

第22讲

货场管理及货车载重量利用指标

主讲：张天伟



主要内容

- 上讲内容回顾
- 货场管理
- 货车载重量利用指标



主要内容

- 上讲内容回顾
- 货场管理
- 货车载重量利用指标



上讲内容回顾

- 货运站概述
- 货物作业过程



主要内容

- 上讲内容回顾
- 货场管理
- 货车载重量利用指标



主要内容

- 货场管理概述
- 货场计划管理
- 货场作业方案
- 货场设备管理



货场管理概述

- 货场管理的目的：
- 经济合理的利用铁路货场设备
- 科学的组织货运作业
- 提高货场作业能力和运输效率
- 按时保质保量的完成货物运输任务



货场管理概述

- 货场管理的内容：
- 货场计划管理
- 货场作业方案
- 货场设备管理
- 货场安全管理



主要内容

- 货场管理概述
- 货场计划管理
- 货场作业方案
- 货场设备管理



货场计划管理

- 货场计划管理的内容：
- 车站货源、货流的调查与组织方法
- 月、旬货物运输计划的执行
- 到货调查和卸车工作组织



货场计划管理

1. 货物发送量安排

- 加强与重点企业和稳定货源客户的联系，推行合同运输；
- 分析货源货流特点，结合货场实际，提月度建议运量；
- 根据月度货运计划，进一步落实货源。



货场计划管理

1. 货物发送量安排

- 月运量应接近年度运输计划月平均数。
- 分品类的建议数中，注意保证重点物资的运输。
- 要考虑季节性对某些货物发送量的影响。
 -



货场计划管理

2. 日常货源组织

- 旬间装车计划
- 日要车计划



货场计划管理

3.到货调查

- 从路局批准的运输计划表获取。
- 铁路局收到的外局到达的运输计划表获取。
- 深入收货单位，了解合同执行情况。



货场计划管理

4、编制卸车方案

- 月卸车方案的内容
- 编制卸车工作方案的注意事项



主要内容

- 货场管理概述
- 货场计划管理
- 货场作业方案
- 货场设备管理



货场作业方案

- **两大过程：**到达送车→卸车→搬出；进货→装车→取车挂运。
- **货物作业的三个环节：**进出货、装卸车、取送车。
- 货场作业需要**运转、货运、装卸、搬运**四个部门来共同完成。



货场作业方案

- **货场出车安排**，即要求按照每一条列车运行线规定编挂的车流确定出车的时间、内容和数量。
- **卸车和出货组织**
- **进货和装车组织**：按编组计划组织货流，安排货位，减少调车作业，按方案列车的出车时间组织挂线装车，以压缩车辆停留时间。
- **取送车安排**：大宗挂线到达货物、挂线装车、零星分散的车辆（分阶段定时取送）。



