

R  
557.05  
675-3  
3

曾養甫

# 交通建設

第一卷 第六期

本期目錄

特載	論著	譯述	研究報告
航政法規 最近之鐵路行政 湘桂鐵路近况 滇緬鐵路工程之設計及建築 推行鐵路機務技術標準化之有效方法 敘昆鐵路北段路線之檢討 交通材料試驗所之籌備及最近工作 調整商車管理增進運輸效率芻議 湘省水運運價之管制與限定 美國造船事業之邁進 美國飛機製造大王馬丁成功記 潛艇戰爭與美國戰時航運 空中之自由 美國最大飛機製造公司成立 一九四四年加速度之自由型輪船 鈰二三五的奇效 公路技術 大吉嶺窄軌鐵路視察報告 旅美日記 印度旅行見聞錄	王輔宣 楊承訓 石志仁 王節堯 應尚才 李承三 李法端 朱炳 李起鵬 高或文 劉廷鈺 林應運 陸庭謙 孫時敏 孫時敏 陳漢明 陳平華 陳思誠 陳廣沅 潘世甯		交通簡訊 編後語

交通部出版委員會編印

中華民國三十三年六月出版

### 美國戰時鐵路運輸成績

機車車輛運用情形	1940	1942	進步百分數
1. 運行機車佔所有機車百分數	70.4%	87.8%	24%
2. 每日每運貨機車行駛哩程	107.5哩	122.5哩	13.9%
3. 每日每運客機車行駛哩程	190.8哩	204.5哩	7.2%
4. 貨車損壞百分數	5%	3%	40%
5. 每貨車每日行駛哩數	42.2哩	50.6哩	19.9%
6. 每貨車裝貨平均噸數	27.6噸	31.5噸	14.1%
7. 每列貨車裝載貨物淨噸數	849噸	1,030噸	21.3%
8. 每列車小時噸哩數	14,028噸哩	16,216噸哩	15.6%
9. 每列車乘客數	60.7人	115人	72.0%

### 各國最優飛機性能比較

國別	機別	名稱	最高度	最快速率	最遠航程	引擎數	馬力	備註
美國	戰鬥機	P-38 Lightning	40,000呎	400哩/小時	—哩	2	1150⊙	
	又	P-51	—	—	—	1	1150	最新式祕密
	轟炸機	B-17E 飛行堡壘	—	—	—	4	4800	有十三個小鋼砲
	又	B-24 Liberator	—	300	3,000	4	4800	英國用可裝炸彈4噸
	又	SB2C Hell-Diver	25,000	300	1,200	1	1700	海軍用
	運輸機	C-87	—	300	3,000	4	4800	可裝貨六噸 威爾基赴俄 赴華邱吉爾 赴俄羅斯編 赴菲宋部長 回美所乘
英國	戰鬥機	Spitfire	—	400	—	1	—	小鋼砲二架 機關槍四架
	又	Beaufighter	33,000	352	1,330	2	1700⊙	小鋼砲四架 機關槍六架
	轟炸機	Lancaster	—	290	3,000	4	—	可裝炸彈8 噸有槍四架
德國	轟炸機	Do-217E	22,490	310	1,500	2	1600⊙	可裝炸彈8 噸
義國	轟炸機	79	16,400	260	1,000	3	750⊙	可裝炸彈一 噸半
日本	戰鬥機	零式	36,000	350	—	1	1,000	小鋼砲二架 機槍二架

# 特載

## 交通部設計考核委員會之任務

徐恩曾

三十一年四月五日本部設計考核委員會成立日演講



交通部設計考核委員會之任務

本部最近遵奉國防最高委員會頒發之設計考核委員會組織通則，改組本部設計考核委員會，兄弟奉命擔任主任委員職務。惟本部綜管全國交通，業務至為繁曠，設計考核工作，自尤繁難重要，尙祈本部同仁，隨時予以指導。

過去各機關對於考核工作，可以說尙未臻於理想之效能，推其原因，蓋在於未能認清考核工作的重要，而切實做到。

總裁於廿九年在行政三聯制大綱的講辭中，即已明切指示。本年三月在黨政考核會及設計局聯席會議席上，又指考核設計制度說：「這個制度如建立不起來，或建立了而不能徹底做到，國家是不能建立起來的。……尤其是考核方面，要以公、嚴、正三個字做規律做信條，事業之成敗，國家之存亡，關係在此」。并且指示在本年內要特別注意到各機關對於行政三聯制，以及分層負責，分級考核，有無實施。現在中央既已明令一律設置，吾人自應加倍力行，而本會之任務，當亦更為繁重。兄弟奉命之餘，實深惶恐。幸本會在其他各機關設計考核機構未設置之時，即經組織成立，賴章顧問之領導，一切均已具規模，對行政三聯制之實施，實佔有相當之地位。今日黨政工

作考核委員會代表李基鴻先生在此，兄弟心中實有欲向李先生為本會要求記功之願望也。今後本會對於過去之成就，當儘量保持，對於將來工作方針及應行注意之點，部長已詳為指示，本人自當遵奉，并督促本會同仁共同努力，以期有所貢獻。

本會對於各應司及對於部長所負之責任與地位，亦願加以申述，按本會之地位，可舉一歷史上之故事以為譬喻：昔吳王闔廬，敗于越而死，其子夫差，抱復仇之決心，臥薪嘗膽之餘，并派一人逐日向其提醒一次曰：「夫差，爾忘越王之殺爾父乎，曰不敢忘」。此人之地位，并不高于吳王，乃吳王之指派者，僅負提醒之責而已。交通事業，工作繁重，國家所命令辦理者，本部會否辦到，實有隨時提醒之必要。部長所以責成本會者，亦在隨時為部長留心稽考提醒而已。故其地位，正如吳王所派之人相似。

本會對於部長之責任地位如此，對於各司應亦然，蓋本會同仁，乃由各司應指派集合而來，各司應分担各項交通任務，其負責長官，自亦欲指派一人，以負提醒之責，為進一步要求與其他部門合作，并便於綜合之考核研究起見，特集合于一處

，以資聯繫。故本會實爲一替各司廳服務之機關，并非一徒事批評之組織，乃就大衆之需要與整個事業爲前提，用科學方法，隨時隨處負提醒之責，以收互勵共進之效，發現缺點，則探索其原因，以求改正，并謀補救之方。吾人尤當不憚繁瑣，以求有裨於事業，事業倘有成，固屬各司廳之功，但本會亦附參贊之列，亦深自以爲榮也。本會當專重於協助執行者所感困難之事，而處處爲推進事業設想，各司廳如有計劃辦理之事，請隨時通知本會，當盡最大之力量以求有所助於各司廳。本會任用人員，將來悉由各部份調用而來，代表各部份服務，集中一處，以整個之力量，完成整個之事業。

至於考核與設計之關係，亦有願略抒鄙見者。考核之功，

不僅在於年終行之，其重要在於平時，故有事前，事中，事後考核之分，亦有分月，分期，分級考核之辦法。設計工作，可藉考核結果以爲下次設計及改進設計之參考。蓋設計工作，應有綜合性，考核之時，如發現各部門工作有不能配合與不協調之處，下次設計之時，即可予以調整。對於設計考核工作之方針，余意應注意者有兩點：第一、考核要「實事求是」當求切於實際，勿做表面，勿圖重於表面，須求其正確合理。第二、設計要「協力邁進」並需并願，尤須熟計權宜，以期通達體要，事事可行。以上兩點，希望本會同人務必切實辦到，并祈部長及本部同人尤其上級機關，隨時指示，俾交通事業，日臻完善。

## 航 政 法 規

王輔宜

三十二年二月二十五日在中國航業學會演講

「法律」二字，本有廣狹二義，就廣義言之，凡人類其共同生活上必須遵守之條件，皆爲法律，就狹義言之，則專指經過立法程序而公布之法律而言，其不經立法程序而由主管機關根據法律上之職權以命令制定公布之條規，通稱爲「規則」或「章程」。「辦法」之類，現在所謂「法規」者，實包含狹義之法律及規則章程辦法等在內，換言之，亦即廣義之法律」。

法律與規章之別，前者須經立法程序，後者須根據職權，所謂立法程序，在三權憲法之國家，須經國會之同意及元首之

公布，在我國現制則係經立法院議決由國民政府公布。因憲政國家尊重民權，大抵皆在憲法上定明關於限制人民權利之事項，非依法律規定不可云云，我國現雖未達憲政時期，但有關人民權利事項，亦須由立法院通過，蓋立法委員雖非民選，要亦與行政分別對立，並非惟政府之命是聽也。惟法律只能規定大體原則，其餘附屬之規定，則不能不有待於規則章程之補充。規則章程之制定，第一須根據職權，第二須與法律無牴觸，倘無是項職權而制定是項規章，則其規章爲無效，規章與法律抵

觸者，亦為無效，人民對於無效之規章，當然無遵守之義務，此即所以保障民權也。

航政法規係包括關於航務行政之一切法律規章而言，航務行政，為行政之一端，故航政法規即為行政法規之一種。行政法規可稱為行政之準則，政府處理一切，均須遵守此項準則，不能任意出入，至其內容所包合者，則有公法，有私法，有實體法，有手續法。例如船舶法規除法律有特別規定或中國政府許可或為避難起見外，非中國船舶不得在中國港灣口岸停泊，又如規定非領有國籍證書，不得航行，及船舶應履行如何手續檢查丈量等等，乃係行政法性質。又如同法規定犯某某條款者，應處徒刑，犯某某條款者，應處罰金，乃係刑法性質，皆為公法。船舶登記法規定各種登記手續，亦為行政法，亦即公法。同時又規定船舶應登記之事項，如不登記，即不得對抗第三人，則係民法性質，是為私法。故航政法規中，包括各種性質之法規，並非純粹屬於行政之規定，不過自大體觀之，應屬行政法之一部份，其他有關民法之規定，乃係附帶規定。

行政法規，往往涉及民法之規定，已如上述，故其頭緒頗為紛繁，制定此種法規，必須面面顧到，頗非易事，稍涉疎忽，即不免觸觸重復，使人民不知所措。總裁最近屢經指示各機關檢討法規，務須注重簡明易曉，亦即求其便利人民。蓋吾人處於社會之中，一舉一動，無不受法律之支配，大之如購買數萬噸之輪船，小之如買一包花生米，皆同為法律上之買賣契約。大之如購買一張數千里之輪船票，小之如雇一輛黃包車，亦同為法律上之承攬契約，皆須受民法債權編各規定之支配。是吾人之棲息於法律支配之下，而不自覺，正如每時每刻之

必須呼吸空氣，而不感覺空氣之需要，但一旦空氣不足，或空氣惡劣，則立覺痛苦，法律亦何常不然。古人說「不識不知，順帝之則」，就是說法律規定得很自然，使人不知不覺，易於遵守，法律要能夠達到他治理國家的目的，而又使人民易於遵守，使人如在空氣之中呼吸而感不到有空氣，纔算得「參天地之化育」，這是何等煩雜的工作。不過法律要使人易於遵守，第一個條件即須順乎天理人情，如果與天理人情相背，即不能謂為良法。從來法學家有自然法家一派，其立論根據，亦即在此，現在各種學說，雖愈出愈精，但是這種自然法家立論的基礎，無論如何，不能磨滅。法律要使人易於遵守，還有一個條件，就是要簡明易曉，不可弄得條理紛亂。我們担任法規工作的人，首先要注意以上兩點，所以對於以往公布的法規，應該時刻注意檢討其實施之情形以備及時改善，總裁所以指示我們者，亦即在此。關於此點因為我們政府工作人員，究竟是伏案的時間為多，容或耳目難周，祇有希望身受者常常把實際的利弊，以坦白無私的態度，來指示我們，雖然說法律規章係以大眾為對象，不能使每人各個滿意，但是在可能範圍之內，對於各個人的便利，也應該注意，不要使他受到無謂的損失，這是我們担任法規工作的人所應有的義務。

現在擬把現行航政法規制定的經過，略略附帶說明幾句。航政法規在國民政府成立以前，除海關規章外，並無一物，十六年國府奠都南京，交通部由王伯羣先生主持成立，一切均係草創，深感立法之迫切，乃於十七年在部內創設法規委員會，輔宜被邀主持該會。首即由王部長提示方針，欲於最短期間內，將海關客卿代管之航務行政，收歸本部，另設機構主管，囑

同人等向此方向努力。同人等秉承新旨，從事於航政法規之擬訂，例如船舶法，船舶登記法，船舶國籍證書章程，船舶檢查丈量章程等等，這都是關於船舶管理的法規。其他如關於駕駛員輪機員等檢定考試等章程，這是關於海員管理的法規。此外還有關於航業組織的法規，關於航業團體的法規，關於航政機關的法規等多種，都在一年餘的時間內，陸續製成。因而航政局成立，接收海關代管之航政時，未曾感到何種困難。至航政局成立以後，仍又陸續補充了不少的航政法規，但都是上述幾種根本法規的枝葉，所缺憾者，關於技術工程方面的重要法規，至今尙未能從事編擬，這乃是因環境關係所致，並且需要專家主持，不是法規工作人員所能獨立担任的工作，在座諸位不少專家，將來還望多多指教。

關於航政法規事項，可資提出供各位參考者，雖甚多，但限於時間，不能一一詳述，容俟有機會，再行補充。不過法令

之推行，必要公家機關與當事利害人互相合作，方能貫徹無礙，以上各種航政法規，實行以來，有已經過十餘年者，有已經過數年者，除少數曾經修改外，其餘均未增刪，從好的方面看，也許是內容完善，無增刪之必要，所以無人主張修改，從壞的方面看，也許是我們的注意尙未周到，法規雖有缺點，而無人熱心去提出修改意見。以後務必希望大家公同檢討，萬一遇有不完善之處，儘量指摘出來，以求逐漸改良，這是公私交益的事？尤其是現在英美已將對華內河航行權及沿海貿易權都放棄了，對日作戰勝利，就在眼前，以後我們對於航業建設所負的責任，更千百倍於往昔，自非通力合作，勇往邁進，不足以擔當此種重大的責任。今日之會正當諸位業務工作極繁忙之際，虛耗很長的時間，聆此拉雜不成條理之談話，私心殊覺愧對，祝諸君健康，祝中國航業前途發展。

## 交 通 建 設

### 最近之鐵路行政

楊承訓

三十二年四月十二日在本部 國父紀念週報告

今日奉命報告最近鐵路行政。溯自政府遷漢，交鐵合併，前鐵道部一部份事務，如營業設計等，由路政司專管，其餘如鐵路人事，鐵路財務，鐵路材料，鐵路會計，均其他由各司處分別辦理，故現在路政司主要工作，約可分四部門：（一）通車鐵路之管理；（二）工程鐵路之管理；（三）停業鐵路之保

管；（四）復興鐵路之設計。

關於通車鐵路之狀況，可以數字表明之，以三十一年度而論，國營通車鐵路，計有粵漢、湘桂、隴海、黔桂、川滇五路，共二千一百六十一公里；營業進款全年共三萬六千四百萬元，支出則大略相等，全年貨運共一百五十三萬餘噸，客運一千

二百萬人，軍品約計四十萬噸。軍士二百萬人。若就支出之數加以分析，計材料六千萬元，煤七千二百萬元，員工薪資一萬五千五百萬元，合計已達二萬八千萬元，故現時各鐵路經濟狀況無不感竭蹶之苦。就員工人數而論，除浙贛鐵路而外，共有員司七千二百九十九人，工人三萬五千人，至於員工待遇，固較其他國營業機關為低，即與本部其他附屬機關如郵務電信各部份相較，亦有遜色，大抵鐵路普通工人，每人每月所得各項辛津，總數不足四百元，即資深之技術工人，亦僅五百餘元，以故相率他去，而留者亦分心生活，減低工作效率，此實營業各路目前最難解決之問題也。

關於工程鐵路，計自抗戰以來，新建鐵路，有成渝、湘桂、滇緬、綏昆、黔桂、寶天、綦江等七路，現在除黔桂、寶天、綦江三路外，其餘均已停工，以往三四年間，新路之建築，其所遇之困難殊多，其一、為西南西北各地，山脈縱橫水流交錯，路基建築，頗為不易，如寶天鐵路全長一百七十公里，而隧道總長計有二十二公里，工程艱鉅，無以復加。綦江鐵路所經之區，竟有二三十里全無人烟，寶天黔桂亦然，而尤以寶天為甚，在此情形之下，施工至為不易。其二、為材料之困難，西南西北各地，以山路崎嶇，不能利用水道。故運輸頗為不便，築路材料之運輸，頗成問題。其三、為糧食之困難，沿路各地，什九不產米糧，須由他處運往，且大多數祇可藉人力運輸，偶一遲誤，員工生活即發生恐慌，前者建築湘桂鐵路長三百餘公里，於一年內完成，平均每日築成一公里，此乃由於沿綫各地均豐裕之區，糧食既不成問題，水道運料亦十分便利，且其時香港之路尚通，國外材料復可源源接濟，現在情勢則迥然

不同，所費既多，需時亦久，蓋亦事勢所必然。此次本人隨同徐次長赴桂，洽商黔桂鐵路趕工問題，擬於下月內通車至獨山，由獨山至貴陽，尚有二百二十公里，已有公路通達；且獨山有水道通達湖南，故黔桂鐵路通至獨山以後，即可與公路相銜，且可與水路相聯絡，對於軍事運輸及客貨運輸必當大有補助也。寶天鐵路，工程較為困難，擬於明年六月，先通車一百二十八公里，照目前情形估計，如無特殊事故，明年年底，當可全線通車。綦江鐵路之建築，純為運料問題，乃軍事當局所發動，因綦江乃煤鐵生產之地，為當前兵工之重要資源，即在戰事以後，亦可供成渝等路舖軌之用，自去年五月間動工以來，受生活高漲之影響，其所遭遇之困難甚多；其一、為工人招致之不易；其二、為材料來源之不易；其三、為因物價之高漲，而致預算不敷，現正盡力設法，期於七八月間可以通車，則煤鐵之運輸當可便利也。

當前鐵路方面，無論營業鐵路或工程鐵路，同感困難者凡有數點：其一、為招留員工之困難，鐵路員工待遇既低，不但新人無法招致，即舊有者亦無日不思待機他就，如湘桂等路，每年棄職他去者均為數極多，致路局不得不設訓練班，隨時訓練以補充之。但有前經訓練完畢即行他去者，有在三五月後即行他去者，而種種弊端，亦不免因以發生，此皆由於員工之生活不能安定，其工作效率亦無從談起。其二、為維持行車之困難，抗戰以還，國內外人士，對於鐵路，尚無不良之批評，第二次長沙會戰，當局招待外賓赴前綫視察，乘湘桂特別快車至衡陽，仍能準時到達，毫不誤點，且車上飯食等一切照常，外人頗為驚異，曾詳詢維持行車之方法及行軍材料之來源，而



極致讚美，其實此種成績，並非倖致，我國抗戰六年，新路之建築，舊路之維持，其所需材料，均準備於抗戰未發生以前。民國二十四年，前鐵道部張部長就職伊始，即召集鐵路局長會議，作戰時之準備，并特別關照隴海津浦平漢粵漢四路，準備材料，積極採購，戰後所應用者，即係當時所準備，交鐵合併以後，材料司之成立，亦藉先有此批材料可以運用，抗戰初起，本人適長津浦路會竭力督催疏運材料，分西南西北兩路運存內地，現在咸同贛天黔桂之材料即當時所內運者，惟時已今日，舊存材料即將用罄，添購內運又均極困難，故自今年以後，以迄抗戰勝利之到來以前，能否始終維持現在行車狀況，殊成問題，蓋機車之維護，路軌之保養，既乏材料，未能按照正常辦理，行車效率勢必減低。其三、為機煤之困難，按鐵路營業支出，機煤約佔四分之一，抗戰以後，產煤區域，相繼淪陷，浙贛鐵路且曾用木柴替代，目前粵漢湘桂黔桂等路全恃湘煤，年需三萬餘噸，但其產量尚不及三萬噸，且因需求太急，煤質不佳，以前用一噸者，現在需二三噸方可應付，此亦最感困難之事能否克服，尙無把握。

戰時之鐵路，其所遭遇之情況雖如此，但對於軍事運輸以及客貨運輸，仍竭盡所能貢獻於國家者頗多，茲舉一二例以明之，如隴海鐵路，經黃河之處，時遭敵人之炮擊，但員工仍冒險服務，行車未嘗中輟，此其一。長沙會戰之時，有緊急列車自衡陽開往前綫，經過某地時，有工人發現有漢奸置放爆炸品於橋下，當即報告站長通知主管，立時施以緊急搶修，卒於一小時內修竣，精銳軍隊得以準時到達，遂解長沙之圍，而定

勝利之局，深獲軍事當局之推許，此其二、其餘貢獻之處頗多，不及一一詳述。值此生活艱苦，經濟困難之際，鐵路員工仍能盡忠職守，殊堪嘉尚，而外界不能盡知，往往有求全之責，但須知——鐵路在現時極度困難情況之下，尙能不誤軍運，不誤客貨運輸，則全賴以人事補救物質之不足，似未可以一偏而概括全局，且六年以來鐵路方面除新路建設，動用建設專款外，營業各路，從未受政府之補充援助，運費之增加與物質上漲之比例，亦相去極遠，此又鐵路在服務方面之足以請諒於國人也。

關於停業各路之保管，其任務亦相當重要，蓋每路之圖籍冊據皆為數甚多，關係戰後復興，工作甚鉅，停業各路各設保管處，人事方面，保存原有員工名冊；工程方面，保存鐵路圖及地畝房屋圖。財務方面，保存債務契據及合同等等，有人以為停業鐵路之保管，無甚價值者，乃未明其重要性之所在。本部路政司設有停業鐵路管理室，由本人兼充主任，另設副主任一人，職員一大，組織固極為簡單也。

至於設計工作，大別之為鐵路新綫之建築，及已成鐵路之保養，尤其對於戰後復興計劃中，鐵路方面之設計，為其重要任務。

路政司所任四部份工作，略如上述。比來新路工程以及戰後復興設計，工作增繁。而現在本司職員合計由部支薪及向路調用者，總數不足五十八，雖人少事繁，所幸在部次長指導之下，而差免隕越，本部同仁平日之匡助指教。尤足使承訓感綴無既者也。



# 湘桂鐵路近况

石志仁

三十二年四月十九日在本部 國父紀念週報告

今日奉 部長指派，報告湘桂鐵路情形，茲就最近狀況，簡略報告。關於湘桂鐵路以往之經過及其建築情形，諒諸位均已洞鑒，無俟贅陳，故僅就最近之一般狀況，分別報告，以就正於大部同仁。

(一)設備 設備方面，分動的與靜的兩部份：動的設備為機車及車輛；靜的方面，則為路軌、枕木、橋樑、倉庫、站廠之類。關於動的設備，湘桂鐵路之機車及客貨車輛，經五年來不斷之整理，改造與檢修，雖未敢稱十分完善，但以之担任當前之客貨軍運，尙能應付裕如，靜的方面如橋樑等，均在大部領導之下逐步改善。建築之時，因限期趕工關係，大抵多係木質便橋，造於偏道，為時四年木質腐朽一遇洪水，即有沖毀之虞。湘桂路上橋樑之數甚多，如衡陽桂林間有一百餘座，桂林柳州間有二百餘座，數目之多遠超沿海各鐵路之上，為行車安全計，自有逐漸改造正式橋樑之必要，現在仍在不斷進行中，預計在本年洪水期前可以完成百分之九十。軌道方面，天溝、護坡山墜及土方等迭經改善，亦已相當完善，此乃足以告慰於大部各長官者。惟枕木方面，問題較為嚴重，湘桂路枕木，係採用當地之松杉木，年久易腐，去年底曾經檢查，應行抽換者計三十餘萬根，佔四分之一，而此三十萬根枕木之籌劃，

頗為不易；且此項枕木，須於本年內抽換，為數非小，經濟發生問題，本人此來，即係請示部次長，擬請將軍運欠款設法撥還，藉充抽換枕木之用。現在所抽換之枕木，係用以前存貨，去年曾換六萬根，今年正在加緊工作中，但存木將盡，倘不速購，勢甚危險。故湘桂鐵路之設備，無論動的與靜的，已具相當基礎，但保養尙不注意，則將發生問題耳。

(二)運輸力量 近來各方對於鐵路部份關於限價方案中之疎運物資能否盡其職責，頗多疑慮。以湘桂路論，去年全年貨運約三十六萬噸，平均每天一千噸，論其運輸能力，則每天可以担任四千噸，換言之，目前未達到運輸能力之四分之一，故以之應付目前之貨運，尙未竭其能力，為湘桂計，自願增加其運輸數量，俾可達到自給自足之目的。湘桂如此，粵漢黔桂亦然。是以此種疑慮，實無必要，務望大部同仁，遇機會時向各界隨時說明，蓋不特為國家計，即為本身計亦不容延誤也。

(三)營業情形 湘桂鐵路之營業，貨運方面，前年計三十九萬噸，去年三十六萬噸，今年預料更須減少，其原因：第一、由於外洋貨物進口之減少；第二、由於目前之生產不足，物資貧乏；第三、由於限價以後，貨物之流通既受限制，遂有囤積之現象，此乃貨運數量減少之原因，其於鐵路收入之影

5 響尙小，對於國家社會及限價政策，則影響匪淺也。至於客運方面每天平均約一萬餘人，每年合計四百萬人，軍隊尙不在內，由此亦足見湘桂鐵路對於民衆之關係相當重大，萬一停頓，則非水道及公路所能勝任，此乃湘桂鐵路同仁之不敢不竭盡能力，以謀民衆之便利者也。

(四) 材料 材料方面，問題至爲複雜，而概括言之，不外「缺乏」兩字，補救辦法甚爲重視，已列爲本年度本路施政方針之一，論其方法凡有三端其一爲少用，可省者儘量省去；其二爲覓取替代品，凡有國產替代者，儘量採取之；其三爲改造舊料，廢料之不能用者，改造而利用之，此乃一般之情形也。以前鐵路材料計約一萬一千種，現在約用六千種，經本路找到之替代品，已有三百餘種。

建 通 交 (五) 人事 談起人事，千頭萬緒，本年初西南各省物價穩定，加以員工待遇於去年十月間經大部調整，故本路員工尙能安心任事，而近一月來，廣西之米價，忽然暴漲，各物亦隨之而增漲，員工生活又不安定，因之動態又復增多，正與大部各主管商議調整辦法，蓋此不僅本路之問題，亦交通部門各部份所同感也。余曾勸告本路同仁，遵奉 委座咬緊牙齒渡過難關之訓示，但迫於生計而他去者仍屬不少，去年一年，工人方面，計離差半數；員工方面，計離差三分之一。但可欣慰者，則高級員司，尙能深明大義，意志堅定，認識清楚，見異思遷者甚少，此亦足以告慰於大部各長官者。

(六) 財政 湘桂鐵路財政方面，向係遵奉中央自給自足之原則，復以大部方面，向無財源以補助，祇得量入爲出。但近年以來，物價飛漲，國營事業，則鮮調整運價之可能，影響

所及，收入未增，支出倍多，不得不於員司薪給方面設法減少，材料方面設法節省，設備方面力謀簡單，例如倉庫之設備，無法增多，往往遭遇種種不便，不得不藉人力以補救之，雖非根本辦法，但路局方面深知大部之困難，不敢作非份之要求，因陋就簡，勉力支持，亦並不因而悲觀，深信竭盡能力終可補救殘存也。

以上係就各大問題加以概述，茲再就數項特殊問題，提出報告：其一爲路綫問題大灣支綫已完成，此綫距離雖短，但因可與水道聯接，故客貨軍品，均可先由水道至大灣，以接通鐵路，故甚有價值。惟其建築費係由路局舉債而來，分年還本付息，益增路局財政上之困難。其二爲警備問題，湘桂路現有警衛不過一千名連同護路隊四百名，總數不過一千四百名，每名約須担任一市里，戰前尙有警備司令部協助護路，現在並無此種編制，路綫所經，有匪區所在，盜賊甚多，道釘之損失至多，鐵路之管理，至感困難，地方政府雖竭力協助，但爲環境所限，亦無能爲力。其三爲限價問題，協助限價政策之實施，本路甚爲注意，最近曾與招商局訂立接運辦法，以疏貨物之運轉，而對於日用必需品，尤注意於貨暢其流之旨，並經編印小冊，以供商界之參考。本局對於地方當局，力圖聯絡，常與保甲長設法接近，以期有所協助，並宣傳鐵路利國便民之宗旨，路局人員，如有不法行爲，並懇請地方民衆客商隨時檢舉告發，以副大部便利運輸，促進限價政策。

湘桂鐵路不過五齡嬰兒，以往由理事會主持，並荷大部隨時指示，嗣後仍祈 部次長及各司應隨時指教，不吝以公文私語，惠賜南針，至深盼禱。(金敏甫筆記)

# 論 著

## 滇緬鐵路工程之設計及建築

王節堯

### 公尺軌距

由工程觀點，欲使滇緬鐵路有迅速成功之可能，在於有適應環境之特殊設計，而設計之成功，在於能採用一公尺之軌距。當創議之初，一般論者，以為公尺軌距之鐵路，其功用遠不若標準軌距之宏偉，以滇緬鐵路為國際交通線，抑若非採用標準軌距，即為設計上之一重大失策。此種似是而非之論調，當時不惟出諸於一般鐵路家之口，即少數之工程專家，亦莫不作如是論。節堯以為最智慧之工程師，莫過於造物者，觀乎自然河道之趨勢，山嶺區域，多細流湍水，而原野地帶，多巨川洪流，明乎此，則我國交通建設，尤其鐵路建設，應知有所取法，所謂因地制宜者是，此窄軌鐵路所以自然適合於山岳區域之環境也。而滇緬鐵路工程之設計，能採用公尺軌距，其用意不僅在適應地方環境，抑且在奠定西南地帶公尺軌距鐵路系統之樞樑。

軌距之不能一元化，因為運輸上之一缺點。滇緬鐵路之公尺軌距，雖與國內標準軌距之鐵路，不能呵成一氣，然與我西南鄰邦緬甸與越南之鐵路，其機車車輛均可互相聯運，即此一

點，已覺利多於弊。若再就運輸能力而言，緬甸公尺軌距之鐵路，即其線路環境最惡劣之曼德萊臘戎一段，每日運輸量最高亦可達三千噸之譜，而我國貨運較密之膠濟鐵路，平均每日運輸亦不過五千噸上下，膠濟軌重為每公尺四十三公斤，而緬甸鐵路軌重僅為三十公斤，故如設備加強，行車加密，管理完善，公尺軌距鐵路之運輸能力，並不在標準軌距鐵路之下。此滇緬鐵路工程設計又一成就之例證，至工程數量因之減少，材料因之節省，時間因之經濟，尤其餘事也。

### 路線經過

雲南素有山國之稱，境內主要山脈南北縱列，屬於橫斷山系，與全國各地山脈之東西走向者不同。滇緬路線起自雲南省會之昆明，由東而西，經安甯、祿豐、廣通、楚雄、鎮南、姚安、祥雲、彌渡、蒙化、雲縣、順甯、而達鎮康縣屬邊區之蘇達，以與緬甸鐵路之臘戍支線相銜接，全長凡八百八十五公里，橫貫雲南中部，跨越橫斷山脈，故工程艱巨，為國內各路冠。西段路線——祥雲以西——多循一八九四下一九〇〇年間英人譚維斯少校 (Major H. R. Davis) 之踏勘路線，深入夾谷區

域，大部份可稱為跨谷路線。祥云以東，或稱東段路線，除廣通與姚安一段外，多與滇緬公路平行，蜿蜒於紅河及金沙江兩流域之分水嶺上，大致可稱為山脊路線。

### 困難地段

全線最高處，一為鎮南附近之新村，一為蒙化附近之白馬驛，海拔均各為二千一百四十公尺。最低處，一為祿豐附近之雙河村，計海拔一五〇〇公尺，一為南澗，計海拔一四〇〇公尺，一在瀾滄江附近之曼回，計海拔八百六十公尺，至邊境抵達，則海拔僅有四百九十七公尺。沿線並無顯著大川，其較著者為瀾滄江，然架橋處江面全長亦不過二百公尺左右，故造橋工程並不十困難。困難地段有昆明之碧雞關，祿豐之老馬關，後者十四公里間高差達三〇〇公尺，該段多山洞及架橋工程。祿豐廣通間，及鎮南祥雲間之山谷路線，曲折迂迴，工程艱難，以是橋梁及堤垣工程特多。南澗白馬驛及白馬驛灣子間之盤山路線，後者距離五十公里，高度相差達一二〇〇公尺，為全路線路迂迴曲折最甚之一段。雲縣頭道水及頭道水吳家寨間之路線，距離各約三〇公里，而高差各達六三〇公尺，工程亦稱艱巨。至吳家寨至蘇達一段，長一百八十公里，地勢逐漸開展，路線沿南定河敷設，工程比較輕易。

