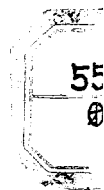


中國航業

川江航運專號
曾養甫題



高壓蒸汽雙桿抽水機

進水管徑	100 公厘	95 公厘
出水管徑	75 公厘	50 公厘
蒸汽壓力	150 井/口"	150 井/口"
汽缸直徑	190 公厘	152 公厘

本廠製造
身堅實效

恆順機器廠股份有限公司出品

水筒
行

中國合作學社
仙舟先生紀念合作圖書館
(簡稱)
仙舟合作圖書館

最高大
度每分
水每分
量每分
量每分

進汽
廠汽



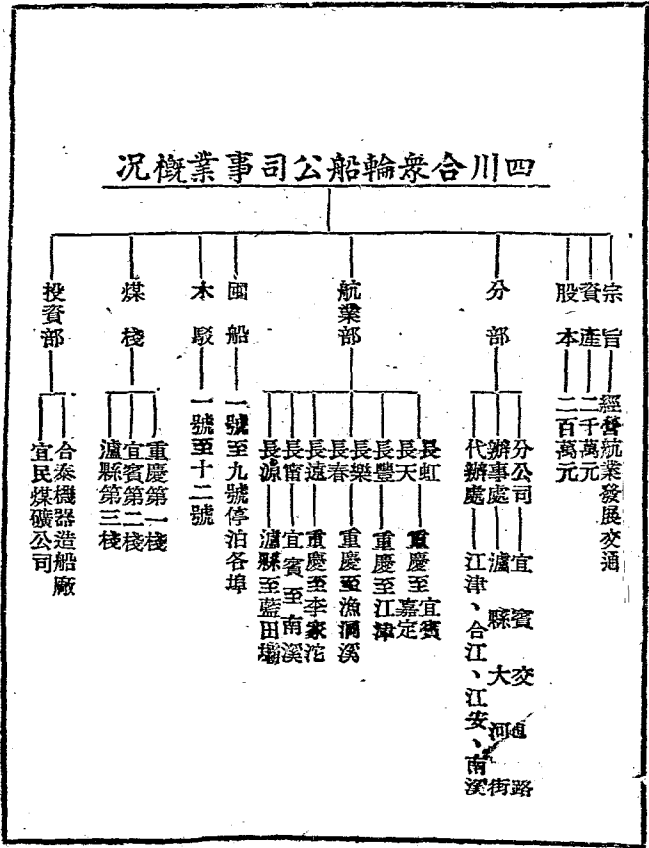
級
進水
出水
每分
每分
量

書位號數 333.05
0454
登記號碼 3330

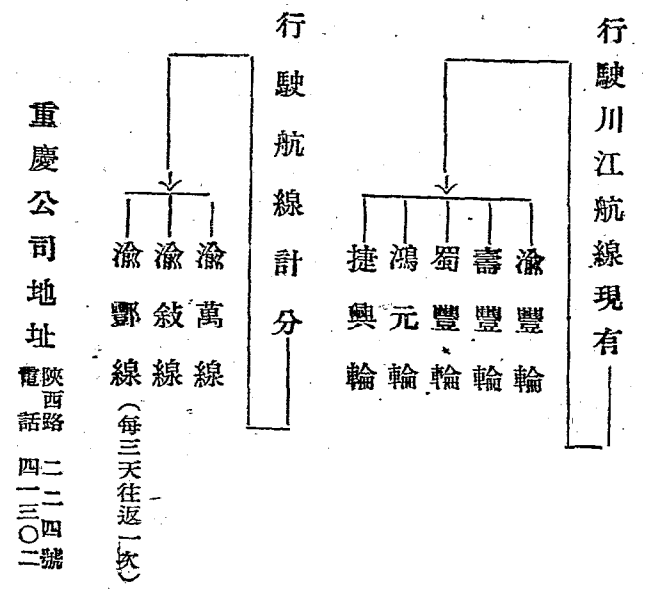
最大壓水高度	42 公尺	84 公尺	125 公尺
需用馬力數	$7\frac{1}{2}$ 匹	15 匹	21 匹

部機

廠址：重慶南岸李家沱



三北輪船有限公司



557.461
①+5+

MG
F557.9
42/2

中國航業川江航運專號目錄

- 一、抗戰期間之川江航政
- 二、民生實業公司在川江
- 三、川江中之招商局
- 四、戰時川江之三北公司
- 五、煤氣機船對於我國內河航運之價值
- 六、金沙江屏石線試航紀行
- 七、川江中之木船運輸
- 八、加羅嘉陵江運輸之研究
- 九、四年來之交通部川江造船事業
- 十、全川水道最近之展望及其在目前與戰後應如何疏濬以構成強有力的運輸網之管見
- 十一、川江絞灘設施
- 十二、編輯後記

中國航業目錄



王 沈
魏文翰
沈仲毅
鄭魯齋
吳昌遇
東松慶
周寰軒
伍樞中
薛光前
王 沈
金月石
曹白光
編者

重慶輪渡股份有限公司

經	營	航	綫
儲黃： 儲奇門至黃沙溪 黃葛渡至黃沙溪	南黃： 南紀門至黃葛渡	儲海： 儲奇門至海棠溪	望龍： 望龍門至龍門浩
一艘	一艘	三艘	三艘
	枯水停航	有夜航	同上
			同上
			朝野： 朝天門沙嘴至野貓溪
		一艘	二艘
			朝觀： 朝天門經窠角沱至溉洞溪
			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

抗戰期間之川江航政

王洸

查自國府西遷，四川省成爲抗戰之大後方，軍事政治之中心，各種交通事業，無不突飛猛進，而水運業尤爲繁重。惟管理水道交通之航政機構，在抗戰初期，僅有漢口航政局重慶辦事處負責主管，內部組織過小，不足應付戰事航政之局面，外有用江航務管理處爭執事權，影響航務之推進，迨二十七年底漢口航政局撤退重慶，川江航政乃得煥然一新，三十年五月，川江航務管理處裁撤，長江航政局於同年八月一日改組成立，自此航政事權始告統一，各種航務，方克順利推行，茲將抗戰期間川江航政重要事項，摘述於次：

一、增開航線，抗戰以前，川省輪船公司所經營之航線，多注重於渝宜涪瀘渝敘之長程航線，及渝合渝涪涪瀘之短程航線，抗戰以後，川江輪船數量增加，同時京滬武漢沙宜先後淪失，航線日益縮短，各公司均感業務不易維持。航政當局爲維持交通，補助航業起見，乃盡力督促增開新航線，歷年增開航線，如宜賓南溪線，瀘縣合江線，瀘縣宜賓線，重慶白沙灘，重慶江津線，江津合江線，重慶瀘涪涪線，重慶唐家沱線，重慶豐都線，重慶南充線等是。三十年復增開金沙江航線，開發川滇兩省之水道交通，關係國難運輸，甚爲重大，且該線先由宜賓至安邊，繼乃展至屏山，最近試航至蠻夷司，亦告成功，不久更可推展，該線由民生公司派輪定期行駛，從未間斷，便利交通，殊非淺鮮。

二、安定航輪班期，戰時川省人口激增，各航線乘客來往頻繁，輪船公司派輪維持交通，無不盡其力量，惟各爲推廣其業務，難免有角逐競爭之舉，沈黎所至，往往發生搶班爭航兜客濫載情事，影響航務至爲重大，故航政局對於重要航線，皆根據運輸實在情形，指定行駛輪船數量，並詳細規

定航行班次及其開船時間，務使適合供求先後有序，交通安全，俱收功效。

三、管制運費，戰時物價增漲，雖有種種因素，而交通不便，成本增高，亦居一種重要原因，故管制運費，實爲平抑物價之要政，惟我國水運運費，在抗戰以前，政府從未加以管制，至二十七年冬，據運宜昌物資，木船運輸遂爲繁盛，航政局乃制定渝宜間上下水木船運費公布施行，是爲我國管制水運運費之嚆矢，二十八年四月間復頒行四川省木船運費章程暨四川省輪船運費章程，實行普遍管制，間因船運成本增高，不得不接時酌予修訂，計至現時爲止，輪船旅客票價修訂八次，所有川江各航線輪船票價，均照規定發售，並無二致，輪船貨物運費修訂六次，木船貨物運費修訂十次，所有軍公物資以及商品運費，均以規定數目爲標準，水運運費比較戰前雖有增加，但與一般物價及其他交通工具所加之價目相比擬，則尙屬穩定，如輪船客票最多增加十七倍半，輪船貨運最多增加二十倍，木船貨運最多增加二十三倍，苟非實施管制，則增加之數，當不止此，而影響物價，恐亦更大也。

四、維護航行安全，川江水道特殊，輪船航行，本屬不易，益以運輸增繁，危險尤多，航政局於督導發展交通之外，並特注意航行安全，對於檢查輪船，皆提高標準，嚴格施行，苟非各部分完全良好，概不發證准許航行，不但對於中國輪船如此，卽外籍輪船亦莫不然，如法商聚福洋行之福源福同兩輪，因無正式合格檢查證書，經航政局通知海關，拒絕結關，不准航行，英商太古公司之萬流輪船，亦經航政局一再督促，始肯遵章施行檢查，是亦抗戰期間認真推行航政之結果，此外復派員每日分赴各碼頭輪船巡察，查有載客超過定額，或裝載不當，或私增汽壓，或安全設備不齊，其他足以妨礙航行安全事項，立即予以處罰或警告糾正，近年以來之川江輪船航行，獲得相當保障，未始非此之效，航商方面，容有管理過嚴之感，但航政當局爲維持交通航行安全計，固有其不得已之苦衷。

衷在焉，且維護航行安全之結果，亦即所以保全航商資產也。

五、慎重船舶登記，抗戰以後，川省輪船公司鑒於各航線運輸增繁，原有輪船不敷應用，紛紛等購長江中下游撤退之輪船，惟此項輪船，船舶證書多不完全，船東又不隨船撤退，以致容易被人盜賣，買方不察，遂行訂約接受，迨聲請移轉登記時，始行發覺，糾紛時起，航政局爲防杜盜賣保護產權起見，特將買賣船舶應行注意事項，以及辦理船舶登記應具手續，詳細說明，逐一列舉，通行各有關部分，並登報公告，俾衆週知，此不獨防止糾紛於未然，而對於新舊船東，俱有裨益也。

六、考核船員，川江輪船船員，半由藝徒出身，經驗雖富，學識究屬不足，以往舉行船員考驗，大多鎔求展緩，未領船員證書者爲數甚多，當此運輸繁重之時，船員資歷之深淺，技術之優劣，關係行船安全甚鉅，故航政局特協同交通技術人員訓練所，設班抽調船員，予以訓練，授以相當課程，俾得進修，並嚴令未經考驗及格各船員，限期辦理檢定考驗手續，否則不准在船服務，其平時服務經過，則隨時予以登記，以爲考核資歷施行檢定之根據，倘有冒名頂替在船服務者，一經察覺，即照法令從嚴取締，三十一年夏間，並舉辦木船駕長考驗給證，先從嘉陵江着手，以後再行逐漸推進。

七、維護航業，此次抗戰，川江輪船損失頗大，又因航線縮短之故，各輪船公司均感業務不振，維持困難，航政局於二十八年及二十九年舉辦貸款航商製造木船及輪船，並鼓勵航商開闢新航線，發展其業務，隨時修訂運價，增加其收入，如有輪船損壞，航商無力籌資，則洽商國家銀行貸款修理，此皆所以解除航商財政上業務上之困難，維持其現在之生存，並培養力量，以爲戰後復興航業之基礎。

八、辦理絞灘，川江灘險，著聞於世，船舶上駛困難遲緩，且多危險，抗戰以前，雖已有人計議辦理絞灘，但因種種困難未能實現，至二十七年杪武漢失守，川江運輸增繁，絞灘問題，更須立時解決，

漢口航政局即於去年十月成立，並經管理委員會，負責籌備航政，不顧一切困難，毅然實行，即在最短期間以內，成立七站，開始航政，二十八年改設航政局，二十九年改設航政署，均便成爲完全機械設備之較灘站，並陸續增設各級較灘站多處，除川江航運之困難，且復增爲活動之較灘站，可隨水位之漲落而升降，並可南北兩端兼顧，其設備之完善，尤於抗戰期間之一種重要航政建設，歷年航政船舶數量之多，效率之著，皆爲各界所深知，毋待贅述。

川江航政，自抗戰以還，確有長足進展，不特固有之航務爲極船之檢查文據登記，船員之考核等，均有改進，並增開航線，安定班期，管制運費，辦理較灘各埠新設施，皆爲前此所未有，且航政機構，亦經改組，由管轄川鄂津贛四省航務之漢口航政局，進而爲管轄長江全流域之長江區航政局，將來抗戰結束，整個長江之航政，更易於全盤籌劃，以收統一指揮之效，此亦抗戰期間，航政部分之重要進步也。

漢口三北機器造船廠

服務要目

代客設計製造及修理各種輪船各式蒸汽機氣內
 燃機器及鍋爐並等全部工程如蒙各界委託自
 當竭盡全力以副雅意

廠址：江北頭塘慈惠路

辦事處：城內上陝西街三二號

電話號碼三〇二號

民生實業公司在川江

魏文翰

前言

本公司創辦之初，以經營航業爲主要業務，維時川江航業正不景氣，本公司虛總經理作學，爲避避先進國家若干產業失敗之覆轍，擬籌築三個要求，（一）趕上世界最前線去——一切設備採用世界最新發明，（二）把握着現代兩個武器——技術與管理，（三）事業是超工錢的與超贏餘的。本公司本此意義，努力不懈，業務得日益進展，川江航業亦因而復振，本公司更進而要求川江航業，化零爲整，合併若干輪船公司，並舉辦航業以外與有關之事業，期配合聯繫，登上成功之階段上去。

本公司創始於一隻民生小輪，現已有大小輪船××餘隻，總噸位將達×萬噸，在世界幾千萬噸輪船中，誠渺乎其微，但在中國之長江上游——川江一段則實居主要地位矣。

抗戰以來，川省居後方重要地位，但因江流湍急，灘極多，我國僅存之行駛長江輪船，大都失其效用，後方大部份水上運輸任務，如政府西遷，工廠內移，械彈運輸，各項機材運輸，兵員壯丁運輸，難民運輸，以及軍需民食運輸，無不由本公司主要任之。

茲將本公司對於川江情況，分爲抗戰前與抗戰中兩個時期，略述於次。

抗戰前之於川江

（甲）本公司航業自創始迄抗戰，可分爲三個時期。

（一）創始時期 本公司經營航業，貽始於民國十三年，是時總經理作學，在成都辦通俗教育館

，及徐贊與朋輩討論此問題，民國十四年十一月十一日，於合川縣開始籌備，目的在辦一航行合流之小船，股額定為五萬元，向涇合興廠訂造民生船一隻，總噸位七十噸零，十五年七月入川。

當在成都借資航業之門，渝合線尚無輪船，及民生抵渝，此線已有小輪多艘，惟皆木殼，且較小，故民生輪航行渝合線，營業較佳，十六年擴充股本為 \times 萬元，增訂民用小輪一艘，同時為便於修理輪船起見，在江北青草壩，創辦民生機器廠，十七年與順慶輪船公司共同組織長江公司，收買順慶輪一艘，更名長江，交由本公司代辦，自此始有輪船航行重慶敘府嘉定間，時股本增至 \times 萬元，至十九年九月，接收長江輪，更名民望。

(二) 整理時期 川江航業，最初供不應求，一時獲得奇特之利益，人目為黃金航線，遂釀成盲目之競爭，至民國十四年後，船舶過多，供過於求，演成衰敗景象，重慶上游各輪船公司，為救此險象計，協定按照噸位分攤水腳，輪船依輪次開班，常有一兩月始得航行一次者，因此損失不堪，至於不可支持，本公司乃倡人力財力集中，化零為整，合併經營之議，十九年十月，福川公司首先贊成，將福全輪併入本公司，更名民福，次年元旦，九江公司繼之，又併九江合江兩輪，更名民治、民安，此皆行駛上游優秀船隻，洪水行彼嘉絲、枯水航渝萬宜線，自是本公司始參加下游航運，廿年四月，併入通江公司之遷江、青江、岷江，三輪，更名民有、民享，而拆卸岷江，同月又接收蓉江，更名民選，五月接收涪風、定遠，更名民股，民約，九月接收日籍長天丸，更名民強，十月接收利通，更名民覺，是年十個月內，收併輪船至十一隻之多，大有將上游航業全部整理就緒之望，旋以上游局面變動，計劃因以停頓。

重慶下游之航業，亦因盲目競爭之故，衰敗不減於上游，本公司整理上游，同時即作整理下游之準備，廿一年四月，接收涪都，福順，兩輪，更名民惠，民主，七月接收永年，當時係有意旗，船名仍舊，後更名民三，八月接收川江公司產業，蜀亭，更名民貴，新蜀通，僅機器爐子救起於黃浦江中，其船殼已就江中，廉價售去，至是開闢川江航業之川江公司，途告結束。英籍皮託謙輪，為旅英英人皮託謙君所有，讓售與本公司，因船殼太舊，拆出其機器，建造宜申輪民族，其船殼則改為駁子，十二月接收萬安輪，更名民志，又接收長宵小輪，更名民甯，並租到南道，元適，昭通三輪，自是本公司之航運，達於長江中下游矣，廿二年五月，接收涪江，蜀安，更名民法，民意，十月接收衡山，更名民信，並接收吉慶，因舊壞拆卸，廿三年接收蜀都，更名民裕，接收鐵江，以船老拆卸，六月接收美川，更名民衆，更換機器後，改名民聯，專行申宜綫，是年更有一可紀之事，英籍萬流輪，在長壽縣屬之柴盤子沉沒，本公司就其現狀廉價買得，撈救脫險，就本公司機器廠，自行改建，將船身接長為二百一十九尺十一寸，命名民權，本公司撈救大船，此為第一次，在川省建造一千噸以上之輪船，亦開一新紀元也，買飛鷹一隻，更名民約，又買航行宜申間之意籍光輝輪一隻更名民泰，廿四年二月，接收永豐輪，更名民風，六月其美商捷江公司之宜安，宜昌，兩輪，其泰，宜興，宜江，洩滯，四駁，及鐵閘一隻，並買捷江美總經理私人所有之其春輪，宜安更名民政，宜昌更名民壽，其春更名民鐘，駁子曾暫時命名，宜江改民聚，宜興改民蘇，其泰改民泰，均廢去，提出引學，另造民運，民德船殼改鐵駁，編列號數，當購買之初，本係全部，中間有所爭持，致太古公司，將精華之宜德，宜平，其平，三輪，選購以去，是年並買得噸級兵艦，將其拆卸，買得意籍永游輪，立即沉沒，是冬復向保險行買得沉在永中之永游機器鍋爐，撈救脫險，裝入民政，又買彝江一隻，更名民和，廿五年收買常平一艘，更名民慶。

(三) 造船時期 廿四年冬起，為本公司有計劃造船開始時期，以往雖曾造船，但為數殊微，不足以代表一個時代也，此一段造船時間，為時僅一年又數月，其所表現者，有木，元，慶，慈，勤，儉，來，蘇，照，運，德，祝，為，律等××艘，總計噸數××五百餘噸，在當時××艘輪船中，佔百分之三十四，此外並改造舊船五，政，聚，聯四艘，及新造油駁四艘，故廿五年上海各造船廠造船總數之和，本公司忝列第一，然在是年世界造船二百廿五萬一千二百餘噸中，則又丘陵之於泰山矣。

(乙) 航線

(一) 歷年進展情形 依各年進展程序，分作三個時期。

一、單繩短航航線時期，十五年民生輪回川，七月廿三日開航嘉陵江渝合線，航程凡五二哩，間日一往復，是年冬渝合線水枯，改航揚子江渝涪線，航程凡六五哩，亦間日一往返，十七年民用回川，渝合線上下，每日有一船航行，是則本公司有輪船之初，即係定期航行也。

二、進入上游航線時期 十九年九月，併入長江公司，將長江輪更名民望，航線遂展至長江上游，九月廿七日，由渝上敘，航程凡×××哩，是為本公司上游航線之開始，次年夏，航線展入岷江，由敘至嘉，復增加航程六七哩餘。

