

文章编号: 1005-8451 (2007) 10-0031-04

## 机务段综合性信息管理平台的开发建设

王德刚

(西南交通大学 人文社会科学院, 成都 610031)

**摘要:** 铁路局直管站段体制确立后, 机务段的规模、管辖范围进一步扩大, 机车交路不断延长, 乘务制式和劳动组织方式发生深刻的变化。因此, 对各种信息的采集、传递、分析和处理在时间上和技术上提出更高要求。利用现代计算机信息技术, 采用先进的B/S与C/S有机结合的模式开发建设适应新体制需要的机务段综合性信息管理平台。

**关键词:** 综合信息管理平台; 智能化; 机务段; 系统结构; 设计

**图分类号:** TP39 : U268.2 **文献标识码:** A

### Design on integrated information management platform for locomotive depot

WANG De-gang

(School of Humanities and Social Sciences, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

**Abstract:** After the setting up of the direct management system between railway administration and depots, the scale of locomotive depot had been enlarged, the round way of locomotive had been lengthened. So, the requirement to the analysis and transportation of information and picture had become higher than before. There was the need to construct the integrated informating management plootform by using B/S and C/S.

**Key words:** integrated information management platform; intelligentization; locomotive depot; system structare; design

机务系统生产力布局调整后, 机务段管辖范围覆盖2个甚至3个原铁路分局的范围, 机务段各相关部门之间以及本段各职能部门与各异地车间之间需要及时传递各种行车指挥、运输生产和办公信息。这就急需开发一套适应新体制需要的机务段综合性信息管理平台, 在全段各部门之间建立起顺畅的信息通道, 让信息技术成果转化为现实生产力, 尽快提高机务段的管理水平和工作效率。

### 1 机务段综合性信息管理平台建设目标

(1) 充分利用现代计算机和信息技术, 实现机务段在行车指挥、生产组织和管理以及日常办公中的数据采集、信息传递、数据传输和公文处理过程的自动化。

(2) 全面支持Internet功能、远程访问、控制功能; 采用先进的B/S与C/S有机结合的模式来开发。

(3) 支持行车指挥信息传递、日常生产管理和政務公文管理等各种应用, 提供一个基于现有网络条件、支持各类计算机应用程序的服务平台和开发平台。

收稿日期: 2007-02-07

作者简介: 王德刚, 在读硕士研究生。

### 2 机务段综合性信息管理平台结构

#### 2.1 机务段综合性信息管理平台结构

机务段综合性信息管理平台见图1。

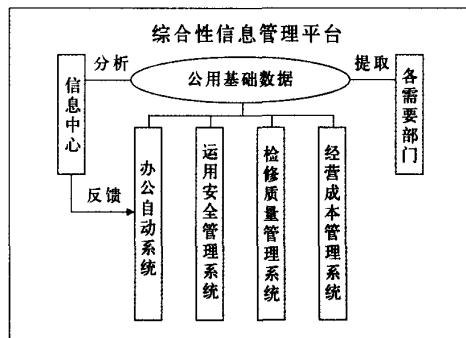


图1 机务段综合性信息管理平台结构图

### 3 信息管理平台的构建

#### 3.1 机车运用安全管理信息系统的构建

机车运用安全管理信息系统充分利用列车运行监控记录装置的运行记录, 通过数据接口确保数据共享, 最大限度地减少操作强度。同时保证与TMIS

软硬件设备兼容，充分利用现有的网络接口，软件总体结构与TMIS保持一致，统一的图形用户界面便于使用和维护。采用C/S与B/S有机结合的体系结构，实现数据共享和数据库安全性。

运用安全管理信息系统由以下几部分组成，各部分主要技术标准和能够实现的功能如下。

### 3.1.1 机车运用管理

(1) 机车日班计划管理：通过现行的TMIS的列车运行图和机车周转图查询功能掌握机车使用和运行情况，准确下达机车日班计划。根据本段和各异地车间的机车配属情况，通过网络系统将日班计划下达到本段和各异地车间调度室，同时输入大屏幕显示系统和乘务员手机短信叫班系统。

