

卷册图纸目录

龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 工程 竣工图 阶段

卷册检索号
P230523S-L07

卷名 综合部分 第 1 卷
册名 施工设计说明书及附图 第 1 册
图纸 12 张 说明书 0 本 清册 0 本 概算书 1 本

项目负责人 _____ 主要设计人 _____

序号	图号	图名	张数	套用标准图名称及图号
1	P230523S-L07-01	设计总说明	1	
2	P230523S-L07-02	0.4kV路径走向示意图	1	
3	P230523S-L07-03	低压配电箱系统图	1	
4	P230523S-L07-04	电缆桥架吊装图	1	
5	P230523S-L07-05	转角式电缆桥架吊装图	1	
6	P230523S-L07-06	三通式电缆桥架吊装图	1	
7	P230523S-L07-07	立角弯曲电缆桥架吊装图	1	
8	P230523S-L07-08	2层3列行车排管敷设图	1	
9	P230523S-L07-09	2层4列行车排管敷设图(混凝土包封)	1	
10	P230523S-L07-10	井内径1.5m×1.5m电缆井施工图(行车)	1	
11	P230523S-L07-11	电缆防火设计说明	1	
12	P230523S-L07-12	电缆防火做法图	1	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

备注:

卷册检索号

P230523S-L07

序号	图号	图名	张数	套用标准图名称及图号
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				

备注:

设计总说明

一、设计依据

- 1、《供电方案协议》
- 2、《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 3、《10kV及以下变电所设计规范》(GB 50053-2011)
- 4、《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 5、《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2007)
- 6、《10kV及以下架空配电线路设计技术规程》(DL/T 5220-2005)
- 7、《6kV~500kV级电力变压器声级》(JB/T 10088-2004)
- 8、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- 9、建设单位有关资料及要求。
- 10、《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》
- 11、《南方电网公司低压用电客户电能计量装置典型设计》
- 12、《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》

二、工程概况

- 1、本工程为：龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目。
- 2、用电地址：龙州县。
- 3、负荷等级：本工程负荷等级为三级负荷。
- 4、设计范围：箱变低压出线柜至一级配电箱。
- 5、接电点情况：0.4kV接入系统方式：电缆敷设方式，电源接用户新建箱式变压器，由箱变低压出线柜引4回电缆至杂物房新安装配电箱（AP1、AP2、AP3、AP4、）再由配电箱分别引电缆至JAP1~JAP11配电箱用电；本期项目新建配电箱7套，新建ZC-YJV-3x50+2*25低压电缆884米，ZC-YJV-3x35+2*16低压电缆228米，ZC-YJV-3x95+2*35低压电缆165米，ZC-YJV-3x120+2*70低压电缆1081米，ZC-YJV-3x185+2*95低压电缆428米，ZC-YJV-4x240+1*120低压电缆300米；

三、施工说明

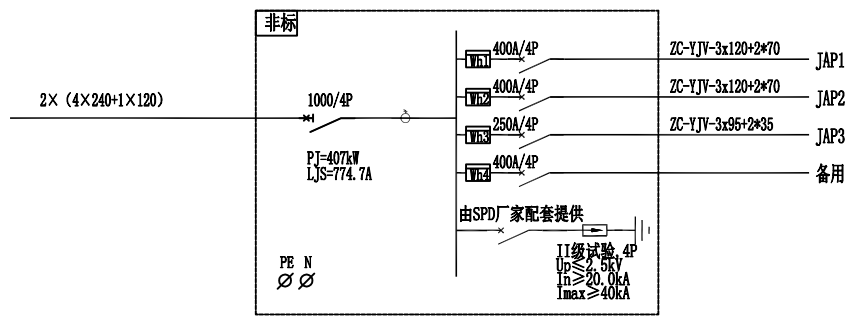
- 1、电缆敷设人行道施工时，采用C-PVC管，从其他管线的下方通过；
- 2、施工前应进行复测，核实地下管线的数据是否准确，如数据有误应及时通知设计。
- 3、施工时应控制好电缆管与其他管线的净距，避免破坏其他地下管线。
- 4、施工单位也可根据实际情况提出可行的施工方案，施工前提交设计确认。
- 5、电缆施工前检查埋设的保护管，确认壁内光滑无毛刺、无杂物，排管端口处有防止电缆外层受到磨损的措施，管口要成喇叭口，敷设时设专人守护。
- 6、电力电缆敷设时，不应使电缆在支架上和地面摩擦拖拉，电缆不允许有铠装压扁、绞捻、护层断裂等未消除的机械损伤。
- 7、电缆终端头附近应留有备用长度，备用长度以能做两个终端头或中间接头的长度为准。线路起止点、电缆型号、长度，字迹清晰，不易脱落；电缆路径每隔10米左右安装电缆路径标志牌或标志桩。
- 8、每回电缆敷设完成后，沿线检查，按规定装设电缆铭牌，电缆铭牌上应注明线路编号、线路起止点、电缆型号、长度，字迹清晰，不易脱落。
- 9、施工单位施工时应与业主做好配合，本图纸中的设备型号及参数仅做参考，图纸未尽事宜敬请与相关设计人员协商。
- 10、一、二次引线应排列整齐、绑扎牢固。

四、接地装置

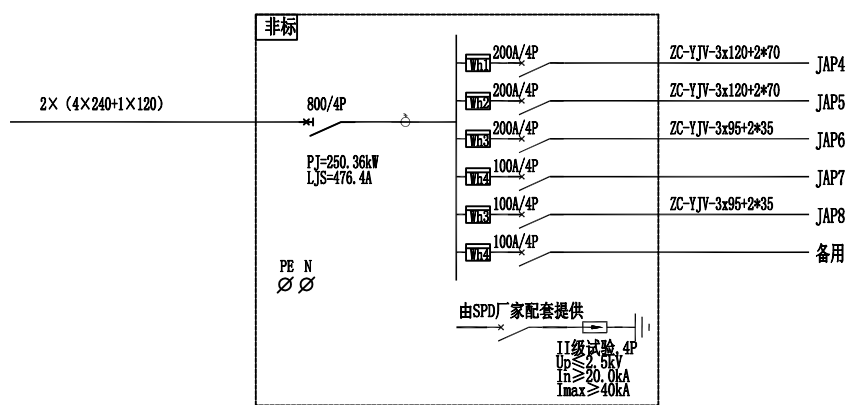
- 1、在箱变四周敷设环型闭合接地网，水平接地体为-50*6镀锌接地扁钢，埋深800mm。垂直接地极为∠50*50*5角钢，每根长1.5米。每隔3-5m垂直打下一根接地极，接地极需与接地焊接牢固并与原接地网相连。接地电阻不得大于4Ω，否则应延长接地体。
- 2、所有电气设备外壳均需要按规程要求进行可靠接地。

五、设计图中未详细事宜，按国家相关规范及行业标准执行，如有问题，请与设计人员联系解决。

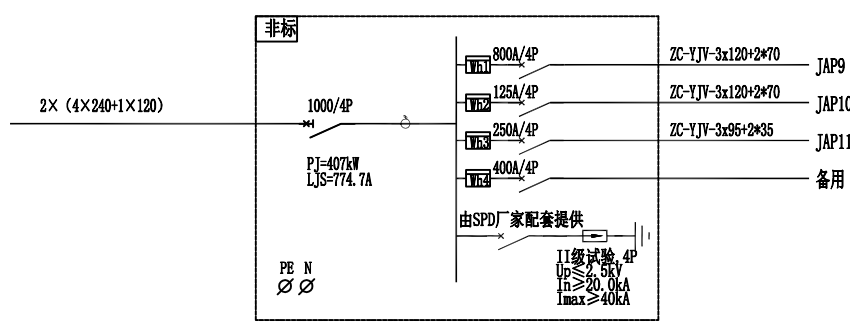
 广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目		施工图设计阶段 综合部分	
批准		校核		设计总说明			
审核		设计					
日期	2023年05月	比例		图号	P230523S-L07-01		