三、進入下游航線時期 增加民治、民福、民安、各輪後，廿年初，為籌備鄂航渝宜線，二月十七日民福第一次由渝下宜，是為渝宜線之開始，航程凡×××哩，廿一年增加貴、圭、康、慈、及永年、等較大輪船，於是開始××××哩之渝申線，第一次航行者，為六月廿

日之民主，是年復開航涪萬線，航程凡×××哩，第一次航行者爲十二月八日，民生由涪

下萬，同時政府指定渝涪渝合兩線爲本公司專營線。
廿二年試航涪江合潼線，航程凡一八〇華里。先是小輪船夏季偶一航行合川潼實線，至遂瀘公路通車後，成都旅客，均直到潼南爲止，故本公司試航此線。六月八日派民用試航，適成渝公路通車，往來旅客減少，此線遂廢，是年八月，新建民船輪完成，開航宜中線，航程×××哩，自是本公司始有專行長江中下段之船。

廿三年應社會要求，自五月一日起，渝敘線改爲定期航行，並派船試航嘉蓉線，航程三八〇華里，担任之船，爲民法、民信，六月三十日民法自嘉上駛，七月二日到達，成都人士，傾城出觀，以水量太淺，且漲落不定，故未久卽行停航。

廿五年派民船試航沱江瀘縣鄧井關線，航程五二哩，七月十七日，由瀘開航，自是揚子江及上游各支流，皆有本公司輪船航行矣。

(二)經營之航線 本公司在八一三以前，經營之航綫，計有

一、短航四綫 渝合、渝涪、兩綫，爲絕對之定期班，每日均有兩艘或兩艘以上之船上下開行，涪萬、瀘鄧、兩綫，每年只能航行數月。

二、長航五綫 長航以重慶作中樞，分上游二綫，下游三綫，上游渝敘、渝嘉、兩綫，實爲一綫，蓋敘嘉一綫，爲洪水時渝敘綫之延長也，渝敘綫，終年行輪，洪水可以航，××尺以上之川江大船，在民國十二三年，中外洪水大船，均曾航行此綫，後以營業蕭條，改航重慶下游，本公司自廿三年定期航行後，間日開行一船，繼又改爲每日開船，無論上下水，

無日不有本公司輪船，該嘉綫每年行輪之期，約四個月而已。

重慶下游渝宜渝申兩綫，亦均與上游同，渝宜一綫，終年行輪，渝申綫每年四月半至十一月半，約十個月為洪水航綫，輪船自申直渝，每星期開始兩隻為定期船，上水約行八日，下水約行五日，因水勢關係，偶有出入，不似他處之準確也，宜申線亦有船三年航行，八一三以前本公司營業對象，重在川省及渝申交通，欲其他各埠，尙無力開津焉。

(丙) 對於航業之設施

本公司整理航業，認為必須革舊，能佈新，故對於舊有之一切辦法，多所更張，積極方面，亦微有建立，舉其大端於次。

(一) 取締包辦制 航業包辦制度，計有人事包辦，事務包辦，物品包辦等，蓋包辦者只謀自己利益，並無為公司謀利益之責任，其利害恰與楮克相反，本公司創辦之初，即一律革除，用人惟賢，公司直接雇用，用物惟當，定以質量標準，辦事成績，明定獎懲，十餘年來雖未收若何大效，而消極方面，凡包辦制之弊害，幸能革除盡淨。

(二) 船員訓練 本公司自創辦航業，即着手訓練船員，訓練種類，有集中訓練，個別訓練，直接指導，間接影響等，訓練方法，有相互比賽，懸定標準，造起運動，明定獎懲等，訓練目的，則在求職工思想，知識，技能，體魄，各方面之健全，為國家、社會、公司、及職工各個人謀利益。

(三) 船舶設備 本公司對於船舶上之設備，如救險設備，應利設備，均努力有年，雖未達到頂點，但隨時均在繼續前進。

(四) 定期航行 定期航行，於旅客貨物之運輸，幫助甚大。蓋一切能先期計劃，如期達到也。本公司創始之初，僅渝合、渝涪、短航時，即係定期航行，渝敘嘉線，由不定期班，進至間日開船，再進至每日開船，渝申線，由不定期班，進至每週開行兩船，本公司所有航線，皆能進步到完密之定期航行，斯則本公司之素志，欲以幫助於社會者也。

(五) 安定運費 運費漲落不常，不但工商業經營甚難，即航業本身，亦經營不易，川江過去以供求不應，船少貨多時，運費則昂，貨少船多時，運費則賤，曾賤到收入不敷燃料開支，此種互為消長，不近情理之舉，於開發四川前途，妨害極大，因發出求安定不求厚利之口號，此種企圖，係對工商航業整個之要求，本公司自亦在內，且每每尋求機會，以謀實現也。

(六) 整個經營 凡與航業有密切關係者，皆設法經營，計已辦理者

一、船廠 本公司自有民生小輪，即行設船廠於江北，連年隨航業進展，所有重慶上游及各短航輪船，悉能自行修理。

二、煤礦 燃料一項，在船舶開支中，佔極大數字，本公司自有煉煤船後，即投資於各煤礦公司如天府煤礦公司，即為本公司投資事業之一，並於雲陽奉節等處設定礦權，自行開採，積極方面可得廉價之煤，消極方面，可剷除一切弊端。

抗戰中本公司之概況

自抗戰開始，本公司即擔負後方水上交通艱鉅任務，協助政府西遷，協助工廠內移，運輸兵工器材運輸汽油械彈，運輸兵員壯丁，疏散難民，在武漢棄守前，搶運各項物資，宜昌轉進前，搶運各項物

資，及運輸軍糧等，敵人既蓄意摧毀我水上交通工具，本公司各輪，均能在寇機炸威脅下，完成重要使命；下游航線次第縮短，由上海而鎮江，而南京，而蕪湖，而漢口，而宜昌，現仍能航至三斗坪，與軍事相配合，上游航線，除行駛渝敘渝嘉外，更開闢金沙江新航線，至蠻夷司，茲將本公司在抗戰中概況，分述於次：

(甲)業務

(一) 渝運 自廿六年抗戰開始，本公司即努力搶運工作，各輪及岸上職工，不分晝夜，辛勤從事，是年川江水位奇測，本公司特分宜長廣河，廟河萬縣，萬縣重慶三段行輪，而遷川之重工業棧材，因起卸困難，特曾能起重三十噸之起重機，以與搶運工作配合，並就各分段自雇提棧工人，如載量六百噸之元本等輪，均能於達到之夜，迅速裝卸完畢，次晨仍照常開出，為完成搶運任務，置險機之炸危險於不顧，其情緒之緊張，工作之忙迫，及今思之，猶血脈偕張也，至所收運費，其初由宜運渝，每噸三十餘元，較之當時一般商貨運費，僅為十分之一而已，統計自抗戰迄今，本公司担任重慶運輸約八萬噸。

(二) 航線 自武漢棄守後，本公司船舶，可航至沙市，至宜昌轉進後，上游航線，行駛如舊，下游能行駛至三斗坪，惟大半係供應兵差，自設機拋川以來，本公司為協助政府疏散人民，特增加若干短航線，本公司現行航線，計有

一、短航十二綫 渝合、渝碛、渝涪、渝長、渝涪、渝沙、六綫，為絕對之定期班，每日均有兩輪或兩輪以上上下開行，遠至合江，及敘屏綫，亦為絕對定期班，每日有輪上下開行，渝至唐家沱，每日有輪上下對開三次，渝至寸灘，每日有兩輪對開，各行六次，渝至重慶

溪、在洪水季節，每日亦派輪船對開，各行三次，至涇敘線，視其需要情況，每週開行數次。

二、長航九線 上游渝敘線，開二日有船上下開行，渝瀘線，每週有船開行三次，渝嘉線在洪水季節，每週有船開行，班期不定，敘嘉線在洪水時，間日有船上下開行，下游渝坪、萬坪、渝巴、萬巴四線，視客貨情形，派船行駛，班期不定，渝萬線，每週有船往返，班期亦不定。

三、開闢新航線 本公司爲展拓交通，開發後方生產起見，特就長江幹支各流，分別試航，其已成功者，計有

(1) 烏江航線 烏江亦名黔江，由貴州入川，至涪陵合長江，本公司以川、兩省交通，實有推進之必要，而湘省向不產鹽，自抗戰後，湘省希望川鹽運濟，亟爲迫切，若輪船能由江上航至彭水，航程XXX公里，與川湘公路相接，則上運食鹽，可館解決，而其他貨物，將亦隨之而利用此線，廿七年十月，派技術人員組織考察團，前往烏江考察，十七日由涪陵出發，廿三日抵彭水，考察結果，認爲中水位時，每年有四五個月可以通航，三十年五月十九日，本公司派生存輪試航，以水位不夠，至江口而止，(江口距涪陵XXX公里，已與公路相接)但由涪陵至江口一段，可以通航，則不成問題，惟烏江灘險既多，水位復漲落不定，航行此線，尚須若干特別設備，現正在研究計劃中。

(2) 金沙江航線 金沙江即長江之上源，長江上溯航道，向以敘府爲終點，敘府以上，則

未經試航，但此水道，將於川滇西康邊區，及西南水運系統上，具有重要性，廿九年二月，本公司派技術人員隨交通部金沙江試航團，前往考察，由雲南金江街出發，考察結果，以宜賓至蠻夷司一段，計程×××公里，坡率約為××分之一，與敘渝之水道情形相似，經滇之緞江，及川之屏山兩縣，其間雖亦有十灘，究以江寬浪平，不能與蠻夷司以上各灘相比擬，除緞江與屏山間之雞肝石灘，洪水時期，勢流直衝岩脚，稍較除外，其餘各灘，平坦易行，三十年十月三日，本公司派民生輪由敘試航安邊成功，航程二七、三涅，是年十二月三十一日，又派民生輪由敘試航至屏山，次年一月十一日即正式開航，航程××華里，三十一年十一月十八日派民教輪由敘試航至蠻夷司，雖經種種困難，幸皆克服，試航成功，後抗機及絞纜設備完成後，即可派船經常航行宜賓至蠻夷司也。

(乙)工具

(一)船舶增加與損失 本公司在八一三以前，計有船舶×艘，現有船舶大小××餘艘，總噸位將達三萬噸，茲將增損情形，記述於次：

一、收買輪船 自長江下游淪陷，本公司為保存國家水上交通力量，以免資敵起見，在宜漢間造後更名民高，現已加入航行，三十年七月又標買海關之海星輪，總噸位××噸，該輪被敵機炸沉於巴東台子灣，本公司標得後，即行施工打撈修復，更名民衆，殊甫經修復完工，敵機復於三十年八月廿二廿三廿四日，分批來襲，又被炸沉，本公司再度施救打撈，卒

於三十一年六月廿日救起，自行上駛，泊渝，俟長江復航時，該輪可一獻其運輸力量也，三十一年復標買得海關江平、江龍、皖虹三輪，俟改修後，加入航行。

二、建造新船 自抗戰開始，本公司以我國造船專業，均在海濱，最易淪入敵手，內河行駛輪船，以後不僅不易增加，即修理亦感不易，時間稍久，船舶只有日漸減少，對於長期抗戰，影響之鉅，不堪想像，本公司在二十六年，即決定在川省自建新輪×隻，至現在，已完成者，計有民文、民武、民悅、民捷、銅壳船四艘，民同、生財、彭山、眉山、名山、樂山、屏山、秀山、璧山、巫山等木壳船十艘，均已先後加入航行，將完成者，有梁山、營山、木壳船二艘，最近即可加入航行，在川省內地就地取材，自建新船，亦開一新紀元也。

三、船舶損失 本公司船舶被敵機炸沉，及因應差擱失者，共×艘。

四、打撈修復舊輪 本公司航行重慶下游優秀船隻，在洪水季節，計有民元、民本、民權、民風、民貴、民俗、民彝、等輪，枯水時期，計有民意、民政、民主、民康、民來、民蘇、民熙、等輪，自抗戰初起，至宜昌轉進前後，該輪等均盡完成所負之艱鉅使命，卓著成績，嗣因應差爆炸，及敵機蓄意摧毀，民元、民風、民俗、民彝、民政、民憲、民來、民熙等輪均相繼犧牲，於是航行枯洪水之巨輪，遂各損失半數，本公司固創鉅額，而在國家運輸力量上，尤為莫大之損失，若不及時積極打撈修復，不僅長江復航，無船供應，一旦向敵反攻，更無以應軍事之需要，故本公司積極打撈修復，雖困難多端，亦在所不計，茲將損失各輪，打撈修復工程概況，記述於次。

民元輪 三十一年冬季開始打撈，現正進行中。

民權輪 已修理完工，加入航行。

民風輪 三十一年三月二十八日救起前半段船殼，後半段船殼，完全炸毀，無法撈救。

其機艙鍋爐，擬修理後，裝於民聯輪。

民俗輪 該輪被炸沉於青石洞，因水太深，無法撈救。

民衆輪 三十一年八月七日，施裝完工，駛渝待修。

民政輪 三十一年七月十六日施救完工，拖渝修理，十月十二日修竣，加入航行。

民憲輪 三十一年五月三十一日施救完工，拖渝修理，現正安裝房間，本年四月，可完工加入航行。

民華輪 二十九年十月二十四日修復，加入航行。

民鐸輪 機器鍋爐正修理中，待裝入民強輪，其船殼因沉沒太深，無法救出。

民來輪 船殼救起待修，擬將船殼接長，裝江龍輪機器，並另造鍋爐二部。

民泰輪 該輪被炸沉後，無法施救，現已拆卸。

民屏輪 三十一年三月二十二日施救完畢，拖渝，現船殼已修畢，刻正修理機器，安裝房間，不久即可加入航行。

鸚鵡輪 現正設法施救中。

(二)購買造船材料及搶進，本公司必需之五金材料，及油料，八一三以後，滬渝交通梗阻，曾由香港廣州運入長江，及在長江搜購七千噸以上，並存滬材料，設法運至香港，轉海防內運，海防將資敵前，又設法搶運回香港，再轉仰光內運，為加強搶運，並自備卡車數十輪，行駛滇緬路，

費若干人力，財力，幸能將材料搶進。

(三)造船廠增加設備：本公司機器廠，初為備輪船小修之用，遂至設備，戰前即能修造民權大船。抗戰初起時，該廠為準備自造新船，更增加若干必要之設備。現該廠戰事已達半年九百餘人，為避空襲及工作停頓起見，該廠增鑿石洞工作場，在空襲時，如動力無問題，仍可照常工作，並在下游二十餘里設有分廠。

(丙)經濟

本公司股本，初為伍萬元，現已增至八百萬元，因資金不敷週轉，二十九年發行公司債八百萬元，近年物價工資暴漲，船用五金燃料，增價尤多，於是支出增大，收支不能平衡，連年虧折，負債甚鉅，茲將原因記述於次。

(一)收入

一、抗戰以來，航線縮短，收入不多。

二、物價高漲，而客貨運費，因受政府限制，不能隨所耗物料之價格，比例增加。

三、較大船隻，大半供應兵差，租船所入，為數甚微。

(二)支出

一、二十七年本公司動工建造新輪時，預計造船 \times 艘，所需不過百餘萬元，迨工程尚未及半，僅物價工資暴漲，造船預算，陡增至五六百萬，及增加預算後，所餘未完工程又未及半，而工料復繼續不已，於是不得不再增預算，未約新船全部完工，已費數千萬元不辦矣。為供需起見，不能停工，為鉅額資金，業已耗去，急謀生財，活動資金起見，亦不能功。

虧一貫。故支出增大。

二、被炸及海損各輪因需搶救修復，需費甚鉅，仰光未失以前，預算二千餘萬元，戰成未失以前，預算增為四千餘萬元，今共需款一萬四千餘萬元。

三、船用必需之器材及燃料，均高漲甚速，超出成本預算。

四、現有職工四千八百餘人，為維持其最低生活，薪津贍費，曾數度增加。

(丁)未來展望

(一)本公司現有輪船××餘艘，其中有燒油船若干艘，油料來源既絕，代用品復高昂異常，行駛既不經濟，且鎗炮機器最善，不得已暫行停駛一部分，以待復員之用，又入廠修理之船，經常亦有若干艘，故實際上行駛重要上下游之船，約××餘艘，以川江運輸之頻繁，現有船隻，實供不應求，本公司正趕速完成新船，修復舊船，加入航行，轉瞬勝利來臨，國家復員，所須水上交通工具尤多，本公司希望能有實力，將所有船舶整理完善，一旦復員，除担负川江運輸外，更應協助政府復員，盡力於水上交通應負之任務。

(二)民生機器廠對於造船工作，已粗具規模，擬盡力充實設備，使成爲一內地良好之造船廠，因重慶枯洪水季節，水位高低之差甚鉅，建造船塢，至感困難，上年曾費鉅金試造，已告失敗，現計劃設備浮船塢，以應需要。

(三)抗戰以來，我國輪船噸位，損失至大，現在航權業已收歸國營，沿河內河，需船甚多，爲江復航線，本公司船舶宜爲供應，必要時，沿海航線亦當參加，要以盡其力之所能及，冀獻國家社會，是則區區之望也。

川江中之招商局

沈仲毅

溯自抗戰軍興以來，航線逐步縮短，我國整個航業，在自然限制環境下艱苦掙扎，尤以招商局因立場關係，當時注重沿海及長江下游航業，戰事爆發後，產業碼頭，被敵佔奪，船舶應國家徵用，及在前線服務被炸燬者，達百分之八，損失之重，為全國航界冠，惟在長江船舶，幸均事先得有準備，層層指示，員工用命，大部份駛川江，安然無恙，最後勝利之日，仍能送政府及各界同胞回返金陵也。至招商局川江業務，自敵艦輪船被炸後，本已無輪航行，二十六年春，雖在上海籌建錦江號等川輪三艘，將次竣工，為敵炸燬，殊為可惜。聞長江業務管理處在京成立，頗感上游航運之重要，遂預籌復甯川江之舉，是為招商局入川之序幕。茲航業學會諸公命文於余，爰將各輪入川情形，及最近業務，謹筆以告，略敘事實，以供熱心航業諸君子之批評，並請指教焉。

(甲)各輪入川情形

嘗武漢撤退，江海輪船，聚集宜昌，目標甚大，空襲堪虞，且該時宜沙各地，謠言頗熾，招商局為保全船隻計，乃照預定計劃，積極進行，以免資敵，曾先在長沙佈置湘鄂交通時，即電呈交通部請准大輪入川，旋奉批准，於是此種計劃，乃從實行，各大小江海輪船，創行駛川江之新紀錄，實為端於此。惟上變最大問題，既為領江之招僱，蓋當時當地情勢緊張，川江領江，本屬有限，且多已應固有川輪之聘，况大輪試航，更非校符庸庸者所能勝任，幾經轉商，幸得民生公司竭誠合作，允借領江一組，由電飛抵宜昌，並自僱兩組，第一問題始告解決。其次駛達地點，原擬儘可船上駛，而當年不獲各方贊同

，故上行目的，祇能以順河爲止。第二卽爲裝貨問題，當時各機關在宜昌積貨甚多，一聞大輪上航，爭相裝載，而局方除儘可能裝載軍品公物，惟爲策航行安全起見，以適當水尺爲度，以此頗滋糾紛，經多方解釋，委曲求全，始逐一妥貼。

上駛第一艘爲江順輪，于廿七年十一月十三日上午十時五十分安抵廟河，計航行時間四小時，途中經過，尙無危險。於是江安、江新、江華三輪在三日內繼續上駛，四輪到達後，江漢亦接踵駛往，尙有海祥、海瑞兩輪，裝有船艙公物，則駛至平善壩，以避當時宜埠空襲之險。惟五艘江輪停泊廟河，目標既大，且江水漲落，錨位殊難安排，故復與民生商借有經驗之船長領江，設法上移，此次江新江華江漢三輪，皆於廿八年一月駛抵巴東，江順江安兩輪因民生來員爲慎重計，認爲水尺不宜，且須另往任務，時間不及，祇得暫罷。當時招商自雇領江皮光福，認爲各大江輪皆有續上可能，且巴東縣府亦以各輪停泊目標甚鉅，屢催移泊，做處在此情況下，經詳細研究航道，認爲尙可航行大輪，乃派委員並逐段指示，第一艘江新輪於二月五日晨離巴上駛，下午吉抵夔府，次日又將江漢駛上，隔天並將江華駛泊巫山，各輪至此，已離三峽之險，可資暫泊矣。

