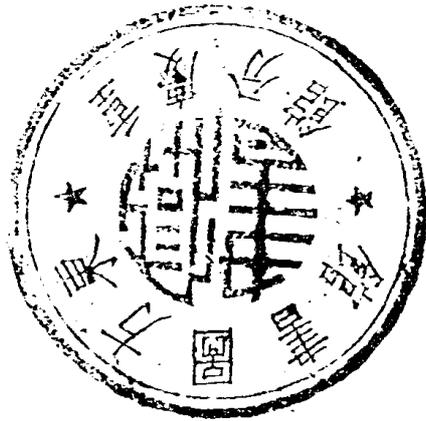


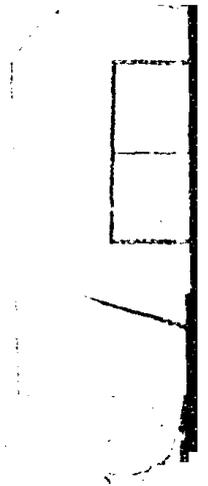
中蘇文化協會
社會科學叢書

蘇聯交通

主編者 西門宗華
編譯者 吳清友



商務印書館印行



中蘇文化協會
社會科學叢書

蘇聯交通

主編者 西門宗華
編譯者 吳清友

商務印書館印行

自序

本書主要譯自一九四〇年莫斯科俄文版蘇聯地理學家哈察特洛夫（F. S. Khachaturov）所著「蘇聯經濟地理」一書中關於蘇聯交通之一章。譯本中關於戰時蘇聯鐵道運輸之改進（第四章），蘇聯郵電概述（第九章）共二章，是譯者所增加的。

吳清友一九四五年五月二十日補記於陪都

目錄

第一章	蘇聯交通的特點	一
第二章	革命前俄國交通概況	五
第三章	蘇聯的鐵道運輸	一五
第四章	戰時蘇聯鐵道運輸之改進	四六
第五章	蘇聯的河道運輸	五五
第六章	蘇蘇的海上運輸	六九
第七章	蘇聯的公路運輸	七七
第八章	蘇聯的航空運輸	八二
第九章	蘇聯郵電概述	八七

蘇聯交通

第一章 蘇聯的交通特點

蘇聯的交通，是牠的國民經濟機體中的動脈系統。不僅乘客和貨運——原料、燃料、工業製成品以及糧食——要倚賴交通，就是蘇聯境內各共和國、各個省份、各個邊省，工業與農村經濟的各個部門以及各種消費區域彼此之間之聯繫，也都倚賴於交通。

蘇聯的交通是與其他國家不同的。在蘇聯任何一種交通工具，彼此之間都不競爭，而相反地，都互相合作，密切地聯結為統一的交通網。

這裏首先要說到的是蘇聯的運輸事業。

蘇聯運輸事業統一的基礎，是在鐵道、船舶、汽車、空運等都属于一個主人——社會主義的國家，而作為國家的財產，也就是全民的財產。集體農場和合作社共有的運輸工具，也是國家的財產。蘇聯各種運輸事業之所以能夠獲得密切的聯繫以及牠們之所以能夠按照統一的國民

經濟計劃而全面地發展起來，其主要原因就在這裏。

蘇聯社會主義建設之得到空前的成功，運輸起了巨大的作用。運輸保證了新工業建設之開展，新的工業化中心之創立，各個民族共和國經濟上及文化上落後性之消滅。同時運輸也鞏固了工業與農村經濟間的聯繫，促進農村經濟社會主義的改造和高漲，消滅了都市與農村間多世紀來的對立。隨着交通網的發達以及交通工作質素的提高，大大地改進了運輸對擁有巨量天然富源的蘇聯各個遼闊省份及共和國的服務，這對牠們生產力迅速的高漲也有很大的影響。

特別要指出的，就是鐵道運輸在蘇聯國防上起着異常重要的作用。蘇聯的運輸愈發達，運輸工作愈改進，則經濟力量愈強，因之紅軍的戰鬥力越發旺盛。

鐵道在蘇聯運輸事業中佔着最重要的地位。牠對蘇聯整個國家生活具有頭等的意義。

無疑的，蘇聯是世界上鐵道最發達的國家之一。一九三五年七月三十日，斯大林曾在莫斯科克林姆宮招待鐵道工作人員，着重指出鐵道運輸對領土廣袤的蘇維埃國家生存和發展具有決定的作用。

「如果沒有頭等的鐵道運輸，把蘇聯為數衆多的省份及區域結成一個統一的整體，那末作為國家看待的蘇聯是不可想像的。蘇聯鐵道運輸的偉大國家意義就在這裏」（斯大林）。

在蘇聯廣大而密集的領土上，只有鐵道才能夠最好地保證四通八達的可靠的運輸聯繫，才能夠地成千成萬大小城市和鄉村，有用礦物所在地，森林區以及接鄰海岸的地域聯結起來。蘇

聯政府所建設的鐵道，把中部與庫茲巴斯（Kuzbass），卡拉干達（Karaganda）的煤礦，埃姆巴（Emba），巴什基利亞（Bashkiria）的煤油出產地，烏拉爾，哥薩克斯坦（Kazakhstan）的鐵礦，北部的森林區，土壤肥沃的西伯利亞以及資源豐富的蘇屬遠東聯結起來。蘇聯鐵道進一步的建設，將伸入新的區域，提供利用新資源的可能。

一般說來，在交通事業中，鐵道運輸具有許多大優點。蘇聯大部份面積均宜於鐵道的建築。鐵道保證大量而廉價的貨運。鐵道運輸在良好的組織之下，時間非常準確，牠能不顧氣候的條件，有條不紊，迅速不停地運輸。同時鐵道運輸能夠保證對蘇聯整個國民經濟不間斷的服務。

除了鐵道之外，河道也是運輸脈中主要的一種。

蘇聯擁有廣長的河道交通網。在工作優良的條件之下，河道運輸比鐵道運輸更加最多而價廉。由於船艙面積比鐵道車輛可以不受限制以及輪船引擎比鐵道機車能拖載更多的貨物，這把河道運輸的優點也表現出來了。但在蘇聯河道運輸也有很大的缺點。例如一年之中因為河流的凍結，航行的間斷往往達四、五個月之久。此外，河道運輸須順着天然的方向，蘇聯政府在這一方面，用開鑿人工運河的方法來加以補救。如白海——波羅的海運河，莫斯科——伏爾加運河，聶伯河，伏爾加河上的堤壩都是世界上聞名的。不久以前蘇聯政府提出創立蘇屬歐洲部份的統一水運系統，把白海、波羅的海、黑海及裏海聯結起來，列為交通事業上的當前任務。

海上運輸是蘇聯對外貿易的基本道路。由於海運費用之低廉，使蘇聯就在自己領土之內採用海上運輸也極為有利。往返頻繁的近海航行，大大地提高了國外的轉運。把蘇聯歐洲部份與遠東聯結起來的北海航行，對蘇聯具有特別重要的意義。

汽車運輸把貨物載到車站及碼頭並疏散由鐵道及水路運到的貨物，且為地方貨物流轉而服務；在都市中為工業，商業及公共經濟而服務；在農村中為國營農場，集體農場，合作社以及村落之間的貨物轉運而服務；在市鎮上，那裏別種運輸不大發達和具備，汽車在離開鐵道的通行幹線上工作着。最近幾年來，蘇聯的汽車運輸對幹線以及全國各省間的交通之維持，獲得獨立的意義。汽車貨運及客運之迅速的發達，使蘇聯各個加盟共和國政府下面都有成立汽車運輸人民委員部之必要，這類人民委員部負責改進汽車運輸對蘇聯國民經濟的服務。

在蘇聯，航空運輸的作用逐年增加，其優點是在於乘車，郵件及貨物轉運之敏捷。航空運輸保證遼遠地點之間迅速的聯繫，特別是在蘇聯東方各省以及中央亞細亞，那裏一般說來，交通並不發展，而航空運輸却成為主要的交通工具。

第一章 革命前俄國交通概況

革命前俄國的鐵道運輸，反映出俄國資本主義的各種矛盾，牠成爲便於榨取俄國境內各種弱小民族的武器。當時俄國鐵道網的分佈非常不平衡。這主要是由於工業不平衡分佈的緣故。帝俄把工業集中在少數區域，把這些區域與其他農業區域對立起來。當時俄國中部及南部各農業省份，每一百平方公里領土上，只有一·八——二·二公里的鐵道，而在伏爾加河流域，同一面積上，鐵道減少至一公里，在中央亞細亞則又降至〇·三——〇·三五公里，而在現時的哥薩克斯坦，西伯利亞及遠東，甚至減到〇·〇五——〇·一公里。拿整個亞俄部份來說，只佔俄國鐵道網全程的百分之十五，就是說，比波蘭及波羅的海各省的狹小領土上所有的鐵道網還要少些。

以鐵道網的發展來說，帝俄遠遜於其他資本主義國家。雖然俄國的第一條鐵道，即沙爾斯柯舍爾斯克鐵道(Тsarisko colsk)，從彼得堡至皇村)，在一八二七年就已建築起來，比法國，德國及奧國的第一條鐵道，只晚二——五年。當時在俄國統治着的農奴制度，不僅束縛了國內市場及資本主義生產的發展，而且阻礙了十九世紀七十年代俄國鐵道的建築。祇在俄國農奴制度取消之後，隨着資本主義迅速的發展以及大工業的創立，鐵道建築才廣泛地展開。

實際上，俄國的鐵道建築有兩個時期最爲興旺，一個是十九世紀六十年代末期和七十年代初期，一個是九十年代的下半期。一八六八年——一八七四年，俄國鐵道網的長度增加一萬三千多公里，一八九一——一九〇〇年，增加二萬二千多公里。

在第一次帝國主義大戰前及大戰時，俄國新鐵道的建築，也有顯著的增長。茲將俄國鐵道線發展的過程分別敘述於左：

俄國最初的鐵道幹線均以莫斯科及彼得堡爲起點。鐵道把原料，燃料及糧食運到莫斯科及彼得堡，以發展首都的工業。這些鐵道把莫斯科，彼得堡，與烏拉爾，伏爾加河流域及西部邊境各區域聯繫起來並擴充了工業品的銷售市場。屬於這一類的鐵道有彼得堡——莫斯科鐵道（一八四三——一八五一年），同一時期，最大而技術設備又極先進的鐵道，是彼得堡——華沙鐵道（一八六二年）。此外，還有許多條從莫斯科作起點的鐵道。例如莫斯科，尼志尼鐵道（Moscow-Nizni，一八六一年），莫斯科——利阿桑——科斯羅夫鐵道（Moscow-Ryazan-Kozloff，一八六二——一八六四年），莫斯科——庫爾斯克鐵道（Moscow-Kursk，一八六八年），莫斯科——明斯克——華沙鐵道（Moscow-Minsk-Warsaw，一八七一年），莫斯科——雅洛斯拉夫——瓦洛格達鐵道（Moscow-Yaroslavl-Vologda，一八七〇——一八七二年）。稍晚，在十九世紀九十年代，又建築了從莫斯科至布列安斯克（Moscow-Briansk，一八九九年），莫斯科至帕維列茲（Moscow-Pavelozh，一九〇〇年），莫斯科至文達瓦（Moscow-Vindava，一

九〇四年一等鐵道。

從莫斯科至庫爾斯克及利阿桑的鐵道，很快地向南延伸，達到羅斯托夫（Rostov，一八六九——一八七〇年）。庫爾斯克一線，以後也伸展到塞巴斯拖堡（Sevastopol，一八七四年）。這幾條鐵道都經過頓巴斯（Donbass）並促進石炭工業的發展。不久在頓巴斯開始建築別條鐵道以適應此種需要。一八八四年敷設的卡德璜斯克鐵道（Katerinsk），對俄國南部工業的發展，具有特別重要的意義。這一條鐵道，把頓巴斯與克利瓦洛耶（Chivorye）聯結起來並給冶金工業的發展以有力的推動。以後在這個區域的鐵道建築還是繼續着。九十年代曾經建築很重要的鐵道線，均從頓巴斯出發：哈爾科夫——巴拉索夫（Kharkoff-Barasoff），伊列茲——瓦露依基（Elez-Vajuki），利哈耶——察里津（Likhaya-Tsarizina），以後又建築雷高夫——利曼——利哈耶（Ligov-Liman-Likhaya）以及許多較小的支線。頓巴斯在俄國算是鐵道線最密的一個區域。

另一個五金工業區域的烏拉爾，那裏的鐵道網要稀疏得多了。烏拉爾的礦山鐵道，從柏姆（Perim）起，經過楚索瓦耶（Chusovoya）達到卡德璜堡（Ekaterinburg），這一條線是與其餘的鐵道網不相銜接，直到一八九六年，才在南烏拉爾敷設一條薩馬爾——烏發——車里雅濱斯克鐵道（Camar-Dje-Che elinsk），與烏拉爾的礦山鐵道聯結起來並且是西伯利亞鐵道的基始鍊環。雖然在烏拉爾以後還建築幾條鐵道：柏姆——孔古爾——卡德璜堡，趙明——鄂

莫斯科 (Perm-kungur-Ekaterinburg, Tumen-Omsk) 等鐵道，但是烏拉爾的鐵道還是很稀疏的。

跟着中部及南部各區鐵道之敷設，把穀物，木材，石炭以及其他之物轉運到國內市場上去。差不多在同一時候，而開始建築許多其他鐵道，以便俄國穀物之輸到國外去。這些鐵道中，第一條就是經過俄累爾 (Orël) 把里加 (Riga) 與察里津聯結起來 (一八七一年)，貫通黑土中央及下伏瓦加河出產穀物的各省份。第二條鐵道是利巴瓦——羅門斯克鐵道 (Rīdava-Romensk) 把利巴瓦海港與烏克蘭諸省聯結起來。第三條鐵道是從基輔 (Kiev) 出發，直達邊界，給俄國南部出產的穀物經過德國的哥尼斯堡 (Königsberg) 及但澤 (Danzig) 而出口。又有幾條鐵道把出產穀物的區域與黑海各港口聯結起來。例如從烏克蘭草原出發達到敖得薩 (Odessa, 一八六四——一八七二年)，尼古萊耶夫 (Nikolaiev, 一八七三年)，諾佛羅西斯克 (Novorossisk, 一八七三年) 以及上面曾經提過的幾條路線，經過庫爾斯克，利阿桑達到羅斯托夫及塞巴斯拖堡。以後還建築其他路線，也具有運輸穀物的意義，如庫爾斯克——基輔，基輔——波爾塔夫 (Kiev-Poltav)，庫爾斯克——佛羅內茲 (Kursk-Voronez)，薩斯爾——維亞斯馬 (Syzran-Viazma)，丹科夫——斯摩稜斯克 (Danov-Smolensk)，盧查埃夫卡——巴特拉基 (Rusaevka-Batvaki)，察索夫尼亞，布古爾馬 (Chasovnia-Bugulma) 這些鐵道線都建築在中部黑土地帶，伏爾加河流域以及現今烏克蘭境內。顯然的，這一切路線都是

通八達的。當時俄國運輸穀物的鐵道，首先是爲地主，富農，穀物商人的利益而服務。這些鐵道的敷設，促進了穀物輸出和穀物貿易的增長，同時也促進了俄國農村中資本主義的發展，農民階級的分化，都市與農村對立的加強。

遠在俄國中部及南部各區域的鐵道網多少已經編織起來之後，俄國邊省的鐵道敷設也開始進行了。這些鐵道的建築，是適合沙皇制度剝削和束縛俄國邊疆殖民地及其民族之任務。外高加索的鐵道，是從大不里士（Tauris）通至波提（Pati），巴統（Batumi）及巴庫（Baku），是在一八八三年建築成功的。及至一九〇〇年，在畢斯蘭——彼得洛夫斯克——波爾特——巴拉扎拉鐵道綫（Baslan-Petrovsk-Port-Balajars）建築之後，才與上列一線啣接起來，這一綫對巴庫的石油工業有極大的需要性。八十年代，因爲沙皇制度對中央亞細亞殖民地的佔領，曾經建築了裏海以東的鐵道，起初這一綫只延長到撒馬爾罕（Samarkhand，一八八八年），以後則延伸至塔什干（Tashkent，一八九九年），隨着，奧倫堡——塔什干（Orenburg-Tashkent）一綫之建築，才把牠與鐵道網聯結起來。奧倫堡——塔什干鐵道，對中央亞細亞的棉花達到中部各紡織業省份，創立直接的出口。跟着鐵道的敷設，在中央亞細亞開始大大地發展了植棉業，擴大了中部工業品的銷售市場，增長了對中亞農民階級的剝削。「裏海以東的鐵道，開始替資本「開發」中央亞細亞」（列寧）。

在九十年代，開始建築世界上最長的鐵道，西伯利亞幹綫。這一條鐵道從西面及東面同時開

工。一八九一——一八九七年完成了海參崴——伯力(Vladivostok—Khabarovsk)一線，一八九二——一八九九年完成了車里雅濱斯克——伊爾庫斯克(Cheljabinsk-Irkutsk)一線並繼續延伸到貝加爾(Baikal)及中國的邊境。一九〇三年俄國會建築中東鐵道並確立了歐俄與遠東的鐵道聯繫(一八〇五年前用平底的渡船渡過貝加爾湖)。只從一九一六年起，這條鐵道才貫通俄國的領土，因為當時業已建築好從赤塔至伯力的鐵道。無疑的，西北利亞鐵道幹線的建築，是與沙皇制度掠奪遠東的計劃密切相關的，同時給西伯利亞資本主義的發展以推動。促進了對當地民族之剝削和掠奪之強化，對俄國的工業開闢了新市場。二十世紀初期以及第一次世界大戰時期，沙俄會建築從西伯利亞鐵道幹線通至斯拉夫城(Славгород)，塞米巴拉敦斯克(Semipalatinsk)，開米洛瓦(Кемеров)的鐵道。

在歐俄北部也建築起幾條新的鐵道。例如倭羅格達——阿爾罕吉爾斯克鐵道(Вологда-Alhangel'sk，於一八九八年築成，至一九一六年擴大為寬軌)，柏姆——維亞得加——柯得拉斯鐵道(Пермь-Vyatska-Kotlas，一八九九年)。後面這一條鐵道線起初是鐵道——水路(經過北德維納North Dvina)的聯絡點，以便於西北利亞穀物之輸出。但這一條鐵道過長，運費昂貴，主要只具有運輸木材的意義。以後在北部諸省建築了奧卜賀瓦——倭羅格達——維亞得加線(Обухово-Бологд-Vyatska)，把彼得堡與烏拉爾聯結起來(一九〇六年)，最後是茂曼斯克鐵道(Мурманск)，是在第一次世界大戰時期內築成的；沙皇政府建築這條鐵道預想

