

中華文化協會
蘇聯建設小叢書

4

蘇聯的錢路運輸

主編 西門宗華
譯者 潘迪民



中華書局印行

潘迪民譯

蘇聯的鐵路運輸

中華書局印行

民國三十三年十一月發行
民國三十五年八月再版



編者 主著者 譯者 發行人 印刷者 發行處

蘇聯建設小蘇聯的鐵路運輸 (全一冊)
叢書第四種



定價 國幣 六角

(郵運匯費另加)

中蘇文協會編譯委員會
西門宗華

T. S. Khachaturov

潘迪民

中華書局有限公司代表

姚戡樞

上海澳門路四六九號

中華書局永寧印刷廠

各埠中華書局

蘇聯的鐵路運輸

目 錄

一、引言·····	三
二、一九一七年十月前之俄國鐵路運輸·····	七
三、十月革命後鐵路運輸之發展情形·····	一八
四、偉大愛國戰爭時期中的鐵路運輸·····	二八

蘇聯的鐵路運輸

一 引言

鐵路運輸對於一個像蘇聯那樣幅員廣大的國家的生存是具有極端的重要性的。這一點，史達林曾屢次指出過，並強調這一事實，就是：如果沒有得力的和運用靈活的鐵路系統，把工業城市與農產區域及供給原料和食物的地區、相聯結起來、成爲一整個的經濟體系、那蘇聯國家的興盛，便簡直是不可能。不列顛帝國如果沒有世上佔第一位航海商船，把散在遠處的屬地結合成一個整體，那將是令人難以想像。蘇聯這個國家，倘使沒有第一流的鐵路系統將各區域各地方聯結成一個集體，也是同樣的令人難以想像；這就是鐵路運輸所以在蘇聯成爲偉大與具有全國重要性的理由。

蘇聯鐵路運輸的發達，是促成社會主義生產飛躍進步和鞏固國防的許多原因之一。鐵路運輸與其他運輸——水道運輸，海洋運輸，公路運輸，航空運輸，——互相聯繫着，成爲蘇聯運輸上的一個整體的體系，牠是依照統一計劃去經營去發展的。這樣才可保證各種運輸方法彼此間之密切合作，並有機會使各種方式的貨運客運得依照最合理最有效的方法去運用的可能。

蘇聯人民爲抵抗希特勒德國的侵略，現正進行着的偉大的愛國戰爭，要求動員全國的人力和物

力。希特勒德國挾其數百萬有現代裝備的強大兵團，於征伐西歐大部份的國家之後，便瘋狂地向蘇聯進攻。但一到蘇聯境內就遇着堅強無比的抵抗。蘇聯抵禦住了歷史上前所未有的敵方強大攻勢。在困難和削弱敵人的實力之後，英勇的蘇聯紅軍於莫斯科，史達林格勒，庫爾斯克附近與哈爾科夫等處，重創法西斯軍隊而獲得了好幾次的空前勝利。於是乃發動全面攻勢，將敵寇從蘇聯的被佔領區內一處一處的驅逐出去。所有這一切給予敵人的有力打擊與光榮勝利，鐵路工人在這方面均有不少的貢獻。他們真可夠得上稱為紅軍士兵的弟兄和最得力的助手。

二 一九一七年十月前之俄國鐵路運輸

俄國經濟的發展，鐵路運輸曾出了很大的力。在十九世紀六十年代至九十年代，以及第一次世界大戰期內，鐵路的修築進步得尤其迅速。就發展的水準來說，鐵路事業在國家經濟建設部門中，可列入到進步最快的一類裏去。雖然沙皇時代的俄國，主要的還只是一個農業國家，可是她的鐵路網在那時候，如果拿路線的里數來講，可以高居全世界的第二位，遠勝於許多高度工業化的國家。不用說，俄國有着世界上最長的一條鐵路——西伯利亞鐵路——此外還有幾條相當長的雙軌鐵路。就其重要性來看，較之美國幾乎超過一倍。但如以俄國廣大的領土來講，當時所有的鐵路比較上雖不算少，然而仍舊是不夠的。有許多地方都不通火車，或僅僅有一條單軌路通過。俄國會自造機車，從十九世紀八十年代末葉起，就不需要再從外國輸入。二十世紀初葉，俄國機車甚至還自給有餘，能夠出口去供給別國。即如羅馬尼亞的鐵路，就有一部份機車用的是俄國的出品。

