

文章编号: 1671- 251X(2011)04- 0091- 04

# 基于 ASP. NET 的选煤厂生产管理系统设计

李成喜<sup>1</sup>, 李剑勇<sup>2</sup>, 冯海兵<sup>2</sup>, 刘乔乔<sup>2</sup>

(1. 鄂尔多斯市国源矿业开发有限责任公司, 内蒙古 鄂尔多斯 010300;

2. 中国矿业大学信电学院, 江苏 徐州 221116)

**摘要:**根据选煤厂的业务流程, 提出了一种基于 ASP. NET 技术、VB 2005 编程语言以及 SQL Server 2005 数据库技术的选煤厂生产管理系统的设计方案, 主要介绍了该系统功能模块以及用户界面的实现方法。该系统采用 B/S 架构, 包括用户登录、仓库管理、安全管理、精细化管理、系统维护等功能模块, 界面友好, 易于操作和维护。

**关键词:** 选煤厂; 生产管理系统; 仓库管理; ASP. NET; SQL Server; B/S

中图分类号: TD311. 1 文献标识码: B

## Design of Production Management System of Coal Preparation Plant Based on ASP. NET

LI Cheng-xi<sup>1</sup>, LI Jian-yong<sup>2</sup>, FENG Hai-bing<sup>2</sup>, LIU Qiao-qiao<sup>2</sup>

(1. Ordos State Source Mining Development Co., Ltd., Erdos 010300, China.

2. School of Information and Electrical Engineering of CUMT., Xuzhou 221116, China)

**Abstract:** The paper put forward a design scheme of production management system of coal preparation plant based on ASP. NET, VB 2005 programming language and SQL Server 2005 database according to business flow of coal preparation plant and mainly introduced implementation methods of function modules and user interfaces of the system. The system uses B/S structure and includes function modules of user login, storehouse management, safety management, meticulous management and system maintenance with friendly interface and easy operation and maintenance.

**Key words:** coal preparation plant, production management system, storehouse management, ASP. NET, SQL Server, B/S

## 0 引言

收稿日期: 2010- 12- 31

作者简介: 李成喜(1973- ), 男, 山西朔州人, 工程师, 现任鄂尔多斯市国源矿业开发有限责任公司副总经理, 主要从事选煤厂生产管理工作, 已发表文章 10 余篇。E-mail: cu mtljy@163. com

### 参考文献:

- [1] 刘晓林. 计量管理缺位——煤矿井下安全的隐患[J]. 中国计量, 2006(4): 20-21.
- [2] 闵晓勇. 基于 C/S 结构煤矿企业设备管理信息系统的实现[J]. 矿山机械, 2006, 34(12): 6-7.
- [3] 王年松, 曹维运. 煤矿企业信息化建设概述[J]. 科技信息: 科学教研, 2007(13): 415-416.
- [4] 曹先韬. 机务段机车润滑油脂自动发放系统的研制

- [D]. 武汉: 武汉理工大学, 2006.
- [5] 王宏. 基于 CAN 总线的矿井移动目标监控系统应用研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2006.
- [6] 李伟, 赵经, 杨承, 等. 基于 VB 6.0 的 S7- 200 PLC 与计算机的通讯设计[J]. 可编程控制器与工厂自动化, 2008(6): 59-62.
- [7] 国家安全生产监督管理总局. AQ 1029—2007 煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范[S]. 北京: 煤炭工业出版社, 2007.

NET 技术<sup>[1]</sup>、VB 2005 编程语言以及 SQL Server 2005 数据库技术<sup>[2]</sup>，开发了一套选煤厂生产管理系统。该系统基于 B/S 架构，将选煤厂各生产环节的数据统一在一个平台上，可使选煤厂管理者通过 Internet 对生产数据进行录入、编辑、修改和删除操作。

## 1 系统整体设计

### 1.1 系统开发工具

选煤厂生产管理系统开发平台选用 ASP.NET。ASP.NET 是基于通用语言的编译运行程序，具有强大性和适应性。通用语言的基本库、消息机制、数据接口的处理都能无缝整合到 ASP.NET 的 Web 应用中。ASP.NET 支持多种语言开发，如 C#、VB、Jscript、C++、F++<sup>[1]</sup> 等。其中 VB 和 C# 是比较常用的语言。由于 VB 编程具有良好的编程环境，故本系统采用 VB 2005 作为编程语言。

