纸CSG-10D-PC2X4-ZJ-02。
 - 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-01)
图3-110-1 2层4列排管行车直线井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZX-01)

改4m×4m U型电缆井平面图

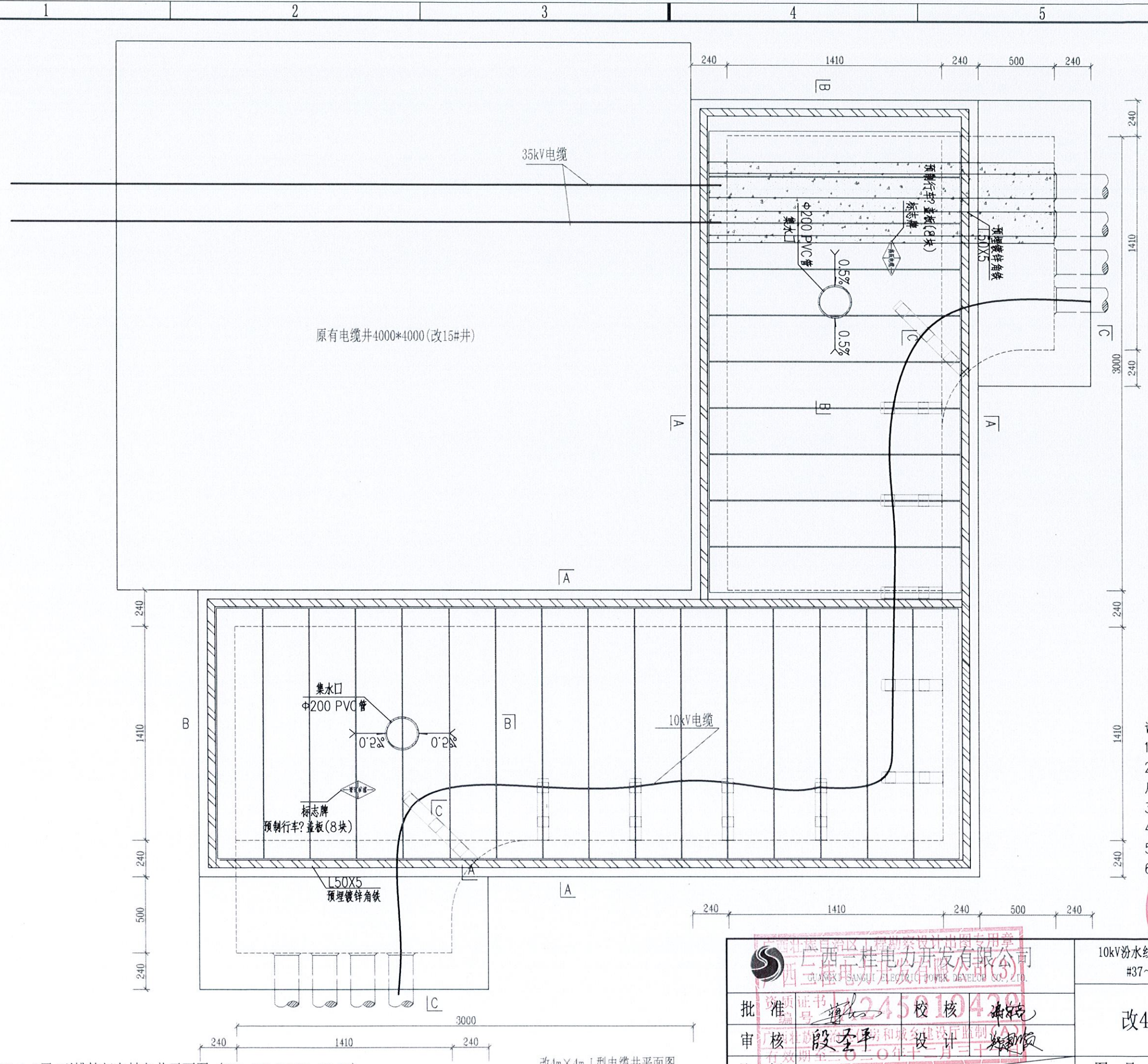
 广西三都电力开发有限公司 GUANGXI SANDU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合部分
批准 审核 比例		校核 设计 1:100		改4m×4m U型电缆井平面图
图号		SG20-YG-A073-13		



- 说明:
1. 井内设置中200PVC管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%。
 2. 施工后电缆井侧面宜先回填, 压实后再作路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致。
 3. 井盖板设置电缆标志牌。
 4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
 5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC2X4-ZJ-02。
 6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-01)

广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段
批准	审核	校核	设计	改2m x 3m L型电缆井平面图	
比例				图号	SG20-YG-A073-14



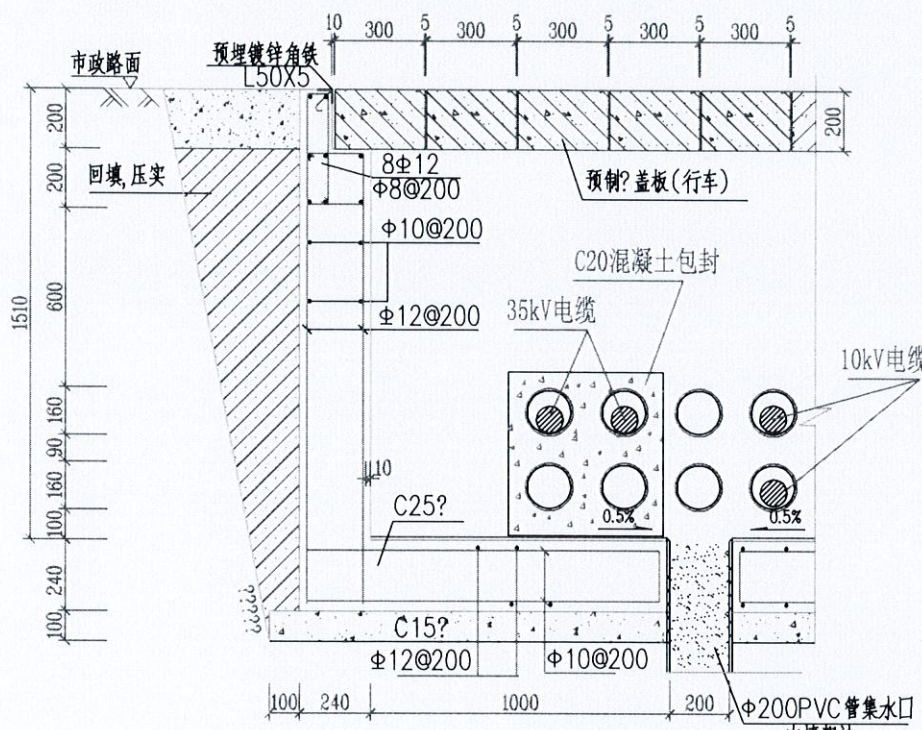
- 说明:
1. 井内设置中200PVC管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%.
 2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填, 压实后再作路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致.
 3. 井盖板设置电缆标志牌.
 4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承.
 5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC2X4-ZJ-02.
 6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03.



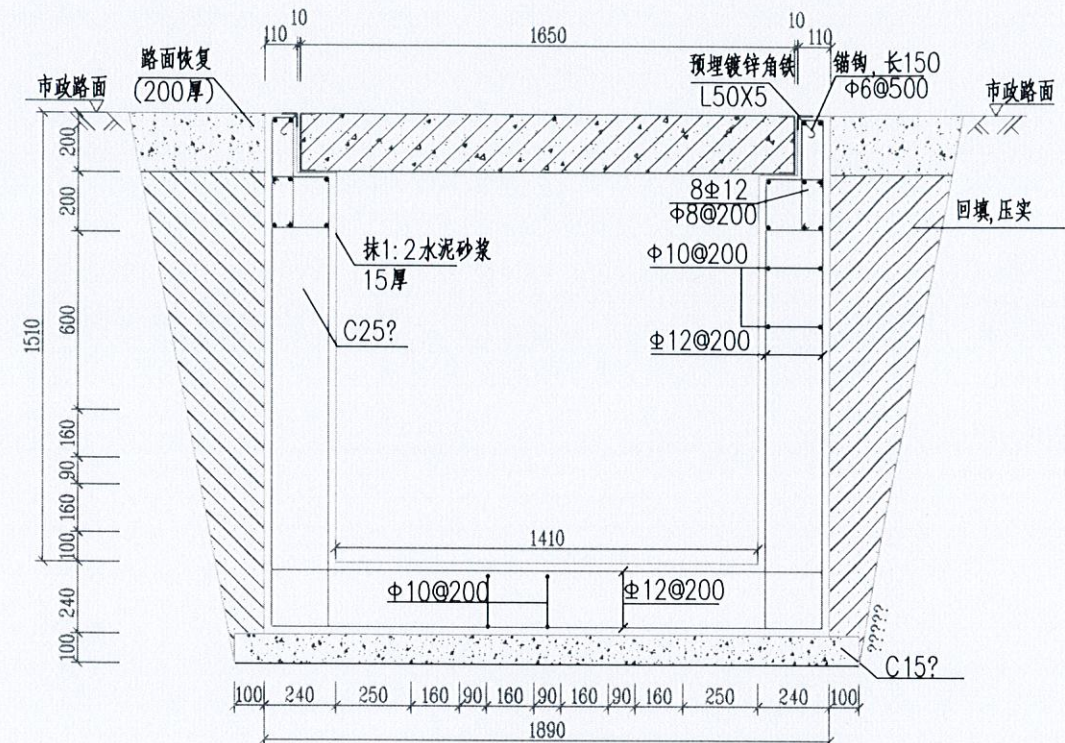
广西三佳电力开发有限公司 GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合部分
批准 审核 比例		校核 设计 245010432		改4m×4m L型电缆井平面图
		图号		SG20-YG-A073-15

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-01)

改4m×4m L型电缆井平面图



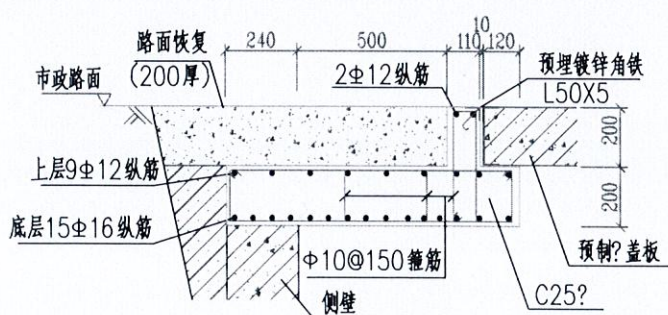
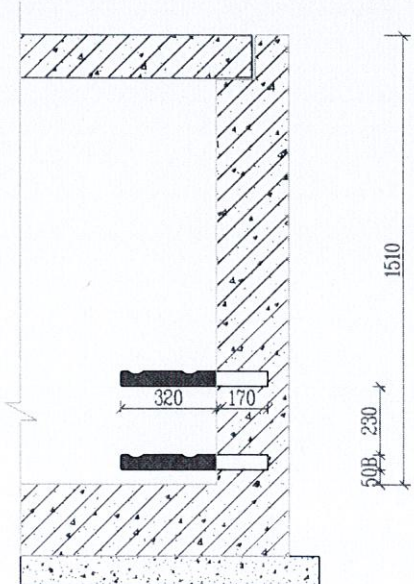
B-B断面图



A-A剖面图

说明:

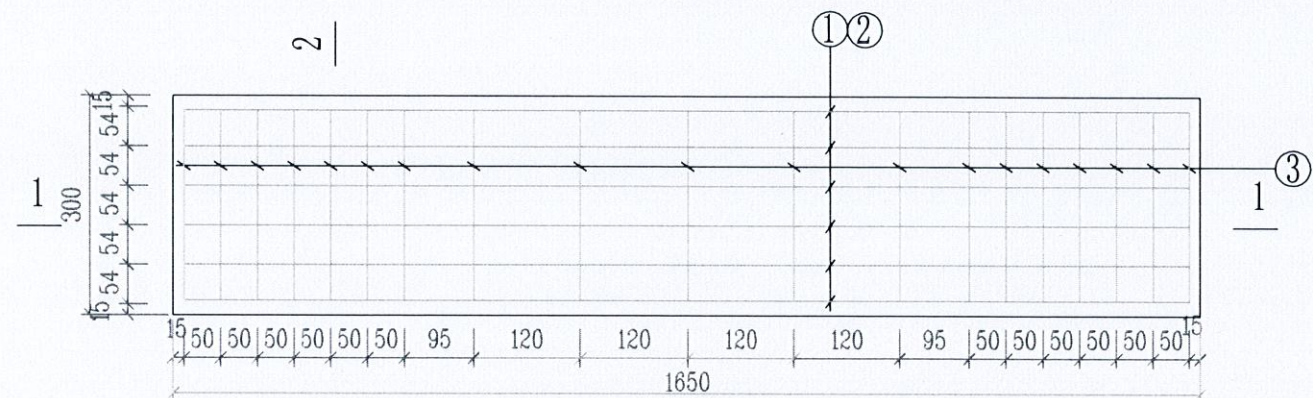
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉（杂砂石或中砂），回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 一托二线复合材料电缆支架详见图(CSG-10D-PR2X2-ZX-03)，一托三线复合材料电缆支架详见图(CSG-10D-PR2X3-ZX-03)



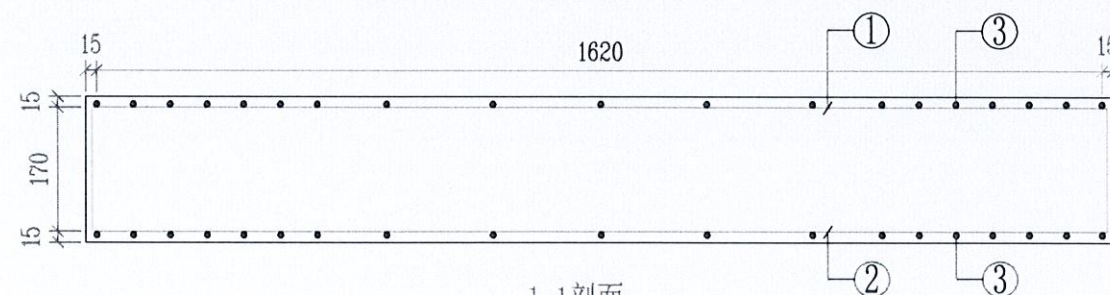
C-C

图3-132-1 2层4列排管行车转角井平面图 (CSG-10D-PC2X4-ZJ-02)
图3-110-2 2层4列排管行车直线井剖面图 (CSG-10D-PC2X4-ZX-02)

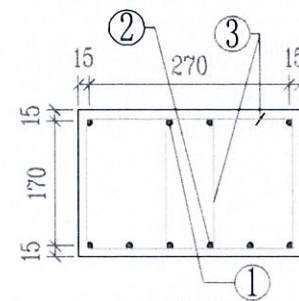
广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD.				10kV汾水线(海车线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合 部分
批准	段圣平	校核	谢永亮	U(L)型电缆井剖面图		
审核	段圣平	设计	谢永亮			
比例				图号	SG20-YG-A073-16	



