

文章编号:1005-8451(2004)10-0023-03

## IC卡施工限速控制信息管理系统

严培良

(上海铁路局 机务处, 上海 200071)

**摘要:**通过对使用 IC 卡实现列车运行监控记录装置在施工限速区段进行速度监控技术的分析, 提出集机务运行揭示及施工限速监控装置 IC 卡控制信息管理于一体的 IC 卡施工临时限速跨机务段编写软件的开发思路, 解决了在同一机调室多个机务段乘务员出乘情况下运行揭示、监控装置 IC 临时限速控制信息的一段编辑、自动分解和跨段写卡的技术问题, 拓展监控装置 IC 卡临时限速功能, 确保列车在施工限速区段的安全控制。

**关键词:** IC 卡; 施工限速; 控制; 信息管理

中图分类号: TP393

文献标识码: B

### IC Card Speed-limited Control Information Management System

YAN Pei-liang

(Locomotive Department of Shanghai Railway Administration, Shanghai 200071, China)

**Abstract:** By analysing the technique of train temporary speed-limited control at construction section through ATP with IC card, it was put forward the plan of IC Card Limited Speed Control Information Management System, solved the problem of IC card temporary speed-limited information editing, ensured the safety of train running at construct section, promoted the function of ATP.

**Key words:** IC card; speed-limited; control; information management

在 IC 卡施工临时限速控制技术应用过程中, 难度最大的问题是机调室如何确保对每天出乘的每趟列车运行所经过的线路中的临时限速信息及时正确地编辑和写卡, 使监控装置在列车运行过程中对施工限速区段进行速度监控。各机务段机调室所编写的 IC 卡临时限速信息只能是在熟悉本段监控装置地面数据及参数条件的基础上确保本段出发牵引列车监控装置对临时限速的速度监控。按“一事一令”下达施工限速调度命令具有时效性, 即机务段机调室每天要接收到新的施工限速调度命令, IC 卡施工限速控制信息必须根据既有施工调度命令和最新接受到的施工调度命令进行编辑修改, 对于从本段出发的机车能及时对 IC 卡施工临时限速信息进行写卡, 但对于机车从外段折返运行过程中因无法写入最新 IC 卡控制信息, 监控装置无法在新增加施工地点或限速情况发生变化的施工限速点进行速度监控。

机车在外段折返出勤时, 外段机调室不能直接由外段进行 IC 卡施工临时限速信息写卡的主要难点有:(1) 监控装置 IC 卡临时限速信息中的交路的确定;(2) 同一交路区分重复公里标站号的确定;(3) 监控装置

收稿日期:2004-09-02

作者简介: 严培良, 高级工程师。

临时限速控制语音报警距离对区分重复公里标的站号影响。

### 1 IC 卡施工临时限速控制信息跨段编写软件原理

原理如图 1。

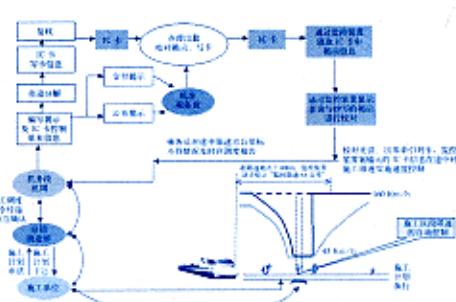


图 1 IC 卡施工限速控制原理图

确保 IC 卡施工临时限速正常控制的难点是如何确保机调室每天编写的 IC 卡控制信息的及时性和准确性。为此迫切需要开发适合机调室现场操作使用的 IC 卡施工限速控制信息跨机务段编写软件(简称 IC 卡跨段写卡软件)。

IC卡跨段写卡软件主要原理是通过建立铁路运营线路即工务线路与各机务段监控装置地面数据的数据库关系，开发适合不同机务段监控装置不同交路IC卡临时限速控制写卡信息自动分解模块，实现机调室运行揭示和IC卡控制信息（只需输入IC卡控制基本信息）的一次输入、自动分解和跨段写卡。简化机调室日常IC卡控制信息编辑，将大量复杂的技术工作交给IC卡跨段写卡软件来实现，提高机调室IC卡编辑、写卡作业效率，满足施工限速控制需要。

