

87.108
RTL
3

151936

060442

(6335)
29.6858083

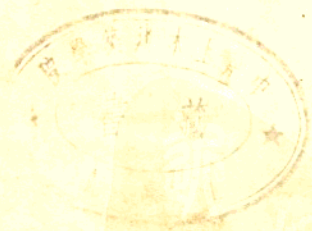
1956

一九五六年全國鐵道科學工作會議

論文報告叢刊

(3)

我國鐵路零担貨物中轉作業 的改進問題



人民鐵道出版社

前 言

1956年全国铁道科学工作会议征集了技术报告、总结、论文三百余篇。它的内容，包括铁路业务的各个方面，基本上显示着全体铁路技术人员和有关高等学校教师们几年来在科学技术方面辛勤劳动的成果。对现场实际工作有参考价值，对铁路新技术的采用和发展方向，有启示作用。为此，刊印丛刊，广泛流传，保存这一阶段内的科技文献，以推动科学研究的进一步开展。

会议以后，我们对全部文件进行一次整编工作，然后组织部内设计总局、工程总局、工厂管理局、人民铁道出版社、车务、商务、机务、车辆、工务、电务各局、铁道科学研究院、北京、唐山铁道学院、同济大学、大桥、定型、电务等设计事务所的有关专业同志对每篇内容仔细斟酌，选择其中对目前铁路业务有广泛交流意义，或是介绍铁路新技术方向、和系统的经验总结，将性质相近的文件合订一册，单独发行。为了避免浪费，凡是其他刊物或是以其他方式刊印过的文件，除特殊必要外，一般都不再刊载。出版顺序根据编辑和定稿的先后，排定丛刊号数，交付印刷，并无主次之分。

苏联铁道科学代表团在会议期间曾做过九次学术报告，我们已将文字整理，编入了丛刊。

文件中的论点，只代表作者意见，引用或采用时，还应由采用人根据具体情况选择判断。

丛刊方式还是一种尝试，我们缺少经验，希望读者提供意见，逐步的改进。

铁道部技术局

1957年2月

我国铁路零担貨物中轉作業的改进問題

沈 奏 廷

一、零担貨物中轉的目的和要求

铁路零担貨物与車輛的关系正和車輛与列車的关系一样，零担貨物需要中轉也正和列車需要改編一样。零担貨物在中轉时的卸而复裝就好像車輛的解而复編。假使說解編調車作業是列車工作中的重要环节，那末零貨中轉作業一定也是貨物工作中的重要环节。因为沒有解編調車，往往不是列車不能滿軸編成，就是車輛不能及时掛走。同样，沒有零貨中轉，往往不是零担車輛不能滿載，就是零担貨物不能及时裝出。由此可見零担貨物的中轉作業是加速貨物送達提高車輛載重的必要步驟。

随着我国国民經济的發展和人民生活水平的提高，零担貨物的运量必將与日俱增。自从农業合作化进入高潮以后，我国铁路的零担貨物运量已比过去增多，將來工农業产量逐年發展，零担貨运業務的重要性一定也要日益显著起来。零貨运量增多，再加上铁路網的扩大，铁路綫的延長，零担貨物的中轉工作也將随以發展。虽然集裝箱的採用可以减少一部分零担中轉作業，但貨物本身的中轉还是免不了的。再就我国铁路目前情况来看，零担中轉已經是各大編組站的一項極其重要的工作，而且也是亟須改进的工作之一。本文所研究的丰台站零担中轉工作就是一个很明显的例子。过去不重視零担運輸和零担中轉的情况，目前也在开始扭轉了。

零担貨物的中轉作業虽然能起加速貨物送達而同时又提高車輛載重的作用，但是中轉是要消耗大量人力物力的，而且还会影响貨物的安全和完整，並使貨物和車輛在中轉过程中停留。假使中轉作業搞得不好，損失一定是不小的。我們一方面不能取消中轉，而另一方面就必须搞好中轉；要搞好中轉就必须实现下列的各項要求：

1. 做好零担貨物的中轉計劃，尽量使貨不落地，貨不离輪，以免重复作業，节省人力時間，提高劳动生产率。
2. 尽量减少中轉站台上堆存的貨物，使站台起通路的作用而不起倉庫的作用，从而提高站台的通过能力。
3. 設法縮減搬貨距离，減少搬貨工作量，进一步提高劳动生产率，並加速貨物的中轉。
4. 採用較完善的搬貨工具，使裝卸工人的劳动力得到更好的利用，並使劳动条件得到改善。
5. 在有計劃的組織零貨中轉作業的同时，尽量縮減車輛停留時間。
6. 採用較完善的中轉作業檢查制度，減免誤裝車輛票貨分离等貨物事故。
7. 在計劃和实际中轉过程中，尽量爭取提高車輛靜載重。

8. 在加速本站中轉工作的条件下，尽量爭取零担運輸直达化，以減少前方站的中轉次數，加速貨物送達，降低運輸成本。

只有实现上述一系列的要求时，零担貨物的中轉工作才能符合又多又快又好又省的条件。

二、丰台站零担貨物中轉工作的情况及存在問題

在今年三四月間作者开始研究时，丰台站的零貨中轉工作方法还是非常陈旧的。除部分坐車貨物留置原車少数貨物偶尔直接过車以外，大部分貨物是落地后再裝車的。实际上就是以貨物落地为主，以坐車过車为輔。採取这种工作方法的后果是非常坏的，其主要的缺点可以归納如下：

1. 造成重复作業，浪費人力時間，降低劳动生产率；
2. 站台上貨物充斥，使站台变成倉庫，中間几無通路，严重地阻碍中轉工作的进行和站台通过能力的充分利用；
3. 由於大量貨物多由貨位裝車，为使車輛配合貨位，減小搬貨距离，在同一綫上各車之間預留空隙，以便随时可用人力調動車輛位置，因而影响了裝卸綫有效長度的充分利用，降低了中轉站台的作業能力；
4. 站台中間既多堆滿貨物，無法广泛利用手車搬貨，一般都是肩背手提，只在距离較远时偶尔利用手車，致使裝卸工人的劳动力不能更好發揮，並惡化了劳动条件；
5. 由於中轉站台作業能力低落，到达待卸車輛在車場內每天均有积压，严重地延長了車輛停站時間；
6. 站台上殘貨积压，不能及时裝运，影响貨物送達速度；
7. 缺乏中轉作業檢查制度，並因站台工作秩序不良，致使誤裝車輛票貨分离的貨物事故經常出現。