此外除江靖輪駛青灘外，尙有建國、江大、快利、三輪爲軍事當局留泊宜昌，經迭呈交通部轉請釋放，經部方交涉再四，至四月開始先後上駛，到達青灘，順安兩輪，並同時駛上最著名之洩灘，嗣以水尺相宜，江新輪於六月二十九日駛抵重慶，江漢輪於八月四日，江順輪於十月十二日，相繼到達，三輪之中，除江順船身最長，未便冒險營運外，江新在水尺相宜時，均能加入航運，江新輪並已直放宜昌一次，成績圓滿，足以事實粉碎上水容易下水難之觀念，江華輪亦於是年由巫駛萬，暫作渝萬巴線接轉堆棧，江輪上駛，至此告一段落，迄今回憶，當各輪上駛，每越一灘，不但全船員工勇往直前，如臨大敵

，即留處員工，亦皆各本崗位，研究考慮，逐節指示之緊張情況，尤覺凡事之成就，殊非偶然，毋怪中西報章，爭相記載，認爲航行技術上之奇蹟也。

當宜昌緊急時，本人奉令組織試航長江上游委員會，本人兼任主任委員，經檢驗同業小艇，協助入川者，達六十餘艘，屬招商局者，計有澄平、利濟、江興、景德、鐵昌、恒吉、恆通、安甯、發發、利源、河寬、飛龍、等十二艘，戰事發生以來，川江交通運輸能通行無阻者，此大批生力軍之參加，自具有重大作用焉。

(乙)最近業務

招商局航行重慶萬縣三斗坪總船隻，計有協慶，澄平，利濟，三輪，均慶本爲川輪，吃水適中，大小水均能開航，澄平、利濟兩輪，雖非川江構造，經改裝後航行成績，已能與川輪不相軒輊，惟澄平去歲在下游草運被炸焚燬，經付鉅大代價，始獲修復，加入航行，利濟輪則自碼頭後，亦已停航，現正上歲裝修，預定一月底可全部完成，距航運之日當不在遠。入川小輪，除飛龍輪現留巴東供差外，其餘各輪，均在開航陪都附載客班，及拖帶貨船。現在江水枯落，重慶北碚運暫停，而重慶江津白沙碛照常開航，以利交通。惟每遇水尺相宜時，派大輪往夔萬重慶間往來裝運貨物，以助大宗物資之流通。現在接方物力維艱，尤以船用材料多爲舶來品，價高貨缺，採購艱難，除少數必需者外，多以代用品勉強現狀。此外建造煤氣機淺水輪二十艘，現船壳已全部完竣，機件已裝妥八艘，此項機隻，擬開航嘉陵江客貨班，如水尺相宜，並擬開航沱江，以補公路運輸之不足。

關於川湘運輸線，招商局在漢口撤退後，即開辦由洞庭湖經安鄉松滋入長江至宜昌之川鄂湘航線，

拾運西南運廠器材三萬餘噸，頗具成效。甯宜昌撤退，復與民生公司合辦由涪陵經彭水、龍灘、由陵路至龍潭，經沅陵，至常德之烏江，酉水、沅江、水陸聯運線，後以該線奉令另設機構，招商局爲應運輸需要，又開辰水線，經黔邊來川。茲復開由津市經三斗坪來渝一線，沿途佈置，均已就緒，現經開始運輸，每月運量可達三百噸，爲川湘鄂物資交流最經濟之路線。

招商局現在整營業務，除川江部份外，尚有湖南之衡陽、長沙、常德、津市線，常德、沅陵、辰溪線，最近並籌辦贛江航運，以接連湘省運輸，所用工具，以往多爲江浙各省流亡船舶，一方充實運輸，一方救濟船員，實爲湘省局處之重要任務。去今兩年交通部令西江造船處製造新輪五艘，撥本局使用，命名爲招商一號至五號，則現有船隻，已可勉強應用，惟常德沅陵間，客貨運擬照川江所造煤氣機船辦法，在湘建造淺水輪十艘，以利交通。

現在後方機器工業缺少，輪船修建，尤感不易，招商局設有機器廠一所，經從上海陸家嘴轉帳遷渝，已於廿八年三月正式開工。該廠設備，在後方尚稱完備，工人技術，亦較熟練，遷渝以來，業務相當發達。除修建船隻外，並承造軍床機器，惟囿於人力物力，未能儘量擴大，是所遺憾。按抗戰軍興，本局各輪在前線担任軍公運輸，晝夜航行，從未因敵人炮火飛機之威脅，稍有停頓，嗣在漢搶運運廠兵工廠材，因漢宜船隻不多，本局江海大輪，冒險參加，各同業亦奮起響應，武漢撤退，××噸器材能大部撥出，未始非本局領導及同業合作之成效。且當時所訂運費，特別廉宜，頗足鼓勵物資廠商內遷勇氣，湧念以往，艱辛逾恆，而因有助於抗戰，頗覺愉快，今一入川江，原有工具不適航運，雖竭盡心力，增加改進，而於人力物力，成效仍微，深致慚悚耳！

附招商局現有船隻噸位表

國營招商局現有船隻噸位表

甲、川江部份

船名	噸位	備考
江安	四三二七	
江順	四三二七	
江華	三六九三	
江漢	三五八八	
江新	三三七三	
建國	二七七〇	
江大	一六八二	
協慶	五七〇	
澄平	五〇八	
利濟	三五八	

安甯	一八〇	
河吉	三二	
恒通	三二	
駿發	三六	
河寬	三五	
利源	五一	
飛龍	二一	
協福	五七〇	
四號	四〇〇	
三號	三五〇	
一號至十八號 煤汽輪船	二四〇	

中國航業

中國航業

乙、湖省部份

一號鐵壳方船	二一六	三號鐵壳方船	一一
二號鐵壳方船	四三	一至四號木壳同船	六〇
招商一號	三二	招商四號	三二
招商二號	三二	租輪 12 號	四五〇
招商三號	三一	木船	五〇〇

戰時川江之三北公司

鄭魯齋

川江之概述

川江爲長江之中流。蓋自青海水源沿巴顏喀喇山脈東入西康省，再東南行折入雲南四川二省之間，合雅鑿江諸水，繞四川西南之屏山縣稱爲金沙江，長約二千一百六十八公里，是爲江之上流。自屏山至宜賓，僅可通行民船及淺水輪船，屏山以上，則木船僅可間斷通航，故長江航行，普通則以屏山縣爲航行之終點。所謂中流，即西自屏山經敘府瀘州重慶萬縣而達宜昌，計程爲一千六百三十八公里，普通稱爲川江。重慶至敘府間通行較小之輪船。重慶至宜昌間，除枯水季節外，較大之輪運均可暢行。惟川江水流湍急，漩渦極大，河身曲折，礁灘隱顯，航行極爲危險。用是航業發達較遲，實以航行困難爲一最大原因。

公司之沿革

川江航業發展過程，已歷三十餘年，三北公司經營航業，亦有三十餘年之歷史。初則發展長江下游及沿海航運，而忽視川江。殆以川江航行之困難，致遲回審顧，而不欲多求進步歟？

川江三北公司之成立，自民國十五年冬季始。至二十七年敵寇深入，長江各埠分公司相繼西撤入川，而所屬船隻除爲國難犧牲者外，其幸而保全者，均陸續駛入川境，以免資敵。以是事務漸繁，上海總公司遙制不便，因使各分公司及船隻工廠悉歸重慶公司統理。實際實權已代總公司行使職權矣。

行駛川江之船隻

第一艘行駛川江之船名「吳興」後更名「富華」，該輪原屬川江某公司船名「大佛」，經購進改建後，仍調川江行駛。開辦後不久，復購入美商所有之義仁輪更名富陽，是為川輪之第二艘。該兩輪原為適合川江航行而設計建造者，故航行數年間尚稱順利，其間雖偶有失誤，幸均能化險為夷。遲至二十八年三月，富華始為裝運遷建會器材因營運關係，受荷起重，至離黃岡磁覆沒，先是富陽於二十五年夏季在稀歸太平溪園之「羊背」碼頭，高擱於山岩之上，至洪水時離水平面者且數尋，并未沉沒，二十六年春水發，經救起拖往上海修理，旋八一三淞滬開槍，該輪遂被政府所沒用，自富華沉沒後，即無適合行駛川江之船隻，以資營業，而兩艘入川船隻又餘艘，又不適於川江航行，員工數百人，均須坐待贖養，公司既無收入，致迫而變賣生財以資救濟，守匪掠守者將及三年，慘非善計，適遇惠公司擬售所有之長通，清通，滄通三輪，為維持一幫員工生活起見，不得不勉強設法購進，更名滄豐，清豐，復又購進大東輪更名蜀豐，四輪購進後，於三十年春，蜀豐始營業，欲藉此充裕收入，維持員工生計，但該輪等均係戰前行駛淺淡之小輪，裝設不多，行駛不絕，兼以所需燃料及五金物料，無不高漲百倍，而航線復受種種限制，不能自由營運，微有虧損，則管理難備，動需鉅萬，致營業狀況，仍闕入不敷出，今春滄豐在合江蓮石灘沉沒，又僅存滄豐一輪行駛渝蓉線，蜀豐行駛渝涪線，在川江行駛之船隻，前後不過六艘，營業狀況無足稱述。

戰時為國服務之微績

抗戰以來，本公司所有船隻，受政府徵調，先後攬載大小輪駁XX餘艘，占噸位X萬餘，價值達二

千數百萬元。如以現時，造價核計，實需億萬巨款，並費相當時日，始克回復舊觀。爲國犧牲，殊覺不菲。而於軍公物資輾轉輸送，亦曾在京滬漢宜間努力担任。所搶救之公物器材××萬噸。且以本公司各船都備有二十五噸以上吊提能力之起重機，所運尤以兵工器材爲多。凡重要之兵工器材，幾多數由本公司各輪轉運。一輪載逾川輪數倍之量，一次之所運，須川輪數十艘方能轉運入川。此項爲國服務之犧牲精神，在公司固不敢自誇微勞，惟期盡我國民之天職，於心自覺慰安而已。

川江航行之奇蹟

川江水急灘險，航行者視爲畏途，猶憶開川江盛女航之蜀道輪，僅屬一小火輪形式，實係試航性質。其後航行者技術經驗漸臻進步，川輪始漸改進而增長大，遂有今日之發展。但海關對於川輪長度猶有不得超過二百五十尺之限制。我長興輪長三百五十八尺，闊五十六尺，吃水十二尺，總噸位三千四百二十噸，單舵雙暗車，該船船長一職，本係俄籍李思培君任之，後改調原任鳳浦船長之沙玉嘉担任，負上駛川江之責，引水一職，初聘向育中領江担任，在沙船長指揮之下，於二十七年十一月二十五日由宜起碇，阻於青灘者幾五閱月，至二十八年四月二十一日易孫君洪舉引水，始安然通過青灘，同年六月二十九日駛過洩灘，十月十二日再易崔永清君任引水，於是月三十日午後二時安抵重慶之唐家沱，下碇焉。是役長興輪上駛，自二十七年十一月至二十八年十月止，歷時凡十一月，雖幾經艱險，卒能化險爲易，造成超長輪船航行川江之奇跡，實開川江航行之新紀元，繼之而西撤之國輪，有招商局之江順、江新、漢安、江漢等大輪，均先後到達重慶，將察川江水道苟能加以改良，以人力克服自然，隨時代不斷進化，大輪暢通，易如反掌，不勝企予望之！

結論

竊本公司之經營航業，原為挽回航權而努力，在外商強大勢力壓迫之下奮鬥三十餘年，幸能為全國航業建立相當基礎，今值國難，雖一再犧牲，損失至鉅，然公司對於祖國，既具有不可磨滅之微績，且同人為航業而奮鬥之雄心，方更蓬勃，則戰後必由政府斥資酬庸，助其復興，當可斷言。況苦戰六年，世界正義漸見抬頭，我國之首抗侵略，已為盟國所共欽，現英美對我復先後簽訂平等新約，航權收回，則戰後如何加強航業，恢復交通補助復員，擴充業務，發展海外貿易，均為今後航業界整個切要之問題，願我航業界同仁，在政府扶持指導之下，精誠團結，共襄復興航業之盛舉，不惟航業之幸，抑亦國家之幸也。

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

煤氣機淺水輪船對於我國內河航運之價值

吳昌遇

我國內河遍佈各地，但能通航機船尚屬有限。以川省而言，能通航的河流計達五千六百公里，而輪船行駛所到的地方僅有一千二百公里，祇佔總數的百分之二十，在此抗戰期間，大家感到運輸困難，水運之未儘量開發利用，恐怕也是最重要的原因之一。但以何種為發展水運之有效工具，殊為先決之問題。茲仍以川省為例，所有河流通輪運的地方雖有限，但都能通航木船，倘吾人使此種木船摩托化，令其航速增加，人力減少，復因機力操縱更為安全，豈非吾人想像中較易舉辦之有效工具乎？筆者於三十年春間，為實際試驗摩托化木船之效能起見，先經為貴州企業公司主辦煤氣車技術方面之負責人員，詳細研究煤氣機之一般性能，知其可以應用裝置船中，以為推進主力，並商得三北機器廠負責人之協助，遂着手裝配，於六月間完成下水，舉行試航，獲得結果，相當圓滿。茲將全部紀錄列後，以作參考。

木船裝置煤氣機試航記錄

日期	30年6月19日下午	天氣	晴明	風向	西
地點	重慶嘉陵碼頭至化龍橋				
木船標示	長 13.70公尺	寬 3.05公尺	深 0.85公尺	總噸數 5.88噸	
載重	9噸(河沙70噸2人另機器煤爐雜件等)				
引擎	種類	雪佛蘭(1333)部數	1部	汽缸數目	6只
吃水	2' 32"				

汽缸直徑	35" / 16"	汽缸衝程	5'
種類	上吸式	數目	1具
直徑	1.5"	高度	5.55"
木炭容量	30市斤		
式別	螺旋式	數目	1具
直徑	16"	旋距	16"
行駛時間	上水 54分	下水	43分
速度(每小時)	上水 5.26(9.25公里)	下水	6.26(11.63公里)
平均	5.64(10.34公里)		
木炭消耗	35市斤		

根據上項試驗速度，裝載九噸，平均每小時為五、六四哩，考嘉陵江的流速，除灘流最高有達每小時約六至七里外，普通均為三至五里，則以此船上設，除過灘尚有困難須施以絞灘方法輔助以外，因載重吃水僅有二呎二吋，其餘過灘已無疑問，且該船係老舊之普通木船，尚可改進之處甚多，如依照造船技術製造船壳，增加船速至六、五哩或七哩，似無問題。本此原則，輪船型式之船壳，遂經妥為設計，着手建造，完成後舉行試航，得左列結果。

嘉陵三號煤氣機帶試航紀錄

1. 日期：22年4月17日
2. 地點：白頭塘樑泥下石嘴至彈子石碼頭
3. 氣候：陰天 風向北 風力 3
4. 水位：2.2个——
5. 載重：船艙內裝木炭8噸，人數共10人

6, 吃水: 13" 1", 1' 6" A. 1-4 1/2 Average

7, 立機: 型式 Buick-6 部數 1部 氣缸數目

無差 39 16" Dia X 5" Stroke

8, 煤氣爐: 種類 16" 上吸式車用式

9, 推進器: 20" X 18" 左旋

10 試驗記錄

距離 300 呎

時間 10 時 25 分至 13 時 2 分

航 線	時 間	速 度	第一次平均	第二次平均	平均速率
上 水	4m 53s	5.65 Kts	7.42		
下 水	3m 0s	9.18	7.47	7.45	
上 水	4m 43s	6.75	7.56	7.51	7.48 里
下 水	2m 57s	9.36			

11 航行情形: 此次試驗經過尚屬良好主機工作情形尚佳煤氣爐身稍有發熱現象
此項輪船型式煤氣機船之速度, 竟達七、四八, 不能不認為優異。在滿載十噸之情形下, 依據該

繼後來行駛紀錄，亦常在六、五哩至七哩之間，經此先後之實際試驗，吾人已獲得證明，此項煤氣機船確為發達內河航運之有效工具矣。
茲以此項煤氣機船行駛嘉陵江重慶至涪元航線，如與汽車運輸相比較，則其價值若何，不難自左表查出之。

華中航業局

地址：陝西路六十九號

航行下列各線

- 重慶——白沙 隔日開行一次
- 江津——合江 隔日開行一次
- 重慶——涪陵 每日往返一次

沿途各埠均可搭客

船泊

太平門銅元碼頭本局國船（上游線）

嘉陵碼頭三北公司國船（下游線）

售 票 處

太平門四川旅行社

依據前項比較表，重慶至廣元，如以煤氣機船代替汽車運輸，運量同等，單以燃料價值而論，每年可減少費用達三千三百萬元，遑同其他消耗，總計共可減少七千餘萬元。

抑有進者，此種煤氣機船應用於內河航運，尚在發端時期。依據已有經驗，及由技術立場觀察之，其可改進之處尚多，舉其大者約有數端。

一、船身部份

船速 可裝置雙引擎，雙推進器，甚至三引擎，三推進器，使馬力加大，船速提高。

載量 可附裝拖船設備，下水時附拖船隻，使載量增加。

吃水 可設計製造純粹拖輪型式，上下水拖運，本身不裝載，吃水能減至一呎八吋，通航任何淺水河流。

二、引擎部份

種類 可採完全同類之引擎，俾配件易於交換應用，又引擎發生重大障礙，必要時掉換引擎便於修理。

式別 可採船用式引擎，因引擎速度較低，適於推進器之設計，且倒車均較便利。

馬力 可採用馬力較大之引擎，因船上地位不啻過份之限制，又可增加引擎數目使馬力加大。

三、煤氣爐部份

現用煤氣爐，尚係較老式之車用者，因船上地位不受限制，關於濾清設備自可改用水洗，使煤氣清潔，冷卻而效用增大，他如構造等方面，可改進之處甚多。（請參閱中國煤氣車營運公司出版之書用煤氣車）使儘量適於船用，增加效率。

煤氣機船行駛內河已具相當成效，如再加以改進，對於我國內河航運必有重大之貢獻，我國在抗戰期間運輸固極重要，水運尤宜儘量開發，而戰後建國工作之推進，內河水運工具必更大量缺乏，此種較易舉辦而具實效之煤氣機船隻，無疑應予努力推廣採用，以應建國工作之重大需要，茲再簡括條述此種煤氣機船，對於內河航運之價值如後，以供推廣採用之參考。

- 一、此種機船吃水僅有二呎，各地內河均可通航。
- 二、載量十噸至二十噸，極適合內河客貨運輸需用。
- 三、船身均用木質，毋須鋼鐵材料，易於舉辦，且型式一致，可同時大量建造，短期即能完成。
- 四、引擎係輕型之內燃機，不如蒸氣機之笨重佔地位，並需要大批鋼鐵材料，發生困難。
- 五、同式引擎遇有發生障礙時，極短期內即可掉換配件或引擎，而不致耽延航期，不若普通輪船修理，動輒需時長久。

六、燃料採用木炭，前處皆可取給，自極經濟便利，且毋須仰賴外來汽油或柴油，耗用外匯。

七、因係應用內燃機，機艙人員可大量減少。

煤氣機船對於內河航運之價值，已略如上述，我國中緬東南各省河流極多，流速較緩，戰後此項煤氣機船，行駛此等流域，實無困難，而噸位吃水引擎馬力等，均可酌量增大，技術與管理上之困難，亦可因此減少，故戰後允宜儘量推行此種煤氣機船也。

