

过滤器压差换算软件开发的 python 实现方法

文 | 李杭杭 甘东英

摘要 在航空煤油储运过程中, 需要定期记录过滤器实际压差, 并换算到全流量下的压差, 以判断过滤器是否处于正常的工作状态。但是, 传统的换算方法有效率低、易出错的缺点。本文以 python 脚本语言为基础, 编制了一款过滤器压差换算软件。编制中使用 PyQt5 库和 sys 库进行程序设计, 并利用 QT designer 软件进行软件界面设计。该软件的使用能够提高过滤器压差换算的效率, 提高计算准确率并减小计算人员的工作量。

关键词 过滤器 航空煤油 python 语言 程序设计

Abstract In the process of storage and transportation of aviation kerosene, it is necessary to periodically record the actual pressure difference of the filter and convert it to the pressure difference at full flow to determine whether the filter is in normal working condition. However, the traditional conversion method is inefficient and error-prone. In this paper, a filter differential pressure conversion software is developed based on the python scripting language. The PyQt5 library and the sys library are used for programming, and the QT designer software is used for interface design. The use of this software can improve the efficiency of filter differential pressure conversion, improve calculation accuracy and reduce the workload of the staff.

Keywords Filter aviation kerosene python programming

1. 引言

航空燃油为航空器提供飞行动力, 油料的质量好坏决定了飞行的安全。因此, 航油供应工作需要针对油品质量进行全方位的质量管理^[1], 采取严密的质量控制措施, 对适航飞行安全有着重要的意义。

在航空煤油运输、储存、加注的过程中, 过滤器能有效去除航空燃料中的水分、颗粒污染物等杂质^[2], 过滤器的应用对航空燃料的质量控制具有重要作用。

为了保证过滤器工作正常, 《MH/T 6020-2018 民用航空燃料质量控制和操作程序》中规定, 过滤分离器最大工作流量下压差不应超过 0.1 兆帕, 过滤监控器最大工作流量下压差不应超过 0.15 兆帕。当过滤器不在最大工作流量下工作时, 所读出的压差数据需要修正到最大工作流量时的压差。通常采用过滤器压差换算图或过滤器压差转换盘进行换算操作。但是, 采用这种传统的方法具有一些缺点: 一是换算速度较慢; 二是准确度不高, 读数存在一定误差; 三是工作量较大, 特别是在需要换算多个过滤器压差数据时尤为明显。因此, 有必要开发一款换算速度快, 准确度高的过滤器压差换算软件来提高工作效率。