

第一章 货物列车编组计划

➤ 主要内容

列车编组计划的主要内容，装车地直达列车编组计划的编制，技术站列车编组计划的编制，列车编组计划的最终确定，违反列车编组计划的有关规定。

➤ 重点掌握

列车中车辆的编挂方法，一个到达站一昼夜的集结时间，货车无改编通过技术站的节省时间，选择技术站最优列车编组计划的方法，违反列车编组计划的有关规定。

货物列车编组计划是全路的车流组织计划。它统一安排全路的车流组织方案，具体规定货运站、编组站、区段站等编组货物列车的要求、方法和内容，是编制列车运行图、运输方案、日班计划及改善站场布局的依据，是加强货运营销工作的重要手段。货物列车编组计划是各级运输生产人员必须严格遵守的基本作业规则。

本章主要介绍货物列车编组计划概述、装车地直达列车编组计划的编制、技术站列车编组计划的编制以及列车编组计划的执行等内容。

第一节 概 述

一、列车编组计划的意义和任务

货物列车编组计划简称列车编组计划，它既是全路的车流组织计划，又是站场设备运用计划；既是全路车站分工的战略部署，又是调节铁路方向和站场工作负担、缓和运输紧张情

况的有效工具；既是行车组织工作的基础技术文件，又是铁路与地方企业单位联劳协作的具体体现。因此，正确编制和执行列车编组计划是充分发挥铁路运输能力、提高铁路效率、保证完成和超额完成铁路运输任务的重要手段。

列车编组计划的基本任务：根据货流、车流特点和主要站场、线路设备情况以及货物运输市场需求，充分发挥既有设备潜力，科学合理组织货流、车流，积极组织直达运输，加速货物运送和机车车辆周转，创造良好的运输秩序，节约运输成本，提高运输效率和经济效益。

车流组织是铁路行车组织的一项重要工作，它包括车流径路的选择、列车编组计划的制定以及日常车流推算与控制等主要内容。

在铁路网上，装车站把装出的重车向卸车地点输送就构成了重车流；卸车站把卸后的空车送往装车地点又形成了空车流。流向有同有异、流量有大有小、流程有长有短，且各站设备条件和作业能力又不尽相同，如何把这些重空车流合理地组织成列车流，以保证各站所产生的车流都能迅速而又经济地送到目的地，这就是车流组织所要解决的核心问题。

因此，简单地说，车流组织要解决的核心问题，就是如何把车流变为列流。

货车组成列车可以有两种最简单的方法。一种是不管车流数量大小、去向远近，一律编入摘挂列车或区段列车。这样势必造成远距离车流逐站或逐段进行改编作业，既延误货物送达，延缓车辆周转，又增加有关技术站的改编作业负担，引起不必要的设备的投资和用于调车作业的人力物力消耗。另一种是不管各个去向的车流大小，一律在装车站分别集结，编开到达卸车站的直达列车。这样，由于车流不必在途中技术站进行改编作业，虽然可以节省一些时间，但车辆要在装车站等待凑够成列，将会导致在站停留时间大大延长，同样不能达到

快速运送货物、加速车辆周转的目的。显然，上述两种极端的车流组织方法既不合理又不经济，都是不可取的。

正确的解决方法应该是根据车流的大小和性质，结合各站设备条件，采取不同的车流组织形式：在装车量较大的车站或联合邻近的几个装车站组织始发直达列车；将未纳入始发直达列车的其余车流送到就近的技术站集中，然后按车流去向的远近分别编入适当的列车，主要是技术直达列车、直通列车和区段列车，逐步转送到卸车站。在区段内中间站到、发的零星车流，一般应由摘挂列车输送。

列车编组计划具体规定了路网上所有重空车流在哪些车站编成列车，编组哪些种类的列车和到达哪些车站（装卸站或解体站）的列车，以及各种列车应编入的车流范围和编挂办法等。

列车编组计划的正确制定应以对车流结构、站场布局、设备能力、作业条件的调查研究为基础，以车流径路方案为前提，以技术经济分析和计算为依据，进行多方案优选，以期达到以下目的：

