

高等学校教学用书

铁路行车组织

中 册

北京铁道学院铁道运输系行车组织教研组编著

人民铁道出版社

高等学校教学用书

鐵路行車組織

中 冊

北京鐵道學院鐵道運輸系行車組織教研組編著

(修訂本)

人 民 鐵 道 出 版 社

1965年·北京

本书系根据铁路运营理论和我国铁路的实际情况编写的。按照铁道运输专业行车组织教学大纲的要求，对下列问题作了系统的阐述：

铁路运输的国家意义及我国铁路运输的发展，铁路运输组织科学的任务与内容，铁路运输组织基本原理；

车站与枢纽工作组织理论基础；

车流组织理论与我国铁路实际情况；

列车运行图编制原理与铁路线路通过能力的计算方法；

铁路工作技术计划和运输方案的编制与执行；

铁路工作日常计划调度调整和运输工作分析；

加强铁路通过能力的措施与选择最有效的加强措施的方法；

旅客运输组织原理。

本书为北京铁道学院教学用书，亦可供其他铁道学院、铁路中等技术学校，以及铁路工程技术人员参考。

全书共八篇，分上、中、下三册出版。本册系中册，包括：列车运行图及铁路通过能力、运输工作技术计划及运输方案、铁路运输调度工作三篇。

高等学校教学用书
铁路行车组织

中 册

(修订本)

北京铁道学院铁道运输系行车组织教研组编著

人民铁道出版社出版

(北京市霞公府甲24号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第010号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

书号1736 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ 印张 $8 \frac{1}{8}$ 字数197千

1960年10月第1版

1965年10月第2版第5次印刷

印数800册〔累〕8,310册 定价1.00元

前言

目 录

第四篇 列车运行图及铁路通过能力

第一章 列车运行图的基本概念	1
第一节 列车运行图在铁路运输工作中的重要意义.....	1
第二节 我国铁路列车运行图的发展过程.....	2
第三节 列车运行的图解表示方法.....	3
第四节 列车运行图的分类.....	5
第二章 列车运行图的要素及其计算	7
第一节 运行图要素的基本概念及其计算原则.....	7
第二节 车站间隔时间的计算.....	11
第三节 追踪列车间隔时间的计算.....	18
第三章 铁路通过能力	23
第一节 铁路通过能力的基本概念.....	23
第二节 平行运行图的通过能力.....	24
第三节 非平行运行图的通过能力.....	33
第四章 列车运行图的编制	37
第一节 编制列车运行图的原则和所需的原始资料.....	37
第二节 列车运行图的编制方法.....	39
第三节 内燃和电力牵引条件下列车运行图编制的特点.....	46
第四节 分号列车运行图.....	48
第五节 列车运行图的主要指标.....	49
第五章 在线路施工条件下的行车组织	51
第一节 线路施工条件下行车组织的特点.....	51
第二节 在运行图上预留“空隙”的基本方法.....	52
第三节 施工期间加强通过能力的措施.....	56
第四节 施工期间的路料运输组织.....	58

第五篇 运输工作技术计划及运输方案

第一章 运输工作技术计划的基本概念	59
第一节 运输计划是运输工作技术计划的基础.....	59
第二节 运输工作技术计划的内容.....	60
第二章 运输工作技术计划的编制	61
第一节 编制运输工作技术计划的原则和程序.....	61
第二节 使用车计划.....	61

第 三 节	重车车流表及卸空车计划	63
第 四 节	空车调整计划	65
第 五 节	分界站货车出入计划	66
第 六 节	货物列车列数计划	68
第 七 节	货车周转时间及管内工作车、移交车、空车周转时间	70
第 八 节	货车周转时间各项因素的确定	74
第 九 节	货车日车公里	79
第 十 节	现在车计划	80
第十一节	罐车及保温车技术计划	83
第十二节	机车运用计划	83
第三章	运输方案	86
第 一 节	运输方案的性质和作用	86
第 二 节	运输方案的编制	87
第 三 节	运输方案的贯彻执行	89
 第六篇 铁路运输调度工作		
第一章	铁路运输调度工作的任务和机构	91
第 一 节	铁路运输调度工作的任务	91
第 二 节	调度组织机构	91
第二章	车流调整	92
第 一 节	车流调整的目的和原则	92
第 二 节	车流调整方法	92
第 三 节	车流预测和运用车保有量的分析	96
第三章	运输工作日常计划	98
第 一 节	运输工作日常计划的任务和编制原则	98
第 二 节	旬计划的编制	99
第 三 节	日计划的编制	100
第四章	行车调度	109
第 一 节	行车调度的任务和工作制度	109
第 二 节	在一般情况下的行车调度方法	110
第 三 节	在特殊情况下的行车调度方法	116
第五章	铁路运输工作分析	117
第 一 节	运输工作分析的作用和种类	117
第 二 节	装车分析	118
第 三 节	卸车分析	118
第 四 节	分界站车辆和列车接交标准完成情况的分析	119
第 五 节	列车运行图完成实绩的分析	119
第 六 节	运用车保有量及货车周转时间的分析	120
第 七 节	机车运用质量指标的分析	122

