

鐵路運輸行車組織(下冊)

基本館藏

122595

高等學校教學用書

鐵路運輸行車組織

下 冊

技術科學博士 А·П·彼得洛夫教授主編



3111
2423

人民鐵道出版社

目 錄

第六篇 運轉管理

第三十八章 鐵路運輸計劃和運轉管理的原理

1. 運輸計劃——鐵路運營活動的基礎…………… 1
2. 運轉管理的任務…………… 3

第三十九章 機車車輛的運用和鐵路工作技術計劃

1. 技術計劃的任務和內容…………… 4
2. 技術計劃的編制程序…………… 6
3. 計劃車流的制定…………… 7
4. 鐵路工作數量指標的主要意義…………… 12
5. 卸車計劃…………… 13
6. 空車交接標準數的計算…………… 14
7. 交接貨車和列車數的計算…………… 20
8. 鐵路管理局工作技術計劃數量指標的計算技術…………… 25
9. 貨車的運用…………… 27
10. 運用車及備用貨車計劃…………… 37
11. 管理局和分局車輛周轉時間及運用車標準數的計算方法…………… 40
12. 機車運用、機車工作指標及列車機車台數的計劃…………… 47
13. 車長乘務組需要數的計算…………… 52
14. 按車種別的技術計劃…………… 54
15. 技術計劃的日常修正…………… 55

第四十章 完成技術計劃的組織（運輸日常計劃及運輸調整）

1. 基本原理…………… 56
2. 列車工作計劃方案的制定…………… 57
3. 運輸工作日、班計劃的編制…………… 57
4. 按方向及到達站的裝車調整…………… 70
5. 車流調整…………… 73

6. 列車运行和技術设备的調整	74
-----------------	----

第四十一章 鐵路分局运输工作組織原理

1. 鐵路分局的任务与机构	76
2. 分局技術作業过程的基本原理	79

第四十二章 列車运行調度

1. 基本原理	81
2. 列車調度員的劳动組織	82
3. 区段內列車运行的調整	84
4. 区段管內工作的領導	88
5. 分局值班員的工作	89
6. 管理局車务处調度科值班員的工作	91

第四十三章 运输工作的分析

1. 分析的任务及种类	92
2. 完成裝車計劃的分析	93
3. 卸車和完成交出空車的調整任务的分析	93
4. 交接車及列車計劃完成的分析	95
5. 車輛运用指标的分析	96
6. 車流、运用車分配及列車情况的分析	98
7. 列車运行圖完成的分析	98

第七篇 旅客运输組織

第四十四章 客运行車組織的原理

1. 旅客运输的意义及其組織的基本原則	100
2. 客流及旅客列車种类	102
3. 铁路客运技術工具及技術设备的基本知識	103

第四十五章 旅客运输計劃

1. 客流計劃	110
2. 客运技術計劃	115
3. 旅客运输的主要指标	119
4. 铁路旅客运输工作之分析	121

第四十六章 直通及本路旅客列車运行組織

1. 直通旅客列車及本路旅客列車的重量和速度之選擇..... 122
2. 直达運輸組織..... 126
3. 鐵路直通及本路旅客運輸工作与其他運輸形式工作的配合..... 129
4. 快速运行組織..... 131

第四十七章 市郊旅客列車运行組織

1. 苏联鐵路市郊区段的特点..... 133
2. 对市郊行車組織的要求..... 134
3. 市郊列車地段行車的组织..... 134
4. 市郊区段之通过能力与列車运行圖..... 141
5. 市郊列車运行时刻表及車列周轉圖的編制..... 148
6. 市郊列車之鐘擺式运行..... 152
7. 市郊運輸中铁路运输与市內運輸工作之配合..... 154

第四十八章 旅客站工作組織

1. 旅客站技術作業过程..... 156
2. 車場及綫路的專門化..... 157
3. 通过旅客列車的作業..... 160
4. 旅客列車車列在其配屬站及折返站的到發作業..... 162
5. 直通及本路列車的車列及車輛在技術站(在技術場)的作業..... 163
6. 市郊列車的車列及車輛作業..... 166
7. 旅客站的計劃、領導与經濟核算..... 170

第四十九章 旅客站舍的技術作業过程

1. 一般原則..... 172
 2. 站前廣場及旅客站舍內的客流組織。旅客上車及下車..... 177
 3. 旅客站舍內間事工作的組織..... 179
 4. 售票处的工作組織..... 179
 5. 旅客站舍的清扫組織..... 181
 6. 携帶品寄存处、行李房及行李票房的工作..... 182
- 結 論..... 185
- 附錄 代用符号表..... 186
- 編寫本教科書时所用的主要技術著作表..... 201

