

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-
新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程编码：FS-PD25NX1002

施工图设计



韶关市擎能设计有限公司

证书编号：国家甲级A144010943

2026 韶关

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

工 程 图 纸 目 录

第 1 页
共 5 页

卷 册 检 索 号

FS-PD25NX1002

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程

施工图

设计

_____ 部分

第_____卷

第_____册

卷册名称

_____ 张 _____ 本

说明 _____ 本

清册 _____ 本

_____ 年 _____ 月 _____ 日

主设人

何志流

卷册负责人

梁政

序号	图 号	图 名	张数	备 注
1		材料表	2	
2	FS-PD25NX1002-01	配电工程设计总说明（一）	1	
3	FS-PD25NX1002-02	配电工程设计总说明（二）	1	
4	FS-PD25NX1002-03	配电工程设计总说明（三）	1	
5	FS-PD25NX1002-D01	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工前) 1/2	1	
6	FS-PD25NX1002-D02	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工前) 2/2	1	
7	FS-PD25NX1002-D03	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工后) 1/2	1	
8	FS-PD25NX1002-D04	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工后) 2/2	1	
9	FS-PD25NX1002-D05	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工前) 1/3	1	
10	FS-PD25NX1002-D06	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工前) 2/3	1	
11	FS-PD25NX1002-D07	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工前) 3/3	1	
12	FS-PD25NX1002-D08	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工后) 1/3	1	
13	FS-PD25NX1002-D09	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工后) 2/3	1	
14	FS-PD25NX1002-D10	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (517) 单线图 (施工后) 3/3	1	
15	FS-PD25NX1002-D11	110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业甲线单线图 (施工后)	1	
16	FS-PD25NX1002-D12	110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业乙线单线图 (施工后)	1	
17	FS-PD25NX1002-D13	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图 (施工前) 1/2	1	
18	FS-PD25NX1002-D14	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图 (施工前) 2/2	1	

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

工 程 图 纸 目 录

第 2 页
共 5 页

卷 册 检 索 号

FS-PD25NX1002

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程

施工图

设计

_____ 部分

第_____卷

第_____册

卷册名称

_____ 张 _____ 本

说明 _____ 本

清册 _____ 本

_____ 年 _____ 月 _____ 日

主设人

何志流

卷册负责人

梁政

序号	图 号	图 名	张数	备 注
19	FS-PD25NX1002-D15	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图 (施工后) 1/2	1	
20	FS-PD25NX1002-D16	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图 (施工后) 2/2	1	
21	FS-PD25NX1002-D17	10kV线路走向示意图 (施工前) 1/2	1	
22	FS-PD25NX1002-D18	10kV线路走向示意图 (施工前) 2/2	1	
23	FS-PD25NX1002-D19	10kV线路走向示意图 (施工后) 1/2	1	
24	FS-PD25NX1002-D20	10kV线路走向示意图 (施工后) 2/2	1	
25	FS-PD25NX1002-D21	断路器自动化成套户外开关箱一次接线图	1	
26	FS-PD25NX1002-D22	断路器自动化成套户外开关箱一次接线图	1	
27	CSG-GD-10K-S1-Z1	S1-Z1型单回直线杆组装图	1	
28	CSG-GD-10K-S1-F1	S1-F1单回直线分支杆组装图	1	
29	CSG-GD-10K-S1-D1	S1-D1单回终端杆组装图	1	
30	CSG-GD-10K-S2-Z1	S2-Z1双回直线杆组装图	1	
31	CSG-GD-10K-HF41-J224-12	HF41-J224-12单回路转角塔加工图	1	
32	CSG-GD-10K-HF42-J424-11	HF42-J424-11 双回路转角塔加工图	1	
33	CSG-GD-10K-JC-HF41-J224	HF41-J224铁塔基础施工图	1	
34	CSG-GD-10K-JC-HF42-J424	HF42-J424-11铁塔基础施工图	1	
35	CSG-GD-10K-BJ-DJ-07	M48地脚螺栓加工图	1	
36	CSG-GD-10K-BJ-DJ-08	M56地脚螺栓加工图	1	

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

工 程 图 纸 目 录

第 3 页
共 5 页

卷 册 检 索 号

FS-PD25NX1002

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程

施工图

设计

_____ 部分

第_____卷

第_____册

卷册名称

_____ 年 _____ 月 _____ 日

_____ 图纸 _____ 张 _____ 本

_____ 说明 _____ 本

_____ 清册 _____ 本

主设人

何志流

卷册负责人

梁顺

序号	图 号	图 名	张数	备 注
37	CSG-GD-10K-JD-LX-02	带绝缘子V型拉线组装图	1	
38	CSG-GD-10K-JD-JJ-01	裸导线耐张串组装图	1	
39	CSG-GD-10K-JD-JJ-03	绝缘导线耐张串组装图	1	
40	CSG-GD-10K-JD-JG-01	铁塔接地装置图	1	
41	CSG-GD-10K-JD-JG-02	杆塔设备接地装置图	1	
42	CSG-GD-10K-JD-ZS-05	双回路铁塔（架空-双回电缆）组装图	1	
43	CSG-GD-10K-JD-LHC-30-06	JL/G1A-240/30弧垂表 (V=30m/s， K=6.0)	1	
44	CSG-GD-10D-PR2×2-01	2层2列行人排管敷设图	1	
45	CSG-GD-10D-PR2×2-ZX-01	2层2列排管行人直线井平面图	1	
46	CSG-GD-10D-PR2×2-ZX-02	2层2列排管行人直线井断面图	1	
47	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-03	1150×300×100盖板配筋图	1	
48	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-04	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	1	
49	CSG-GD-10D-AJ-01	电缆标志牌及标志桩	1	
50	QN-JDWP-01	接地网平面图(一)	1	
51	QN-JDWP-02	接地网平面图(二)	1	
52	QN-JDWP-03	箱变及电缆分支箱接地网平面图	1	
53	QN-JDXP-01	接地线安装图(一)	1	
54	QN-JDXP-02	接地线安装图(二)	1	

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

工 程 图 纸 目 录

第 4 页
共 5 页

卷 册 检 索 号

FS-PD25NX1002

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程

施工图

设计

_____ 部分

第_____卷

第_____册

卷册名称

_____ 年 _____ 月 _____ 日

_____ 图纸 _____ 张 _____ 本

_____ 说明 _____ 本

_____ 清册 _____ 本

主设人

何志流

卷册负责人

梁顺

序号	图 号	图 名	张数	备 注
55	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X05	自动化成套开关柜2基础土建设计总说明	1	
56	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X06	自动化成套开关柜2基础平面图	1	
57	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X07	自动化成套开关柜2基础1-1剖面图	1	
58	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X08	自动化成套开关柜2基础2-2、3-3剖面图	1	
59	CSG-GD-10B-DLX-K1-JC-X04	I 型围网构件加工图	1	
60	CSG-GD-10B-HWG-WF-02	II 型围网构件加工图	1	
61	CSG-GD-10B-HWG-WF-03	围网双开门加工图	1	
62	CSG-GD-10B-HWG-WF-04	围网防撞柱加工图	1	
63	CSG-GD-10B-HWG-WF-07	围网立面图	1	
64	CSG-GD-10B-HWG-WF-05	围网节点大样图	1	
65	CSG-GD-10B-HWG-WF-06	围网平面图	1	
66	CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-07	户外开关箱标识牌固定要求图	1	
67	CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-08	户外开关箱标识牌制作要求图	1	
68	CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-09	户外开关箱安健环标识牌示意图	1	
69	CSG-GD-10K-AJH-01	单回路杆塔标志牌图	1	
70	CSG-GD-10K-AJH-03	柱上开关、隔离刀闸、令克标志牌	1	
71	CSG-GD-10K-AJH-05	标示牌加工图	1	
72	CSG-GD-10K-AJH-09	单回架空线路电杆标志牌安装图	1	

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

工 程 图 纸 目 录

第 5 页

共 5 页

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-
新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业

工程 施工图 设计

卷册检索号

FS-PD25NX1002

_____ 部分 第_____卷 第_____册

卷册名称 _____

图纸 _____ 张 _____ 本 说明 _____ 本 清册 _____ 本

年 月 日

主设人 何志康 卷册负责人 李时文

[illegible]

工程名称：南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业					
设备材料表					
序号	材料名称	规 格	单位	数量	备注
1	自动化开关箱	1进出线PT+6开关+母线PT	台	2	
2	10kV电力电缆	FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300	米	320	
3	高压架空线	JKLGJYJ-240/30	米	210	
4	高压架空线	JL/G1A-240/30	米	6798	含预留
5	高压架空线	JL/G1A-70/10	米	399	含预留
6	高压隔离刀闸	GW9-10W-630A（陶瓷）	组	4	
7	氧化锌避雷器		组	4	
8	户内高压电缆终端头	10kV全冷缩3×300	套	4	
9	户外高压电缆终端头	10kV全冷缩3×300	套	4	
10	双回路转角塔	HF42-J424-11	座	3	
11	双回路转角塔	HF42-J422-11	座	1	
12	单回路转角塔	HF41-J224-12	座	1	
13	铁塔基础	HF42-J424	座	3	
14	铁塔基础	HF42-J422	座	1	
15	铁塔基础	HF41-J224	座	1	
16	铁塔地脚螺栓	M56	套	12	
17	铁塔地脚螺栓	M48	套	8	
18	电杆	S2-Z1-15	基	7	
19	横担	S2-Z1	套	8	
20	横担	S1-D1	套	1	
21	横担	S1-F1	套	1	
22	高压电缆上塔金具		套	4	
23	安三相跳线		处	7	
24	绝缘导线耐张串		串	9	
25	裸导线耐张串		串	45	
26	高压拉线	V拉	组	2	
27	C型线夹	240-240	个	84	
28	C型线夹	240-120	个	12	
29	高压电缆排管	2层2列行人	米	26	
30	直线井	2层2列行人	座	1	
31	电缆标示牌		块	12	
32	杆塔安健环		套	55	
33	开关箱安健环		套	2	
34	开关箱基础		座	2	
35	开关箱围栏		组	2	
36	开关箱接地网		组	2	
37	杆塔设备接地网		组	2	
38	铁塔接地网		组	2	
39	电缆沟接地网		米	26	
40	带电作业		处	2	
41	发电车	500kw	台	1	
42	发电车	100kw	台	1	
43	试验	送配电装置系统	系统	2	
44	试验	避雷器	组	4	
45	试验	接地装置	系统	4	
46	试验	电缆	根	4	
审核： 梁叔 校核： 邓旭芳 设计： 何志深					

拆除材料表

工程名称：南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业					
序号	物资名称	型号规格	计量单位	数量	备注
1	高压架空线	LGJ-70/10	米	2460	
2	单回路转角塔	HF41-J222-12	座	2	
3	横担	S1-J0	套	1	
4	横担	S1-Z1	套	8	
审核： 梁政 校核： 邓晓芳 设计： 何志源					

会 签																																							
一、设计依据 1、《20kV及以下变电所设计规范》，GB50053-2013。 2、《供配电系统设计规范》，GB50052-2009。 3、《3~110kV高压配电装置设计规范》，GB50060-2008。 4、《低压配电设计规范》，GB50054-2011。 5、《电力工程电缆设计规范》，GB50217-2007。 6、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》，GB/T50062-2008。 7、《66kV及以下架空电力线路设计规范》，GB50061-2010。 8、《架空绝缘配电线路设计技术规程》，DL/T601-1996。 9、《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》，GB/T 50064-2014。 10、《交流电气装置的接地设计规范》，GB/T50065-2011。 11、《电测量及电能计量装置设计技术规程》，DL/T5137-2001。 12、《中国南方电网城市配电网技术导则》，Q/CSG10012-2005。 13、《民用建筑电气设计规范》，JGJ 16-2008。 14、《并联电容器装置设计规范》GB50227-2008。 15、《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》，GB/T11022-2011。 16、《高压配电装置设计技术规程》，DL5352-2006。 17、《高压开关设备和控制设备标准的共用订货技术要求》，DL593-2006。 18、《中低压配电网改造技术导则》，DL/T599-2016。 19、《继电保护和安全自动装置技术规程》，GB/T14285-2006。 20、《110kV及以下配电网装备技术导则》，Q/CSG 10703-2009。 21、《中国南方电网公司10kV和35kV配网标准设计》。 22、《广东电网公司配网工程标准设计及典型造价细化方案（2022年版）》。 23、《智能配电标准设计CAD(发布版V3.0)》。 24、《广东电网公司配网安健环设施标准》。 25、《南方电网公司电能计量装置典型设计》。 26、供电部门确定的供电方案。 27、用户(业主)的具体要求。 28、其他有关规定。																																							
二、工程地质地形和自然条件概况: 地形: 平地100%;地质: I、II类土100%。汽车运输: 5km, 人力运输: 0.05km。 气象条件: 本地区按《广东电网公司配网工程标准设计及典型造价细化方案（2022年版）》气象分类属于I类, 覆冰0毫米, 最大设计风速30米/秒。 本工程注意事项: (1)城区施工注意车辆行人。 (2)新建电缆走廊时, 如破坏了人行道上的盲人道时需按盲人道标准进行修复。																																							
三、工程概况 本工程为南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业；具体方案如下: 1、拆除工程量: 拆除高压架空线LGJ-70-2460米, 高压横担S1-J0-1套, 高压横担S1-Z1-8套, 单回路塔HF41-J222-12-2座。																																							
2、 安装部分 新建电气工程量: 自动化开关箱1进出线PT+6开关+母线PT-2台, 10kV电力电缆FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300-320米, 高压架空线JL/G1A-240/30-6798米, 高压架空线JKLGLJ-240/30-210m, 高压架空线JL/G1A-70/10-399米, 高压隔离刀闸-4组, 氧化锌避雷器-4组, 户内高压电缆终端头10kV全冷缩3×300-4套, 户外高压电缆终端头10kV全冷缩3×300-4套, 双回路转角塔HF42-J424-11-3座, 双回路转角塔HF42-J422-11-1座, 单回路转角塔HF41-J224-12-1座, 铁塔地脚螺栓M56-12套, 铁塔地脚螺栓M48-8套, 电杆S2-Z1-15-7基, 横担S2-Z1-8套, 横担S1-D1-1套, 横担S1-F1-1套, 高压电缆上塔金具-4套, 安装三相跳线-7处, 绝缘导线耐张串-9串, 裸导线耐张串-45串, 高压拉线V拉-2组, C型线夹240-240-84个, C型线夹240-120-12个, 电缆标示牌-12块, 杆塔安健环-55套, 开关箱安健环-2套, 开关箱围栏-2组, 试验送配电装置系统-2系统, 试验避雷器-4组, 试验接地装置-4系统, 试验电缆-4根。																																							
3、 土建部分 新建土建工程量: 铁塔基础HF41-J224-1座, 铁塔基础HF42-J424-3座, 铁塔基础HF42-J422-1座, 2层2列行人高压电缆排管-26米, 2层2列行人直线井-1座, 开关箱基础-2座, 开关箱接地网-2组, 杆塔设备接地网-2组, 铁塔接地网-2组, 电缆沟接地网-26米。																																							
<table><tr><td colspan="4">SGQND 韶关市擎能设计有限公司</td><td colspan="4">南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业 工程</td></tr><tr><td>批 准</td><td></td><td>设 计</td><td>何志流</td><td colspan="4" rowspan="3">配电工程设计总说明（一）</td></tr><tr><td>核 定</td><td></td><td>比 例</td><td></td></tr><tr><td>审 核</td><td>梁政</td><td>日 期</td><td></td></tr><tr><td>校 核</td><td>邓晓芳</td><td>图 号</td><td colspan="2">FS-PD25NX1002-01</td><td colspan="3">施工图 设计阶段</td></tr></table>								SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业 工程				批 准		设 计	何志流	配电工程设计总说明（一）				核 定		比 例		审 核	梁政	日 期		校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-01		施工图 设计阶段		
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业 工程																																			
批 准		设 计	何志流	配电工程设计总说明（一）																																			
核 定		比 例																																					
审 核	梁政	日 期																																					
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-01		施工图 设计阶段																																		

会
签

四、设计范围

范围：10kV线路。

五、设计技术原则

(一) 10kV电缆线路

1、电缆通道敷设3×300mm2及以下截面电缆。地基承载力特征值按fak≥120kPa设计。
地基基础的处理详见单项工程设计设备基础宜采用预制式；如果采用现场制作方式由设计人员根据现场情况另行设计出图。工作井的盖板为钢筋混凝土预制盖板，须增加防盗功能。电缆沟纵向每隔0.8m应有承托支架，支架使用复合材料支架。

2、电缆通道适用的自然条件:海拔1000m以下,地震基本烈度7度（0.10g）。凡电缆通道所在地自然条件较以上的条件恶劣时，应依照有关规范作相应的调整。适宜使用在城市现有或规划道路、绿化带、对市容市貌要求严格的位置。电缆桥架宜在室内的公共通道及楼层的安装。排管
工井设置：当路面条件满足时宜采用长井结构，宜80m设置一个长井。当使用短井结构时，宜50m设置一个短井，并且每200m设置一个直线长井作为中间头井使用。沉底电缆沟检查井设置：沉底的电缆沟宜每隔20m设置检查井,每隔60m设置一个工作井，每隔200m设置电缆中间头井。在开挖施工无法进行或不允许开挖施工的场合（如穿越河流，湖泊，重要交通干线，重要建筑物的地下管线），宜采用顶管的敷设方式;力求交通运输方便和与周围环境的协调。

3、电缆及导线长度计算规则：
电缆敷设的附加长度：
依据《广东省通用安装工程综合定额2018第四册电气设备安装工程(上)》第C.4.8章及表4.8.6进行预留；施工时除了制作电缆头外，预留的电缆需放置在电缆沟（井）里。10kV以下架空配电线路导线预留长度:依据《广东省通用安装工程综合定额2018第四册电气设备安装工程(上)》第C.4.10章及表4.10.3进行预留。弧垂增加导线长度:依据《电力工程高压送电线路设计手册》第二版表3.3-1计算得出。

表2.8.8 电缆敷设的附加长度

序号	名 称	预留长度（附加）	说 明
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	2.5%	按电缆全长计算
2	电缆进入建筑物	2.0m	规范规定最小值
3	电缆进入沟内或吊架时引上（下）预留	1.5m	规范规定最小值
4	变电所进线、出线	1.5m	规范规定最小值
5	电力电缆终端头	1.5m	检修余量最小值
6	电缆中间接头盒	两端各留2.0m	检修余量最小值
7	电缆进控制、保护屏及模拟盘等	高+宽	按盘面尺寸
8	高压开关柜及低压配电盘、箱	2.0m	盘下进出线
9	电缆及电机	0.5m	从电机接线盒起算
10	厂用变压器	3.0m	从地坪起算
11	电缆绕过梁柱等增加长度	按实际计算	按被绕物的断面情况计算增加长度
12	电梯电缆与电缆架固定点	每处0.5m	规范规定最小值

(二) 户外箱式设备

1、组合式箱变:组合式箱变外形参考尺寸：2600（长）×1410（宽）×2000（高）。10kV 负荷开关的电气参数采用2个二位负荷开，额定电压为12kV，额定电流为630A，动/热稳定电流为50/16kA（2S），工频耐压（1min）为42kV。防雷接地:10kV进线端宜装设全绝缘金属氧化锌避雷器进行防雷及过电压保护，0.4kV进线端宜采用电涌保护器。电气设备的外壳、支架、电缆外皮、 钢框架以等较大金属构件和金属物均应可靠接地。接地装置的方式，接地装置由以水平接地体为主，垂直接地极为辅的复合接地体构成。水平接地体选用φ16热镀锌圆钢，垂直接地极选用∠50×5×2500热镀锌角钢或φ50，δ=5的钢管。其接地电阻不宜超过4Ω。电容补偿:低压母线采用 集中补偿，补偿容量为变压器容量的40%，其中共补为电容器总容量的70%，分补为30%，电容器 手、自动投切，要求采用复合型开关。其他技术要求:配带电显示器。配光纤面板型故障指示器。 土建部分:地基承载力特征值按fak≥120kPa设计。地基基础的处理详见单项工程设计。设备基础 宜采用预制式；如果采用现场制作方式由设计人员根据现场情况另行设计出图。工作井的盖板为 钢筋混凝土预制盖板，须增加防盗功能。

2、户外开关箱：进出线电缆规格可选用在3×300mm2电缆及以下，电缆头大小可按实际使用的电缆规格来选配。柜内选用的带电指示器灯泡为插入式，并配有二次对相孔。柜内选用的故障 指示器采用传感器光纤型，指示器应具有接地、相间故障指示功能，故障指示器配有开关 量接 点。每一回路高压避雷器为可选配件。10kV负荷开关的电气参数:负荷开额定电压为12kV，额定 电流为630A，动/热稳定电流为50/16kA（2s），工频耐压（1min）为42kV。户外断路器额定电压 为12kV，额定电流为630A，额定短路开断电流25kA(2s)，工频耐压（1min）为42kV。防雷接地： 10kV进线端宜装设全绝缘金属氧化锌避雷器进行防雷及过电压保护。电气设备的外壳、支架、电 缆外皮、钢框架以等较大金属构件和金属物均应可靠接地。接地装置的方式，接地装置由以水平 接地体为主，垂直接地极为辅的复合接地体构成。水平接地体选用φ16热镀锌圆钢，垂直接地极 选用∠50×5×2500热镀锌角钢或φ50，δ=5的钢管。其接地电阻不宜超过4Ω。其他技术要求： 配带电显示器。配光纤面板型故障指示器。土建部分:地基承载力特征值按fak≥120kPa设计。
地基基础的处理详见单项工程设计。设备基础宜采用预制式；如果采用现场制作方式由设计人员 根据现场情况另行设计出图。工作井的盖板为钢筋混凝土预制盖板，须增加防盗功能。

3、不涉及短路电流计算，只是根据主流设备的制造与使用情况提出设备的短路电流水平，设备安装地点短路电流不大于16kA时。

4、建城市乡镇人行道路、绿化带、住宅小区等具备电缆通道且接近用电负荷点的位置；不宜 设于人流、车流密集的繁华地段；低洼、淤泥、多尘或腐蚀性气体较多的场所等恶劣的位置。

5、力求交通运输方便和与周围环境的协调。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程 宏星华铝业	
批 准		设 计	何志流	配电工程设计总说明（二）	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-02		施工图 设计阶段

会
签

（三）配网自动化

1、包括10kV电缆网配电自动化终端节点——室内配电站、户内开关站、户外开关箱的10kV配电装置一次接线、二次接线，配电自动化终端电气二次接线，包括间隔保护测控单元、综合测控通信单元电气二次接线及直流电源系统接线等；10kV架空网柱上自动化开关安装，包括架空-架空和架空-电缆水泥杆单侧、双侧PT自动化开关安装，架空-架空和架空-电缆单回路、双回路铁塔单侧、双侧PT自动化开关安装。遵循硬件和一、二次接线标准化配置，软件逻辑功能差异化应用的总原则。

2、系统结构：10kV电缆网配电自动化终端采用以间隔为对象的单元式设计，每个开关间隔安装一套保护测控单元，由其实现该开关信息量采集、馈线自动化及保护功能，另设综合测控通信单元负责公用设备信息采集和与配电自动化主站通信。

3、工作电源：工作电源室内配电站采用配变低压侧取电；户内开关站采用站用变低压侧取电，或者PT取电；户外开关箱和柱上自动化开关采用PT取电。后备电源室内配电站、户内开关站均采用锂电池或阀控密封式铅酸蓄电池；柱上自动化开关采用锂电池或超级电容；户外开关箱采用超级电容。自动化终端和通信终端共用后备电源。直流电源系统充电电源采用两路AC220V输入，自动切换，充电机2x10A，电压DC48V,直流馈线柜式5路25A，10路16A，箱式3路25A，3路16A。开关柜面数大于6面的户内开关站、室内配电站推荐使用屏柜式，电池容量50Ah，开关柜面数小于等6面或无屏柜位置的户内开关站、室内配电站可采用挂箱式，电池容量20Ah。具体容量可由设计人员根据实际情况自行决定。

4、组屏方案：综合测控通信单元可布置于母线PT柜或进线PT柜，也可单独组箱，置于直流屏顶部，光纤通信设备另组一面屏；屏体均采用600x600x2200尺寸。

（四）开关站

1、开关站址的选择（1）应配合市政规划同时建设，可单独建设，也可与公共建筑合建。（2）应根据负荷分布均匀布置，其位置应交通运输方便，具有充足的进出线通道，满足消防、通风、防潮、防尘及防小动物等技术要求。

2、电气一次：（1）小型开关站宜采用单母线接线方式，配置6～8回进出线间隔。（2）中心开关站宜采用单母线分段接线方式，两回进线，8～10回出线。

3、主要一次设备的选择：（1）高压开关柜宜选用真空、六氟化硫负荷开关柜或真空断路器柜三种型式。（2）开关站内站用变应选用SC11系列及以上节能环保型的干式变压器。（3）避雷器应选择密封结构良好的无间隙金属氧化锌避雷器。

4、防雷接地：开关站高压进线柜宜在进线电缆头处装设金属氧化锌避雷器进行防雷及过电压保护。高压开关柜的柜体槽钢宜从两端与接地网连接。接地装置由以水平接地体为主，垂直接地极为辅的复合接地体构成。水平接地体选用φ16热镀锌圆钢，垂直接地极选用∠50×50×5热镀锌角钢或φ50(δ=5)的钢管，复合接地网的接地电阻不宜超过4Ω。

5、电气二次：（1）真空断路器进出线柜装设微机保护装置，配置过流、速断及零序保护，并应与变电站或上一级电源出线回路的保护相配合。（2）真空或六氟化硫负荷开关进出线柜均不装设微机保护装置。（3）高压开关柜采用电动操作机构，负荷开关柜（环网柜）操作电源采用直流48V或交流220V，采用交流220V时电源取自进线柜PT二次侧；真空断路器柜操作电源采用直流48V。（4）测量用电压互感器采用0.5级，测量用电流互感器采用0.5级，计量用电流互感器采用0.2S级。

（五）智能配电

1、基本原则

1）根据供电区域等级、负荷重要程度和运维需求合理选择监控点，并结合配电站设备现状和改造条件合理选 择监控方案，以《南方电网公司110千伏及以下配电网规划技术指导原则》、《南方电网公司基建工程标准设 计》等规范和标准为参考依据，确定配电站智能建设及改造方案。

2）新装智能监控装置配置方案中各设备的技术参数、功能配置等要求应遵照相关技术规范条件书的内容执行。 传感器终端宜具备简易部署、免维护，超低功耗、内置式、嵌入式安装，支持有线和无线通讯的传感器接入。

2、配置原则

智能配电站、开关站的配置，在遵守《南方电网110千伏及以下配电网规划技术指导原则》，《南方电网公 司智能配电站配置原则（试行）》的基础上，结合地区的运维要求，依据供电区域等级、供电负荷重要程度等 因素进行差异化配置。室内配电站、开关站划分为标准、中级、高级配置三个级别。各个配置级别适用的场合 如下：

标准配置：适用于所有供电区域，将配电自动化由中压向低压延伸，主要解决低压负荷的监测以及运行环 境的监测；

中级配置：适用于A、B类供电区域，主要实现中压馈线自动化、低压负荷监测、无功补偿监测、变压器测 温、以及运行环境、视频的监测；

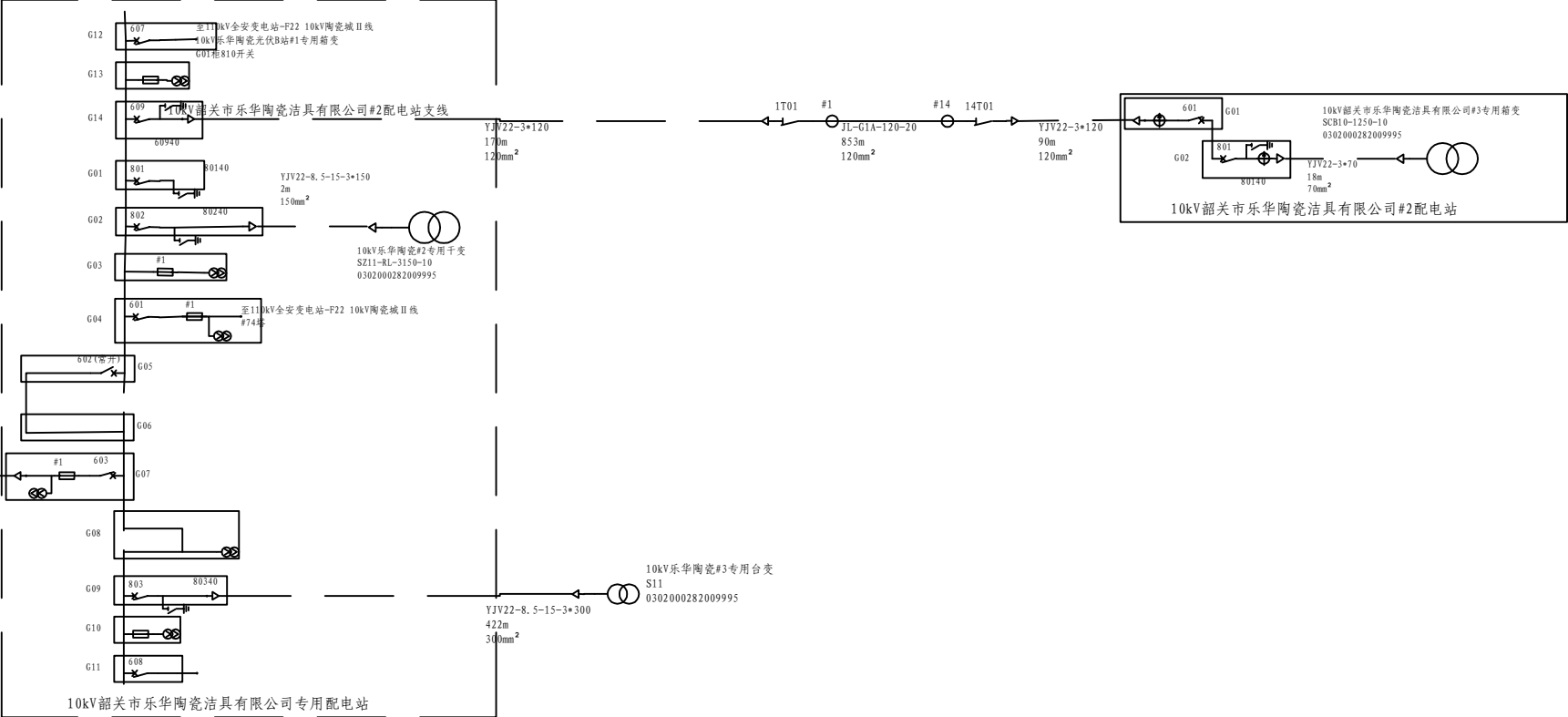
高级配置：适用于A+供电区域，在中级配置基础上增加开关柜局放、电缆头测温等设备状态监测内容。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程 宏星华铝业	
批 准		设 计	何志流	配电工程设计总说明（三）	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-03		施工图 设计阶段

	F21 10kV陶瓷城 I 线从#1到#23杆塔、F21 10kV陶瓷城 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线同杆
	F21 10kV陶瓷城 I 线从#23到#24杆塔、F21 10kV陶瓷城 I 线、F28 10kV陶瓷城 IV 线、F22 10kV陶瓷城 II 线、F27 10kV陶瓷城 III 线同杆
	F21 10kV陶瓷城 I 线从#24到#74杆塔、F21 10kV陶瓷城 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线同杆
	F21 10kV陶瓷城 I 线-F21110KV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线从#45到#69杆塔、F21 10kV陶瓷城 I 线-F21110KV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线-F22110KV全安站10kVF22陶瓷城 II 线光伏 I 线同杆
	F21 10kV陶瓷城 I 线-F21110KV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线从#45到#69杆塔、F21 10kV陶瓷城 I 线-朱联 I 支线、F22 10kV陶瓷城 II 线-朱联 II 支线同杆

施工图 设计阶段

会
签



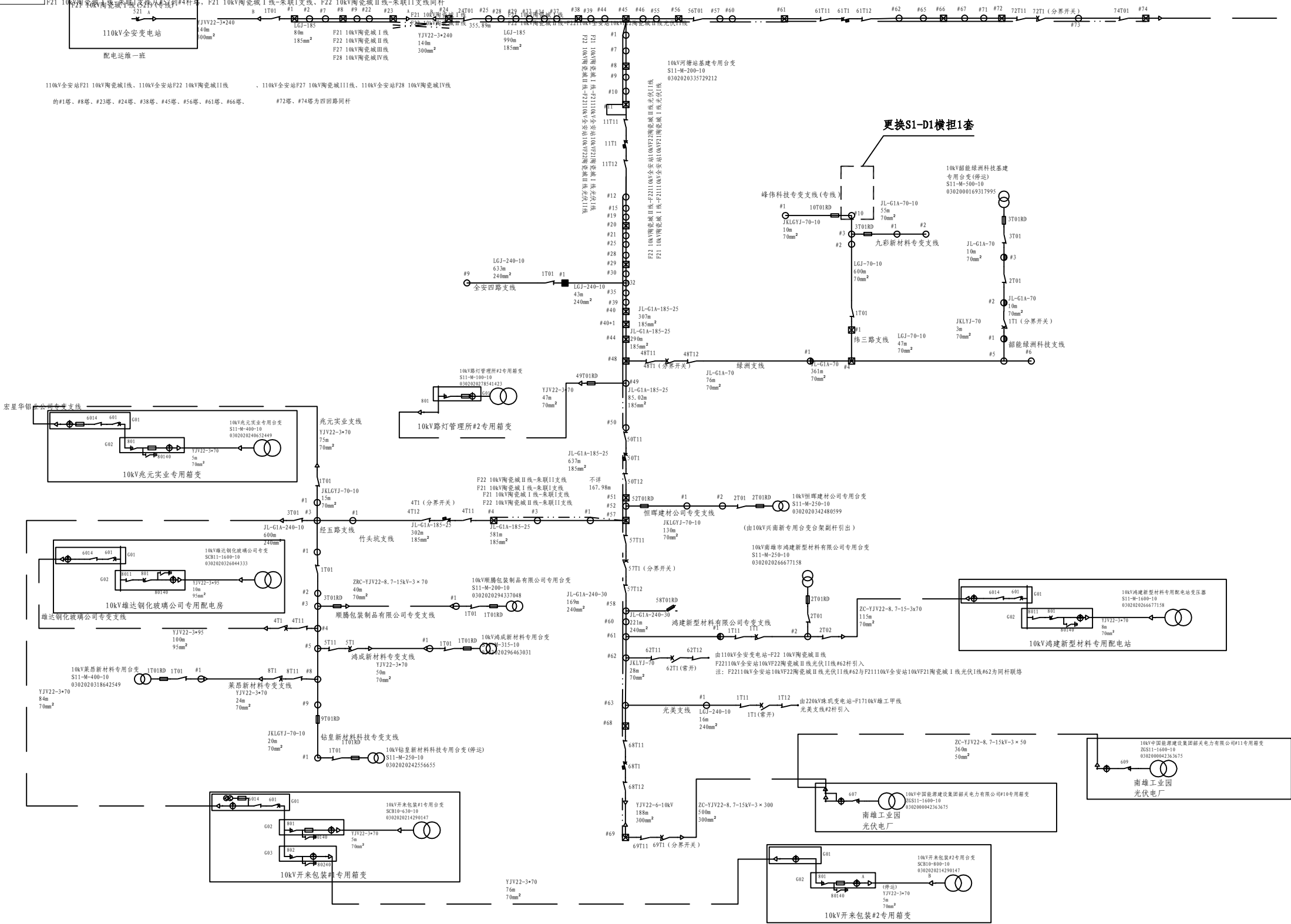
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程 宏星华铝业	
批 准		设 计	何志流	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工前) 2/2	
核 定		比 例			
审 核	李亚	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D02		施 工 图 设计阶段

会
签

F21 10kV陶瓷城 I 线从#1到#23杆塔, F21 10kV陶瓷城 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线同杆
F21 10kV陶瓷城 I 线从#23到#24杆塔, F21 10kV陶瓷城 I 线、F28 10kV陶瓷城 IV 线、F22 10kV陶瓷城 II 线、F27 10kV陶瓷城 III 线同杆
F21 10kV陶瓷城 I 线从#24到#74杆塔, F21 10kV陶瓷城 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线同杆
F21 10kV陶瓷城 I 线-F2110kV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线从#45到#69杆塔, F21 10kV陶瓷城 I 线-F2110kV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线-F2210kV全安站10kVF22陶瓷城 II 线光伏 I 线同杆
F21 10kV陶瓷城 I 线-F2110kV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线从#45到#69杆塔, F21 10kV陶瓷城 I 线-F2110kV全安站10kVF21陶瓷城 I 线光伏 I 线、F22 10kV陶瓷城 II 线-F2210kV全安站10kVF22陶瓷城 II 线光伏 I 线同杆

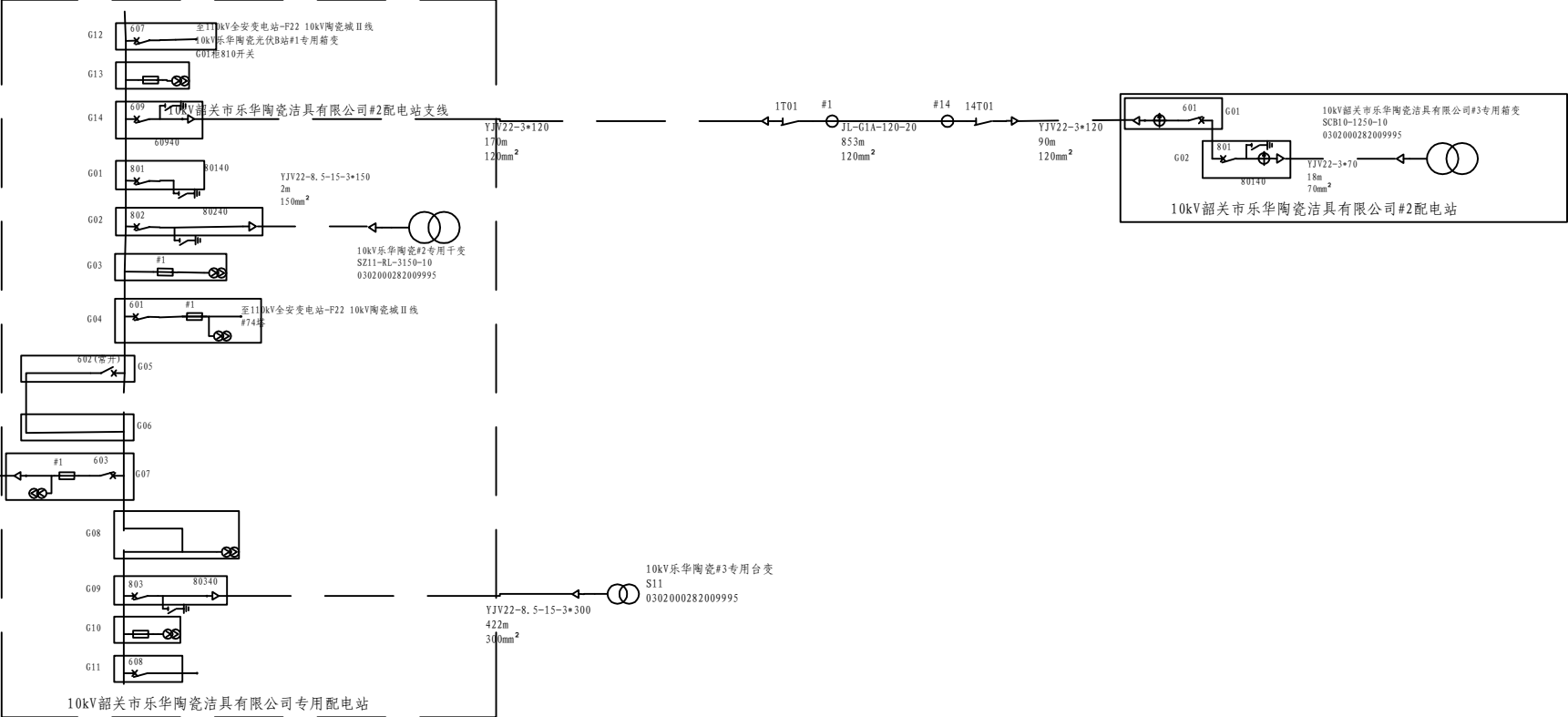
配电运维一班

110kV全安站F21 10kV陶瓷城 I 线、110kV全安站F22 10kV陶瓷城 II 线、110kV全安站F27 10kV陶瓷城 III 线、110kV全安站F28 10kV陶瓷城 IV 线
的#1塔、#8塔、#23塔、#24塔、#38塔、#45塔、#56塔、#61塔、#66塔、#72塔、#74塔为四回路同杆



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)- 工程	
批 准		设 计	何志流	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线(521) (专线) 单线图(施工后) 1/2	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D03		施工图 设计阶段

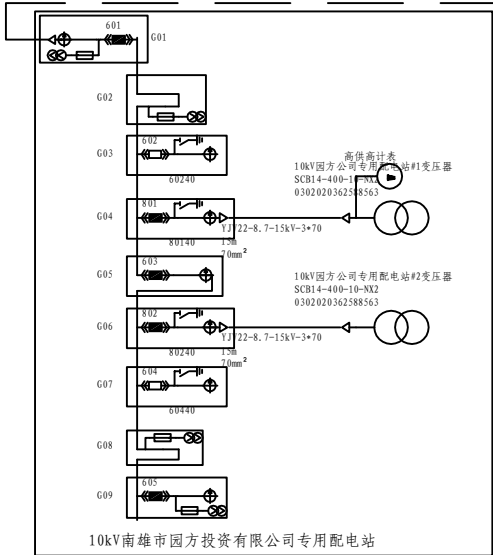
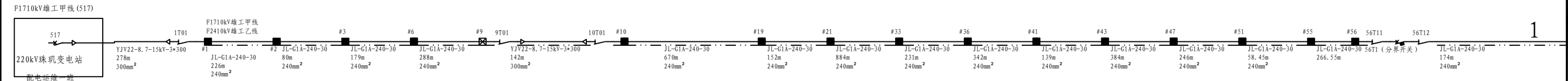
会
签



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程 宏星华铝业	
批 准		设 计	何志流	110kV全安变电站F21 10kV陶瓷城 I 线 (521) (专线) 单线图 (施工后) 2/2	
核 定		比 例			
审 核	李亚	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D04		施 工 图 设计阶段

