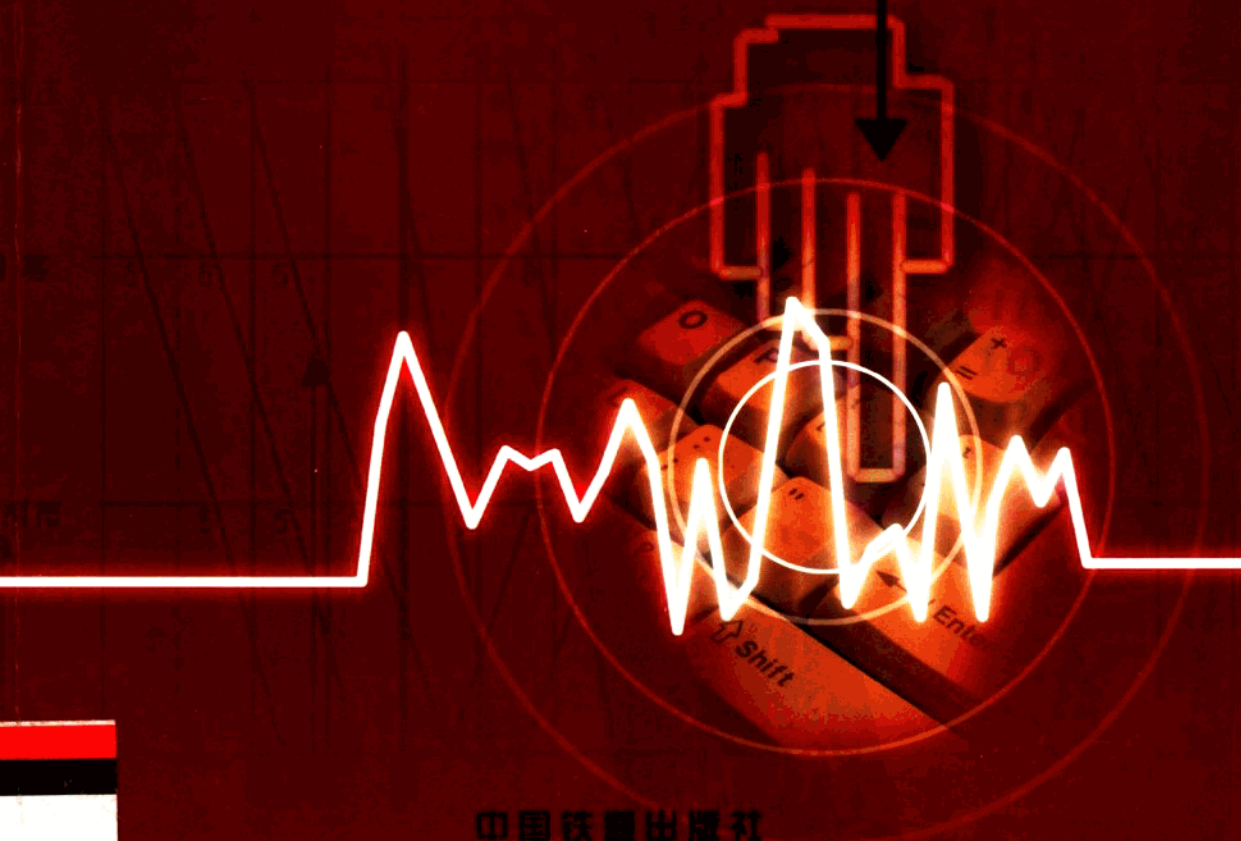


TMIS 调度综合管理信息系统培训丛书

列车调度指挥

铁道部信息技术中心项目组 编著
铁道部运输局调度处 审阅

信息系统



中国铁道出版社

U_{284.5}
2



TMIS 调度综合管理信息系统培训丛书

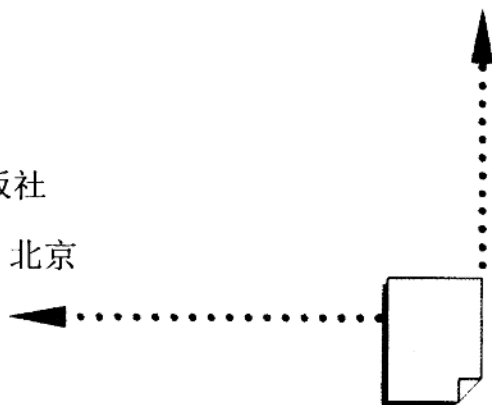
列车调度指挥信息系统

铁道部信息技术中心项目组 编著

铁道部运输局调度处 审阅

中国铁道出版社

2002年12月·北京



内容提要

本书为 TMIS 分局调度综合管理信息系统培训丛书的开篇之作, 本书系统讲解了使用列车调度指挥信息系统进行实施作业的方法和操作技巧。全书分三部分。第一部分从第 1 章到第 13 章, 介绍了列车调度指挥信息系统的安装运行、常用操作、三四小时阶段计划的编制与下达、调度命令的编制与下达等内容; 第二部分从第 14 章到第 17 章, 介绍了车站行车管理信息系统的安装运行, 接收阶段计划、调度命令, 列车到发时刻, 现在车、甩挂编组上报等内容; 第三部分为附录, 介绍了安装数据库服务器和列车调度指挥信息系统使用管理办法等内容。

本书是为铁路分局(总公司)的现职列车调度员、车站值班员提供的岗位培训教材, 也可以作为中专学校铁路运输专业的教材, 还可以为从事铁路运输管理的各级干部、职业技术教育人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

列车调度管理信息系统/朱涛, 范书恒编著

—北京: 中国铁道出版社, 2002.12

ISBN 7-113-05009-3

I. 列… II. ①朱…②范… III. 铁路行车—调度—管理信息系统— IV. U284.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 089976 号

书 名: 列车调度管理信息系统 (TMIS 调度综合管理信息系统培训丛书)

作 者: 朱涛 范书恒 编著

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 刘波 电 话: 021-73113 (路) 010-51873113 (市)

责任编辑: 刘波 Email: liupo0840@sina.com

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11.5 字数: 300 千

版 本: 2002 年 12 月第 1 版 2002 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 7-113-05009-3/U·1416

定 价: 60.00 元 (内部发行)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换

编辑部电话: 021-73169 (路) 010-63545969 (市)