（1）最大限度地从装车地组织成组、直达运输，合理分配各编组站、区段站的中转工作，以减少技术站的改编工作量，加速货物输送和车辆周转；

（2）最大限度地减少列车改编次数，并尽量将调车工作集中到技术设备先进、编解能力大、作业效率高的主要编组站上进行，以减少人力物力消耗，节约开支，降低运输成本；

（3）合理确定各技术站编组列车的办法和列车编解任务，以确保各站工作的协调配合，维持良好的作业秩序；

（4）合理组织区段管内和枢纽地区的车流，以减少重复改编，加速车流输送。

列车编组计划是铁路行车组织工作较长期的基础性质的技术文件，起着理顺车流的作用。它把路网上交错分布的各种车流，按到站的远近和运输性质的不同分别组织到不同种类的列车之中，保证货物能以最快的速度送达目的地，机车车辆得到最好的运用。因此，列车编组计划在铁路运输工作组织中占有十分重要的地位。

列车编组计划在路网各站间合理分配列车编解任务，集中掌握并使用各站的运输设备和能力，既能保证各站所负担的编解任务与其设备能力相适应，又能考虑到各站之间的协调配合，起着统一分配路网各编组站改编能力的作用，是整个路网车站分工的战略部署。列车编组计划具体规定了各货运站、技术站编组列车的种类、到站和车辆编挂方法，确定了各站的办理车数、改编作业车数、运用调车机车台数、使用编组线数，以及技术作业过程和技术设备的运用办法等，对车站的行车工作起着指导性的作用。

列车编组计划是运输计划和列车运行图之间的重要联系环节。它根据运输计划确定计划车流，并进一步将车流组织为列车流。它所规定的列车数量、列车分类、发站和到站以及定期运行的列车等，是编制列车运行图的基础。

在日常运输工作中，通过变更列车编组计划，可以调整枢纽和方向的作业负担，疏导车流运行，从而确保运输畅通。在制定铁路枢纽发展规划、进行站场扩建和新建设计时，有必要根据远期的最优列车编组计划所规定的改编任务来确定枢纽的规模以及站场设备的数量和布局。

此外，铁路运输企业也通过组织装车地直达运输，与厂矿等各类企业在物资输送的组织方法与设备使用等方面紧密协作配合。因此，列车编组计划体现了产、供、销各部门的共同

利益，是铁路与国民经济其他部门紧密联系的重要环节。

二、列车编组计划的编制程序

货物列车编组计划的编制和调整根据货物运输市场、铁路设备能力变化情况和运输组织需要进行。在全路货物运输市场、铁路设备能力发生较大变化时应编制全路编组计划，并与列车运行图同步实施。在铁路设备能力、货流车流发生局部变化时，应根据需要调整跨局编组计划。铁路局管内编组计划的调整由铁路局根据需要确定。

货物列车编组计划的编制工作通常分三个阶段，即准备资料阶段、计划编制阶段和实行前的准备阶段。

货物列车编组计划的编制质量在很大程度上取决于编制资料的准备，只有充分掌握可靠的编制资料，才能编出既能适应市场经济需要，又能体现铁路整体效益的列车编组计划。

（一）列车编组计划编制前需要准备的有关资料

为了正确编制列车编组计划，在编制前，各铁路局有关业务主管部门要根据职责分工，在编组计划负责部门的协调下，做好准备工作，提供下列资料：

（1）根据年度、月度运输计划主要物资、货源、货流资料，并参照规划运量提出编组计划实行期间的运输计划和说明。

（2）根据上述运输计划和说明，结合实际车流规律，编制分品类、分到局、分主要发到站和技术站间的计划车流；根据计划车流编制始发直达、煤炭直达、石油直达列车计划。

（3）根据货流、车流及市场营销需求，提出快运货物班列资料及开行计划。

（4）各线路、区段的区间通过能力、牵引质量、列车换长。

(5) 车站设备、能力、技术标准资料：

① 主要装卸站的装卸能力，包括主要专用线装卸线长度、容车量，平均每日装卸分批次数、车数、时间等。

② 主要技术站技术设备资料，包括车站平面示意图、车场分工、股道（股道数、有效长、容车数、现在用途）、调车机车台数、改编能力及其利用程度。

③ 主要技术站有关作业时间标准和实际完成情况，按到站和方向别的列车平均编组辆数、集结系数、无改编节省时间。

(6) 编组计划执行情况分析报告及改进意见。

(二) 列车编组计划的编制和调整

列车编组计划的编制和调整实行逐级负责制，全路跨局列车（区段、摘挂、小运转列车除外）编组计划的编制，由铁路总公司负责组织各铁路局（包括集团公司，下同）运输、货运、营销、计划等部门的领导及有关人员，在总公司集中领导和统一安排下进行。跨局区段、摘挂、小运转列车编组计划的编制，由有关铁路局协商确定后报总公司，意见不一致时由总公司进行协调。