(2) 运行揭示管理：以现行的运行揭示编辑软件和跨段写卡软件为基础，开发出一套集运行揭示编辑和跨段写卡数据校对一次完成的运行揭示编辑写卡系统。以减少在揭示编辑和写卡数据传输校对过程中人为原因出错的可能，并可减轻揭示编辑人员的工作量。

(3) 机车周转图自动绘制：根据机车日班计划和实际加入运用情况自动进行机车周转图的基本图、计划图和实际图的绘制。并能够连接绘图仪、打印机等设备打印输出。

(4) 机车信息日志管理：通过软件程序上的关联实现对所有配属机车的修程及运用状态等各种信息进行实时的日志管理，并根据机车的走行公里、动态质量，结合修程修制合理安排机车计划，为实现动态修创造条件。

### 3.1.2 乘务员管理

(1) 待乘及出、退勤管理：为加强机车乘务员待乘管理，采用指纹识别技术，根据指纹的唯一性自动识别和关联乘务员姓名、工号、担当交路、待乘时间等信息。乘务员按规定时间以指纹方式待乘或出勤，系统根据指纹信息自动对应所担当的交路和运行揭示及使用机车的技术状态等信息。

一次乘务作业结束后乘务员到各地调度室以指纹方式退勤，系统根据指纹信息自动检索到此趟乘务的机车监控文件并对主要项点加以分析，发现问题及时与乘务员沟通。

(2) 乘务员名牌管理：结合机车日班计划和人员班次搭配情况，以机务段惯用的乘务员名牌管理形式显示乘务员动态，以便于管理人员随时掌握乘务员动态信息。

(3) 自动派班管理：根据机车日班计划与乘务员的一一对应关系，通过短信叫班系统向乘务员发送计划信息，并自动记录乘务员的接收和回复情况。

(4) 百安赛数据信息管理：按照实行百安赛的有关要求，对达成百趟的乘务员信息进行统计，并提供乘务员多媒体手触式查询功能。

### 3.1.3 大屏幕显示功能

机车日班计划、乘务员待乘计划、机车小辅修计划、事故通报及临时通知等内容可通过LED大屏幕直接在调度室内显示。并可根据需要，将大屏幕划分为多个区块，每个区块显示不同信息。

### 3.1.4 电话语音查询

乘务员拨打指定电话号码，并按照语音提示输入自己的工号即可听到自己的出勤计划。具体包括：机车号、车次、开车时间、计划出勤或待乘时间等内容。查询信息播放两边自动结束，如有疑问还可按指定按键转由计划调度员人工解答。

### 3.1.5 触摸屏信息查询

(1) 通过简洁的菜单提示，以指触显示屏的方式调用存储数据，直接在屏幕上生成可视信息。

(2) 乘务员通过触摸屏可以查询以下信息：

a.出勤及待乘计划；b.机车质量动态信息；c.运行揭示及施工信息；d.本段担当区段内的列车操纵示意图与站线平面图；e.30日内担当乘务的操纵情况评分；f.个人百安赛累计成绩。

### 3.1.6 手机短信叫班系统

(1) 短信发送方式：在程序中采用自动提取日班计划并自动累加计算待乘时间的方式，短信中心处理发送短信工作，如发送失败将自动转入失败列表待下次发送。

(2) 短信叫班软件：a.短信管理程序，用来发送所有待发短信、记录失败短信；b.计划管理程序，用来读取机车计划和人员计划，并将所有要发送的计划转给短信管理程序发送。

## 3.2 检修质量管理信息系统的构建

### 3.2.1 检修质量管理信息系统开发目标

(1) 以机务段检修作业为对象，对生产计划、过程和各种数据进行记录、管理、监控和分析；对机车正常检修、临时故障抢修等生产过程进行详细、准确的跟踪记录，并与标准化作业要求相比较，及时提醒管理人员和工作人员防止不规范的操作。