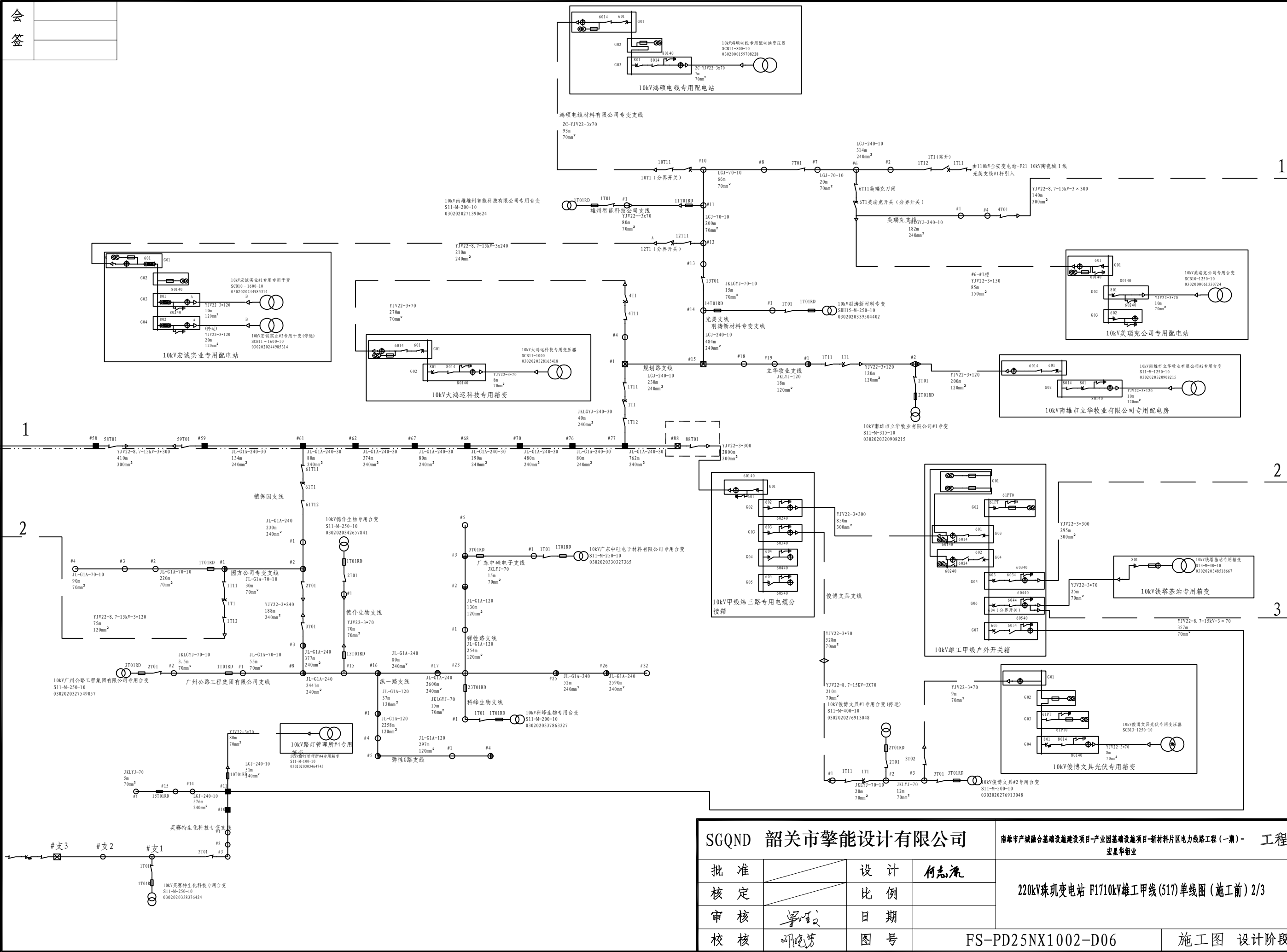
会 签	

F1710kV雄工甲线从#1到#88杆塔，F1710kV雄工甲线、F2410kV雄工乙线同杆



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程	
批 准		设 计	何志流	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线 (S17) 单线图 (施工前) 1/3	
核 定		比 例			
审 核	李政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D05		施 工 图 设计阶段

会	
签	



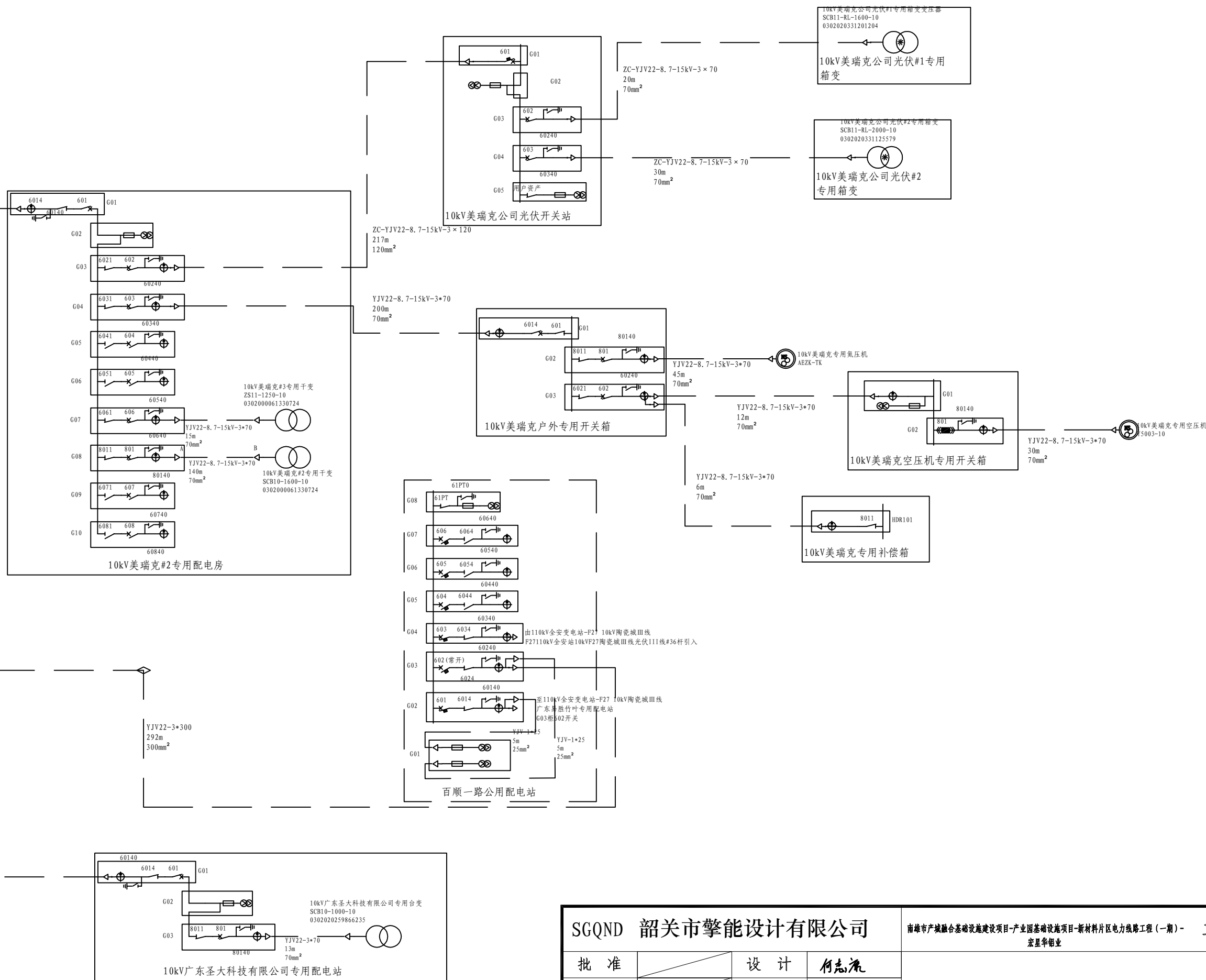
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电压线路工程(一期)- 工程	
批 准		设 计	何志流	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线(S17)单线图(施工前) 2/3	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D06		施工图 设计阶段

会
签

1

2

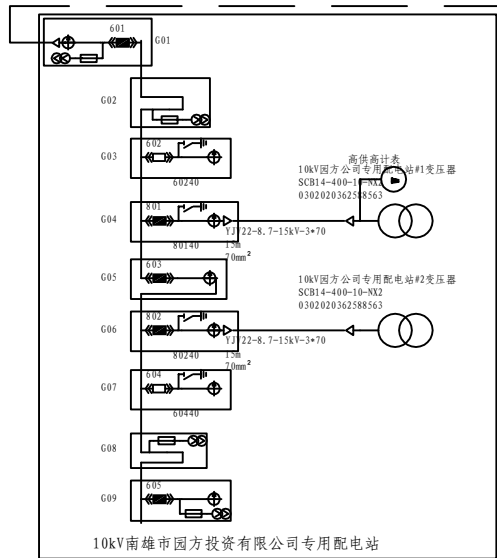
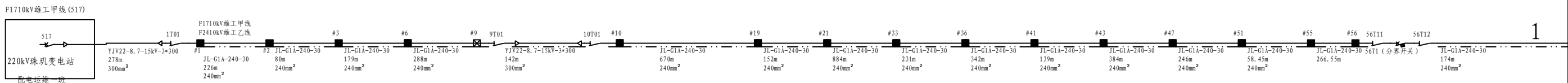
3



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程	
批 准		设 计	何志流	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线(517)单线图（施工前）3/3	
核 定		比 例			
审 核	梁汉	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D07		施工图 设计阶段

会 签	

F1710kV雄工甲线从#1到#88杆塔，F1710kV雄工甲线、F2410kV雄工乙线同杆



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)- 工程	
批 准		设 计	何志流	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线(S17)单线图(施工后) 1/3	
核 定		比 例			
审 核	李政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D08		施 工 图 设计阶段

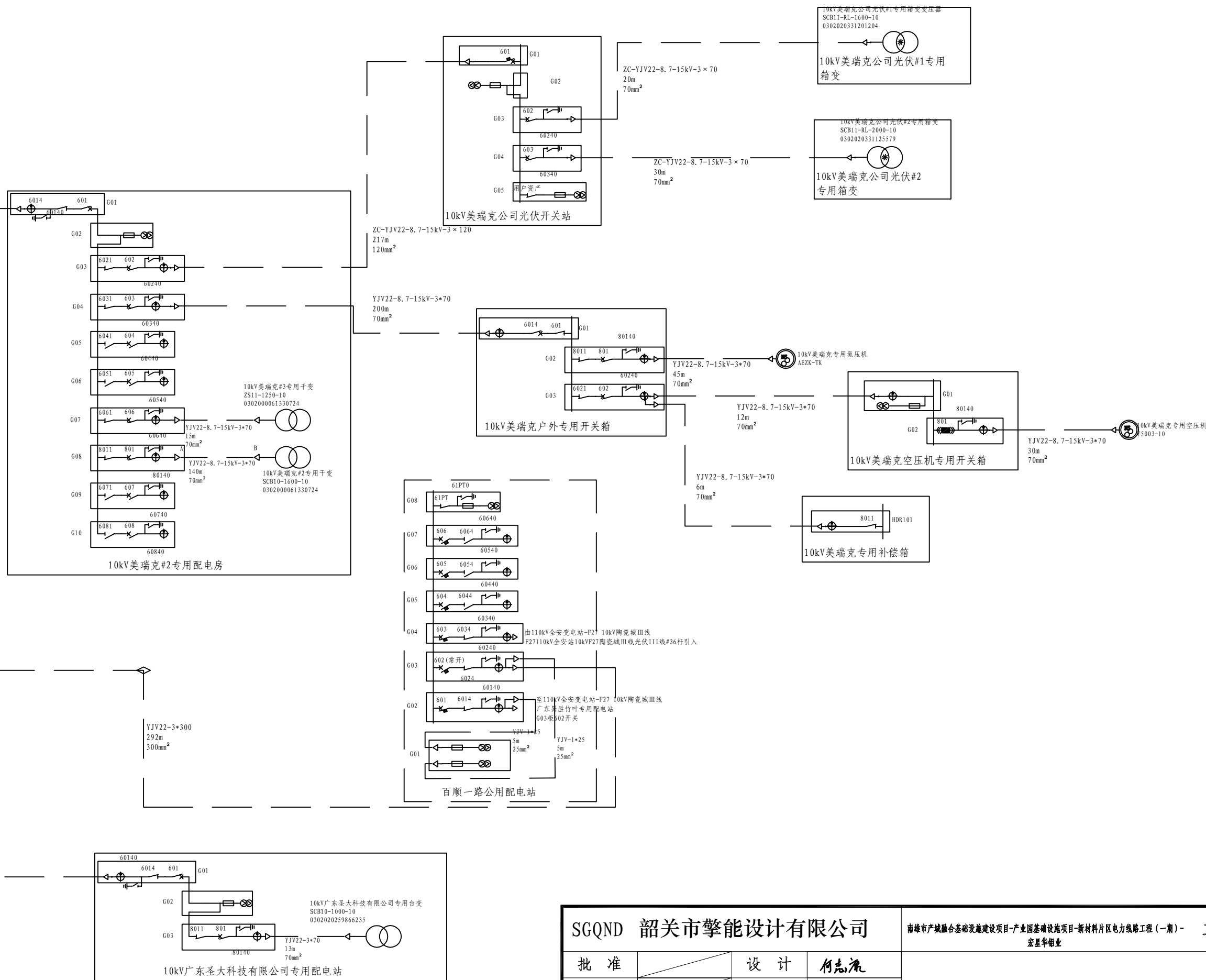


会
签

1

2

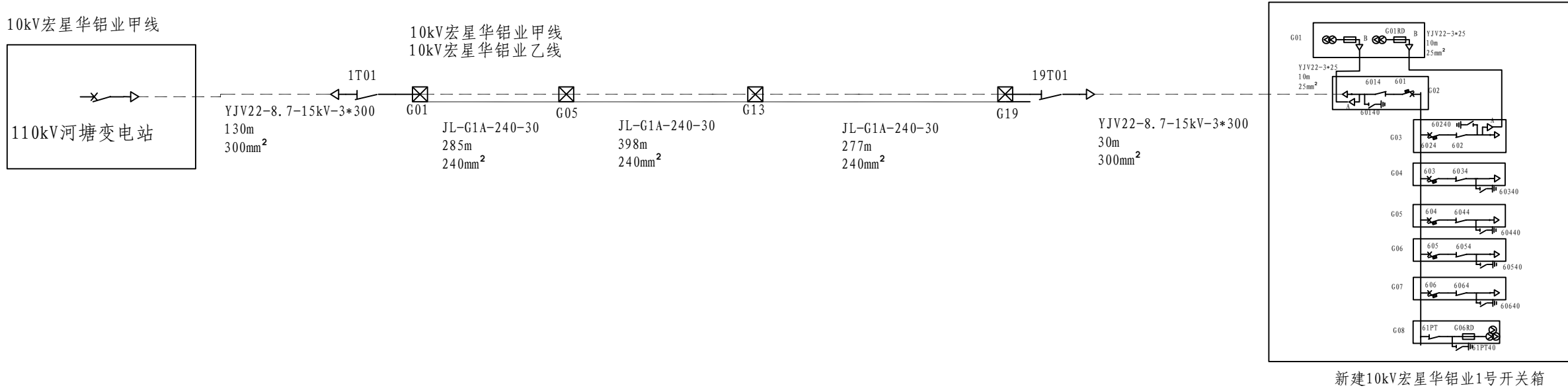
3



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)- 工程	
批 准		设 计	何志流	220kV珠玑变电站 F1710kV雄工甲线(517)单线图(施工后) 3/3	
核 定		比 例			
审 核	梁汉	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D10		施工图 设计阶段

会 签	

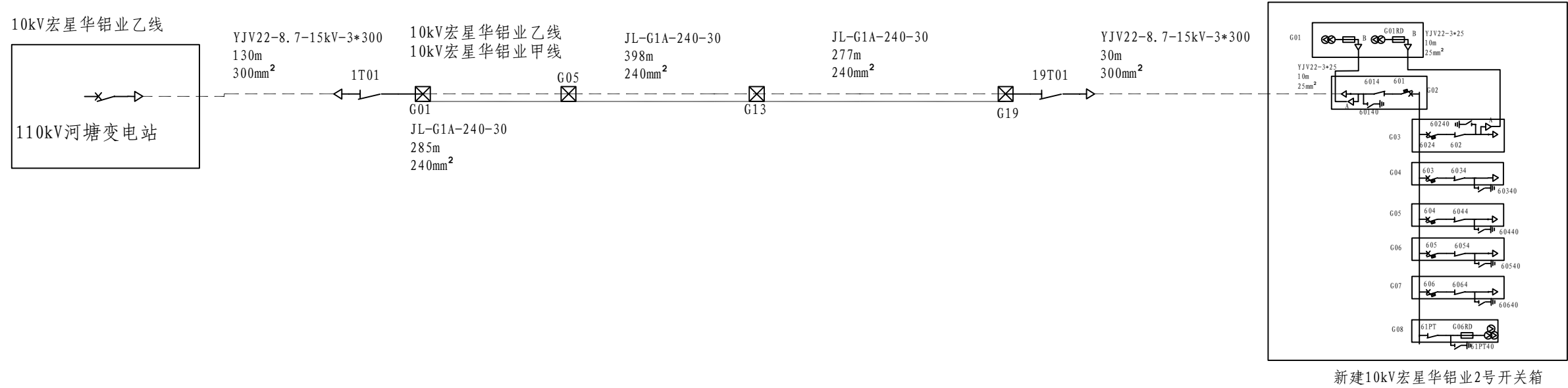
新建10kV宏星华铝业甲线G01到G19杆塔，10kV宏星华铝业甲线、10kV宏星华铝业乙线同杆



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业		工程
批 准		设 计	何志流	110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业甲线单线图（施工后）		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D11			施 工 图 设计阶段

会 签	

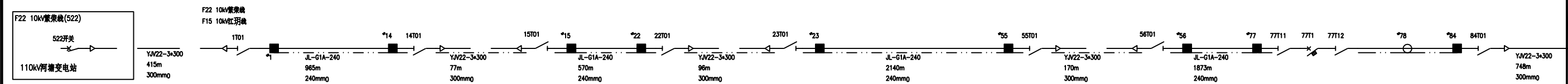
新建10kV宏星华铝业乙线G01到G19杆塔，10kV宏星华铝业甲线、10kV宏星华铝业乙线同杆



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业		工程
批 准		设 计	何志流	110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业乙线单线图（施工后）		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D12			施 工 图 设计阶段

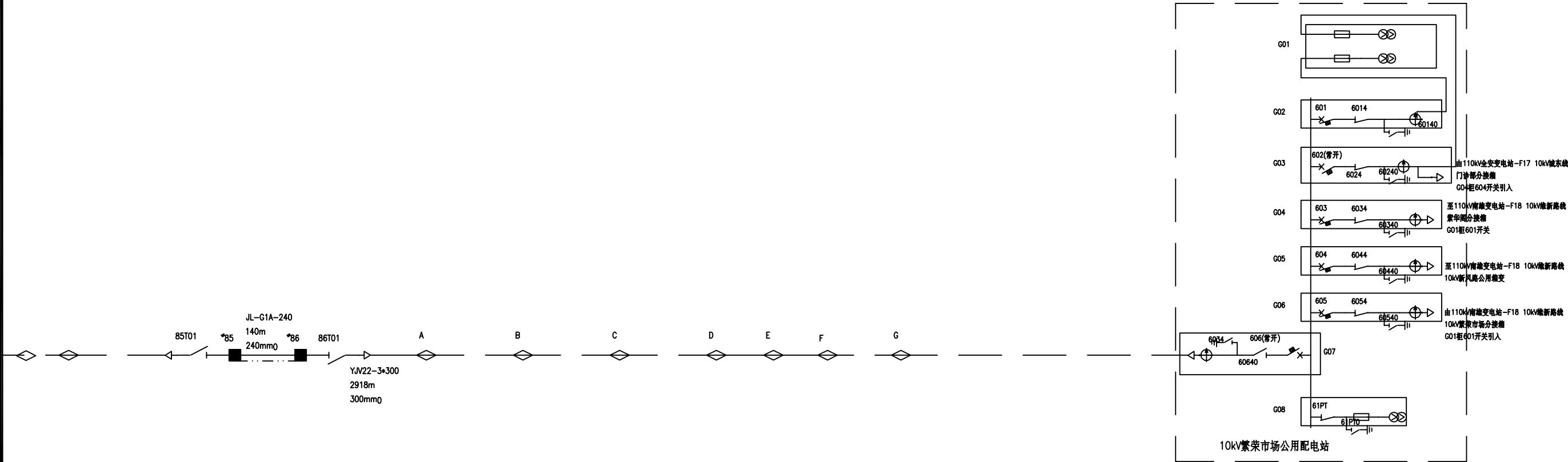
会 签	

F22 10kV繁荣线从 *1到 *84杆塔，F22 10kV繁荣线、F15 10kV江玥线同杆
F22 10kV繁荣线从 *85到 *86杆塔，F22 10kV繁荣线、F15 10kV江玥线同杆

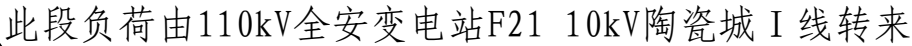


SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业		工程
批 准		设 计	何志流	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图（施工前）1/2		
核 定		比 例				
审 核	李亚文	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D13			施 工 图 设计阶段

会 签	



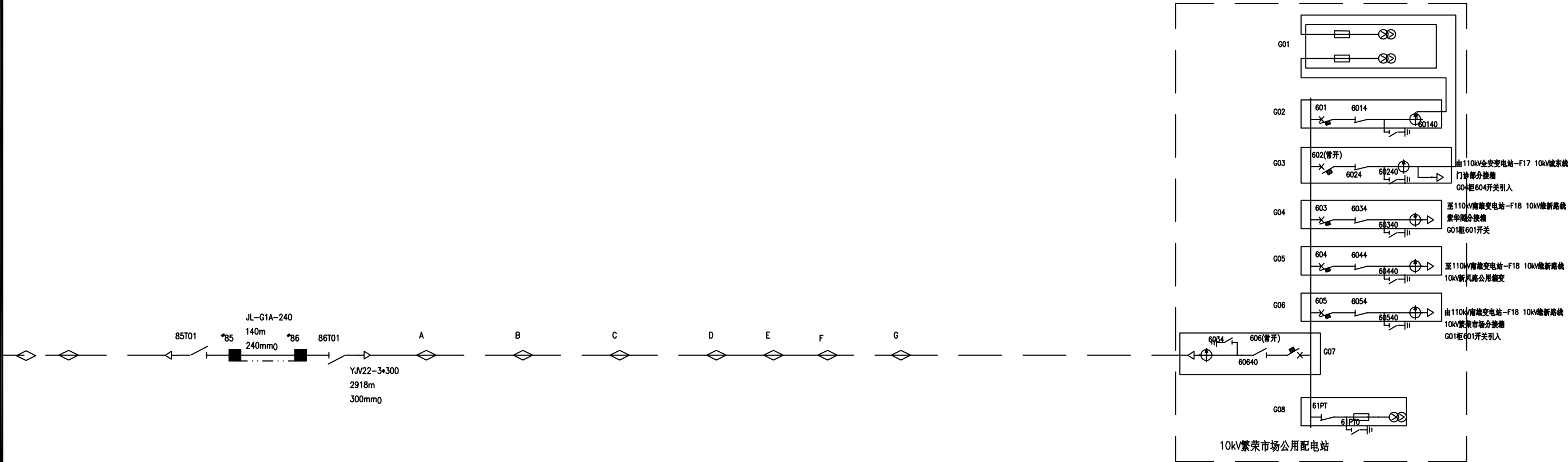
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业		工程
批 准		设 计	何志流	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图（施工前）2/2		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D14			施工图 设计阶段



F22 10kV繁荣线从*1到*84杆塔，F22 10kV繁荣线、F15 10kV江玥线同杆
F22 10kV繁荣线从*85到*86杆塔，F22 10kV繁荣线、F15 10kV江玥线同杆

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）-宏星华铝业		工程
批 准		设 计	何志流	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图（施工后）1/2		
核 定		比 例				
审 核	李政	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D15		施工图 设计阶段	

会 签	



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程 宏星华铝业	
批 准		设 计	何志流	110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线单线图（施工后）2/2	
核 定		比 例			
审 核	李亚	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D16		施工图 设计阶段

会
签

图 例

原有线路		新建线路	
原有电缆		新建电缆	
工作井(原)		直线井(新)	
转角井(原)		转角井(新)	
三通井(原)		三通井(新)	
新建开关箱		直线长井(新)	
原有电杆		电缆中间头	
原有铁塔		新建铁塔	
原有变压器		新建变压器	

N

此处解口

机汇支线#1杆(高计)

110kV河塘站基建专用台变

#21杆

雄工甲线#88塔

雄工乙线#88塔

施工后由雄工甲线供电

广东机汇专变

#19

拆除S1-Z1横担1套(15米电杆利旧)

#18

拆除S1-Z1横担1套(15米电杆利旧)

解口,后段转为繁荣线供电

#17

拆除S1-Z1横担1套(15米电杆利旧)

110kV全安变电站 F21 10kV陶瓷城 I 线
纬三路支线#10杆-#21杆拆除
LGJ-70/10-820m

#16

拆除J222-12单回路塔1座

10kV路灯管理所#3专用箱变
S11-M-100

原有电缆YJV22-3*70

拆除S1-Z1横担1套(15米电杆利旧)

#1塔

拆除S1-Z1横担1套(15米电杆利旧)

#2杆

110kV全安变电站 F21 10kV陶瓷城 I 线
俊达医疗支线
LGJ-240/10

#3杆

#4杆

#6杆

#7杆终端杆

工程说明:

本工程为南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)-宏星华铝业;具体方案如下:
在全安站陶瓷城I线纬三路支线#10杆-#21杆拆除LGJ-70/10-820m
拆除原有铁塔及杆上横担。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)-宏星华铝业 工程

批 准

设 计

何志流

核 定

比 例

10kV线路走向示意图(施工前) 1/2

审 核

日 期

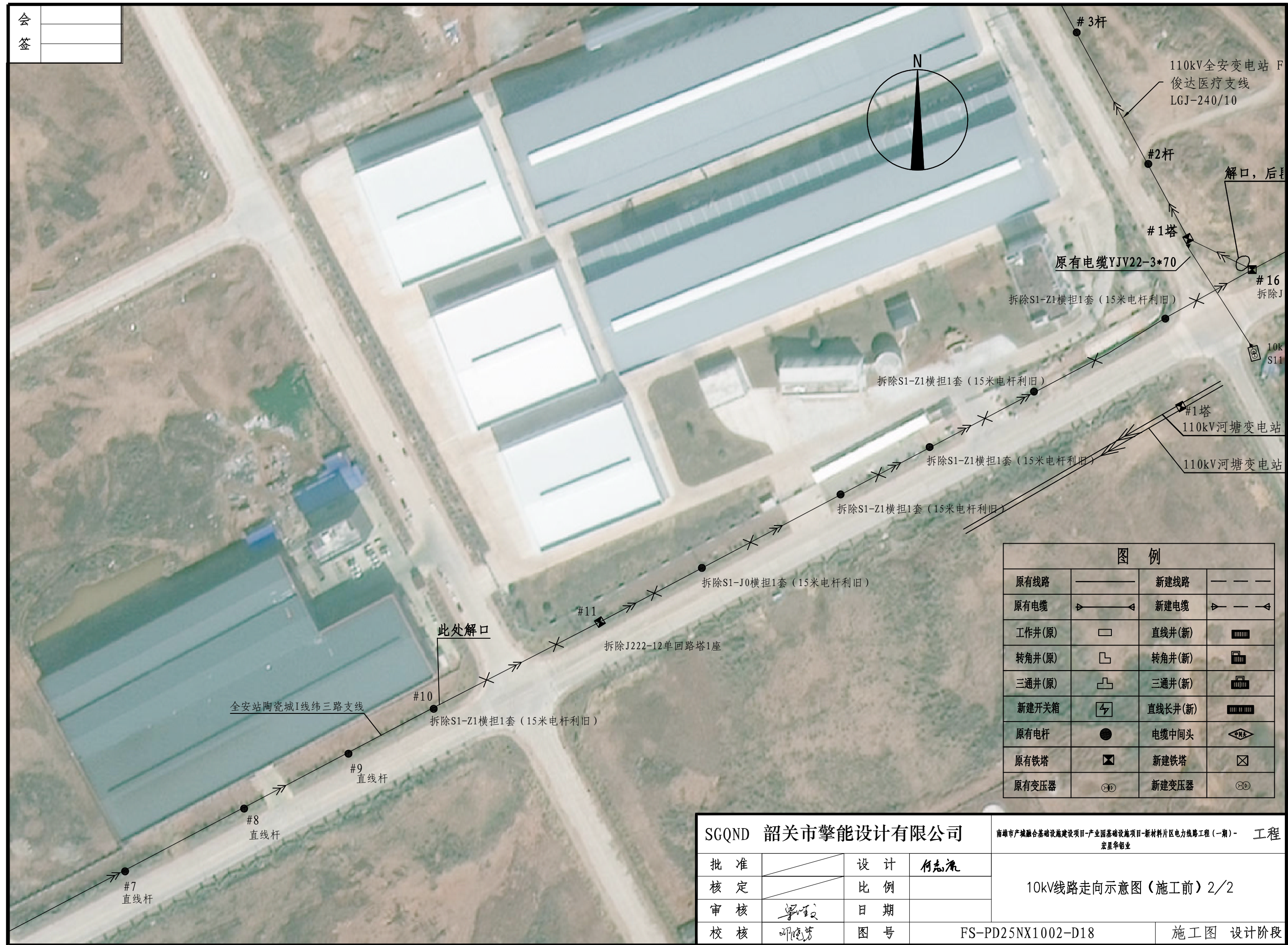
校 核

图 号

FS-PD25NX1002-D17

施工图 设计阶段

会
签



会
签

图 例

原有线路		新建线路	
原有电缆		新建电缆	
工作井(原)		直线井(新)	
转角井(原)		转角井(新)	
三通井(原)		三通井(新)	
新建开关箱		直线长井(新)	
原有电杆		电缆中间头	
原有铁塔		新建铁塔	
原有变压器		新建变压器	

新立单回路转角塔
HF41-J224-12
安装三相跳线1处

雄工甲线#88塔-10kV陶瓷城 I 线
纬三路支线#21杆, 新建一回10kV电力架空线
JL/G1A-70/10, 路径长121米。

安装S1-F1 安装三相跳线1处
安装3串裸导线绝缘子串

#88塔

雄工乙线
雄工甲线

转接至雄工甲线供电

广东机汇专变

工程说明:

本工程为南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)-宏星华铝业; 具体方案如下:

1、从雄工甲线#88塔新建一回10kV电力架空线JL/G1A-70/10至原#21杆, 接通广东机汇专变负荷。

2、(新建110kV河塘变电站10kV宏星华铝业甲线): 利用原有10kV陶瓷城 I 线, 纬三路支线#2杆-#17杆更换横担, 从110kV河塘变电站新建FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300至G01塔, 从G01塔新建10kV电力架空线JL/G1A-240/30至G19塔。从G19塔敷设电缆FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300至新建10kV宏星华铝业1号开关箱。

3、(新建110kV河塘变电站10kV宏星华铝业乙线): 利用原有10kV陶瓷城 I 线, 纬三路支线#2杆-#17杆更换横担, 从110kV河塘变电站新建FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300至G01塔, 从G01塔新建10kV电力架空线JL/G1A-240/30至G19塔。从G19塔敷设电缆FYZA-YJV22-8.7/15KV-3×300至新建10kV宏星华铝业2号开关箱。

4、原有俊达医疗支线转为110kV河塘变电站F22 10kV繁荣线供电, 新建10kV架空线JKLGLJ-240/30-70m至10kV繁荣线#1塔接电。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程(一期)-宏星华铝业 工程

批 准

设 计

何志流

核 定

比 例

10kV线路走向示意图(施工后) 1/2

审 核

日 期

校 核

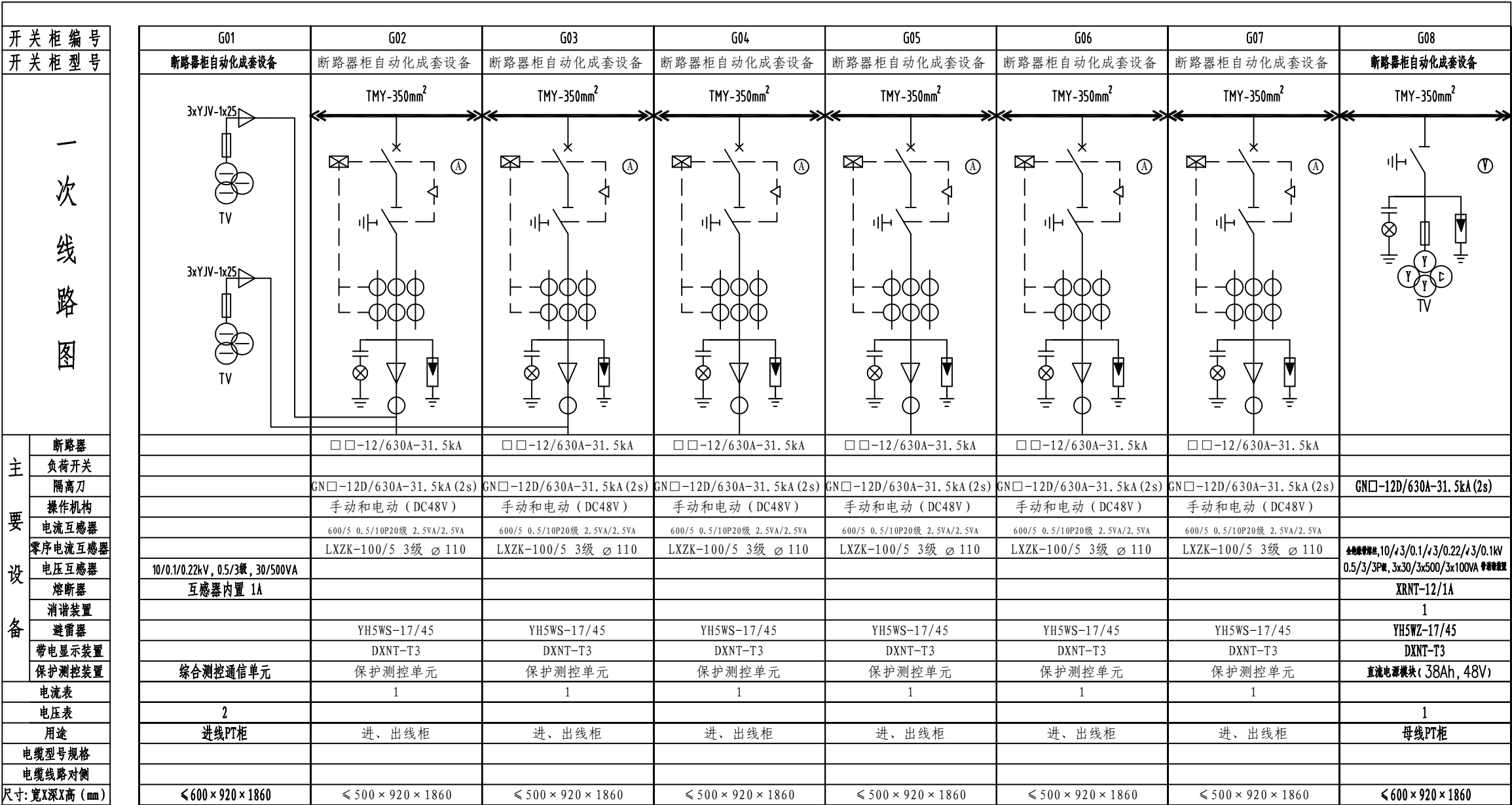
图 号

FS-PD25NX1002-D19

施工图 设计阶段

会
签





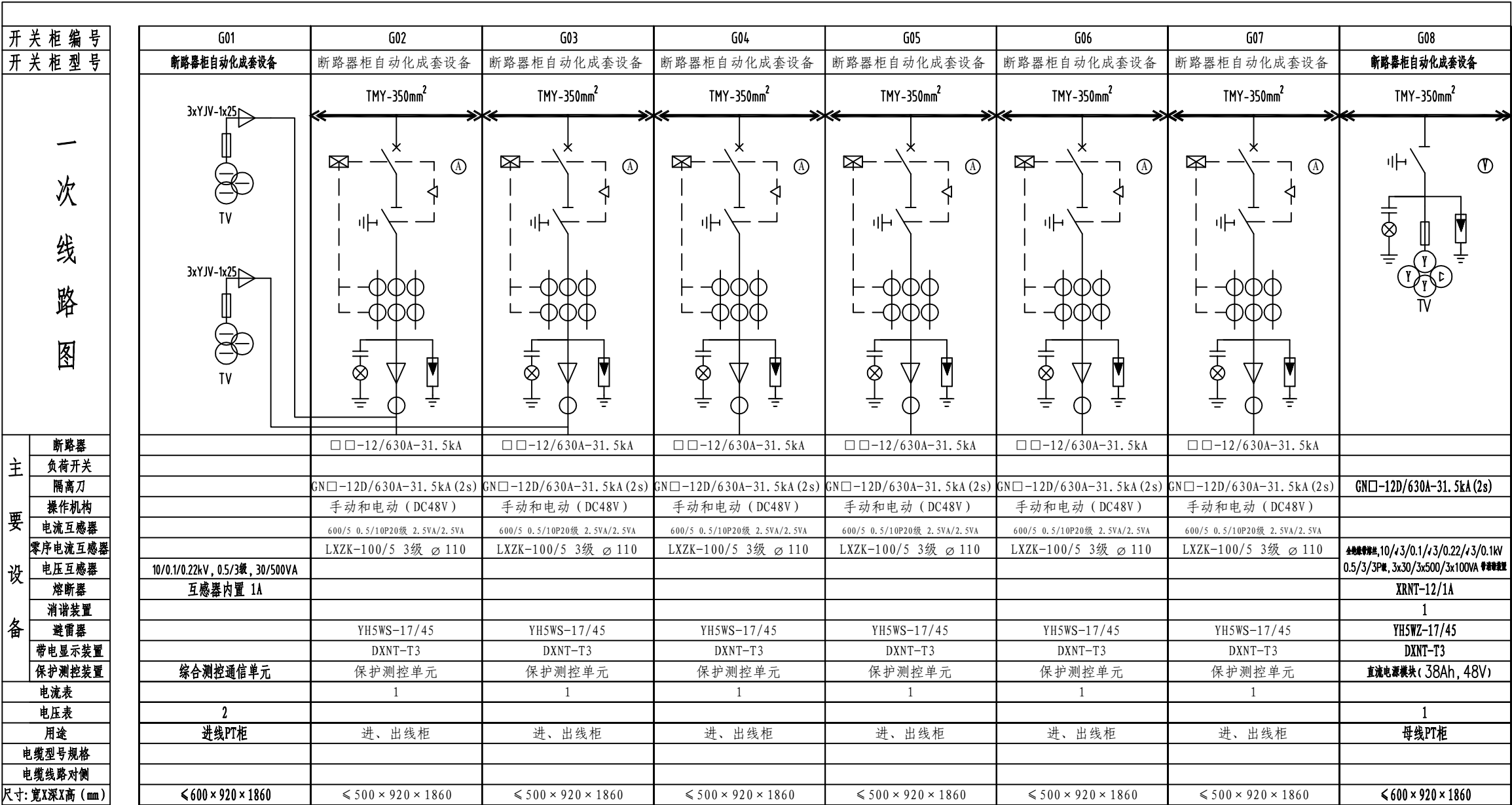
110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业甲线G19塔
YJV22-8.7/15kV-3×300

断路器技术参数

额定电压	12kV
额定电流	630A
额定频率	50Hz
额定短路开断电流	31.5kA
额定短路关合电流	63kA
额定峰值耐受电流	63kA
额定短时耐受电流2S(有效值)	31.5kA

- 说明：
- 说明及技术要求：
- 本图为10kV单电源、六间隔户外断路器柜一次系统结线图；
 - 进出线套管与电缆接线端子连接处导体有效接触面积不少于400mm²，且每个间隔能够并接两根电缆；
 - 电缆接头至电缆引入处距离为700~800mm，保证所配电流互感器可分相安装在电缆芯线上；
 - 进线PT柜二次小室应为通信设备预留安装空间，宽度×高度×深度净空间不小于450×650×800mm，预留无线通信用的天线外露孔，确保信号不会被屏蔽，预留空间用于通信电缆和电源线走线；
 - 继电保护及测控设备工作电源、电动操作机构及储能机电源要求DC48V；
 - 保护测控通信单元配置通信模块，支持光纤、载波、无线等通信方式与配电自动化主站进行通信；
 - 继电保护设备应具备常规保护、电压电流型馈线自动化、智能分布式馈线自动化三种功能；
 - 进线PT采用VV接线，额定容量2×500VA；母线PT采用三相零序一体式PT，额定容量3×500VA；
 - 电流互感器配置三相CT和独立零序CT，独立采集三相电流和零序电流，三相CT变比600/5，零序CT变比100/5。
 - 进线PT柜与直流屏不能同时选配；当不配置直流屏时，需选配1套后备直流电源模块（安装于PT柜上部空间），交流电源取自母线PT二次侧；当配置直流屏时，直流屏交流电源取自母线PT二次侧。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程	
批 准		设 计	何志流	断路器自动化成套户外开关箱一次接线图	
核 定		比 例			
审 核	梁汉	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D21		施工图 设计阶段



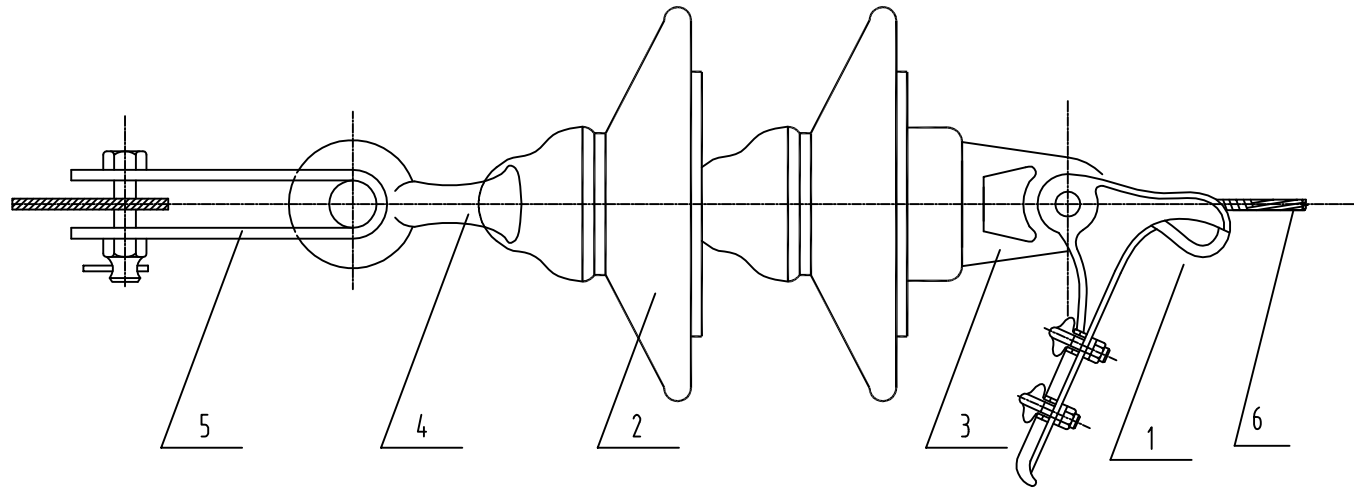
110kV 河塘变电站 10kV宏星华铝业乙线G19塔
YJV22-8.7/15kV-3×300

