

28 APR 1943



曾養甫

# 交通建設

第一卷 第四期

本日期錄

特載	論著	譯述	研究報告	交通簡訊
公路總局之使命與任務	戰時水運運價之管制	美國造船大王凱撒之秘訣	交通都柳江機器廠概況	四川省酒精生產近況
公路商車指導委員會之任務	戰時鐵路運價	戰時蘇聯東部的鐵路	兩年來督察川康兩省公路工程概況	
中國公路事業之過去現在與將來	鐵路車輛折舊辦法	終生奮鬥之老工程師柏德	木船工程之改進	
我國公路建設之過去與展望	海洋空中之飛行貨船	美國最大最長油管綫建築完成		
抗戰以來之電政設施及其展望	德國的弱點——運輸			
	俞啓孝			
	熊昌			
	王洸			
	陶鳳山			
	趙祖康			
	龔學遂			
	曾養甫			
	曾養甫			
	李光勛			
	黃桂祺			
	吳文華			
	茅以新			
	李續勛			
	湯迪寶			
	林應運			
	劉廷鈺			
	美國新聞處譯			
	劉廷鈺			

實行實業計畫最初十年內所須完成之各項工作表

交通部出版委員會編印

中華民國三十三年四月出版

國立北平圖書館藏

MAY 15 1943

# 美國租借法案供應品分配統計

1941年3月至1943年1月

以百萬美金計

	英國	英屬地	蘇聯	中國
軍用品	\$1,172	\$1,421	\$ 912	\$ 105
工業用品	918	369	247	21
農產品	1,093	71	102	—
其他業務	780	532	271	30

## 交通建設徵稿簡則

- 一、凡關於運輸通信事業，如鐵路、公路、水運、航空、郵運、電信、郵政等項，所有建設方案、工作計劃、設備及業務管理之改善，原理學說之介紹，實務之討論，調查之記錄，及其他有關事項，均歡迎投稿。
- 二、來稿文體不拘，但須請謄寫清楚，並加句讀，不用鉛筆或紅墨汁書寫，稿紙勿兩面俱繕。
- 三、來稿每篇暫以五千字為限，惟長篇鉅著，且有特殊價值可分章登載者，不在此限。
- 四、來稿如係譯文，請將原著附寄，如不便附寄，則請詳細註明出處。
- 五、來稿請署真姓名，及通訊地點，但發表時，得用筆名。
- 六、來稿除預先聲明不用請退者外，無論登載與否，概不退還。
- 七、來稿一經登載，即致送每千字二十至三十元之稿費，其有特殊價值者，另從優致酬。
- 八、來稿一經採用，版權即歸本刊所有，如有一稿兩投情事，作却酬論。
- 九、來稿本刊有刪改之權，不願修改者，請先聲明，但文責須由來稿人負。
- 十、來稿請逕寄交重慶上清寺交通部出版物委員會。

# 特 載

## 公路總局之使命與任務

曹養甫

三十二年三月一日公路總局成立訓詞

當前我國最急切最需要而又最困難者，莫如運輸問題，運輸之中，鐵路航空水運各佔相當地位，但公路運輸在目前環境之下；尤為重要，且其困難亦最錯綜。就一般而論，公路運輸原居輔助地位，所以補鐵路水運之不及，乃因抗戰局勢所推演，公路運輸刻下竟處主要運輸之地位，雖不合理，但為事實上之需要，公路不得不負當前運輸之重任。此次公路劃歸本部管轄，特設公路總局，負責主持，吾人根據過去之情形，深知以後有關配件油料人事技工經濟等問題，均將隨時發生困難，惟公路運輸既為當前主要運輸工具，職責所在，自必排除萬難，力圖推進。再本部所定卅二年度中心工作，關於協助限價、便利軍運二點，公路所負責任尤較重大，際此成立之日，應請共事同仁特加注意，茲後工作方針，當即根據前訂原則，具體實施，謹再為同仁分別詳述之。

(一) 公路總局之工作方針，計有三端：

(1) 減低運輸成本：公路運輸之成本，向較其他運輸為高，其中固有不可避免之因，但亦不無可以減省之浪費，如油料配件調度管理等等，倘能設法改善，則成本即可相當壓低，公路同仁務須隨時注意。

(2) 爭取時間：凡事之成敗關鍵，悉繫於能否爭取時間，以往公路汽車平均每車每日僅能行駛五十公里，亦即每日行駛二三小時，嗣後必須增加行駛里程，提高運輸效能。

(3) 發揮服務精神：公路運輸與人民發生直接關係，從事公路運輸者，尤應領會「總理」人生以服務為目的不以奪取為目的之遺訓，對於客商之便利，必須顧到，客商之困難，必代解除，此種為社會服務之精神，必須盡量發揮。

(二) 公路總局之中心工作，針對現時情形，應以左列十項為主要：

(1) 加強國際運輸：我國物資仰給於國外者頗多，自應加速內運，目前國際運輸中最重要者，除空運外，即為公路，現於公路總局之內，設立國際運輸委員會，負責主持國際路線之開闢，與運輸力量之增加，此後務必積極推展，爭取時間，協謀大量運輸之實現。

(2) 增加商車運量：以前政府對於商車限制較嚴，以致商車多置而不用，影響公路運輸至鉅，茲為促進合作解除商運困難及加強運輸力量計，已於總局內設立商車指導委員會，對商車施以適當公平之管制，此後應即詳細規劃，嚴密監督，務使

所有商車均能運用無阻，藉以增加公路運輸之力量。

(3) 整理車輛：本部各公路綫所有車輛，現在可以行駛者，爲數無多，其大部份車輛多因缺少配件存廠待修，無法行駛，殊屬可惜，目前經由本人限於最短期內修理二千輛，加入行駛，應急促其實現，以後并應隨時加緊修理，以利運輸。

(4) 配件與油料之製造：本部配件製造廠對於若干汽車配件已可大量製造，嗣後應積極提高製造以供需求，至於煉油工作，雖以酒精原料不多，未能大量製造，但提煉桐油已有相當成績，亟宜積極提倡期增供應。

(5) 加強司機技工之訓練與管理：汽車司機習氣不好，技能不佳，實因訓練與管理之不當，此後訓練司機精神與技術須同時並重，又技工缺乏與其技術不良，影響修車甚鉅，亦應施以技術訓練，並嚴加管理。

(6) 推進客貨聯運：現在一般社會咸有行路難之感，尤以自重慶至廣元寶鷄一帶，每需候車至久，公路總局擬設聯運處辦理各路綫聯運，便利行旅，應即及早實施。

(7) 幹綫工程之改善與養路制度之確定：我國公路建築未盡完善，嗣後對於幹綫工程，務須改善，對於養路制度，尤應確定經費，俾可隨時保養。

(8) 加強全國公路運輸之管理并擬訂公路法：公路總局對於全國公路負統籌監督之責，以往有國道省道縣道之分，似不甚妥，應參酌實際情形，重予規定，且抗戰勝利以後，鐵路恢復匪易，公路運輸仍屬相當重要，應即擬訂公路法，以資依據。

(9) 邊區路綫之開闢：邊區各省，如新疆，青海甘肅雲

南西康等省，急待開發，公路之修築，刻不容緩，應即斟酌實地情形，逐謀舉辦。

(10) 復員及復興工作之準備：復員及復興爲本部中心工作之一，公路總局對於是項準備工作，亦應積極進行。

此外就公路總局本身而論，應注意者尙有四端：(1) 集中辦公，前者公路局所設各處，限於事實，分散各地，以致文書之往返，公務之接洽，延誤時日，在所不免，以後爲爭取時間起見，必須集中辦公，俾易推動，關於辦公房屋，務須從速籌劃。(2) 充分合作：辦公地點集中爲合作之第一步，但接洽過多，每以立場不同，易生誤會，此後各處以至個人之辦事，應以公務爲前提，放開眼光，發揮互助合作之精神，則一般齟齬現象，自必不致發生。(3) 健全人事：各處負責長官應本「爲事在人」之旨，物色各級幹部，用分層負責制度。健全人事，公路總局爲全國公路之總指揮部，人事倘不健全，勢將無法指揮，現屆成立伊始，務望特別注意。(4) 員工福利：本人就職之初，對於部內員工之福利，即經密切注意，借以支應浩繁，財源不暢，未能如願以償，但在法令許可之下，財力範圍之內，自當隨時設法改善，公路總局亦當本此主張盡力籌謀員工福利事業之推進。

公路事業經緯萬端，本人兼長公路總局，其原因即在當前公路運輸之困難太多，不願以此重任卸之於人，所幸各副總局長學識經驗均極宏富，必能共圖匡濟，克挽艱危，務望局內同仁發揚克服困難之精神，各盡所能，循序邁進，公路前途庶幾有望。

## 公路商車指導委員會之任務

曾養甫

三十一年二月廿七日在公路總局商車指導委員會成立大會演詞

今日為本公路總局商車指導委員會成立之日，在此抗戰五年有半之今日，最感困難而急待努力者，莫過於運輸問題，軍公物資的內運，國內物資的調劑，均以交通不便發生困難，公路運輸乃後方主要大動脈，須以全力設法改進，是以本部設公路總局負責管理全國公路，並由本人自兼局長。

過去國際路綫暢通，所需汽車燃料配件，均可源源進口，公路運輸頗稱暢通，時至今日，國際運輸困難，國內所有車輛，無論軍公商，均為國家運輸工具之一環，必須統籌合作，共負運輸任務。過去商車對於公路運輸貢獻不小，此後尤須共負艱巨之運輸工作，商車之任務重大，其遭遇之困難，亦必更多。茲為促進商車之合作，以圖配合運輸需要，特於公路總局內組設商車指導委員會，負責主持有關商車事宜。主任委員一席由本部選派公路總局副總局長學遂擔任，并聘國內運輸專家有關之物資燃料配件等機關主管及商車代表擔任委員，以期共策進行，用收實效。

過去政府對商車之管制，因軍事關係不能不稍加嚴厲，而商車本身管理，亦未臻健全，致難達到運輸經濟之要求。今後自應更加改進，同德同心，打成一片，政府如有困難，商家應

有報効，商家如有困難，政府亦必設法解除，俾可提高運輸效能，以增加抗戰力量。

基於前述原則，本會之中心工作，擬分三期進行：(一)確定今後商車管理方式，調查各地商車營業狀況，並加強各地同業公會，召開商車會議，研究客貨配運方法，運輸成本減低辦法，運輸檢查之簡單化，燃料配件之補充。(二)商營修車工廠之加強，商車投資煉油之獎勵，及取締不法營業商車或商行。(三)開始實施商車業務管理法。續開商車會議，統計商車業務成績，研究商車管理，燃料配件之統一辦法，籌設商車總會，以上三期，每期三個月，盼於年內完成。

諸位均為國內外運輸專家，或物資燃料配件機關主管，或商家重要代表，或回國辦理運輸僑胞，對於當前國際形勢及運輸需要迫切情形，當瞭如指掌。今後商車業務，如何辦理，始可與政府及社會需要配合，希望各本經驗與學識，共謀切實有效辦法，協助本部加強商車運輸管理，增高運輸力量，使國內物資能以暢流，國外物資得以運入，而爭取最後勝利，完成交通之使命，實深利賴焉。

# 中國公路事業之過去現在與將來

龔學遂

三十二年三月八日在本部 國父紀念週報告詞

今日奉命担任報告，特將我國公路情形，加以檢討，擇要報告，并本「前事不忘後事之師」之先訓，先談以往情形，再及現在與將來。

前清光緒二十八年，有汽車兩輛由美國輸入中國，行駛於上海租界，是為中國有汽車運輸之嚆矢。但因彼時國人守舊者多，對此新式運輸工具，並未十分注意。至於公路之建築，則以民國二年之長沙湘潭公路為最早，自此以後年有興築，迄民國十一年通車里程計有一千一百八十五公里，至民國十六年已有二萬九千一百七十二公里。以山西省為最多。其時國人以我國為農村社會，對於公路之提倡，不無懷疑，蓋恐因公路運輸之發達，造成農村破產之現象；其實自另一方面觀察，公路運輸之發達，足以使政府政令之推行，以及革命文化之推進，更易而更有辦法，故懷疑之論，仍不足以阻公路發展之潮流。迨國府奠都南京，中央政府遵奉 總理遺教，積極興建公路。民國十七年，交通部擬訂全國公路網計劃。十八年，公路部份移歸鐵道部主管，是年二月，召開國道設計委員會於南京，議定國道路線網及各項計劃。民國二十一年全國經濟委員會成立，會內設公路處及五省市交通委員會，後經擴充為全國公路交通委員會，對於公路建設積極推進，成績卓著。其時有上海紳商捐資在江西舉辦工賑築路，惟當時亦有懷疑者，以為公路建成，

反將有助於土匪之攻城，蓋不知公路之成，須有汽車為工具，始能發揮其效能，對方如無汽車，勢無利用公路之可能。後經證實剿匪工作，頗得公路之助，因而知公路在軍事上實有其重要性。二十一年十一月，軍事委員會在漢口召開蘇、浙、皖、贛、豫、鄂、湘七省公路會議，議定由中央補助各省建築公路，於是公路建築，突飛猛晉。嗣後復推及於福建及西北各省，并擬訂各省市互通車輛辦法，惜因政治，經濟，財政等關係，未有充分表現，然已知公路建設「有比無好」，「多比少好」。「快比慢好」。至二十五年底，全國計有公路十萬九千五百餘公里，奠戰時公路運輸之基礎。此二十餘年間，雖有東南剿匪和福建事變之大規模之軍事運輸，山西省和其他通都大鎮間之客貨運輸，然我國公路之重心，則在工程方面，可說是公路工程第一時期。

抗戰發生，軍事委員會成立後方勤務部，徵集各省市公商車輛二千一百〇四輛，組織汽車運輸隊，雖因事屬創舉，在戰綫損失車輛不少，然對於軍事運輸貢獻甚大。自 委座決定長期抗戰之國策，因在國外訂購大批軍火，為謀加緊內運，軍事委員會特派曾養甫先生在廣州創設西南進口物資運輸總經理處，從事國際運輸。復以蘇聯有大批器材輸入中國，故由全國經濟委員會在蘭州設西北公路運輸處旋改陝甘公路運輸處，并

在新疆設中央運輸委員會，此乃抗戰以後公路運輸立呈活躍之情形。民國二十七年，全國經濟委員會公路處歸併交通部接辦，因在西南西北分設公路運輸管理局，辦理公運及民運，而實際運輸仍由西南運輸處辦理，兵站運輸，仍由後方勤務部辦理。民國二十八年交通部調整公路機構，在部內設公路運輸總局，及公路總管理處；部外設西南公路管理處，川桂公路運輸局，西北公路管理處及滇緬公路運輸管理局，自此而工程與運輸劃分辦理。軍運方面，則有軍事委員會運輸總監部，及運輸總司令部之設。并由行政院召開運輸會議，決定設立水陸運輸聯合委員會，以調濟軍事商運；旋移隸交通部，改稱水陸運輸聯合設計委員會，亦以成效甚鮮，未幾即行裁撤。二十九年一月，交通部根據美國公路顧問團之建議，將川桂公路運輸局及財政部貿易委員會復興公司之運輸部份，合併組織中國運輸公司。而軍事委員會則撤銷運輸總監部及運輸總司令部，組設運輸統制公商車輛，統籌運用。三十年一月西南運輸處由運輸統制局接收。同年七月，交通部公路部份，亦劃歸運輸統制局接管，於是公路方面之路運警四大要素，統一於運輸統制局之內，該局曾有四大要素一元化之計劃。但汽車兵團依然維持原來系統，商車又多不易指揮，各機關工廠以其本身運輸上之需要，紛紛成立大小機構，在此情形之下，運輸機構紛歧複雜，尤以滇緬公路綫為最甚。其時因戰局關係，曾負數度搶運工作，目標專注於此，未遑謀及整理，此時之現象為（一）運輸先於組織，組織未及完成，運輸即已開始。（二）行車先於修理，修理未及準備，即須開始行車。（三）車輛先於配件，配件尚未配製就緒，車輛即須供諸應用。（四）物資先於倉庫，

倉庫尚未建成，物資業已源源而來，似此情況，無法實施計劃運輸。而一年年改組，月月搶運，又為抗戰以來公路運輸之描寫。在此期間雖有滇緬公路及其他軍用公路之趕工，但我國公路之重心，則在運輸方面，可說是公路運輸第一時期。

上年年底，運輸統制局撤銷，公路部份劃回本部接管，業已組織公路總局。於本月一日正式成立，當成立之日，曾部長指示三大基本方針，與十個中心工作，其三大基本方針，為：（一）減低運輸成本，（二）爭取時間，（三）發揮服務精神。其十個中心工作，為：（一）加強國際運輸。（二）增加商車運量。（三）整理車輛。（四）配件與油料之製造。（五）加強司機技工訓練與管理。（六）推進客貨聯運。（七）幹綫工程之改善與養路制度之確定。（八）加強全國公路運輸管理。（九）近區公路之開闢。（十）復員及復興工作之準備。凡所指示，均針對當前之癥結，相信後方公路從業員工，將在曾部長指導下，創造一個公路管理第一時期。大凡各國之路先有工程而後有運輸，至運輸複雜之時，而後有管理，以我國當前公路運輸之複雜，必須謀管理科學化，而科學管理，必需求其合理和經濟，且管理之道，須先將散亂者，予以整理，破壞者予以修理。從前工路當局未嘗不思管理，其所以不易實施者，蓋自民國二年開始築路起，迄民國卅年美租界法案成立止，我國購買汽車汽油以及配件，買辦階級操縱，祇要條件談妥，人人得而買之。對於汽車廠牌之複雜，運輸機關之良窳，礙難干預，在此情況下，或許是管理不易之一因。道美租借法案成立，一年以來，可以向美大批租借汽車汽油與配件，運輸當局，似均樂觀，不欲斤斤計較。但自緬甸撤守，空中運量有限，

公路所需器材，供給確成問題。因此，事實上不得不講求管理之道，且已消除了管理上若干障礙。惟欲期實施科學管理，其困難在所難免，但此等困難，均由人爲，故不難藉人力以解決之。以部長之精神，領導公路總局，定能解除一切困難，造成

公路事業之新局面。本人奉命襄助辦理公路運輸，自維才疏學淺，務乞 部長隨時指示，異祈本節同事，不吝指教，幸甚幸甚！

（金敏甫筆記）

## 我國公路建設之過去與展望

趙祖康

三十二年三月十五日在本部

國父紀念週報告

今日奉 部長之命，報告關於公路建設之概況，本人前身公路界，已歷十餘年，近因體弱，奉准休假一年又餘，故對於最近狀況，不無隔膜，茲將以往情形，及今後之方針，簡略報告。

我國公路建設，當以民國二十一年爲劃時代之發動時期，以往公路建設，省自爲政，未有聯繫，中央雖有公路計劃與公路政策，以缺少實現性，未能推行。自民國二十一年全國經濟委員會成立，開始督造各省聯絡公路，採取中央協助政策，計劃全國公路網，積極推進，公路建設，因以突飛猛晉。猶憶民國十九年國際道路協會，舉行第六屆大會於美國華府時，我國出席代表，計有劉景山，孫謀，陳體誠，凌鴻勳，花萊峯及本人等六人，會議以後，我等數人，對於公路建設，發生深切之感想，滿擬於回國以後有所貢獻。民國二十一年，陳體誠先生任浙江公路局局長，協助全國經濟委員會，推行公路設施，本人以陳先生之介紹，供職經委會，担任其事，於是採取美國之

中央協助地方辦法，以爲我國公路建設之政策，協助方法，分經濟與技術兩種，當時對於建設原則，曾決定三點：第一，從大處着想，從小處入手；第二，中央與地方通力合作；第三，工程運輸統籌兼顧，而政府設施，先以工程爲主。二十一年五月起照此原則興造五省聯絡公路，以南京爲中心，築幹綫二條：（一）京蘇路，（二）杭徽路，（三）蘇嘉路，（四）滬杭路，（五）宜長路，（六）改善京杭路，其中滬杭公路最先完成，於是年雙十節行通車典禮。是年十一月奉 委員長之命召開七省公路會議於漢口，由五省擴大爲七省聯絡公路，以對內軍事，對外國防，與經濟開發三方面爲依據，仍以南京爲中心，計劃興築幹綫十一條：（一）京贛路，（二）京川路，（三）京陝路，（四）京魯路，（五）京閩路，（六）京滬路，（七）滬桂路，（八）鄂海路，（九）汴粵路，（十）洛韶路，（十一）歸新路，連同支綫共約二萬餘公里，範圍雖僅七省，其目標則遍及全國。二十三年初，全國經濟委員會鑒於西北運輸



之重要，派員撥款自行直接興造西蘭西漢兩公路。自是全國公路建設進展甚速，當民國二十一年全國經濟委員會開始督造公路之時，全國公路僅六萬餘公里，迄抗戰前夕，已成公路十一萬公里，五年之間，增加幾達一倍，平均每年約增一萬公里，此乃最高領袖領導指示及中央與地方合作之結果，亦公路界同仁共同努力之成效也。

迨抗戰發生，公路建設，隨戰時需要之迫切，而加緊進展，在此時期間，築路方針，凡有三點：（一）路線配合軍事；（二）標準依照國情；（三）施工適應環境。自戰事初起，迄南京撤守，國際及國內運輸尚以鐵路為主，公路所任主要運輸之任務尙少，故此時公路建設，以前後方軍用最急公路之督造為目標，主要工程着重重要西北，會派工程隊至百靈廟協助地方與築歸綏至武川及殺虎口之公路，另派隊搶修石滄，石德，石保，石柳，四軍用公路，以及太原至大同公路，與山東河南各軍用公路，此項工程，大都均在華北。至國際通道，亦曾注意準備；西北方面，有川陝路線之改善；西南方面有湘桂公路之修整；並舉辦五省聯運，通達越南；滇緬公路，則於民國二十六年十二月開始建築；而重慶貴陽間之公路，亦於此時推動，積極修建。

民國二十六年十一月，政府移漢，二十七年二月，國經濟委員會公路處歸併交通部，設公路總管理處，此時公路建設以保衛武漢為中心，對於萬一武漢撤退時之路綫，尤積極進行，其一為武漢長沙間公路之督促完成；其二為漢口宜昌間公路之搶修，此路由湖北建設廳公路處會同辦理，於武漢撤退前五日完成，而武漢物資之得以全部運出，此二條公路之功，實非鮮

淺。同時因粵漢鐵路時遭敵機威脅，為加強國際運輸力量曾改善廣九，湘粵，粵桂公路。二十七年初西南各省公路，由中央收回辦理，交通部特設西南公路管理局主管之，當時之重要工程，為建築橋梁，以減少渡口。西北方面曾修築老河口至白河公路；漢中至白河公路；天水經雙石舖即鳳縣公路，均在二十七年內先後動工。而滇緬公路則加緊修築，動員民衆十五萬人，經部派人員與地方當局之努力，得於八個月內完成，其中重要工程，如功果橋與惠通橋之建造，亦於四個月內完成，深獲國際之讚許。旋設滇緬公路運輸管理局，果辦改善工程，並籌辦運輸事宜。

二十七年十月政府遷渝，公路建設，以重慶為中心，興建川滇公路以補川筑滇綫之不足。又以廣州淪陷後國際路線被阻，滇緬公路未改善時運量有限，於是有湘越公路之修整，起自湖南長沙，經衡陽，桂林至鎮南關；奈甫經接通，而鎮南關已受威脅，不得不另築一路以達同登，於二十八年完成。同時又將四川與湖南廣東廣西間之公路，設法打通，並修整重慶至寶雞公路，使西南西北得以聯絡。二十九年春南甯失守，桂越之國際交通入阻，事先雖有滇越公路之準備，未幾亦阻，故我國國際運輸，以民國二十九年為最艱難之時期，是時途有通沙魚涌及金華之東南路線。民國三十年，又鑒於萬一仰光發生問題，國際交通，使將全阻，遂派員作中印公路之測勘。并自二十九年起加緊修築樂西西祥兩公路，以貫通川中。至民國三十一年，情勢大變，四月間仰光失守，五月間浙贛戰起，於是公路建設，趨重於西北。而東南各省收復之區，其公路之修復，亦在第三戰區司令長官部協助之下，積極辦理。同時將綿陽璧山

間之公路打通，俾由渝往西北，不必經由內江成都。此外民國二十九年至三十年，對於各公路橋梁之加固，亦為重要建設之一。

公路建設，經十餘年之努力，雖已頗著成效，但其所遇困難，亦甚多，其一，為受政治力量之限制，有人以為我國以前之公路總綱，缺少全盤計劃，其原因即在此，公路之統一先由三省起，繼以七省，然後達於西北再及西南，其所以不同時推動者，其原因當可想見。其二，為受財力人力之限制，中央每年所費於公路建設者，為數尚屬有限，同時因技術人才缺乏，技工不多，運輸量不大，工程標準，於七省公路會議時參照各國標準擬訂合於國情之標準，其所規定之最大坡度，較國外次等路為小而其彎道半徑，則較為特別減小，誠以路終為公路工程部份之永久部份，坡度既定，改善極難，彎道則加大尚易。其三，為受時間與物力之限制，財力人力雖受限制，倘然有充分之時間與材料，尚可照標準施工，但一對限期趕通，則即比較低之標準，亦每不能完全達到，不知者輒批評公路，謂不合標準，實則標準較低是一事，不合標準乃又一事也。惟所謂不合標準，亦大有研究，倘築路工程師於坡度旁道儘量求達到劃一之標準，則於路基寬度，路面建築，橋梁涵洞等雖有不合標準，仍可隨時改善，到相當時間，不失其為良好之公路，蓋公路與鐵路不同，按工程性質與交通經濟，本應採取分期改進（Stage Construction）之法，故一時之不合標準，可用分期改進以補救之，但若急速趕造，敷衍了事，不善運用分期改進之法，而欲予以繁忙之運輸，則難免有危險發生。

今後之築路政策，就管見所及，應有三點：一曰國防化，

以前公路建設，以軍事為前提，嗣後仍應繼續以國防化為政策。二曰民生化，公路建設，應深入民間，使一般民衆得普遍應用，尤應協助農業之工業化，如蘇俄之利用公路與曳引車可資借鑑。前次 部長訓示：在戰事勝利以後，公路仍佔相當地位，誠屬至理名言，蓋不但軍事上仍有其必要，而欲使我國農業亦一併成為工業化之國家，汽車運輸與農用曳引車之發達，實為不可少之條件。三曰技術化，公路建設必須以技術為基礎，而予以合理之管理，技術與管理應併為一事，此亦今後公路建設方面應取之政策也。

以上三點為就抽象言，至於具體方面，則公路總局之中心工作，於成立之日 部長已經指示十項。其中公路工程方面，公路工程界同人，自應遵章施行。今後最近期間之設施，凡有下列數種：（一）國際路綫務必加急趕築，以利交通。（二）農村路綫，亦應力求普遍，以利民生，而助地方自治之完成。（三）各幹路之改進，以及養路制度之確立與其方法之改善。（四）試驗與實驗工作，亦應切實舉辦：公路試驗，乃是一種經常必要工作，所以謀對於材料之管制，即所以謀工程之切實；惟有材料合於標準，工程方可合於標準，以前中央在各地所設公路實驗研究室，應繼續進行，充實組織。（五）以前建築公路，因趕工關係，每多倉卒定綫，倉卒施工，嗣後擬擴充查勘及測量隊之組織，期於事先有所準備。（六）工程幹部隊應加強其組織，以担任各項特殊工程。（七）設計與督察工作，仍應繼續辦理，發揮其效用，以前公路總管理處，曾有計劃室與督察室之組織，分別負行政三聯制中之設計考核工作，嗣後凡中央之於地方總局之於分局應嚴加考核，以增工作效率。

公路建設，事繁責重，以往成就尙屬有限，今後之推動務乞部次長隨時指示，本部各司廳處及公路總局同人隨時協助

，庶能有所遵循，努力邁進。

（金敏甫筆記）

## 抗戰以來之電政設施及其展望

陶鳳山

三十一年三月廿二日在本部 國父紀念週報告

今日奉 命報告電政工作，愧無特殊成績，足資陳述，姑以抗戰以來之新建設與新業務，簡略報告，並附帶報告目前之整頓計劃及戰後之復興計劃。

### （一）建設概況

新增機綫之數量 我國電信事業，向極幼稚，九一八以前，各省雖均有電報綫路，然都係前清所建，年久朽壞，殘缺不全。至長途電話綫路，則僅平津奉，濟青，京滬杭各綫，及蘇浙二省政府所設少數綫路而已，新式機器更屬絕無僅有。無綫電方面，最初僅有長波機數處，效用不廣，直至曾部長主持建設委員會時採用短波無綫電後，方始於國內各地設立短波無綫電台，甚為發達，同時復於上海建設國際電台，惟僅限於電報，不能通電話。九一八事變後，繼之以一二八事變，我政府因外侮日亟，鑒於電信事業與國防關係之密切，始有國際無綫電話台，及九省長途電話之創設，同時將沿海沿江沿鐵路各省電報綫路，大加整理，均於七七事變以前完成，因而抗戰初期，得以勉強應付。及至南京陷落，徐州不守，環顧後方，在有綫電方面，電報綫路，精華盡失，所殘餘者，大都朽敗不堪；長

途電話綫路，則僅存沿隴海路自長安經鄭州轉平漢路經武漢轉粵漢路經長沙至廣州之綫，沿公路自長沙經沅陵、貴陽、重慶、成都、南鄭、長安至蘭州之綫，及贛浙閩等省少數綫路，所謂九省長途電話，業已失其大半，無綫電方面，國際電台雖已遷至成都昆明，但通話設備，未及運出，國內電台，則僅存武漢、長沙、廣州、貴陽、重慶、成都等數處。當時由於電信設備過少，對於軍事上之危險，於是草擬西南西北有線電無綫電通信網計劃，得蒙當局採納，即行積極建設，並為協助軍事方面，佈置前後方聯絡通信，及防空情報通信起見，隨時接受軍事委員會命令，在各處裝設機綫，經各方埋頭苦幹，歷五年半之不斷努力，方使國內電話，可由陪都向東向南通達與敵對峙之最前綫，向西通達康定，向北通達迪化；國內電報之通達範圍更可遼闊普遍；國際電報，可與各盟邦相通，國際電話，亦可試通美國，最近並曾開放中美間傳影電信，互傳圖影。綜計自七七事變起至三十一年年底為止，已建設完成之長途電話綫三七、三七七公里，電報綫二六、一一一公里。三路載波電話機五副，一路載波電話機四十副，四路載波電報機一副，電報快機四十七副，鍵盤鑿孔機十六部，普通電報機一百六十四部