發展鐵路是一樁最重要的事業，所以俄國工程師大都致力於此。在鐵路建築和工程改良方面由俄籍工程師所設計的圖樣，有許多不僅在國內甚至在國外也獲得盛譽。

俄國工程師為改良機車式樣，很費一番心血。世界上第一所機車製造實驗室係鮑路亭（A. P. Borodin）所創設，遠在十九世紀八十年代，地址在基輔。此實驗室之工作，鐵路工程界人士都能

知道。許多傑出的工程師，在鐵路機車設計上做了不少極有價值的貢獻。所謂傑出的工程師，例如昔日的洛浦興斯基（N.I. Lopushinsky）諾爾（M.E. Nollin）希屈金（N. L. Shchukin）與現今鐵路工程學會會員薛洛蘭脫尼可夫（S.P. Shromyankov）都包括在內。俄國製造的機車比英國一般所用的，效力要大得多。就式樣和工作上精粗兩點來講，牠和德法兩國的出品，大致不相上下。

雖在一九一七年十月革命前，俄國鐵路所用的俄製機車，仍有某些部份與別國所用的機車有相異之處。俄製機車中之M-式、Sch-式、H-式和S-式，如今還佔着蘇聯機車總數中的大部份。在此次偉大的愛國戰爭中，牠們表現了真正的價值。此種機車現被用以拖拉接近前線之戰區內的輕型快速車輛，專用在鐵軌及臨時橋梁所修復的路線上行走；不過同時也有用以拖拉釐甲車的。

俄製貨車，在載負力方面，也與德國法國的出品可相伯仲；勝過英製的貨車。並且另外尚有許多地方，也因為英製貨車所不及。至於俄製客車，因製造時所有設備，全為謀長途旅客的舒適而打算，所以無疑地，牠在歐洲是應該列入第一等的。

在鐵路工程的其他部門中，尚有不少的有價值貢獻，特別在造橋方面。著名的橋梁工程師，如余拉夫斯基（Zhuravsky），寇別茲（Kobids），貝利留勃斯基（Bel'yutsky），普洛斯科列亞可夫（Proskuryako）等，都是在橋梁設計方面有過許多創作的造橋專家。現今俄國橋梁專家的傑出代表，是鐵路工程學會會員畢列特萊氏（G.P. Paratery）。

帝俄時代所有的鐵路網，非但不足以應全國的需要，而且還有許多缺點。雖然鐵路線的長度超

過了歐洲高度工業化的國家，但是以這樣大的一個國家來說，仍是不夠的。這種情形在俄國東部，大區域內完全沒有鐵路的地方，特別感覺得嚴重。那時鐵路上的許多永久建築和設備，均稱簡陋。路軌的坡度很陡，路基不合標準，敷設的鐵軌，比較歐洲其他各國所用的重量要輕得多。軌道內所鋪的道碴，是普通的泥沙。枕木很多是動搖的。沿線各車站的設置，也沒有配合得均勻。至於車輛也難以與英國德國所用者相比擬。例如每十萬公里長的路綫內，在俄國只有二十三輛機車和五百四十三輛車子；而在英國却有四十輛機車和二千二百八十八輛車子；在德國也有三十五輛機車和七百九十四輛車子；這是因為用於鐵路建設方面的資金數額太少的緣故。照俄國的疆土面積來算，當時的鐵路網，確實還嫌太少，不能配合上國內的要求。因此鐵路的載重逾量，比之英國德國，遙為嚴重。無疑地，一條專為載運重量大的貨物而設計的鐵路，多少總得要補足一些技術設備上的缺點；這樣牠才能担当得起那種大的載量。