预制砼盖板平面图



1-1剖面



2-2剖面

预制电缆沟盖板材料表

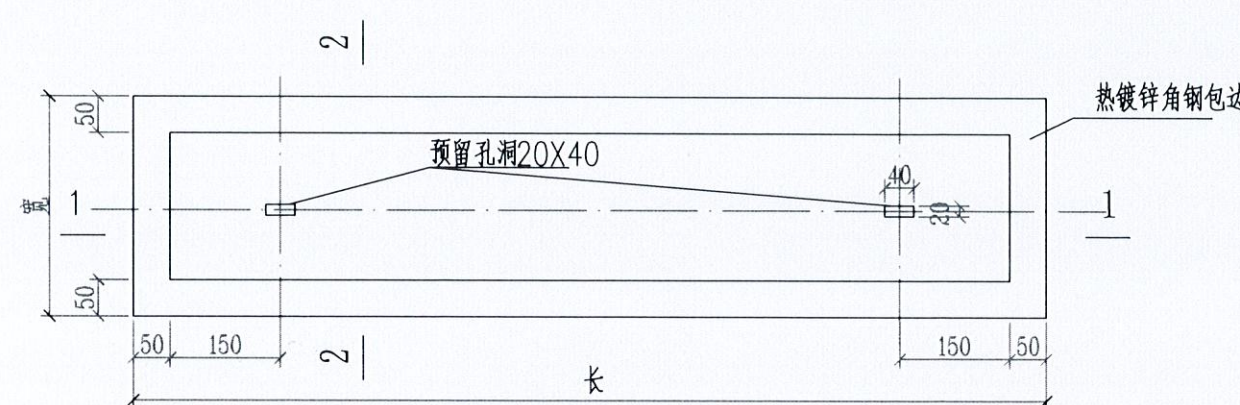
编号	名称	规格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10	170[90 1620 90]170	4	根
2	钢筋	Φ16	1620	6	根
3	箍筋	Φ10	170[270]170	19	个
4	砼	C30		0.084	米 ³
板盖重量合计		266kg	板承载力	公路-II级荷载	

说明:

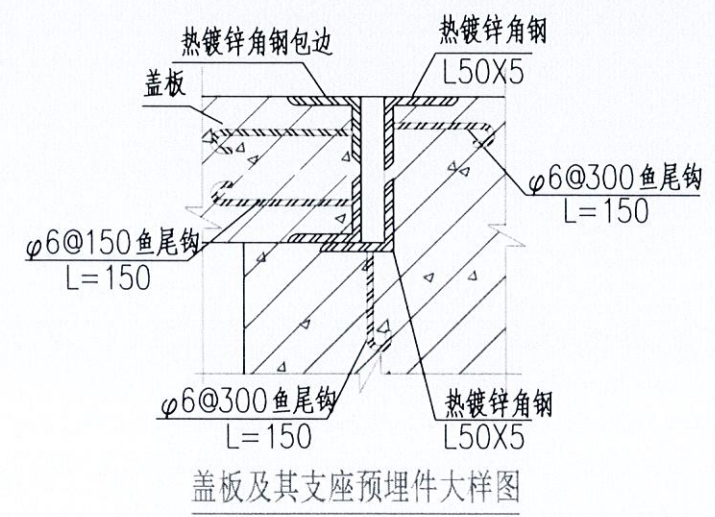
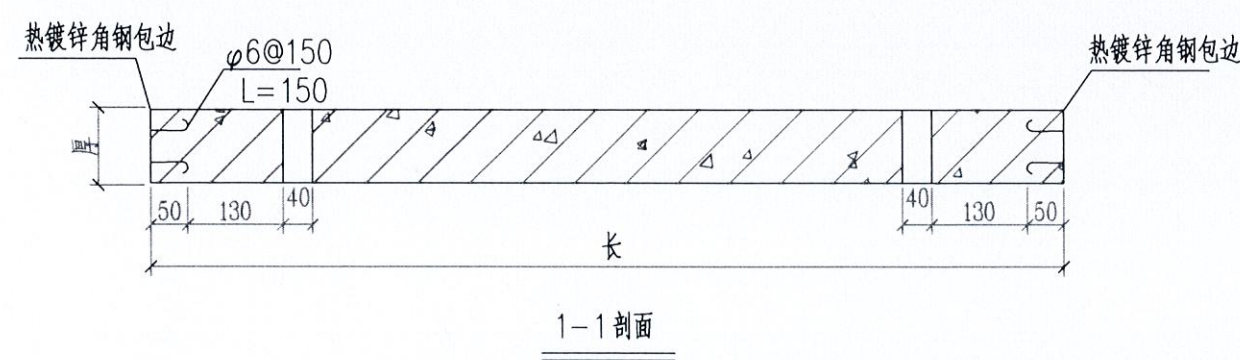
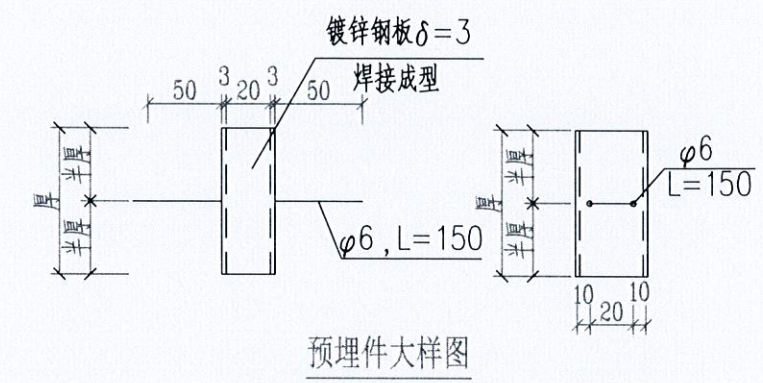
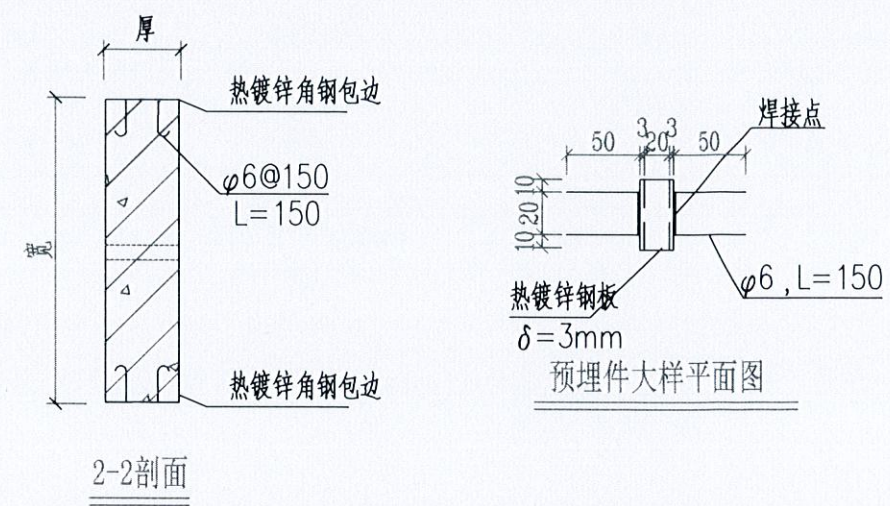
1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 浇注时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 工作井盖板起盖孔及角钢包边做法详见图CSG-10D-PR1X2-ZX-04。
4. 本图为普通盖板设计, 根据运行需要, 可增加防盗功能。

图3-242-1 1650×300×200盖板配筋图 (CSG-10D-PC1X4-ZX-03)

 广西三佳电力开发有限公司 GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合 部分
批准 审核 比例	设计 校核 校核	1650×300×100盖板配筋图		图 号 SG20-YG-A073-17



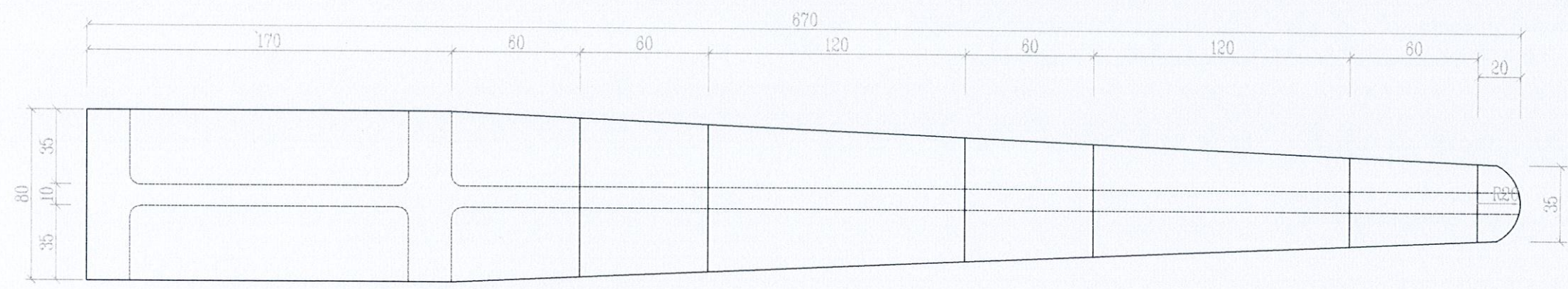
带起盖孔电缆盖板平面图



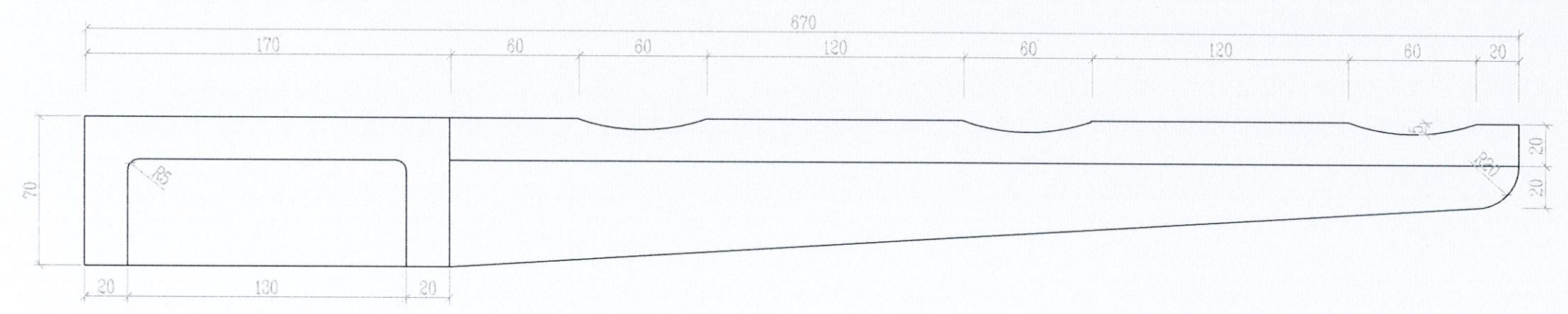
- 说明:
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、盖板框采用热镀锌角钢及圆钢焊接而成。
 - 3、盖板框焊接后须磨平焊口并进行热镀锌处理。
 - 4、盖板预留孔洞内四周采用热镀锌钢板，见大样图。
 - 5、盖板配筋详见电缆沟盖板及工作井盖板加工图。
 - 6、盖板上应有“闪电”标志及“高压电缆”字样。
 - 7、盖板颜色应与市政道路配合一致。

盖板起盖孔及型钢包边做法大样图 (CSG-10D-PR1X2-ZX-04)

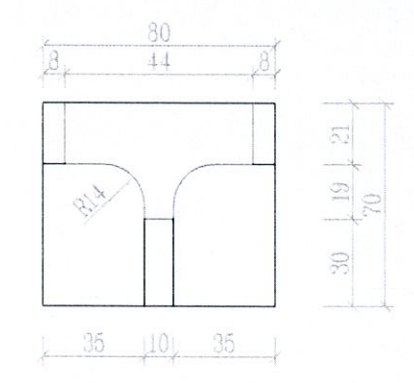
广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移	施工图设计阶段 综合 部分
批准 校核 审核 比例	段圣平 设计 2020年12月31日	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	
		图号	SG20-YG-A073-18



复合材料电缆支架平面图



复合材料电缆支架立面图

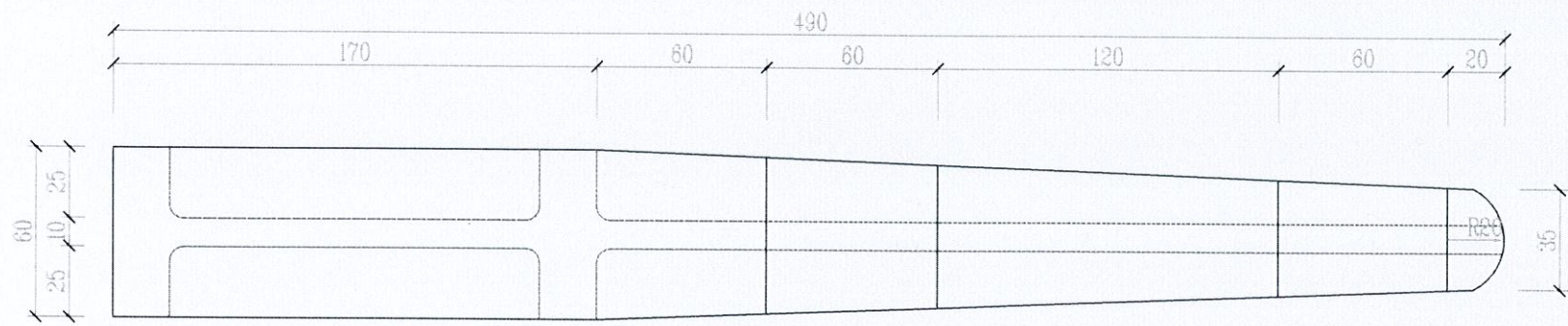


复合材料电缆支架侧面图

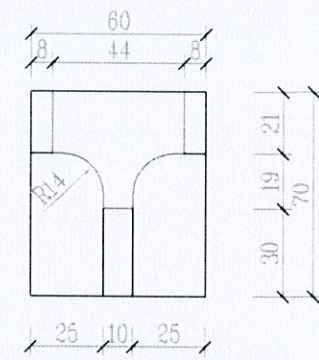
- 说明:
- 1、电缆支架采用复合材料,要求选用不饱和聚酯树脂或环氧树脂,颜色待定。
 - 2、凡支架直角部分需进行R0.5mm倒角处理。
 - 3、支架承重要求1.9kN。

一托三线复合材料电缆支架图(CSG-10D-PR2X3-ZX-03)

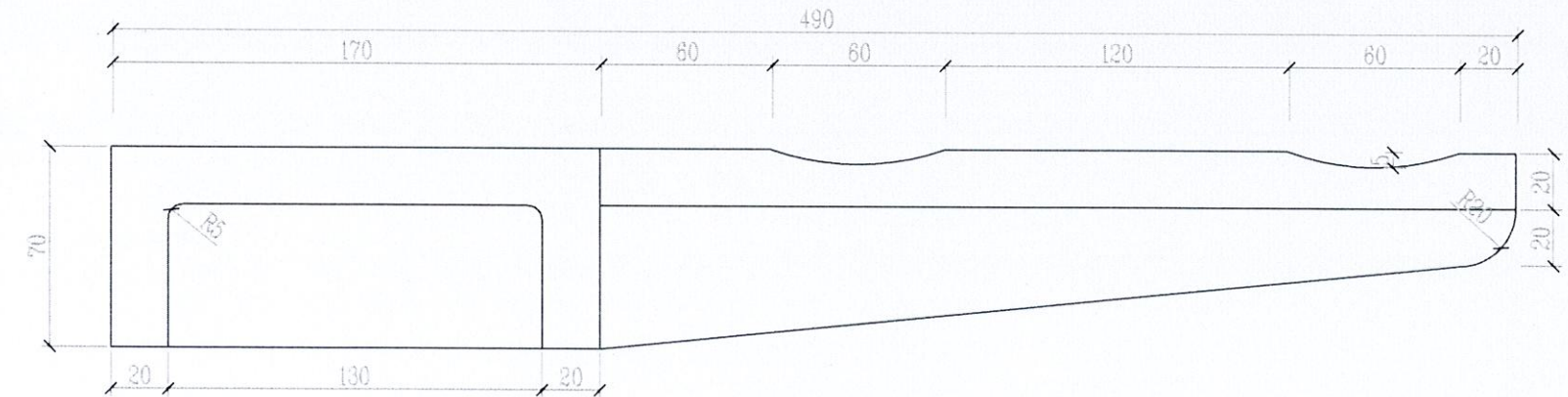
 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段
批准 审核 比例		校核 设计		综合 部分	
		一托三线复合材料电缆支架图			
		图 号	SG20-YG-A073-19		



