

中國航業

建設專號

曾養甫題



527-069117
中11-3

國營招商局

輪船

澄平	利濟	協慶
安華	永寧	捷興
宜興	恆吉	駿發

行駛



搭客 載貨



要加強軍運準備復員
快定購機器添造新船

民生公司名山屏山彭水等輪十二艘所裝

三聯式 三脹力

蒸 汽 引 擎

二十四部共達四千數百匹馬力

速率最快 行駛最穩

燃煤最少 潤油最省

均係 恒順機器廠出品

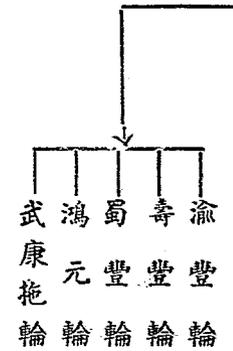
創辦人周仲宣 董事長盧作孚 總經理周茂柏

廠址：重慶南岸李家沱工業區

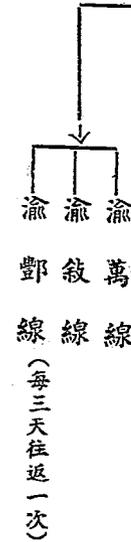
辦事處：重慶林森路二十四號

司公限有準輪北三

行駛川江航線現有

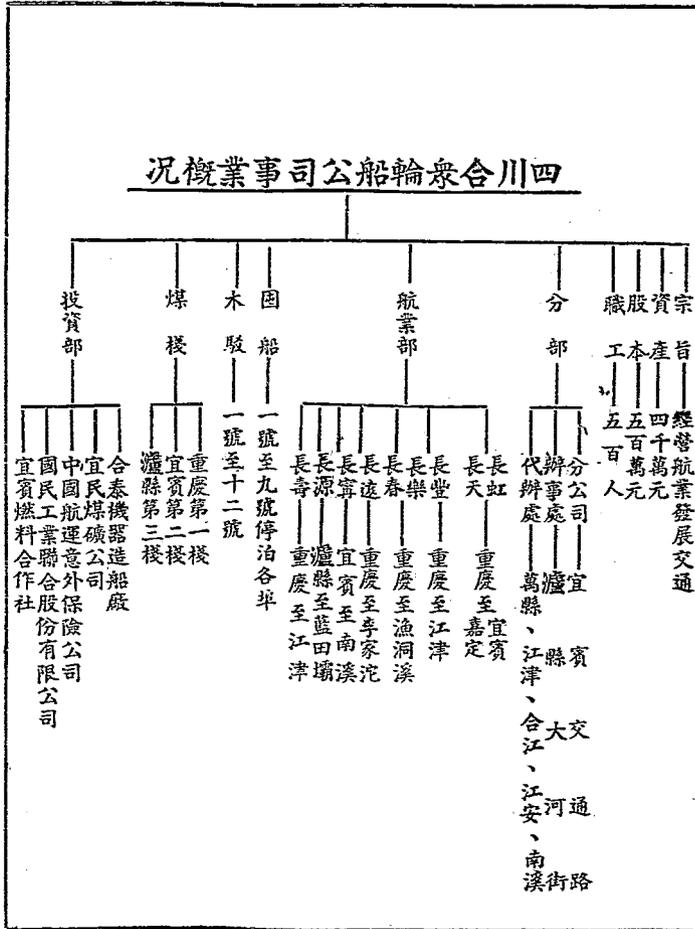


行駛航線計分



重慶公司地址

陝西路 二二四號
電話 四一三〇二



重慶總公司地址白象街七六號
電話碼四二二八三

交通部川陝甘聯運處

辦理

重慶—廣元—徽縣—寶雞—蘭州

水陸聯運

總處：：：：：南充外小北街三十三號 電報掛號九二四四

重慶辦事處：：：：：重慶小河順城街十三號 電話四二四九八

廣元辦事處：：：：：廣元白家井三號 電話一一一

(沿途各重要地點均有處站設備)

目次

對於中國航業學會之期望	曾養甫
戰後船舶補充問題	徐恩曾
航政建設綱領	王泐
建設航業及復員意見書	魏文翰
航業復員準備之要點	徐學禹
建設中國航業之兩大問題	金士宜
建設航業芻議	李允成
煤氣機輪船的過去及其展望	吳昌遠
我國北方航業	朱復炎
東北之航務概況	姜北華
發展航業利用外資問題	王泐

目次

一

一



3 2285 3075 8

中國航業

二

開發金沙江與西昌運輸

曾白光

論戰後航線支配問題

李德倫

編後記

總編



對於中國航業學會之期望

我國航業歷史，由來已遠。秦漢有郡水長吏，管理水道，唐朝有駕部，以掌傳驛，舟三千有餘，水驛有舟。又阿刺伯人馬蘇地所撰「金牧地」一書 Las Fraios Tor 內述中國船載波斯貨物，唐代稱為舶，船長至二十呎丈，可載六百人，從唐宋五代以後，不僅中國人坐中國船，即阿刺伯人來中國者，亦坐中國船。宋之後造船技術，有長足進步，桅檣者十二柱，每船有艙房五六十間，可乘一千人，斯時我國航業可稱世界獨步。

至於航海人才，明朝有鄭和曾於永樂二年至宣德六年（公歷一四〇五至一四三一），先後二十六年間，曾七下西洋，統率二萬七千八百人，駕駛十四丈及十八丈長之大船，凡六十三艘，從福建長樂放洋，經南洋印度波斯灣以至非洲東岸，即今之查屬委馬利蘭 Soudanland，比之哥倫布發現新大陸，尚早八十六年。此外自宋明以來，南海一帶，水上居民，連檣接檣，蔽塞河面，數約在四十餘萬，以船為家，明時設河泊司，以管理水上居民。即至近年以來，歐美輪船之海員補充，亦有賴於我國人者實多，足見我國航海人員，亦不乏人。

惟自晚清以來，我國航業，日趨衰落。據抗戰前我國國籍輪船登記，不過六十餘萬噸，而同時英國輪船一千七百餘萬噸，美國一千一百餘萬噸，兩相比較，自覺嗚呼其後，究其原因，不外技術上之落後，及政治上之牽制，有以致之。技術方面，由帆船而汽船，由木船而鋼船，西班牙在十七世紀時期，原以航海稱雄世界，及輪船發明，其地位遂為英法所奪。美國十九世紀用之「中國飛剪」輪船 China

對於中國航業學會之期望



(南)

其速度本勝過當時之英艦，但以此種「飛剪」輪船係用木質製造，及鋼鐵出世，美艦統籌，又落於英艦之後，優勝劣敗，後來居上者，數見不鮮。此種飛進，應使我國人倍加警惕，迎頭趕上，歐美現有之技術，經歷多少辛勞之研究而得吾人裨益，捨其所短，進步自可事半功倍。至政治率制問題，不平等條約，經已廢除，百年桔柱，得以解放，國土統一，百廢俱興，實為數千年來未有之盛世亦為我國航業發展之良機也。貴會成立三年，各同人之力，深為欽佩，在歐美各國此種學會亦多，如英國之運輸學會 Institute of Transport and Shipping，美國之航海學會 Institute of Chartered Shipbrokers，惟能致力於學術者尙少。論語曰：「百工居肆，以成其事，君子學以致其道。」貴會同人共勉之。

至於學術研究，本人擬提出幾點，以供各位參考：（一）研究方式，應科學化，巴拿馬運河在公歷一九一四年通航，但在一九一二年美政府曾請小雲文尼（學Penny Vania）教授約翰生（J. Ineson）預測該運河通航後二十年之運量，該教授之報告，書有一條弧線，表示運量逐年之增進，其後該河運量，果照報告內之預測增加，足見其研究之精確。我國航業復興，在今後五年之需要，其進度應當如何，按直線遞加，抑按弧線增進，應按實在情形，用科學方式研究之。（二）航業合作，亦為當前重大問題，在民國廿四年上海航業界，有航業合作促進之舉，可惜祇討論幾次，未能見諸事實。我國航業凋零，強半由不合作所致，稍有利潤之航綫，則趨之若鶩，其小生利之航綫，均避不經營，圖計民生，因此障礙不少。（三）碼頭管理亦為我國航業上一大障礙，除青島及連雲港之外，一港一碼頭不為地方勢力所一持，青島以德人開辦，連雲港利用兵工，其他碼頭堆棧管理紊亂，偷漏時斷，如何改造，使能適應現代交通之需要，亦為航業當前急務。

我國航業，既有偉大歷史，平新約亦已訂立，尙望 諸君勇往邁進，以符 總裁所領導抗戰建國之大業，并盡吾人承先啓後之職責。

戰後船舶補充問題

徐恩曾

我國輪船事業，雖已有六七十年之歷史，但自鴉片戰爭後，因受不平等條約之束縛，沿海貿易權及內河航行權，喪失殆盡，航業，無法與外輪抗衡，遂致形成航落後之現象，實為無可諱言之事實。現英美對我取消不平等條約，所謂沿海貿易權及內河航行權均告廢棄，我國將航業，自可力謀長足發展。

我國戰前擁有輪船約三五五〇艘，合六〇〇，〇〇〇噸（根據二十四年出版之交通年鑑），其噸級分配，約略如下：

二〇噸以下者	一、二六三艘	一、九一一噸
二〇噸以上至五〇噸者	一、一六〇艘	三九、〇九四噸
五〇噸以上至一〇〇噸者	四〇七艘	三〇、一五四噸
一〇〇噸以上至五〇〇噸者	四五四艘	一〇二、二六四噸
五〇〇噸以上至一〇〇〇噸者	九二艘	六八、二七〇噸
一〇〇〇噸以上至二〇〇〇噸者	一二四艘	一八六、六五一噸
二〇〇〇噸以上至四〇〇〇噸者	四四艘	一一四、二〇四噸
四〇〇〇噸以上者	六艘	二八、二〇七噸

至其航線分配，明為：

內河航線約三〇〇〇艘

二〇〇、〇〇〇噸

沿海航線約四七〇艘

二四〇、〇〇〇噸

近海航線約二〇〇艘

五五、〇〇〇噸

遠洋航線 五〇艘

一〇〇、〇〇〇噸

戰前外國輪船，雖缺乏精密統計，惟根據二十四年記載，一商軍要輪船噸數，以英商為多，日商次之，挪威及美商又次之。其總數約為五一一艘，合七一〇、〇〇〇餘噸。

英國

三三四艘約四七〇、〇〇〇噸

美國

四八艘約一五、〇〇〇噸

其他如挪威法荷荷蘭丹麥等

四一艘約八、〇〇〇噸

日本

九八艘約一五〇、〇〇〇噸

據上所述，我國戰前國有船舶及外籍輪船噸數，已可得其梗概。

現在我國三千餘艘六十萬噸國籍輪船之尚保留者，據三十年六月間統計，以艘數言，僅八七四艘，已不及三分之一；以噸數言，僅九五、六八〇噸已不及六分之一（其中尚有一部份輪船，約一三〇艘，合一四五、〇〇〇噸，移歸外籍，當即保留，一待時局散，即當令其恢復國籍。）是以戰後應如何補充我國船舶，實為值時商討之問題，尤以收回航權以後，外籍運輸，均賴國輪頂替，責任益為重大。遵循「總設」中「中國之商船」所載，十年內完成商船三百萬噸之指示，乃為如何重大而又如何緊要之使命，比之戰前我國原有商船增加五倍，即連外籍計算，亦幾增加一倍又半，屆時全國水上交通工具，當或不致再有匱乏之虞。惟此三百萬噸之商船，應如何補充，實為吾人所應注意者也。

戰後船舶補充問題

補充船舶辦法，不外「購買」「訂造」「租賃」「自造」以及「沒收敵產」種種，現儘先就補充船舶應注意之點，分述如下：

一、航商設置船舶應受政府之監督指導 我國水上運輸工具，雖發明最早，政府對船舶向無所謂管理監督提倡獎勵，全採放任主義。清光緒末葉，設置郵傳部，始管理輪、路、電、郵四政，其時所謂管理，祇徒有虛名而已。民國十六年，國民政府遷都南京，五月間，交通部成立，管理全國路、電、郵、航，於是有航政司之設立。過去工作，似僅船舶之丈量檢查登記船員之檢定考績等事，缺乏積極性之措施。以後航業建設，欲求突飛猛進，非由政府作有計劃之統籌不可。民航業，政府自當竭力扶助，惟航商對政府亦應相見以誠，不應有任何規避蒙蔽等情事。許多國營事業，每因缺乏各方之真正合作，以致難收實效，實不勝枚舉。以後航業，政府既然必須有所統籌，將來民營航業，當向內河方面發展，至遠洋航業，因資金較鉅，且事關國際運輸，當由國營航業機關任之。內河航運雖以輕而易舉，惟情形至為複雜，政府若不加注意，航商之爭奪航線，互爭班期，傾軋排擠，又將見之於異日，是以政府將來，於內河航運，自當有合理之支配，航商設置船舶，應受政府之監督指導。

