

广西真尧工程咨询有限公司

余善桥安置区公变配电工程

10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造工程

施工图设计

设计编号：HN-P20102

广西真尧工程咨询有限公司				
卷册检索号		第 1 页		
HN-P20102		第 2 页		
余善桥安置区公变配电		工程	施工图设计	图纸目录
卷名: 综合		第 一 卷		
册名: 综合		第 一 册		
图纸张数: 54张		1 本	说明书 本	清册 本
批 准: 李之强		审 核: 廖善强		
年 月 日		校 核: 黄雅娜	设 计: 诸强	
序号	图 号	图 名	张数	备 注
1	HN-P20102-A-01	电气设计说明(1)	1	
2	HN-P20102-A-02	电气设计说明(2)	1	
3	HN-P20102-A-03	欧式箱变技术说明	1	
4	HN-P20102-A-04	电气主接线示意图	1	CSG-10YK-JR-03
5	HN-P20102-A-05	10kV外线走向总平面示意图(1)	1	
6	HN-P20102-A-06	10kV外线走向总平面示意图(2)	1	
7	HN-P20102-A-07	10kV外线走向总平面示意图(3)	1	
8	HN-P20102-A-08	10kV外线走向总平面示意图(4)	1	
9	HN-P20102-A-09	10kV外线走向总平面示意图(5)	1	
10	HN-P20102-A-10	10kV外线走向总平面示意图(6)	1	
11	HN-P20102-A-11	户外开闭所10kV系统接线图	1	
12	HN-P20102-A-12	1号公变800kVA系统接线配置图	1	CSG-10YK-YO-01
13	HN-P20102-A-13	2号公变800kVA系统接线配置图	1	CSG-10YK-YO-01
14	HN-P20102-A-14	3号公变500kVA系统接线配置图	1	CSG-10YK-YO-01
15	HN-P20102-A-15	公变高供低计量方式二次接线原理图	1	CSG-10DJL-TY-01
16	HN-P20102-A-16	低压计量接线端子图	1	
17	HN-P20102-A-17	计量技术要求及计量室布置图	1	
18	HN-P20102-A-18	集抄网络示意图	1	CSG-040DJL-TY-05
19	HN-P20102-A-19	户外开关箱外形图	1	CSG-10B-KX-ZT01
20	HN-P20102-A-20	户外开关箱中间井口基础图	1	CSG-10B-KX-JZ04
21	HN-P20102-A-21	户外开关箱接地网	1	CSG-10B-KX-GY01
22	HN-P20102-A-22	预装式变电站平面立面图	1	CSG-10YK-YO-09
23	HN-P20102-A-23	预装式箱变计量表观察窗位置图	1	CSG-10GJL-YZSXB-01
24	HN-P20102-A-24	箱变基础图	1	CSG-10YK-YO-10
25	HN-P20102-A-25	预装式变电站接地网施工图	1	CSG-10YK-YO-11

卷 册 检 索 号		第 2 页		
HN-P20102		共 2 页		
序号	图 号	图 名	张数	备 注
26	HN-P20102-A-26	HXGN15 高压进线辅柜及进线柜安装示意图	1	
27	HN-P20102-A-27	低压开关柜安装示意图	1	
28	HN-P20102-A-28	低压进线计量柜布置图	1	CSG-10GJL-GGD-02.03.04
29	HN-P20102-A-29	电缆与电缆或管道、道路构筑物等相互允许最小距离	1	
30	HN-P20102-A-30	电缆套管、工井施工说明(敞开井)	1	
31	HN-P20102-A-31	止水件大样(一)	1	
32	HN-P20102-A-32	止水件大样(二)	1	
33	HN-P20102-A-33	电缆顶管施工示意图	1	CSG-10D-P069-01
34	HN-P20102-A-34	一层三列直线井平面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZX-01
35	HN-P20102-A-35	一层三列直线井剖面断面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZX-02
36	HN-P20102-A-36	一层三列中间头井平面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZXC-01
37	HN-P20102-A-37	一层三列中间头井剖面断面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZXC-02
38	HN-P20102-A-38	一层四列转角井平面图	1	CSG-10D-PC1X4-ZJ-01
39	HN-P20102-A-39	一层四列转角井剖面断面图	1	CSG-10D-PC1X4-ZJ-02
40	HN-P20102-A-40	一层四列三通井平面图	1	CSG-10D-PC1X4-3T-01
41	HN-P20102-A-41	一层四列三通井剖面断面图	1	CSG-10D-PC1X4-3T-02
42	HN-P20102-A-42	1450×300×200 盖板配筋图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-03
43	HN-P20102-A-43	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-04
44	HN-P20102-A-44	一托二线复合材料电缆支架图	1	CSG(GZ)-10D-P-2GJ
45	HN-P20102-A-45	2层2列排管敷设图	1	CSG-10D-PC2X2-01
46	HN-P20102-A-46	1层3列排管敷设图	1	CSG-10D-PC1X3-01
47	HN-P20102-A-47	1层2列排管敷设图	1	CSG-10D-PC1X2-01
48	HN-P20102-A-48	低压重复接地安装示意图	1	
49	HN-P20102-A-49	预制式户外电缆终端头制作设计图	1	
50	HN-P20102-A-50	电缆沟接地网示意图	1	
51	HN-P20102-A-51	电缆标志牌及标志桩	1	CSG-10D-Z2-03
52	HN-P20102-A-52	电缆防火设计说明	1	
53	HN-P20102-A-53	电缆防火做法图	1	
54	HN-P20102-A-54	电力设备标志牌、警示牌加工图	1	

会 签 者	专 业	1	一、设计依据			3) 10kV高压开关柜出线：采用真空断路器+微机保护，应装设定时限过流、速断、零序，干变超温跳闸保护，高温发信。		
		2	1、 业主的设计委托书、有关资料及要求。			4) 保护装置采用微机型，采用AC220V。保护装置电源、操作电源取自线路侧电压互感器。		
		3	2、《供电系统设计规范》（GB50052-2009）。			5) 电气二次回路电气参数：二次回路设备元件的电气参数按以下标准选择：交流电压220V；电流互感器二次电流5A；计量准确度 等级要求0.2S级，测量准确度等级要求0.5级,保护准确度等级要求5P30级；电压互感器的二次电压为100V，计量准确度等级要求0.2级； 测量准确度等级要求0.5级。		
		4	3、《20KV及以下变电所设计规范》（GB500053-2013）。			6) 低压配电装置:总开关一般设二段式过流保护（短延时、长延时），并配置故障类型显示指示灯，馈线开关设二段式过流保护（瞬时、长延时）；出厂时将二段式保护按箱变容量整定好。		
会 签 者	专 业	5	4、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）。			7) 具体二次施工图由设备厂家提供。		
		6	5、《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2018）。			6、电气设备布置：		
		7	6、 广西壮族自治区地方标准《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）。			开闭所安装于室外业主指定位置。变压器、高压柜、低压开关柜安装于户外箱式配电站。电表箱安装于指定楼墙上。		
		8	7、 广西电网公司企业标准《广西城市中低压配电网建设与改造技术导则》（Q/GXD 122.01-2006）。			四、线路部分		
专 业	专 业	9	8、 中国南方电网有限责任公司企业标准《20kV输配电设计标准》（Q/CSG 10701-2008）。			电缆采用顶MPPφ160/10.0管和敷设CPVCφ160/8.5。		
		10	9、 《中国南方电网城市配电网技术导则》（Q/CSG 1 0012-2005）。			五、无功补偿		
		11	10、《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》及《2014年南网10kV和35kV配网标准设计图集》。			低压侧装设动态无功自动补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9。		
		12	11、《高压配电装置设计技术规程》（DL/T 5352-2006）。			六、计量		
会 签 者	专 业	13	12、《南方电网公司低压用电客户电能计量装置典型设计》（2014版）。			1、计量方式		
		14	13、《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》（2014版）。			（1）1号～3号公变：采用高供低计计量方式，公变终端采集、低压集抄远传方案。属分体式独栋居民住宅，一户一表不适宜集中安装，故采用全载波+微功率无线双模块集抄组网方案。变压器配置载波集中器、公变终端各第一台。集中器、载波电能表采用同一家的载波方案，能兼容接入玉林供电局电能计量自动化系统， 载波集中器安装在有移动或电信手机信号的位置。		
		15	14、《用电咨询服务答复书》NO：YLCN2020055。			一户一表使用全载波+微功率无线双模通信的（通信模块可插拔）远程费控电能表。		
		16	二、工程概况			1号公变（500kVA）（供1#、4#、7#、19#、20#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1000/5×3。		
专 业	专 业	17	本工程位于玉林市二环路西面、玉福路北侧（余善桥安置区）。项目规划用地面积42367.04平方米，总建筑面积为90811.73平方米，余善桥安置区共有居民类建筑20栋楼，分别为：1#-20#住宅楼，合计202户。根据《用电咨询服务答复书》的批复总装变容量为2100kVA。			2号公变（800kVA）（供2#、3#、5#、6#、8#-11#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1500/5×3。		
		18	1、电源接入方案			5号公变（800kVA）（供12#-18#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1500/5×3。		
		19	1) 10kV高压电源从铁西站10kV南交Ⅰ线五联安置区开闭所接电【该开闭所已在玉林市玉州区征地事务中心（五联安置区）供电方案中建设】。			3、配置要求：		
		20	产权分界点：铁西站10kV南交Ⅰ线44号塔			电能计量装置的技术要求与配置应满足国家、电力行业以及南方电网有限责任公司（Q/CSG113006-2014）《10kV用电客户电能计量装置典型设计》的有关要求，满足以下技术条件：		
会 签 者	专 业	21	2) 从铁西站10kV南交Ⅰ线五联安置区开闭所采用YJV22-8.7/15kV-3×300铜芯交联聚乙烯绝缘电缆接入新建镇余善桥安置区开闭所，再从新建镇余善桥安置区分别采用YJV22-8.7/15kV-3×70铜芯交联聚乙烯绝缘电缆接入余善桥安置区1、2、3号公变。			（1）计量用电压互感器、电流互感器应采用固体绝缘浇注结构，其二次接线端子应有用聚碳酸脂制成的透明防护罩，并能方便加封，		
		22	2、变压器分布情况			具有防止直接或间接接触到接线螺钉的防范措施；其铭牌与互感器本体应紧密结合，防伪防撬防脱落，不允许采用不干胶进行粘贴。铭牌字迹在 使用寿命内防氧化、防紫外线照射不褪色、不变色；并在外壳上与互感器本体一起清晰浇注出变比及极性标识。		
		23	该项目共有20栋住宅楼，住户202户。根据《用电咨询服务答复书》批复：住宅用电变压器（一户一表公变）配置：800kVA×2台、500kVA×1台，总容量为2100kVA。合计总报装容量为2100kVA。各变压器所供负荷如下：			（2）电能计量二次回路应使用铜质单芯绝缘导线，引出至计量柜（箱）外的计量二次回路则应采用电缆；电流二次回路导线截面不应小于4mm2，电压二次导线截面不应小于2.5mm2，按照A、B、C、N、接地，分别采用黄、绿、红、黑（或蓝）、黄绿的相色配置。		
		24	（1）余善桥安置区1号公变（容量为500kVA）供1#、4#、7#、19#、20#楼居民生活用电使用。			（3）计量二次回路采用应接入全透明、接线端钮底座一体化成型的，并具有防止连片错位的计量专用试验接线盒。		
专 业	专 业	25	（2）余善桥安置区2号公变（容量为800kVA）供2#、3#、5#、6#、8#-11#楼居民生活用电使用。			（4）电能表、计量自动化终端应采用万能挂表架固定，与电表、接线盒同平面安装。		
		26	（3）余善桥安置区3号公变（容量为800kVA）供12#-18#楼居民生活用电使用。			七、高低压配电柜母排		
		27	三、10/0.4kV变配电系统			1、10kV开关柜、0.4kV配电柜内的母排均采用优质铜母排。		
		28	1、负荷分类：三级负荷：住宅楼用电。			2、0.4kV配电柜内的主母排、接地母排大小按电气接线图内标注的大小配置。进入各分支回路的铜排根据开关大小配置：630A		
会 签 者	专 业	29	2、备用电源：备用回路由业主另外考虑。如业主有自备发电机（本设计不包含发电机部分内容），自备发电机进线开关应该确保市电主变压器低压侧进线开关断开后才能投入，开关应使用四极开关，使整个回路 A、B、C、N(中性线)能同时投切，双回电源应互为闭锁。带备用电源的设备，在其就地配电箱应有互为电气闭锁的开关。			广西真尧工程咨询有限公司		
		30	3、设备及导线选择：			余善桥安置区公变配电 工程		
		31	1) 变压器选用S11-M系列10±2×2.5%/0.4kV Dyn11油浸式欧式箱变			施工图 设计		
		32	2) 高压进线：10kV采用铜芯交联聚乙烯铠装电力电缆YJV22-8.7/15kV供电：0.4kV低压出线电缆选用YJV-0.6/1kV聚烯烃护套低烟无卤铜芯电力电缆。			综合 部分		
专 业	专 业	33	3) 高压开关柜采用固定式金属封闭开关柜。			电气设计说明(1)		
		34	4) 低压开关柜采用固定式开关柜：低压主开关采用框架断路器，分支出线开关采用塑料外壳式断路器。			图 号		
		35	5) 变压器接线端子及所有带电导体裸露部分均用热缩绝缘材料防护。			HN-P20102-A-01		
		36	4、电气主接线			批 准		
会 签 者	专 业	37	1) 1、2、3公变供住宅用电，10kV均采用单电源供电，0.4kV均采用单母线供电方式。			审 核		
		38	5、保护装置：			（核定）		
		39	1) 电气设备防雷，设高压避雷器、低压设浪涌保护器。			（审查）		
		40	2) 10kV进线柜配置"速断、过流、零序"功能的保护装置，应装设有定时限过流、限时速断及零序保护。			日 期		
专 业	专 业	41	3) 10kV高压开关柜出线：采用真空断路器+微机保护，应装设定时限过流、速断、零序，干变超温跳闸保护，高温发信。			年 月 日		
		42	4) 保护装置采用微机型，采用AC220V。保护装置电源、操作电源取自线路侧电压互感器。			比 例		
		43	5) 电气二次回路电气参数：二次回路设备元件的电气参数按以下标准选择：交流电压220V；电流互感器二次电流5A；计量准确度 等级要求0.2S级，测量准确度等级要求0.5级,保护准确度等级要求5P30级；电压互感器的二次电压为100V，计量准确度等级要求0.2级； 测量准确度等级要求0.5级。			图 号		
		44	6) 低压配电装置:总开关一般设二段式过流保护（短延时、长延时），并配置故障类型显示指示灯，馈线开关设二段式过流保护（瞬时、长延时）；出厂时将二段式保护按箱变容量整定好。			HN-P20102-A-01		
会 签 者	专 业	45	7) 具体二次施工图由设备厂家提供。			7		
		46	6、电气设备布置：			8		
		47	开闭所安装于室外业主指定位置。变压器、高压柜、低压开关柜安装于户外箱式配电站。电表箱安装于指定楼墙上。					
		48	四、线路部分					
专 业	专 业	49	电缆采用顶MPPφ160/10.0管和敷设CPVCφ160/8.5。					
		50	五、无功补偿					
		51	低压侧装设动态无功自动补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9。					
		52	六、计量					
会 签 者	专 业	53	1、计量方式					
		54	（1）1号～3号公变：采用高供低计计量方式，公变终端采集、低压集抄远传方案。属分体式独栋居民住宅，一户一表不适宜集中安装，故采用全载波+微功率无线双模块集抄组网方案。变压器配置载波集中器、公变终端各第一台。集中器、载波电能表采用同一家的载波方案，能兼容接入玉林供电局电能计量自动化系统， 载波集中器安装在有移动或电信手机信号的位置。					
		55	一户一表使用全载波+微功率无线双模通信的（通信模块可插拔）远程费控电能表。					
		56	1号公变（500kVA）（供1#、4#、7#、19#、20#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1000/5×3。					
专 业	专 业	57	2号公变（800kVA）（供2#、3#、5#、6#、8#-11#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1500/5×3。					
		58	5号公变（800kVA）（供12#-18#楼使用）:低压侧安装公变终端，用1.0/2.0级 3×1（10）A，CT用0.2S级1500/5×3。					
		59	3、配置要求：					
		60	电能计量装置的技术要求与配置应满足国家、电力行业以及南方电网有限责任公司（Q/CSG113006-2014）《10kV用电客户电能计量装置典型设计》的有关要求，满足以下技术条件：					
会 签 者	专 业	61	（1）计量用电压互感器、电流互感器应采用固体绝缘浇注结构，其二次接线端子应有用聚碳酸脂制成的透明防护罩，并能方便加封，					
		62	具有防止直接或间接接触到接线螺钉的防范措施；其铭牌与互感器本体应紧密结合，防伪防撬防脱落，不允许采用不干胶进行粘贴。铭牌字迹在 使用寿命内防氧化、防紫外线照射不褪色、不变色；并在外壳上与互感器本体一起清晰浇注出变比及极性标识。					
		63	（2）电能计量二次回路应使用铜质单芯绝缘导线，引出至计量柜（箱）外的计量二次回路则应采用电缆；电流二次回路导线截面不应小于4mm2，电压二次导线截面不应小于2.5mm2，按照A、B、C、N、接地，分别采用黄、绿、红、黑（或蓝）、黄绿的相色配置。					
		64	（3）计量二次回路采用应接入全透明、接线端钮底座一体化成型的，并具有防止连片错位的计量专用试验接线盒。					
专 业	专 业	65	（4）电能表、计量自动化终端应采用万能挂表架固定，与电表、接线盒同平面安装。					
		66	七、高低压配电柜母排					
		67	1、10kV开关柜、0.4kV配电柜内的母排均采用优质铜母排。					
		68	2、0.4kV配电柜内的主母排、接地母排大小按电气接线图内标注的大小配置。进入各分支回路的铜排根据开关大小配置：630A					
会 签 者	专 业	69	广西真尧工程咨询有限公司					
		70	余善桥安置区公变配电 工程					
		71	施工图 设计					
		72	综合 部分					
专 业	专 业	73	电气设计说明(1)					
		74	图 号					
		75	HN-P20102-A-01					
		76	批 准					
会 签 者	专 业	77	审 核					
		78	（核定）					
		79	（审查）					
		80	日 期					
专 业	专 业	81	年 月 日					
		82	比 例					
		83	图 号					
		84	HN-P20102-A-01					
会 签 者	专 业	85	批 准					
		86	审 核					
		87	（核定）					
		88	（审查）					
专 业	专 业	89	日 期					
		90	年 月 日					
		91	比 例					
		92	图 号					
会 签 者	专 业	93	HN-P20102-A-01					
		94	批 准					
		95	审 核					
		96	（核定）					
专 业	专 业	97	（审查）					
		98	日 期					
		99	年 月 日					
		100	比 例					
会 签 者	专 业	101	图 号					
		102	HN-P20102-A-01					
		103	批 准					
		104	审 核					
专 业	专 业	105	（核定）					
		106	（审查）					
		107	日 期					
		108	年 月 日					
会 签 者	专 业	109	比 例					
		110	图 号					
		111	HN-P20102-A-01					
		112	批 准					
专 业	专 业	113	审 核					
		114	（核定）					
		115	（审查）					
		116	日 期					
会 签 者	专 业	117	年 月 日					
		118	比 例					
		119	图 号					
		120	HN-P20102-A-01					

12345678

SIZE: A3+0=0.25A1

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN线，进入总配电箱内必须先接PE母排，然后通过一连接板(线)接中性线母排，并采用等 电位连 接。等电位连接板设在+0.3米处，把所有需要做等电位连接的线接至该板。等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》 02D501-2。

3、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟及住宅楼地网的方法满足要求；若达不到要求需加大地网范围或其它降阻 措施。

4、配电站内接地用热镀锌扁钢-50×5沿四周敷设，再与大楼主地网连接牢固，且连接点不小于2点。

5、水平地板埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用Φ16圆钢。

6、变压器,低压开关柜底座槽钢应用-50×5的扁钢焊接连通,并分别用-50×5的扁钢与接地网相连。

7、电缆沟支架上，采用扁钢-50×5与所有支架焊接后，再与大楼主地网连接，连接点不小于2点。

8、水平地板驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口 涂防 锈漆两遍。

9、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做圆处理。所有钢件需确定无虚焊、漏焊。

10、引出地线扁钢-50×5钢应按配电站土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

九、排管及电缆井

1、排管沟道开挖时，沟道方向一般应保证两相邻工作井间的保护管能平直连接，一般情况下沟底应形成0.2%的流水坡度，有地下管线沟道限制时另行处理。有明显高底不平的地段，沟的开挖按相邻两工作井地面连成直线确定各处深度（个别地点太浅时应告知设计单位）；

同一排管段有两点及以上不同埋深要求时，以相邻两点的埋深位置连成直线确定其它埋深。

2、保护管在接入各工作井处的管口，不得超出工作井内壁，管口应切割平齐，切割完成后必须对切口进行打磨光滑（内外缘均要倒角），

保证切口平滑无棱刺，在工作井内壁管口应做成喇叭口。

3、工作井与排管间的配合关系要适当处理（详见各相关施工图中有关要求），排管入墙体处应进行密封处理，管口与井底的距离一般不小于40cm，管口与相邻井壁的距离不小于30cm。（施工图另有标明除外）。

十、电缆敷设及防火

（一）室外电缆敷设

1、 电缆通道畅通，排水良好。电缆井、沟、槽内应确保无积水。金属部分的防腐层完整。

2、 电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度和长度应与电缆盘重量和宽度相配合。

3、为了敷设方便，减少差错，在电缆支架、沟道、工作井的进出口、转弯处和适当部位标明电缆线路名称，电缆上也应标明线路名称。

4、电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆后电缆弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

5、应采取有效的防护措施防止牵引电缆的钢丝绳的扭力传递到电缆上。机械敷设电缆的速度6～10m/min。

6、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10～30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。

（二）、电缆桥架及室内电缆敷设

1、本工程不包含电缆桥架设计，只提出桥架的安装要求。

2、电缆桥架采用托盘式电缆桥架，竖直安装于电缆井内的桥架需配置隔板、盖板、每隔1.5米加 装支架及-40×4电缆抱箍固定电缆，

所有电缆桥架必须满足现场所安装电缆的荷载要求。

3、电缆桥架水平敷设时的距地高度不宜低于2.5m。

4、在电缆托盘上可无间距敷设电缆，电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%。

5、电缆桥架采用悬挂安装，外购、订货前由厂家或施工单位到现场实测。本次设计所有外露铁件须进行热镀锌处理，厚度不少于125um。支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。

6、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。

7、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用 ZRYJV-25mm²铜芯线接地，与主接地网的连接不少于二点，焊接处涂防锈漆。

8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

9、“止步 高压危险”警告标志牌及“电缆本体标志牌”设置位置：转角、交叉、分支、终端处，直线段每隔10米设置。

（三）、防火

1、 配电室的防火要求需满足《高层民用建筑设计防火规范GB 50045-95（2015年版）》及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005的要求。配电室的电缆沟在电缆敷设完毕后及时作防火封堵。

2、所有工作井及电气设备井的井壁处有电缆穿过的孔洞处需用非硬化防火堵料密实堵封，堵封后不应有明显的裂缝和可见的孔隙。孔洞内的防火堵料厚度不小于100mm。

3、敷设电缆的电缆桥架、穿防火分区及建筑隔墙孔洞处等均使用防火材料封堵牢固，且有防止小动物进入措施。

4、由电气设备底座穿上接通电气设备的电缆在穿孔处用3M防火板封堵后，电缆周围用阻火带绑扎，再用3M非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶密封。

5、质量要求：洞口封堵，要便于今后拆卸及增加电缆，内部要严密封实不要通光，把电缆尽量分开，表面要光滑、平整、美观。

6、电缆防火施工要求详见：电缆防火封堵施工图。

十一、其它说明

1、电缆使用长度以完成施工的电缆管沟及地下室的电缆桥架为依据进行实地测量，并预留相应的数量。

2、配电房门必须用防火材料做成并向外开启，配电室应设置防止雨和动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

3、配电房未提及部分需满足《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《居住区供配电设施建设规范》（DBJ/45-004-2012）及《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的要求，其他凡与施工有关而又未说明之处设计公司协商解决。

12345678

会签者

专业

会签者

专业

塑壳断路器配置TMY-40×6、400A塑壳断路器配置TMY-30×6、250A塑壳断路器配置TMY-20×6，100A塑壳断路器配置导线BVR-25mm²，63A塑壳断路器配置导线BVR-16mm²。

八、接地

1、本设计采用"TN-C-S"接地方式。电气设备接地电阻要求小于4欧，实测不满足时增设 接地极。开闭所新建地网采用独立地网，接地电阻要求小于4欧。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均需可靠接地。变 压器、配电柜等设备需双点接地。

2、要求在电源进线点外(例如总配电箱外) PEN

欧式箱变技术说明

说明:

一、技术参数和要求

- 1.系统额定电压: 10kV, 最高电压: 12 kV; 额定频率50Hz; 额定电流630A; 转移电流≥1700A; 熔断器切除故障短路电流时间≤15 ms。
- 2.额定热稳定电流及时间 (kA/s): 高压回路20kA/4, 低压回路30kA/1; 接地回路20kA/3。
- 3.额定动稳定电流及时间 (峰值, kA): 高压回路50; 低压回路63; 接地回路36;
- 4.工频耐压(kV): 高压回路42; 高压断口48; 低压回路2.5; 变压器35; 控制与辅助回路: 2.0。
- 5.雷电冲击耐压(kV): 高压回路75; 高压断口85; 低压回路6。
- 6.开关额定电流开断次数: 200次, 机械寿命: 2000次。
- 7.噪音水平: 距箱变1米内不大于45dB; 现场测试, 超标要求供方均退赔, 重新供货。
- 8.箱壳防护等级: 不低于IP33, 要求具有防爆隔离, 不危及人身安全。
- 9.允许温升: 高压设备的允许温升值见GB/T11022-1999规定; 变压器的允许温升值见GB1094或GB6450规定; 低压设备的允许温升值见GB7251规定。
- 10.配置带电显示防误闭锁装置, 防止带电误合地刀。
- 11.供变压器的熔丝+负荷开关, 要求具有单相或两相熔丝熔断联动跳三相负荷开关功能, 满足速断和过流、过负荷保护功能; 并在每单元间隔配置面板式短路(接地)故障指示器。
- 12.变压器选用优质品牌产品。预期使用寿命: 30 年; 温升极限(绕组): 最高温升100K; 变压器的噪声水平: 500kVA以下≤54dB, 630kVA以上≤60dB; 允许在负荷为120%额定容量下持续运行2小时; 变压器分接头在任何位置时都应能承受三相对称短路电流(最小值为额定电流的25倍) 2s, 各部位无损坏和明显变形, 短路后线圈的平均温度最高不超过250℃。容量大于1000kVA及以上时, 还应在负荷开关侧加装温度保护分励线圈装置, 动作于温度80℃时指示灯或音响, 00-110℃时跳负荷开关。
- 13.高压电缆室均有与壳体相同防护等级的压力释放装置(或通道), 其压力出口的位置确保对人身没有危害, 并提供压力释放试验报告。高压开关柜具有可靠的防止带电合接地开关等防误操作功能。
- 14.变压器高压端子至进线柜的联接, 要求采用截面不小于95mm2铜芯电缆。高压电缆室电缆肘型连接端子要求采用可触摸型, 高压电缆室高度不小于800mm, 其中最低(矮)相电缆进线肘型头中心距离开关柜底的垂直距离不小于700mm。高压电缆室面板可安全的带电打开, 用于探测电缆肘型头等部件的发热情况。
- 15.配置面板式高压带电及故障显示, 并具有二次侧核相功能。
- 16.配电柜加装加热器及温湿监控器, 以实现电气设备的防潮、防凝露等要求。
- 17.高压室门的内侧应标出高、低压电气接线图, 同时应注明操作程序和注意事项。
- 18.低压配电装置: 总开关及无功补偿装置采用板嵌式柜型, 采用前操作、前维护布置方式。总开关开断电流不小于50kA, 馈线开关开断电流不小于35kA, 总开关一般设三段式过流保护(瞬时、短延时、长延时), 并配置故障类型显示指示灯, 馈线开关设二段式过流保护(瞬时、长延时); 出厂时将三(二)段式保护按箱变容量整定好。

二、无功补偿要求

- 1.主要技术参数: 额定电压: AC380/220±20%, 50Hz±5%。控制器额定电流: 5A。控制器测量准确度: 电压/电流0.5级、有功功率/无功功率1.0级、功率因数1.0级、有功电量1.0级、无功电量2.0级。动态响应时间: ≤50ms。投切延时: 0~120s。采集周期: 1分~24小时设置, 默认30分钟。控制器CPU芯片: 32位(推荐)。存储器容量: 16Mb(推荐), 要求整点数据/日保存100天, 月统计数据保存一年。数据保护: 断电后所有数据保存时间不低于10年。电磁兼容性: IEC4。
- 2.保护配置:
短路保护: 控制器的工作电源及电压模拟量输入端应设有短路保护器件, 当控制器内部发生短路故障时, 该保护器件应可靠动作。
过电压保护: 过电压保护动作值应在系统标称值的105%-120%之间可调, 动作回差6-12V, 分断总时限应不大于60s。
欠电压保护 : 欠电压保护取值在系统标称值的75%-85%之间可调, 分断总时限应不大于60s。
缺相保护: 在发生缺相或中性线断线时, 保护回路能实现速切。
失压保护: 装置在断电后继又通电时应防止自行投入。
谐波超标保护: 当电压谐波总畸变率超过设定值时, 自动闭锁电容器投入, 并发出指令将电容器逐组切除。电压谐波总畸变率限值: 5%-20%可调, 出厂设置5%。

- 3.投切控制方式: 可实现三相补偿、分相补偿和混合补偿任一种补偿方式; 具有手动/自动控制切换功能, 可以对电容器投切闭锁; 具有电容器零电压投入, 零电流切除控制功能, 无投切震荡, 无补偿呆区; 三相补偿方式应支持循环投切和编码投切。

三、箱体结构要求

说明:

- 1.为了减少占地面积和城市美观, 箱式变采用品字形布置。
- 2.箱体应有可靠的密封性能, 门、窗和通风口应设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。所有的门应向外开, 开启角度应大于90°, 并设定位装置。门应有密封措施, 并装有把手、暗门和能防雨、防堵、防锈锁(门锁采用需方提供的统一型号), 铰链应采用内铰链。
- 3.箱体应设足够的自然通风口和隔热措施, 以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。变压器室采用自然通风设计。箱体顶盖的倾斜度不应小于3°, 应装设防雨檐, 并具有隔热和防凝露滴落功效。
- 4.箱体基座和所有外露金属件均应进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层。箱体与基础的固定要求采用地脚螺栓固定方式, 不准采用电焊方式。
- 5.柜中各单元之间宜以隔板或箱(盒)式组建区分和隔离。
- 6.整体式电能计量柜——将计量单元及辅助单元等所有电气设备及部件。装设在一个(或几个并列构成一体的)金属封闭柜体内的计量柜。
- 7.高压计量柜一次设备室内应装设防止误打开操作的安全联锁装置, 计量柜门严禁安装联锁跳闸回路。
- 8.计量柜内一次设备与二次设备之间必须采用隔离板完全隔离。
- 9.计量柜内电能表、互感器的安装位置, 应考虑现场拆换的方便, 互感器的铭牌要便于查看。
- 10.计量柜内装挂表的底板采用聚氯乙烯绝缘板, 聚氯乙烯绝缘板厚度不少于10mm, 与柜的金属板有10mm 间距, 并至少使用8 处螺丝有效将聚氯乙烯绝缘板与柜金属底板紧固。表计固定位采用万能表架。挂表的底板或万能表架到观察窗的距离不大于175mm。
- 11.能进入计量柜内的各位置均应有可靠的加封点。计量柜的前、后门必须能加封印, 加封装置采用锁销螺丝(柱式螺丝外加紧锁螺母的形式), 螺丝柱应焊接, 禁止只在内侧以螺母上紧代替焊接形式。为减少计量柜的加封点并能达到确保计量柜的密封、防窃电功能, 要求除前门可打开外, 其他门(包括柜顶)采用内置螺丝形式, 在外不能打开。
- 12.计量室前门上应带有观察窗, 以便于抄读电量与观察表计运行情况。观察窗应采用厚4mm无色透明聚碳酸酯材料制作, 面积应满足抄表和监视二次回路的要求, 对于柜宽≤1000mm的柜型, 观察窗不少于400mm×500mm(宽×高), (对于1200mm宽的柜型, 观察窗尺寸可适当放大), 边框采用铝合金型材或具有足够强度工程塑料构成, 密封性能良好。
- 13.负荷管理终端天线安装要求现场采集终端天线必须要放置在无线信号信号强度较好的地方, 要求信号强度满足数据传输要求。密封的金属柜对无线信号产生屏蔽, 如果终端安装于完全密封的金属装置内(如箱式变压器柜内), 则必须引出外置天线。地下室通信信号很弱的地方需要安装外置天线。寻找合适位置安放外置天线头, 应考虑信号的强弱, 应保证天线安装在不易被破坏的地方, 同时注意防雷击。一般情况下, 要求将外置天线头固定在计量柜(箱)的左外上侧, 并加套塑料小盒保护。天线的引线需固定, 天线及引线的安装位置不能影响计量检定、检修工作。
- 14.门上铝合金铭牌要求, 标明制造厂名称和商标, 型号、名称和出厂序号、出厂日期, 额定参数, 设计等级和防护等级。

四、其它要求

- 1.其它未提及内容, 执行现行国家标准和行业标准。有矛盾时, 按现行的技术要求较高的标准执行。
- 2.厂家须提供设备主接线图、外形尺寸及基础安装的详细资料(含图纸)。

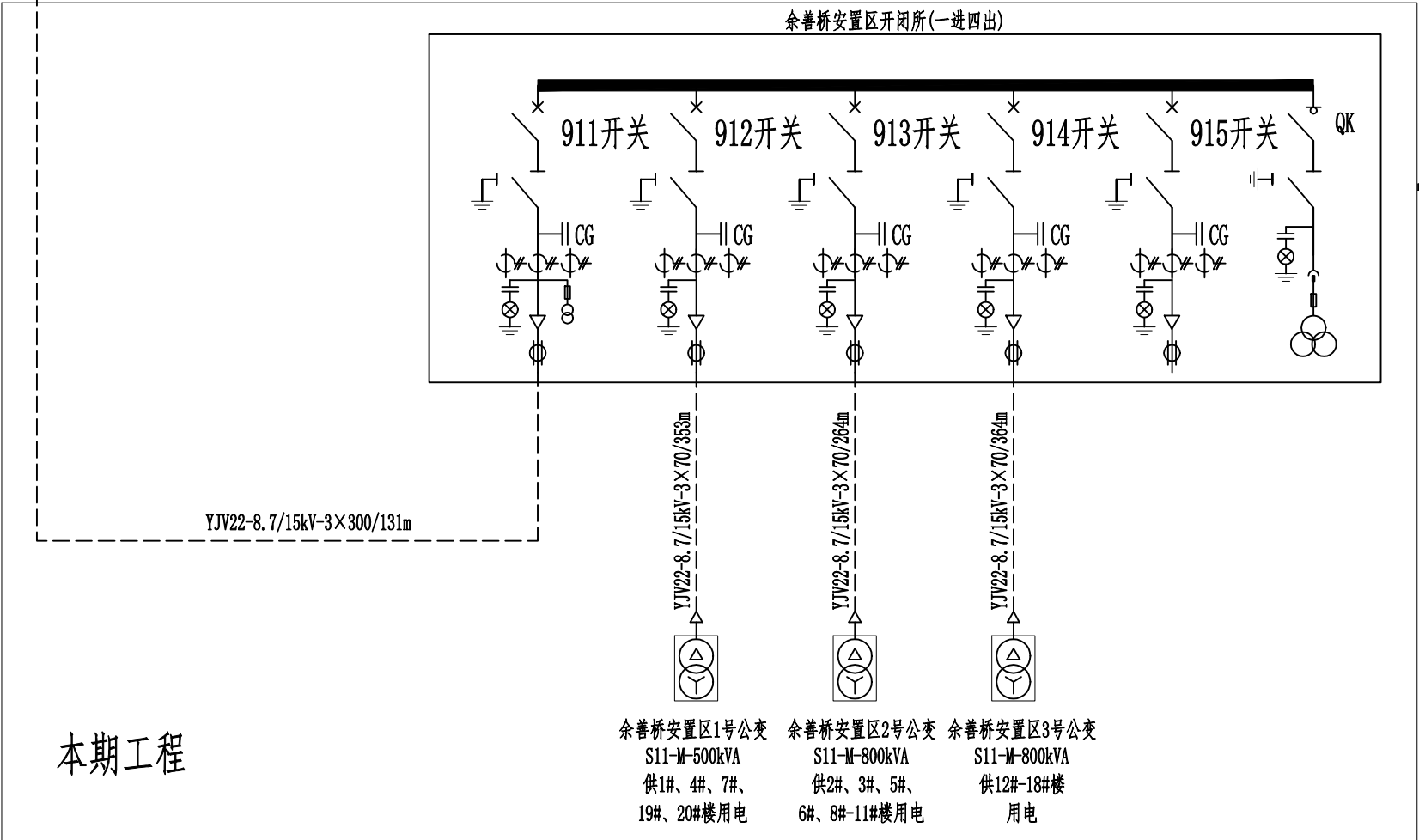
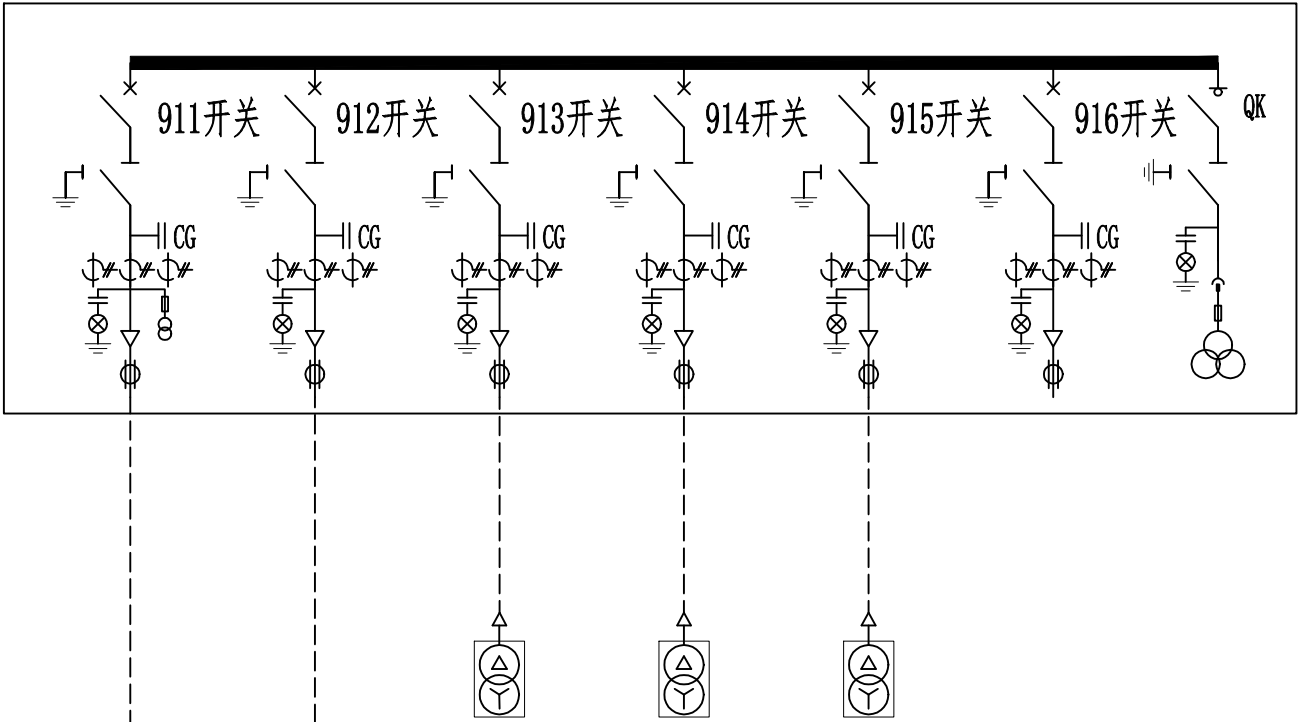
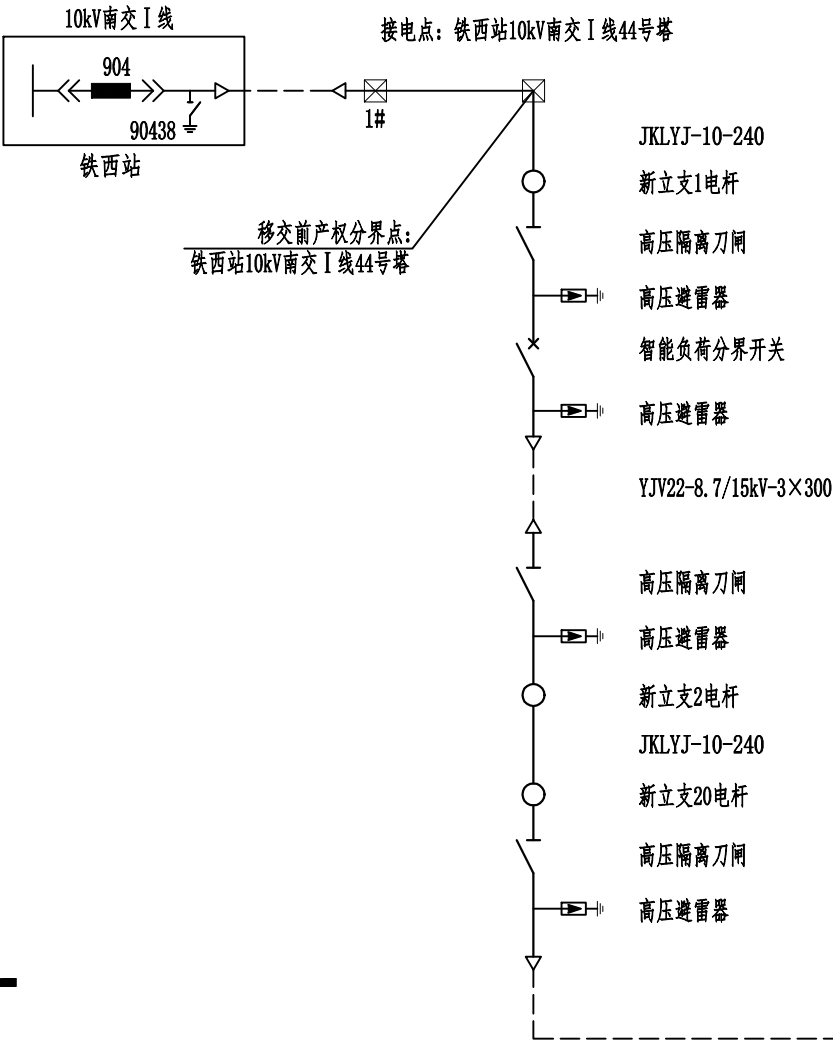
广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电工程		施工图	设计
						综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	欧式箱变技术说明			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图	陈强				
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-03	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D

参照典设	《10kV及以下业扩受电工程典设设计图集（2014版）》
图 号	CSG-10YK-JR-03



广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文强		校 核		黄雅娜		电气主接线示意图	
审 核	(核定)	唐善忠		设 计		陈善忠			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例				图 号	HN-P20102-A-04

A

B

C

D

会签者		
专业		
会签者		
专业		

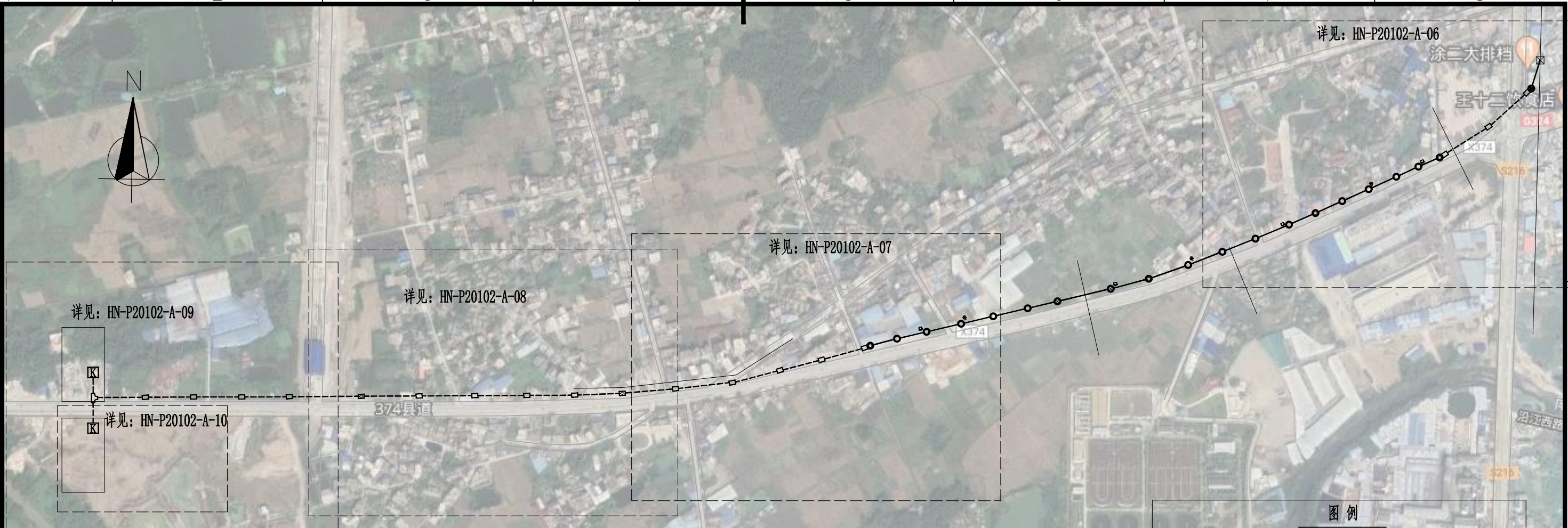


图 例			
分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔	⊗	
	架空线	——	细实线
新建部分	架空线	——	粗实线
	电力电缆	----	粗虚线
	12m/Φ190电杆	⊙	
	15m/Φ190电杆	○	
	15m/Φ230电杆	⊙	
	18m/Φ230电杆	⊗	
	开闭所	⊠	
	直线电缆检查井	□	
	转角电缆检查井	⌒	
	三通电缆检查井	⊥	
	中间头电缆检查井	⊞	
	欧式箱变	⊞	
	接地挂环	⌒	
	过电压保护	⊞	

注: 10kV外线路由接电点至五联安置区开闭所段线路为五联安置区和余善桥安置区共用专线, 10kV高压电气部分(包含有10kV架空导线、10kV高压电缆、电杆、杆上设备)由本项目五联安置区出资建设, 土建部分(包含有电缆顶管、电缆检查井)由余善桥安置区项目出资建设。

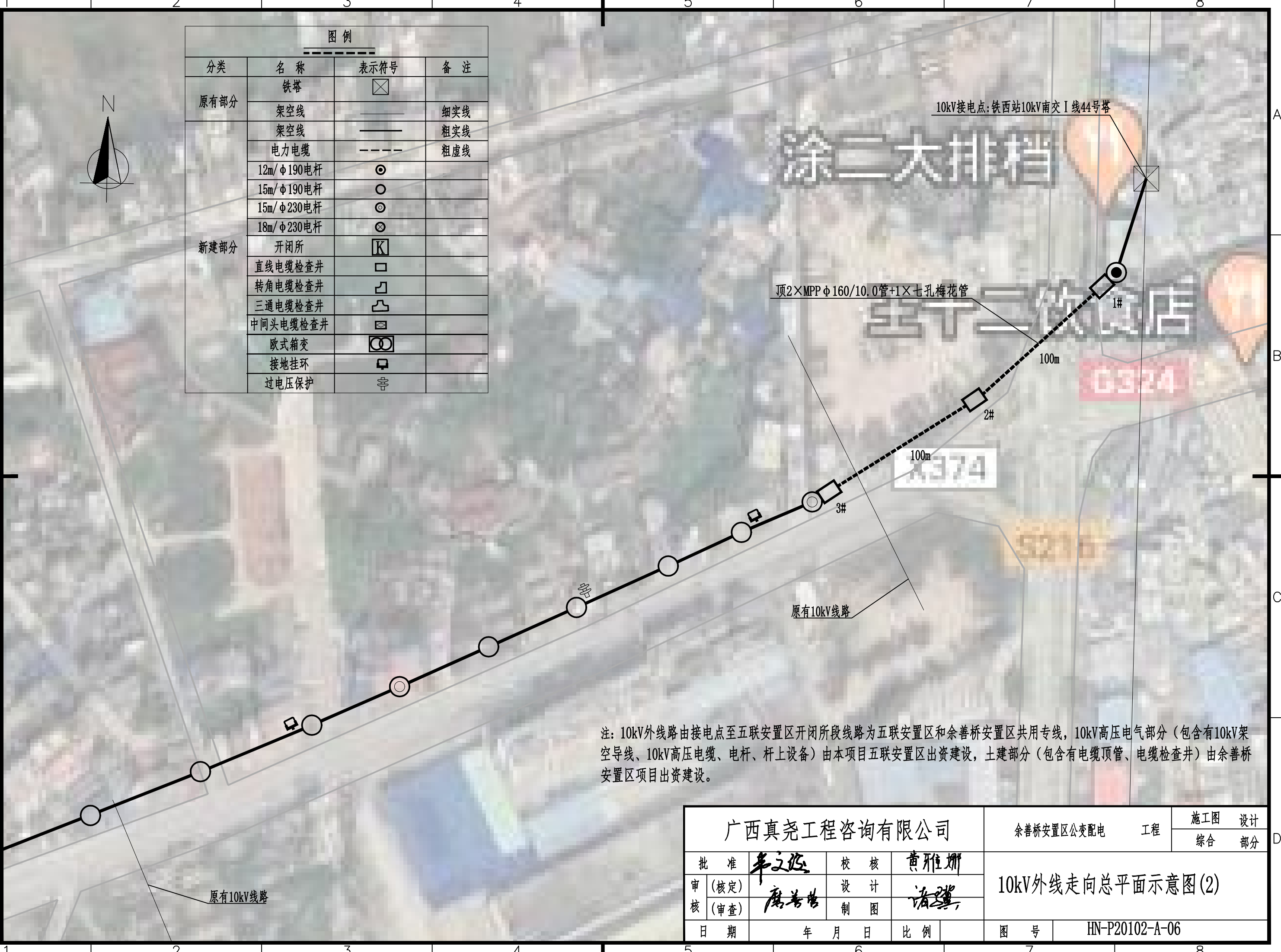
- 本工程高压电源从铁西站10kV南交Ⅰ线44号塔接电。
- 高压线路:
新建1#电缆井~新建3#电缆井线路段, 顶2×MPP Φ160/10.0管+1×七孔梅花管, 路径200m。
新建4#电缆井~新建19#电缆井线路段, 顶2×MPP Φ160/10.0管+1×七孔梅花管, 路径1433m。
新建19#电缆井~新建五联安置区开闭所线路段, 敷设3×CPVC Φ160/8.5管+1×七孔梅花管, 路径29m; 过路段套热镀锌管3×DN200保护, 路径15m。
新建19#电缆井~新建余善桥安置区开闭所线路段, 顶2×MPP Φ160/10.0管+1×七孔梅花管, 路径59m。
10kV高压电缆采用YJV22-8.7/15kV-3×300铜线铠装电缆, 总长约131m(含盘及预留)。
- 高压支线路:
10kV高压电缆采用YJV22-8.7/15kV-3×70铜线铠装电缆, 总长约981(含盘及预留)。
新建余善桥安置区开闭所~新建余善桥安置区1、2、3号公变线路段。
敷设2×CPVC Φ160/8.5管, 路径239m; 敷设3×CPVC Φ160/8.5管, 路径67m; 过路段套热镀锌管4×DN200保护, 路径156m。
具体长度按施工现场实测确定, 电缆转弯半径不小于外径的15倍。
- 新建户外开闭所1座, 直线电缆检查井16座, 转角电缆检查井5座, 三通电缆检查井4座, 中间头电缆检查井2座, 新建欧式箱变S11-M-800kVA两台, 新建欧式箱变S11-M-500kVA一台。
电缆支架、电缆外皮等均需与接地网可靠接地, 分接不同的接地点, 接地引下线与接地网可靠连接, 电缆终端杆接地电阻小于4欧。
- 所有电缆的起点、终点及较大转弯处应设置电缆工作井, 其内空尺寸以符合电缆转弯半径为宜。
- 10kV电缆管井要有接地网, 电缆井要在接地网的引线。所有接地分开接引。
- 电缆终端头必须有单独接地。电缆终端头使用热缩电缆头。
- 电缆进出口及电缆保护管口需做成喇叭口形状。
- 电缆头每头最少预留2-3圈(包含中间头、终端头)。
- 电缆管采用可重复充气式气密袋封堵。
- 本电缆敷设走向图示意图, 最终按规划局同意的区域范围内施工, 开挖时如遇其他管道, 可根据现场情况适当调整, 以避免损坏原有预埋的其他管道。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	10kV外线走向总平面示意图(1)		综合	部分
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	李强				
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20102-A-05		

会签者		
专业		
会签者		
专业		



图 例			
分 类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔		
	架空线		细实线
	架空线		粗实线
新建部分	电力电缆		粗虚线
	12m/φ190电杆		
	15m/φ190电杆		
	15m/φ230电杆		
	18m/φ230电杆		
	开闭所		
	直线电缆检查井		
	转角电缆检查井		
	三通电缆检查井		
	中间头电缆检查井		
	欧式箱变		
	接地挂环		
	过电压保护		



注：10kV外线路由接电点至五联安置区开闭所段线路为五联安置区和余善桥安置区共用专线，10kV高压电气部分（包含有10kV架空导线、10kV高压电缆、电杆、杆上设备）由本项目五联安置区出资建设，土建部分（包含有电缆顶管、电缆检查井）由余善桥安置区项目出资建设。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准		审 核	校 核	10kV外线走向总平面示意图(2)		综合	部分
(核定)		(审查)	设 计				
			制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-06

会签者		
专业		
会签者		
专业		



图 例			
分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔	⊗	
	架空线	——	细实线
新建部分	架空线	——	粗实线
	电力电缆	----	粗虚线
	12m/φ190电杆	⊙	
	15m/φ190电杆	○	
	15m/φ230电杆	⊙	
	18m/φ230电杆	⊗	
	开闭所	⌈K⌋	
	直线电缆检查井	□	
	转角电缆检查井	└┐	
	三通电缆检查井	└┐└┐	
	中间头电缆检查井	⊠	
	欧式箱变	⊗⊗	
	接地挂环	⌈⌋	
	过电压保护	⚡	

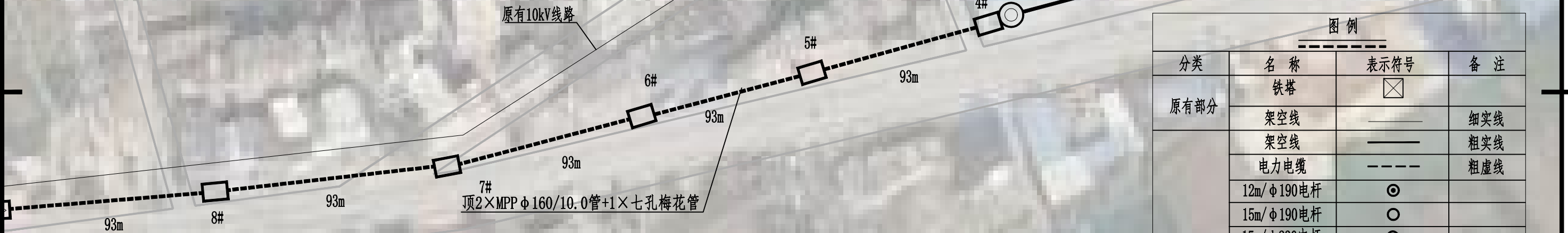


图 例			
分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔	⊗	
	架空线	——	细实线
新建部分	架空线	——	粗实线
	电力电缆	----	粗虚线
	12m/φ190电杆	⊙	
	15m/φ190电杆	○	
	15m/φ230电杆	⊙	
	18m/φ230电杆	⊗	
	开闭所	⌈K⌋	
	直线电缆检查井	□	
	转角电缆检查井	└┐	
	三通电缆检查井	└┐└┐	
	中间头电缆检查井	⊠	
	欧式箱变	⊗⊗	
	接地挂环	⌈⌋	
	过电压保护	⚡	

注：10kV外线路由接电点至五联安置区开闭所段线路为五联安置区和余善桥安置区共用专线，10kV高压电气部分（包含有10kV架空导线、10kV高压电缆、电杆、杆上设备）由本项目五联安置区出资建设，土建部分（包含有电缆顶管、电缆检查井）由余善桥安置区项目出资建设。

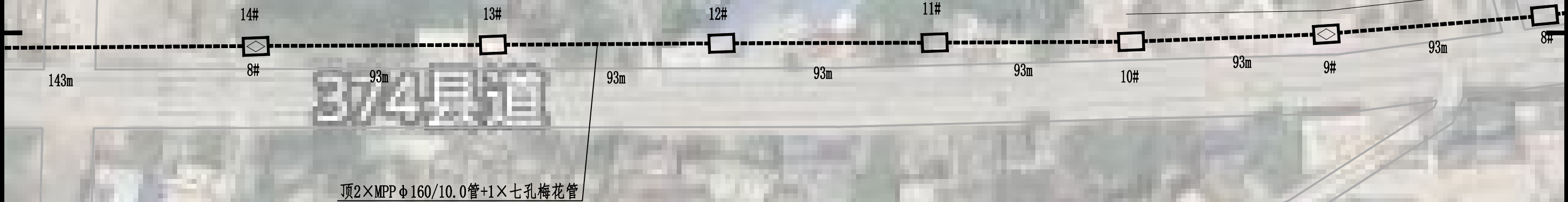
广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		年 月 日		校 核	黄雅娜		10kV外线走向总平面示意图(3)		
审 核	(核定)	廖文强		设 计	诸强				
	(审查)	廖善忠		制 图					
日 期		年 月 日		比 例			图 号	HN-P20102-A-07	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1