复合材料电缆支架平面图



复合材料电缆支架侧面图



复合材料电缆支架立面图

说明:

- 1、电缆支架采用复合材料,要求选用不饱和聚?树脂或环氧树脂,颜色待定。
- 2、凡支架直角部分需进行R0.5mm 倒角处理。
- 3、支架承重要求1.7kN。

一托二线复合材料电缆支架图(CSG-10D-PR2X2-ZX-03)

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段
批准 审核 比例		校核 设计		综合 部分
一托二线复合材料电缆支架图		图 号 SG20-YG-A073-20		

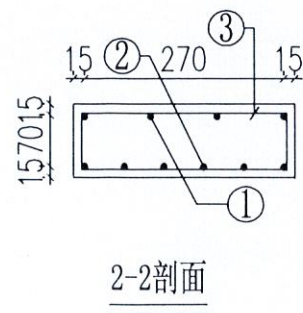
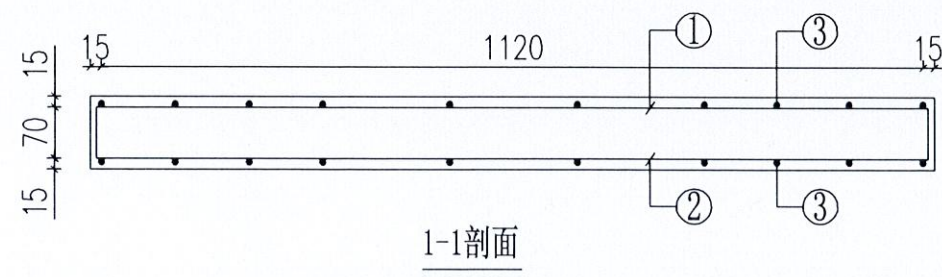
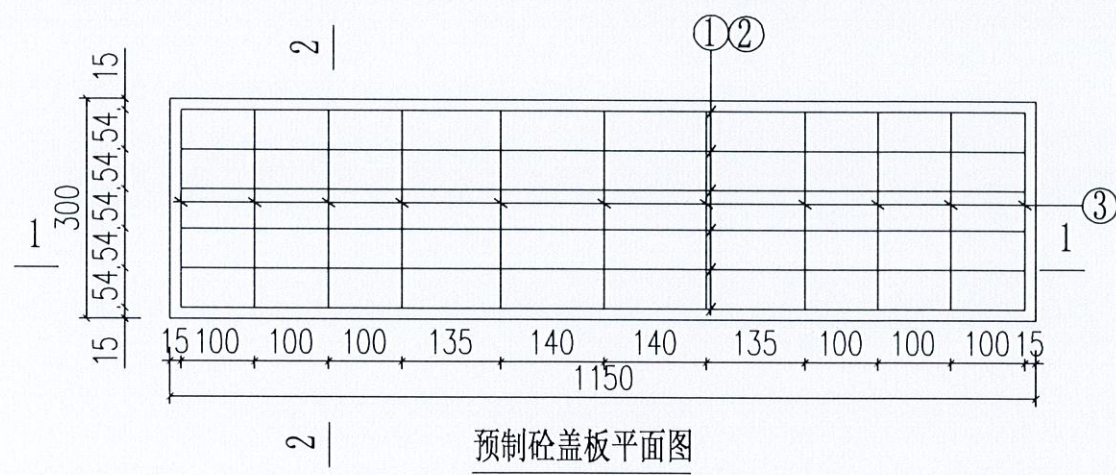


图4-7-4 1150×300×100盖板配筋图 (CSG-10D-GR6-3T-04)

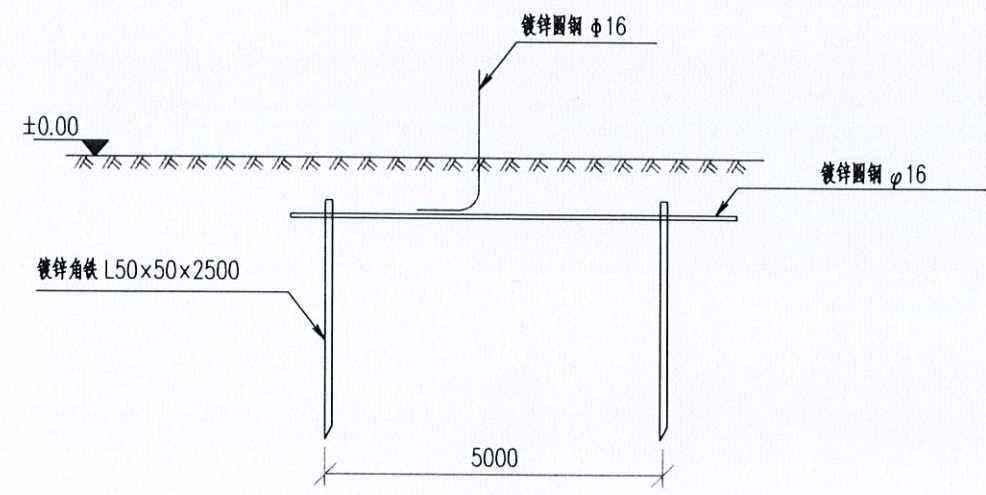
预制电缆沟盖板材料表

编号	名称	规格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ8	70[60]1120[60]70	4	根
2	钢筋	Φ10	1120	6	根
3	箍筋	Φ8	70 270 70	11	个
4	混凝土	C30		0.035	米 ³
板盖重量合计		89.3kg	板承载力	分布荷载20kPa	

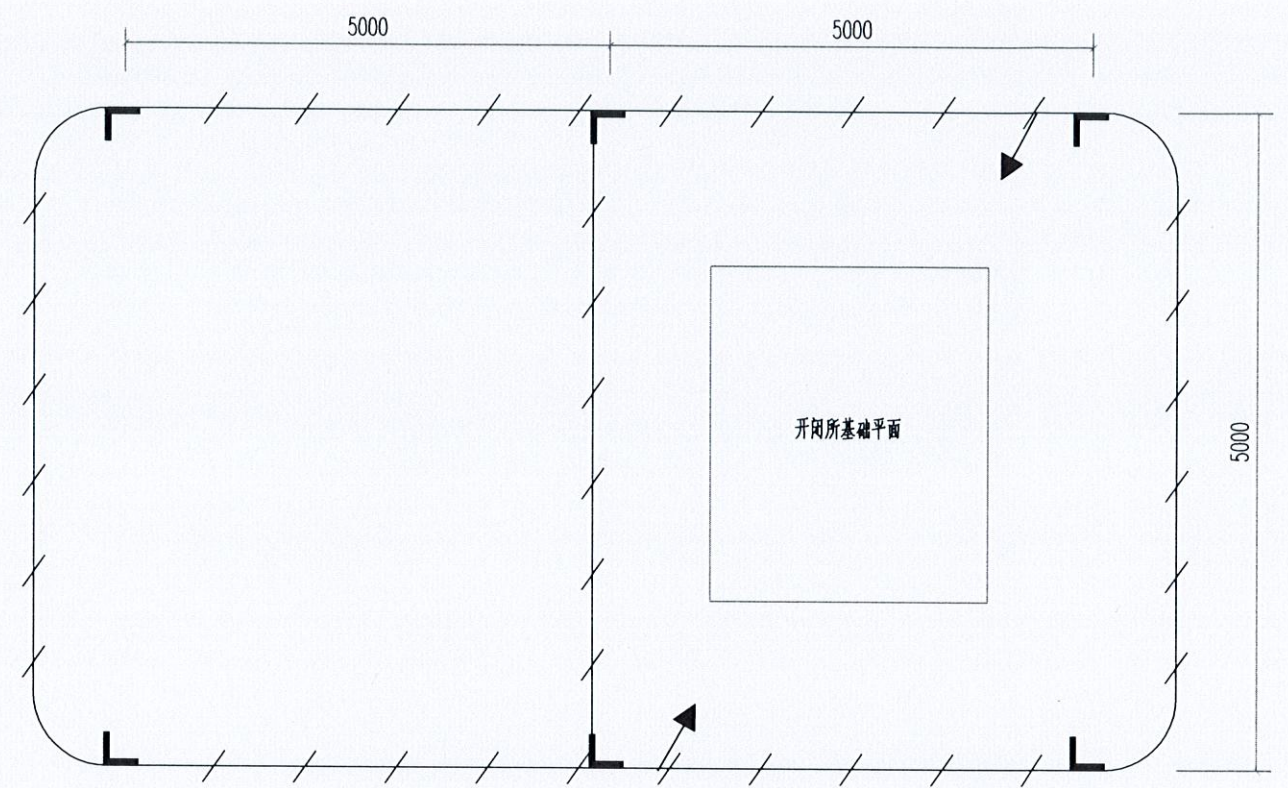
说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。

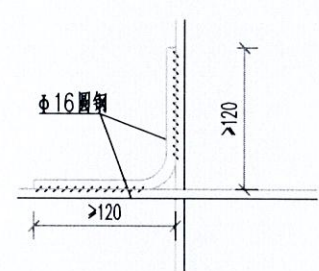
广西壮族自治区工程勘察设计专用章 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路分局工程 #37~#45杆迁移	施工图设计阶段 综合 部分
批准 审核 比例	校核 设计 有效期限 2020年12月31日	1150×300×100开闭所盖板配筋图	
		图 号	SG20-YG-A073-22



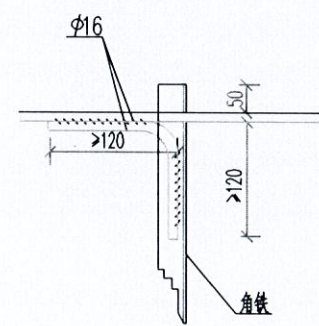
地板大样图



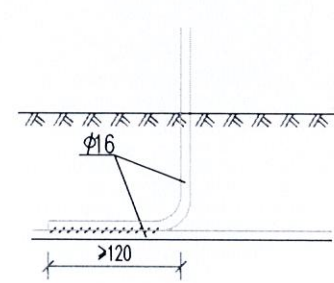
开闭所基础平面



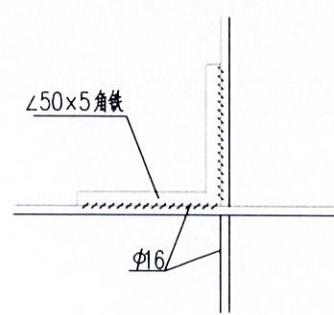
交叉处连接



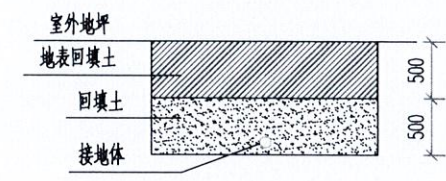
水平地板连接



引出支线连接



水平地板与垂直连接



接地沟施工图

材料表

符号	名称	规格	单位	数量	总重量 (kg)	备注
L	角钢垂地板	450x50, L=2.5M	条	6	56.5	热镀锌
— — —	圆钢水平地板	φ16	米	45	62.5	热镀锌
— — —	圆钢引出线	φ16	米	3	2.37	热镀锌

参照中国南方电网公司10kV和35kV配网标准设计CSG-10B-KX-GY01

说明:

- 1、图中接地装置是人工方孔形接地网，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求，接地网埋深不宜小于0.8米。接地沟内回填砂质粘土，土壤电阻率小于100欧米，回填后需洒水分层夯实。
- 2、人工垂直接地体及水平接地体间的距离不小于5米。
- 3、地网接地体按材料表中镀锌钢材规格，水平接地体连接点，水平面与垂地板连接点必需焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，驳接焊接确定无虚焊。漏焊后，驳接处需除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 4、户外开关箱地网接地电阻要求不大于4欧，若达不到要求需扩大地网范围，增加接地体。
- 5、接地线引上线需采用φ16镀锌圆钢，预留不小于200mm长度引出地面。
- 6、箱体内侧须配置接地端子。

广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司
广西三桂电力开发有限公司(3)
审核 殷圣平 设计 陈超
有效期至二〇二〇年十二月三十一日

批准 45010429 转

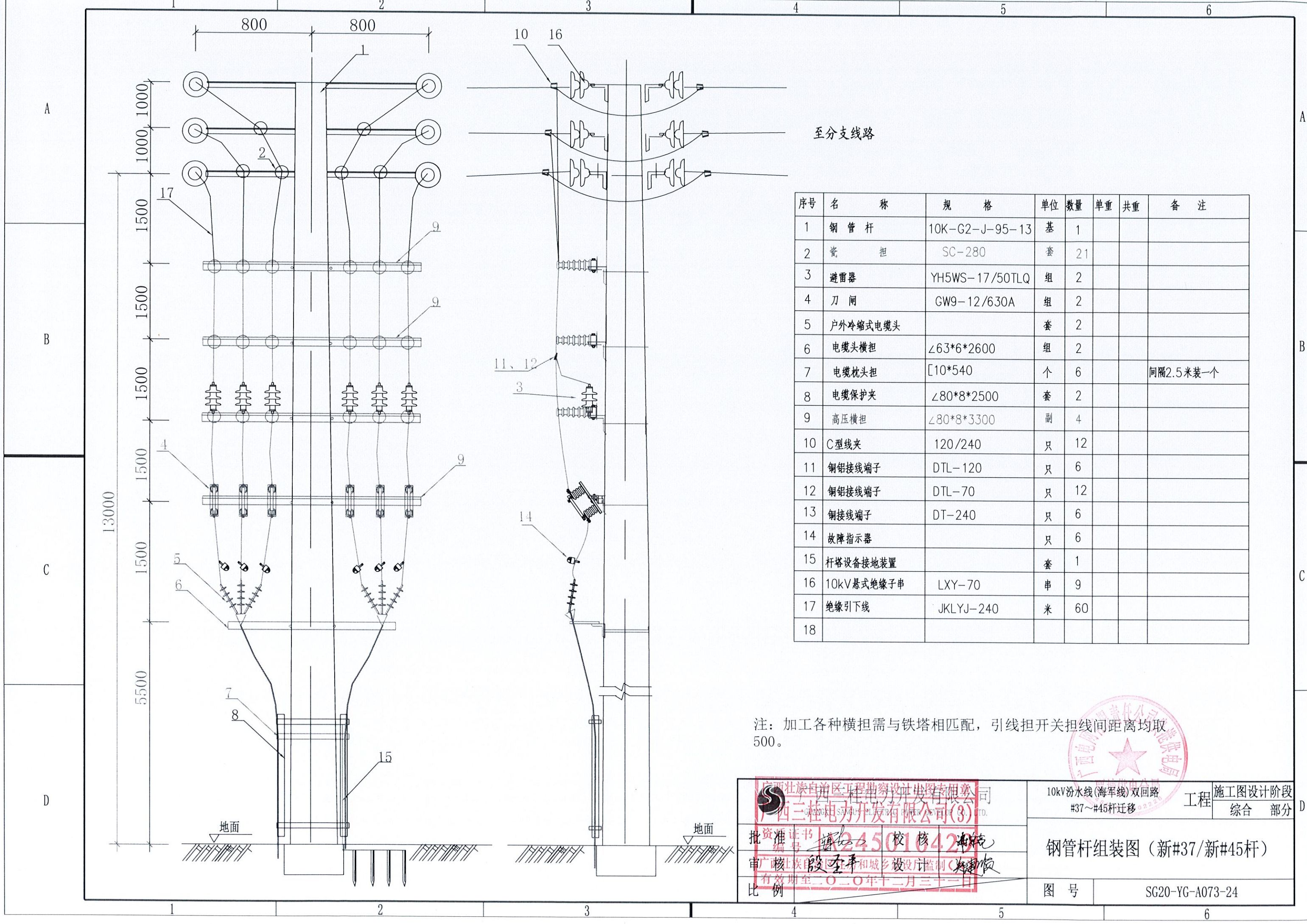
比例

10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移

施工图设计阶段
综合 部分

新建开闭所接地示意图

图号 SG20-YG-A073-23



序号	名 称	规 格	单位	数量	单重	共重	备 注
1	钢 管 杆	10K-G2-J-95-13	基	1			
2	瓷 担	SC-280	套	21			
3	避雷器	YH5WS-17/50TLQ	组	2			
4	刀 闸	GW9-12/630A	组	2			
5	户外冷缩式电缆头		套	2			
6	电缆头横担	∠63*6*2600	组	2			
7	电缆枕头担	[10*540	个	6			间隔2.5米装一个
8	电缆保护夹	∠80*8*2500	套	2			
9	高压横担	∠80*8*3300	副	4			
10	C型线夹	120/240	只	12			
11	铜铝接线端子	DTL-120	只	6			
12	铜铝接线端子	DTL-70	只	12			
13	铜接线端子	DT-240	只	6			
14	故障指示器		只	6			
15	杆塔设备接地装置		套	1			
16	10kV悬式绝缘子串	LXY-70	串	9			
17	绝缘引下线	JKLYJ-240	米	60			
18							

