

铁 路 运 输 方 案

(第二版)

罗国雄 主编

中 国 铁 道 出 版 社

1987年·北京

新增加了铁路运输方案的技术组织原理一章。此外，在各个章节中对运输方案的编制和执行问题，也尽可能地做了一些理论阐述。

本版由罗国雄主持修订；罗国雄、吴汉琳、王柏江、梁万荣执笔，陈聚生同志因工作忙，未能参加。具体分工如下：王柏江：第一章第一节、第五章；罗国雄：第一章第二、三节，第二、三章，第四章第一节，第六、七章，第九章第五节；吴汉琳：第四章第二、三节，第九章第一、二、三、四节；梁万荣：第四章第四节，第八章。

铁路运输方案虽然有了三十多年的历史，但从内容和方法上都在继续发展和不断丰富，尤其是在理论方面，大量问题有待人们去研究。因此，在本书中不妥当和错误之处，敬希读者批评指正。

罗 国 雄

1985年4月

内 容 简 介

“铁路运输方案”是我国铁路职工创造的一种先进的运输组织方法。它对挖掘运输设备潜力，提高运输效率，缓和运能与运量的矛盾起到了重要的作用。

本书阐述了各级运输方案的编制方法，并从理论上进行了探讨。主要内容包括：铁路运输方案的性质和作用，铁路运输方案的技术组织原理，路局和跨局运输方案，分局运输方案，矿区站运输方案，货运站运输方案，区段运输方案，枢纽运输方案及编组站运输方案，铁路运输方案的执行。

本书可供铁路各级运输人员、厂矿企业供销运输人员学习参考。

铁路运输方案

(第二版)

罗国雄 主编

中国铁道出版社出版

责任编辑 胡舜珣 封面设计 王毓平

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092毫米 $\frac{1}{4}$ 印张：8.375 插页：1 字数：191千

1987年8月 第1版 第1次印刷

印数：0001—40,000册 定价：2.10元

前 言

铁路运输方案是我国铁路员工创造的一项先进的运输组织方法，它是运用系统原理，正确处理局部与整体的关系和加强社会主义大协作的丰硕成果，是社会主义制度优越性在铁路运输上的反映。从1954年到现在，三十多年来的实践证明，它对提高运输效率有极为重要的作用。

为了更好地推行铁路运输方案，促进铁路运输工作的发展，1973年，在铁道部运输局的领导和组织下，由济南铁路局、北方交通大学、兰州铁道学院、长沙铁道学院派人参加组成《铁路运输方案》编写组，对济南、北京、沈阳等铁路局和有关站段进行了较广泛的调查研究和学习，并由陈繁生、吴汉琳、王柏江、梁万荣、罗国雄五同志共同编写了《铁路运输方案》一书。该书自1976年出版以来，将近十年时间，我国铁路运输方案又有了更大发展，在理论研究上也取得了一些可喜的成绩。为此，对《铁路运输方案》一书进行修改和补充，是非常必要的。

考虑到现场职工学习和推广的便利，本书在改编时仍然保留了按铁路运输组织机构的形式，分为路局、分局和各种类型车站的运输方案进行编写。其中对分局和各种类型车站的运输方案，从内容、要求和编制方法上，作了比较具体的介绍。由于车站运输方案近年来发展较快，内容也比较多，因此，这次改编时，将车站运输方案一章分为四章。考虑到枢纽工作是与编组站的工作密不可分的，所以，把枢纽运输方案与编组站运输方案并为一章。试图在理论上说清问题，

目 录

第一章 铁路运输方案的性质和作用	1
第一节 铁路运输方案的沿革	1
第二节 铁路运输方案的性质和作用	4
第三节 铁路运输方案的组织领导	8
第二章 铁路运输方案的技术组织原理	12
第一节 铁路运输系统的特点	12
第二节 铁路运输方案的优化标准和决策方法	20
第三节 铁路运输方案提高运输效率的基本方法	27
第四节 铁路运输方案适应运输波动的方法	34
第五节 按列车编组计划组织装车	38
第三章 路局和跨局运输方案	44
第一节 铁路运输方案的分类	44
第二节 路局运输方案	47
第三节 跨局运输方案	54
第四章 分局运输方案	60
第一节 货运工作方案	61
第二节 列车工作方案	80
第三节 机车工作方案	113
第四节 施工方案	119
第五章 矿区站运输方案	126
第一节 矿区站运输方案的任务	126
第二节 矿区站运输方案的编制方法	133
第三节 直达列车配开方式的选择	140

