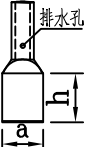


A	1	2	3	4	5	6	7	8
	版权所有 复制必究		卷册说明					
	一、设计依据：广西电网公司河池供电局《河池网区2025年500kV生产项目设计框架合同之子合同（2026年变电管理二所500kV凤凰站2号主变220kV侧中性点加装电抗器）》 二、主变中性点运行方式： （1）2号主变中性点运行方式(改造前)：中性点运行方式为直接接地一种方式。 （2）2号主变中性点运行方式(改造后)：经小电抗接地或直接接地两种方式。 三、本期改造内容：在2号主变中性点加装中性点小电抗1组。 具体安装改造内容分为以下几个部分： （1）新建2#主变110kV支柱绝缘子。 （2）新建主变中性点接地开关、避雷器、放电间隙组合设备。 （3）新建2#主变中性点小电抗装置。 （4）做好本期设备电气一次连接和接地工作；做好本期电力电缆敷设所涉及电缆穿管和电缆沟的防火封堵，并对施工过程中电缆防火措施有损坏的地方进行修补。 （5）拆除原中性点接地引下线。 四、施工的一般要求： 1、本期工程施工前，需根据现场实际校核施工图中各尺寸，具体尺寸以现场实际测量定位为准。本期设备到场后，须仔细核对所有设备的安装尺寸后再安装。 2、电气安装所用铁构件为热镀锌，铁构件除用螺栓连接外均用电焊焊接，焊口经除锈清焊渣后，焊接部位重新进行防锈处理，底漆为环氧富锌漆、中间漆为环氧富锌云铁、面漆为光滑的环氧富锌漆进行防防腐。 3、电气设备及引线安装必须保证各安全净距的要求。满足标准《高压配电装置设计规范》（DL/T 5352-2018）》中的规定值。 4、设备连接用软导线做到弧垂一致，引线美观，压接管压后平直，绝缘子碗口统一；设备连接导线安装必须保证安全净距的要求，进出线及引下线必须认真核对相序。 5、所有电气设备、设备连接导线安装需达到样板点要求。 6、设备安装用直径12mm以下的螺栓、螺母应采用不锈钢（304）材料制成，直径12mm及以上的螺栓、螺母采用热镀锌，螺栓强度不应低于8.8级，螺母强度不应低于8级。 7、设备安装时,电气与土建人员应密切配合,做好埋件与埋管工作。 8、安装过程中严格执行GB 50147-2010《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》，GB 50149-2010《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》。 9、本说明中未提到的注意事项请按照电力反事故措施和有关规程执行。 10、本站目前已建设2台主变，本期实施安装改造中性点支架的施工方需要要在2#主变停电的情况下进行实施，全站负荷转移至4号主变。进场施工前，施工方需提前准备，做好停电施工方案，避免出现无法停电、难以转移负荷等问题。施工期间，施工单位应做好防护措施（如防触电伤亡、防变电站全站失压、防吊物坠落、防物体打击、防高空坠落等措施），做好现场安全监督工作，做好安全管控工作，起重机使用及相关施工作业需符合《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJ/T 46-2024）以及《中国南方电网有限责任公司电力安全工作规范》的要求。 11、本施工图采用南方电网标准设计G4层样板点进行设计。				12、压接型线夹压的每一个压接管应设置排水孔，安装时不应使排水孔朝上。			
					13、单导线金具示意图（h×a）： 			
B					14、危险性较大的分部分项工程识别及有关措施详见本卷册02图。			
					15、设备底座应有两根与主接地网不同点连接的、专门敷设的接地引下线。本工程接地引下线采用热镀锌接地扁钢，设备底座或接地板采用铜排与设备支架上接地耳相连。避雷器泄流回路接地线涂黑色油漆，其余明敷接地线涂黄绿相间的油漆。			
C								
D								

SIZE:A3+0=0.25A1

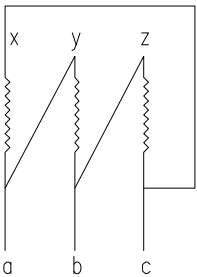
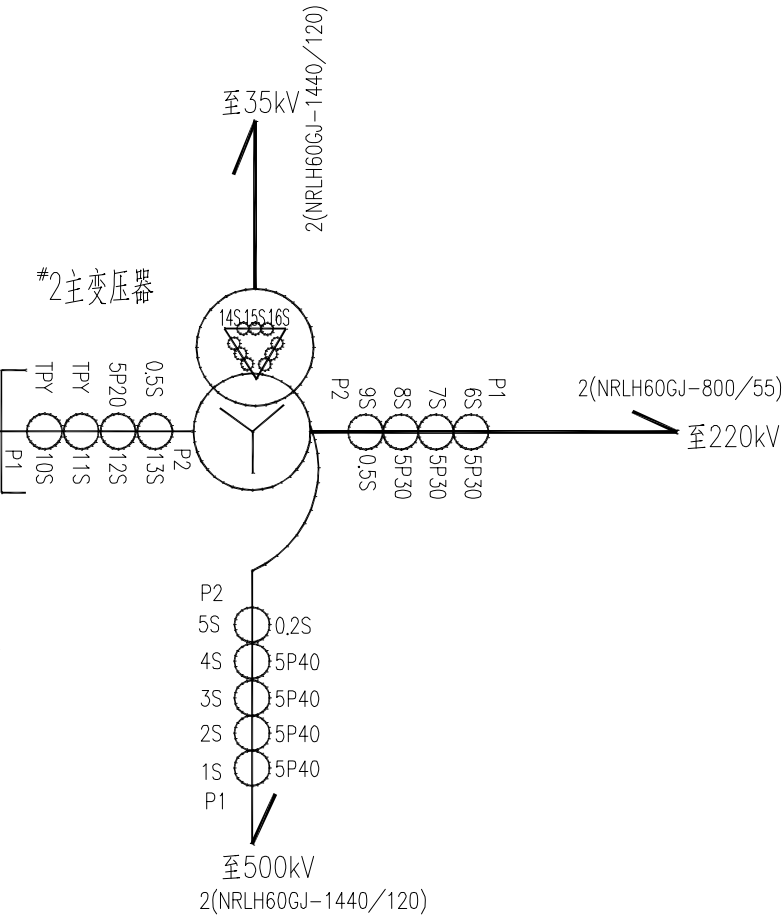


CEEC 中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司					2026年变电管理二所500kV凤凰站 2号主变220kV侧中性点加装电抗器工程		电气一次 部分 施工图 设计	
批 准	邓华		校 核	陈飞		卷册说明		
核 定	林松		设计(勘测)	邓华				
审 查	曾作薇		制 图	邓华				
日 期	2026年05月30日		比 例	/		图 号	B782E12S-D0101-01	

版权所有 复制必究

ODFS-250000/500
500kV 750MVA
525/√3:230/√3±2x2.5%:36kV
250:250:80MVA YN, a0, d11
Uk1-2=14% Uk1-3=55% Uk2-3=40%
525kV套管CT:
1S~4S:5P40 1500~3000/1A 20VA
5S: 0.2S 750-1500/1A 4-5VA
230kV套管CT:
6S~8S:5P30 1500-3000/1A 20VA
9S: 0.5S 1500-3000/1A 8-10VA
35kV套管CT:
10S~11S:TPY 2500-5000/1A 20VA
12S:5P20 2500-5000/1A 20VA
公共线圈中性点套管CT:
13S~14S:TPY 1500-3000/1A 12欧
15S:5P30 1500-3000/1A 20VA
16S:0.5S 1500-3000/1A 8-10VA

