

汽車列車運輸經驗

全國公路汽車運輸技術
革命先進經驗交流大會資料



人民交通出版社

汽車列車運輸經驗

全國公路汽車運輸技術
革命先進經驗交流大會資料

人民交通出版社

內 容 介 紹

目前全国許多地区基本上已实现了汽車列車化，对于完成运输任务起了很大作用。但是，由于这是一项新的工作，还缺乏一套管理經驗。全国公路汽車运输技术革命先進經驗交流大会（1959年4月）曾对此問題進行討論与研究，并交流了各地的先進經驗，交通部公路总局特将各地的先進經驗加以綜合分析配套而編寫成本書。

本書內容主要介紹了下列兩方面的經驗：

- 一、汽車列車的編組和运行形式（包括汽車列車的运行調度和拖挂編組）；
- 二、汽車列車的組織管理（包括挂車的管理、保养修理和汽車列車的燃料輪胎消耗标准）。

書末并附錄了北京、广州、山东、广西和山西五个省市的先進經驗。

汽 車 列 車 运 輸 經 驗

全国公路汽車运输技术革命先進經驗交流大会資料

*

人 民 交 通 出 版 社 出 版

（北京安定門外和平里）

北京市書刊出版业營業許可証出字第〇〇六号

新 華 書 店 发 行

人 民 交 通 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

*

1959年11月北京第一版 1959年11月北京第一次印刷

开本：787×1092毫米 印張：2.5張

全書：51,000字 印數：1—2,000册

統一書号：15044·4284

定价(10)：0.32元

目 录

前 言.....	2
(一) 汽車列車的編組和运行形式	4
一、汽車列車的运行調度	4
二、汽車列車的拖挂編組	17
(二) 汽車列車的組織管理	27
一、挂車的管理	27
二、挂車的保养、修理工作	29
三、汽車列車的燃料、輪胎消耗标准	31
四、汽車列車的考核、核算及津貼办法	52
附录:	85
我們是怎样开展列 車甩挂运输的	北京市运输公司 九龍山汽車場第12小队
广州总站在广从线实行列車接力甩挂	定时运输的初步經驗 广东省交通厅
我們是怎样实现“汽車列車化”的	山东省昌潍专员公署交通局
汽車列車运输的組織使用管理工作經驗	广西僑族自治区交通厅
关于开展汽車列車运输方案(草案)	山西省交通厅

前 言

目前全国許多地区基本上已实现了汽車列車化。事实証明汽車拖帶挂車，不仅适用于长途运输，也适用于短途运输；不仅适用于平原，也适用于山区；不仅适用于公路干綫，也适用于城市和支綫。汽車列車出現后，很快便显示出了它的优越性。据山东、广东和北京等省市的統計，仅在1959年1~3月份挂車完成的运输量，就占全部汽車运输完成总量的30%到50%。对于完成运输任务起了很大的作用。同时，还为国家节约了巨大的人力、物力和财力。

但是由于这是一項新的工作，还缺乏一套管理經驗，在管理工作上还存在着一些問題，因此汽車列車潜力还未能得到充分发挥。如何加强拖挂运输的組織管理，建立必要的管理制度，合理組織运用汽車列車，是我們急待研究和解决的課題。

为了进一步充分发挥汽車列車运输的应有效用，更好地开展“安全、节约、車吨月产万吨公里紅旗竞赛”运动，1959年4月交通部在广州召开了全国公路汽車运输技术革命先进經驗交流大会，会上各省、市、区代表，把1958年汽車列車化运动中，在拖挂运输組織管理方面已取得的一些經驗，进行了广泛的交流、討論和分析比較，并初步配成了一套“汽車列車化运输”的經驗。会后，交通部公路总局又結合各地在會議中交流的資料，作了部份修正。