### 人烟稀少

雲南人口本來不多，平均每平方公里不及三十人，以與山東江蘇等省，每平方公里平均有三百人者相較，不如遠甚。普通海拔一千公尺以下之區域，氣候溼熱，熱帶病流行，故深箐

狹谷地帶，人烟更屬稀少，且人烟複雜，言語不通，交通梗阻，本路工程雖有滇緬公路可恃為給養幹線，然運量有限，每日平均不到三百噸，以故物資異常缺乏，是以如何降低標準，如何就地取材，如何節約物力，實為滇緬鐵路工程設計及建築之焦點。

### 現實設計

滇緬鐵路既為我國西南區域主要國際幹線，其任務應不僅為開發雲南，且兼負有繁榮川康黔各省之重要使命。一方面既須為高原地帶之營養線，另一方面更須與滇海鄰邦之鐵路網密切聯繫。故工程設計必須注重現實。工地困難之環境，及戰時貧乏之情形，既應顧及，而緬甸滇越兩路之現行建築標準，亦須模枋，俾本路完成時，得以充分利用國外交通工具，助我戰時生產。因是本路設計，在不犧牲時間及不多耗物資條件下，多參照滇越及緬甸鐵路成規辦理。

### 一般準則

準而上論，本路一般設計準則，與緬甸及滇越兩路所採用者大同小異，灣道半徑最說為一百公尺，臨時便線得減少至八十公尺，坡度最陡為百分之三，臨時便線得提高至百分之四，以上均包括曲線折減率在內。軌重計每公尺三十公斤，長十二公尺。橋梁荷重為中華十六級，約合古柏氏E三十五級，車輛最大限，與緬甸滇越兩路現行者微有出入，寬度較狹，高度較高，惟隧道尺度則均較兩路所定者略小。

### 行車設備

因沿線多陡坡，多急灣，故車站距離最長限十公里，其間並設五百公尺長平台一處，以便將來車次增密時，改設車站之用。車站用地長度最短限六百公尺，坡度限百分之點三。站內半徑限三百公尺，給水站距離為三十公里，煤站距離一百公里，水鶴直徑為二公尺五，轉車盤長二十五公尺，上項規定，較滇越緬甸兩路現行者為進步。機車採用二—八—八—二式，內設無緣輪二對。以便行駛於八十公尺半徑之便線上，貨車載重分為三十噸二十噸，十五噸三種。

### 建築標準

茲將建築標準擇要分為（一）路線，（二）軌道，（三）建築物三項，列舉如次：

#### （一）路線標準

1. 軌距 一公尺
2. 半徑 一百公尺，便線八十公尺。
3. 坡度  $3\%$ ，便線  $4\%$ ，均連曲線折減率在內。
4. 曲線折減率 半徑小於二百公尺  $\frac{100}{R}\%$ ，半徑大於二百公尺  $\frac{700}{R}\%$ （ $R$  為半徑）
5. 介曲線長度 半徑大於或等於四百公尺免用介曲線，半徑四百至二百公尺，介曲線長度三十公尺，半徑小於二百公尺，介曲線長度四十公尺，便線上介曲線長度得用二十公尺。
6. 兩同向或異向介曲間直線 二十公尺，便線十二公尺。
7. 豎曲線 凸角每二十公尺變更  $0.4\%$ ，凹角每二十公

尺變更率  $0.2\%$ ，坡度不及  $0.4\%$  時，免用豎曲線。  
 8. 站內停留客車軌道最大坡度  $0.2\%$ ，不連曲線折減率。  
 9. 站內停客車軌道最小半徑 三百公尺。  
 10. 隧道最大坡度  $1\%$ ，連曲線折減率在內。

#### （二）軌道標準

1. 路堤路塹寬度 四公尺四（路塹邊溝在外）
2. 道碴厚度 二公尺
3. 枕木尺度 厚一公尺五，寬二公尺，長二公尺。
4. 橋梁枕木 厚度最少為二公尺。
5. 枕木數目 溝道每十公尺十六根，直道每十公尺十四根。
6. 鋼軌重 每公尺三十公斤。
7. 橋梁活載重 中華十六級。
8. 兩軌道中心間最小距離 站外四公尺，站內四公尺五。
9. 道岔號碼 正綫十號，支綫八號。
10. 外軌超高限 一公尺
11. 直線上最高速度限 每小時四十公里。
12. 軌道距加寬限 二公分五。
13. 交通岔及正軌與護軌間輪槽淨寬 四公分五。
14. 軌道接節 直綫上對接，曲線上錯接。

#### （三）建築物標準

1. 車站距離 十公里
2. 橋梁淨寬 四公尺
3. 山洞淨寬 四公尺四
4. 橋梁避車道距離 五十公尺

5. 山洞避車道距離 三十公尺
6. 建築物距軌道中心最小距離 二公尺
7. 會車道有效長度 普通三百五十公尺，最短三百公尺。
8. 站台長度 最少二百公尺。
9. 站台邊離軌道中心距離 一公尺四八。
10. 旅客站台面離軌面高度 三公尺七。
11. 貨物站台面離軌面高度 一公尺。
12. 建築物離旅客站台邊最短距離 六公尺。
13. 建築物離貨物站台邊最短距離 三公尺。
14. 燈柱或其他立柱離站台邊最短距離 二公尺。
15. 電話及電燈綫離軌面最小淨高 六公尺。
16. 水鶴口徑 最小二公尺五。
17. 水鶴出水處離軌面高度 最小四公尺二。
18. 上水用水櫃底離軌面高度 最小六公尺（臨時水櫃三公  
尺）
19. 洗爐用水櫃底離軌面高度 最小十二公尺
20. 水櫃容量 最少三十噸。
21. 灰坑尺度 長二十公尺，深八公尺（鋼軌除外）
22. 轉車盤長度 二十五公尺。
23. 水站最長距軌 三十公尺。
24. 煤站最長距軌 一百公尺。
25. 固定建築物淨空限 寬四公尺，高四公尺六。
26. 車輛載積限 寬二公尺八，高四公尺二。
27. 兩軌道間旅客站台寬 五公尺至七公尺五。
28. 兩軌道間貨物站台寬 六公尺至九公尺。

29. 機械軌道中心間最小距離 四公尺。
30. 車房軌道中心間最小距離 四公尺五。
31. 機械軌道中心與立柱距離 二公尺。
32. 車房軌道中心與立柱距離 二公尺二五。

### 建築情形

沿綫山路崎嶇，雨期瘴癘流行，通常五月至十月間即為雨季，致物資供應，工程進展，備受限制。建築所需之基本材料——水泥一項，亦須致自千里之外，技工缺乏尤感棘手，工地運料惟賴馱馬，挑土多老幼咸集，開石則男女同工，移山取法乎愚公，填海學志於精衛。尤奇者丈量石塊衡以秤。搬運材料馱以背，原始時代之工程動作，應用於滇緬鐵路者，應有盡有，所謂窮則變，變則通，人力勝天，於此益信。以故工程先進國家之設計理論，無法應用，而久受西洋技術洗禮之工程司，至時亦覺用武無地。所以填土之超過十五公尺者，還是填土，不用橋梁，開山之逾二十公尺者，仍是開山，不用山洞。坐是路綫本身盤繞較繁，起伏亦大，用以避免深長之山洞工程，及過長過高之山谷旱橋，堤垣工程力求減少，新穎建築，悉予避免，凡可以節省水泥，少用鋼料，以縮短時間，減輕運程者，無不優為之，所以本路設施，在工程上少技術之成就，而笨做硬做之精神，則未可加以抹殺也。

### 橋涵

橋涵建築以石質為主要材料，因可就地取材及比較耐久也。惟沿綫石山不多，取材困難，鎮南以東，多砂石，量少質劣

。鎮南以西，多石灰石，質地尚佳，頗合建築之需。橋涵載重為中華十六級，石拱橋之跨度自五公尺起至十五公尺止，最通

用者為八公尺。拱圈用細方石，橋墩橋台用毛方石，拱圈以一比三灰漿鋪縫，其他部份概用一比一比六泥灰沙漿砌築之。

石拱旱橋主要尺度

跨 度	拱 圈 厚 度		拱 橋 高 度	橋 墩 頂 部 寬 度	台 墩 頂 部 寬 度
	拱 頂 拱 脚	拱 脚			
五公尺	五公寸	七公寸	十五公尺	一公尺四公寸	二公尺四公寸
六公尺	六公寸八	九公寸	二十公尺	一公尺六公寸	二公尺七公寸
十公尺	七公寸六	一公尺	二十五公尺	一公尺八公寸	三公尺
十五公尺	九公寸三	一公尺三	三十五公尺	二公尺五公寸	四公尺四公寸

鋼梁橋限用於左列地段

- (一) 石料比較缺乏之處
- (二) 跨度較大地脚基層較次
- (三) 木料較多地段，通車時可先用木梁代替。

隧道

至鋼梁橋橋身採用上承式鋼板梁，最長跨度為二十五公尺。沿綫祇有桁梁橋一孔，跨度三十公尺，設於安甯附近之螳螂川。洞澗江橋原用二孔七十二公尺連續鋼桁梁橋，後因適應空防條件，改用多孔二十五公尺鋼板梁橋，外用混凝土包裹，中部結構用懸臂式。

路綫經過之處，雖多崇山峻嶺，惟因採用銳曲綫故，多數隧道得以避免，隧道長度限三百公尺以內，以省工料。砌砌分爲石料，混凝土，燒磚三種，而以石料爲主要砌砌材料。砌砌厚度視地質情形而異，用於石質者厚三公寸，用於尋常土質者厚七公寸。洞內排水採用單面側溝式，洞底斜坡爲一比二十。開挖方式多用「洞頂導坑」法，逐漸擴大，交通便利之處，開挖工具兼用柴油氣壓開山機，以利工程。

涵洞式別有三種：(一) 鋼筋混凝土管，(二) 箱形石渠，(三) 編紋管是也。以(二)(三)兩種最爲通行，編紋管直徑有大至六十英寸者，蓋取其搬運輕便，敷設簡捷也。

堤垣

直徑有大至六十英寸者，蓋取其搬運輕便，敷設簡捷也。

祿豐廣通間及姚安祥雲間路綫多在夾谷中盤繞，傍山鄰水



，以是堤垣工程特別繁重。堤垣斷面概為「重力式」，全部係用石製，石料有毛方石，塊石，片石之別，式樣有半截堤垣及全截堤垣之分，視路線位置及傍水情形而定。堤垣浸入流水部分概用塊石砌築，以一比一比六水泥灰砂漿灌漿，表面用一比三水泥砂漿鈎縫，以資耐久。堤垣高度有達二十公尺者。

### 工程數量

- 四、小橋 二、七〇〇公尺
- 五、涵管 三、〇〇〇座
- 六、隧道 五、二〇〇公尺
- 七、堤垣 四二、〇〇〇公尺
- 八、車站 九四座。

### 光榮一頁

交通 建築所需之工人，以徵用民工為主體，比較艱難工程，則採用包工制度，技術工人大都招自外省。當工作進程至頂點時，彌渡以東曾有五萬人工作，彌渡以西曾有十萬人工作。舉凡給養及料具之接濟，醫藥及警衛之配備，在在均以運輸為中心問題，故除常備卡車六百輛，馱馬五千匹之外，尚須修築毛路六百公里以溝通工地，便利運輸，其工程之艱巨，概可想見。茲將各項工程之預算數量分列如下：

- 一、土方 二六、三五〇、〇〇〇方
- 二、石方 一三、一五〇、〇〇〇方
- 三、大橋 三、〇〇〇公尺

滇緬鐵路之建築，創始於民國二十七年冬，復活於三十年夏。其場面之偉大，動員之衆多，限期之短促，工作之緊張，為鐵路有史以來所未有。全路員工在會督辦領導之下，於萬分困難環境中，都能想盡方法，賣盡氣力，以完成此理想中惟一可能之最後國家生命綫。故全路工程，雖因大局關係，工斷一篲，通車路線，僅及三十五公里（昆明安甯間），然本路在抗戰史上之意義，實與蘇聯破壞歐俄生活泉源之聶伯河堤壩工程，同其價值，同其精神。所以本路不僅在鐵路史上有其地位，即在抗戰史中亦佔有光榮之一頁也。

## 推行鐵路機務技術標準化之有效方法

應尚才

以往我國鐵路向由外人投資建築，所用制度及標準，亦隨投資國而轉移，路線延長共計不過一萬公里，而英美德法比俄日之制度，雜然並陳，機車車輛種類繁多，機廠車房設備及佈置亦極凌亂，對於保養修製影響之巨，已為工程界同人所深悉。

茲擇要簡述於下：

（一）因為機車車輛式別過繁，配件形式大小不一，機廠車房為便於保養修製，不得不一一分別準備齊全，鐵路因為準備各種配件，必須大量的購置，實為理財之一大不經濟，因此對

於存儲轉運管理等工作，亦須大大增加，以及其他附帶之種種不經濟狀況，尤不勝枚舉。

(二)對於修製保養工作，因為機車車輛式別過繁，配件種類繁多，不能用大量生產方法製造，因此修造工作必須分別進行，其工作程序以及機械設備佈置等等，亦必隨之而異，直接妨礙修造系統，延長修造時間，增加費用，間接影響運輸效率。

(三)機車車輛種類過繁，對於檢驗運用支配調度等工作，亦隨之而複雜，以致容易發生行車之意外事變。

因有上述情形，鐵路運輸效率減低，其所受經濟上之損失，實無法估計，若能減少機車車輛配件，使同樣功用之機件有高度之互換性，則上述各種情形，當可避免，是應訂標準減少機車車輛之式別，並規定修製保養之標準方法，實為鐵路切要之圖。

鐵路機務標準設計工作，在前北京政府時，曾聘外人着手辦理，徒以政局不定，內戰連年，雖經努力，僅公佈機車車輛材料規範，並用英美法三國制，及四十公噸棚車及高框車標準兩種。國都南遷後，前鐵道部繼續辦理，惟因工作人員不多，除將原有標準修改外，亦僅能另訂機車車輛材料規範十四種，及添擬四十公噸平車及石碴車標準兩種。

七七以後，抗戰軍興，鐵路首受重大之破壞，機廠車房或遷或燬，機車車輛損失過半，一旦戰事停止，鐵路復興之時，對於損失之機車車輛機廠車房及其機械設備，自應大量補充，吾人對於將來鐵路應有全盤的計劃，如能在此抗戰時期，準備一切應用之標準，俾在補充時依此項標準實行，當可避免以

往之錯誤。

交通部有見於此，即在民國二十七年十月設立鐵路機務標準設計處，擬訂機車車輛及廠段之標準，至今已有一年餘，其已完成之工作，可分七段：

(甲)機車部份

- 一、標準軌距鐵路中華十六級機車
- 4-6-2式客連機車，2-8-2式貨連機車，0-8-0式調車機車等標準草案三種。
- 二、一公尺軌距鐵路中華十二級機車
- 2-3-2式2-3-3式客貨兩用機車，並0-3-0式調車機車等標準草案三種。
- 三、六公尺軌距輕便鐵路機車
- 2-0-2式及2-0-1式客貨兩用機車初步設計二種。

(乙)客車部份

- 一、標準軌距鐵路客車
- 頭等二等三等及頭二等座車，頭等二等三等及頭二等臥車、餐車，三等，及廚車，行李守車，郵政行李守車等標準草案十二種。
- 二、一公尺軌距鐵路客車
- 頭等三等座車，木體客車車體，及客車底架轉向架等標準草案四種。
- 三、六公尺軌距輕便鐵路客車
- 客車及公事車等初步設計二種。

(丙)貨車部份

- 一、標準軌距鐵路貨車

修正四十公噸棚車、高樞車、石磙車，及平車等標準四種，編訂四十公噸落底車、櫃車、及貨運守車等標準草案三種。

二、二公尺軌距鐵路貨車三十公噸棚車、高樞車、石磙車，平車等標準四種，及貨運守車標準草案一種。

三、六公尺輕便鐵路貨車十五公噸棚車、高樞車、平車、貨運守車等標準草案四種。

#### (丁) 修理廠部份

機車修理廠，車輛修理廠，機車車輛聯合修理廠標準草案三種。

#### (戊) 製造廠部份

機車製造廠，車輛製造廠，機械工具製造廠，木材製造廠，鐵路鋼鐵用品製造廠，窄軌鐵路機車車輛製造廠等計劃草案六種。

#### (己) 機務段部份

標準軌距鐵路機務段標準草案一種，及輕軌鐵路機務段初步設計一種。

#### (庚) 其他

復興鐵路機務方面計劃草案。  
客貨車編號及標記規則草案。  
發電所初步計劃。  
機械工具規範草案。  
機車車輛檢查規則草案。

#### 增訂機車車輛特殊材料規範草案。

上述標準設計工作，為實行標準化之初步，如不繼之以實施毅力強行之，則吾人已成之工作，即變為廢物。為便於推行標準，交部應設一專門技術機關，依科學之立場，處理一切技術問題，其工作除設計外，尚有諮詢監造檢驗及研究等四種，茲將上述四種工作，述其設計工作之重要原則，略述如下：

(一) 設計——設計為一切工作之基礎，如無嚴密之設計，將有完美之工作，鐵路機務標準工作與各鐵路之關係重大深切，因機車車輛之設計保養修理適當與否，對於鐵路之經濟運輸之能力，以及行車之安全，影響甚大，故鐵路機務標準工作，當以機車車輛之設計為中心，先有機車車輛之設計，方能根據其各種配件，設計合理之機廠車房及配備廠段應有之機械器具，設計時，並須參照各路狀況，在此原則上進行，以致普及。

(二) 監造——有盡善盡美之設計，如無適當之監造者，處置工作之進行，仍不能獲得完美之工程，工作之更改，雖與原計劃稍有出入，其用意無論如何正當，仍難免有破壞設計之原意，或竟適得其反。監造者若未能完全習熟設計工作，即有懷疑或誤解設計者之原意，致發生任意更改圖樣之惡習，故為便於實施標準工作計，監造工作不得不由原設計者担任之。

(三) 檢驗——檢驗為工程中最後之階段，亦為求得完美標準化工作時最重要之手續，各種汽車之製造，若無嚴密之檢驗，焉能使其配件有高度之互換性，削減成本而求得廉美之成品，是則鐵路之機車車輛及其各項設備，如須達到其修理之經濟迅速而標準化之目的，自亦不能例外。檢驗者對於驗收之物品，及製成之方法，應有相當之認識，否則亦無法獲得檢驗志

切實效用，因此若將檢驗工作付之原設計機關，似屬較妥。

(四) 諮詢——標準如須普及，則遇特殊情況時，即不能適用，若鐵路固有特殊情況，而自行更改標準，勢必將標準摧殘無餘，鐵路若將其特殊情況詢之設計者，則設計者自有辦法應付之，或設法改變其特殊情況，使標準仍能適用，或修改標準，以再求普遍，故為避免鐵路自行改變標準，設計機關應負諮詢工作，與鐵路共同研討應付特殊情況。

(五) 研究——設計工作與研究工作乃步步相連，設計時之資料，取於研究之結果，俟計劃實現後，藉研究之工作，得悉其優弱諸點，俾便改善，處此科學邁進時代，技術之進化，日新月異，今日之標準，是否仍適用於將來之鐵路，今日之標準，應如何修改，方合將來之技術，此不得不加以研究者。鐵路業務發展，橋樑路基加強，機務標準不得不隨之而變，致使工務機務配合適當，此亦不得不隨時研究者。總之，欲求技術上之進步，須有研究之工作，反之，若無研究工作，即不能前進，「不進則退」，理所當然。

各鐵路機務技術，如須標準化，當依照上述五種重要工作，集中於一最高技術機關，推動標準工作，各鐵路祇須遵行該機關所發行之各種標準，勿稍更改，勿再視各種標準為參考資

## 敘昆鐵路北段路線之檢討

(附鐵路路線圖)

### 一、緒言

民國二十八年夏，承受經濟部中央地質調查所之約，同業

料。重要技術工作當在此最高技術機關負責大規模推行時，須有最優良之各項技術專家，主持一切，分工合作，始克有濟，惟人才太少，在推行標準之初期，專家即有不敷之虞，倘能選出合格之工程師，加以訓練，使其學識經驗日增，則可養成專家，因此該機關所有技術人員，務必優予薪津，使其安心工作，致顯其所長，如須求用其才，更不宜限其俸額。最要者，技術事業內，不宜有官級之存在，如能努力工作，其將來薪額永可予以增加，其俸額應視其才能之所及，不加以限制，如是則可鼓勵人才，均來效用，最優良之工程師即可養成專家者日多，一旦身入此機關，必可用其時間精神，努力於工程上之發展，不致終日營思陞官晉級，無補於工程事業。以往數十年內，多數青年在求學時，曾努力於工程知識，抱無限希望，準備將來成為專家，一旦踏入鐵路，則為求高官迷夢所繫縛，致其希望完全粉碎，結果鐵路上缺少優秀工程師，因此國家在技術上確如中毒，終難向前進步，常落人後。

以上所述各項，是鐵路機務標準化應有之條件，若要徹底實施標準化，惟集中人才，提倡俸額，養成專家，辦理上述五項工作，即為設計、諮詢、營造、檢驗、及研究等。

李承三

連俊君勸察敘昆(敘府至昆明)鐵路北段之地質及礦產。野外工作計五閱月，已著有「四川宜賓雲南昭通間地質礦產」，尙未付

印。該報告專述沿路地層，構造，地形，金屬鑛及非金屬鑛等，對於鐵路選綫問題，未曾討論及之。近作者著有「敘昆鐵路北段遊記」，繼續刊載於中國地理研究所之「地理」第一二卷中，所述者多係沿途見聞，風土人情，地理概況等，對於鐵路綫雖時而提及；但散見各篇中，不易得到整個之觀念與檢討。茲為明瞭本鐵路綫整個利弊計，不揣冒昧，以地質，地形，工程及地方經濟等為根據，檢討本路北段選綫問題，提供管見於交通界之前，敬乞指正。

自國民政府遷渝以來，對於西南交通甚為注意，除滇緬鐵路積極趕工修築外；專設敘昆鐵路工程局，以司計劃，測量及建築等事。本鐵路北起於四川敘府（宜賓縣）對岸之南杆壩，經雲南鹽津彝良，貴州威甯，再入雲南宣威而抵昆明。全綫長度計共七百七十四公里。然鐵路為國家千百年計之建設，固應顧及鐵路本身兩終點之聯繫及沿途地方經濟之情形，尤宜計及築路工程之難易與夫養路之費用也。職是之故，選綫定綫，必須萬分謹慎；否則勞民傷財，悔之莫及矣。本路選綫之時，交通部曾邀林文英君作沿綫地質鑛質之普通調查。林君之調查主要目的，是以地質學知識，解決各項工程上問題，蓋對於選綫上未參加若何意見也。考敘昆鐵路最初建議之人，乃羣國（David）。彼曾作二十五萬分之一地形圖，並著有專論。此次勘察路綫，蓋多借重於斯，未曾向其所定路綫兩側，詳事調查也。現在路綫雖定，尙未動工，作者聊陳芻言，以作參考。

查敘昆鐵路建築之動機，是在銜接滇越及滇緬兩路，以加強我國之對外貿易及內地運輸；但自歐戰忽起，聯軍解體，越南緬甸淪於敵手，本路間接直接受其影響，無形停頓。殊不知

我們之口號為「抗戰建國」，切不可因國際情形稍有轉變，而打消此建築鐵路之千百年大計！就開發西南而論，交通實為其原動力。曠瞻世界文明各國，莫不以發展交通為急務。就我國西康，西藏，蒙古，青海等地而論，遠處邊陲，交通不便，各項落後，不但不能與世界文明國家相頡頏，即與我國內地相較，亦實有天壤之別。川南滇北，道路險阻，我政府無法統治，遂有「大涼山」或「雷馬屏峨」之蠻荒及金沙江之「傑傑區」等特殊地帶。邊地官吏及土紳，無惡不作，推其原因，厥為交通不便也。交通不便之區，土壤及鑛產，無法利用及開採，人民生活，顛沛流離，救死而恐不暇，焉能談及教育，政治，商業等項也。若為開發西南，教化苗夷俾諸民族，完成政治統一計，敘昆鐵路之建築，實為不可稍緩之急務。

作者此次川滇之遊，一切費用由經濟部中央地質調查所供給，爰誌於此，以表謝意。葉君連俊同作者担任考察之地區，乃敘府至彝良段；而彝良至昆明段，由王竹泉先生担任之。據聞昆明至宣威段，路基已舖好；但作者負責調查之北段，僅行破土奠基之工程，北起於敘府南杆壩沿，金沙江東岸，抵安邊對岸，沿橫江而達灘頭，繼沿關河而到大灣子，由此湖角奎河而達彝良。夫沿河築路，在工程上固有其相當之便利；然涵洞橋樑包坎之建築及山洪暴發後之修葺，養路費亦當不貲也。作者對於本路北段之意見，試分述如下：

## 二、敘府灘頭段鐵路線取舍之研討

敘府位于金沙江岷江之會口，為川南要鎮，將來敘昆鐵路完成，握水陸交通之樞紐，萬商雲集，百工俱興，不卜可知。

敘府後背翠屏山，前臨岷江及金沙江，蕞爾地域，已為城市所佔領，向岷江沿岸無發展之可能，祇有靠金沙江西岸之階地，多屬空間，尙可事屋宇之建造也。但愈南則距碼頭愈遠，交通愈感不便。然敘昆鐵路北端位於南杆壩，與敘府隔江相望，地面寬平，建造物頗少，將來南杆壩為工商業及交通之中心，敘府城為政治，教育，居民等之中心，蓋必然之趨勢也。

敘府為本路北段最重要之車站，將來工商業勃興，需用煤鐵等數量必鉅，故作者對敘府附近之礦產，調查甚詳！尤以煤鐵為最。烟煤多產之於侏羅紀地層中，如敘府對岸之雀科山背斜層兩翼，各含煤兩層，總儲量約為四百六十四萬噸；七星山之煙煤總儲量約為二百五十三萬噸，書樓壩及隆昌岩煤區，約五百九十一萬噸。其他如官家山，許餘山，長甯該覺寺諸背斜層兩翼之侏羅紀地層，均產煙煤，唯因交通不便，未曾開採者甚多，故其儲量亦必甚鉅，將來對於本路北段火車及工廠等之燃料供給，實屬重要。至於長甯背斜層縱軸傾沒（芙蓉山）部之二疊紀無煙煤，東起於富煙坪，西北抵芙蓉山，長約十公里，可能儲量約五千八百五十萬噸。但處於重山疊嶺中，交通頗感困難，將來如能與本路發生聯運，大量鑛藏得以採用，利莫大焉。但敘府灘頭段已選定之鐵路線，距長甯背斜層甚遠，殆無法以聯繫之。故欲開發長甯背斜層中之鑛藏，鐵路線勢須向西移改也。試就敘府灘頭段鐵路之地質，地形，工程及地方經濟等項而論，由敘府經橫江至灘頭與由敘府經南廣，兩江口，許餘至灘頭兩綫之優劣，以作取舍之決定。以後敘述，前者稱為原綫，後者稱為改綫。

1. 兩綫間地質及地形之比較

原綫均係白堊紀紅色岩層，以頁岩及沙岩為主，質頗鬆軟，節理又極發育，故易破碎與崩塌。砂岩頁岩之成分及膠結力不同，故其所具之抵抗侵蝕力亦大異；再加以岩層傾斜，軟硬相間之處，則岡窪互見，臨江溝壑，又易發生，是地貌起伏之生成，與岩石性質及侵蝕劇烈，實有密切之關係也。自地質構造方面言之；由敘府至周壩約沿平岩向斜層之西翼，治安場約位於寶峯觀向斜層之縱軸上，延展過江後會於平岩向斜層縱軸上，該兩向斜層間則為雀科山背斜層之所在地。由安邊對面沿橫江而蜿蜒於右城山向斜層之西翼上，繼而過本向斜層，黃果堡背斜層及尖山子向斜層等縱軸而抵灘頭，然岩層起伏跌宕既多，則地形凸凹亦鉅，乃自然之理也。白堊紀之頁岩，鬆軟易碎，固不能應用之於鋪砌軌道；而砂岩堅性亦小，較易風化為碎砂或壤土，亦非鋪路之良好材料也。原綫所在之地帶，下臨江河，上依懸崖，將來上崩下塌，阻礙交通，似為事實之所難免。茲就地形及地質觀之，如有較佳之路綫，洵可舍之而弗由焉。

改綫起自南杆壩，向東北沿七星山麓，大致平行於白堊紀及侏羅紀岩層走向。抵南廣沿七星山峽，應取道於南岸，或北岸，斯需工程師之決定，殊不敢妄加論說。該峽由侏羅紀厚層砂岩組成之。過峽後，又入白堊紀地層區域，橫過大鴻岩向斜層縱軸，沿南廣河岸，經還陽樹，乾溪，月口，繼沿小溪東南行而抵沙灣，由此則入許餘山背斜層西北翼侏羅紀地層所成之小峽，約一公里許而至兩江口，則為三疊紀嘉陵江石灰岩分佈之區域。許餘山背斜層東北起於兩江口東之漢王山，縱軸走向大致為東北西南，在兩江口及玉皇場間者，背斜層軸心之地層



爲飛仙閣層，玉皇場西南之軸心地層，則爲二疊紀樂平煤系，玄武岩流或新石灰岩矣。改綫自南江口起，則沿本背斜層東北翼嘉陵江石灰岩縱谷，經龍洞槽，黃沙槽，許儀，梅子老，而抵五道河，出侏羅紀地層小峽而達灘頭。此乃改綫經過地區之地層及構造也。就地形而論，南廣河兩岸雖有溝壑，然較諸金沙江橫江之繁多與寬大，遜之遠矣。由兩江口。至五道河段，長約六七十里，完全位於縱谷中，高度幾無變化，較諸原綫沿金沙江，橫江之曲折與崎嶇，殆優良百倍以上矣。南廣沙灣間有七星山及漢王山侏羅紀硬砂岩，可以利用鋪砌路基；而兩江口灘頭段，路綫完全在嘉陵江石灰岩上，誠可謂取之不盡，用之不竭矣。就上述觀之：改綫在地質地形上，較諸原綫，實佔優越之條件也。

## 2. 兩路建築工程及養路費用之比較

原綫旁金沙江及橫江，地勢崎嶇，溝壑繁多，則橋樑與水道之建築，必隨之而增加。但遇山洪暴發，或崖壁崩塌，阻礙交通，破壞路基，實爲意中事，因之而培修頻繁。至於紅色岩石，質地鬆軟，不耐風化，是又爲工程上應加考慮者也。至於沿河築路，蜿蜒繁多，增長路綫，則影響之於工程及經濟尤鉅。就上述而論，沿原綫鋪砌路基，修建橋樑，因地勢起伏過多，崖坎疊出，初次工程，已屬艱鉅，培修費用亦頗不貲也。

改綫由南杆壩入南廣峽後，可沿小河上行，在月口或乾溪附近，建一石橋或鐵橋，沿河南岸而達兩江口，雖有南廣及沙灣兩峽，尚須開鑿路基，但爲距甚短；南廣河濱雖有溝壑，但較諸金沙江及橫江，則顯其微小矣。至於由兩江口至許儀西南之梅子老，沿平夷筆直之縱谷，稍加削平與填墊，作幾處通水

溝穴，堆砌石子，即可鋪軌，是較昆鐵路北段（彼府至昭通）之工程，當以此段爲最容易最經濟也。至路成之後，不受洪水及山崖崩塌之患，養路費較諸原綫之微少，亦有天壤之別。梅子老至灘頭段，路頗崎嶇，工程因之而稍艱難，但爲距甚短，依改綫全局而論，似無重大影響也。再就原綫及改綫長度而論，前者曲多而後者直，後者短而前者長，乃顯著之事實；若然則工程上及養路上當有差異也。至於兩綫之建築及養路費用，究需若干？乃工程師之責任，非作者所能知也。就上兩綫比較觀之，原綫繁難實多，後者似乎輕而易舉，僅就建築工程及養路費用言之，而改綫亦實有採取之必要也。

## 三、兩線地方經濟之比較

原綫經過地區，純係白堊紀地層，除石城山有薄層（約八公分）油頁岩外，無其他礦產。至於書樓壩隆冒岩煤區之侏羅紀煙煤及該覺寺背斜層中之二疊紀無煙煤，一則距鐵路過遠，無法利用；再則有金沙江之水運，可以直達敘府。此段無特殊或多量之農產品，藉以外運，故就地方經濟論，實無重大之價值也。至於改綫經過之地區，可以直接利用及轉運七星山，漢王山及許儀山背斜層兩翼之侏羅紀煙煤與其軸心樂平系之無煙煤，而慶符，高，琪，長甯筠連等縣之地方經濟，將因之而全部或局部直接受其利益，例如長甯背斜層西端芙蓉山一帶之二疊紀無煙煤，儲量之大，煤質之佳，向藉安甯河下運，交通艱難，殊難言狀，茲因鐵路幹綫建築於高縣西北約十數公里處，自應籌建輕便鐵道，以開發長甯背斜層中之礦藏。就作者野外考察，此段支路，自賢村溪起，沿符縣水，經慶符至高縣西之



