版权所有 复制必究

电力行业设计资质:A245015647

黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)
10kV线路迁改工程

施工设计图集

综合部分

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司
Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.

二〇二五年七月

广西蓝源工程设计咨询集团有限公司
Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.

卷册图纸目录

卷册检索号
LS25326S-A01

黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程　施工　阶段

卷名　综合部分　第 1 卷

册名　第一册　第 1 册

图纸 54 张　说明书 ___ 张　材料清册 ___ 张　预算书 ___ 本

批准 韦云沥　审核 赵丽娟　校核 [illegible]　设计 梁广钱

序号	图号	图名	张数	套用原工程名称及卷册检索号.图号
1	LS25326S-A01-01	设计总说明	1	
2	LS25326S-A01-02	线路走向平面示意图（异动前）	1	
3	LS25326S-A01-03	线路走向平面示意图（施工图）	1	
4	LS25326S-A01-04	线路走向平面示意图（异动后）	1	
5	LS25326S-A01-05	200kVA台架变配电系统图	1	
6	LS25326S-A01-06	高供低计费控计量方式二次接线原理图	1	
7	LS25326S-A01-07	高供低计费控计量方式二次接线端子图	1	
8	LS25326S-A01-08	负荷管理终端(带TESAM)+负荷管理分支装置(就近电源方案) 通用二次接线原理图	1	
9	LS25326S-A01-09	负荷管理终端(带TESAM)+负荷管理分支装置(就近电源485串联通讯方案)接线端子图	1	
10	LS25326S-A01-10	塑壳断路器遥控回路接入原理图	1	
11	LS25326S-A01-11	断路器遥信回路接入原理图	1	
12	LS25326S-A01-12	辅助触点接线端子图	1	
13	LS25326S-A01-13	综合配电箱计量小室安装要求图	1	
14	LS25326S-A01-14	柱上变压器安装图	1	
15	LS25326S-A01-15	接地网施工图	1	
16	LS25326S-A01-16	Z3单回直线杆组装图	1	
17	LS25326S-A01-17	J1～J3单回转角耐张杆组装图	1	
18	LS25326S-A01-18	J4单回转角耐张杆组装图	1	
19	LS25326S-A01-19	分段线路隔离开关组装图	1	
20	LS25326S-A01-20	单回路耐张水泥杆(架空-架空)装断路器组装图	1	
21	LS25326S-A01-21	单回路终端杆(架空-电缆)刀闸组装图	1	
22	LS25326S-A01-22	低压四线单回路小转角组装图	1	
23	LS25326S-A01-23	低压四线单回路大转角组装图	1	
24	LS25326S-A01-24	低压四线单回路直线普通杆组装图	1	
25	LS25326S-A01-25	高压绝缘导线耐张绝缘子串组装图（双铁头瓷拉棒）	1	
26	LS25326S-A01-26	双联耐张双铁头绝缘子串组装图	1	
27	LS25326S-A01-27	低压耐张串组装图	1	
28	LS25326S-A01-28	带绝缘子单拉线组装图	1	
29	LS25326S-A01-29	10kV无工频续流放电间隙装置安装示意图	1	
30	LS25326S-A01-30	验电挂环组装图	1	
31	LS25326S-A01-31	横担加工图	1	
32	LS25326S-A01-32	U型抱箍、横担加工图	1	
33	LS25326S-A01-33	双头螺栓加工图	1	
34	LS25326S-A01-34	C型线夹安装示意图	1	
35	LS25326S-A01-35	接地引下线安装图	1	
36	LS25326S-A01-36	杆塔设备接地装置图	1	
37	LS25326S-A01-37	12m拔梢杆基础图	1	
38	LS25326S-A01-38	15m拔梢杆基础图	1	
39	LS25326S-A01-39	相序标示牌	1	
40	LS25326S-A01-40	供电局产权10kV线路及设备标示牌	1	
41	LS25326S-A01-41	用户产权10kV线路及设备标示牌	1	
42	LS25326S-A01-42	10kV冷缩电缆终端头制作图	1	
43	LS25326S-A01-43	1层2列排管敷设图	1	
44	LS25326S-A01-44	2m×2m×1.5m电缆井施工图	1	
45	LS25326S-A01-45	2m×2m×1.5m电缆井基础施工图	1	
46	LS25326S-A01-46	电缆套管、工井施工说明（敞开井）	1	
47	LS25326S-A01-47	电缆防火设计说明	1	
48	LS25326S-A01-48	电缆防火做法图	1	
49	LS25326S-A01-49	安全设施的总体配置和制作要求	1	
50	LS25326S-A01-50	电缆与电缆或管道·道路·构筑物等相互允许最小距离	1	
51	LS25326S-A01-51	电缆标志牌及标志桩	1	
52	LS25326S-A01-52	新建户外开闭所配置图	1	
53	LS25326S-A01-53	户外开闭所基础图	1	
54	LS25326S-A01-54	户外开闭所地网图	1	
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				

设计总说明

一、 设计依据

1、 供电方案协议报装编号：

2、《供配电系统设计规范》 （GB 50052-950）

3、《10KV及以下变电所设计规范》 （GB 500053-1994）

4、《低压配电设计规范》 （GB 50054-95）

5、《电力工程电缆设计规范》 （GB 50217-94）

6、《10kV以下架空配电线路设计技术规程》（DL/T 5220—2005）

7、 中国南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集（2018版）》

8、《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计（2014版）》

二、工程概况

1、本期工程为黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程。为确保黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)建设的顺利进行及建设完成后电力线路的安全运行，对所涉及到的10kV及0.4kV线路进项迁移改造。

2、将涉及影响黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)施工的10kV及0.4kV线路根据项目部提供红线图纸，迁移至安全施工范围外。

3、10kV高压导线与建筑物之间的最小垂直距离3米,最小水平距离为1.5米。

4、10kV及以下采用绝缘导线的架空电力线路,除导线与地面的距离与重要交叉跨越距离外，其他最小距离规定，可结合当地实际运行经验适当缩小。

5、钢圈连接的钢筋混凝土电杆宜采用电弧焊接，应由经过焊接专业培训并经考试合格的焊工操作。焊完后的电杆经自检合格后，在上部钢圈处打上焊工的代号钢印，焊接前，钢圈焊口上的油脂、铁锈、泥垢等物应清除干净。钢圈应对齐找正，中间留2～5mm的焊口缝隙。当钢圈有偏心时，其错口不应大于2mm。

6、拉线盘的埋设深度和方向，应符合设计要求。拉线棒与拉线盘应垂直，连接处应采用双螺母，其外露地面部分的长度应为500～700mm。拉线坑应有斜坡，回填土时应将土块打碎后夯实。拉线坑宜设防沉层。安装后对地平面夹角与设计值的允许偏差， 10kV及以下架空电力线路不应大于3°，承力拉线应与线路方向的中心线对正，分角拉线应与线路分角线方向对正，防风拉线应与线路方向垂直。

7、导线在展放过程中，对已展放的导线应进行外观检查，不应发生磨伤、断股、扭曲、金钩、断头等现象，直线跨越杆：导线应双固定，导线本体不应在固定处出现角度。1～10kV线路每相引流线、引下线与邻相的引流线、引下线或导线之间，安装后的净空距离不应小于300mm；1kV以下电力线路，不应小于150mm。线路的导线与拉线、电杆或构架之间安装后的净空距离，1～10kV时，不应小于200mm；1kV以下时，不应小于100mm。10kV及以下架空电力线路在同一档距内，同一根导线上的接头，不应超过1个，导线接头位置与导线固定处的距离应大于0.5m。

8、架空线路应选用普通水泥杆或钢管塔、窄基铁塔。在市区中心人口稠密地区、郊区占用农田区及水泥杆的破坏弯矩不满足时，应采用钢管塔或窄基铁塔,杆型基础适用于地基承载力大于等于150kN/m 的土质,普通杆回填须分层夯实，拔稍杆按图进行基础浇筑回填。

9、新架设的10kV架空线路全部采用JKLGYJ系列带钢芯交联聚乙烯绝缘线。架空绝缘线路应合理装设接地挂环，一般 在架空线路的1#杆（塔）、耐张杆、（塔）两端、较长直线段时的5～6基杆位置装设接地挂环，并根据线路情况适当增设接地挂环。

10、10kV架空线路的档距，郊区50～70米为宜，大跨距时可采用绝缘钢芯铝绞线,耐张段长度不宜大于1km。

11、架空线路应使用免维护的节能型金具。

12、高压配电线路，在居民区的钢筋混凝土杆、铁杆应设可靠的保护接地，接地电阻均不宜超过30Ω。配电变压器，开关设备的防雷装置应采用氧化锌避雷器。其接地线应与金属外壳连接。接地体宜采用垂直敷设的角钢、圆钢、钢管或水平敷设的圆钢、扁钢。

13、高压配电线路不应跨越屋顶为燃烧材料做成的建筑物。

14、电气设备金属外壳须可靠接地，接地引下线焊接后做沥青防腐处理。

15、所有的金属设备外壳等金属非导电部分均需可靠接地。

三 、施工说明

1、本工程高压电缆采用电缆穿管方式。

2、图中所标电缆和穿管长度仅供备料参考，不能作为电缆实际施工切割长度，具体尺寸以现场测量为准,施工时原则要求每根电缆两端各预留8米的预留量。

3、电缆埋管及电缆沟要求全线采用50×5的扁钢接地，接地电阻不大于4Ω，接地网与建筑物接地网就近连接。

4、电缆防火措施必须按设计说明要求进行。

5、安装变压器后，变压器台的平面坡度不应大于1/100。

6、变压器应可靠接地，其接地装置的接地电阻不应大于4Ω，每个重复接地装置的接地电阻不应大于10Ω.

7、电能计量装置的配置、选择和接线，执行《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）和《电能计量装置安装接线规则》 （DL/T825-2002)的有关规定.

8、所有的金属设备外壳等金属非导电部分均需可靠接地。

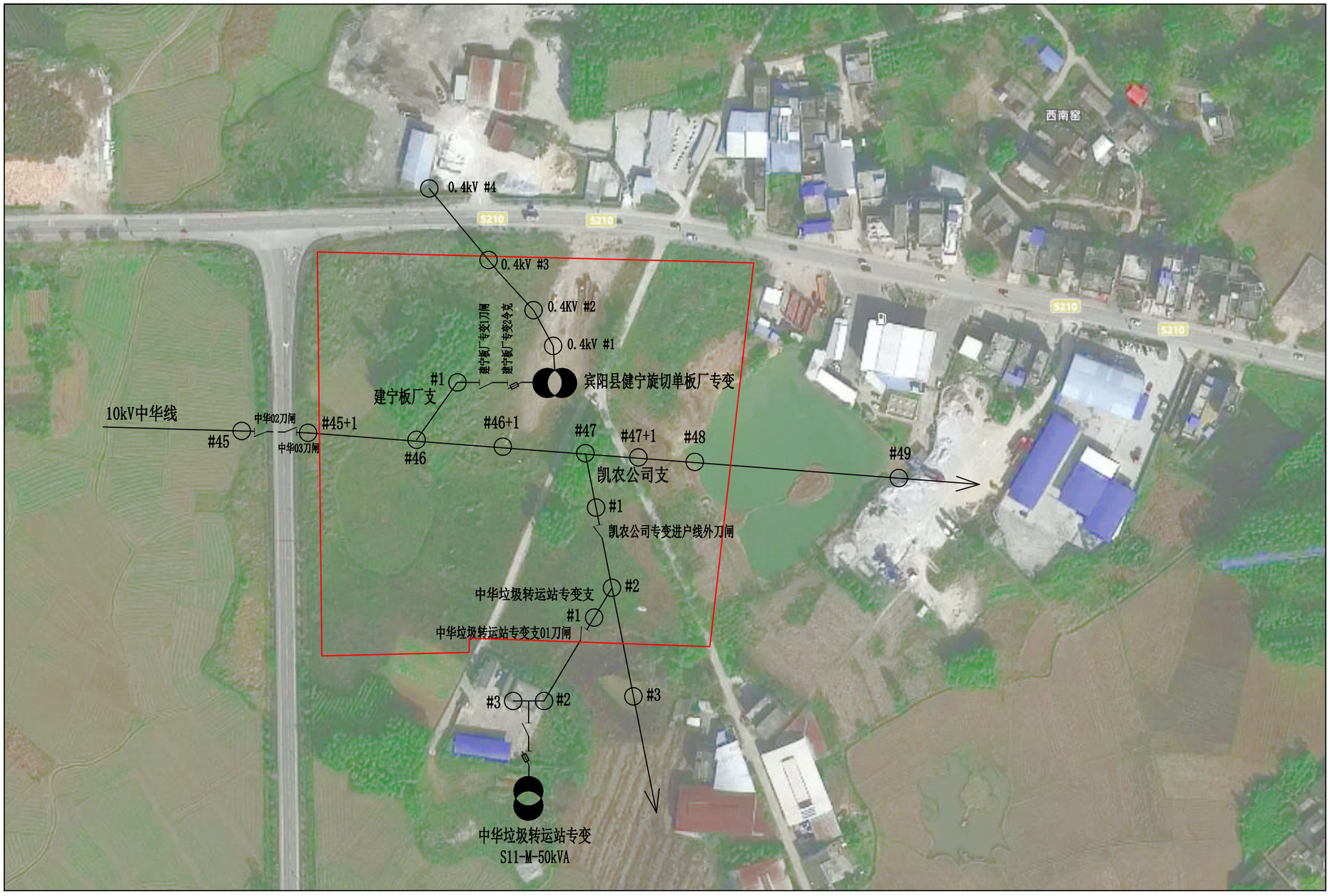
9、施工单位施工时应与业主做好配合，变压器、电缆沟及检查井的定位在施工时可根据施工场地情况作适当偏移。

10、电力电缆线路走廊由客户办理相关用地手续，经规划部门批准，由建设单位办理红线图后方可施工。

11、其它未尽事宜按照相应的图纸和规范进行施工。

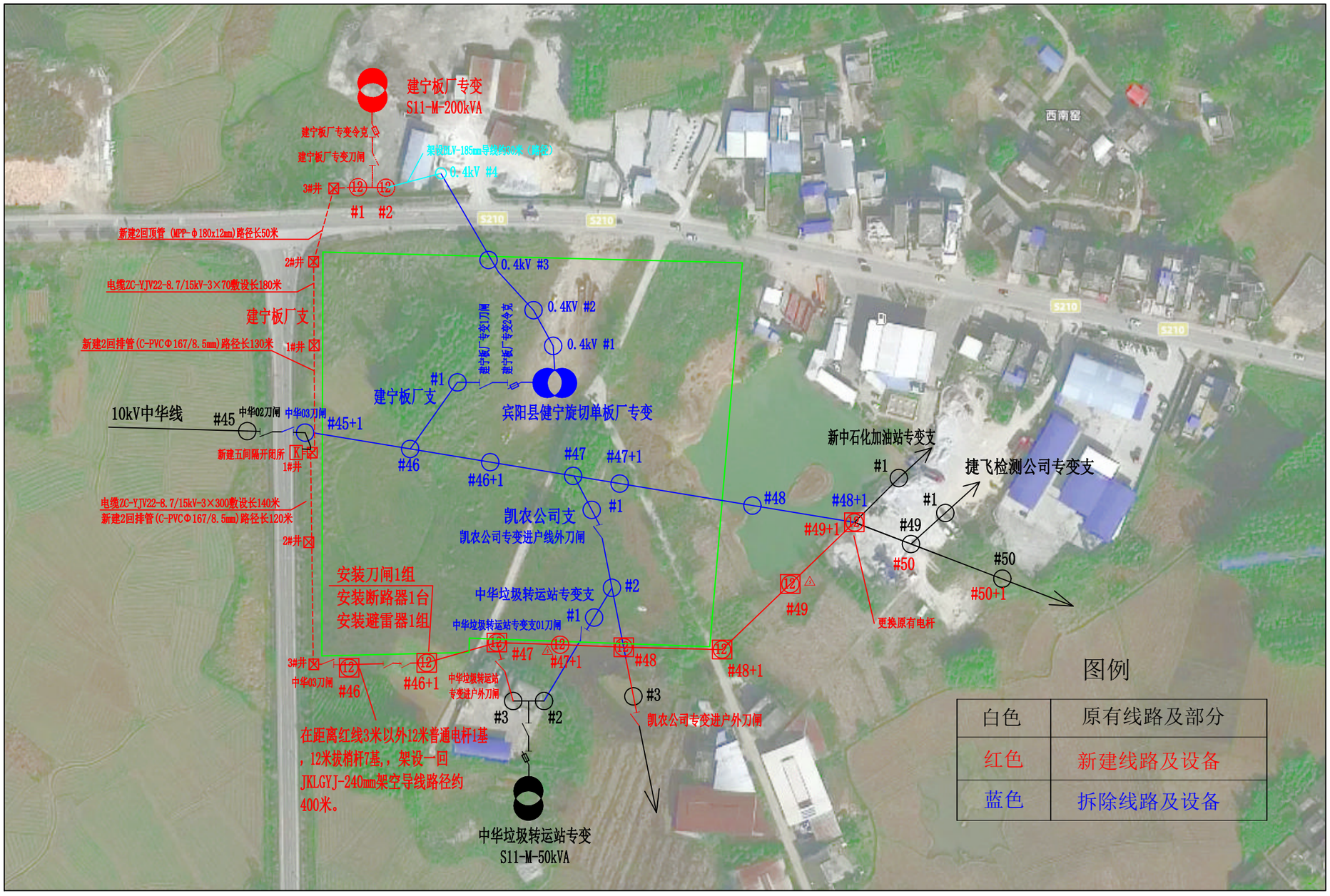
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	设计总说明	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-01

异动前



广西蓝溪工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙军亮	线路走向平面示意图（异动前）	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-02

施工图



图例

白色	原有线路及部分
红色	新建线路及设备
蓝色	拆除线路及设备

一、新建工程量：

1、新架设3×JKLGYJ-240高压架空绝缘导线路径长400米。

2、新架设4×JKLGYJ-185低压架空绝缘导线路径长30米。

3、新立12米普通电杆3基，12米拔梢杆7基，12米拔梢杆基础7座。

4、安装高压断路器1台，高压隔离开关5组，避雷器4组，令克1组，验电接地挂环3组，线路过电压保护器2组。

6、电缆ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70敷设长180米，电缆ZC-YJV22-8.7/15kV-3×300敷设长140米。

7、新建2回顶管（MPP-Φ180x12mm)路径长50米，新建2回排管(C-PVCΦ167/8.5mm)路径长250米，电缆井6个。

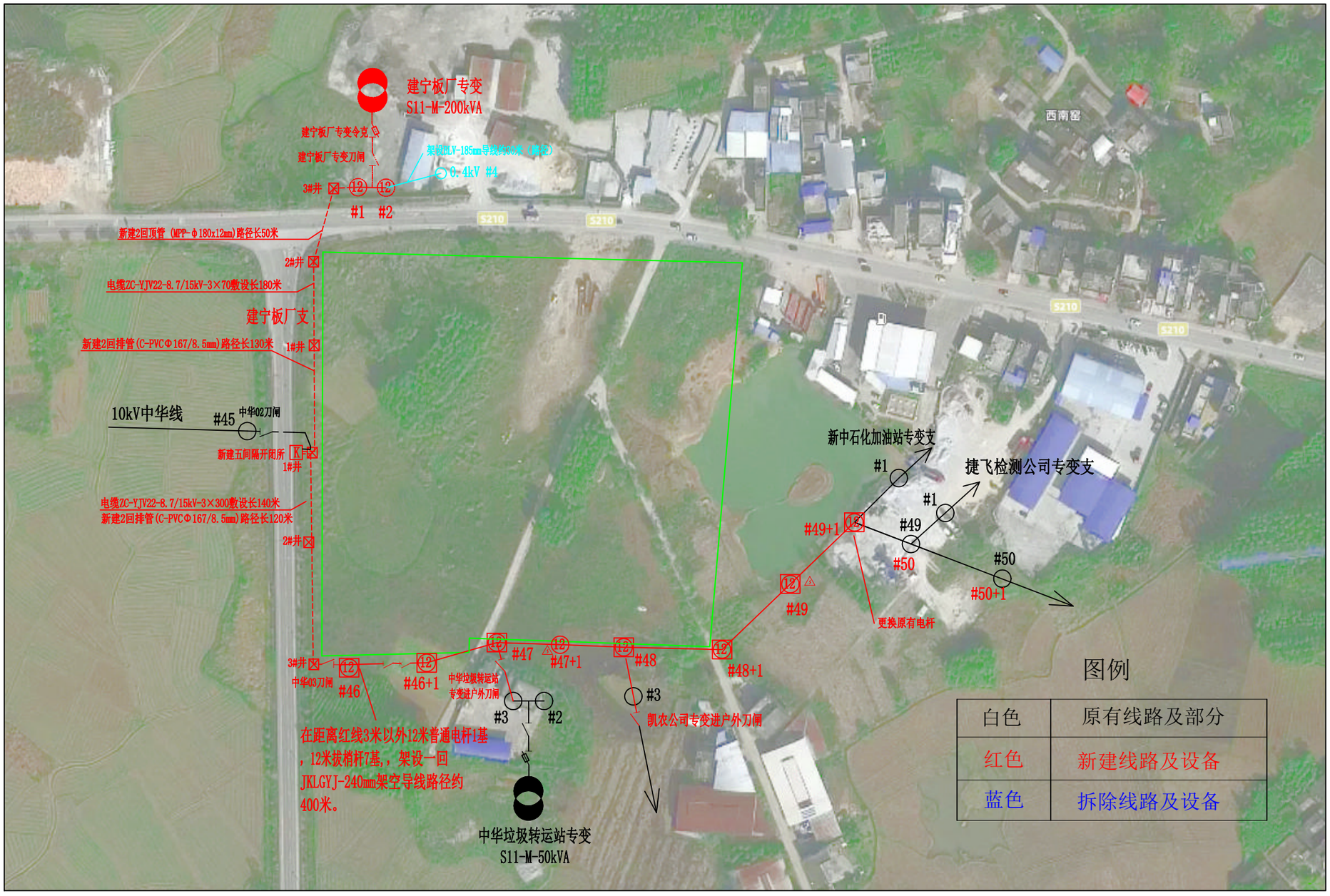
8、新建S11-M-200kVA台架变1台。

二、拆除工程量：

1、拆除台架变1台，刀闸3组，高压架空线路径约长500米，低压架空线路径约长100米，电杆14基。

广西蓝派工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 / 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	线路走向平面示意图（施工图）	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-03

异动后

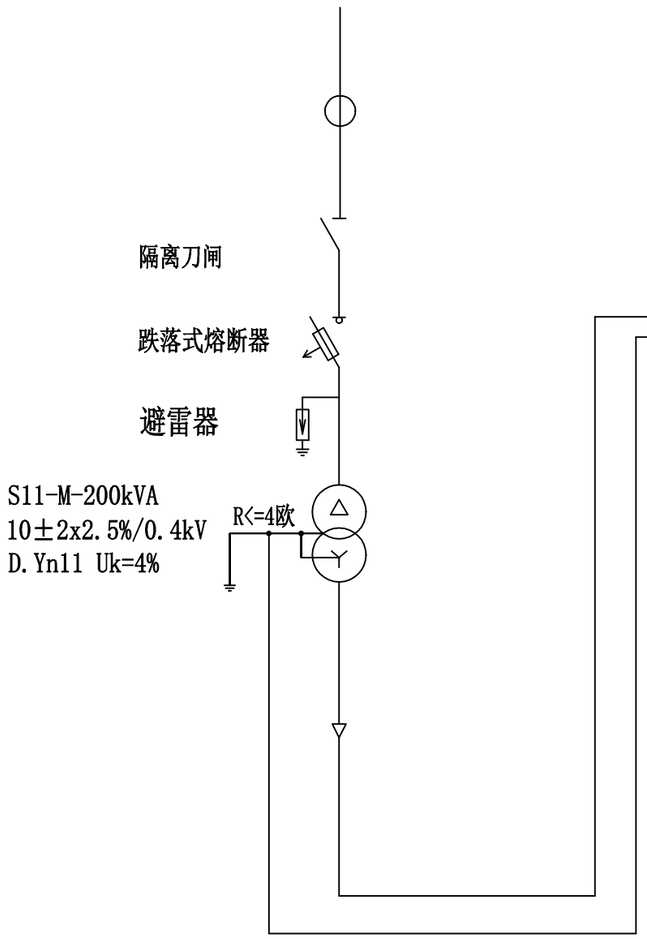


图例

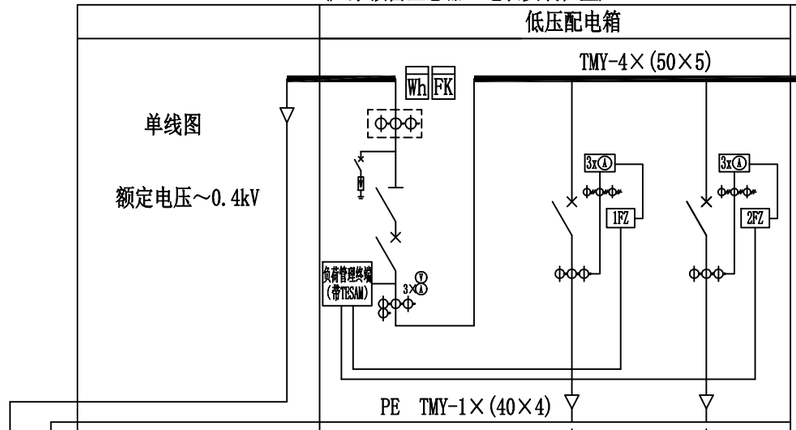
白色	原有线路及部分
红色	新建线路及设备
蓝色	拆除线路及设备

广西蓝溪工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	线路走向平面示意图（异动后）	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-04

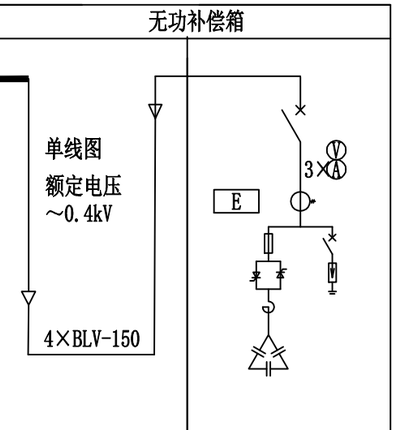
参考《10kV及以下业扩受电工程典型设计图》
CSG-2018-10YK-TB-46



(厂家预留互感器、电表安装位置)



设备名称		规 格	数量	规 格	数量	规 格	数量
主要电气元件 低压断路器	型号	塑壳-400/3P	1	塑壳-400/3P	1	塑壳-250/3P	1
	整定值（A）	Ie=350A		Ie=400A		Ie=250A	
	运行分断能力（kA）	50kA		35kA		35kA	
	脱扣器形式	分励脱扣		分励脱扣		分励脱扣	
电流互感器	计量	400/5 0.2S级	3				
	电容取样	400/5 0.5级	4	400/5 0.5级	3	250/5 0.5级	3
开口式电流互感器				1（6）A/0.4（2.4）mA	3	1（6）A/0.4（2.4）mA	3
低压浪涌保护器		80KA I级	1				
刀(熔)开关		400/31	1				
设备容量		250kVA					
计算容量/计算电流		200kVA/288.7A					
回路编号				N1		N2	
回路名称		受电		用电1		用电2	
电缆进出线型号规格（㎜²）		4×BLV-240㎜					
电缆进出线方式		下进线		下出线			
备 注							
箱体外型尺寸(宽×深×高)		以厂家出厂尺寸为准					



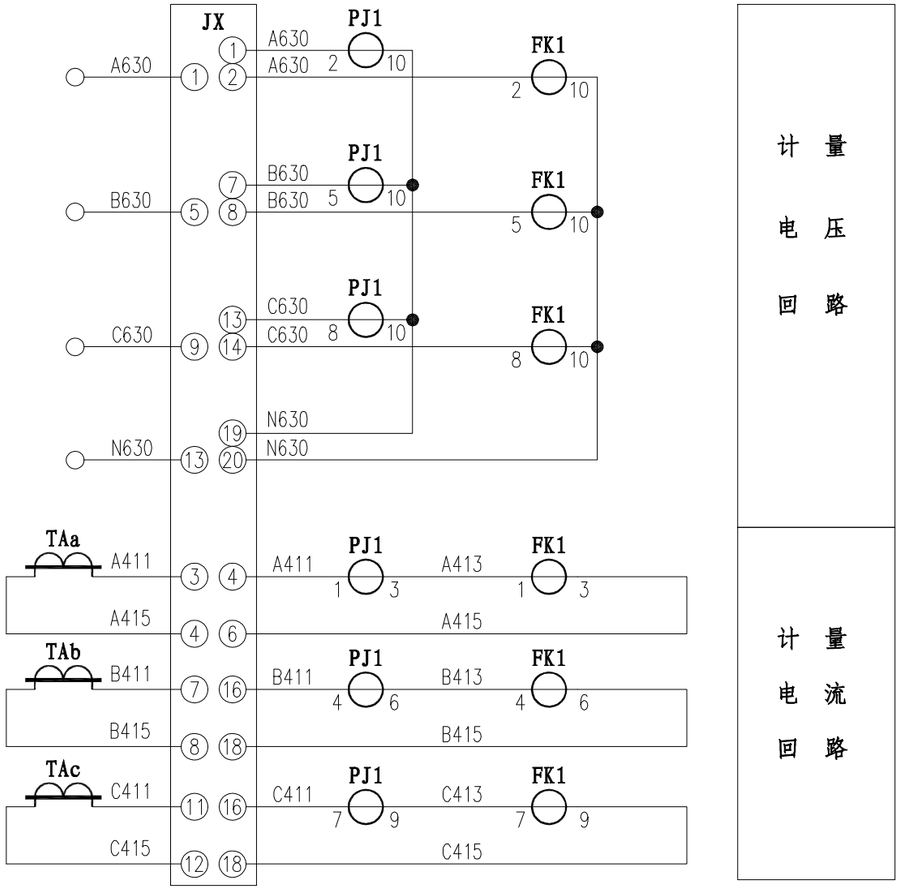
设备名称		规 格	数量
主要电气元件 低压断路器	型号	塑壳-250/3P	1
	整定值（A）	Ie=200A	
	运行分断能力（kA）		
	脱扣器形式		
电流互感器		200/5 0.5级	1
浪涌保护器		80KA II级	1
熔断器			
刀(熔)开关			
电压表		0~450V	1
电流表		0~200A	1
设备容量		80kvar	
计算容量/计算电流		80kvar/115.4A	
回路编号			
回路名称		动态无功补偿	
电缆进出线型号规格（㎜²）		4×BLV-120	
电缆进出线方式			
备 注		电容器分组自、手动投切	
箱体外型尺寸(宽×深×高)		按厂家出厂尺寸为准	