《列车调度指挥信息系统》编写组名单

顾 问：李亮高

主 编：朱 涛

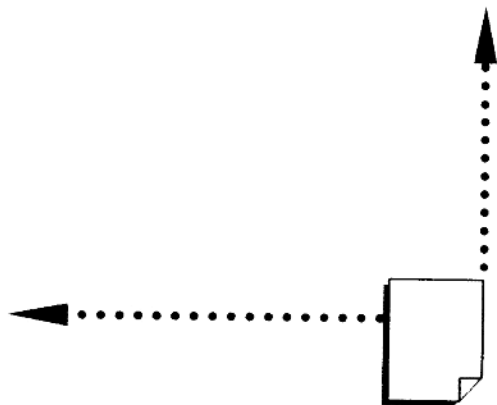
副主编：范书恒

编写组：莫利萍 张焱郁 谭华江 陈 敏

杜 博 邹 斌 成 征 易志勇

赵 飞 王 斌 牛志敏 谢 鹏

主 审：张海军 何 杰



前 言

分局调度所是铁路调度指挥体系中关键的一级指挥机构，担负着组织日常运输生产和确保运输安全的重要任务。调度员根据人、车、天、地、图、规，直接组织车、机、工、电、辆等行车主要部门协同动作，控制装、卸、排、行等运输生产关键环节。分局调度指挥质量的高低，直接关系着运输安全和运输效率。在铁路改革不断深入，特别是各大干线几次大提速的情况下，原有的依靠一张图、一支笔、一块三角板、一块橡皮，通过电话传递信息的指挥方式，已经难以满足铁路提速和面向市场的需要，分局调度指挥迫切需要先进的指挥方式和手段。与此同时，从 TMIS 系统建设的角度来看，TMIS 需要有一个好的信息平台，对下能够综合采集信息，对上能够及时上报信息。分局调度工作恰好处于这样一个承上启下的位置。以分局为单位处理日常运输数据，既满足了现有的指挥方式的需要，也满足了搭建信息平台的要求。因此，基于为改变现有调度指挥方式和为 TMIS 系统的建设提供完整的生产信息这两大目标出发，分局调度综合管理信息系统开发的意义显得十分重大，该系统成为 TMIS 系统开发和建设的一个核心，也就不足为奇了。

分局调度综合管理信息系统的开发与建设经历了艰辛的历程。自 20 世纪 90 年代初 TMIS 工程开始建设至今，先后有西安分局、武汉分局、济南分局分别对计划、机调、货调、客调系统进行过开发，取得了许多实际性的成果，积累了丰富的经验，逐渐形成了可行的开发思路。但是在以往的开发过程中，受当时各种客观条件的限制，开发人员侧重了单个系统的开发，而没有把分局调度所作为一个完整的整体进行考虑，对应于各调度工种的开发分别采用不同平台和不同的开发工具，无法实现信息的综合运用，特别是没有对列车调度系统进行开发。列车调度不但是分局调度指挥的关键，也是其它各系统的信息基础。列车调度系统不上马，其它系统难以发挥出整体效益。以列车调度系统为核心的“分局调度综合管理信息系统”由此应运而生。1999 年



6月，按照铁道部信息技术中心的统一部署，组建了以广铁集团技术人员为主的新的课题组。课题组选择了分局调度所的五大工种（计划、列调、机调、客调、货调）作为开发对象，于2000年1月陆续完成了原型开发，并先后在广铁集团的羊城、长沙两总公司调度所试点，到2000年10月在这两个调度所完成了上述五个系统的投产任务，当年11月通过了部科教司和运输局的联合技术评审。

从2001年开始，部信息技术中心在广铁试点成功的基础上，加大推进力度，再次抽调技术人员，充实课题组力量，以试点软件为基础进行了通用性改造，完成了“TMIS分局调度综合管理信息系统”的第一个通用版本，并到北京局石家庄分局试点，于10月底打通了石家庄分局所属京广沿线5个列车调台，试点成功。11月4日，江泽民总书记莅临石家庄分局调度所视察了该系统的使用情况，给予了“这才是先进生产力代表”的高度评价。

随后，作为“分局调度综合调度管理信息系统”核心的“列车调度指挥信息系统”在全路得以迅速推广使用，目前已经完成了京广全线，陇海、京九两大干线大部分，以及近十条次干线或支线调度台的实施任务，除此之外，未能实施的分局也都在积极实验。在近两年的实施过程中，经历了十几个分局的磨合，积累了大量的经验，目前软件已经更新到了1.8版，已经基本能够达到现阶段各分局对该系统功能的需求。

为了配合“列车调度指挥信息系统”1.8版本标准软件的推出，使其能够得到更好的使用，部信息技术中心特别组织课题组及部分专家编写了本教材。同时，为了方便各单位组织本系统的培训工作，课题组还特别推出了和本书配套的教学演示系统。在这里，要特别感谢部运输局调度处的领导和专家对本书的审阅，感谢各局使用单位对系统发展提出的宝贵意见，感谢各局相关技术人员在实施时付出的艰辛劳动，感谢北京局石家庄铁路运输学校在培训本系统过程中做出的探索性的工作。希望本书的出版能够对铁路调度信息系统的发展和建设起到一定的促进作用。