第六篇 運轉管理

第三十八章 鐵路運輸計劃和運轉管理的原理

1. 運輸計劃——鐵路運營活動的基礎

蘇聯所有國民經濟各部門都根據統一的國家國民經濟計劃而工作和發展着。

編制有科學根據的計劃是社會主義社會勝利發展的必要條件，在社會主義社會，與資本主義制度下占統治地位的生產無政府狀態不同，起作用的是國民經濟有計劃（按比例）發展的規律。正如斯大林同志所指出的一樣：此項規律“使我們的計劃機關有可能正確地計劃社會生產”。^註

國家國民經濟計劃的重要組成部分之一是國家貨物運輸計劃，它規定出鐵路和其他運輸形式為保證所有國民經濟部門繼續不斷的工作所應完成的運輸量和運輸方向。國家運輸計劃根據生產、基本建設和國民經濟物資技術供應計劃而編制，這樣就反映出國民經濟各部門和全國各經濟地區多種多樣的經濟聯繫。運輸計劃也是一個重要杠桿，社會主義國家借此可以做到最正確的分布全國生產力，使工業接近原料產地和消費地區，從而減低生產費用和加速流動資金的周轉。

國家鐵路運輸計劃，如所有國民經濟計劃一樣，分為遠景、年度和季度三種。

遠景（其中包括五年）運輸計劃確定鐵路總貨物周轉量和主要貨物運輸量。

年度運輸計劃除其他指標外規定出各局別的每日平均裝車標準數，全年貨物運輸（發送）量（以百萬噸計），其中包括按國民經濟重要貨物即煤、焦炭、石油和石油產品、黑色金屬和其他一些貨物的運輸量，以及貨物周轉量（以十億噸公里計）。

依照蘇聯人民委員會和聯共中央委員會一九三四年三月二十三日“關於運輸計劃和改善人民交通委員會的地方機關工作的決定”把一九三四年以前實行的各部署間聯合運輸機關（所謂人民交通委員會主管運輸日常計劃和調整的區管理局）取消，裝車計劃的編制由人民交通委員會負責經由政府批准。在國家運輸計劃內把貨物分為全國意義的以集中方式計劃的貨物（第一類貨物）及地方意義的由地方計劃運輸

註 斯大林：蘇聯社會主義經濟問題。

的貨物（即第二類貨物）。

以後各年蘇聯政府曾採取許多重要的措施，旨在進一步改善鐵路運輸計劃。例如一九三九年曾實行改變裝車計劃為運輸計劃，在計劃內不但表明裝車局，並且表明每種貨物的到達局。

自一九四七年起，年度運輸計劃，如同其他各部門國民經濟年度計劃一樣，把主要指標按年度分季編制，並且實行編制季度運輸計劃，并把計劃指標按月划分，以代替由政府批准的月度運輸計劃。由月度變為季度運輸計劃對於提高計劃質量具有重大意義。

季度運輸計劃由交通部以集中方式編制，用所謂各局間斜表形式（即棋盤式表）（參看第三篇第34表），該表把裝車數（以車計）按貨物品類、發送局及到達局予以分配。為保證不能以集中方式計劃的運輸（如零担發送、牛乳、牛乳筒等），在季度計劃里規定給每個管理局以一部分裝車標準數，由管理局長分配給發貨人。

蘇聯鐵路運輸條例，責成交通部和管理局長從發貨人所提出的運輸計劃中，刪除引起不合理使用運輸設備的對向、過遠或短距離運輸。為此目的，對重要的大宗貨物，編制標準貨流圖，同時並考慮到最充分滿足國民經濟的需要，正確地使用鐵路和其他運輸形式。

編制季度運輸計劃根據下列資料進行：

- 1) 按全路和按各管理局別並依季度划分主要貨物裝車數的年度運輸計劃；
- 2) 各部署根據國民經濟生產計劃、基本建設和國民經濟物資技術供應計劃所編的運輸申請書。

交通部根據年度計劃和各部的申請書，並征得國家物資技術供應委員會的同意，規定該季初步裝車標準（分月），並按貨物品類和按各部發貨人分列，自一九五二年起，又按裝車局分列。各部發貨人依照此項標準，用斜表（棋盤表）方式編制運輸計劃草案，並表明各種貨物按發送局和到達局別的分配數，在計劃季度開始前25日向交通部提出。在此項斜表里，裝車數系按一季並分月的平均一日車數表明。交通部對發貨人提出的運輸計劃草案加以審核，查明並消除不合理的運輸，而後編制綜合運輸計劃，在計劃季度開始前15日向蘇聯部長會議，計劃委員會和供應委員會提出。供應委員會對於各國民經濟部門間計劃標準數分配的正确性，和各種運輸形式的運輸計劃的相互配合情形加以審查以後，提請蘇聯部長會議批准。