货场作业方案

- ◆ 货场出车安排：
- ◆ 定点、定线、定编组内容出车
- ◆ 按阶段定时、定内容出车
- ◆ 按指定作业列车的要求出车

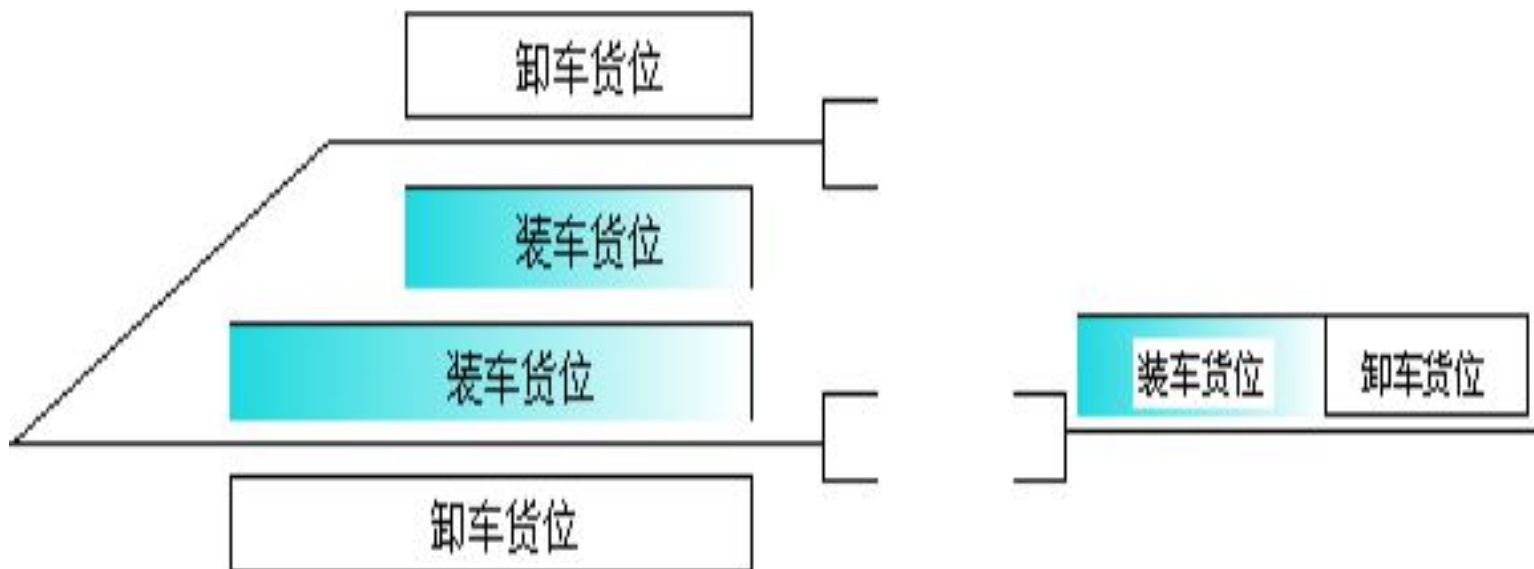


货场作业方案

- ◆卸车和出货组织：
- ◆合理运用货场设备，有利于卸车和出货。
- ◆卸车要照顾出货，保证排空和装车需要。
- ◆加强出货组织，提高搬运效率。

货场作业方案

- ◆ 进货和装车组织
- ◆ 按线分方向固定发送货位





货场作业方案

- ◆ 进货和装车组织
 - 插花进货，分方向组织装车

B	B	A	B	A	B	B	B	A	A	B	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



货场作业方案

- ◆取送车安排（倒推取送车具体时间）
- ◆对大宗挂线到达的货物，应在保证有足够的装卸时间和不影响出车的原则下，优先安排取送时间；
- ◆对挂线装车的车辆，应根据空车来源，在保证按列车运行线发车组织出车的原则下，重点安排取送时间。为了减少调车作业，同一时间安排的装车点不要过多和过于分散；



货场作业方案

- ◆取送车安排（倒推取送车具体时间）
- ◆零星分散车辆，最好采取集中定点取送。在有相当运量的专用线和货场内的零星车辆，在保证装卸作业均衡的原则下，分阶段定时取送；
- ◆货场定时取送，必须注意上一班为下一班留好作业车，打好基础



主要内容

- 货场管理概述
- 货场计划管理
- 货场作业方案
- 货场设备管理



货场设备管理

◆货场分区管理

- ◆便于加强对货场工作的领导，有利于合理使用货场设备，保证货场作业的安全性，提高货运工作质量。
- ◆货区内实行货运员包库或包线负责制，根据货区内包线、包库的作业分工情况，设置若干货运员负责所包库或线的装卸、货运作业以及设备的保管。



货场设备管理

- 按货物性质和设备特点分：成件包装货区，危险品货区，鲜活易腐货区，长达笨重货区，集装箱货区，散堆装货区。
- 按作业性质分为：整车成件包装货区，零担发送货区，零担中转货区等。

