



## YC5型液压机构故障诊断专家系统（2001年第5期）

作者：郑怀华 王浩 徐益飞（浙江衢州电力局 衢州 324002） 点击：70

CY5型液压操作机构，由于其体积小、重量轻，操作灵活，受到用户的普遍欢迎，因此在110 kV及以上的户外式少油断路器上得到了广泛应用。随着运行日久，液压机构故障多、频、急的现象也日益显现。但因液压机构结构复杂，故障所涉部件多，故障原因的诊断比较困难，因此检修人员只能凭经验诊断，造成诊断正确率十分低下。有鉴于此，决定开发液压机构故障诊断专家系统。该系统能根据故障现象分析诊断出故障的原因、故障部位，显示检修所需备用的零部件、密封件的名称、规格型号、材质，并最终得出处理的措施和方法。

### 1 设计原理

该系统利用面向对象的设计方法，采用推理机制，根据用户输入的专家知识规则库，对CY5型液压机构的缺陷情况进行推理，判断产生缺陷的原因及处理方法等。同时，系统采用对象封装技术，对液压机构结构图的各部位进行封装，使得用户界面美观、大方，操作方便。

### 2 系统的组成和功能

该软件在Powerbuilder 6.2环境下，并结合数据库Microsoft SQL-Server开发而成，系统主要由3个功能模块组成：

#### (1) 数据模块

该模块主要是输入一些必要的基本数据，如CY5型液压机构故障的现象、缺陷部位、缺陷处理方法以及液压机构各部件的具体名称、规格型号等数据。

#### (2) CY5型液压机构图说明

该部分提供了CY5型液压机构的结构图解，用户可根据图解查询消缺时所需备用的零部件及密封圈的名称、规格代号、材质等。

#### (3) CY5型液压机构故障的诊断模块

该模块提供了CY5型液压机构缺陷的辅助诊断。这一步是整个系统的精华所在，每一个诊断都是通过具体的专家知识规则来实现的，这些专家知识规则是由许多经验丰富的技术骨干，积累多年的检修经验并结合科学的理论知识总结、概括而形成的。举例来说，用户接到一个CY5型液压机构的缺陷，他可在电脑里选择缺陷现象，系统根据贮存在电脑里的专家知识，自动判断出故障原因、故障所发生的部位以及所需备用的零部件、密封件的名称、规格代号、材质等，以方便消缺人员领用。

### 3 功能特点

3.1 该系统采用人机对话方式进行故障分析查询，软件主界面是CY5型液压机构各类故障现象的汇总，其界面美观、友好，操作方便，使用者只要根据提示，针对故障现象用鼠标点击即可进行查询。

3.2 用户在查询过程中，如果对系统所给出的故障部位及所需备用的零部件和密封件没有感性的认识，则可利用该系统进入液压机构结构的图形模块，查看故障所发生的实际位置及备品备件的名称、规格型号、材质等。而且该故障部位在图上以着色的方式区别于其它未发生故障的部位，以方便使用者的查找。

-- 文章标题 --  
-- 一级栏目 --  
-- 二级栏目 --  
关键字  
搜索



《电力安全》编辑部

地址：苏州市西环路1788号

邮编：215004

电话：

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真：

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail：

editor@csest.com(编辑部)

sale@csest.com(广告部)




- ※ 防污闪技术分析（20
- ※ 有关安全生产的组织行
- ※ 电网调度系统安全性评
- ※ 汽轮发电机组监测和检
- ※ 用Power Bui
- ※ 《电力安全工作规程》
- ※ 缺陷查询分析系统的开

3.3 该系统所列故障已包括了到目前为止CY5型液压机构可能发生的一切故障现象，已经尽可能地做到了完备详实。因此，不存在用户查不到故障现象的问题。

3.4 该系统具有良好的可扩充性。例如液压机构发生新的故障现象，则可通过系统的增加项，将其扩充至程序中。另外，该系统还可进一步向其余设备扩展。

该系统的完成使故障分析诊断实现了以经验为基础，科学性、系统性、全面性三位一体的有效结合，为以后将要开展的设备状态检修作了一次有益的尝试。目前，该系统已经纳入厂缺陷管理系统，并在衢州电力局的调度、变电检修、运行等部门投入使用，运行状态稳定。

(收稿日期：2000-08-05)

 关闭窗口  发表, 查看评论  打印本页