

卷一第

# 交通建設

曾養甫

第一卷 第七期

本日期錄

前	專論	特載	報告	研究	述	譯	著	論	載			
前言	交通部 論辦理國營工礦事業 考察工礦事業感想	交通部 旅美日記(續) 本部實地行政三聯制之檢討報告	毒氣運輸之檢討 中印公路印度境內聯運問題視察報告	機車車輛零件能否自製之檢討及輪胎製造之籌備 爆炸品運輸之檢討	製造鐵器的機器 美國大量造船之新法 戰後之航空運輸	飛機改進世界交通之展望 戰後之航空運輸	對於革新電信事業之芻議 蘇德戰爭中之蘇聯鐵路爭奪戰	航權與航政 內河絞灘建設概況 隴海鐵路寶雞機廠實施工作競賽檢討	最近鐵路機務方面工作之進展 黔桂鐵路建築經過及新路建築問題 航政技術標準問題	重慶電信概況		
	沈熙瑞	陳廣沅	薛饒伯	胡升鴻	董瑞慶	劉廷鈺	陳漢明	李季清	曾白光	侯家源	楊毅	黃如祖

交通部出版委員會編印

中華民國三十三年七月出版

# 前言

本期特載關於鐵路方面報告凡三則，寶天黔桂兩路施工之艱苦，可覘其大概，新路建築各方面之配合問題，侯局長家源言之甚為中肯。路政司幫辦楊毅報告機車車輛之調整，抗戰以來，工作異常繁重，至柳州江黔中三廠出品，對於大後方交通建設，貢獻甚大，電訊建設在外洋材料不易內運之際，重慶電信局黃局長如昶對於目前陪都電信，撙節維持，誠屬煞費苦心。

論著方面關於航政文字亦凡三則，航業航空技術標準，本部極為重視，最近設置委員會，辦理其事，承長江區航政局局長王洸撰「航政技術問題」，及該局航運管理委員會副主任委員曾白光撰「內河航運建設概況」，對於航業技術標準之設計，足資參考。李起濤君之航權與航政一文，詮釋允當，頗多卓見。臨海路寶鷄機廠實施工作競賽，為時年餘，成績卓著，蒙委座傳令嘉獎。茲承設計考核委員會工作競賽辦事處主任龔紹熊撰「臨海鐵路寶鷄機廠實施工作競賽檢討」，詳述工作競賽方法及競賽前後之比較，可供部屬各機關參酌辦理，以為楷模。又承電信總局電務技術員李季清撰「對於革新電信事業之芻議

」，對於電信總局之成立，致其切摯之獻詞，熱忱可佩。

本期評述除劉廷鈺陳漢明二君上期業經介紹外，承路政司科員陳多三譯「蘇德戰爭中之蘇聯鐵路爭奪戰」，及中央汽車配件製造廠重錫鑄譯「製造機器之機器」，二文均有價值。

技術廳胡技正升鴻之「機車車輛零件能否自製之檢討及輪箍製造之籌備」，以研究鐵路技術標準之心得，提出報告，以供研究。公路總局專員薛健伯君之「爆炸品運輸之檢討」，暨「毒氣運輸之檢討」二文，及陳思誠君之「中印公路印度境內聯運問題視察報告」，可供辦理運輸人員之研考。又「本部實施行政三聯制之檢討報告」，在目前中央積極推行三聯制時，特為刊出，藉資惕勵。

另有專論特載二篇，均係討論國營工礦事業問題，工礦國營，發軔於抗戰，而國營交通事業之歷史，則為時已久，吾交通同人對於博覽沈熙瑞二先生所見，頗有同感，且交通事業與工礦關係甚切，用特專載，以供同人之研究，來年勝利，一切復原，尤以國營交通事業千頭萬緒，似應未雨綢繆，計議及之也。

# 特載

## 寶天鐵路概況

凌鴻勳

三十一年五月十日在本部 國父紀念週報告

寶天鐵路概況

今日奉 部長之命，報告關於寶天鐵路之進行狀況，按寶天鐵路工程在本年大部事業之中，頗佔重要地位。部長前在中央紀念週報告。謂交通部正在進行之鐵道建設有西南西北兩幹線，西南為黔桂，西北為寶天，均待積極完成。本年交通建設經費中，寶天鐵路所佔之百分數甚大，本人深感責任之重大，而大部各長官各同人對於寶天鐵路，鑒必亦甚多，茲將此路之進行狀況，擇要報告。

寶天為隴海鐵路之一段，隴海鐵路通達西安以後，即延築以達寶雞，而抗戰發生，錢前局長屢於抗戰局勢未可逆料，且注重隴海東段搶修，因思酌移員工，担任寶雞至天水段工程之修築，俾此段難工得以逐漸推進，經大部核准，遂於二十八年五月動工，當時擬就人力財力逐步辦法，注重在險道之開鑿，尚無全段完成之整個計劃。迄三十年底，曾完成一部份工作。當時政府對於西北漸次注意，此段工程遂有全線完成之提議，並訂有兩年完成之計劃。但三十年年底中央核議三十一年度預

算，對於交通建設注重於滇緬及黔桂兩幹線，僅以一千萬元分配於其他各新路，作為結束維持之費，經此決定，不得不將原定計劃，予以推翻，工程停止進行，遂將一萬七千餘工人，全部遣散。迨三十一年二月，中央決定定期完成，於是又予復工，並特設工程局辦理，惟原有工人業已全數遣散，不得不又往陝西河南一帶設法召回，以致延誤時間凡三四個月，而遣散與召回所耗川資，達四五百萬元，計自去年五月正式興工，迄今適屆一年。

隴海鐵路到達西安以後，由西安至蘭州，原有南北兩線之提議，北線經那縣、涇川、平涼至蘭州，南線沿渭水經寶雞天水至蘭州，但北線經過六盤山脈，工程艱鉅，難以通過，即經決定採取南線，遂展築至寶雞，寶雞至天水固為隴海全線中極困難之一段，但各此已無他途，是路繞轉之研究，應在西安開始之時，不應在接通寶雞以後。至於寶天鐵路之技術組織問題，就隴海全線着眼，此段為最重要幹線之一段，運量甚鉅，

建築標準宜與臨海地段相同。故購備經費此段之初十部採用百分之最大坡度，與三百公尺之最外狹窄。工程局接辦以後，對此問題曾經鄭重考慮，以該路自沿渭水入寶雞峽，沿線均係狹道，僅定於萬山之中，且該處地質均係堅石，開鑿至為不易，工程認爲困難。前者經濟部擬在寶雞峽建閘蓄水，請臨海路局將寶天段路基極力提高，致此段之路基與橋墩工程增加甚鉅。在抗戰艱苦時期，尤其在西北人力物力環境下欲限期完成此段艱鉅工程，實非易事。本人已往築路經驗偏重於標準之提高，至是亦認爲不得不因時制宜，略加變通，幾經研究，在尚未動工之困難地帶，改用二百三十公尺之最本半徑，以期稍減隧道與石方之數量，但此種努力仍無法大量縮減時間與數量。全線仍尚有一千餘萬土石方，隧道仍有一百十四座，其長二萬一千七百餘公尺，在一百七十公里中，集中此項工程，在國內尚屬罕見。

寶天鐵路之建築，其困難之點有是道者，工程方面除因沿線多山施工困難外，又以全綫一百七十公里之間，陸地不能走車馬，水道不能駛舟船，材料之運送，工人之往還，悉賴步行，且沿綫多險道，人畜偶一失足，每易致命，因此雇工運料，亦不能負荷過重，一桶洋灰須分裝數包，始能運送。此段以僻處西北，一切築路之材料工具，無法就地供應，不若西南各路昔年外來回易，而緩急有無尙可相通，西北鐵路工程祇有此路

，又少其他機械鉅之工程機關，致經營此項大工實有孤軍奮鳴之苦，如測量儀器皆本路無一副，抽水機亦無一具，但鋼軌土斗車及無線電台等均付缺如，諸定購工以後，始從西南各方分別張羅，經陸軍運送到路，迄今尙有百分之十餘份工具備極運送途中。至於財政方面亦有種種之困難，本路所需材料器具皆須長期準備，而物料到達與發現於工作上則常在數月之後，至當地所備之料，如枕木橋木及磚塊等，必須預先資費之而每月所領工款有限，且多後時。西北經濟組織不如西南，欲呼將伯，更無辦法。現在四月份業已過去，五月份雖已過半，但四月份工款迄今尙未領到，亦足使負責者深感困難者也。

寶天鐵路工程目前已經完成者，至四月底止，計隧道已約半數，全綫一百十四座隧道，已完全完成者二十四座，如有充分工款，本年內可全部完成，土石方工程業已完竣百分之四十五，橋樑工程已完百分之十五。此次本人來渝述職，曾擬本路施工方針，請示部長，其結論爲倘本年款款施上，則明年年底無法完成，若須明年年底完成，則本年非追加預算不可，現候大部決定施行。

(金敏甫筆記)

# 重慶電信概況

黃如祖

三十二年五月十七日在本部

國父紀念週報告

今日奉命報告重慶電信概況，謹就組織，業務，工務，目標及困難等項，作簡單之報告。

## (一) 報話合一的組織

重慶電信就業務性質言，可分為電報與電話二個部門，原由重慶電報局與重慶電話局分別主持，自本年一月一日起遷部座令，將報話二局合併為重慶電信局，綜理重慶電信業務。內都組織由報務課主辦電報業務，話務課主辦電話業務，至於電報與電話雙方的工務，營業，材料，人事，總務，及會計事項，則分別由工務課，營業課，材料課，人事室，總務課及會計課綜合辦理。此項組織與本部其他並報局兼辦電話業務者，其精神頗有不同，因後者報話雙方各有其工務，營業，材料等機構，雖在一局之內，而對於類似工作仍屬分別辦理也，本局因組織之變更，故對於此新組織之運用情形，曾加以注意，數月未感覺人，物，事，之處理方面，頗收調盈濟虛，指揮靈活之效。

## (二) 最近幾項業務數字

重慶為戰時首都，故各種電信業務之繁忙冠於全國，最近

每月電報收發次數約達四十五萬餘次，內有線電報約佔百分之八十，無線電報約佔百分之二十，每月接通之長途電話來話去話及轉話約計五萬八千次，市內電話用戶約計二千四百五十戶，內自動電話用戶約佔百分之七十七，營業收入方面每月應收國內及國際電報費約計六百餘萬元，內國際報費約佔百分之三十四，每月應收長途及市內電話費約計一百三十餘萬元，內應收途費約佔百分之七十五。

## (三) 空襲無虞的工務設施

重慶為敵機空襲之重大目標，過去曾有三年遭受慘烈的襲擊。在民國二十七八年之交，重慶的電信設備可說完全毀於空襲威脅之下，設不幸而彈中，重慶的電話電報將有淪喪中絕之虞，幸經前電報局及電話局同人於空襲頻仍之下，各就本位努力改造或添設種種工務設備，先後達到空襲無虞的境地，現在霧季雖過，警報既鳴，而吾人已不若前此之惶惶然惟恐機線之或被炸中矣。

重慶電信局之報房為電報吞吐之總匯，不特電報收發機器集中於此，有關人員工作於是者且超過五百人，此項報房現設置於郊外龐大的天然岩洞之內，空襲時仍可照常工作，國內外

大型無線電發訊機及收報機亦裝設於近郊特種之防空洞中，不虞空襲破壞，此項設施實為本局維持陪都報務之保證。

重慶城區及新市區各有自動電話總機室一所，分別及共同擔負本市電話通訊，此項總機，限於綫路設備，必須設置於電話中心地點，係屬無法疏散下郊者，本局爰於城中心區特闢地下室一所，裝置一千五百門自動總機及應附設之測量及電力設備，此地下室之最大容量可設置自動總機三千門，內有空氣調節設備，調節室內之溫度及濕度，新市區方面亦有地下室一所，已裝自動總機八百門，尚有一千門自動總機原裝於地面上者，現正在遷移入洞中。

市內電話綫路密佈市內大街小巷，實為空襲時最易遭受敵機炸毀之設施，重慶原有市內話綫均採架空裝置，空襲初期其所受損失最為嚴重，後經前電話局努力改建地下綫路，將全部電纜百分之八十三埋設地下管道或暗渠中，空襲損害方能減至極少。在敵機空襲極度破壞以後，國際交通線漸斷絕之際，重慶電話用戶尚能較二十七年增加百分之六十三，電話機械容量增加百分之一百九十二，及電話綫路增加百分之二百九十五者，上述地下綫路及地下綫路之建設實有以致之。

#### (四) 簇新的電信業務——傳真電報

重慶與美國洛杉磯間於去年十二月十五日開放中美無線電相片電報業務，本年四月十日重慶與昆明間復開放國內無線電真跡與相片電報業務，此項傳真電報業務之開放，在我國電通信史上或將為甚重要之一頁，蓋我國文字結構複雜，不若歐美文字可用少數字母聯串拼成，故歐美電報，因打字電報機之發明

應用，已可將電文直接收發，省去翻譯符號之煩，而我國雖亦有打字電報機之應用，仍不能不以數碼代文字，經轉碼翻譯始可收發，惟傳真電報始足以解決我國電報問題，蓋其真實意義尚不僅在真跡或照片之傳遞，尤重要者，則我國電報所特有之文字困難問題，亦可迎刃而解也。

#### (五) 努力的目標與現實的困難

我們從事於重慶電信工作，竊會自訂同人努力之目標：一曰迅速準確的傳遞，二曰優美週到的服務，是以無論電報或電話，所以優於他種通信方法者，以其傳遞迅速也，故在歐美各國，一紙電報之傳遞，僅需數十分鐘至數小時之時間，每次長途電話之接通，數分鐘內事耳，同時亦必具有極高度之準確性，始能取信於人，而免致貽誤公私，至於員工對於用戶之服務精神，尤為歐美電信從業人員所注意，因電信不僅為公用事業之一種，且為與公眾接觸特別密切之公用事業也。

惟是目前雖早之而無高遠，困難仍層見而迭出，困難之中，最感無從解決者，約有二端，一為物的貧乏，一為人的貧乏。

物的貧乏，即現有機線設備未能與現有業務需要相配合之謂，此種情形，使電報或電話之迅速傳遞為不可能，譬如由渝至蓉長途電話電路僅有二路，每小時僅可接來去電話約十六次（每次三分鐘），而事實上，在繁忙時間渝蓉雙方用戶互相叫接長途電話者，每小時約計四十餘次，由此可見渝蓉間長途電話自掛號至接通須等候至數小時之久者，實為當然之結果，又如各地電報機綫，平時順利通報時僅勉敷應用，每遇線路障礙

，而電報積壓隨之，凡此種種，非將機線大量增加及調整，使能適應業務上之需要，無從達到迅速傳遞之目的。

人的貧乏，即工作人員工資低下之謂，結果人浮於事，而工作精神不振，工作效率不張，對於電信之傳遞難免錯誤百出，大背準確傳遞之旨，更遑論優美週到之服務，考所以造成員工質素低下之因，大抵戰時生活費用高漲，而電信員工待遇非薄，有以致之，因現在員工所得，僅勉敷一己衣食之所需，仰事俯畜，形同夢想，遂使多年熟練之員工不得不棄其所學而為衣食奔走，造成電信人才流出現象。

(六) 結論

最近鐵路機務方面工作之進展

楊毅

三十二年五月廿四日在本部

國父紀念週報告

一、關於機車車輛之整理

去年本人奉命赴桂整理湘桂沿線損壞之機車車輛，因黔桂路急須築通自金城江至貴陽，該段有之七坡度，漫達六度，必需有力量較大之機車，且為數亦須較多，客貨車亦須補充，且須備有風開手開合于高坡道行駛之用。本人赴桂後，即先調查所有之機車車輛，將力量較大之〇一〇式及〇一〇一〇式等機車，趕修配合于黔桂高坡道用，其力量較小之機

重慶地處存要，戰時電信業務特別繁劇，據本年三月份統計，重慶發出國內電報字數佔全國數字百分之八、五，國際電報數字佔全國數字百分之八、三、五，重慶接長途電話去話次數佔全國總數百分之五、一，市內電話用戶數佔全國總數百分之三、七，報費話費全月收入佔全國報話費收入總數百分之十六、一，而工作人員人數亦佔全國總數百分之六、五故重慶電信實為我全國電信極重要之一環，其服務成績粗可為全國電信服務之尺度，而其困難之點要亦為全國電信總結之所在，幸各位長官與各位同人進而教之。

車，則進一步整理，配合于黔桂自柳州至金城江平道上用。該項工作于去年四月間開始，在車整理委員會本身當時並無工廠，從前各路撤退，原有機器又應外擊殆盡，故請各廠購置機車，等發別担任，計共有十五個單位，湘桂路桂林林街購置廠及各房，黔桂路高橋購置廠，黔山購置廠，湘桂路桂林林街購置廠及各房，本都全州及柳江購置廠，湘桂路理委會購置廠在本廠，以及存車整理委員會自辦之貴陽購置廠等，自去年至今，今年三月底，機車已修竣四四輛。客車購置廠有一〇二輛，專

交通建設

際僅五十四輛，修理可用，且多損壞，黔桂又為高坡道，二列車車輛數有限，故存車整委會與黔桂路商定另造新客車五列一二三等均有，而將飯車等取消，因無鋼板改為木製車身，內加鋼條，結構亦甚堅固，雖不能如標準客車之應有盡有，但大體可合應用，現第一列車趕于六月六日黔桂路車通獨山時交用，本年度原定再造四列車，因材料缺乏，大約至多能再造三列車。此外存車整委會又修好客車十二輛，其中八輛撥交粵漢，四輛交黔桂。黔桂路貨車須用四十噸貨車，因此將該項存車，先行交修，供其使用。又以黔桂坡道過高，上坡儘量用汽，下坡須用風閘，本部去年春為黔桂路事，曾開會議決，機車上除裝自動風閘外，並須如平綏鐵路瀾滄段行車須加直通風閘，以策安全，但以平綏路機車並未撤退，向外洋訂購，至今一無消息，幸而在桂林覓得直通風閘可與一壹實樣，交由柳江機器廠設法用套錠方法製造一百套，業已成功。該司軛配件可以互相換用，絲毫之差，又風閘所需軟接管，毫無存儲，雖經黔桂路自仰光搶入風閘三百餘套，而軟管僅每套兩管，此項軟風管從前均自外洋購用，幸在全州第五軍軍工廠有製橡皮管器具設備，經與該軍工廠相商，設法仿製，現已可定製若干。又軟風管有一接頭，即兩車風閘接之處，須用馬口鐵製造 (Malleable Iron)。從前各鐵路亦不能製造，現經全州機廠工程師胡嗣鴻君研究成功，正在交由柳州機廠設一煉爐製造。以上數種問題，均幸得解決，黔桂高坡道行車，可以走得通矣。

二、關於機務標準設計

本人擔任之另一工作，為鐵路機務標準工作，鐵路技術標

準自北京政府時代，即開始審訂，本八自民國廿二年即入鐵道部担任此事，後調赴平綏鐵路辦事，二十六年調鐵道部，又繼續兼辦鐵路機務標準，當時以人手太少，殊少實際之貢獻。自漢口撤退以後，機車車輛所剩者僅過去之一半，將來復員，均須重購新車，抗戰以前各路車輛式樣各各不同，此次抗戰所受痛苦太深，木人在漢口時，即擬辦理此項標準工作，嗣後退至衡陽，即呈奉張總長批准辦理，二十七年冬季開始，初設在桂林，後移貴陽，佈置略定，即召集全國各鐵路機務方面專家設計人員共有四十餘人，集中工作，在初三年內工作非常緊張，嗣以人員分散者多，工作稍告停滯。標準機車二——八——二式，四——六——二式，及調車機車〇——八——〇式三種，所有圖樣，均已備就。現正在設計黔桂鐵路高坡道連用之活節機車，此項工作由應技正向才主持進行。

客車方面從前各路有四五十種之多，現在審訂標準祇有二種，已足敷用，此外另有花車大小公事車三種，各該車輛設計現在均已完成，標準貨車設計完成者有四十噸全鋼蓬車，高邊車，平車，石渣車，瀟斗車，落底車，此外尚有冷藏車，櫃車，凹底平車等，尙未完成。將來全部標準工作完成，各該車輛式樣高低大小均能一律整齊可觀。

對於各鐵路，機車車輛維持修理，亦擬有整個標準計劃，視全國鐵路分佈情形而定，各修理廠之設置地點，修理廠規定有機車修理廠，車輛修理廠，機車車輛聯合修理廠，機車修理廠，客車修理廠五種標準，機車車房標準亦分甲乙丙三種，又有車輛所為維持客貨車之用，在該項標準，除聯合修理廠三種外，均已完成可用。



現在各鐵路修理機車車輛萬分困難，其故因為各種材料配  
件均須來自外洋，現油料等路極力利用替代品，勉強使用，但  
有許多仍不能替代，將來鐵路必須力謀自給自足，非從自己能  
製造入手不可。本人于三年前，即囑各設計人員計劃各製造廠  
之設計，現已計劃完成者，有機車車輛機器木材四種製造廠，  
此外尚有一鐵路鋼筋用品製造廠，專以製造機車車輛之配件及  
其他鐵路用鋼筋材料，此製造廠與資源委員會之煉鋼廠並不衝  
突，惟該項計劃因鐵路開入究未熟練，計劃屢改，尚未告成，  
現正進行商請專家代為設計，現技術標準委員會業經成立，貴  
陽機務標準設計處，亦已另設編為機務處，工對於機務標準工作  
，定可更為擴充改良，前數年之工作，可作為一基礎，此基礎  
實為抗戰以來最大之收穫。

### 三、關於部屬工廠

各路撤退之時，各機廠整頓遷出，當時在衡陽設一機廠遷  
移委員會，辦理機廠遷移分配工作，其中一部份機器，分與各  
新舊路，一部份分與公路，一部份奉准與民營工廠及機械化  
學校，但尚剩餘不少機器，如全州機器廠與平漢路整頓搬來  
，柳州柳江機器廠係由各方遷來之機器組合而成，貴州貴定  
縣黔中機器廠係開辦貴州省工業起見，將各種機器水陸運送，  
經過種種困難，方克完成。以上三者為本部直轄之工廠，而本  
部對該三廠比較稍為多負擔之責。此外尚有柳州柳江機器廠  
，現設在柳州柳江機器廠桂省省街一重要之地位，該廠廠長  
某君為治家專家，現自建一噴鍊鐵爐之廠，如煤能充足之  
，每年可出鐵五千噸。現正在設一軋鋼廠，並自建一噴鍊

爐一座，一切設備均已完全，希望本年年底可以完工。該廠尚  
能製造各種機器。如鑽床，鑽床，龍門刨床，等等。現以工作  
太繁，決定專製幾種大機器。該廠又為存車整委會担任修理機  
車工作，其目前最大之困難，為經費之支絀，如能多得過轉金  
，事業可以更為發展。

柳江機器廠設在柳州，當初目的在修理汽車，後以南甯失  
陷，工作不敷，隨即改製方針，專門製造鑽床，牛頭刨床，本  
系，及其他工作用具，現在資源委員會電工器材廠，已用其出  
品，因其結構精確，出品頗為優良，同時該廠又為黔桂鐵路担  
任不少修製工作，為存車整委會製造各種客貨車配件。

黔中機器廠設在貴定，離貴陽八十公里，設廠之時，一切  
應用材料，均須就地自行設法，磚瓦木材煤焦等等，當地一無  
所有，土鐵煉煉，又以煤焦所含硫磺太多，不能應用，現經三  
年之辛苦經營，一切設備已大致齊全，現正在起建一煉鋼爐，  
係浙贛路之舊物。目前自製鋼錠，電爐出傳，雖不及日月牌電  
池，但承材料之提倡，電局方面已約採用。此外該廠近年來  
為中國運輸公司承製汽車配件，為植物油廠製造提煉酒精設備  
，目前該廠勉可自立。倘多得過轉金，營業可以更為發達，至  
其當時克服困難之功績，實有足多者。

### 四、桂林電廠

此外本人尚有一指導協助之工作。即為湘桂路設一新電廠  
，桂林原有電廠發電所，亦經本人自柳州遷移桂林，惟桂林  
近來甚為發達，工廠林立，需要電力甚為迫切，新電廠籌備  
年，卒于三十一年十二月三十日晚八時半發電流，由柳轉

市之歡迎。此廠由湘桂鐵路理事會沈總經理所主持撥款辦理，其所缺之各種配件，大都由本人設法供給，主其事者為王技正羽儀，該項機械汽機共有二套，其另一套已由中國汽車公司搬至重慶，即在涪瀾溪改設巴縣電力廠，本年底亦可完成。

本人近年來經辦機務方面各種工作，大致如是，此後仍當繼續努力，以謀鐵路機務之發展，隨時請諸同仁予以指教為幸。  
(范資深紀錄)

## 黔桂鐵路建築經過及新路建築問題

侯家源

三十二年五月卅一日在本部 國父紀念週報告

今日奉命出席大部紀念週報告，並奉諭以天時關係，酌量簡短。茲將黔桂鐵路之經過，舉要報告，並略陳個人對於新路建築之意見，以就正於大部同仁。

黔桂鐵路於民國二十八年春即開始籌備，是年五月，成立黔桂鐵路工程局，旋因南甯事變，及資陽事變，工程發生影響，延至二十九年三月，始克充分進行。這三十年二月，已完成一百五十二公里至金城江。即仍繼續建築，原擬以都勻為目的，一氣呵成，但因種種關係，縮改以獨山為目的，已於本月十五日接通至獨山站，計長四百另二公里，通車之日，獨山民衆，前來參觀者，萬人空巷，盛況空前，足見國人對於國防建設，期望之殷切，我工程人員，益感興奮，當加努力，庶不負國人之願望焉。

查鐵路建設須有五項必備之條件，互相配合，始可順利進行。其一為經費，其二為材料，其三為人工，其四為時間，其五為運輸。茲將黔桂鐵路之五項條件，分別述之。

(一) 工款方面：黔桂鐵路之建築經費，迄現在為止，其約為七萬萬元，工款之多寡，隨預算而轉，預算每因物價之高漲而不能配合需要，此乃目前鐵路建築最感困難之點，工款不能湊手，萬事無從開展，每因工款不濟，以至不上不下，現將黔桂鐵路之工款每月雖有四五千萬元，然仍有羅雀俱窮之感。

(二) 材料方面：黔桂鐵路之材料，大抵仰給於其他鐵路，主要者為湘黔鐵路，計可用之鋼軌凡二百七十八公里，但黔桂至獨山全線需軌計四百五六十公里，故不敷之數，祇得向各淪陷路收用，其中一部份係向湘桂鐵路收用南鎮段路軌計七十餘公里，一部份係向粵漢鐵路收用曲江以南之路軌約四十餘公里，及長沙以北之路軌數公里，尚有一部份則收用浙贛鐵路樟樹一帶之路軌，約四五十公里，另有一部份係向新甯鐵路在貴山一帶收用計長約一百公里，至於其他材料，如道釘枕木等，大都亦由淪陷路收用，但為數亦極有限，以湘黔二百餘公里之材料，用於四百餘公里之鐵路，當然不敷應用，因此亦向各淪陷路

用，或向外洋採購，自香港仰光相繼論陷，外洋材料無法內運，不得不在各地搜求，或覓取代用材料，亦因款項不足，未能充分準備，蓋目前採購材料，不若平時之易，料款必須先付，交貨誤期仍屬難免，此種痛苦，非言可喻。

(三)人工方面：我國人力充足，人工似可不成問題，但事實上亦感非常困難，自抗戰以來，各地工價陸續高漲，一般工人，既在當地可以維持生計，咸不願再往各地謀生，尤其廣西邊境，人烟稀少，瘴氣甚熾以及各地兵役關係，覓取工人困難萬分。

(四)時間方面：我國鐵路建築，華北與華南之情形不同，北方天寒，冬季不能施工，南方則相反，如黔桂鐵路地帶，自六月起至七八月間係屬雨季，工程不易進行，至九十月間則瘴氣流行，不易施工，自十月至次年四五月間，正宜於趕工之際，適在年度終了，預算重行核定之際，計劃預算未經中央核定，又未敢放手做去，此乃施工時間上之一大問題。

(五)運輸方面：黔桂鐵路與其他各路之情形不同，材料運輸，不能比浙贛湘黔湘桂等，均有少數水道可以利用，黔桂則悉賴陸地運輸，且道路建築，未臻發達，因此在鐵路建築之前，必先建築公路，以爲運輸材料及工人之用。以上五項條件，在黔桂均有困難，不易得相當配合，是以每因一件小事而致耽誤，不能順利推進。

又查黔桂鐵路，間有坡度甚大者，此乃無辦法之辦法，當時曾測有兩線，爲合需用，不得不採用今線，但山嶺重疊，仍無法避免，倘照規定之工程標準，既飛工款時間與材料所許可，因此祇得改訂標準，俾可及早完成，但未臻完善，行車困難

則事實所必然者耳。

黔桂鐵路之運輸能力，亦可舉要報告，每一列車用一機車可運二百噸，如遇天雨，則可運一百六十噸左右，每日可行八列車，現因機車不敷，僅行六列車，希望再撥機車十輛，即可按照每日八列車行駛，除運煤及旅客各一列車外，每日之運輸能力約一千噸左右。

關於新路建築，個人有意見二點，茲提出以供參考：第一員工之生活必須維持，蓋員工之生活，倘不能安定，則其紀律及工作之效率均差，希望大部各主管長官，務望顧到各方之實際情況，欲謀效率之增進，必先謀員工生活之相當解決。第二機車車輛之修整，甚爲重要，鐵路之標準降低者，修理必須講求，現在鐵路修理設備既差，材料又甚困難，倘不及早設法，將來必有無法行車之一日，此不但黔桂鐵路如此，其他各路無不如此，希望大部，萬一臨到最後關頭，務必統籌支配，設不幸而屆無法行車之時，當可使全體同時停車，勿與參差。第三包工制度必須改善，此亦各新路同有此感，戰前之鐵路建築，招收包工並無困難，現在不然，願包工者大抵並無資本，蓋有資本者不必在包工上想辦法，其他賺錢之機會甚多也，且因物價時在高漲中，故合同必須隨時調整，此實失包工之意義，又非經濟之辦法，倘不用包工而自行建築，則招收工人，按日給資，諸多手續問題發生，此乃值得研究之問題也。第四文書手續必須刪減，戰前百萬元之工程，不難招攬家包工，現則每一包工，抵能承包四五百萬，(僅及戰前三分之一)，因此每一鐵路，必須分招若干商人承包，當局方面，適時修訂工程，故文書手續必求設法簡單，裁節則起不爲多所礙。

應付，第五必備條件必須加強配合，此點前已詳論蓋工程之進行，全在分別緩急輕重而定先後，必須各項切實配合方易進行。第六為激發及養成建國之情緒，現在抗戰時期，人民激於義憤，其於建國情緒，自較熱烈，戰事結束以後，能否維持，殊屬疑問，倘不於此時設法激發而養成，則戰後之建國前途，必生困難。屆時盟必自顧不暇，國內困難重重，不建國無以度生。

存，故必須造成建國之政治，建國之社會，建國之輿論，建國之情緒，以協助當事人之排除萬難，奮勇前進，舉凡不負責任之批評造謠，以及牢騷，均須革除，俾全國上下埋頭苦幹，完成者千頭萬緒之建國事業，兄弟以為在交通部方面，既負交通建設之重任，此點亦不容忽視者也。