各铁路局管内列车编组计划，由铁路局根据全路跨局列车编组计划并结合自局管内车流和设备情况进行编制。

全路编组站、区段站调车场线路的分工使用，要按照先跨局后管内的原则，优先安排跨局列车编组计划规定需要的线路。

全路跨局列车编组计划由总公司经理批准，铁路局管内列车编组计划由铁路局局长批准

并报总公司备案。

(三) 编制列车编组计划需要确定的有关事项

(1) 全路跨局列车编组计划的编制由铁路总公司运输局组织召开全路编组计划编制工作会议，研究确定有关主要事项。

① 全路快运货物班列开行方案。

② 跨局始发直达列车开行方案。

③ 跨局技术直达、直通列车开行方案，确定各编组站的合理分工。

④ 相关铁路局商定跨局区段、摘挂、小运转列车开行方案，意见不一致时，由铁路总公司协调确定。

⑤ 相关铁路局商定车流组号的车流去向范围。

⑥ 铁路局间分界站分发到站、种类的货物列车开行对数方案。

(2) 跨局列车编组计划的调整由铁路局根据设备能力、车流变化情况向总公司运输局提出调整申请报告，由总公司运输局组织相关铁路局协调确定。

(3) 铁路局管内列车编组计划的编制由铁路局运输处组织计划、货运等部门和主要车站召开铁路局列车编组计划编制工作会议，研究确定编组计划有关事项。铁路局管内列车编组计划的调整由铁路局运输处根据管内车流和设备情况的变化组织进行。

(四) 编制列车编组计划的程序

(1) 确定编组计划实行期间的计划运量，并在此基础上制定日均计划重空车流；

(2) 检查各铁路方向的运量负担，选择车流径路或制定分流办法；

(3) 审定各线的列车重量标准和换算长度，研究可能发生的增减轴作业问题，制定某些方向统一重量标准的办法；

(4) 审定各主要站的装卸、改编能力及各项技术标准，研究提高能力、增加任务的可能性；

(5) 编制快运货物列车编组计划，包括快运货物班列编组计划，编制集装箱快运直达列车编组计划以及我国铁路传统开行的供应港九地区的快运货物班列编组计划等；

(6) 编制始发直达列车编组计划，包括一站始发、阶梯直达及基地直达等直达列车的编组计划；

(7) 编制空车直达列车编组计划；

(8) 编制技术站间的列车编组计划；

(9) 检查始发直达列车与技术直达列车编组计划是否配合，修改不配合的始发直达列车的到达站，对不能统一重量标准的区段规定补轴、减轴办法，规定摘挂列车、小运转列车的开行办法；

(10) 整理列车编组计划文本，总结编制工作，拟定保证措施等。

同时，还要为编制列车运行图提供列车分类、对数、车流接续和固定时刻、固定车次要求等资料。

三、列车编组计划的编制原则

编制列车编组计划是一项十分复杂而又细致的工作。在整个铁路网上，编组列车地点的数量很大，车流支数更多，各支车流之间相互联系、相互渗透，只有将全路的车流组织作为一个整体来考虑才可能找到最优方案。但是，这样一来，车流组织的方案数就十分巨大，且

每一方案需要考虑的因素又很多，要想通过计算选出最优方案非常困难。为了解决好全路货物列车编组计划的编制问题，我国铁路采用分块编制的做法。一方面对装车地直达运输和技术站列车编组计划分别编制，另一方面又将全国铁路划分为若干个铁路方向，按各铁路方向分别编制货物列车编组计划。为实现列车编组计划的编制、管理现代化，提高铁路运输组织水平，适应铁路运输发展要求和加强营销工作的需要，全路要逐步改进列车编组计划编制管理手段，利用统一的编制管理系统编制、调整和管理列车编组计划，提高列车编组计划的信息化管理水平。

数十年来，国内外学者对确定列车编组计划最优方案进行了很多研究，近年来又围绕着应用数学方法和计算机技术来解决这一问题做了大量工作，取得了一定的进展。然而，目前所有的列车编组计划计算方法都还不能全面地反映各种有关因素的影响和要求，所提供的所谓最佳方案也还只能作为人们决策的参考。因此，如何全面地解决好这个问题，还需要广大科技工作者做出长期的努力。

