

国家甲级

证书编号: A144023919

茂名石化炼油转型升级及乙烯提质改造项目

220千伏用户变电站接入系统工程

初步设计

图号: B21411C-A01-02

主要设备材料清册

(审定版)



* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 *

广东电网能源发展有限公司

二〇二五年七月



批准

王鹏洋

审核

郑航

校核

罗志波

编写

董成新

陈冠宇

陈璨

玉剑啸

赵仕特

马智亨

黄于翔

说 明

一、编制依据

- 1) 《南方电网公司生产设备品类清单（2024版）》
- 2) 《南方电网标准设计与典型造价V3.0（35kV~500kV智能变电站）》
- 3) 《南方电网公司反事故措施（2025年版）》

二、工程概况

- 1) 220kV袂花站扩建1回220kV电缆出线间隔；
- 2) 220kV配电装置由双母线接线改造为双母双分段接线；

三、设备选型

- 1) 户外设备按e级防污等级选择，即外绝缘应满足：53.7mm/kV，设备外绝缘电压按系统最高运行相电压；
- 2) 户内设备按c级防污等级选择，即外绝缘应满足：37.4mm/kV，设备外绝缘电压按系统最高运行相电压；
- 3) 所有电气设备均应满足7度抗地震烈度要求。

电气一次主要设备材料清册

序号	名称	型号	规格	单位	数量	备注
一、220kV配电装置						
1	220kV GIS		1、主母线：220kV，4000A，50kA。 出线及母线设备间隔： 220kV，3150A，50kA 母联、分段间隔： 220kV，3150A，50kA 2、包括1个母联间隔、2个分段间隔、2个母线设备间隔，1个出线间隔 3、电流互感器配置如下：（每个绕组50VA） 主变、出线回路：配8个二次绕组， 母联回路：配6个二次绕组 分段回路：配7个二次绕组 电压互感器：母线配4个二次绕组			
(1)	电缆出线间隔		隔离开关3组配电动机构，接地开关2组配电动机构，快速接地刀1组配电动机构，断路器1台配弹簧或者液压弹簧机构，CT 变比为1200-2400/1A，测计量带中间抽头，8个二次绕组，精度 5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/0.5S/0.2S， 20/20/20/20/20/20/20/5VA； 带电显示器(DV)1组（三相） 氧化锌避雷器：Y10W-204/532，绝缘爬距：7812mm。带动作及泄漏电流监测器，1组； 线路侧A相电压互感器：220/√3:0.1/√3:0.1kV，0.5级 10VA/3P级 10VA，1台；	个	1	
(2)	母联间隔		隔离开关2组配电动机构，接地开关2组配电动机构，断路器1组配弹簧或者液压弹簧机构， CT变比1200~2400/1A，测量带中间抽头，6个2次绕组，精度为5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/0.5S /20/20/20/20/20/10VA。	个	1	

序号	名称	型号	规格	单位	数量	备注
(3)	PT间隔		隔离开关1组, 接地开关1组, 快速接地开关1组 PT: (220/√3)/(0.1/√3)/(0.1/√3)/0.1kV, 0.2/0.5/3P/3P.30/50/50/50VA	个	2	
(4)	分段间隔		隔离开关2组配电动机构, 接地开关2组配电动机构, 断路器1台配弹簧或者液压弹簧机构, CT 变比为1600~3200/1A, 测计量带中间抽头, 7个二次绕组, 精度为5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/0.5S 20/20/20/20/20/20/10VA.	个	2	
(5)	出线备用间隔		隔离开关2组配电动机构, 接地开关1组配电动机构	个	2	
(6)	220kV GIS主母线		220kV, 4000A, 50kA, 三相共箱式	米	60	
(7)	拆除220kV GIS主母线		220kV, 4000A, 50kA, 三相共箱式	米	16	
(8)	220kV GIS架空出线间隔	ZF16-252, 3150A, 50kA	3150A, 50kA配:	套	1	
2	六氟化硫气体泄漏检测仪		配壁挂式主机、监控后台、风机控制器、SF6气体变送器、含SF6浓度报警仪、氧量仪	套	1	
3	GIS局放在线监测系统		配50个测点(每出线间隔12个, 母联、分段、PT 6个, GIS母线每隔10m布置1个传感器)	套	1	
二、照明动力						
1	户内检修电源箱			个	2	
2	户内动力配电箱			个	1	
3	户内照明配电箱			个	1	
4	户外防水型LED泛光灯(IP56)		220V, 150W, LED	套	20	
5	1kV动力电缆		ZA-VV22-0.6/1-5×16	米	400	
6	1kV动力电缆		ZA-VV22-0.6/1-5×35	米	200	
三、电缆敷设及综合布线						
1	镀锌钢材			吨	4	电缆支架
2	铝合金线槽		200X100	米	100	