## 美國橡皮大缺

全世界橡皮產區及每年產量據最近統計如下

1. 馬來半島	540,417噸	39.0%	9. 印度	11,519噸	.7%
2. 荷屬東印度	536,740噸	38.4%	10. 暹羅	9,668噸	.6%
3. 錫蘭	337,354噸	6.3%	11. 西非，包括利比亞	7,238噸	.5%
4. 安南	61,437噸	4.5%	12. 其他非洲	7,200噸	.4%
5. 中國	43,940噸	4.1%	13. 南美洲	4,106噸	.3%
6. Sarawak	35,166噸	2.4%	14. 中非，包括利比亞	2,903噸	.2%
7. 北婆羅洲	17,623噸	1.2%	15. 非洲實	2,267噸	.2%
8. 南美洲	17,601噸	1.2%			

以上共計年產 1,389,695 噸，茲馬來半島，荷屬東印度、安南、泰國、波羅洲等，皆相繼淪陷日寇之手，全世界橡皮產量之 90%，悉為日人所佔，美國軍火製造，如飛機汽車非橡皮不可，照現在軍火製造率，計美國所產橡皮不足一年之用，於是大為驚慌，所有橡皮悉留作軍用，於是一般民用汽車，不能得橡皮輪胎，一般存貨車者皆以唯恐言盡料亦無存以救存一兩個輪胎為得意之件，不過此間現象與中國不同，中國市面缺少某物，即此物大貴，但能出高價者仍可購得，雖間缺少某物，市面上此物甚多，買者不依法律亦不敢買，賣者不依法律不敢賣，故市面市上輪胎餘量政府說不許民間用，民間即不敢買耳。

# 論 著

## 航政技術標準問題

王 沈

航 政 技 術 標 準 問 題

11

吾國航業基礎，原極薄弱。以往各國藉不平等條約為護符，分侵吾國航權，各外籍航商之管理組織，船舶型式，及機器種類等，固各不相同，即國人自設之輪船公司，以無劃一之則，總可資遵循，或僱接外人經營之公司，或收購外國舊船，因陋就簡，其技術之紛歧，自所不免。自抗戰軍興，原有船隻損失殆盡，近因中英新約之簽訂，恢復航權完整，在航政上開一新紀元。此後建國工作百凡待舉，在航政與其他交通事業更有不同者，則原有設置因屢經破壞已所存無幾，於舊有習慣勿庸多所顧慮，可由訂定最現代化之技術標準入手，以實行總裁造船三百萬噸計劃，樹立新中國航運基礎。

戰時金屬材料，供給困難，及海岸線尚未收復，復原航業之實施工作自難以進行。惟航政技術標準之訂定，則獨刻不容緩。務必先有技術上之標準制度，方能作人事物質互相配合之合理設計。有完善之設計，方能以最經濟方法將偉大計劃付之實施。事先若無明確規定，待戰時結束，因需要之迫切不暇考慮，航運業各自購進制度不同之船隻，由訓練不同之人員使用之管理之，枝枝節節各行其是，其混雜情形不難想見。待事實既成，再圖改絃更張趨於一致，其困難與損失自必重大。要在

預為籌謀免蹈覆轍，茲將航政技術標準之編訂，對各方面之關係，分別略述於次：

(一) 國防 國防交通工具，以型式劃一，使用簡便，為主要條件。若每一艘船之尺度不同，構造不同，速度不同，使用方法不同，配件形式不同，則管理運輸者，對載量之分配，船隊之編制，船員之調度，船舶之修理，零件之儲備，勢必對每艘船各個分別考慮，消費增大而效率減小，歐美各國，平時鑑於船用機件屬具形式之龐雜及修配之困難，早已從事於各種零件之標準化，使其形式及尺碼劃一，以減低儲備多種零件，及臨時配製在金錢上時間上之損失。及戰事發生，復原船隻速度不同，載量不同，對該航隊編配上之困難，尺度不同，構造不同，對於大羣補充上之困難，乃進而為整個船身及機器上之劃一，吾盟友美國自由式貨船之驚人生產率，無非極度技術標準化之功也。

(二) 行政 航政之積極目的，在促進航運發展，以適應交通運輸上之需要，其消極目的，則在監督航運業者，使各船隻客貨運輸力有合理之分配，按時檢查船隻，以維護航行安全及旅客衛生，設置航路及港灣各種標誌，以增進航行安全。

。凡此種種無一不需明確之技術標準，使從事航運者有所遵循，將來航業發達，本國船隻航駛外國港口，而航權收回後各國際通商口岸之航政機關管轄範圍亦兼及外籍船隻。若屆時無完備之技術標準規定，吾國所頒發之各種船舶證書，其效用難免降低。以管理外籍船隻而論，在各海運國其政府或船級會社，各有船舶技術標準之規定，其信用卓著者，固可由政府承認其所發證書，但若顯然不適於航行之船隻。依慣例應由所在國施以復檢者，則自然許其載貨，航行固有未妥，苟依理予以制裁，則根據又安在？故為維護航權，並避免將來國際航務上糾紛，航政技術標準之訂定，實為要圖。

(三) 商業 航商對客貨之招徠，貨商及旅客對船隻之選擇，咸視船舶之品質為定。而一般商旅，不能對每艘船之品質皆得詳確之認識與判斷，是則有賴於編訂完善之技術標準規範，據以為船舶分級檢定之張本，使一般商旅，知凡依技術標準建造，經檢驗合格之船隻，皆堅固可恃，合乎航行條件，而知所適從。至如船舶買賣或租賃，及船舶貨物運費等之保險，更需對船舶之優劣與是否安全有一定標準，庶免種種延誤與爭執。而在航運業本身，因船舶之訂造，有造船規矩為依據，船員之聘用，有船員檢定章程為準則，船舶在航行中有劃一之信號，出入港灣有明顯之標誌，即貨物之裝卸存儲，船隻之修理施救，亦可依港埠等級有明確之程序可資遵循，適宜之設備可資應用，則於業務效率上之裨益，又豈淺鮮哉！

(四) 工業 船舶所用材料機件設備用具等項目繁多，幾與每種工業皆有關係，若每種皆需一一由造船工程師設計其形式，並規定其品質，其繁重誠非可言喻。而每噸分件，必單獨

專造，其成本亦將驚人，且船隻需接時修理，零件更不時補換，若一船一式，欲預備備件，則繁複不堪，臨時配製又往往因一細小機件之損傷，延誤船隻航期，其損失之重，可以想見。現代工業，皆力求標準化，造船工業亦然，使零件形式種類，減至最低限度，同級船之配件，在必要時可以互相掉換使用。一應材料副機屬具等之式樣尺度及性能，皆依標準規範，由若干廠家分造，而能為正確之配合，因有完善之技術標準，工業方能專門化，分工合作，使品質較進，而成本降低，且隨時隨地，有現貨可以選用。至進而為標準式船隻之建造，更使大規模之航運機構，得以最低費用，收最大成功。

(五) 教育 吾國高等工程及其他職業教育，多採用西人所著教本。即由教師自編教材，因本國尚無完備之技術標準規定，甚至無統一之名詞，亦不得不取材西籍，或即用西文譯釋，除原理大無所謂國籍之分外，在應用方面，各學校因教師不同，學生所習用之制度與名詞亦互異，雖然後服務社會，各種不同之外國制度，既不合於本國需要，彼此間因習用之制度不同，自難免格格不入而生門戶之見，即以有關航業之教育而論，近來朝野人士，對於復興航業之重要，咸先主張培育人材，以備建國之需。然航業教育之實施，除萬國通用之法規外，若本國標準制度尚付缺如，或欠完備，而英美法德及其他海運國家，各有其不同之制度，在吾將何所適從？若由教師各依本人之意見及習慣，選定教材，勢必制度紛歧，教育及應用不能配合，故欲求在復興航業中人事上收指臂之効，必先訂定完善之各種技術標準。

航政技術標準編訂之重要與迫切既如上述，但航政在管理

上為交通管理之一部門，船舶之製造與其他工業，更有密切關係，且航運發展，最後以經營遠洋航綫為目的，諺云：「閉門造車，出而未必合轍」，何況航運含有國際性之事業，船舶為浮動領土，不時與各邦發生接觸，故各海運國家，為本國主權利益計，各依其工商業情況，及所採取之海運政策，制定各種法規，但為航運便利起見；如彼此之航政技術標準無大出入，多取互惠態度，彼此承認所發之檢驗證書，自國際海上安全會議成立後，各國之航政技術標準，更日趨接近。故設計此類技術規範時，自不能與其他各國所採取之標準大異，或即擇其適合於吾國經濟狀況之一種為藍本，僅略與以必需之修正，亦無不可。至於實施步驟，自可參照本部已成立之鐵路技術標準成規設置委員會，由本部高級主管及技術人員主持，延攬國內航政造船輪機航海港務等技術人員，並酌聘外國技術專家為顧問，收集各海運先進國之有關刊物作參考，分別緩急，以從事於各項航政技術規範之編訂，設置之初，先由準備參考材料，規劃工作程序入手，然後漸次將機構充實，推進各項工作，並依海上事業普通習慣，依其職掌分為左列三部份：

(甲)造船 關於航海及內河船隻之船身構造設備用具及船

## 內河絞灘建設概況

我國海岸綿長，內河港汊縱橫，水運一端，至為重要！惟以河漢區域之不同，而航運安危遲速亦因之大有差別。腹部各省，地勢平坦，水流暢通，雖秋冬病在枯淺，春夏不免泛濫；

但均無礙輪木船隻之航行。是以舟楫之利，仍占交通上之重要位置。而西南各省，山嶺重重灘險密佈，駁輪水之深淺，流之緩急，船舶上駛，均有隨時滯阻，甚至擱淺觸礁之危險，故欲

鳩船廠等技術規範，並關於船舶材料器具等之檢查試驗，及船舶載重耗等法規之編訂。

### (乙)輪機

關於船舶主機副機艙艙配齊及機艙等技術規範，並關於機艙配齊等檢查試驗法規之編訂。

### (丙)航務

關於航行標誌信號港灣碼頭等技術規範，並關於船員引水等法規之編訂。

戰後之復興工作，事繁任重，自當事先預為籌措。此項委員會，即可從事各項標準器材之設計工作，如造船部份，計劃並審核沿江海大埠應設立之造船工廠船塢淨船塢，設計內河沿海近海遠洋之各級標準型客貨船隻。輪機部份，參照各航機燃料供給情況，設計各級船隻所應配置之主機副機。航務部份，則從事規劃各航綫之開發步驟，並設計各項燈塔浮標碼頭倉庫等，各部份工作，互相配合，並與其他交通部門學術團體及工業機構，作適宜之聯絡，以增進整個交通事業之效率。古人謂：「宜未雨而綢繆，勿臨渴而掘井。」現 會部長已將鐵路技術標準委員會加強組織，並親自指導，將來以次促成航政及其他交通部門之技術標準工作，樹立交通建設之楷模，實建國前途之大幸也。

曹白光

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，大量與俱，絞灘工作，尤以川江最感需要。自廿七年設立絞灘管理委員會，辦理機械絞灘以來，其管理範圍，已達川湘鄂黔四省源流；絞灘工程，已展至長江上游，嘉陵江、沅江、酉水、烏江、逐漸推廣，誠日新月異而識有不同。獨惜經費極度支絀，而物價日益高漲，預定計劃，每多阻礙，然五年來，所用經費總數，截至本年五月止，尚不過三百萬元，維持儲大局面，已非易事。猶幸開辦之初，曾向各方無代價蒐集之絞灘機械材料，為數甚多，以目前鋼鐵價值論，至少可值千萬元以上，超過全部經費之三倍，此項優良工具，大部份設置於宜渝間各絞灘站，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，以竹繩麻繩代替各種鋼纜；此外各項設備，亦唯有因時制宜，以維戰時之需要。

自創辦機械絞灘以還，負責員工，無不遵循交通建設之宏圖，竭其棉薄，刻苦從公，平日埋首工作，不事宣傳，故絞灘之重要性，雖已為航界同人所深悉，而外界人士，尙鮮知之。茲特述內河絞灘建設之概況，藉供我交通界人士之參考云爾！

## 一、土法絞灘情形

內河灘險林立，船舶上駛，悉賴絞灘，惟以往川江土法絞灘，至為簡陋，效率低微，茲分述如次：

### (一) 輪船絞灘之土法有二

1. 輪船到灘口時，將繫纜之拋繩，拋於岸上，引導鋼纜上岸，由灘伕拖纜，繫於大石椿，輪方即將鋼纜徐徐絞直，則

船漸可駛越過灘。

2. 輪船駛至灘下首時，即擇一安全地帶拋錨停泊，將絞灘鋼纜由木划運至灘頭附近岸上，鋼纜之一端，安繫於灘之上首適當石椿，或將鋼纜穿過琢就之石孔內，以硬性木棒柱之亦可。鋼纜之另一端，繫以拋繩，候輪駛近灘頭時，即拋于船上，由水手將纜穿過船舳之滑車，繞於絞機上，徐徐絞之，即可過灘。

以上兩種辦法，以船上設有絞機為唯一之要件，否則必須全賴人力曳之，所需灘伕，每多至數百逾千者，時間少則數小時，多則二三日，呵哨之聲，山鳴谷應。此為川江青沔各灘絞輪船習見習聞之事。

(二) 木船絞灘之土法，專賴背纜，灘伕踞地，匍匐蛇行，少則數十人，多則百餘人，此項伕力，來源有二：一為兩岸居民預集灘旁，或臨時呼應到灘；一為等候多數船隻，集中各船船夫之力，將各船次第拉離而過，俗曰「換綜」，人烟稀少之處，皆用此法。

上述輪船木船絞灘土法，人力時間之消耗既大，往往因攬折廢摧，致難仗屢傷亡之慘劇，且陷船舶於危險之境，此土法絞灘之亟待改進也。

## 二、倡議改善絞灘之經過

土法絞灘，費時課事，有識之士，早想有以改善之，數十年來，迭經各方創議，卒以種種困難，未能實現。茲將其經過情形，分別略述於后：

(一) 英籍船長卜藍田者，曾受總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，對於川江水道與航行，知之甚稔，著有川江航行指南一書，為世稱頌；卜氏力主以科學方法，改良絞灘技術，祇以贊助五人，卒未實現。

(二) 民國二十四年間，有川江打灘委員會之組織，籌劃炸除礁灘外，曾有裝設機械絞灘之議，該會以附加關稅為經費，至為充足，聘請外國工程師為之主持，數年來其工程較大者，惟若盤子筭隄一道，空曠南橋之炸除而已，其於絞灘工程，尙未能辦理。

(三) 民生實業公司，當經營川江航運日益發展時，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，為六十年來所僅見，青灘坡度達九呎以上，勢成奇險，輪船阻滯，無法行駛，該公司乃舉辦三段航行於青灘，設置手搖絞機以收對絞之效，嗣因灘民羣起反對，終于撤除。

(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，可見改善絞灘誠非一蹴可幾，然苟能窮其根源，詳為策劃，持之以毅力，困難雖多，當可一一克服，而達其預期之目的，自未可因噎廢食也。

### 三、戰時辦理機動絞灘意義之重大

抗戰以遠，長江上游水運，日形殷繁，迨至二十七年下季，廣州危急，武漢緊張，公物器材相繼遷移，堆積於宜昌者，數在十萬噸以上，亟須搶運入川。時值秋冬之交，江水日枯，險阻可畏，航運極感困難；而宜渝間既無鐵路公路可通，又無

駁運之設備，一線交通，惟宜渝水道是賴，其重要可想而知。是以搶運工作，非辦理絞灘，以加強輪船運輸效率，縮短航行日期不為功，此其一也。

長江上游輪船，為數有限，以之負擔搶運工作，尙感不敷分配，乃有發動大批木船運輸之舉；惟木船上駛，專賴灘伏資繚，每經一灘，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，而背綽過灘，稍有不慎，全船生命財貨，因而毀滅者，更僕難數；設不藉絞灘之力，以謀補救，其損失易可勝言，此其二也。

武漢轉進，長江中下游大小輪船退避沙宜，為數甚夥，壟集港中，時有敵機轟炸之虞，急宜設法疏散入川，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，類皆馬力較小，其構造又不適用於川江，非賴絞灘之協助，無法行駛，此其三也。

西南諸省，水道縱橫，大可利用，抗戰後，我國政治重心西移，事實上，西南諸省已成爲民族復興根據地，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西水沅江等，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，由來也漸，今西南河道，已成水運交通之動脈，統灘工作，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，此其五也。

我國鼎革以還，各項交通，粗具規模，航政一端，特爲幼稚。蓋往昔附庸海關，權操於外人，自民國二十年設立航政局，此項要政，始得獨立，然港務行政，迄未收回，以致事權不一，政出多門，他如重慶之川江打灘委員會，福州之閩江委員會，廣州之西江工程處，上海之滬浦局，亦幾盡爲外人包辦，屢往思來，統灘工程，未容棄置而坐令外人代庖，徒自損航政權之完整，此其六也。

#### 四、戰時統灘設施之困難

辦理統灘之意義已如上述，着手施行，實屬刻不容緩，當時漢口航政局主管川湘鄂贛浙六省航政（局長王道之先生，平日任事勇於負責，對於我國航政建樹甚多，茲以所轄水道，統灘待建，仰承交通之命，毅然引爲己任，籌籌碩畫，不遺餘力，爲應事實需要，擬先從長江上游宜渝段開始進行時，白光長宜昌航政辦事處，將近一載，對於此段水道情形，知之較切，奉詢之餘，特別舉見告，並力贊統灘爲補助航行切要之圖，旋於二十七年九月，漢局派員來宜與白光會商籌備進行，商討之餘，咸以統灘建設，其在平時已屬非易，况國難方殷，諸多掣肘，創辦之初，尤覺艱難萬端，措施非易，但時促勢迫，倘或稍事懈怠，影響至巨，雖有專心致志，以期如何達成籌辦統灘之使命

而已，成敗利鈍，在所不計，然所感受之困難，不一而足，其舉舉大者，約有下列十端：

1. 經費問題：凡百要政，非財莫舉，空言建設，無補於事，統灘會既負辦理機械統灘之重任，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：統灘器具，名目繁多，而以絞機及鑽機爲最重要，應如何預籌置備，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，各交通綫之慘被轟炸，不但購運困難，抑且緩不濟急。

3. 人材問題：古人云：「爲政首在得人」，是見一事之成敗，于人材之得失，關係甚鉅，統灘人材，向無專門作育之所，惟一般離職船員，尙堪借重，藉人數有限，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：各灘險險不同，其成因各異，是以機器鋼鐵及各項工具之配備，務求適合；機器設置處所，與施絞對象，以及水位之高低，其關係尤爲重要；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：統灘建設，頭緒萬端，必須縝密之計劃，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，實與川江統灘建設之能否迅速完成，有密切關係，倘不加緊工作，兼程并進，安能達成任務，爭取時效。

6. 運輸問題：統灘器材工具，多係鐵質，如鍋爐絞機等件

，機體龐大，均極笨重，運轉至為不便，雇用木船，殊屬緩不濟急。若用輪船，則各灘既無停泊之碼頭，又無卸載之駁船，凡此均覺考慮，措畫稍有不當，就必損壞器材，影響工程之實施。

7. 起重問題：絞機鍋爐等件，其重量恆在六七噸以上，即便設法運送得去，但各灘多係懸崖峭壁，亂石礫礫，其由船上起至江岸，由江岸運至坵所，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，如未能預先佈置，難免臨時周章，束手無策。

8. 灘民問題：灘民以拉灘為生，世襲相傳，視為恆業，種種惡習，因之而生，一旦改用機器絞灘，灘民咸恐漸受淘汰，影響利權，嗚呼坐視，勢必糾紛踵起；倘無緩衝之術，則建設工程，必遭阻礙，後方交通受其影響。

9. 治安問題：本會員工負絞灘之責，自應就地寓居，以利工作，但各灘險峻，大多人烟稀少，滿目荒涼，荏苒不靖，伏莽叢生，是以宵小出沒，危害行旅之事，時有所聞，員工裹足，咸具寒心。

時據海關謂：江河水道，多蜿蜒出於叢山峻嶺中，各灘僻處其間，每感郵政隔之，隱居困難，其距縣城鄉鎮較遠者，不特消息難通，經費之接濟，尤屬匪易，一旦接濟中斷，勢難苟續，不特妨礙工程，且恐淺灘淤塞。

### 第五節 長江上游絞灘設施概況

查長江上游之青灘，(俗稱川江)及滄波段，統稱之曰長江上游，自設灘管理委員會成立之初，適值武漢轉進前夕，

危疑震撼，有岌岌不可終日之象，工作推進之困難，已略如上所述；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，遂決於長江上游宜設各灘，按既定步驟，開始建設，查宜設水運，為巴楚骨幹，兩岸崇山峻嶺，河身曲折，峯巒疊嶂，暗礁悍厲，怪石森然，波濤奔騰，漩渦奇詭，備極險惡，特斟酌需要之緩急，截至二十七年年底，已擇要成立青波絞灘站，及興隆灘，東洋子，廟基子，塔洞，牛口，滾子角，共計七站，每處暫設絞機一部，水龍鋼骨椿多具，配合適當鉛絲一盒，竹籠二盒，先後施絞，為時不過三月，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！

查長江上游之難險，以青波絞灘為最險，洩灘以中水位為絞灘時期，青灘則水愈枯愈險，所有上駛船舶，非經施絞不能過灘，諺云：一有青無洩，有洩無青，一言之青洩二難，此伏彼起，互為消長，本會草創，限於經費，且以兩難相阻，故合併管理，設立青波絞灘站，時值枯水，特注重青灘之建設，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，雖暫用人力推絞，究不如蒸汽發動之便利，乃查該工程，得於二十八年一月內改用蒸汽施絞，而青灘號研天險，卒告克服。自為明瞭各站工程設施及絞灘效率，特資研究，俾便益加改善起見，當即出發觀察，目視青灘站輪爐因起重困難，暫置於江邊，隔水丈許，將來洪水泛濫，必遭沖毀，為安全計，決將鍋爐移置半坡，不致淹沒，絞機易於拆卸，仍置於山下，並設汽管保溫裝置，由山上通蒸汽于山下之絞機，改善工程。

，雖屬匪易，但一勞永逸，便利實多。至於洩灘之險，既不絞於青灘，蒸汽絞機之改裝，當屬必要，惟洩灘江面及兩岸均較青灘寬闊而平坦，近年灘勢，略有變遷，枯水時期，馬力較小之輪船，亦非施絞不可，該灘南北兩槽均可通航，洩險情形，各有不同，大抵三〇〇噸以下之輪船多絞北槽，三〇〇噸以上者多絞南槽，如在岸山裝置蒸汽絞機，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，當經決定將蒸汽絞機裝置於旁桶之上，隨水位升降，施絞自便，並可兩岸移泊，兼籌並顧，計劃已定，旋即施工但因各項絞灘工具器材，頗難蒐集齊全，時有贛工之虞，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，二十八年年度，又先後增設下馬灘，孤灘，青竹標，油榨嶺，冷水碛五個絞灘站，其配備無不力求完善，以期發揮施絞之最大效能，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，除青灘定為模範站，增建員工眷屬宿舍，技工憩休室外，其餘站屋均劃一型式，於二十八年年度建築完成。惟查川江方面多注重於枯水絞灘站之建設，而中洪水位之灘險無與焉，乃於二十九年年度擇要成立中洪水位之白洞子，碎石灘，寶子灘三站，分別依次劃歸塔洞站滾子角站下馬灘站兼管，以其相距甚近，人力物力均可稍資節省。

查宜渝段先後設立十六站，已盡解除航行困難上之最大努力，惟渝段水道深入腹地，與川滇公路相銜接，水路聯運，至關重要，旋於二十九年冬設立斗篷子，連石三灘兩絞灘站，以應需要。

自是以後，因物價高漲，經費緊縮，故二十九三十兩年度，僅能就各站已建工程，加以改善整理，並將白洞子寶子灘碎石灘連石三灘四站，暫行裁併，以維預算之平衡。至三十二年年度，因應事實需要，決將各站絞灘工具，酌予添設更換，以期實效。如洩灘浮動蒸汽絞機為便利軍運起見，已移泊南岸，另在北岸增設鐵質絞盤，以利小輪及木船之施絞；他如興隆灘油榨嶺兩站，各設置鐵質絞盤一部，塔洞白洞子兩站，增設木質絞盤，牛口青竹標兩站，建築絞盤基座，均已派員積極進行。至於鋼纜，為施絞輪船之重要用具，原有者，均係征借而來，使用數年，多已腐敗不堪，已決定呈請撥款購用。其餘如洩灘站之浮動絞機船，因年久失修，多有滲漏，擬予起岸修理，以策安全，青灘站之烟管鍋爐，係借自遷建會，業已奉令歸還，亟待另購一部，裝設使用，庶幾險灘施絞，不致中斷。

## 六、嘉陵江絞灘設施概況

嘉陵江與西北公路相接，自國府遷渝，川陝運糧，日益頻繁，水路聯運，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，以適合施絞木船為原則，自較長江上游簡單。計二十八年年度成立石驢子，大小石鴨子，及老鴨岩，等四站，均妥置木質絞盤，配備竹纜，各項工程，尅期完竣，即行開絞。

二十九年年度依照原定計劃，在是年五月底，先後成立荷片、箱溪灘、磨盤灘、天子磨、小姨溪、蕭門、紅花李、白鷄灘、老君灘、竹灘、大賊灘、共計十一站，自宜昌轉進，內

## 內河絞灘建設概況

河運輸，益見重要，本會奉令加強嘉陵絞灘設備，至為迫切。惟原定預算已無餘額，而事實上絞灘工程不容延緩，當經呈准追加經費，始得迅速趕工，將鏡箕子、白頭灘、磨兒灘、竹根子、長眼灘、桃會灘、白花石、孤舟灘、算錢灘、來佛寺等十站、於二十九年內一律建設完成，惟因經費有限，一切建設，不無因陋就簡之處，絞灘效能，尙未顯著。迨至三十一年經常維持，更加困難，爰分別緩急，將原有各站，酌予裁併，僅留十站，即以所餘經費，現該江運輸至為殷繁，本年度決定修建各站木質標盤，站屋，及建設竹纜工廠，以加強其設備；建立水陸標誌，及水信牌，以爲航行準繩；登記放灘獨長，規定放灘費，添置木划，組織撈救提駁隊，以策安全，而利航行；其餘各技工之訓練，站容之整飭，站牌旗杆之整理，以及將總站遷移園中，便於指揮；均已分別進行，如追加預算能奉核准，則嘉陵江絞灘事業，必有長足之進步。

### 七、沅江西水烏江絞灘設施概況

查沅江西水與烏江，均與川湘水陸聯運有密切關係，茲特將絞灘設施情形，綜述如次：

沅江方面：自甯漢相繼轉進，遷廠機械，及兵工器材，其向南路搬運者，散存常德及濱湖各處，亟待轉運湘西，以策安全。而沅江爲湘西唯一水道，險峻情形，雖稍遜於川江，航行仍多困難，木船上駛，因而滯阻，本會爲解除當時困難，便利水運起見，特於二十八年，在常德沅陵間擇其險要者，成立沅江子洞，橫石灘，九磯四站，二十九年設立高溶洞一站，（三十一年已將該站與九磯站合併）其工程設施，除一律安

置必需之絞機外，各不相同，如青浪灘因灘程甚長，設置鐵質木質絞盤各一，而與施絞點之距離，長至三千餘英尺，故所需二四〇拓之鋼纜，僅在兩盒以上，所需竹纜，係加料訂製，一般出品絕不令用，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，加以滇越滇緬兩國國際路線受敵人封鎖，不特川湘交通，須另闢新綫，即國內外運輸，亦須重開途徑，藉維國際交通，本會盱衡大勢，自應將本年度原定計劃，酌予變動，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，尤有賴於絞灘之協助，兩處設站計劃，原擬於三十年度施行，惟自沙宜淪陷後，關係驟形重要；故本會決定將西水建設，提前辦理，於二十九年已成立高積頭、岔梁灘、鳳灘、茨灘、雙溶灘等五站。就沅西各站目前需要而言，當以改善設備爲急務，如橫石站之絞車，應移設於過江棋地方，各站應添置木划，以便利施絞；又因各站多設於偏僻處所，亟須建造站屋，俾便辦公；并添製水路標誌，藉以爲灘長放灘之補助，其次則人事之加強，如技工訓練，均屬刻不容緩之舉也。

烏江方面：烏江自涪陵至思南段水程，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，旋因川湘水陸聯運，來往船隻甚多，急待絞灘之協助，西水絞灘既已舉辦，則烏江未可偏廢，自應

續辦理；惟恐事權不一，滯礙遺失，經商該局同意，將烏江  
鐵橋事宜劃歸本會管理，始於三十年度先後設立羊角嶺、鹿角  
兩木武隆三站，其餘小角邦、沿灘等站統機，已由烏江工程局  
建設移交本會接收管理，茲將三十二年度改善各站計劃，略述  
如左：

1. 加強羊角嶺統灘站之建設：羊角嶺計有新灘南北二槽，  
及雲官營魚背共四灘槽，長達五里許，該站前曾建有鐵統機一  
部，以為施統輪船之用，現因該江不便於輪船航行，自以施統  
木船為重要工作，決於新灘南北槽各建大型木統盤二部，雲官  
營魚背二槽，即以接收烏江工程局之木統盤改善安設，并建造  
滾心木，一切設備，力求完善。

2. 鹿角子站之建設：決將接收烏江工程局之木質統盤二部  
，加以修改安設，另設滾心木，以減少統盤之阻力。

3. 武隆站移設新下岩之建設：該灘因礁石炸去，灘流和緩  
，已失其重要性，擬將該站移設新下岩，安置木統盤二部，以  
利航行。

其餘建造木划站屋，加強人事，訓練技工，以及組織製糖  
廠，其需要情形，與前灘站相同，現正籌措經費，積極  
進行。

### 八、統灘設施之展望

西南河道，密如蛛網，然皆不外乎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，其海面均在五千  
五百公尺以上。因是江河水勢，猶如高屋建瓴，一瀉千里，加  
之峻嶺絕壁，兩岸夾峙，而河床中之險灘暗礁，亦復棋布星羅

，以致坡度陡峻，水流似箭，船舶難以上駛，盡人皆知。惟是  
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，尤重於陸道，以其利用廣，而經費省，成功易而收  
效宏。故歐美各國，頗行事業，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  
仰賴於此，尤以川省為中心，惜物產雖豐，而交通梗阻，運輸  
困難，未能盡量利用，過去若干年中，雖有江河之利，顧以灘險流  
急，未能盡量利用，已無可諱言。時至今日，未容再加漠視，  
改進之道，其有關統灘建設者，尤應統籌全局，以利抗建，而  
裕民生。

本會辦理統灘，時將五載，已在各重要河流，就其兇惡險  
灘先後設立嘉陵江沅江烏江統灘總站三處，統灘站三十六處，  
施統船隻，截至三十二年三月底止，施統輪船一千九百五十八  
艘，木船十三萬九千一百一十四艘，確能加速航行，增強運輸  
。惟以財力薄弱，及意外之種種阻礙，各江統灘工程，固未敢  
自詡完善。茲查長江上游，嘉陵江，西水，烏江，猶多灘險，  
尚待繼續建設，其已設站者，尚須加以改善補充，均屬異常迫  
切。當此長期抗戰，財源艱窘，建設經費，因而緊縮，統灘事  
業，自難盡力發展；將來倘能強化機構，充實經費，他如川滇  
水道之金沙江，湘桂水道之湘水瀘水西江，黔湘水道之清水江  
濠水，粵湘水道之鬱江左江，贛粵水道之贛江北江；舉凡可能  
通航之水道，正可逐步推進統灘之設施，以資輔助航行，完成  
西南水道交通網之建設。