二、補充船舶應注重技術標準化 以法國有船舶，因政府既無整個計劃，同時亦無嚴密管理與監督，航商收購外輪，因陋就簡，根本談不到技術標準問題，歐美各國，對於船用的機件，購具，早已劃一，不但儲蓄較易，一旦需要裝配，亦可減少許多無謂之消耗，節省許多無謂手續。近年來對於整個船身構造以及船上所用機器，亦力謀劃一，似此生產既可加速，管理，亦可得到許多便利，按國以補充船舶自應注意及此。內河行駛內河沿海遠洋輪船，規定噸級，如內河可分為一〇〇噸、二〇〇噸、三〇〇噸、一〇〇噸、一〇〇〇噸、二〇〇〇噸等噸級，沿海可分為三〇〇噸、四〇〇噸、五〇〇噸等噸級，

遠洋可分爲一〇、〇〇〇噸、二〇、〇〇〇噸、三〇、〇〇〇噸等噸級，并分別製定標準圖形，規定機器種類，自造或訂造新船，必須以此爲準則。如此國有船舶，因有遺留舊船及購員外輪，雖未能完全立即標準化，但經過相當時期，舊者日趨淘汰，標準化之新船，日漸增多，當有舉國輪船全合標準化之一日。

現我國航業復興之機在握，吾人實應對此時機，特加珍重，兼程邁進，以担负此建國重任。願與我航業界人士共勉之。

國營招商局機器廠

建造輪壳機器鍋爐

修配各種機械及電焊

工程精良交貨迅速

地址：重慶南岸上龍門浩五一號
電話：三一一一

計及。

今後航權收回，所有內河及沿海運送，應全部由我國自行經營，故依照上述數目，戰後我國船舶之復，第一步當以達到一百五十萬噸為目的，俾能適應需用，然後再逐漸增加，期於十年內達到三百萬噸之數。關於船舶復員之辦法，擬議如下：

甲、後方被炸船舶，應儘量打撈修理，凡目前不能航行者，均應加意保存，以備戰爭結束時政府東遷之用。

乙、戰時轉入外籍之輪船，屆時應令其恢復國籍。

丙、收回戰時懸掛僑旗之輪船。

丁、接收泰日全部航行長江之輪船，及其一部份海洋輪船。

戊、向英美等國訂購或租借適宜之商輪。

己、戰前在我國航行之外籍輪船，應儘先讓售與我國。

庚、建立各地造船廠，並建造江河輪船，及拖輪駁船。

(二)人員之收復：航業人員對於從業人員之收復，殊為重要。此項人員之收復者，為船上駕駛員輪機員及造船廠之技術員工，今後我國自行經營之輪船，將較戰前增加二三倍，舊有人數，自屬不敷應用，但修羅、本才為原則。其辦法不外如下數端：

甲、召集後方所有在職及暫時改業之航業人員。

乙、收用淪陷區人員。

丙、習用海外之僑民。

航政建議綱領

丁、備用海軍退伍人員。

戊、大量訓練員額。

(三) 鼓勵投資航業——航業之振興，貴乎集中宏大，戰前我國輪船在百噸以上者，計五百餘艘，而輪船公司則有一百數十家之夥，其資力未元，可視一斑。故戰後亟盼多設大規模之航業公司，以期力為集中，便於發展。關於資金方面，可有兩種辦法：

甲、利用外資——國營及其他規模較大之航業公司，倘缺乏鉅額資金，則在合理之條件下，即可利用外資，以謀開展。

乙、國人投資——此次戰事一旦結束，所有淪陷區之航業，勢必發生騷動，屆時應鼓勵國人，投資經營航業，收購淪陷區輪船，併成規模較大之公司，一面由政府扶助獎勵之，當易見效。

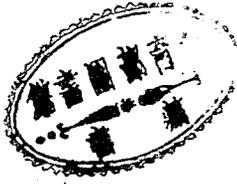
由是推斷，復員一百五十萬噸之航業，以國營民營兩項經營，諒能達到任務。

二 戰後充實航政職權與加強機構

(一) 接辦海關代管之航政事項——交通部自民國二十年設置各地航政局，會將船舶之登記、檢查、丈量、海員考核等事，收回自辦，惟大部份航政職權，仍未完整，戰前各繁要港埠，海關均設有理船廳（即港務長），兼管港務，航政局同在一地，事權不一，殊不足以言整飭。故交通部亟應與財政部詳為協議，將下列事項予以接管：

甲、關於航路標誌之建設與管理事項。

乙、關於港務行政事項。



丙、關於測量疏浚港口等項。

丁、關於引水人員考核任用事項。

戊、關於其他非海關應行兼辦之航政事項。

(二) 加強航政機構——戰後航政之人員與振興，百端待理，政府應即加強航政機構，集中權能，俾利統籌推行。擬議組織如下：

交通部為掌理航政設置航政署（或航政總局）：

航政署（或航政總局）

- 航業處——主管航業監督指導規畫事宜
- 船舶處——主管船舶檢驗丈量及造船事宜
- 海事處——主管船員引水及海事事宜
- 港務處——主管航路標誌港務行政及築港事宜
- 總務處——主管文書財務事務事宜
- 人事處——主管航政航業人員之訓練甄敘考核事宜
- 會計處——主管會計及預算決算事宜
- 各諮詢研究調查委員會
- 接待標準委員會
- 各區航政局
- 各國營航業公司
- 各國營造船廠

航政建設綱領

如上述所列，凡航業、航政、造船、港務諸端，均歸航政署統籌辦理，其所屬各部門配置如下：
甲、航政局——在全國各重要港埠，分區設置航政局，並在各轄區內之次要港埠，設置航政分局，計：

1. 蘇浙區航政局——設上海，並任運雲寧波温州等設立分局。
 2. 冀魯區航政局——設天津，並在青島秦皇島烟台威海衛等設立分局。
 3. 遼寧區航政局——設大連，並在營口安東順河盧島等設立分局。
 4. 粵閩區航政局——設香港，並在福州廈門汕頭海口廣州灣北海等設立分局。
 5. 長江區航政局——設漢口，並在重慶九江宜昌沙蕪湖安慶鎮江等設立分局。
 6. 珠江區航政局——設廣州，並在梧州南寧三水等設立分局。
 7. 吉黑區航政局——設哈爾濱，並在三姓富錦黑河等設立分局。
- 乙、國營航業公司——國營航業，以遠洋及近海航行為主，總公司設在上海並分設各地分公司。
- 丙、國營造船廠——設上海大連哈爾濱黃埔漢口重慶等六所。

三 將來航政政策

復員後我國航業，尚須繼續振興，以期臻於繁榮昌盛之境，政府應有積極之航業政策，藉資扶植保護。茲酌述如次：

(一) 航政政策

甲、國營民營並重——航政範圍極廣，不必全歸國有，將來無論國營民營，均應儘量發展，惟遠洋

航行，爲國際競爭所在，所需資金較鉅，宜由政府經營，民營航業，則側重沿海及江航，實力充沛時，亦時參加遠洋航行。

乙、航業發展——爲便利航業發展計，嗣後宜將沿海內河航線，劃定區域，養成具有規模之公司，依其輪船能力，分担任務，以收分工合作之效。

丙、獎勵政策——航業以集中宏大爲原則，凡民營之公司，能有相當規模與成績者，應由政府釐定章程，用直接間接各種方式予以獎勵，或對其定期航線遠洋郵船等給予獎勵金。

丁、管制運價——所有各航線各運價，均應由航政官署分別管制，以免同業競爭。

戊、舉辦保險——以往我國輪船保險，都干由外人經營，亦爲一種經濟上之漏卮，此項保險事業，與船舶之檢驗，海事之裁判，海損之計算等有相聯關係，將來應行自辦，或由政府，或由人民經營均可。

己、調劑金融——航業較他種企業所需資金爲鉅，是以各國對於航業，多設有特種資金通融機構，以資調劑，我國航商資本薄，週轉困難，發展不易，故此項金融機構，亦宜建立，至少應由國家銀行對航商借款特予便利，凡有相當保證及抵押品經航政官署證明者，均以極低利息貸與之，藉資扶助。

(二) 造船政策

甲、建造國營造船廠——全國逐次建立國營造船廠六所，從事製造較大之客貨輪船，並注重技術方面之研究與改進，期能與一國步武齊驅。

乙、獎勵民營造船業——營造船業亦應獎勵扶植之，使能自由發展，並注重修理工作。

丙、確定造船技術標準——以往我國輪船，大部購自外國，式樣不一，機器牌號各異，修配殊感困難，將來自造船隻，亟宜由政府簽訂技術標準，規定各種船型、機器、船具之標準式樣，俾能製造迅速整齊，而便修配。

丁、與國內重工業配合進行，造船所需材料，鋼鐵為主，倘僅憑外輸入，殊非久長之計，戰後我國重工業勢須大量籌辦，造船業為其最大消費者，自應彼此取得聯繫，配合進行。

(三) 培育人才——航政方面所需人才，要有下列數種：(1) 管理人員，(2) 駕駛員，(3) 輪機員，(4) 造船員 (包括造船造機)，(5) 引水員，(6) 驗船師，(7) 海損算師，(8) 港務工作人員等項，其中駕駛輪機及造船人員所需數量最多，是為航政之基本，其餘各項人才，則多係特種訓練，須有豐富之學歷經險，始克勝任。茲分別策劃如後：

甲、在各大學增設科系——關於造船、造機、及航政管理港務工程人員，可由交通部商請教育部各國立大學 (如中央交通大學等校)，增設科系培育之。

乙、設立商船學校——關於駕駛輪機人員，宜設立商船學校，以專造此，並分設兩種：

1. 商船專科學校——全國設立吳淞煙台黃浦等三校，每校設駕駛輪機兩科，畢業後分派實習任用，充作高級船員之基幹。

2. 商船職業學校——按低級船員及二百噸以下之小輪船船員，需用甚多，宜於各地普設商船職業學校，專辦駕駛輪機兩班，以宏培育，此項職業學校，由國立或私立均可，注重實際術科，並對於舊有船員之學識欠缺者，亦得召集加以訓練。

丙、遣派出國深造——各大學有關科系，及商船專科學校畢業之優秀員生，可由交通部洽商教育部

按年選派出國留學或見習，以資深造。

下、特種訓練與甄別

1. 驗船師——係航、官者檢驗船舶之技術人員，任事重要，將來航權完整，如何能使中外輪船服膺政府之技術指導，殊屬切要問題，應即就全國人才中，先訓練選用數十人，然後實行考試，甄別補充。

引水員——係指各重要港口之引港人員而言，以往多由客卿担承，喪失國權殊甚，今後務必全用本國人，並釐定引水法由交通部管理之。

至海損理算師，所需較少，可由航業學術團體慎重推選，由政府加以認可使成專門職業。

戊、暫時借用外員，除引水員外，關於高級船員，造船工程師，港務人員等向航政建設時國人不敷應用，似不妨暫為借用外員，但訂明合約期間，至多不得超過五年，在此時期，應切實分派國人隨同見習，俾於期滿後接替其職務。

四 結論

此次全面抗戰，國運逢時代之轉機，瞻望前途，易勝興奮，航政建設，經緯百端，戰前應有整個計劃，戰後務必毅然實施，庶不致因循始末，目前策進復員工作，宜由交通部先設置航政復員計劃，及航政技術標準委員會，前者備應了與辦事項，後者研究各項技術問題，兩者配合，以資推行。戰後欲謀進一步之興業，則宜設法加強力之結構，統籌一切航政建設，將戰前果能成立航政署時航政總局，向盼政府不惜巨額資金，用以導，並賦以當事者以充分之職權，相當之時間，依照預定計劃，上下戮力經營，未有不能成功者，願航業界同仁留意焉。

航政建設綱領

航業建設及復員意見書

魏文翰

查八一三前在我國沿海內河行駛之中外輪船，經實行駛者為一百萬噸，不定期一噸者五萬噸，約一百二十萬噸，遠洋國際輪不與焉。其約二十五萬噸為長江河輪船，外洋輪船。自中日及世界戰爭發後，輪船損失鉅，以我國原有之五十六萬噸而論，現所存留於後方者，僅十萬噸。英商太古怡和原有之三十萬噸，現僅留存半數大部在印度及澳大利亞海面行駛。茲勝利接近期間，謹擬具建設及復員計劃意見於后。

