

设备安全状况信息管理系统

冶金部安全环保研究院
冶金部长城钢厂四分厂

一九八七年

《设备安全状况信息管理系统》研究报告

一. 概述

对企业生产中设备安全状况的监测和控制,特别是对一些危险性较大的设备(如:锅炉、压力容器、气瓶等)安全状况的监测和控制,是企业安全管理中的一个重要的部分。因为,这些设备的安全状况直接影响着企业的生产,一旦这些设备发生故障,将会导致生产中的各种事故,它不但会影响生产的正常进行,还会造成人身的伤亡。

在设备安全状况的监测和控制中,各种信息收集、加工、处理和管理又是其中重要的部分之一。其信息的准确性和及时性是设备安全状况能否得到控制的必要条件。

目前,在许多企业中,这项信息管理工作大多是靠人工去做。但随着生产的发展、各种设备不断的更新和增加,这方面的信息也在不断的增加,这样的工作方式已越来越满足不了现代化管理的需要了。

随着社会科学发展和电子工业,特别是电子计算机的发展,不但促进了生产技术的发展,也促进了管理科学的发展,为管理工作提供了先进的理论和方法,并提供了先进的信息加工处理和管理的工具——电子计算机。

1987年,我们针对冶金企业安全管理的实际情况,以长钢四分厂为点,开发了一套《设备状况信息管理系统》的计算机软件。该软件是在长城0520——CH机上开发的,使用的基本开发软件是最常用的DBASE III关系数据库管理语言。该软件只需稍加修改就可在IBM PC/XT及兼容机上使用。

二. 系统的结构

图一是《设备状况信息管理系统》的信息流程图。

该系统是对三大类特殊设备的安全状况信息进行收集管理的。这三大类信息是锅炉安全状况监测信息、压力容器安全状况监测信息和气瓶安全状况监测信息。这些信息流通于三类部门——各检查部门、安全科和上级管理部门。三大类原始信息产生于各检查

部门。各检查部门，在把这些信息自己保存的同时，上报安全科。安全科，在收集了这些信息的基础上，通过加工整理，定期将统计报表上报上级部门及有关部门。

图二是《设备状况信息管理系统》的计算机内部信息存贮及处理结构。

计算机内部存贮信息可分为两大类：设备名文件和设备安全状况信息文件。使用者可以根据实际使用设备的名称和型号通过设备名管理输入有关信息到设备名文件，以使其同实际使用的设备相同。设备安全状况信息输入可定期将监测的信息输入到设备安全状况信息文件中。打印设备状况统计表可随时打印各类设备的状况统计表。

三、系统功能介绍

该系统由三大部分组成：设备名管理；设备安全状况信息输入；设备安全状况统计打印。图三是《设备状况信息管理系统》的结构图。

1. 设备名管理：该功能是产生要检测设备的各类设备名表。一般一次输入，但允许修改。使用者通过输入设备名等信息构成或修改计算机内信息的存贮结构，使其实际情况相符。

2. 设备安全状况信息输入：该功能是输入各类设备的安全状况监测信息。一般每月输入一次。使用者可使用该功能输入当月的信息或者修改以前某月已存入在计算机内的信息。

3. 设备安全状况统计打印：该功能是打印某一时间的设备安全状况统计表。使用者可随时打印。

四、系统操作说明

1. 系统的配置

① 硬件：长城 0520 ----CH 计算机一套

(其中包括：主机

20 M 硬盘一台

360 K 软盘驱动器二个

3070 打印机一台)

② 软件：(1) CCDOS 2.0 以上的操作系统

(2) DBASE III 数据库管理语言 (DBASE III 软件盘一张)

(3) 《设备状况信息管理系统》软件 (应用软件盘一张)

2. 系统的安装

该系统软件是由 DBASE III 软件盘和应用软盘组成。该系统可在两个驱动器上使用，也可在一个驱动器上使用。在一个驱动器上使用时，最好使用硬盘 (C 驱动器)，否则可能会出现容量不够的现象。

安装步骤：

① DBASE III 软件盘安装。该盘的所在位置是将来《设备状况信息管理系统》的启动位置。当该软件使用软盘驱动器时，只需把盘插入该驱动器中。当该软件使用硬盘驱动器时，需把该软件盘上的所有文件复制到硬盘的某一目录下。而后，用编辑命令修改该盘中的 SBCONFIG 文件的第一、二行 ---- 第一行等号以后输入应用软件所在的驱动器号、第二行等号以后输入应用软件所在的路径名。

② 应用软件盘安装。该盘的所在位置是将来系统运行和信息存贮的位置。当应用软件使用软盘驱动器时，只需把盘插入该驱动器中。当应用软件使用硬盘驱动器时，需把应用软件盘上的所有文件复制到硬盘的某一目录下。