在封鎖的條件之下，仍可與同盟國維持便利的交通。因為薩曼斯克是不凍港。薩曼斯克鐵道之完成及改造是由蘇聯政府執行的。

在許多區域，在北部，在外高加索，在中央亞細亞，在西伯利亞，沙皇政府在那裏只建築單軌鐵道，這是爲着奴化及剝削這些邊省，帝俄殖民之必要而敷設的。

至於通到波蘭及波羅的海的許多鐵道，也常有軍事戰略之目的。這些地方的鐵道網之密度相對的高，這促進了牠們經濟之發展並強化了他們的工業與內省工業之競爭。

一九一三年，以蘇聯領土的規模來計算，俄國鐵道的全程，計達五萬八千五百公里，如果以帝俄原有的版圖計算，俄國鐵道的全程則有七萬零五百公里，每一百個平方公里領土上，鐵道網的密度平均只有〇·三公里，即是比先進資本主義諸國（在英國和德國約有十二公里）少十倍，每一萬個居民，平均只有四·二公里鐵道，比其他鐵道發達的國家少兩三倍。俄國鐵道之所以不大發達，其主要原因是機車及車輛裝備之不足。在俄國，每一百公里鐵道上，平均只有二十九座機車，而在英國則有六十一座，在德國則有五十座。在每一百公里鐵道上，在俄國平均只有三十一輛客車，而在英國則有一百四十輛，在德國則有一百一十輛。在每一百公里鐵道上，在俄國只有六百九十六輛貨車，而在英國則有二千一百二十二輛，在德國則有一千一百七十五輛。至於說到輪轉材料（車輛之總稱），則俄國比這些國家要壞得多。特別與美國比較，相差更鉅，雖然在俄國與在美國，鐵道工作的條件有許多是相同的。例如領土之廣大，輸送距離

之遼遠，貨物及乘客之衆多等等；但俄國機車的力量較小，車輛的載重也不大，兩國鐵軌及車輛的損壞率也不一樣。俄國的鐵道建築得很壞，就在平地上坡度也不很穩，以致行車困難，鐵軌輕鬆，信號以及閉塞信號的機構也極落後，缺乏機械化。運輸的技術工具也利用得不好，沒有準確的採用。鐵道網也不一律，各別的鐵道由不同的企業主所建築，結構差異，有各種各樣的輪轉材料，不同的鐵道經濟。貨運的進行沒有任何行車時刻表。屬於各別鐵道的，由各段構成的直達通車的重要上，沒有，也且也不能有統一的重量交叉點標準。鐵道的貨運工作，在一九一三年，依輸送的規模來說，只達一萬三千二百四十萬噸，而且帶着季節運輸的顯明性質，往往是循環的，多餘的和不合理的輸送。革命前，俄國鐵道運輸主要是輸送出口的穀物，從東南運到西北，運到波羅的海各港口。運到黑海各港口的穀物也同樣多。穀物從西北利亞輸到西方去，受了所謂「車里雅濱斯克的稅率」之阻礙，後者的目的是在保衛歐洲的地主，富農及穀物商人的利益，不受西伯利亞的廉價穀物之競爭而遭損失。俄國整個西北部，彼得堡包括在內，都倚靠國外的石炭之供給。至於木材主要是從中部及西部各省而來。在中部森林被大量斫伐，而北部及東部的廣大森林地帶却幾乎完全沒有觸動。最要提到的，就是俄國各邊省生產力發展的水準非常低微，那裏的貨運是極度貧乏的。

俄國鐵道發展的不平衡和不充分，鐵道技術的落後，運輸工具沒有很好的利用，運輸之無組織狀態，輸送容量年異月差，引起運輸經常的困難，頓河流域石炭之輸出，南部及東南部各

路載物之輸出時斷時續，從西伯利亞，中央亞細亞，伏爾加河左岸，高加索的貨物如山一樣堆積在出口的地方。

帝俄鐵道運輸的特點是在一九一四——一九一八年第一次世界大戰時期顯明地表現出來。在許多基本幹線上，大量輸送的工作都不能勝任，以致形成貨物滯而不暢的現象。千百萬噸石炭，木材，五金，穀物依然沒有過磅，麻木了工業的工作，加強了全國的飢荒，惡化了人民必需品的供給。鐵道運輸狀況不斷的惡化以及牠的工作質地之降低，更加尖銳了國民經濟的總崩潰。

至於說到俄國的水運，雖然天然條件極爲有利，但工作並不見佳。帝俄的鐵道是與水運相競爭的。政府借助於稅率以及其他辦法，使鐵道阻礙了並破壞了河道船舶的航行，以致加深了內河運輸的落後。大部份宜於航行的河道均未開濬。河道運輸的全程總共只有六萬公里左右。把沒有航行船舶的河道變爲航行船舶的河道只是例外的事情，而且在大多數場合，航行的河道也沒有改道。伏爾加河裏，淺灘和暗礁依然是棋羅佈，聶伯河被早濼分作兩部份，頓河的大部份也未被用於航行。就在航行的河道上，裝置燈塔以及危險標誌的也很少，總共只有三萬六千公里長的河道上裝有此種設備。在各個碼頭之間，缺乏電報及電話的聯繫。人工開鑿的水道則更不足道，運河全長只有八百九十四公里，設有水閘的河道，比英、法、美各國要少好幾倍。其中在亞俄面積上，人工運河全長只有七公里半，而且裝有水閘的只有二百五十公里半。

河船大體上排水量都很小，而且陳舊不堪。沒有裝置馬達的船隻，差不多完全都是木製的；只在伏爾加河上有少數鐵製的運油船，但外觀式樣與內部機器都參差不齊。

循着河道的貨物轉運的總量，在一九一三年總共具有四千八百二十萬噸（包括浮送的貨物在內），而鐵道上，貨物轉運的總量則有一萬三千二百四十萬噸。大部份貨物轉運都在伏爾加河流域，包括伏爾加——波羅的海一線，後者佔河道貨運的百分之七十。其餘的河流則均較伏爾加河流域為落後：亞伯河的比重只佔百分之十一，北德維納河（Northern Dvina）只佔百分之八，西伯利亞的鄂畢河（Obi）只佔百分之三，黑龍江只佔百分之二。

俄國在海上運輸方面的作用是很小的。一九一四年，俄國海運的份額只佔世界海運噸數的百分之一·五。大部份海運，即是輸出的百分之九十二·四以及輸入的百分之八十六，都倚靠外國的船隻。俄國輸出的一半左右，是經過黑海各港口（穀物、煤油）而輸入的四分之三則經過波羅的海各港口（石炭、機器）。俄國的港口設備很壞，引起船舶工作之遲緩，運費很大，減低了穀物以及其他輸出品在世界市場上的競爭能力。

最後要說到俄國的公路運輸，那里處於特別低下的水準。俄國可以說是沒有道路的國家。他的公路比英國，法國或德國的要少好幾倍。而且大部份公路是為着軍事目的而建築在邊境地帶。其餘的道路盡是村落的羊腸小徑，在冬雪溶化以及大雨滂沱的時候，簡直不能行走。由於經費之不虞，每年損失的金錢，數以千萬盧布計。

第三章 蘇聯的鐵道運輸

一九一七年十月革命後，蘇聯在國民經濟恢復及建設上獲得巨大的成功。蘇聯政府對於運輸也加以根本的改造，把運輸變為國民經濟中最重要的部門之一。革命後蘇聯的鐵道運輸有巨大的發展。一九三七年，蘇聯的貨運達五萬一千七百萬噸，比一九一三年多四倍左右。隨着全國工業化，工業品的運輸增加得特別快。與一九一三年相比，右炭的輸送多四倍半，鐵礦四倍，黑色金屬——五倍半，機器——七倍，主要的建築材料——六倍有奇。農產品的輸送在比重相對降低的條件之下，也有力地增加起來。例如一九三七年穀物的輸送比一九一三年多兩倍，糖——二倍多，甜菜——三倍，棉花——三倍。農產品輸送這樣增加之所以成為可能，完全是由於農業集體化，農村經濟之社會主義的改造以及農產品商品性提高的緣故。

革命後，蘇聯的客運增加得特別多。一九三七年計達十一萬四千三百萬人，即是比一九一三年多六倍半有奇。這些數字表明年來蘇聯人民物質文化水準及福利之增長。

隨着運輸的發展，運輸的地理也有力地改變了。全國工業化以及農村經濟集體化，工業的發展，首先是落後區域工業的發展以及燃料入口之停止，歸結到頓河流域石炭消費區域之擴大（與戰前時期相比較而言）並引起頓巴斯至工業中心，至列寧格勒及伏爾加河流域的煤油輸送

之增加。同時當地的炭煤轉運也發達了。在頓巴斯與克利瓦洛耶（Климовоје）之間的石炭及鐵礦的運輸也增加了。運到北部的石油以及從莫斯科及列寧格勒等地運出的工業製成品之輸送也增加了。

貨運地域根本變化之發生，是與東方各區域——烏拉爾，西伯利亞，哥薩克斯坦，中央亞細亞的工業發達相聯繫的。蘇聯第二個煤炭五金根據地之創立，引起東部各省道路上石炭，鐵礦，五金以及其他貨運迅速的增長。煤油的出口也提高了。工業製成品的供給也加強了。從北部及東部各區域的木材之輸送也增加了。一切這些進步都與農村經濟之分佈相適應的。

但蘇聯鐵道出運有許多不正常和不合理的現象。蘇聯政府於第三個五年計劃開始實行時，曾經着重指出：「運輸最重要的任務，是有計畫的貨運之調整，其目的在盡量縮短遼遠的鐵道輸送，消滅不合理的轉運……」。生產力之新的分佈，工業接近於原料來源地和消費區，在生產的一切區域中，廣泛地發展大批食品工業，這一切對不合理的轉運之消滅都具有巨大的意義。由於對莫斯科附近，烏克蘭，高加索以及其他地方當地石炭利用之發展，相對地減低從頓巴斯，庫茲巴斯（Кузбасс），卡拉干達（Караганда）遼遠區域石炭之輸入。在伏爾加河與烏拉爾之間建立「第二個巴庫」——新的煤油根據地，大大地減少了對烏拉爾，西伯利亞和中部各區域煤油供給之間斷。大部份煤油由鐵道轉到河道運輸和輸油管。在東部各區域的許多工業部門中，在機器製造業，化學工業以及煤油的製煉業中，創立了代用品企業以補充現存的獨

一無二的企業，對於遠運轉送之減少，也有很大的影響，因為這種獨一無二的企業之製成品，是要運到全國各地去的。從東部西伯利亞運到蘇聯歐洲部份，從蘇聯歐洲部份運到中央亞細亞的木材輸送，也設法消滅其多餘的，遠遠的和不合理的轉運。從蘇聯歐洲部份的北部各區供給中部及南部以及從西伯利亞供給中央亞細亞的木材之輸出，也設法大大地增加起來。從蘇聯歐洲部份輸到東方各區域以及中亞各共和國的水泥之減少，是由於在烏拉爾、西伯利亞、遠東、哥薩克斯坦以及中央亞細亞中、小規模的，新的水泥製造廠建設的結果。最後，隨着消費區域的農村經濟生產之增長，大大地減少了穀物、蔬菜、肉類、遠遠的轉運，至於區域與區域之間的馬鈴薯之轉運，則完全停止了。

蘇聯，貨運的基本方向如下：頓巴斯及克利瓦洛耶，頓巴斯及北高加索——莫斯科及列寧格勒、頓巴斯——伏爾加河流域、茂曼斯克——列寧格勒及亞爾罕吉爾斯克——莫斯科、列寧格勒——烏拉爾及莫斯科——烏拉爾、莫斯科——中央亞細亞、烏拉爾——庫茲巴斯、西伯利亞——遠東、西伯利亞——中央亞細亞。

這些方向集中着蘇聯大部份的貨運和客運，同時這些鐵道幹線也有最好的技術裝備。

自十月革命以後，特別在五年計劃時期內，蘇聯鐵道運輸的技術面貌，因為施行改造的結果，大大地改變了。俄國以前運輸的技術落後性已成爲過去了。以前拖力很小的機車之比重逐年減少了，載重力不大的車輛之比重也減少了，而有拖載能力的列車之比重却大大地增加起

來。改造的結果，無疑的，提高了運輸的能力並在實際上改變了運輸的技術式樣，使運輸負起繁重而迅速的工作。

在機車的停車場中充滿了幾千輛新的，力量很大的機車。有力的機車之採用，提高了列車的重量和速度，從而也提高了最重要幹線上列車行駛的能力。機車上凝汽器之廣泛的採用，也具有很大的意義。在蘇聯全國電汽化的基礎上，實現了鐵道運輸的電汽化。截至一九三八年為止，蘇聯鐵道電汽化的有一千六百公里。蘇聯的車輛停放場之數目也增加了。四軸的車輛之重量普通載重達五·六萬噸，而在一九三四——一九三八年則增加到十萬噸以上。機車及車輛的修理工作也加強了，除了許多零件的製造廠之外，有一百一十六個車輛的修理站。

路基的改良也使採用重大機車及提高速度成爲可能。五十四個機車修理站設立的結果，改造了五千公里舊道路以及十萬公里左右的不良道路加以基本及中等的修理。因爲裝置了自動信號機（至一九三八年達五千五百公里），許多線上的行駛能力都大大地增加了。許多車站上都設三十個以上的機械化的調車場，使車輛的分類以及列車的編配加快了一倍。有一萬個以上的轉轍機都轉到集中化的管理。整個鐵道網上都設有運轉指揮者以及別種的聯繫。鐵道的全程從一九一三年的五萬八千五百公里增至一九三七年的八萬五千公里。在蘇維埃政權下建築了許多大幹線，側線和支線。隨着東部各區域迅速的發展，那裏新建的鐵道特別多。

創立了烏拉爾——庫茲巴斯的有力運輸核心。在烏拉爾建築了托洛茨基——奧爾斯克線

(Troitsk-Oz'ek, 三百九十五公里)，並分枝至麥格尼托高爾斯克(Magnitogorsk)以及斯維德滾——庫爾干線(Sverdlovsk-Kurgan, 三百五十八公里)，在庫茲巴斯建築了柯爾茨津諾——斯大林斯克線(Kolchuginsko-Stalinsk, 一百八十一公里)，斯大林斯克——門地巴斯線(Stalinsk-Mundibash), 新西伯利亞——列寧斯克線(Novosibiria-Leninsk, 此線是計劃建築的，計二百九十五公里)。現有的西伯利亞幹線則加以改造，建築第二條鐵道，從鄂木斯克(Orsk)至車里雅濱斯克，並繼續延伸至麥格尼托高爾斯克以及從烏發至車里雅濱斯克。

在哥薩克斯坦建築了許多新鐵道。其中較大的如突爾茹斯坦諾——西伯利亞幹線(Perm'-Zhano-Siberia, 一萬四千四百二十公里，創立西伯利亞穀物及木材輸至中央亞細亞的直接出口)以及彼特洛帕夫洛夫斯克——卡拉干達幹線(Petr'pavlovsk-Kara'ndu, 七百七十七公里，把卡拉干達與蘇聯的第三個有炭根據地聯結起來，這一線對有色冶金工業之發展具有很大的意義)，其次是卡拉干達——巴爾哈斯線(Karaganda-Bal'khash, 四百八十七公里，分枝到志茲卡志干(Zh. Kazgan)以及魯布佐夫卡——里特爾線(Rub-zovka-Ritter, 三百三十五公里)，最後是左路夫——堪達賈切線(Gurev-Kandagach, 五百十八公里，此線通至埃姆巴Emba的煤油工業中心)。

在遠東蘇聯建築了伏洛查埃夫卡——康桑莫爾斯克線(Volochayevka-Komsomolsk, 後者是新都市和工業中心)又建築了貝加爾——黑龍江幹線(Baikal-Amursk)。

爲着加強蘇聯西方與東方的聯繫，蘇聯政府曾另闢新線：莫斯科——卡桑——斯維德洛斯克線（Moscow-Kazan-Sverdlovsk 其中志爾卑斯基——斯維德洛夫斯克 Darbeishki-Sverdlovsk 一線，八百五十五公里）。其次是高爾基——柯赤尼茨（Gorki-Kotenits，三百八十四公里，此線用橋樑通過伏爾加河），最後是烏拉爾——伊列茨克線（Ural-Iletska，二百六十四公里，包括薩拉托夫斯克 Saratovsk 橋樑，是達到中央亞細亞的新出路）。

因爲建築了莫斯科——頓巴斯的有力的複幹線，敷設重鋼軌，大大地加強了頓巴斯的出路。此外還建築達到列寧格勒的新道路：奧爾沙——溫尼察——伏瓦耶巴（Orsha-Vinnitsa-Vovcha，二百五十三公里）以及卜梁斯克——維阿斯馬（Briansk-Viazma，二百三十四公里），另外又敷設第二條鐵道：哈爾科夫——卜梁斯克（Kharkov-Briansk）以及瓦魯依基——巴拉索夫——彭查——施志蘭（Valuiki-Balashov-Penza-Geizran，通至伏爾加河東岸的出路）。

至於說到從新建築的大幹線，則有：哈爾科夫——卜聶伯洛夫斯克——刻松（Kharkov-Dne-Provsk-Kherson，五百十八公里），創立從特聶伯洛夫斯克工業區至哈爾科夫及黑海的面接出路。在烏克蘭，白俄羅斯，西北部以及全國的其他區域建築了許多條直達及卸貨的路線及支線。

蘇聯鐵道運輸之巨大的增長，不僅基於軌的技術之改造，同時也由於鐵道工作質地之根本

的改變和堅決的改善。從一九三〇年起的幾年中，蘇聯鐵道工作並不良好。一九三五年三月，蘇聯交通人民委員會指派卡加諾維切（T. M. Kaganovich）為負責人之後，在他領導之下，才開始有效地執行斯太林的指示：「運輸應當準確地工作，正確地活動，像好的鐘錶機器一樣，正確地傳送」。

卡加諾維切組織並團結大批鐵路員工以提高鐵道的工作，鞏固紀律，消滅自滿的現象。廣泛地開展斯塔哈諾夫運動，提拔能幹有為的青年幹部。指派熟練的員工擔任領導的職位。他提出深思熟慮的辦法以期根本改造鐵道經濟的一切部門，鐵道工作之每一鍊環均守運輸圖表，嚴格執行預定的計劃，準確地佈置技術的過程以及提高新的技術標準並實行考核制度。