一 戰後航業建設

甲、輪船

第一期 以後復八一三前所行駛之一百五十萬噸為標準，於戰爭結束後三年內完成。其取得方式如后：

- 子、立即貸款修復留于後方之輪船（江輪） 十萬噸
- 丑、準備收回懸掛下旗輪船（沿海輪） 十萬噸
- 寅、準備收購太古怡和輪船（沿海及江輪） 十萬噸
- 卯、向英美及其他各口租借輪船（海輪） 八十萬噸
- 辰、向英美及各國訂造變通宜輪船（沿海及江輪） 四十萬噸

已、向敵人索賠

現無從估計

一百五十萬噸

共計

第二期

設廠日造分級標準之輪船，由戰事結束後三年開始，逐漸替換不適用之輪船，十年內完成新標準之輪船二百萬噸為目標。查我國造船能力，連同香港在內，每年十萬噸，其增加之能力，在五年內，姑以每年平均增加一萬噸，在後四年內，姑以平均增加十萬噸為標準，在戰事結束後十年底，可完成三百二十萬噸，恰合總裁中國之命運」所指示之數字。

準備期間

第一年	一〇〇、〇〇〇噸
第二年	一五〇、〇〇〇噸
第三年	二〇〇、〇〇〇噸
第四年	二五〇、〇〇〇噸
第五年	三〇〇、〇〇〇噸
第六年	四〇〇、〇〇〇噸
第七年	五〇〇、〇〇〇噸
第八年	六〇〇、〇〇〇噸
第九年	七〇〇、〇〇〇噸
第十年	三、二〇〇、〇〇〇噸
共計	

建設標準及預算意見書

關於造船廠之設立地點，仍以上海、香港、福州、青島、大連、漢口爲宜，在宜昌、重慶可設浮船塢，專任修理工程。

乙、輪船公司之組織及運用

一、依照總理遺教，航業應爲公營，惟按目前實際狀況，仍暫以國營民營並存爲宜。查沿海遠洋輪船損失最鉅，其噸位之充，當然由政府統籌。第一期向外國租購，故應以國營爲主。長江航線，國營民營並存經營，如某民營公司在某航線現有雄厚基礎者，得由政府授以國營待遇，其航區域性之航線，應由營公司引導，而鼓勵設立民營公司，必要時爲扶助民營公司之成立起見，亦得投入資本。

二、國營公司應成立一個總公司，百分之七十股，由政府以現金資產及借得之款料投入，百分之三十股本，由人民以徵用沉沒商船之賠償金額及現金或資產投入，是項總公司卽爲母公司，得依需要成立若干沿海內河遠洋子公司，子公司之股本，得由人民及外資按后列辦法參加。三、外資利用，應以借款清料爲主，關於其商利我國公司之股份，沿海內河航業，應限於優先股，遠洋航業得許其參加普通股，但以我國商法所規定三分之一之限度爲準。四、航線之分配，除不得已情形外，應以每航線有一家以上公司行駛爲原則，以保持競爭進步狀態，而免航敗。

五、上開國營民營公司均商業化之業務機構，由政府管理監督。

六、關於戰後航業建設之向外洽購材料、船隻及利用外幣等項，應由政府組設統一機構辦理，國營民營公司所得之分配，不得分別單獨接洽，以免紊亂。

丙、人才教育及訓練

應在沿海沿江重要港埠，設立商船學校，造就駕駛、輪機、造船、及業務管理人才，分專科及甲種職業兩種程度。

在抗戰期間，其暫時停辦之重要商船學校應即恢復，以收專一進展之效。

丁、碼頭倉庫 造船廠

應由國營公司，以若干子公司方式，分區設立碼頭倉庫公司及造船廠，以收入盡其才，物盡其用，統一辦理之效，各輪船公司，無庸重複分別設立自有碼頭倉庫及造船廠。

戊、港口水道測量疏濬，應由政府統籌辦理。

二 復員準備

戰事一旦結束，我國沿海內河之交通，必須立即恢復，在外國租購之船舶，尙未到港而內河之需要甚爲迫切，實爲「黃不接之時」，爲免除在此期間之困難計，現在即應辦理下列兩項：

一、恢復後方留存之所有輪船。

二、新造二 總噸數之鋼骨小殼煤氣輪船至少一百艘，並另造鐵骨木船二百艘，以便在川江行駛時，該輪船可獨立行駛，在長江中下游時，可拖帶是項木船行駛。

項建造，既可準備復員之交通，並可維持目前正上困難中掙扎之鋼鐵及機器工業，每艘輪船如以一千五百萬元爲準，每艘木船如以一百萬元爲準，共需法幣一十七萬萬元

三 推動之機構

政府於決定辦理後，開各事後，應成立機構，以資推動，責成交通部加強機構，迅速辦理，並請由庫撥專款以利進行。

重慶輪渡股份有限公司

三十二年十一月九日

航綫	船名	噸位	備註
經黃	儲奇門至黃沙溪 黃葛渡至黃沙溪	一艘	枯水停航
南黃	南紀門至黃葛渡	一艘	枯水停航
儲海	儲奇門至海棠溪	三艘	有夜航
望龍	望龍門至龍門浩	三艘	同上
朝野	朝天門沙嘴至野貓溪	一艘	同上
朝澗	朝天門經窠角沱至澗瀾溪	二艘	
朝彈	嘉陵碼頭至彈子石	二艘	有夜航
朝江	嘉陵碼頭至江北嘴	一艘	枯水停航

航業復員準備之要點

徐學禹

我國航業，自古皆以帆船經營，担任內河及近海諸運運。自不平等條約迭次簽訂後，航路開放，外輪與帆船競爭，優勝劣敗，以昔日岸帆船，至減一年。故有識之士李鴻章沈葆楨等，奏請設立輪船招商局，抵制外輪，實為我國輪運之肇始。嗣後雖有大通、政記、寧紹、三北等民營公司相繼成立，截至八一二戰事發生國籍輪船航行內河近海者，五十六萬噸。唯外輪有沿海貿易權，內河航行權，購造新船，速修快，加以海關完稅等便利，致本國航業無法競爭，數十年來，奄奄一息，不絕如縷。茲者六年苦戰，已獲得盟國之認識與同情，英美各國自動聲明廢除不平等條約，百年桎梏，一旦脫卸，此後我國航權收復，航業之積極發展，自不待言。惟值此戰時，人力物力俱感困難，對戰後航業復員，如何積極準備，始不致臨時短絀，實為我商界人士所急應考慮籌計者。讀「總統」中國之命運」第五章第三節，實行實業計劃最初五年內所須完成之各項工作，關於航業者：（一）商船三百零萬三千三百噸；（二）輪機及駕駛科學學生七千人；查以上兩項，一為工具之購建補充，一為人才之培植訓練，實為事業之樞紐，應如何積極準備，始能達到最高當局指示之目標，茲謹就管見作一分晰：

關於商船噸位之取得

一、向國外租購 按照戰前情形，預計戰時需要，航行近海各輪船噸位須一百五十萬噸，每船噸位吃水以合於行駛航線為準。我國柴油缺乏，應大部租購煤輪，此外酌設遠洋輪船以貨運為主，以利與歐美各國物資交換。是項租購手續，應立即進行。惟根據上次大戰經驗，各國船租極大

航業復員準備之要點

會戰後，犧牲甚巨，追戰事結束，船舶不但不見過剩，且感不敷，雖此次戰事情形不同，而究能資得贖購若干，仍恐難有把握。

二、向外訂造 我國沿海若干港口，並重大疏濬及修葺工程，吃水較深輪船，泊員難，且我國沿海貨運，多係藉，其輪位位置，亦異於歐美，但其端上開兩條件之輪船，恐不易向國外立即大量贖購到手，一部份必須訂造，以符經濟與合用之原則。

三、向敵人賠償 此亦為取得船舶方式之一種，惟敵人失敗時，恐即為敵人船舶潛赴海底之日。

河部份，敵人撤退時，亦必儘量破壞，能俘獲若干，殊難預計，我艦分等若干，尤在未知之數。最好將來議定戰爭損害賠償時，勿取賠款方式，而訂明以交通工具實物賠償，適合我國標準之輪船，自應佔一重要之地位，如敵人未誌立，交齊，可令限期分批交貨。

四、設廠自造 查我國戰前有馬尾、江南等造船所，製造商船，成績尚佳。惟每年製造噸位過少，戰後應在各地大量設廠，大量造船，以應需求。且各國戰前船舶生產，戰後造船器材必有部份剩剩，我宜把握時機，儘量購買，以充實我國造船力量。

五、趕修現存船舶 查上四點，皆係求之於人，而必須戰後始能實現者，惟趕修停航輪船，為自力更生之實際工作。蓋戰時勝利在望，一旦前線進展，維持後方大量運輸者，厥惟是項儲存之輪船，倘不及時修復，將來無法應付，需影響戰事至巨。且無論在國外購得多少船舶，當正在驅逐敵人出境之時，決難即駛入內河，担任運輸。凡現有停航之公私輪船，均

之生力軍，任重，恐超越現象者，且亦為我國航業之基礎。故無論公私輪船，均應速為修復，以備運輸之力量。又現在後方運輸設備

兩艘，與修上船隻，每年餘時間，不能完工，尤不待不預籌準備。此事關係勝利至巨，政府最切注意，行千里者始於足下，切不可漠視現實，而隱憂不可捉摸之未來，則國家幸甚，航外幸甚！

關於人才之培植訓練

一、登記返國海員及開散船員 查戰前經常在我國行駛之輪船為一百五十萬噸左右，其人員之配備，除少數高級船員為外人充任外，大都由我國人員充任。若干英籍輪船之水手船員，亦多有我國人參加者。故在一百五十萬噸以內輪船員工之配備，我國尚不感缺乏，惟在戰時船舶損失，返國及開散員工頗多，故應辦理登記，以便必要時召集。現此項工作，招商局經派員會同海員工會在加爾各答辦理，惟工作地域及進度，均嫌不夠耳。

二、設立商船學校 駕駛輪船人員，照 總裁指示，十年內應培植七千人，而照吳淞商船學校以往成績（現改國立商船專科學校並已停辦），歷屆畢業人數，尚不到三百，全部學生人數，亦從不到三百人之數字比例，必須增設商船專校十所，每年平均畢業生七百人，以達成七千人之數。

三、派遣國外留學 選擇成績優良之航務人員，派遣國外實習，以求深造。關於管理方面，尤須特別注意，如各國業務管理之新式科學方法，均應儘量研究，以備採擇。

四、短期訓練 一級中下級業務技術人員，應由主管機關設立訓練班，分別情形，作一年或二年之訓練。

以上各項，不過述其大致，以供注意航業人士之參考 至詳細實施辦法，尚有待於主管部門逐項擬

異，以作推進規模。鑑近來國際情勢，和德軍克總文變態敗，義大利之投降，美機猛襲日方各等海軍據地等，均足表現輻心以家兇惡已成強弩之末，不能持久，而盟軍實力，日在增強，無庸歐戰戰局，均有急轉直下可能。吾人目擊勝利在望，仟肩益重，望黨國明達，航界先進，把握現實，策謀未來，督率所屬，各就崗位，勇往邁進，俾航業進展，不致與軍事脫節，以達最高前種期望之目標，完成航建大業，實所盼幸！

漢口三北機器造船廠

代客設計承造及修理各種輪船各式蒸汽煤氣內
燃機器及鍋爐並駁等全部工程如蒙各界委託自
當竭盡全力以副雅意

廠址：江北頭塘惠館灣

辦事處：城內上陝西街三二號

電話號碼三〇二號

建設中國航業之兩大問題

金士宣

十一月二十一日在中國航業學會第三屆年會

貴會今天舉行第三屆年會，會部長原擬親來參加，臨時因有要公，特囑士宣前來代表，並略致數詞，毋任榮幸。

抗戰以來，中國船舶損失慘重，船員失業亦多，而各航業公司仍能竭力掙扎，維持戰時航業，發展川江航運，負擔軍民運輸，達到任務，此種為國服務及為國犧牲之精神，在抗戰史及在中國航業史上，均佔着最光榮的一頁，至可欽佩。會部長特別囑士宣要向各位表示慰問之意。

航業中人一方面回應站住崗位，設法維持戰時航運，另一方面對於戰後內河航運之維持，及海洋航運之發展，亦應未雨綢繆，詳加檢討與籌劃，現在利略陳述幾點意見，以供各位參考：