家舖，轉向東北行，沿嘉陵江石灰岩層走向，經黃泥壩，柱花壩等地而達大廟壩，終點於巡司場，全綫長約二十五至三十公里，可名之曰賈巡支道。此路築成之後，芙蓉山之煤炭，均可藉之運於幹綫上，由巡司場向南及向東發展，一經白皎鄉，富煙坪而抵琪縣；一經洞底，龍透場，竹洞水而抵梅橋壩。前者長約十五至二十公里，可各之曰巡琪支路，後者約三十公里左右，可各之曰巡梅支路。若此兩路造成，則長甯附近之鹽，鐵礦，對各處之硫黃鑛，多水件磁土及富煙坪之無煙煤，菱鐵鑛與珙石等，均得大量輸出。然此支路皆沿陽新石灰岩或嘉陵江石灰岩之平坦縱谷，建築頗易。惟賈巡支道由郭家舖至大廟壩一段，地勢頗有起伏，工程上稍感困難；但依地形而推論路之斜度，似未超過百分之一點五也。

#### 四、灘頭大灣子段之鐵路線

灘頭大灣子段之鐵路線，經普洱渡鹽津，豆沙關，吉利坡等處，沿關河修築，因地勢險易之不同，故建築工程之難易，亦大有區別。例如灘頭田壩段，多沿侏羅紀岩層走向，岩層向西南傾斜約十五至十五度，築路其上，工程不甚艱鉅，且該岩層係粗砂岩，堅性頗大，乃舖路之良好石料。普洱渡至黃毛壩段，路綫橫穿許餘山背斜層，紅岩山向斜層，灘子背斜層及尼山頂向斜層等之岩層走向，較硬岩石，如宜昌石灰岩，陽新不灰岩，玄武岩，嘉陵江石灰岩及侏羅紀硬砂岩等，成爲懸崖，突出河岸，實爲此段艱鉅工程之所在地，故涵洞鑿修，爲數必多，但此類岩石，用之舖砌道路，洵良好材料也。至於白堊紀，飛仙關層及志留紀等岩層，多爲頁岩，坡度較緩，工程似乎

稍易。

黃毛壩至大灣子段，多係石灰岩等岩層所成之峽谷地形，開鑿山坎及涵洞等工程，頗爲繁重，因崖壁高峻，石質堅硬，谷身甚狹也。

#### 五、大灣子威甯段鐵路線取舍之研討

大灣子威甯段鐵路線，前人慎重選擇，一則經彝良；一則經大關，昭通；一則沿洒河雨河經昭通各人所見不同，故結果亦異，試略述其各綫經過地帶，以作取舍討論之張本。

1. 宣統元年，雲南省政府聘請美人 *Long* 測勘滇蜀鐵道路綫，需時年餘，耗費舊滇幣百餘萬元。路綫起自敘府對岸之南杆壩，經橫江，鹽津，大灣子，沿洒雨河經都寨，高橋，港水洞，老鴉溝，抵昭通，繼南經陸家院子，大王寨，何家坪子之湖牛關河而經本槽河，得澤，馬桑河，古城等處而抵昆明。據存藏雲南省政府建設廳 *Long* 氏之平面，剖面及簡明全圖記載，路綫坡度之最大者爲百分之二點九，全綫長度六百六十六公里。

2. 西曆一八九九年，英人 *Smith* 測勘隊所選之敘昆鐵路綫，由敘府至大灣子段與前者同。自大灣子則溯關河經大關，火岩洞，小岩洞，新街，出水洞，羅漢林，五馬海，集賢關，鐵溝，抵昭通。繼經威甯，宜威而至昆明。此綫計劃，除敘府大灣子段，已詳論於前；昭通以南，未事考察外；而大灣子經大關，五馬海至昭通段，作者親自考察。大灣子至出水洞段，沿關河工程，固困難；但出水洞羅漢林段爲距甚近，而海拔之差約三百五十公尺；五馬海集賢關段兩地高度之差，亦有二百公尺上下，是此兩段對於鐵路之坡度及工程設計，頗有相當

之艱難也。至於測量隊測定之敘昆鐵路全綫，優劣適之所在，必須視其全部工作記載也。

3. 自抗戰軍興，滇蜀為後方最重要之根據地，經交通部敘昆鐵路管理局勘察之路綫，大灣子以北與前一二兩項所規定者相同，惟自大灣子起，則取道角奎河，經彝良而抵威甯。然其不取前人之計劃，是必有其原因在焉。作者僅至彝良，其南情形如何？不得而知。然就大灣子昭通段與大灣子彝良段比較，依地質地形及地方經濟而論，似以前者為佳，茲將管見所及，分述如下：

彝良位於白堊紀紅色岩系上，無重要礦產，附近雖有下石炭紀煤炭，層薄質劣，含硫份過高。寶隆場，爛泥槽一帶雖有鐵礦，但為量頗微，距鐵路綫亦甚遠。彝良附近之農業，山高土少，貧瘠異常，自養尚覺不足！絕無外輸之可能。至於大灣子彝良地質及地形，係沿角奎河，谷狹崖陡，多為古生代石灰岩，砂岩等，築路工程之艱巨，實不遜於普洱渡大灣子段也。

昭通位於小盆地中，為雲南北部之重鎮，握川滇大道之樞紐，商業繁盛，久聞於世。盆地中蘊藏第三紀褐炭，就葉連俊君同作者之考察，粗略估計：約佔面積一百卅平方公里，炭層厚度平均為八十公尺，故其可能儲量，約為一十二億公噸。此種宏大儲量，實有關採之價值；如能應用化學方法，提取汽油等，尤為上策。昭通附近之下石炭紀煤炭，就邊管濤背斜層煤區而言，可能儲量三千萬公噸以上。至於魯甸之銀鑛，儲量頗豐，距昭通亦近，將來修建昭魯支路，亦為必要之圖也。就地方經濟情形而論，鐵路綫經過昭通較優於彝良，確為不易之事實，但大灣子昭通段築路工程之難易，作者未事全部考察，

殊難臆斷。尤須專家循 Coburn 氏之選綫，詳為復測，以作慎重之決定也。

## 六、結論

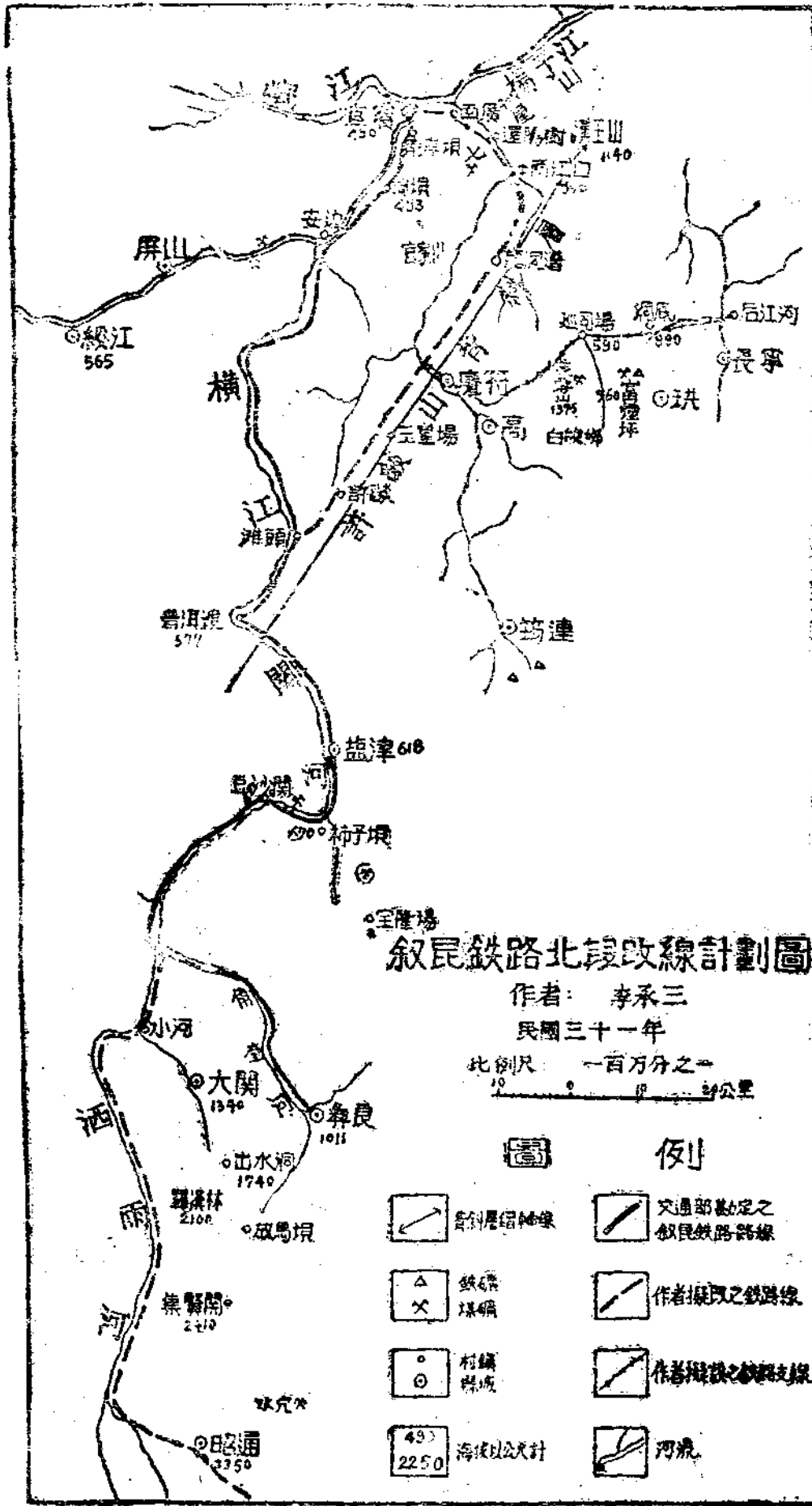
敘昆鐵路南段之路綫，雖經交通部各專家勘定，但作者依據地質，地形，建築工程及地方經濟等項。擬建議從事交通事業者：

1. 敘府灘頭段，應舍去經橫江之路綫，而取經南廣，川口，及許儀之路綫；  
2. 大灣子威甯段，應舍取經彝良之路綫，而採取經昭通之路綫；

據聞越南緬甸淪陷敵手後，而我建築敘昆鐵路百年之大計，亦因之而打消。就管見所及，政府對此敘昆鐵路應該積極進行，以完成西南主要幹綫，藉之以利交通，通有無，統一政治，溝通文化，實為抗戰建國要政之一。若路軌等項材料無法內輸，亦當從事路基之奠定。一旦大戰結束，舖軌即可通車，對外貿易，隨時可以利用。就此而論，敘昆鐵路之興築，為我國家之千年大計，絕不可因世界局勢之轉變而有所動搖也。至於路綫之選擇，應當顧及地質，地形，工程及地方經濟等項，故願負交通責任者，對於作者改綫之芻言，予之採納或參考，是所切盼。

## 參考文獻

- 民國卅一年四月草於北培中國地理研究所
1. 林文英 叙昆鐵路南段地質路綫圖(叙府至彝良)
  2. 李承三 葉連俊 四川宜賓雲南昭通間地質鐵產經濟部中央地質調查所 未出版
  3. 劉宗濤 川滇鐵路叙昆幹綫測勘總報告書



叙昆鐵路北段改線計劃圖

作者：李承三









民國三十一年

比例尺 一百万分之一

10 0 10 公里

圖例

例

- |  |       |   |              |
|--|-------|---|--------------|
|  | 舊線縮繪線 |  | 交通部擬定之叙昆鐵路路線 |
|  | 鐵礦    |  | 作者擬改之鐵路線     |
|  | 煤礦    |  | 作者擬設之鐵路支線    |
|  | 車站    |  | 河流           |

## 交通材料試驗所之籌辦及最近工作

法端

本部察於材料試驗之重要，早於民國二十三年間在南京設

有材料試驗室，從事於電信器材之檢驗。鐵路方面：如京滬、滬杭甬、膠濟、平漢等路，亦各有相當化驗設備，以試驗行車油料，燃料及其他經常用品。鐵道部亦於民國二十五年間開始籌設大規模之材料試驗所，二十六年七月正式成立籌備處，建築工程及所需試驗設備，均已分別進行；嗣以抗戰軍興，不幸中輟。近年以來，本部因購進之材料有增無減，殊感無檢驗機構之困難。加以海口封鎖，交通器材多須在國內自製，品質之優劣，程式之檢定，更須經過精密之研究，方能決定取捨，爰有籌設材料試驗所之議。所有籌備計劃之擬定，早在民國三十年五月，每以經費無着，未能實現。直至去年十月，始奉准指撥專款，成立籌備委員會；並令派法端及章以毅吳保豐李熙謀盧祖詒五人為委員，負責籌備。經於三十一年十月及本年二月先後開會兩次，決定進行方針及工作範圍。茲就材料試驗所之計劃、建築、設備及其他工作擇要報告，望交通界先進多予協助，幸甚！幸甚！

(一) 計劃：材料試驗所擬設電信、機械、化工三試驗室；並為研究器材之製造及改進其技術標準起見，擬設實驗工廠三所。惟以經費所限，各試驗室及實驗工廠同時舉辦，殆不可能，爰決定先設立電信試驗室及電信實驗工廠；並照添置設備，聘用人才之實際情形以謀工作之逐步推進。茲列舉其主要任

務如次：

### (甲) 電信試驗室：

- 一、無綫電收發報機之檢驗。
- 二、真空管及零件之檢驗。
- 三、各式有綫電報機件之檢驗。
- 四、各式市內及長途電話機及交換機之檢驗。
- 五、各式增音機及載波機之檢驗。
- 六、各式電纜，膠包綫及裸銅鐵綫之檢驗。
- 七、各種分綫箱，磁頭及鐵件之檢驗。
- 八、其他雜項材料之檢驗。

### (乙) 電信實驗工廠：

- 一、無綫電報，電話收發機之修理及製造。
- 二、載波機之修理及製造。
- 三、電信零件之修理及製造。
- 四、真空管之製造。

(二) 建築：本所因經費所限，且試驗儀器購置不易，經商安技術廳及本部技術人員訓練所，得借用各該廳所之儀器，開始工作。並為便利本部技術人員之訓練及交通大學學員實習起見，經擇定重慶九龍坡為材料試驗所所址。(即交通大學所在地)計購地約五十畝，地價為二十萬元。所有辦公室，試驗室及實驗工廠之建築工程，已於去年十二月底簽訂合同，開始

興築。計辦公室與電信試驗室共佔地二十一英方，工程費共五二八、四六六·〇〇元。實驗工廠佔地十八英方，工程費共二四〇、〇〇六·〇〇元。兩共七六八、四七二·〇〇元。照原來規定，本年四月底可完工；嗣因地主人糾紛，工作不能順利進行，約須延至六月底始可竣工，正式開始工作。至其他如員工宿舍，食堂，廚房，道路，溝渠等，尙未包括在內，現正在招商承造中。

(三)設備：電信試驗室及實驗工廠所需之設備及材料，除借用技術人員訓練所之儀器設備，並儘量在國內搜購外，其在本部各材料廠庫存料中，可以撥用者，已請材料司及電政司撥讓。計由材料司撥讓者有一四七項；多係五金材料及零星工具。由電政司撥讓者七四項；以各種儀器，佔最多數，其必須向國外訂購者經已開具料單送美儘先購置，估計約值美金五萬元。惟因美國材料，購運較緩；爲應急起計，同時又請本部駐印代表辦公處代爲在印搜購，俾可早日運備用。

(四)其他工作：本會除照原定計劃積極籌辦電信試驗室及電信實驗工廠外；復因應本部之需求，舉辦下列事項：

(甲)編訂材料規範及試驗方法：檢驗材料之品質，審斷其是否合用，爲本所主要工作之一。惟質料優劣之區分，必須有一「標準」以爲根據。此種「標準」，即「材料標準規範」是也。我國所需以工業材料，向皆購自外洋，所採用之規範，亦無不出自歐美，即使間有在國內自製之材料，亦以他人標準爲準繩，用美國規範者有之，用英德規範者亦有之，極不一致，此在平時，既極不經濟；一遇貨價國家不能接濟時，即有補充困難，維持不易之虞。此種情形，在此次戰爭中，遭遇之多

難于枚舉。如再不及早訂定我國應有之材料規範，則戰後工業建設，將更趨紊亂，更難糾正。又材料試驗之方法，各國採用之標準亦多不同。我國亦應訂定「標準方法」，普及全國，俾貿易上發生爭執時，有所依據。本所鑒於此項工作之重要，不惜任何困難，邀聘部內外專家，擬試編材料規範及試驗方法，以立工業標準化之基礎，而對於本部用料之購置，將必有許多便利。其進行步驟擬分材料爲：燃料、油脂、油漆、木材、金屬、絕緣材料，膠結材料及雜料等八大類，而尤着重於交通部門所需之材料，一俟有局部成績，再將草案呈部核准公布施行。

(乙)接收燃料試驗所：自公路劃歸本部後，前公路運輸總局所辦之汽車燃料試驗所，亦經交涉移交本所，由本所接收。該所有化學及機械設備，可作本所化工及機械試驗之用。俟接收完竣，即擬籌設化工及機械兩試驗室。

(丙)試製切電報紙條機器：本部所需電報紙條，向均購自外洋。自太平洋戰爭發生後，來源不易，大有接濟中斷之虞。考國內紙廠自製之紙，亦有可以替用者。奈以無切紙機器，不能應用殊爲可惜本部爲未雨綢繆計，前經請得專款，作爲向外洋訂購機器之用，俾在國內自行切製紙條而免供應中斷。惟以目前貨運，全賴航空，此種機器比較笨重且亦非最急切之必需品，恐一時不易內運，爰呈奉核准由所延請專家，自行設計切紙機器，在國內製造。現已聘請專家着手辦理，所需簡單圖樣及說明，亦已由廠委員祖詒自美寄到矣。

(丁)研究改進電池出品：本部目前每年約需甲種乾電池七萬只，乙種乾電池一萬只。國內自製之質料較佳者，不能供

應本部全部需要，不得不購用市上雜牌，惟以質料不佳，不甚耐用，且供應無定時，影響於電信交通及維持費用關係至大。

故本所擬研究乾電池之製造，謀品質之改進，一俟試驗結果確較一般出品為優，再行籌設工廠，大量生產，以應需要。

## 調整商車管理增進運輸效率芻議

朱炳

### 交通建設

竊自太平洋戰事爆發以來，我唯一之國際通路——滇緬路因敵寇之侵佔緬甸而中斷，中央當局於萬分困難之情形下，乃設法溝通由西北經蘇聯之國際路線，然此路線因輾轉繞道，其所耗費之運輸日程，當十百倍於往昔，所需運輸工具之數量，亦隨之增大，雖我當局已將西南各綫一部份軍公車輛調來西北，但猶不敷支配，故集中各地商車前來西北服務，實為刻不容緩之圖。惟商車在過去組織散漫，單位太多，惡習已深，弊端百出，不加以澈底之管理與改革，則已往各商車在西南一帶之不法行為，如勾串少數不良員工，營私舞弊，甚至貽害公運，影響抗戰等事實，竊恐重見於西北，此其結果不但不能充分發揮其增強公運力量，且因其惡習之傳染，與利慾之誘惑，反使我服務西北奉公守法清苦自持受人尊崇之交通員工，亦將陷於作奸犯科，不能自拔之境，至其他連帶而來之損失，當更不能以數計也。今本公民一份子之立場，以服務國家爭取最後勝利為主旨，謹就經驗所得，特抒管見，將商車之各種弊端，與急應改進諸辦法，分別先後條陳於左：

#### 一、小型商車及司機之弊端

查已往各處商車之組織過於零散，尤其自太平洋戰事爆發後，有五十部車以上較大公司，均已停閉殆盡，改營他業，究其原因，則泰半為一二部車司機兼車主之小型運輸行所侵蝕，即軍公車輛亦同感受此等小型運輸之危害，其侵蝕方法，除在中途盜賣油料配件及輪胎外，甚或將整個機器大膽盜換，即引擎雖有號碼，彼等亦以巧妙技術，於盜換後不留痕跡，故過去西南之小型商車為彼等之偷盜行為利益均沾起見，會暗中勾串被侵之軍公車輛司機，分別劃出路綫，蓋彼等如能設法購得一車，即可永久不花保養車輛之費用，一切均取給於軍公車輛及較大公司之商車上，上述商車有此種種之便益，故能長期保持其豐富之收入，與逾額之利潤，因而生活失軌，揮金如土，馴致服務於其他工業方面之技工，亦多棄其原有之職業，而改就司機，此其結果，使一般良好之工匠，均變為司機，復因充當司機之後，賺錢多而容易，故輒嫖賭徵逐，自甘墮落，過相當時期，大多數司機則變為廢人，此則直接間接均為國家之損失也。

#### 二、小型運輸商行之弊端

西南各地商營運輸業，因過去不受任何限制，故多數運輸商行之資本，不過三五千元，其本身並無運輸工具之備置，完全靠替人招攬貨運，代爲管理機關辦理放派手續，扣取佣金，甚至以此作爲掩護而轉轉賣，各軍公車輛之油料及零件從中漁利，尚有一部份運輸商行，自身僅置卡車三五部，以營運爲號召，然暗中則仍做上述之各種不法營業，而國家所受之損害，并無二致。

### 三、小型修車廠與零件行之弊端

各公路綫上之大小城鎮，均有無數小型修車廠及零件行之設立，此種行廠所有配件之來源，大多數仍靠串通軍公車輛與較大商車公司之司機，以低價盜換，且多兼營盜賣油料，以及各司機私帶之貨品者，其爲害亦至重大。

### 四、假借官營工商業機構之包庇商車行爲

近數年來各地常有許多假借官營之工商業機構及生產工廠，往往藉口運輸本身物資，備置極少數之運輸工具，以遮人耳目，事實上則大量招攬小型商車，掛其牌照，經營運輸業務，且多以載運自身物資爲名，高價接連商貨，從中漁利，擾亂行業，際此抗戰期間，實不應有此現象。

### 五、加緊取締上述四種不法營業并調整

#### 正當商運機構

自滇緬路中斷之後，國內商營汽車數量日漸減少，現在分

區計算，行駛滇黔間者不過八百輛，行駛於黔桂湘粵各省者不過五百輛，行駛川黔滇各地者不過三百五十輛，其餘在川陝豫鄂以及西北各綫行駛者亦不過四百五十輛約計共有商車貳千壹百輛，其中除十分之六爲一九四一年份美國各廠牌車外，餘均爲一九三三九兩年份者，使用既久，效能大減，其價值應打折扣。商車之數目及使用程度已如上述，而全國各地仍有五百多家運輸商行，此對人力物力均多無謂之虛耗，急應加以取締與調整者，茲將各辦法分述如后：

#### (1) 車輛化零爲整

爲便於統一指揮與管理起見，應將國內現有商營汽車運輸公司及商行加以詳確之調查與統計，擇其經營業務在十年以上而自身置有車輛在五百部以上者，指定其爲基本運輸公司，予以繼續單獨經營之權利，并劃分東南、西南、西北三大商營運輸區域，視各該區域內實際需要車輛之數目，將各小型商行之車輛，勒令向上述較大公司歸併，將各較大公司區分爲甲乙丙丁四等，甲等公司應併足車輛肆百部以上，乙等公司應併足三百部，丙等公司應併足二百部，丁等公司應併足一百部，如此則全國現在應有八家商營汽車公司，可以分別担任運輸任務矣。

#### (2) 歸併車輛辦法

關於小型商行向大公司歸併辦法有三：(甲)將其所有車輛分別新舊程度，按照當地現時市價，折成國幣金額，作爲投資之股本，投入其所歸併之較大運輸公司，即可享受該公司之股東權益。(乙)按車輛之新舊作價，并由當地管理機關爲之證明，分期在較大公司營運收入項下陸續付款，作爲較大公司之收



買。(丙)該車之所有權，仍屬原有車主，由當地管理機關勒令其加入指定之較大公司，共同營運，為公服務，不得自由單獨營業，其在加入營運期間所有車輛之調度修理，司機之分派，配件之配換，均由指定加入之公司負責辦理，車主僅負監督之責，該車之一切費用，概在運費收入項下支付，所餘之利潤，除代付一切稅捐外，則在規定之結算期間，如數交付車主。

### (3) 上述二、三、四種業務之取締辦法

(甲)上述二項所列之小型商行，其無自備運輸工具者，應即勒令停閉，不得再有類似之營業行為發現，其自備有少數運輸車輛者，亦須勒令其速向指定之大公司歸併。(乙)三項所列之小型修車廠及零件行，亦須一律勒令停業，無論任何城市或站鎮，均不許其存在，其所有之修理機件及工具等，概由國營運輸機關或合法之商營運公司備價收買，又所有之從業人員及技工等，亦應加以甄別後，擇其經驗較富技術較優品行良好者，分別由上述之機關或公司雇用，餘則使其另就其他生產事業。(丙)四項所列之假借官營工商業機構包庇商車行為應嚴加取締，其各該工商業機關所有產品及原料之各地運輸，如必須用汽車者則由國營之運輸機關或合法之運輸公司為之承運，其原有自備車輛，應由運輸機關或公司收買，以杜絕上項弊端。

## 六、商營汽車運輸業調整後應行辦理事項：

### (1) 劃分各公司車輛服務區域

由中央管理機關暫劃定東南、西南、西北三大區域為商營汽車運輸服務之範圍，按照各該區域內各路線所經常需要運輸

之物資數量，與其所需要之汽車數目配合，同時再根據各該商營公司之本身作業條件，能否適合各該區域內之軍公車輛切實配合，俾收統一指揮與管理之宏效。

### (2) 軍公商物資之運輸

應由一管理機關統籌計劃辦理，無論任何區域，各路綫上之往來軍公商各種應用汽車運輸之物資，均應由交通部指定一負責機關統籌辦理下列各事項：(甲)接受物資、(乙)運輸先後之分配、(丙)運費之收付、(丁)軍公商車之分班等事宜，絕對不許物資機關或國營運輸機關及商營公司等直接發生接受物資之關係，以免有已往之加費舞弊等行為。

(3) 應盡量對現有之各大公司加強擴充，避免限制成立新公司

中央當局如在今後任何一時期內，應抗建上之需要，認為商營運力量有補充與加強之必要時，得盡先以現有之各大公司，分別協助其加強力量，擴充內容，以增進其運輸功效，非有特殊情形，不得准許有新運輸公司之添設，以免影響各原有公司對其業務上之推進與發展，并擾亂其原有之運輸計劃。

## 七、商營運業調整後應有之設施

### (1) 成立總公會及各地分會

為事權統一力量集中計，有設立商業汽車運輸業公會之必要，應於國都所在地——重慶設立總公會，各運輸區域內設立分會（隸屬於總公會），凡向政府請求事項以及奉行政府之命令等，均由總公會依照法令行之，成為一有組織有系統之機構，而收命令貫徹之宏效。

(2) 成立購料委員會

爲使車輛油料及其配件輪胎等一切應用器材得以隨時補充計，應於總公會內附設材料採購委員會，統籌購辦各種材料，一俟國際路線通行後，即應派遣負責人員前往國外可以直接採購之處，設立採購辦事處，並請求政府協助採購各項材料。

(3) 辦設業務人員訓練所

於西南西北區域選擇適中地點，由各公司聯合出資創辦業務人員訓練所，分別對於工程業務駕駛各項，加以相當時期之訓練，俾造就各項人材，以充實各部技術。

(4) 統一員工待遇

各商營運公司中之從業人員，以及司機技工等，如在同一路線上，其薪津待遇必須與國營者一律，以免員工見異思遷，而礙業務之推進。

(5) 聯合設立修車廠與配件所

在指定各公司車輛營運之區域內，應斟酌事實上之需要，分別單獨或聯合設立各級規模之修車廠及配件材料供給所，以便車輛之修理，及配件之補充。

(6) 關於各路線中分別設立停車場及司機人員休息站  
按照車輛每日平均行駛之里程，於各指定營運之區域內路綫上，單獨或聯合設立停車場及司機人員休息站，以期司機人員之生活，得有一定之規律，不至蹈已往之凌亂惡習。

(7) 其他

各處應設車務人員診療所及員工福利社等，以謀增進員工之利益，而提高其工作效率。

八、劃定西北公路各綫爲調整商車之實

驗區

西北公路現既爲我國國際通路之主要幹綫，其區域內之商管車輛，自應先行澈底調整，使其能真正發揮運輸之功效，切實服務國家，而爲其他西南各綫調整之規範，茲將西北公路綫商車調整辦法列舉於后：

(1) 請劃蘭州至廣元一段爲商車運輸段

西北國際路綫通行之後，其由新疆之哈密以至四川之廣元一大段，概由西北公路局負責統籌，并已奉准由西南各綫調來一部份商車參加服務，爲便利指揮與管理應分擔責任計，擬請規定由蘭州至廣元九三三公里之一段，劃歸商車擔任，往來服務運輸，其由蘭州至酒泉，酒泉至哈密之兩段，則由西北公路局以及其他國營運輸機關分別擔任，以免混雜一事權。

(2) 蘭廣段所需商車數量及運輸之分配

蘭廣段運輸物資數量，每月以出進口各二六〇〇公噸計，必需商車五四〇輛，應行如左之分配：

以四〇〇輛擔任物資運輸，每車每月行駛二個往返，如以往返二次各運六·七公噸計，每月足可運足二六〇〇公噸有餘。

以五〇輛作爲常川在蘭廣二地替換修理之用，以免延誤運輸時間。

以一〇輛分置蘭廣綫間沿途每約一〇〇公里之處，作爲臨時救濟車。

以八十輛留於蘭州至玉門一段中，每月每車往返玉蘭間二

次，專運玉門汽油至蘭州，以供給蘭廣段四〇〇輛車每月兩個往返之應用。

### (3) 蘭廣段之商車應由一家公司負責擔任

為使管理方便而單純化，所有蘭廣段上之商車五四〇輛，應由一家商營公司負責統籌擔任之，應請西北公路運輸當局將業已駛入西北區域內之各小型運輸行之一九四一年份較新車輛，勒令照五項四條所擬之辦法，一律加入該公司為公服務外，不敷之數得由該公司負責將其西南各綫之車輛調來補足之。

### (4) 蘭廣兩地物資運輸之分配

凡蘭廣二地各物資機關之物資，均應交由西北公路運輸局負責分配，給與該商營公司往來辦理，即為該商營公司對西北公路局負責，而西北公路局對各物資機關負責，如此手續完備，以免流弊。

### (5) 運費之計付方法

往返運輸物資所應取運費率，必須遵照交通部公路總局之規則行之，其運費之領取方法，亦須按照一般成例，無論在廣或在蘭，均應於裝車時領取八成，其餘二成俟物資卸交後，憑回單再領取，并須每車每次清楚，不得有拖欠。

### (6) 蘭廣段中修車廠之設置與配備

由該商營公司擔任車輛數目多寡為標準，籌出資金，并按照路局規定圖案與規模，分別設立各級修車廠，計蘭州與廣元二處各設每日可修十五部車之甲種修車廠一所，雙石舖、天水、華家嶺三處各設丙種小型修車廠一所，其餘各站暫不設立。

### (7) 蘭廣段中停車場及司機人員休歇所并食堂之設置

蘭廣段中應由該商營公司自行出資，依照路局之規定，設立停車場，及司機人員休歇所，與食堂，計應設蘭州、定西、華家嶺、天水、徽縣、雙石舖、褒城、沔縣、甯光、廣元等十處。

### (8) 診療所之設置

為便於救治員工之疾病起見，應於蘭州、華家嶺、天水、雙石舖、沔縣、廣元等六處分別設立診療所，其資金仍由該商營公司擔任，其規模之大小則由路局規定之。

### (9) 沿途油料之供給方法

常川有八十輛車，由玉門專運油料至蘭州卸存，其擔任蘭廣間運輸物資各車，每次裝貨由蘭州出發時，除其本身之大小兩個油箱可容至少四十加侖汽油外，計可另帶油一四五加侖，由蘭州出發經華家嶺時卸存十八加侖，經天水時卸存一八加侖，經雙石舖時卸存二三加侖，經沔縣時卸存一七加侖，其餘之油足供沔縣至廣元間往返之用，如此各該由廣元返蘭之車，得將沿途各站之存油分別提用，既不延誤時間，復不影響載量，實為補充油料最經濟之辦法也。