蘇聯的地理條件，無疑的，是適宜於鐵道的工作。面積廣闊而平坦，山脈不多，這對於鐵道幹線之建築是很方便的。在蘇聯，大部份鐵道網是由分段構成的或者循地平線，或者隆起，坡度達百分之點五，即一公里上高五米突。有的地段則從百分之點五高至百分之點十，只有少數坡度甚陡的高地，從百分之點十高至百分之點二十五，至於高過此數的實屬罕有。蘇聯鐵道大多數都是平直地段，牠構成全國鐵道網四分之三以上。自然也有曲度頗大的地方，度數照例在五百米突以上，有曲度的地段比有坡度的地段，其比重是要小些。

大多數橫貫歐俄部分的基本幹線，都帶有相當的坡度。只貫通中部俄羅斯高地的那些地方坡度稍高些。在蘇維埃政權之下，蘇聯若干幹線上施行緩和坡度的工作。在蘇聯北部，從列

庫格勒至茂曼斯克的一條鐵道上，有陡坡和延伸的坂路。現時這條路上許多地方的坡度已大大地緩和了。

在高加索及烏拉爾各山脈區域內，有幾條鐵道是從南部及東部聯結東歐平原，在這些鐵道上有較陡的坡度。在高加索的中部，建築鐵道有很大的困難。那裏現有幾條鐵道從東面環抱高加索大山脈並借助在該山西北部的隧道而橫斷之。在外高加索道路上的山嶽地段也有很大的隧道。烏拉爾山脈不高並且很容易為鐵道所征服。那裏主要是在中烏拉爾，在柏姆與斯維特洛夫斯克(Svetlovsk)之間以及在南烏拉爾的幾條路線上有山嶽地段。

在烏拉山之北又是平原。這個平原東伸至東部及南部並逐漸轉變為高地及山嶽。在西伯利亞幹線的整個西部，在烏拉爾與庫茲巴斯之間以及從烏拉爾西向伏爾加，路面則有頗陡的坡度。在西伯利亞幹線的東端，在征服了山脈的道路上，有極艱險的高坡及隧道。

橫斷中央亞細亞並與蘇聯歐洲部份聯結起來的幾條鐵道，牠們的特徵是在於大半有不陡的坡度以及頗大的坦直的道路。橫斷天山及帕米爾——阿爾泰山分支的主要幹線之支路上，則有較陡的坡度。

對鐵道工作最顯著的困難是無水區域，中亞沙漠，以及缺乏綠洲及地下水源的那些地方。在北高加索的原野上，在斯大林格勒——切賀列茨克(Stalingrad-Tihoretzk)以及薩爾斯克——巴塔依斯克(Salsk)等線上，受到缺水的困難。在東西伯利亞以及遠東，必須極度注意到

永久凍結的冰塊，牠使水的供給發生很大的困難且不能施行任何種建築。克服水供給的困難只有裝置自來水管及噴水井，或者用凝結蒸汽的機車，而此種拖力無須用水，——內燃機關車及電汽機關車。

在蘇聯，特別是在北部及東部各區的冬雪及冰凍也能夠影響到鐵道的交通。要克服這些阻礙，只有採取相當的辦法：沿鐵道線建築防禦冰雪的棚架及時清除道路，溫暖車場，裝置配水的瓦斯煖爐，機關車室等，這樣，鐵道才有可能預防交通的中斷以及避免轉運工作之脫節。

一九三九年夏季，在蘇聯的鐵道網中共包括四十三條鐵道，為一定的區域及方向之轉運而服務。我們現在來觀察蘇聯鐵道網的基本方向。

首先要提到的是蘇聯第一個煤炭五金根據地的鐵道。這些鐵道是在頓巴斯以及沿聶伯河流域之內，把頓尼茨（Dorn）的煤炭與克利瓦洛耶（Krivoyoz）的鐵礦聯結起來。

頓巴斯在蘇聯是鐵道網最密的一個區域，那裏有兩條鐵道把牠分為北頓尼茨及南頓尼茨。這兩條鐵道基本的貨運是石炭。那裏所裝運的煤炭有四分之三都運到頓巴斯境外，運到有許多大規模的五金製造廠的沿聶伯河流域，運到莫斯科，列寧格勒，伏爾加河流域以及其他區域。其餘的四分之一煤炭是供給頓巴斯本身的五金及機器製造廠之需要。除了石炭之外，這兩條鐵道也裝運機器，化學品，化學溶劑以及建築材料，同時也卸載鐵礦以供五金製造廠之用，卸載黑色金屬以供機器製造廠之用，卸載木材以供石炭工業之用，此外，還卸載穀物以供頓巴斯

全區之用。在該區北部的赤利曼——奧斯諾瓦一線 (Red Liman—Osnova)，是頓巴斯的主要出口，此線在哈爾科夫附近，朝向庫爾斯克。根據第三個五年計劃之規定，這個區域還要建築一條新鐵路線，從赤利曼至庫賓斯克 (Red Liman—Kubinsk)，把莫斯科——頓巴斯鐵道的出口拉直了。雅辛諾瓦塔耶——志巴爾切瓦——志維列瓦 (Yasinovataya—Debaltsevo—Jvatrovo) 一線，在廣袤地域上貫通頓巴斯並經過利哈耶 (Likhaya) 而達斯大林格勒。雅辛諾瓦塔耶是一個重要的鐵道聯絡站，是列車的大調車場，是從頓巴斯至西方及克利瓦洛耶的出口。頓巴斯從北至南為赤利曼——尼契托夫卡——塔于洛格 (Red Liman—Nikitovka—Tatarsk) 一線所縱折，在這條鐵道線上有許多大的五金製造廠，機器製造廠，化學品製造廠和礦山。從斯大林諾 (Stalino) 起向南朝馬利烏波爾 (Mariupol)，沿着這一線，轉運石炭至馬利烏波爾五金製造廠。

斯大林鐵道是從頓巴斯至克利瓦洛耶。斯大林鐵道在克利瓦洛耶裝載鐵礦至聶伯河的各個五金製造廠及頓巴斯。除此之外，這一條鐵道還轉送黑色金屬，化學溶劑，建築材料及穀物。斯大林鐵道從頓巴斯得到大量的石炭、木材、消費品。貨運非常頻繁的雅辛諾瓦塔耶——聶伯波得洛夫斯克——多爾津切瓦 (Yasinovataya—Dnepropetrovsk—Doljinsko) 是南頓尼茨及斯大林鐵道的基本雙軌線，同時是頓巴斯及克利瓦洛耶之間的煤鐵轉運的主要幹線。另一線是多爾津切瓦——查波洛耶——彼洛基——瓦爾諾瓦哈 (Doljinsko—Zaporozka—Poljosi—Volsk)

Свєтла)，輪轉運鐵礦至查波洛耶的五金製造廠，並往轉運至頓巴斯。辛尼爾尼柯瓦——贊卡

——塞巴斯拖堡幹線（Sinelnikovo-Janka-Sevastopol）通至克里米亞。

頓巴斯及克利瓦洛耶的各鐵道幹線，在蘇聯是屬於最強有力的鐵道之列，牠們有堅實的表層建築，在各別地段上有自動的信號關閉裝置，車站也很多。多爾津切瓦——查波洛耶一線，是電汽化的鐵道。在其他幹線上也採用Д.П.式的機車工作着。蘇聯南部的石炭五金根據地，是由三條雙軌幹線與莫斯科聯繫起來。石炭的基本轉運益集中在蘇聯政府所建築的莫斯科——頓巴斯這一條鐵道上。除了頓巴斯的貨運之外，這一條鐵道也為莫斯科附近的石炭區域而服務。

從莫斯科——頓巴斯幹線向東，有另一條鐵道，就是利阿桑鐵道（Рязань），從頓巴斯來的石炭，從高加索來的貨物——煤油，穀物，主要都循着這一方向往北部運去。這一條鐵道的二分之一列入蘇聯東南鐵道的系統之內，其餘的二分之一是列入列寧斯克（Ленинск）的鐵道系統之內。上列兩條鐵道均為許多工業企業而服務，包括莫斯科附近最大的機器製造廠在內。但這些鐵路的基本職能是過境轉運性質。在列寧斯克鐵道上的主要聯絡站是米茨林斯克（Michurinsk），從那裏分路至薩拉托夫（Саратов）。

從南部至莫斯科的貨物大部份都循庫爾斯克方向，後者是列入蘇聯南方鐵道及志廷斯克鐵道（Жезинск）的系統之內。

在南方鐵道上，有蘇聯鐵道網中最大的聯絡站之一，這就是哈爾科夫鐵道（Kharkov），牠爲哈爾科夫工業和人民而服務。哈爾科夫鐵道大半是卸運煤炭，鐵和鋼，而裝載機器。這下聯絡站須進行八個方向的列車編配調動的繁重工作，牠們大部份也屬於蘇聯南方鐵道系統之列。蘇聯有許多客車都經過哈爾科夫。朝庫爾斯克方向的鐵道是志延斯克鐵道的主要幹線。這一條線約有一半貨物都是石炭，少數是轉運五金，五金製成品，建築材料，以及從高加索運來的煤油和南部運來的穀物。這一條線是蘇聯最重要的客車路線之一。

把頓巴斯與莫斯科聯結起來的三方面鐵道，都有威力的技術裝備並具有巨大的裝卸能力。在這些鐵道線上都用Д.В.式的機車工作着。

頓巴斯與列甯格勒的聯繫，在基本上說，是靠經過哈爾科夫——布利安斯克——維切勃斯克鐵道（Kharkov-Briansk-Vitebsk）來維持；這些鐵道都屬於莫斯科——基輔，西方，加里寧以及十月鐵道的系統之內。石炭，五金，穀物都循着這方向運去。這些貨物中有一部份就在布利安斯克留下來，後者是大機器製造業的中心。布利安斯克也是重要的鐵道聯絡站，有六條鐵道總從那裏出發。在五年計劃時期內，在這些鐵道線中又從新建築一條布利安斯克——維亞斯馬線（Briansk-Viazma），一部份貨物經過這一條線轉運到十月鐵道的幹線去（在利賀斯拉瓦爾Likhoslavl）。另一條補充的鐵道，從頓巴斯至列甯格勒，經過蘇維埃政權時代所建築的瓦洛耶巴——烏尼查——奧爾薩（Vorobja-Unecha-Orsha）。從奧爾薩至列甯格勒這

條線上，除了石炭，五金以及穀物之外，也裝運煤油（從敖得薩Odesa來的）。

把頓巴斯與莫斯科及列寧格勒聯結起來的一切基本路線，都朝向南方，朝向頓巴斯，從北部各省，也從斯摩稜斯克省（Smolensk）以及白俄羅斯轉運建築的材料。除了木材之外，列寧格勒和莫斯科的工業製成品也運到南方去。

有十一條鐵道朝向莫斯科，這些鐵道都擁有許多聯絡站，支線車站和調車場，構成在蘇聯最大的莫斯科鐵道樞紐。這一樞紐的貨運容量非常之大，因為莫斯科是蘇聯的首都，是蘇聯的政治，經濟和文化中心，有許多大工業企業。莫斯科站在全蘇的第一位，就按照客運的規模來說，也差不多一樣。除了城內的聯合路線之外，還有朝向莫斯科的各個道路之先頭地段，由圓形的鐵道聯結起來，這種鐵道實行裝貨列車的運輸和移送以及貨物的裝卸。蘇聯對加強和改造鐵道聯絡站進行了很大的工作。運動最多的先頭地段，則敷設補充路線，裝置自動閉鎖器。在最大的車站上則建築機械化的調車場。從莫斯科至亞歷山得洛夫（Aleksandrov），波多爾斯克（Podolsk），耶列志諾多洛志（Zheleznodorozh），拉門斯克（Ramensk）等鐵路線施行電氣的拖車。進一步的電氣化預定施行於大貨站的城郊之外，同時把環狀鐵路的道床也局部電氣化。在第三屆五年計劃中，行將建築的迂迴的東面半環形鐵道，即耶利瓦——瓦斯克列辛斯克——亞歷山大洛夫鐵道（Zhelevo-Yoskresensk-Aleksandrov），把貨物從南部轉運到北部及東北部抵入莫斯科。

從莫斯科至列寧格勒有一條在蘇聯最強有力的雙軌鐵道幹線，即十月鐵道，牠把兩個大都市按照最短的地理距離聯結起來並具有甚陡的坡度。這條鐵道主要的是把南部的過境貨物——煤、石油、金屬、建築材料及穀物運到列寧格勒。回來時主要是運工業品，木料及木材。

列寧格勒是重要的鐵道聯絡站，爲工業，海港及河流商埠高度發展的都市居民而服務。各種運輸以及從鐵道運輸轉到水道運輸或水道運輸轉到鐵道運輸之間的聯運問題，在列寧格勒的鐵道聯絡站中具有巨大的意義。有八條鐵道線朝向列寧格勒。這個聯絡站由許多中繼線實現商品及列車編配站之間的聯繫。在第一屆五年計劃中建築的南部半環形鐵道——黎巴茨克——普列特波爾特鐵道（Raibatsk-Preclport）具有特別重大的意義。列寧格勒——奧蘭尼因巴薩城郊鐵道線（Leningrad-Oranienbaum，附有利哥瓦——賈特清那支線Ligovo-Gatchina）是用電力拖曳的。這一個聯絡站預定進一步的電汽化。

蘇聯的西部及西南部有六條鐵道的密網鋪蓋着。加里寧鐵道爲加里寧州的木材經濟紡織工業及苧麻業而服務。朝向西部邊境的莫斯科——舍畢志（Усолье）重要幹線，也列入這條鐵道的構成中。西部的鐵道把莫斯科與明斯克及西部邊界聯結起來，而且是頭等的幹線。這個幹線的分枝爲斯摩稜斯克州及白俄羅斯而服務。白俄羅斯鐵道網，將其本土的木材、製紙、火柴、食品、機器製造業以及發達的農村經濟等主要工業中心聯結起來。這條鐵道的各要線從大聯絡站高麥爾（Gomel）起通至布梁斯克（Briansk），明斯克，巴赫麥切（Bahmach），從耶

蘇俄 (Nizhnia) 通至奧爾沙 (Orsha) 等處。莫斯科基輔鐵道，把莫斯科與基輔 (直達尼志 Nizhn) 聯結起來並為布梁斯克——卡魯古 (Kaluga) 工業中心而服務，那裏裝卸許多煤炭，五金及建築木材。南部各線在秋季為製糖廠轉運許多糖蔗。向哈爾科夫，布梁斯克——維切布斯克 (Vitebsk) 列寧格勒等線，也列入莫斯科——基輔，西方，加里寧及十月鐵道的構成中。在農村經濟極度發展的區域中，有西南鐵道在工作着，牠有許多密網般的支線，通到製糖廠並把糖蔗運到那裏去。這條鐵道為烏克蘭共和國的首都基輔而服務。基輔是大的工業城市並且是四通八達的重要鐵道聯絡站。敖得薩鐵道橫貫烏克蘭的西南部，這些地方富於穀物，麵粉，釀酒及糖蔗工業等生產並通到敖得薩，尼古拉埃夫及刻松等港口。敖得薩鐵道主要是裝載由海上運到的石油，卸下本地工業用的煤炭，木材並將穀物轉運到水上。

蘇聯西南鐵道是與沿聶伯河的河流運輸互相協助。

蘇聯北部各州有基洛夫及北方鐵道，此外還有高爾基鐵道的東北各綫。

基洛夫鐵道是經過卡累利阿及茂曼斯克州並通至不凍港茂曼斯克。這條鐵道轉運燐灰石，礮石，木材，建築材料及魚類。不斷的陡坡以及廉價的電力，都使這條鐵道電汽化成為有利。堪達拉克薩 (Kandalaksha)——阿帕切特 (Apatit)——茂曼斯克及其通至基洛夫斯克的支綫，都用電汽拖力工作着。

北方鐵道大半是裝載木材，運到莫斯科及列寧格勒去。這條鐵道在同一方向也轉運從烏拉

爾來的過境貨物。北方鐵道對客運有不小的意義，載客的特別快車都經過這裏。在第三屆五年計劃中將建築新路線，沿着索洛克（Sorok）——普列舍切克（Plesetsk）方向，把北方鐵道與基洛夫鐵道聯結起來。這條鐵道綫能使新的大森林區域展開工作，而目前這些區域離鐵道及河道都很遠。

高爾基鐵道的柯特拉斯克綫（Kotlask），對木材運輸也有意義。

在第三屆五年計劃中將建築從柯特拉斯克至東北部的新鐵道幹綫——烏赫塔——碧佐爾斯克鐵道（Uhta-Pechorsk）。這一條幹綫通過烏赫塔煤油區（切彪Chibid）把質地極佳的瓦爾庫汀及因汀斯克的煤炭區與豐富的森林區交錯起來。從這條新鐵道中將建築自柯特拉斯克至維爾斯克的支綫（Velsk的柯諾沙Konosha）。烏赫塔——碧佐爾斯克幹綫，保證蘇聯北部生產力進一步的發展，在那裏創立自給的大燃料根據地，以供工業，鐵道及海軍的需用。廣泛地展開木材加工，鋸木，木材化學及製紙工業。木料如洪流一樣湧進中心區域。

爲着加強莫斯科，列寧格勒與西方的聯繫，在北方幹綫上——基洛夫鐵道及丹尼洛夫（D. Danilov）——阿爾罕吉爾斯克綫上——將建築第二條道路。

沿伏爾加河各區域的鐵道，依其工作來說，與伏爾加河的河道運輸密切地相聯繫，牠取下從水路運來的貨物並把這些貨物轉運到莫斯科，列寧格勒，頓巴斯，高加索，烏拉爾以及西伯利亞等地去。

從莫斯科至黎賓斯克，雅洛斯拉夫，柯斯託朗瑪，舍涅斯瑪，維斯貢斯克等路線，都列入雅洛斯拉夫鐵道的構成之中。在這條鐵道的貨運中，石油和鹽以及從伏爾加河運來的紡織品，礦質建築材料等轉運到黎賓斯克及雅洛斯拉夫河流口岸。到雅洛斯拉夫的主要的複幹綫也轉載許多乘客（特別是近郊的）。

高爾基鐵道以其主要的複幹綫經過紡織區域夫拉志米爾（Vladimir）把莫斯科與重要的工業中心及河流商埠高爾基聯結起來，把循伏爾加河運來的石油，穀物轉移到鐵道上去。這條鐵道的東北各綫深入高爾基州及基洛夫州的材木區域。從經過伏爾加河的橋樑建築之後，提供了從柯切爾尼切斯克（Kotelnichesk）綫到莫斯科的直接出路，這使高爾基鐵道聯絡站的意義特別有力地增長起來。

經過伏爾加到卡桑的路綫，是列入單程的卡桑鐵道構成中，這條鐵道把莫斯科與斯維特洛夫聯結起來並具有很大的轉運意義。這條鐵道橫貫許多民族共和國——鞏固，楚巴斯馬利，烏特慕爾特，這些地方富於林產以及各種工業企業。主要的貨物是木材、五金機器、建築材料等。