三十二年五月二十四日於高縣

# 隴海鐵路寶鷄機廠實施工作競賽檢討

龔紹熊

## 前言

自從泰雷爾 (F. W. Taylor) 奠定了科學管理的基礎，「效率」問題，早已為一般先進國家所重視。在這一大大戰中，美國以生產戰列為第一，運輸戰列為第二，而將干戈戰反列為第三；於是在過去二年以及目前的過程中，所最嚴重的問題，便是生產的質量與速度，尤以後者有顯著的進展；在過去要十個月才能造成的一只船，經過改進便只要六個月，以後又縮至四十八天，至二十一天，到去年底上，只需十天便可成功，「效率」之發揮，可謂已臻於極境。在蘇聯第二次五年計劃實施時，斯達哈諾夫 (Stakhanov) 運動普遍的展開，自從德軍壓境，工廠合理化運動更是熱烈的提倡，在烏拉區的工業生產中，竭力提倡獎勵「合理化」的建議及發明，去年一年中，因此而節省的不合理消費，共值一千五百萬盧布。迴顧我國，高度化的生產與效率，一時當然談不到，然而一般事實，處處表現着對於效率觀念的淡薄和抵觸，這確是一個最大的危機而急有待於改進，此領袖之所以倡導工作競賽運動，殊值得加以注意的。交通事業接受工作競賽運動已有三年的歷史，各部門都有其相當的收穫，寶鷄機廠不過是內中較顯著的一個例子。本來隴海路在寶鷄並沒有機廠，是抗戰後由洛陽機廠遷移一部分機件而成立的，洛陽機廠在二十五年修車紀錄是大修三十輛，自

二十八年遷寶以後，因為設備的簡陋，器材工具的缺乏，二十八年至三十年三年之中，只共大修二十一輛，影響路運，幾有陷於停頓之勢；隴海當局有鑒於此，乃有三十年冬運會議之召集，決定修機部份，要厲行工作競賽，成立搶修班，於是三十年一年一年之中，遂造成大修二十四輛之紀錄。雖較戰前二十五年三十輛之數仍有不及，然以在當前這種設備情形之中，能以一年之工作，超過以往三年，效率增加三倍有半，而工人之艱難的時期，也可發揮更大的力量，這種工作的方法與工作的精神，是值得介紹而發揚的。

## 寶鷄機廠實施工作競賽之方法

寶鷄機廠實施工作競賽之方法，詳見該廠訂定之一機車搶修班組織草案及工作獎勵暫行辦法。這個辦法的擬定，一方面是由於隴海路冬運會議的結果，同時也是為遵辦八中全會「動員財力，擴大生產，實行統制經濟，以保障抗戰勝利」的決議案；其中規定辦法(乙)項之四，「增加工作時間提高工作效率」內說明「應採用工作競賽辦法，由政府指撥的款，由主管機關充作工作競賽獎金」。機廠對於工作競賽方法的運用，以及成就的原因，可分析為下列四點來說明：

(一) 成立搶修班。指派班長二人至四人，聽其選定工人

若干名，以不超過百人為限，担任修理機車一輛。組織之初，以專屬創舉，工人均不敢於嘗試，經多次鼓勵，並指定工頭張阿福、傅墨林、韓廣榮、賈環海等四人，先於二月一日成立搶修第一班，以後第二三班繼續成立，至三十一年十一月底止，共成立四班，競賽環境，始克建立。修理機車，包含鞏固式（N-810）太平洋式（4-012）兩種，從前修理一輛機車，鞏固式要費時一—三天，太平洋式要一四五天，搶修班組織之後，使第一期限減至八十五天與一四五天，一年便可大修十二輛；此後又規定第二期各縮減為四十五天與六〇天，那末一年便可修出二十四輛；二十四輛是三十一年的理想數目，寶鷄機廠居然是達到了。所以他們預定今年計劃為三十六輛，明年為四十八輛，以年進一年的「突擊方式」從事工作，與蘇聯的斯達哈諾夫運動及美國的造船紀錄，其工作精神，實可媲美，而值得取法的。

（二）實行獎工制 每次修車，由廠方與班長商定修理期限，期前完成，給予獎金，修車進行中，廠方隨時牌示進度，以資警惕。據該廠陸廠長廷俊之工作報告內云：「一切工作之指揮管理及獎金之分配發給，操之於廠方，惟工作之指揮至繁，而獎金分配，尤費心思，故每個員工之考查，既不敢稍懈，而獎金分配亦很慎重嚴密，毫無假借，每次均焚香繼晷，親為詳討，一年以來，員工幸無閒言，搶修精神，亦賴以維持也」。

（三）組織惠工股 工廠人事管理，最要須使工人把工廠

視為自己的家庭，把工作當作自己的工作，所以工人之生活及福利，必加注意。尤在競賽進行中，要使他發揮「效率」，尤需予以心理之安慰，以造成優美的競賽環境。寶鷄機廠之注意及此，可謂深具工廠管理的經驗。他們的設備，雖然說不上理想，然惠工股因地制宜，配合得非常得體，費省而效大。如工人的洗澡間，便利用廢而不用原來的車頭加水設備，理髮室便利用軌道旁空着的道房，以及自打磨石，利用廠裏的電以磨麵粉，都是花很少的費用，而獲得很多的便利，使從事工作的人，對主管人有體貼入微之感。

（四）充分利用現有材料及設備 工使競賽是求人力之發揮，如何以補物力之不足，則充分利用材料及設備，實屬必要。隴海全路對於這點，都非常注意，寶鷄機廠設備可說是因陋就簡，所以便充分利用人工，他們的螺絲，都是先經過打鐵再上機器，而鐵的來源，也是各方搜羅廢料自己鑄鑄的，此外電綽的綽絲，來源久已斷絕，他們所用的也是土製代用品，據說使用也非常如意，而發明者却是一個工人，因此並獲得獎勵，這與蘇聯烏拉區的提倡合理化建議，該無多讓吧！

### 寶鷄機廠實施工作競賽前後之比較

寶鷄機廠，因實施工作競賽，「效率」之提高，可引用工作競賽推行委員會朱皆平先生所作的一張分析表，非常清晰而明顯：



寶鷄機廠修理機車工作競賽前後情形比較表

無「工作競賽」時期 (民國二十八年至三十年)	時 間	舉行「工作競賽」期中 (民國三十一年三月起)
二十八年度大修 7 輛 二十九年度大修 7 輛 三十年度大修 7 輛 三年中共大修 21輛	成 績 比 較	三十一年度大修 24輛 三十二年度大修 436,,(預計) 三十三年度大修 48,,(同上) 預計三年可大修 108輛
每大修一輛機車 薪資 合380,140元 用煤 542 噸 合108,400元 耗油 829公斤合 16,580元 共計 505,120元	成 本 比 較	每大修一輛機車(三十一年度) 薪資 合146,767元 用煤 199 噸 合 39,800元 耗油 527公斤合 10,440元 共計 197,007元
無 獎 金 多 浪 費	獎 金 效 率	工作競賽獎金 861,416元 每大修一輛省成本308,013元 二十四輛節省 7,392,312元 獎金效率 8:1 「獎金一元省費八元」 (客貨運輸收入及增益尚不計在內)
1.員工人數六百餘人 2.舊有設備未充分利用 3.材料缺乏 4.舊有組織不能建立競賽環境 5.包工制到期交貨廠方不管工作 進度 6.不注意員工福利工人生活維艱	一 般 情 形 及 組 織 比 較	1.員工人數六百餘人 2.舊有設備充分利用 3.材料用代替品 4.組織搶修班三班同時搶修一輛機車建立 競賽環境 5.採用獎工制重視工作進度維持競賽環境 6.新設惠工股注意員工福利滿足生活條件

## 寶雞機廠實施工作競賽對於路政之影響

民國二十六年隴海路全綫通車里程爲一二五六五公里，平均每百公里有行駛機車八、一輛；三十一年通車里程爲六七六公里，平均每百公里有行駛機車三、七輛。行車里程雖已縮短，但因爲成同支綫之修築，及潼關陝縣間之受敵砲轟擊，全綫行車，實際已分成三段，而機煤之供給，均由路局自採自運，機車之需要更殷，即或能達到戰前每百公里八、一之數，恐猶虞不給。隴海現有行駛機車二十五輛，倘即以戰前之標準爲理想數，亦應增至五十五輛，始爲已足，隴海路修車能力之急待增進，蓋可想見。機車總數二十六年爲一三六輛，惟冷存車無，三十一年爲一二七輛，惟內有冷存六十六輛，故機車之總數損缺無幾，只因機廠緊于遷移，以及材料缺乏，故不能隨時修出。

## 航權與航政

## 〔一〕界說

當今「航運」二字，可適用於兩種運輸：一曰空運；一曰水運。交通部航政司下設空運科，意即在此。惟本文所論航權航政，係專指「水運」而言。水上航行之主權，謂之航權；水上航行之監督，謂之航政。有航權而後有航政，有航政方可保航權，此即二者之界說與關係也。

## 〔二〕航權之範圍

應用，是則寶雞機廠修車效率之增加，其直接影響路運，間接增加收入，當不待繁言，而寶天鐵路他日修成，其機車之供應，當仍隴海之冷存是賴，蓋又影響及於西北之開發矣。

## 餘言

綜觀寶雞機廠這次利用「工作競賽」，確是相當成功；直接的原因雖說在於其工作的方法與工作的精神，然基本條件實由於「拿工作競賽當作該廠本身的事件，員工上下，一致擁護，切實執行」。明確的說，這是因爲有經驗豐富實幹的廠長，有熱烈服從的工人，而隴海當局以及機務主管，也有正確的認識與倡導，其成功不是很單純的。在工作競賽運動正在開展的時期，寶雞機廠，是一個值得介紹的例子，因爲文以揚之。

李起濤

水上航行權，可分「沿海」及「內河」兩種。凡在領海以內，沿海岸綫航行之主權，謂之沿海航行權，凡在國境以內，沿江河湖沼航行之主權，謂之內河航行權。水上航行權，無論沿海內河，皆國有也，外人不得侵犯；又皆公有也，私人不得獨佔。蓋外人侵犯航權，則有弊害四：國家主權，無形喪失，一也；國防秘密，無法保守，二也；本國航業，莫由發展，三也；監督航行，執行困難，四也。私人獨佔航權，則有弊害三：國有立場，無法保持，一也；航業壟斷，不易避免，二也；

航運業務，難期改進，三也。國家保全航權，意在禁止外國船舶航行，但此種意義之適用，沿海與內河略異。蓋沿海航線，與國際航線相通，凡沿海港口與港口之間，雖不容外船航行，但國際運輸船舶，在通商條約許可之下，仍應准許駛入沿海港口，以維國際交通。至內河航線，不惟不許外船航行，雖內河港口，亦應禁止外船駛入，以保國家主權。故保全航權，在內河為絕對的性質，而沿海則為相對的性質，此又航權範圍上之區別也。

### (二) 航政之事權

航政官署之任務，簡言之，雖在監督船舶航行，而保水上航權；然詳分之，則其主要事權有六：

(1) 維護航行主權 以政府立場，維護航行主權，對外則在禁止外國船舶之非法入口，對內則在取締公私船舶之非法航行。故凡通商港口，均宜設置巡艇座船，以利監視船舶之行動。

(2) 保障航行安全 保障航行安全，有主要工作六：一曰檢查船舶，所以取締損壞船舶之航行，而免因「船」失事也。二曰丈量船舶，所以明定船舶噸位及乘客定額，而免因「載」失事也。三曰檢定制船員，所以提高船員技術，而免因「人」失事也。四曰安設航路標誌，所以指示航行路線，而免因「險」失事也。五曰嚴密引水人管理，所以領導船舶航行，兼保航道秘密也。六曰加設水道工程，所以疏濬河海航路，而便通行無阻也。

(3) 保證船舶主權 船舶為流動性質，甚易發生侵佔或盜賣情

事。故凡船舶所有權之保存，轉移，或承繼，均應向航政官署，依法聲請登記，以資保證主權。

(4) 改善航運業務 水上運輸事業，公營少而民營多。民營航業，均以牟利為目的，對於改善業務，鮮遑顧及。故航政官署，應予指導并監督之。監督之法有二：一曰嚴格舉辦輪船業登記，所以取締不合法之航業組織也。二曰普遍執行航務視察，所以督促航運業務之改進也。

(5) 調劑船舶供求 船舶可分兩類：一曰機力船舶，如輪船汽艇是；一曰人力船舶，如帆船排筏是。人力船舶，數量較多，且各河船式不同，行駛範圍有定，故調劑供求，平時尚無必要。惟機力船舶，運輸能力既大，營業競爭較多，故調劑供求，頗屬必要。調劑之法有二：一曰調整航線，所以維持航運秩序也；二曰調整班期，所以便利客貨運輸也。

(6) 管制水運運價 水運運價之適宜與否，關係航運業務至鉅，太高則增重客商負擔，太低則增重航業虧累，均非所宜也。故航政官署對於水運運價，應予以合理之規定與管制。管制之法有二：一曰頒佈水運價章；一曰取締運價暗盤。由以上六種事權觀之，可知我國現有航政機構，仍非健全，言其著者，可得六端：一曰通商港口，巡艇座船，尚未普遍，航務視察，多未執行，一也。船舶之檢查丈量登記，帆船多未普及，二也。航路標誌及引水人管理，仍由海關兼辦，三也。航道工程，仍由水利機關主管，四也。調整航線班期，輪船業登記，與管制水運運價，尚未普遍而嚴格執行，五也。航務視度，形同虛設，政令推行，仍多困難，六也。當今新約成立，

航權收回，則為確保航權與復興航業計，關於航政機構之加強與事權之統一，實有急起準備之必要也。

〔四〕機構之加強

加強航政官署之機構，旨在統一航政事權，而使完成整個任務。茲就個人觀感所及，試擬航政組織與職掌，以供採擇如左：

(甲)中央 現中央主管航政官署，為交通部航政司。如欲加強中央航政機構，則航政司下，除空運科外，在水運方面，似宜組設四科：

- (1) 監理科 主管輪船業登記，船舶登記，船員檢定，引水人管理，及不屬於他科之航政事務。
- (2) 航運科 主管航綫班期調整，水運運價管制，及航務視察。
- (3) 船舶科 主管船舶之檢查，丈量，及監造。
- (4) 航工科 主管航路標誌及航道工程。

(乙)各省 我國各省主管航政之官署，曩為上海，天津，廣州，及漢口四航政局，今則為長江區及珠江區兩航政局（此外尚有部轄之少數航政辦事處）。每一航政局所轄區域，均遠數省範圍，故在管理方面，頗有鞭長莫及之感！縱在每一航政局下，尚有各地航政辦事處之分設，但以事權集中局方，承轉手續繁複，及處方機構弱小，行使職權困難，仍感辦事遲頓，功效未宏。故欲加強各省航政機構，似可做照各省郵政及電政管理局之先例，以省區為單位，組設各省航政局，并按所轄航綫及船舶之多寡，將航政局分

為一，二，三等，俾便分定辦事員額。其省境航綫及船舶絕少（如貴州，山西兩省）或暫時大部份淪陷（如湖北，廣東兩省）者，則可指定隣省航政局兼管之。按我國目前情況分配，可暫先組設四川、湖南、廣西、江西、及陝西五省航政局。四川為一等局，設重慶；湖南廣西同為二等局，分設長沙蒼梧；江西陝西同為三等局，分設吉安西安。航政局設局長一人，秘書一人，法律顧問一人；局內設五課一室：

- (1) 總務課 設課長一人，內分文書，人事，出納，及事務四股，每股設股長一人，及課員司事若干人。
  - (2) 監理課 設課長一人，內分登記，船員，及引水三股，每股設股長一人，及課員司事若干人。
  - (3) 航運課 設課長一人，內分航務及運價二股，每股設股長一人，及課員視察員司事若干人。
  - (4) 船舶課 設課長一人，內分檢查及丈量二股，每股設股長一人，及技術員課員司事若干人。
  - (5) 航工科 設課長一人，內分航標及航道二股，每股設股長一人，及工務員課員司事若干人。
  - (6) 會計室 設主任一人，內分綜核及簿記二股，每股設股長一人，及會計員佐理員司事若干人。
- 至航政局之外部組織，除本局所在港，設置座船與巡艇外，并於主管區域內之各通航港埠，分設辦事處與座船。辦事處分一，二兩等；凡通航輪船之港埠，設一等辦事處；僅通航帆船之港埠，設二等辦事處。一等辦事處設主任一人，技術員二人（一輪機，一駕駛），事務員二人，司事

三人，航警八名。二等辦事處設主任一人，技術員一人，事務員一人，司事二人，航警六名。設以川省為例，則萬縣，瀘縣，宜賓，樂山，合川等處，應設一等辦事處；他如涪陵，三峽，太和鎮，南充，廣元，內江，成都等處，可設二等辦事處。

按上述方式，加強航政機構，則有四利：航政事權，完全統一，而無散漫牽制之弊，一也。航局轄區，面積縮小，而無曠長莫及之弊，二也。局處增多，管制嚴密，而無掛一漏萬之弊，三也。航警加強，實力增厚，而無政令不行之弊，四也。

### 〔五〕結語

總之，目前航政缺憾，約有五端：一曰航政事權太分散，

## 對於革新電信事業之獨議

本年以抗戰軍事言，為決戰勝利之年。以電政建設言，為變更改革之年。茲單就電政而論，重慶電報電話兩局合併，而有重慶電信局之成立。部內電政司改為郵電司，辦理郵電行政事務。另設電信總局，於四月十九日同時成立，負責主辦全國電信業務。嗣後職權分明，指揮靈活，電信行政與業務，必可日新月異，進步迅速。為電政開一新紀元，在電史增一燦爛頁，我人欣逢此盛，曷勝興奮。

前清郵傳部以下，即有電政總局之設立，指揮全國各處電局辦理電報事務。民國十六年交通部設在南京，上海有電政總

故行政難取聯絡；二曰航政機構太簡單，故事權無法推動，三曰航政文書太複雜，故航商深感煩厭；四曰航政經費太短絀，故任務無由達到；五曰航政實力太薄弱，故政令難期貫徹。挽救之道，以一點言，則有待於事權之歸併；以二點言，則有待於組織之健全，以三點言，則有待於文書之減併；以四點言，則有待於預算之擴大（秉「官出於民」之旨，所有海關代收之船舶噸鈔，及航政局所收之檢查丈量與登記等手續費，均應隨物價之增漲而增漲，然後入可敷出），以五點言，則有待於航警之充實（即武裝起來）。倘五者均能完滿解決，則航政前途之光明，抑即航權收回之保障也。

三十三年四月於長沙

李季清

局，管理全國電政事業。十七年全國交通會議在南京開會，議決將上海電政總局撤銷。以上數度設立之電政總局，因時代之不同及組織之不健全，均未有良好之效果。此次電信總局之組織，可謂受長時期經驗之教訓驅使及抗戰軍事之磨練衝激而實現。論性質似無大異，論意義則頗有區別。我人務望其組織萬分健全，計議特別週詳。適合抗戰建國之需要，滿足時代環境所要求。辦事合理化，設施普遍化，效率白熱化，使此後新成立之機構，發揮最大之力量，而有空前絕後之收穫。

電信總局成立之動機，似遠發於本部前年電政會議開幕之

前。電政會議開會時，亦曾議及此事。經一二年長時期之醞釀推動，至今始得成爲事實，倡議者對此，諒必引爲無限之欣慰，並寄與極大之希望。

電信爲交通之交通，關係抗戰建國，至爲重要。我人從事通信，咸視爲終身職業。休戚相關，榮辱與供。現值電信總局成立，事事向前邁進，自應竭其智能，出其經驗，以供獻於當局諸公，而作設施方面之參考，謹陳其愚見如左：

### 甲 機構職務宜嚴密切實

電信總局辦理全國電信業務，機構不惜龐大，組織務須嚴密。一部份機構之設立，必須有其特殊之任務，一職務之分派，定當有其切實之工作。至外省電政機構，過去不免重複衝突，亦宜加以適當調整，以期節省人力財力物力。

### 乙 擢用人才

電政方面人才缺少，似爲無可否認之事實。惟此種情形，在其他各部門，亦均如此，固不獨電政爲然。電政辦理六十餘年，由於交部各級學校之培育及長期經驗之訓練，亦不能謂絕對無才識優越之人。深望主管當局嗣後切實做一番發掘人才工作，不令稍有向隅遺棄。最高當局認各機關科員中無從出人才，爲一種政治失敗，我人亦應認在一般電人中，不能選拔人才，爲一種電政上之莫大損失。

### 丙 傳遞報話時間宜切實限定

電信效用，在於迅速。電報務必按時到達，絕對不能有絲

毫稽延。電話必須一叫即通，萬萬不能令人久候。電信總局之成立，目的在辦理業務之靈活。對於電報電話之傳遞，以後自應嚴密管制，加緊督導。凡直達通報及中間轉報之地點，定應到達時間，應切實分別限定，向外界公開布告。在此限定時間以內，電報定須到達，如有延誤，不妨退回報費，以維信用。電話之辦理，在市內決當隨叫隨通，在長途則應限時接轉，絕對不能令話戶長久等候，飽嘗種種痛苦損失。美國電報電話公司辦理電報電話口號爲趕，快趕，快快趕。趕飛機，趕汽車，趕火車，趕輪船，一切趕爲第一，報話無往而不趕。我國辦理電報電話，亦應有此種精神及態度。

### 丁 視察巡查方法應澈底改善

全國電信之視察巡查工作，在電信總局內設有總視察及視察，可知其視爲極端重要。過去視察巡查似重在尋找錯誤，而忽略善意指導，重在行施威權，而忽略精神感召，重在表面粉飾，而忽略實際改善，重在短時整理，而忽略長期改革。結果所獲功效，至爲微渺。嗣後視察巡查方法，須澈底改善。視察巡查人員應以發展整個電政事業爲懷，忠實詳密查視，對於各局辦理不善之處，隨時加以指示糾正，使工作人員受其真誠勸勵，而自動奮發努力，羣謀事業之推進。在查視期內，固應勤勉工作，即在不查視時，辦事亦毫不鬆懈，視事實之盛衰，如個人之利害。不作偽，不敷衍，苟能辦至此步，則視察巡查之效用，斯可盡量發揮矣。

### 戊 報報文字應力謀改革

我國電報文字，現仍沿用四碼老法。傳遞投送以前，均須翻譯，手續繁多，稽延殊甚。當局對於此事，似應下一最大決心，竭力設法改革，務求其有成功之一日。以前電界中已有數人，專事研究國語羅馬字及注音符號電報，且曾一度在各電局試辦。此舉關係電報傳遞迅速之基本因素，影響於整個電信事業之發展，至為鉅大，實不容漠視。其改革之途徑，為（一）繼續派員改善國語羅馬字或注音符號電報，竭力推行（二），獎勵研究及發明其他電報文字，如用華文部首製成打字電報機，直接傳發電報及（三）派人研究製造最適用之華文打字電報機，使各局普遍裝用。以上數項，若指派專人，責成研究改革，遲早必有良好發現及效果。我人極望有一種電報文字，書寫電報後不需要翻譯，即可明悉內容，在電報打字機上，直接發出，對方電局收到時亦能立刻閱讀，送交收報人。其情形一如歐美各國及日本之電報。此項改革，不僅有助於電信事業之發達，亦且推動各國各種事業之進展。電信總局能促成此偉舉，則將來電政史上必大書特書，永留紀念。鐵路方面譚耀宗先生曾在某集會上宣稱擬努力完成國音電報之工作。非電界人尚關心此事，立志辦理，我主管電政及從事電信事業之人，似亦應下一極大決心，速起力謀改革，以辦成此偉舉也。

關於用華文部首製成打字電報機一節，筆者前在美英兩國，曾與美國打字電報機公司及其英國克利特電報機公司工程師詳加討論，認為有製造可能，惟文字須設法改造，使之簡單化。部首亦宜加以減少合併。此項華文電報機製成後，電局即可用之直接收發電報，可無目下翻譯電碼等之繁複手續。語云：天下無難事，只怕有心人。當局苟能在上端提力倡，並予以種

種鼓勵便利，則必可引起熱烈之感應，而從事於研究發明，我人爲電政遠久着想，對於電報文字之改革及華文電報打字機之製造，誠願大聲呼籲，廣爲宣傳，以期有大功告成，見諸實現之一日也。

### 己 各局用款宜試採榮譽制

電信局所爲求發展業務，必須支用款項。其必需者，數不嫌多。若非必要，少亦應省。且急要物件之置備及房屋之修理，關係艱難及辦公，尤應從速隨時辦理，不宜延緩擱置。主管人員在規定預算範圍以內，應有視事實需要，迅速辦理之便利。一而隨時呈報上級機關備核。其用款情形，務求經濟精確，不得濫支虛報。如經查有弊弊侵吞情事，則嚴加懲處，不予寬宥。以上即爲榮譽制度 Honor System 換言之，即爲誠實的榮譽的公款實用實報實銷是也。歐美各國電信局所支用款項，多採此制，其他各種事業之辦理，亦莫不如此。結果款得其用，不稍虛糜，事業良好，實由於此。返觀我國電信局所及一般機關，均無此情形。表面上規章繁多，防範嚴密，實際上弊病累累，款項虛糜。且請示核批，手續甚夥，公文往還，不知經過多少時間，一筆辦成，不知損失若干公款。經辦人員以此爲生財之道，上級機關每被混蒙欺騙。如此情形，耗費多而實益少，事業壞而惡風盛。嗣後各電信局所支用款項，如能採用榮譽制，必可改變風氣，促進事業發展。惟同時各局主管人員，必須嚴加調整，貪污份子，亦當澈底淘汰。至主管人員之待遇，則宜酌量改善。所有因職務關係所支之費用，應由公家擔任。如此私人經濟無困難，則舞弊動機，庶可消除也。

## 庚 提高電信員工服務精神

電信員工向以電信事業為終身職業。平日以事業為努力工作之對象，並不以政局變更及人事調遷為進退。此在歐美各國亦均屬如斯，蓋政局人事可變動，而電信事業，則恆長久維持，不能間斷停輟及隨便更易辦法也。惟近年以來，物價飛漲，生活艱苦，電信員工始有跳機關，鬧怠工等情事之發生。且因人事方面缺乏妥善之調整及職務方面不能有公平之分配，電信員工亦難免失望消極，致對工作不感興趣。此種情形，對於整個電信事業之發展，誠有極大之妨礙。為補救計，電信員工人心之維繫，實屬刻不容緩。其步驟似為一方面在可能範圍內，切實提高其待遇，以與現時生活相配合，一方予以精神上之安慰，以減少其物質上所受之痛苦。以現在之情況而論，物質方面之改善，決難滿足電信員工之需要，而精神之感召，或可引起大眾之興奮。生活痛苦，相當解決，人事處理，公平無私，內心悅服，奮力工作，電信事業方有發展之可能，故維繫電信員工人心，確為當前切要急務，不能絲毫漠視。或謂目下電款每月虧空甚多，事實上無從改善員工待遇。此言固是，然彌補電款虧短，並非無法，如裁併駢枝重複機關，解僱不需要職員工役，竭力推廣報話營業，節省各種無謂消耗等等，苟能大

公無私，切實辦理，則必有良好效果，無絲毫疑義也。

以上係效曝片之貢獻，以作當局諸公之參考。電信事業之前途，並非無望。果能積極整理，則頗光明而有生氣。歐美各國在戰前以極端商業化普遍化之方法，經營電信業務，不論有線無線電報電話，均平衡盡量發展，致有日新月異之現象。迨戰事發生後，電信日在出奇制勝，協助前方軍隊作戰，並促進後方各種生產。我國之電信事業，以一般而論，對於抗戰建國之偉業，固已有相當之貢獻。然若進一步作嚴格之檢討，則通信效能之發揮，距離理想之境尚甚遠。報話傳遞不能迅速，外界印象，殊欠良好。現在電信總局業已組設，以嶄新之機構，及良好之陣容，辦理全國電信業務，我人極望其有特殊表現，及新穎設施，集中全國電信員工之力量，共謀電信事業之發展，我人關懷電政，誠不禁日夜焚香以祝禱之也。

再通信以便利民衆為前提，與外界接觸甚多，應絕對用商業化方法辦理，電信局所宜設在城市中心及衝要大街上，以使人人易於見到，盡量加以利用。過去電局情形，尚多如官署衙門，設在偏僻地區，與外間人士，不易見面。各方欲發電報或打電話，每因不易尋到報話局所而作罷。欲謀提起精神，一新局面速應實行「電信局所搬往大街上去！」之口號。



# 譯述

## 蘇德戰爭中之蘇聯鐵路爭奪戰

陳多三譯

蘇聯運輸委員會長嘉甘諾維區之偉績

原文 *Battle for Railways*

原載 *Newsweek* 一九四三年三月十五日

蘇聯首都莫斯科處在嚴重的威脅下，已十有八月，強大的德軍佔據着僅離一百三十英里的古城魯赫夫 (Rzhev)，時時的在準備攻取首都，因此紅軍遂發動向魯赫夫的反攻。

上週，魯赫夫克復，德軍逸去，僅有少數部隊保護後衛並担負破壞伏爾加 (Volga) 橋的任務。納粹鑒於斯大林格勒 (Stalingrad) 的慘敗，並懼於紅軍由兩翼向西包圍的威力，所以魯赫夫撤退後，卡哈斯克 (Ghatask) 即不敢守，威基瑪 (Vyazma) 亦難維持，於是進入蘇俄中心的楔形德軍全部消退，而根據地斯莫稜司克 (Smolensk) 亦形危急。

在遼遠的北方，荒涼凍冰的愛爾門 (Imen) 湖岸，蘇軍開闢了一個新的戰場，在那裏有一支蘇軍，由久已不知下落的提摩聖科將軍 (Semyon Timoshenko) 率領，向着強大的德軍根據地斯塔拉亞羅沙 (Staraya Russa) 進攻。

最近蘇軍在中部和北部的勝利，足以使德軍鐵路交通大受

威脅，而蘇軍則得以利用佔領的路綫，特別注意的是獲得了西通威里開伊羅基 (Velikire Luki) 的鐵路交通控制權，於是南方和北方兩軍之爭，開始集中於鐵路。

鐵路在戰爭中的重要

蘇俄之所以必要用力爭奪鐵路，天氣乃一主因。烏克蘭 (Ukraine) 是遍地泥濘，再有幾週，冰雪溶化，這濕地就要向北展開，直至遍及東部戰場，非到五月不能將濕地晒乾，所以在這期間，鐵路乃唯一之運輸工具。

於此可見鐵路的控制是勝利的要素，蘇聯之所以致力攻取白來安斯克格夫 (Bryansk-Kiev) 鐵路即基於此。而莫斯科對攻得威里開伊羅基 (Velikire Luki) 鐵路之所以欣悅，亦是爲此。在不久的將來，這條路綫將爲攻取斯莫稜司克威拉特維亞軍隊的生命綫。(見福誇 General Fuqua 將軍著戰潮 *Tides*)

蘇聯對於鐵路的估價永遠是高的。一九三五年伏羅希羅夫將軍 (Marshal K. Voroshilov) 向蘇維埃國會說：「請供給我們較好的運輸，它是我們紅軍的同胞兄弟」。共產黨的領袖們永遠是注意着鐵路改組的困難工作，對於鐵路工作不盡職和不勝任的員工，曾經頒過極嚴厲的法律，有好多年鐵路貨運噸數的報告，在蘇聯報紙上常佔着比國外消息較重要的地位。