图 例			
分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔	⊠	
	架空线	——	细实线
新建部分	架空线	——	粗实线
	电力电缆	----	粗虚线
	12m/φ190电杆	⊙	
	15m/φ190电杆	○	
	15m/φ230电杆	⊙	
	18m/φ230电杆	⊗	
	开闭所	⊠	
	直线电缆检查井	□	
	转角电缆检查井	└┐	
	三通电缆检查井	└┐└┐	
	中间头电缆检查井	⊠	
	欧式箱变	⊠	
	接地挂环	⊠	
	过电压保护	⊠	



注：10kV外线路由接电点至五联安置区开闭所段线路为五联安置区和余善桥安置区共用专线，10kV高压电气部分（包含有10kV架空导线、10kV高压电缆、电杆、杆上设备）由本项目五联安置区出资建设，土建部分（包含有电缆顶管、电缆检查井）由余善桥安置区项目出资建设。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
							综合	部分
批 准	李之远		校 核	黄雅娜		10kV外线走向总平面示意图(4)		
审 核	(核定)	廖善忠	设 计	廖善忠				
	(审查)		制 图					
日 期	年 月 日		比 例			图 号	HN-P20102-A-08	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D

注：10kV外线路由接电点至五联安置区开闭所段线路为五联安置区和余善桥安置区共用专线，10kV高压电气部分（包含有10kV架空导线、10kV高压电缆、电杆、杆上设备）由本项目五联安置区出资建设，土建部分（包含有电缆顶管、电缆检查井）由余善桥安置区项目出资建设。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电工程		施工图	设计
批 准				校 核		综合	
审 核	(核定)	牟文远	设计	黄雅娜	制图	10kV外线走向总平面示意图(5)	
	(审查)	廖善忠	制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-09

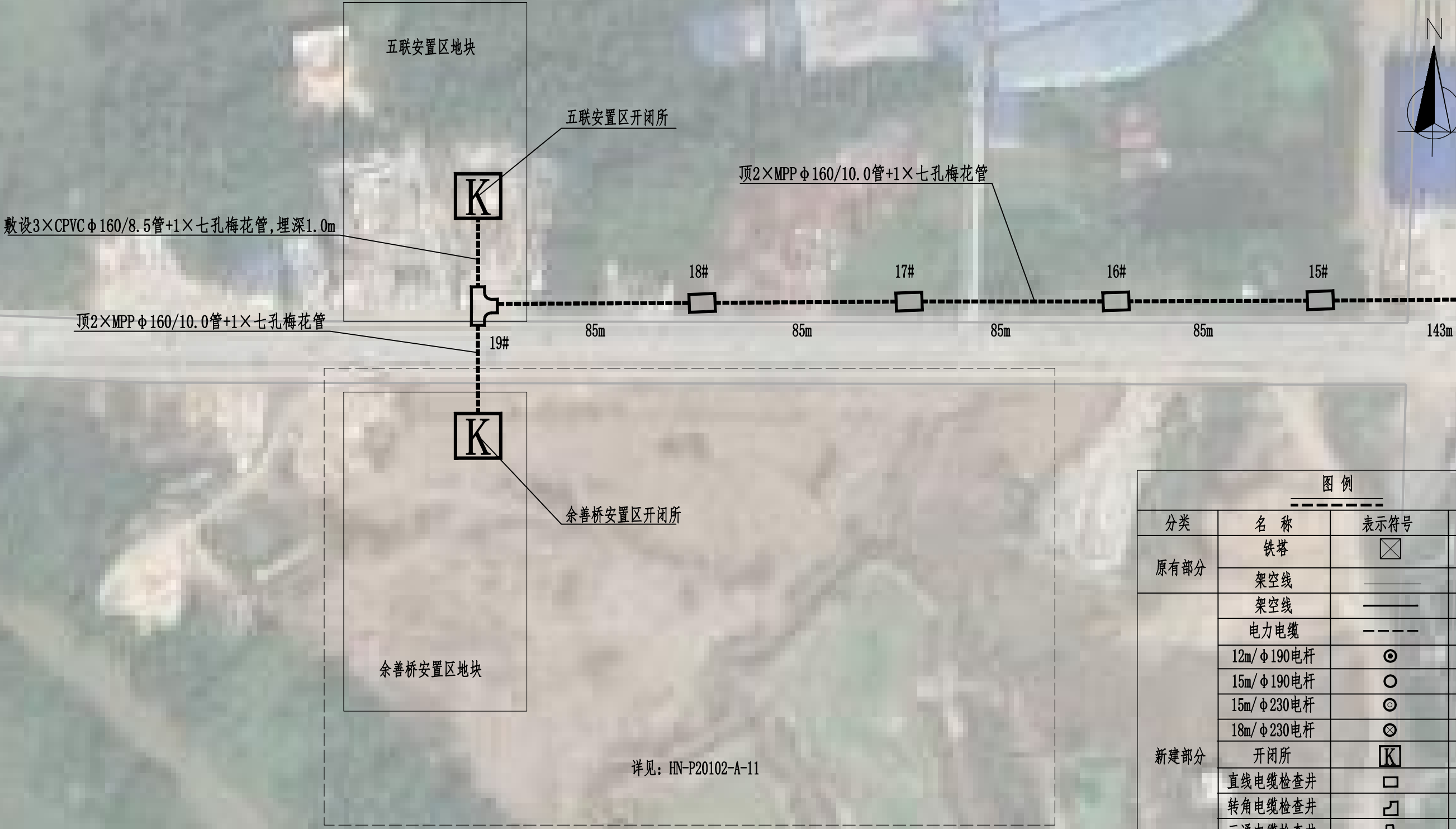
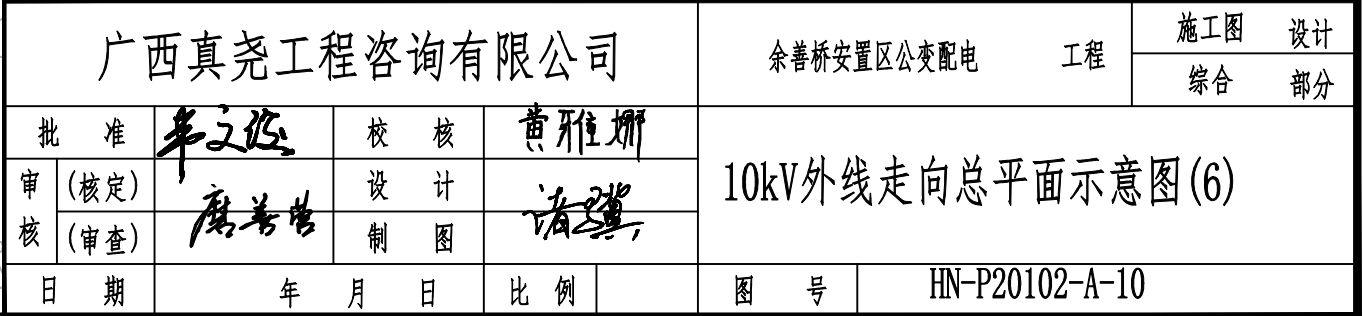


图 例			
分类	名 称	表示符号	备 注
原有部分	铁塔	⊗	
	架空线	——	细实线
新建部分	架空线	——	粗实线
	电力电缆	----	粗虚线
	12m/φ190电杆	⊙	
	15m/φ190电杆	○	
	15m/φ230电杆	⊙	
	18m/φ230电杆	⊗	
	开闭所	K	
	直线电缆检查井	□	
	转角电缆检查井	└┐	
	三通电缆检查井	└┐└┐	
	中间头电缆检查井	⊗	
	欧式箱变	⊗	
	接地挂环	⊕	
	过电压保护	⚡	



会签者
专业
会签者
专业

户外开关名称/外形尺寸（宽×深×高）				12kV,全密封、全绝缘带真空断路器的户外开关柜											
全绝缘柜尺寸（宽×深×高）				1260×1200×2000				840×1200×2000				400×900×1450		600×900×1450	
户外开关箱形式/编码				三间隔户外开关箱（共箱式）/VV				二间隔户外开关箱（共箱式）/VV				PT柜		配电自动化屏	
额定电压：10kV															
主母线规格：TMY-3(60×6)															
接地母排：TMY-1(40×4)															
单线图 额定电压 ~10kV															
主 要 设 备	设备名称	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量		
	真空断路器	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1				
	隔离开关	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1	630A/20kA(4S)	1				
	熔断器	1A	3									1A	3		
	操作机构（手动+电动）	手动+电动DC24V	1	手动+电动DC24V	1	手动+电动DC24V	1	手动+电动DC24V	1	手动+电动DC24V	1				
	接地开关	630A/20kV(2S)	1	630A/20kV(2S)	1	630A/20kV(2S)	1	630A/20kV(2S)	1	630A/20kV(2S)	1				
	EVT传感器		1		1		1		1		1				
	电压互感器											10/0.1/0.22kV 500VA	3		
	电流互感器（穿芯式）	300/5A 0.5/5P20 5VA	3	40/5A 0.5/5P20 5VA	3	75/5A 0.5/5P20 5VA	3	75/5A 0.5/5P20 5VA	3	100/5A 0.5/5P20 5VA	3				
	带电显示器GSN2-10	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1	可插拔式，具有验电和二次核相功能	1		
	故障指示器	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				
	零序电流互感器	100/5A	1	15/5A	1	30/5A	1	30/5A	1	30/5A	1				
	三相零序一体型PT		2						2		2				
	肘型电缆头（1套/三相）	8.7/15kV 三芯300mm ² 1套	1	8.7/15kV 三芯70mm ² 4套	1	8.7/15kV 三芯70mm ² 1套	1	8.7/15kV 三芯70mm ² 1套	1		1				
	电流表	300/5A	1	40/5A	1	75/5A	1	75/5A	1	100/5A	1				
	绝缘封帽														
	负荷开关											630A/20kA	1		
自 动 化 原 件	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				
	分布式测控终端		1		1		1		1		1				
	气压异常信号（气箱时用）														
自动化用控制电缆型号规格（mm ² ）		ZRKVPV2-22-6×2.5 三通：2×（ZRKVPV2-22-7×1.5）													
回路名称		五联安置区开闭所912开关		至余善桥安置区1号公变		至余善桥安置区2号公变		至余善桥安置区3号公变							
计算容量/电流															
进出线电缆型号规格（mm ² ）		YJV22-8.7/15kV-3×300		YJV22-8.7/15kV-3×70		YJV22-8.7/15kV-3×70		YJV22-8.7/15kV-3×70							

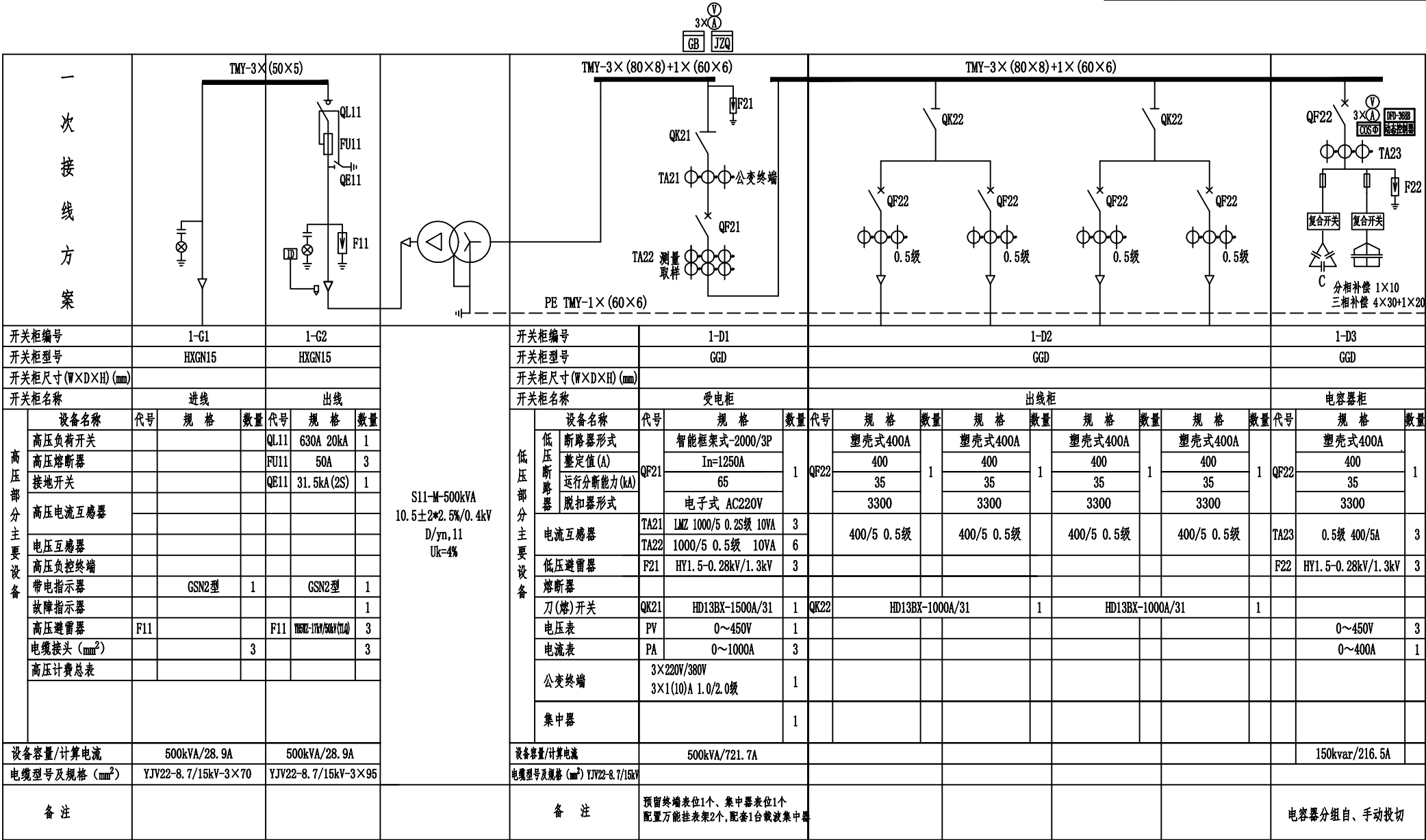
- 说明:
- 一、技术参数要求
- 1、本图为2kV全密封、全绝缘带真空断路器开闭所7单元开关箱装置接线图(自动化配置)。断路器采用真空做为灭弧介质,SF6气体做为绝缘介质。
 - 2、柜内选用的带电指示器灯泡为插入式,并配有二次对相孔。
 - 3、接线图中设备采用电动操作机构(并可手动操作),以实现遥测、遥信、遥控三遥配网自动化要求。遥测部分应包括A、B、C相电流,线零序电流,有功功率,无功功率;遥信部分包括断路器、隔离开关分、合闸位置,接地开关合闸位置。遥控部分实现开关分、合闸功能。
 - 4、A、C相电流互感器规格为内径Φ45mm,外径110mm、高度60mm零序电流互感器规格为内径Φ120mm。
 - 5、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。
 - 6、配电自动化屏可放于开关箱的最左侧或最右侧。
 - 7、五防系统要求与玉林供电局现有五防系统兼容。
 - 8、开闭所的金属骨架及其安装于柜内的高压电器组件的金属支架应符合GB/T 50065-2011《交流电气装置接地设计规划》要求。沿开闭所的整个长度延伸方向箱体电缆室内应设有专用的铜质接地导体,最小截面不得小于30mm²,与接地网及箱体可靠相连,并设有固定接地端子和明显的接地标志。
 - 9、为不破坏开闭所箱体表面油漆,防止箱体底部锈蚀,保持箱体美观,接地螺栓或接地孔应设置在开闭所箱体内部。
 - 10、接地回路所能承受的峰值耐受电流和短时耐受电流应与主回路相适应;专用接地导体应承受可能出现的最大短时耐受电流;接地汇流排以及与之连接的导体截面,应能通过铭牌额定短路开断电流的87%。
 - 11、每个单元面板应安装“防止带电误合地刀及高压带电显示装置”,并能接入 供电局现有10kV开闭所防误闭锁系统。
- 二、箱体结构要求
- 1、外壳箱体必须是采用厚度2mm或以上的敷铝锌板多重折边工艺或不锈钢板加静电喷涂壳体。柜体表面喷涂要采用先进工艺,具有面漆美观、附着力强、硬度高、耐腐蚀、抗老化、保光保色性好等性能,满足环保要求。至少10年不褪色不锈蚀。统一军绿色(除特殊说明外)。开闭所外壳采用IP43。
 - 2、单元开关柜及外壳箱体控制在:7单元不大于4180mm(宽)×1200mm(深)×2000mm(高),开闭所外壳采用IP43。
 - 3、箱体应保证工作人员的安全,且便于运行、维护、检查、监视、检修和试验。要求免维护、防盗,满足全工况运行和凝露污秽试验要求。
 - 4、开关柜箱壳、尤其是操作面板及时型头电缆室面板具有防爆隔离功能,短路故障、爆炸等不危及人身安全。
 - 5、开关柜气箱要求防电弧设计,电缆、熔丝室均选用具有耐电弧性能的间隔,箱底部具有防爆膜能泄压、防止电弧故障。
- 三、其它要求
- 1、其它未提及内容,执行现行国家标准和行业标准。有矛盾时,按现行的技术要求较高的标准执行。
 - 2、厂家须提供此开闭所主接线图、外形尺寸及基础安装的详细资料(含图纸)。

注:本开关站订货时按“桂电生技(2018)13号”文《广西电网有限责任公司10kV户外开关箱自动化成套设备技术规范书》的要求订货,如技术规范书与本图有冲突,按高标准执行。

广西真尧工程咨询有限公司						余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准		审 核		校 核		比 例		图 号	
(核定)		(审查)		设 计		制 图		户 外 开 闭 所 10kV 系 统 接 线 图	
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-11	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10YK-Y0-01



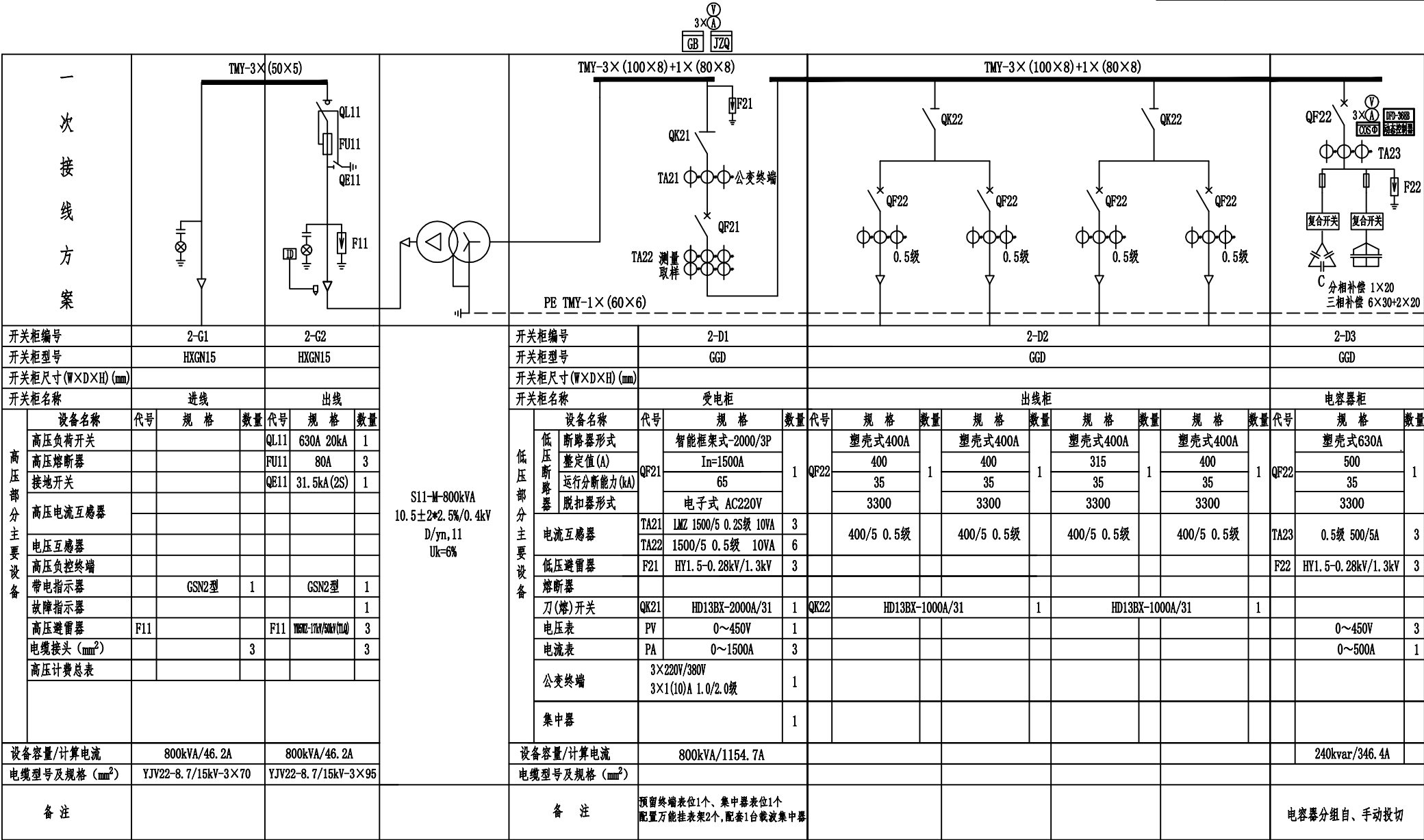
技术要求:

- 1、箱变主要配置要求: 高压部分采用负荷开关柜型; 低压部分采用固定式柜型。
- 2、高压柜必须满足“五防”要求, 排列次序如图正视。
- 3、高压负荷开关操作机构采用手动。
- 4、低压进线断路器, 配置分励脱扣。
- 5、无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的30%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 6、变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可靠接地, 接地电阻不大于4欧姆。
- 7、计费用的互感器由厂家配置, 经属地法定授权计量检定机构检验。计量柜要求预留可视窗口, 并方便封铅。预留集中器外接天线的圆孔。
- 8、计量回路配置专用计量接线盒, 配线截面不小于4mm² 单股铜质塑料绝缘导线, 导线按A、B、C、N、接地, 分别采用黄、绿、红、黑(或蓝)、黄绿相间颜色导线。
- 9、厂家需配置专用计量接线盒, 且计量二次回路不得有辅助触点、插件。预留负荷管理终端的表位及天线引出孔。
- 10、所有配电柜均应在柜体回路出线处标明出线回路用途, 方便用户维护及管理。检修及故障备用出线不应作增加出线回路使用。
- 11、变压器需安装预付费表, 开关需配置预付费跳闸线圈。
- 12、电能表与接线盒安装在同一平面、上下布置, 且与电能表垂直间距至少150mm, 断路器辅助触点要保留有一至两组空接线端子。
- 13、出线开关采用动作电流可调式开关, 开关整定值应与电缆截面匹配。
- 14、0.5级绕组二次回路要连接到端子排; 0.2级绕组作为计量专用, 0.5级绕组作为指示、电压监测仪用。
- 15、安全电气静距规范参考标准GB50060, DL404-1997: 10kV柜内高压母排, 电气静距满足不小于125mm。

广西真尧工程咨询有限公司						余善桥安置区公变配电		工程		施工图	设计
										综合	部分
批 准		李文强		校 核		黄雅娜		1号公变500kVA系统接线配置图			
审核	(核定)	廖善忠		设 计		诸强					
	(审查)			制 图							
日 期		年 月 日		比 例				图 号	HN-P20102-A-12		

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10YK-Y0-01



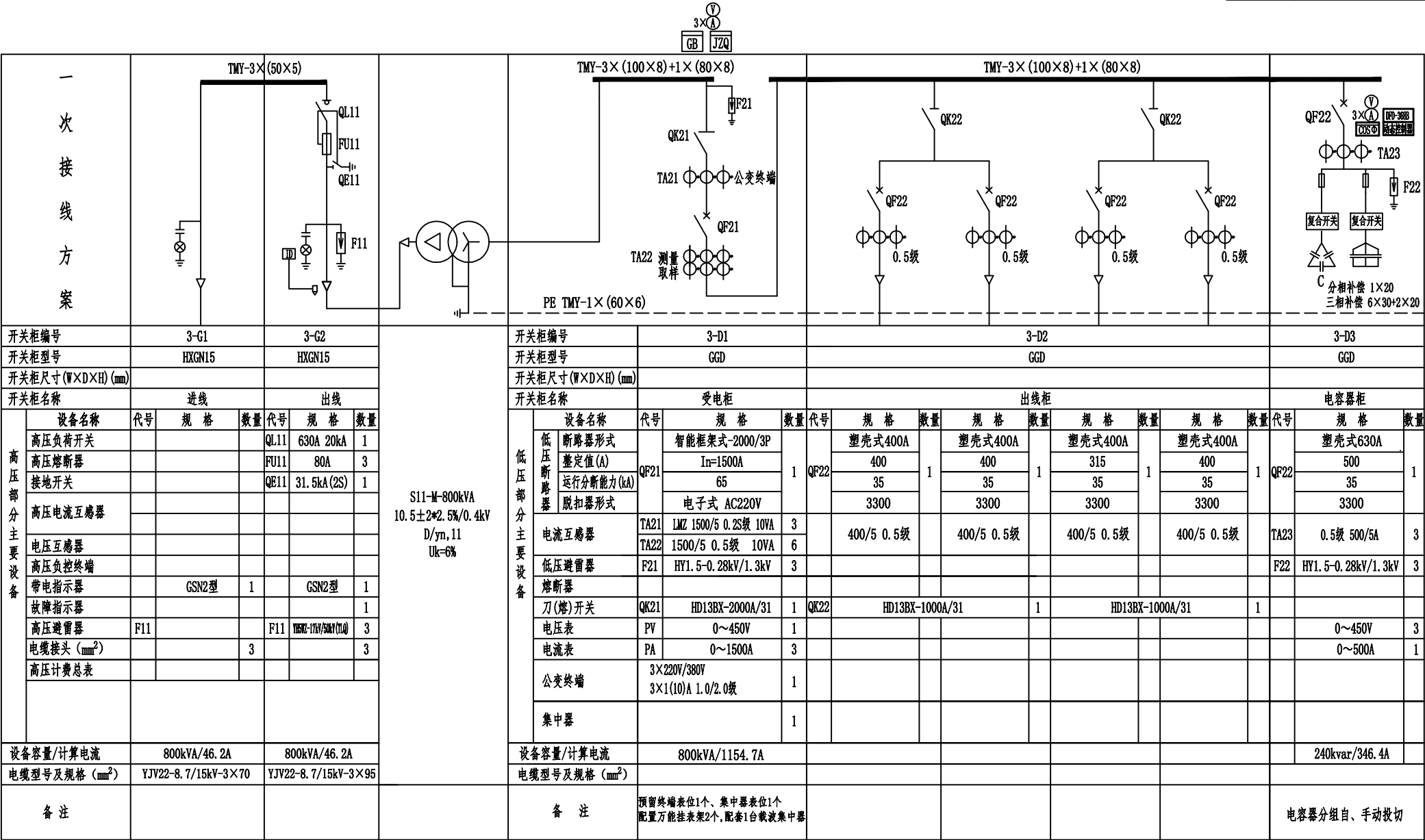
技术要求:

- 1、箱变主要配置要求: 高压部分采用负荷开关柜型; 低压部分采用固定式柜型。
- 2、高压柜必须满足“五防”要求, 排列次序如图正视。
- 3、高压负荷开关操作机构采用手动。
- 4、低压进线断路器, 配置分励脱扣。
- 5、无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的30%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 6、变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可靠接地, 接地电阻不大于4欧姆。
- 7、计费用的互感器由厂家配置, 经属地法定授权计量检定机构检验。计量柜要求预留可视窗口, 并方便封铅。预留集中器外接天线的圆孔。
- 8、计量回路配置专用计量接线盒, 配线截面不小于4mm 单股铜质塑料绝缘导线, 导线按A、B、C、N、接地, 分别采用黄、绿、红、黑(或蓝)、黄绿相间颜色导线。
- 9、厂家需配置专用计量接线盒, 且计量二次回路不得有辅助触点、插件。预留负荷管理终端的表位及天线引出孔。
- 10、所有配电柜均应在柜体回路出线处标明出线回路用途, 方便用户维护及管理。检修及故障备用出线不应作增加出线回路使用。
- 11、变压器需安装预付费表, 开关需配置预付费跳闸线圈。
- 12、电能表与接线盒安装在同一平面、上下布置, 且与电能表垂直间距至少150mm, 断路器辅助触点要保留有一至两组空接线端子。
- 13、出线开关采用动作电流可调式开关, 开关整定值应与电缆截面匹配。
- 14、0.5级绕组二次回路要连接到端子排; 0.2级绕组作为计量专用, 0.5级绕组作为指示、电压监测仪用。
- 15、安全电气静距规范参考标准GB50060, DL404-1997: 10kV柜内高压母排, 电气静距满足不小于125mm。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图 设计
批 准		审 核	校 核	2号公变800kVA系统接线配置图		综合 部分
(核定)		(审查)	设 计			
日 期		年 月 日	比 例			
				图 号	HN-P20102-A-13	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10YK-Y0-01



技术要求:

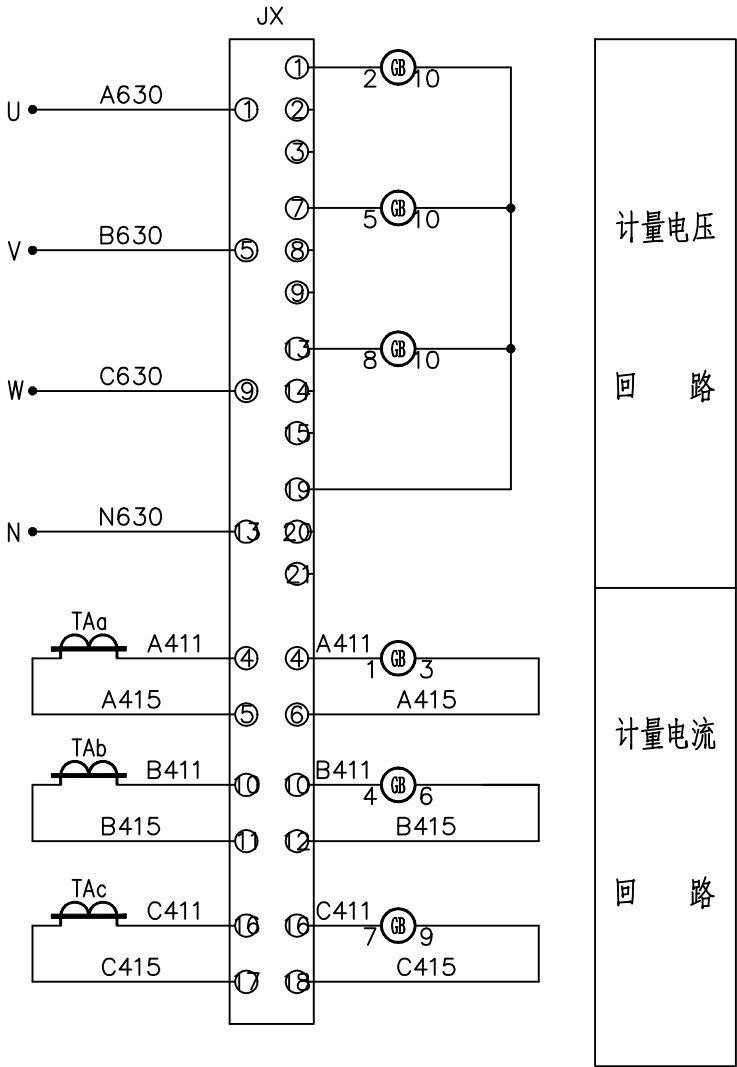
- 1、箱变主要配置要求: 高压部分采用负荷开关柜型; 低压部分采用固定式柜型。
- 2、高压柜必须满足“五防”要求, 排列次序如图正视。
- 3、高压负荷开关操作机构采用手动。
- 4、低压进线断路器, 配置分励脱扣。
- 5、无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的30%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 6、变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可靠接地, 接地电阻不大于4欧姆。
- 7、计费用的互感器由厂家配置, 经属地法定授权计量检定机构检验。计量柜要求预留可视窗口, 并方便封铅。预留集中器外接天线的圆孔。
- 8、计量回路配置专用计量接线盒, 配线截面不小于4mm² 单股铜质塑料绝缘导线, 导线按A、B、C、N、接地, 分别采用黄、绿、红、黑(或蓝)、黄绿相间颜色导线。
- 9、厂家需配置专用计量接线盒, 且计量二次回路不得有辅助触点、插件。预留负荷管理终端的表位及天线引出孔。
- 10、所有配电柜均应在柜体回路出线处标明出线回路用途, 方便用户维护及管理。检修及故障备用出线不应作增加出线回路使用。
- 11、变压器需安装预付费表, 开关需配置预付费跳闸线圈。
- 12、电能表与接线盒安装在同一平面、上下布置, 且与电能表垂直间距至少150mm, 断路器辅助触点要保留有一至两组空接线端子。
- 13、出线开关采用动作电流可调式开关, 开关整定值应与电缆截面匹配。
- 14、0.5级绕组二次回路要连接到端子排; 0.2级绕组作为计量专用, 0.5级绕组作为指示、电压监测仪用。
- 15、安全电气静距规范参考标准GB50060, DL404-1997: 10kV柜内高压母排, 电气静距满足不小于125mm。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
							综合	部分
批 准	李之远		校 核	黄雅娜		3号公变800kVA系统接线配置图		
审 核	(核定)	廖善忠	设 计	陈强				
	(审查)		制 图					
日 期	年 月 日		比 例			图 号	HN-P20102-A-14	

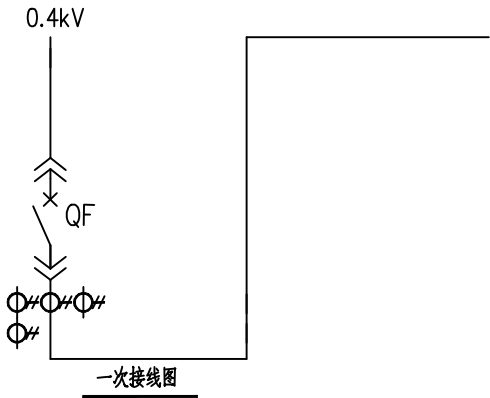
会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

参考典设	《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10DJL-TY-01



单表接线

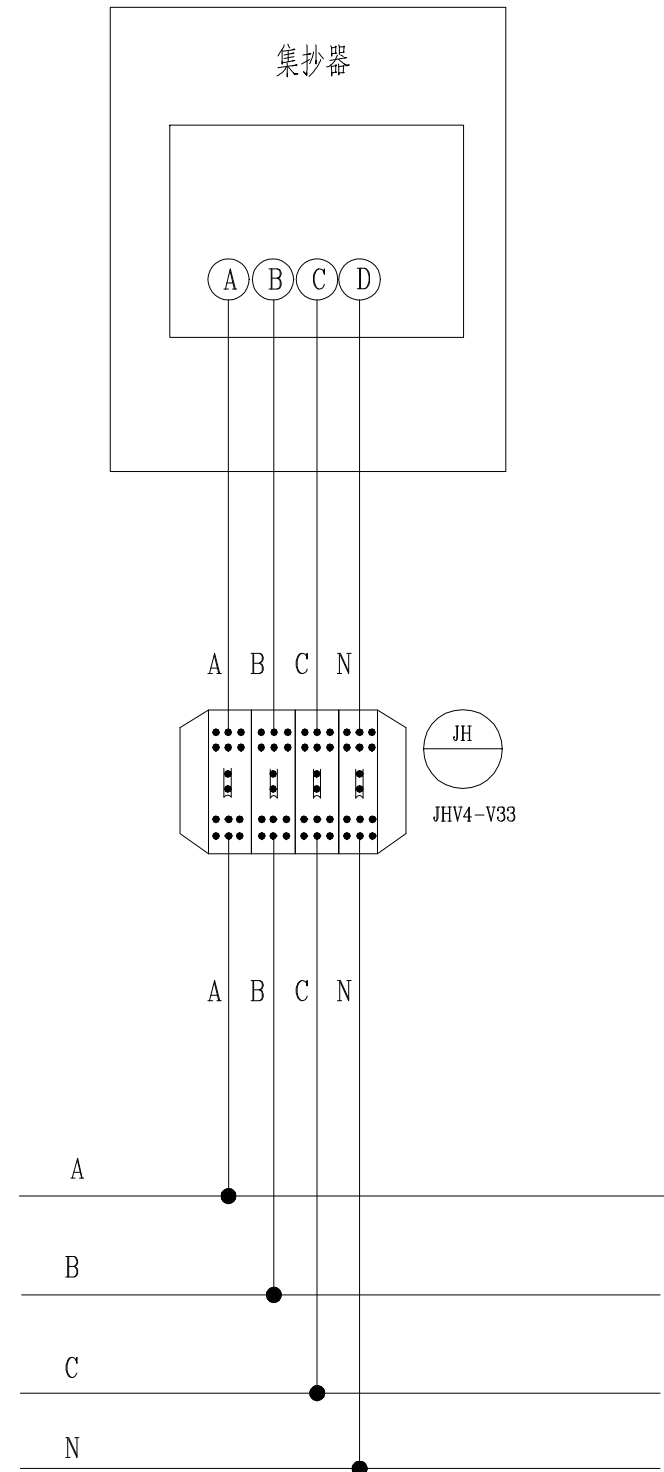
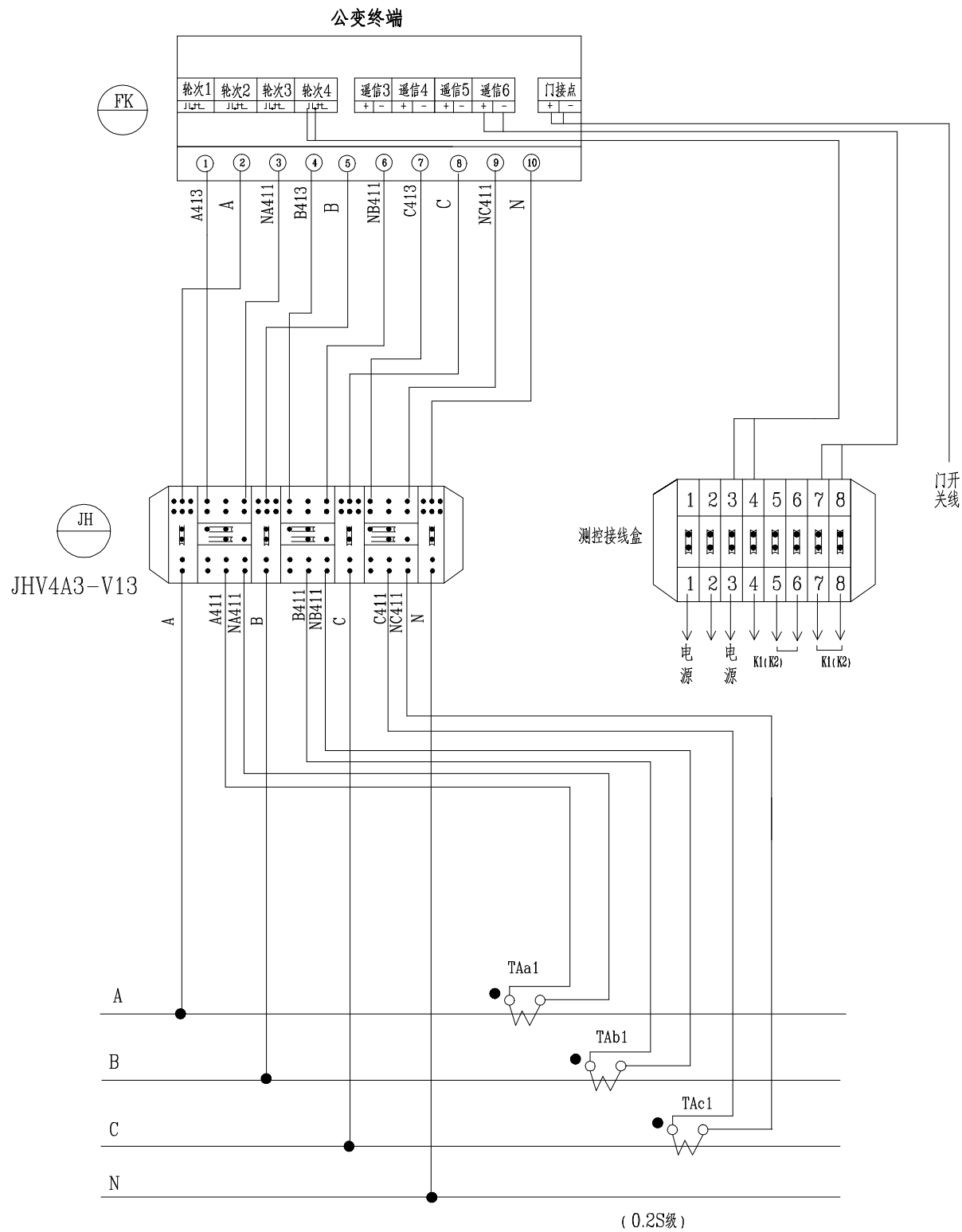


接线说明:

- 1、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，中性线应采用黑色或蓝色线，接地线为黄绿双色。
- 2、电流、电压二次回路应采用单芯绝缘铜导线；电流二次线截面不小于4mm²，电压二次线截面不小于2.5mm²。
- 3、二次接线有清晰的标号套，标明回路和走向，标号符合图纸要求。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文强		校 核		黄雅娜		公变高供低计计量方式二次接线原理图	
审 核	(核定)	廖善忠		设 计		陈强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-15	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



说明:

1、本图适用计量柜表的安装。

2、集抄器设置在计量柜,其他柜无;集抄器的电压取自进线断路器后。

3、本图参照南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计CSG-10DJL-TY-02。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李之远	校 核		黄雅娜		低压计量接线端子图		
审 核	(核定)	廖善营	设 计		诸强				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-16		

会签者		
专业		
会签者		
专业		

计量技术要求

一、电能计量柜技术要求：

- 1、电能计量柜的门上应装设机械型弹子门锁和备有可铅封的设施。
- 2、电能表、试验盒的间距要求：高压三相电能表与三相电能表之间的水平间距不小于80mm，低压单相电能表与单相电能表之间的水平间距不小于50mm；电表与试验盒之间的垂直间距不小于150mm。
- 3、高压计量柜一次设备室内应装设防止误打开操作的安全联锁装置，计量柜门严禁安装联锁跳闸回路。
- 4、计量柜内一次设备与二次设备之间必须采用隔离板完全隔离。
- 5、计量柜内电能表、互感器的安装位置，应考虑现场拆换的方便，互感器的铭牌要便于查看。
- 6、计量柜内装挂表的底板采用聚氯乙烯绝缘板，聚氯乙烯绝缘板厚度不少于10mm，与柜的金属板有10mm间距，并至少使用8处螺丝有效将聚氯乙烯绝缘板与柜金属底板紧固。表计固定位采用万能表架。挂表的底板或万能表架到观察窗的距离不大于175mm。
- 7、能进入计量柜内的各位置均应有可靠的加封点。计量柜的前、后门必须能加封印，加封装置采用锁销螺丝（柱式螺丝外加紧锁螺母的形式），螺丝柱应焊接，禁止只在内侧以螺母上紧代替焊接形式。为减少计量柜的加封点并能达到确保计量柜的密封、防窃电功能，要求除前门可打开外，其他门（包括柜顶）采用内置螺丝形式，在外不能打开。
- 8、计量室前门上应带有观察窗，以便于抄读电量与观察表计运行情况。观察窗应采用厚4mm无色透明聚碳酸酯材料制作，面积应满足抄表和监视二次回路的要求，对于柜宽≤1000mm的柜型，观察窗不少于400mmX500mm（宽X高），（对于1200mm宽的柜型，观察窗尺寸可适当放大），边框采用铝合金型材或具有足够强度工程塑料构成，密封性能良好。
- 9、计量柜的金属外壳和门应有接地端钮并要可靠接地，计量柜所有能够开启的柜门要求用铜编织带（TZ－15）接地。门的开启位置试验、抄表和日常维护。
- 10、计量柜及柜内应采用不锈钢螺丝或热镀锌螺丝安装。
- 11、应具有耐久而清晰的铭牌，铭牌应安装在易于观察的位置。计量柜天线孔的要求：密封的金属柜对无线信号无线信号产生屏蔽，应引出外置天线，外置天线头固定在计量柜（箱）的左（右）外上侧，并加套塑料小盒保护。天线孔大小应允许天线螺丝头通过，圆孔直径大小不小于15mm。

二、试验接线盒技术要求：

- 1、试验接线盒具有带负荷现场校表和带负荷换表功能。
- 2、试验接线盒体的制造应采用阻燃塑料。所有电压、电流回路的压接螺丝及用于现场测试插接的螺丝均为黄铜材料制造，面盖的密封应采用不锈钢螺丝。接线盒中用于压接导线的螺丝、其直径不得小于5mm,螺丝应采用平圆头的型式、并采用十加一的开启方式。
- 3、产品外观应光洁无毛刺,接线盒底板与盒体的粘接应密实牢固。面盖应有防联片错位的功能,当连接片处于错误位置时，接线盒的面盖将无法合上。接线盒具有电压端子现场插接的功能，其底部应留有3mm的空隙。
- 4、试验接线盒盖采用全透明型式，应能加封，同时接线盒盖应具备覆盖试验接线预留孔等防窃电功能。

三、互感器二次回路技术要求：

- 1、电流互感器和电压互感器二次回路的A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红颜色线，中性线应采用黑色或者蓝色线，接地线采用黄绿线。
- 2、电能计量用互感器二次回路上不得接入任何与计量无关的设备。
- 3、电流互感器二次回路每只接线螺钉最多只允许接入两根导线。低压电流互感器二次回路不接地。
- 4、当导线接入的端子是接触螺钉，应根据螺钉的直径将导线的末端弯成一个环.其弯曲方向应与螺钉旋入方向相同，螺钉(或摄帽)与导线间，导线与导线间应加垫圈。

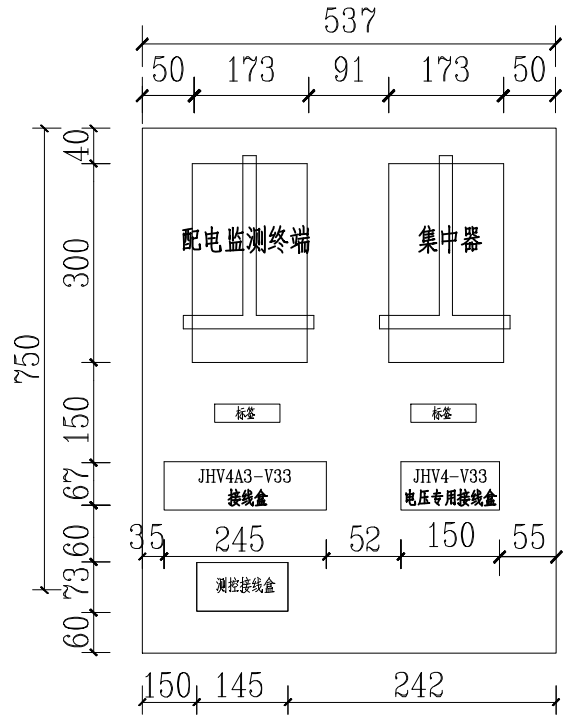
四、电能计量柜的安装及接线要求：

- 1、电能计量柜的安装接线必须严格执行DL/T 825《电能计量装置安装接线规则》的要求。
- 2、门接点安装在计量柜门内侧对应门锁的柜边，离下边框350或250mm处。
- 3、门接点信号电缆可选用RVVP 2X0.3mm²的软护套线，接入终端端子前必须用线针端子压接之后接入。

五、计量表应安装在对地0.8m~1.8m的高度（表水平中心线距地面尺寸），最低不得低于500mm。

六、需用标签对每块表的用途进行标注,标签为黄底黑字，字体为3号宋体。

七、表计标签贴在计量室门上。

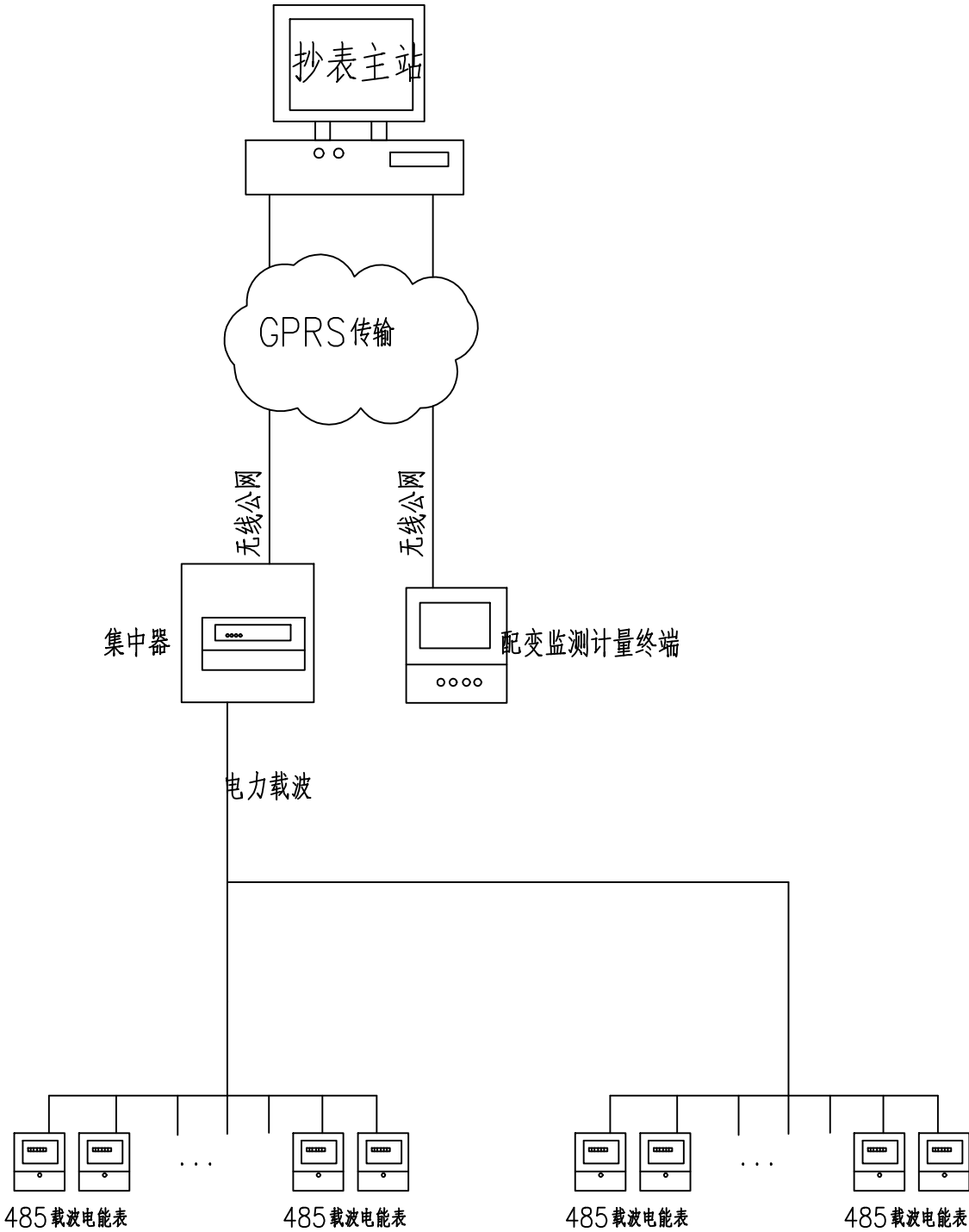


低压计量附带配电监测终端、集中器计量室

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文强		校 核		黄雅娜		计量技术要求及计量室布置图	
审 核	(核定)	廖善忠		设 计		诸翼			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-17	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网公司电能计量装置典型设计低压用电客户电能计量卷》
图 号	CSG-040DJL-TY-05



远程抄表系统技术方案图

说明：

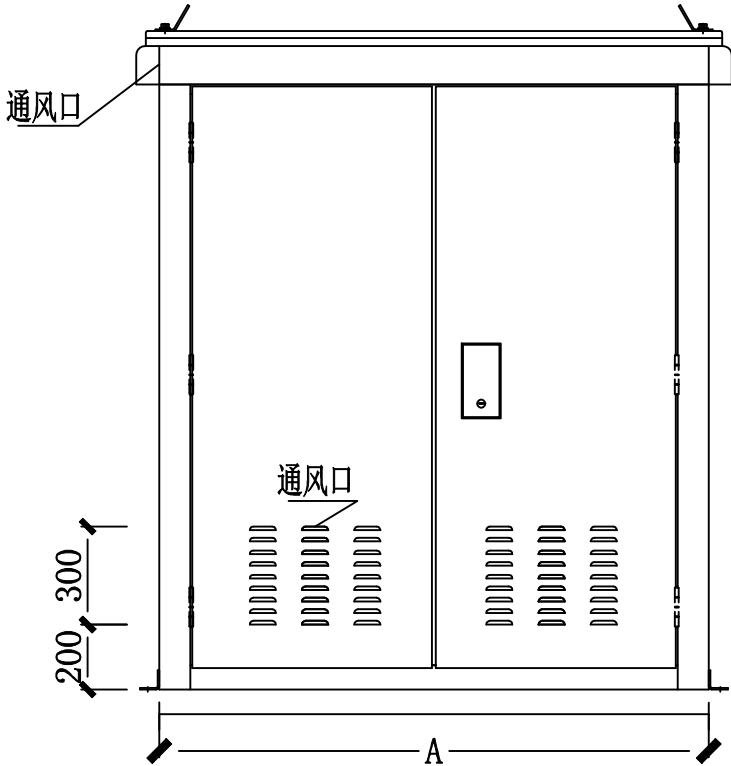
1、图中接线脚编号仅供参考，施工以实际产品的上行线、下行线所对应的接线脚为准。

2、如信号传输过程中，信号太弱，须加装信号加强器。

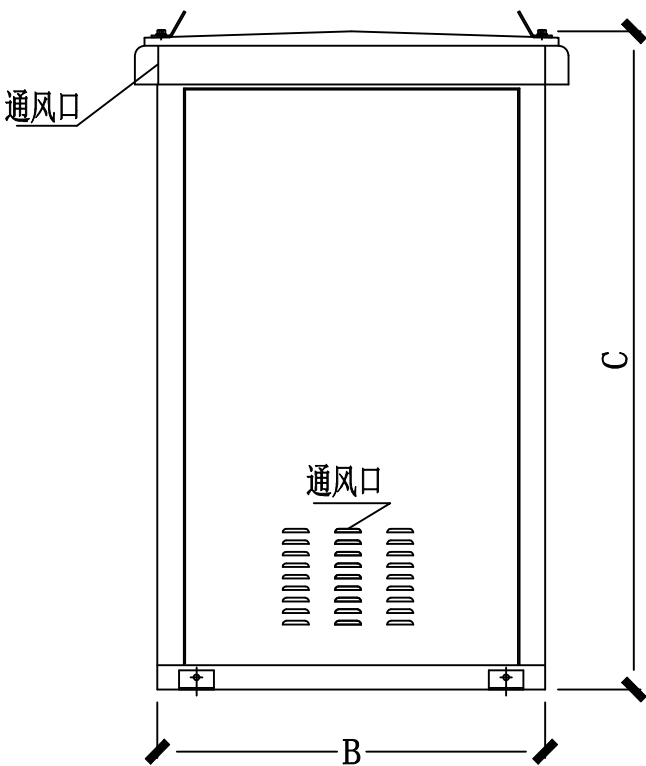
广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	牟文强	校 核	黄雅娜	集抄网络示意图			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图	陈强				
日 期	年 月 日			比 例		图 号	HN-P20102-A-18

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10B-KX-ZT01



正面图(两单元)



侧面(两单元)



平面布置图(两单元)

户外开关箱(自动化配置)外型尺寸表

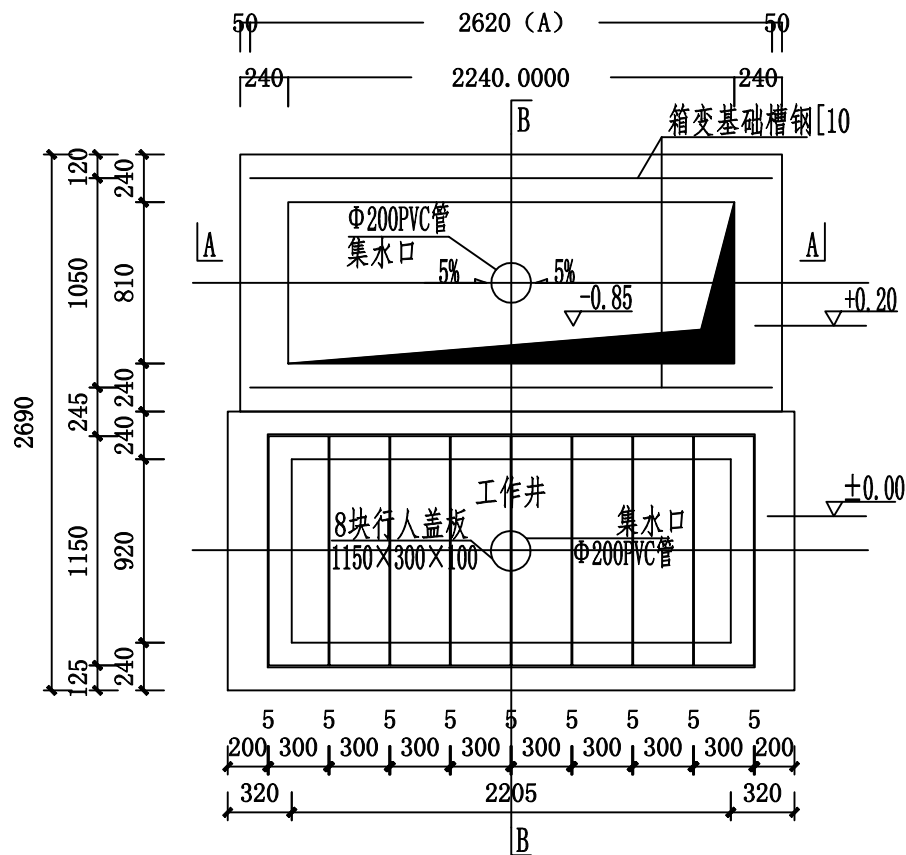
户外开关箱	箱外壳(基础)尺寸(宽×深×高)
一进一出(两单元)	1420 (A) ×1050 (B) ×1700 (C)
一进两出(三单元)	1820 (A) ×1050 (B) ×1700 (C)
一进三出(四单元)	2220 (A) ×1050 (B) ×1700 (C)
一进四出(五单元)	2620 (A) ×1050 (B) ×1700 (C)
一进五出(六单元)	3020 (A) ×1050 (B) ×1700 (C)