这本小冊子，除了根据当前各地經驗，將汽車列車的运行調度、拖挂編組、列車管理、列車的保养修理工作、列車的改

核及燃料、輪胎消耗标准等主要問題，綜合加以介紹外，还附有北京、广东、山东、广西、山西等省、市的具体經驗。

这些經驗，虽然尚不够全面和完善，甚至有一些办法还仅是初步試行，但在当前却給汽車列車化運輸組織管理工作的进一步提高，創造了有利的条件。希各地公路運輸部門，結合本地的具体情况，充分加以研究，認真推广。在选用各种办法时，若条件尚不完全具备，可积极創造条件試行；在条件适合的地区，应大力推行。必要时，亦可将几种办法結合运用。并在当地党委领导下，坚持政治挂帅，大搞群众运动，在今后的实际工作中，繼續創造出更多的切实可行的办法，把这套經驗充实得更加完整，从而使汽車列車化運輸，在現有的基础上，再提高一步。

(一)汽車列車的編組和运行形式

一、汽車列車的运行調度

汽車列車的运行調度工作，是一項比較复杂而細致的工作。它不仅要提高汽車的运行效率，而且还要考虑到挂車的充分利用。从各地的經驗看来，汽車列車的运行調度工作必須：在貨源方面，要考虑到貨源的分布、运距的远近、貨运量的大小和成批性及上、下行貨物对流的情况；在車輛技术性能方面，要考虑到車輛的动力性能和車輛技术状况的好坏；在装卸作业方面，要考虑到装卸的能力、劳动組織和装卸設備的情况；在道路条件方面，要考虑到路况的好坏、沿途坡度的大小，山区和平原、干綫和支綫、循环和輻射綫路的情况；在現場状况方面，要考虑到汽車列車的迴轉、場地及貨点的分布情况；在保修工作方面，要考虑到保修設備、保修力量和保修劳动組織的安排等等。此外，还应注意合理組織各有关部門的密切协作。因此，只有根据以上各主要因素，結合各地区的具体情况，詳細研究后，才能創造出适应汽車列車运行特点和特殊要求的运行調度形式；只有在推行單車运行作业計劃的基础上，进一步加强計劃管理，才能不断地創造出使汽車列車的潜力能够得到充分發揮的、科学的汽車列車运行的調度方法。

1. 沿途甩挂运输：这种形式对于发貨点集中，卸貨点分散，和帶有固定性的、数量較小的貨源（如市內煤、粮等），及长途沿綫多点卸貨的物資运输比較适当。具体作法是：将同

一起点，同一路线方向，而不是同一卸货地点的几个单位的货物，按照到达站点的先后，依次排列，分别装载汽车和挂车。在发货地点，整批拖挂，沿途在各卸货地点顺序甩卸。汽车最后卸完后，回程再沿途将已经卸完、装好的挂车，全部顺序带回。其运行情况如图1所示。

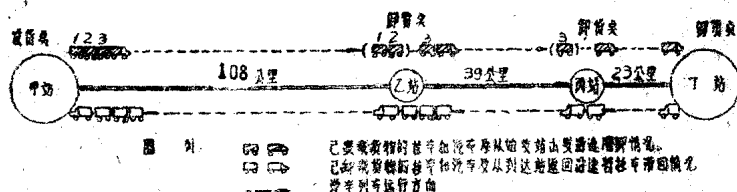


图1 沿途甩挂运输

如甲站在五日内共有运乙站货物30吨，运丙站货物15吨，运丁站货物20吨。则每日可派载重4吨汽车一部，拖带载重3吨挂车三部，以平均技术速度22公里/小时双班运输，在沿途货物到达点甩挂，回程顺序将挂车带回，即可完成在同一时间内几部汽车所完成的运输任务。这样车吨日产可达445吨公里。若回程再由各站组织好若干零担货物，则运输效率会更高。

山东省青岛市交通局就是利用这种办法，经常将青岛至平度的二车货，青岛至沙河的一车货，青岛至掖县的一车货，组成一车三挂的列车，按站沿途甩卸，回程再将装好货的挂车拖回。这样既充分利用了汽车的牵引能力，又保证了小批物资的及时运输。