鐵路在這種小心維護之下，日趨改進。但戰爭增加了它繁重的担負，無數工廠的工具，機器和工人整隊向東遷移，遷移的距離平均一千英里；同時大量的軍隊和軍火向西戰場輸送，從敵軍手中搶回的機車車輛又在聯軌站擁擠着，致使數月以來，鐵路員工都在不分晝夜拚命的疏通這個擁塞的孔道，有時惟有繞着車站修築便道，才能使車輛通過。

去年秋天，這種擁擠現象已完全除去。工業都在新地點建立起來。運輸方向大部份是向西方輸送。由莫斯科至古比雪夫 (Kuibyshev) 在一九四一年需時六日，現在僅需三日，故在上年十一月十九日蘇軍發動反攻的時候，鐵路已有充分的準備和能力，配合軍事的需要。

為減輕鐵路一部份之担負起見，他們更利用卡車。八萬餘輛租借法案的卡車從美國運來。道奇牌及統一牌卡車，載着紅軍用品，在頓河流域馳驅。從納粹所擄獲的卡車不下萬輛，也被利用着。但因為冰雪融解的原因，這些卡車的效用遂大受限制。

蘇聯的鐵路工程隊，正在加緊的恢復奪回鐵路上的運輸。主要是放寬軌距的工作，因為德軍每獲得一段鐵路，即把蘇聯五呎寬的軌距改為較窄三吋半之標準軌距（即四呎八吋半）。

這樣可使德國從魯爾 (Ruhr) 輸送他們的物品，直到克斯克 (Kursk) 和史太林格勒 (Stalingrad)。在德軍退却時，常把枕木兩端鋸去，但因靠近鋼軌部份的枕木，不能鋸去，不足以防止軌距之展寬三吋半，所以鋼軌展寬時，仍可釘在枕木兩端，如此使用期限雖不過數月，對於蘇聯也滿夠了。

#### 各項鐵路問題

在蘇軍不斷進展時，他們須解決一切運輸上的重要問題：

1. 設備：德軍退却時，對於鐵路站屋，聯軌站，和堆棧等，都實行焦土政策，予以破壞，並拆毀所有輪尖，炸斷橋樑。伏爾加河魯赫夫大橋亦予炸毀，克哈高夫 (Khar'kov) 的車站和修理廠全被破壞，即其一例。

2. 鋼軌：蘇聯鋼鐵廠因須首先製造軍火，自難充分地供應鐵路所需的鋼軌，在戰前不久的時候，蘇聯從美國購進一批舊鋼軌，向瑞士訂購的新鋼軌，則因戰爭突起，未曾交貨。在美國租借法案裏，截至二月一日，已由美國運到鋼軌七萬五千噸和其他設備品一萬七千噸，但與蘇聯之實際需要相較，還是相去太遠。

3. 配件：機車與貨車大多數已搶到後方，而且全國五九、五二〇英里的鐵路一半仍在德軍之手，故機車貨車並不感缺乏，但損壞甚鉅，且各工廠均未能製造配件以資應用。

4. 燃料：鐵路永遠是蘇聯銷煤最多的部分，頓巴斯 (Don-Bas) 礦區的淪陷，使它最感痛苦。雖烏拉爾 (Urals) 以東的煤礦增加產量而且一部份鐵路改燒木柴泥煤，但這僅能解救了燃料缺乏的一部份。

解決他們鐵路困難問題，是和他們作戰一樣的勇敢。當他們修理恢復的路線和加寬軌距時，他們征用民伕加入軍隊指揮工程隊工作。去年為供應蘇聯軍隊的需要，他們計劃修築六、八〇〇英里的新路，材料是從美國購進，內中包括大量的自動號誌器材，這是他們以前未有的。至嘉甘諾曼斯克（Kashino）的鐵路，時常沉沒在不堅固的苔原，但後來均已修復。當列寧格勒（Leningrad）急需物品之時，蘇聯即在拉多加（Ladoga）湖冰之上鋪軌通過，以供運輸。

鐵路偉大的人物。

嘉甘諾維區（Lazar' Kabanov）是蘇聯運輸界一位偉人。十餘年來，他是史達林最信任的幫手，當一九三三嚴重荒年之後，史氏派他到烏克蘭去主辦一九三四年的收禾工作，利用他演說天才和鐵一般的雙手，導領着對禾的勁旅，共同工作，完成復命。當鐵路軍事變頻繁之時——一年內發生撞車事件六萬次——史達林任命嘉氏為鐵路委員長（Commissar of Railways）以後因繼任者不能勝任，他再度出任艱鉅。

嘉甘諾維區參加過許多種工作，他建築了莫斯科的地下鐵道，其中一段的模型，曾在紐約世界展覽會展覽過。地指揮過莫斯科的共產黨，他修訂許多重要法律，在蘇聯工業部門裏——

油、煤、鋼、機器、化學品等——他都是個卓越的組織家和優秀的專家。他知道人類耐勞性的限度，他能利用人力恰到限度。但他的特殊專長，仍在鐵路方面，一九三七年他曾赴美研究美國新法。

嘉甘諾維區是共產黨少數掌權的「老將」之一。當他於一九一一年入黨時，只是一個青年富於革命性的鞋匠。他經過許多困難與奮鬥，很迅速地參加了統治全國的政治委員會。現在他是黨內的三位秘書之一，其他兩個是列寧格勒城的首領澤得諾夫（Zhdanov）和史達林。

嘉甘諾維區對於史達林的忠實是永不搖動的，他留着史達林式的鬚鬚，仿效史氏的姿態，模仿史式的服裝，無論做任何工作，完全歸功於史氏，每日工作極達十六小時之久，睡四五小時睡眠便滿足了。

當去年希特勒的軍隊攻入烏克蘭時，史達林急令他到哥加索（Caucasus）協助吐倫奈夫（Tulenev）將軍作戰。是役，也集合了民衆，從事破壞工作，務使徹底推行焦土政策，戰勝後，於上月回到克倫林（Kremlin）自己的簡單房間裏，他現在的任務是運輸委員長（Commissar of Transport）。

# 飛機改進世界交通之展望

劉廷鈺譯

## 兩幅航空輿圖及說明

(原著見美國讀者文摘一九四三年二月號)

此項與衆不同之輿圖最初發現於美國航空公司引人注目之廣告中。本輿圖以運陸而行者之立場觀之，自覺可怪，但以飛行員之立場觀之，則却能表明航空之要義，蓋飛機航過大陸與海洋同一便利，水陸之分已不復保有其重要性。故航空輿圖不載水陸區分各圖而僅有地名及位置。

大戰結束以後，各洲間之客貨運輸必多改由空運。各飛機並將放棄舊有海洋航線，而另自闢新捷航線。此項新捷航線中必有若干越過世界頂點者——現有數條業經實行。故本航空輿圖以北極為中心。願吾人重習地理學，庶可於航空大時代中得一精確之世界新輿圖。

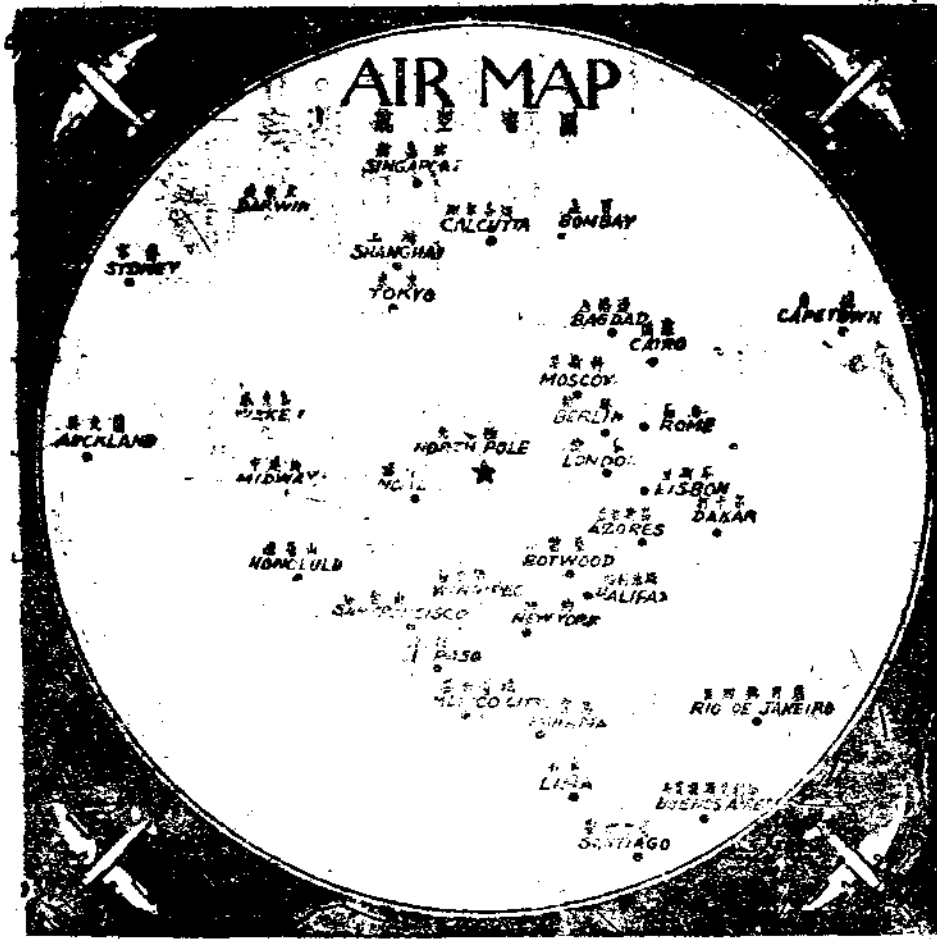
此次大戰之軍路乃以一地極輿圖為根據者。吾人方從事於兵員及物資之趕運，其路線即沿往歐亞兩洲之捷徑以達遠北各據點。飛機不特業已使舊式輿圖失其功用，且有使其滋生誤導之可虞。威爾基 (Wendell Wilkie) 由華返美曾取道阿拉斯加之諾母 (Nome) 及亞爾巴大之愛德蒙頓 (Edmonton, Alberta)。(此事若按舊式輿圖觀之，殆不可解。而地極輿圖則能表明其所經之航線約成一直線形。

北方航線發展之詳情，因新聞檢查機關不准發表，不得而

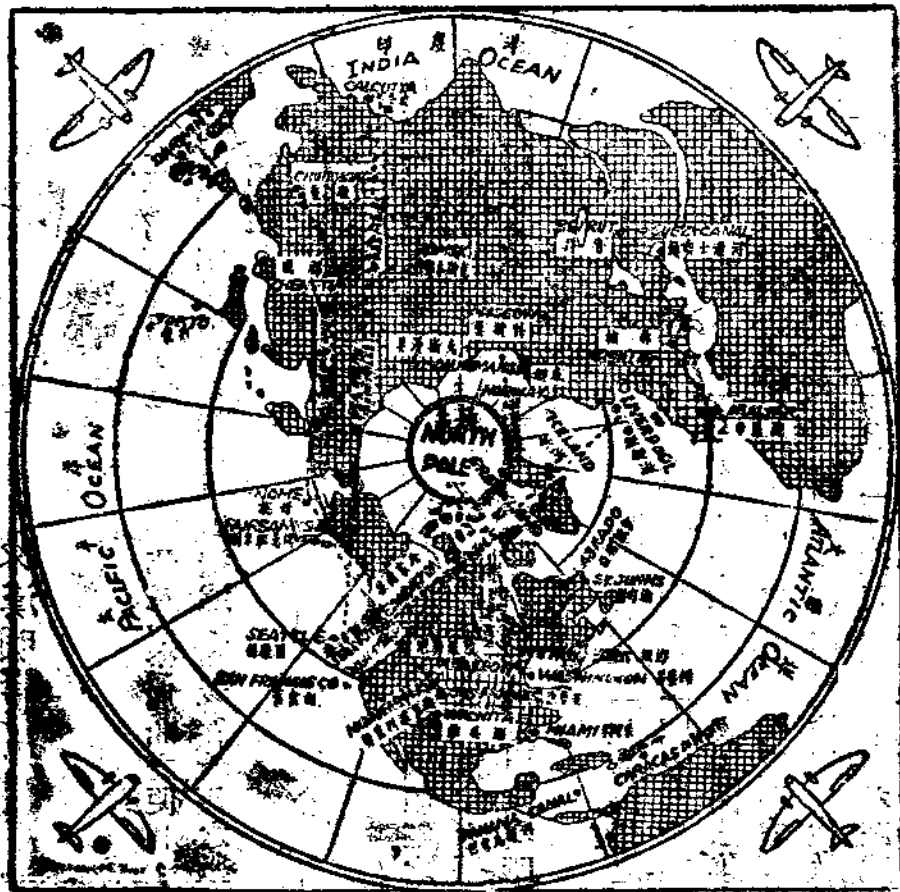
知，但千百萬元之大宗款項業已耗盡，北極航線每日均有飛機飛行，則固人人知之也。

飛行地理之含意令人頭暈目眩。擇其扼要者言之，例如，由德國在挪威所佔之空軍據點北角至美國華盛頓州之西雅圖 (Seattle, Washington) 或愛沃州之德莫安 (Des Moines, Iowa) 其航程並不比至華盛頓首都為遠。由密尼阿波里斯 (Minneapolis) 至歐洲各首都，其航程又較至阿根廷京都，布諾斯艾利斯 (Buenos Aires) 為近，此一事實益足以推翻劃分東西兩半球之觀念。乃至根本打倒政治家之運用。地特維 (Detroit) 及美西中區戰時其他各大生產中心至蘇聯之航距，反較美國任何海口至蘇聯之航距為小，且軍事運輸現今即係以此實情為根據，亦一公開之秘密耳。

飛機具有從新重繪戰後世界輿圖之勢力。由西雅圖至加爾各答之海洋航程為一、〇〇〇英里；其空中航程則僅有七、二二五英里。由舊金山至利物浦輪船航程為八、〇〇〇英里；其飛機航程則僅有五、二〇〇英里。若以所耗之時間論，自然相差更鉅。計貨輪運到一次所需之時間內運輸機可運到二十五次。



若干海口已因飛機代替輪船之故而漸失其重要性。飛機航  
 線交會之各衝要城市則定將日益發展。如維其塔 (Wichita)  
 愛德蒙頓 (Edmonton)，米阿米 (Miami)，米尼阿波里



斯 (Minneapolis) 等新興之飛行中心已開始繁榮矣。  
 要之，世界業經縮小並已變形。(完)

# 戰後之航空運輸

陳漢明譯

原文係倫敦太晤士報星期週刊一九四三年二月十日號的一篇社評。文中論據係從英國民用航空出發，抱國際合作之立場，檢討過去各國民用航空政策之謬誤，立論精闢。其中關於戰後國際民用航空事業由國際共管之建議，值得同盟國人士之研究。我國需要航空事業之迫切性，比世界上任何一國為高，因此對於國際航線由國際聯營和將全世界之民航機數量按國家之大小公平分配兩點，尤值得我們加以研討的。

——譯者

據本社駐華盛頓通訊員最近拍來之電訊稱：美國業經討論及如何與英國及其他各國進行訂立關於戰後民用航空之合約。近來此間人士對此事漸感興趣。一般人均感覺如欲使此種重要而複雜之國際合約獲得完滿之效果，必須各國推誠合作，一如現在同盟國間軍用航空之密切合作已經著有成效者焉。

戰後民用航空政策之廣泛原則固須於現在決定，但許多變化莫測之因素將隨戰事之延續而存在。所可預測者，即戰後全世界將尋求迅速、安全、定期及川流不息航行之航空運輸，而由軍事試驗與經驗得來之航空技術上之進步，將促成民航飛機可能在較任何一時期更迅速更安全之情況下將世界各國聯成一氣。於惡劣空氣下飛行及夜航，將因航空設備之改良——尤以無線電訊為然——而更見安全，飛行之區域範圍將因長距離飛行之成功而日益擴大，更高之速度，更大之穩妥，以及戰

時所建築之千萬飛行場，足供飛機降落及中途加油之便利，此等條件均足以促成民用飛機將世界極遠之角落在較短之數日時間內聯接起來。

## 國際航空政策之展望

直至一九三九年止，每一國家均宣布維護其本國領空之主權。除與訂有互惠辦法之國家外，各國均拒絕另一國家之飛機經航本國領空。經此戰後，英國及各同盟國對於民用航空所制定之方案，毫無疑義將遠較戰前為開明寬大。

戰後最初數年間如何達到每一國家均獲得一相當公平之新式航空運輸機數量之分配，將成爲一問題。每一國家因均須負擔此一共同戰爭戰略上之一部份任務之故，蘇聯與中國已集中力量以生產數量龐大之陸軍裝備；英國之飛機生產經全力貢獻於建造轟炸機、戰鬥機及其他軍用機；而美國運輸機之生產則佔全部飛機生產之三分之一。每一國家正竭精竭力盡其在我以從事負起同盟國全面戰略所分配之任務，固未嘗計及今日之軍備生產之爲有利於戰後與否者也。戰後中國及蘇聯將有大量剩餘之陸軍軍械，英國將有過多之轟炸機及戰鬥機，而美國則將擁有過剩之運輸機。

## 促成國際空運之聯營

因此任何公平解決戰後航空運輸之合約，必須包括一項，如何仿照戰時軍用航空合作方案，擬訂民用飛機之聯營辦法。

其他尚待解決問題，為對民用航空事業應否撥給補助金，及各國將仍否指定一個機構，負責開闢海外航線。此兩問題關係運密切。戰前航空補助金因政治理由而撥給之成份遠較因商業理由為大。每一國家對另一國家每抱懷疑態度，一見外國航空公司所經營之航線侵入本國之勢力範圍，即促令本國航空公司開闢同樣航線與之競爭，其理由僅為打倒對方，而毫未顧及該公司業務上是否有擴展航線之必要。每一國家對其所指定之航空公司予以支持，以與其他國家所選擇之航線競爭。許多此類公司因維持政府所派與彼等經營之航線，其需要政府之協助自屬必然。然而設令彼等為供應運輸需要而開闢此等航線，而非履行政府政策時，則彼等固未嘗不可以自行維持者也。政府現時可以重新考慮戰後之民用航空政策，將補助一公司以抵制其他各公司，抑在若干範圍內，容許自由競爭。

英倫三島本土內之航線產生一特殊問題，即過去飛行場站距離所載運客貨之城市太遠是也。雖則航線之真實旅程確較火車為迅速，例如由倫敦至伯明罕一線，但飛行場距離過遠，致由城內前往飛行站乘機及由降落站乘車入城所耗之時間太多，致絲毫不能節省旅程時間。自許多飛行場站因戰事之需要建立以後，此項困難似可相當減輕，但除非於倫敦設一極為便利之中心飛行站，又於各大城市建立更多距離城市極近之飛行站，此一問題將始終無以徹底解決。

以上種種問題，須俟戰後關於國際民用航空之管理問題決定以後，獲得解決，否則縱令反覆討論，亦無補於事。在原則

上，國際共管必須付諸實現，各國幾已普遍承認，且須按照下述兩項計劃任何一者採納施行。第一項計劃為將所有航線一律國際化，交由一大規模之國際合作公司或委員會負責經營。另一計劃為將全球劃分為若干區域，每一區域均設一國際航空主等機構，每一區域之民用航空業務由一主要同盟國主持。後一計劃較難實施；但如被採行，則中蘇美英將可能使本世界人士均享受到迅速快捷，常川航行，效率甚高之空運便利；而現時尚留有餘地，俾其他各國按其獨辦能力與資源以發展其國內民用航空事業。

### 航空與水運之協調

另一全球性問題，須於和平恢復，世界貿易回復原有狀態以前解決者，即為將來海運與空運之關係是也。吾人如望避免紛爭，則國際合作政策，備極需要。經營輪船業者必將明瞭航空與水運兩者利益可不致衝突，又如欲阻此航空運輸之進展，無異康奴脫(Canute)排除風浪之無效果。蓋將來航空與水運兩者均有極廣大之業務範圍，富有經營之價值。

許多英國人咸感覺到民用航空事業脫離航空部管轄之時機已屆成熟，並須責成民事機構，按照英國之需要，建立適當規模之商業航空事業，使其他運輸事業切實合作。美國民用航空，一如其他運輸事業，久已劃歸商務部管轄，惟在戰時期間，改置於軍事機構之下而已。

戰事終止後，政府將選過一重大問題，即如何使一組織以至二百萬之現時從事飛機生產之工作人員，及數百家工廠聯合組成之航空工業之繼續僱用。此外並有類似問題，數目極大

之非皇家空軍及海軍空戰隊之工作人員，雖則戰後一大部份可用於担任國際警察之任務，而其餘人員亦必須妥予處置。有這種問題，此吾人所以提出戰後計劃必須盡可能範圍內立即開始加以研究者也。許多問題必須與許多不同之有關方面一齊研究，例如必須與出入口商，商務部，輪船公司，鐵路公司

，國內外之航空公司，航空工業界及其他商業團體等等共同商討，以求獲得一適應各方面之民用航空政策。但所有國內航空計劃之實施，必須以國際航空合約所訂立之方案為依歸，以促進將來全球民用航空之國際共管。

## 美國大量造船之新法

劉廷鈺譯

### 凱撒造船廠一工人自述其工作及生活狀況

(原著名 Hull 440 And How We Built It, 見美國讀者文摘一九四三年二月號)

一〇、五〇〇噸級貨輪「裴雷」(Robert E. Perry)號於安放龍骨後四日即下水，又二日即交接，余亦始終參與其事之一人。

普通人聞悉此項新紀錄之造船消息後或不免以為倘若遇某一開往所羅門島之護船隊既集合於舊金山之海灣，而尚候一二艘輪時，該隊惟須靜候約一星期，待亨利凱撒(Henry J. Kaiser)變裝套戲法即得。事實却未必如此簡單。安放龍骨以前，所需預造時間不在少數。吾僱工人建造甲板艙，夾底，前艙，以及其他難以枚舉之一切部份——其中有重逾一百噸以上者——即需時一月左右。最後乃將各部份升至船中，蓋安放龍骨一節，實際上乃表示造船完成之開始也。

然而吾人對於四四〇船身裝配之速度，仍不能無疑。數日

以來，各船道上尙呈露凌亂現象——船頭部份置於此，鋼管一堆置於彼，船殼鋼板置於外。一旦龍骨安下，則船之成形變化甚速；如君暫離造船工場一小時後復回，則該船之進展形狀又已大異於前。自星期日正午十二點零一分開工後，兩小時以內，其五十英尺寬，五百英尺長之船底業經裝妥。六小時後即將船腹及內底各部份暨機器一齊裝妥。日終船身大形已成，其二九〇〇噸之各鋼鐵部份半數即經安妥。第一日所成之鋼工實有一八，〇〇〇英尺之譜。第二日未上層甲板即告完成。

第三日將預造甲板上之外部結構用汽油拖車自造船工場搬至甲板上，桅樁，絞盤等一安置適宜。龐然巨艦亦廣獲安妥，并較原定日程提前一日。次即安置高射槍砲等。某僱工云：



工人羣集船上造船，宛如衆蛆羣集魚上食肉。錘工及火口所用之纜管 (Cables)，其長可達若干英里，纏繞於各甲板之上，酷似彩臺。或以爲僅解結此項纜管，即需一星期之時間云。

第四日即最末一日大功告成，所有電線，帽釘，安放電線，及油漆等工作一律肅畢。掃除整潔，布署雅緻，即最後離船之工作者。

當經行滑道下水時，四四〇船身應有之救生圈，電鐘，衣架，辦公棹，墨水瓶，以及各盥洗室之「此水不可飲」記號等，均無不完備。吾人並可逆觀船主，或亦屬預造者乎——大約業已行抵船橋上矣。

各工人既完成其任務後，乃越至鄰近船道仁觀輪船下水，似對於船已完成一事，爭求驗證焉。吾人忽一轉背間，則彷彿有人已將四四〇船身帶去而命名爲「裴雷」號，直循安放龍骨區間方向而開始航行矣。方二萬五千觀衆尚在徘徊觀望輪船下水，或尙疑該輪或將漸漸進水而下沉之際，而第二船之小部份龍骨又已被安放於甫行騰空之船道矣。

雷池門造船廠，世界上規模最大之造船廠也，大量預造之所以可能者即職此之故。工廠內部運輸方法之改良，設計標準之統一，及零件之大量生產等，皆爲吾人造船所以能如此迅速之主要原因。

似非而實是，吾人缺乏造船經驗亦爲造船迅速原因之一。大多數上級工人截至去年以前止，概不曾担任造船工作。彼輩中曾在古里 (Collie) 及邦納斐爾 (Bonnevile) 參加提開工作者不少，直至數月以前尙未曾一觀海洋爲何似。彼等對於暫用之行船名詞亦不能爲適當之應用，例如貨艙 (hold)，竟稱

之爲貨洞 (hole)，乃至形諸楮墨亦然；對於造船應緊密以防浸水，則稱爲堵塞 (Corked)；對於安置爐灶之處又稱之爲走廊 (Gallery)，種種笑話白字，不一而足。本船廠所有真正造船出身者，反似維多利亞時代之勇士者，忽發現彼等本身方在盲從一賽跑隊環行中，對於上述不見經傳之新花樣轉常微露恍惚迷離之態。

造船人數不下七萬，分子複雜，各藝俱全，自可想見。姑無論何種人，凡有志於造船工作者，皆能得一工作。方余受雇之日，坐於余旁之一人，其左部於若干年前曾遭打傷，竟成癱瘓，而本廠人事室即爲之特別選擇一相宜之職務，俾其適用右部工作。

由一般鑄鐵爐發生之刺激性氣味，始而徐徐覺察，久之凝成嗜好。余叩詢某一蒸汽機鑲配匠，何以其同事中研究人體構造學者特別多，原擬就蒸汽機鑲配匠與人體構造學者，其腦蓋差異之比較如何，冀能得一足以啓發新知之解答。詎彼答曰：「此無他，實僅歷史上之一意外事件耳」。即某一人體構造學者首先被雇爲蒸汽機鑲配匠，其後彼又介紹幾位朋友參加也。同時索具裝配匠大多曾充戲劇跳舞員。凡索具裝配匠必須能機巧攀登各項臺架，以便辦理起重機之掛鉤或解鉤事宜。余曾見彼等在桅桿上作高二英尺遠四英尺之跳躍，並間或在深五十英尺之貨艙寬二英寸之頂上行走。各索具匠均具有跳躍家之沉着及活潑，頗值參觀，該隊對於索具工作自不過視爲藝術之一種而已。

某女士曾在紐約商店担任修配貨件工作，向本造船廠雇工索稱其過去之主要經驗爲一修配員，故亦即派彼爲輪船修配員

(Shipyard)——現彼修整二十英尺高之船艙隔壁，工作成績甚佳。人事工作中最巧妙之一項，或當極雇用某前拳術家充任整邊 (Tinker) 工作。担任整邊工作者須打、燒、縮、拖及扭所有不滿意之船艙隔壁，使其臻於滿意之境而後止；此種工作以拳術家任之，洵可謂最通宜者矣。

人情之常，每喜於工作之際發出不平之鳴；或謂船乃由咒罵而成，非由愛護而成者，良有以也。而不平之鳴又未必由於自憐，更不能誤作卑鄙論。以余所知，某一油輪 (Tug) 檢驗員嘗於其例應休息之日自勵工作，不受酬勞，然其動輒發為不平之鳴，如謂「此乃極討厭之瘋人院」等語，仍不能免焉。於建造四四〇船身過程中，工人所上各種建議不下數百起，大至機大機動能使建造輪船內底之工作節省數星期之時間，小至微小鉚夾使鉚釘穩固以便重錘，無不一一採納施行。全體員工對於船廠愛同己有，對於凱撤，精誠信仰，親若嚴君，凱

## 製造機器的機器

寰球文摘 Globe Digest 第一期第一號

自從軍需工業全力進行以來，我們常聽到工具機三個字，他們是飛機生靈最感不足的要素，他們已被徵發變為流動性的搬移器全國各地方去，各製造廠家相互借用着，他們已被從鄉僻車庫中尋出，並從各工廠中徵發出來，他們已是使政府經常煩惱的東西。

撤對於員工亦視同家人，愛護備至。

船身四四〇於造船史上代表一轉捩點——非以其能於安放龍骨後數日即行下水之故，乃以其表明兩層重大方針：第一，欲造船如是迅速，非實行分部製造制度不可。第二，非利用無數之各種新發明，新器械及新技術不可。實言之，此實開大造船之新紀元也。

船身四四〇之預造成身佔百分之六十一。以工人鑄造而論——連同預造所需之時間在內——節省百分之六。由船身四四〇研究所得之結果，以後十艘輪船之建造時間平均可減少四〇。六日至三一。九日。估計吾人工作之兩廠建造「自由」式輪船可於一九四三年內下水若當有二百七十五艘——此項數字比較吾人舊有造船速率約可增加一百艘。此項紀錄對於吾人之意義，較之吾人以往能於一星期以內交船一艘之事實，尤為重大。

董福慶譯

(完)

工具機究竟是什麼，為什麼他們如此重要，為什麼需要這許多時間去製成牠們，為什麼牠們能維持工業的進行。

就專門技術上說，一部工具機，是一部以動力推動的機器。可以切削金屬而已，但因牠們有這種能力，便促成大量生產的成功。就廣義說，使我們現代的生活標準，可能實現。

工具機本身是無用的，但他們是製造家所需要的物品，為製造各種車輛與無線電，及現在更重要的坦克飛機鎗砲與船隻，不可缺少的要素。

假如一位木工要做一張木頭桌子，他必須先鑄成各件，鑄眼後，施以切削磨光，製桌腿，最後併合為一。但若假設他要做一張金屬桌子，他必需要比他的手更大的力量，他必需要更鋒利更堅硬的工具，去切削金屬，總之，他必需要請教工具機。

所以從根本說來，大多數的工具機，就是木工工具的進化，他們可以担任銼、鉋、鑿、磨、磨的工作，但因牠們切削的是金屬，又需要高精度，所以製造工具機要經過一個複雜精巧的程序，試舉兩個典型的例子來說明。

### 機械工具機

就時間講大多數工具機的始祖是鑄床（鑄的工具），這是陶工鑄鐵的直系後裔，許多人都看過工廠一只粗造未精製的金屬棒，常不過略似圓形，裝在兩只頂針中間，旋轉很快，一把鐵刀劃下薄而捲曲的金屬條來，這樣一只粗糙的棒，即可製成完美的圓形。但大多數看工作的人們並未想過，牠們鑄製圓棒，雖很迅速，而製造一部鑄床，却需數百小時，那沉重的鑄鐵床身與走刀架滑行的軌道，必需平滑精確，當床身用另一部機器磨平後，必需給一位熟練的技工去鑄光，這是一件費力的工作。當一部床身完成後，將一張一吋寬的極薄紙條，裝在一直尺與床面中間，即可使直尺感覺不平。

這種精密鑄床是工具機兩大類中的第一類——機械工具，

牠們不專為某種指定的工作，而隨熟練技工的手去順應與調節。另一種這一類的機器是鑽模鑄床（Drill Bar），這不過是手扳螺絲鑽的進化而已，但固有時需準確至萬分之一吋，所以製造這鑽床最後之鑄光，常需四百至六百人工小時。另一種是刻模機（Die Sinker），一部雕刻精確孔穴的機器。有這幾種機器，便可以製造其他各種機器，牠們就是所謂「製造機器的機器」，也是唯一能自己製造自己的機器。