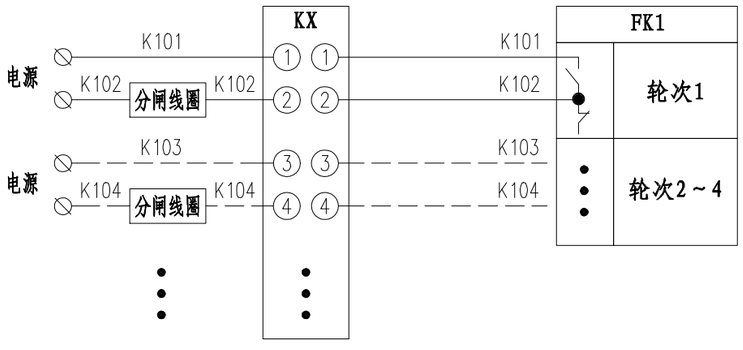
说明：
1.低压配电箱为台架式户外安装，箱体防护等级不低于IP54。
2.箱内主母线采用铜排，箱底部配置PE保护线，并满足下进线、下出线要求。
3.低压进线断路器，配置分励脱扣。
4.无功补偿装置补偿容量为变压器容量的35%。
5.变压器中性点及所有电气设备金属外壳均需可靠接地,接地电阻不大于4欧姆。
6.参考南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2018版），图号：CSG-2018-10YK-TB-16.
7.该图纸与供电方案答复通知书作为施工依据。
8.费控表跳闸控制低压进线总开关。
11、对于需控制低压总开的场景，终端设备电源宜选择在低压总开关电源侧，对于不需要控制低压总开关的场景，终端设备电源宜选择在低压总开关负荷侧。对于高供低计计量方式，或低压侧已安装参考表的场景，终端设备可在高供低计计量装置或低压参考表的计量接线盒引出工作电源。
12、同一电房，同一楼层，智能量测终端与分支装置或智能断路器之间的RS-485通信线路敷设距离小于200米，轮次数≤12，宜采用单台智能量测终端。对于高供低计计量方式，或低压侧已安装参考表的场景，终端设备可在高供低计计量装置或低压参考表的计量接线盒引出工作电源。
13、非智能量测断路器包括万能式断路器与塑壳断路器等，应具备分励脱扣器和辅助触点，其中分励脱扣器的电压宜为AC220V。
14、终端设备电源应选择在低压母线上取电。
15、低压开口式电流互感器技术要求：
（1）进线回路安装穿心式电流互感器，宜在该电流互感器的二次回路加装1（6）A/0.4（2.4）mA的开口式电流互感器。
（2）电流互感器的接线应与仪表和负荷管理分支装置串联接线。
（3）电流互感器准确度等级为1级以上。

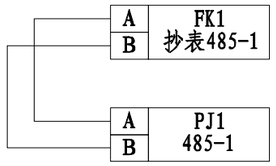
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 / 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	200kVA台架变配电系统图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-05

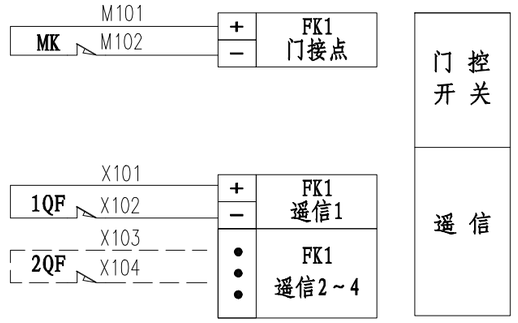
参考《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》典设图纸

CSG2019-10DJL-FKTY-01









序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数量	备注
1	PJ1	电能表		1	
2	FK1	负控终端		1	
3	JX	试验接线盒		1	
4	KX	测控接线盒		1	
5	MK	辅助开关		1	
6	QF	开关遥信接点		按实际	
7	TAa , TAc	电流互感器		3	

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、电压二次线截面不小于4mm ^{2} 。

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。

4、终端通过抄表RS－485串口采集表计的数据，终端与电能表之间的RS－485线连接方式以电表及终端的端子接线图为准。RS－485串口接线由装表人员完成。

5、负控终端控制电缆接线只接入分励型的断路器，负控终端控制动合接点跟断路器的励磁线圈连接。

6、负控终端遥信接点与断路器遥信动断接点连接；负控终端门信号接点与门开关动断接点连接。

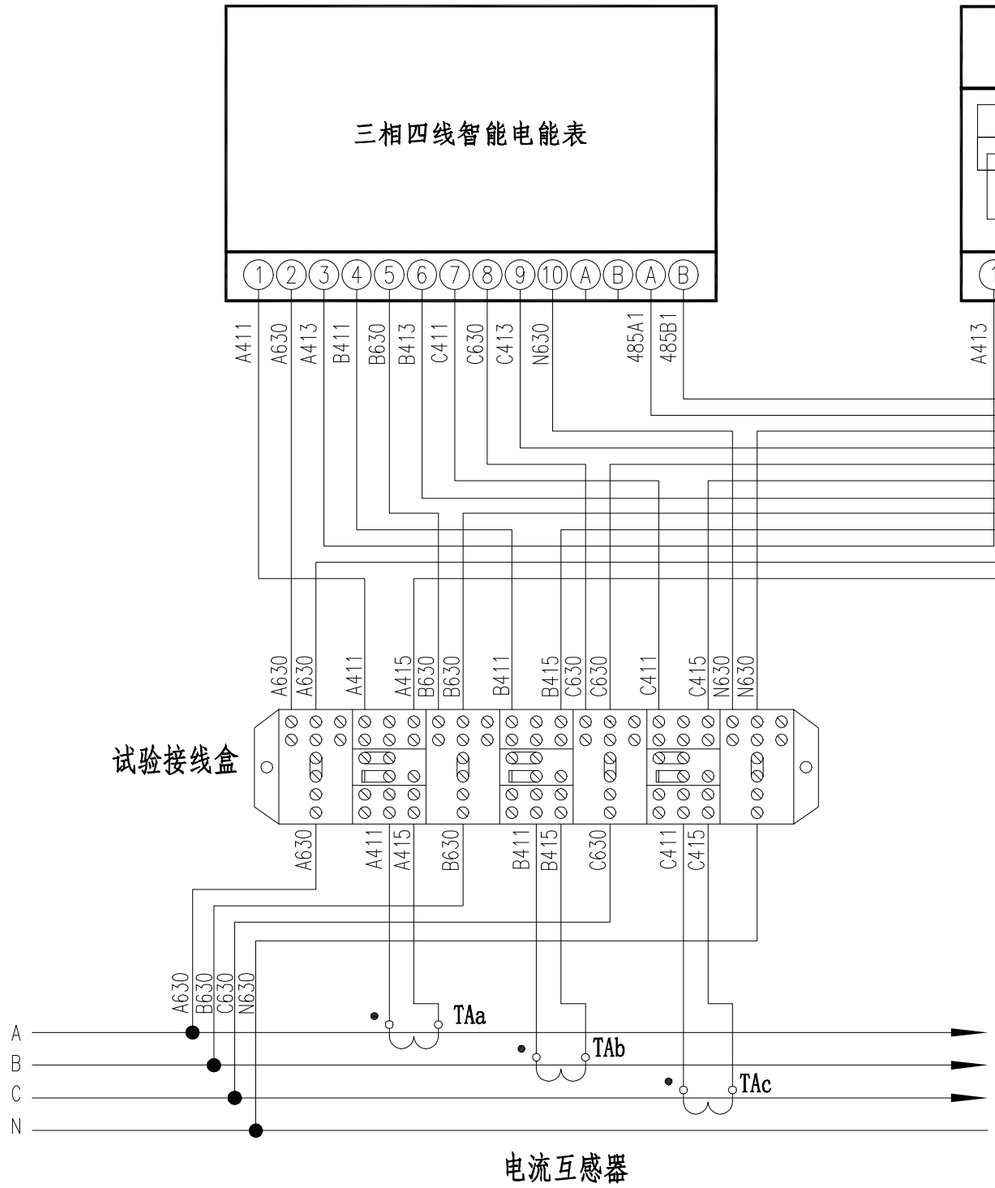
7、导线的具体要求见《第一篇 技术标准》。

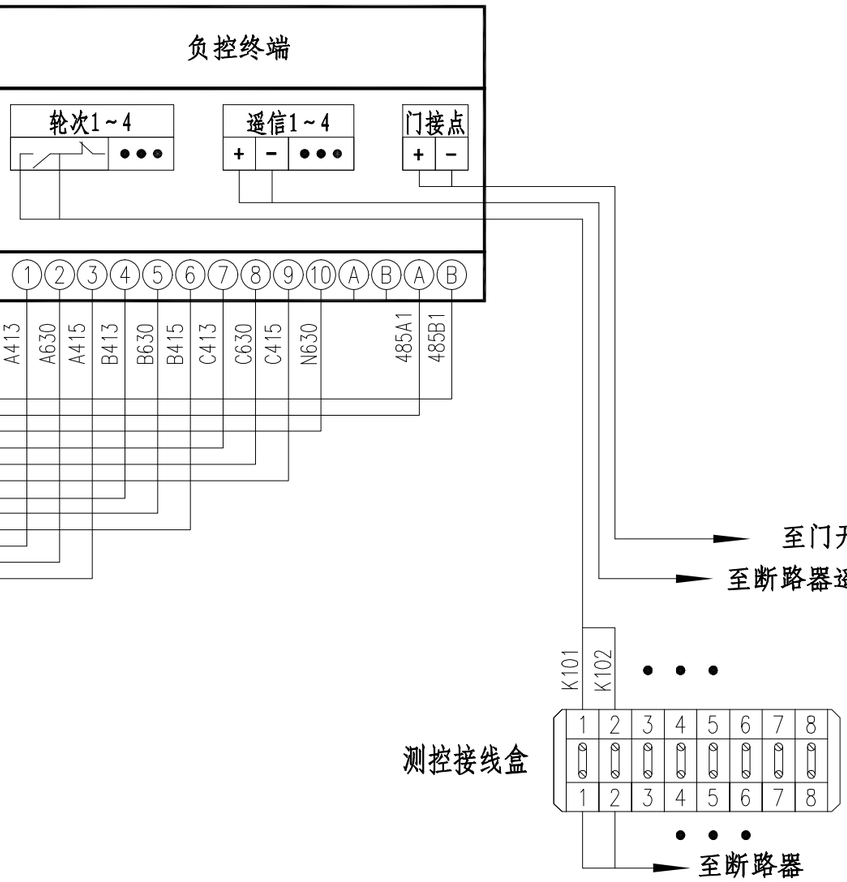
说明：参考《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》典设图纸，图号：CSG2019-10DJL-FKTY-01

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分
					施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	高供低计费控计量方式二次接线原理图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-06

参考《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》典设图纸

CSG2019-10DJL-FKTY-02

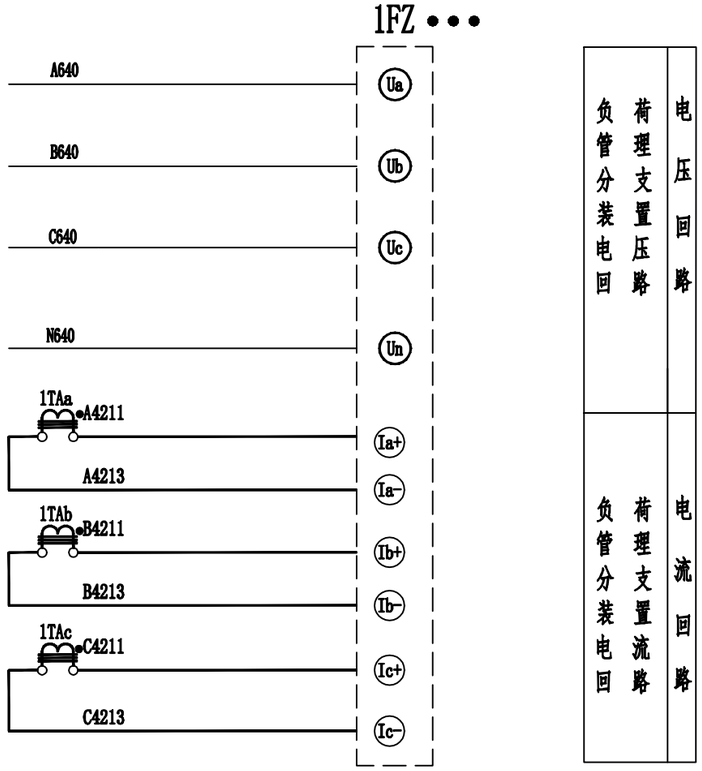


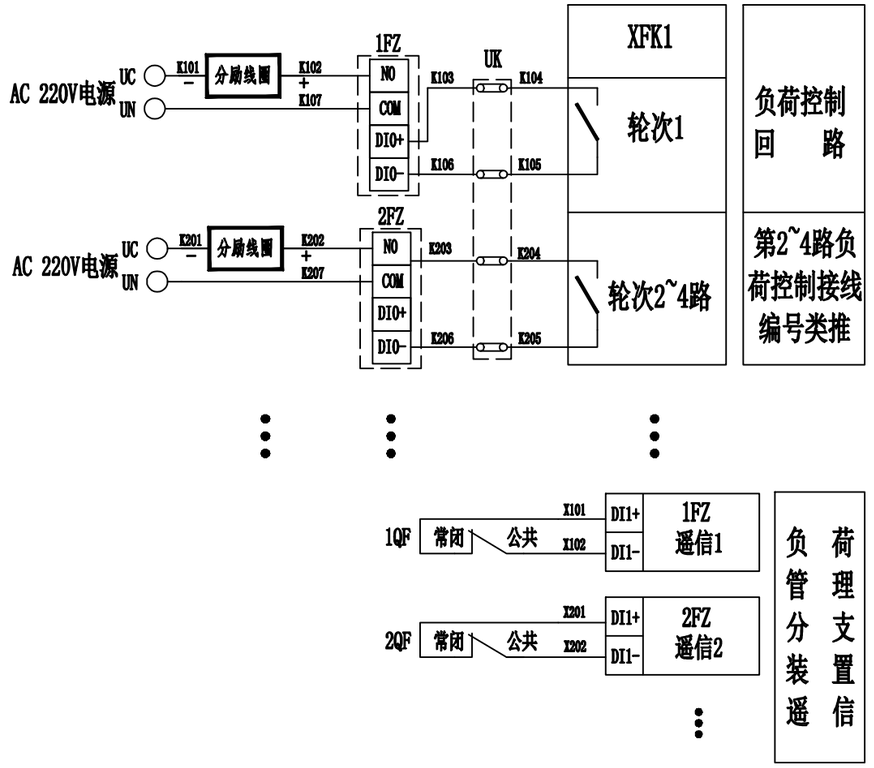


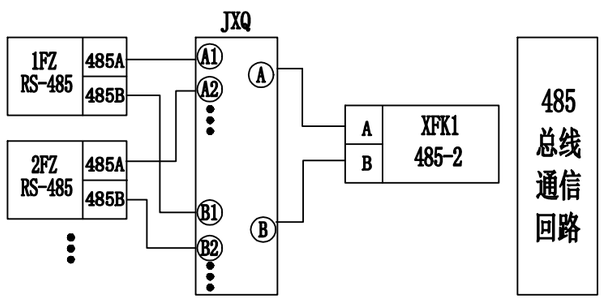
说明：参考《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》典设图纸，图号：CSG2019-10DJL-FKTY-02

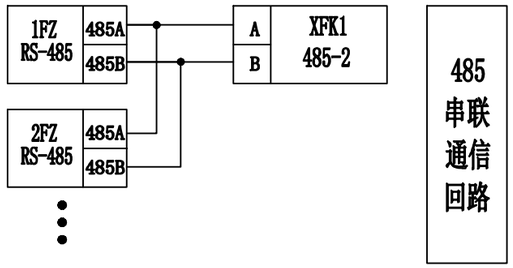
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 / 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙宇亮	高供低计费控计量方式二次接线端子图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-07

参照南网标准设计图号：CSG2023-XDFKZ-FFD-03









接线说明:

1、二次接线有清晰的符号套，标明回路和走向，符号符合图纸要求。

2、二次回路的A、B、C相导应分别采用黄、绿、红颜色线，中性线应采用蓝色线，接地线采用黄绿线。

3、电源及测量用电压回导线:应采用铜质单芯电缆，导线截面积不少于2.5㎜²。

4、测量用电流二次回路导线:电流互感器二次电流回路的电缆截面积的选择，应按电流互感器的额定二次负荷计算确定，对一般测量回路，电缆芯线裁面，当二次电流为5A时，不宜小于4㎜²，当二次电流为1A时，不宜小于2.5㎜²，当二次电流小于1A时，按电流互感器的额定二次负荷计算确定。

5、控制电缆:导线截面积不小于2×1.5㎜²。接线端子以设备实际标注为准。

6、信号电缆:导线裁面积不小于2×1.5㎜²。接线端子以设备实际标注为准。

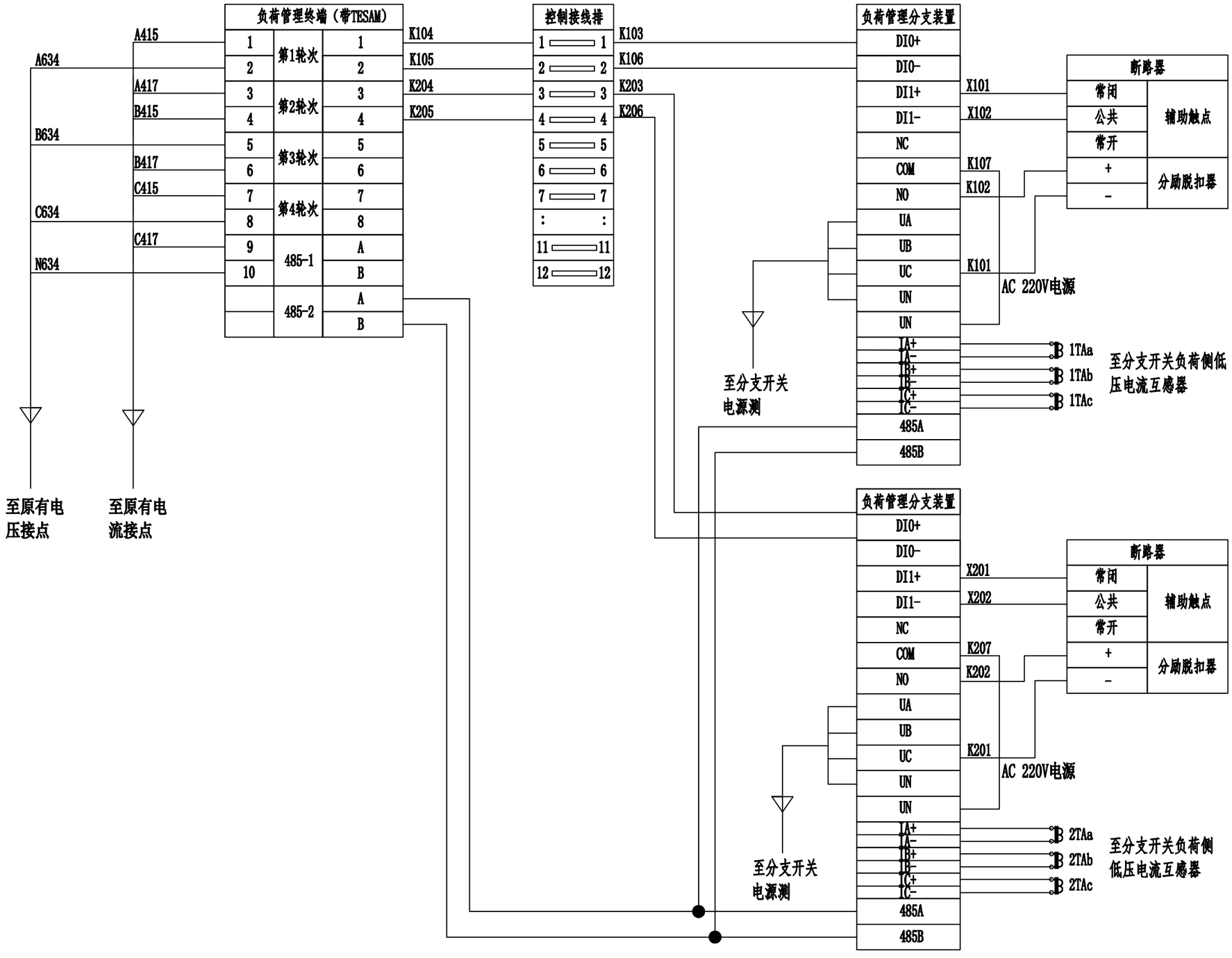
7、RS-485线:导线截面积不小于2×0.75㎜²。接线端子以设备实际标注为准。

8、电源及测量用电压回路导线、测量用电流二次回路导线、控制电缆、信号电缆、RS-485应选用铜质电缆，向外出时，可采用铠装屏蔽线缆或加装PVC管保护。

序号	符　号	名　称	型　号	单位	数量	备注
6	1TAa,1TAb,1TAc	低压电流互感器	1.5（6）A/0.5（2）mA	只	3	生产厂家配置，开口式电流互感器，加装在相应出线回路测量CT二次回路上
5	1QF、2QF	断路器	以系统配置图为准	只	1	
4	1FZ、2FZ	负荷管理分支装置		个	按实际	供电部门提供，支持面板式及标准35mm导轨式安装
3	JXQ	集线器		个	按实际	
2	UK	控制接线排		个	按实际	
1	XFK1	负荷管理终端(带TESAM)	三相四线　3×1（10）A	个	1	供电部门提供

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.		黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程		综合　部分 施工　设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	负荷管理终端(带TESAM)+负荷管理分支装置(就近电源方案) 通用二次接线原理图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-08

参照南网标准设计图号：CSG2023-XDFKZ-FFD-08



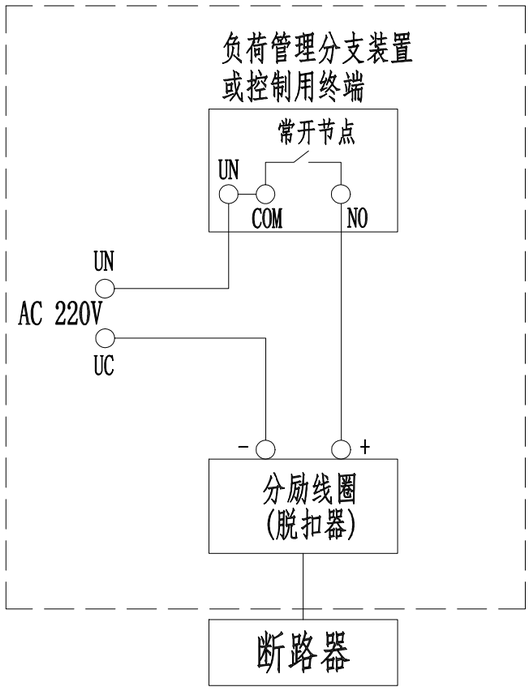
说明：

1、负荷管理终端(带TESAM)由供电部门提供，支持面板式安装，生产厂家需配置万能表架，便于后期安装终端。

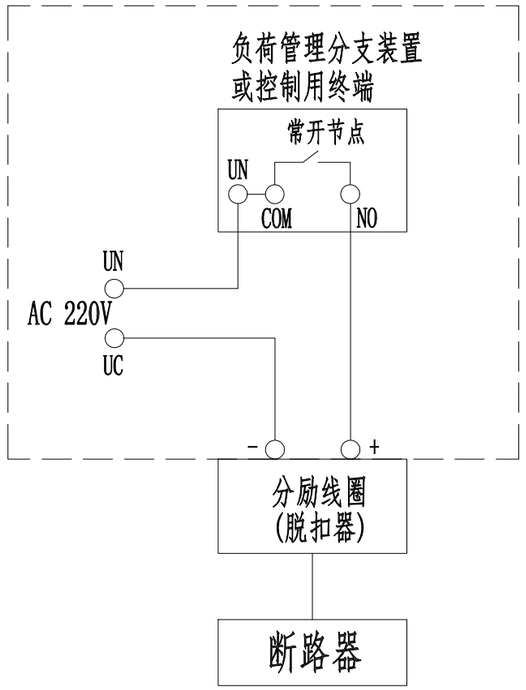
2、负荷管理分支装置，由供电部门提供，支持面板式及标准35mm导轨式安装，生产厂家可按实际情况预留安装位置，便于后期安装。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	负荷管理终端(带TESAM)+负荷管理分支装置(就近电源485串联通讯方案)接线端子图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-09

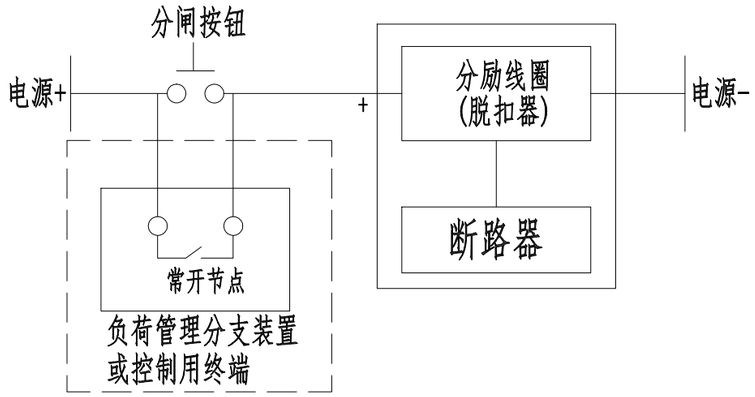
参照南网标准设计图号：CSG2023-XDFKZ-FF-02



接入原理一：断路器符合改造条件可加装分励线圈



接入原理二：分励线圈独立控制



接入原理三：分励线圈并行控制（用户分励线圈已投入使用）

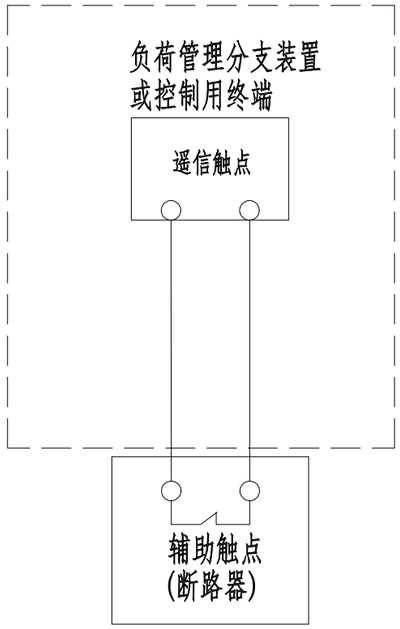
说明：
1、接入原理一：断路器符合改造条件可加装分励线圈，适用于用户断路器没有脱扣器但符合改造条件可加装分励线圈的情况。
2、虚线框内为改造范围

说明：
1、接入原理二:分励线圈独立控制，适用于用户断路器有脱扣器，但未接入控制回路的情况。
2、虚线框内为改造范围。

说明：
1、接入原理三：分励线圈并行控制(用户分励线圈已投入使用》，适用于用户断路器有脱扣器，已接入控制回路的情况。
2、虚线框内为改造范围。

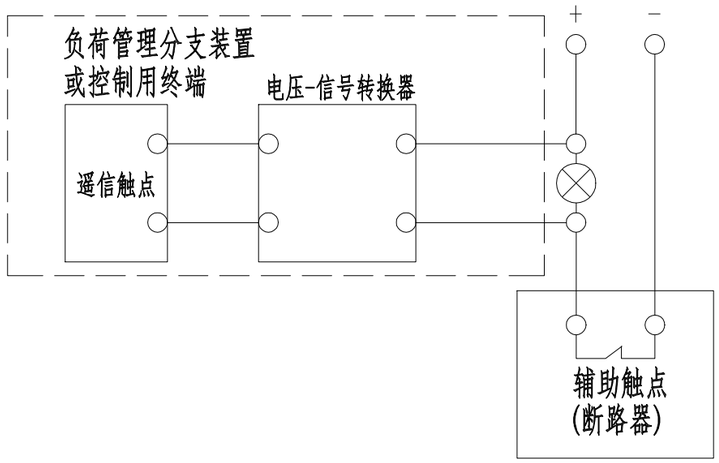
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙宇亮	塑壳断路器遥控回路接入原理图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-10

参照南网标准设计图号：CSG2023-XDFKZ-FF-03



接入原理一：辅助触点闲置或新增

说明：
1、接入原理一：适用于断路器遥信辅助触点闲置或新增时，可直接接入信号电缆获取遥信状态信息的情况。
2、虚线框内为改造范围。

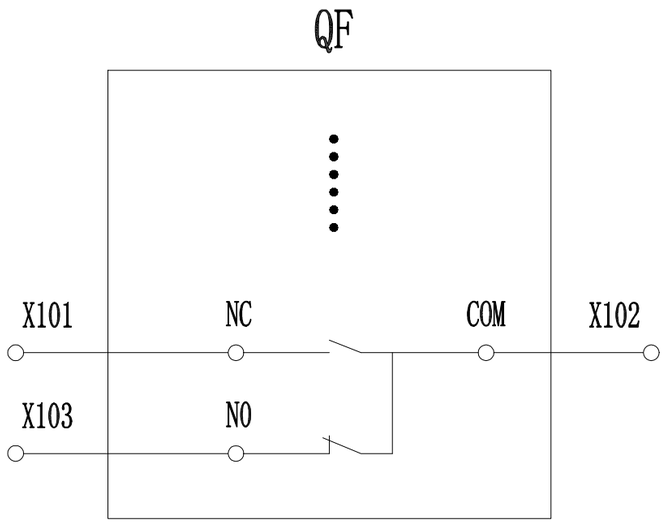


接入原理二：辅助触点已使用（如运行指示）

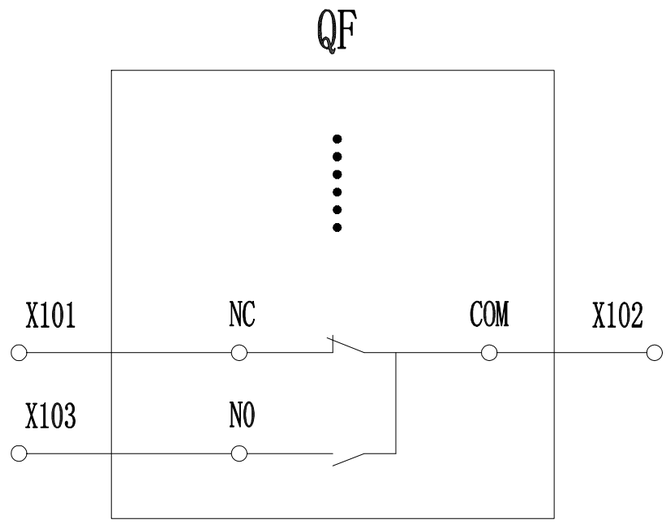
说明：
1、接入原理二：适用于断路器遥信辅助触点已使用（如运行指示），需加装电压-信号转换器或中间继电器，应使转换器或继电器的输出状态与断路器的开闭状态保持一致，即断路器合闸时，继电器输出触点处于闭合状态。
2、虚线框内为改造范围。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	断路器遥信回路接入原理图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-11