古比雪夫鐵道，為烏拉爾與伏爾加之間的各個區域服務，那裏在第三屆五年計劃時期中創立了最大的石油根據地——第二巴庫，廣泛地發展巨大的古比雪夫水電聯絡站之建築。一切這些措施都有力地增加了貨物的裝載和卸運。現時該路的基本作用是過境的。牠經過烏梁諾夫斯

克及巴特拉克的一段伏加爾河，把中心區域與烏拉爾、西伯利亞及中央亞細亞聯繫起來。經過巴特拉克的鐵路是雙軌的。在巴特拉克及古比雪夫轉移從伏爾加河運來的石油貨品及穀物。

有一條重複的路綫從頓巴斯——從庫賓斯克經過瓦魯依克——巴拉索夫——彭查——從西南方面朝古比雪夫鐵路。因為伏爾加河流域地方之工業化，這條鐵道的貨運有力地增加起來。從頓巴斯來的煤炭及五金，從高加索來的石油都沿着這條鐵道運輸。同時這條鐵道也載運很多穀物。隨着貨運的增長，整個這條路綫獲得第二條要道的功用。

有兩條鐵道橫貫下伏爾加河沿岸，這就是利阿桑——烏拉爾鐵道及斯大林格勒鐵道。

利阿桑——烏拉爾鐵道為薩拉托夫的五金製造業及輕工業，巴斯昆察克（Baskunchak）和換爾頓（Иттон）的鹽業，瓦爾斯克的水門製造廠，阿斯特拉罕的魚類罐頭工業而服務。在薩拉托夫——大河流商埠——進行從伏爾加來的石油貨品及林木的轉移。隨着經過伏爾加的橋樑以及烏拉爾斯克——伊列茨克新路綫之建築，這條鐵道的過境意義有力地提高了。這條路綫在奧林堡鐵道上從各中心區域及頓巴斯環繞載運過分頻繁的地段巴特拉克，金尼爾古比舍夫鐵道創立一個出口。在第三屆五年計劃中，將從契志列亞爾（Чистый）鋪設一條新路綫。在這條路綫完成之後，將另建築一條畢金茨克——普加却夫斯克路綫（Bezensk-pugachevsk），從高加索來的石油貨品經過利阿桑——烏拉爾鐵道沿着阿斯特拉罕——烏爾巴赫（Urbah）方面而達到東方，此刻這條路綫上的貨運還很輕微。

斯大林格勒鐵道倚靠工業中心斯大林格勒——大鐵道聯絡站及河流商埠。從這裏有幾條鐵道通至莫斯科，頓巴斯，諾瓦羅斯斯克（Новоросск）。斯大林格勒鐵道將從頓巴斯獲得石炭，五金，農產物並輸送耕種機，從伏爾加河轉運來的石油，林木及穀物，

有兩條鐵道：伏洛錫洛夫鐵道及奧爾容尼契特鐵道貫通整個北高加索，牠們具有極其不同的作用。在羅斯托夫以北載運石炭，在羅斯托夫載運農業機器，在塔格諾格（Таганрог）及蘇林（Сулин）載運五金，在諾瓦羅斯斯克載運水門汀，在高洛志尼（Грозни）載運石油貨品。克拉斯諾達爾斯克及奧爾容尼契特邊省極度富足的農業區域，提供大批穀物及其改製品。許多路線引到海港——羅斯托夫，諾瓦羅斯斯克，杜亞普斯（Туапс），馬哈切——卡拉（Махакале），向黑海沿岸的溫泉療養區，礦泉區等。

外高加索鐵道服務三個繁榮的共和國：喬治亞，阿美尼亞及阿則倍疆。主要的貨物是從巴庫運到巴統的石油。此外，石油也循着輸油管向同一方面轉運。其他貨物有切亞圖爾斯克（Chiatursk）支脈的錳礦，阿拉維爾津斯克（Алавиринск）及卡芳斯克區（Катанск）的銅礦和銅，特克維布爾斯克（Тквильск）及特克瓦爾切爾斯克（Ткварчиск）的石炭。這條鐵道因為主要幹線上有甚陡的坡度，引起施行電汽化的必要。電汽化是從最困難的地方——蘇蘭斯克山頂（Сураиск）開始。一九三八年，大不里士——杉特地亞（Самтедиа）一線，已用電汽拖力工作。博爾容斯克支線（Борзюмск）也正在施行電汽化。

十月革命前蘇聯東方的鐵道，其目的是在殖民地的剝削而且這些鐵道的貨運頗為清淡。蘇維埃政權保障了東方各個區域廣泛的高漲，在那裏建立大工業化中心，發展社會主義的農村經濟並把東方鐵道變為強有力的運輸組合。在烏拉爾，西伯利亞以及塔吉克斯坦幾條基本路線上，貨運比一九一三年增加十倍。

三條橫貫伏爾加的鐵道，從莫斯科伸到亞里雅濱斯克，經過基洛夫——柏姆；卡——斯維特洛夫斯克；以及薩斯蘭（Syrjan）——車里雅濱斯克。在第三屆五年計劃以及以後的若干年份內，擬建築到麥格尼托高爾斯克的通路。現時已開始敷設卡桑——布古爾馬（Bogulma）鐵道，為韃靼自治蘇維埃社會主義共和國服役並把卡桑鐵路與古比雪夫鐵道聯結起來。第二步擬敷設烏發——麥格尼高爾斯克鐵道以及高爾基——卡桑鐵道。除此之外，現有的從莫斯科經過柏姆——斯維特洛夫斯克至鄂木斯克的鐵路將鋪設雙程的路線。

列入烏拉爾鐵道網中有三條鐵道：柏姆鐵道，卡加諾維切鐵道以及南烏拉爾鐵道。

柏姆鐵道是為柏姆州服務的。這條鐵道運輸契志洛夫斯克（Kizelovsk）的石炭，木料，五金，化學原料以及從索利堪斯克（Solikamsk）以及畢列志尼克（Bereznik）來的貨物，從楚索夫斯克（Chusovsk）高洛多克（Gordok）以及從柏姆（越過堪馬Kama）來的石油。柏姆鐵道是單軌的。這條鐵道的技術裝備近來大大地加強起來。契志爾（Kizel）——楚索夫（Chusov）——高洛不拉高達特斯克（Gorohladatck）——斯維特洛夫斯克（高洛不拉高達特

斯克至斯維特洛夫斯克的一段，列入卡加諾維切的鐵道系統中）在坡度極陡的困難條件下，震動力很大，現已施用電汽拖力。柏姆，楚索夫及高洛不拉高達特斯克鐵道，獲得了聯絡站的意義。

卡加諾維切鐵道，是為斯維特洛夫斯克州而服務的。這條鐵道上的貨物，是由礦物、五金、機器，穀類構成的。

卡加諾維切鐵道也是單軌的，但有強力的技術基礎。這條鐵道的最大中心是斯維特洛夫斯克，牠是重要的工業化城市，七條鐵路線向聯絡站，有很多過境的貨運和客運以及頗大的卸貨工作。高洛不拉高達特斯克——斯維特洛夫斯克鐵道已改用電汽拖力。

南烏拉爾鐵道是為對蘇聯國有頭等意義的最大製造廠——麥格尼托哥爾斯克及車里雅濱斯克的各製造廠而服務。車里雅濱斯克鐵道是裝運礦產，石炭（車里雅濱斯克的），黑色金屬，以及礦質的建築材料及穀物，而卸載的是石炭（庫茲尼茨克及車里雅濱斯克的），礦質建築材料。這條鐵道的技術裝備是強有力的。在主要的路線上已敷設雙軌。為着迂迴波列塔埃瓦（*Polotajewo*）車站，曾經建築埃曼也梭斯克（*Fernanzhilinsk*）——斯維特洛夫斯克線。車里雅濱斯克成爲四條鐵路線的巨大聯絡站。在第一屆五年計劃時，曾敷設託茨克——奧爾斯克線（*Troisk-Orenk*），這條路線的南面部份是列奧林堡斯克鐵道系統內），是南起烏拉爾的重要出路。將要敷設的是辛納爾斯克（*Sinarsk*）——車里雅濱斯克新線，比較現有的斯維特

洛夫斯克——車里雅濱斯克間的一線坡度更陡。在爲烏拉爾運輸而服務，這一點上，這些鐵道是與卡馬河合作的。

從烏拉爾至西伯利亞，有三條通路：一由斯維特洛夫斯克經過趙敏（Тобол），一由斯維特洛夫斯克經過庫爾干（Кульган），一由車里雅濱斯克經過庫爾干。這一條路線都是西伯利亞鐵道幹線——世界上最偉大的一條鐵道——的先頭地段。從莫斯科至海參崴——九千三百三十二公里，從斯維特洛夫斯克至海參崴——七千五百十四公里。整個幹線都是雙軌。

列入鄂木斯克及托姆斯克鐵道系統中的該路幹線的西部，是兩個石炭五金根據地的中心。這條鐵道的西部，以庫茲尼茨的石炭營養烏拉爾的五金工業並以烏拉爾的礦產營養庫茲巴斯的五金工業。第二個石炭——五金根據地的發展，使在烏拉爾及西伯利亞從事新的鐵道建設以及改造整個方向成爲必要。在烏拉爾曾經建築了托洛茨克——奧爾斯克線，並附有從卡爾塔拉（Картала）至麥格尼托高爾斯克以及斯維特洛夫斯克至庫爾干的支線，在西伯利亞則擬建築從新西伯利亞至列寧斯克（在計劃中），新庫茲尼茨至門地巴斯（Мидяшан）各線。在烏拉爾與庫茲巴斯間的整個方向上，建築雙軌幹線，坡度甚陡，施川重磅鐵軌並有極大運行能力。

鄂木斯克鐵道，在基本上說是作爲轉運之用的。大部份貨物，是運到卡拉干津斯克線上去的石炭。除此之外，裝載很多穀物到主要的幹線以及副線——卡拉津斯克及帕夫洛達爾斯克（Павлодарск）線上去。鄂木斯克鐵道有較複雜的經濟面貌，牠爲庫茲巴斯的五金，石炭及化

學工業，新西伯利亞的工業中心，阿爾泰的有色金屬，西伯利亞的各個木材及穀物區域而服務。這條鐵道主要是裝載石炭，而除此之外，則裝載礦產，五金，穀物，木料。蘇聯對鄂木斯克鐵道的主要路線曾經加以頗大的改造，使該路能力加強起來，建築新的車站，並在畢洛瓦（Belovo）——斯大林斯克敷設電汽拖力的路線。

在第三屆五年計劃中，蘇聯擬建築南西伯利亞的新的幹線。第一步是建築該路西面及東部的鍊環——阿克摩梭斯克（Akmoinsk）——卡爾塔拉以及巴爾那烏爾——阿爾提斯特（Barnaul-Artyshat）。這兩條路線中之第一條給與加強地用卡爾津斯克的石炭以代替庫茲尼茨石炭供給麥格尼托高爾斯克的可能並以此把運輸的路程差不多縮短了一倍。第二條路線是把庫茲尼茨的石炭運到土西鐵道上去的路程。第二步將建築這條幹線的中間鍊環，使有廣泛地利用在未來幹線道床附近的煤層，銅鑛及鹹湖的可能。這條幹線大部份是經過哥薩克斯坦的領土。整個幹線將有巨大的轉運意義。將來擬建築牠的續線，通到東方，把牠與正在建築中的貝加爾——阿穆爾幹線聯結起來。西伯利亞幹線的東部——在新西伯利亞與海參崴之間比牠的西部長達四倍。屬於這條鐵道幹線系統之內的有卡拉斯諾雅爾斯克鐵道（Krasnoyarsk），東部西伯利亞鐵道（又名莫洛瓦夫鐵道），阿穆爾鐵道，遠東鐵道，沿海州鐵道。這條幹線的貨運主要是由轉運到遠東，雅庫地亞（Yakutia），採金工業區去的貨物以及大批當地貨物構成的。從安耶洛——蘇經斯克（Anzhero-Sujensk）向西以及向東的一部份，是轉運石炭。在西向是

轉運從葉尼塞河來的木材。從切林賀夫 (Cheremkhov) 約至赤塔 (Chita) 的一段，是運石炭。從伯力 (Khabarovka) 到阿穆爾 (Amur) 的一段，是運木材至海參崴，而從蘇長斯克 (Suchansk) 支線的一段，則運石炭。從幹線分出的支線在卡拉斯諾雅爾斯克鐵道上的為阿清斯克——阿巴堪 (Achinsk-Abakan)，深入哈卡西亞 (Khakasia) 之腹地。在東部西伯利亞鐵道上則有烏蘭——烏德 (Ulan-Ude) 至那烏斯基 (Nauki-Kiakhta) 支線，是在一九三八年建築完成的；在莫洛托夫鐵道，包括卡林斯克——奧特波爾 (Kareinsk-Opor)，有一支線達到滿洲里邊境；巴卡察清斯克鐵道 (Bakachachinsk) 通到重要的石炭出產地；在阿穆爾鐵道上，有古比雪夫至廟街 (Blagoveshchensk) 支線以及查維塔雅——拉伊切哈 (Zavitsa-Raichikha) 支線，主要運煤；在遠東鐵道上，從新建築一條路線通至新工業城市——黑龍江上的康桑莫爾斯克 (Komsomolsk)；在沿海州上建築一條上面已經提過的蘇長斯克支線。近年來蘇聯東部鐵道的技術裝備加強了。這些鐵道運輸對東部西伯利亞和遠東的生產力之高漲以及對整個蘇聯國防都起着巨大的作用。這些鐵道工作是與許多大河流，如葉尼塞河、勒拿河、黑龍江以及汽車公路相合作。

哥薩克斯坦，是蘇聯新鐵道建築特別廣泛開展的一部份。這種建築在哥薩克斯坦已達到的社會主義建設成功上起了巨大的作用。在第一屆五年計劃中，土西鐵道橫貫整個東部哥薩克斯坦，保證穀物向中央亞細亞的運輸以及西伯利亞木材之輸出；穀物供給之加強大大地推進了中

亞種棉業的發展。這條鐵道的幹線提供了運棉花至西伯利亞的可能，這業已成立了紡織工業。土西鐵道的建築喚起哥薩克斯坦毗連鐵道的整個地帶之工業發展，農業高漲及商品流轉之增長。在哥薩克斯坦的東北部，建築了一條鐵道從魯布佐夫卡（Rubshovka）直趨均色冶金業中心黎濟拉（Riddera）。

具有極大的工業意義的一條鐵道，是博洛瓦埃——阿克摩稜斯克——卡拉干達新線（Golovo-Akmolinsk-Karaganda），這條鐵道通至哥薩克斯坦的重要工業結合點，蘇聯第三個石炭根據地卡拉干達。這條路線以後向南延伸，達到巴爾哈什湖（Balkhash），用以供給石炭並輸出巴爾哈什附近的銅綜合廠（Combine）的製成品。自一九三六年起，從主要路線建築了內爾地——志茲卡茲干支線（Neldi-Jezkazgan），把卡拉干達與別的有色金屬根據地——志茲卡茲干聯結起來。

奧林堡鐵道（Orenburg）橫貫哥薩克斯坦的西部，木材，機器以及從中部各地及頓巴斯的其他工業品循着這條路運至中央，而回程則運棉花，水果和酒。一部份貨物，主要的是棉花和魚類，沿着阿拉爾斯克海而運到這條路上來。奧林堡鐵道附有一線從烏拉爾斯克至伊利茨克（Uralsk-Ilezk）以及通迪伏爾加河的薩拉托夫橋（Saratovsk），使這條鐵道變得了通至中部各區域的出路（除了經過金尼爾——巴塔拉基 Kinel-Batraki 地段的出路之外）。

正在建築中的一條側線古烈夫——堪達加切（Gurev-Kandagach），與奧林堡鐵道的埃姆

巴（Baku）石油工業區聯結起來，也是便利交通的一條路線。在第三屆五年計劃中，預備把這條路線延伸到奧爾斯克（Oren）。除了鐵道之外，挨姆巴遠在一九三六年就已獲得有力的輸油管，把挨姆巴與奧爾斯克聯結起來。

有兩條鐵道：塔什干鐵道（Tashkent）及阿什哈巴德鐵道（Ashkhabad）橫貫中亞各共和國——全蘇聯的基本棉花根據地。塔什干鐵道運載棉花，水菓，蔬菜以及當地消費的貨物——石炭，穀物。阿什哈巴德鐵道運載棉花和石油。棉花是由阿姆河（Amu-Daria）及其支流所灌溉的區域而來，而石油則從卡拉斯諾瓦德斯克（Krasnovodsk）而來，牠是循着海道運到這裏來的。

阿什哈巴德鐵道的許多地段，因為水供給的困難，其機車宜於利用凝縮汽（Condensation）同時也兼用蒸汽。

中亞與其他區域的聯繫經過三個出口——循着奧林堡鐵道，阿什哈巴德道（在卡拉斯諾瓦德斯克以及崇海運以及土耳其——西伯利亞鐵道）。

在蘇德戰爭時期中，蘇聯鐵道發揮了偉大的運輸能力，這是蘇聯致勝的重要原因之一。蘇聯三屆五年計劃中，均將鐵道建設列為最重要之一項，而鐵道職工愛國熱情之高漲和工作之勇敢，這對戰時運輸與整個國防之配合，也起了巨大的作用。

一九四一年，蘇聯戰時運輸的主要負擔都課在東部幾條鐵道上，特別是庫茲尼茨河流域與

烏拉爾間的各線上。一九四一年下半年及一九四二年夏季，德國侵入蘇聯西境，許多重要工業中心均受威脅，蘇聯政府決心不把工業供敵利用，曾將西部工業實行內遷，這個時期蘇聯東部鐵路的工作至為繁忙，甚至於可以說，超出其所能負擔的運輸能力之外，但倚靠鐵道當局無比的組織才能和員工無比的果敢精神，終於順利地完成了此種任務。

蘇聯東部鐵道運輸之主要幹線為西伯利亞鐵道。這一條世界上最偉大的鐵道於一九四一年，蘇德戰爭爆發前不久才完成總軌的敷設，而過去都是單軌的。整個西伯利亞鐵道以聯絡車里雅濱斯克，鄂木斯克及新西伯利亞一段為最重要。這一段鐵道，特別是車里雅濱斯克進東沿線，技術裝備和路軌路基均極堅固，且裝有新式電汽號誌，因為庫茲巴斯（Kuzbass）與麥格尼托高爾斯克兩地之間的煤鐵往返運輸都倚靠這一段。