分局调度系统项目组

2002年10月





目 录

第一部分 列车调度指挥信息系统

第 1 章 列车调度指挥信息系统概述	2
§1.1 什么是列车调度指挥信息系统	2
1.1.1 分局调度综合管理信息系统概述	2
1.1.2 列车调度指挥信息系统	3
§1.2 列车调度指挥信息系统的功能	3
1.2.1 列车运行计划线的铺画	3
1.2.2 列车运行阶段计划的生成	4
1.2.3 列车运行阶段计划的下达	4
1.2.4 自动调整计划	4
1.2.5 自动接收列车实际运行时刻	4
1.2.6 列车运行实际图的铺画	5
1.2.7 调度命令的编写与下达	5
1.2.8 甩挂车管理	5
1.2.9 现在车信息查询	5
1.2.10 正晚点统计	5
1.2.11 交接列车数统计	5
1.2.12 图表打印	5
1.2.13 其 他	6
§1.3 列车调度指挥信息系统的特点	6
1.3.1 使用特点	6
1.3.2 系统设计特点	6
§1.4 列车调度指挥信息系统对运输指挥的作用	7
1.4.1 有助于优化列车运行组织	7
1.4.2 有助于规范运输组织工作	7
1.4.3 有利于保障行车安全	7
复习思考题	8
第 2 章 列车调度指挥信息系统的安装运行	9

§2.1 列车调度指挥信息系统安装.....	9
2.1.1 运行环境.....	9
2.1.2 安装应用程序.....	9
§2.2 配 置.....	10
§2.3 启动运行.....	11
§2.4 列车调度指挥信息系统运行原理.....	12
2.4.1 客户机/服务器结构.....	12
2.4.2 列车调度指挥信息系统的网络结构.....	12
2.4.3 列车调度指挥信息系统的信息流程.....	13
2.4.4 基本概念.....	16
2.4.5 行车模型.....	18
复习思考题.....	22
第 3 章 常用操作介绍.....	23
§3.1 登录和退出系统.....	23
3.1.1 登录系统.....	24
3.1.2 退出系统.....	25
3.1.3 非正常情况下退出系统.....	25
3.1.4 更改密码.....	26
§3.2 系统工作界面.....	27
§3.3 操作工具介绍.....	28
3.3.1 功能菜单.....	28
3.3.2 命令按钮.....	29
3.3.3 快捷菜单.....	30
3.3.4 快捷键.....	32
复习思考题.....	32
第 4 章 三四小时计划线的铺画.....	33
§4.1 概 述.....	33
§4.2 零星计划线的铺画.....	33
4.2.1 逐站点击方式画线.....	34
4.2.2 两端站点击方式画线.....	35
4.2.3 按图定生成单条运行线.....	37
4.2.4 按经路生成单条运行线.....	38
§4.3 成批计划线的铺画.....	39
4.3.1 按经路生成多条计划线.....	39
4.3.2 按图定生成计划线.....	42
§4.4 台间交换计划生成运行线.....	44



4.4.1 发送计划	44
4.4.2 接收邻台计划	45
4.4.3 阶段计划回执	46
§4.5 修改计划线	46
4.5.1 继续画线	46
4.5.2 停 运	47
§4.6 删除和恢复计划线	48
4.6.1 单条计划线删除和恢复	48
4.6.2 多条计划线删除和恢复	48
复习思考题	50
第 5 章 特殊情况下列车计划线的铺画	51
§5.1 区间封锁	51
§5.2 站内封锁	54
§5.3 站内慢行	57
§5.4 电网检修	60
§5.5 区间慢行	62
§5.6 区间停车	64
5.6.1 本站开出到前方站	65
5.6.2 本站开出返回原发站	66
§5.7 甩挂补机	68
复习思考题	70
第 6 章 三四小时阶段计划的 调整与下达	71
§6.1 概 述	71
§6.2 自动调整	72
6.2.1 自动调整的原则	72
6.2.2 自动调整的方法	72
§6.3 人工干预调整	72
6.3.1 整条移动计划线	73
6.3.2 分段移动计划线	73
6.3.3 指定列车停车站及停车时间	74
6.3.4 临时调整列车等级	75
6.3.5 组织列车反方向运行	76
§6.4 计划参数调整	78
6.4.1 概 述	78
6.4.2 自动调整开始站	79
§6.5 三四小时阶段计划下达	86