。大型無線電報話台十二處，中小型無線電台一百零八處，防空情報無線電台四十五處，市內自動電話三千五百號，人工電話八處。並共修整原有報話綫二七、三七四公里，以上各項機綫。均為現在所用之主要電信設備。

新建機綫之功用及其效果 電信建設，係根據三種方案辦理，第一為本都所計劃之西南西北通信網，其設計原則，係以有綫電為主，無線電為輔，電報電話並重，先從聯絡後方各省省會及重要都市着手，使之互能通達；然後於各省省會及重要都市中，選擇數處作為大中心，由此各大中心，逐漸擴充電路至各次要城市，作為次級中心；然後再由此各次級中心，逐漸擴充電路至各小中心，造成初步之中心制地信網，其功用為使後方各省全部聯絡貫通，充分利用各主要幹路之機綫，互相傳遞通訊。第二為軍事委員會交辦之前後方軍事聯絡通訊設備，其設計原則，着重於增設長途電話及電報綫路，隨軍事之轉移，臨時規定路由，使最前方之師部軍部得與次前方之集團軍司令部，戰區司令長官部，及後方大本營聯絡通信，尤注意於按照行軍路由，架設輔助路綫，其功用為使各級軍部之間，均有兩三路可通，倘其中任一路被敵切斷時，仍可互通電信。第三為軍事委員會交辦之防空情報網，其設計原則，係以各空軍根據地為中心，將其周圍×××公里以內之地區，劃為縱橫各×××公里之方塊，每一方塊設一監視隊哨，儘量利用有綫電與各該中心通話，在每一中心周圍×××公里以外，復利用各方面各種有綫電無線電通信設備，使成周密之情報網，其功用為敵機在任何地點發現時，其周圍五六百公里以內之空軍根據地均可獲得情報，依照敵機之飛行方向，預作準備，追敵機到達某

一空軍根據地周圍×××公里以內，我駐在該地之戰鬥機業已起飛，迎頭痛擊，並由該地情報所根據其周圍各方塊內監視隊哨之報告，隨時將敵機行蹤，以無線電通知我在大空之戰鬥機，俾可得知敵機所在，搜索痛擊，勿使漏網。近數年來前方法大會戰，後方屢遭空襲，電信方面，尚可勉力應付。均係根據上述三種方案，及時建設從未落後之效果也。

歷來遭遇之困難 電信建設，輕而易舉，祇須物力人力配合得當，毫無困難可言。抗戰迄今，建設機綫之數目，雖不為少，然不能盡如吾人之預期者，物力方面問題最多，蓋電信建設，與鐵路公路不同，無土方等工作，必須先有材料方可開工，而電信材料，大部份係舶來品，抗戰發生前，雖曾購備若干材料，分儲國內各地，足敷一年之用，惟因軍事幻變，過於迅速，需用浩繁，至二十七年秋季，即將原有存料，悉數用罄。二十七年春間，雖已開始籌備購料，然因借用英庚款，往返商洽，直至廣州淪陷時，方始定案，是故二十七年一年，國際運輸雖甚暢通，而苦於外匯無着，無法購料。二十八年購到各料，由海防登陸，經鎮南關入境，國內運輸。雖較困難，然運入之料，尚不為少。二十九年歐戰發生，向英國訂購之料，交貨延期，不得不趕速設法利用美貸款，改向美國購料，加以是年秋間，桂南事變，鎮南關國際路綫中斷，越南陷入敵人勢力範圍，滇越鐵路之運輸亦受限制，以致是年運入之料不及二十八年之半。三十年上半年，暹町國際路綫雖尚暢通，而到緬之料無多，直至是年下半年向英美兩國所購材料方始大批到仰，而中緬國際路又於七月間被封鎖，直至十月始重行開放，以致三十年全年運入之料更少。三十年十月至三十一年四月，本都集

中全力，搶運入國之電信材料，雖有二千餘噸，然因五月初滬變發生過急，堆存龍陵未及運入之料，幾達半數以上，以致三十一年全年運入之料，仍不甚多。現在電信材料，特飛機內運每月不過××噸。又自太平洋戰起後，汽油來源日見艱難，及至緬甸淪陷乃告斷絕，因此國內運輸亦大受影響，業已入國之料，運達工程地點，大非易事，此歷年電信建設工程遭遇之最大困難也。此外人力方面，因生活高漲，電政員工待遇菲薄，致訓練有素之熟練技術員工紛紛他就，補充不及，遂致已可裝設之小型無線電台等項，因乏人值管，不得不暫緩裝設，以待新訓人員之畢業，此亦電信建設工程最近困難之一。以上所述歷年遭遇之困難，雖極嚴重，然吾人相信，祇須埋頭苦幹，持之以毅力，決非無法克服，抗戰以來，電信方面尚能建設若干機綫，實以吾人具有此種信心也。

### (一) 業務概況

國內通信 過去數年中，電信事業之處境，隨國難之嚴重，抗戰之緊張，日益艱困，值此軍事第一勝利第七之時期，電信事業所負主要之使命，當然為傳達軍訊政令，及靈通國際消息，至於一般民衆，對於電信交通之需要，亦因後方工商業之活躍，迅速增繁，但電局方面，因受綫路容量及機器設備之限制，除儘先傳遞官軍電報電話外，對於民衆之服務，有時勢難普遍周到滿意，因此不免引起一部份人士之批評。平心而論，現時電報之傳遞，除重要官軍電報外，有時確嫌遲緩，而長途電話之傳接，除高級軍政長官通話及防空情報通話外，亦確感擁擠困難。但此種現象，細加推究，俱有其不得已之原因。第

一為業務之過度增繁，超過電局負荷能力。例如民國二十五年國家尚在承平時，全國電局共計傳遞國內電報約二萬萬餘字，其中官軍電報約一萬二千六百餘萬字，私務電報約七千三百八十餘萬字。乃抗戰以來，非但官軍電報數量激增，而且私務電報之字數，亦自二十九年份起逐年遞加，超過二十五年之字數，綜計二十九年份之國內電報總字數為二萬八千四百餘萬字，其中官軍電報，約二萬萬餘字，私務電報約八千四百餘萬字。三十年份總字數為三萬九千二百餘萬字，其中官軍電報約二萬五千四百餘萬字，私務電報約一萬三千七百餘萬字。三十一年份總字數為四萬零二百餘萬字，其中官軍電報約二萬四千六百餘萬字，私務電報約一萬五千六百餘萬字，故三十一年份之字數，業已超過二十五年份之字數一倍以上。查抗戰以前，我國電報線網之分布，向係側重東部各省，所有西南西北各省之電信設備，原極簡陋，在過去之五六年中，雖經本部於極端艱難困苦之環境中，以最大之努力，從事後方電信之建設，但其傳遞電信之能力，無論如何，不克比較戰前原有整個完密電信網之能力加強一倍，其情形自甚明顯。又如長途電話通話次數，民國二十六年份約二百五十萬次，二十九年份增為二百七十餘萬次，三十年份增為三百四十三萬次，三十一年份更增為三百八十餘萬次，亦已超出抗戰未開始前百分之五十二。但現有長途電話，綫路里程約略與戰前相等，於此可見話務增繁，綫路擁擠之程度。

又電局通信效率較前退步之第二原因，為原有熟練人員大量脫離，新進人員過多，以致技能水準逐漸低落。蓋電信人員之養成，須經充分訓練，但其待遇，在各種公用事業中比較非

薄，而且工作則無分晝夜，極為勞苦。近年以來各局原有優秀熟練員工，多因生活困難，不能安心工作，紛紛脫離另謀他職。民國二十八年至三十年每年脫離約二千人，民國三十一年則有三千四百三十八人之多。同時電局業務，非特未見減退，而且逐年加繁，需人更多，本部訓練機構造就之員額，則實際需要相差甚遠，不得已惟有由各局自行設法招致臨時或未熟練人員分派工作，以資應急。依照最近調查，截至三十一年底，全體電政員工三萬一千八百餘人中，新進者達二萬一千三百餘人，竟佔總數百分之六十七以上，此項新進人員，或則未曾訓練成熟，或則經驗極為缺乏，以之勉強担任具有高度技術性之通信工作，其效率之欠佳不難想像。

此外電局為避免敵機轟炸破壞起見，大都將報房遷設郊外，而於城郊間另行指派專差或設置機器，互遞電報，以資聯絡，因此更增電報接轉手續，及稽延時間。又長途電話，在距離較遠之地點間，因綫路不敷分配，缺乏直達電路，而需由中間電局代為接轉，以致費時費事，俱為減低電信效率之原因，茲不細述。

國際通信 在我國戰時電信業務各部門中，本部國際無線電報業務，似尚不失為比較具有成績之一門。抗戰以前國際電台設於上海，滬戰發生，國際電台不能工作，幸於事前早已在成都有所準備，故該台得立即西遷繼續通報。二十七年下半年又在建設國際支台，一面並利用重慶電局新裝之大電力無線電機，與馬尼刺，莫斯科，河內等處通報。三十年十二月敵寇發動太平洋戰爭後，國際形勢劇變，國際通信業務，隨而增加數十倍，本部為適應外交軍事及國際宣傳之需要，經先後與各盟

邦電信主管機關及無線電公司協商，成立美國與洛杉磯、舊金山、檀香山、英屬新加坡、荷印萬隆、緬甸仰光、臘戌、瓦城等處直通報之無線電路，及成都與澳洲悉尼、印度德里（旋改孟買）成都與伊朗德黑蘭、及昆明與仰光、臘戌、瓦城、舊金山等處通報之電路共十餘路。現在除中德間電路因對德宣戰，中法間電路，因巴黎被佔業已停通，又馬尼刺、新加坡、萬隆、仰光、臘戌、瓦城等處俱已失陷外，其餘對美國、英國、蘇聯、印度、澳洲、瑞士及伊朗等國之直達電路，均甚暢通，又自上年十二月十五日起，重慶與美國洛杉磯間，開辦中美間無線電相片電報，現復籌備於重慶昆明間試辦無線電相片電報及真蹟電報，正在試驗中，不久亦可開放，為我國電信史上開一新頁。此種電報，不僅為宣傳之用，軍事方面亦有重要之價值，可以偵察敵情，以便轟炸，可用親筆命令指揮坦克軍隊，以防偽冒。

經濟狀況 電政營業，歷年因受官軍電欠費及積欠鉅額內外債務之影響，向屬入不敷出。現在各項開支以員工薪費及材料費兩項為大宗，前者包括全國三萬一千八百餘員工之薪水，及代金，及生活補助費在內，約佔電政營業總支出百分之七十一，後者包括各局日常維持業務消耗之材料（如電池等）、油料、及紙張印刷品等在內，約佔電政營業總支出百分之二十二，此兩項開支相加之和，業已佔據電政支出總數百分之九十三，而該兩項開支均直接受糧價物價之支配，逐月飛漲，甚難控制。因此上年一年內電政方面，仍因收支不敷，積欠郵政儲金匯業局透支四千餘萬元，中央銀行借款二千萬元，連同其他懸欠挪墊之款，約二千萬元，共計虧負現金八千萬元。本部於上



年十月間，鑒於電政虧損愈積愈鉅，曾經擬具平衡電政收支方案，呈請行政院審核。該方案中擬將國內電報價目，提高兩倍，但經立法院審議時，修改為提高一倍半，旋奉國民政府明令公布。自上年十二月四日起實行。此外長途電話及市內電話價目，亦經本部呈行政院核准，自本年一月一日起提高一倍半收費。故現行電報電話價目，約略相當於抗戰未發生前原價之十五倍，但各項電信材料之價格，依照本年三月之調查，多已漲至戰前數百倍，其中如各局消耗最繁之電報紙條，漲至一千倍，銅線一百八十九倍，鐵線五百二十倍，又員工薪費支出以重慶一處比較，亦已增加十二倍至十五倍，故現行報話價目，仍屬不敷成本。並且自國內電報價目提高後，本部每月應領之軍電餘欠報費，雖自三百餘萬元應增為一千萬元，但因軍政部本年度之預算內，每月僅列有軍運及軍電費一百餘萬元，以致領得之數，反較上年各月為少。綜計本年一二兩月份電政方面收入之現金，平均每月約二千五百萬元，而支出則需三千八百萬元，每月又虧一千三百萬元，因此非但上年積欠鉅額債款之本息，無力償付，而且本年一二兩月內，復又增加儲備局透支四百餘萬元。現在本部為維持電政事業起見，業經一再商請軍政部追加軍電費預算，並呈請行政院核定施行，以資補救。此外本部鑒於每月核發全國電政員工米代金之數額為數過鉅，官屬無力負擔，業經呈請行政院，按照戰時公務員生活補助辦法，由糧食部免費供應四川省電政機關員工所需之食米。一面現正調查江西、廣東、廣西、浙江、湖北、陝西、甘肅、貴州、福建等省員工需米之斗數，以憑繼續相繼提出洽商。以上兩項，如能邀准，則電政收支虧短之數，可望稍減。一面再由本

部厲行各種緊縮節流辦法，如限制各局名額，甄別一部份技術低劣人員，盡力設法提倡節電料，及研究利用廢料製國產代替品等，以期電政經濟之情形，不致愈趨於嚴重。

### (三) 整頓電報電話業務

電信專業，本年內應辦之中心工作甚多，例如積極趕辦建設工程，整理專用電台，以及郵電合設等項，均在計劃實施中，惟因限於時間，不及一一報告，茲擇其最為重要之整頓業務，及戰後復興計劃兩項，簡單陳述於後：

前電報電話傳遞遲緩，不能使一般公眾普遍滿意之原因，既如上述，今後為切實整頓業務，提高電局信譽起見，自應針對各該原因，着着進行，切實改善。

(1) 修整報話綫路 欲求通信之暢利，必須綫路維持完善，本年內預定將原有比較陳舊窳敗之電報電話綫路，各方修整二千公里，藉增通信之暢利。

(2) 擴充報話綫路容量 電報電話之擁擠，超過綫路容量，改為通信遲滯之主要原因，其最有效之補救辦法，當然為增加新機或加裝機器，藉以擴充容量，但目前運輸困難，綫料體積較重，輸入不易，而建造綫路所需人工時間，亦較加裝機器為鉅，故在現在環境之下，自以多裝機器較為相宜。最近曾與英美洽購，擬用飛機內運。電報方面擬利用長途電話綫路，加裝載波電報機以增電路。電話方面，凡原裝三路載波電話機者，加裝十二路載波機，原裝一路載波機者，改裝三路載波機，未裝載波機者，加裝一路載波機，如此電路既增，通話自可減少擁擠，增加速率。且電路增多後，即可統籌調度，使長距離

開通話，儘量開放直達電路，不必如目前之由中間局代為接綫，尤可節省時間手續，增加便利不少。

(3) 完成無線電快機網。各地往來電報，除官軍電報必須經有綫電傳遞，以重機密外，其餘原應儘量利用無線傳遞，俾可減輕有綫電路之負擔。惟目前各局間仍多用人工收發式無線電機通報，速率既低，容量亦小，本年內決在國內各報務中心地點，如重慶，衡陽，桂林，長安，昆明，永安等電局內，加裝無線電高速度自動收發報機（簡稱快機），組成通信網，互相聯絡，傳遞本局及本區內其他各局與他區往來之商務及新聞電報，藉以便利民衆通信。

(4) 整訓低級人員及造就中級幹部人材。電局員工，因新建及臨時人員過多技術水準普遍低落，其影響之嚴重，已如上述。此後為加強各局工作效率，自應以提高員工技能水準，及充實中級幹部最為急要之圖。本年內對於各局新進或低級之報話業務人員，均應加以測試，凡技術生疏或經驗學術過於薄弱者，分批加以補充訓練，其實屬不堪造就者，並宜予以淘汰。此外擬就各局原有人員中，遴選優秀人員，集中重慶及其他適宜地點，分批加以較高之訓練，以造就中級幹部人材，俾收切實改進報務話務管理之效。

#### (四) 戰後復興計劃

計劃原則 戰後電信建設，係根據 國父實業計劃施行，分市內電話，長途電話，有綫電報，無線電通信，無線電廣播五種，所有通信與廣播，均顧及國內與國際。國內通信，以有綫電為基本，以無線電為輔助，國際通信，以短波無線電為基

本，以水綫電報為輔助，廣播則國內國際同時並重。電報及長途電話，以完全國營，市內電話以國營民營雙方進行為方針。

全國工程學會 總理實業計劃研究會，曾研究電信建設計劃，以十萬英里鐵路，百萬英里公路為空間準則，二十年完成為時間準則，並以全國人口四萬萬五千萬計算，假定每百人有電話機二具（美國每百人有十三·五具），每日通市內電話八次，每百人每月通長途電話八次，每百人每年收發電報七十分，每百人有廣播收音機四具，（美國每百人有二〇·六具），則全國共須建設各級電信局所九千處，無線電台包括國內國際及航海航空等電台共三千座，報話綫路包括架空明綫電纜，地下電纜及水底電纜，共計三千六百萬綫對公里，電話機九百萬具，其中自動電話佔百分之四十五，共電式百分之二十，磁石式百分之三十五，無線電廣播收音機一千八百萬具，其中百分之九十係收音機，百分之十係電視機。至所需人員共計約二十五萬人。

復員工作 復興計劃，係分二十年建設完成，其第一年着重於復員工作，分兩步進行；第一步為隨軍推進，配合軍事設施，用最迅速敏捷之方法，先行臨時恢復各地最低限度之電信設備，以便利軍信為最大目標，所有殘餘桿綫，不論綫質綫徑，儘先搶地搶綫一對，報綫一條，使與後方軍信不斷聯繫，但各路同時推進，搶修工程，勢必繁重異常，擬組織修綫工程隊四十隊，專任其事，每隊設有綫務佐二十二人，攜帶應用綫料及工具，隨軍搶修。同時又為維持前方通信起見，另組通信隊四十隊，各隊攜帶電報機，電話機，無線電機，並各編配有綫電，無線電報務員，話務員，機務員等共五十一人，混合使用



有線及無線電，以期互相輔助發揮最大通信效率。第二步復員工作注重於通信能力之恢復，以達到戰前水準為目的。

長途電話及電報綫路方向，戰後一年內，亟須恢復者，有一五，三四五公里，其間最重要綫路，擬設銅話綫兩對，以一對作長距離通話，加裝三路載波電話，並加裝幻象電報電路，其餘次要綫路，擬設銅話綫一對，銅報綫一條，話綫上加裝單路載波電話，及幻象電報電路，更次要綫路，設銅話綫一對，加裝幻象電報路，以上綫路須分設工程隊四十隊，每隊設綫務佐約二十七人。

市內電話方面，擬以二萬二千五百具電話為目標，擇最重要地點，在一年內各裝設電話二千五百號，其餘次要地點，各裝一千號，五百號，或二百五十號。

有線電報方面，戰後一年內，擬恢復局所五百四十四處，其間最重要地點，將採用自動收發印字電報機，以與莫氏機、莫氏機、打字電報機互相配合，其餘次要地點，皆裝莫氏機及莫氏機。

無線電方面，在復員時功用特大，在有線電尚未恢復前，

可先用無線電通信，故國內通信重要地點，擬裝置報話雙用機，可以互通無線電報電話，次要地點可以拍發無線電報，共計無線電台二百座，至於國際無線電，擬在首都及上海兩處，裝設強力發射機電力自一板至二十瓦，以與世界各國互通無線電報電話，此外復在海岸江岸設置電台十處，以與船舶通信。

此項一年復員計劃，因欲確實把握做到，故所列總數最，未曾誇大，惟即就此次數量計算，除竭力調用國內現有之搶修隊，通信隊等員工及盡量採購國內出產之木桿電瓷等材料外，尚需新進人才一萬人，舶來器材一萬噸，此項大量新進人才，自非一朝一夕所能羅致，必須從事有計劃之訓練，並與教育主管方面商洽具體步驟，以期足敷支配。同時此項大量舶來器材，亦應先期籌備購運，以便及時應用，惟材料購自外洋，非永遠垂久所可依賴，是以戰後必須準備設廠大規模製造，與友邦熱心廠商談判技術合作，以期源源供應，而達到完全自給自足地步。

抗戰以來，電政設施，至感困難，歷承本部各司廳處熱忱協助，得免踴越，茲特附誌謝意。

### 木拱架橋樑之採用

現在戰時，需要鋼料甚多，黔桂鐵路為節省鋼料減少木便橋及便道起見，所有橋樑跨度在二十公尺以內者均建築木拱架，以代替鋼橋樑，此項辦法，既可免洪水時期木便橋之被衝，即將來更換拱架或更易鋼橋樑均便利殊多。

編者

# 論 著

## 戰時水運運價之管制

王 沈

### 一、導言

現代戰爭，為一經濟的戰爭，而交通為經濟之命脈，我國自沿海被敵封鎖之後，經濟重心，轉入內地，發展交通，刻不容緩，然鐵路興築非易，公路代價高昂，運輸問題，困難殊多，所能持以配合後方廣表之需要者，厥惟天然之水路。蓋腹地川湘諸省，河流錯綜，縱橫貫通，長江一線，尤居衝要，苟能善為利用，當不愧為後方之運輸主力。交通當局有鑒於斯，在抗戰初期，即竭力督導將淪陷區輪船儘量上駛，保存動力，嗣後內河運輸日趨繁要，復大量增造木船，以供需求，目前水運工具，尙勉能效用，則水運力量之充分發揮，皆視管理之是否得宜。按水運之性質，雖屬一種公用事業，但因都半係由民營，與其他國營交通情形不同，其管制之道，亦較複雜。年來國內物價飛漲，運輸之利鈍，直接攸關於物價成本，是則水運運價之管制，應為管制物價一大要策。就水運運價本身論之，平時輪船客運，亦嘗有票價之訂立，惟其意義，僅在防止同業競爭，以免私擅減價，致礙整個航業，迨至戰時，需要激增，頓呈繁榮現象，倘一任自由經營，散漫無稽，誠恐有利之交通工具，將成多弊之投機事業，此政府所以不可不予管制也。吾

最高領袖。近以物價波動，影響國計民生，特頒加強管制物價方案，首重限價之實施。交通方面，路航各政均應限價。其中水運一門，情形相異，尤宜殫精慮慮，慎密推行，以冀有助於一般物價之穩定。

### 二、管制水運運價之緣起

查水運運價之管制，實施已歷數載，非自最近之限價肇始也。往歲武漢退守，公私器材購集宜昌，亟待疏運，時值軍運緊急，僅恃長江一綫水路，輪船供應軍差，尙感不敷，無暇兼顧，遂雇用大批木船，以供疏運，惟木船運價，向無一定標準，忽爾需求增大，各船戶心存居奇，競抬運價，藉故規避，一時公私機關，運貨備受窘困。前漢口航政局為維持交通，抑止抬價起見，秉承上峯意旨，嘗曾頒訂宜淪段木船運規規則，以資監督，規定運價，取締居奇，由是存宜器材，疏運入川，始獲順利進行。此舉對於後來抗戰實力之保存，厥功殊偉，亦即我國政府統制水運運價之嚆矢，在航政史上，且為光榮之一頁也。此後政府西遷，貫澈長期抗戰，水運事業，由長江漸進於內河，而內河因地勢陡峻，水狹灘多，輪船航綫有限，於是木船又應運興起，需用日增，川省既居後方樞紐，軍品物資供應

浩繁，利用水運者，占其大宗，對於水運運費，應有嚴密管制，勢所必然。二十八年四月前漢口航政局在重慶先後制定四川省輪船木船兩種運費章程，是為正式管制水運運費之張本。

### 三、四川省輪船木船運費標準章程之

#### 制定

水運運費，依其工具可分兩類，一為輪船，一為木船，兩者因設備不同，速率不同，成本迥異，故須分別予以厘訂，輪船又有貨運與客運兩項，木船則以貨運為主，前漢口航政局管制運費之動機，既如前述，爰有兩種運費章程之頒行，茲分別提述如次：

（甲）四川省木船運費章程——川省河流情形龐雜，木船航線繁多，且河水漲落無定，灘淺險夷各殊，航行難易，頗有差別，而各埠間工價物價，亦復不同，故釐訂木船運費之初，詳研探討，煞費苦心。二十八年四月十三日第一版四川省木船運費章程刊佈施行，其要點有如下列：

1. 本章程附有「木船運輸整船普通貨物每噸運費表」，凡川省各河流各段運費，均有規定，查考甚為簡明。
2. 船舶有一定之容量，其運貨除普通能正常裝載者外，如物體輕鬆，重量小而佔用容積特大，運費自須較高，本章程附有「輕浮貨物名稱表」，凡屬輕浮貨物，其運費得按照普通貨物運費增加百分之三十計算，以維成本，此項貨物之分等，與鐵路方面辦法相同，即凡每公升體積超過四立方公寸者，均包括在內。
3. 川江水流湍急，船行上水下水所需人力時間，大不相同

，故上下水運費標準，係分別訂定，俾符實際需要。

4. 貨物運費，按運費原理上負擔能力及運輸成本二原則，應隨貨物價值或性質之不同，而有高下之別，故每一運費標準，均定有最高與最低兩種，以利伸縮，託運人可視貨物之價值情形，在所定高低兩種標準間，議定運費，不得超過範圍。

5. 船舶有一定之載重量，航行裝載滿船，自較不滿整船為經濟，故不滿整船貨物之每噸運費，應予提高，所謂「不滿整船者」，係指一次航行所裝貨物，未及船舶載重噸位或容積四分之一而言，可按「整船貨物」之運費，加百分之二十計算，以策公允。

6. 凡木船由遠處徵關，空船而來裝貨，或連續往返雇用，僅有單程貨裝，經託運人與船戶商議同意，可另給「放空費」，但以按照船舶載貨噸位及普通貨物最低運費標準之二分之一計算為最高額。

7. 凡木船承運貨物，如因託運人之請求或延誤，停留待裝，裝妥停留，或到達停留者，每停留一天，應按照船舶載貨噸位核收「囤費」，又凡木船承運貨物，倘由託運人自備輪船拖送，其運費應按照當時運費標準之半數計算。

8. 木船收取運費，倘違背規定，一經查出或告發證明屬實時，得由航政局停止其二個月以下之營業，以示懲戒。

（二）四川省輪船運費章程——考內河輪船運費，常有價章之訂定，固不似木船運費之漫無標準也，惟細審其價章內容，實有未能盡滿人意者，一、輪船公司訂立價章，類皆各自為政，並無劃一標準，二、厘訂運費，偏重營利思想，缺

乏服務精神，三、輪船同業公會所佈章則，約束能力薄弱，每多陽奉陰違，四、厘訂舊章缺乏深刻研究，頗多不合理之處，其茲四者，無論為平時防止營業競爭計，為戰時平定物價計，政府自有管制之必要，二十八年四月二十二日，第一版四川省輪船運價章程刊佈施行，包括貨運與客運兩項，其要點有如下列：

1. 本章程附有「輪船運普通貨物每公噸運價標準表」，暨「輪船旅客每人統給票價標準表」，所有川省通航輪船各航綫之客貨運價，羅列甚詳。

2. 關於貨運方面：

子、運價標準，訂有最高最低兩種，其上下水運價，亦分別訂定，意義與木船相同。

丑、輪船裝運輕浮貨物，原有「量尺計費」辦法，藉資補助，此項辦法往日鐵路會施行之，嗣以手續繁瑣，不易精確，乃改用輕浮貨物加成計費辦法，頗稱簡便，故輪船亦予仿照辦理，凡裝輕浮貨物，得按普通貨物運價標準增加百分之三十至五十計費。

寅、輪船對於特種貨物，原有「論件計費」辦法，惟個別論價，實嫌繁瑣，本章程內特將此類體積笨大而不便權衡重量之貨物，參酌其實重體積，及裝具等情形，分別規定一種「計費重量」，凡輪船承運該項貨物，可查照章程內附列之「特種貨物計費重量表」，得其重量，仍按普通運價標準計算之，以資簡捷，其有未經規定計費重量者，並得採用「量尺辦法」，即以每一一三三立方公尺（四〇立方英尺）

折合一公噸是也。

卯、輪船航程，係用「海里」，運價由分區累計，而遞遠則遞減，其航綫間如有灘險特多之處，航行成本較高，又應增加其計程運數，例如萬縣至秭歸間，實際水程為一二八運，今假定其百運以內之運價為每噸〇·二六元，百運以上之運價為每噸〇·二二元，而奉節至秭歸間灘險特多，可增加五五運，改按一八三運計算，於是萬秭間每公噸貨物運價為：  
 $(100運 \times 0.26元) + (83運 \times 0.22元) = 44.26元$

3. 關於客運方面：

子、旅客票價，與貨物運價性質不同，不可僅訂範圍，而無一定價目，故票價標準，祇有一種，不分最高最低。

丑、上下水票價不同，原則與貨運相似，但相差過多，恐旅客發生反感，故票價上下水之差數，較貨運為少，以免影響營業。

寅、川江輪航票價，依其載客設備及供應，分為甲等特艙，乙等特艙，官艙，房艙，及統艙五等，其票價比例為五、四、五、三、二、一，計算時依統艙價為基數，其餘各等，比例乘之即得。