### 生產工具機

但這種機械工具機，祇佔工具機工業的四分之一，其餘四分之三，是另一類稱為生產工具機，這是專為某一工廠生產部門某種指定的工作，牠們是製造成品的機器，例如一只齒輪磨機，是為飛機引擎用的。

一部機器祇不過將一砂輪在一轉動的齒輪各齒間推前移後，初看時不會發現是很複雜的，但在飛機製造廠中完成這種工作需製一部巨大的機器，重達四噸，零件有八百樣之多，每一樣零件必需用鋼條或銅板製成，牠們必需被砂輪磨平，這工作中的一部份可以機械工具機完成，但大部份必需用手完成，裝配牠需耗費一千個工人小時。這種工作至少需磨去其齒，但當製成後，這齒輪磨機可在三十分鐘內製成一只飛機的齒輪，遲緩的原因大部份是由於精確問題，其精確程度可與齒輪為根據——機器，小工具（實際刀鋒），及樣板。

### 樣 板

直至紀元後一九〇〇年，技工的大部份工作，其準確度精

這祇到千分之一吋，現在他們的工作已準至萬分之一吋，製造廠家發現假如齒輪不準確至萬分之二吋，則現代的飛機就將不能將不足，而齒輪決不能比製造齒的機器更準確，因而齒輪磨必需要能製造準至四萬分之一吋的出品，這是很耗時間的，但整個大量生產的零件的互換制，便根據這種精確程度。製造廠家能以一部機器製造一成品的某一零件，另一部機器則製造另一零件，只要他們能做到這兩件，可以互相配合，這種零件常常在相距數百哩的各工廠中製造或分別包與各廠商承造，在這種情形之下，每一工廠，必需有基本的量度標準及精確的度量工具，所以製造各種樣板的工作，乃是工具機工業中最重要的一環。

## 與 Acker 研究車房設備

陳廣沅

有人恐怕樣板也許要發展成一種不可解的連鎖，假使全部樣板都毀滅了，整個工業便會紊亂。樣板中最重要的一種，乃是賀克氏對板 (Hokesblock)，各片尺寸從百分之一吋至二十吋，其中一部份每吋準至二百萬分之二吋，因其所需之鋼，或許要受熱處理及氣候處理 (Ageing)，所以差不多要一年才能製成。

這樣我們可以看到工具機工業的特點，其他各種工業均需要工具機製造機器，且以大量生產法製造大宗物品，但因每一種工具機必需特別製造，且需要非常的精確，是以工具機工業本身，卻不能用大量生產法製造的。

一、卸輪機——Drop pit jack 余主張用水力，Acker 主張螺旋柱，久未決定。今日來一商家，係用電力，但不用圓柱升降法，而用一種支架升降法，其型式中國掛衣壁架似兩臂曲伸，而使承軌上下，其本身置輪盤，可在坑內行動，故在工作後可移動乙軌道工作，式樣新穎，但自發明以來，祇造過兩架。一在 Pennsylvania 鐵路，一在華府車站。余覺其價值必貴，未置可否，好在余不反對新式機器也。記得天津機廠有水力卸輪機一架，而天津車房并無此設備，故機車熱軸向來送廠修理，記得蔡國藩先生有一次到機廠視察，適該卸輪機在修理，彼問余該機是否得力，余謂此機應設在車房中，在機廠無大用處，彼大不滿意，以為無論在車房大廠，皆有大用處，此公為機務老前輩，余與彼祇有此一次交涉，現乃弟蔡國英在此間航空組做事，談及乃兄謂尚在日本養病云。

二、洗爐設備——中國車房洗爐設備，除北甯路天津車房有一具，津浦路在戰前曾購兩具外，不常見，今日商家來訪，構造及用排除水不用汽力用電力外，餘皆如擬辦理。末談水管問題，商家索車房圖樣，以便設計。

# 研究報告

## 機車車輛零件能否自製之檢討及輪軸製造之籌備

胡升鴻

(一) 總論 開發農礦，分布物資，任何交通工具，均不能與鐵路相頡頏，為戰後發達經濟及迎頭截擊，振興科學計，對鐵路機車自當以超速度之實現方法為目標，但在此抗戰期間機械極缺，就目前眉急及抗戰延長方面設想，覺機車車輛零件問題，頗有西江涸轍之懼。語云：急則治標，故不得不卑之無甚高論，以期打開今日之難關，例如某鐵路在戰前二三點鐘可以達到之路程，往往因機車車輛之零件損壞，費時頗久，茲以野人獻曝之愚，謹約舉條件如次：

(二) 機車車輛零件之繪列圖表 機車車輛之零件，其種類甚為繁雜，就機車論，最大之零件，重至十餘噸，其細小之零件，則須用放大鏡，始能檢查其良窳。兼之機車種類不同（只就美國機車論），形式各別，在料廠保存之零件，多至兩三千，而車輛種類繁多，零件亦復如是。此種零件似應分別為急要次要普通等階級，令各鐵路分期填表報告於存車整委會或鐵技標委會，其形式尺寸有特別者，則擇要繪明詳圖，或附送實物，免生疑問。其於目前需要，本國向不能製造之零件，更須特別注意，附圖外更加以說明，倘材料上有特性者，亦當詳加解釋，其急要零件圖表，須限期列

報，其屬於次要普通者，不妨由存車整委會召集各路機廠負責人舉行會議，分開種類，由各鐵路分別担任報告之責。

(三) 上述零件製造時有無工具可以利用之調查：機車車輛零件在抗戰以前，其可以製造之部份，原不在少數，自各工廠移入後方，有若干機工器具遺落不全，其能自製之零件，自較減少。所幸抗戰之初，弄鐵路之機廠，例如中央機器廠，電工器材廠，以迄商營各工廠，其在後方建廠者，尚屬可觀，例如縫衣機器，製香烟機器，造紙機器，紡紗機器等，各商家均以重利所在，急起直追。新式機具於抗戰初購入後方者，亦實繁有徒，似可由存車整委會派員與經濟部資委會接洽，將公商經營機械廠之有登記者，詳查列表，再照表派員赴各該廠檢查其所存機具有無可以作為製造零件之用，如其可用即與之洽商，以期通力合作，為路廠之外援，洵可有備無患。

(四) 應令各機廠對於機車車輛零件製造問題發表意見：零件之能否製造，半由於工廠之設備，亦半由於人工之巧拙，工人作人力如果富有經驗，就令設備不甚完全，亦可藉技師運用指點之得法，而增加製造之能力。就機車零件中，將急

要品類列表後，即送交鐵路機廠及其他工廠，詢明各該廠主管技術員能否依樣製造，倘有熟練員工能担任仿造責任，一面由其他各廠從中協助，一面於造成後給以優越之獎金。例如某機廠去年仍仿造真空車閘，其效力與衛斯汀好斯公司所製者毫無差別。機車汽表中所用之高溫玻璃管，據孫其銘先生所述，在平綏時試驗中國出品，並不劣於舶來貨。目下中央機器廠，其所備機具多為最新式之品，倘廠中有能承辦此種另件，或技術界能知其他各廠有此種人才，抑其人尚在淪陷區，均不妨請其儘量發表意見，以期達到延攬之目的，至於久在鐵路工作之機務員工，平時有關

## 爆炸品運輸之檢討

薛鏡伯

爆炸品為重要軍火之一。目今抗戰之時，無論爆炸要區，破壞陣地，突擊船隻，射殺敵人以及開鑿防空洞與礦山，均利賴之，故其待運之急切，亦較一般物資為甚，對其裝箱及運送方法，吾人似應加以相當注意，庶幾減少不必要之損失。謹將運輸爆炸品時，所應着眼之要點，敘述如後：

### 爆炸品之分類

爆炸品以運輸立場及其爆炸性之強弱而言，可以分爲三類，即危險爆炸品，次危險爆炸品及無危險爆炸品。

(甲)危險爆炸品又可分爲二種：

一、高度爆炸品：高度爆炸品乃危險爆炸品之主要原料。

於製造另件之計畫，應令其隨時條陳以供採擇，如條陳得法試驗有效，且給以相當之獎金。

(五)輪輻自造之籌備 機車製造另件中，在吾國數十年來，認爲不能自造者，即係輪輻。輪輻在化學物理上，均有特殊性質，如冶金家無研究，一時似不易與舶來品爭衡，但現今各國對此種另件，均係自製，即日本在三十年前，亦能仿造。中國鐵路已有六十年歷史，長此不改，實非太自菲薄，故對此問題必須負起責任，一面派有經驗之機械師赴英美實習，一面購置設備聘請熟練外國技師定約指導，必期達到機車自造之目的而後已。

此種原料，如起急速爆炸作用，即可產生大體積之熱氣體，作用愈速，其所生氣體之量愈大，爆炸亦愈烈。主要之高度爆炸品約有下列數種：

(1) 硝酸甘油 (Nitroglycerin) 亦稱硝化甘油，由硝酸與甘油 (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>(OH)<sub>3</sub>) 作用而製成。純時無色，爲一種濃厚而極易爆發之液體炸藥，故鮮單獨用之。如將硝酸甘油吸於木屑或其他種多孔性物中而與硝酸鈉相混合，即成強炸藥 (Dynamite)。

(2) 強炸藥 (Dynamite) 藥性過於猛烈，且過於靈敏，故不適用於砲彈或鎗彈之用，但可供轟炸或開礦及防空洞之用。

(3) 苦味酸又稱炸藥酸 (Picric Acid) 為劇烈炸藥中最危險之一種，極易受金屬及普通鹼性物質之侵蝕而成鹽類；該鹽類設遇撞擊，極易爆炸，尤以鉛為特甚。其鉛之鹽類即在磚面間相磨，亦可爆發，故甚危險，苦味酸之炸力較遜於強炸藥。

(4) 三硝基甲苯 (Trinitro Toluene) 簡稱 TNT。為暗淡黃色之結晶體，亦有呈褐色者，須藉一種較易感應之炸藥 (雷管 Detonator) 於其中先行爆發而後始能炸裂。炸時突然，且極猛烈，致釀成重大破壞。三硝基甲苯乃用於猛烈炸彈，水雷地雷及開鑿防空洞或開鑿之用。

(5) 雷汞 (Fulminate of Mercury) 性毒，若受撞擊或迅速摩擦可起爆炸，有非常大之破壞力。當徐徐加熱至攝氏表一五二度時，亦即爆炸。潮濕之雷汞，較少危險，乾燥時，處理須極留意。濕雷汞與乾雷汞相接觸時，濕雷汞仍可爆炸。

(6) 火棉 (Gun-cotton) 又稱火藥棉，乃用棉花浸入硝酸硫酸中而成，可用作地雷及水雷中之炸藥。乾火棉呈白色或淡黃色，純粹時，則無色，無臭，無味。若受重擊，則爆炸立起。

二、炸藥爆炸品：炸藥爆炸品為危險爆炸品之製成品。即戰爭時用於海陸空軍之主要爆炸品，茲約略臚列如下：

(1) 水雷：水雷可分為魚雷，機雷和浮雷。魚雷即魚形水雷之簡稱。魚雷自後射管射出後，能自動前進於水中。機雷就是機械水雷的簡稱，並不如魚雷之迅速，而是繫留於海底或漂浮水上，其爆炸力極大。爆雷又名水炸彈，為一充滿多量炸藥之圓筒，可由高速度艦艇之艦尾投下，或用投射機投射。

(2) 炸彈：由飛機自高空擲下，可破壞陣地及建築物。

(3) 燃燒彈：亦由飛機擲下以燒毀陣地及建築物。

(4) 飛機魚雷：放在飛機上投擲以破壞軍艦。

(5) 砲彈：可分幾種，主要者為 1. 榴彈，又名開花彈，破壞堅固之防禦工事時用之。2. 榴霰彈，又名子母彈，適宜於近距離，以擊斃人馬為目的。3. 徹甲彈，為二十公分以上大口徑砲所用之彈，為防守海岸之要塞所不可缺之砲彈。4. 射鋼甲戰車彈，以穿徹鋼甲戰車之用。5. 烟幕彈，以阻防敵方之通視。6. 照明彈，夜戰時，用以探照敵人行動，及夜襲時飛翔之飛機。

(乙) 次危險爆炸品：其在運輸途中發生爆炸之可能性，較危險爆炸品為小。此類爆炸品主要者有二種：

一、無烟炸藥 (Smokeless Powder) 乃由硝酸作用於棉花而製成，棉花為炭，氫，氧之化合物，稱為纖維素，而硝酸之作用，使之變成硝酸纖維素 (Nitrocellulose)，藉溶劑變成漿狀質，壓成棒形，使之乾燥，放入砲管內，當用引火藥點引時，即行焚燒，其所生氣體將子彈衝射而出。

二、黑火藥 (Black Powder) 為炭屑，硫，及硝酸鹽之混合物。引火點之，至攝氏三百度時，火藥即可爆炸，爆炸後之產物半為固體，半為氣體，氣體之容積，約及原來火藥之三百倍。

(丙) 無危險爆炸品：大都為小型軍火，如手榴彈、機關槍、步槍及手槍等子彈屬之。在運輸途中，極少爆炸之可能，故稱無危險爆炸品。

### 爆炸品之運輸

爆炸品在運輸途中如處理不當，固易肇禍，假如其裝箱及裝車二點，加以相當之研究及注意，同時於裝卸之時，謹慎從事，不吸煙，不任意揮擲，則運輸爆炸品所發生之危險機會極少。茲將其裝箱及裝車之主要方法，敘述如下：

(甲) 爆炸品之裝箱：

爆炸品裝箱之良佳與否，與其在運送途中之安全程度成正比。在運送途中，爆炸品難免不遭碰撞或拋擲，但如實施良好之裝箱方法，此種因碰撞，拋擲而使爆炸品受損之機會，為之減少甚多。

(一) 硝酸甘油及強炸藥之裝箱

硝酸甘油裝箱時，先將其與吸收物（如木屑）相互混成，木屑與硝酸甘油混合時，務必十分乾燥。如再混以硝酸鈉，則硝酸鈉所含之潮氣，不得超過百分之一，俾在運輸途中，極不順利之情況下，液體仍能繼續被吸。硝酸甘油吸於木屑，再與硝酸鈉混合後，即成強炸藥。強炸藥先用厚紙而不透水及硝酸甘油之石臘紙密封，然後放入彈藥筒內。強炸藥所包之硝酸甘油如在百分之三十以下，則彈藥筒底之直徑，不必超過七英寸，筒長不必超過十六英寸。彈藥筒最後裝進木箱，在箱內平臥，箱內四週襯有石臘紙及至少四分之一英寸厚之乾木屑。木箱之設計如下：

木箱內每箱裝藥之重量 (磅)	木箱之厚度 (英寸)		木箱內小木板之厚度 (英寸)		14		18	
	(甲)	(乙)	(甲)	(乙)	(甲)	(乙)	(甲)	(乙)
500	8	8	1 1/2	1 1/2	3/8	3/8	3/8	3/8
300	1	2	3/4	4	3/8	11/16	3/8	3/8
200	11/16	16	1 1/16	16	1/2	3/4	7/16	11/16
100	13/16	16	1 5/16	16	5/8	1	9/16	7/8
400	1	1	1 1/2	1 1/2	4/4	1 1/4	11/16	1 1/8
500	1 1/8	1 1/8	1 5/8	1 5/8	3/8	1 1/4	3/4	1 1/8

表一甲

木箱外，如應用鋼皮，則木箱更可堅固。鋼皮可用釘將之

釘住於木箱上，或用小鐵器將鋼皮抽緊後夾住於木箱上。後法



較前法為佳。如釘用一根鋼皮則鋼皮須釘住於木箱中央。如釘二根以上之鋼皮時，則將鋼皮靠近木箱箱端，在箱頂全長之六分之一處，將之釘住或夾住。通常用三根鋼皮已夠。鋼皮有不同尺寸，下表指示各種不同重量之木箱，所需之鋼皮數量及其尺寸。

木箱之重量 (磅)	用一條鋼皮時鋼皮之闊度與厚度 (英寸)	用二條鋼皮時鋼皮之闊度與厚度 (英寸)	用三條鋼皮時鋼皮之闊度與厚度 (英寸)
500	$\frac{1}{2} \times 0.020$	$\frac{3}{8} \times 0.015$	—
1000	$\frac{5}{8} \times 0.020$	$\frac{1}{2} \times 0.018$	—
2000	$\frac{3}{4} \times 0.023$	$\frac{5}{8} \times 0.020$	$\frac{1}{2} \times 0.018$
3000	—	$\frac{5}{8} \times 0.023$	$\frac{1}{2} \times 0.020$
4000	—	$\frac{3}{4} \times 0.020$	$\frac{1}{2} \times 0.023$
5000	—	$\frac{3}{4} \times 0.023$	$\frac{5}{8} \times 0.023$

表一乙

木箱箱頂及箱側，標寫「硝酸甘油——危險」或「強炸藥——危險」。箱頂再加寫「此面在上」。

(二) 苦味酸及三硝基甲苯之裝箱

苦味酸及三硝基甲苯之裝箱方法有二，第一法與強炸藥之裝箱法相同。第二法為散裝法，即將苦味酸及三硝基甲苯散放於裝一甲之木箱中，箱內四週襯有石臘紙，或先放入堅實之斜紋布袋內，嚴密縫緊以後，再放入木桶內，木桶內四週及桶底，桶蓋內部，必須塗石臘。石臘之溶點在華氏一百二十二度

。塗石臘時，須烘熱木桶，使之乾燥。在華氏表一百五十度左右時，將石臘塗上。木桶之設計如下：

木桶桶身之尺寸

木桶容量 (加侖)	最大限度		桶身之圓周 (英寸)	桶板塊數	桶板之厚度 (英寸)
	桶身木板之長度 (英寸)	桶身木板之闊度 (英寸)			
5	18	4	40	10	$\frac{1}{2}$
10	22	$4\frac{1}{4}$	50	12	$\frac{1}{2}$
30	30	5	74	16	$\frac{5}{8}$
50	34	$5\frac{1}{2}$	84	19	$\frac{3}{4}$

表一甲

木桶桶頭桶底之尺寸

木桶容量 (加侖)	最大限度		桶板厚度 (英寸)	桶板闊度 (英寸)
	桶板塊數	直徑 (英寸)		
5	4	11	$\frac{1}{2}$	2
10	5	13	$\frac{1}{2}$	2
30	6	18	$\frac{5}{8}$	$2\frac{1}{2}$
50	6	21	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$

表一乙

木桶桶環之尺寸

木桶容量 (加侖)	至少需用 之桶環數	桶環之最小圍度			
		桶頭環 (英寸)	桶身第一 桶環 (英寸)	桶身第二 桶環 (英寸)	桶底環 (英寸)
5	6	1 $\frac{1}{8}$	1	—	1
10	6	1 $\frac{1}{8}$	1	—	1 $\frac{1}{8}$
30	6	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	—	1 $\frac{1}{2}$
50	8	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$

表二四

裝有苦味酸或三硝基甲苯之每一木箱或木桶，在其上必須標寫「苦味酸——危險」或「三硝基甲苯——危險」之字樣。

(三) 雷汞之裝箱

雷汞若受撞擊或迅速磨擦，即可爆炸，故運輸時，往往加水，使成濕雷汞，俾在運輸途中，不易爆炸。濕雷汞之裝箱，乃將一百五十磅左右之乾雷汞，放入極堅牢之斜紋布袋內，然後倒入袋內約四十磅水，水與乾雷汞混合之比例，約為二十五比一百。斜紋布袋上緊縫一袋蓋，其大小與袋之直徑相同，再將另一堅牢之斜紋布袋，為之套上，而後再縫上該袋袋底。此時，袋可安放於木桶內(木桶之設計參見表二)，木桶做成後，盛以水，視其是否漏水，如完好，再塗石臘。袋在桶內，其

四週至少襯有三英寸厚之木屑，貼近木桶邊，還須襯有堅織之黃麻袋，免使木屑走漏。桶蓋封好後，每一木桶，須標寫「濕雷汞——危險」字樣。

(四) 火棉之裝箱

未經壓實之乾火棉，可用石臘紙，將之包裹，每一磅一包，然後放進木箱(參見表一甲)，箱內四週，再襯用石臘紙。木箱封蓋後，在箱上標寫「火棉——危險」字樣。

(五) 炸藥爆炸品之裝箱

炸藥爆炸品之每一個重量，如超過九十磅，則運送時，可以不必裝箱，如每一個重量少於九十磅，則運送時，可裝入木箱。木箱之總重，不得超過五百磅。木箱之設計，請參見表一甲。木箱外，標明炸藥爆炸品之名稱。

(六) 無烟炸藥及黑火藥之裝箱

無烟炸藥及黑火藥之裝箱方法與苦味酸之裝箱法相同。木桶外，須標寫「無烟炸藥」或「黑火藥」之字樣。

(七) 無危險爆炸品之裝箱

手榴彈及槍彈可裝於木箱內，木箱之設計，請參看表一甲。箱外標寫「手榴彈」或「槍彈」之字樣。

(乙) 爆炸品之裝車

爆炸品因係危險物資，與其他物資不能隨便相列裝運，否則難免不致注意外。下列一表，表內有X字記號者，即示此二種物資於運輸時，不得混裝一車或一箱內。

毒氣或毒液	壓縮空氣	腐性酸類	易燃固體或液體	無危險爆炸品	黑火藥	無烟炸藥	射擊爆炸品	雷汞	高度爆炸品(雷汞除外)
×	×	×	×					×	高度爆炸品(雷汞除外)
×	×	×	×	×	×	×	×	×	雷汞
×	×	×	×				×	×	射擊爆炸品
							×	×	無烟炸藥
×	×	×	×				×	×	黑火藥
							×	×	無危險爆炸品
					×		×	×	易燃固體或液體
					×		×	×	腐性酸類
					×		×	×	壓縮空氣
					×		×	×	毒氣或毒液

爆炸品無論用輪船，飛機，火車，或汽車裝運，所應注意之點，即在裝卸爆炸品之時，搬運工人，必須謹慎從事，不可

其性質爆炸，不如一般物資之易運，故對其運輸，是頗值得吾人之注意與研究。

任意拋擲，在途中，則須使其在車，箱內，少有移動。查輪船體積較寬，沿途雖不免遭受風浪之襲擊，惟船內所裝物資，僅有左右前後移動之可能，而不致上下跳動，為妥善計，物資在貨艙內堆放後，須用繩索，為之緊緊繫住。運輸機在空中飛行時，頗為平穩，機內所裝物資之震動機會極少，因運輸機並無向下俯衝或向上急飛之必要，僅機身落地時，稍有跳躍，然亦不劇，物資堆緊於運輸機內以後，可用繩索在機身兩壁之鉤上，為之緊緊繫結，俾使箱不致跳躍。鐵路貨車在沿途之跳躍，甚不其劇，惟開車，開車，及停車時，每使車內物資，向上跳動，或向前後推撞；故箱箱相疊堆放後，在箱箱之上，或其前，用木條釘住於兩旁車壁，藉使箱箱不致跳動或向前後推移。今日吾國物資之輸送，以公路為主，吾國公路路面，極少以柏油或水泥鋪成，故車行其上，跳動頗劇，尤其於車行速率較快之時。平日各機司每用繩索將箱箱結住，此法似嫌不夠，實應釘用木條，使箱箱不因車輛顛撲而跳動。有時爆炸品須多運，箱箱堆積之高度超出車身二旁之木架；此時，木架上應另行加釘木條，使箱箱在途中，不致左右移動，因而自車上滑下。箱箱上面及側面，還應加蓋油布，以為防雨之用，在油布外，再用繩索為之緊緊縛住。

尾語

爆炸品數量之多寡，對於抗戰具有直接關係，而調劑輸送，以應各戰區之需用，尤關重要，更因

# 毒氣運輸之檢討

薛鏡伯

## 交 通 建 設

毒氣一詞，譯自西文，英文名 Poisonous Gas，德文名 Gift Gas，法文名 Gas Asphyxiant。毒氣乃包括各種化學毒品，在軍事上用以傷害敵人。此種化學毒品，除少數為氣體，例如氯氣 (Chlorine) 或光氣 (Phosgene) 等外，多數為液體或固體。在第一次歐洲大戰時，首先施放者為氣體 (氯氣)，嗣後所用之液體與固體，於其發生效力之時，亦為霧狀或烟狀之細粒，故習慣相緣，在軍事上所用之化學毒品，統稱為毒氣。

此次世界大戰，數年來，各國雖未大量施放毒氣 (日本曾施放多次，使我許多將士，遭其毒手)，然各國科學家正殫心竭慮，致力於斯。對於毒氣之種種新發明以及製造之數量，均嚴守秘密禁止公開，但月前報載：英國警告德國，倘德國在蘇聯戰場施放毒氣，則英國對德國即予報復。由此，可見各國之毒氣，已有存量，且其存量，不在少數。施放毒氣，固屬慘無人道，懸為禁例，但依其在軍事上之價值而言，則遠較炸彈為巨，而死傷之人數，亦更衆多。際此各國均在孜孜不倦，努力製造以及運儲之時，我國似亦不至例外。關於毒氣之製造，因不在本文範圍之內，乃加蘇略，茲謹將毒氣之運輸，加以檢討如后。

### (甲) 毒氣之分類及其性質

毒氣之分類方法甚多，如依：

- (一) 化學立場分之，則可分為
  - 一、砷化物毒氣
  - 二、氯化物毒氣
  - 三、羰基氫化合物毒氣
- (二) 物理立場分之，則可分為
  - 一、氣狀毒氣
  - 二、霧狀毒氣
  - 三、烟狀毒氣
- (三) 軍事使用立場分之，則可分為
  - 一、進攻用毒氣
  - 二、防衛用毒氣
- (四) 軍事效力立場分之，則可分為
  - 一、殺傷性毒氣
  - 二、刺激性毒氣
- (五) 毒性立場分之，則可分為
  - 一、窒息性毒氣
  - 二、催淚性毒氣
  - 三、噴嚏性毒氣
  - 四、中毒性毒氣
  - 五、糜爛性毒氣

通常吾人分類毒氣時，每習慣按第(五)法，爲之分類，本文亦照普通分法，以期讀者易於明瞭，茲謹略加敘述如下。

一、窒息性毒氣：

最利害之窒息性毒氣有二種：

1. 氯氣 (Chlorine  $Cl_2$ )，爲黃綠色氣體，攝氏零度時，百分水，可溶四百六十一分氯氣，在二十度時，祇可溶二十二分。其溶液均呈黃綠色。氯之刺激性甚強，空氣中如含十萬分之一，即感刺激，如含五萬分之一，即欲咳嗽而不能忍受，如含一千分之一，則呼吸感覺困難，劇烈咳嗽，氣管炎腫，反胃嘔吐，面現青色及目部紅腫，五分鐘內，可以畢命。

2. 光氣 (Phosgene  $COCl_2$ )，光氣爲無色氣體，遇水或濕氣，則起水解作用。故不宜於陰雨之時施放。光氣爲最重要軍用毒氣之一，光氣吸入後，立即失去知覺，面帶愁容，呼吸短促，或面青色青紫，脈膊微弱，以至於死。

二、催淚性毒氣：

最利害之催淚性毒氣有三種：

1. 溴化甲苯 (Bromobenzylcyanide  $C_6H_5CH_2BrCN$ )，溴化甲苯之純質爲淡黃色結晶固體，常見者爲紫色或紅色塊狀，不溶於水，但易溶於酒精及醚。溴化甲苯爲催淚毒氣之巨擘，揮發力弱，持久性強，持久至三十天，不失其效力。每公升空氣，含一千萬分之三公分 (Gramme) 溴化甲苯，即傷眼目，以致失明。

2. 氯乙酰苯 (Chloroacetophenone  $C_6H_5COCH_2Cl$ )，氯乙酰苯之純質爲白色結晶，與水不化合，催淚性極強，每公升空

氣含一千萬分之三公分時，即令人流淚，並刺激咽喉，積遲過久，必旬日後，目部方能復原，空氣內含較多之氯乙醚時，可使眼目失明。

3. 醋酐 (Acetic anhydride  $(CH_3CO)_2O$ )，醋酐之純質爲無色液體，常見者爲黑色，略溶於水，空氣中含醋酐十萬分之一時，數秒鐘內，令人閉目流淚，含一萬分之一時，除使人流淚外，兼能窒息，以至重傷。

三、噴嚏性毒氣：

最利害之噴嚏性毒氣有二種：

1. 二苯氯砷 (Diphenyl-chloroarsine  $(C_6H_5)_2AsCl$ )，二苯氯砷之純質爲白色固體，其氣體較空氣重九倍，刺激性極強。空氣中含有五千萬分之一之二苯氯砷，即易感覺，如含二千萬分之一，則咽喉受刺激，發生噴嚏，含一百萬分之一，則不能忍受，連連打噴嚏，含五十萬分之一時，令人劇烈嘔吐，以至於死。

2. 二苯砷 (Diphenylarsine  $(C_6H_5)_2AsCN$ )，二苯砷之純質爲黃色結晶，常見者，爲黑綠色固體，不溶於水，持久性較強，於稀薄濃度時，毒性即著，其中毒現象爲噴嚏、流淚、窒息、咳嗽、頭昏，但致死力較弱。

四、中毒性毒氣：

最利害之中毒性毒氣有二種：

1. 三氯化砷 (Arsenic trichloride  $AsCl_3$ )，三氯化砷爲透明油質液體，易溶於水而成酸性，毒性劇烈，由空中吸入，即喉腫，呼吸短促及驚風，抽筋而死。

2. 氰化氫 (Hydrocyanic Acid  $HCN$ )，氰化氫爲無色液體，中

毒時，初覺苦杏仁味，繼則咽喉受刺，目眩頭昏，頸胸疼痛，呼吸困難，失去知覺。致死之主因，由於血管中不發生氧化作用，以及氰基能毒死細胞原形質之故。

五、糜爛性毒氣：

最利害之糜爛性毒氣有二種：

1. 芥子毒氣 (Mustard Gas (CIC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S)，芥子毒氣為無色油質液體，純質有青草味，不純者含芥末味，內名芥子毒氣。溶於酒精而不溶於水。芥子毒氣性極強，可使人窒息、流淚、噴嚏、嘔吐及糜爛，故稱之為毒氣之王，空氣中含二千萬分之一時，令人閉目流淚，含一千萬分之一時重傷皮膚，含一百萬分之一時刺激肺囊，令人不能忍受而死。
2. 路易氏毒氣 (CHCl<sub>3</sub> CH<sub>2</sub>ASCl<sub>2</sub> 為美國人 W. L. Lewis 首先大規模製造，為微黃色液體，刺激眼、鼻、咽喉，使人流淚、流涕、咳嗽、吐瀉，甚則喉頭發炎、肺炎以至於死。

(乙) 毒氣之運輸

運輸毒氣時，應加特別注意者，厥有三點：即毒氣之裝箱，毒氣之運輸標記，以及運送時，工作人員之防毒，茲分述於後。

(一) 毒氣之裝箱：

1. 窒息性毒氣之裝箱：

氯氣與光氣之裝箱方法相同，但二者不可混裝。氯氣或光氣可灌入無縫之鐵筒內，鐵筒之筒底直徑，如超過一英尺，則筒身之厚度，至少為八分之一英寸。鐵筒活門及保險蓋為不腐蝕之金屬所製成，保險蓋為十六分之三英寸