蘇聯部長會議在季度運輸計劃里，按全路和按各管理局，按全部計劃貨物和按各部發貨人，分別批准其全季並分月的裝車標準數（以車數和噸數計）。^注

按發送局和到達局別的月度運輸計劃，由各部發貨人依照蘇聯部長會議所批准的季度計劃裝車標準數編制，每季第一個月的月度計劃與季度計劃同時向交通部提

注 此項季度和月度運輸計劃裝車數（以噸計），按16種重要貨物：煤、焦、石油、鑽石、木材、糧食等規定之。

出，第二、第三月度計劃于每个計劃月开始前15日提出。

交通部編制月度運輸計劃時，按發貨人的申請書依照季度計劃規定的按到達局別的裝車數的分配數加以訂正，但不得變更政府批准的該項貨物裝車總標準數。綜合的月度運輸計劃即作為編制鐵路工作技術計劃的基礎。

月度運輸計劃須于計劃月开始前10日通知各鐵路管理局及各地方發貨人（托辣斯，聯合企業辦事處等）。發貨人依照此項計劃向鐵路管理局提出按發送車站別及按到達車站和到達局別的詳細運輸計劃，依第92表所舉的格式。

第92表

_____ 鐵路										
貨物運輸（裝車）計劃										
_____ 年 _____ 月										
_____ 車站 _____ 分局										
發貨人姓名和詳細通信處	貨物確實名稱	到 達		貨車種類	貨車數 (二軸車計)	全月噸數	始發直達列車數		分組發送	
		管理局	車站				列車數	車數	組數	車數

管理局在月度开始前5日把詳細運輸計劃的抄件，按裝車站別和按貨物品類別彙集一起，以二份發給分局，再由分局以一份轉給車站。分局長依照月度計劃給車站以五日裝車任務命令，並表明貨車數，五日內的每日裝車分配數，貨物品類，發送人姓名及貨物到達車站和到達局。

由于鐵路貨物周轉量的不斷的增長，有必要進一步改善運輸計劃和調整的方法和方式。例如現在許多鐵路分局就其裝車數和卸車數來說，均不比某些鐵路管理局為差。因此可見各局間運輸計劃斜表（棋盤表）已感不足，並有把最大的分局在運輸計劃中划出的必要。

2. 運輸管理的任務

鐵路運輸管理的任務，就是為了在最合理地和最經濟地使用機車車輛及其他運輸技術設備的情形下，保證完成國家運輸計劃，及保證不間斷的和安全的列車運行。

鐵路運輸管理包括下列各項：

- 1) 編制鐵路工作技術計劃；
- 2) 運輸工作的日常計劃；
- 3) 裝車調整和車流調整；
- 4) 列車運行和技術設備的調整；
- 5) 完成日常計劃的指揮。

苏联运转管理制度系依照苏联铁路运输工作的特点建立起来，并规定：

1) 行车的集中管理和统一领导，同时承认各铁路和分局的独立性，并在解决它们面临的问题上具有充分广阔的权限；

2) 解决问题的机动性，并与详细地研究铁路各部门在每一时期的工作情况和状态相结合；

3) 铁路工作人员的严格纪律和正确地执行上级首长的命令，并与最大限度地发挥其每人的创造性相结合。

为迅速而正确地解决运输上发生的问题，运输指挥员应具有关于全路各区间情况的详细日常预报和关于计划完成过程的日常报告。该项详细预报和日常报告用电报、电话、调度（选号）电话和无綫电通信等通信网送达上级机关，此外也开始采用传真电报。

全路运输工作技术计划，规定出铁路为完成国家运输计划所必需的技术设备的保证办法，并规定出旨在最有效地使用这些设备的措施。为保证完成铁路工作在一定时期的具体条件下的运输任务，在技术计划中应反映出列车运行指挥的战略计划。

要保证解决技术计划所规定的任务，必须有研究铁路情况，制定日常计划，装车调整和车流调整，列车运行和技术设备的调整，以及关于完成规定的技术标准监督等日常的组织工作。此项措施制度称为**运输日常计划和调整**。

