

铁路零担货物运输

杨锡茂 李声远 编

中国铁道出版社

1984年·北京

内 容 简 介

本书为通俗读物,主要阐述铁路零担货物运输的组织方法。读者学习后能获得组织零担货物运输的基本知识。主要内容有:零担运输的特点及意义,零担车组织计划的编制与执行,零担货物运输设备及其使用管理,零担货物的发送和到达作业,零担货物的中转作业组织,沿途零担车工作组织。

本书可作为铁路货运部门职工业务学习的辅助读物。

本书由沈庆衍、郭维鸿、戴自奋同志审订。

铁路零担货物运输

杨锡茂 李声远 编

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 胡彝均 封面设计 赵敬宇

中国铁道出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 3.875 字数: 85千

1984年7月 第1版 第1次印刷

印数, 0001—27,000册 定价: 0.45元

目 录

第一章 概 述	1
第一节 零担运输的特点与意义	1
第二节 零担车的种类	4
第二章 零担车组织计划	9
第一节 零担车组织计划的编制	9
第二节 全路零担车组织计划的执行	19
第三章 零担货物运输设备及其使用管理	27
第一节 零担货物运输的主要设备	27
第二节 零担仓库的使用管理	36
第四章 零担货物的发送和到达作业	46
第一节 零担货物的承运制度	46
第二节 零担货物的受理和承运	51
第三节 零担货物的装车作业	55
第四节 零担货物的到达与交付	60
第五章 零担货物的中转作业组织	62
第一节 零担中转配装计划的编制	62
第二节 零担中转配装计划的执行	80
第六章 沿途零担车工作组织	97
第一节 沿途零担车的组织形式及运输要求	97
第二节 沿途零担车的运输组织	100
附表一 衡阳分局零担运输日班计划考核报告表	117
附表二 石家庄站零担货物中转计划表	118

第一章 概 述

第一节 零担运输的特点与意义

铁路货物运输的种类分为整车、零担和集装箱。一批货物的重量、体积或形状需要以一辆30吨以上货车运输的，应按整车托运。也就是说凡是重质货物，只要一批的重量达到一辆30吨或30吨以上货车标记载重量，应按整车托运；轻浮货物只要装满货车容积，即使达不到货车标记载重量，亦应按整车托运；有的货物既达不到货车标记载重量，又装不满货车容积，但需要使用一辆货车装运时，也应按整车办理。由于我国目前货车的最小的标记载重量为30吨，所以铁路规定一批货物的重量、体积或形状至少使用一辆标记载重量为30吨的货车，才能按整车运输办理。不够整车运输条件的按零担托运。按零担托运的货物，一件体积最小不得小于0.02立方米（一件重量在10公斤以上的除外），每批不得超过300件。

为了便于执行，现行《铁路货物运输规程》对整车和零担的界限，作了明确规定，下列货物不得按零担托运，限按整车运输办理。

1. 需要冷藏、保温或加温运输的货物——主要是易腐货物。因在运输途中要求特殊服务，如加冰加盐、制冷、保温、加温，如与其他货物一起装运，在现有设备条件下，不能保证货物质量，且大多数货物，必须使用冷藏车运输，所以不能按零担托运。

2. 规定限按整车办理的危險货物——系指起爆器材、

炸药、爆炸性药品、气体放射性货物和四级包装的放射性货物。因上述危险货物与其他货物混装于一车运送，在运输过程中容易发生事故，而且施救困难，放射性货物还要污染其他货物。所以在一般情况下限按整车办理。但考虑到起爆器材、炸药和爆炸性药品都是工农业生产上的重要物资，特别是在农业上用量较小，当运输距离很近，可在装入一般零担车或危险品零担车内直运到站的情况下，经铁路局承认，并采取特别防护措施，按零担托运。

3. 易于污染其他货物的污秽品（例如未经过消毒处理或未使用密封不漏包装的牲骨、湿皮毛、粪便、炭黑）——系指在运输过程中容易污染其他货物的污秽品，限按整车办理。但上述货物如牲骨经过蒸煮、晒干和消毒，而且使用密封不漏的包装，在运输中不致污染其他货物，也可按零担办理。