第四篇 列車运行图及鐵路通过能力

第一章 列車运行图的基本概念

第一节 列車运行图在鐵路运输工作中的重要意义

铁路运输业有着一系列与其它国民经济部门不同的特点。

铁路运输的地区分散性和业务部门的多样性，是它的重要特点之一。铁路延伸到广阔的区域，分布于各省、市和自治区，并有为数众多的相互作用和相互制约着的业务部门。

因此，在铁路运输的生产过程中，需要有很强的计划性、节奏性和一致性。在铁路运输工作中，甚至在铁路运输的个别环节发生任何中断，都不仅破坏了铁路运输，而且常常破坏了其他国民经济部门的正常工作。

所以铁路各业务部门及各单位都应当配合一致地严格地按照一定的程序进行工作。

列车运行图及行车时刻表在保证铁路各业务部门及各单位的协调和相互配合上，起着组织的作用。

运行图，从表面上看是行车时刻表的图解。它是根据国家运输计划、旅客列车运行方案、货物列车编组计划及预先审定的运行图要素编制的。

运行图决定着列车占用区间的程序，列车由每一分界点出发和到达分界点的时刻，列车在区间的运行时间，以及列车在车站的停站时间标准。因此运行图是区段内列车工作计划的具体表现。

运行图系全路同时编制和实行，它不仅规定列车的运行，同时也是车站、机务段、列车检修所、工务段、电务段、电力段及其他与行车有关的各部门的综合计划。车站对列车和车辆的技术作业及客货作业计划；机车运用和检修计划；车辆检查和维修计划；线路、站场、信号、联锁、闭塞及通信的维修计划；技术改造的施工计划；各部门员工的配备和培养计划；燃料、原料、材料和机具的供应计划等，无一不是根据运行图规定的任务编制的。

借助列车运行图，就可以把整个铁路网的活动联系成为一个统一的整体。

列车运行图应能保证：

1. 迅速、便利地运输旅客和货物；
2. 列车运行的安全；
3. 最经济地运用机车车辆；
4. 最有效地利用通过能力；
5. 各站、各区段互相间工作上的协调；
6. 与产、销各部门和其他运输工具之间密切配合衔接，为组织“一条龙”运输创造条件；

7. 合理地安排乘务人员适当的连续工作时间及足够的休息时间。

因此，在我们社会主义的国家中，运行图不仅是区间内列车运行的图解，同时也是调整

铁路内部及铁路与其他部门之间的生产关系，加速货物送达与物资周转，提高运输工作效率，改善铁路技术设备的运用和加速机车车辆周转的重要措施。

为了达到上述目的，编制运行图时，应当贯彻党和政府的方针政策，加强政治思想工作，注意人的因素第一，坚持政治挂帅，体现全局观点和服务观点，不断总结经验和挖掘潜力。每一次新的列车运行图的编制过程，都必须是实践的总结与提高的过程。

在运行图上铺划列车，必须熟悉铁路车站和区段的工作条件，以及运行图的基本规律。利用运行图的理论，根据各区段所采用的运行图类型，确定出所能完成运输任务的数量和质量，可以对设计和配置分界点及区间提出运输上的要求，找到在区段内调整列车运行的最好方法。

编制合理的运行图是铁路顺利工作的保证。但是，编制运行图仅仅是工作的开始，重大的任务却在于执行和完成运行图。

严格地遵守运行图，具有巨大的政治、经济和国防意义。因为这样会促进全路运输工作的进一步改善，保证一切国民经济部门精确的有节奏的工作，从而就能加速国家社会主义建设，增强国防力量。每个铁路员工和铁路各业务部门都应当树立“按图行车”的思想，克服本位主义，树立整体观念，把完成运行图所规定的每项标准，视为自己的重要职责。

第二节 我国铁路列车运行图的发展过程

我国的铁路列车运行图，是以社会主义制度所特有的计划运输为基础的。

在资本主义国家里，生产是无政府状态的，铁路又分别归垄断资本家所有。因此，资本主义国家里的列车运行图，不可能是运输计划的表现，而只能作为技术参考的资料，它们不可能有什么统一的全路列车运行图。