蘇聯東部鐵路的機車及車輛也都是很新式的。貨運係用一種八輪大型貨車載重可達五十——六十噸，而且大部份都裝置有煤鐵自動起卸機及自動掛鉤。在東部鐵道次要路線上雖然偶亦發現舊式的貨車，但機車却都是很新式的，無論效能或拖力，均極可觀，因此，機車在量方面的不足，在質方面獲得了補償。

蘇聯東部鐵道的運貨列車多採 Teetiks Dzerzhinsky 式的機車，其拖力達六千噸左右，甚至於比美國同樣大型機車之拖力還要大些，

蘇聯亞州南部各鐵道之機車，係用加熱蒸汽推動，能夠行駛一千公里而無須加水，這種設

備，無的，是適應蘇聯亞洲南部沙漠之行駛。

蘇聯由於國內經濟的發展，貨運的頻繁，國防形勢之緊張，以及國防之需要，近年曾將原為單軌的各大鐵路，於其交叉點處大都設有調車場及修理廠。蘇德戰爭起後，東部新建築之鐵道，多由西部拆下的路軌加以補充，東部各線所用的貨車也是一樣，有一時期，莫斯科市郊鐵道及地下鐵道之機車和車輛，均撤到東部各路的，為數也不算少。

根據英美鐵道專家之意見，一般說來，蘇聯東部鐵道之弱點，是行車速率之緩慢。每小時平均速率雖為四十公里，但一整晝夜的行駛均不能超過五百——七百公里，雖然重要的軍運，在二十四小時內，可行駛八百公里。此種行車速率較慢之原因，實由於戰時趕築的鐵道，路基並不十分堅固，且因材料缺乏，將枕木安置於浮砂之上，這一切對於行車速率都有很大的影響。

蘇聯第一屆五年計劃中所完成的土耳其斯坦鐵道，主要是為運輸中亞的棉花而築，並助塔什干，塞米波拉清斯克（Semi-Polajinsk）及新西伯利亞三地之聯絡。該路現仍為單軌，目前同盟國，英、美、加供應蘇聯之物資，多經伊朗及伊拉克再循土耳其斯坦鐵道而達蘇聯之烏拉爾及以西各地。至於塔什干——齊格洛夫鐵道（Tashkent-Chikhalov）他不是單軌，但從塔什干至裏海海岸之卡拉斯諾瓦斯克鐵道（Krasnovorsk），近則已敷設雙軌。

蘇德戰爭爆發前後不久，蘇聯在東部建築了好幾條新鐵道，其中較重要的是從巴倫支海海

阜起，經碧佐拉河（Pechora）下游通至德維納河（Dvina）之庫特拉斯城（Kotlas）一線。這一線所經過的地方多為泥淖沼澤地帶，築路工程，十分艱巨，然而「人定勝天」，早已順利完成。這一線的重要戰略意義，在於蘇聯除茂曼斯克及阿爾罕吉爾之外，在北部又多一為德國飛機轟炸所不及之供應線。按庫將拉斯城，為該鐵道南線之終點，係德維納河上新建之近代大城，與蘇聯中部鐵道網取得聯絡。此外還有一個經濟上極關重要之路線是從阿克摩稜斯克（Akmolinsk）至卡爾塔拉（Kartala）鐵道，於一九四一年末才正式通車，由新卡拉干達（Kisilgandy）運至烏拉爾之石炭，完全倚靠這一條路線來轉輸。因為從卡拉干達至麥格尼托高爾斯克路線，比較從卡什巴什至麥格尼托高爾斯克路線要縮短一半。

近年蘇聯在東部積極發展築鐵道，除軍事戰略的原因之外，最重要的是因為東部五金——石炭新根據地之建立，煤鐵運輸，往返頻繁。例如從烏拉至庫茲尼茨全程長達一千多英里，鐵礦砂及石炭，佔該線貨運的四分之三，剩下能夠用以運輸工業製成品的能力並不多。

但戰時蘇聯與築的鐵路並不只此。一九四三年一年之內完成的有北培拉鐵道線，長達一千八百四十七公里；與伏爾加河平行的斯大林格勒——伏爾斯克鐵道以及烏利雅諾夫斯克——斯維雅什斯克鐵道以及莫斯科新的地下鐵道線等等，都是巨大的工程。

戰時蘇聯鐵道的客運已見減少，各幹線僅開客運列車一、二次，一般人民均須領以旅行特許證，然後始能購得乘車票，旅客旅行之權須由政府核奪，不能自行決定。如遇時疫流行之

際，旅客並須呈驗醫生證明書。那時每一列車上都設有衛生間，以驗查旅客的健康狀況。一九四二年冬，橫跨西伯利亞全程之長途列車上，醫務人員對於此種工作極為負責。成績甚佳。

總之，戰時蘇聯的鐵道運輸，貢獻甚大，特別是行將淪陷區域鐵道之拆卸和破壞，以及恢復區域鐵道之修理和重建都表現出空前的奇蹟。蘇聯鐵道員工對政府固盡其應盡的責任並負起一般認為難於勝任的工作，同時蘇聯政府對鐵道員工的生活也備極關心，可謂全國上下，同德同心，協力奮戰，共抗頑敵，現時蘇聯已將戰事發生後陷於敵手的領土全部收復了，這裏的復興工作，包括鐵道在內，正在迅速地恢復和繁榮起來，從這些事實上也許可以看到戰時的蘇聯是澈底動員從事全民戰爭的國家，僅由鐵道運輸來說，無論路軌之拆卸和破壞，或者路軌之收復和敷設，婦孺老弱都負了一部份的勞作。鐵道員工參加社會主義競賽的達百分之八十二。

根據蘇聯發表的公報：「蘇維埃中央亞細亞鐵路建築工人，在愛國戰爭的日子裏，已博得頗大的成就。在兩年半中間，他們敷設了三十二道四千里長的軌道，只在法爾哈特水力發電廠的廠址，就敷設了三十三公里長的鐵道」。此外，在一九四四年五月初旬，「莫斯科電機製造工廠中心區域，新造的地下鐵道車站已經完工。由此伸展出去的地下鐵道長達一百十五公里」。此種數字，實屬驚人！同時我們也應當提到，戰時蘇聯鐵道建築蓬勃的發展，美加兩國對於蘇聯鐵道器材的供給，實有不小的幫助。我們從美國援蘇的統計數字中看到，自一九四一年十月一日至一九四四年四月三十日的時期中，美國供給蘇聯的鋼軌達二十四萬六千噸之多，

此外，無蓋貨車一千一百五十四節，運輸酸性物的槽車八十節。同時期加拿大供給蘇聯的鋼軌也有十三萬三千噸之多。

第四章 戰時蘇聯鐵道運輸之改進

鐵道運輸是現代科學的產物之一。鐵道的結構，組織，管理與科學均有密切的關係。科學的方法和成就，是改進鐵道運輸所必需的。沒有科學，鐵道不能發展，而且也不能提到應有的高度，尤其在戰爭時期是如此。就拿發動機來說，如蒸汽機車，熱力機車或電氣機車，都是極其複雜的機器，那裏要應用科學的許多原則。隨着蒸汽機的出現才開始熱力學的發展，同時熱力學在鍋爐，煙突，蒸汽唧筒，蒸汽供給管，汽缸蒸汽的調劑，燃料之選擇以及混合物之組織方面獲得完全的應用。

在蒸汽機，熱力機和電氣機的結構中，也按照冶煉技術和電力機械原理的應用。

發動機的供給與水的供給，與水的清濾相聯繫，這裏需要利用液體機械學和地質學以尋找水源，水力工程學以建築堤堰，化學以清濾水份。

在建築道路和堤堰方面，特別要利用土壤學以及地質學，如果不知道地層的構造，往往會招致土地的浪費，位置的誤認等結果。

為要避免土壤受雨水的洗刷和雨雪的侵蝕，則須利用氣象學。

還有許多關於材料和結構之堅固，熱力，電力及拖力之調整，均須廣泛地利用數學和機械

學，有時甚至於要應用這些科學的最複雜的部份。現代科學和發明，對於廣大範圍上之裝貨和卸貨的組織和機械化，更具有特別的意義。

從這裏可以看到一切科學——物理學，化學，機械學，數學，地質學，液體機械學等，在運輸方面都找到了廣泛的應用。

在和平時代，此種科學在運輸科學方面沒有戰時那樣明顯。蘇聯關於運輸之改進，是列為最高學術機關以及一般學府的主要研究對象之一。在蘇聯鐵道工作上，現時已經不以應用科學的公式和定理為滿足，牠已注重現成的結構及其應用的規則。運輸設計機關，尤其如此。蘇聯鐵道上的裝備，油漆以及清洗水份渣滓的機器均有專門的工廠加以製造。

戰時對蘇聯運輸有很大的影響。這不僅是軍運之頻繁，或鐵道之破壞，就以機車，路軌來講，因為製造其他武器之更加需要，對生產運輸工具的器材，自然要減少許多。

戰時蘇聯鐵道運輸的困難，是顯而易見的。牠全靠鐵道員工的熟誠和科學的進步，而獲得牠的進展，以適應戰時的需要。牠首先須求運輸範圍和速率之增加。關於前者，在蘇聯是從增加着手列車的載重量。在機車和燃料相同的情形之下，要增加列車的載重量，是要許多其他條件的配合。蘇聯二十四歲的青年機械師魯甯（Ленин）解決了這個問題。他創造了管理列車的方法，必要時蓄積蒸汽的條件，檢查列車，特別是他最複雜部份的方法。一九四二年，魯寧發明這些方法曾獲得斯大林的獎金，當戰爭最危急的時候，莫斯科與頓巴斯相隔絕，魯寧是

用重磅的直接列車供給莫斯科燃料的第一人。

爲要使重磅列車能夠迅速地駛到距離遼遠的前方，曾經施行一種所謂「綠街」(Green Street)制度，就是列車越過分叉點車站和朝一定方向不停地開駛，使在緊急時機，列車能夠把軍隊及時送到前方。此外，與此有關的是放棄列車在中途的加水工作，應用機車水槽的特種掛鈎以及炭水車或燃料車容量之選擇，對於加速運輸是有很大的意義。

蘇聯在戰時對於列車運動的理論加以特別的注意，這在許多科學著作中表現出來。例如線路的閉塞信號(即是在個別地段的車站間距離之劃分)，使列車能夠連續地通過，無須等待前一列車開出後第二個列車才開到車站，這樣把車站的通過能力增加了許多。此種線路閉塞信號，使朝一個方向駛去的列車一晝夜間能夠達到五十列左右。

但路線的閉塞信號，是與材料的損耗相關聯。蘇聯鐵道運輸中央科學研究院有四位科學工作人員建議採用單程線路閉塞信號的辦法，既不需銅，也不需鋅，他們因此獲得斯大林的獎金。

關於加強運輸並予以正確的分配，以新的原料及燃料來源供給運輸和工業企業，蘇聯科學院在其主席柯馬洛夫指導之下曾成立了一種委員會，動員烏拉爾的資源，以應國防的需要。這個委員會的第一個工作就是：「在戰爭條件下發展烏拉爾的國民經濟」，仔細地研究了改進和發展烏拉爾運輸諸問題，以增加列車通過能力和改進貨手續爲目的。

此舉在鐵道運輸方面還採用了所謂「統一的技術過程」，即是組織裝貨、卸貨以及裝卸

聯與工廠運輸間車輛交換的正確過程。

關於燃料以及如何節省等問題，對蘇聯戰時運輸也極關重要。蘇聯科學思想家與鐵道的實際工作人員協力解決了這些問題。例如戰時契志洛夫斯克，博高斯洛夫斯克，卡拉干達以及普洛科碧夫斯克的石炭開採都增加了。關於石炭之合理的利用以及需要之合理的分配，也獲得很大的成就。他們還設法利用莫斯科附近的劣質石炭，把石炭與木材混合起來，利用泥煤，利用哥薩克斯坦的蘆葦，片岩等作為機車的燃料。礦渣他們也加以利用。蘇聯有許多發明家提議用機械的，或電力機械的設計，來篩濾礦渣，提取燃料，往往從這些礦渣中可以取得百分之二十至二十五的第二道燃料。關於採炭以及新型燃料消耗的標準，他們也加以極大的注意。

爲要在鐵道運輸省出石油以供飛機和坦克之用，曾由科學家找到石油的別種來源。瓦斯發生器或燃料汽化器從木材燃燒和石炭中提取瓦斯，或利用天然瓦斯以代替石油。

最後關於車站，橋樑，車輛頂蓬之偽裝，藉免敵人之注意，蘇聯的科學家和藝術家在這個領域內也有很大的貢獻。

無疑的，此次戰爭中，蘇聯因爲領土之廣袤以及對殲滅德軍而經常進行的大規模掃蕩戰，有效的運輸系統實起了很大的作用。由於戰役規模之龐大，如供應攻勢戰役的十萬戰鬥員以必需的裝備和物資，平均每二十分鐘就需要三十節滿載的鐵道車輛，蘇聯的運輸系統順利地完成了愛國戰爭所課予的任務。

根據蘇聯發表的統計數字，一九四四年最初三個月工業和農業成績的總結，其中有一個顯著的特徵，就是鐵道超過了牠們的貨運計劃。在蘇聯的自然氣候條件之下，這幾個月在一年中是最困難的，就在承平時時代，鐵道的工作效率也要降低，但蘇聯的鐵道員工居然克服了一切困難，而獲得驚人的成就。我們上面所提過蘇聯著名司機盧寧，由他所喚起的提高鐵道運輸工作效率和改良鐵道運輸工作方法的運動，在這些成就中佔了顯要的地位。這個運動，首先是一種根本改進機車（火車頭）功效的運動。牠不僅節省了修理費用，同時又減少了運輸時間方面的損失。這個運動是要機車上的一切人員，特別是司機，都要獲得機械修理匠的資格，要能够在列車開行時担任任何修理工作，而無須把機車開回列車廠裏去，便機車的運輸時間不至受到損失。這樣的結果，使列車在中途發生故障的次數大為減少。一九四三年蘇聯列車在途中發生障礙的次數比戰前要減少一半。以戰時蘇聯東方鐵道大動脈——鄂不斯克鐵道為例，一九四一年這條鐵道上，機車行駛每一公里的費用比戰前減少百分之四，一九四二年——百分之八，一九四三年——百分之六。

希特勒在籌劃向蘇聯實行違背信義的進攻時，是不相信蘇聯運輸業對戰爭會有準備的。德國戰略家自信地預算了俄羅斯能支持多少天，從這種錯誤觀點出發，他們以為在戰爭頭幾天內俄國鐵路工作就會停頓，或者至少也是担負不了自己份內的重責。

誠然，在戰爭開始時，蘇維埃運輸業遇到了極嚴重的困難。當時展開了巨大的戰鬥，前線

的需要是極大的，需要毫無間斷地運送彈藥、武器、煤油，除此以外，運輸業還要保證合乎戰術，戰略的軍隊之調動，要把他們集中到重要據點上去。

而且這還只是戰爭所加於運輸業的一部份重荷，德寇對蘇聯舉行的突然進攻，使很大一部份居民稠密，經濟發達的地區有被佔去的危險，於是展開了在戰爭史上空前未見的大遷移，把千百萬人，幾千幾萬工廠，機關，以及文化珍品從蘇聯西部遷往東方，可以用數目字來表明這種遷移規模的宏大：當用於遷移事業的車箱，不是幾十幾百，而是幾千幾萬輛。德國最高指揮部曾特別努力來破壞蘇聯鐵路網的正常工作。這一破壞的任務是由德國空軍擔負的。德寇企圖以多次空襲來瓦解蘇聯運輸工作，可是卻沒有得到任何效果，英勇的蘇鐵聯路工人在敵機猛烈轟炸下工作着。他們冒着生命的危險，從炮火中拯救出了裝載彈藥，糧食，財物的車箱。

平常的鐵路工人在堅守自己工作崗位時所表現的奮不顧身效忠於祖國的舉動，可以列舉幾千幾萬樁出來，所以蘇聯政府不是偶然的獎授了一百二十七個優秀鐵路工人以社會主義勞動英雄的稱號——蘇聯最高級的榮譽稱號。在戰爭年代，蘇聯統帥部和政府把戰鬥勳章獎給了保證軍用列車抵達前線的幾萬駕駛員，伙伕，轉轍手，交通員等等。

蘇聯鐵路運輸業負起了任何其他國家運輸業所未必能負起的重任。這句話是斯大林元帥說的。在與全人類最兇殘殘酷敵人作鬥爭中取得勝利的這位偉大統帥，指出了俄國運輸業在這個勝利中所起的巨大作用。

可是，無論鐵路工作人員的愛國熱忱與勤勞精神如何偉大，而單靠這一點，蘇聯運輸業是不能完成其巨大工作的。

強大的技術武裝，再加上蘇聯有計劃的經濟，以及數百萬鐵路工人大軍的堅毅精神和對祖國的忠誠，才使得鐵路運輸在戰爭第一天就能滿足前線及國民經濟方面的一切需要。

希特勒根據沙俄鐵路運輸業在第一次世界大戰時工作拙劣的經驗出發而製定了自己的計劃。德寇沒有計算到俄國在蘇維埃政權時代所發生的種種深刻變更。

在斯大林五年計劃時期剷除了俄國鐵路運輸業技術落後的現象，運輸方面的技術武裝大大地增強了，有千千萬萬輛機車和車箱往來行駛，普遍實現了路軌及車輛修理工作的機械化，在幾千公里長的道路上裝置了自動管制器，鐵路網差不多擴大了一倍，其長度到一九四〇年末已達十萬公里。車輛轉動的密度，已達到了歐洲的水平，而其載重總量則高於世界任何一國。

甚至在戰爭時期，鐵路線建築工程並未片刻減弱。這些鐵路線在軍事戰略方面和國民經濟方面都起了重大的作用。在東方築成了從喀爾塔那至阿喀莫林斯基的鐵路，當頓尼茨煤區暫時淪陷時，沿這條鐵路轉運了供給西伯利亞及烏拉爾各工廠的卡拉干達煤炭。新築成的從阿赫土巴至布里察爾納亞及從薩拉托夫至卡梅申的兩條鐵路，在保衛斯大林格勒時起了極重大的作用，沿這些鐵路線把彈藥與糧食供給了保衛伏爾加河上堡壘的英勇軍隊。

