# GIS 内部燃弧故障试验仿真系统

一. 成果完成人及所在单位：张亮　电气工程与自动化学院　　指导教师：陈丽安

## 二. 成果简介：

气体绝缘开关设备在电力系统中起着重要的控制与保护作用，内部燃弧故障产生的高温、高压和壳体烧穿效应对设备、建筑物以及工作人员的安全造成了巨大威胁。GIS 内部燃弧故障试验仿真系统结合了一种增强型改进标准法和烧穿概率计算法，并将 Excel 与 MySQL 数据库相结合建立了试验仿真数据库。该系统有效地克服了型式试验无法定量分析内部燃弧故障、试验周期长的问题，节省了人力、物力、财力，同时提供内部燃弧故障动态数据，实现了良好的人机交互，为内部燃弧试验仿真研究提供了新思路。

## 三. 主要研究内容及创新点：

GIS 内部燃弧故障试验仿真系统采用 VBA 和 SQL 混编的方式建立了试验仿真系统，并建立了动态数据库。该系统主要包含五大模块，分别为注册登录模块、数据输入模块、数据转换模块、数据管理模块和退出模块。注册登录模块为软件提供了用户注册、登录的功能，用于建立个人用户信息，在系统登录成功后的首页上显示有管理数据输入、结果显示、查询用户使用手册、以及退出整个仿真系统功能按钮。数据输入模块的主要功能是输入设置试验初始状态数据，为仿真计算系统提供相应数据值。数据转换模块的主要功能是管理画图功能、数据输出功能，可将计算得到的各状态数据以曲线图的形式呈现出来，并输出各状态数据的最大值。数据管理模块的主要功能是利用 MySQL 数据库存储和管理试验数据，便于后期对数据进行处理和利用。退出模块功能是使用户退出整个仿真系统。GIS 内部燃弧故障试验仿真系统具有以下特点：

1、用户界面简洁，使用简单。本软件基于 Excel 平台进行开发编程，利用其可视化的编程界面和多种控件，提供给用户一个友好的、简洁的操作界面，即使是第一次使用，都能快速上手使用；

2、容错性强。软件在用户进行操作后，能自动进行判断，并给出错误提示，从而维护软件的正常运行。在软件运行的过程中，软件持续进行错误检测，一旦发现问题及时给用户反馈信息；

3、软件功能齐全。提供了 GIS 内部燃弧故障的数据计算和试验仿真动态数据保存，便于后期管理、检查、优化数据操作。

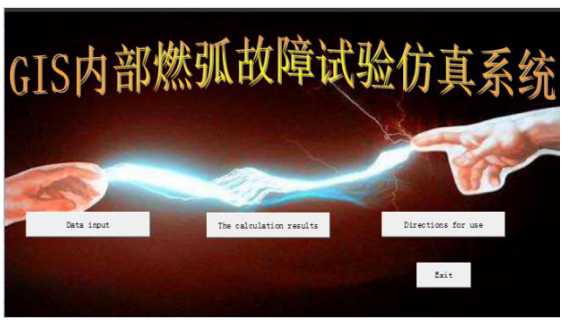



图 1　系统首页界面




图 2　查看系统说明书界面

## 四. 主要研究成果及应用情况

《高压电器》（CSCD、北大中文核心）权威核心期刊论文 1 篇（已录用）
软件著作权 1 项（已下证）

联系人：张亮　　电　话：18350269056　　Email:819005422@qq.com