采用这种办法时，对挂车的车日行程有些影响，因此，一定要儘量作好准备工作，经常掌握住沿途各站货源变化和装卸情况，并事先加强联系，争取回货，以减少回程空驶。

2. 輪迴甩挂运输：这种形式是在货源固定、待装待卸时间较长、运距较短（大约十公里左右的线路上），装（卸）挂车

的时间与甩挂、卸（装）汽车和运行的时间差不多的情况下采用比较适当。具体作法是：在装、卸货地点各放一列挂车，有若干部汽车各带一列挂车，按照预先测算好的间隔时间，梯形发车；定时轮番运转。每部汽车到达装货地点时，一面甩下挂车；一面由装卸工人先装汽车，装好汽车，立即挂走预先装好的挂车；到了卸货地点，甩下载重的挂车，先卸汽车，卸完汽车，立即挂上预先卸完的挂车，驶回装货地点。相互周而复始、川流不息的运行。举例如图2。

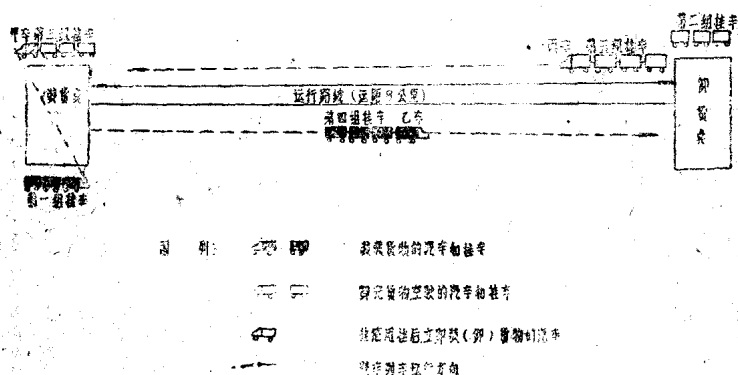


图2 普通甩挂运输

图2中是三部汽车轮番拖带五组挂车，正在运行的情况。各组挂车，分别在装、卸货地点轮换作周转挂车，以便在汽车运行时间内作好装、卸工作。现在第一、二组挂车是周转挂车；甲车拖带第三组空挂车已行至装货地点，准备甩掉第三组空挂车后，装好货物立即拖带第一组满载挂车；乙车拖带第四组满载挂车正向卸货地点行驶，待到达卸货地点后准备甩掉第四组满载挂车立即拖带第二组空挂车；丙车拖带第五组挂车正在运行。

从图2所示的装货地点至卸货地点，如每日有固定货源300吨左右，在这样8公里的运距内，汽车列车往返的时间是45分钟（重车25分钟，空车20分钟）；汽车列车在装货地点甩挂、迴转及装汽车的时间是10分钟，在卸货地点甩挂、迴转及

卸汽車的時間是 8 分鐘；每裝一組掛車是 20 分鐘，卸一組掛車是 15 分鐘，在這樣的情況下，採用上述甩掛運輸辦法，在運行時間內恰好可以同時進行裝卸。故汽車列車每往返一次，最多共計需要 70 分鐘，每日每部汽車至少均可拖帶列車運行 8 次。以三部汽車（每部汽車載重 3.5 噸），輪迴拖掛五組掛車（每組三部掛車，每部掛車載重 3 噸），保持間隔時間 21 分鐘發車，固定單班運輸，即可完成任务。

