

中國航政建設

高廷梓著



高廷梓著

中國航政建設

商務印書館發行

中華民國三十六年十二月初版

命(35624.0)

中國航政建設一冊

定價國幣伍元

印刷地點外另加運費

著者 高廷梓

發行人 朱經農

上海河南中路

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館

各地

版 翻
權 印
所 必
有 究

序

舟楫運輸，開文化之先河，拓經濟之前路。故理船之政，關係實業建設，得其道則國富，失其道則民貧。我國航業凋敝，固由於昔年外侮侵陵，航權旁落，亦由於內在因素，不長進，不自重。或則經理無方，尾大不掉，或則官僚買辦，弊端百出。定計劃，徒恃玄想，好高騖遠，閉門造車，不切實際。辦事務，專憑勢力，逢迎敷衍，既乏誠意，又闕公德。故溯自清季興航，垂七十餘載，歷史不爲不遠。乃運務弛滯，事業幼稚，因人改事，治絲益棼。

雖然往者不諫，來者可追。建航要政，不外造船、造人、造港。而造船企業，內容繁複，包羅萬千。五金土木具備，未足以有輪船。良以綜合工業之製造，有賴於輔助工業之長成。人才技術，非一朝一夕所能羅致。工匠技師，造船築港，尙須有輪機員、駕駛員配合爲用。倘若教練鬆懈，實驗空虛，則航行技術不足以敷事業之需求。且船舶以商港爲家，又必須港埠建設完備，航海人員乃有其用武之地。是以各國商船隊政策之推行，爭霸海外，鬬智角力，再接再厲，爲不斷之進步。

本書對我國航政建設，主張振興造船企業以達成自給培養海事人才，以提高航行技術；督導商港建設以發展水運交通。爲求此三者之完成，又必先確立航政政策健全航政機構，是分門別類，申述我國航業歷史

背景，及引證各國實例，然後提供管見。

嘗考世界工業史，至輪船之發明爲一大變局。方今航行工具之新發明及其大量之生產，世界又面臨一更大之變局。處此劇變，吾人如何切磋砥礪，以圖政舉人和，進於富強平治；如何鼓勵研究學術，以貢獻於科學與文明，是爲有識者所殫精竭慮，苦心焦思，期其實踐者也。著者忝管航政有年，愧少建樹。退思往事，默察來茲，去日苦多，來日苦短，竊慚力不足以報國，才不足以匡時。爰盡駑馬識途之分，聊拾行政雪泥。倘使一得之愚，果有助於官長之決策，則野處閒曹，目睹政通，其盡言責之微誠，庶可引以自慰而慰親友。重以類似題材，國內尙缺專書；拙作果能有助於學子研究航政與航業，供其入門嚮導，則久曠教席之身，亦冀藉此彌補荒疎，並就正於時賢君子。

中華民國三十六年八月八日

高廷梓序於南京

目次

第一章 確立航業政策實施航政計畫	一
第一節 中國航業地位	一
第二節 航政計畫範疇	四
第三節 航業政策路向	六
第二章 改進國營水運鼓勵民營航業	一七
第一節 中國航業組織	一七
第二節 改善國營水運	二七
第三節 鼓勵民營航業	三三
第三章 振興造船企業達成船舶自給	三八
第一節 船舶噸級商權	三八
第二節 振興造船實例	四三

第三節 船舶自給展望·····	五三
第四章 培養海事人才提高航行技術·····	五七
第一節 海事教育制度·····	五七
第二節 航行技術標準·····	六八
第三節 提高技術方法·····	七二
第五章 管理引水業務配合國防政策·····	七六
第一節 引水管理小史·····	七六
第二節 引水行政制度·····	八六
第三節 引水政策動向·····	九〇
第六章 督導商港建設發展水路交通·····	九四
第一節 商港制度問題·····	九四
第二節 商港開放檢討·····	九七
第三節 港務建設設計·····	一〇二
第七章 完成航政體制維護水上安全·····	一二一