了解了上述情况以后，作者曾向該站工程师提出改用苏联先进的直接过車制度，並以这一制度作为本文研究的基础。后来鐵道部苏联專家来站視察，也建議採用这种先进制度。於是从今年六月初起，該站的零貨中轉制度开始作根本的变革，即由过去的落地为主过車为輔的办法改为今天的过車为主落地为輔的办法。因为有了上述的变革，作者又重新作了一些研究，並重新搜集了一些新的材料。根据观察所及，作者認為制度改变以后該站的零担中轉工作确实有了显著的改善，其中最主要的进步可以概述如下：

1. 过車貨物的吨数大为提高，坐車吨数亦有增加（例如六月上旬过車坐車吨数佔卸車总吨数的45.4%，过車吨数为五月上旬的4.8倍，坐車吨数为1.24倍）；
2. 由於过車貨物增多，站台上存貨有所減少；
3. 站台作業能力提高，待卸車的积压減少；
4. 职工認識有进步，能主动地爭取提高坐車过車貨物数量；成績較好的班曾使坐車过車吨数百分比达60%以上。

上述成績的意义是重大的，先进工作方法的价值已初步由事实得到証明。惟因改革方在开始，一切尚在摸索，同时由於全路零担貨物編組計劃尚未建立，貨流比較缺乏規律，因此，进步之中还存在着不少問題，其中主要者概述如下：

1. 坐車過車貨物噸數佔卸車總噸數的百分比忽大忽小，相差甚遠，如有的班高達60%以上，有的班只達到百分之30余（指標是70%以上）；

2. 站台上堆存的貨物還相當多，不少地方仍無中間通路；

3. 零担車的取送尚缺乏健全的制度，以致很難做好配裝計劃，影響了實際中轉作業；

4. 搬貨仍用肩背手提的方法，和以前無異；

5. 計劃過車時，對於二站零担車的加裝尚缺少全面考慮，以致加裝不及時，延長車輛停站時間，或不加裝而取出，降低車輛靜載重；

6. 在實際中轉過程中，尚存在着無故少裝的缺點，因先裝之貨把車底幾乎鋪滿，後來者不願往上堆裝，造成車位虛靡，降低了車輛靜載重；

7. 檢查制度尚仍缺乏，貨物事故尚難減免；

8. 移車就貨仍尚有之，裝卸綫有效長仍未充分利用；

因此，目前丰台站零担中轉工作中的主要問題已不是制度的變革，而是工作方法的改進和加強。其改進和加強的途徑可先列舉如下，然後再分節加以研究討論：

1. 零担車配裝計劃的改進；

2. 零担車取送制度的改進；

3. 零担中轉作業組織的改進。

零担車配裝計劃和取送車制度是零担中轉作業的基礎，搞好前者，則後者才能搞好。反之，沒有很好的作業組織，則計劃亦很難完成。因此，只有通過上列的三條途徑，切實改進和加強現有的工作制度，才能充分發揮直接過車制的優越性，並實現零担貨物中轉工作的各項要求。

以上三個改進問題就在以下各節中依次加以討論商榷。

三、零担車配裝計劃的改進

在先進的直接過車制度之下，零担車配裝計劃的主要目的是要使貨物盡量過車，尽量少落地，同時照顧坐車貨物，使能留置原車，不必換裝他車，此外還應尽可能提高每車的靜載重，增進車輛載重力的利用。以上三個目的如能達到，配裝計劃才算編制得好。

假使我們已有全路零担貨物編組計劃，像在蘇聯一樣，同時零担貨流又比較有規律，那末配裝計劃的編制就比較容易，所費時間也就比較少。在那樣的情況之下，各站每天應編裝那些去向的零担車，均早有規定（好像列車編組一樣每天應編那些去向的列車早已由列車編組計劃指定不必臨時籌劃）。因此，運單一到，就可按編組計劃一一填以發送零担車的去向代號，好像車輛一到，就可以作粉筆標記，以備解体一樣。至於每一去向應編裝零担車几輛以及那一去向的發送零担車就是那一輛到達零担車或空車，則均在配裝計劃過程中加以指定。所以計劃的中心任務是確定各去向的裝車數和指定各車的出發去向。

但是我國鐵路現在還未建立全路零担貨物編組計劃，因而各發送站和各中轉站也就沒有本站的編組計劃，而且貨流尚缺少規律，變動相當大，以致各站每天應編裝那些去向的零担車既無事先規定，而又因貨流缺乏規律，天天可能不同。在這種情況之下，要作好配裝計劃就比較費時間了。因為在計劃開始的時候，還不知要編那些去向的車，更不知應編几輛，所以要有相當的辦法，使我們能確定那些去向可以編裝，並應編裝几輛，其裝載種

类是什么(整容、二站等),然后才能指定到达車及空車的去向,才能按照計劃過車。为了达到这样的目的,作者建議採取如下的各項措施:

(一) 确定各去向編裝車數的办法: 要做計劃, 必須先有計劃的对象, 中轉站配裝計劃的对象主要是到达零担車裝来的貨物, 假使我們現在为某一班做配裝計劃, 那末究竟什么时候到达的零担車是我們的計劃对象呢。我們不能設想正在中轉作業的車輛可以作为我們的計劃对象, 因为計劃不能落后於作業, 否則就毫無用处。可見为某一阶段做計劃时, 其計劃对象必須是前一相当阶段到达的零担車而又列入本阶段作業的才行。例如一班若分兩阶段作業, 日班分为8:00—14:00及14:00—20:00兩阶段, 夜班分为20:00—2:00及2:00—8:00兩阶段(应如何划分阶段詳見第四节), 那末为日班第一阶段做配裝計劃时, 其計劃对象應該是24:00—6:00間到达的零担車; 为日班第二阶段做計劃时, 其計劃对象應該是6:00—12:00間到达的零担車。夜班做此。其所差二小时(如6点至8点及12点至14点)是供完成計劃和調車送車用的。有了这样的規定, 才能把列为計劃对象的零担車加以統籌規劃。