参照南网标准设计图号：CSG2023-XDFKZ-FF-04



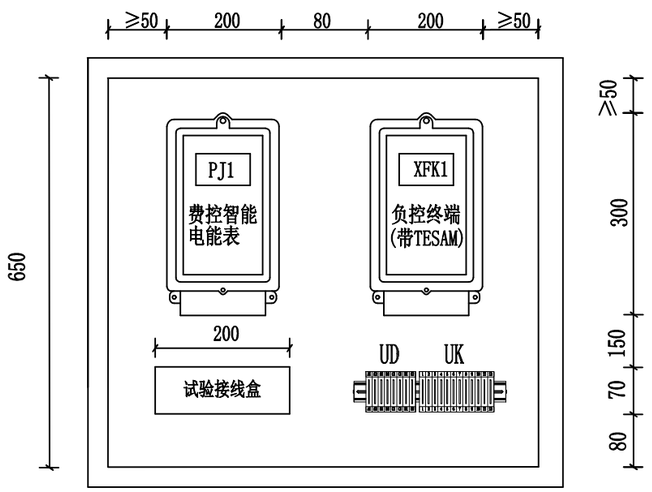
断路器在分闸位置时的状态



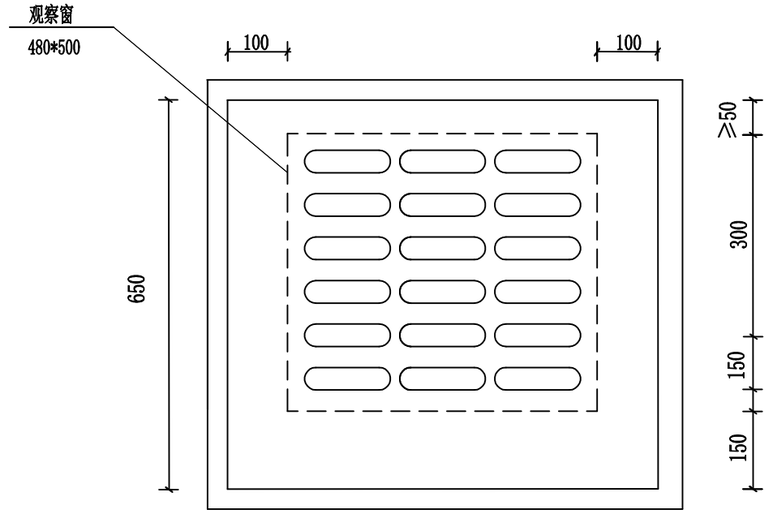
断路器在合闸位置时的状态

说明：本接线端子参照典型接线设计，与现场实际不符处以实际为准，施工时需仔细核对端子排，确保接线正确。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	辅助触点接线端子图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-12



计量小室布置示意图



计量小室观察窗示意图

说明:

1、计量小室应配备便于电能表安装的绝缘板、万能表架、并按要求配变接线盒、接线端子排。

2、计量小室门应设置加封装置，加封装置采用锁销螺丝。天线孔位应有防雨措施。

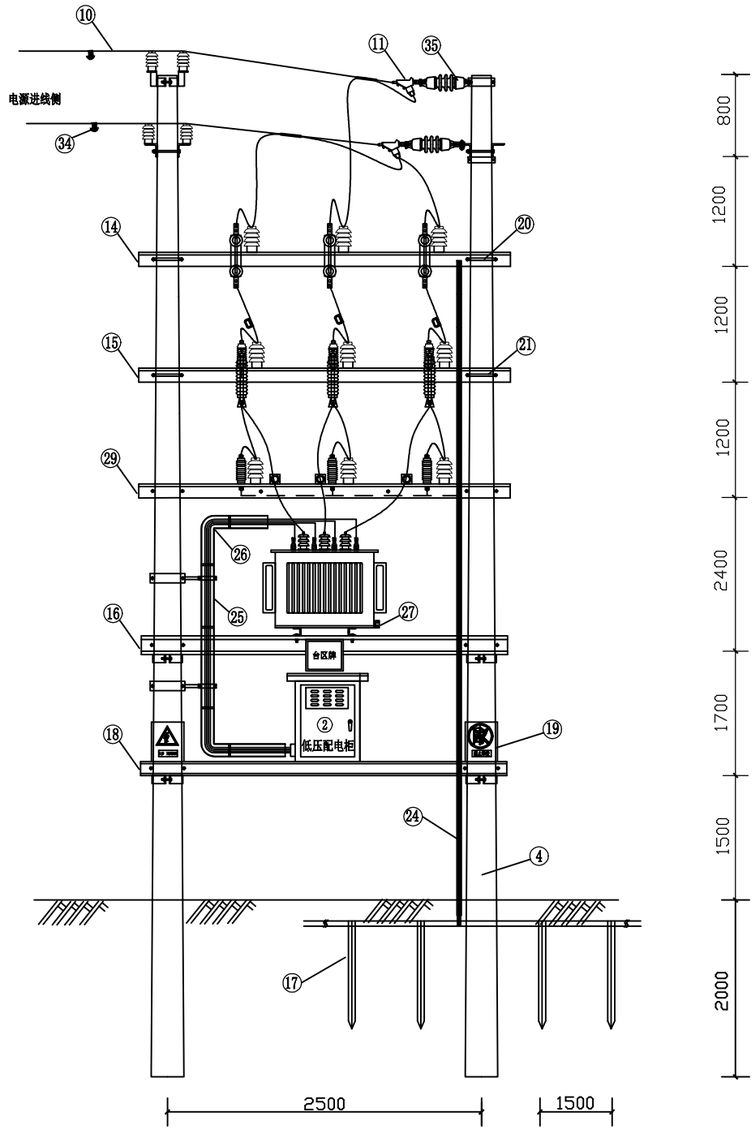
3、电能表、负控终端之间的水平间距不小于80mm，与试验接线盒的间距不小于150mm，

4、为确保设备有效的安装空间，绝缘板与门观察窗之间的距离控制在150mm～175mm。

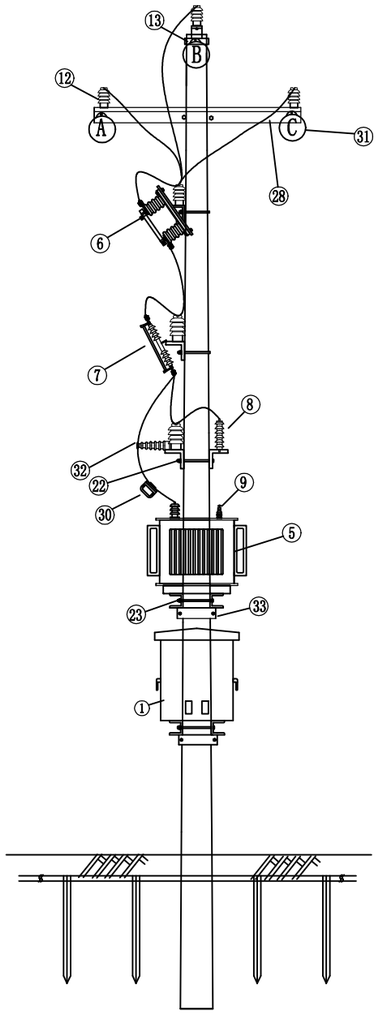
5、计量小室、互感器小室门上应带有观察窗，以便于抄读电量与观察表计运行情况，面积应满足抄表和观察、监视二次接线回路的要求；观察窗应采用采用4mm厚的无色透明聚碳酸酯材料制作（不能使用容易老化、发黄的材料），且应采用在门内侧固定的形式；观察窗外观形式采用带宽度为35-40mm网状横条的观察窗。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 / 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	综合配电箱计量小室安装要求图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-13

参考《10kV及以下业扩受电工程典型设计图》
CSG-2018-10YK-TB-50



正视图

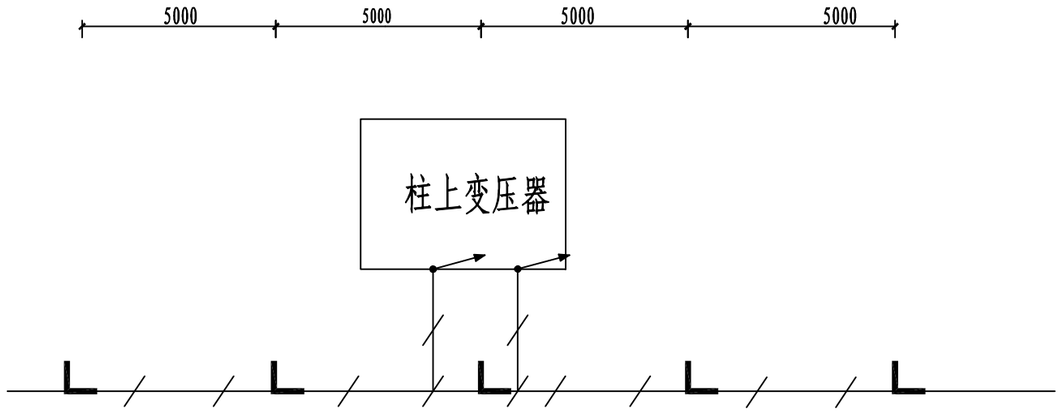


侧视图

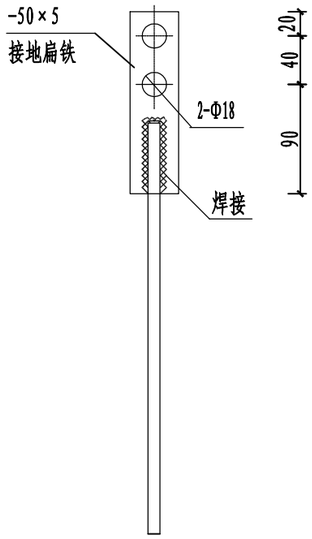
柱上式变压器主要材料表

编号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	计量表箱		面	1	
2	低压配电柜	650×350×1100	面	1	
3					
4	锥形水泥杆	φ190/350×12m	基	2	
5	变压器	S11-M-200kVA	台	1	
6	隔离刀闸	HGW9-12/630	组	1	
7	跌落式熔断器	XS-12kV/200A 熔丝20A	组	1	
8	避雷器	HY5WS-17/50（TLQ）	组	1	
9	低压接线柱		只	4	
10	架空线	JKLGYJ-70mm²	米		
11	耐张线夹		付	3	
12	柱式绝缘子	PS-15/500	只	12	
13	顶相抱箍		付	1	
14	刀闸担	∠6×63×3000	付	1	
15	令克担	∠6×63×3000	付	1	
16	变压器横担	[100×50×3000	付	2	
17	接地角桩		条	25	
18	配电柜担	[80×40×3000	付	2	
19	警示牌	"高压危险，禁止攀爬"	块	2	
20	U型抱箍	φ16×240	付	2	
21	U型抱箍	φ16×260	付	2	
22	镀锌螺栓	φ16×360	付	4	
23	镀锌螺栓	φ16×400	付	8	
24	接地扁铁	-4×40×6000	条	25	
25	PVC网格桥架		套	1	
26	PVC网格桥架弯头		套	2	
27	变压器接地点		个	1	
28	高压横担	∠6×65×1400	付	4	
29	避雷器担	∠6×65×3000	付	2	
30	接地挂环		套	1	
31	相序牌		套	1	
32	瓷横担绝缘子		只	3	
33	加强扁铁抱箍	-6×65×320	付	4	
34	故障指示器		只	3	
35	双铁头瓷拉棒		串	3	
36					
37					
38					
39					
40					

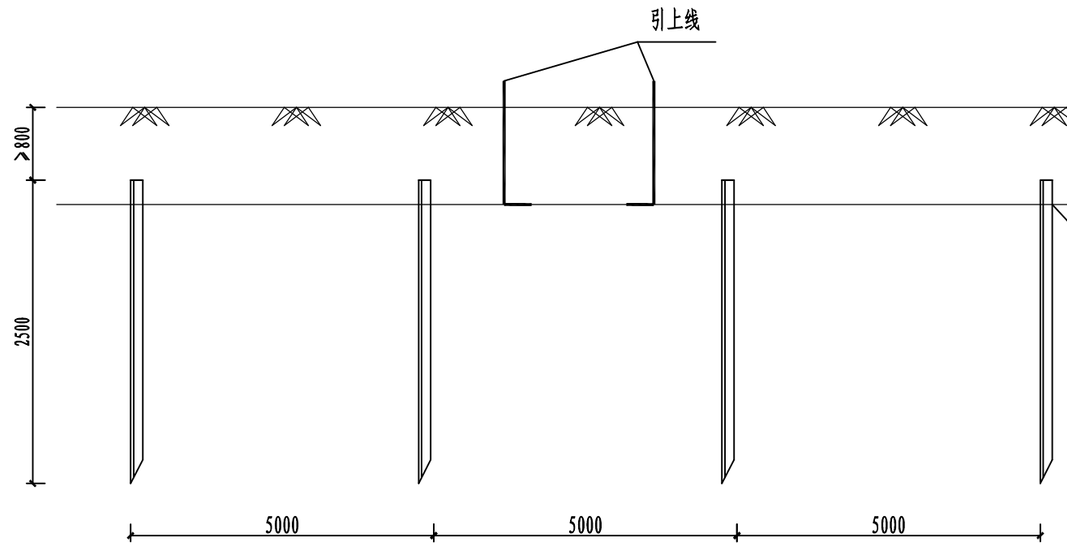
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程		综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	柱上变压器安装图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-14



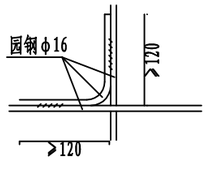
地网安装平面图



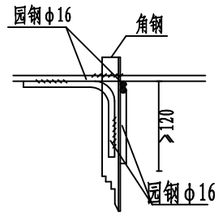
接地引下线加工图

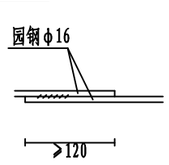


地网安装剖面图

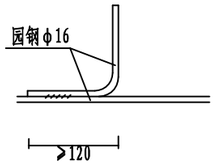


交叉处连接

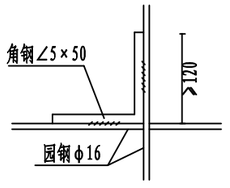




水平地极连接



引出支线连接



水平地极与垂直地极连接

说明：

1.柱上变压器地网接地电阻100kVA以下要求不大于10欧，100kVA及以上不大于4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雷接地网的接地电阻：

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。

3）可采用降阻剂，降阻剂应符合环保要求。

4）可换土。

2.在高腐蚀、高污染地区，可采用铜包钢接地极替换原镀锌角钢接地材料布设地网。

3.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。

4.水平接地极驳接点，水平与垂直地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊缝厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。

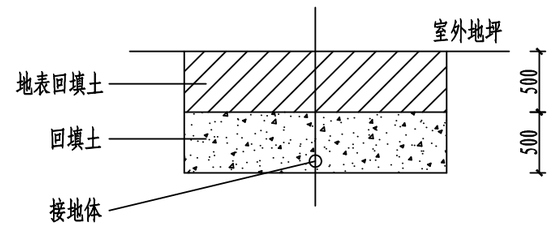
5.所有焊接驳口采用连接双面焊。

6.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。

7.引出地面的φ16圆钢必须引至台架杆边，两个接地引线桩分别与变台工作接地（变压器中性点）和保护接地（设备构架）采用螺栓连结。

8.接地体交叉连接处要焊接成圆弧状。

9.参考南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2014版）号：CSG-10YK-TB-45.



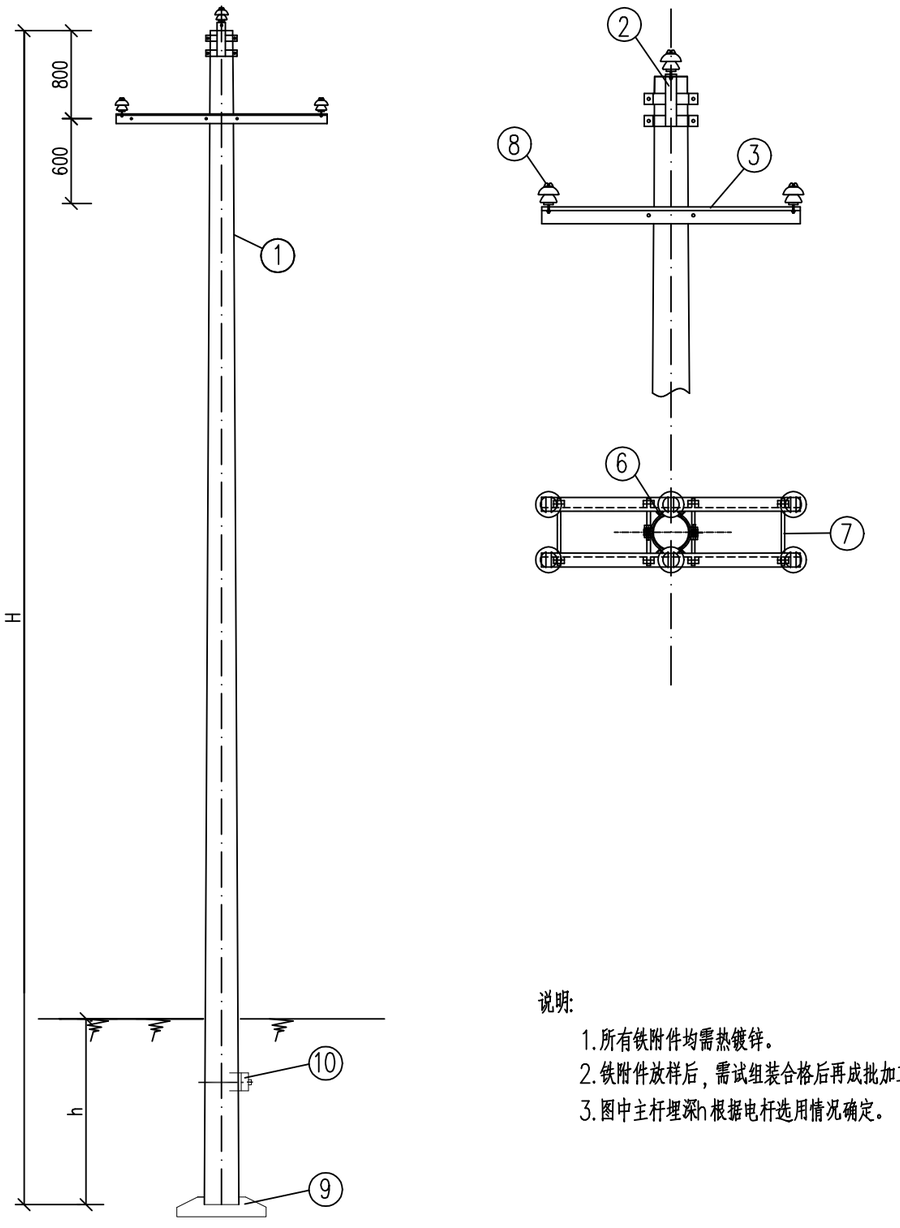
接地沟施工图

材 料 表

符号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
L	角钢垂直地极	∠50×5，L=2.5M	条	6	热镀锌
⟋⟋	接地圆钢	φ16	米	25	热镀锌
⟋●	圆钢引出线	φ16，L=3M	条	2	热镀锌
	接地扁铁	-50×5×150	条	2	热镀锌

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园（一期）10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	接地网施工图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-15

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-S1-Z3



材 料 表

序 号	名 称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备 注
1	混凝土杆	φ190	根	1		见杆型选用表
2	双顶双抱箍	BGSS-190	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-08	
3	角钢横担	HD75/15-230	根	2	见图CSG-GX-10K-TJ-03	∠75x6x1500
6	M垫铁	MD-60-190	块	2	见图CSG-GX-10K-TJ-12	
7	双头螺栓	MS18x310	套	4	见图CSG-GX-10K-TJ-15	
8	绝缘子	PS-15T	只	6		
9	底盘	DP8-	块	1	见图CSG-GX-10K-DP-02	
10	卡盘	KP10-	块	1	见图CSG-GX-10K-KP-02	

说明:

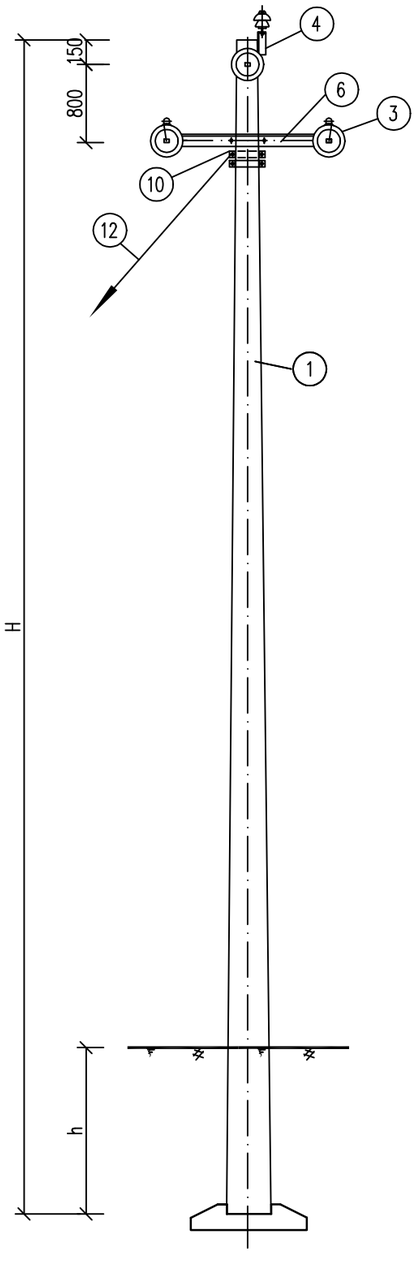
1. 所有铁附件均需热镀锌。
2. 铁附件放样后，需试组装合格后再成批加工。
3. 图中主杆埋深h根据电杆选用情况确定。

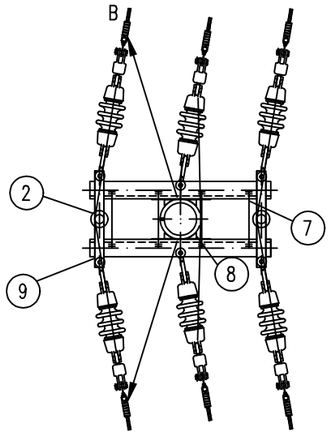
电杆最小埋深表

电杆规格及高度(m)	电杆最小埋深h(m)
φ190x10	1.7
φ190x12	2.0
φ190x15	2.5

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计	
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	Z3单回直线杆组装图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-16

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-S1-J1～J3





材料表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备注
1	电杆	ø190	根	1		见杆型选用表
2	绝缘子	PS-15T	只	3		用于跳线，设计选定
3	绝缘子串	SL-15/70	串	6	见图CSG-GX-10K-JJ-02	跨越行车道时，应使用单挂点双联耐张绝缘子串
4	Ⅲ型抱箍	BG3-80-190	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-11	抱箍（含跳线）
5	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-10	
6	角钢横担	HD80/15-230	根	2	见图CSG-GX-10K-TJ-03	∠80x7x1500
7	双头螺栓	MS18x310	套	4	见图CSG-GX-10K-TJ-15	
8	M垫铁	MD-60-190	块	2	见图CSG-GX-10K-TJ-12	
9	耐张联板	NL-80-585	套	2	见图CSG-GX-10K-TJ-13	
10	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	2	见图CSG-GX-10K-TJ-10	拉线抱箍
11	C型线夹	CT-	个	6		按导线线径选用
12	拉线	GJ-70	根	2	见图CSG-GX-10K-LX-02	
13						
14						
15	拉盘	LP10-	块	2	见图CSG-GX-10K-LP-02	
16	底盘	DP8-	块	1	见图CSG-GX-10K-DP-02	

说明：

1、本杆型适用于CSG-10K-S1-J1(5°至20°)、J2(20°至40°)、J3(40°至60°)的转角；

2、转角在5°至20°时电杆最小埋深宜比右下表最小电杆埋深大400mm后验算，若不满足应设置内角拉线；

3、拉线抱箍设置于横担下方100mm处，在边导线的反方向，且向外角侧偏移5°；

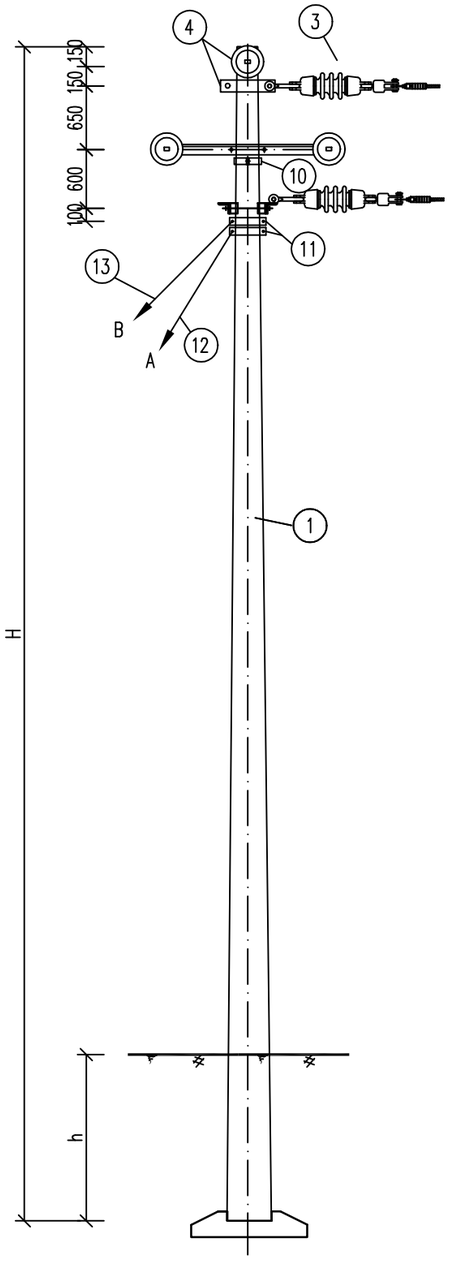
4、所有拉线对地夹角为50°；

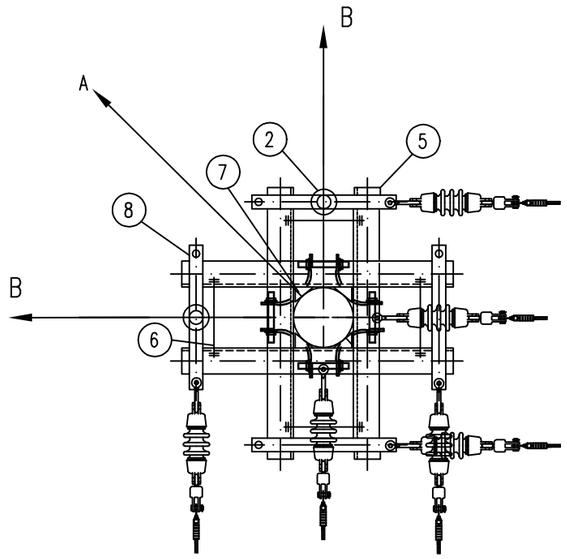
电杆最小埋深表

电杆规格及高度（m）	电杆最小埋深h（m）
ø190x12	2.0
ø190x15	2.5

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分	
				施工 设计	
批准	韦云沥	校核	施军奇	J1～J3单回转角耐张杆组装图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-17

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-S1-J4





材料表

序 号	名 称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备 注
1	电杆	ø190	根	1		
2	绝缘子	PS-15T	只	3		用于跳线，设计选定
3	绝缘子串	SL-15/70	串	6	见图CSG-GX-10K-JJ-02	跨越行车道时，应使用单挂点双联耐张绝缘子串
4	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	2	见图CSG-GX-10K-TJ-10	中导线用
5	角钢横担	HD80/15-230	根	4	见图CSG-GX-10K-TJ-03	∠80x7x1500
6	双头螺栓	MS18x310	套	8	见图CSG-GX-10K-TJ-15	
7	M垫铁	MD-60-190	块	4	见图CSG-GX-10K-TJ-12	
8	耐张联板	NL-80-585	套	4	见图CSG-GX-10K-TJ-13	
9	C型线夹	CT-	个	6		按导线线径选用
10	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-10	拉线抱箍
11	Ⅱ型抱箍	BG2-80-230	付	2	见图CSG-GX-10K-TJ-10	拉线抱箍
12	拉线A	GJ-70	根	1	见图CSG-GX-10K-LX-02	
13	拉线B	GJ-70	根	2	见图CSG-GX-10K-LX-02	
16	拉盘	LP10-	块	3	见图CSG-GX-10K-LP-02	
17	底盘	DP8-	块	1	见图CSG-GX-10K-DP-02	