第四节	矿区站日常作业组织	148
第六章	货运站运输方案	154
第一节	货运站运输方案的任务	154
第二节	货运站装卸车方案	156
第三节	货运站排空出重挂线方案及取送车方案	167
第四节	货运站运输方案编制中的几个理论问题	171
第七章	区段运输方案	178
第一节	区段运输方案的任务	178
第二节	区段运输方案的编制方法	181
第三节	中间站运输方案	188
第四节	区段运输方案的可靠性和经济效果评价	193
第八章	枢纽运输方案及编组站运输方案	202
第一节	枢纽运输方案的任务	202
第二节	枢纽运输方案的编制方法	205
第三节	提高枢纽综合运输能力的措施	211
第四节	编组站运输方案的编制方法	216
第五节	掌握编组站车流规律的方法	225
第九章	铁路运输方案的执行	236
第一节	运输方案的下达	236
第二节	加强调度工作	240
第三节	加强车站基础工作	248
第四节	运输方案的考核分析	254
第五节	运输方案的经济效果评价	258

第一章 铁路运输方案 的性质和作用

第一节 铁路运输方案的沿革

运输业是由铁路、公路、水运、管道、航空等多种运输方式组成的从事社会化运输活动的物质生产部门。它在流通领域内继续社会的生产过程，实现企业之间、部门之间、城乡之间、地区之间的经济联系，把生产、流通、消费贯穿一气，把全国和整个国民经济联结成为一个有机整体。运输业的地位和作用，将随着国际交往的日益频繁而更为突出。

运输业的发展取决于社会生产力的发展水平和国民经济对运输的需要。整个国民经济的运输任务，远非某种运输方式所能独力完成；某一具体运输任务的完成，在许多情况下需要两种或两种以上运输方式及短途搬运的配合协作。各种运输方式都有其适宜有利的使用范围和局限性。因此，我们不仅要从国民经济大系统出发来考察交通运输系统及各种运输方式的地位和作用，而且必须深入研究社会运输活动的宏观组织与具体运输任务的微观组织，并将二者有机地结合起来进行系统分析和动态相关分析，力求在系统整体优化的基础上提高运输业活动的组织效率和综合经济效益。

铁路运输方案作为保证完成月、旬运输任务的综合部署，乃是我国铁路运输职工与他种运输方式、物资部门协作，从宏观与微观的结合上合理组织运输活动的一种成功的社会生产实践。

新中国成立初期，随着国民经济的恢复和第一个五年计

划的执行，工农业生产迅速发展，铁路运输能力与社会的运输需要不相适应的矛盾日益突出。为解决这个矛盾，除了扩展路网，增强铁路技术装备，采取外延型提高运输能力的多种措施之外，坚持勤俭建国的方针，加强内涵型管理，努力改进运输组织工作，挖掘设备潜力，提高运输效率，则是一个必不可少的方面。这是运输业发展的必由之路。从1954年开始，太原、济南、沈阳、上海等铁路局先后创造了“管内货物拉运方案”、“运输方案”、“运输综合技术作业图”、“作业方案”等先进经验，对提高运输效率，缓和运能与运量不相适应的矛盾起了良好作用。1958年3月，铁道部在上海召开了全国铁路工作会议，对上述经验进行了总结，统一规定名为《铁路运输综合作业方案》，决定在全国铁路推广。

嗣后，南昌、锦州、北京等铁路局，在货流、车流变动频繁的情况下，发展了编制和执行运输综合作业方案的经验。铁道部于1959年6月在庐山专门召开了全路运输方案会议，肯定了南昌铁路局的基本经验，并决定在全路坚持推行运输方案；同年9月，铁道部颁发了《运输综合作业方案的编制和执行规则》，使之成为加强日常运输组织工作的一项制度。