其實俄國革命以前的鐵路，乃是摹仿歐洲的成式，為使用重量較輕的機車和車子而設計的。這種車輛比之當時美國鐵路上一般所用的，還要差得多。此種由於俄國鐵路基本要點與其在特殊環境下運用時所生的差別，乃是牠的主要弱點之一。

俄國鐵路線密度的不夠——尤其是在和她西面接壤的幾個隣國比較之下——實在國防見地上看來，乃是一個非常不利的因素。即如在她西方邊界上，於尼門河(Niemen)及多瑙河(Danube)兩河口間，這是鐵路網較為發達的區域，在那裏，俄國有十三條鐵路，敷設着二十一條路軌，而她的隣

國，却有三十二條鐵路，敷設着四十六條路軌。換句話說，她門通往俄國邊境的鐵路綫，比俄國所有者多過一倍且不止；這種俄國陷於極不利的地位。再就距離一點來講，俄國的運輸綫，較其各隣國爲長。動員後的人員物資與兵力的集中，以及將其運輸至前方，均需要較長的時間。因此，俄國完成兵力動員，常較侵略她的敵人爲遲。通向國境西邊的鐵路的運輸力之受限制，是俄國從事戰爭準備遲緩的主要原因。據沙皇參謀部的估計，通向西面邊境的鐵路，在與敵人相同的有限時期內，所能運往該處集中的俄軍兵車，還不及全部所需兵車數量的一半。

三 十月革命後鐵路運輸之發展情形

十月革命時期，俄國的鐵路，早已瀕於瓦解之境。一九一八年至一九二〇年間，外國列強武裝干涉和內戰的結果，牠的境遇，更其艱難。那時路軌、橋梁、站舍，和一切建築，均遭到嚴重的破壞。內戰將近結束時，有百分之六十以上的機車和百分之二十以上的車子與車輛材料，都告損失。修理工作的質量大為降低。至於燃料的供給，其情況更是困難到極點。雖然如此，但蘇聯政府，在列寧和史達林的英明領導之下，曾將路務加以整頓；所以，仍能按時輸送紅軍給養。縱在極艱難時期，仍設法運輸物資，以應國家經濟建設的需要。蘇聯政府終於順利地完成了這一項組織工作。當蘇聯政府所定的改善鐵路行車計劃宣布後，馬上就得到鐵路工人們的熱烈擁護與響應。這一點具有非常重大的意義。鐵路工人們誠意地進行着工作，並有所謂「星期六義務勞動」，「星期日義務勞動」等運動的發起。此項運動即刻傳播到全國各處。所以，雖然在極艱難時期，修理破壞的鐵路和車輛，以及興建新鐵路，都仍能積極進行着。

賴有上述措施，所以紅軍可給養，能夠源源供應；並使其能在相隔數千里的距離上，由一戰區調動兵力至另一戰區。賴有上述措施，所以史達林消滅白黨但尼金（Denikin）軍隊，及擊破其他若干反蘇聯政府敵寇的計劃，得以全部成功。

內戰停止後，蘇聯鐵路的復興工作，銳意進行。戰後鐵路復員計劃，係由費立克斯特壽巡斯基

(Felix Dzerzhinsky) 所擬定，於五年內如限完成。在復員時期中，所有損壞的橋梁，視其損壞程度的重輕，分別施以大小修理。此外，又敷設了幾萬里新的路軌和幾百萬根枕木，車輛設備亦行改善。此龐大的修理計劃至此乃全部告成。

於是路局乃開始接受較多的國產機車和車輛，分撥各路應用。同時又向國外定製大批機車。燃料的供應，已大見改善。鐵路機車，從前因不得已而用木柴作燃料的，現在都改用煤炭。在一九二六年初，全國鐵路的運量已超過一九一三年戰前的水準。