解放前，我国铁路虽然也编有运行图作为指挥列车运行的技术指导文件，但是，在殖民地半封建的旧中国，根本不可能有车流计划和列车编组计划。而且由于各帝国主义分别控制铁路，分线设局和分散管理机车车辆。编制运行图时，除了铺划极少数跨局旅客列车和管内旅客列车外，只能就每一牵引区段铺划一些运行线并各冠以车次。调度所逐日根据大货站和区段站货流和车流积累情况，临时指定开行的车次，不可能做到各区段间的配合，更谈不上各铁路局间的配合了。

解放后，全国铁路联合成为一个整体的铁路网，废除了按局和按区段分割的运行图，而实行全路统一的列车运行图。

从1949年开始，以首都北京为中心，向各个方向开行直达旅客特别快车和旅客快车，并于1950年开行了北京——莫斯科的中苏国际列车。

1952年夏天，在铁路上广泛开展了“满、超、五”运动，大大提高了列车牵引重量和运行速度。同年秋季，又根据这个运动取得的成就，编制列车紧密运行图和机车紧密周转图，进一步提高了列车运行速度和加速了机车周转。在各主要干线上，货物列车的重量标准基本上达到了统一，因而提高了线路通过能力，加速了机车车辆的周转，并为更好地开展“满、超、五”运动提供了有利条件。

在这以后，为了提高机车运用效率，在编制运行图的同时，配合地编制了机车周转图，改变过去先编运行图再编机车周转图的传统习惯。为了改善车站工作与区段工作的配合，加强了运行图与编组站、区段站和货站技术作业过程的相互协调。为了适应运行图实行期间内运输量可能发生的波动，在编制基本运行图的同时，另编了分号运行图。为了适应线路和

桥隧的技术改造，在个别路线上编制了预留“施工空隙”的运行图。为了加速和保证各个方向始发和阶梯直达列车及空车直达列车的运行，在运行图上规定了固定运行线。所有这些改进，使列车运行图愈臻完善，运行图的质量更加提高。

1953年，我国开始了有计划的大规模经济建设，铁路也开始实行全路的货物列车编组计划。在这以后，列车运行图才有真正的车流基础，运行图的编制，才以列车编组计划为根据。这是过去所没有也不可能有的巨大改革。

1958年是我国开始大跃进的一年，也是铁路开始大跃进的一年。为了适应跃进的形势，运行图的编制工作，也出现了大跃进。在这个基础上，从1959年开始，实行了在各级党委的领导下，广泛发动群众，听取群众意见，由领导干部、技术人员、群众“三结合”编图的原则。这样不但能够编出切实可行的运行图，而且由于有关人员都参与编图工作，对于新图的要求和关键心中有数，就能订出更有效的保证执行运行图的技术组织措施，使运行图的执行有了深厚的群众基础。

1959年，交通运输战线上的广大职工，在党的领导下，在国民经济持续高涨的大好形势鼓舞下，大搞群众运动，大兴社会主义协作之风，创造和推行了社会主义运输大协作的经验，大大地改善了全国的运输工作。

1961年，铁路和其他国民经济部门一样，贯彻了“调整、巩固、充实、提高”的八字方针，大力支援农业，铁路职工开展大练基本功的活动，总结经验，为适应今后运量的不断增长打下基础。

1965年，随着国民经济的全面好转，铁路进一步贯彻了党和国家的方针政策，明确了编制运行图必须加强政治工作，强调人的因素第一，坚持政治挂帅，大兴调查研究之风，继续深入贯彻群众路线的工作方法，加强科学实验，进一步在安全的基础上提高速度，压缩作业时间标准，使车流同运行线密切地结合起来。因此，运行图的质量更加提高了一步。

第三节 列车运行的图解表示方法

运行图是以横坐标表示时间和纵坐标表示距离来图解表示列车的运行。这样，运行图就可以表示出下列关系：

$$t = f(s),$$

式中： s ——列车运行的距离（公里）；

t ——列车运行时分（分钟）。

在运行图上，列车在各分界点间的运行是用直线表示，也即表示列车以相等速度运行（见图144）。实际上，列车在区间内不是按相等的速度运行的，而是有加速和减速运行的情况，特别在车站停站后出发，或接近规定停车的车站时。反映列车实际运行情况的 $t = f(s)$ 曲线如图145所示。