## 九、西北區域內較舊車輛之使用與分配

查一九四一年份較新車輛既經分配於蘭廣段中服務，其已在西北區域內行駛之一九四一年份以前之較舊車輛，亦應由路局勒令於大公司中，并指定在廣元至寶雞西安至蘭州兩段中擔任軍公商物資之運輸，以資利用，而免廢置。

## 結 論

自緬甸失陷後，汽車來源暫告斷絕，而後方之軍公物資運輸，因戰時之需要有增無減，為確保國內僅有之運輸工具并增強其力量對於調整并改進商營運輸工具，尤為當務之急，以上

所陳各節，如能逐步實現，則今後各綫軍公物資之運輸力，非但不因汽車來源缺乏而削減，反之能充分利用現成力量，加強運輸效率，其對於抗建上之供獻，豈不亞於往昔也。

## 湘省水運運價之管制與限定

李起清

### 一、引言

讀交通建設月刊第一卷第一期金博士講「便利運輸及限制運價與限制物價」一文，其中所述水運運價之管制與限定一節，似僅限於川省範圍。按航政局管制川省水運運價，作者實承命創辦其事。作者雖一度參加驛運工作，但至三十一年底，又奉調接管長沙航政，對於湘省水運運價之管制，亦曾奉命創辦，并已略樹基礎。爰將管制湘省水運運價之經過情形與最後限定之水運運價，簡略敘述，草成是文，聊作前文之一補註，諒亦金博士之所樂聞歟？

### 二、管制運價之開端

水運運價，分輪船及木船兩種。湘省輪船運價之管制，雖亦由來已久，但有缺憾三端：有運價價目，而無運價章程，一也。有價目規定，而無價表公佈，二也。近數年來，物價飛漲，運價呈部核定，以兩地遙隔，動需時日，及奉批准，已不適宜，三也。基上三者，故輪商每仍各自訂價，漫無限制，而運價仍呈紊亂現象。作者目觀此種現象，不僅增重客商負擔，尤

恐影響一般物價，故於上年三月間，召集全省輪商及有關機關代表，開會數次，經商訂湘省輪船運價章程暨客貨運價表第一版，并一面提前於上年四月一日實行，一面呈請交通部核准。此湘省嚴格管制輪船運價之開端也。

至湘省木船運價，向無管制辦法。上年七月，奉交通部令，飭根據實際情形，擬訂湘省木船運價，遵即先後召集木船運價會議三次，經做照管制輪船運價方式，商訂湘省木船運價章程暨貨物運價表第一版，并一面提前於上年九月一日實行，一面呈部核准。此湘省管制木船運價之開端也。

### 三、管制運價之原則

政府管制民間運價，重在推行而無流弊。湘省水運運價，在管制之初，係採取四種原則：一曰不抹煞既成事實，以免扞格難行也；二曰後物價之增漲而增漲，以免影響物價也；三曰採漸進劃一政策，以期漸臻合理也；四曰採定期修訂辦法，以抑運價濫漲也。請申論之：

(1) 不抹煞既成事實 湘省輪船運價，有既成事實二：一曰各航綫基本運價，向不劃一；二曰同一航綫運價，上水與下

水相同。基價向不劃一之原因有六：(一)各綫營業，旺淡不同；旺者基價較低，(如長潭綫)，蓋成本低也；淡者基價較高(如長益綫)，蓋成本高也。(按湘省每一航綫，均有聯合營業之輪船公司經營航運，且有一定班期，故攤班(即營業競爭)及爛價(即賤減運費)之事實尙少)(二)航綫有鐵路平行者(如長衡綫)，基價較低，以維成廣招徠；無鐵路平行者(如長南綫)，基價較高，以維成本。(三)各綫航程，長短不一；長者(如長津綫)運輸成本較低，故基價較低；短者(如長丁綫)運輸成本較高，故基價較高。(四)各綫航期，久暫不一；長年通航者(如長湘綫)收入較多，故基價較低；短期通航者(如長水綫)收入較少，故基價較高。(五)各綫航道，情況互殊，灘多流急者(如衡柏綫)運輸成本較高，故基價較高；灘少流緩者(如潭棧綫)運輸成本較低，故基價較低。(六)客輪專載旅客，行駛較速(單放者尤然)而旅客消費(伙食)較少，故票價可高，以維營業；客貨輪附載旅客，行駛較緩(帶拖者尤然)而旅客消費較多，故票價應低，以廣招徠。(按湘輪載客，向例不供餐膳)上下水同價之原因有三：(甲)湘省通航河流，水勢非若川江之湍急，故上下水運輸成本，相差非大。(乙)同一航綫，無論上水下水，多係同一公司輪船行駛，上水所取運費略少，而下水所取運費略低，則適足相銷。故上下水運費劃一，對輪商既無所損失，對客商則殊感便利。(丙)湘省航綫，如長津長常長南等綫，多屬一節上水，一節下水，其在返行駛時間，相差無幾，故上下水運費劃一，尤少不符成本

之現象。

湘省木船運價，有既成事實三：一曰各河流基本運價，相差懸殊；二曰上下水運價比例，各河互異；三曰木船長程載客，事屬絕鮮。基價懸殊之原因有三：(一)木船運輸成本，以工資伙食爲大宗；而湘省各河生活情形，頗不一致。(二)同一河流，上游灘多水急，船運成本較高，故運價較高；下游灘少水緩，船運成本較低，故運價較低。(三)同一地域之水道，幹流水深流緩，船舶噸位較大，故運輸成本較低，而運價亦低；支流水淺流急，船舶噸位較小，故運輸成本較高，而運價亦高。上下水運價比例互異之原因有三：(甲)湘省各河水勢，急緩不一，故上下水運價比例，向不一致。(乙)木船運輸，向無大規模之組織，故上下水運費損益，非若輪船，得以相銷。(丙)各河貨運，上下水多不平衡，故船戶收取水脚，有時不按上下水成本計算，以利招徠營業。至木船絕鮮長程客運之原因，蓋在旅客旅行，皆貴迅速，湘省鐵路公路及輪船運輸，尙稱便利，故鮮有留滯一葉扁舟，而作長時跋涉者也。

基上各種既成事實，故湘省水運運價，在管制之初，係採取三種方式：基本運價，根據當時各航綫(輪船)或各河流(木船)之實際運價情形，並參酌當時之物價及工資實況，分別予以差別之規定，一也。上下水運價比例，輪船一律採取「一比一」之比例，木船則分別採取「一比一」、「一，五比一」、「二比一」及「三比一」三種比例，二也。旅客票價，輪船予以明白規定，而木船則否，三

湘省水運之管制與定價

(2) 後物價之增漲而增漲。管制物價之主要目的，在杜絕船商之過分利潤，而免刺激物價之高漲。故擬訂運費，應根據當時物價情形，計算水運成本，然後再根據成本數字，酌訂基本運費。運費訂妥以後，倘物價不再漲，則運費不許再增，於是「運費趕過物價」之現象，方不致有發生之可能也。

(3) 採漸進劃一政策。根據既成事實，厘訂水運運費，其不能完全合理，乃屬當然之事實。蓋如同一地或之運費基數，常有相差懸殊情形，倘欲於管制之初，即予以武斷的劃一，則同一航線之前後運費，或則差別太多，或則差別太少，又感推行困難。故欲策願推行之順利，則惟有採取漸進政策，即於每次修訂運費時，使同一地或之運費基數，漸趨劃一是也。至劃一運費方式，可分兩種：一曰分程劃一法；即分別長短航線而劃一之，湘省輪船運費之劃一，已採取是項辦法。二曰分區劃一法；即分別河流區域而劃一之，湘省水船運費之劃一，已採取是項辦法。

(4) 採定期修訂辦法。定期修訂辦法者，即規定每隔一定期限

，方許增訂運費，以資限制之辦法也。定期修訂運費，有利等制運費者三：運費修訂，時期有定，則監督便利，一也。修訂運費，定期公佈，則實行便利，二也。物價雖漲，而運費不過限期，不許增漲，則運費永落物價之後，而無刺激物價之虞，三也。其上三利，故湘省輪船運費，係規定每隔三個月，修訂一次，而水船運費，係規定每隔四個月，修訂一次，以示限制，兼維航業也。

四、輪船運費之沿革

湘省輪船運費之實施管制與修訂，已越四期，故所頒輪船客貨運費，已有四版。三十一年四月至六月，為第一期，即第一版運費是；七至九月，為第二期，即第二版運費是；十至十二月並延長至三十二年一月十四日，為第三期，即第三版運費是；自三十二年一月十五日起，為第四期，即第四版運費是。第四版輪船運費，即最後限定之運費，並經循漸進劃一政策，將基本運費，分長航與短航兩級劃一之。其航線里程不及一六〇公里者為短航，滿一六〇公里以上者為長航，此其劃一之界線也。茲將輪船基本運費之沿革，表列於後：

湘省輪船客貨基本運費演變表

航線	每公里	每人每公里運費(元)				每噸每公里運費(元)			
		第一期	第二期	第三期	第四期	第一期	第二期	第三期	第四期
衡陽——柏坊	50	0.150	0.150	0.220	0.230	1.33	1.33	1.95	1.73

交

運

建

經

長沙——衡陽	257	0.037	0.047	0.062	0.136	0.94	0.94	1.22	1.32
，——湘潭	45	0.078	0.111	0.144	0.230	0.67	0.67	0.87	1.73
，——湘陰	60	0.083	0.117	0.150	0.230	0.75	0.75	0.97	1.73
，——益陽	120	0.100	0.125	0.158	0.230	1.25	1.25	1.56	1.73
，——南縣	210	0.098	0.119	0.125	0.186	1.22	1.22	1.31	1.32
，——常德	255	0.071	0.110	0.125	0.186	0.49	0.49	0.59	1.32
，——津市	275	0.080	0.098	0.125	0.186	0.87	0.87	1.00	1.32
，——水渡河	20	0.150	0.150	0.150	0.230	1.20	1.20	1.20	1.73
，——丁字灣	20	0.125	0.150	0.165	0.230	1.00	1.00	1.05	1.73
湘潭——易俗河	9.5	0.125	0.125	0.138	0.230	1.00	1.00	1.25	1.73
，——石潭	30	0.133	0.150	0.150	0.230	1.20	1.20	1.20	1.73
，——渡口	54.5	0.089	0.089	0.089	0.230	0.80	0.80	0.80	1.73
常德——津市	1.87	0.090	0.107	0.140	0.186	1.00	1.00	1.30	1.32
，——南縣	140	—	—	0.156	0.230	—	—	1.50	1.73
，——陳家嘴	95	—	—	0.178	0.230	—	—	1.60	1.73
，——桃源	44	0.136	0.136	0.182	0.230	1.00	1.00	1.32	1.73
益陽——津市	186	0.065	0.086	0.125	0.186	0.82	0.82	0.87	1.32



南縣	120	0.087	0.100	0.180	0.230	1.00	1.00	1.25	1.73
桃花江	35	0.114	0.143	0.171	0.230	1.20	1.20	1.43	1.73
狗頭洲	46	0.065	0.076	0.109	0.230	0.80	0.80	1.13	1.73
平均數		0.099	0.115	0.148	0.217	0.98	0.98	1.28	1.61
百分比		100	116	149	219	100	100	126	164

由上表所列百分比觀之，可知第四期限定之基本運價，較諸第一期基價，票價僅增百分之十有奇，運價僅增百分之六十有奇，若與是時物價增高之指數（二百以上）比較，實覺乎其後矣。

### 五、木船運價之沿革

湘省木船運價之實施管製與修訂，已越二期，故所頒木船

貨物運價，已有二版。三十一年九月至十二月並延長至三十二年一月十四日，為第一期，即第一版運價是；自三十二年一月十五日起，為第二期，即第二版運價是。第二版木船運價，即最後限定之運價也。惟木船運價，在管製之初，即已採用分區劃一辦法，故兩版基本運價，均已成分區劃一之觀，此與輪船運價之劃一步驟，略者不同者也。茲將木船基本運價之沿革，表列於後：

湘省木船貨物基本運價演變表

河	流	航線起訖	公里 里程	上下水 運價比例	上水每噸公里運價		下水每噸公里運價	
					第一期	第二期	第一期	第二期
湘水	上游	零陵——衡陽	270	2 : 1	0.50	0.60	0.25	0.30
“	下游	衡陽——湘陰	317	1.5 : 1	0.30	0.36	0.20	0.24
(支流)	瀟水	江華——零陵	120	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42

存水	嘉禾	——	松柏	155	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
來水	永興	——	衡陽	150	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
淡水	茶陵	——	衡山	95	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
滾水	醴陵	——	汝江	45	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
涓水	花石	——	湘潭	57	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
漣水	藍田	——	湘潭	170	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
，，	永豐	——	湘潭	120	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
斬水	道林	——	長沙	45	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
瀏水	管渡	——	長沙	150	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
瀘水	寧鄉	——	靖港	40	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
資水	武岡	——	新化	200	3 : 1	1.20	1.44	0.40	0.48
，，	新化	——	益陽	308	2 : 1	0.70	0.84	0.35	0.42
沅水	晃縣	——	辰溪	385	2 : 1	0.80	1.38	0.40	0.64
，，	辰溪	——	常德	273	2 : 1	0.70	1.12	0.35	0.56
(支流)	銅仁	——	辰溪	140	2 : 1	2.50	3.00	1.25	1.50
酉水	龍潭	——	沅陵	287	2 : 1	2.50	3.00	1.25	1.50
澧水	慈利	——	津市	112	2 : 1	0.70	1.40	0.35	0.70

(支流)	陵河	大庸	慈利	91	2 : 1	0.80	1.60	0.40	0.80
洞庭	沅江	——	湘陰	97.5	1 : 1	0.25	0.30	0.25	0.30

上表所列第二期基本運費(即限價)，其屬湘水區，資水區，沅水支流，及洞庭區者，均係按第一期運費，增加百分之二十；其屬沅水幹流及澧水區者，均係按第一期運費(原訂過低，不合實際)增加百分之百。旋奉部令，沅水幹流，照二期運費，減低百分之二十，作為限價，故沅水幹流運費，實際祇照一期，增加百分之八十弱。此限定木船運費之經過也。

### 六、現行限價之成本根據

湘省水運限價(即四版輪船運費及二版木船運費)，雖係相沿遞增而來，然實以三十一年十一月月底之運輸成本為根據，是項成本數字，經分別算出如左(詳細計算書，已呈部有案，因限於篇幅，茲從略)：

#### (甲)輪船運輸成本——

- (1) 短航 每人每公里〇·二五五二元(運費〇·二三三元) 每噸每公里二·〇三九四元(運費一·七三元)
- (2) 長航 每人每公里〇·一八一五元(運費〇·一八六元) 每噸每公里一·四五〇九元(運費一·三二元)

#### (乙)木船運輸成本——

- (1) 最高航線 下水每噸每公里一·五二六四元(運費一·五〇元)
- (2) 最低航線 下水每噸每公里〇·二六一二四元(運費

〇·二四元)

至計算上述成本數字之主要因素與當時價格(即三十一年十一月月底之物價及工價實際情形)可摘要簡列如後：

#### (甲)輪船運輸成本之因素——

- (1) 燃料 每小時消耗煤量，長常線五十總噸輪船約三三〇公斤，長潭線八十總噸輪船約六〇〇公斤。煤價每噸三八〇元(現長沙市煤價，已漲至每噸五八〇元)
- (2) 機油 係以茶油代替，每小時消耗量，長常線五十總噸輪船約十市兩，長潭線八十總噸輪船約一市斤。油價每市斤九·六〇元。(現長沙市茶油限價，已由九·六〇元漲至一〇·〇〇元，黑市則達十二元以上)
- (3) 其他消耗 如紙板、洋根及棉紗等類，每小時消耗價值，約三元至五元。
- (4) 駕駛部份薪膳 正舵工一人，月薪八十元；副舵工一人，月薪六十元；水手三人，月薪各四十元；打雜一人，月薪二十元。每人每月膳費一五〇元。當時中等米價，每市石約三〇〇元(現限價三一〇元，但黑市達三三〇元)，豬肉價每市斤九·六〇元(現限價九·六〇元，但有價無市，黑市達十二元)。(現時膳費，已漲至一八〇元)
- (5) 輪機部份薪膳 正司機一人，月薪八十元；副司機一

人，月薪六十元；加油一人，月薪五十元；升火三人，月薪各四十元；打雜一人，月薪二十元。每人每月膳費一五〇元（現漲至一八〇元）。

(6) 業務員工薪膳 管理員一人，月薪八十元；助理員一人，月薪六十元；中艙（即茶房）十人，無薪給，以貨運收入提百分之十津貼之，約相當月薪各四十元；廚伙目一人，月薪五十元；廚伙三人，月各四十元。每人每月膳費一五〇元。

(7) 折舊費 五十總噸輪船，按十二萬元估價（現漲至十六萬元以上），八十總噸輪船，按十五萬元估價（現漲至二十萬元以上）。折舊費按輪船壽命三十年計算。

(8) 修理費 三年大修一次，每年小修一次，每輪平均月支修理費（包括五金材料）約二五〇〇元。（現時修理費，因五金材料缺貨價漲，更形增高）

### (乙) 木船運輸成本之因素

(1) 船伙工資 按湘省各河習慣，木船船伙，多係長期雇用，按月計薪，故無論上水下水，所用船伙人數每同；非若川省習慣，每行駛一次，則雇用一次，一到目的地點，即行解雇。蓋湘河水勢，非若川河湍急，上水行船所需人數，相差無幾；而川河上水行船所需人數，數倍下水，故分次臨時雇用船伙，較長期雇用為經濟也。湘西五噸載重木船，約需船伙（包括駕長，頭篙，及撈伙）三人；湘東三十噸載重木船，約需船伙七人。平均工資，每人約一〇〇元（湘東）或一五〇元（湘西）。

(2) 船伙膳費 船伙勞力，食量較大，每月食米，達四市斗。當時中等米價，湘東每市斗約三十元，湘西約四十元，菜蔬價格，湘西亦高於湘東，故船伙每人每月膳費，湘東需一六〇元，湘西二二〇元。（現時漲至湘東二〇〇元，湘西二六〇元）

(3) 船殼折舊 湘西五噸船造價，約八千元；湘東三十噸船造價，約三萬元。折舊費係按船殼壽命八年（湘西）或十年（湘東）計算。（現時造價，已漲百分之三十以上）

(4) 船殼修養 木船三年一大修（起坡油艙），需款約一千元（五噸船）或六千元（三十噸船）；一年一小修（停泊油艙），需款約三百元至六百元。（現時修理費，已漲百分之四十以上）

由上觀之，可知湘省水運限價，雖自本年一月十五日實行，實係以上年十一月底之物價為根據，而現時湘省物價，除極少數已限制而略見實效者外，仍然上漲未已，但運價並未隨之俱漲。吾故曰：湘省水運運價，永落物價之後也。

### 七、水運限價之實效

考川省管制水運運價，有實效二：輪船票價，完全推行無違，一也。木船運價，在公物運輸，多已實行，蓋不實行，則對上無法報銷；在軍品運輸，首則九折計算，嗣則十足計算，曾鮮超越情事，二也。至若輪船貨物運價，及木船運價之適用於商貨者，則以船舶供求及監督困難兩種關係，其常有暗盤，則不可諱言也。

至湘省等制水運運費之實效，與川省亦相倣；且似收效尤宏，其可得言者有三：(1) 輪船旅客票價，已完全遵照實行，除因營業關係，自動減價(如長衡綫)者外，曾無暗中漲價情事。(2) 輪船貨物運費，除因招徠營業，自動減價者外，暗中抬價者絕少。(3) 木船貨物運費，在商貨方面，據長沙市商會之報告，曾鮮超過規定情事；在公物方面，因對上報銷關係，更多照行無違；至在軍品方面，則以軍事當局，另有規定，較航政局規定尤低；惟以其規定過低，致船民痛苦，不堪言狀！於是拆賣船殼，常有所聞，而軍事徵雇船艙，又不免更感困難。近日軍委會後勤部部長俞飛鵬先生蒞長，曾召集長市有關水運機關之主管官談話，作者亦在被召之列，經以書面建議，木船軍品運費，最好做照川省以往辦法，按商品運費九折計算，以恤船艙而利軍運，但不知可蒙採納否？由上所述，

可知水運限價之在湘省，已得相當之實效矣。

### 八、結語

總之，「管制運費」與「限定運費」，名詞雖異，而含義無殊；蓋兩者均在不許高抬運費，所異者僅在管制仍有定期修訂之餘地，而限價則否也。惟若物價之限定，不能普遍推行，或限定物價而仍有定期修訂增高之事實，或物品限價雖定而有價無市或黑市價高，則限定運費，仍應有定期增訂之餘地，方可推行無阻。如此則管制運費與限定運費，名異而實同也。吾故曰：湘省水運之限價，非自本年一月十五日始，實自上年四月一日(輪船)及九月一日(木船)始，而其收效較宏，又豈偶然哉？

三十二年三月於長沙

### 各種燃料汽車效能分析比較表

燃料種類	每加侖行程	發動迅速	效能	對於體之損耗
汽油	10 公里	速	佳	正 常
酒精	6 ,,	因	可	易使汽缸受損油質油質汚
柴油	12 ,,	因	尚 可	正 常
木炭	1 ,,	須先搖風炭或用汽油發動	力量較差	最易磨損汽缸

## 譯述

## 美國戰時造船事業之邁進

高或文譯

原文 The No. 1 Postponed Now Is Lack Of Ships  
載美國幸福雜誌 Fortune 一九四二年五月號

美國航務委員會去年終報告稱，美國造船業已完成一九四二年羅斯福總統造船八百萬噸之命令，如物資及其他供應品便利時，一九四三年可增造至二千萬噸，除八百艘較小之船隻及其他已交予各部隊者外，一九四二年可以編隊服務之船隻，共計八百零九萬零八百噸，勝利艦隊七百四十六艘船隻中，屬於自由型者五百四十二艘，油船六十二艘，長航程型者六十二艘，貨船五十五艘，餘均屬於其他型者。每月產量由六月份之七十一萬三千九百噸，增至十一月分之一百二十萬噸，此計劃開始時，每造成一隻船，平均需時二百三十五日，迨及一九四二年底，則減至五十五日。一九四三年底將完成勝利艦隊船隻約二千五百艘，此外航委會擬造現代高速率船隻五百艘之十年計劃，並將於一九四三年底完成云，其偉大計畫，至足驚人。然美國造船工程遭遇困難亦屬甚多，此項困難何在，如何克服，本文述之甚詳，爰請高或文先生譯成華文，以供交通界同人之參考

編者

## 商船建造計畫之發軔與實施

吾人迭陷危局，一九四一年生產與原料危機甫經渡過，一九四二年之航業危機已接踵而至。目前吾國最迫切難決之問題，即因軍品生產較速於船舶建造，而發生之物資運送問題也。值此困難時期，航業危機亦如其他危機應時而生。政府已錄於以往航業之疏忽，準備重建商船隊。美國舊有商船隊，前於一九三七年，在國際貿易噸位方面曾佔第四位，速度方面佔第五位，最新式海船噸量方面佔第八位。故此問題所在，即吾國造船工業——此乃國防力量之保障，故梅漢（Mahan）曾云海運於重軍打擊下，如何培植建立也。

吾等海運國家，平時習慣，船舶損失均據實公佈，藉使人民明瞭其在海洋上所遭遇之命運。惟目前此項消息須受軍事當局檢查，其統制之特別嚴密，益足為時局嚴重之明證。華府方面高級官員，對於此事多口守緘，不欲有所談論。一方面，彼等固不願輕予敵人幫助與安慰，而另一方面，亦恐人民發生責難，如後者屬實，則彼等乃係自取，蓋唯人民方能供給意志與方法，以解救上述已陷入危境，或即將轉為不幸之局勢。吾人於陸地作戰，如戰略需要，尚可效法英人過去所為，將陣綫後移，以空閒爭取時間，藉以避免戰敗，而保全實力，惟在海

洋方面，則無此種可能，至屬明顯，雖無航海常識者，亦可知之。倘英帝國欲求生存，或吾人尚有盟邦，或不欲戰爭波及國境，吾人於海戰中，絕不能作戰艦之撤退也。

關於盟國境內各種作戰事實，目前美國最迫急之問題亦可得一概論，即美國在海戰中能否保持優勢地位，須視下列四種因素而定：（一）聯合國家可供作戰運用之船舶數目。（二）物資運量與到達地點。（三）船舶沉沒率。（四）船舶補充率。

上述因素中之第一二兩項，係指現有船隻及其運輸工作而言，目前英美商船隊，連同自由挪威丹麥兩國之殘艦隊，及其他盟國船隻，雖旗幟不同，任務各異，自可視為一聯合艦隊。一九四一年年底時，上述艦隊（包括英帝國、美國、其他盟國、及數中立國在內。）約計可達二千五百萬噸，其中英航運部（British Chamber Of Shipping）公佈之戰爭損失八百三十萬噸，及陸續補充之三百餘萬噸（包括新建，捕獲，購置，意外獲得，及轉讓等）。均已分別計及。此項統計顯屬理想數字，其在戰時航運方面之實際數字則當較少。

商船航行須由護航隊護送，使其效能與功用，至少減低百分之二十五，又因戰線延長，航程增長，一部份商船又須改裝為運糧艦或裝甲巡洋艦，載客輪船改為運貨船，其效能亦有低落，待修船隻日漸增多，均促使原來之航運能力大為減低，計由百分之三十至百分之七十五。故在美國參加作戰時，聯合國家可以利用之實際航運力量，僅在六百二十五萬噸至一千七百五十萬噸之間，視裝運何物，運往何處，以及船隻之遭遇如何而定之。以此數字之船舶，肩負我人在海洋上之責任，實極困

難，因英國所需糧食及軍品必須運送，蘇聯與中國急需物資必須供應，印度、澳洲、冰島、及北愛爾蘭防務必須增強，夏威夷港必須擴充，阿拉斯加危機必須解救，物資必須補充，新根據地必須建立，隣邦之和睦必須兼顧也。

吾人現在不能作防禦戰，而須採取攻擊戰，事至明顯。哈得拉斯角（Cape Hatteras）之發現德潛艇，即敵方採用攻擊戰之一例。惟在盟國，則不無困難，蓋運輸不便，物資供應時慮缺乏故也。英首相邱吉爾前因增援新加坡失敗，遭受輿論批評，所得之刺激甚深，故最近提及因地中海被敵封鎖，致接濟中東軍隊之船舶，一年僅能航行三次時，對於船舶缺乏情形，頗為重視。哈立法克斯爵士宣稱僅就英帝國所需食物及軍品一項，每年即需航運噸量，三千萬至四千萬噸。同時，阿特立演說中，亦提及去年曾有三百艘輪船經常載運供應物資，繞道非洲好望角接濟中東軍隊。羅斯福於其重要無綫電廣播演說時，談到地理方面的困難，亦露有同樣嚴重語調。現吾人增運軍火赴蘇聯之失敗，英美及盟國與拉丁美洲間航行船隻之撤退，致引起其不滿，以及國內外諸港埠軍需品之堆積累增，均為運輸困難之明顯事實也。

戰事初起之時，吾人船隻即感不敷應用，至少缺乏四分之一至二分之一，現經五越月之戰爭，吾人自更難支持也。現敵人對於破壞我船隻之企圖，復不遺餘力，故吾人海洋航船頻受侵害。目前已遭逢此次戰爭中第二次大規模之猛烈攻擊，第一次係發生於一九四一年之上半年，當時盟國船舶損失率達每年六百萬噸，嗣經多方抵抗，損耗數量，始逐漸減低。邱吉爾曾宣稱大西洋之戰——或可視為海戰中之第一回合——已漸有利



於我方。在一九四一年下半年，船舶損失率已減至每年二百萬噸，假定此項損失率能維持至次年年底為止，並且與英美之造船進度（估計數）相較，則一九四二年造船噸位，可淨增三百萬噸以上。

以前由美赴英經北大西洋，僅需時四至六星期，惟自第二次大海戰以後，為航運安全起見，不得不繞道行駛一萬至三萬哩，費時達四月之久矣。大西洋情勢之惡劣，邱吉爾首相三月間之沉痛報告中曾提及，但未宣佈盟國船舶之損失率，據估計無論如何，當不致較一九四一年上半年者為少。假定在一九四一年十二月七日以後，盟國船舶損失率，平均每月約五十萬噸，則截至四月份止沉燬之船隻已近二百萬噸。大西洋兩岸之英美造船廠，應如何加速建造，方克彌補是項損失耶！按現英帝國造船之最樂觀數字，為每月十萬噸，美國之生產量為人所共知，在同樣四個月中，已由十二月份不足十萬噸之產量，逐漸增長至三月份二十萬噸之產量。總計數月來，英美兩國船舶生產，幾達一百萬噸。衡以現在每月平均損失約二十五萬噸，較之一九四一年初已有減少，值此供應日趨增長，敵人仍在加多之際，足證造船工作之重大矣。關於船舶之生產，吾人不能過分期望英國，蓋彼除供應本國及全部殖民地物資需要外，仍須以大部份航運噸位支持其中東駐軍，並剩餘數量，留供接濟蘇聯之用。故無論以任何方法，衡量目前局勢，上述海洋供應問題，單依賴英國恐不敷實際要求，實應由美國負其全責，空運陸運亦復如此。

航運委員會主席兼戰時航業管理局局長藍德海軍少將，(Rear Admiral Emory S. Land Chairman Of The Maritime Co-

mission and head Of The War Shipping Administration)曾向全國呼籲「吾人現正從事於運輸戰爭——最重要者為海洋運輸——亦即船舶戰爭也。」彼又強調「槍械與坦克製造後，留在美國本土，毫無價值」。惜乎上述事實未能為國人澈底了解，而今盟國在海洋上已踏入困難階段，誠為不可否認之事實。故當前而務，須盡量利用現有航船——即加強船隻保護，配備熟練水手，裝載適當重量，務使船舶容積體積均無虛糜，嚴訂合理供應路線，庶可避免美國與盟邦船隻航線之重複，取締非軍需物資之裝運，提高各修理廠之工作效率，並加速船舶之運轉也。如照上項原則辦理，所可節省之噸位，據估計或可與四百萬噸新船之功用相等。但此種剩餘與節省之噸位，實際上，極為有限，藍德將軍前已述及，斯乃由於護航效率低微，水手工作不力，港埠設備欠周，以及戰爭影響惡劣有以致之。故現唯一出路，換言之，為長久計，祇有大量造船，使至將來仍能保持船舶生產之最高紀錄，俾可補充因敵人慘酷攻擊，及其他原因所受之損失，並維持運輸人貨所需之噸量。爭取世界戰爭之真正勝利，實利賴之。

### 吾人之艦隊

藍德將軍曾云：「余決以全力從事於船舶之製造與運用。」彼係海軍出身，曾任海軍製造修理局局長 (Chief Of The Navy's Bureau Of Construction And Repair) 迨至一九三七年，始為其至友羅斯福總統調往航運委員會服務。一年後，即繼凱納第 (Joe Kennedy) 而為該會主席。時彼六十有三，為一剛強寡言之人，亦戰前政府中主張參戰重要人物之一。在技術

方面，彼猶隸於戰時生產局局長納爾遜 Nelson，但就其經理事務論，自居於主管地位，關於商船之建造，以及營運路線之管理，彼有督導全權。故美國之私人造船業與航業，現已由彼集中經理，利用國庫撥款，從事生產。截至目前止，已撥付及準備撥付建設造船廠之款，計一七八、〇〇〇、〇〇〇元，建造船舶用款，幾達七、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元之鉅。船舶之載運噸量，包括在建，完成，及訂貨在內，共約三千一百萬噸。此項航運委員會主席藍德將軍所組成之艦隊，就噸位而言，堪與戰前大不列顛帝國，及挪威之全部船舶相伯仲。

藍德將軍於二月間，向衆議院撥款小組委員會宣稱「造船工業已達飽和點」。一月以前，總統曾命令其於一九四二——四三年間，應完成新船八百萬噸之載運噸位，明年須在千萬噸以上。如此龐大之造船數字，不僅空前，即現代航運發達國家，亦不能望其項背。蓋上述之兩年造船總噸位，將等於美國去年所造者之八倍也。目前盟國處境，確見好轉，而吾人維護海洋運輸之責，亦益感重大。藍德將軍乃力圖增產，以突破總統之戰時生產計畫，預計可超越三分之一，即本年度將完成九百萬噸之載運噸位，明年則為一千五百萬噸。現此項目標之能否達到，雖與全部作戰程序之能否完成，尚同為疑問，而藍德仍以全力朝此目標推進，斯夕從事，志在必成。在主張膨脹生產人物中，彼亦如往時瓊斯 (Jesse Jones) 之居首位，致不時遭人以「過少過晚」之譏相加也。