零担車到达时, 技术室应尽速把裝車清單及运單轉送貨运室。貨运室將运單与裝車清單核対后, 应即作如下的处理:

1. 編填去向代号: 在每一运單的右上角随时以鉛筆填註規定的零担貨物去向代号, 同时在裝車清單上該批貨物的旁边亦註明同样的代号, 此項代号应按中轉站所中轉的一般貨流情况加以規定。就丰台站而言, 似可規定如下的常用去向代号:

零担貨物常用去向代号表

(表一)

京 山		京 汉		京 包		近 郊	
代号	去 向	代号	去 向	代号	去 向	代号	去 向
11	黄土坡—南 倉	21	長辛店—槽 河	31	丰台—宁远(京包)	41	广 安 門
12	天 北 及 以 远	22	保 定 及 以 远	32	丰台—宁远(丰沙)	42	西 直 門
13	天 南	23	石 家 庄 及 以 远	33	張 家 口 及 以 远	43	北 京 西
14	山海关及以远	24	郑 州 及 以 远	34	大 同 及 以 远	44	永 定 門
15	錦 州 及 以 远			35	集 宁 及 以 远	45	东 郊
16	苏家屯及以远			36	包 头	46	通 西
17	丰 台					47	怀 柔

上列:『某某站及以远』的去向代号所有『及以远』的范围, 每天每班可以大小不同。如以『天北及以远』的代号为例, 若某日某班計劃有裝到山海关的車, 那末『天北及以远』就不包括『山海关及以远』; 另一班沒有裝往山海关的車, 則『山海关及以远』也就包括在『天北及以远』的范围中, 这样活动的規定也是由於沒有全路編組計劃而貨流又缺乏規律的緣故。否則每一代号所代表的去向范围原应固定, 無須活用。

如遇有常用代号以外的去向, 其貨流足以单独編裝一車时, 則可用备用代号以代表之。例如24—1号代表『汉口及以远』, 以21—1号代表長辛店, 以15—1代表『大虎山及以远』, 15—2代表沈陽。此种代号可以临时編定, 加以記錄。这样可使常用代号減少, 以免編列許多代号, 經常备而不用。

2. 編填去向別貨物重量表：每一裝車清單填註去向代號后，應將同一去向代號的貨物重量（公斤數）加總，將各去向的公斤數列入『去向別貨物重量表』（見后）並粘貼在裝車清單的背面，以供隨后編計劃表之用。

3. 分類整理運單：運單填註去向代號后，應按去向代號分類，隨時存入分類架格內，並將同一到達車的運單歸在一起，以週云針夾分之，本站發送及殘存貨物的運單亦應分開，以免搞亂。其所用分類架形式可如下列：

京 山 去 向		京 漢 去 向		京 包 去 向		近 郊 去 向	
11		21		31		41	
12		22		32		42	
13		23		33		43	
14		24		34		44	
15				35		45	
16				36		46	
17						47	

（註）未編代號的空格可供備用代號之用。

4. 編填來源別貨物重量表：同一去向代號的運單既按到達車號上下夾開存放，故隨時可將同一去向同一到達車號的貨物重量加總，並录入『來源別貨物重量表』。此表應放在該去向運單的上面，其中貨物重量應和『去向別貨物重量表』內的相應數字核對，二者必須相符，否則計算必有錯誤。這樣，可以保證去向別的貨物重量計算準確，比較就裝車清單重算一遍，可靠多了。由下面的舉例，即可概見其關係的一斑：

去向別貨物重量表

（表二）

車種 〇

車號 30550

去 向 代 號	貨 物 公 斤 數
12	3,895
17	540
23	11,650
44	4,774
合 計	20,859

來源別貨物重量表

（表三）

去向代號 12

到 達 車 號	貨 物 公 斤 數
30550	3,895
331850	7,540
23660	6,864
55010	10,547
本 站 發 送	350
中 轉 殘 存	54
合 計	29,250

5. 統計各去向貨物重量並計劃各去向應裝車數：在距離某班某一階段中轉作業時間开始前2小時的時候（例如為8—14點一階段作計劃時這就是6點），應列入該階段作業的中轉零担車均已到達，其裝車清單及運單亦已收到。在最後一批運單及裝車清單編填去向代號並將其貨物重量按去向別及來源別登錄以後，每一去向代號的貨物總重量已能統計出來。根據貨物重量，並參考運單所載貨物性質（輕重程度，可否合裝等），即可確定京山、京漢、京包及近郊四個方向應各編裝幾車及其去向代號如何，其計劃的結果可為舉例如下：

零担車編裝計劃示例表

(表四)

年 月 日 班

方 向	去向代号	車輛到达站	裝 載 種 類	輛 數	合併代号	分出代号	備 註
京 山	12	天 北	正 裝	1	12, 14, 15 16	12(1)	其中三輛由二站車 加裝而成
	12.13	天 北 南	二 站	1		12(2)	
京 漢	21-1	長 辛 店	正 裝	1		21-1	
	22.23	石 一 保	二 站	1			
	24	鄭 州	正 裝	5		24(1)(2) (3)(4)(5)	
京 包	33	張 家 口	正 裝	1			其中一輛由二站加 裝而成
	34	大 同	正 裝	1			
近 郊	41.42	西 一 廣	二 站	1			
	43	北 京 西	正 裝	2		43(1)(2)	
	44	永 定 門	正 裝	1			
	45	東 郊	正 裝	2		45(1)(2)	同 上
	46.47	通 一 懷	二 站	1			
合 計				18			

上項計劃的一部分甚至大部分可能在運單集結過程中早已確定，無須等待全部運單到齊才能作出。例如長辛店一輛整裝零担或早已可以確定，去鄭州的5輛整裝零担中有三輛由二站車加裝而成，或亦早已可以湊足噸數，其餘亦可能有類似情形。由此可見運單逐漸編號，逐漸累積，通過隨時的觀察分析，計劃即能逐步完成。當運單最後收齊時，當已胸有成竹，無須再費時間來考慮。這樣，才能使計劃與作業兩不誤。

由於有些去向代号合併或分出，這些有關代号應即在裝車清單上，去向別貨物重量表 and 來源別貨物重量表上加以改正。例如上面所舉的例子中，12，14，15，16四個代号合併為12，故14，15及16均應一律改為12；又33，35，36三個代号合併，故35及36均應改為33。此外，去長辛店的貨物原編號為21，應改為21-1（備用代号）。24代号分為（1）（2）（3）（4）（5）五個，應分別各車加以添註。余类推。