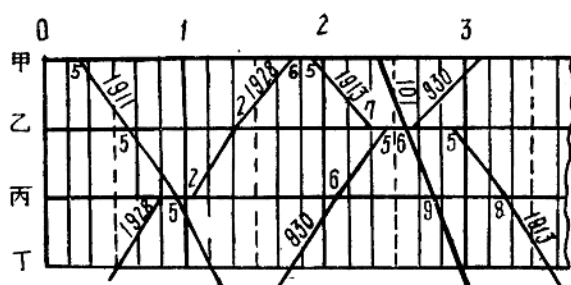


图144 列车运行图所采用的图解表示

运行图通常系按一定的比例尺寸，以一定的颜色和粗细线条绘画。垂直线以粗线、点线和细线分别表示小时、半小时和十分钟的格线；水平线以粗线表示大站，细线表示小站。

运行图通常是按以下比例尺绘制：

1公里——1.5毫米

10分钟——4毫米

对于有较大市郊行车量的区段，运行图的时间比例尺可增加为：10分钟——10毫米。

不同种类列车的运行线，系以不同颜色和符号表示的，我国铁路目前所采用的列车运行线的表示方法如表52所示。

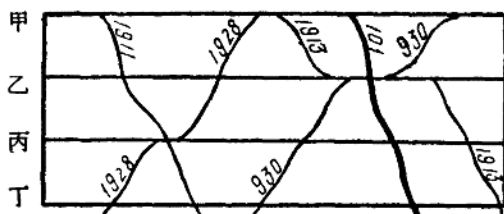


图145 反映列车实际运行情况的图解表示

表 52

列 車 种 类	计划用运行图列车运行线表示方法	实际运行图列车运行线表示方法
旅客快车	双细线	红铅笔双线
旅客列车（混合列车）	粗线	红铅笔单线
快运货物列车	粗线上加“·”	蓝铅笔线
直达列车	细线	蓝铅笔线
直通、区段列车	细线	黑铅笔线
沿零摘挂列车、沿途零担列车	粗短线加“○”	黑铅笔线加黑“○”
摘挂列车	粗短线加“ ”	黑铅笔线加黑“+”“-”
小运转列车	细点线	黑铅笔线
临时旅客列车	细短线加“□”	红铅笔单线夹红“ ”
遇送的客车列车	细短线加“□”	红铅笔单线夹红“□”
货物列车附挂补机	细线与点线	在列车运行方向的右侧划黑短线
单机	细短线加“▷”	黑铅笔线（附挂车辆时，在▷内注明车次）
重联机车		黑铅笔线加两个“▷”
高级专列及先疆列车		红铅笔线加红“>”指向运行方向
军用列车及运输人员列车		红铅笔短横线
直达空车		蓝铅笔双线
临时货物列车		黑铅笔线加黑“x”
重型轨道车轻油动车		黑铅笔线加黑“ ”
救援和除雪列车		红铅笔线加红“x”
双机牵引或附挂遇送有火车的列车		在列车运行方向的右侧划黑短线
路用列车（包括工程、材料、检修车、备用、遇送守车等）	●	黑铅笔线加蓝“○”

列车在每一分界点出发、到达或不停车通过时刻，标明在列车运行线与水平线——分界点中心轴线的交点的钝角上。

在邻接区段站的区间，在每一列车的运行线上面，还填写列车车次。列车车次系按列车运行方向（上行或下行）及列车等级规定之（见表53），对上行列车规定为双数，下行列车规定为单数。

根据绘制的运行图可以编制行车时刻表。

表 53

我国列车车次表

顺序	列 車 种 别	车 次
1	特别旅客快车	1~20
2	旅客快车（直通）	21~88
	旅客快车（管内）	91~98
3	旅客列车（直通）	101~298
	旅客列车（管内）	301~398
4	市郊旅客列车	401~498
5	混合列车	501~598
6	临时旅客列车	601~698
7	遇送的旅客列车（固定运行线）	原车次上冠 8000

順序	列 車 種 別	車 次
	運送的旅客列車（非固定運行線）	8601~8698
8	快運貨物列車	701~798
9	定期運行貨物列車 “一條龍”列車	001~098
10	直達貨物列車及空車專列	801~998
11	直通貨物列車	1001~1998
12	區段貨物列車	2001~2398
13	沿零摘掛列車、沿途零担列車	2401~2498
14	摘掛列車	2501~2598
15	區段小運轉列車	2701~2898
16	樞紐小運轉列車	3001~3998
17	補助機車	4001~4098
18	單 機	4301~4498
19	試驗列車（包括試運轉列車）	5001~5098
20	重型軌道車或輕油動車	5301~5398
21	路用列車	5501~5598
22	超限貨物列車（限單獨編組）	5701~5798
23	救援列車	6001~6098
24	除雪列車	6501~6598
25	運送入廠列車	7001~7098