注：加工各种横担需与铁塔相匹配，引线担开关担线间距离均取500。

广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司(3) 资质证书编号: 245016429 有效期至: 二〇二〇年十二月三十一日		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移	工程	施工图设计阶段 综合 部分
批准: 段全平 校核: 李超 审核: 李超 比例: 1:50		钢管杆组装图 (新#37/新#45杆)		
		图 号	SG20-YG-A073-24	

A

B

C

D

A

B

C

D

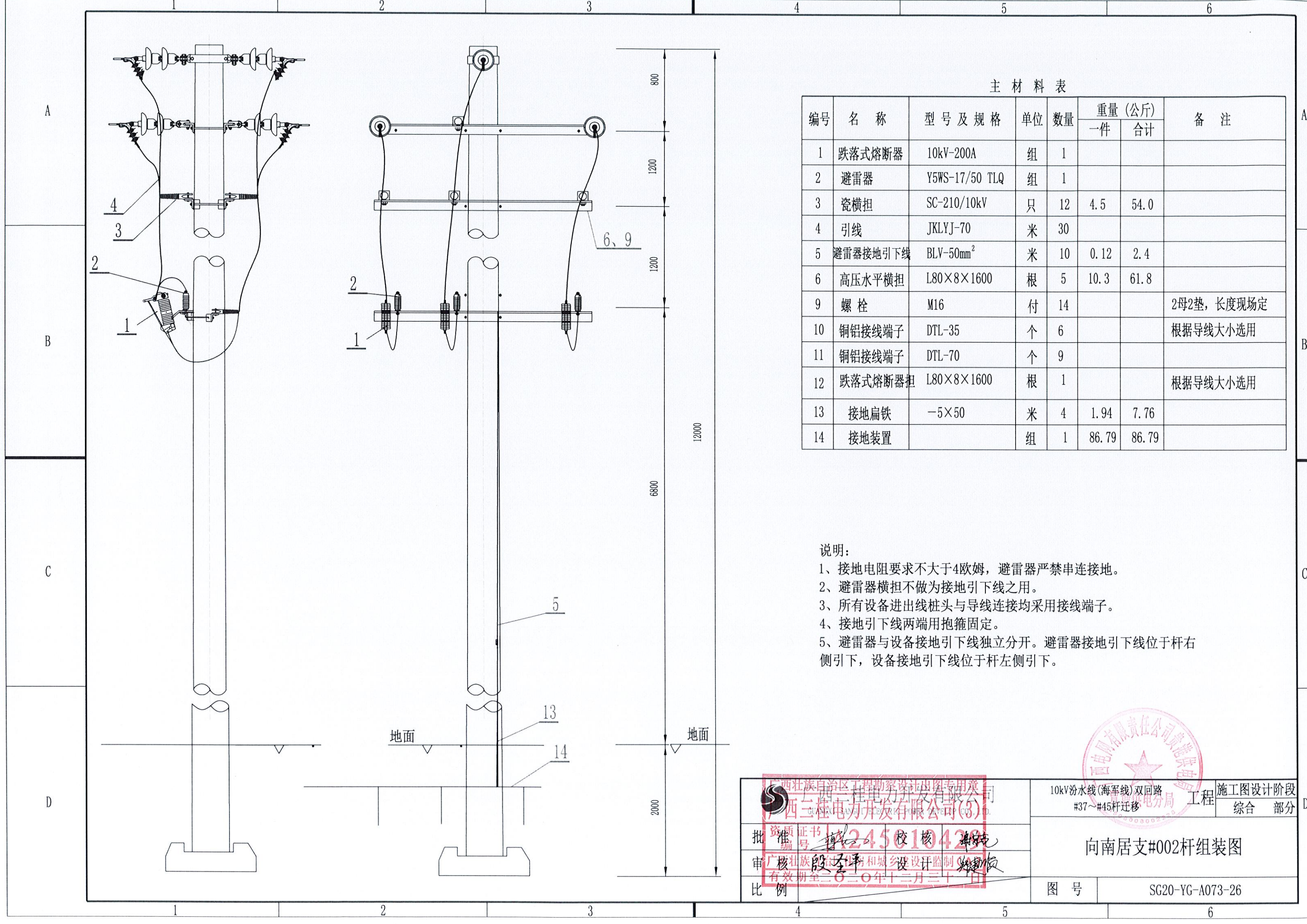
材料表 (单位: mm)

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	C型线夹		个	3	
2	瓷横担	SC-210	只	7	
3	接地引下线	BLV-50	米	10	
4	接地扁铁	50×5	米	4	
5	接地网		组	1	
6	跌落式熔断器	10kV/200A	组	1	
7	架空导线	JKLYJ-70	米	30	
8	熔断器横担	∠80×8×1500	条	1	
10	角钢横担	∠80×8×1500	条	3	
11	氧化锌避雷器	HY5WS-17/50 FT	只	3	
12	悬式绝缘子串		串	3	
13	故障指示器		组	1	
14	悬式绝缘子		串	6	
15	原有电杆	Φ190×12m	基	1	

- 说明:
- 1、本图为10kV电杆下电缆图, 装配时需备齐各种构件。
 - 2、各设备安装高度在满足安全规范要求条件下, 可根据实际情况进行调整。
 - 3、各设备安装支架尺寸应根据实际情况由生产厂家放样确定。
 - 4、杆上原有材料不重复列出。



广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司(3) 资质证书编号: 124501042010 有效期至二〇二〇年十二月三十一日		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段 综合部分
向南居支新#001杆组装图				图号	SG20-YG-A073-25



主 材 料 表

编号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	重 量 (公 斤)		备 注
					一 件	合 计	
1	跌落式熔断器	10kV-200A	组	1			
2	避雷器	Y5WS-17/50 TLQ	组	1			
3	瓷横担	SC-210/10kV	只	12	4.5	54.0	
4	引线	JKLYJ-70	米	30			
5	避雷器接地引下线	BLV-50mm ²	米	10	0.12	2.4	
6	高压水平横担	L80×8×1600	根	5	10.3	61.8	
9	螺 栓	M16	付	14			2母2垫, 长度现场定
10	铜铝接线端子	DTL-35	个	6			根据导线大小选用
11	铜铝接线端子	DTL-70	个	9			
12	跌落式熔断器担	L80×8×1600	根	1			根据导线大小选用
13	接地扁铁	-5×50	米	4	1.94	7.76	
14	接地装置		组	1	86.79	86.79	

说明:
1、接地电阻要求不大于4欧姆, 避雷器严禁串连接地。
2、避雷器横担不做为接地引下线之用。
3、所有设备进出线桩头与导线连接均采用接线端子。
4、接地引下线两端用抱箍固定。
5、避雷器与设备接地引下线独立分开。避雷器接地引下线位于杆右侧引下, 设备接地引下线位于杆左侧引下。

广西壮族自治区工程勘察设计研究院
广西三桂电力开发有限公司
GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.

资质证书
编号: 1245010428
校核: 殷圣平
审核: 殷圣平
有效期至: 2020年12月31日

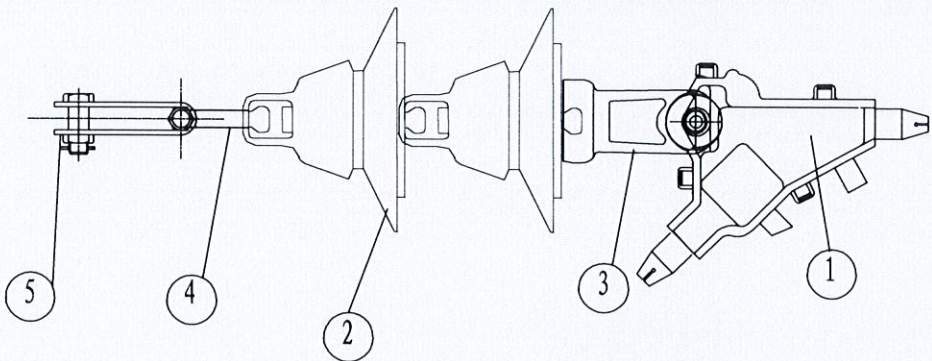
10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移

工程 施工图设计阶段
综合 部分

向南居支#002杆组装图

图 号 SG20-YG-A073-26

绝缘导线耐张绝缘子单串组装图



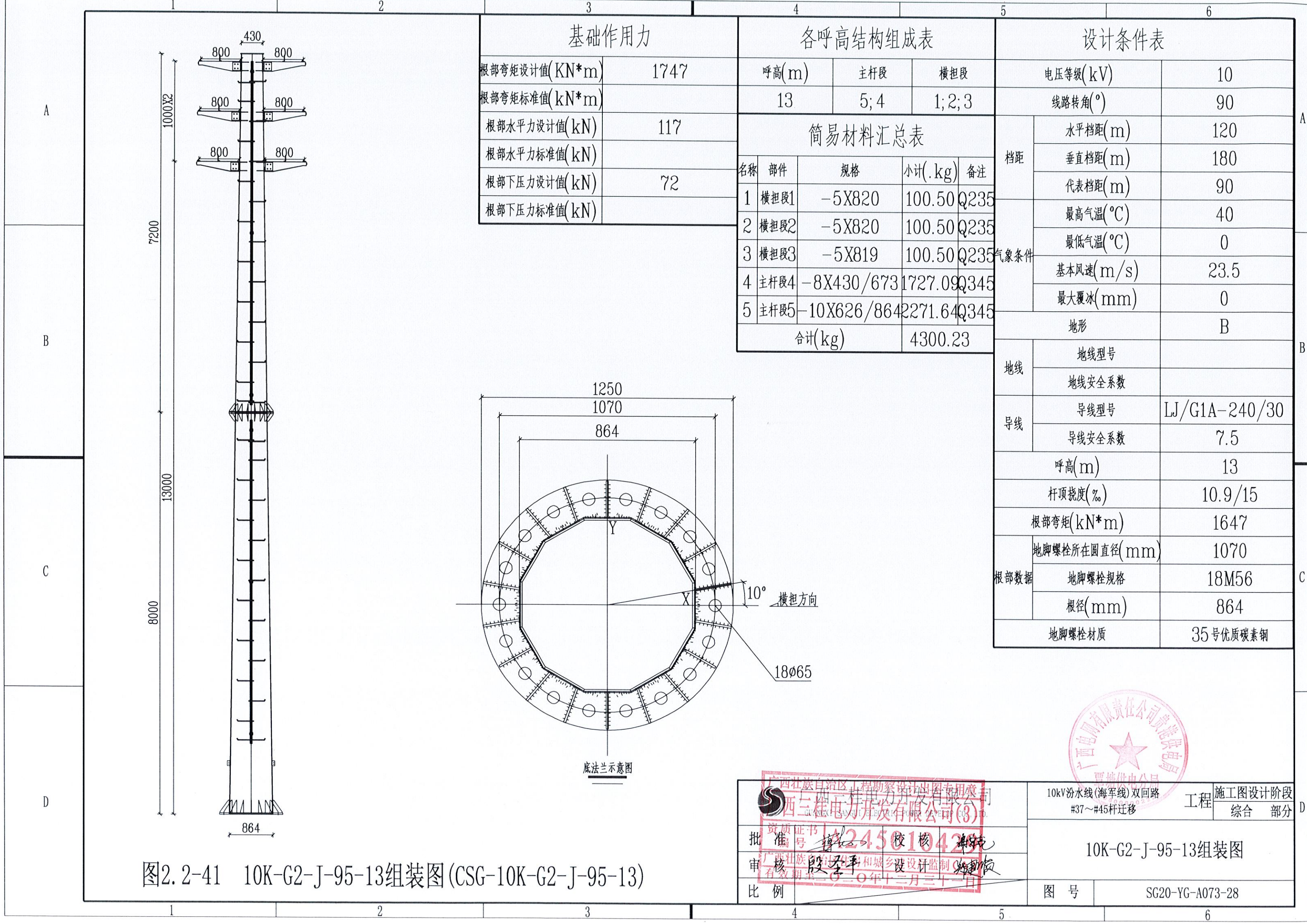
材料表

序号	名称	型号	单位	数量	重量		适用范围
					一件	总重	
1	耐张线夹	NJJ-120	付	1	1.8	1.8	
2	盘式(悬式)玻璃绝缘子	LXY-70	个	2	3.77	7.44	
3	碗头挂板	W-7B	块	2	0.9	0.9	
4	球头挂环	Q-7	个	1	0.27	0.27	
5	Z型挂板	Z-7	付	6	0.64	3.84	

绝缘(钢芯铝绞线)耐张线夹选用表

规格型号	适用导线截面(mm) ²	外形尺寸(mm) ²	配套绝缘罩	重量(kg)
NJJ-35/50	35、50	175×115×68	NJLZ70/120	0.88
NJJ-50/95	50、70、95	175×120×75	NJLZ70/120	1.01
NJJ-120/150	120、150	175×150×80	NJLZ150/240	1.80
NJJ-185/240	185、240	175×160×90	NJLZ150/240	3.20

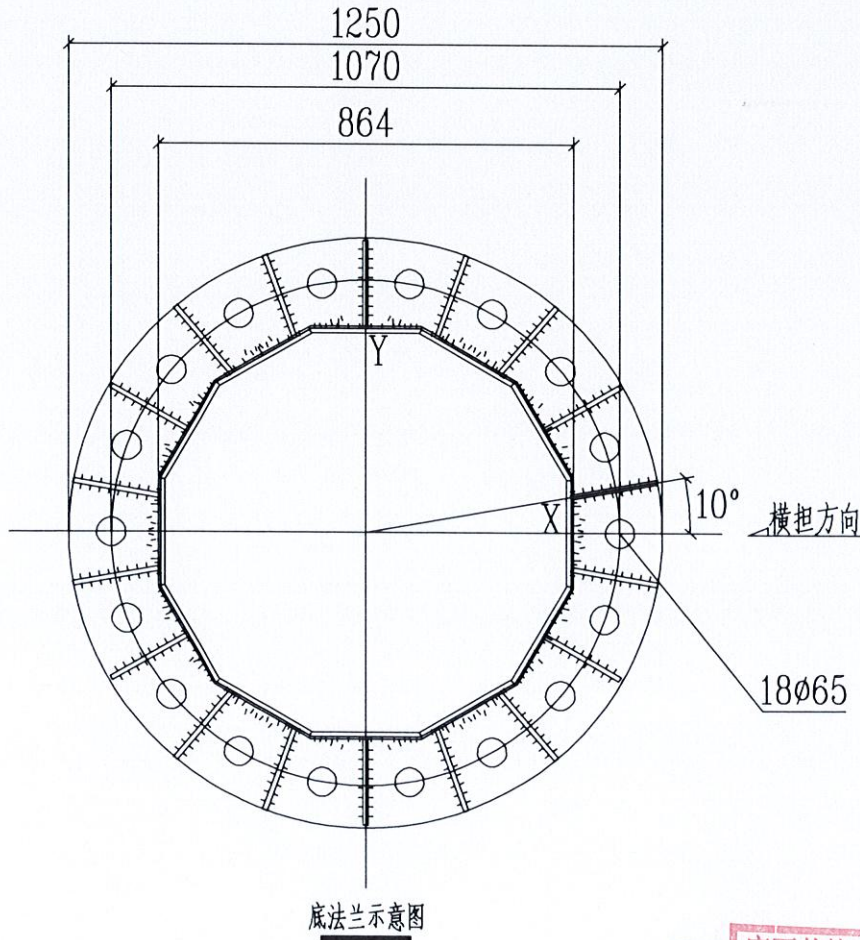
		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段 综合 部分
广西壮族自治区工程勘察设计专用章 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		资质证书编号: 1245610429		耐张绝缘子单串组装图	
批准: 殷圣平		校核: 谢朝霞			
审核: 殷圣平		设计: 谢朝霞			
有效期至: 2020年12月31日					
比例		图号		SG20-YG-A073-27	