在作這一部分計劃時，應特別注意下列事項：

（1）確定每一去向編裝車數時，應遵守規定的零担車最低裝載量標準，以免影響靜載重。惟輕浮貨物裝滿車輛容積而不能達到最低載量標準者，不在此限。

（2）指定落地的貨物應以下列三項貨物為限，使坐車過車噸數百分比尽可能提高：

（甲）到達本站的貨物；

（乙）須轉裝沿零車的貨物；

（丙）確實不足編裝一車的貨物。

（3）在遵守裝載量標準的條件下，如有足夠的貨流，應將每一方向的零担車到達站適當地區分遠近（如編裝到張家口的車同時又編裝到大同的車），以減少前方中轉次數。

（4）如貨物數量足夠，對於前往非中轉站卸交的貨物，亦應單獨編裝一車（如上例內去長辛店的整裝零担車），以減輕沿零車的負擔。

(5) 對於到達的二站零担車，應适当地配給加裝貨物，以免虛靡車位。

(二) 確定零担車出發去向的辦法：上面這一部分計劃還只是確定了各去向應編裝的零担車數及其裝載種類（整零或二站），至於那一個出發零担車應該利用那一輛到達車或空車充任，則尚未明確。所以還須做第二步的規劃，也就是還須指定零担車的出發去向（到達站），而後配裝計劃才告完成。茲將進行的辦法分述如下：

1. 編制零担車配裝班計劃表：有了以上的資料，即可進行編制零担車配裝班計劃表（表五），該表的格式是仿照蘇聯鐵路所用的表格內容略加修改而來的（註）。該表內的車種、車號、發站及到達零担車的種別和公斤數各欄均可隨時填入，即收到一車的裝車清單時即隨時填註一車。至於各去向代號欄下的貨物重量（公斤數），則應於合併代號和分出代號改正後，根據『去向別貨物重量表』（已附在裝車清單背面）一車一車地填列之。如有本站發送或中轉殘存的貨物，則可根據『來源別貨物重量表』填列之。

2. 指定到達零担車的出發去向：到達零担車大部分應卸而復裝，供出發之用。有了編填好的配裝班計劃表，即能據以指定各輛到達車的出發去向（到站）。指定時，一般應遵循如下的原則：

(1) 按核心貨（坐車貨）的情況予以指定。如某車裝有某去向的貨物較多，即以此項貨物作核心貨，其車輛到達站即按核心貨的去向予以指定。例如計劃表（表五）內有方框的數字都是核心貨物的公斤數，像第9輛車（ α_346733 ）裝有去『北京西』（第43號去向）貨物達12080公斤之多，其到達站即指定為『北京西』，余亦仿此。有時某車裝有笨重貨物，雖總重不如他貨之大，為免搬運困難，應反留做核心貨。這樣，盡量過車之外，又盡量坐車，搬貨工作量更可以減少了。

二站車裝來的第二站貨物是當然的坐車貨，其車輛的到達站實已由裝車站指定，本站不應加以變更。

(2) 如到達車中有平車敞車而又指定為出發車時，應配裝其他平車敞車裝來中轉的貨物，避免配裝棚車貨，以保證貨物安全（例如表五內第四輛 α_133005 號車）。如不可能，則不再作出發之用，而把它的貨物卸出，過入棚車（例如表五內第12，13，及17輛車）。

3. 指定空車的出發去向。假使各車均卸而復裝，不另配撥空車，則車輛自可較省，但中轉將發生困難。因車未卸貨，已須裝車，卸裝之間，必將增多牽制，貨物臨時落地亦將增加，直接過車制的作用勢將因而削弱。所以零貨中轉例須酌配空車。至於空車輛數對重車輛數的比例，按照蘇聯經驗，各站互異，有多到1:2（空一重二）的，也有少到1:5以上的，視各去向貨流集中抑分散而定，總以盡量減少裝卸牽制而又不浪費車輛為原則。丰台站目前亦配撥空車，每班約四輛左右。空車的去向以缺乏核心貨的去向或核心貨較少的去向為宜，其缺乏核心貨的原因或因貨流分散地來自各車，或因可作核心貨的貨物係二站車裝來的本站中轉貨物或係由平車敞車裝來，不便留置原車。例如計劃表（表五）內第22及33號去向貨流相當分散，第23號去向有9544公斤貨物似可作核心貨，但因由敞車（ $\alpha_1350101$ ）裝來，不便留置原車，而與棚車貨合裝。第45（1）號去向也有8658公斤貨物，似可作核心貨，但係二站車裝來的丰台中轉貨物，不能坐車。因此，這些去向就缺乏核心

（註）參閱В. Г. Орлов, М. Д. Каншин: Организация Перевозок Грузов Молкими
Отправками (1954) Р64.

貨，所有配裝的三輛空車也就最好指定裝載這些去向的貨物。

各車出發去向指定以後，即可填註『到站』及『發送零担車種別和公斤數』各欄。至此，配裝班計劃已完成。其餘步驟將在下節內敘述。

按照上述辦法計劃配裝，預計可以取得如下的效果：

1. 計劃能使坐車過車噸數尽可能提高而且比較穩定：按照計劃，除到達本站貨物外，只有須轉裝沿零車的貨物和不足編裝一車的貨物才指定落地，前者的數量事實上往往不大，而不滿一車的貨物，大都在作業車數較少或去各方向貨流較不均衡時就要多些，否則就少些。但車少時，即使落地貨物百分比較大，其噸數必仍少；車多時，落地貨物百分比可小，其噸數也不會很大。按一般情況來看，除非作業車數甚少，落地貨物百分比，在統籌規劃配裝得好的條件下，不會超過 $\frac{1}{3}$ （丰台站現有坐車過車噸數百分比指標是70%在一般情況下是應該能達到的）若從寬估計，似可按下列數字計算之：

每一作業階段 卸貨噸數	落地貨物 百分比	落地貨物 噸數
50	60%	30
100	50	50
150	40	60
200	33	66
250	30	75

（註）丰台站每班卸貨噸數通常約自300余噸至400余噸。

如同時落地貨物至多按75噸計，每噸佔用站台面積平均按二平方公尺計，則總共只需150平方公尺，不及丰台站現有中轉站台總面積的5%。若前一階段落地的貨物全部或大部分在後一階段中裝車，那末，站台面積佔用甚少，決不至阻礙通路，影響手車搬貨和中轉作業。