说明:

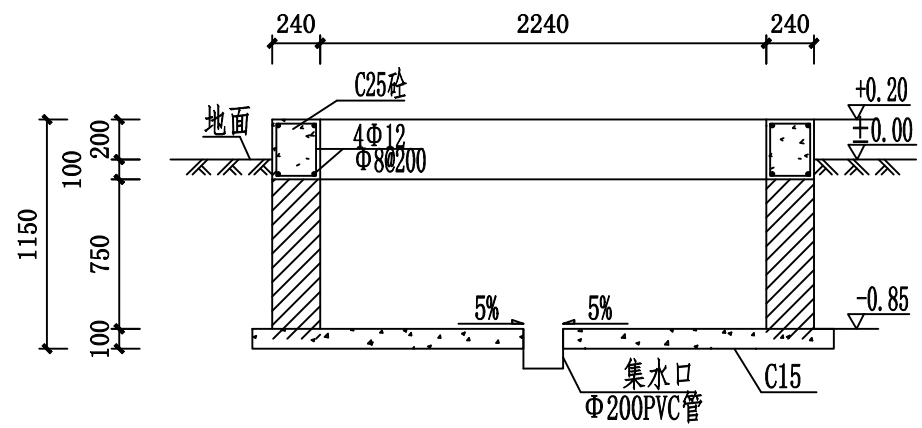
- 1、本图户外开关箱外形尺寸仅供参考,实际可按厂家供货尺寸为准。
- 2、箱外壳可选用冷轧钢板、不锈钢或纤维增强型不饱和聚酯树脂箱体,外壳防护等级不低于IP33级。
- 3、箱体外壳要求形成自下而上的空气对流,进风口需设在箱门板下端,并加装可拆卸式的防尘过滤网,顶盖坡度不少于3° 排水倾角,排气通道设在外壳檐边下面。
- 4、配电自动化屏可选置于箱体的左侧或者右侧,并要求配电自动化屏增加侧开门方式。
- 5、箱变门锁为防水防盗型可加挂锁结构,门设有限位拉钩定位装置。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	户外开关箱外形图			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-19	

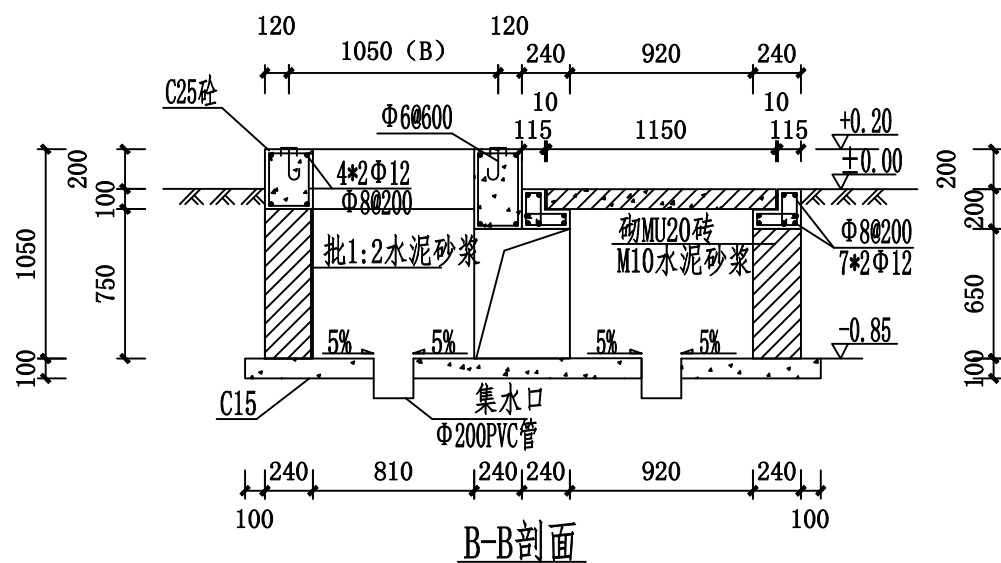
会签者		
专业		
会签者		
专业		



平面图



A-A剖面



B-B剖面

10kV户外开关箱外型尺寸

进出线型式	户外开关箱	
	A尺寸	B尺寸
六间隔	2620	1050

说明:

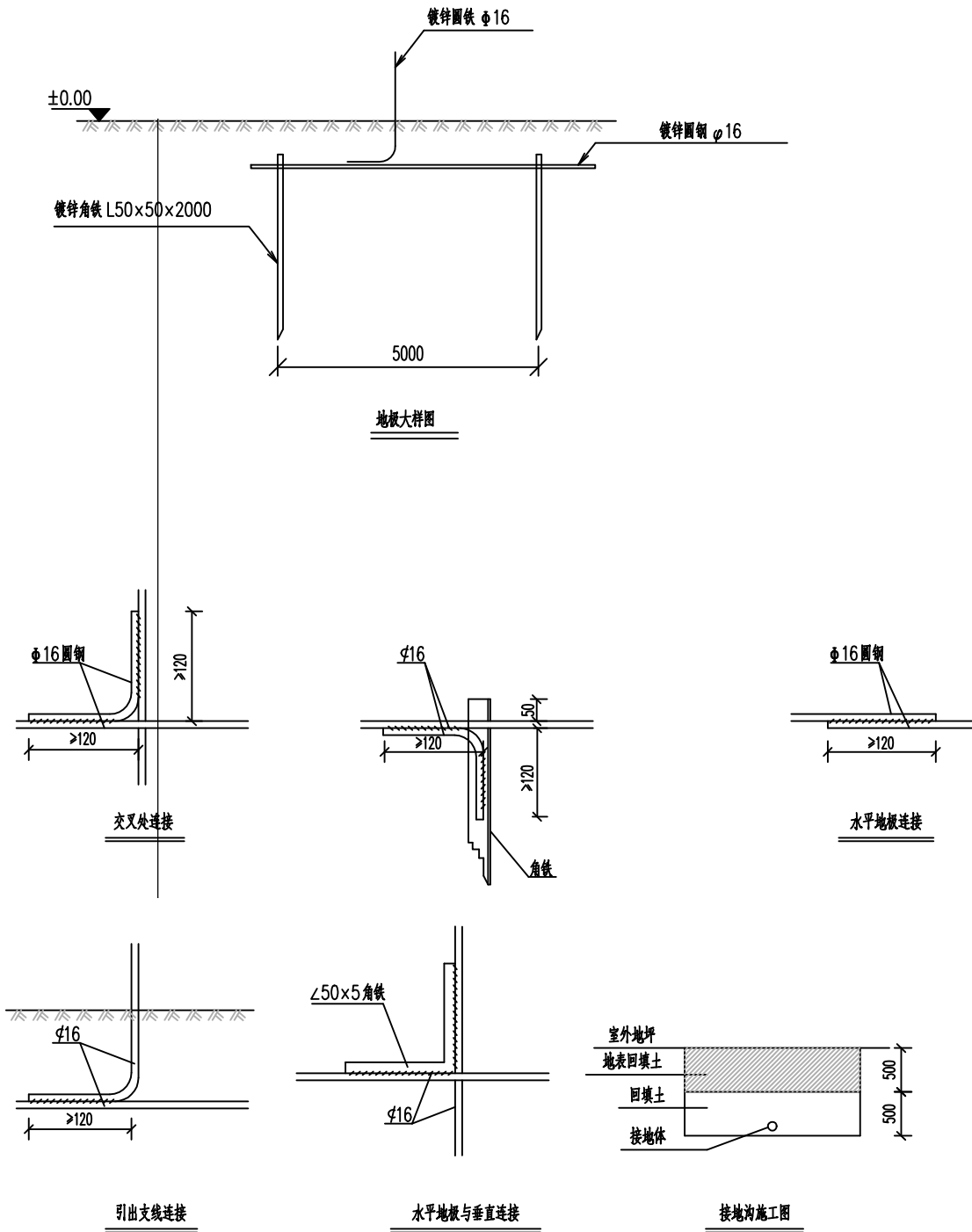
1. 本图A、B尺寸为六间隔户外开关箱外型参考尺寸。
2. 地基承载力特征值按 $f_{ak} \geq 120\text{kPa}$ 设计。
3. 图土建基础预埋件尺寸参照KX-G05方案的电缆分接箱尺寸，具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
4. 有砌体采用240, 砌MU20砖; M10水泥砂浆砌筑。并用1: 2.5水泥砂浆抹15mm厚 (掺3%防水粉) 压实抹光。
5. 材料: HP压梁、过梁为C25, 垫层为C15, 钢筋: B300级 $f_y=270\text{N/mm}^2$; HRB335级 $f_y=300\text{N/mm}^2$ 。
6. 工作井的盖板为水泥预制盖板, 须增加防盗功能, 本图电缆井口盖板参考电缆沟标准设计中六线沟盖板。
7. 地网接地电阻不大于 4Ω 。
8. 图中直径10mm (含) 以下钢筋选用HPB300级, 直径12mm (含) 以上钢筋选用HRB335级钢筋。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		户外开关箱中间井口基础图	
审 核	(核定)	廖善忠		设 计		诸强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-20	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D

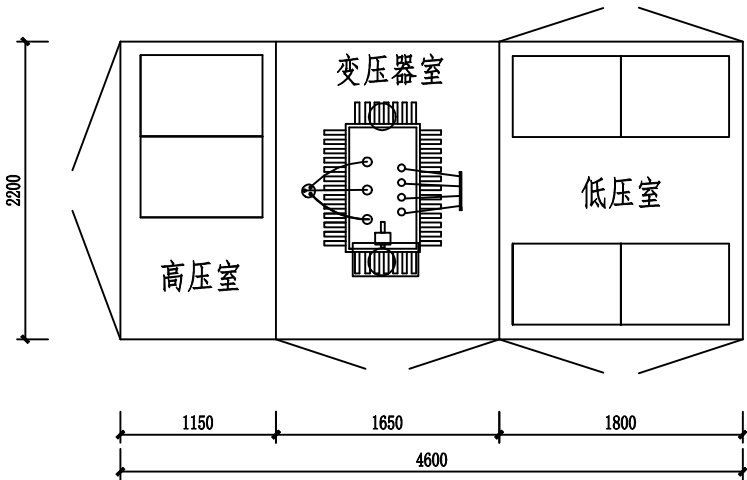


说明:

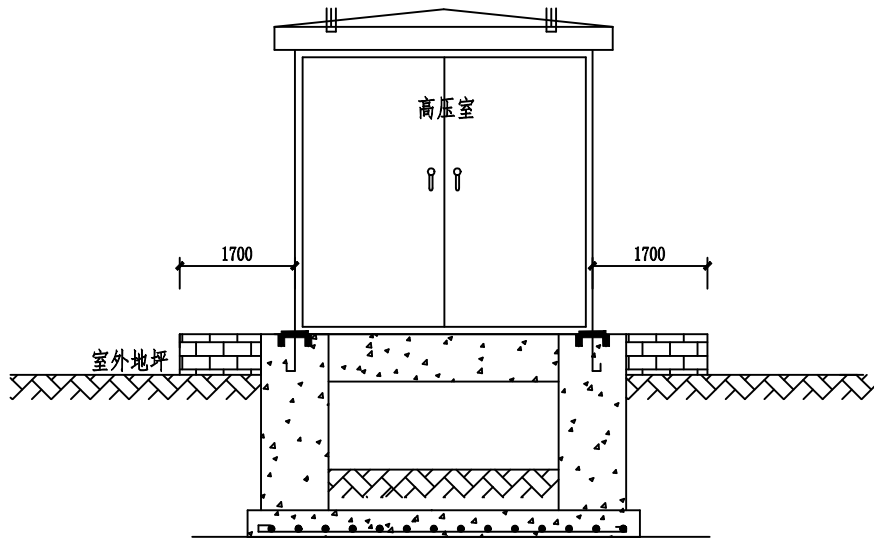
- 图中接地装置是人工方孔形接地网,拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求,接地网埋深不宜小于0.8米。接地沟内回填砂质粘土,土壤电阻率小于100欧米,回填后需洒水分层夯实。
- 人工垂直接地体及水平接地体间的距离不小于5米。
- 地网接地体按材料表中镀锌钢材规格,水平接地体驳接点,水平面与垂地极连接点必需焊接,接口长度不得小于120毫米,焊接厚度不小于8毫米,驳接焊接确定无虚焊、漏焊后,驳接处需除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 分接箱地网接地电阻要求不大于4欧,若达不到要求需加扩大地网范围,增加接地体。
- 接地线引上线需采用 $\phi 16$ 镀锌圆钢,预留不小于200mm长度引出地面。
- 箱体内侧须配置接地端子。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批准 牟文远				审核 (核定) 廖善忠		综合 部分	
校核 黄雅娜				设计 廖善忠		户外开关箱接地网	
日期 年 月 日				比例		图 号	HN-P20102-A-21

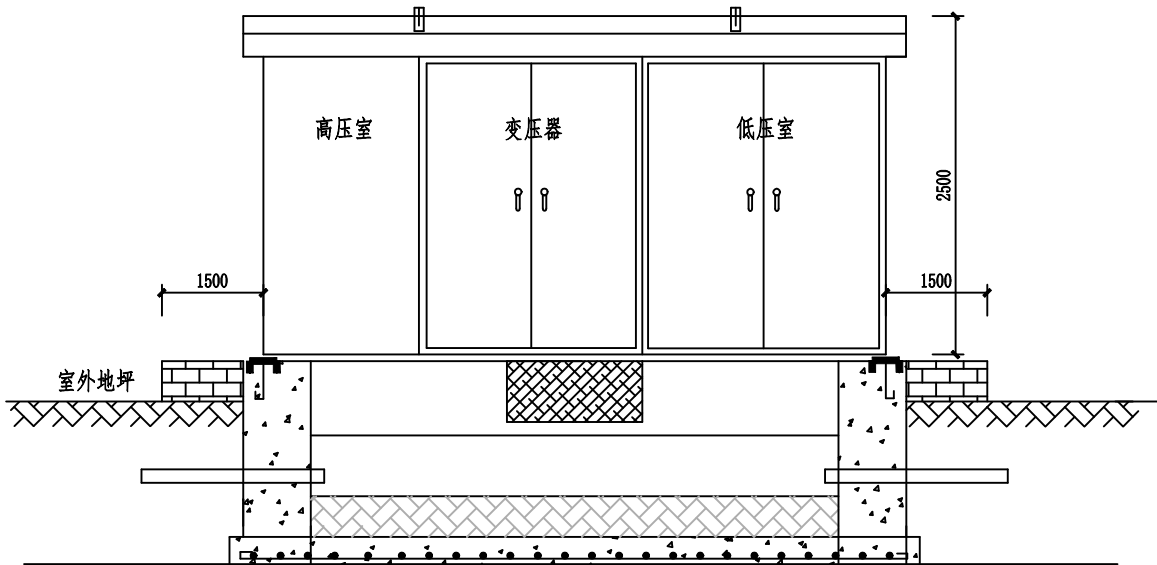
会签者		
专业		
会签者		
专业		



箱式变设备布置示意图



箱式变外观侧视图



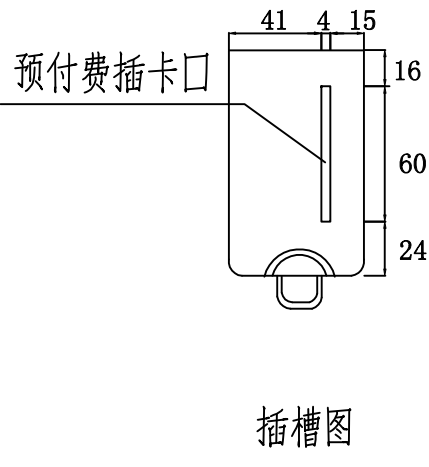
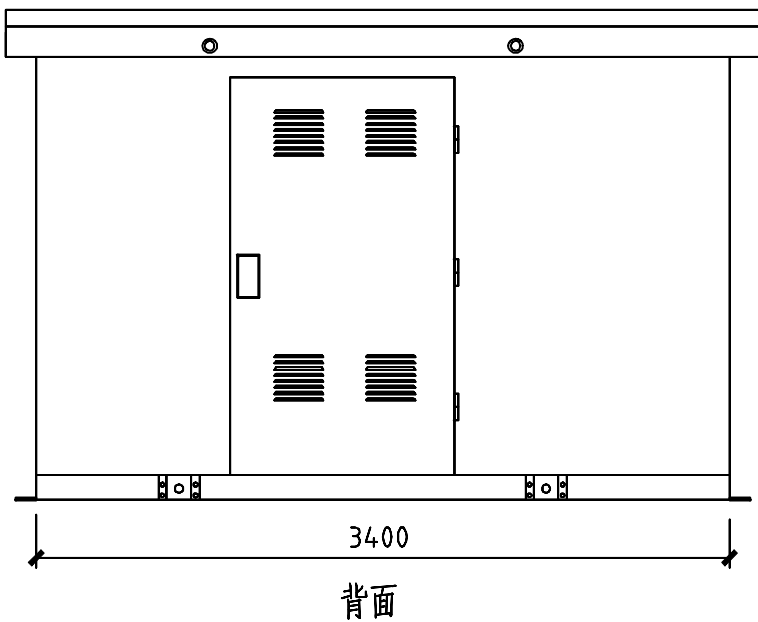
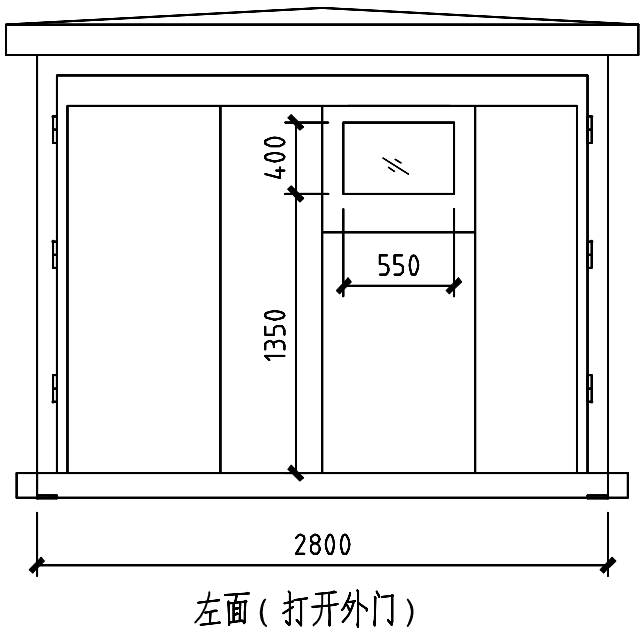
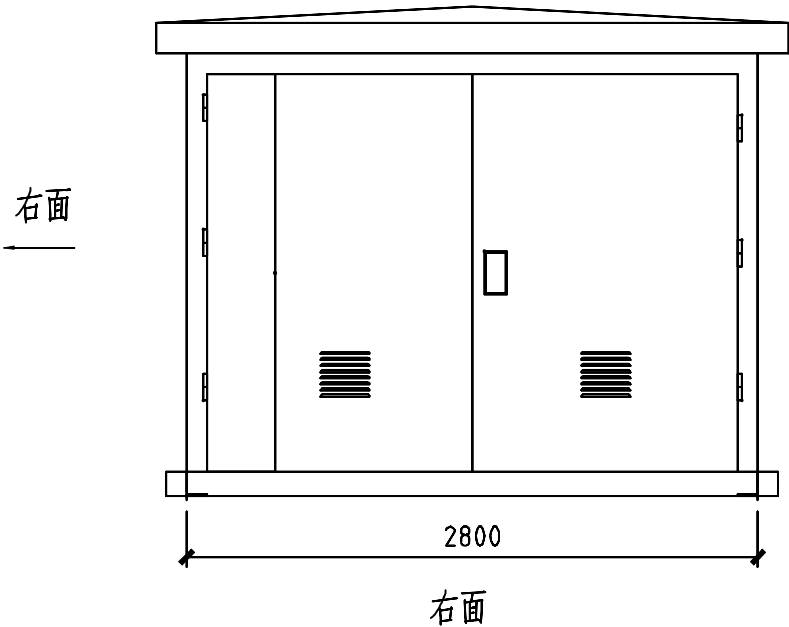
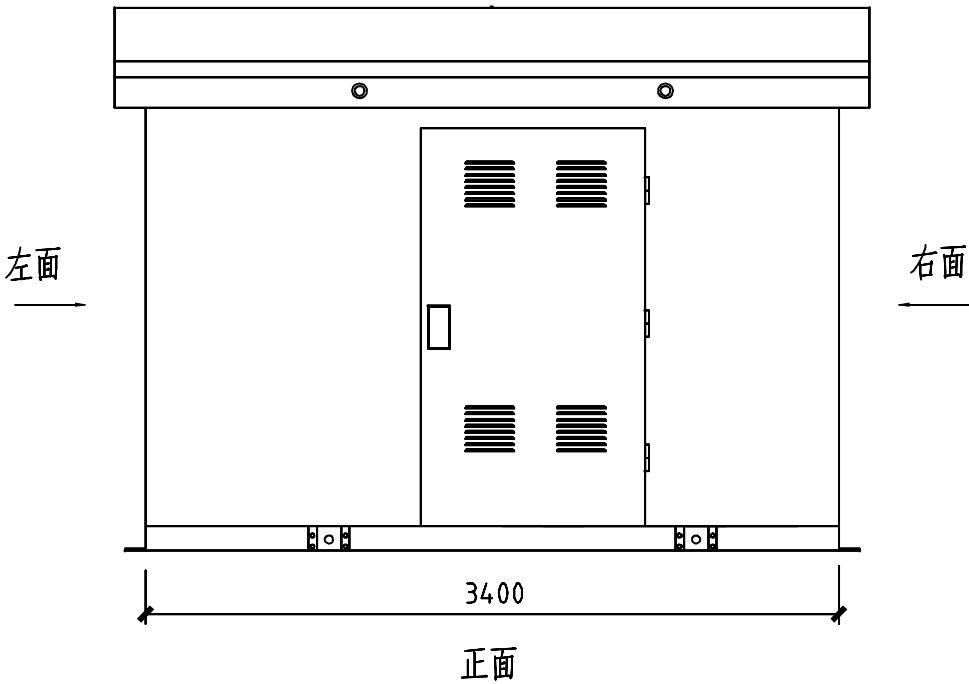
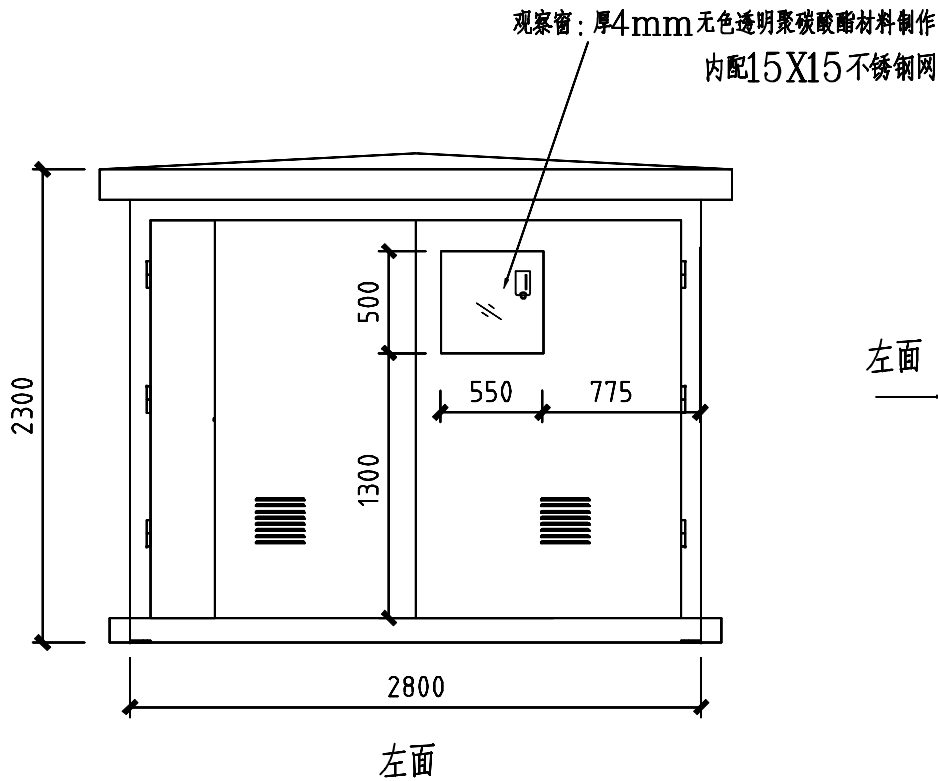
箱式变外观正视图

- 注：
- 箱变四周需留有1.5米以上的操作通道并水平于箱变。
 - 箱变外观尺寸仅供参考，具体尺寸以生产厂家提供为准。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李文强	校 核		黄雅娜		预装式变电站平面立面图		
审 核	(核定)		设 计		褚强				
	(审查)	廖善培	制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-22	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

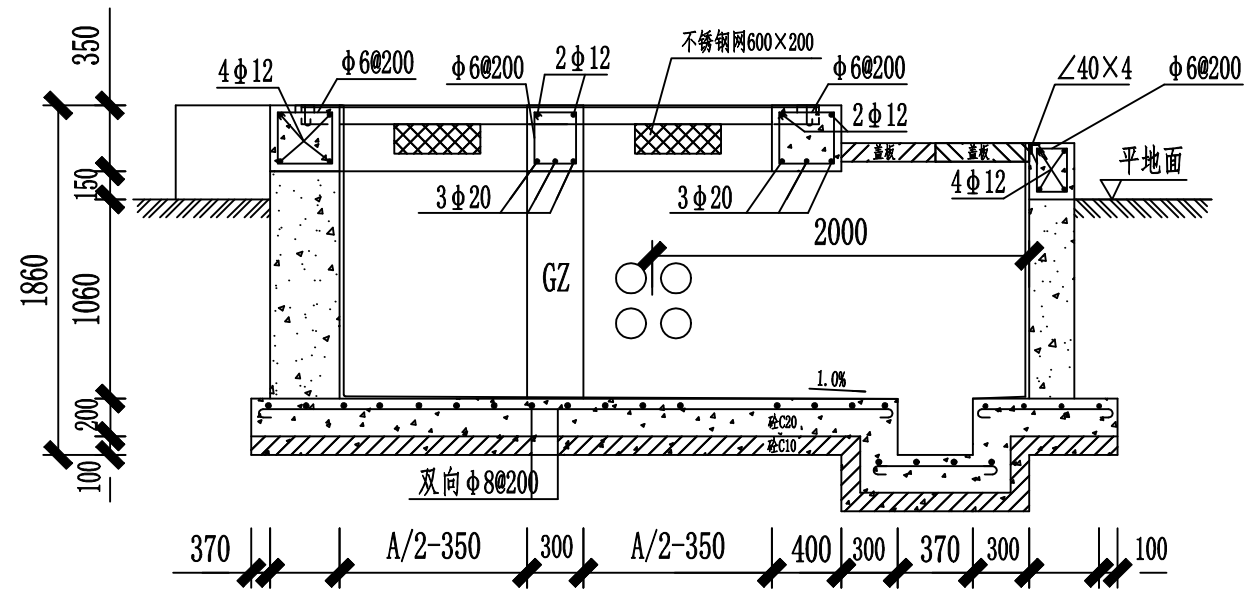
参考典设	《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10GJL-YZSXB-01



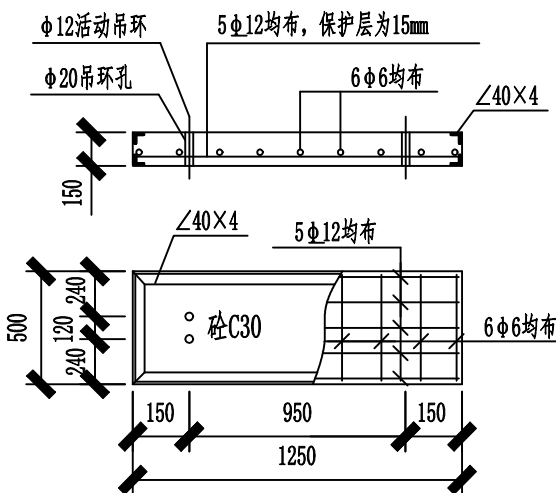
- 要求：
- 箱变外门对应电能表处开观察窗，方便抄表；
 - 观察窗由厚4mm无色透明聚碳酸酯材料制作及加不锈钢防护网。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	预装式箱变计量表观察窗位置图			
审 核	(核定)	设 计	黄雅娜				
核 对	(审查)	制 图	李之远	图 号 HN-P20102-A-23			
日 期	年 月 日		比 例				

会签者	
专业	
会签者	
专业	

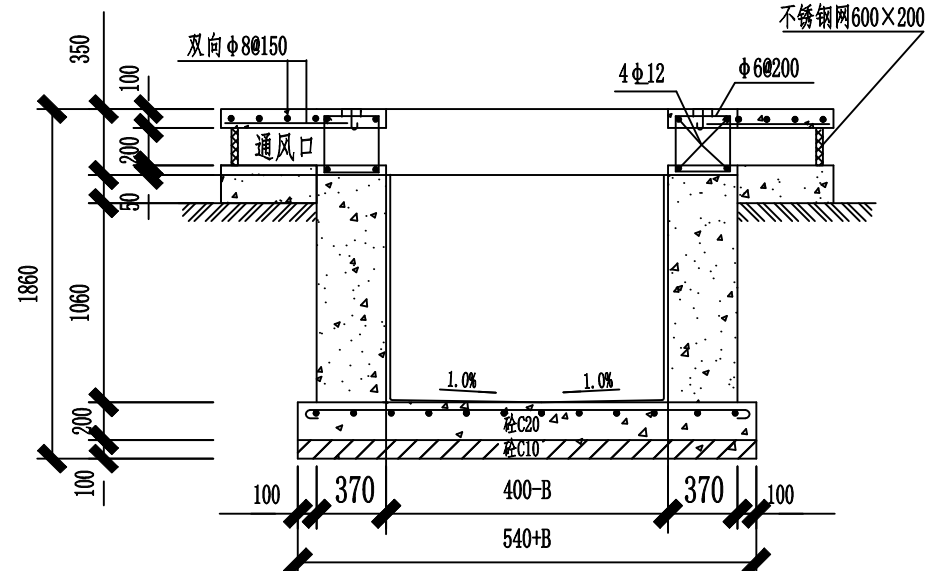


1-1

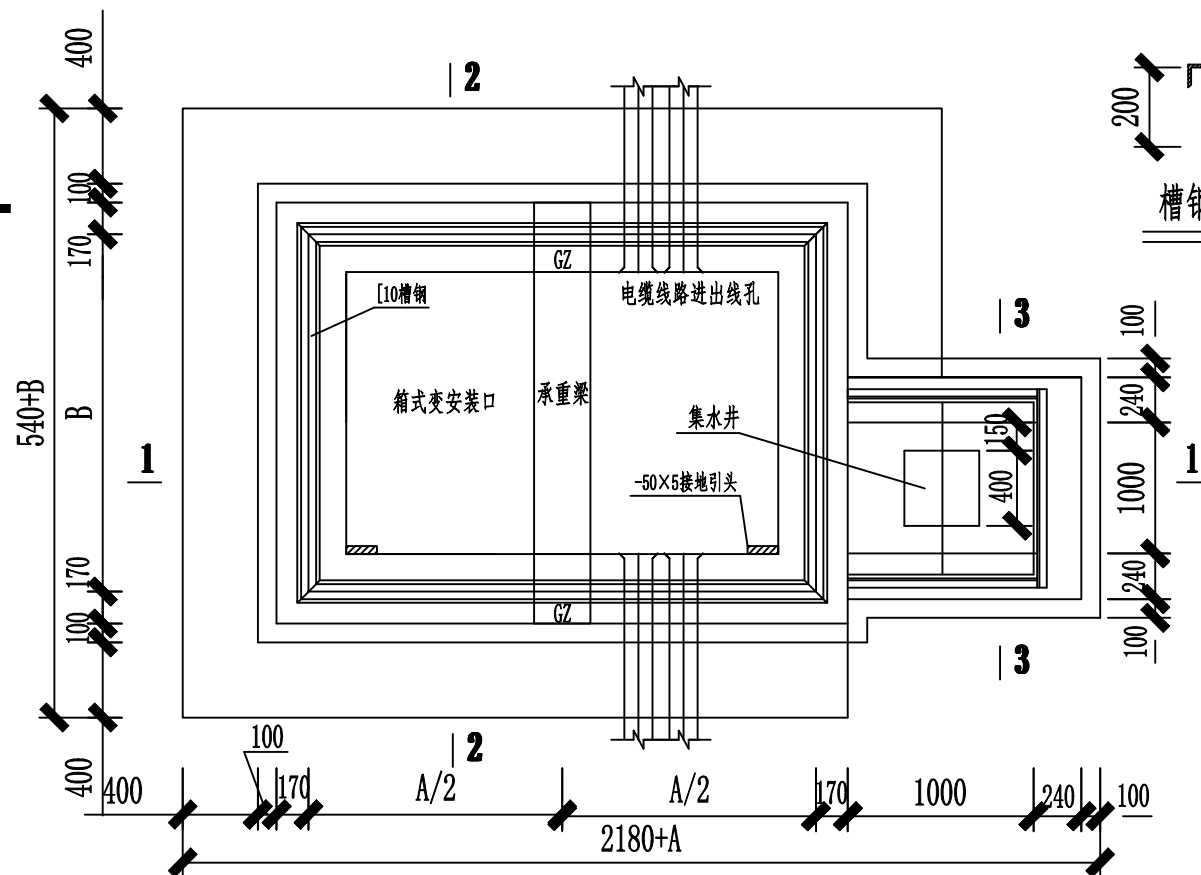


盖板

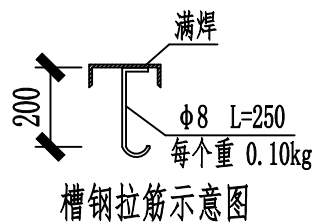
每块设2个活动吊环
活动吊环需焊接



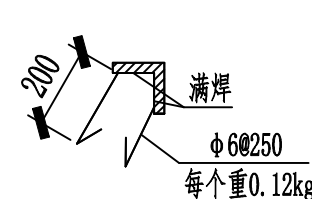
2-2



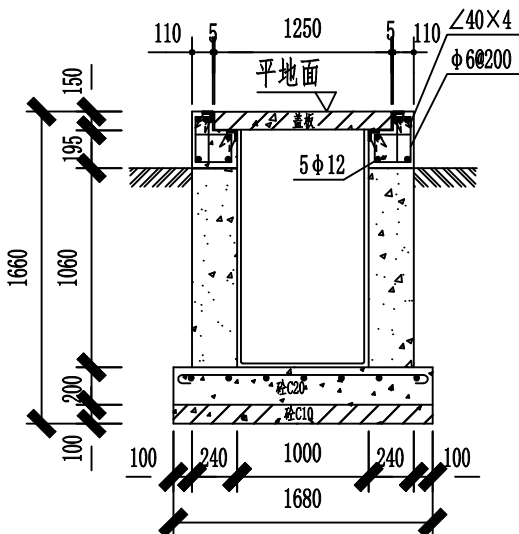
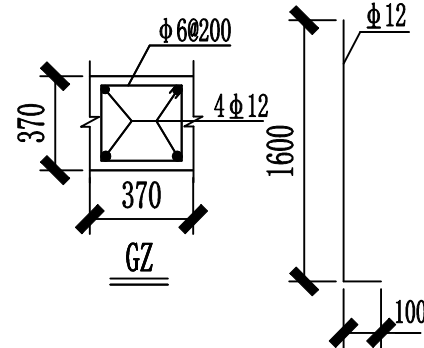
平面图



槽钢拉筋示意图



包边角钢拉筋示意图



3-3

说明:

- 地基承载力为160kPa, 施工时如达不到上述承载力要求, 应及时通知设计单位, 另行处理。
- 图中钢筋 ϕ 为HPB235级钢, Φ 为HRB335级钢。
- 井墙用采用C25混凝土现浇, 圈梁及面板用 C30混凝土现浇。
- 电缆排管进入工作井处, 电缆管口必须与工作井壁并齐, 并保证密封, 防止水流入电缆井内。
- 电缆井砌筑完毕, 在井外四周用粗砂回填, 密实度要求不低于 95%, 详见工作井外壁回填示意图。
- 图中的集水井只供积存少量积水, 是否装排水管根据现场情况定, 如需安装排水管电缆室底面须向排水口倾斜1: 100, 以免积水。
- 图中电缆管根数仅为示意, 根据排管实际根数选用。
- 所以电缆出口及电缆保护管口需做成喇叭口形状。

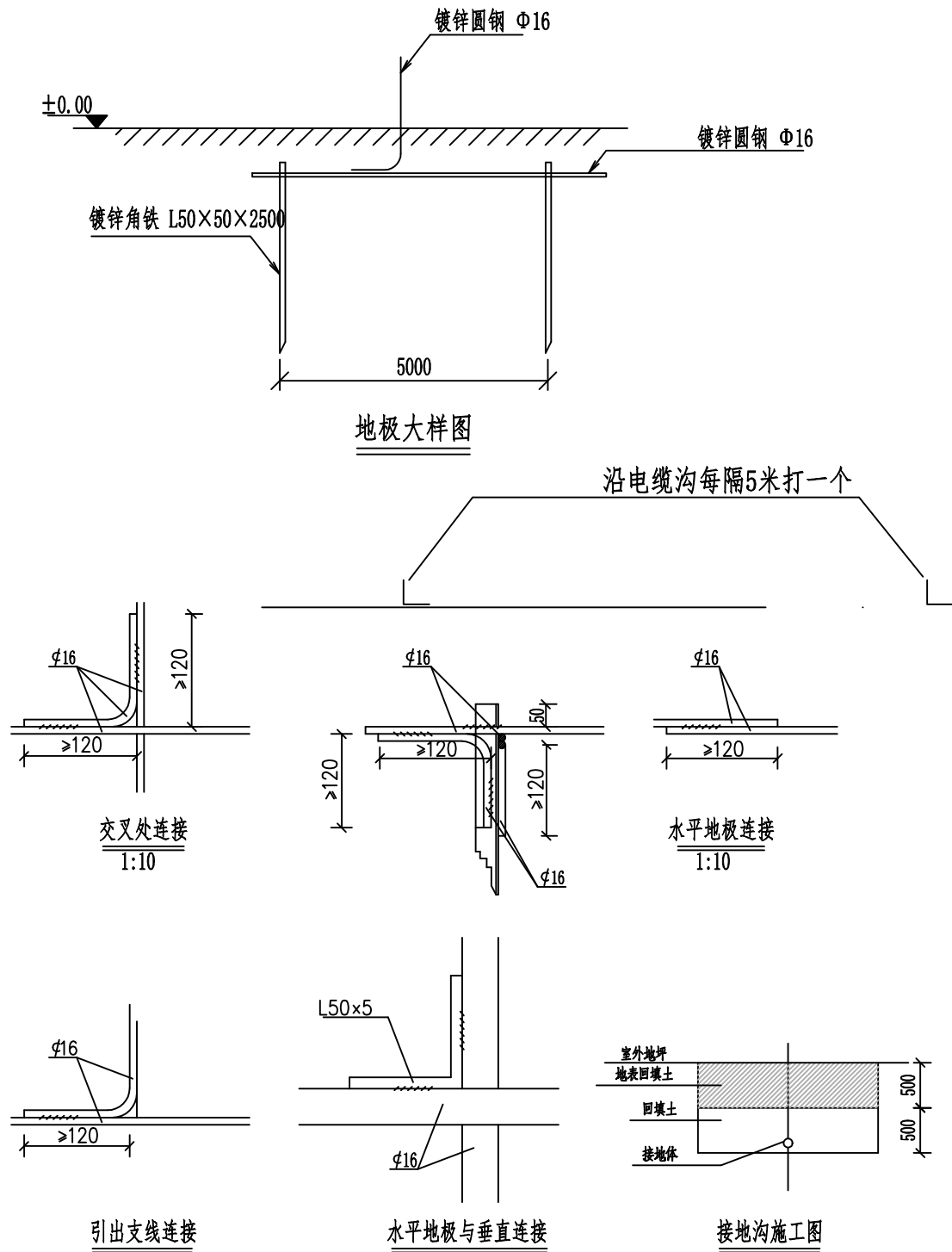
注:

- A为箱变宽度、B为箱变深度, 实际尺寸应以厂家订货尺寸为准。
- 厂家应核实承重梁是否影响电缆进出, 如有影响可左右移动300cm。
- 本图仅供参考, 箱变定货后, 以定货厂家提供的外型尺寸及箱变基础安装图为准。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批准 李之远				审核 廖善忠		综合	部分
日期 年 月 日				比例		箱变基础图	
图 号				HN-P20102-A-24			

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2014版）》
图 号	CSG-10YK-Y0-11



说明:

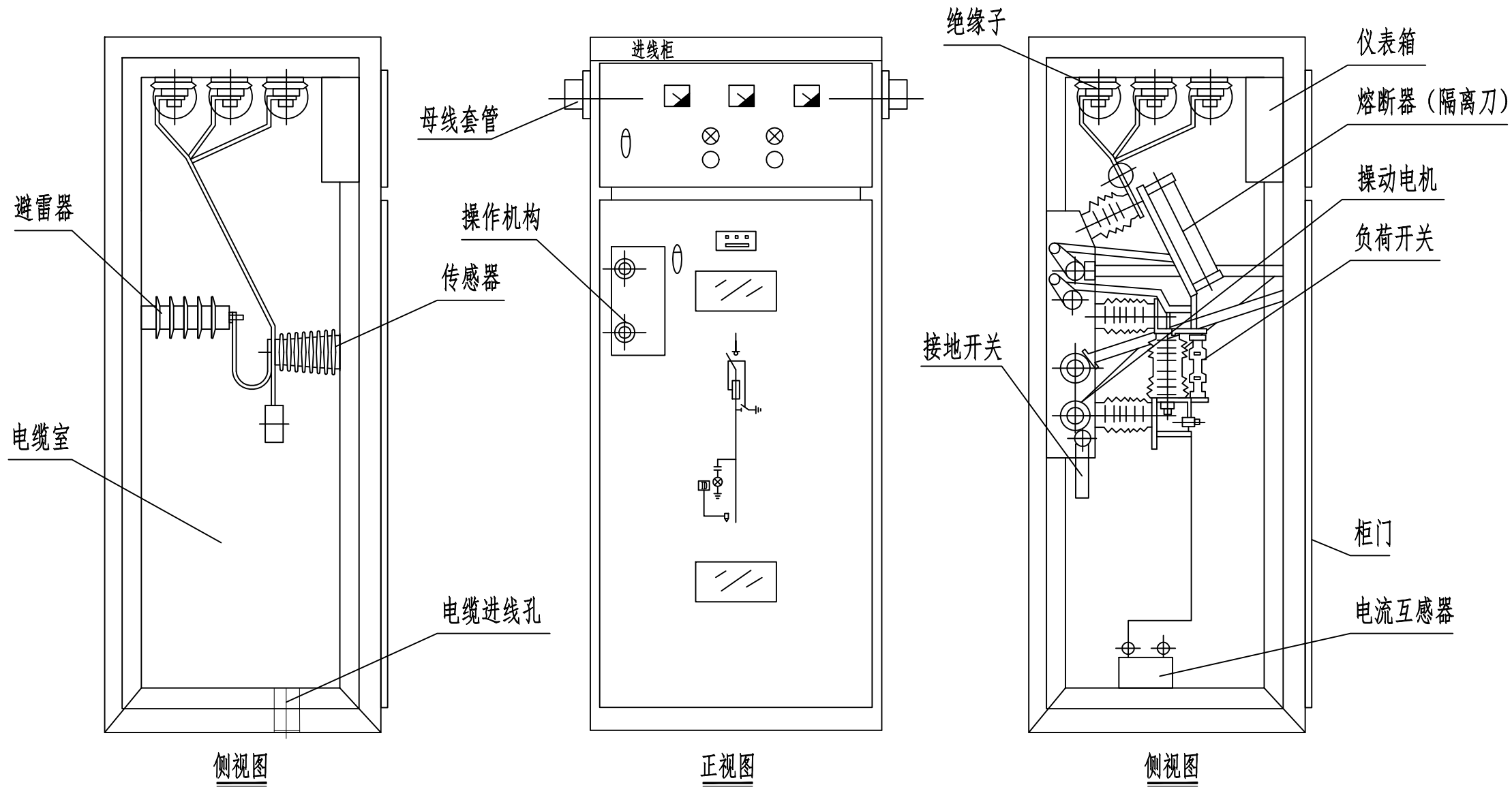
- 箱式地网不少于25米，接地电阻要求不大于4欧，线路分支箱接地电阻要求不大于10欧，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求，当接地沟内回填砂质粘土土壤电阻率小于100欧米时，计算接地电阻满足要求，若达不到要求宜采用下列方法降低防接地电阻：
1) 加大地网范围。
2) 可将接地体埋于较深的低电阻土壤中，也可采用井式或深钻式接地极。
- 水平地极埋深为室外地坪下不小于0.8米，至地面设备构架用Φ16圆钢引出。
- 水平地极驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 所有焊接驳口采用连续双面焊。搭接处应做圆弧处理。
- 钢件敷设完毕在确定无虚焊，漏焊后，按图纸要求回填砂质粘土，然后洒水夯实。
- 引出地面的Φ16圆钢必须引至每一设备及构架处。
- 地线Φ16圆钢引出点必须从两侧引至箱变接地排，具体引出按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。

材料表

符号	名称	规格	单位	数量	总重量(kg)	备注
L	角钢垂地极	L50×5, L=2.5M	条	20		热镀锌
—	圆钢水平地极	Φ16	米	100		热镀锌
—	圆钢引出线	Φ16, L=1.5M	条	4		热镀锌

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准		审 核	校 核	预装式变电站接地网施工图			
(核定)		(审查)	设 计				
日 期		年 月 日		比 例	图 号	HN-P20102-A-25	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

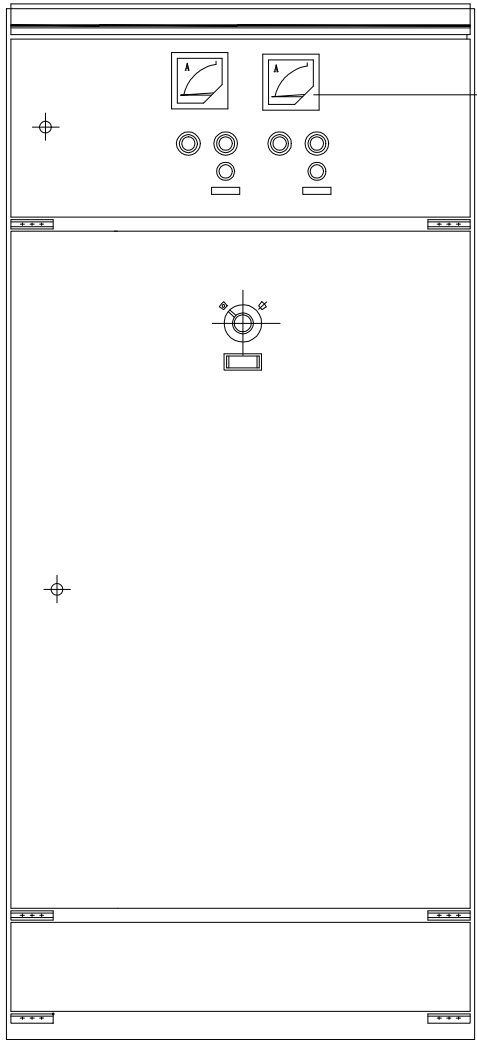


说明:

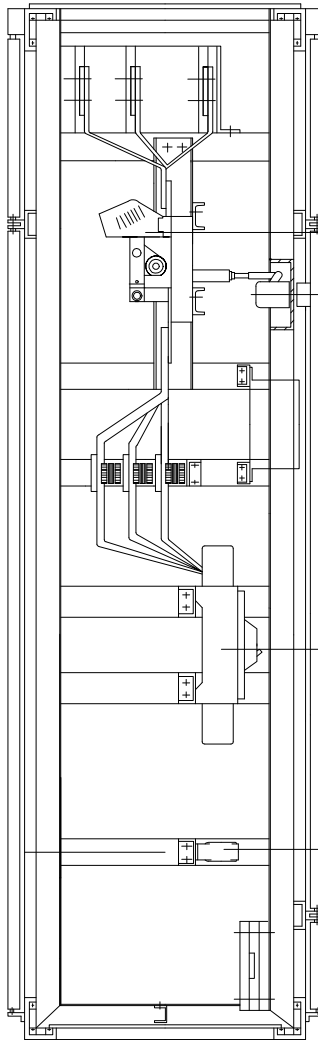
- 1、柜内元器件布置必须满足相关规范的要求，电气安全净距离不得小于规范要求。
- 2、安全电气静距规范参考标准GB50060,DL404-1997: 10kV柜内高压母排，电气静距满足不小于125mm。
- 3、图中元器件布置仅供参考，具体以厂家图纸为准。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电	工程	施工图	设计
						综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	HXGN15高压进线辅柜 及进线柜安装示意图			
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	陈强				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20102-A-26		

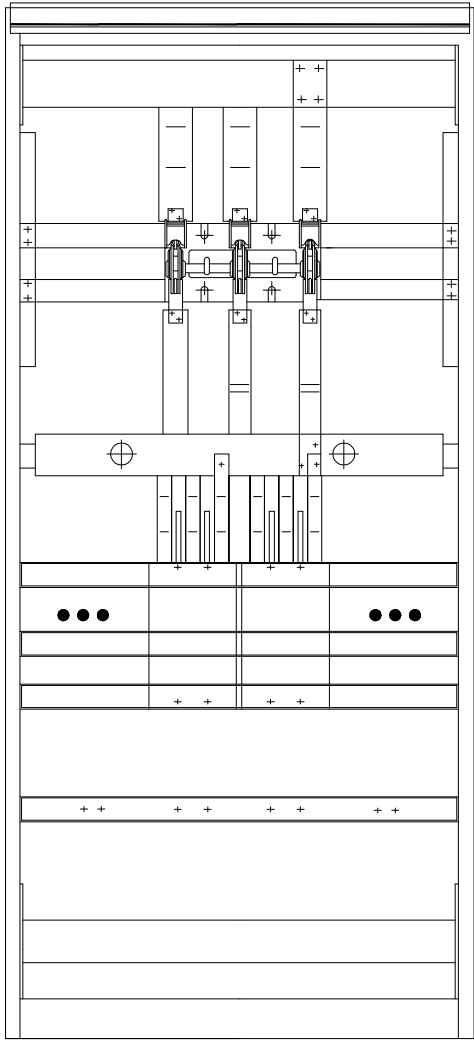
会签者		
专业		
会签者		
专业		



正视图



侧视图
卸下侧板



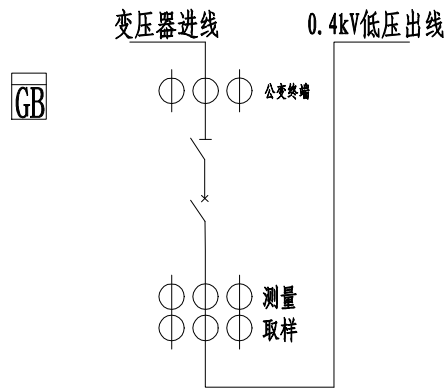
后视图
卸下后板

说明:

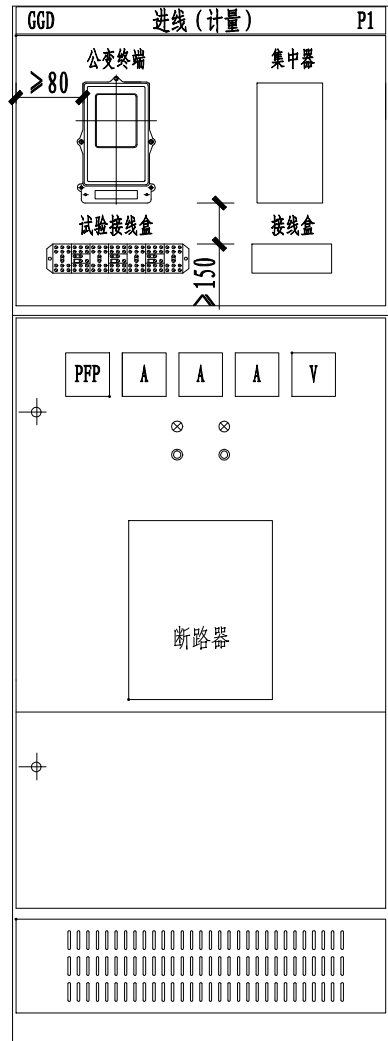
- 1、柜内元器件布置必须满足相关规范的要求，电气安全净距离不得小于规范要求。
- 2、安全电气静距规范参考标准GB50060,DL404-1997: 10kV柜内高压母排，电气静距满足不小于125mm。
- 3、图中元器件布置仅供参考，具体以厂家图纸为准。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	牟文远	校 核	黄雅娜	低压开关柜安装示意图		图 号	HN-P20102-A-27
审 核	(核定)	设 计	陈善浩				
核 对	(审查)	制 图	陈善浩				
日 期	年 月 日			比 例		图 号	HN-P20102-A-27

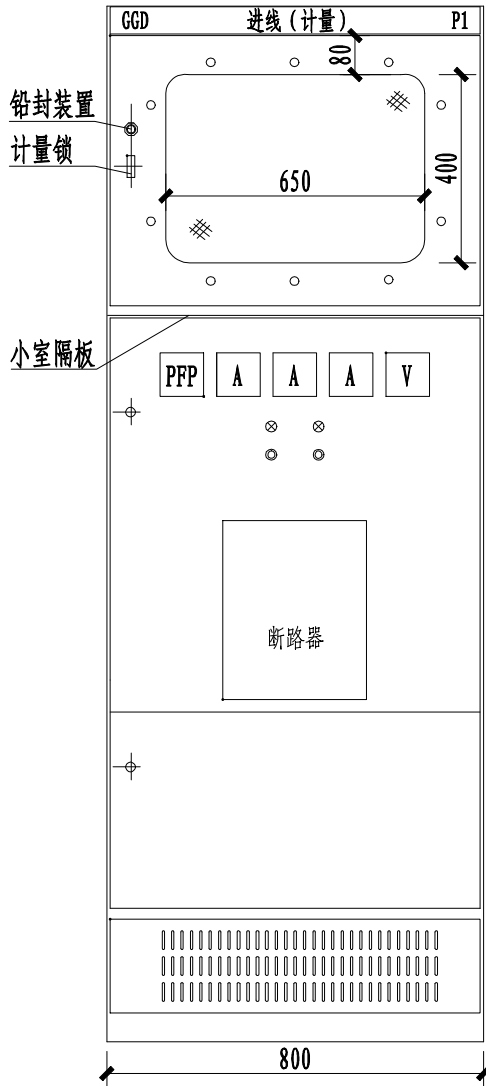
会签者		
专业		
会签者		
专业		



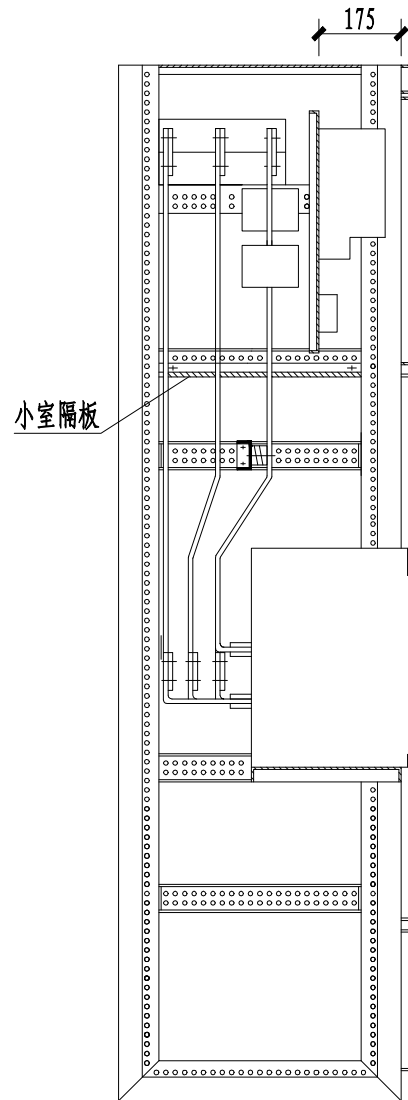
专变低压计量一次接线图



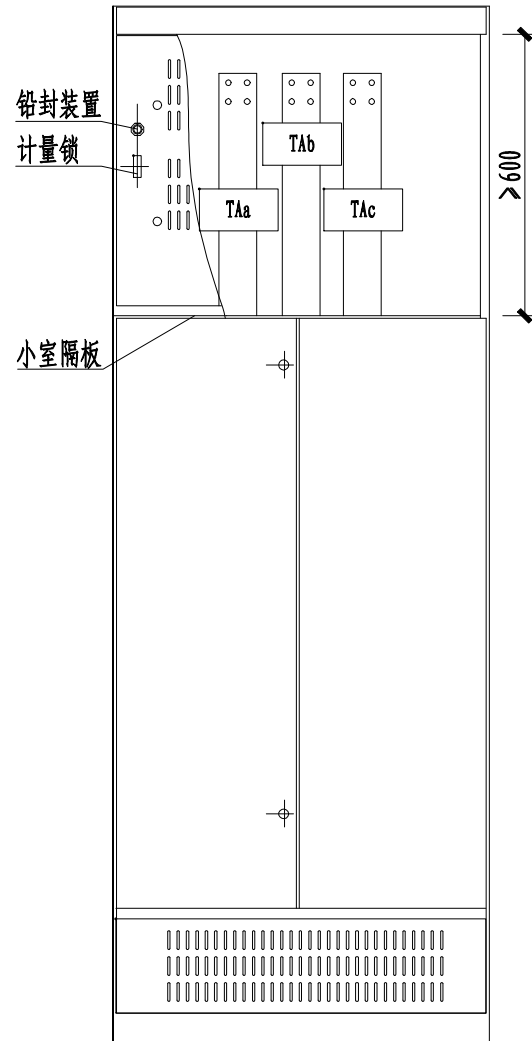
元件布置图
卸下计量小室门板



正视图



侧视图
卸下侧板



后视图

说明:

- 1、电表采用万能挂表架固定在绝缘底板上,与接线盒同平面安装。
- 2、采用全透明、一体化金属接线基座、防连片错位的接线盒。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李之远		校 核		黄雅娜		低压进线计量柜布置图	
审 核	(核定)		设 计		褚强				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-28	

SIZE: A3+0=0.25A1

会 签 者		
专 业		
会 签 者		
专 业		

电缆与电缆或管道、道路、构筑物等相互容许最小距离(m)

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 ^{***}	

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。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜			
审 核	(核定)				设 计		电缆与电缆或管道·道路 构筑物等相互允许最小距离		
	(审查)		廖善忠		制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-29	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

埋地式电力电缆导管、工井的施工说明：

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，敞开式工井的电缆管埋深一般应离地面0.7m，实际施工中根据现场情况允许作适当调整，但不宜小于0.5m。人行道电缆管埋深小于0.5m时，应采用混凝土做填充料。排管过路及管接头前后0.5m范围内应包封混凝土。

2、管沟开挖宽度以管子的连接、地基施工和回填作业后所需的最小为准，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，车轮等大负载，若地基未夯实，易使管子产生弯曲，局部负载过大，因此要注意把沟底挖平，使管枕平坦。若地基较松软，排管沟底应做适当处理，一般可浇灌一层厚10cm的混凝土垫层。

4、电力电缆导管标准长度配置管枕3付，管枕间距2.0m，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。

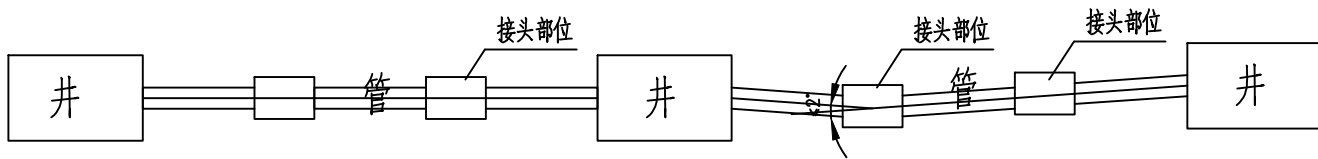
5、施工中，电缆管允许有小于2度的转角，结合部的最大允许弯度为4度。考虑到管子实际埋下去后将下沉，建议按最大弯度的一半进行施工。（详见下图）

6、每一孔排管在同一平面上不应构成铁磁回路。（如环扎铁丝等）

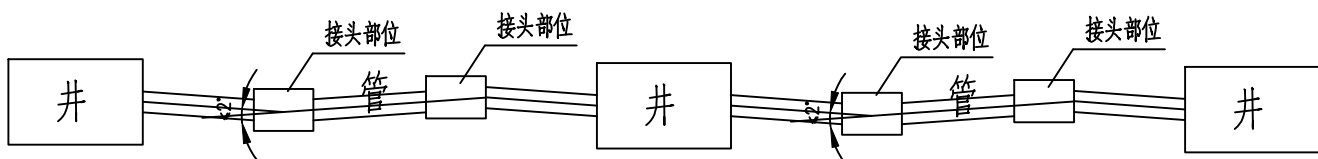
7、排管应分层敷设，分层浇捣的接缝应按土建规定执行。排管施工完毕后，每孔排管应逐一使用百中棕绳牵引φ127x600mm"铁牛"通过，并顺到两个方向通过，再做好记录（缺陷地点，原因，改正办法及结果）以验证管子内壁光滑，无损坏电缆铅包的杂物。

8、工井应按土建图设计施工，混凝土浇捣要密实。工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。

9、两工井间排管严禁"S"型敷设。



允许的敷设方式



不允许的敷设方式

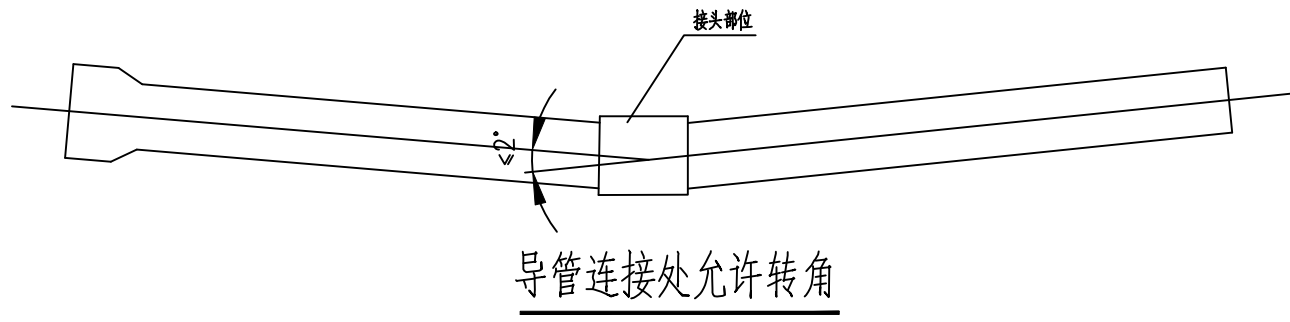
10、敞开井盖板材料C20混凝土，钢筋I级（ μ ） II级（ μ ）；井壁采用MU10 机制砖，M5水泥砂浆砌筑，井壁内面抹1：2.5水泥砂浆20厚；电缆井垫层为C15混凝土，圈梁、盖板四周均用角钢包边。

11、电缆井的排水及排水方向由施工时定；电缆通道及电缆井砌筑完毕，电缆通道及电缆井周围回填杂砂石应当密实，保证工程质量，不得回填泥土或混入垃圾及其他杂料。

12、工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，并用管堵（由管材厂家单独提供）封堵。

13、电缆预埋管的承口朝向宜一致（根据电缆敷设方向确定）。

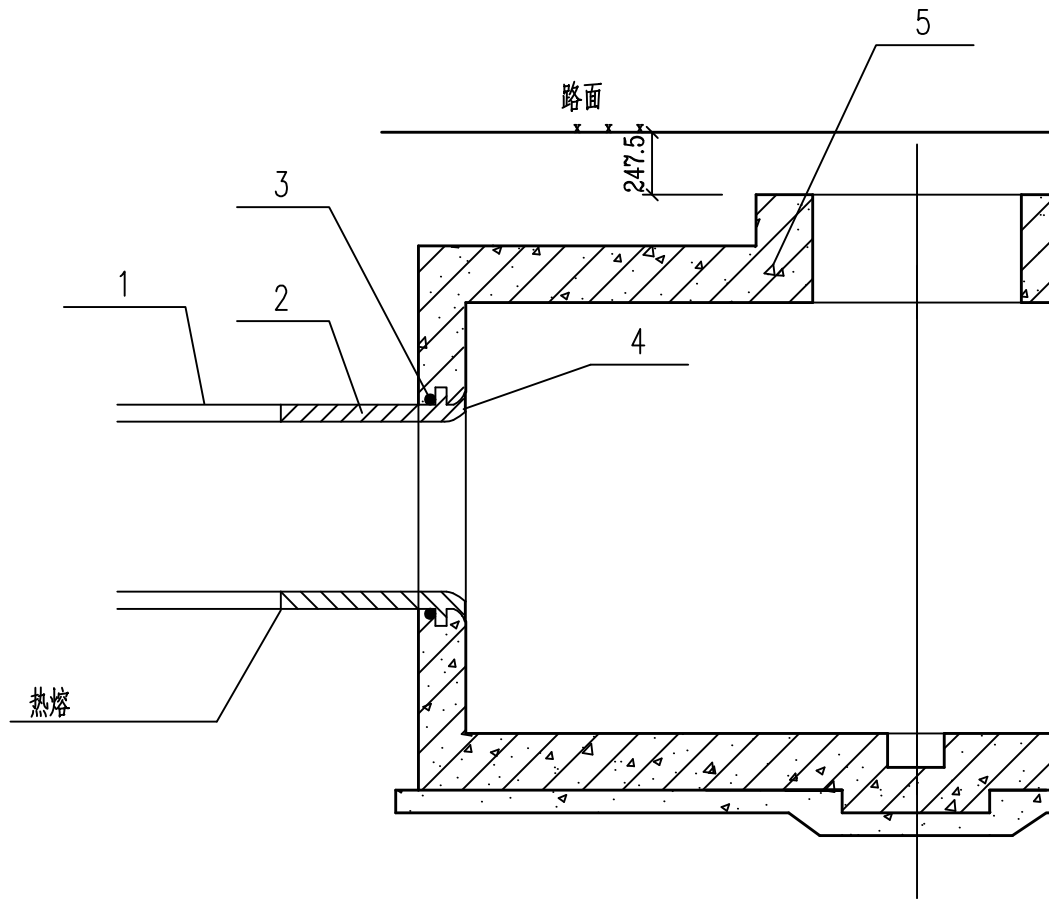
14、盖板做一供电标识，见图，表面镶装饰面砖时，要预留吊孔，推荐每个电缆井进行统一编号，编号设置在圈梁上表面或井座上边缘（编号原则由运行管理部门确定）。



广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		审 核		校 核		电缆套管、工井施工说明（敞开井）			
（核定）		（审查）		设 计					
				制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-30	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1



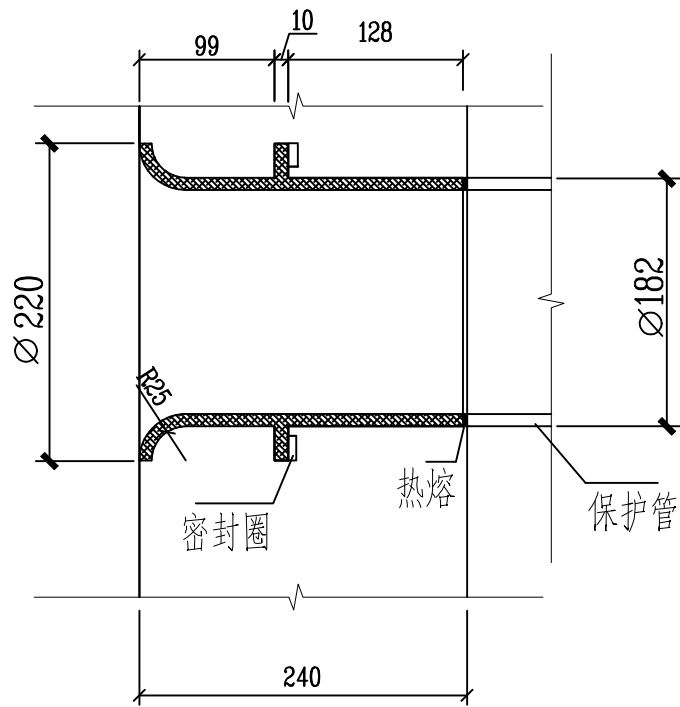
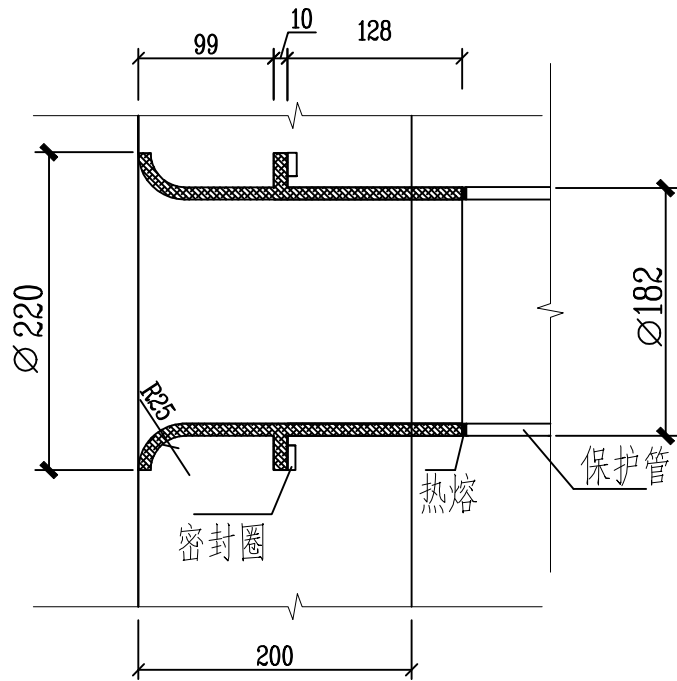
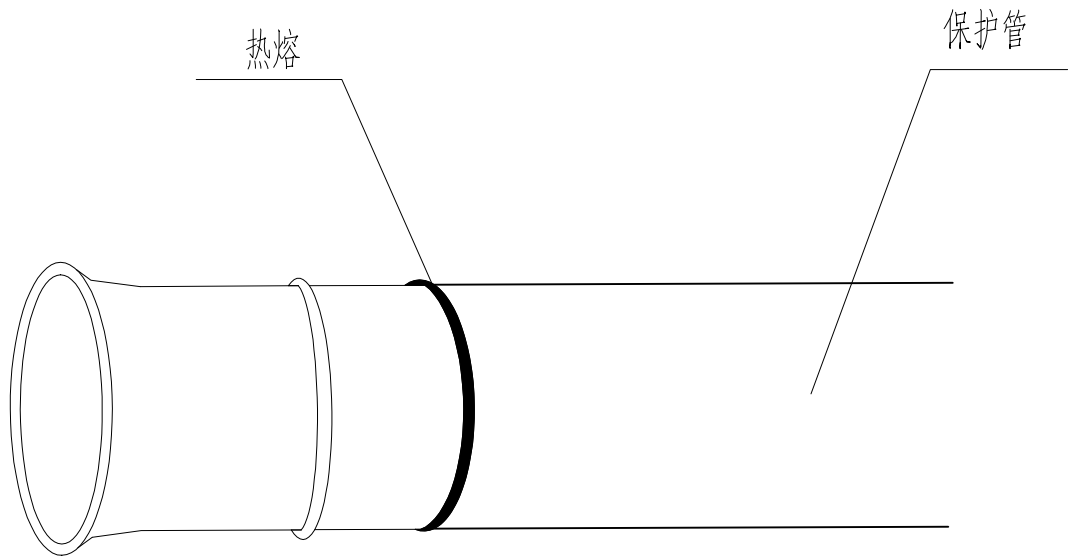
- 1、管道
- 2、止水件
- 3、密封圈
- 4、防刮擦喇叭口
- 5、工井

说明：采用可重复充气式气密袋封堵。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电工程		施工图	设计
批准 牟文远				校核 黄雅娜		综合	部分
审核	(核定)	廖善忠	设计	止水件大样(一)			
	(审查)		制图				
日期		年 月 日		比例		图 号	HN-P20102-A-31

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

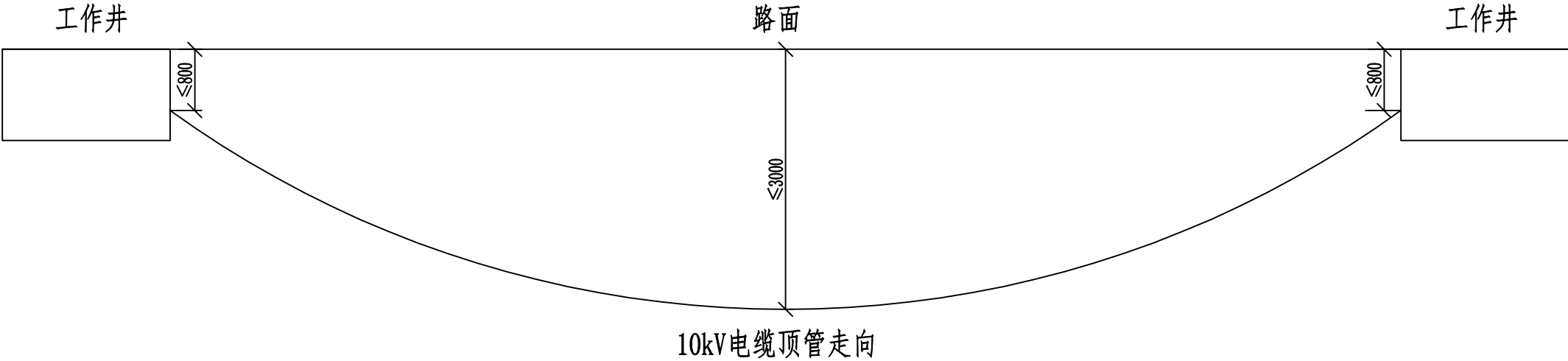


说明：采用可重复充气式气密袋封堵。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批准 牟文远				审核 廖善忠		综合	部分
日期				年 月 日		图 号	HN-P20102-A-32
校核 黄雅娜				设计 廖善忠		止水件大样(二)	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-P069-01



说明：

- 在开挖施工无法进行或不允许开挖施工的场所（如穿越河流，湖泊，重要交通干线，重要建筑物的地下管线），宜采用顶管的敷设方式。
- 电缆顶管施工时，采用MPP管。
- 施工前应进行复测，核实地下管线的数据是否准确，如数据有误应及时通知设计。
- 施工时应控制好电缆管与其他管线的净距，避免破坏其他地下管线。
- 施工单位也可根据实际情况提出可行的施工方案，施工前提交设计确认。
- 工作井根据实际要求施工。

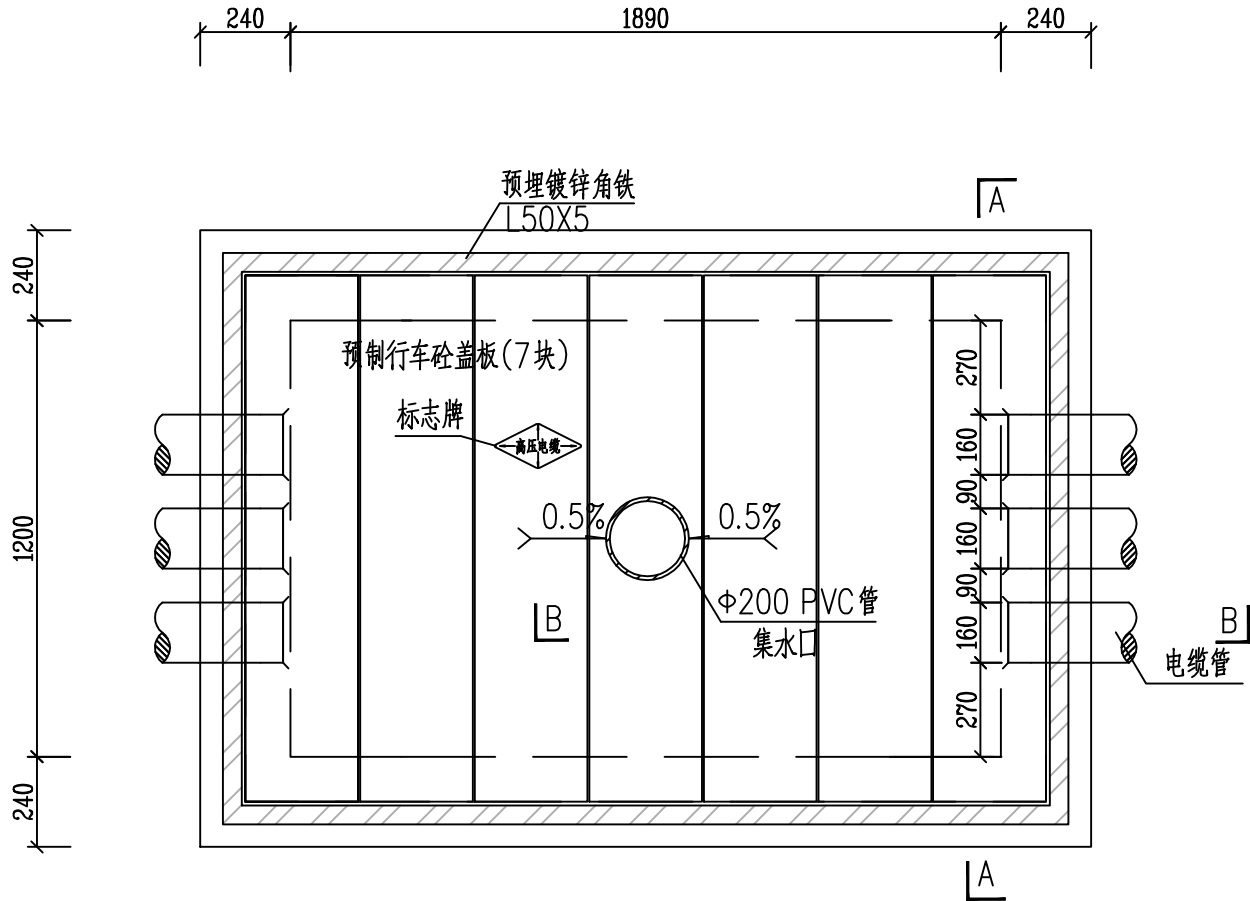
注：顶管管口要求做成喇叭口，所有管口要有喇叭口。
顶管进出口深度大于等于0.8米。
管口采用气密袋封堵。

顶管模块对应表			
排管材料	厚度 (mm)	对应模块	顶管长度 L
MPP管	8	CSG-10D-PDG-8MPP	80米≤ L
MPP管	10	CSG-10D-PDG-10MPP	80米< L≤ 120米
MPP管	12	CSG-10D-PDG-12MPP	120米< L≤ 160米

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
						综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	电缆顶管施工示意图			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-33	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X3-ZX-01



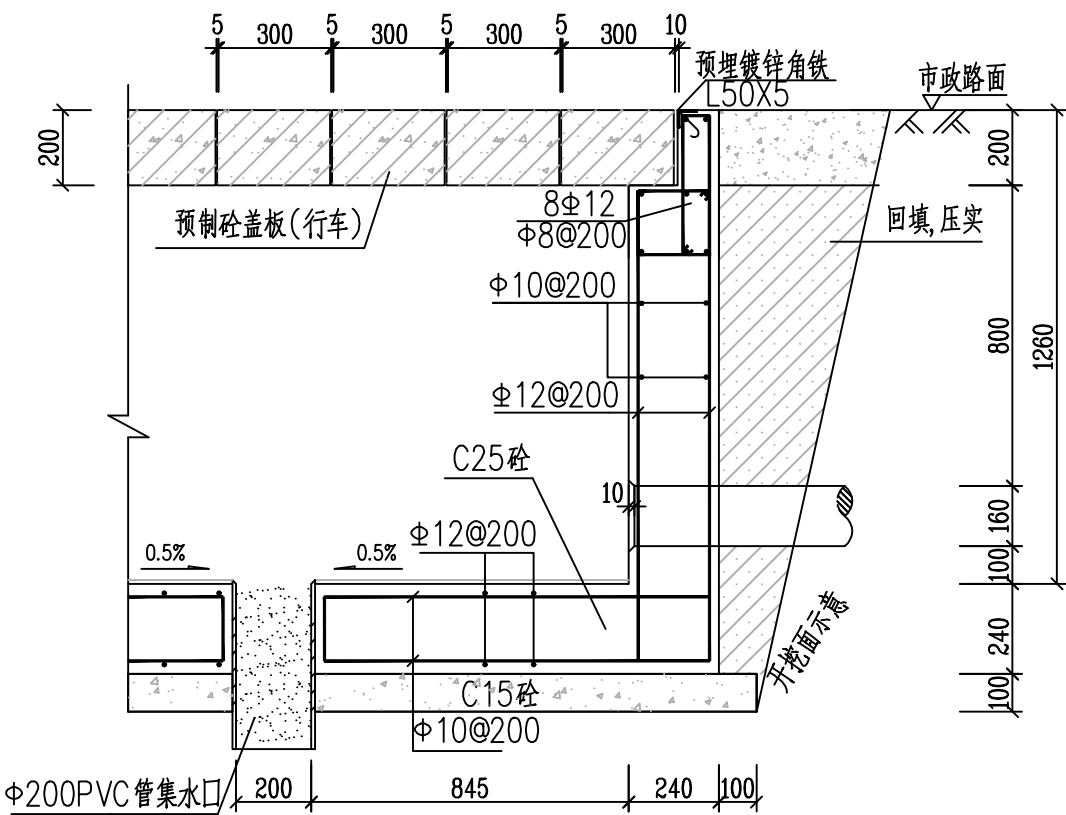
电缆排管直线井平面图

说明：

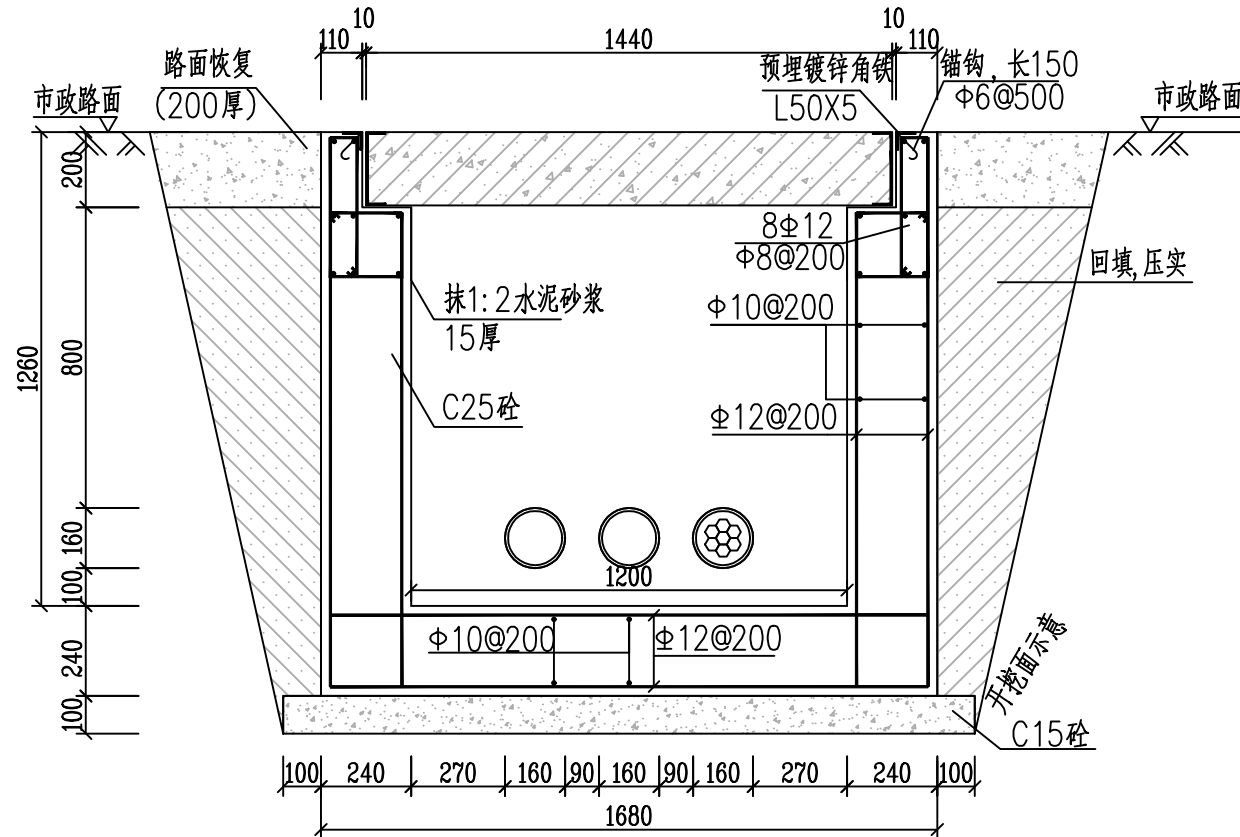
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 断面面图详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-02。
- 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		一层三列直线井平面图	
审 核	(核定)		廖善忠	设 计		诸强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例				图 号	
								HN-P20102-A-34	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



B-B断面图



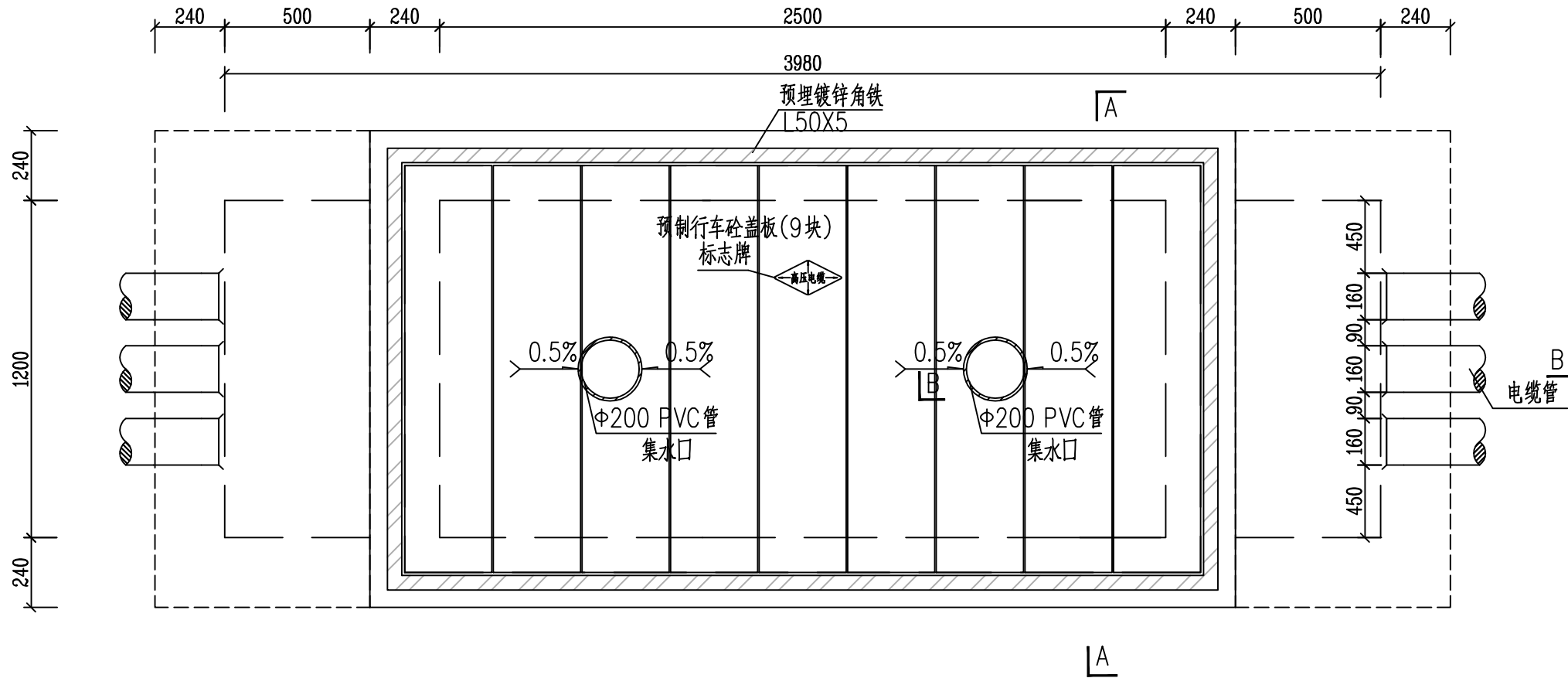
A-A剖面图

说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼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要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		一层三列直线井剖断面图	
审 核	(核定)		廖善忠	设 计		陈强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-35	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



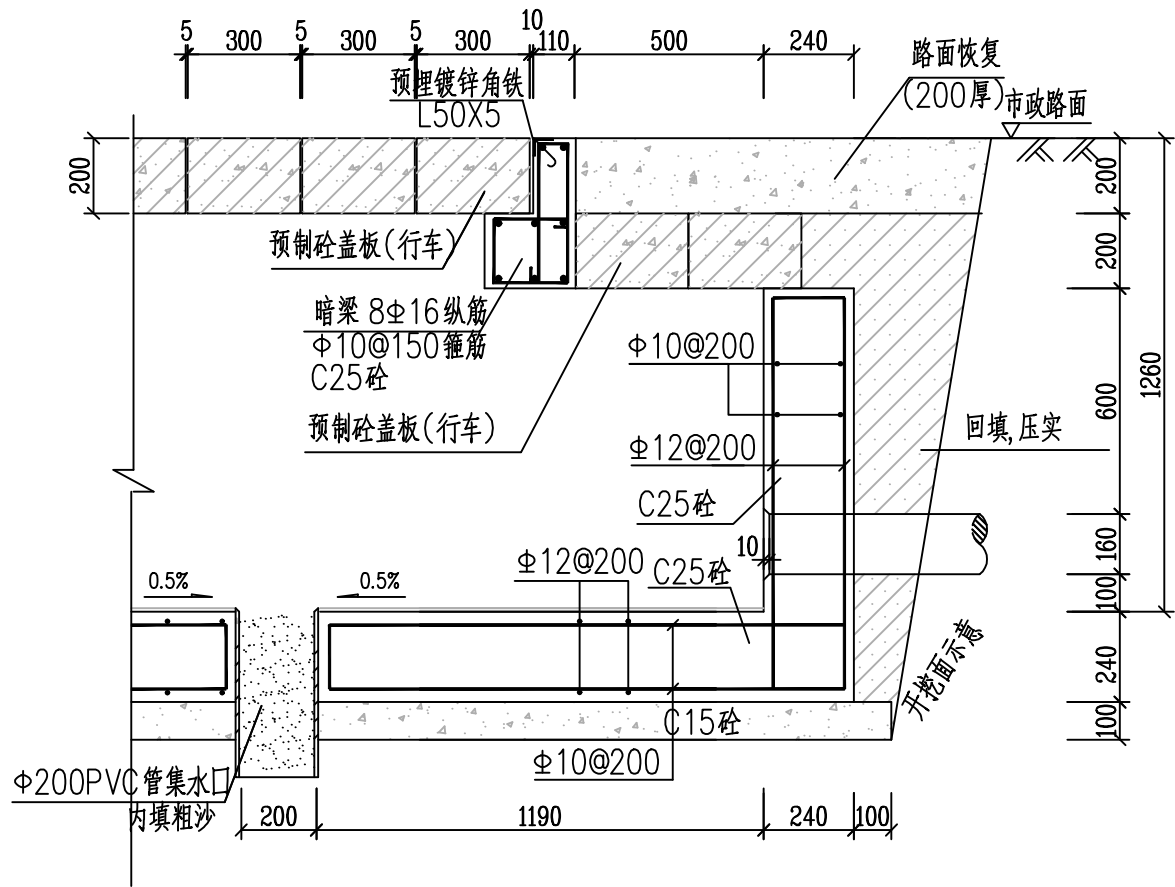
电缆排管直线长井平面图

说明:

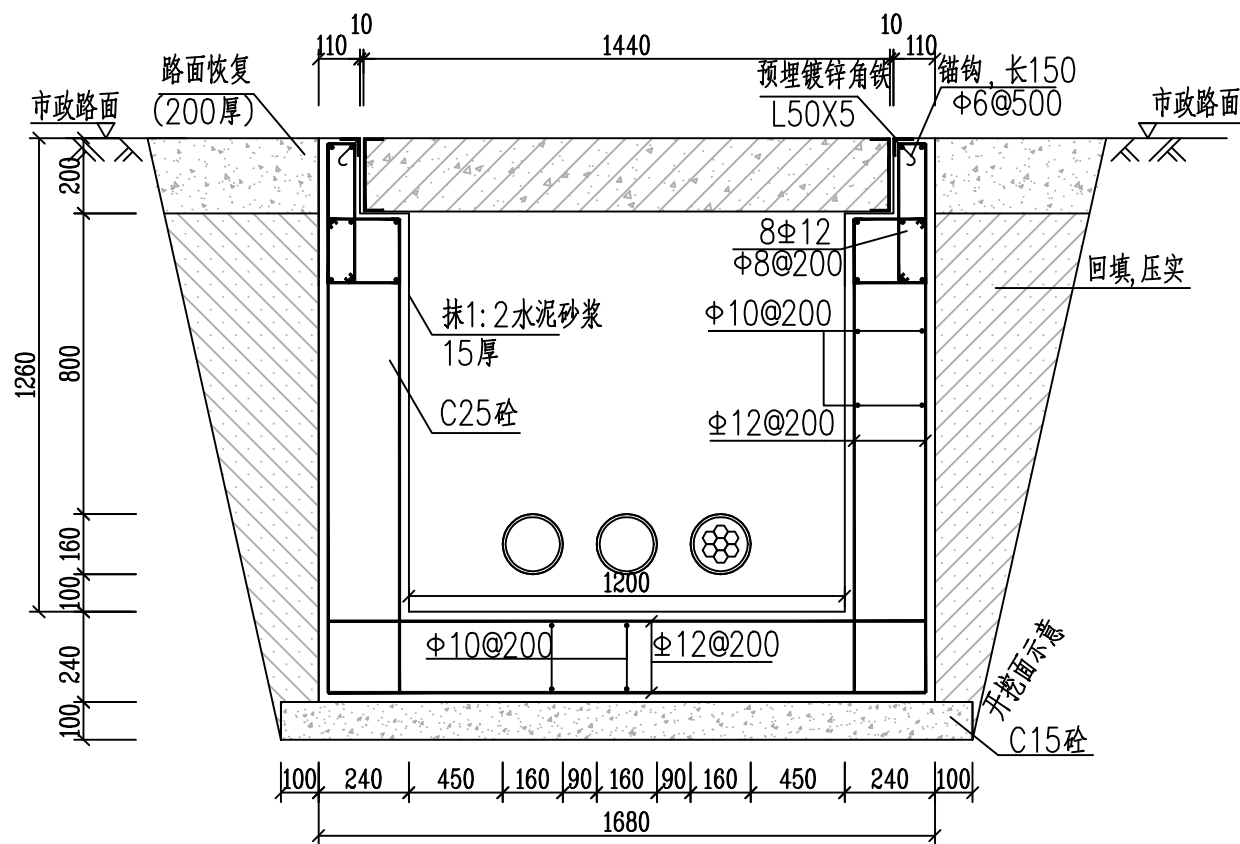
1. 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZXC-02。
6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	牟文远	校 核	黄雅娜	一层三列中间头井平面图			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-36	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



B-B断面图



A-A剖面图

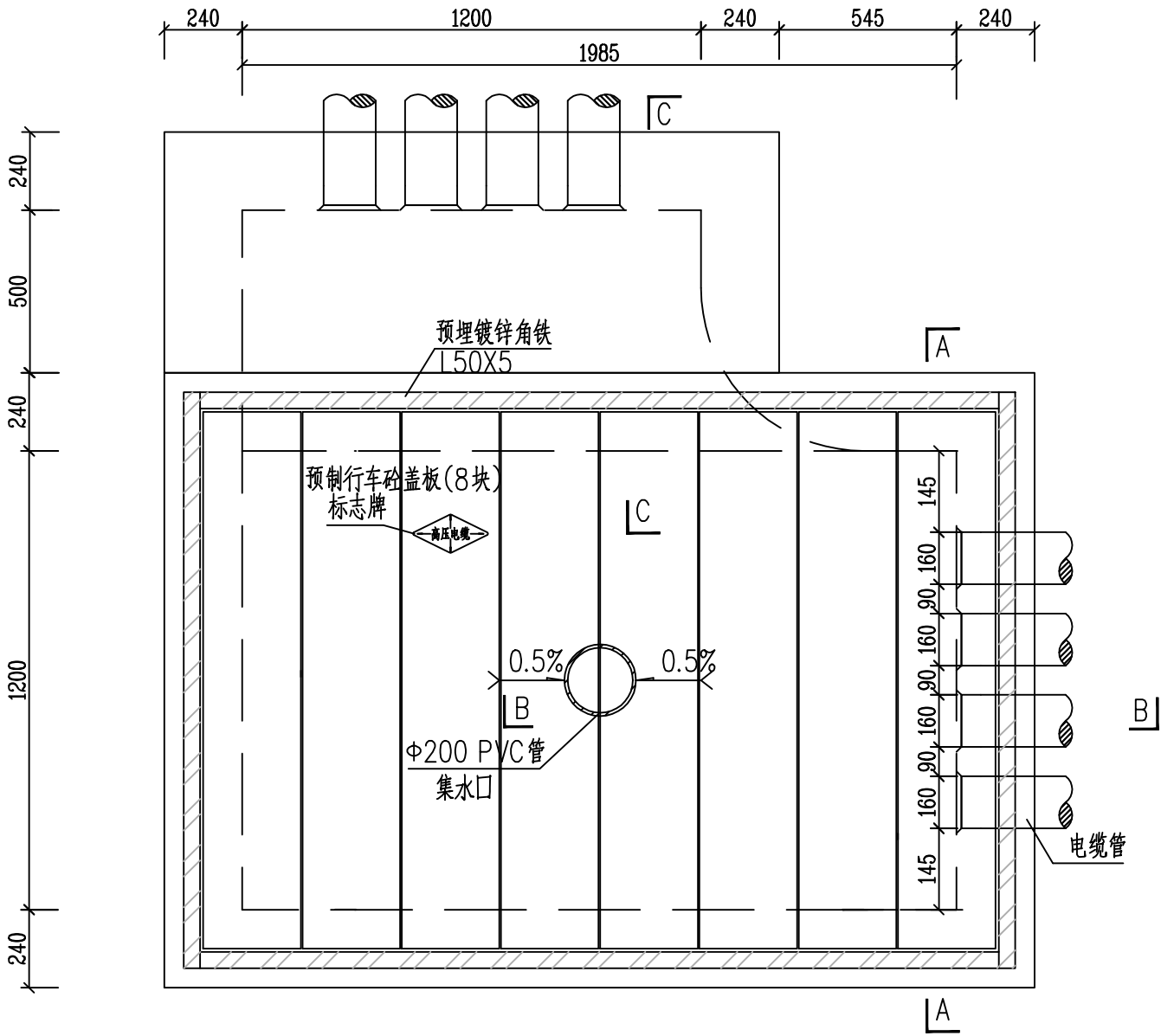
- 说明:
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
 2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉（杂砂石或中砂）。回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
 4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
 5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员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

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜			
审 核	(核定)				设 计		一层三列中间头井剖断面图		
	(审查)		廖善忠		制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-37	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X4-ZJ-01



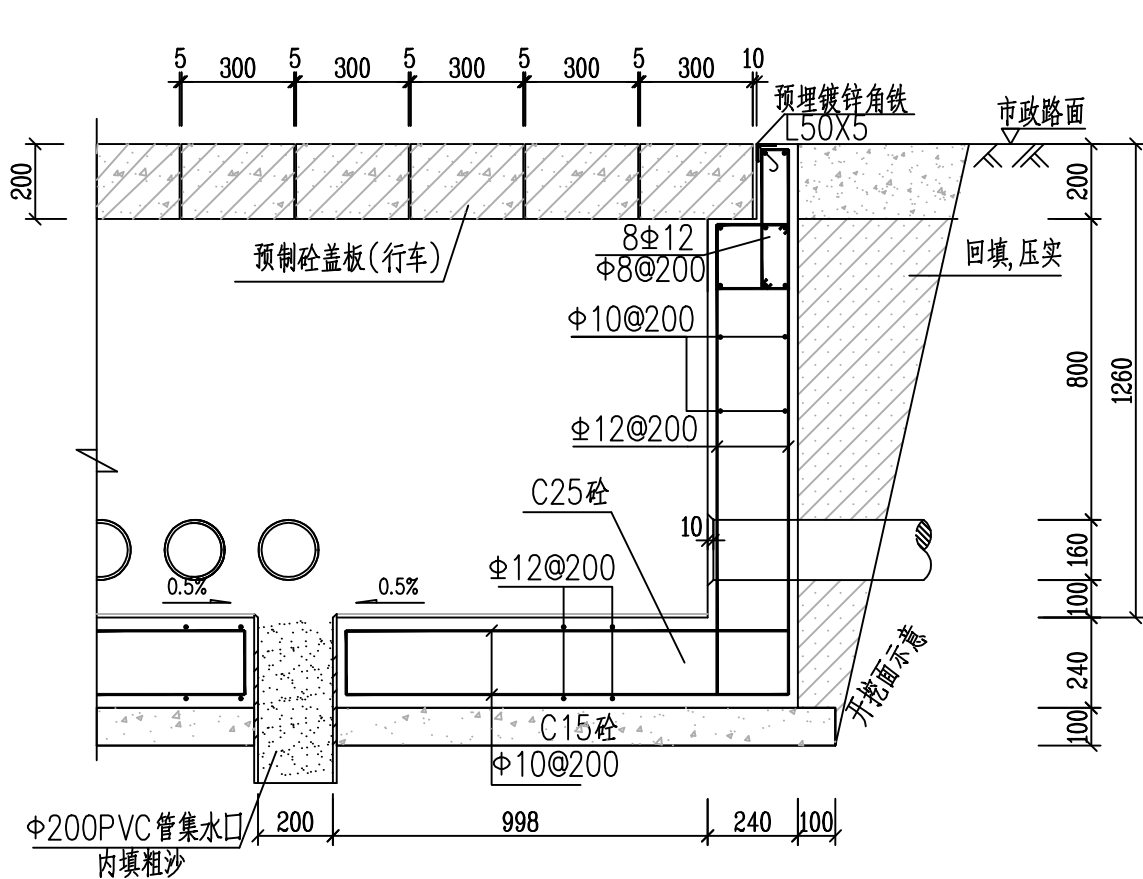
电缆排管转角井平面图

说明：

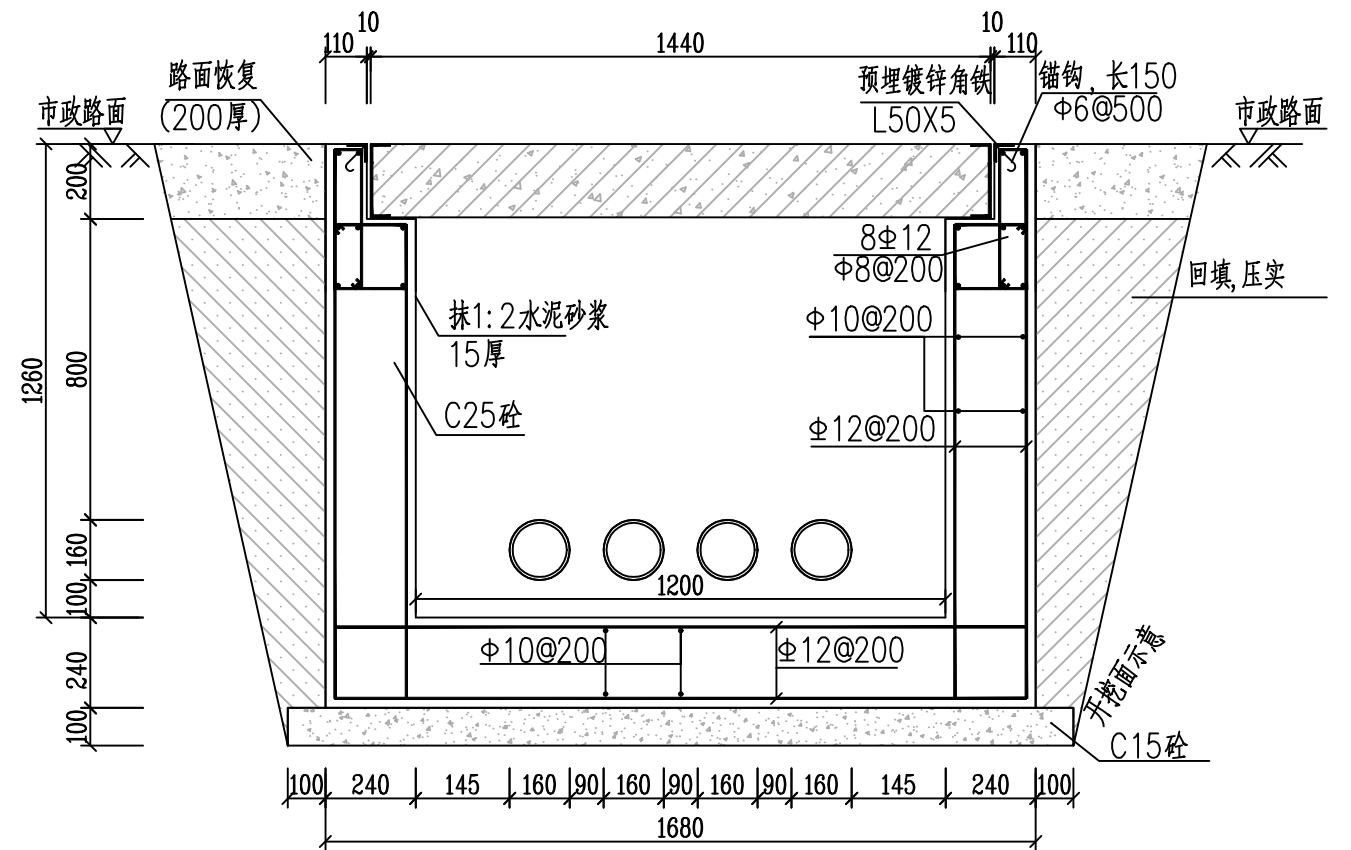
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 剖面图详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZJ-02。
- 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电	工程	施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	一层四列转角井平面图			
审 核	(核定)	设 计	黄雅娜				
核 查	(审查)	制 图	黄雅娜				
日 期	年 月 日			比 例		图 号	HN-P20102-A-38

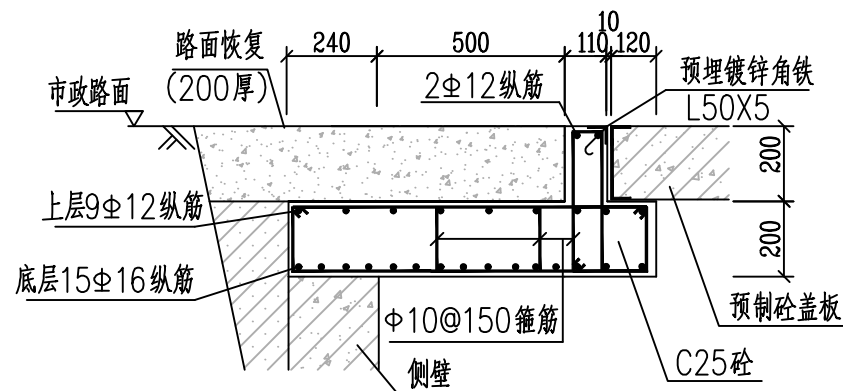
会签者		
专业		
会签者		
专业		



B-B断面图



A-A剖面图



C-C

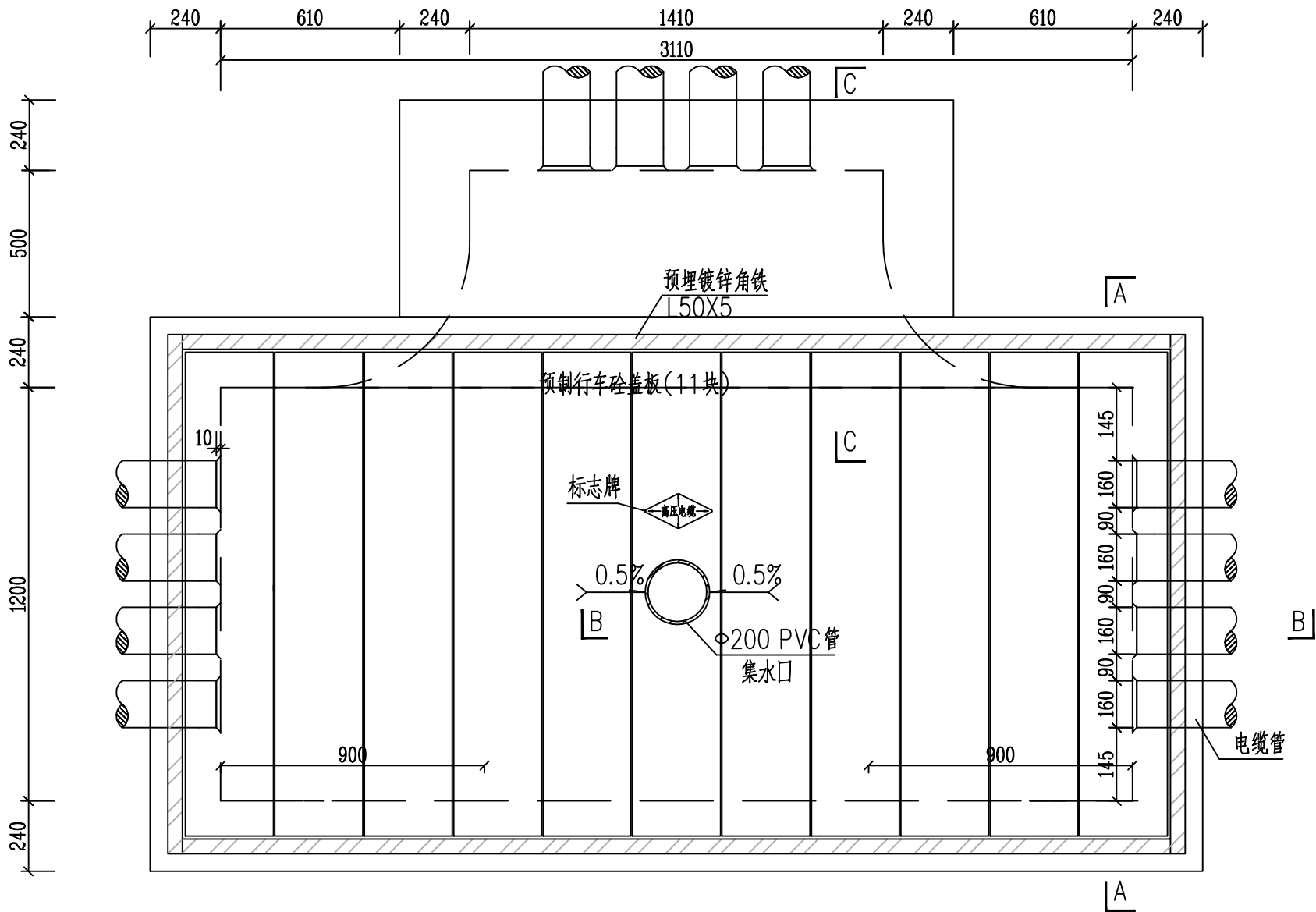
说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼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要求不符, 须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李之远		校 核		黄雅娜		一层四列转角井剖面图	
审 核	(核定)	廖善忠		设 计		诸强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-39	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X4-3T-01



电缆排管三通井平面图

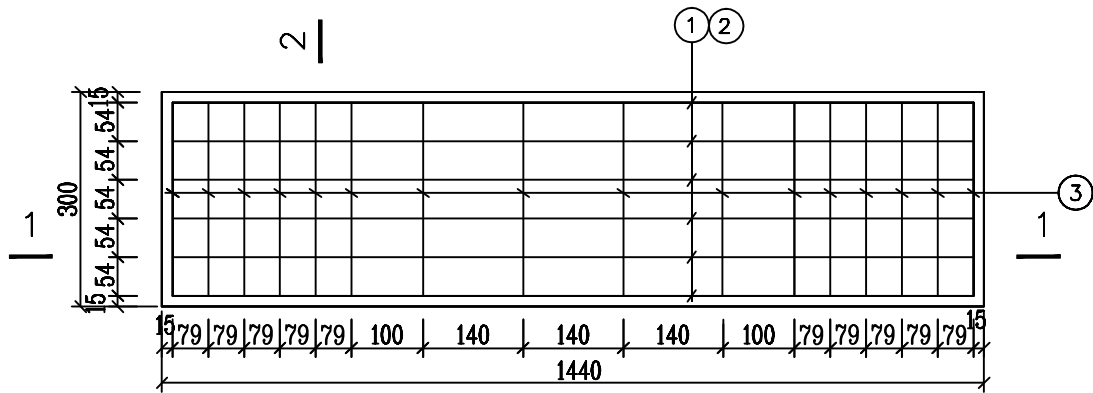
说明：

- 井内设置中200PVC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-PC1X4-3T-02。
- 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X4-ZX-03。

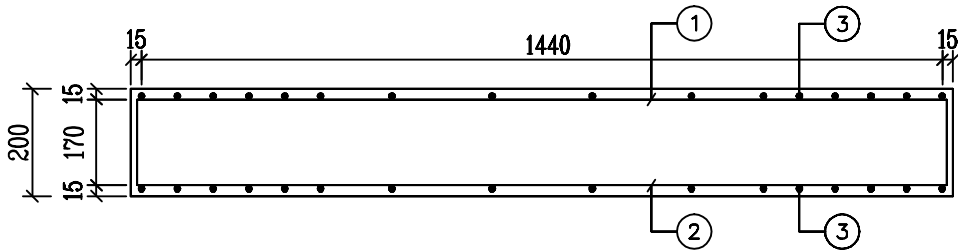
广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	牟文强	校 核	黄雅娜	一层四列三通井平面图			
审 核	(核定)	设 计					
核 对	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-40	