鐵路運量所以能在使人難以相信的短時間內恢復到昔日的水準；這要歸功於蘇聯計劃經濟制度之完善。此種制度，除了有許多別的優點之外，並可保證使勞動生產力迅速地增加，及合理地利用現有的一切設備，因而得有較大的範圍去求技術上的發展。在後來幾年內——也正是推行三個五年計劃的時期——鐵路事業的復興和進步，其成就尤足驚人。

一九四一年，蘇聯鐵路的貨運量，較之一九一三年增加四·五倍。貨運中轉量比一九一三年增加六倍。在一九三九年這一年內，經鐵路運輸的貨物，約計共達六〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，換句話說，其數量約當第二次世界大戰前一年美國鐵路運量的三分之一，比較英國、德國或法國的鐵路運量要大得多。一九三九年蘇聯鐵路的貨運中轉量約為四〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，換句話說，其數量約當美國戰前一年內鐵路貨運中轉量的五分之一。六倍於德國，十三倍於英國。

蘇聯共和國的走上工業化途徑，使這種貨運的中轉制度爲之改觀。工業上的貨運，現在漸居首位。根據路局的記載，貨運數量已增加到六倍。在某幾條鐵路上，而且還大大地超過這個倍數。特別是在蘇聯的東部，像烏拉爾鐵路，西伯利亞鐵路，及中亞細亞鐵路。這是由於那些地方工業發達的結果。牠們在從前幾乎完全是農業性的。爲欲配合在迅速增加中的貨物流通，鐵路車輛須集中在幾條重要路線上。同時馬力大的機車數量和車子的載運量也必須增加。這樣演變下來，所以前面那幾條鐵路的載運量，也就增大了。

強力的ED-1式機車之被採用，是革新鐵路運輸的一個特點。屬於此式的第一輛機車，於一九三一年造成。但在第二個五年計劃期中，此種式樣的機車，在貨運機車隊裏，已凌駕別種式樣之上。

ED-1式機車，被在重要工業區內行駛的鐵路採用後，其優點立即表現。牠所能拖拉的列車的重量，比用ED-2式機車所能拖拉的，增加百分之二十五。速度方面增加百分之三十三。此種新式強力機車使鐵路有充分餘力來適應那在迅速增加中的貨運。若是沒有了牠，那麼除了加上耗款極巨的設備之外，還得要求改鋪雙軌或三軌才行。

由於採用ED-1式機車所增加的速度，與貨車調動敏捷的結果，除加快運輸速度外，並可使購置新車輛的費用減少，而添置機車與訓練駕駛員的急迫程度，也可鬆弛。

ED-1式機車是歐洲各國所用機車中效力最大的一種。但實際上這種機車，在西歐各國中已用

於鐵路上者，尚只有極少數。當此次戰爭開始時，蘇聯鐵路已有這種機車三千輛。以各國機車的數量來比，蘇聯機車的總數量，僅次於美國。

整頓蘇聯鐵路機車的另一重大事項，乃是採用 SO_2 式機車。此種機車於一九三六年開始製造，是從古老的 ED 式機車加以改造的。所以，就在原來製造 ED 式的機車工廠裏，無須另添機械設備，便可製造出這種新式而又馬力大的機車。 SO_2 式機車，非但性能優越，而且合乎經濟。如今已有大批製成，使用於輕軌線上。牠的效力，業經證實，非常優良。

一個新的項目，需要在這裏特別提出來講的，乃是蘇聯工程師建議並介紹冷凝式機車首次到各路上來使用。許多 SO_2 式機車後來均加裝此種蒸氣冷凝器。因為，這樣便可節約機車上水的消耗量。此種機器所生的功效，在水的供給常常成爲嚴重問題的幾條路線上，尤其特別顯著。

在改良鐵路客運方面有特殊功績的，是那新設計的 TO_2 式機車。此種機車在一九三二年開始製造。牠是根據與 ED 式機車同樣的原理而設計的。由於希望增加客運的頻數，乃要求有一種專爲客運用的強力機車的出現。但爲要增加客運，不獨須增加原有客車的班次，而且還須多添列車內的車輛。這 TO_2 式機車通常拖拉十八節車皮，而仍能保持極高的行車速度；剛好能適合他們的這種要求。