第一節	航行安全條件·····	一二一
第二節	航政制度沿革·····	一二八
第三節	健全機構芻議·····	一三二

中國航政建設

第一章 確立航業政策實施航政計畫

第一節 中國航業地位

物質文明，自有史以來，不若近兩世紀之進步。科學發明，機器生產，過去兩世紀又不及近二十年演進之迅速。輪船發明以後，海運揭開新紀元。蒸汽機之改良，透平機與內燃機之應用，又加強輪船之動力。蘇彝士、巴拿馬兩運河之開闢，海道航線距離縮短，時間空間置於人力節約之下，世界航業愈臻繁榮。

我國舟楫之利，歷史悠久。海禁開放以後，外洋船舶進口距今已逾百年，自辦輪船業迄今亦七十餘年。而航業幼稚，不獨不能望英、美、法、義、荷各國航業之項背，航海輪船較諸比利時、葡萄牙、阿根廷、巴拿馬等國，猶有遜色。戰前全國註冊輪船共計三千九百餘艘，七十三萬總噸，實際航行者僅五十萬總噸，其中一千總噸以上者，又僅二百二十二艘。我國航業向以上海為中心，戰前上海市輪船商業同業公會會員公司所有輪船，據民國二十五年統計，

祇有二三艘，三三一、六〇五總噸。當時各國輪船航行於我沿海及內河者，達一百二十萬總噸。遠洋輪船經常進出我港口者，達四百萬總噸。

同時各國輪船噸位，計英國一千六百八十萬總噸，美國七百零七萬總噸，法國二百零八萬總噸，義大利二百七十一萬總噸，德國二百九十九萬總噸，日本四百七十五萬總噸，荷蘭二百三十七萬總噸，挪威三百七十一萬總噸。希臘以一小國擁有輪船一百三十四萬總噸，蘇聯以一大陸國而尚有九十三萬總噸。

抑尤有甚者，我國抗戰初期，全部海輪毀滅殆盡。戰後殘餘江輪與內河小輪僅六萬六千總噸。接收敵船雖有二千餘艘，二十三萬三千餘總噸，惟其中破壞不堪應用者甚多。縱不論其損壞程度如何，論噸位則一千噸以上者祇十四艘，共四萬二千噸。五百噸以上不滿一千噸者十艘，共七千餘噸。其餘爲小輪船、機帆船、駁船。民國三十四年復員初期，全國所有機動船舶僅十五萬六千餘噸，原有輪船及接收敵產待修者約佔四分之一，是以可用之商船實祇十二萬噸。以數千萬人復員所需之工具，如此奇缺，航運慘狀，不言而喻。

復員期間，軍民運輸，急如星火。船舶供給之來源，或趕造駁船，趕修舊船，或打撈沉船，或向外國轉回輪船國籍，於運輸工具貧乏之時，雖不無少補，惟海輪噸位之補充，則有待於向外國大量之訂購與建造。復員第一年，截至三十五年年底止，訂購與接收船舶共計一千二百六十二艘，載重六十四萬零八百八十九噸。復員第二年，截至三十六年六月止，全國輪船共計二、三八一艘，七二二、二〇〇總噸。其中海輪三四七艘，四七〇、九二〇噸，江輪二

、○三四艘，二五一、二八〇噸。國營輪船佔三七二艘，二七四、二二六噸。省營船舶一六一艘，二八、一九二噸。民營船舶一、八四八艘，四一九、七八二噸。民國三十六年內全國所有輪船當能達八十萬總噸，惟國營輪船除原有江輪外，所有自由輪登陸艇等均屬貨船，行旅尙難稱便。