编制列车编组计划的基本原则是：坚持全局观点，局部服从整体，管内服从跨局；根据货流调查、车流规律和车流径路，合理采用多种车流组织方式，以直达运输为主，发展快速运输，适应运输市场需求；统筹安排各编组（区段）站任务，减少车辆中转，提高车站作业效率。

从我国铁路设备条件和车流结构的现实情况出发，编制列车编组计划应该遵循以下基本方法：

（一）编制始发直达列车编组计划

编制始发直达列车编组计划方案时，应从产、运、销整体利益出发，结合装卸条件，综合考虑经济效益，本着“能高不低、先远后近”的原则，首先组织同一卸车地点、同一到站的直达列车，而后组织到最远技术站解体的直达列车。到达技术站解体的始发直达列车，原则上应组织到站成组，并符合到达技术站编组计划车流去向范围。大宗稳定的车流，有条件时应全部组织始发直达列车。对到达同一卸车站或同一解体站的装车，每月可组织 15 列及其以上整列直达时，应固定车次，定期开行。始发直达列车编组计划应规定始发直达的发到站、编组内容、运行径路、牵引质量、换长等。

(1) 为适应市场经济发展的需要，应尽可能在铁路运量较大的车站、枢纽或地区间开行定点、定线、定车次、定时、定价的快运货物班列；

(2) 对大宗稳定的车流，有条件时应在装车地循环集结，全部组织直达列车；

(3) 从产、运、销整体效益出发，结合装卸车条件，本着“能高勿低、先远后近”的原则尽可能多地组织各种直达列车；

(4) 对有一定技术设备和中转车流接续的装车站，采取自装车流和中转车流配合组织始发（技术）直达列车的方法，越过能力紧张的编组站；

(5) 以组织多站合开或者选定直达基地的办法，将零散车流汇集起来组织直达列车；

(6) 凡流向稳定、能保证经常开行的始发直达列车，应固定车次、定期开行。

(二) 编制快运货物班列计划

编制快运货物班列开行方案时，应优先按点（发站）到点（到站）形式组织，也可以按阶梯式或集散式等形式组织，阶梯式班列由同一径路上几个相邻装车站共同组织编成，集散

式班列由发送枢纽附近装车站共同组织编成。除有特殊规定外，班列到站范围为到达站枢纽内车站及下一区段内车站。快运货物班列开行方案应规定班列的装卸站、发到站、编组内容、运行径路、牵引质量、换长、开行周期等。

（三）编制技术直达列车、直通列车编组计划

技术直达列车、直通列车具有可以减少沿途改编次数、压缩集结时间、加速车辆周转等优势，应优先编制。编组站应根据每股车流强度、调车设备和改编能力情况、不同区段列车牵引质量和换长等多方面因素，采用先进方法进行计算、分析、比较，确定优化且切实可行的编组计划方案。技术直达列车、直通列车原则上采用单组列车、循环列车的方式开行。

直达列车运行区段牵引定数不一致时，原则上在技术站进行补减轴，甩挂作业确有困难时，可由编组计划指定列车牵引质量、换长。

（四）编制空车列车编组计划

空车车流应合理调配。组织空车列车应本着“以空保重、快速送达”的原则，尽量从卸车地组织整列空车列车。凡大量卸车的专用线、车站、区段或地区，均应就地组织空车整列。车流量大而又稳定的整列空车应固定运行线，定期开行。对不能组织的零星空车，也要尽可能在编组站集中，组织成列或成组挂运。对于通过能力紧张的区段，可采用重空结合的方式，尽量满足列车满吨满长，提高区段通过能力。