車廠經過一番整頓和擴充後，行駛於各線上的機車，數量已增加到百分之一百五十以上；比較十月革命前客運貨運兩方面所用機車的平均數量，增加了百分之八十至百分之一百。

除蒸氣機車外，電力機車及用第塞爾（內燃機）發動機推進的機車也均由蘇聯政府介紹與各路局應用。

從一九二九年開始實行的鐵路電氣化方案，規模至大。牠是整個蘇聯國家經濟建設事業電氣化中的一部。電力機車，除了行駛速度和拉車重量都比蒸氣機車優越外（就兩種重量相等皆有連結輪的機車比較而言），在大坡度或重軌上行駛，以及行車班次頻繁，有廉價電力可以供給的地方，電力機車的利益，尤其顯著。

鐵路電氣化可以增多行車班次，而無須添築第二條路線。在蘇聯差不多所有用電力車行駛的鐵路（基洛夫鐵路，橫貫高加索鐵路，卡岡諾維契鐵路，——這裏祇略舉一二）都是單軌路，這是電氣火車的特點。無論所經的區域，行車班次如何擁擠，或山嶺崎嶇，都一律用的是單軌。只有在都市近郊的幾條路線才鋪着雙軌。大多數重要的電氣鐵路，都由水力發電廠供給電力。在電氣鐵路上調度車輛，比較迅速；因此可以節省人員，加速貨運。又因電力機車的工作係數比蒸氣機車大，所以能節省大批燃料。在此次世界大戰開始爆發的時候，蘇聯共有長約一、八〇〇公里的電氣鐵路。

蘇聯鐵路第一次採用第塞爾（內燃機）發動機，是受了列寧的啓示和鼓勵，遠在一九二一年至一九二五年間，正當國家經濟事業受內戰破壞急謀恢復之際。其後幾年內所造供貨運用的強力第塞爾（內燃機）機車，在工作係數上，比蒸氣機車，遙為優越。因為無需加添用水可以一口氣作較大距離的行駛，同時還可節省人手。這種機車在給水困難的中亞細亞的某鐵路上，曾表現了優異的成績。

續。由於減少車上入手的緣故，貨物的運價也隨着減低。除用於貨運外，這寒爾機車也有用以使担任火車的轉轍。

強力機車與大重量列車的採用，以及集中貨運在幾條最重要的幹線上，使車輛的式樣，不得不加以改良。

倘仍用老式而載量又小的二輪軸貨車，勢必至多掛車子；結果增加列車的長徑，甚至或許還要使鐵路的側軌大大地加長。而當時決定的政策，是要求有效力高的運輸機器，和載量大的貨車。除了節省營業費用外，還須在貨車材料（依載運力單位計算）及鐵路側軌的設置上，無須大量資本。工業貨運百分比的增高，和業務上的要求改善，不得不把鐵路車輛的構造標準，加以規定。新式貨車之被採用，特別在第二個五年計劃時期（一九三二年——一九三七年），對業務的發展，大有幫助。同時鐵路上貨運的數量，也因此幾乎增加了百分之一百。大戰發生前，全部貨車中有百分之二十五是巨型載重貨車。其百分比除美國外為其他各國所不及。就貨車的數量來講，蘇聯應佔世界上的第二位，僅少於美國。

現在一切客車和貨車均裝有卡仁切夫(Kazimisev)式或馬屈洛索夫(Matrosov)式的自動制輪機。這兩種制輪機都是蘇聯自行設計和製造的。單就這一點來看，蘇聯的火車，在世界上已堪稱獨步。又大多數車輛都裝有蘇聯發明的自動聯鉤。根據第三個五年計劃內的條文，原規定全部車輛應在一九四二年內一律裝置自動聯鉤；但此項計劃因受法西斯德國侵略戰爭影響，不得不暫告停頓。