



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

铁路旅客列车营运工作组织

铁路旅客列车开行方案 确定过程

主讲：张天伟

目录



在线开放课程

- 旅客列车重量和速度
- 旅客列车开行方案的定义
- 旅客列车开行方案的确定
- 旅客列车开行方案的编制过程



旅客列车重量和速度

- 旅客列车最佳重量和速度的选择主要考虑提高旅客列车直通速度的要求。在机车类型和线路条件已定情况下，可采取加速列车运行、压缩停站次数、缩短停站时间等措施来提高直通速度。
- 还应从列车始发时刻、终到时间、通过大站的时刻的角度进行检验和修正。
- 修正后的直通速度计算出来的各种旅客列车重量标准和编组辆数，还需考虑沿途车站线路有效长、站台雨棚长、团体及专包车加挂预留吨位等实际因素加以确定。

旅客列车重量和速度



在线开放课程

- 旅客列车重量标准和编组辆数规定：
特直快列车800-1000t，15-20辆；普通旅客列车800t，15辆，旅客列车最大编组为20辆。
- 在确定旅客列车**重量标准**和**编组辆数**后，由列车编组结构，可计算定员。在已编制客流计划基础上，可拟定列车开行方案。

旅客列车开行方案的定义

- 旅客列车开行方案，是指确定**旅客列车运行区段、列车种类及开行对数的计划**。
- 旅客列车的始发站、终到站及经由线路构成旅客列车的运行区段。
- 列车种类区别出列车不同的等级或性质。
- 开行对数的多少表示行车量的大小。
- 以上三者组成一个完整的旅客列车开行方案。

旅客列车开行方案的确定

- 旅客列车开行方案的确定**应反映客流区段上客流密度的基本出行需求**，因而，旅客列车的运行区段和开行对数由客流计划决定，**按流开车无流停运**是旅客列车开行方案首要的基本原则。
- 确定旅客列车开行方案还需要考虑客运设备条件：**满足车底整备作业**（始发、终到列车应选择在**有整备所的车站**）、**机车折返作业**（列车运行区段**两端车站有机务段**），同时还要有**足够客运机车及车辆**（所在始发、终到车站要有**机务段和客车车辆段**）。

旅客列车开行方案的编制过程

- 旅客列车开行方案的编制是在铁道部列车运行图编制委员会的统一领导下进行的。直通列车——铁道部编制，管内和市郊列车——铁路局编制，并报铁道部。
- 直通旅客列车的运行区段应根据始发站与终到站间的**直通客流量**确定。依据《铁路旅客运输管理规程》，跨越**两个局**直通列车的直通客流量不少于600人，**跨三局**的不少于500人，**跨四局及其以上的**不少于400人。

旅客列车开行方案的编制过程

- 直通列车方案确定：一般将一个铁路方向的两端站定为旅客列车的始发站和终到站。然后再将客流密度变化幅度较大的站间定为较短的旅客列车运行区段，并要求整个方向上列车开行方案提供的客运能力与各客流区段上的客流密度相适应。
- 管内市郊列车确定：各铁路局根据管内及市郊客流区段密度的特点自行确定管内及市郊列车的开行方案并报部备案。市郊列车要注意早晚高峰时间开行的列车数，适应通勤、通学需要。季节性旅游列车的开行，根据需要结合机车车辆等条件确定。