基础作用力	
根部弯矩设计值(KN*m)	1747
根部弯矩标准值(kN*m)	
根部水平力设计值(kN)	117
根部水平力标准值(kN)	
根部下压力设计值(kN)	72
根部下压力标准值(kN)	

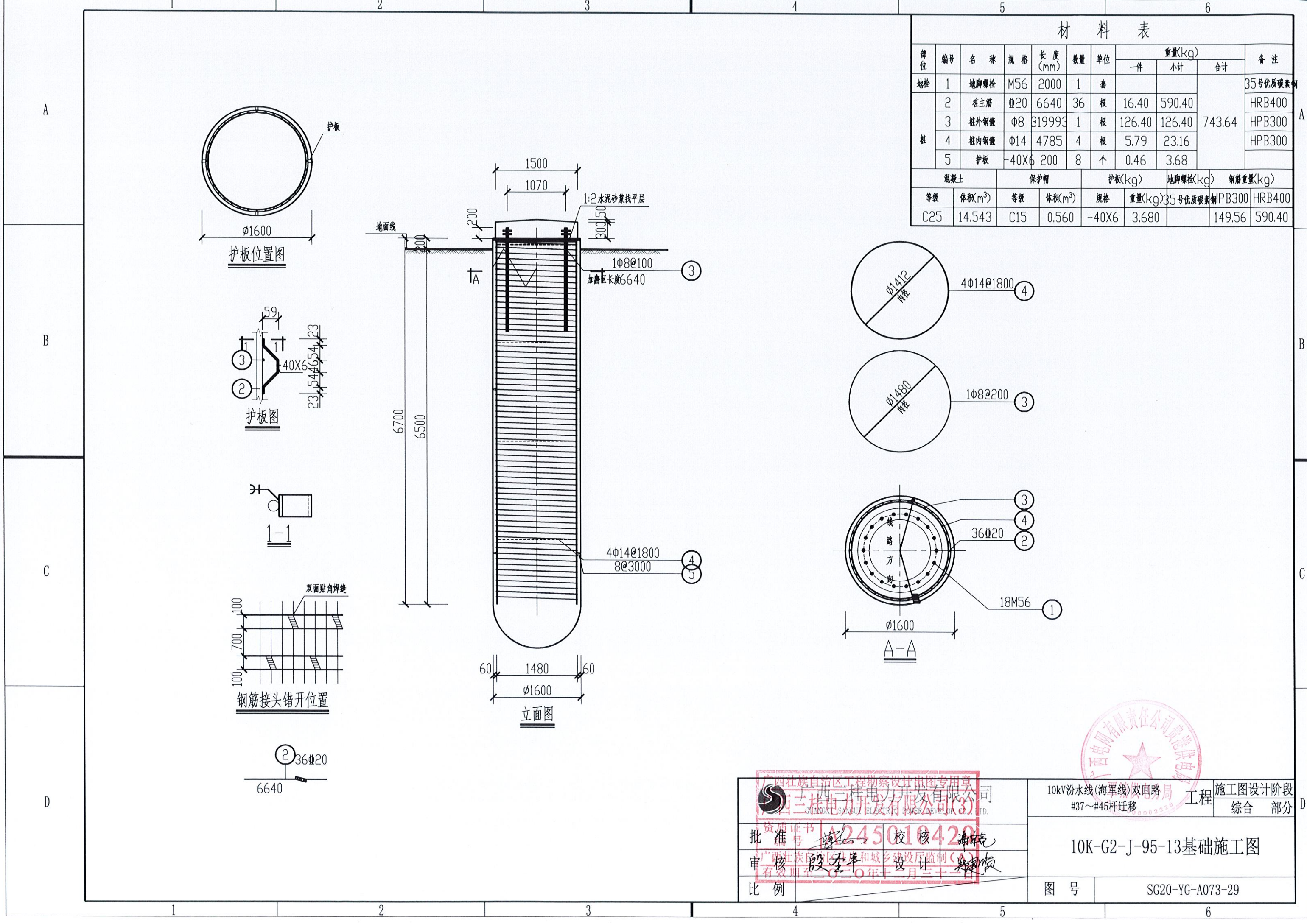
各呼高结构组成表				
呼高(m)		主杆段	横担段	
13		5; 4	1; 2; 3	
简易材料汇总表				
名称	部件	规格	小计(.kg)	备注
1	横担段1	-5X820	100.50	Q235
2	横担段2	-5X820	100.50	Q235
3	横担段3	-5X819	100.50	Q235
4	主杆段4	-8X430/673	1727.09	Q345
5	主杆段5	-10X626/864	2271.64	Q345
合计(kg)			4300.23	

设计条件表		
电压等级(kV)		10
线路转角(°)		90
档距	水平档距(m)	120
	垂直档距(m)	180
	代表档距(m)	90
气象条件	最高气温(°C)	40
	最低气温(°C)	0
	基本风速(m/s)	23.5
	最大覆冰(mm)	0
地形		B
地线	地线型号	
	地线安全系数	
导线	导线型号	LJ/G1A-240/30
	导线安全系数	7.5
呼高(m)		13
杆顶挠度(‰)		10.9/15
根部弯矩(kN*m)		1647
根部数据	地脚螺栓所在圆直径(mm)	1070
	地脚螺栓规格	18M56
	根径(mm)	864
地脚螺栓材质		35号优质碳素钢



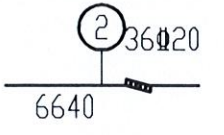
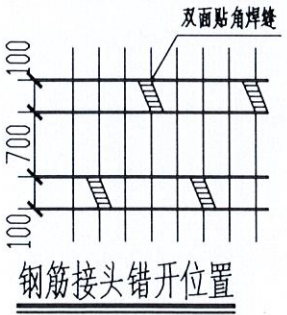
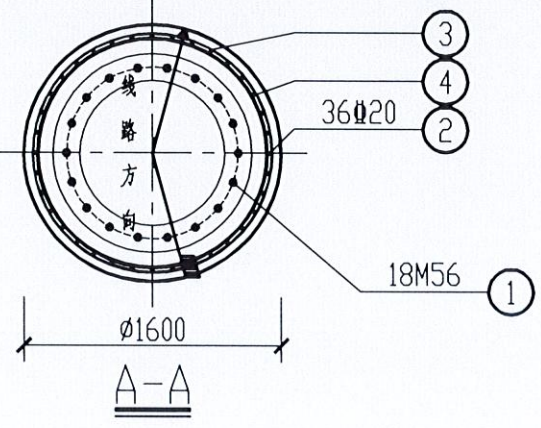
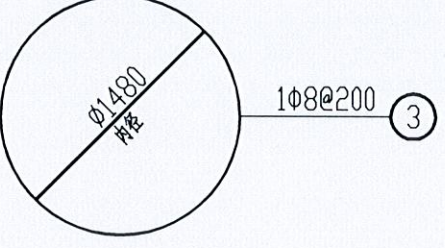
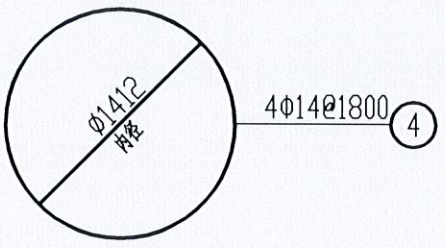
广西壮族自治区工程勘察设计研究院 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移	施工图设计阶段 综合 部分
批准 审核 比例	校核 设计 日期 2020年12月31日	10K-G2-J-95-13组装图	
图号		SG20-YG-A073-28	

图2.2-41 10K-G2-J-95-13组装图(CSG-10K-G2-J-95-13)



材料表

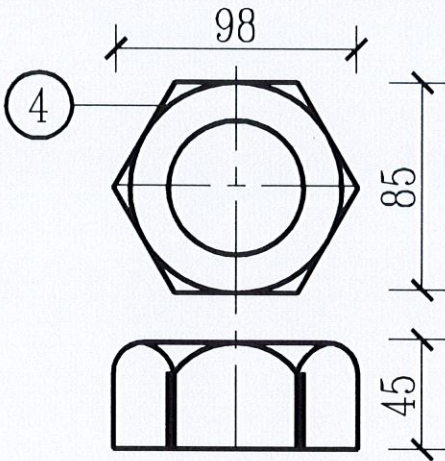
部位	编号	名称	规格	长度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备注
							一件	小计	合计	
桩	1	地脚螺栓	M56	2000	1	套				35号优质碳素钢
	2	桩主筋	Φ20	6640	36	根	16.40	590.40		HRB400
	3	桩外钢筋	Φ8	319993	1	根	126.40	126.40	743.64	HPB300
	4	桩内钢筋	Φ14	4785	4	根	5.79	23.16		HPB300
	5	护板	-40X6	200	8	个	0.46	3.68		
混凝土		保护帽		护板(kg)		地脚螺栓(kg)		钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)	等级	体积(m³)	规格	重量(kg)	35号优质碳素钢	HPB300	HRB400		
C25	14.543	C15	0.560	-40X6	3.680			149.56	590.40	



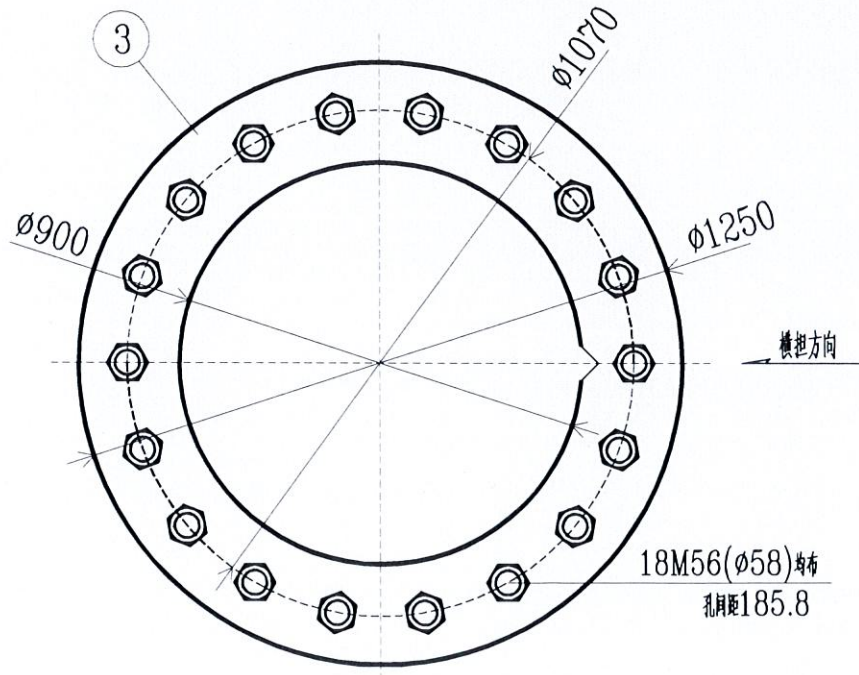
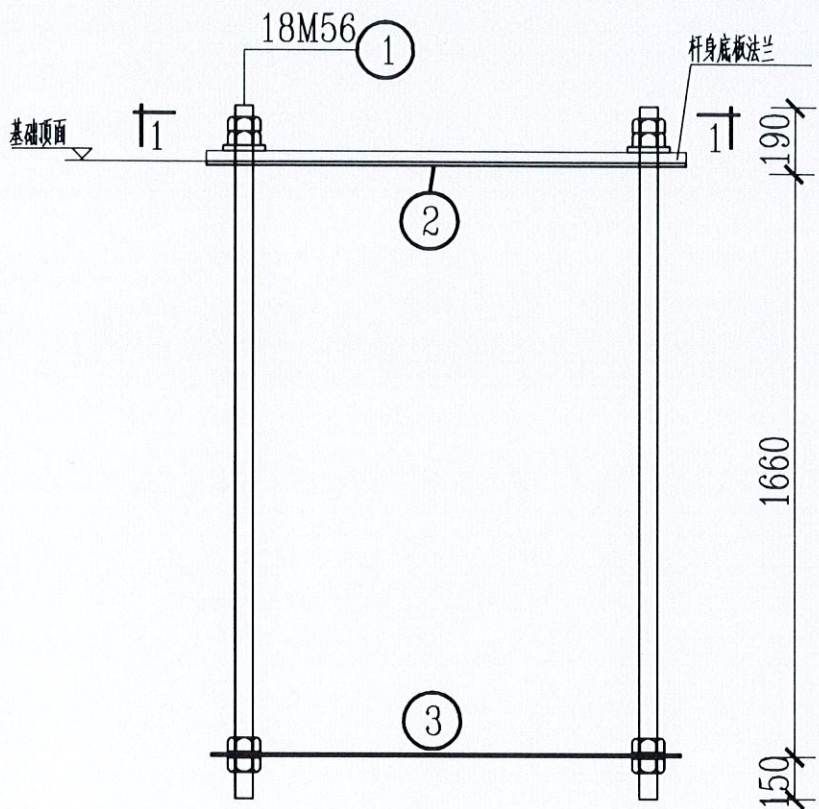
广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司 CHONGGUO SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合部分	
资质证书 编号 4245010420		校核 谢明		10K-G2-J-95-13基础施工图	
审核 殷全平		设计 郑顺			
比例		图号			
				SG20-YG-A073-29	

材料表

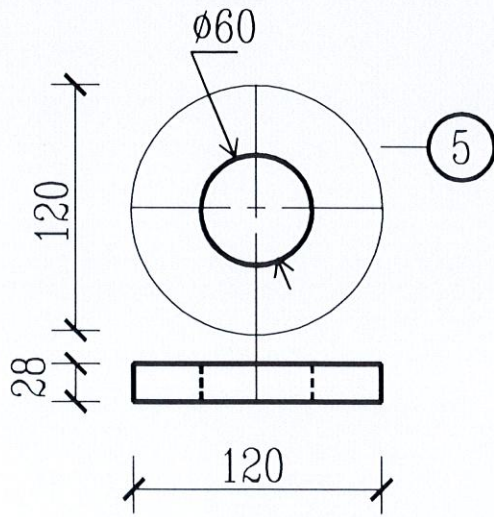
编号	名称	规格	长度(mm)	数量	单位	重量(kg)		备注
						一件	小计	
1	地栓	M56	2000	18	根	41.48	746.64	35#
2	上固定盘	-10XØ1250/Ø900		1	个	122.65	122.65	
3	下固定盘	-10XØ1250/Ø900		1	个	122.65	122.65	
4	螺帽			72	个	1.33	95.76	
5	垫片	-28XØ120		18	个	4.95	89.10	
合计		1176.80 kg						