6.5.1 向指定车站下达计划.....	86
6.5.2 向本台管辖内所有车站下达计划.....	87
复习思考题.....	87
第 7 章 甩挂作业管理.....	88
§7.1 甩挂计划管理.....	88
7.1.1 输入甩挂作业计划.....	88
7.1.2 修改甩挂作业计划.....	89
7.1.3 摘挂列车运行调整.....	89
§7.2 甩挂车辆管理.....	90
复习思考题.....	91
第 8 章 调度命令管理.....	92
§8.1 编写调度命令.....	92
§8.2 修改调度命令.....	93
§8.3 删除调度命令.....	94
§8.4 下达调度命令.....	94
复习思考题.....	94
第 9 章 绘制实际运行图.....	95
§9.1 收 点.....	95
9.1.1 自动收点.....	95
9.1.2 键盘收点.....	96
9.1.3 鼠标收点.....	97
§9.2 修改错误点.....	97
§9.3 列车临时停运.....	97
§9.4 列车区间、机外停车.....	98
§9.5 勾连机车交路.....	99
§9.6 列车分部运行.....	100
§9.7 列车合并运行.....	102
§9.8 列车保留.....	104
§9.9 图表注解.....	104
§9.10 打印实际列车运行图.....	106
9.10.1 打印预览.....	106
9.10.2 打 印.....	106
复习思考题.....	106
第 10 章 图表及文字记载.....	107



§10.1 记事栏文字录入.....	107
§10.2 阶段计划栏文字录入.....	107
§10.3 列车速报.....	108
第 11 章 列车正晚点.....	110
§11.1 图定列车正晚点.....	110
§11.2 图外列车正晚点.....	110
第 12 章 常用参数.....	112
§12.1 区间运行时间.....	112
§12.2 列车间隔时间.....	114
第 13 章 其他功能.....	116
§13.1 现在车.....	116
§13.2 交接列车统计.....	116

第二部分 车站行车管理信息系统

第 14 章 车站行车管理信息系统简介.....	120
§14.1 什么是车站行车管理信息系统.....	120
§14.2 车站行车管理信息系统的功能.....	120
14.2.1 自动接收阶段计划.....	120
14.2.2 自动报点.....	121
14.2.3 自动接收调度命令.....	121
14.2.4 自动接收甩挂计划.....	121
14.2.5 现在车信息上报.....	121
14.2.6 机车号码上报.....	121
14.2.7 自动接收列车邻站到发时刻.....	121
14.2.8 历史信息查询.....	121
14.2.9 站间通讯.....	121
§14.3 车站行车管理信息系统对行车工作的作用.....	122
14.3.1 有助于优化列车运行组织.....	122
14.3.2 有助于规范运输组织工作.....	122
14.3.3 有利于保障行车安全.....	122
复习思考题.....	123
第 15 章 安装运行车站行车管理信息系统.....	124

§15.1 车站行车管理信息系统安装.....	124
§15.2 配 置.....	125
15.2.1 配置文件.....	125
15.2.2 批处理文件.....	127
复习思考题.....	127
第 16 章 使用车站行车管理信息系统.....	128
§16.1 登 录.....	128
§16.2 主 界 面.....	129
§16.3 接收阶段计划.....	131
§16.4 接班登记.....	132
§16.5 办理闭塞.....	132
§16.6 填记接发车股道.....	134
§16.7 报 点.....	134
§16.8 取消闭塞.....	135
§16.9 填写邻站同意发车时刻.....	136
§16.10 取消发车.....	136
§16.11 修改错误点.....	137
§16.12 填写接发列车方向.....	138
§16.13 填写邻站到达出发时刻.....	139
§16.14 日志过表.....	139
§16.15 报点窗口.....	141
§16.16 电话闭塞.....	142
§16.17 出站调车.....	143
§16.18 调度命令.....	144
§16.19 现在车上报.....	146
§16.20 甩挂车编组上报.....	147
§16.21 列车速报.....	152
§16.22 词组输入.....	153
§16.23 打 印.....	154
复习思考题.....	157
第 17 章 车站行车管理信息系统常见问题及解决办法.....	158
问题 1: 不能启动车站行车管理信息系统.....	158
问题 2: 编组站或区段站通过车报点时间不能早于阶段计划的时间上报.....	158
问题 3: 进入程序后“状态灯”为灰色, 或不能正常接收计划, 不能报点.....	158
问题 4: 进入程序后“状态灯”频繁闪烁, 总是显示“新计划”到达, 消息窗口显示与调度台的连接时断时续, 不能正常接收计划.....	159