查輪船於一八〇七年發明，迄今已逾一個五十年，於一八四二年始駛入中國口岸，迄今已逾一百年，中國於一八七三年設立招商局，是以正式創辦輪船亦已及七十年，而抗戰以前，中國國籍輪船僅有六十萬噸，比之全世界各國輪船共計六、四百萬噸，不及百分之一（參看附表一）言之可歎。

中國航業落後之原因有二，技術落後與航權旁落：

1. 技術落後：各國船舶建築日新月異，由帆船而輪船，由木船而鋼船，由蒸汽機而摩托船，經歷多年辛苦之研究與努力，始蒸蒸日上，中國科學落後，工業幼稚，船舶固多向外洋購來，而修理駕駛以及管理，亦多有借才異國者，航業技術之落後，無可諱言。

建設中國航業之兩大問題

2. 航權旁落：沿海貿易權、內河航行權，甚至引水權，均惟由中外人民共同享受，則我幼稚之航業，自難與外人抗衡。抗戰六年以後，不平等條約方告取消，沿海及內河航權，均已收回，此後發達航業，已可不再受外力之牽制。

中國建設航業，自應參照航業先進國家之經驗，取長補短，以資取法。航業先進國家可分為兩類：
1. 為發達國外貿易並為國防輔助海軍，德、航業之國家，有英、美、日、德、法、義、等國。
2. 為發展航業以維持其國民之國家，如挪威、丹麥、瑞典、希臘、等國。
各航業先進國家發展航業之動機，雖各有不同，但均經過長時期之奮鬥與犧牲，方能建立航業基礎，並非於短時間之內，一蹴即成。

3. 德國自第一次世界大戰失敗，大部份船舶轉讓各國以後，即以全力建造摩托船，果於短時期內，恢復其國外航業。（參看附表二以明該各國在戰前所有輪船噸位及噸位）

英美自太平洋戰事爆發，即以最大力量製造船舶與飛機，適應戰事之運輸需要，一九四二年造船八百萬噸，一、四三年擬定造船二千萬噸，亦可達到目的，凱撒造船廠承製之船，由安放龍骨至下水之時間，僅需十日，打破一切造船紀錄。

5. 英日均為島國，其立國基礎，建在海運事業之上。英國於第一次大戰實行護航制，德國潛艇戰失敗，盟國遂獲勝利，此次大戰，英美護航戰又奏大效，勝利可期。

中國航業建設，需要一個全部計劃，即自造船船，建碼頭，至駕駛、經營、管理，均須重新籌劃，迎頭趕上，惟吾人必努力之目標如何，似不外造船與育才兩端：

1. 造船 曾文寶業計劃書中擬造船一萬一千餘噸。總裁著「中國之命運」為最初十年工作量

列爲三百萬噸。此項艦船一部分固可向外國訂購，而大部分必須由中國自行設廠製造，海洋艦船之構造，中外雖可大致相同，而內河及沿海船舶，自應根據中國實際需要，另行設計製造。最近美國水運專家浦漢德即認爲中國現在許多船舶，適宜於中國內河之航行，並建議中國自行設廠製造八景淺水煤氣船，以適應內河之需要。有人說：買錫蛋不如買鷄養蛋，是以購船亦不如造船，其理至明。

2. 育才 航業人才包括造船，及駕駛、輪機、管理、等，需尤爲殷切，本部對此亦最重視，除尙由教育部整頓並擴充商船各學科外，最近擬選派優秀學生赴國外實習，以資深造。

吾人要達到造船與育才兩項目標，均須經過長時期之努力與艱苦之奮鬥，瞻念前程，似應循着左列途徑全力以赴：

1. 發揚合作精神，促使航業與航業合作。人民與政府合作；中國與外國合作。

2. 啓發人民對於航海之興趣，使均以獻身於航海，及投資於航業爲光榮。

以上兩項應如何推進，甚盼各位發抒宏見，協力促成。

至政府對於航業應如何獎勵，保護，與監督，自應依據各航業先進國家之經驗，及本國情形，參酌辦理，各位如有高見，亦請提供本部參考。

謹祝年會成功，各位進步。

(附表一)

世界各主要海運國船舶噸位

(1936年六月)

(Statesmen's Year Book, 1936)

			中 國 航 業
美國	17,182,000噸	26.8%	
英國自治領	2,990,000 :		
丹麥	1,124,000 :		
法國	2,973,000 :	4.6%	
德國	3,708,000 :	5.6%	
希臘	1,801,000 :		
荷蘭	2,507,000 :	3.9%	
意大利	3,057,000 :	4.8%	
日本	4,216,000 :	6.6%	
挪威	4,054,000 :	6.3%	
西班牙	1,146,000 :		
瑞典	1,507,000 :		
美國 海洋	9,424,000 :		二 八
大湖	2,471,000 :	14.7%	
其他	528,4000 :		
總計	64,005,000噸		

(附表二)
各國 100 噸以上輪船總數及總噸位統計
附屬船舶登記簿 1928—30 年版

	蒸汽船		摩托船		帆船及駁船		共計	
	艘數	總噸	艘數	總噸	艘數	總噸	艘數	總噸
英國	5,871	13,621,157	972	4,054,447	360	1,615,455	7,203	17,780,559
美國	1,936	8,215,008	402	721,462	403	433,342	2,741	9,574,807
	118	2,434,390	11	38,050	38	96,283	152	2,563,823
法國	2,444	10,649,883	413	754,552	436	534,725	3,213	1,938,017
德國	1,033	2,535,419	207	345,264	61	22,311	1,307	2,903,594
德國	1,552	3,137,195	789	1,044,462	7	12,178	2,328	4,248,535
意國	933	2,579,457	523	670,255	137	31,432	1,293	3,280,484
日本	1,502	3,721,268	685	1,285,084	—	—	2,187	5,006,712
挪威	545	940,825	135	332,572	13	7,981	693	1,280,878

建設航業籌議

李允成

我國過去在航海史上，曾有相當貢獻，但近代航業，亦不發達。抗戰以前，因不平等條約關係，外籍船舶，航行於中國沿海及長江一帶，其勢力反較中國船舶為盛，川江方面即有一時期幾乎所有船舶都懸外國旗幟，可以想見。抗戰以後，因我國無強大海軍保護，少數沿海商船，亦大半損失。現值抗戰勝利在望，航業建設，已漸引起社會一般人士注意；但說到中國戰後航業建設，須顧及各方面之問題甚多，茲略述數點，以求海內賢達人士指正。

經濟及管理

目前關於建設航業問題，已有許多專論，就一般而言，大都注重討論戰後補充船舶噸位，及技術上如何補充之問題，對於航業行政上問題及者較少，其實中國戰後，初步補充船舶噸位之際，其困難不在技術而在行政經濟方面，如何運用所得之噸位，使不祇能維本身之業，且能擴充之。將來繼續擴充航業時，我國則首在管理方面，技術上次之。查戰後補充船舶，其資金來源，不外由民間籌集，或國家出，或利用外資，此三方面若有組織計劃地同時並進，必能有相當成就，但若所得噸位過多，而至剩剩，能適當運用，則有國際劇競爭之下，中國航業必不致自行維持經濟上之負擔，而至虧損，在此情形之下，中國航業將趨於前變態，歸於敗。故籌劃中國航業建設，於經濟上及管理上不可不格外注意，至於技術上問題，其成功為難為較大也。

航業與海軍之聯繫

中國自滿清以來，因受有大海軍，受外患特甚，戰後或建設工業，非有國防保障不可，而鞏固國防，則有賴於工業之發達，其相互關係，至為密切。故建設航業，一切設備與計劃，在可能範圍內，必須與海軍有相當聯繫，平時航業用以發展國內運輸及對外貿易，一旦戰爭發生，須立即能將全部航業供政府之用，將商船改為運輸艦、航空母艦、及掃雷艇之類，歐美各國政府，對於提倡航業，不遺餘力，其原因亦在此，我國豈可不留意之。中國將來發展航業，對於國防上之使命重大，既如上述，故平時船員之訓練，必須重紀律化，養成忠毅勇服從之精神，使每一船員，明瞭職責之所在，於任何艱難困苦環境下，能不開崗位，此種精神之培養，實至為重要，其成功較養成有技術之船員，尤為不易。莫與海軍之成就，固有其理由在內，對於船員以官長訓練之嚴格，實有莫大關係。我國復興航業之際，不可不注意及之。

航業與農工業之發展

國人因受不平等條約束縛，及外國經濟侵略之痛苦，一般均主張各種工業，須自力更生，但建設工業，經緯萬端，非有絕對毅力決心，及長期奮鬥，不克有成，其範圍必須普遍，欲某種工業單獨猛進，而其他工業則落後甚多，事實上治不可能，即令如此，對於國防，其價值亦甚微。建設航業，固為解決中國國內運輸，及發展對外貿易問題，其終目的，則有國防，欲復興航業，必須培養造船能力，俾一旦戰事發生，商船之損失，可賴自力補充，但造船事業之發達，有賴於造船重要材料，相關各種工

業之發達，其中最要者，即鋼鐵工業，中國鋼鐵工業本極發達，無庸諱言，抗戰以前，國內有志人士，在政府領導之下，努力於鋼鐵之生產，其成就固甚大，但限於財力、交通及設備，至目前為止，所產鋼鐵，僅給造艦之用，無屬不足，其他如特鋼，及合金鋼，用鋼鐵製造之機器，則尙付闕如。故我國欲復興航業，及製造工業，實於鋼鐵工業，必須有相當聯絡，使鋼鐵工業，能供給造艦之用，適合於造船工業之規格，致有日趨於不能銜接之弊。建設航業，除鋼鐵工業有關係外，對於一般農工業之發展，亦有密切關係，故為迅速復船地位起見，有規定數種標準或船型之必要，在規定之際，應與一般農工業之需要，如礦、砂、煤、鐵、鹽、油、糧食各種工業產品之產地及數量等，使戰後中國船舶，能配合一般農工業之發展，免蹈以往日購船舶，不合我國應用之覆轍，因一般意見，均承認水運，陸運為經濟，況我國鐵路尚不發達，水運更為重要，如航業不發達，勢將影響中國農工業之發展，遲緩若干年，尤其戰後我國農產品必須輸出國外，換取外匯，非利用低廉之運輸工具，以減低成本不可，又中國戰後建設航業，不但要配合一般農工業需要，而且須配合我國港口之深度，及其設備，反之改良港口設備時，亦必須顧及中國海防及航業上需要，并與農工業發展之容量配合，否則中國所造船舶，必不合經濟原則，而港口之改良，亦不能適合航業及農工業之需要。

外資利用

關於利用外資問題，至為複雜，國人因不平等條約，而受外人經濟侵略之惡劣影響，有認為利用外資甚為危險，但為求迅速復興與航業起見，利用外資，實為必要，只要正當運用外資，於航業及造船工業，不需發生政治危險，我國應在法權上儘量保障之，特鑒於此，可由外資方面派員參加，但行政方面，

必須由國人自行担任，人工及原料必須規定百分之若干，由國內供給，此種利用外資方式，在歐國及歐
洲均有先例，蓋此項組織，不但可儘量利用國內之發達及技術，於本國之經濟開發，亦有幫助，固原
於人工，大半皆由國內供給也，故舉人不因前曾受不平等條約之痛苦，而不利用外資，待將來中
國工業有相當發展後，仍可以法律改變辦法，限制外人繼續投資，但於既有外國投資各廠，仍應盡法律
保障之責。

造船造機技術問題

我國戰前所造之輪船，大半皆屬於長江及沿海較小型體船殼之設計，曾照外國不同輪船形狀，或由
經驗而繪製，甚至船殼，根本沒有設計圖樣，向由小廠任意製造，至於鐵質船殼之製造，則皆用鋼釘
，鍋爐之製造，則為工廠百餘磅之煙管式或汽機最大二百五十磅之雅管式，機器之製造，則為單式、
雙式、三膨脹式蒸汽機，我國抗戰後，如仿造此種船隻，則技術方面，尚無問題，惟抗戰後遵照
人員及之計劃，而造大批輪船，以建設航業，而取得中國在世界航業應有之地。此次世界大戰，
輪船之製造方法，突飛猛進，技術方面，亦大異往昔，故戰後我國造船造機技術方面，應注意以各
點：

(一) 船體設計。我們應設立船體模型試驗池，以便任何輪船製造之前，將其水線圖先製模型，送
入試驗，如是則船之設計精確處，即可改善，以節省馬力及燃料，同時此試驗池亦可試驗車葉軸架及
舵之形狀，非特對商船建設，所裨益，即建立海軍，亦為必不可少之設備。