螺帽图



2 — 2



垫片图

广西壮族自治区工程勘察设计院有限公司

广西三桂电力开发有限公司

资质等级: 甲级

证书编号: 45010100000000000000000000000000

有效期至: 2020年12月31日

批准: 陈建全

审核: 陈建全

比例: 1:1

10kV汾水线(海军线)双回路

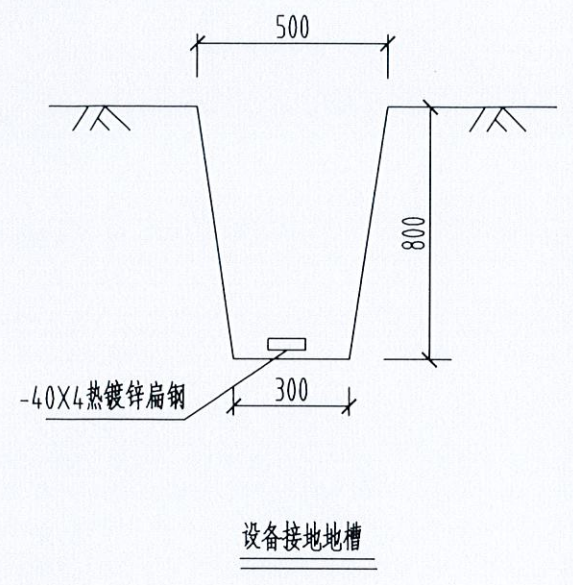
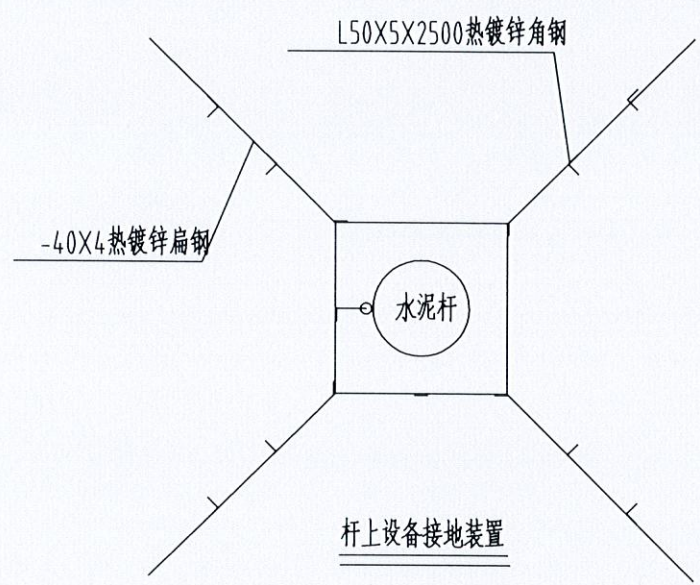
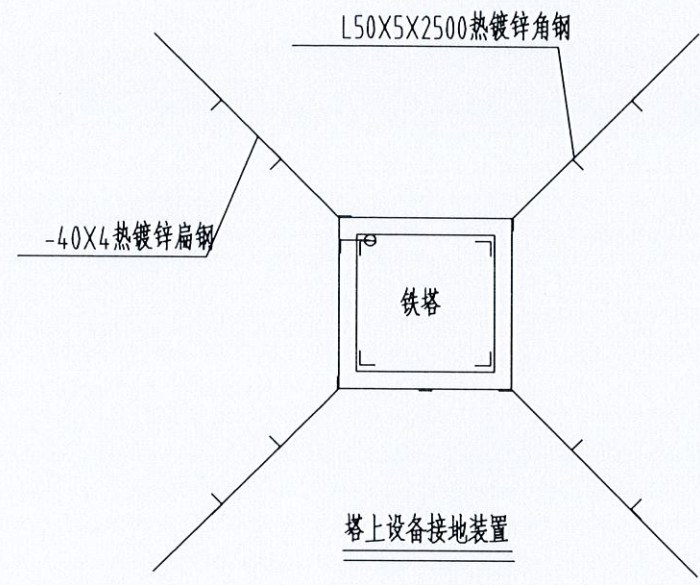
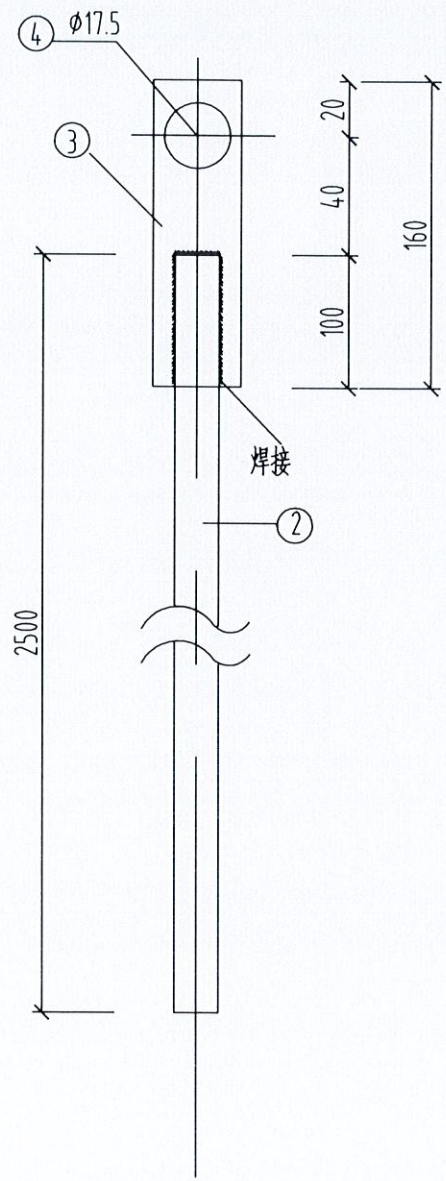
#37~#45杆迁移

工程名称: 10K-G2-J-95-13基础螺栓组装图

图号: SG20-YG-A073-30

设计阶段: 施工图

综合部分



- 说明:
- 1、先按图要求挖0.8米深的接地沟，打入接地角钢，敷设接地线，并与接地角钢按规定焊接。
 - 2、回填时应首先回填细土并夯实，切忌回填杂物。
 - 3、对于设备的接地，接地装置可以作成正方形、长方形、三角形等方式。
 - 4、接地电阻要求：变压器、环网柜、电缆分接箱真空开关、隔离开关、避雷器的接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
 - 5、当接地电阻不满足设计要求值时，需增加射线长度和接地极的数量。
 - 6、设备包括杆塔上的断路器、负荷开关、避雷器等。
 - 7、接地体及引下线必须热镀锌。

铁塔接地装置图

序号	名称	规格	长度(mm)	单位	数量	重量(Kg)
1	接地导体	-40X4	80	米	1	150.8
2	引下线	$\phi 12$	2500	根	1	2.22
3	连接板	-4X40	160	块	1	0.20
4	螺栓	M16	35	付	1	1.746
5	接地极	L50x5	2500	付	16	1.746
总重(Kg)						16.51

参考 杆塔设备接地装置图(CSG-10K-JD-GS-01)



广西壮族自治区工程勘察设计研究院
广西三佳电力开发有限公司
GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.

批准
审核
比例

1:24501校核420
设计
有效期至2020年十二月三十一日

施工图设计阶段
综合部分

10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移

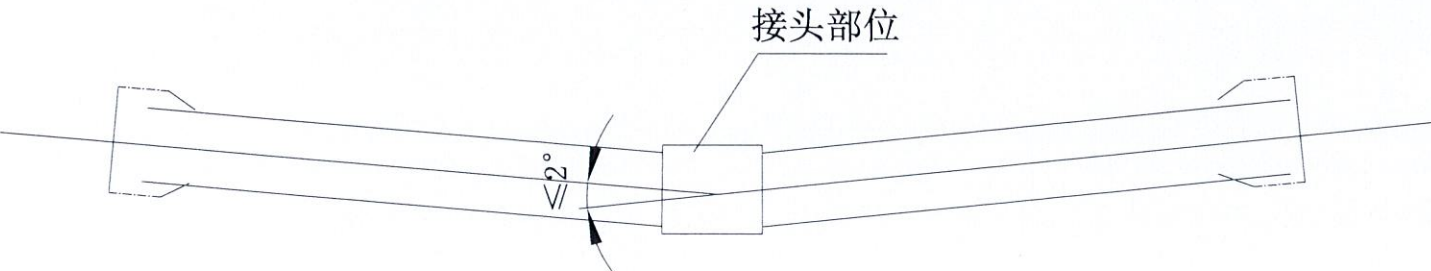
杆塔设备接地装置图

图号
SG20-YG-A073-31

埋地式电力电缆导管、电缆井的施工说明:

1. 电力电缆导管的标准长度为6M, 采用承插式接口连接, 原则上以直埋敷设为主, 一般应离地面0.8M以下, 实际施工中根据现场情况允许作适当调整, 但不宜小于0.5米。埋深小于0.8米时, 采用混凝土做填充料。过路及管接头前后0.5米范围内应包封混凝土。
2. 管沟开挖宽度: 以管子的连接、地基施工和固填作业后所需的最小间隙即可, 尽量减少开挖工作量。
3. 地基施工时考虑到管子要承受土压, 车轮载荷等大负载, 若地基不平稳, 易使管子长产生弯曲, 局部负载过大。因此要注意把沟底挖平, 使管枕平坦。若遇土质松软, 在管枕下铺砂或铺设一层厚100mmC15的混凝土。
4. 电力电缆导管标准长度配置管枕4付, 管枕间距1.5m, 管枕距接头处0.5M, 管枕连接采用燕尾销, 管子的连接采用承插式接头。为使管子便于插入, 可在橡皮圈的内侧和整个插口的外面涂上少量的润滑剂。管子表面应标有插入长度的线, 管子插入后需要加以确认, 以免泥浆杂物进入管道。另外须在管接头处前后0.5米范围内砣包封(见图)。
5. 施工中, 电缆管允许有小于2° 的转角, 结合部的最大允许弯度为4° 。考虑到管子实际埋下去后将下沉, 建议按最大弯度的一半进行施工。(详见下图)
6. 为在捣固混凝土时, 混凝土浆不从接头管处渗入管内, 接头要严密。
7. 每一孔排管在同一平面上不能构成铁磁回路。(如环扎铁丝等)
8. 排管应分层敷设, 分层浇捣的接缝应按土建规定执行。排管施工完毕后, 每孔排管应逐一使用百中棕绳牵引Φ127x600mm"铁牛"通过, 并顺到两个方向通过, 再做好记录(缺陷地点, 原因, 改正办法及结果)以验证管子内避光滑, 无损坏电缆铅包的杂物。
9. 电缆井应按土建图设计施工, 混凝土浇捣要密实。电缆井中的排管应做成喇叭口。所有外露铁构件除热镀锌外, 一律涂红丹二度, 黑漆一度。

10. 盖板为活动盖板, 贴面砖时要留出吊钩。板有面高压电力标记。
11. 电缆井端墙上预留圆孔及排管竣工后塑料管电缆留孔, 均应做成喇叭孔。
12. 电缆井本体混凝土强度等级为C20, 底板下垫层混凝土强度等级为C15。
13. 电缆井建筑为现场浇筑, 应一次连续浇筑, 不留施工缝。

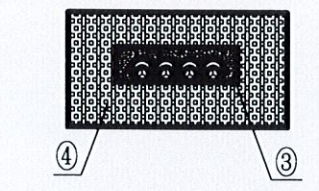
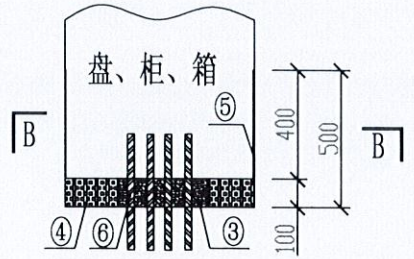


 广西壮族自治区电力勘测设计研究院 广西桂电电力开发有限公司(3)		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段
批准 证书编号: 245010422		校核 审核		综合 部分	
审核 西壮族自治区住房和城乡建设厅		有效期至二〇二〇年十二月三十一日		电缆保护套管施工说明	
比例		图号		SG20-YG-A073-32	

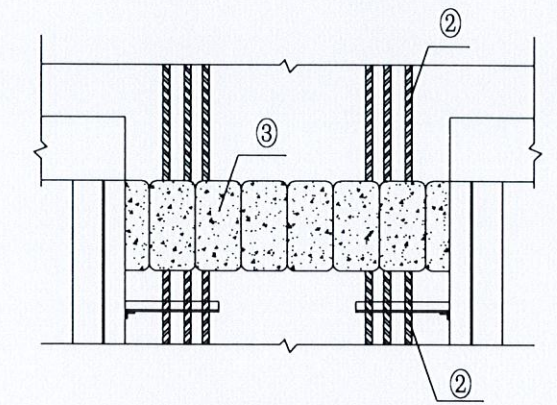
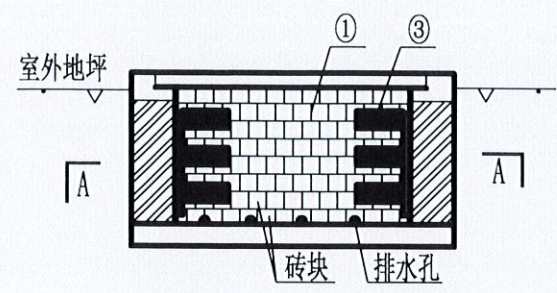
1	2	3	4	5	6																																																												
直埋电缆施工说明		电缆与电缆或管道、道路、构筑物等相互容许最小距离(m)																																																															
A	一、直埋敷设电缆的路径应符合下列规定：		<table><tr><th colspan="2">电缆敷设时配置的情况</th><th>平行</th><th>交叉</th></tr><tr><td colspan="2">控制电缆之间</td><td></td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td rowspan="2">电力电缆之间或 与控制电缆之间</td><td>10kV 及以下电力电缆</td><td>0.1</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td>10kV 及以上电力电缆</td><td>0.25^{**}</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td colspan="2">不同部门使用的电缆</td><td>0.5^{**}</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td rowspan="3">电缆与地下管沟</td><td>热力管沟</td><td>2^{***}</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td>油管或易燃气管道</td><td>1</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td>其他管道</td><td>0.5</td><td>0.5[*]</td></tr><tr><td rowspan="2">电缆与铁路</td><td>非直流电气化铁路路轨</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>直流电气化铁路路轨</td><td>10</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">电缆与建筑物基础</td><td>0.6^{***}</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">电缆与公路边</td><td>1^{***}</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">电缆与排水沟</td><td>1^{***}</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">电缆与树木的主干</td><td>0.7</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">电缆与1kV以下架空线电杆</td><td>1^{***}</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">电缆与1kV以上架空线电杆</td><td>4^{***}</td><td></td></tr></table> 注： *用隔板分隔或电缆穿管时可为0.25m； **用隔板分隔或电缆穿管时可为0.1m； ***特殊情况可酌减且最多减少一半值。			电缆敷设时配置的情况		平行	交叉	控制电缆之间			0.5 [*]	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 [*]	10kV 及以上电力电缆	0.25 ^{**}	0.5 [*]	不同部门使用的电缆		0.5 ^{**}	0.5 [*]	电缆与地下管沟	热力管沟	2 ^{***}	0.5 [*]	油管或易燃气管道	1	0.5 [*]	其他管道	0.5	0.5 [*]	电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1	直流电气化铁路路轨	10	1	电缆与建筑物基础		0.6 ^{***}		电缆与公路边		1 ^{***}		电缆与排水沟		1 ^{***}		电缆与树木的主干		0.7		电缆与1kV以下架空线电杆		1 ^{***}		电缆与1kV以上架空线电杆		4 ^{***}	
电缆敷设时配置的情况		平行				交叉																																																											
控制电缆之间						0.5 [*]																																																											
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 [*]																																																											
	10kV 及以上电力电缆	0.25 ^{**}				0.5 [*]																																																											
不同部门使用的电缆		0.5 ^{**}				0.5 [*]																																																											
电缆与地下管沟	热力管沟	2 ^{***}				0.5 [*]																																																											
	油管或易燃气管道	1				0.5 [*]																																																											
	其他管道	0.5				0.5 [*]																																																											
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3				1																																																											
	直流电气化铁路路轨	10				1																																																											
电缆与建筑物基础		0.6 ^{***}																																																															
电缆与公路边		1 ^{***}																																																															
电缆与排水沟		1 ^{***}																																																															
电缆与树木的主干		0.7																																																															
电缆与1kV以下架空线电杆		1 ^{***}																																																															
电缆与1kV以上架空线电杆		4 ^{***}																																																															
B	二、直埋敷设电缆应满足下列规定：																																																																
B	a. 电缆敷设在壕沟里，沿电缆全长的上、下紧邻侧铺以厚度不小于100mm的软土或砂层。																																																																
	b. 电缆敷设在壕沟里，沿电缆全长的上、下紧邻侧铺以厚保护板宜用混凝土制作。																																																																
	c. 位于城镇道路等开挖比较频繁的地方，可在保护板上层铺以醒目的标志带。																																																																
C	d. 位于城郊或空地旷带，沿电缆路径的直线间隔约10m转弯处或接头部位，应立明显的方位标志或标桩。																																																																
	e. 电缆外皮至地下构筑基础，不得小于0.3m。																																																																
	f. 电缆外皮至地面深度，不得小于0.7m，当位于车行道或耕地地下时，应适当加深，且不宜小于1m。																																																																
D	g. 埋敷设电缆在采取特殊换土回填时，回填土的土质应对电缆外护套无腐蚀性。																																																																
	h. 直埋敷设电缆，严禁位于地下管道的正上方或下方。																																																																
	D																																																																
1		2	3	4	5	6																																																											