將軍會語其友，「各人均應竭盡全力從事其事業，擴大言之，一民族亦然。吾人應先將其事業成就審慎估價後，方可判斷其優劣」。將軍與瓊斯頗多相似之處，在政府中，除新政人

員對其來歷或有懷疑外，確為一性剛毅，喜保守之人。彼造詣甚深，言語直爽，並具有銀行家對於金錢價值重視之同樣見地。其職責在重建美國之商船，召致遺散技工回廠工作，創造航海人員之階級，對於事業前途，頗具信心。號克島 (Hokitika) 之恥——過去危機之紀念物，業已逐漸消逝，蓋國內海洋輪船之製造前僅有十家私人造船廠，造船滑道總共不過四十六道。一九三七年船舶生產計劃，是在十年之內，達五百艘，載運噸位達五百萬噸，該項船隻悉屬著名之標準式或 C 式者——包括高速度之貨輪，及客貨混合輪——此種所謂長期生產計畫已使將軍獲得戰前「近代美國商船之父」之稱號，深自欣慰。

此項長期生產計畫，原已為一極高之標準，在現時已經多次變更。一九三九年長期生產計畫產量，已增達每年七十七艘，一九四〇年英國造船計畫 (六十艘貨輪)，一九四一年緊急造船 (二百艘)，租借法案造船 (二二二艘)，以及國防造船 (五四一艘) 等項計畫，暨總統之一九四二——四七年造船五百艘計畫，總計將軍將負責建造二千九百艘輪船 (駁輪，供應輪，拖輪等，尚未計算在內)。以往造船僅有四十六道滑道，一九四三年則必須增至三百道左右，方足敷用。以工人言，前僅十萬人，現需七十萬人以上。以產量言，往時最快為每星期一艘，現經努力已增至每日一艘，且仍續求精進，預計至夏季可達每日兩艘，一九四二年底至少將為每日三艘。

以上所述，實為超人工作。其責任之重大，誠與納爾遜無所軒輊。由此可知將軍與其造船工程司魏克瑞海軍少將，(即 Admiral Howard L. Vickery) (即其海軍製造修理局舊屬，現任航運委員會副主席) 對於增加生產之準備，如何完善，

與夫從事資源之開發，如何出力也。

蘭德與魏克瑞兩君，亦如航空界人士，開始時，頗著成績，備受國會審查戰時工作之朱魯曼委員會(Frumman Committee)之稱譽。一九四一年上半年，彼等曾設計一戰鬥艦隊之標準船型，在各造船廠均可利用各種互換配件，從事大量建造，斯即所謂「醜笨輪船」(Ugly Duckling)（即該會所稱之C-1式或自由式輪船Liberty）。是項自由式輪船，乃為上次戰爭中著名「號克島人民」號(Hog Islander)輪船之相對者，但非純粹美國式船隻，因係採用英國不定航線之優等貨船標準，該船曾用作英國一九四〇年所訂第一批六十艘貨船之模型。惟於決定嗣後造船方針之際，藍德復主張放棄上項標準，蓋係礙於武裝商輪之重要，計畫製造合理化之商船也。——其理想輪船即C級輪船，現已在建造，擬即增加產量，以期於必要時，可從速改裝，適應軍用。

## 交通建設

自由式輪船，長四二〇呎，載運噸位一萬噸，速度中常。每艘成本，據航運委員會估計約為二百萬元。耗費較鉅，各方不無責難。惟此式船隻，頗能適合戰時需要，其形狀亦不若過去「號克島人民」號(Hog Islander)身為方形，兩端三角形者之醜笨。船身前後彎曲，甲板亦復中高邊低，故結構尚佳，僅鋼板之銹接雷錘，所需人工過多。該船係以利用水管鍋爐之舊式三級膨脹引擎發動，所有附屬機件，亦以蒸氣為原動力，以免機器，電氣設備，及輪機等發生故障。英人認為在戰後係上等貨輪，並在速度方面銳意改進，俾戰後可建造速度更大之船，而藍德將軍對此頗為冷淡，稱之為「五年期競爭船」，(A five-year competitive ship)意謂僅能維持其雄威五年耳。但缺

陷何在，彼不願加以評述而彼之期望，則在實現其所謂「巨型輪」(Mass Ship)也。現此項船隻在建造，及計畫建造者，將達二千艘，其載運噸位約為三千一百萬噸計畫之一部份，計二千一百萬噸。

計畫確定後，第二步為材料之採購，其與造船工業向無往來之商家，尤須多方洽詢，藉以增裕來源。但此等商家，多遠設內地，接洽深感不便，所幸彼等曾為英國及其在美國代理人吉伯斯公司(Gibbs & Cox)建造輪船，頗有經驗，藍德與魏克瑞兩君，由以獲益良多。前於建造英人訂製輪船，及第一次緊急造船計畫之自由式船隻時，吉伯斯代理人，曾設置一採購總所，以便與五百家供應商（包括往復喇子汽機，至活塞等各種零件製造商在內）統籌洽購材料。各種零件之牌號大小等，務求標準化，俾可互相調用，而應急需。各廠在建造中船隻進度，每日均須通知總所，其目的在避免工作遲緩之廠，材料過剩，而生產迅速各廠，停工待料，以及各廠自行搜購材料之困難。故將材料配件集中於一人負責管理，視各廠需要，作合理之分配。此種制度已為航運委員會採納，運用範圍，日益宏大，凡材料之採購，付款，配運等事宜，均由總所統籌辦理。如此，各廠僅須將所需材料配件等列單，寄呈華盛頓，俟運到驗收後，再集中全力於製造，以期精益求精。此就書面而言，誠屬完善制度，此外，尚可收容非造船工業之技工，如業被海軍當局遣散之工人，即已大量利用之矣。

## 現有之造船

藍德將軍會稱：「吾人開始執行造船計畫時，造船廠僅有

紐波紐斯 (Newport News) 佛羅河 (Roanoke River) 紐約 (New York) 聯邦 (Federal) 與太陽 (Sun) 等五所。而其中第一二兩廠，已為海軍當局徵用，第三廠亦時被徵用，第四廠又大部份被其佔用，所餘無幾，自難敷用。故造船工作不能不集中於新設之丹帕 (Tampa) 帕斯卡高拉 (Pascagoula) 塔哥媽 (Tacoma) 及奧克蘭城 (Oakland) 之莫爾 (Moore) 等廠也。

其實，在美國西北海岸蒲傑桑區域 (Puget Sound Area) 共有造船廠七所，惟其中屬於航運委員會者僅一廠，即西雅圖塔哥媽廠耳。

上次世界大戰中，海軍方面造艦不多，因此號克島 (Hog Island) 建造商船計畫，不受任何阻礙。雖其第一艘輪船完成過遲，未及供應戰事，然美人能在困迫之環境下，能有如此成就，誠予人一不可磨滅之印象。一九一七年九月時，該島尚係一片沼澤之地，歷時一年，不顧環境之惡劣，繼續力圖發展，始得精具規模，計有工人三萬人，公路十八哩，鐵道八十哩，造船滑道五十道。現藍德與魏克瑞兩君，更為建造自由式船隻，正計畫進行建設一較號克島造船廠規模大三倍半之廠（預計共有滑道一百七十餘道）。並擬縮短造船時間，使不及前者之半（由安放龍骨至下水費時一〇五天，而該島最快成績為二三四日）。在若干方面，幾使該島之造船工業，僅屬一種初步之小事業耳。

凱撒 (Henry J. Kaiser) 與其子愛德加 (Kaiser) 均以建築水閘聞名。據云彼等從未參與造船工作，直至一九四〇——四一年之冬季，始與陶德造船廠 (Todd Shipyard) 合資設廠

，於加利福尼亞之利其門 (Richmond) 承造英國所訂第一批自由式輪船之半數，計三十艘。而事實上，凱撒父子均係陶德 (Todd) 所經營塔哥媽廠 (Seattle-Tacoma Yard) 之股東，因此，對於造船工程早有認識，兼以建造包爾德之水閘 (Bosslor Dam) 告成，聲譽倍佳，故英人對於彼等頗為信賴。

凱撒父子與陶德合設各廠，經分別主持管理後，凱撒父子在其本廠內，益加努力，大量造船。其第一廠基礎甫經穩固（現稱利其門第一廠 Richmond No. 1），復繼續設立利其門第二廠，及凱撒本廠。僅前兩廠，即有雇工一萬九千餘人，後者規模益大，備有建造 C—4 式巨輪之滑道五道。十五個月前，又於洛杉磯港 (Los Angeles Harbor) 之終點島 (Terminal Island) 籌設造船廠（名加利福尼亞廠），現已完成，且在本年三月間，已有十五艘自由式輪船下水。同時，在奧萊崗 (Oregon) 之波特蘭 (Portland) 沿海，及哥倫比亞河 (Columbia River) 彼岸之溫古平 (Vancouver) 及史萬島 (Swan Island) 三處，各設一廠。奧萊崗廠至四月間，已交自由式輪船十艘，下水者二十四艘，且每五日可造成一船身納入滑道。以上西北三廠，共雇工八萬人，原計畫均建造自由式輪船，嗣史萬島廠復因故，改造油輪。

此外，不如此以上各廠著名而成績尚佳者，即巴爾的摩 (Baltimore) 郊外之費亞費爾德廠 (Fairfield Yard)，以出產貝色勒號輪 (Bethlehem Ship) 聞名。一年以前，費亞費爾德廠僅有第一次世界大戰遺留之滑道四道，及距海岸二哩許業已廢棄之蒲爾曼修車廠 (Pullman Repair Shops)。自去年九月第一艘自由式輪船下水後，至本年三月，復興建十六艘之多，其

中上線業已交貨。該廠現有滑道十六道，預計年內可完成六十  
四艘——平均每星期可造一艘有餘。該廠僅以全部滑道與人工  
之三分之一，為藍德與魏克瑞使用，而彼等仍計畫於一九四二  
年內完成商船一百噸之載運噸位——此數量為去年各廠總  
產量相等——並擬設法加倍之。

為實行上述龐大之造船計畫，並應付海軍當局之嚴密督促  
起見，藍德將軍不能完全信賴諸造船老手，如建造貝色勒漢之  
胡馬 (Arthur Homer) 建造太陽輪之潘氏 (John G. Lew) 或  
凱撒各廠中不勤奮從事之人。彼語友人曰：「倘使吾人能充分  
準備造船所需之人力物力財力，則余絕不願與空言供應海洋運  
輸之人交談」。在墨西哥灣地帶，雖有數重要造船廠，但因缺  
乏大量技術員工，亦無充裕房屋與動力，仍難應付急需。惟為  
戰略及人力關係，造船修船工作，必須於沿海各地展開，故兩  
位將軍坐鎮該處，並於赫斯頓 (Houston)，布門特 (Beaumont)  
(新歐利安斯 (New Orleans))，帕斯卡高拉 (Pasadena)  
等地，分別設立造船廠。

魏克瑞將軍嘗對人言：「每賭不能必勝」。各造船廠情形  
亦然，絕不能同樣優良。在加利福尼亞之威爾敏頓地方 (Win  
nington)，統一鋼鐵公司 (The Consolidated Steel Corp.)  
曾於去年設立一長海濱船塢 (Long Beach Boat Yard) 有同時  
可容納一根又半龍骨長之滑道一道，嗣於八月至次年三月之七  
個半月間，擴充為八道滑道之廠，且每道滑道建築 C 式船一  
艘，四月初，本文付刊時，第一艘已將近完成。本薛文尼亞造  
船廠 (Pennsylvania Shipyard) 設於德克沙西 (Texas) 之布門  
特 (Beaumont)，為一優良之造船廠，前曾承造 C 式輪船，較

契約規定限期，提前九十日交貨。然成績欠佳者，亦不乏例，  
如沙佛拿廠 (Savannah Shipyards)，為美金融界寇根 (Frank  
Cohen) 所創設，亦國內軍需生產廠之一，即因未能履約完成  
藍德與魏克瑞兩君所訂大批自由式輪船，而為航運委員會收歸  
官辦。

三月間，將軍復向新歐利安斯州 (New Orleans) 霍金斯  
工業社 (Higgins Industries) 訂造自由式輪船二百艘，計值三  
萬八千五百萬美元。霍氏年五十五歲，乃納白拉斯加州 (Ne-  
braska) 之愛爾蘭族人，過去作木料生意，曾失敗三次，近因  
代英美海軍建造登陸小型輪船，及坦克駁船成績優異而著名。  
據云該廠建造大船，擁有密法，能於水上造船所 (Floating  
Assembly Line) 製造之，故新聞界均譽其為「奇人」。迨至其  
第一艘大船完成，始為人所識破，然其在事業方面所以能有相  
當成就者，尚賴其進取精神耳。海軍當局曾因冰島 (Ice Land)  
急需坦克駁船飭其加緊建造，時適該廠工作繁忙，萬難兼顧，  
霍金斯未徵得市政府同意，即將隣近廠房之街道，加以封鎖，  
裝設電燈，並以油布圍牆，雇用區內人民，每日工作二十四小  
時，努力趕工，以赴事機。由凱撒前例觀之，其機智豈可抵借  
乎。

### 目前造船之進度

一年以前造船設備殊為簡陋，現經藍德與魏克瑞兩君努力  
增建擴充，規模日益宏大。二月間，各造船廠已雇有工人約五  
十萬人，三月時，造船滑道已有二百餘道，其中一百四十道，  
係供製造自由式輪船用，其餘，則為建造他種海船之需——如

油船，C式船等。此外，尚有建造自由式輪船滑道三十一道，其他大船者十道，正在加速建築中，以應急需。第一批自由式輪船所定交貨限期頗寬，按照各廠情形而不同，但均以由安放龍骨至完成一百八十日為標準。至三月間，航運委員會復訂一標準速度一百另五日——即六十日在滑道中建造，四十五日裝備一切，是以在滑道建造之時間，頗為短促。曩時，造船進度每道滑道每年僅完成兩艘，現為完成總統戰時生產計畫，不得不積極趨趕，每道每年至少六艘，則吾人將如何妥籌應付耶。

三月間，戰時生產局與航運委員會發生爭執，適足表明吾人之造船事業，幾頻岌岌可危之境。魏克瑞將軍在紐約發表演說時，曾提及「困難」或將使生產減低，而不能達到總統預定目標。其後不久，華府方面戰時生產局生產指導長哈立遜（H. Harrison），亦對目前局勢表示相當失望，但該局局長納爾遜（Don Nelson）則否認之。是時，惡劣消息業經傳出。迨藍德將軍將魏克瑞事先籌劃不周各節呈報朱魯曼委員會之際，上項消息已傳佈甚廣矣。一九四二年份生產量預計僅七百五十萬噸，較原定八百萬噸目標相差尚遠，遑言二月間非正式計畫之九百萬噸乎。

截至三月二十五日，各種船舶生產情形，有如下述：一九三八年之C式輪船及油船擴充生產計畫，現已有二七二付龍骨安放妥當，一七一艘下水，一四二艘交貨。至一九四一年一月開始之緊急造船計畫（自由式輪船），目前亦有一四七付龍骨安裝就緒，二十六艘交貨，六十五艘下水，與戰前進度相較，固尚差強人意，然仍不能適應戰時需要。去年九月，吾人尚未

參戰，擬訂之生產計畫，預定本年造船六百萬噸之載運噸位，時藍德將軍允於一九四二年第一季完成一百萬噸，平均約每日一艘，但實際相差甚遠，一月份總產量僅十七萬噸，二月份二十五萬噸，三月份估計為三十萬噸（航運委員會因政策關係，仍繼續公佈船隻下水數目）。

藍德將軍未能達成其第一季目標，與計畫相差二十八萬噸（短少百分之二十八）。此項短少噸位，必須於年內補足，並希望能較總統計畫增建二百萬噸，如完成其非正式計畫，另外仍須多造一百萬噸。假定以後者為準，在四至十二月之九個月間，應完成八百二十八萬噸，故非積極趨趕，增進生產不可。平均每日三艘（每艘載運噸位以一萬噸為標準）。惟藍德努力結果，至三月份尚不過每日一艘，直至夏季，仍不能達到每日兩艘之產量，如此，則至年底非有每日四艘以上之產量，不足以彌補過去之遲緩也。

藍德與魏克瑞兩君對於自身之造船成績，猶有懷疑之感。魏克瑞將軍以各廠所產噸位之多寡，須視若干因素而定，其中重要者有二：「第一，須有源源供應之鋼鐵，第二，須有大量勞力」。如有二千五百噸鋼，未能及時運抵廠內，則一艘自由式輪船，即將緩四五個月完成。倘遇罷工或造工，則每損失五一三，〇〇〇人時，即等於損失一艘自由式輪船。藍德曾於衆院撥款小組會議席上，提及去年因停工而損失之自由式輪船不下十艘，至鋼鐵問題，魏克瑞稱，截至三月份止，優先管制局（O.P.C.）與戰時生產局，尚短交十六萬噸，足敷建造六十艘自由式輪船之用。



## 各造船廠工作之概況

造船事業之未能如期發達，藍德認為除前述鋼鐵缺乏與罷工問題外，完善管理，純熟技工，以及其他材料等之缺乏，亦屬重要原因，故嘗曰：「吾人缺少鋼鐵，優越技術，濶輪機，聯動機，起重機，活塞，以及一切。工作推遲，備感困難，惟念戰時船舶之重要，仍不得不加倍努力，以期渡過難關，勉赴事機」。又謂，各造船廠員工每採取「停工及迫工政策」，致各廠產量頗為參差，相差者，恆達百分之二百。

試觀各廠工作情形，當可知上述懸殊之事實，非虛構也。結以自由式輪船建造計畫而論，凱撒主持之利其門第一廠，示造最多，並較約定限期提前兩月完成，故與著名商船製造廠中之奧萊崗，費亞費爾德，及太陽等廠齊名。該廠曾於一一四日內造成自由式輪船一艘——較委員會標準僅超出九日，費亞費爾德廠往時造船一艘需時二百七十日，至三月間，已減至一百五十日，預計至年底仍可縮短為八十五日。波特蘭區內各廠造船進度，凱撒曾訂一標準，由安放船骨至下水共五十四日，由是可知各廠工作之緊張矣。

綜上所述，魏克之事業，確有相當成就。此外，尚有工作欠佳各廠，如凱撒之洛杉磯廠，至三月中旬，該船速之仍距標準進度之相差三月之久——三月下水之船，僅在滑道建造即費時一百五十七日。在梅因州 Maine 之波特蘭南都之陶德巴斯 (Todd-Bath) 廠，進度益為緩慢，雖接受英人訂單甚早，但至三月下旬，僅下水七艘，交貨兩艘，其第一艘之建造，共歷時二百六十八日。

美國南部新設各廠，成績最差。墨西哥灣之三角洲船公司 (Delta Shipbuilding Co.)，曾先後訂約承造自由式輪船六十艘，第一次合約係於一九四一年四月簽訂，原計畫第一艘輪船，可於十月間或十一月上旬下水，惟至十月一日，第一艘龍骨始安裝就緒，延至次年三月中旬，仍未下水。魏克瑞將軍對於該廠管理之欠佳，痛加責斥，謂為「全國造船廠中進度最慢者」。陶德主持之郝斯頓造船廠 (Houston Shipbuilding Yard)，與前者相似，曾承造船隻六十九艘，其第一艘於三月底下水時，已較原定進度遲延兩月。魏氏頗為不滿。以上兩廠，工程進行，確甚遲緩，但亦有不得已之原因——天雨阻礙，技工，房屋，材料等復感缺乏，自人工會之反對黑人工作，而郝斯頓廠尚有特殊情形，即建築業間彼此之爭執等等，故華府方面尚無嚴厲責難，但對吾人海洋地位之改善，殊鮮裨益也。

### 工料之缺乏與補救

藍德將軍列述材料缺乏各點，頗易引證。奧萊崗廠去年九月下水之七艘自由式輪船，於十二月間，仍因缺乏活塞，滅火器，無綫電設備，及水管等項配件，不得不停工待料。費亞費爾德廠在三月時，有造船滑道十六道，而起重機則僅有十四架，勢難敷用。加利福尼亞州奧克蘭 (Oakland) 地方之莫爾乾船塢 (Morris Dry Dock)，冬季所造之五艘 C 式輪船，目前仍在等待約定九月交貨而尚未運到之渦輪機與齒輪。至鋼鐵供應方面，各廠情形不同，或尚敷用，或感時斷時續，或僅過少遲遲。去年十一月間，航運委員會為減少鋼鐵缺乏困難起見，曾勸告各造船者，在材料規範方面不妨變通辦理，如遇鋼板 (Welder



Sheared Plate) 缺乏，可以合乎標準之小片鋼板 (Strip-Mill steel) 代替使用，在工程上並無妨礙，其缺點即增多電鍍與鋼釘手續，並促使汽車工業忙於是項鋼板之製造耳。否則，寬鋼板每月生產量僅約有四十萬噸左右，值此來源困難之際，該會必須與坦克製造廠，鐵路及海軍等機關爭相搜購，頗費周章。然即上述之補救辦法，亦不能解決鋼鐵缺乏之整個問題。

其他器材——特別是引擎與鍋爐——缺乏情形，亦同樣嚴重。去年，該會曾努力於往復唧子引擎容量之擴充工作，此乃困難中之尤甚者，但經該會倡導後，各製造廠家尚肯鑽研，已獲有進展，現是種引擎裝置於自由式輪船，共已有在五百萬匹馬力以上者。引擎製造商，並計畫於夏季到臨前，使工程進度較船身製造商為快。總之，該會努力結果，已可供應數種大宗需要材料，但其他材料來源，仍不無困難。至零件運送之遲速，則全視海運而定。去冬，某廠因活塞遲未到，致使船隻停於滑道中達數星期之久。故現華府方面統籌供應自由式輪船所需之數千種材料，順序支配，但其來源分散於各處，運輸問題，確甚複雜。大多數造船廠咸知統一購料辦法之利益，但亦不能否認「各項材料時感不敷應用」——如絞盤、水管、桅桿、槍械等是。某西方造船廠曾發怨言云：「東方人民似不知吾人此間造船之速度者。」

目前最大困難，仍為勞力缺乏問題，此所謂勞力者，並非普通人力，乃指造船技工而言也。藍德將軍，曾提及某廠雇工一萬七千人，其中技術工人僅七百五十人。其他新設各廠此項比率亦不見高，在舊金山港灣區域內，某船工作技工人數較之其他重工業，事務員，農工，等出身之工人，僅佔十至十五分之

一。造船技工乃特殊工人。平時，一造船匠須經過四年學徒，即至此非常時期，一工頭如欲擢升其助手為三等技工，至少須七星期，如升充一等技工，則最低限度，需時十八個月，確較其他技藝為難。

某造船廠廠長常提及造船工人之缺乏。現各廠已將舊式神聖不可侵犯之工頭傳統習慣破壞。最近盛行之「職工專家」，並非為真正專家之意，乃謂經過訓練之工人。此種工人，造船成績尚佳——英人以目前交貨輪船，與以前性能同樣優良。藍德將軍即刻需要大量工人，並決定由現在船上工作之工人中，訓練監工，工頭，以及中高級幹部人員。上項訓練計畫，必須積極加強，方可應付需要，至於管理方面所需之工程師與監督者，亦均缺乏實地經驗。尤必須實施訓練，方能成功也。

藍德將軍被譽為「造船專家」，雖已具備各項必要條件，然對於勞力及管理兩項，仍無法圓滿解決。在若干廠中，除此二者外，尤堪顧慮者，為工作精神之缺乏，故每有怠工，或藉口疾病與其他理由而缺席情事，現在每星期工作時間已有增加，固不免發生此現象，惟其數字實極駭人，試舉例言之，在梅因州 (Maine) 最大之三廠，總計二萬一千四百人中，每日缺席者，佔百分之十至百分之十四。

### 對於藍德將軍之批評

魏克瑞將軍曾描述其工作之緊張，有如手持已開槍之手榴彈，即在戰時生產局內，一般人批評，亦均承認藍德與魏克瑞兩君，確為華府要人中工作最繁忙者，且仍望彼等能多所努力，期赴事機。

各方對於藍魏兩君過去所爲，以及失敗各點，頗多批評。惟查責難之由生，並非因其延緩訂立造船契約，乃因其向各廠訂立契約過多，以致不克迅速交貨，即各該廠之以前訂單，亦須數月後，方可趕造完成也。此種批評，頗爲中肯，益有進者，蓋德曾拒絕龐大之增產計畫，蓋彼與多數生產家相似，對於生產目標之確定，特別審慎，換言之，所定目標爲其力能完成，而非毫無把握者也。

在一九四一年四月，羅斯福總統訂定其租借法案造船計畫後五日，藍德將曾廣播重要演說，意謂此後國家負責製造商船之最高數量，爲每年三百五十萬至四百萬噸之載運噸位——其中百分之二十五，即爲明年所需數量，但此目標之能否完成，仍須視造船技術員工之多寡而定。藍德之屬僚均明言其對於誇大生產目標之能否完成，拒予保證。但此並非拒絕嗣後增建噸位之意。上項警告發出後，生產數量確較以前增加甚多，故將軍自稱，其所反對者乃盲目之增產耳。

吾人欲論斷藍德將軍之責任，必須從道德及政治問題着想，正如航空工業方面情形之同樣複雜也。總統之戰時生產計畫，及其後之「非正式」計畫，均爲戰時生產局所擬訂。龐大之生產目標確可使人興奮，同時，亦可藉此而達到政治方面之目的，但究至如何程度，此項方法，即已失去真實性？倘使目標係屬任意取巧，或不顧現有生產能力，以及其與全部計畫之關係，則此目標當無完成希望，然又應如何追究其責任耶？

藍德將軍鑒於造船技術員工之缺乏，反對過分龐大之增產計畫，但彼並不消極，對於成績優異各廠，竭力增加其造船噸位。魏克瑞將軍曾云新廠籌備費時，須一年至十五個月，方可

出貨，且因管理缺乏經驗，其結果能否如此，尙難一定，殊嫌緩不濟急——如沙佛拿廠籌設之失敗，以及墨西哥灣各廠成績之惡劣，可爲明證。故主張大量增產者，雖所持理由甚充分，但仍忽略一點，即航運委員會如按實際需要數量供應運輸噸位，首須訓練大量技術員工，並即刻增建造船滑道一百道，以應需要，而免等待新廠之設立也。

一般批評者認爲藍魏兩君對於解決困難問題，缺乏理智與毅力。目前建造自由式輪船，由安放龍骨至完成，預計一百另五日之進度，各廠合約尙未能正式規定，而爲一種希望目標。且以各廠工作而言，上述進度，非但不能實現，尙須延長。故除少數情形例外，造船工業可謂尙未能充分利用。大多數東方造船廠，三月間，每星期僅工作六日，西部各廠雖於珍珠港事變後，即可實施每星期七日工作制，但因與航運會議商過時加給問題，爲時甚久，致最近方開始實施。羅斯福總統前曾提及造船工人之工作情形，平均每星期僅工作四八小時另十二分，因而大部份工作均集中於日班。二月間戰時生產局建造船舶平衡委員會主席波特（Paul R. Porter, Chairman of The Shipbuilding Stabilization Committee of W.P.R.）於調查七十四個造船廠後，獲一結論，即第二班雇工人數，平均爲第一班之百分之三十一，第三班益少，僅佔百分之十。納爾遜會要求每星期工作七日，一百六十八小時，但波特認爲此制，在造船廠各部份不能一致適用。彼意最理想辦法：第二班工人應爲第一班之百分之六十至八十五，第三班則減爲百分之四十至六十。蓋因：（一）夜工所需燈光安裝問題，頗爲複雜，且化費過鉅。（二）如何經濟雇工，須受工作程序之限制。（三）各班監督人才缺乏

，此點藍德將軍時常提及。現萊爾廠試行上法，業已達成一〇〇—六三—四〇之比率。

### 最新之造船方法

造船工程為著名之傳統技藝，除少數造船廠外，各廠承造自由式輪船，不能將各種裝配及其他部份，在未推入滑道以前，分別在地上設廠一一製造，以致延誤時間，直至最近數月，方稍有改進。以與飛機工業相較，兩者雖均係沿用戰前生產方法，但進展遲緩，實難相提並論，故不得不亟求改進。各輪裝配部份，在未入滑道前，先行製造一節，須受起重機容量限制，但優良廠家已能設法克服是項困難。費爾費爾德廠已能於未入滑道前，完成自由輪船工程百分之五十，以增加生產效率。太陽廠（建造油船）所造輪船，其各部船艙隔壁，內底，及邊殼等部份，均事前裝配完畢，然後推入滑道，每件重達四十至五十噸者。此事已引起航運委員會注意，該會並曾撥數百萬元於新奧利安斯之霍金斯廠，以示鼓勵。霍金斯廠對於輪船事前製造部份，已有秘密方法，並有四個水上造船所，其功能與二十八道造船滑道相等，自稱一個月可有二十四艘自由式輪船下水。

藍德將軍性頗剛直，該會前以成績優良，備受朱魯曼委員會贊許，深為各方嫉視。因此，使彼憶及其母常引述之故事，其外祖家中，共有孩提輩七人，如其中一人，偶獲父母歡心而輕拍其背，則事後，必飽受弟兄踢打。

在華盛頓政府要人中，藍德個性最強，成見亦深。國會議員曾謂其所設各廠為「政治造船廠」，而加以攻擊，迄無若何

效果，但將軍係海軍出身，其海軍軍官本性，使其對於「經費撥用須經國會通過」之政策，不得不有所遷就，嘗云：「凡有充分之工人，房屋，動力，運輸設備，及工具等之地方，可以設廠者，余即設立之」。將軍除個性固執外，仍為一感情主義者，亦一理想家，但在此次戰爭中，因環境關係而改變個性，其在感情及理智兩方面，所忍受之痛苦，可想見矣。

當參戰以前長期生產計畫開始執行之際，藍德頗受梅漢（Merrill）傳統習慣影響，曾建造新商船，速度甚大，外觀亦美，並召集沿海各市鎮中之各業工人，並發揚人民之航海精神。嗣因鑒於一九四一年十月緊急造船計畫之趨程，對於新造計畫不無恐懼，但仍力陳建設充分噸量新船，使美國於戰後國際航運方面，佔優勢地位之重要。

### 藍德將軍處境之困難

藍德將軍於未參戰以前兩年有餘，時常不待白宮命令，或國會撥款，即將長期生產計畫，竭力提高產量，此事雖未為批評者提及，但確係事實。彼對於造船事業特別愛好，並極望式輪船，能於承平時期，担任美國國際貿易航運噸位之百分之五十。自彼採取是項措置後，政府各部門之備戰工作，均劃一步驟進行，而彼亦益加努力。在中立法有效期間，藍德對於轉讓船舶與英國及懸掛巴拿馬國旗之舉，均不贊成。視之為不當之行爲。戰前所設各造船廠，由其慘淡經營，已略具規模，但此後船舶之增產，恐將影響工作效率矣。彼對於自由式輪船，起初不甚滿意，今則緘默不言。

值此戰爭期間，將軍因處境困難，備感痛苦，自在意料中

。彼係海軍出身，而在海軍立場，則絕不願削弱本國海軍力量，從事援英。故其處境，有如使大陸主義者之採取孤立政策，亦如熱烈愛國者，從事於其偉大而自私自利事業之際，對外人之災難，不能分身，所感受之情形相若也。

### 應付當前危局之準備

珍珠港事變猝然發生後，船 損失甚重，前訂造船計畫已不適用，故增建大量船隻，實為當務之急，固不論化費之多寡也。此責仍由藍德將軍負之，即可迅速進行，而免貽誤。邇來臨時發生事件中，最動人者，莫過於敦寇克戰役中，英人集合所有渡船，小火輪，漁舟，遊艇等編隊，拯救兵員之成功。目前吾人雖尚未至窮途，然默察戰爭予商業之不利，則吾人應努

力之途徑，已瞭然若揭，是以航運委員會亟應效法該役中英人之果敢精神，以克服難關。縱使戰後海洋通行無阻，商業可以由競爭時，而吾人剩餘船隻不能適用，坐失良機，亦祇有留待異日解決耳。

現今效率之唯一衡量標準，即能否生存。最優級船舶，即係可以最快方法製造而最適合目前需要之船舶。據估計運送一師團軍隊至澳洲，共需運輸艦六至八艘，及自由式輪船六艘以上，如係裝甲師團所需船舶，仍將倍之。遣派二百萬軍隊至倭島，約需船艦二千萬噸，（較一九四二—四三年造船計畫之全部噸位尤多），但僅於歐陸維持四百萬軍隊，亦需八百萬噸以上，倘連同目前全世界長三千至一萬二千哩之重要供應航綫合併計算，則船舶噸位需要之鉅，誠空前未有也。