卯、各等客票行李免費重量，亦有規定，其超過免費重量者，以每公斤為單位，按該航綫內普通貨物最高運價之五折計費。

辰、輪船收取客貨運價，倘違背規定，經查明屬實時，得由航政局視其情節，酌科罰鍰，並停止其三個月

以下之營業。

### 四、歷次修訂水運運費之經過

自二十八年四月間，前漢口航政局頒行運價章程之後，水運運費管制，已具規範，各界依照應用，咸稱便利，惟該兩種

章程內所訂價目，係根據當時一般物價酌量訂定，實與戰前價格相仿，其後國內物價飛漲，船舶運輸成本，亦隨之激增，不得不按時討論修訂辦法，酌加成數，以期適用，茲將歷次修訂運費概況，列表摘述如次：

### (甲) 木船貨物運價

施行期間	運價	概況	附註
廿八年四月十三日起至廿八年九月三十日止	按照第一版四川省木船運價章程辦理		此項運價之最高標準係依據二十八年二三月內情形核定
廿八年十月一日起至廿八年十二月三十一日止	按照第一版運價標準各河上水運價一律增加百分之十五		此係第一次修訂
廿九年一月一日起至廿九年六月三十日止	按照第一版運價標準各河上下水分別增加百分之五十至八十		此係第二次修訂
廿九年七月一日起至廿九年九月三十一日止	按照第一版運價標準各河上下水分別增加百分之八十至一百一十		此係第三次修訂
廿九年十月一日起至廿九年十二月卅一止	按照第一版運價標準各河上下水分別增加百分之二百七十至三百		此係第四次修訂
三十年一月一日起至三十年五月三十一日止	按照第一版運價標準各河上下水分別增加百分之二百七十至三百五十		此係第五次修訂
三十年六月一日起至三十年八月三十一日止	改按第五次修訂所得運價各河上下水分別增加百分之二十至八十		此係第二次修訂並由航政局依此結果刊佈第二版木船運價章程
三十年九月一日起至三十年十月三十一日止	按照第二版運價標準(1)長江下游上下水一律加百分之三十(2)其他各河概不增加		此係第七次修訂
三十年十一月一日起至卅一年四月三十日止	按照第二版運價標準各河上下水分別增加百分之五至百分之九十		此係第八次修訂
卅一年五月一日起至卅一年九月卅日止	按照第二版運價標準各河上下水分別增加百分之廿五至百分之七十		此係第九次修訂
卅一年十月一日起至卅二年一月十四日止	改按第九次修訂所得運價各河上下水分別增加百分之十六至一百四十		此係第十次修訂

註

(乙) 輪船貨物運價

施行期間	運價概況	附註
廿八年四月廿二日起至廿八年十二月卅一日止	按照第一版四川省輪船運價章程辦理	此項運價之最高標準係依據廿八年二月間情形核定
廿九年一月一日起至廿九年四月卅日止	按照第一版運價標準渝宜綫下水加百分之五十渝嘉綫上下水一律加百分之三十	此係第一次修訂
廿九年五月一日起至廿九年九月十四日止	按照第一版運價標準渝宜綫下水加百分之八十上水加百分之三十渝嘉綫上下水一律加百分之六十	此係第二次修訂
廿九年九月十五日起至三十年十二月卅一日止	按照第一版運價標準渝宜綫下水加百分之八十上水加百分之三十渝嘉綫上下水一律加百分之六十	此係第三次修訂
三十一年一月一日起至三十一年四月十四日止	重訂渝嘉綫上水及渝坪綫上下水輪船貨物運價標準	此係第四次修訂
卅一年四月十五日起至卅一年九月卅一日止	按照前次重訂各綫運價增加百分之三十至五十	此係第五次修訂
卅一年十月一日起至卅二年一月十四日止	按照第五次修訂所訂各綫運價增加百分之二十至五十	此係第六次修訂

(丙) 輪船旅客票價

施行期間	運價概況	附註
廿八年四月廿二日起至廿八年十月十五日止	按照第一版四川省輪船運價章程辦理	此項票價係依據廿八年四月以前情形核定
廿八年十月十六日起至廿九年四月三十日止	按照第一版票價標準各航綫一律增加百分之三十(長航)至五十(短航)	此係第一次修訂並由航政局刊佈增訂四川省輪船旅客票價表
廿九年五月一日起至廿九年八月卅一日止	按照前次增訂表增加百分之二十(短航)至三十(長航)	此係第二次修訂
廿九年九月一日起至廿九年十二月卅一日止	按照第二次修訂所得票價增加百分之五十(長航)至六十(短航)	此係第三次修訂
三十年一月一日起至三十年六月十四日止	按照第三次修訂所得票價增加百分之七十(長航)至八十五(短航)	此係第四次修訂

三十年六月十五日起至三十一年十二月卅一日止	按照第四次修訂所得票價增加百分之四十(長航一至五十(短航))	此係第五次修訂
三十一年一月一日起至三十一年五月二十日止	按照第五次修訂所得票價各河長短航分別增加百分之二十至三十	此係第六次修訂
三十一年五月廿一日起至卅一年九月卅日止	按照第六次修訂所得票價各河長短航分別增加百分之二十至五十	此係第七次修訂
三十一年十月一日起至卅二年一月十四日止	按照第七次修訂所得票價各河長短航分別增加百分之二十至五十	此係第八次修訂

如上表所列，自二十八年四月起迄三十二年一月十四日止，其間木船貨物運價，曾經修訂十次，輪船貨物運價，曾經修訂六次，輪船旅客票價，曾經修訂八次，每次修訂之際，均由航政局召集有關各機關會議，並由各船業公會代表出席，共同研討，往往雄辯深論，不厭周詳，蓋運人與承運人立場不同，觀點互異，航政局主持會議，事先調查運輸成本，考察實際情形，權衡得失，兼顧並籌，其每次均能獲得結果者，亦殊費周章也。

又管制水運運價，初由前漢口航政局創始，其後該局改組為長江區航政局，仍繼續辦理，並以湖南方面水道貫通川湘，航運亦屬繁要，經長江區航政局長沙辦事處於三十一年三月間，仿照川省辦法，編訂第一版湖南省輪船運價章程，呈准施行，復於卅一年九月間，頒行第一版湖南省木船運價章程，迄至卅一年終，該省輪船運價曾修訂二次，木船運價，尚無變動。

### 五、最近水運限價情形

最近全國各級機構，奉令加強物價管制，吾交通當局，已將協助平抑物價一事，列為中心工作，並頒示綱要兩端，一曰便利運輸，使貨暢其流，來源不致阻滯，物價自趨平穩，是為

開後之協助，二曰限制運價，使物品成本，不致因運價而增漲，是為直接的協助，水運方面，本此原則，即擬加強限價工作，以期有所貢獻於社會，重慶市政府方面，訂於三十一年一月十五日實施一般物品之限價，長江區航政局亦依此日期，實施水運之限價，俾與社會一致步驟，所幸管制水運，已有成規，此次限價，要在講求運價之穩定性與持久性，以及施行之真實性，故籌備之先，調查考察，特為詳盡，本年一月四日，長江區航政局召開木船運輸限價會議，出席代表有國家總動員會議、軍政部、後方勤務部、重慶市社會局等有關機關約三十人，又民船業公會代表十餘人，情況頗為熱烈，討論之間，仍以航政局所供資料為依據，會中民船業代表，提出生活奇昂，無法支持，後方徵丁，船夫缺少，請求加價，各機關代表有表贊同者，有表反對者，各以其本身業務為理由，討論未得結果，於是再訂一月六日重開會議，卒經各機關同意，依據航政局所制木船成本，建議將各航綫之確實困難與特殊關係者，酌增運價，以維船戶生計，會後由航政局呈奉核准，即刊佈四川省木船貨運限價表，自卅二年一月十五日起實施，又一月六日舉行輪船運輸限價會議，出席各機關暨各輪船公司代表二十餘人，會

間輪船公司方面，提出輪船成本甚高，五金材料昂貴異常，燃料之官價又不易購得，營業甚受虧損，再抗戰以來，輪船供應軍差，被敵炸毀頗多，損失更鉅，請求酌增運價，而各機關代表，因立場關係，未有確切意見，遂亦不得結果，一月八日再度開會，反復商討終以煤斤官價增加一倍，及此次一般限價多有酌增價格，以期持久者，爰建議將各航綫輪船客貨運價，酌加成數，以維整個航業，會後亦由航政局呈報上峯，刊佈四川省輪船限價表，自卅二年一月十五日起實施，綜觀兩項限價，雖皆經酌予調整，而後限定，然實際上確有應為調整之理由：(一)此次限價，原規定以三十一年十一月三十日之價格為標準，而輪船木船前一次之修訂運價，均係按照卅一年九月間之物價所訂定，在九月至十一月間，物價增漲頗鉅，倘仍照上次價格，勢難維持，(二)水運運價過去早經管制，故增漲不多，較之其他交通工具，實屬低廉，(三)木船運輸近以物價波動，託運人往往贈給津貼，不免造成暗市，故不得不略為調整

，以免逸出範圍，更無礙束。

### 六、水運成本之構成與制定運價之原理

運價為物價因素之一，而運價之構成，實建立於物價上，兩者互為表裏，具有連環性者也。水運之運價亦如是，例如輪船運煤，其所收運費之多寡，固有關於煤之市價，反之輪船航行，燃料亦用煤，是則煤之價格，又影響於輪船之運輸成本，其理甚明，所特殊者，水運除船隻運輸成本外，尚有水道之難易關係，在川江同一航綫之往返運輸，上水與下水運價不同，或距離之甲乙兩段航綫，彼此運價不能相等，此外船有大小，裝載力不同，成本亦相異，故核算水運運價，頗稱繁複，欲求處處適合，絲毫無錯，尤非易事，試略為申述之：

航政局於卅一年十二月間核算木船運價，茲摘錄其長江各航綫之航行成本，舉例如下表：

項	河		流		航		綫		長		江		下		游		長		江		上		游		嘉		陵		江		涪		江		渠		江	
	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水	上	水	下	水		
距離公里	661		641		431		431		919		919		640		640		457		457																			
航行船隻噸位	50		50		30		30		30		30		30		30		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	
航行所需日數	35		10		20		6		50		20		30		10		10		25																			

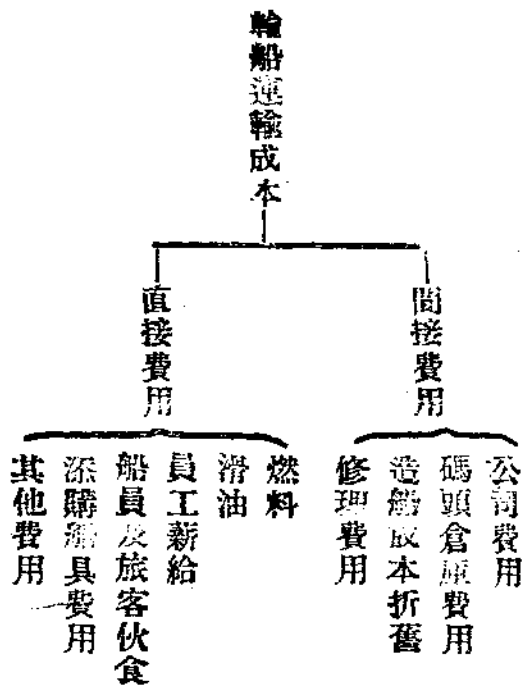




船隻修理	2625.00	2625.00	1650.00	1650.00	1650.00	1650.00	1650.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
消耗	753.54		430.34		1047.66		729.60		520.98			
提費	2323.43		922.76		2126.38		498.64	700.43	192.60	549.11	145.14	
其他費用	2323.43	810.80	922.76	393.36	2126.38	831.08	700.73	321.00	549.11	241.90		
總共費用	5115.50	17657.32	20300.86	8323.62	1780.42	17951.32	15411.66	6933.60	12080.45	5225.04		
平均每噸成本	1022.30	353.14	676.69	277.45	1559.34	593.37	1541.16	693.36	1208.04	522.50		

航政局依據此項計算所得數字，仍須參照各方實際情形，並與各方詳加討論，酌為增減修正，始能公佈為訂定之運價。

至於輪船運輸成本，因其構造與設備較周，成本計算複雜，難於例舉，簡言之，約有下列情形：



以上所述，因限於篇幅，不能詳列，其中可注意者，工資一項，亦為運輸成本之要素，尤以木船全持人力駕駛，影響最多，然工資之高低，亦視一般物價為轉移，倘生活高昂，工資自不得不同漲，概括言之，水運運價與一般物價有密切關係，原理與其他交通工具無異也。

### 七、管制水運運價之檢討與策進

管制水運運價，於茲已屆四年，允可稱為限價政策之先驅，憶當初辦之始，毅然推行，個中困難，誠非局外人所洞悉，木船方面情形雜亂，自在意料之中，輪船方面雖云組織健全，而正以其勢力較宏，積習已深，初謀統制，窒礙亦多，皆運價章程頒行之後，賴各機關咸予贊助，船商體諒意旨，尚能勉力遵行，以迄今日，積時成習，逐漸就範矣，考現時一般物價，普通者增漲百倍，如五金材料，間有漲至千倍以上者，然水運之增價，不逮遠甚，試觀航政局歷次修訂價目，由二十八年初至限價之日，其間木船貨運，最多增加三十六倍，最少者十五

，輪船貨運，最多增加三十八倍，最少者僅九倍，輪船客票，最多增加五十三倍（燃油船）最少者二十三倍，比較一般物價，確屬穩定，且每次訂定實施之時，尚無故意刁難，或從中操縱阻擾之情弊，是以管理水運之效果，大致頗能適合需要，其裨益後方交通，與調劑經濟者，良匪淺鮮。

雖然，運費之制定，不難於原理之分析，而難於戰時之運用，居今日之環境，實施限價，誠不敢奢言完善，就事實觀之，輪船方面因航區較少，且多客運，易於注目尚無違價情事，惟木船方面，單位過多，航綫遍及僻地，再以調度遲緩，有時供不應求，船戶既迫於生活之高漲，遂不免有額外之需求，各機關為雇用便利計，亦往往不按規定給價，或另予變相之津貼，航政局歷次召開運費會議時，曾聞有此類報端，深感疚心，今後限價實施，一體奉行，自不容再有超過定價之黑市，亟須強加拘束，力謀策進，其在航政職權範圍內應執行者：

- 一、加強民船業同業公會組織——川省河流船幫分歧，各立門戶，良莠不齊，應予調整，切實監督，責使協助實施限政。

# 戰時鐵路運費

熊昌

- 二、取締違反限價——應即制定取締辦法，各機關倘有私為加價者，擬請其上級機關不准其報銷，船戶倘有額外需索者，由航政局判定情弊，按照運價章程內罰則切實懲處。此外索本來源，應為一般的呼籲者。

- 一、有關水運成本之物價要求平抑，如五金、燃料、糧食等，各有負責管制機關，應請加緊限價。

- 二、有關水運之工資要求管制——最近社會部已公布管制工資辦法，應請注意船工方面之工價。

- 三、托運人或托運機關遵奉規定，切勿專為本身業務便利，忽視水運限價之實施。

- 四、軍商運費劃一航政局所訂標準，軍商貨運均屬一律，但軍運尚有軍用給與標準一種，在湘省普遍施行，川省境內，亦有採用者，嗣後擬請取銷，以免施政不一。

總之，水運運費之管制，在計劃方面，遠謀深慮實已顧慮周詳，至實施方面容因限於職權，格於環境，或有未能盡善之處，尚盼各界不吝匡教，共同策進，俾臻事功焉。

為十等制，以樹立新運價之基礎。茲分述之：

## 甲、鐵路運費之調整

自二十六年七七事變後，我國沿海各鐵路，相繼陷入敵手

我國鐵路運費，自抗戰第二年，即二十七年九月增收加價起，以至三十二年一月十五日奉令實施限價為止，在這四年零五個月當中，有着兩大變動：一是因為物價上漲，各路按照原定基數核收加價，二是劃一運價結構，將貨物分等由六等制改

，或隨軍事之發展，自動予以拆毀。各路均以全力應付戰時運輸，運價方面，殊少變動。

二十七年秋，隴海、浙贛、粵漢三路，以路收短絀，入不敷出，而料價工價，又均逐步上漲，為求自給自足，以圖發展起見，先後呈請提高運價。隴海於九月一日將貨物運價按照原定基數0.01871626元加高50%。浙贛於九月八日將包裹運價按

照原定基數0.007元加高50%，及貨物運價按照原定基數0.017元加高50%捲煙食鹽等多種貨物，另定較高加價。粵漢於十月十日將包裹運價按照原定基數0.007元加高50%，及貨物運價按照原定基數0.018元加高100%。又戰後新修之湘桂鐵路亦於十二月一日將包裹運價按照原定基數0.007元加高100%及貨物運價按照原定基數0.018元加高100%。茲列表如左：

二十七年各鐵路運價基數表 (包括加價在內)

路別	項別	實 行 日 期	客 票 三等每客每公里	包 裹 每公斤每五十公里	貨 物 六等每公噸每公里
隴	海	九月一日起	元 0.015	元 0.007	元 0.01122975
浙	贛	九月八日起	0.015	0.0105	0.0255
粵	漢	十月十日起	0.0125	0.0105	0.026
湘	桂	十二月一日起	0.015	0.014	0.036

交 通 建 設

二十八年隴海提高運價三次，浙贛、粵漢各一次，湘桂兩次，茲列表如左：

二十八年各鐵路運價基數表 (包括加價在內)

路 別	項 別	實 行 日 期	客 票 三等每客每公里	包 裹 每公斤每五十公里	貨 物 六等每公噸每公里
隴	海	一月五日起	元 0.015	元 0.0105	元 0.01122975
		四月十六日起	0.015	0.0105	0.03748250
浙	贛	五月十日起	0.01875	0.0105	0.03748250
		五月十日起	0.01875	0.0105	0.0255

粵漢	五月十一日起	0.0157	0.0105	0.036
湘桂	三月一日起 五月十五日起	0.015 0.01875	0.0105	0.036

二十九年隴海、浙贛、粵漢、湘桂四路各提高運價一次，新修之黔桂鐵路亦於同年九月提高運價一次，茲列表如左：

二十九年各鐵路運價基數表 (包括加價在內)

路別	項別	實 行 日 期	客 票 三等每刻每公里	包 裹 每公斤每五十公里	貨 物 六等每公噸每公里
隴海	海	七月一日起	元 0.0225	元 0.0105	元 0.046790625
浙贛	贛	七月一日起	0.0225	0.014	0.034
粵漢	漢	四月二十一日起	0.0225	0.0105	0.045
湘桂	桂	五月一日起	0.0225	0.0105	0.045
黔桂	桂	九月二十七日起	0.024	0.0112	0.0468

三十年隴海、浙贛、粵漢、湘桂、黔桂五路，均以物價飛漲，奉令改善員工生活待遇，及預備行車材料等項，支出頗鉅。修之川滇鐵路亦於同年九月調整運價一次，茲列表如左：

三十年各鐵路運價基數表 (包括加價在內)

路別	項別	實 行 日 期	客 票 三等每客每公里	包 裹 每公斤每五十公里	貨 物 六等每公噸每公里
隴海	海	三月一日起 七月十一日起 十一月十六日起	元 0.0375 0.0525 0.09	元 0.0175 0.0245 0.042	元 0.065506875 0.084228125 0.140371875

路別	項別	實行日期	三等客每公里	包 裹 每十公斤每公里	貨 物 十噸每噸每公里
浙	義	一月一日起	0.030	0.021	0.051
		一月六日起	0.045	0.0526	0.102
粵	漢	一月一日起	0.075	0.056	9.153
		一月六日起	0.030	0.014	0.054
湘	桂	一月五日起	0.045	0.021	0.081
		一月六日起	0.075	0.035	0.108
黔	桂	一月一日起	0.030	0.014	0.054
		一月六日起	0.045	0.021	0.081
川	滇	一月一日起	0.075	0.035	0.108
		一月六日起	0.015	0.021	0.081
			0.10	0.10	0.80

三十一年本部調整各鐵路貨物包裹行李運費，劃一運價結構，並實行十等分等表，同時各鐵路復將客票包裹貨物按照新定劃一運價基數：客票0.015元，包裹0.014元貨物0.02元，分別提高加價。除浙贛於五月間新運價實行未久，即自動拆毀外，隴海、粵漢、湘桂、黔桂、川滇五路均各加價兩次，茲列表

三十一年各鐵路運價基數表 (包括加價在內)

路別	項別	實行日期	三等客每公里	包 裹 每十公斤每公里	貨 物 十噸每噸每公里
贛	海	五月一日起	元	元	元
		五月八日起	0.18	0.0168	0.49
粵	漢	五月一日起	0.35	0.035	0.70
		五月五日起	0.15	0.014	0.20
湘	桂	五月一日起	0.30	0.030	0.50
		五月五日起	0.15	0.014	0.20
黔	桂	五月一日起	0.39	0.039	0.50
		五月五日起	0.15	0.014	0.20
川	滇	五月一日起	0.30	0.030	0.50
		五月五日起	0.15	0.014	0.20
			0.20	0.0378	1.25
			0.40	0.0546	1.82

價運路鐵時戰

以上所列各鐵路在抗戰期中——二十七年至卅一年五月間——提高運價之經過，以粵漢、湘桂、黔桂三路之客票，較戰前增加十九倍，以至隴海之貨物，較戰前增加三十四倍，戰後新修之川滇鐵路，因係窄軌，成本較其他各路為高，其運價基

數原較他路為高。黔桂鐵路之六甲獨山一段，亦經援例提高運價基數，以資彌補。茲按三十一年五月一日實行之新運價基數，乘以加價之倍數，列表如左：

各鐵路現行運價基數表

項目	客		包		貨		物		備註
	三等 每客每公里	照原基數 所乘之倍數	每十公斤 每公里	照原基數 所乘之倍數	十 等 每噸每公里	照原基數 所乘之倍數	照原基數 所乘之倍數		
隴海	元 0.35	元 0.015 × 23 $\frac{1}{2}$	元 0.035	元 0.0014 × 25	元 0.70	元 0.02 × 35		卅一年十二月實行	
粵漢	0.30	0.015 × 20	0.030	0.0014 × 21 $\frac{1}{2}$	0.50	0.02 × 25		同 上	
湘桂	0.30	0.015 × 20	0.030	0.0014 × 21 $\frac{1}{2}$	0.50	0.02 × 25		同 上	
黔桂	0.30	0.015 × 20	0.030	0.0014 × 21 $\frac{1}{2}$	0.50	0.02 × 25		同 上	
	0.50	0.03 × 16 $\frac{2}{3}$	0.060	0.0028 × 21 $\frac{1}{2}$	1.20	0.04 × 30		卅二年三月一日起實行	
川滇	0.40	0.10 × 4	0.0546	0.0042 × 13	1.82	0.14 × 13		卅一年十一月實行	

在此時期，各路加價次數最多者，為隴海鐵路，已達十次；物價上漲，以三十一年最為劇烈，加價之成效，亦以此兩年為最高。從運量與進款兩方面觀察，尚不至超過負擔能力，因鐵路運價與一般物價上漲之程度相比較，實屬瞠乎其後，即以鐵路本身需用之材料而論，比戰前漲幾十倍幾百倍者有之，再

就機械比較，二十七年湘粵烟煤每噸六七元，現已漲至一百六七十元。鐵路要靠收入應付一切開支，用加價來謀本身之生存與發展，實迫處此。茲將三十年與三十一年之運量與進款，列表比較如左：

各鐵路運輸數量表

路別	項別	旅客人數		包裹噸數		貨物噸數	
		三十年	卅一年	三十年	卅一年	三十年	卅一年
隴海	海	8,634,795	4,296,486	11,723	60,266	546,191	491,968
粵漢	漢	2,555,878	2,497,570	10,579	39,965	375,324	234,493
湘桂	桂	2,629,212	2,483,552	12,348	51,145	384,679	339,960
黔桂	桂	617,748	737,679	11,241	42,182	331,163	329,517
川滇	滇	520,129	1,042,903	1,022	14,192	83,636	119,723
浙贛	贛	1,816,925	915,106	6,216	11,362	124,529	20,095
共計	計	11,804,677	12,023,293	52,529	219,112	1,845,522	1,535,766

各鐵路營業進款表

路別	項別	客票		包裹		貨物	
		三十年	卅一年	三十年	卅一年	三十年	卅一年
隴海	海	22,246,225.82	83,578,495.77		6,439,665.94	6,231,640.05	21,085,401.96
粵漢	漢	14,807,160.88	31,764,916.78		12,004,592.47	6,035,917.93	11,267,201.80
湘桂	桂	19,304,741.05	53,857,064.02		12,714,579.22	11,461,551.58	29,599,895.42
黔桂	桂	4,349,910.00	10,197,934.00		7,738,839.60		893,148.00
川滇	滇	1,740,374.19	12,287,282.80		7,530,680.30	5,643,070.20	18,191,509.99



戰時鐵路運費

新	整	10,323,918.55	6,919,397.70	28,30,753.70	3,546,696.74	1,325,022.00
共	計	72,772,330.49	198,605,091.07	49,259,110.63	32,918,376.50	92,362,179.17

註：1. 本表所列係現金收入數字

2. 三十年黔桂川滇兩路均係七月至十二月之數  
三十一一年新贛係一月至四月之數

乙、鐵路運費及分等之改善

以上所述，各鐵路核收戰時加價，係因物價上漲，激盪而成，可以說是被動的，至於卅一年五月一日實行之新運費，則是鐵路運費之一大改進。因我國各鐵路貨物分等及運費，均係沿用數十年前之舊制，分等雖經劃一，運費則各自為政，尚多紛歧，數十年來，雖時有增修，然因顧慮對沿綫經濟及路收影響過鉅，故迄無徹底之改善。前鐵道部有鑒及此，曾於二十六年六月召集各路舉行運費會議，當經商定調整各路運費大綱，及十等分等表，遂由部令行各鐵路，定自二十七年元旦起實行，嗣以臨期各鐵路軍運正忙，未果實行，延至三十年底，由本部路政司將調整各路運費大綱，函發各路議復，僉表贊同，遂

由部令飭現有各路一體遵行，將來新修鐵路，開辦營業，淪陷各路，一經收復，均須照此標準實行，茲分述如次：

(一)客運：現有鐵路如隴海、粵漢、湘桂、黔桂，均將客運分為三等，僅川滇尚未開辦頭二等車，蓋客車設備暨運輸成本之各異，故分列等級，以資適應。又因鐵路為陸上之主要交通，其運輸能力，遠非其他交通工具可比，為鼓勵長途運輸起見，特採用遞遠遞減制，以期減輕遠程負擔，借自抗戰以來，各鐵路路綫短，現在實行者，僅粵漢、湘桂兩路，致使效用未能盡量發揮。但原則既定，基礎已樹，則將來新增及收復路綫，照此推行，自屬較易，茲將其區間，基數，及遞遠遞減辦法，表列如左：

里程區間	一等	二等
1—200	元 0.0450	0.0300
201—300	元 0.0435	0.0290
301—400	元 0.0420	0.0280
401—500	元 0.0305	0.0270
501—600	元 0.0390	0.0260
601—700	元 0.0375	0.0250
701—800	元 0.0360	0.0240
801—900	元 0.0345	0.0230
901—1000	元 0.0330	0.0220
1001以上	元 0.0300	0.0200

三等	0.0150	0.0148	0.0140	0.0135	0.0130	0.0125	0.0120	0.0115	0.0110	0.0100
一、二、三等 基數比例	3-2-1									

交 通 建 設

(二)貨運：貨物運價，較為複雜，第一步為改進貨物分等表，我國鐵路運輸貨物，向分六個等級，自民十劃一各鐵路之貨等，實行以來，部頒貨物分等表由第一版而至第七版，該表所列貨物名稱，由兩三百種而增至一千六百餘種，經由鐵路運輸之貨物，日新月異，至其性質，形狀，包裝等項，日趨繁複，為使每種貨物所列等級，均各公平合理，必須擴充等級，以資容納，故將六等制改為十等制。又為便利實行起見，以舊六等等於現行之十等。關於貨物分等表之主要改進為：(1)按照貨物分等之主要因素，貨物價值，輕重程度，損失可能性，及民生社會福利等項，而逐一進行確定其等級。(2)輕笨貨物，按其輕笨程度，提高等級，將舊有特種及普通輕笨貨物名稱表及其計畫辦法一律廢止。(3)同一貨物，復按其包裝，

套裝，拆散與不拆散，及其損失之可能性，而釐定等級。

第二步為調整運價結構，查鐵路貨物運價結構，包括基數，等間比例，及遞遠遞減三部分，過去各鐵路對此三者，彼此均各不同，所謂一路一價，謾無標準，運價之高低，無從顯示。因此製定：調整各鐵路貨物包裹行李運價辦法。頒發各鐵路遵行，該項辦法內規定劃一運價結構其有增高或減低之必要者，祇得將基數加減百分之若干，呈部核定，其他結構，一律不得改變。換言之，運價雖有高低，而運價結構必須劃一，現有各鐵路，除川滇與贛桂之六獨段之基數，略予提高外，其他各路之基數，均經劃一。茲將各鐵路整車貨物每噸每公里運價基數表列左：

各鐵路整車貨物每噸每公里運價基數表 自一九二一年五月一日起實行

區 間	等間比例										遞 減 率
	351	506	266	231	201	175	152	132	115	100	
1—100	分 7.0200	分 6.1260	分 5.2200	分 4.6200	分 4.0200	分 3.5000	分 3.0400	分 2.6400	分 2.3000	分 2.0000	不 變
101—200	6.5988	5.7528	5.0008	4.3928	3.7788	3.2500	2.8576	2.4816	2.1620	1.8800	6%

201—300	6.1776	5.3856	4.6816	4.0656	3.5376	3.0800	2.6752	2.3232	2.0240	1.7600	12%
301—400	5.6160	4.8908	4.2560	3.6930	3.2160	2.8000	2.4320	2.1120	1.8400	1.6000	20%
401—500	5.0544	4.4064	3.8304	3.3264	2.8944	2.5200	2.1888	1.9008	1.6560	1.4400	28%
501—600	4.3524	3.7944	3.2984	2.8644	2.4924	2.1700	1.8848	1.6368	1.4260	1.2400	38%
601—700	3.6504	3.1824	2.7654	2.4024	2.0904	1.8700	1.6808	1.5228	1.3960	1.0400	48%
701—800	2.8080	2.4480	2.1280	1.8480	1.6080	1.4000	1.2160	1.0560	0.9200	0.8000	60%
801—900	1.9656	1.7136	1.4896	1.2936	1.1256	0.9800	0.8512	0.7392	0.6440	0.5600	72%
901 以上	0.9828	0.8568	0.7448	0.6468	0.5628	0.4900	0.4256	0.3696	0.3220	0.2800	86%