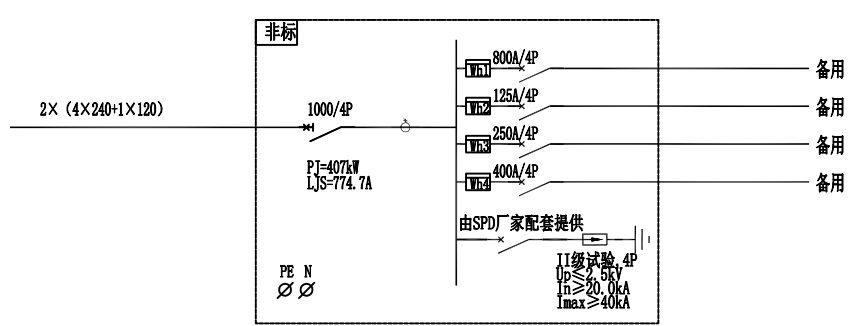
AP1配电箱系统图



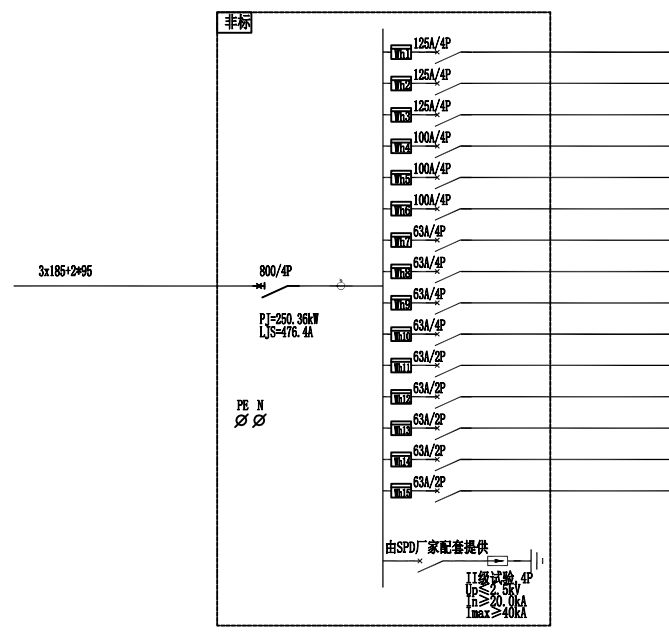
AP2配电箱系统图



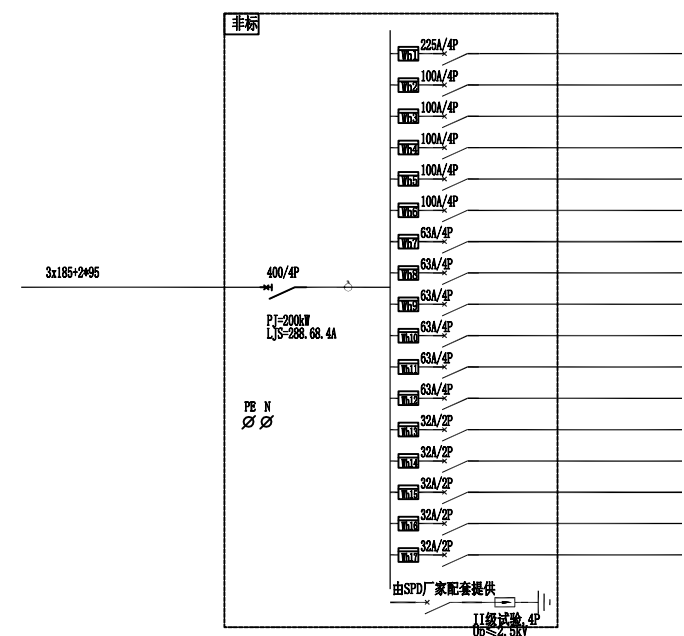
AP3配电箱系统图



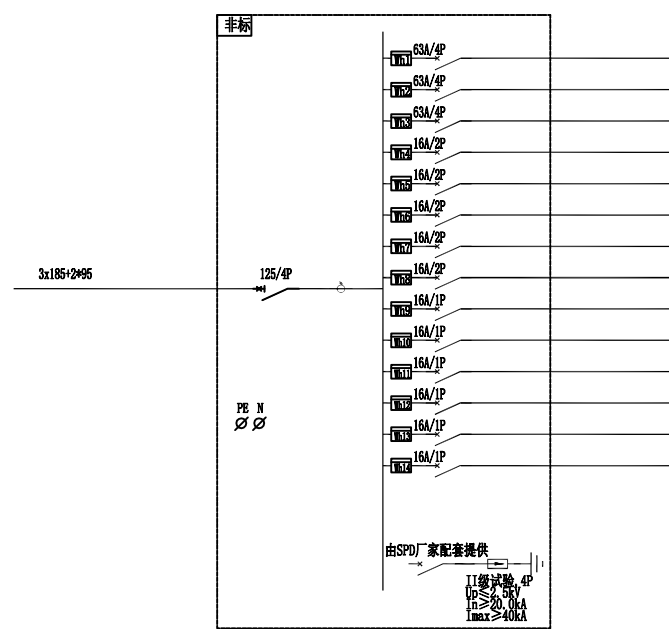
AP4配电箱系统图



JAP9配电箱系统图

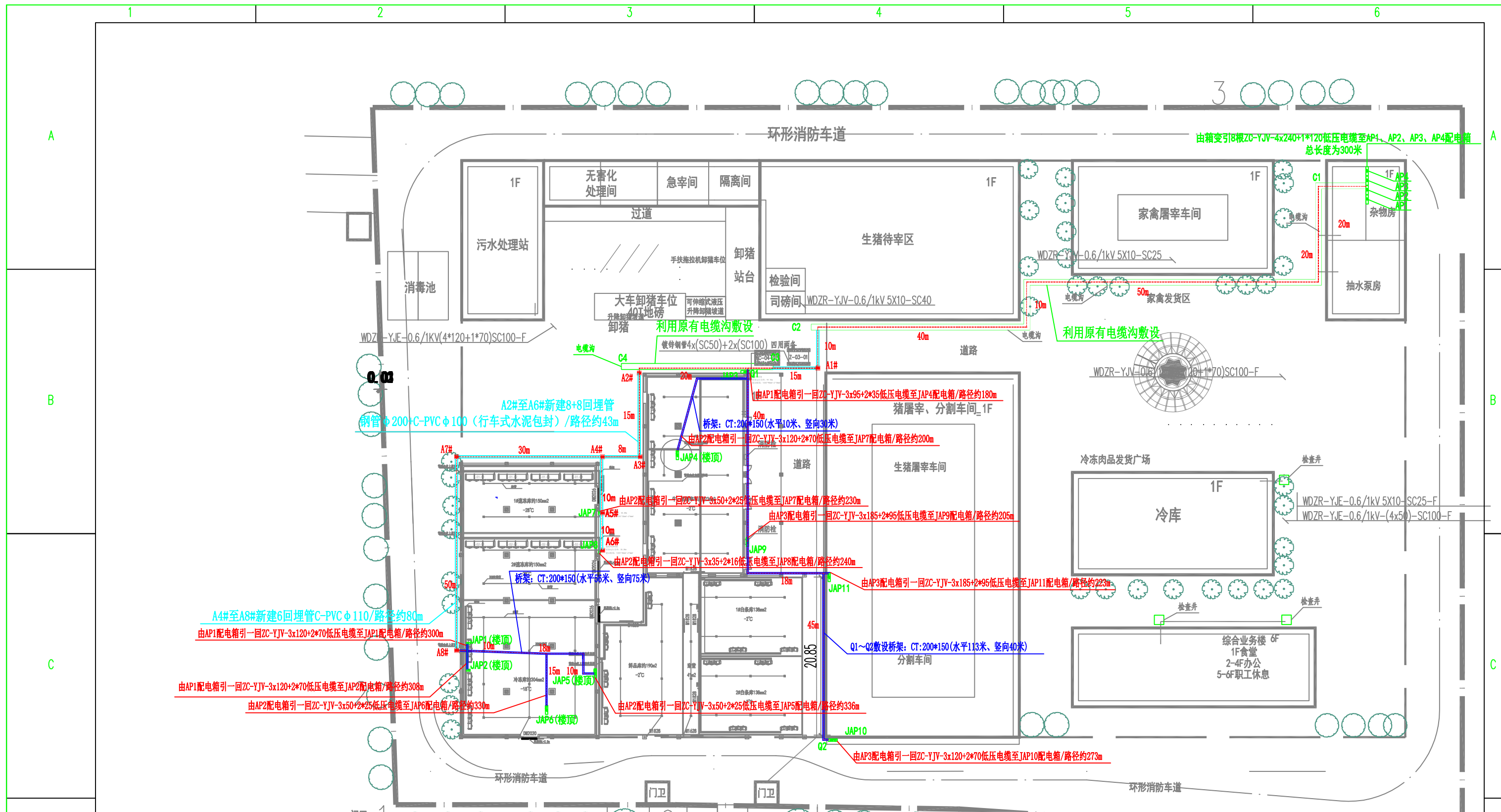


JAP11配电箱系统图



JAP10配电箱系统图

广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准	<i>李昆</i>	校核	<i>李春林</i>	低压配电箱系统图 图号: P230523S-L07-03	
审核	<i>李春林</i>	设计	<i>戴成彬</i>		
日期	2023年05月	比例			



起点	终点	电缆型号	单位	数量	备注
AP1配电箱	JAP1	3x120+2*70	米	300	
	JAP2	3x120+2*70	米	308	
	JAP3	3x95+2*35	米	165	
AP2配电箱	JAP4	3x120+2*70	米	200	
	JAP5	3x50+2*25	米	336	
	JAP6	3x50+2*25	米	330	
	JAP7	3x50+2*25	米	218	
	JAP8	3x35+2*16	米	228	
	JAP9	3x185+2*95	米	205	
AP3配电箱	JAP10	3x120+2*70	米	273	
	JAP11	3x185+2*95	米	223	