看美國造船之進步，更反映我國航業之落伍。美國在參戰之前，修正航業政策，注重建造新船。參戰以後，應用工業大量生產原理造船，數年之間，成爲世界船舶噸位最多之國家。一九四〇年美國新增造船廠九處，參戰之後增加六十處。珍珠港事變後之第一年，出廠輪船載重一百二十萬噸。第二年續增八百零八萬噸。第三年預算造船一千六百萬噸，即倍增上年生產之數量，而其結果則以半年之時間，達成其任務。大戰結束之日，美國擁有輪船五千萬噸。其進步之速，良足欽佩。

況就地理言，我國河流交錯，湖澤廣布，天然水利，甲於世界。沿海南洋滬粵航線九百海里，北洋滬津航線七百海里，由海南島之海口，經香港、汕頭、廈門、基隆、青島、天津、至大連，航線二千四百海里。航線之長，人口之衆，生產消費，客貨運輸需要之殷，國際貿易，國民經濟關係之大，可以概見。近海航線，上海至新嘉坡二千二百海里，上海至仰光三千三百海里，上海至馬尼刺一千一百海里，上海至橫濱一千海里。此類航線爲我國僑匯與經濟命脈所寄，國籍輪船之需要與發展正無可限量。英倫島國，三島航線有限。倫敦距法國僅逾一百海里，距比利時一百二十海里，距荷蘭亦不過一百八十海里。美國東方海岸航線雖尙綿長，而紐約至佛羅里達之邁阿密不過一千海里，至新奧爾

良亦不過一千七百海里，而英美兩國航運之盛，不祇足敷本國之自給，且能供應世界各濱海國之需要。故如何定計決策，發展航業，是爲我國當前施政之首要。

第二節 航政計畫範疇

施政計畫，不論其爲一年，或三年，五年，必須根據一定政策，以確定其事業之範圍與目標。範圍有定，目標既明，然後分配其施行區域與工作之進度。繼而預算事業所需之經費與所用之人員。再而裁定經營之方式，以及估量計畫之貢獻。航政建設之範圍與目標，本書列舉七類：（一）確立航業政策以實施航政計畫，（二）改進國營水運及獎勵民營航業，（三）振興造船企業以達成船舶自給，（四）培養海事人才以提高航行技術，（五）管理引水業務以配合國防政策，（六）督導商港建設以發展水路交通，（七）完成航政體制以維護水上安全。各項事業具有獨立性，對於整個計畫則互有關連；一方面遇有缺點即影響別一方面計畫之完成。無人才固不能駕駛輪船，更不能製造輪船；不能自造船舶，即不能有航業。

建設施行之區域，乃工作地點之確定。航道疏濬，商港建設，區域意義，最爲明顯。船舶製造亦必根據使用之區域，以期適合航線之需要。國營航業其航線之重心如何？民營航業其航線應注意何處？某一航線應配備船舶若干？原有輪船業組織不足以擔任計畫之任務時，應增設何種機構？設置造船廠，何處爲宜？各廠造船噸位大小及其生

產量應如何分配？碼頭倉庫之修建，航路標誌之建設，其先後緩急如何決定？新置設備，如冷藏庫、起重機、儲穀倉等等，應分置何處，方能收最大之效用？此類問題，應於施行區域項目中，詳加研究，為適當之分配，以收最經濟之使用。

工作若干部分計時完成，是謂進度。五年計畫宜有分年進度，一年計畫，宜按月計程，以資考核。造船廠每年建造若干艘，若干噸，設廠之初，應計算其可能之生產量。輪船公司之經營，亦必有計劃，於若干時期內置備船舶若干，業務擴展至何程度，航線開闢至何處。盲目發展，必致失敗。他如水道疏濬，航標建設，亦必於實施計劃中釐定其進度，其不能依照期限完成者，則考究其障礙所在，掃除障礙，克服困難，爭取時間，乃事業建設必要之條件。