(2) 对管理者在管理过程中遇到的各种情况进行预测分析，为管理者决策提供可靠的信息。

(3) 自动分析机车履历数据, 对机车将有可能出现的故障预警报告。

(4) 自动实现对各种数据的汇总和报表生成, 减轻现行工作人员的统计负担。

(5) 对职工的考勤、工作量、技术业务学习等项目进行记录与分析, 为职工考核及双达标管理提供参考数据。

### 3.2.2 检修质量管理信息系统的具体功能模块

(1) 配件管理模块: 由中心配件库随时将入库配件和装车配件以及互换配件情况输入微机、实现入库检验、出库周转和查询检索的微机化管理。对某项配件在保修期内产生的问题能自动进行分类统计, 以了解故障发生频繁的处所, 以便采取相应的措施加以整治。

(2) 检修成本管理模块: 以检修材料的使用和成本控制为管理目标, 在系统中包含对各种用料信息的输入、查询、分类、统计、成本控制和打印等日常作业管理。为管理者提供详尽准确的成本消耗资料。

(3) 机统6管理模块: 对机统6的提票和回票的过程进行管理, 对机车破损情况进行全面分析, 并对每个破损处所的施修人及修复情况进行记录, 对机车可能存在的问题进行预警。

(4) 职工考核模块: 根据每月输入的人员工时和当月考核及奖励情况, 自动算出当月职工双达标分数及等级, 并以此作为职工考核的基本依据。

### 3.3 经营成本管理系统的构建

(1) 按照铁路局成本管理的要求, 以及实施大整备和机车修程、修制改革后在成本核算和材料管理方面的变化, 开发经营成本管理系统。

(2) 根据各种材料的用量合理安排库存, 并使材料的购置、仓储管理和请领发放实现信息化、数字化。严格控制各项支出, 真正实现对机车运用和检修工作全过程的成本控制。

### 3.4 公用基础信息平台的构建

(1) 在各计算机系统的开发建设过程中, 按照统一标准预留数据接口。以利于各系统产生的体现机务段运输生产质量效益的各项指标和数据的提取, 并专门设一台小型服务器进行热机备份。

(2) 根据各部门的实际工作需要分配使用和查看权限, 既满足各部门的数据需要又确保数据存储安全。

### 3.5 办公自动化系统的构建

#### 3.5.1 办公自动化系统开发目标

(1) 实现各种数字化信息的传递, 文档的保存, 信息的查询和发布等功能。

(2) 具有完善的管理系统, 使管理和维护更为方便, 同时也确保了系统的安全性、稳定性。

(3) 实现公文批转、传输和存储过程的数字化, 使检索和调用更为方便。

#### 3.5.2 办公自动化系统的构建

作为整个信息平台的重要组成部分, 它提供了与各个子系统的接口, 方便了信息平台的整体维护和各个子系统的接入。

(1) 为减少客户端维护工作量、减轻异地车间微机维护压力, 办公自动化系统设计应采用流行的B/S结构, 使用ASP技术开发, 并运行于Windows平台。系统的构建简单、方便, 而且成本不高。

(2) 通过各个独立的功能模块实现列车运行概况信息、机车质量信息、安全管理信息等的自动生成和数理统计分析。

#### (3) 能够实现的功能

a. 个人事务: 桌面、邮箱、文案、个人日程安排、定时提示、口令设置和网内呼叫等。

b. 日常办公和公共信息: 发布通知和新闻信息、内部通讯录、单位电话本、组织机构、阅读报文、文件柜管理、安全例会对策表、查询财务报表、机务本段运转日志、机车临修和碎修查询、机破查询、检修指标报表、监控日报输入和显示、内部银行成本支出明细查询和百安赛信息等。