运输方案的不断深入发展，有赖于正确的指导思想和卓有成效的实践。被誉为“全心全意为人民服务的好车站”的济南铁路分局大协车站，立足两股半道，从全局出发，处处为保证煤矿生产着想，为编组站、到站和收货单位的方便着想，按收货单位要求和到站货区、货位顺序编开高质量列车，减少了到站和编组站的作业，压缩了车辆的中转时间和到站停留时间，加速了货物送达，满足了产销需要。以坚持“四个服务”（为煤矿、收货单位、到站、编组站服务）为特征的“大协风格”，为从宏观与微观的结合上改进运输组

织工作提供了典型经验。接着，济南站创造了编组站编开趟编组计划高质量列车，为兄弟站创造方便条件的经验，加速了车流的输送，突破了过去只图省钩、看不到全局的狭隘观点；张博支线的博山、八陡等四站创造了合开高质量直达列车、“以整带零”的经验；青岛铁路分局创造了“梳货流辫子”，全面组织自装车流，组流上线，流线结合的货运工作方案、列车工作方案和机车工作方案等一整套分局运输方案的经验，比较全面地体现了运输方案的综合部署作用。1965年7月，铁道部在青岛召开全路运输方案经验交流现场会议，把铁路运输方案的编制和执行推进到一个向纵深和完善发展的新阶段。

随着国民经济发展的几次起伏，运输方案的推行也相应地发生波折。就运输方案本身而言，主要是没有突破经验材料的羁绊，本质的抽象不够，以及人们认识上的不一致。实践表明，运输方案要进一步发展，迫切需要从理论上作出概括和论证。

七十年代初，运输方案发展的重要特征是：比较自觉地运用辩证唯物论的方法论，从全局出发，针对铁路局或铁路分局各自的特点，抓住主要矛盾，对月、旬运输工作进行综合部署，统筹安排，加强方案的基础工作和车站运输方案，使运输方案的内容不断充实，质量逐步提高。例如，许多车站围绕运输方案，加强了货场管理，把货位运用、装卸劳力和机械作业、轻重配装等纳入了方案；矿区“三定”列车，跨局空、重挂线列车，管内固定循环列车和小运转列车方案等，都有了进一步的发展，挂线车流比重不断提高；许多支线和车务段实行了以直达成组、列车分工、挂线装车和开口作业、挂车成组为主要内容的区段运输方案等等。尽管当时运输方案的理论研究进展不快，开掘不深，但济南、北京、

沈阳、郑州等铁路局在实践中仍然取得了显著成效。比如，北京枢纽的丰台和丰西编组站，1972年即处于几乎堵塞的状态，由于这两站坚持推行运输方案，十多年来在运输设备未有大的变化的情况下，出入车增加了将近一倍，而北京铁路分局的主要运输指标还不断有所提高。

《铁路技术管理规程》肯定了“运输方案是保证完成月、旬运输工作的综合部署”，并且明确地规定：“各级运输部门，均应主动与路内外有关单位密切配合，共同编制执行运输方案”。将铁路运输方案纳入《铁路技术管理规程》，从法规上予以确认，不仅对铁路的运输组织工作，而且对整个交通运输系统，以至产、供、运、销各部门的工作从总体上进行协调，都将发生深远的影响。铁路各级运输部门通过加强运输方案工作，缓和了运输能力的紧张程度，提高了运输的质量、效率和社会经济效益，受到了物资部门的普遍欢迎。长江航运管理局移植铁路运输方案的一套办法，同样取得了良好的效果。

第二节 铁路运输方案的性质和作用

铁路是一架大的联动机，要完成铁路运输任务，既要有铁路内部运、机、工、电、辆等部门参加，还必须要有发、收货单位和各种运输部门的协作配合。如何关照全局，统一目标，安排和协调路内外各部门的工作，就成为社会主义铁路运输组织工作中一个重大课题。铁路运输方案尽管在各个不同的发展阶段，在内容和做法上不尽相同，但自从它产生以来，就一直是作为“保证完成月、旬运输任务的综合部署”而存在的，是铁路日常运输工作中的战略部署。