防护绿化带

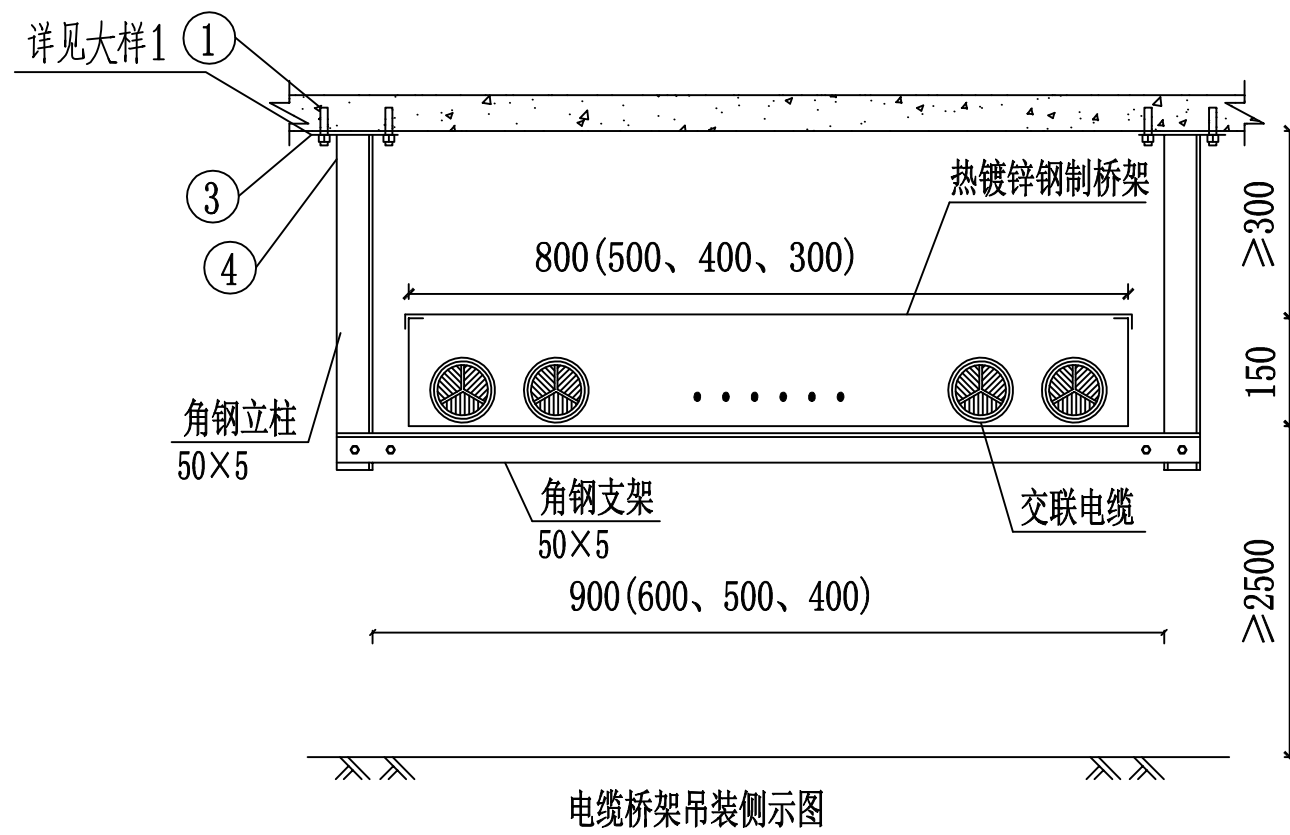
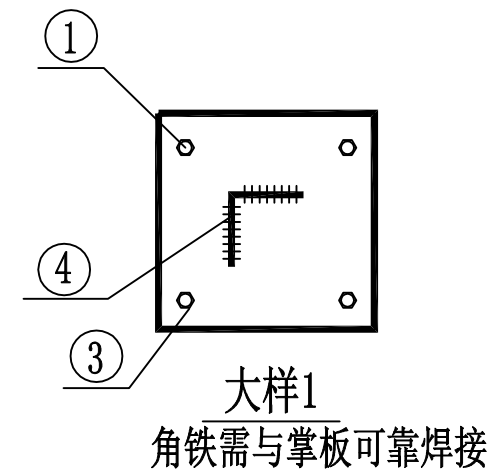
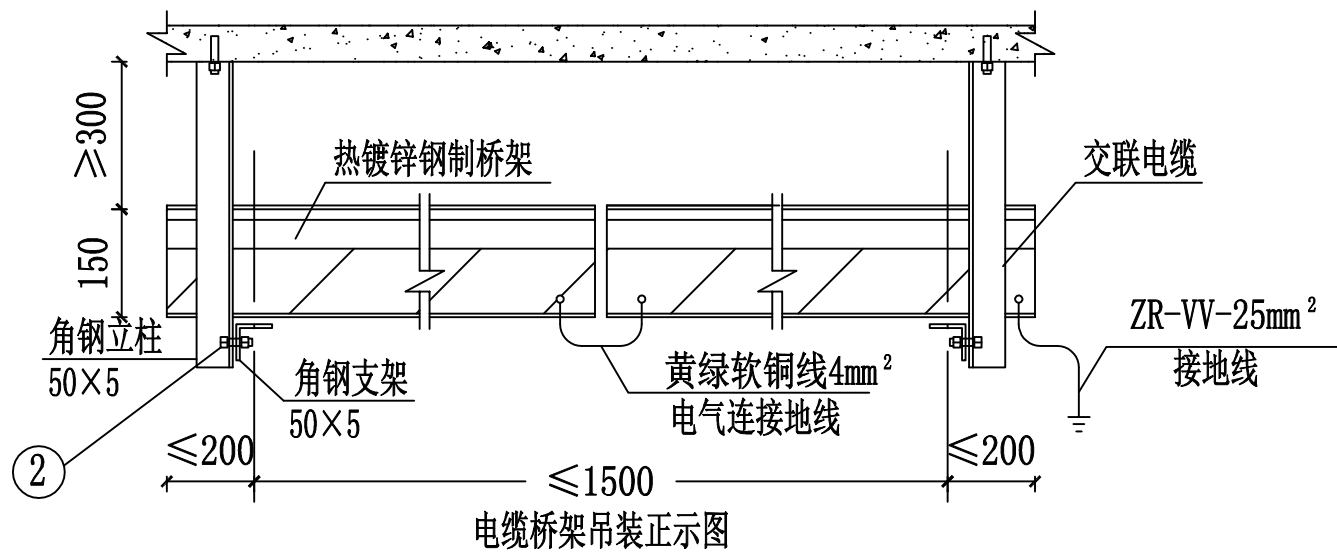
广西安靠电力工程设计有限公司
GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分