说明：

1、本杆型适用于60~90°转角，设十字耐张横担；

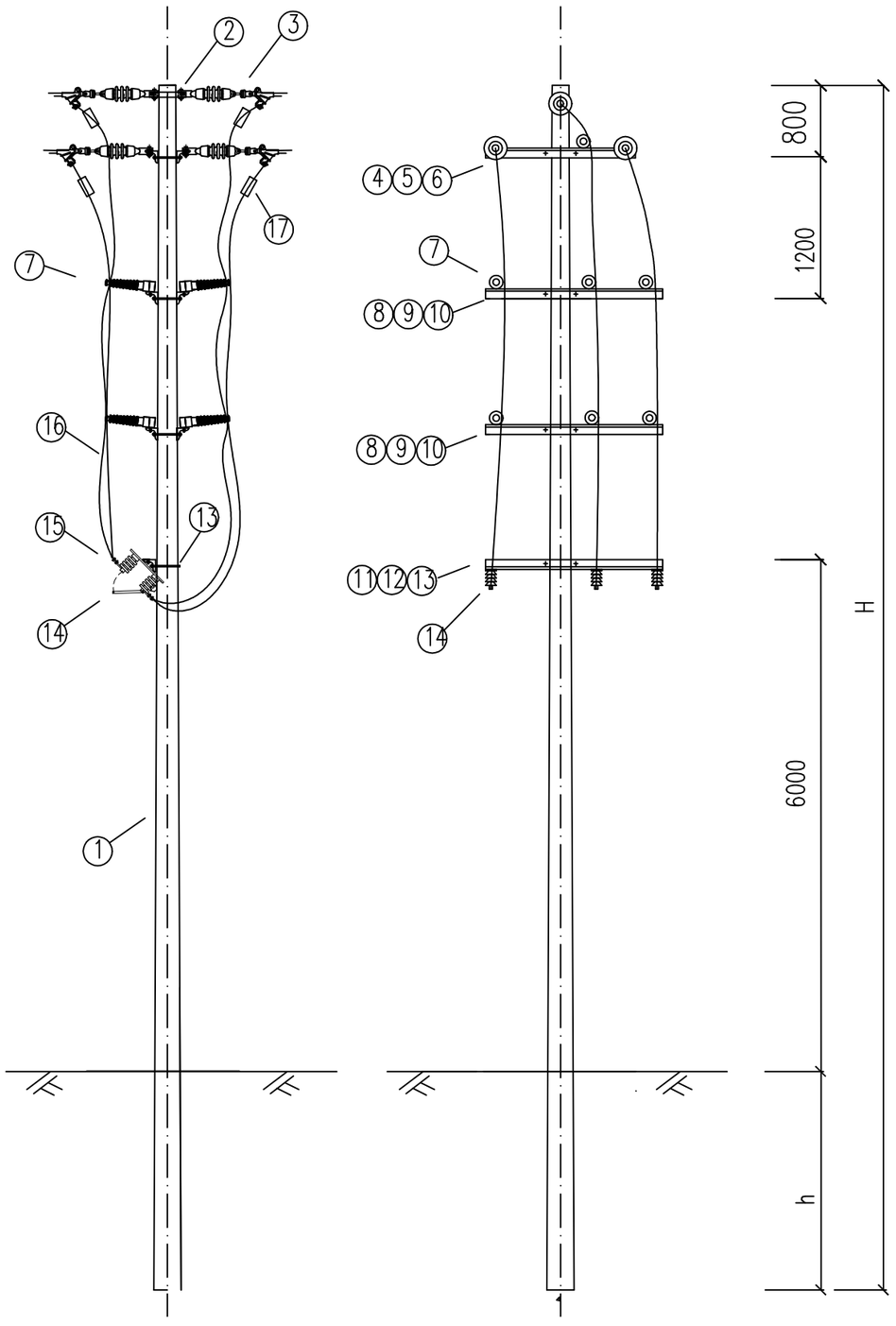
2、拉线B设置在边导线的反方向，抱箍设置于横担下方100mm处，对地夹角为50°；

3、拉线A设置在外角平分线上，对地夹角为60°；

电杆最小埋深表

电杆规格及高度（m）	电杆最小埋深h（m）
ø190x12	2.0
ø190x15	2.5

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园（一期）10kV线路迁改工程	综合 部分	
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	施工 设计	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱	J4单回转角耐张杆组装图	
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-18



参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-GS-36/2

材 料 表

序 号	名 称	规格及型号	单位	数量	备注
1	混凝土杆	ø190-12m	根	1	
2	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	
3	耐张绝缘子串	SL-15/70	组	6	
4	角钢横担	HD80/17-190	根	2	
5	M垫铁	MD-60-190	块	5	
6	双头螺栓	MS18x350	套	3	
7	瓷横担绝缘子	SC-210	支	14	
8	引下线横担	∠75x6x1800	根	4	
9	M垫铁	MD-60-190	块	4	
10	双头螺栓	MS18x390	套	6	
11	隔离开关横担	∠75x6x1800	根	1	
12	M垫铁	MD-60-270	块	1	
13	U型抱箍	U16-300	付	1	
14	高压隔离开关	GW9/12-630A	组	1	每组3相
15	设备线夹	SLG-2B	个	6	
16	引下线	JKLYJ-10kV-	米	30	
17	C形线夹	按照绝缘线选择	个	6	
18	拔稍杆基础		座	1	
19					

电杆最小埋深表

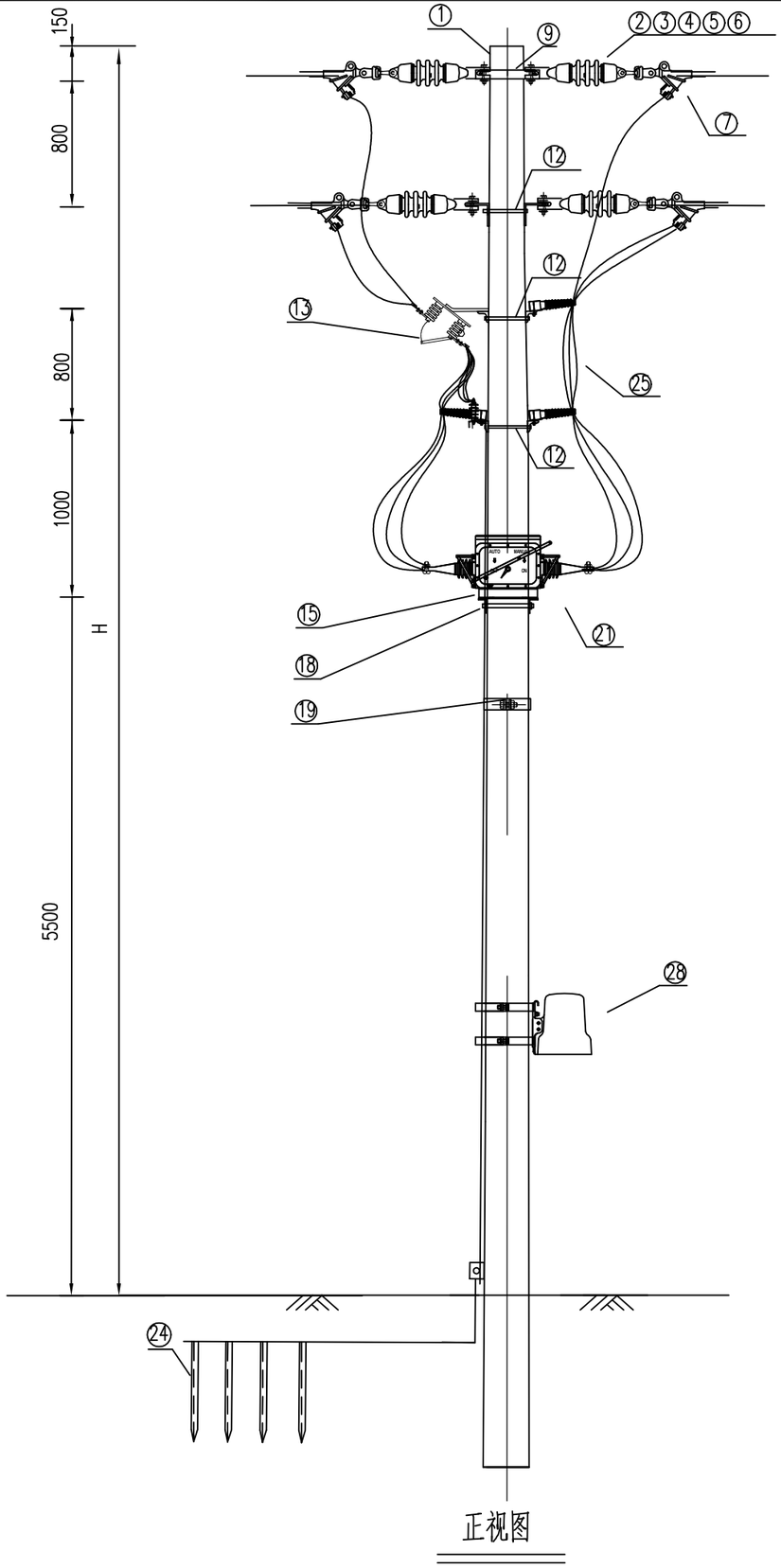
电杆规格及高度H（m）	电杆最小埋深h（m）
ø230x12/ø310x12	2.0
ø230x15/ø310x15	2.5

说明:

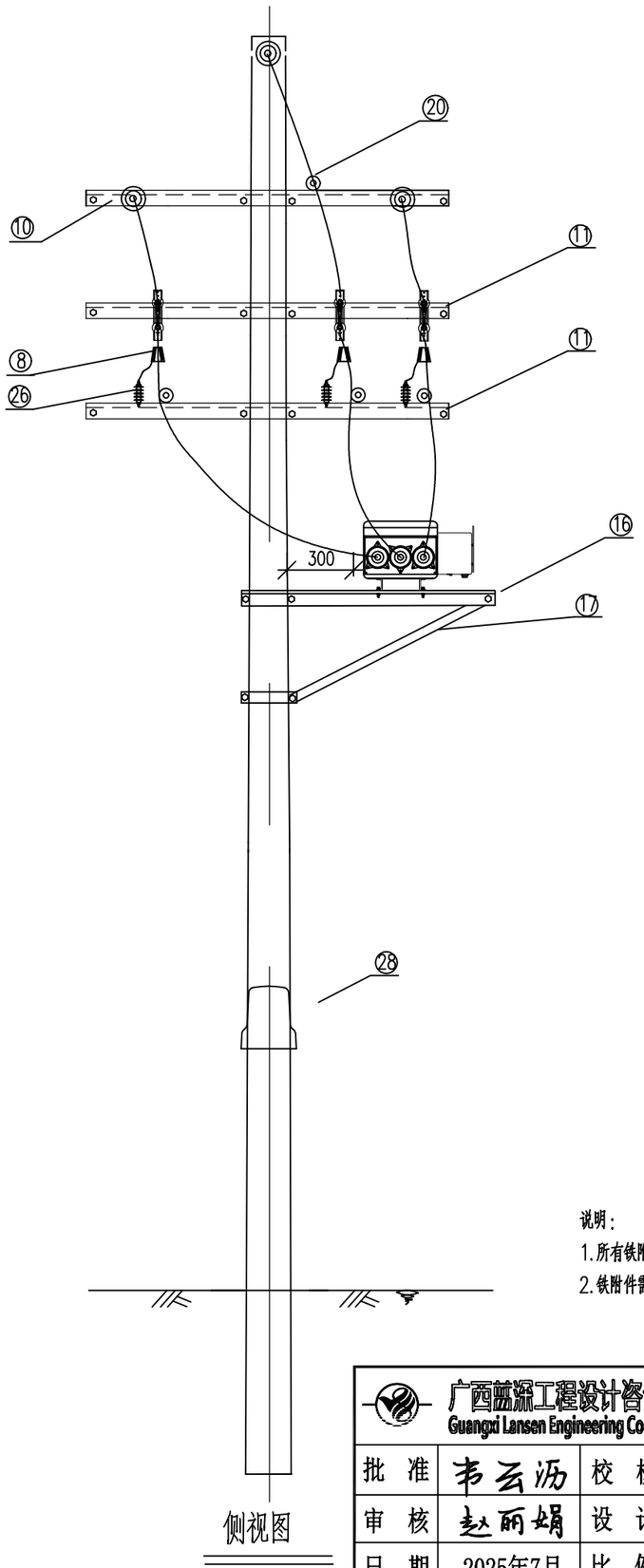
1. 所有铁附件均需热镀锌。
2. 铁附件需放样后，再成批加工。
3. 跳线施工中，需现场放样保证线间距离不小于300mm。
4. 图中主线路杆型仅示意，施工时以实际为准，表中统计不包含相关材料。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	分段线路隔离开关组装图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-19

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-GS-03/2



正视图



侧视图

材料表

序号	材料名称	型号规格	单位	数量	备注
1	水泥杆	φ190-12m	基	1	
2	双铁头瓷拉棒	SL-15/70	支	6	
3	U型挂环	UL-7	只	6	
4	碗头挂板	W-7B	只	6	
5	球头挂环	QP-7	只	6	
6	延长环	PH-7	只	2	
7	耐张线夹		套	6	(配绝缘罩)
8	C形线夹	按实际选择，匹配高压引下线线径	只	6	
9	Ⅱ型抱箍	BG2-80-230	只	1	
10	高压横担	∠80x7x1800	条	2	
11	高压横担	∠80x7x1800	条	4	
12	双头螺栓	MS18x390	支	12	
13	隔离开关	GW9/12-630A	组	1	
14	隔离开关底板	-8x80x650	组	1	
15	柱上开关托担	[80*43*1000	条	2	
16	柱上开关横担	∠80x7x1500	条	2	
17	柱上开关斜撑	∠75*6*1500	条	2	
18	双头螺栓	MS18x430	支	4	
19	I型抱箍	BG1-60-280	只	1	
20	瓷横担绝缘子		只	8	
21	真空断路器	ZW20-12/630-20	台	1	
22					
23					
24	接地网		组	1	
25	高压引下线	JKLYJ-10kV-240	米	30	按实际需要调整线线径
26	高压避雷器	YH5WS-17/50TLQ	组	1	
27	接地线	BLV-50	米	20	
28	柱上开关控制器		套	1	柱上开关配套提供

电杆最小埋深表

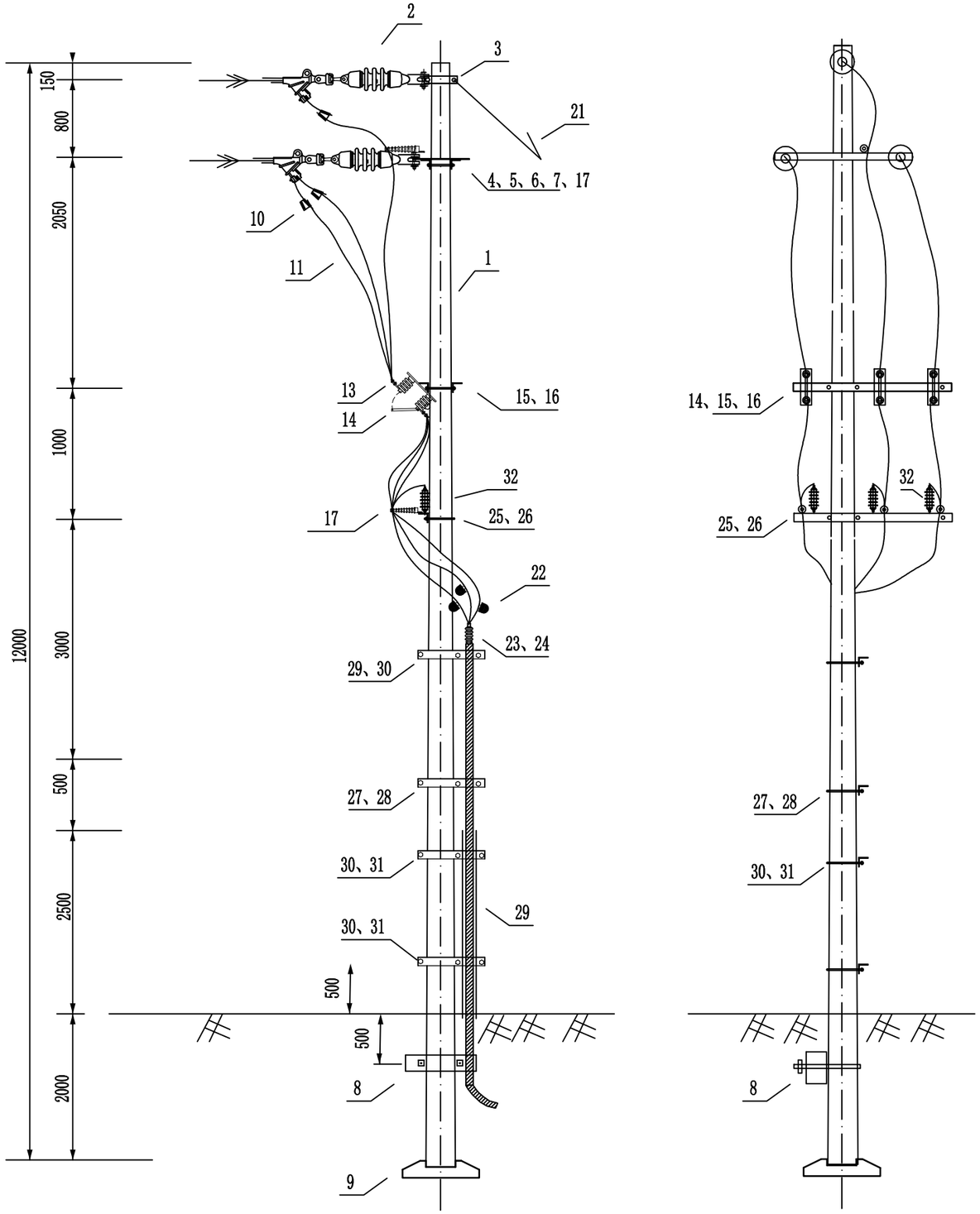
电杆规格及高度(m)	电杆最小埋深h(m)
φ230x12	2.0
φ230x15	2.5

说明：

1. 所有铁附件均需热镀锌。
2. 铁附件需放样后，再成批加工。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙军亮	单回路耐张水泥杆(架空-架空)装断路器组装图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-20

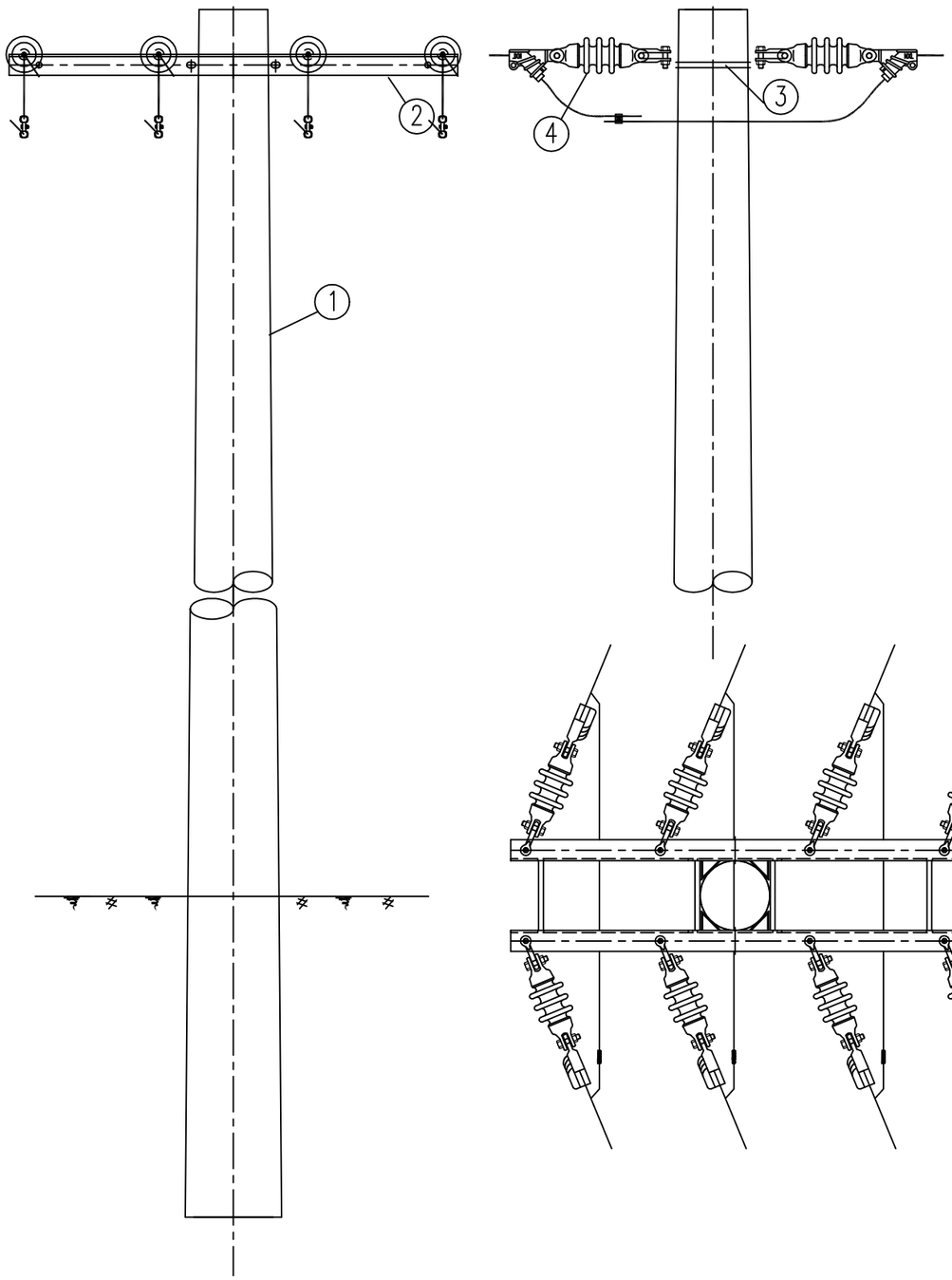
参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-GS-02



材 料 表

序号	名 称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备 注
1	电杆	ø190-12m	根	1		见杆型选用表
2	绝缘子串	SL-15/70	串	3		
3	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-10	中导线
4	角钢横担	HD80/15-230	根	2	见图CSG-GX-10K-TJ-03	∠80x7x1500
5	双头螺栓	MS18x310	套	4	见图CSG-GX-10K-TJ-15	
6	M垫铁	MD-60-190	块	2	见图CSG-GX-10K-TJ-12	
7	耐张联板	NL-80-585	套	2	见图CSG-GX-10K-TJ-13	
8	卡盘	KP10-	块	1	见图CSG-GX-10K-KP-02	
9	底盘	DP8-	块	1	见图CSG-GX-10K-DP-02	
10	C型线夹	适用JKLGYJ-70导线	个	3		
11	高压引下线	JKLGYJ-70	米	30		
12	钢接线端子	DT-70	个	3		
13	钢铝过渡设备线夹	单孔,SLG-2A	套	9		
14	高压隔离开关	GW9/12-630A	组	1		
15	隔离开关横担	2(∠80x7x1800)	付	1		
16	双头螺栓	MS18x350	套	3		
17	瓷横担	SC-210	支	4		
18	黄绿双色接地线	BLV-50	米	20		
19	接线端子	DL-50	个	6		
20	设备接地网		组	1		
21	拉线	GJ-70	组	1		
22	故障指示器		只	3		
23	高压电缆冷缩终端	3x70	套			数量另行统计
24	高压电缆	YJV22-8.7/15kV-3x70	米			数量另行统计
25	引下线横担	∠63x6x1800	付	1		
26	U型抱箍	U16-250	付	1	见图CSG-GX-10K-TJ-05	
27	电缆固定担	∠40x4x600	付	2		
28	U型抱箍	U16-280	付	2	见图CSG-GX-10K-TJ-05	
29	电缆保护管	镀锌钢管DN125	米	2.5		
30	保护管固定担	∠40x4x600	付	2		
31	U型抱箍	U16-300	付	2	见图CSG-GX-10K-TJ-05	设备配套提供
32	脱扣式氧化锌避雷器	HY5WS-17/50-TLQ	只	3		

广西蓝滨工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	单回路终端杆(架空-电缆)刀闸组装图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-21



材料表

序号	名　称	型号及规格	单位	数量	图纸编号	备　注
1	锥型混凝土杆	Ø190	根	1		见杆型选用表
2	角铁横担	DHD70/15－260	根	2	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-HD-02	焊接M垫铁
3	双头螺栓	MS18×350	套	4	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-LS-02	配螺母垫片
4	耐张绝缘子		串	8	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-JJ-02	SL-15/30
5	C型线夹		副	4		按导线线径选用

杆型使用条件

气象区	转角（°）	导线安全系数	水平档柜(m)
A和D	15～45	14	50

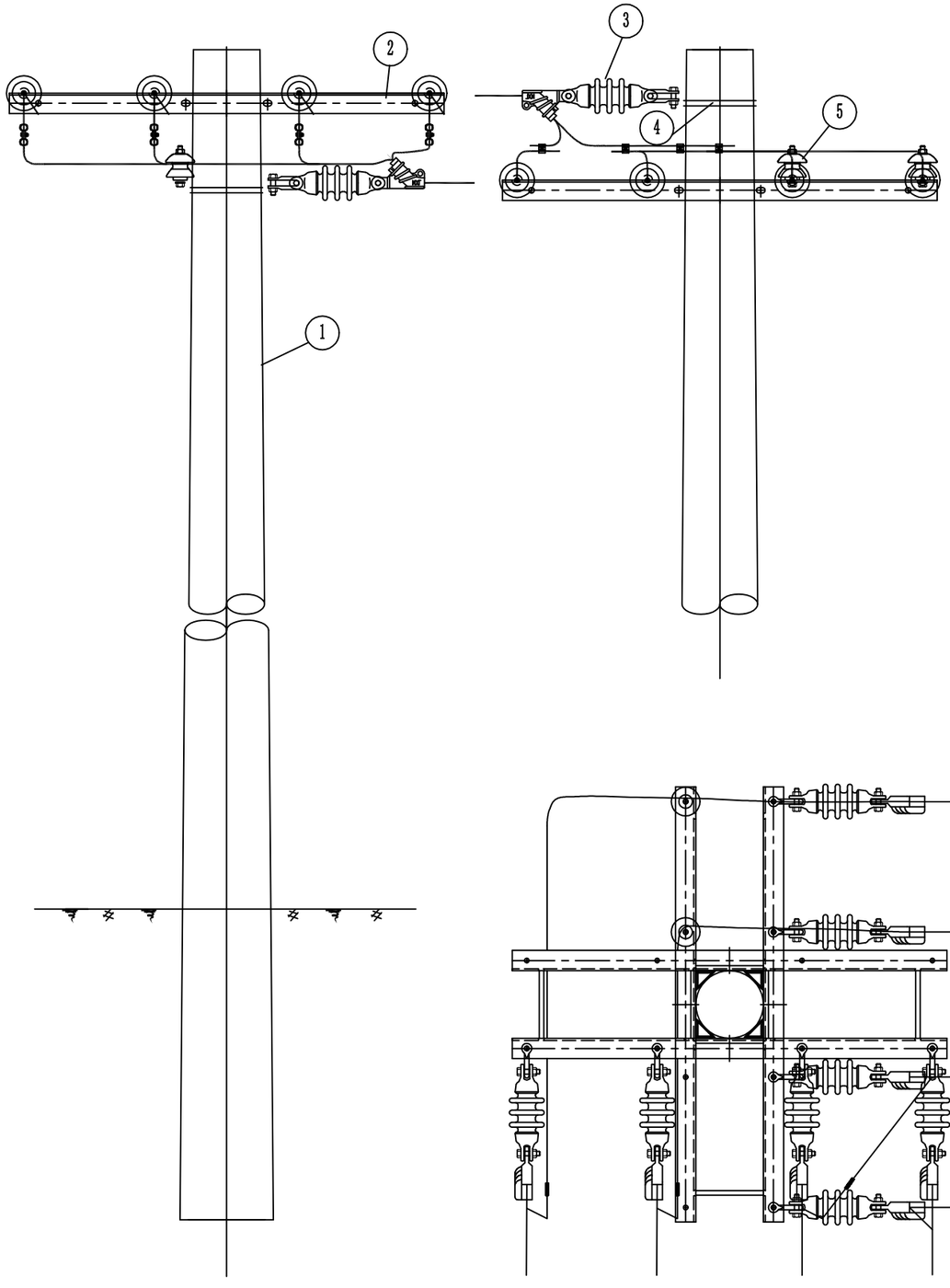
锥型混凝土杆最小埋深表

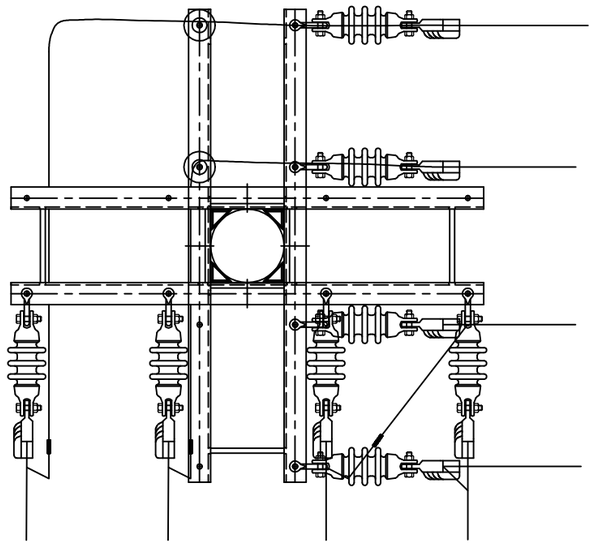
锥型混凝土杆规格及高度H(m)	锥型混凝土杆最小埋深h(m)
Ø190x12	2.0
Ø1900x15	2.5

说明：

1、本图尺寸标注单位为mm；
2、所有铁附件均需采用热镀锌防腐处理；
3、底盘、卡盘视地质情况，由设计选定。

广西蓝派工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	低压四线单回路小转角组装图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-22





材料表

序号	名　称	型号及规格	单位	数量	图纸编号	备　注
1	锥型混凝土杆	Ø190	根	1		见杆型选用表
2	角铁横担	DHD70/15－260	根	4	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-HD-01	焊接M垫铁
3	耐张绝缘子		串	8	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-JJ-02	SL-15/30
4	双头螺栓	MS18×350	套	8	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-LS-02	配螺母垫片
5	蝶式绝缘子	ED-1	只	2	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-JJ-01	
6	单头螺栓	M16×120	套	2	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-LS-01	配螺母垫片
7	C型线夹		副	4		按导线线径选用