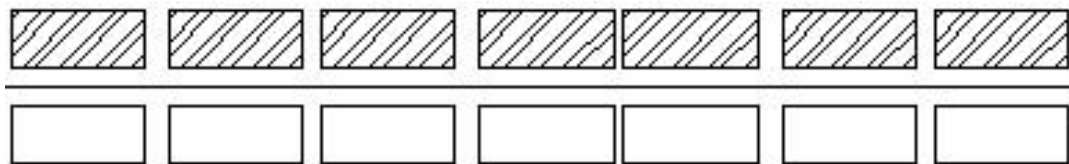


货场设备管理

- 货位的管理
- 货位：装车前或卸车后暂时存放货物的地点。
- 货位的划分应根据货场的具体条件因地制宜的划分。

货场设备管理

■ 货位的掌握和使用：



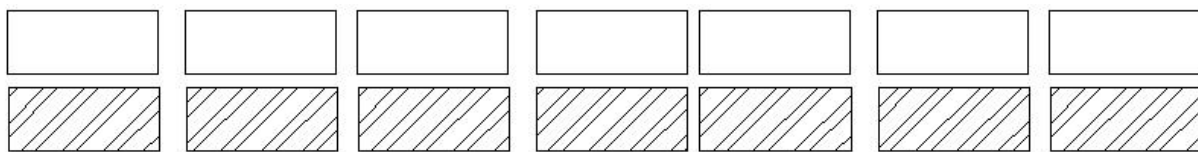
一线两侧装卸货位



一线装卸间隔货位



一线装卸混合货位



一线装卸平行货位



货场设备管理

◆ **货位周转时间**是指货位第一次被占用时起，到第二次被占用时止的时间。它是衡量货位利用效率的主要指标。

- ◆ 计算方法：累积计算法
$$T_{\text{货}} = \frac{T_{\text{发}} + T_{\text{到}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{24}$$
- 一定时期内，发送及到达货物占用货位的总时间除以该时期内的装车与出车数之和。



货场设备管理

- 货位周转时间的计算方法：

- ◆ 近似算法：以24h为一个时间间隔，每天18:00统计一次，在此时刻占用即按占用24h计算。

$$T_{\text{货}} = \frac{\text{昨日18:00重车货位数} + \text{今日18:00重车货位数}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$$



货场设备管理

$$T_{\text{货}} = \frac{T_{\text{发}} + T_{\text{到}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{24}$$

对于该公式的理解要首先明白“一定时期”指的是什么，如果是1d，则是上面的公式，如果是半天，则应该变为

$$T_{\text{货}} = \frac{T_{\text{发}} + T_{\text{到}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{12}$$

同样， $T_{\text{发}}$ 和 $T_{\text{到}}$ 的统计时间也要发生相应改变。

货场设备管理

$$T_{\text{货}} = \frac{\text{昨日18:00重货位数} + \text{今日18:00重货位数}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$$

对于该公式，首先要明白，“一定时期”指的是 1d，以下对其进行分析

为方便表示，将公式改写成 $T_{\text{货}} = \frac{N_{\text{昨}} + N_{\text{今}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$

(1) 当 $N_{\text{昨}} = N_{\text{今}}$ 时，表明有 $N_{\text{昨}}$ 个货位被占用了 24h，故其计算为

$$T_{\text{货}} = \frac{N_{\text{昨}} \times 24}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{24} = \frac{N_{\text{昨}} + N_{\text{今}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$$

(2) 当 $N_{\text{昨}} > N_{\text{今}}$ 时, 表明有 $N_{\text{今}}$ 个货位被占用了 24h, 有 $N_{\text{昨}} - N_{\text{今}}$ 个货位占用了 12h (取平均), 故其计算为

$$T_{\text{货}} = \frac{N_{\text{今}} \times 24 + (N_{\text{昨}} - N_{\text{今}}) \times 12}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{24} = \frac{N_{\text{昨}} + N_{\text{今}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$$

(3) 当 $N_{\text{昨}} < N_{\text{今}}$ 时, 表明有 $N_{\text{昨}}$ 个货位被占用了 24h, 有 $N_{\text{今}} - N_{\text{昨}}$ 个货位占用了 12h (取平均), 故其计算为

$$T_{\text{货}} = \frac{N_{\text{昨}} \times 24 + (N_{\text{今}} - N_{\text{昨}}) \times 12}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{24} = \frac{N_{\text{昨}} + N_{\text{今}}}{U_{\text{装}} + U_{\text{出}}} \times \frac{1}{2}$$