批准	李昆	校核	李春林
审核	李春林	设计	戴成彬
日期	2023年05月	比例	

0.4kV路径走向示意图

图号	P230523S-L07-02
----	-----------------



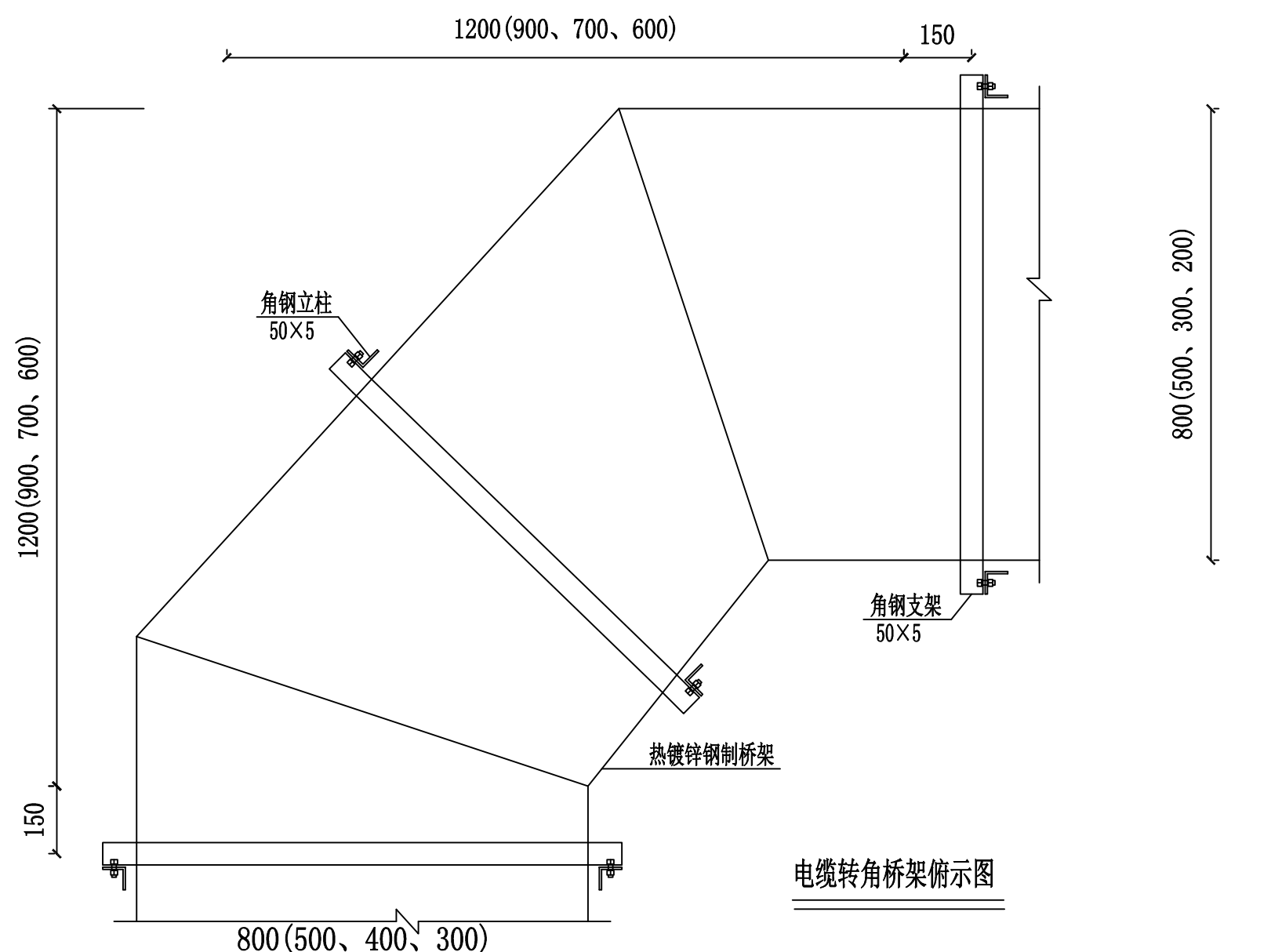
说明:

- 1、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。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZR-VV-25mm²铜芯线接地。
- 4、电缆桥架及其零部件要求热镀锌钢制桥架，焊接处涂防锈漆。
- 5、钢制热镀锌桥架允许的最小板厚：150≤桥架宽度<400，最小厚度不小于1.5mm；400≤桥架宽度≤800，最小厚度不小于2mm；桥架宽度>800，最小厚度不小于2.5mm。
- 6、当电缆桥架直线段长度超过30m，或当电缆桥架经过建筑伸缩（沉降）缝时，应留有20~30mm补偿余量，其连接宜采用伸缩连接板。
- 7、电缆桥架采用槽式带盖。

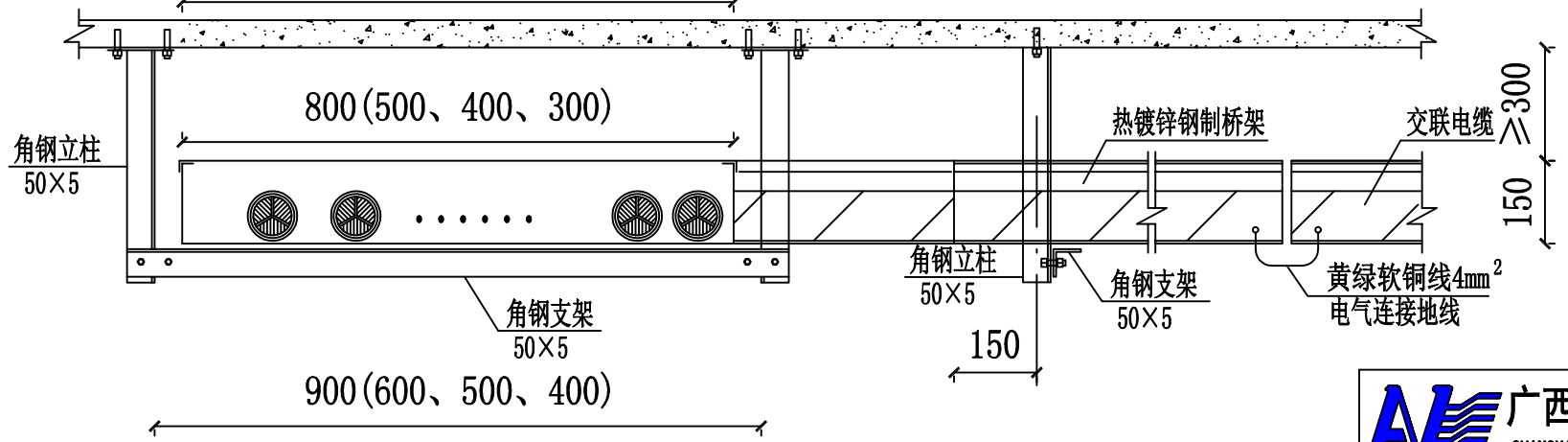
图例

序号	名称	规格	备注
1	膨胀螺栓	M12×45	附弹垫和垫片
2	固定螺栓	M10×30	附弹垫和垫片
3	掌板	100×100×5	
4	角铁立柱	L-50×5	

广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准		校核		电缆桥架吊装图 图号 P230523S-L07-04	
审核		设计			
日期	2023年05月	比例			