该系统采用 B/S 体系结构，后台数据库采用 SQL Server 2005<sup>[2]</sup>，实现对生产数据的录入、编辑、修改和删除功能。

### 1.2 系统业务流程

设计的选煤厂生产管理系统业务流程如图 1 所示。该系统包括用户登录、仓库管理、精细化管理、安全管理、系统维护这 5 个管理模块。进入系统后，管理员依据权限选择进入相应的管理界面，系统后台有基于统一数据库的数据来源，管理者也可以通过不同的管理界面来更新数据。

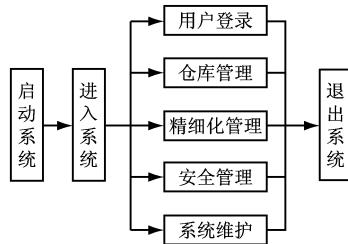


图 1 选煤厂生产管理系统业务流程

受篇幅限制，下面以仓库管理子模块为例，介绍系统管理模块的实现方法。

### 1.3 仓库管理模块

仓库管理模块的功能结构如图 2 所示。只有超级用户（admin）和仓库管理员（ck）对该模块有编辑功能，一般的访客进入该模块后只能浏览相关的网页，查看信息<sup>[3]</sup>。在该模块中，首先要登记目前的库存情况，进入库存登记页面后输入仓库库存信息，点击“确定”按钮将库存记录写入数据库。该模块还能够对库存量较低的物资给出报警信息，实现方法是

设定报警界限值，当库存量低于该界限值时就在库存状态中用红色显示，以示报警。收发登记是常用的功能，主要记录进出仓库物资的相关信息（名称、型号、数量等）。该模块还可查询某一时间段内任意物资的收发情况。返回首页即返回到相应模块的首页。

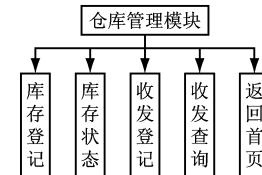


图 2 仓库管理模块的功能构成

## 2 系统数据库设计

### 2.1 仓库物资表

仓库物资表用于记录进出仓库物资的详细信息，包括序号、进库日期、物资类别、物资名称、型号、数量、单价、金额等，其字段说明如表 1 所示<sup>[4]</sup>。

表 1 仓库物资表字段说明

列名	数据类型	是否允许空
xuhao	nchar(15)	否
ckdate	datetime	是
leibie	nchar(30)	是
wuzimingcheng	nchar(30)	是
xinghao	nchar(10)	是
shuliang	decimal(10, 2)	是
danwei	nchar(10)	是
danjia	decimal(18, 2)	是
jin_e	decimal(18, 2)	是
shouhuo	decimal(18, 0)	是
fahuo	decimal(18, 2)	是
kucun	decimal(18, 2)	是
beizhu	text	是

### 2.2 数据库操作通用模块

考虑到选煤厂生产管理系统的数据库会被频繁操作，因此，开发了一个操作数据库的通用类模块<sup>[5]</sup>。该模块基于 ADO.NET 数据库对象访问模型，建立一个 DB Operation 类，用于连接数据库，并对数据进行查询、插入、更新和删除操作。建立 DB Operation 类的目的是提供一个通用的数据库访问模块代码，以便在后续设计中可以直接移植该类的代码<sup>[6-8]</sup>。该模块程序流程如图 3 所示。