问题 5: 输入用户代码、密码后显示密码不正确, 不能登录..... 159

问题 6: 双击车站行车管理信息系统快捷图标后, 窗口一闪而过, 不能打开..... 159

问题 7: 本站系统时间显示正确, 接收计划和上报时间均与实际不符,
或提早, 或晚于规定时间..... 160

问题 8: 行车日志打印时显示的日期、班次信息不对..... 160

问题 9: 台间站报点只能报给一个台, 另一个台收不到上报时间..... 160

问题 10: 车站报点窗口中的股道信息下拉菜单栏拉开后, 恢复不了原状,
总是显示所有股道信息..... 161

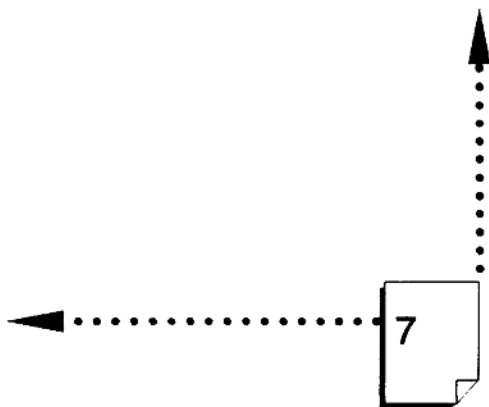
问题 11: 车站与调度台连接正常, 状态显示正常, 也显示“新计划到达”, 但是不显示新计划的内容..... 161

附录一 列车调度指挥信息系统快捷键..... 162

附录二 车站行车管理信息系统快捷键..... 163

附录三 列车调度指挥信息系统使用管理办法示例..... 164

附录四 微软拼音输入法..... 166



第一部分

列车调度指挥信息系统



第 1 章

列车调度指挥信息系统概述

本章要点

列车调度指挥信息系统的概念、功能、特点。
列车调度指挥信息系统的功能和对运输的规范作用。

§ 1.1 什么是列车调度指挥信息系统

1.1.1 分局调度综合管理信息系统概述

铁路运输生产是一个动态过程，装车、卸车、解编作业和列车运行等每天都有变化，而铁路本身又要求每日的工作任务相对稳定和均衡。为此，就要进行各种日常调整工作。铁路分局在整个运输调度工作中起着非常重要的作用，铁路分局调度所负责本分局的运输调度工作，直接指挥各站段的运输生产、列车运行及机车运用等，涉及的工种多，作业量大，情况复杂。在完成每日、每班的运输任务的同时，还要收取各站日常运输统计报告及分局运输工作情况分析等资料上报铁路局。

为了提高作业效率，降低劳动强度，改变原有的落后工作手段，铁道部信息技术中心开发了“分局调度综合管理信息系统”。该系统以铁路分局调度所为模拟对象，对下（各站段）能够综合采集信息，对上（铁路局、铁道部）能够及时上报信息，并且 TMIS 的其他许多信息系统都直接为调度指挥提供信息。以分局为单位处理日常运输数据，既满足了现有的指挥方式的需要，也满足了搭建现代信息平台的需求。

分局调度综合管理信息系统根据分局调度所的业务及人员的分工情况，将该系统划分为以下几个部分：

1. 计划车流管理信息系统。
2. 列车调度指挥信息系统。
3. 车站行车管理信息系统。
4. 机车调度指挥信息系统。
5. 货运调度管理信息系统。
6. 客运调度管理信息系统。