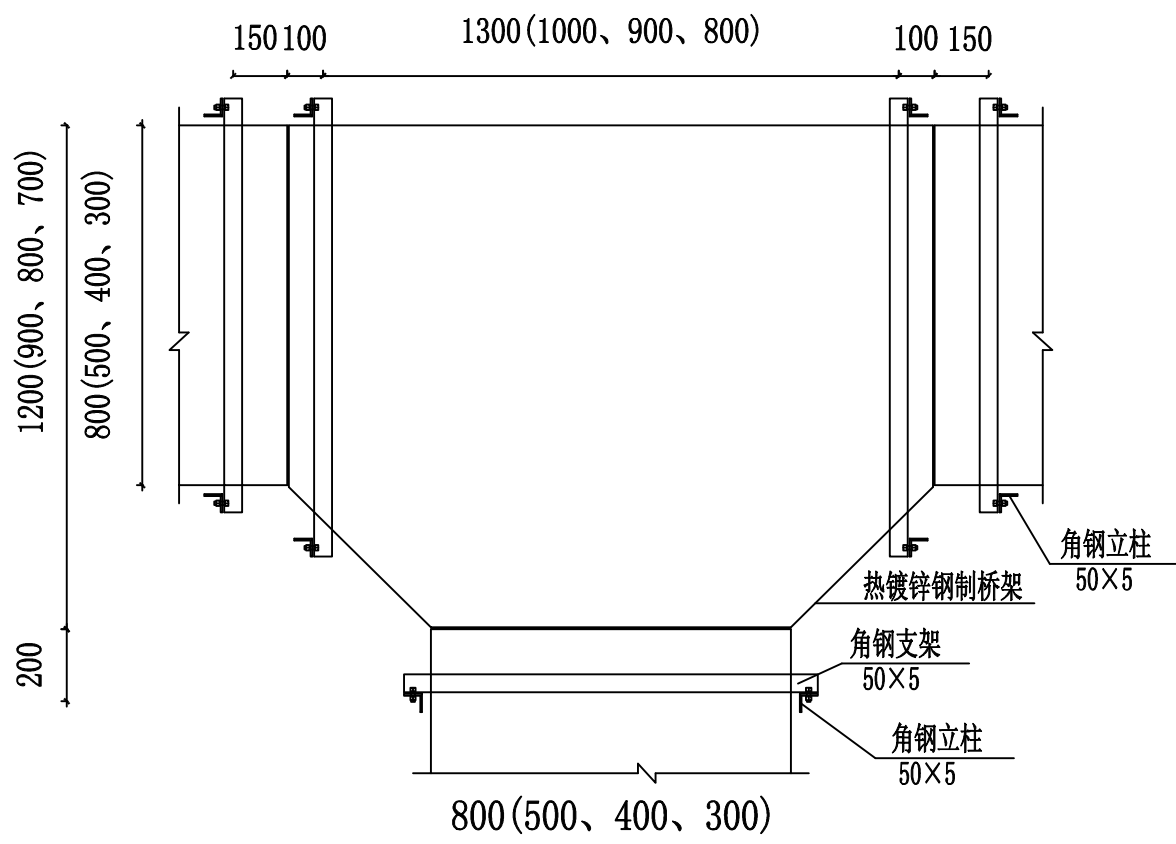
电缆转角桥架俯视图



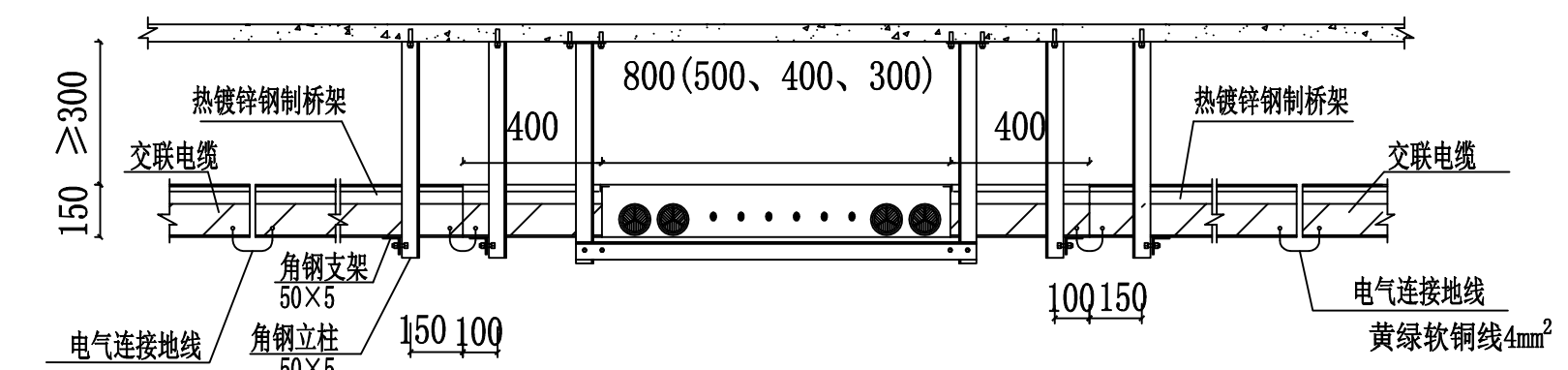
电缆转角桥架正视图

- 说明:
- 1、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。
 - 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
 - 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZR-VV-25mm²铜芯线接地。
 - 4、电缆桥架及其零部件要求热镀锌钢制桥架，焊接处涂防锈漆。
 - 5、钢制热镀锌桥架允许的最小板厚：150≤桥架宽度<400，最小厚度不小于1.5mm；400≤桥架宽度≤800，最小厚度不小于2mm；桥架宽度>800，最小厚度不小于2.5mm。
 - 6、当电缆桥架直线段长度超过30m，或当电缆桥架经过建筑伸缩（沉降）缝时，应留有20~30mm补偿余量，其连接宜采用伸缩连接板。
 - 7、电缆桥架采用槽式带盖。

 广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目		施工图设计阶段 综合部分	
批准	<i>李昆</i>	校核	<i>李春林</i>	转角式电缆桥架吊装图			
审核	<i>李春林</i>	设计	<i>戴成彬</i>				
日期	2023年05月	比例		图号	P230523S-L07-05		



电缆三通桥架俯视图

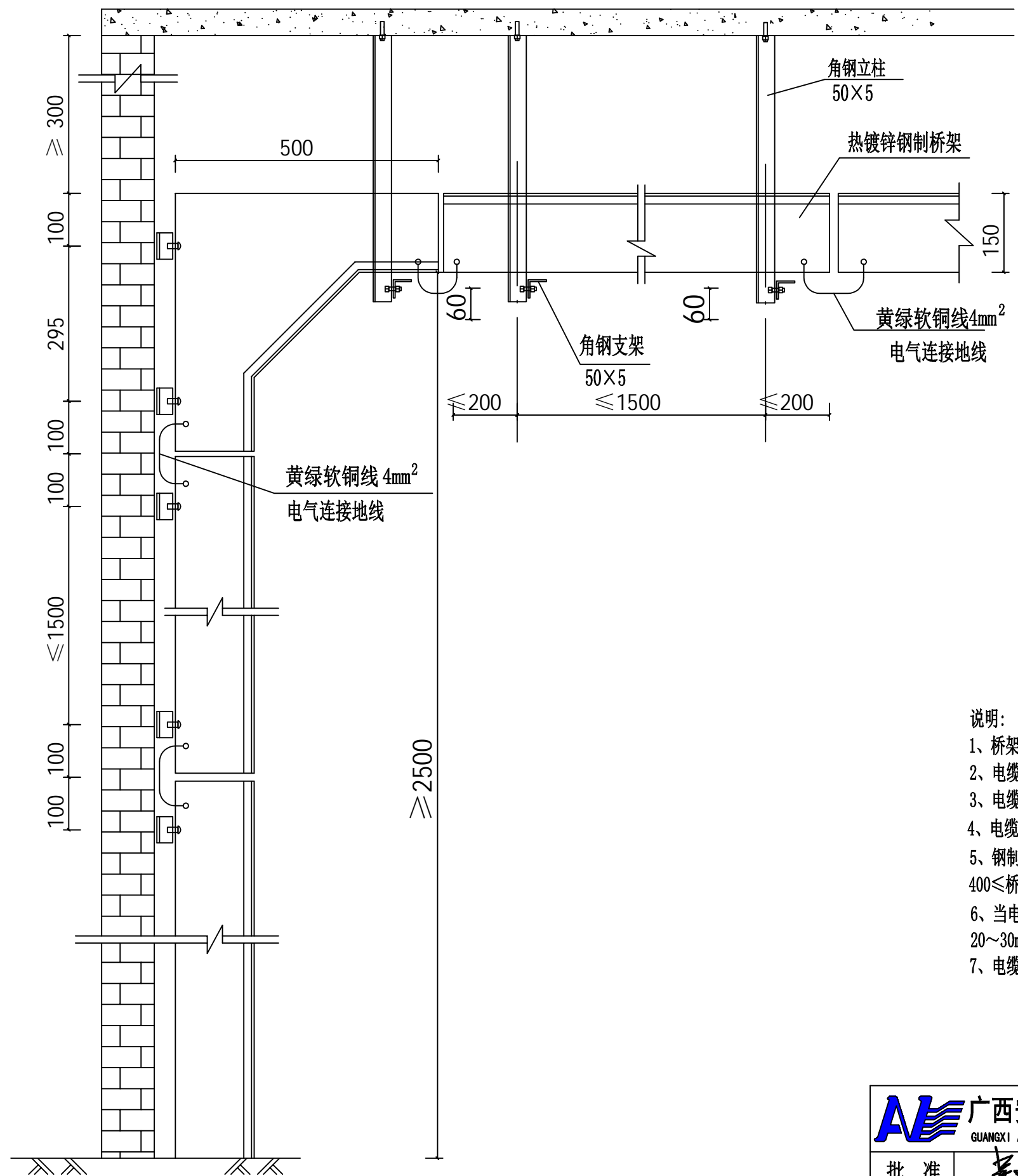


电缆三通桥架正视图

说明:

- 1、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。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZR-VV-25mm²铜芯线接地。
- 4、电缆桥架及其零部件要求热镀锌钢制桥架，焊接处涂防锈漆。
- 5、钢制热镀锌桥架允许的最小板厚：150≤桥架宽度<400，最小厚度不小于1.5mm；400≤桥架宽度≤800，最小厚度不小于2mm；桥架宽度>800，最小厚度不小于2.5mm。
- 6、当电缆桥架直线段长度超过30m，或当电缆桥架经过建筑伸缩（沉降）缝时，应留有20~30mm补偿余量，其连接宜采用伸缩连接板。
- 7、电缆桥架采用槽式带盖。


 广西安靠电力工程设计有限公司 <small>GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</small>				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准	<i>李昆</i>	校核	<i>李春林</i>	三通式电缆桥架吊装图	
审核	<i>李春林</i>	设计	<i>戴彬</i>		
日期	2023年05月	比例			
				图号	P230523S-L07-06