這樣既可提高汽車的運輸效率，又可充分發揮掛車的作用，對加速車輛周轉，避免或減少現場的混亂都有很大好處。北京市九龍山汽車場，他們自推行這個辦法以來，僅在東郊粮庫至面粉廠（運距 8 公里）運小麥的一項任務中，就用三部汽車、十五部掛車頂替了 18 部汽車；單班運輸的車噸日產達到 263.5 噸公里，比未實行掛車運輸前提高運效 250%，比實行拖掛三部掛車運輸而未實行輪迴甩掛時提高運效 118%；噸公里單位成本較前降低 45.78%。其他地區亦有類似的甩掛辦法，如山東省青島市推行的兩頭甩掛、甘肅省蘭州市推行的多列往復循環運輸、廣西僮族自治区推行的循環甩掛運輸，也均大大的提高了運輸效率。

這種輪迴甩掛運輸，不僅適用於大城市短途運輸路線，而且在一般稍長的、運輸較繁忙的路線上，也同樣可以採用。另外在貨源固定、運距較長，裝貨點或卸貨點有一頭不具備甩掛條件的情況下，可放一定的周轉掛車，採用一頭甩掛的方法（即裝甩卸不甩或卸甩裝不甩）。舉例如图 3。

从图 3 所示的裝貨點至卸貨點，在一定時間內每日有固定貨源 150 噸左右，卸貨點現場不具備甩掛條件，在這樣 30 公里的運距內，汽車列車以平均技術速度 25 公里/小時運行，汽車列車在裝貨點甩掛、迴轉及裝汽車的時間是 10 分鐘，在卸貨點

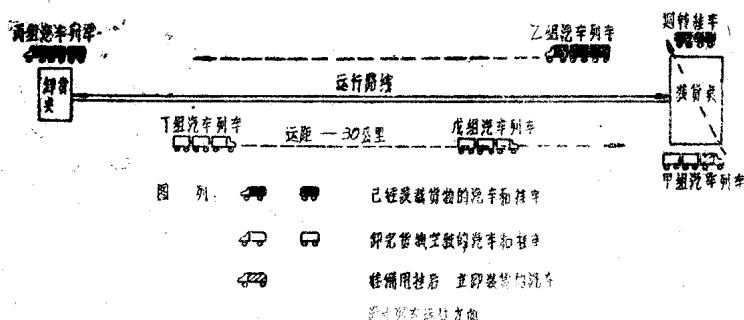


图 3 一头甩挂运输

图 3 中是五部汽车分别拖带挂车，采用一头甩挂办法正在运行的情况。在装货点放一组周转挂车，预先装好货物，甲组汽车列车已至装货点，准备甩挂后，装好货物，立即拖带周转挂车；乙组汽车列车正在途中实载运行；丙组汽车列车已至卸货点，正在进行卸货。丁、戊组汽车列车正在途中空驶运行。

卸汽车和挂车的时间是15分钟；每装一组挂车是15分钟，在这样的情况下，则每日每部汽车列车至少均可往返运行3次。所以用5部汽车（每部汽车载重4吨），轮回拖挂6组挂车（每组二部挂车，每部挂车载重3吨），以上述办法每部汽车列车保持间隔时间25至30分钟发车，固定单班运输，即可完成任务。这样车吨日产可以达到225吨公里，如果能组织搭配一些对流货源，或增开双班，还可以更大的提高产量。

采用上述轮回甩挂方法时，必须特别注意、改善现场条件，与物资、装卸部门搞好协作关系，否则，一个环节跟不上，将会打乱汽车列车的正常运行。为了充分发挥周转挂车的作用，在安排车辆运行时，一定要儘量将每列汽车列车的衔接时间，妥善加以计算。

3. 中间接驳甩挂运输：这种形式是在运量大、车次多的线路上，和公路干线与山区支线交叉地点，或长途公路线中因坡度和弯道等关系，有一段路况不能通过拖带多部挂车的地区采

用比較适当。具体作法是：在上述地区，組織若干部汽車，拖帶适当挂車，專門在支綫上或路况較差的区段行駛，为干綫列車运输集中或分散貨源。汽車上的貨物用互相倒載的办法接运，挂車上的貨物可以連車互相甩挂。举例如图 4。

