

基于 Access 数据库的辅助电极管理信息系统

刘 扬

(宝鸡钛业股份有限公司, 陕西 宝鸡 721014)

摘 要: 利用 Visual Basic 6.0 程序, 设计开发了基于 Access 2003 数据库的辅助电极管理信息系统, 以减少工作量, 提高管理效率, 实现锻棒和辅助电极日常管理的系统化、信息化和高效化。同时, 通过查询功能, 实时掌握锻棒和辅助电极库存信息, 可以为合理安排生产进度提供依据。

关键词: 数据库; 辅助电极; 管理信息系统; Visual Basic 6.0

中图分类号: TP315

文献标识码: B

文章编号: 1674-7720(2014)05-0011-02

Management information system of auxiliary electrode based on access database

Liu Yang

(Baoji Titanium Industrial Co., Ltd, Baoji 721014, China)

Abstract: The management information system of auxiliary electrode (MISAE) was developed based on Visual Basic 6.0 software and Access 2003 database for the realization of systematization, informatization and high efficiency of forged rods and auxiliary electrodes daily management. Besides, the production arrangement can be easily achieved in accordance with the real-time stock information of forged rods and auxiliary electrodes.

Key words: database; auxiliary electrode; management information system; Visual Basic 6.0

辅助电极是真空自耗电弧炉熔炼必不可少的辅助设备之一, 其外形为圆柱体, 在熔炼中主要作为导电介质起连接电极杆和自耗电极的作用。随着我厂真空自耗电弧炉生产规模的逐渐扩大, 与之配套使用的辅助电极以及用于制备辅助电极的锻棒数量和类型明显增多, 其日常管理的工作量也相应增加。传统的文件管理模式重复性高、工作量大, 似乎已经不能适应现有的管理需求。

管理信息系统(Management Information System)是一个由人、计算机及其他外围设备等组成的能进行信息的收集、传递、存储、更新、维护和使用的集成化的人机系统, 能够为企业的高层决策、中层控制、基层运作提供依据。数据库(Database)是按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库, 是管理信息系统的核心组成部分。在数据管理方面, 与传统的文件管理模式相比, 数据库具有无重复、效率高、安全性高、管理方便、辅助决策等显著优势, 因此, 利用先进的计算机软件技术和数据库技术, 开发一套与锻棒和辅助电极日常管理相适应的管理信

息系统, 以满足其日常管理需要, 是很有意义的。

1 系统功能

根据需求分析, 本系统应具有以下功能:

- (1) 密码保护功能。
- (2) 系统预警功能: 锻棒库存、辅助电极长度、自耗电极预留长度、消耗长度等预警功能。
- (3) 库存同步更新: 将辅助电极库存信息表与辅助电极制备信息表、辅助电极使用信息表、辅助电极修复信息表相关联, 操作员在更新辅助电极制备管理、使用管理和修复管理相关信息的同时, 系统将自动更新辅助电极库存信息表中的数据, 如初始长度、当前长度、初始重量、当前重量、当前位置等重要数据。当辅助电极当前长度 \leq 设定值时, 系统将自动将其信息从辅助电极库存信息表中删除。锻棒库存管理与之类似。
- (4) 密码设置功能。
- (5) 报表打印功能。
- (6) 数据备份功能。
- (7) 数据导入、导出功能。

2 系统设计

2.1 系统结构

本系统包括锻棒管理、辅助电极管理、系统管理 3 个模块,系统结构如图 1 所示。



图 1 辅助电极管理信息系统结构

2.2 数据库设计

本系统采用 Access 2003 数据库。Access 数据库具有界面友好、易于操作、面向对象、存储方式简单、环境集成等优点,并可处理多种数据信息。在 Access 2003 中建立名为“辅助电极管理信息系统数据库.mdb”的数据库。本数据库共有 8 张数据表,分别为:锻棒入库登记表、锻棒消耗登记表、锻棒库存信息表、辅助电极制备信息表、辅助电极库存信息表、辅助电极使用信息表、辅助电极修复信息表、系统登录用户名密码表,分别用于存储不同的信息。

本系统的数据库访问技术采用 Microsoft 公司的 ADO 技术。ADO(ActiveX Data Objects)是 Microsoft 公司近阶段开发的一组数据访问对象,可使用户通过 OLE DB Provider 访问数据库服务器中的数据。ADO 技术允许开发人员通过设置相关控件属性或编写代码进行数据连接,而无需关心数据库实现过程^[1],是对当前 Microsoft 所支持的数据库进行操作的最简单、最有效的方法。

2.3 窗体设计

本系统共有系统登录、系统主窗体、锻棒管理、辅助电极制备管理、辅助电极库存管理、辅助电极使用管理、辅助电极修复管理、密码设置、数据备份等 9 个窗体,各个窗体的设计过程基本类似。系统主窗体采用 MDI 窗体(多文档界面)形式,除系统登录窗体之外的其他窗体均为 MDI 主窗体的子窗体(MDIChild)。主窗体包含用户在系统中所能进行的所有操作。操作员输入正确的用户名和密码后,系统将自动加载并显示主窗体。