广西壮族自治区工程勘察设计单位专用章 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路 #37~#45杆迁移		施工图设计阶段 综合 部分
批准 编号 24501	校核 429	直埋电缆施工说明		
审核 殷圣平	设计 陈超	图 号	SG20-YG-A073-33	
比例				

	1	2	3	4	5	6												
A	1 设计依据 参考《配电设备防火封堵施工及验收技术规范》			3.4 无机防火堵料施工														
B	2 防火封堵的施工要求			3.4.1 对箱体底部内表面进行清洁，清除表面尘垢、污垢。														
	2.1 电缆防火处理： 在电缆头3m范围内及设备进出口2m范围内，缠绕电缆用自粘性防火包带。因设备或地形限制的，应缠绕至不能再缠绕为止。			3.4.2 按规定厚度在箱体底部内表面铺一层无机防火堵料，边角处圆滑过渡，表面应光滑。施工过程中不得损伤电缆。														
	2.2 设备的入口电缆沟防火处理： 在尽量靠近设备的入口电缆沟处，用膨胀型阻火包堆砌厚不小于250mm的防火隔墙，阻火包不能填满的缝隙用膨胀型有机防火堵料填满；在防火隔墙的前后1.5m范围内的电缆，缠绕电缆用自粘性防火包带，因设备或地形限制的，缠绕至不能再缠绕为止。			3.5 阻火包施工														
C	2.3 设备箱体防火处理： 箱体底部内表面铺一层无机防火堵料，厚度为100mm，电缆入口洞处封堵直径应比电缆入口洞大30mm；箱体四周500mm及以下内表面喷涂防火涂料。			3.5.1 将电缆作必要的整理清洁，检查阻火包有无破损，不得使用破损的阻火包。														
	2.4 电缆进入设备的孔洞防火处理： 电缆进入设备的孔洞，用膨胀型有机防火堵料封堵密实，堵料封堵垂直厚度为150mm，封堵纵向长度(高度)为无机防火堵料上方200mm。			3.5.2 将阻火包平整地嵌入电缆空隙中，阻火包应交叉堆砌。														
	3 施工工艺要求			3.5.3 当用阻火包堆砌防火隔墙时，防火隔墙底部先用砖砌筑支墩，并设有排水孔，防火隔墙应牢固、不坍塌，如不牢固，应加大厚度或用防火板固定。														
D	3.1 电缆用自粘性防火包带施工			3.6 防火涂料施工														
	3.1.1 施工前清除电缆表面尘垢、污垢。			3.6.1 施工前清除壳体表面的锈层、污垢、油垢。涂刷前，将涂料搅拌均匀。若涂料太稠，应严格用该涂料品种专用的稀释剂稀释。														
	3.1.2 将电缆用自粘性防火包带表面塑料薄膜揭开后，稍微用力拉伸，按1/2搭接方式，叠绕于电缆表面。			3.6.2 按厂家说明书规定的涂刷次数、涂刷厚度和时间间隔涂刷。														
	3.1.3 在封端处用力拉伸，自身叠绕一周后，剪断或扯断即可自行粘接在一起。			4 施工质量要求														
	3.2 防火板安装			4.1 电缆用自粘性防火包带按叠加一半的规定缠绕，不应有松开现象。														
	3.2.1 对防火分隔断面的墙壁和电缆进行清洁。			4.2 防火隔板表面色泽应均匀，无层间剥离现象，边角呈圆形，安装应牢固，对工艺缺口与缝隙较大部位要进行防火堵料，外观应平整美观。														
	3.2.2 根据防火分隔断面的大小、形状切割和拼接防火板，隔板间连接处应有50mm左右搭接。			4.3 有机防火堵料封堵应牢固严实，无脱落现象，表面应平整光洁。高出部分应形状规则，边角处圆滑过渡，表面应光滑。														
	3.2.3 对防火板的切割边进行钝化处理，边角呈圆形。			4.4 无机防火堵料的封堵表面应平整光洁，不得有粉化、不硬化、开裂等缺陷。														
	3.2.4 用专用螺栓（或膨胀螺栓）将防火板固定在预定位置，在隔板间连接处用螺栓固定，采用专用垫片，防火隔板应固定牢固，安装过程不得损伤电缆。			4.5 阻火包的堆砌应密实牢固，对侧以不透光为合格，外观平整美观。														
	3.3 有机防火堵料施工			4.6 涂层质量指标：厚度≥0.5mm，附着力2级，耐冲击强度≥500N/cm，柔韧性≤2mm，外观平整，光洁、均匀、无起皮、无起泡、无漏点。														
	3.3.1 对需封堵的孔洞和缝隙进行整理清洁。			5 其余未提及部分按现行有关规程、规范执行。														
	3.3.2 将有机防火堵料密实嵌于需封堵的孔洞和缝隙中。																	
	3.3.3 需在电缆四周包裹一层有机防火堵料时，应包裹均匀密实。																	
				<table><tr><td colspan="2"> 广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司 CHANGKE SANSU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.</td><td>10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移</td><td>施工图设计阶段 综合部分</td></tr><tr><td>批准 编号 审核 有效期限 比例</td><td>4245010428 段圣平 有效期至二〇二〇年十二月三十一日</td><td>校核 428 海转</td><td>电缆防火设计说明</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>图号</td><td>SG20-YG-A073-34</td></tr></table>			 广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司 CHANGKE SANSU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移	施工图设计阶段 综合部分	批准 编号 审核 有效期限 比例	4245010428 段圣平 有效期至二〇二〇年十二月三十一日	校核 428 海转	电缆防火设计说明			图号	SG20-YG-A073-34
 广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司 CHANGKE SANSU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.		10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移	施工图设计阶段 综合部分															
批准 编号 审核 有效期限 比例	4245010428 段圣平 有效期至二〇二〇年十二月三十一日	校核 428 海转	电缆防火设计说明															
		图号	SG20-YG-A073-34															
	1	2	3	4	5	6												



B-B盘、柜、箱底部孔洞封堵做法



A-A防火墙做法
设备入口电缆沟防火做法

设备材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
①	阻火包				
②	防火包带				
③	有机堵料(柔性堵料)				
④	无机堵料(速固堵料)				
⑤	防火涂料				
⑥	防火隔板				

三、电缆用自粘性防火包带，见表3和表4

表3 电缆用自粘性防火包带的理化性能

序号	项目	单位	技术指标
1	密度	kg/m	(1.6±0.1)X10
2	抗压强度	Mpa	≥3
3	断裂伸长率	%	≥300
4	柔韧性		缠于电缆上按 7倍电缆外径正反弯曲 50次无异常
5	耐水性		常温下清水浸泡 30d无异常
6	耐油性		常温电缆油、可燃油浸泡 15d无异常
7	耐酸性		常温下浸泡 4d无异常
8	耐碱性		常温下浸泡 4d无异常
9	耐盐水性		常温下浸泡 4d无异常
10	热老化率	%	在(100℃4d)条件下，抗拉强度残留率≥ 80%
11	耐热耐寒性		在(80℃1d)和(-30℃1d)交变条件下，5周期无异常
12	粘着力	N/25mm	≥35

注：表中粘着力是用宽度为25mm试样进行测试时粘着力大小

表4 电缆用自粘防火包带的防火性能

序号	项目	技术指标
1	氧指数	≥40
2	水平燃烧法(级)	FH-1
3	水平燃烧法(级)	FV-0
4	柔韧性	≤2.5(自熄)

防火材料性能要求

一、防火板，见表1

表1 防火板的物理力学性能和防火性能技术指标

序号	项目	指标
1	干态抗弯强度Mpa≥	17
2	吸水饱和和状态抗弯强度 Mpa≥	6
3	吸湿变形率≤	0.35%
4	受热尺寸收缩率≤	2.0%
5	耐火性	不燃材料A级

四、防火涂料，见表 5

表 5 钢结构防火涂料技术性能要求

项目	H类指标
在容器中的状态	经搅拌后呈均匀稠厚流体，无结块
干燥时间/表干 h	≤24
初期干燥抗裂性	一般不应出现裂纹。如有1-3条裂纹，其宽度应不大于1mm
黏结强度 /MPa	≥0.04
抗压强度 /MPa	≥0.3
干密度	≤500
热导率	≤0.116
耐水性	≥24
耐冻融循环性	≥15
耐火性能	耐火极限/mm 30 耐火极限不低于/h 2.0

二、有机防火堵料、无机防火堵料、阻火包，见表 2。

表2 防火封堵材料的理化和防火性能技术指标

序号	项目	技术指标		
		无机防火堵料	有机防火堵料	
1	外观	均匀粉末固体	塑性固体，具有一定柔韧性	包体完整，无破损
2	干密度, kg/m³≤	2.5×103		
3	密度, kg/m³≤		≤2.0×10³	
4	松散密度, kg/m³≤			≤1.2×10³
5	耐水性, d ≥	3	3	3
6	耐油性, d ≥	无溶胀	无溶胀	内装材料无明显变化、包体完整、无破损
7	腐蚀性, d ≥	7	7	
8	抗压强度, Mpa	0.8≤R≤6.5		≥0.05
9	抗跌落性			5 m高处自由落在混凝土水平地面上，包体无破损
10	初凝时间, min	15≤t≤45		
11	耐火极限, min	一级≥180	一级≥180	一级≥180
12	防小动物		防老鼠等小动物	

注：空格表示此项未做要求。

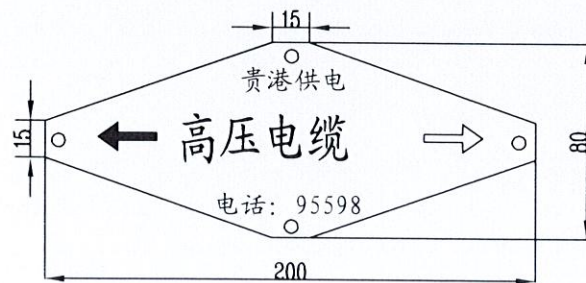
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西三桂电力开发有限公司
资质证书编号: A245010429
有效期至: 2020年11月31日
设计: 殷圣平
审核: 殷圣平
比例: 1:1

10kV汾水线(海军线)双回路
#37~#45杆迁移
工程
施工图设计阶段
综合 部分
电缆防火做法图
图号 SG20-YG-A073-35

电线路径标志牌及电缆中间头标志牌安装标准

- 1.1 处于人行道和公路等通道下的电线路径应设置标志牌。
- 1.2 在硬化路面敷设的电缆，沿电线路径直线每隔10m~15m及电缆转弯进入建筑物等处应设置电线路径标志牌。
- 1.3 电缆中间头所在位置应设置电缆中间头标志牌。
- 1.4 电线路径标志牌或电缆中间头标志牌应正对地下电缆在地面上设置且与地面平齐。
- 1.5 电线路径标志牌和电缆中间头标志牌，固定在人行道砖上或水泥路面上。
- 1.6 标示牌上的字迹须土白底红字漆面。
- 1.7 电线路径标志牌标准样式如图所示。

一、10kV电线路径标志牌的标准样式

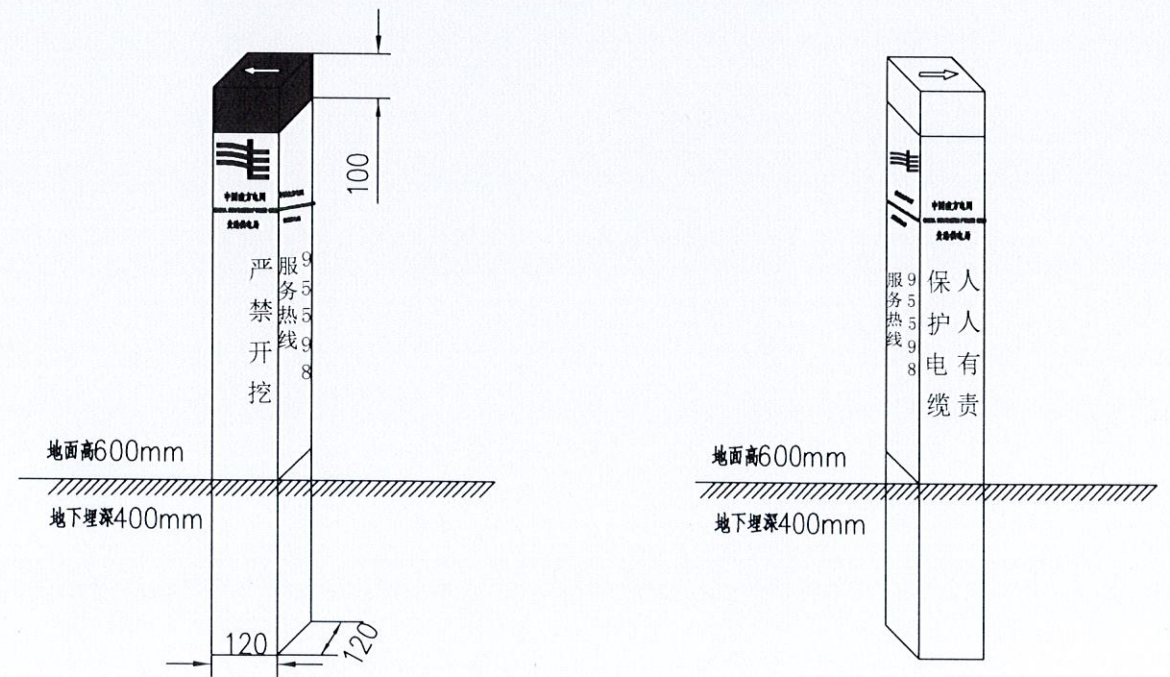


对于10kV电线路径应设置如图一所示的路径标志牌，标志牌内容包括：供电单位名称，高压电缆字样、服务热线电话、电缆走向箭头

10kV电缆走向标志桩安装标准

- 1.1 沿着10kV电缆走向每隔30m安装一个电缆走向标志桩，标志桩安装在地下电缆的正上方。
- 1.2 电缆走向标志桩顶部的箭头指向应与地下电缆走向一致，有“下有高压电缆，严禁开挖”或者“保护电缆，人人有责”字样的一面要朝向路边。
- 1.3 10kV电缆走向标志桩的尺寸为：120×120×1000。
- 1.4 10kV电缆走向标志桩制作标准及相关尺寸如图所示。