在戰時經濟條件下。動員一切後備力量來儘量擴大運輸工作，有了決定的意義。在這裏又

是普及全國的工人熱忱起了決定作用。鐵路上的斯達哈諾夫式工人們把自己的全部心力和智識，都用於高度節省材料和仔細保護運輸工具，用於獲取最高度的勞動效果，「一切都爲了勝利」，——運輸業中所有一切人員都是在這個口號下工作的，在戰爭時期，斯達哈諾夫運動更加增長了，這一運動的優秀代表就是超等機械師盧寧，巴巴文、卡撒達也夫等人。所們達到了使不用修理的火車頭行駛路程增加的成功，達到了節省燃料，增加火車載重量，使火車適應各種燃料的效果。爲增快車箱來回速度起見，有時採取了車箱數量比平常多一倍的通車辦法，有時又採取了兩列火車同向一方及一列火車（空車）向另一方開行的辦法。斯達哈諾夫式工作者用特種調車辦法縮短了停車時間，因此也就加快了向前線輸送的速度。

鐵路工人的任務隨戰事發展而複雜化了，英勇的紅軍從蘇聯領土上把德寇趕出國境，也就收復了被敵人佔過的鐵路。敵人企圖阻擋蘇軍的進攻，而週密的破壞了鐵路交通。他們不僅炸毀了大小車站，停車場，住房及車站建築物，而且用專門機器把每條鐵軌截爲幾段。爲了前線利益而需要極迅速的恢復交通。在這裏，俄國鐵路工人又表現了自己優秀的工作精神。

可以用數目字來表明鐵路工人所進行的工作的巨大規模：在戰爭年代中恢復了四萬八千多公里長的鐵軌和兩千五百多座大小車站，整頓並恢復了一百五十萬公里長的電線連絡。差不多完全被敵人毀壞了的巨大鐵路樞紐，如斯大林格勒，伏龍涅什，羅斯托夫等地，都全已恢復工作，在有些地方實現了在鐵路史上無可倫比的建築速度，列寧格勒被封鎖的艱苦時期，單在冬

季一週月裏，鐵路工人就築成長達三十一公里的鐵路線，這條鐵路線保證了把糧食、武器、彈藥運送到這英雄城市的捍衛者。在聶伯河上猛攻時，軍事鐵路工人在遭受敵方炮擊與瘋狂轟炸的極端困難條件下，只用十三天功夫就築成了一座一公里多長的宏偉的鐵橋。

希特勒匪徒使蘇聯鐵路運輸業受了極嚴重的損傷。爲要治愈這損傷，還須做很多事情，還有巨大的恢復工程要做，可是最大的困難已克服了。當希特勒德國強有力時，當敵人從各方猛攻蘇聯時，蘇聯運輸業都能完成了自己的任務。何況在今天，當德國已經無條件投降時，蘇聯運輸業當然毫無疑義會完成自己的使命，迅速地恢復全國正常的交通。

第五章 蘇聯的河道運輸

蘇聯是世界上河道交通極度發達的國家。蘇聯境內的河流縱橫，全程達三十五萬公里之長。

蘇聯的河流也如鐵道一樣，具有不同的坡度，在蘇聯歐洲部份最大的河流，其起源多在海平綫三百公尺左右。假使河道寬坦，其水流則多平穩而不湍急，利於航行；但形成淺灘的地方自然也是有的。蘇聯亞洲部份的河流如鄂畢河、葉尼塞河、勒拿河、黑龍江等都可以放入世界上最大河流之列。這些大河流由於水量的充沛和水流的緩慢，沒有形成淺灘和砂洲，沒有如歐洲部份的河流，特別是伏爾加河那樣。

河道運輸的缺點，也由於河流在冷天會凍結，致使航行中斷。蘇聯歐洲部份的河流，每年通航的期間只可持續六——八個月之久，至於流入北冰洋及鄂霍次克海（Sea of Okhotsk）的蘇聯亞洲部份的河流，其通航期間每年只持續五——七個月罷了。

由於蒸汽的使用，河道運輸在蘇聯運輸系統中具有很大的意義。

根據人民交通委員會的估計，一九三七年蘇聯河道運輸的容量為六千六百九十萬噸（自動飄浮的不算在內），而貨物的流轉為三百三十億噸里，這個數字與一九一三年的相比較，約增

加一倍多，同時期的鐵道的貨運差不多增加了四倍。蘇聯河道運輸的份額，在鐵道及內河運輸的貨物總流轉中，以噸數來計算，在一九三七年只佔百分之九·八，以噸里來計算，則只佔百分之八·六。一九三七年循着河道的每噸貨物之行走距離，平均為四百九十一公里，而一九一三年平均只有七百七十公里。至於循着鐵道的每噸貨物之行走距離，在同時期，平均由四百九十六噸增至六百八十六噸。這些數字都證明蘇聯河道運輸的工作並不良好以及牠比鐵道運輸的落後。

蘇聯河道運輸的主要貨物為木料，約佔河運總額的一半以上，其餘的則為石油，礦質的建築原料以及穀物等。近年來，蘇聯河道運輸的貨物種類加多了，除了上列的品名之外，還有石炭，五金，化學品等，但為數不多。

蘇聯河道運輸中，貨運最為頻繁的是伏爾加河流域的各個河流。一九三七年，這些河流所運的貨物，佔全蘇聯河道運輸總額的為百分之四十五；西北各河道佔百分之十五·三；北部各河道佔百分之十七·五；聶伯河、頓河、庫班河、庫魯河佔百分之十；西伯利亞及中央亞細亞各河道則佔百分之十二·二。近年來，因為烏拉爾，西伯利亞，北方以及中亞各區域之生產迅速的漲，這裏的河流貨運也增加得特別快。

蘇聯的河道運輸網日益增加，特別是重新加以濬浚的幾條河道，如：碧佐拉河（Pechora R.）哈坦加河（Khatanga R.），英約格加河（Indigirka R.），柯林馬河（Kolima

R.)、色楞格河 (Selenga R.)、伊犁河 (Ili R.)、錫爾河 (Amu-Daria R.)，在沙皇時代，這些河流都未被用以航行。航行開始是沿着幾條小河，特別是在沒有創設鐵道及良好公路的區域。蘇聯政權時代，集體農場利用小河流作為廉價的交通工具，把穀物以及農村經濟的生產品運到鐵道上去。

新的水路交通之建立，對蘇聯經濟和國防都具有偉大的意義。聶伯河堤堰的建築，在該河沿岸形成密如蛛網的水路交通綫，白海——波羅的海斯大林運河、莫斯科——伏爾加運河，在伏爾加河及卡馬河上堤堰之建築並預備開發伏爾加——頓河的運河。這些偉大的水力技術工程，保證把蘇聯的一切主要水路交通織成統一的系統並使蘇聯各區域間沿着河流的貨運之加強。

除了新水路的建立之外，還有改良原有水路航行條件的工作在加緊進行着。蘇聯歐洲部份的主要河流是伏爾加河，卡馬河，俄卡河 (Oka R.)，北德維納河 (North Dvina R.)，聶伯河及頓河。蘇聯亞洲部份的主要河流是鄂畢河，伊爾的什河 (Irtysh R.)，托波爾河 (Tobol R.)，這些河流日夜航行不斷，夜間全程均置有燈塔之類的設備，以照耀船舶，這些水道的全程，以白晝的環境計算，在一九三七年為八萬零八百公里，以夜晚的環境計算，可以安全航行的有六萬零六百公里，即是比一九一三年多一倍有奇。大部份水路均加以疏濬，籍以提高淺灘的深度；例如在伏爾加河的中游，從一百八十公里因疏濬而加深到一百九十多公里，

在平游從二百十五公里加深到二百三十公里，在卡馬河的下游從一百三十五公里加深到一百四十五公里，在俄卡河從九十公里加深到一百零五公里，如此類推。

蘇聯政府對內戰及干涉時期受着嚴重破壞的河流船舶也加以極大的改造和補充。在五年計劃時期，由於造船工業有力的展開，航行河流的新船隻逐年增加，逐月補充。到一九四〇年，蘇聯已有一千二百艘強有力的船舶和裝有發動機的蒸汽曳船，裝有自動機的荷船，載重達一萬二千噸的裝油船，小型遊客船，潛河的機器以及其他船隻。爲着航行伏爾加——莫斯科運河，也建造了許多專用的客船。第三屆五年計劃時期中預定進一步發展船隻並加以專門化和標準化，藉以消除現有的繁雜不一的現象。

在蘇德戰爭期間，蘇聯河行的船隻增加了很多。我們只從美國根據租借法案供給蘇聯的船舶發動機，就有如下的數字：自一九四一年一月一日至一九四四年四月三十日，美國供給蘇聯共有一百七十六萬八千七百匹馬力的輪船發動機四千一百三十八具，起重機五百二十四具（英國供給的起重機二十四具不在內），吊機二百零九具。

蘇聯歐洲部份最主要的水路幹綫是伏爾加河，全程（包括支流）共有三千六百六十公里，其中最大的是卡馬河——二千零九個公里，俄卡河——一千二百二十公里。伏爾加河航行的總程達一萬七千六百公里，河船通過的總程達四萬二千六百公里。

航行於伏爾加河上的船隻的貨物流轉，計佔全蘇聯河流船隻貨物流轉總量的三分之一。

伏爾加河是主要的轉運水道，牠把高加索的石油從河流轉到鐵道上，運到伏爾加流域地方（Volgsk Land）的大城市如：斯大林格勒，薩拉托夫，高爾基，黎賓斯克，莫斯科，列寧格勒，古比雪夫以及在東方的巴塔拉克（Batsk）。伏爾加河也把穀物從伏爾加河下游和中游地方沿着上游運到中央各區域去，而伏爾加河低窪地帶出產的鹽也是如此。少數金屬是沿卡馬河，魚類則從伏爾加河低地，石炭則經過斯大林格勒，水門汀則從瓦爾斯克（Volsk），棉花經過阿斯塔拉罕。沿着伏爾加河下游載運的，主要是從卡馬河，從伏爾加河北部各支流運到南部去，供給頓巴斯，北高加索及外高加索各地的貨物。

實際上，伏爾加河尚未被充分利用於貨運。有千百噸貨物原可循伏爾加載運，但事實上並不如此，而是由鐵道載運的。就拿經過伏爾加河而轉運的貨物來說，在這裏可以利用的貨運水運，比現時也要多些。例如運到中央各區域去的高加索石油，經過伏爾加河而轉到鐵道，主要是載到斯大林格勒和薩拉托夫去，事實上，水運只到高爾基和利賓斯克為止，從那裏由鐵道再運到莫斯科和列寧格勒去。又例如原定供給外高加索用的木材，在斯大林格勒就轉到鐵道，本來是可經由水路而直抵巴庫的。

伏爾加河上的客運，計佔全蘇聯河道客運的三分之一。然而河道的客運的容量不大，不能與鐵道的客運相比。莫斯科——伏爾加運河把莫斯科與整個伏爾加河流域聯結起來，而透過被改造的馬林斯爾克水系以及白海——波羅的海運河，與列寧格勒，卡累利阿——芬蘭共和國，

茂恩斯克及阿爾罕奇爾諸省聯結起來。莫斯科變為最大的河流商埠了。

在莫斯科——伏爾加河建築之後，上伏爾加河的改造也開始實現了。爲着保證大貨船經過莫斯科——伏爾加運河而達到伏爾加河上游（利賓斯克以上），曾在烏格利切（Углич）及利賓斯克建築兩個大的水利樞紐。堤堰，水電站和水閘都列入烏格利切的結構之中。在利賓斯克建築了兩個堤堰和伏爾加和什克斯諾隔開來。在什克斯諾將建築水電站。

兩個堤堰使整個上游河區的深度大大地增加起來。

利賓斯克的蓄水地，同時是伏爾加——波羅的海水路（馬林斯克水系）的開始。牠經過什克斯諾，白海運河，科夫查河（Ковча Р.）新馬林斯克運河，維特格拉河，俄內加運河，維爾河，拉多加運河及尼瓦河。

馬林斯克水系是太過陳舊了。牠的水閘和運河只容小艇通過，造成極大的不便，伏爾加河的貨船不能沿着那一條浦走，因此從伏爾加運到列寧格勒的貨物只好重新裝運。改造伏爾加——波羅的海運道的計劃，預備建築九個新的大水閘來代替四十個舊的小水閘。新水閘可容入水很深的大船並建立從伏爾加直到列寧格勒間接交通而貨物無須重行裝卸。從利賓斯克蓄水池放出水以及加強澆灌等方法來調整伏爾加河的支流，這使該河本身的深度也增加了。第三屆五年計劃預定整個伏爾加河的通常深度不低於六公尺六吋。在伏爾加河及卡馬河經過高爾基，古比雪夫，卡美辛，柏姆等地段建築堤堰，對該河深度進一步的增加，將有巨大的意義。

在第三屆五年計劃中將設開古比雪夫水利樞紐——堤堰，水壩站及設有水閘的運河——之建築。堤堰處將設有最大的蓄水池；長度可達六百公里。

近年來，在伏爾加河上實行許多改造的設施。用濬浚的方法增加平常的深度。爲着加強對古比雪夫，薩拉托夫及斯大林格勒的航行，曾施行大規模的絞灘工作。同時海岸的經濟也改造了。在高爾基，斯大林格勒，阿斯特拉罕，高加索，古比雪夫，薩拉托夫等處建築機械化的繫船索及碼頭，設置裝貨卸貨的機械。

伏爾加河上流的貨運大半是卡馬河，俄卡河及什克斯諾河（R. Sheksna）而轉運。從烏拉爾來的木材以及從切斯托波爾（Chistopol）及切爾（Chelabinsk）來的五金（差不多完全是由柏姆來的）和穀物是沿卡馬河的下游運去。由伏爾加運到柏姆的石油，運到靜山（D. Salsk Mountains）的鹽，運到柏姆的水門汀是沿着卡馬河的上游運去的。在柏姆和索利堪斯克（Solikamsk）均設置有機械化的繫船索。

沿什克斯諾上游，則進一步研究應用馬林斯克水系（Marinsk System）而達到列寧格勒的方法，主要是運木材及石油製品，此外還有少量的穀物和食鹽。除了這些貨物還要加上從斯維爾（Svir）及俄內加（Onega）來的木料及礦質建築材料。列寧格勒在蘇聯是最大的海港，同時他是大河流商埠。在第三屆五年計劃中把列寧格勒改造爲河道運輸與海道運輸及鐵道運輸之聯絡站進行了很大的工作。

俄卡河把伏爾加與莫斯科聯結起來。俄卡河並不很深，這限制了轉運的可能。沿俄卡河上游，是運載建築的木材，石油，穀物。在莫斯科，利阿桑的碼頭設備有機械化的繫船索。在第三屆五年計劃中預定着手建築附有堤堰的卡盧加（Калуга）水電站。俄卡河上的堤堰提供增加該河深度的可能並使牠的淺水支流可以航行。

從莫斯科至伏爾加河的水道是要經過俄卡河，但在該河水淺的條件之下，是不能滿足蘇聯首都的需要。在一九三三——一九三七年時曾建築了莫斯科——伏爾加運河，這徹底地解決了莫斯科的水道交通以及莫斯科人民和工業的水的供給問題。

莫斯科——伏爾加運河是屬於人類的天才創造之列。以工程的規模及其經濟意義來說，牠是與世界上最大的運河——蘇彝士運河和巴拿馬運河相媲美。莫斯科——伏爾加運河的長度為一百三十八公里，深度五個半公尺，可容載重二萬二千噸的貨船，比航行於伏爾加河上的最大貨船大一倍。航行於運河的船隻借助水閘，可從伏爾加河升高至分水嶺，然後低落到莫斯科河。裝有推進機唧筒的唧筒站，把伏爾加的河水放到分水塘，從那裏再放到莫斯科河去。在運河上建有八個水閘。伏爾加河上的伊方諾夫堤堰預備海拔一百二十四公尺，莫斯科河上的卡基美舍夫斯克堤堰——一百三十六公尺，碧列文斯克堤堰——一百二十公尺。在運河各地段所得的瀑布，可供水電站之用。

借助大堤堰，在運河上建築有幾個蓄水池。其中最大的蓄水池，是伏爾加蓄水池，即所謂

「莫斯科海」，面積達三百二十七立方公里，有伊利曼湖的三分之一大。

該油約將達二十公里，這將解決每年可提供幾萬萬普特商品穀物的食糧生產根據地——伏爾加河左岸的灌溉任務。水電站的電力將用以發展伏爾加河流域的工業並以電流供給莫斯科和烏拉爾。水位的提高足以掩蓋淺灘且將縮短航路。創立沿伏爾加河航行的完全新的條件。

在斯大林格勒旁邊，在第三屆五年計畫中將着手建築伏爾加河——頓河運河，長度約有一百公里左右。頓河在卡拉切的一段，其水進約比伏爾加河的斯大林格勒及卡拉斯諾亞美斯克(Krasnodarsk)的一段之水準高出三十三——三十九公尺；兩條路流被拔海八十公尺的分水嶺所隔開。預備在卡拉切把頓河擋住並以運河切斷分水嶺，把頓河的水自動地流到伏爾加河，加強裏海的水源，經過伏爾加——頓河運河，把頓尼茨的石炭運到北方去，把木材，石油，化學製品運到南方去。

伏爾加河之改造，巨大地增加了牠的運輸意義並保證運費激劇的降低。

蘇聯歐俄部分的北方森林區，把北德維納河及其支流切斷。沿着北德維納河，主要是把木料運到阿爾罕寄爾斯克去。破壞者在北德維納河用撒散的方法來浮送木料。此種浮送使木料損失很大，或者飄浮入海，或者阻擋河道，妨礙航行。蘇聯政府禁止在大北德維納河以及其他之主要河流上用撒散的方法來浮送木料，爲着保障木料之輸送，大大地加強曳船隊之組織。

白海——波羅的海斯大林運河之建築，對北方水道運輸之發展，實有巨大的意義。該運河

從俄內加湖的波文尼切（Povinets）到白海岸的索洛克城（Sorok）止。他把列寧格勒與白海間的水道縮短了好幾倍：從列寧格勒至阿爾罕寄爾縮短了二千一百海哩，或者百分之七十六，從列寧格勒至辟碧切柏根（Shchitsbesen），縮短了九百二十海哩，或者百分之三十三，從阿爾罕寄爾至漢堡（Ganduz）縮短了四百零六海哩，或者百分之二十三。經過俄內加湖和馬林斯克水系，該運河把白海與伏爾加河流域聯結起來，這保證了它的貨運巨大的發展。沿着該運河，把燐灰石，（製肥料）用霞石，輝綠石，大理石，魚類及木料等從北方運到南方。在回程的時候，則運石油，穀物及工業品。