系统采用 SQL Server 2005 设计数据库<sup>[9]</sup>，因此，建立数据库操作通用模块是用于连接 SQL

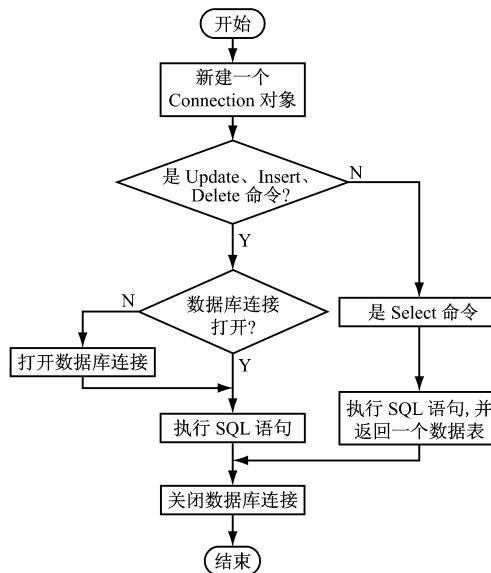


图 3 数据库操作通用模块程序流程

Server 数据库的。首先建立一个连接对象, 用于后面的处理, 然后对传入的 SQL 语句进行分析判断。如果执行的是 Update、Insert、Delete 命令, 则直接使用 Connection 对象的 Execute 方法执行; 如果执行的是 Select 命令, 则使用 Connection 对象的 Execute 方法执行, 并且返回一个数据库表。在完成数据库操作后, 应及时关闭数据库连接, 以节省计算机内存资源。在设计程序代码时, 对数据库操作过程中可能发生的异常或错误进行了捕获。

### 3 系统具体实现

#### 3.1 主要功能模块

##### (1) 用户登录界面

用户登录界面主要包括常规的用户名、密码和验证码, 能够实现管理员的正常登录, 只有通过验证的管理员才能进入后台管理数据库。

##### (2) 系统主界面

系统主界面主要显示首页、仓库管理、安全管理、精细化管理、系统维护、密码修改等功能选择按钮, 点击相应功能按钮即可获得相应的管理权限。

#### 3.2 仓库管理模块的实现

##### (1) 仓库管理模块主界面

仓库管理模块主界面包括库存登记、库存状态、收发登记、收发查询和返回首页这 5 个菜单项<sup>[10]</sup>。

##### (2) 库存登记界面

单击仓库管理模块主界面中的库存登记项即可进入库存登记界面, 如图 4 所示。

在库存登记界面中输入物资名称、类别、型号规格、数量、单价、单位、报警界线及备注信息后, 单击

该界面是“选煤厂生产管理系统”的库存登记模块。上方有“库存登记信息”输入框，包括物资名称、类别、规格型号、数量、单价、单位、备注、报警界线等。下方是“收发登记”列表，显示了 4 条记录，每条记录包含序号、物资名称、型号、数量、单位、单价、类别、报警界线、备注。下方有“确定”、“复位”、“返回”按钮。

序号	物资名称	型号	数量	单位	单价	类别	报警界线	备注
1	f	d	50	t	15	4	50	
2	d	fd	223	t	35	1	55	常用
3	z	zy	200	t	100	1		
4	z	zy1	200	t	100	1		
5	c	cj13	200	t	100	1		
6	c	cj13	140	t	100	1		

图 4 库存登记界面

“确定”按钮, 即可在 Grid View 控件里显示出刚刚录入的库存信息。

##### (3) 库存状态界面

单击仓库管理模块主界面中的库存状态项即可进入库存状态界面, 如图 5 所示。

该界面是“选煤厂生产管理系统”的库存状态模块。上方有“库存状态查看”输入框，包括类别、物资名称、型号、数量、单价、报警界线、备注等。下方是“收发登记”列表，显示了 4 条记录，每条记录包含序号、物资名称、型号、数量、单位、单价、类别、报警界线、备注。下方有“红色为报警信号, 表示该物资存量低于报警界限”说明。

类别	物资名称	型号	数量	单位	单价	报警界线	备注
1	c	cj13	140	t	100		
1	c	cj14	200	t	100		
1	z	zy	200	t	100		
1	z	zy1	200	t	100		
1	d	fd	223	t	35	55	常用
4	f	dd	50	t	15	50	

图 5 库存状态界面

在库存状态界面中可查看类型、物资名称、型号、数量、单位、单价、报警界线、备注等信息, 管理者可以从界面上观察各种物资的状态量, 为后面的各调用提供参照。

##### (4) 收发登记界面

单击仓库管理模块中的收发登记项即可进入收发登记界面, 如图 6 所示。

该界面是“选煤厂生产管理系统”的收发登记模块。上方有“库存登记”、“库存状态”、“收发登记”输入框，以及“收发查询”、“返回首页”按钮。下方是“收发登记”列表，显示了 2 条记录，每条记录包含序号、物资名称、型号、数量、单位、单价、金额、收发、月份、备注。下方有“查看库存数据”、“确定”、“复位”、“返回”按钮。