4. 蜜蜂——多年来铁路运输实践证明，蜜蜂按零担运输，在管理上确有实际困难，同时也难以保证蜜蜂的安全，所以规定蜜蜂不能按零担办理。

5. 不易计算件数的货物——因为零担货物必须按件数和重量承运，在运送过程中需要按批点件交接，因此，不易计算件数的货物，限按整车办理。

6. 未装容器的活动物（铁路局定有管内按零担运输的办法者除外）——因为在运输途中需要有人照顾：喂饲料、饮水和清除粪便等，且按零担运输容易污染其他货物。同时，在中转站进行中转作业时，困难较多，所以在一般情况下只能按整车托运。但经过发站组织，能以零担车直运到站时（如发站把同一到站的未装容器的活动物，组织以整装零担车装运；或在零摘列车上挂有活口车；或用沿途零担车能直运到站的），也可按零担办理。

7. 一件重量超过2吨，体积超过3立方米或长度超过9米的货物，除经发站确认不致影响中转站和到站装卸车作业时，可按零担办理外，都应按整车办理。是否会影响中转站和到站的装卸车作业，应根据铁道部公布的各货运营业站笨重货物最大装卸能力表加以判定。对未公布的车站或一件货物重量超过该表公布的最大起重能力时，发站应以电报征求中转站或到站意见，经同意后方能按零担办理。

铁路零担货物的货运量只占总货运量的2%左右，但使用车却占运用车的10%左右，而且铁路要投入比整车运输更多的人力和物力，才能完成零担作业。然而它是铁路货物运输中一个不可缺少的组成部分。零担货物主要是农副土特产品、鲜活货物、支农物资（化肥、农药、农业机械等）和日常生活用品等。它对满足人民物质、文化生活的需要，扩大城乡物资的交流，促进工农业生产都具有重要的意义。

零担货物一般是重量小、批数多、品类繁杂、到站分散、性质复杂、包装条件不一，必须组织几十批、甚至几百批货物配装在一辆货车内进行运输。而铁路运输零担货物要求相对集中，以便组织直达整装零担车直接运至到站，才能达到安全、迅速、经济、便利地运送零担货物的目的。这就形成了零担货物运量零星、流向分散与铁路要求货流相对集中的矛盾，从而给零担货物运输组织工作提出了较高的要求，既要有认真负责的工作态度，又要有科学合理的组织方法。

多年以来，我国铁路在零担货物运输中积累了丰富的实践经验，组织水平也在逐步提高。在零担货物的发送、中转和到达作业方面建立了一套行之有效的制度和办法，编制了零担车组织计划、建立了日历承运制度、计划受理与集配方法、驻在承运办法，实行了沿途零担车的“四固定”，而且

还创造了组织过线沿零车、集装整零车、超越规定中转站的整零车和五好零担车的先进经验，从而提高了零担货物的运输效率和运输质量。

组织零担运输的原则是“多装直达，合理中转，组织快运，安全满载”。这个原则要求我们正确处理好直达与中转、整零车与沿零车、运输距离与集结时间等方面的关系，在认真执行党和国家的方针、政策、法令的基础上，加强运输组织工作，达到安全、迅速、经济、便利地运输零担货物的目的。

第二节 零担车的种类

为了加速零担货物的运送，合理使用车辆，根据待运或待中转零担货物的流向流量、运距长短、集结时间和车站作业能力等因素，组织零担货物的运输方式可分直达整装零担车（简称直达整零车）、中转整装零担车（简称中转整零车）和沿途零担车（简称沿零车）。

1. 直达整零车——它所装的货物，不经过中转站的中转，可以直接运至货物的到站。全车所装的货物是到达一个到站的，为一站直达整零车；全车所装的货物是到达两个或三个到站的，为两、三站直达整零车。