在社会主义铁路，运输日常计划和调整是保证完成国家运输计划和**技术计划**的方法，它是行动中的技术计划。

因此，技术计划和运输日常调整是运转管理的统一过程中的两方面。

苏联铁路运输日常计划和调整，好像是运转管理的**战略**，它规定出保证完成国家运输计划和**技术计划**的方法和手段。

在资本主义国家，运转管理的主要方法则是关于自流发生的运输的日常调整，此项调整主要规定出关于消除在运行中发生的困难和堵塞。

苏联铁路运输管理由交通部车务总局，经过该局的各方向别的调度课，车流调整课（重空车流）及主管特别重要货物（如煤、石油产品等）运输的各课集中执行之。在管理局车务处方面对各分局和各区间的工作的继续不断的指挥由**调度科**执行，该科设有值班助理科长和各个方向的调度员，实行每日轮班值勤。

分局列车运行和货运工作的日常指挥由车务科调度所负责。

第三十九章 機車車輛的运用和鐵路工作技術計劃

1. 技術計劃的任务和內容

技術計劃是組織鐵路运营工作的统一的綜合計劃，它依照各鐵路为完成國家运

輸計劃的需要，規定出運輸設備（貨車、機車、燃料）的分配，並為保證最好地使用機車車輛和通過能力，規定出必要的技術組織措施及全路所有部門的技術標準和指標。

技術計劃系根據國家運輸計劃並考慮運用車的分布及各管理局工作季節性和其他條件，對全路，各管理局和各分局按月度編制。

月度技術計劃所規定的關於在主要管理局及方向運用車的調撥，建立備用貨車，機車和燃料等措施，在許多情形下，須要考慮2—3月以後的任務，以便使各管理局對季度計劃所計劃的以後各月的運輸任務預作準備。

鐵路運營工作計劃和運輸計劃是社會主義運輸的特點和優點，是蘇維埃運營科學和實踐的成就之一。

在革命以前，資本主義俄國的鐵路實行貨車按種類等量交換辦法，每個管理局自他局收到了一些貨車後，必須在同日以相應數量的等價貨車交還。此項辦法使每個管理局有着自己的運用車並不論所完成的作業量仍然可以保持此項車輛。作業量縮減時，一部分貨車留置起來作為備用車，承運貨物增加時，則視其現有貨車數規定了承運順序或自他局租用貨車付給租金。

在社會主義國家情形下，貨車分配系依照各鐵路為保證國家運輸計劃的需要有計劃地來進行。

在鐵路運輸上實行國家裝車計劃，遂有必要在各管理局間集中分配運用車和制定機車車輛運用指標計劃。

由於進一步改善運輸計劃，尤其在一九三九年改為按到達局別的運輸計劃，於是給編制全路綜合的運營工作計劃創造了一切條件。技術計劃系根據運輸計劃而編制。

在偉大的衛國戰爭時期（一九四一——一九四五），技術計劃制度依照在該時期對鐵路運輸所提出的要求加以改革。在戰後年代里，編制技術計劃的方法和表格依照鐵路工作新的情況獲得進一步的發展。

技術計劃旨在解決下列問題：

（1）依照各管理局為完成國家運輸計劃的需要，按全部貨車和按車種在各局間進行運用車的分配。為了正確地在各局間分配運用車，技術計劃中規定出運用車自有剩餘的管理局調撥至需要補充的管理局。運用車的調撥或因運輸量增長（如工業品的增加，秋冬時期的糶運，在河道封航時期鐵路運量的增加），或由於有必要防止個別鐵路因在運營工作中的缺點所引起的貨車分配不良所造成的。

（2）組織空車不斷地送至裝車超過卸車的管理局和分局，並在各該局或其接近地方建立必需的備用車。這首先屬於裝運重要大宗貨物——煤、礦砂、鋼鐵、木材、糧食、石油產品的裝車管理局和分局。向這些局組織空車運送時，應考慮最合理地使用各種貨車，並最大限度地縮減空車里程。

（3）按全路的各個方向合理地分配重空車流，同時考慮到最合理的使用這些方

向，消滅單機在平行綫路上對向走行，並為夏季完成綫路改建和維修工程創造必要條件。

(4) 使在管理局和機務本段的運用機車適合於計劃行車量，並在個別情形下把各管理局和機務段間的備用機車給以必要的重新分配。

(5) 依照管理局和分局的計劃（當前的）工作量分配燃料資源。

技術計劃不但確定了車務、貨運、商務、機務四處的日常運營活動的任務，同時也確定其他各處的任務，如車輛處關於依照運輸需要的車輛數量組織貨車修理工作，如工務處關於在計劃增加運輸量的綫路上及時地準備綫路維修，等等。