杆型使用条件

气象区	转角（°）	导线安全系数	水平档柜(m)
A和D	45~90	14	50

锥型混凝土杆最小埋深表

锥型混凝土杆规格及高度H（m）	锥型混凝土杆最小埋深h(m)
Ø190x15	2.5
Ø190x12	2.0

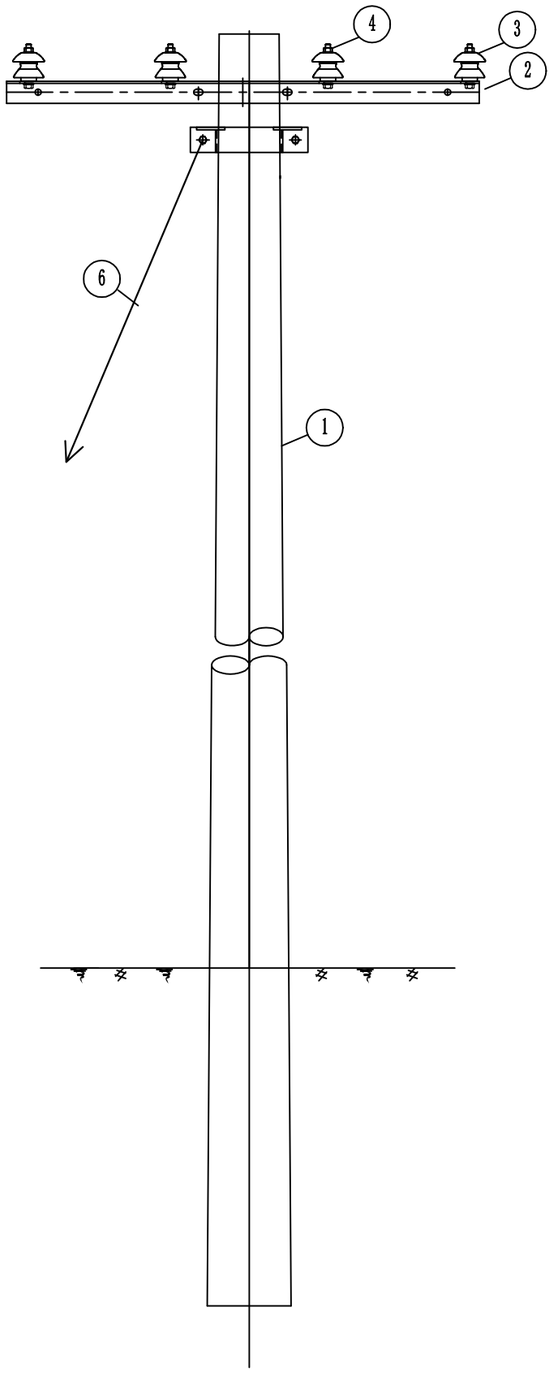
说明：

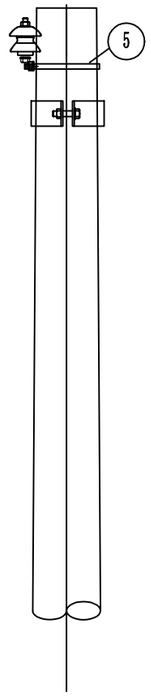
1、本图尺寸标注单位为mm；

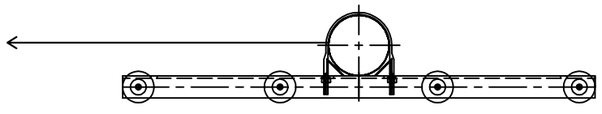
2、所有铁附件均需采用热镀锌防腐处理；

3、底盘、卡盘视地质情况，由设计选定。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	低压四线单回路大转角组装图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-23







材料表

序号	名　称	型号及规格	单位	数量	图纸编号	备　注
1	锥型混凝土杆	Ø190	根	1		见杆型选用表
2	角铁横担	DHD70/15－220	套	1	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-HD-02	焊接M垫铁
3	蝶式绝缘子	ED-1	只	4	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-JJ-01	
4	单头螺栓	M16×120	套	4	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-LS-01	配螺母垫片
5	U型抱箍	U16-190	副	1	CSG(GX)-G3-0.4-TFJ-BG-01	配螺母垫片
6						

杆型使用条件

气象区	转角（°）	导线安全系数	水平档柜(m)
A和D	0～15	14	50

锥型混凝土杆最小埋深表

锥型混凝土杆规格及高度H（m）	锥型混凝土杆最小埋深h(m)
Ø190x15	2.5
Ø190x12	2.0

说明：

1、本图尺寸标注单位为mm；

2、所有铁附件均需采用热镀锌防腐处理；

3、底盘、卡盘、拉盘视地质情况，由设计选定；

4、拉线抱箍设置于横担下方50mm处；

5、拉线对横担水平投影夹角为45°所有拉线对地夹角为50°。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	低压四线单回路直线普通杆组装图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-24

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-JJ-02

材 料 表

编号	名 称	规 格	数量	单位	备注	重量（kg）		
						一 件	小 计	合 计
1	耐张线夹	NLL-	1	付				
2	双铁头瓷拉棒	SL-15/70	1	片		5.5	5.5	
3	碗头挂板	W-7B	1	个		0.92	1.0	2.1
4	球头挂环	QP-7	1	个		0.27	0.3	
5	U型挂环	UL-7	1	个		0.65	0.7	
6	铝包带	1X10	0.09	kg		0.09	0.09	
7	绝缘罩		1	个				

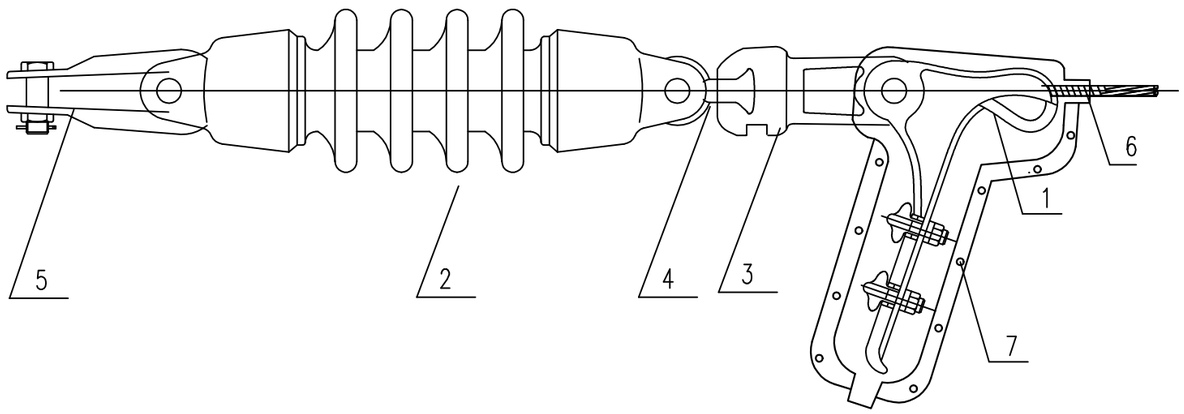
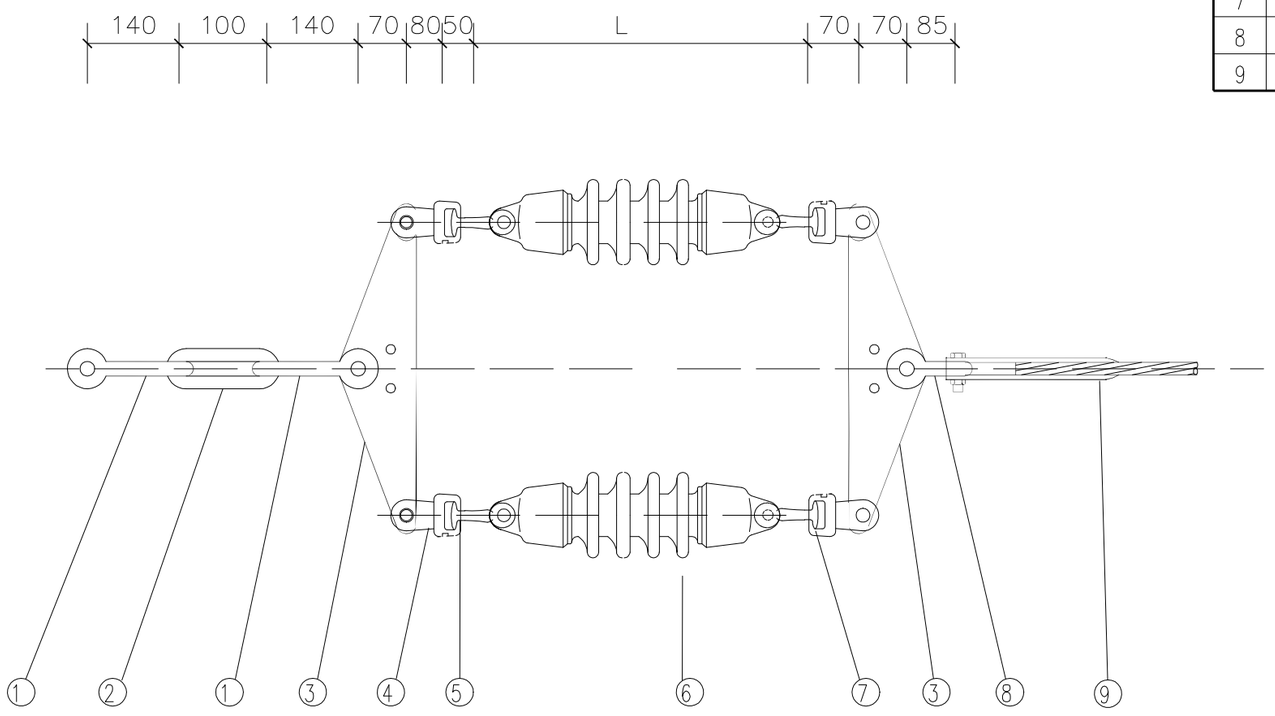


表1：耐张线夹按导线型号（截面）选用：

耐张线夹型号		适用的导线截面（mm^2）
型号	重量(kg/付)	JKLYJ-
NLL-2	2.1	25-50
NLL-3	4.6	70-120
NLL-4	7.0	150-240

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	高压绝缘导线耐张绝缘子串组装图（双铁头瓷拉棒）	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-25

材料表								
序号	名称	规格	材料	单位	数量	重量(kg)		备注
						一件	总计	
1	U型挂环	UL-10	35	只	2	0.92	1.84	
2	延长环	PH-10	35	只	1	0.61	0.61	
3	联板	L-1040	Q235	个	2	4.43	8.86	
4	挂板	ZS-7	Q235	只	2	0.56	1.12	
5	球头挂环	Q-7	Q235	只	2	0.27	0.54	
6	绝缘子	SL-15/70		只	2		G	
7	碗头挂板	W1-7B	Q235	个	2	0.97	1.94	
8	U型挂环	U-10	35	只	1	0.60	0.60	
9	耐张线夹	NXL-3		只	1			见附表

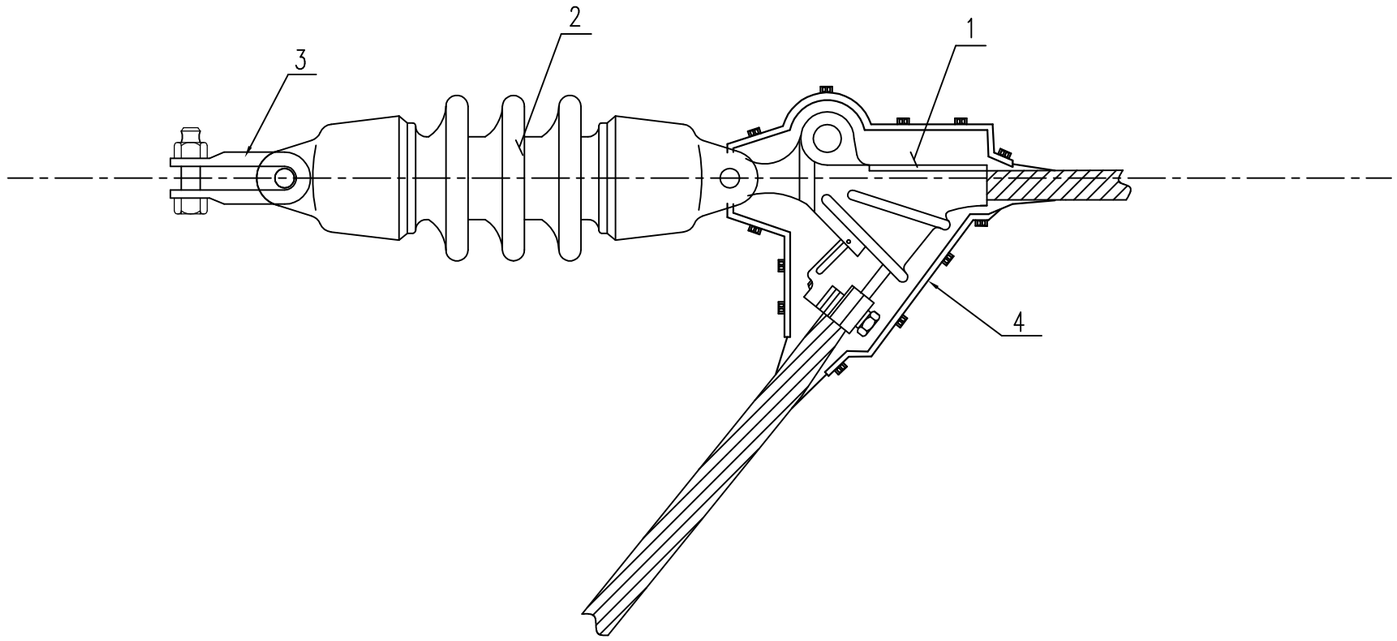


说明：

1.金具按电力工业部1997年修订的《电力金具》选用。

2.当绝缘子串需倒挂时，可将绝缘子连同 ④⑤⑦ 调转即可。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙军亮	双联耐张双铁头绝缘子串组装图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-26



材料表

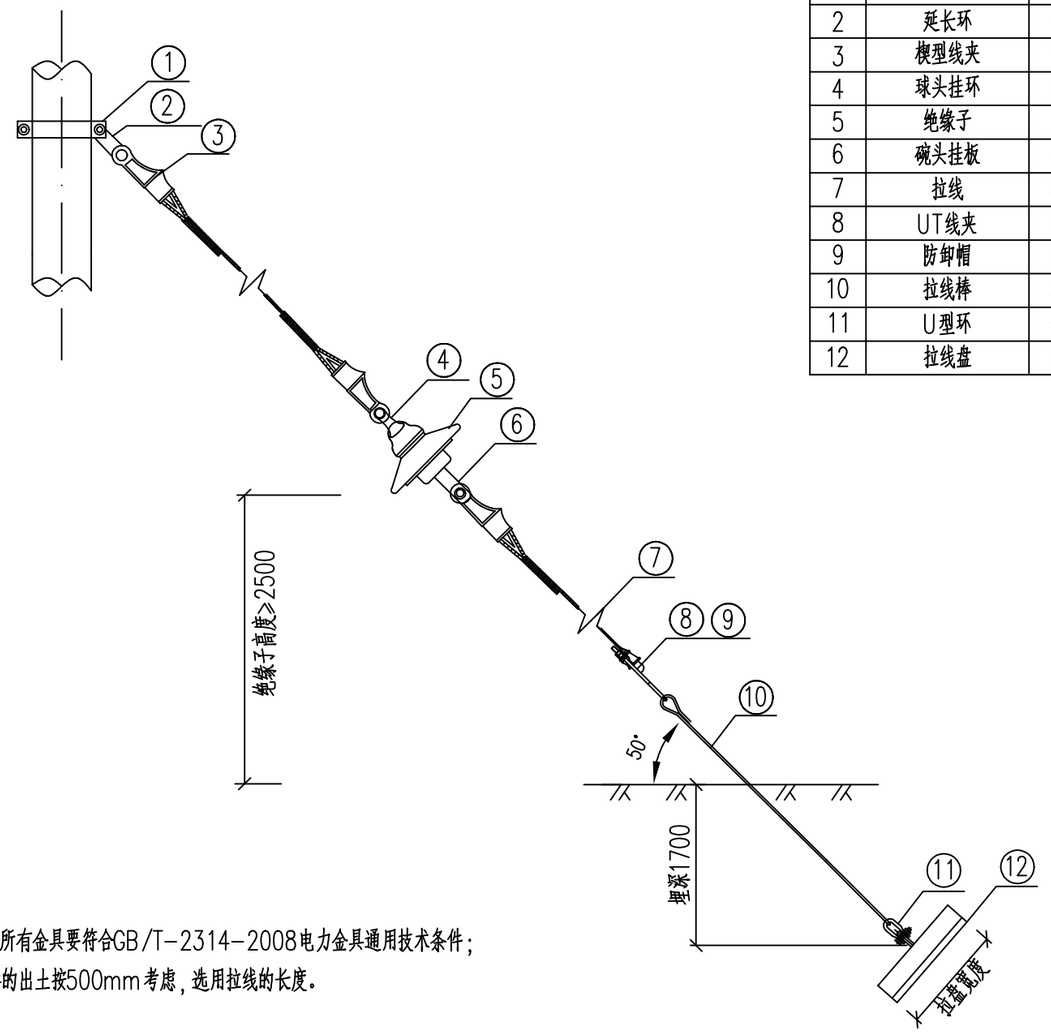
编号	名　称	规　格	数量	单位	备注	重量 (kg)		
						一件	小计	合计
1	楔型耐张线夹	NXL-J	1	个				
2	双铁头瓷拉棒	SL-15/30	1	片		5.30	5.30	
3	U型挂环	U-7B	1	个		0.50	0.50	
4	聚乙烯绝缘罩	NXLZ	1	个				

表2：楔形线夹按导线型号（截面）选用：

楔形线夹型号	适用的0.4kV导线 JKLYJ-0.6kV
NXL-2	适用导线截面35~70mm²
NXL-3	适用导线截面95~150mm²
NXL-4	适用导线截面185~240mm²

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分	
				施工　设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	低压耐张串组装图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-27

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-LX-02

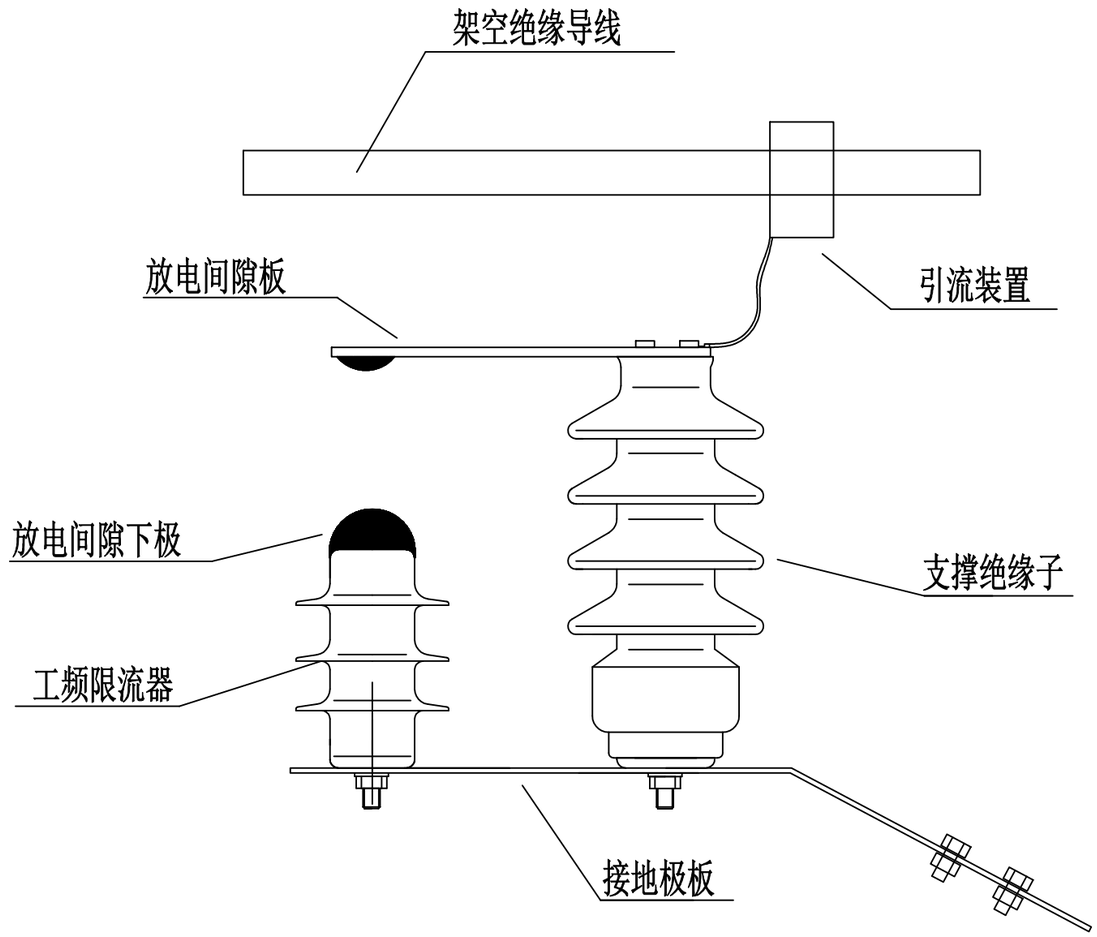


材料表

序号	名 称	单位	GJ-50	GJ-70	GJ-100	数量	备注
1	拉线抱箍	付	BG2-80-190	BG2-80-190	BG2-80-190	1	
2	延长环	个	PH-10	PH-10	PH-10	1	
3	楔型线夹	个	NE-2	NE-2	NE-3	3	
4	球头挂环	个	QP-7	QP-10	QP-10	1	
5	绝缘子	片	XP-70	XP-100	XP-100	1	
6	碗头挂板	个	WS-7	WS-10	WS-10	1	
7	拉线	根	GJ-50	GJ-70	GJ-100	1	
8	UT线夹	个	NUT-2	NUT-2	NUT-3	1	
9	防卸帽	个	FX-2	FX-2	FX-3	2	
10	拉线棒	根	LB18-2500	LB20-2500	LB24-2500	1	
11	U型环	付	U-25	U-25	U-30	1	
12	拉线盘	块	LP8-	LP10-	LP12-	1	

说明：使用的所有金具要符合GB/T-2314-2008电力金具通用技术条件；
拉线棒的出土按500mm考虑，选用拉线的长度。

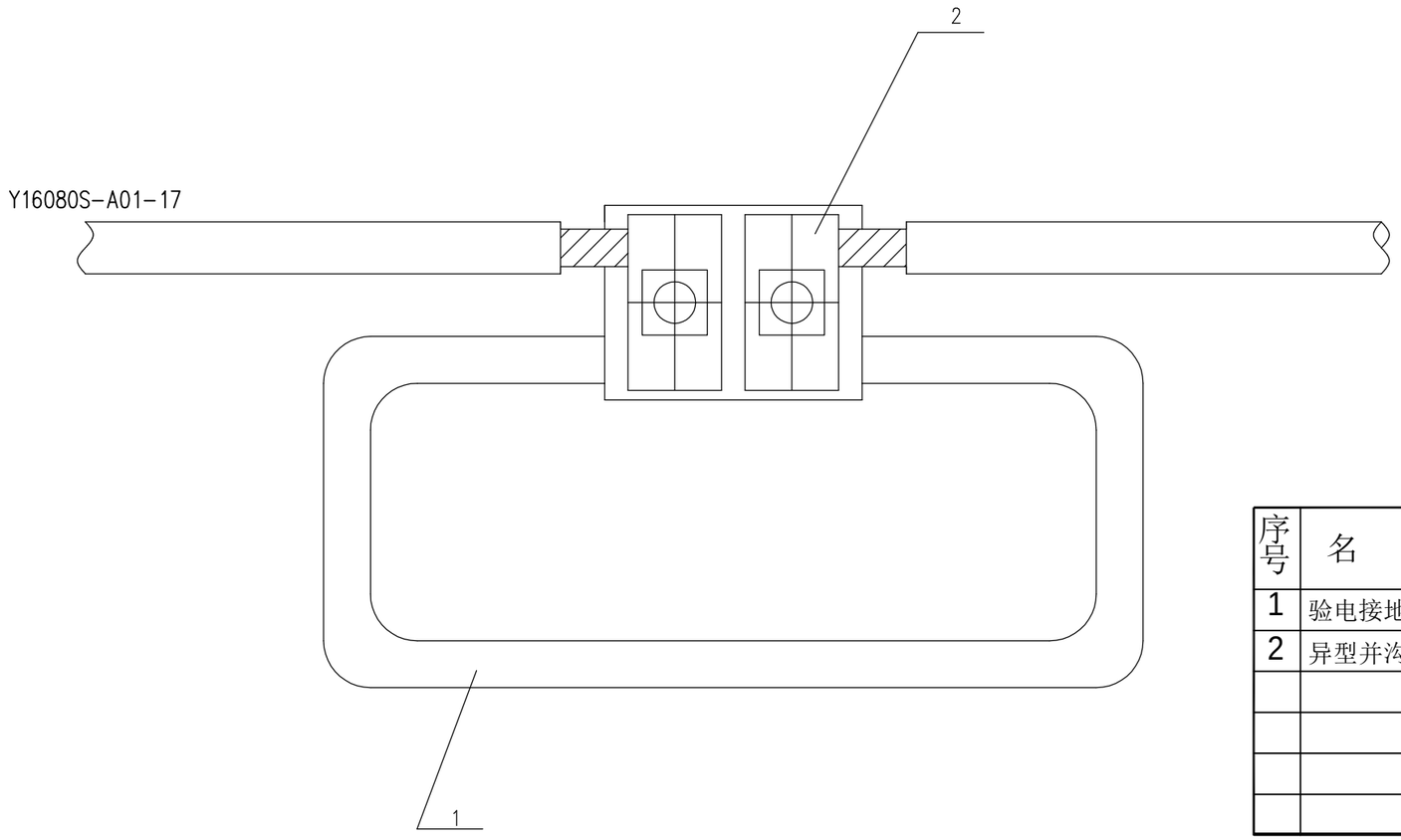
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	带绝缘子单拉线组装图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-28



说明：

1.在雷害频发区域，每基杆顶安装一组；其它区域可每间隔二至四基杆安装一组；

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	10kV无工频续流放电间隙装置安装示意图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-29



材料表

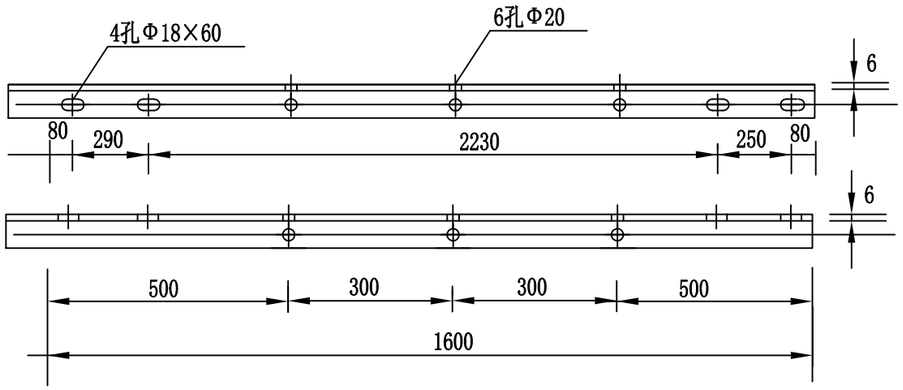
序号	名　　称	规　　格	数量	单位	附　注
1	验电接地环	JDL-95	1	个	
2	异型并沟线夹	95	1	个	带配套绝缘罩

说明：

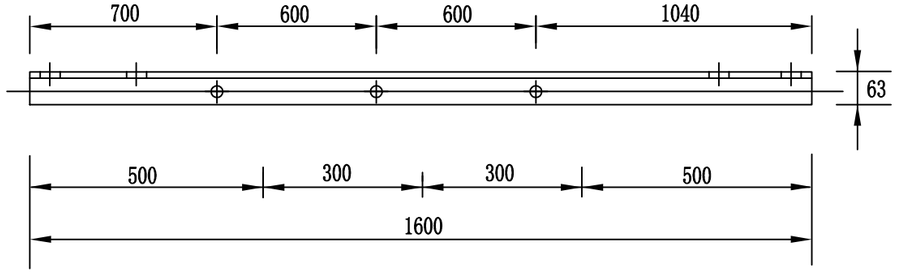
1.并沟线夹必须带配套绝缘罩。

2.表中设备型号仅供参考，可根据实际情况自行选用。

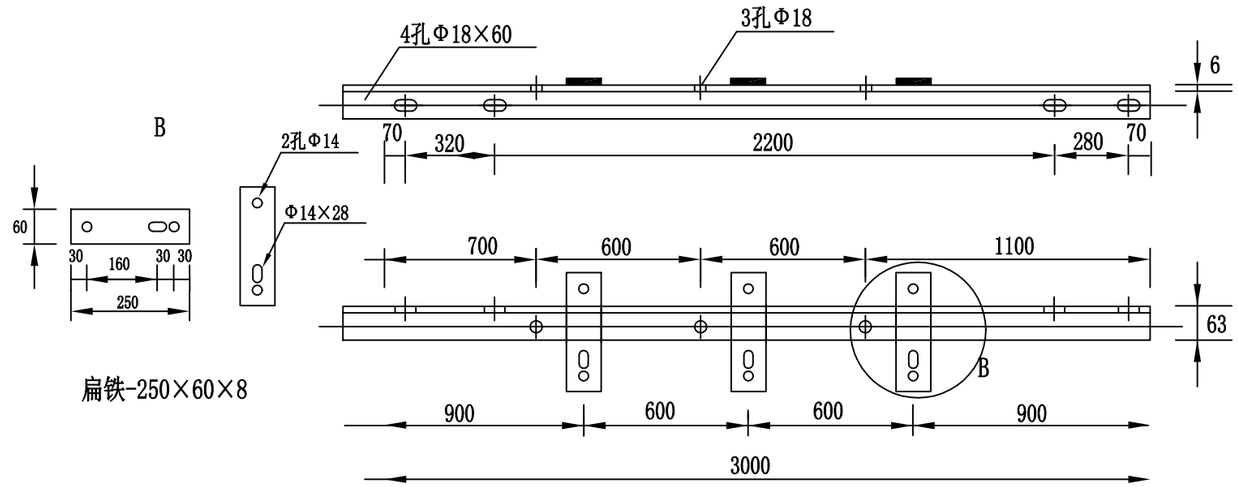
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计
批　准	韦云沥	校　核	孙宇亮	验电挂环组装图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-30



高压引线担 L63x6 l=3000



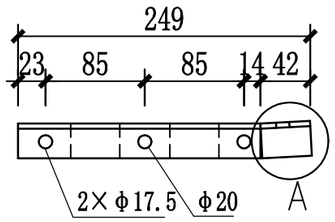
避雷器横担　　L63x6x3000

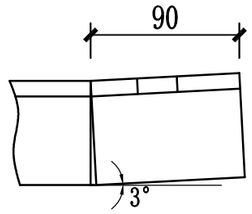


扁铁-250×60×8

跌落式熔断器、隔离开关安装横担 L63x6 l=3000

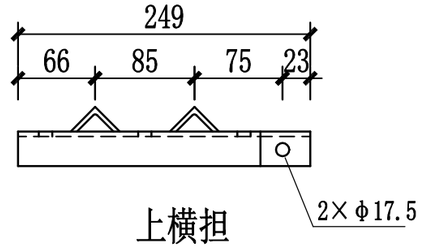
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	横担加工图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-31