2. 中转整零车——全车所装的货物是根据零担车组织计划的要求，装运到规定的中转站，由中转站进行中转作业，运往货物到站或前方中转站再次进行中转。中转整零车也分为一、二、三站中转整零车。

3. 沿途零担车——用以装运零担车挂运区段内沿途各站不够组织整零车的零担货物。

为了充分利用零担车的载重力和容积，车站在组织整零车时，应遵守下列装运条件：

1. 一站整零车——凡是到达同一到站或同一中转站的零担货物，数量达到货车标记载重量的50%或容积的90%时，应组织一站整零车。

2. 两站整零车——装运两个到站的零担货物。凡是第一到站的货物数量达到货车标记载重量的20%或容积的30%；第二到站货物的数量达到货车标记载重量的40%或容积的60%时，应组织两站整零车。

两站整零车的第一到站须为第二到站的经路，两个到站间距离不得超过250公里，但符合下列条件之一时，可不受距离的限制。

(1) 第二到站的货物达到货车标记载重量的50%或容积的70%。这是因为这种情况已基本上具备一站整零车的装载条件，即使第一到站卸车后无货加装，其车辆载重量的虚糜已控制在一定的范围之内。

(2) 两个到站为相邻的中转站，这里所指的中转站也包括“全路零担车组织计划”中公布的各局辅助中转站（即第一到站为中转站，第二到站为各局辅助中转站；或第一到站为各局辅助中转站，第二到站为中转站），但如两个到站都是相邻的辅助中转站，则不能适用此项规定。

例如，沪宁线上的丹阳车站可以组织南京西、徐州北两站整零车，而两站间的距离为352公里。又如丹阳站也可以组织北郊、金华两站整零车，两站相距370公里，金华为上海铁路局的辅助中转站。因为第一到站是北郊，卸后有第二到站的货物可以加装，不致造成车辆载重量的浪费。

(3) 第一到站是中转站，装至第二到站的货物符合第一到站的中转范围。

例如，纳入《全路零担车组织计划》的青岛站，可以组织西安西、广汉两站整零车。两个到站相距800公里，广汉

车站是西安西站中转范围内的一个车站(如表 1—1 所示),西安西站卸货后,一般有到达广汉站的货物可以加装。

济南铁路局

表 1—1

组 织 站	中 转 站	货 物 到 站 或 区 间	备 注
※青 岛	西 安 西	陇海线西安东桑园子间 宝成线 成贵线成都 石场间 小重线 成昆线	

※ 表示为始发组织站。

3. 三站整零车——长大、笨重和危险货物,因货源较少,不够条件组织一站或两站整零车时,允许组织三站整零车装运。第一、二到站必须是第三到站的经路,第一到站至第三到站的距离不能超过500公里。

例如,南京西站可以组织装运笨重零担去山海关、锦州、沈阳的三站整零车。因上述三站在同一径路上,且第一到站至第三到站的距离为426公里。

将分散的零担货流,集零为整组织直达整零车,是提高零担运输质量的一个重要途径,也是零担运输组织工作的一个重要原则。直达比重的增加,不仅可以加快零担货物的运送速度,简化零担运输的作业环节,而且可以提高车辆载重量的利用程度,降低零担货物的运输成本。

直达整零车由始发站(或中转站)直接装运货物至到站,可以减少货物在中转站的装卸、搬运作业和调车作业,缓和中转站设备能力紧张状况,节省中转作业费用,加速零担货物的送达和车辆的周转,并有利于保证零担货物运输安全。因此,“多装直达”应理解为在规定集结期限内,够条件组织整零车发送的货物,尽量组织一站直达整零车装运,如组织一站直达整零车的条件不具备时,可以组织两站直达

附

整零车。

两站直达整零车虽也具有一站直达整零车的优点，但两站直达整零车在第一到站卸货后，不一定都有到达第二到站的货物可以加装，或是虽有加装但数量较少。这样就会造成第一到站与第二到站间车辆的虚糜，而且两到站间距离愈远，则浪费愈大。同时，由于需要在第一到站增加甩挂、装卸、整理货物等作业，也延误了零担货物的送达。因此，在规章中规定了两站整零车发至第一到站和第二到站货物的装载量或装载容积的标准和两个到站间距离的标准。