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程		施工图 设计	
									综合 部分	
批 准		李之远		校 核		黄雅娜		一层四列三通井剖断面图		
审 核		(核定)		设 计		诸强				
核		(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-41		

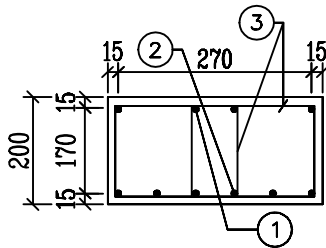
会签者		
专业		
会签者		
专业		



预制砼盖板平面图



1-1剖面



2-2剖面

说明:

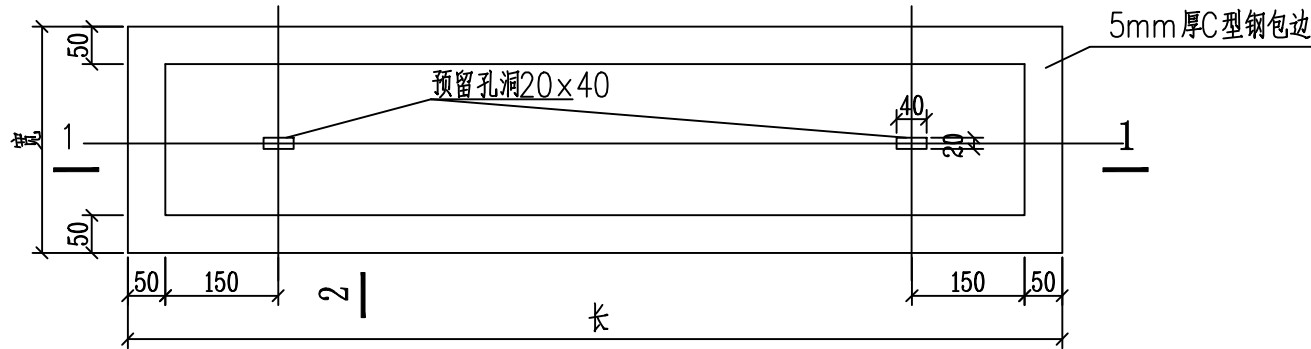
1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 盖板起盖孔及型钢包边做法大样详见图(CSG-10D-PC1X2-ZX-04)

预制电缆沟盖板材料表

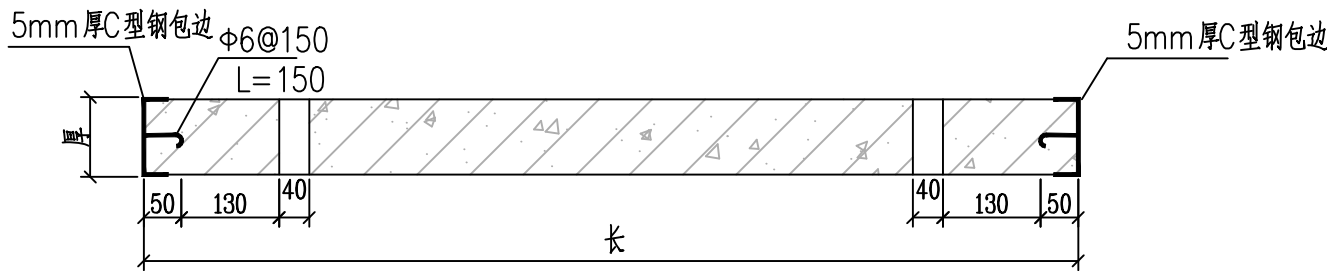
编号	名称	规 格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10		4	根
2	钢筋	Φ16		6	根
3	箍筋	Φ10		16	个
4	砼	C30		0.052	米 ³
板盖重量合计		130kg	板承载力	公路—Ⅱ级荷载	

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	牟文强	校 核	黄雅娜	1440×300×200盖板配筋图			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-42	

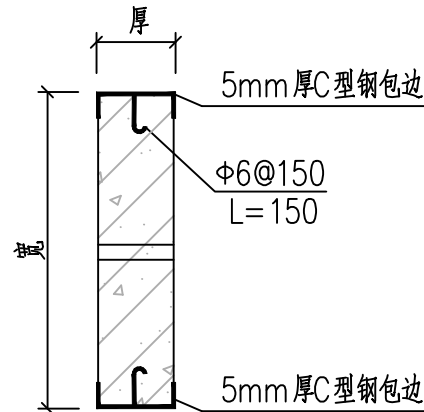
会签者		
专业		
会签者		
专业		



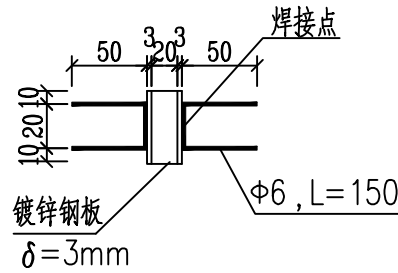
带起盖孔电缆盖板平面图



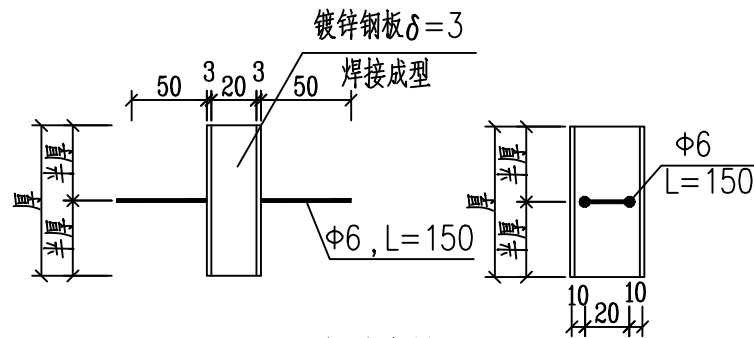
1-1 剖面



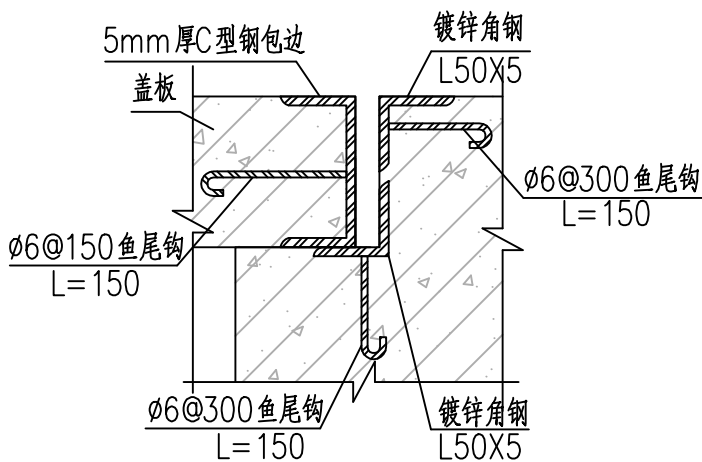
2-2剖面



预埋件大样平面图



预埋件大样图



盖板及其支座预埋件大样图

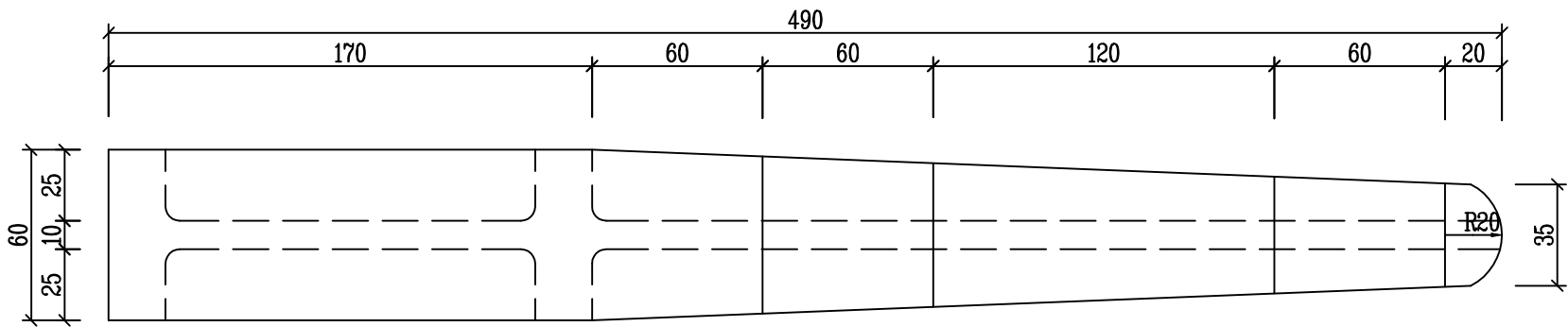
- 说明：
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、盖板框采用C型钢及圆钢焊接而成。
 - 3、盖板框焊接后须磨平焊口并进行热镀锌处理。
 - 4、盖板预留孔洞内四周采用镀锌钢板，见大样图。
 - 5、盖板配筋详见电缆沟盖板及工作井盖板加工图。
 - 6、盖板上应有“闪电”标志及“高压电缆”字样。
 - 7、盖板颜色应与市政道路配合一致。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	
审 核	(核定)		设 计		廖善忠				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-43	

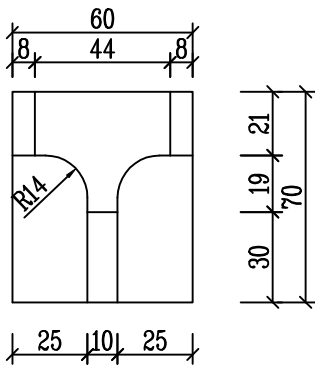
会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

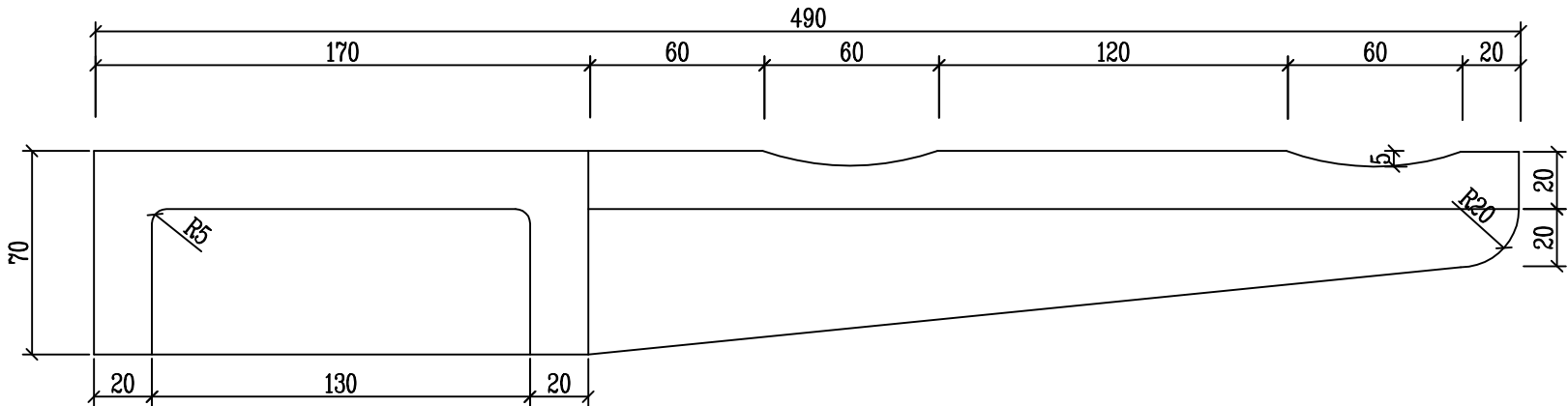
参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG(GZ)-10D-P-2GJ



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

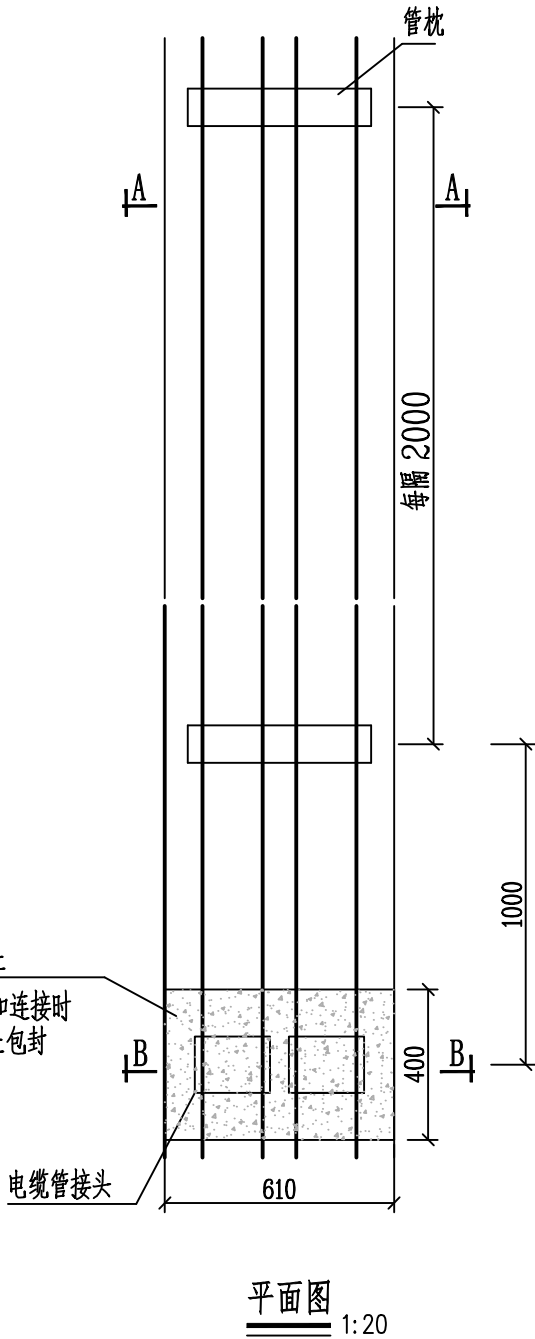
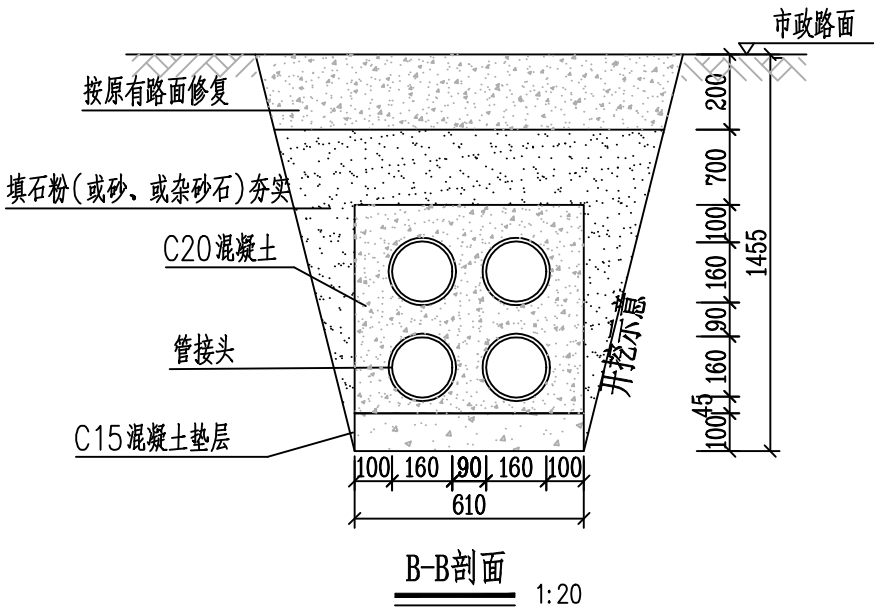
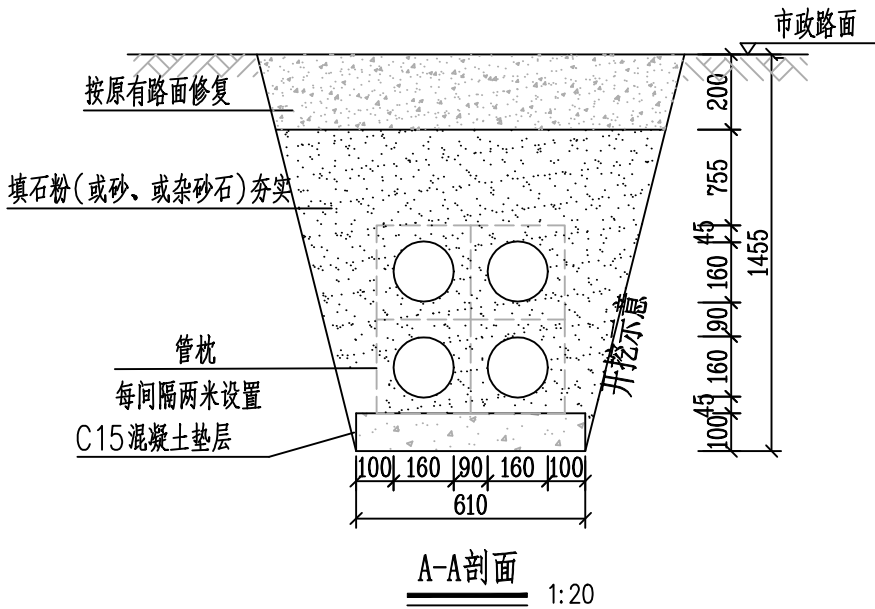
说明:

- 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1.7kN。
- 4、复合支架用可活动支架。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准				校 核		综合	部分
审 核				设 计		一托二线复合材料电缆支架图	
日 期				年 月 日		图 号	HN-P20102-A-44

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC2X2-01



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。

4管排管模块对应表			
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-PR2X2-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-10D-PR2X2-PE	
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PR2X2-MPB	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PR2X2-BLG	

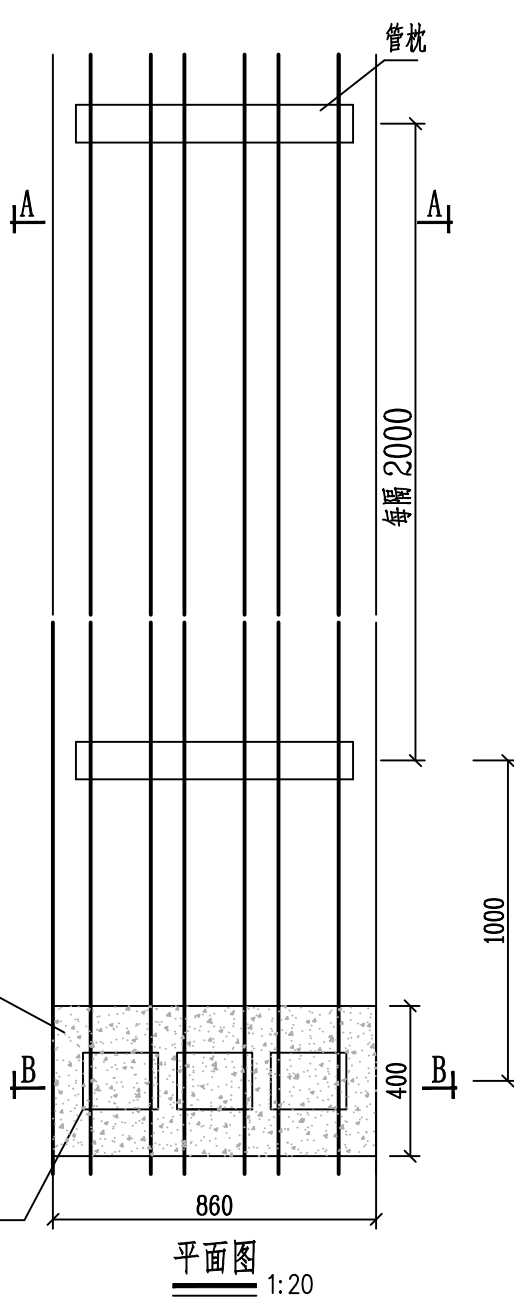
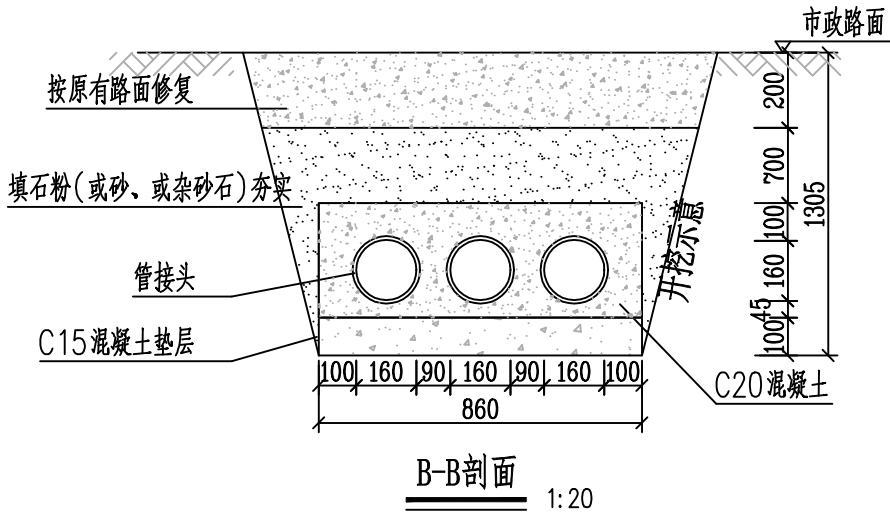
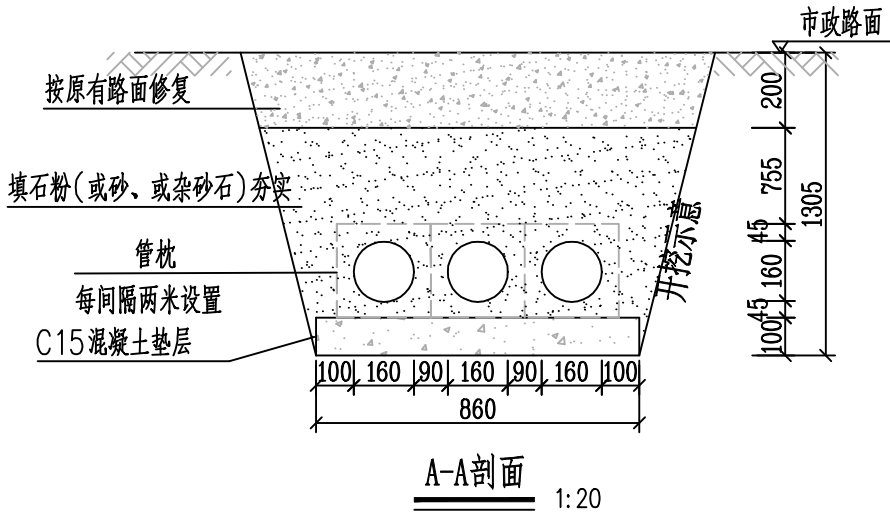
广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准				校 核		黄雅娜	
审 核				设 计		陈强	
日 期				年 月 日		图 号	HN-P20102-A-45

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PRCX3-01



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50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。

2管排管模块对应表			
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-PR1X3-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-10D-PR1X3-PE	
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PR1X3-MPB	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PR1X3-BLG	

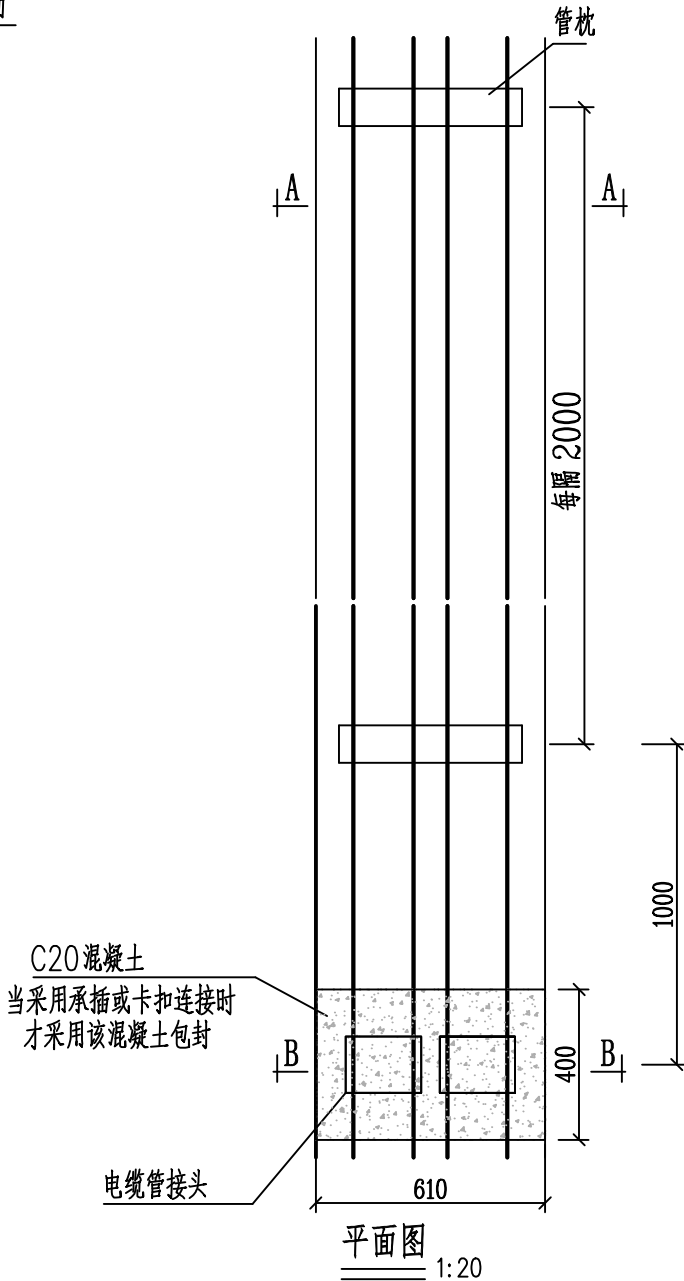
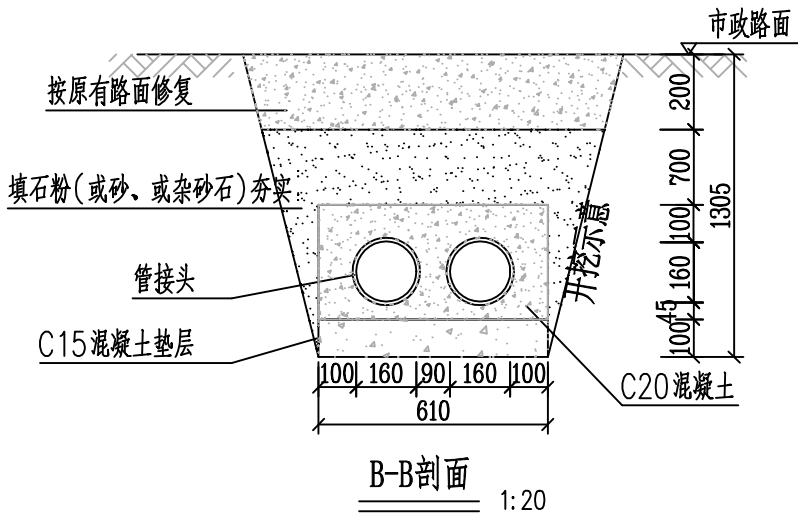
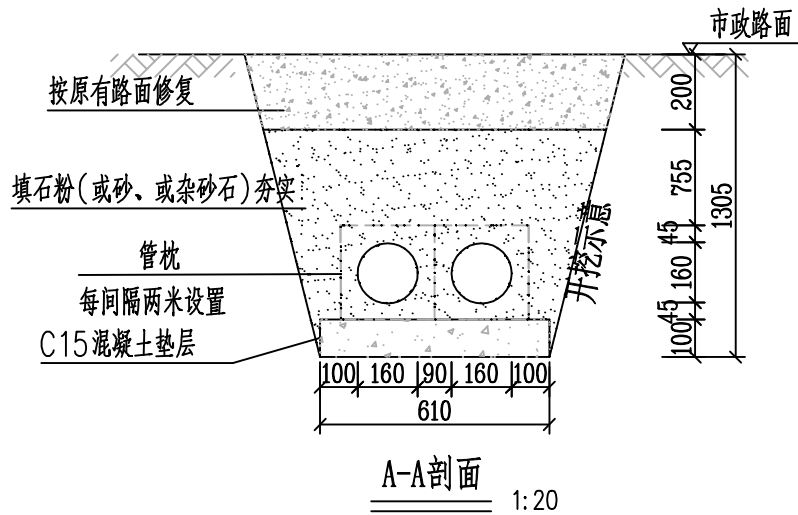
广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		牟文远	校 核		黄雅娜		1层3列排管敷设图		
审 核	(核定)	廖善营	设 计		诸强				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例			图 号	HN-P20102-A-46	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X2-01



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50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。

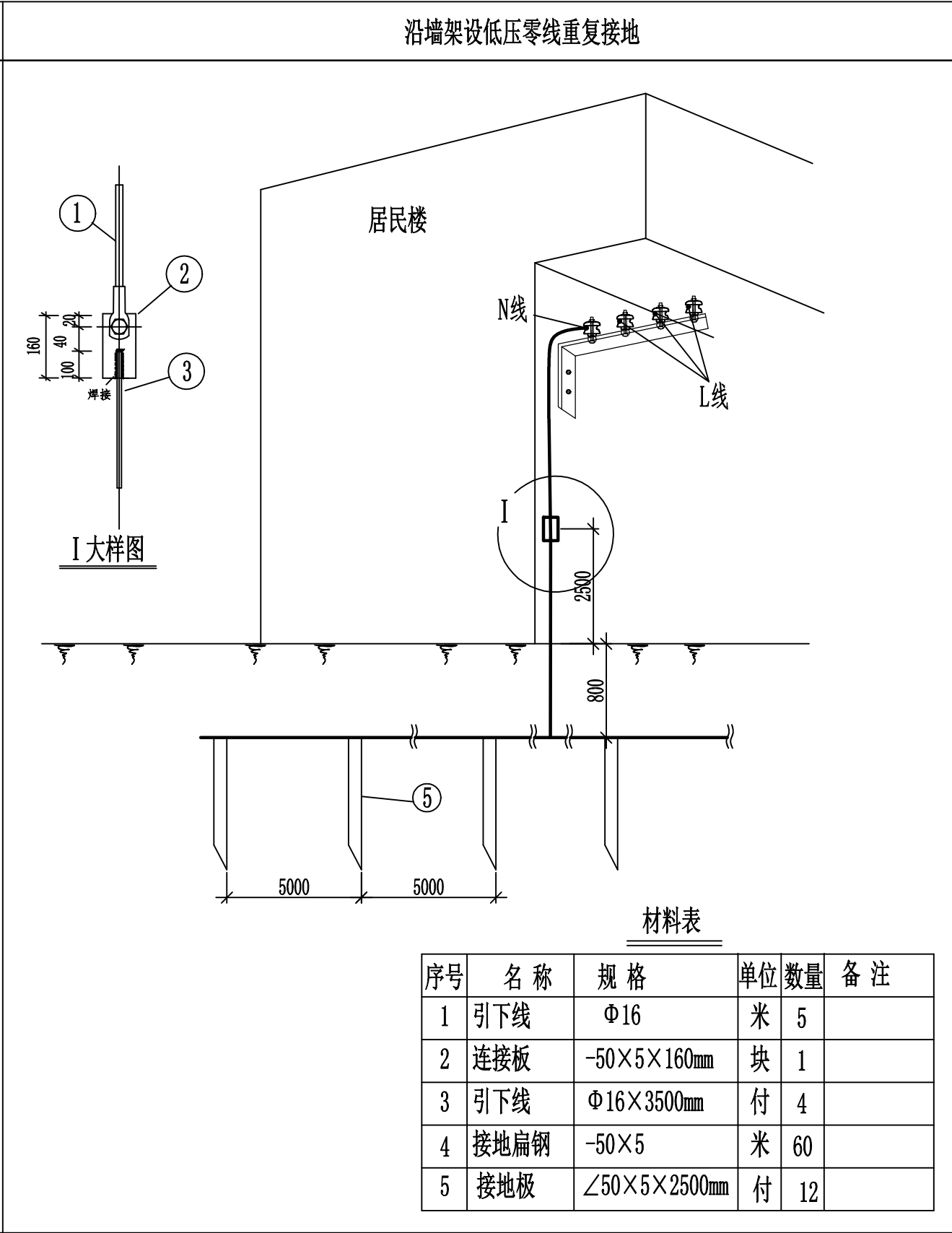
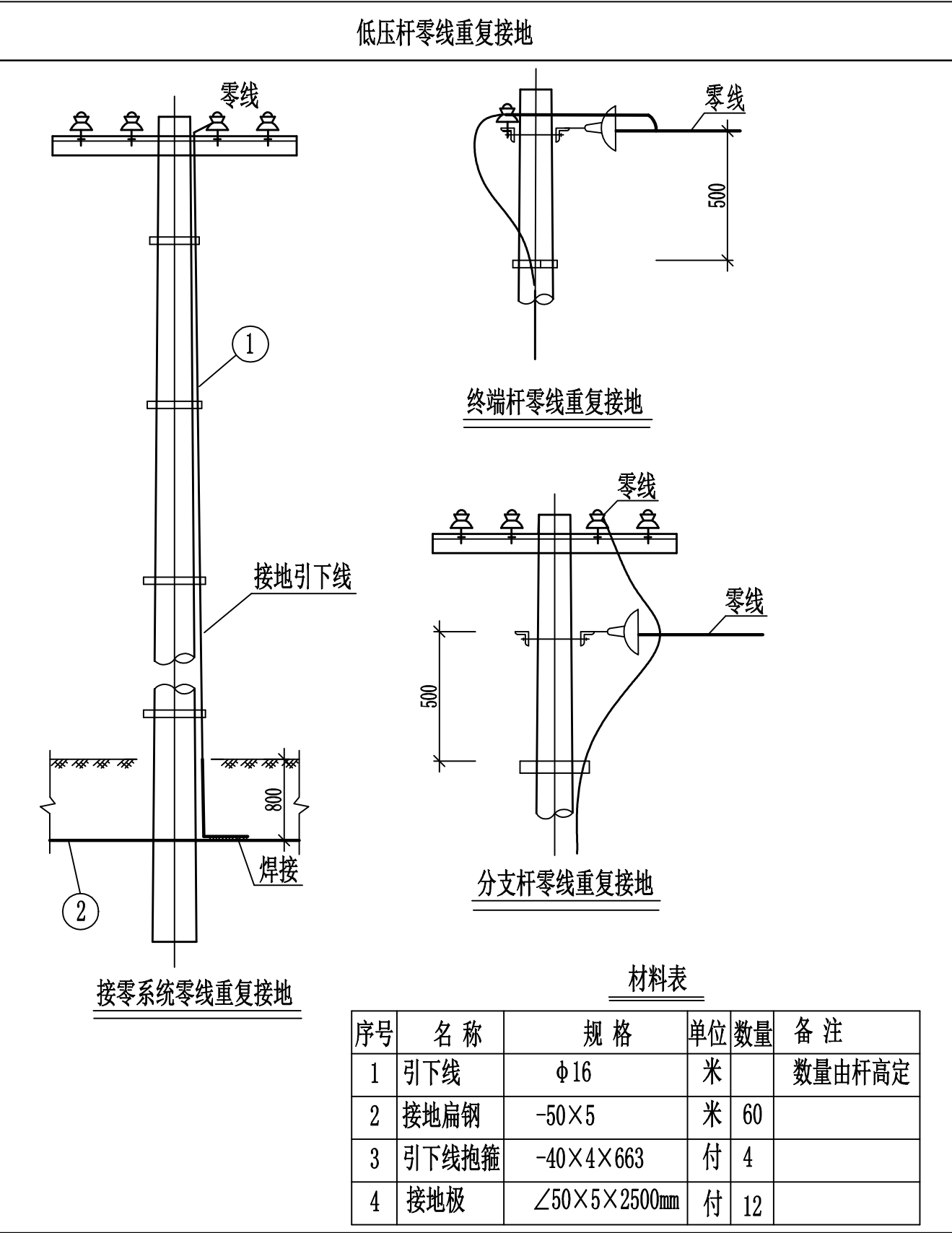
2管排管模块对应表			
排管材料	管接连接方式	对应模块	备注
C-PVC管	承插连接	CSG-10D-PR1X2-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-10D-PR1X2-PE	
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PR1X2-MPB	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PR1X2-BLG	

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准				校 核		综合	
审 核				设 计		部 分	
日 期				比 例		图 号	
年 月 日				年 月 日		HN-P20102-A-47	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D



说明:

- 图中标注尺寸单位均为毫米;
- 接地导体敷设于地下,埋深不小于800mm,回填土不应掺有油污及石块等杂物;
- 接地导体、角钢接地极双面焊接;
- 农耕地接地导体敷设埋深不小于1.0m。

广西真尧工程咨询有限公司

余善桥安置区公变配电

工程

施工图

设计

综合

部分

批准

李之远

校核

黄雅娜

审核

(核定)

设计

陈强

核

(审查)

制图

日期

年 月 日

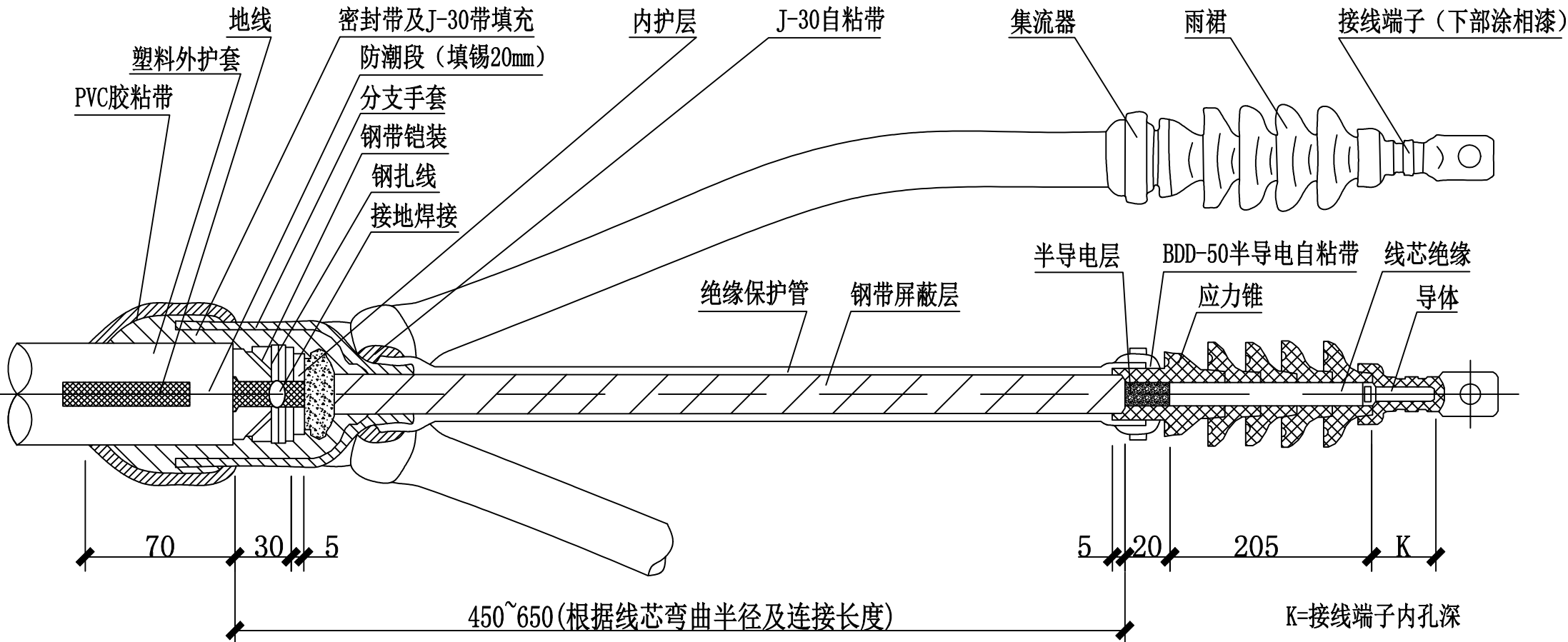
比例

图号

HN-P20102-A-48

低压重复接地安装示意图

会签者		
专业		
会签者		
专业		



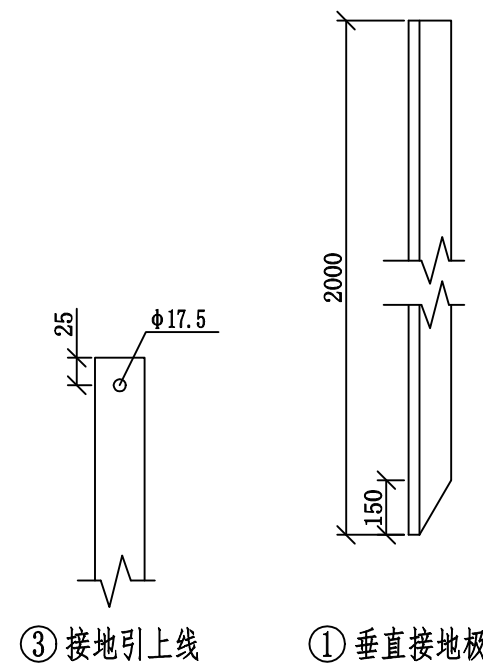
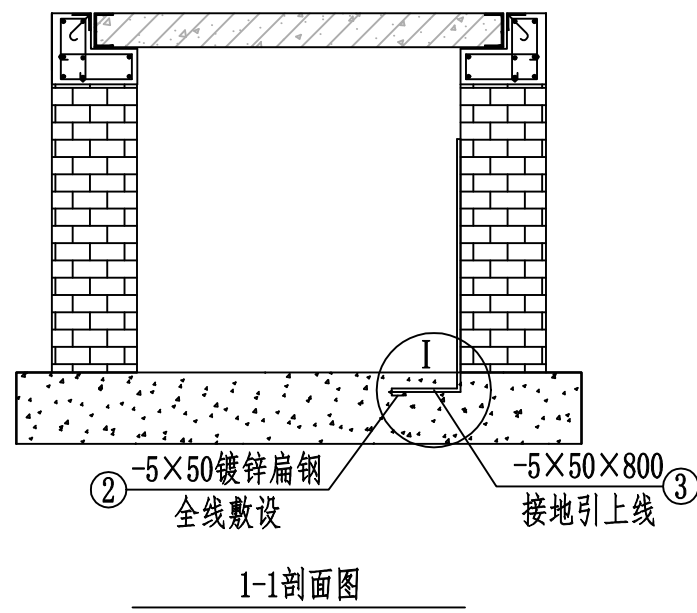
附件:

- 1、预制式户外交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
- 2、手套内密封带及J-30绝缘自粘带填充，方法如下：线芯分叉处、内护层及接地线防潮段处包绕J-30绝缘自粘带，其余部分用电缆密封带填充，包绕层数以手套正好套入为宜。
- 3、集流器由非铁磁材料制成，并应就近可靠接地。
- 4、接线端子和雨裙应紧密配合，如过松，可在雨裙上包绕J-30自粘带。
- 5、终端头所需材料由厂家配套供应。

预制式户外电缆终端头主要材料表

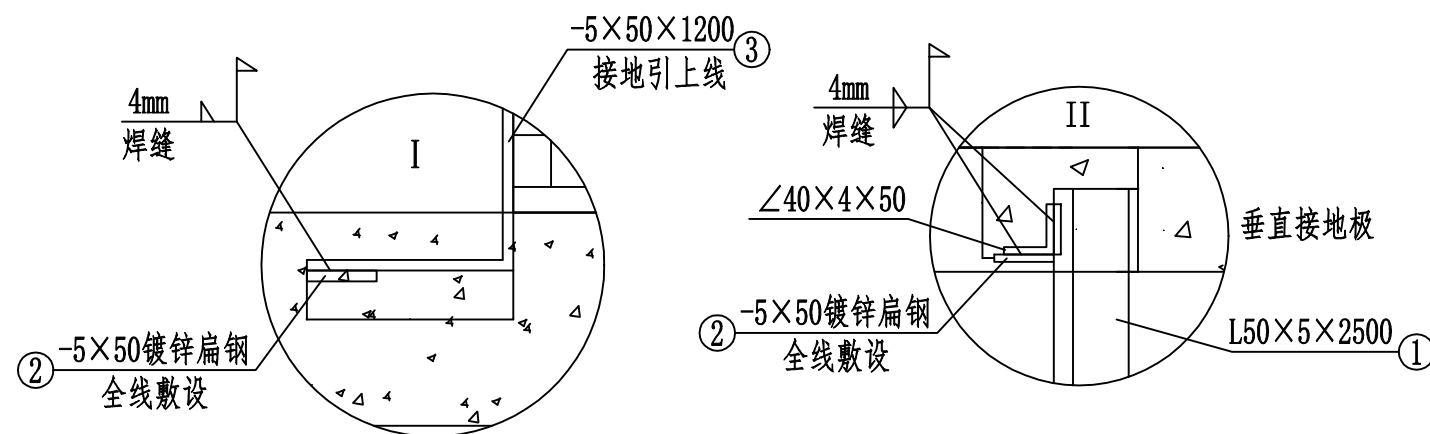
序号	材 料 名 称
1	分支手套
2	绝缘保护管
3	应力锥
4	电缆密封带
5	J-30自粘带
6	BDD-50自粘带
7	PVC胶粘带
8	绝缘润滑脂
9	清洗剂
10	集流器
11	绑扎铜线
12	YM型接线端子
13	接地编织铜线
14	焊锡丝
15	细砂布
16	雨裙

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图 设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	预制式户外电缆终端头制作设计图		综合 部分
审 核	(核定)	设 计				
核 查	(审查)	制 图				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20102-A-49	



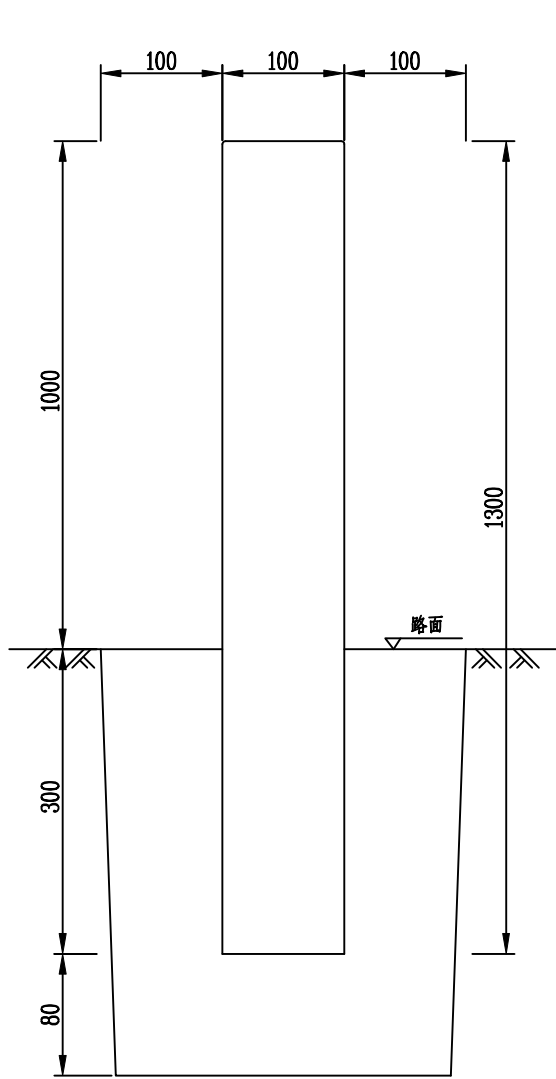
序号	名称	型号	单位	数量	重量
1	接地引上线	-5×50	m	528	834.24
2	垂直接地极 (角钢)	L50×5×2500	根	48	452.4

- 1、排管电缆沟底全线埋设一条—5×50接地扁钢，接地扁钢采用搭接焊，搭接长度必须为扁钢宽度的2倍。
- 2、每隔5m埋设一根L50×5×2500接地角钢与接地扁钢可靠焊接，并在检查井位置引出接地露头。
- 3、所有焊接处均采用三面施焊，焊接后除渣并涂防锈漆两遍，接地露头露出地面部分一并涂防锈漆作防腐处理。接地引上线刷黄绿相间油漆（间隔100mm）。
- 4、接地电阻应小于4欧。
- 5、未提及部分按《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169—2006）执行。

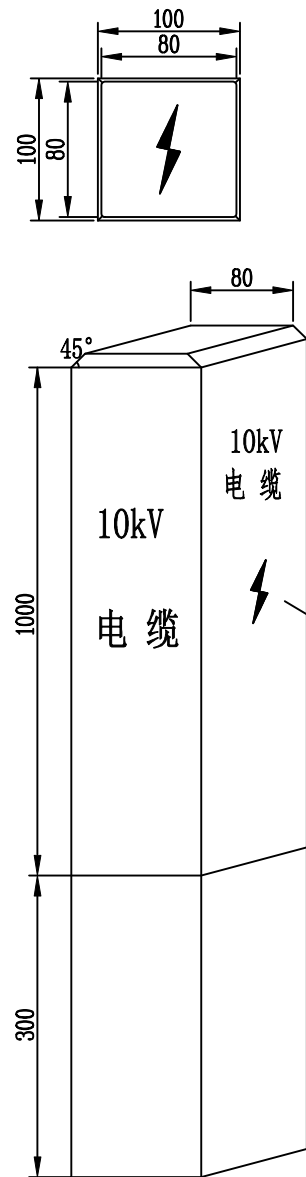


广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程		施工图 综合		设计 部分	
批准		年文远		校核		黄雅娜		电缆沟接地网示意图				
审核		(核定)		设计		陈强						
审核		(审查)		制图		陈强						
日期		年 月 日		比例				图 号		HN-P20102-A-50		

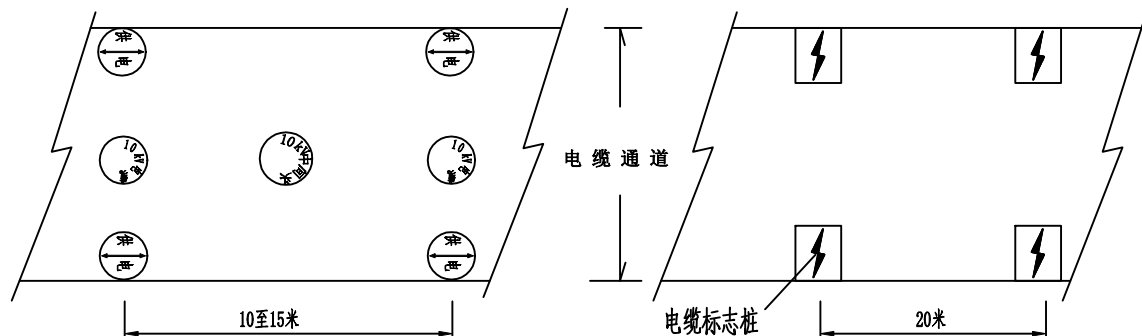
会签者		
专业		
会签者		
专业		



电缆标志桩剖视图



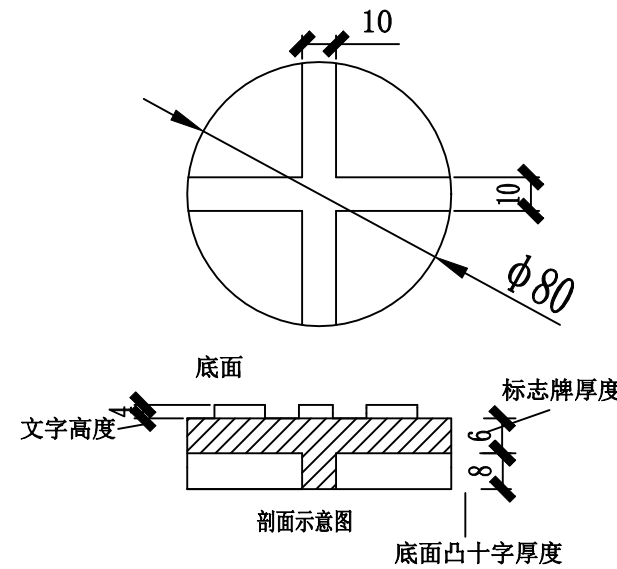
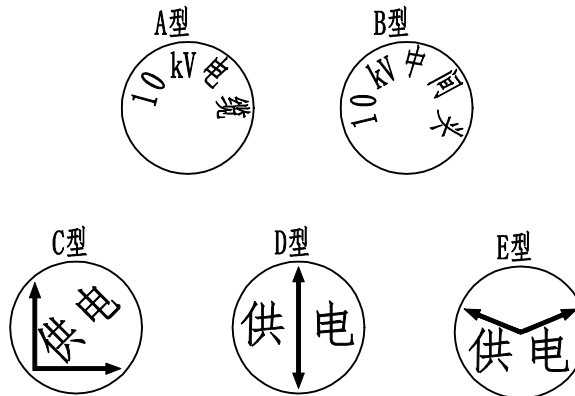
标志桩正视图



电缆标志布置平面图

桩面的符号及文字涂红上漆，桩面涂白上漆。

圆形电缆标志牌



圆形电缆标志牌制作说明：

1. 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
2. 文字、箭头凸出高度为4mm，字迹必须清晰。
3. 底面：采用十字筋加强定位。
4. 图中文字高度不小于25mm。
5. 材质采用复合材料或铸铁；自留拔模斜度。

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 电缆标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的野外，农田，绿化带等的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔20米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处安装一个电缆标志桩。
3. 电缆标志牌，应设置在位于人行道路，行车道路下的沉底或浮面的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔10至15米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处设置醒目的电缆标志。
4. 标志桩采用C25预拌混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆，桩面涂白上漆。
5. 菱形电缆标志牌基本形式为白色底和黑色黑体字。标志板的材料采用2mm厚不锈钢，牌的符号及文字为电蚀或冲压成型。
6. 圆形电缆标志牌安装前先在水泥路面钻与标志相符合的孔，再用水泥将标志牌固定在孔内，安装完成后标志牌面应与地面相平。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	电缆标志牌及标志桩			
审 核	(核定)	设 计	黄雅娜				
核 查	(审查)	制 图	黄雅娜				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20102-A-51		

电缆防火设计说明

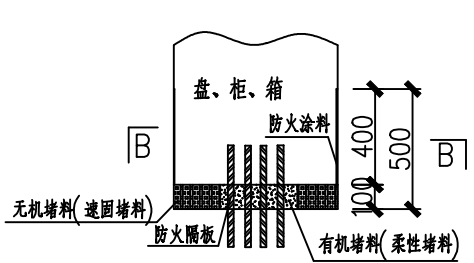
- 1 设计依据
参考关于《配电设备防火封堵施工及验收技术规范》
- 2 防火封堵的施工要求
- 2.1 电缆防火处理：
在电缆头3m范围内及设备入口2m范围内，缠绕电缆用自粘性防火包带。因设备或地形限制的，应缠绕至不能再缠绕为止。
- 2.2 设备的入口电缆沟防火处理：
在尽量靠近设备的入口电缆沟处，用膨胀型阻火包堆砌厚不小于250mm的防火隔墙，阻火包不能填满的缝隙用膨胀型有机防火堵料填满；在防火隔墙的前后1.5m范围内的电缆，缠绕电缆用自粘性防火包带，因设备或地形限制的，缠绕至不能再缠绕为止。
- 2.3 设备箱体防火处理：
箱体底部内表面铺一层无机防火堵料，厚度为100mm，电缆入口洞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。
- 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 施工工艺要求
- 3.1 电缆用自粘性防火包带施工
- 3.1.1 施工前清除电缆表面尘垢、污垢。
- 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。
- 3.1.3 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。
- 3.2 防火板安装
- 3.2.1 对防火分隔断面的墙壁和电缆进行清洁。
- 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。
- 3.2.3 对防火板的切割边进行钝化处理，边角呈圆形。
- 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。
- 3.3 有机防火堵料施工
- 3.3.1 对需封堵的孔洞和缝隙进行整理清洁。

- 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。
- 3.4 无机防火堵料施工
- 3.4.1 对箱体底部内表面进行清洁，清除表面尘垢、污垢。
- 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2.1 电缆防火处理：面应光滑。施工过程中不得损伤电缆。
- 3.5 阻火包施工
- 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。
- 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。
- 3.5.3 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。
- 3.6 防火涂料施工
- 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。
- 3.6.2 按厂家说明书规定的涂刷次数、涂刷厚度和时间间隔涂刷。

- 4 施工质量要求
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- 5 其余未提及部分按现行有关规程、规范执行。

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电工程		施工图	设计
批 准 牟文远				校 核 黄雅娜		综合	部分
审 核	(核定)	廖善忠	设 计	电缆防火设计说明			
	(审查)		制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20102-A-52



B-B 盘、柜、箱底部孔洞封堵做法

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

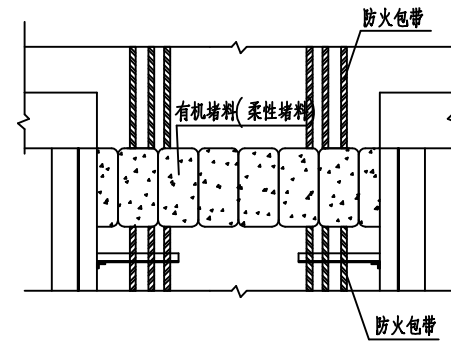
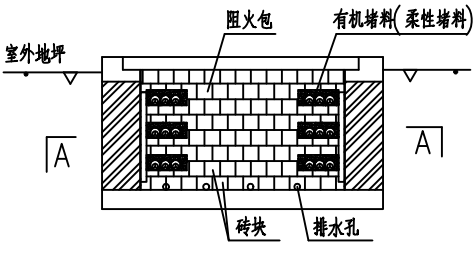
序号	项 目	指 标
1	干态抗弯强度Mpa>	17
2	吸水饱和和状态抗弯强度 Mpa>	6
3	吸湿变形率<	0.35%
4	受热尺寸收缩率<	2.0%
5	耐火性	不燃材料A级