全路、管理局和分局的技術計劃包括下列各項：

(1) 管理局和分局工作的數量指標。屬於此項指標的有：裝車數，卸車數，工作量，接入和交出重車數和空車數，分界站交接列車數，按區段別的列車次數，機務段別貨物列車機車排出數。此項指標按國家運輸計劃所確定的計劃車流，並考慮到運用車的實際分配和各管理局的工作條件計算之。

(2) 機車車輛運用的質量指標。屬於此項指標的首先是貨車周轉時間，這是鐵路工作的主要質量指標；管內工作車和空車的周轉時間標準；全周轉距離和重車周轉距離；空車走行百分率；一個技術站（編組站，區段站）和一次貨物作業的停留時間，平均日車公里，機車周轉時間及日車公里。此類指標由列車運行圖和列車編組計劃，機車周轉圖，車站和分局工作的技術作業過程等而確定。技術計劃的質量指標，對於以最小的運輸工具的消耗保證完成國家運輸計劃，對於提高鐵路工作的利潤，和加速國民經濟在流過程中的流動資金的周轉，具有最重要的意義。

(3) 以技術設備保證運輸的計劃，在此項計劃里規定出運用車標準數（並分為空車，管內工作車和移交車），運用機車標準數，按方向別車流分配數，貨車和機車的調撥任務，及建立備用車的任务。

按管理局別和方向別的燃料資源分配計劃，貨車修理計劃，及其他各處關於保證完成技術計劃的各項措施，也屬於技術計劃的該部分計劃內。

此外技術計劃還確定列車乘務組的需要數。

2. 技術計劃的編制程序

技術計劃由交通部以集中方式按全路和按每個管理局編制之。技術計劃指標按運用車總數和各種貨車（油罐車、敞車、保溫車和棚車）編制。

技術計劃的數量指標，根據計劃車流斜表及按車種別的裝車和卸車計劃編制，並確定計劃月的平均每日工作量。綜合的和單獨液體貨物的計劃斜表（棋盤表）系由中央運輸計劃局編制後送給車務總局。

編制技術計劃系自確定卸車標準數和液體貨物卸車標準數開始。根據此項標準數以及裝車和裝液體貨物的計劃任務規定出交接空車的調整任務，此項空車並按車種別分配。在編制調整任務和確定各管理局間分界站交出重車和空車的計劃標準數

之后，就可計算列車运行次数和排出機車标准数。

技術計劃的質量指标（貨車周轉時間；管内工作車和空車的周轉時間）通常一季制定一次，而貨車停留時間和旅行速度則于編制运行圖和列車編組計劃及其冬季修正時計算即一年二次。

在編制月度工作技術計劃時，依照車流的特性須加以修正的照例只有周距一項。

运用車調撥計劃是和交接貨車标准数同时編制，并考慮到各管理局实际現有車数和运用車概括标准数的資料。

全路和管理局工作技術計劃由交通部批准，并在計劃月开始前3—5日以電報向各管理局長宣布。

同时交通部向各管理局宣布為編制各該局的分局的技術計劃所必須的补充計算資料。

分局工作技術計劃，由管理局車務處根据交通部規定的全管理局标准数編制，經由管理局長批准，并在計劃月开始前1—2日向分局宣布。

管理局工作技術計劃包括給分局以下列任务：

1) 总裝車数和品类别裝車数（按貨物品类和車种），按方向別裝車数，和卸車标准数；

2) 管理局內交接空車的調整任务；

3) 各分局分界站別的列車和貨車交接数，和各分局間管内工作車交接数；

4) 正常的現有运用車总数，其中分管內工作車，空車和移交車；

5) 機車工作标准；

6) 管理局主要樞紐站工作标准（按方向別發出列車数，現有运用車，貨車停留時間等）；

7) 貨車（运用車总数和单独的敞車和油罐車）运用指标：周轉時間，平均日車公里，周距等。

3. 計劃車流的制定

計劃車流系根据远景及年度运输計劃而确定，并用为編制运输技術發展計劃和提高铁路綫路和車站通过能力計劃，以及作为計算機車車輛、燃料、材料的需要量以及确定干部需要量的基礎。