在歐俄的東北部，則沿碧佐拉河發展航行。運載木料，瓦爾庫塔（Vorkuta）來的石炭以及烏赫汀斯克（Ukhinsk）的石油。

卡馬河，碧佐拉河及維切格答河（Vychegda R）的上游，準備用建築堤堰的方法，把三條河流聯結起來並在分水嶺處建築大蓄水池。

第三屆五年計劃上卡馬河（在索利堪斯克Solikamsk）堤堰建築之開展，對此種聯繫具有重要的意義。

不久以前聶伯河被淺灘隔斷為兩部分。在第二屆五年計劃時，曾建築了設有巨大堤堰和水閘的聶伯河水電站。聶伯河的水位提得很高，使船舶能在深灘上直航。聶伯河水電站的電力被用以建設巨大聶伯河綜合廠以及其他工業企業。

從聶伯河支流，從白俄羅斯及西方各省來的森林區來的木料是沿聶伯河的下游運去。在聶伯河的大港口——查波洛耶，特聶伯洛彼得洛夫斯克上，一部分木料重行裝卸，循着鐵道運到頓巴斯去；其餘的木料則運到刻松去。在下游河區，則把穀物往下運到刻松。從頓巴斯（經過查波洛耶）來的石炭沿着聶伯河上游運去，近年來，石油製品也經過刻松往上運。

在聶伯河會施行改進整個水道的工作，糾正河道，設置航行標誌改良環境。在基輔，特聶伯洛彼得洛夫斯克，查波洛耶，刻松，哥美爾（在聶伯河支流索志河 *Сосна*）建築河站以及機械化的曳船索。在第二屆五年計劃中，施行索志河的水閘工作，使在這條河上航行的條件切實地改善並提高了牠對白俄羅斯的運輸意義。

頓河是蘇聯水道統一系統中重要的一環。由於深度不大，淺灘繁多，砂洲密佈等原因，現在頓河的航行，並不十分發達。頓河全程可供航行的只是從河口至卡拉切的一段。沿着頓河載運的主要是穀物，沿着牠的支流北頓尼茨河載運的主要是石炭。石炭及穀物運到羅斯托夫。

隨着伏爾加河——頓河運河之建築，對頓河河口羅斯托夫將創立通至亞速海的深水出口。羅斯托夫將變為巨大的河流及海口商埠。

除了伏爾加河——頓河之外，可能經過曼尼切道路把黑海與裏海聯結起來。在第二屆五年計劃中，對該路會施行工程，從頓河起沿着西曼尼切流志夫尼村，建築兩個堤，提高西曼尼切的水準。以後擬建築運河經過卡爾美茨草原達到裏海。滋養該運河的水源將從庫班河及提列克

河而來。

蘇聯西伯利亞和遠東的主要河流是鄂畢河和伊爾的什河，葉尼塞河，勒拿河，這些河流都朝子午線的方向流去，在上游交叉爲外西伯利亞幹流，在河口處出北海。在轉運的意義上，目前這些河流還少用於運輸方面。

鄂畢河與伊爾的什河，是世界上最長的河道之一，全程達五千二百零六個公里。鄂畢河與比亞河(Б. Б.)卡頓那河(Катонна)匯合起來是宜於航行的，伊爾的什河在蘇聯境內全程均宜於航行。沿着鄂畢河及伊爾的什河轉運的主要是木料，向上運到新西伯利亞及鄂木斯克，而在鄂畢河的下游，則往下運到新埠(Новопорт)。穀物是運到新西伯利亞並可供給極北各地區。其他物品主要是石油，從鐵道轉到水道，大半是運到鄂木斯克，此外還有庫茲尼茨的石炭，食鹽等。

葉尼塞河可以航行各地方，差不多可從蘇聯與中國交界的地方起直至河口，全程共三千一百五十七公里。運載的主要是木料，循着該河下游直到伊加爾卡(Игарка)，那裏有鋸木工廠，出品由海船裝運出口。還有許多其他貨物運到伊加爾卡的前後方以供給極北諸地區。這些貨物中有五金及五金製成品，穀物，蔬菜，牲畜，揮發油。

循着勒拿河，雅庫次克(Катуйск)自治共和國的交通賴以維持。鐵道沒有啣接到勒拿河，貨物不得不用騾運載到勒拿河。不久以前，貨物在該河上游運到卡茨克及耶賈洛瓦，那裏

是不適巨舶的。於是不得不把貨物裝在小型航船上運到契林斯克（Kirensk），以後則改用拖船，但這樣使貨運增加不少的困難，而且運費也很昂貴。不久建築了安加洛——勒拿新棧道（Ankaro-Lena）通到烏斯特——庫特（Ust-Kut）貨物從那裏可以用大荷船及巨舶運去。勒拿河的貨運迅速地發展起來。其下游載運供給極北各地區的大批貨物，而上游則載運小麥和金子。

隨着北海航運的發達，開始從北方運貨到雅庫次克，經過勒拿河口。

近年來蘇聯開始利用科利馬河，哈坦加河，英的格加河以及北方其他河流於運輸。

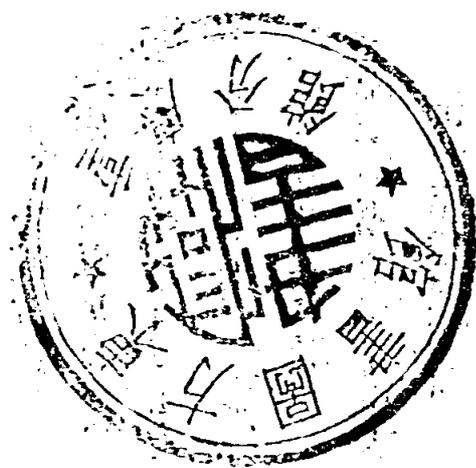
在遠東阿穆爾河（即黑龍江）的航行有力地發展了。遠東有許多最大的住民區都位於阿穆爾及其無數支流的岸上。這決定了阿穆爾河運輸意義之巨大。沿着阿穆爾河用平底船裝載木材，建築材料，穀物，食鹽，石油製成及石炭。

在阿拉河（Arax，鹹海）流域有運輸意義的是烏澹河（Ahar-Daria）及阿拉海，伊犁河及巴爾卡什湖（Balkash）。大河流西達利阿爾（Syr-Daria）主要是作灌溉之用。儲道貫通該河的近旁。

烏澹河以水流湍急為特徵，砂洲極多，水道變化性很大，這有力地阻礙了該河的航行。該河的航行賴河船維持，近年已改用汽船。烏澹河也如阿拉海一樣，對沒有鐵道而且因為卡拉庫姆及卡志庫姆沙漠與南部及東部隔絕的卡拉，卡爾帕契亞自治共和國有特別重大的意義。

從阿什哈巴特路上的察爾州站起至卡拉——卡爾帕契亞，載運石油，木材，紡織品以及其他貨物。從卡拉——卡爾帕契亞沿烏喬河，阿拉海和奧倫堡鐵道，是載運棉花和魚類。

巴爾卡什湖航行的發展，是與巴爾卡什附近煉銅綜合廠之建築相關聯的。伊犁河是維持與新疆的對外貿易。



第六章 蘇聯的海上運輸

在海上運輸上所表現出的水運之優點實勝於河道運輸。海船比河船的載運量大得多。在海上幾乎完全沒有耗費，而此種耗費有時在河道運輸上却並不為小。海上運輸對勞動力和投資的需要也不多，（以工作的單位來說）這一切都決定海上運輸成本水準之較低，遠距離的海上運輸更為有利。蘇聯海上運輸最大的優點，就是牠有許多大的海港都是不凍港，因此海上交通經年均可持續而不斷。

蘇聯海上運輸三分之一以上，都是由蘇維埃的海上商船隊的船隻來完成的。一九三七年，這些船隻運載了二千九百四十萬噸貨物並航行了三千七百萬噸哩。

海上運輸的結構，有力地改變了。在對國外的運輸上說，石炭由進口貨變為出口貨了。在第一屆五年計劃時，隨着全國的工業化，五金，製成品以及機器的進口都增加了。但在第二屆五年計劃時，隨着工業化之完成，就開始減少機器及五金之輸入，而且只作為補充之用；至於化學品之進口，差不多完全停止了。在第二屆五年計劃時期中，蘇聯開始把化學品輸出國外。燐灰石及鉀鹽之出口，也年有增加。按照蘇聯全部輸出來說，石油和木材的比重較高，但此種輸出的性質現時也改變了。例如過去出口的材料差不多是未加工的，而現在出口的主要都是鋸

好的木料。至於穀物的輸出，則大大地減低了。

在近海航行上，是載運石油，石炭，建築木材，食鹽和穀物。

在外國干涉和內戰的年份內，蘇聯海上商船隊的建設減少了五倍，只從第一屆五年計劃起，才重行展開。在第三屆五年計劃開始前，蘇聯海上商船隊載貨量已超過戰前的水準，而且就比一九二九年的水準也高出三倍多。在商船隊的組織成份上，用最新技術建築的冷凍船，載木船，輪油船等等佔了極大的地位。裝有發動機的船隻之比重愈益增加起來，至少已佔整個商船隊之半數。

蘇聯海員在廣泛地展開斯塔諾夫運動的基礎上，提高了勞動生產率，消滅了敵人破壞行為的殘餘，爭取海上運輸全盤的改造。

現在我們來觀察蘇聯的基本海道。在白海及巴倫支海各口岸上的貨物流轉，佔全蘇聯一切海港的貨物流轉的百分之十。輸出的主要是木材，以及少數穀物，但也有磷灰石以及其他物品。運到的大半是斯碧切柏爾根的石炭和魚類。在白海上的主要港口是阿爾罕奇爾，北德維納的三角洲。在蘇維埃政權下才繁盛起來的不凍港茂曼斯克，是位於巴倫支海上。茂曼斯克在蘇聯有巨大的經濟意義，特別是冬季，當列寧格勒港口凍結的時候。在五年計劃時期中，阿爾罕奇爾及茂曼斯克各港口大加擴充和改造，建築新的繫船索，倉庫，設置機械。在碧佐拉建築新海港拿梁——馬爾（Narva-Ball）。木材，石炭的載運都經過這個港口，而且供給毗連碧佐

攪的各區域之貨物也經過這裏。

經過波羅的海，有一條通到歐洲海上大商埠的捷徑。蘇聯各海港的貨物流轉有百分之五是屬於波羅的海。作爲外國商品進入蘇聯最重要的道路，波羅的海提供蘇聯整個海上輸入之一半。蘇聯經過波羅的海輸出的貨物主要是木材以及少量的穀物。用大貨船裝運出口的貨物中首稱石油，牠是從黑海各港運到的。波羅的海的全部貨物流轉都是經過列寧格勒港口，後者在蘇聯發展海上運輸上起了特別重要的作用。

列寧格勒以鐵道網及無數的河道與蘇聯最重要的工業中心聯結起來。列寧格勒港口是曾經改造過的。海上運河深度之增加，可以通到芬蘭灣的港口。建築了機械化的港灣以便木材之輸出，裝有機械化的設備以便穀物的載運，設有新式冷藏器，電力起重機，倉庫以及無數普通的起重機以及其他現代化的設備。在改造之後，列寧格勒港口以機械化及設備的程度來說，已提高到了世界上最佳海港的水平，該港有大批輔助船隻以供服務。藉着破冰船的幫助，列寧格勒每年通航的時間大大地延長了。

黑海以其貨物運轉的數量來說，在蘇聯佔第二位（佔四分之一以上）。石油，穀物，錳，木材，水門汀，煤，五金，機器，化學品均循黑海而輸出。小型貨船從高加索把石油製品運到敖得薩，尼古拉埃夫，塞瓦斯托堡，穀物則從敖得薩，尼古拉埃夫，刻松以及諾瓦羅斯斯克，而水門汀則從諾瓦羅斯斯克運來。在大貨船中裝載從黑海來的石油和水門汀，運到列寧格勒及

遠東去。

黑海的各海港是不凍港，兩個大海港——刻松和尼古拉埃夫位於聶伯洛夫斯克——布格河的三角洲處，這兩個港口冬季是結冰的，但並不厚，借助破冰船，全年航行均可維持，而且在較暖的冬季，甚至於用不着破冰船。在五年計劃時期內，這些港口均獲得新技術的裝備。在敖得薩及刻松建築有冷藏庫，在敖得薩及刻松設置有穀物起重機。在杜亞勃斯(Дубов)，敖得薩及刻松(成爲高加索石油轉運點)沒有新式的石油港灣。在諾瓦羅斯斯克改造了起動機，加強裝運水門汀的設備，建築木材港灣，冷藏庫等。一切這些港口都獲得許多技術裝備——穀物搬運機，搬運的裝置及起重機。輸出石油的巴統港以及輸出錳的波提港都改造過了。新建港口奧清切利(Очаків)以供輸出石炭之用。又一新港口索清斯克(Сочинск)也在創立中。

亞速海並不大，一年凍結的時候有三個多月，貨運也不多(佔全蘇聯海港貨運百分之七八)。戰前經過亞速海輸出的，主要是穀物，現時主要的是石炭以及少數的穀物。沿着亞速海載運石炭到契爾清斯克(Керченск)冶煉廠以及切亞圖爾斯克(Чистюльск)的生礦到馬利烏波爾斯克(Маринкерск)製造廠去。亞速海上馬利烏波爾斯克冶煉廠附近(在卡爾美烏斯河口 R. Kalinus)新的機械化碼頭之建築業已完成。馬利烏波爾斯克載運石炭到國外及刻切(Kerch)，並卸下生礦。將來羅斯托夫應當成爲很大的海港，但必須建立深水的海路通到那

處。

蘇聯海運貨物約有一半是落在裏海的份額內。牠在蘇聯是靠着海運的第一位，蘇聯有五分之四的石油用巨船裝載循着水路由巴庫運到阿斯特拉罕，再循伏爾加河運到馬哈切——卡拉（Makhach-Kala）然後再運到馬哈切——卡拉——格洛志尼輸油管去。馬哈切——卡林斯克港被改造了。

太平洋的貨運佔蘇聯全部海上貨運的百分之五——六。載運石炭，油糟，食鹽及魚類。庫頁島石油的轉運逐年增加着。大部份貨運都經過頭等的海港海參崴，這個海港借助破冰船全年均可工作。在鄂霍次克海建設了新海港諾賈依瓦（Noozevo）。

對蘇聯具有重大意義的是北方海路。這條海路首先沿着蘇聯海岸在歐俄與遠東間創立直接的交通，並保證鄂畢河，葉尼塞河，勒拿河及科利馬河可靠而廉價的海口出路。上述這些河流的天然富源，都是極豐饒的。

從巴倫支海到迦拉海的一條道路，是要顧到把這兩個海聯結起來的海峽的結冰條件。這裏經過的海峽是馬托切金海峽（Matochkin cape），迦拉門（Kara Gate），尤高角（Cape Yu go）或者環繞新地（Novaya Zemlya）越過好望角（Cape good Hope）。再有一條路經過紅海的南部或北部到達北地（North Land）並經過維爾基茲基灣（Vilkitski Strait），越過車留斯育（Chelyuskin Cape）達到拉普底夫海（Laptev Sea），從這裏越過新西北利亞羣島到東西伯利亞海，經過得隆（De Long）到楚克池半島（Chukotski Peimn.）並越過志涅瓦

角 (Cape M. Bzhneva, 即東角) 而至太平洋。

北冰洋的航行條件是困難的；每年通航的期間甚短，只有七十——一百二十天，通常是從七月至十月，其餘的時間航行是不可能的；因海水面盡為厚冰所掩蓋。這條航路上個別地段冰的環境是不一致的。巴倫支海及迦拉海北面藉島嶼的保護，比起拉普底夫海，特別是東西伯利亞海和楚克池士海，大部份時間不受冰的阻礙，賴北極風把多年的北極大冰塊趕掉。

北極海的西部之航路，在蘇維埃政權之下，每年進行迦拉海的探險工作，使能夠以低廉的運費從西伯利亞經過鄂畢河和葉尼塞河輸出木材。為着把木材從河船上搬到海船上，在鄂畢河上曾建立了新港 (New Port)，在葉尼塞河上則建立烏斯特，葉尼塞斯克 (Ust-Yeniseisk) 港口。以後蘇聯又選擇伊賈爾卡 (Izhma) 港作為迦拉海探險的基本根據地，牠離葉尼塞河口七百公里，比新港及烏斯特葉尼塞斯克具有更大的優點。伊賈爾卡完全宜於海船的航行，同時平底船及河船也可以安全地通過。伊賈爾城擁有二萬居民，是北極的文化及工業中心之一。隨着北極海航路之發達，在葉尼塞河及迦拉海沿岸的其他重要中心也增長了。在烏斯特——葉尼塞斯克建築了魚類罐頭製造廠，在諾利爾斯克 (Norilsk) 發展了石炭的開採以及有色金屬的生產，在遜克遜島及其便利的港口，不僅宜於停泊海船，而且合於建立大的無線電聯絡站和天文台，把許多北極站的工作聯繫起來，在新港口亞姆狄爾馬 (Amderma) 開採重要的有用礦物——螢石。

北極海的東段，利用來把貨物直接從西方運到勒拿，葉厄塞及其他河口，以代替把貨物環繞整個歐洲和亞洲而達海參崴然後再運到北極。貨物直接的供給有力地加強並節省運費。在北極海的東部，有幾個便利的港口以及海船的根據地——提克司（Tiksi），勒拿河口旁邊，亞姆巴契克（Ambarchik），科利島旁邊，普洛維金尼灣（Provine Bay），楚克池士半島。在北極海的東段，也開始採掘有用的礦物，在諾爾德維克（Nordvik）以及在何耶夫尼考夫灣（Kojevnikov Bay）開採食鹽和石油，在烏高爾拿耶灣（Ugolnaya Bay）及哈唐格斯克峽（Khatamsk Bay）開採石炭。這裏的煤炭，也如北極其他石炭根據地一樣，對船舶的航行有極大的意義，可用當地的石炭來供給海船的需要。

北極海的航行逐年發展起來。一九三二——一九三四年，曾經完成了「西伯利亞考夫」，「車留斯肯」及「黎特克」最初的直接航線。在第二屆五年計劃期間通過這條直接航線的船隻計達二十多艘。每年載運的貨物有幾十萬噸（從一九三三至一九三八年的六年中，計達一百一十八萬八千噸）。跟着這些，北極各河流的航行也發達起來了。在蘇維埃政權年內就開始開發如下幾條河流，如：科利馬河，碧亞羊那河（Piasina R.），英的格加河（Indisirk R.），奧林尼克河（Olenok R.），雅拿河（Yana R.），阿納巴爾河（Anabar R.）等。北極諸河的貨運在一九三七年約達二十萬噸，而一九三三年則只有五萬七千三百噸。