重慶至廣元煤氣機船與汽車兩種運輸比較表 以重慶三十一年三月之物價為標準

類別 項目	路線	里程	假定期間		需要運輸工具數	運輸工具 本身價值		共須燃料		主要燃料 全年消耗總值	其他消耗總計										全年共須消耗總值				
			每月	全年		總價	單價	全年	每月		折舊	管理費	船員薪工	修理	預備零件	機器及配	油	折舊	管理費	工資		其他零件	輪船	油	
煤氣機船運輸	重慶至廣元水路	七五〇公里	二、〇〇〇公噸	二四、〇〇〇公噸	一〇〇艘 （每艘載重一〇公噸上水十五噸下水五噸每月上下水一次可載二〇公噸需船只如上數）	一〇萬元	一、〇〇〇萬元	木炭二五〇噸（每船每月耗用木炭二噸）	三、〇〇〇噸	四八〇萬元（木炭每噸以一、六〇〇元計）	折舊 每月船 二、七〇〇元 （計船殼設備六萬元以五年計）	管理費 每月船 二、〇〇〇元	船員薪工 每月船 三、〇〇〇元	修理 每月船 二、〇〇〇元	預備零件 每月船 五、〇〇〇元	機器及配 每月船 四、五〇〇元	油 每月船 一、五〇〇元 （每介介以四五〇萬元計）	折舊 每月船 二、三〇〇元	管理費 每月船 二、〇〇〇元	工資 每月船 三、〇〇〇元	其他零件 每月船 二、〇〇〇元	輪船 每月船 四、五〇〇元	油 每月船 一、五〇〇元 （每介介以四五〇萬元計）	三六〇萬元	二、九九四萬元
汽車運輸	重慶至廣元公路	八〇〇公里	二、〇〇〇公噸	二四、〇〇〇公噸	三五〇輛 （平均每車載重三公噸每月行駛五〇〇公里共需車輛如上數）	五萬元	一、七五〇萬元	汽油五二、五〇〇介介（每車每月耗油一五〇介介）	六三萬介介	三七八〇萬元（汽油每介介以六〇元計）	折舊 每車 一、〇〇〇元	管理費 每車 一、八九〇萬元	工資 每車 九四五萬元	其他零件 每車 一、五〇〇元	輪船 每車 一、五七五萬元	油 每車 三、七八萬元 （每介介以六〇元計）	折舊 每車 一、〇〇〇元	管理費 每車 三、〇〇〇元	工資 每車 一、八九〇萬元	其他零件 每車 一、五〇〇元	輪船 每車 一、五七五萬元	油 每車 三、七八萬元 （每介介以六〇元計）	六三〇萬元	一〇、一四三萬元	

金沙江屏石線試航紀行

周寰軒
東松慶

金沙江宜賓至屏山一段，三十年十二月三十一日民生公會派民生輪試航，一月十一日正式開航，十開月來，沿江爲之改觀的地方很多，無待細述。屏山以上綏江蠻夷司石角營等地人士，時有盼望派輪航行的呼聲，雖說綏江爲歡迎輪船開航，曾經兩次預備鞭炮；水利委員會金沙江工程處也是鼓鑼開航最熱烈者之一。十一月八日，民生公司派東船長松慶來宜賓主持駕駛民教輪試航綏江等地事宜，彼府分公司有筆者暨張大週杜雨成郭汝和羅炳榮諸君，及金岷兩江的引水員數人，并由彼府隨船選派水手四人參加。

十一月九日晨，民教輪於雨霖迷濛中，自宜賓洋碼頭移泊銅關碼頭，接載有關機關代表。先後登輪者，有航政局宜賓辦事處主任周玄奓，川江造船處宜賓工場主任吳超，岷江水道工程處處長董文琦，工程師駱麟，李珩藩，金岷日報安相如，蘇叔端，商報張蘊湖，海私處杜忠，水上警察局謝照比等，并附搭直航屏山乘客十餘人。九時許，鼓輪西進，午後四點二十五分鐘抵屏山，承金沙江工程處派代表鄭樹森等三君到團船上歡迎，并稱：在處備餐候余等洗塵，盛意難却，乃相率起坡，偕勸金沙江工程處胡處長，相見甚歡；余復抽暇往訪屏山縣政府，時陳縣長出迎未歸，晤雷秘書，重託以分飭沿江保甲協助之事，愛慨然允諾，謂早已分函飭知矣。

十日黎明，有往綏江客前夜計四人求附輪，當告以此係試航性質不便搭客，婉却之，客皆以不早通航爲憾事。繼有第三十二補訓處曾希連長率兵十餘名來搭船赴石角營。先是前一晚訪縣府時，曾連長來見，表示願派兵保護，許之。六時三十分，金沙江工程處胡處長品元，總工程師陳志定，工程師駱兆瑛，鄭樹森，朱偉民，張慶一，楊定一諸君等一行七人上船，四十八分啓旋，一路上去，江寬水平，暢

行無阻。行一小時許，江漸狹，水急，有灘流響聲，七時四十分過結髮口，八時五十分過新灘溪。新灘溪右岸有一小市鎮，屋宇櫛比，頗形熱鬧。此地江面頗寬，右岸灘流湍急，洪水時更爲洶湧。八時十七分過瑣灘，二十三分過灣灣灘。灣灣灘只有一灣，其轉灣處幾成直角，兩岸陡岩，水平成斜面，洪水季節，最爲險急。八點三十五分抵鷄肝石，鼓輪衝上腰灘，抵住狂流，屹然不動者久之，乃轉向左岸，得稍前進，至亂石壩邊，水流甚急，右岸亦有一股狂流往下遊灌注，船因兩股對口水力太猛，又膠住不進，輪機人員協同茶房將預置後輪備供打灘用之黃丹炭二噸轉入機艙，加足馬力，船仍立不動，舵工說：『隆個流法，都打得上麼！』引水張海清兩眼朝前直瞪，也沒有好多辦法，東船長松慶與鄧船長君常互相商議着：『怕要用絞咯！』一聲『絞！』水手宋海榮陳炳與劉少成李海章四人，衣服一脫掉，便都奮不顧身，迎着灘頭跳入狂流，好容易才涸上坡，無怪拉灘夫以及陰牢住腰身網魚的人都爲之驚奇喝采。及至水手將縴絲繫牢在岩石上，繫滿車，一面絞，九時四十五分才爬上灘來，費時一點又十分鐘。

過腰灘時，絞輪的汽缸蓋衝脫了，腰灘既過，前面便是有名的石溪灘，此灘我們還不曾進早餐，遂停泊在灘下左岸沙壩邊，匆匆過吃過早飯，大車楊毓山即修治絞輪機，筆者偕同東松慶鄧君常兩船長上坡繞到石溪灘邊考察流勢，研究應如何才能通過，隨問試航的人大半都聚會於此，對着奔騰澎湃的洪流，大有望江興歎之勢，灘長可半里，想在對岸尋取據點施絞，欲渡無舟，喚來灘頭烟客滿面，長縮吞吐，商談許久不得要領，而船上汽笛鳴矣，蓋報告絞輪機修理完善也。於是余與東君等相偕返船，鼓輪前進，時爲正午零點五分，除機駕兩部工作人員而外，僅筆者與郭汝和羅龍堂三數人在船，餘盡起坡，船身輕，進益速，奔上灘卽爲兩股對流衝退，加速更進，與狂流相持於半灘，又是一聲喊：『暫歇！』絞！前述的那四個水手立時脫下衣褲躍入波濤中，好危險！水是向船，斜衝過來，洶水稍不當心，便與

流入船尾爲車葉擊傷，幸而他們與急流搏鬥的結果，都安全爬上了頑石壩，接引着勸絲拖上坡，三十二補訓處搭船的士兵一湧上前接着往前拉，陸續呼集了一些拉灘的男女，參加試航的各機關代表也加入牽引，金沙江工程處鄧謝孫君吶喊助威，極其賣力，一時機聲水聲人聲風聲放汽聲織成交響曲，洋洋盈耳，絞轆機的汽缸蓋都幾次衝脫，旋脫旋修；到兩點半鐘時，還是與狂流相持於半灘之上，毫無進展，於是又出第二根勸絲遠遠地繫牢在半山岩石上，又一面趕修絞轆機，東船長對我說：『這是最後一計了！』機輪加足馬力，第一根勸絲絞脫，接着猛絞第二根，畢竟破浪衝上此有名的石灘灘，但見岸上的人都拍掌歡呼，時爲午後三點十五分。

上灘後，駛入比較平靜一點的江面，依左岸一巨石暫泊，候接起坡過灘的人，不久，人都回齊，揚不見那四個赤膊光頭的水手回來，或曰，他們直奔綏江去了，但如此寒天冷凍，一絲不掛，如何禁受得起，且四個人亦條條進綏江城似亦應自覺不雅相，想無直奔綏江之理，遂決定在此過夜以候之。

此地名柑子林，繫纜時爲午後四時。鄧船長君常就坡邊巨石上題民教試航暨夷司等字樣，繫以白漆，藉留紀念，色蒼茫，猶未蕪事，乘獨描繪，歷欷許，始告完成。聞汝和兄云，上游兩岸均多猿猴，回航時，復經此地，山頂果有許多猿猴，聞汽笛聲探首出窺。兩岸山高且陡，茅草沒膝，聞有剪徑者流常出沒其間，因有戒心，晚間由隨船士兵放哨警備。晚八時許，見高岸岩坡上有火光人聲在尋呼民教，船頭有人接應，詢知係招呼未歸之水手，乃連派兩班人持電炬火把尋尋接回。

十一日晨五時五十分放鎗續上，一路平順，七時許，綏江在望，連拉汽笛，報道『民教來了』，遙見萬頭攢動，爭來看此怪物，七時半入港，火爆響激雲霄，聽說綏江爲了歡迎民生公司輪船買過兩次火爆。這一次總算真正來了。七時四十分寄棧既畢，卽有縣政府商會稅務帶漢流各社等團體送來許多鏡屏

彰旗之類禮品，少頃各界代表來船表示歡迎，就便託縣政府防空監視暫電台羅台長漢民代拍兩電，一致重慶總公司，一致敘府分公司，報告民教平安抵綏江，後來回到宜賓時，才曉得敘分公司所接者為致總公司之電稿，足見致重慶之電，并未拍出。

綏江屬雲南，縣城不大，依山建設，故街道起落多坡坎。筆者代表公司分訪各公法團以及地方有名士紳，皆殷切屬望早日通航。本地出品貨物有土紙青筍山貨藥材，以前洋廣雜貨，皆取道昭通走旱道運綏江，今則因輪船通達屏山，又改自屏山採運矣。

十時十分由綏江啓碇上駛，一路皆平水，昨日自屏山出發以迄綏江，沿途不曾看見一隻木船往來，兩岸則皆陡壁石岩，綏江以上，情形不同，兩岸有山坡原野有屋有人，沿途可見帆船上下。零點四十六分到蠻夷司，現改名秉彝場，商會鎮長均派人鴨鞭送紅，泊一小時餘，又起錨上駛，二點四十五分安泊石角營。男女學生遠遠列隊揮大紅旗歡迎，胡區長及士紳丹喬松何大姐等均請候江干迎接，鞭炮之聲，震耳欲聾，其情緒之熱烈親切，令人極為感動。坡上滿街標語，皆殷殷致意民生公司早日通航及歌頌民生公司開闢邊疆交通之功績。

石角營去蠻夷司馳稱五里，其實步行約十五分鐘即可走到。據蠻夷司商會監會長俊文及士紳姚騰蛟君云，蠻夷司每年集散的包穀藥材山貨青筍芋片之類的土產，以萬萬字計，因為向無統計，所以找不出一個確實的數字來。辦理墾殖事業者有十幾家，并有對夷文化事業機關在此籌設，如有輪船自屏山接航到此，自然，對於經濟上、文化上、政治上，必有莫大的助益，所以當地人士盼望通航之殷切，簡直沒有言語形容得出來。街談巷議，都以民生司公為話題；

「你看見了沒有？大哥！」

「嘿。民教嗎？硬是跑得快呢！」

「么妹！快來嗎，去看民生公司的洋船嗎，要開走了的咯！」

「不得，說是明早晨開哩嗎！」

從民教巨腹裏吐下來我們這幾個穿麻制服的人，爲他們和她們視線集中的標的，當地中小學生來船參觀者絡繹不絕，石角營係一鄉場，經區長胡君士紳冉喬松等之努力建設，頗具現代化氣象，街市寬坦整潔，學校公園圖書館俱樂部體育場等或已建設成功，或在進行中，石西駝馬路修竣則西甯溝礦產漁撈畜產皆將集中石角營，倉庫地帶，業經劃出，將建新式倉庫以轉運之，據何大姐口頭宣稱，石角營向爲最熱鬧鄉場，四周有城牆圍繞之，分東西南北四門出入，鄰近百里都來趕場，前清毀於洪水，民初再燬於內戰，遂日就蕭條，今地方人士銳志復興，以握有雷馬屏三縣樞紐之形勝，必將大大繁昌，乘驛場必夷爲附庸，何大姐者係當地大家閨秀，談鋒極健，對於通航後，地方與公司必能互有重大之利益，抱有極堅定之信心。

十二日晨六時七分自石角營拔錨東下，冉喬松君先夜中酒，猶於晨光曦微中踉蹌起來江干揮巾相送，臨風致意「民教！要常常來啊！」汽笛一聲道別石角營西甯河兩岸歡送的羣衆，鼓輪順流而下，七時過綏江，二十六分過石溪灘，三十分過鷄肝石，上溯時，均費時費力不小，下水乘風破浪瞬息衝過，浪高丈許，撲上船頭，噴爲壯觀，從船上看此兩灘，水面均成斜面，坎上坎下，略顯角度，七點三十六分過灣灣灘，三十八分過預灘，四十一分過新灘溪，四十三分過九步岩，四十七分過結髮口，皆係幾分鐘之間溜過一檢灘，昔日讀「……千里江陵一日還，兩岸猿聲啼不住，輕舟已過萬重山」詩句，今日親身經歷此種滋味，八時十五分過屏山，十一時五分返抵宜賓。(完)

川江之木船運輸

伍德中

我國偉大之抗戰，已進入第六年代，抗戰與交通，互為表裏，交通建設之進展與運輸能力之增強，息息與抗戰相關，值茲勝利前夕，交通工作，益臻重要，交通部為全國路電郵航各政主管機關，抗戰以來，交通建設事業，分頭策進，有顯著之政績，表現於國人之前，無待贅述，其施政計劃要進度成績，經緯多端，非本文所欲闡述，茲就水運方面具有悠久歷史之交通工具——木船，在四川省方面數年來運輸及建設之狀況以及應如何施革利弊，知見所及，予列論如次：

一、現階段木船之重要性

自太平洋戰起，敵人攻占香港繼續緬甸以還，我國國際道路，較前艱阻，無可諱言，交通器材之仰給於國外者，日感缺乏，而大後方運輸事業，不容或間，鐵路公路航空各種運輸，固各自有勢力與地位，但或以工程艱鉅，建設需時，或以器材缺乏，補給不易等諸般原因，一時不克盡達理想階段，因是默察當前趨勢，深覺運量宏廣費用低廉之水道運輸，愈見其重要性矣。

水道運輸工具，大別為輪船木船兩種，除輪船運輸，以後方現有輪船航綫大約言之，數甚尚不過於缺乏，且政府與航商，均在添建充實之中，不加論述外，木船（即帆船一稱民船）在後方現階段運輸困難中，實有其獨特之重要性，蓋木船為我國舊式交通工具，海通以還，輪運發展，舊式木船，尋為一般人所遺忘，抗戰軍興，我國海口被敵封鎖，輪船在內河活躍範圍，不能若木船一般廣泛，此種局勢之下，於是木船運輸，得以表現其固有之特點，加以木船之製造，人力物力，皆取給於國內完成迅速，如各

方調節供求，運用得當，可謂直接裨助於運輸工作，間接有功於抗建大業，故曰木船在現階段運輸困難聲中，有重要性在。

二、四川木船之現狀

四川為抗戰建國復興大業之根據地，水船運輸以川省為最重要，全省各江現有木船數量，據調查所得，約計共有一萬二千艘弱，合達二十餘萬噸，船戶依船為家，各自營業，組織方面，就航行區域，有各公會之結合，惟言控制力量，仍有不足之嫌，抗戰以來，運輸增繁，軍公物資之需木船承運者，由軍事委員會四川省船舶總隊部辦理徵調工作，交通部長江區航政局歷經參酌物價變動情形，釐訂木船運費章程，公布施行，於焉川省木船，漸受航政機關之管轄矣，茲將調查所得川江各木船公會組織暨木船數量之資料，表列概況如下：

河流	航行地段	會別	船隻數		
			十噸以下	十一噸至三十噸	三十噸以上
長江	宜昌	楚三公會	三〇〇	五〇〇	二〇〇
長江	奉節 —— 巫山	奉巫公會	三〇〇	三〇〇	一〇〇
長江	雲陽 —— 開縣	雲開公會	八〇〇	五〇〇	四〇〇
長江	萬縣 —— 重慶	萬縣公會		一〇〇	三〇

長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江	長江
長甯——重慶	宜賓——重慶 南溪——重慶	江津合江——重慶 瀘縣納溪——重慶	江津——重慶	長江嘉陵江一帶	大洪崗——重慶	重慶——巴東	木洞——重慶	洛碛——重慶	長壽——重慶	涪陵——重慶	忠縣——重慶
長甯公會	敘南公會	江瀘合納公會	渝津線公會	徽炭公會	江北縣公會	下游鐵關公會	木洞公會	洛碛公會	長壽公會	涪陵公會	忠縣右公會
		二〇	五〇	二八〇	二〇〇		四〇	三〇		五〇	三〇
一五	一五	五〇	四〇	六〇		一〇〇	七	一〇	二〇	一〇	三〇
	五			一五〇		五〇	三	二		一〇	二〇

長江	江安	重慶	江安縣公會	二〇	三〇	四
長江	大渡口 九龍坡	重慶	十六碼頭公會	五〇	一〇	
長江	鄧井關	重慶	稱運鹽長船公會	一〇〇〇	一〇〇〇	三〇〇
嘉陵江	廣元 南充	重慶	渝保線公會	一〇〇	一〇〇	五〇
嘉陵江	合川	重慶	渝合線公會	二五〇	一六〇	六〇
渠江	三匯 渠縣	重慶	渝渠線公會	三〇〇	一〇〇	五〇
涪江	江油 綿陽	重慶	渝遂線公會	五〇〇	二〇〇	五〇
岷江	成都 宜賓	重慶	渝蓉線公會	三〇〇	六〇	
青衣江	雅安 洪雅	嘉定	嘉錫公會	二〇	三〇	一五〇
涪江	趙家渡 潼縣	重慶	渝金線公會	三〇〇	八〇〇	三〇〇
沱江支流	球溪河 內江	重慶	渝金線公會	六〇	一〇	
恭江	恭江	重慶	恭江公會	六〇〇		

黔	江	涪陵	——	雲	灘	黔	江	各	公	會	二六二	四一三	五
永	甯	河	——	永	甯	河	——	重	慶	一	一〇〇	一〇	
赤	水	河	——	赤	水	河	——	重	慶	一	一〇〇	一〇	
				納	溪			合	納	公	會		

三、武漢撤退時四川木船之運用

民國二十七年秋，駐留武漢各機關，準備撤退重慶，時戰事日趨緊張，器材陸續上移，鼎集宜昌，輪船担負大量軍民及軍器器材運送，應接不暇，江海大輪，不適川江航行，大都不能利用，局勢嚴重，交通部乃策籌利用川省大量木船，其時由航政司籌劃進行，會同漢口航政局軍事委員會長江水道運輸處重慶分處及四川省碼頭總隊部負責徵集，惟查川江水道險灘多，前已言之，因乏嚴密組織，控制不易，且一般船戶中之不明大義者，以船隻供應差運，無多利潤，阻礙不前，故欲於重慶一地，徵集大量木船，控制運用，良非易事，幾經籌畫，乃召集重慶運河二十一幫木船幫首，會議多次，割切曉以大義，鼓勵船戶踴躍應徵，初次征集木船五百艘，二次徵集木船一千五百艘，編隊下駛，限期向漢口航政局宜昌辦事處報到，分期運用，同時分別發給，阻止不急要商貨上運，儘先搶運軍公物資，下水船隻，并優給放空津貼，復徇各幫幫之請，請督財政部豁免營業稅，一時船隻，尙足敷用，而挽夫缺乏，復生問題，因又派員分赴長壽涪陵以下各埠，登記挽夫，并呈請軍委會特准此項挽夫，緩服兵役，經此努力推動，卒將存宜之兵工及遷廠器材，皆運入川，此可謂木船運輸之功績，夫木船固遠不若一般交通工具之為迅速