由于零担货源货流分散的特点，不可能把所有零担货物都组织直达整零车运送，而需要以中转整零车装运。中转整零车需要在中转站进行零担货物的中转作业，增加了运营支出，也影响车辆的周转和货物的送达速度。因此，如何合理组织中转整零车是零担运输组织中的一项重要内容。

“合理中转”应理解为按照《全路零担车组织计划》和《铁路局零担车组织计划》的规定，将发往一定去向（中转范围）的零担货物装在中转整零车内，运到规定的中转站去进行中转作业。为了减少中转作业次数和中转作业量，加速零担货物的输送，最好能组织超越前方中转站的中转整零车。两站中转整零车因其中一个到站都是中转站，第一到站卸后一般都有货物可以加装。如果中转站位于枢纽地区，中转整零车到达这个中转站需要产生解体和取送作业，经过中转作业后再用小运转列车送到编组站挂运。这样货物与车辆延误时间较长，在这种情况下，不宜组织两站中转整零车。

发站不得在同一日内向同一到站或中转站装运两辆及其以上的两、三站整零车（由于货物性质不能配装一车时除外）。中转站不得在同一钩车内装出同一到站的两辆两站整零车，其目的是要求车站尽可能多组织一站整零车。

沿途零担车（简称沿零车），用于装运挂运区段内各站不够组织整零车的零星货物的发到。整零车的装载量较高，但中间小站的零担货物，没有组织整零车的条件，因此需要以沿零车运送。沿零车速度慢，装载量低，但却是中间小站零担货物运输的主要方法。

在确定零担货物的运送方式时，还必须考虑到装载量、集结时间与组织直达三者之间的关系。根据现行《全路零担车组织计划》的规定，集结一个整零车的装载量是以25吨作为计算依据的。因此，为了组织直达整零车在始发组织站和中转组织站，势必要有一定的集结时间。这是组织直达整零车和保证零担车装载量所必须的。直达整零车在始发组织站虽要花费一定的集结时间，但是由于直达整零车不需在中转站进行中转作业，节省了中转时间，所以从运输过程来看，还是可以加速零担货物送达的。当然如果集结时间过长，超过了所节省的中转时间，则是不利的，而且将造成零担货物在始发组织站和中转组织站的积压。因此，在始发组织站要通过承运日期表的安排，适当地集结货流，做到计划受理，以便在规定的集结期限内最大限度地组织直达整零车。铁路规定承运日期表的最大间隔日期一般货物为7天，长大、笨重和危险货物为10天。通过合理集结增加直达整零车的比重，缩短货物的在途时间，加速货物的送达和车辆的周转，从而达到组织快运的目的。

第二章 零担车组织计划

第一节 零担车组织计划的编制

零担货物在发站可以有两种不同的组织方法，一是发站将货物全部按到站组织直达整零车。这样，货物在途中不产生中转作业，但在发站，货物要有一定的集结时间，即每一到站的货物都等待到满足组织直达整零车条件时，再组织装运。二是发站不加集结，不分到站远近，一律组织成沿零车或整零车运至前方中转站中转。这样，货物在发站虽缩短了集结时间，但货物增加了中转作业，延缓了货物送达。以上两种组织零担货物装运的方法经济效益均较差。

零担车组织计划就是根据零担货物的种类、流量、流向、车站货运设备能力，规定了主要零担始发站、中转站零担车的组织方法。要求这些车站最大限度地组织直达整零车，合理组织中转整零车。同时通过零担车组织计划，分配中转站的中转量，以满足零担运输多装直达，合理中转，组织快运，安全满载的要求。零担车组织计划，实质上是一个组织零担货物运输具有全局性的技术组织方案，是组织全路零担货物运输的总体部署，也是各站装运零担货物的基本依据。