有人认为，铁路已经有货物运输计划、技术计划、列车编组计划和列车运行图，它们也是关系全局的计划，没有运

输方案过去不也组织了运输生产吗？但事实证明，这种认识是不正确的。认真不认真推行铁路运输方案，效果是完全不同的。

大家知道，月度货物运输计划规定了各类货物的运量和流向，确定了铁路每月应完成的国家运输任务。技术计划是根据月度运输计划的日平均运量制定的合理运用铁路技术设备的计划。列车编组计划和运行图系依据年度计划车流编制的比较长期的车流组织办法和列车运行计划，与月、旬货源货流和作业的实际情况往往不完全吻合。至于如何根据当月的具体情况，针对运输工作中的主要矛盾，进行综合部署，统筹安排，协调路内外各部门的工作，共同努力完成运输任务，在这些计划中都没有做出具体的安排和规定，以致在日常运输工作中，往往出现各个环节间互不协调、彼此脱节的情况，使铁路运输效能得不到充分发挥。

铁路运输方案就是为了解决上述这个矛盾而产生的。它不同于上述种种单项计划，而是从全局、从总体着眼，针对主要矛盾进行统筹安排，以协调各部门的工作，保证完成月、旬运输任务。

铁路运输方案的实质是在计划运输的基础上，在一定运输设备的条件下，为完成规定的运输任务所制定的运输对策和组织办法；或者是在一定运输任务的条件下，合理规划与选用运输设备，制定最优的运输组织办法。铁路运输方案研究的不是技术设备的构造或生产工艺问题，着重的是技术设备的分布、生产过程的协调和组织问题。运输方案是按系统原理组织运输的方法，是符合现代科学管理的。

无论是全国铁路网，或是一个铁路局、一个铁路分局均可看成是一个运输系统，它们是由各种车站、机务段等分系统所组成。为了使各个分系统协同动作，完成共同的任务，

达到同一的目的，制定一个统一的计划是非常必要的。

铁路运输方案，无论是铁路局、分局或车站的运输方案，都是在月度货源货流的基础上，根据月度货物运输计划、技术计划所规定的任务和列车编组计划、运行图、站段技术作业过程的要求，以及物资部门的生产规律、装卸和短途搬运能力，围绕路局、分局或车站运输工作中的主要矛盾和薄弱环节采取措施，对月、旬运输工作进行综合部署和统筹安排，使产、供、运、销，铁、水、公、搬、运、机、工、电、辆三条线各个环节之间紧密衔接起来，使路内外与运输有关的各单位、各部门之间的工作协调起来，最大限度地挖掘运输设备潜力，提高运输效率，增加运输的经济效益。

根据多年来的实践，铁路运输方案的作用可概述如下：

1. 通过运输方案对运能与运量的平衡，在保证全局畅通的前提下，可以有计划地组织运输工作，更好地贯彻党的运输方针和政策，更好地为社会主义建设服务。

月度货物运输计划虽然根据党的经济政策和运输政策，对各类物资的运量进行了安排，但如何保证其兑现并没有规定出具体的措施，通过运输方案对运能与运量的平衡，就可以按照“先重点、后一般，先中央、后地方，先计划内、后计划外”的原则，对各类物资的发运和装车进行具体安排，既保证计划内的物资和重点物资的运输，又可避免运输不平衡浪费运输能力的情况发生。

2. 通过运输方案的统筹安排，可以有效地组织路内外的社会主义协作，既能保证厂矿企业的生产，又能挖掘运输设备的潜力，提高运输效率。

铁路运输过程既要有铁路内部各职能部门的相互配合，又必须有各物资单位和其它运输部门的协作。在铁路总运量

中。约有70%的运量是在专用铁道和专用线上进行装卸作业，如不加强路内外的社会主义协作，搞好各个作业环节能力上的协调配合、时间上的紧密衔接，铁路就不可能安全、准确、高效率地组织运输生产。

