

设计说明

一、施工说明

1、本图纸为电气二次部分施工图。由于在此设计时二次设备并未招标，因各厂家端子排设计及配线细节各有不同，本设计只根据功能需要提供系统示意图和设备原理图。

2、10kV柜体内部二次接线由厂家配线并安装。

二、设计方案说明：

1、计算机监控系统：

1）、配电室按有人值班各配置一套后台监控系统，监控范围为10kV高压部分及直流系统。

2）、监控系统分三层布置：

保护测控装置、直流装置及其它安全自动装置构成间隔层，交换机、通讯线缆及光纤线缆等构成网络设备层，后台监控主机等其辅助设备构成站控层。

监控网络结构为以太网单网，交换机为工控以太网交换机。

2、保护测控及安全自动装置

1）、10kV柜按常规配置保护及安全自动装置，执行标准

GB/T50062、GB/T14285、DL/T5136。

2）、保护及配置见二次设备材料表—安装位置。

10kV线路保护测控装置选用微机型保护测控一体装置，具有速断、过流、三相一次重合闸、零序电流保护等功能；10kV变压器线路保护测控选用微机型保护测控一体装置，具有速断、过流、非电量、零序电流保护等功能。

10kV电压互感器二次侧设置微机消谐装置用于消除铁磁谐振。

3）、备用电源自动投入装置要求：

具备进线与母联备自投两种功能，及自投自复功能。

备自投上必须有的硬压板：投退备自投、投退自复、闭锁备自投。其它硬压板依据国家要求执行。

备自投装置是否投运，及运行方式选择由供电部门确定。

3、直流系统

配电室配置一套直流系统，包括蓄电池屏一面、充馈电屏一面，电压DC220V，电池容量100Ah。

4、要求综自厂家与直流厂家之间相互配合，完成直流系统信号接入监控系统。

5、除变压器出线主开关外，所有非消防负荷的出线开关均带脱扣附件，与消防系统联动，脱扣线圈AC220V，由断路器组件自带。

二次设备材料表

设备名称	数量	单位	备注
计算机监控及网络系统			
监控计算机	1	套	计算机软、硬件，打印机，工作台
工控以太网交换机	1	台	至少24电口，4光口
协议转换器（公用接口设备）	1	台	
通讯线	200	米	用于二次设备与交换机连接
保护及安全自动装置			
微机线路保护测控装置	1	台	电源进线柜
微机变压器线路保护测控装置	5	台	变压器出线柜
公用测控装置	1	台	母线PT及避雷器柜
PT二次消谐装置	1	台	母线PT及避雷器柜
小电流接地选线装置	1	台	出线柜
控制电缆	500	米	ZC-KVVP2-22型
计量系统			
计量表	1	台	
采控终端	1	台	上传计量信息至呼和浩特供电局计量中心
系统电源			
直流系统	1	套	容量100Ah，两面屏，DC220V
不间断电源（UPS）	1	台	容量5kVA，为后台系统供电
电力电缆	100	米	VV22-4*10型
智能辅控主机	1	台	满足大屏幕信息的接入
工控以太网交换机	1	台	至少24电口，4光口
智能网关	1	台	智能网关满足各类摄像头、各类传感器数据接入，完成摄像头、传感装置数据汇集、处理、远传等功能，并将处理后的信息上传至智能辅控主机。
协议转换器（公用接口设备）	1	台	
通讯线	按需	米	
球形摄像头	8	台	

视频处理单元	1	台	
摄像头电源线	按需	米	
高压开关柜电缆头测温传感器	18	个	
温度接收终端	1	台	需接收电缆头温度信息，接收信息可以传入智能辅控主机。
智能感烟探测器	20	个	
手动报警按钮	3	个	
声光报警器	3	个	
火灾报警主机（带防护罩）	1	台	
模块箱	2	台	
电源线	按需	米	
信号线	按需	米	
LED大屏幕	1	套	厂家负责设备的安装、施工、接线、线缆、接入配电室辅控主机等工作。

呼和浩特市电力勘察设计院有限公司				内蒙古农业大学西区主配电室配电设施更新改造工程		施工阶段
批 准	毕	设计/制图	黄丽娜	配电室设计说明及设备材料表		
审 核		校 审	乔平			
	刘杰	比 例				
	周伟君	日 期	2025.05	图 号	D0202-01	