我国铁路的零担车组织计划，从一九五六年开始编制实行。在这之前，各零担中转站没有明确的分工，作业比较混乱，出现了多次中转或重复作业，中转站呈现货物积压、站台堵塞、作业能力不足的状况，货运事故增多，货物运输时间延长。为了改变这种局面，铁道部根据零担运量，车站设

备能力及相互间的内在联系，在不断总结经验的基础上，编制了全路零担车组织计划。

零担车组织计划，分为全路零担车组织计划和铁路局零担车组织计划两种。零担车组织计划又可分为普通零担和笨重零担两个组成部分。

零担车组织计划是依照一定时期内的条件编制的零担运输组织计划方案。当零担运量、车站货运设备或路网结构发生变化时，都应及时修订或编制。

一、编制的依据

（一）零担运量

零担运量是编制或修订零担车组织计划的物质基础。各铁路局主要始发站及中转站，根据铁道部规定的去向和到站，按日、按货票或货车装载清单统计，然后作出月度和季度合计。主要中转站还要按来向及去向统计中转量。来向是指零担货物的发站或发送区段。去向是指零担货物的到站或到达区段。铁路局管内线路各区段的零担发送量，由各管辖单位上报铁路局。

统计时，发送量与中转量、普通零担与笨重零担应分别统计。目前在统计普通零担运量时，包括危险品零担和1吨集装箱运量。5吨集装箱不与笨重零担混装，因此，笨重零担运量不包括5吨集装箱运量。

零担运量的统计，一般按运量适中的第二季度4～6月作为统计期间。单位以吨计。

零担运量资料由各铁路局汇总上报铁道部运输局，用以确定组织直达和中转的流量。

统计时，按最短运输径路查找货物到站所属的中转站中转范围，并将此运量统计在该中转站，计作它的中转量。例

如，始发站天津南发往津浦线泰安及胶济线张店的零担，这两个到站的货物应统计在“济南以远”的中转范围内。“某某以远”的意义，是指分别上下行方向该站包括的自然中转范围，即该站到前方中转站间的范围。例如济南站的中转范围，下行方向为胶济线、津浦线济南孟家沟间，以及它们衔接的支线各站。上行方向为胶济线、津浦线济南于官屯间，以及它们衔接的支线各站。

统计时，为了区分出直达货流，统计表中将“某某站以远”范围内到达量较大的车站单独列出。例如胶济线青岛站，在统计表中作为独立的到站列出。因此，凡到达青岛的货物，不再统计在“济南以远”所属的胶济线运量内。

（二）主要中转站货运设备数量

各主要中转站要上报中转仓库、站台或雨棚的总面积和有效堆货面积，中转作业线数、有效长及客车数；一次作业车数及每昼夜实际作业次数等。根据它们的能力及作业方法，分配适当的中转作业量。

（三）中转站分工

我国铁路的零担中转站，根据其在路网上的位置，中转作业能力等条件，分为全路中转站、地区中转站和辅助中转站三类。它们构成了全路零担货物的中转网。全路中转站位于多条干线的衔接点上，设备较好，担负大量的中转作业，其中跨局中转作业占有很大比重。目前我国铁路指定的全路中转站有苏家屯、天津北、丰台、郑州东、株洲、北郊、成都东7个车站。地区中转站主要担负局管内的中转作业，承担部分跨局中转作业，如西安西、兰州西、徐州北等站。辅助中转站仅办理衔接支线的中转作业，如邯郸、黎塘、来舟等站。

根据以上的分类，全路及地区中转站的中转范围，除自

然中转范围外，还包括附加中转范围，即包括一个或几个其前方中转站的中转范围。如天津北站分工办理东北地区与京沪线间零担运输的中转作业。天津北站的附加中转范围可以有山海关、齐齐哈尔、德州等站的自然中转范围。

二、编制的原则

根据我国铁路运输的特点及零担车组织方式，规定跨局运输的零担货物，除能以直达整零车直接运至到站或以中转整零车装至到站的最近中转站外，应由自局中转站或前方最近中转站组织装运。