## 美國飛機製造大王馬丁成功記

劉廷鈺譯

設 建 通 交

原名 Hero For Business Reasons Only By Alva Johnston

見美國讀者文摘一九四三年二月份

一九〇六年加利福尼亞縣山大安那 (Santa Ana) 有一汽車行主人格倫馬丁 (Glenn L. Martin) 者，年二十歲，獲悉阿麥爾賴特 (Orville Wright) 曾作一次歷時一分四十秒之飛行時，即取出其錢，連數一百秒鐘——一百秒鐘之時間，當吾人立意數之時，似亦覺甚久。賴特於三年以前在吉第哈克 (Kitty Hawk) 所作各次飛行，均未曾引起馬丁之注意，但此次馬丁

則以為航空前途已現曙光。

馬丁見新聞紙所載一種幼稚之雙翼飛機圖，經加以研究後，自其母曰：「雙翼飛機者特於風箏中增一馬達耳。吾將造一飛機而駕之。」繼又自繪其像，表明其初為一種新實業之創辦人，後乃成為大製造家。是時而後，馬丁本此職志一往直前，今則果成為世界上最大飛機製造家之一矣。

馬丁以一八八六年一月十七日，生於愛沃華州墨克斯伯格 (Maoksburg, Iowa)。越二年，其家徙居甘薩司州之自由鎮 (Liberal, Kansas)。馬丁對於成功所必需之各主要條件一一具備，如家庭貧寒，缺乏書籍，大衆娛樂尙未盛行，當地社會無反對童工之成見等。年十歲，馬丁於受課之餘及放假期間，即能担任一成年人之工作。

馬丁對於揚帆越地企圖飛行之興趣無時或忘。嘗以臥床被單配置於玩具車上，欲改作陸上游艇，惜未成功。又以木質及金屬自製滑冰鞋而學習飛行於其上。又於腳踏車上輔以風帆，藉作一種微妙之飛行。並曾獨出心裁製造一種箱形新式風箏，其銷路之廣有供不應求者。凡此種種經驗竟於十年之後，使馬丁對於製造飛機之可能，一旦豁然貫通焉。彼第一步先造一滑翔機 (Glider)，以便於山大安那附近各小山上實習飛行之用。彼既熟悉空氣情形後，即以每月十二元之租金賃一廢棄之禮拜堂，而於其中開始製造雙翼飛機一架。其大部份工作均係於夜間行之，多賴其母爲之親掌煤油燈火，以利照耀。自彼時以降，及於今茲，馬丁之母對於飛機進展之過程無不注意，無不知曉，今伊行年七十八歲，竟成一透澈之航空工程專家矣。馬丁最近曾謂其立身之道實多由其母所促成。又曰：「吾母常勉余自信，准余在廚房地板上製造風箏，即遇余將屋內秩序凌亂時，伊亦從不斥責」云。當是時，尙無製造飛機之教科書可爲馬丁參考之助。馬丁僅利用各項報章雜誌中關於飛機之資料，即將賴特式之轉向器及平衡器描摸而成。馬丁又自關於橋樑建築之一冊書中，查出其飛機應有之各項力量。其螺旋槳尤爲彼自無數試驗及錯誤中苦心設計得來。其所用馬達即十五匹馬力

之福特汽車所用者也。

泊飛機之製造工作進入最後階段時，馬丁乃僱用機械匠二名。計歷時二稔，耗資二千元，該雙翼飛機卒告完成，以待試航矣。惟該禮拜堂之門尙不及該飛機一半之大，不克通過。馬丁謂其房東曰：「擬俟製造工作完畢時，將禮拜堂門道改寬，並添建一走廊，所需費用，完全由余負擔，不知君意若何？」房東應之曰：「可」。詎馬丁強移其飛機，竟將該堂之前瞻拖倒，房東爲之恚甚。迨馬丁予以重建，並如約添建一走廊，房東乃悅。

馬丁蒙山大安那第一大地主吉姆斯歐文之許可於距該禮拜堂四英里之處，用地一百六十畝作飛機場。因顧慮晝間搬移飛機有使沿途馬匹驚駭之虞，故馬丁於夜間月光下搬移之。馬丁率三人手扶飛機下翼，推之使其矮輪轉動而行，與推嬰孩小車相仿。

一九〇九年八月馬丁乃作第一次飛行，離地即止。今日馬丁回憶其三十三年前情形，嘆曰：「該次余所作二英尺高二百英尺遠之飛行，實於余一生具有莫大之感動力。」

馬丁連作低度飛行之試驗歷數星期而後已。其每次飛行，均係爲試驗及研究飛機之性能，而將設備加以改進，初非兒戲或虛榮也。基於逐漸改進之結果，馬丁已能將其飛機自地面上昇十英尺或十五英尺不等，並能於飛行百碼左右之航程中仍繼續保持其高度。此項飛行均於黎明或夕曛時爲之。

馬丁由研究木器之彎曲及扭扭與夫螺旋之鬆轉等動作中，學得關於航空之種種秘密。馬丁於每次試驗完成之後，則又毅然將飛機拆卸，重予補充，再行試驗。然後乃漸作較高較遠之

飛行。且彼於被迫降落時，被由飛機中擲出者屢屢矣，彼於是又仿效游泳者之姿態，而學得種種輕身跳法焉。

一九一〇年十一月二十一日馬丁乃作首次具有展覽性之飛行表演。洛杉磯時報對於馬丁越過圍牆及飛至距原起飛處約一英里遠之德里 (Dulin) 等事表示熱烈興奮。一九一一年馬丁遂成爲美國主要表演飛行家之一。一九一二年五月十日馬丁駕其自造之水上飛機作一次自洛杉磯附近新口岸海灣 (Newport Bay) 至相距三十八英里之加他里拿島 (Catalina Island) 之往返飛行。此行引起全世界之注意。斯時也，利用器械指示飛行之發展，遂使馬丁以指南針繫於一腿，而以氣壓表繫於另一腿。閱二十五週年，馬丁復飛往該島一次——此次馬丁自駕中國飛剪號飛機 (China Clipper)，該機實當時空中所有飛機之最大者。

一九一二年間新聞紙記載關於馬丁之工作，均一律標以「第一次」字樣。該二十六歲之飛行家，嘗被邀請擔任各項榮譽職務，例如新市鎮開辦郵件時，爲第一郵件投遞人，舉行棒球競賽時，爲第一擲球人，選舉五月皇后 (May Queen) 時爲第一獻花人，表演轟炸砲台時，爲第一投彈人。又如利用飛機囊括野狗，搜索逃犯，援救失事船舶之乘客，搜尋海洋中失蹤之飛行員，由飛機上空照相，以及由飛機上散發傳單等等，無不以馬丁爲第一人。馬丁又曾出現於若干影片中。彼曾一度與瑪麗皮克福 (Mary Pickford) 合作同爲電影明星，此無他，乃因瑪麗不惟與馬丁同飛耳。馬丁與瑪麗同事兩星期，馬丁每日得酬金七百元。

馬丁所度之生活係屬二面式。彼爲謀利兼爲宣傳計，曾一面與新聞界合作，致令人誤會彼乃一投機冒險之徒。一面又常

游說各銀行經理，要求貸款，聲明彼實一從事於穩健業務之事業家。自不免爲資本家所懷疑。蓋人之既能以其自己之生命冒險者，自亦能以他人之資本冒險也。方馬丁畢竟將發展製造廠所需之資本勉強張羅就緒時，彼則與著名雜耍及喜劇音樂明星蘇拉特 (Vernon Starnes) 飛往洛杉磯。該明星向新聞記者發表談話時，竟將馬丁捲入其鹿皮大衣內，而公開與之接吻，語記者曰：「樂哉此行。」於是舉國矚然，人言嘖嘖。金融界中向之勉勵勇氣將其資本信託於空氣包囊，機械障礙以及構造缺點中者，今其主宰已爲音樂廳之明星所動搖矣。

願究其實際，馬丁固一羞見女郎之鐵性男兒也。遭此物議，洵屬冤枉已極。蓋彼之爲人，容貌端莊，語言遲鈍，常戴厚片眼鏡，態度拘方，其深黑色之飛行服裝尤使其狀如一殯儀館之助理員。馬丁夙興夜寐，不嗜煙酒，所賴以生者泰半皆在牛奶而已。生平以訓練運動員之衛生法爲攝生之準繩，至今猶在獨身生活中。

馬丁，誠事業主義之英雄也。所有裂傷，瘀傷，骨碎傷，以及愉快觀光榮等，對於馬丁皆不過屬於盈虧帳上之各項目耳。彼遇認爲事業上必需時，即冒險而折斷其頸項亦所不辭。一俟宣傳飛行業已造成預期具體之商務價值時，彼即停止公開表演，退而殫精竭慮，全力組織所謂格倫馬丁公司。

當地各資本家畢竟心悅誠服而將資本投入馬丁之工廠中。其後各股東又以飛機銷路告絕，不勝恐懼。馬丁則將股權一律收回，俾成爲彼個人獨資經營之事業。彼持航空已達頂點無再發展希望論者，此倡彼和，垂二十年而不絕，馬丁奮鬥反駁，豈好辯哉，不得已也。直至一九二八年以後，財政界始公認航



空尙有前途。

馬丁於一九一二年由山大安那徙其製造廠於洛杉磯，並創辦航空學校一所。馬丁所造之飛機，自始即有硬性之名。一九一三年上半年有某陸軍軍官須由地面研究轟炸之效果，馬丁即利用其自製之投彈轟炸器 (Bombing) 開始作歷史上第一次真實轟炸試驗。該軍官以爲馬丁所投炸彈距彼太遠，表示不滿。馬丁告之曰：「余恐傷君耳，因余於轟炸器中察看時，往往除見君外，不能再見他物也。」

自動式保險傘 (Automatic Parachute) 亦爲馬丁首先所發明。一九一三年航空叢聞中有一卜羅維克 (Brovick) 小姐迭次自馬丁所駕之飛機內跳傘一則。數月後，馬丁又以保險傘降落一人與腳踏車，並發表預言謂舉兵於未來戰爭中，將佔重要地位。一九一四年八月六日，距世界大戰爆發後尙不足一星期，馬丁即於報紙發表談話謂：「飛機實可決定歐戰之勝負。以合於實際之飛行可以粉碎陸軍，擊沉巨型戰艦，並能使全世界不得不充分認識少數人暨少數空中怪物可怖之可能性，蓋舊式戰術已無用矣。凡將領中能識此捷徑首先以飛行作戰者，當能獲勝。」

馬丁既逆料美國必將參戰，即開始設計重轟炸機。一九一七年馬丁將其公司與賴特公司合併，改組爲賴特馬丁飛機製造公司 (Wright-Martin Aircraft Corp.) 陸海兩軍軍官中，凡知馬丁製造飛機之技術者，無不渴望其努力製造飛機，然大量生產尙非常時情形所能許可；而汽車工廠固可改製飛機，且其生產速率亦與製造汽車相同也。

賴特馬丁公司爲紐約銀行界所操縱，彼輩謂美國已有最後

之航空工程頭腦於不顧，而妄以一洋灰製造家主持其事，蓋彼輩以爲凡大人物皆係萬能，無處不春風也。庸詎知馬丁工廠每日僅出飛機三架，政府因之大不滿意，命每日出二十架，致該銀行界又不得不將該廠出售。

數月之後，得克里佛蘭數資本家之助，馬丁乃改組其公司而設廠於克里佛蘭焉。一九一八年一月馬丁所擬製造新轟炸機之計劃應得各方注意，蓋因汽車製造家大量製造飛機，其進行尙未順利也。馬丁接受華盛頓政府定單後六閱月，而首架轟炸機造成，其成功尤屬空前。此次所造成者，乃一架雙翼發動機之飛機，能載炸彈一千五百磅，一九二一年米齊爾將軍於福吉尼亞洲各海角實驗轟炸時，炸沉戰艦，巡洋艦，驅逐艦各一艘及潛水艇數艘所用之轟炸機，即以此次所造成之飛機爲其始祖。馬丁雖曾接到訂製大量新式轟炸機之定單，惜爲時太晚，因大戰旋告勝利，已不需美國設計之飛機矣。

馬丁高瞻遠矚，眼光集注於定時旅客空運時機之到來，又將其同夥之股權贖回。其所信「航空時代方興未艾」之理論卒得證實。數年之後，對於馬丁轟炸機及其他各式飛機之需求大增，致使其克里佛蘭製造廠不能應付，又於一九二九年徙廠於鮑爾鐵摩 (Baltimore) 附近之中江 (Middle River)，佔地一千二百六十畝云。

一九三八年馬丁赴英格蘭及歐陸各飛機製造廠考察後，曾將德國國社黨生產飛機情形報告陸海軍當局。當時陸海軍當局雖均亟欲加強美國空軍，以資應付國社黨之威脅，無如政府諸人多狃於守舊，不爲所動耳，國會內小組委員會對於馬丁所建議「美國需要長距離轟炸機」一案反對激烈，議員中甚有面斥



馬丁爲殺人販商者。曾幾何時，新派議員則又有責備該殺人販商製造殺人具之速率不足者矣。

最近三年來，馬丁所接訂製飛機之定單，其價格不下數十萬萬元之鉅。十四萬磅火星式 (Mart) 之飛機，世界上最大之飛機也，其製造費用大部份係由馬丁私人所負擔。彼已完成二十五萬磅水上飛機之設計，其大堪稱巨型飛機最合理想之典型

## 潛艇戰爭與美國戰時航運

本文原名 *Battle of Shipping: Are We Winning It?*

載本年一月二十二日「美國新聞」週刊 *The United States News*.

林應運譯

此次世界大戰之整個進程，現正爲一重要之因素所左右，此因素即爲運輸問題，尤其是商船運輸問題。美國參戰兵力之多少，此次戰爭時間之長短，以及美國作戰努力之程度，皆將視此運輸問題而決定。

德國洞悉此種形勢，故正集中其潛艇力量襲擊美國之航輪，阻止美國工廠所產的鉅量軍品之運往各戰場，並減少美國軍隊之調赴各戰場，而對於接濟各地美國飛機與坦克車之運油船，襲擊尤不遺餘力。

美國人民對於戰事之進展僅知其大概，而對於足以影響整個戰局之航運鬥爭情形固多不明真相。有時戰事逆轉，其各何在，亦常莫明其妙，蓋一般人民對於輪隻利用效率如何，新造航輪噸位能否補償，遭敵擊沉之航輪損失噸位，與平時戰形勢之利鈍如何等問題，實多在五里霧中。

而無愧色，馬丁今又更進而計劃五十萬磅級之飛機矣。彼所造其他各式飛機，其數量亦屬驚人，但以事關秘密，詳情不便宣佈耳。

馬丁乃美國今日健在少數飛行創造人之一，願能爲當今飛機業之首要人物者，則惟馬丁一人而已。(完)

本文所述，即爲最近航輪戰爭之詳確記載，關於潛艇擊沉輪隻的數字，目前雖不能公佈，然本文所載，姑以此項數字爲根據。

### 每月潛艇擊沉航輪一百萬噸

開戰一年內，平均每每月被潛艇擊沉之航輪，達一百萬淨噸 (Deadweight tons)。此數字經新聞檢查當局核准發表，當屬可靠，而美國新造航輪數量，亦以淨噸計算。但英國官方公佈之航輪損失數目，則以總噸 (Gross Tons) 計算，若照淨噸算法，其總數可減少三分之一。

近月以來，英美兩國新造航輪之運輸能力總量較之被擊沉航輪之運輸能力總量爲稍大，此項成績，由於美國造船量增加之迅速，而并非由於航輪被擊沉損失之減少。

美國航輪生產量之增加雖屬迅速，然而美國戰時一年後之同盟國船隻實數，仍較之美國戰時為少，蓋平均每月造船噸數實不及一百萬淨噸。此次大戰中之航輪損失數字，遠較上次大戰時為大，於此可見此次大戰中，德國潛艇破壞力增強之程度。英美兩國防禦潛艇之努力，僅在最近一兩月間，始略有進步耳。

基於上述事實，足見盟國航輪之情形，殊不見佳。在此情形之下，現有船隻已否儘量利用，亦成問題。美國航輪縱將一九四二年新造噸位計算在內，尚不及英國商船隊噸位之半數。美國航輪之用以運載及供給美國駐外軍隊之用者，多歸軍事當局管制，若干方面對於此事頗有批評。

### 航輪運輸效能激增

美國航輪運輸效能如何，觀於上次大戰與此次大戰時航輪及鐵路運輸之比較可見一斑：

一、美國國內鐵路軍運比較 此次大戰開戰後第一年内，鐵路運輸兵隊共有一、四六五、〇〇〇人，第一次大戰同時期僅有三、六六七、〇〇〇人，此次大戰第一年内軍運人數，較之上次大戰同期多二倍。

二、國外軍隊運輸比較 此次大戰第一年内運往外國之美國軍隊共八八七、〇〇〇人，（若將開戰時已駐國外，上月運往及海軍與陸戰隊人數統算在內，總數為一、五〇〇、〇〇〇人），上次大戰同時期僅有三七三、〇〇〇人，故此次人數較之上次大戰同期多兩倍半。

三、國外美軍軍品運輸比較 此次大戰第一年内輸往國外

各處供應美軍之軍用物資共有一〇、四一四、〇〇〇噸，上次大戰同時期僅有一、七二五、〇〇〇噸。此次大戰海外軍品運輸多於上次大戰同期六倍，平均運程亦較上次大戰同期大兩倍強，蓋此次大戰美軍用品須轉運至全球遠處各地，上次大戰時美國遠征軍軍用品約百分之四十在海外就地取給，而此次作戰一切供應，均須自美國運往也。

有人謂航輪裝貨未免遲滯，陸軍軍用物資與租借物資及運英貨品常有混亂，碼頭不免有貨物擁塞情形，凡此問題可於下述事實獲得解答：

### 航輪停港時間減少總載重增加

一九四二年三月一日至十月十五日之間，歸陸軍管制之非運兵船四百六十八艘，其平均停港時間為一二、二天，運兵船則為一三、二天，英國輪船五百艘之平均停港時間為一四、五天，歸戰時航務局管理之一百三十三艘則為一三、三天。歸陸軍管理之輪船二百一十四艘，在各大港口裝貨，甲板及艙位能裝至載重量之百分之八四、四，甲板下艙位能裝至載重量百分之二一、八，總載重達載重量百分之九六、二。所載物資多屬笨重貨品，如坦克大炮之類，其中空閒，如與論許可，儘可裝載啤酒之屬，以應美國海外戰士之需。

### 裝貨迅速之重要

至於碼頭貨物擁塞問題，則因英美蘇三國軍事當局均主張須將軍品堆積碼頭，以備船到即裝之所致。陸軍當局曾引述前次大戰美軍總司令潘興將軍 Gen. Pershing 之故事，證明碼頭不屯貨之非計。蓋潘興將軍某次曾急需軍火一批，但因停於碼頭

附近等候卸貨之機車須先開出，該批軍火始得運進碼頭裝船。

前次大戰因等候卸車裝船停擱於鐵路岔道內之貨車達二十萬輛之多，此次大戰此項車輛數目頓減至一萬輛，蓋軍品運至碼頭，必須儘速卸車，將路綫騰空，則臨時某方急需某種軍火或物資時，始可儘速由鐵路趕運至港口轉裝輪船放洋。此次美國辦理軍運有一顯例至足證明裝貨，運貨，卸貨三者辦理迅速之效能。去年七月一日菲洲英國駐軍因亟需坦克車作戰，急電美國將坦克車儘速運往應戰，當時美方坦克車尚在兵工廠內，至七月十三日即有坦克車一大批經由鐵路運抵港口轉裝輪船，趕運菲洲，九月初旬即已到達矣。

### 航運里程今昔之比較

此次大戰。航輪運輸有一特點，即航程較前為遠。前次大戰輪運航程僅為由英國至法國之海道，而此次作戰航運問題之嚴重，則於下述各例可見一斑：

例如開往近東之船隻，卸貨與裝貨需時一七、五日，航程需六一日，到達後裝卸需一二日，回程又需六一日，往返雙程共需一五一、五日。

開往北愛爾蘭之航輪，裝貨需一一、五日，航程二二日，到達後裝卸需一三日，回程需一七、七日，往返雙程共需六四、二日。

開往澳洲之航輪，裝卸需一八、三日，航程三七日，到達後裝卸需六、六日，回程四二、六日，往返雙程共需一〇四、五日。

開往蘇聯北部之航輪，裝卸需一三日，航程一〇二日，抵

蘇後耽擱一〇四日，回程需五五日，往返雙程共需二七四日。

各方戰場統帥部，時常急需某種軍火或物資，而護航艦隊僅於規定之時間行駛，欲候航輪裝滿貨物，始一同開出，殆不可能，故航運當局認為遇趕運貨物時，不必等待裝滿貨物始行開出。

英國商船隊之運輸紀錄，亦未能盡滿人意，蓋英國航運工作僅限於日間，并不如美國之晝夜不停，因此航運之裝卸每有稽延，許多英輪皆停擱於印度與南非各處。復有若干英輪不必要的駛進港口卸貨或裝貨，因此供應軍用之時間亦損失不少。

美國軍隊與軍品因航運阻滯，每未能發揮其最大力量，藉以縮短戰爭之時間，潛艇襲擊之兇殘一日不能戡滅，美國商船隊即一日不能發展至如同英國商船艦隊之規模，則美國航運問題之嚴重情形，仍未稍減。

### 潛艇戰爭為航運先決問題

此次大戰之首要問題在乎控制德國潛艇之活動。英國海軍參戰三年，美國海軍參戰一年，均未能戰此暴力，蓋以潛艇戰爭而論，德國顯已凌駕乎英美之上，此方面之形勢不變，則美國雄厚之力量，終未能充分發揮。

至於潛艇戰爭之形勢，約如下述：

一、德國潛艇擊沉英美之船隻，較之英美新造船隻為多，迄至最近，方有改善。擊沉船隻遠較上次大戰為多。

二、現在盟國新造航輪之噸位較被擊沉之噸位為大，此由於新造航輪之增加，而并不由於擊沉航輪損失之減少。去年十二月起，航輪損失始較前略為減少。

三、運油船爲潛艇襲擊之主要目標，損失噸位遠超過於新造噸位。現在美國供燃料用之油類已受統制，尋常汽車旅行，已被禁止，即此之故。

四、上次大戰時，航輪損失對於美國軍運打擊極大，此次

## 空中之自由

陸庭鑑譯

美國新聞週報 (Time) 一九四三年一月四日

羅斯福總統最近再委派包格 (Laoyd W. Rognie) 爲民用航空局主任。氏爲哈佛大學航空法律專家，並非政治家，吾人對其任命，殊爲欣幸。包氏信仰一種原則，即各國航空運輸公司在空中之自由，應與各國輪船公司在海上之自由，同等重要。

迄此次大戰爲止，關於空中自由之原則，尙未確立。考其主要原因，純屬軍事上之關係，各國均兢兢於本土上空之控制，次則完全由於商業上之競爭。例如美國至阿拉斯加之航空運輸，因須飛經加拿大領域，故必先得加拿大政府之允許，再如

以前經大西洋之航空綫，因須以阿速島 (Anorpe) 爲降落站，必先向葡萄牙商得該島降落權。又如南太平洋航綫，自美國至澳洲之汎美航綫，在珍珠港事變以前，必須經過紐西蘭，竟繞道一千三百英里之遙。據聞美國所以不能允許美國汎大西洋航空公司 (TACA) 及英國西印度航空公司 (British West Indian Airways) 按期航行美國米阿米 (Miami) 者，實緣該公司經理乃一英籍故也。

非洲航站問題，尤爲嚴重。此次戰事爆發後，汎美航空公司飛機，在非洲各航線之飛行，竟引起英國海外航空公司——

戰爭，德國潛艇實已在足以抵銷英美之空軍與海軍。

此項航運困難情形，足以延長戰爭之期間，尤足以消耗美國之戰時生產，故欲提早勝利之來臨，航輪運輸問題之解決，實在急不容緩也。

(British Overseas Airways) 之恐慌，致不得不改由美國空軍代爲管轄。然有一問題必須答復者，即在戰事結束以後，此項美國在外國領土建立之航空站，應如何處理。此項航站通達許多新闢之富庶區域，且建設費爲數甚鉅，將來美國、巴西、英國、荷蘭、中國飛機，如欲利用時，應由何人規定機數次數以及各種條件，皆爲亟待需要解決之問題。

包氏認爲空中應有合理之自由，各航空專家咸認自華盛頓至馬尼拉之最短飛機航綫，不是經由太平洋，而是經由美國大湖區域至加拿大，阿拉斯加，再經西伯利亞沿海南下至馬尼拉，渠復以爲空中航行範圍並不以海岸線爲界限，歐洲航機將來可直航至美國領土，如由倫敦直航至芝加哥，美機亦可由聖路易直航開羅及中途島各地。

上述各點，在聯合國勝利完成及世界安全確定之時，當可實現。國務院當局尙未能立即擬定詳密計劃，同時亦以英國當局，明白新加坡之繁榮，並非由於控制商業航線之成功，實由於世界各國船舶均可利用該港之故，是以對空中航線，英方亦宜有所協助，共期發展也。

# 美國最大飛機製造公司成立

孫時敏譯

美國新聞週報 (Time) 一九四三年三月八日

世界上最大飛機廠之合併，業已於前週（本年二月抄）籌備就緒，靈敏的輕型飛機製造家佛爾梯飛機廠 (Vultee Aircraft) 與威嚴的轟炸機製造家統一飛機廠 (Consolidated Aircraft) 將合併為一。此種合併在本月（三月）中為正式實行，則

此新成立之統一佛爾梯飛機公司 (Consolidated Vultee Aircraft Corp.) 將成為一重要而前程遠大之企業，其全部資產為美金二七〇、〇〇〇、〇〇〇元，每年銷售在五〇〇、〇〇〇、〇〇〇元以上，每年獲利約一五、〇〇〇、〇〇〇元。且其所造飛機種類，應有盡有，自史汀生式飛行指揮車 (Stinson's Flying Jeeps) 及私人用機，以至極大之佛爾梯式俯衝轟炸機

，長距離四引擎統一解放式轟炸機 (Consolidated Liberator) 及康羅納多式 (Coronado) 飛船——此外再加以一種現在正在製造中之巨大無朋而帶半秘密性可容乘客四百人之飛機，莫不包羅其中。

此種合併原無足怪。遠在一九四一年十二月，當小規模之佛爾梯廠，收買遠較其本身為大之統一飛機廠股票百分之三十四時，此舉即已在籌劃之中。目前之計畫，即擬使兩公司完全合併，因之消除一切公司之界限，使所有材料，人力，零件及圖樣，彼此皆可自由交換。

然此舉不僅為一種飛機廠大合併而已，其間尚有甚於此者，蓋為一九二〇年以後合併熱流行以來最大膽的財政計畫之成果。籌劃者為多財善賈之愛麥虞限 (Victor Emmanuel) 彼為一行動敏捷之財政前衛，主持龐大之航空公司 (Aviation Corporation) 其計畫為擴充該航空公司，使其成為一種空中之統一汽車公司 (General Motors)。

金融家愛麥虞限，最初係集中航空公司力量，聘用第一流生產家，推動各製造廠。先着手推進航空公司之佛爾梯及史汀生兩廠，努力經營，不久佛爾梯廠遂成為美國第一號之教練機製造廠，史汀生廠成為最著名之私人用機製造廠之一。其後愛麥虞限又施行一種改進，以現款一一、〇〇〇、〇〇〇元（其中三分之二皆係告貸而來者），使佛爾梯廠，加入統一飛機廠。為求保證一無差池，愛麥虞限乃極力拉攏共和鋼鐵董事會，董事長葛特勒 (Tom Girdler) 主持該兩廠業務。

自是以後，此兩公司即突飛猛晉，飛機產額較諸去年，曾超過三倍有奇，雖稅率甚重，而獲利倍蓰。陸海兩軍獎章，有如雪片飛來。愛麥虞限縱未成立空中之統一汽車公司，但亦已去此不遠矣。彼之各製造廠，可製造任何種類之飛機配件，而其新成立之聯合佛爾梯公司，則可製造各式飛機。彼之航空公

司在汎美航空公司 (Pan-American Airways) 美國航綫公司 (American Airlines) 及羅斯福機場 (Roosevelt Field) 均握有百分之十至百分之三十四股票。統一公司自己經營之統一航綫 (Cons Airways) 則又經營橫渡太平洋大規模貨運航綫。

愛麥虞限強大之新廠，其中最大問題，厥為其速率與彈性，是否足以躍過許多次實業上結合所曾失足之難關。殷鑒不遠，即如寇蒂斯羅特公司 (Curtiss-Wright Corp.) 係於一九二九年合併而成者，初時懷有極大之希望與聲譽，顧閱時未久，

## 一九四四年加速度之自由型輪船

孫時敏譯

美國新聞週報 一九四三年三月八日

下年度之造船計劃正在順利進行中，上週（二月杪）航務委員會委員藍得 (Emory S. Land) 對其五、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元補助一九四四年造船計畫之預算，曾向衆議院撥款委員會有極詳盡之說明。以此項鉅款，藍得保證可造二、一六一艘新式高速度之船隻。

從數量方面言，各造船廠在一九四三年幾乎每日皆有五隻船下水，現已達其最高限，不能再有所增益。但從實質方面言，藍得之計畫，將視今年紀錄為大見改善。因為明年度計畫之二千餘艘輪船之半數，較諸目前自由型輪船，其速率皆更為決

即因經濟蕭條，訓練學校之紊亂，飛機場之投資過多，以及各製造廠之散漫不能聯繫，以致虧累甚鉅。

但愛麥虞限對此諸端，頗為明瞭，自以為可以使其公司始終保持朝氣與活力。故能免於此等陷阱。其間有一確實無疑之事：即彼與其同儕，皆極富於奮鬥精神，以保持及發展美國之經濟力量，當去歲葛特勒缺乏材料之際，彼即直接向華盛頓最高當局申訴，卒獲得充分材料，以進行其事業。

據（十五海運），價格則較為高昂（每噸值四十元以上），體積更大而效率亦更佳。單就船隻本身作一比較，則新式自由型輪船，較其前輩每年可多載百分之五十以上之貨物。

凡此皆為紙上談兵。但航業家至少有兩種理由，惟懼其不能實現。老式自由型船舶每隻平均須費五十五日造成者，新船或須多延長兩三星期。同時彼又須較大較為強有力之往復引擎，使自由型輪之速率，可自現在之十海里推進至十五海里。何況即使能推進至十五海里，亦難與潛水艇在海面行駛速度每小時二十一海里，相競爭也。

# 鈾二三五的奇效

陳漢明譯

## 一種新動力的發明

原文 The Miracle of U-235 by Dr. R. M. Langer 載 Popular Mechanics Magazine 一九四一年一月號

交 通 建 設

動力燃料使用量之多寡，是一個國家物質文明進步的計程針。交通工具所需用之各種動力燃料之發明與利用，尤足以改進人類之生活方式。用煤的蒸汽機車揭開了產業革命的序幕；使用汽油之大量生產是工業社會高度發展的表徵；電氣化流綫型火車與柴油發動機汽船的出世均促進了都市繁榮與世界各地物資的交流。最近發現的一種偉大動力燃料，鈾——二三五，其在使用時所生成的動力比較同量之汽油大二十五萬倍，將來實驗成功普遍應用，則此種動力燃料必將人類生活帶到另一史頁，而其時環繞地球之運輸，其便捷亦猶之今日之市內交通而已。人類之活動範圍，將無遠弗屆。

本文係美國著名物理學家 R. M. Langer 博士對於鈾——二三五的性能與功效的說明，也是對於人類交通未來使用鈾——二三五時代之縮影。爰特譯出，引起我國交通界之注意。

(譯者)

數月前，余曾謂原子動力之秘密當可洩露而蘊藏於鈾——二三五(Uranium 原子之一種)之偉大動力，不出十年即可為人

類服役。經進一步研究，其實現之可能性更為增加。最初吾人以爲取得此種動力，必須使用一龐大之發動機，惟最近發現一磅或甚至一英兩鈾——二三五之微，已能發生力量，一僅如打字機大之發動機，其中置以一磅之鈾——二三五，其發生之動力將等於二十五萬加侖之汽油所發生者。汽車上如裝此動力設備，可行駛五百萬英里無須再加燃料，故鈾——二三五雖每磅價值美金千元，仍屬相宜。

但於未來之用鈾時代，吾人不僅用一元錢，可多獲若干里程之交通便利，吾人更能期待一普遍之舒適生活，不須甚多費用之運輸，與無限之物資供應。動力之供給，將無須乎輸送管，其收費亦必更廉，電力則每一度所費不過一毫錢而已。