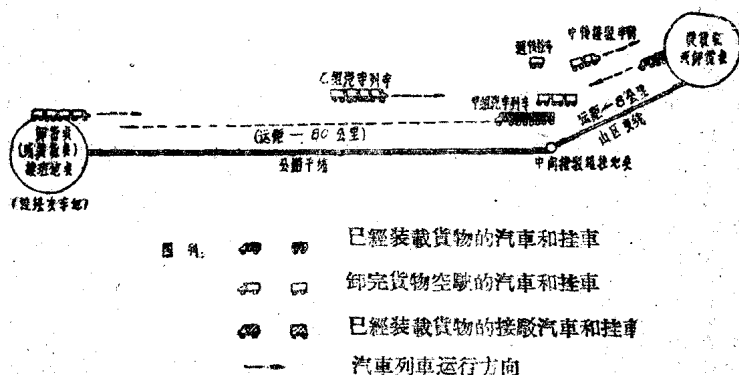


图 4 中間接駁甩挂运输

图 4 中是兩輛汽車在山区支綫上为公路干綫汽車列車集中貨物的运行情况。

从图 4 所示的装貨点至卸貨点，在一定時間內每日有固定貨源 210 吨左右，山区支綫道路較差，不能通过拖帶多部挂車的情况下，則在运距 8 公里的山区支綫內，以每部汽車（載重 4 吨）輪迴拖挂一部周轉挂車（載重 3 吨），每小时往返一次，为干綫汽車列車接駁貨物；在运距 80 公里的公路干綫中，以 8 列汽車列車（汽車載重 4 吨，拖帶三部挂車，各載重 3 吨），每間隔一小时在連續發車地發車一次，每日每列汽車列車双班运输，运行两个往返，即可完成任务。这样，中轉接駁的汽車，車吨日产可以达到 224 吨公里；干綫运行的汽車，車吨日产可以达到 520 吨公里。

山东省昌濰專署交通局就是利用这种办法，以二部汽車分別拖帶一部挂車，在山上为 12 部拖帶 3 ~ 5 部挂車的大吨位汽

車集中矿石，这样做即可較从前直接到山上运输节约相当于33部汽車、50部挂車的运力。山东省青島市交通局在承运海阳藏家庄出口食盐15,500吨，运距136公里的任务中，由于邢村附近有一大段路坡度較陡，較好的車輛仅能拖挂一輛挂車行駛，在这样大批任务、車次多的情况下，另派了一部汽車在此路段协助拖挂后，全錢每車即可拖两挂行駛无阻，也提高了运输效率三分之一。

采用这种办法时，应注意根据貨运量大小、干綫和山区支綫行駛車次的运行、装卸時間进行計算，恰当地配备接駁車輛，以避免在接駁甩挂地点脫节或浪費运力。在运量不大，不适于专派接駁車輛的情况下，可用原拖挂的汽車进入山区支綫，往返載运將貨物倒裝在挂車上以后，最后一併拖走。此外，还要在接駁地点，特別注意安排好装卸力量。

4. 多綫一点循环甩挂运输：这种形式是在貨源分散、卸貨点集中或貨源集中、卸貨点分散，現場装卸貨点較多，并能容纳一定周轉挂車甩挂和有足够装卸力量的地区采用特別适当。具体作法是：在碼頭、火車站、大型厂矿和倉庫等貨物集中的地点，安排一定周轉挂車，事先装（卸）好。由各綫开来的汽車到达后，一面甩下挂車，一面由装卸工人搶装（卸）汽車，装（卸）好汽車，立即拖走預先已装（卸）好的挂車。各車可以循环拖帶其他各綫車輛已甩下的挂車，行駛綫路亦可依貨物到达地点循环往复运行。举例如图5。

