

客流计划与 旅客列车运行图的编制

周振庆 编

人民铁道出版社

客流计划与 旅客列车运行图的编制

卮 表 振 庆 编

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 8 年 · 北 京

内 容 提 要

本书是在铁道部客流、客图、客调人员业务学习班教材的基础上修改的。主要内容包括客流计划与旅客列车运行图的编制原则、步骤和方法；旅客列车运行组织；客运调度与客运工作主要指标。文字通俗，内容结合实际。适合客流、客图、客调及客运站计划人员阅读，也可供铁路运输人员参考。

客流计划与 旅客列车运行图的编制

周振庆 编

人民铁道出版社出版

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

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：5 插页：3 字数：105千

1978年7月第1版 1978年7月第1次印刷

统一书号：15043·3070 定价：0.46元

前 言

铁路跨越省区，贯通全国，把我国的首都和边疆，沿海和内地，城市和农村，工厂和矿山连接成一个整体。它同各地区、各部门和广大人民群众有着广泛的、密切的联系，是我国国民经济的大动脉，又是国防建设的重要组成部分，是完成国家运输任务的主要运输工具。

在我们伟大社会主义祖国绵延几万公里的铁路线上，每天奔驰着千百列旅客列车，运送着几百万全国各民族的广大工农兵旅客、归国华侨同胞和国际友人。它对我们党和国家进行政治联系，经济发展，文化交流，国防建设，劳力调配和满足广大人民群众在生产和生活上的旅行需要，促进国内民族团结和国际间人民友好往来，起着极为重要的作用。

铁路旅客运输工作是在线路纵横几万里，职工几百万，情况复杂、多变的条件下进行的，这就决定了它必须具有高度集中统一，但又机动灵活的、严密的科学管理方法和管理制度。这种管理方法和管理制度的集中体现就是列车运行图。

旅客列车运行图是整个列车运行图的重要组成部分，是指挥我国几万公里铁路线上千百列旅客列车运行的重要工具，同时也是保证行车安全，改善铁路技术设备的使用，加速机车车辆周转，提高铁路运输能力和运营工作水平的强有力的手段。在我国铁路上，如果没有切实可行的旅客列车运行图，是不能组织好旅客运输工作和提高客运工作水平的。

旅客列车运行图上的列车对数、运行区段和列车编组是

以客流计划为依据的。而客流计划又是根据国民经济计划规定的铁路运输任务和各铁路局所调查的客流资料而编制的。因此，客流计划是编制旅客列车运行图的基础，而客流计划又必须通过列车运行图才得以实现。

旅客列车运行图的编制是列车运行图编制工作的一部分。编制时，对旅客列车的运行时刻应优先考虑，但也要客货兼顾，全面安排，使客货列车运行线配合恰当。

我国铁路旅客列车运行图的编制工作，自一九四九年全国解放后，首先废除了按路局、按线路或按区段分割铺画运行图的旧方法，实行了全路统一的直通列车运行图的编制方法，先后在几条主要干线上开行了直通旅客快车和国际联运旅客快车；从一九五一年开始，实行了全路统一的列车运行图，从此，全路的旅客运输工作就联成了一个整体；一九五二年，又首先在一个站开始试编车站旅客输送日班计划；一九五三年，铁道部和各铁路局都分别成立了运行图编制委员会和工作组，加强了对编图工作的领导；一九五四年开始，对全路直通客车实行票额分配，编制客流计划，绘制客流图，从而使旅客列车运行图获得了客流、运行区段和列车分类的可靠保证。以后，为了进一步提高旅客列车运行图的编制质量，加强了调查研究工作，简化了编图手续；从一九五七年起，由每年编图两次改为每年编制一次；大跃进的一九五八年，为了进一步提高旅客站输送日计划的编制质量，在三等客运站以上，普遍设立了客运计划员；一九六一年以来，又进一步贯彻了群众路线，比较广泛地开始进行科学实验，主要是反复查定旅客列车运行图的各项技术标准，重新修改了有关规章制度。无产阶级文化大革命运动以来，在编制旅客列车运行图的指导思想和组织工作上，又有了一定改进，突出地表现在编图工作中，坚持以阶级斗争为纲，坚持

党的基本路线和社会主义建设总路线的精神，积极贯彻党和国家方针、政策，加强思想政治工作，坚持群众路线的工作方法，广泛进行调查研究和进行科学实验，在编制方法上，又进一步简化了编图手续，延长了两次编图之间的时间，从一九七五年开始，对跨三局的客车方案，由部成立方案小组集中编制。二十八年来，我国旅客列车运行图的编制工作，经过不断实践，积累了不少经验，但在旅客列车运行图的编制和执行上，还有一些问题需要进一步研究和改进。