註：(1) 不裝封上運費，應以十公斤為單位，起碼十公斤。照整車運費加30%按照上表所列各基數，一律用100%。再  
 1.3 用乘即為不裝封上每十公斤每公里運費基數表  
 (2) 本表各鐵路一律適用，惟川滇鐵路照上列基數加600%。黔桂之六獨段照上列基數加100%。

(三) 聯運貨物，復經規定，按聯運總里程照劃一運費表連接一次計算，則運程愈遠者，減收之百分數愈大。良以我國土地面積廣大，必須鼓勵長途運輸，始能促進生產，擴大市場也。

(四) 行李與包裹：查行李包裹運費，因與貨物運費有連帶關係，且屬都定運費之一，自應一併調整。客車運輸通則第五十七條規定，鐵路運送行李，以十公斤為單位，不及十公斤亦作十公斤計算，每十公斤每公里收費一厘。除將上項規定，改照貨運採用分區遞遠遞減辦法，並適用同一遞減率外，一切均照原規定辦理。運輸行李，係為便利旅客，減輕長途旅客負擔

，自屬必要，且行李範圍，原有規定，故收費極廉。現有各鐵路，僅川滇鐵路按部定基數提高80%外，均係按照部定基數，各照本路包裹加價倍數加算。包裹運費，係將客運通則第七十八條規定鐵路運送包裹，按每公斤每五十公里收費之辦法，改定為：包裹運費基數，最近區間，每十公斤每公里，一四毫計算運費。以十公斤為單位，起碼十公斤，並分區遞遠遞減，其區間與遞減率，均與貨物同。現有各鐵路，除川滇鐵路按部定基數提高80%外，其他各路，均係按照部定基數辦理。  
 (五) 特價：鐵路貨運特價分兩種：一是部定特價，通飭各路遵行。如部頒特價清單所列各種特價均屬之。二是各路自訂

特價，呈部核准者。如粵漢之米穀雜糧煤斤，湘桂之米穀雜糧煤炭木材，川滇之糧食木材大豬軍用物資及汽油等項，均屬之。戰時物價高漲，運價提高，各種特價多已失其作用，遂有逐漸減少之勢，亦即各鐵路調整特價之最好時機也。

### 丙、結語

鐵路運價，早已實施限制，此與一般物價截然不同：

(1)我國鐵路大都國有國營，關於運價之釐訂與修改，必須事先呈奉交通部核准，始可實行。

(2)鐵路運價絕對公開劃一，且比較穩定，即在戰時，一般物價大都有劇烈之變動，而鐵路運價之調整，平均約須四五個月一次。

(3)鐵路雖係國家經營，不以營利為目的，但至低限度，須使自給自足，維護行車，否則虧累過多，除非由國庫貼補，將影響行車。以往鐵路運價之管制，與此項實施限價之意義，多相吻合。自本年一月十五日奉令實施限價以後，又步入一新階段，應另文討論之。

## 銲接鋼軌

英國某鐵路工程師（已忘其姓名及路名）以軌道上最弱之點，厥為軌節，因雖有魚尾夾板究與整根鋼軌不同，故砸道工作既屬繁重而行車仍不免震盪，遂用電銲將各個軌節銲接一起，連續至十餘節鋼軌始留軌節一個，以備天氣寒暖時之伸縮，據其報告謂作兩英里之試驗成績甚佳，砸道工作減輕甚多，車行亦少震盪。今黔桂鐵路亦已試用，惟僅將鋼軌兩三節銲接一起，視將來天氣關係之伸縮性如何，再行逐步改善，茲偶憶及此，特錄出以供鐵路工程界之參考。

編者



# 鐵路車輛折舊辦法

俞啟孝

查中國鐵路車輛（包括機車）折舊伸縮率之特殊規定，頗不合理。該項特殊規定之目的，爲「歷年積存之折舊準備，勿使過多」。倘若中國車輛之廢棄補充，能如美國之速，則折舊準備（歷年積存之數）常可爲原價百分之二十，即該項規定，尙可適用。然在此種假定情形之下，該項規定，等於無用。

至按中國普通情形，車輛之廢棄補充，不能如是之速，則按該項規定，折舊率必須減低，以致就該項規定之結果言之，在新車甚多之時，折舊率應提高，在舊車甚多之時，折舊率應降低，其不合理，更爲顯然。

（編者）

一般關於鐵路會計或鐵路折舊之著述，對於鐵路會計則例規定之車輛折舊辦法，多有一致之誤解，誤解該辦法爲遞減折舊法（如商務印書館出版之鐵路會計學，計政學會刊行之鐵路拆舊叢刊等），而各鐵路對於車輛折舊之列計，雖云按照則例規定辦理，實際上亦有同樣之誤解。爰草此文一略論之。按會計則例對於車輛折舊有如下之規定（摘錄機車折舊條文，其他客貨車大致相同）：

「各機車應每月按照原價二十五分之一之十二分之一作爲折舊，列入此節支銷，凡折舊準備（註一）未超過車輛之資本原價百分之二十以前，每年折舊定率應爲百分之四。若準備已超過車輛之資本原價百分之二十，而未超過百分

之三十者，則其定率應爲百分之三。若準備已超過百分之三十，而未超過百分之四十者，則其定率應爲百分之二。若準備已超過車輛資本原價百分之四十者，則其定率當減至百分之一。其每年核定之率當以全年度計算。又此種折舊（註二）應自機車始用之月起至廢退之月止。凡機車廢退時應將原來價值與殘廢價值相差之數，由折舊準備帳列銷。倘路線尙在建築時代，則此項折舊，應自營業帳開列之日起，即行計算，至機車廢退之日止，俾資本帳之收入（註三）得以輕減」。

上項規定中「車輛資本原價」及「折舊準備」，一般人多誤以爲係指每個機車單獨而言。每個機車之折舊準備與原價之比率自係逐漸遞增，以至該機車廢棄時爲止。誤根據此項遞增之比率以定折舊率，該折舊率自屬逐漸遞減，成爲遞減折舊法。茲姑按此誤解方法推算，試觀其結果如何。按機車之殘價約占原價百分之十二，是則陸續總共應列銷之折舊價值約占原價百分之八十八。最初每年按百分之四折舊率列計，經過五年，其折舊準備達原價百分之二十。以後改按百分之三列計，經過三年又四個月，達百分之三十。以後改按百分之二列計，經過五年，達百分之四十。以後改按百分之一列計，又經過四十八年，達百分之八十八。如是總計共需六十一年又四個月始將機車應列銷之折舊價值銷清。但事實上機車之致用年限約爲二十五年

左右，縱達三十年始廢棄，而已列銷之折舊價值尚不及原價百分之六十，仍餘有應列銷而未列銷之折舊價值百分之三十以上。其為錯誤至屬明顯。

實則鐵路會計則例中所言車輛原價及折舊準備並非指每個車輛，而係指全體車輛綜合而言。該項規定並非遞減折舊法，而係綜合平均分配法，採用自動伸縮之折舊率，藉全體車輛綜合折舊準備與原價之比率為標準，自動伸縮糾正其列計之折舊，使之適當。

### 交

各個車輛之折舊雖係逐漸遞增，價值遞減，最終以至廢棄。但為維持行車效能，亦必不斷輪流調補 (Replacement)。當

### 通

全體車輛到達輪流廢棄調補狀況 (Normal depreciation condition) 以後，其綜合折舊準備與原

### 建

價大致可保持一相當比率。蓋各期間列計之折舊固足以增加此項比率，而廢棄調補亦正足以減低此項比率也。此項比率約可代表全體車輛之常態折舊 (但未必即為常態折舊，此點後節再論之)。所謂折舊率之是否適當者，即列計之折舊是否恰能

### 設

抵消廢棄車輛價值之謂也。故上述綜合折舊準備與原價可大致保持一相當比率，自係假定折舊率適當而言。否則必不能保持，俾折舊率太高，列計之折舊多於廢棄車輛之價值，則比率必遞增；倘折舊率太低，列計之折舊少於廢棄車輛之價值，則比率必遞減。根據此種關係，故即以比率之增減為標準，訂定相反伸縮之折舊率——比率愈高，折舊定率愈低；比率愈低，折舊定率愈高。一正一反相互影響，自動伸縮折舊率得以適當。例如以往折舊率太高，影響比率增高，比率增高，復又影響折舊率減低；又例如以往折舊率太低，影響比率減低，比率減低

，復又影響折舊率增高，於是逐漸恢復均衡狀態，比率無大變動，折舊率亦無大變動，正亦表示折舊率適當。

採用此種伸縮折舊率，對於車輛之超過應有壽年仍繼續致用者，應仍繼續照常列計折舊；車輛之未達應有壽年即行廢棄者，應將其原價與殘價之差額全數由折舊準備帳列銷，均無須另為個別之更正。蓋綜合折舊準備與原價之比率必受其影響而有變動，因而影響折舊率伸縮自行更正之。亦即折舊率可以自動伸縮適合全體車輛之實際平均致用年限。

雖事實上各期間對於車輛之廢棄調補未必均勻，更時有擴充改良。凡此均亦影響綜合折舊準備與原價之比率變動，因而影響折舊率伸縮，但此種影響僅使各期間列計之折舊不其均勻，而就長時期平均言，總共列計之折舊仍屬適當者也。

此種折舊法之優點在其手續簡便，各個車輛無須個別設立折舊準備帳，而於各車輛廢棄時，亦無須另為個別之更正。其缺點在不但不能得知各個車輛之折舊情形，抑且所表現全體車輛之綜合折舊亦未必可靠。緣此折舊法對於綜合折舊準備與原價之比率及折舊率之間，須先規定一固定關係——若干比率定為若干折舊率。當達常態折舊狀況後，綜合折舊準備與原價所保持之比率實係基於此項預定之關係而來。某項折舊率適當，其原定之基準比率為若干，則所保持之比率亦為若干。自未必確能代表實際之綜合折舊。按車輛殘價約占原價百分之十二，應受折舊價值約占百分之八十八，致用年限約為二十五年，是則適當之折舊率約為百分之三、五。依照則例規定：當比率未超過百分之二十以前，折舊率定為百分之四，比率在百分之二十與三十之間，折舊率定為百分之三，故當達常態折舊狀況後

，綜合折舊準備與原價之比率必保持於百分之二十以上。但事實上全體車輛之綜合折舊未必能低至此數，亦即其綜合價值未必能高達百分之八十。此點可根據全體車輛之常態折舊及常態價值測驗之：

所謂常態折舊 Normal Depreciation 及常態價值 Normal Value 者，即全體車輛完全處於常態折舊狀況之下，按平均計算，其綜合折舊及綜合價值各應占之百分比數是也。全體車輛因不斷輪流廢棄調補，包括最新以至最舊之車輛，按平均計算，各車輛所餘致用年限之和等於全體車輛全部致用年限之半。根據此理，故常態折舊應為原價中應受折舊價值所占百分數之半，其餘半數加殘價百分數為常態價值。按車輛殘價約為百分之十二，應受折舊價值約為百分之八十八。是則全體車輛之常態折舊約為百分之四十四（百分之八十八之半），常態價值約為百分之五十六（百分之四十四加百分之十二）。

全體車輛如完全處於常態折舊狀況之下，其綜合折舊準備與原價之比率約為上述常態折舊之百分數。倘車輛逐年不斷遞增擴充，則綜合折舊準備與原價之比率低於常態折舊。但此原比率如低至百分之二十，其車輛之遞增，每年至少須遞增百分之額百分之十七以上（註四）。而按車輛實際擴充情形，未必逐年均能高達此數，故綜合折舊準備與原價所維持之比率事實上亦未必能低至百分之二十。當初訂定車輛折舊辦法時，其所以

如此規定者，或係根據美國鐵路全部產業保持百分之八十之綜合價值而來。惟查鐵路全部產業中包括一部份不受折舊及殘價較大之產業（前者如土地，後者如網軌），故其綜合價值可高達百分之八十。但如僅為全體車輛之綜合價值，則未必能達此數。現時如將則例中原定之比率百分數略予提高，雖較合理。但無論如何仍為預定之比率，不能代表實際綜合折舊。此為本折舊法之最大缺點。

凡產業之採用此種折舊法者，其所包括各個單位產業（如各個車輛）之數量必須多，且非創始時同時購置，而係陸續擴充者。如此始易於到達輪流廢棄調補狀況，而後列計之折舊始均勻。按鐵路車輛頗符合本項條件，故此折舊法尚堪適用。

（註一）原文「準備」之後有一「金」字。按 "Reserve" 與現金無關，譯為「準備金」易滋誤會，譯為「準備」較適當。故暫將「金」字刪去。

（註二）原文「折舊」之後有「準備」二字，但按此處意義，應為「折舊」，而非「折舊準備」，故暫將「準備」二字刪去。

（註三）此句似有錯誤或係譯文不達意。

（註四）下列公式中 x 代表車輛逐年增加率，約等於百分之十七強。

$$\left\{ 2x(1+x) + 2x^2(1+x)^2 + \dots + 2x^{25}(1+x)^{25} \right\} \times \frac{88}{100} = \frac{20}{100}$$



## 譯述

## 海洋空中之飛行貨船

劉廷鈺譯

## 戰時發展空運之可能及限制

*Ships over the Seas—Possibilities and Limitations  
of Air Transport in War by Grover Loening*

登美國外交季刊一九四二年四月號

## 空運之重要

吾國（指美國下同）戰綫既擴及澳洲、挪威、紅海等遼遠區域，運輸問題乃亦以距離遼遠關係而益感悲觀。吾國與上述各地之交通，以前幾全賴海輪，惟輪運過慢。極現代化戰爭之高潮，特重空軍，故發展空運實為當務之急。發展空運一事，固之於戰時或較圖之於平時尤易底於成，蓋在戰時但使有相當決心，一切工作較易推動，因受戰爭之壓力，必較平時進展為速也。

直至大戰爆發以前，空運尤其是貨物空運，不甚普及。歐洲方面固已有相當發展，容後論之。美國一般民衆得悉具有革命重要性之空運，實始於德國在波蘭、荷蘭、挪威克里特島等處開始表演驚人空運之時。空運詳情，敵人雖尚保守秘密。惟關於德國最新戰略中以飛機運輸部隊及供應品所處之非常重要

位置，已有若干文獻，照片，暨其他方式，為之暴露矣。

當德國全師部隊概能用飛機自丹麥運至奧斯陸（Oslo）之時，即英國特海軍為自足手段在歷史劃時代之末日也。無論其有若何優勢之海軍，亦僅能於與他人之海軍相比時發生關係。海軍焉能阻止空軍之侵入耶？德國飛機載運極重要之物資越過斯開基拉克（Skagerrak），莫之能禦也。克里特島事件，尤屬一顯著之例。該島之佔領，係完全利用空運作第一次冒險之嘗試，竟告成功。據傳其中立觀察家曾估計某一次共有德國運輸機六百五十架，翱翔克里特島之上空云。除降傘部隊外，德人並突出奇計，利用滑翔機（Glider）。滑翔機乃空中具有高效率之貨車，因其升空力較拖力為高，是以每匹馬力之載重能力亦較高。其相差之數可多載等量之貨物，對於推力（Thrust）中所耗之馬力不發生影響。

德國用於上項大量運輸之飛機，以容克（Junkers Ju. 52）式為主，此乃三發動機之飛機，遠在一九三〇年業經設計完成，於一九三二年間，即在世界各國廣泛採用者。自上項飛機採用以來，德國空軍對於此項工具改變不多，並據估計每星期大約經常造成二十至三十架不等。自一九三七年以還，德國人對於此項飛機，必已能大量增產。其冒險降落部下部隊及供應品時，

動輒東損數百架，西損數百架，不過為一種輕微之損失。S-1式飛機適用於短程運輸，載重三噸半，然而此項飛機，正合德國需用——於二〇〇至五〇〇英里之短程中，有大量運輸能力之陸上運輸機隊。當德國人方開始生產S-1式飛機之時，福特汽車公司則已決定停造其首先發展之三發動機之運貨飛機矣。該公司此項行動，竟未遭遇美國陸海軍及民用航空界之反對。

### 美國貨物空運之落後

在大戰爆發之前夕，歐洲對於貨物空運之發展，實超越美國多矣。此層按之凡一等郵件概由飛機運輸一事，尤為不爽。每夜倫敦附近赫斯敦機場（Heston Field），各郵航機甫將旅客坐位及其他器具取消，以便滿載若干千磅交往大陸之郵件。德國人特別堅毅，發展空運之用意，今乃令人了解。吾人（指美國人下同）今亦乃悔過去未能正確估計空運活動之意義，殊屬愚昧。吾國各航空公司多偏重發展客運一方面。誠然，本方面之發展，世界各國無能為匹者。惜吾人對於貨物空運方面之發展太少耳。或以為美國貨物空運之發展，曾因鐵路捷運公司與航空公司間簽訂獨佔合同造成之壟斷，受到阻礙。此事此時姑不具辯。吾人但須注意吾國他項運輸發生之情況，並未同樣發生於空運耳。多數運輸公司之收入中，常有百分之八十左右，來自貨運。而各航空公司之貨運收入，則不過佔總收入之百分之二三而已。截至吾國參加戰爭之時為止，空運噸量僅佔鐵路捷運公司一正常年中所有延噸英里數之百分之一又半。

乍觀之，此種情形似尚屬自然，蓋縱以吾人今日所有最大

之飛機而論，其每次所運之貨量固少，然每年所運之總貨量則大。此乃飛機運輸速度甚高，故能使結果完全改觀也。載重卡車，或載重鐵路貨車，或輪船寬敞之貨艙，能裝載相當大量之貨物，由陸地或由海上徐徐前進，而飛機雖裝載小量之貨，但在同一路程之間，則可往返繼續飛行。車船等慢性運輸工具，運輸一次所需之時間內，飛機已能飛行若干次，將各次所載小量之貨累積計算，則能成相當之大量矣。

一九三七年航務委員會 Merchant Marine Commission 主席 耿納第 Joseph P. Kennedy 向國會提出關於「空運與航務」之報告——建議以越海飛行之飛機，例如飛剪號飛機 Clipper，應指明為一種輪船——當時此項建議為最新奇者。上項建議倘經通過，國會可授權該航務會，以公款或津貼方式建造一大隊海洋運輸飛機，俾任何輪船公司凡對此或有興趣並能妥適運用者，皆能向其租用。吾人以為此種改變，亦猶如各輪船公司當初放棄其使用風帆之木船，改用蒸汽推動之鋼船時，設法解決各項新工程及航海之任務，並訓練適合駕駛輪船之人員，同具一種革命意義之行動而已。

吾人非有意批評，批評亦屬無用，僅為公眾利益着想，不妨回憶其時國會曾准撥給航務委員會三萬萬元，以備發展航務之用。該會主席耿納第亦曾表示，擬以此款之一大部份，用以發展航海空運。其時美國能建造飛剪號飛機之廠商僅有五家，其中並僅有波音（Boeing）一家接到定單。其餘四家，如馬丁（Martin），薛考斯基（Sikorsky），統一（Consolidated）及道格拉斯（Douglas），皆賦閒無事，正在尋求工作中。乃各方羣起反對——此時毋庸追究——而國會對此亦缺乏深切之認

識，竟將此案無理推翻。結果，迨至二年之後大戰開始，美國航空運僅有八架長距離飛剪式之飛機，計有波音機六架，舊馬丁機二架，另有三架尚在建造中。倘使航務委員會之建議得蒙通過，吾人其時至少當有上項飛機百餘架可用。如此則克島或不至失守乎。

同時整備政府中，亦僅陸軍部對於貨物空運之重要性，已有深切之考慮。斯時也陸軍方面已設有六倉庫三所，以爲堆存配件機器及其他材料之用，一在本薛文尼亞州之中鎮，(The town)，一在托克沙斯州之三安圖尼奧(San Antonio)，一在加利福尼亞州之撒克門多(Sacramento)。尤堪贊佩者，陸軍方面即自動推進其貨物空運制度，以便與上述三處軍房相聯絡。結果，當別人尚在沉睡之時，一九四〇年陸軍航空隊所運之貨物，較之美國各航空公司所運之貨物爲多，其成就殊可觀矣。數星期以前，海軍部亦宣佈成立海軍空運處，按照海軍正常程序發展並管理海軍空運隊。此與海軍供應艦隊供應海面艦隊情形無異。此項宣佈，其意義之重大，或不亞於一九三六年海軍部宣佈偵察艦隊前經已經變更，亦即驅逐艦應即撥回，而以長距離偵察機代之是也。

### 長距離飛機

吾人默察最近之將來，尤須注意本國須在若干遠處異域進行戰爭之當前種種問題。吾人應注意之第一件事，爲吾人所最需之空運，係屬長距離者。

英國保護各島乃屬一短距離問題，美國則不然，無論就戰鬥，轟炸，或運輸任何方面研究，均係一種極度的長距離問題。

目下吾人固已有若干飛機能載頗大貨量行駛一千英里以上，然若以此應付吾人戰爭上之各種用途，仍不啻等於無用。試舉例以明之，上項飛機用以載運相當數量之物資由加利福尼亞至夏威夷，當必失敗，或以之自南美洲之拿脫爾(Natal)，橫渡大西洋而至北非洲海岸，亦必失敗。即以之巡飛愛爾蘭，恐亦不能到達。固然，吾人以往曾有千百架之飛機，飛渡海洋，然不過僅將各該機之本身送到彼岸而已。此種航空自屬不能滿意。凡到達非洲之轟炸機，如未帶到炸彈，或高射砲，或輕型坦克車，或食糧或醫藥，或油料等項，仍不能認爲實際達到目的。此種希望，於最近之將來，均須實現。以吾人現有長距離飛機而論，由卜都律哥(Barcelona)至巴拿馬間之空運需要，則能應付裕如也。一旦各該地發現敵人侵略，可立刻由吾國各海岸用飛機迅速輸送部隊及給養前往應戰，如有海上飛機可用時，尤較陸上飛機爲宜。對於南美方面戰事，亦可照此辦理，尚無困難。夏季吾人亦可運往紐芳蘭(Newfoundland)，再經格林蘭(Greenland)，而至愛爾蘭。凡此各事，即以現有飛機應用，亦能辦到。至現有設備之詳情，以關軍事秘密，自未便多所論列。

關於最近將來，吾人首先必須考慮現有最大之兩類飛機——一類業經試飛成功，其餘一類即將試飛。道格拉斯B-19式翼長二一二英尺，皮重八三、〇〇〇磅，最大載貨重量一六四、〇〇〇磅，該機裝載上述重量，能升空飛行每小時約二〇〇英里，航程方，達七〇〇英里。馬丁火星式(Martin)飛機(是一種飛機而不是飛艇，因有不祇一層之機身也)，係一種海上飛機，備有二千匹馬力之引擎四具，與道格拉斯B-19式飛機

之大小約相等，其航行或不若道格拉斯(Douglas)式飛機之速，但因無着陸裝置，故載量較多。以上兩種飛機，雖實在俱已早於數年前設計完成，但至今尚在實驗中。無論如何，該兩種飛機猶未能包含真正最新式運貨機之最新發明在內，其翼部構造亦非最新式樣。此兩種飛機均未設置增加上升力之極限層操縱器(Boundary Layer Control)，亦未設有增加航行之噴射式排洩器(Jet Exhaust)，或其他精良設備。吾人既明瞭此兩種飛機之實在狀況，然後方可斷言其尚有立即大加改良之餘地。吾人試思此種原型所代表之飛機，於轉變現時戰爭情況之工作，能有何用。欲達到此目的，不可不考察地理情形及檢討運輸統計數字。

吾人實際及可能之大戰舞台為澳洲、埃及、日本，以及其他處，其與吾美相距甚遠，已足使吾國現有之海軍對於保證一所需貨輪將所製戰爭寶貴物資經過敵軍擾害之洋面，仍能安全送到極遠之各美軍防線一事，感覺非常困難。況此種貨輪必須儘速到達目的地方為妥。惟吾人每一念及，總覺輸運不免太慢。因具有平均速度每小時十英里之護航貨輪，由美國東岸海港繞道好望角，沿非洲東岸而至紅海，埃及或波斯灣，航程一萬二千英里，需時幾達兩月。又如上項貨輪由美國西岸橫渡太平洋向南繞道避過日本控制各島而將物資安全送到澳洲雪梨(Sydney)至少亦需時三十日，易言之，每小時十英里之速率，對於此等長距離，實屬緩不濟急。誠然，倘若以新式每小時十六海哩速率之貨輪載運物資，並免使用護航隊，則其航程所需之時間，可大為減少。計二十日可到澳洲，三十五日可到紅海。然而即按此種樂觀情形而論(假定貨輪速度之大，足以免去潛艇

之威脅)，輸運所需之時間，仍屬過久。蓋現代戰爭發展極速，往往於貨輪開始航行及到達目的地之期間內，有發生全面變化之可能也。此實為對於吾人非常不利之一點。克服此項不利之唯一方法，不外使世界縮小。縮小世界之唯一方法，即在放棄航海，而改用航空。

### 世界緊要航距

戰爭乃地理學之教師。吾人可於飛機戰場中學得一重要而且有趣之教訓，即吾人之緊要航距(Critical Range)在三九〇(英里至四三〇英里)之間。緊要航距者，飛行世界所需之最小航距也。若吾人再加以百分之十五至二十因迎面頭風(Head Wind)所發生之延遲補償時間(凡飛行每小時二百至三百英里者，此項風力尤大)，則以五千英里之航距，於飛行八千英里直徑之小小世界，一切困難，均當能迎刃而解決矣。

凡一航綫，其本身航程達四千英里之鉅，已可謂具有重大意義。此等航綫可包括自檀香山至東京，自莫斯科至海參崴，自紐約至柏林，自紐約至非洲之自由城(Free Town)，及自自由城至紅海。在大弧綫之航線中(Great Circle Course)，自華盛頓州之西雅圖至蘇格蘭之北部，其距離亦僅四千三百英里耳。屬於此類之其他重要航綫，尚有自南阿拉斯加至東京，自海參崴至澳洲之達爾文港，自美國米阿米(Miami)至利阿德熱奈魯(Rio de Janeiro)，自米阿米至智利之山帝阿谷(Santiago)，自錫蘭島之哥倫波至莫斯科，自哥倫波至達爾文，及自紅海至爪哇。屬於此類之另一大弧綫航線，計有自紐約至巴西之拿脫爾(Natal)，自錫蘭哥倫波至海參崴。要之，凡世界空運

中心須列入之最重要各航線，均可以此四千三百英里之航距概括之。

### 飛機與輪船運輸能力之比較

吾人現有數架飛機能載，且事實上曾載敷用之油料，飛經上述各長距離之航線，中途無需停留。然吾人對於裝載有用物資飛行此等長距離航線一層，則尚在發軔時期。茲擬就同等距離，將吾人用總重十六萬磅飛機（至少已具有原型）運輸之各種可能性，與輪船海運能力，作一比較而研究之。因新式檢查機關不准發表最近數字，加以如何護航，避免潛艇危險所必需延誤之嚴重程度，亦無法知悉，致此項比較工作，難於精確。在此種情形之下，祇得將此項比較分作兩層研究：先就飛機與每小時十英里（八海里半）有護航隊之輪船；再就飛機與每小時十八英里（十六海里）無護航隊之輪船。後者包括最新式之C-12及C-13貨輪，其載重量甚大，而速率亦高。但此種新式貨輪，業已造成者，大約無多。縱即待至八十噸飛機大量造成時，此項新式鉅型貨輪，在吾人所將倚重之商船隊中，尚不過佔五分之一至四分之一而已。

吾人現可檢討幾項數字。平均一艘C-12式一萬一千噸排水量之貨輪，除裝置武器，足供大量船員用之糧秣，備用油料及食品（備中途改變到達地不時之需）等項之外，如能交到淨貨六千噸，則其成績已可稱優良。由紐約至紅海一萬二千英里航程，按每小時十英里計算，連同途中停駛一二次，則需時二月餘；此外並應另加卸貨及裝貨時間，以及船員應行休息之時間，合計亦不下兩星期之久。若再加計護航隊因為緊急事件施行

集合，及繞道等處置，而發生之種種遲延時間，來回一次實際所需之時間，當在一百三十日至一百四十日之譜。換言之，際茲大戰期間，倘一貨輪於一年之內，能往返此項長距離之航線兩次半，則可稱成績優良。亦即每貨輪每年能輸送物資一萬五千噸至紅海區域，已為一可觀之數量矣。

吾國最新式飛機性能如何，茲申論之。此處所引用之數字，係以經公佈者為限。吾國現有兩種八十噸新式飛機中之任何一種，以每小時約二百英里速率，飛行四千英里之航程——並為迎面順風及繞道等酌留相當補償時間，其所需油料當在四萬磅左右。此種巨型飛機，經重行設計，專為運貨之用，其皮重亦萬五千磅，再加航班八人或十人，及其所需之供應品，自衛武器，救急等項，共重約五千磅。此種巨型機所能由地上起飛之最大重量，約有十六萬磅。換言之，吾人於此可加運四萬磅（即二十噸）之有用物資。此項估計數字，雖不免樂觀，然要無不可能之理。

既明乎此，請再論吾人四千英里之地理教訓。適纔所論飛機之航程，以最速不停之直飛，由紐約至非洲自由城，或巴脫羅斯脫（Batavia），航行四千英里，需時二十小時。略停數小時後，該飛機仍須前進，再航行二十小時，越非洲而抵紅海。如是則可於二日以內，到達該處。假定該機在紅海機場約停一二日，又假定該機因氣候關係延誤一二日，凡此各種情形，均經一一計算在內後，吾人可合理判斷此種飛機能於一星期內往返飛行一次，即全年約可往返飛行五十二次。吾人並姑且作為每年該機僅往返飛行五十次，共計有四千飛行小時。此乃各航線若干飛機業能做到者。照此速率——每年往返五十次，每次