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。



A-A 阻火墙做法

设备入口电缆沟防火做法

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)×10
2	抗压强度	Mpa	≥3
3	断裂伸长率	%	≥300
4	柔韧性		
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（自燃）

四、防火涂料，见表 5

表 5 钢结构防火涂料技术性能要求

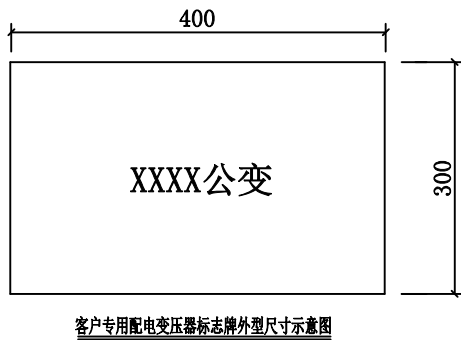
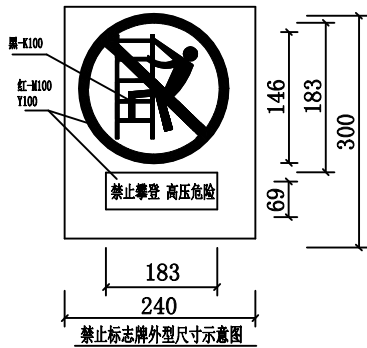
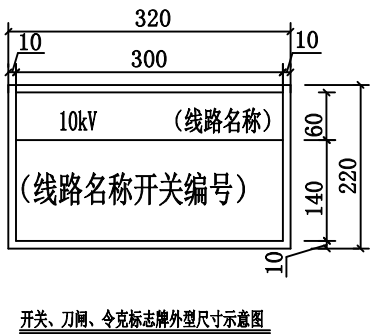
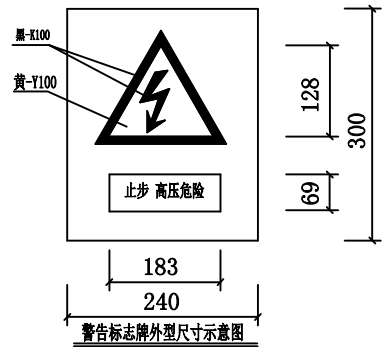
项 目		H 类 指 标	
在容器中的状态		经搅拌后呈均匀稠厚流体，无结块	
干燥时间/表干 h		≤24	
初期干燥抗裂性		一般不应出现裂纹。如有1—3条裂纹，其宽度应不大于1mm	
黏结强度 /MPa		≥0.04	
抗压强度 /MPa		≥0.3	
干密度		≤500	
热导率		≤0.116	
耐水性		≥24	
耐冻融循环性		≥15	
耐火性能	耐火极限/mm	30	
	耐火极限不低于/h	2.0	

广西真尧工程咨询有限公司				余善桥安置区公变配电 工程		施工图 设计	
批 准		李之远		校 核		黄雅娜	
审 核		(核定)		设 计		陈强	
		(审查)		制 图			
日 期		年 月 日		比 例		图 号	
						HN-P20102-A-53	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D



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C100 M69 Y0 K38。红色为C100 Y100。
- 3、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。临时标志牌可采用油漆喷涂方式。
- 6、土建开闭所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，烤漆入色，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、户外开闭所的标志牌可用反光膜制作，粘贴在开闭所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彩硬质标志牌，安装固定在变压器器身中部，面向主巡回检查线路。
- 11、35kV电缆终端头标志牌内容包括：电压等级、对侧设备名称。标志牌可直接喷涂乃反光膜制作粘贴于电缆保护管、夹，应方便运行人员巡视察看。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警告标志牌，标志牌的尺寸大小和材料按《安健环设标准汇编》规定制。

广西真尧工程咨询有限公司					余善桥安置区公变配电		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李文远		校 核		黄雅娜		电力设备标志牌、警示牌加工图	
审 核	(核定)		设 计		褚 强				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20102-A-54	

广西真尧工程咨询有限公司

卷册检索号

HN-P20103

10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造 工程 施工图设计 图纸目录 共 2页

卷名: 综合 第 一 卷

册名: 综合 第 一 册

图纸张数: 37张 1本 说明书 本 清册 本

批准: 李又红 审核: 唐吉昌

年 月 日

校核: 黄雅娜 设计: 诸建

序号	图 号	图 名	张数	备 注
1	HN-P20103-A-01	迁改工程设计说明书	1	
2	HN-P20103-A-02	杆塔及架空绝缘导线施工说明电缆敷设方式及施工要求	1	
3	HN-P20103-A-03	改造前平面示意图	1	
4	HN-P20103-A-04	改造后平面示意图	1	
5	HN-P20103-A-05	柱上高压隔离刀闸安装示意图	1	
6	HN-P20103-A-06	杆塔设备接地装置图	1	CSG-10K-JD-GS-01
7	HN-P20103-A-07	电杆基础施工示意图	1	
8	HN-P20103-A-08	电缆与电缆或管道、道路构筑物等相互允许最小距离	1	
9	HN-P20103-A-09	电缆套管、工井施工说明(撇开井)	1	
10	HN-P20103-A-10	止水件大样(一)	1	
11	HN-P20103-A-11	止水件大样(二)	1	
12	HN-P20103-A-12	10kV高压一层三列直线井平面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZX-01
13	HN-P20103-A-13	10kV高压一层三列直线井剖面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZX-02
14	HN-P20103-A-14	10kV高压一层三列转角井平面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZJ-01
15	HN-P20103-A-15	10kV高压一层三列转角井剖面图	1	CSG-10D-PC1X3-ZJ-02
16	HN-P20103-A-16	0.4kV低压一层二列直线井平面图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-01
17	HN-P20103-A-17	0.4kV低压一层二列直线井剖面图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-02
18	HN-P20103-A-18	0.4kV低压一层二列转角井平面图	1	CSG-10D-PC1X2-ZJ-01
19	HN-P20103-A-19	0.4kV低压一层二列转角井剖面图	1	CSG-10D-PC1X2-ZJ-02
20	HN-P20103-A-20	1440×300×200 盖板配筋图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-03
21	HN-P20103-A-21	1150×300×150 盖板配筋图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-03
22	HN-P20103-A-22	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	1	CSG-10D-PC1X2-ZX-04
23	HN-P20103-A-23	10kV高压1层3列排管敷设图	1	CSG-10D-PC1X3-01
24	HN-P20103-A-24	0.4kV低压1层2列排管敷设图	1	CSG-10D-PR1X2-01
25	HN-P20103-A-25	电缆沟接地网示意图	1	

卷册检索号

HN-P20103

图纸目录续页 第 2 页
共 2 页

[illegible]

会 签 者		
专 业		
会 签 者		
专 业		

1. 编制依据

- 1、 业主的设计委托书及《玉林供电局动迁业务申请书》
- 3、 GB50217-2007 《电力工程电缆设计规范》
- 4、 GB/50053-1994 《10kV及以下变电所设计规范》
- 5、 GB/50054-1995 《低压配电设计规范》
- 6、 GB 50052-2009 《供配电系统设计规范》
- 7、 DL/T5220-2005 《10kV及以下架空配电线路设计技术规程》
- 8、 DL/T599-2009 《城市中低压配电网改造技术原则》
- 9、 Q/CSG10703-2009 《中国南方电网公司110kV及以下配电网装备技术导则》
- 10、 Q/CSG10012-2005 《中国南方电网公司城市配电网技术导则》
- 11、 《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》及《2014年南网10kV和35kV配网标准设计图集》

2. 项目设备产权

本工程涉及的10kV飞机场线五联支40至44号杆产权属玉林供电局，由玉林供电局负责运行维护。

3. 项目方案

3.1 方案概述

3.1.1 地理位置

该工程位于玉福大道南侧余善桥安置区。

3.1.2 项目概况

由于10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造工程在规划建设用地红线内，需将红线范围内的10kV线路及低压线路进行迁改。

3.2 建设方案

- 1、拆除10kV飞机场线五联支40号杆至10kV飞机场线五联支44号杆及低压线路、电杆及金具。
- 2、新立10kV飞机场线五联支40号杆～新立10kV飞机场线五联支44号杆敷设10kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-8.7/15kV-3×150, 1kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-0.6/1kV-4×120。
- 3、10kV绝缘架空导线JKLYJ-10-120，0.4kV绝缘架空导线BLV-450/750V-4×120。
- 4、新立12m/Φ230电杆2基，新立10m/Φ190电杆5基，安装隔离刀闸2套，避雷器2组。
- 5、新建1层3列直线电缆检查井2座、新建1层3列转角电缆检查井4座、新建1层2列直线电缆检查井2座、新建1层2列转角电缆检查井3座。

4. 主要工程量

- 1、新立12m/Φ230电杆2基，新立10m/Φ190电杆5基，安装隔离刀闸2套，避雷器2组。
- 2、敷设2×CPVCΦ160/8.5管+1×七孔梅花管,埋深1.0m，路径129m，敷设2×CPVCΦ160/8.5管,埋深0.8m，路径106m。
- 3、敷设热镀锌管2×DN200+1×七孔梅花管,路径35m，敷设热镀锌管2×DN200,路径35m。
- 4、10kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-8.7/15kV-3×150，长度约203米，1kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-0.6/1kV-4×120，长度约166米。
- 5、10kV绝缘架空导线JKLYJ-10-120约155米，0.4kV绝缘架空导线BLV-450/750V-4×120约775米。
- 6、新建电缆检查井11座。

5. 拆除工程量

- 1、拆除10kV飞机场线五联支40号杆至10kV飞机场线五联支44号杆段线路（JKLYJ-10-120/786米）、10kV电杆（40~44号）及金具、0.4kV线路（BLV-450/750V-4×120/1303米）电杆及金具。
- 2、拆除电杆需在7个工作日内清除，且运离现场。

6. 防雷及过电压保护

电气设备防雷设高压避雷器。

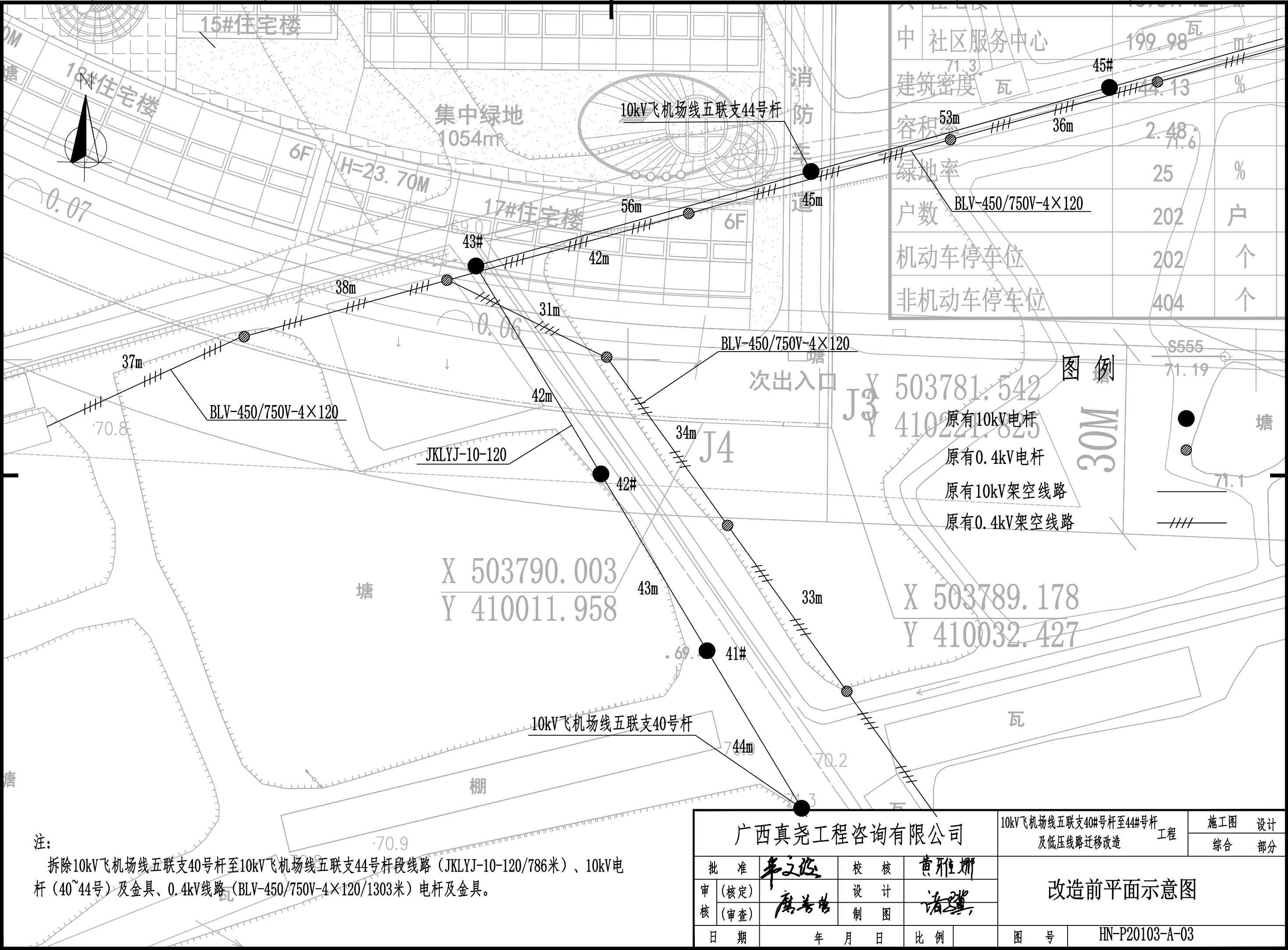
7. 接地

- 1、本设计采用“TN-C-S”系统接地方式，各电气设备外壳、电缆桥架、电缆外皮等均需与接地网可靠接地，分接不同的接地点，接地引下线采用螺栓连接牢固，接地电阻要求小于4欧。
- 2、凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属均需可靠接地。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计		
批 准		牟文远	校 核		黄雅娜		综合 部分		
审 核	(核定)	廖善培	设 计		迁改工程设计说明书				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-01	

SIZE: A3+0=0.25A1											
	会 签 者			会 签 者	一、架空绝缘导线施工说明					A	
		专 业				1、放、紧线过程中，应将架空绝缘电缆放在塑料滑轮或套有橡胶护套的铝滑轮内，严禁将架空绝缘电缆放在地面、杆塔、横担、瓷瓶或其他物体上拖拉、以防损伤绝缘层。					
						2、架空绝缘电缆的连接不允许缠绕，应采用专用的线夹、接续管连接。					
			3、连接耐张杆塔前后两侧耐张串的跳线全部采用上跳型式。跳线经过针式绝缘子与两端架空绝缘电缆连接。每根跳线使用2个带绝缘罩的C形线夹进行连接。								
			4、剥离绝缘层、半导体层应使用专用切削工具，不得损伤导线，切口处绝缘层与线芯宜有45° 倒角。								
			5、架空绝缘电缆连接后必须进行绝缘处理。架空绝缘电缆的全部端头、接头都要进行绝缘护封，不得有导线接头裸露，防止进水。								
			6、绝缘罩不得磨损、划伤，安装位置不得颠倒，有引出线的要一律向下，需紧固的部位应牢固密实，两端口需绑扎的必须用绝缘自粘带绑扎两层以上。								
			7、架空绝缘线与绝缘子接触部分应用绝缘自粘带缠绕，缠绕长度应超出绑扎部位，或与绝缘子接触部位两侧各30mm。								
			8、为方便运行维护部门检修线路时验电及挂设接地线，本工程使用架空绝缘线段耐张塔两侧直线杆均安装JDL-240型绝缘接地线夹。具体需安装接地线夹的杆号详见线路平断面图的标注，接地线夹安装位置：距离针式绝缘子1.5米处。								
			9、为方便运行维护部门在线路发生故障时能迅速找出故障点，在架空线与电缆连接处、线路分段处安装故障指示器（五合一）。								
C	二、其他说明									C	
	本工程按施工图和现行国家标准GB50168-92《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》和GB50173-92《电气装置安装工程35kV及以下架空电力线路施工及验收规范》以及GBJ233-90《110kV~500kV架空电力线路施工及验收规范》及DL/T602-1996《架空绝缘配电线路施工及验收规程》的有关规定进行施工和验收，此外尚应符合国家现行的其他有关标准规范的规定。										
	2、不得使用不合格产品，生产厂家和施工单位应加强产品在出厂前和进入施工现场后的质检工作，对于在施工搬运中受损的材料，属允许修复范围内的，经合理修复后允许继续使用。各种材料在搬运过程应避免强烈振动或冲撞，以砼杆段尤应注意轻装轻放及合理支垫，安装起吊点应合适，以免变形。										
	3、交叉跨越及安全施工										
D	跨越主要公路、通信线施工，应事先与有关部门联系，争取对方派员监护，并做好各项安全措施。跨越电力线路施工时，应提前作好停电计划，并向有关调度室申请停电计划。									D	
	4、接地工程										
	本工程安装有设备的电杆需接地；接地体为φ 16圆钢并热镀锌，埋设深度为0.8m，接地引下线为φ 16圆钢并热镀锌，若接地电阻不能达到要求，应增设接地体或采取其它措施。										
	三、电缆敷设方式及施工要求：										
1、敷设方式										B	
电缆线路采用直埋排管方式敷设。											
2、施工要求											
(1)、电缆敷设前，应事先清理干净电缆管沟、工作井内各种杂物，防止电缆放线时受到损伤。											
(2)、电缆出入电缆管沟及贯穿墙孔处，应在敷设后进行封孔，以防小动物进入和渗水。										B	
(3)、电缆接入电气设备，在穿孔处用防火板封堵后，电缆周围用阻燃带绑扎，再用非凝固型防火泥封堵电缆周边空隙。防火板的开孔边缘与电缆间的间隙不得过大，周边可用防火密封胶封密。在电缆中间头两侧各3米区段和该工作井内临近并行敷设的其他电缆上，采用阻燃包带缠绕。											
(4)、对电缆的夹持，必须衬垫橡胶片，电缆支架、保护管必须热镀锌，管口必须打磨平滑。											
(5)、电缆敷设时，不应使电缆过度弯曲，并且不应有电缆绞拧、护层折裂未消除的机械损伤。敷设电缆过程及敷设完成后电缆弯曲半径不应小于允许弯曲半径（10kV电缆弯曲半径为电缆直径的10倍）。											
(6)、敷设电缆时，应及时固定及装设标志牌，标志牌上应注明线路编号、电压等级及起止地点。										C	
(7)、在室外制作电缆终端与接头时，环境湿度应严格控制在70%及以下，温度宜为10~30℃。应防止尘埃、杂物落入绝缘内。严禁在雾或雨中施工。											
(8)、在电缆终端、转角、T接处地面以及沿电缆路径方向上直线段每隔10米做电缆标示牌或电缆标志桩一块。											
广西真尧工程咨询有限公司											
10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程										D	
杆塔及架空绝缘导线施工说明											
电缆敷设方式及施工要求											
HN-P20103-A-02											
图 号											
比 例											
日 期											
年 月 日											
校 核											
设 计											
制 图											
批 准											
审 核											
审 查											
核 定											
唐善忠											
黄雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅娜											
唐雅											

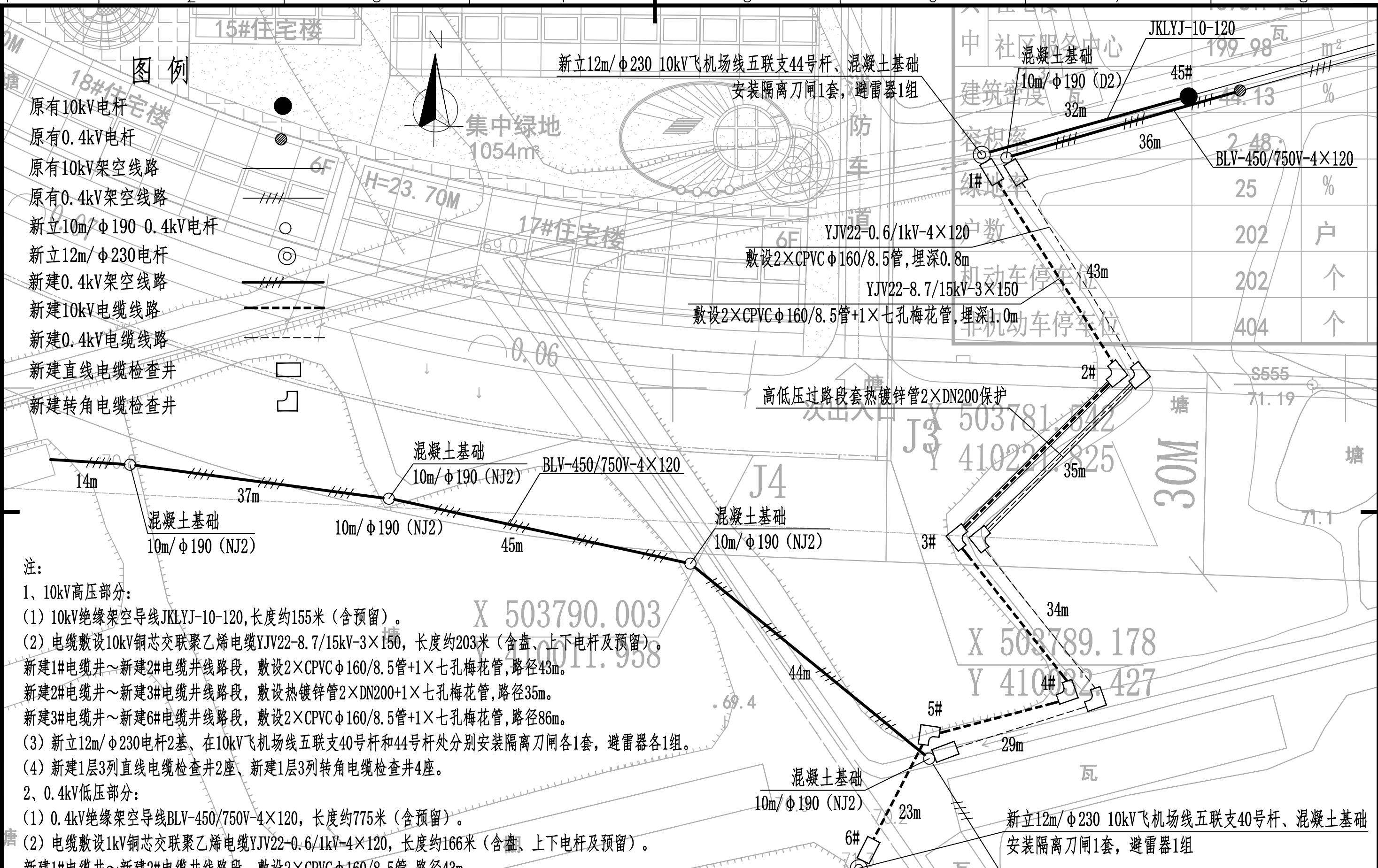
会签者		
专业		
会签者		
专业		



注：
拆除10kV飞机场线五联支40号杆至10kV飞机场线五联支44号杆段线路（JKLYJ-10-120/786米）、10kV电杆（40~44号）及金具、0.4kV线路（BLV-450/750V-4×120/1303米）电杆及金具。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	改造前平面示意图		综合	部分
审 核	(核定)	设 计	潘强				
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-03		

会签者	
专业	
会签者	
专业	



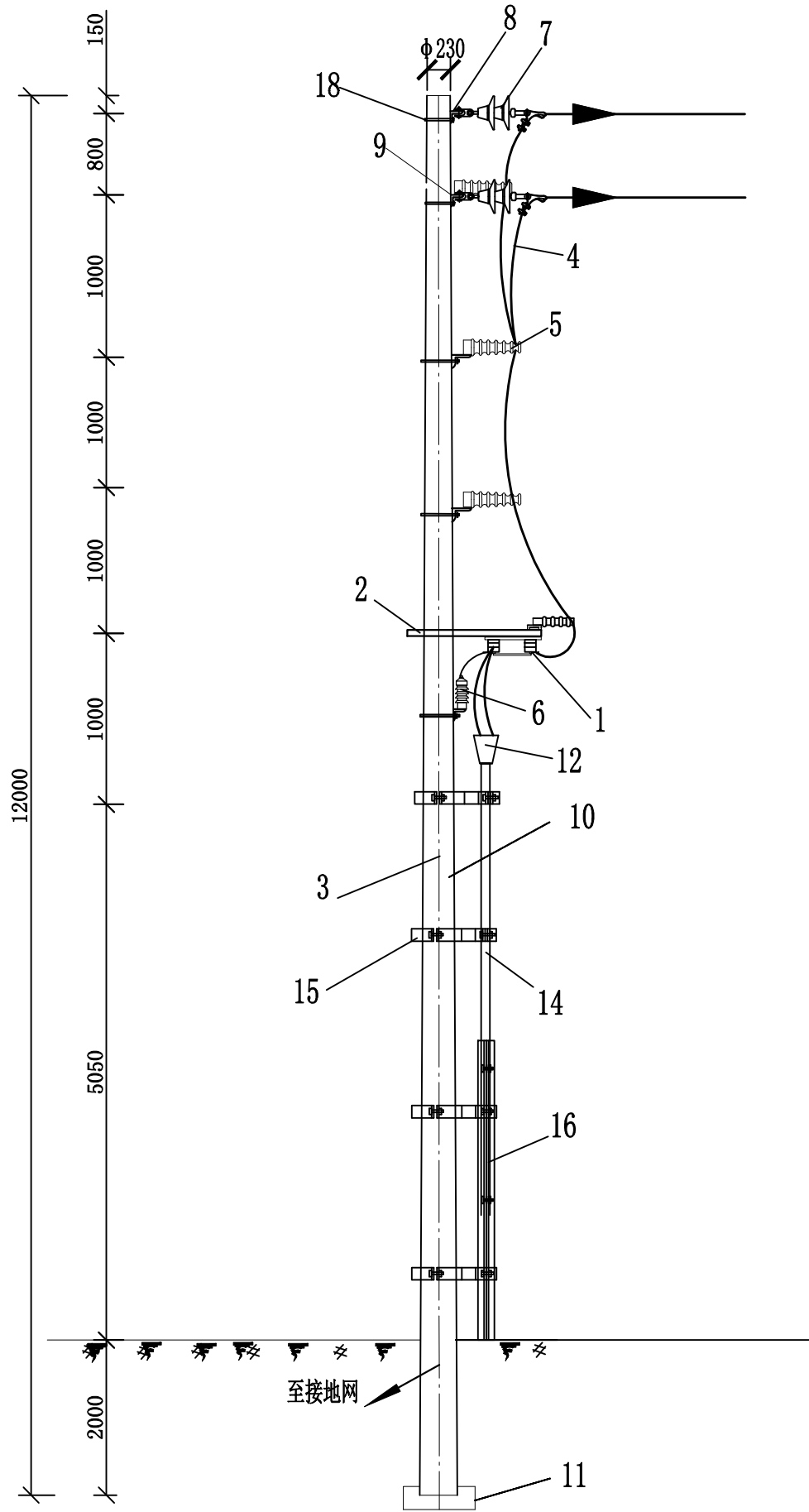
- 注:
- 10kV高压部分:
 - 10kV绝缘架空导线JKLYJ-10-120,长度约155米(含预留)。
 - 电缆敷设10kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-8.7/15kV-3×150,长度约203米(含盘、上下电杆及预留)。
新建1#电缆井~新建2#电缆井线路段,敷设2×CPVC φ160/8.5管+1×七孔梅花管,路径43m。
新建2#电缆井~新建3#电缆井线路段,敷设热镀锌管2×DN200+1×七孔梅花管,路径35m。
新建3#电缆井~新建6#电缆井线路段,敷设2×CPVC φ160/8.5管+1×七孔梅花管,路径86m。
 - 新立12m/φ230电杆2基、在10kV飞机线五联支40号杆和44号杆处分别安装隔离刀闸各1套,避雷器各1组。
 - 新建1层3列直线电缆检查井2座、新建1层3列转角电缆检查井4座。
 - 0.4kV低压部分:
 - 0.4kV绝缘架空导线BLV-450/750V-4×120,长度约775米(含预留)。
 - 电缆敷设1kV铜芯交联聚乙烯电缆YJV22-0.6/1kV-4×120,长度约166米(含盘、上下电杆及预留)。
新建1#电缆井~新建2#电缆井线路段,敷设2×CPVC φ160/8.5管,路径43m。
新建2#电缆井~新建3#电缆井线路段,敷设热镀锌管2×DN200,路径35m。
新建3#电缆井~新建5#电缆井线路段,敷设2×CPVC φ160/8.5管,路径63m。
 - 新立10m/φ190电杆5基、新建1层2列直线电缆检查井2座、新建1层2列转角电缆检查井3座。
 - 电缆具体长度按施工现场实测确定,电缆转弯半径不小于外径的15倍。
 - 所有接地分开接引。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	改造后平面示意图		综合	部分
审 核	(核定)	设 计	陈 强				
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-04		

会签者		
专业		
会签者		
专业		

C

D



材料表

序号	名 称	规 格	单位	数量	重 量(kg)		备 注
					一 件	小 计	
1	高压隔离刀闸	GW-10/630A	套	1			
2	高压隔离刀闸支架		付	1			
3	接地引下线	-50×5	m	18			
4	高压下引线	JKLYJ-10-120	m	45			
5	瓷横担	SC-185	根	15			
6	脱扣型高压避雷器	HY5WS5-17/50TLQ	组	1			
7	耐张绝缘子串	XP-70	串	3			
8	高压横担	∠63×6×300	付	1			
9	高压横担	∠63×6×1500	付	4			
10	电杆	12m/φ230	基	1			
11	底盘	DP6-4	块	1			
12	热缩式户外电缆头	三芯 150mm ²	套	1			
13	杆顶抱箍	II2	付	1			
14	电力电缆	YJV22-8.7/15kV-3×150	根	1			
15	电缆抱箍		付	4			
16	电缆保护管	DN150 L=3000MM	根	1			

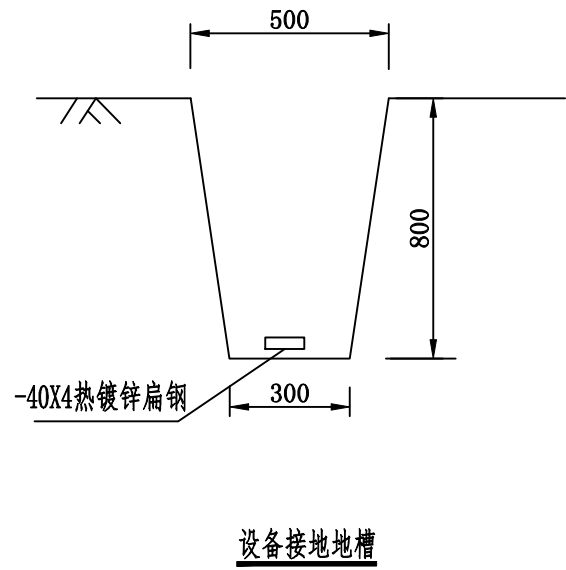
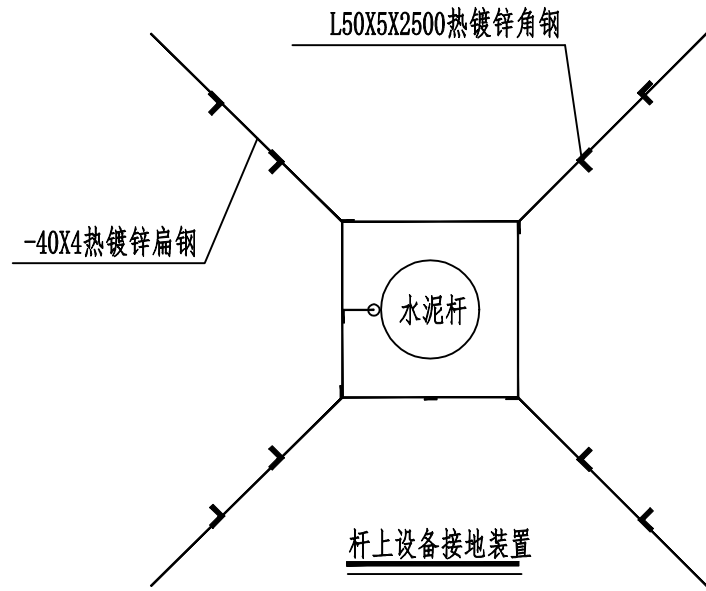
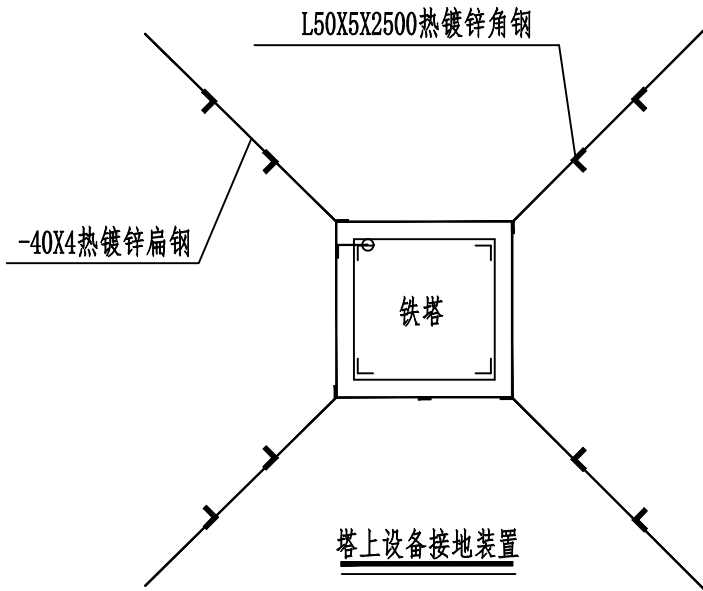
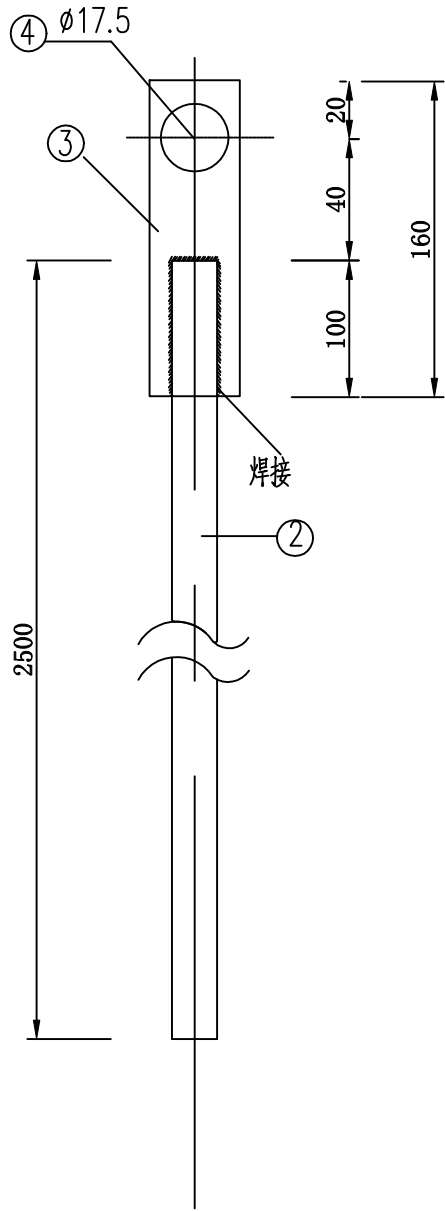
说明:

- 1、构件的安装位置可根据现场情况作适当调整。
- 2、图中所有铁构件必须做热镀锌处理。
- 3、所有设备安装完毕后对原来无接地的电杆进行接地体敷设，所有电气设备均需与接地体可靠连接，接地电阻要求小于4Ω。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计		
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		综合 部分	
审 核	(核定)	廖善忠		设 计		柱上高压隔离刀闸安装示意图			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-05	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10K-JD-GS-01



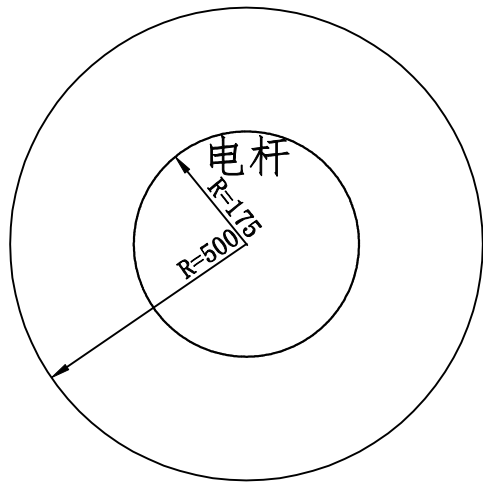
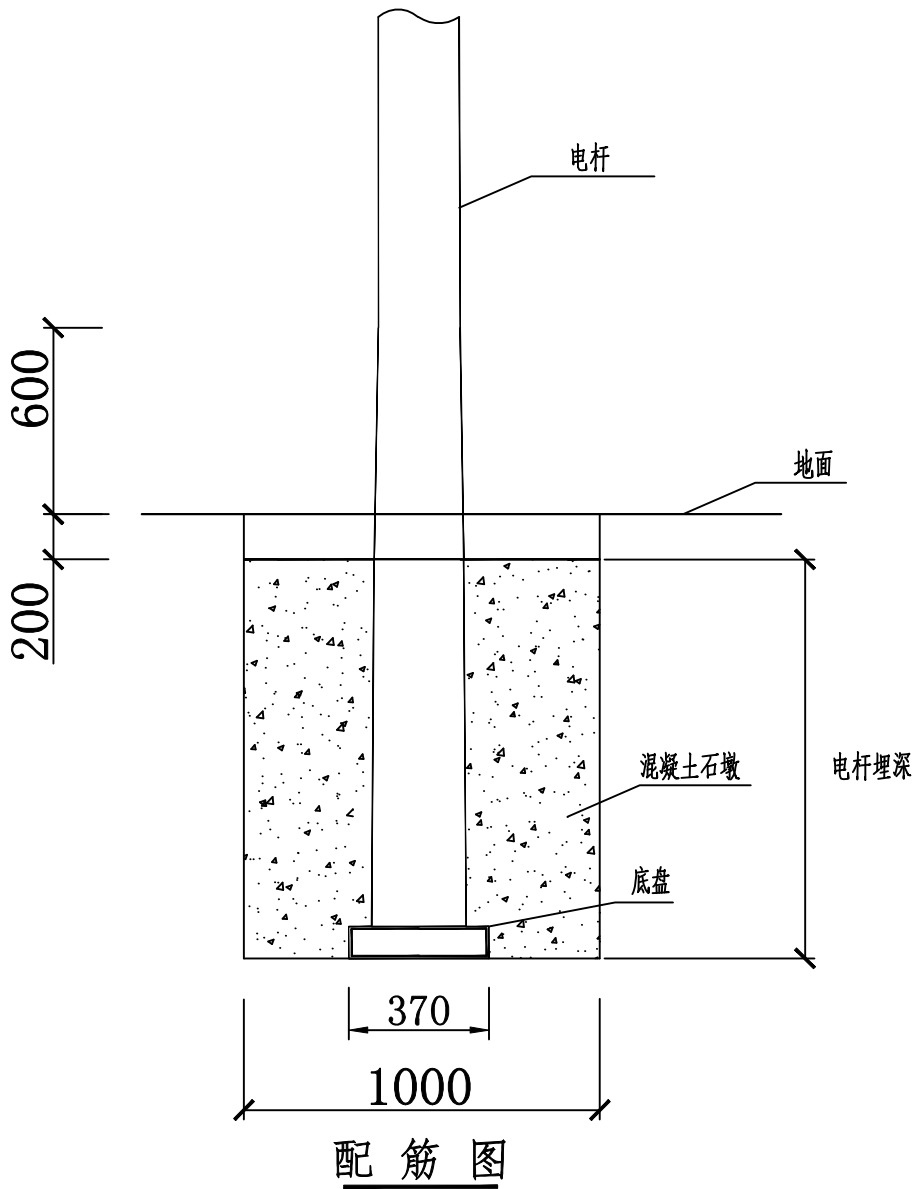
- 说 明:
- 1、先按图要求挖0.8米深的接地沟，打入接地角钢、敷设接地线，并与接地角钢按规定焊接。
 - 2、回填时应首先回填细土并夯实，切忌回填杂物。
 - 3、对于设备的接地，接地装置可以作成正方形、长方形、三角形等方式。
 - 4、接地电阻要求:真空开关、隔离开关、避雷器的接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
 - 5、当接地电阻不满足设计要求值时，需增加射线长度和接地极的数量。
 - 6、设备包括杆塔上的断路器、负荷开关、避雷器等。
 7. 接地体及引下线必须热镀锌。

铁塔接地装置图

序号	名称	规格	单位	数量	重量(Kg)
1	接地导体	-50×5	米	80	156.8
2	引下线	Φ16	米	25	2.22
3	连接板	-5×50 L=160	块	1	0.20
4	螺栓	M16	付	1	1.746
5	接地极	L50×5 L=2500	根	4	37.72
总 重(Kg)				198.686	

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造工程		施工图 设计		
批 准		李之远		校 核		黄雅娜		综合 部分	
审 核	(核定)		设计		杆塔设备接地装置图				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-06	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



平面图

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. C20混凝土强度水、水泥、砂、石子比例按《普通混凝土配合比设计规程》。
4. 本图用于电缆终端杆。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造工程		施工图	设计
批 准		李之远	校 核	黄雅娜	电杆基础施工示意图		
审 核	(核定)		设 计				
	(审查)	廖善忠	制 图	诸强			
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-07

SIZE: A3+0=0.25A1

会签者		
专业		
会签者		
专业		

电缆与电缆或管道、道路、构筑物等相互容许最小距离(m)

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 ^{***}	

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。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图	设计
批 准		年 月 日	校 核	黄雅娜	电缆与电缆或管道·道路 构筑物等相互允许最小距离		
审 核	(核定)	廖善忠	设 计	廖善忠			
	(审查)		制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-08

会签者		
专业		
会签者		
专业		

埋地式电力电缆导管、工井的施工说明：

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，敞开式工井的电缆管埋深一般应离地面0.7m，实际施工中根据现场情况允许作适当调整，但不宜小于0.5m。人行道电缆管埋深小于0.5m时，应采用混凝土做填充料。排管过路及管接头前后0.5m范围内应包封混凝土。

2、管沟开挖宽度以管子的连接、地基施工和回填作业后所需的最小为准，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，车轮等大负载，若地基未夯实，易使管子产生弯曲，局部负载过大，因此要注意把沟底挖平，使管枕平坦。若地基较松软，排管沟底应做适当处理，一般可浇灌一层厚10cm的混凝土垫层。

4、电力电缆导管标准长度配置管枕3付，管枕间距2.0m，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。

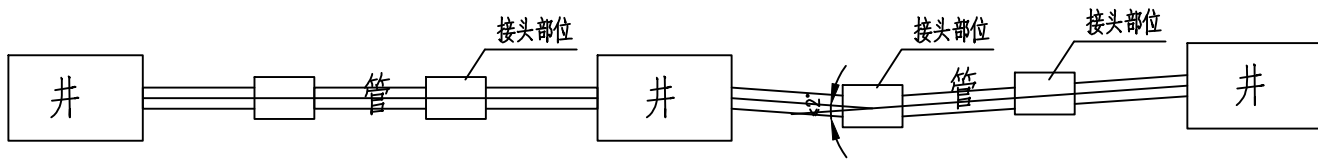
5、施工中，电缆管允许有小于2度的转角，结合部的最大允许弯度为4度。考虑到管子实际埋下去后将下沉，建议按最大弯度的一半进行施工。（详见下图）

6、每一孔排管在同一平面上不应构成铁磁回路。（如环扎铁丝等）

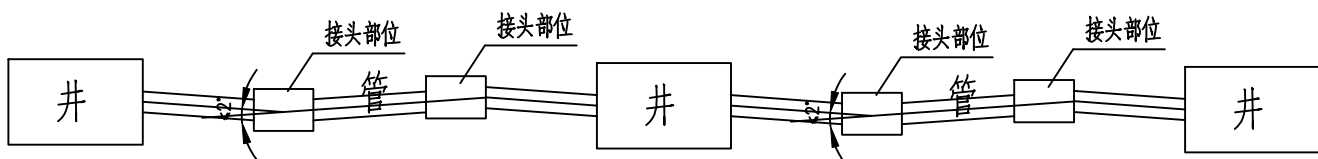
7、排管应分层敷设，分层浇捣的接缝应按土建规定执行。排管施工完毕后，每孔排管应逐一使用百中棕绳牵引 $\phi 127 \times 600 \text{mm}$ "铁牛"通过，并顺到两个方向通过，再做好记录（缺陷地点，原因，改正办法及结果）以验证管子内壁光滑，无损坏电缆铅包的杂物。

8、工井应按土建图设计施工，混凝土浇捣要密实。工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。

9、两工井间排管严禁"S"型敷设。



允许的敷设方式



不允许的敷设方式

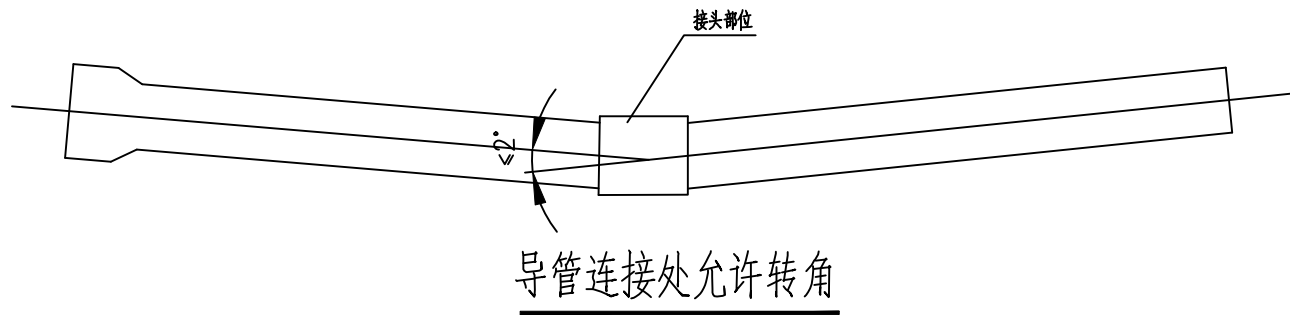
10、敞开井盖板材料C20混凝土，钢筋I级（ μ ） II级（ μ ）；井壁采用MU10 机制砖，M5水泥砂浆砌筑，井壁内面抹1：2.5水泥砂浆20厚；电缆井垫层为C15混凝土，圈梁、盖板四周均用角钢包边。

11、电缆井的排水及排水方向由施工时定；电缆通道及电缆井砌筑完毕，电缆通道及电缆井周围回填杂砂石应当密实，保证工程质量，不得回填泥土或混入垃圾及其他杂料。

12、工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，并用管堵（由管材厂家单独提供）封堵。

13、电缆预埋管的承口朝向宜一致（根据电缆敷设方向确定）。

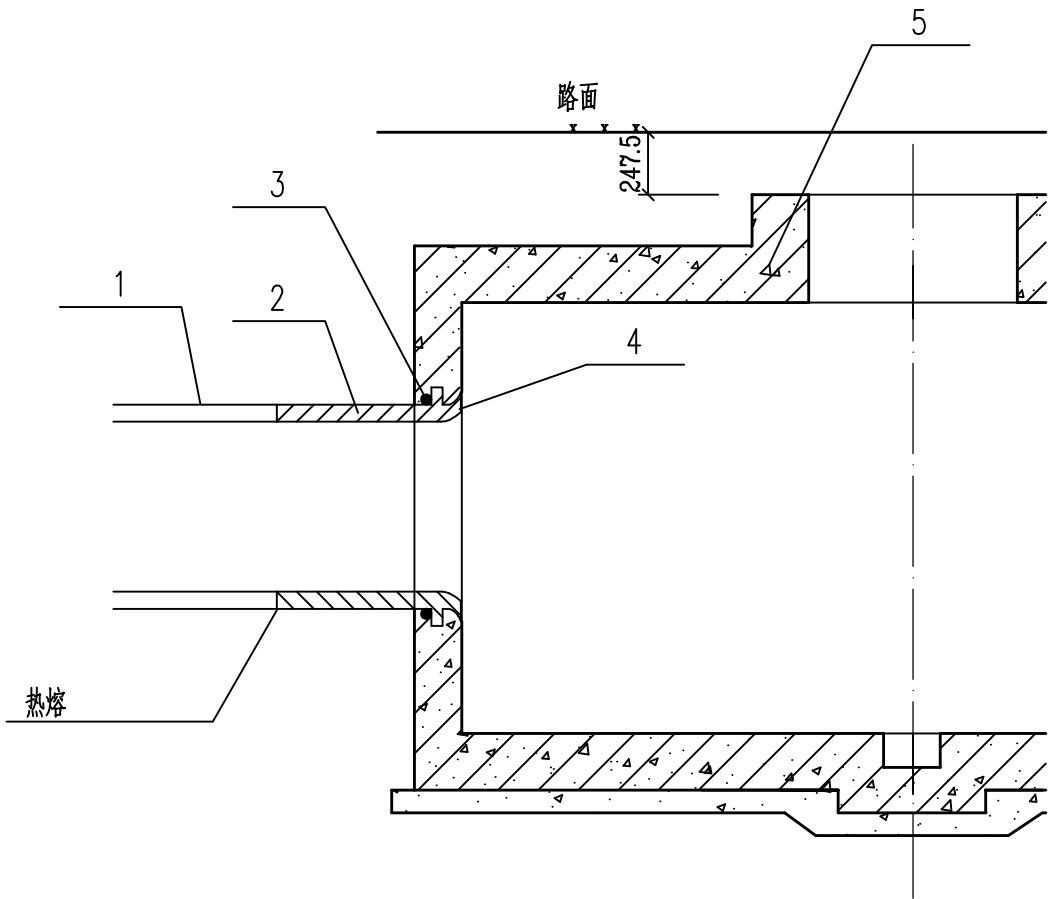
14、盖板做一供电标识，见图，表面镶装饰面砖时，要预留吊孔，推荐每个电缆井进行统一编号，编号设置在圈梁上表面或井座上边缘（编号原则由运行管理部门确定）。



广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图 综合	设计 部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	电缆套管、工井施工说明（敞开井）			
审 核	廖善忠	设 计	李强				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-09		

专业	会签者	
专业	会签者	
专业	会签者	

SIZE: A3+0=0.25A1



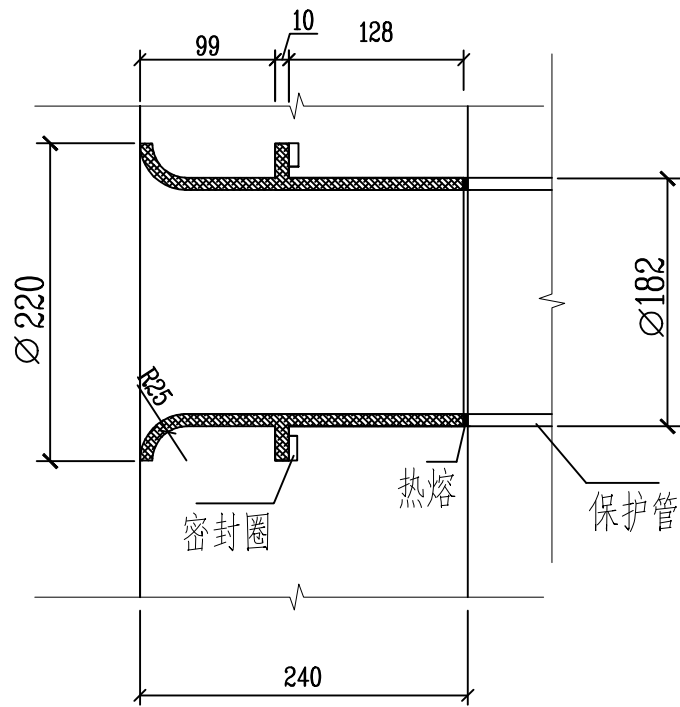
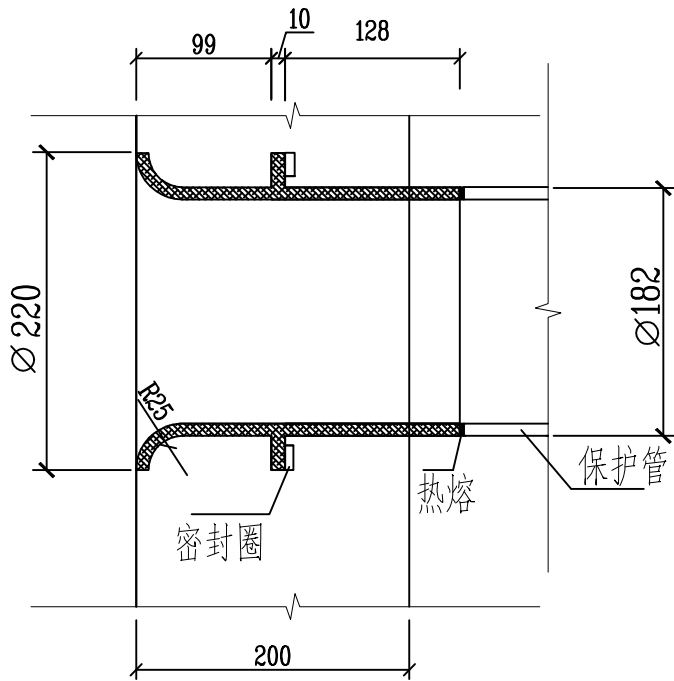
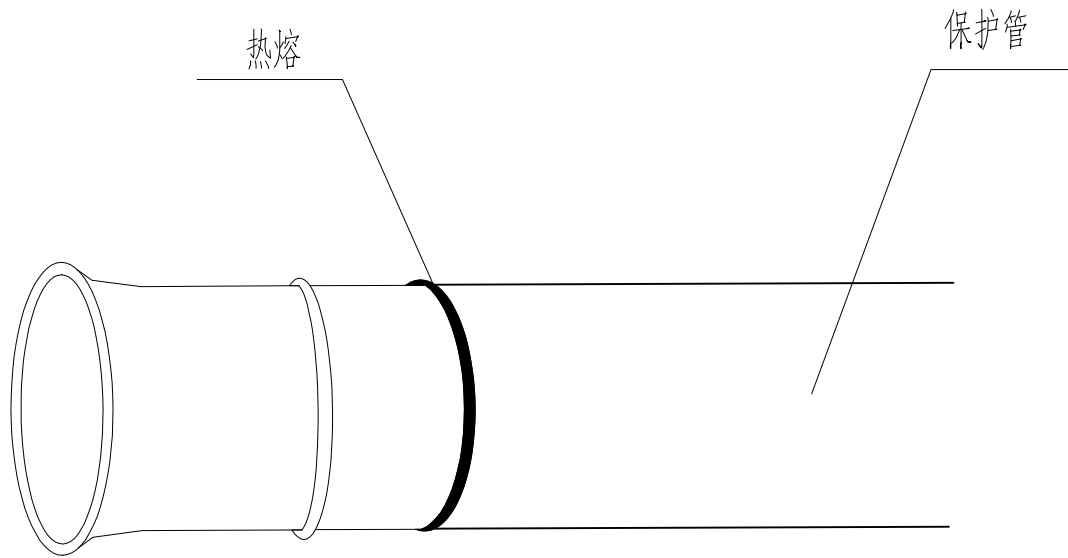
- 1、管道
- 2、止水件
- 3、密封圈
- 4、防刮擦喇叭口
- 5、工井

说明：采用可重复充气式气密袋封堵。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程		施工图 设计			
									综合 部分			
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		止水件大样(一)				
审 核	(核定)				设 计		诸强					
	(审查)		廖善忠		制 图							
日 期		年 月 日		比 例				图 号		HN-P20103-A-10		

