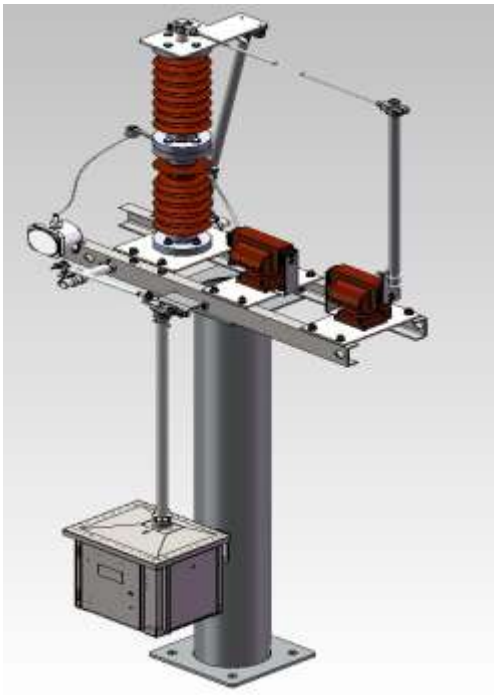
蓝河电气
LANHE ELECTRIC

LH500 变压器新型中性点成套装置



陕 西 蓝 河 电 气 工 程 有 限 公 司

1 概述

根据国家 25 项反措 17.9 要求 110KV、220KV 变压器不接地的中性点应装设间隙或采用避雷器与间隙并联保护方式。因接地故障形成局部不接地系统时间隙应动作；系统以有效接地方式运行、发生单相接地故障时，间隙不应动作；避雷器应能承受单相接地时中性点的稳态电压升高；间隙的标准雷电波放电电压和避雷器雷电冲击残压应低于变压器中性点雷电冲击耐受水平。目前存在以下问题：

■ 随着 DL/T620-1997 和 25 项反措的颁布和执行，电力系统逐步在主变中性点装设了棒间隙以及间隙过流保护和间隙零序过压保护。

■ 棒间隙在正常有效接地系统发生接地故障或雷电时放电引起主变和线路跳闸的“误动”问题凸显。

■“误动”影响了供电可靠性。

■为解决“误动”问题，各单位采取的典型措施：

（1）调大棒间隙距离（大于 140mm)，提高放电电压 ；

（2）允许间隙放电，延长间隙过流保护动作时限（3s)；

（3）低压侧无电源的变压器取消棒间隙，只用避雷器保护 ；

■措施评估：

（1）背离绝缘配合原则，棒间隙失效 ；

（2）间隙烧损，双回线路横差保护仍会动作 ；

（3）大容量同步电动机、分布式电源的接入不可控 ；

以上这些问题，LH500-110 变压器新型中性点成套装置均可解决

2 产品用途

LH500-110变压器新型中性点成套装置专用于电力变压器110kV线圈中性点，由单相隔离开关、中性点避雷器、脱离器、电流互感器和放电间隙等元件组成，用以实现变压器110kV线圈中性点接地或不接地两种不同的运行方式，并钳制中性点工频过电压，同时防止棒间隙在雷电和操作过电压下放电导致的继电保护误动。在变压器中性点不接地运行时，避雷器对雷电、操作提供保护，放电间隙则在出现异常的孤立不接地系统时放电，避免异常的工频暂时过电压对变压器绝缘造成损害并提供零序电流通道。

3 工作原理

LH500 变压器新型中性点成套装置将接地刀闸和避雷器、棒间隙、电流互感器紧凑成套，接地刀闸可满足变压器中性点接地运行方式的要求，在变压器中性点不接地运行时由棒间隙钳制可能出现的异常工频过电压，雷电和操作过电压由避雷器保护，避免棒间隙“误动”。

4 结构特点

LH500 变压器新型中性点成套装置集隔离开关、氧化锌避雷器、放电间隙和电流互感器等电器设备于一体，具有体积小、便于安装调试、可靠性高等特点，不仅适用于新建工程，亦可在原有避雷器的基础上对其进行优化改造，简单易行。

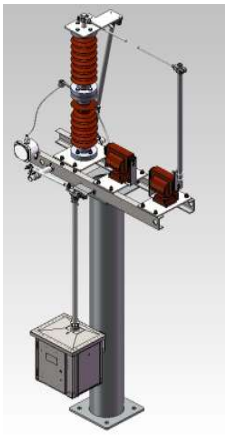


图 1:LH500 成套装置

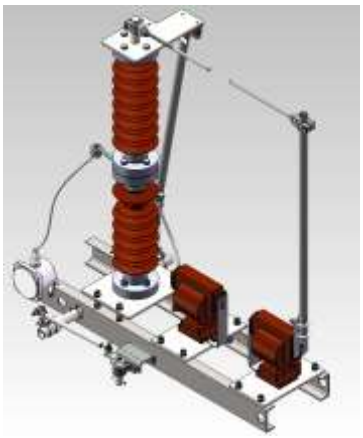


图 2:LH500 成套装置局部（带地刀 CT）

5 产品型号说明



6 使用环境条件

- 适用于户内、户外；
- 海拔高度不超过 2000m；
- 环境温度－50℃～＋50℃；
- 风速不超过 34m/s；
- 地震强度不超过 9 度；
- 覆冰厚度不大于 10mm；
- 安装场所无严重灰尘、污垢、易燃物质、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动；
- 阳光辐射强度 1000W/m^2（晴天中午）

7 技术参数

LH500 变压器新型中性点成套装置的技术参数见表 1

产品型号	变压器额定电压 kV	变压器中性点耐受电压		中性点隔离开关		氧化锌避雷器			放电间隙		电流互感器	
		雷电全波和截波耐受电压 kV (峰值)	1min 工频 kV (有效值)	额定电流 A	操动机构	额定电压 kV (有效值)	直流 1mA 参考电压 kV 不小于	雷电冲击电流残压 kV 不大于	间隙电极距离范围 mm	工频放电电压范围 kV (有效值)	型式	变比
LH500-110	110	250	95	630	CS14G 或 CJ2	42	65	120	90-115	50-65	环氧树脂浇注全封闭支柱式 10kV	200/5 300/5 400/5

注 1：电流互感器变比有其它要求时可以与我公司协商