#2主变压器



自耦变35kV接线组别

1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
*

中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司

2026年变电管理二所500kV凤凰站工程
2号主变220kV侧中性点加装电抗器

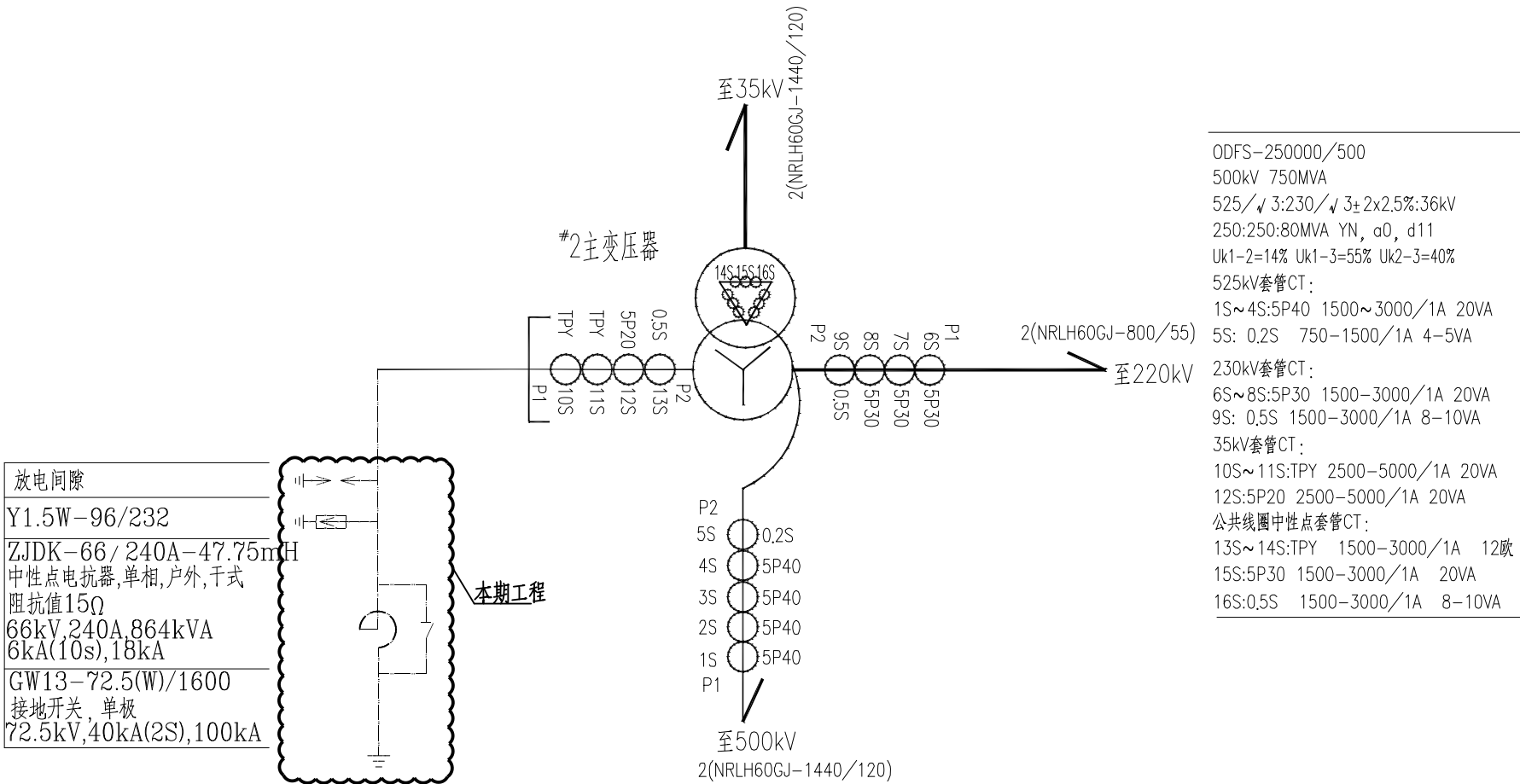
电气一次 部分
施工图 设计

批准 设计(勘测) 制图
核定 设计(勘测) 制图
审查 设计(勘测) 制图

2号主变压器电气接线图(改造前)

日期 2026年05月30日 比例 / 图号 B782E12S-D0101-03

版权所有 复制必究

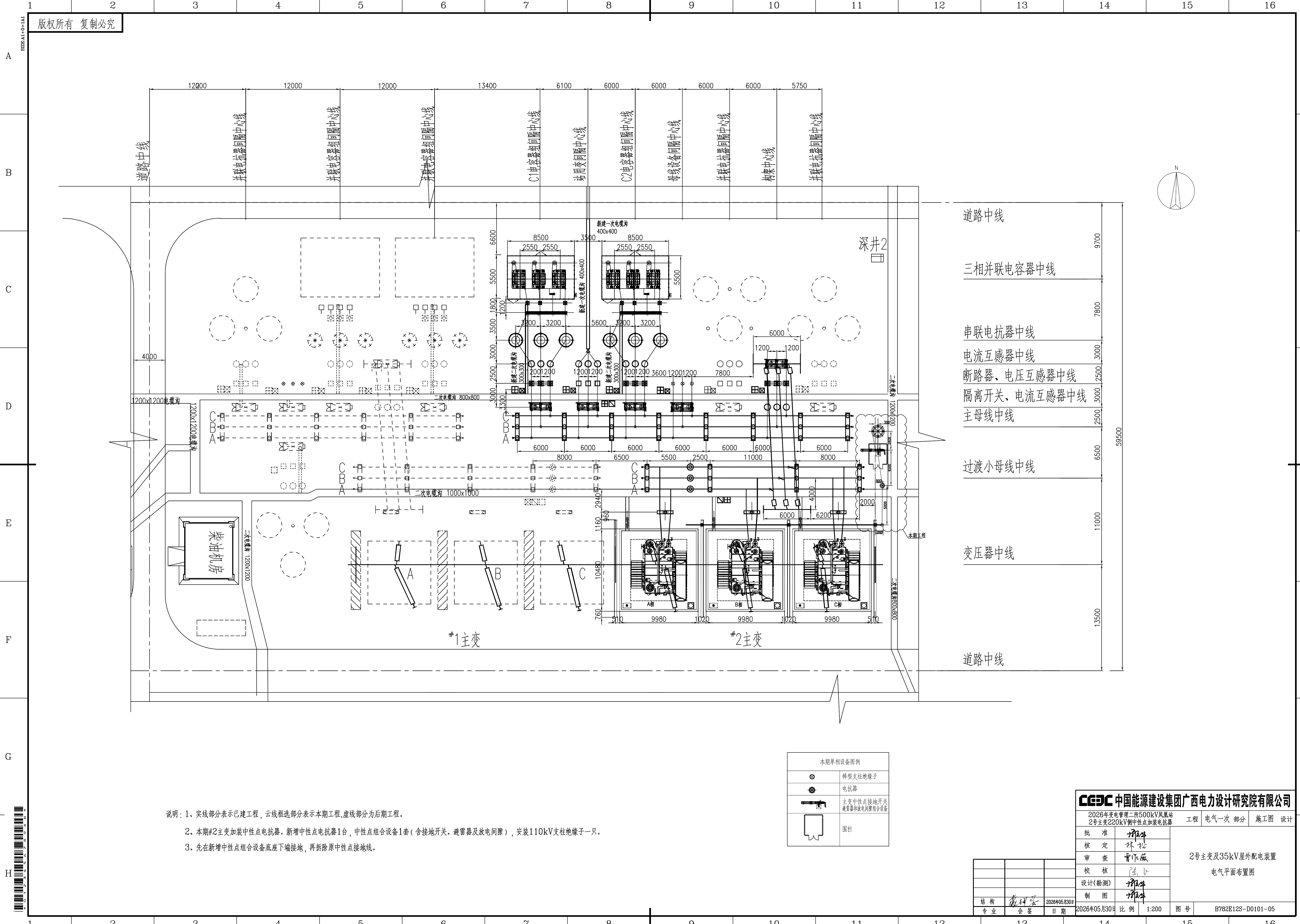


说明:

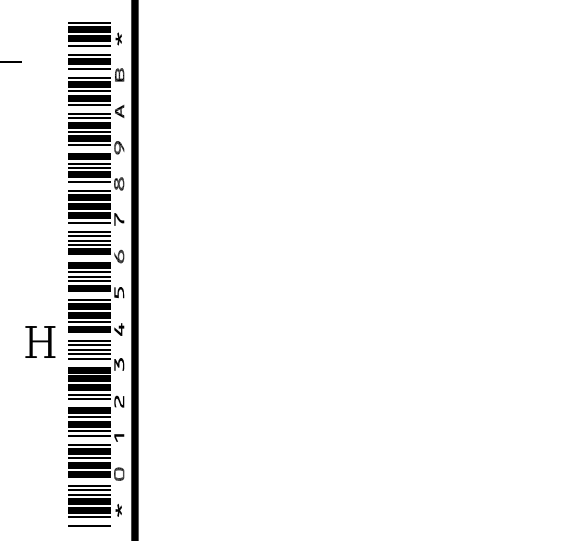
- 实线部分表示已建工程,云线框选双点划线部分表示本期工程。
- 本期工程对500kV凤凰站#2主变加装中性点小电抗。

电气二次	唐正育	2026年5月30日
专业	会签	日期

CEEC 中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司					2026年变电管理二所500kV凤凰站 2号主变220kV侧中性点加装电抗器工程		电气一次 部分 施工图 设计	
批 准	邓华		校 核	陈飞		2号主变压器电气接线图（改造后）		
核 定	林松		设计(勘测)	邓华				
审 查	曾作薇		制 图	邓华				
日 期	2026年05月30日		比 例	/		图 号	B782E12S-D0101-04	



版权所有 复制必究



说明：1、实线部分表示已建工程，云线框选部分表示本期工程,虚线部分为后期工程。

- 2、本期#2主变加装中性点电抗器。新增中性点电抗器1台，中性点组合设备1套（含接地开关、避雷器及放电间隙），安装110kV支柱绝缘子一只。
- 3、先在新增中性点组合设备底座下端接地，再拆除原中性点接地线。

本期单相设备图例	
	棒型支柱绝缘子
	电抗器
	主变中性点接地开关 避雷器和放电间隙组合设备
	围栏

CEEC 中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司				
2026年变电管理所500kV凤凰站 2号主变220kV侧中性点加装电抗器		工程	电气一次 部分	施工图 设计
批 准	林松	2号主变及35kV屋外配电装置 电气平面布置图		
核 定	林松			
审 查	曾作敏			
校 核	林松			
设计(勘测)	林松			
制 图	林松	2026年05月30日	比例 1:200	图号 B782E12S-D0101-05
结 构	曾作敏			
专业	会 签	日期	2026年05月30日	

