

第39讲

装车地直达列车编组方案的效益
分析及编组计划的编制与执行

主讲：张天伟



主要内容

- 上讲内容回顾
- 装车地直达列车编组方案及效益分析
- 装车地直达列车编组计划的编制与执行



主要内容

- 上讲内容回顾
- 装车地直达列车编组方案及效益分析
- 装车地直达列车编组计划的编制与执行



上讲内容回顾

- 装车地直达运输定义及分类
- 装车地直达运输的意义
- 装车地直达运输的效果
- 组织装车地直达运输的基本条件



主要内容

- 上讲内容回顾
- 装车地直达列车编组方案及效益分析
- 装车地直达列车编组计划的编制与执行



装车地直达列车编组方案及效益分析

一、概述

二、直达列车编组方案的定义及构成

三、直达列车编组方案的效益分析

四、直达列车到达站图的确定

五、循环直达列车组织

六、基地直达列车的组织



一、概述

- 装车地可包括一个或若干个装车站
- 从整个装车地来看联合组织直达列车可能有以下好处：
 - ①扩大了直达列车吸收的车流量，增加了开行的直达列车数；
 - ②延长了某些直达列车的运行距离，增加了无改编通过技术站的总车数；
 - ③缩短了装车地全部直达车流的停留时间总消耗。



二、直达列车编组方案的定义及构成

- 装车地发往相同运行方向的所有直达车流的组合形式，称为**装车地某方向的一个直达列车编组方案**。在一个直达列车编组方案中可能开行多种形式的直达列车，即发站或到站或编组内容不同的直达列车，其中每一种形式的直达列车称为一个**直达列车方案**。
- 首先确定有特殊要求的直达列车方案；然后，再就剩下的直达列车方案进行相应的组合，通过技术经济比较，最终确定该方向最有利的直达列车编组方案。



三、直达列车编组方案的效益分析

- 选择最优直达列车编组方案，一般是通过对该方向每一个直达列车编组方案有关消耗的计算来完成的。
- 组织直达运输的得失应以装车地所装全部车流为基础来进行分析计算。



三、直达列车编组方案的效益分析

$$\min E = \sum_K E_{\text{直}} + E_{\text{非直}}$$

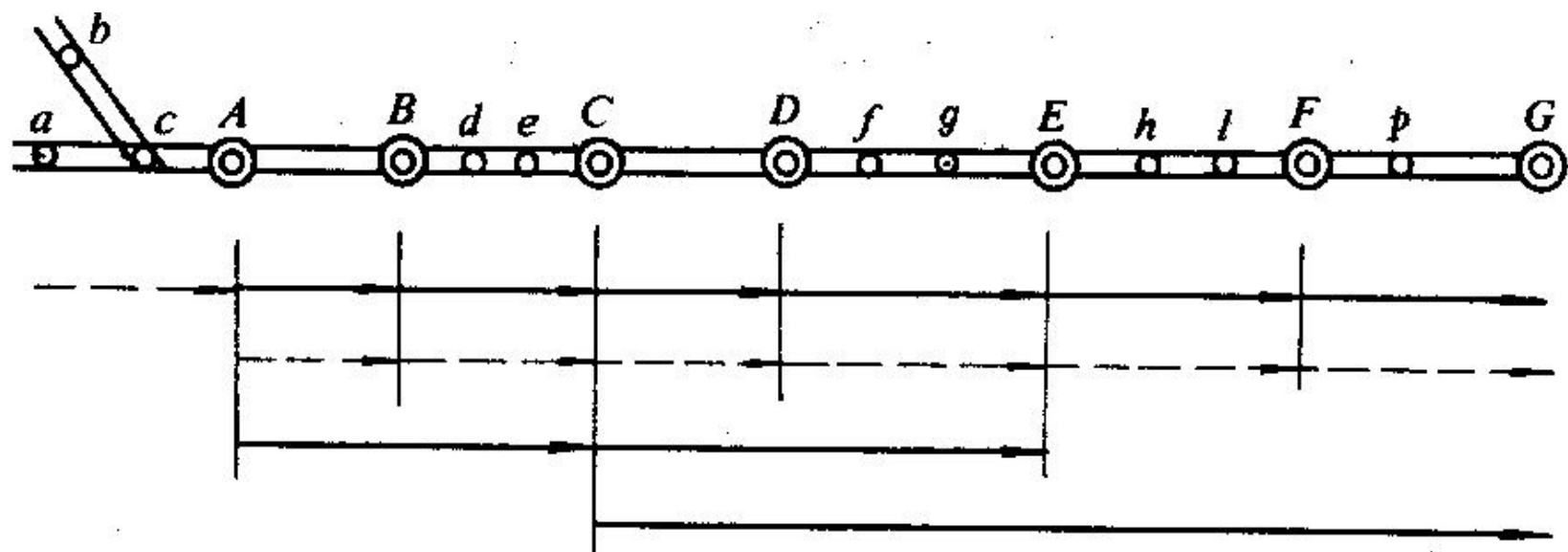
$$\min \Delta E = E - E_{\text{非直}}^{\text{全}}$$