7. 综合统计分析信息系统。

其他调度工种相关的信息系统，正在开发中，如：调度长（值班主任）管理信息系统、施工调度管理信息系统、军特调管理信息系统等。

1.1.2 列车调度指挥信息系统

在分局日（班）计划制定和下达以后，各工种调度员还需要进行大量的运输组织工作，以实现按列车编组计划编车、按列车运行图行车、按运输方案组织运输、完成日（班）计划任务。其中，由于车流波动、临时急运、作业组织、设备维修等各种原因，而出现的列车停运、加开、早点及晚点等情况，通过列车调度员对列车运行进行指挥、调整，使列车尽可能按列车运行图正点运行。

列车调度指挥信息系统是属于“分局调度综合管理信息系统”中的列车调度部分，是针对列车调度员的工作而开发设计的。

所谓列车调度指挥信息系统，就是利用计算机辅助列车调度员完成列车运行阶段计划的编制、调整、下达；调度命令的编写、下达；通过车站行车管理信息系统的配合，自动完成列车运行实际图绘制等工作的系统。

由于列车调度员工作牵涉部门多，因而列车调度指挥信息系统涉及信息源点多，是分局调度综合管理信息系统主要信息源；由于列车调度员工作连续性强、直接关系到行车安全，因而列车调度指挥信息系统运用法则最复杂，动态变化和实时性最强，是分局调度综合管理信息系统的核心。

§ 1.2 列车调度指挥信息系统的功能

1.2.1 列车运行计划线的铺画

1. 系统提供了简便快捷、灵活多样的画线方式。用鼠标代替铅笔，屏幕代替图纸，在计算机生成的运行图上，铺画计划线。

按画线方式分类：

- (1) 模拟手工铺画计划线。
- (2) 自动铺画运行线。

系统既能够铺画单条运行线，也能同时铺画多条运行线。在画线的同时，对运行计划进行逻辑检查和安全检查，如：区间越行，单线区间会车，间隔时间不足等检查。在运行线发生冲突和错误时，显示错误提示。

2. 系统提供了丰富多样、灵活设置的运行线表示方式。

系统在运行图上能够表达各种各样的具体的行车情况，例如：

- (1) 列车会让。
- (2) 勾机车交路。
- (3) 区间封锁。
- (4) 站内封锁。
- (5) 电网检修等。

系统既满足了正常情况下运行线表示的需要,也满足了非正常情况下运行线表示的需要。无论何种行车情况,运行图除了记录相应的图解和文字以外,同时把相应的指令告诉计算机,以便计算机在自动调整时按照该要求作出相应判断和动作。

1.2.2 列车运行阶段计划的生成

系统提供了简便快捷、功能强大的阶段计划生成方式。

1. 生成图定计划。

在按图行车兑现率较高的区段,可以根据列车基本运行图数据,生成图定计划线,经过修改调整后形成阶段计划。

2. 邻台计划交换。

对于联网的调度台,自动接收邻台计划,生成计划线并修正列车接入时刻,形成本台的阶段计划;没有联网的调度台,仍然保持人工交换方式,但系统提供了简便快捷的计划录入方法。

1.2.3 列车运行阶段计划的下达

编制完成的阶段计划由计算机下达,车站计算机自动接收和显示。

计算机下达阶段计划的方式是类似“邮递”方式下达的。假设车站计算机由于网络故障,或者其他原因,不能实时在线,车站计算机将暂时无法接受阶段计划。但是只要故障排除,车站计算机恢复正常后,会马上接受阶段计划,绝无遗漏。

1.2.4 自动调整计划

可以对双线区段,单线区段和地区枢纽的计划实现自动调整。

1.2.5 自动接收列车实际运行时刻

列车到发时刻由车站值班员通过计算机实时上报,调度所计算机自动接收;对于没有联网的车站,由车站用电话上报,调度员用键盘输入或用鼠标收点。