厚，不漏氣且可鎖住。在鐵筒頸及保險蓋之間，放有襯墊，襯墊祇可用一次，一次用後，襯墊雖新，亦須換設。

2. 催淚性毒氣之裝箱：

氯苯甲與氯乙之裝箱方法相同，但二者不可混裝，所用以裝盛之鐵筒之設計，請見表一。

鐵筒容量 (加侖)	鐵筒重量 (磅)	鐵筒式樣	鐵筒口徑 (英寸)	鐵筒長度 (英寸)
5—10	160	圓形	16	16
5—30	480	圓形	14	14
5—55	880	圓形	12	12
5—30	480	桶形	13	14
5—55	880	桶形	12	12

氯醋必須裝鐵筒內，鐵筒之設計，請見表三。

3. 噴嚏性毒氣之裝箱：

噴嚏性毒氣，二苯氯及二苯氯之裝箱方法與催淚性毒氣之裝箱方法相同，請參見表一及表二。

4. 中毒性毒氣之裝箱：

三氯化砷及四氯化砷運送前，均須裝入鐵桶內，但二者不可混裝，鐵桶之設計，請見表四。

鐵皮號數與其標準重量

鐵皮號數	每一平方尺之 標準重量	鐵皮號數	每一平方尺之 標準重量
12	4.375磅	19	1.750磅
13	3.750磅	20	1.500磅
14	3.125磅	22	1.250磅
15	2.812磅	24	1.000磅
16	2.500磅	26	.750磅
18	2.000磅	28	.625磅

表三

鐵桶容量 (加侖)	鐵桶總重 (磅)	鐵桶鐵皮號數	
		桶身鐵皮	桶頭桶底
5—10	45	28	28
5—30	145	26	26
5—30	245	24	24
5—55	285	22	22

表三

鐵桶容量 (加侖)	鐵桶總重 (磅)	鐵桶鐵皮號數		鐵質圓形桶 最、小、限、度 桶頭尺寸 (英寸)	每英尺桶底 重量(磅)
		桶身鐵皮	桶頭桶底		
5—10	160	18	18	—	—
5—30	480	16	16	$\frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{4}$	1.25
5—55	880	14	14	$\frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{4}$	1.25
5—110	1760	12	12	$1 \times 1 \frac{1}{2}$	1.60

表四

5. 腐爛性毒氣之裝箱：

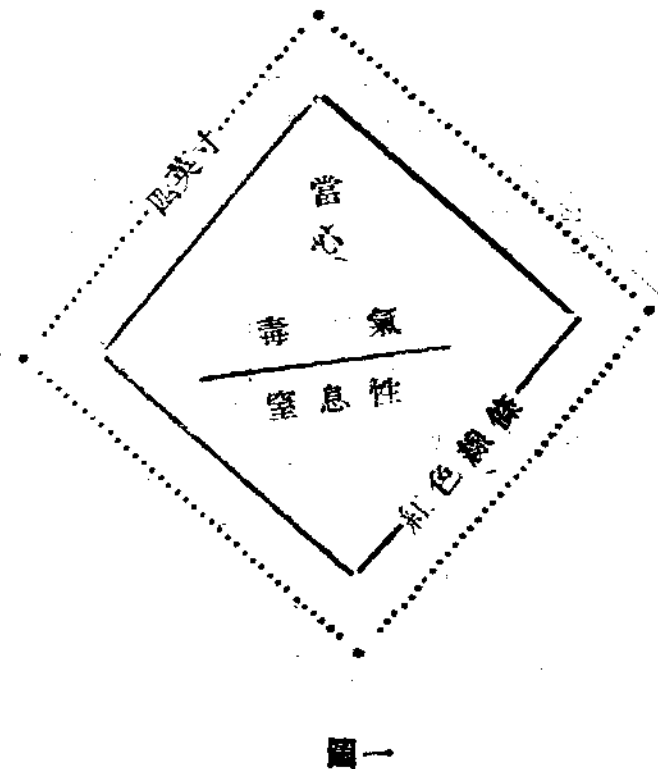
腐爛性毒氣，芥子毒氣及路易氏毒氣之裝箱方法與中  
毒性毒氣之裝箱方法相同，請參見表四。

(二) 毒氣之運輸標記：

在裝盛毒氣之每一鐵桶之外。必須貼有毒氣之運輸標  
記，俾使搬運人員，一俾便悉該鐵桶內，裝有何種毒氣，  
而可加以謹慎，以及事先預防。毒氣之運輸標記，為一白  
紙，其式樣為鑽石式，每邊為四英寸，白紙上印有紅色線  
條作邊，以便醒目，每一紅色線條為三英寸半，標記之格  
式，請見圖一。

標記上之線條及字樣均為紅色，裝盛毒氣之鐵桶，在  
其外貼上印有「窒息性」字樣之標記，如鐵桶內裝盛  
芥子毒氣，則在該鐵桶外貼上印有「腐爛性」字樣之標

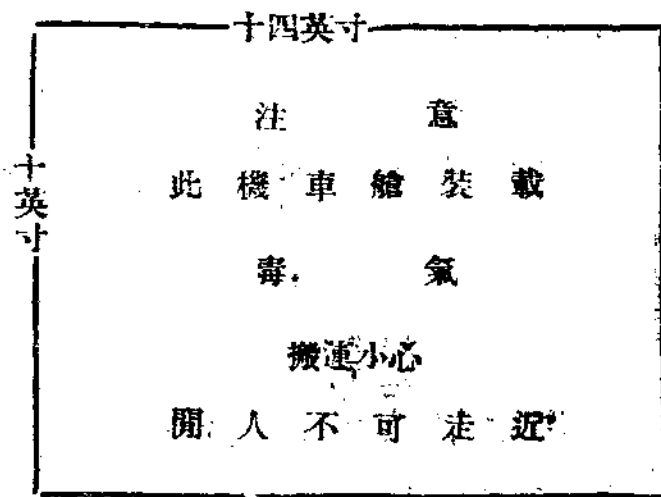
記。



圖一

毒氣如由航空，鐵路或公路為之裝運，則除在每一鐵桶外，貼有圖一所示之標記外，在飛機，鐵路貨車或汽車之外面亦須再釘貼二張紙質標記，如由水路運送則每一貨艙外面，亦須釘貼標記。此種標記為長方形，直為十英寸，闊為十四英寸半，白紙上印有紅字，其擬定之格式，請見圖二。

註：飛機裝運毒氣時，則釘貼上述標記，而將「車」，「艙」二字，用筆劃去，標記上乃明示「此機裝載毒氣」。  
鐵路貨車及汽車裝運毒氣時，則釘貼上述標記，而將「機」，「艙」二字，用筆劃去，標記乃明示「此車裝載毒氣」。



圖二

輪船裝運毒氣時，亦須釘貼上述標記，並將「機」「車」二字，用筆劃去，標記乃明示「此船裝載毒氣」。

(三) 運輸毒氣時工作人員之防毒：

運輸毒氣之時，工作人員如搬運粗忽，任意拋擲，或車輛互撞，則可能將裝載毒氣之鐵桶撞損，毒氣外洩，工作人員因而受毒或致死，故於運輸毒氣之際，除十分謹慎，使毒氣不致洩漏外，對於防毒一點，亦須注意，以防萬一。茲將防毒簡法

，略述於后：

防禦毒氣之法，可以抱硫酸鈉及重碳酸鈉，甘油及水之溶液浸布或棉花做成口罩覆於口鼻，以資防禦。防禦光氣之藥品，可用石炭酸鈉，或色精，磺酸鈉，塗上面具紗布，再加 Dioxolane 以分解光氣，使成尿素、蟻酸、炭酸及鹽酸等。

運送催淚性毒氣時，工作人員須備活性炭及保明劑。活性炭乃以木質浸入硫酸，氯化銻，或磺酸鈉，一週後置於於鐵鍋內，加以炭化，再用鹽酸洗去雜質，加水洗至酸性微弱為止，然後將之烘乾即成。活性炭能吸收多量毒氣，並可持久。保明



劑為一種油膏，塗於面具鏡片上。油膏之成分內，麻油硫酸膏佔百分之七十五，苛性鈉為百分之十五，石油百分之五，水百分之五，水玻璃 (Na sil.) 百分之五。保附劑之效力甚佳。噴嚏性毒氣能滲透普通面具，故面具內除置活性炭外，尚須添放濾層，使之不能滲透，濾層為氫絨所製成。

中毒性毒氣如三氧化砷及氯化氫，均可用活性炭為之防毒。

運輸劇性毒氣時，面具內必須安放二氯酸酐。手、足、額、額及二腕等處須塗上芥毒油膏，油膏之成分內，氯化銻佔

## 中印公路印度境內聯運問題視察報告

陳思誠

思誠於民國三十年十一月二十七日由緬甸葡萄廳，經野人山，行抵印度塞地亞縣。據所觀察查詢結果，以為塞地亞非中印公路之良好終站，擬往列多一行，加以視察。但須經過 (Dabot) 站之亞三省油田製煉廠，近來奉命不許外人來往，故請塞地亞行政長官 F. W. Godfrey 君代向 Dibrugarh 軍事當局先電，獲得許可函電。即於十一月一日拔隊離塞地亞。乘火車至 Mamun 站，會見華僑領袖何滿源君查詢一切，並請其陪同乘火車，往列多一行。嚴德一專員及陸繼憲工程師，均隨同前往。翌日，乃再乘火車，直赴加爾各答。茲將視察所得報告如左：

(一) 終站選擇：本路最初擬議之終站地點有二，即是由塞地亞入印度之路，以塞地亞為終站，由緬甸入印度之路以列多

百分之四十五，胡麻油佔百分之三十，羊毛脂佔百分之十五，脂肪油佔百分之十。

### (丙) 尾語

時至今日，各國迄未大量施放毒氣，然軸心國家被迫至狗急跳牆之際，難免不喪心病狂，施放毒氣，殘殺人類，藉以挽其頹勢，斯時同盟國家當亦不能坐以待斃，不得不採取「以眼還眼」，「以牙還牙」之策略，是則毒氣運輸之重要，自不待言，誠值得吾人加以注意也。

為終站。但本隊至緬甸時查詢結果，以為路線無論經由 Hpon Sant Pass 或經由 Chankar Pass 入印度，必須順狹與河 Dikong 而下，則至塞地亞之路線，比較至列多之路線，長短相差不多。而塞地亞是西藏印度間商旅交通之聚點，鐵路公路水路，皆可直達，比較列多地位優勝。故亦擬以塞地亞為緬甸入印度之路之終點，電呈公路工程總處在案。然而至塞地亞列多兩處實地視察後，優劣適得其反，塞地亞縣政府機關，及其運帶之給養庫市，皆在魯歌河 Lohit 北岸，是為英國劃劃北發展之獨立根據地。本路是一貫的向南發展，實與之背道而馳。查塞地亞縣府所在地，民族複雜，人口不多，物產極少，工商業成無價值。由此往南，須經過河以輪渡多處，方可到達南岸，與鐵路公路相接。至於水路，則自塞地亞以下魯歌河水

儲藏多，平時祇有水深兩英尺半。即小輪木筏，亦須俟雨季水漲時，方可來往，以此水路不能利用。魯歐河南岸 Satkhoa Ghat 地方，是狄不魯加塞地亞鐵路 Dhruvath Badia 之終站，若亦作為水路之終點，較之塞地亞便利許多，但路線須沿魯歐河南岸而行，地勢較低，支河河面甚寬，橋梁工程較大，以此亦不甚適宜。今改提列多為終站而論，則鐵路公路均可直達，利用不誤。列多前後，有煤礦七處，故岔道多，堆棧地位甚廣，設備較 Satkhoa Ghat 完備，人工給養較易調動。而且亞三省油田製煉廠，近在咫尺，可以順路購辦。本路路線，又可依照千年以前之行軍大路而行，支河河面較窄，工程比較容易。由列多與鐵路接連，可以運達吉大港，或至狄不魯加，再轉水運，以至加爾各答，其便利則不殊於 Satkhoa Ghat 故列多不但為由緬入印之良好終站，即由藏入印，亦有考慮之價值也。

(二) 鐵路聯運 假定以列多為本路終站，以加爾各答及吉大港為出海地點，則鐵路聯運皆可容易辦到。自民國三十一年元月一日起，東孟加拉鐵路 East Bengal 與亞三孟加拉鐵路 Assam Bengal 合併為孟加拉三鐵路 Bengal Assam 後，聯運手續，更為容易。但鐵路聯運，以來往吉大港為便捷，第一，因由列多至吉大港並無大河相隔，鐵路全是一公尺軌距，不過輪渡不須換車，計共六百零八英里，貨車兩日而達，客車一日可達。若由列多至加爾各答，則須經過巴拉麻普查拉河 Brahmaputra 船運三次，又須由三公尺軌距換五英尺六寸軌距，換車一次，計共八百三十二英里，客車一日半而達，貨車至少兩日方可到達也。自列多至 Tinsukia 站，共三十四英里

，是狄不魯加塞地亞鐵路，自 Tinsukia 至吉大港，或加爾各答，全是孟加拉三鐵路。預料不久以後，狄不魯加塞地亞鐵路，亦將併入孟加拉三鐵路。

(三) 公路聯運 印度境內公路甚為發達，而且多與鐵路相並而馳。本路如欲與公路聯運，甚易辦到。但除短程外，公路運輸較貴，而且不能大量發展，故捨而不論。

(四) 水路聯運 由列多乘狄不魯加塞地亞鐵路火車，西行六十四英里，至狄不魯加，便可與水路聯運，順巴拉麻普查拉河而下，直至加爾各答。九百噸以下之輪船，可常年來往，不生問題。狄不魯加有堆棧碼頭，可以利用。列多之煤，亞三省油田製煉廠之油類，亞三省之茶葉，皆經狄不魯加，用水路運至加爾各答，我國運輸計劃，最宜利用其回空之火車，與其回空之貨船，逆流而上，以至列多，是為最經濟之辦法。狄不魯加加爾各答之間，貨船航行，上水最多三星期，下水最多兩星期，便可到達。至於狄不魯加吉大港之間，據所查詢，則向無順河直航者，直航之路祇由狄不魯加至查浦 Chandpur 而止，其水程長短，約比至加爾各答。由查浦至吉大港不過四五日水程，但須繞入河汊，換船三次，大約是因下流淤淺，不能直航，或人烟稀少，無此必要也。

(五) 結論 綜核以上所論，則知印度境內聯運問題，無論在鐵路在公路在水路，皆甚易辦到，但水路則以加爾各答為便，鐵路則以孟買為便，兩者相較，則水路較便而費省，鐵路較快而費多。思鐵路又請見東孟加拉鐵路之總經理，即將來合併改組後孟加拉三鐵路之總經理，L. P. Nigra 君，據言如中國無有大量運輸經過該鐵路，最好在一年以前，或最

少六個月以前，先將運輸總量，函告該鐵路局，俾得酌量擴充各種設備，加大運輸力量，因現在物力艱難，且在戰事期內，

### 旅 美 日 記 (續)

陳廣沅

三月十五日 星期一

#### 寄中國信 橋梁公司代表談話

上午寄信回國，並將「雙缸機車衝重之研究」論文一篇檢寄程叔時先生，此文原載「工程」雜誌第十三卷第六號，係二十九年十二月在香港出版，三十年三月余來美過香港無意中得之，前在國內偶與叔時先生談及，渠頗以未經寓目為憾，此次到美，爰將原文尋出攝成四份，用防散失，即以原文寄叔時先生，另有關於「機車在彎道上之行動」論文一篇，原寄凌鴻勛先生，擬在成都工程年會發表，聞未收到，去年曾在貴陽年會宣讀，此後即不知下落，余在國內曾向家中搜尋，所存副本，又已為叔時先生等取去，頃得叔時先生函，謂此文副本甚多，杜建勳薩少銘王節堯吳益銘諸先生處各有一本，可以函索付印云云。下午有美國橋梁公司派代表 S. Keane C. King Cracken, ra Hiker 三人來談，擬與中國政府合作，在中國設立橋梁廠事，談話結果甚為順利，彼等極願戰後在中國設廠，查美國橋梁公司為美國鋼鐵公司 U.S. Steel Corporation 之一部，該三人中，Keane 曾為遠東經理，McCracken 為橋梁公司之工程師，Redeker

鳩庇不易，非有充分時間不能完滿辦到云，則知其意，甚願與我國合作也。

為該鋼鐵公司駐華盛頓代表，客去，即電請交通部將橋梁公司組織寄來，以便進行。

三月十六日 星期二

#### 到陸軍部接洽

晨大雨與李達 Rafter 同至「五角樓」陸軍部國際司中國科訪 Harry Biers，問中國鐵路急需配件，不能由空運入華，應如何設法救濟，據稱現擬供給某方以大量汽車，一俟到達，即可將中國急需物資，如煉汽油機器，製造汽油箱機器，以及鐵路與汽車之急需配件，先行運入云云。查此項計劃將近半載，迄未實行，殊令人焦急，祇以牽涉過多，立場不同，一時尚不易解決。

來此兩年，體驗所得，覺一切建國物資，為救急計，不妨暫時向人貸借，為永久計，非達到自行製造不可。讀「國父實業計劃」，殊屬令人感奮，此項計劃英文本，係民國十年脫稿，適在第一次歐戰後一年，中述三大海港之建築，各河道之疏濬，十萬英里鐵路，一百萬英里公路之建築，食衣住行及開礦鍊鋼建立水泥廠造船廠機車車輛廠之建設等，其規模之宏偉，

見之遠大，爲我國家民族求復興之唯一寶典，欲置我民族國家於富強康樂之境，捨此別無他途。委員長繼承

國父遺志，領導建國大業，飭限十年完成十萬英里鐵路，誠以無交通，則一切工業不能有速度之發展，工業無進展，則國民經濟與國防力量，不能奠定充實之基礎，對於建國工作，影響極鉅。英美歷史可作借鏡，深願國人銳意測量，詳細計劃在委員長領導之下，共負如限完成之神聖使命。又願美國人讀國父計劃時，毋再蹈第一次歐戰結束後之覆轍，工業生產過剩，民不聊生，而中國工業方面之需要，不予協助，遂使倭夷猖獗，難受切膚之痛，而距離較遠，仍有愛莫能助之苦，致戰事延長，不能速決，與中國親善富有深切歷史之美國盟友，當能不諱余言。

三月十七日 星期三

### 世界飛機大要

近與航委會朱霖談世界飛機，並略讀飛機雜誌，茲將各國最好飛機性能列表如下（該表已登本刊六期）細按上表可知世界飛機之大概。

三月十八日 星期四

### 美國土木工程學會開會

又聽演講一次，貝克索鐵路資料

晨前交通部顧問貝克John F. Baker來請支加哥鐵路協會請

彼演說中國鐵路之現在與將來，其意蓋一般鐵路物資製造商，欲知中國戰後鐵路方面之市場也，余即以中國鐵路現況圖一幅相贈，並將國父實業計劃英文本相借，謂此中所有可以包括一切物資建設之需要。彼得之甚喜，並謂國父曾手贈一冊，惟此時不在手中云。余因十萬英里鐵路之建設，現在尙未向美政府提出，正好先將此書向一般有關人員宣傳，使知內容，俾到正式談判時，減少若干解釋。

晚美國土木工程學會華府分會開月會，余因其演講者爲戰時生產局副主管之一員，講「今日工程師所遇之問題」，故特往聽講，其演講主要點，爲戰時製造之材料問題，據稱美國在加入戰爭以前，對此毫無準備，加入戰爭以後，各種製造驟增十倍，大量擴充，致超過需要，時至今日，各種緊要材料之缺乏，使各廠生產量因缺料而不能盡量生產，譬如一九四一年國家預算准造之飛機數，僅八八架，一九四二年造成四八，〇〇架，今年要造成一五〇，〇〇〇架，其進步之速率，實足驚人。又如一九四二年用於戰事方面，共計五百六十萬萬美元，其中一百八十萬萬美元，用於國內增加種種建築，而其中五十萬萬元爲建築內所需設備，又如製鋁型之機器，每具值七十五萬美元，現需五十具之多，機器製造之擴張，真非意想得到。然而現在缺橡皮、錫、鋸、錫、麻繩、油漆等等，不得已到處找代替品，事實上戰時國家爲惟一主顧，一切平時生產，變爲戰時生產，尙無甚問題，將來戰事結束，又須將戰時生產改爲平時生產，彼時無此惟一主顧，無人供給一切費用，且戰後賦必重，尤難從事云云。此人在美國甚有名，原爲機械工程師。今主持全國生產之中國工程師，應有所感焉。

三月十九日 星期五

### 美國戰時鐵路運用成績

茲將一九四二年美國鐵路運用機車車輛之成績，與一九四〇年成績列表比較如下：

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	122.5	13.9%
3. 每日每運客機車行駛哩程	190.8	204.5	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	50.6	19.9%
6. 每貨車裝貨平均噸數	27.6	31.5	14.1%
7. 每列貨車裝載貨物淨噸數	849	1,030	21.3%
8. 每列車小時噸哩數	14,028	16,216	15.6%
9. 每列車乘客數	60.7	115	72.0%

一九四二年為美國加入戰爭後第一年，生產加增，運輸原料至工廠，及運輸成品至海口之專業日增，甚可作為中國鐵路運輸之借鏡。前三項為機車成績，其損壞數僅佔百分之二。二，而每日貨車機車行駛一二·五哩，如平均速率即以每小時十二英里計，則每日僅行十小時，並不算好。車輛損壞者僅佔百分之三，足見修理成績甚佳，而每日貨車行駛五〇·六哩，如仍以每小時十二哩計，則每日僅行四小時，因此美國貨車運用成績最壞，每日二十四時祇運行四小時，亦即每年貨車祇運用兩個月。中國成績較此好多。

### 由美國鐵路統計聯想到行政三聯制

統計為考核既往鞭策將來之工具，如遷延過久，則事過境遷，毫無作用，三月初美國鐵路雜誌 *Railway Age* 已將去年十二月全國鐵路統計發表，其間由各路造報州際商務委員會，再由該會彙編送交雜誌社，雜誌社再交印刷所發行，計時至少經過一個月，是各路在二月初，即須將十二月統計造好寄出，而各路主管在一月間即可見去年十二月統計，舉凡機客貨車運用情形，收支狀況，無不畢具，於是根據事實設計以後一切改良方針，根據此方針步步實行，故每月均有進步。我國 蔣委員長提倡之行政三聯制，實具卓見，但欲三聯制切實發揮效能，各機關非重視統計之時間性不可，直接主管者次晨即須見到前一日之工作統計，高級主管人至遲兩日後須見到全機關之工作統計，最高主管人至遲須於每月之二十五日左右見到上一個月之各項統計，如是各主管每日每月均在考核既往，計劃將來，而切實注意現在之執行，則各人腳踏實地，日求進步，一切事業之成功，均可計日而待。戰前中國鐵路統計每隔一二年方能出版，祇可作為一種工作歷史讀，對於當前之執行，不發生若何關係，戰時運輸繁忙，任務重大，應如何爭取時間，節省物資，運用人力，更需要有詳細之統計，藉資檢討改進，尙希國內從政同仁注意及之。

三月二十日 星期六

### 標準機廠設備

路政司楊幫辦率臣曾寄來標準圖樣及設備表，兩星期來會

與李達 (Lester) 二人將該標準設備表與滇緬路設備表逐項列表比較，余所願慮者，恐國內所列較余在此所列者多，即余或漏去若干重要項目也。比較結果，滇緬路單所列較標準機廠所列者為多，惟標準機廠有模型場設備，即多幾項木工機具，而余所列木工機具皆包含在車輛場內，將來正式列單時，尚須考慮。又國內所列車床半數為開槽車床 (Cord Lathe)，此種車床較有伸縮性，即圓徑大小皆可製造，一車床可作數車床用，惟機器基礎 (Bed) 中間截斷，不免使刀架發生彈簧作用，而所製圓徑不一，美國機器廠已不製造此種車床矣。如工作圓徑大，則用大車床或直立鑽床，不必用小車床，此點應改正，其餘各點俟車輛場及各車房設備研究完畢時，再行提出，與楊幫辦或標準設計委員會商。

三月二十一日 星期日

### 到旬爾鐵摩晚餐

余到美後，李達夫婦即邀請到彼家中盤桓一日，彼家住包爾鐵摩 (Baltimore) 距此三十哩乘火車需四十五分鐘，余初到時，精神不濟，上星期又因雨雪未果，昨日天氣甚佳，即乘下午四時車前往，現在華府紐約間火車完全電化，車行甚速，最速時余以表計算約四十二秒鐘行一英里，即其速率合每小時九十英里，然而車身搖動並不甚激烈，五時到李達家中，彼時客人已到，多係李之好友，夫婦成行，飲酒立談，略享小餅乾而已，七時許即散去，所謂飲酒小聚也 (Cocktail Party)。此種聚會在美國頗盛行，在華府及各大城尤風行一時。散後留客三四對晚餐

，所謂晚餐仍為略備精緻點心而已，因剛吃餅乾，不須吃正肉晚餐也。晚餐後又圍坐閒談，無非談些買不到牛油咖啡，國家加稅太重，預祝戰事勝利等，至夜一時方散盡就寢，余即睡其客廳中，今晨十時起牀，早餐後已十二時半，車回華府，一時半到達，隨即到公事房寫日記寫信。

### 一週戰况

今日為春分，歐美人士認今日為正式春季之第一日，按中國農曆為二月十五日，正為月圓之日，乃天氣陰霾，大都為霧氣所籠罩，氣候溼潤，實足象徵本週之戰况（各戰場戰况國內報紙已有登載，茲特略去，編者附註）。

三月二十二日 星期一

### ●希特勒邱吉爾演說陳文來美

昨日下午希特勒發四個月之沉寂，忽然廣播演說。所傳希特勒病或死之謠言，至此消逝。

邱吉爾昨日廣播演說，謂希特勒尚可支持兩年，打倒希特勒後，再集中海陸空軍專攻日本云云。美報評論家對此頗多表示不滿者，有謂中國在運華物資不能充分到達之時，能否再支持兩年云云。中國航空公司飛機師陳文 Moon Chin 生於美國包爾鐵摩，十年前去中國為飛機師，與美國飛機師 (Engineer) 齊名，曾飛載尤宜照兄等到新疆察看印新路線。此次歸來，頗受此邦人士歡迎，聞不久仍返中國服務。在此住兩三日，即擬赴西方某飛機工廠試飛四引擎飛機云。

三月二十三日 星期二

### 又到軍部說中國西南鐵路現況

軍需供應司 Hill, Herrick 兩人來電約談，晨到「五角建築」談話，據稱 S. O. S. Wheeler 囑準備取回緬甸後，每日由仰光運入華境物資二七〇〇噸之計劃，故必須利用水路鐵路公路三路並進方法云云。當將緬華交通情形略述，並謂非趕建滇緬鐵路不可，而滇緬全路可於一年內完成通車。又將西南公路網情形詳告彼等，繪圖者繪圖，速記者速記，並即在軍部午餐。飯後又談時許，未索中國西南部分詳細軍用地圖二十餘張而返，歸來詳加檢視，有係英法美製印者，有係日本製印者，並無中國自印者在內。

三月二十四日 星期三

### 陳長桐將裝船單全份寄到

滇緬鐵路材料裝船單，此次攜回重慶，與材料司路政司對照後，交王慎名兄，將全份抄存備查，臨行忽促，未能取回，即請陳長桐兄注意速速寄回，因美國祇有此一份，今日居然寄到，喜不自勝。

滇緬鐵路大站號誌設計圖寄到。滇緬鐵路號誌經與軍部交涉多次，並經 Union Signal & Switch Co. 工程師 Mickleley 與軍部專家 Barber 共同設計解決，惟各大站號誌仍須候國內詳圖寄到後再議，今由汪孟質兄寄給，由陳長桐兄轉寄前來，甚為詳

細，擬分寄軍部及該公司研究決定。

上次回國，本擬多攜材料單及軍部訂購函件，結果因一行行李太重，臨時又減去若干，幸將滇緬東段材料單帶回，原已裝箱六本，結果奉命抽出四本，祇帶回兩本，以一本呈交通都，以一本託程叔時兄帶昆明呈滇緬鐵路督辦公署請各有關部分研究，希望能有意見提出藉供修正。此次汪先生來函甚佳，因可藉此與軍部交涉，其他各部份如有意見，亦希望能早日寄來，以資參考，俾免決定後，再發生問題。

三月二十五日 星期四

### 到軍部交涉號誌問題

晨將號誌宗卷與 Barber 及原設計人 Barber 交涉，先將大站號誌圖及說明當面交請研究，並加入原案，後談及 P. O. 式號誌，據稱此項號誌已甚完備，如各站距離不超過八英里，則每日可對開二十四對車，即每小時可開一對車，茲滇緬鐵路設備每日祇可對開五對車，即運增加設備在內，亦不過開七對車，毋須較好號誌，且另有行車電話，管制全路，更無須再好號誌設備，余謂余將以書面質問，並抄知 C. G. W. 公司，請以書面詳細答復，彼等首肯，未幾爾謂如該路通車可命 Barber 前往表演，決無問題云云。

余歸來細想，中國政府建築此鐵路，有無如此鉅款，設立新式號誌，憶在浙贛時，除有道岔燈外，沿線並無號誌，全賴行車電話管制一切，而行車密度，余在彼路時，達每日十二對，後來最高達十五對之多，滇緬鐵路應取法於極點，不能謂運

輸力量薄弱，即係無號誌之故，汪孟賀兄為號誌專家，既然有所主張，當然應代出力辦到，但萬一發生困難則惟有報告上峯請示決定。

三月二十六日 星期五

### 又有幾位專家赴華

一、夏白克Somabets為貸借案管理局中國部分副主任，年事甚輕，前曾在中國北平教書，管理貸借案以來，與中國人相處尚好，不日即將赴華接洽公務。

二、卜恩度John H. Burnhard為席金思Higgins造船大王之軍師，曾為俄政府設計五年計畫，對於水陸空交通，均有研究，此次劉竹君先生歸來，與席金思商談到中國造船事甚詳，經呈奉 宋部長批准，派卜恩度到中國調查，與交通部接洽研究中國之運輸問題，此人為一學者，年事甚高，而精神甚佳。

三、席安Sheehan為前次派往中國調查公路專家之一，對於鐵路公路航空運輸均有相當經驗，此次劉先生有請彼到中國交通部公路總局之意，尚不知美國外交部及貸借案管理局對彼之意見如何也。

### 漢京夫婦請吃晚飯

華府公用局局長漢京C. Hankin夫婦請在彼家中晚飯，在座者有米來博士及哥愛兒Cowell女隊長二人，此女隊長為新自香港換囚歸來，在海軍陸戰隊為女「甲必丹」，曾到過昆明，

原在嶺南教書，居然讀完四書云。

據漢京告我彼所管轄者為華府電車，公共汽車，公用汽車，水電煤氣等，華府每日乘電車公共汽車者約一百萬人，每年收入二千一百萬元，蓋每人每乘一次，收洋一角，有買乘車證者，每元十二個，有買長期證者，每星期一元二角半，可以隨時隨地乘公共汽車或電車，彼個人有田八十英畝（約四百八十畝），在郊外二十哩，每年收入甚豐，據云彼將牛肉賣出，每磅祇賣得一角二分，買入時每磅需六角五分，中間經手人所賺者多矣，此人記數字最佳，任何人電話彼記得清楚，而說統計數字，更熟不可言，亦特長也。