序号	名称	型号	规格	单位	数量	备注
3	防火槽盒		200×100	米	300	
4	防火套管		Φ50	米	100	
四、防火封堵部分						
1	防火板		12mm厚	平方米	10	
2	防火包		320×180×40	只	200	
3	高分子防火防潮封堵剂		每桶5公斤	桶	10	
4	有机堵料			公斤	500	
5	防火涂料			kg	100	
五、全站接地部分						
1	扁钢		-60×6，热镀锌	米	200	
2	铜排		TMY-40×3	米	150	
3	热镀锌圆钢		Φ16	米	600	
4	棒式支柱绝缘子		户外型，ZPA-7.2	支	200	固定二次接地铜排
5	阻燃绝缘软铜绞线		BVR-50	米	100	保护屏二次接地
6	阻燃绝缘软铜绞线		BVR-120	米	50	汇控柜二次接地

电气二次主要设备材料清册

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
一、220kV袞花变电站扩建工程 (CT: 1A; PT: 57.7/100V; DC: 110V; AC: 220V; 颜色: RAL7035; 屏柜尺寸: 2260×800×600mm)					
(一) 计算机监控或监测系统					
1.1	站端自动化系统扩容		项	1	含监控工作站、远动工作站、保信子站;单一来源:长园深瑞继保自动化有限公司
1)	220kV线路测控屏	线路测控装置 1台	面	1	
2)	220kV分段操作箱及测控屏	分段测控装置 1台; 操作箱, 1台; 打印机, 1台	面	2	
3)	220kV母联操作箱及测控屏	母联测控装置 1台; 操作箱, 1台; 打印机, 1台	面	1	
4)	220kV母线测控屏	母线测控装置 2台	面	1	
5)	220kV公用测控屏	220kV公用测控装置2台	面	1	
1.2	五防系统扩容	含系统扩容, 监控系统扩容, 编码锁42把, 机械锁45套, 接地极6套, 开关接口93个, 调试费	项	1	单一来源:长园共创
1.3	其他				
1)	220kVPT并列屏3	PT并列装置4台	面	1	220kV 5M/6M, 2M/6M并列
2)	220kVPT并列屏2	PT并列装置2台	面	1	220kV 1M/5M并列
(二) 继电保护及安全自动装置					
1	220kV线路主一保护屏	每面屏含: 1) 光纤电流差动保护装置, 1台 2) 电压切换装置, 1台 3) 分相操作箱, 1台 4) 打印机, 1台 5) 尾纤/尾缆, 2组 6) 装置具有对时接口和与站内计算机监控系统的通信接口	面	1	
2	220kV线路主二保护屏	每面屏含: 1) 光纤电流差动保护装置, 1台 2) 电压切换装置, 1台 3) 打印机, 1台 4) 尾纤/尾缆, 2组 5) 装置具有对时接口和与站内计算机监控系统的通信接口	面	1	
3	220kV 5M/6M母差保护一		面	1	单一来源:南瑞继保
4	220kV 5M/6M母差保护二		面	1	单一来源:长园深瑞
6	220kV 1M/2M母差保护一保护改造	含: 1、插件更换 2、厂家现场服务费	项	1	单一来源:南瑞继保
7	220kV 1M/2M母差保护二保护改造	含: 1、插件更换 2、厂家现场服务费	项	1	单一来源:长园深瑞
8	220kV备自投屏	每面含: 1) 标准220kV备自投装置 1台 (需满足6回出线接入) 2) 打印机 1台 3) SIP调试费 1项 (1个站) 4) 屏柜体 1面	面	2	
9	跳信机	收信型	台	2	
(三) 运动及计费系统					
1	220kV线路电能表屏	含2只0.2S有功、2级无功三相四线制电能表, 带双RS-485通信口; 配接线盒;	面	1	预留7只电能表位置
2	电能质量监测装置		台	1	前期电能质量屏
(四) 二次电缆					
1	控制电缆	ZA-KVVP2/22, 0.45/0.75kV	千米	20	