爲着完全地把握北極海的航路，蘇聯進一步展開建設港灣及燈塔的工作並詳細地研究航行

的條件，冰的運動狀態，用破冰船，飛機等偵察並克服冰的阻礙，建築飛機根據地，訓練有經驗的幹部。密如蛛網的北極無線站電也起巨大的作用。

蘇聯政府決定在第三屆五年計劃結束時把北極海路變為經常活動的水道幹線，保證與遠東的有計劃的聯繫。

第七章 蘇聯的公路運輸

蘇聯的公路（汽車路）運輸是在蘇維埃政權之下才建立起來的。戰前帝俄時代只有九千輛汽車。第一屆五年計劃開始時，蘇聯有汽車一萬九千輛，差不多完全是由外國所製造的。在五、六年計劃時期中，蘇聯建設了強大的汽車工業，莫斯科的斯大林汽車製造廠，高爾基的莫斯科夫汽車製造廠之建立以及雅洛斯拉夫汽車製造廠的改造提供了廣泛地展開汽車生產的可能。在一九三八年年初，蘇聯汽車停車場中約有七十六萬輛汽車，在第三屆五年計劃結束時，汽車將達到一百七十萬輛。

蘇聯汽車製造廠出產的汽車大約可分下列幾種：一噸半的貨車〔G A N〕，三噸的貨車〔Z I S〕，五噸的貨車〔Y a s〕，輕便汽車〔M—I, Z I C—101〕。同時還預備製造新型的貨車和客車，公共汽車，小汽車等。用煤氣的汽車也大量製造，這可用當地的燃料以代替揮發油遠程的運輸。

在帝俄時代，汽車停車場是很少的，而且大半都集中在大城市——彼得堡和莫斯科。至於全國其他部份，特別是蘇聯遠東部份的汽車則更少得可憐。現時蘇聯汽車場的分佈完全不同。車輛朝向工業企業，新建築，集體農場，機器耕種機站以及各地方的經濟建設。

汽車的深入，對蘇聯全國工業化以及農村經濟社會主義的改造具有偉大的意義。

蘇聯的汽車運輸迅速地發展着。一九三二年汽車貨運達一萬一千三百萬噸，一九三七年——八萬萬噸。蘇聯決定在第三屆五年計劃結束時把汽車的貨運增加四·六倍。改進汽車場的利用以及發展汽車貨運列為全國國民經濟汽車運輸部門最重要的任務。

全國汽車化特別有力地要求建築良好的道路和改良現存的道路。

在五年計劃時期內，蘇聯曾建築了許多新的道路。在一九一三年，在俄國通行的道路並不全是水泥的。在一九二八年全程也僅及一千至一千五百公里，在一九三八年則已達三十三萬零九百公里。一九一三年石路——二萬三千五百公里，一九二八年——三萬一千三百公里，一九三八年——八萬七千五百公里。通行的天然道路一九三八年——九十三萬六千四百公里。

蘇聯省、區的公路是通到車站，碼頭，工廠，集體農場，機器耕種機站，執行向農業區域彙集產品的職能。道路狀況之惡劣，特別在春、秋季節的時候，增加了運費，嚴重地阻礙了地方生產的開展並引起國民經濟每年巨大的損失。地方道路的改良，對農村經濟的發展，商品流轉的增加，地方工業生產的高漲，具有重大的意義。因此蘇聯運輸人民委員部對於新道路的建築和現有道路的改良盡力加以協助。

隨着蘇聯汽車化的程度，汽車運輸的里程愈益增加，轉運，客運和貨運的比重也提高了。但仍以近郊的，短程公路的工作最為緊張，因為愈接近大城市，貨運和客運愈見繁忙。

蘇聯最大的道路樞紐是莫斯科，那裏有許多條公路通到全國各地去。

經過莫斯科有重要的直接幹線通到列寧格勒——莫斯科——哈爾科夫——羅斯托夫——與爾容尼契志——大不列士。這條幹線現被改造並適應稠密的汽車運動，在許多地段上沒有現代化設備的停車場。

從莫斯科至明斯克和基輔，築有兩條頭等的寬大的石油幹路，以配合迅速的汽車運動，沿途設有旅館，加油站，修理廠。有重要的幹線通至高爾基及其汽車製造廠。以後將加以改造並變為汽車的幹路，從高爾基通至烏拉爾。

以莫斯科為起點，還有幾條較短的公路：雅洛斯拉夫斯克公路，利阿桑公路，志米特洛夫斯克公路等。

近年來，在烏克蘭——頓巴斯，聶伯彼得洛夫斯克，基輔以及其他各省築有許多條新馬路並改良了公路。敷設了許多砂石路和貝殼石灰岩築成的公路。這些道路促進農村經濟的高漲，地方工業的發展。

在伏爾加河流域，特別在各民族共和國都展開了寬大的道路建築。許多新的良好的道路在楚巴斯、馬利亞、韃靼、伏爾加沿岸日爾曼人共和國敷設起來。在伏爾加河左岸朝向子午線的大公路，具有重大的意義，牠的方向是通至鐵道運輸所不達到的地方。在蘇聯東北部的公路，是與正在發展的碧佐拉區域聯結起來。

在高加索，改造了極其重要的喬治亞軍用道路，牠是從奧爾容尼契志到大不列士的最短道路，是外高加索至北方的出路。蘇聯建築了一條模範公路，從索切通至馬切斯特，改造了黑海公路，在人跡罕至的山地斯萬尼提亞（Svanetia，到密斯亞提Nestia為止）敷設了新道路，在阿美尼亞改良了贊吉朱爾斯克，列寧納塔斯克等道路。

汽車運輸是蘇聯境內許多遼遠區域的主要交通。

從外西伯利亞幹線以北的廣大領土差不多完全沒有鐵道，這裏的河流差不多半年是凍結的。從西伯利亞主要棧道分出的舊道路，是往北行，大半是沿伊爾的什、鄂畢、葉尼塞、勒拿、阿姆爾諸河。

近年來在蘇聯建築了幾條新的驛道。安加拉——勒拿新驛道從安加拉的查耶爾斯克碼頭起，直到勒拿的烏斯特——孔特（Ust'-Khatanga），使能夠把貨物從鐵道（從伊庫什克至安加拉查耶爾斯克）運到勒拿，就是運到大小船隻可以通航的地方。阿姆——雅庫次克幹線是從大尼維爾站起（Station of Great Never）到湯莫特（Tomnot）再至雅庫次克，建立與亞爾丹（Yarlan）金礦及雅庫次克自治共和國的直接聯繫。在伯力邊省的北部，建築了科利馬公路，從馬加丹起（Maggadan的諾賈依瓦Nogoyevov）通到科利馬河。在沿海州建築了從伯力通至海參威的公路。

在蘇聯與蒙古，唐努吐瓦（Tannu-Tuva）及中國（新疆）交界的地方，也經建築了許多

新的驛道，將來還要擴充。因為這些地方缺少鐵道，所以驛道將成爲蘇聯與這些國家對外貿易的主要路線。蒙古以北有烏蘭——烏特（Ulan Ude）至恰克圖的驛道，向前展至烏爾——巴托爾（Ulan-Bator）庫爾吐克——通卡（Kuetuk-Tynka），再展至志爾加蘭塔（Jirganta）的烏聖雅蘇台（Uisutai），烏辛斯克驛道（Uinsk）是從明努辛斯克（Minsinsk）至卡拉斯尼（Krasni）的唐努——吐瓦，楚伊斯克驛道（Chuiak）是從畢依斯克（Bisk）至蒙古。

大的道路建設在中亞展開，特別是在牠的南部，山脈縱橫的部份，那裏敷設鐵道是困難的。塔什干——烏拉——趙比——斯大林納巴德（Tashkent-ura-Tube-stalinabad）這一條公路對達吉克斯坦具有偉大的意義，牠把塔什干與達吉克斯坦的產棉區域聯結起來。礦山公路奧斯——賓洛格（Osh-Horos），使得與擁有大量礦物資源的高爾諾——巴達赫山自治省（Gorno-Badakhshan）聯結起來，而過去與其他各省的聯繫只靠馱獸的山道。在中央亞細亞的其他共和國及省區也建設了許多新道路。

蘇聯決定在第三屆五年計劃中建築和改造二十一萬公里的道路，比第二屆五年計劃時期中所築的瀝青，水泥及柏油的道路之比重都要增加許多。

第八章 蘇聯的航空運輸

俄國航空運輸的發展是革命後的事情。蘇聯自國民經濟恢復時期以來，航空運輸在其交通系統中即佔一強固的地位。蘇聯的航空運輸主要是搭客，載運郵件，貨物——精細的機器零件，文具，易於損壞的物品，毛皮以及運到沒有鐵道和公路的遼遠區域去的大批貨物。一九二三年在蘇聯航空線上載運的乘客二百人，郵件一·八噸，貨物〇·二噸，一九三七年——乘客——二十萬零三千二百人，郵件——八千九百六十噸，貨物——三萬六千四百噸（包括聯邦及地方航空線在內）。

蘇聯航空運輸此種迅速的增長，首先是倚靠製造強大飛機和馬達的航空工業之發達。在第二屆五年計劃開始時，航空線有九架地方的載客飛機PS-9，六架地方的飛機M-5，及Stal-3，三架地方的郵政飛機M-6，六架地方的飛船C-1及其他。在第三屆五年計劃開始時，補充了許多新型的航力很大的快速機——二十一架地方的M-5，〇，十二架地方的M-5，〇，〇以及十架地方的PS-35，載貨機C-2，可載重三·四噸以及其他。

近年蘇聯航空線的長度有極大的發展：一九二八年只有九千五百公里，一九三八年達到十萬零六千二百公里。

蘇聯航空線的分佈，一方面要顧到莫斯科與各加盟共和國，各邊省及省區最敏捷的定期聯繫，另一方面要顧到為交通不十分方便的遼遠地區而服務。

莫斯科——海參崴航空幹線貫通整個的蘇聯。自各線不停的直接飛行建立之後，牠更成爲蘇聯最重要的航空幹線了。從這條幹線分出到馬格尼托高爾斯克，柯爾帕舍瓦 (Kolpashovo，輸出毛皮)，契密洛瓦 (Kemerovo)，雅庫次克，康桑莫爾斯克 (Komsomolsk)，庫頁島的支線之後，牠的意義更提高了。現時這條幹線上飛行最爲頻繁的一段，是莫斯科至斯維德洛夫斯克 (Sverdovsk)。

莫斯科以南有另一條重要的航空幹線通至哈爾科夫——羅斯托夫——巴庫——大不列士，這條幹線把莫斯科與烏克蘭，北高加索及外高加索各共和國聯繫起來，特別是牠北部的一段，往返最爲頻繁。

此外還有一條航空大幹線從莫斯科通至塔什干經過古比雪夫——阿克趙賓斯克 (Aktyubinsk)——朱薩爾 (Jusai)，經過斯維德洛夫斯克以及新工業中心——哥薩克斯坦——卡拉干達——巴爾哈什到阿爾馬——亞塔 (Alma-Ata)。另一線從莫斯科至列寧格勒 (載運中央各報的紙型)——明斯克——頓巴斯、克里米、斯大林格勒以及阿斯特拉罕。從一九三九年始，後述這一線加以延長，經過巴庫達到亞什哈德 (Ashhabad)，與過去經過塔什干相比較，時間上經濟得多了。

與南部幹綫相聯繫的航空密網佈滿了烏克蘭共和國。基輔——哈爾科夫，基輔——羅斯托夫，哈爾科夫——敖得薩，基輔——辛費洛波爾（Синтепологи）等綫均屬於這些航空綫之列。

在外高加索則建立下列各航空綫：大不列士——埃里溫，大不列士——庫台伊斯（Кутайс）——蘇芬米（Suburmi），埃里溫——列寧納堪（Ленина Кан），巴庫——蓮柯蘭（Лен Коран）。

航空綫對其他種類交通工具不發達的地方具有特別重大的意義。飛機在這裏不僅比行走惡劣道路可省却很多時間，而且是唯一機械化的運輸工具。

在阿爾罕寄爾省，飛機從阿爾罕寄爾斯克飛到納梁——馬爾（Марин-Мар）只需五小時，而循旱路則須十二天至半個月。在卡拉斯諾雅爾斯克（Красноярск）邊省，飛機從卡拉斯諾雅爾斯克飛到伊賈爾卡只需十小時，而乘船則須四晝夜多。從伊庫次克至雅庫次克飛機只須飛五小時（夏季），如果利用其他獸獸的運輸工具往往需時幾個星期。在遠東，飛機有力地加速與庫頁島及鄂霍次克海沿岸的交通。

中央亞細亞的航空運輸也有極大的發展，飛機在那裏替人跡罕至的山地區域而服務。那裏還分出下列各綫：塔什干——福龍齋，斯大林納巴德——庫利亞勃（Кулиаб），斯大林納巴德——賈爾姆（Гарм），薩馬爾堪德（Самарканд）——帖爾米茲（Термез），察爾州（Чардзю）——慕伊納克（Муинак）。在哥薩克斯坦南部有幾條大的貨物運輸綫。

蘇聯除了對全聯邦有意義的航空線大加發展之外，對於具有地方意義的航空線也盡力加以發展，使各區域間，各省間，各邊省中央間以及各工業區，國營農場，集體農場間的聯繫更加密切起來。

蘇聯的航空運輸對牠與外國的聯繫也有不小的意義。這些國際航空線有下列各條：莫斯科——柏林，莫斯科——卡烏納斯（Kaunas），巴庫——碧赫列夫（Pehlev——德黑蘭，塔什干——卡布爾（Kabul），烏蘭——烏德（Ulan-Ude）——烏蘭——巴托爾（Ulan-Bator）。蘇聯決定在第三屆五年計劃中提高航空幹線的技术裝備，擴大並改進各季的設備。

近年蘇聯的航空英雄們曾開闢了許多新的航空路線。巴巴寧（Babanin），克倫契爾（Krenker），薛爾索夫（Shirsov）及舍多洛夫（Fedrov）的北極飛行以及「北極站」的建立，均具有特殊的意義。契卡洛夫（Chkalov）及格羅莫夫（Gromov）經過北極飛到美國，也是航空界的創舉。同時格羅莫夫及其同事還創造了遠程連續飛行的世界紀錄。此外柯金納契（Kokkinaki）及卜梁津斯基（Briandinski）以及三位女英雄：格利佐杜博娃（Grizodubova），奧斯賓柯（Osipenko）以及拉斯柯娃（Laskova）在一晝夜中從莫斯科飛到遠東。一九三九年夏季，柯金納契和高爾金柯（Gordienko）在一晝夜中從莫斯科出發經過大西洋飛到美洲。這些具有歷史性的飛行，在航空運輸的發展中都是劃時代的。

一九三五年，蘇聯全國民用航空綫的長度，為五十五萬公里，而一九三八年則增至十一萬

五千公里，即是說增加一倍。同時期，民航飛機的乘客由四萬三千人增加到二十九萬三千人，即是說增加七倍多。空運的貨物由二千袋增加至四萬六千袋，即是說增加二十二倍，航空郵件由二千噸增至一萬零七百噸，即是說增加五倍。特別值得指出的，是這個時期，蘇聯在北冰洋的民用航空綫由二千里增加至一萬二千里，乘客由三百七十四人增加至一萬二千二百七十人。這條航綫的貨運由二十噸增加至三百三十八噸，航空郵件由二噸增至二百零四噸。從這些簡略的數字中，我們可看到在這次大戰前，蘇聯航空運輸有飛躍的發展，特別對於北極航空的注意，現在「西線無戰事」，蘇聯將很快地恢復舊觀，而且由於全國氣候的良好和地形的適宜，蘇聯航空事業的發達是很有前途的。

第九章 蘇聯郵電概述

沙皇的俄國不僅經濟落後，同時文化也不發達。革命前俄國人民中文盲佔百分之八十以上，加以地廣人稀，交通不便，於是郵政，和電報與歐美先進國家相比較，簡直是瞠乎其後，望塵所莫及。我們只舉出革命前俄國人民每人每年平均只有四封信這一點，就可以證明。到了蘇維埃政權時代，情形完全不同了。蘇聯整個國民經濟的改造，人民物質生活的改善和文化水準之提高，在郵電方面已有長足的進步。茲將英、美、蘇三國的郵件，電報及電話機的數字列表如下：

	郵件（百萬封）	電報（百萬件）	電話機（千具）
英國	一九一三年 五，八七九	一九一三年 八四，〇	七七五
	一九三六年 七，七五九	一九三五年 不詳	二，五五一
	一九一三年 一八，五六七	一九一三年 一〇七，〇	一〇、五二四
美國	一九三六年 二二，九五三	一九三五年 一九〇，〇	一七、四二四
	一九一三年 五五九	一九一三年 三六，〇	二三一
蘇聯	一九三六年 七，二二四	一九三五年 九六，〇	八六一

一九三六年蘇聯的電話機已增至一〇三一千具，在第三屆五年計劃實行後，其增加尤為迅速。

關於郵務方面，在第一次世界大戰前，全俄設有定期郵局的地點，在十萬個左右，每年傳遞的普遍郵件，在國內約達一萬萬件之譜，別種郵件的數目，亦大致相等。

十月革命後，在這一方面的發展頗為驚人。一九二七年，即是實行第一屆五年計劃的前夜，蘇聯境內設有定期郵局的地方已增加一倍，尤其是在農村中發展得特別快。蘇聯農村的郵務員，不僅是信件的傳遞者，而且是文化的傳播者。如果我們更具體一點說，一九一三年俄國定期的郵局是十一萬二千三百三十五所，及至一九二七年就增到二十四萬一千所。一九三八年蘇聯鄉村的郵務員是十五萬四千六百名，而蘇聯的鄉村總數大約有六十萬個左右，即是說，平均每四個鄉村有一個郵務員，至於設有電話以維交通的鄉村蘇維埃，約占全部鄉村蘇維埃總數的百分之七十七。

關於電報和電話方面，蘇聯也發展得很快。一九一三年，俄國所有的線路總長度不超過五十萬公里，而一九三五年，則已增至二百萬公里。

自一九二四年蘇聯電氣化開始順利進行之後，廣播事業也廣泛地展開，特別是許多大電站建立之後，電工器材大批出產之後，收音機已普遍到每一角落，甚至於在北極，那裏的冰塊上也設立很多無線電台。現時在這兩洋間的北極航路上，已設立有三十六個站，職員達五百餘人。

中華民國三十四年六月初版

(* 94104 渝手)

中蘇文化協會
社會科學叢書

蘇聯交通一冊

Communication of U. S. S. R.

渝版手工紙

定價國幣壹元

印刷地點外另加運費

中蘇文化協會編譯委員會

西門宗華

F. B. Kharshaturov

吳清友

重慶白象街

王雲五

商務印書館

各地

商務印書館

版權所存
翻印必究

編者 編輯者 主編者 著者 著者 著者 著者 著者 著者 著者
發行人 印刷所 發行所