断路器技术参数

额定电压	12kV
额定电流	630A
额定频率	50Hz
额定短路开断电流	31.5kA
额定短路关合电流	63kA
额定峰值耐受电流	63kA
额定短时耐受电流2S(有效值)	31.5kA

- 说明：
- 说明及技术要求：
- 本图为10kV单电源、六间隔户外断路器柜一次系统结线图；
 - 进出线套管与电缆接线端子连接处导体有效接触面积不少于400mm²，且每个间隔能够并接两根电缆；
 - 电缆接头至电缆引入处距离为700~800mm，保证所配电流互感器可分相安装在电缆芯线上；
 - 进线PT柜二次小室应为通信设备预留安装空间，宽度×高度×深度净空间不小于450×650×800mm，预留无线通信用的天线外露孔，确保信号不会被屏蔽，预留空间用于通信电缆和电源线走线；
 - 继电保护及测控设备工作电源、电动操作机构及储能机电源要求DC48V；
 - 保护测控通信单元配置通信模块，支持光纤、载波、无线等通信方式与配电自动化主站进行通信；
 - 继电保护设备应具备常规保护、电压电流型馈线自动化、智能分布式馈线自动化三种功能；
 - 进线PT采用VV接线，额定容量2×500VA；母线PT采用三相零序一体式PT，额定容量3×500VA；
 - 电流互感器配置三相CT和独立零序CT，独立采集三相电流和零序电流，三相CT变比600/5，零序CT变比100/5。
 - 进线PT柜与直流屏不能同时选配；当不配置直流屏时，需选配1套后备直流电源模块（安装于PT柜上部空间），交流电源取自母线PT二次侧；当配置直流屏时，直流屏交流电源取自母线PT二次侧。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				南雄市产城融合基础设施建设项目-产业园基础设施项目-新材料片区电力线路工程（一期）- 工程	
批 准		设 计	何志流	断路器自动化成套户外开关箱一次接线图	
核 定		比 例			
审 核	梁汉文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	FS-PD25NX1002-D22		施工图 设计阶段



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(带绝缘罩)	NLL-	1	个				
2	盘形悬式绝缘子	设计选定	2	片				
3	碗头挂板	W-7B	1	个		1.01	1.0	2.69
4	球头挂环	QP-7	1	个		0.27	0.3	
5	直角挂板	Z-7	1	个	设计 选定	0.56	0.6	
	U型挂环	U-7	2			0.65	0.7	
6	铝包带	1X10	0.09	kg		0.09	0.09	

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)	JKLGYJ-
NLL-2		70/10
NLL-3		120/20
NLL-4		240/30

注明:耐张线夹配绝缘罩。

说 明:

1、耐张串安装后,导线与杆塔构件的最小间隙距离(最大摆动情况下)不小于0.2m。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电		工 程
批 准		设 计	何志流	绝 缘 导 线 耐 张 串 组 装 图		
核 定		比 例				
审 核	梁晓文	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-JJ-03			施 工 图 设计阶段



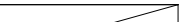
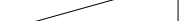
横担选择表

注：上表为基于架空裸导线的数值，档距与横担仅供参考，实际应用需根据线路情况核实横担规格，电杆强度应根据实际情况选取。

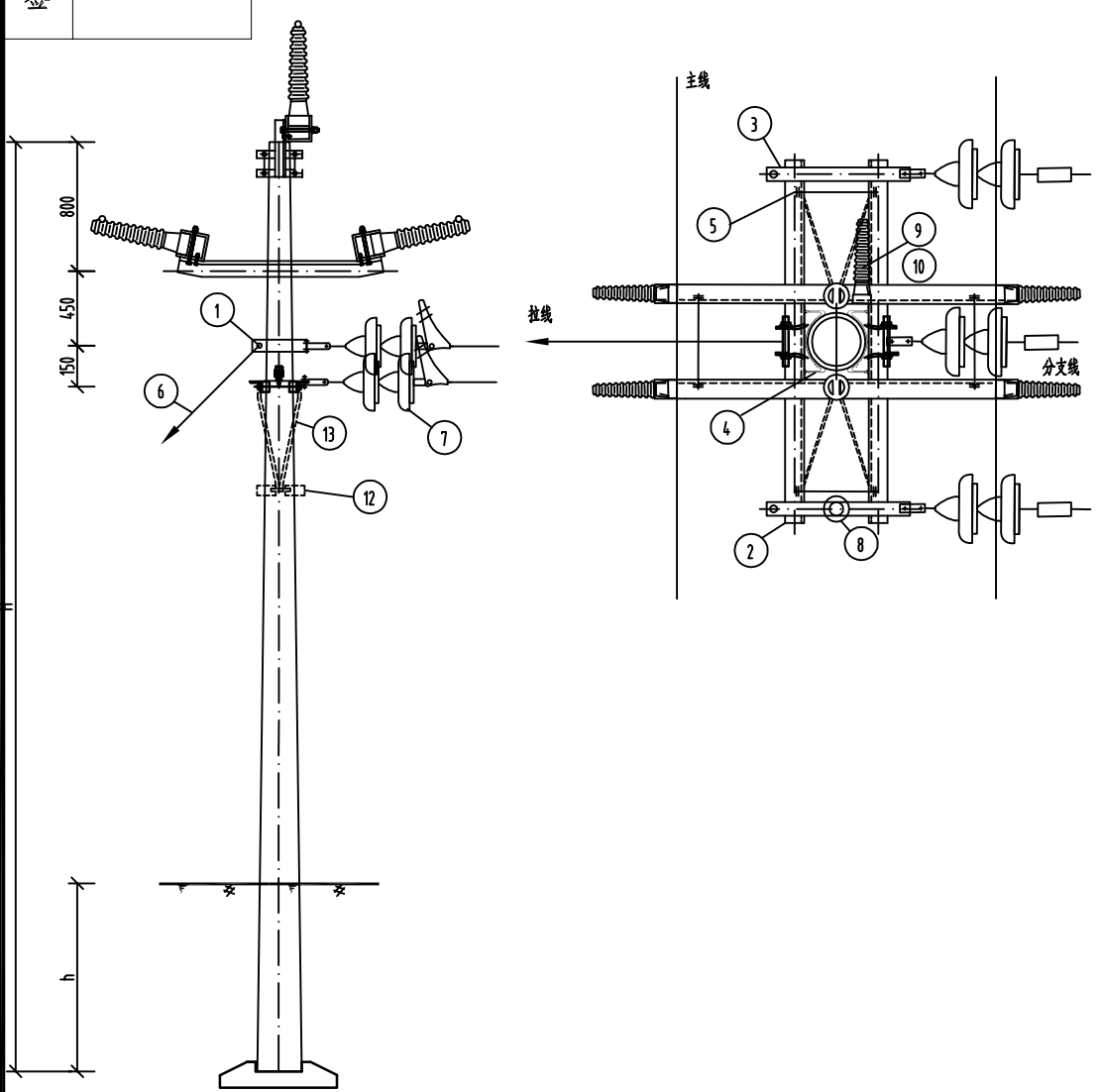
电杆最小埋深表

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。
- 4.底盘、卡盘视地质情况,其型号由设计选定。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电		工程
批 准		设 计	何志航	S1-Z1型单回直线杆组装图		
核 定		比 例				
审 核		日 期				
校 核		图 号	CSG-GD-10K-S1-Z1		施工图 设计阶段	

会
签



材料表

序 号	名 称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备 注
1	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-06	中导线用
2	角钢横担	HD-80/17-230	根	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-02	
3	耐张联板	NL-80-585	套	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-11	
4	M垫铁	MD-210	块	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-13	
5	双头螺栓	MS18x310	套	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-10	
6	拉线	GJ-	组	1	见图CSG-GD-10K-JD-LX-01	
7	绝缘子串		串	3	见图CSG-GD-10K-BJ-JJ-01(02)	绝缘导线选择02
8	绝缘子	R8ET125L	只	1		用于跳线
9	瓷横担绝缘子	RA5.0ET165L	只	1		用于跳线
10	单头螺栓	M16x130	套	1		
11	C型线夹	CT-	个	6		按导线线径选用
12	I型抱箍	BG1-60-190	付	1	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-05	
13	横担斜撑	XHD-50/10	根	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-03	
14	拉盘	500×1000	块	1	见图CSG-GD-10K-BJ-LP	视地质设计选型

横担选择表

气象区	参考档距(m)	横担
无冰区	70及以下	HD80/17-230
冰区	70及以下	HD90/17-230

注：上表为基于架空裸导线的数值,档距与横担仅供参考，实际应用需根据线路情况核实横担规格,电杆强度应根据实际情况选取。

电杆最小埋深表

电杆规格及高度（m）	电杆最小埋深h(m)
φ190x12	2.0
φ190x15	2.3

说明:

- 1、本杆型适用于主线为直线的分支杆；
- 2、拉线设置在Ⅱ型抱箍顺线路反方向，以平衡导线张力；
- 3、拉线与中导线共用一个抱箍；
- 4、所有拉线对地夹角为50°；
- 5、底盘、拉盘视地质情况，由设计选定；
- 6、材料表内未计列直线杆主线材料（包括铁附件及绝缘子等）；
- 7、分支杆至分支1#杆档距不宜大于50m，分支1#杆宜设为耐张。
- 8、主线与分支线夹角应大于60°。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	S1-F1单回直线分支杆组装图	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-S1-F1		施 工 图 设计阶段

会
签

序 号	名 称	规格及型号	单位	数量	加工/安装图纸编号	备 注
1	电杆	φ190	根	1		见杆型选用表
2	绝缘子串		串	3	见图CSG-GD-10K-BJ-JJ-01(02)	绝缘导线选择02
3	Ⅱ型抱箍	BG2-80-190	付	1	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-07	中导线用
4	角钢横担	HD80/17-230	根	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-02	
5	双头螺栓	MS18×310	套	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-10	
6	M垫铁	MD-200	块	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-13	
7	耐张联板	NL-80-585	套	2	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-11	
8	拉线	GJ-	组	1	见图CSG-GD-10K-JD-LX-02	
9	I型抱箍	BG1-60-190	付	1	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-05	
10	横担斜撑	XHD-50/10	根	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-03	
11	拉盘	500×1000	块	1	见图CSG-GD-10K-BJ-LP	视地质设计选型
12	底盘	600×600	块	1	见图CSG-GD-10K-BJ-DP	视地质设计选型
13	卡盘	KP-	块	1		设计备选

横担选择表

气象区	参考档距(m)	横担
无冰区	100及以下	HD80/17-230
冰区	100及以下	HD90/17-230

注：上表为基于架空裸导线的数值,档距与横担仅供参考，实际应用需根据线路情况核实横担规格,电杆强度应根据实际情况选取。

电杆最小埋深表

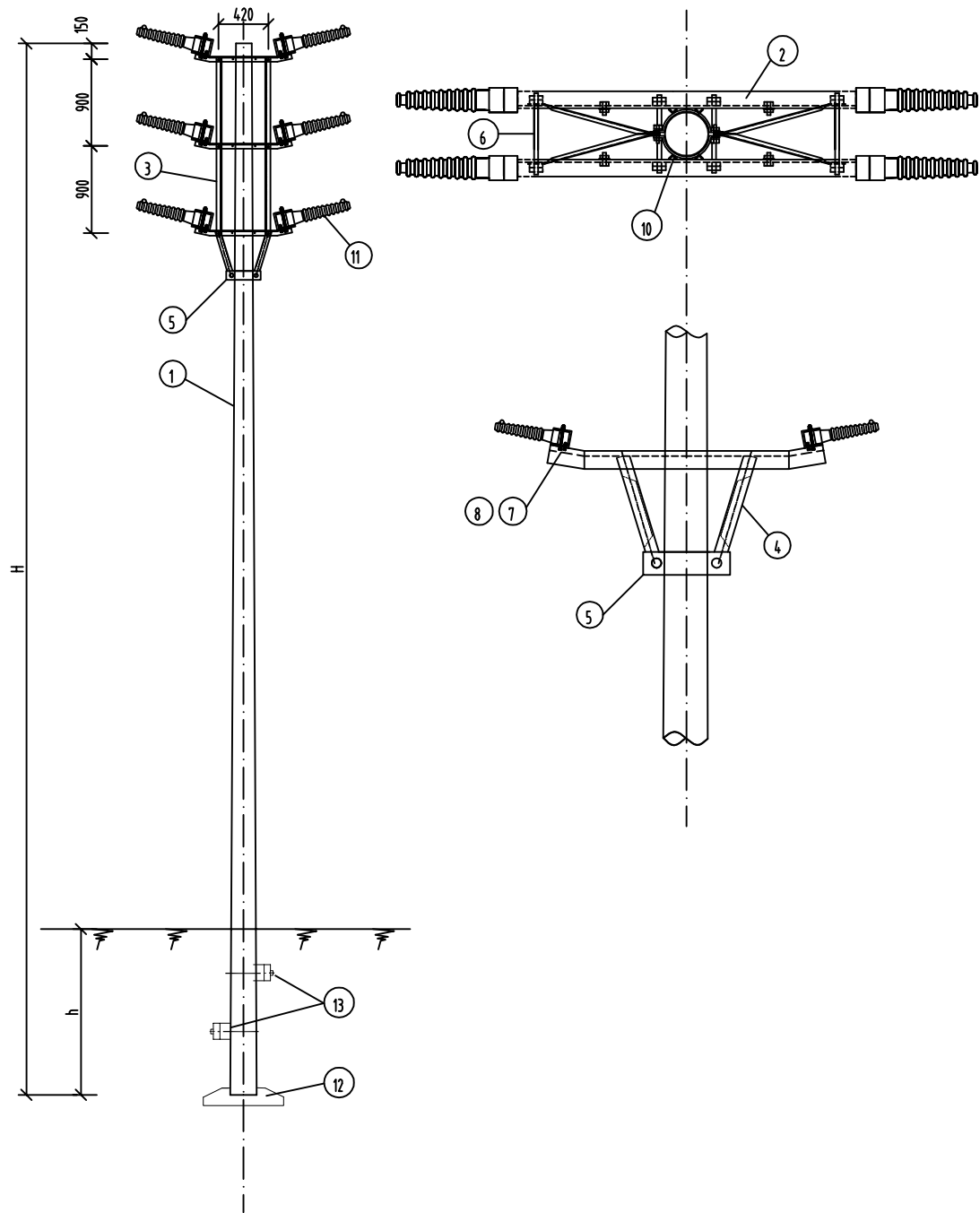
电杆规格及高度(m)	电杆最小埋深h(m)
φ190×12	2.0
φ190×15	2.3

说明：

- 1、本杆型适用于终端杆；
- 2、拉线顺线路反方向；
- 3、拉线对地夹角为50°；
- 4、底盘、拉盘、卡盘视地质情况，由设计选定。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	S1-D1单回终端杆组装图	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-S1-D1		施 工 图 设计阶段

会
签



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	φ190	根	1		见杆型选用表
2	角钢横担	HD-75/09-230	根	6	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-01	设计选定
3	横担直撑	ZHD-50/1860	根	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-13	
4	横担斜撑	XHD-50/10	根	4	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-03	
5	I型抱箍	BG1-60-230	付	1	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-05	
6	双头螺栓	MS18x310/350	套	12	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-10	MS18x310共4套, MS18x350共8套
7	单头螺栓	M8x40	套	12	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-09	1母1垫
8	单头螺栓	M16x180	套	12	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-09	1母1垫
9	单头螺栓	M16x50	套	12	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-09	1母1垫
10	M垫铁	MD-190/200/210	块	6	见图CSG-GD-10K-BJ-TJ-13	每种垫铁各2块
11	瓷横担绝缘子	RA5.0ET165L	只	12		设计选定
12	底盘	600x600	块	1	见图CSG-GD-10K-BJ-DP	视地质设计选型
13	卡盘	KP-	块	2		视地质设计选型

横担选择表

气象区	档距	横担
无冰区	80及以下	HD-75/09-230

注：上表为基于架空裸导线的数值,档距与横担仅供参考,实际应用需根据线路情况核实横担规格,电杆强度应根据实际情况选取。

电杆最小埋深表

电杆规格及高度(m)	电杆最小埋深h(m)
φ190x15	2.5
φ190x18	3.0

说明:

- 所有铁附件均需热镀锌。
- 铁附件放样后,需试组装合格后再成批加工。
- 图中主杆埋深为最小埋深。
- 底盘、卡盘视地质情况,其型号由设计选定。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

10kV配电

工程

批准

设计

何志流

核定

比例

审核

日期

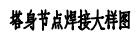
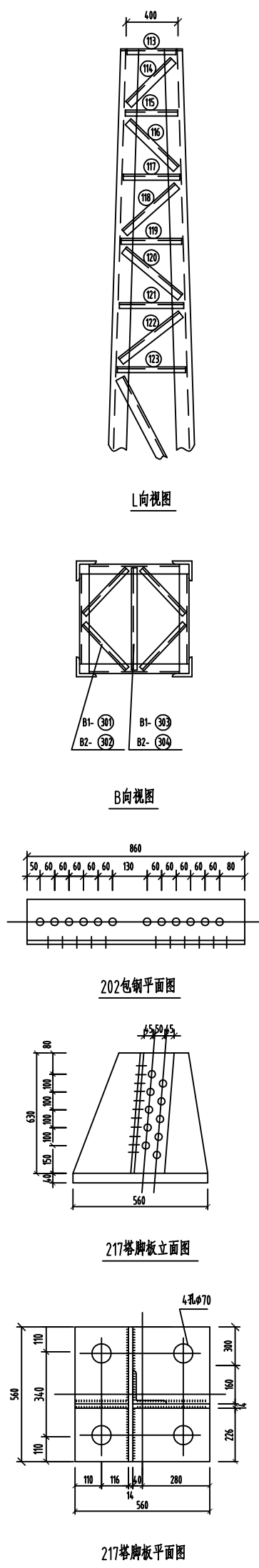
校核

图号

CSG-GD-10K-S2-Z1

施工图 设计阶段

S2-Z1双回直线杆组装机



说明:

图中未标注单位,长度为mm,重量为kg。

斜材:横材与主材采用四面围焊,焊缝间距,焊缝厚度为较薄母件的厚度,要求斜材角钢的顶失或截留

最短焊缝长度不小于60mm,下段不小于65mm。

包钢与塔脚连接采用 M 20X60的螺栓。

铁管标注开孔数字为两塔脚板重心线间距离,管头标注为主材重心线间距离。

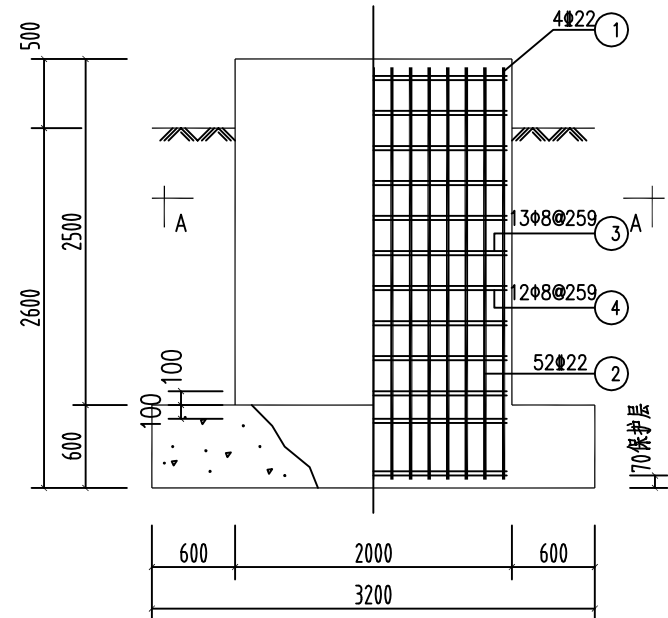
如一等节点焊接大样图所示,焊接塔斜材。横材重心交于主材边线,加工时斜材焊接搭接长度不够时采用切角处理。

本塔型基础根开为:1200mm。

呼 高(m)	11.0
导 线	JL/G1A-10/240
铁塔根开(mm)	1200
基础根开(mm)	1200
回路数	双回路
档 距(m)	100
转角度数	90°
安全系数	K=8
气象条件	v=30m/s b=0

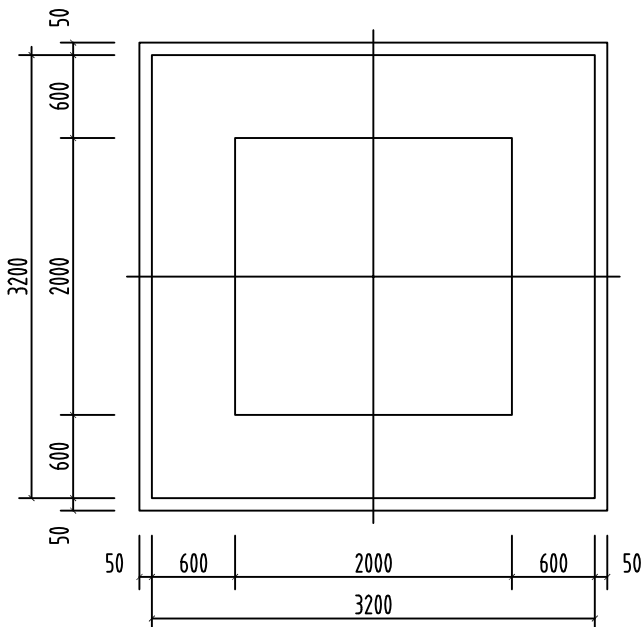
SQQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV线路		工程	
批 准		设 计	何志源	HF42-J424-11 双回路转角塔加工图			
核 定		比 例					
审 核	梁敏	日 期					
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-HF42-J424-11		施工图 设计阶段		

会
签



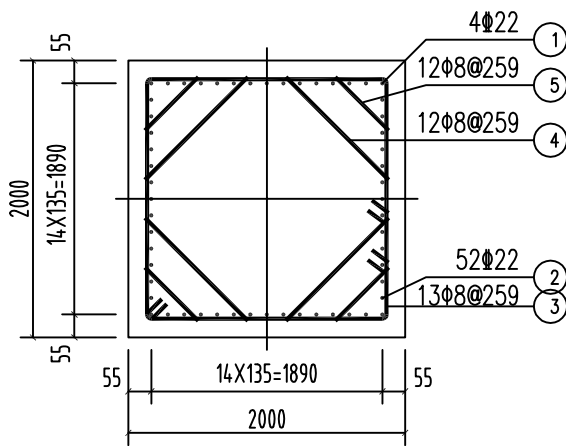
配筋图

M 1 : 30



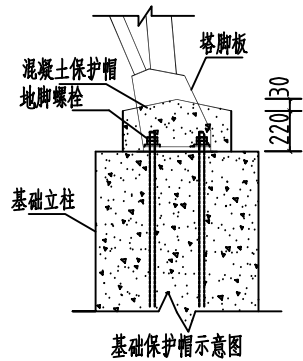
平面图

M 1 : 30

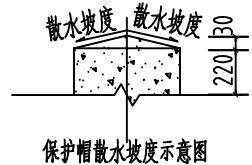


A-A

M 1 : 30



基础保护帽示意图

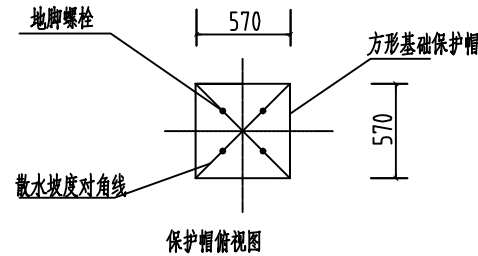


保护帽散水坡度示意图

材料表

(HRB400)

编号	名 称	规 格	简图及尺寸	长度 (mm)	数 量	单 位	重 量 (kg)	
							一件	小计
1	主 筋	Φ22		3334	4	根	9.95	39.8
2	主 筋	Φ22		3334	52	根	9.95	517.4
3	箍 筋	Φ8		7881	13	根	3.11	40.4
4	箍 筋	Φ8		6061	12	根	2.39	28.7
5	箍 筋	Φ8		7025	12	根	2.77	33.2
混 凝 土 (m³)	基 础	C25	1x16.14=16.14		合计	16.54	钢材合计 (kg) 659.5	
	地栓护帽	C15	4x0.1=0.4					



保护帽俯视图

说明:

- 主筋的保护层厚度为55mm。
- 基础底筋的保护层厚度为70mm。
- 铁塔基础要求有一定的预偏, 预偏值Δh根据杆塔基础配置表确定。
- 验收按有关规范执行。
- 本基础适用于土质为硬质粘土、碎砂石等地质较好的地段。
- 地基承载力150kN/m², 土容重16kN/m³, 上拔角15°。
- 基坑回填土必须满足分层夯实(每回填300mm夯实为200mm)要求。
- 砼保护帽应在杆塔放紧线后制模浇筑, 浇筑前应清洗干净基础顶面及螺栓杆体。

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

10kV 配电

工程

批准

设计

何志流

核定

比例

HF41-J224 铁塔基础施工图

审核

日期

校核

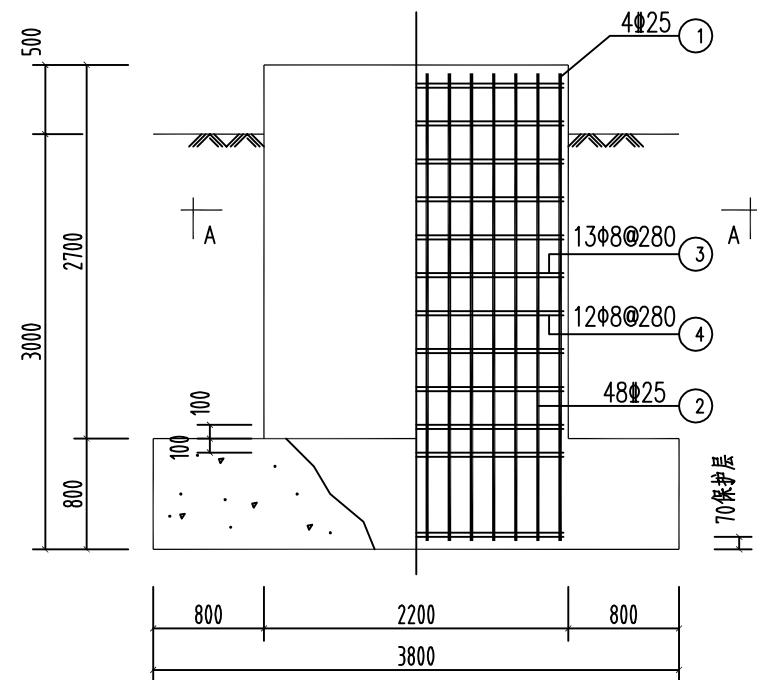
图号

CSG-GD-10K-JC-HF41-J224

施工图

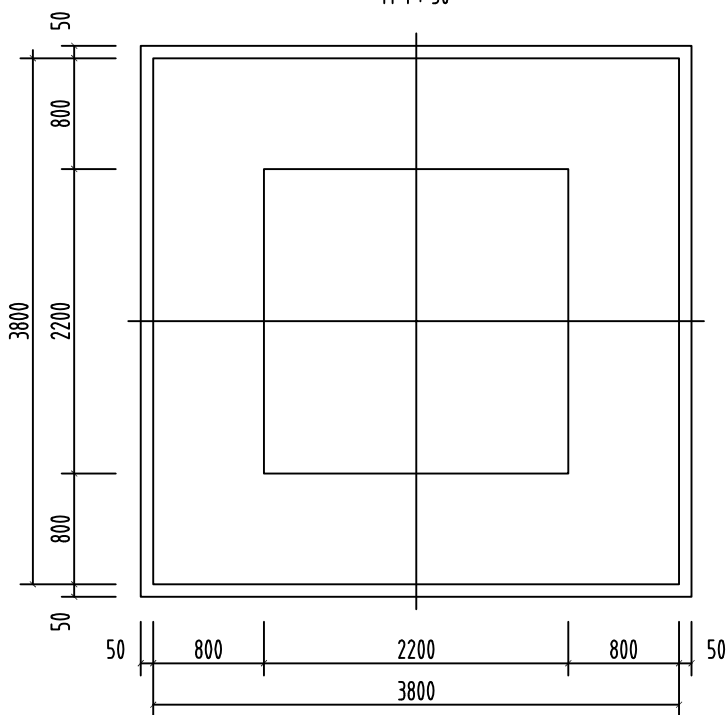
设计阶段

会签



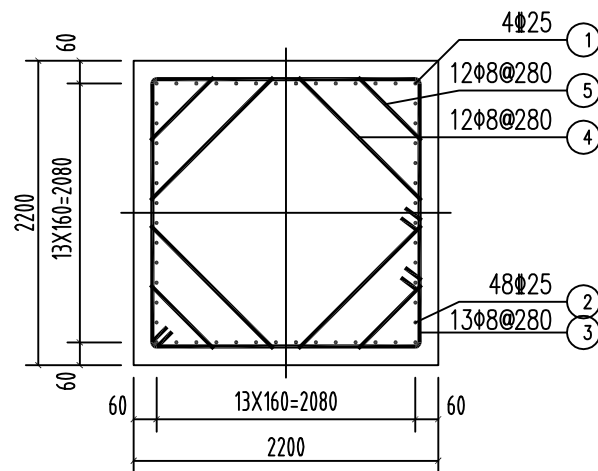
配筋图

M 1 : 30



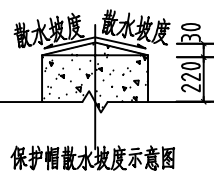
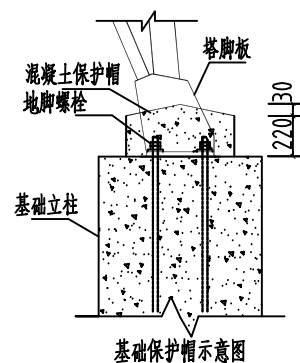
平面图

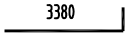
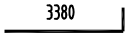
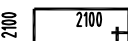
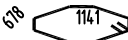
M 1 : 30

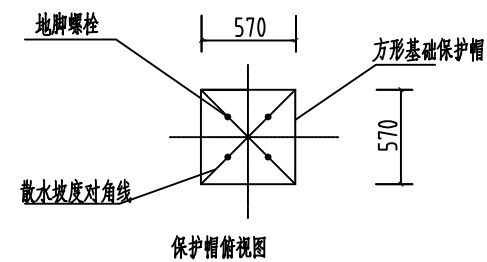


A-A

M 1 : 30

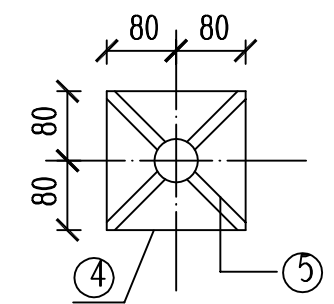
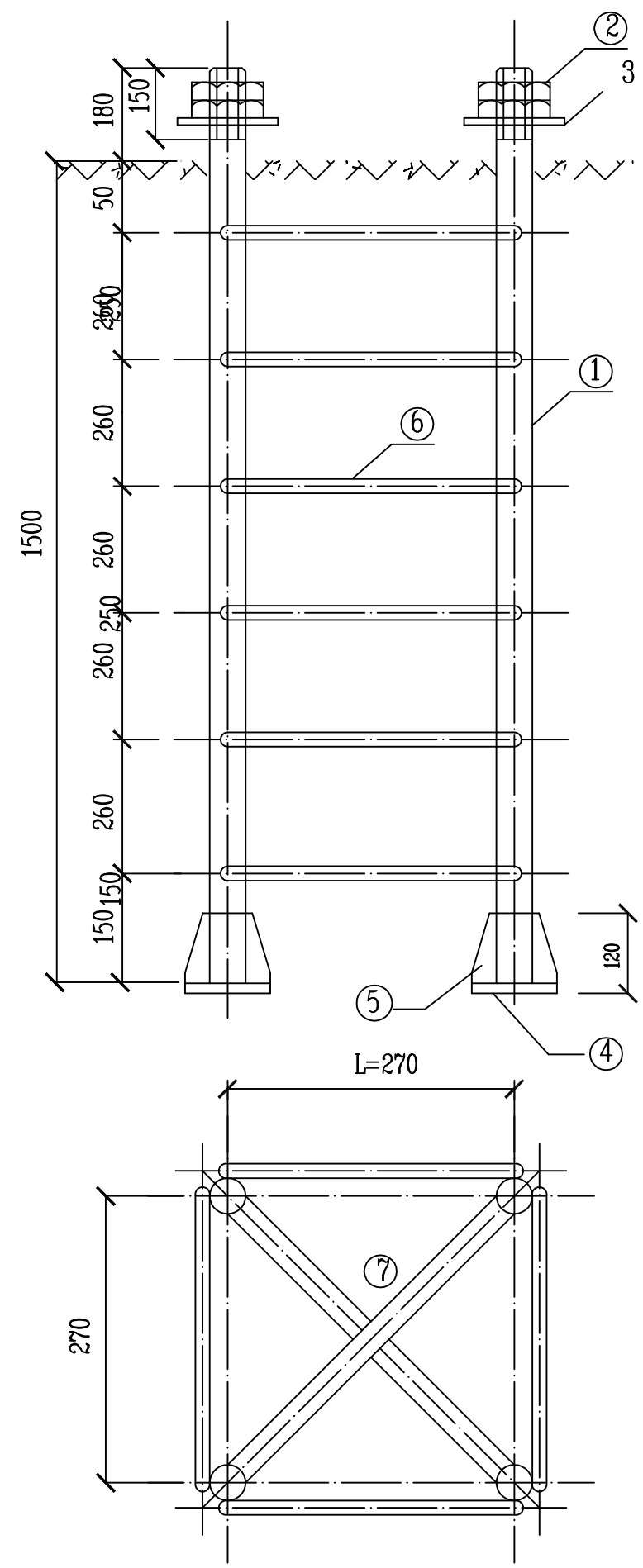


材 料 表									(HRB400)	
编 号	名 称	规 格	简图及尺寸	长度 (mm)	数 量	单 位	重 量 (kg)			
							一件	小计		
1	主 筋	Φ25		3756	4	根	14.47	57.9		
2	主 筋	Φ25		3756	48	根	14.47	694.6		
3	箍 筋	Φ8		8601	13	根	3.39	44.1		
4	箍 筋	Φ8		6439	12	根	2.54	30.5		
5	箍 筋	Φ8		7575	12	根	2.99	35.9		
混 凝 土 (m³)	基 础	C25	1x24.62=24.62			合 计	钢材合计(kg) 863.0			
	地栓护帽	C15	4x0.1=0.4							

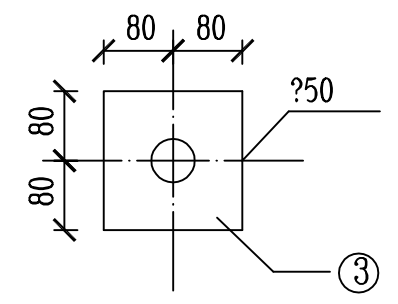


- 说明:
- 主筋的保护层厚度为60mm。
 - 基础底筋的保护层厚度为70mm。
 - 铁塔基础要求有一定的预偏, 预偏值 Δh 根据杆塔基础配置表确定。
 - 验收按有关规范执行。
 - 本基础适用于土质为硬质粘土、碎砂石等地质较好的地段。
 - 地基承载力150kN/m², 土容重16kN/m³, 上拔角15°。
 - 基坑回填土必须满足分层夯实(每回填300mm夯实为200mm)要求。
 - 砼保护帽应在杆塔放紧线后制模浇筑, 浇筑前应清洗干净基础顶面及螺栓杆体。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电 工程	
批准		设计	何志流	HF42-J424-11铁塔基础施工图	
核定		比例			
审核	李时文	日期			
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10K-JC-HF42-J424		施工图 设计阶段



锚板



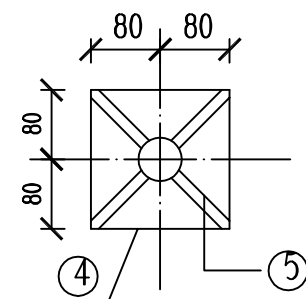
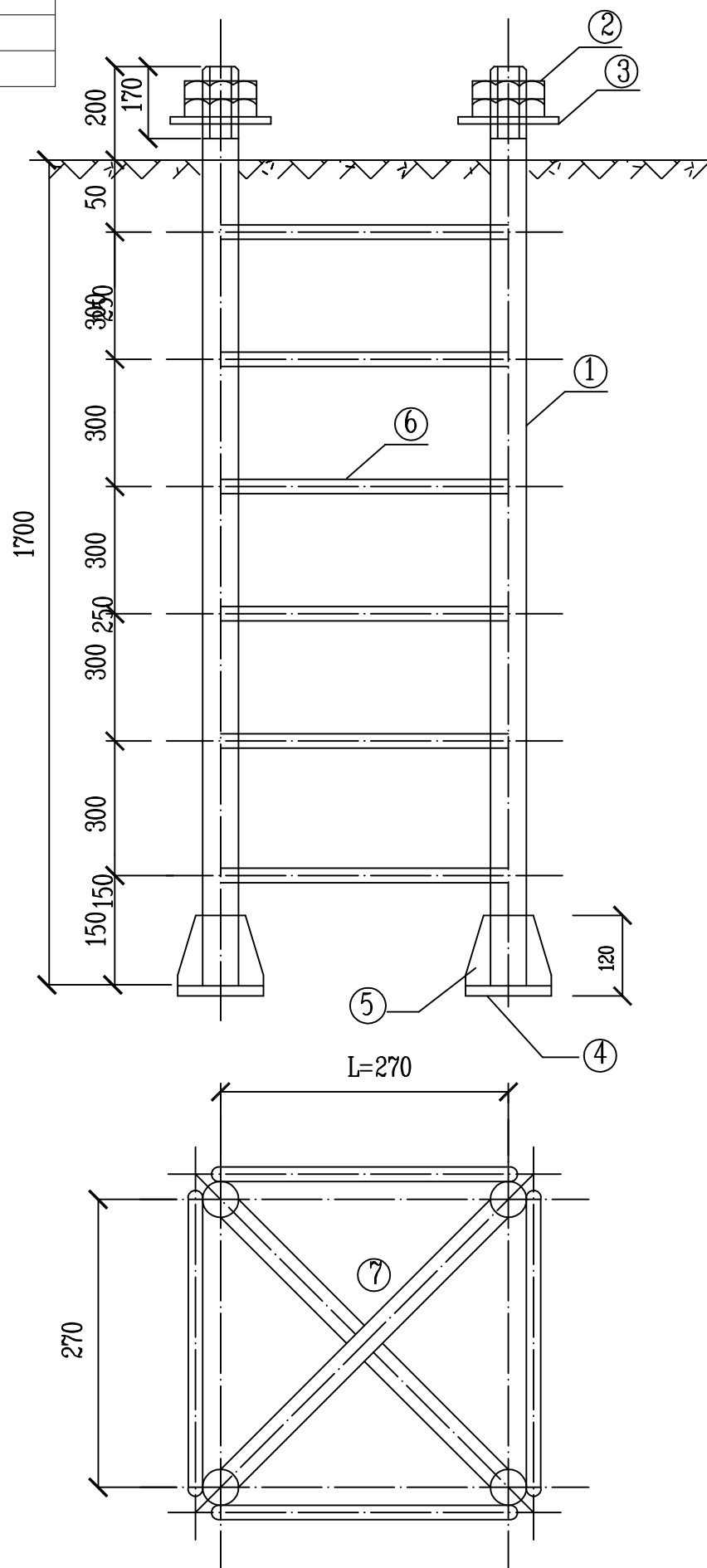
方垫片

型号	编号	名 称	规 格	数量	单位	重量(kg)		合计(kg)
						一件	小计	
M48-A	1	地脚螺栓	∅48X1680	4	根	26.6	106.4	163.04
	2	螺 帽	M48	8	只	0.95	7.6	
	3	方垫片	-16X160	4	块	3.2	12.8	
	4	锚 板	-20X160	4	根	4.0	16.0	
	5	靴 板	-10X85X120	16	根	0.8	12.8	
	6	短 筋	∅ 12X290	24	根	0.26	6.24	
	7	短 筋	∅ 12X335	4	根	0.3	1.2	
M48-B	6	短 筋	∅ 12X300	24	根	0.27	6.48	163.44
	7	短 筋	∅ 12X390	4	根	0.34	1.36	
尺 寸 表								
型号	M48-A		M48-B					
L(mm)	270		280					

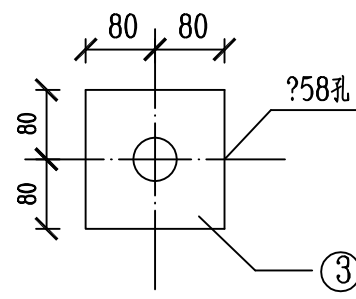
- 说明:
- ① 号筋与 ④号筋互焊。
 - 为防止地脚螺栓变形,两端加焊 ⑦ 号短筋,交叉布置,并与 ①号焊牢。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电 工程	
批 准		设 计	何志流	M48地脚螺栓加工图	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-BJ-DJ-07		施工图 设计阶段