SIZE:A2+0.25=0.625A1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

D

E

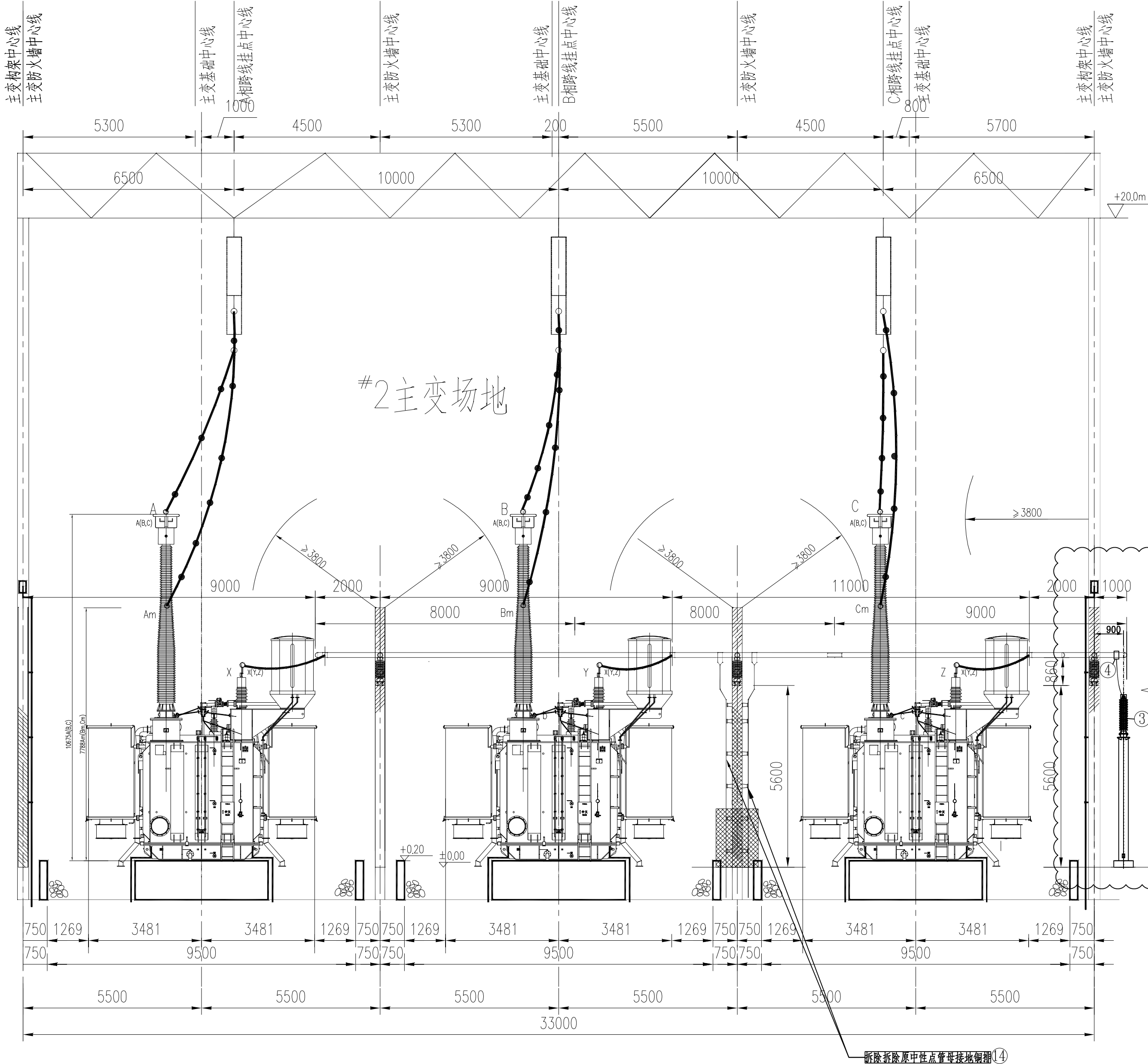
F

G

H

版权所有 复制必究

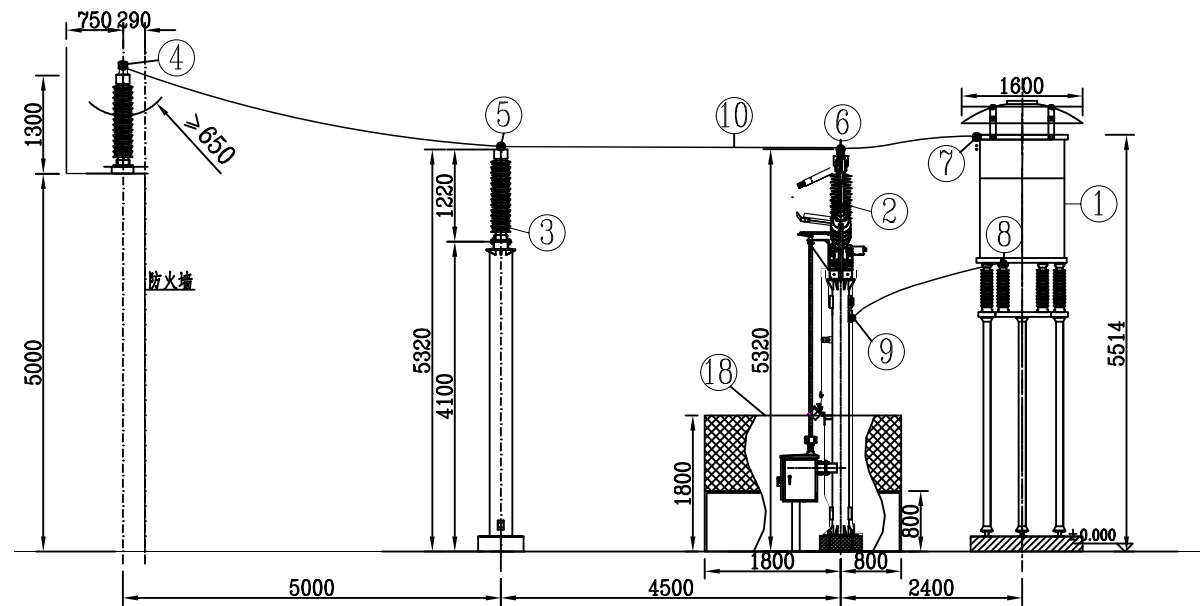
2号主变正视图
1:100



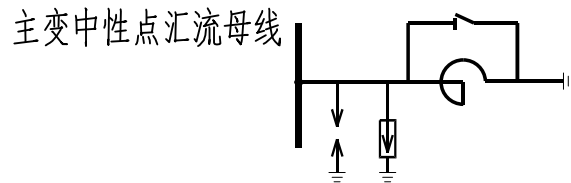
拆除拆除原中性点管母接地铜排⑭

- 说明：
- 图中云线内部分表示本期工程，实线部分表示已建工程，尺寸以mm为单位。
 - 本期内容：
(1)新建支柱绝缘子1及支架1处。
(2)新建中性点小电抗1台及中性点组合设备1组。
 - 包括围栏在内的所有设备应与主电网可靠连接。

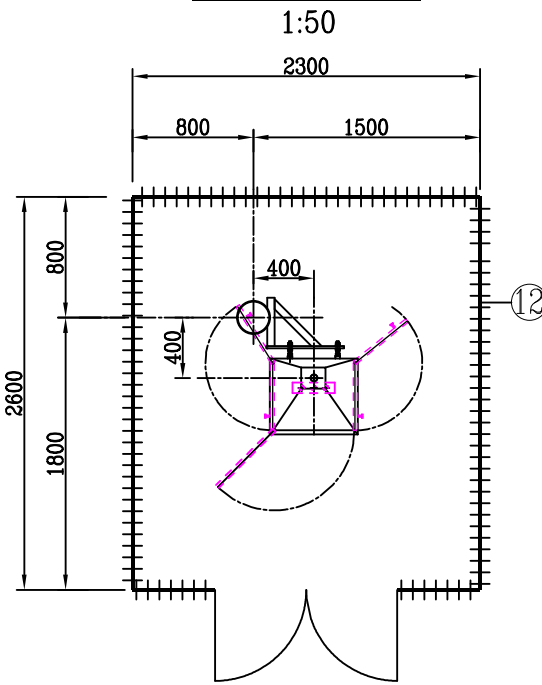
D向视图
1:100



接线示意图



围栏俯视图



设备材料表

序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	主变中性点电抗器	ZJDK-66/240A-47.75mH,单相,户外,干式;阻抗值15Ω,额定电压66kV,额定电流:240A,额定容量864kVA;热稳定电流:6kA(10s);动稳定电流:18kA	台	1	山东哈工电气有限公司
2	主变中性点接地开关	GW13-72.5(W)/1600,72.5kV,1600A,40kA(2S),100kA,单极,配电动机柜(同时具有手动操作功能)	台	1	湖南长高高压开关有限公司 配铜支架
3	110kV磁性棒形支柱瓷绝缘子	C8-450-3906,套管泄漏比距31mm/kV(按126kV计)	支	1	大连电气集团输变电材料有限公司
4	母线单引流线夹	MGYS-100A/240,适用于JL/G1A-240/30导线,设排水孔	套	1	
5	母线固定线夹	MDG-4/φ140(4-φ14),设排水孔	套	1	
6	设备线夹	SSY-240/30C(80×80),设排水孔	套	1	
7	设备线夹	SY-240/30A(100×100),设排水孔	套	1	
8	设备线夹	SY-240/30B(100×100),设排水孔	套	1	
9	设备线夹	SY-240/30B(160×80),设排水孔	套	1	
10	铜芯铝绞线	JL/G1A-240/30	m	15	设备连接线
11	热镀锌扁钢	-80×6	m	100	设备和围栏接地
12	不锈钢网状围栏		套		土建计列
13	热缩绝缘护套	35kV,与-70×8热镀锌扁钢配合使用,黑色	m	3	露出地面部分
14	拆除原中性点管母接地铜排	-40×5	米	20	
15	有机堵料		kg	40	用于防火封堵
16	防火密封胶		升	1	用于防火封堵
17	防火涂料		kg	3	用于防火封堵
18	防火包	400克/个	个	15	用于防火封堵
19	防火隔板	厚度12mm	m ²	2	用于防火封堵
20	柔性有机硅高分子封堵材料		kg	5	用于防火封堵

中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司 2026年变电管理二所500kV凤凰站工程
2号主变220kV侧中性点加装电抗器