2. 計劃能提高車輛平均靜載重：計劃時，除遵守零担車裝載量標準外，對於現在注意不夠的二站車，通過全面統籌，也均適當地配以加裝貨物，變成不虛瀝車位的整裝零担車，這就使車輛平均載重得到相當的提高。

3. 計劃能減少前方中轉次數：要在過車的中轉方式下盡量減少前方中轉次數，只有通過上述的計劃方法才能達到。因計劃時是在照顧車輛載重的前提下尽可能區分遠近編裝，因而各車到站能遠則遠，前方中轉次數即可因而減少。否則不將同一階段的作業車加以全面規劃，而枝枝節節地對付之，即難免應遠而近，無故增多前方中轉次數。

實行上項編制計劃的辦法時，每班應有計劃司磅員一人，副計劃司磅員一人，此外，尚應有商務辦事員二人，配合協助辦理計劃工作。而每班實際中轉作業則由主任司磅員領導。以上各項工作人員的工作時間似可分別安排如下：

中轉作業 班 次	工 作 時 間			
	主任司磅員	計劃司磅員	副計劃司磅員	商務辦事員
日 班	8:00—20:00	4:00—16:00	2:00—14:00	9:00—21:00
夜 班	20:00—8:00	16:00—4:00	14:00—2:00	21:00—9:00

主任司磅員的上下班時間應和中轉作業班的工作時間相配合，故規定如上。至於其它三種人員的工作時間所以如此安排的理由，可以申述如下：

(1) 計劃司磅員這樣的上下班時間既能便於計劃的編制，亦能便於計劃的執行。如按上例，4點上班，7點完成配裝計劃（日班第一階段），8點完成卸車順序計劃（詳第五節）後，即出而傳達第一階段計劃，以便即行開始中轉作業。隨後，計劃司磅員又逐步續編第二階段配裝計劃，而於13點完成，至14點完成卸車順序計劃後出而傳達第二階段計劃。16點下班。這樣在第二階段時，他也還有二小時的時間和主任司磅員同時工作，遇有問題，尚能及時解決。

(2) 副計劃司磅員比計劃司磅員早二小時上班及下班，可以在計劃司磅員未到班以前，先就已有運單分析貨流情況，作好準備，使計劃司磅員上班後，可以少費時間研究，更迅速地完成計劃。副計劃司磅員下班後，尚有計劃司磅員在，如有問題，仍有人可以解決，亦無妨礙。

(3) 商務辦事員在9點及21點交班，可將一班中轉作業開始後未了事項（例如核對現車、編填車位代號，向中轉站台交出票據等）辦理完畢，然後下班，以免工作未告段落即行交接的缺點。

在全路零担貨物編組計劃建立以後，上述配裝計劃編制辦法基本上仍可適用，惟那時應編那些去向的零担車已由編組計劃事先確定，可不必臨時籌劃，因而去向代號亦無須活用，即沒有什麼代號合併或分出而臨時加以更改的必要，在手續上及時間上均可以節省多了。

四、零担車取送方案的改進

要搞好零担貨物的中轉作業，非但應作好配裝計劃，而且應採用相當的取送車方案。因取送車方案是和車輛停站時間與貨物中轉作業都有密切關係的。在蘇聯鐵路上，中轉零担車的取送方案計可大別之為如下三種：

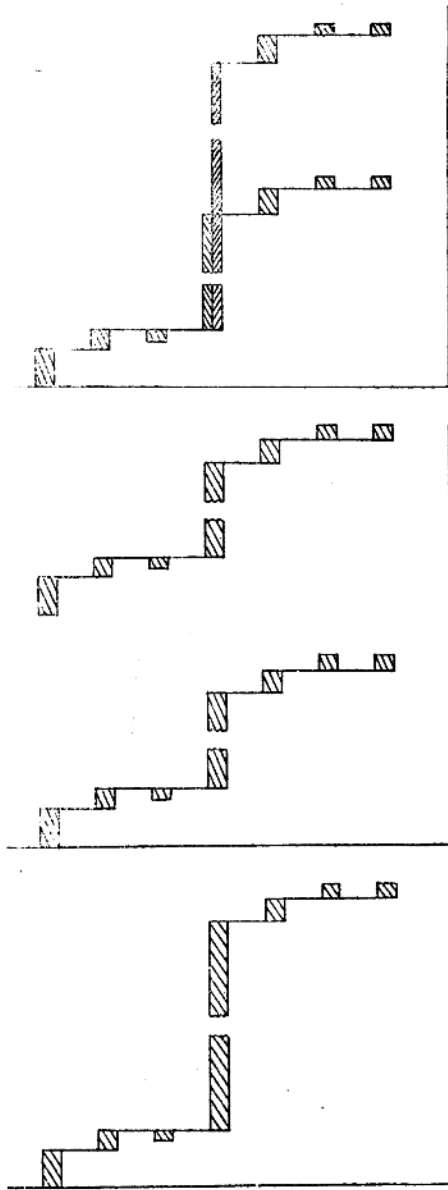
1. **一次取送：**一班作業的零担車全部於該班開始工作時送入中轉站台，作業完了後，全部一次由中轉站台取出。在該班工作時間內，別無調動取送。這是一種最常見最簡單的办法。

2. **二次取送：**一班開始作業時，先將一批零担車送入中轉站台，進行中轉。當該批車輛中轉作業完了，即行取出，隨即送入第二批車輛，進行中轉，並在其作業完了時取出之。此法實質上就是一班作業兩批車輛，也就是一班分兩階段作業。若一班當作二班看待，實與一次取送無異。

3. **一送二取：**一班作業的零担車全部於該班開始作業時送入中轉站台，進行全部車輛間的中轉作業，等到其中一組車輛卸裝完畢，即行中途取出，其餘一組留在站台繼續中轉，於該班作業完了時取出。此法只能在站台較長而又有相當的貨流能使全部車輛分兩組獨立完成中轉作業時採用之。