据图5所示，若在一定時間內每日有貨：丁地至甲地是30吨，丁地至乙地是40吨，丁地至丙地是10吨，丙地至丁地是10吨。則在甲、乙、丙三地每日分別派汽車列車一部（汽車載重4吨，拖帶二部挂車各載重3吨），以平均技术速度25公里/小时行駛，甩挂及装汽車時間是10分鐘，装、卸汽車列車時間

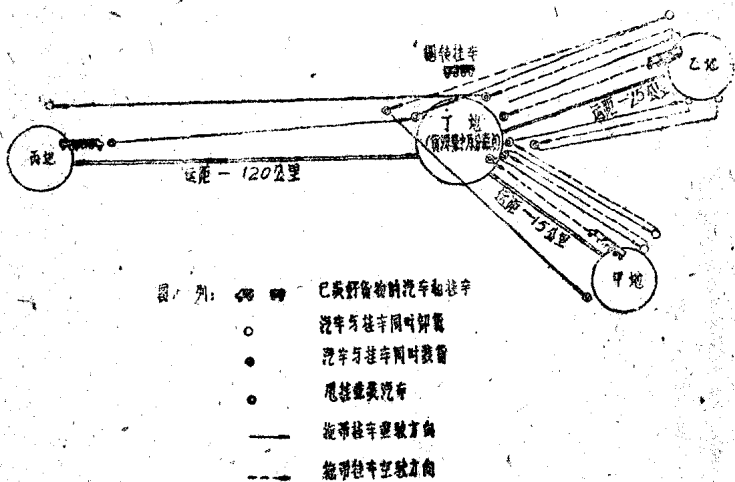


图5 多线一点循环甩挂运输

是25分鐘，按图5中所示方法只要在丁地停放周轉挂車二輛，即可供甲、乙、丙三綫汽車列車甩挂使用，并在单班运输情況下以三輛汽車，八輛挂車即可完成任务。这样每日从甲地出发的汽車車吨日产可以达到200吨公里；乙地出发的汽車車吨日产可以达到360吨公里；丙地出发的汽車車吨日产可以达到400吨公里。

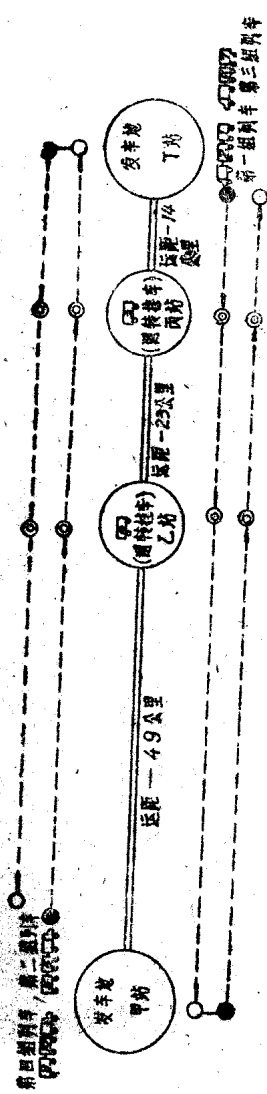
采用这种办法，不但能够节约汽車和挂車的使用数量，提高汽車、挂車的生产效率，并且由于有节奏的进行生产，还可减少現場搶装搶卸的混乱情况。广西和广东湛江等地試行这种办法，提高了运输效率約50%左右。

但是由于这种办法牵涉綫路較多，故采用时必须注意加强运输組織和調度工作，核实和摸清貨源流量流向，慎密計算各綫車輛甩挂运行的時間，預先編制出各車次运行图表，严格按照图表規定時間进行作业。周轉挂車的配备数量和編組，要根据各綫的运距长短，車次多少，运行和裝卸時間，經過具体計

算、研究，加以确定，以免影响甩挂的衔接，降低汽车的利用效率。为了及时解决现场及运行中所发生的问题，车次较多时应设现场调度员。在装卸作业上，除了要搞好协作关系，合理的配备装卸力量，改进劳动组织外，还应尽量争取使用一些机械化、半机械化装卸工具。

