

任务来源：水利电力部科研项目
完成时间：1984—1986 年
获奖情况：1993 年度国家科学技术进步三等奖

应用于大型水轮发电机组的高能 氧化锌非线性电阻灭磁及转子 过电压保护装置

根据机械工业部低压电器基础件“七五”技术发展规划项目及水利电力部科学技术司下达的科研任务，由中国水利水电科学研究院自动化所、上海立新电器厂、葛洲坝水力发电厂共同研制磁场断路器——高能氧化锌压敏电阻灭磁系统。主要研究内容有：高能氧化锌非线性电阻特性研究及检测方法，大容量设备的氧化锌元件串并联技术的研究，发电机不同运行工况下最大容量的分析计算，大容量直流磁场断路器的研制，装置的结构、组成及选配方法。

主要技术创新

(1) 磁场断路器是在 DS12 系列直流快速断路器的基础上发展的派生产品。它保留了原断路器的优点，并考虑了灭磁系统的特殊需要，进行了合理的改进。在建压能力及速度、动作可靠性、连续操作能力以及分断小电流方面均表现了良好的特性。其性能满足灭磁系统配套的要求。某些性能达到了国外同类产品先进的水平。

(2) 灭磁系统中所采用的高能氧化锌压敏电阻，在国外只有在少数国家尚处于开发使用阶段。氧化锌压敏电阻具有非线性系数高、残压低、漏电流小、伏安曲线对称、响应时间快、能量密度大等特点，因此高能氧化锌压敏电阻灭磁系统是一种非常好的灭磁方式，具有技术性能先进、设计思想合理、接线简单、动作可靠、调整维护方便等特点。

推广应用情况

装置中所有器件包括双断口磁场断路器和高能氧化锌压敏电阻元件均立足于国产化，为批量生产和推广应用开创了良好的条件，已在许多大中型水电站推广应用。

完 成 单 位：中国水利水电科学研究院、上海立新电器厂

主要完成人员：聂光启、谈宝昌、章贤、李伟、蒋睿锋、吴瑞信、高亚平、马群章、孙全忠

联 系 人：李伟

联系电话：010-68781706

邮 箱 地 址：aeclw@iwhr.com