2	控制电缆	ZAN-KVVP2/22, 0.45/0.75kV	千米	4	直流电源、UPS电源用
3	电力电缆	NHA-VV22, 0.6/1kV	千米	3	
4	尾缆/尾纤		千米	1	
5	屏蔽双绞线	ZRA-DJVPVP-2×2×1.0	千米	3	含对时线及电能采集电缆。
(五) 其他					
1	光纤保护管	PE管, Φ20mm	千米	/	
2	保护网线用槽盒	阻燃PVC槽盒	千米	0.5	
5	刀闸位置辅助识别装置		套	/	袂花为GIS站, 由一次开列
6	视频及环境监控系统扩容				
6.1	红外网络高清高速球机		套	4	单一来源:深圳铁越
6.2	水浸探头		个	2	单一来源:深圳铁越
6.3	PVC管	Φ32PVC管	米	500	
6.4	热镀锌管	Φ32热镀锌钢管	米	500	
6.5	4芯光纤	4芯单模室外铠装防鼠咬光缆	米	500	
6.6	单模单纤跳线FC-FC(3米)	单模单纤跳线	组	4	
6.7	电源电缆	阻燃铠装电源线: 线缆芯数量3根, 线径1.5平方	米	500	
6.8	控制电缆	线缆芯数量4根, 线径1.0平方	米	500	
6.9	配电箱		个	4	
7	屏位改线		面	25	
8	间隔调试	含新增1回220kV线路, 2个分段间隔, 1个母联间隔, 220kV谢袂乙线间隔及相关传动调试	项	1	
(六) 调度端扩充					
1	中调系统扩容	含中调EMS系统、电能计量遥测系统、保信主站等系统扩容	项	1	
2	中调备调系统扩容		项	1	
3	地调系统扩容	含地调SCADA/EMS系统、计量自动化系统、保信分站等系统扩容	项	1	
4	地调备调系统扩容		项	1	
5	电能质量监测系统主站扩容		项	1	
6	视频及环境监控系统主站扩容		项	1	
7	安全态势感知地市级主站系统扩容		项	1	
8	安自系统管理主站扩容		项	1	
9	保信主站扩容		项	1	

通信主要设备材料清册

序号	名称	型号	规格	单位	数量	备注
一、光传输网设备				项	1	
(1) 地区新A网				项	1	
1	STM-64光接口单元		L-64.2	块	3	袂花站、泥乔站、河东站各1块
(2) 保底通信网				项	1	
1	STM-64光接口单元		L-64.2	块	4	袂花站2块；泥乔站、河东站各1块
二、配线设备材料				项	1	
1	ODF		48芯ODF单元箱	套	2	袂花站
三、其他安装材料				项	1	
1	双头尾纤		5米单模	条	30	
2	双头尾纤		20米单模	条	30	
四、站内光缆				项	1	
1	48芯非金属管道光缆		48芯 GYFTZY-48B1	米	1000	
2	HDPE管		Φ 32mm×2mm HDPE	米	1000	
3	管道光缆走向指示牌			个	100	
五、业务调试				项	1	
1	64K业务			条	4	
2	10/100M业务			条	22	
3	2M业务			条	9	