資金為建設之要素，故定計畫必計算實施之經費。各項建設均屬需要，舉辦與否，恆因資金之籌措而影響方案之成立。健全之財政，量出為入，對施政計劃所需之經費即衡量事業之需要，而為必要經費之指定。貧瘠之國，建設經費則須量入而為出，恆因資金問題而撤消整個計畫。我國航政建設，以航行輪船一百七十五萬總噸分布內河沿海近海及遠洋各種航線之範圍，造船廠修建七處，商港修築五處，人才培養配合事業之發展，依戰前幣值計算，五年計劃建設資金至少需二十二億元。

建設之實施，員工數額又為計畫必備之項目。航政建設所需人才，種類繁多。如就上述工作範圍計畫五年建設，除臨時雇用勞工有伸縮性不計外，所用管理人員、技術人員及技工，各需四萬人，合計十二萬人。此十二萬人之來源，實為航政建設之一大問題。其中有為各級學校所能培養者，有非短期所能造就者。航海人才雖有賴於海事

專科與職業學校之培養，但新辦之學校，必須經過四年以後方有畢業人才。畢業以後尚須若干時間之實習，方爲熟練。大規模之船員訓練，雖美國在戰時實驗已有顯著成效，然我國中等教育不若美國之普及，中等學校畢業人數不同，仿行自有其限度。

事業經營之方式，在航業組織方面，則爲公營民營問題，公司制或管理局制，又或以官商合辦爲提倡，輔導進於民營。在船舶噸位之增加方面，爲造船或購船問題。自造者由何廠承造？購買者如何訂購？又如商港建築，主管權限如何劃分，中央與地方如何分工合作？此類問題之解決，爲達成目標之先決事項。

計畫完成之時，運輸能力增加若干？商港建築完成之後，其吞吐能力如何？輪船公司之設立，營業開展以後，其運輸力量若何？此皆成效問題。如水道疏濬，使內河支流可通航吃水三尺之淺水輪船，則運費減低，裨益生產之功用正無可限量。如能於淺水航道適用拖駁船，以替代人力拉緯木船，使民船苦力藉機器以代勞力，則其減少人類之苦痛，與增進人民之幸福，亦不能以數字計算。但言成效，吾人使用機器以代人力，或由一種機器工具改變另一種工具之過程中，足致無數從業者陷於失業。故在機器生產改造中，連帶發生之社會問題，於經濟建設之籌畫，宜預爲考量，不能祇求生產，而忽視生產者之福利也。

第三節 航業政策路向

「本國船主義」起源於歐洲重商主義盛行時代，遠在輪船發明以前。其時帆船建造與航業經營，政府予以特別扶助，其目的在擴大本國商船隊。英國海商思想發達，對世界海洋稱霸，當然注重船舶之改良。十六世紀英政府已實施船舶補助法。十七世紀克林威爾執政時代，則進而嚴禁外國船舶作英國貿易。伊麗沙白當朝，凡一百噸以上船舶政府發給補助金，每噸五先令。威廉瑪麗秉政時代，更進而獎勵建造適用於戰時之大型及高速度之船舶，是為本國船主義轉變為優秀船主義之始。十八世紀發動船員培養以充海軍員役，因而注重漁業，對漁船發給補助金。嗣又以郵政合同發給郵路補助金。

法國在十七世紀不獨施行造船獎勵政策，對於漁業造船材料輸入，及以法國船輸出之本國商品亦予獎勵，可謂極盡保護本國船之能事。一八八一年法國獎勵造船法案對海洋船舶之建造分類補助，鐵質或鋼質製造輪船或帆船，每一總噸補助六五佛郎，一五〇總噸以上之本船，補助四〇佛郎，一五〇總噸未滿之本船補助三〇佛郎。凡依照海軍當局設計圖案建造之商船，再給予百分之二五追加補助。總言之，當時政策為求航運自給自足，其經營必須由本國人民為之。否則誠恐隨時有受外國控制之虞，故平時須寓海軍於商船，以備不時之需。惟軍艦與商船之構造各異，商船性能以經濟運輸為目的。國家有事之時，如欲以商船改作輔助運輸艦，則於建造時須預為設計。如是則所配備之條件，對商船之成本有所影響，故政府為提倡造船必須有適當之補助。法國在一八八一年以後十年間，每年用於補助本國造船經費，達二六七萬佛郎之鉅。可見當時對本國船主義信仰之堅。