載貨二十噸——則每一飛機每年可由美國東岸運貨一千噸至紅海。換言之，即排水量一萬一千噸平均每小時十英里之貨輪，在一年內所能由美國運到紅海之物資，祇需要上述比較小之飛機十五架，亦即能同樣做到。

以上所述乃關於慢行之貨輪。茲請再論每小時十八英里之快輪。由美國東岸至紅海或波斯灣，此項不需護航隊之快輪，往返航行一次，需時一百至一百一十日。然則於一年中往返航行三次，自屬易事。凡屬T-3或美國出口輪船公司之新出口級輪 (Ketchikan Class) 能載貨七千噸，故每年能運到之貨，當在二萬一千噸以上。兩相比較，需有八十噸飛機二十一架組成一隊，方可運到同等貨量。因吾人之空運任務，原為戰爭，成本多寡，自毋庸深較。此兩項成本之差別，顯屬甚大。照大貨生產價率計算，八十噸之飛機每架約值五十萬元。此即謂二十噸飛機約值一千萬元，而T-3或同等之一萬四千或一萬六千噸貨輪一艘約值三百萬元。航空成本約為航海成本之三倍餘。但航空交貨迅速，遠非輪運所能比擬矣。

現對造機計劃，規定每月生產二十噸轟炸機一千餘架，且將照數交貨。然則何妨亦定每月生產二百架運輸機耶。據稱轟炸機祇能將自身送到遠方，如無物資運到以資供應——如炸彈，人員，高射陣地保護品，汽油，以及各種應用材料——仍歸無用。果爾，則吾人豈不將車置於馬之前，而不能行駛，豈不應於造轟炸機之前，先造運輸機乎？或者無論如何，豈可不一面造少數轟炸機，一面造更多之運輸機乎？

茲將海洋運輸輪與空中運輸機作一最後比較。航務委員會所宣佈之計劃，擬於下年內增加船隻一千艘以上，亦即擬於吾

人現有船隻千艘以外，再加千艘。此項新船，屬於每小時十六海里者，不過二百艘。若吾人現在開始準備將計劃之造船工程（即建造快貨輪一百艘之工程）之一半，改造飛機，則吾人可担任製造二千架八十噸之飛機。即製造二千架八十噸飛機，亦不過僅需時十月，其噸位生產比較現時計劃之製造重轟炸機，亦少甚多。

照此辦理，其利如下：（一）潛艇之威脅得以避免。（二）多數擔任護航之軍艦，得以解除護航任務，而改任作鐵工工作。（三）寶貴物資及人員可立即運到需用之處。猶有進者，彼等可突然送到需用之處，出於敵人之不意而驚擾之。

### 水上飛機與陸上飛機

飛船比海船有一優點，即任何相當大小之內地湖澤或河流，均可為飛船理想中之隱避所，若干淺港不合於海船航行者，均不失為飛船理想中之湖沼。在戰爭時期之海運，海上飛機或陸上飛機尤為切合實用。再者，水上升降地點大都不畏敵機轟炸之損壞，且夜間亦常能升降。況且特別巨型海上飛機，載重達數百噸者，大有實現之可能。至若如比巨型之陸上飛機，則其着陸器暨機場跑道等之製造均甚為困難矣。巨型海上飛機與陸上飛機之速率，效率相同，而載重量則更過之。此項結論係得自多數富有經驗之製造家，舉其尤著名者如薛可斯基 (Igor Sikorsky) 及格倫馬丁 (Glenn Martin) 等。蓋現時傾向於以巨型陸上飛機解決吾國運輸問題者，倘大有人在。本文著者亦認為將來渡海之大運輸工具，必為海上飛機，而非陸上飛機無疑矣。



## 空運之限制

上述樂觀情形，非謂空運並不受許多顯然之限制。第一、自然為天氣。吾人估計自紐約至紅海，每年可往返飛行五十次，亦曾為天氣保留相當時間。在達成此項計劃中，有若干區域每年祇有某某時間可以飛行。北部氣候對於航空運輸之影響尤大，機翼凍冰尚屬一種未能解決之嚴重問題。赤道及以南區域之天氣，對於海上飛機則無甚障礙。吾人目前所最注意之地帶，亦即在此。第二、大規模航空運輸，其組織亦有困難。第三、四千英里航線之各終點站，不得不集聚大量之汽油。第四、敵人戰鬥機常有干擾之可能。惟各降落地點亦可用戰鬥機抵抗敵機以資保護。況海上巨型飛機，其本身亦非毫無武備者。上述巨型飛機均配有相當重量之兵器，藉以自衛。

## 交通建設

或以為實現此項計劃需三四年之時間，屆時大戰或已終了。此種問題不難答復，蓋吾人若立即採取本計劃之步驟，吾人可以保證戰爭必可於三四年間終了，否則戰爭能否於六年或八年内終了，仍無把握。

批評者又或以為四千英里之紅海航綫，未必可以代表一切。但事實上必須予以切實考慮之最長航距，實已可以如此概括矣。航行距離長而降落次數極少，其利在一則可以減少因天氣惡劣所耽誤之時間，再則可以減少必須防範敵人襲擊之地點。此項長航飛機必須自帶大量油料，因之不克多載貨物，自亦不無缺點。例如，若吾人降低估計，以二千英里作基礎計劃，運貨至紅海區域，吾人本可取道米阿米至喬治城（英國吉安那）（George Town, British Guiana），再由彼至巴西之拿脫爾，再

由彼至自由城（西非），再由彼至甲德湖（Lake Chad），再由彼至紅海。採此航綫，吾人可將少帶油量之噸位，多裝貨物約十噸。但航程因此由八千英里加至一萬英里，並以中途停駛次數加多，致每次航程所需之時間加多一二日，而每機每年往返航行之次數，亦即由五十次減至四十次，亦一不利也。縱然如此，每機每年所運到之貨量，或乃較更長航距者為多。在太平洋方面，一稍長之航距，如二六〇〇英里，當能使每機載貨二十七噸（非二十噸），自舊金山至檀香山，再由彼至薩摩亞（Samoa），再由彼至雪梨。照此辦理，則輪船需要二十或三十日（視其速率及有無護航為轉移）之航綫，飛機則能以現時易於達到之航距，於一日半或兩日內運到。

吾人更進而研究將來。吾人何時方能造成每年運貨量與一萬五千噸貨輪每年所運貨量相等之飛機？請讀者勿忘至紅海之貨輪，每年可往返三次，（此乃一普通適用之例），共運貨二萬一千噸。

## 最大飛機

著者認為目前合乎實用之最大飛機，應約如下述。此項飛機應有三千匹馬力之引擎十二具（此項引擎已經設計，如於十年前即曾以十二引擎飛行），按每匹馬力載重二十五磅（較通行運輸機所用者略多，祇須將翼部稍加改良即可達到目的），則此三萬六千匹馬力之飛機，可以載重九十萬磅，即四百五十噸。又按每平方英尺載貨五十磅，翼面應需一萬八千平方英尺，機翼長三百八十英尺（道格拉斯 D-10 已有長度二百一十英尺）。所需之航率（Cruising Speed）應為每小時三百英里

(不久即將飛行之新羅克希德星宿式 (Lockheed Constellation) 飛機之速率，已有每小時二百九十英里)。如此巨型之十二引擎飛機，當能於十四小時內，由紐約飛至非洲海岸，再由彼至埃及或由紐芬蘭至莫斯科，或由海參崴至爪哇。其皮重當有四十三萬磅。其油量及航班之重量，當有十二萬磅。其載貨量當有約三十五萬磅，即一百七十五噸。如此大飛機當能各於十四小時內完成上稱紅海區域四千英里之兩航綫之飛行，除每次保留相當時間備天氣耽延，暨另留一小時備修工作外，每機每年應能往返飛行約七十次。每次運貨一七五噸，此項假設之巨型飛機每年或可運到物資一萬二千噸——超過甚大且快之貨輪每次所能運輸物資之百分之五十以上，僅需此項飛機兩架，即能代替最新式貨輪一艘之運輸能力矣。

### 空運援華

現時先決問題之一為如何由空運供應重慶。陸上飛機顯然可由西伯利亞或由伊爾同盟軍各根據地如巴斯拉 (Bassora) 飛到重慶，但第二項航綫須越過極難飛行之區域——世界頂點——西藏高山。陸上飛機亦可取道西雅圖而至阿拉斯加，再由彼至堪察加，再由彼至西伯利亞，再由彼一躍而越過蒙古以達重慶，此又另一航綫也。然在內時各處，汽油供應極感困難。至海上長距離飛機，則有中國政府控制下之揚子江一段可資利用。然以取道非洲，由此跨過大陸而至紅海區域各根據地為較安全。由紅海至孟買僅二千英里，由孟買至重慶僅二千三百英里。

於研究重慶入口路綫問題中，吾人應將上稱飛機之運輸能

力與滇緬公路汽車運輸業已表現者相比較，並應將空運至渝所需之時間與由美輪運至緬甸及由緬甸車運至昆明所需兩項時間之和，加以比較。於此比較中，吾人發現無論滇緬公路是否開放。總以採用空運，較為有利。

### 造船與造機

據報紙披露，國會最近曾通過撥九八四、〇〇〇、〇〇〇元與航務委員會，作為添造一隊貨輪之用。而於建造運輸機則一文不鳴。美國各造船廠造船工作備極繁忙，因空運進展迅速之故，此等船隻中諒有若干難免於甫經造成時，即歸淘汰。倘若此等船塢能以若干所，改為協造飛機配件之用，亦如汽車工業協助製造小型陸上飛機然，豈不較善？或問吾人建造其各式各樣飛機，輪船等等之建造能力已感困難時，何能再行担負建造大量運輸機之工作耶？答之曰：第一，吾人現有建造能力中之一部份，不難移作建造運輸機之用。例如寇蒂斯及洛愛脫公司 (Curtiss-Wright)，已宣佈將其原擬製造工具及生產計劃之一部份，改為建造陸軍用之新式運輸機。此機名寇蒂斯 C-46，能載運步兵隊，輕砲隊，並仍能作長距高速度之飛行。假定大運輸機為水上飛機，其機身可以木製，此項工作即可由船塢之木工部辦理。近代造形保存力已發展至能保證木質機身之適用階段。或者機身用鋁鋼造之亦可，此乃凡設備完善之鋼鐵廠，皆能製造者。況如火星式之巨型飛機，其所用鋼較所用鋁特多之重量，並不如在小型飛機之重要也。

吾人不久即將建造「飛行堡壘」(Flying Fortress)，其生產率在數月以前，尚似瘋狂不可信者。但既建造此項飛行堡



墨。如不建造飛行列車 (Air train)，以輔助之，是否果是賢明辦法？現時一架「H」式轟炸機之航距，超過三千英里以上。然僅將飛機本身送到此等長距離之地，却毫不載運有用之貨物。如必須等待數週或兩月之久，方能由輪船運到其所需用之炸彈，則此等轟炸機，雖能於若干小時內到達目的地，又有何用哉？一九二六年之陸海軍將軍等皆以為米吉爾 (Michaili)

## 德國的弱點——運輸

美國新聞處譯

Germany's Vulnerable spot-Transportation By Earl Brandt

原文載美國外交季刊 一九四三年一月

### 一 運輸與戰略

早在此次大戰爆發之前許久，軍事和經濟戰略家即已設法估計。當戰事開始的時候，在封鎖和反封鎖的壓力下，什麼地方最先感受到危機？現在戰爭爆發後的第四個冬天，很顯然地運輸已成為現代工業化經濟最嚴重要點之一。

現在全體交戰國都碰到運輸上的困難，已不是祕密的事了。羅斯福和邱吉爾已屢次談及船運的危險一點，一九四二年十一月六日，史達林說到蘇聯的嚴重運輸問題，兩年來，希特勒強調他在打破運輸難關上的成就。究竟軍事受運輸困難所掣制最大的是那個交戰國。戰時經濟最先受運輸困難的打擊的又是那個交戰國？這兩個問題的答案，第一須看每個交戰國的物資

（將軍乃一夢想者，而不知彼等實鑄大錯矣。空中實際發展旋即越過彼初以為修談之預言。今日空中貨運所遭遇之情形，與以前空戰所遭遇之情形，正復相同。美國不僅欲掌握制空權，並且必須掌握制運權。因此之故，僅有海面之輪船，仍屬不足，吾人必須亦有海洋空中之飛行貨船而後可。（完）

存儲量如何，第二須看雙方破壞交通的力量如何。

德國對運輸在現代戰爭上的重要性曾有先見之明，任何交戰國都沒有她來得敏感。德國於第一次世界大戰時，以其大部分的勝利希望寄託在這一點上：破壞聯合國的海上運輸，同時維持大陸上自己鐵路水道整個完整。一九一七年五月四日，伯恩斯特多夫伯爵 (Bernstorff) 警告魯登道夫將軍 (Ludendorff)，謂美國參戰，「一年之內，資源的確是個最嚴重的問題。」魯登道夫回答說：「我們不必一年，我們採的潛艇戰略。在這個時期之前即可結束戰爭。」可是到了一九一八年秋天，德國不但潛艇戰略宣告失敗，它自己的運輸系統也支離破碎，德國運輸上的疲憊，最初促成奧匈帝國的崩潰，後來致令其本身亦歸失敗。

德國發動第二次世界大戰，它的參謀部一定網羅了一切運輸上的能手，因為新機動的閃電戰是以運輸為樞紐的。德國參謀部認為倘在空中和水底破壞敵方的鐵路，橋樑，公路，船塢和船隻，則可避免重蹈一九一四——一八年的覆轍。

可是，這次大戰畢竟還是和上次大戰一樣，這種例證很多。一九一七年春天，德國的潛艇戰實是在英國運輸上的大危機，但到了那年冬天，危機轉到德國方面去了。在今次戰爭中，軸心的潛艇對聯合國的海上運輸又造成最嚴重的局面。但聯合國的交通從未因此斷絕。過去數月中，英美新造的船隻噸數，已超過損失的噸數，而船運的情形，可說已漸漸改善，雖然緊張的情緒也許繼續到戰事停止時為止。一件最重要的事實，在我們是所必須知道的：就是聯合國尚未以全力來造船。

在同一個時期，德國的運輸系統開始發現困難漸增的徵兆，全國的工業力量，工業管理，和人力供給等等都感覺不夠。這和一九一四——一八年一樣，德國對戰爭的久暫估計錯了。三箇年頭的大規模機械化閃電戰，佔領了這麼大的土地，致德國的力量現在僅能集中於大陸邊緣的某些地段。德軍侵入波蘭之前三天，希特勒曾提醒他的將領們，說目的不在於佔領土地，而在于「毀滅敵人的實力。」一般的說，他已得到相反結果：納粹軍隊佔領了廣大的土地，但並未毀滅他的敵人。結果，納粹的運輸，成爲他軍事和經濟上最大的弱點，同時，運輸給盟軍一個最好的機會，盟軍可從這一點上打擊敵人，最後粉碎其經濟和軍事的抵抗力。

## 二 海上運輸

現代工業化的經濟，有一種最特出的特性，就是需要大規模和高速度的交通。此其原因，在於重工業的集中，森林和農業的分散，重工業，輕工業和精工業工人的分野，這個物資和人員的流通系統，包含着海道，沿海和內河交通，鐵路，公路，地下鐵路，電車路和油管等等。這是代表工業時代的最大限度的資本積累，不能求迅速的擴展。在納粹歐洲的極權經濟中，這整個動脈統由柏林管制，一切的經濟問題，均須以「戰略需要」爲前提。所以在緊急的時候，有許多交通工具調到旁的地方，而交通需要也就超過平時的限度。德國備戰的末期，運輸系統上已發現某種困難，及至戰事爆發之後，又有其他的困難發現，但德國參謀部在專家協助之下，時時警惕準備打破任何交通部門中的難關。

海上運輸是重要交通部門之一。戰前歐洲各港每年運入貨物，自三五〇、〇〇〇、〇〇〇噸至四〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中有百分之四五至四八是來自其他各大陸的。英美實行封鎖後，歐洲的海外物資來源已被截斷（在航行執照制度下祇有極少數的物資運至瑞典、瑞士、葡萄牙、和西班牙）。這樣，從前每年由海外運入的物資，已有一三〇、〇〇〇、〇〇〇噸至一八〇、〇〇〇、〇〇〇噸給封鎖不能到達歐陸了。其中有些如外國油籽，脂肪，石油和畜用穀類等，尙可勉強應付，可是大部分還在急需中，必須靠大陸的來源，所以一切的責任，都必須歐洲沿海和內河的船運，火車和載重汽車。

納粹和其他大陸的大洋交通雖已喪失，但它尙能保持相當大的船運。波羅的海，北海的東南部，英倫海峽沿岸和法國大西洋沿岸，地中海和黑海的一部分，都是德海軍和商船隊的航

行範圍。礦苗、木材、木漿（製紙原料），可來自芬蘭、瑞典、蘇聯海濱地區、波蘭和波羅的海各國，有些波蘭番薯和穀類，可運至波羅的海的德國港口，有時還能夠運到北海港口，如漢堡，不來門和埃姆敦，經過威廉運河 Wilhelm。威廉運河近年來，有時不過稍受冰雷和蘇聯潛艇的騷擾而已。可是，北海則是一個劇烈鬥爭的區域，在這裏德國的交通需要強有力海軍和空軍的保護。截至一九四二年七月十五日止，英國在英倫海峽，

北海和波羅的海入口處，擊沉商船二百二十三艘，擊傷的數目更多。挪威、丹麥、德國、荷蘭、比利時和法國沿海的船運，是納粹運輸系統中最重要、最易受攻擊的，尤其是易受潛艇和日晝的空中攻擊。一艘船隻的損失是嚴重的，因為一艘六千噸的貨船，能裝載十列火車所載的貨物，而北海的交通又大部分不能用鐵路代替。

下表指出戰事初起時德國希望能夠控制的商船數量：

交

通

納粹控制下之歐洲的商船（包括汽船和摩托船）數量表：（單位千噸）

國別	一九三九年 德所控制者	一九四一年聯 合國可利用者	未計算者	一九四一年德 國可利用者
德國	四、四八三	九六〇	——	七、九〇八
義大利	三、四二五	——	——	——
丹麥	一、一七五	三一一	九四	七七〇
挪威	四、八三四	三、八〇〇	三四	一、〇〇〇
荷蘭	二、九六九	二、二五〇	三五九	三六〇
比利時	四〇八	二〇〇	一七八	三〇〇
法國	二、九三四	四〇〇	三四	二、〇〇〇
芬蘭	五九〇	三〇	六〇	五〇〇
瑞典	一、五七七	八〇〇	三七七	四〇〇
拉脫維亞	五〇五	一〇〇	四〇五	——
愛沙尼亞	——	——	——	——
波蘭	——	——	——	——
羅馬尼亞	五二五	一八〇	三四二	——
南斯拉夫	——	——	——	——

希臘	一、七八〇	一、〇〇〇
其他	九八	九八
總計	二五、三〇〇	一〇、〇三一
	二、七六一	一三、五〇八

在上面一九三九年來德國希望可控制的二五、三〇〇、〇〇噸，應以加上三、〇〇〇、〇〇〇噸，作為自戰時起後新造噸數，總計為二八、三〇〇、〇〇〇噸。可是實際上這個數目應減去一九、三〇〇、〇〇〇噸。據美國海軍部的報告，截至一九四二年八月止。德國船隻被擊沉的約為六、〇〇〇、〇〇噸。在表中第三項「未計算者」下面，約有二、八〇〇、〇〇噸，也許加入德國之手。還有一〇、〇〇〇、〇〇噸為聯合國可利用者，其中包括九六〇、〇〇〇噸，停泊在北美的德意船隻。盟軍佔領摩洛哥和阿爾及利亞，也許使五〇〇、〇〇〇噸（可能更多）的法國商船不入軸心之手。這些損失合計起來，共一九、三〇〇、〇〇〇噸。如果從二八、三〇〇、〇〇〇噸中減去這個數目，則一九四二年末軸心所能控制的船隻約為九、〇〇〇、〇〇〇噸。

### 德國的弱點——運輸

德國在地中海，依賴義大利商船和少數的法船與殘餘的希臘船隻。德國如果能獲得全部完整的義希的兩國船隻，則可以再得五、〇〇〇、〇〇〇噸。在整個地中海中，現在德國可使用的船隻，約在二百萬噸至三百萬噸之間。當德空軍據有的黎波里，撒丁島，西西里島，希臘，克里特島，和多得喀尼士羣島的時候，德國即能控制主要的航綫。可是自聯合國空軍進駐摩洛哥，阿爾及利亞，突尼西亞和利比亞之後，這個形勢便改變了。粉碎納粹歐洲整個運輸系統的最好辦法，是毀滅地中海上空德國空軍，並擊沉其船隻。如果我們能夠破壞地中海軸

心商船的主要部分，則可令義境工業生產停頓，並使納粹陸地運輸系統的側翼直接受到攻擊，同時，聯合國的交通亦可因此改善。

### 三 內河運輸

海上運輸和沿海岸的船運，對歐洲固極重要，但歐陸內部的物資人員和軍火的運輸，則大部分依靠內河和鐵路。

除低地國（指丹麥荷蘭兩國）外，沒有一國的河道能趕得上德國那樣適合於航行。這些天然河和運河均可輔助，海運及鐵路，這在美國便需要以載重汽車來代替了。下萊茵區的德國重工業地帶和威斯發利亞，有運河可通北海，英倫海峽，波羅的海和其他主要的河道，又可通德國中部，捷克，西里西亞和波蘭，而經過萊茵——美因——多瑙運河，又可連接于黑海。一九三八年連絡東西部的米特蘭運河 *Mittelland Kanal* 築成，耗費一，四〇〇、〇〇〇、〇〇〇馬克，以後又有另一條運河，把它和薩茲基特爾的戈林工廠連絡起來。這個工廠單獨在一九四一年一年中，運出貨物達一四、〇〇〇、〇〇〇噸，沿着米特蘭運河，在發勒斯里本有一個規模宏大的汽車製造廠，據說從前是製造「人民汽車」，現在則改造軍用指揮車。

在平時，德國內河的貨運，佔其鐵路，天然河和運河貨運總噸里四分之一，內地商埠杜伊斯堡魯洛 *Duisburg-Ruhrort* 比波紐約，利物浦和阿根廷京城之為繁盛。

自然內河的交通，無論在任何季候，都是遲滯的，而運河和一部分天然河，則于冬季必須結冰數個月（萊茵區結冰較少）。但無論如何，內河在戰時特別有價值，因為它可以減輕鐵路負擔，並適合於運輸笨重的東西，直接從海輪轉過駁船。平時，內河運輸百分之三至五至三七是運煤，百分之十五至十七是運礦苗，百分之二十運建築材料，百分之四至五運五金，百分之二至三運肥料，其餘運零雜的農產品。一九三九年，德國有內河船隻約六千艘，其中一百萬噸為汽船或用內燃發動機的船，還有沒有發動機的駁船一萬三千噸，計可載重六百萬噸。這些船隻共運二六、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇一噸公里，約當鐵路運輸百分之八十。此外丹荷、比、法各國還有駁船數千艘之多，給德國奪去。一九四〇年九月當希特勒準備攻英倫海峽時，他在阿姆斯特丹（在荷蘭）至瑟堡（在法國）的各港口，集中着自動駁船三千艘，共可載重一百萬噸。這三千艘大部份遭着英空軍所炸毀，但就大體言，德國的內河船隻損失極微。

在戰爭期間，尤其是當鐵路不敷應用，汽車運輸又缺少輪胎汽油和車輛的時候，德國用盡九牛二虎之力，想將運輸的重心放在水路上。破冰船應用後，結冰時期的困難已減少好多。貨物裝卸時間亦竭力設法減少。結果，一九四一年的河道交通比較一九四〇年增加了五分之一。德國內河運輸的總噸數，約有百分之六十是在萊茵區，從比荷兩國到漢諾威和柏林交通最為頻繁。德國獲得控制多瑙河之後，又開闢一條新的可能路線，上水時可運入羅馬尼亞的石油，蘇聯的錳，土耳其的鉻，和蘇聯的烏克蘭和羅馬尼亞的穀物，下水時則可運出煤和軍火。

德國內地水道系統最重要的一部分，距美國海岸不過四五〇哩，易遭英美空軍的轟炸。英空軍於一九四〇年四個月中，轟炸杜伊斯堡魯洛二十二次，英國空軍又曾轟炸閩斯德以北的杜多爾特閩德——埃姆斯運河 Dortmund-Ems Canal 的水渠，使其受嚴重的損失。結果，交通阻斷數星期之久，這條運河，是魯爾河流域與北部西部和中部德國間之唯一水路連絡，每天的輸運量可等於數百列火車。就大體言之，德國內地水道被炸的損失，沒有鐵路損失之嚴重。

#### 四 鐵路運輸

海上和內河的交通，雖屬重要，但鐵路仍為納粹歐洲運輸系統的核心。在戰前，歐洲的鐵路（蘇聯除外）每年載貨一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇公噸，而海上運輸則為三五〇、〇〇〇、〇〇〇至四〇〇、〇〇〇、〇〇〇公噸，在這個鐵路運輸數量中，德國的鐵路約運載百分之四十五。所以最嚴重的問題，就在於鐵路運輸上。

德國的鐵路到一九三七年已達到運輸能力的頂點，到了該年秋天，則已缺少貨車十萬輛。不敷之數，據計算約佔裝車能力的總量百分之十五至二十。

一九三八年德國工業出品驟增，最主要的是因為要趕緊建築「西線牆垣」，建築特快汽車路，和改組大城市的交通，所以鐵路已不夠應用。那一年，德國僅用五九三、〇〇〇輛貨車，行駛八〇、〇〇〇、〇〇〇噸公里。一九二九年則是用六六〇、〇〇〇輛，行駛六九、〇〇〇、〇〇〇噸公里。到了十月和十一月，因為魯爾區域的煤礦缺少車輛，

致存貨山積，無法運出。結果採取星期日卸貨辦法以資補救。在財政方面，德國鐵路頗為支絀，因為捐稅浩繁，納粹黨員和軍人乘車又打折扣，結果鐵路在財政上不能夠獨立。的確，德國鐵路的危險情形，人民的抱怨，和其他種種經濟難題，使許多外國觀察家都下了錯誤的結論，以為納粹不能夠發動戰爭。但是，德國能夠迅速地進行必要的調整。一九三九年，投資於車輛的數目，較前一年大出三倍，向德奧捷各地的鐵路工

廠大批訂購車輛，但定車只有一部份被人接受，這也許是鋼鐵不敷的原故。  
戰事爆發以後，除瑞士，伊比利亞半島（指西班牙葡萄牙兩國）和瑞典外，歐洲大陸的鐵路，幾全入德國之手，供給運輸之用。歐洲鐵路的路綫和力量（據一九三七年統計）數字可列表如下：

納粹統制下的歐洲鐵路表

國別	路線 (千公里)	機車 (千輛)	客車 (千輛)	貨車 (千輛)	貨運 (十億噸公里)
德國	六八	二一·六	六七·〇	五七五	八〇·五
歐洲西部	五一	二三·六	四〇·五	六二七	四一·七
歐洲北部	一二	一·九	六·〇	四八	三·六
歐洲東部	二四	六·〇	一四·〇	七五	一八·九
義大利	一七	五·八	七·〇	一二七	一一·二
歐洲東南部	五三	一四·〇	二九·〇	二九五	二五·一
蘇聯佔領區 (一九四二)	三四	?	?	?	?
總數	二五九	七三·八	一六三·五	一、七四七	

照上表所示，德國控制下的鐵路里程伸張幾達四倍。這個新數目有美國鐵路里程百分之六十三，而運輸噸數約佔美國運量百分之五十至六十。照上表德國的機車，將近七五、〇〇〇輛，貨車則逾一、七〇〇、〇〇〇輛，比較美國的四四、〇〇〇輛車頭，一、七〇〇、〇〇〇輛貨車，似乎已屬敷用。可是將各國每個機車所走的「噸公里」比較一下，即見出多山地區

火車的力量是受限制的。例如每機車每年平均運貨噸公里在德國為三、八〇〇、〇〇〇，在美國為二、八〇〇、〇〇〇，再者德國機車約有五六千輛，祇可作為調車或短程客車之用，大部分大型機車常在修理之中，還有四五千輛大型機車送往波蘭及蘇聯運者，又為嚴霜及戰爭所損壞。  
在德國國境之外，有許多鐵路落入德軍之手，故德國所面

對着的問題甚多。蘇聯佔領區的鐵路軌距，較西歐標準寬三吋半，（蘇聯軌距為五英尺，標準軌距為四英尺八英寸半）故須予以改造。在波蘭、蘇聯、和波羅的海各國，數百座鐵橋和數千轉轍器需要重造。除頓內茲河流域和北高加索外，蘇聯撤退，或破壞大部份車輛的計劃，相信是成功的。在戰爭初期，德國改造鐵路的工作十分成功。希特勒於一九四一年十月三日發表演說，謂在奪得的二五、〇〇〇公里鐵路中，已有一五、〇〇〇公里改成德國的標準。一九四二年九月三十日，他說：「再過幾個星期」一切的鐵橋和軌道都可完工。到了一九四二年十一月，德國已能使用蘇聯鐵路的三四、〇〇〇公里。

法國的鐵路，許多年來都是極壞的。現在，這種情形已使法國經濟趨於麻痺。據說在戰爭的前夕，一八、九〇〇輛機車中，只有七、〇〇〇輛能夠行駛。而這個數目中，只有一半可以以使用，原因是一些給德國徵去，其餘的又缺少滑潤油等必要的材料。在南斯拉夫和希臘，大部分的鐵橋和吊橋於戰爭時遭砲火轟毀。德國的運輸本來已是頻繁的，再加上荷、比、奧、捷和法國北部的鐵路，運至蘇聯前綫又是如此遙遠，故車輛缺乏的問題十分嚴重，這一點純粹歐洲各處都感覺到。