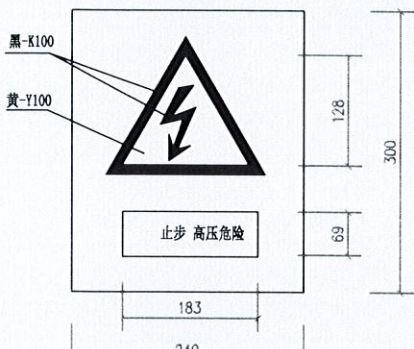
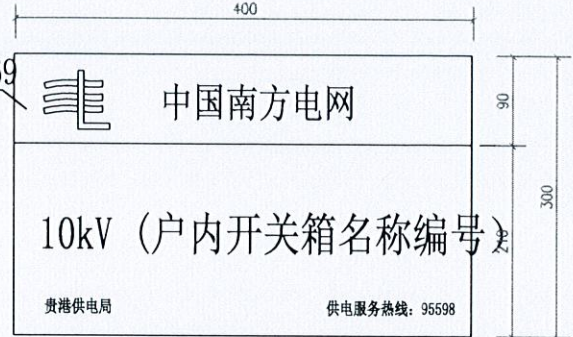
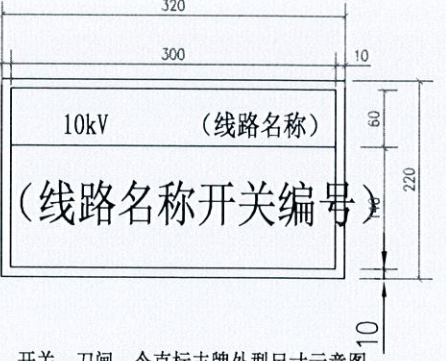
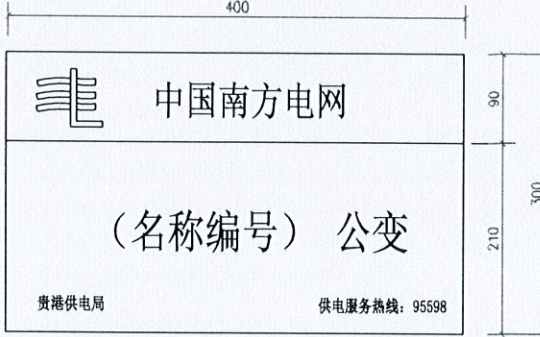
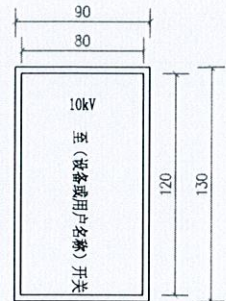
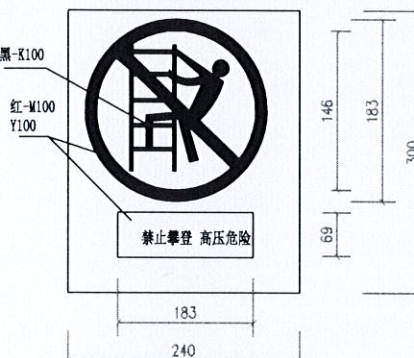
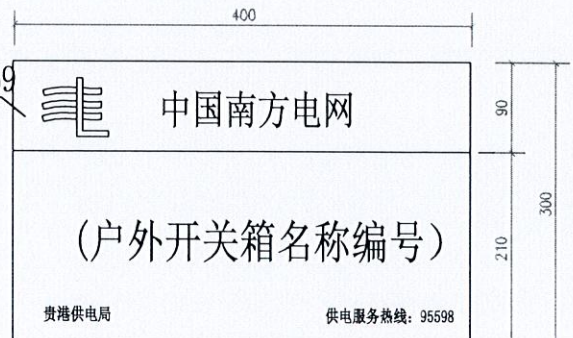
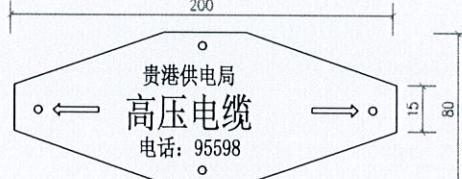
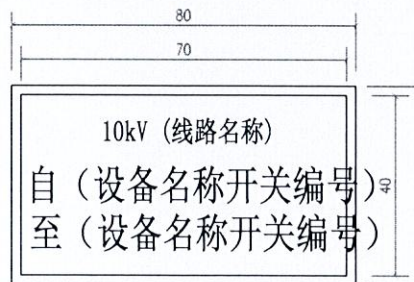
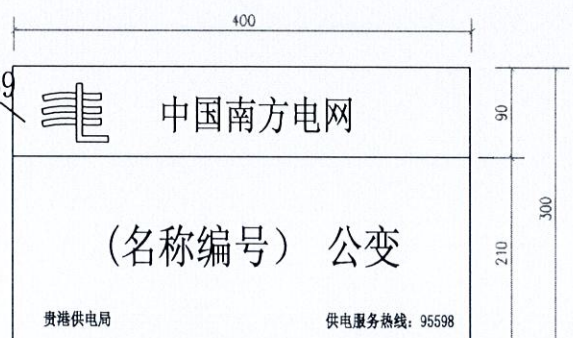
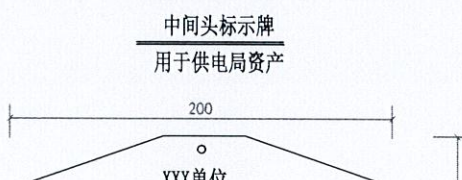
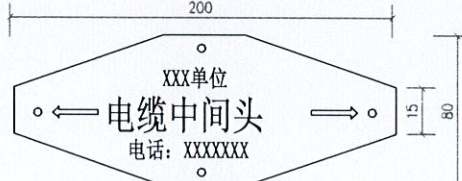
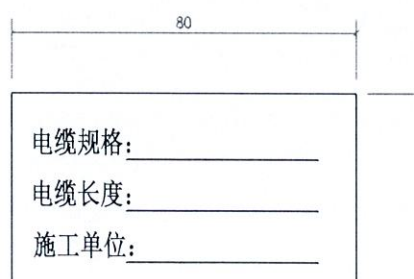
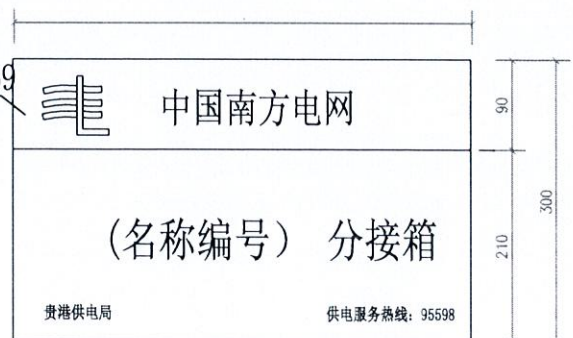
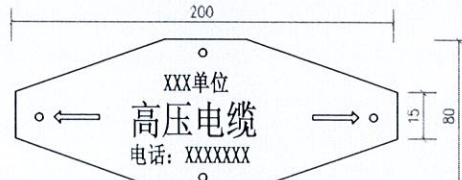
一、10kV电缆走向标志桩制作的标准样式



10kV电缆标志桩图(一)

10kV电缆标志桩图(二)

广西壮族自治区工程勘察设计研究院有限公司 广西三桂电力开发有限公司(3) 资质证书编号: 24501042 有效期至二〇二〇年十二月三十一日			10kV汾水线(海军队)双回路 #37~#45杆迁移		工程	施工图设计阶段 综合部分
批准 审核 比例			电缆标示牌			
			图号	SG20-YG-A073-36		

A	 警告标志牌外型尺寸示意图	 10kV户内开关箱标志牌外型尺寸示意图	 开关、刀闸、令克标志牌外型尺寸示意图	 10kV杆式公变标志牌外型尺寸示意图	 10kV电缆终端头标志牌外型尺寸示意图												
B	 禁止标志牌外型尺寸示意图	 10kV户外开关箱标志牌外型尺寸示意图	 电缆标示牌 用于供电局资产	设计说明 1、图示长度单位为mm。 2、标志牌的字体一律采用黑体加粗，蓝颜色为：企业标准色C100 M69 Y0 K38，红色为C100 Y100。 3、标志牌中的中国南方电网标志应满足《中国南方电网视觉识别系统管理手册》规定；设备名称、编号、字体大小根据设备名称编号的字数作相应调整，以清晰美观为原则。当因设备外形原因，以下标志牌尺寸不适合部分设备时，在清晰美观的原则下允许更改标志牌尺寸。 4、非局属产权的设备，（包括未移交的一户一表小区配变）标志牌可参照执行，但应取消相应中国南方电网标志，供电局名称和供电服务热线内容。 5、硬质标志牌的制作可采用搪瓷牌或将印制好的反光膜粘贴在环氧树脂板或搪瓷牌上作为设备标志牌。临时标志牌采用反光膜制作。 6、土建开关箱设标志牌的材料采用厚度3mm拉丝不锈钢板，工艺为表面文字蚀刻，烤漆上色，或用反光膜制作标志牌。标志牌一般安装在开关站的大门左侧门上（建筑物），底端距地1600mm为宜。 7、户外开关箱的标志牌可用反光膜制作，粘贴在开关箱左侧柜门外的合适位置。 8、电缆分接箱标志牌可用反光膜制作，粘贴在分接箱外，可按便于查看、美观的原则进行粘贴。 9、箱变的标志牌可用反光膜制作，粘贴在箱变左侧柜门外的合适位置。 10、户外杆上公变标志牌应硬质标志牌，安装固定在变压器器身中部，面向主巡回检查线路。 11、10kV电缆终端头标志牌内容包括：电压等级、对侧设备名称。标志牌可直接喷涂或反光膜制作粘贴于电缆保护管、夹，应方便运行人员巡视查看。用油漆喷涂时采用黑色。 12、电缆井、电缆沟、隧道中的电缆线路应设标志牌。标志牌采用电缆标示牌刻字机双面刻制，尺寸可根据配套塑料标志牌更改。 13、设备标志牌安装位置：变压器悬挂在器身中部、箱变、环网柜、分电箱悬挂在壳体适当位置（以不影响体开合为宜），面向主巡视检查路线；柱上开关、刀闸、跌落式熔断器安装在所在杆上，安装高度底边宜距地面4—5m，应不妨碍上下杆塔。 14、在高压危险禁止通过的过道上，室外带电设备构架上及室外带电设备固定围栏上悬挂如图所示的南方电网公司的警告标志牌，标志牌的尺寸大小和材料按南方电网公司《安健环标准汇编》规定制。													
C	 电缆本体标志牌外型尺寸示意图 (正面)	 10kV箱式公变标志牌外型尺寸示意图	 中间头标示牌 用于供电局资产	 中间头标示牌 用于客户资产													
D	 电缆本体标志牌外型尺寸示意图 (背面)	 10kV电缆分接箱标志牌外型尺寸示意图	 电缆标示牌 用于客户资产	<table><tr><td colspan="2"></td><td>10kV汾水线(海军队)双回路 #37~#45杆迁移</td><td>工程 施工图设计阶段 综合 部分</td></tr><tr><td colspan="4">配电线路及设备标志牌</td></tr><tr><td colspan="2">图 号</td><td colspan="2">SG20-YG-A073-37</td></tr></table>				10kV汾水线(海军队)双回路 #37~#45杆迁移	工程 施工图设计阶段 综合 部分	配电线路及设备标志牌				图 号		SG20-YG-A073-37	
		10kV汾水线(海军队)双回路 #37~#45杆迁移	工程 施工图设计阶段 综合 部分														
配电线路及设备标志牌																	
图 号		SG20-YG-A073-37															

		1		2		3		4		5		6	
A		主要设备材料表											
		序号	设备名称	设备型号及技术参数	单位	数量	备注						
B		一、10kV汾水线（海军线）双回线路#37~#45杆主线路部分											
		1	10kV钢管杆（双回路）	10K-G2-J-95-13	基	2	4.3t/基						
		2	钢管杆基础螺栓	M56×2000	基	2	1.2t/基（含螺栓固定盘等）						
		3	钢管杆基础		座	2	见基础图						
		4	瓷横担	SC-210	条	36							
		5	10kV避雷器	HY5WS-17/50TLQ	组	4							
		6	10kV隔离开关	GW9-12/630A	组	4							
		7	电缆头横担	L60×6×260	组	4							
		8	电缆枕头担	[10×540	组	12							
		9	电缆保护夹	∠80×8×2500	套	4							
C		10	高压横担	∠80×8×3300	条	6							
		11	C型线夹	120/240	只	24							
		12	铜铝接线端子	DTL-120	只	12							
		13	铜铝接线端子	DTL-70	只	24							
		14	铜接线端子	DT-240	只	12							
		15	电缆故障指示器	GY-1DP-F	只	12							
		16	杆塔设备接地装置		套	2							
		17	支柱瓷瓶	PS-15T	个	6							
		18	10kV悬式绝缘子串	LXY-70	串	18	（含耐张线夹、悬式绝缘子、球头、碗头、挂板等）						
		19	架空绝缘导线	JKLYJ-240mm²	米	120							
D		20	10kV交联聚乙烯电缆	YJV22-8.7/15kV-3×240mm²	米	2900	8条						
		21	户外冷缩式电力电缆终端头	YJV22-8.7/15kV-3×240mm2	套	4	（包括铜鼻子）						
		22	户内冷缩式电力电缆终端头	YJV22-8.7/15kV-3×240mm2	套	12	（包括铜鼻子）						
		23	8管电缆排管	PVC-C Φ167×8.0	米	360	管沟路径长45米						
		24	电缆井	2m×2m	座	3	水泥盖板						
		25	改造2.5m×1.8m（U型）电缆井		座	9	水泥盖板						
		26	改造2m×3m（U型）电缆井		座	2	水泥盖板						
		27	改造4m×4m（U型）电缆井		座	2	水泥盖板						
		28	改造2m×3m（L型）电缆井		座	1	水泥盖板						
		29	改造4m×4m（L型）电缆井		座	1	水泥盖板						
		30	户外开闭所	5间隔，三遥配网自动化	台	6	遥测、遥信、遥控三遥配网自动化要求						
		31	户外开闭所基础		座	6	（含接地网）						
		二、10kV汾水线向南居支/康盛房地产临时专变支改造部分											
		1	瓷横担	SC-210	条	24							
		2	10kV避雷器	HY5WS-17/50TLQ	组	1							
		3	跌落式熔断器	10/200A	组	1							
		4	高压横担	∠80×8×1600	条	10							
		5	跌落式熔断器担	∠80×8×1600	条	1							
		6	C型线夹	120/240	只	24							
		7	铜铝接线端子	DTL-70	只	18							
		8	杆塔设备接地装置		套	2							
		9	10kV悬式绝缘子串	LXY-70	串	15	（含耐张线夹、悬式绝缘子、球头、碗头、挂板等）						
		10	架空绝缘导线	JKLYJ-70mm²	米	450							
		11	线路故障指示器		只	12							
		三、10kV汾水线荷美房地产1号临时支改造部分											
		1	C型线夹	120/240	只	6							
		2	铜铝接线端子	DTL-70	只	6							
		3	10kV悬式绝缘子串	LXY-70	串	6	（含耐张线夹、悬式绝缘子、球头、碗头、挂板等）						
		4	架空绝缘导线	JKLYJ-70mm²	米	150							
		5	线路故障指示器		只	3							
		四、拆除部分											
		1	拆除12米水泥杆		基	6							
		2	拆除13米钢管杆		基	2	4t/基						
		3	拆除导线	LGJ-95	米	3642							
		4	拆除高压电缆	3×240	米	560							
		5	拆除避雷器		组	5							
		6	拆除隔离刀闸		组	4							
		7	拆除跌落式熔断器		组	1							
		8	拆除绝缘导线	JKLYJ-10kV-70	米	330							
		主要设备材料清册											
		广西壮族自治区工程勘察设计院有限公司 广西三桂电力开发有限公司(3) 资质证书编号: 24501042 有效期至: 2020年十二月三十一日				10kV汾水线(海军线)双回路工程 #37~#45杆迁移				施工图设计阶段 综合部分			
		图号				SG20-YG-A073-38							