会
签



锚板



方垫片

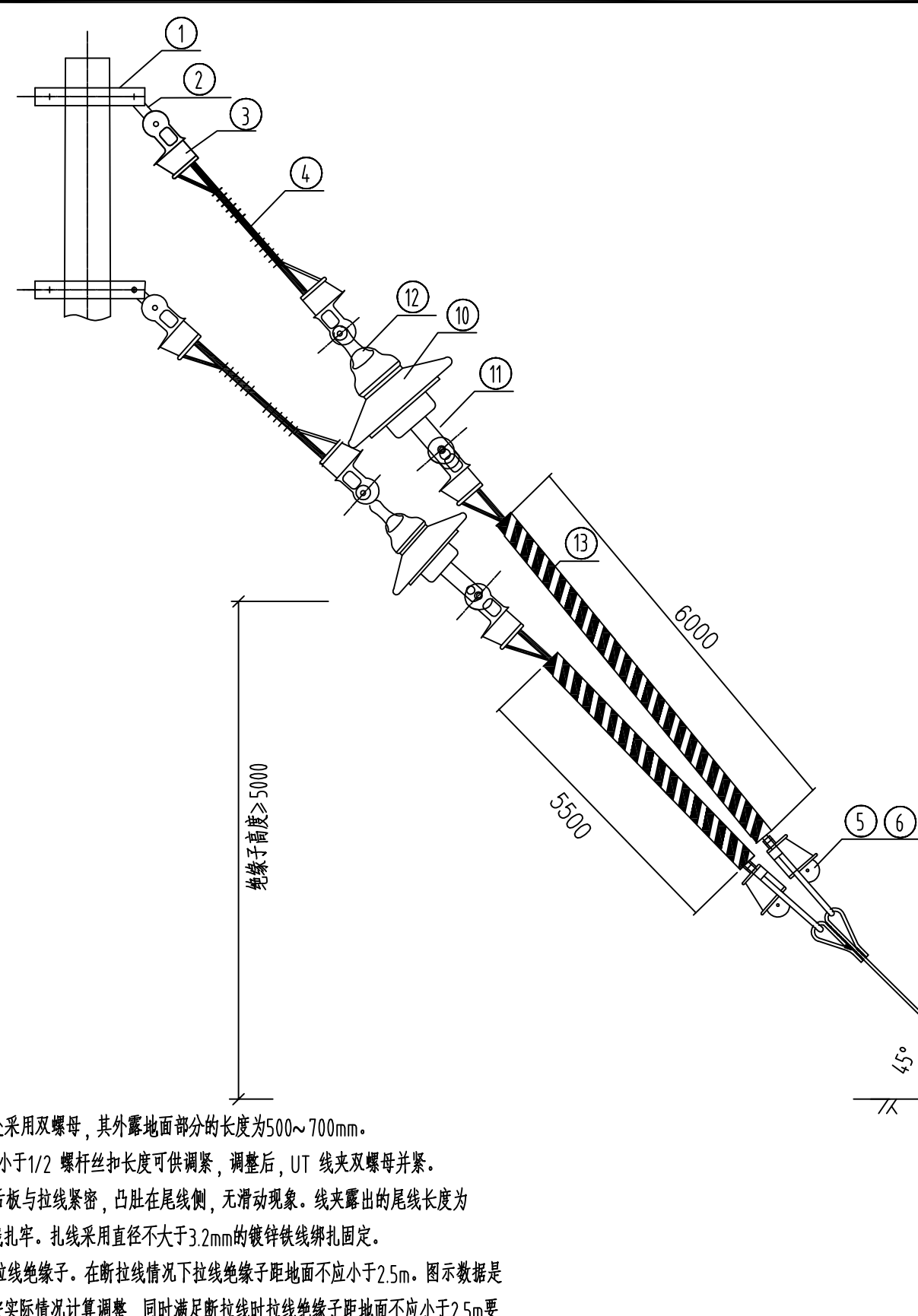
型号	编号	名 称	规 格	数量	单位	重量(kg)		合计(kg)
						一件	小计	
M56-A	1	地脚螺栓	∅ 56X1900	4	根	40.1	160.4	228.4
	2	螺 帽	M56	8	只	1.26	10.08	
	3	方垫片	-20X160	4	块	4.0	16.0	
	4	锚 板	-20X160	4	根	4.0	16.0	
	5	靴 板	-10X85X120	16	根	0.8	12.8	
	6	短 筋	∅ 16X290	24	根	0.46	11.04	
	7	短 筋	∅ 16X330	4	根	0.52	2.08	
M56-B	6	短 筋	∅ 12X320	24	根	0.51	12.24	230.04
	7	短 筋	∅ 12X400	4	根	0.63	2.52	
M56-C	6	短 筋	∅ 16X340	24	根	0.54	12.96	230.96
	7	短 筋	∅ 16X430	4	根	0.68	2.72	
M56-D	6	短 筋	∅ 16X360	24	根	0.57	13.68	231.72
	7	短 筋	∅ 16X440	4	根	0.69	2.76	
尺 寸 表								
型号	M56-A		M56-B		M56-C		M56-D	
L(mm)	270		300		320		340	

说明:

1. ① 号筋与 ④ 号筋互焊。
2. 为防止地脚螺栓变形, 两端加焊 ⑦ 号短筋, 交叉布置, 并与 ① 号焊牢。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电 工程	
批 准		设 计	何志流	M56地脚螺栓加工图	
核 定		比 例			
审 核	梁政	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-BJ-DJ-08		施工图 设计阶段

会
签



说明：

a) 拉线棒与拉线盘垂直，连接处采用双螺母，其外露地面部分的长度为500~700mm。

b) UT型线夹螺杆露扣，并有不小于1/2 螺杆丝扣长度可供调紧，调整后，UT 线夹双螺母并紧。

c) 楔形线夹固定安装时，线夹舌板与拉线紧密，凸肚在尾线侧，无滑动现象。线夹露出的尾线长度为300mm~500mm，尾线回头后与本线扎牢。扎线采用直径不大于3.2mm的镀锌铁线绑扎固定。

d) 商业区和人流密集区应装设拉线绝缘子。在断拉线情况下拉线绝缘子距地面不应小于2.5m。图示数据是按照45度计算，若角度不是45度需按实际情况计算调整，同时满足断拉线时拉线绝缘子距地面不应小于2.5m要求。

e) 地面范围的拉线应设置保护套。保护套应有明显的红白相间标志，保护套两侧采用防火泥进行封堵。

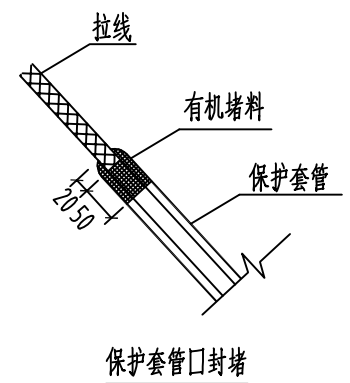
f) 拉线与电杆的夹角不应小于45度，特殊情况下应不小于30度。

g) 一般拉线应采用专用的拉线抱箍，不得用其它抱箍代替。拉线抱箍一般装在相应的横担中心线下方100mm处。拉线的收紧要用紧线器进行。

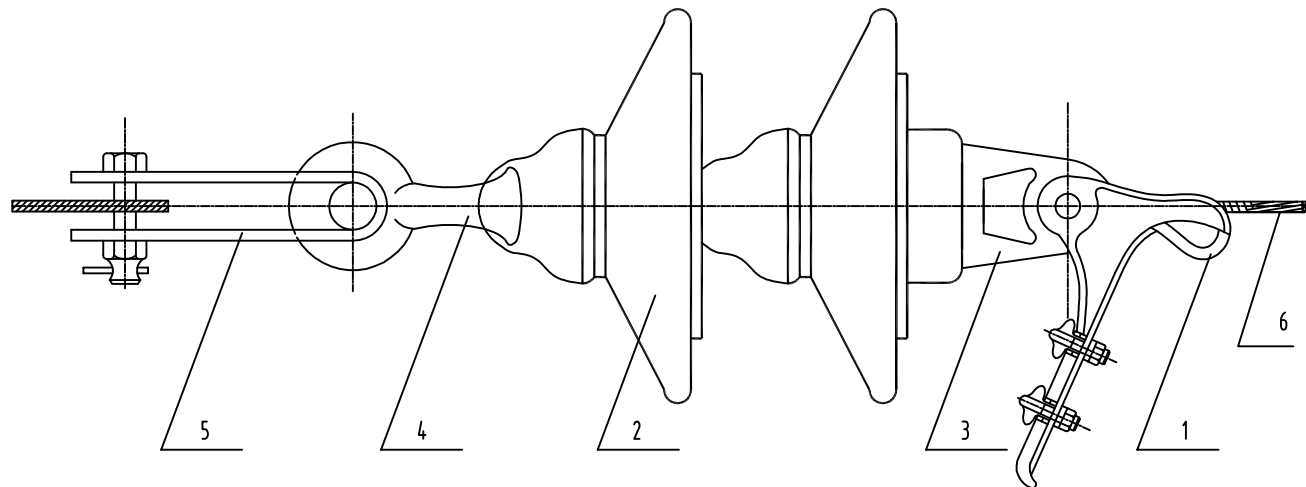
h) 使用的所有金具要符合GB/T-2314-2008电力金具通用技术条件。

材料表

序号	名 称	单位	GJ-70	GJ-100	数量	备注
1	拉线抱箍	付	设计自选	设计自选	1	CSG-GD-10K-BJ-TJ-06
	拉线抱箍	付	设计自选	设计自选	1	CSG-GD-10K-BJ-TJ-06
1	拉线抱箍	付	设计自选	设计自选	2	CSG-GD-10K-BJ-TJ-24
2	延长环	个	PH-10	PH-10	2	
3	楔型线夹	个	NE-2	NE-3	6	
4	拉线	根	GJ-70	GJ-100	2	
5	UT线夹	个	NUT-2	NUT-3	2	
6	防卸帽	个	FX-2	FX-3	4	
7	拉线棒	根	LB20-3100	LB20-3100	1	CSG-GD-10K-BJ-TJ-27
8	U型环	付	U-25	U-25	1	
9	拉线盘	块	500×1000	500×1000	1	
10	绝缘子	片	U100BLP-1	U100BLP-1	2	
11	碗头挂板	个	W1-10	W1-10	2	
12	球头挂环	个	QP-10	QP-10	2	
13	红白相间PVC管	米	φ 25	φ 25	11.5	管两侧采用防火泥封堵
14	管口有机堵料	kg	防火泥	防火泥	0.5	



SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电 工程	
批 准		设 计	何志流	带绝缘子V型拉线组装图	
核 定		比 例			
审 核	李国文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-LX-02		施工图 设计阶段



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	NLD-	1	付				
2	盘形悬式绝缘子	U70BL	2	片				
3	碗头挂板	W-7B	1	个		0.97	1.0	2.69
4	球头挂环	QP-7	1	个		0.27	0.3	
5	直角挂板	Z-7	1	个	设计选定	0.56	0.6	
	U型挂环	U-7	2			0.65	0.7	
6	铝包带	1X10	0.09	kg		0.09	0.09	

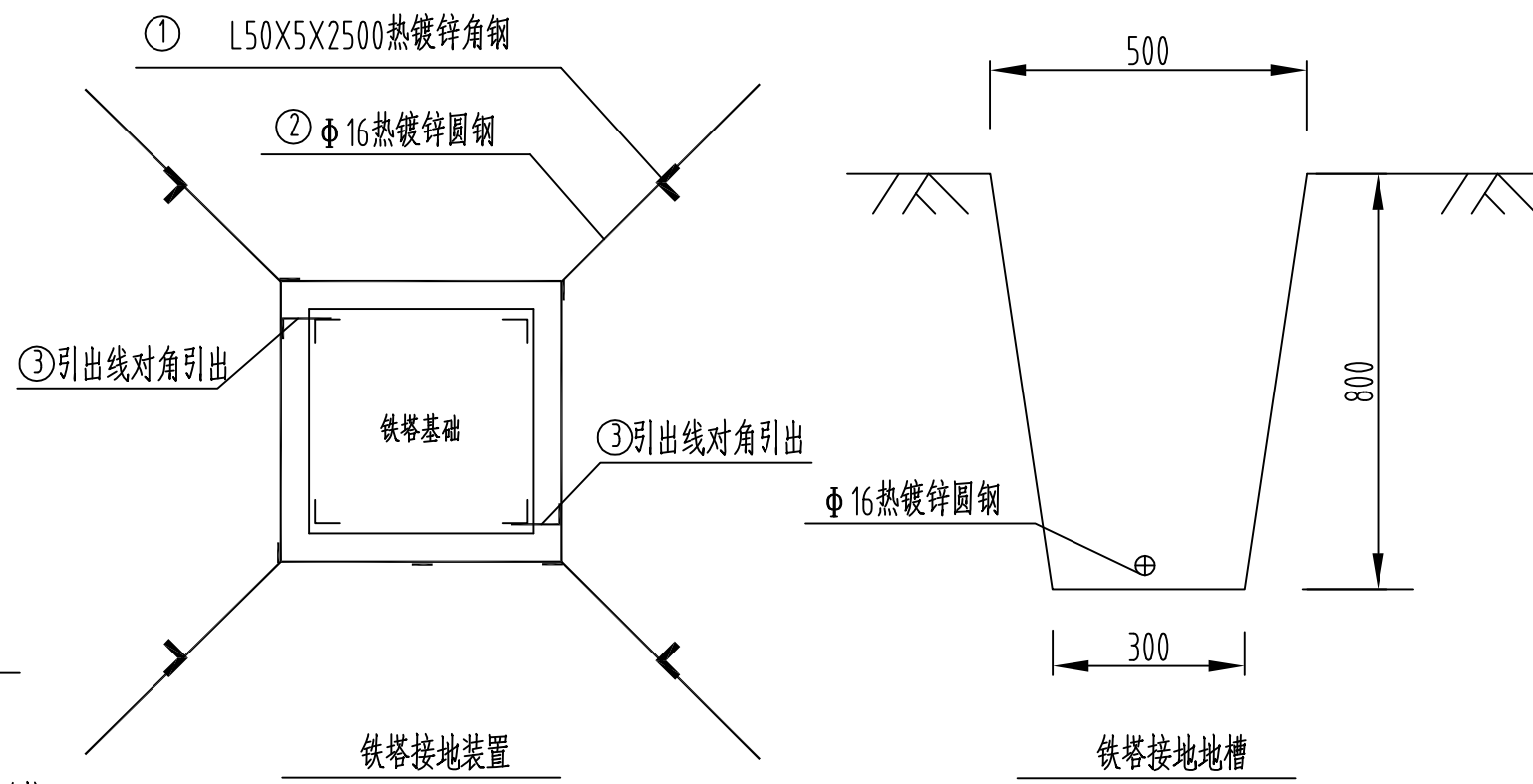
耐张线夹按导线型号(截面)选用:

耐张线夹型号		适用的导线截面 (mm ²)
型号	重量(kg/付)	
NLD-2	2.1	JL/G1A-70/10
NLD-3	4.6	120/20
NLD-4	7.0	240/30

说 明:

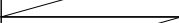
1、耐张串安装后，导线与杆塔构件的最小间隙距离(最大摆动情况下)不小于0.2m。

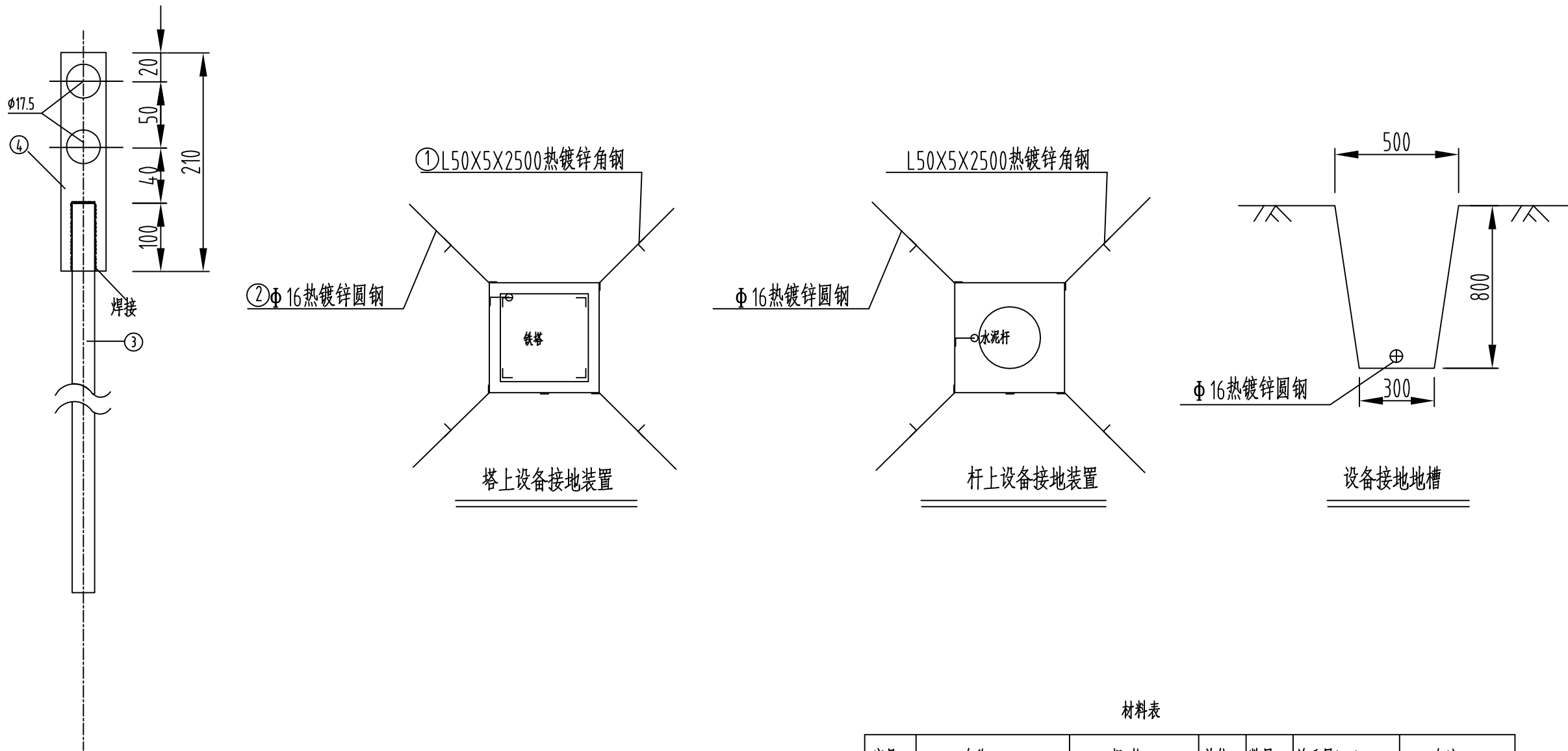
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	裸导线耐张串组装图	
核 定		比 例			
审 核	李国文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-JJ-01		施 工 图 设计阶段



序号	名称	规格	单位	数量	总重量(kg)	备注
1	角钢桩垂直地极	L50X5,L=2.5m	条	4		热镀锌
2	圆钢水平地极	Φ 16	米	30		热镀锌
3	圆钢引出线	Φ 16	米	5		热镀锌
4	连接板	-4X40X210	条	2		热镀锌
5	螺栓	M16× 45(全丝)	付	4		各1帽1垫

- 1、先按图要求挖(0.3米+0.5米)/2x0.8米的接地沟，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、铁塔的接地，当按图纸要求敷设射线有困难时，可将其中的两根射线和接地极接到另外两根射线上。
- 4、接地电阻要求：铁塔的接地电阻 $\leq 30\Omega$ 。
- 5、当接地电阻不满足设计要求值时，需增加射线长度和接地极的数量。
- 6、接地引上线露出地面段按照安健环标准要求喷漆，颜色选用黄色和绿色，涂色间隔为150mm。
- 7、接地体及引出线必须热镀锌。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电		工程
批 准		设 计	何志康	铁塔接地装置图		
核 定		比 例				
审 核	梁国文	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-JG-01		施工图 设计阶段	



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:户外柱上开关接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。
- 5、电缆上、下杆塔接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。
- 6、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。
- 7、所有焊接驳口采用连续双面焊，接地体交叉连接处要焊接成圆弧状。
- 8、引出地面的 $\varphi 16$ 圆钢必须引至每一设备及构架边,采用螺栓连结。
- 9、接地引上线露出地面段按照安健环标准要求进行喷漆，颜色选用黄色和绿色，涂色间隔为150mm。

材料表

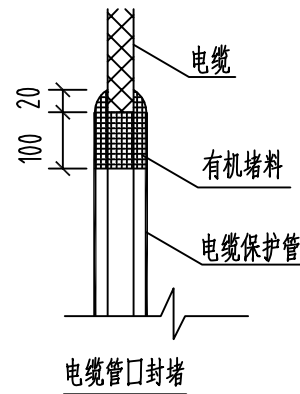
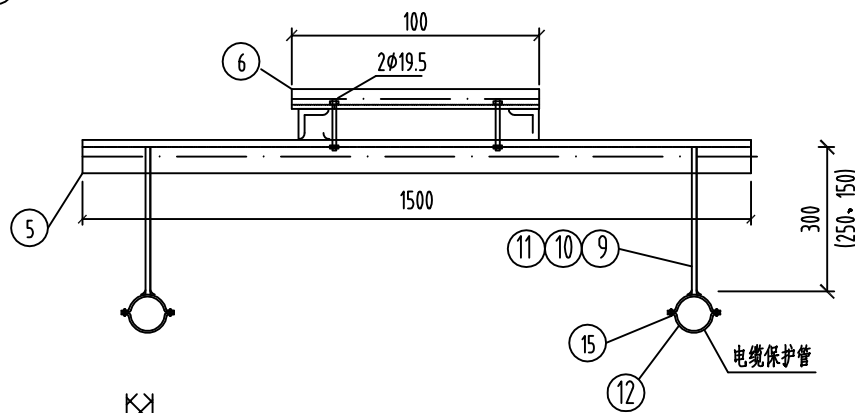
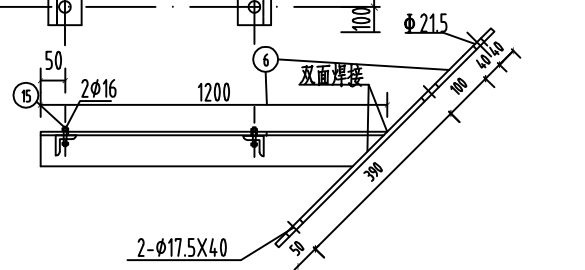
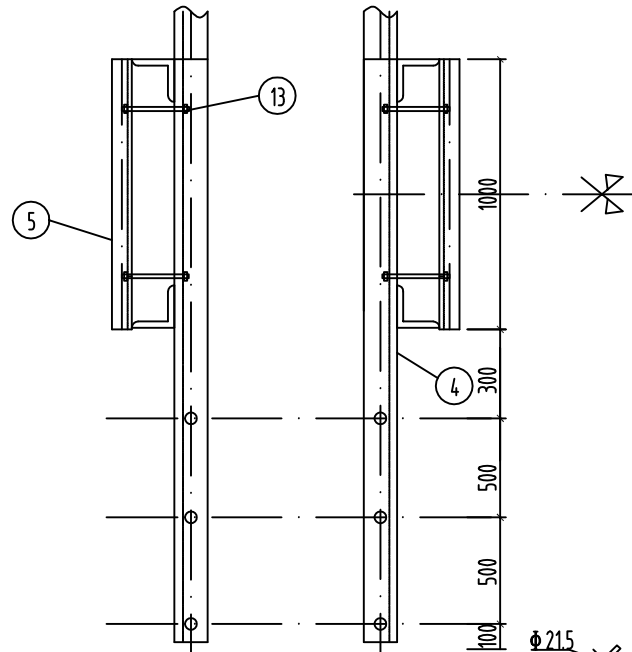
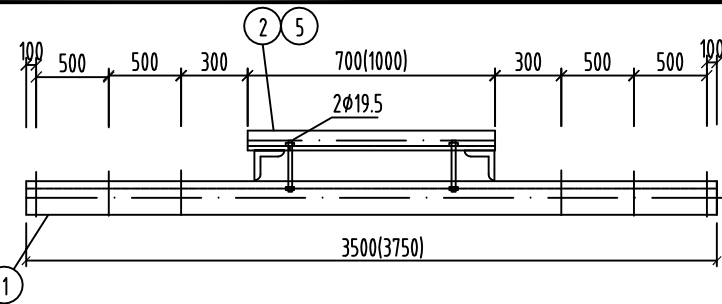
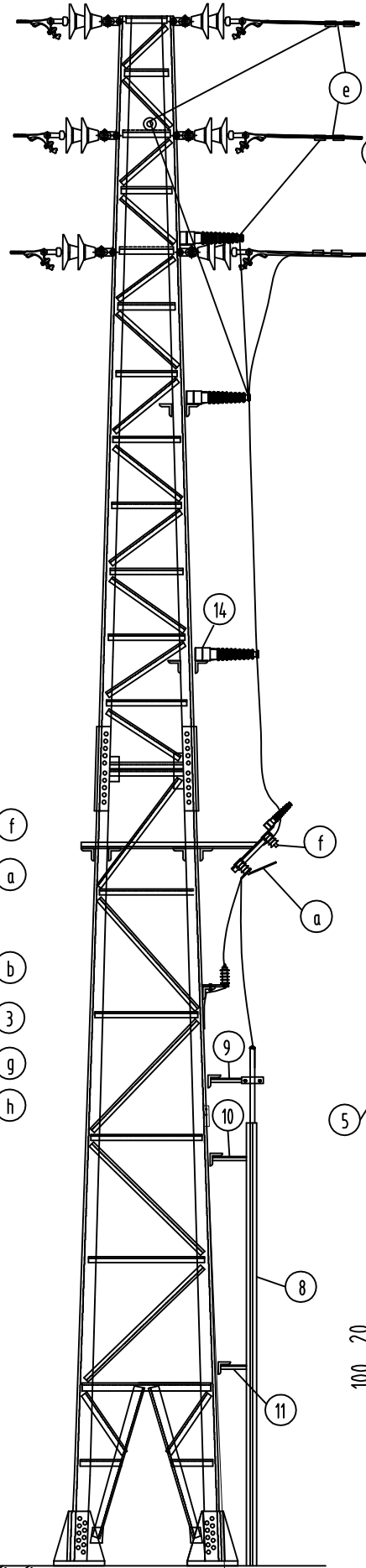
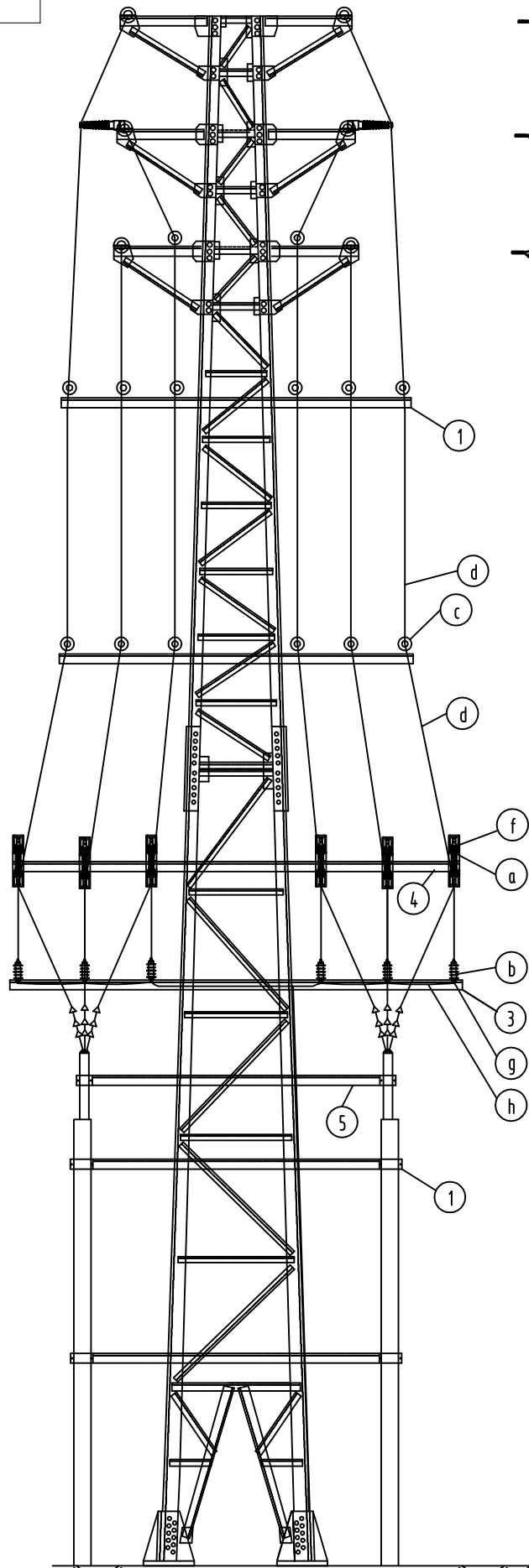
序号	名称	规 格	单位	数量	总重量(kg)	备注
1	角钢桩垂直地极	L50X5,L=2.5m	条	8		热镀锌
2	圆钢水平地极	Φ 16	米	40		热镀锌
3	圆钢引出线	Φ 16	米	6(12)		热镀锌
4	连接板	-4X40X210	条	1(2)		热镀锌
5	螺栓	M16× 45(全丝)	付	2(4)		各1帽1垫

注：括号内为两根引上线的数量。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电		工 程
批 准		设 计	何志流	杆塔设备接地装置图		
核 定		比 例				
审 核	李智文	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-JG-02			施 工 图 设计阶段

会签

13000
1000
1000
1200
2300
2300
1000
600
600
1800
1400



结构材料表

序号	名称	规格型号	数量	重量		备注
				单重(kg)	总重(kg)	
1	跳线横担	L63x6x3500	2	20.03	40.06	
2	跳线横担夹板	L63x6x750	2	4.3	8.6	
3	避雷器横担	L63x6x3750	1	21.46	42.92	
4	刀闸横担	L75x8x3750	2	33.87	67.74	
5	电缆固定横担	L63x6x1500	3	8.58	25.74	
6	横担夹板	L63x6x1000	6	5.72	34.32	
7	隔离开关支架	L70x7x1200,-10x100x620	6	13.75	82.5	
8	电缆保护管	Φ150×3000	2	50.13	100.26	开边钢管
9	撑铁	L45x4x300	2	0.82	1.6	
10	撑铁	L45x4x250	2	0.68	1.4	
11	撑铁	L45x4x150	2	0.41	0.8	
12	电缆抱箍	Φ150	6	2.14	12.84	
13	接地扁铁	-40x4x5000	2	6.3	12.6	
14	螺栓	M18x240	16	0.674	10.8	双母双螺
15	螺栓	M16x50	20	0.215	4.3	一母一螺
16	螺栓	M18x100	22	0.315	6.9	一母一螺
17	螺栓	M16x80	12	0.201	2.4	一母一螺
18	螺栓	M16x180	22	0.4	8.8	一母一螺
合计总重				462.18kg		

电气材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
a	隔离刀闸	GW-10kV/630A	组	2	每组三只
b	氧化锌避雷器	YH5WS-17/50	组	2	每组三只
c	瓷横担	RA5.0ET165L	支	22	
d	单芯绝缘导线	JKLYJ-240	m	60	根据实际情况选择
e	C型线夹		个	12	根据实际情况选择
f	铜铝端子(压接式钎焊型)	DLT-240Q	个	18	
g	铜端子	DT-35	个	24	
h	塑料铜芯线(黄绿双色)	BVV-35mm ²	米	20	
i	单芯绝缘导线	JKLYJ-70	米	12	
j	铜铝端子(压接式钎焊型)	DLT-70Q	个	12	
h	电缆管口有机封堵	防火泥	kg	4	

说明:

- 1.本组装机适用于单回路终端或转角塔电缆上、下线。单回路直线塔也可参照。
- 2.铁塔的附件加工请放样后再成批加工。铁塔螺栓孔需依据现场情况实际放样。
- 3.所有铁附件均需热镀锌处理。
- 4.电源端接隔离开关的静触头,图中为示意。
- 5.设备接地电阻不得大于10Ω。
- 6.电缆管口采用有机堵料严密封堵,堵塞深度不小于100mm,露出管口厚度不小于20mm,管口堵料应呈圆弧形。
- 7.本图避雷器引下形成工作接地;隔离开关横担、避雷器横担、电缆保护管采用接地线连接,形成保护接地。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

10kV配电

工程

批准		设计	何志流
核定		比例	
审核	李国文	日期	
校核	邓晓芳	图号	

双回路铁塔(架空-双回电缆)组装机

CSG-GD-10K-JD-ZS-05

施工图 设计阶段

会		
	电线型号及参数	
型号		JL/G1A-120/25
截面积	147.00	平方毫米
外径	15.70	毫米
重量	526.00	千克/千米
计算拉断力	47960	牛顿
弹性系数	76000	牛顿/平方毫米
线膨胀系数	18.30	× 1e-6 1/℃
保证率	0.95	
年平均运行应力	77.49	牛顿/平方毫米(25 %)

气象条件

序号	工况名称	冰厚(mm)	风速(m/s)	气温(℃)
1	低温	0	0.0	0
2	大风	0	30.0	20
3	年平	0	0.0	20
4	覆冰	0	0.0	0
5	高温	0	0.0	40
6	校验	0	0.0	15
7	安装	0	10.0	5
8	外过	0	10.0	15
9	内过	0	15.0	20

比载表

符 号	比载× 1e-3(N/mm2· m)
γ1	35.090
γ2	0.000
γ3	35.090
γ4(,10.0)	7.855
γ4(,15.0)	17.674
γ4(,30.0)	53.023
γ5(0,0.0)	0.000
γ6(,10.0)	35.959
γ6(,15.0)	39.290
γ6(,30.0)	63.583
γ7(0,0.0)	35.090

任一观测档的架线弧垂 f 的计算公式:

$$f = f_p \times \left(\frac{L}{L_p}\right)^2 \times \left[1 + \frac{4 f_p^2 L^2}{3 L_p^4}\right] \div \cos B$$

其中: f_p— 代表档距下的弧垂(m), L_p— 代表档距(m)
L — 观测档距(m), B — 悬挂点的高差角(°)

JL/G1A-120/25 架 线 张 力 弧 垂 表

安全系数:4.000

- ① 表中数据说明, 括号外: 张力T, 单位: 牛顿, 括号内: 弧垂, 单位: 米。
② 控制条件: 低温控制由40.0米到80.0米。
③ 根据“设计规范”的规定, 考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响, 采用减小弧垂法补偿, 已降减小弧垂12%。注意: 张力是减小弧垂前的张力。

温度	40	45	50	55	60	65	70	75
-10	15219(0.068)	15206(0.086)	15193(0.106)	15177(0.129)	15161(0.153)	15143(0.180)	15125(0.209)	15105(0.240)
0	12944(0.080)	12944(0.101)	12944(0.125)	12944(0.151)	12944(0.179)	12944(0.210)	12943(0.244)	12943(0.280)
10	10701(0.096)	10721(0.122)	10743(0.150)	10766(0.181)	10792(0.215)	10818(0.252)	10846(0.291)	10874(0.334)
20	8524(0.121)	8578(0.152)	8635(0.187)	8696(0.224)	8759(0.265)	8825(0.309)	8892(0.355)	8960(0.405)
30	6490(0.159)	6599(0.198)	6711(0.240)	6826(0.286)	6941(0.334)	7057(0.386)	7173(0.440)	7288(0.498)
40	4760(0.217)	4939(0.264)	5115(0.315)	5288(0.369)	5457(0.425)	5621(0.485)	5782(0.546)	5938(0.611)

温度	80							
-10	15084(0.274)							
0	12943(0.319)							
10	10904(0.378)							
20	9029(0.457)							
30	7402(0.558)							
40	6091(0.678)							

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电 工程	
批 准		设 计	何志流	JL/G1A-120/25弧垂表(V=30m/s, K=4.0)	
核 定		比 例			
审 核	梁国文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-LHC-30-03		施工图 设计阶段

会 签	电线型号及参数	
	型号	JL/G1A-240/30
图	截面积	275.96 平方毫米
	外径	21.60 毫米
	重量	922.20 千克/千米
	计算拉断力	75620 牛顿
	弹性系数	73000 牛顿/平方毫米
	线膨胀系数	19.60 ×1e-6 1/℃
	保证率	0.95
	年平均运行应力	65.08 牛顿/平方毫米(25 %)

气象条件

序号	工况名称	冰厚(mm)	风速(m/s)	气温(℃)
1	低温	0	0.0	0
2	大风	0	30.0	20
3	年平	0	0.0	20
4	覆冰	0	0.0	0
5	高温	0	0.0	40
6	校验	0	0.0	15
7	安装	0	10.0	5
8	外过	0	10.0	15
9	内过	0	15.0	20

比载表

符 号	比载× 1e-3(N/mm2· m)
γ1	32.772
γ2	0.000
γ3	32.772
γ4(,10.0)	5.277
γ4(,15.0)	11.874
γ4(,30.0)	35.621
γ5(0,0.0)	0.000
γ6(,10.0)	33.194
γ6(,15.0)	34.856
γ6(,30.0)	48.403
γ7(0,0.0)	32.772

任一观测档的架线弧垂 f 的计算公式:

$$f = f_p \times \left(\frac{L}{L_p}\right)^2 \times \left[1 + \frac{4 f_p^2 L^2}{3 L_p^4}\right] \div \cos B$$

其中: f_p— 代表档距下的弧垂(m), L_p— 代表档距(m)
L — 观测档距(m), B — 悬挂点的高差角(°)

JL/G1A-240/30 架 线 张 力 弧 垂 表

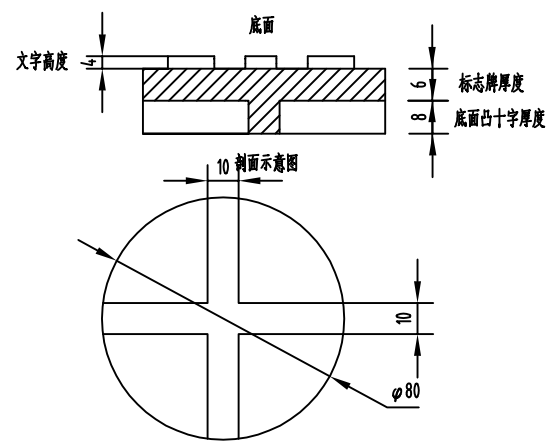
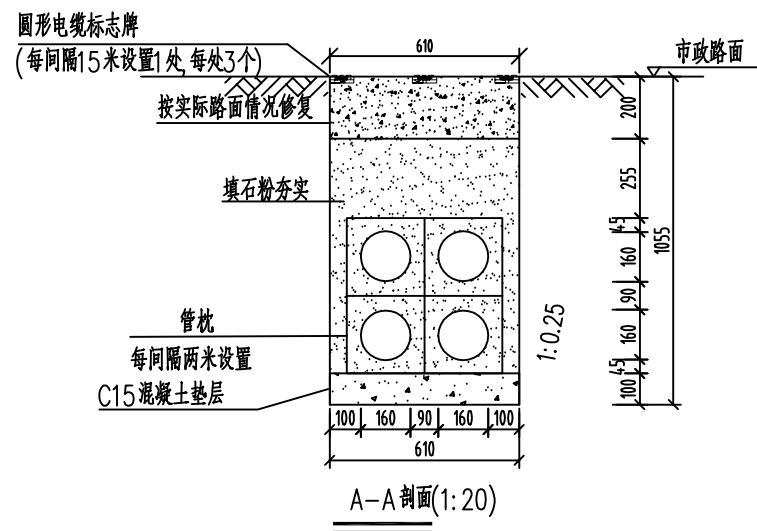
安全系数:6.000

- ① 表中数据说明, 括号外: 张力T, 单位: 牛顿, 括号内: 弧垂, 单位: 米。
② 控制条件: 低温控制由40.0米到80.0米。
③ 根据“ 设计规范 ” 的规定, 考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响, 采用减小弧垂法补偿, 已降减小弧垂12%。注意: 张力是减小弧垂前的张力。

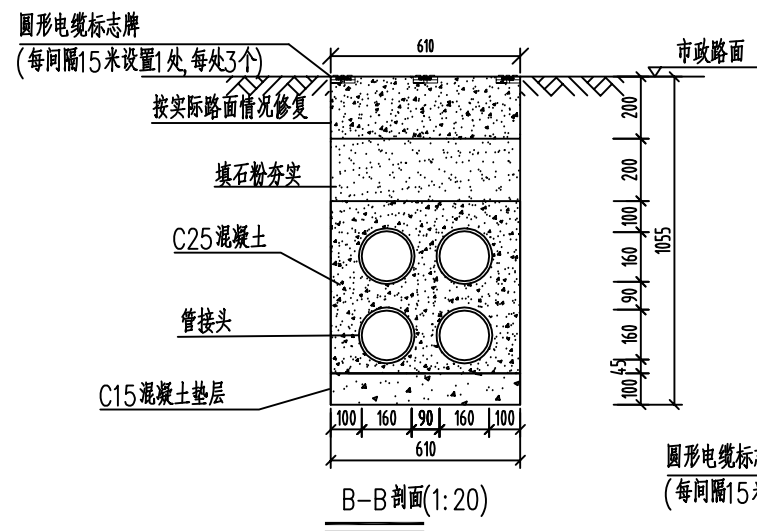
温度	40	45	50	55	60	65	70	75
-10	17734(0.102)	17646(0.130)	17550(0.161)	17447(0.196)	17339(0.235)	17227(0.277)	17111(0.324)	16993(0.374)
0	13606(0.133)	13606(0.168)	13605(0.208)	13605(0.251)	13605(0.299)	13605(0.351)	13605(0.407)	13605(0.467)
10	9894(0.183)	10040(0.228)	10185(0.277)	10328(0.331)	10468(0.389)	10604(0.450)	10735(0.516)	10860(0.586)
20	7026(0.257)	7328(0.312)	7614(0.371)	7885(0.434)	8142(0.500)	8385(0.570)	8614(0.643)	8832(0.720)
30	5210(0.347)	5584(0.410)	5934(0.476)	6263(0.546)	6574(0.619)	6867(0.696)	7144(0.775)	7407(0.859)
40	4149(0.436)	4523(0.506)	4878(0.579)	5214(0.656)	5534(0.735)	5838(0.818)	6128(0.904)	6404(0.993)

温度	80							
-10	16873(0.429)							
0	13605(0.532)							
10	10981(0.659)							
20	9038(0.801)							
30	7656(0.945)							
40	6667(1.085)							