義大利又大大的增加德國運輸上的負擔。義國全部用煤須仰給於德國，現在不能用輪船運入，練須全用火車。經常專用以運煤赴義的，計有貨車二七、〇〇〇輛，巨型機車七〇〇輛。因魯爾區和布列納山隘十分擁擠，故德國常常不由魯爾區南運，而改由西利亞煤礦運出，經維也納和克拉根佛爾德運入義境，德國對義國的煤的供給，已經有好多次不能交貨，對丹麥亦然。

納粹歐洲的車輛太不敷用了，故必須採取許多方法以資補救。自一九四二年六月三十日起，平常載重十噸至十五噸的德國貨車可多載二噸，比法車輛則可多載一噸，魯爾煤和西利亞煤，禁止交叉運輸，藉省運力，此外，德國從法國取得更多的車輛。本來，有六〇、〇〇〇輛貨車和不知數的機車從法國淪陷區移到德國來。據最近報告，維琪又須割讓機車一、〇〇〇輛，貨車四〇、〇〇〇輛，載重汽車三五、〇〇〇輛，鐵軌數千哩。但德軍佔領法國南部之後，德國現在也許需要送回一些車輛，並改組全部法國殘破的鐵道系統了。

德國本身沒有運輸機關以管制建築業，而自一九四一年開始，曾擬定運輸建築材料的雙週計劃。營造廠方面奉命材料大部分須仰給於當地，並以水路代替鐵路運貨。結果，據說運輸建築材料的里程已減少一半。

番薯的消耗，自一三、〇〇〇、〇〇〇噸增至二三、〇〇〇、〇〇〇噸。這就是說在一九四一年九月至十月的短期間內，鐵路須自東部剩餘區域多運四、〇〇〇、〇〇〇噸至五、〇〇〇、〇〇〇噸到西部消費區域。這種情形又須設法予以應付。九月至十月當然是運輸最忙時期。家用煤炭，甜菜，穀物和肥田料非運不可，前綫冬季的給養亦須在此時起運。去年春季霜降甚遲，番薯種須向西運輸，穀物和肥料必須散播，結果促成嚴重的運輸擁擠情形。使德國不得不討論一種計劃，把種植番薯的地域移到西部——這對農業原則是不合的。政府命令用水道運輸番薯，並由分區農民領袖所負責的運輸機關予以指導。有一部分番薯則用載重汽車運輸。一九四一年，約運輸一百萬車，較已往年度佔用汽車增加百分之十八。



德國還用許多其他的步驟來防止運輸的局部崩潰，負責人員常常更調，結果漸漸以更大的權力授予運輸總監威爾林 Jacobo Werlin。客車的交通是減少到極少程度。極嚴厲的優先管制計劃，付之實行。房屋新建築受到更嚴厲的限制。利用貨車需要更大的效率。可是一九四一年一年，因為煤和鋼出產極速，而全部工業都達生產的最高峯，故鐵路噸哩程仍較一九四〇年增加百分之三十二。

德國的另一種補救辦法，就是開始一種製造車輛的計劃，這個計劃如果是始終進行，當然可以造成新紀錄。全歐的鐵路工廠機車製造廠都收到大批的定單。一九四一年德國造成的貨車數目，據稱較上年多一倍，而機車則多百分之六十五。波蘭和蘇聯西北部既產木材，故製造貨車工程大都移到波蘇兩國的車廠去。鋼鐵是否充足，就要看軍事上的需要如何了。但是製造車輛最困難的，不是缺乏材料，而是缺乏熟練工人。在機車工廠裏，製造蒸汽鍋爐的工人是最主要的技工。而且，製造引擎又與其他工業競爭，如造船（火箱和蒸汽鍋爐）重軍需工業，飛機和坦克引擎（鍛鑄工作），普通鋼工程和機械工程等。如果機車製造量大增，則其他重工業又要發生人力和材料的恐慌了。

德國目前運輸上的危機，可說是由於工業的大量發展，領土的大量擴張。和侵略蘇聯的大量需要而來的。英國空軍，則期望儘可能加強德國運輸上的危機。英空軍的夜襲，三分之一為轟炸德國的鐵路設備，最主要的是在萊茵及威士發里亞區域。這樣，德國除軌道，轉轍器，鐵橋，車輛等遭受損失外，火車的行駛又被阻撓，使全部鐵路系統都受影響。

一九四二年英空軍採取新而有效的攻擊方法，即派遣高速度的輕型機白晝低飛轟炸德國機車，法，比，荷等地火車常常因汽鍋被炸而失事。在德國，一輛新的巨型機車，即等於八，〇〇〇至一二，〇〇〇個「工作日」所以其價值高於一架輕轟炸機。當飛機不值得冒險或耗費炸彈襲擊貨車的時候，機車就和海上的船隻一樣是最寶貴的目標。蒸汽鍋爐每一平方呎汽壓二〇〇至三〇〇磅，故其自身的爆炸力極強，一顆小小的炸彈在蒸汽鍋爐或火箱附近任何地方爆炸，即可以破壞整個的機車。就是局部的損壞也是值得的，因為修理即須耗費一輛新機車一半的人工和材料。如果機車被炸出軌，那無異是全部毀壞，而且將連累及貨車軌道和一般的交通。據報告，一九四二年一年中，英空軍所炸毀的機車數量，較德法兩國的機車廠二年中所能製造的數量尤多。德國可以把機車裝甲，並配備高射砲。可是裝甲需要鋼，高射砲又需要物力和人力，同時，一架每小時飛三百哩的飛機低空來襲，高射砲是無法應付的。

歐洲鐵路系統最重要的部分，距英國海岸不過四五〇哩，這就是說，很容易遭受英國為基地的英美空軍的襲擊。例如萊茵及威士發里亞區域，一九三七年運輸數量，等於德國全部鐵路運輸數量百分之四十五。就地理上說，這區域的重要，等於內河運輸系統的最重要部分。

### 五、人造汽油橡皮增強汽車運輸

德國運輸系統上最壞的情況，發生於用煤和蒸汽機的部分，這正與人們所估計者相反。直至最近，英美觀察家還堅持德國運輸上最易崩潰的是飛機，汽車和農業牽引機等等。他們忘



記希特勒對此事和他們一樣的通知，而且注意的更早，已經早有準備了。

當專家們在計算着日子，期待德國的空軍和坦克隊因缺乏汽油和精良滑潤油而停頓的時候，德國已解決了油的問題。德國限制平民使用汽車，利用波蘭和羅馬尼亞的油井，大量增加由煤提煉出來的人造汽油的產量，並製造更多的牽引機和載重汽車的引擎，以備利用固體燃料（無煙煤，煙煤，泥煤，柴和木炭）。軍火部長斯畢爾（Spieler），特別加設一司，專管制汽車改造煤汽車事務。德國發動侵略時，其中部既有的氮氣工廠和其他新成立的，都已能從煤炭提出人造汽油和滑潤油，這一點是外國觀察家所未注意到的。同時，德國採取大量的存儲政策。德國此項技術上的成功，使其液體燃料問題得到解決。此外，梅高柏（Mehop）油區已轉入德人掌握，比利時新建的煉油廠已開工，法境撤離的油廠亦重建起來。德國人亦學會利用油管的方法，自布羅斯蒂，至基爾古港（Ploesti Giurgu），自康斯坦薩至羅馬京城（Constantza Bucharest），自康斯坦薩至多瑙河上那伏達（Cernavoda），德國都用油管連起來。這樣看起來，無論蘇軍是否控制着克羅茲尼和巴庫油田（Grozny Baku），希特勒如能保守其現在所得者，他的汽油和滑潤油即不成問題。

德國和美國一樣已解決其橡皮問題，那便是根據戰前蘇聯所開始的計劃。一種媒介產物叫「甲烷」（Methanol）其製造與氮氣和煤炭煉油工廠有密切的關係。而且除蘇聯外，全歐的農場牽引力，大都利用馬牛和驢，故汽油的缺乏不致嚴重影響歐洲的農業。現在的德國，也許擁有載重汽車逾五十萬輛，此外還有從法比荷三國沒收來的。早在一九三八年，德國每年載重汽

車製造量，已超過六萬五千輛的標準。法，奧，捷，義等國的載重汽車製造廠和德國大規模汽車托拉斯，都出產最優等的用、郵政，和商用的載重汽車。其中一部分採用蒸汽動人。自平民不許使用汽車後，他們即步行，坐自行車，電車，郊外火車，地下火車和高架火車等。一九四一年，火車搭客較一九三九年增多百分之三十五。

## 六、結論

把全部可能的證據蒐集之後，我們能夠作幾種結論。德國在本國和各佔領區，其鐵路運輸系統正遭逢着缺乏車輛的嚴重危險，這一點是毫無疑問的事實，內河和海岸的輪船運輸力量，亦漸漸感覺不足。德國竭盡力量以求補救。一部分是用運輸的合理化和節約的辦法，一部分是把鐵路運輸改為河道或公路運輸，一部分則實行建設計劃。作者覺得，德國的運輸問題，和其糧食問題一樣，開始在繞着圓圈。一個難關打破之後，即產生數個其他的難關。德國經濟的許多部門——原料，食物，人力，——是不會即崩潰的，其崩潰也並不是不可避免的。可是在每個地段，他們的物資是漸漸減少，不是因為不能獲得，就是因為難於運輸。誇大敵人經濟困難因為危險之事，但我們有理由可說，德國的運輸系統不但難以支持，而且使已經應付不暇的德國工業肩起額外的負擔。這種情形是否將促成更嚴重的危機，或如過去一樣，納粹將不計代價，集中力量解決重要之處而渡過難關，這便要着聯合國的行動了。現在的問題是這樣：如何進攻德國在運輸上弱點，而同時保護自己的運輸？

在討論確定的進攻路線之前，我們必須認識，削弱德國運

輸系統的最好辦法，是使德軍在歐陸的七個角上作戰。截至目前為止，英空軍雖對德國不斷轟炸，但破壞德國交通的，應歸功於蘇軍，因為蘇軍以如許廣大的土地來引誘德軍，使德國工業難以應付，可是，單單使蘇聯戰綫活躍一事，並不能促使德國運輸系統趨於崩潰。欲其崩潰，尚須他們更大的努力。

美國和英國海空軍力量的增加，即是加強攻擊德國北海沿岸航運的一個機會。擊沉每一艘運輸船，即是一次明顯的收穫，以潛艇和轟炸機攻擊德國目前數目尚多的船隻，最能收效。在這一方面，建造更多的潛艇，似乎是聯合國最好的辦法。

其次，我們可從英倫加強空中攻勢，轟炸萊茵——威士發利亞工業區，轟炸比利時，轟炸隆威——勃利的煤區 Tonawary——Inop. 炸毀其駁船，碼頭和鐵路等等。有人認為德國的重工業中心已遷移到東南部，這是一種錯誤的看法，新工業如戈林工廠的林茲分廠（Linz）是在奧地利，其他新建的是在德國中部和東部。但德國工業的心臟，和從前一樣是集中於一個區域，距倫敦二五〇哩至四〇〇哩，很容易受盟國中型和巨型轟炸機的襲擊。現在的問題是：如何犧牲最少的人員和物質，以獲致最大的效果。我們的空軍已曾襲擊德國工業區的某些戰略要點。但因轟炸機缺少，德方防空力量甚強，天氣不佳，難於使敵人猝不及防等等，故此種空中攻勢，迄今還是零碎間沒有一定目標的。

如果我們僅僅由怎樣予德國運輸系統以最大損失一點上着想，而置軍事上的可能性於腦後，則還有另一辦法可獲較大的效果。欲使德國工業力量不能動員，與其直接破壞其工廠，不如使其重要工業區的交通系統窒息一些時期，尤其是九十兩月

運輸最繁的時期。魯登道夫在他的備忘錄中，曾為他自己和奧登堡辯護，謂當時鐵路敗壞了，以致火藥和炸藥的工廠必須時時停工，而人力和物力，都已工作過度，特別是機車。同樣的情形，是可能重見於一九四三年或一九四四年的。

聯合國的目標，應該是麻痺德國的交通系統，而不是破壞其重要的工廠。聯合國集中力量，阻斷某個指定區域的交通，每次使其交通斷絕一兩個星期之久。在平時，德國鐵路最怕的是暴風雪和附帶而來嚴霜，鐵軌和轉轍器都可因之毀壞，運輸在某一區域發現擁擠，則必使整個系統亦發現擁擠。我們可以學習暴風雪的襲擊，用空軍白晝低飛轟炸指定工業區的鐵路軌道和公路。我們空軍專家必須計劃特別的攻擊方法。我們知道，當日德空軍大規模襲擊普利穆斯，倫敦和其他城市，其破壞交通已達到了一種程度，如空襲再予繼續，也許能夠促成英國的崩潰。同樣的，我們對德國如果實施有計劃和持續的轟炸，到了某個程度，德國西部主要工業區的生命線必告斷絕。

上面已經提過，用單架飛機轟炸工業區的機車，是消耗德國珍貴的機車的最有效辦法。這種戰術，已經收效於法國北部和低地國（丹荷）；應採用以襲擊萊茵——威斯發利亞區。用這種戰術攻擊蘇境德軍陣綫後方的鐵路車，收效或可更大。

德國工業區的運輸很容易受到襲擊，但這不過是次要的。最易致命的是地中海沿岸的納粹運輸系統，不但易受空中和海岸上的攻擊，而且容易受盟軍的侵入。這一帶海岸和英倫海峽沿岸不同，是沒有設防的。

盟軍佔領法屬摩洛哥，阿爾及利亞，和突尼西亞，並削減了利比亞軸心軍的力量後，他們自直布羅陀直至塞得港海峽港

，都有很有價值的海空軍基地，如此他們開放了地中海南部，使盟國船隻可以通行無阻，並可緩緩消滅義大利的海軍，佔領撒丁島，並由此侵入歐洲大陸。希特勒欲應付這種攻擊，唯有賴於已不敷用的鐵路交通，這在山岳地區是特別易受空襲和傘兵的破壞的。如果希特勒置義大利於不顧，而防守阿爾卑斯山要隘，則整個亞得里亞海沿岸和巴爾幹半島的其他海岸，却是

盟軍理想的登陸地點。  
如果聯合國能夠嚴密封鎖，也許可以在經濟上使軸心的歐洲一端於崩潰，而不必搗毀其中歐的大本營。聯合國最少可以希望——而且應該試試——在封鎖之外，粉碎的經濟生活，於制服其殘餘的軍事抵抗力時所付出的代價，大部分是機器，而不是數百萬的人命。

## 美國造船大王亨利凱撒之秘訣

劉廷鈺譯

原文 Henry Kaiser's Secret Weapon by Frank J. Taylor

載美國讀者文摘一九四二年十一月號

亨利凱撒 (Henry J. Kaiser) 之偉大而且燦爛的造船功績已滿足了美國人的幻想。他所造第一隻一萬噸級貨船係於一九四一年十月完成，計費時一九七日；他今年則能於兩星期內完成之！難道他是一個十足的怪人嗎？不過他確有一種秘訣罷了。

他的秘訣是甚麼？那就是他的速率督導員 (Expeditor) 的機稱力量了。速率督導員是一種促進生產速度的人。他的職務是監督造船所需的種種材料，使皆能源源按時送到造船廠去——最好能稍提前送到。若遇已盡最大努力，仍有任何足以影響使其遲延之事件，則必須遵照凱撒所訓示的下列方針辦理：

「爾等若遇不能得到我們所需的東西的時候，應即特別活動——就是錯了也不要緊。如不能尋得正牌材料，用代替品也可；如不能代替，臨時製造也可，如不能臨時製造，予以革新

亦可！總而言之，非達到目的不可！」

特派速率督導員皮考克說：「每隻船的底部都有一個小塞子，名曰排水塞 (Bladder Plug)，牠值錢不多；僅值五元美金。但是沒有牠船就不能下水。與其讓成千的人準備就緒等待移船出廠，以便另安龍骨，毋寧花五百元美金買一個可以按時到廠的放水塞較為經濟」。

凱撒所設置的三百個速率督導員可說都是「反面的推銷員」。在正常時期，他們多半是推銷機器或生產材料的人。但在今日非常時期，他們却是以推銷凱撒的需要於售貨人為任務的。他們都具有自覺，自發的才智和積極的精神，他們介入全國各工廠，與各經理，各管理員，各工頭以及正在鑄床工作的各工人等多方接洽。如遇供應商需要材料優先權，他們就幫忙取得之；如遇他需要工程上的援助，他們就代為物色人才；如遇

他需要工具，他們也就代為搜羅。他們不惜懇求，奉承和鼓勵各有關係的人們，以期達到按時交貨的目的。他們的口號是：「亨利凱撒立即需用此貨，因為牠與戰爭勝利有極重要的關係」。凡一遇訂造之件完成時，他們即於鐵路貨車上或公路卡車上加一「凱撒」標籤，並將車號電告總公司，俾便其他各地連率督導員跟踪注意，澈底督導，以免延誤。

我為好奇心所驅使，曾想知道各供應商對於凱撒連率督導員駐廠之印象如何。經訪問多家，僉稱此項督導員確能輔助生產品加速完成，不僅於凱撒造船廠有益，即於其他顧主亦有裨益云。

去夏某天有三位乘客在捷恩 (Chester) 機場被迫下機，甚感失望，即因凱撒連率督導員要裝載甫由火車卸下的幾大件貨，不得不讓出噸位也。並在阿克蘭 (Oakland) 機場又有一位連率督導員候接，於該項貨件由飛機卸下後，立即搶運往雷池門 (Richmond) 船塢去了。其實該項貨件內容不過是一些帆布——但因有一隻新造成的船已經升火編隊正等候帆布到了就開始航行。由捷恩至阿克蘭一段改用空運計節省了三天的時間。否則該船難免到達所羅門島 (Solomon Islands) 太遲，或因缺乏帆布覆蓋致所載之物資發生損壞，以所耗空運費用與此相較，豈不還是經濟嗎？

担任上項搶運工作之連率督導員稱為隨車押運員 (Carrier)，他當願乘坐鐵路貨運列車之守車，惜為路章所不許耳。所以他祇好乘坐客運列車而作一箇段段跳，以便沿途下車到車場 (Freight Yard) 察看他的貨車是否被甩在岔道上去。倘若他的貨車果然在岔道上去，他就去找當地貨運主任交涉。

倘若無效，他就勞而不厭的逐級向上疏通，多方要求，并堅決說明「凱撒即刻需用此貨」，如屬必要，直至達到鐵路局長為止。

雷池門船塢第三號承造船隻的定單一天一天的加多了，同時幾架大起重機的需要也一天一天的變成嚴重的項目了。某月製造此項起重機的廠商允於六個月內交貨。凱撒說：「六個月！我們可以允於六月內交船嗎？」於是他的部下乃設計用廢鐵製成起重機一架，需時僅六十日——但發動機是由一位督導員在肯格納亨特第 (Schenectady) 工廠覓得，阻力器 (Vibrator) 係由另一督導員在紐吉爾省白魯門 (Blount) 區覓得，水壓制動器 (Hydraulic Brakes) 得自克里佛蘭 (Cleveland)，旋轉吊桿 (Booms) 及司機間 (Cab) 得自芝加哥 (Chicago)，鋼索 (Cable) 則得自培雲 (Bayonne)。

為應付一批登陸設備的緊急定單，該船塢需要由阿雷岡 (Oregon) 省運一整列車的打樁用的木料，有一小木商存有此項木料，但缺乏裝車設備。另有一號商握有此項設備，但不願借用。於是一督導員去找一海軍軍官打一長途電話與此頑抗的木商，該木商乃就範曰：「那就當別論了，倘若海軍方面果想借用，我可照借。」

裝車設備借着了，又發覺那小木商忘未預備捆紮木料的鐵絲，裝料仍不能整齊。凱撒督導員即指道旁停駐之一卡車說：「那裏有一車鐵絲，」並向木商說：「當我四面尋覓食品發覺你沒有鐵絲的時候，我就打電話到船塢叫送來了。」木商回答說：「此正我所說的加速了。」

最新最快的輪船所裝配的旋輪機 (Turbine)，其齒輪整理

機 (Car-finishermachinery) 係由蘇格蘭 (Scotland) 運來的。該機底座係由鑄鐵所成，計重六十噸，由輪船運來，當船經巴拿馬 (Panama) 時，卸下毫無紀錄，那裏一般人未免太遲鈍了，太麻木了。凱撒督導員畢竟能把他發現，將牠宰成小塊，以便交汎美 (Pan American) 飛機運至舊金山 (San Francisco)，再用電鐸鑄成原狀。

戰時生產局 (The War Production Board) 委託凱撒在加利福尼亞省南部設立一煉鋼廠時，更附有「所需鼓風爐及軋軋等器材統應於供應現有鋼鐵業各器材市場之外自行設法尋覓」之條件。凱撒接受了。現時吾人目視那葡萄園及核桃樹林間烟突矗立，爐火熊熊之奇觀，當聯想到各督導員尋覓隱藏物資之功績殊值得誦矣。

凱撒廠某負責人自誇的說：「我們以前未曾建造煉鋼廠，我們此次才利用廢料來建立這一個鋼廠，並可比限期提早完成。我們打算在耶蘇聖誕節製出鋼來獻給首領——此事距開工日計有十一月的時間」。

凱撒速率督導員阿須伯 (Jack Aubrey) 發覺克里佛蘭某工廠對於所造凱撒鋼廠之磅秤車 (Scale Car) 有不能於凱撒鋼廠需用之前交貨之趨勢，而此車係為衡量和裝載凱撒鋼廠鼓風爐所需原料之用，若無此車，即不能出鋼。

督導主任西馬斯 (Larry Summers) 遂命另覓一車。阿須伯於本雪文尼亞省潑來德船塢拆廢的鼓風爐處尋得一輛磅秤車，

即予購用。不幸該車又置於一灰坑裏，而售車主人需要工人為其本廠整理各項設備品，無暇為搬此車。阿須伯與各級人員接洽要求，亦無效果。他奔走於污穢不堪之灰坑裏已歷多日，常與工頭暢談球戲，並招待他吸雪茄加烟，阿須伯的漂亮囉囉西裝和巴拿馬草帽逐漸變成與黑奴們的工衣相等的黑色了。某晨工頭向阿須伯說：「你是一位好朋友，我們準備明天把你的磅秤車起出來。」阿須伯忙打電話將此項喜訊報告凱撒總公司。不料翌晨工頭又面帶難色的向阿須伯說：「你的運氣不好，因為工人們今天下午要罷工。」

阿須伯於是一面招待各工人每人吸一枝雪茄加烟，一面又要求他們說：「請你們馬上就給我幫忙罷。」工頭乃將工人們暫時解放，工人們卒能於下午一點二十五分將該磅秤車完全裝妥於一鐵路貨車上，而於一點三十分開始罷工。

凱撒機構對於僱用速率督導員有一個簡要的原則。即如某主管人所說：「倘若他正面進行不能成功，他務須從各方面去進行，否則他就是一個不懂機器和不通人性的人。」凡督導員受僱時均須予以關於手腕，常識，及熱情等的訓練。訓詞中有云：「務使製造廠商明瞭他和我們是同屬一個球隊，我們的勝利是要靠他的合作的。」

速率督導員如犯下列情事則立予開革：(一)與供應商發生爭執。(二)以否定為答案。

# 戰時蘇聯東部的鐵路

林應運譯

原名 Russia's Eastern Railways

載英國「The Economist」雜誌一九四二年十二月號

戰時蘇聯東部的鐵路  
此次蘇聯對德抗戰，使所向無敵之納粹暴力頓遭挫折，奠定民主國家勝利的基礎，造成此種雄厚力量的主要因素之一，實為蘇聯鐵路之偉大而堅韌之運輸能力。蘇聯當局籌劃戰時運輸之遠大眼光與乎鐵路職工執行職務之忠貞果敢，尤為蘇聯鐵路對於抗戰有莫大的貢獻之重要原因，此種卓識與精神，殊足供他國交通從業人員之借鏡。

## 蘇聯的軍運幹線

在過去一年中，蘇聯戰時運輸之重負，幾全集中於東部鐵路，尤其是科士尼斯克流域（Kosnitsk Basin）與烏拉嶺（Ural）間各綫之身上。一九四一年下半年及一九四二年夏間，蘇聯西部工業內遷，尤使東部鐵路之負担超出其運輸能力以外，然而各該路均能勝任愉快，使貨暢其流，據專家報告及目擊者觀察，鐵路軍運成績實較之蘇聯報紙所批評與責備者，令人滿意。

蘇聯東部運輸之主要幹綫為西伯利亞鐵路，在蘇德戰爭爆發以前不久完成鋪設雙軌工程，全路以聯絡車里雅賓斯克（Chelyabinsk）鄂木斯克（Omsk）與新西伯利亞三地之一段為最重要，格斯吧斯（Gussbas）與馬格尼多高爾斯克（Magnitogorsk）及烏拉

嶺（Ural）工業中心地點）兩處間之煤鐵運輸，在此段內上下行均極為繁重，此段狀況甚為良好，由車里雅賓斯克至東沿綫均裝有最新式之電氣號誌，故行車密度極大，路軌亦較之許多其他鐵路為堅固。

## 機車車輛之改善

蘇東各鐵路之機車車輛亦為上選，貨運係用一種八輪大型貨車，載重量能達五十至六十噸，大半裝有卸煤鐵用之自動起卸機，自動掛勾亦已採用，老式貨車祇發現於次等之路綫上，機車亦極新式而有大效能，拖力極大，故可以補數目之不足，貨物列車所用之 P-100（P-100）式機車之拖力為六千噸，較之美國同樣大型機車之拖力為大，蘇聯在亞洲南部各鐵路之機車係用加熱蒸汽推動，能行路一千公里無須加水，此為在南部沙漠行車之一極大優點。

蘇聯各大鐵路即屬單軌者，近年皆於交叉點設有調車場及修理廠，路軌缺乏已由西部撤退之鐵路拆下補充，蘇聯在亞洲各鐵路常見有從西部各路後撤之貨車，莫斯科市郊鐵路及地下鐵道之機車車輛，後撤至東部各路者甚多。

## 十四小時行八百公里

據英美專家之意見，蘇聯東部鐵路之弱點為行車速率尚嫌較慢，每小時平均速率雖有四十公里，但二十四小時內尚不能超過五百至七百公里，但重要軍運二十四小時內可行八百公里，速率較慢之原因，係由於趕築各路路軌脆弱所致，因缺乏材料，枕木安放在浮沙之上者竟亦不少。

## 軍運重要路線

以專運棉花著名之土耳其斯坦鐵路聯絡塔什干 Tashkent 與塞米巴拉丁斯克 Samarkand 及新西伯利亞三處，於第一個五年計劃時完成，現仍為單軌，現正由伊朗及伊拉克輸運聯合國家供應品至烏拉嶺及該處以西各地。塔什干、齊格洛夫 Tashkent-Chkalov 鐵路亦為單軌，由塔什干至裏海東南岸之克拉斯諾服斯克 Krasnovorsk 鐵路，近已敷設雙軌。

蘇德戰事發生不久以前及以後，蘇聯東部有多處展築鐵路，其中有一重要新綫，為柏倫斯海岸 Barents Sea 暨戈拉河 Pechora 下遊通至土味拿河 Dvina 之科特拉斯城 Kotlas 一綫，因在泥淖上修築工程異常艱鉅，但現已完成。其重要性係除蘇聯曼斯克 Murmansk 及阿爾干阿 Archangel 兩路綫以外，在北部多關一供應綫，為德軍飛機所不能到達。科特拉斯 Kotlas 城為該路南端終點，係土味拿 Dvina 河上新建之近代大城，與蘇聯中央鐵路網取得聯絡。另一經濟上重要路線為阿克摩林斯克 Ak-

molinsk 至喀爾達拉 Kartala 鐵路，一九四一年始通車，由新喀拉干達 Karasunda 河運至烏拉嶺之煤，全賴此綫轉輸。喀拉干達至馬格尼多高爾斯克路綫較之喀斯吧斯至馬格尼多高爾斯克路綫縮短一半。

蘇聯東部展築鐵路最重要之原因，為政府欲圖縮短運煤路綫，由烏拉嶺至科士尼斯克全程共一千餘英里，該綫貨運鐵礦砂及煤約占四分之三，其餘運輸能力用以運轉工業製成品者，實屬有限。

## 客運及其他

戰時蘇聯鐵路客運已大減少，各幹綫每日僅開客運列車一二次，平民須領旅行特許證始得購票乘車，旅客有無旅行必要一點不能自決，須由政府當局核定。去冬為預防時症蔓延起見，除旅行特許證以外，并須繳驗醫生證明書。每列車上有一衛生間，橫跨西伯利亞全程之長途列車上，醫務人員對於旅客健康極為注意，東部火車之衛生狀況，尚稱滿意。

就一般而論，蘇聯重要軍用物資之運輸，雖在許多困難中，辦理尚稱完善，西伯利亞鐵路員工之苦幹精神尤足稱道。員工生活狀況當局近已力圖改善，路工待遇較其他幾部分職工為優，平時工資已在一般水平綫之上，戰時更為提高。蘇聯建設工業時，對於員工住宅之改善尤為注意。蘇東各路沿綫各大站均建有大規模之新式職工住宅區。



# 終生奮鬥之老工程師柏德

湯迪寶譯

## 利用不銹鋼革新運輸工具

Old Man in A Hurry by J. D. Ratcliff

載美國讀者文摘一九四三年一月號

不銹鋼 (Stainless Steel) 之製造，係以百分之十三強之鎳 (百羅米) (Chromium) 及百分之八十六強之鋼，以高熱度鎔化而成。其主要之點，即為在任何環境之下，不使生銹，現以成本太高，用者尚不多，不久之將來，行將大批生產，蓋各種機器暴露之鋼部份，不能施用防銹漆者，必將以不銹鋼代替矣。(編者)