3. 系统的操作

当计算机系统正常启动，进入中文方式后（包括屏幕、键盘和打印机），改变工作目录到《设备状况信息管理系统》的启动位置。在操作系统状况下，键入SBGL<CR>后，便可进入《设备状况信息管理系统》。

当进入《设备状况信息管理系统》后，显示器上将会出现如图四所示的屏幕。

长城钢厂四分厂
设备安全管理信息管理系统

- 0> 退出
- 1> 设备名管理
- 2> 设备安全状况信息输入
- 3> 设备安全状况统计打印

选择：

图 四

使用者可根据自己的需要，通过输入数字，选择相应的子系统。

当在图四所示的屏幕下选择 0 时，退出该系统。

当在图四所示的屏幕下选择 1 时，进入设备名管理子系统。

进入设备名管理子系统后，显示器上将会出现如图五所示的屏幕。

使用者可根据自己的需要，通过输入数字，选择相应的功能块。

当在图五所示的屏幕下选择 0 时，退出该子系统。

当在图五所示的屏幕下选择 1, 2, 3 时，进入相应类设备的设备名管理。

设备名管理

=====

- 0> 退 出
- 1> 锅 炉
- 2> 压力容 器
- 3> 气 瓶

选择:

图 五

1>锅 炉
(共 8种设备)

序 号: 1

设备名: 蒸发量 > 1t/h的锅炉

单位名: 矿山

总数量: 1

主要安全附件:

安全阀: 2

压力表: 4

报警器: 0

水位表: 2

其 它: 1

要修改吗(y/n)?

图 六

进入某类设备的设备名管理后，显示器上将会出现如图六所示的屏幕。

当在图六所示的屏幕下选择 y 时，请你修改各项信息。而后，显示器上将会再次出现如图六所示的屏幕。

长钢四分厂

在用锅炉、压力容器、气瓶安全状况信息输入

请输入：1980年 1月 1日

1> 锅 炉

序 号： 1

设备名：蒸发量 > 1t/h 的锅炉

单位名：矿山

总 数 量	新增加数量	报废数量	已办登记数	已检查数
119	0	0	119	119

安 全 阀		压 力 表		报 警 器		水 位 表		其 它	
件数	完好数	件数	完好数	件数	完好数	件数	完好数	件数	完好数
71	71	0	0	0	0	0	0	0	0

要修改吗(y/n)?

图 七

当在图六所示的屏幕下选择 n 后，如果该记录后还有设备记录，系统将指针指向下

一个记录，显示器上将会再次出现如图六所示的屏幕。

当在图六所示的屏幕下选择 n 后，如果该记录后没有设备记录了，系统将询问你“要增加吗(y/n)?”，当你回答“y”时，系统将建立一个初始记录，同时，显示器上将会再次出现如图六所示的屏幕，增加设备的信息。如果系统将询问你“要增加吗(y/n)?”，你回答“n”时，将返回到如图五所示的屏幕下。

当在图四所示的屏幕下选择 2 时，进入设备安全状况信息输入子系统。

进入设备安全状况信息输入子系统后，请你输入日期。而后，系统将查寻该日期的信息在机内已存在，如果存在，将其调出，将建立一组初始信息记录，显示器上将会出现如图七所示的屏幕。

该子系统逐个以图七所示的显示屏幕将各类各种的信息显示出来。当在图七所示的屏幕下选择 y 时，请你修改该设备的信息。而后，显示器上将会再次出现如图七所示的屏幕。当在图七所示的屏幕下选择 n 时，如果该记录后还有别的设备信息记录，将把指针指向下一个记录，显示器上将会再次出现如图七所示的屏幕。当在图七所示的屏幕下选择 n 时，如果该记录后没有别的设备信息记录了，将退出该子系统。

当在图四所示的屏幕下选择 3 时，进入设备安全状况统计打印子系统。

进入设备安全状况统计打印子系统后，将请你输入年、月号。而后，系统将在打印机打印设备安全状况统计表。当报表打印完后，显示器上将会再次出现如图四所示的屏幕。

4. 注意事项

① 在该软件安装使用以前，首先应该复制一份该软件的备份，以免因操作不当或计算机出现故障而使软件盘中的文件丢失或被破坏。

② 在安装时，请注意 SBCONFIG 文件中的盘名和路径一定要符合应用软件所在的位置。当启动该系统不能正常进入，很可能是因为 SBCONFIG 文件中的盘名和路径同应用软件所在的位置不符。这时，请检查 SBCONFIG 文件中的盘名和路径。