（1）空车应合理调配，按最短径路排送，并尽可能直接从卸车地组织空车直达列车；

（2）本着“以空保重、重空结合”的原则，尽量多组织定期空车直达列车；

（3）对于有大量卸车的专用线、车站、区段或地区均应就地组织空车专列；

(4) 对需大量排往外局装车的空敞车，采取由卸车站和集中空车站将其全部组织成专列的办法，按交空分界站选定若干固定运行线均衡地排送。

(五) 编制技术站单组列车编组计划

技术站编组的列车包括技术直达列车、直通列车、区段列车、摘挂列车、小运转列车等，有单组列车、分组列车，也有大运转列车、小运转列车。在编制单组列车编组计划时应考虑：

(1) 坚持全局观点，局部服从整体，小运转保证大运转，装车地缓和编组站，确保运输畅通；

(2) 充分发挥技术站设备效能，组织好协调配合，保证车站正常工作；

(3) 根据车流的集散规律，尽量组织中转车流集中在路网主要编组站上进行改编，并对某些能力不足的主要编组站指定相邻技术站进行辅助作业；

(4) 对枢纽内的若干车站，通过技术经济比较选择好分散集结和分别到达列车的方案；

(5) 对去往有驼峰设备的技术站解体的列车应减少分组；

(6) 为适应当前各技术站调车线数不足，较难全部按规定组号固定线路的情况，除因特殊需要或必须组织空车专列者外，其他空车应与重车混编。

(六) 编制技术站分组列车编组计划

编制分组列车编组计划时应考虑：

(1) 换挂车组站的车流要稳定，防止列车欠轴或被拆散；

(2) 换挂车组站的技术设备条件要有保障，避免在不便进行成组换挂作业的车站换挂车组；

(3) 挂到中间站的车组，只能是到达该站或到达有小运转机车取送的邻近站卸的车组。

目前我国开行区段列车原则上日均车流量不应少于 2 列，区段列车采用单组或分组列车方式开行。摘挂列车应根据车流量安排，每个区段原则上开行 2 对，摘挂车流较大时可安排开行重点摘挂列车。摘挂列车原则上应按站顺编组，甩挂作业方便区段可按到站成组编组，必要时应规定区间留轴。

列车编组计划规定的车流组号(车流去向范围),应根据铁路总公司颁布的车流径路文件，按车流走行径路最短、各组号车流相对均衡、有利于提高车站作业效率的原则确定，具体还要由相关铁路局协商明确，意见不一致时由铁路总公司协调解决，并在铁路局编组计划文本中公布，作为编组列车的依据。

各种货物列车应根据计划车流量推算的开行列数按发到站排定相应的列车车次。临时调整编组计划引起的车次不对应时，由调度日班计划安排，远程直达列车在前方技术站按相应到站的接续车次运行。

四、车流径路管理

车流径路是编制列车编组计划最主要的依据之一。同时，车流推算与车流调整、路局完成运输产品的清算和统计分析以及对发货人核收货物运费也都要以车流径路为依据。因此，车流径路方案的选择和车流径路管理一直是铁路运营管理工作中备受关注的问题之一。

(一) 车流径路的概念

车辆从始发站被输送至终到站所经过的路线称为车流运行径路，简称为车流径路。现行车流径路通常分为车流最短径路、车流特定径路和车流迂回径路三种。车流最短径路是指铁路网上两个车站之间拥有最短里程，或最少运输成本，或最短运输时间的径路。大多数情况

下，以里程最短为衡量标准。

如果路网上的车流都按最短径路输送，会因车流分布的不均匀而导致某些铁路线路或区段所承担的运量超过其运能的容许范围，因此在实际工作中常常需要将繁忙线路或区段的部分通过车流调整给指定的另一些径路输送。此外，对因某种需要（例如冷藏车的加冰、加油，阔大货物的运输等），也需指定径路输送。这类车流输送的指定径路相对于其最短径路而言称为特定径路。

有时为了利用临管线或地方铁路输送部分车流，或者为充分利用某些平行线路上的单机以节省运用机车台数，也可规定某些车流的特定径路。

车流迂回径路是指在日常运输工作中，由于某些铁路线运营条件发生临时性变化而临时指定的一些车流径路。例如，由于水害、塌方、施工封锁、发生行车事故等导致中断行车或通过能力下降，而且在较短时间内不能恢复正常行车时，对于按最短径路或特定径路输送的在途车流或紧急待运物资，可下达调度命令采用绕道运输的方法转送到目的地。

最短径路作为最基本部分、特定径路作为补充部分构成车流输送的正常径路。迂回径路是在日常调度指挥工作中进行车流调整时临时指定的经由线路，属非正常径路。按规定的正常径路输送车流有助于路网上运用车的合理分布及铁路线上车流的动态均衡，是建立稳定运输秩序的必要条件。当必须采用迂回径路时，要根据迂回径路的运输能力规定一日迂回输送的车数、重车方向、空车车种及有关技术站列车编组计划的调整办法，尽量减少对运输秩序的干扰。