大戰之後，必有凶年。農工商不能倖免之災害，航業亦不能例外。雖然每於戰後船荒之際，水運供求驟失平衡之時，航商或可倉卒居奇，贏得暴利。在較長時間，此種暴利即隨供求相應而消失。第一次世界大戰之後，交戰各國船舶損失需要補充，求過於供。而戰後十年之間，工業不景氣，航業亦長期衰落。前次大戰結果如此，此次大戰將來誠恐亦復如此。

美國於前次大戰之後，因戰時增造運輸艦，為應付軍運之急需，故其出品不免粗製濫造，未盡適於平時航運之用。如何誘致人民投資建造新船，則非有積極而有實惠之政策不為功。以航行里程計算郵運補助，終於宣告結束，轉而採取造價成本補貼，以空前未有之優越條件鼓勵造船，名曰「差額補貼」。在理論上，國際有無相濟，以人之所有，補己之不足，各國不必強求其本國航業之發展，原無不合。惟在達此理想之過程，年代相當遙遠，謀國者不能倚賴別國航運以應本國不時之需。堅信本國船主義，亦為事實教訓使之然。兩次世界大戰之教訓，不祇本國船主義勝利，本國船尤貴有優秀之商船隊乃能制勝。

美國航業向遜於英。第一次世界大戰之後，美國益認優秀商船之重要，乃重訂航業政策，成立一九二〇年商船法案，授權航務局辦理國營航業。凡美國國際貿易所到之航線，悉配有輪船航行，以擴大本國船活動之範圍。船舶經營最多之時，計有海輪一、七〇七艘。航務局且有權對建造新船與改裝舊船，予以貸款，其數額原訂為修價或造價三分之二，嗣增至四分之三。旋以世界經濟不景氣，新添輪船數量有限，乃於一九二八年修正商船法案，直

接予以航運補助，名曰「郵運補助」。所有商船分別等級，按級計算補助金。輪船噸位達二萬噸，速率在二十四海里者爲第一等，每海里航行補助一元五角。該法案施行期間，每年平均補助金達二千九百萬美元，援用該法案造船及修船貸款總數達二億四千二百萬元。但航業與造船之發展，仍不副政府成立商船隊政策之期望。

當第二次世界大戰風雲瀾漫之時，美國政府乃作進一步之措施，成立一九三六年商船法案。新法案設立航務委員會總管全國航政，賦予充分權力，負責擴充航運。航務委員會成立後，即廢止郵運補貼辦法，而替以「差額補貼」。差額補貼之意義，在使美國輪船與外國輪船比較，在建造上與經營上，完全站立於經濟平等地位。依據確實調查統計，美國輪船建造與經營比英國及其他航業進步。國家輪船成本爲高，其原因由於美國生產份子生活程度較高。此爲國際航業競爭之劣勢，其補救之方法，由政府補貼輪船建造之差額，以達成本國船主義與優秀船主義之理想。法案施行後，船商接受政府之鼓勵，淘汰舊船，建造新船，以符合補貼之條件。船商擬建之新船，由航務委員會招標承建，或由船東自行招標，經航務委員會覆核。船舶造價由航務委員會補貼三分之一至二分之一。航商應付現款祇爲按照國外造價四分之一，其餘四分之三得分二十年償還，年息三厘半。輪船經營差額亦受政府補貼。總之，美國航業政策，以扶助民營，達到政府規劃航業改進之目的。然猶恐成效不足以應時代之需求，復授權航務委員會，得視事實之需要，逕行建造新船，以實現其優秀商船隊政策。

優秀商船之理想，往時以噸位大而速度高爲標準。此項標準，在大量生產造船實驗成功以後，將有所修正。優