③ 在系统运行以后，应定期建立数据文件备份，以免因操作不当或计算机出现故障而使数据文件丢失或被破坏。

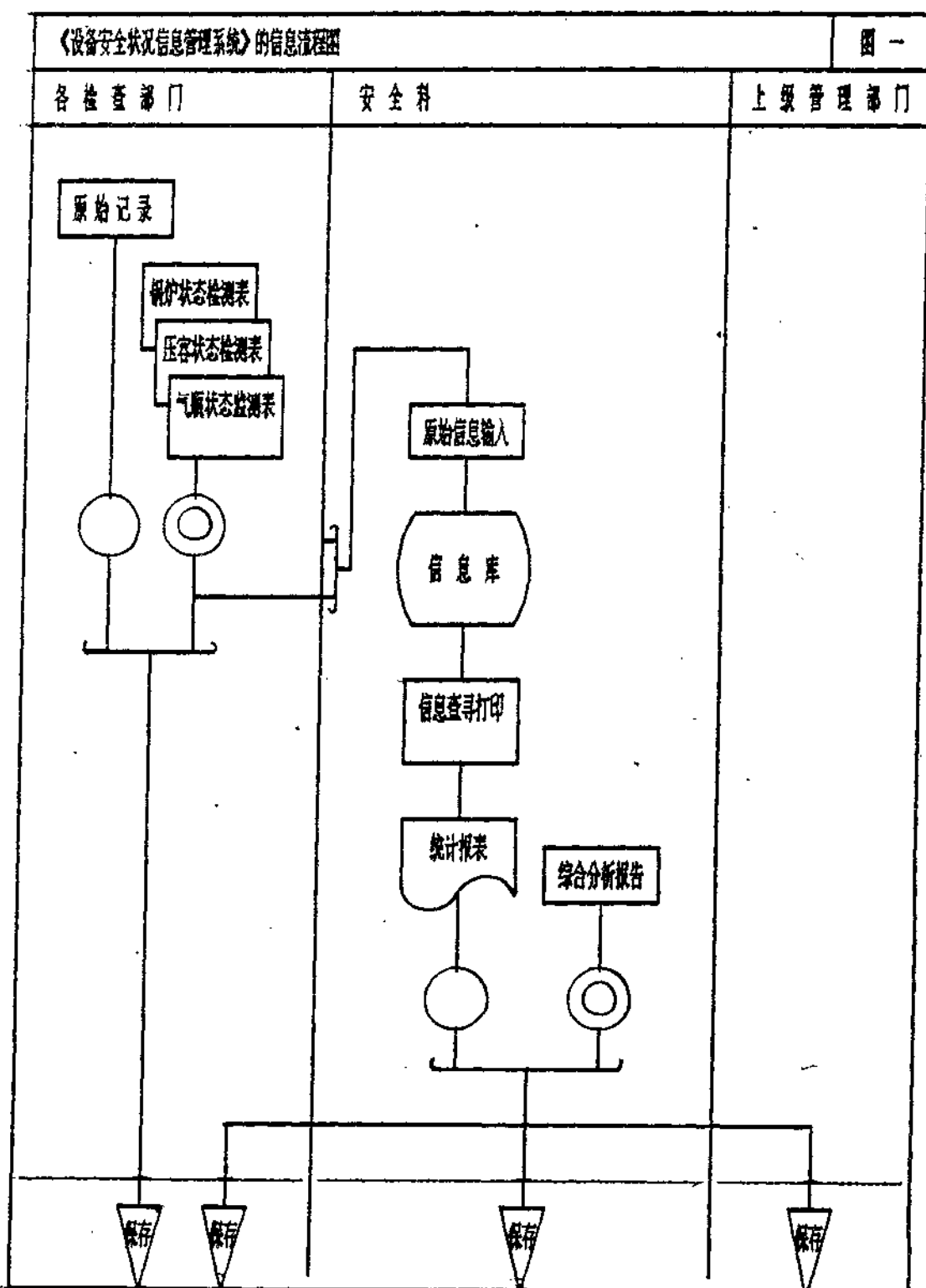
四. 结束语

该软件的开发是根据长城钢厂四分厂的要求进行的。但在此项工作中，我们，在为满足长城钢厂四分厂对《设备状况信息管理系统》计算机软件开发要求的同时，对一般特殊设备安全状况管理工作中各类信息及这些信息的收集、加工、处理、传递的方法进行了调查研究，已基本掌握了一般设备状况信息管理系统的结构。这样，为我们通过部分修改建立适应于大多企业使用的计算机设备状况信息管理系统奠定了基础。同时，该软件的开发是在目前国内最常用的机型（长城0520---CH<IBM PC/XT>）上开发的，而且是使用目前最常用的DBASE III关系数据库管理语言作该软件的软件开发工具。因此，使得对该软件的修改和推广应用都十分方便。

我们这次开发《设备状况信息管理系统》计算机软件正是把计算机这一先进的信息处理工具运用于安全管理之中。这正是现代化管理发展的需要。这将会进一步地促进安全工作的及时性和正确性。我们相信不需多长时间计算机将会运用到安全管理的各个方面，也将会不断的促进安全管理工作的发

《设备安全状况信息管理系统》的信息流程图

图一



《设备安全状况信息管理系统》的计算机内部信息存储及处理结构

图二

