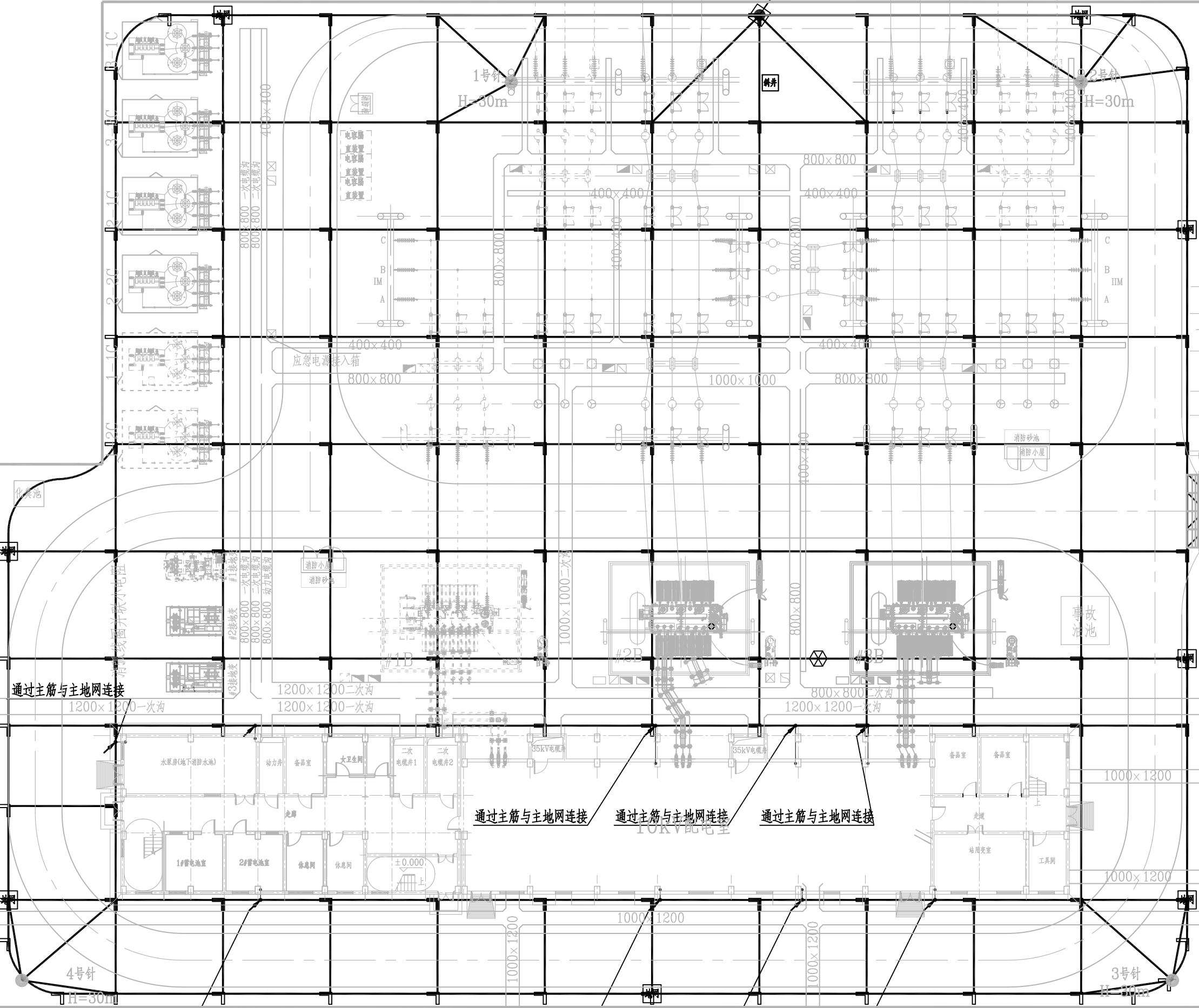


外延接地斜井引流线

L=100m

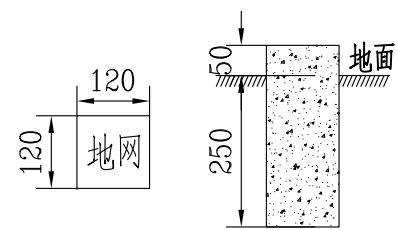
说明:

- 根据本站的土壤电阻率测试报告, 经计算2m深度的土壤电阻率的土壤电阻率约为 $205\Omega \cdot m$ 。
本站接地网敷设在水平接地体为主, 垂直接地板为辅的人工接地网的人工接地网, 经计算人工接地装置接地电阻计算值约为 1.2Ω , 不满足广西电网公司110kV变电站接地电阻不应大于 1Ω 的要求。本站在本站四周按敷设1口长均为100米长的外延斜井进一步降阻, 能达到将变电站接地装置接地电阻降至 1Ω 以下的设计要求。
- 接地网水平接地体用 -50×5 热镀锌扁钢, 垂直接地板用 $L50 \times 50 \times 5$, $L=2500mm$ 的等边角钢, 接地引下线用 -50×5 热镀锌扁钢。
- 接地网在土建地坪平整开挖时敷设, 埋设时电气专业人员应与土建专业人员密切配合, 水平接地体的网格布置原则上以本图为准, 其横向间距约为 $6.9 \sim 7m$, 竖向间距约为 $5.1 \sim 7m$ 布置。根据变电站实际情况, 接地体间距可适当增加或移动, 但最大间距不大于 $11m$, 最小间距不小于 $5m$ 。
- 接地网干线与变电站围墙的水平距离为 $1m$, 靠近围墙的接地网外缘应闭合, 且闭合各角应做成圆弧形, 圆弧半径宜大于或等于水平接地体网孔距离的一半。相邻的两根垂直接地板间距不宜小于 $5m$ 。
- 主接地网的接地扁钢一般采用垂直排放。主接地网敷设时应在各柱、设备处将接地引线引出地面 $0.5m$, 以备引接到柱和设备。主接地线在经过电缆沟、建筑物等都在其下方绕过, 不应断开, 不得浇注在混凝土中。主接地网在通过道路、管道、墙壁及其他可能受机械损伤的地方, 应采取保护措施, 如使用钢管或角铁加以保护等。
- 变电站接地网边缘经常有人出入的走道处、独立避雷针及接地装置处, 应铺设砾石、碎石+混凝土路(地)面; 变电站大门口处做间距 $2.0m$ 的帽檐式均压带以减小跨步电压。
- 所有户外电气设备支柱的接地点与地网可靠连接, 各接地连接点应清晰可见。避雷针至少2个以上接地点, 变压器及其中性点设备, 电流和电压互感器, 避雷器等重要设备外壳及设备支架均采用2根接地引下线分别与接地网的不同点连接。
- 构架避雷针、主变压器、避雷器附近敷设 $1.2m$ 深的集中接地装置, 并敷设均压带, 并与主接地网至少不同两点可靠连接。避雷针与主地网的连接点至变压器或 $35kV$ 及以下设备与主地网的连接点之间沿接地体的长度不得小于 $15m$ (对于穿金属保护管或采用带金属铠装外皮的电缆可按不小于 $10m$)。
- 构架顶部均采用 -50×5 镀锌扁钢作为接地引下线明敷与主地网连接, 使用抱箍固定。
- 通过主控楼、配电室的水平接地体从建筑物基础底部通过。接地装置所有经过道路、建构筑物基础的部份均需在土建施工前预埋。
- 横向、纵向水平接地板与主接地网外缘交叉处各设置1列标志桩, 必须避开设备, 并且不影响设备的运行、维护和运输。标志桩尺寸要求: $120 \times 120 \times 300mm$, 标志桩埋深 $250mm$, 桩头高出地面 $50mm$, 桩头顶面标有“地网”、“地棒”耐久性字样。
- 接地体与设备本体采用螺栓搭接, 接地体横平竖直、工艺美观。裸露接地线的地上部分应涂黄绿相间油漆明示出来, 接地漆间隔宽度全站统一为 $100mm$ 。接地标识应统一并符合南网公司相关标准。
- 未作特殊说明的电气设备外壳及支架、基础、各种屏(箱)等底脚槽钢、预埋铁件、电缆埋管、照明(动力)配电箱外壳, 活动的金属门、网门、金属门框等均应可靠接地, 材料选用 50×5 的热镀锌扁钢。所有现场焊接, 焊接长度应符合规程规范要求, 焊接处应做好防腐防锈措施。
- 本工程接地装置接地电阻设计值 $\leq 1\Omega$, 待初期工程完工后对主地网进行测量并记录其阻值, 接地电阻达不到要求应将接地电阻值通知建设单位和设计单位以便提出降阻措施。
- 接地电阻测量时, 试验报告上必须说明测试条件、仪器、方法、电流大小、试验布线方位及长度。
- 接地网敷设完成后, 在回填土之前, 施工单位必须请设计、监理、运行等单位进行中间验收, 验收时图纸、资料必须齐全。
- 其余未尽事宜请施工单位按照《交流电气装置的接地(DL/T621-1997)》和“电气装置安装工程施工及验收规范”等相应规程、规范的要求施工。
- 本变电站主体接地网整体全部完成后, 需进行接地电阻值测量。施工单位每完成1条外延斜井引流线的长度均需监理签字确认, 方可进行灌浆回拉操作。每完成1条外延斜井引流线测试, 测试一次接地电阻并书面反馈设计单位和工程业主, 取得设计和业主意见后方可进行下一条斜井的施工工作, 直至完工后整体测试接地电阻并记录。接地网竣工验收时施工单位必须提供接地电阻值接地引下线联通测试报告, 试验时, 必须有运行单位参加, 并签字认可。
- 斜井位置如不能按图施工, 可通知设计人员根据现场情况做适当调整, 尽量往低洼、有水等土壤电阻率低的方向地方敷设。外延斜井与站内水平接地网的焊接处均用沥青漆做好防腐处理。外延接地斜井引流线在站内主接地网交叉点处与主接地网不少于3处牢靠连接。
- 斜井的施工方案如下: 从站内向外开打, 设备工作时是以 45° 的斜度向地面往下钻, 到 $5m \sim 6m$ 深度时可直线至离所需打长度。
- 使用水平顶管工艺施工的外引水平放射型地网施工单位必须具备国内独立法人资格, 有在气象局注册的防雷工程设计及施工丙级以上资质证书, 且最近3年中在广西电网公司有5个以上的接地项目一次施工完成后能达到设计接地电阻要求, 并在施工过程中无重大安全事故发生, 施工单位均需向业主提供相关证明文件。