序号	物资	名称	型号	数量	单位	单价	金额	收发	月份	备注
2010-06-08-01	c	cj13	140	t	100	24000	100	0	24000	月末
2010-06-08-02	d	fd	223	t	35	4305	0	100	4305	月末

图 6 收发登记界面

文章编号: 1671- 251X(2011)04- 0094- 03

# 井下胶带输送机自适应控制系统的设计

王瑾<sup>1,2</sup>

(1. 太原理工大学机械工程学院, 山西 太原 030024;  
2. 山西潞安环保能源开发股份有限公司王庄煤矿, 山西 长治 046031)

**摘要:** 针对王庄煤矿胶带输送机系统存在胶带输送机无煤空转的问题, 提出了一种井下胶带输送机自适应控制系统的方案。该系统由 PLC 采集本级和前级胶带输送机 4 台驱动电动机的负载电流信号, 经控制软件处理, 动态预测出胶带输送机的负荷大小, 然后根据负荷大小输出控制频率信号, 控制变频器以相应的频率驱动胶带输送机, 使胶带输送机以最佳速度运行。试验结果表明, 该系统明显减少了胶带输送机的空载损耗, 节省了电能。

**关键词:** 矿井; 胶带输送机; 自适应控制; PLC; 变频器

**中图分类号:** TD611.5      **文献标识码:** B

## Design of Adaptive Control System of Belt Conveyor of Coal Mine Underground

WANG Jin<sup>1,2</sup>

(1. College of Mechanical Engineering of Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China.  
2. Wangzhuang Coal Mine of Shanxi Lu'an Environment-friendly Energy Development Corporation,  
Changzhi 046031, China)

收稿日期: 2011- 01- 21

作者简介: 王瑾(1974- ), 女, 山西长治人, 工程师, 硕士研究生, 研究方向为煤矿机械工程。E-mail: wujun@hpu.edu.cn

在收发登记界面中可实现货物的收发登记, 并可通过 Internet 进行数据录入、编辑、修改和删除的操作, 实时更新后台数据库。

## 4 结语

设计的基于 ASP. NET 的选煤厂生产管理系统可通过网络对数据进行录入、编辑、修改、删除操作, 客户端只需一台浏览器即可访问数据, 且界面友好, 易于操作, 具有优良的可维护性。该系统对后期的实际开发具有一定的参考价值, 同时也有一定的使用价值, 并且可以在实际利用中不断完善和加强该系统的功能, 以满足各种选煤厂的实际应用需求。

## 参考文献:

- [1] PLOSSL G M. Orlicky's Material Requirements Planning [M]. New York: McGraw-Hill Companies, 1995.
- [2] ANDREAS D, ALF K. Beyond Manufacturing

Resource Planning (MRPII): Advanced Models and Methods for Production Planning [M]. New York: Springer, 1998.

- [3] 朱吉. 基于 ASP. NET 的仓储管理信息系统的建设与实现 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2007.
- [4] 钱志森. 基于 B/S 的矿山企业设备管理信息系统的建设与实现 [D]. 赣州: 江西理工大学, 2008.
- [5] 郭斌, 银华强. Visual Basic 2005 数据库通用模块开发与系统移植 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2007.
- [6] 曼骏豪. 基于 ASP. NET 2.0 的汽车部队车辆管理信息系统研究与实现 [D]. 长沙: 国防科学技术大学研究生院, 2008.
- [7] 程控, 革扬. MRPII/ERP 原理与应用 [M]. 2 版. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [8] 李迎. 基于 ASP. NET 的高校学生管理系统的建设与实现 [D]. 北京: 北京邮电大学, 2008.
- [9] 刘智勇. SQL Server 2005 宝典 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2007.
- [10] 刘艳蓉. 基于 .NET 的饲料厂生产信息管理系统的建设与实现 [D]. 武汉: 华中农业大学, 2009.