$$\Delta E = \Delta E_{\text{装}} + \Delta E_{\text{卸}} + \Delta E_{\text{运}} + \Delta E_{\text{技}}$$

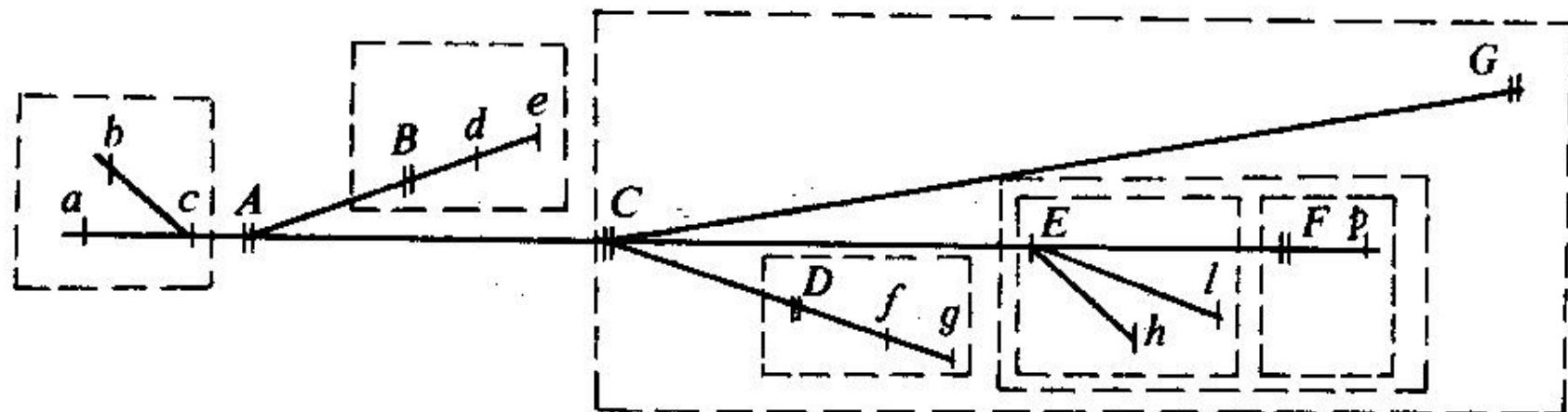


四、直达列车到达站图的确定

- 为保证开到解体站的直达列车的编组办法与列车运行前方各技术站的列车编组计划相符合，最好事先根据方向上的列车编组计划编制直达列车到达站图。
- 如图2—3—2



(a) 方向上的列车编组计划



(b) 装车区直达列车到达站图

图 2—3—2 到达站图



五、循环直达列车组织

- **循环直达列车**是以固定车底在装卸站间循环往返运行的直达列车，其**主要优点**是能够保证向大宗货物装车地点供应空车的稳定性，为固定列车运行线创造有利条件。当采用专用车辆时，并能加速车辆周转、提高货车静载重和保证货物的完整。
- 这种直达列车**可能会增加空车走行公里**，为此，一般应在一定情况下采用。



六、基地直达列车的组织

- 当地区内各主要装车点过于分散且因设备条件限制不能整列出车时，或因**支线牵引定数低于干线**，直达列车在干支线衔接站又无适当车流补轴时，以及组织基地直达列车可以增加直达列车数量、延长直达列车运行距离，有助于解决某些主要编组站作业困难时，组织**基地直达列车**可以收到更好的效果。