上述三種取送車方案可以簡圖表示之如次（『圖一』見次頁）。

三種取送車方案雖不相同，但均是有計劃有規律的送車及取車，即均無臨時加入車輛打亂中轉計劃或臨時抽取車輛影響中轉作業的缺點。



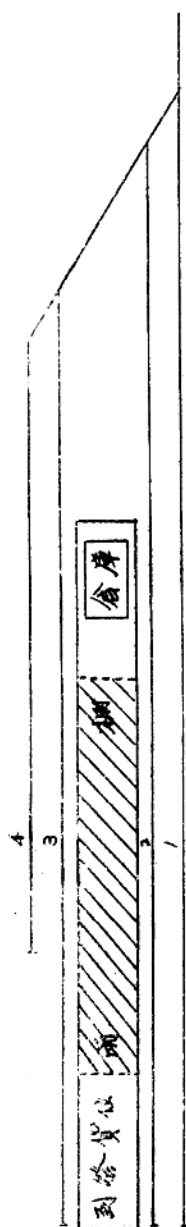
取
送
一

取
送
二
次
取
送
車
担
零

取
送
一

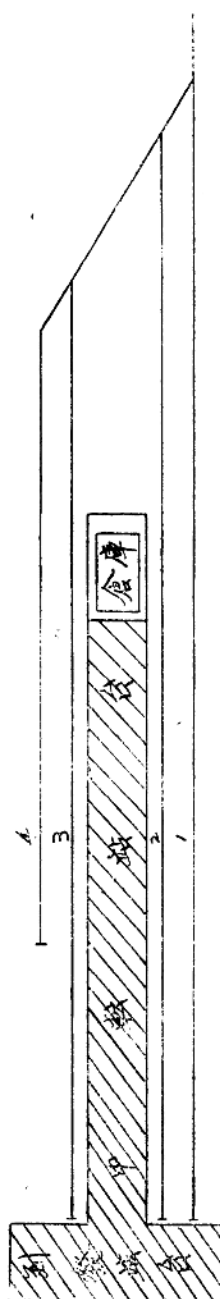
丰台站所实行的取送車办法既非一次或二次取送，也非一送二取，而是零送零取，多次取送。在每一中轉作業班的工作時間內，往往取送達四次之多（过去有时还要多），而且各次取送的車数多寡不一，並無規律。取送時間亦多变动，並非天天相同。有时在一班作業即將結束的时候，还会有車輛送入。这样無規律的取送對於作好配裝計劃很有不利影响，因而妨碍直接过車，增多貨物落地，而有时还能中断中轉作業，故今后必須加以改进。改进的途徑是應該採用一次取送、二次取送抑一送二取呢？究竟那一种方法適合於我国目前情况呢？要解答这一問題，首先应把这三种方案在我国目前情况下的得失利弊加以申論如次：

1. 一次取送的利弊：一次取送則同时作業車数可多，車数多則易於湊裝，因不滿一車而落地的貨物可少，而且远程車輛較易編裝成功，前方中轉次数可以因而減少，这些是其优点。至於缺点，則在車輛不能配合到發的情况下，車輛停站時間勢將因一次取送而延長。例如18点以后6点以前到达的車只能列入8—20点一班的作業計劃，6点以后以18点前到达的車只能列入20—8点一班的作業計劃。从到达时起至取出时止最多可达26小时，最少亦需14小时，停站時間之長可以想見。除非零担車能有計劃地配合到發，即自到达至送車，从取車到出發，均能費不長的時間，那末才能不至造成太多的車輛停閉。这在我国目前零担貨流尚無規律的情况下，是很难办到的。



半台站現有中較站台亦示意图

(圖二)



改建后半台站中較及到站站台亦示意图

(圖三)

2. 二次取送的利弊：二次取送的优点就在于車輛集結待送和中轉作業的時間可較一次取送為少。例如 8—20 點一班作業的車分成兩批，第一批是 24 點以後 6 點以前到達的，第二批是 6 點以後 12 點以前到達的。20—8 點一班作業的車第一批是 12 點以後 18 點以前到達的，第二批是 18 點以後 24 點以前到達的。假定兩批各作業 6 小時後取出，那末從到達至取車最多 14 小時，最少 8 小時，遠較一次取送時為少。這是它的優點。反之，它的缺點是一班作業的車分成兩批中轉，同時作業車數減少，其因不滿一車而落地的貨物可能因而增多，並且原可遠近分裝的貨物可能均裝成近程中轉零担車，以致增多前方中轉次數。除非這兩批車輛能分別獨立完成中轉，既不增多落地貨，亦不減少遠途車，那末才能沒有這些缺點。在我國目前零担貨流尚無規律的情況下，這些缺點也是很不容易避免的。

3. 一送二取的利弊：一送二取的優點是提前完成中轉的車輛可以先取，若能配合出發，車輛平均停站時間可較一次取送為少，而且應該同時作業的車輛還能同時作業，比較二次取送亦好。其缺點是車輛集結待送時間較長，與一次取送無異。

由此可見三種方案在我國鐵路目前情況下，各有利弊，很難抉擇。惟在解決這一問題以前，應先討論一下中轉站台的容車量問題。

就丰台站的情況來說，其中轉站台及綫路的現狀概況可以示意圖（二圖見前頁）表示之如次：

該圖內 2 道及 3 道是中轉零担車的裝卸綫，其中間為中轉站台，站台的中部有雨棚，西端為發送及到達零担貨位，東端有一暫存危險品的倉庫。中轉站台長 211.9 公尺，寬 16.2 公尺，全長能容車 18 輛，兩綫 36 輛。但因雨棚下每側只能容車 10 輛，而事實上各車間又預留空隙，以備移車就貨，因此，每側通常只停車 8 輛，兩側 16 輛，不及站台全長容車數的一半。所有綫路及站台的有效長均未能在中轉作業方面獲得充分利用。若能加以簡單的改建，則同時作業的車數就可增加一倍，至於如何改建，可以圖示（圖三見前頁）如次：

按照上圖，站台上的雨棚西端延長至盡頭，東端延長至倉庫，同時另建一個到發站台和中轉站台成直角，其上面亦建雨棚，並與中轉站台的雨棚相接。這樣可把中轉站台上的到發貨位撤銷，使中轉站台的容車量每側增加至 15 車至 16 車，兩側可容 30 至 32 車。這些改建牽動不大，所費無多，而其效果則可如下述：