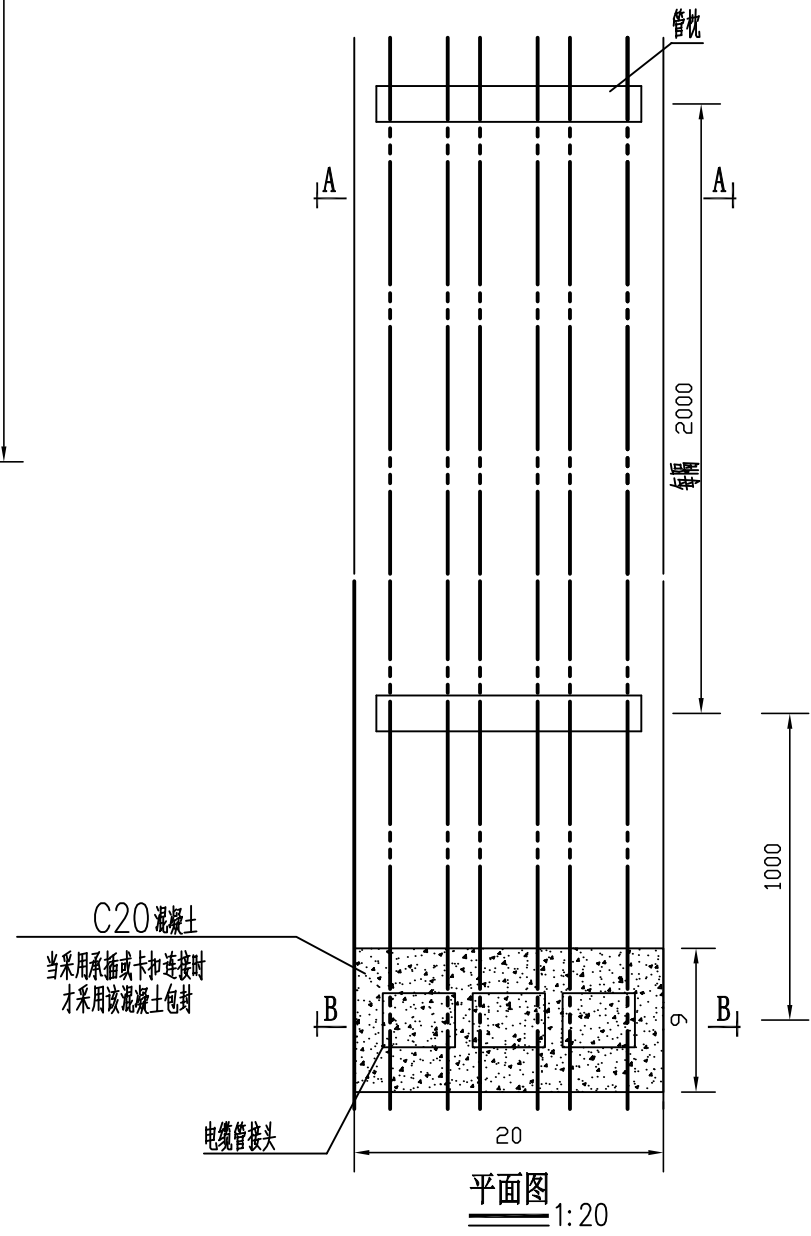
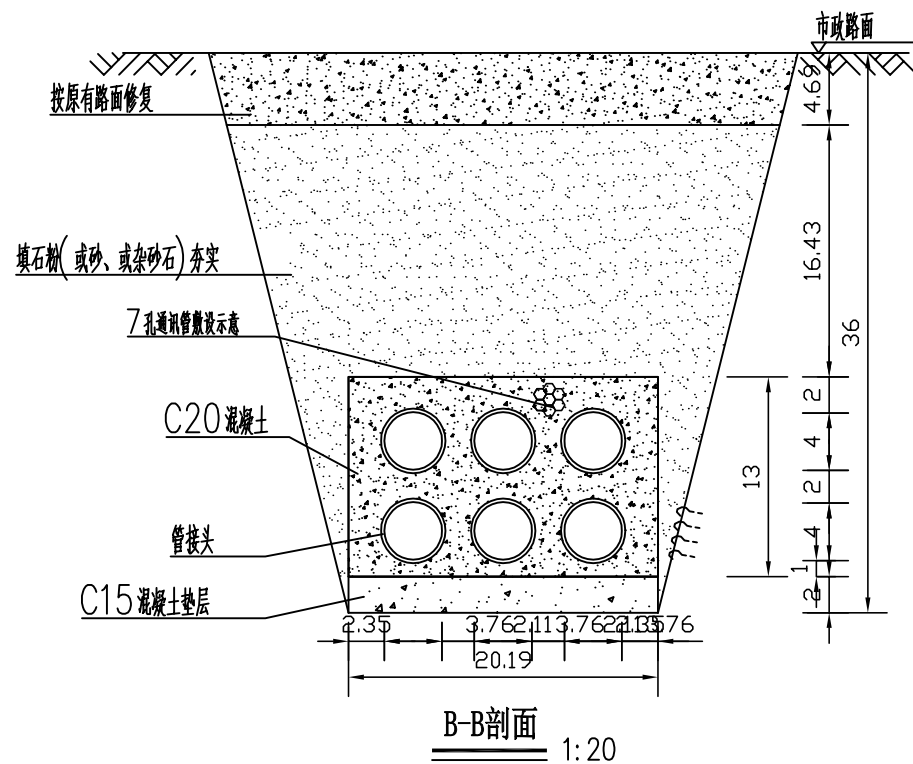
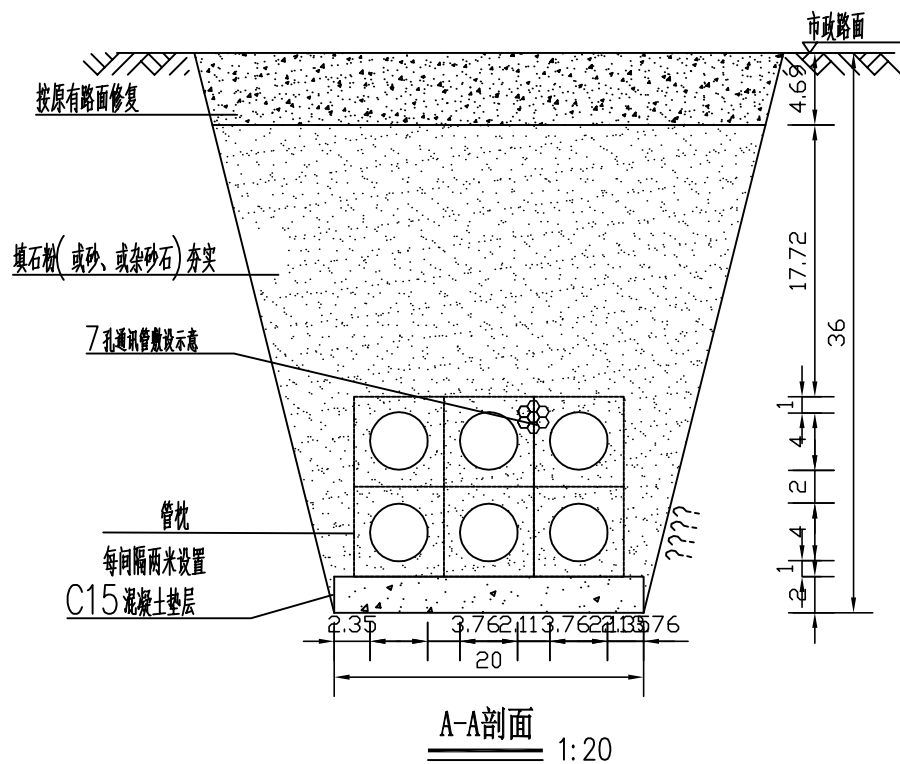


电缆桥架正示图

说明:

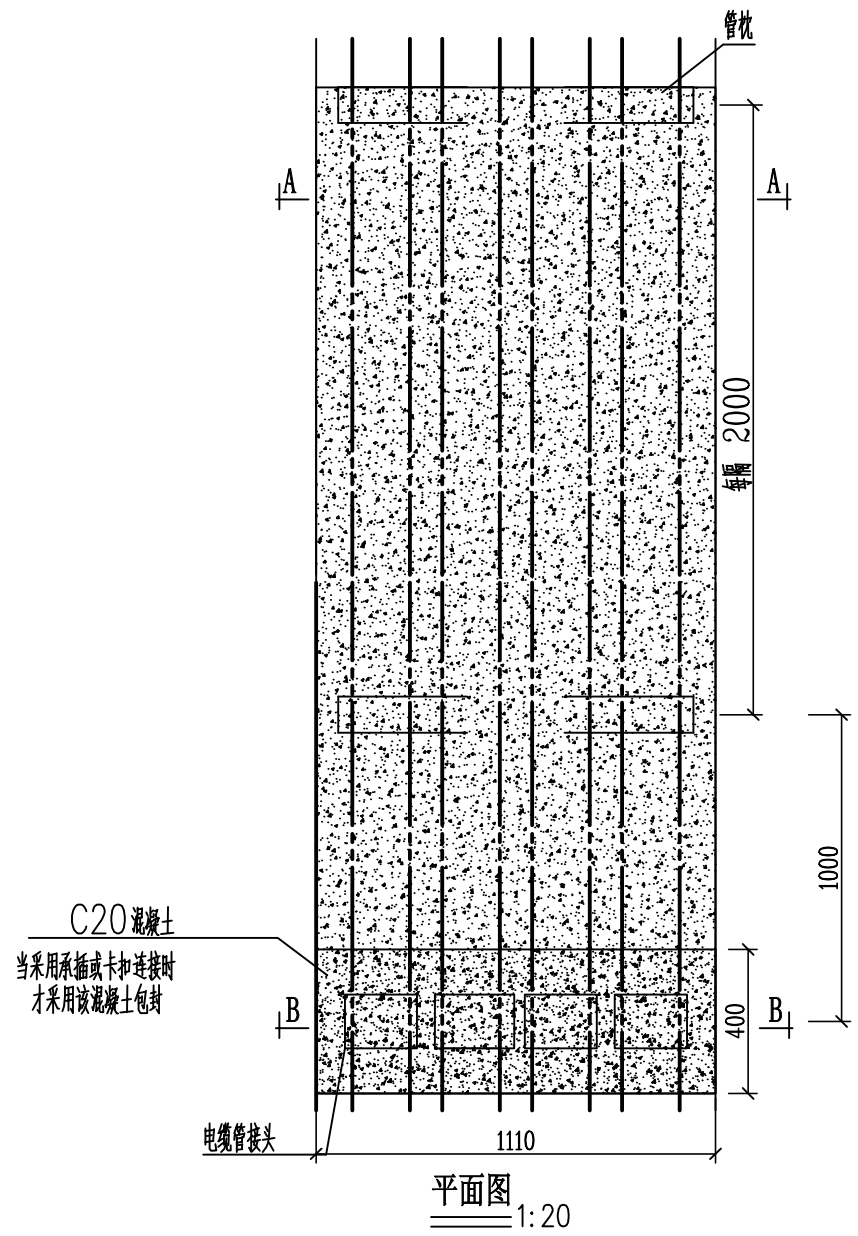
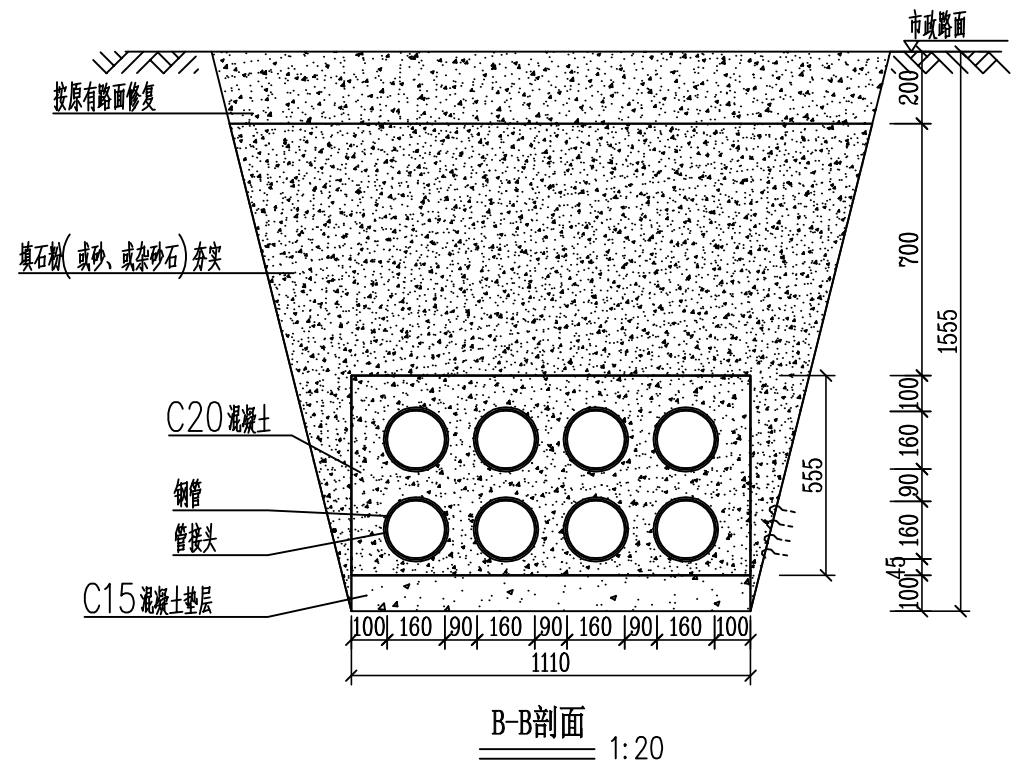
- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径15倍。
- 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZR-VV-25mm²铜芯线接地。
- 4、电缆桥架及其零部件要求热镀锌钢制桥架，焊接处涂防锈漆。
- 5、钢制热镀锌桥架允许的最小板厚：150≤桥架宽度<400，最小厚度不小于1.5mm；400≤桥架宽度≤800，最小厚度不小于2mm；桥架宽度>800，最小厚度不小于2.5mm。
- 6、当电缆桥架直线段长度超过30m，或当电缆桥架经过建筑伸缩（沉降）缝时，应留有20~30mm补偿余量，其连接宜采用伸缩连接板。
- 7、电缆桥架采用槽式带盖。

 广西安靠电力工程设计有限公司 <small>GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</small>				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准	<i>李昆</i>	校核	<i>李春林</i>	立角弯曲电缆桥架吊装图	
审核	<i>李春林</i>	设计	<i>戴成彬</i>		
日期	2023年05月	比例			
				图号	P230523S-L07-07



- 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。
 - 10、接地说明、沿电缆沟垫层下100mm全线埋设-50X5的接地扁钢，每10m打一根L50X5X1500的角钢垂直接地极，钢材热镀锌，并与电缆支架连通，焊接处进行防腐处理，其地网接地电阻在4欧以下。
 - 11、电缆管应有不小于0.1%的排水坡度。

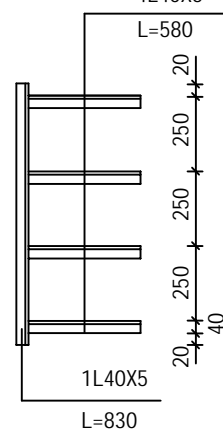
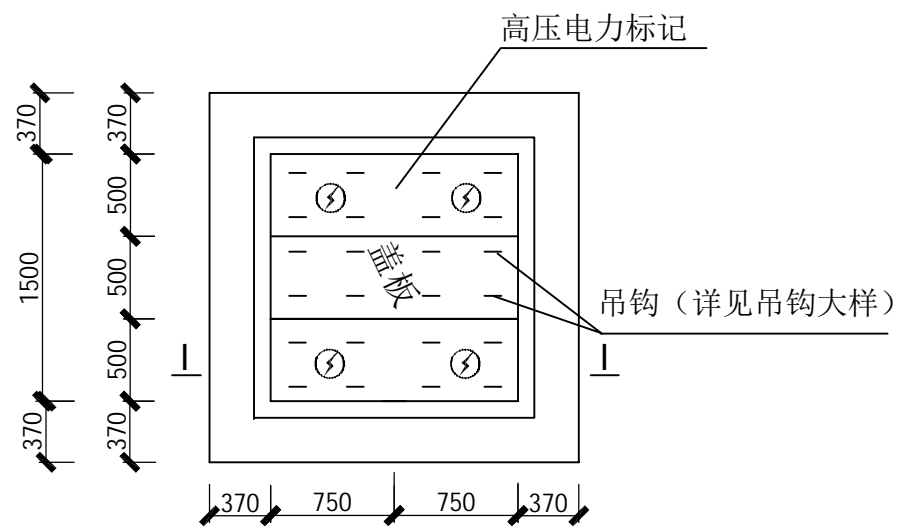
广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准		校核		2层3列行车排管敷设图 图号 P230523S-L07-08	
审核		设计			
日期	2023年05月	比例			



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、当排管线路条件受限制时，排管中心距可缩减为220mm。
- 9、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN}/\text{m}^2$ 时，垫层需做加固处理。

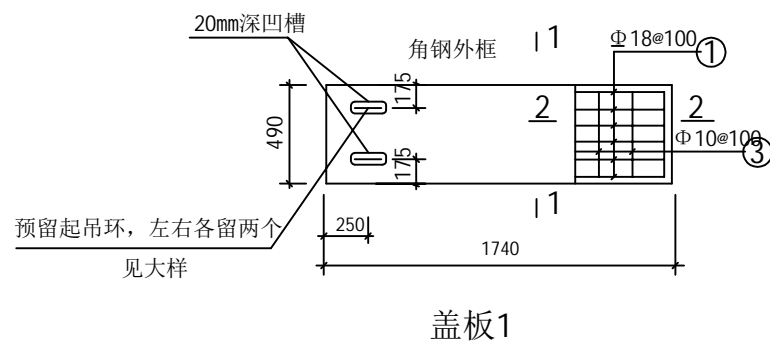
广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准		校核		2层4列行车排管敷设图(混凝土包封) 图号 P230523S-L07-09	
审核		设计			
日期	2023年05月	比例			