根据季度运输計劃确定的車流可以計劃铁路在分配和合理地使用运输技術设备方面的日常运营活动。

編制年度运输計劃時，須把一年貨物裝运噸数变为每日平均裝車标准数。

运输需要的貨車数，視貨物种类、車型和貨車載重量而定。

为完成規定的运输量噸数所需要的貨車数依下式計算：

$$u_{\phi_{us}} = \frac{Q_m c}{365 (\kappa_2 q_2 \alpha_2 + \kappa_4 q_4 \alpha_4)}, \quad (289)$$

式中 $u_{\phi_{us}}$ ——为执行货运最旺月平均每日的计划运输量所需要的实际货车数；

Q_m ——年度装运计划，以噸計；

q_2, q_4 ——二軸車和四軸車的載重量；

κ_2, κ_4 ——二軸車和四軸車載重量的使用系数，由貨車技術标准裝載量确定之；

α_2, α_4 ——二軸車和四軸車占运用車（实际車数）的百分比，即 $\alpha_2 + \alpha_4 = 1$ ；

c ——計算季節性和运输量增加的系数。此項系数即表示該种貨物最旺月的运输量对一年平均每月运输量的比。

由实际車流变为折合二軸車的車流按下式計算

$$u_{y_2} = u_{\phi_{us}} (1 + \alpha_4)。 \quad (290)$$

由各管理局間的月度运输计划綜合斜表，可以直接得到每个管理局每日计划裝車数（斜表橫列总数），和计划卸車数（直列总数）。交通部在计划实践中为取得按方向的计划車流量的資料，采用特別計算表，借此即可將貨流按管理局各分界站間加以近似地分配。

每个分界站的計算表应按方向（上行，下行，或向东西或向南北）分別編制。

朱雷姆斯克車站（是奧姆斯克和湯姆斯克兩鉄路的分界站名）自东向西的方向的計算表格式如第93表所举。

該表橫欄只列着那些把重車指定經過該分界站的發送管理局（例如土耳其斯坦、西伯利亞、湯姆斯克等）。垂直各欄表示經過該分界站并考慮到在貨車运行中須經過以后的各分界站（在表中經過馬庫希諾，瓦格依，彼得罗巴甫洛夫斯克）的貨車到达管理局。經過該分界站的車流可能是自裝車局至某一到达局的全部車流（例如自湯姆斯克鉄路至西南鉄路，斯維尔德洛夫斯克鉄路等）。自湯姆斯克至西南鉄路的車流全部經過瓦格依，所以在表中西南鉄路欄只列一次。自湯姆斯克至斯維尔德洛夫斯克鉄路的車流則分为二部分：一部分經過瓦格依（80%），一部分經過馬庫希諾（20%），所以斯維尔德洛夫斯克鉄路在表上列二次。

同时自土耳其斯坦、西伯利亞鉄路至貝爾姆斯克，斯維尔德洛夫斯克和南烏拉尔等鉄路的車流一部分經過朱雷姆斯克，一部分則經由其他方向（經過阿雷斯、德儒撒雷，阿伊得尔良等）。經過該分界站的車流百分数根据仔細研究的詳細运输计划和为列車編組计划編造的車流流量而規定出來。由此項研究結果所得到的車流百分数須定期予以修正。

把各局間車流斜表的資料直接填入此項計算表。同时在空欄填入计划裝車数的100%，而在其他左角帶有数字：20, 50, 70, 80, 90 的各欄即填入各相应的裝車百分数（20%，50%等）。例如在第93表第一橫欄填有土耳其斯坦——西伯利亞鉄路到达十月，斯維尔德洛夫斯克和南烏拉尔等鉄路的计划裝車数80%等。記号(-)意思是

說該項貨流全部不經過該分界站（例如由土耳其斯坦—西伯利亞鐵路到愛沙尼亞，拉脫維亞等鐵路是）。

填好計算表后，把每一橫欄的合計數相加，再把總計數填入 A 欄（在表的右下角），此項總計數即表示經過該分界站的該方向的計劃車流總量。

確定按方向別的車流量時，必須注意各管理局間的計劃斜表按所謂噸位單位編制，而車流則按折合兩軸車單位計算。以噸位計算裝車和卸車數是用于以油罐車運輸的產品的裝卸計劃和統計上。

噸位計算方法把每輛油罐車容量達 19 噸者（包括 19 噸）作為一個單位，自 20 至 25 噸作二個單位，自 26 至 40 噸作三個單位，41 噸以上作四個單位。所以某管理局有載重量大的油罐車愈多，則在同一折合裝車單位的值之下其假定（噸位）的裝車量也愈大。此項假定裝車量的值和折合二軸裝車數的比值，在各路自 1.6 至 1.9 不等，在全路約為 1.8 折合二軸車。各分界站車流量應依假定（噸位）的液體貨物裝車數變為折合車數的比值加以修正。此項修正的計算方法可用下列說明。