### 1.1 科学建立自动分解参数为自动分解IC卡信息提供依据

(1) 建立各交付线路名、站名基本数据库，实现施工调度命令（运行揭示）一次输入、跨段使用。按铁道部铁运[2002]13号规定，机务段每天必须根据接收到的施工调度命令，以公布揭示和交付乘务员揭示形式向乘务员传达有关行车注意事项；(2) 建立监控装置地面数据与施工调度命令中施工地点工务线路名称（对应工务部门统一的线路号）、公里标范围、站名站号等的数学关系实现IC卡限速信息一次输入、自动分解和跨段使用；(3) 建立各机务段监控装置地面数据交路号与IC卡写卡线路号关系；建立各机务段监控装置地面数据交路号与IC卡写卡线路号关系，使乘务员出乘写卡时只需写入与乘务员出乘交路相关的IC卡临时限速信息，可提高监控装置IC卡临时限速信息的写卡效率。可解决IC卡、监控装置临时限速信息有限存储空间情况下，写入运行交路相关的IC卡控制信息，同一机务段中与当前出乘具体交路号无关的其他交路的IC卡控制信息予以自动过滤；(4) 按铁道部车号系统规定的全路各机务段编码，建立统一的机务段段名、段号数据库，便于不同机务段乘务员出勤时，写卡软件自动识别持卡乘务员所属机务段，写入相应机务段的监控装置IC卡限速信息；(5) 建立监控装置地面数据中各站名站号与工务线路关系。确保重复公里标情况下监控装置对施工限速地段的区分。

对于某些同一交路地面数据中从起点至终点所有公里标唯一的情况，监控装置在途中进行临时限速自动控制时，只需交路号、公里标范围、日期时间范围和限速类型（昼夜、临时）即可。而当监控装置某一交路中的地面数据中从起点至终点公里标不唯一即同一公里标范围在不同地方出现时，监控装置IC卡临时限速信息必须增加相关站号，以便监控装置定位需控速的公里标范围，需要进行临时限速控

制。因此需建立监控装置地面数据中各交路中站名站号与相关工务线路及公里标的关系。

### 1.2 运行揭示及IC卡临时施工限速信息管理

(1) 运行揭示管理：为统一机调室运行揭示管理及IC卡施工临时限速信息管理，软件具有机调室运行揭示编辑人员对施工调度命令的输入、修改和查询功能，实现施工调度进行一次输入、修改和复核后，可同时生成铁运[2002]13号文规定的机调室公布揭示、各运行方向的交付乘务员揭示，提高了运行揭示编辑效率。(2) IC卡控制基本信息管理：机调室机调员在对施工调度命令文本内容进行输入时，可将施工调度命令中可量化且监控装置IC卡可控制的信息作为IC卡可控信息（即IC卡控制基本信息）在特定界面进行输入。IC卡控制基本信息的输入只需选择施工点所在的工务线路名，输入施工限速点公里标范围、施工限速日期时间范围、限速值、限速方式（昼夜或临时）、限速所针对的客货车类别。其输入可不考虑监控装置地面数据具体内容，方便了机调室运行揭示编辑人员的日常操作。IC卡控制基本信息是软件自动分解产生不同机务段不同交路或写卡线路的IC卡临时限速控制写卡信息的信息源，因此，为确保IC卡控制信息的正确，IC卡跨段编写软件提供了对IC卡控制基本信息的修改、查询、复核功能。(3) 施工调度命令与IC卡控制基本信息的关联：为确保IC卡控制信息与施工调度命令统一，便于揭示编辑人员核对IC卡控制信息，软件采用数据库关联技术，使揭示编辑人员在核对IC卡控制基本信息时，在同一窗口可方便地对照施工调度命令文本内容。(4) 不同机务段不同交路监控装置IC卡控制写卡信息的自动分解：IC卡控制写卡信息自动分解模块是IC卡跨段写卡软件核心，其分解原理为依据揭示编辑人员输入的施工限速IC卡控制基本信息，结合揭示分解参数中不同机务段、不同交路监控装置地面数据与工务线路的关系，得出写卡点相关的不同机务段、不同交路（写卡线路）的IC卡施工限速写卡信息，如图2。(5) 出乘乘务员机务段段别及待写IC卡控制信息的自动识别：为避免在同一出勤点多个机务段乘务员出勤时，IC卡写卡作业人员可能存在IC卡限速信息的写入时人工选择机务段所产生的错误，软件自动对机车乘务员所持的IC卡中机务段段别，并自动调出相关机务段、相关交路的监控装置IC卡信息。(6) 运行揭示及IC卡控制信息编辑、复合、写卡作业事件的记录、查询和打印：由于机调室