（1）在中轉方面：目前丰台站每晝夜到達零担車一般約 50 輛左右，每班平均約須作業 25 輛左右，若車輛到達不均衡，則一班作業車數還可能超過此數。即使每班二次取送，亦不能保證每次只送十餘輛，因在車輛到達不均衡時，一次就可能送入 20 餘輛。站台改建以後，就能使同時作業車數增加，以免零送零取，此其一。在今天社會主義建設蓬勃開展的時候，零担貨流必將有增無減，若能把中轉站台加以這樣簡單的改建，那末即使每晝夜到達零担車增加一倍左右（即約增加到 100 車），站台容量尚可不成為問題。那時，每班平均須作業 50 車左右，若採二次取送辦法，每次送入二十餘車，外加空車幾輛，亦尚能容納。車數增多以後，到達不均衡性亦可減少。假使仍不均衡或車數更增多時，則才設法再向東端延長站台或增建第二中轉站台並增修裝卸綫路。故為發展前途計，改建現有中轉站台亦屬必要，此其二。

（2）在到發方面：有了到發站台，到達及發送貨物的收交裝卸均能增多便利，因貨物可在一邊收交，而在另一邊裝卸，兩不相擾，以免在狹窄的站台盡頭或跨越綫路收交貨物的不便。

現在回到原來的問題，即取送車應採取什麼方案，是一次取送呢，還是二次取送或一

送二取呢？作者以为在我国目前情况下，三种方案似宜综合利用，而不宜单独采用那一种。首先讓我們先从下列的规定出發，然后研究如何选择取送車方案：

按照下表（表六）規定，每一中轉作業班的工作分为前半班及后半班两个阶段，何时到达的零担車参加那一班那一阶段作業，均按規定办理，以便計劃統籌。例如在第一种情况下，24点至6点間到达的車輛参加日班前半班（8:00—14:00）作業，而於7:00时完成配裝計劃，8:30时車輛送入中轉站台。若某日某一阶段到达車多，完成計劃時間不够，則可改用第二种時刻，即將車輛到达截止時刻提前一小时（例如由6点提前至5点），以免因計劃未完而影响作業。如下一阶段車少，則仍应恢复适用第一种截止時刻（例如仍为12点並包括5:00—12:00到达的車輛），以免前一阶段对后一阶段發生不必要的影響。

（表六）

零担中轉工作時刻表

車輛到达時間		中轉作業班	中轉	配裝計劃	車輛送入中轉
1	2	工作時間	作業班次	完成時刻	站台時刻
24:00—6:00	23:00—5:00	8:00—14:00	日班	7:00	8:30
6:00—12:00	5:00—11:00	14:00—20:00	” ”	13:00	14:30
12:00—18:00	11:00—17:00	20:00—2:00	夜班	19:00	20:30
18:00—24:00	17:00—23:00	2:00—8:00	” ”	1:00	2:30

（註）因在送車之前尚須取車，故車輛送入中轉站台須較8:00，14:00，20:00及2:00晚半小時，而裝車須較取車早半小時完畢，故每一阶段实际卸裝作業是5小時，一班是10小時，而非12小時。此項作業時間，在手車搬貨時應已足夠（苏联中轉站每班实际卸裝作業時間有的仅8小時）。

每班既分兩阶段作業，在零貨到达不一定均衡的情况下，可能产生下列三种情况：

1. 前后兩阶段作業車數相当平衡：在此情况之下，应分二次送車，日班送車在8点半及14点半，夜班在20点半及2点半。至於取車，則除第二阶段作業完了時取出全部車輛外，對於第一阶段可能取第一阶段作業的全部車輛，也可能取局部車輛。为什么只取局部車輛呢？因为到达零担車中有时常有二站合裝車，此种車輛在第一阶段卸貨后可能無貨加裝，或加裝太少，而在取車之前第二阶段的配裝計劃業已完成，計劃司磅員已知有無加裝貨物（作第二阶段計劃時应將第一阶段未能加裝或加裝过少的二站車列入計劃如同本阶段作業車一樣），如有貨可以加裝，即应在取車通知車上註明那些二站車仍应調回站台，以便續裝。因此，乃有部分車輛不应取走的情况，而形成局部取車。至於每一作業阶段的中間是否也可以取送車呢，此則应分取車送車論述如次：

（1）中間取車：如所取之車位於站台外端，並不与他車夾雜，調取時不至中斷中轉作業，則自可中途取出，否則即应留待該阶段作業完了時才取。因此項取車不能定时，和每一阶段終結時的取車不同。若准許隨時抽取，對於中轉作業必將發生不良影響。根据这一原則，出發沿途零担車应停放站台外端，以便按時取出，按時開發，而不影响其它車輛的中轉作業。

（2）中間送單：送車与取車又不同，車輛通常只能在每一作業阶段开始时送入中轉站台，而不应在阶段中間臨時送入，否則就無法搞好配裝計劃。例如日班第一作業阶段

規定是8:00—14:00，若在此階段中間將6:00—12:00間到達的車送入，那末這些車輛原定列入第二階段的配裝計劃，如何配裝，此時尚未確定，如准許中途隨便送入，勢必引起作業的混亂。雖然前一階段到達的車輛不得不列入後一階段作業，但為了有計劃地搞好中轉，仍是必要的。惟凡事均可能有例外，如遇有某些車輛到達較早，中途送入既可使二站車得到加裝，以免留到下一階段繼續作業，同時這些車輛的其餘貨物也可在不太牽動原計劃的條件下，及時加入相當的發送零担車而無須落地或很少落地，那末計劃司磅員亦可機動掌握，將原計劃略加調整，准許中途送入車輛。這樣有計劃的中間送車和打亂計劃增多貨物落地的中間送車大有區別，如配合得好，還是有利無害的。

2. 前階段作業車數較多後階段較少：若前一階段作業車數特多，後一階段特少，那是零担車到達不均衡所造成的情況。就丰台站來說，中轉站台改建後，容車量增加，遇有此種情況，正可加以利用。此時取送車方式基本上和兩階段車數相當平衡時一樣，惟留待後一階段加裝的二站車可能較少，至於後一階段開始時送入的車輛為數既少，除配合前一階段不能過車的殘存貨物完成中轉外，其一部分貨物卸出後，或只能加入下一班作業的車輛，也就是作為殘存貨物列入下一班的配裝計劃。