六、基地直达列车的组织

组织基地直达列车可获得以下节省：

- 缩短车辆在各装车地点的停留时间；
- 增加直达列车数量、延长直达列车运行距离；
- 当基地站设在变重站时，可免除直达列车的变重作业；
- 减少各装车地点增修线路、扩建场库、加强机械化装卸设备的投资及其日常维修费用。



六、基地直达列车的组织

组织基地直达列车而产生的损失主要有：

- 增加基地站的改编工作量，延长了车辆在基地站的停留时间
- 增加基地工作人员
- 增加用于基地站扩建或改建的投资及设备维修费



六、基地直达列车的组织

- 直达运输方案的拟定和优选，可先通过简单的分析计算确定一个轮廓方案，然后，在此基础上，再根据以往实践经验进行必要的调整。



主要内容

- 上讲内容回顾
- 装车地直达列车编组方案及效益分析
- 装车地直达列车编组计划的编制与执行



装车地直达列车编组计划的编制与执行

一、装车地直达列车编组计划的编制步骤

二、执行直达列车编组计划的主要措施



一、装车地直达列车编组计划的编制步骤

- 装车地直达运输计划通常采取上下结合的做法进行编制。在保证达到主要目标的前提下，优先采用经济效果高、在实际工作中易于实现的组织方式，并根据货流构成及装卸站作业条件等因素，本着“先远后近、能高勿低”的精神。



一、装车地直达列车编组计划的编制步骤

- 先组织直接面向市场和有特定条件的直达列车，如“五定”班列、集装箱直达列车、鲜活快货、重载单元列车、循环直达列车等，再组织一般的装车地直达列车。
- 先组织一个发站一个发货单位的直达列车，再组织同一发站几个发货单位装的直达列车，最后组织几个车站联合配开的直达列车。
- 先组织到达同一车站或同一专用线卸的直达列车，再组织到达同一区段或枢纽内几个站卸的直达列车，最后组织到达技术站解体的直达列车。
- 在一定条件下采用建立直达基地或联合出车区的方法，把零散车流汇集起来组织多个点配开的直达列车。

一、装车地直达列车编组计划的编制步骤

■ 装车地直达运输的指标：

① 编入装车地直达列车的车流量占总装车数的百分比

$$\gamma_{\text{直总}} = \frac{\sum N_{\text{直}}}{U_{\text{总装}}}$$

② 编入装车地直达列车的车流量占直达车流的百分比

$$\gamma_{\text{直直}} = \frac{\sum N_{\text{直}}}{U_{\text{直装}}}$$



一、装车地直达列车编组计划的编制步骤

③ 直达列车平均运程

$$l_{\text{直}}^{\text{均}} = \frac{\sum n_{\text{直}} l_{\text{直}}}{\sum n_{\text{直}}} (\text{km})$$

④ 直达列车平均无改编通过技术站数

$$K_{\text{技}} = \frac{\sum K_{\text{技}} n_{\text{直}}}{\sum n_{\text{直}}}$$



二、执行直达列车编组计划的主要措施

- 为保证装车地直达列车编组计划的实现，并努力扩大直达运输的比重，根据国内外铁路的运营经验，主要可采取如下技术组织措施：
 - ① 了解大宗物资的产销规律和动向，在装卸区建立产、供、运、销联合办事机构、因地制宜地采用各种办法把大宗、稳定的货流最大程度地集中起来，为组织直达运输创造条件。



二、执行直达列车编组计划的主要措施

- ② 优先安排直达列车的货源、货流，指定直达列车装车计划、并在月、旬运输方案中安排日历装车计划，排定直达运输货物的发送顺序。
- ③ 严格监督检查装车地直达列车的编组；配备专职人员负责直达列车的计划、组织和统计分析工作，并及时解决直达运输和运输方案中出现的问题。
- ④ 统一规划煤矿、冶金企业、港口和储运基地的装卸、仓储设备以及工业编组站与铁路联轨站的修建与扩建，以适应提高列车重量和发展直达运输的需要。



本讲小结

- 装车地直达列车编组方案及效益分析
- 装车地直达列车编组计划的编制与执行