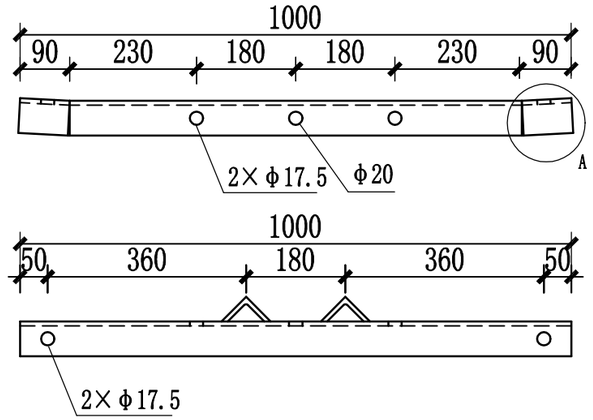


A大样

1:3



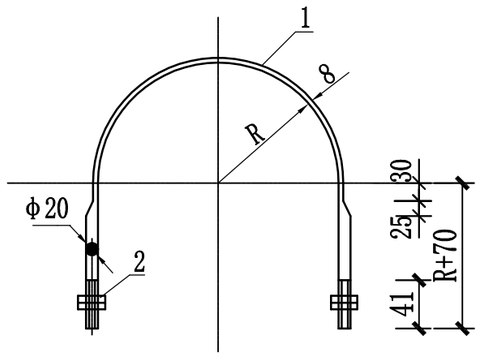
上横担



下横担

材料表

型号	序号	名　称	规　格	长度(mm)	单位	数量	质量(kg) 一件	小计	合计
K23横担	1	横　担	∠63×6	530	根	2	3.03	6.06	7.5
	2	卡角码	∠63×6	63	根	4	0.36	1.44	
J23横担	1	横　担	∠63×6	1000	根	2	5.721	11.44	12.88
	2	卡角码	∠63×6	63	根	4	0.36	1.44	



注：每副U型抱箍带螺母4个。

选　用　表

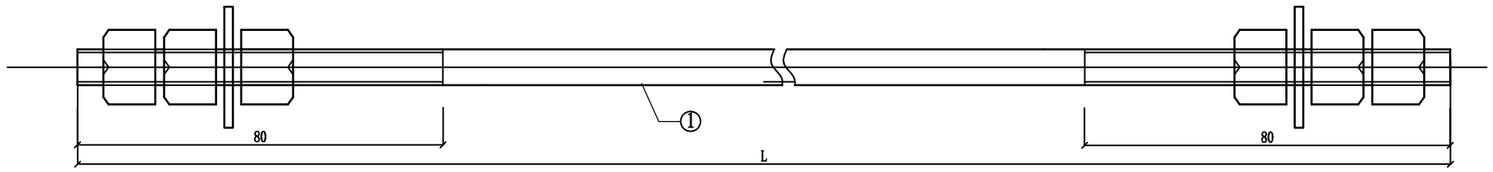
型　号	R (mm)	适用主杆直径 (mm)	型　号	R (mm)	适用主杆直径 (mm)
U20-190	95	190～195	U20-230	115	225～235
U20-200	100	195～205	U20-240	120	235～245
U20-210	105	205～215	U20-250	125	245～255
U20-220	110	215～225			

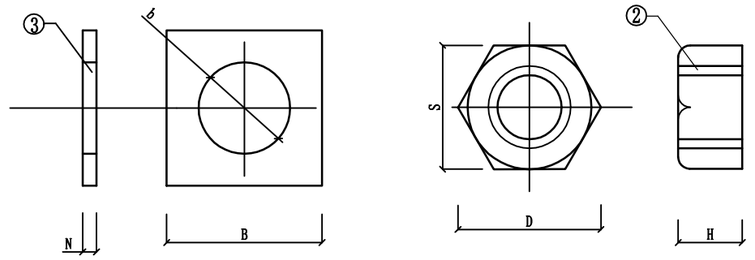
材　料　表

序号	型　号	名　称	规　格	长度 (mm)	单位	数量	质量(kg) 一件	小计	合计
1	U20-190	U型抱箍	φ20	641	个	1	1.58	1.6	1.9
2		螺　母	AM20		个	4	0.07	0.3	
1	U20-200	U型抱箍	φ20	667	个	1	1.65	1.7	2.0
1	U20-210	U型抱箍	φ20	693	个	1	1.71	1.7	2.0
1	U20-220	U型抱箍	φ20	718	个	1	1.77	1.8	2.1
1	U20-230	U型抱箍	φ20	744	个	1	1.84	1.8	2.1
1	U20-240	U型抱箍	φ20	770	个	1	1.9	1.9	2.2
1	U20-250	U型抱箍	φ20	795	个	1	1.96	2.0	2.3

说明：全部金具须进行热镀锌处理。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分	
				施工　设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙宇亮	U型抱箍、横担加工图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-32





材料表

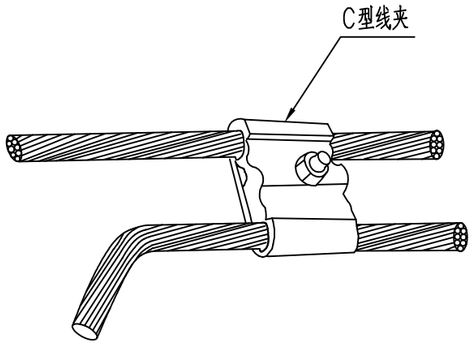
型　号	序号	名称	规格及长度	单位	数量	质量（kg）		
						一件	小计	总计
MS18x270	1	双头螺栓	M18x270	根	1	0.54	0.54	0.93
	2	螺母	AM18	颗	6	0.05	0.30	
	3	垫片	-4x40	片	2	0.041	0.082	
MS18x310	1	双头螺栓	M18x310	根	1	0.62	0.62	1.01
MS18x350	1	双头螺栓	M18x350	根	1	0.70	0.93	1.09
MS18x390	1	双头螺栓	M18x390	根	1	0.78	1.01	1.17
MS18x430	1	双头螺栓	M18x430	根	1	0.86	1.09	1.25
MS18x470	1	双头螺栓	M18x470	根	1	0.94	1.17	1.33
MS18x510	1	双头螺栓	M18x510	根	1	1.02	1.25	1.41
MS18x550	1	双头螺栓	M18x550	根	1	1.10	1.33	1.49
MS18x590	1	双头螺栓	M18x590	根	1	1.18	1.41	1.57
MS18x630	1	双头螺栓	M18x630	根	1	1.26	1.49	1.65
MS18x670	1	双头螺栓	M18x670	根	1	1.34	1.57	1.73

选用表

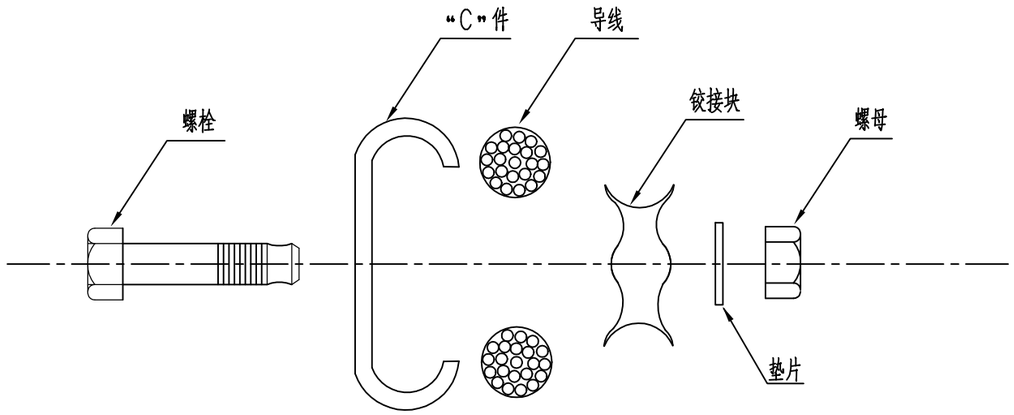
规格型号	L	S	M	H	B	b	N
MS18x270	270	27	18	14	40	20	4.0
MS18x310	310						
MS18x350	350						
MS18x390	390						
MS18x430	430						
MS18x470	470						
MS18x510	510						
MS18x550	550						
MS18x590	590						
MS18x630	630						
MS18x670	670						

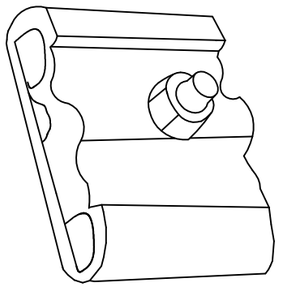
说明：
1、零部件需热镀锌，并采用Q235型钢材加工；
2、所有连接螺栓为6.8级。

广西蓝溪工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分	
				施工　设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙军亮	双头螺栓加工图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-33

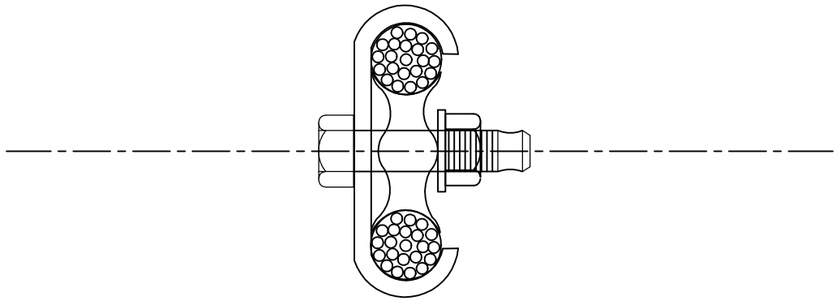


C型线夹安装正视图





C型线夹大样图



C型线夹安装示意图

说明：

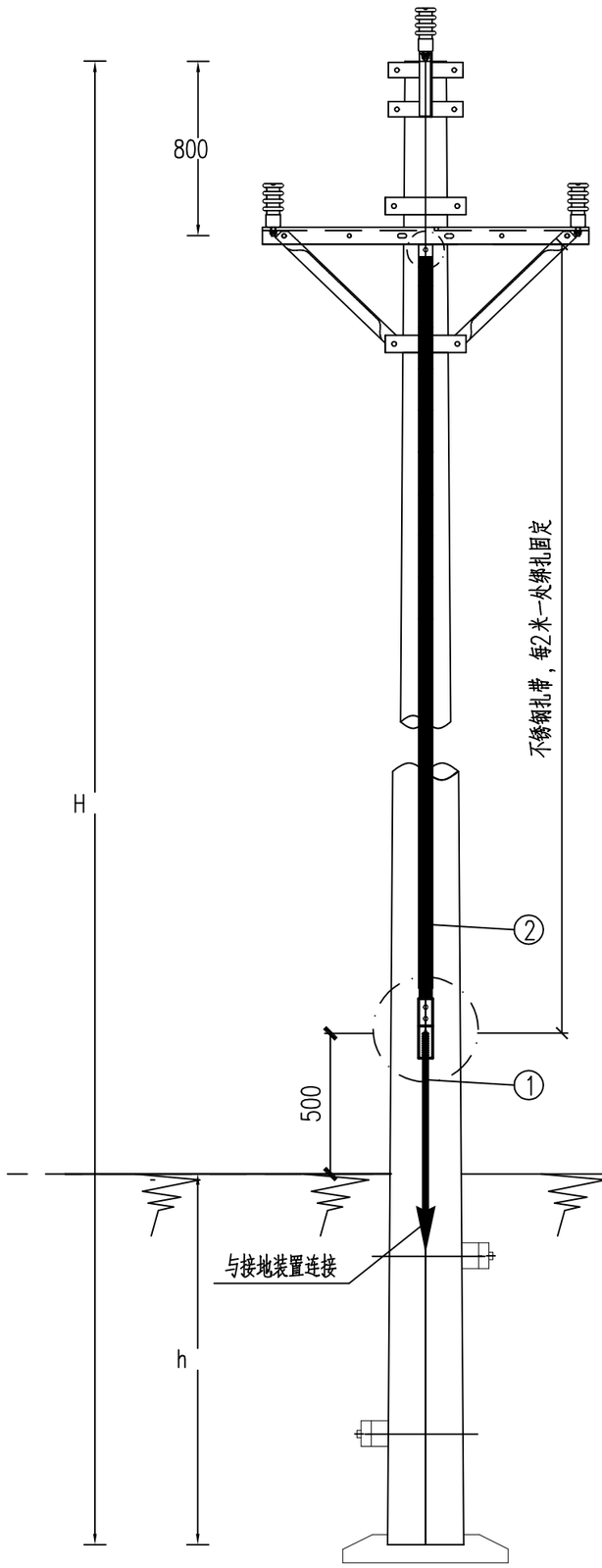
1、把铰接块取出，使其成拱状。

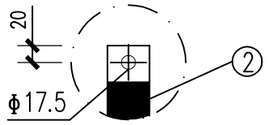
2、将导线放入“C”件线槽中，根据大小线放入成拱形的铰接块。从“C”件背面插入螺栓，使螺栓位于铰接块顶部的中间位，用扳手拧紧螺栓。

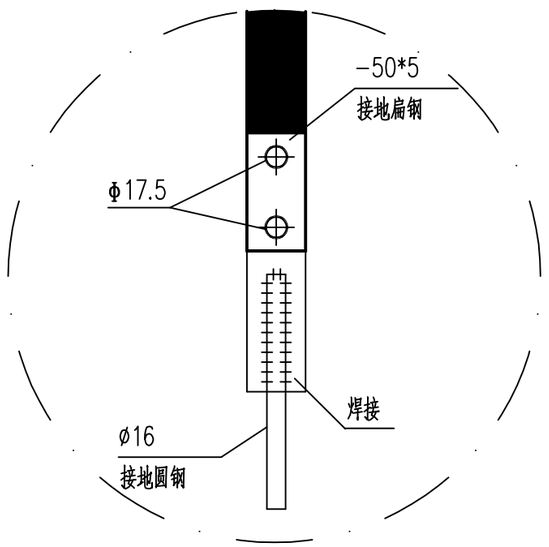
3、在拧紧螺栓时，在最后几个螺牙应有明显受力感，把铰接块压平，顶住“C”件即可。

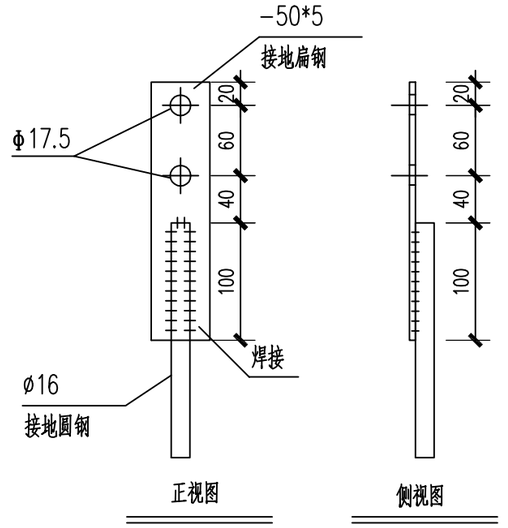
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	C型线夹安装示意图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-34

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-JD-01









材料表

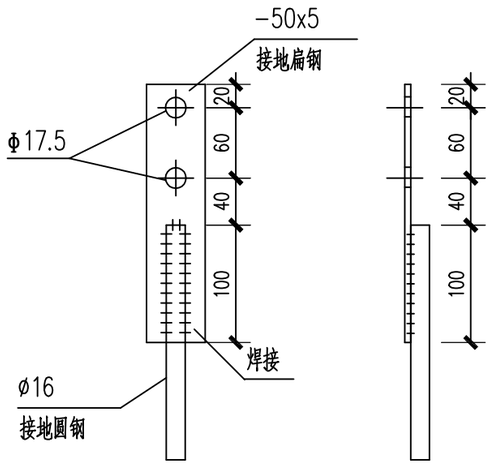
	序号	名称	规格、型号	数量	单位	重量（kg）		备注
						单重	合重	
接地引下线	1	圆钢	Φ16	1.5	米	1.58	2.37	Q235，热镀锌。
	2	扁钢	-50*5	12	米			
	3	不锈钢扎带		6	付			接地引下线固定用，每隔2米绑扎一处
	4	螺栓	M16*35	3	只	0.13	0.39	配单帽、弹簧垫圈

说明：

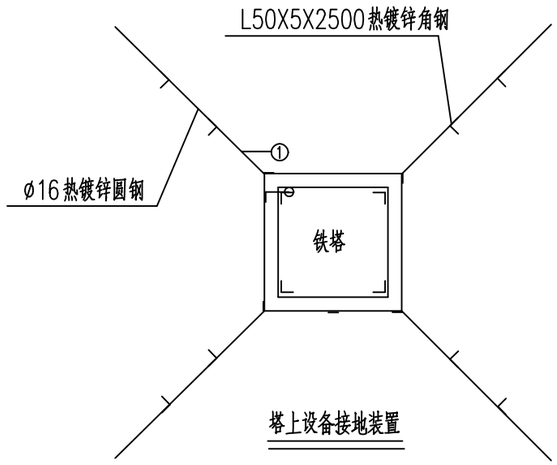
1.本图尺寸以mm计。
2.所有铁附件均需热镀锌。
3.铁附件放样后，需试组装合格后再成批加工。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分
					施工设计
批准	韦云沥	校核	孙宇鸾	接地引下线安装图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-35

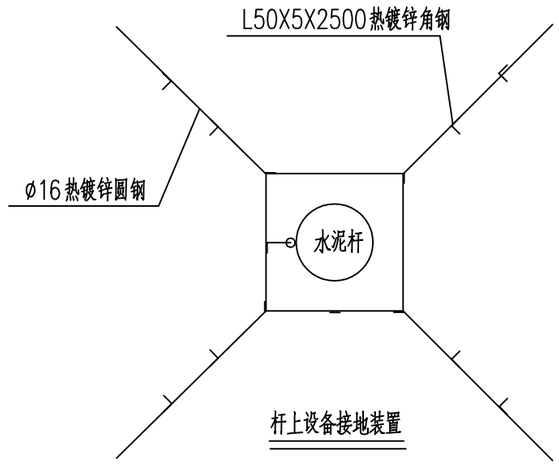
参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-JD-02



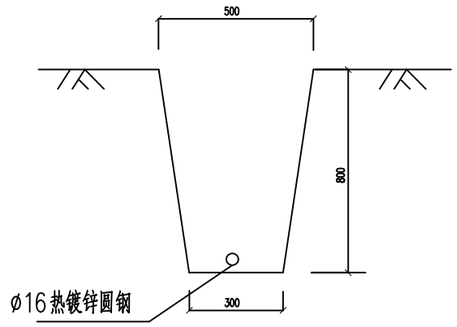
正视图　　侧视图



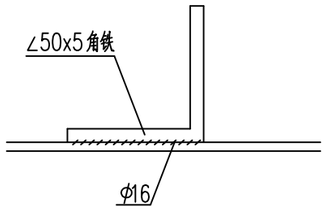
塔上设备接地装置



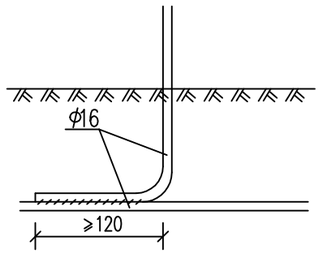
杆上设备接地装置



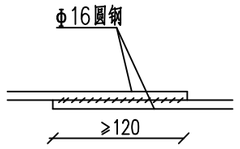
设备接地地槽



水平地极与垂直地极连接



引出支线连接



水平地极连接

铁塔接地装置图

序号	名称	规格	单位	数量	重量(Kg)	备注
1	接地导体	Φ16	米	60	126.4	
2	引下线	Φ16x3000	根	1		配：连接板-4*40*160
3	接地极	L50x5X1500	付	11	75.44	
4	螺栓	M16X40	付	2	0.26	配单帽、弹簧垫圈

说　明：

1、先按图要求挖0.8米深的接地沟，打入接地角钢、敷设接地线，并与接地角钢按规定焊接。

2、回填时应首先回填细土并夯实，切忌回填杂物。

3、对于设备的接地，接地装置可以作成正方形、长方形、三角形等方式。

4、接地电阻要求：变压器、环网柜、电缆分接箱真空开关、隔离开关、避雷器的接地电阻≤4Ω。

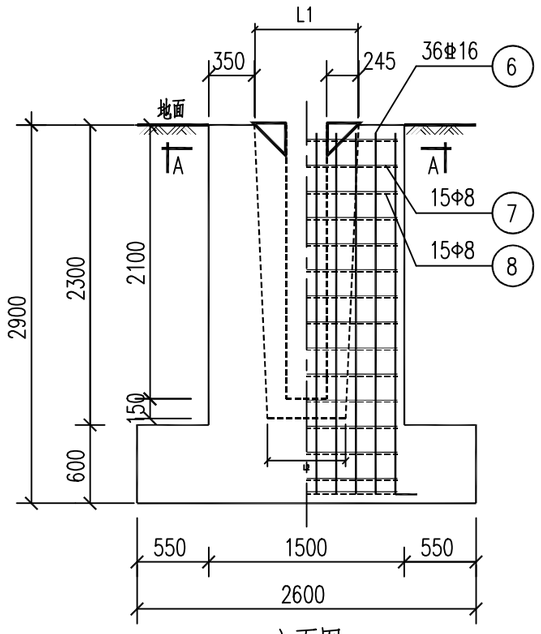
5、当接地电阻不满足设计要求值时，需增加射线长度和接地极的数量。

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。

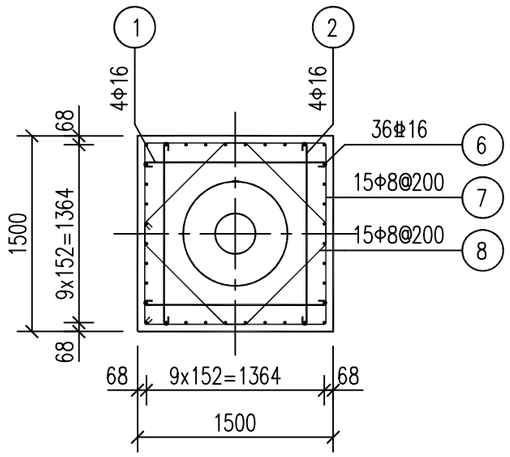
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙宇亮	杆塔设备接地装置图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-36

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-JC-07



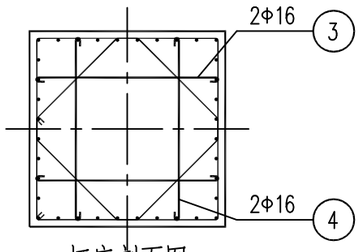
立面图

M 1:45



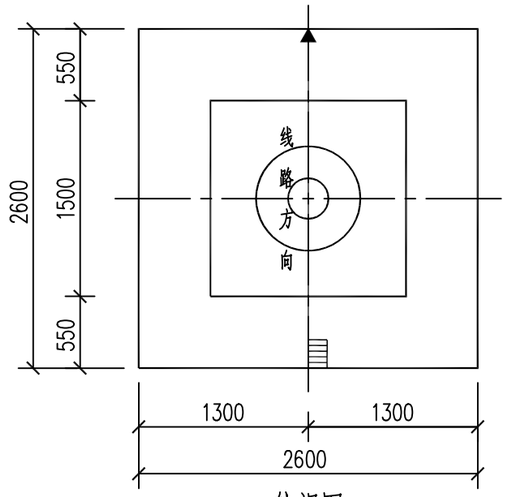
A－A

M 1:45



杯底剖面图

M 1:45



俯视图

M 1:45

材料表

部位	编号	名称	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	重量(kg) 合计	备注
杯口	1	顶部钢筋长	Φ16	1380	1665	4	根	2.63	10.52	307.61	HPB300
	2	顶部钢筋宽	Φ16	1380	1665	4	根	2.63	10.52		HPB300
	3	底部钢筋长	Φ16	1380	1665	2	根	2.63	5.26		HPB300
	4	底部钢筋宽	Φ16	1380	1665	2	根	2.63	5.26		HPB300
	5	三角楔	－30			8	个	6.22	49.76		Q235
主柱	6	主筋	⏀16	2772 166	2938	36	根	4.64	167.04		HRB400
	7	外箍筋	Φ8	1388 1388	5726	15	根	2.26	33.90		HPB300
	8	内箍筋	Φ8	161 867 161	4286	15	根	1.69	25.35		HPB300

混凝土		填充材料		三角楔(kg)	钢筋重量(kg)	
等级	体积(m^3)	类型	体积(m^3)	Q235	HPB300	HRB400
C25	8.359	水泥砂浆(C30)	0.713	49.76	90.81	167.04

杯口选型表

序号	杆头直径	L1	L2
1	Φ 190	720	520
1	Φ 230	720	520
2	Φ 270	760	560
1	Φ 310	800	600
2	Φ 350	840	640
3	Φ 390	880	680

说明：

1、保护层为60mm，下保护层为70mm。

2、本基础混凝土为C25，钢筋⏀为HRB400,Φ为HPB300。

3、基础为预制杯口基础，电杆埋入杯口2.1m；校正位置后用C30细石混凝土二次灌浆（灌浆前杯壁凿毛，清空干净），待混凝土强度达到100%方可挂线。

4、基础上部2.5m范围内箍筋不允许有接头，纵向受力钢筋不允许有搭接接头。

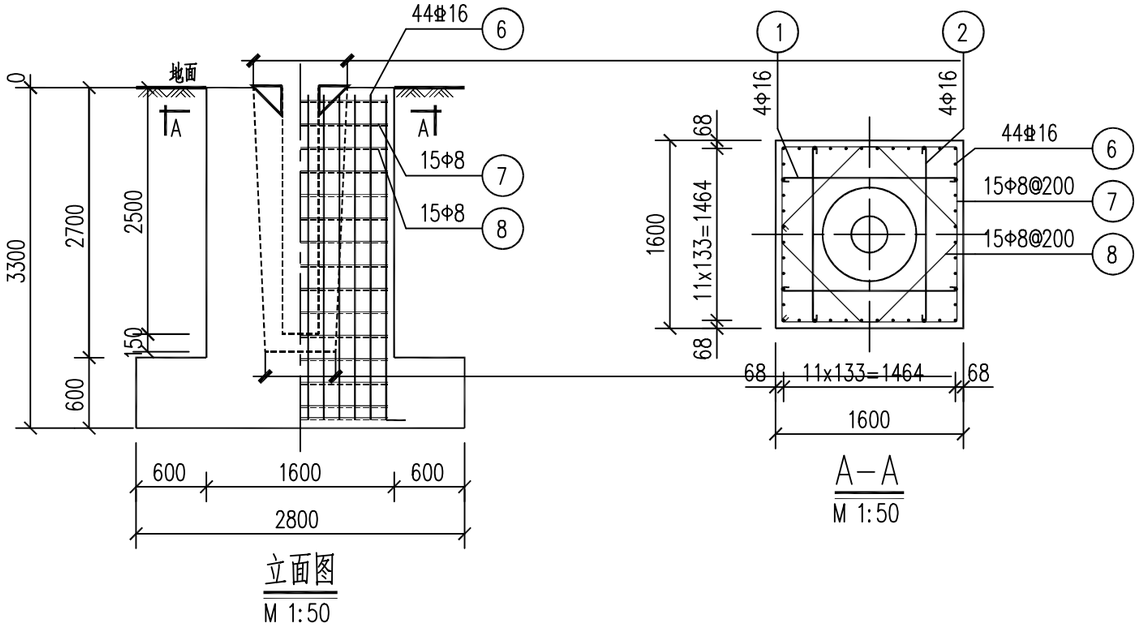
5、杯口尺寸根据水泥杆杆底尺寸及杯口选型表选用。

6、设计地质条件：可塑黏土，无地下水，Fak≥160KPa。

7、本图仅按大拔稍杆提供基础形式，基础数据的具体指标请按外荷载条件计算使用。

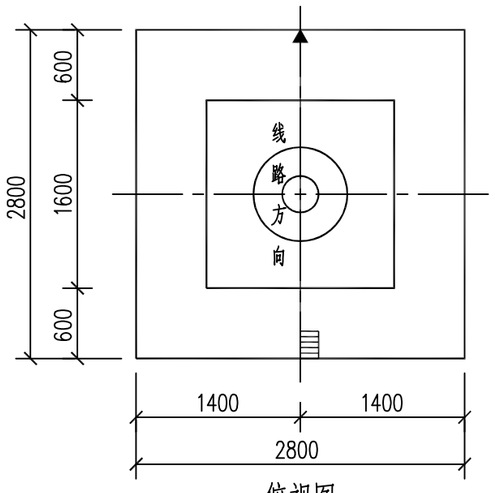
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 施工	部分 设计
批准	韦云沥	校核	孙宇亮	12m拔梢杆基础图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-37

参照南网标准设计图号：CSG-GX-10K-JC-08



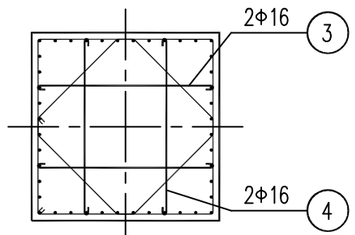
立面图
M 1:50

A—A
M 1:50



俯视图
M 1:50

L2



杯底剖面图
M 1:50

材料表

部位	编号	名称	规格	简图及尺寸	长度(mm)	数量	单位	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计	重量(kg) 合计	备注
杯口	1	顶部钢筋长	Φ16	1480	1765	4	根	2.79	11.16	350.70	HPB300
	2	顶部钢筋宽	Φ16	1480	1765	4	根	2.79	11.16		HPB300
	3	底部钢筋长	Φ16	1480	1765	2	根	2.79	5.58		HPB300
	4	底部钢筋宽	Φ16	1480	1765	2	根	2.79	5.58		HPB300
	5	三角楔	-30			8	个	6.22	49.76		Q235
主柱	6	主筋	Φ16	2772 166	2938	44	根	4.64	204.16		HRB400
	7	外箍筋	Φ8	1488 1488	6126	15	根	2.42	36.30		HPB300
	8	内箍筋	Φ8	143 951 143	4550	15	根	1.80	27.00		HPB300

混凝土		填充材料		三角楔(kg)	钢筋重量(kg)	
等级	体积(m^3)	类型	体积(m^3)	Q235	HPB300	HRB400
C25	9.720	水泥砂浆(C30)	0.713	49.76	96.78	204.16

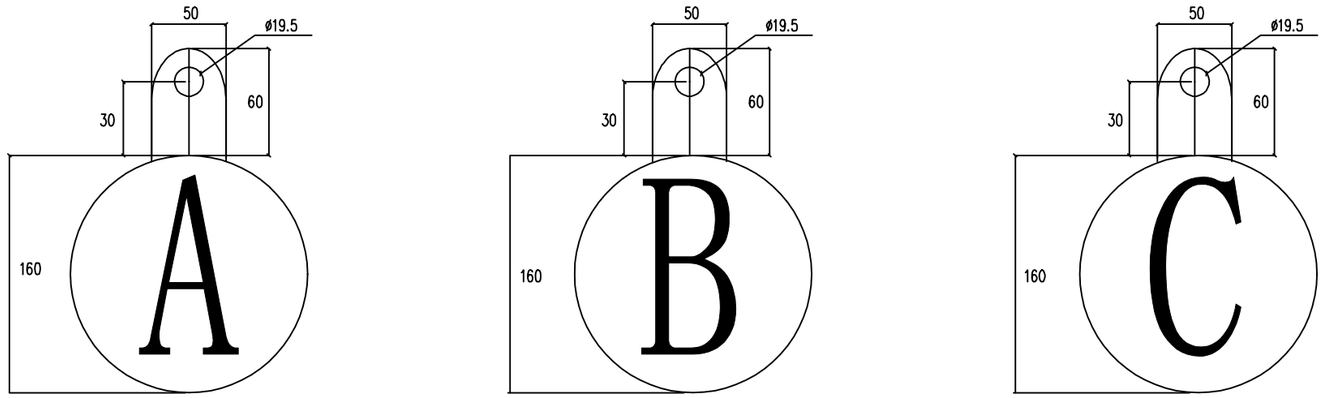
杯口选型表

序号	杆头直径	L1	L2
1	Φ 190	720	520
1	Φ 230	720	520
2	Φ 270	760	560
1	Φ 310	800	600
2	Φ 350	840	640
3	Φ 390	880	680