3. 前階段作業車數較少後階段較多：如前一階段作業車數特少，後一階段特多，則雖先後相反，基本上仍與前一種情況無甚差異。前一階段作業車的貨物如不能完成中轉，只能卸出後作為殘存貨物，與次一階段的中轉貨物配合，加入相當車輛，如有二站車亦可留到次一階段續裝，故在取送車方面，與上列兩種情況比較，亦無特異之處。惟前少後多，中轉工作將出現不平衡狀態，若不平衡太甚，則後一階段的中轉任務可能來不及完成。為彌補這一缺點起見，可在情況許可的條件下，提前編制第二階段的配裝計劃，使第二階段的作業提前開始進行。所謂情況許可的條件，就是第二階段的作業車大多數到達較早，例如6:00—12:00間到達的車輛大多數已在8點左右到達，那末截止時刻即可提前到8點左右，而於9:30左右完成配裝計劃，11點左右將車輛送入中轉站台開始作業，即使截止時刻只能提前到10點，那末作業也還能提早一小時左右，仍不無裨益。在採取這樣調整措施的時候，自應先和調車組聯系，以免臨時調機無暇，不能及時送車。對於原列入本階段作業而因計劃提前剩餘下來的少數車輛，仍宜補入本階段的配裝計劃，作一些牽動不大而適當的修改調整，使仍能在這一階段里中轉，以免延誤。這樣有計劃地提前送車並隨後補送少數車輛，和在沒有作好配裝計劃而在階段中間送車根本不同，不可混為一談。

至於我們如何能預先知道某一階段的車輛大多數已到而余下的只是少數車輛的問題，不能只憑臆斷來解決。掌握這一情況的最好辦法，莫如在列車到達預報中，加入中轉零担車的預報一項。即在預報各去向車數時，將到達本站卸車的車數區分零担及整車即可，辦法簡單，極易推行。就丰台站來講，所有三個幹綫方向的預報站應為天津，石家莊及張家口。至由近郊各站開來的零担車甚少，可不預報。有了零担車的預報後，就能隨時預計何時有多少零担車到達，從而可以預先了解每一階段的零担車到達情況，以便決定是否可以提前計劃及作業。若情況不許可，或因列車晚點，以致車輛應到未到，則計劃自不便提前，只得仍按原定時刻辦理。此時即應顧到第二作業階段能完成多少中轉工作，如力有未及，只能將部分車輛列入下一班的計劃中。

由上所述，可知上面所提出的取送車方案既非無規律無計劃的零送零取，也不是單純的一次取送，二次取送或一送二取，而是由下列各項辦法組成的：

(1) 送車：除因車輛到達不均衡第二階段提前作業時中途補送少數車輛和在特別有利的條件下有時准許中間送車外，每一作業階段開始時送車一次，故基本上是二次送車。

(2) 取車：除在不妨礙中轉作業的條件下，得在階段中間取車外，均在每一作業階段終了時取出車輛。故就一班來看，基本上是二次取車，而就作業階段來看，除第二階段是一次取車外，第一階段的車有時是二次取出，惟其第二次的取車是和第二階段的取車合併辦理的。

總起來說，我們是綜合運用了蘇聯的三個取送車方案。對於一班來講，基本上是二次取送，惟就每一階段的車輛來看，有的基本上是一次取車，有的是二次取車。此外，還加上了不妨礙中轉作業的中途取車和在特定條件下有計劃的中途一次送車。為什麼這樣做呢，其理由如下：

(1) 若對於一班採用一次取送的方案，則在零担車不能配合到發的情況下，車輛停站時間必將失之過長。

(2) 若單純採用二次取送的方案，也就是每一階段的車均在階段終了時全部取出，那末有時由於車少貨缺，二站車卸後不能加裝，只好不滿載掛出，影響車輛靜載重。

(3) 若對於一班採用一送二取的方案，則也將使車輛停站時間太長。

(4) 若絕對不准中途取送車，也將無故延長車輛停站時間，惟無計劃的中途送車與妨礙中轉作業的中途取車仍在禁止之列。

採用這樣綜合的取送車方案，比較採用一次取送，一送二取或不准中途取送車的二次取送，在零担車不能配合到發的情況下，能使車輛停站時間縮短，同時仍不影響有計劃的中轉作業，這是它的優點。但這一方案基本上是二次取送，比較一次取送或一送二取具有如下的缺點：

(1) 增加落地貨：一班作業的車輛分成兩階段作業，同時作業的車數因而減少，不滿一車的貨物可能因而增多。例如一班作業的全部車輛若能同時中轉，則某日某班可能編裝二輛前往石家莊的整裝零担車，內裝石家莊及以遠的貨物。但由於分成兩階段作業，第一階段的貨物可能編裝一車有餘，二車不足，於是不足一車的貨物只能卸後落地，變成第一階段的殘存貨物，須和第二階段的貨物合併，才能再編一車，這樣，就減少了過車坐車貨物，增加了落地貨。

(2) 減少遠程車：同時作業車數減少，有時還可能使遠程車變成近程車，因而減少遠程車的数量。例如一班作業的全部車輛若能同時中轉，則某日某班可能編裝一輛到達鄭州的車，內裝鄭州及以遠的貨物，一輛到達石家莊的車，內裝石家莊及以遠鄭州以近的貨物。今因分批作業，貨流分散，第一階段編裝了一輛到達石家莊的車，內裝石家莊及以遠和鄭州及以遠的貨物。第二階段也只能編裝一輛到達石家莊的車，其中也裝石家莊及以遠和鄭州及以遠的貨物。這樣，就取消了一輛去鄭州的遠程車，增加了一輛去石家莊的近程車，從而也就增多了前方中轉次數。

既然這一取送車方案有利有弊，那末究竟利多呢，弊多呢？先從有利的方面來看，若不把一班分成兩階段作業，而仍要搞好有計劃的中轉工作，那末每班只能一次取送或一送二取（除去不妨礙中轉作業的中途取車不計），車輛停站時間必將大為延長，這是肯定的。假定一送二取時第一次平均取出全部車輛的一半，則在不同取送車方案下，車輛從到達至取出的停留時間可以列表比較如次：