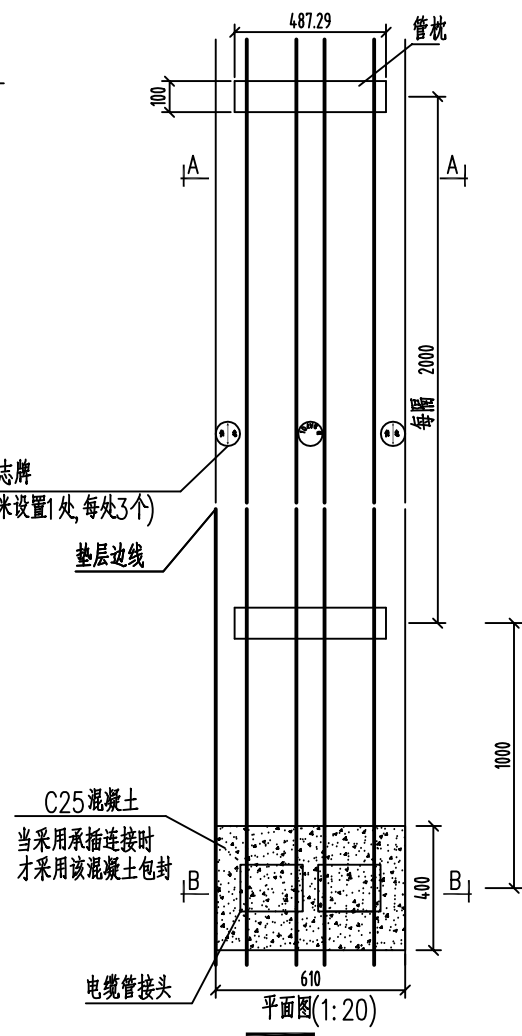
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电 工程	
批 准		设 计	何志流	JL/G1A-240/30弧垂表(V=30m/s, K=6.0)	
核 定		比 例			
审 核	梁国文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-JD-LHC-30-06		施工图 设计阶段



直埋管规格表			
排管材料	规格(DN×BH 环刚度)	接头方式	选用规格
玻璃纤维导管	BWFRP 150×5.5 SN50	直通式	
PVC-C管	150×8 SN12	承插式	
HDPE100管	Φ160×8 SN12	热熔焊或直通	√

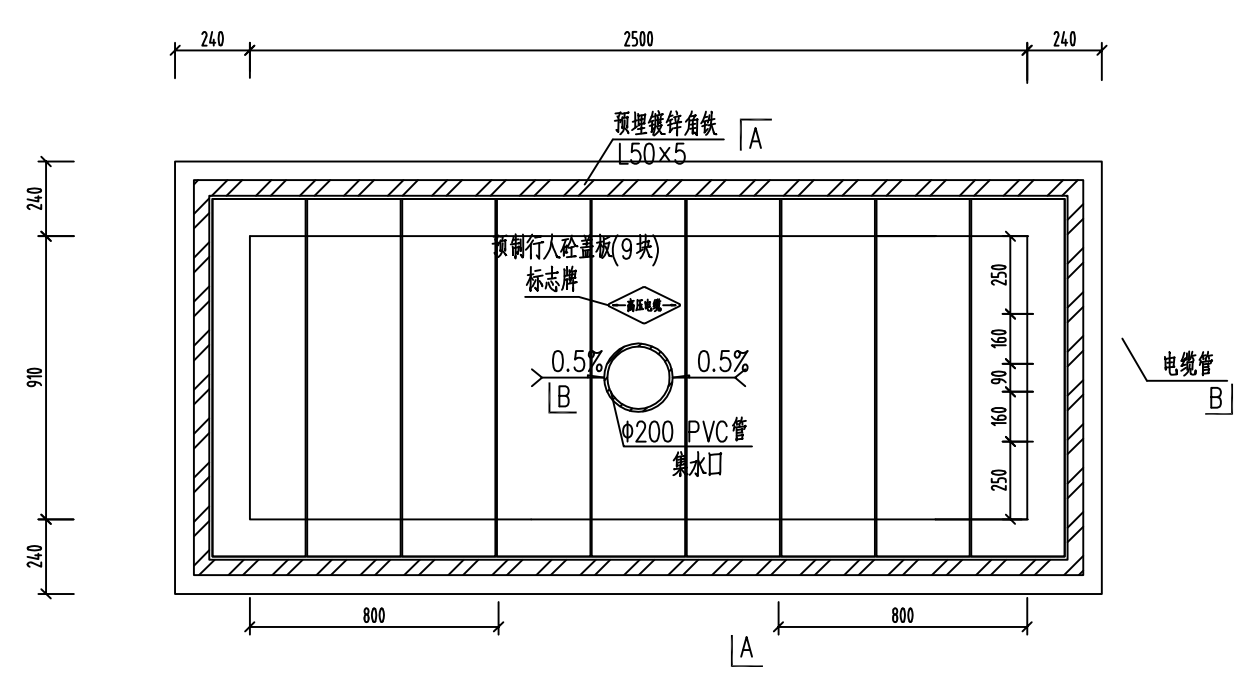


- 圆形电缆标志牌制作说明:
- 1.文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
 - 2.文字、箭头凸出高度为4mm,字迹必须清晰。
 - 3.底面:采用十字筋加强定位。
 - 4.图中文字高度不小于25mm。
 - 5.材质采用复合材料或铸铁;自留拔模斜度。



- 说明:
- 1、开挖时按垂直进行放坡(若遇到土质较差情况,需相应调整放坡系数或采用挡土板支护),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、统一选取6米单管标准长度。
 - 5、管沟每隔50米和转弯处设工作井,位置详见具体工程设计平面图。
 - 6、电缆通道上,每隔15米左右设置电缆标志牌(每处3个)。
 - 7、本图按实际路面情况修复设计,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、除注明外本图尺寸均以毫米为单位。
 - 11、当新建通道需预留日后通讯光缆敷设时,需相应预留一孔管道。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电工程	
批 准		设 计	何志流	2层2列行人排管敷设图	
核 定		比 例			
审 核	李时	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10D-PR2×2-01		施工图 设计阶段



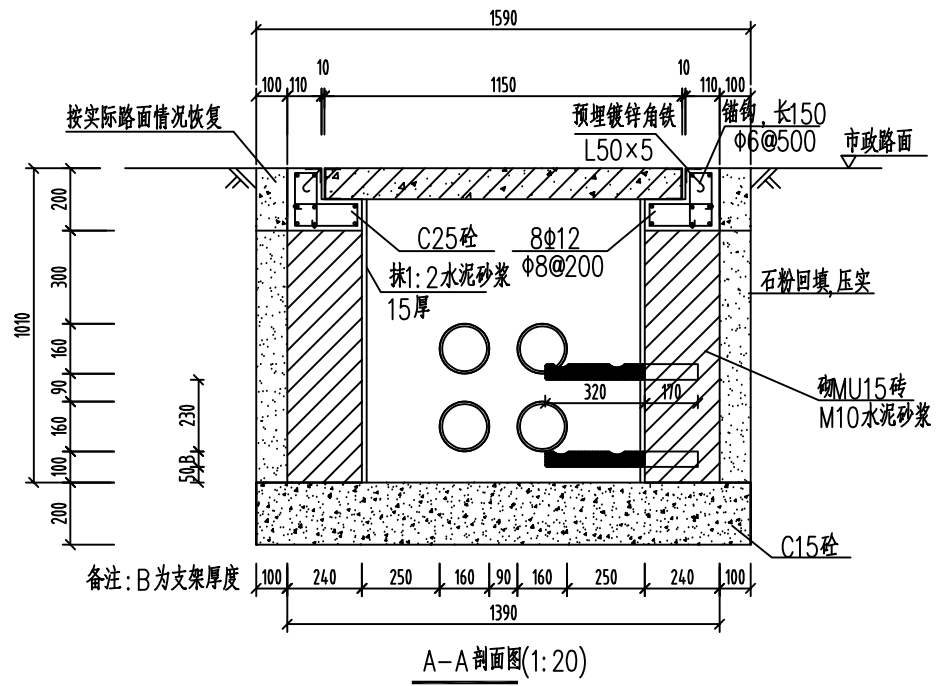
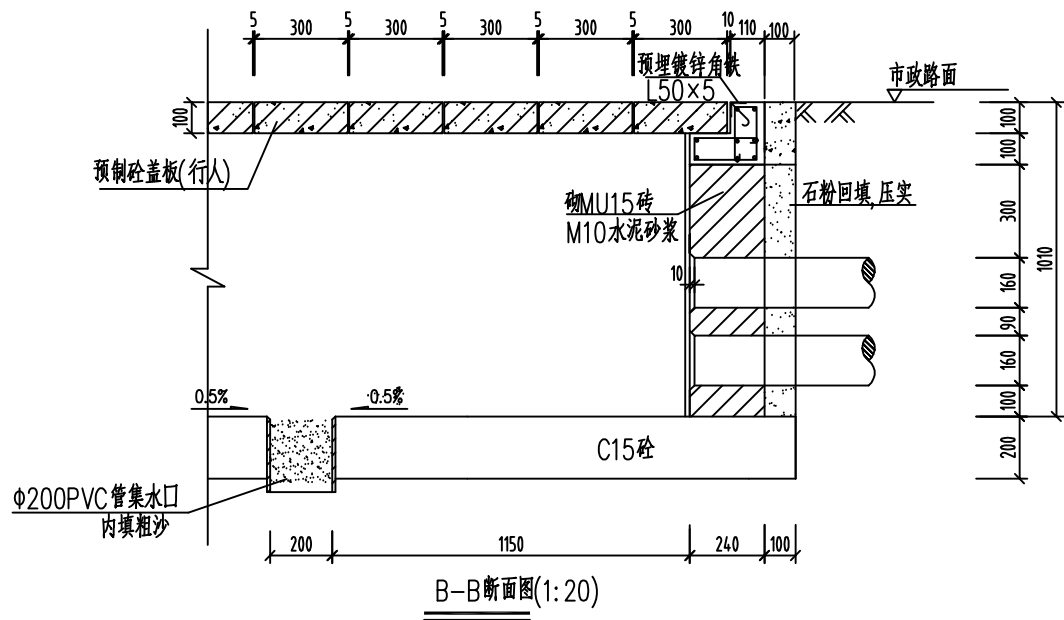
电缆排管直线井平面图(1:20)

行人排管工作井模块对应材料表				
材料名称	型号规格	单位	数量	备注
砼垫层	商品混凝土 碎石最大粒径 40mm C15	立方米	1.011	
砌体(砖)	水泥砂浆M10, 实心砖 240×115×53	立方米	1.512	
砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C25	立方米	0.272	采用预制压顶时取0立方米
抹灰	1:2水泥砂浆	平方米	6.888	
钢筋(1)	Φ12	千克	62.089	采用预制压顶时取0千克
钢筋(2)	Φ10	千克	0	
钢筋(3)	Φ8	千克	23.347	采用预制压顶时取0千克
镀锌角铁	L50×5	千克	29.849	
预制砼盖板	1150mm×300mm×100mm	块	9	
粗沙		立方米	0.013	
集水口	Φ200PVC管	米	0.3	
电缆标志牌	菱形,2mm厚不锈钢	块	1	
预制压顶	与9×1150×100行人盖板配套	套	1	采用预制压顶时选用
一托二线SMC支架	490mm×60mm×70mm	个	4	

- 说明:
- 井内设置Φ200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
 - 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作原路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
 - 井盖板设置电缆标志牌。
 - 剖断面图详见图纸(CSG—GD—10D—PR2×2—ZX—02)。
 - 盖板详见图纸(CSG—GD—10D—PR1×2—ZX—03)。
 - 需在空余管孔口增加管塞。
 - 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配 电		工 程
批 准		设 计	何志流	2层2列排管行人直线井平面图		
核 定		比 例				
审 核	梁晓	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10D-PR2×2-ZX-01		施 工 图 设计阶段	

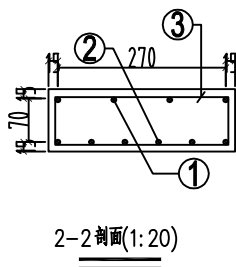
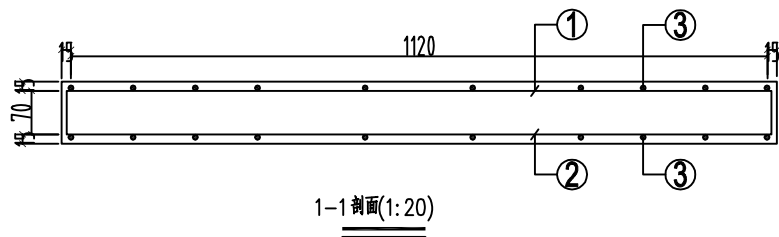
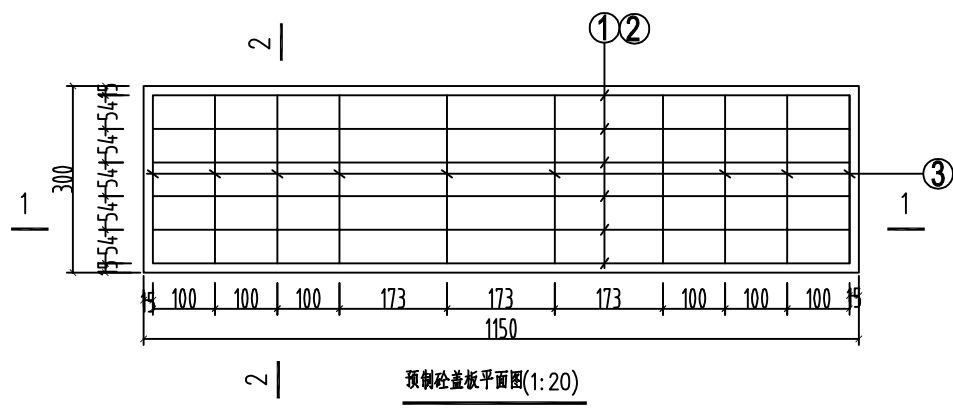
会	
签	



说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》18G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时按垂直进行放坡(若遇到土质较差情况,需相应调整放坡系数或采用挡土板支护),在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。回填200mm厚分层夯实,夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道宽度不能满足时,管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 一托二线复合材料电缆支架详见图(CSG-GD-10D-PR2×2-ZX-03)。
7. 本图适用于现浇及预制压顶,图示为现浇压顶,预制压顶详见预制压顶相关图纸。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电 工程	
批 准		设 计	何志流	2层2列排管行人直线井剖面图	
核 定		比 例			
审 核	李时文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10D-PR2×2-ZX-02		施 工 图 设计阶段

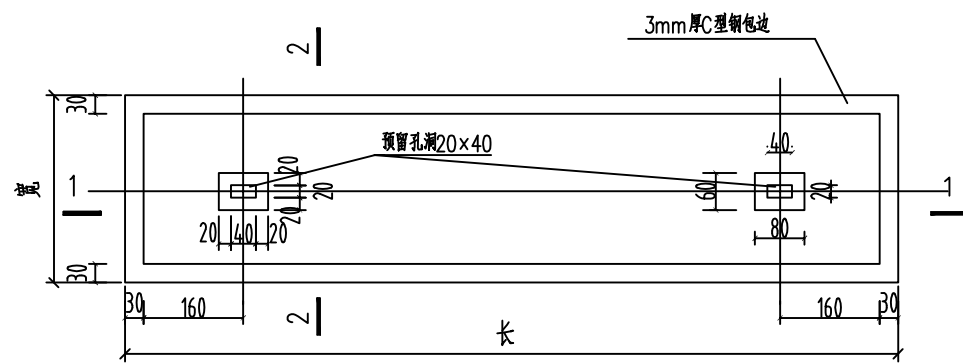


预制电缆沟盖板材料表

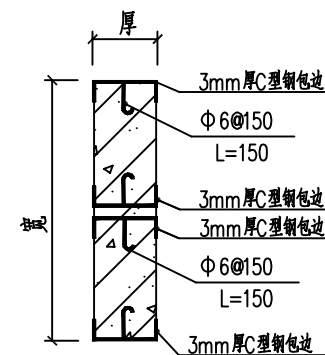
编号	名称	规格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ8		4	根
2	钢筋	Φ10		6	根
3	箍筋	Φ8		10	个
4	砼	C40		0.035	米 ³
板盖重量合计		87.5kg	板承载力	20kPa分布荷载	

- 说明：
- 本图尺寸以毫米为单位。
 - 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 - 盖板起盖孔及型钢包边做法大样图见图(CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-04)。

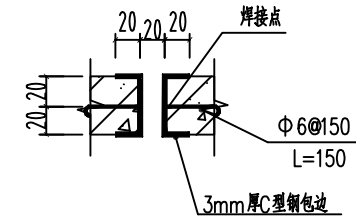
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				电缆线路工程	
批 准		设 计	何志流	1150×300×100盖板配筋图	
核 定		比 例			
审 核	梁顺文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-03		施 工 图 设计阶段



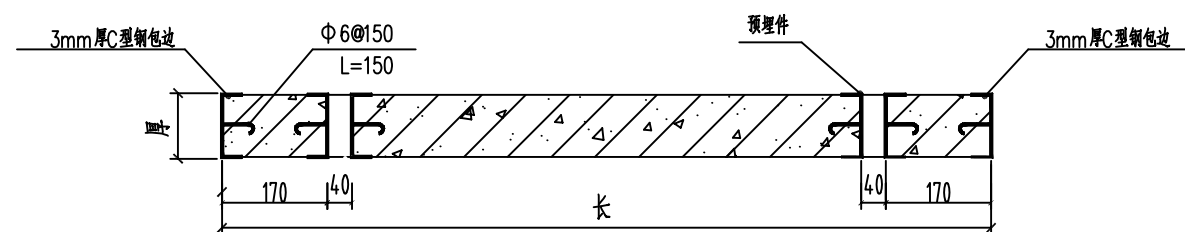
带起盖孔电缆盖板平面图(1:20)



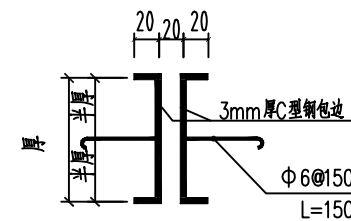
2-2剖面(1:20)



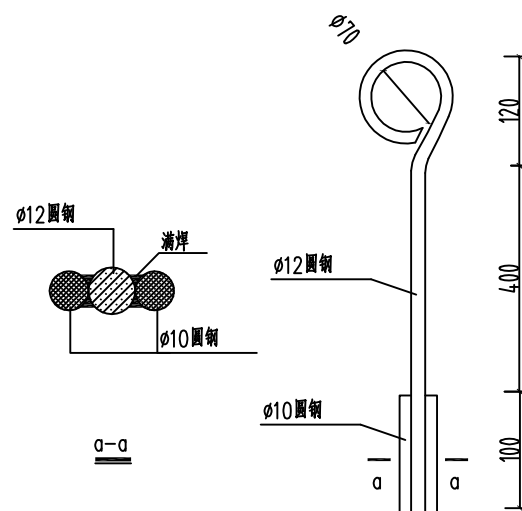
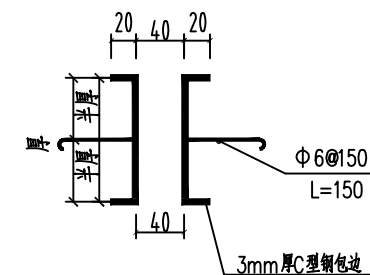
预埋件大样平面图(1:20)



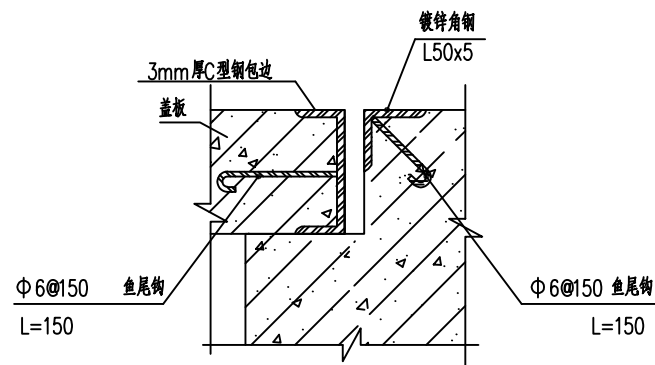
1-1剖面(1:20)



预埋件大样图(1:20)



起盖工具(1:20)



盖板及其支座预埋件大样图(1:20)

说明:

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

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

电缆线路

工程

批准

设计

何志流

核定

比例

盖板起盖孔及型钢包边做法大样图

审核

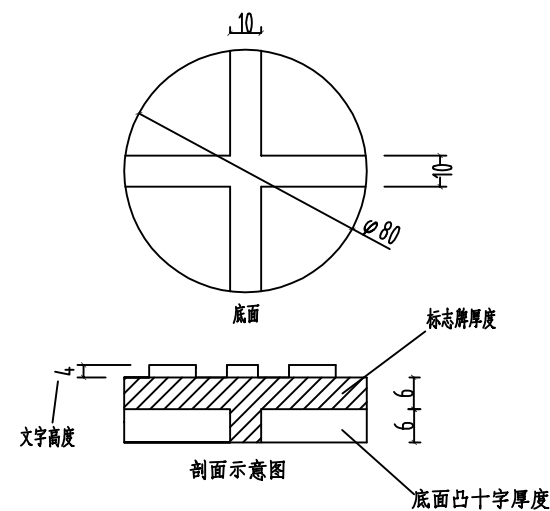
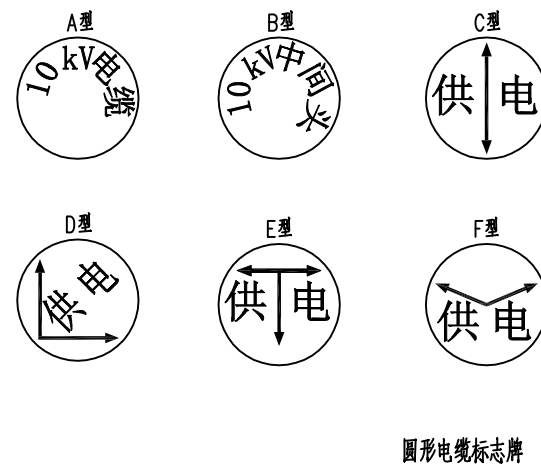
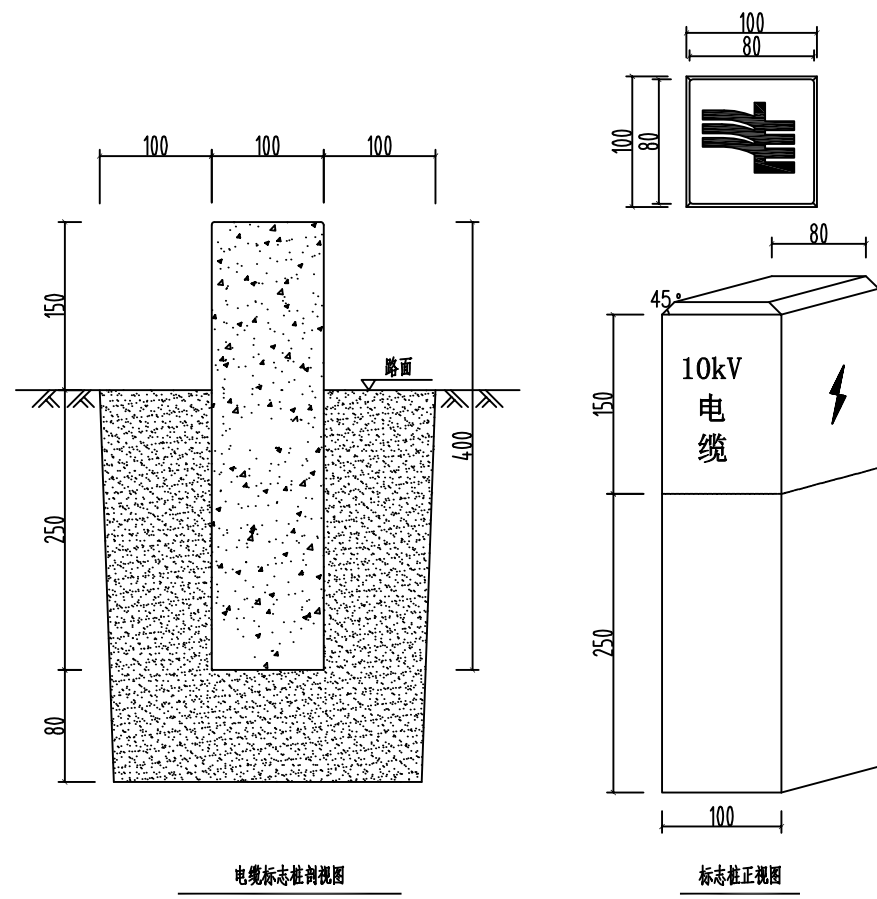
日期

校核

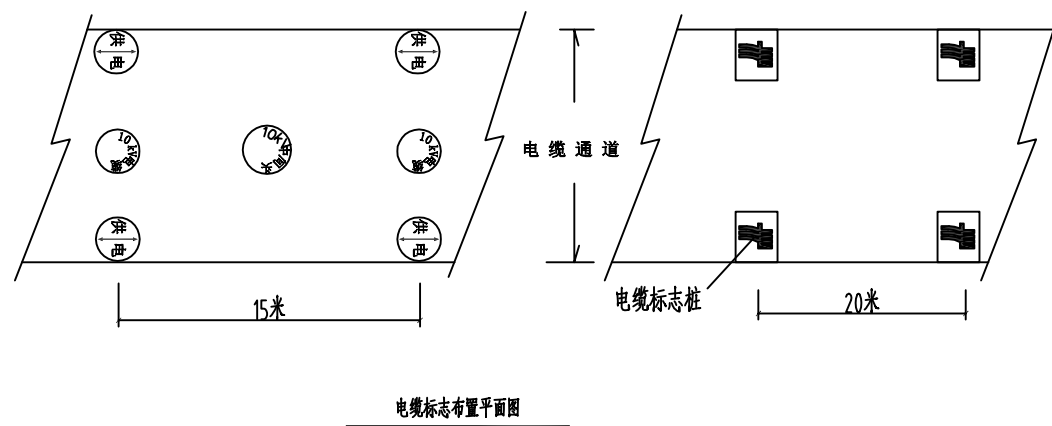
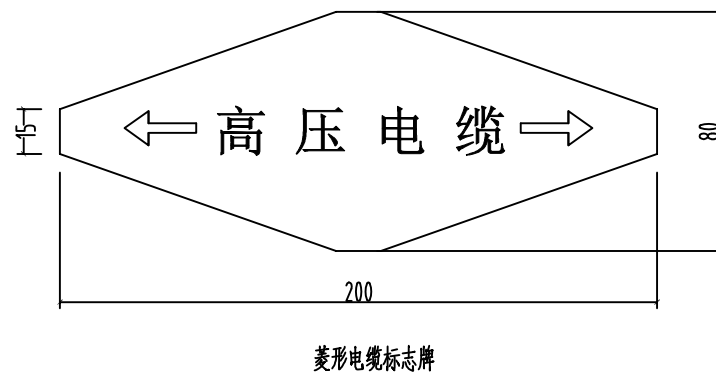
图号

CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-04

施工图 设计阶段

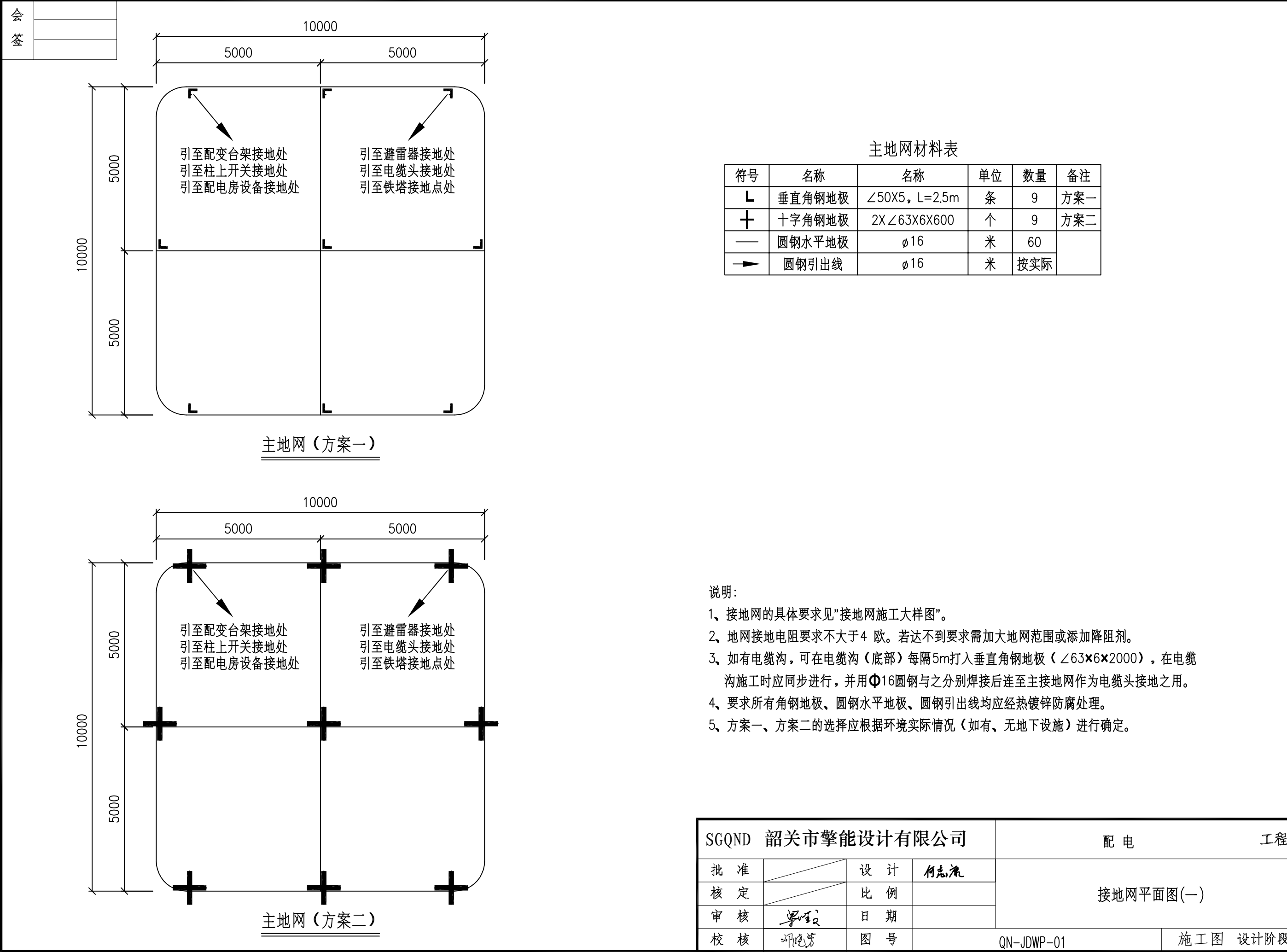


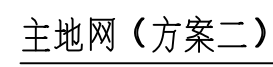
- 圆形电缆标志牌制作说明：
1. 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
 2. 文字、箭头凸出高度为4mm，字迹必须清晰。
 3. 底面：采用十字筋加强定位。
 4. 图中文字高度不小于25mm。
 5. 材质采用复合材料或铸铁；自留拔模斜度。



- 说明：
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 电缆标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的野外，农田，绿化带等的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔20米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处安装一处电缆标志桩。
 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。标志牌的材料采用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，也可以采用锚钉安装。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				电缆线路工程	
批 准		设 计	何志流	电缆标志牌及标志桩	
核 定		比 例			
审 核	李顺文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10D-AJ-01		施工图 设计阶段

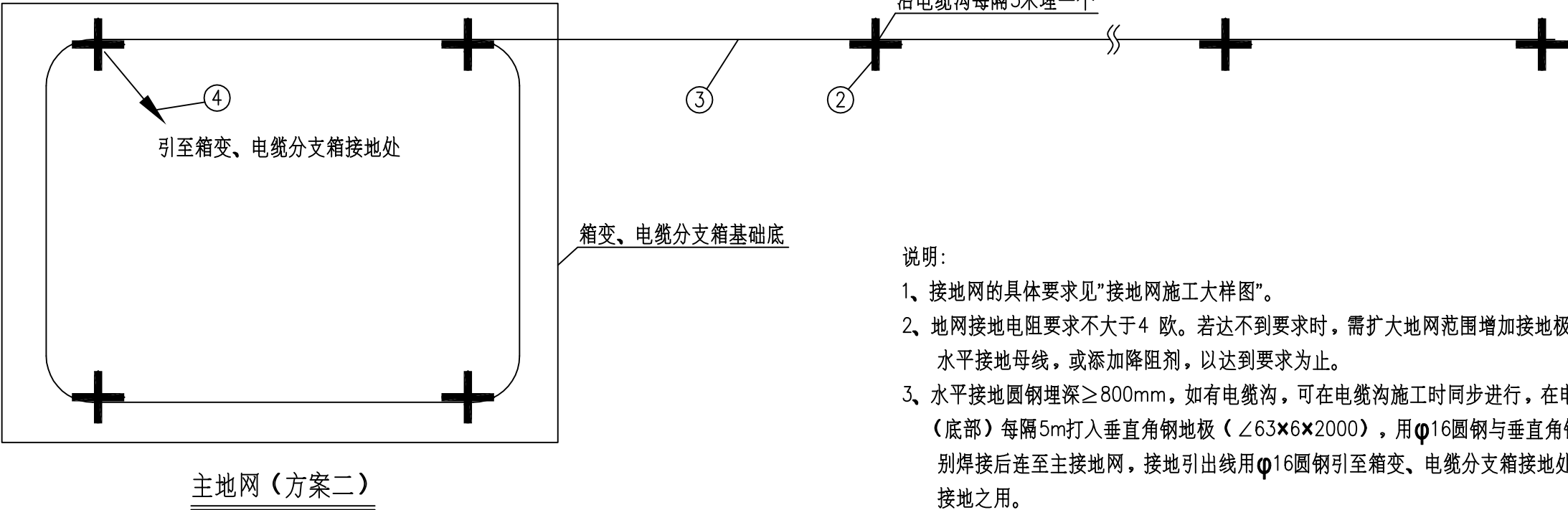
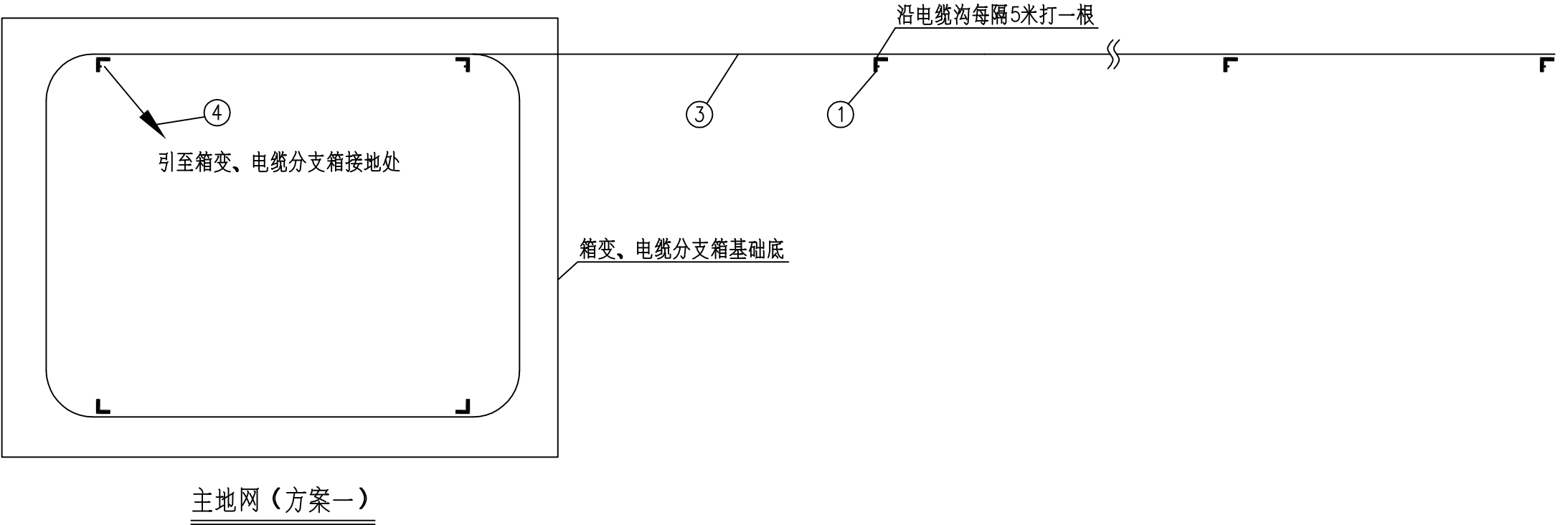




编号	符号	名称	名称	单位	数量	备注
1		垂直角钢地极	∠50X5, L=2.5m	条	≥ 10	方案一
2		十字角钢地极	2X ∠63X6X600	个	≥ 10	方案二
3		圆钢水平地极	∅ 16	米	≥ 50	
4		圆钢引出线	∅ 16	米	按实际	

- 1、接地网的具体要求见“接地网施工大样图”。
- 2、地网接地电阻要求不大于4 欧。若达不到要求时，需扩大地网范围增加接地极及延长水平接地母线，或添加降阻剂，以达到要求为止。
- 3、水平接地圆钢埋深 $\geq 800\text{mm}$ ，如有电缆沟，可在电缆沟施工时同步进行，在电缆沟（底部）每隔5m打入垂直角钢地极（ $\angle 63 \times 6 \times 2000$ ），用 $\phi 16$ 圆钢与垂直角钢地极分别焊接，接地引出线用 $\phi 16$ 圆钢沿电缆沟底敷设至设备接地处，作为高、低压设备接地之用。
- 4、要求所有角钢地极、圆钢水平地极、圆钢引出线均应经热镀锌防腐处理。
- 5、方案一、方案二的选择应根据环境实际情况（如有、无地下设施）进行确定。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				配 电		工程
批 准		设 计	何志康	接地网平面图(二)		
核 定		比 例				
审 核		日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	QN-JDWP-02		施工图 设计阶段	

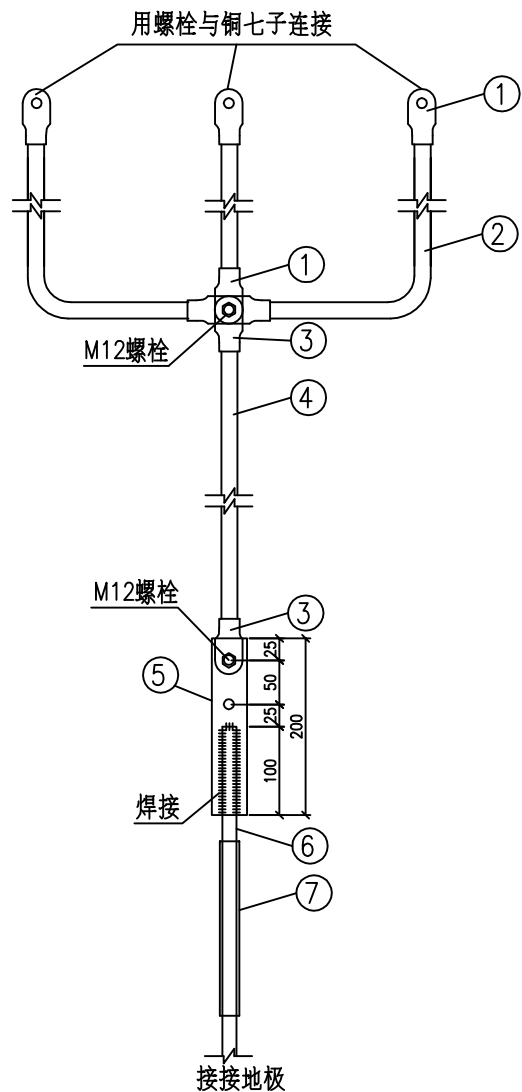


- 说明：
- 1、接地网的具体要求见“接地网施工大样图”。
 - 2、地网接地电阻要求不大于4 欧。若达不到要求时，需扩大地网范围增加接地极及延长水平接地母线，或添加降阻剂，以达到要求为止。
 - 3、水平接地圆钢埋深≥800mm，如有电缆沟，可在电缆沟施工时同步进行，在电缆沟（底部）每隔5m打入垂直角钢地极（∠63×6×2000），用φ16圆钢与垂直角钢地极分别焊接后连至主接地网，接地引出线用φ16圆钢引至箱变、电缆分支箱接地处，作为接地之用。
 - 4、要求所有角钢地极、圆钢水平地极、圆钢引出线均应经热镀锌防腐处理。
 - 5、方案一、方案二的选择应根据环境实际情况（如有、无地下设施）进行确定。

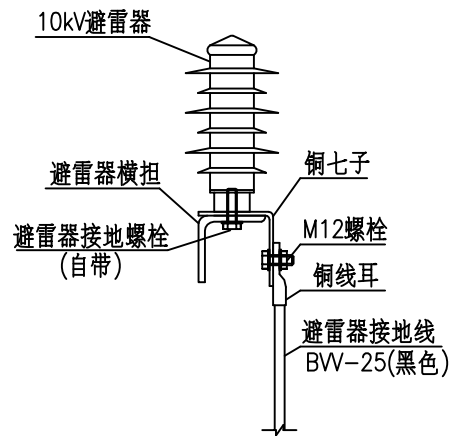
主地网材料表

编号	符号	名称	名称	单位	数量	备注
1	L	垂直角钢地极	∠50X5，L=2.5m	条	≥ 10	方案一
2	+	十字角钢地极	2X ∠63X6X600	个	≥ 10	方案二
3	—	圆钢水平地极	φ16	米	≥ 50	
4	➔	圆钢引出线	φ16	米	按实际	

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	箱变及电缆分支箱接地网平面图	
核 定		比 例			
审 核	李汉文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号		QN-JDWP-03	施 工 图 设计阶段

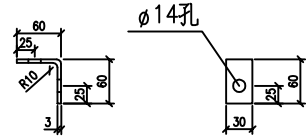


接地引下线安装图



避雷器及铜七子安装图

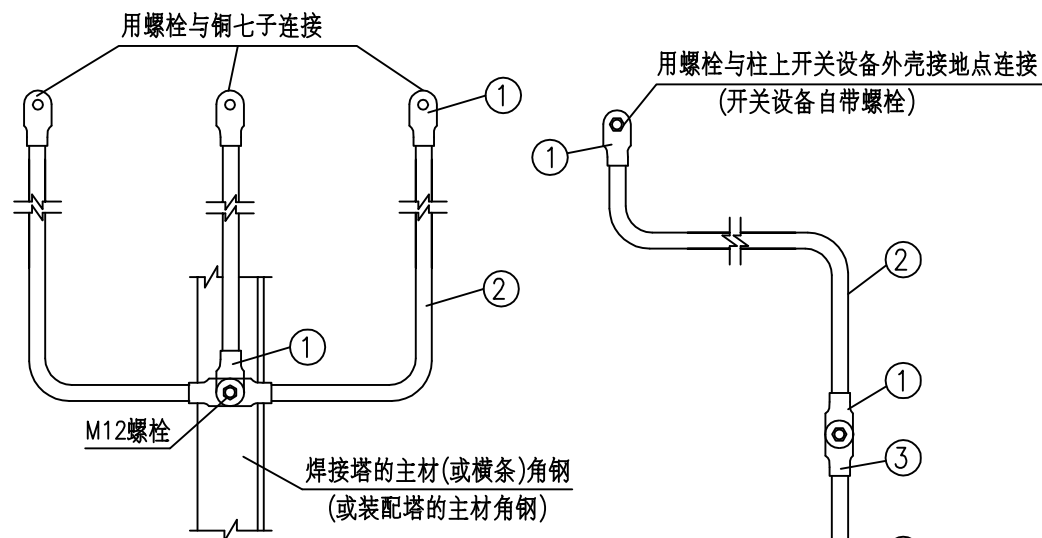
材料表					
编号	名称	型号	单位	数量	备注
1	线耳	DT-25	只	6	
2	避雷器接地线	BW-25(黑色)	米	6	
3	线耳	50	只	2	配GJ-50钢绞线
4	接地引下线	GJ-50	米	10	具体长度根据实际
5	连接板	-4X40X200	块	1	冲φ14孔
6	接地棒	φ16X3500	条	1	露出地面部分套PVC管
7	接地棒套管	硬质PVC管	条	1	