注 1. 車次由列車始發站一直使用到列車終到站或規定的變更車次站，中途不得更換。在日常工作中如需變更車次時，須按規定辦理。

2. 對於在鄰接同一車站各區段內運行的列車（跨段運行者除外）及種類相同而到站不同的列車，應在車次編排上使之相互區別。在同一車站上到開的列車，不得編定相同的車次。

第四節 列車運行圖的分類

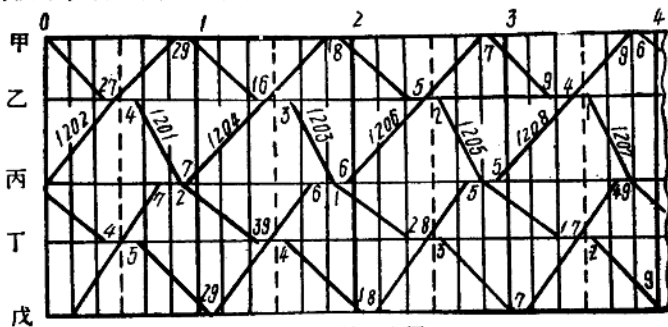
根據工作條件及鐵路線路的技术裝備，列車運行圖可以分為各種類型。

按照各種列車運行速度的比例，運行圖可分為平行運行圖和非平行運行圖。

所謂**平行運行圖**，就是同一方向的所有列車，在同一區間具有同一速度，並在區段內沒有列車越行的運行圖。在這種運行圖上，每一方向的列車運行線都是平行的（見圖 146 及圖 147）。

非平行運行圖的特征，就是在運行圖上鋪有各種速度和不同種類的列車（如圖 148）。

世界各國鐵路主要採用非平行運行圖，這種運行圖又稱為普通運行圖。



按照区间正线数目，列车运行图可分为单线运行图和复线运行图。

单线运行图的特征，就是列车只有在有配线的分界点上进行交会（见图146及图148），双向的列车均须在同一正线上运行，而且某一方向的列车在各区间向分界点运行时，必须严格与另一方向列车的运行配合起来。

复线运行图的特点，是在每条正线上固定运行某一个方向（上行或下行）的列车（见图147），列车不仅可在分界点交会，而且可在区间内交会。

在多线的区间（也就是建筑有两条以上的正线）可以采用各种使用正线的办法。例如，在有三条正线的情况下，第一线和第二线可以组织单向运行，而第三线则组织双向运行。单向运行采用复线运行图，而双向运行则采用单线运行图。

按照上下行方向列车数的比例，运行图又可分为成对运行图和不成对运行图。

成对运行图的特征是重空方向（上行和下行方向）的列车数相同（见图146）。

不成对运行图的特征则是重空方向铺划不同的列车数（如图149）。但这种运行图并不常用。在大多数情况下，采用成对运行图。只有在重车方向（货运方向）和空车方向的列车数相差较多时，为了更充分地使用铁路通过能力，才采用不成对运行图。

此外，按同向列车的运行办法，运行图可分为连发运行图、追踪运行图和部分追踪运行图。

连发运行图规定同向列车的出发是以站间区间隔离之（见图147及图149）。单线区段采用这种运行图时，一组连发列车之间不能铺划相对方向的列车。连发运行图可能是成对的和不成对的、单线的和复线的、平行的和非平行的。在单线线路上，连发列车数通常不超过两列。在未装备自动闭塞和未设线路所的复线上，均采用连发运行图。