其時飛機起航必利用後射力。低空短程及高空遠程之飛機，仍可採用簡單之翼面式設計。子彈發射原理自適用於飛機之起航，但以往火箭式之構造必被摒棄。飛機將在數十萬尺之高空以每小時數千英里之速度航行，降陸時必須減低速率，庶不致如慧星之被焚燒。每一飛機將有一回轉儀 Gyroscopic，若干主要之噴射器 Propulsion jets 及少數能移動之較小操縱噴



射器 Control Jets 以供應飛機駕駛員控制飛行之用。飛機升空或着陸，可用壓縮空氣或水蒸汽之噴射器，但於高空如欲獲得更高效率，似宜使用鋼化氣 steel Vapor，以代壓縮空氣或水蒸汽，鋼遇高熱而變成之氣體，既具極大之動力，且可凝結成爲細微無害之塵點。

有此交通工具，世界上將無趨過七小時飛行距離之地點，則吾人之鄉鄰觀念亦將大異疇昔。世界將成爲一大家庭，再不容有任何物質上之種種歧異。如欲下午一享寒冷氣候，則可前往寒帶，盡情欣賞，當晚即返。苟於聖誕前夕欲一享夏季海泳，亦屬易事，並可及時回來，以迎接聖誕老人。甚至晝夜之選擇，亦可任意爲之，蓋每小時二千英里之速率已等於地球旋轉速率之兩倍也。

自動車之構造，亦將如飛機之以膠體造成，外形有如甲蟲，此種簡單結構既輕便堅牢，且具有藝術化建築之美觀，車之外面各主要部分可用透明體材料，毋須裝置玻璃窗框。全部車身，僅須經過一次模鑄，即可完成製造，輕而易舉，車身之頂，另有裝置，一旦汽車翻身，車之衣部即可自動旋出，變成阻止迴旋之物。車架裝有頂架以與車身聯接，全身圍以流綫型之殼，美國聖太非鐵路不久將有一種根據此種原理製成之客車加入客運。此種車輛名爲垂吊車 Ronder 由希爾 Hill 萬項 Van Horn 林特凡 Lindvall 三青年所發明。此種未來之車輛，因行駛時極爲平穩，故可於車廂內進行任何工作；同時因具有自動管制之特點，司機者只須手搖機輪，即可使車輛行駛自如。

於鈾——二三五時代，主要之工具，厥爲供給動力於一般旋轉器之發動機。此發動機之設計，雖有待於改良之處尙多，

然在原理上却已完全成功。此蝴蝶式之發動機，或鈾——二三五引擎，能供給任何高速度之動力。至其構造簡便，駕駛容易，功效廣泛，與攜帶便利，猶屬餘事。

凡水經過鈾——二三五時，立即發生高熱度與相等之水蒸汽壓，此殆爲鈾——二三五之特徵。貯鈾——二三五於直徑約六英寸之小箱，水經其中即化作高熱蒸汽導入一套旋轉之透平中，其轉動速率之高下，視乎導入水份之多寡而定。如欲殺車或倒退，則可設一活塞導氣入反動透平。

汽車之疾徐進退，亦不過活塞之啓閉而已。車底置一水箱，用以防鈾之發射，免礙乘客衛生，並可維持車之重心，所貯之鈾必須能隨時移出，蓋此燃料之壽命，必較車之本身爲長。如車上置一直立推進機，則此車可行駛於水上，如加置雙翼，則更可飛行於空中。如鈾——二三五每磅價值美金千元，則每元所得之動力功能將等於汽油二五〇加侖。事實上，其效果尙不止此。

吾人試一研究此鈾——二三五發生力量之過程，鈾——二三五乃鈾中特出之一種，其賦性極游離不定，若偶滲入任何中子，必被分解成碘化物，碘、氬等各原素。在化合過程中，各原素之極高速度運動遂因而產生。其電位差相當於二〇〇、〇〇〇、〇〇〇伏脫。

鈾發動機構造之原理實基於上述反應，應用時利用鈾之幫助，不斷供及少量中子於貯藏鈾——二三五之小箱中，使此種反應循環不息。

鈾——二三五動力之使用頗可成爲事實，許多科學家及科學團體，已開始研究，即各大工業組合亦多從事探討，而各種新

發現，逐層出不窮。加拿大大學研究所得，一普通之鈾原子竟能有時爲中子所分解而變爲另一種原子，若再將新原子加以分解，即產生龐大之鈾——二三五動力燃料。韋斯丁豪斯工廠亦發現光子，能發揮鈾——二三五之循環力。如是則鈾——二三五原子所產生之熱量更將兩倍於前，即一磅鈾——二三五可等於五十萬加侖汽油所發生之熱力。

一百四十顆鈾原子中，只有一個鈾——二三五，故目前唯一關鍵，端視乎吾人能否尋出一最適宜方法從鈾之各種原子中，提出所需之鈾——二三五耳。然此問題實與以往各科學難題

不同，蓋不久當可尋出答案。如大功告成，則吾人自可利用高熱將路面沙石，變成溶岩，使公路變爲一平坦而耐久之康莊大道。熱之費用既廉，吾人亦可溶解任何岩石。鐵鑛自可就近於地層下鍛鍊，工業程序自可簡單化，農業亦可於戶內舉行，固無須乎季候之調節也。

當此大世界大戰結束以後，各種科學事業急轉直下，則此篇所載各節，或非盡屬無稽之談。其時吾人應致力維持科學之自由，即有若干真理之發現，亦必公之於世，使作爲人類自由之保障焉。

## 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、驛運、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爲限，惟長篇鉅著，具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，但文責須由本人自負。
- 十、來稿請逕寄交重慶上清寺交通部出版物委員會。

# 研究報告

## 公路技術

陳孚華

公路技術

本文確中時病，工程草率原因，大部分係應付軍運，及抗戰關係，多急切求先通，再陸續改善，此種分期修築辦法，除應付軍用路外，今後似不宜再採用，以免社會誤視公路工程較易，且改善之時較長，又反被人誤解公路技術之不良。當前應一面宣傳，一面選一路線，照規定標準去做，所有沿線工程一氣可成，未完成前不勉強通車，藉奠定公路技術之基礎，而正社會之視聽，並將工程分為數種階段：（一）路基，（二）橋涵，（三）路面，（四）交通設備，必至全部設備完成，始得謂之完工。

編者

我國接受西洋科學始自遜清末年，鐵路工程亦由於該時傳入國內。當時興修鐵路技術方面完全倚賴歐美工程師，歐美工程師本其在本國之經驗，技術方面一一依照法定辦法實施，不敢稍有出入，故所築成之鐵路工程技術方面與先進國家相比較未有遜色。當時歐美工程師對於鐵路之施工極為謹慎，必須先將種種工程材料，器材，工人，一一籌劃就緒，始肯動工，是以當時鐵路工程之進展極為遲緩，一路之成動則十餘年。社會一般對鐵路之印象，亦認為此係科學事業，不能任意草率從事，更不敢任意忽略技術，西洋工程師之言論，引為金科玉律，

奉行之猶恐不及，何敢更動之毫厘。迨國內學習鐵路工程者漸多，鐵路建築不再需仰藉於國外工程師，然社會對於鐵路工程技術仍重視之，門外漢不敢妄加批評，此鐵路技術在我國養成之經過也。

至於公路技術在我國則不同。我國興修公路雖始自民國十年，然真正以科學方法興修公路，則當以民國二十一年全國經濟委員會時代，至今充其量不過有十餘年之歷史，在此短短期內，以有限之公路技術人才，完成近十萬公里之公路，自不免有消化不良之症候。今認為其中最主要之原因。不外下述各項：

（一）自有公路以來至抗戰時期，公路機構迄未能統一，時而內政部，時而鐵道部交通部，時而經委會，戰後由交通部劃入統制局，分而復合，合而復分。中央機構如此，地方更不堪問，各省公路建設，有屬省府，有屬建設廳。工程之建築，有由中央直施，有由中央督辦，有由縣府辦理，有由駐軍辦理。經費來源，有由中央全部撥付，有由中央補助，有由地方籌劃。行政方面如此，技術方面自然談不到有成就。

(一)中央所原定之標準本不為高，行之於地方更任意折減，汽車之牽引力與火車不同，雖在百分之二十坡度上，亦能勉強行駛，故地方只求一路之速通，是否合乎標準在所不問。於是行之日久，社會一般認為原來公路工程不過如此，於是上自省府委員軍師長，下至縣長營長，均自認為公路專家，議論紛生，反視真正公路工程司為不必需，認為盡可不必參加，公路亦能修通。此風一盛，「公路」二字地位，無形中減低。

(二)公路通車限期不合理化數百公里之公路，限期數月半載修通，工程司無移山填海之神力，欲合工程標準而不逾限期，自屬不可能，於是不得已草率從事，但求目前塞責，不能顧來日之受人指摘矣。

(三)公路事業之所以至目前局面者，一方面應責公路工程司無堅卓之立場，輕為環境所移，一方面不能不歸咎於社會一般之眼光看法錯誤也。

## 設 建 通 交

真正公路技術，其維妙之處，實有過於鐵路者，而無不及，茲略舉數端，以與鐵路比較。

(一)定線方面：公路定線是一種藝術，有此專長之工程司，能用最經濟之土石方數量，定最安全之路線。他如坡度方面，注意及行車用油之經濟，安全之視線，以及沿線風景等

# 大吉嶺窄軌線路視察報告

於民國三十年十二月三日由列多行抵加爾各答即口會見黃朝琴總領事，接得袁夢鴻隊長寄留之函，看往視察大吉嶺窄軌

(一)路面方面：鐵軌鋪於道礎上，較之汽車輪直接接觸路面難易不同。路面技術為公路工程最高深之一部。

(二)運輸管理：鐵路上只有規定之鐵路公司始准行駛，公路則任何人之汽車均可駕駛於其上。每輛車為一單位，鐵路則每列車為一單位，其中難易不言而喻。

(三)特殊工程：如過水路面，過水橋等。

(四)今日歐美國家如美國德國公路工程極為發達，德國新築之汽車專用道每公里所需之工款數倍於鐵路，路寬二十公尺，最大坡度百分之三，最小半徑一百五十公尺，全路無需交通標誌，每小時行車速度可達一百二十公里。美國最近完成之賓省公路，越六千尺之山嶺，所用之工程標準與德國汽車專用道相似，本部工程之大遠過於鐵路，是現代化之公路工程，在技術方面極關重要，自不待言。

鐵路技術與公路技術之比較，有如網球技術與乒乓球技術之比，各有其特點，能網球者未必能乒乓球，能乒乓球者亦未必能網球，鐵路與公路技術雖有互相溝通運貫之處，而所不能互相代替，望國內公路工程人員急起直追，振作精神，提高公路技術標準，改變社會對公路技術之觀念，我國公路前程，始有曙光可望也。

陳思誠

鐵路，黃總領事亦言前經奉到外交部訓令，向當地政府及鐵路當局交涉妥當，准令前往視察，並予以便利。故在視察加爾各

答港及會晤東孟加拉鐵路 (East Bengal Railway) 總經理之後，即於同日五日，與嚴德一專員，及陸繼憲工程師乘東孟加拉鐵路北上。六日晨抵詩利孤里，(Shirur) 是為東孟加拉鐵路與大吉嶺鐵路之聯運站，亦即大吉嶺鐵路之起點。當有大吉嶺鐵路之機務總管 (James Spar) 君，在此另備專車迎接。遂與乘車一路視察，並詢問各種情形，向年至空桑 (Karnalong) 站，即該鐵路局所在，於此會見其總經理 A. P. Diack 及總工程師 A. Baharthur 款洽一切，繼續乘車至大吉嶺站。七日下午，由大吉嶺歸，仍在空桑站會見該鐵路總經理，總工程師，機務總管，領取有關文件，八日晨，回抵加爾各答。茲將視察所得，逐條報告如下：

(一) 歷史。自一八三五年東印度公司在大吉嶺設立療養院後，人物漸繁，運輸太多，原來駁車不足應付新需要，乃發起建築窄軌鐵路以 Messrs. Gillanders Arbuthnot and Co 為經理人，於一八七九年開工，一八八〇年通車至德哈利亞，(Dinapore)，一八八一年通車至大吉嶺。初隨駁車路曲線坡度而行，隨後逐漸改平，故建築資本逐年增加。但該鐵路以曲線太銳，坡度太陡，故載重不多，速率不高，社會人士猶以為未足。故在一九三〇年前後，政府復准開築公路，依舊日駁車路線而加以改良，駛行客貨汽車，與鐵路火車相競爭，因汽車裝運便利，速率又倍於火車，一時鐵路營業大為減色。近年該鐵路局力圖掙扎，大加整頓，並能稍有贏餘，年來印度境內鐵路收歸政府管理之運動甚盛，預料今年之內，該鐵路亦將移為國有也。

(二) 工程。大吉嶺鐵路軌距是兩英尺，為印度最窄之鐵

路 (印度鐵路軌距有五英尺六寸，及一公尺，二英尺六寸，二英尺四種)，總共長度為五十一英里。由詩利孤里至宿諾 (Sonarhat) 站是平地，七英里，由宿諾至姑母 (Ghoom) 站是上坡，四十英里，由姑母站至大吉嶺是下坡，四英里。最陡坡度為百分之五，普通坡度為百分之四，全線平均坡度為百分之三、五，其中宿諾站至姑母站之四十英里，一直以平均百分之四坡度上升，並無反坡，是為最嚴重之一段。最銳曲線為半徑六十英尺，亦多在宿諾站與姑母站之間，其中計有橋樑回環線 (Bentley Loop) 五處，有反向線 (Switchback or Reverse) 站四處，共用反向線約十餘次。因該鐵路以遊覽為號召，故不採用隧道，而多採用橋樑，橋樑設計以軸重七噸半為準，共有五百五十四座，其式樣類是，石墩板橋，跨度並不甚長，(Matheran) 站附近有橋樑七百英尺，是合七孔而成，工程最大。然該鐵路之最艱鉅工程，是以鑿石取道，及築石堤坊為首，其他並不艱難。蓋因路線盤旋山谷之間，轉向頻繁，山坡持陡，故石方無法避免也。鋼軌條原用四十磅，其後添入四十一磅及四十二磅兩種，近來則採五十磅者。枕木用沙耳 (Sole) 木為之，寬七英寸，厚四英寸，長四英尺六寸，每英里用一九三六枝，沙耳木是大吉嶺土產，質料頗佳。道渣通通以碎石為之，惟附近詩利孤里一段，是用沙為之。該鐵路另有支線兩條，共一百英里，以其比較平易，未往視察，今姑闕而不論。

(三) 機務車輛。大吉嶺鐵路機車最初祇能拉重七噸上山，今則在上坡時可拉重三十五噸，在平地時可拉重一百噸。速率在上坡時每小時十四英里，在平地時每小時二十英里。所用機車有兩種：一是加力式 ( Garratt )，約重三十噸，一是太平

洋式 (Pacific)，約重五十噸，此是約數，因該鐵路應允晒寄各種圖樣，至今尚未由總領事館轉來。近來新狄塞耳式 (Diesel) 汽油機車一輛，擬以提高行車速率與汽車相爭，但尚在試驗時期。該鐵路車輛寬六英尺九寸，長度則有十餘英尺至三十二英尺而止，貨車每輛毛重七噸，淨載不及五噸。該鐵路於一九一四年在德哈利亞站附近地方設機廠一處，現在所有車輛皆在該廠造出，惟鋼輪須自外國輸入耳。

(四) 業務。大吉嶺不產米麥，而以產茶著名，現約有居民二十餘萬，需用糧食甚多，故鐵路除在夏秋兩季運送避暑遊客外，通常業務亦甚可觀。上山者以米麥麵油煤及茶園器具家常用品為大宗，下山者以茶葉茶籽洋芋蔬菜為大宗。冬季錫金 (Silver) 礦子由此鐵路下山，每日約有二十噸之多，尤是特別，但近年業務大為汽車所奪。在一九三一年至一九三二年度汽車貨運祇佔全部貨運百分之一，而在一九四〇年至一九四一年年度竟佔至百分之二十三以上，可知其競爭之烈也。

(五) 經濟。以幹線五十一英里論，原來資本支出是一百七十五萬盧比，至一九二〇年已增至四百三十萬盧比，至一九四一年則增至四百八十萬盧比。一九四〇年至一九四一年年度營業進款一百一十萬餘盧比，營業支出為九十萬餘盧比，其內關於工程之支出十三萬餘盧比，關於機車車輛電氣之支出為四十三萬餘盧比，關於車務之支出為十二萬餘盧比，其詳細數目

均見於該鐵路總經理一九四一年報告書內可以翻閱，茲不多贅。今又試以該鐵路之支線兩條共一百英里而論，至一九四一年三月而止，其資本支出為五百八十九萬盧比，一九四〇年至一九四一年年度營業進款為六十萬餘盧比，營業支出為三十三萬餘盧比，其每英里平均之數俱比幹線為低，然而淨盈之數却比幹線為高，對於資本總支出之百分數則略不上下。

(六) 結論。由詩利那里至大吉嶺直線不過二十餘英里，但因宿諾站至姑母站之間山勢陡峻，石壁時見，是以盤旋而上，延長路線至兩倍以上，更形成一種特殊建築形勢。然因其建築規範所許坡度之陡，曲線之銳，及回環線與反向線之採用，則亦有何種困難不能克服乎。其列車之上山拉重力雖不甚大，但速率仍不算低，若無公路汽車與之競爭，自足應付環境需要。資本總支出之總建築工程費用，至一九四一年三月底止，不過二百九十餘萬盧比，按之我國抗戰以前之人工物價，每英里平均築費，亦不甚昂。但曲線太銳，轉向太頻，乘客往往覺不舒服，此其短也。惟較之公路汽車則舒服多矣。然而思誠嘗徵求總經理與機務總管對於此鐵路之意見，彼等皆以為不如用一公尺軌距為佳，又嘗經緬甸鐵路由西多 (Maddur) 至眉苗 (Mawm) 一段，則一公尺軌距之鐵路，亦能盤旋爬高，似亦不必以二英尺為獨有特長耳。

# 旅美日記

陳廣沅

陳廣沅先生爲我國著名鐵路機械工程師，現任本部鐵路技術標準委員會委員。隨同本部高等顧問劉竹君先生駐美辦理交通器材供應事宜，成績昭著。茲承將旅美日記按週見寄，並囑登本月刊，藉供交通界同人之參考，諒吾同人必以先覩爲快也。

編者

三月一日 星期一

## 今後日記方針

余自三十年三月十五日奉派來美，辦理滇緬鐵路材料，至三十一年十月十五日，隨宋部長回國，歷時十有五月，每日公私事務，均分別節目詳細記載，以便查考。復於每星期抄，寄渝滇兩處，俾國內同仁知在美接洽情形及個人生活狀況。先後共計寄出八十一次，九百一十五節，至今查閱，已積成厚帙，往事可一一復按，敝帚彌足自珍。今年又隨宋部長來美，二月二十三日到華府，備置河公新屋，整理舊時案卷，探友話舊，覓室遷居，經週忙碌，今日始得稍閑，廣續日記工作。後擬擇國內名人在此之行動，美國社會之情形，工業之發展，以及個人讀書之札記，生活之概況，並關於大戰之重要新聞，爲國內同仁所欲知，而無從得悉者，詳記寄回，藉供同仁作參考之資料，且有星期寄發一次，使家人閱之亦可減少懸念，至於公事方面擬略記首尾，另用公文呈部。

三月二日 星期二

## 飛行回憶

此次回國來去飛行，真是壯遊，由華盛頓到重慶，共計一五、三六九英里，實際飛行96小時57分，回美時少到一處，共計一五、〇四四英里，實際飛行80小時45分，省16小時，來回共走三萬英里，飛行176小時。憶余三十年赴美時，係由重慶經香港越太平洋而達華盛頓，此次由華盛頓越大西洋而達重慶，正飛繞地球一週半，可謂幸運之至。飛機票價每人每次美金二八〇〇元，來回共計美金五、六〇〇元，沿途可記載之事甚多，如某日某時由某地起飛，某日某時到達某地，兩地間相距若干哩，飛行若干小時，某地飛機場如何佈置，係何國人主管等等，但此等詳情，正係敵人所急欲知而無從得知者，戰事未曾結束，似不能詳記於此，惟同行諸人之生活，不妨略加記述，用誌鴻爪。此次回美同行者，共十四人：1. 宋部長。2. 部長紀綱張洪。3. 劉竹君先生。4. 朱光沐先生。5. 江杓先生。6. 毛邦初先生。7. 錢昌祚先生。8. 楊錫仁先生。9. 余英傑先生。10. 曾廣勛先生。11. 俞月英小姐（部長秘書），及余共12人，另有美人魏老二及美國租借案副主任 Joseph Alltop。

宋部長在飛機上或臥床休息，或危坐讀書，或與同仁作紙牌戰，精神甚佳，惟初到印度時，偶感風寒，休息五日，方痊



，但上飛機後，即換便裝，下飛機前又須換常服，不時索萬金油通鼻油等，張洪侍候極佳，隨呼隨到，不易得之侍應生也。

劉先生在重慶應酬太忙，請見者均係好友，晨六七時即在臥房候見，夜半後客仍未散，劉先生一生好客，自以為精神甚足，初不知老之將至，而離渝前一夜，趕辦各事之結束，徹夜未眠，上飛機後，忽得休息，於是精神萎頓，沿途尚能安好，惟到華府之當晚，即發燒，連日臥床，昨日方到公事房辦公，形容亦消瘦矣。

## 交通建設

江將軍體重二〇〇磅，身體甚偉，但到印度之次日，即傷風咳嗽，竟至失音，沿途不見進步，到達後休息數日，方復原，在飛機上無聊，大讀紅樓夢，據稱行年四十，未讀此書，蓋初讀也。適劉先生到達某地，見行李俱在，獨少一圓額，咆哮如雷，而宿地距飛機僅三十餘英里，當日甚晚，不能親去，次晨八時即乘車親到飛機上搜尋，一搜即得，笑容可掬，於是朱光沐先生與余載述一回目，曰「江將軍初讀紅樓夢，劉先生大找綠圍巾，」此圍巾深綠色，即白色圓點，所值有限，而劉先生如此關心，不知何故。

毛將軍為中國飛將軍前輩，錢上校為中國飛機製造前輩，此次到美，為瓜代而來，沿途無甚軼事，楊先生到美，係辦理中國船運者。

余先生到紐約中國銀行服務，曾先生係加爾各答領事，調美國服務。

俞貝英小姐係宋先生十餘年秘書，專管密電打字等事，心細而能保守秘密，此次長途飛行，為第一次，初頗小心，盡量餓，不飲不食，以後漸吃漸多，余與並排坐，每因其索食而嬉

笑之，伊謂初飛時，空心難過，繼路進食較好，茲則拚命將胃塞滿，反覺十分舒適云云。

三月三日 星期三

### 再談長途飛行

坐飛機時，一上一下，頗不舒服，上升時因開足馬力，在離地之一刻鐘內，總有沉浮之感，降落時好飛機師緩緩下降，尚無所苦，倘行急下，每感不快。其在空中，以等速度進行時，極為平穩，比坐船坐汽車為舒適，惟遇雲層過厚，或山谷冷氣，或空氣稀薄之處機身上下甚烈，常有直下數百尺者，殊覺不適。惟大飛機飛行，常在一萬尺左右，受空氣之影響甚少，空氣變動在晴天下午為最大，因經半日之曝曬，增強熱力，而加速其流動，尤其在沙漠地帶，空氣裏含有大量飛沙，且所含沙量並不均勻，所以飛機飛行時有震盪。空氣至夜間即漸靜止，故飛機師均願在下半夜起飛，如遇天陰無風，空氣中所含水汽均勻，航行時反為平靜。

飛行高度到一萬五千呎以上，即不受天氣影響，但人非養氣不可，此次飛美，經過一羣山脈，飛機在二萬六千呎高度，飛行達四小時，每人均套有養氣口罩，惟不覺有所痛苦，但均靜坐而乏精神，擦洋火極費事，每擦十餘根，始得火，且光燄藍綠，有鬼氣，吸煙更困難，雖力吸亦不能得煙，一切物件均帶淡綠色，窗上玻璃結冰甚厚，非用刀刮不能去，但片刻又復凝凍，窗外一片雲海，偶露山尖如海島，但無生物，如神仙世界與此彷彿，則余決不願為神仙，過此孤寂生活，無怪太虛幻境之頑石，亦要投胎人間，而為買家寶玉。

晴天飛過海洋，風味又異，有時萬里無雲，海平如鏡，山飛機下望，原為黑綠色，自此漸次遠望，色亦漸淡，成淡綠色，再遠色更淡，不知是海是天，海天融為一體，再由天上看回來，原為淡白色，漸近漸濃，到面前成蔚藍的天，此時不知置身天上，抑在人間。曾見過日出，東方一片紅光，燒紅了半邊的天，亦曾見過落日，通紅的圓餅，掛在毫無雲彩的天上，旭日與壯麗，與落日的沉鬱，像徵了人生的早午與晚境，每當下天，既有雲團絡繹在我們脚下飛過，其影一、一、投於海面，影隨團增，不相聯合，浮飄海面，極似有許多鴉毛浮飄在一池春水上。

陰歷正月十五夜，過大西洋，月色皎潔，在雲海中飛行，除輒輒之機聲而外，四大皆空，令人悠然遐想，嗣忽月蝕，黑月亮漸將白月亮吞沒，雲海中亦暗淡無光，繼復吐出，時東方已白，太陽出而代替月亮。

### 三月四日 星期四

#### 軍事代表團回國

軍事代表團團長熊天翼主席已到英國，其餘金霞徐培根兩將軍已去密阿米候飛機回國，此間尚有顧樹立等數人，整理行李，原託其帶物件回國，今日往訪，見有公文旅行箱數十只，共重約八百磅，飛機上不能運，據稱與美軍部商量數次不能照辦，或將乘船運回云云，回國運行李真是一大問，祇望打下一個海口，即可源源運回矣。

#### 輪胎廠派員來華

中國擬在重慶蘭州各設一輪胎修理廠，其機器設備已陸續交貨，茲通馬輪胎公司 General Tires & Rubber Co. 派二工程司去華，設立機器，並訓練員工，二人姓名為 W. C. Hols 及 R. McFall 今日來見略談中國內地情形，余鼓勵其為中國出力，共求最後勝利，末請其便帶零物回華，據稱約月內即可動身云。

### 三月五日 星期五

#### 機廠車房標準

楊孝臣幫辦寄來藍圖六本，係余等回國時寄到，今日詳細閱讀，甚為詳盡，內分一、機車修理廠標準設計綱要一本，圖樣一本，二、車輛修理廠標準設計綱要一本，圖樣一本，三、機務段標準設計綱要一本，圖樣一本，自組織薪水以至工作手續報告格式，無不具備，誠為巨著，惟未經部令頒發，想係草案，深可為向美索料及將來計劃新路之參考。按新路設計，自以測量建築為最大工作，土木工程材料方面尚不甚繁難，惟機務設備方面非常瑣碎，以前毫無憑藉，滇緬鐵路料單雖稱完備，惟仍為急就章，必尚漏去不少要件，今有此標準寄來，幫助甚多，惟係中文，且係公刊制，如真正用到時，又須費不少翻譯解釋工作。

### 三月六日 星期六

#### 美國分配物資

美國物價已有統制，其衣食住行所需物資，按來源多少而分別其分配量，如糖甚缺少，去年已經統制，每人每星期祇准購一磅，今年到後即須親領購物券。如鞋子每年每人祇許購三雙，其餘罐頭食品每人每月祇許購二三小罐，此事在全等沿途

所見，美國軍隊在偏遠荒漠中，無食物可取，不得不藉罐頭生活，難怪其限制國內人有生菜鮮肉可買者之消費量，自四月一日起，每人每星期祇准買鮮肉一磅半，較前更少，但鷄鴨雞蛋尚未限制也。衣服暫時尚無限制，但背帶因無橡皮，甚少伸縮性，訂書釘因省鋼，已改用硬紙，擦鼻軟紙因節省漂白用之氣，已無以前之潔白，汽油以前每星期每車可得四加侖者，將減為三加侖，諸如此類，雖不大影響生活，然無形中已看出戰時景况，一般民衆不能如以前之隨意奢華矣。

三月七日 星期日

### 一週戰况

華盛頓天氣二月最壞，三月即漸好，吾等二月二十三日到此，曾下雪兩日，前日氣候極佳，昨天又下雪，今日天晴，但甚寒，一般戰局本週情形甚好。

三月八日 星期一

### 寄中國信——讀測規書

昨日將應寄中國信寫好，今晨分別寄出，并將複寫本分別存卷。

馬克老黑圖書公司 Mc Graw Hill 寄來「測規及其用法」(Gauges And their use In Inspection) 書，盡半日半夜之功讀完，然後知現代大量生產之可能，完全係測規之功，返顧鐵路工廠，用測規者固少，即用亦不過最簡單最粗糙之測規。測規種類可分(一)簡單。(二)壓縮空氣。(三)返光。(四)電氣。(五)複式五種，其精細程度視所製之配件，而其最細者

，大小相差不能過一吋之萬分之五  $\left(\frac{5}{100,000}\right)$ ，所用測規本身精細程度大小相差不能過一吋之十萬分之五  $\left(\frac{5}{100,000}\right)$ ，故製

造此等測規之機器之精細程度，即可想而知。其複式測規之最饒興味者，為測量炮彈之測規，炮彈本身有八個重要尺寸，將炮彈置測規上一撥電輪，則八個尺寸之過大過小或適合，同時有燈光顯明，檢查者可以決定去取。又有測量槍筒大小及來復綫之測規，非常便利。尋常鐵路工廠對精細程度，不甚考究，故對於萬分之一云云，亦無甚正確觀念，要知萬分之一吋與一吋之比較，即如一根頭髮與50加侖大油桶之比較，亦即如一張紙之厚與一張桌子之高之比較，相差甚遠，為大量生產節省時間計，所有機器湊合部份不能在一廠製造，更不能量好一件，再造別件，有此測規，則大小適合，裝備時決不因大小不合而廢時。日本修理機車之快速原因甚多，而彼等廣用測規，實為最大原因之一，其實機車車輛配件所需之精細程度，最細亦不過百分之一之一吋而已。此次在重慶參觀X廠，其中有許多製造測規之機器，甚為精密，將來中國工業發展，最初期不妨即以此廠所有製造若干測規，分配全國各廠應用，其不能製造者，再求諸異國。

三月九日 星期二

### 華府工程師學會聯合會 克魯格講戰

#### 時生產及材料管理

日間在公事房辦公，晚八時到華府工程師學會聯合會，除

中國工程師學會外，另有美國各種工程師學會九單位到場，計到會員約八百人，由戰時生產局 War production Board (WPB) 軍事公用處，Office Of War Utilites 處長克魯格 J.A. Krueger 講「戰時生產及材料管理」 War Production And Material Control 其重要 記如下：

一、優先分配辦法 Priority Rating 此為自始實行之方法，即按所需成品之重要性，而分配供給原料之先後，此法執行之初，尚稱便利，但執行既久，其得到優先權者，仍分不到原料，致延誤生產，於是改良為第二辦法。

、材料指定辦法 Allocation 原料最感缺乏者，為銅、鋁、鎳、用此法管理時，即將某廠某日所出之銅或鋁，指定供給某軍火製造廠應用，如此較為切實，指定後即可得料，但原料有限，政府定貨日多，工廠製造能力日大，原料價不應求，不得不又改進為第三法。

三、統制材料辦法 Controlled Material 此為「有多少材料做多少貨」之辦法，實行此種辦法，必遵以下步驟：

1. 審核需要 各機關將所需列單申請，由審核機關列成總單，計所需原料與本國生產原料總數比較，如供不應求，開會核減。

2. 交廠製造 訂立合同交各廠製造，并列成所需各種原料之日期，又與原料出產之日期對照，使必配合而後成。

3. 材料供給 按照各廠所需原料之日期，按期送到。

此項辦法實行後，生產較為進步，又生產方面分為軍用民用兩等，而機車車輛列為軍用，所謂民用者，皆為極小物品，且為萬不可缺之物品，如針釘螺絲及小馬達等，其他如電扇電

爐冰箱等，一概不製。

三月十日 星期三

到美國大學旁聽

到美後，覺日間辦公，晚間應酬，將有用時間虛擲無用之地，甚為可惜，前日到此間美國大學 American University 研究院，見其院長，擬選讀教課，彼謂在選讀之前，請任擇一課旁聽，如覺有趣，再為入學。當時擇定今晚八時至十時上課之一運輸，今晚到彼上課，此校為私立學校研究院，即設在鬧市中，甚為簡陋，房屋幽暗，窗玻不整，灰塵滿壁，桌椅搖動，樓板吱吱作響，學生約十人，先生為德國人來美多年，入美國籍，而英語不佳，年五十許，滿面頹頹之色，一望而知為工作緊張之流，今日所講者，為水上運輸，內分(1)海洋運輸，(2)沿海運輸，(3)內河運輸等。美國有如許長海岸綫，而海洋運輸之勢力，不如英荷挪威德日，其原因有數：(一)美國幅員廣大，立國不久，開發本國資源，尚虞不足，故無暇發展海外運輸。(二)美國人民安於陸居，且陸居者可以得終身職業，有時要看：世界各國，偶為水手，二三年後又辭職陸居，致海員缺乏。(三)美國生活水準高，一切船員待遇較任何國高，致費大而利小，有此諸因，故美國海運事業，在世界上海運與陸運同分三類：