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1



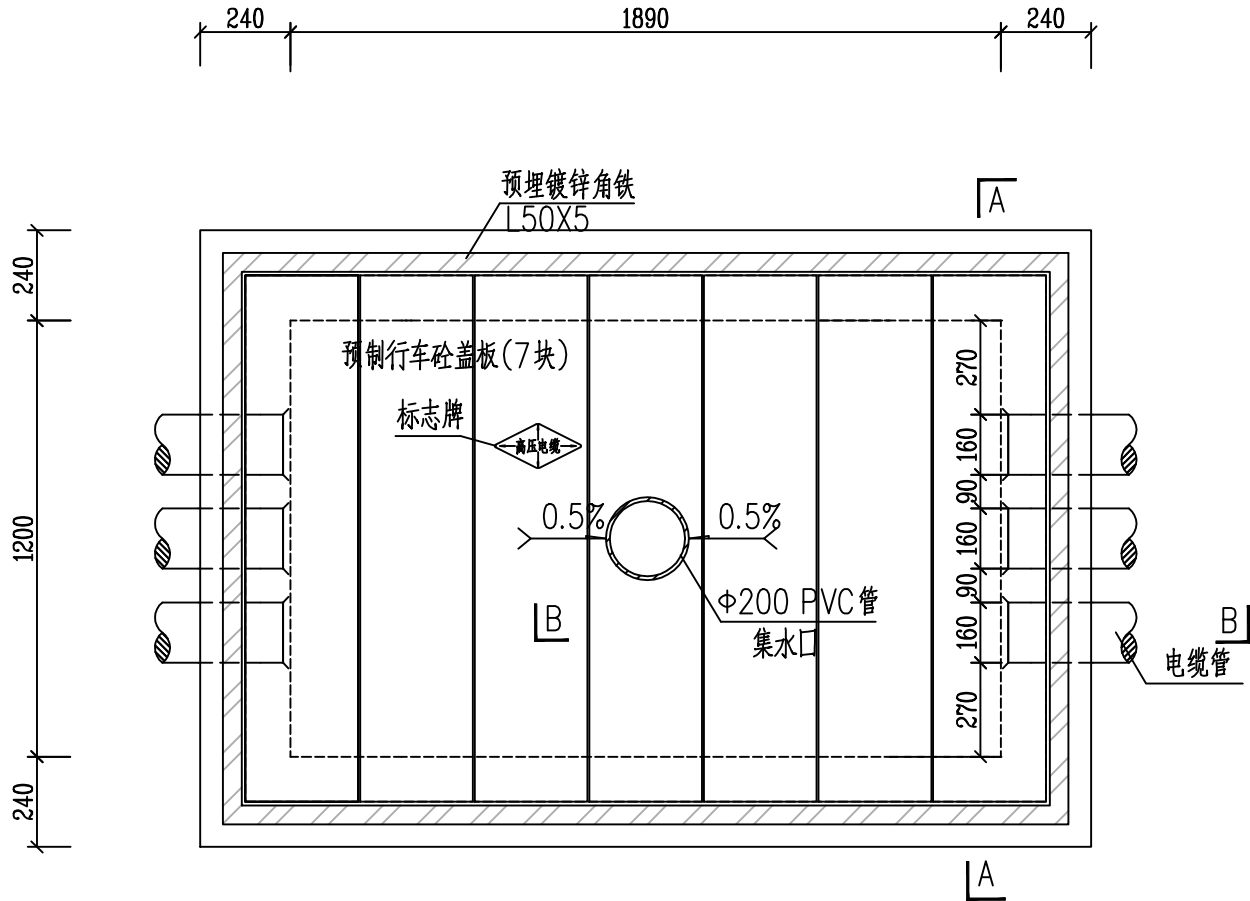
说明：采用可重复充气式气密袋封堵。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造工程		施工图	设计
批 准		审 核	校 核	止水件大样(二)		综合	部分
(核定)		(审查)	设 计				
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-11

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X3-ZX-01



电缆排管直线井平面图

说明：

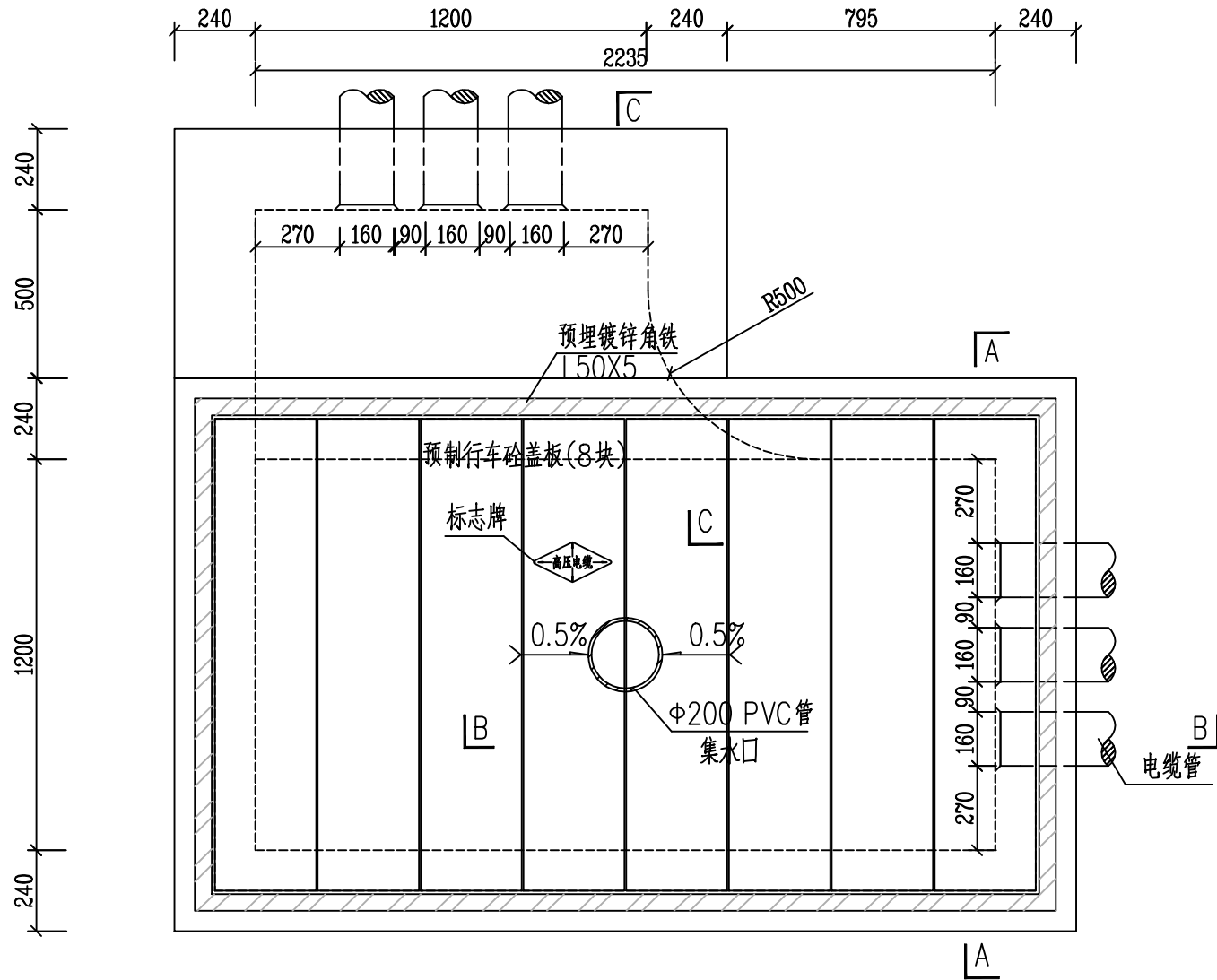
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 断面面图详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-02。
- 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程	施工图	设计
批 准		牟文强	校 核		黄雅娜			综合	部分
审 核	(核定)	廖善忠	设 计		诸强		10kV高压一层三列直线井平面图		
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-12	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X3-ZJ-01

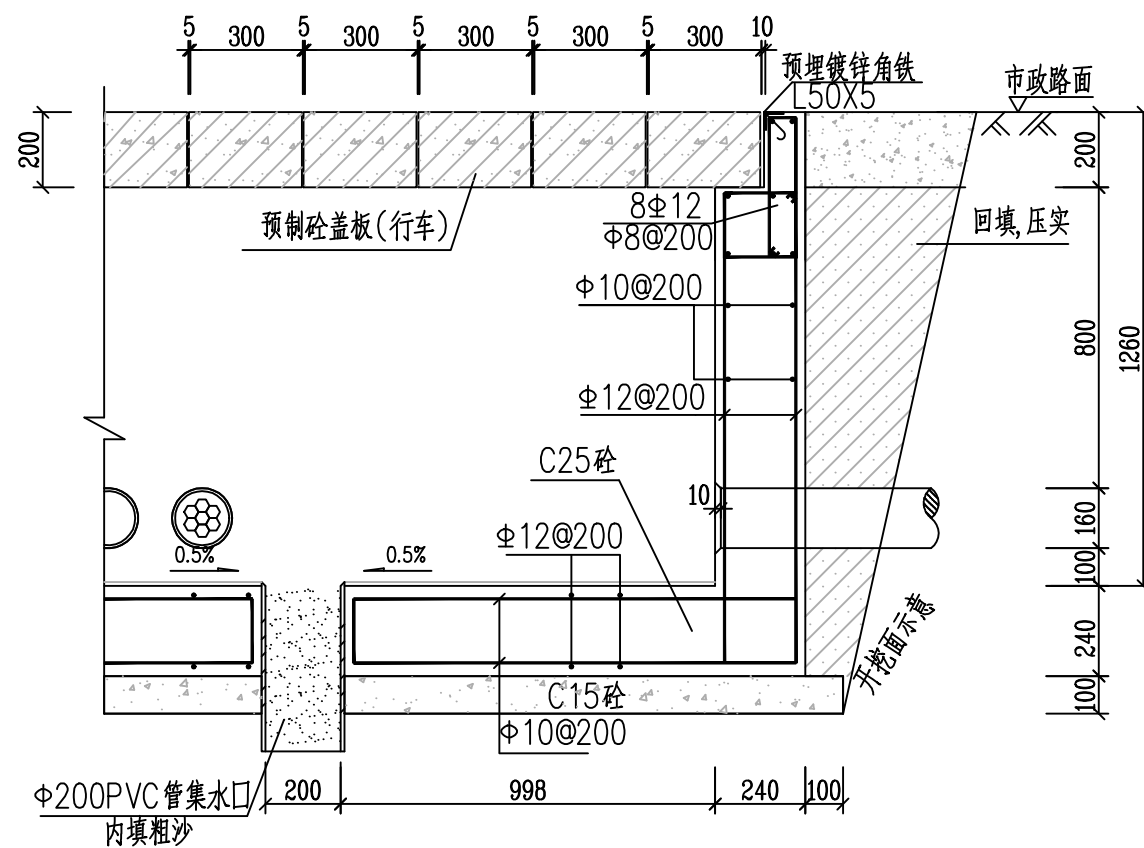


电缆排管转角井平面图

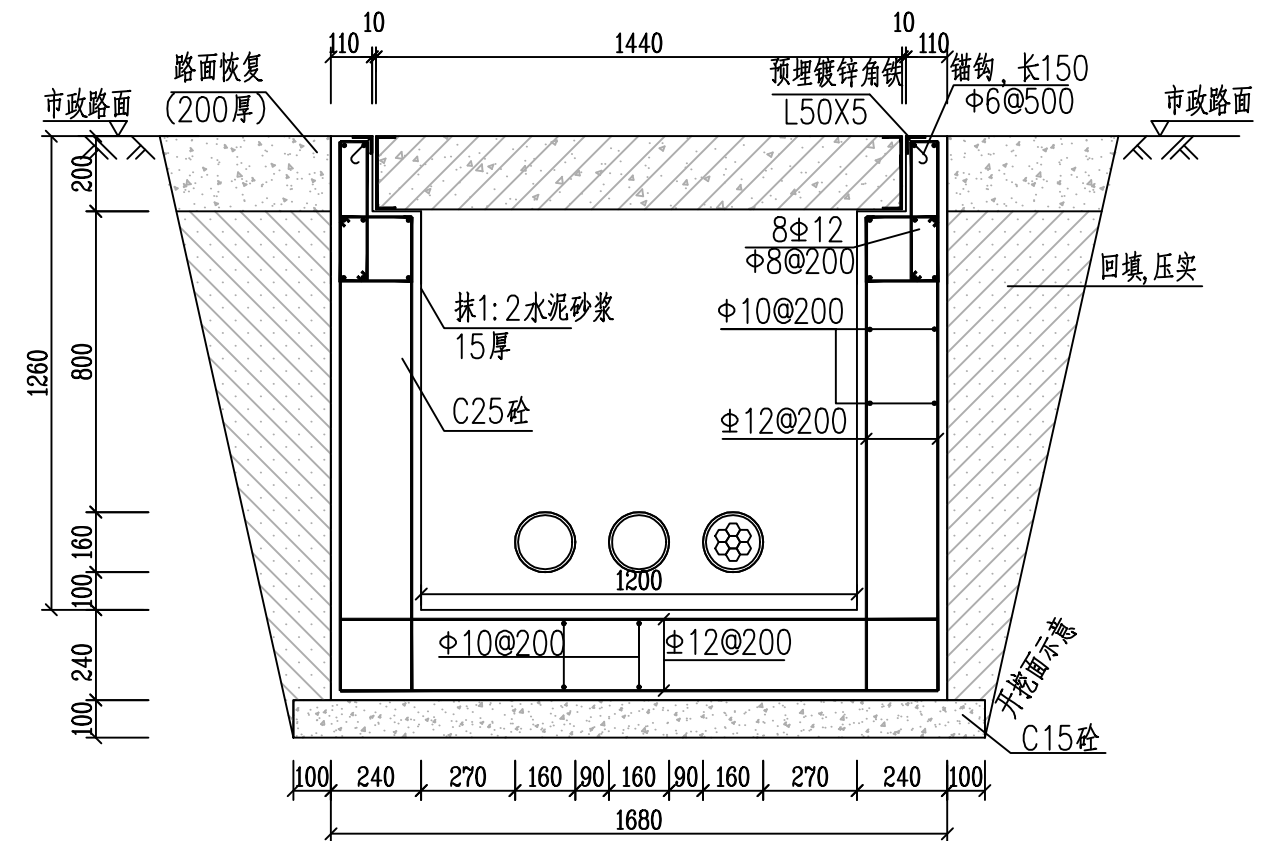
- 说明:
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
 - 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
 - 井盖板设置电缆标志牌。
 - 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
 - 断面面图详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZJ-02。
 - 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X3-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计	
							综合 部分	
批 准		牟文远	校 核		黄雅娜		10kV高压一层三列转角井平面图	
审 核	(核定)	廖善忠	设 计	陈强				
	(审查)							
日 期		年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-14	

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X3-ZJ-02



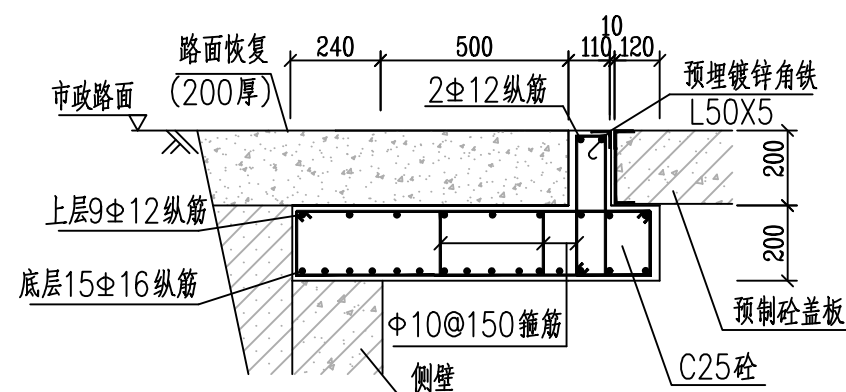
B-B断面图



A-A剖面图

说明：

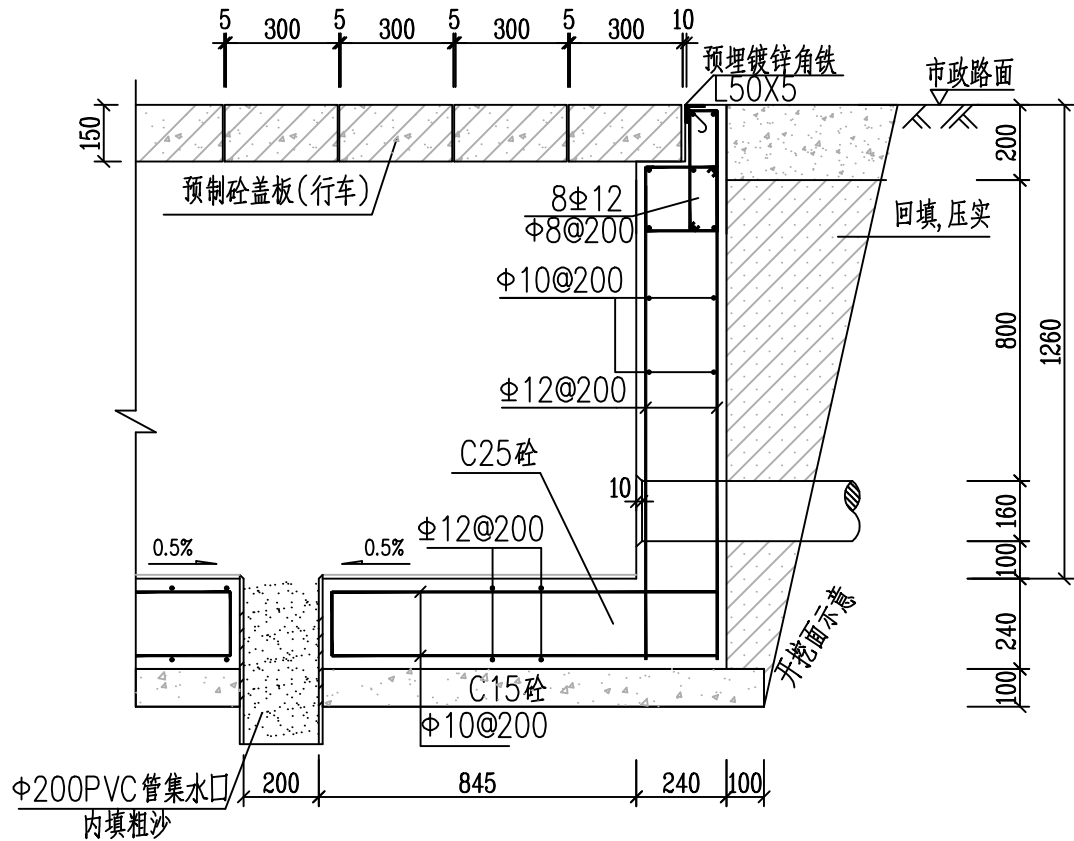
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901—1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉（杂砂石或中砂）。回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。



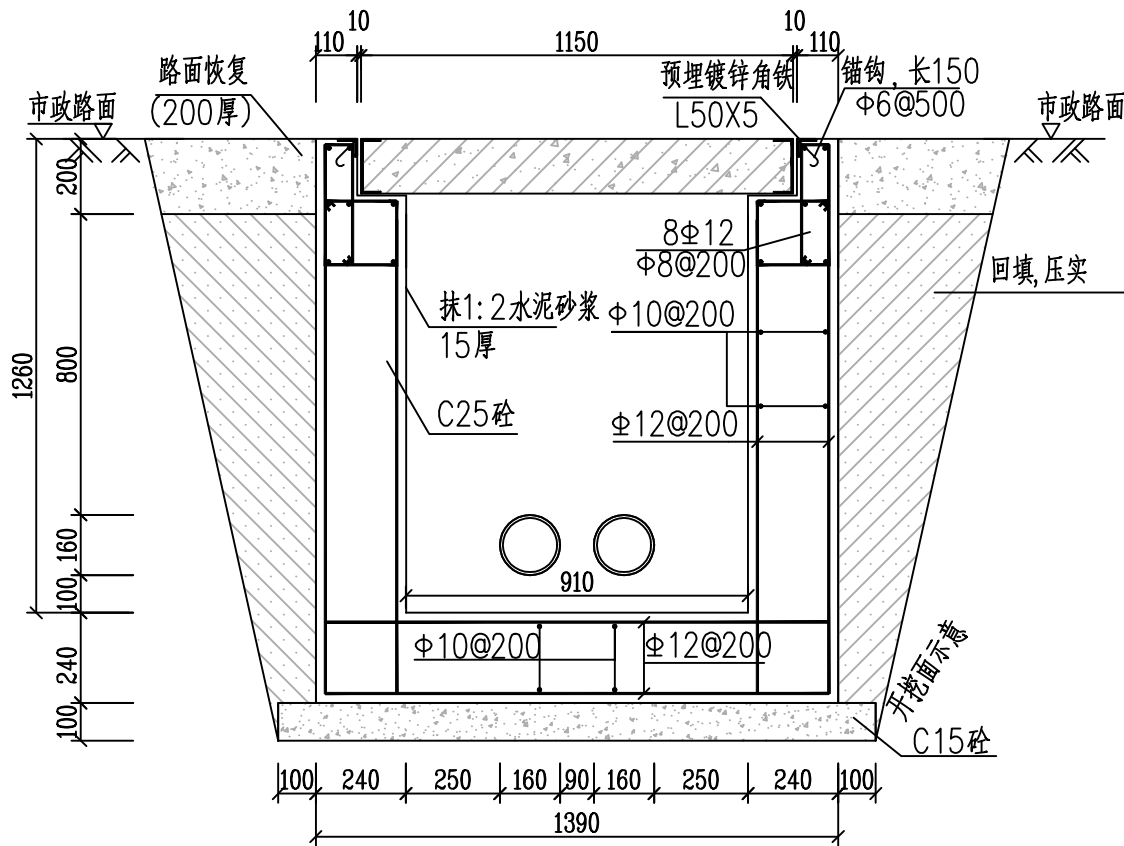
C-C

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程	施工图	设计
								综合	部分
批 准		李文松		校 核		黄雅娜		10kV高压一层三列转角井剖面图	
审 核	(核定)	廖善培		设 计		诸强			
	(审查)			制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-15	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



B-B断面图



A-A剖面图

说明:

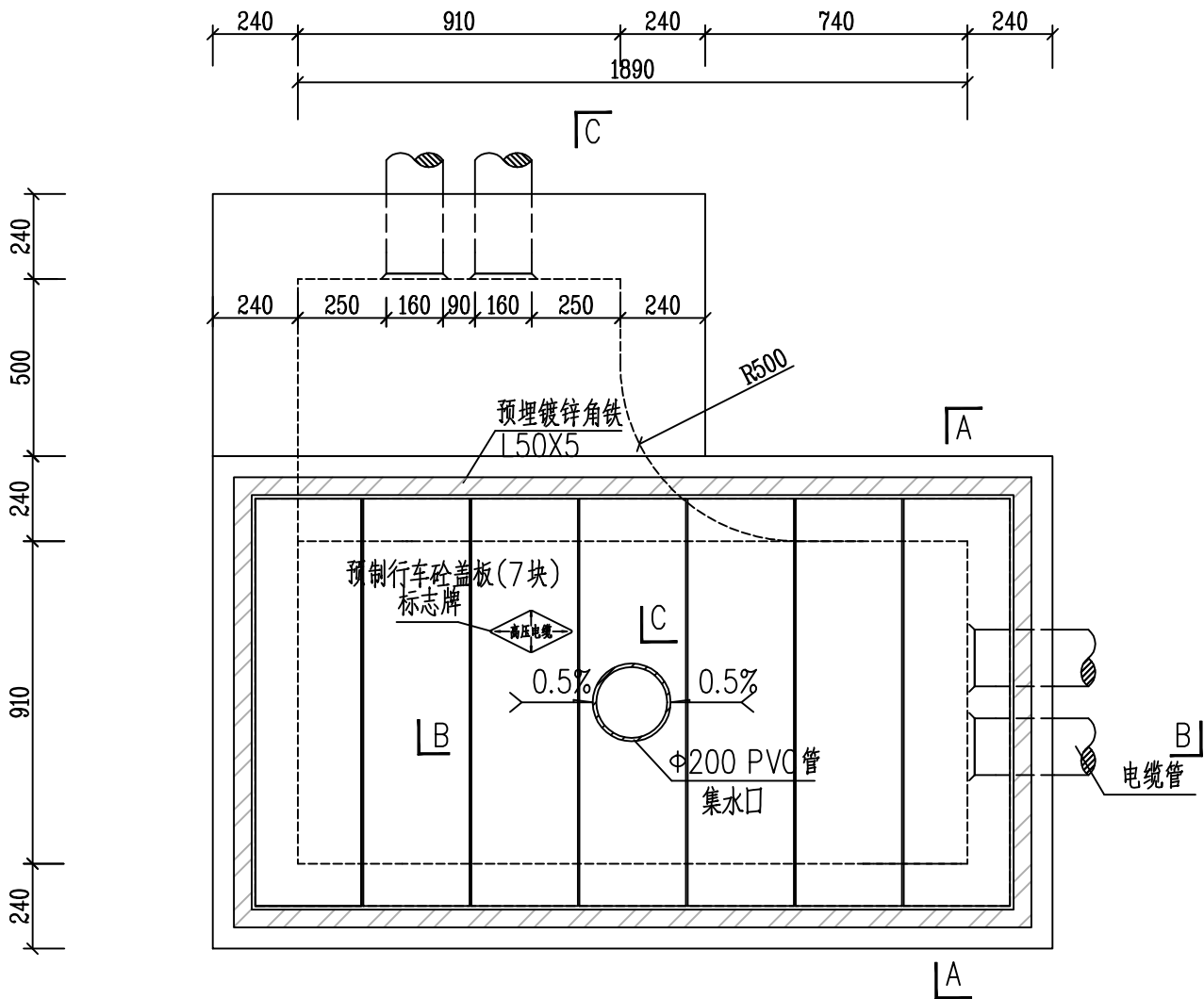
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护,在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。回填选用石粉(杂砂石或中砂)。回填200mm厚分层夯实,夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时,管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图 综合	设计 部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	0.4kV低压一层二列直线井剖面图			
审 核	(核定)	设 计	陈善忠				
	(审查)	制 图	陈善忠				
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-17	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X2-ZJ-01

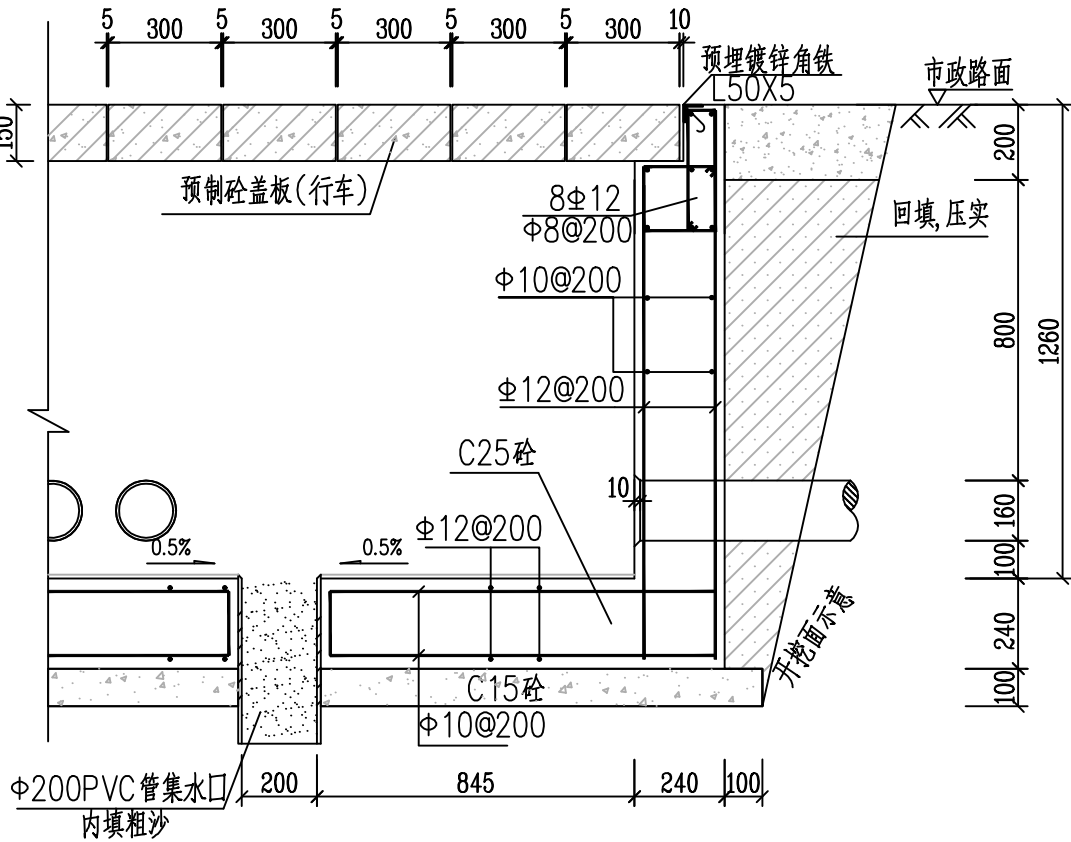


电缆排管转角井平面图

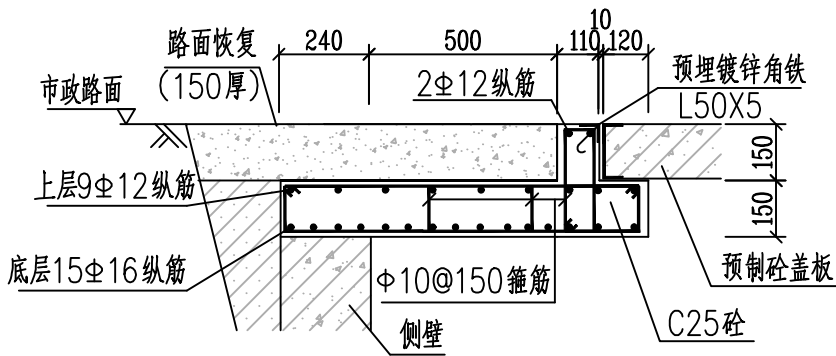
- 说明：
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
 - 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
 - 井盖板设置电缆标志牌。
 - 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
 - 剖面面图详见图纸CSG-10D-PC1X2-ZJ-02。
 - 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X2-ZX-03。

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程		施工图 设计 综合 部分	
批 准		牟文强		校 核		黄雅娜		0.4kV低压一层二列转角井平面图		
审 核	(核定)		设 计		诸强					
	(审查)		制 图							
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-18		

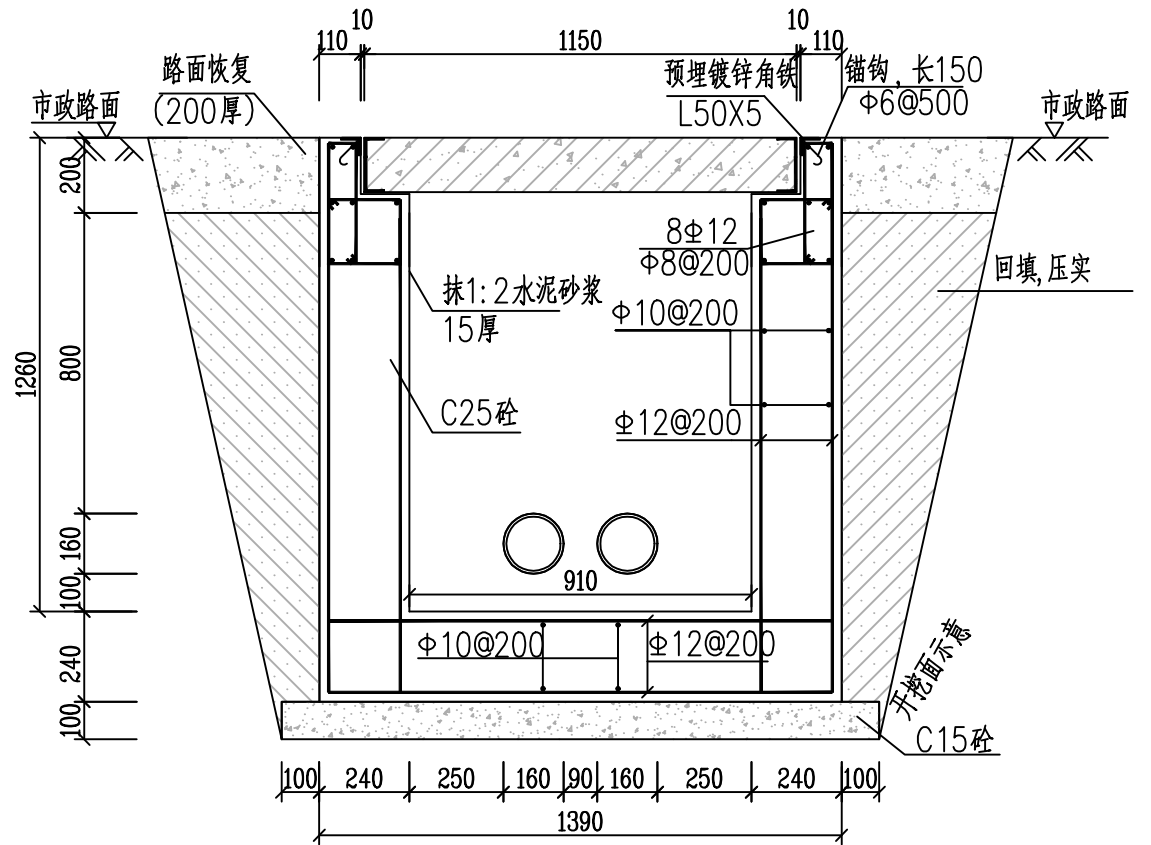
会签者		
专业		
会签者		
专业		



B-B断面图



C-C



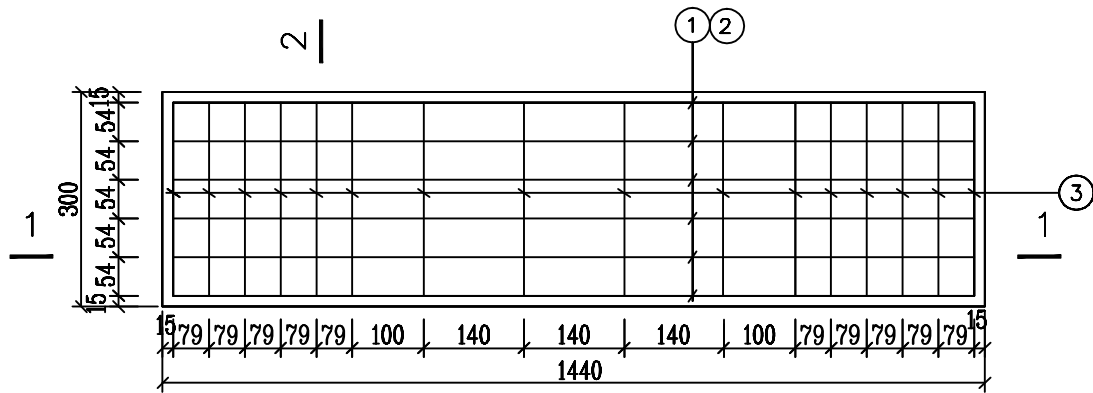
A-A剖面图

说明:

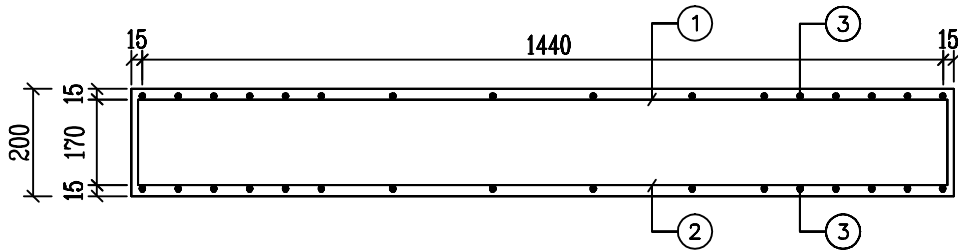
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护, 在电缆沟开挖至足够深度后, 把沟底土层夯实, 找平后, 才捣垫层混凝土层。回填选用石粉(杂砂石或中砂)。回填200mm厚分层夯实, 夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时, 管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计, 施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符, 须通知设计人员及地质勘察人员共同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

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图	设计
				及低压线路迁移改造		综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	0.4kV低压一层二列转角井剖面图			
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	诸强				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-19		

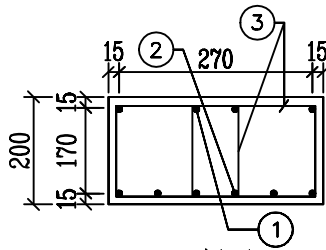
会签者		
专业		
会签者		
专业		



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

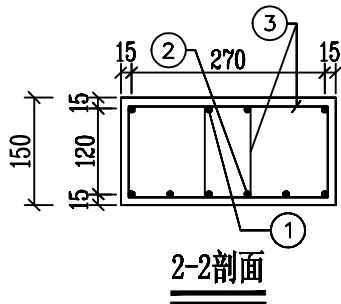
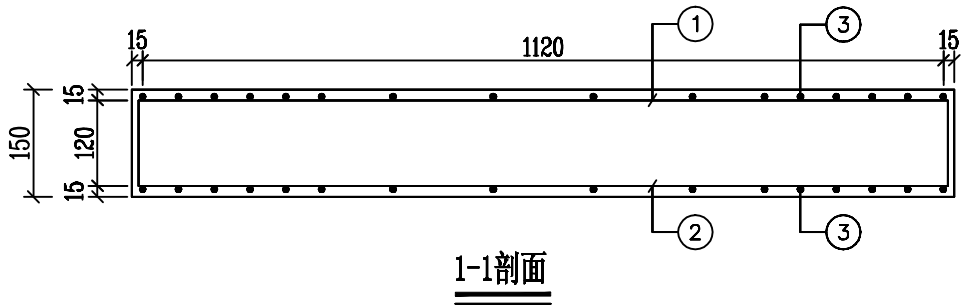
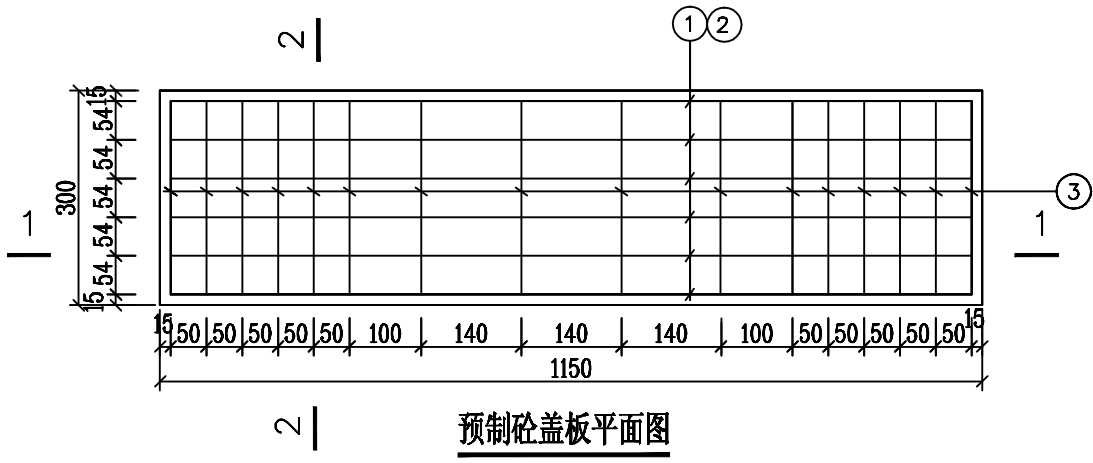
编号	名称	规 格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10		4	根
2	钢筋	Φ16		6	根
3	箍筋	Φ10		16	个
4	砼	C30		0.052	米 ³
板盖重量合计		130kg	板承载力	公路—Ⅱ级荷载	

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 盖板起盖孔及型钢包边做法大样详见图(CSG-10D-PC1X2-ZX-04)

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆及低压线路迁移改造工程		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	1440×300×200盖板配筋图		综合	部分
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	李强				
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-20	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



参考典设	《南方电网10kV和35kV配网标准设计》
图 号	CSG-10D-PC1X2-ZX-03

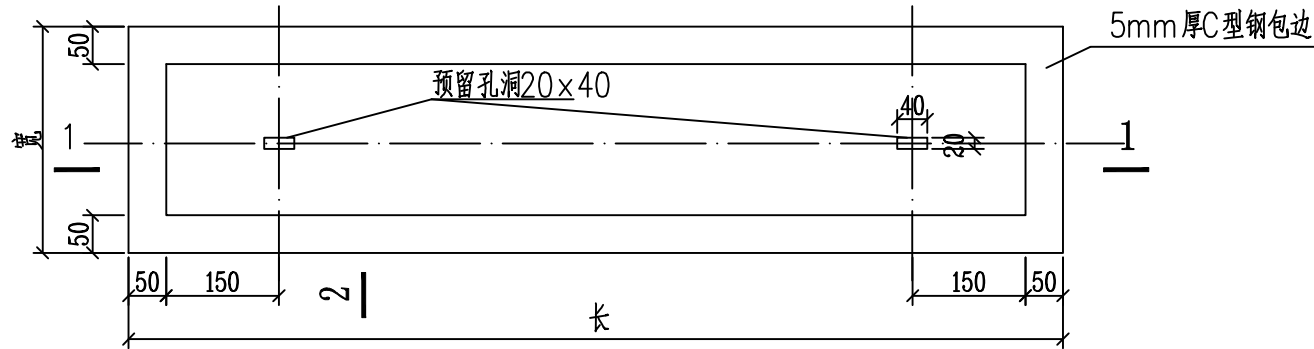
预制电缆沟盖板材料表

编号	名称	规 格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10		4	根
2	钢筋	Φ16		6	根
3	箍筋	Φ10		16	个
4	砼	C30		0.052	米 ³
板盖重量合计		130kg	板承载力	公路—Ⅱ级荷载	

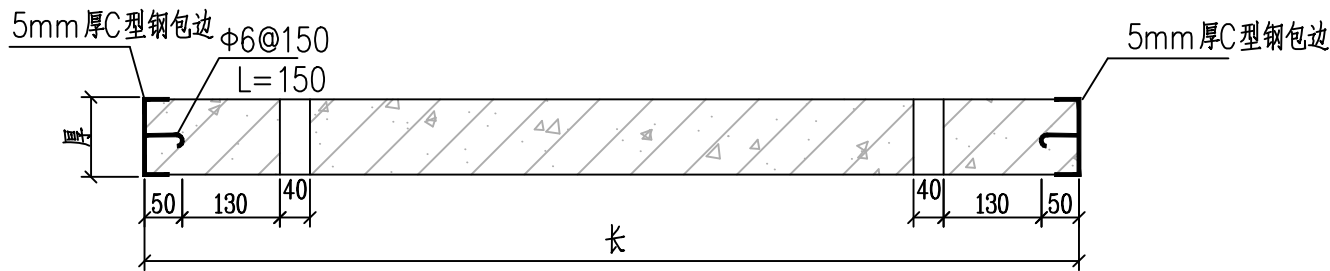
- 说明：
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 3. 盖板起盖孔及型钢包边做法大样详见图(CSG-10D-PR1X2-ZX-04)

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程		施工图		设计		
									综合		部分		
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		1150×300×150盖板配筋图					
审 核	(核定)		廖善忠		设 计		陈强						
	(审查)				制 图								
日 期		年 月 日		比 例				图 号		HN-P20103-A-21			

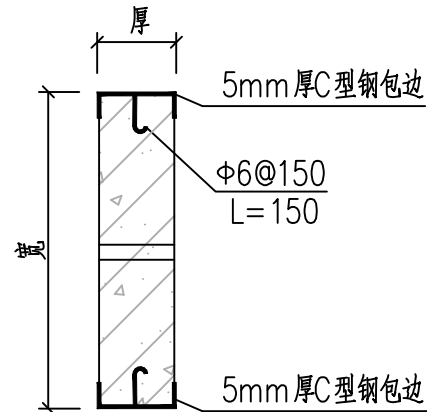
会签者		
专业		
会签者		
专业		



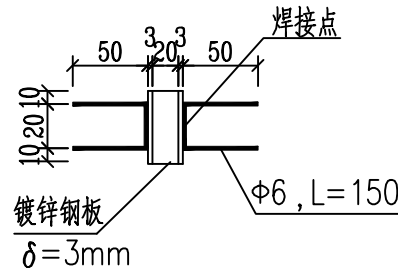
带起盖孔电缆盖板平面图



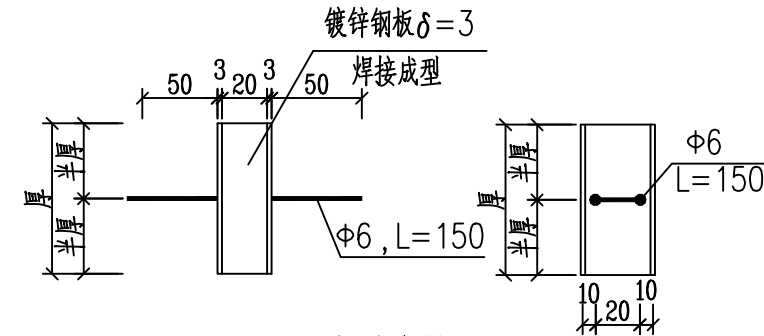
1-1 剖面



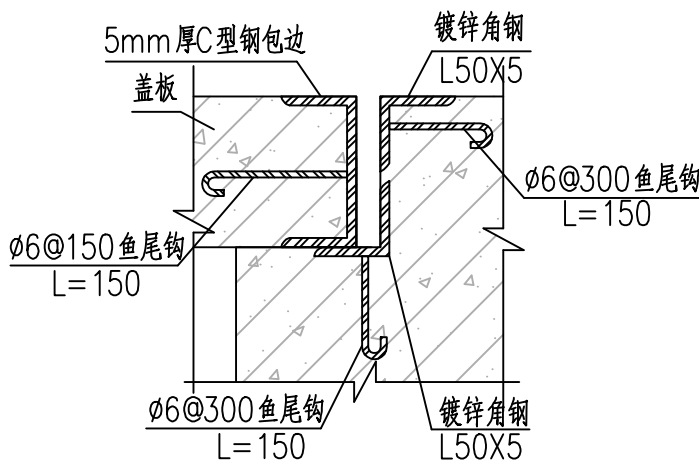
2-2 剖面



预埋件大样平面图



预埋件大样图

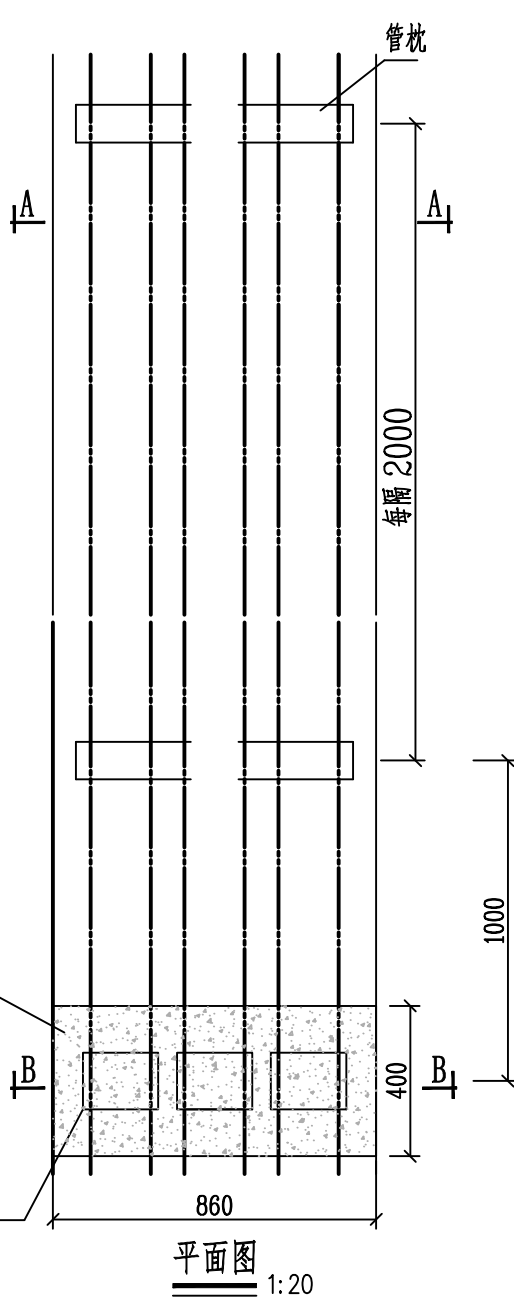
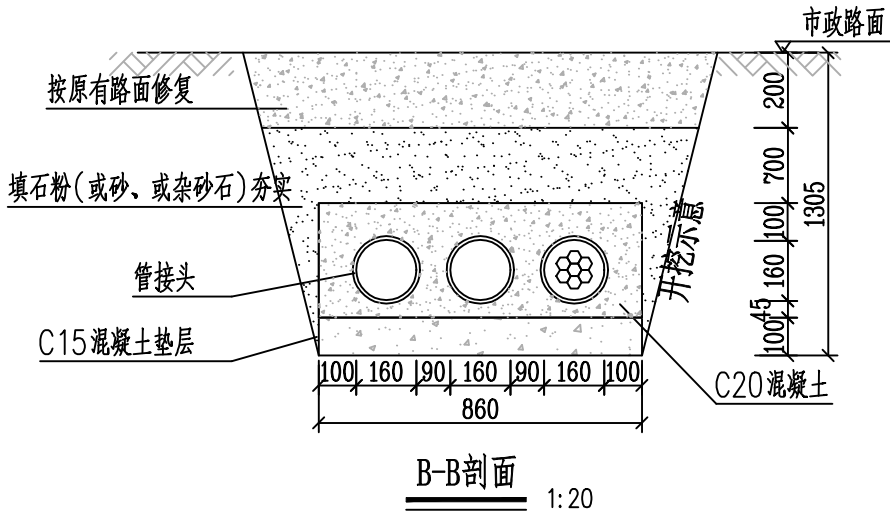
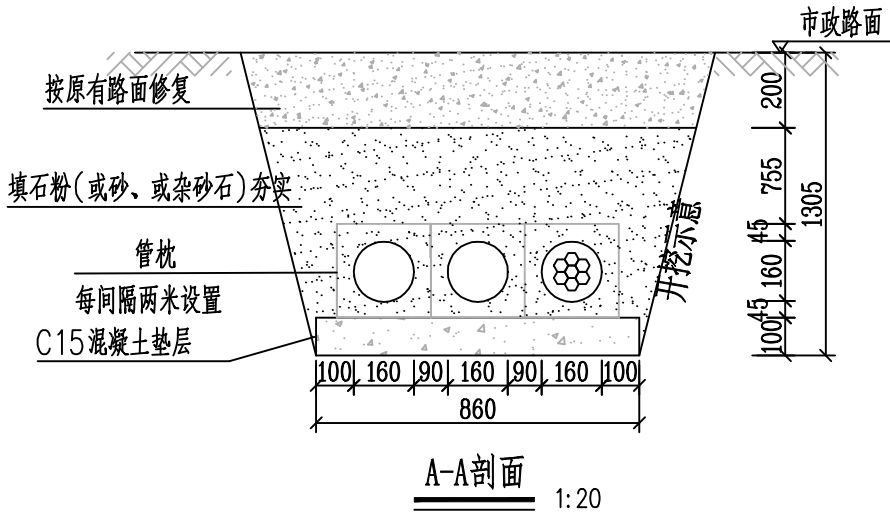


盖板及其支座预埋件大样图

- 说明：
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、盖板框采用C型钢及圆钢焊接而成。
 - 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。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图	设计
				及低压线路迁移改造		综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图			
审 核	(核定)	设 计	李强				
核 查	(审查)	制 图	李强				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-22		

会签者		
专业		
会签者		
专业		



说明:

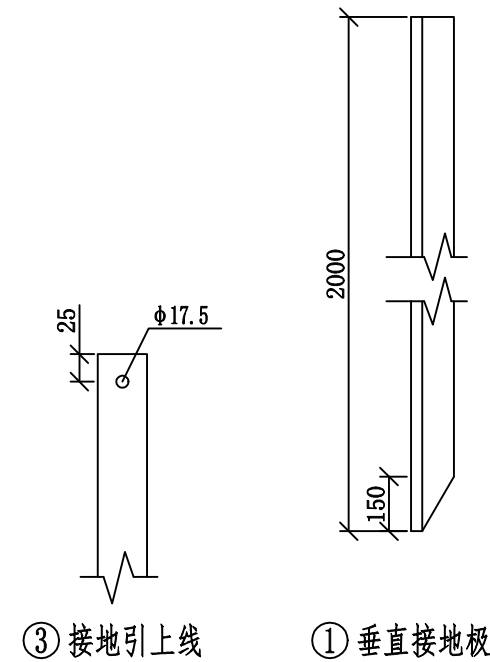
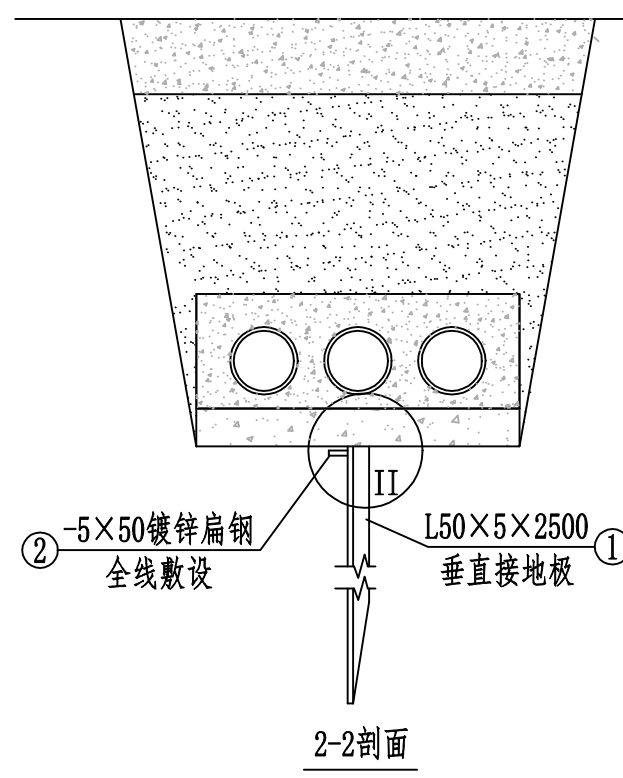
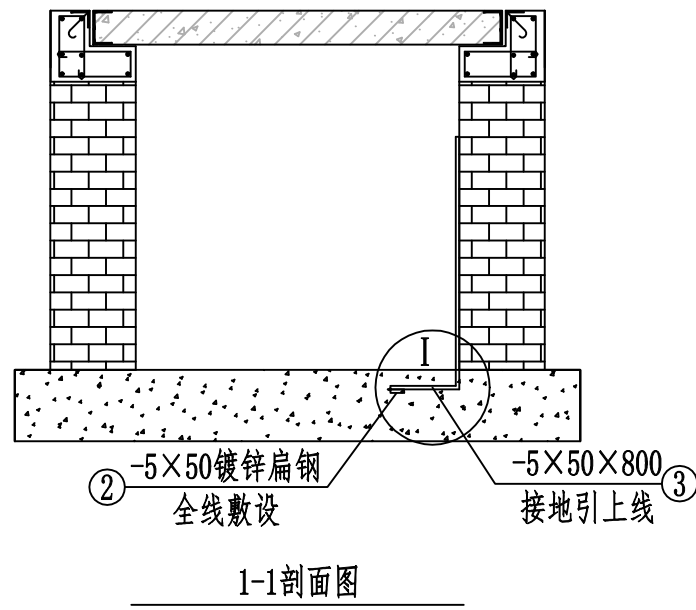
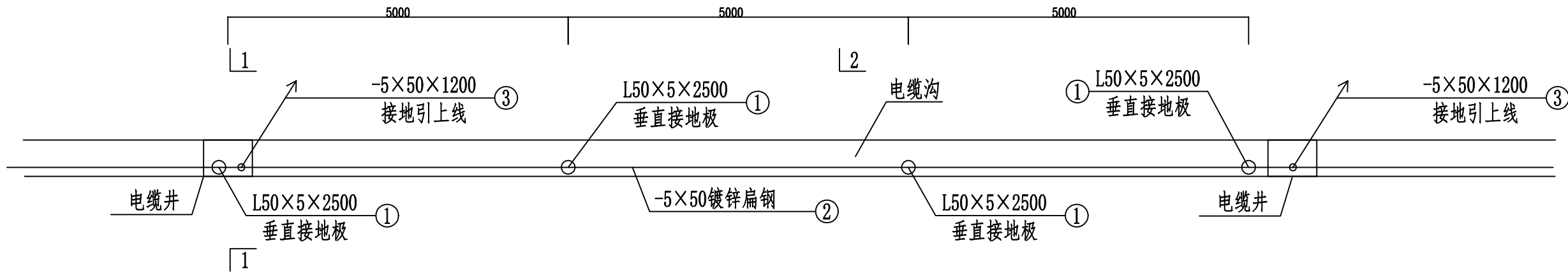
- 1、开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护,在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉、杂沙石或砂时需按200mm逐层洒水夯实。
- 3、电缆管必须保持平直,采用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定,施工中防止水泥及砂石漏入管中,覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 4、建议使用单条管长度6米。电缆管廊中用于通讯管道的管材,宜采用蓝色,与其他电力管区分。
- 5、管沟每隔50米和转弯处设工作井。
- 6、电缆通道上,每隔10~15米左右设置电缆标志牌或每隔20米安装电缆标志桩。
- 7、本图按路面自行修复设计,若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 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。

2管排管模块对应表			
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-PR1X3-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-10D-PR1X3-PE	
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PR1X3-MPB	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PR1X3-BLG	

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图	设计
				及低压线路迁移改造		综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	10kV高压1层3列排管敷设图			
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	陈强				
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-23		

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-PR1X2-PVC	
HDPE 管	焊接	CSG-10D-PR1X2-PE	
MPP 单壁波纹管	焊接或卡扣连接	CSG-10D-PR1X2-MPB	
玻璃钢管	承插连接	CSG-10D-PR1X2-BLG	

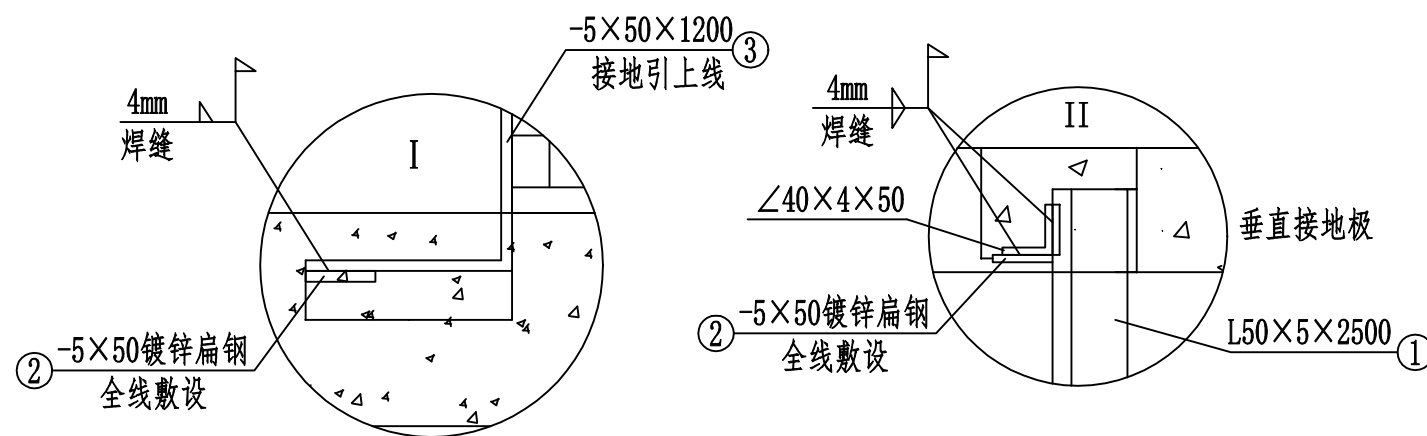
会签者		
专业		
会签者		
专业		



序号	名称	型号	单位	数量	重量
1	接地引上线	-5×50	m	479.6	757.768
2	垂直接地极 (角钢)	L50×5×2500	根	44	410.93