编制组织计划时，要求在始发站加强货物集结，大力组织直达整零车，越过中转站，减少中转作业环节。对于运距超过1,000公里的货物，可以延长集结时间组织直达运输，以减少货物中转作业。

根据中转站分工，合理分配中转作业量。当前零担货物的中转作业量与车站中转设备能力不相适应。因此，编制零担车组织计划时，应根据货流集散规律和中转站作业能力，缓和位于中心地区繁忙中转站的压力，地区中转站应担负部分跨局中转作业。

零担车组织计划要符合各局已经形成的沿零车组织方案，并结合列车编组计划进行编制。如西安西站组织开行咸铜线和侯西线的沿零摘挂列车，因此编制组织计划时，上行方向到达该两线的零担货物，不计入宝鸡以远的中转量内，而统计在西安西的中转量内。又如列车编组计划规定，石家庄站开行西安西的技术直达列车，在货流满足条件时，石家庄应设开口站西安西。

三、编制方法

正确地编制零担车组织计划是一项复杂细致的工作，必须在深入调查零担货物流向、流量的基础上，认真掌握和分析有关技术资料，才能使零担车组织计划合理可行。

零担车组织计划的编制，其中心内容是将始发站和中转站产生的货流，根据组织整零车的条件，确定它们组织整零车的种类、到站以及中转范围。

全路零担车组织计划规定跨局一站整零车的组织方式。铁路局零担车组织计划则规定局管内各站间相互装运的方法和沿零列车的组织开行方案。

纳入零担车组织计划的零担装车站称为组织站。它分为始发组织站和中转组织站。编制零担车组织计划时，确定这些车站的直达整零车到站或中转整零车到站，称为该组织站的开口站。

（一）“开口”条件

1. 集结时间

为了合理组织零担货物运输，以保证在规定的运到期限把它们运抵到站，必须对零担货物进行集结。根据目前我国铁路运输的设备条件，始发站集结整零车的时间，规定普通零担最大承运间隔期间为7天，笨重零担为10天。中转站集结整零车的时间，应根据到达该中转站的货流量予以查定。一般情况下，运输距离在750公里以内为1天，751~1,500公里为2天，1,501公里以上为3天，平均集结时间按2天计算。

2. 整零车静载重

根据全路大型棚车日益增加，装载技术不断提高以及货流构成情况，始发站集结普通零担整零车的静载重规定为26吨，集结笨重零担整零车的静载重规定为30吨。中转站集结

普通零担和笨重零担整零车的静载重规定为24吨。

3. 日集结吨数

编制零担车组织计划时，当始发站在规定的集结时间内，集结某到站或中转站中转范围到站的运量，达到上述数值时，即可“开口”。其计算如下式：

$$C_{\text{始普}} = \frac{P_{\text{始普静}}}{t_{\text{始普集}}} = \frac{26}{7} = 3.71 \text{ 吨/日}$$

$$C_{\text{始笨}} = \frac{P_{\text{始笨静}}}{t_{\text{始笨集}}} = \frac{30}{10} = 3.0 \text{ 吨/日}$$

$$C_{\text{中普、笨}} = \frac{P_{\text{中静}}}{t_{\text{中集}}} = \frac{24}{2} = 12 \text{ 吨/日}$$

式中 $C_{\text{始普}}$ 、 $C_{\text{始笨}}$ ——在规定的集结时间内，始发站组织跨局一站整零车，所需的普通零担及笨重零担日集结吨数；

$P_{\text{始普静}}$ 、 $P_{\text{始笨静}}$ ——规定的始发站普通零担及笨重零担整零车静载重，吨/车；

$t_{\text{始普集}}$ 、 $t_{\text{始笨集}}$ ——规定的普通零担及笨重零担最大承运间隔时间，日/车；

$C_{\text{中普、笨}}$ 、 $P_{\text{中静}}$ 、 $t_{\text{中集}}$ ——中转站普通零担和笨重零担日集结吨数、整零车静载重及集结时间。

确定“开口”运量，原则上根据发站统计的数值，有时还要参考到达中转站的“来向”统计加以调整。

(二) 最短径路原则