美國費城有柏德老翁 (Edward G. Budd)，勞碌終身，孜孜不倦，對於交通工具之改進，厥功甚偉，今人無出其右者。第一輛全鋼汽車車身即柏德所建造，乃使高速度之行駛臻於安全之境，彼曾創始流綫型鐵路列車，打破過去鐵路列車之速率記錄。今者已七十一齡矣，猶埋首於不銹鋼 (Stainless Steel) 之研究工作中，此項不銹鋼或將成爲他日建造飛機之材料，並準備於戰後作爲彼工廠之生產品。柏德之背景與其他美國數百創辦工業家相同，在始業時其地位均極低微。柏德誕生於德拉華州之斯米那 (Smarna) 小城，僅受中學教育，在當地一機器廠工作之後，乃在費城工廠內尋得一較優之地位，其工作係製造鐵路車輛之座椅，經其設計製造，座椅乃更見優良。

汽車初問世時，其車身係用木料製成，此項構造缺點甚多，因高熱之發動機常使其彎曲，而崎嶇路面上之顛播，又常使其門窗鬆動，以至失於控制。柏德以爲較好之路面是爲較快之車輛而建設，但較快之車輛則絕非木製車身所能安然勝任者，並預料汽車銷路不久當以百萬計，尤非以平常製造木櫃方法所能大批生產者。

一九一二年六月當彼積存七萬金元時，遂賃一小廠，開始成立柏德製造公司，其大部基金用於購置一巨大壓力機 (Press) 以爲壓製金屬物品之用，此壓力機甚大，廠房內無處容納，柏德乃以馬戲班所用之頂篷遮掩之。

當時向彼購買鋼製卡車車身者爲數寥寥，迨1915年以後，轎車始有人問津，不久在地脫老愛城 (Dodge) 從事金屬製造業之道奇兄弟二人聞悉鋼製車身一事，乃採用其方法製造新車。經營此項工業之其他廠家，則仍墨守成規，以迄一九二〇年以後，方行採用。因汽車製造者在木工業中之投資甚鉅，甚至擁有森林及鋸木廠，一時無法放棄製造木製車身也。

柏德與一般汽車製造業爭辯無效，乃轉用表演方法以博世

譽，彼置巨象於鋼製車身之上，以與木製車身之製法商舉行比賽，且以木身汽車墜入懸崖，立成粉碎；再以鋼身汽車作同樣試驗，則墜入崖底後仍可由人駕駛而去，於是數百萬鋼製車身始得問世。

老人爲人嚴肅不苟，不論日夜，隨時皆喜以電話召詢屬員，雖假期亦然，故其屬員中有謂「感謝上帝，幸而教堂座位中尙無電話之裝置。」彼爲一秉性剛愎之舊型人物，對事理之剖解，每趨極端，絕無折中之餘地，彼與機器匠或副經理相值時，同以「先生」稱呼，態度沉靜，有禮，且極嚴正。彼居於費城近郊日耳曼城內一陋屋中，與地城其他汽車工業富翁之華貴住宅相比實成驚人對照，彼在美國人名錄中，僅佔三行文字，略敘生平而已。

## 通 建 設

柏德倡導以鋼製車輪用於汽車時，地城人士多嗤之以鼻，彼乃於潘興(Perkins)將軍之車上裝以鋼輪，供其應用於法國。然後汽車工業界始噤然無言。時至今日，全部汽車車輪皆改用鋼製矣。四輪車輓之改革，則又爲彼之另一勝利。

柏德原爲一良好工人，喜居喧囂之工廠中，甚至不願與其分離，舊日彼常宿於是處，以製座墊之馬鞍包件爲枕墊，處之泰然，不以爲忤。而今則更工作不分晝夜，有時午夜三時突入場內指揮裝置機器，彼常於星期日早晨赴教堂祈禱之后，巡視工場，或竟輪流操作壓力機。

彼研究新奇事物甚富熱情，但舊有事物類皆不能引起興趣。多年前在歐洲旅行時，對於不銹鋼感覺興趣。1910年英國科學家發見鐵與鉻之合金可以抵抗銹蝕。第一次世界大戰時，克勞伯廠有一鍊鋼家在鐵鉻合金中可加入鎳，結果使此不銹金屬

較普通鋼料更爲堅強。不銹鋼係應用廣泛之材料，可用作刀剪及類似用具，軋成鋼片後，可用作商店門窗之各種裝飾。

柏德認爲不銹鋼應用於日常生活乃暴殄天物，因不銹鋼具有宏大構造性能也。凡著重材料之輕便及強度之處，不銹鋼皆適應用。最初彼思用於飛機，但又悟及不銹鋼不適於接焊——強烈之熱量使其強度降低。

柏德召集彼廠內之工程師及研究員，共同研究如何克服以上難點，結果發現不銹鋼之接焊不能採用通常之電弧接焊法，而代之以放射定量之電量通過兩不銹鋼板，使其融合，此放射接焊法(Shot welding)乃成柏德之專利。

此項工作完成後，柏德遂準備製造飛機，先以不銹鋼製成小試驗飛機，結果極爲優良，因其堅強而復耐用故也。此機曾飛遍全美國及歐洲，現則放置於費城法蘭克林研究院前，飽受十二載之風霜雨雪矣。柏德又忙於研究另一問題，即以不銹鋼製造鐵路列車。彼所想像之列車將甚輕便，且列車拖載數百噸無用之車輛死重，致煤炭之無謂消耗，尤應減除，列車當更快捷美觀，况吾人僱用建築師及裝飾師不惜建造二百萬元之房屋，爲何不能建造價值百萬之列車？

當柏德開始談及流綫型列車時，銀行家對其耗資之鉅爲之驚愕，咸謂最好待經濟繁榮時再談。但柏德不爲所動，答謂「不銹鋼乃今日之金屬，」故仍繼續進行不怠。

鐵路人員批評柏德之「小兒車」太輕，不夠安全。彼則堅持其車較任何舊有車輛堅固安全，并建造一車輛毀滅機以爲車輛堅固安全之試驗，此價值卅萬元之機器竟證實其言矣。

鐵路人員又爭辯標準客車可容八十人座位，而柏德之客車

因寬暢舒適之故，僅有六十個座位，以為此乃柏德致命傷，而柏德反駁曰：此八十個座位之車輛平均乘客幾何乎？蓋實際上僅十二人也。

結果柏林頓鐵路向其訂製，是即赤非爾(Norfolk)列車也。有謂此乃睡車發明後鐵路界最大之進步者，試車時造成每小時一百零九英里之速率記錄，兩百萬八人前往參觀，好來塢且將其攝成電影。其餘各鐵路鑑於此項列車之優點，乃羣起仿效，有一訂購合同上載明九十日內交貨，如不能交貨，則延誤一日罰款千元。公司負責人為之惶恐，柏德則為之歡慰，蓋彼每喜於壓力之下，達到任務也。

當流綫型列車見諸應用後，柏德立即研究不銹鋼之新用途。彼注意載貨拖車(Cargo)之改進，此項改進實可節省重量及金錢，因一般工程人員已證明貨車每多一磅不需要之重量，燃料及車胎損耗之代價，每年即需一元之多。不銹鋼拖車所節省重量之代價，足於十八月內抵償其本身之價值。但此項拖車今日已無法製造，蓋不銹鋼戰時需要過鉅故也。今日購置半新拖車之市價，較原價仍高出百分之十。

大戰爆發後，柏德乃放棄製造不銹鋼飛機之計劃，因戰鬥飛機壽命短促，式樣瞬息改變，并無需用是項原料之必要，但運輸機則須堅韌耐久之材料製造之。

海陸軍方面曾向柏德訂造千架運輸機，價值近乎五百萬萬，其詳細性能仍屬秘密，但內中有數項則可發表。此機較多數航綫上所用之DC-3型為大，機身腹部低降，形成斜坡，卡車

可直接開上，以卸除貨物。

柏德廠內包羅萬象，巨大之放射接機機聯合整個機翼，僅施手續一次，巨大之壓力機截壓不銹鋼斷面，以用為驅逐艦上之烟突，廠內陳列無數軍用卡車車身。1911年該公司曾製造價值八千四百萬元之鐵路車輛，汽車車身，車輪及其他產品，1916年其產量將三倍於此，且全部係軍用品。

同時，柏德先生則坐於辦公室內熱切幻想一創造中之新世界，戰後鐵路須添置新設備；今日半數以上之客車年齡已逾二十五歲，其在十歲以下者不及百分之六，柏德不以今日之流綫型列車為止境，彼之工程師正在設計更為舒暢美觀之新型列車。

彼亦曾思及用不銹鋼製造客運飛機，橫渡大洋之飛機每架價值三五百萬元，是故建造時應顧及其耐久性。腐蝕作用乃一嚴重事項，特以與含鹽分空氣接觸為然，不銹鋼性耐腐蝕，實係製造永久性飛機之最優材料。

柏德發見不銹鋼之功用以千計，用之於升降機，可減輕重量，并減少動力浪費。美國數百擁擠不堪之鐵橋以不銹鋼製成之兩層橋面，其重量尚輕於一層鋼製或三合土製之橋面，何故吾人不採用雙層橋面，以改善擁擠狀況乎？

以上所言，僅代表一生活於孤寂的未來境界中之人胸內一部份之計劃，當彼等待世人跟蹤追及時，是種計劃實迫彼煩燥不耐也。

# 美國最大最長油管綫建築完成

李績勛譯

自美國太晤士週報 Time (一九四三年二月一日) 摘譯

## 交通

美國礦油產於太平洋沿岸及墨西哥灣各州，而其銷費區域則在東部各州，尤其是大西洋沿岸各州為多。自一九四一年十二月美國參戰以後，軍用油料激增，油船又為德國潛艇所襲擊，損壞不少，且海洋航行極不安全，鐵路油車運輸雖已大加改善，而東部人民用油為數過多，仍感缺乏，是以不得不實施限量分配，人民遭遇困難，重重不已。其惟一補救方法，乃建築巨型油管綫，使礦油由墨西哥灣油池直接運至東部各州之鍊油廠，以資供應。

世界最大最長之油管綫，已於一九四三年一月建築完成。

該綫油管半徑二十四英寸，長度五百五十英里，自托克沙斯州蘭味 Longview, Texas 至意大利諾州諾里斯城 Norris City, Illinois。施工期間僅為六個月。時人名之曰「大英寸」Big Inch。在該綫最後一管即將安放之時，蘭味油池打油邦浦已開始工作。將黑色原油以每小時三英里之速度，逐漸向北方及東方輸送。約於十日以後，即可到達諾里斯城之存油桶，再經由鐵路油罐車裝運至東部各州。本年六月，自諾里斯城至費拉德爾菲亞城 Philadelphia 及新吉賽州培培 Bayway, N. J. 之油管綫亦可完成。屆

時東部煉油廠可自遠遠之托克沙斯州油池，直接取得原油，其便利情形，竟與家人自廚房取水相若。該項油管綫每日能輸油三十萬桶，約等於東部需要五分之一強。

美國東部油荒尚未變成更嚴重之原因，實由於各鐵路超人之努力。鐵路人員自調度員以及司機轉轍夫等全體動員，以增加油罐車之運用效能為鵠的，結果經由鐵路運送東部之油量，每日已有五萬桶之多。而比較實際需要，每日仍仍短少二十萬桶。是以長期補救之法，仍在油管綫之建築。上述油管綫全部完成時，墜道全長一千四百英里，經過八州及二十條河流以及阿利根納山脈，Alleghenies。

此外「大英寸」油管綫又有一展長綫，其最大半徑為十一英寸，名曰「蕃殖綫」Plantation Line，自巴敦勞棋 Baton Rouge 至利須門 Richmond，亦可於今年六月間完成。油界人士稱倘若軍事及人民之需要，均須兼顧時，仍須再築一條大油管綫，方可應付。蓋因東部海岸距離北非戰區，比較墨西哥灣之托克沙斯口岸，縮短一千二百五十英里，是以軍事當局自必自東部口岸提取油料也。

## 交通第一

## 經濟第一

# 研究報告

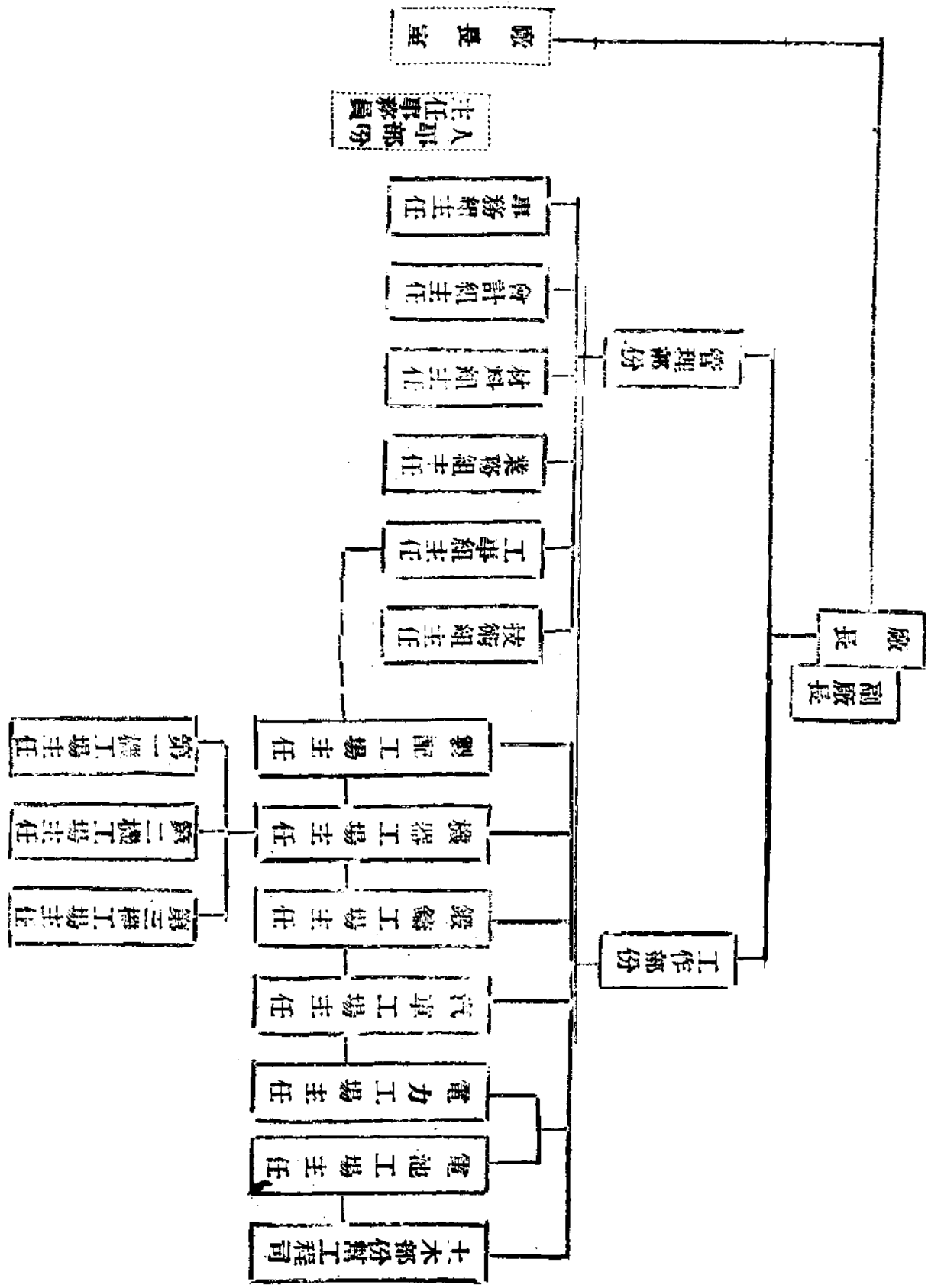
## 交通部柳江機器廠概況

茅以新

成立經過 民國二十七年冬，大部路政司及機廠遷移委員會，在衡陽策議設立柳江機器廠。初議以桂林經南寧至鎮南關公路交通，需在柳州附近設一修機廠，故柳江機器廠成立之初旨，實為修理汽車。二十八年三月開始籌備，同年六月局部開工，即開始承修大部材料運輸隊及兩路汽車接運所之汽車。二十九年一月，寇犯南甯桂林震動，時柳州各機關均已撤退；本廠亦隨同撤退。幸桂林間鐵路業已通車，本廠全部器材約七百噸及員工五百餘人，除小部分始終維持工作外，餘於旬日內全部撤退至桂。嗣以敵寇盤據邕南，不敢深入，乃仍由桂遷返，恢復工作。並廣開岩洞，一部分機器裝於山洞內，照常工作。

二十九年二月廿二日，敵機五十餘架大舉轟炸柳州。本廠被投中彈五十餘枚，內有重磅彈二百五十公斤者甚多。廠房機器卡車等頗有損失，並死傷數人，曾停工二日，從事修理房屋，及整理機器。第三日即恢復工作。嗣後空襲頻仍，停候損失，亦殊不貲。該年內曾數度議及遷地，都令於黔桂路沿綫覓址遷建，以運輸困難，久不能決。至該年冬間，敵寇由南甯撤退至欽州海外。桂省境內無敵蹤，遷移之議方告打消。翌年乃漸向生產途徑進行，並決定製造工作機械，以圖自力更生。卅一年更兼製造鐵路用品，而於工作機械之製造，更求改進，此本廠三年餘來之經過概略也。

組織與人員 本廠現行組織系統如下：



現有員工人數如下

交通部柳州江柳機器廠概況

員工人數表 (三十三年一月份)

		職 稱	人 數
員	司	廠 長	1
		主 任	1
		正副 工 程 師	8
		工 務 員	18
		事 務 員	15
		監 工	4
		實 習 生	3
		醫 師	1
職 工		僱 員	15
		匠 目	17
		技 工	139
		藝 徒	41
		伙 役 小 工	158
共 計			421

現有設備

本廠成立之初，全部分機器及工具，均奉大部機廠遷移委員會。就與安機器整理組所整理機器指撥；內以膠濟路四方機廠之機器及工具為最多。時湘桂路桂柳段尚未通車，所有機器輕便者均由公路運柳。笨重者則經梧州水運至柳。復以水路險淺，竟有一船沉覆，經多次打撈，方予撈回，然仍損失一小部分，幸尚可自行製配。嗣後逐年均有補充領撥，並陸續自製購置。迄現在止，共有153組。(機器設備類別及來源表從略)

工作概述

廿八年六月開工以後，以迄廿九年底；本廠以修理汽車及製造汽車零件為多。時粵漢湘桂兩路汽車接運所，及材料運輸隊之汽車，由本廠承修者甚多。本廠並於桂林及南關設立分廠，以利端站之檢修。自越南之路阻塞後，汽車之經過柳州者日見減少，本廠工作乃轉移至下列二途；其一為供應鐵路用之機具機件，其二則為機器製造。茲將民國卅年及卅一年兩年之主要產品列表如下。

三十年度主要產品一覽表



分 類	物 品 名 稱 及 說 明	單 位	數 量	備 考
機 具 製 造	重式平面車床 2.6	架	12	
	砂輪機 12	具	2	
	老虎鉗 5"	"	170	
	老虎鉗 6"	"	50	
其 他 機 具	磅秤 850 KGS	具	4	
	蒸溜消毒器	"	10	
	式式水汞牛鐵鑄件	套	10	
	手推板車	輛	316	
	鐵路手推平車	"	11	
	鐵路手搖車	"	12	
	魚尾螺絲連帽 7/8" X 4"	只	2,076	
鐵 路 用 品	鐵頭道釘 16 MM	"	20,009	
	8 非 鋼錘	個	1,030	
	20 非鋼錘	"	50	
	5/8 鋼釘	"	13,040	
	雪佛蘭汽缸蓋	"	20	

汽 車 配 件	備 註	單 位	數 量	備 考
噴射氣缸蓋	，	，	20	
邊奇飛輪壳	，	，	20	
邊奇水泵壳	，	，	50	
輪胎打氣筒	具	，	3	
輪胎雙輪保險鍊條32"×6"	條	，	30	
汽缸油及零件	片	，	7,350	
卡車運輸	噸/公里	，	58,035	
汽 車 檢 修	汽車修理 (大修)	輛	12	
	汽車修理 (小修)	，	15	

三十一年度主要產品一覽表

分 類	物品名稱及說明	單 位	數 量	備 考
機 具 製 造	精密車床 5-0"	架	24	
	牛頭刨床 450 w/m	，	12	
	雅式蒸汽水泵 10"×6"×10"	，	15	
	砂輪機 12"	，	6	
其	蒸溜消毒器	具	3	

他機具製造	骨粉蒸溜器	”	1		
	獸力榨蔗機	”	6		
	磅秤 1 噸	”	8		
鐵路用品製造	英式 17 號司軋閘	套	100		
	冷鑄生鐵輪	只	180		
	手推平車軸承	”	161		
	手搖水車 6”	架	122		
	各種鋼鍵	只	76		
	鈎頭道釘	公斤	452		
	八角鋼釘	”	5,413		
	風泵	套	21		
	改良三通閘	”	39		
	英式司軋閘及軋閘	”	49		
鐵路用品修理	英式 6 雙針風表	只	13		
	英式單雙頭調整器	套	21		
	機車油潤器	”	6		
	鐵路汽油搖車	輛	1		

汽車製造	道奇飛輪壳，三噸式	只	50
	萬國汽缸蓋	，，	20
	柴油車活塞	，，	95
汽車修理	卡車運輸	噸/公里	31,579
	汽車大修	輛	7
	汽車小修	，，	18
其他	蓄電池陰陽極片	片	2,200
	汽車彈簧鋼線	公斤	277

**財務狀況** 本廠自成立之始，即奉命須按自力更生原則辦理。除廿八年、廿九年奉撥開辦費四十二萬元外，卅年會奉撥建設專款二十九萬元，三十一年三十萬元，均用於建築及

資本項下，至本廠經常支付，則均以業務收入為挹注，茲將歷年來業務收支及盈虧狀況列表如下

歷年來業務收支盈虧表

年	份	營業收入	支出(售出成本)	淨	盈	淨	虧
28年	(7個月)	138,225.81	59,072.32	79,153.49			
29年	(全年)	678,166.45	469,945.47	208,222.98			
30年	(全年)	1,287,819.50	885,152.78	402,666.72			
31年	(9個月 結至9月底止)	1,525,443.11	927,136.93	598,306.18			

以上各年度，雖均有盈餘，但僅係帳面上之數字。實際上所有盈餘，大部份係為未完成工作，其餘為增加設備等項，至員工獎金，向係根據行政院頒佈之國營工廠廠務金條例辦理，每年酌發獎金一個月至二個月。

**材料** 目前本廠最大困難，厥為材料之補充，市上既無經常供應商號，可以選購，即或偶有出售，品質尺寸均難適合。而價格之漫無標準，尤其餘事。一部分材料無處可購，故時虞中斷，例如生鐵，鋼條，工具鋼，風鋼，柴油，機油，橡皮物品，精細工具，耐火材料，合金鋼材，坩鍋，電料，化學藥品等項，均感補充困難。幸各方面已漸注意及此；生鐵產量逐漸增加，油料則有植物油代用品，其他材料亦多在研究代用品中。而工程師對於材料之認識，亦較從前為清晰，無不加意節省，此亦一好現象也。

## 交通建設

**大量製造計劃** 本廠主要工作，乃在製造，以往試製精密車床，牛頭刨床，韋氏風閘配件，水泵，搖車，及鐵路用品等。種類甚多，而數量甚少。以此不能採用大量製造程序，

故工作效率未能提高，此實為有礙本廠前途之主要問題也。然工廠效率必須提高，大量生產乃製造事業必須經過之過程與歸宿。故本廠今後發展，須以大量製造為主，而先決問題有二：

一，須由政府指定數種出品，種類不宜太多，交本廠大量製造。此外本廠不再接受其他任何工作，倘因此經濟上一時不能獨立，政府並須酌量予以援助。又如外界有以雜項工作相委託，而本廠不能接受時，亦應予以原諒。

二，本廠為適應大量製造少數出品，應將廠房機器設備等項根本重新佈置；機器之不合者更正之，不敷應用者補充之，必須達到最高效率之生產方法，以從事某項出品之製造工作。此項改造工作，需要相當時間及經費，亦須由政府資助之，方能實現。

或謂工業之成敗，與國營，民營之問題有關，此自為不易之論。然實非根本之論點；倘國營而能採取大量生產計劃，規模遠大，方針確定，資本雄厚，似以不可為。又如民營而惟利是圖，眼淺近，則亦無所論其效率矣。

## 兩年來督察川康兩省公路工程概況

吳文華

### (一) 緣起

溯自七七抗戰軍興，時已進入第六年，所有濱海各省重要

鐵路水道，已大部先後淪陷，前線軍事補充，後方物資輸運，幾皆有賴於公路交通。近年以來，當局對於舊路之培養，與改善新路之興築，與趕修，均積極進行，不遺餘力。交通部有鑒

於公路工程之繁多，與工費之浩大，爰有公路督察區之創設，俾資就近督察，相繼協助，期收指臂之效。全國劃分為七個督察區，本區為第一區，轄川康兩省，於二十九年七月一日成立，文華奉派為主任，設辦公處於成都。本年一月復奉令改劃川南川東為第一區，辦公處設重慶，本區改組為第二區，轄川北川西及西康全省，辦公處仍設成都，謹將本區過去二年來工作概況，及今後推進行計劃，恭錄於后，敬祈察閱。

### (一) 組織及職掌

本區因經費所限，組織極為簡單，現有主任一人，正工程師一人，副工程師二人，工務員二人，會計員一人，助理員及雇員各一人。至本區職掌，依據運輸統制局公路工程督察區暫行簡則，及兩年來頒發公令，約可分為下列九條：

- (1) 公路工程進行之督促事項。
- (2) 公路工程狀況之視察事項。
- (3) 公路設施之攷核或指導事項。
- (4) 會核支用中央撥發工款事項。
- (5) 協助解決各路工程進行困難事項。
- (6) 會同初核工程計劃預算事項。
- (7) 會同審核招標訂約及驗收工程事項。
- (8) 層峯交辦事項。
- (9) 其他屬於公路督察性質之事項。

### (二) 督察工作

川康兩省為現在抗戰建國民族復興之根據地，居今日大後

方之交通樞紐。曩者以地處邊陲，峯巒叠起，道途崎嶇，交通向極阻塞，物資蘊藏雖富，而無法盡量利用。近年以來，中央為謀開發富源以應抗建需要，綜計川康兩省修建完成及正在興築之公路，不下數千公里，督察工作之繁重於斯可見。當本區二十九年創設伊始，組織機構既未健全，各路情形亦多隔閡，舉凡部與省間之關係，路與路間之聯絡，徵工之研討，工款之會章，新路之督導，舊路之視察，以及其他層峯交辦與夫協助各路之事項，頭緒紛繁，每感應接不暇。初步工作，惟有一面羅致得力人員以求充實，一面與各方多所接洽以謀聯繫。嗣後人員漸多，各路情形亦經派員視察逐漸明瞭，組織人事既粗具規模，督察工作乃亦漸就軌範。例如派遣人員駐路督察部款，以省辦各路工款之會章，工程表報之核轉，各路公務之協助，以及重要措施與臨時事項之商辦，二年以來得以按照預定計劃，與臨時請示上峯核定之方針，積極推進。現本區內各新工，及改善路段樂西內樂川康康營西祥等路，均已次第通車，雅富公路，亦於本年十月間試車四十四公里，合計完成公里數為一千四百三十公里。他如已通車公路，川陝成渝成嘉成雅等路段改善工程，雖以經費所限未能按照計劃澈底改進，然陡坡急灣危險險渡以及崎嶇路面等項工程，亦已按其緩急先後改善，便利行車。茲謹將本區轄境內各路工程概述於後，以供參閱。

#### (甲) 庫款自辦路段

(1) 樂西公路：該路起自四川之樂山，迄於西康之西昌，全長五二五公里，為川康滇三省之交通幹綫，於二十八年六月開始測量，同年八月開工興築，歷時二年於三十年六月通車，本年四月奉令與西祥川中合併，改名為川滇西路。

(2) 川中公路：該路內樂段起自內江，迄於樂山，全長二〇二公里，於三十年六月竣工開放通車；井宜段由自流井起而迄宜賓，全長約一三〇公里，現尚在興修中；井瀘段由自流井起以迄瀘縣，全長一二六公里，於年前開工，已通至趙化鎮，嗣以奉令趕築井宜段，該段暫緩進行，現川中路已奉令移交川滇西路接管。

(3) 漢渝公路萬渝段：該段起自萬源迄於重慶，全長四二三、五公里，於二十七年八月開始測量，二十九年一月開工興修，本年五月全部工程告竣，現已開放行車。

(4) 川陝公路川段：該路川段起自成都，迄於川陝交界之七盤關，長約四一九公里，於二十四年修築完成，惟以工程標準甚低，交通部鑒於該路為後方交通要道，國際路綫之一段，爰於二十九年五月設立改善工程處於綿陽，撥款將危險之路綫橋涵等工程加以改善，現已大部完竣，尚有零星工程正繼續整理中。

(5) 川康公路雅康段：該段東起雅安西迄康定，全長約二二四公里，於二十四年秋開始興修，二十九年十月全段打通，以橋涵未修，路基坍方甚多，交通部復於三十年二月另設改善工程處於天全，辦理該路改善工程，本年十月底已可通車至康定，然困難工程繁多，尙待修築。

(6) 綿壁公路：該路起自綿陽迄於壁山，全長約三三五公里，係已通車公路，沿綫多為平原區，以爲邱陵區，灣道坡度均頗適合規定，因年久失修，橋涵木面多已朽壞，拱橋亦有倒塌，路基多被居民侵用路幅日見狹窄，本年九十月間，川陝公路成立三、四組段，從事改善，本年度奉准經費爲五百萬元，

應做工程趕於三十二年三月底辦竣云。

#### (乙) 庫款省辦路段

(1) 甘川公路：該路川段起自綿陽，迄於甘川兩省交界之劈家嶺，全長二六一公里，於二十九年五月成立籌備處，同年八月正式成立工程處，開始興修，三十年七月會一度奉令停工，嗣以預算過大，趕工之議遂寢，旋於三十年年底奉令停工，本年四月已全部結束。