一、陸運

- 1. 公用運輸 Common Carrier 如鐵路公共汽車等。
- 2. 訂約運輸 Contract Carrier 如合同專運。

## 3. 私家運輸 Private Carrier

## 二、海運

1. 訂期航運 Line Service
2. 訂約航運 Chartered Service
3. 實業航運 Industrial Service

下課後，先生約余一談，謂此課為普通課，如君之程度，想不感興味，可於星期五下午六——八時，到「運輸之現在與將來」課上旁聽一次，當較有味，余允謝而別，先生名 L. N. Hoibarger

三月十一日 星期四

## 到機械工程師學會聽講飛機製造

昨日陸軍部艾柯先生 Acker 來電話，約今晚到美國機械工程師會華府分會聽講飛機製造。

下班後，約艾柯及孫正回到中國街吃飯，飯後到會，八時演講，演講者有二人，第一人為海軍飛機司令鉢爾 Paul Kerr，演題為「海軍飛機之選擇」，為一種通俗演講，第二人為羅埃特 Wright 飛機引擎製造公司工程師 H. W. Linsloy 講「羅埃特飛機引擎之製造」，輔以製造電影自繪圖製模翻砂機器以至裝配成品試驗完成，凡一小時，覺得益不淺。

飛機汽缸外面有若干冷卻片，既薄且多，翻砂時，用一種白砂做模，手續繁多，且極易破碎，故必須熟練工人仔細工作，大量生產必須大量熟練工人，今已不用翻砂，而用機器削製，據稱每機器每 59 秒鐘削成一個汽缸，真神速之至。又該汽缸形狀歪斜，要精細削割之處甚多，以前需用 40 部機器製造，今

改用一部機器，20 個女孩撤撤電鎗，每三分鐘製成一個，真正看得有意味。余以為此等製造電影之價值，較自己到廠參觀為有益，參觀時決不能看到全豹，且不能一步一步看到完成，又完成後即送到試驗台上試驗，讓引擎開動七小時停止後，整個拆散，所有零件細細測驗，確無毛病後，再為裝成送出，真是仔細到地，汽車之製造，即無此末步檢查。

現在各國飛機各有其特長，各有其最好效能，不能謂某國飛機為世界最好，據專家比較結果，戰鬥機轟炸機英美德義皆有特長，日本零式雖為日本之最佳出品，但尚不能列選，其各種列選之飛機型式，容有暇詳記。

三月十二日 星期五

## 到陸軍部講中國鐵路之現在及將來

陸軍部新房為五角形，故名為「五角建築」 Pentagon，建築甚為宏壯，每邊有房間五排，共有五層，可容三萬人，到大門後，有登記員數人，登記發證後，即由彼電告所欲會之人，再由裏面派員來接初到者如無人接送，真不知轉到何處去也。聞現在人員增加，該房仍不足用云。余今日到軍需供應司令部 Logistic Logistics，由以下諸人會談，D. W. Elliot (主管人)，H. C. Hill (鐵路專家)，C. Herrick, W. H. Vinson，彼等所欲知者，如滇緬間交通及西南鐵路近況，余將滇緬公路滇緬鐵路之已往情形及現在情形，以及中印間空運情形一一報告，彼等甚感興奮。

## 又到大學旁聽

由陸軍部出來，即到大學聽講「運輸之現在與將來」，先生謂今日所講為「運輸管理應否政府負責」之問題，換言之，即鐵路國有民有問題，不過此問題範圍擴充為運輸全部而已，首由指定之學生其人講其個人意見，約五分鐘以後，即由聽者質問，互相辯論，先生排難解紛，如是者足足兩小時之久，末先生謂下次討論題目，為運輸機構應否統一問題，余覺甚無意味，還不如約幾位好朋友在家抬擯，反覺拾得有味，客得八點鐘還未吃飯，急跑到小飯店吃飯，飯後覺甚累，就到電影院看電影，藉以休息。

## 印度旅行見聞錄

### 一、由昆明至加埠

晨八時餘載着乘客十餘人並每人腳下一包某項重要出口品的中航機開始自昆機場西飛。天氣甚佳，飛行亦穩。朵朵白雲似乎拂面而過，錦繡山河緩緩地在腳下向後移動，遠望天際高山，只在雲層之上稍露頭角。一小時後飛行漸高，氣溫漸低，雖日光照眼，而非重裘不暖。耳鼓壓力與胸際空氣隨機身波動而漸增。至十時許，俯瞰地面已係平原。大河由拆墟舍羅列，蓋已在印境矣。十時半降落丁江機場。下機散步。只覺四面熱氣逼人，帳幕草蓬外無人烟。加油後繼續飛加。一片平曠，河水泛濫，飛行甚低，穩如長江輪船，四小時後始抵加埠機場。經醫生檢驗後，即由警局雇大客車送至市內大東旅館，辦理海

三月十三日 星期六

### 法勒請吃飯

法勒 W. W. Lawlor 原為芝加哥車輛公司副經理，與中國關係甚深，二十年前曾擔任北平多年，為中國鐵路造貨車甚多，此次滇緬鐵路貨車，亦係該公司所製，平時來往甚頻，茲由美國政府派為中國經濟調查團團長，大約一個月後，即啓程赴華，今在家請劉君若夫夫婦洗禮年及余晚餐，據談到華後，擬在滬住長期居留，研究戰時及戰後中國經濟建設。

潘世甯

關檢查及驗視護照手續。檢驗處所通設「莫談國防秘密」小牌。迨出旅館時，已暮色蒼茫。而燈火管制殊為嚴格，黑暗中覓得宿處頗非易易，友人梁君毅劍與有力焉。

### 二、由丁江至加埠

加城小住旬日後，復飛返丁江。後又因事乘火車由丁江赴加城。晨六時由××乘短程火車至丁蘇街。雖僅三十餘英里，然直至正午始抵丁蘇街，沿途交車，等車，不勝焦急。鐵路係一公尺軌距，雖與由××至葛黑地江邊路軌距相同，然以此段路綫屬於另一小公司，故必須在丁蘇街換車。軌道係單軌，且電連甚繁，故僅有之區間車，仍延誤甚多。

在丁蘇街鎮上的中國飯館進餐後，一時許購票登車西行。

此係「亞三郵政」通車，共客車九輛，分上下兩等。上等即係頭等，有臥舖而無臥具。車尚清潔，惟係分隔式，即每輛車上亦不能通行。幸有友同行，否則直同暫時監禁路綫平坦，而車行甚緩，每小時平均僅十五英里。無餐車設備，二時許即請車長電餐站準備晚餐，六時半抵該站，以飢甚正擬大嚼，誰知一素菜以後，即係咖啡，不禁大失所望，蓋接電過遲不及準備也。車站餐室分三處，一係歐式，一為印度教食堂三為回教徒食堂，各不相侵。就寢前仍將所帶罐頭吃光，始得入睡。翌晨十時抵葛黑地，站房甚大，車站車房水塔等，均有相當規模，停車十餘分鐘，即送至江邊。於是乘客紛紛下車上輪渡，順與南京浦口間之渣平輪相似而略大，在渡船上進午餐，十二時抵北岸。河為不拉馬帕得拉江，僅一公里寬，水亦不急。至北岸登車後，開行時已下午一時矣。車行三小時後，又須下車，因有一橋樑在數月前大水時被沖毀。於是旅客紛紛自雇脚伕，頭頂行李，經滿佈灰砂之崎嶇小路，至河邊乘舢板小舟，於秩序凌亂之中，渡登彼岸。再行里許始至列車。經半小時之喧擾，始覓得車位，因其將姓名誤填，故無法覓得也。開車時已天黑，蓋行李過江，比人更慢，已費去四小時矣。車行至晨五時抵一城（帕爾伯第浦），已至窄軌終點。遂又換乘寬軌（五呎六吋）火車南下赴加。此段係雙軌，有餐車，速度較高，至午後七時於黑暗中抵加城。

### 三、由加埠飛新德里

一月後又因公務需要，須速赴印西卡拉基。經請得優先購票證後，擬乘英海外航空公司水上機赴卡。乃以乘客擁擠之故

，須行延期，遂決改乘印度航空公司飛機赴新德里。晨六時即雇得街車往機場。候至八時餘始起飛。機僅六座，然係雙發動機。機師兼管貨票，填領油單，驗機油，頗有公路客車司機神氣。飛行不高，尚稱平穩。機師將地圖攤置膝上，時時下望地面，以免誤入歧途。十時抵卡雅，加油後續西北飛，十二時餘抵阿拉哈巴。下機至餐室進午餐。一時半續飛，三時餘抵康坡，為一紡織中心。四時再西飛，五時抵新德里，經借得美軍小汽車始得入印京。

### 四、由新德里至卡拉基

新德里至卡拉基當時尚無直達飛機，遂於次日晚間乘火車離新。經託通濟隆旅行社代為購票及定車座，得乘其特加之冷氣車。因此路線行經沙漠邊沿，不但氣候炎熱，且砂土過多，頗不舒適也。軌距仍為寬軌，多係雙軌。冷氣車頗華麗，且向通濟隆租得臥具，進餐時須俟車停站時往餐車食用。因此區域回教徒佔大多數，故僅飯菜為牛羊肉無其他分別。次晨抵拉河兒，因又須換車，且須候至晚八時始開行，故得在市內遊憩一日。城市不大，惟旅館，咖啡館甚佳，然枯等一整天，亦不免焦急也。晚八時仍得乘冷氣車，一宵睡眠甚佳。次晨眺望窗外，則平沙漠漠，一片塞外風光矣。此段路線甚為平坦，故車行甚速，有時達每小時五十英里，且係雙軌，車行頗為準時，惟沿線居民似更窮困，據同行印人談，亦時有匪警云。迄晚八時，抵卡拉基。

### 五、由卡拉基至加埠



在卡月餘，因事須即返加，遂決乘英海外航空公司飛機直飛加埠。晨三時即至卡爾登旅館候公司派車送至水上機場。進茶點後登小舟轉入水上飛機。飛機甚大，可乘客三四十人。約六時起飛，十一時抵瓜力阿，降落一小湖上。此處離新德里不遠，故往印京者均於此換乘火車。加油後續東飛，略進冷食後於午後四時許抵加埠水上機場。再進茶點然後由公司派車送入加市。四日行程，數小時內即已到達，亦云速矣。

### 六、由加埠至新德里

由加埠至新德里火車須行三十六小時。晚六時由加開行，仍須向通濟隆或 *Combermere* 租用臥具，車輛亦破舊，又須沿途往餐室進膳，康坡一站，更須往樓上尋覓，始見餐室，殊為不便。此線亦係雙軌寬軌，車行本甚速。現以機力不足，由二十小時增加為三十六小時。沿途阡陌縱橫，牛羊成羣，一片江南景色，蓋恒河流域，本為印度最富饒之區也，田包房者共四人，一英人已在印七年，係商人模樣，一印人為農林企業家，一美人係卡雅登車者為軍人。談話間表面上頗融洽。英人率印僕一人，制服外加紅披帶，直立車隅，代英人端捧威士忌蘇打酒杯。印人高談闊論，贊成甘地主張。美軍枕藉俯臥，無所發揮，日間南風扇齊開，仍不免汗流浹背，夜間則二毛氈蓋蓋，尙微有寒意，蓋深入西北部後，已係大陸氣候矣。第三日晨六時抵新德里。

新德里在舊印京德里西南三英里餘。係按預定計劃興建之城市。街道廣闊，路旁敷木甚多。每至交叉點，均有圓形廣場，最大廣場名為康腦脫圓場，所有店舖，旅館，戲院，均在此

處。其餘則為公署住宅，總督公署，議院之建築，尤為莊嚴偉大，惟各處距離甚遠，而汽油缺乏，市民均以馬車代步，偶一行動，至少在半小時以上，且至交叉路口，有時須繞行圓場一週，亦殊不便也。

德里為印度最後一朝皇室之京城，街道狹窄不潔，房屋參差不齊。惟皇宮稱「紅堡」建築頗佳。現改公園任人參觀。宮殿多係大理石建造，尤以洛殿，議事殿及皇后居住之彩色殿最精緻。傳議事殿上房頂及牆壁嵌寶石極多，且係中國工人所作。各殿中央均有大理石之流水槽，取河中流水，貫通各殿設計頗為新穎也。

### 七、由新德里返加埠

在新公務完畢，乃於晚七時乘火車往阿格拉，遊覽 *Taj Mahal* 意為皇陵。為最後一朝帝后陵寢，素稱為世界七大奇物之一。戰前歐美人士遠涉重洋來此遊覽者甚多。尤以月夜景色最佳。抵阿格拉後即乘馬車前往，約行一小時即於月光中遠遠望見一片白玉建築物。四角四根圓柱，中央五個圓頂，正中圓頂特大，所有內部及外表均用大理石建造。外部雕刻精美，內部鑿壁，除大塊雕刻外並遍鑿嵌各色寶石，花紋之大理石塊。皇陵之上覆以嵌花之整塊大理石。陵殿高達二百餘呎，四週各約三百呎之譜於秀麗偉大中寓精美整齊，堪稱奇建築物也。引導人並導游各附屬亭殿，口講指劃，有演說天寶故事之概。陵前並鑿一水池，月光下皇宮殿倒映水中，頗為美麗。

次日午乘短途火車趕往同得拉搭乘往加通車。離站時即已延誤，二十英里竟費去三小時，抵同得拉時幾誤通車，幸亦延

誤，乃得不誤。同車印人夫婦二人，暢談甚歡。蓋印人習慣，火車上女客另乘一節車廂，門上繪一婦女，以免錯誤。此二人均係大學畢業較為開通，故破除舊習，同乘一車。談話間以民族獨立及中印邦交為主題，旁及其所習之食物化學心得，長途行旅，頗不厭煩。進膳時由站上餐室送至車上。彼等食物僅有羅列小杯小碟十餘，均係素食，多為麵類，香料，米飯等。洗手飯食，頗不習慣，食物亦不能下咽，仍購麵包二片，始得果腹。次日晚八時餘始抵加埠。

### 八、由加返渝

返渝手續頗為繁雜。先至警局辦理出境手續，經電各地查詢均無留難之意，始發出境證。所有文件均須送檢查局檢查查封。晨三時至大東旅館，海關遍查行李，任何物品不准超過海

關定章。迨五時由警局大客車送至機場。六時由加起飛。以天氣不佳，沿途顛簸甚苦，雖飛行較低，然時遇雲雨。十時餘抵丁江。丁昆間飛行甚高，機身搖盪益甚，全機乘客莫不暈吐。過高山時，遇低壓氣流，機身猛落百餘尺，人人捧出座椅，頭撞機頂。幸不久即抵昆明。重見光天化日，心情異常快慰。昆渝間亦不穩，入川後在雲海上飛行，究不知機師何以得知己抵渝市。機身繞旋由雲隙中降低高度。約可見長江一曲，臥萬山間。機師時將機頭拉起，拂山頂樹杪而過。經十分鐘之困難飛行，終於細雨濛濛中，降落珊瑚壩。萬里遨遊，平安歸來，重於抗戰司令臺下，在崗位上努力。雖物質方面，略有困苦，然精神方面，振奮淅勵。尤以在平等新約聲中恭讀中國之命運一，壯志激發，自以新中國之建設為己任，願與海內賢哲共勉之。

## 美國戰時一年運輸成績

(根據美國新聞週刊 1943年1月22日)

### 第一次大戰

### 第二次大戰

國內鐵路軍隊運輸	3,667,000 人	11,465,000 人
國外航輪軍隊運輸	373,000 人	887,000 人
國外航輪軍品運輸	1,725,000 噸	10,414,000 噸

# 交通簡訊

**潘次長就職** 本部潘次長宜之先生於三十二年四月十二日到部視事，並出席國父紀念週，由曾部長致詞，並介紹與全體同仁相見，并由潘次長致詞，茲分誌於後。

部長訓詞  
本部盧次長作孚先生辭職，中央調派經濟部次長潘宜之先生担任本部常務次長，今日潘次長到部視事，至深欣幸。潘次長為革命同志，對於經濟學頗有研究，以前担任經濟部次長時，於經濟建設貢獻良多，茲能奉調來部定有不少補助之處，此其一。又潘次長對於本黨主義研究有素，本部同仁負責交通建設之責，應以奉行主義為前提，並願為主義而奮鬥，潘次長到部以後，定有更多之指示，此其二。再者交通事業困難重重，此勝利在望之時，困難亦因而增加，即在抗戰勝利以後，困難亦未必即能減少，夙知潘次長具有革命之勇氣與精神，度必能以此勇氣與精神，融化於本部同仁，以推行於交通事業，此其三。是以潘次長之來部，對於本部前途，定有不少之幫助也。

潘次長致詞  
今日兄弟奉命到部視事，頃聆部長訓示感漸之餘，益增惶恐，以後當在曾部長及徐次長指導之下，與各位同事共同奮鬥，以完成交通建設之使命。

**本部紀念週紀要** 本年四月五日本部國父紀念週與國民月會合併舉行，同時本部設計考核委員會改組成立，由

部長主席，行禮如儀後，即席講演行政三聯制與交通事業，繼由黨政工作考核委員會代表李基鴻先生及兼該會主任委員徐恩曾先生相繼致詞。十二日紀念週，部長主席，新任常務次長潘宜之，於是日到部視事，部長介紹同人相見後，由路政司楊司長承訓報告最近之鐵路行政，十九日紀念週，部長主席，由湘桂鐵路管理局石局長志仁報告該路近況。

## 新疆近況

本年四月二十六日本部特請政治部副部長兼新疆特派員梁寒操先生在國父紀念週演講新疆近況茲將演詞錄左：

新疆為吾國極西極北之一省，與蘇聯接壤數千里，從前中國之版圖本不如此現在地圖中所表示，在清初時代中國領土原無清楚之界限，同治初年以俄國沙王侵略新疆進兵伊犁遂發生國界問題，經清室崇厚交涉結果，租訂國界，失地不少遂引起朝野之反對，左宗棠氏抗爭尤力，復改派曾紀澤交涉，始將已失之伊犁收回，從此乃劃定現在之國界。

兄弟奉派前往新疆前後二次，在未去之前，心存兩種觀念：第一、以為新疆乃荒涼不毛之地，經實地視察，始知實甚佳，吾人首當知此西北戈壁實與沙漠不同，沙漠難施種植，戈壁則為地而滿鋪石子之砂土原，移去石子引水灌溉即可耕種。就農產論，如天山南路米麥桑棉之生產，殊不亞于江浙，蠶絲與棉花供過於求，現在存貨甚多，瓜果出產尤富，新疆之甜瓜，

與葡萄尤為著名特產，當地售價異常低廉。植物原料出產亦不少，伊犁一帶尚有所謂一種野生之艸咬牙根者經科學研究可以替代橡皮之用。天山北路並有原始林。至于動物方面。巴里坤馬者所產之馬，甚為著名，每日可行六百里。綿羊到處皆是，故羊毛出產至多，佔全國第一。礦產方面，石油之產量甚為豐富，甘肅玉門所產之石油，其數量與質量均不如新疆。此外尚有鐵礦，我人起初以為新疆無鐵，據林繼庸先生等考察結果，始知天山北路鐵礦亦甚多。由此可知新疆省內，動植物之出產，無一不有，非江浙所能及也。第二、以為新疆乃貧苦之地，故人口甚少；蓋新疆只有人口約四百萬，祇及浙江省之六分之一，而其面積則十七倍于浙江。嗣經本人實地觀察始知新疆人口稀少之原因，實以人為原因為多，蓋自滿清入主中原，滿人為鎮壓各民族之反抗，常故意挑撥各族爭鬥，以便駕駛，清初陝甘之粗獷教徒，起義抗清，清剿以重兵屠殺，漢兵供其利用，造成漢回仇恨，以後變亂迭生，殘殺至慘，左宗棠之出征新疆，實亦中滿清之陰謀毒計，在太平天國覆亡之後，故意使漢人兵力消耗於所謂平回以造成兩族殘殺慘劇，此實為新疆近代人口不能增加之主因。

以新省交通論(一)路政方面，有吐伊公路可以通達蘇聯，而通達印度之公路，則尚未打通，至省內公路則因抗戰關係，近年以來，突飛猛晉，惟迪化西行至焉耆之公路，因人口較少建築未佳，且時有冰溝沙窠，汽車駛過每致下陷；由已楚起以至和闐，因人口較密，公路平坦，寬度可稱全國之冠，蓋該地人民均信仰伊斯蘭教以修橋築路為善舉，築路至為熱心，一經號召動員民工甚易而速。(二)電信方面，有綫電以空聞太廣，尙難普遍，無綫電則全省可通，而以迪化為轉接之中心。(三)

郵政方面，因人民無寫信習慣，故郵政不甚發達，每年須貼補二十餘萬。(四)航政方面，輪船絕無。木船亦少，水運不發展。

本人此行觀感，願為國人一言者(一)新疆實為建新中國之重要基地，蓋我國如欲造成現代化之國家，必須鞏固新疆開發新疆，而後可獲生活之資料戰鬥之資料與高等文化之資料也。故今後國人眼力宜注意西北勿能流戀東南。(二)中國人口分布，實有半身不遂之病狀，東南一帶發生人口過剩之像，遂致糧食不敷，而新疆則人口太少，勞力不敷，只需人力增加，實可稱黃金滿地。(三)我國戰後建都不宜再回東南，可以土耳其為前例，應建都于蘭州，一以建立中央官吏之革命精神與服務精神，一以收國內人才于西北一帶，然後能使建國事功，有突飛猛進之發展也。

新疆在近五十年間實亦為國際政治舞台上羣雄逐鹿之地，而本屬中國領土，國人苟不加以注意，真不能上對祖先，下對後代，現代政治方面已上軌道，一切設施均本中央之政策，與內地一道同風，經濟方面，已由中央派林繼庸氏任新省建設廳長，民生工業之工廠，將以次舉辦，使新疆經濟建設日起有功。而最主要者，則交通問題，便利交通為建設西北之先決條件，目前應先整頓公路，並宜設法利用民資建造輕便鐵路，此乃開墾于交通界之努力也。

### 綜合設計考核會改組

本部交通事業綜合設計考核委員會遵照中央最近推進行政三聯制之規定，改組為本部設計考核委員會，由徐次長恩曾兼主任委員，章祐夏光宇兼副主任委員，內設設計考核兩組云。

### 粵漢湘桂黔桂等三路聯運會議要案

粵漢湘桂

黔桂三鐵路聯運會議於三月十四十五兩日在桂林舉行，由本路政司司長楊承訓主席，通過要案如下：一、實行三路聯運直達包裹車。二、防止包裹失竊。三、由粵漢湘桂兩路隨時撥車協助黔桂路趕工。四、黔桂路通車至××後，如需用車輛，由其他兩路協助。五、聯運包裹應照行李辦法加封以免失竊。六、加強三路聯運，切實適應管制物價政策。七、鐵路互運材料運費，按照運輸成本酌予調整。八、遵照命令逐步存儲半年機煤。九、粵漢路××支綫通車後，所有湘南煤礦局存煤應洽商運出，俾資路用。十、黔桂路趕工所需材料，由其他兩路儘先設法抽撥供應或借用。

**湘桂路大灣支綫完工** 湘桂路大灣支綫長二十公里，經該路懸賞趕建，已提前於三月十四日全綫鋪軌完竣，並於同月二十一日開始辦理附帶客運業務。

**整頓雲南箇碧石鐵路** 雲南箇碧石鐵路近年因管理不善，路務廢弛，亟應加以整頓，本部特電請雲南省政府轉飭負責人員切實整頓，茲聞滇省府已派陸崇仁為該路督辦，隴體安為副督辦，董廣布吳澄為會辦，成立督辦公署，負責籌劃整頓，該署呈部請准備案，本部已指令飭將整理情形隨時呈報備核。

**煤氣車行駛比賽結果**

查前運輸統制局舉辦之煤氣車渝筑間長程行駛比賽，計有木炭車煤炭車及重油氣化器車三種，該項比賽結果，業已評定等級，各車行駛最高紀錄，及各爐具優劣點比較，亦經公告，茲特採錄於左：

(一) 各車輛評定等級表

等級	牌照	車主	爐別
甲等	國黔 6335	中國煤氣車營運公司	木炭爐
甲等	國黔 7340	同上	木炭爐
甲等	國渝 7275	強華木炭爐廠	木炭爐
甲等	國渝 8171	華南學校	重油氣化器
甲等	國黔 7943	中國機械廠	木炭爐
甲等	國黔 7432	同上	木炭爐
甲等	國渝 7274	捷成木炭爐廠	木炭爐
乙等	西南 5487	中國運輸公司	木炭爐
乙等	國渝 7876	大中實業公司	木炭爐
乙等	國渝 7957	國產煤油營業聯合所	重油氣化器
乙等	國滇 891	農本局運輸處	木炭爐
乙等	國黔 6078	中央汽車配件廠	木炭爐
乙等	國渝 7443	中亞機械股份公司	木炭爐

(二) 各車由渝至筑行駛最高紀錄表

行程時間	四百八十四公里
十六時零三分	
消耗燃料	木炭〇、二六四公斤 煤炭〇、四三三公斤 重油〇、〇四二加侖

附註 參加表演之桐油車純以桐油為燃料表演成績亦甚優良

(三) 各種爐具優劣比較表

木 炭 車		煤 炭 車	
優點	煤質純淨燃燒火可節省油其使用時風火者	優點	煤質純淨燃燒火可節省油其使用時風火者
缺點	煤質不純淨燃燒火可節省油其使用時風火者	缺點	煤質不純淨燃燒火可節省油其使用時風火者
優點	煤質純淨燃燒火可節省油其使用時風火者	優點	煤質純淨燃燒火可節省油其使用時風火者
缺點	煤質不純淨燃燒火可節省油其使用時風火者	缺點	煤質不純淨燃燒火可節省油其使用時風火者

一年來重慶驛運服務所之成績

本部驛運總管理處於去年四月一日令該處重慶服務所試辦上清寺至化龍橋馬車客運，成績超出預期，五月一日由化龍橋

展至小龍坎，六月二十二日由小龍坎展至新橋，八月一日由新橋展至山洞，十月十日由山洞展至歌樂山，全程共二十八公里，在上列各地每處設一服務站，化龍橋新橋山洞設有馬車棚，化龍橋並設有修理所，(即將擴充為修理廠)修理破損馬車及製造馬車所需零件，全線備馬二百匹，馬快二百人，車八十六輛。

關於馬車客貨運數字，以去年一月至十二月之統計，市郊馬車客運人數達五十二萬七千八百二十六人，計二百五十七萬六千八百七十二延人公里，貨運達三萬三千三百八十二延噸公里，客貨運費均極低廉，新開路線之票價，較市府所訂人力車票價尚低數成。

最近該所又舉辦海棠溪至市郊各地行李包裹負責運輸，將來各地來渝旅客，在海棠溪下車後，將行李票交該所掣取收據，即可從容渡江，運去其目的地，行李由該所妥送至旅客寓所，較諸以往旅客自己照顧行李，雇伙挑運，雇船渡江，雇車搬送之手續，費用節省甚多。

**電政機關改組** 本部電政司經於四月十九日改稱為郵電司，掌管全國郵電行政事宜，同時成立電信總局，處理全國國營電信業務，與郵政總局相平行，郵電司司長趙曾珪，電信總局局長朱一成均已接事，郵電司分五科，分掌郵政，郵政儲匯，電信工務，電政管理，郵電聯繫事項，電信總局設工務，業務，供應，財務，總務，人事，會計等處室，仍在孝友村辦公，氣象煥然一新。

**籌設郵電技術標準設計委員會** 本部為統一全國郵務及電信技術標準起見，擬設置郵電技術標準設計委員會

，由部次長兼任正副主任委員，技監及郵電局長兼任常務委員，分線路工程，有線電信，無線電信，及郵務技術組，組織章程業經部令公布，即將開始成立。

**鮑專門委員克維赴衡桂視察** 美國國務院派遣來華之長途電話技術專家現任本部專門委員鮑克維 (Omar C. Bawell)，前於三月下旬飛赴桂林衡陽各地視察國營長途電話設備，極表滿意，現已返渝，將草擬加強電信計劃。

**計劃戰後電信建設** 郵電司趙司長於四月二十日代表本部出席經教兩部召集之工業建設計劃會議，提出電信器材製造及人才訓練方案，電信總局朱局長於四月二十三日赴中央訓練團高級訓練班講演總理實業計劃電信部份。

**招商局總經理易人** 自香港事變發生後，國營招商局業務，本部飭由該局長江業務管理處兼攝，該局總經理蔡增基輾轉撤退，留駐澳門，因病迭請辭職，經已照准，現缺派徐學禹補充，現正積極籌備恢復該局組織，藉以擴展業務云。

**開放津市至沙道觀航運** 湖北津市至沙道觀航線

，因接近戰區，秩序不易恢復，曾由當地駐軍禁止通航，現經商局長江業務管理處湖南分處辦理川湘水陸聯運，擬利用小輪行駛津市至沙道觀，可以縮短陸運，減少日程，並由該處負責專營，以利軍民運輸，早部請核辦，經本部呈奉軍委會核准辦理，轉飭駐軍開放，並派隊護航以策安全。

**籌組川江民船業公會工會聯合會** 本部以川江航運為目前疏運後方物資要道，關係重大，特籌組川江民船商業同業公會及船員工會聯合會，藉以增強運輸力量，該籌備委員會於三月十五日成立，經推定本部代表程毅如，社會部代表陸京士，長江區航政局代表王洗等三人，為常務委員，即日開始工作，會址暫設本市朝天門信義街長江區航政局內。

**伊朗鐵路由美接管** 伊朗鐵路自波斯灣直達裏海，自波斯灣至德黑蘭區域鐵路，原歸英方管轄，現已由美陸軍接管。

金士宣著

## 鐵路運輸經驗譚

正中書局印刷發行

現已出版



## 編 後 語

審訂各種交通技術標準，爲本部本年度施政重要項目之一，鐵路技術標準設計委員會，現已加強組織，積極設計。該會

工務處處長兼川滇東路工務局局長王節堯，撰錫滇緬鐵路工程之設計及建築一文，王處長原任該路第四工務處處長，實務研究，可爲窄軌鐵路標準之示範。機務技術標準，抗戰以來，不斷工作，本部機務標準設計處應技正尙才之推行鐵路機務技術標準化之有效方法一文，可視該處以往研究之成績，及將來設計之進行，極有價值。鐵路路線之選擇，必須配合經濟與地理，關係國計民生，影響甚鉅，承中國地理研究所組長李承三君，惠寄敘昆鐵路北段路線之檢討一文，以專家之目光，發抒所見，對政府貢獻心得，其熱忱彌覺可佩。本部材料試驗所籌備委員會李主任委員法瑞撰述交通材料試驗所之籌備及最近工作一文，報述該所籌備經過及試驗概況，將來對交通材料之補充供應，定多貢獻。新設汽車公司總經理朱炳君之調整商車管理增進運輸效率籌議一文，洞見癥結，討論周至。堪供辦理公路運輸人員參考改進。長江區航政局長沙辦事處李主任起濤，在

本刊係供本部各機關同人閱讀

湘服務多年，熟悉當地情形，故其湘省水運運價之管測與限定一文，頗爲中肯。

本期譯述有秘書廳劉秘書廷鈺，財務司研究員陸庭鏞高瑛文二君，路政司專員林應運，參事廳編審委員孫時敏，航政司科員陳漢明等，於公務繁忙中，惠譯各文，俱係最近作品，亟爲刊登，以饜讀者。

公路技術在當前實屬一大問題，本部技正陳平華，前在滇緬公路服務，承惠公路技術一文，切中時弊，可爲公路工程方面之參考。中印公路測量隊副總隊長陳思誠，撰述大吉嶺窄軌鐵路視察報告一文，該路建築特殊，卒能克服一般困難，足資借鏡。鐵路技術標準委員會委員陳廣沉君之旅美日記，公路汽車配件庫協理潘世甯君之印度旅行見聞錄，均係實地經歷，儘之可增長新見聞，陳君日記源源寄來，容爲陸續刊出。

此外特載中楊司長承訓之最近鐵路行政，石局長志仁湘緬鐵路近况二文，當又爲關心鐵路事業者，樂予閱讀。