辅助电极使用管理窗体包括使用日期、辅助电极编号、熔炼锭号、牌号、电极组焊方式、炉号、取用人、检查人、熔前长度、预留长度、熔后长度、消耗长度、备注等 13 个字段。另外,还特别添加了一个“系统提示”文本框,将其 Enable 属性设置为 False(禁止手动输入),用于特殊情况下自动显示系统提示信息。

辅助电极使用管理窗体除具有对辅助电极使用记录进行添加、删除、修改、查询等 4 种基本操作外,根据日常管理需求,还增加了以下功能:

(1)对文本框中输入的数据设置了一些限制条件,当输入完成,点击相应的命令按钮后,系统将自动检测数据输入是否完整、数据类型是否匹配,否则会给出提示信息。

(2)文本框输入完成并按下回车键后,光标将自动切换到下一个 Enable 属性为 True(允许手动输入)的文本框,以减少鼠标和键盘之间的反复切换,提高输入效率。

(3)操作员输入“辅助电极编号”和“熔炼锭号”后,按下回车键,如果数据表中有相应编号和熔炼锭号的辅助电极使用记录,则在相应文本框中自动显示该辅助电极使用记录;如果没有,则将光标自动切换到“牌号”文本框,允许操作员添加新记录。

(4)当预留长度>0 时,系统自动计算熔后长度和消耗长度,即熔后长度=熔前长度,消耗长度=0。

(5)当预留长度=0 时,允许手动输入熔后长度,消耗长度=熔前长度-熔后长度。输入熔后长度后,系统将自动计算消耗长度,并将结果显示在相应的文本框中。

(6)当预留长度=0 时,为提醒管理员核实录入的熔后长度和消耗长度与实际数值是否相符,在“系统提示”栏自动显示“请核实熔后长度!”。

(7)当预留长度≥设定值时,在“系统提示”栏自动显示“自耗电极预留太多!”。

(8)当消耗长度≥设定值时,在“系统提示”栏自动显示“自耗电极消耗太多!”。

(9)如前文所述,在辅助电极使用管理窗体输入辅助电极当前位置和当前长度后,系统将实时更新辅助电极库存信息表中的当前位置和当前长度(当前长度=熔后长度)。当熔后长度≤设定值时,在“系统提示”栏自动显示“长度已达报废要求!”,并自动将该辅助电极信息从辅助电极库存信息表中删除。

2.4 代码设计

代码是程序的核心,只有添加正确、完备的代码,程序才能正常、合理运行。本系统的编程语言为 Visual Basic 6.0。辅助电极使用管理窗体中向辅助电极使用信息表中添加记录的关键代码如下:

```

Private Sub Command1_Click()
    Dim adocon As New ADODB.Connection
    Dim adors As New ADODB.Recordset
    .....
    c=MsgBox("确实要添加该记录吗?",vbOKCancel+vbInformation,"系统提示")
    If c=vbOK Then
        adocon.Open "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" & App.Path & "\辅助电极管理信息系统数据库.mdb;Persist Security Info=False" '连接数据库'
        adors.Open "select * from 辅助电极使用信息表 where 辅助电极编号='" & Text1.Text & "'and 熔炼锭号='" & Text2.Text & "'", adocon, adOpenKeyset, adLockOptimistic '打开数据表并查询'
        If adors.RecordCount > 0 Then
            MsgBox "该辅助电极使用记录已存
  
```

```

在! ", vbCritical, "系统提示"
.....
Else
adors.AddNew '添加新记录'
.....
MsgBox "记录添加成功!",
vbInformation + vbOKOnly, "系统提示"
adors.Update
.....
End If
Else
.....
End If
adors.Close
adocon.Close
Adodc1.RecordSource = "select * from 辅助电极使
用信息表"
Adodc1.Refresh
End Sub
将 Visual Basic 6.0 程序和 Access 2003 数据库相结

```

合,设计开发了辅助电极管理信息系统,以减少锻棒和辅助电极日常管理的工作量,提高管理效率,实现锻棒和辅助电极日常管理的系统化、信息化和高效化。同时,通过查询功能,可以实时掌握锻棒和辅助电极的库存信息,为合理安排生产进度提供依据。今后还将通过相关技术手段,不断完善系统功能,增强系统的实用性和灵活性,充分发挥管理信息系统在数据管理方面的独特优势,使之更好地为生产管理服务。此外,通过该系统的开发,积累了相关经验,也为今后同类型管理信息系统的开发打下了良好的技术基础。

参考文献

- [1] 于海鹏,米捷.党员管理信息系统的开发[J].中国科技信息,2008(2):94.
 - [2] 周黎,钱瑛,周阳花.程序设计基础——Visual Basic4 教程(第2版)[M].北京:人民邮电出版社,2011.
- (收稿日期:2013-11-01)

作者简介:

刘扬,女,1984年生,工程硕士,助理工程师,主要研究方向:钛及钛合金熔炼工艺研究和生产现场管理。