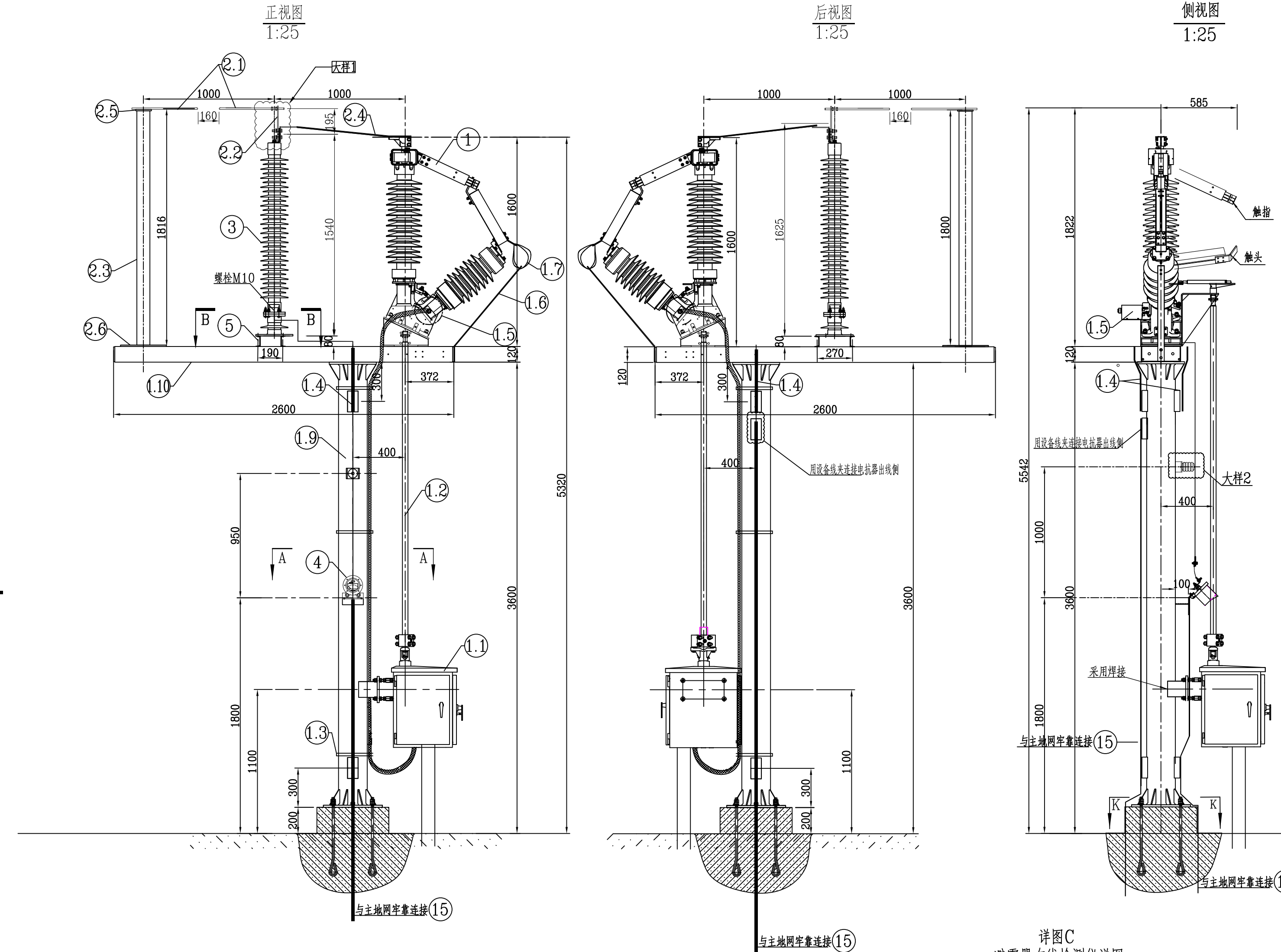
电气一次 部分
施工图 设计

#2主变中性点小电抗间隔断面图

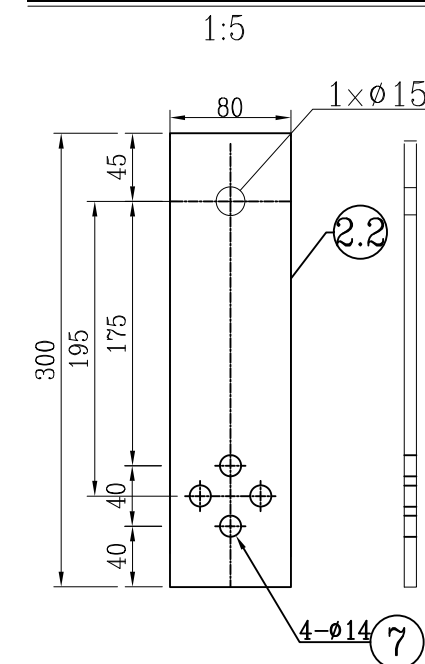
批准	林松	校核	陈海
核定	林松	设计(勘测)	林松
审查	曾作薇	制图	林松
专业	会签	日期	2026年05月30日

日期	2026年05月30日	比例	见图	图号	B782E12S-D0101-06
----	-------------	----	----	----	-------------------

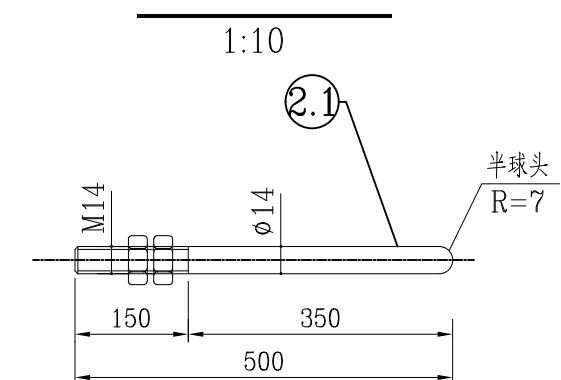
版权所有 复制必究



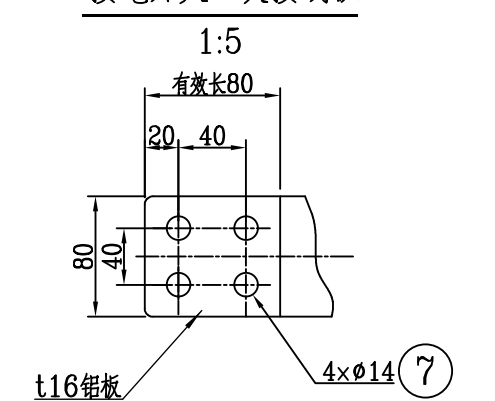
大样1(放电棒固定钢板加工图)