三月二十七日 星期六

### 電呈 交通部問戰後計劃(略)

### 看何森機車爐條性能之電影

去年與軍部談機車設計時，余曾主張用何森爐條，因余事前在支加哥看一模型，覺其氣眼在爐條兩旁，並非由中心穿出，故空氣沖出量雖大，而速率較小，不能將煤塊吹起，即烟突損耗較小也。軍部極端反對，無法力爭，而罷，今日何森約到其旅館中看一電影，係在B. & O. 鐵路客車機車上所攝，查公箱內真情如何，誰也不知道，如打開爐門，則空氣由爐門鑽入，情形大變，開門後，無法看到，此電影係在爐門上穿一小孔所攝，內容畢現，先映一尋常爐條，見大塊煤飛上飛下，當然穿過焰管而落於烟箱之底，或飛出烟箱之外，後映一何森爐條，則火焰均勻，中夾生煤甚少，而煤塊決不常見，優劣甚明。據



稱美軍部所購機車，無不用此爐條，現已超過一六〇〇付（機車一二〇〇架）云。余不禁深有感焉，當日余力爭，軍部不允，後乃全用此爐條，真是一行之排艱知之維艱，所謂知難行易也。

何森問在中國專利權如何，余謂中國情形特殊，亦有政府明令保護者。又問戰後中國發展實業，對專利有無準備，余謂戰後所需甚多，而所擬方法不二，有將專利權買去者，有在中國製造而予發明人以發明稅者 Royalty，有與該公司合作而在中國設廠製造者，情形不同，但以利用美國發明及中國人工為原則，彼頗以為然。

三月二十八日 星期日

美國秘密武器

此次美軍在非用一種新武器，據昨晚陸軍部發表，名為「拔助卡」Bazooka，係一種輕如步槍之小砲，其砲彈不能遠射，而威力甚大，可以打穿任何坦克車，磚石土牆，破壞橋梁鋼板云。

三月二十九日 星期一

中國鐵路建設

下午貝克 Baker 談中國戰後鐵路建設，有無方案。余謂我交通部正在計劃中，大約十萬英里鐵路分十年完成，此項計劃擬就可寄來，彼謂最近蔣委員長曾經對外發表，須先

完成二三〇〇公里鐵路，不知其路線如何，余謂詳細路線及方案此間未得命令，但就目前情勢而論，大約以完成西南西北鐵路網為最急要，故滇緬，敘昆，筑威，成渝，筑渝，寶天，天成，天蘭，黔桂諸路，必在完成之列，當即接中國地層報告該路線，及與抗戰運輸之關係。繼談及收回緬甸後大氣運輸情況，余謂中國政府已向美政府索得輸油管，器材一，〇〇〇哩，自緬甸之八莫可到達祥雲，彼謂情勢好轉，應繼續敷設至昆明，而達重慶，余謂事實確屬需要。此人前將國父實業計劃借去一讀，今日還來，彼謂該書有彼復國父函一件，彼甚為得意，彼謂當時設計，係由東向西發展，現在情勢不同，必須更改，余謂此項計劃，為中國發展實業之方針，至於實行方案，當視情勢為轉移，即以鐵路言，當然現在宜由西向東發展，且聯軍開始反攻，如日人敗退甚速，聯軍可由緬甸直衝泰國而取安南之海防河內，彼時南鎮鐵路及桂南鐵路又須趕築，故全視軍事進展而變更其實施步驟，未告以交通部已派張海平為全國測量處處長，開始測量全國路線云云。彼頗感興奮。

三月三十日 星期二

蕭立坤回國

譚岳泉兄之內弟蕭立坤，前與王士卓兄攜帶航空學生多人來美學習，經航委會副主任駐華府主任沈德儀將軍留為秘書，相處甚得，茲航委會電召回國，事前蕭君因飛行日期不定，即商住我處，昨晚彼得飛行日期，今晚由華府啟飛，故趁此整理行裝，採辦零物，所感最苦者，為行李重量問題，飛機限制時

五五磅，自己已不能多帶，而朋友托帶物件回國者，紛至沓來，有許多衣服書籍，明知到國內皆成稀有之物，而為重量所限，不能不割愛分別棄留，所留書籍甚多，而以古文觀止，華英及英華字典，對全為最有用。

蕭君為航空機械人才，來美後，本擬專習機械，藉以深造，不意到達後，即留作秘書，終日作筆墨譯電生涯，未能到場地實習，亦未能到製造廠參觀，擬請求稍留數月而不可，此心不無耿耿，晚九時許送彼至飛機場，即購四月份文摘一本奉贈。十一時飛機啓飛，蕭君與送行者一一握別。

在飛機場時，場上客廳高大，燈燭輝煌，飯廳茶室小賣場無不具備，而建築華美，為美國最大最美之飛機場，有人頗以中國無此等華美機場為嘆，余謂此等建築與飛行無關，中國所需要者為多架飛機跑道，自造飛機，此等輝煌增華之事，俟行有餘力時，再辦不遲，此公又謂此項建築為富有之象徵，即表示美國有錢耳。余謂此等觀念又錯矣，錢為努力工作之代表，國家財富視國民努力程度為轉移，中國蘊藏財富，不亞於美國，如大家努力，腳踏實地做事，積之時日，自然國富增加，應從此更加努力，毋徒羨慕別人而自己沮喪。

余歸家自思，覺不論什麼事，應須將時間與力量加上去，沒有不成功的，就怕自驕者以為一切事不值做，又怕自餒者以為一切事不能做，那就永無成功之日。

三月三十一日 星期三

### 中國鐵路復員計劃

貝克 Baker 與雷 Edward Wray 兩先生來與劉顧問談及後中國鐵路器材供給問題，雷先生謂美國鐵路界甚願於戰後將各路舊鋼軌舊機車車輛大量賣與中國，具有二大優點：(一)價值便宜，約為新貨四分之一至五分之一。(二)交貨迅速，一二月內即可搜集數百輛機車，數千輛客貨車待運云云，大家甚為贊同。余謂技術方面尚待研究，中國車鉤中心高度為四一吋，美國車鉤中心高度為三四·五吋，相差七·五吋，如果大量購入，祇有二法可以運用：(一)以美國機車拉美國車輛，(二)改造高低鉤車輛若干輛，以便臨時與中國原有機車車輛同用，此尚係小問題。貨車四〇噸以下者可用，四〇噸以上者，軸重超過橋梁限度，不能用。至機車方面最大問題為軸重，美國鐵路所用機車每根軸輪壓軌重多在六萬磅以上，而中國機車多在三萬五千磅左右，換言之，美國橋梁載重多在四〇噸以上，而中國國有鐵路橋梁多為四一噸，祇有少數橋梁為四一噸，故在中國橋梁基未加強以前，此等機車完全不能用，須加詳細研究。

四月一日 星期四

### 讀運輸專家對中國運輸之論文

馬金思公司運輸專家卜恩臣 John H. Barnhard 已奉命赴華，研究改進中國運輸，前將其最近對於中國運輸建議一文送來，余今日費一日之功，將此文讀完，全文共一〇五頁，前二〇頁為泛論，自發展中國實業說到交通之重要，自交通說到水上運輸，再說到如何利用馬金思造船公司之船隻；後八〇頁說

中國土地人民氣候物產等及工業現狀，鐵路公路現狀等，在中國人讀來，覺甚淺薄，如以表格記載，最多兩三頁即可說完，纏繞瑣瑣，寫達八〇頁之多，其中段有三、四頁說到改進中間運輸問題，其目的在將物資以飛機運至雲南之麗江，再利用金沙江水運而達重慶，如遇沙灘，則或用汽車，或用飛機擺渡，每日可運一千噸，而運費連一切折舊利息人工在內，每噸哩約為美金一角二分，又印度定疆至雲南麗江相隔二〇〇英里，祇須飛機四〇架，即可日運一、〇〇〇噸云云。此公為一學者，但為席金思公司雇用，不能不代推銷船隻，而文章內容，完全理想，不切實際，此次到華為期僅為三月，須將其送到金沙江沿線視察，便知實際情形，然後再設計應用船隻，較為可靠。總之，國際運輸為中國當前最要問題，如有人能計劃方法使每日運足一千噸，即運費昂貴，亦甚值得。

四月二日 星期五

### 曾廣勤談中國船運

曾廣勤為曾廣智兄之從兄，在美以 *China* 名，對於中國船運問題，及商場情況，工業經濟等，皆甚熟悉，今日來華府，得談世界商業競爭情形，彼以為世界各國以日本人為最善營商，又縱談官場以往狀況，余不禁有感，以為人生世上，完全視其職業而異其興趣，營商者以利為目的，故孜孜為利，不顧其他，學工者以製造為目的，故日以製造為生，不顧其他，作官者以管理國家事務為目的，故以管得越大越多為最有興趣，但其心地要以公為前提，中國四書五經所談多關為政之

道，「一言以蔽之曰思無邪」，無邪即不為私，即念念為公為正，公正二字為一般公務人員所懸之目標，自繩繩人，惟一之標準，一念之私即足毀滅其政治生命，至於營私舞弊者，更不足論已，而所謂一念之私者，不外婦人與金錢二項，亦即孔子責備申根之所謂慾也。中國哲學以窒慾為主，西洋生活以縱慾為本，西洋人以為一切物質發展，皆縱慾之結果，與談窒慾之學，自然掩耳不聞，爭奪戰爭自所難免，余以為中國人民之道德根基，較西洋人深厚，如在發展工業之過程中，用力保存其固有道德，則將來新文化之發生，必非現代之西洋文明，而較西洋文明更燦爛更有光華也。

四月三日 星期六

### 滇緬鐵路器材帳

滇緬鐵路器材至去年五月間即停止運輸，以前每運一船，余即將所運器材列單，連同裝船單裝訂，另外又按項目請季達造成卡片存案，如是欲知某船所裝何物，運至何埠登岸，或某項目已運若干，尚有若干，一查便知，同時公司管理部，亦須造一總帳，示各類器材運輸狀況，軍火飛機亦在內，從業者人數甚多，乃至今對鐵路帳目未弄清楚，天天打電話，或派人來問，不勝其煩，囑其派人來此，將一切帳目抄一份備查，又不肯失面子，現在已隔一年，尚未弄清，如源源運出，尚不知亂到如何地步，譏諷者謂記帳工作較設計製造尚費時日，將來結束時，恐此等人尚須工作三、五年辦理清算也，美國人辦政府事，不如辦商家事，此又一例也。

## 到艾柯家做客

艾柯 Silver Acker 現為陸軍部運輸司鐵路科機械系主任，所有一切機客貨車修理機器工具等，皆須由彼核轉，與余相處甚得，夫人攜子女各一，住七〇哩外之 Winchester，先生每星期六回家，客秋曾到彼家住宿一次，此番回美，曾稍贈其夫人子女中國禮品，故先生屢邀前往，總因天氣尚寒，瑣事甚多，未果，今日約定乘五句鐘長途汽車，來回票三元，七時半到達，與其夫人子女閒話，有數事可記者：

一、夫人問：中國中上之家，多有廚夫女僕，凡購買菜蔬雜貨及烹調洗碗之事，皆歸夫任之，凡整理房間打掃洗衣事皆女僕為之，然則主婦在家有何事可做，難道整天開會，或辦理社會事業？余對此問，真無法解釋，美國人對一切家事，皆主婦自理，倘有種種集會，而家中整潔異常，新式家庭自然有電燈，電洗衣機器，電熨斗，電掃地機器，然事事自理，不假手別人，恐中國主婦不得不借重僕役也。

二、女名瑪英 (Mary) 與余女同名，年十五歲，彈鋼琴甚純熟，在初中讀書，對屋內裝璜甚有興趣，謂住宅有三要點：一為住宅本身，一為屋內裝璜，一為花園佈置，彼自己繪圖，擬一理想之住宅，其間為臥室，其間為客房，某間為起房間，某間為書房，而內部佈置家具一一繪圖說明，有志到南美做事，故學西班牙文甚勤，預問全家福英生活及學業，並願彼此通信，去年伊母在醫院一月，一切家事皆由彼主持。

三、男名威廉 (William) 年十三歲，其興趣與其姊完全不同，自造無線電收音機，及發音機，又自造飛機，管理台，設

各種儀器，又有化學玩具，終日營營照「人人科學」「人人力學」Popular Science, Popular Mechanics 所示圖樣，用鋸鉋等自造各種玩具，聞其志向如何，謂願為一發明家云云。如此家庭在美國為中等家庭之代表，各有責任，各有造詣，而小兒女常識豐富，決非我國小兒女所能比擬，真令人欣羨之至，不知中國到何年何月，方能進步到此水平線。

四月四日 星期日

## 與艾柯一家做禮拜

晨起甚遲，早餐後同去禮拜堂做禮拜，雍容肅穆，大家屏息靜聽，座客約三四百人，多老年與婦孺，不見中年男子，耶穌堂前懸一大旗，紅邊白地黑星，每一星代表一當兵男子，共計五八星，此等旗幟家家懸掛，商店懸掛，大店家製一銅牌，上鑄當兵者姓名，有心者踴躍街頭，觸目生情，其有殉難者，則易黑星為金星，尤覺驚心，禮完各散。艾柯夫人與余介紹與諸友及牧師相見，老年人皆有戚容，蓋皆有一腔心事，不能發洩也。余以為西洋社會雖一切機械化，幸有教堂組織，為一般人之安慰所，牧師不僅講道而已，其有悲傷困痛之事者，每到牧師處面訴，而牧師如慈母予以溫存安慰，或代設法解除困難，西洋社會心靈生活之維繫，在此，未可厚非也。兩日來大風甚寒，室外溫度祇三五度，故午餐後，圍爐談話，艾柯夫人以手織床毯，桌毯，毛大衣等見示，下午五時乘公共汽車返華府，七時許到達。

## 一週戰况(略)

### 美國物資分配

孔子說「不患寡而患不均」，美國政府就在應用此原則，統制一切物資，皮鞋每人限制每年三雙，此為衣服唯一之限制，四月一日起，對於食料限制，漸次加緊，其辦法甚繁，罐頭及肉類皆以分數計值，每人每月祇許購四十八分，好牛肉每磅八分，醃牛肉每磅三分，以牛身部位及人民喜吃之程度，及每牛身出產好肉部分大小而訂分數之高低，故購買時須細細計算

，打算定奪以分數與商店，然後再按價給值，如是則希有者分數高，購者少，而需要較少，分配較均，法至善也。而各物之分數各月視供銷情形而變更，而每人每月能購之分數，亦按月變更，如在中國又為行不通之辦法。但此辦法一行，決無囤積之可能，有錢者亦不能比窮人多吃，不過管理此項新政，要先知供求數字，然後定實行方法，誠不易事也。據聞英國統制尤嚴，德國更烈云。

## 本部實施行政三聯制之檢討報告

### 一、實施機構及法規

本部於二十八年冬設立「工作進度考核委員會」。此為本部奉行政三聯制之嚆矢

三十年中央加強推行行政三聯制，令財政經濟交通等三部設立考核機構，本部當以交通事業鑄造鑿復，設計考核殊有綜合聯繫，藉利事業執行之必要，因於是年三月二十六日首先正式成立交通事業綜合設計考核委員會，將設計考核兩部份工作合併辦理，并注重綜合性之設計考核工作。設計、考核、技術、觀察四部門，分掌其事，是即今日中央適合黨政各機關設立設計考核委員會之先驅。

本部所訂關於行政三聯制之置行法規，計有下列各種，為過去二年來施行行政三聯制之準則，進行頗見順利：

- 一、修正交通部交通事業綜合設計考核委員會組織規程。
- 二、交通部交通事業綜合設計考核委員會設計實施細則。
- 三、交通部交通事業綜合設計考核委員會考核實施細則。
- 四、交通部交通事業綜合設計考核委員會視察辦法。
- 五、交通部交通事業綜合設計考核委員會會議規則。

本年三月本部奉

令將交通事業綜合設計考核委員會遵照 國防最高委員會頒布之黨政各機關設計考核委員會組織通則改組為設計考核委員會，并依照通則擬訂該會辦事細則，原設秘書室設計考核技術視察四組改為秘書室及設計考核兩組，惟查原通則僅有會內需要文書事務人員，得於本機關職員中派充之規定，而無設秘書室之明文，然本部因交通事業鑄造鑿重，非有充實機構，不能達到設計考核之任務，且原通則規定委員均係兼職，兩組組長

雖負推進之責，亦係兼職之委員担任，而無秘書作會務推動中心，故該會改組時，本諸既往經驗，於設計考核兩組外，仍設置秘書室。

過去本部附屬機關均未成立設計考核機構，故其辦理設計考核情形，亦無可陳述者，現遵照院令通飭各附屬機關之組織與業務較繁者，如公路總局，郵政總局，驛運總管理處，各鐵路局等，共計十三個機關，限五月十五日以前，一律成立設計考核委員會，藉以實現分層負責，分級考核之目的。

## 二、關於設計方面

### (一)編造年度計劃程序與預算之關聯

年度計劃可概別為普通政務計劃與特別建設計劃兩種實施，普通政務計劃之行政費，例在機關費中支配，不需另行請款，與預算之編造無關。至於特別建設計劃，始需按事業之簡編配預算，以為實施計劃之經費，所有編製程序則以預定重要工作為編造計劃之目標，以預定計劃經費限度為編配預算之根據。故本部每年特別建設計劃之設計，均遵照中央施政方針及頒行之各項設計法令所訂編造期限，先由本部各項交通事業主管機關擬就初步計劃綱要，編配估計概算數字，送交本部設計考核委員會，作初步之審核，綜合彙編作成全部交通建設事業計劃綱要，配製全部估計概算數字，呈奉核正後，再行發交各項交通事業主管機關，依照中央設計局規定之編製條例及核定之計劃綱要，擬具正式年度之特別建設計劃編配核定之概算數字，送由本部設計考核委員會綜合編造年度特別建設計劃草案，連同經費概算，一併呈送行政院中央設計局分別整理呈

轉核定。上項程序本至為簡要周密，惟在本部辦理時，雖曾注意計劃與概算之互相調劑，互為影響，以期收適合之效，但在確定下年度應做工作時，所需經費數字係按照當時物價情形編配者，迄至工作逐步實施時期，則一般物價均有上漲，尤以料價權價波動最烈；假若採取「就款計工」辦法，則工作進展勢難達預期之效果，假若採用「就工計款」辦法，則概算尚未確定，即有追加預算情事發生之可能，當預算不能配合工作時，計劃本身已失其重要意義，即此項計劃將無法達到縝密程度，為免除上述困難，編製配合計劃之經費概算，應儘量使其符合實物價格，其工作上所需之材料食糧等項，倘能先期購辦者，應於事前詳細計算，而在年度開始前，用緊急命令飭由國庫按撥購辦，俾免以後物價波動影響事業之進展。

綜上所述，困難程序宜簡單迅速，概算宜提前核定，關鍵使在於年度開始前早有一切工作之準備。(見提案)

### (二)特種計劃與預算之關聯

特種計劃，有由本部因應交通事業某種特殊需要擬定之特種計劃，與遵照交辦宗旨擬定之特種計劃兩種，所有一切編擬，送審之程序與年度之特別建設計劃略同，其有因應交通部門某類事業之特殊需要編製之計劃，其經費大多在該部門原訂年度計劃預算內勻支，不另請款，有重要情形須特別請款者，工部亦多在固定期內完成，預算與工作計劃均容易相互配合，倘領款能如前照辦，材料工糧能早準備，尚無枉格難行之苦，至若遲無交辦意旨編擬之特種計劃，大多為國家十年五年，或三年之大計，編製原則確定後，實行計劃之要素之人力物力尚易計算，惟財力一項，最難編配，因此編配是類計劃之預算，大

多以某年度物價標準為其假定前提，其物價變動執行計劃之將來，前提一變即早已失去可靠之基礎，所以對此種計劃，本部除有明確之工料數量預算外，均未配合貨幣之預算數字，本部認為在事實上不能預料物價變動之趨向，僅能採用「工料數量預算」，即按照計劃內所需工料數量編列預算，以配合計劃，不必另列貨幣數目，則計劃實施時庶能切合實際。（見提案）

### 三、關於考核方面

#### （一）編造考核表格之程序與困難

本部編造考核表格，係按期由主管司廳，根據本部所轄執行機關，所送資料依照規定格式內容審核填報，送交設計考核委員會再度審核彙編。

查各種考核表報，均須各附屬執行機關於每一道程完畢後報告到部，始得審核彙編，而本部所屬各機關分布各各地，各種報告經審核彙編，層層到部，頗需時日，以致往往不能按規定期限送出，如每季工作檢討報告表，限於三、六、九各月終了後十五日內填送，事實上實不可能，蓋每季報告必須包括三個月內之實際工作，例如鐵路方面，先由分段而送局，再由局函送部，所有各級之核對彙編寫表等，均屬煩瑣而費時之工作，此困難一也。（見提案）

關於工作進度之考核，應以預定計劃為根據，而預定計劃之實行，又須求預算之配合，在目前物價劇變動時期，工料價格不斷上漲，每於上月預算尚難維持，下月即感不足，數月之後，則已相差至若干倍，及至請求追加預算，而又緩不濟急，遂致預定計劃無法完成，因此考核標準，不易確定，檢討

評判，難期覈實，此困難二也。

#### （二）加強考核辦法

（1）加強實地考核 本部以往考核工作，原以實地考核與書面考核同時並進，惟因經費關係，對於實地考核，未能積極進行，此後對於中心工作，及重要業務，擬用巡查方式，經常派員實地考核，并視經濟力量之所能及，指派高級人員，分區視察，用補書面考核之不足，並從瞭解實際狀況當中協助解決工作上之困難，及予以技術上之輔導與改進。

（2）統一視察行政 本部主管業務之各單位，均設有視察人員，及與視察性質相同之機構，作初步之實地考核，但其工作方式，與實施辦法，各不相同，且與本部設計考核委員會缺少聯繫，茲為發揮考核工作之最大功效起見，擬由設計考核委員會統一本部視察行政，使路郵航航財務材料等各單位視察人員，有一致之步驟，而作有計劃之推進。

（3）推行獎勵辦法 在分期考核或對某種工作之考核，獲得結果時，其中優劣既定，功過判然，必須對於成績優異者，予以獎勵，成績過劣者予以懲罰，庶乎賞罰分明，恩威并用，則工作人員之服務精神，必然提高，工作效率隨之增加，擬由本部設計考核委員會同人等司積極推進獎勵辦法，俾使工作人員知所惕勵，努力服務。

### 四、行政三聯制對於執行方面之影響

本部主管各種基金之事業營業計劃，及預算，其間常多屬大規模之新建設，又迫於抗戰運輸之急迫需要，莫不短時間之成功，加以百端并舉，其需款之鉅，最高當局審核之嚴，遠超平時，而交通器材十之八九仰給外洋，所有外匯運輸，又皆仰賴於人，以致一切事業與營業之推進，難免枝節節節，未能盡配合適應相互為用之能事，故對於計劃之實施，預算之執行，工程之進展，營業之推動，財產之保管，人員之訓練，無從嚴格考核，而主管人員亦以人工料款之不能得心應手，卒致無法推進，職責所在，進退維谷，實有難言之隱，其最大原因，固在最高機關規定之手續，注重行政上之需要，而缺少技術上聯鎖性之機能，又以本部缺少一計劃與實施之綜合機關，雖在行政上，應行之考核與督察，在技術上應行之設施與推動，設有應同會處局所等均以直接管理之權，各個獨立責任分明，原屬常態，但在此非常時期，某一種機關，或某一種事業及營業，一面限於人力物力財力之缺乏，一面又不能不急謀改善及充實，以致輕重失宜，影響於他種事業之進展，而兩全之道，不外乎相互運用，統籌兼顧，二十九年十二月正在研究聯繫方法時適值我領袖創導行政三聯制之原則，本部始決定籌設交通事業綜合設計考核委員會努力進行，尤其近二年海運被阻，來源斷絕之抗戰時期，而各種建設事業，例如鐵路、公路、電訊、水陸聯運，航空等計劃，仍能逐步推進者，端賴此設計考核以作執行之兩翼，使有限之物力，能發揮最大之效能，尤其在目前物價動盪之中，計劃與預算，斷難配合，而各主管機關於執行時，能以順序納入行政與技術之正軌，能不斷推動者，要而言之，此皆由先有部定施政之決策，而後求設計之

配合，藉以考核之功能，理解執行之困難，一切工作效率之增進，莫非由奉行行政三聯制之效果也。

### 五、今後改進意見

本部奉行行政三聯制以來，對於設計執行考核三項工作，無時不注意，其間之縱橫聯繫，並獲相需相成之效，平時對於計劃與預算之編造，及有關考核之各種報表，均遵照規定，依呈呈送，惟以限於國家財力，及受戰時物價之變化，工作計劃與預算，往往不易配合，影響於設計執行考核三方面之有效聯繫，或以中央核定預算與計劃較遲，致年度開始業經數月，而執行方面，倘無可遵循之途徑，所訂分月進度表，失其效用，或以三方面實施之技術未臻盡善，統計數字未能充分注意利用，致減少設計與考核之功能，上述各點，實為執行兩年以來尚未能盡合吾人期望之主要原因，今後究應如何改進，而待研討，除已於上文各項報告中分別詳陳意見外，茲再加綜合歸納要點如下：

一、上級審核計劃，與預算之手續，應力求迅速，以爭取時效審核之標準，應以事業之緩急定去取，不應單以財力之丰瘠定從違，若干不易收時效及財力難勝之事業，須不憚犧牲緩辦，以期財力之集中，專注於急需易成之事業，庶幾有百業俱興，百業不成之弊，又以物價上漲不已，凡關於建設事業，似應採用「工料數量預算制」，以期能配合計劃便利執行。

二、為求執行能夠確切符合計劃，關於考核方面，應不待年終，或僅從事表報之檢討，而應自下而上，分層負責，分級



考核，及隨時查考，實地觀察，所得考核結果，應隨時通知，執行方面，促其注意改進，更應通知設計部門，俾作將來編擬計劃之參考。

三、設計之始，須慎重考慮，將來執行時，有無困難，及可能之遭遇，并應就財力物力人力之限度，實事求是，慎密設計，然後所擬計劃，庶不致與事實枘格難行，成爲一紙具文。

四、設計、執行、考核，莫不與統計有密切之關係，擬計劃，

如無統計數字之根據，則其計劃將涉空泛，而不切實際，執行之經過與結果，用統計方法表示，方能明顯確實，而考核工作，尤須利用統計圖表，以定客觀之評判標準，爲求推行行政三聯制速著成效起見，本部各附屬機關之統計組織，實有設置或調整充實之必要，而各級執行考核機構及人員尤應遵照總裁之指示多搜集資料多辦調查統計工作，以供設計之參考，同時更當注重實地觀察以加強考核之功能。

## 風 閘 問 題

陳廣沅

大部來電飭在滇緬路機車車輛上加用 Straight air brake 因在平緩路南口段坡時，成績較佳云了。當與西屋氣閘公司工程師 L. E. Carlson 商議，據稱美國無此辦法，外國頗有此辦法，因下坡時常常下閘，車輛下氣管氣壓有時用盡，則列車無法統治，如有直接氣閘，則機車氣管中氣壓直接作用於前缸，仍可下閘云之。乃與 Maj. Gertl 商談，土木工程司 Barber 及機械工程師 Sallibourer 亦出席討論，兩人均不贊成，謂如橡管一斷，則仍無法統治，且將機車氣管中氣壓完全放空，更加危險，又另加機件一套，多加維持工作。又謂自動氣閘在美國已應用若干年，如另加直氣管爲佳，則美國大坡道鐵路甚多，何以不加用，幾至無法辯論。彼等力稱 I. C. C. 安全部分專管氣閘之 Wm. Kershner 經驗宏富，可去與一談，Maj. Gertl 亦力贊成，余隨即去「州際商務委員會」安全科 Bureau of safety，尋見 Kershner & I. C. McDonald 余詳將本路情形奉告，兩人皆極贊成加用 St. air，且兩人在大戰時，曾到法國，知彼方全有如此辦法。

## 專論特載

## 論辦理國營工礦事業

惲震

原載新經濟八卷十期（三十二年三月十六日）

交 通 建 設

國營事業，是民生主義創造國家資本與節制私人資本必要的手段。可是這種企業方式，現在還有許多人反對，懷疑，或表示辦不好。不但在中國如此，在歐美各國亦多這種看法。一般辦理國營事業的主持人，和事業中的高級職員，也有一部份對於「國營」並無堅強的信仰，只把他們的工作認做暫時的職業，將來羽毛豐滿，或者主管機關和他不對勁，他門就可憑藉已獲得的經驗和資望，去集資創辦他們所謂「自己的事業」。

因為他們說，公家的事牽制太多，人事制度與會計制度不好，獎勵分紅的待遇太薄，終不及商辦的事來得痛快。譬如你自己做股東或業主，事業的利息就是自己的利益。你如看一併資本家做事，事業賺了錢，就可以分很多的錢給你享受，不像公家那樣呆板，那樣冷酷！

這些話我已經聽得很多了，最近我又聽見一位政府裏地位很高的朋友對我說：「國營事業將來實在難於辦好。你曉得，工廠成本中最重要的一項是原料，因為原料是否便宜，就可以決定一個工廠能否站得住。國際原料市場，瞬息千變，有眼光的工業主持人，必須以敏銳的判斷，把握時機，拋出千萬資金，一次購定多量原料。若照現在政府的事前審核請款手續，什麼事業都不能做，只好讓給商辦工礦去做。至於你弟兄現在可以放手購料，那是你的長官特別賈明，不是常例。假使長官換了人，或者審計機關拿法令來強制你，你有什麼辦法？」這一番話實在很有道理。請問我們這些熱誠想把國營工礦辦好的人往那裏走呢？

要解答這些問題，我以為應該分開兩方面來講，第一方面是從事於國營事業的人本身的修養與信念，第二方面是如何去解除國營事業前途的障礙。一個是因，一個是外，必須要兩方面同時努力，國營事業才能得救，民生主義才能成功。

## 加強國營事業的人的信念

世界潮流的動向，國民革命的過程，都指示着我們，今後中國的經濟組織，必然漸漸地脫離資本主義的支配，而步入於社會主義的領域。你若是眷戀着資本主義，想要積聚私人資產

憧憬着三井三菱的方式，去發達你的佔有支配慾，或者能得到短時期的成就，但是你不久就將發現，這些都不是時代所容許，而你自己是一個落伍者。國家上了軌道，民生主義抬了頭，私人資本非常窮不可，自由競爭的方式非改善不可。即使私人資本有他的好處，自由競爭有他的長處，他的活動範圍一定要大大地縮小。老實說，國家要大规模建設國防工業，要在十年十五年內把我們工業的基礎提高與列強相近，就非把國內的聰明才智網羅在國營事業裏不可。國民本有擇業的自由，有投資的自由，但是在今日的國勢下，這些自由都受管制。我們決不能坐視許多優秀的工程師，管理專家，科學家，會計師等等，因為國營事業辦理困難，而都投身到零零碎碎的小工廠裏去，辦他們所謂「自己的事業」，或者投身到不是國家所指定發展的商辦大公司裏去，僅僅幫助人家「發財」。我們的頭腦必須變換過來，今後的發財，只有國家發財才有價值，私人發財都不足為奇，而且也不能得到永久的實質的享受。國家作戰到今日，動員到今日，而政府對於發國難財的還沒有方法抽他的財產稅，對於營不相干生意的技術人員，還不能強迫他們來服務公家，真是太笑話。可是大家不要以為我們政府會永遠這樣薄弱，政府是在一天一天地進步，不久將來終有這麼一天，聰明才智的人力，必須集中分配，不由你自主。要國家自由，個人就得犧牲自由。