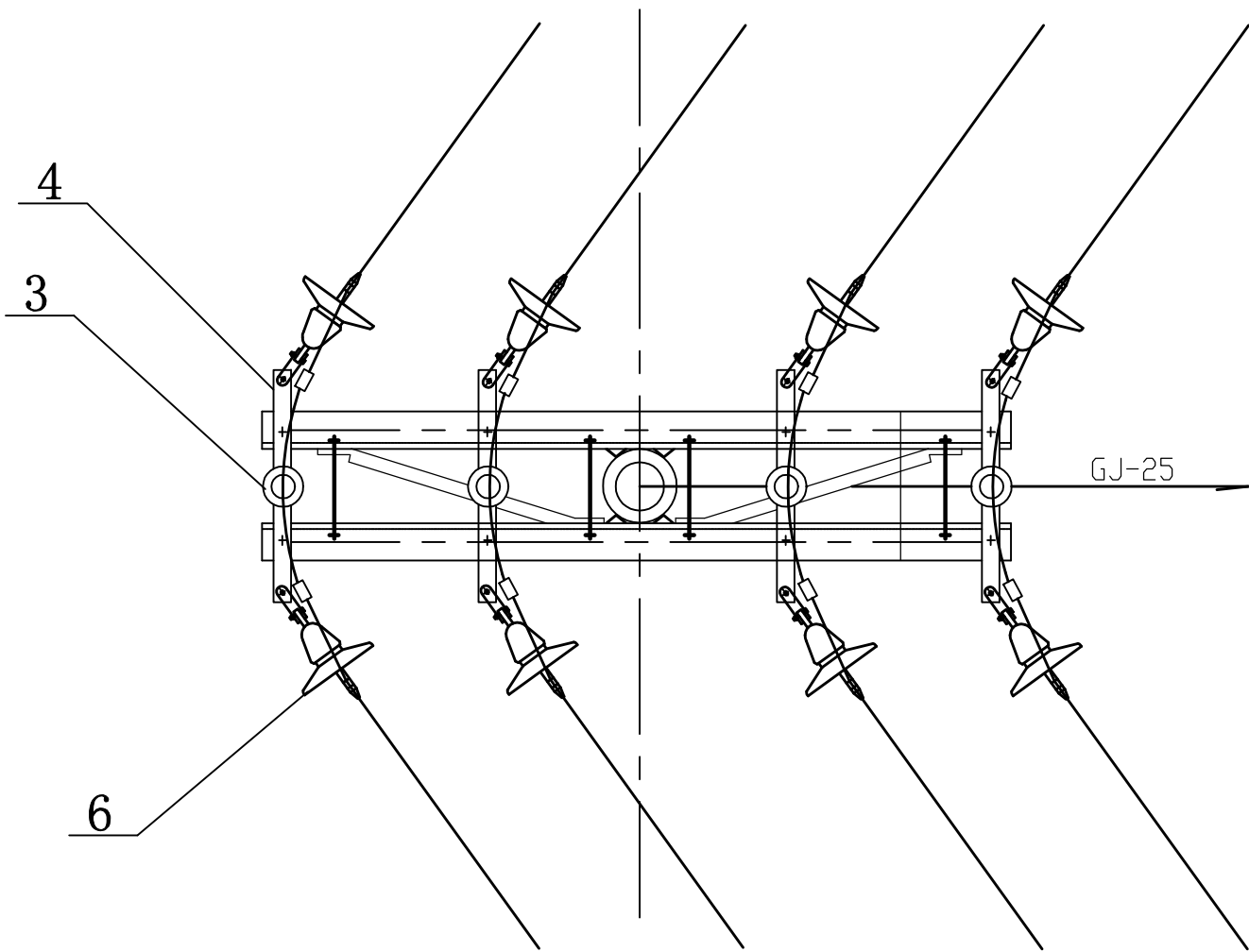
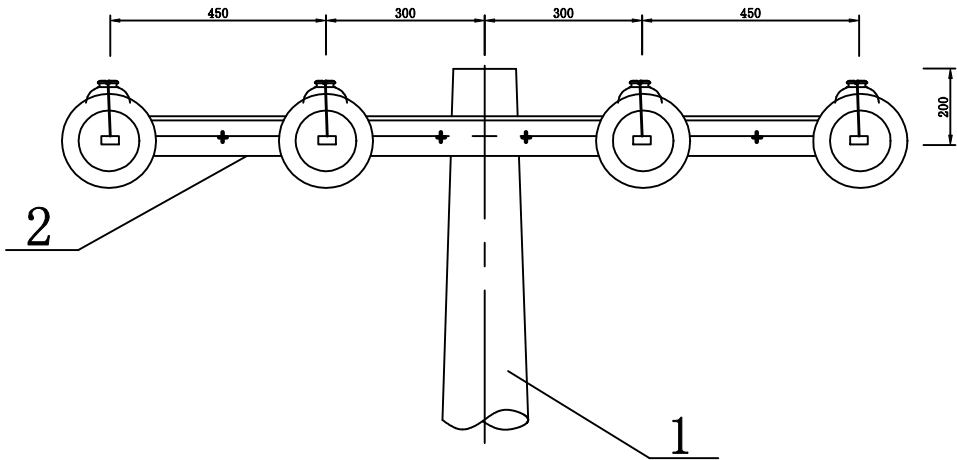
说明:

- 1、排管电缆沟底全线埋设一条-5×50接地扁钢, 接地扁钢采用搭接焊, 搭接长度必须为扁钢宽度的2倍。
- 2、每隔5m 埋设一根L50×5×2500接地角钢与接地扁钢可靠焊接, 并在检查井位置引出接地露头。
- 3、所有焊接处均采用三面施焊, 焊接后除渣并涂防锈漆两遍, 接地露头露出地面部分一并涂防锈漆作防腐处理。接地引上线刷黄绿相间油漆 (间隔100mm)。
- 4、接地电阻应小于4欧。
- 5、未提及部分按《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB50169-2006) 执行。



广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计		
							综合 部分		
批 准		李之远		校 核		电缆沟接地网示意图			
审 核		(核定)		设 计					
		(审查)		制 图					
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-25	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



杆型

杆 型	电杆型号	杆高 (m)	呼称高(m)	杆埋深(m)	卡 盘
NJ2-7.8	10 m ϕ 190	10	7.8	1.7	
NJ2-11.8	12 m ϕ 190	12	11.8	2.0	

使用条件

水平档距	45m	垂直档距	60m
代表档距	45m	气象条件	Ia区
电压等级	0.4kV	回路数	1
导线型号	BLV-120	导线安全系数	K=7
转角度数	10°~45°		

材料表

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	电 杆	稍径 ϕ 190	根	1	
2	横 担	$\angle$ 63 $\times$ 6 $\times$ 1500(II2)	付	1	PS-T0601-G02
3	针式绝缘子	P-6T	只	4	
4	联板	II2	组	1	PS-T0601-G03
5	半月抱箍	GB60-2	付	3	PS-T0601-G04
6	绝缘子串		串	8	

广西真尧工程咨询有限公司

10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆
及低压线路迁移改造工程

施工图 设计
综合 部分

批 准

牟文远

校 核

黄雅娜

审 核

(核定)

设 计

陈强

(审查)

制 图

日 期

年 月 日

比 例

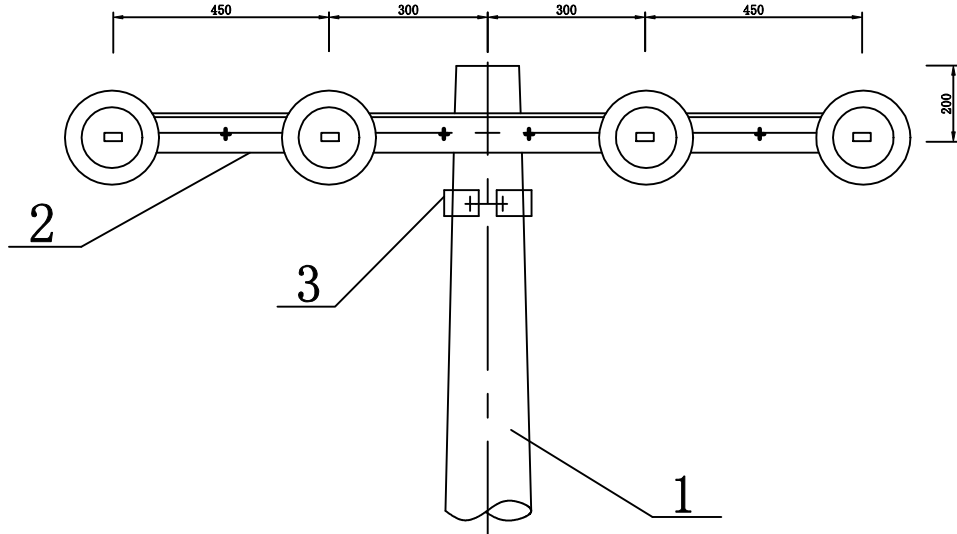
图 号

HN-P20103-A-26

NJ2杆型组装图

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

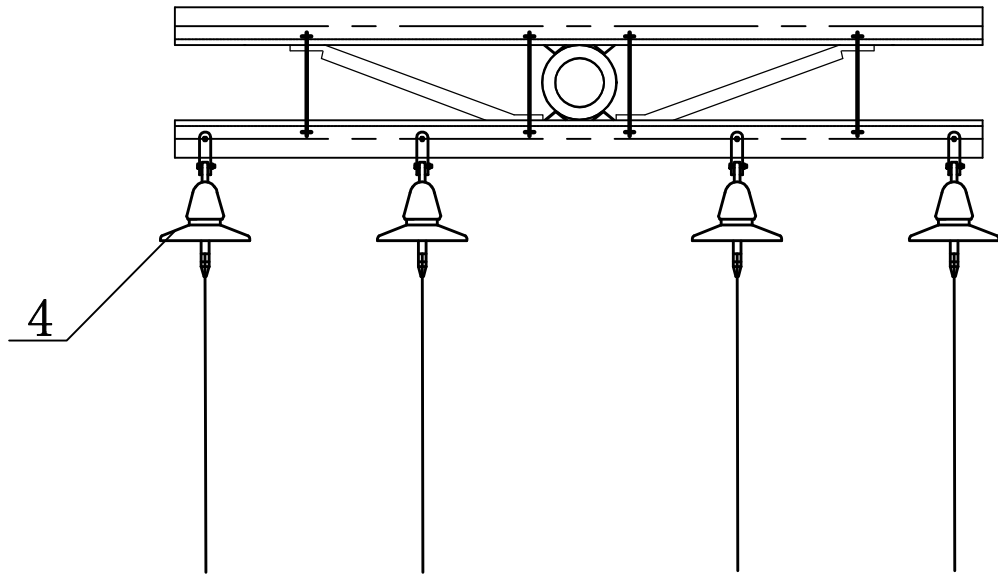


使用条件

水平档距	45m	垂直档距	60m
代表档距	45m	气象条件	Ia区
电压等级	0.4kV	回路数	1
导线型号	BLV-120	导线安全系数	K=7
转角度数			

材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电杆	稍径 $\phi 90$	根	1	
2	横担	$\angle 63 \times 6 \times 1500$ (II2)	付	1	PS-T0601-G02
3	半月抱箍	GB60-2	付	1	PS-T0601-G04
4	绝缘子串		串	4	



杆型

杆型	电杆型号	杆高(m)	呼称高(m)	杆埋深(m)	卡盘
D2-7.8	10 ϕ 190/ ϕ 323	10	7.8	2.0	

广西真尧工程咨询有限公司

10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆
及低压线路迁移改造工程

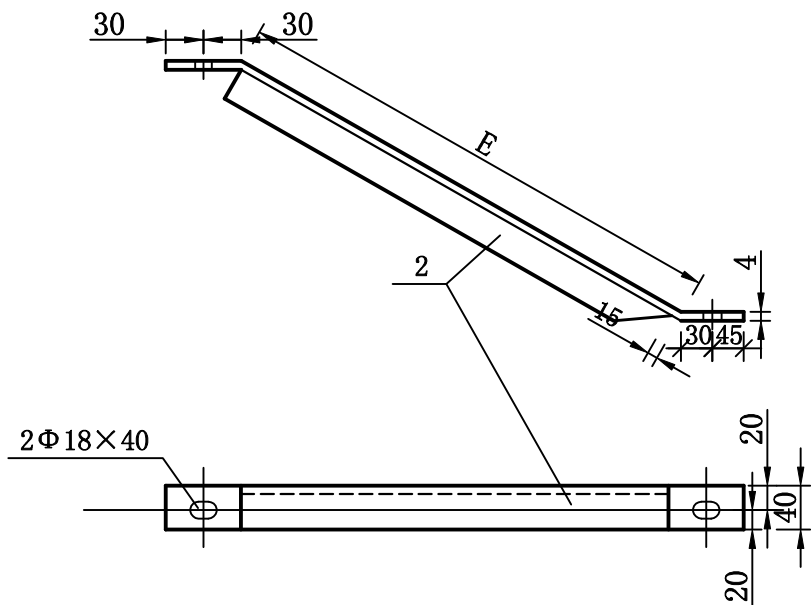
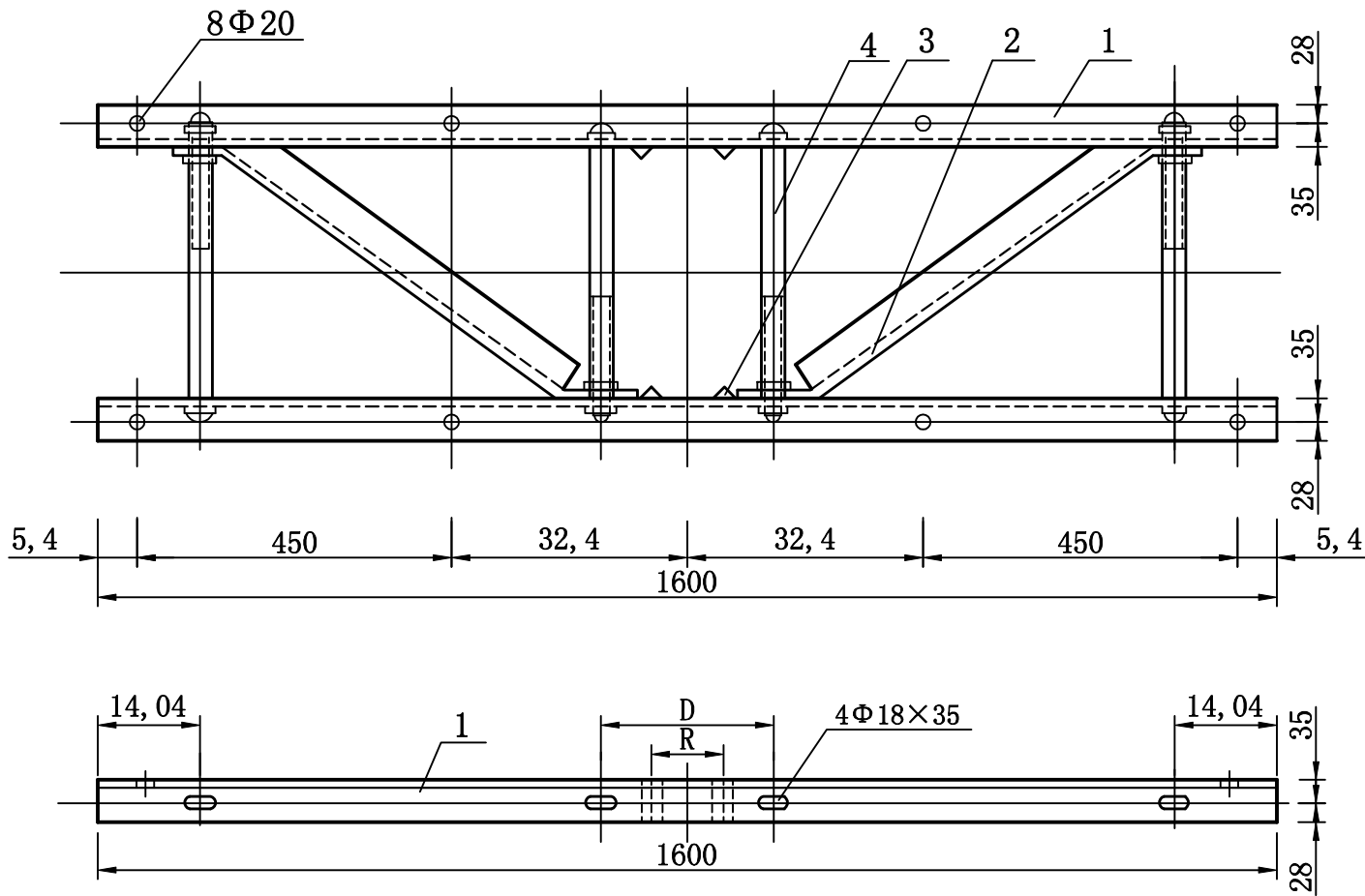
施工图设计
综合部分

批准	李之远	校核	黄雅娜
审核	(核定)	设计	李之远
	(审查)	制图	李之远

D2杆型组装图

日期	年 月 日	比例	图号	HN-P20103-A-27
----	-------	----	----	----------------

会签者		
专业		
会签者		
专业		



各种型号横担的尺寸及适用范围

型号	螺栓规格	螺母	垫圈	R	D	E	电杆梢径及距杆顶距离	
							Φ 150	Φ 190
Ⅱ 1	M16×220	M16	16	110	240	515	1.5m以内	——
Ⅱ 2	M16×260	M16	16	126	260	520	——	1.5m以内

材料表

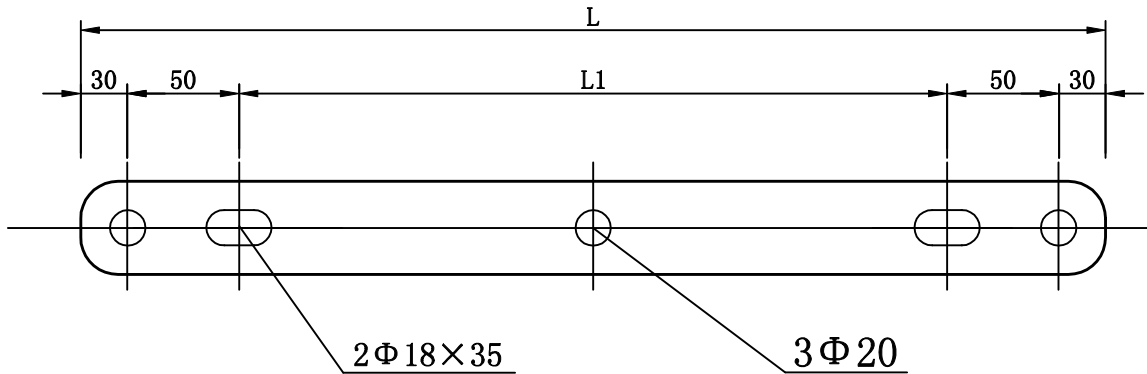
序号	名 称	规 格	单位	数量	重 量 (kg)		
					一件	小 计	合 计
1	角 钢	∠63×6×1600	根	2	8.58	17.16	28.32
2	角 钢	∠40×4×650(655)	根	2	3.90	7.80	
3	角 钢	∠40×4×63	根	4	0.15	0.6	
4	螺 栓	M16×220	个	4	0.30	1.20	
	螺 栓	M16×260	个	4	0.39	1.56	

说明:

- 1、图中尺寸单位均为毫米。
- 2、所有铁件均用热镀锌法镀锌。下料长度以放样确定。
- 3、材料为A3F。
- 4、腹材"2"正反制作各一。
- 5、"3"焊接于"1"上,焊缝不小于4mm。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图	设计
				及低压线路迁移改造		综合	部分
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	横担加工图			
审 核	(核定) 廖善忠	设 计	黄雅娜				
日 期	年 月 日	比 例		图 号	HN-P20103-A-28		

会签者		
专业		
会签者		
专业		



联板的尺寸及适用范围

型号	扁钢规格	L1	L	电杆梢径及距杆顶距离	
				Φ 150	Φ 190
Ⅱ 1	-60×6	240	400	1.5m以内	——
Ⅱ 2	-60×6	280	440	——	1.5m以内

材料表

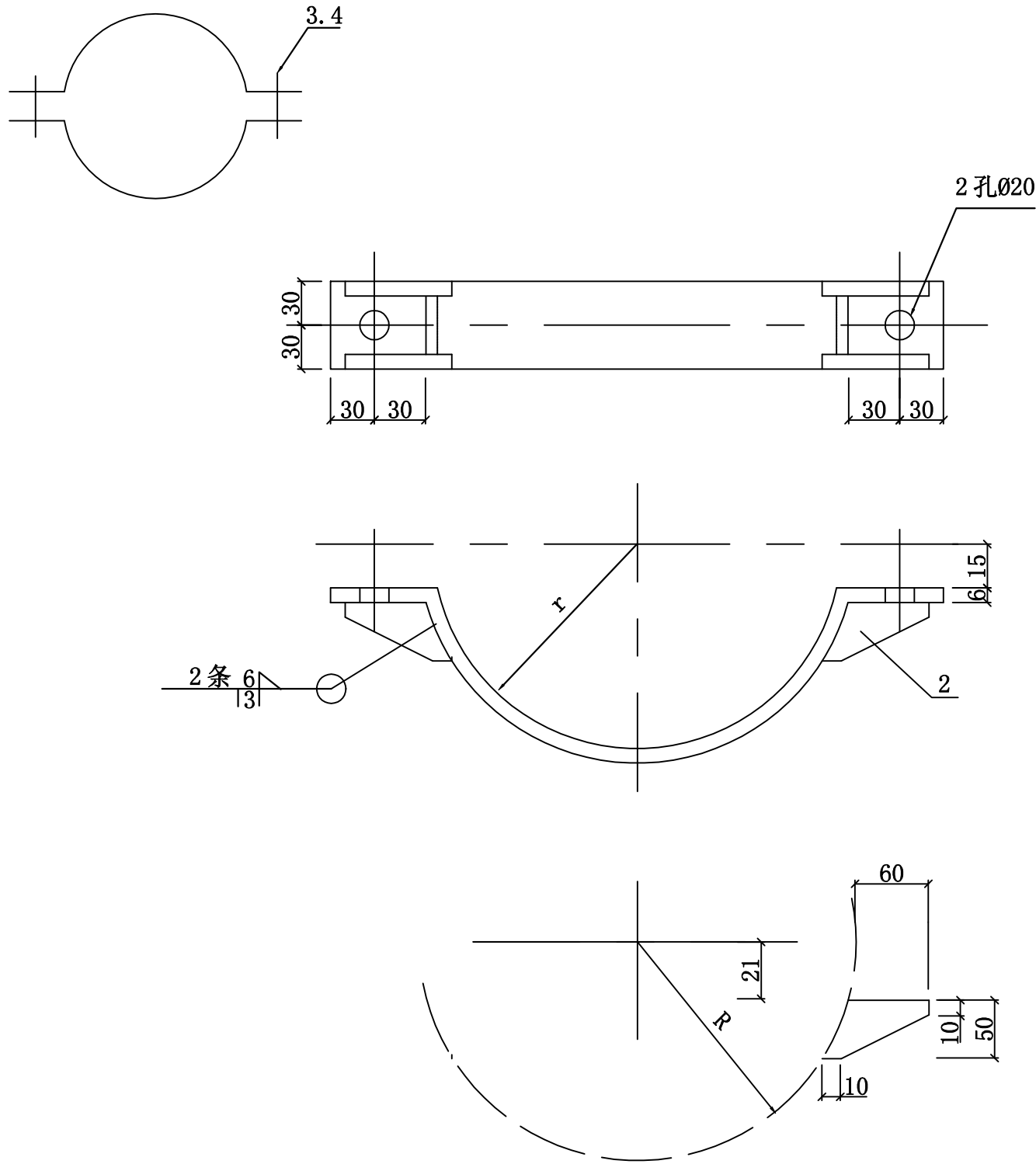
序号	名 称	规 格	单位	数量	重 量 (kg)		
					一件	小 计	合 计
1	扁钢	-60×6×400	块	4	1.13	4.52	5.75 (6.23)
	扁钢	-60×6×440	块	4	1.25	5.00	
2	螺 栓	M16×50	个	8	0.12	0.96	
3	螺 母	M16	个	8	0.034	0.27	

说明：

- 1、图中尺寸单位均为毫米。
- 2、材料表中括号内数据为Ⅱ型联板的参数。
- 3、材料为A3F。
- 4、构件加工后均应热镀锌。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	联板加工图		综合	部分
审 核	(核定)	设 计	陈善忠				
	(审查)	制 图	陈善忠				
日 期	年 月 日			比 例		图 号	HN-P20103-A-29

会签者		
专业		
会签者		
专业		



- 说明:
1. 要求镀锌防锈处理
 2. 材料为A3F
 3. 尺寸单位为毫米

尺寸表

型号	安装处电杆直径	r	R
GB60-1	150	78	86
GB60-2	190	98	104
GB60-3	200	102	108
GB60-4	220	112	118
GB60-5	272	138	144

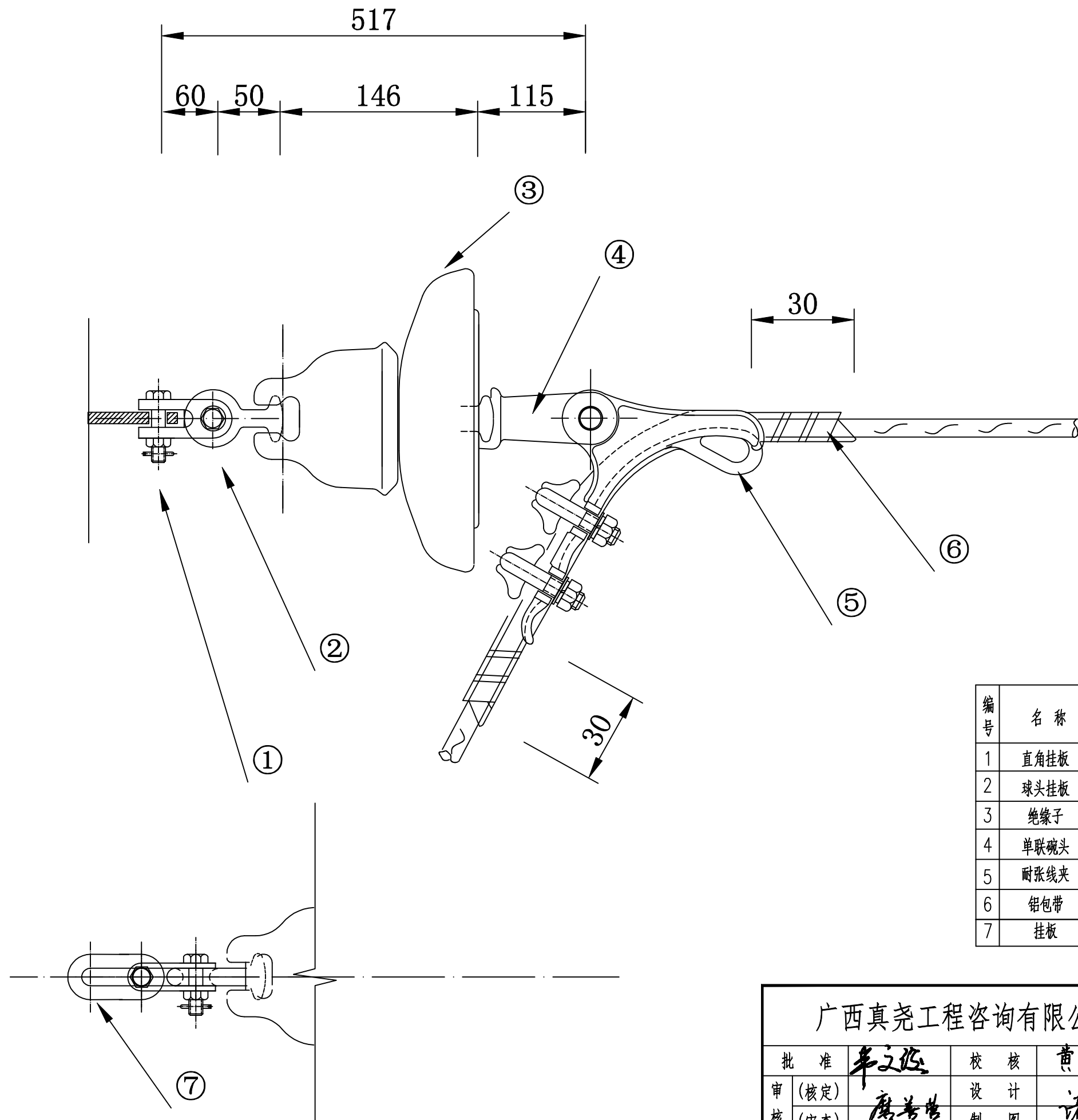
材料表

型号	编号	名称	规格	长度 (mm)	单位	数量	重(KG)量		合计 (kg)
							一件	小计	
GB60-1	1	包箍板	-60×8	318	块	2	1.20	2.40	4.4
	2	加劲板	-50×6	80	块	8	0.19	1.52	2.02
	3	螺 栓	M18×80		个	2	0.22	0.44	
	4	螺 母	M18		个	2	0.03	0.06	
GB60-2	1	包箍板	-60×8	380	块	2	1.43	2.86	4.88
GB60-3	1	包箍板	-60×8	393	块	2	1.48	2.96	4.98
GB60-4	1	包箍板	-60×8	425	块	2	1.60	3.20	5.22
GB60-5	1	包箍板	-60×8	506	块	2	1.91	3.82	5.84

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计		
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		综合 部分	
审 核	(核定)		廖善忠		设 计		廖善忠		GB60抱箍制造图
	(审查)				制 图				
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-30	

会签者		
专业		
会签者		
专业		

SIZE: A3+0=0.25A1

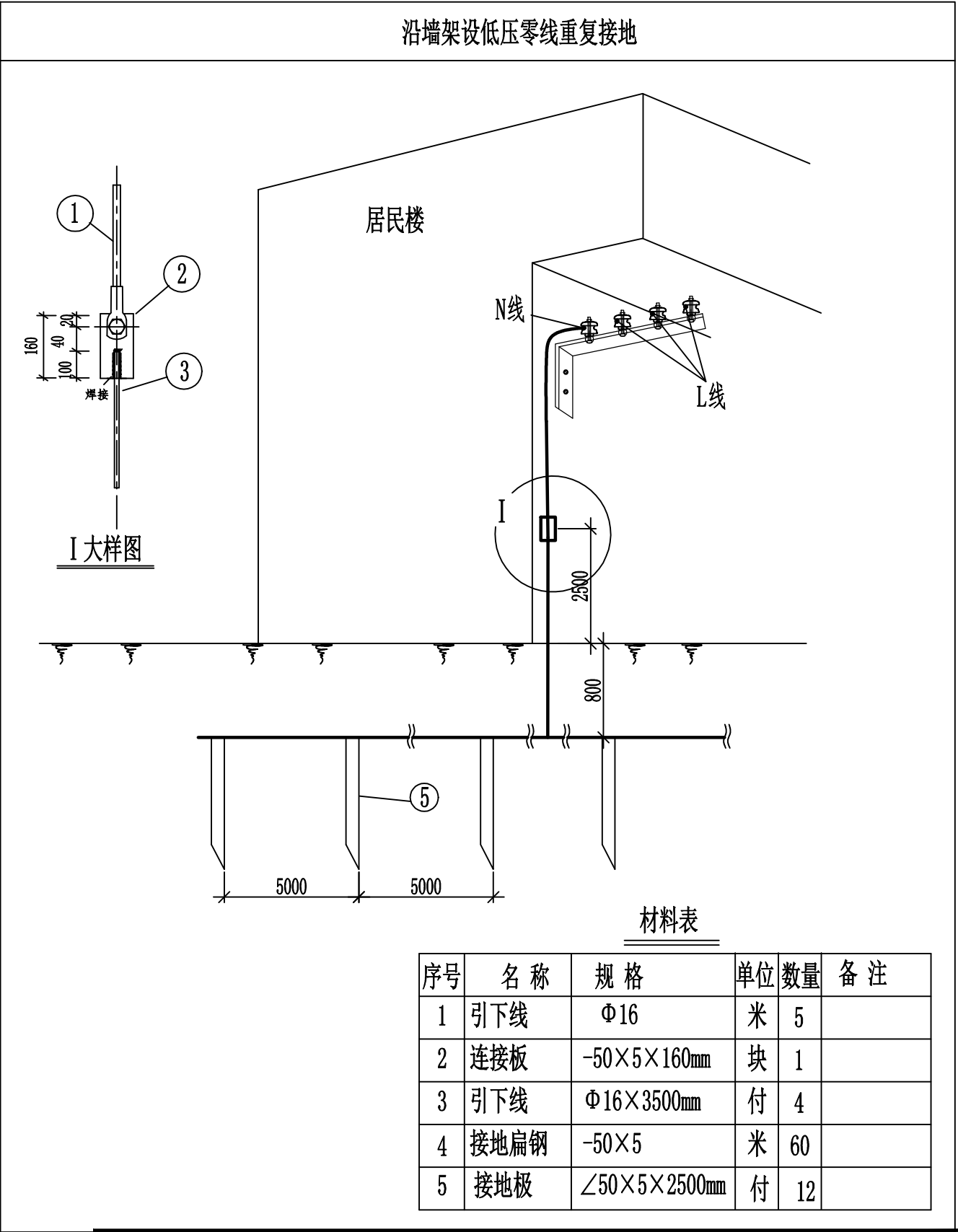
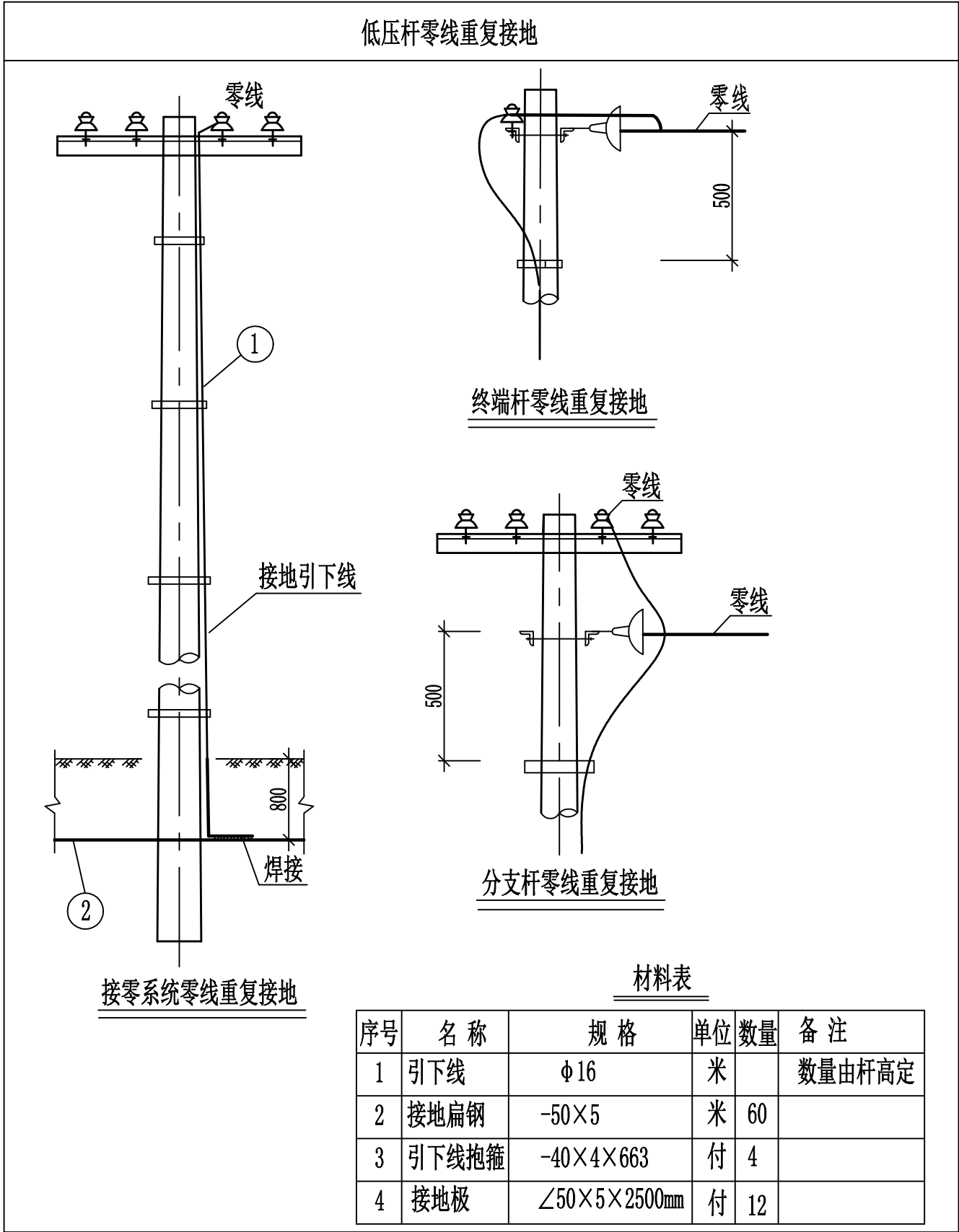


材料表

编号	名称	规格	长度	数量	单位	重量 (kg)			备注
						一件	小计	合计	
1	直角挂板	Z-7	60	1	只	0.56	0.56	6.18	
2	球头挂板	Q-7	50	1	只	0.27	0.27		
3	绝缘子	X-3	146	1	片	5	5		
4	单联碗头	W-7B	115	1	只	0.92	0.92		
5	耐张线夹	NJD-2		1	付	1.3-4.6			设计选定
6	铝包带	-1×10		0.7	米		0.03		
7	挂板	PH-7	60	1	只	0.34	0.34		

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		工程		施工图		设计		
									综合		部分		
批 准		牟文远		校 核		黄雅娜		耐张绝缘子串组装图					
审 核	(核定)		廖善忠		设 计		诸强						
	(审查)				制 图								
日 期		年 月 日		比 例				图 号		HN-P20103-A-31			

会签者		
专业		
会签者		
专业		



说明:

- 图中标注尺寸单位均为毫米;
- 接地导体敷设于地下,埋深不小于800mm,回填土不应掺有油污及石块等杂物;
- 接地导体、角钢接地极双面焊接;
- 农耕地接地导体敷设埋深不小于1.0m。

广西真尧工程咨询有限公司

10kV飞机场线五联支40#杆至44#杆
及低压线路迁移改造工程

施工图 设计
综合 部分

批 准

审 核

校 核

设 计

制 图

日 期

年 月 日

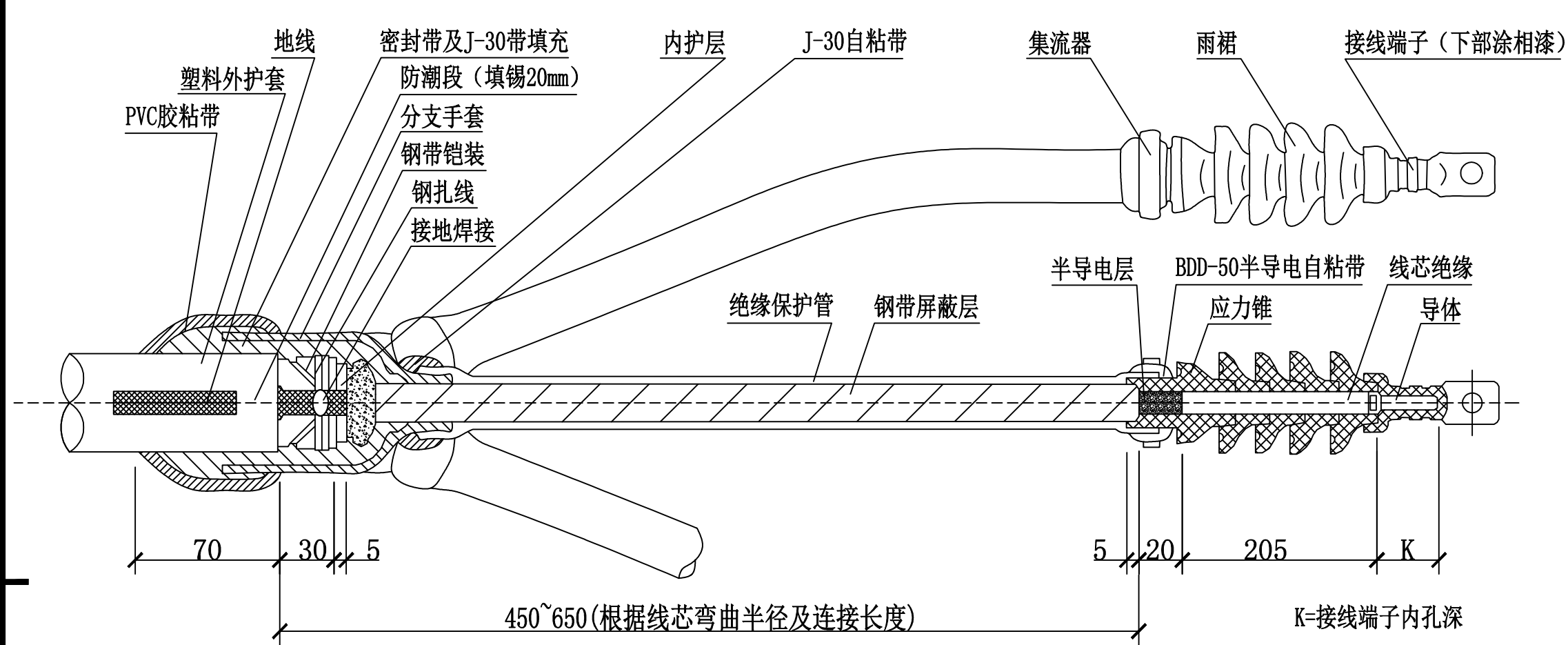
比 例

图 号

HN-P20103-A-32

低压重复接地安装示意图

会签者		
专业		
会签者		
专业		



附件:

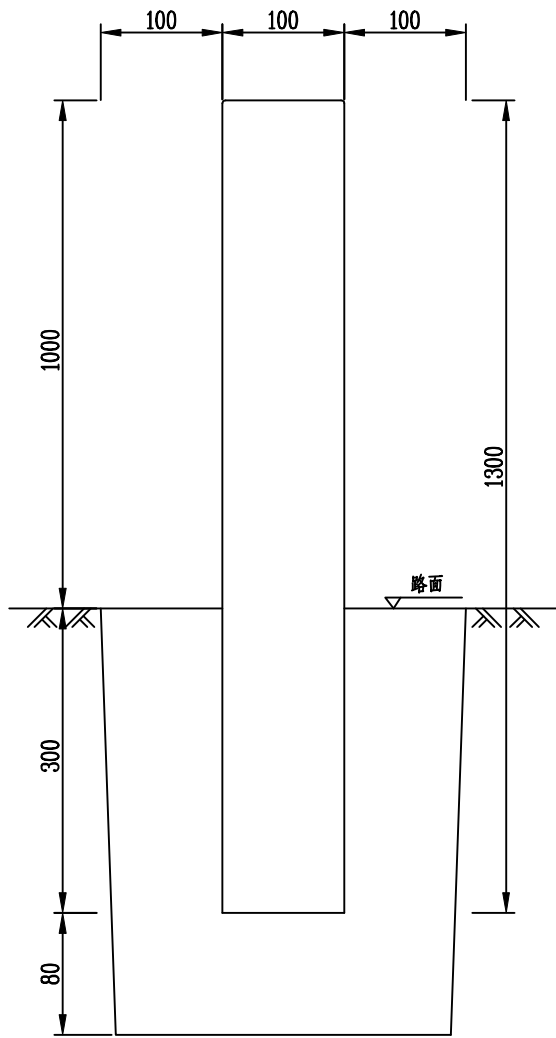
- 1、预制式户外交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
- 2、手套内密封带及J-30绝缘自粘带填充，方法如下：线芯分叉处、内护层及接地线防潮段处包绕J-30绝缘自粘带，其余部分用电缆密封带填充，包绕层数以手套正好套入为宜。
- 3、集流器由非铁磁材料制成，并应就近可靠接地。
- 4、接线端子和雨裙应紧密配合，如过松，可在雨裙上包绕J-30自粘带。
- 5、终端头所需材料由厂家配套供应。

预制式户外电缆终端头主要材料表

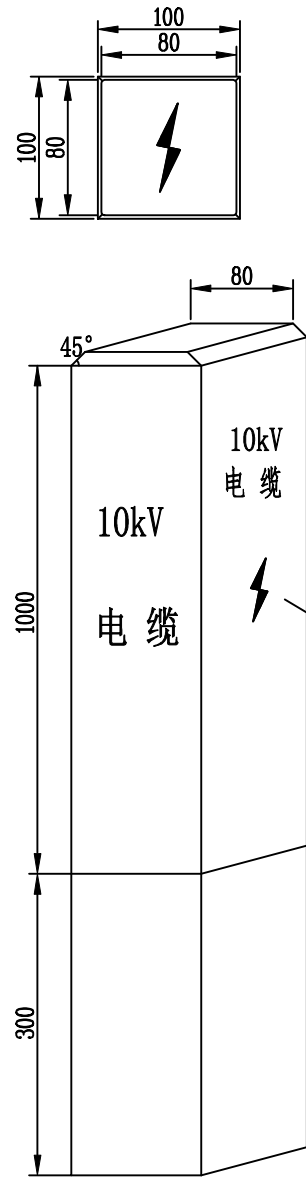
序号	材 料 名 称
1	分支手套
2	绝缘保护管
3	应力锥
4	电缆密封带
5	J-30自粘带
6	BDD-50自粘带
7	PVC胶粘带
8	绝缘润滑脂
9	清洗剂
10	集流器
11	绑扎铜线
12	YM型接线端子
13	接地编织铜线
14	焊锡丝
15	细砂布
16	雨裙

广西真尧工程咨询有限公司					10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆 及低压线路迁移改造		施工图 设计 综合 部分		
批 准		李之远	校 核		黄雅娜		预制式户外电缆终端头制作设计图		
审 核	(核定)	廖善忠	设 计		李强				
	(审查)		制 图						
日 期		年 月 日		比 例		图 号		HN-P20103-A-33	

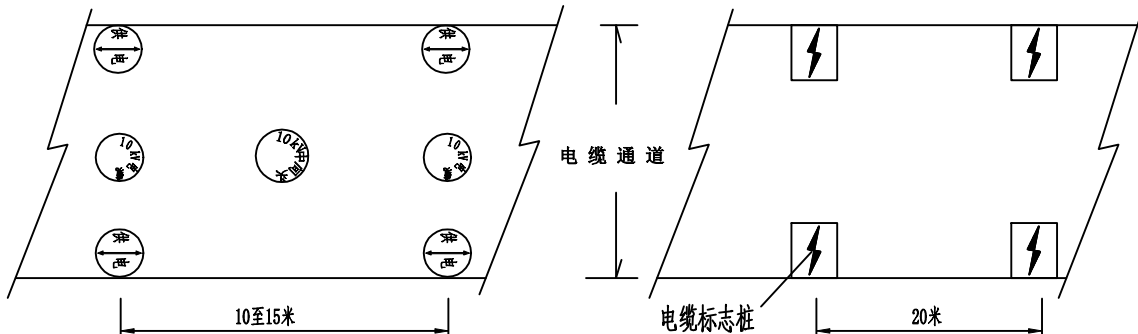
会签者		
专业		
会签者		
专业		



电缆标志桩剖视图

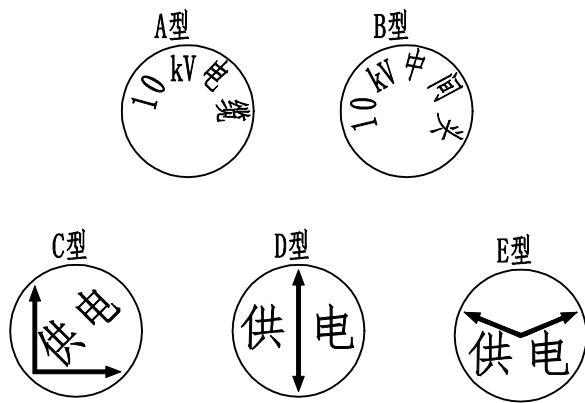


标志桩正视图

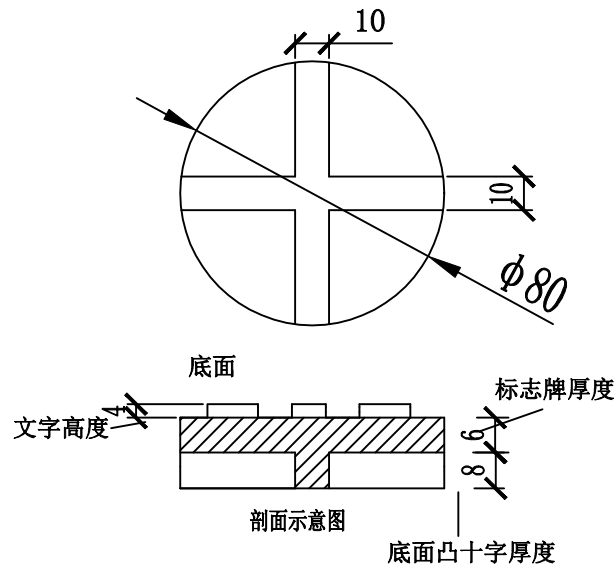


电缆标志布置平面图

桩面的符号及文字涂红上漆，桩面涂白上漆。



圆形电缆标志牌



菱形电缆标志牌

圆形电缆标志牌制作说明：

1. 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
2. 文字、箭头凸出高度为4mm，字迹必须清晰。
3. 底面：采用十字筋加强定位。
4. 图中文字高度不小于25mm。
5. 材质采用复合材料或铸铁；自留拔模斜度。

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 电缆标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的野外，农田，绿化带等的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔20米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处安装一个电缆标志桩。
3. 电缆标志牌，应设置在位于人行道，行车道下的沉底或浮面的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔10至15m及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处设置醒目的电缆标志。
4. 标志桩采用C25预拌混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆，桩面涂白上漆。
5. 菱形电缆标志牌基本形式为白色底和黑色黑体字。标志板的材料采用2mm厚不锈钢，牌的符号及文字为电蚀或冲压成型。
6. 圆形电缆标志牌安装前先在混凝土路面钻与标志相符合的孔，再用水泥将标志牌固定在孔内，安装完成后标志牌面应与地面相平。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图	设计
批 准	李之远	校 核	黄雅娜	电缆标志牌及标志桩		综合	部分
审 核	(核定)	设 计	陈强				
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例	图 号	HN-P20103-A-34		

电缆防火设计说明

- 1

设计依据

参考关于《配电设备防火封堵施工及验收技术规范》
- 2

防火封堵的施工要求

2.1

电缆防火处理：

在电缆头3m范围内及设备入口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。

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。

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。

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

施工工艺要求

3.1

电缆用自粘性防火包带施工

3.1.1

施工前清除电缆表面尘垢、污垢。

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。

3.1.3

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。

3.2

防火板安装

3.2.1

对防火分隔断面的墙壁和电缆进行清洁。

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。

3.2.3

对防火板的切割边进行钝化处理，边角呈圆形。

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。

3.3

有机防火堵料施工

3.3.1

对需封堵的孔洞和缝隙进行整理清洁。

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。

3.4

无机防火堵料施工

3.4.1

对箱体底部内表面进行清洁，清除表面尘垢、污垢。

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2.1 电缆防火处理：面应光滑。施工过程中不得损伤电缆。

3.5

阻火包施工

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。

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。

3.5.3

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。

3.6

防火涂料施工

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。

3.6.2

按厂家说明书规定的涂刷次数、涂刷厚度和时间间隔涂刷。

4

施工质量要求

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。

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。

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。

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。

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。

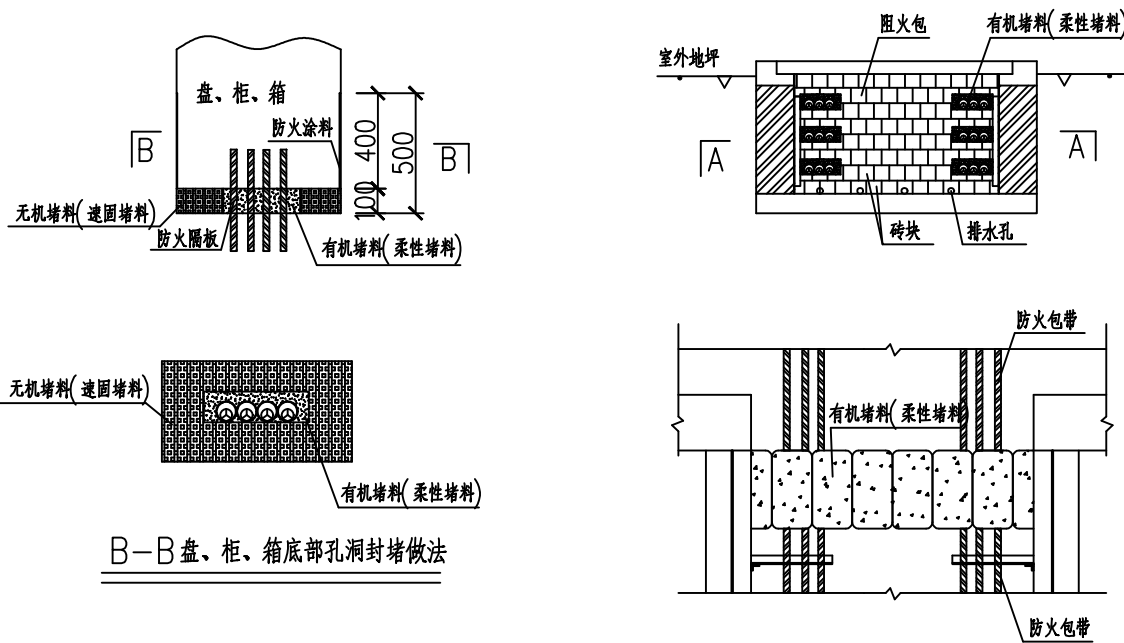
4.6

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。

5

其余未提及部分按现行有关规程、规范执行。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图	设计
						综合	部分
批 准	牟文远	校 核	黄雅娜	电缆防火设计说明			
审 核	(核定)	设 计					
	(审查)	制 图					
日 期	年 月 日		比 例		图 号	HN-P20103-A-35	



B—B 盘、柜、箱底部孔洞封堵做法

A—A 阻火墙做法

设备入口电缆沟防火做法

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

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。

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(自燃)

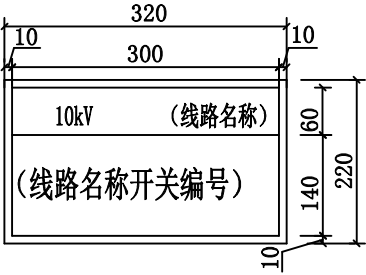
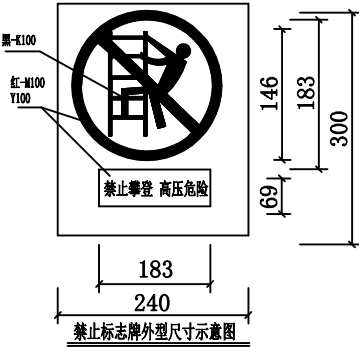
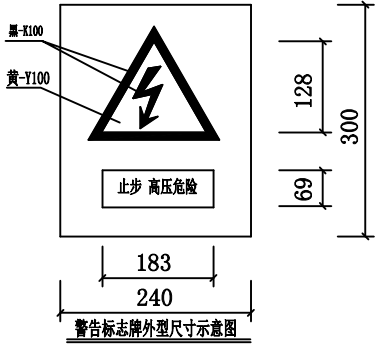
四、防火涂料，见表 5

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	

广西真尧工程咨询有限公司				10kV 飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程		施工图 设计	
批 准 李之远				校 核 黄雅娜		综合 部分	
审 核 (核定)		廖善忠		设 计		电缆防火做法图	
核 (审查)				制 图			
日 期		年 月 日		比 例		图 号 HN-P20103-A-36	

会签者		
专业		
会签者		
专业		



开关、刀闸、令克标志牌外型尺寸示意图



客户专用配电变压器标志牌外型尺寸示意图

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C100 M69 Y0 K38。红色为C100 Y100。
- 3、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。临时标志牌可采用油漆喷涂方式。
- 6、土建开闭所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，烤漆入色，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、户外开闭所的标志牌可用反光膜制作，粘贴在开闭所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彩硬质标志牌，安装固定在变压器器身中部，面向主巡回检查线路。
- 11、35kV电缆终端头标志牌内容包括：电压等级、对侧设备名称。标志牌可直接喷涂乃反光膜制作粘贴于电缆保护管、夹，应方便运行人员巡视察看。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警告标志牌，标志牌的尺寸大小和材料按《安健环设标准汇编》规定制。

广西真尧工程咨询有限公司				10kV飞机场线五联支40#号杆至44#号杆工程 及低压线路迁移改造		施工图 综合	设计 部分
批 准	审 核	校 核	设 计	电力设备标志牌、警示牌加工图			
(核定)	(审查)	设 计	制 图				
日 期	年 月 日	比 例		图 号	HN-P20103-A-37		