(二) 船殼製造。各造船廠應效法最近歐美各國造船方法，即盡量避免鉚釘，利用電焊氣焊方法，

各機關等，如甲板、艙蓋、隔輪等，預先籌備妥安，預備運於海邊妥安，不使每塊鐵板，每個角釘，在船上裝配，如是則工作方便，時間減少，材料節省，船體減輕。

(三) 鍋爐製造。現代輪船之爐，皆趨向利用高汽壓高溫度水管式爐，戰後，亟應本此趨向製造鍋爐，現在我國之爐，最高汽壓為每平方吋二百五十磅，溫度為飽和蒸汽溫度，戰後應造之鍋爐，如屬可能，汽壓應大為增高，甚至高至一千二百磅，蒸汽溫度高華氏 500 度，水管不只應用於爐之燃燒室，爐之四壁，亦應用水管，以吸收輻射之熱，并須附帶空氣，及進爐水預熱器等，其他最新式之爐，如費考斯高爐，亦應採用，以其利用高壓空氣及高壓燃油，進入燃燒室，其蒸汽發生量，為平常爐之倍，其重量及體積，為普通最優水管爐三分之一。

(四) 主機製造。往後蒸汽機，以重量太大，佔地位太多，且不適用高壓及超熱蒸汽，現代稍遠輪船，皆利用汽輪機，但汽輪機之速度太快，不適於直接帶動軍葉，須用齒輪變速，或電機變速，我國戰後，較之船加，及高馬力之船舶，不應對於三膨脹蒸汽機，應大批採用汽輪機，另加齒輪變速，或電機變速，如用輪機及電機轉動時，則駕駛台上可操縱機器。

(五) 副機製造。我國戰後副機如舵機起機及邦浦等應大批利用電機傳動或流體及電機推動，以電機可在遠處管制，既耐用又能減少人力，現副機皆趨向利用電動機也。

(六) 內燃機。內河淺水輪船，或海洋航行產油區輪船，以利用柴油機為最宜，故我國亦應設廠製造柴油機，但我國柴油產量極微，故應用柴油之輪船，應加以限制，此外煤油機亦可應用於內河淺水輪上，以戰後無柴油之國家，有重新應用之趨勢。

以上所舉，乃只限於造船造機技術方面，重要情形，未克詳述。總之戰後造船技術，應採取整裝配

一法，這種技術，應採取減少重量減少地位，應儘量利用自動或電動，如鍋爐之自動進水，自動上煤，自動出灰，主機副機之電動開關，或流體開關，以節省人力。

結 論

綜上所述，我國戰後航業之恢復戰前狀態，不致有多大困難，惟航業經濟及管理上須多加注意，或予研究，使一切合於科學化，蓋戰前我國航業之失敗，其徵結亦在此也。關於造船造機規範，船舶之檢查，船員之考選與管理，航業保險法，海事法庭，及海損地救機構之立等，如能相互推行，使能與航權國家相匹敵，則我國船舶航行遠洋，不致感覺技術及人事上之困難也。

煤氣機輪船的過去及其展望

吳昌選

筆者在本刊上一期的「川江航運專號」中，曾將煤氣機淺水輪船對於我國內河航運之價值，予以概括的說明。隨着這一年來時間的進展，在嘉陵江上實際營運的煤氣機船，也進一步發展到一個新的階段，那就是：煤氣機船通航至廣元的成功，而開創嘉陵江航運的新紀元。現在我們為討論方便起見，先將煤氣機船第一次通航廣元的航行紀錄摘要列出：

日期 民國三十二年五月二十七日起航

船名 嘉陵十二號煤氣機淺水輪船

船舶標示 總長五十七呎總噸數一六、八二噸吃水二呎主機一九四一年道奇引擎一部煤氣爐勝利牌

上坂式直徑十五吋推進器螺旋式直徑二十吋旋距十八吋

航行起訖 重慶至廣元經過合川南充圍中昭化

經過地點 渝廣全程七四〇。五公里

里 程 渝廣全程七四〇。五公里

航行日數 上水十五日下水六日

航行時間 上水一百四十四小時二十分鐘下水五十小時二十分鐘

燃料消耗 上水載傳茶六噸又其他機件人員行李等二噸共計八噸。水載客五十餘人
上水耗木炭四、三一五市斤機油八加侖下水耗木炭一、三一四市斤機油三加侖

過難情形 圖中以下各雜者自動上駛僅圖中以上有三處難會加屋礙供二人至五人不等幫駛上駛

根據前面的記錄，這種煤氣船載重行駛於淺水河究我們不能不認是相當的成功。再查嘉陵江航道的
情形，險段大小的險灘共有二百三十餘處，著名的兇亦有四十餘處，流速平均為三哩左右，高
有達六哩者，航道可稱非常艱險，適航行這江的煤氣船，無論其設計裝配及行駛管理等方面，都
有不少的困難，此次完成通航，並對後續續通航上次的，的確可說是非同尋常所致。固然，我們檢討前面的
記錄，覺得尚須（一）提高速度（二）增加量（三）減少消耗，然後方符合經濟的原則。其實要在這
幾方面求改進，並非特別的困難。因：現在煤氣船應用的動力機，是專做特高構造單薄配件複雜的汽
車引擎，為配合推進器的設計，已經損失馬力不少，管理上又多不方便之處，並且配件易遭磨損，時常
須檢修更換，所以裝置在經常行駛長距離的船舶上，動力機，確是不很適當，倘使我們改裝船用式引擎
，則上述那些缺點全部可以解除。我們說這，上的觀點，以嘉陵江水運路為標準，祇須水利工程
主管機關對於幾處淺灘作預定的疏濬，維持水深之在一公尺以內，則裝雙引擎，使載量增加為
二十噸，速度提至十哩的煤氣船，其問題。關於燃料消耗一項，種煤氣機，經常耗用木炭的記錄
是每小時每馬力約一磅，此種消耗，已經要普通內蒸汽機耗用煤炭為低。普通蒸汽機耗炭量平均約為每
小時每馬力一、五磅），而此種煤氣船耗炭量管理上未臻完善或外消耗的（如燒飯煮湯等）當不在少
，如予嚴厲限制，自可減低，同時，倘又製煤氣爐用白煤（white coal）代替木炭，產生煤氣，耗消
耗價而論，可以便宜三分之一，那更更濟了。此外，煤氣爐的製造裝置，尚可作若干的改良，例
如用水洗，可以增進爐清淨的程度，用運動風，可以節省人力等等，都直接間接能夠增加引擎動
作的效率。綜上所述，就煤氣船過去在實際航行的表現，以及可能作許多改進以增加其效能，我們

煤氣機輪船的過去及其展望

認為它有極大發展的前途。

因此，在目前大家熱烈討論戰後建設航業問題的時候，我們試一檢點，煤氣船在將來大有充船一種類當中，它是否能佔有相當的地位？

我國戰後的航業範圍，不分為遠、沿海和內河三部分。而最重要者當然要算沿海和內河兩部，因為遠洋航運，就建國需要上講，不是那樣的迫切，並且造船和保養維修的力量，我國在短期內是無法配合與供應的，所以它是次要性同時是不易舉辦的，沿海航運與我國的國防和通商極鉅，自然應當集中我國鋼鐵和機械工業，並化造船的力量，積極促使其發達。至於內河航運，因為和建國的運輸需要更形密切，並且與內地彼此間的交通息息相關，當然格外重要。查，國內河河系能通航吃水二公尺以上者約一萬公里，一公尺至二公尺者約三萬公里，整理後吃水在一公尺以上者又約三萬公里，而接近一公尺吃水通航民船者約五十萬公里。這些，然內河流，都是貫穿於各種農礦產品的區域，或重要的都市，無疑的應當予以全部利用，以補助各種建國事業的進展。至於這些內河河系，最有效的航運工具我們認為就是煤氣機輪船。我們的理由如次：

(一)就我國造船能力而言。我國戰前全副每年最大的造船能力不及三萬噸，戰後需要自行補充製造的船舶當在一百萬噸以上，如何建設並強化造船的機構，自是一件很重要的事情。我們可以資料在戰前數年內雖有廣大而雄厚的造船能力，即使我們能夠按照計劃，逐步建立及補充造船的力量，可國內河和一般機械工業亦能勉強供應，那我們以為亦應集中此種力量來建造沿海航運所需的船舶，一噸以上的江輪。而所有各內河航運需要的二十噸級五十噸級，以及長江航運一部份需要的一噸至一百噸級與五百噸級到各種船舶都可採用煤氣機輪船，因為這些中小型的煤氣機輪船涉及造艦的鼓鑄範圍不

大。無須具有較大規模的造船設備即可建造，艦殼所用木質不必耗費大批鋼鐵材料，更無製造或隱蔽蒸汽鍋爐所需的鋼板與鋼管等的煩雜。估計戰後五年內內河航運需要的船舶，至少當在三千艘以上，噸位在三十萬噸左右，為減輕戰後造船力量的負擔，並減少鋼鐵材料的消耗，而使規模較大的造船機構本身能一面逐漸建立擴充，一面集中力量並負責另一製造江海大船的重要任務，這些內河船舶，似應一律採用此種製造裝配都較便易的煤氣機輪船。

(二)就主機的製造。耗用的燃料而言。船舶所用的主機不外蒸汽機(包括透平機與往復機)和內燃機(包括重油、油與煤氣等)，我國對於蒸汽機的製造和裝配技術，尚無多大困難，惟重要鋼鐵材料，如轉地軸及適於高壓之彈簧，為造之鋼板及鑄管，適於高溫之填料粘口等，均屬無法自造，戰後本國鋼鐵與機械工業自應解決此項供應問題，但恐解決非短期間所能普遍供應的，而通航一公尺至二公尺內河的船舶，裝置蒸汽機因吃水限制或省去重量不為反為不便，二百噸至五百噸左右的江輪雖可裝置蒸汽機，但需用大批鋼鐵材料又成問題，所以這些內河船舶無疑的應當採用煤氣內燃機。我們為什麼不採用油內燃機而採煤氣內燃機呢？這事實很明顯，因我國係不產油的國家，如仰給外來，又極不經濟便利，倘俟戰後我們能大量產油，但煤氣汽車以及軍事上的需用量極大，事實上大量供給船舶用油的希望極少。同時我國出產白煤和木炭，極豐富普遍，用白煤或木炭來，煤氣內燃機的燃料供應上是供不成問題的。而且煤氣內燃機每小時每馬力耗炭量並不比蒸汽機的耗炭量高，合符經濟原則，比起用油的價值，那就更經濟了。至於煤氣內燃機和煤氣爐的製造，年來國內已具有相當成就和規模，能製造五十匹馬力至一百匹馬力左右的已有數家，此種五十匹馬力的煤氣內燃機，正適宜於內河船舶的動力。將來如再加以改良擴充，當更而適應需要。並且，這些中小型的煤氣內燃機及其配件，更容於當地標準化，將來各同級

船的機件，彼此可以交換應用，必然感到異常便利。

(三)就管理應用方面而言。內燃機內燃機：船艙內動力機，因為比起蒸汽機來靈敏較，重量較輕，自然可以省下相當的噸位作為營業的噸位。同時機艙人員，也可減少很多。經濟上極其合算，再將笨拙用重型的船用式 (Heavy construction marine type) 煤氣內燃機，當然不致如本文上段所述用汽車引擎那樣不適用於長程航，並較易發生故障。而這些同級的煤氣內燃機一經標準化之後，將來機器本身或配件方面的檢修更換，極為方便，不像普通蒸汽機每年大修一次，動輒需時兩個月以上，使營運遭受停航的損失。

依上述的各種理由，並我們可以料定戰後短期內，內河航運方面，需要補充的船舶數量，必然很多，而且異常迫切，則這些各級的煤氣輪船，的確是製造迅速，而極其有效的內河航運工具。即使現在抗戰尚未完全結束的期間，我們就可以着手準備大量製造，以應一旦抗戰勝利到水一切復員與建設的緊急需要。我們覺得這些煤氣機輪船，我們可以完全自造，而且不必需要具有大規模的造船廠力即可大批製造，實在是我國發展內河航運，自力更生建設航業的基礎！

我國北方航業

朱復炎

一 東三省內河航業

東北境內之河流，其大者有六，即中俄交界之黑龍江、烏蘇里江、中韓交界之鴨綠江、圖們江，以及哈爾濱爲中心之松花江，以瀋陽爲中心之遼河等是，其中以松黑兩江水道寬敞，航運甚爲繁盛，茲略述如次：