铁路运输方案之所以具有无限的生命力，其原因之一，也就在于它是组织路内外社会主义协作最有效的一种运输组织方式。铁路运输仅仅靠几个人使劲，是得不到多大效果的。它必须全体动员，相互协作，形成一个有机的整体，才会取得较好的效果。

铁路运输方案是根据各物资部门的生产规律，产供需要，装卸作业能力和仓储能力，以及短途搬运能力，安排装车 and 发运，组织直达列车，成组装车 and 高质量列车；根据均衡运输和技术站合理接续的要求，组织定点、定线、定编组内容的空重三定列车、固定成组配空、出重的运行线。所以，运输方案对组织联劳协作，实现运输生产过程的紧密衔接和协调配合起有重要作用。运输方案由于加强了路内外的协作，作到铁路运输为生产服务，厂矿企业为运输创造方便条件，互相促进，共同提高，既能保证厂矿企业的生产需要，又能提高运输效率。

3. 通过运输方案可以找出当前运输工作中的主要矛盾和薄弱环节，从而有利于加强运输组织工作的预见性和主动性，对可能产生的困难问题，事先采取预防措施。

运输方案是从全局的观点对运输工作进行总体安排，通过运能与运量的平衡，对货流和车流组织的分析，事先找出运输工作中的主要矛盾和薄弱环节，有针对性地采取措施，加以克服，从而提高全局的运输能力，保证运输畅通。

例如，丹东分局本溪编组站能力紧张是全分局的主要矛盾，分局在运输方案中，围绕解决这一主要矛盾，采取了

“打扫外围，整治四股车流，疏通本溪”的综合部署，通过按日历、分方向出车和干支线车流紧密接续的组织方法，提高本溪编组站的无调比重，保证了本溪站的畅通，较好地完成了全分局的运输任务。

4. 通过运输方案查明运输工作中的薄弱环节，可以有针对性地进行运输设备的改建和扩建，合理地利用基建投资，提高投资的效益。

运输方案在日常运输组织工作中，虽然只是研究合理地利用现有运输设备，针对运输中的薄弱环节采取组织措施，但是，这决不是说不要考虑运输设备的改建和扩建，因为改扩建设备从长远看可以获得更大的经济效益时，花一定的投资，进行改扩建是完全必要的。如果没有运输方案，不是从全局考虑改扩建工作，投资的效益不会是最大的。比如，一个编组站能力紧张，解决的方法有各式各样，既可以从编组站本身入手，也可以从编组站的范围外采取措施。如果只是从这一个车站着眼，能力不够就扩建，不一定是最好的办法。我国铁路编组站近年来增加的比较多，布局越来越密，而装卸车站投资很少，能力不足。按理说，一个方向车流量增加越快，组织直达列车的条件越好，车辆改编的次数应当减少。因此，改善装卸车站的设备为组织始发直达列车创造条件，所花的投资比单纯扩建编组站要少，而收效会更大。

第三节 铁路运输方案的组织领导

铁路运输方案这一先进的运输组织方法能否得到认真推行，能否为提高铁路运输效率发挥其更大的作用，关键在于加强组织领导和充分发动群众。这是各铁路局推行运输方案以来的一条基本经验。

铁路运输工作是在一个点多、线长、面广的路网上进行

的，它涉及广大地区和路内外众多单位，为了使各部门和各单位能协同动作，必须实行高度集中统一的调度指挥。但是，要进行有效的调度指挥，还必须有一个统一的计划和安排，协调各部门和各单位的工作。大家知道，一个乐队要演奏出和谐悦耳的乐曲，必须有一个高水平的乐队指挥，然而，没有一个好的乐谱，再好的指挥也是无能为力的。铁路运输方案就是起乐谱的作用，是运输工作的统一计划和安排。铁路运输方案对提高铁路运输效率来说，决不是可有可无的。各级铁路运输部门的领导和工作人员必须对铁路运输方案有足够的认识。