聰明才智之士，都想做功名事業。從前科舉時代，皇帝考選才俊，教他們去做官吏，現在政府職掌更繁，自然官吏更多，也需要才俊去做，可是國營事業的範圍更大，需要才俊的方式更寬，長於管理者，長於理財者，長於研究者，長於訓

練者，長於設計者，長於營業者，無一不有他們發展的領域。從前國家不講求工業化，工廠辦得太少，自然不能容納許多人，今後工廠的添設，將如雨後春筍，層出不窮，只愁人才太少，豈慮地盤不夠。也有一班少年自負的朋友，嫌國營事業規模過大，注重資歷，老輩不退休，升遷的機會因之亦少，所以便喜歡出去到民營廠家獨當一面，做個小領袖，以圖發展。這種思想多少是錯誤的。姑不論戰後國營事業的數量，將遠在有能力做領袖的人數之上，機會實在很多，即使把才具優良的青年安置在大工廠或大礦山裏，讓他們循序歷練，慢慢升遷，對於他們本身的修養也是有益的，並不算埋沒人才。毛病是我們中國人服務年齡太短，歐美人可以工作到七十幾歲，中國人到五十歲已經算老了。所謂未老先衰，不能等待大器晚成，急急於要脫穎一試，以免「沒世而名不稱」。其實放棄了水到渠成的機會，去做草莽英雄，也未必有多少人可以打出江山來。化工界的前輩范旭東與蘆初二先生，確是手創事業，商辦中的成功者，值得後生小子欽佩，可是今後的中國，又非范吳二君當日的中國，假如再有幾十個范吳在國營事業界奮鬥，我相信其成就也不亞於前賢，中國將來必有幾百個永利天原類類的國營事業出現，甚至突過前人，在世界上大放光彩。范吳當日的工伴，好似在塞外墾荒，環境惡劣，用力多而成功少。今後的新范吳工作環境大變，左右逢源，好似在大平原的熟地上施行集體耕種，可以用美國種籽，電力牽引機，自然是事半功倍。而其容許天才的發展，啓發科學的進步，對於國利民福的直接貢獻，也是什百倍於往日。為公為私，都是此利於彼，不容許我們躊躇顧慮，走入歧途的。

除了名，還有一個利字；除了權位，也還有一個利字。物質的享受，終究是人人所必要，而辦事業之所以打動一般人的心者，除了權力地位以外，更重要的便是一「發財」的誘惑。我們當然不可忽視這個慾望，以為大家都不受。可是我們更不可不認識將來戰後的中國，若要讓國家的生存，便非從節衣縮食上建設國防不可。我們不但不可不許少數人享受，並且必須設法使發財的人無法過份享受。不如此，國家便要失敗沒落。只要想一想，蘇聯若不用節衣縮食的方法去實施三個月五年計劃，他們的莫斯科列寧格勒還保得牢嗎？他們還能維持到今日嗎？所以我們今後雖不廢除「私產制度」，但必須破壞「發財制度」，使社會上無大財可發，無大利可圖。大多數人在節衣縮食的時候，絕對不許少數人有過份享受。各國工作的人，都一致努力於國防，和將來的全民享受。在國營事業中工作的人，有吃，有穿，有住，有養老保險，有子女教育，有儲蓄獎勵，有心靈調節，有文化滋養，有社會榮譽，同時外面又沒有發財的誘惑，一切自然太平了。在社會制度沒有管理完密的時候，我希望政府對於國營事業的服務員工，要比較的優待，多給一些福利，使他們能夠安心。

以上是關於第一方面的話，希望從事於國營工礦事業的同志，信念加強，認識清楚，責任一半在政府，一半在自己。其次我要討論第二方面，如何去解除國營事業的種種障礙，使他能夠順利發展，達成民生樂利國防安全的使命。

### 解除國營事業的障礙

國營事業第一種的困難，是政府把他當作普通的行政機關

同樣看待。例如會計制度，審計制度，至今還沒有單行的法規。可以把國營事業從一般的政府機關分出來，標明他的特質，使他成爲一個「法人」。人事銜級方面，本來國營事業的職員不算正式官吏，只算是公務員之一種，而現在的規定，又有將他們算做普通官吏的條文趨勢，薪水階級仍要比照簡荐委的分類。交通事業的職員所受之限制更大。在增加薪一元五元也要得到上級主管機關的核准。政府越是限制得嚴，事業裏的職員越用得濫，其原因是控制未能要。重要的事沒有管得住，不重要的事反而多管了。事業是一種繼續生長的有機體，他的一切資本支出都成爲資產，不能用核銷手續把他核銷的。資產的運用可以發達經濟過轉的力量，使國力增加，人民的資力增加，也不是可以僅靠盈餘多少來衡量事業的成績的。更不能靠工礦事業的盈餘來充公國庫，作爲重要財政收入。財政收入的事業，例如紙煙買賣，火柴專賣，其性質根本不是經濟建設的事業。工礦有時而盈，有時而虧，盈則或以擴充本身，或以調劑其他事業，或以輸入國庫，其權悉在政府，而政府不以爲利藪；虧則或予以補助，或加以調整，或竟停止其一部分生產，其標準悉以全民或整個國家爲立場，而政府不以爲漏卮。政府對於這種經濟建設事業，根本要另用一副眼光來看待，另用一套法規來處理，例如國營交通事業需要一套，國營工礦事業另需要一套。

我們曾經研究過，政府管理國營工礦事業，應該抓住那幾件事才算得其要領呢？我們以爲有下列六點：（一）主持人選，（二）投資，（三）生產，（四）產品分配，（五）盈虧撥補，（六）價格。

## 論辦理國營工廠事業

先說主持人選。政府為某項事業挑選主持人，第一要看他的學識才具與管理的能力，第二要看他的品行操守，與對於主義及國營事業的認識，第三要看他是否識人，是否能用人，是否不讓信實必罰，行法嚴明，是否明白事業的經濟效率。經過試用決定以後，便把事業交給他，同時把一些重要的法規交給他，責成他辦到如何如何的成績，對於他的用人進退賞罰，加新的期望，便把不滿意的事實老實告訴他，給他一個警告。如事態嚴重，或屢戒不改，便把他撤換。上級機關可以把訓練好的人才交給他用，他如用得不滿意，可以送回上級機關。他也可以向上面索取人才，但是絕對不准以人情安插私人親友。這樣的方式，在中國近來已經漸漸養成風氣了，可是還要行得徹底些，普偏些。

其次說投資。一個工廠事業必須在創辦以前先由政府規定他的資本額，例如固定資產若干，沉澱在事業裏的基本流動資金若干，可以向國家銀行隨時借支週轉的流動金若干，固定資產與資本流動資金必須在短時期內全數發足，不可像行政機關的經常費一樣，逐月勻發，發了幾年沒有發清。這樣最使事業本身吃虧，且因此事業不能迅速如期完成，反而養成吃創業者習慣。商辦公司的資本常常需要擴充，請求增資，所以國營事業也一樣有時需要增加資本，以應時勢的變化。這增加的資本還是從國庫裏撥出來呢，還是從盈餘中撥轉，自然應由政府統籌決定，也不能讓有利的事業無限制地擴充，而使無利的事業日就萎縮。總之一個事業的投資，必須隨時勢而變動，且與其關連的事業相互調節，達到對於國家社會最有利的境地。商

辦公司需要資金時，可以單獨發行公司債，國營事業祇能請求政府發行公債，而公債牽涉整個政府信用，必須經過立法院的通過，未免小題大做，牽動太大，所以我們主張國營事業只要經過主管機關及財政部的審查核准，也可以單獨發行事業債券，在市面上流通募集。

第三是生產的範圍，數量，與品質。政府對於各種事業的出品範圍，必須嚴格管制，不使重複衝突，如有重複的必要時，經過詳細審查，妥為規定其合作辦法，也可以使之重複而不至於衝突。未經核准以前，任何工廠不得私自製造不在其範圍內之出品。生產數量，每年核定一次，如不能達到規定數量，必須即時申述理由，否則以考績不及格論，生產如有過剩，亦必須即時報告，以便統籌處理。出品的品質，關係政府與整個國營事業的信譽，尤必須嚴格保持。如有檢驗疏忽，或製造不良，因而使廠內出品流入市場時，則差辦人員應受處分。

第四是產品分配。分配為生產的先決條件，先要曉得怎樣分配，需要多少，然後可以制定生產的計劃。政府不但要控制國營事業的產品，同種類的私營事業產品亦必須統籌管理。所以每一種類的物品，應該有一個全國性的產銷業務機構，品質上容許競爭，而分配銷售上減免不必要的競爭，使物品合理地運銷各地，暢銷暢銷。無謂而近於欺騙的廣告，盲目的投資生產，品質的過於不齊，營業費用的浪費，各同類工廠分別在大城市設推銷機構，供不應求的困難，用戶的吃虧上當，都可以因此而避免。

第五是盈虧撥補。商業習慣，賺錢的事業儘量擴充，虧本的事業被迫關閉，這似乎合於適者生存的天演原理，但是並不

甚公允。所以國營事業的考績，不應以賺錢與否為最高標準。但是若將盈虧悉歸國庫，虧者全由國庫撥補，亦失去選擇優劣能之道，使獎勵成本儘量減低的興趣亦為消失。我們以為國庫收入，暫時不必依賴國營建設事業的盈餘，工礦主管部會與交通事業主管部會可以分別代替政府來統籌各事業的盈虧，那一部份盈餘應該留在事業本身，那一部份盈餘應該撥解主管部會，那一事業的虧損如何抵補，都由熟悉事業情形的中央主管機關來做直接分配，事後報告政府中樞，政府最高中樞祇管幾個總部門的資本盈虧分配，這樣似乎是最適當的辦法。

第六是價格管制。政府對於各項工礦產品的價格及運輸通訊費率，應該先規定原則，由主管部會執行，不能容許各事業隨意改變他的對外價目。同時價格的調整如在原則法令範圍之內，則其手續亦必須迅速敏捷，不致與成本相差過鉅，因而損害事業。最近各公營事業與市場開始價格的競走，貽人口實，以及遵守法令請求改價者的久久不得核定批復，兩種事實都應該糾正的。

以上六點，如果由政府主管機關把握住了，則一個事業的內部管理與業務行使，都可以交託給主持人，而不加以瑣屑的限制，使其安心放胆工作。此外我想到還有兩件事，也是國營事業的當前問題，必須要研究的。一件是各部所管的國營事業之間，還缺少連繫，一件是國營事業與主管機關之間應否有理事會之組織。

### 各種國營事業之聯繫

例如目前資源委員會所主辦的各項重工業，主要目的是為

了供應交通和軍事機關的器材，雖然成績尚不算十分滿意，却已經盡心盡力，各部會對於資源委員會各廠礦的指示與聯繫，似乎僅止於在用戶的立場，還沒有進一步把雙方的計劃步驟，澈底相互討論，以求彼此的了解與合作。因此國家的整個經濟建設，國防建設，還是各顧自己的事，不謀步驟之協調，和計劃的一元化。我想這是一個根本的大缺點。有些部會還想自己設立工廠，自己開鑛，以求器材原料之自給。他們不曉得目下器材原料生產之所以不夠供給，是為中國一般的環境所限，並不是主辦機關不努力。至於戰後的計劃，政府各部門更加應該彙集各方意見草案，融會貫通，然後分工合作。交通部辦理通訊與運輸，是以運用器材達成交通計劃為任務，並不必自己來製造器材，雖然以往鐵路機車客車，修理以外，亦曾試製，也不必一定將製造機車的任務歸入交通部，究竟由那一部來承製，應當仔細討論，求得最合理的辦法，共同遵守。其他如造船、造飛機、造通訊器材，都應該如此看法。

### 國營事業理事會的組織

國營事業究竟要不要理事會的組織？依目前的通例，凡是一個部會直轄的事業，不設理事會，統由長官直接指揮，凡是兩個以上部會合辦的事業，則設一理事會，理事人選由出資方面分派。理事會彷彿像商辦公司的董事會，但是實質大不相同。商辦公司的董事，若非創辦人，亦必為股東，本身有股權，事事痛癢相關，故經理人若與就商公司事務，彼自較有親切之感。董事長期股份更多，責任更重，公司有困難，彼責無旁貸，自肯出其全力以謀解決。國營事業的理事會，如請本機關

以外的名人擔任理事，則易遭漠視，或不明白本機關的管理方針，反生隔膜，如由本機關的重要職員擔任，固較親切，但人選亦不易多得，一部份人不負責，事實上仍由最高長官及主管司處負責，一個大機關如舉辦百餘單位的事業，那長官便做了百餘個理事長或董事長，精神自難專注，每一個事業分到長官的注意力就有限了。以此而與商辦公司相比，每星期可以開一次董事會，經理可以隨時和董事長詳談興革事宜，那情形就差得很遠了。因此我主張同類的事業應設總管理處，國營工礦事業的總機關統轄八九個總管理處，總管理處（或用公司組織）再去管理單位廠礦，每一層的領袖只和八九個小領袖保持密切的接觸，即使不常見面，也可以時常用親筆信來往通信，那便和商辦公司的董事長制相去不遠了。

## 考察工礦事業感想

——三十二年四月五日湘桂鐵路理事會國民月會講詞——

原載紫山村訊七期

沈熙瑞

### 我的服務志願

最後我要說幾句本人的自白，我服務國家二十年，一向認定國營事業必須發展，越是前途荆棘，越是值得奮鬥，並需要我們奮鬥。政府給我機會工作，我便去努力為國營工礦事業做開路先鋒。政府若一旦不信任我，把我調開或撤換，我決不利用以往經驗，去舉辦商營的事業，這是我個人的信念與志趣。我不定要做一個主持人，我一樣願意幫助人家，做參謀或一部分設計的工作。我願意及身看見民生主義的澈底實施，決不相信此次戰後中國將如少數經濟學者的預測，喘息於英美資本主義之下，而不能自由施行計劃經濟的統制政策。我預料英美政府將在戰後也要繼續採用統制政策，使社會正義逐漸抬頭，私有資本逐漸縮斂。國營事業在歐美各國已有成績，今後在中國也將日見其發揚光大，這正是我們的責任。

本人最近偕同沈專門委員奉廷考察湘粵贛三省工礦事業，繞行一周，觸發了幾點感想，願為同人述之：

(一)各地物資缺乏，物價上漲，已成普遍現象。我們生活上的威脅，勢將日益加重，恐怕同人還得準備忍受更大的困苦。不過所謂物資缺乏，似乎祇是原料供應不繼，而生產工

其反有過剩。例如贛省的製造酒精事業，因為原料所限，祇能開一半的工。酒精如此，其他亦差不多是如此。其中原因，恐怕還是缺少聯繫與調節之故。我們鐵路負有溝通有無的使命，對此尚須努力。即就鐵路本身而言，其間各部分的聯繫與調節，恐不免也有許多欠缺的地方，亦應注

意，更求改進。

(二)這次考察結果，就大體講，好像民營事業辦得較好，公營事業稍差。照本人推測，此中最大原因，當不外乎民營事業的老闆是私人，而公營事業的老闆却是國家社會。一般辦事人員，在私人督察之下，疏懈不得。而所謂國家社會，祇是集體的名稱，看不見，摸不到，因之，公營事業的辦事效率就不免較差。其實這是一個錯誤的觀念。大家應該深切瞭解：凡在公營事業擔任工作者，不論那一處，那一種，都是受了國家社會的付託。大家辦事，並不是爲了某個私人，而是爲了國家社會。我們表面上好似對某個領袖負責，實際却是對國家社會負責，我們必須負責到國家社會調派我們擔任另一職務之日爲止。倘以爲我今日派在這裏，不知明日調往那裏，存了五日京兆之心，胸中便沒有熱誠；沒有熱誠，事業何能辦好？故必須大家矯正了這個錯誤觀念，時時想到國家社會在監臨我，督促我，抱定不負責不盡職就對不起國家社會的見地，那麼，一切公營事業基礎纔穩固，前途纔有希望。

(三)另一方面，各地公營事業之中，却也有辦得很好的。究其原因，大概由於主管領袖和所屬人員感情較爲融洽之故。

然而辦事效率，基於感情的關係，也還是虛浮的，不甚可靠的；一旦人事上起了變動，感情不能維繫，豈不完了。所以惟有各個人抱定正確的見地，不管上級對我感情如何，督責與否，總是實心實意的幹，這纔可靠。我們鐵路因爲已有數十年的歷史，很有些人把鐵路看作自己的終身事業，不問環境如何，總是負責出力。這種人纔是鐵路的真正幹部，可惜這班幹部一天一天的在那裏減少；所以我們應該積極培養各級的領袖，創立分層負責的制度，從而造成「自動盡職」的風氣，鐵路的基礎纔是穩固，前途纔是光明。

(四)還有一層，好像不論公營民營，其事業規模越大，效率越差，規模小的，反而較好。這個想是中國的歷史背景使然；因爲中國數千年來以農立國，一般人民過慣家族的生活，很少受到團體生活的訓練，因而缺乏團體生活的風習。關於這點，倒是鐵路因爲歷史較長，羣治的風習，似乎已有基礎。抗戰以來，各地規模較大的事業機關往往喜歡延用鐵路工人，恐即爲此。可是我們鐵路上人還應自己勉勵，要把這種美德發揚開來，前途將更光明了。



# 交通簡訊

## 本部紀念週紀要

本年五月三日本部國父紀念週，部長主席，由驛運總管孫處長譚炳訓報告全國運工作之展望。十日紀念週，部長主席，由寶天鐵路工程局長凌鴻勳報告寶天鐵路概況。十七日紀念週，部長主席，由重慶電信局長黃如祖報告重慶電信局工作概況。二十四日紀念週，徐次長主席，由路政司幫辦楊毅報告最近鐵路機務方面工作之進展。三十一日紀念週，潘次長主席，由黔桂鐵路工程局長侯家源報告黔桂鐵路建築經過及新路建築問題。六月七日紀念週部長主席，由郵政總局局長兼郵政儲金匯業局局長徐繼莊報告「郵政及郵匯概況」。

## 寶天工程進行辦法

寶天鐵路為西北重要幹線，施工以來，各項工程均有顯著之成績，惟該路沿線叢山峻嶺，工程艱鉅，工款浩大，近以物價波動關係，影響工款預算，該路凌局長鴻勳特於五月上旬來渝請示進行辦法，聞各項工程決依原核定之本年度建設專款，廣籌辦理，就款計工，逐步進行。

## 黔桂工程積極進展

黔桂鐵路工程積極進展，業已通車××，該路侯局長家

源於五月下旬來渝視察，並請示今後建築問題，聞該路獨山至都勻段已決定請款修築，都勻至貴陽段內困難工程，亦屆時進行，俾將來全部施工時，易於一氣呵成云。

## 渝寶聯運業務擴增

本部公路總局聯運汽車管理處請處長輝宗對於公路聯運業務，推進不遺餘力，自與西北公路局合辦聯運客車以來，行旅稱便，惟重慶寶鷄間旅客異常擁擠，尚有積滯，該處為積極疏運使旅客得隨時乘車起見，自六月二日起，將過去每星期對開三次，增改為每月逢雙日（即二四六八十等日），由渝寶兩地對開一班，將來並擬視實際需要情形，增至逐日對開云。

## 渝市公共汽車擴增

本部公路總局重慶市公共汽車管理處黃處長壽嵩對於陪都市區交通，計畫周密，積極發展，市民稱便，六月一日起，復新開菜園壩至過街樓線，經南區馬路及林森路一帶，自此渝市交通益感便利。

## 水陸空聯運會成立

本部為促進水陸空聯運業務，特設立水陸空聯運委員會，派參事金士宣，司長何墨林，幫辦周鳳圖，科長伍樞中，趙傳

實，修城，及招商局總經理徐學禹，川湘川陝水陸聯運總管理處處長任顯羣，公路總局局長龔學遂，公路局運汽車管理處處長譚耀宗，驛運總管理處副處長王炳南等十一人爲委員，並指定何司長爲主任委員，會址暫設航政司內，業已開始辦公，積極推進聯運事業。

### 設置航業技術委會

交通部爲推進交通技術標準設計工作，曾先後設立鐵路及郵電技術標準設計委員會，茲爲設計航業及航空技術標準事宜，特籌設航業航空技術標準設計委員會，組織規程業於五月二十八日公布，內設造船，輪機，港務，水運機航，場站，電信，工程等八組，短期內即可成立，開始辦公。

### 加強渝筑電信設備

交通部美籍專門委員鮑克維氏，前自衡桂各地視察歸來，主張增設重慶至貴陽間銅綫一對，並調整載波電話終端地點，使重慶與衡陽，重慶與昆明，各有直達三路載波電話，以疏通長途話務，此項建議，業經部長採納，即將付諸實施。

### 國際電台遷渝

本部國際電台，前自上海遷來成都，歷有年所，旋曾在昆明南鄭設立支台，以資備用，現因渝市國際電信日益繁忙，經決定將電台重心移設重慶，在郊外關驛山洞，安裝大型發射機，與各國直達通報，並與英美籌備開放通話。

### 促進郵電合作

郵電司成立以後，對於郵電合作，推行不遺餘力，連日約集郵政電信兩總局高級人員，開會詳細研究，即將擬訂具體辦法。

### 交通材料機構調整職權

本部於五月十日公布設立材料供應總處，由胡瑞祥任處長，即行成立，該處與本部材料司及各附屬機關材料處或供應處，關於材料部份職權劃分之原則，業經呈奉部長核定施行，茲特錄之如左

#### 甲、大綱

一、材料司 主管材料之採購考驗，與材料行政之考核監督，（各局處主管材料人員應並受材料司司長之監督）。

二、供應總處 主管材料之檢驗儲存轉運及製造。

三、材料處或供應處 主管本局處材料之保管配發與規定由局處自購材料之採購。

#### 乙、關於採購部份

##### 一、材料司

1. 國外材料之採購及國外運輸之洽辦

2. 中央定額分配之材料如水泥液體燃料等須以本部各義行之者

3. 本部各附屬機關年度經常材料或建設專款材料之須整批統籌採購者

##### 二、供應總處

1. 所屬各廠所需原料

## 交

### 丙、關於儲轉部份

- 一、材料司
  1. 本部各附屬機關材料之稽核與大宗調撥
  2. 供應總處
  3. 奉准自購材料
- 二、供應總處
  1. 國外材料之接運儲存與配發
  2. 部購整批材料之接運檢驗儲存與配發
  3. 所屬各廠庫存料之接運
- 三、各附屬機關材料處或供應處
  1. 年度經常材料，或建設專款材料之可以就地採購或零星採購者
  2. 隨時急用材料之採購

### 丁、關於廠務部份

- 一、材料司 主管以本部名義與其他機關合作辦理之各廠
- 二、供應總處 主管本部單獨辦理之各廠
- 三、各附屬機關材料處或供應處 主管各該局單獨辦理之各廠

## 通 訊

### 丁、關於廠務部份

- 一、材料司 主管以本部名義與其他機關合作辦理之各廠
- 二、供應總處 主管本部單獨辦理之各廠
- 三、各附屬機關材料處或供應處 主管各該局單獨辦理之各廠

### 研究戰後經濟建設

自太平洋戰事發生後，大戰遍及全球，現在盟國勝利在望

，各國對於戰後經濟建設計畫，極為注意研究，美政府除已派電話專家鮑克維來華研究電信外，茲又派拉法洽大學機械教授包以登（Paul B. Eaton Lafayette College）來華研究技術教育，包氏對技術工作訓練（Job Instruction Training）研究有素，對於中國必多貢獻，又美國經濟作戰局亦派福勒（W. W. Fowler）為駐華代表，實地考察研究，並調其他專門人員尚須陸續來華。

### 鐵路技術標準設計之進行

本部鐵路技術標準設計委員會自本年二月十日部令改組擴大，並加派專家為委員，由部長兼主任委員，技監章以懋薩福均可長楊承訓兼常務委員，茅以昇楊毅汪禔成凌鴻勳程孝剛陳慶沅袁夢鴻王節堯應尚才鄧益光等十人為委員，最近又加派金士宜吳競清為委員，成立以來，工作頗為積極，三月二十四日及五月四日在部舉行第四第五兩次會議，茲將該項紀錄刊出，以供參考。

### 鐵路技術標準設計委員會第四次會議

#### 紀錄

地點 會議室  
日期 三十三年三月二十四日下午三時  
出席者 曾養甫 章以懋 薩福均 楊承訓 袁夢鴻  
程孝剛 汪禔成 茅以昇  
列席者 王之翰 胡升鴻 葉志翔

主席 曾養甫 紀錄 卞伯平

開會如儀

甲、報告

章常務委員先將歷次會議經過，及按照決議進行各事項情形，詳加報告，次述本會工作範圍至關重要，今位多數委員奉旨來渝，查經開會，對於本會組織經費等問題，業已具有緒論，故在此第四次委員會，敬請 部長兼主任委員親臨主席，對於本會同仁授賜訓詞，並對各項主要問題予以指示。

乙、部長訓詞

鐵路事業以技術為中心，然各項技術之演進，必先訂定標準，庶免參差雜出，戰前各路若是久矣，顧雖迭經爭取標準化，然皆徒勞無功，蓋沿習既久，積重難返，若欲痛革舊制，重立新型，非有大經費大決心不能生效故也。今經此次大戰，吾人對於是項經費之不可省，及是項決心之不可無，認識益真，再前所視為積重難返者，經過此次之破壞，大半已須重建，制定新標準，爭取現代化，正在今日，時不可緩。余在來部之始，即將本會機構改組充實，職是故也。頃聽章委員報告本會各項經過情形，大致就緒，深資欣慰，至願本會工作範圍，以為在審訂標準而外，應併將復舊計劃以及一切改革事項之計劃論述包括在內，蓋路政司之職責，重在執行，本會之職責，在設計，本會之與路政司可說是參謀團體或研究籌策機關，相輔而行，庶收指臂之效。再自抗戰以來，各級專門技術人員不缺乏萬狀，戰後復興與益將無以因應，其必如何訓練，如何籌備，方足以救來日之人荒，故爾復員計劃，本會任務不以設計為，遇有必要，應儘吾人可能範圍，添設處所，積極培養。

丙、議案

第一案 本會工作範圍，應包括下列四項：

- (一) 審訂標準
- (二) 復興計劃
- (三) 復員計劃
- (四) 一切興革事項之檢討及籌進

主席指示

決議 通過

第二案 請指定本會辦公房屋及在部內撥一辦公室案

楊常務委員提

決議 九龍坡房屋由汪委員再請徐次長商請中航公司讓租，部內房屋由路政司與總務司接洽撥用。

第三案 請核本會經費案

汪委員提

決議 照原簽呈，遵批催請財務、路政兩司核撥。

第四案 擴展鐵路機務辦法案

程委員提

提案(本文文長從略)

楊常務委員提

臨時提議

決議 主任秘書調桂銘敬充任，桂未到任前，由汪委員代理，在汪委員赴滬期內，再由會另選他人替代。

鐵路技術標準設計委員會第五次會議

紀錄

地點 交通部會議室

期日 三十二年五月四日下午三時

出席者 章以勳 楊承訓 汪蔚成 袁夢鴻 楊毅

程孝剛 凌鴻勛 王之翰

列席者 胡升鴻 葉志翔 薛鎔

主席 楊承訓 紀錄 胡漸達

開會如儀

(甲)報告

汪委員報告

(一)本會及各處辦公房屋已接收有金剛坡本部修車廠全部房屋，及九龍坡成渝鐵路倉庫辦公室五間，又在渝美專校街洽購一所八間，約計八萬餘元，不日即可解決。

(二)本會經費擬在本年度建設專款項下扣用千分之七，已洽有眉目。

(三)遷移開辦費已由滇緬鐵路督辦公署墊撥國幣肆十萬元，運交工程處領用，另又向大部財務司洽撥一百萬元，在二、三日內領到後，即分配機務訊號橋梁三處及秘書室應用。

(四)各處室編制預算，前經秘書室請予造送彙呈，現除工程處已送到外，餘請速送。

(五)鄧委員送到需用國外參考資料清單，擬請陳委員在美蒐集，各處室如有需用國外參考資料者，請併列單送秘書室彙辦。

(六)第四次會議紀錄呈 部座閱後，即可油印分發各處室。

(乙)議案

第一案 本人離渝期間，主任秘書一職，擬請袁委員夢鴻兼代

汪委員提

決議 通過

第二案 陳委員廣沅薪費准財務司請由本會開支本會應否照辦

汪委員提

決議 因本會委員概不在會支薪，不便破例，應予否答。

第三案 本會預算應如何分配案

程委員提

決議 按每月五十萬元，計支配工程處十三萬元，機務處十三萬元，訊號處十萬元，橋梁處九萬元，秘書室五萬元，仍由各處室編送詳細預算，限二星期內送秘書室彙編

第四案 重編組織中分科數及副處長人數，應否劃一規定案。

袁委員提

決議 副處長最多以二人為限，副處長以下之組織，應由各處自視業務需要，分別規定，不必雷同。

第五案 原議決五月底前，每處派員十人到渝辦公，應予執行案。

楊常務委員提

決議 五月底前儘可能集中一部份員司來渝辦公。

第一案 本會標準工作大綱應如何議訂案

楊常務委員提

決議 應通訊徵求意見，並推選袁委員夢鴻、楊委員莘臣、凌委員竹銘、王委員珽珉、程委員私時、茅委員唐臣

汪委員宣賀、組織小會議開會決定大綱，以主任秘書為召集人，第一次會議定本星期五（五月七日）下午三時在國府路二八四號之一舉行，在二星期內解決之，又大部籌開交通會議，鐵路部門大綱亦在該會議中討論議定，所需工業計劃會議資料，由程委員供給。

第七案 標準軌距及一公尺軌距路線範圍，應否予以限制，又軌距種類應如何限制案。

程委員提

決議 提交前列小組會議併案議訂。

第八案 大部測量總處測量標準，應如何與本會聯繫案。

袁委員提

決議 請測量總處將所測圖表送會參考。

第九案 整理本部測量圖卷應繼續進行案

凌委員提

說明 本部已測勘各線，尙未興築，或已通車，舊有圖卷因迭經疏散播遷散置各處，已於三十一年底運蓉，派員整理完竣，送還大部檔案者，計有萬餘張，凡五十箱，並按分箱及分路兩種辦法，備有索引二種，載測量年份，隊長姓名，比例尺，已測之性質等，此後參考甚有價值，並盼如再更有散置圖籍，能繼續進行。

主席：請委員所述工作係代本部之勞，深堪欽佩，但該項圖卷及索引，今存部檔，應由本會調存，隨作參考研究之用。

袁委員意見：繼續整理時，似應就冊帙式的索引，製成圖案式

本刊係供本部各機關同人閱讀

的索引，更可一目了然。

決議 該項調存及續進製圖等工作，應請路政司及本會工務處協辦。

散會下午五時

### 修正法規制定標準法

國民政府於三十二年六月四日修正公布法規制定標準法。

茲將全文錄左：

第一條 凡法律應經立法院三讀會之程序議決通過，並由國民政府公布之。

第二條 左列事項應以法律定之：

- 一、關於人民之權利義務者。
- 二、關於國家各機關之組織者。
- 三、關於法律之變更或廢止者。
- 四、法律有明文規定應以法律定之者。

第三條 法律得按其規定事項之性質，定名為法或條例。

第四條 各機關發布之命令，得依其性質，稱規程、規則、細則、或辦法。

第五條 規程、規則、細則、辦法，不得違反變更或抵觸法律。

第六條 應以法律規定之事項，不得以命令定之。

第七條 各機關發布之規程、規則、細則、辦法，應以全文送立法院。

第八條 本法自公布日施行。