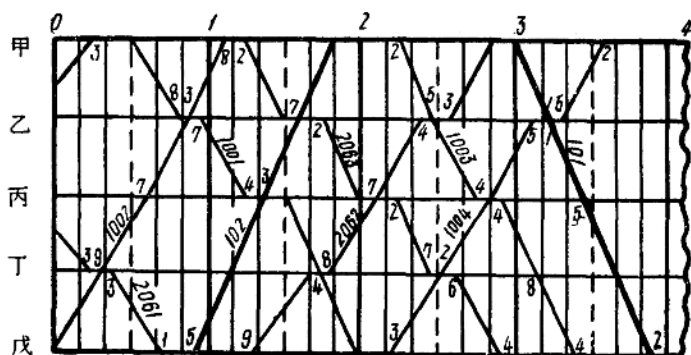


图148 单线非平行运行图

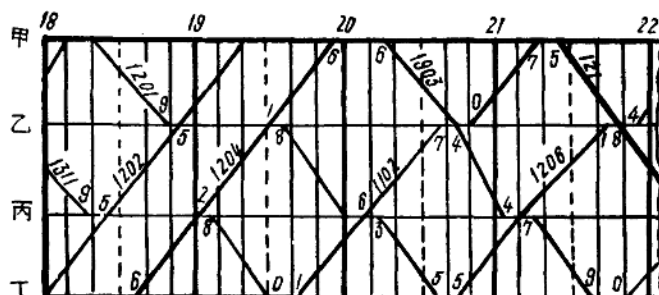


图149 单线不成对运行图

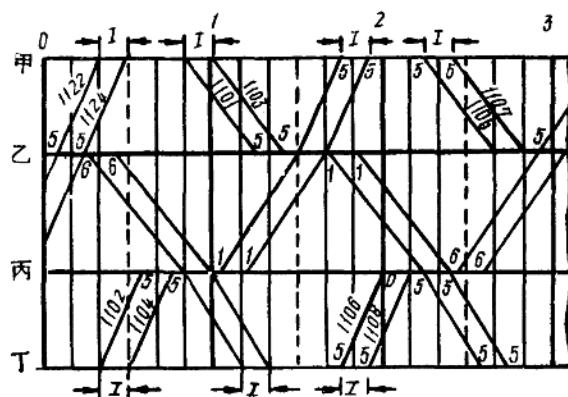


图150 单线追踪运行图

动条件困难时，则取3~5分钟；减速附加时间对各种列车取1~3分钟。采用电力及内燃牵引时，加速附加时间取0.5~1分钟，减速附加时间取0.5分钟。加速和减速的延续时间主要决定于机车类型和列车重量、进出分界点线路的平面和断面，所以使用电力或内燃牵引，以及把分界点设置在比较容易的平面和断面上，都能减少列车加速和减速的附加时间。

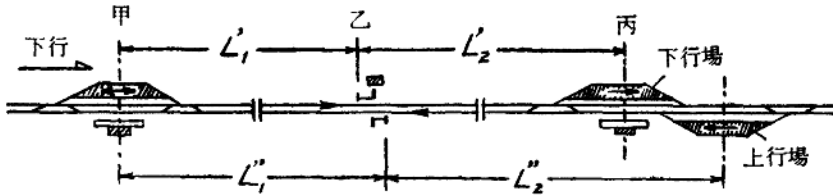


图152 分界点間距离

L'_1, L''_1 ——甲—乙区间下行和上行方向的距离； L'_2, L''_2 ——乙—丙区间下行和上行方向的距离。

列车在中间站的停站时间 系因下列原因而发生：

(1) 进行技术作业——上水、清炉、试风、凉闸（在长大下坡时）、摘挂机车、机车乘务组和车长乘务组换班、车列的技术检查等；

(2) 货物及客运作业——车辆摘挂、旅客乘降、行李包裹和邮件的装卸；

(3) 列车运行条件（交会及越行）。

列车进行技术作业的停站时间标准，系就每一车站用计算方法并根据测时观察分别规定的。

为了减少技术速度和旅行速度之间的差额，列车停站次数及停站时间应该减至最小限度。

在中间站上，货物列车可能有上水、清炉、检查及试风的停站时间，而摘挂列车还有摘挂车辆的停站时间。

上水地点系以牵引计算规定。上水停站时间，取决于煤水车的水柜容量、水鹤口径及水压，并对每一车站分别计算（8~20分钟）。

机车的清炉，主要是在区段站上进行，但于计算后认为有必要时得在中间站上进行。在后一情况下，清炉作业照例要与上水平行进行（10~20分钟）。

列车在各中间站的检查及试风地点，由铁路局规定，一般系在设置在长大（困难）坡道前或长大下坡前的分界点上进行（10~20分钟）。

货物作业和客运作业的停站时间，仅对一定种类的列车规定之。旅客列车系规定旅客乘降、行李、包裹、邮件和公务函件的装卸等停站时间；摘挂列车系规定车辆摘挂、拨送待装待卸车辆或进行不摘车装卸作业等的停站时间。

上列停站时间应根据计算和测时观察材料规定，并且主要决定于所进行的作业量。

所有停站时间，均应尽可能平行进行（例如在上水同时进行清炉、越行、交会、不摘车装卸等等）。

由上述可见，列车停站地点及在站停留时间，主要依照采用牵引类型和区段内列车作业的条件而定。

车站间隔时间 是车站为办理列车到达、出发或通过作业所必须的最小间隔时间，它应保证行车安全及最好地利用区间和车站通过能力。

车站间隔时间系就每一分界点分别对每一方向的邻接区间进行计算查定。

依照车站办理列车到达、出发及通过的条件，车站间隔时间可分为：

- (1) 相对方向列车不同时到达间隔时间 ($\tau_{不}$)；
- (2) 会车间隔时间 ($\tau_{会}$)；
- (3) 同方向列车连发间隔时间 ($\tau_{连}$)；
- (4) 同方向列车不同时发到的间隔时间 ($\tau_{发到}$)；
- (5) 同方向列车不同时到发的间隔时间 ($\tau_{到发}$)；
- (6) 在有敌对进路时，相对方向列车不同时发到和不同时到发的间隔时间；
- (7) 在铺设复线插入段的区段上，对向列车不同时通过线路所的间隔时间，及其它依各站具体条件所决定的间隔时间。