当前，全路范围内正在大力加强基础工作，整顿规章制度，调整技术指标，改善技术作业方法，挖掘设备潜力，提高作业效率，大力开展技术革新和技术革命，广大铁路员工迫切需要学习技术业务，为此，编写了这本书。

本书是在铁道部客流、客图、客调人员业务学习班教材的基础上，修改补充而成的。在编写过程中，蒙吕成祥、张永濂同志审修，又比较广泛地征求了现场从事这项工作的同志的意见，对提高该书的质量，起了十分重要的作用，在此一并致谢。但由于编者调查研究不够，理论水平较低，加之成书仓卒，书中不妥和错误之处在所难免，恳切期望读者批评指正。

编 者

一九七七年十一月

目 录

前 言	1
第一章 基本知识	1
一、客流和旅客列车的分类	1
二、客车车种、标记符号及旅客列车编组表	3
三、旅客站和客车整备场	7
四、列车运行图与铁路线路通过能力	16
五、机车周转图	31
第二章 客流计划的编制	35
一、我国铁路客流的特点及其组成	36
二、客流调查	40
三、客流计划的编制	54
四、客流分配	68
第三章 旅客列车运行组织	71
一、列车重量与速度的选择	71
二、运行区段和对数的确定	80
三、旅客列车运行图的编制	88
四、车底需要组数的计算	117
五、旅客列车运行图主要指标的计算	126
第四章 客运调度与客运工作指标	134
一、客运调度的任务及职责	134
二、调度日常工作	135
三、客运工作的主要指标	144

第一章 基本知识

一、客流和旅客列车的分类

(一) 客流分类

客流分三种:

1. 直通客流——旅客的乘车距离跨及两个铁路局及其以上。一般说来,他们的旅行距离较长,在旅途中的要求较多,如需要有卧车和餐车等;

2. 管内客流——旅客的乘车距离在一个铁路局范围之内。通常他们的旅行距离较短,在旅途中的要求不多,除少数运程较长的列车以外,一般不需要有卧车等;

3. 市郊客流——旅客往返于大城市与邻近的郊区之间,乘车距离短,通常在100公里左右,他们主要是为了通学、通勤的目的,要求开行列车次数多,时刻适宜,便于早出晚归。

在统计和分析客流时,直通和管内客流尚有输出、输入和通过之分。通常,直通客流以跨局间分界站来划分,管内客流则是以跨客流区段来划分。

(二) 旅客列车的分类

按照客流分类,旅客列车也分为:

1. 直通旅客列车——跨局运行的旅客列车;

2. 管内旅客列车——在一个铁路局内运行的旅客列车;

3. 市郊旅客列车——大城市市郊开行的旅客列车。

按照旅客列车的编组、直通(旅行)速度和运行要求的不同,旅客列车又分为:

1. 特别旅客快车——分国际和国内特别快车。这种

列车的编组辆数少，运行速度高，停站次数少，车内设备较完善，一般在首都与各主要大城市之间以及国际之间开行；

2. 旅客快车——分直通快车（跨及两个铁路局及其以上，简称“直快”）和管内快车（运行在一个铁路局范围之内，简称“普快”）。这种列车的编组辆数较特别快车稍多，主要用于输送各大、中城市间的客流；

3. 普通旅客列车——分直通旅客列车（简称“直客”）和管内旅客列车（简称“普客”），这种列车的编组辆数较多，定员较多，一般在各中间站都有停点，主要用于输送沿途各中间站的客流；

4. 市郊列车——运行在市郊区段，定员多，不仅在各车站都有停点，而且在旅客乘降所也有停点，主要为输送厂、矿、企业、机关的通勤职工和通学学生服务；

5. 混合列车——通常在客流量很小的支线上或临管的新线上运行，这种列车的编组，除包括运输旅客的客车外，还包括运输货物的货车。根据《铁路技术管理规程》规定，在这种列车中，编挂乘坐旅客的车辆必须在10辆以上。

各种旅客列车都分为上行和下行，在我国以向首都北京方向运行为上行，由首都北京向全国各方向运行为下行（有的支线以向干线方向为上行，反之为下行）。

在日常工作中，为便于记忆，在书写和传达工作时迅速、方便，每一列车定以简明代号，即车次。车次能表示：列车的种类——客车还是货车；列车的等级——是快车还是慢车；列车的去向——是上行还是下行。一趟客车在运行途中变换上下行方向时，其车次亦随之变换，因此有的一对客车有四个车次。