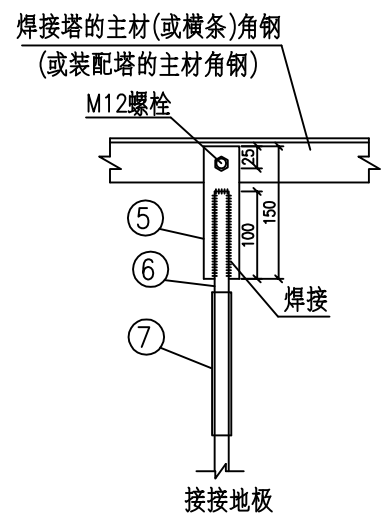
避雷器接地端铜七子加工图
(用TMY-3X30铜排制作)

说明：
1、本图为砼杆及钢管杆杆上避雷器的接地线、接地引下线、接地棒的安装图。
2、所有金具均须进行热镀锌。

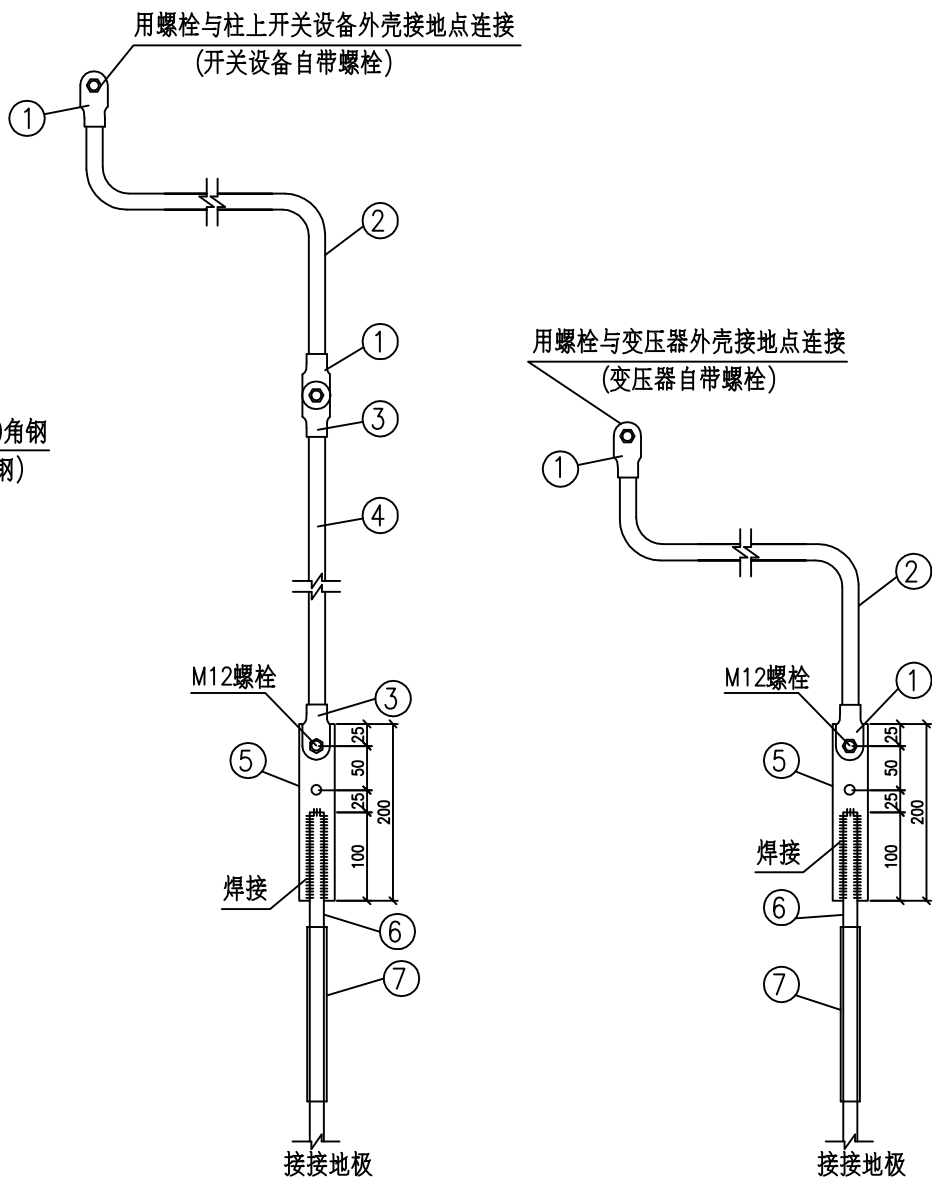
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	接地线安装图(一)	
核 定		比 例			
审 核	李亚	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	QN-JDXP-01		施 工 图 设计阶段



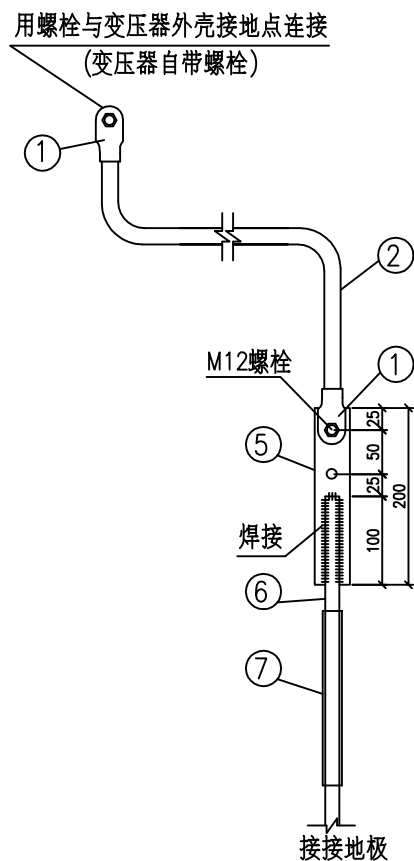
铁塔避雷器接地线安装图



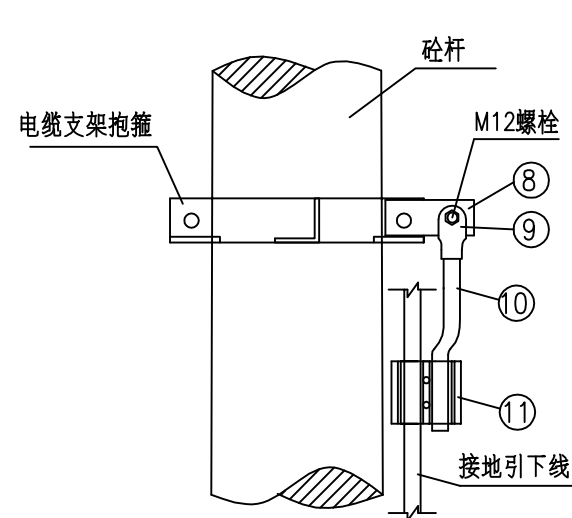
接地棒连接板与铁塔连接图



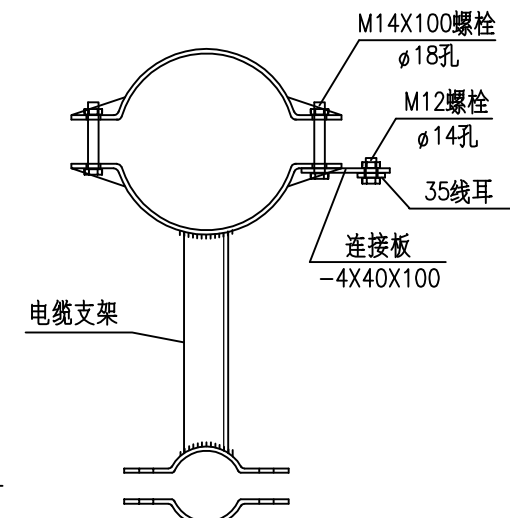
户外柱上开关外壳接地线安装图



户外台架变压器外壳接地线安装图



电缆支架接地线安装图



电缆支架接地线安装俯视图

材料表

编号	名称	型号	单位	数量(各种设备接地用材数量)				备注
				铁塔	柱上开关	变压器	电缆支架	
1	线耳	DT-25	只	6	2	2		
2	设备接地线	BV-25(黑色)	米	6	3	3		具体长度根据实际
3	线耳	50(配GJ-50钢绞线)	只		2			
4	接地引下线	GJ-50	米		5			具体长度根据实际
5	连接板	-4X40X150	块	1	1	1		冲$\phi 14$孔
6	接地棒	$\phi 16$X3500	条	1	1	1		露出地面部分套PVC管
7	接地棒套管	硬质PVC管	条	1	1	1		
8	连接板	-4X40X100	块				1	
9	铝线耳	35	只				1	
10	支架接地线	LJ-35	米				1	具体长度根据实际
11	并沟线夹		只				1	
12								

注：本表中的材料数量仅供参考，实际数量应根据设备安装形式确定。

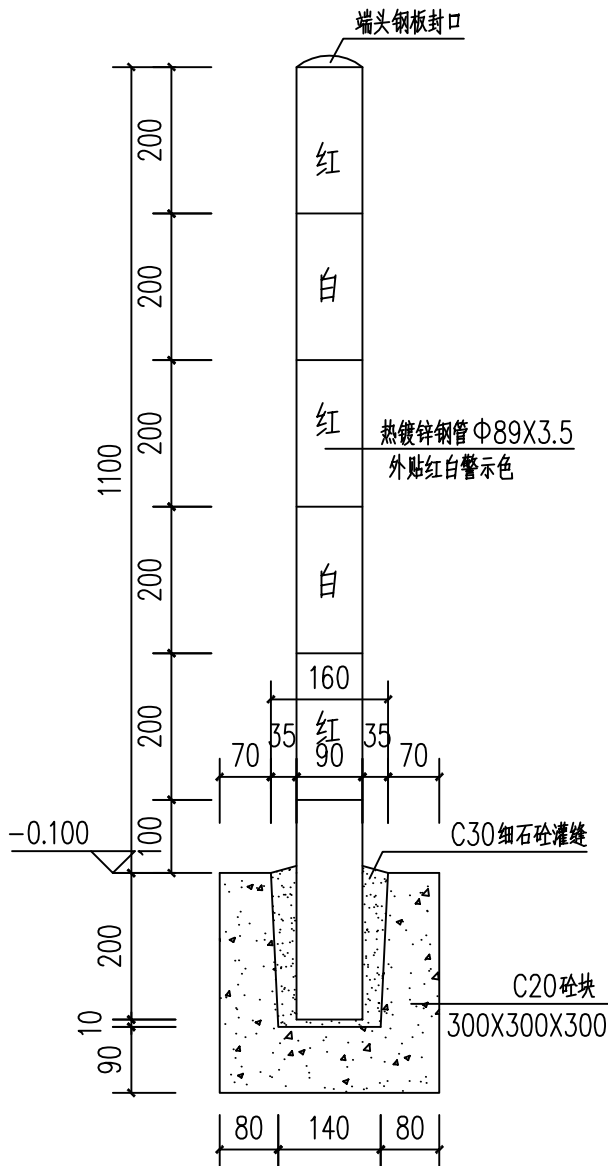
说明：

- 1、本图为铁塔避雷器、铁塔塔身、杆上开关设备外壳、户外台架变压器外壳、电缆支架等设备接地线(棒)安装图。
- 2、当在铁塔上安装设备时，可利用铁塔主材角钢作为接地。电缆支架可用铁塔塔身角钢作为接地。
- 3、当设备采用单杆形式安装时，设备接地线可通过并沟线夹与接地引下线T接。
- 4、所有金具均须进行热镀锌。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				配 电 工 程	
批 准		设 计	何志流	接地线安装图(二)	
核 定		比 例			
审 核	李亚	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号		QN-JDXP-02	施工图 设计阶段

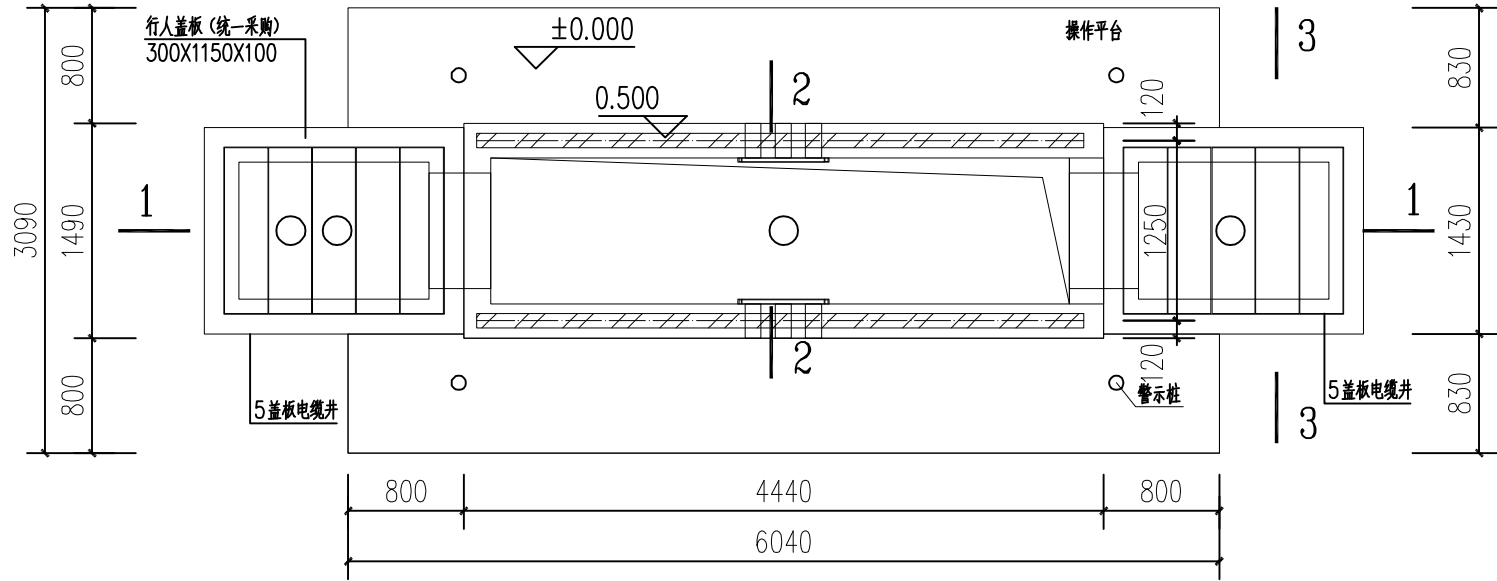
土建设计总说明

- 1、本卷册设计文件为广东电网公司现场制作10kV户外开关箱自动化成套开关柜1基础土建标准化设计
图纸标高以米计，其余均以毫米计；图纸中标示的±0.000为：当地50年一遇
的洪水位标高加100mm.
- 2、本设计基础地基土承载力特征值大于等于 100KN/m²；
地基处理根据现场具体情况，由单项工程设计人员确定；
- 3、基础及圈梁、过梁混凝土强度等级为 C25,垫层为 100厚的 C15砼；
钢筋强度设计值(N/mm²)；HPB300级 (Φ) fy =270
HRB400级 (Φ) fy=360；
- 4、砖砌体采用 MU10砖， M10水泥砂浆砌筑；砖砌体内外批 20厚 1：2.5水泥砂浆；
- 5、电缆井盖板采用南网标配行人盖板 1150X300X100
- 6、操作平台面可选用市政砖或混凝土硬化地面做法，具体按实际工程选用。
- 1) 操作平台下填石粉夯实，厚100、面浇100厚C25混凝土原浆压光；
2) 操作平台铺市政砖，市政砖规格300X300，市政砖下回填土夯实，浇100厚 C15混凝土垫层。
- 7、所有外露铁件均须作接地处理,本设计未体现之处,另见本工程电气设计文件；
- 8、所有外露铁件均采用热镀锌防腐(热镀锌最小平均厚度105μm),现场焊接镀锌破坏处统一采用
冷喷锌处理(冷喷锌最小平均厚度 120μm),并外涂聚氨酯封闭面漆一道厚度不小于 20μm.
焊条: E43xx型,焊缝厚度不小于 6mm,焊缝长度: 满焊。
- 9、未尽事宜须严格按照国家有关规程、规范及强制性标准文件执行。

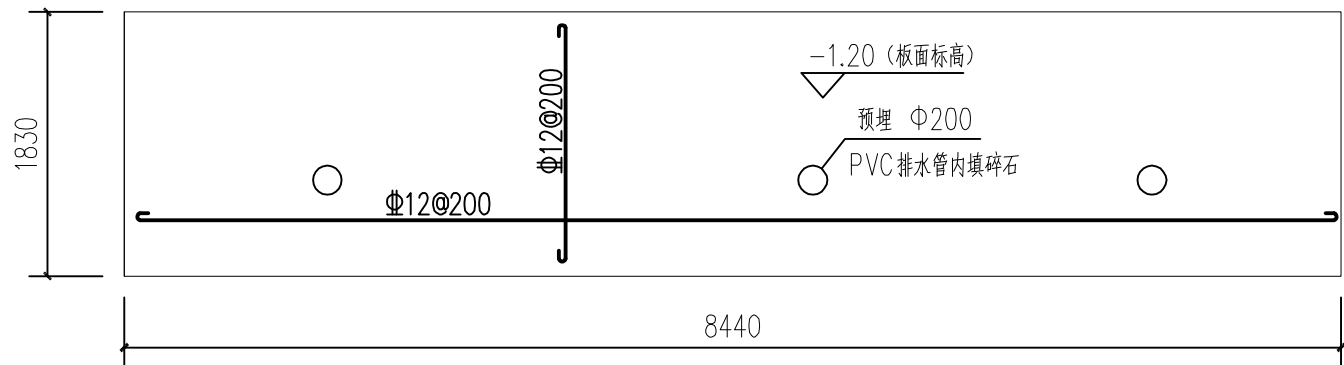


警示桩大样图 1:10

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				基础	工程
批 准		设 计	何志流	自动化成套开关柜1基础土建设计总说明	
核 定		比 例			
审 核	李红	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X01	施工图	设计阶段



10kV真空断路器自动化户外开关柜平面图 1:50



基础底板钢筋图 1:50

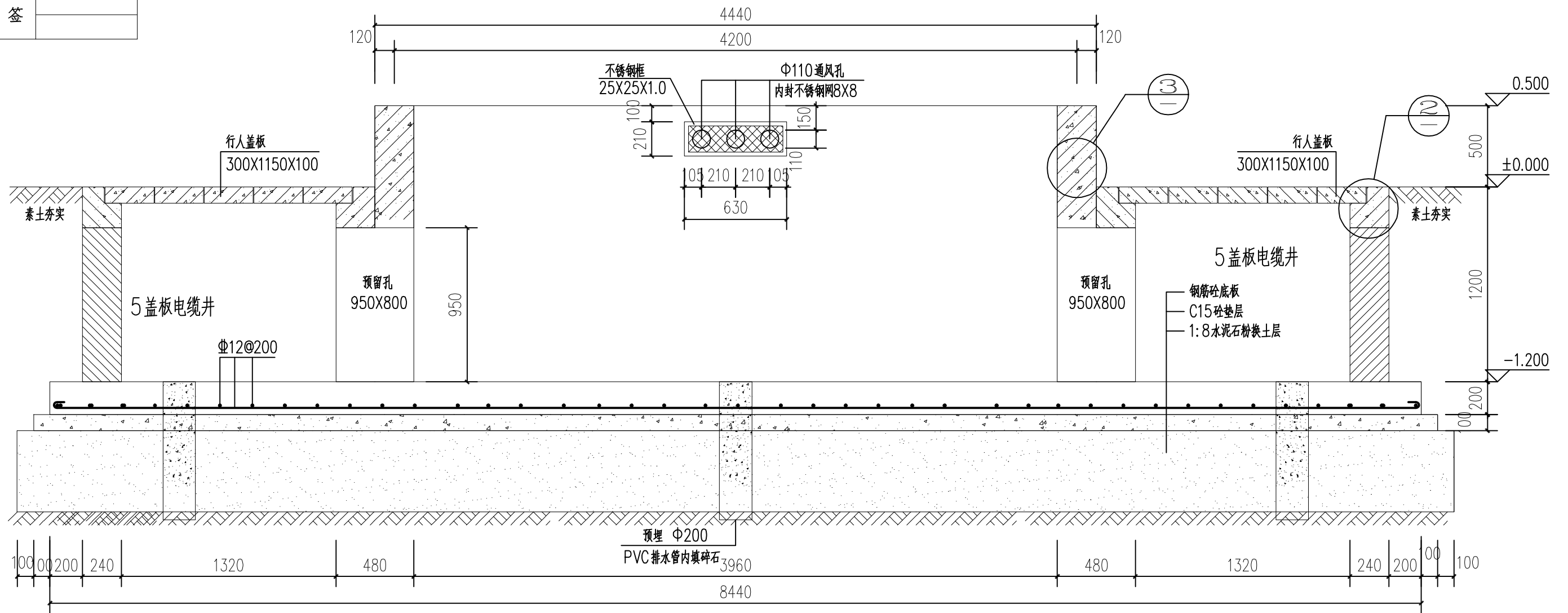
板厚 h=200

户外开关箱基础工程量统计表		
C15砼垫层	m ³	1.75
C25砼	m ³	3.09
砌砖	m ³	4.07
钢筋	t	0.32
1150X300X100 盖板	块	10
操作平台	m ²	9.6
水泥石粉垫层	m ³	9.86
警示桩	根	4
注：本表工程量仅对应示例图纸的工程量，具体工程量应以具体设计为准。		

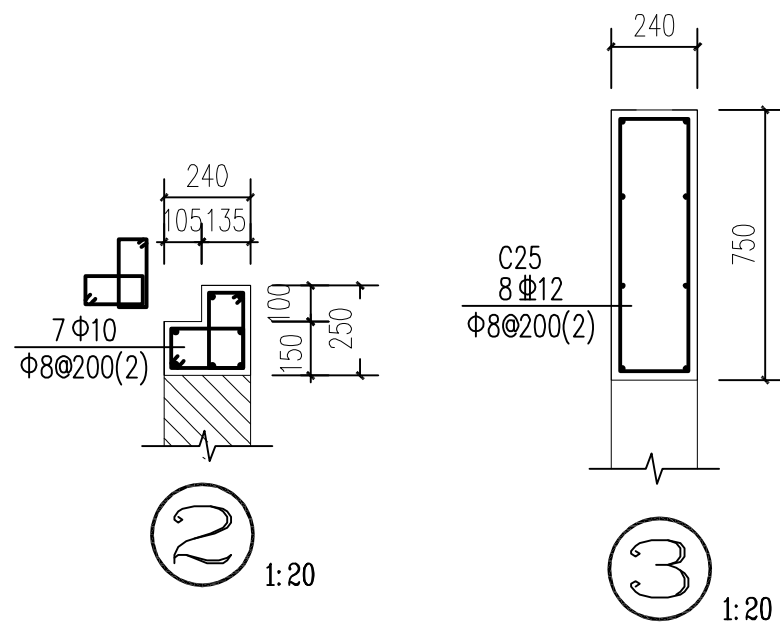
注：井位可根据现场条件调整。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				基础	工程
批准		设计	何志流	自动化成套开关柜1基础平面图	
核定		比例			
审核	李红	日期			
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X02	施工图	设计阶段

会
签



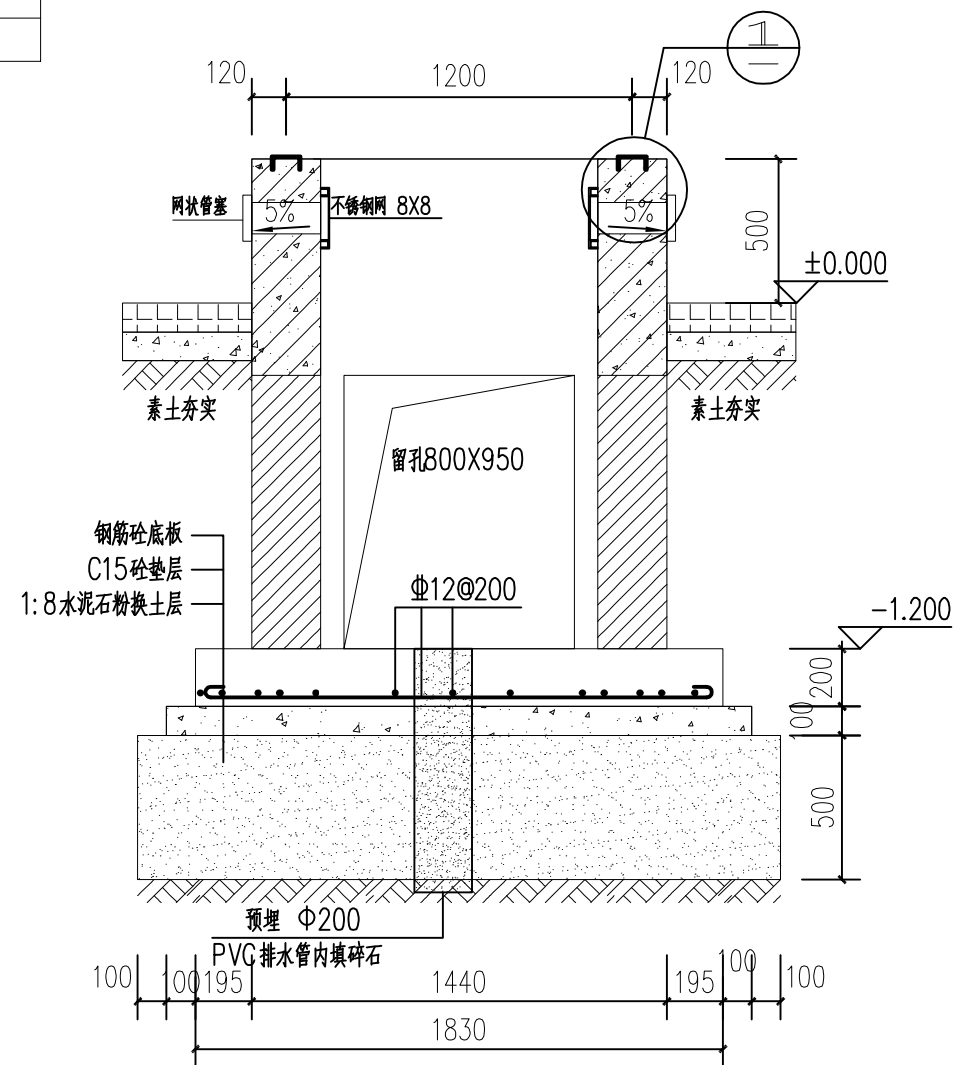
1—1 剖面图 1:25



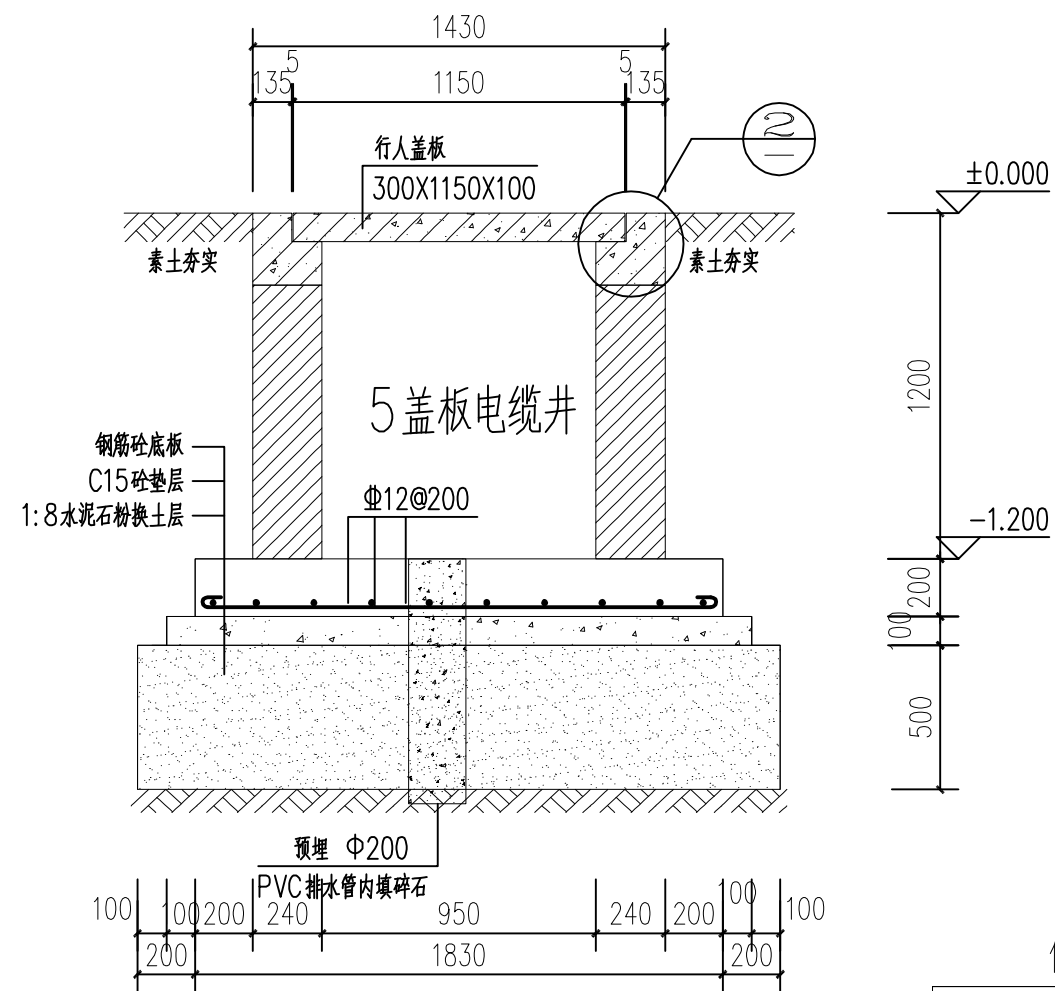
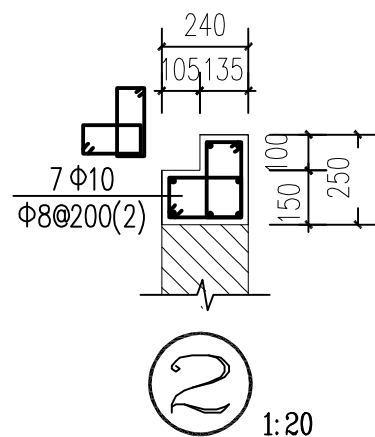
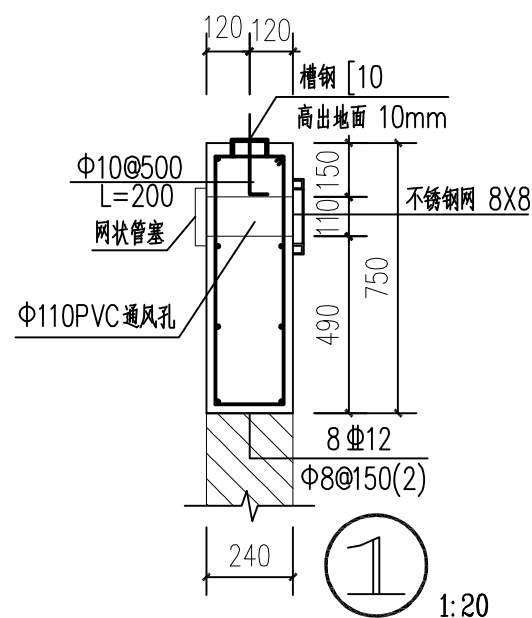
做法图例表

砌砖	
钢筋砼	
砼	
水泥石粉	

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				基础 工程	
批 准		设 计	何志流	自动化成套开关柜1基础1-1剖面图	
核 定		比 例			
审 核	李红	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X03	施 工 图	设计阶段



2-2剖面图 1:25

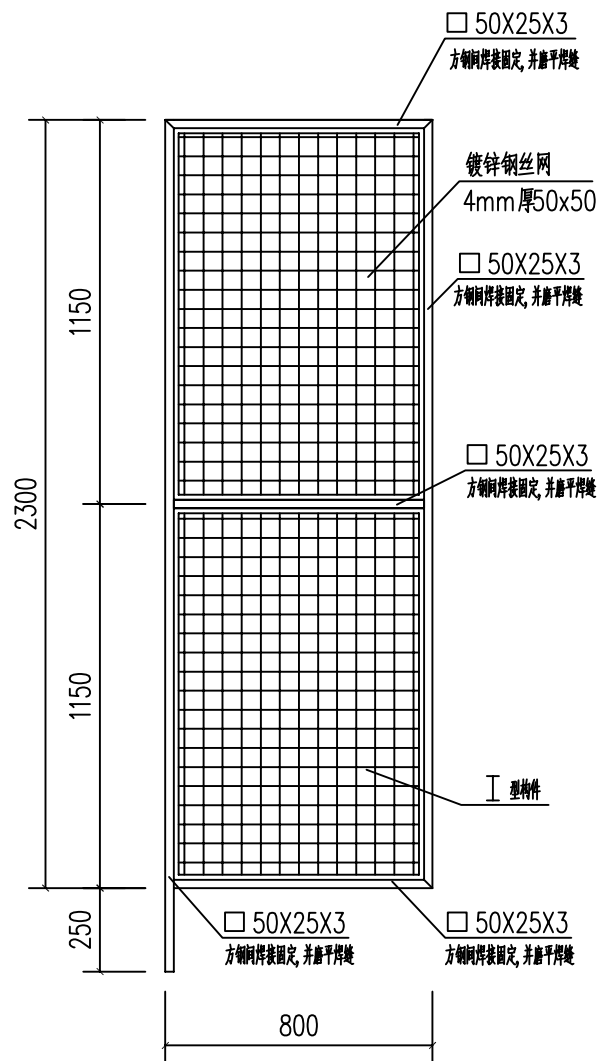


3-3剖面图 1:25

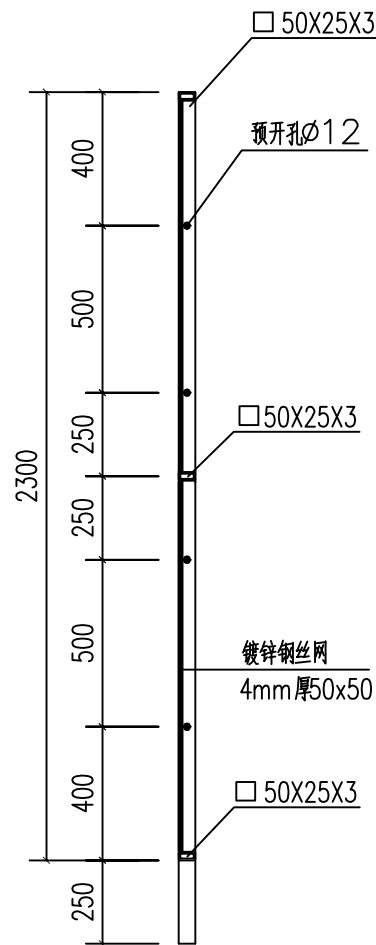
做法图例表

砌砖	
钢筋砼	
砼	
水泥石粉	

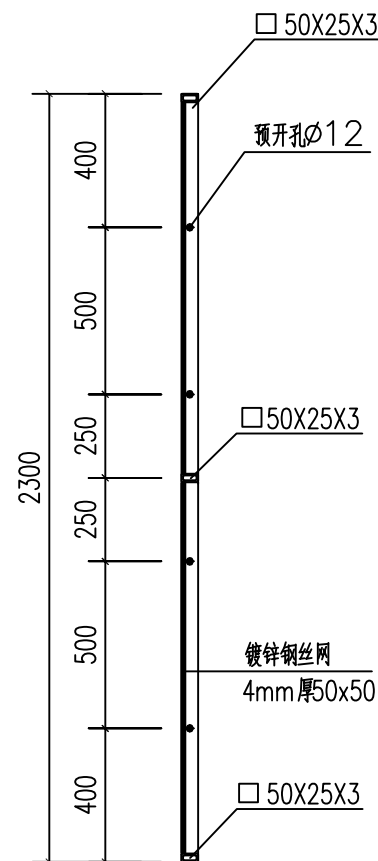
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				基础	工程
批准		设计	何志流	自动化成套开关柜1基础2-2、3-3剖面图	
核定		比例			
审核	李红	日期			
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10B-DLX-K4-JC-X04	施工图	设计阶段



I 型围网构件平面图 1:20



围网构件剖面图1 1:20

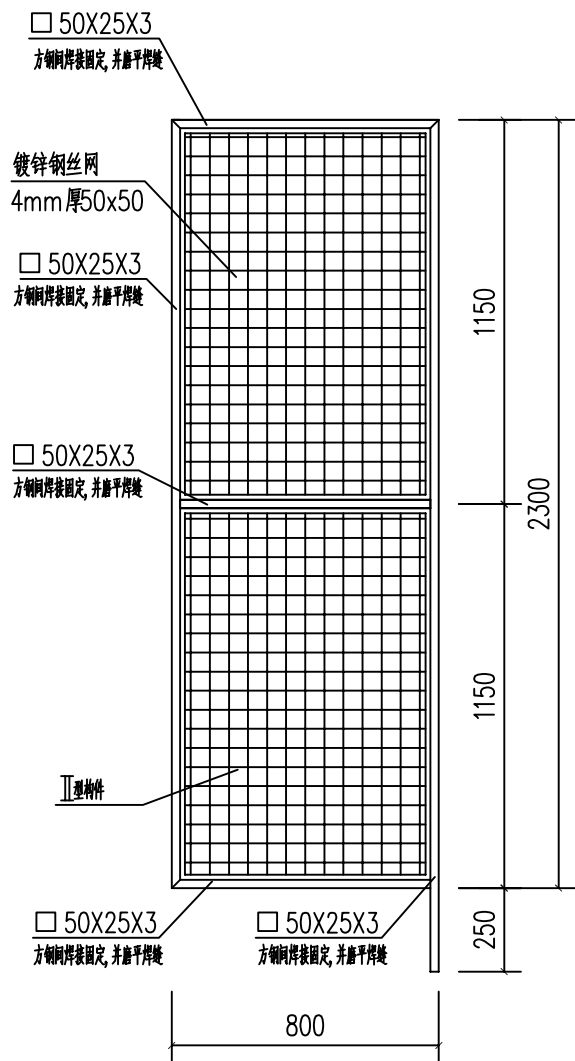


围网构件剖面图2 1:20

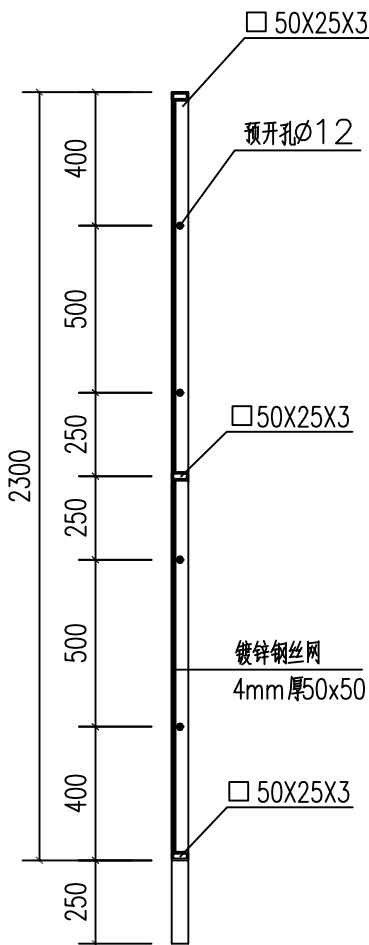
说明:(加工说明)

- 1、焊接装配前应检查零件的几何尺寸和外观质量是否符合设计图样及工艺要求，对不符合要求的零件不准进行装配。
- 2、焊接装配时所使用的量具及工具应保证安全、准确。
- 3、构件焊接应使用氩弧焊（别称：氩气体保护焊），应按照焊接规程、规范和有关规定进行，焊缝高度不得小于连接构件的最小厚度。当被焊接构件厚8mm及以上时，要按规定进行剖口后再焊，以便焊透。
- 4、焊条：当高级别钢和低级别钢相焊时，应采用低级别钢对应的焊条，所有焊接件需对封焊，以防酸液进入接触面而造成锈蚀。
- 5、焊接前应预先清除焊接区域的表面污物，如铁锈、氧化皮、油污、油漆等，清理区域为离焊缝边缘不小于10mm。
- 6、焊后成品应不可见明显焊缝焊点，若外观焊缝焊点明显则应打磨平整。
- 7、其余要求按国家规范进行施工及验收执行。

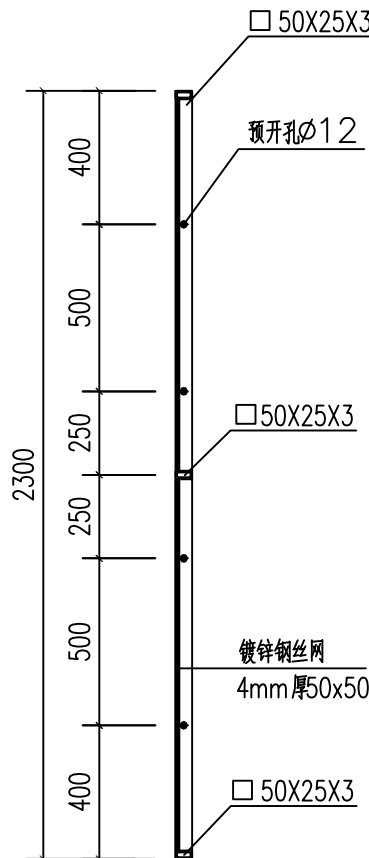
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批 准		设 计	何志流	I 型围网构件加工图		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-HWG-WF-01		施工图	设计阶段