(一) 松花江——係黑龍江之一大支流，除幹流外，復有嫩江、呼蘭河、牡丹江三支流，其源發自長白山之頭道河及二道河，而入於黑龍江，所經吉黑一帶，皆爲沃壤，其上游自永吉至扶餘之間。河流曲折水淺，自扶餘至哈爾濱之中游一段，枯水期不便航行，惟自哈爾濱以下至同江口，長約七〇〇公里，河幅七〇〇至二二〇〇公尺，水深一。五至三公尺，實爲松花江之主要航綫，能通航達千噸之輪船，水流平穩，每小時不過三四哩，以視長江上游之急流灘激，迥不相同，所惜每年自十一月起至翌年四月爲結冰時期，航行停頓，故全年中可航行者約爲七八個月，損失約四五個月，此誠美中不足，然通航既有定期，貨物之配運自成習慣，影響亦尙不多。

松花江既爲優良之淺水航道，其航業之發達，勢所必然，考自咸豐七年總理條約之後，東北航權十爲俄國所占，至民國七年，俄國因內亂勢衰落，我國始有商辦戊通公司之創設，收購汽船，漸具規模，第資本不充，經營未善，以致虧蝕倒閉，至民十五年，松花江航權完全收回，遂設立

東亞聯合航務局，由是業務極興，自十六年以後九一九事變之起，聯合航務局年益衰，氣象卡為蓬勃，蓋當時松花江外輪絕跡，自有我國輪船往來，遂顯國貨之佳，不幸事變發生，東北之國變色，日人統制偽滿，對於松花江航業亦大為壟斷，歲民廿五廿六兩所司，除航政局由偽交通部管轄外，航業則由滿洲省上經營；組織哈爾濱航業聯合會，計加入該會者有東北航務局，東北江運局，東北商船學校，東北造船所，江防艦隊部等機關，及航商數十人，共有輪船一百餘艘，拖船約近三百艘。

關於船舶方面，均係淡水輪船，噸位自數千噸至一千餘噸，吃水普通四五呎，分為客輪與拖船兩種，亦有客輪兼作拖船者，大客輪則有乘客甲板二三層，航行極為平穩，客輪則並不由本身裝載，而用拖船拖帶，因水道平穩寬敞關係，馬力較佳之拖輪，往往能一次拖帶拖船四五艘，運量甚為可觀，拖船之構造，亦頗堅美，其重量可至二三百噸，至於船上機器，大都係蒸汽往復機，用輪推進，機器燃料用煤，且有燒木屑者，東北產煤木材極富，輪船燃料毫無問題，松花江沿岸均有航行標誌，船上皆有深照設備，故夜間亦能航行。

哈爾濱原設有商船學校及造船所等水上機關，並普設船員，大半由俄人充任，民十六年以後，始漸譯淘汰，並自設學校，以資培育，東北造船所亦具相當規模，能製造本江所用輪船，每年至結冰期間，各輪船均航廢修，工作頗為繁忙，自九一八以後，松江航運事實上已更形發達，船隻年有增加，所有商船學校與造船所等，間均積極辦理，且擴充經營，不遺餘力，日人建設之效能，不容忽視也。

(二) 黑龍江——係我國第三大河，長凡四〇〇〇公里，東入於海，其自額爾古納之發源地，至烏蘇里江

四百一八〇〇英里，其中俄國境之分界線，水深頗深，一千餘碼之輪船可通行無阻，沿岸有伯力、瑯琊、可渡河等商埠，伯力以下水道為混同江，在俄國境內，故我方之黑龍江航行，不能通海。黑龍江為國際河流，其中俄交界處兩國均可航行，在沿 兩岸，各設有海關，我國所有行駛該江輪船，大部分係以哈爾濱為據地，由哈爾濱經松花江而達黑龍江，然後 航，其以黑河為根據之船舶，大部係俄人所經營，事變後聞俄船已逐漸減少，倘在此江上之定期航路，計有富錦、黑河間，黑河、漠河間，及哈爾濱、江虎林間等線。

本江之結冰時期大抵在十月間至翌年五月初旬，每年航行期僅約六個月，此亦不及松花江之一因。

此外烏蘇里江、遼河、鴨綠江、圖們江等亦為東三省有名之河流，惟水道情形不甚優良，或僅小輪船行，或僅通民船，航業價值較少，茲不贅述。

綜觀東三省之航業，當以松花江為主幹，黑龍江輔之，按抗戰前情形，偽交通部設有各航政局，掌管水路汽船海員、航政標誌等事項，其職責現時我中央航機關係為完整，名稱如下：

名	駐在 地	管 轄	區 域
哈爾濱航政局	哈 爾 濱	松花江、嫩江、黑龍江、烏蘇里江、額爾古納河等及其支流	
營 航政局	營 口	遼河及其支流，沿渤海之各河流，並渤海沿岸	
安 東航政局	安 東	鴨綠江、圖們江及其支流，並沿海沿岸	

我國北方航業

中國航業

又按民二十三年間據統計日僑輪船拖船噸數如下：

日僑合計	輪船		拖船		備查
	艘數	噸數	艘數	噸數	
日管關東廳籍船	一一五	三三八、二一九	二八四	七六、四六五	
日管關東廳籍船	一七九	七一、〇五二	二八四	七六、四六五	
船台	一〇	四五八			
船安東	二〇	二、〇二二			
船復州	三三	一七、六四九			
船滿口	一一八	五〇、八九三	二八四	七六、四六五	
船僑哈爾濱					

近年來東 輪船，諒必又有增加，但大致或與上表相似，又其他帆船等數量亦多，難計其數。

二 渤海及黃海航業

我國海岸線長達八千六百餘公里，倘以上海為中心，則渤海及黃海可謂北方航區，海洋通道寬大，

航路自無問題。皆視沿岸港口之優劣，以作航業之歸，茲略述北方重要港口如次：

(一)大連港——位於遼東半島，爲東三省之吞吐口，極關重要，自日本租借後，銳意經營，已成爲國際貿易之優良商埠，其港又分五處，皆用停泊船隻，水深自十呎至三十餘呎，防波堤碼頭建築極佳，繫留船隻便，其陸上設備，如倉庫油氣裝載機械等，無不應有盡有，港內航路標誌完備，海關我國沿海首屈一指之港埠，且爲北方不凍港，全年均可應用。

(二)旅順港——日本租借後，將一部份作爲軍事要港，一部份開放通商，其港灣形勢亦佳，碼頭設備完善，惟因大連港近在咫尺，故商務不盛，而在軍事上較有價值。

(三)安東港——在鴨綠江口，上游產大豆木材等貨物，皆集中於安東，與河北、山東及朝鮮之沿岸貿易，頗有關係，但水深有限，輪船吃水祇能至十呎左右，每年中有三個月爲封冰期。

(四)營口港——在遼河口，日人未經營以前，該港爲東北對外惟一通商港埠，自南滿鐵路完成後，商業遂爲一衰，碼頭大小頗多，而設備尙不甚完善，每年有三個月流冰期。

(五)葫蘆島港——爲北不凍港，氣候溫和，水量亦深，頗合良港之條件，位於渤海遼東灣之西岸，九一八以前東北當局銳意自謀築港，原擬抵制南滿鐵路之勢力，並連絡外蒙及熱河省，用意至深，民十九年起實行建設，不意事變發生，該港遂歸日人滿鐵經營，至二十五年間，初步工程完竣開港，二十六年起又施行五年築港計劃，果能成功，將爲北方一大交通樞紐。

(六)天津港——天津爲華北最大商埠，商業繁盛，水道由海河至大沽口而入海，其情形與上海港相似，普通三千噸左右之輪船，可直達天津，輪船停泊於大沽口外，惟海河冬季常有流冰，有時使大沽口亦一凍塞，故天津並不能列爲良港，不過因陸一交與商務關係，仍不失爲華北經濟重心。

(七)青島灣——自德日租借時，已築有規模，爲山東岸設備最佳之港口，我國收回後，所有港務即自行管理，對於碼頭，均有添築，成畫斐然，其大港與小港兩處，防波堤航路標誌，設備俱全，國內自辦之港埠，當以此模範，陸上銜接膠濟鐵路，係不凍港。

(八)秦皇島港——位於山海關之西南，南面海，北負長城，港內灣面寬廣，亦爲北方不凍港，開採之煤，長蘆之鹽，以及口外毛織貿易，恆聚於斯。

(九)烟台港——亦名芝罘，爲山東通商口岸之一，港灣有防波堤二道，但無碼頭設備，港內劃分若干鋪位，輪船依位停泊，客貨裝卸，皆用駁運。

(十)連雲港——位於江蘇北部，接連隴海鐵路，戰前已由隴海路局經營築港，舉辦水陸聯運。此外尚有山東省之龍口、威海衛等，係普通港埠。

關於航業方面，以前國營招商局係以上海爲中心，僅有少數輪船行駛華北，其餘均由商營，但大半又於日人及英商之手，殊乏有系統之組織。可言，戰前華北航業較有規模者，厥惟政記輪船公司與直東公司北方航業公司等數家，其餘小公司或僅有小輪二三艘，或僅一艘，資本薄弱，殊不足述，政記公司創設最早，可謂我國商航業公司之首，自清光緒三十一年由張本政、張本才兩人合資設立公司於煙台，僅有勝利輪一艘，上承歐戰中獲利頗厚，添置多輪，經營北沿海航線，以貨運爲主，迄抗戰前已有「利」字號輪船約二十艘，噸位大都在千噸以上，惟北方政治複雜，我政府缺乏保護扶植之方，奉直內戰時該公司損失甚鉅，發頻傾覆，此次抗戰後政記公司輪船未能全數依歸中央，頗受詬議，是亦積重難返所歎耳。

至於華北航線方面，除遼洋航線外，可有上海青島線，上海連雲港線，青島大連線，青島天津線，

帝國航業

四八

威遜等港，假使予以整頓添築，又過去政府對於海空管理，事權極不一致，今後似可加強航路機構，將港務建設及行政，均歸航政局辦理，以專責成。

戰後航業之振興，經緯百端，幸以至廣，政府應有整個計劃，凡發展國營航業，扶植 營航業，整理港務，培育人才等事，均須逐步舉步，至民營航業宜如何籌劃進行，亦當早為準備，現在航權已收回，一旦以寇崩潰，我方即須迅速推動東三省與北地方，係我國半壁江山，北方航業之恢復，當屬切要，本篇略述梗概，聊供同仁參考。

東北之航務概況

姜北華

「一九一八」事變迄已十餘年，關於東北航務實況，想爲國人所願悉，茲僅就所知，略述其梗概如下。

查東北航務，從前多委之外人辦理，利權因之亦爲外人操縱，迨至倭寇收口中東鐵路以後，俄人勢力漸趨消沉，同時航行於黑龍、松花兩江之船舶，又爲「僑滿」政府所收買，並委滿鐵經營。

海運方面，只營口一處，少數私八輪船公司，辦理客貨，運於近海，因受大連之影響，以致無大發展。安東方面近年來，仍利用鴨綠江運送木材，於民三十一年春始開辦大東港，現已完成，可容普通海輪八港，黑龍江、松花江、烏蘇里江，等沿江各埠，航運較盛，每年運載大宗木材，煤炭，大豆，雜糧等，航期每年自四月下旬起至十一月上旬止，可航行六月餘，最近船舶多忙於運輸軍用品，其所用船隻，統歸「僑滿」之備船水路輸送部，管制調遣。

「僑滿」交通部於安東、營口、哈爾濱三處：設有航務局，其中以哈爾濱局較大，黑河設有哈爾濱分局；其一般概況如左。

哈爾濱航務局：局內分總務——工事——標誌等科，局設哈市道外江沿七道街，另設航務局工廠，每年建造小汽內燃機船，局內職員多係日人，係日本東京——神戶——商船學校畢業者，辦理船員任免——海員手冊——海員登記——船舶檢查等事項，輪船出於航行前，得由航務局派員檢查，每年冬季設汽船學校，辦船員講習會，一兩月爲期。

航路作業區域，現分數段，哈市——富錦——佳木斯——黑河——佳木斯——虎林等線作業船。有。快餘——興安——興凱——等號。由每年四月即開始工作，測——航——安設立標浮標等。淺濶船數後，時至各淺灘處，作，三姓淺濶現仍積極浚深中，最淺處水一公尺五十左右，富錦亦有淺灘，但較三姓爲小。