每一列车都按铁道部统一规定编定车次。自1975年9月21日起，全国旅客列车车次编号统一规定如表1—1所示。

旅客列车车次表

表 1—1

顺 号 车 次	列 车 种 类	车 次
1	特别旅客快车	1~40
2	旅客快车（直快）	41~198
	旅客快车（普快）	201~248
3	旅客列车（直客）	301~398
	旅客列车（普客）	401~498
4	市郊旅客列车	501~598
5	临时旅客列车	601~698
6	混合列车	701~748
7	回送客车底列车（固定运行线）	原车次冠以“8”
	回送客车底列车（非固定运行线）	8601~8698

二、客车车种、标记符号及旅客列车编组表

（一）客车是直接运送旅客或为运送旅客服务的车辆。

分普通客车（座车、卧车、餐车、行李车、邮政车）；合造车；代用客车和特种客车等。为在工作中书写方便，每种客车取其本身的汉语拼音的第一个字母作标记，各种客车名称及其标记符号如表 1—2 所示。

为区分同一种客车在构造和内部设备的不同，通常还有各种型号。国产客车主要有 21 型、22 型和 23 型。例如 22 型车均采用燃煤或燃油锅炉的独立温水取暖装置，它不消耗机车蒸汽，使用灵活、发热量大，内燃、电力牵引区段及严寒地区尤为适用。23 型客车虽外型及轮廓与 22 型相似，但硬座车取暖装置为大气压式的，没有独立暖房。

客车车种、车号及其标记

表 1—2

顺号	车	种	车	号	标	记
1	普通 客车	硬座车	20000~46999		YZ	
2		软座车	10000~19999		RZ	
3		硬卧车	60000~89999		YW	
4		软卧车	50000~59999		RW	
5		餐车	90000~94799		CA	
6		行李车	3000~6999		XL	
7		邮政车	7000~9999		UZ	
8	合 造 车	软硬卧车	1000~1999		RYW	
9		软卧座车			RYZ	
10		软座硬卧车			RZYW	
11		软硬座车			RYZ	
12		硬座卧车			YZW	
13		软座餐车			RZC	
14		硬座餐车			YZC	
15		硬座厨房车			YZF	
16		行李邮政车	2000~2999		XU	
17		软座行李车			RZX	
18		硬座行李车			YZX	
19		硬卧行李车			YWX	
20	代用 客车	简易客车			DP	
21		代用客车			ZP	
22		代用行李车			XP	
23		代用邮政车			UP	
24	特 种 车	公务车	9700~9999		GW	
25		卫生车			WS	
26		医务车			YI	
27		试验车			SY	
28		维修车			EX	
29		文教车			WJ	
30		特种车			TZ	
31		其他	1~999			

表 1-3

上海 ————— 成都 重快															81/84 82/83 次														
车乘务：上海															车列车段担任														
下行		上行		车种		定员		吨数		附注		上海 成都																	
顺序	1-13	2-12	3-11	4-10	5-9	6-8	7-7	8-6	9-5	10-4	11-3	12-2	13 (成开)		1 (沪开)		计												
	XL	YW	YW	YW	YW	RW	CA	YW	YW	YW	YW	YW	YW	U2	13														
		54	60	60	60	60	16/24	116	116	116	116	116	116	54	54	54	854												
	60	51	51	51	51	54	52	54	54	54	54	54	54	63			780/703												
	宿广											茶	茶																
1		2		3		4		5		6		7		8		9													
14:55		82/83		84/11		8:30		13:55		7:55		5		4		3													

注：宿一车，宿一广，宿一室。

(二) 旅客列车编组表在实行新运行图时, 由铁路局根据客流性质、机车类型、列车重量、速度、车站到发线有效长度等因素确定, 由铁道部批准并以部令公布执行。旅客列车编组表规定了该次列车编挂的车种、辆数和编挂顺序。无论是途中不改变或改变运行方向(即一对列车四个车次)的列车, 第一位车都是从担当局的始发站的下行开始, 依次编号至最末位。上行则反之。如下行是第一位, 上行则为最末位(但对途中某个站由于车场进路关系必须掉头运行的列车, 上行仍是第一位)。上、下行机后第一位车都兼作隔离车。

〔例一〕: 在徐州站南来西去的改变运行方向的列车上下行顺序的填记方法, 如表 1—3 所示。

〔例二〕: 在青龙桥站掉头运行的列车上下行顺序的填记方法, 如表 1—4 所示。

旅客列车编组表下面还有该次列车的车底周转图, 表示需用车底组数和始发、终到时刻, 并由此计算车底在始发站和终到站的停留时间。周转图上填写的始发站名顺序须和填写列车种类、车次的始发终到站栏相同, 不得上下颠倒。一般先填下行始发站名, 运行线从担当局的始发站开始, 始发和终到时间填在车站中心线与运行线相交的钝角上。