II型围网构件平面图 1:20



围网构件剖面图1 1:20

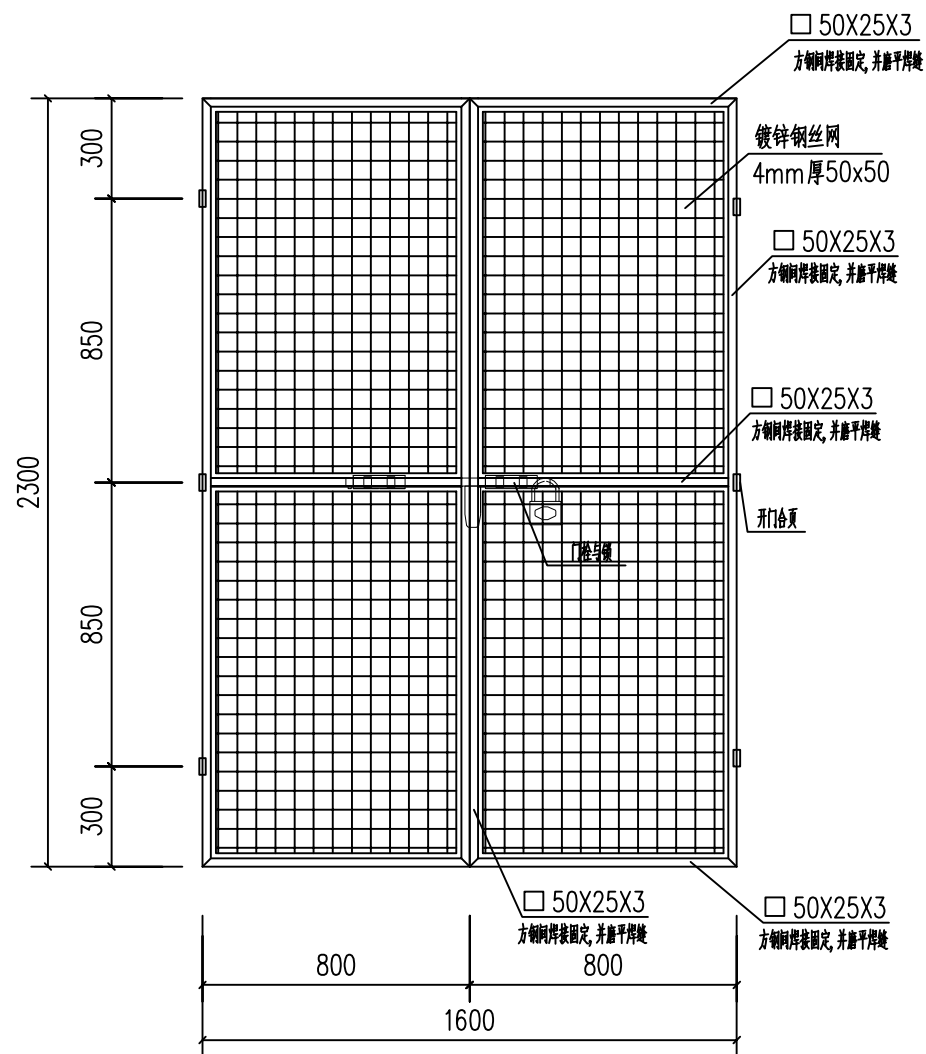


围网构件剖面图2 1:20

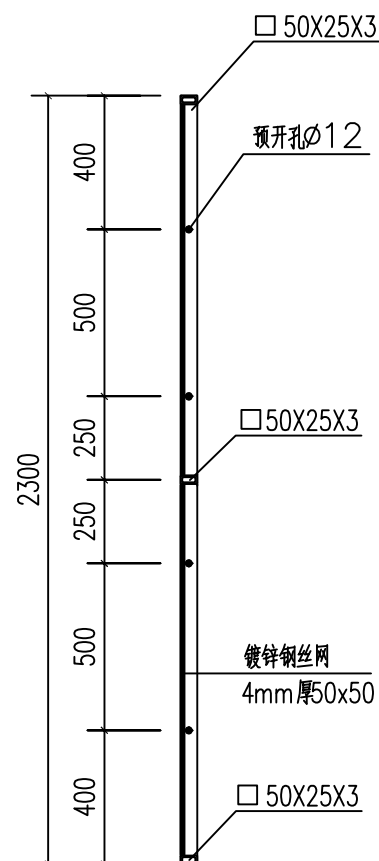
说明:(加工说明)

- 1、焊接装配前应检查零件的几何尺寸和外观质量是否符合设计图样及工艺要求，对不符合要求的零件不准进行装配。
- 2、焊接装配时所使用的量具及工具应保证安全、准确。
- 3、构件焊接应使用氩弧焊(别称:氩气体保护焊)，应按照焊接规程、规范和有关规定进行，焊缝高度不得小于连接构件的最小厚度。当被焊接构件厚8mm及以上时，要按规定进行剖口后再焊，以便焊透。
- 4、焊条:当高级别钢和低级别钢相焊时，应采用低级别钢对应的焊条，所有焊接件需对封焊，以防酸液进入接触面而造成锈蚀。
- 5、焊接前应预先清除焊接区域的表面污物，如铁锈、氧化皮、油污、油漆等，清理区域为离焊缝边缘不小于10mm。
- 6、焊后成品应不可见明显焊缝焊点，若外观焊缝焊点明显则应打磨平整。
- 7、其余要求按国家规范进行施工及验收执行。

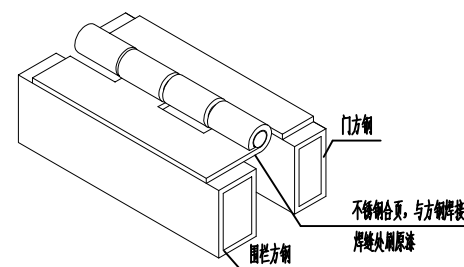
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批 准		设 计	何志流	II型围网构件加工图		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-HWG-WF-02		施工图 设计阶段	



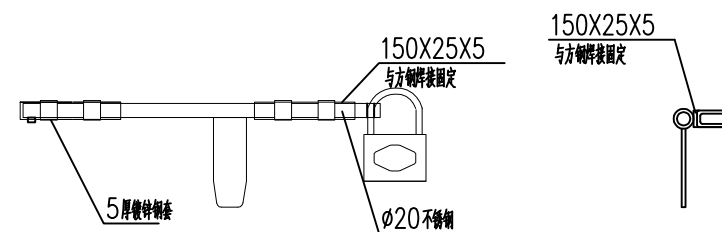
双开门平面图 1:20



双开门剖面图 1:20



合页连接大样 1:20

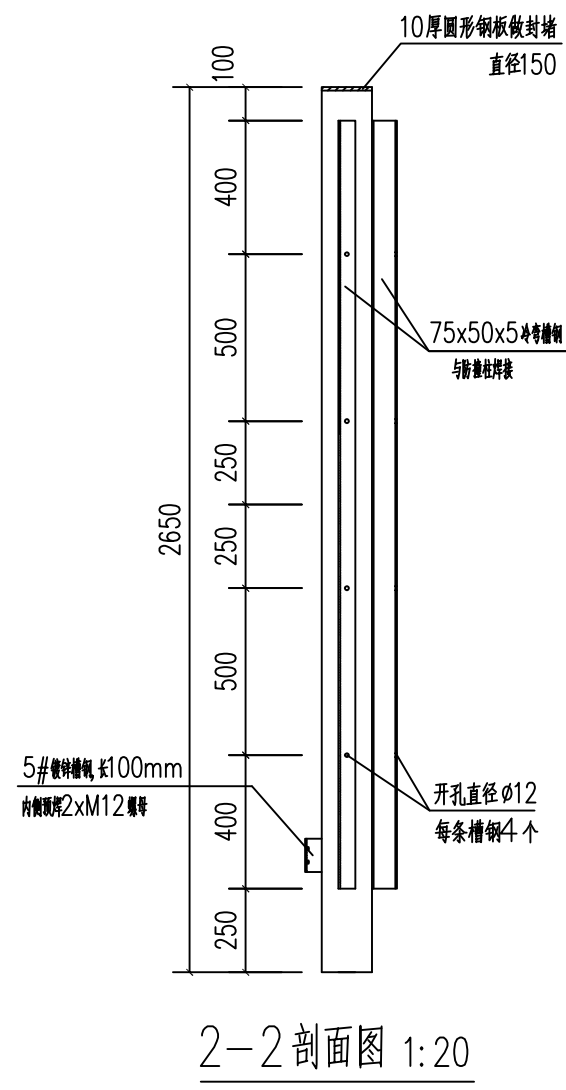
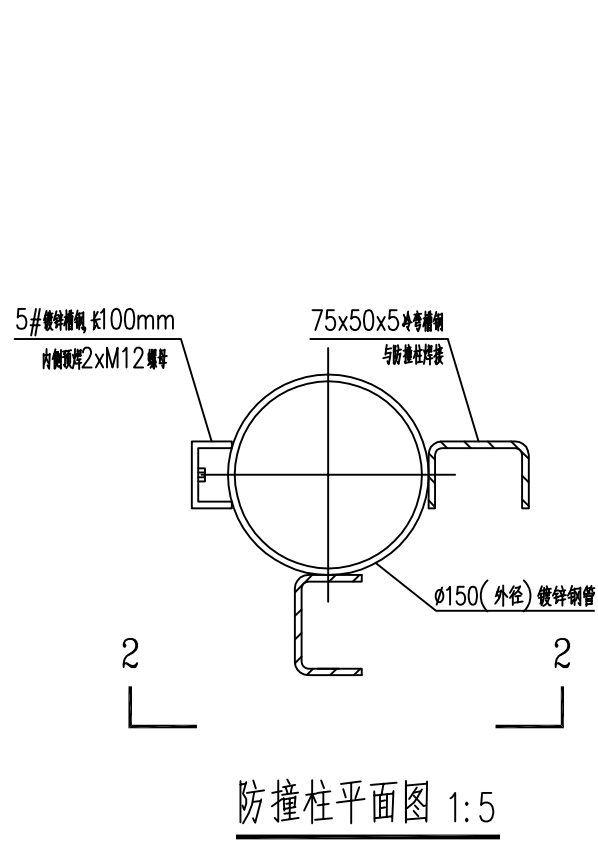


门栓加工图 1:10

说明:(加工说明)

- 1、焊接装配前应检查零件的几何尺寸和外观质量是否符合设计图样及工艺要求,对不符合要求的零件不准进行装配。
- 2、焊接装配时所使用的量具及工具应保证安全、准确。
- 3、构件焊接应使用氩弧焊(别称:氩气体保护焊),应按照焊接规程、规范和有关规定进行,焊缝高度不得小于连接构件的最小厚度。当被焊接构件厚8mm及以上时,要按规定进行剖口后再焊,以便焊透。
- 4、焊条:当高级别钢和低级别钢相焊时,应采用低级别钢对应的焊条,所有焊接件需对封焊,以防酸液进入接触面而造成锈蚀。
- 5、焊接前应预先清除焊接区域的表面污物,如铁锈、氧化皮、油污、油漆等,清理区域为离焊缝边缘不小于10mm。
- 6、焊后成品应不可见明显焊缝焊点,若外观焊缝焊点明显则应打磨平整。
- 7、其余要求按国家规范进行施工及验收执行。

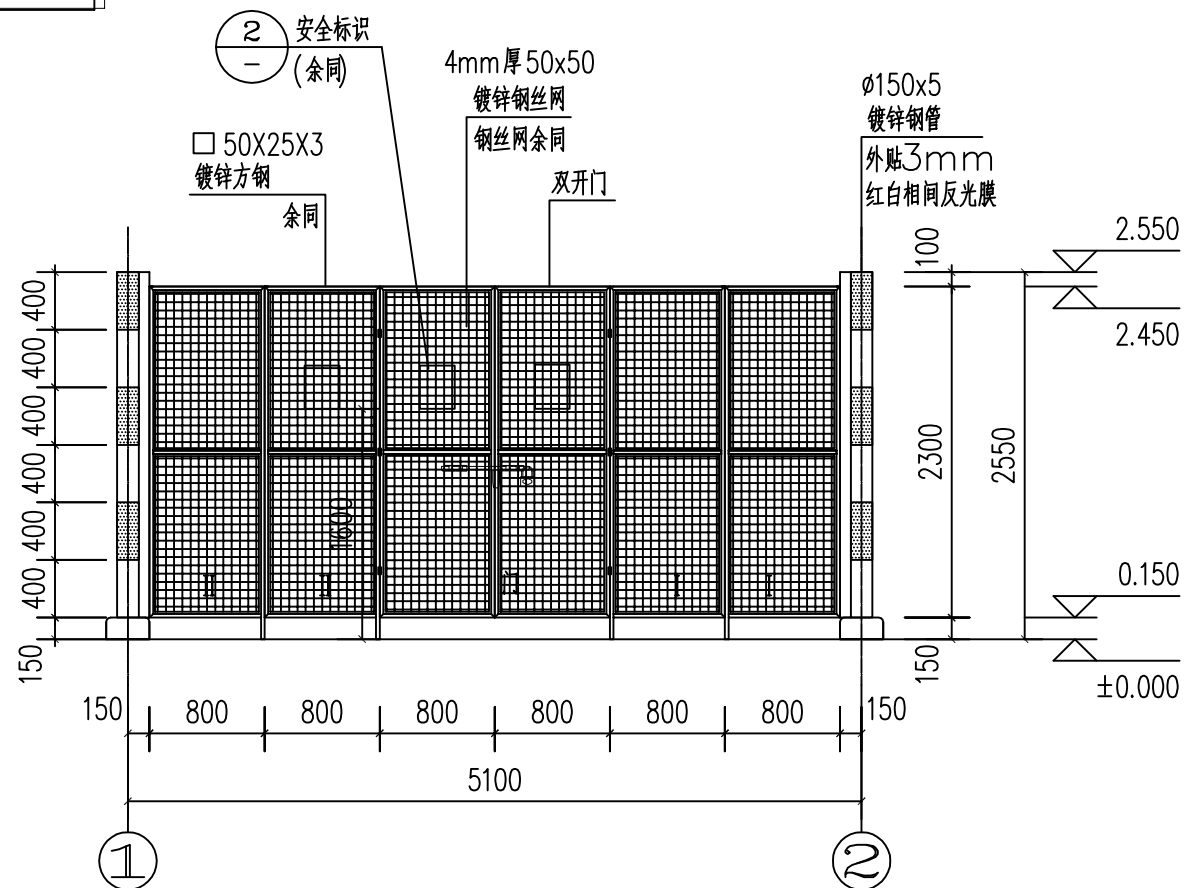
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批 准		设 计	何志流	围网双开门加工图		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-HWG-WF-03	施工图	设计阶段	



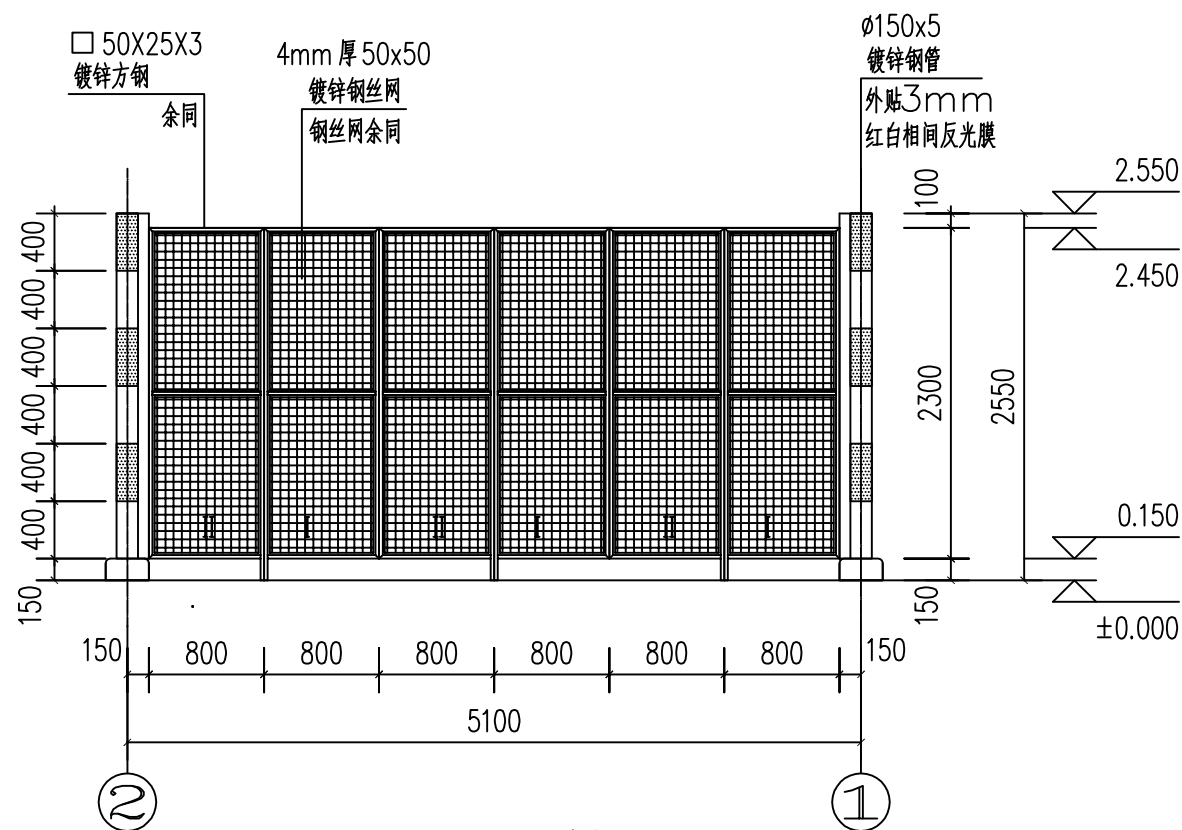
- 说明：(加工说明)
- 1、焊接装配前应检查零件的几何尺寸和外观质量是否符合设计图样及工艺要求，对不符合要求的零件不准进行装配。
 - 2、焊接装配时所使用的量具及工具应保证安全、准确。
 - 3、构件焊接应使用氩弧焊（别称：氩气体保护焊），应按照焊接规程、规范和有关规定进行，焊缝高度不得小于连接构件的最小厚度。当被焊接构件厚8mm及以上时，要按规定进行剖口后再焊，以便焊透。
 - 4、焊条：当高级别钢和低级别钢相焊时，应采用低级别钢对应的焊条，所有焊接件需对封焊，以防酸液进入接触面而造成锈蚀。
 - 5、焊接前应预先清除焊接区域的表面污物，如铁锈、氧化皮、油污、油漆等，清理区域为离焊缝边缘不小于10mm。
 - 6、焊后成品应不可见明显焊缝焊点，若外观焊缝焊点明显则应打磨平整。
 - 7、其余要求按国家规范进行施工及验收执行。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批 准		设 计	何志流	围网防撞柱加工图		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-HWG-WF-04		施工图	设计阶段

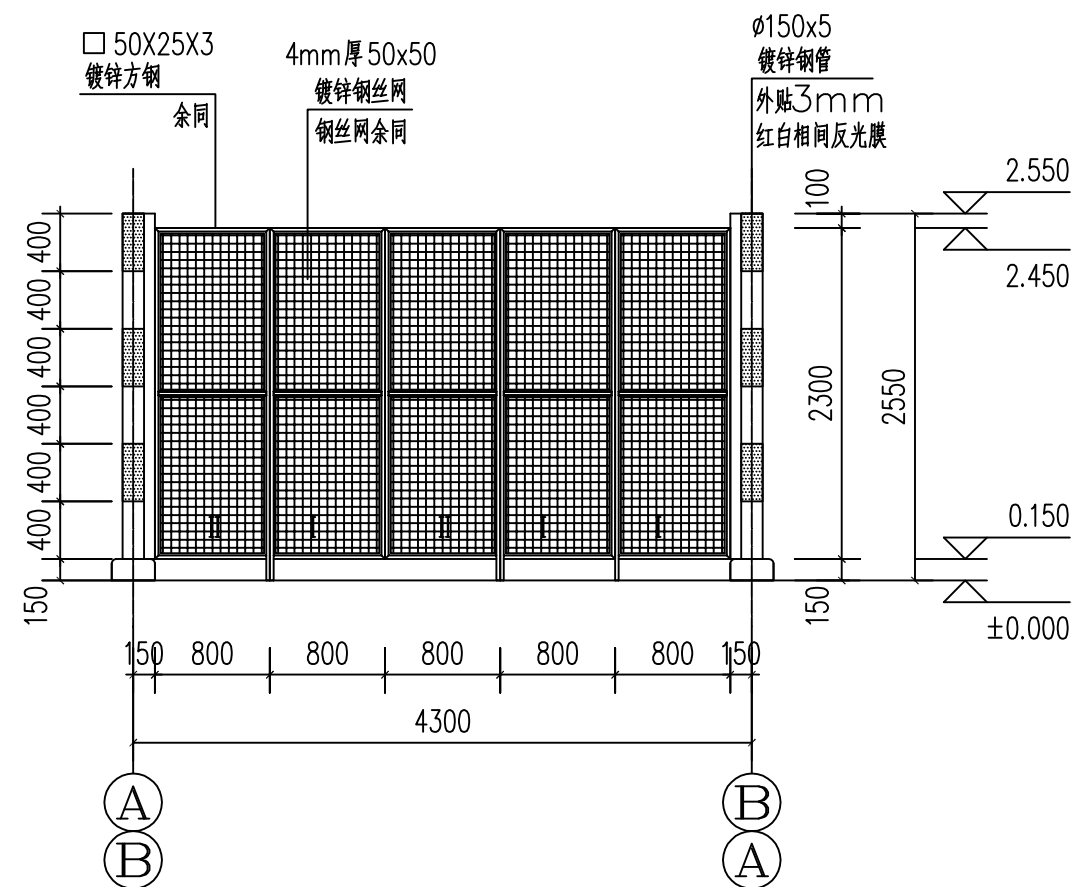
会
签



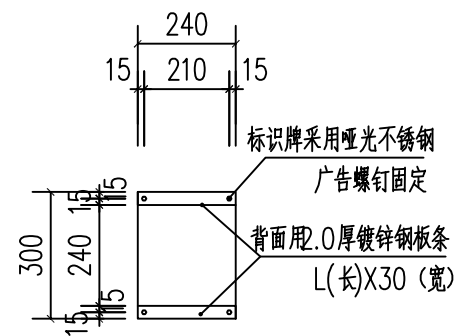
①—②立面图 1:50



②—①立面图 1:50



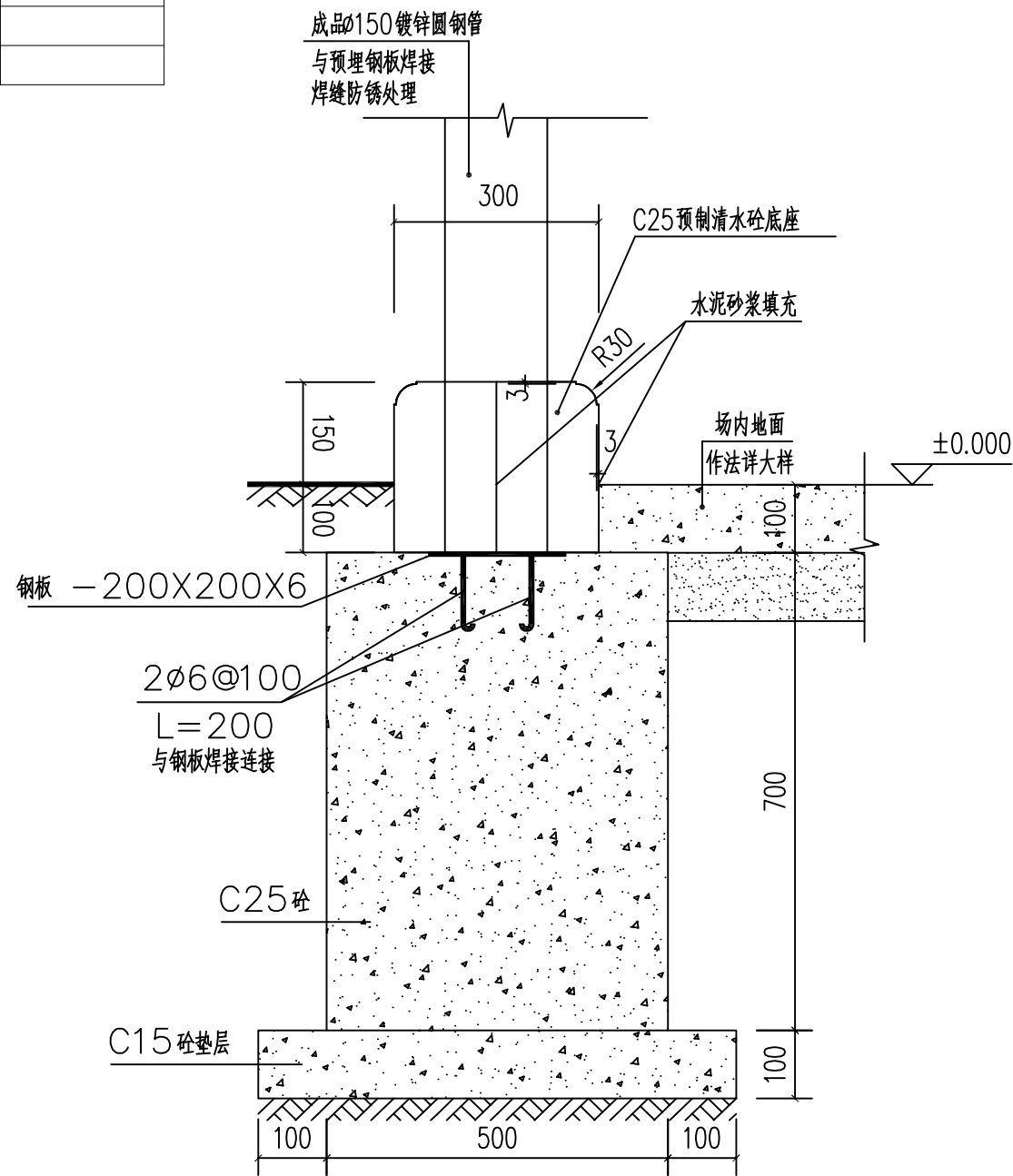
①—②立面图
②—①立面图 1:50



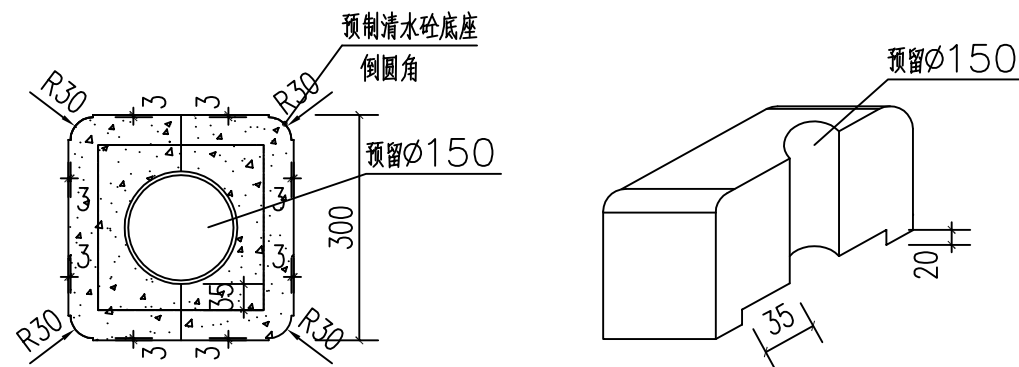
② 安全标识立面 1:10

SCQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批准		设计	何志流	围网立面图		
核定		比例				
审核		日期				
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10B-HWG-WF-07	施工图	设计阶段	

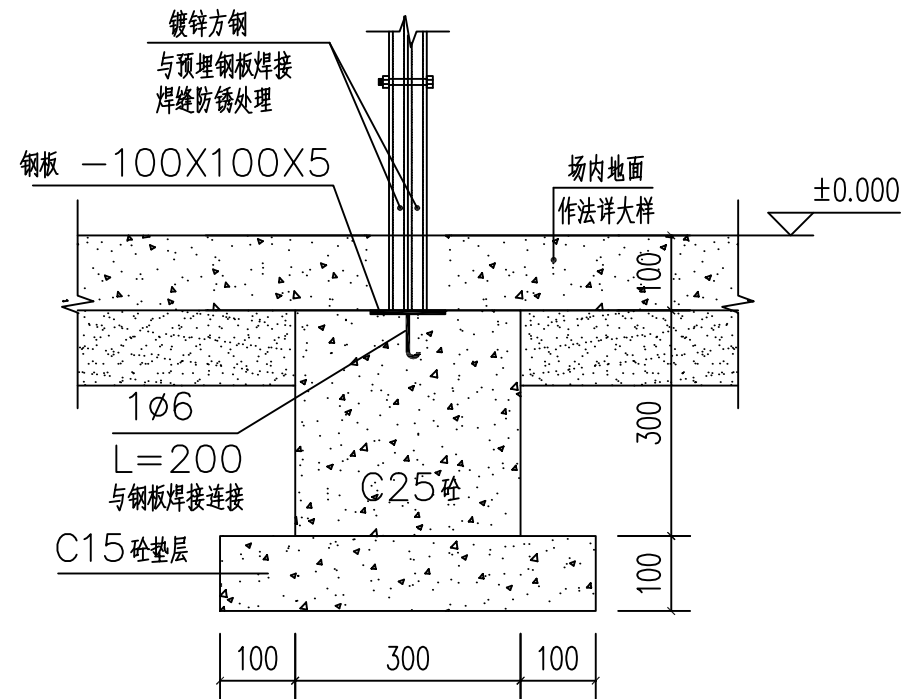
会
签



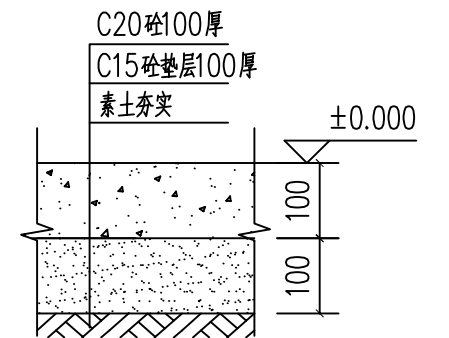
钢管支柱基础大样图 1:10



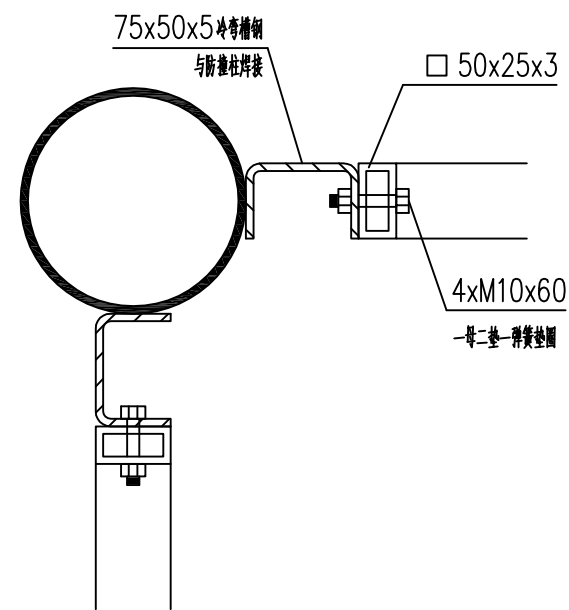
清水砼底座大样图 1:10



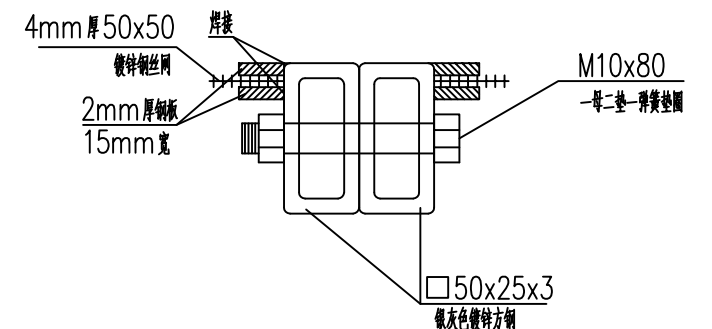
围栏方管基础大样图 1:10



场内地面做法大样图 1:10

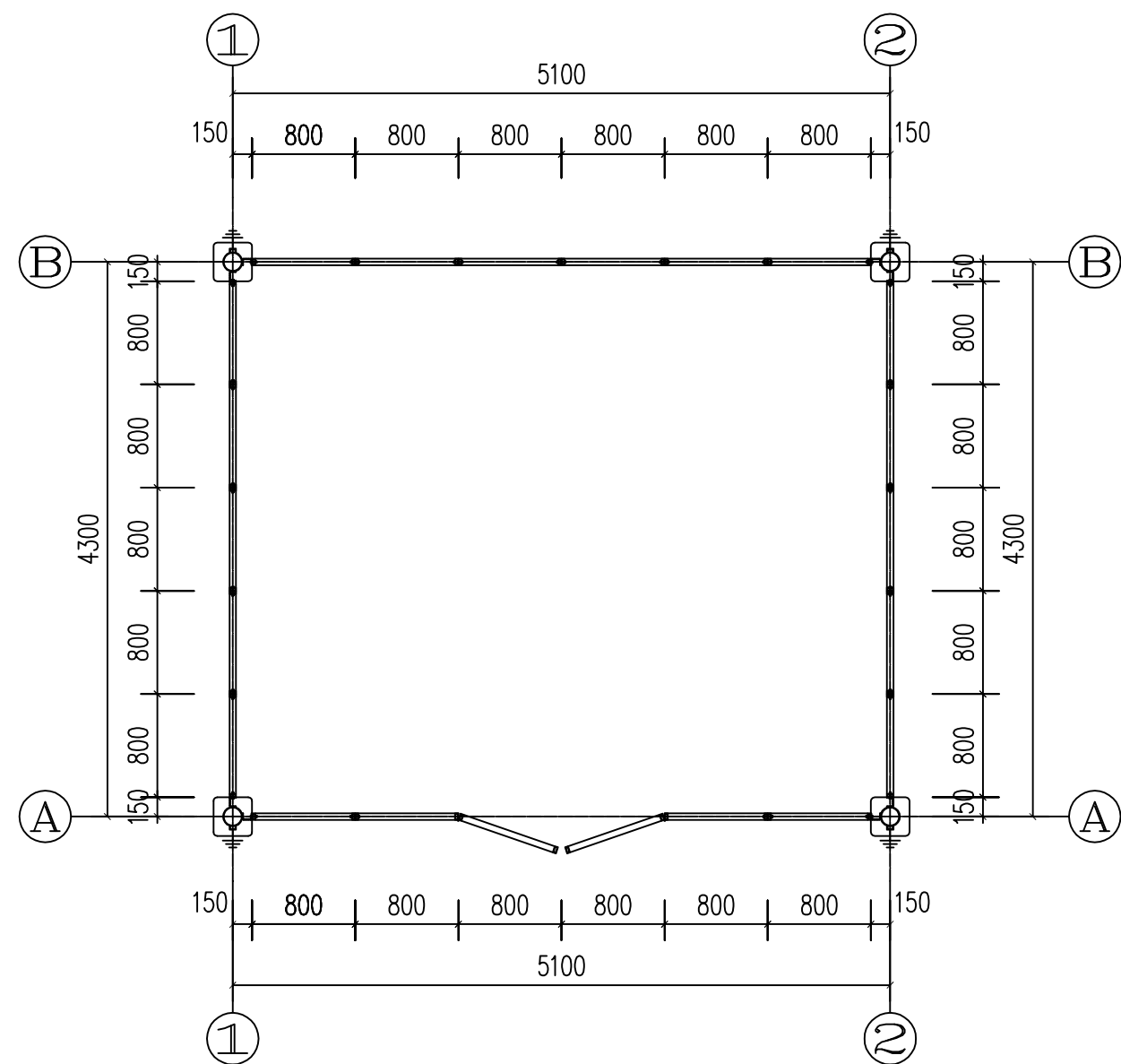


钢柱与围网连接大样 1:5



围网间连接大样 1:2.5

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批准		设计	何志流	围网节点大样图		
核定		比例				
审核	李亚	日期				
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10B-HWG-WF-05	施工图	设计阶段	



围网平面图 1:50

说明:

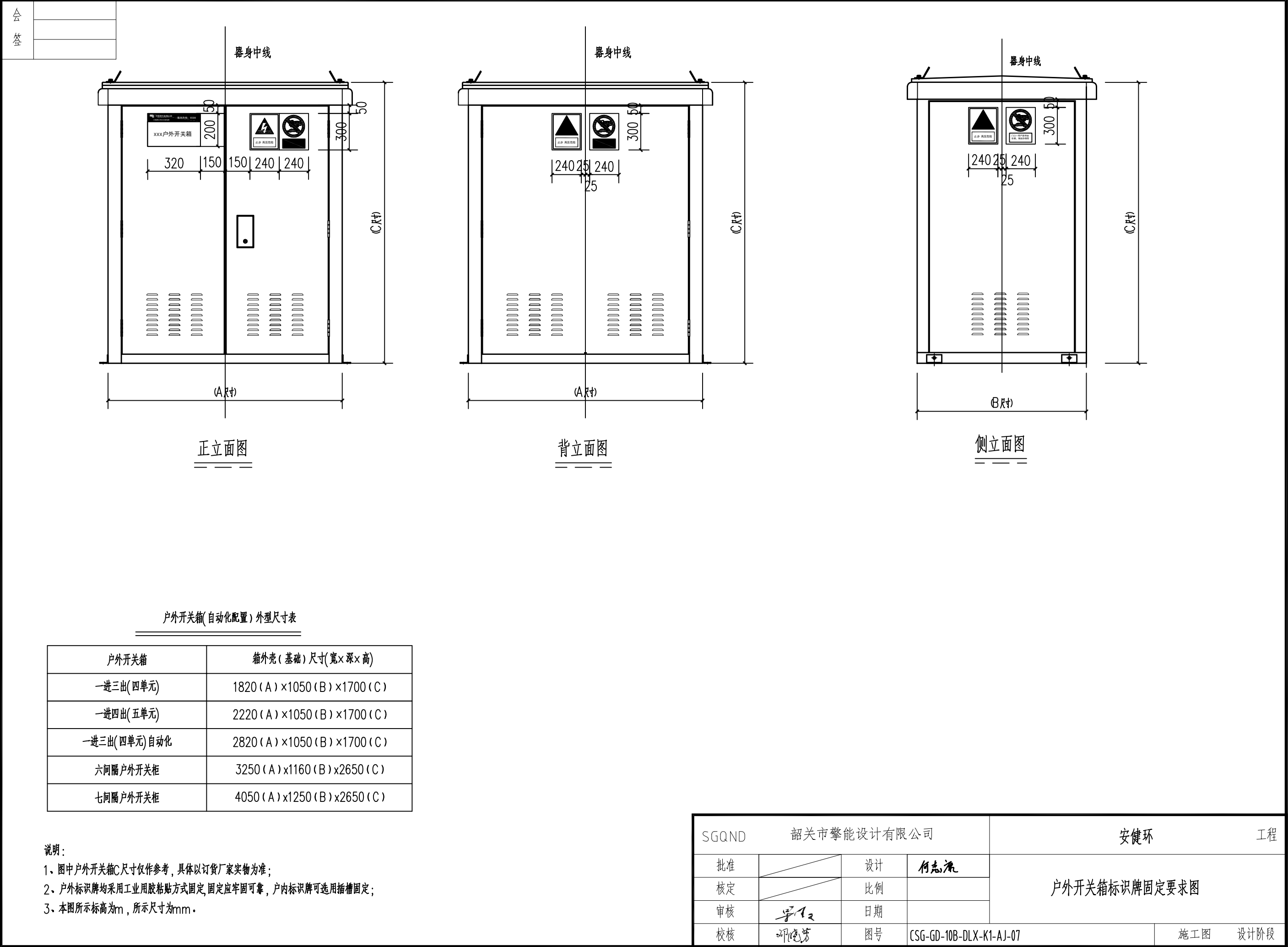
- 图中铁件均采用热镀锌防腐(热镀锌最小平均厚度 $105\mu\text{m}$),现场焊接口镀锌破坏处统一采用冷喷锌处理(冷喷锌最小平均厚度 $120\mu\text{m}$),并外涂聚氨酯封闭面漆一道厚度不小于 $20\mu\text{m}$.
- 图中围栏平面大小为示意尺寸,实际尺寸由设计人员现场确定。
- 材料表统计工程量以图中示意平面图统计得出,实际工程量由设计人员统计确定。

开关箱围栏材料

编号	名 称	单位	数量	备 注
1	围网防撞柱	根	4	根据实际需要调整数量
2	I 型围网构件	块	10	根据实际需要调整数量
3	II 型围网构件	块	10	根据实际需要调整数量
4	围网双开门	扇	1	根据实际需要调整数量
5	M10x60 螺栓	个	32	用于防撞柱与围网间连接
6	M10x80 螺栓	个	60	用于围网间连接
7	清水砼底座	个	4	每个防撞柱配一个

注：材料表统计工程量以图中示意平面图统计得出，实际工程量由设计人员统计确定

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				户外设备共用模块		工程
批 准		设 计	何志流	围网平面图		
核 定		比 例				
审 核	李亚	日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10B-HWG-WF-06			施工图 设计阶段



户外开关箱(自动化配置)外型尺寸表

户外开关箱	箱外壳(基础)尺寸(宽×深×高)
一进三出(四单元)	1820(A)×1050(B)×1700(C)
一进四出(五单元)	2220(A)×1050(B)×1700(C)
一进三出(四单元)自动化	2820(A)×1050(B)×1700(C)
六间隔户外开关柜	3250(A)×1160(B)×2650(C)
七间隔户外开关柜	4050(A)×1250(B)×2650(C)

说明:

1、图中户外开关箱C尺寸仅作参考,具体以订货厂家实物为准;

2、户外标识牌均采用工业用胶粘贴方式固定,固定应牢固可靠,户内标识牌可选用插槽固定;

3、本图所示标高为m,所示尺寸为mm。

SGQND

韶关市擎能设计有限公司

批准

核定

审核

校核

设计

比例

日期

图号

何志流

邓晓芳

CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-07

安健环

工程

户外开关箱标识牌固定要求图

施工图

设计阶段

材料表

说明:

1、标识牌所示尺寸为mm。

SGQND		韶关市擎能设计有限公司		安健环		工程	
批准		设计	何志流	户外开关箱标识牌制作要求图			
核定		比例					
审核	李仁	日期					
校核	胡晓芳	图号	CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-08		施工图		设计阶段