c. 后台维护: 通讯录维护、单位电话本维护、新闻信息管理、组织结构管理、用户管理、首页设置、菜单管理、公告管理、定制各种表格和报文管理等。

### 3.6 全段视频会议系统

(1) 利用目前较为流行的IP视频会议技术, 建设覆盖全段的视频会议系统。

(2) 实现基于现有网络条件的实时可视会议, 以利于强化异地车间管理, 有效组织和指挥生产, 提高工作效率。

### 3.7 网络硬件

(1) 本段内建成100M局域网, 并在信息技术科机房内设中心服务器和各计算机管理系统服务器。

(2) 各异地车间内部建成100M局域网, 并安装各计算机管理系统的客户端程序, 外部通过现有的2M办公网和路内地区间通信网与本段相连。

(3) 采用VPN(虚拟局域网)技术在现有网络

文章编号: 1005-8451 (2007) 10-0034-04

## 设备检修分布运用管理系统的开发与实现

吴学铁

(武汉铁路局 武汉电务段, 武汉 430000)

**摘要:** 作为应用于铁路系统的行业软件, 从电务检修基地对设备检修管理工作的实际出发, 就设备检修的各类管理、分布应用状况、检修计划与检修量完成汇总、设备查询统计、打印、基地检修数据上报等方面, 研究开发一个适合电务部门发展方向的系统解决方案。

**关键词:** 设备检修; 分布运用; 管理软件; 开发; 系统方案

中图分类号: TP39 文献标识码: A

### Development and implementation of Equipment Overhaul and Distribution Management System

WU Xue-tie

(Wuhan Electric Depot, Railway Administration Wuhan, Wuhan 430000, China)

**Abstract:** As application of the railway system software, based on overhaul base from the electric service to embark to the equipment overhaul supervisory work, each kind of managing the equipment overhaul and distribution application condition, the overhaul plans and overhauls the quantity to complete compiled the equipment inquiry statistics, the printing, base overhaul data reporting and so on, it was established the system solution on the electrici department development.

**Key words:** equipment overhaul; distribution; management software; development; System Solution

设备的检修管理工作可以说是安全生产管理中最重要的基础工作, 设备检修的质量决定了设备能

收稿日期: 2007-03-16

作者简介: 吴学铁, 技术员。

否安全可靠的运行, 从而直接影响生产工作效率。如何使设备得到最佳维修与保养, 也就是“不欠修, 不过修, 不漏修”, 其措施就是采用计算机手段来系统化、规范化设备检修工作。为此, 我单位向武

的基础上开发相对独立的虚拟局域网。

### 4 数据信息采集和与现有系统的对接

#### 4.1 数据采集

(1) 从现行机车出入库车号识别系统中提取机车出入库的准确时间, 并按照铁路局实施大整备后确定的机车出入库各种作业时间要求, 实现全面的计算机记录和控制功能。

(2) 通过现行TMIS查询列车运行图和机车周转图, 随时了解和掌握机车实时动态, 合理安排机车和人员计划。实现机务段机车周转图的计划图与实际图的校正, 确保按图供车。

#### 4.2 与现有系统技术标准的对接

(1) 整个信息平台的开发建设涉及的软件版本和硬件接口等一律遵照国家的相关技术标准, 并尽量与现行TMIS、TDCS等系统的技术标准保持一致。

(2) 通过现有设备联入铁路局办公自动化系统, 并对铁路局各职能部门开放权限。确保直管站段及时了解运输生产情况, 实现信息资源共享。

### 5 结束语

充分运用现代计算机信息技术, 建立既能符合铁路局直管站段体制要求, 又能满足机务段行车指挥和生产办公需要的综合性信息管理平台。努力实现与现行TMIS、TDCS等系统的无缝对接, 全面推进机务系统信息化建设。

#### 参考文献:

- [1] 林杰斌, 刘明德. MIS 管理信息系统[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006, 5.
- [2] 高海英, 薛元星, 辛 阳. VPN 技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004, 4.