

## “电力系统距离保护综合实验”多媒体课件简介

电力系统继电保护包括各种电气主设备的保护、控制、调节、信号等复杂的二次回路，是一门实践性很强的学科。因此，继电保护课程的实验教学尤其重要。距离保护综合实验一直是我校电自专业的一个重要实践环节。其目的就是培养学生综合运用专业知识的能力，使学生成为具有综合思维能力和综合处理问题能力的创新、复合型技术人才。

在继电保护实践教学过程中，难点就是如何将复杂的二次回路如继电器各接点的闭合、断开状态以及各种故障情况下电路接通及继电器的动作过程讲解清楚。传统的实验手段是首先让学生读静态的图纸，然后到实际的保护装置上进行操作并观察各继电器的接点状态及动作过程，但是由于继电器的动作速度非常快且个数比较多，学生根本观察不清楚，只能靠重复操作来完成。这既延长了实验时间，又对实验设备的使用寿命造成影响，最终使得实验教学效果不理想。

针对以上问题，设计并开发了基于 ASP 的距离保护综合实验多媒体课件。此课件分为交流和直流两部分。其中交流部分主要是根据距离保护的构成模块，将各模块的详细接线进行演示。直流部分主要对距离保护的启动回路、故障跳闸回路、振荡闭锁回路、总闭锁回路和整组复归回路进行动态演示。将各回路如继电器各接点的闭合、断开状态以及各种故障情况下电路接通及继电器的动作过程做成生动的动画，直观地演示距离保护各回路的动态过程。通过该 CAI 环节的补充，大大提高了实验教学质量、效果及管理水平。

另外，采用及时教学法并运用网络协同工作环境 CSCW 与多媒体课件相结合，学生可以利用合理的课外时间进行网上学习，事先对静态图纸的各回路进行分析，并与动画演示的动作过程进行对比，通过网络课件对各实验过程的反复模拟操作，准确理解每一过程的动作行为，然后再到实验室的保护装置上进行实际现场操作。由于学生能够利用课外时间运用网络进行学习，大大提高了学生自主学习的积极性和主动性，激发了学生对实验的兴趣。