舉例一問題：運輸計劃為某管理局規定總的假定（噸位）裝車數每日 1,500 車，其中假定液體貨物裝車數為 800 油罐車，噸位單位變為二軸車單位的折合系數依該局使用的油罐車的性質等於 1.85。求以二軸車計的裝車數。

題解：1. 液體貨物的折合裝車數等於

$$u_n^{T\%} = \frac{800}{1.85} = 433 \text{ 油罐車}$$

2. 管理局二軸車總裝車數為

$$u_n^{T\%} = u_n^{m\%} - u_n^{m\%} + u_n^{T\%} = 1,500 - 800 + 433 = 1,133 \text{ 車。}$$

車流量的實際修正方法如下：根據各管理局間液體貨物按假定（噸位）單位計算的運輸計劃斜表，用上舉的方法把每一車流進行換算，編制新的以折合單位計算的液體貨物裝車棋盤表（斜表）。然后把所得的噸位和折合單位的差數的修正數填入綜合運輸計劃斜表內的相應各欄。

計算表所填的裝車數資料都是以折合單位計算。

除計算表方法之外，還有一種更正確的按方向別確定計劃車流的方法。此法由機械化統計工廠把自各局收到的詳細運輸計劃的資料，計算出經過每一分界站的計劃車流的正確數量。因此每個管理局應把詳細運輸計劃的貨流並說明本局出口站和到達局入口站等資料以電報報告交通部。為使機械化統計工廠計算此項資料起見，須先編制特別表格，用假定的數字把所有各支車流的可能運行綫路（即中間分界站）固定起來。把自各局收到的資料填入該項表格之后，用穿孔卡片經過計算機內的選集和整理就可得到經過每一分界站的總車流。此法是比较複雜而困難。

為確定管理局各分局和各區段的工作量起見，編制局內計劃車流斜表，如第 94 表所舉。

計 划 車 流 斜 表

××管理局

年 月

第94表

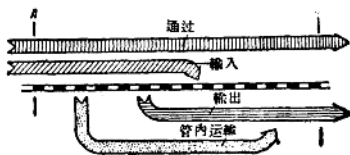
順 號	入 口 站 和 裝 車 分 局	出 口 站				通 過 車 流 合 計	到 達 分 局				管 內 車 流 合 計	總 計
		a	b	u	r		I	II	III	IV		
1	A											
2	B											
3	B											
4	Г											
	入 口 站 合 計					I					II	III
1	I 分局											
2	II //											
3	III //											
4	IV //											
	裝 車 分 局 合 計					IV					V	VI
	總 計					VII					VIII	IX

第94表上半部入口站合計欄，表示每一到達地點的重車接入總數，下半部裝車分局合計欄表示各分局裝車總數；垂直各欄的有關合計，表示各分局的卸車總數和各出口站的交出重車總數。有符號數字各欄，總計管理局工作長指標：I—通過，II—輸入，III—接入重車總數，IV—輸出，V—管內運輸，VI—管理局總裝車數，VII—交出重車數，VIII—卸車數，IX—管理局工作量。

由表上可見管理局車流由下列四項相加而得：

- (1) 通過貨車 u_{mp} ，自鄰接管理局接入并交給其他管理局；
- (2) 輸入 u_{ee} ，自他管理局接入到本局卸車的車數；
- (3) 輸出 u_{ss} ，在本局裝車到達他管理局的車數；
- (4) 管內運輸 u_{nc} ，在本局管內裝卸的車數。

上舉各項車流的劃分用圖解說明于第330圖。



第330圖 管理局內部車流圖

過的接入重車數的分配。

輸出和管內運輸的資料自詳細月度運輸計劃得來，通過和輸入則根據下列而定：

- (1) 在管理局入口站接入重車標準數；
- (2) 管理局自交通部收到的計算表（第93表）所列的輸入和通

4. 鐵路工作數量指標的主要意義

裝車數，以一日平均的假定（噸位）和二軸車單位的貨車數計算和計劃，寬軌和窄軌鐵路分別計算。

假定（噸位）和二軸車計算的裝車數，系按貨車總數幷對油罐車單獨計算。除油罐車以外的各種貨車的裝車數系按二軸車計劃，每輛二軸貨車作一個單位，每輛四軸車作二個單位計算。