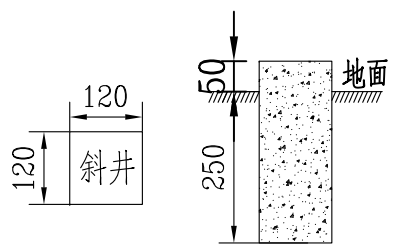
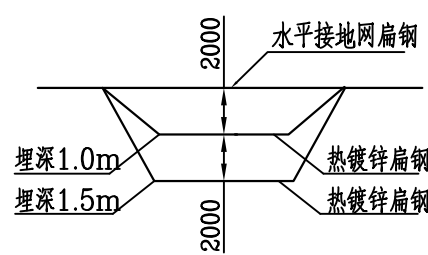


接地标识桩施工示意图

“帽檐式”均压带埋设示意图



斜井标识桩施工示意图



图例

- 水平接地板
- 垂直接地板
- 接地测试引流井
- 斜井
- 斜井标志桩
- 地网标志桩

设备材料表						
编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注	
1	热镀锌扁钢	-50×5mm	m	2100	水平接地体	
2	热镀锌扁钢	-25×4mm	m	100	门窗接地	
3	热镀锌角钢	∠50×50×5, L=2500	根	130	垂直接地板	
4	热镀锌扁钢	-50×5mm	m	1680	地网抽头、构架及设备接地线	
5	测试地网引流井		个	1		
6	接地斜井	100m	套	1	L=100m,d=100mm,h=10m;内部导体采用-50*5热镀锌扁钢;每套填充剂用量1.0t	
7	斜井标识桩		个	1		
8	地网标识桩		个	8		
9	镀锌螺栓	M16×40 附螺母、垫片	套	40	用于新接卡连接	
10	放热焊焊点		个	120	全站量,包括焊枪、模具、焊药等耗材	
11	热镀锌钢板	780×780,t=3mm	块	1	附把手Φ12圆钢(测试引流点盖板)	
12	热镀锌扁钢	-25×4	m	100	用于门窗接地	
百源建设集团有限公司			110kV花山送变电 工程		施工图设计阶段 电气一次 部分	
批准	设计	接地网平面布置图				
审核	制图					
校核	比例					1:300
日期	2023年11月					设计证号
			图 号	B20027S-D0107-03		