铁路运输方案是符合系统原理的一种组织运输的方法，是从总体上寻求运输组织的最优化。这就不可避免地经常会出现这样的情况，即从整体、从全局来看是可行的措施，而从局部来看，则不一定是有利的。这时，就必须强调局部服从整体。例如济南铁路局济南枢纽能力紧张，青岛分局张店站编解能力也很紧张，但是为了保证全局畅通，要求青岛分局在运输方案中，首先要考虑缓和济南枢纽的编解作业，组织德州及其以远的车流，徐州及其以远的车流，整列通过济南枢纽，然后才是组织到达济南的直达列车。这样做，青岛分局的组织工作增加了难度，但换取了整个济南局运输效率的提高和工作的主动。从这个事例可以看出，如果没有坚强的领导，没有全分局的统一认识，统一的组织安排，统一指挥和统一行动，那是很难办到的。

因此，推行运输方案时，铁路局、分局、车务段、车站，都应建立运输方案领导小组或运输方案小组，研究和决定运输方案编制和执行中的方针、目标等重大问题，负责对运输方案的组织领导和宣传教育、动员群众等工作。

铁路局和分局的运输方案领导小组，由分工负责运输生

产的副局长担任组长，运输、机务、车辆、工务、电务等部门参加。基层站段的运输方案小组，由站、段长担任组长，运转、货运等部门的人员参加。各级运输方案小组要配备专职人员，负责运输方案的具体编制、执行、分析、考核工作、及时给运输方案小组提供正确的情报和可信的资料，拟定改进运输方案工作的建议和措施，以作决策时的参考。

铁路局运输方案领导小组，要执行铁道部和当地省政府的有关指示，负责对全局运输工作进行综合部署和统筹安排，平衡各分局和协调相邻铁路局的运输工作，安排跨越路局和跨越分局的货运、列车和机车工作，审批月度货运任务；调整跨局和审批跨分局“三定”列车方案、分界口交接列车计划、机车车辆运用计划等工作。

分局运输方案领导小组，要按照路局方案的要求，结合本分局的特点和具体情况，全面组织管内的运输工作；组织有关部门和站、段，从认真调查、核实货源入手，全面、具体地编制货运工作方案、列车工作方案、机车工作方案、枢纽工作方案和施工方案；对管内的有关部门及站、段执行运输方案的情况，进行检查、考核，发现问题，及时帮助解决。

车务段运输方案小组，要按照分局运输方案的要求，加强段管内各站的货源、货流组织，特别是区段内各中间站的零流组织工作，统一安排旬方案日历装车计划，以保证区段直达列车、列车分工和零流挂线装车的兑现。

车站运输方案小组，负责具体组织、落实货源，按列车编组计划要求梳好货流辫子，搞好到货调查，协调本站各工种的工作。其次还应根据分局运输方案的规定，结合本站具体情况，召开路内外有关单位的联劳协作会议，制定本站的运输作业方案，搞好搬运、装卸、货位使用、取送和配空、

出重挂线等环节的紧密衔接，在保证路局、分局运输方案实现的前提下，更好地完成车站的运输任务。

机务段运输方案小组，负责安排好机车运用和检修计划，燃整计划，执行机车周转图，做到经济合理地按分局列车工作方案的要求供应质量良好的机车。

为了推行好运输方案，除了路局、分局编制出符合实际的运输方案外，全面动员和教育群众，抓好基层工作，是非常重要的基础工作。运输方案是从全局的观点，从运输的全过程来科学地组织运输，各个部门、各个环节、各个工种的作业是互相制约和互相促进的，任何一个环节的失误，都可能影响运输的全局。因此，加强对所有运输职工的业务培训，既要让他们能干好本职工作，又要让他们懂得自己所干的工作对整个运输工作的影响。每一个作业环节质量不好，时间的延误，都会降低运输效率和质量。

推行运输方案要调动广大职工的社会主义积极性，要尊重群众的首创精神，及时总结和推广先进经验。因此，路局、分局运输方案工作人员应经常深入基层，研究和解决工作中的问题。铁路运输方案仍处在不断发展的过程中，国外没有这方面的经验可资借鉴。实践中既会有新鲜经验，也会有这样那样的问题，有待我们去研究、解决，这是不奇怪的。