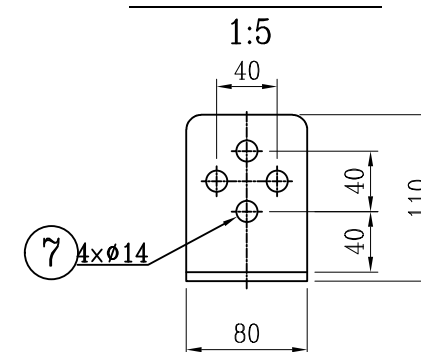
精钢放电棒加工图



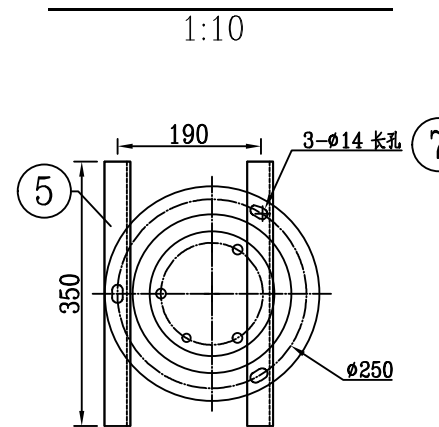
接地开关一次接线板



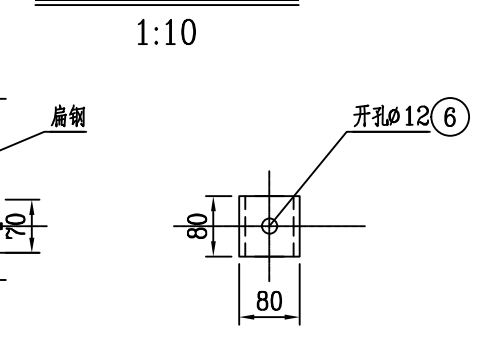
避雷器一次接线端子



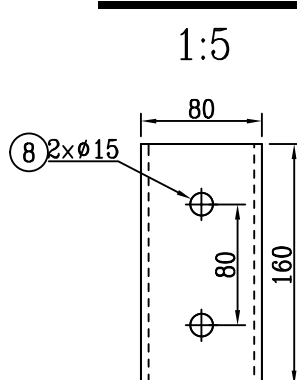
B-B避雷器底座安装图



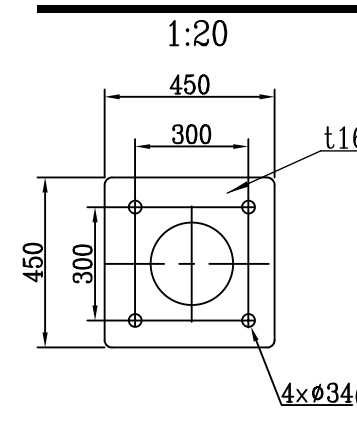
绝缘子安装示意(大样2)



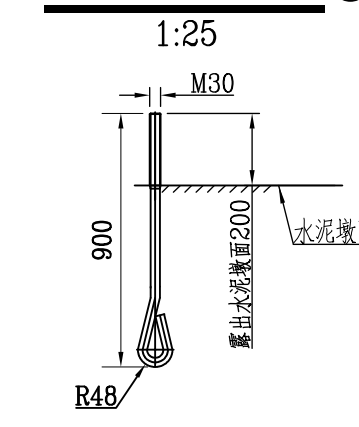
支架上下端接地端子



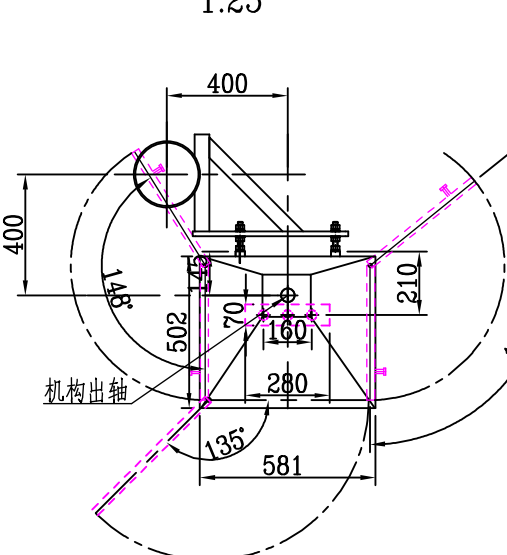
K-K钢支架底座平面图



钢支架地脚螺栓预埋图⑧



A-A钢支柱和机构电缆开孔定位图



说明:

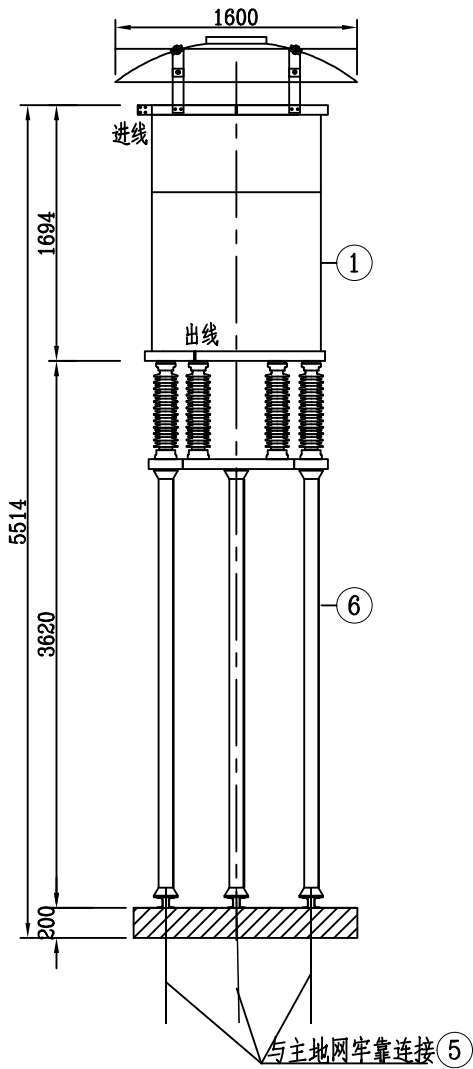
1. 钢支架厂家提供, 土建专业需要设计基础预埋钢支架地脚螺栓。
2. 基础墩高出地面200mm; 电缆管转弯半径为500mm。
3. 避雷器泄流回路接地线涂黑色油漆。