，惟在此種局勢之下，其他交通工具，限於環境，無由發揮功能，端賴木船完成爭取時間空閭之非常使命，此在抗戰史上，不失為光輝之一頁！

四、交通部舉辦造船建設事業

用江水船之現狀及戰時後方木船運輸之重要性，已略如上述，交通部鑒於舊式木船，難應非常時期之需，數量須予擴充，形式亟宜改良，乃於二十八年起，決定積極在川桂兩省，推進造船建設事業，籌造木船及淺水輪船，茲就川省木船方面述其概況如次：

二十八年初，該部令飭中漢移渝之萬漢口航政局負責舉辦貸款造船事宜，先後在重慶涪縣宜賓瀘陽太和鎮廣元等中南充要江涪陵等十地設立管理員辦事處，實施貸款造船及暨理運輸事宜，公皆有志斯業者，隨時貸款造船，至其辦法，係規定以艘為單位，貸款定額，不得超過估計造價百分之八十，嗣於二十九年超，因物價步漲，成本增高，乃酌予提高貸額，規定於三年內歸還，利息四厘，隨本分期清償，船商倘得貸款後，擇地招工，接受管理員之技術指導，依照規定繪圖製造，完成後派員驗收，驗訖仍交貸款船商自行營業，但受航政局之監督支配，對於重要物資，有優先承運之權利與義務，計自二十八年五月起至三十年五月止，在長江嘉陵江涪江綦江黔江各區完成船隻約四百艘，合七千餘噸，

三十年一月，該部於××設立川江造船處，自設工場，大量添造，蓋鑒於聲請貸款之船商，因受物價波動，利潤低微，甚且對於貸造船隻，有無力完成之勢；而造船事宜，不容或間，乃更更貨造計劃，自行設場製造，初為全國糧食管理局製造運糧木船，在渠縣××成立第一工場，及在×××××等地分別趕造，以供趕運渠江涪江一帶之食糧；第二工場設於××，製造嘉陵江白水江等船隻；第三工場設於

××，製造岷江關河永甯河金沙江等船隻，除此而外，並在各需要地點成立分工場，以期計劃如期實現，截至三十一年六月，川江方面貸款製造及自行製造之木船，已完成一千餘艘，合一萬四千餘噸矣。

五、木船管制之改進及木船分配運輸之管見

四川木船數量，既陸續增加，管制問題，有檢討之價值，目前木船之管制事宜，係由四川省船舶總隊部辦理，凡木船進口出口，均須經該部發證驗放通行，徵調上自多便利，按該部工作，側重在軍運船舶之徵調，戰時運輸，固以軍運為最要，惟查近年後方各地物價，變動甚大，傾銷最近有重要昭示，指出目前經濟病象，政府已有加強管制物價之決心，故以運輸官，商貨運輸之通暢，當有助於物價之穩定，是商運在目前，亦有重要性在，其管制辦法，管見所及：(一)視需要情形，分區設置管制水運機構，(二)應將徵調船舶支配軍公商運，各種職權，集中於一個機構，始足收指臂相應之效，(三)軍公商運，應由一個機關統籌分配，各交運人承運人不得自由交攬貨物，(四)水運線上，每隔若干里設一運輸站，負監督船隻行程及供應船隻物資之責，(五)視經常之貨運量如何編組船隊經常掌握之，(六)船隻行程，應有一定規定，非遇特別情形，不得遲到，遠則從嚴懲處，(七)訂定各線合理運價及船夫合理工資，(八)軍用租船，應優給租金，勿使賠累，(九)甄別及訓練船長，登記船夫，并應特別注意船夫之福利，代為解決一切困難，(十)提高船商經營運輸業之興趣，以上十項，均為管制船舶之綱要；至其機構之如何組織隸屬，地點之如何規定，業務之如何開展等等，須有從詳之擬定，非本文範圍，茲姑從略。

抗戰勝利曙光，逐漸呈現，吾人檢討既往，策勵將來，如何發揚光大從事三民主義新中國之建設，專無鉅細，端賴全民在此轉捩時機，站定崗位，共奮努力，本文所述，僅為交通部門中之一角，簡陋無知，知其必貽笑於方家也。

三十一年十二月於重慶

加強嘉陵江運輸之研究

薛光前

(一)
嘉陵江橫貫川陝，爲西北交通要道。陝境一段，可通至陽平關及白水江，與公路聯絡，維以水位較淺，航行較難，故年來言嘉陵江運輸者，皆指川境自廣元至重慶一段而言。現廣元一地，已成爲水陸轉運據點，來往物資，皆以此爲接轉樞紐。故嘉陵江上流陝境一段，即使水利開發，航行利便，亦須先將廣元之水陸轉運據點移往陽平關或白水江，而後物資有對流，運輸無放空之虞；水陸能卸接，工具有配合之用，故以目前情況而論，嘉陵江運輸，仍當以全力加強廣元重慶間之業務爲當務之急。

嘉陵江自廣元至重慶，全長七百四十公里，全綫灘險大小二百六七十處，其最險者，不過七十餘處；而最足妨礙航行者，亦僅十餘處。苟能及時整理，殊有舟楫之利，以目前情況而論，全程以木船運輸，下行接運西北棉花爲大宗，僅以各紗廠需用之機棉而論，每月在廣元接運即約三千噸之數。此外若桐油、羊毛爲數亦不在少，上行以出口之茶葉錫砂以及西北建築工程所需之洋灰鐵器等，至少亦在三千噸左右。如航運便利，配備加強，深信尙有其他重要之國防器材，捨陸登舟，改道嘉陵江而上下，因嘉陵江下水不過十日，上水亦不過五十日，與汽車相較，速率稍差。但運輸之最高原理，不在速而在源源不絕。現在汽車油料困難，配件不易補充。汽車運輸已由山窮水盡之境，不若木船運輸之一切得以自給自足，其經濟效用，實不可同日而語。以嘉陵江而論，如水位適當，全程可通行四十噸級乃至八十噸級之木船。故四十噸級之木船二艘，即可裝載八十噸，每噸下水運費不過六百元，上水運費不過一千五百元，平均上下水每噸運費約一千元，如易以汽車須三噸重汽車二十七輛，每噸公里運費假定以十元計，全

程七百四十公里，即須七千四百元，而汽車車輛配件之損耗折舊，尚不在內，故水運與車運之費用，至少為一與八之比，相差八倍之多。故就嘉陵江而論，加強水運，實為充實後方交通之要圖。

(一)

運輸以安全為要素之一，嘉陵江灘險天成，失事難免，以往失事頻仍，運輸視為畏途。作者于三十一年八月間，親自乘坐木船，溯江而下，沿途研究，詳細查考，深知以往失事原因，由于天險者半，由于人事者亦半。苟人事措置得宜，不難回天有術。茲就觀感所及擬具加強運輸之辦法如下，藉供各方之參考。

甲、工具方面 嘉陵江現在通航木船，尚無精確統計。據一般估計，大小木船當在二三千艘左右，惟大都使用經年，損毀甚多。如須加強運輸，尚須新增工具。查木船運輸，全以人力為主，必須充分利用民間習慣，方能執簡馭繁，易於控制，於愚以為工具不妨由官家投資添造，但造成之後，仍應採取租賃方式，貸與船戶，每次運輸由官家收回折舊成本，迨若干次後，成本全部收回，即將木船屬于民有。此在官家並不吃虧，而在保養工具及增進運輸力量方面，裨益實多。假定官家造船成本一萬元，規定木船使用次數共二十次（即來回各十次），每次官家於運費內收回折舊成本五百元，二十次以後，由官家收回全部造價一萬元，而木船即歸民有。因嘉陵江以往失事原，與人事方面關係過多，如能依此方針，使船戶知使用若干次以後，船歸已有，必能于使用之時，謹慎將事，減少船隻之損毀機會也。

乙、設備方面 設備方面，以整理水道為最要。最近嘉陵江水道工程處已在積極改善，惟為配合運

檢需要起見，似宜以下列各點，爲改善目標；

- 1 維持全江最低水位之水深標準，如廣元至昭化五公尺，昭化至虎跳驛段七公尺，虎跳驛至南充八公尺，南充至合川九公尺。其方法應採淘灘束水炸石等，同時並進；
- 2 整理灘險地段航道，尤以虎跳驛一段，更應提早施工；
- 3 在特別險惡之灘段十餘處，設立臨時水槽標誌；
- 4 組織流動工程隊，遇有灘阻，隨時施工疏通。

此外現在沿江所設之絞灘站，其工作與實際情形，亦有增進配合之必要。

丙、管理方面 爲增進運輸效能，及實施總動員之前面動員任務起見，所有公營運輸業務，殊有及時統一管理之必要，尤以物資機關之運輸業務，應儘量併入國營運輸機關統籌辦理，不宜各自爲政，互相歧異。以嘉陵江而論，除交通部設立之嘉陵江運輸處外，尙有物資機關自辦運輸情形，不但有背經濟原則，且足使運輸機能，力量分散，識者病之，今後爲增進效能，唯有及時充實國營運輸機關之能力，一面授以統籌運輸物資之全責，使權責分明，力量集中，然後舉凡運輸上應行興革之處，如船隻冗長之管制，工具之統籌調度配備，沿江碼頭倉庫之設置，通訊設備之加強，救險打撈之準備等等，皆可由國營運輸機關統籌籌劃，全力策進。

工具能合理充實；設備能及時改善，管理能健全統一；則權能齊全，體用兼備，嘉陵江運輸之加強，可指日待矣。

四年來之交通部川江造船事業

王洸

一、川江大量造船之緣由

抗戰初期，沿海被敵封鎖，我國原有船舶，泰半損失，迫軍事進入第二階段，政治經濟重心遂漸西移，後方軍品物資之運輸，驟形繁要，當武漢被敵守之時，堆積宜昌一帶亟待轉運之器材，爲數甚鉅，均賴長江航運，而一時輪運不敷，幾受困窘，於是發動徵用舊式木船，協同拾運，單以宜昌一段所雇木船，先後達二千艘，運量達十萬噸，重要器材得以源源入川，補助後方建設，功效甚著，由是木船運輸，多引起社會注意，此後全國公路鐵路益少，輪船航線亦益短，二十七年冬中央召集交通會議，除陸路擬利用驛運板車外，水運方面即有增造木船之決議，良以川省水運縱橫，貫通南北，利用水運，實爲最經濟之方略，再則川省地勢陡峻，各河上游水淺灘多，輪船航線，甚受限制，故增造木船，尤屬切要，此則交通部籌辦川江造船之緣由也。

二、造船事業之演進

交通部鑒於內河運輸之日趨繁要，水運工具急需添增，自二十八年起決定舉辦造船事業，初則採用貸款方法，繼則設置機務，專司造船，迄今四載，其演進之概況如次：

(一)二十八二十九兩年度貸款監造川省改良木船——二十八年初交通部擬定貸款造船計劃，指撥建設專款，令由前漢口航政局負責推行，藉收官商合作之效，蓋當時政府撥用未久，地方情形，

尙未熟悉，不易設立專司造船之機構，乃先採用貸款政策，試予推行，前漢口航政廳奉命後，遂集在滬造船專家，研討船隻之構造與型式，對船身之堅固防險各點，頗多改良，隨即調查川省各河流需要木船之數量，設計輪圖，一面羅致人才，訓練技工，準備材料，勘定工地，備歷艱辛，始克推動，所有增造改良木船之航線及所定載重噸位如左表：

航行河流	造船地點	探用噸位	附註
長江	×	六〇噸	行駛長江中下游
	×	四八噸一八噸一二噸	行駛長江上游
	×	一八噸一二噸	行駛長江上游及永甯河
涪江	×	三〇噸二四噸一八噸	行駛涪江下游
	×	一八噸一二噸六噸	行駛涪江上游
嘉陵江	×	四八噸三六噸三〇噸二四噸一八噸一二噸六噸	行駛嘉陵江全程
	×	三六噸二四噸六噸	同上
	×	二六噸三〇噸二四噸一二噸六噸	行駛嘉陵江及白水江

黔	江	×	×	一二噸六噸	行駛長江及黔江
黔	江	×	×	三六噸二四噸一二噸	

接貸款造船，原為獎勵造船之一種政策，歐美各國，早有先例，在我國則尙屬創舉，交通部推行是項計劃，其要點有四：(一)船式由政府規定，實施技術上之改良，(二)由航商分在各地造船，募工購料或可較為便宜，(三)貸款發放後，可以收買，循環利用，(四)完成船隻由政府監理運輸可儘先徵調，前漢口航政局並訂有委託雇船辦法，凡各機關需用船隻者，得委由航政局代為雇用此項改良亦船，一時各方稱便，惟因時值非常，推行貸款政策所遇困難，亦不一而足，按其原因，約有下列數點，(一)初創時船商不明政府意旨，聲明承貸者初非踴躍，(二)貸款定額有限，嗣後川省物價飛漲，造船工料激增數倍，船商因成本過高，往往中途停工，(三)貸款係國庫分期撥發，再經航政局分匯各地，時間耽擱，工程亦受影響，(四)兵役空襲，工作阻滯，(五)貸款撥放於各地船商，深入民間，單位過多，情形複雜，對於收回貸款本息，頗感不易，故三十年度以後，即停止辦理貸款。

(二)三十年度設立川江造船處——二十八年二十九年度前漢口航政局在川省辦理貸款造船兩年，對於造船事業，漸有把握，三十年度中央施行糧食徵實辦法，川省糧運，頓趨繁劇，各河流需要船隻，至為迫切，交通部乃設立川江造船處於××，並暫隸於前漢口航政局，以資熟手，即擬自設工場，大量增造水運工具，該處成立之初，經前全國糧食管理局之委託，承造渠江及涪江大

批運糧木船，工程浩大，且工地僻處川北各地，進行殊為不易，幸員工努力，至三十年度終了，所有訂造糧船，均能如期如數完成，計是年川江造船處設有×××等工場三處，造船進度頗速，各界對交通部造船事業，已有相當認識，委請造船者，接踵而來，三十一年度為適合需要起見，川江造船處奉令改為營業性質，由部撥給基金×××元，以便各方委託造船，預計於一、二年內將基金週轉四次，辦到×××元之業務，其工作方面，則各種木船與煤氣機輪船等均可承造，以加強內河航運為目的，計設有×××等工場三處，及×××××等分工場三處，舉辦以來，甚見進展，在三十二年八月間承辦業務已達〇〇〇元，超過預計一倍，而各方委請者，仍屬不少，嗣因原有機構不甚適宜擴展業務，且缺乏機器設備，故八月以後，即未再接受其他工作，期將已訂造之船隻，全部於年內完成。

三、造船成績

(一)二十八二十九年度前漢口航政局貸款監造川省改良木船完成數量如左表：

區	別	艘	噸	數
長江	區	九六艘	一、七二二噸	
嘉陵江	區	一五九艘	三、七七二噸	
涪江	區	五三艘	九四八噸	

共	計	三九一艘	七、五五八噸
茶江區	區	五七艘	四五六噸
黔江區	區	二六艘	六六〇噸

(二)三十年度川江造船處完成船數如左表

造	船	場	所	艘	數	噸	數
×				四三〇艘	三、八五〇噸		
×				三八艘	五二八噸		
×				二〇艘	二〇〇噸		
×				四六艘	五二六噸		
×				五三艘	一、〇二八噸		
合			計	五八七艘	六、一三二噸		

(三)三十一年度川江造船處承辦各機關委託造船情形如左表

委託造船人	訂造船舶種類及數量	備註
經濟部平價購銷處	五〇噸運煤木船 一〇〇艘	計五〇〇噸已全部完成
四川省水上警察局	摩托巡艇 四艘	已全部完成
同上	四漿巡划 二〇艘	已全部完成
四川省水上警察局	八漿巡划 一七艘	已全部完成
全前	座船 一艘	已完成
經濟部農本局	煤氣機貨船 一艘	已完成
農本局祝生廣莊	三〇噸級木船 三二隻	計九六〇噸已全部完成
同前	四〇噸級木船 八艘	計三二〇噸已全部完成
川黔驛運分處	一二噸級木船 三〇艘	計三六〇噸已全部完成
川陝驛運分處	四〇噸級木船 一三艘	計五二〇噸已全部完成

同	前	九〇噸級木船 二艘 計一八〇噸 已完竣
招商局長江業務管理處		八〇噸級木船 五艘 計四〇〇噸 已全部完竣
中央電瓷廠	修理木船	五艘 一已完竣
合計		各級木船一九〇艘 合七、七四〇噸 小艇輪船五艘 摩托船一艘 巡邏三七艘 又修理木船五艘

四、工作檢討與改進方針

水運為交通之重要部門，水道工具，厥類船舶，查我國造船事業，除戰前海軍部曾設有江南馬尾大沽等造船所外，向由商民自由經營，資本頗少，無整個之發展計劃，以是江海輪船大多購用外洋舊貨，平時全國所有輪船總噸數，較諸列強各國，已屬墮乎其後，抗戰以還，海岸線被敵封鎖，長江下游亦隨之淪陷，原有較大輪船，幾盡損失，所餘僅江輪及小輪船矣，惟此後恢復水上交通，工具方面，實為一嚴重問題，交通部掌管航政對於此點似不可不預為策劃，且在戰爭期中，運輸繁劇，東西洋各國，莫不竭力擴充其交通事業，對於水運部門，尤重視造船巨舶，爭取資源，我國雖不能同日而語，然內地水運工具之增造與補充，實屬必需，其重要性與競造海洋巨舶，初無二致，自二十七年間因遷於漢宜搶運物資，創議建造川省改良木船，此允為交通部造船事業之嚆矢，綜觀四年來演進情形，二十八二十九年度在川省採用貸款造船方法，由航政局兼辦，至三十年度起成立川江造船處，略有規模，工作成績亦見進展，三十一年度承辦各方商委託造船，業將激增，羅致造船人才亦漸多，精神上差堪告慰，惟關於物質方

歷年所領建設專款為數有限，且均隨時用以造船，在本身設備上，不免有因陋就簡之說，以三十一年度川江造船處而言，所領基金〇〇〇元，分批撥下，而承辦工程達〇〇〇元，幾等無本經營，欲購置機器設備，自不可能，現在後方各河流木船，經數年增造，已勉強敷用，故今後方針，亟宜注重修理及水輪船與添造煤氣機木船，以保護內河輪運，造船處本身，應即添設機器工廠，一面仍兼顧製造木船，使業務儘量演進，俾於抗戰過程中奠立製造事業之基礎，并培養後方造船人才，則戰後航業之恢復與發揚尤大，庶有所本焉。

三十二年一月於重慶

中國內河航運股份有限公司

辦理業務

- 一、嘉陵江煤氣機船客貨運輸
- 二、嘉陵江重慶廣元線木船運輸
- 三、承造煤氣機船並修理內燃機
- 四、代客辦理保險及報關手續

總公司——重慶千斯行街二三號

電話掛號 四一八九八
電報掛號 一五五八

機器造船廠——江北頭塘

南充辦事處——南充吉祥街六五號

電報掛號三一五二

廣元辦事處——廣元民族路三五九號

電報掛號一五五八

合川照料站——合川鼓樓街五號

閬中照料站——閬中正南街七二號

虎跳驛照料站——虎跳復興街十號

昭化照料站——昭化射箭河

全川水道最近之展望及其在目前與戰後應如何疏

濬利用以構成強有力的運輸網之管見

金月石

四川省雖位於我國之西部高原，山嶽地帶，而河流之分布，却極繁密。抗戰以還，國都內遷，川省定為復興基地，軍事軍實之調配，經濟物資之流通，在於水道之應用有關，故在目前之抗戰及將來之建設期間，苟非對此天然之水利，加以最經濟及最有效之利用，構成強有力之運輸網，則不足以負起當前與未來之使命，不揣鄙陋，謹就管見所及，分爲