現北滿設有江運局，隸屬於滿鐵，經營一切船舶運，船員均爲滿鐵社員，局長爲日人，名大橋——已

「僑灌」鑒於年老船員，知識低劣，航運難以發展，於民國二十六年由僑交通部設——商船學校，內分航海——輪機兩科，招收中學畢業者，修業——爲三年（一年實習），現已畢業四期，——十餘人，多派江運局用爲二副及二軍，依滿鐵待遇，頗爲苛苦，如二副每月只發薪六——元左右，由滿鐵成立一船舶技術員養成所，專造就日人，畢業後，待遇亦較優對「僑灌」之船員，取——視態度。

船舶多數仍用從前之——月會，與船——客船，計一百二十餘隻，客船——大者爲哈爾濱號，總噸一千噸，馬力七百餘匹，稱爲松——女王號，於去歲曾被我工作人員焚燒。近又復重建完竣，曾經長期建造之鬼船黃金號，於民三十二年四月間下水，此船馬力約千餘匹，冬營地，在哈爾濱——佳木斯——黑河等三處，近年因船員待遇不良，冬營期，對於船之修造多不注意，故破損者特多。

哈爾濱，有造船所——處，亦——經營，除修理舊船及建造少數軍用艇外，並未建造輪船，只航行之船，多爲大連日本造船所——建造。

航路，由於淺濶工作開展，一切航——，尙——大障礙，立標顏色左白右紅，黑龍江與烏蘇里江之立標，相——之——對立，航路兩方——航路，——起衝突，雙方只——忍讓，烏——黑龍江會流處，從前



航路在三角湖北部，現由俄國迫改至南部，因之數小洲，無形歸與俄國矣。

「偽滿」之江防艦隊，現改爲江上軍，隸屬於偽軍政部，新造之艦艇甚多，大型者有順天，義民親仁，定遠號四艘，噸位約七百餘噸，砲前後共四門。

距今七年餘，「虎」，富錦一帶，種植鴉片，許多私入船多以秘運鴉片爲目的，故當時內河航運非常興盛，今則無此現象矣。

以上乃就其大概情況，作簡單之敘述，山河依舊，景色已非，幸關心東北情勢與作戰後航務復興準備者，加之意焉。

勝利年元月五日發東京

發展航業利用外資問題

王 洗

抗戰勝利將臨，國內一切重要事業，均將着手計劃復員，此次第十一中全會通過「戰後獎勵外資發展實業」方案，對於將來各項建設事業之浩費，謀財源，用意至善。航業為交通主要部門，關係一國經濟之消長，至鉅大。自英美兩國與我締結平等新約，所有沿海與內河航權，業已明訂收回，航業界同人一筭往昔望息之氣，咸以前途光明，尤感欣奮。惟振興航業，問題亦殊龐雜，籌劃資金，頗非易易，今睹中央宣布獎勵外資政策，擁護之餘，於是紛紛研究討論，不厭週詳，此亦可見國人對戰後復興之熱忱，良用嘉許。

所謂獎勵外資，換言之，即係利用外資，筆者茲特提出闡述者，厥有兩點：一為航業利用外資，必須保持主權之完整，一為，何利用之方法。此兩者原係一般建設事業所應注意之問題，而航業因受歷史教訓，創深痛鉅，更宜遠慮深思，縝密策劃，庶不致顧此失彼，貽誤外茲。

航業必須保持之主權為何？曰航權是也。我國百年來受不平等條約之束縛，門戶洞開，喧賓奪主，國人須憶戰前馳騁於長江沿海之幢幢巨舶，泰半屬諸異邦，此實侵略之急先鋒，使我經濟瀕危，不可勝計，國防民生，兩失以障，猶如人體血脈中滲入毒素，無孔不攻，洵為我國近代嚴重問題。考航權喪失之歷史，固因國勢衰落，不由自主，而清末政治腐敗，實亦因循貽誤，緣朝廷不識航權之性，以為外輪往來，足以發展本國商務，增加稅收，及至徵象已露，無法諍拒，徒呼奈何。此次長期抗戰，堅苦奮鬥，航權一旦收回，幸勿置之。吾人懲前毖後，當知所警惕，筆者服務航政近二十年，亦曾為航權問題

，振臂呼籲，深悉收回航權之不易，故利用外資，務必保持航權之完整，前車覆轍，不容再蹈。

戰後發展航業，自屬必要之圖，其重要性僅次於發達重工業而已，以我國目前經濟狀況，欲立即置備大批輪船，舉辦種種航政設施，則借助外資，確係不可避之途徑，至於如何利用之方法，實見所及，應如下述：

(一) 政府借款——戰前我國航業組織，殊乏規模可言，戰後為整頓發展計，應採航業分區政策，將沿海內河航線，劃定區域，責成各公司分任任務，政府則通籌計劃，向美英等國用政府名義借款，以資統籌支配。此項借款，可有兩種：

甲、依照美國租借法，不取現款，但收專適宜之船舶與器材，經政府借得後，除撥給國營航業及造船廠充作資本外，即將輪船與器材分配貸給各民營公司及造船廠，折合時價，作為政府貸款，仍按期還本付息，但此項借貸之利率應極低，甚或豁免，由政府籌墊，以示獎勵。

乙、政府商借一部份現款，用作國營航業之基金，及各項航政設施之需用。

(二) 中外合資——為普遍吸收外資起見，發展航業，亦可用中外合資辦法。按民國十八年十二月三十日國府公佈之海商法（民國二十年一月一日施行），對於我國船舶之資格，有「股份有限公司其董事三分之二以上為中國人，並其資本三分之二以上為中國人所有者」之規定，此次十一中全會方案，則以中外合資事業，其資本多寡及董事經理人予限制，並准許外人為單獨之經營，此點與海商法未免相異，惟此項方案，現在僅具綱領，政府當必再為詳細計議，始能實施。航業界同人，固可不必過事疑慮。航業關係重要，將來自應稍予限制，以免一權旁落。

甲、內河與沿海航行，應對保留主權，雖有中外合資之必要，可依海商法辦理。

乙、遠洋航行，客屬國際貿易，且我國遠洋航業，尙在發軔時期，需要友邦協助，故對於外資之利用，似可放寬。二十九 國府公佈之特種股份有限公司條例，規定「公司股份總額過半數應爲國人所有，公司董事過半數應爲國人，董事長及總經理均由國人充任，」此條頗適宜於我國遠洋航業之經營，似可採用。

無論：海遠洋，合資公司之總經理，遊須由國人充任，蓋其中尙含有職工人員問題，航業原爲一種技術事業，我國欲使事業之發展，一面自培育人才，以求穩固。以往外輪，於我國船員，殊爲歧視，以致國人雖有技能，亦往往不得其職位。將來合資公司之 事人，倘仍用客卿，誠恐我國人才不易發展，而外籍人員反趨增多，徒有股東之名，將無控制之實力也。

再者，航業較 種業務所需資金爲大，是以各國對於航業，多設特種金融機構，如設立航業銀行，航商得以所有船舶資產，抵押出款，或由政府撥出鉅資，專借與輪船公司，作爲擴充業務之用，歐洲德比荷諸國，海運茂盛，均得力於此。我 航商資本薄弱，週轉 感困難，而一般銀行，對航業情形，不明瞭，常取觀望態度，其鮮巨額投資及融通，政府籌設，或 導 行外組織航業 行，以期調劑我國航業金融，予以發展之機會，又本國航商之股票及公司債，在規定範圍內，亦可委託此項專業銀行，向國外發行，此亦吸收外資之另一途徑。

綜上所述，航業需用外資，自不必諱言，且務須以不礙航權爲原則，將 由政府統籌對外借款，再以所得分配 用，管理 權，均屬於我，是爲上策。其次採用合資辦法，在我國法律規定之下，酌情辦理，亦可獲得贊助，然決不能准許外商在我國單獨經營 航業，否則戰前之太古怡和日清等外商公司，仍存在、所收回航權，直等具文矣。船舶者，一國之浮動領土，絕不能失去控制之權，幸國人明察之。

開發金沙江與西南運輸

曾白光

一、開發金沙江之意義

世界巨川，除北美洲密士西比河外，首推我國揚子江爲最長。金沙江爲揚子江上游之一段，發源於青海，經西康而達蜀之宜賓。其長僅一千九百餘里，與滇緬公路相距僅數十公里。現值抗戰時期，西南經濟建設，應以交通爲重要，實有開發之必要。

金沙江流域，兩岸多崇山峻嶺，誠爲未開化之處女地。民族複雜，名目極多，不勝枚舉，然皆滯留於部落時代，而各部落間，又因交通不便，老死不相往來，以致語言習慣，各有不同。職業以農牧爲主，常結隊洗劫行旅，爲患滋深。欲謀開化，首重交通。金沙江爲貫通夷域輸入文化之大動脈，如能開發利用，則於同化夷族前途，必有大裨益。

金沙江流經川滇境內，雖多荒蕪之區，但土地肥沃，出產豐富者，亦復不少。尤以農產品，及銅類等礦產爲大宗，沙金用土法採用，產量亦頗可觀。將來水運開發，交通便利，人口增繁時，此項物品，可大量開採，輸入內地，以爲抗戰建國之用。

金沙江自雲南金江而至巧家縣一段，與滇緬公路及其他公路距離最近。如金江街經賓川祥雲與滇緬公路相接，相距約九十里。又金江鎮（龍何）經武定元謀與昆明至武定之公路相接，相距約九十里。又袁站至會澤與昆明至會澤之公路相接，相距約七十公里。均相繼不及一百公里。如能將金沙江川滇境

內水道開闢通航，擊辦水陸聯運，實於西南運輸，有莫大之利益。

二 灘險概況

金沙江以前雖片段可供利用，但大部份不利舟楫。詳細研究，不外水流急溜，比降懸殊，而尤以灘礁險為最大之原因。灘之成因，略如下述：

1. 天然岩石，橫亙河中，或明或暗，或起或伏，又或由左右岸山岩伸出一臂於中流，致使河身逼窄，流向失其常態。此種灘險，在金沙江流域內甚少，而在蜀境內則多見之，然亦不過總灘數百分之三而已。

2. 兩岸山巒崩潰，傾於河中，大石阻塞，足使河流隔斷。其廢積坍塌，石滾砂飛，致灘無定態，亦足成為最溜之灘險，此種灘險，在金沙江灘險中，約有百分之十。

3. 溪流來會，夾帶砂石，沖塞於會合處，此種灘多成扇頁形狀，以卵石及礫石為最多，愈積愈厚，足使差落劇鉅，為害滋大。此等灘險，在金沙江居最多數，約為百分之八十七強。

金沙江各灘，因水位之不同，其危險程度亦隨之而有差異。據金沙江查勘航隊，就二十九年三月至六月間水位時之調查報告，自金江甸至寶一段，長約一千公里，計有灘四百餘處，重要者二百零二處，內有絕對不能通航之時等灘十處，可以空船拉綽過灘者為甲等灘，計三十六處；可以半載冒險緩行而過者，為乙等灘，計四十五處；能滿載冒險駛下者，為丙等灘，計一百二十三處。其餘為丁等灘，可以滿載平航行。

又據金沙江工程處在中洪水位時之調查，計宜賓至蒙站一段，凡落差較巨，河心積石如懸瀑急湍者

，非經整理舟楫未可遽過，爲特等礙，共八處；經舟驟然可通者，爲甲等，計十處；較難通行，而稍涉危險者，列爲乙等，計二十三處；無論輕重載均可平安通過者，列爲丙等，計八十八處；僅有浪花深濶，并無危險者，列爲丁等，計四十一處，共一百六十處。

三 整理方法

金沙江之灘險與各江同，以枯水季節爲最洶險，如能施行渠化，使常年水位維持平均深度，不至過低，則灘險之解除，已過半矣。

惟金沙江至宜賓長約千公里，落差約千公尺，若全流層層渠化，則須建築百座始可敷用，不獨施工困難，且需款甚鉅，實非現時財力所能担負。惟有擇其重要者，如魚洞等處計劃建築，俟有功效，徐圖擴展。

其次可於該江上游支流，多興水庫，增加水量，以補低水位時之水源。然此亦因前述困難，全部設施，亦有考慮之必要。

上舉兩項係根本治水之法，既多滯礙難行；就目前需要，惟有暫從治標入手。據金沙江工程處計劃，宜蒙段工程，先從修開鑿道旱道，及整理炸灘等辦理，同時建築碼頭倉庫等運輸設備，期先獲分段通航之速效。自宜賓至胃水孔一段，以能通行淺水輪爲度，自胃水孔至家姑一段，以能通行木船爲目的。凡懸岩峭壁，無可插足之處，則開闢緣道，以利縛挽。若險灘水小，僅有孤岩暗礁者，則要整理炸除；其灘勢較惡，上下游水位相差甚鉅，無法行舟者，則暫修旱道及碼頭倉庫，以資搬載貨物，過灘換船；如須終年搬載，則旱道以能行駛板車爲度；無須終年搬載者，暫就原有行人道加以整理。