寬軌鐵路裝車數，除在公用綫路或貨主專用綫上發貨人所裝車輛外，還包括自河運或海運接入的裝車數（轉運），自窄軌及西歐標準軌鐵路接入的裝車數（換裝）；自新建鐵路和自國外接入不須換裝或變更軸距的貨車的重車數；沿途零担車；乘人的貨車（有相當的文件時），政府特別准許在車站範圍內裝運貨物的裝車數。

卸車數的計算和計劃與裝車數同，包括在公用綫路和專用綫卸空的車數，在國境換裝站向窄軌或西歐標準軌貨車換裝和在港埠換裝時卸空車數，以及向新建鐵路和國外不須換裝或變動軸距的貨車數。此外，卸車數還包括乘人的貨車數（有文件）和沿途零担車——在終點站計算一次。

除裝車數和卸車數的概念外，鐵路統計還用使用車數和卸空車數，其意義與前者不同。中轉和由不良貨車換裝時而發生的裝車數與裝車數相加即得總使用車數。同樣，由中轉和換裝而發生的卸車數與卸車數相加即得總卸空車數。因此，使用車數和卸空車數照例比裝車數和卸車數（以二軸計）稍大。

管理局或分局的**接入和交出貨車數**，是指每個分界站接入和交出重車和空車之和相加而得。

接入和交出貨車數的計劃和統計按每日平均二軸車折合單位計算。

分局、管理局或全路的工作量是由裝車數和自他局接入重車數相加之和，或由卸車數和交給他局重車數相加之和：

$$u = u_n + u_{n\beta}^{\beta} \text{ 或 } u_1 = u_e + u_{e\beta}^{\beta}, \quad (291)$$

式中 u 和 u_1 —— 工作量； u_n —— 裝車數； u_e —— 卸車數；

$u_{n\beta}^{\beta}$ —— 接入重車數， $u_{e\beta}^{\beta}$ —— 交出重車數。

在沒有和其他鐵路相聯接的孤立鐵路（例如南庫頁島鐵路），其工作量等於裝車數，即 $u = u_n$ 。

工作量指標不能象征與重車調撥有關的鐵路的實際運輸工作量，其意義是假定的單位。

在貨車等量交換制下始發作業的工作量 u ，等於到達作業的工作量 u_1 ，在不等量交換時， u 和 u_1 的值將不相等。實際上技術計劃採用 u 的工作量（即裝車數加

接入重車數)。

在运营計算上還採用下列工作量指標：

$$\text{管內工作車工作量} \quad u_{nc} = u_g; \quad (292)$$

$$\text{移交車工作量} \quad u_m = u_{c'}^p; \quad (293)$$

$$\text{空車工作量} \quad u_{nop} = u_n + u_{c'}^{op}; \quad (294)$$

式中 $u_{c'}^{op}$ ——交出空車數。

5. 卸車計劃

卸車是鐵路貨物運輸過程的終點作業。是否能保證排出空車以備裝車及加速貨車周轉時間，主要決定於到達貨物到達地點的貨車之及時卸車。

全路卸車數首先決定於裝車數，每日裝出多少貨車，就應該卸多少車，否則就會發生重車的積壓，從而減少保證裝車所需的空車資源。正常時全路發往每個管理局和分局多少裝車數，該局就應該卸多少車。編制技術計劃時還須計算在編制計劃前所有全路發往該局的實際現有重車數。

卸車標準數一般依下式確定：

$$u_g = u_{nc} + \Delta u_g, \quad (295)$$

式中 u_{nc} ——全路到達該局的計劃裝車數；

Δu_g ——由於將全路發往該局卸車的現有重車數縮減至標準數的原故，應當增加的補充卸車數。

補充卸車數依下式確定

$$\Delta u_g = \frac{n_g - n_n}{T}, \quad (296)$$

式中 n_g 和 n_n ——在編制技術計劃時全路到達該局的實際現有重車數和標準現有重車數；

T ——使現有重車數達到標準數的計劃期間（日數）。

如 $n_g < n_n$ ，即實際現有車數低於標準數時， Δu_g 值可有負數。確定標準現有重車數的方法另述於本章第十節。

補充卸車數 Δu_g 係由下列兩部分相加：

- 1) 由於現在貨物到達管理局的現有剩餘重車數而產生的補充卸車數， $-\Delta u_g'$ ；
- 2) 由於他管理局開入的現有剩餘重車數而產生的補充卸車數， $-\Delta u_g''$ ；

$$\Delta u_g = \Delta u_g' + \Delta u_g'' \quad (297)$$

$\Delta u_g'$ 和 $\Delta u_g''$ 可有相同和不相同的符號。

分局卸車標準數依下式確定：