在铁路实际工作中，最常遇到的是前三种间隔时间。

车站间隔时间的大小，除决定于列车会车方式外，并决定于以下各项条件：

- (1) 邻接于分界点各区间的行车闭塞方法（如自动闭塞、半自动闭塞、电气路签、路

表 54

在列车到达、出发和通过作业中各项作业的延续时间表

编号	车站作业项目	作业时间 (以分计)
1	车站值班员监督列车到达或通过，并返回运转室	0.5~0.7
2	车站值班员向各扳道员（或信号员）发出准备列车到达、出发或通过进路的命令	0.2~0.3
3	各主任扳道员（或信号员）报告列车到达、出发或通过进路准备妥当，车站值班员发出开放进站（或出站）信号的命令	0.2~0.3
4	主任扳道员（或信号员）报告列车全部到达，列车停于接车线警冲标内，对向列车出发进路准备妥当；报告列车全部通过出站道岔	0.2~0.3
5	开放出站或进站信号的时间：	
	(1) 色灯信号机	0.1
	(2) 臂板信号机	0.25
6	两站间办理行车闭塞手续的时间：	
	(1) 单线自动闭塞、复线半自动闭塞	0.1
	(2) 电气路签、路牌闭塞	0.5~0.8
	(3) 电话闭塞（单线或复线）	1.0
	(4) 单线半自动闭塞	
	继电半自动	0.2
	电机半自动	0.5
	臂板半自动	0.5~0.7
	(5) 双信闭塞	0.3
	(6) 单路签闭塞	1.0
7	列车司机检查占用区间许可是否正确，确认信号显示状态，车站值班员显示发车指示信号，车长发出发车信号，开动列车	0.7~1.0
8	司机确认开放的进站信号或通过信号和出站信号显示状态	0.1
9	准备进路时办理一个道岔的时间：	
	(1) 非集中联锁的道岔（有加锁装置的如电锁器和联锁箱，及设有进路控制装置的如站内闭塞）	0.25
	(2) 集中联锁的道岔：	
	1) 机械集中	0.1
	2) 电气集中	0.05~0.1
10	有进路继电集中装置时准备进路的时间	0.15~0.2
11	有进路控制装置（站内闭塞）时，车站值班员发出闭塞信号的时间	0.1
12	车站值班员或扳道员走行100米的时间	1.0

牌闭塞，以及现有的电话闭塞和双信闭塞）；

(2) 信号和道岔的操纵方法（集中联锁的道岔，非集中联锁的道岔，钥匙联锁及进路控制装置等）；

(3) 分界点配线的类型（横列式和纵列式），进路上的道岔数与分布位置，列车到发线和咽喉道岔区的长度，进站及出站信号的设置地点以及车站值班员室的位置；

(4) 邻接分界点的线路纵断面情况；

(5) 机车类型、列车重量及长度。

在规定车站间隔时间时，车站所办理的各项作业时间，应根据精密分析和修正后的测时观察资料来确定；而对于列车进站、出站以及通过分界点的运转时分和运转速度，应根据牵引计算资料（即运转时分曲线图），并应考虑先进司机的工作方法确定之。

在概略计算车站间隔时间的数值时，对于各个车站所办理的各项作业时间，可以利用表54所列的时间标准。

追踪列车间隔时间 是指追踪运行的两列车间的最小间隔时间。追踪列车的间隔时间，通常是在装设自动闭塞或有线路所的半自动闭塞的区段，分别按每一区间和有关方向（上、下行）计算。

机车在折返段或基本段所在站的停留时间标准 是指列车机车在折返段或机务段所在的车站上，自到达时起至出发时止的停留时间标准，是列车运行图的重要要素。编制运行图时，必须保证机车在折返段或机务段所在站上的停留时间最小，并严格符合规定的技术作业标准。

图153表示机车在折返段所在站上的作业图。机车自牵引一列车（1001次）到达时起至牵引另一反方向列车（1004次）发出时止的总停留时间，系由下列各项时间组成：

- (1) 在到达线上停留的时间 $t_{到}$ （摘机车、准备入库进路）；
- (2) 入库走行时间 $t_{走}$ ；
- (3) 段内整备作业时间 $t_{整}$ ；
- (4) 从折返段驶往发车场的的时间 $t'_{走}$ ；
- (5) 机车连挂车列后等待出发的停留时间 $t_{发}$ （包括连挂机车和试风两项作业）。