(2) 雅富公路：該路起自雅安迄於富林，全長一六一公里，於二十九年四月開工，第一總段雅安至榮經，長四十四公里，業已完成土路通車外，其餘尙在進行中。

(3) 康青公路康營段：該段由康定起以迄營官寨止，全長約七十二公里，於三十年十月間開始興築，本年十月底打通土路通車；至玉隆迄玉樹一段，現已派員開始測量中。

(4) 成雅及新樂公路：成雅公路起自成都迄雅安，全長約一四九公里，新樂公路起自新津迄於樂山，全長約一三三、八九公里，自樂西內樂兩路告成及川康路雅康段打通後，該兩路交通日益增繁，原有路綫橋涵等項工程均有改善必要，四川路局遂於本年五月成立成雅新樂兩路改善工程事務所於新津，辦理該路改善工程。

(5) 成渝公路：該路起自成都迄於重慶，全長四〇五公里，築於十七八年川省防區時代，以軍事倥傯草率完成，所有工程多不合標準，渡口設備尤爲危險，故四川路局於三十年二月設改善工程處於重慶，從事改善，現急要工程如梓潼木鎮渡口球溪河大橋等項均已先後告竣，尙有零星工程亦正繼續趕工中。



## (四) 今後工作計劃

本區自成立以來業經甫載，各項督察制度雖已逐漸改進，然尙未臻完善，今後中心工作，茲擬規劃如下：

(1) 充實技術人員之督察工作：在行政方面雖居於協助地位，而在技術方面，實須具有督導之能力方能指揮監督，故技術人員必須充實。

(2) 新路之督促與協進：新建各路擬增派幹員分路視察，或常駐督促，無論行政與技術問題，期能隨時協助，就地解決，俾收事半功倍之效，惟現在督察經費極少，頗感不敷應付，

## 木船工程之改進

黃桂祺

上年十一月間，嘉陵江運輸處修理原有船隻，薛處長光前呈部請派員隨時監修，桂祺前往董家溪辦理監修木船工程事宜，茲將辦理情形及應行改進之處，逐項報告：

一、穩定力量 講到船舶工程有兩個基本條件：一為船的穩定力量，二為結構的堅強，兩者尤以穩定力量為首要，若是船的穩定力量不夠，則先有傾覆之危險，船體結構縱屬如何堅強，亦無用處，所以造船工程應先注意到這一點。造船竣工後，用傾斜試驗測其穩定力量究有多少，而後知船之適用與否。此次修理舊船，因急於載貨出發，未能經過此項手續，將來有新船工程，此種測驗似不可少。

二、結構的堅固，此則端賴材料配置，配置適宜，則船體

擬向上峯提請充實督察經費，以利工作推進。

(3) 舊路之調查與視察：已成各路工程每因養護欠週，或因年久失修，以致交通運輸時有發生阻滯之情事，擬隨時派員赴各路視察，並發填工程調查表，予以澈底調查，以便明瞭各路詳情，轉報中央，利於措施也。

(4) 實行會同初審工程計劃預算：查二年來本區內公路工程處，所擬計劃預算多係逕呈上峯核示，致本區無從執行其初審職權，為求發揮督導效能計，深望層峯今後能畀以事權，實行初審手續，則督察事業之展進，可計日以待也。

堅強。講到材料配置，與波浪的關係最大，假定波長與船長相等，船浮水中，其情況之最劣等，當以船之中部適值浪頂之際，此時船之上部受到最大張力作用，艙面材料最易破裂，同時船底受到最大迫力作用，龍骨板等亦易折斷。反之船之首尾乘在兩個浪頂之上，船身中部落空，船體整個結構變成一個橋樑，此時船底受到最大張力作用，龍骨板等最易破裂，同時艙面受到最大迫力作用，舷側板等亦易折斷。所以造船工程之配置材料，於艙面及船底兩部必要特別加強。其次為水綫附近的材料，因波浪關係忽然沈漬水下，忽然暴露空中，乾濕不當，最易腐爛，故外腰板亦要特別加厚。此次驗得嘉陵江船隻其配置材料，上自舷側板外腰板船傍板、彎曲板、底板、龍骨、翼板

、下迄龍骨板，其厚度概形相同，似未依照上項原則，如此結構的船，非局部脆弱，即有費料之處，兩者必居其一。將來再有工程，所有船匠事先略施訓練，使其明瞭此種原則，將龍骨板龍骨翼板彎曲板外腰板舷側板等五個部份酌予加厚，以資補強。又甲板應否設置的問題，若船舶設置甲板，則上部結構加強，艙內積貨不受浪花或雨水的潮濕。然裝卸貨物反不方便，是其缺點。此項問題將來應視需要而酌定之。其次船骨，船的骨格，在船底及船傍的肋骨，繪面的船樑，直接構成船體形態，支撐重力。欲使此種材料盡其最大的效能，則其切斷面之形狀似應改為長方，比之原有四方者為合理。

### 交 通 建 設

三、區劃設備，凡船必以隔壁來劃成幾個船艙，而隔壁之位置，如能支配得當，則可增加船身強度，便利貨物之裝載。查得各船原有隔壁之構造概多簡陋，位置支配似未參酌所載貨物之容量。此次修理各船，將隔壁位置依照所載貨物體積之長短，加以合理的改正，並在最後一艘船，改裝水密隔壁七道，將船之內部分劃成七個獨立艙，彼此不漏水，如此設備，則船舶縱感觸礁碰撞，有兩個艙漏水亦不致立刻沉沒，得到充分營救時間，且能行至相當地點，加以臨時修補，減少損失，所獲利益較設備所費者不知若干倍矣。

四、雙重底設備 查嘉陵江航道，自重慶至廣元，及廣元至陽平關，計程九百二十公里，為後方水道運輸之大動脈，只

要有充分的船隻，安全的設備，運輸之量，自當逐漸加增，或能與一條輕便鐵道之運量相比擬，補益西北開發，功效尤大。現在嘉陵江沿途灘險有二百七十餘處，洪水病險，枯水病灘，航行困難，失事頻仍，託運機關，殊感失望。惟據查航行失事，並非人力不可克服，以往失事原因，由於天然之故障不過十之一二，而由人事之失宜約佔十之八九。如上水失事大半由於斷綽，下水失事往往由於擱淺，此皆人事未盡有以致之。所以船底船傍改用雙層，縱有失事，外層擦破內層決難同時破裂，此項設備，與水密隔壁相助為用，防止海難為效最大，故改裝水密隔壁者，決定兼用雙層設備。此次二十四噸木船經改裝後，估計船重增加數百公斤，經費亦只增加二千餘元而已。

五、材料之選擇 查四川竹木種類雖多，而能適用於造船之良材則仍不甚多。造船用材，應選擇本幹長直，與樹枝彎曲已經乾燥而無節瘤者為佳。至於竹材之產量亦不少，其採伐時期應在十二月與一月之間。蓋竹內汁液夏季最多，冬季最少，竹材之腐爛即是此種汁液腐化作用所致，採用竹材以含液汁愈少者為愈佳，船用竹材之切斷當以竹材之會起腐化作用，編製方法未能適宜為重大原因。嘉陵江運輸處，每年用竹篾甚多，若在冬季預備竹料，是敷一年應用，再能挑僱精巧竹匠自行編製竹篾，並經過拉力試驗以期免除切綽危險，是亦減少失事原因的另一有效辦法，此事簡易可行而其效果則甚大。

# 四川省酒精生產近況

李光勤

汽車動力燃料，自汽油來源困難，不得不求之於汽油代替品，如木炭、煤氣、天然煤氣、桐油、柴油、酒精等，或則尚在試驗，或已普遍採用，其中不須改動機身之構造及不損及機件者，尚惟酒精一種。酒精與汽油之性質相近，故居汽油代替品之首位。其生產與供應之狀況如何，乃為吾人極應注意者也。

四川省酒精製造事業，最稱發達，如瀘州，重慶，資中，內江，江津，合川，永川，璧山等處，皆有酒精廠之設立。就其經營性質，可分為國營與民營兩種。國營者，係軍政部交通司及經濟部資源委員會等機關所創設。現在四川各地每月生產之酒精，總計約為六十餘萬加侖，其中由國營各廠所產者約二十餘萬加侖，民營各廠所產者約四十萬加侖。製造酒精之原料，可分為三種：(一) 桔糖，(二) 糖蜜，(三) 乾酒。

酒精之成本價格，包含原料、燃料、製工、利潤、稅費等項。茲將各種酒精之成本，詳為分析如下：

(一) 以桔糖為原料者 其每加侖單價，係以(1) 專利桔糖十公斤之價值，(2) 五十公分硫酸銻之價值，(3) 五公斤半煤炭之價值，(4) 上三項和數百分之十一點五至十四點五之製造費用(國營者十一點五，民營者十四點五)，(5) 上四項和數百分之十之利潤，(6) 統稅(7) 經辦酒精售價收付之中央信託局手續費(上各項和數百分之一)，等七項總加而成。

(二) 以糖蜜為原料者 其每加侖單價，係以(1) 糖蜜十六公斤連運費之價值，(2) 五十公分硫酸銻之價值，(3) 五公斤半煤炭之價值，(4) 上三項和數百分之十四點五之製造費用，(5) 上四項和數百分之十之利潤，(6) 統稅，(7) 中信局手續費(上各項和數百分之一)，等七項總加而成。

(三) 以乾酒為原料者 其每加侖單價，係以(1) 乾酒十二市斤半之價值，(2) 十市斤煤炭之價值，(3) 上二項和數百分之十一點五至十三點五之製造費用(視設區之生產情形而異)，(4) 上三項和數百分之十之利潤，(5) 統稅，(6) 中信局手續費(上各項和數百分之一)，等六項總加而成。

行政院液體燃料管理委員會，設有「國產動力油料評價委員會」，係由用戶代表，(交通部公路總局及軍政部交通司)及生產代表，(國營動力油料廠，第一區酒精同業公會等)，與其他有關機關所組成，對酒精價格，按每月各廠之成本報告，嚴行審核，加以評定。在去年八月份核定售價，每加侖一百一十元至一百二十一元不等，去年十二月份，已漲至一百一十五元至一百四十四元不等。本年因糖價猛漲，煤價亦高，乾酒稅率與酒精統稅均皆增加，故酒精價格亦有高漲之趨勢，直接影響公路運輸成本，此為吾人不可不注意者也。

## 交通簡訊

**本部紀念週紀要** 本年三月一日本部舉行 國父紀念週，暨國民月會，同時公路總局舉行成立典禮，由會兼總局長致訓詞，闡明公路總局之使命與任務，勗勉公路同人。三月八日及十五日兩次紀念週，均由部長主席，分由公路總局暨副總局長學遂，趙副總局長祖康報告公路運輸及工程之回顧與展望，報告畢，部長復加補充與指示，說明公路在當前之重要性，及過去公路建設時之趕工精神，策勉所屬，共同奮鬥，完成抗建使命。三月二十二日紀念週部長主席，由電政司陶司長鳳山報告抗戰以來電政之措施及其展望。

**本部提示各交通事業實施限價後應行努力**

**要點** 本部以中央實施限價，為當前平抑物價，安定民生要政，自應遵辦。惟運費及郵電資費，均受限制，則以後各公營事業機關經常收支，更將支絀，為力謀平衡起見，亟應預為統籌，以免周章。特就下列原則：1. 經常收支，如何緊縮。2. 舊料廢料，如何整理利用。3. 各項物料，如何撙節。4. 運輸及管理效率，如何增加。5. 員工工作能力，如何提高等各點，分飭各附屬機關，共體時艱，切實研討，妥擬具體辦法，呈部核辦。

**振作行政精神綱要**

本部奉 行政院二月二十五日

仁考字第四八〇號訓令，頒發振作行政精神整飭行政紀律綱要

一則，當即提出會報，由各主管長官轉飭所屬注意，並經分令各附屬機關遵辦。查該項指示，極為重要，茲特照錄於後，以供參閱。

**振作行政精神整飭行政紀律綱要**

茲當抗戰建國兼程並進，繼往開來，事業艱鉅之際，凡我公務人員對於一切政治經濟之建設，措置，宜如何憂勤惕勵，加倍圖功，由奮發有為以表現日新又新之精神，由踐履篤實以樹立整齊，嚴肅之綱紀，以期無負，時代賦予之良機，達成革命應盡之任務，爰將今後應行整飭事項，分條指示綱要，切望本院各部會共體斯旨，各就所司訂定實施辦法，自主官以至各級職員，匪勉以赴，一致力行，藉竟必勝必成之全功，而奠法治人治之盛業，是所厚望。

一、各級組織須嚴密合理，職責須明白確實，人才經費尤須集中使用，俾能增加行政效率，各機關應就本身隨時檢查改進。

二、過去各部會主管之工作，偏於事務方面者太多，對於政策之決定與運用，業務之考核與督導，致未能充分注意，今後應就所管業務，擬訂具體政策，提送本院綜合研討，作全盤之決定，即以為指導所屬機關工作應取之方針，求達預期之目的，分工合作，一致前進，俾獲實效而免紛歧。

三、各種工作計畫，須分項分期預定進度，列表懸之辦公室內

，逐日檢查督導實施，所定中心工作，尤宜集中精力，爭取時效，以求實績。

四、各級主管對經辦重要案件，須自行加註意見，不可轉交辦，所屬職員亦應各本所見，尙承獻替，毋令壅蔽，對於下級行政，並應不斷予以積極性之指導，與定期考成。

五、凡立一法，辦一事，下一令，均須注意下級之環境，條件，能力，是否堪以勝任，務使令出能行，不致杆格。

六、各機關及各級人員，均應自動自發，開展工作，不可坐待工作，凡職掌範圍以內之事項，務宜殫精竭慮，早作夜思，力求進步，對上級命令，尤應研究體會，澈底執行。

七、各機關人事必須切實調整，機關主管雖未能親自逐一考核所有之屬員，然必須責成各級主管分層負責，對其所轄之人員，適當分配具體的工作，特定人員，如委員專員等，亦應指定專責，限期致驗，務使人盡其才，事得其當。

八、各級人員除日常工作外，並應指定科目，令其從事研習，以求學業之進步，或就其業務有關，興趣所近，擬定專題，精勤研究，按期報告，由各級主管予以考核，擇其工作與進修成績優良者，予以保舉，各單位間，或按季舉行考核會報，綜覈名實，信賞必罰，庶精神活潑，常新工作，日有進步。

九、各主管應隨時延見部屬，聽取其對工作上之意見，瞭解其個性與特點，予以正確之指導，對於低級職員之公私生活，尤應勤加導勉。

十、紀律之精神，須上下共同恪守，維護，始能貫徹，為主管者務必以身作則，與部屬同甘苦，以誠信相激勵，使部屬

皆能有充沛之志氣，積極之精神，奉公守法之習慣，以掃除一切沉悶頹廢鬆懈之現象。

十一、各機關對於事業會議，學術會議，小組會議，必須依照規定切實施行，各主管並應親自主持督導，俾部屬於業務學術修養各方面，隨時互相策勵，而免怠忽。

十二、各級人員均應以新生活運動綱要所定之整齊清潔簡單樸素等信條，為私人生活之規範。

十三、各級人員均應自重，辨別公私，潔已奉公，勤勞刻苦，以樹立廉潔政治之風尚。

**創辦重慶扶輪中學** 本部及各附屬機關員工近因生活困難，對於子女在中學讀書費用，多無力供給以致失學。現本部為救濟失學員工子女起見，特於本年春季在金剛坡白水寺積極籌辦重慶扶輪中學校一所，專收容交通員工子女，暫設初中一年級上下期兩班，二、三年級及高中一年級下期各乙班，共計五班，已於三月十一、十二、兩日開始報名，十四日假大田灣重慶扶輪小學校舍舉行編級考試，并擬定十七日揭曉。錄取各生廿九卅日辦理註冊入學手續，卅一日開學上課，以後重慶方面交通員工子女，在中學畢業者，有交通大學，中學以下有扶輪小學，其子女教育問題，可全部解決矣。

**徐次長等飛桂視察鐵路** 本部政務次長徐恩曾率同路政司司長楊承訓，材料司幫辦楊清，於三月六日飛桂實地督促黔桂鐵路工程，並視察粵漢湘桂兩路運輸情形。

**湘桂鐵路公司召集理監事及股東會議** 湘桂鐵路公司第三次理監事聯席會議，於二月十七日在桂林該公司

交 通 建 設

理事會舉行，出席理事王遜志、余籍傳、譚道源、石志仁、楊承訓（楊毅代）、沈熙瑞、徐承燠、交通部代表章以猷、監事陶履謙、呂鏡存等，列席計有企業部經理彭開煦、南鎮段保管會主任委員洪觀濤、由徐承燠主席，致開會詞後，由沈兼總經理熙瑞，石兼局長志仁，彭經理開煦，洪主任委員觀濤等，分別報告工作設施概況。嗣討論提案，計（一）張理事長嘉慶請辭本公司常務理事及理事長案。當推交通部會部長查甫為常務理事兼理事長。（二）本公司股本尚未募足之一千萬元，擬請交通部撥借款項下移撥一千萬元，作為股本案。（三）擬召開本公司股東會議，通過章程案。（四）擬每年選派中級幹部人員赴美實習案。均照案通過。繼於十八日上午九時開股東會議，出席不齊代表章技監以猷，兩省府代表余應長籍傳，建省府代表吳祕青君瑞，列席沈兼總經理熙瑞，推會理事長王席宣章以猷代，致開會詞後，沈兼總經理報告於前歷年工作概況，及最近重要設施。旋討論提案，（一）本公司章程案。請准呈准第二次理監事會議通過，請公決案。（二）本公司股本海林兩省府投資部份，在建築時期曾由前鐵道部函請兩省府撥六厘保息轉作股本，嗣奉交通部令轉准經濟部咨，以建築時期利息轉作股本，應經股東會通過作增資之決議，請公決案。以上議案均通過。

川滇鐵路公司會議續誌

川滇鐵路公司，於一月

二十二日召開第三次理監事聯席會議，略情已誌本報第二期。查該會議出席有張嘉璈（陸崇仁代）、徐堪（陸崇仁代）、胡子昂（陸崇仁代）、陸崇仁、曾養甫（王輔宜代）、陸榮光（王輔宜代）、王輔宜、繆嘉銘、龔自知、陸福均、張邦翰、韋

以猷（陸福均代）、石體元（陸福均代）、潘昌猷（張邦翰代），列席萬國賓，孫嘉祿，由張嘉璈主席（陸崇仁代），該會議決議要案甚多，茲特摘錄如下，（甲）理事會提（一）本公司理事長張嘉璈函請解除職務，請公決並選任繼任理事長案。決議張理事長辭職通過，並推會理事養甫石理事體元為常務理事，當場由常務理事推會常務理事為理事長。（二）本公司總經理沈昌，因病猝逝，遺缺業經張理事長權先呈奉交通部派技監陸福均兼代。擬請追認，並由理事會聘任案。決議通過追認，並由理事會加聘。（三）本公司協理增設一人，擬請修改公司條例，並追認聘任案。決議本公司條例修改為協理二人，並追認孫嘉祿萬國賓為協理，由理事會聘任。（四）（五）略（乙）臨時動議（一）繆理事嘉銘動議，為補助本公司員工子弟獎學及獎勵川滇兩省子弟研究鐵路學術起見，擬請設立甲乙兩等獎學金額五十名，甲種二十名，乙種三十名，每名年支國幣二千元。（甲）種以員工子弟之入大學者為原則。請求者超過二十名時，以其父兄在鐵路繼續服務較久者有優先權，不足二十名時，得以在高中求學者補額。乙種以川滇兩省子弟，每省各十名，在各大學研究有關鐵路科目者為限，學校評定舉行較優者，有優先權。（二）陸兼總經理動議，現時限價實施，請決定本公司工資，以便實施。決議本公司工資，除大工小工仍照政府規定外，技工工資，最高每日不得超過六十元，根據本會核准，報告管制物價會議備案。

公路總局重要職員發表

本部公路總局，業於三

月一日正式成立。由部長兼總局長，陳逸凡與陸運舟祖康為副總局長，汪英賓為主任秘書，即日就職視事，該局各部份經改

組調整後，廣續工作，氣象一新，下設七處，各處正副處長，亦經先後發表，計總務譚嶽泉，副宗之璜，財務李世軍，副何大忠，監理謝文龍，副徐白揆，工務蕭慶雲，副張有彬，運務汪英寶兼，副譚耀宗，材料王世圻，副張適修，會計李祖紹，副馬明治。

### 商車指導委員會成立

本部為加強商運，配合目前需要，特於公路總局內設立商車指導委員會，聘龔學遂，虞洽卿，沈銘盤，朱炳，吳琢之，王世圻，汪英寶，金士宜，陸京士，陳光甫，侯西反等三十餘人為委員，龔學遂為主任委員，於二月二十七日上午假重慶市廣播大廈開成立大會，除委員外，并到有各機關代表，商車車主，及新聞記者數百人，頗極一時之盛。當日下午開第一次委員會議，通過組織規程及工作大綱等，並擬籌設商車總會，以配合政府運輸之需要，完成抗建工作。三月四日上午召開籌備各地分會小組會議，決議先就昆明、貴陽、寶雞、蘭州、衡陽五處設立分會，在分會地區，或將設一特許之商車聯合營業機構，謀商車業務之發展云。

### 重慶寶鷄間實行聯運

本部為推進公路聯運，便利行旅起見，特於公路總局下設立聯運汽車管理處，派譚耀宗為處長，其初步業務，為與西北公路運輸局聯合開行重慶寶鷄間聯運客車，該處客車行駛渝廣段，經由最近完工之綿陽璧山綫三九七公里，渝廣全程六二二公里，較經成渝成廣二綫，縮短一百七十九公里，為今後通達西北之捷徑。客車以遂甯梓潼為宿站，三日可達，票價定為七百四十五元二角，特快費一百

八十六元三角。廣寶段由西北公路客車接運，計程四百三十六公里，票價定為三百四十八元八角，特快費八十七元二角，總計渝寶全程一千餘公里，票價一千三百六十七元五角，行李除每人免費運量十五公斤外，並得納費託運行李六十公斤，現正調度車輛，擬先行酌定班期，開始通車，每日對開一次，並盡量承運聯運包裹。聞該處次一步驟，將與西南公路金渝直達客車聯運，俾此兩綫聯運完成後，並將展至其他各重要路綫，以暢行旅云。

### 中運公司增開渝金通車

中國運輸公司為謀便利重慶至金城江之交通，積極疏運自金城江至重慶旅客起見，自本年二月十七日起，每逢星期三，在渝金兩站各增開直達車一次，並自三月份起改為每星期四次，即每星期一三五日，由海棠溪金城江兩站各開一輛，原有渝筑金班車，仍照常開行。自此渝金間行旅，當較前益形便利矣。

### 川公路局開行渝廣通車

四川省公路局為便利行旅起見，自本年三月一日起，特將重慶車站開行之渝廣，渝蓉直達車，及渝內，渝遂等路區間車，行車時刻，重予改訂。渝廣客車，定每旬逢一六兩日上午八時，由重慶廣元兩站對開一輛至三輛，全程四日可到達。暫以永川，資陽，德陽，劍閣為特約膳站，內江，成都，梓潼為特約宿站，每車限坐乘客二十五人，票價與普通班車同，行李每人除免費重量十五公斤外，得另隨車帶運十公斤，照收行李費。茲探錄各班車開行時刻表於后。



車次	車別	起訖站點	行車時刻	備考
二〇一	渝廣直達車	重慶—廣元	八時〇分	每旬逢一六兩日開行
四〇一	渝蓉直達車	重慶—成都	七時〇分	按日開行
四〇二	渝蓉直達車	重慶—成都	七時十分	按日開行
四〇三	渝蓉直達車	重慶—成都	七時二十分	按日開行
六〇一	渝內區間車	重慶—內江	七時三十分	按日開行
六〇二	渝永區間車	重慶—永川	七時四十分	每逢雙日開行
六〇三	渝璧區間車	重慶—璧山	七時五十分	按日開行
八〇一	渝遂區間車	重慶—遂寧	八時〇分	按日開行
八〇二	渝銅區間車	重慶—銅梁	八時十分	每逢單日開行

中央航空運輸公司成立

本部為謀加強航空運輸力量起見，特將歐亞航空公司改組，另設中央航空運輸股份有限公司，派陳卓林查鎮湖為總副經理，所有歐亞公司一切資產人事及設備，全部交由新公司接收，業於三月一日開始辦公，各辦事處，各電台，仍在原址照常營業。並聞該公司刻正籌備擴充營業工具，以應社會需要云。

切實整頓重慶市輪渡

重慶市輪渡公司，創立於民國二十七年，當時購置渡輪十三艘，限於船隻，航綫過多，以致不敷調度，渡輪上所有修理設備及工具材料，抗戰以來，困難日甚，尤以目前成本高漲，燃料及修理費用，所費不貲，賠

累甚大，故船隻更無法補充，惟渝市水道交通，市民需要甚切，現經本部督飭該公司租用輪船三艘，加入航綫，以維交通，並與重慶衛戍總司令部協商取締無票乘客，及逾額載客，以資整頓。其改善要點為（一）增加各綫輪渡船隻配備，經常保持預備船一艘，任何情形之下，不得減少。（二）提早開行時刻，增加航行班次。（三）夜航在八時以前，船隻應予增加，八時以後，始准以一船行駛。（四）碼頭秩序之維持，應照重慶衛戍總司令部所定辦法，切實施行。

籌辦水陸負責聯運

本部對於東南西南西北各省重要地點與重慶之水陸聯運，早經舉辦。現為加強各機構之連繫

以期物資流暢，協助推行限價，曾召集各運輸機關會商；經議定主要路線，辦理負責聯運。現已擬定實施辦法，將送請國家總動員會議審核。

### 充實航政司船舶碰撞糾紛處理委員會組織

西南各省，河流複雜，水急灘險，船舶碰撞，時有發生。各航政局，原設有船舶碰撞處理委員會，委員五人至七人，處理是項碰撞事件；似覺踴躍難周，殊有充實該會組織之必要。本部爰將該會章程修改，委員數額增至十一人，以聘請具有資望之船長、引水人、保險公會會員，及海關之港務長為委員，藉以加強該會組織。

### 修濬嘉陵江石驢子等險灘

嘉陵江運輸，近年頗為重要。惟該江險灘甚多，航行殊為不便。本部前據川湘川陝水陸聯運總管理處電請修濬南充以南之石驢子、石鴨子、紅花灘等險灘，以利運輸。當經咨請水利委員會核辦。茲准復，謂已電揚子江水利委員會轉飭嘉陵江水道工程處，迅即進行矣。

### 交大船專兩校增設航政科目

中英中美新約締結後，航權收回，航政業務，益形擴展。本部為預籌復員後之各項航政措施，培育航業人才起見，經函請教育部，在重慶商船專科學校添設航業管理及港務工程科。旋准該部函復，已分別令飭重慶商船專科學校添設航業管理科，交通大學土木工程系下添設港務工程科矣。

### 驛運管理費停徵

全國驛運於二十九年創辦之初，

曾根據全國驛運會議規定徵收驛運管理費，以充驛運管理之經費，惟施行以來，流弊滋多。本部有鑒於此，認為徵收管理費有取消之必要，經擬具取消驛運管理費實施辦法，對驛運行政及營運兩項業務與經費皆明確劃分，行政費列入省概算，按月撥發，營運費應求自給。此項辦法，業經行政院會議通過，並電令各省府轉飭省驛運管理處，限四月一日以前將驛運管理費及類似管理費，其他名目經費一律停徵，一面積極發動民衆參加驛運服務，展開實際運輸業務，以增加戰時之運輸力量。

### 開放中伊國際電路

最近我國開闢國際運輸路線，與伊朗關係，倍增密切，經徵得伊朗政府同意，自三月三日起成都與德黑蘭電台試驗通報，結果非常滿意，遂於十日正式開放中伊國際電路。

### 成都國際電台遷渝

我國國際通訊業務，近年來以重慶最為繁忙，現與美國蘇聯可由重慶直達，與英國尚須經由成都大型電台拍發，現為節省渝蓉傳遞時間起見，經擬定成都國際電台遷渝計劃，逐步加以實施，將來國際通訊效率，自可益臻完善。

### 鄂區指揮局核准實施

各電政管理局設置指揮局組織辦法，經於上年公布，通飭各管理局遵辦，茲湖北電政管理局擬具分區計劃，將鄂區分設恩施、巴東、老河口、松滋四指揮局，現此項計劃，已由第六戰區電政特派員處審核，並由部電復照准。

# 實行實業計劃最初十年內所須完成之各項工作表

## 交通部

摘自 蔣委員長著「中國之命運」

項目	全部工作量	最初十年內工作量
一、鐵路	一四〇、〇〇〇公里	二〇、〇〇〇公里
機車	二四、〇〇〇輛	三、〇〇〇輛
客貨車	三五二、〇〇〇輛	四四、〇〇〇輛
二、公路	一、五〇〇、〇〇〇公里	二二五、五七〇公里
自動車	七、六七七、二一〇輛	四五一、五七〇輛
三、商船	一四、四一七、四〇〇噸	三、〇四三、三〇〇噸
水道	三〇、〇〇〇公里	一八、〇〇〇公里
通行輪船者	五〇〇、〇〇〇公里	二〇〇、〇〇〇公里
通行帆船者	五、〇〇〇公里	一、〇〇〇公里
新開運河通輪船者	一八六、〇〇〇噸(吞吐量)	一〇〇、〇〇〇噸(吞吐量)
築港	一、二〇〇處	七〇〇處
設商埠	一二〇、〇〇〇架(折舊補充在內)	一二、〇〇〇架
四、民用航空機	三六、〇〇〇、〇〇〇公里	三六、〇〇〇、〇〇〇公里
五、電信	無線電台 三、〇〇〇所	三、〇〇〇所
	收音機 一八、〇〇〇、〇〇〇具	一八、〇〇〇、〇〇〇具

交通部