(一)川省河流分布大要，

(二)各段河道最近交通概況，

(三)各段河道在戰時及戰後如何整理利用，

三項，分別敘述如左。

(一)川省河流分布大要

川省最大河流，無人不知爲揚子江。查揚子江自湖北之宜昌起，俗名即稱川江，實則川鄂交界，並不始於宜昌，而遠在巴東上游十七海澗之布袋口與培石。故長江自培石起至宜賓縣合江門止，共長四七四海里，約八七七公里，實爲川省唯一之主要河流。自宜賓而上，揚子江乃分爲南北二源。水源既分，故其河幅、水量，及其運輸之實際效能，即遠不能與下游比並，而只可與其他較大之支流相仿。茲將長

江上游二源暨各支流分布情況，以次述之如後：

- (1) 金沙江 金沙江即揚子江之南源，亦即揚子江之正源，導源於青海西南境，初曰穆魯烏蘇河，經青海貫西康，而蜿蜒流布於滇北與省境西南交界之區。又東北流，至宜賓縣城東北而入長江。
- (2) 岷江 岷江為揚子江之北源，導源於岷山台地，流布於省境西北；至灌縣，乃分歧雜出，網眼交織，組成成都之錦繡平原，沃野千里，古稱天府。其東出者為沱江；直趨省會者為錦江；最西者曰南江，為岷江正源，逕崇慶、彭山、清神、樂山等縣境，至樂山之南，納大渡河之水，又東南流，至宜賓縣城東北而入長江。
- (3) 大渡河 大渡河為川西重要水源之一，導源於松潘之西北部，自川邊匯合大小金川之水，逕西康之滄定曲折流布於川西，漢源，越嶲，峨邊，犍爲一帶，至樂山（嘉定）以南匯於岷江。
- (4) 沱江 沱江導源於本省茂縣，曰白水河，其西北一源，即岷江於灌縣分歧之蒲陽河，流布於綿竹，廣漢，金堂，資中，內江富順一帶，至瀘州入長江。
- (5) 嘉陵江 嘉陵江殆即水經注之蜀外水，其上游發源有二，一自陝西鳳縣之嘉陵甸，爲東源，一自甘肅天水之西南，俗稱西漢水，爲西源，二源會合於白水江鎮之南，始稱嘉陵江，經略陽陽平至對溪子而入川，逕廣元至昭化，納龍江及白水江之水，南又向流布於閬中，蓬安，南充，武勝等縣界，至合川，會涪江渠江，南流巴縣而入長江。
- (6) 黔江 黔江上游名烏江，古稱延江水，更上則爲清水河，鴨池河，三岔河，大冲河諸源，均來自貴州西南境，曲折東北流，至龍灘入川境，更蜿蜒流布於彭水涪陵等縣境，至涪陵而入長江。
- (7) 涪江 涪江爲嘉陵江合川上之西源，導源於省境之松潘，流布於平武，江油，綿陽，射洪，遂

甯，潼南，等縣境，至合川匯於嘉陵江。

其他支流，則有青衣江，於樂山之南匯於大渡河，僑江導源於滇境，至安邊，入金沙江；永甯河，於納溪入大江；赤水河於合江入大江，渠江導源於陝邊，流布於通江，宣漢，遂，渠，大竹，廣安等縣境，至合川，而匯於嘉陵江。

以上七較長大河流，五較小支流，均以揚子江為總會，或直接或間接以蜿蜒匯注於此一幹，唯各河流之細枝遠派，實已網羅布於全省以內。

(一)各河流最近交通概況

(1)揚子江宜渝瀘瀘瀘三段

宜渝一段輪船航線，目前可以直達宜昌上游二十五海陸之山斗坪，木船亦然，山斗坪以下，間有小輪及小木划可以通航至南沱，此係因軍事形勢使然，至因天然時季的水位原因，則中洪水季，有二百英尺以上之船航行，中枯水季有一百五六十英尺之船航行，是船位雖有大小，而輪船的交通，可稱終年不斷，木船之交通亦全年通達，只中枯水行程較易，中洪水行程較難而已。

重慶至瀘州，最枯水季，水深只六呎，且江面狹窄，只有一百呎上下之船可通行，中洪水則二百呎以上之船亦能暢通，木船通年無阻。

瀘州至敘府（即宜賓）自陽歷四月間至十二月間為輪船通行時季，此外均因無水，不但輪船無法開行，即大型木船亦感航行困難，唯此段水道在洪水時中型一百五六十呎之輪船可以通航，只水位降下甚速，高水位之期間甚短，故較大之輪船無從維持其長期航行。

長江自宜賓以上，江流漸窄漸淺，向來輪船甚少通航，雖從前法艦曾一度行至蠻夷司，但並未繼續

續航行，不久以前，民生實業公司召開宜蠻一線之議，但實際亦祇通至屏山而止，最近始設法駛至蠻夷司，敘嘉一段，尤須隨時節水位而決定輪船之行走，故擬於下文述及各段水道時再爲詳敘。

(2) 黔江

黔江爲烏江之下游，其遠源實導源於貴州畢節之西邊，因河道狹淺，灘險叢出，木船通航，而多困難，至川邊之襲灘，本身形式尤爲險峻，故木船至此，即不能通行，此因灘上灘下坡度相差過鉅，爲其天然障礙，故兩段水道中木船之構造亦截然不同，客貨至此，均須過駁，始可續航。

目下此江貨運有西路可通，往東南者，可自襲灘經過一段驛運，而達沅陵，往西南者，則越襲灘而思南而高灘並達貴筑之附近。

(3) 嘉陵江

嘉陵江爲川北並橫聯西北區及東北區之最重要水道，因嘉陵江下游在合川受納涪江及渠江二支流之水，其分布地區甚廣。涪江之上游流布於平武、江油、綿陽、三台、射洪等縣界而與沱江支流平行。渠江之上游則流布於寶漢、遂寧、南江、巴中各縣界；故此渠涪二水實爲川省大江以北最重要之水道。至嘉陵江本身上游則於昭化納川甘交界處之白水江支流，又於陝西略陽以上納由甘肅東流之西漢水，故嘉陵江上游，實爲川陝甘三省交通之要道，而甘肅省東南邊之碧口鎮，數十年來，向爲三省貨物交易之集中點，向來木船可以而達昭化與廣元，抗戰以來，爲時勢需要，各交通與企業機關雖曾努力推廣輪運，但亦不過通至南充而止（最近中國內河航運公司有航行閬中計劃）且不能終年航行。經濟部年來對於各水道均有整理工作，嘉陵江亦爲施工之一，唯因限於環境及經濟，未能積極推動，一切天然之困難，似尙未能於最短期間作有效之整理。

(4) 赤水河

赤水河雖導源於瀘邊，但溢經川貴兩省，復於川省合江匯於長江，此流布三省之水道，論理應爲川貴滇三省交通之要道，不幸該水亦與其他川省水流相同，河道甚狹，礁石極多，而流速甚大，且其水量之來源，均係取給於天然之雨量，故雨常多時則水大，雨止則水小，而河淺，在洪枯兩種水位，均不宜於航行，唯有在長江發水之時，水位增高，赤水河之流勢乃爲所阻，全河流速乃見和緩，現在木船能通航於合江赤水間，但時期甚短，此段水道計程八十公里，約四十三崙灘，將來應於合江建築堤壩，以和緩上遊之流，不但可以駛行輪船，而木船航程，亦可以更向上游推進。

(5) 沱江

沱江上游，其西源通於岷江，東源則納受茂縣一帶之細流而成，自金堂而下，殆與岷江平行，經簡陽、資陽、資中、內江、富順，至瀘縣而歸入大江，沱江全線本有木船通航，唯冬季水涸，運輸不能暢快；其下游之瀘富一段，在夏季可以通航小輪船，唯因輪船缺乏，至今尙無試航者。

(6) 永甯河

永甯河上游之利用甚少，其下游自納溪至敘永，計程一百公里，約五十四海哩，有木船通行，目下有公路通至貴州之畢節，唯運費較高於水運數倍，故在戰時及戰後均應有利用之必要。

(7) 岷江

岷江上游發源於岷山，至茂縣以上，乃受納楚拉克河之水，又下至汶川以上，乃受納雜谷漳河之水，至灌縣乃入於成都之平原區，其分流布脈，何止數十百條，除一部東流之水通於沱江外，其大部均南流而集中於彭山之北，至此又成爲獨流，經眉山，清神至樂山而受納青衣江南大渡河之二水，南流經犍爲

望宜賓而歸入大江。

岷江自灌縣以下，本來木船週年暢通，而樂山以下，夏季有汽船通航，青衣江及大渡河原亦有木船通航，唯噸位甚小，河淺甚淺，難資利用。

按大渡河上游乃匯集大小金川之水，爲川西唯一之水道，並經過穩定與康定之間，爲通西康之要道，將來對於川康發達之運輸所關甚鉅，在戰時及戰後均應設法利用。

(8) 橫江

橫江爲宜賓上游金沙江之一支流，導源於雲南會澤附近，亦因江淺，礁多，流急，雖有木船，而通航之區域，約當全河三分之一；其下游宜賓至橫江場一段，約共四十八公里，即二十六海涅，木船本已暢通，冬季枯水只深二尺上下，奮歷之四五及十冬四個月爲該江之太平水季，水位常在四英尺以上，故可通航汽船，但因船舶缺乏，迄未有輪船試航。

該江於山洪暴發及最高洪水季，各船均須停航。

(9) 金沙江

金沙江自宜賓起至金江街，爲程一千公里，即五四〇海涅，中間經過屏山，蠻夷司，巧家，龍街，馬山，等地，今當分段述之：

宜屏段——金沙江自宜賓至屏山計程三十四海涅，即六十三公里，本段已經通航輪船，木船之數目亦可觀，水深不成問題。

屏彝段——屏山至蠻夷司共二二、五海涅，即四二公里，此段在若干年前法國兵船曾經通航一次，以後即無輪船航行，現在輪船只通至XX，木船則可通至蠻夷司。

盤一段——自盤夷司至巧家，爲程一九一、五海運，卽三五五公里，金沙江自盤夷司以上，灘較多，坡度較大，流速較急，雖然水的深度，沒有問題，但有了較多的灘險和急流，航行就發生困難，所以撥以一段水道中，從來只有間段的航行——當然是木船——而沒有全線通航過，且通航的船隻，儼重伊小，這是環境條件使然在沒有相當有效整理以前，是沒有辦法的。

巧家段——自巧家至龍街爲程一四〇，五海運，卽二六〇公里，此段水道情形與盤巧段相仿，唯灘險較多，水流尤急，故向來只有間段的航行。

龍馬段——自龍街至馬山，爲程七五、五海運，卽一四〇公里，此段水道灘險亦多，故亦祇有木船之間段通航。

馬金段——自馬上至龍街，爲程七五、五海運，一四〇公里，此段水流較爲平緩，故往往卽會通航，貨運以鹽爲主，旋因船隻失事者多，故卽停航，而改由馬上駛至灣別，計程三、五海運，卽六十公里而已。

以上自宜賓至金江街計程共五三九、五海運，卽一〇〇〇公里，除最下二段，卽宜賓至屏山，屏山至犍夷司，最近可望終年通航小輪船外，其餘至目前止，只有木船間段通航，卽間歇的與段落式的航行，而此間木船航行，又與揚子江各段不同，因金沙江水急，故木船航行，上水多靠拉棒，下水亦需用繩索將船拉住，緩緩送下，拉棒有時一船仗子不夠，卽須集合數船船仗共拉一船，這樣叫作「聯綜」，下水時把船用繩慢慢放下，叫作「放吊」，有時港口洩險，「放吊」也不能保險時，人們就把船拉上岸，抬過灘口，從此類事實，吾人可以想像這裏船舶的噸量不會大，運輸不會大發達了。

以上筆者已將長江自從宜昌起直到金沙江上游金江街一段，計程一〇九〇海運或二〇二〇公里之水

道，及其間相連的重要支流之交通概要，摘要敘畢，現在我等應關照目前各河道的交通狀況，對於大後方之運輸要求是不是能夠滿足？如其不能滿足，吾人對此諸水道是不是能夠改良而加以利用？吾人對於第一問題之答案該是否定，第二問題之答案則是肯定，關於第一答案，我們只要看年來湘省有許多米糧西北有很多的棉花不能運入川中，或雖運到而運費代價再加貨價原值要比川省還貴的事實就可證明，關於第二答案，問題相當複雜，因為這裏在航行的技術問題以外，還有與航行直接有密切關係的人事問題。而在中國，有許多的場合往往往人事問題，要超過技術問題之上，這當然是值得注意的一件事，不過如果筆者在這裏討論人事，不但溢出了本題範圍以外，而且是不能澈底，所以還是不談為妙，筆者要說的，只是希望以駕駛人員淺薄的知識，對於以上諸水道內關於通航以及如何加強運輸的方法，提出一二小意見，請便大家商討而已。

關於水道的利用，即通航問題之最大關鍵，不外是水道的深度和礁石的有無兩種，現在個人覺得有問題的，還是以水的深度為最要，礁石還在其次，因為灘口為礁石阻礙的，在現在全川各水道中，還相當的少，而為水淺問題，却有很多條的水道，迫使船舶運量減少，並竟至全部停航；故此下文討論的通航問題中，決以水深為標準，而不再涉及礁石以及其他駕駛的問題。

(三) 各段河道在戰時及戰後如何整理利用

關於加強運輸的方法問題，亦可分為兩種，一是加增運輸的工具，一是增加充分使用工具的知識與技能，說到第二種使用工具的問題，其概括所在，大部分將涉及人事問題，這一問題，在後方的無論那一航線，均做到並沒有作到，也就是到處都成了問題，至於因人事的牽扯而發生的費時費事的事，還不在內，這裏對此一問題，也不擬多敘，而只撮要提及，因為關於此一問題，即使另寫長文，亦不見得能完

盡詳盡，所以在這裏只好捫網挈領的說一說。

總結起來，筆者在本文裏可以說只能對各段水道的深度，及增加運輸工具及人事的改良，作一簡單提要其他概將付之存而不談之列。

(1) X 渝段

自XX至重慶一段，數十年來，每到冬季，河道淺落，水面狹窄，較大之船，航行不便，近年以來，此段水道在水位標X度時，最淺之漕口，只有水X呎，不但大型船不能航行，即中小型船之吃水較深者，亦發生困難，故欲增大航運非從事疏濬不可。就水量言，至少須周年維持十二呎之深度，即較現在者增加五呎。但此種大規模的疏濬，原非易事，在此抗戰期間，物資器械，種種缺乏，環境種種不便，決無成功之望，與其動而無成，而目前又非有疏濬的絕對必要，故不如留待戰後着手，於人力物力兩有裨益。今日只應從事河道的測量，作將來疏濬計劃之籌備，列成方案，庶戰事結束，即可按步實施。其他各線須於戰後施工者，辦法從同。

目前戰時，苟欲增加運輸，則應考慮以下問題即

(一) 增加運輸工具(a)輪船，(b)木船。輪船在目前因無鋼板，決暫無增加的可能，即有，噸位亦必極其可憐。結果本段仍以增加木船運輸比較的為輕而易舉。

(二) 加強人事管理(a)統一指揮機構，統一指揮方法及命令(b)提高指揮機關地位，藉免意外掣肘(c)取締無謂之糾紛，無謂之轉折(d)取締官僚文章(e)縮短起卸貨物時間，縮短運轉之時間，藉免意外掣肘(f)增加運輸次數，充分利用已有之工具(g)從全盤統一的計算，分配運轉之物資，勿使某地有偏多偏少之弊，藉得收充分利用工具之益。(y)任用熟習航業運輸及航行知識之人員。

(三) 改進輔助航行及安全 (a) 增築築道 (b) 加添改良絞灘，拉灘信號各站。設立輔助航行安全之警備 (c) 測製航道圖。

(2) 渝涪段

自重慶至涪州，此段水道，冬季最淺處為六呎，將來增強航運，須將水量加深，使中小型輪船，終年可以暢通，則至少應維持十呎的深度，即較原深增加四英尺。濬疏施工辦法與宜涪段相同，於戰期間籌備，戰後實行。

戰時增加運輸方法為

(一) 增添運輸工具：以增加木船為主，增加木炭輪船為副。

(二) 加強人事管理

與宜涪段同。

(三) 改進航行及安全設備

(3) 瀘敘段

自瀘州至敘府，此段水道，冬季最淺處為四呎，將來增強航運，須將水量加深四呎，使通年有八呎之水量，則中小型輪船，可以終年暢通。疏濬辦法，亦與宜涪段相同。

戰時增加運輸方法為

(一) 增添運輸工具

(二) 加強人事管理

與渝涪段同。

(三) 改進航行及安全設備

4 敘屏段

自敘府至屏山，此段水道，冬季水淺，駛駛一段爲深，所以航行不成問題。照最近行政院金沙江水利工程處的紀錄，屏山一地冬季最低水深爲十三公尺，即四二、六英尺，此殆指屏山一地而言，不能視爲敘屏一段全河水深均在此數以上。即據通統敘屏段之輪船報告，亦從未或覺水深有問題。其唯一之困難，即河道中礁石特多，常有航行不易的障礙，故將來長江上游自敘府以上，尤其是屏山以上，疏濬的目標，並不在增加水量，而在整平或炸平必須剷除的礁石，或險地形；用工程改變流向，另開漕口，在最後小規模疏濬不能成功時，則可採取分段航行的辦法。如此，則金沙江全段，在不久的將來，應可有小型輪船與木船相間的終年暢通的聯運。

關於疏濬工程，筆者亦有小小意見，不妨在此順便敘出，可以表示筆者對於各支流疏濬工程的希望，緣長江上游各河道，類多坡度大，流速急，礁石多，以致航行輪木兩種船隻均發生困難，如欲維持航運，勢非疏濬不可。但疏濬之規模，可大可小，其施工之速度，亦可快可慢，凡此種切，當然須於事前決定，而決定之因素，則須視各該河道在目前及將來之關於軍事及商品運輸之扼要程度而定。而國庫的收支，尤其屬於決定因素之重要方面。而人員方面，事實上也有考慮的必要。這一切的一切都是我們要談疏濬的所應注意的。但事實上告訴我們，長江主流自宜昌到重慶，目前無急切施工的必要，滄海絳一段雖然冬季感覺水枯，不能航行大船，但實際却沒有非航行不可的事實。

至敘府以上向南爲金沙江，向北爲岷江，金沙江的運輸價值，目前尚不及岷江，唯岷江澈底疏濬，牽涉之範圍將極廣，即成都一帶平原區，向賴天然水源的灌溉，將來疏濬，如歸納衆流聚於一幹，恐發生濶漫良田的影響，這不是水利工程門外漢的筆者，所敢置議的，即照現在國庫情況，恐亦未必能任賴。

外較大的想負。而事實上成都一帶與重慶的交通，也沒有急切大規模疏疏岷江的必要。故事實上目前如能有小規模的工作，已經儘夠，即無此工程，亦不妨事。不過，全盤整個的計劃，不得不在此時期，即行奠定，與計劃停當，倒是一項很重要的事實。所有各處支流最需要疏疏的，依筆者個人的目光認爲第一當屬嘉陵江，第二爲烏江，第三爲金沙江，第四爲岷江。而且岷江如果動工，則彼府以下最好亦同時動工，方能收到聯系的利益。嘉陵江所以占最興地位，實因該江較諸甘陝川三省之貨運，任何現在或將來公路交通，在事實上經濟上萬萬不及水道交通來得方便與經濟。如果此一水道能夠暢通，則甘陝川三省貨物，將得到極大的調濟，故就經濟的立場，嘉陵江的疏濬實居於首位。現在政府在該江已從事疏濬，筆者以爲與事實頗屬配合。唯希望其能以積極標準進行，則對甘陝川三省將來經濟上的增進，將非目前一般所能輕易斷斷。烏江通達湖南與貴州兩省，就物資方面，應居於二位。唯據聞烏江水源，全恃雨量，即使建築壩堰，亦無濟於輪船航行。若入目的原在運輸，便不得最佳工具，則次佳之木船，亦在當利用之列。故烏江工程，所關實鉅，不應忽視。金沙江雖與國際路線有關，但地域稍僻，且里程較遠，工作較難，非急切所能具功，故應居於第三。岷江情形上文已經論及，雖經濟價值甚高，而環境無多需要，只得屈居第四。戰時增強運輸辦法：

