

高压电缆多功能接地箱的开发及应用

周燕碧, 袁金晶, 杨巧源

(广东电网有限责任公司东莞供电局, 广东东莞 523000)

摘要: 高压电缆接地箱是为了实现金属护层不同类型接地方式而出现的功能产品, 不同类型接地箱功能单一。本文提出一种高压电缆多功能接地箱, 通过对现有电缆交叉互联箱、保护接地箱、直接接地箱进行优化设计和功能扩展, 可实现同轴电缆在一种箱体内的五种接线方式, 应用效果表明该种多功能接地箱在电缆金属护层接地系统改造中能节省检修时间、提高检修效率、降低检修成本。

关键词: 高压电缆; 多功能; 接地箱

中图分类号: TM203

文献标志码: A

文章编号: (2016) 03 - 16 - 03

Development and application of high voltage cable multi - functional grounding box

ZHOU Yanbi, YUAN Jinjing, YANG Qiaoyuan

(Dongguan Power Supply Bureau of Guangdong Power Grid Co., Ltd., Dongguan, Guangdong 523008, China)

Abstract: High voltage cable grounding box which owned single function, is developed for different earthing manner of the metal sheath. Based on the existing cable cross connect box, protective earthing box, and direct grounding box, a high voltage cable multi - function ground box which can realize the five kinds of coaxial cable connection is designed. Application effect shows that this kind of multi - function grounding box on the cable metal sheath grounding system can save maintenance time, improve the maintenance efficiency and reduce maintenance cost.

Key words: high voltage cable; multifunctional; grounding box

高压输电电缆线路金属护套通常采用分段交叉互联换位的方式, 以降低金属护套上的感应电压, 从而减小金属护套上流通的感应电流。为此, 需将高压电缆分段, 每连续三段电缆采用两个绝缘中间接头连接, 构成一个交叉互联段; 位于绝缘中间接头两侧的金属护套通过同轴电缆连接在两个交叉互联箱内, 实现交叉换位; 交叉互联段两侧电缆金属护套通过接地线与地网连接。

传统的高压电缆接地箱分为三大类, 分别是电缆交叉互联接地箱、直接接地箱, 保护接地箱。接地箱的种类不同, 发挥的作用各异, 传统类型的接地箱都只是具备较单一的功能。

当电缆运行方式发生改变或者金属护层接地方式发生改变时, 需要更改现用接地箱实现金属护层

接地方式的变更, 此时会面临接地箱功能受限、工作量大、改造成本高的问题。

本文致力于开发一种高压电缆多功能接地箱, 通过对现有三种接地箱的功能和结构进行优化设计, 实现同轴电缆在一个箱体内多种连接方式的相互转变, 为金属护层接地改造工作提供支持。

1 电缆接地箱的典型结构及作用

现有的电缆金属护层接地箱主要包括如下三种类型^[1]:

电缆交叉互联保护接地箱, 包括箱体、连接铜排、铜端子等, 主要用于限制金属护套和绝缘接头绝缘段两侧冲击过电压的升高, 控制金属护套的感应电压, 减少、消除护层上的环形电流, 提高电缆的送电容量, 防止电缆外护层被击穿, 确保电缆安全可靠地运行, 其结构如图 1 所示: