

不摘车作业组织

奚宝益 编著

中国铁道出版社

1986年·北京

不摘车作业组织

窦宝益 编著

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 黄 燕 林瑞耕

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092毫米 印张：1.5 字数：28 千

1986年3月 第1版 第1次印刷

印数：0001—3,000册 定价：0.40元

目 录

一、重要性·····	1
二、效益分析比较·····	7
三、加强计划编制·····	24
四、作业组织原则·····	30
五、调度员工作组织·····	34
六、车站工作组织·····	48
七、乘务员工作组织·····	61
八、装卸劳力组织·····	68
九、加强设备配置协调·····	77

一、重 要 性

列车中挂有到某站装或卸的车辆，到站后，利用列车在站停留的时间，进行装、卸作业，并使卸后空车或装后重车随本次列车挂走，这就是不摘车作业。

也有的整列到某站装卸作业，然后改换车次返回，这虽然不算不摘车作业，但也具备了不摘车作业的某些性质。

不摘车作业是一种先进的作业组织方法，其优点主要有下述几个方面。

1. 不摘车作业对加速货物运送起很大的作用。由于进行了不摘车装车作业，消灭了作业车在车站作业完后的待挂时间，无疑加速了货物运送；如果是空车，能及时配足空车，使货物及时装运到卸车地点，有利于提早进行第二次装车，因此

加速了货物运送。

2. 不摘车作业，在一个单位时间内（一日或一班十二小时内），在使无效作业车变有效作业车上有很大意义。由于进行了不摘车作业，能够及时将作业后的车辆挂运到新的到达站，如果是管内重车，则可以增加当日有效卸车数，使管内空车数增加，增加第二天装车数；如果是卸车时，则及时把空车挂运到装车站，增加当日有效装车数。

3. 不摘车作业，对加速车辆周转意义很大。车辆周转时间，是指车辆自装车时起至下一次装车时止的全部作业时间。它包括三大部分：车辆运行时间、中转时间、货物作业时间。

不摘车作业与车辆运行时间和中转时间关系不大，故这里只说和货物作业时间的关系。

货物作业时间，是指作业车由到站时起至作业完了挂走开车时止的全部时间，包括：

(1) 挂有该作业车的列车在站摘挂、对货位的调车时间；

(2) 对好货位等待装卸作业的时间；

(3) 装卸作业时间；

(4) 作业完后的待挂时间。

货物作业时间，是车站最重要的指标之一。要减少货物作业时间，必须从上述四个方面着手。其中，第一部分和第三部分时间，可以通过改造设备和提高技术水平来缩短，但不能绝对地消灭；而第二部分时间和第四部分时间，可以通过不摘车作业消除。因此，不摘车作业对压缩货物作业时间的意义是很大的。

图 1 中，对装完待挂时间和卸空待挂

时间，如果组织不摘车作业，就消灭了这两部分时间。在一般的车站上，车辆装卸作业完了待挂时间，往往要占去货车货物作业停留时间的3/5以上，有时甚至是几倍于货物作业停留时间。

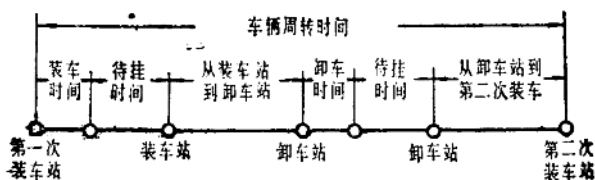


图1 车辆周转时间示意图

不摘车作业对周转时间的意义，由下式也能明显地表示出来。

$$Q = \frac{N}{U} (\text{天}) \quad (1)$$

式中 Q —— 车辆周转时间；

N —— 运用车；

U —— 工作量。工作量是全路、铁

路局(分局)平均每昼夜所产生的重车数。其计算公式:

$$U = \text{使用车数} + \text{接重车数} \\ = \text{卸空车数} + \text{交重车数}$$

因为使用车数=装管内重车数+装管外重车数; 而接重车数=接管内卸的重车数+接通过本管区的重车数, 所以 $U = \text{装管内重车数} + \text{装管外重车数} + \text{接管内重车数} + \text{过本管区重车数}$ 。

如果进行不摘车装车作业, 则增加了使用车数; 如果进行不摘车卸车作业, 则增加了卸空车数, 所以 Q 值就减少了。进行不摘车作业, 对一个局(分局)来说, 还能增加移交车, 所以管内运用车 N 就减少, 因而也能使 Q 值减少。因为运用车 N 的减少, 工作量 U 值同时增大, 所以 Q 值会大幅度地下降。

车辆周转时间的减小, 就能少用车辆

完成既定任务；或用一定数量的车辆，完成更大的任务，提高运输能力。

4. 不摘车作业，一般在中间站上进行，而中间站多位于农村乡镇，由于不摘车作业直接加速了货物运送，因此，对加速城乡间的物资交流，搞活城乡经济，促进工农业发展，其作用是非常大的。

不摘车作业是一项不增设备、不增人而提高工作效率的好的作业组织方法，所以应当是调度所各班组、列车调度员个人、车站各班组之间的一项重要竞赛指标，并应建帐立卡，使不摘车作业和参加作业的有关人员的经济收益挂起钩来。

二、效益分析比较

不摘车作业方法有许多优点，但也有不足的一面，所以在决定是否进行不摘车作业前，要进行比较。

(一) 计算比较

因为组织了不摘车作业，作业车辆在站停留时间大大小于摘车作业的一次货物作业停留时间，因此节省了作业车的车小时，加速了车辆周转；但是，因为不摘车作业的列车在站停留，往往要比摘挂车辆在站停留时间约大 3 ~ 4 倍，因此，使非作业车辆和机车产生了额外停留。对其节省和额外停留时间，兹立下式计算。

1. 节省的车辆小时按下式计算：

$$T_{\text{节约}} = (t_{\text{停时}} - t_{\text{不摘}}) \mu_{\text{不摘}} \\ + 20 t_{\text{摘挂}} m_{\text{机}} + t_{\text{摘挂}} m_{\text{列}}$$

$$= (t_{\text{停时}} - t_{\text{不摘}}) \mu_{\text{不摘}} + (20m_{\text{机}} + m_{\text{列}}) t_{\text{摘挂}} \quad (2)$$

式中 $T_{\text{节约}}$ ——节省的车辆小时；

$\mu_{\text{不摘}}$ ——不摘车作业车的车数（双重作业时，应按两车计算）；

$t_{\text{停时}}$ ——进行摘车作业时，平均每车在站停留时间（一般是分局或车务段每月下达一次该项计划指标）；

$t_{\text{不摘}}$ ——不摘车作业的列车在站停留时间；

$t_{\text{摘挂}}$ ——有摘挂作业的列车在站停留时间（待避、会车时的停留时间不计其内）；

$m_{\text{机}}$ ——挂运摘下车辆的列车的机车台数；

20——换算时间，一个机车小时约

等于20个货车小时(见北京局1979年运输及工业主要经济技术指标经济效益计算手册);

$m_{\text{列}}$ ——挂运摘下车辆的列车的编挂辆数(按编组计划规定)。

公式(2)中, $(t_{\text{停时}} - t_{\text{不摘}}) \mu_{\text{不摘}}$ 是指不摘车作业的车辆本身所节省的车辆小时; 同时, 由于不摘车作业, 其作业车辆又节省了后边列车的挂运时间, 即:
 $(20m_{\text{机}} + m_{\text{列}}) t_{\text{摘挂}}$ 。

$20m_{\text{机}} t_{\text{摘挂}}$ 是机车节省的换算车小时;
 $m_{\text{列}} t_{\text{摘挂}}$ 是节省的车辆小时。

此外, 又由于有了上述节省, 因此, 对其他车站停留车辆的挂运, 提供了方便条件, 同时又由于摘挂调车作业次数的减少, 可以减轻职工的劳动强度, 对安全生产也是大有好处的。

2. 额外停留的车辆小时按下式计算:

$$\begin{aligned} T_{\text{额外}} &= (m_{\text{列}} - \mu_{\text{不摘}})(t_{\text{不摘}} - t_{\text{摘挂}}) \\ &\quad + 20(t_{\text{不摘}} - t_{\text{摘挂}})m_{\text{机}} \\ &= (t_{\text{不摘}} - t_{\text{摘挂}})(m_{\text{列}} - \mu_{\text{不摘}} \\ &\quad + 20m_{\text{机}}) \quad (3) \end{aligned}$$

公式(3)中, $m_{\text{列}} - \mu_{\text{不摘}}$ 就是不摘车作业列车中非作业的车辆; $(m_{\text{列}} - \mu_{\text{不摘}})(t_{\text{不摘}} - t_{\text{摘挂}})$ 就是这些车辆所产生的额外停留时间; $20(t_{\text{不摘}} - t_{\text{摘挂}})m_{\text{机}}$ 是机车在作业站额外停留的换算车小时; 由于进行不摘车作业, 列车在站停留时间长, 影响列车在其他站的摘挂作业。

在组织不摘车作业前, 应对 $T_{\text{节约}}$ 与 $T_{\text{额外}}$ 进行计算比较, 如果 $T_{\text{节约}} \geq T_{\text{额外}}$ 时, 不摘车作业即属有利, 可以进行; 否则, 即属不利。

(二) 具体分析 统筹兼顾

一般情况下,经过计算, $T_{\text{节约}} \geq T_{\text{额外}}$ 时,可以进行不摘车作业。但是,在一些特殊情况下,虽然上式成立,进行不摘车作业不一定有利。另一方面,虽然 $T_{\text{节约}} \leq T_{\text{额外}}$,当由于不摘车作业还有更重要的意义,而在 $T_{\text{节约}}$ 里又体现不出来时,也要进行不摘车作业。此外,经过主观努力和积极组织之后, $T_{\text{节约}}$ 和 $T_{\text{额外}}$ 的关系还会发生变化。例如以下几种特殊情况就需要经过具体分析才能决定是否进行不摘车作业。

1. $T_{\text{节约}} \geq T_{\text{额外}}$ 时,也不进行不摘车作业。

(1) 日班计划需要列车早到时,不宜进行不摘车作业。

根据班计划以及和邻区核对计划,了解到次日接入重车多,车流增大;或临时有特殊任务,需加开专列、军用列车或其

他货物列车，但并不计划增加机车日用台数。因此，机车交路紧张，必须组织列车比计划早到，以保证始发列车正点，而不影响列车运行秩序和打乱列车运行图。如图2。

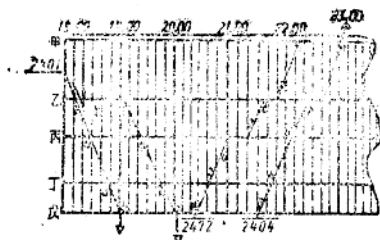


图2 组织列车早到迂机车交路

图2中，2401次乙站不摘车装车之后，原计划20.00多到戊站，因日班计划加开2472次，故机车由原来折返2404次改为2472次。为使2472次开正点，保证按图行车，所以虽然在乙站不摘车作业时 T 节约

$\geq T_{\text{额外}}$ ，也不进行不摘车作业。

有的时候，因邻区来车发生变化，所以也不得不停止不摘车作业。如图 3。

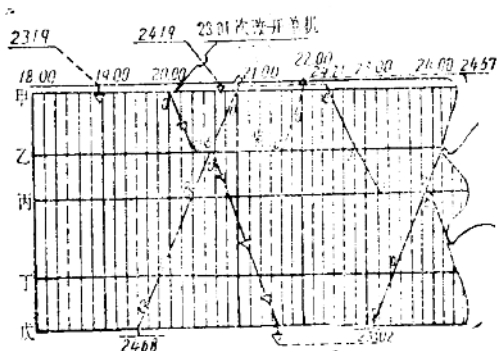


图 3 车流发生变化停止不摘车作业

图 3 中，原计划甲站 2319 次 19.00 到，2301 次接运，2468 次到乙站进行不摘车装车，22.00 到甲站，机车折返 2467 次。但因 2319 次未到甲站，增加了 2419 次到达一列重车，因此，2301 次时刻开单机，到戊站牵引 2302 次 50 辆管外重车。又组织 2468 次

乙站通过，早到甲站，机车担任接续2419次车流的2471次，此时，2467次停运。为了加速2471次重车运送，虽然2468次乙站不摘车作业时 $T_{\text{节约}} \geq T_{\text{额外}}$ ，但仍应停止乙站的不摘车作业。

此外，由于车流急需，列车放弃在某站不摘车作业，而在其他车站挂车，以保证直达列车编满轴，使邻区工作协调、均衡。如图4。

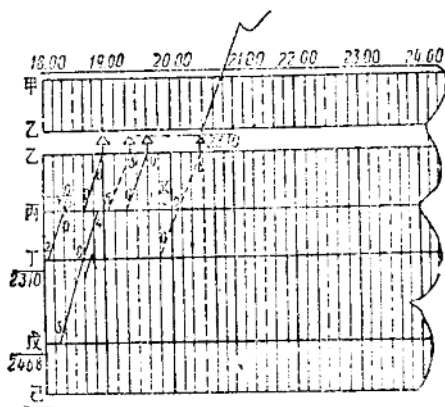


图4 车流变化，停止不摘车作业