设备材料表

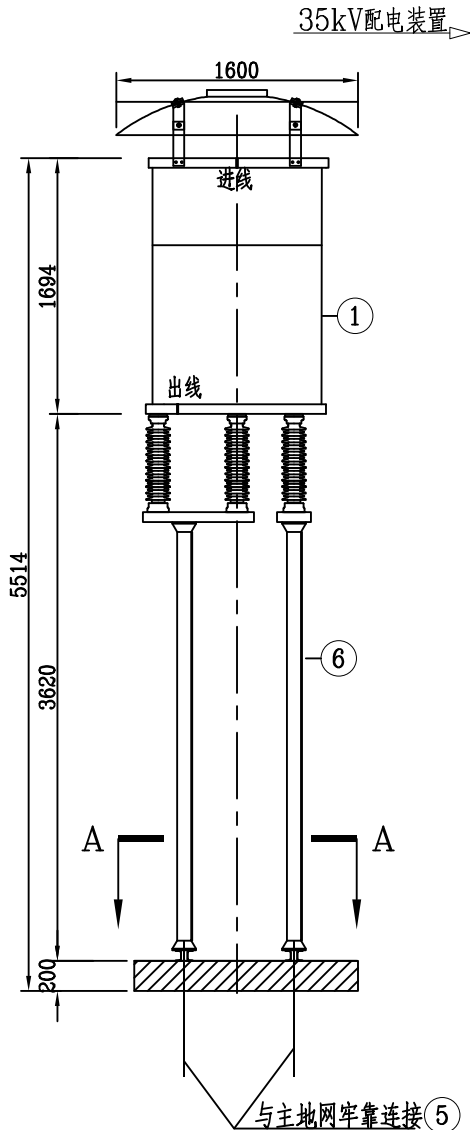
序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	主变中性点隔离开关	GW13-72.5(W)/1600, 72.5kV, 1600A, 40kA(2S), 100kA, 单极, 配电动机机构(同时具有手动操作功能)	台	1	湖南长高高压开关有限公司, 配铜支架列入#2主变中性点小电抗侧面断面图
1.1	电动操动机构	CJ12D-90°电操	台		厂家配套提供
1.2	操作垂直连杆		根		厂家配套提供
1.3	不锈钢美式喉箍		根		厂家配套提供
1.4	50×4铜排	连接支撑槽钢和钢支架	根		厂家配套提供
1.5	中性点成套设备感应装置		根		厂家配套提供
1.6	短接地排6×50铜排		根		厂家配套提供
1.7	铜绞线	50mm ²	根		厂家配套提供
1.8	地脚螺栓	M30×900	根		厂家配套提供
1.9	铜支架		根		厂家配套提供
1.10	底座支撑槽钢		根		厂家配套提供
2	自制放电间隙		套	1	
2.1	精钢放电棒	L=500, φ14×350+M14×150	根	2	自制放电间隙
2.2	放电棒固定钢板	-300×80, 厚度=8	块	1	自制放电间隙
2.3	热镀锌钢管	φ100, 厚度=4mm	m	1.8	自制放电间隙
2.4	铝排	-80×8	m	1.5	自制放电间隙
2.5	热镀锌圆钢封顶板	镀锌钢板, -120×120×8mm	块	1	自制放电间隙
2.6	镀锌钢板	350×350×10mm	块	1	自制放电间隙
3	氧化锌避雷器	YH1.5W-96/232	台	1	南阳中威电气有限公司
4	在线监测器	JCQ-3型	台	1	南阳中威电气有限公司
5	热镀锌槽钢	[8, L=350mm	根	2	避雷器底座固定
6	不锈钢带帽螺栓	M10, 附弹簧垫、平垫片	副	5	监测器和绝缘子固定
7	热镀锌带帽螺栓	M12, 附弹簧垫、平垫片	副	11	
8	热镀锌带帽螺栓	M14, 附弹簧垫、平垫片	副	10	
9	热镀锌钢管	φ50	m	30	控制电缆埋管
10	热镀锌槽钢	[8, L=80mm	根	1	绝缘子固定支架
11	户外型瓷绝缘子	ZPA-7.2T, 配套安装螺栓及平垫片	个	1	
12	热镀锌角钢	∠50×50×5, L=100mm	根	1	监测器固定支架
13	热镀锌钢板	150×210, d=5mm	块	1	现场开凿成135°开孔, 在线监测仪安装用
14	铜排	TMV-40×4, 配套安装螺栓	m	1.5	设备底座接地及机构箱接地用
15	热镀锌接地扁钢	-80×6	m	/	列入主变中性点小电抗断面图
16	不锈钢电缆保护槽盒	2mm厚, 304不锈钢, 200mm×70mm 含安装螺栓, 配防潮透气百叶	m	1	现场可根据实际调整尺寸
17	黄绿绝缘软铜线	BVR-1×120mm ² , 配置铜鼻子及安装螺栓	m	12	用于在线监测器连接, 电缆沟接地铜排与机构箱接地铜排的连接
18	黄绿绝缘软铜线	BVR-4mm ² , 配置铜鼻子及安装螺栓	m	2	用于电缆槽盒接地连接
19	黄绿绝缘软铜线	BVR-4mm ² , 配置铜鼻子及安装螺栓	m	20	控制电缆绝缘层、屏蔽层接地
20	热缩绝缘护套	35kV, 与-80×6热镀锌扁钢配合使用, 黑色	m	/	列入
21	铜鼻子	DT-120 ² , 配套安装螺栓	套	4	
22	黄绿绝缘软铜线	BVR-35mm ² , 配置铜鼻子及安装螺栓	m	1.5	垂直连杆接地

CEEC 中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司				2026年变电管理二所500kV凤凰站工程		电气一次 部分施工图 设计	
批准	陈永	校核	陈永	#2主变中性点组合设备安装图			
核定		设计(勘测)	陈永				
审查	曾作薇	制图	陈永				
日期	2026年05月30日	比例	见图	图号	B782E12S-D0101-07		

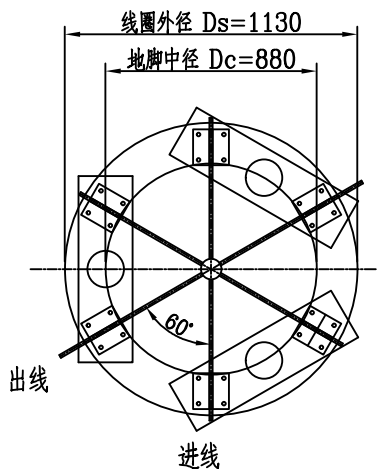
正视图
1:50



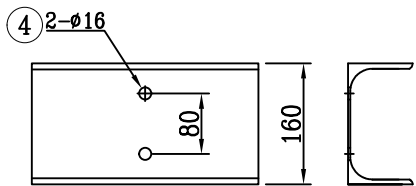
侧视图
1:50



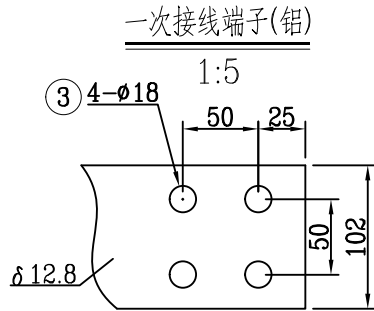
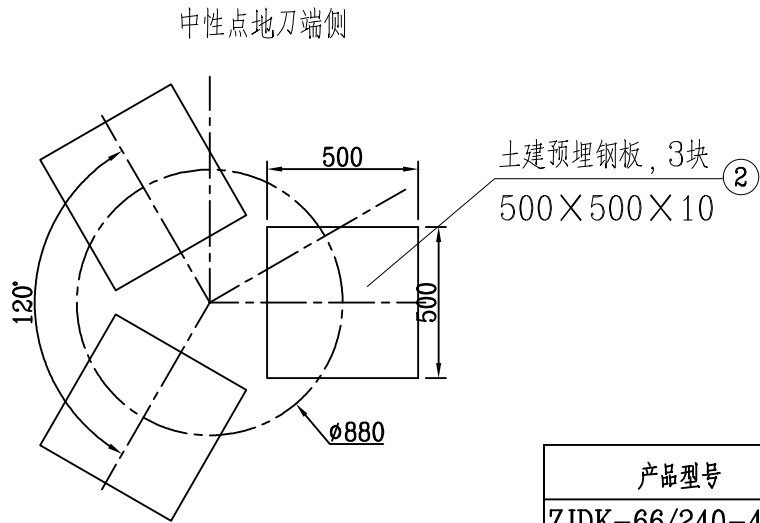
A-A
1:25



铁地脚接地孔示意图
1:5



玻璃钢支柱预埋钢板示意图
1:25



产品型号	额定电压	额定电流	额定电感	总重量
ZJDK-66/240-47.75	66kV	240A	47.75mH	1300kg/相

说明:

- 1、本图适用于2号主变中性点接地电抗器安装,共1台。
- 2、每个支柱底座接地线应单点与主接地网连接,避免成环。
- 3、单相底座预埋500×500×10钢板3块,电抗器底部的铁底座焊接上预埋钢板上。
- 4、距电抗器本体外圆半径范围内不应有粗大的金属构件,电抗器下的地基内纵横钢筋需用尼龙软管隔开绝缘,不应有构成闭合回路的钢筋或其他金属构件.地面上基础钢筋只能垂直向上,不能有横向水平钢筋。
- 5、电抗器中心至围栏的距离不小于1.1倍电抗器外径,电抗器上端与顶棚的距离不小于0.5倍电抗器外径;并且以上范围内不得有闭合金属回路。
- 6、电抗器单相平放,本项目电抗器共1台其进出线夹角为60°(逆时针),上进下出线。