同理, 可以推导出公式 2-5-5, 此时的“一定时期”变为 12h。



货场设备管理

- ◆ 装卸机械的运用和管理
- ◆ 加强计划工作：考虑各机械的合理负荷和作业的均衡性，使每台机械都能按货定车，且能发挥其最大效力。
- 加强组织工作：落实机械作业方案，应下达机械作业计划，装卸派班员要合理分派机械、人力的作业任务。



货场设备管理

- ◆其他货运设备的运用和管理
- ◆其他货运设备：衡器、消防器材、照明及通讯设备等，
- ◆应合理配置，专人负责，定期检查，保持完好状态。



主要内容

- 上讲内容回顾
- 货场管理
- 货车载重量利用指标



主要内容

- 货车载重量利用指标
- 合理调配使用货车
- 巧装满载
- 货车净载重计划及统计分析



货车载重量利用指标

- 货车静载重，指每一辆货车平均装载的货物吨数。

$$P_{\text{静}} = \frac{\sum P}{U_{\text{装}}}$$

- 货车静载重的影响因素：货车类型，货物性质，包装状态，装载方法及车辆调配水平。



货车载重量利用指标

- 货车动载重，指车辆平均每运行一公里所完成的货物吨公里。

$$P_{\text{动重}} = \frac{\sum PL}{\sum nS_{\text{重}}}$$

$$P_{\text{运动}} = \frac{\sum PL}{\sum nS_{\text{重}} + \sum nS_{\text{空}}} = \frac{P_{\text{动重}}}{1 + \alpha}$$



货车载重量利用指标

- 货车载重力利用率，反映车辆装载质量的指标。

$$\lambda = \frac{P_{\text{静}}}{P_{\text{标}}} \times 100\%$$

$$P_{\text{标}} = \frac{\sum P_{\text{标}}}{\sum U_{\text{装}}}$$



货车载重量利用指标

- 车辆生产率，指一辆车一昼夜平均完成的货物吨公里数。

$$H = \frac{\sum PL}{n} = \frac{\sum PL}{\sum ns} \cdot \frac{\sum ns}{n} = P_{\text{动}}^{\text{运}} S_{\text{车}} = \frac{S_{\text{车}} P_{\text{动}}^{\text{重}}}{1 + \alpha}$$



主要内容

- 货车载重量利用指标
- 合理调配使用货车
- 巧装满载
- 货车净载重计划及统计分析



合理调配使用货车

- ◆ 提高运用车动载重主要措施：
- ◆ 提高货车的平均静载重；
- ◆ 提高重车动载重；
- ◆ 减少空率。

$$P_{\text{动}}^{\text{运}} = \frac{\sum PL}{\sum nS_{\text{重}} + \sum nS_{\text{空}}} = \frac{P_{\text{动}}^{\text{重}}}{1 + \alpha}$$



合理调配使用货车

- ◆ 合理调配使用货车一个复杂的综合性技术问题，必须从铁路系统整体来研究：
- ◆ 车货配合；
- ◆ 车种流向适合货物流向；
- ◆ 固定车底循环使用，提高车辆生产率。



主要内容

- 货车载重量利用指标
- 合力调配使用货车
- 巧装满载
- 货车净载重计划及统计分析



巧装满载

- 改善货物包装及其状态；
- 货物轻重配装；
- 合理装载货物；
- 正确测定货物的体积，防止亏吨；
- 制定货车技术装载标准。



主要内容

- 货车载重量利用指标
- 合力调配使用货车
- 巧装满载
- 货车净载重计划及统计分析



货车净载重计划及统计分析

- ◆ 货车静载重的统计分析
- ◆ 车辆使用情况
- ◆ 轻重货物在运量中所占的比重
- ◆ 货车装载情况



本讲小结

- 货场管理
- 货车载重量利用指标