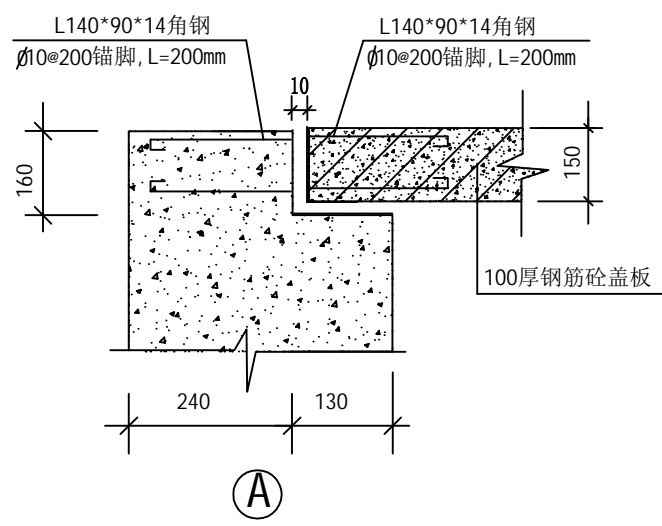
电缆支架制作图

说明:

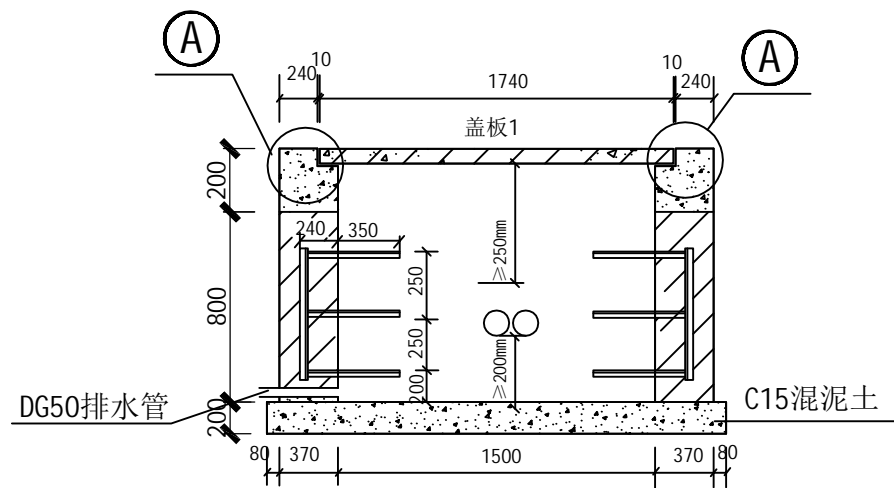
- 1、盖板、梁材料C25混凝土，钢筋：I级(Φ)II级Φ。
- 2、井壁采用MU10机制砖，M5水泥砂浆砌筑，井壁内外抹1:2.5水泥砂浆20厚(掺5%防水粉)。
- 3、电缆井垫层为C15混凝土。
- 4、井壁长边均直埋电缆支架，每@800埋一支。
- 5、电缆井的排水及排水方向由施工时定。
- 6、盖板为活动盖板，贴面砖时要留出吊钩。
- 7、图中埋管数量仅作示意，实际数量以电气要求为准。
- 8、吊钩落下时，保证吊钩钢筋顶面与装饰面砖面平齐(可在面砖上做一凹槽)。
- 9、由于电缆井施工误差，盖板尺寸可根据电缆井尺寸做适当调整。
- 10、包边钢板尺寸务必要规整。
- 11、盖板预制时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。



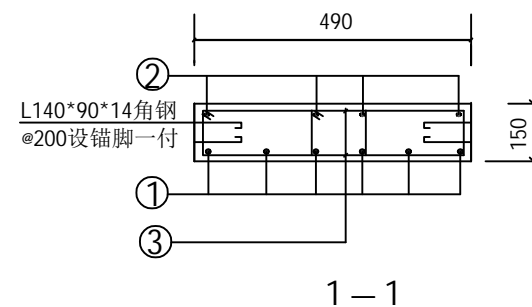
盖板1



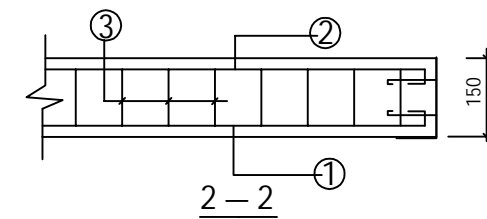
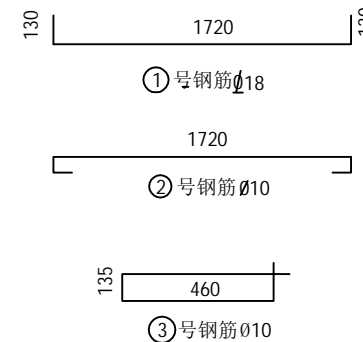
(A)



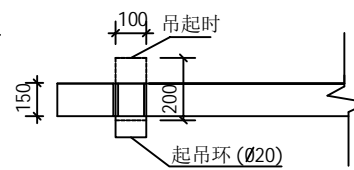
1-1剖面图



1-1



2-2



吊环大样

广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目 施工图设计阶段 综合部分	
批准	李昆	校核	李春林	井内径1.5m×1.5m电缆井施工图(行车)	
审核	李春林	设计	戴成彬		
日期	2023年05月	比例		图号	P230523S-L07-10

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范围内及设备进出口2m范围内,缠绕电缆用自粘性防火包带。因设备或地形限制的,应缠绕至不能再缠绕为止。

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。

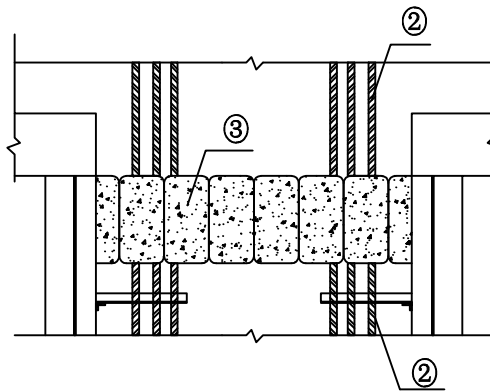
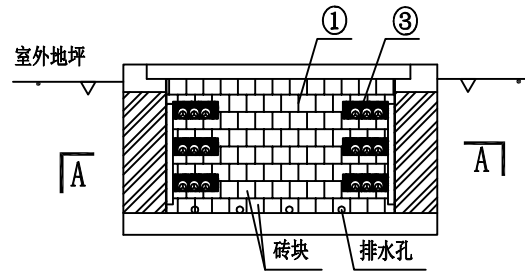
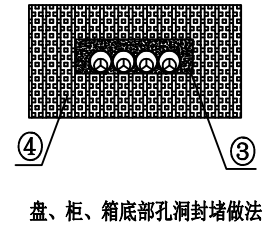
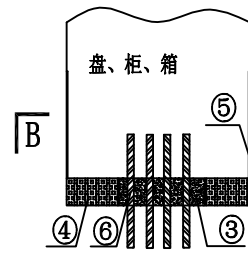
4.4 无机防火堵料的封堵表面应平整光洁,不得有粉化、不硬化、开裂等缺陷。

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。

 广西安靠电力工程设计有限公司 GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目		施工图设计阶段 综合部分	
批准		校核		电缆防火设计说明			
审核		设计					
日期	2023年05月	比例		图号	P230523S-L07-11		



设备材料表

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

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 \geq	17
2	吸水饱和和状态抗弯强度 Mpa \geq	6
3	吸湿变形率 \leq	0.35%
4	受热尺寸收缩率 \leq	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/m ³ \leq	2.5 \times 10 ³		
3	密度, kg/m ³ \leq		\leq 2.0 \times 10 ³	
4	松散密度, kg/m ³ \leq			\leq 1.2 \times 10 ³
5	耐水性, d \geq	3	3	3
6	耐油性, d \geq	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 \geq	7	7	
8	抗压强度, Mpa	0.8 \leq R \leq 6.5		\geq 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 \leq t \leq 45		
11	耐火极限, min	一级 \geq 180	一级 \geq 180	一级 \geq 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 \pm 0.1) \times 10
2	抗压强度	Mpa	\geq 3
3	断裂伸长率	%	\geq 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 $^{\circ}$ C4d)条件下, 抗拉强度残留率 \geq 80%
11	耐热耐寒性		在(80 $^{\circ}$ C1d)和(-30 $^{\circ}$ C1d)交变条件下, 5周期无异常
12	粘着力	N/25mm	\geq 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	\geq 40
2	水平燃烧法(级)	FH-1
3	水平燃烧法(级)	FV-0
4	柔韧性	\leq 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	\leq 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	\geq 0.04
抗压强度 /MPa	\geq 0.3
干密度	\leq 500
热导率	\leq 0.116
耐水性	\geq 24
耐冻融循环性	\geq 15
耐火性能	耐火极限/mm 30 耐火极限不低于/h 2.0

广西安靠电力工程设计有限公司
GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目

施工图设计阶段
综合部分

批准	李昆	校核	李春林
审核	李春林	设计	戴成彬
日期	2023年05月	比例	

电缆防火做法图

图号 P230523S-L07-12



广西安靠电力工程设计有限公司

GUANGXI ANKAO ELECTRIC POWER ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

龙州县家畜定点屠宰厂改扩建工程低压配电项目

施工图

广西安靠电力工程设计有限公司

2023年05月