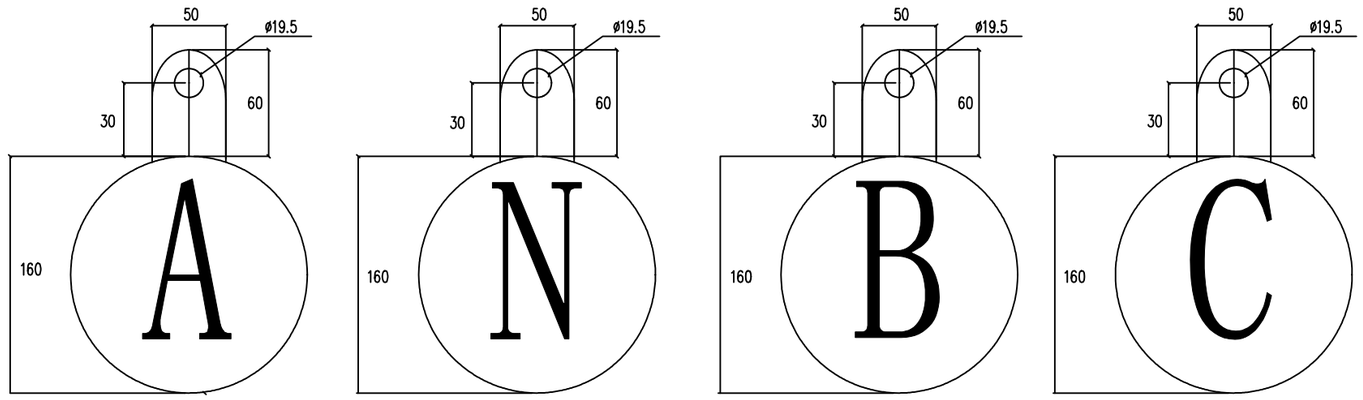
说明：

1、保护层为60mm，下保护层为70mm。
2、本基础混凝土为C25，钢筋Φ为HRB400,Φ为HPB300。
3、基础为预制杯口基础，电杆埋入杯口2.1m；校正位置后用C30细石混凝土二次灌浆（灌浆前杯壁凿毛，清空干净），待混凝土强度达到100%方可挂线。
4、基础上部2.5m范围内箍筋不允许有接头，纵向受力钢筋不允许有搭接接头。
5、杯口尺寸根据水泥杆杆底尺寸及杯口选型表选用。
6、设计地质条件：可塑黏土，无地下水，Fak≥160KPa。
7、本图仅按大拔稍杆提供基础形式，基础数据的具体指标请按外荷载条件计算使用。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计	
批准	韦云沥	校核	孙军亮	15m拔梢杆基础图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-38



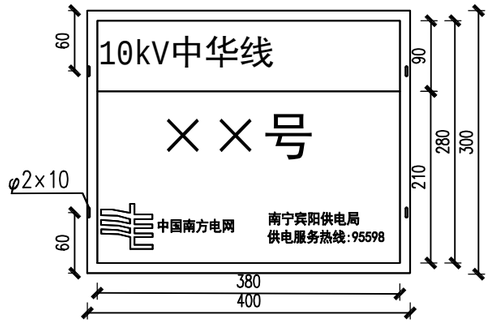
10kV相序标示牌



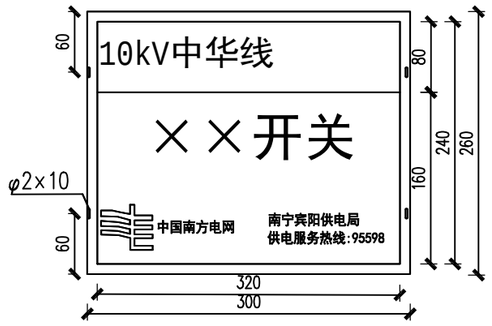
0.4kV相序标示牌

安健环材质采用0.8厚度的铝板，双面覆反光膜，双面印刷；
A相黄色，B相绿色，C相红色，N相蓝色；字体采用黑体字，
字体颜色与对应线路的架空线路标志牌的字体颜色对应，
标示牌采用螺栓固定。

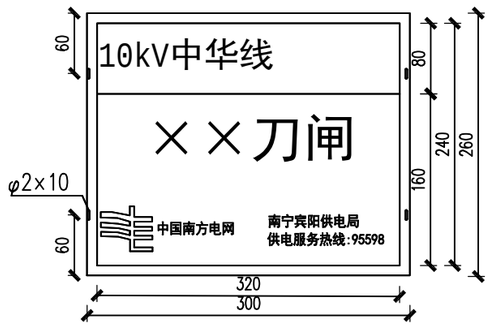
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 / 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	相序标示牌	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-39



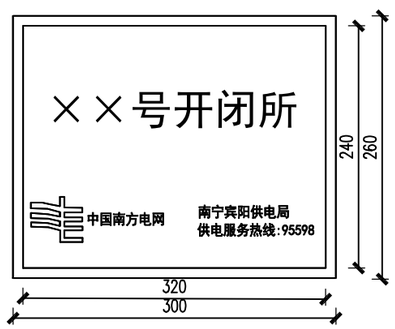
电杆标志牌外型尺寸示意图



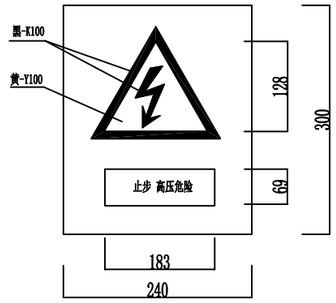
开关标志牌外型尺寸示意图



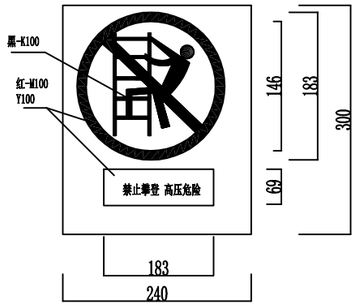
刀闸标志牌外型尺寸示意图



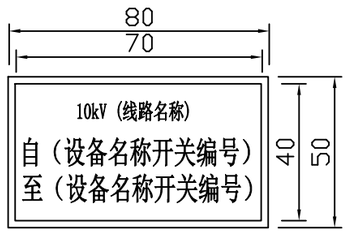
开闭所标志牌外型尺寸示意图



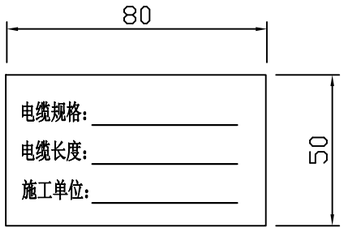
警告标志牌外型尺寸示意图



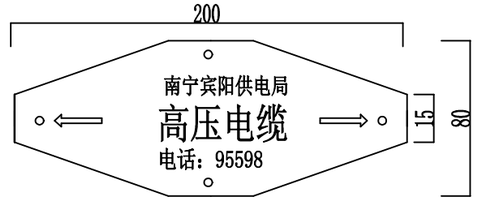
禁止标志牌外型尺寸示意图



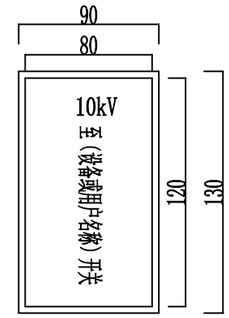
电缆本体标志牌外型尺寸示意图(正面)



电缆本体标志牌外型尺寸示意图（背面）



电缆标示牌



10kV电缆终端头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：企业标准色C100 M69 Y0 K38。红色为C100 Y100。

3、标志牌中的中国南方电网标志应满足《中国南方电网视觉识别系统管理手册》规定；设备名称、编号、字体大小根据设备名称编号的字数作相应调整。以清晰美观为原则。当因设备外形原因，以下标志牌尺寸不适合部分设备时，在清晰美观的原则下允许更改标志牌尺寸。

4、非局属产权的设备，（包括未移交的一户一表小区配变）标志牌可参照执行，但应取消相应中国南方电网标志，供电局名称和供电服务热线内容。

5、硬质标志牌的制作可采用搪瓷牌或将印制好的反光膜粘贴在环氧树脂板或搪瓷牌上作为设备标志牌。临时标志牌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。

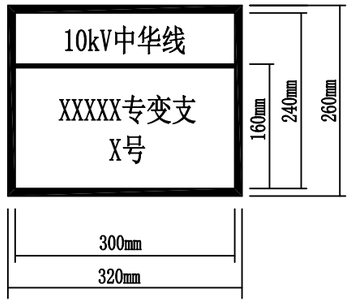
11、10kV电缆终端头标志牌内容包括：电压等级、对侧设备名称。标志牌可直接喷涂乃反光膜制作粘贴于电缆保护管、夹，应方便运行人员巡视察看。用油漆喷涂时采用黑色。

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。

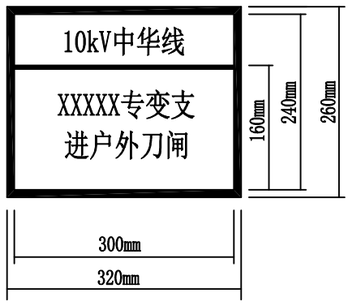
13、设备标志牌安装位置：变压器悬挂在器身中部、箱变、环网柜、分电箱悬挂在壳体适当位置（以不影响体开合为宜），面向主巡视检查路线；柱上开关、刀闸、跌落式熔断器安装在所在杆上，安装高度底边宜距地面4-5m，应不妨碍上下杆塔。

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南方电网公司的警告标志牌，标志牌的尺寸大小和材料按南方电网公司《安健环设标准汇编》规定制。

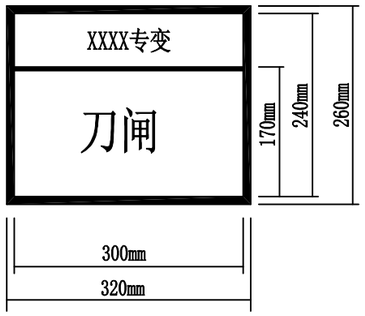
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合部分 施工设计
批准	韦云沥	校核	孙军亮	供电局产权10kV线路及设备标示牌	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-40



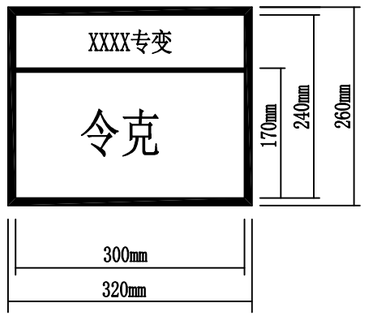
设备标志牌外型尺寸示意图（杆号牌）



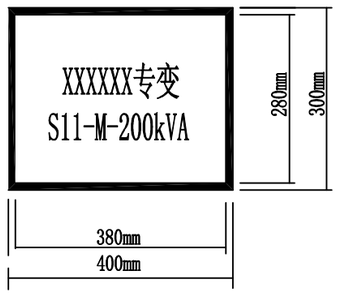
设备标志牌外型尺寸示意图（令克牌）



设备标志牌外型尺寸示意图（刀闸牌）



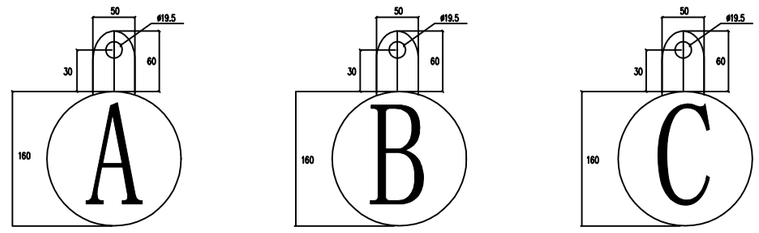
设备标志牌外型尺寸示意图（令克牌）



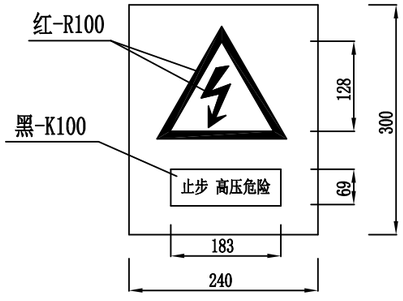
设备标志牌外型尺寸示意图（变压器牌）

设计说明

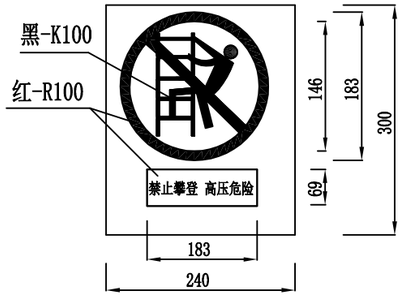
1、图示长度单位为mm。
2、标示牌中的字体（除警告牌标牌）一律采用黑体加粗；
蓝色颜色为：企业标准色C100 M69 YOK38，红颜色为标准色：M100 Y100
3、标示牌应采用坚固耐用的材料制作，如搪瓷板、金属板。
4、线路及设备的名称根据工程情况按《　　南宁供电局线路编号命名原则及管理规定》进行命名。
5、架空线路应设置标示牌，清楚标明线路名称、电压等级、杆塔编号、资产（或运行）单位名称、联系电话，
以利于巡检人员工作。杆塔编号的位数编制与本线路杆塔数量的位数一致。
6、架空线路标示牌安装方式：
　1 安装方向：线路每基杆塔需悬挂线路名称、杆号标示牌、原则上标示牌安装在杆塔的小号上侧，在公路、河道两侧的杆塔可安装造靠公路、河道的一侧。
　2 安装位置：标示牌安装在离基础顶面向上3.0～6.0米的适当位置。标示牌的安装应得妨碍上下杆塔。若不易安装，应增设专门支架。
7、配电设备（含环柜网、分电箱、配电变压器、柱上开关等）应设置设备标示牌，清楚标明供电线路名称、电压等级、设备名称及类型、资产（或运行）单位名称、联系电话，以利于巡检人工作。
8、设备标示牌安装位置：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），面向主巡视检查线路：柱上开关、刀闸、跌落式熔断器安装在所在杆上，安装方式同架空线路标示牌。
9、应在高压危险禁止通过的过道上，室外带电设备构架上及室外带电设备固定围栏上悬挂如图所示的南方电网公司的警告标示牌，标示牌的尺寸大小和材料按南方电网公司《安键环设施标准汇编》规定定制。
10、非局属产权的设备，标示牌壳参照执行，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。



10kV线路相序标志牌外型尺寸示意图

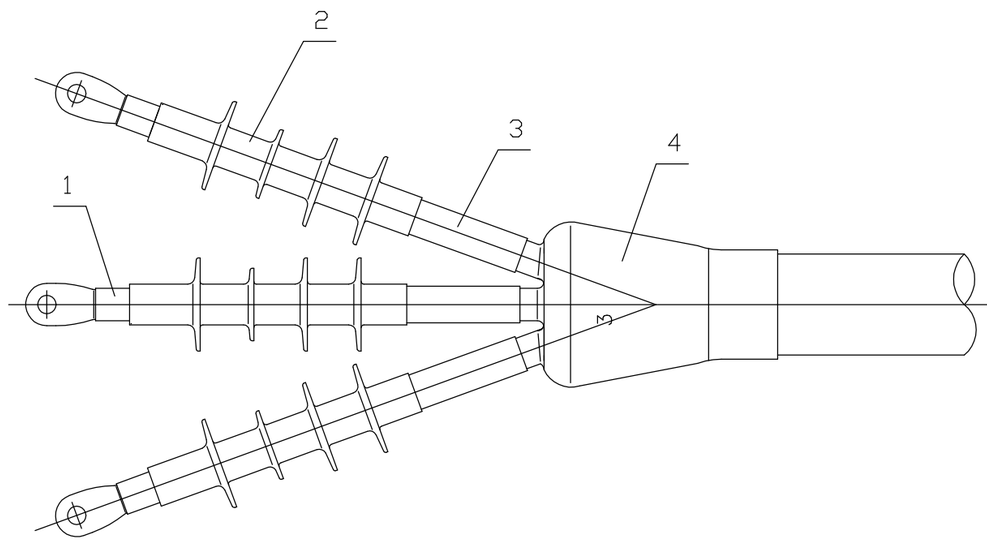


警告标志牌外型尺寸示意图



警告标志牌外型尺寸示意图

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计
批　准	韦云沥	校　核	孙宇亮	用户产权10kV线路及设备标示牌	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-41

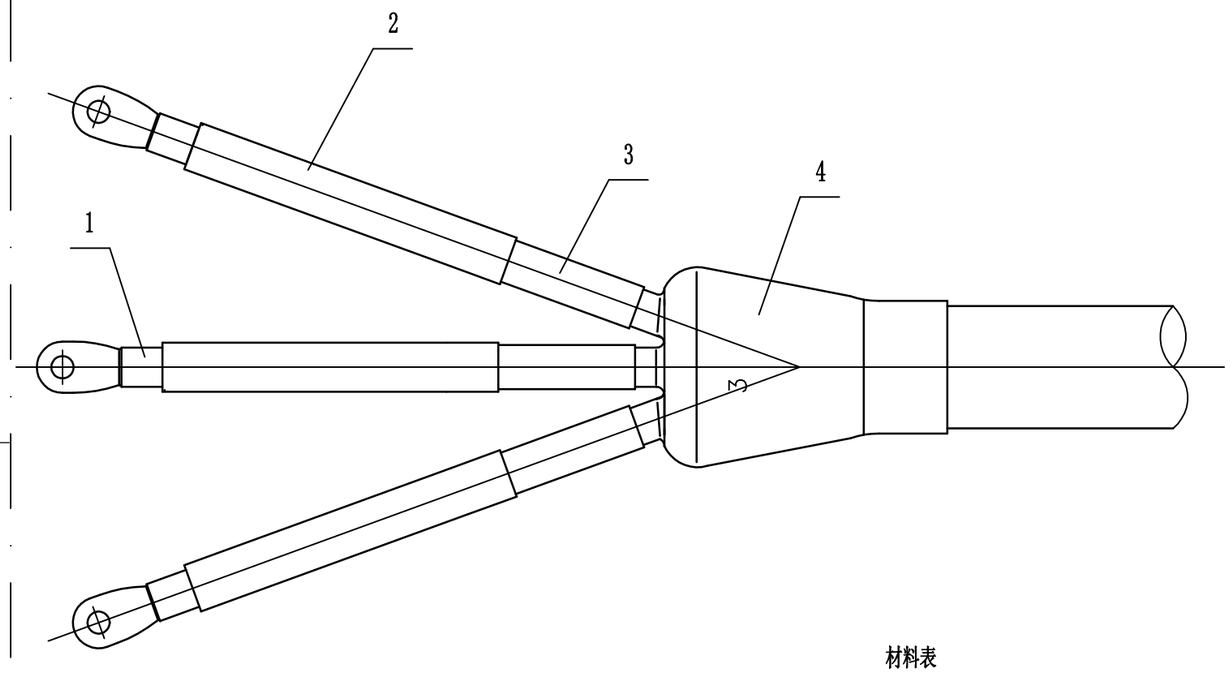


选型表

产品型号	导体截面（mm²）	绝缘外径（mm）
	35-70	16-28
	95-300	21-35
	300-500	27-46

项号	代号	名称	数量	材料	单重	总重量(kg)	备注
4		冷缩三叉手套	1	硅橡胶			
3		冷缩直管	1	硅橡胶			
2		冷缩户外终端	1	硅橡胶			
1		硅橡胶抗电弧胶带	1	硅橡胶			

冷缩户外电缆终端头装置图



材料表

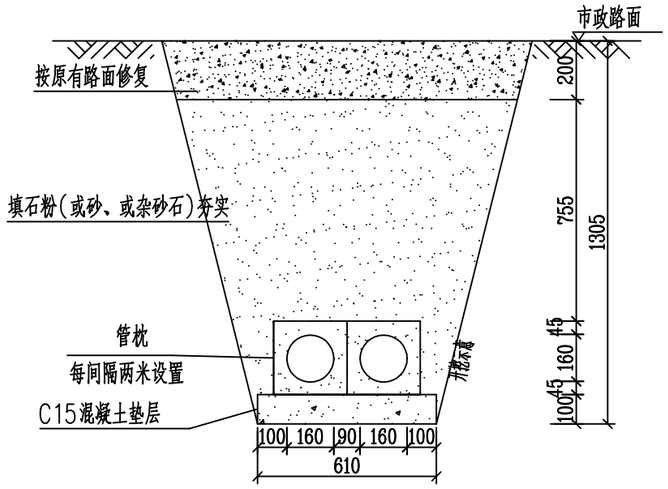
项号	代号	名称	数量	材料
4		冷缩三叉手套	1	硅橡胶
3		冷缩直管	1	硅橡胶
2		冷缩户内终端	1	硅橡胶
1		硅橡胶抗电弧胶带	1	硅橡胶

选型表

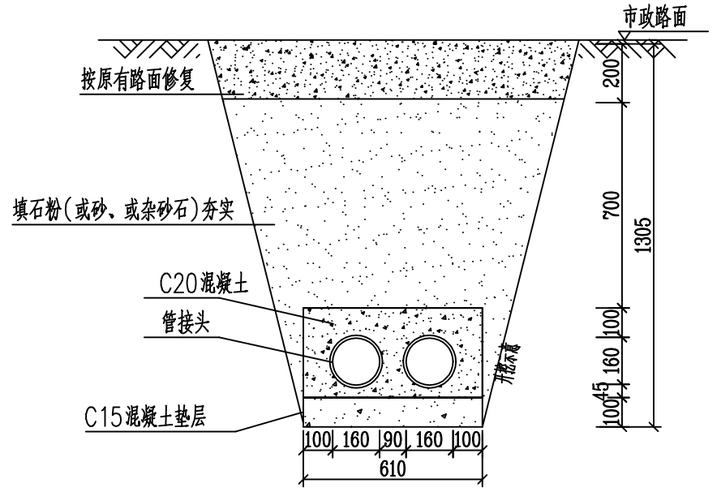
导体截面 mm²	绝缘外径 mm
25-70	14-22
95-300	20-33
300-500	28-46

冷缩户内电缆终端头装置图

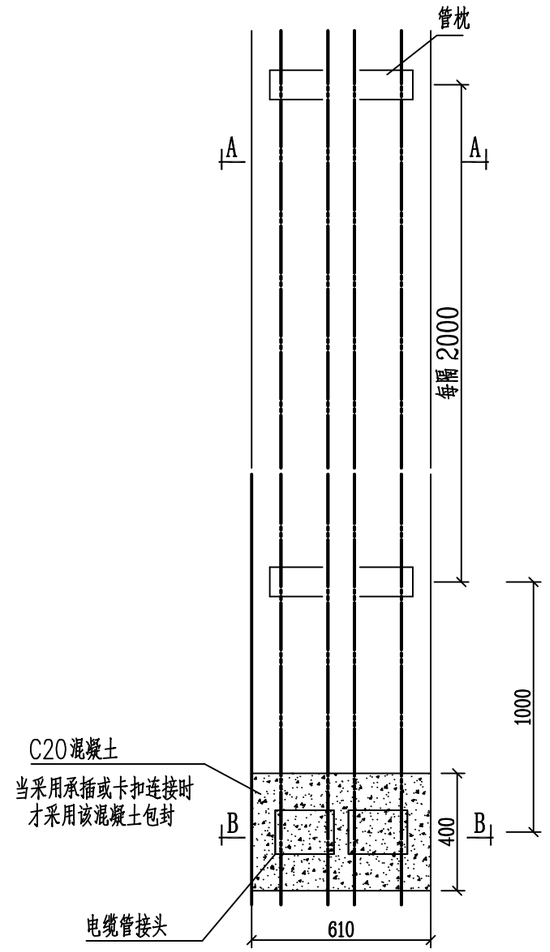
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.		黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程		综合	部分
				施工	设计
批准	韦云沥	校核		10kV冷缩电缆终端头制作图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-42



A-A剖面 1:20



B-B剖面 1:20



平面图 1:20

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。

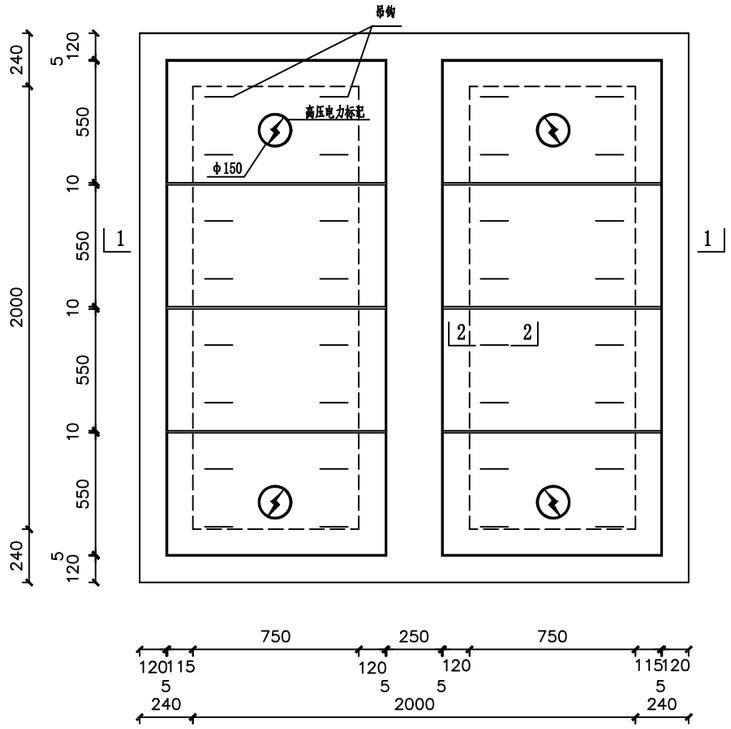
6、电缆通道上，每隔10~15米左右设置电缆标志牌或每隔20米安装电缆标志桩。

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。

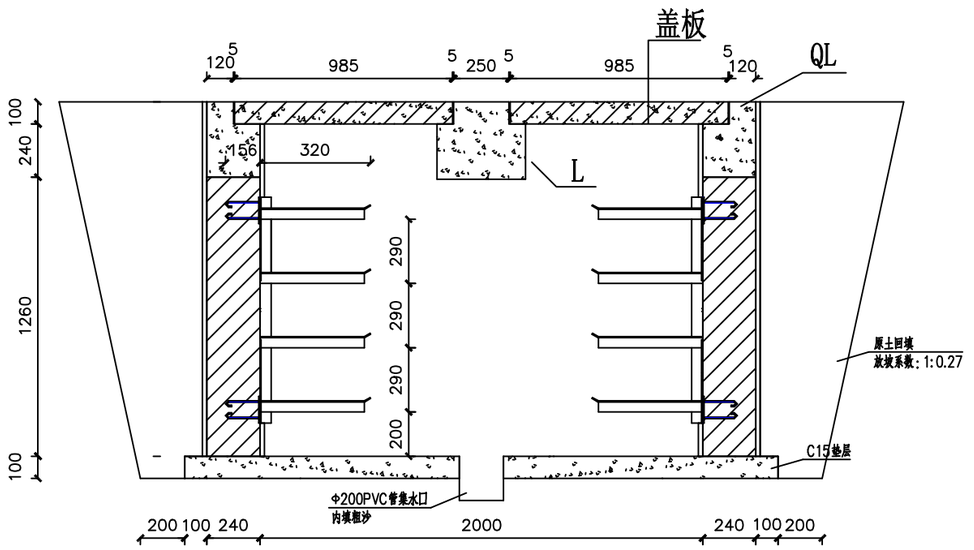
8、当排管线行路径条件受限制时，排管中心距可缩减为220mm。

9、垫层地基土的容许承载力≤80kN/m2时，垫层需做加固处理。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙海亮	1层2列排管敷设图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-43



电缆井（2m×2m）平面布置图 1:25



1-1断面图 1:25

说明：

1、盖板、梁材料C25混凝土，钢筋： HPB300、HRB400。

2、井壁采用MU15机制砖，M7.5水泥砂浆砌筑，井壁内外面抹1:2.5水泥砂浆20厚(掺5%防水粉)。

3、电缆井垫层为C15混凝土。

4、电缆支架的位置根据实际情况安装，每@800埋一支。电缆较少时，可单侧设置。

5、电缆井的排水及排水方向由施工时定。

6、盖板为活动盖板，贴面砖时要留出吊钩。

7、图中埋管数量仅作示意，实际数量以电气要求为准。

8、开挖以垫层宽度两侧各增加200mm作为工作面，并按1:0.25放坡系数进行放坡。

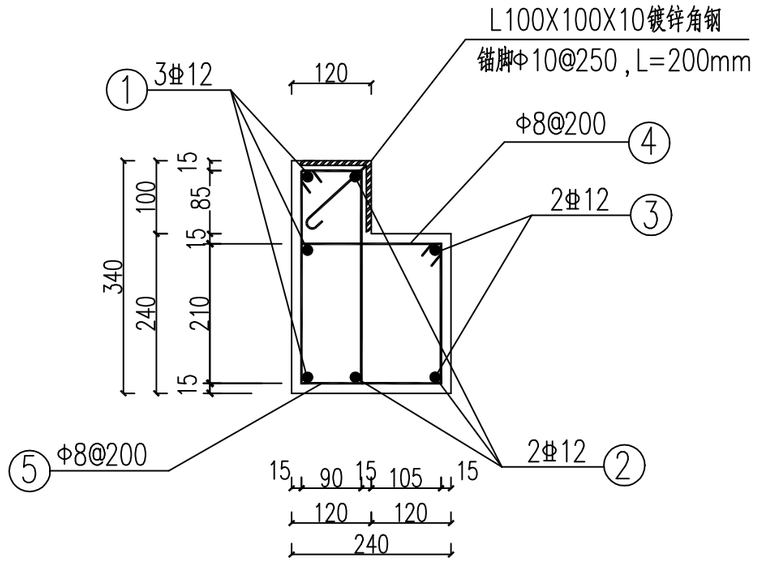
9、基础基底承载力按fak≥160kpa设计。

10、电缆工井基础的应置于地基承载力特征值fak≥160kpa的天然土层上或压实度≥0.97的人工回填土上,压实填土的填料应满足规范的要求。

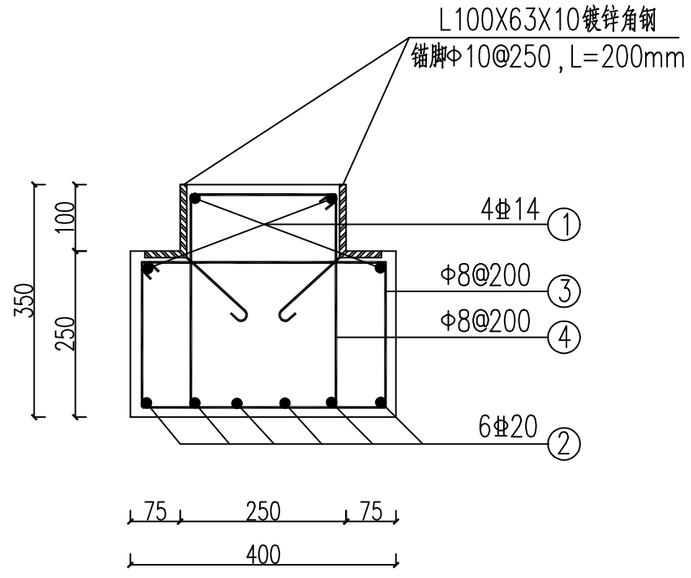
11、电缆工井四周采用回填200厚砂性土,分层压实,压实度≥0.94。

12、工作井尺寸仅供参考，具体尺寸以实际施工进行调整。

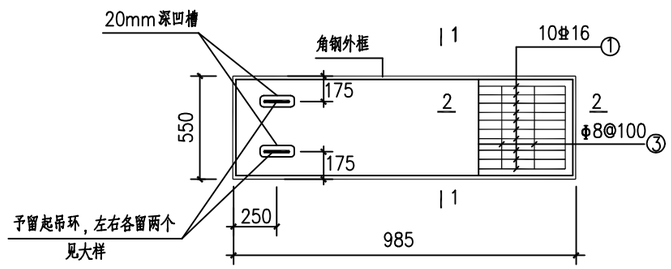
广西蓝森工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 / 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙军亮	2m×2m×1.5m电缆井施工图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-44