（二）影响车流径路选择的主要因素

- (1) 货车经由铁路线路的运输距离；
- (2) 货车经由铁路线路运输所需的时间；
- (3) 各区段的通过能力、各技术站的改编作业能力以及能力的利用程度；
- (4) 货车经由铁路线路运输所需的总费用。

(三) 车流径路管理的基本内容

车流径路管理主要包括两个方面：一是确定全路的车流径路方案(文件)，即确定输送各支车流的正常径路；二是在日常运输工作中认真执行车流径路文件，保证路网上车流的平稳有序流动。

对于某个铁路方向或铁路区段，如果由于通过能力或改编能力不足，全部通过车流不可能都经由最短径路输送时，就需要考虑利用平行径路进行分流。如果能力的利用程序本来就比较高，则运量增长后，由于行车量的增加，可能引起列车在区段内交会、越行的停站次数增多，停站时间延长，并由于改编作业车数的增加，可能引起车辆在技术站停留时间延长；而且当能力利用程度接近饱和时，还会使方向上的运输组织工作丧失机动性，以致遭受不应有的损失。在这种情况下，改变一部分通过车流的运行径路，将它们调整到比较空闲的方向或区段，不仅可以发挥铁路技术设备的潜力，而且还能提高整个路网货车送达速度，无疑更为有利。

由此出发，在车流数量与结构不变的前提下，以整个路网车流输送的总车小时和总费用最小为目标来确定各支车流的输送径路，优化车流径路管理似乎更合适一些。

一旦车流径路方案确定，并以总公司颁布文件形式下达后，各有关技术部门在制定与车

流径路有关的技术文件时，未经授权部门批准不得违反车流径路文件的各项规定；各级调度部门在进行车流调整时不得擅自变更车流的输送径路。

我国铁路现行的车流径路管理体系是 20 世纪 50 年代初期全面实行计划运输时起逐步建立并完善起来的。径路文件的制定和执行，由原铁道部运输局调度处和铁路局运输处主管技术计划和车流调整的工作人员承担。以往通常由人工制定全路的车流径路方案，每隔 4 年或当有新线修建形成新的环状铁路线时，在原有方案的基础上经修订、补充形成新的径路方案。

近年来，我国铁路在车流径路管理现代化方面做了很多工作，其中主要包括：运用计算机确定全路车流径路方案的算法研究；全路车流径路管理信息系统的开发；车流径路计算软件在车流推算、运输计划编制及精密统计等运营管理工作中的应用；车流迂回径路的合理确定等。

五、列车编组计划的主要内容

从表 1-1 得知，列车编组计划主要有以下内容：

(1) 发站：指列车编组始发的车站。

(2) 到站：指列车的终到站（解体站）。

(3) 编组内容：规定该列车用哪些车流编组及车辆的编挂方法。

(4) 列车种类：表示该种列车的种类。

(5) 定期车次：若该列车为装（卸）车地组织的直达列车，则表示该列车开行期间的固定车次。

(6) 附注：对编组内容栏加以补充说明，常见的说明如按站顺、按组顺、规定基本组重、

开行列数等。

表 1-1 甲站列车编组计划

发站	到站	编组内容	列车种类	定期车次	附注
甲	丁	丁及其以远	技术直达		
甲	丙	1. 丙及其以远 (不包括丁及其以远) 2. 空棚车	直通		按组顺编挂
甲	乙	乙及其以远 (不包括丙及其以远)	区段		
甲	乙	甲—乙间中间站车流	摘挂		按站顺编组

编组内容栏规定的列车中车辆的编挂方法，通常有以下几种：

(1) 单组混编：该列车到达站及其以远的车辆，不分到站、不分先后混合编挂。

(2) 分组选编：一个列车中分为两个及其以上的车组，属于同一组的车辆必须编挂在一起。对车组的排列，无特殊要求者，可以不按组顺编挂。

(3) 按到站成组：在列车中同到站的车辆必须编挂在一起。

(4) 按站顺编组：在列车中除同一到站的车辆必须挂在一起外，还要求按车辆到站的先后顺序进行编挂。

以上各种列车编组方法，是根据各有关车站的能力所需列车的性质分别确定的，达到加速车辆周转和货物送达的目的。