以計劃，依照目前情況，在治標方面觀之，自屬扼要。

四 試航經過

金沙江灘險之存在，足爲航運之阻梗。以前該江平流地段間，除設置渡船或部份通航外，實鮮舟楫之利。前清末季，法人曾試航一次，民國二十九年上半年經濟部勘宜試航隊，亦舉行一次。終以缺少熟練水手，及灘礁洶險，未能達到預期目的。

金沙江工程處，於三十一年汛前，試航胃水孔至大汗槽，及大汗槽至撒水壩，利用所開繚道，轉挽小型木船而過，結果尙屬圓滿。又該處同年自中興壩試航至雙龍灘，成績亦佳，其後交通部籌運處，及軍政部美顧問，亦曾試航，均獲有相當足供研究之資料。

民生公司會派民生輪試航宜賓至胃水孔一段，計水程六十三公里，於三十年十二月三十一日，由宜賓出發，下午三時四十五分抵屏山，歷時六小時餘；次日下行回宜，歷時三小時。次年又派民教輪試航屏山至石角營一段，計水程四十二公里，於十一月九日由宜賓駛屏，十日由屏溯江逆流而行，下午三時半泊柑子林，十一日晨繼續上行過綏江乘彝場兩處，均稍停留，下午二時抵石角營。上行歷時七小時，又三十六分。全程除在雞肝石及石溪兩處，曾自用絞灘協助施綫外，尙屬順利。十二日晨六時五十分，由石角營下駛，八時三十分到屏山。下行經一小時又四十分，試航成績，尙屬優良。金沙江之開發，大有希望。

宜賓段水道有撒水壩陸營溝等八處特等險灘，此段在根本治法未施行前，以分段通航辦法爲妥。如再在各重要灘險施設絞綫，以補人力之不足，航運當更起。

五 籌備絞灘經過

金沙江分段通航，既有實施之可能，惟沿途灘險須設機施絞。絞灘管理委員會曾派工程組組長吳超前往實地查勘，據報宜賓至屏山一段，除洪水時墊水數日外，已暢行無阻。由屏山上行至乘彝場間有鎖灘，雞肝石灘，石溪灘，廟基子，雷公石灘，五個重要險灘，水愈枯則灘愈澗；尤以鎖灘石溪二灘坡度最高，必須設立大型鐵質絞關，配備各種用具以利施絞。并在雞肝石廟基子雷公石三灘，建築鋼骨混凝土絞磨，協同輪船上行。業經決定計劃，此項建築工程，於三十三年度內完成。

該江乘彝場以上各段絞灘工程，當視整理水道工程之進度，及輪木船航試驗情形，配合推進，以期適應航運之需要，并擬於灘站建立段內，在水道曲折過甚，及各重要灘險處，建設航燈標誌，俾航行船隻，有所遵循，藉免危險。

論戰後航線支配問題

李起濤

輪船航線，可分內河，沿海，近海，及遠洋四種。前二者屬國內航線，後二者屬國際航線。戰後航業建設，在航線支配上，應有左列七項原則：

(1) 國際航線以配合國內航線為原則——戰後國內建設延遲，需要外來物資至多，故國際航線，應同時開闢，以利運進外來物資。戰後國內鐵路公路，一時不易完全恢復，國際航運之出口貨物，端賴國內航運之接濟，反之，國內航運之進口貨物，亦端賴國際航運之接濟，二者實互為用。故國際航線應與國內航線配合，以便互相接濟也。

(2) 短程航線以一個航業單位經營為原則——短程航線，定期客班居多，客運利潤最薄，而關係交通至切，故應維持獨家經營，以專微利而維交通。又短程航線，常有每年僅通航數月，或旺季月少而淡季月多，故宜專利經營，俾得以通航時季或旺季之所盈，彌補停航時季，或淡季之所虧。

(3) 長程航線以兩個航業單位經營為原則——理由有四：戰前民營航業，單位過多，戰後航運恢復，自當相繼復業。短程航線，情形特殊，既應限於獨家經營；長程航線，業務較大，自應准許自由營業；否則營業航線，將不敷支配矣，此其一。惟每一航線，若營業單位過多，則船舶又將供過於求，發生濫價競爭現象，所有航業利益，將以回扣方式，全落中間人手，而航業本身，反因利權外溢，莫由發展。不寧惟是，倘單位過多，則同在一地，將有無數重複之航業組織與棧埠設施，彼此均不能儘量利用，其不經濟，孰甚於是！故雖屬長程航線，而營業單位，亦不可過多，而

應以兩個爲限，以維業務並舉並濟；此其二。轉運單位，經營一線，並仍應免暗中競爭，但此種競爭，祇足促進業務之改進，不致摧殘航業之發展。蓋單位既少，彼此業務，均足自給，當不肯濫價競爭，同時彼此爲爭取信譽，發展營業起見，自願採取改良設備及業務之政策，以圖進取，此其三。戰時航業，既衰落不堪，則戰後爲刺激航業發展起見，在不致摧殘航業之條件下，對於長程航線，不妨准許兩個單位，同時經營，俾各儘量增置船舶，改善業務，一俟兩方業務，發展至飽和點，而感供過於求時，或則優勝劣敗，或則合併營業，仍可達到「一航線，一單位」之理想境域，此其四。

(4) 每一航業單位以經營兩條航線爲原則——理由有三：戰後航業建設，應期發展迅速，俾利復員。倘每一航業單位，經營航線過多，則財力有限，而力更分散，當難達到發展目的，此其一。航線有優劣之分，營業有旺淡之季。倘航商惟利是圖，經營航線過多，則優線旺月，將儘量經營，造成壟斷之局面；劣線淡月，將規避營運，而有停航之恐慌，二者均非所宜也，此其二。各河航道水位，互不相同，即同一航線之水位，亦隨時季而異。又各航線營業環境與時季，亦不必盡同。爲使每一航業單位之船舶，無論噸位大小，均得儘量利用，而免停航損失起見，則每一單位之航線，又未可限於一條，而以配合水位互異或營業不同之兩條航線，同時經營，較爲經濟；蓋所有船舶，得互相調劑行駛於兩航線也，此其三。

(5) 內河航線以幹線國營支線民營爲原則——內河航線，錯綜複雜，爲便於支配管理起見，可將其主要航線，定爲幹線，其他航線，定爲支線。如以長江爲例，重慶直達上海航線，可定爲幹線，其他上游及支線航線，可定爲支線。但幹線範圍內之短程航線，如屬需要，當仍可定爲支線，照此

辦法支，則幹支之支多，惟幹線之支少，船舶應多而設備應全。故國營單位雖少而力並強也；支線屬民營，蓋民營單位雖多而力並弱也。且支線之航線，與國際或沿海航線，或已成鐵路公路，辦理聯運，俾利國際運輸。惟我國鐵路公路，幾均屬國營，而國際或沿海航線，亦以國營為主（詳後），故內河航線，亦以國營為宜，俾步驟齊一而配合便利也。

(6) 沿海及近海航線以長航國營短航民營為原則——理由與內河分幹支線同。如沿海上海直達天津航線，上海直達廣州航線，及近海上海直達橫濱航線，廣州直達新加坡航線，可定為國營，餘則為民營；但長航範圍內之短航，如屬需要，仍可民營。

(7) 遠洋航線以國營為原則——理由有三：遠洋航線，需要船舶較大而設備較全，非有充分財力與人力，當難爭雄海上。故以政府出面經營，或沒收戰敗國遺留船隻，或收購同盟國過剩船隻，較易着手進行，此其一。遠洋航線，多牽涉外交問題，如屬國營，則以政府力量，解決較易，此其二。遠洋航運業務之優劣，與國家體面攸關；民營以牟利為主，倘為事實所迫，每不顧業務上之信譽，而易作出有傷國家體面之事情，非若國營事業，可犧牲成本以維信譽也，此其三。

以上七端，為航線支配之主要原則。交通部所屬航政官署，為監督航運之主管機關，凡屬航業組織之無論國營民營，均應受其管制與監督。惟航政官署支配航線，除依據上述原則七項外，仍須有事實上之參考五端：參酌戰前各航業單位原來經營之航線，一也；參酌各單位原有船舶之噸位船式及馬力情形，二也；在幹線或長航範圍內，開闢支線或短航，不持有侵犯幹線或長航營業之事實，三也；局部重疊之航線，其中途停泊港埠，應依鐵道營業形態，予以合理之配合與規定，俾利交通而杜糾紛，四也；

如遇單位過多，航線不敷支配，應就船舶及航線情形，督促合作或合併營業，五也。倘航政官署，以絕對公正立場，確定營業航線及停泊港埠，并填註於各航業所執之「輪船業執照」，切實監督實行，則航運秩序，不患不上軌道，而戰前航業之散漫紛歧狀態，亦不患不消滅於無形也。

三十二年十月於萬縣

編輯後記

編者

本期爲本刊上期「川江航運專號」的姊妹篇，我們在上期未正式出版以前，就着手集稿編輯，但仍經過了不少的時間，才能和讀者諸君見面，我們除了抱愧之外，實無別的話法來解除這遲延之責。

航業經過此次戰爭，損失甚重，同時因各國業已宣告放棄航行特權，戰後我國的全部航運責任，須自行負擔；因此我們航業應如何復員建設，實是迫切待商的重要問題。我們出版這一專號，希望從各位專家之筆，引出更廣泛更具體而完滿的理論與辦法，以促進實際的行動。我們感謝會部長指示學會同人研討航業的態度與方針，使大家得循正軌前進，不致走入歧途。徐恩曾先生對於補充船舶，就過去我國航業未獲充分發展之缺憾所在，闡明今後的正當途徑。魏文翰先生概括的提出航業建設及復員的綜合意見；徐學禹先生強調準備復員過程中取得噸位與培植人才的重要性及其切實辦法，爲建設航業問題奠定理論上的基礎。金士宣先生從各國發展航業的過去演變與最近趨勢，以論列我「航業建設中的造船與育才兩大問題，並特別說到「啓發人民對於航海之興趣，使獻身於航海，及投資航業爲光榮」一點，我們認爲值得大家重視。李允成先生除由技術上探討造船機之若干問題之外，並自經濟管理及與海軍聯繫農工業發展利用外資等觀點，泛論航業之建設，實有精港獨到之處。至於煤氣機輪船的發展，因實際營運已有相當成就，在將來內河航運方面不能佔一重要地位。朱復炎先生的「我國北方航業」，姜北華先生的「東北之航務概況」，警覺大家不要忽視這一方面的航運事業，並使大家注意到北方航業將來對於我國整個航業的重要。曾白光先生從實際情況分析開「金沙江的價值，給予研討如何解決西南運輸問題者一莫大的幫助。李超壽先生的「論戰後航線支配問題」，可爲戰後管理航運業務當局之有力的參考資料。

中國航業

。至編者的「航政建設綱領」，和「發展航業利用外資問題」，不遑就配合將來建設航業的需要，以討論戰後航政的設施，及如何善為利用外來資金，以促進航政建設之早日完成。

本期承各專家撰賜稿件，編者謹此致謝。同時我們覺得，建設航業，千頭萬緒，決非這樣一期專號，可能包括無遺，我們踴躍希望，筆者讀者諸君，今後隨時提出討論，使這一偉大的航業建設問題，到異常圓滿的解決。

強華實業股份有限公司

宗 旨

以忠實為社會服務

以穩健謀業務展進

報 關 部

代 客 報 關 運 貨

輪 船

華 源 華 同

航 線

渝 巴 渝 敘 渝 坪 渝 萬

特 點

清 潔 舒 適 迅 速 安 全

四 二 三 七 二

電 話

巴 東 三 斗 坪

萬 縣 瀘 縣

分 公 司

重 慶 白 象 街 九 號

辦 事 處

重 慶 南 岸 玄 壇 廟

總 公 司

2805

357
101039

內政部雜誌登記證警字第七二七號
重慶市圖書雜誌審查委員會審查證渝安誌字第一六二八號
中華郵政掛號特准掛號為新聞紙類

會址重慶千斯門行街航業大樓
代表人 魏文翰

發行者 中國航業學會

編輯者 中國航業學會
主編 王光

印刷者 建成印刷股份有限公司
廠址重慶天主堂街特七號

▲本期零售每冊國幣叁拾元▼