5. 定点、定线甩挂运输：这种形式是在路况较好，一定时间内沿线各主要站有固定性上下行货源，货主要求不急的情况下采用比较适当。具体作法是：选择路况条件较好，及线路上各站在一定时间内有固定货源的路段，在有货站点固定配备挂车，车辆定点定线行驶至各站，依货源的起讫和到达站点，甩下货物到达的挂车，挂上向所行方向起运的挂车。各车次周而复始，循环甩挂运输。货运量比较小时，并可利用沿线客运班车拖挂。即在客车未到站前，将货物装好，客车到站后，把从起点站到终点站装有货物的挂车摘下，换上已装好货物的挂车拖走。举例如图6。

图6所示丁站的货物是分别运往丙、乙、甲各地，甲站的货物是分别运往乙、丙、丁各地，乙、丙站的货物是分别运往甲、丁各地时，依各线路各段运距的情况，则在甲、丁站发车地各以两组汽车列车（汽车载重4吨，二部挂车各载重3吨），互相对开，定点定线运行；乙、丙站各配备周转挂车一部，即可互相循环甩挂。运行方法是：第一、二、三、四组汽车列车均分别按次序间隔一小时发车。第一组汽车列车首先由丁站发车，至丙站后甩下1号挂车，挂上3号挂车，继续运行至乙站，再甩下2号挂车，挂上4号挂车，行驶至甲站；汽车与挂车同时装、卸货物，继续同样返回丁站。第二组汽车列车于第一组汽车列车开车一小时后发车，至乙站后甩下5号挂车，挂上已由站上装、卸好货物的2号挂车；继续运行至丙站，再甩下



- 图例：
- 已装好货物的汽车和挂车,号码是挂车编号
 - ② 用下所提的一部挂车挂上翻挂挂车
 - 汽车与挂车同时卸货
 - ③ 汽车与挂车同时装货
 - 汽车列车行驶方向

图6 定点定线甩挂运输

6号挂車，挂上已由站上装、卸好貨物的7号挂車（第三組汽車列車发車后甩下的）；行駛至丁站，汽車与挂車同时装、卸貨物，繼續同样返回甲站。第三、四組汽車列車运行方法相同。这样即可大大提高汽車和挂車的运用效率，每部汽車单班運輸車吨日产可以达到430吨公里。

采用这种方法，可以充分利用挂車，节省汽車；也便于实行計劃管理，有計劃的安排装卸工作；对駕駛員熟習綫路情况，促使站务工作人員加强責任心，主动組織、掌握貨源变化情况，均能有很大作用。据广东、广西、四川、山东等地試行，大部份汽車均可較前提高效率一倍左右。

实行这种办法时，一定要明确划分各部門之間的責任；經常检查各部門之間的协作配合，特別应把站务管理工作安排妥当，以避免工作脫节；沿綫各站配备挂車的数量和甩挂的車数；要根据固定貨源的比例和可能組織的上、下行貨运量及每日上、下行的运行車次，具体計算后确定；在貨源不够集中的地点，要爭取与貨主协作設立集中貨場或在車站办理簡易貨場，用其他运输工具集中；貨源集中有困难或現場不具备甩挂条件的地点，則利用机动車或路过站点的單車；組織中間接駁，在利用客車定点定綫拖挂时，所拖挂車数量不应超过二部，并要儘量注意保证安全。

6. 分段接力定时甩挂运输：这种形式是在一条綫路上，一段路况較好，一段路况較差及沿途各站点有貨，而上下行貨源不平衡，并遇有与山区道路連接的地方，采用比較适当。具体作法是，綜合运用以上各种汽車列車調度方法，将同一綫路上干綫和支綫各站点，在一定时期內的貨物流量流向摸清、核实后，依經常每日需要運輸的貨运量和甩挂車次，在各主要站点，分別固定配备一定周轉挂車，以便由站上把所属範圍內的