设备材料表

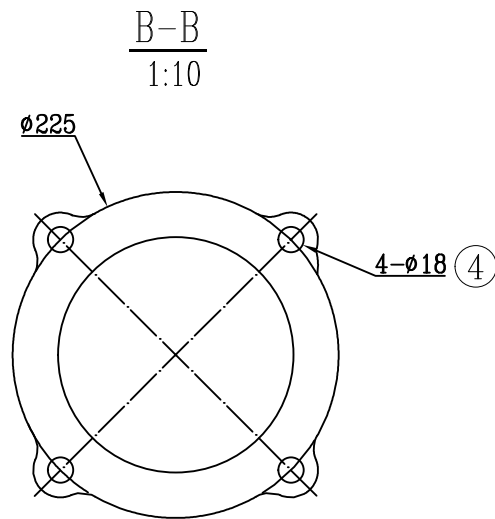
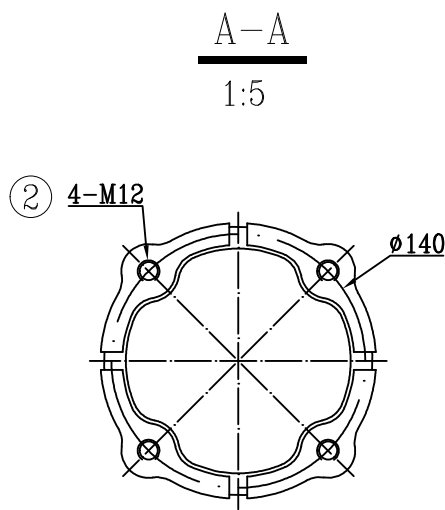
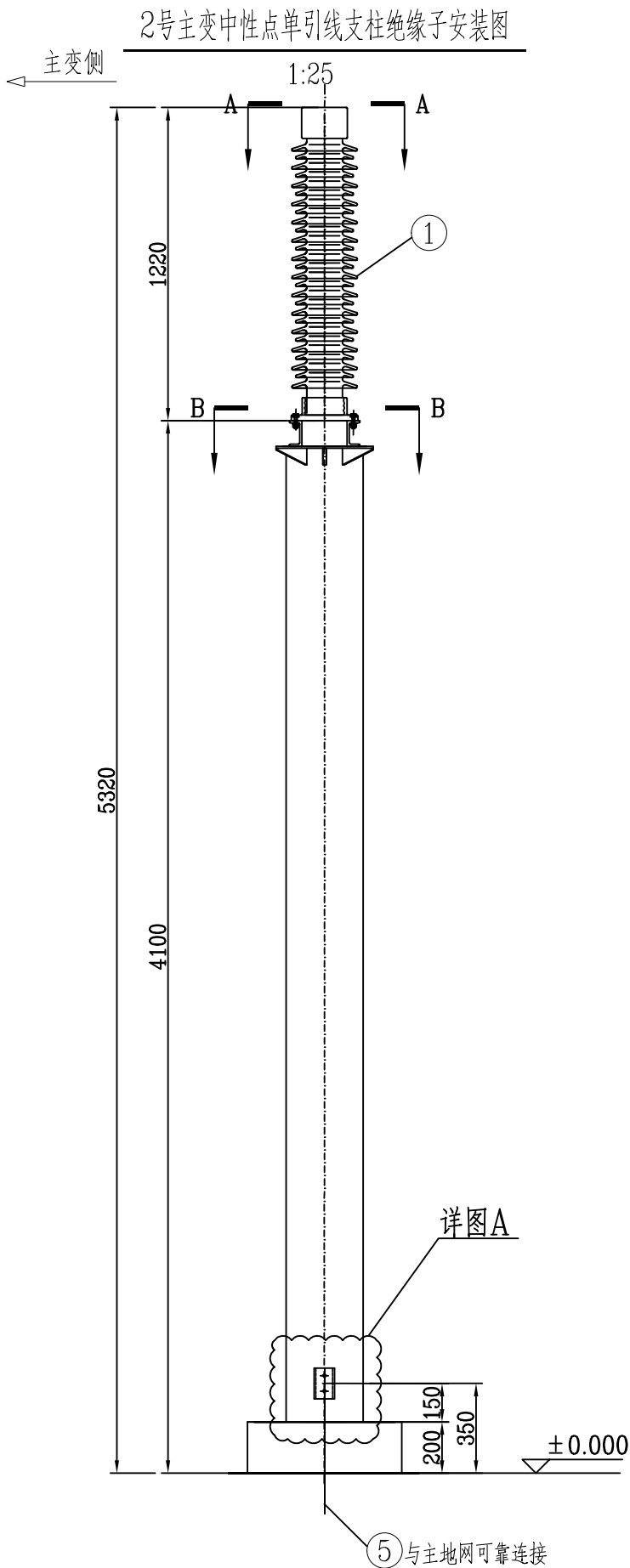
序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	主变中性点小电抗	ZJDK-66/240A-47.75mH,单相,户外,干式;额定电抗:15Ω,额定电压66kV,额定电流:240A,额定容量864kVA;热稳定电流:6kA(10s);动稳定电流:18kA	台	1	山东哈工电气有限公司 列入#2主变中性点小电抗间隔断面图
2	钢板	500×500×10	块	3	土建预埋
3	热镀锌带帽螺栓	M16,附弹簧垫、垫片	套	8	
4	热镀锌带帽螺栓	M14,附弹簧垫、垫片	套	6	
5	热镀锌扁钢	-80×6	m	1	列入#4主变中性点小电抗间隔断面图
6	干式空心中性点小电抗器玻璃钢支柱	H2500	根	3	

中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司

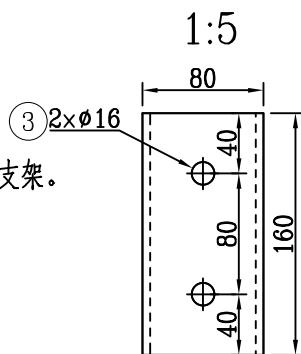
2026年变电管理二所500kV凤凰站工程
2号主变220kV侧中性点加装电抗器
电气一次 部分
施工图 设计

批准	陆	校核	陆
核定		设计(勘测)	陆
审查	曾作薇	制图	陆
日期	2026年05月30日	比例	见图

ZJDK-66/240A-47.75mH型主变中性点 接地电抗器安装图(山东哈工电气)	图号	B782E12S-D0101-08
--	----	-------------------



(详图A) 支架下端接地端子



说明:

- 1、新增#2主变中性点电抗器单引线支柱绝缘子1支, 土建增加基础及支架。
- 2、棒型支柱绝缘子重量81kg。

安装材料表

序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	110kV磁性棒形支柱瓷绝缘子	C8-450-3906, 套管泄漏比距31mm/kV(按126kV计)	支	1	大连电瓷集团输变电材料有限公司列入#2主变中性点小电抗间隔断面图
2	热镀锌带帽螺栓	M12, 附弹簧垫、平垫片	套	4	
3	热镀锌带帽螺栓	M14, 附弹簧垫、平垫片	套	4	
4	热镀锌带帽螺栓	M16, 附弹簧垫、平垫片	套	4	
5	热镀锌接地扁钢	-80×6	m	/	列入中性点小电抗断面图

CEEC 中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司

2026年变电管理二所500kV凤凰站工程
2号主变220kV侧中性点加装电抗器
电气一次 部分
施工图 设计

批准	陈	校核	陈
核定		设计(勘测)	陈
审查	曾作薇	制图	陈
日期	2026年05月30日	比例	见图

C8-450-3906型棒型支柱绝缘子
安装图(大连电瓷集团输变电材料)

图号 B782E12S-D0101-09