会
签



图1

图2

图3

图4

图5

图6

说明：

1、本图电缆分支箱外形尺寸仅供参考，实际可按厂家供货尺寸为准。

2、图中牌子的位置为建议安装位置，安装原则参照《东莞供电局配网设备安健环技术标准》。

3、牌子建议采用螺丝安装固定。

4、6、图中牌子的位置为建议安装位置，安装原则参照《东莞供电局配网设备安健环技术标准》及《南方电网工程施工工艺控制规范》。

东莞供电局配网设备安健环技术标准要求

序号	规范内容	配置原则	技术标准
2.4.2-1	10kV户外开关箱门牌	*设置于10kV户外开关箱正门左上角。	*宜采用SMC板（厚度3mm）或铝合金板（厚度1mm），采用3M反光膜，保质期7年以上不变形， 在3M反光膜上印制隐形南方电网标志，内容印制方法：印刷，保质期7年以上不褪色（见图96）； *SMC板负载N≥180，抗老化； *尺寸：320×200mm，标准色：红-M100，字体：黑体字。
2.4.2-2	10kV户外开关箱线路牌	*设置于10kV户外开关箱正门左上角。 *同一地点有多个户外开关箱，户外开关箱门牌不能区分其所在线路，可增加此牌。	*制作方法参照2.4.2-1
2.4.2-3	10kV户外开关箱 10kV一次结线图	*设置在高压室正门内侧。	*宜采用SMC板（厚度3mm）或铝合金板（厚度1mm），采用3M反光膜，保质期7年以上不变形， 在3M反光膜上印制隐形南方电网标志，内容印制方法：印刷，保质期7年以上不褪色（见图98）； *SMC板负载N≥180，抗老化； *尺寸：320×200mm，标准色：红-M100，字体：黑体字； *10kV一次结线图中元件，若与主回路相连（开关处于合闸运行状态时与主回路相连）的用红色表示； 接地回路（开关处于合闸运行状态时与地电位相连）的黑色表示； *上边条配色：深蓝配色：深蓝色C100 M69；并标有南网标志；
2.4.2-4	户外开关箱配电柜电压等级、编号、功能标志	*设置在分接箱内操作面板顶部。	*制作方法参照2.2.1-1至2.2.1-3标准。
2.4.2-5	止步 高压危险	*当室外电缆分接箱没有围栏时，应设置在分接箱四面适当位置。	*制作方法参照2.1.12-5标准。 *大小可根据实际情况按比例缩放。
2.4.2-6	门口一带严禁停放车辆，堆放杂物等	*当室外电缆分接箱没有围栏时，应设置在分接箱正门的适当位置。	*制作方法参照2.1.11-1标准。
2.4.2-7	10kV户外开关箱电源进、出线标志牌	*设置在操作面板下方。	*制作方法参照2.2.1-4标准。 *0.4kV一次结线图中元件，若与主回路相连（开关处于合闸运行状态时与主回路相连）的用绿色
2.4.2-8	10kV户外开关箱开关操作孔	*设置在断路器、负荷开关操作孔边的适当位置。	*制作方法参照2.2.1-5标准。
2.4.2-9	户外开关箱接地刀闸	*设置在接地刀闸操作孔边的适当位置。	*制作方法参照2.2.1-6标准。
2.4.2-10	户外开关箱共用操作孔标签	*设置在共用操作孔边的适当位置。	*制作方法参照2.2.1-8标准。
2.4.2-11	户外开关箱开关操作手柄标签	*设置在断路器、负荷开关操作手柄靠近把手头部的金属部位。	*制作方法参照2.2.2-8标准。
1.1.4-1	电缆终端标志牌	*挂在电缆终端头所在的配电柜（屏）面板上。	*宜采用SMC板（厚度3mm）或铝合金板（厚度1mm），采用3M反光膜，保质期7年以上不变形， 在3M反光膜上印制隐形南方电网标志，内容印制方法：印刷，保质期7年以上不褪色，白底红字(见图10)； *SMC板负载N≥180，抗老化； *尺寸：200×125mm，可根据实际情况按比例缩放；标准色：红-M100，字体：黑体字。 *标志牌应在四个角穿孔用绝缘带、铝线等固定

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				安健环工程	
批准		设计	何志流	户外开关箱安健环标识牌示意图	
核定		比例			
审核	李江	日期			
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10B-DLX-K1-AJ-09		施工图 设计阶段

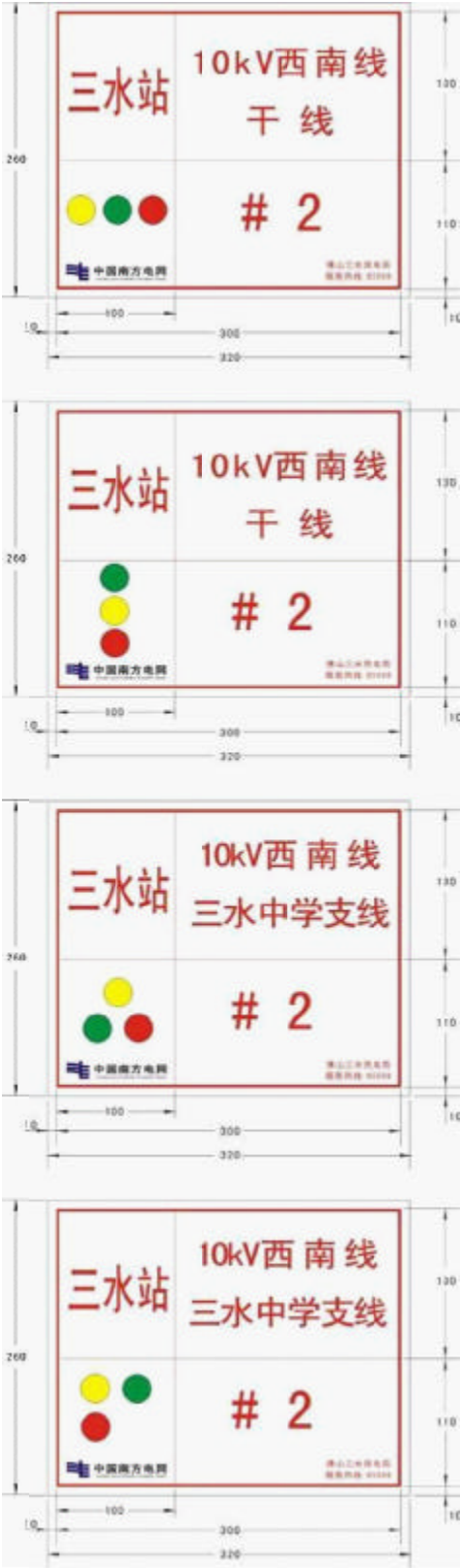
会 签	

一、单回路架空线路标志牌



- (1) 用于单回路架空线路；
- (2) 安装在杆塔上，也可根据现场条件增设专门支架。

二、有相序色的单回路架空线路标志牌

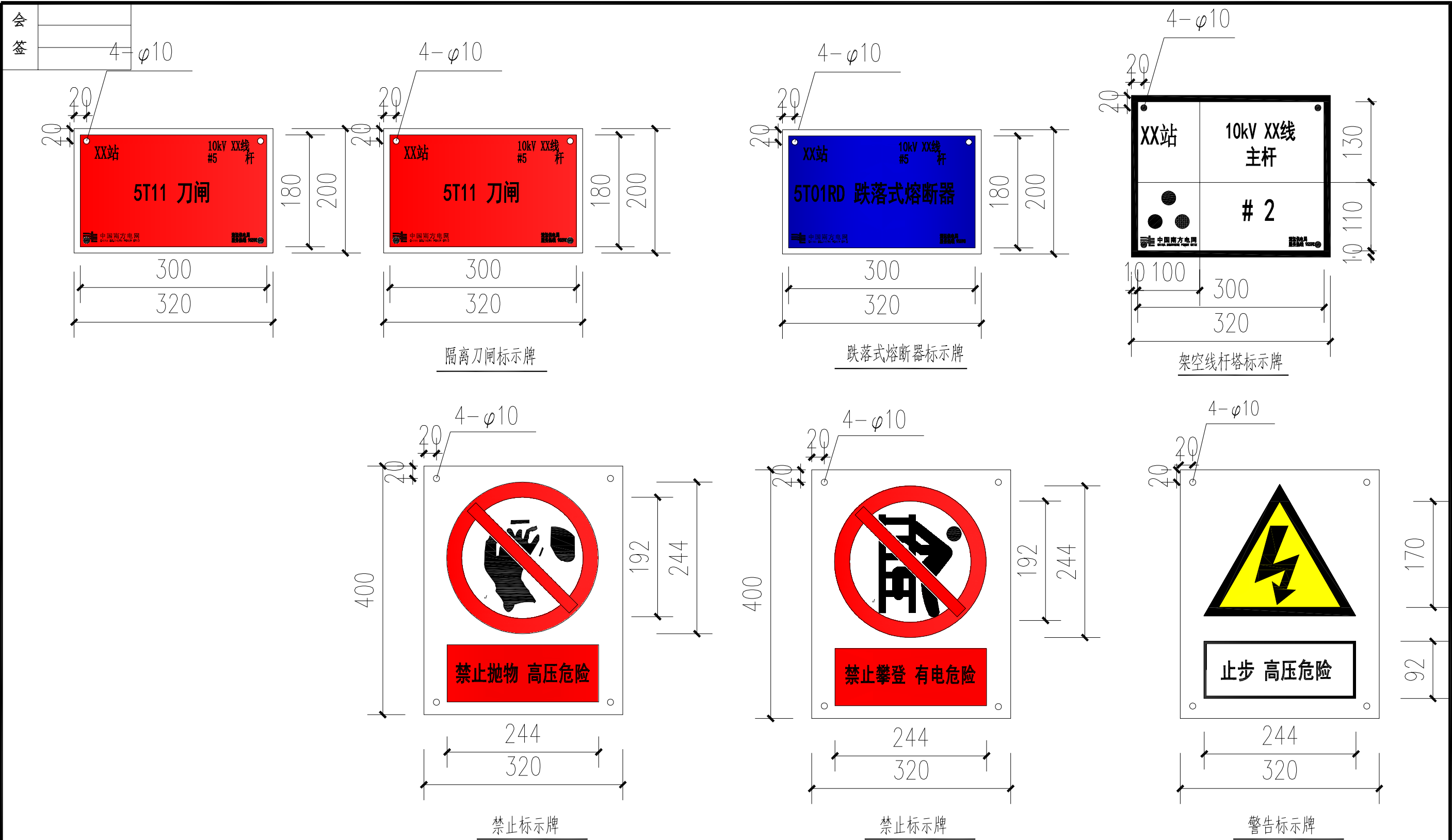


- (1) 用于单回路架空线路的变电站出口杆塔、终端杆塔、分支杆塔、耐张杆塔、转角杆塔；
- (2) 安装在杆塔上，也可根据现场条件增设专门支架；
- (3) 相序排列按实际情况制作。

备注：所有标志牌应采用搪瓷材质制作

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电工程	
批 准		设 计	何志源	单回路杆塔标志牌图	
核 定		比 例			
审 核	梁智文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-AJH-01		施工图 设计阶段

会 签							
一、户外开关标志牌							
		(1) 设置在杆塔上开关的安装横梁或相应位置； (2) 设置位置应方便检修、巡视及停电核对设备。					
二、户外刀闸标志牌							
		(1) 设置在杆塔上刀闸的安装横梁或相应位置； (2) 设置位置应方便检修、巡视及停电核对设备。					
三、户外跌落式熔断器标志牌							
		(1) 设置在杆塔上跌落式熔断器的安装横梁或相应位置； (2) 设置位置应方便检修、巡视及停电核对设备。					
备注：所有标志牌应采用搪瓷材质制作							
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电工程			
批 准		设 计	何志源	柱上开关、隔离刀闸、令克标志牌			
核 定		比 例					
审 核	梁智文	日 期					
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-AJH-03		施工图 设计阶段		

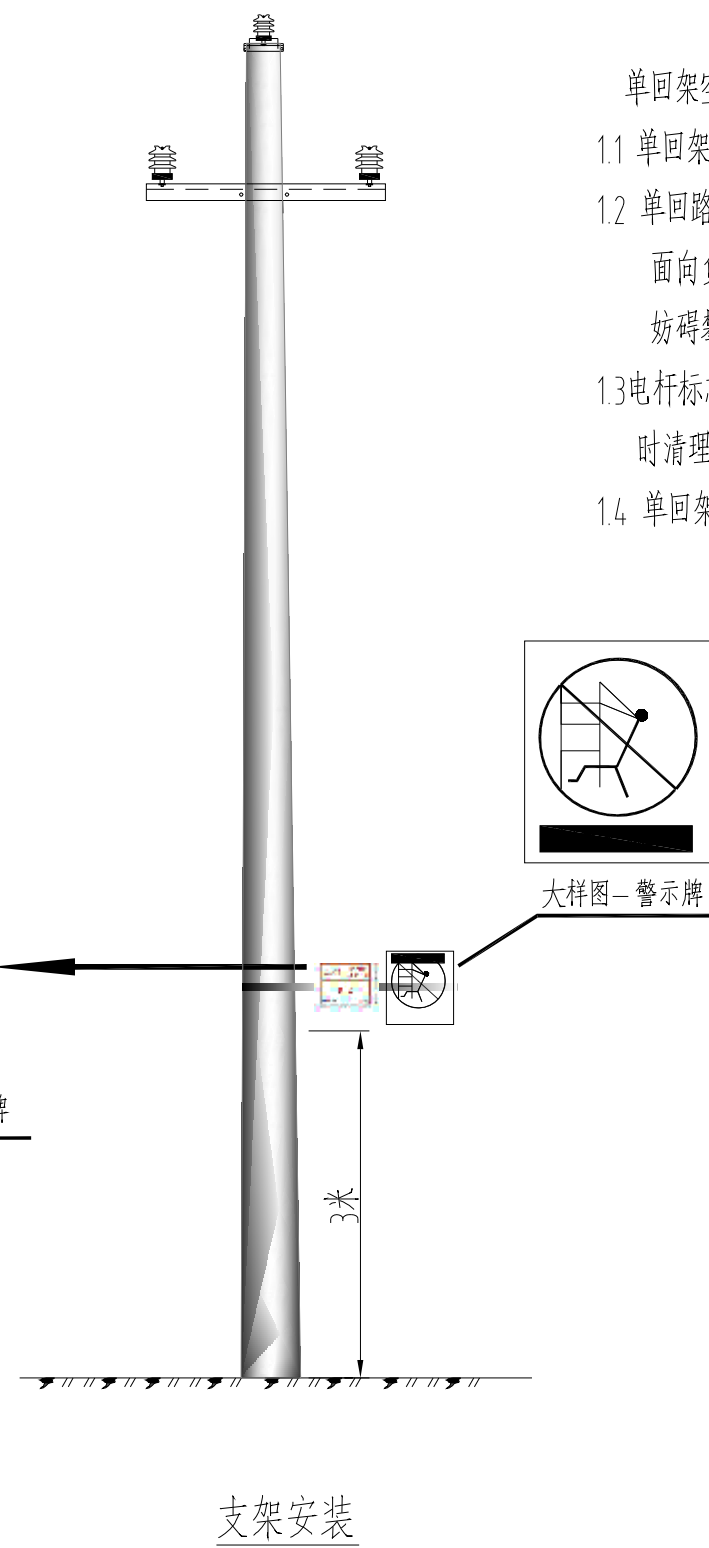
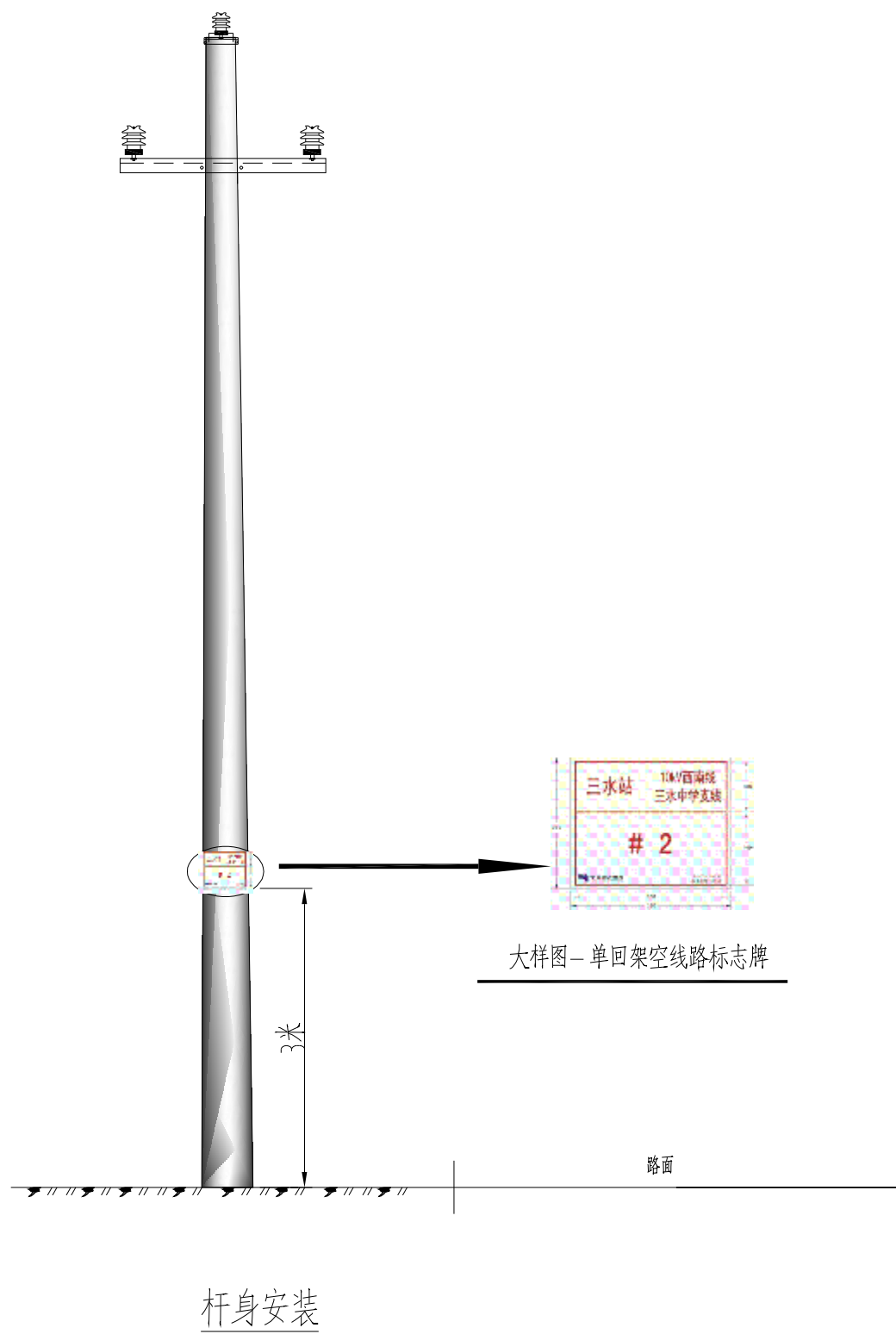


说明：

- 1、安健环材质采用搪瓷板，可反光。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，10kV标志牌采用螺栓固定，0.4kV标志牌采用塑带固定。
- 2、具体请参照广东电网公司配网安健环设施标准。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电	工程
批准		设计	何志流	标示牌加工图	
核定		比例			
审核	梁智文	日期			
校核	邓晓芳	图号	CSG-GD-10K-AJH-05		施工图 设计阶段

会
签



单回架空线路电杆标志牌安装标准

- 1.1 单回架空线路的电杆标志牌安装高度底边宜距地面3m。
- 1.2 单回路电杆标志牌应悬挂在电杆朝向路边侧；没有路时，面向负荷侧，右边为A,且便于巡视人员容易观测，不妨碍攀登电杆。
- 1.3 电杆标志牌悬挂处不应被其他物品遮挡，如有遮挡需及时清理。
- 1.4 单回架空线路电杆标示牌安装标准图如图所示。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

10kV配电

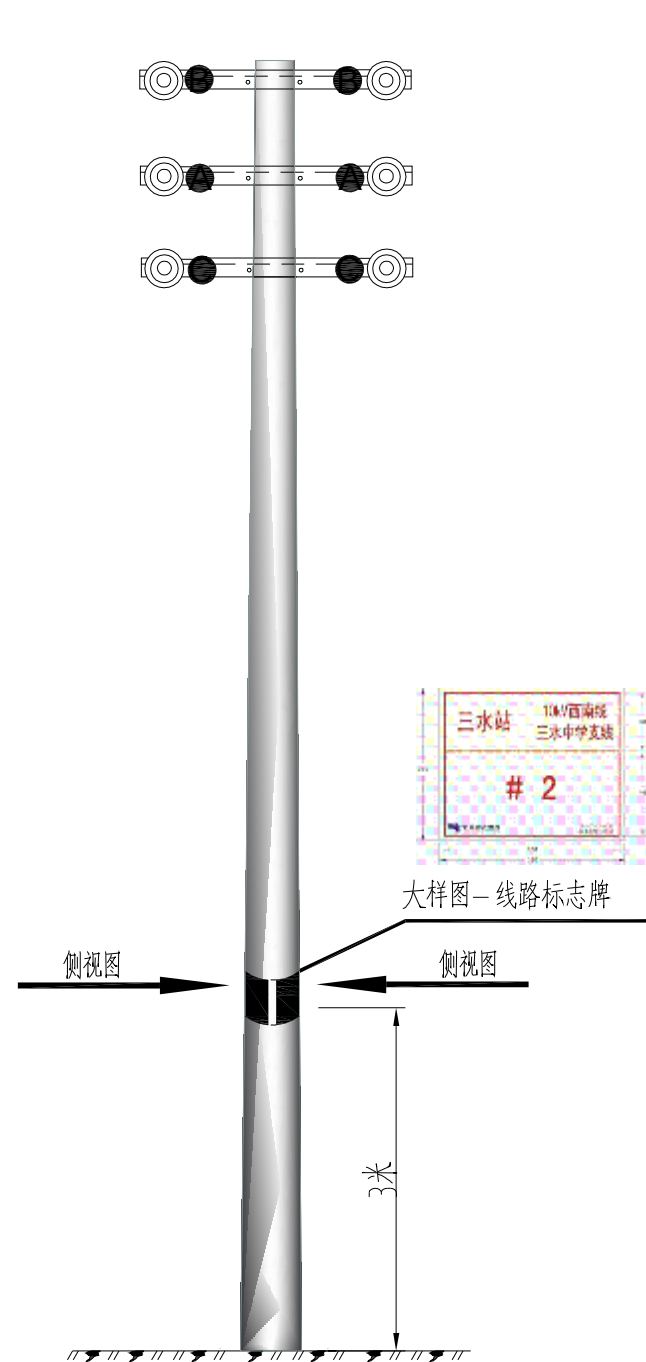
工程

批 准		设 计	何志流
核 定		比 例	
审 核	梁文	日 期	
校 核	邓晓芳	图 号	

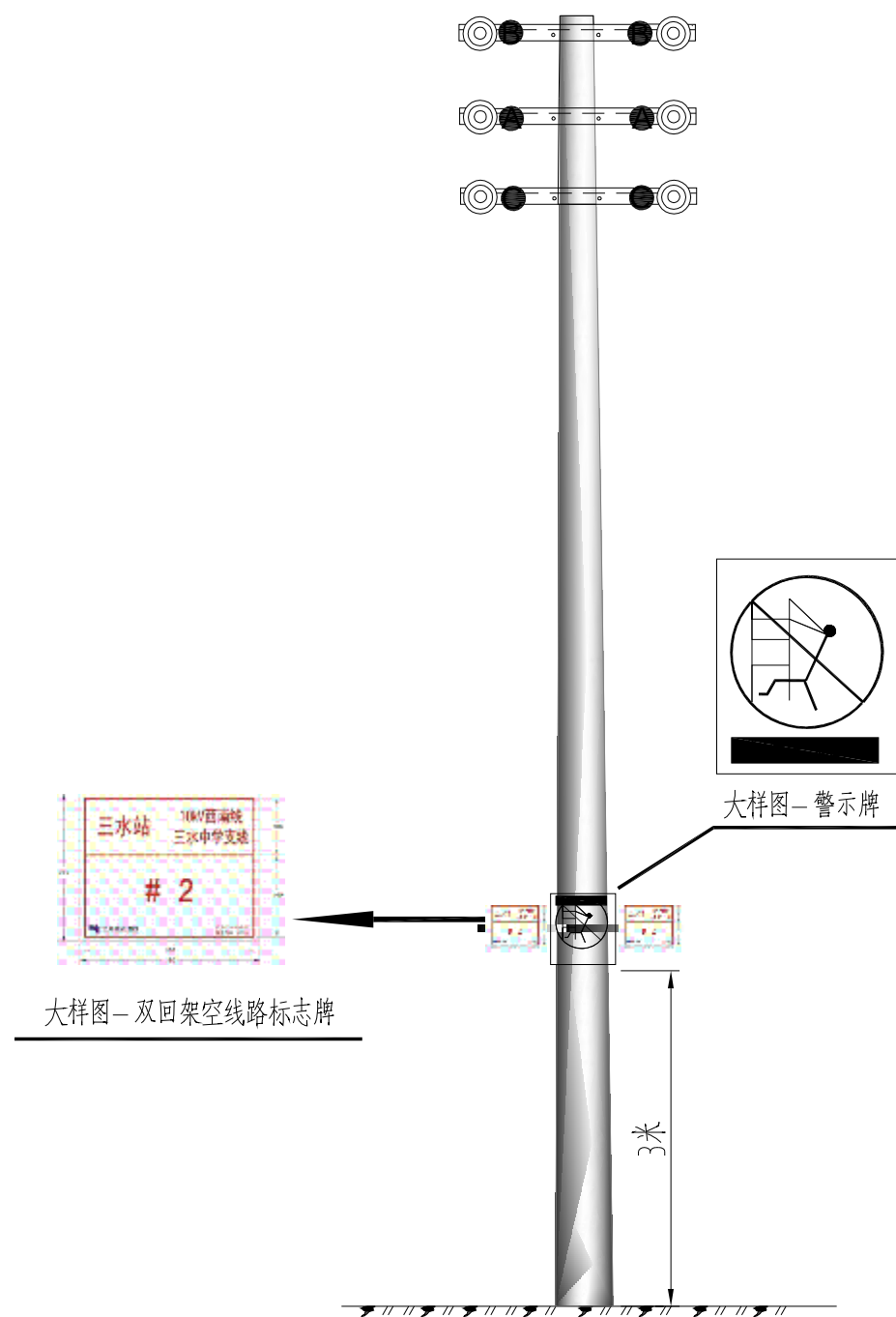
单回架空线路电杆标志牌安装图

CSG-GD-10K-AJH-09

施工图 设计阶段



杆身安装

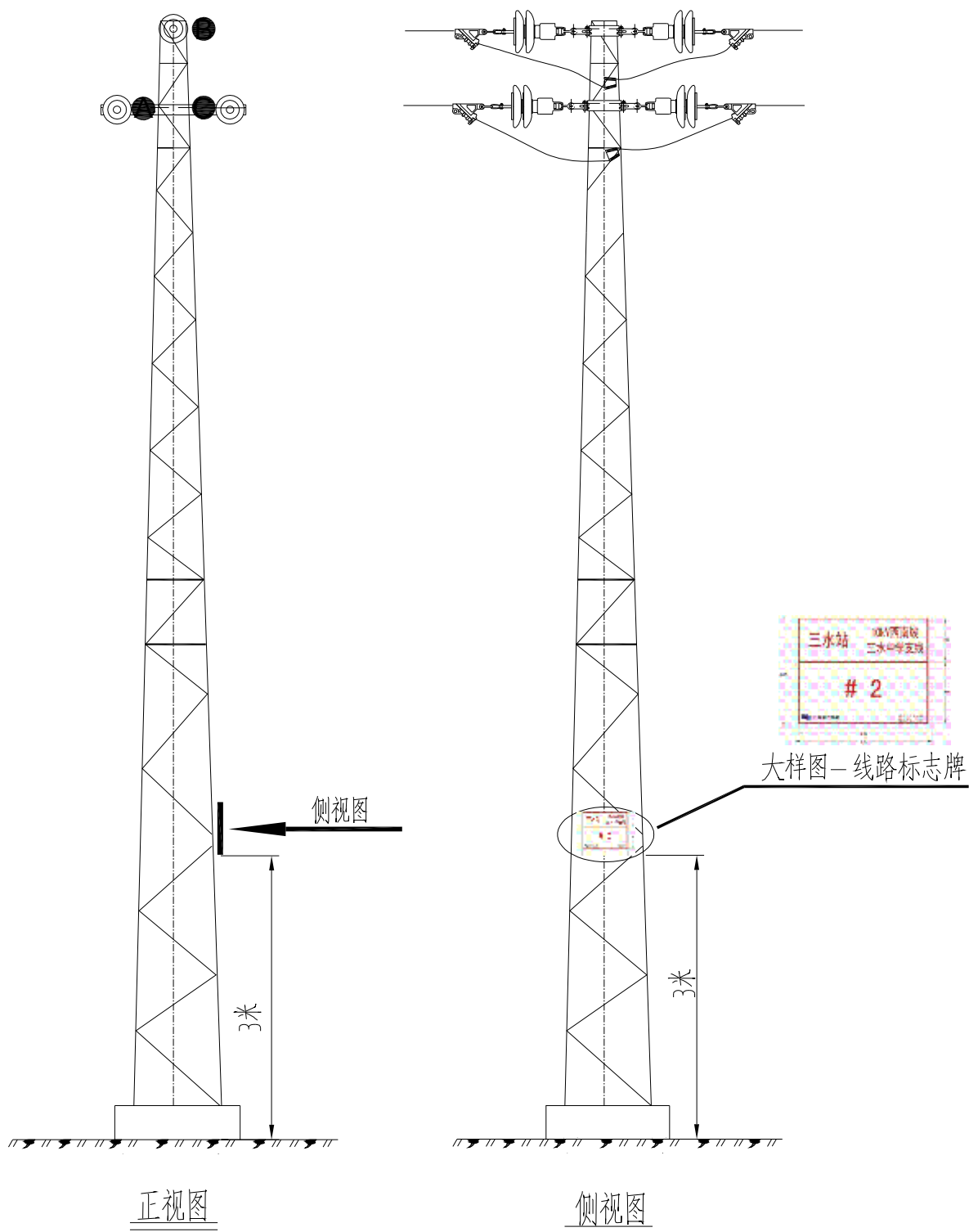


支架安装

单回架空线路电杆标志牌安装标准

- 1.1 单回架空线路的电杆标志牌安装高度底边宜距地面3m。
- 1.2 单回路电杆标志牌应悬挂在电杆朝向路边侧；没有路时，面向负荷侧，右边为A,且便于巡视人员容易观测，不妨碍攀登电杆。
- 1.3 电杆标志牌悬挂处不应被其他物品遮挡，如有遮挡需及时清理。
- 1.4 同杆架设的双回架空线路电杆标志牌安装样图如图所示。

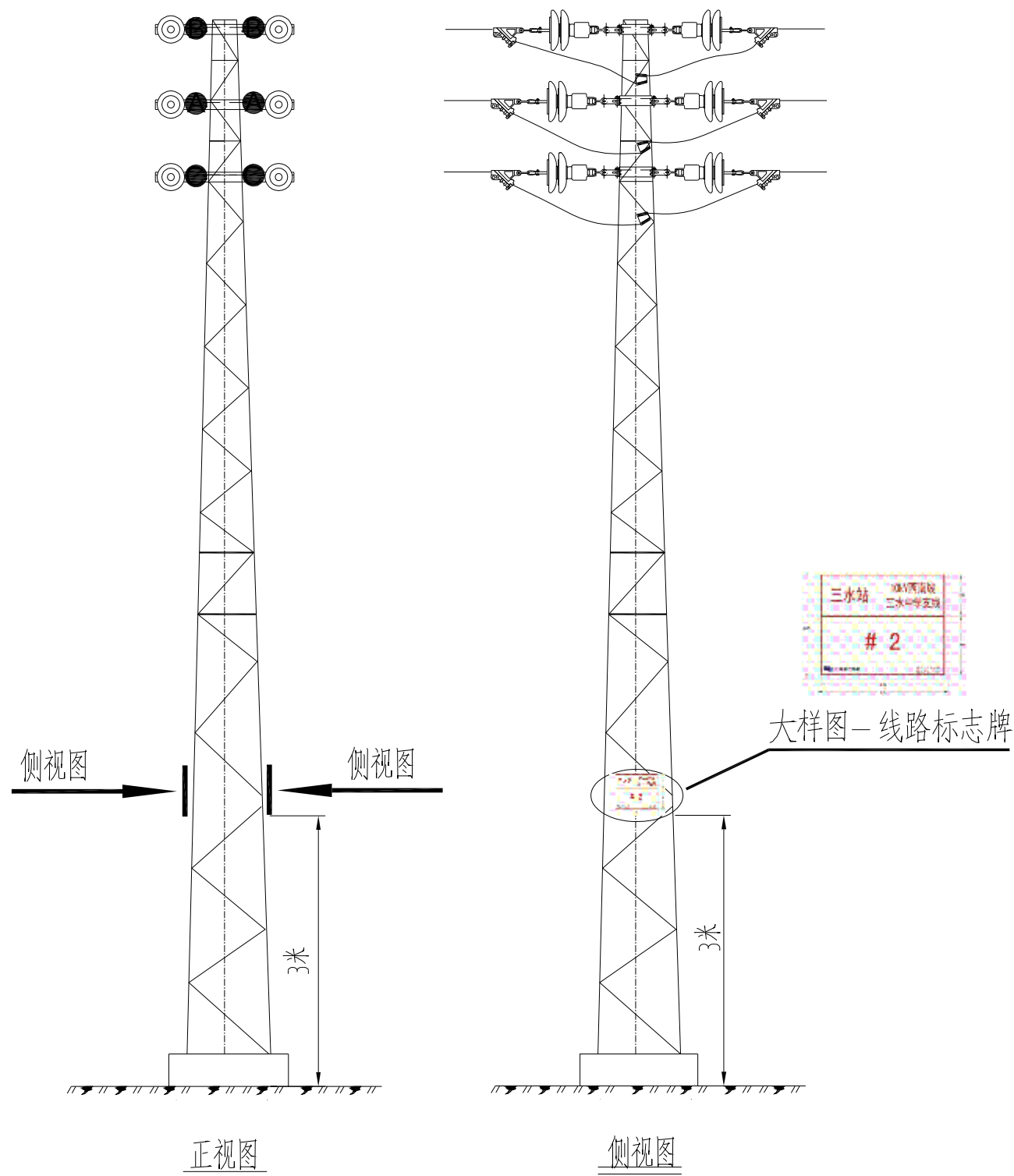
SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电		工程
批准		设计	何志流	双回架空线路电杆标志牌安装图		
核定		比例				
审核	梁国文	日期				
校核	邓晓芳	图号		CSG-GD-10K-AJH-10		施工图 设计阶段



双回架空线路铁塔标志牌安装标准

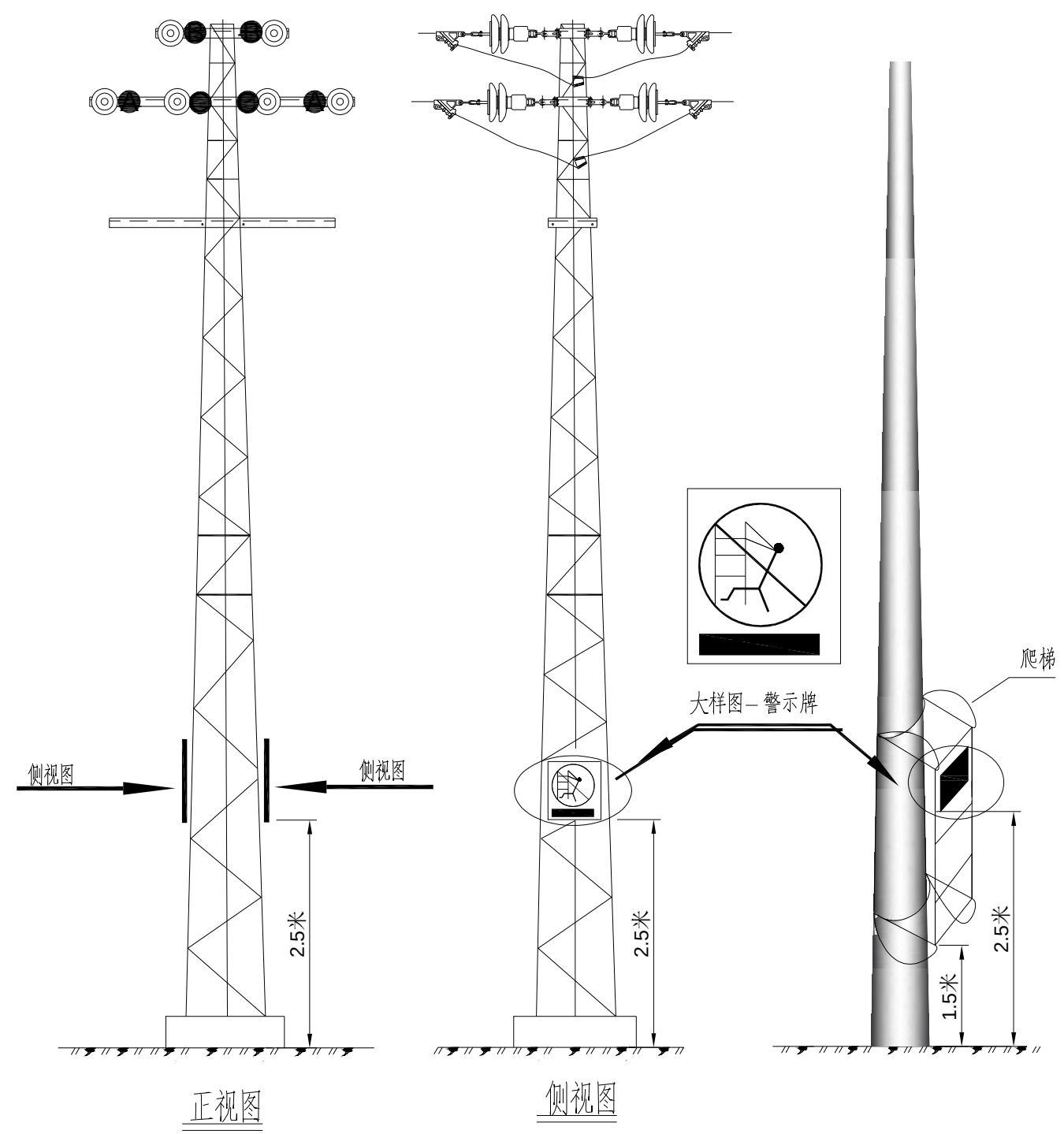
- 1.1 铁塔标志牌在铁塔上的安装高度宜标志牌底边距离地面3m。
- 1.2 同杆架设的双回架空线路铁塔标志牌应对应每一回线路所在侧悬挂相应的杆塔标志牌。
- 1.3 铁塔标志牌悬挂处不应被其他物品遮挡，如有遮挡需及时清理。
- 1.4 单回架空线路铁塔标志牌安装样图如图所示。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV 配电	工程
批 准		设 计	何志流	单回架空线路铁塔标志牌安装图	
核 定		比 例			
审 核	李智文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-AJH-11		施工图 设计阶段



- 双回架空线路铁塔标志牌安装标准
- 1.1 铁塔标志牌在铁塔上的安装高度宜标志牌底边距离地面3m。
 - 1.2 同杆架设的双回架空线路铁塔标志牌应对应每一回线路所在侧悬挂相应的杆塔标志牌。
 - 1.3 铁塔标志牌悬挂处不应被其他物品遮挡，如有遮挡需及时清理。
 - 1.4 同杆架设的双回架空线路铁塔标志牌安装样图如图所示。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电		工程
批 准		设 计	何志流	双回架空线路铁塔标志牌安装图		
核 定		比 例				
审 核		日 期				
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-AJH-12		施工图 设计阶段	



10kV配电线路杆塔警示牌安装标准

- 1.1 铁塔警示牌的安装高度宜为底边距离地面2.5m。
- 1.2 每基铁塔应悬挂两块警示牌，一块悬挂在朝向路边一侧，另一块悬挂在与路边相反一侧，两块警示牌悬挂位置应让人最容易观测为宜。
- 1.3 对于装有爬梯的水泥杆，警示牌应悬挂在爬梯的顶部（即警示牌距离地面2.5m处）。
- 1.5 杆塔警示牌安装标准如样图所示。

SGQND 韶关市擎能设计有限公司				10kV配电	工程
批 准		设 计	何志流	10kV配电线路杆塔警示牌安装图	
核 定		比 例			
审 核	梁智文	日 期			
校 核	邓晓芳	图 号	CSG-GD-10K-AJH-14		施工图 设计阶段

会
签

单回12米杆安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	1	高压危险、禁止攀登
2	杆号牌	320x260	块	1	
3	单回路安健环支架		套	1	
4	M垫铁	MD-60-270	副	1	
5	U型抱箍	U16-280	套	1	
6	单头螺栓	M6x35	套	4	1块牌2套
7	圆介	18	片	2	U型抱箍用

单回15米杆安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	1	高压危险、禁止攀登
2	杆号牌	320x260	块	1	
3	单回路安健环支架		套	1	
4	M垫铁	MD-60-310	副	1	
5	U型抱箍	U16-320	套	1	
6	单头螺栓	M6x35	套	4	1块牌2套
7	圆介	18	片	2	U型抱箍用

双回12米杆安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	1	双回路
2	杆号牌	320x260	块	2	
3	双回路安健环支架		套	1	
4	M垫铁	MD-60-270	副	1	
5	U型抱箍	U16-280	套	1	
6	单头螺栓	M6x35	套	6	1块牌2套
7	圆介	18	片	2	U型抱箍用

双回15米杆安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	1	双回路
2	杆号牌	320x260	块	2	
3	双回路安健环支架		套	1	
4	M垫铁	MD-60-310	副	1	
5	U型抱箍	U16-320	套	1	
6	单头螺栓	M6x35	套	6	1块牌2套
7	圆介	18	片	2	U型抱箍用

单回铁塔安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	4	
2	塔号牌	320x260	块	1	
3	不锈钢角码		套	10	1块牌2套
4	铆钉		套	20	1块牌4套

双回铁塔安健环材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	警示牌	400x320	块	4	
2	塔号牌	320x260	块	2	
3	不锈钢角码		套	12	1块牌2套
4	铆钉		套	24	1块牌4套

SGQND 韶关市擎能设计有限公司

批 准

核 定

审 核

校 核

设计

比例

日期

图 号

10kV配电

安健环安装材料表

CSG-GD-10K-AJH-15

施工图 设计阶段