(一) 增加運輸工具——增造木殼小輪，加添木船。

(二) 加強人事管理。

(三) 改進航行及安全設備。

(五) 屏發段

自屏發至蠻夷司，(二十八海運) 此段原有木船航行，海關出版的河道草圖，亦已測至秉彝(即

發夷司宜賓至此四十七海哩)最近小輪已通航至該處。將來疏濬工作進步，輸運自必向上游延長。

敘屏屏盤二段戰時增加運輸辦法，爲：

- (一)增加運輸工具——增造木殼小輪，加添木船
- (二)加強人事管理
- (三)改進航行及安全設備

(6) 蠻巧段

自蠻夷司至巧家，航行困難，在於灘險過多，從來只有間斷的木船運輸，船隻做量甚小，輪船航行，最近殆無希望。應進行小規模的疏導工作。俟疏導有效，再擴充航運。

戰時增加運輸辦法：

- (一)增添運輸工具，以增添木船爲唯一出路。
- (二)訓練駕駛船之水手與獨具。鼓勵該段木船之企業。
- (三)改進航行及安全設備。

(7) 巧龍段

自巧家至龍街，此段因灘多水陸，向來只有間斷的木船航運。應進行小規模的疏導工作。與蠻巧段同。

戰時增強運輸，擬照蠻巧段辦法。

(8) 龍馬段

自龍街至馬上，此段向來亦只有間斷的木船航運。應進行小規模的疏導工作，與前同。

戰時增強運輸，擬照營巧段辦理。

(9) 馬金段

自馬上至金江街，此段向來曾經通航，在上文已略述及。目前如不加以小規模的疏導，則昔日所以停航之困難，理當不難改良，而迅速的得以恢復通航的故事。

戰時增強運輸辦法，當爲

(一) 增添運輸工具 (一) 木船爲主 (二) 可能時以小型輪船爲副。

(二) 訓練駕駛木船水手。

(三) 改進二行及安全設備。

(四) 加強疏導工作。

(10) 涪彭段

自涪陵至彭水，本段原有木船航行，唯因灘多水急，船隻失事，數目可驚，去年民生公司一度試航輪船，不過至江口八十八公里（四七、五海凼）而止，並未完全成功。江口以上，危險性特大，尤不宜於輪船。此段水道，冬季甚淺，約二、五〇英尺，將來至少應濬深三、五〇英尺，共至六、〇〇英尺，始可終年通航輪船。但如工程過鉅，或費大效微，則應根本放棄輪運，採用隨宜建閘，和緩水流，專用木船一法。

戰時增強運輸辦法：

(一) 增加工具（木船）。

(二) 加強人事管理。

(三) 改進航行及安全設備。

(四) 加強疏導工作。

(11) 彭翼段

自彭水至翼灘，此段原有木船航行，其情形與沱彭段相仿。現在此段冬季間只一、五〇英尺，將來擬如濬深或建閘使水位加深三、五〇英尺，終年最枯五、〇〇英尺，則中小型木船可以暢行。

戰時增強運輸辦法：

(一) 加強疏導工作。

(二) 加強人事管理。

(三) 改進航行及安全設備。

(四) 增添木船。

(12) 翼思段

自翼灘至思南，此段因水淺流急之故，所有木船船型縮小，已不能與下游沱翼段相比擬。而冬季水枯只有一英尺，左右，即木船航行亦感困難。故將來應設法使之加深二呎，則中小型之木船可以終年暢通。如能疏導得法，思南以上中小型木船至少可以暢通至貴筑東北之清水河河口。

戰時增強運輸辦法，擬與彭翼段相同。

(13) 嘉陵江滄合段

自重慶至合川，此段通年均有輪船航行。唯冬季水枯，最淺處只深三、〇〇英尺或不足，即小型輪船亦感困難，事實上非加強疏導不可。其增加之水量，擬為至少二、〇〇英尺，並原有者為五、〇〇英尺。

，則小型輪終年可以暢通，較大的木船亦可無阻。且嘉陵江水道關係西北甘陝兩省與四川之交通甚鉅，筆者在上文原列爲第一備要疏濬之區，實應予以重大之注意。

戰時增強運輸辦法，擬爲：

(一) 增添輪木兩種船隻。在輪船未增加前，應儘量先利用木船。

(二) 加強人事管理。

(三) 改進航行及安全之設備。

(四) 趕急加強疏導工作，以期輪木船均能增加活動。

(14) 合南段

自合川至南充，此段從前未有輪船航行，自民國二十九年民生公司用小船試行，雖告成功，但因環境關係，未能繼續通航。至最近更有中國內河航運公司用木炭機之改良小船試航，雖已維持數月，但在枯水季水淺，或有困難。將來此段水道，應加濬深，方能終年通航輪船。

戰時增強運輸辦法：

(一) 加強疏濬工作。

(二) 鼓勵輪船業，同時增添木船。

(三) 加強人事管理。

(四) 改進船行及安全設備。

(15) 南閬段

自南充至閬中，此段已有輪船試行，唯因環境關係，至今未見長期航行。據聞此段水深，從前只一

英呎許，自疏導後已大改良，冬季增爲三英呎。但仍覺微嫌不夠。且江面礁石多，灘口水急，轉灣多，故木船航行，尤覺困難。今後主要努力，應仍在疏導工作。

戰時增強運輸辦法：

- (一) 加強疏導工作。
- (二) 鼓勵小輪通航，同時盡量利用木船。
- (三) 加強人事管理。
- (四) 改進航行及安全設備。

(16) 閩昭段

自閩中至昭化，此段從來未有輪船航行，往日本量亦淺，自疏濬以後，聞冬季水量，已增至二英呎半，中型木船已可暢通。據聞此段江面更狹，礁石更多，且在轉彎處往往有急流，故木船往往失事。倘能將此等彎頭及河心石塊擇要鑿去，積極疏導，當不難通航小輪。

戰時增強運輸辦法：

- (一) 增加木船，訓練太公及駕長。
- (二) 加強人事管理。
- (三) 改進航行及安全設備。
- (四) 繼續加強疏導工作。

(17) 昭廣段

自昭化至廣元，此段爲程只一四·五海里，水道極淺，雖經疏導，聞在枯水季亦不適航。英呎四五

時而已，雖廣元現爲川陝之交通要道，但因天然環境，上游無洪大來源，而河流本身，又因山嶽石礮關係，疏治均甚困難。故此段河道究竟能否用疏治辦法而加以利用，抑或疏治所得，不值所費，均非經過專家之考察不可。此處只能仍本航行技術立言。且鑒於戰時運輸之需要，故於此段短程短程，不主張單獨利用船隻，而其他公路之車運及驛路之馱運，均所贊同，蓋不必膠柱鼓瑟也。

戰時辦法，擬爲：

- (一) 利用木船，增加木船隻數，訓練太公及船長等。使木船有旅下旅上之功效。
 - (二) 加強人事管理。
 - (三) 改進航行及安全設備。
 - (四) 繼續疏導工作。
- (18) 廣白段

自廣元至陝西路陽縣之白水江鎮，爲程約一〇〇·五海里，即一八六公里。從前水量極淺，經疏濬，開已增至二·一〇英尺。六五公尺，此段河面情形，幾於與金沙江相彷彿，而水深及坡度均不及金沙江，往昔已有通航，每船載重不過二三噸。現在需要，爲水深不夠，江心礁石多，須有疏鑿，最好作一全盤計劃。

戰時增加運輸辦法：

- (一) 增加木船，與昭廣段同。
- (二)(三) 與昭廣段同。
- (四) 加強疏鑿工作。

(19) 昭碧段

嘉陵江於昭化縣北，納白水河之水，而白水河則發源於四川西北松潘之沙嘴堡山，曲折東南流，經甘肅文縣之碧口鎮，復東南流折入川境。碧口鎮，向為川甘陝三省貿易重鎮。往昔已有水陸兩道可達昭化。而從前擬築之公路兩條，一自廣元經碧口而達武都；一自江油經州經文縣而達武都。武都之南有白龍河，其源亦發源於四川之岷州附近，於縣過武都後，曲折作之字形，始而東南，而南，而西南，過臨江驛，復東南流，於碧口鎮北與白水河相匯，復曲折東南流，抵昭化之東北，入嘉陵江，此段自昭化至碧口，約四三海涅，即八十八公里。又碧口至武都約五四海涅，即一百公里。聞往昔已有小木船航行，無論公路是否興築，此段水道，實有利用之價值。

戰時增強運輸辦法，擬為：

- (一) 鼓勵增造木船。
- (二) 加強人專管理。
- (三) 改進航行及安全設備。
- (四) 積極疏導工作。

(20) 沱江富順段

自瀘州至富順，為程約三七海涅，即六十八公里。此段原有木船極多，而從未有輪船航行。此段自鄧井關有大量鹽斤運出，故開辦小輪，儘有貫徹可攬。若加以疏導工程，輪船即可長年通航。且沱江原為富庶之區，無論貨客，均有注意之價值。

戰時增強運輸，擬為：

(一) 鼓勵輪船航行，同時利用木船。

(二) 加強人事管理。

(三) 改進航行及安全設備。

(四) 積極疏導工作。

(21) 沱江之富金段

自富順至金堂，爲程約一二九·五海涅即二四〇公里。此段河流沙淺甚多，礁石險灘則甚少，故木船業自昔已甚旺盛，但水量不大而已。冬季枯水，河流甚淺，即夏季亦間有極淺處，故將來疏濬，實居首要。如水道稍深，即可航行淺水小輪。

戰時增強運輸辦法，擬爲：

(一) 鼓勵通航淺水輪，同時利用木船。

(二) 同瀘富段。

(四) 積極疏導工作。

(22) 沱江之金灌段

自金堂至灌縣，爲程約五一海涅，即九十五公里。此段冬季水深只約一英尺，即〇·三〇公尺。不唯小輪無法航行，木船亦有同感故欲暢通航道，非從事疏導不可，而疏導是否將影響成都一帶之堤堰，則非專家通盤計劃不可，好在金堂以下，河流統一，金堂去成都密邇，原無取其必有輪水周年暢通，只下游航道通暢，上游儘可用他法補救，故沱江增航，擬至此而止，尙祈高明指正。

其他尙有赤水河之合赤段，計自合江至赤水縣，爲程約四三海涅；永寶河之納敘段，計自納溪至敘

永，爲程約五四海運；，橫江之宜橫段，計自宜濱至橫江場，計程約二十六海運；大渡河之江瀘段，計自大渡河與青衣江兩水相會之江口至瀘定，或自樂山至瀘定，爲程約一五一海運；又自瀘定至黨壩司，爲程約一二〇海運，以上五處均有利用之價值，且多數能航行小輪，而疏導工作，及輔助航行與安全設備，當然必要，唯以各該河流甚短，或與運輸幹路相去較遠，故不單獨敘述，意未盡者，擬於後表中補列。

總結

以上所記各河流情況，幸係根據知好們口頭傳述，幸據個人所得各種書面記錄，唯此種記錄及傳述之真實價值，當然有不同的分量，因匯來之觀點既不同，自然結果不能盡其一致，譬如，水之深淺一項，如欲得到確切之數字，非由實地測量不可，而現在所有之來源，如係出於旅客之記錄，則其確切性將不及出於木船太公之稱述，而木船太公之稱述，又將不及普通承辦水利人員之記錄，而普通承辦水利人員之記錄，將又不及專門從事航道測量人員之實測，蓋第一種出於傳聞，第二種出於經驗，第三種雖出於機械的方法，唯其目的並不專在航行，故其所得結果，或許與專司航行之駕駛員所要求者有出入，於此數種來源之中，自然以最後專門測量航行海圖人員所得者爲最合行船之用，可惜在本文所舉河道深淺之中此種來源，比較爲少，這當然是一種憾事，筆者不得不向聰者深致歉忱，但話又說回來，以筆者個人意見，以爲即便來源不確，亦祇不過是對於河道估計的錯誤，而對於治河的基本政策是不該有影響的，因爲如果要求的標準，爲水深十呎，而河道原只七呎，一般的報告——也就是假定係本文所舉——爲八呎，將來施工時祇加增了一呎的工作，此對於一切預算一切工作，固然都生了困難，但如果事實需要，

則此種困難，應當設法克服，況且如果真與辦疏濬，工程師們本來會預先施行一度測量，然後才能提出精確計劃，則是對於筆者所引小小的錯誤是不會有多少妨礙的，何況筆者所舉，雖非絕對精確，但總十不離八九，這一點也得請閱者注意。

其次，應予一說的是疏濬的方法問題，筆者不知水利工作，對此用不着多談，現所欲聲明者，即筆者在本文中所希望於疏濬工作者，只是疏濬的結果，即因疏濬而獲得的增加的深度，而不問如何疏濬，或疏濬應如何工作，疏濬的設計及工作，當然應由該項專門人員去担任。

末了，為閱者省力起見，將上文所舉各段河道情形變希望中的疏濬，與加強巡檢辦法，作成簡單一紙，摘要錄出，閱者當可瞭然。

交通部嘉陵江運輸處

運輸工具

自備木船
煤氣機船
利用商船

專用電台

重慶
南充
廣元

運輸路線

重慶——南充——廣元線
重慶——渠縣——蓬縣線
重慶——遂寧——綿陽線
並兼辦川陝水陸聯運

代辦事項

代辦保險
代辦報關
代辦裝卸
代辦打撈
代辦查勘

沿途設備

南充
廣元
設有辦事處

合川
南溪
設有總站

周中
烈面
設有運輸站

昭化
虎跳

石驢子灘
射箭河
設有照料站

蒼溪
黃金口
設有聯絡員

為溪口
重慶
設有通訊員

重慶
廣元
設有木船屬具修配廠

另設有
打撈隊三大隊
灘險照料十餘處

川江絞灘設施

曾白光

我國海岸綿長，內河港汊縱橫，水運一端，至爲重要。惟以河流區域之不同，而航運安危遲速亦因之大有差別。腹部各省，地勢平坦，水流暢逸，雖秋冬病在枯淺，春夏不至泛濫，但均無礙輪船水艙之航行，是以舟楫之利，仍佔交通上之重要位置。而西南各省，山嶺重重，灘險密布，無論水之深淺，流之緩急，船舶上駛，均有隨時滯阻，甚至攔阻釀成之危險，故欲謀後方航運之安全迅速，不能不注意絞灘之設施。

抗戰軍興，政府西遷，人員公物，大量興俱，絞灘工作，尤以川江最感需要。自二十七年設立絞灘管理委員會辦理機械絞灘以來，因逐漸推廣，其管理範圍已達川湘鄂黔四省流域；絞灘工程亦次第展至長江上游嘉陵江沅江西水烏江等流域，誠日新月異而歲有不同。祇以經費支絀，而物價日益高漲，致預定計劃，每多阻礙。然四年來絞灘經費總數不過一百八十九萬圓，維持偌大局面，已非易事。所幸開辦之初，曾向各方無代價徵募之絞灘機械材料，爲數甚多。以目前銅鐵價值論，至少可值六百萬圓以上，超過全部經費二倍。此項優良工具，大部份置於宜澱間各絞灘站，是以川江絞灘設備，自較完善。其他各江絞灘站，以器材來源缺乏，無法購置，不得不以木質絞盤代替鐵質機動絞機；以竹纜棕藤繩代替各型鋼纜；此外各項設備，亦唯有因時制宜，以維戰時迫切之需要。

自創辦機械絞灘以來，負責員工，無不遵循交通部積極建設後方交通之宏圖；仰承航政局局長王道之先生之領導，竭其棉薄，刻苦從公。平日埋首工作，不事宣傳，故絞灘之重要，雖已爲航界同人所深識，而外界人士，尙鮮知之。茲者，中國航業學會擬刊行川江航運專報，指定川江絞灘設施一文徵

積於余；以會務艱重，匆促執筆，而限期迫切，又勢難遷延，特述崖略，藉明絞灘之概況三爾。

一 川江土法絞灘情形

川江灘險，苦稱於世，船舶上駛，悉賴絞灘。惟昔者以往土法絞灘，至爲簡陋，效率低微。茲分述其大概情形如次：（凡屬四川之水道皆曰川江）

輪船絞灘之土法有二

1. 輪船到灘時，將繫鋼繩之拋繩拋於岸上，引導鋼繩上岸，由灘夫拖攆，繫於大石椿，輪方即將鋼繩徐徐灘直，則船漸漸駛越過灘。

2. 船駛至灘下首時，即擇一安全地帶，拋錨停泊，並將絞灘鋼繩由木划運至灘頭附近，岸上鋼繩之一端，妥繫於灘之上首，適當石椿，或將鋼繩穿過琢就之石孔內，以硬性木椿拴之亦同；鋼繩之另一端，順序繞置於灘頭附近空地，候輪駛近灘頭時，即將拋繩繫於鋼繩，拋於船上，由水手將繩穿過船舷之滑車，繞於灘機上，徐徐絞之，即可過灘。

以上兩種辦法，以船上設有絞機爲唯一之要件；否則必全賴人力曳之。所需灘夫，每多至數百逾千者，時間少則數小時，多則二三日，呵噓之聲，山鳴谷應，此爲川江青洩各處絞輪船習見習聞之事，固無足怪，而意外之損失，尙未計及。

至於木船絞灘之土法，專賴背穿灘夫踰地，匍匐蛇行，少則數十人，多則百餘人。此項夫力來源有二：一爲兩岸居民預集灘旁，抑或臨時呼應到灘。一爲等候多數船隻搭幫過灘，集中各船船夫於一船，將各船次第拉縴而過。俗曰「換綜」，人烟稀少之處，費用此法。

上述輪船木船絞灘之土法，人力時間之消耗既大，往往因纏折膠灌，不特灘夫墮傷亡之慘劇，抑且陷船舶於危險之境，此土法絞灘之亟待改進者也。

二 倡議改善絞灘之經過

土法絞灘，曁時誤事，有識之士，早思有以改善之。數十年來，迭經各方利議，卒以種種困難，未能實現，殊爲遺憾！特將其經過查考於後：

一、英籍船長卜藍田者，曾受德人之聘，來華考查川江水道，繼任法國兵船川江引水，旋任我國海關長江上游巡江司職，其於川江水道與航行，知之甚稔，著有川江航行指南一書，爲世稱頌。卜氏力主以科學方法改良絞灘技術，祇以贊助乏人，卒未實現。

二、民國二十四年間，有川江打灘委員會之組織，其籌劃炸除礁灘外，曾有裝設機械絞灘之議，該會以附加關稅爲經費，至爲充足；聘請外國工程師爲之主持，數年來其工程較大者惟碧盤子築隄一道，餘嶺南漕之炸除而已。其於絞灘工程卒因困難甚多，未能辦理。

三、民生實業公司經營川江航業，輪運日益發展，亦曾有試辦絞灘之計，未及實現。迨至民國二十六年，川江枯退，爲六十年末所僅見，青灘流水坡度，達九呎以上，勢成奇險，輪船阻滯，無法上駛，該公司乃苦心孤詣，舉辦三段航行，并於青灘設置手搖絞機，以收對絞之效，嗣因灘民咸於機械代人力而起，關係切身利益，羣起反對，終於撤除。

四、抗戰軍興船舶運輸司令部亦擬在川江試辦絞灘，但以人力物力，均感缺乏，未便輕率從事。綜上觀之，改良絞灘，誠非一蹴可幾，然苟能博採周諮，詳爲策劃，持之以毅力，貫徹以始終，悉

力以赴，劍及屐及，困難雖多，當可一一克服，而達其預期之目的，自未可因噎廢食，等閒視之。

三 戰時辦理機動緩灘之意義

抗戰以還，長江上游水運，日益發達，迨至廣州危急，武漢緊張，大量公物器材，相繼遷移，堆積宜昌者數在十萬噸以上，設不趕速轉運入川，一旦落空告急，不幸全數資散，則抗建大計，將成畫餅，時值秋冬之交，江水日枯，險阻可畏，航運極感困難，而宜渝間雖無鐵路公路之建築，又無驛運之設備，一線交通，惟宜渝水道是賴。其重要可知，而所知，是以輸運工作，非辦理緩灘以加強輪船運輸效率，縮短航行日期不為功，此其意義一也。