三、旅客站和客车整备场

(一) 旅客站

旅客站的主要任务是组织旅客安全乘降和迅速集散, 保证旅客方便地办理购票、存取随身携带品等一切旅行手续和舒适地候车。并使铁路和市内交通有良好的联系。旅客站一般由下列三部分组成。这三部分虽然各有不同的作用, 但它们在布局上却是一个不可分割的整体。

1. 站房——具备问事、售票、候车、行包等各类房间和设备，供旅客办理各项旅行手续和候车，并供车站员工组织办理各种为旅客服务的工作及各项生产管理工作。

2. 站场——具备正线、到发线、机车走行线等各类站线，站台、雨棚及天桥、地道等设备，供旅客列车运行、停站和旅客上下车。

3. 站前广场——具备各种市内公共交通工具的车道和停车场，并在适当位置布置便利旅客使用的各种服务性建筑，供车辆集散，旅客休息以及节假日临时候车。

站房是旅客站的主体，按与站台的标高比较，站房可分下列三种（图 1—1）：

1. 线平式——站房的地面标高接近站台的标高。如北京站、上海站、沈阳站等。

2. 线下式——站房的地面标高低于站台的标高。如广州站、武昌站、贵阳站、长沙站等。此种站房优越性较大，近年来采用甚多。

3. 线上式——站房的地面标高高于站台的标高。一般很少采用。

1.线平式



2.线下式



3.线上式



图 1—1 客站站房分类图

确定站房规模的主要依据是远期的旅客最高聚集人数。旅客最高聚集人数是指全年上车旅客最多月份，平均一昼夜内最大的同时在站人数（如图1—2）。但通勤、通学的旅客，一般不计在内。这个数字能比较直接地反映出站房中所需的主要客运用房和设施的大小，因而可以据此来计算各种用房的建筑面积。

在实际工作中，通常把站房的规模按最高聚集人数区分为小、中、大型和特大型四类，见表1—5。而站房内的设备则是根据站房的规模、所服务的旅客类别、车站的工作性质及工作量而定的。

站房规模分类表

表1—5

项 目 顺 号	类 别	最 高 聚 集 人 数
1	小 型	400人以下(分50、100、200、400人等几种。)
2	中 型	400~1500人
3	大 型	1500~4000人
4	特 大 型	4000人以上

根据我国具体情况，旅客站的规模宜采用中、小型分散式为主。特别是在大城市中，在大工业基地和铁路大枢纽地区更应是如此。这些地区在可能条件下，应按主要干线方向分设中型或小型旅客站，并建立市郊专用站。中、小型分散式布置除投资少、见效快并可较好地考虑远期分阶段发展外，还有利于错开早晚两个密集到发的高峰阶段，组织均衡运输。

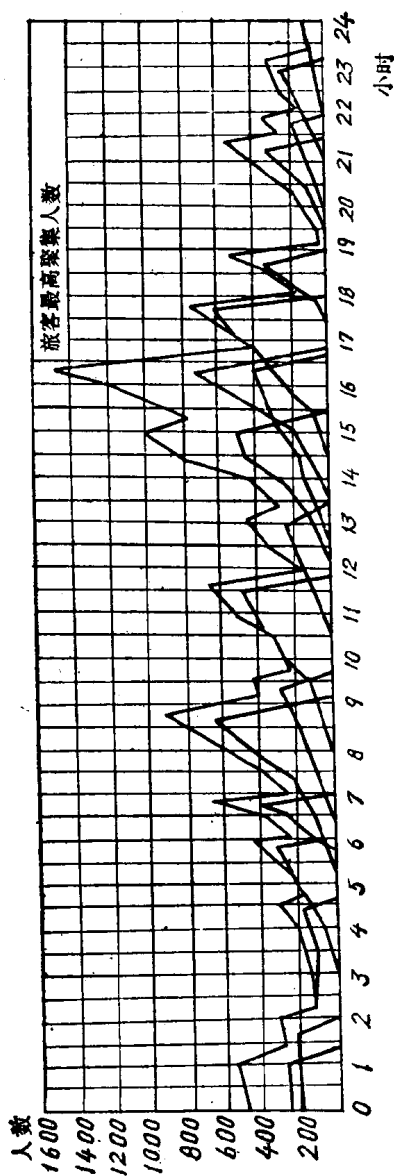


图1—2 某站—昼夜最高聚集人数