文章编号:1005-8451(2004)10-0025-03

## Oracle 9i RAC系统架构在三级建库系统中的应用

翁黎明

(上海铁路局 电子计算技术中心, 上海 200071)

**摘要:** 简要的描述TMIS三级建库系统的软硬件资源配置及应用部署, 并介绍Oracle 9i RAC技术的概念、特点以及在TMIS三级建库系统中的应用与实现, 最后阐明了系统实现的意义。

**关键词:** 真正应用集群; 高速缓存融合; 负载平衡; TAF DBCA

中图分类号: TP393

文献标识码: B

### Application of Oracle 9i RAC Frame to Three-level Creating Database System

WENG Li-ming

(Electronic & Computer Technical Centre of Shanghai Railway Administration, Shanghai 200071, China)

**Abstract:** It was depicted the software and hardware resource configuration and application deploying in TMIS three-level Creating Database System, described the concept characteristic of Oracle 9i RAC and application and implementation in TMIS three-level Creating Database System, finally, illustrated the meaning of system implementation.

**Key words:** real application clusters; cache fusion; load balance; transparent application failover database configure assistant

采用Oracle应用集群, 只需部署一个规模小、成本低、质量上乘的服务器集群即可达到同样的效果。

收稿日期:2004-09-02

作者简介: 翁黎明, 助理工程师。

而且, 集群可以保证系统中不会出现任何单点故障。为所有应用系统提供资源共享、负载均衡、高性能、高可用的运行环境。

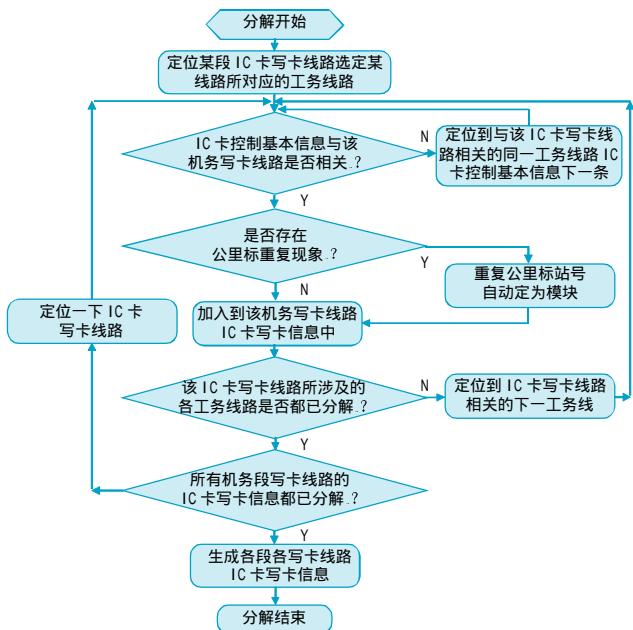


图2 IC卡临时限速控制写卡信息自动分解主流程图

运行揭示及IC卡控制信息的编辑、复核、写卡作业

结果将直接影响机车乘务员及监控装置在列车运行途中对施工临时限速的控制, 为此软件在建立关键信息必须经过复核机制的同时, 对作业过程进行记录并提供查询、打印功能, 为日常管理提供依据。

## 2 结语

IC卡跨段写卡软件于2002年下半年开始开发、试点, 2003年下半年在上海铁路局推广使用, 取得明显效果。2004年3月通过铁道部运输局、科技司和信息中心等单位组织的技术评审, 2004年4月4日在全路直通长交路列车相关机务段推广使用, 在直通长交路列车施工限速控制应用中发挥重要作用。

## 参考文献:

- [1] 杨志刚. 列车运行监控记录装置 [M]. 北京: 中国铁道出版社, 1999.
- [2] 杨志刚. LKJ-2000型列车运行监控记录装置 [M]. 北京: 中国铁道出版社, 2003.