長江上游輪船為數有限，以之負擔輸運工作，尙感不敷分配，乃有發動大批木船運輸之舉，惟木船上駛，專賴灘伏背綫，每綫一灘，因水勢洶湧，或風力見阻，或因灘伏不足，以致停泊灘下，少則數日，多則十餘日，而背綫過灘，稍有不慎，全船生命財貨，因而毀滅者，更僕難數，設不藉緩灘之力以謀補救，其損失曷可勝言，此其意義二也。

武漢轉進，長江中下游大小輪船退避沙宜者，為數甚夥，然皆散集港中，時有敵機轟炸之虞，急宜設法疎散入川，一則可使江海巨輪得以保存，以維戰後水運之需，再則長江上游運輸頻繁，原有輪船不敷分配，而新造匪易，正可藉資補充。惟此項船隻，類皆馬力較少，其構造又不適用於川江，非賴緩灘之協助，無法上駛，此其意義三也。

西南諸省，水道縱橫，天然航道，大可利用。抗戰後，我國政治重心西移，事實上西南諸省已成民衆復興根據地，開發交通，刻不容緩。長江上游航運固極重要，而嘉陵江烏江以及湖南之酉水沅江等亦

均屬航運幹線，交通要衝。祇以江流湍急，比降懸殊，船隻上駛，必施以拉曳，方可克服困難，減少危險，一俟長江上游試辦絞灘，漸著成效，當可次第推廣，以應需要，此其意義四也。

西南水道礁灘重重，航行困難，人所共知。故水道雖多，甚少利用。而陸路交通，亦未發展；以故往昔中央政令，鞭長不及。古人云：「天下未亂，蜀先亂，天下已治，蜀未治。」民國以來，川政混亂，久未澄清，西南各省，政見紛紜，履霜堅冰，由來也。今西南河道，已成水運交通之動脈，絞灘工作，足以便利航運，不特抗戰時物資之運輸，深資利賴，且與平時提高西南文化水準，健全政治機構，息息相關，此其意義五也。

我國鼎革以還，各項交通器具規模，航政一端，特為幼稚。蓋往昔附屬海關，權操於外人，自民國二十年設立航政局，此項要政，始得獨立。然航務標識，港務行政，迄未收同，以致事權不一，政出多門。他如重慶之川江打灘委員會，重慶之閩江委員會，廣州之西江工程處，上海之滄浦局，亦幾盡為外人包辦。鑒往想來，絞灘工程，未容乘機而坐令外人代庖，徒自損航政權之完整，此其意義六也。

四 戰時絞灘設施之困難

辦理絞灘之意義，已如上述，着手施行，實屬刻不容緩。當時海口航政局主管川湘鄂贛四省水道（現已改組為長江區航政局主管川湘鄂贛六省）局長王超之先生，係海內航政專家，平日任事，勇於負責，對於我國航政，建樹良多。茲以所轄水道，絞灘待辦，遂毅然引為己任，籌籌碩畫，不遺餘力；為應事實需要，擬先從長江上游宜渝段開始進行。時自光長宜昌航政籌備處最近一報，對於此段水道情形，知之較切，奉詢之餘，特為舉見告，並力表絞灘為幫助航行切要之圖。定於二十七年九月漢局派航

務諸商主任楊和基，技術員涂方，聯袂來宜，與光會商，籌備進行，商討之餘，咸以綏灘建設，其止平時已屬非易，況國難方殷，諸多掣肘，初辦之初，尤覺絲絲萬端，待施非易。但時促勢迫，倘或稍事猶豫，影響至巨。惟有專心致志，以期如何達成籌辦綏灘之使命而已，成敗利鈍，在所不計。然所感受之困難不一而足，其舉廢大者，約有下列十端：

(1)經費問題 凡百要政，非財莫舉，空言建設，無補于事。綏灘管理委員會，既負辦理機械綏灘之重任，但開辦之初，經費無着。所撥開辦費一萬元，猶係借自郵政儲金匯業局，預定于次年經費內扣還，捉襟見肘，其窘迫之狀，已可概見。

(2)工具問題 綏灘屬具，名目繁多，而以絞機及鋼纜最為重要，應如何籌籌置備，自屬先決問題。惟此項工具，我國多不能製造，非購自外邦不可，當時因敵人之封鎖，各交通線之慘被轟炸，不但購運困難，抑且緩不濟急。

(3)人材問題 古人有云：「為政首在得人」，足見一事之成敗，於人材之得失關係甚鉅。綏灘人材，向無專門作育之所，惟一般離職船員，尙堪倚重。惜人數有限，勢必另行延攬補充，若不慎重遴選，加以訓練，必至事倍功半，甚且成效未著，失敗隨之。

(4)技術問題 各灘灘險不同，其成因各異，是故機器鋼纜及各項工具之配備，務求適合。機器設置處所，與施絞對象，以及水位之高低，其關係尤為重要。凡此有關技術之問題，非事先詳細調查，精確研究，難期妥當之設施，優良之效果。

(5)時效問題：綏灘建設，頭緒萬端，必須縝密之籌劃，充分之準備，方能循序漸進，迅奏事功。然當時積存宜昌之公物器材，及流亡之大小輪船，能否於短時期內安全撤退入川，實與川江綏

建設之能否迅速完成有密切關係，倘不加緊工作，曠程並進，安能達成任務，爭取時效。

(6) 運輸問題：絞灘器材，多係鐵質，如鑄鐵絞輪等，體積龐大，均極笨重，運輸至爲不便；雇用木船，殊屬緩不濟急，利用輪運，則各灘既無停泊之碼頭，又無卸載之駁船，凡此均費考慮，措置稍有不當，輒必損壞器材，影響工程之實施。

(7) 起重問題：絞輪銅鏈等件，其重量均在六七噸以上，即使設法運達各灘，但各灘多係懸崖峭壁，亂石礫岫，其由船上起至江岸，由江岸運至站所，及安置時之移動等，勢非假藉於起重之力不可，然起重工具之準備，工匠之招雇，如未能預先布置，難免臨事周章，束手無策。

(8) 灘民問題：灘民以拉灘爲生，世襲相傳，視爲恆業，種種惡習，因之而生。一旦改用機器絞灘，灘民恐漸受淘汰，影響利權，斷難坐視，勢必糾紛踵起，倘無緩衝之術，則建設工程，必遭阻撓，後方交通，受其影響。

(9) 治安問題：絞灘員工，負絞灘之重責，自應就地招募，以利工作，但各灘險處，大多人烟稀少，滿目荒涼，萑苻不靖，伏莽堪虞，是以宵小出沒，危害行旅之事，時有所聞，員工裹足，咸具戒心。

(10) 接濟問題：江河水道，多繞出於叢山峻嶺中，各灘等處其間，每感郵政缺乏，匯兌困難，其距縣城鄉鎮較遠者，不特信息難達，經費之接濟，尤屬匪易，一旦接濟中斷，勢難枵腹從公，妨害工作，豈淺鮮哉。

五 長江上游絞灘設施概況

××以上之××段，（俗稱川江）及渝敘段，統稱之曰長江上游。自統滙管理委員會成立之初，適值武漢轉進前夕，危疑震域，有岌岌不可終日之象，工作推進之困難，已略如上述，而意外阻礙，正不知凡幾。雖然，人定可以勝天，而現代科學之文明，尤貴在征服自然。本會大計已定，任務所在，惟有勇往直前，披荆斬棘，義無反顧，迨決然於長江上游××段各灘，按既定步驟，開始建設。查××水運，爲巴楚管幹，兩岸崇山峻嶺，河身曲折，落差懸殊，暗礁叢生，怪石森然，波濤奔騰，○○奇詭，備極險惡！特樹酌需要之緩急，截至二十七年底已擇要成立××統滙站及××灘，東洋子，廟子，塔洞，牛口滾子角共計七站。每處暫設絞機一部，水泥鋼骨塔多具，配合適當鉛絲一盒，竹籠二盒，先後施絞，爲時不過三月，即告完成，事半功倍，誠有出人意料之外者，非全體員工之勤奮工作，曷克至此。

查長江上游之灘險，以××兩灘爲最。××灘以中水位爲絞滙時期××灘則水愈枯愈險，所上駛船，非經施絞不能過灘，二灘，此伏彼起，互爲消長本會草創，限於經費，且以兩灘相距密邇，故合併管理，設立××統滙站。時值枯水，特注重××灘之建設，安置蒸汽絞機。惟時間短促，至二十七年底，僅完成絞機之裝置，雖可用人力推絞，究不如蒸汽發動之便利，乃晝夜趕工，得於二十八年一月內改用蒸汽施絞，而××灘號稱天險，卒告克服。白光爲明瞭各站工程設施及絞滙效率，藉資研究，俾使益加改善起見，當即出發觀察，目觀××灘站鋪鐵起重困難，暫置於江邊，隔水五尺許，將來洪水泛漲，必遭沖毀，爲安全計，決將鍋爐移置半坡，不致淹沒，絞機易於拆卸，仍置於山下，并設汽管保溫裝置。由山上通蒸汽於山下之絞機，改善工程，雖屬匪易，但一勞永逸，便利實多。至於洩灘之險，既不亟於××灘，蒸汽絞機之改裝，當屬必要；惟××灘江面及兩岸，均較××灘寬闊而平坦。近年灘勢略有變遷，枯水時期，馬力小之輪船，亦非施絞不可；故絞滙時期，恆在宜昌水碼×尺至××尺之間，其坡度差以水位××

×呌爲最甚。該灘南北兩槽均可通航，洄險情形各有不同，大抵×××噸以下之輪船多繞北槽，××噸以上者多繞南槽。如在岸上裝載蒸汽絞機，或利於此岸，而不利於彼岸，且於水位之高低未盡適用，經考察之餘，擬將蒸汽絞機，裝置於旁槽之上，隨水位升降，施絞自便，并可兩岸移泊，兼辦并顧，計劃已定，旋即施工。但因各項絞灘工具器材頗難蒐集齊全，時有曠工之虞，經多方交涉，幸承各方之贊助，費時數月，始告完成。此誠川江絞灘，建設之最大工程。更應事實之需要，本年度又先後增設下馬灘，孤灘，青竹灘，油榨灘，冷水灘五個絞灘站。其配備無不力求完善，以期發揮絞灘之最大效能。統計川江方面，成立十三站，員工達百數十人，而辦公無定所，住宿復感不便，故有建築站屋之舉。除青灘定爲模範站，增建員工眷屬宿舍技工休息室外，其餘站屋，均劃一形式，全部於二十八年年度建築完成。惟查川江方面，多注重於××絞灘站之建設，而中洪水位之灘險無與焉，復於二十九年年度擇要成立××水位之白洞子，碎石灘，寶子灘三站，分別劃歸塔洞站滾子角站下馬灘站兼管，以其相離甚近，人力均可藉資節省。未幾宜昌轉進，巴東以下劃爲戰區，岌岌可危，×灘等站，已漸失重要，爲免蒸汽絞機及所有器材萬一資敵利用起見，經全部拆卸，重約三十餘噸，運存萬縣××，并組織保管庫，妥爲保管。嗣因我軍出擊，敵人無力西進，鄂西局勢，日趨穩定，巴東以下，交通漸復，而江水日退，×灘險阻，無法超渡，本會正着手恢復該站工作之際，適有湖北省航務處，江防兵站監部，及後方勤務部，紛紛電請恢復×灘站之機動絞灘，以利軍民運輸；此固足以視×灘之天險，尤足以證明辦理絞灘之成效及其重要性也。

查××段先後設立十六站，已盡解除航行困難上之最大努力，惟渝敘段水道，深入腹地，與川瀘公路相銜接，水陸聯運，至關重要，旋於二十九年冬，設立斗子連石三灘兩絞灘站，以應需要。

六 嘉陵江絞灘設施概況

嘉陵江與西北公路相銜，自國府遷渝，川陝運輸，日益頻繁，水陸聯運，應運而生。本會絞灘建設，自應推展至嘉陵江，以資適應。惟查嘉陵江自合川以上，祇通木船，（合川至南充在洪水期間經派輪船試航成功但迄未開航）故各項工程設備，以適合木船施絞為原則，自較長江上游簡單。計二十八年度成立石驢子大小石鴨子及老鴉等四站，均安置木質絞盤，配備竹盤，各項工程如期完竣，即行開絞。

二十九年年度依照原定計劃，在是年五月底前先後成立葡萄片、箱溪灘、盤灘、天子廟、小姨溪、蕭門、紅花季、白鷄號、老君灘、竹灘、大脫灘、共計十一站。自宜昌轉進，內河運輸，益見重要，本會奉令加強嘉陵江絞灘設備，至為迫切，惟原定預算，已無餘額，而事實絞灘工程，不容延緩，經呈准追加經費，始得迅速起工。將經筵子、白頭灘、磨兒灘、竹棍子、長眼灘、桃會灘、白化石、孤舟灘、食錢灘、來佛寺等十站，於二十九年内，一律建設完成。

七 沅江西水烏江絞灘設施概況

查沅江西水，本係湘省水道，其絞灘設施，原非本文範圍所及，惟此與川湘聯運有密切關係，故特述之，藉以明瞭絞灘建設發展之一般。

沅江方面：自留淡相繼轉進，遷廠機械及兵工器材，其向南路撤運者，故存常德及濱湖各處，亟待轉運湘西，以策安全，而沅江為湘西惟一水道，灘險情形雖稍遜於別江，航行仍多困難，木料上駛，因

西滄阻。本會爲解除當時困難，便利湘西水運起見，特於二十八年常在常德沅陵間，擇其險要者，次第成立青浪灘、壘子洞、橫石、九磯四站。二十九年設立高溶洞一站，其工程設施，除一律安置必需之絞機外，各不相同。如青浪灘困難程甚長，設置鐵質木質絞盤各一，其與施絞點之距離，長至三千餘英尺，故所需二百四十拓之鋼纜，恆在兩盒以上，所需竹纜須加料訂製，一般出品，絕不合用，距離既遠，鋼纜竹纜均易損壞，因有支柱滑車，及叉形滑車之設備，以節省動力，減少磨擦。

自宜昌轉進，局勢突變，原由湘經鄂入川水道，失其效用，加以滇越滇緬兩國際路線，受敵人封鎖，不特川湘交通，須另開新線，即國內外運輸，亦須重開途徑，藉維國際交通，本會野衛大勢，自應將二十九年原定計劃酌予變更，以期協助政府，開闢川湘水陸聯運，使內銷外運之物資得暢其流，是以西水烏江之絞灘建設，已爲當務之急。

西水方面：西水與烏江均爲川湘聯運必經之水道，全流灘險甚多，水道綿長，木船上駛遲緩，運輸效率低微，尤有賴于絞灘之協助，兩處設站計劃，原擬于三十年度施行，惟自沙宜淪陷，關係驟形重要，本會決定將西水絞灘，提前辦理，已於二十九年度成立高溶頭、岔汾灘、鳳灘、茨灘、雙溶灘等五站。

烏江方面：烏江自信陵至思南段，水程長達三百五十公里，灘險林立。二十七年間導淮委員會設立烏江工程局，曾計劃辦理絞灘，未見成效。嗣因川湘水陸聯運，來往船隻甚多，急待絞灘之協助。西水絞灘既已舉辦，則烏江亦可循覆，自應積極辦理。惟恐事權不一，潘礙叢生，經函商該局同意，將烏江絞灘事宜，劃歸本會管理，始於三十年度先後設立羊角磯、鹿角子、武隆三站，其餘小角邦沿灘等站，已由烏江工程局開始建設，應俟建設完成移交本會接收管理，故亦即成立。

八 絞綽設施之展望

西南河道，寧如帶綽，然皆不與外長江與珠江兩大水系。前者發源於西藏高原，後者發源於雲南腹地，披海面均在五百公尺以上，固是江河水勢，前如高屋建瓴一瀉千里，加之險巖絕壁，兩岸夾峙，而河床中之險灘暗礁，亦復棋布星羅，以致波濤險峻，水流湍急，船舶難以上駛，遠人皆知。惟互開發交通，為增加生產，繁榮經濟，充實國力之主要工作。而水道建設，尤需于陸道，以其利用廣而經費省，成功易而收效宏。故歐美各國，航運事業，均極發達，我國西南諸省，在地理環境上，已成民族復興之基地，一切支持抗戰之資源，多仰賦于此，尤以川省為中心。惟物產雖豐，而交通梗阻，運輸困難，未能盡量開發。過去若干年中，雖有江河之利，願以灘險流急，未能盡量利用，已無可諱言。時至今日，本容再事葺補，改進之道，具有關絞綽建設者，尤應統籌全局，以利抗建，而裕民生。

本會辦理絞綽，曠途四載，已在各重要河流，設其五惡險灘，先後設立絞綽站五十六處，截至三十一年六月底止，施絞輪船計達一千七百八十九艘，木船十三萬三千七百三十艘，確能加速航行，增強運輸。惟以財力薄弱，及意外之種種阻礙，各江絞綽工程，固未敢自謂完善。茲查長江上游，嘉陵江，西江，烏江，猶多灘險，急待繼續建設者，尚須加以改善補充。惟長期抗戰，財源艱窘，建設經費，因而緊縮，是以本會三十一年度絞綽工程，不得不暫緩進行。將來尚能強化機構，充實經費，他如川滇水道之金沙江，湘桂水道之湘水漓水西江，黔湘水道之清水江熱水；粵湘水道之鬱江，左江；贛粵水道之贛江北江；舉凡絞綽待辦者，正可逐步推進，以期達到普遍輔助航運安全迅速之任務，藉資完成西南水道交通網之建設。

三十一年十月三十一日于萬縣

編輯後記

編者

這一期「川江航運專號」在編稿合洽印方面，經過了不少的時間，到現在才和讀者見面了。以這專號的內容來講，可以證明每位執筆者花費工夫不小，而且執筆諸君都在百忙中搜羅材料，精心寫作，並按時交卷；但結果未能使出版迅速而圓滿，這不能不說是編者的未盡力處，因此編者在這裏表示非常抱歉。

這期專號，籌劃很久，原意是想把戰前和戰事發生後，航運在川江的動態，作一綜合的真實的報導。這一擬議，很快的得到該位從事實際工作者和各專家的贊助，並撰賜稿件，因此，雖然經過較久的編譯時間，但終於實現了我們的初衷。檢討本期的內容，我們可以認識：各大航業公司對於川江航運如何左袒門難持發展，並肩負了戰時的巨額的任務；航政方面在戰時盡力督導，維護航業的進展；造船業務為適應航運需要而由政府舉辦，貸款獎勵，並極力添造船隻，加強水運力量；煤氣機船在灘淺流急的川江航行圓滿，而成為內河航運的新的有效工具；以及輪運之開展至金沙江；木船運輸在戰時川江之優異表現；嘉陵江在現階段運輸上之重要性；川江機械絞灘之如何創辦擴充，以增航運之安全迅速；全川水道之應如何整理利用，以適應抗戰建國之需要等等。這些文字，都根據事實和數字（暫時不能發表者除

外)寫出，對於有關方面作參考，是具有相當價值；我們如果不客氣一點講的話，這一專號，可以作為川江航運的重要文獻看。所以，在編排上我們完全採取「書」的形式，為的是假定當作文獻看，那就更方便。

這專號雖已編完，但編者慮着不免尚有遺漏差錯之處，尚祈讀者予以指正。下期我們籌劃出版「建設航業」專號，我們願努力使其早日實現，以彌補這一期延誤的過失。

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

華東合作圖書館

借閱者注意

- 一 借書以一週為限，必要時得續借一週。
- 二 剪裁損壞或遺失，照市價賠償。
- 三 期滿後請即歸還，不另通知。
- 四 逾期不歸還，照章處罰。
- 五 還書時須注意向本館索回借書證。
- 六 遇必要時本館得隨時索回借出圖書。
- 七 特別借書證借書辦法另訂。
- 八 外埠借閱辦法另訂。
- 九 歡迎建議批評。



內政部雜誌登記證警字第七七二七號
重慶市圖書雜誌審查委員會審查證渝安誌字第二八一號

會址重慶千斯行街航業大樓

代表人 魏文翰

發行者 中國航業學會

主編 王 洸

編輯者 中國航業學會

廠址重慶南岸石溪路四二號

印刷者 華南印刷股份有限公司

營業部重慶中正路四七五號

△本期零售每冊國幣拾元▽