因此，

$$t_{折} = t_{到} + t_{走} + t_{整} + t'_{走} + t_{发}。$$

在机务段所在站上如不采用循环运转制时，机车也进行上述各项作业，只不过整备作业量较大，整备时间较长而已。当采用循环运转制时，机车在机务段所在站的停留时间则决定于在到发线上进行机车的整备作业和交接作业时间。

在编制运行图前，即须按每一区段站和编组站，对每一牵引区段的机车分别制定办理各项作业的时间标准和机车在站总的停留时间标准。

列车在编组站、区段站、货运站和客运站的主要技术作业时间标准 为了保证车站与区间工作的协调，必须编制与车站技术作业相配合的列车运行图。编制这种运行图，就需要了解车站各主要技术作业的时间标准，其中有：

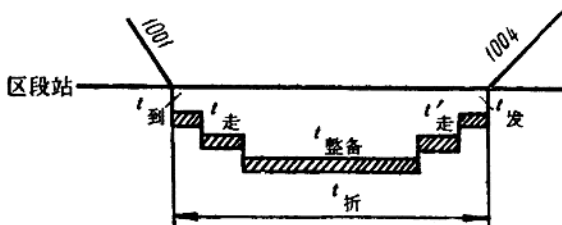


图153 机车在折返段所在站的作业图

- (1) 在到发车场准备接车、发车和放行机车进路的时间标准;
- (2) 在车场内办理各种列车作业的时间标准;
- (3) 在驼峰和牵出线上编组和解体列车的时间标准及完成这些作业的技术作业程序;
- (4) 旅客列车车列在配属段及折返段的作业时间标准;
- (5) 在货运站办理整列或成组装卸作业的时间标准。

上述运行图各要素中, 区间运转时分、车站间隔时间和追踪列车间隔时间在保证行车安全、提高通过能力和旅行速度方面有着特别重要的意义。

第二节 车站间隔时间的计算

列车运行图上的车站间隔时间, 在保证运行安全上有很大的意义, 对通过能力及列车运行速度也有极大的影响。所以正确地查定车站间隔时间是编制列车运行图的重要任务之一。

在查定任一车站间隔时间时, 应能保证完成《铁路技术管理规程》的一切要求, 同时能使区间通过能力的损失及列车在车站的停站时间最少。

前已指出, 车站间隔时间的种类可有七种以上, 各种车站间隔时间的含义及其计算方法分述如下:

1. **相对方向列车不同时到达的间隔时间 ($\tau_{\text{不}}$)** 是指在单线区段相对方向列车在车站交会时, 由某一方向的列车到达车站之时起, 至相对方向的列车通过或到达该站之时止的最小间隔时间 (图154)。

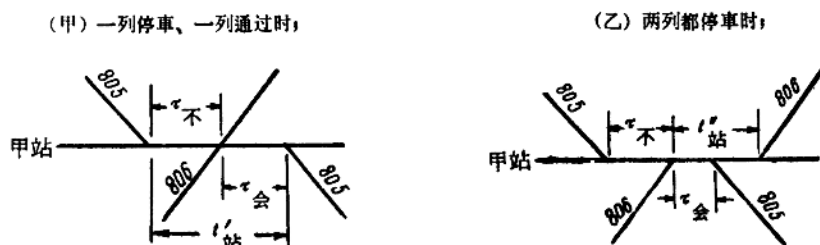


图154 不同时到达间隔时间

相对方向列车在车站交会时, 其所以需要不同时到达间隔时间的原因是:

(1) 当相对方向列车以一列停车、一列通过的方式进行交会时, 只有当第一列车到达车站并为对向列车准备好接发车进路及取得邻站同意发车后, 才能给通过的列车开放进出站信号。同时, 进站信号开放时, 通过的列车应当处于离进站信号有一个制动距离及司机确认信号显示的时间所通过的距离之和的位置 (如图155)。

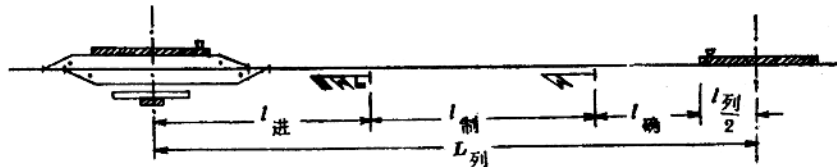


图155 进站信号开放时的列车位置图

(2) 当双方向列车都进站停车时, 在一般情况下, 可以不必有不同同时到达间隔时间。但是在车站任何一端的进站信号机外制动距离内, 如进站方向有超过4‰的下坡道, 并且在接车线末端无隔开设备时, 可能会使该方向列车进站后不能准确制动停车而与对方列车发