旅客列车开行方案的编制过程

- 旅客列车行车量的计算通式如下：

$$N=A/a_{\text{均}}$$

式中：A——两站间的计划客流密度；

$a_{\text{均}}$ ——列车平均定员人数；

N——列车数；

旅客列车开行方案的编制过程

- 由于旅客列车种类、运行距离、吸引客流量、列车编组内容、列车定员不同，因此在确定行车量时应对各种旅客列车分别进行，一般从高级列车到低级列车顺序计算。

$$\text{特快: } N_{\text{特快}} = AK_{\text{特快}} / a_{\text{特快}} / \text{列}$$

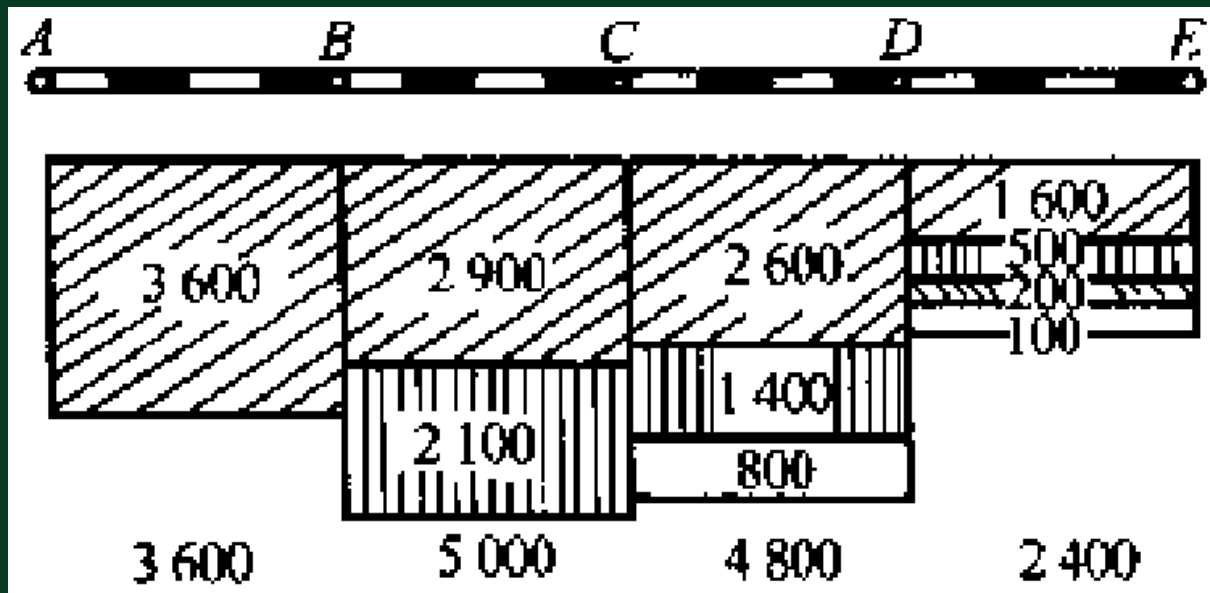
$$\text{快速: } N_{\text{快}} = AK_{\text{快}} / a_{\text{快}} / \text{列}$$

$$\text{普客: } N_{\text{客}} = (A - a_{\text{特快}} N_{\text{特快}} - a_{\text{快}} N_{\text{快}}) / a_{\text{客}} / \text{列}$$

- 其中， $K_{\text{特快}}$ 、 $K_{\text{快}}$ 分别为乘特快、快速旅客占总旅客数的百分数； $a_{\text{特快}}$ 、 $a_{\text{快}}$ 分别为特快、快速列车定员。

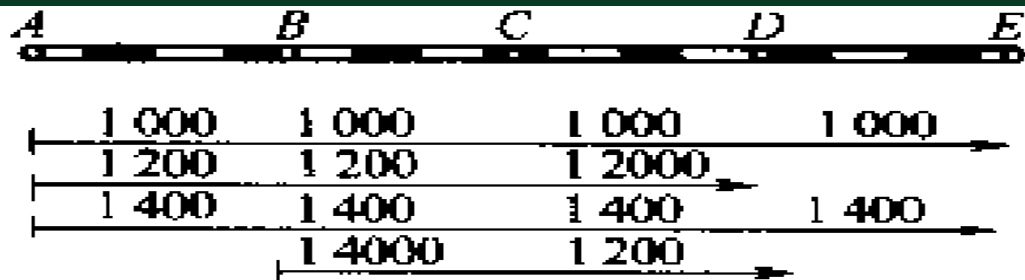
旅客列车开行方案的编制过程

- 例：确定A-E方向旅客列车开行方案



A-E方向各区段客流密度图

旅客列车开行方案的编制过程



客流密度	3 600	5 000	4 800	2 400
客运能力	3 600	5 000	5 000	2 400
比 较	±0	±0	虚糜200	±0

单位：人

A-E方向旅客列车开行方案示意图

旅客列车开行方案的编制过程

- 确定了直通旅客列车的开行方案后，应将未能列入方案的剩余直通客流并入管内客流，用同样原理确定管内旅客列车的开行方案。
- 如直通旅客列车的部分区段上出现**列车虚糜**情况，可在能力有余区段适当**增加列车停站次数**，**吸收**部分管内客流，在**超员区段**则可**加挂回转车**，即往程在指定站摘下，返程再挂上。该回转车组（1至3辆客车）只在指定的超员区段上加挂。

旅客列车开行方案的编制过程

- 在实际编图工作中，不是每次都重新确定旅客列车的开行方案，一般以现行运行图中已开行的客车为基础，根据计划客流，确定加开的、由低等级改高等级的、短变长的旅客列车，综合形成一个新的旅客列车开行方案。
- 所谓短变长，即延长旅客列车运行区段，其目的：
 - (1) 节省车底需要组数。
 - (2) 解决车站设备或能力不足。

小结

- 旅客列车重量和速度
- 旅客列车开行方案的定义
- 旅客列车开行方案的确定
- 旅客列车开行方案的编制过程