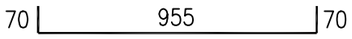
QL配筋 1:10



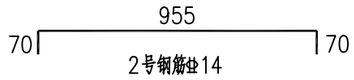
L配筋 1:10



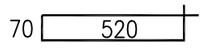
盖板 -1



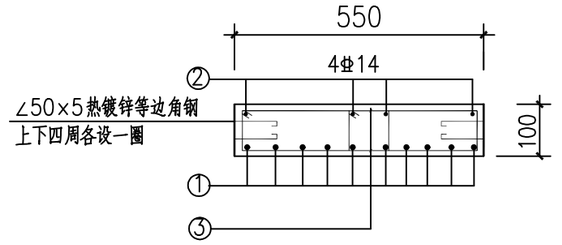
1号钢筋Φ16



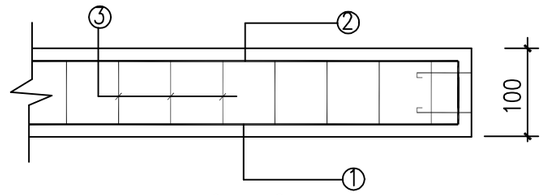
2号钢筋Φ14



3号钢筋Ø8



1 — 1



2 — 2

说明：

1、吊钩落下时，保证吊钩钢筋顶面与装饰面砖面平齐(可在面砖上做一凹槽)。
2、由于电缆井施工误差，盖板尺寸可根据电缆井尺寸做适当调整。
3、包边钢板尺寸务必要规整.
4、盖板预制时外边缘钢板必须保证平整度和垂直度满足要求。误差为±2mm。盖板顶面原浆压光。
5、盖板框采用角钢及圆钢焊接而成。
6、盖板框焊接后须磨平焊口并进行热镀锌处理。
7、盖板预留孔洞内四周采用镀锌钢板，见大样图。
8、盖板配筋详见电缆沟盖板及工作井盖板加工图。
9、盖板上应有"闪电"标志及"高压电缆"字样。
10、盖板颜色应与市政道路配合一致。
11、本图尺寸以毫米计。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	2m×2m×1.5m电缆井基础施工图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-45

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Ø127x600mm"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。

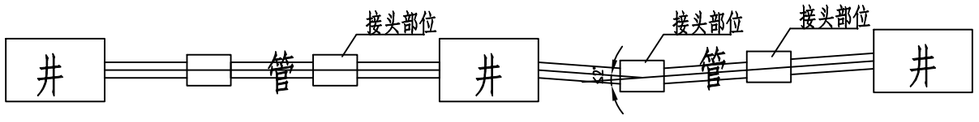
10、敞开井盖板材料C20混凝土，钢筋I级（¦μ） II级（¦μ）；井壁采用 MU10 机制砖，M5水泥砂浆砌筑，井壁内面抹1：2.5水泥砂浆20厚；电缆井垫层为C15混凝土，圈梁、盖板四周均用角钢包边。

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。

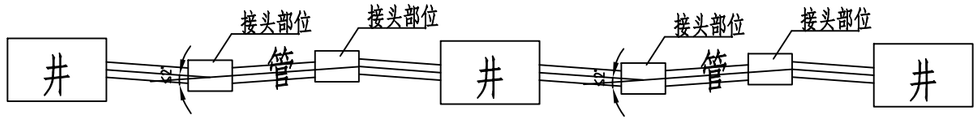
12、工井端墙上预留圆孔及排管竣工后塑料管电缆留孔,均应做成喇叭孔，并用管堵（由管材厂家单独提供）封堵。

13、电缆预埋管的承口朝向宜一致（根据电缆敷设方向确定）。

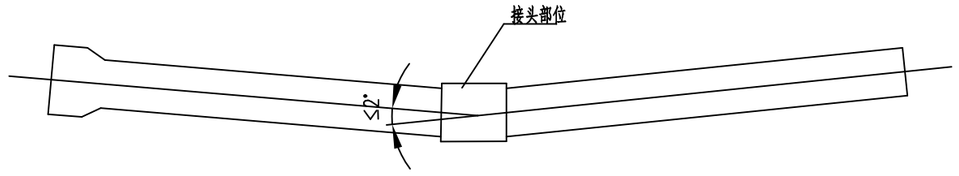
14、盖板做一供电标识，见图，表面镶装饰面砖时，要预留吊孔，推荐每个电缆井进行统一编号，编号设置在圈梁上表面或井座上边缘（编号原则由运行管理部门确定）。



允许的敷设方式



不允许的敷设方式



导管连接处允许转角

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	电缆套管、工井施工说明（敞开井）	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-46

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范围内及设备进入口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。

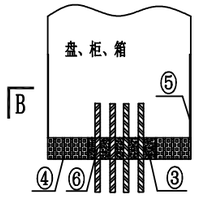
4.4 无机防火堵料的封堵表面应平整光洁，不得有粉化、不硬化、开裂等缺陷。

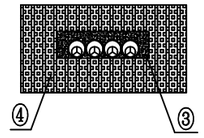
4.5 阻火包的堆砌应密实牢固，对侧以不透光为合格，外观平整美观。

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。

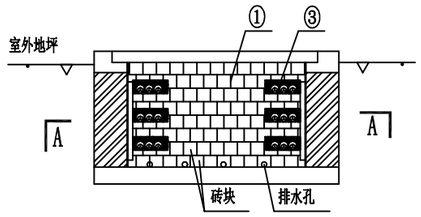
5　其余未提及部分按现行有关规程、规范执行。

广西蓝派工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 施工	部分 设计
批　准	韦云沥	校　核		电缆防火设计说明	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-47



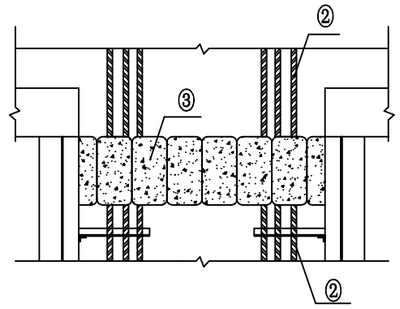


B-B盘、柜、箱底部孔洞封堵做法



设备材料表

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



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(自熄)

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

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合　部分 施工　设计	
批　准	韦云沥	校　核	孙宇鸾	电缆防火做法图	
审　核	赵丽娟	设　计	梁广钱		
日　期	2025年7月	比　例		图　号	LS25326S-A01-48

安全设施的总体配置和制作要求

制作要求

1) 各种图形标志必须按照规定的图案、标准尺寸进行制作。特殊情况下，设备设施标示牌可按标准尺寸的50%、75%、125%或150%等几种比例进行缩放，但不得修改图案。

2) 固定式的标志牌应采用坚固耐用的材料制作，不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。一般选用厚约1mm的铝板、不锈钢板等耐久性材料。移动式的标志牌根据实际情况亦可选用SMC复合材料、塑料等材料。

3) 有触电危险的场所或易造成短路的设备及作业场所的标志牌应使用绝缘材料制作。

4) 用各种材料制成的带有规定颜色的标志经光源照射后，标志的颜色仍应符合有关安全色标准的规定。室外露天场所设置的消防安全标志及交通标志宜用反光材料或自发光材料制成。对于照明条件差的场所，标志可采用反光材料制作；对于照明条件极差的场所，标志可采用荧光材料制作。

5) 涂刷类标志材料应选用耐用、不褪色的涂料或油漆，各类标线宜采用道路专用线漆涂刷。

6) 对防火有要求的标志应使用阻燃材料，否则应在其外面加设玻璃或其它阻燃透明材料制成的保护罩。

7) 特殊场合使用的标志的材料应符合有关规定。

8) 安全标志所用的颜色应符合GB2893规定的颜色。

9) 标志牌应图形清楚，保证边缘光滑，无毛刺、孔洞、尖角和影响使用的任何疵病。

设置要求

安全：1)周围环境有某种不安全的因素而需要用标志加以提醒时，应设置有关安全的标志。

2)标志设置后，不应有造成人身、设备伤害的潜在危险。

醒目：1)安全标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使人们看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。

2)导向标志应设在便于人们选择目标方向的地点，并按通向目标的最佳路线布置。如目标较远，可以适当间隔重复设置，在分岔处都应重复设置标志。

3)提示标志应设在紧靠所说明的设施、设备的上方或侧面，或足以引起公众注意的与该设施、设备邻近的部位。

4)环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处。

便于视读：

1)安全标志牌设置的高度尽量与人眼的视线高度相一致，悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于2 m，局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。安全标志牌的平面与视线夹角（图 1 中α角）应接近90°，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不小于 75°。

2)安全标志牌的尺寸与观察距离的关系应符合GB/T 2893.1 的规定，当安全标志牌的观察距离不能覆盖整个场所面积时，应多设几个安全标志牌。

3)标志的正面或其邻近不得有妨碍人们视读的固定障碍物（如广告牌等），并尽量避免经常被其它临时性物体所遮挡。

4)应将标志设在明亮的地方，以保证人们能正常地辨识标志。如设置标志的位置附近无法找到明亮地点，则应考虑增加辅助光源或使用灯箱。用灯箱显示标志时，灯箱的制作应符合有关标准的规定。

安装固定要求

1) 各种方式设置的标志都应牢固地固定在其依托物上，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。室外设置时，应充分考虑风压力的作用。

2) 安全标志牌的固定方式可采用附着式（如钉挂、粘贴、镶嵌等）、悬挂式、摆放式、柱式（固定在标志杆或支架等物体上）等。附着式和悬挂式的固定应稳固不倾斜，柱式的标志牌和支架应联接牢固。

3) 临时标志牌应采取防止脱落、移位措施。室外悬挂的临时标志牌应防止被风吹翻，宜做成双面的标志牌。

4) 设备、构（建）筑物上的标志牌宜采用粘贴、使用螺丝或铆钉固定等方式安装在设备或专用支架上，尽量避免采用焊接方式进行安装；阀门标志牌、电缆标志牌宜使用固定方式或专门绑扎材料悬挂在相应位置；开关柜、控制柜等设备的标志牌宜采用带强力粘胶粘贴的方式固定在柜体相应位置。禁止使用铁丝绑扎方式固定任何标志牌。

5) 若设备标志牌不能安装在设备本体上，可采用带有固定支撑杆的方式，将设备标志牌安装在面对主要通道方向的设备本体附近，位置高度与该设备高度相适宜即可。

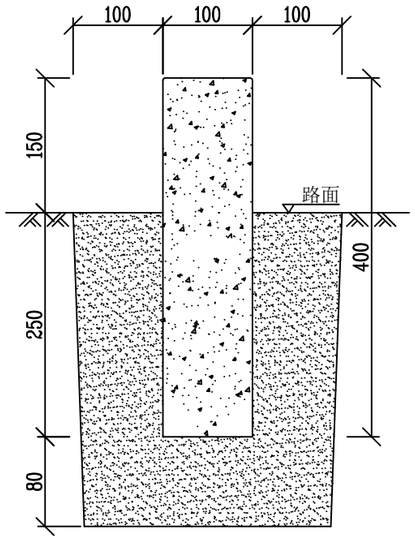
广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙海燕	安全设施的总体配置和制作要求	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-49

电缆与电缆或管道.道路.构筑物等相互容许最小距离(m)

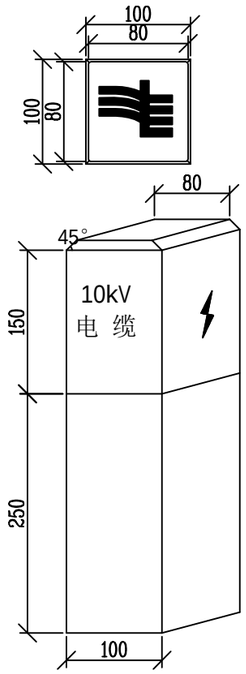
电缆敷设时配置的情况		平行	交叉
控制电缆之间			0.5*
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV 及以下电力电缆	0.1	0.5*
	10kV 及以上电力电缆	0.25**	0.5*
不同部门使用的电缆		0.5**	0.5*
电缆与地下管沟	热力管沟	2***	0.5*
	油管或易燃气管道	1	0.5*
	其他管道	0.5	0.5*
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1
	直流电气化铁路路轨	10	1
电缆与建筑物基础		0.6***	
电缆与公路边		1***	
电缆与排水沟		1***	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与1kV以下架空线电杆		1***	
电缆与1kV以上架空线电杆		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。

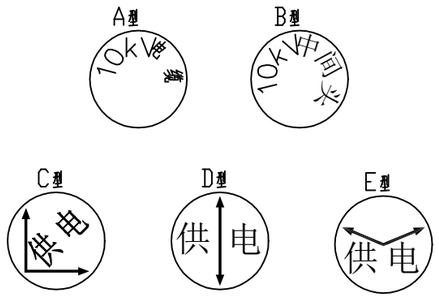
广西蓝派工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	电缆与电缆或管道·道路·构筑物等相互允许最小距离	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-50



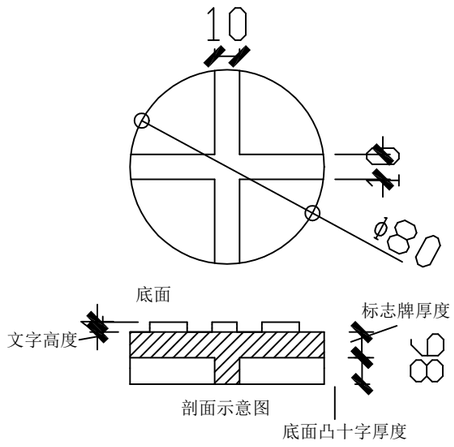
电缆标志桩剖视图



标志桩正视图

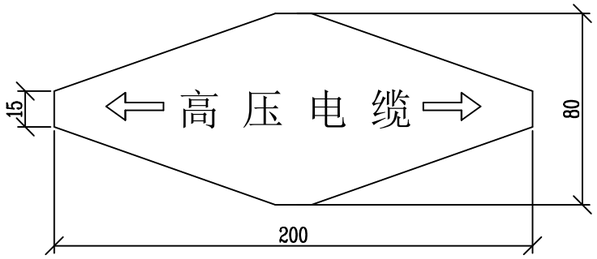


圆形电缆标志牌

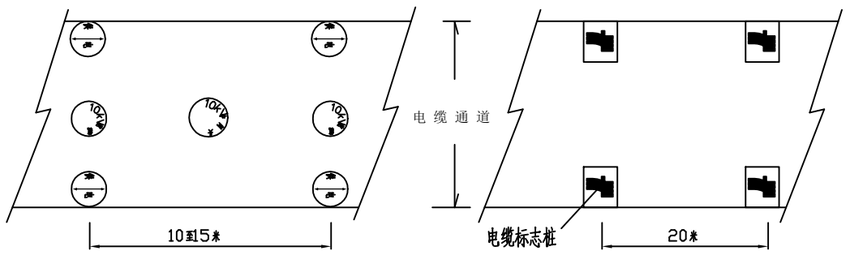


圆形电缆标志牌制作说明：

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。



菱形电缆标志牌

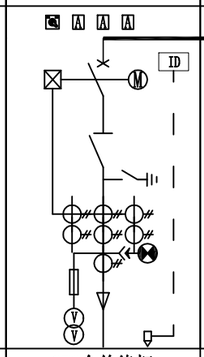
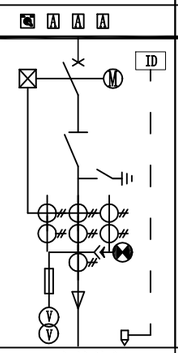
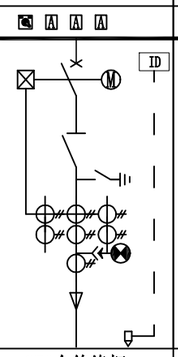
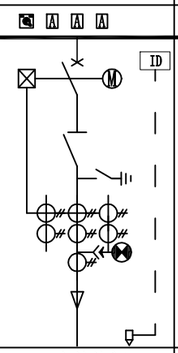
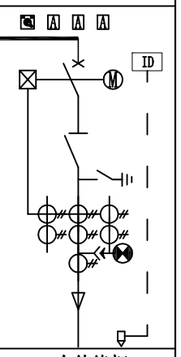


电缆标志布置平面图

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预料混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆。
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。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	电缆标志牌及标志桩	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广栈		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-51

箱体尺寸(宽*深*高)mm		2600*1100*2250				
开关柜编号		G1	G2	G3	G4	G5
柜体尺寸(宽*深*高)mm	400*800*1950	400*800*1950	400*800*1950	400*800*1950	400*800*1950	400*800*1950
主母线额定电流:630A 额定电压:12kV 一次主接线图						
开关柜型号	电源附柜	SF6全绝缘柜	SF6全绝缘柜	SF6全绝缘柜	SF6全绝缘柜	SF6全绝缘柜
回路名称		进线柜	出线柜	出线柜	出线柜	出线柜
操作方式		手动/电动 DC48V	手动/电动 DC48V	手动/电动 DC48V	手动/电动 DC48V	手动/电动 DC48V

名称		型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量
主要设备元件	断路器			630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1
	负荷开关												
	隔离开关			630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1	630A/20kA	1
	接地开关			630A/20kA(2s)	1	630A/20kA(2s)	1	630A/20kA(2s)	1	630A/20kA(2s)	1	630A/20kA(2s)	1
	高压熔断器				3								
	避雷器												
	通信单元及保护装置	FDR-D3	1	FDR-280	1	FDR-280	1	FDR-280	1	FDR-280	1	FDR-280	1
	零序电流互感器			20/1 3级 0.5VA	1	20/1 3级 0.5VA	1	20/1 3级 0.5VA	1	20/1 3级 0.5VA	1	20/1 3级 0.5VA	1
	电流互感器			600/5 0.5/10P20 5VA	3	600/5 0.5/10P20 5VA	3	600/5 0.5/10P20 5VA	3	600/5 0.5/10P20 5VA	3	600/5 0.5/10P20 5VA	3
	转换开关				1		1		1		1		1
	电压互感器			JSZV12-10R 10/0.1,0.22kV 0.5/3P 50/1000VA	1	JSZV12-10R 10/0.1,0.22kV 0.5/3P 50/1000VA	1						
	电流表/电压表				1		1		1		1		1
	电子式电压传感器			EVT	1	EVT	1	EVT	1	EVT	1	EVT	1
	温湿度控制器				1		1		1		1		1
	保护要求			速断、过流、零序 有压合闸，失压分闸		速断、过流、零序 有压合闸，失压分闸		速断、过流、零序		速断、过流、零序		速断、过流、零序	
	带电显示器				1		1		1		1		1
	全绝缘屏蔽型电缆头			3*300mm2	1	3*300mm2	1	3*70mm2	1	绝缘帽	1	绝缘帽	1
回路名称				至10kV中华线45号杆		至10kV中华线46号杆		至建宁板厂专变		备用		备用	
进出线电缆型号规格				ZC-YJV22-8.7/15kV-3×300		ZC-YJV22-8.7/15kV-3×300		ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70					

户外开闭所配置图(5单元)

说明：

1、故障指示器采用光纤型，柜面板应有分相短路、接地指示，并具备开关量输出功能。

2、柜内带电指示器灯泡为插入式，并配有二次对相孔。

3、柜内应配备自动温控除湿装置。

4、柜内带电是示器灯泡为插入式，并配有验电和二次核相功能。带电是示器应配合广西各供电局现有五防闭锁配套使用，并配置相应的五防挂锁。

5、电缆室柜前面板应设观察窗方便检查电缆运行状况。

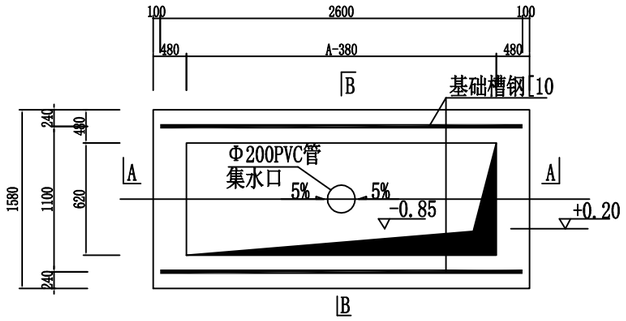
6、开闭所通信模块应为独立的双卡双待加密模块,应满足《南方电网电力监控系统安全防护技术规范的技术要求。

7、图纸未提及之处严格按照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》实行。

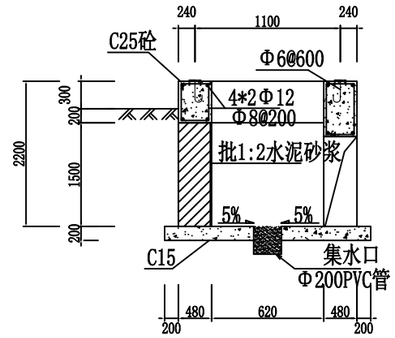
8、本图户外开关箱外形尺寸仅供参考，实际可按厂家供货尺寸为准。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.	黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分
		施工 设计

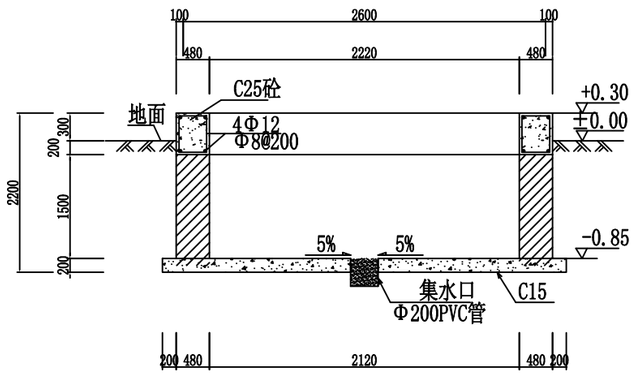
批准	韦云沥	校核	孙军亮	新建户外开闭所配置图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-52



平面图



B-B剖面



A-A剖面

10kV户外开闭所外型尺寸

进出线型式	户外开闭所	
	A尺寸	B尺寸
六间隔	2600	1100

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、具体实施时应按厂家订货尺寸为准。

3、地基承载力特征值按fak≥120kPa设计。

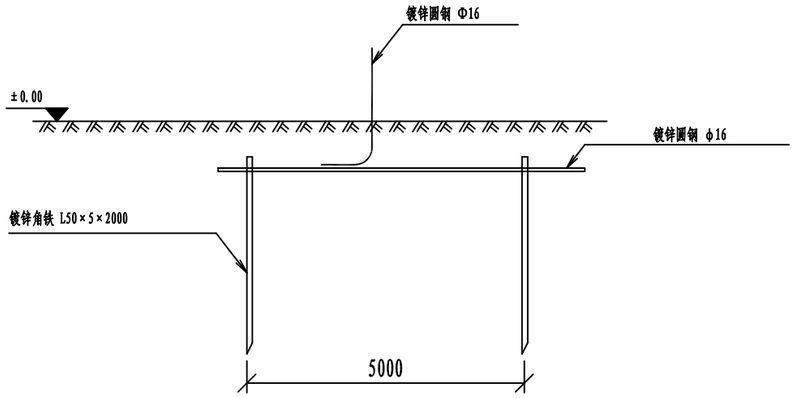
4、有砌体采用240,砌MU20砖;M10水泥砂浆砌筑。并用1：2水泥砂浆抹15mm厚（掺3%防水粉）压实抹光。

5、材料：HP压梁、过梁为C25，垫层为C15，钢筋：B300级fy=270N/mm²;HRB335级fy=300N/mm²。

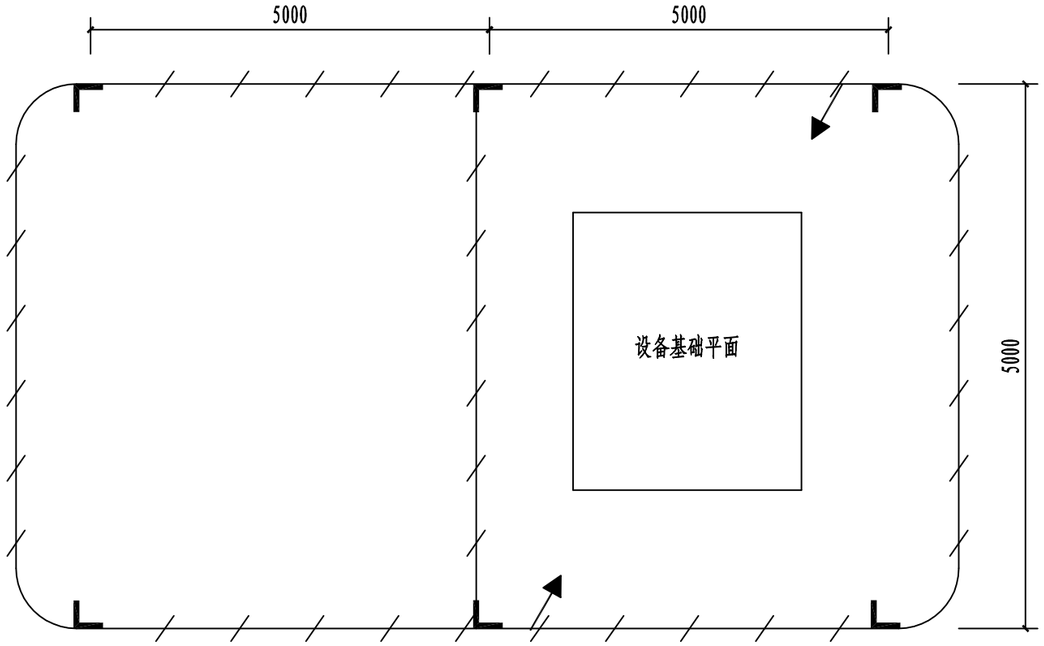
6、地网接地电阻不大于4Ω。

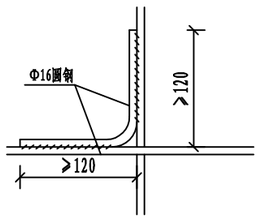
7、图中直径10mm（含）以下钢筋选用HPB300级，直径12mm（含）以上钢筋选用HRB335级钢筋。

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.				黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计
批 准	韦云沥	校 核	孙宇亮	户外开闭所基础图	
审 核	赵丽娟	设 计	梁广钱		
日 期	2025年7月	比 例		图 号	LS25326S-A01-53

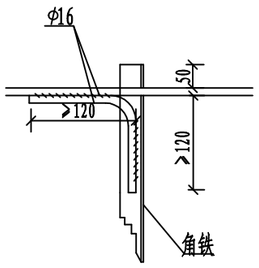


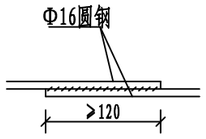
地极大样图



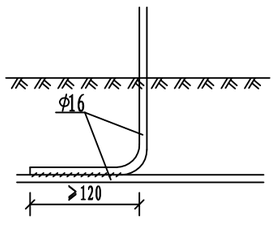


交叉处连接

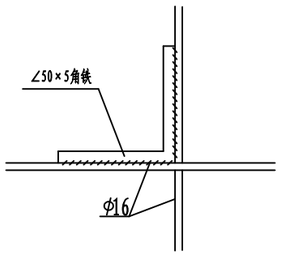




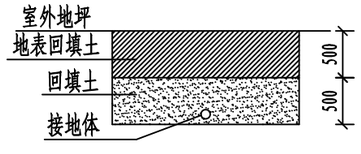
水平地极连接



引出支线连接



水平地极与垂直连接



接地沟施工图

说明:

1、图中接地装置是人工方孔形接地网，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求，接地网埋深不宜小于0.8米。接地沟内回填砂质粘土，土壤电阻率小于100欧米，回填后需洒水分层夯实。

2、人工垂直接地体及水平接地体间的距离不小于5米。

3、地网接地体按材料表中镀锌钢材规格，水平接地体驳接点，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。

4、户外开关箱地网接地电阻要求不大于4欧，若达不到要求需加扩大地网范围，增加接地体。

5、接地线引上线需采用φ16镀锌圆钢，预留不小于200mm长度引出地面。

6、箱体内侧须配置接地端子。

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	∠50×5，L=2.5M	条	11	84.8	热镀锌
	圆钢水平地极	φ16	米	80	94.7	热镀锌
	圆钢引出线	φ16	米	3	2.37	热镀锌

广西蓝深工程设计咨询集团有限公司 Guangxi Lansen Engineering Consultants Group Co., Ltd.			黎塘工业园区电子信息智能产业园中华分园(一期)10kV线路迁改工程	综合 部分 施工 设计	
批准	韦云沥	校核		户外开闭所地网图	
审核	赵丽娟	设计	梁广钱		
日期	2025年7月	比例		图号	LS25326S-A01-54