

陶叔淵著

航空與建設

中華書局印行

民國二十五年七月印刷
民國二十五年七月發行

航空與建設 (全一冊)



實價國幣三角五分

(郵運匯費另加)



編者 陶叔淵

發行者 中華書局有限公司

代表人 陸費逵

印刷者 中華書局印刷所

上海澳門路

總發行處 上海福州路 中華書局發行所

分發行處 各埠 中華書局

航空與建設目錄

第一章	緒論	(一)
第二章	空運的特點	(七)
第三章	空運對於各方面的關係	(三)
第四章	各國民用航空的建設	(二七)
第五章	航空場站的建設	(五二)
第六章	航線的配置	(七八)
第七章	航空的安全	(八一)
第八章	航空的法制	(九七)
第九章	航空的轉運	(一二五)
附錄		(一二七)

航空與建設

第一章 緒 論

要謀經濟文化的發展，必須使交通便利。因為交通在二十世紀是發達一切事業的樞紐，這是誰也知道的。經濟文化落後的中國，需要交通，更是深切；而我國交通的幼稚，毋庸諱言，僅僅這幼稚的交通，尚多為外人把持，受盡資本帝國主義的侵略，直使千瘡百孔，體無完膚，講起來真是不堪羞憤！

怎麼叫做交通？就是人類互相關係的現象，統可叫做交通。如詳細的來講：凡人類及書信的地方的移動，及對於有妨礙人類的社會政治經濟精神各種關係的地方隔離，能加以減少或排除的行爲，就叫做交通。所以交通者，消極的是排除進化的障礙，積極的以促進文化的速率。要收積極上的效果，須視交通的對象物——交通機關——的設備怎樣？設備周詳精密，收效自宏，否則簡陋散漫，那就難望其有效果了。

三類：

利用交通機關的設備，方有移動的可言，因移動的地方位置不同，而交通遂可分做

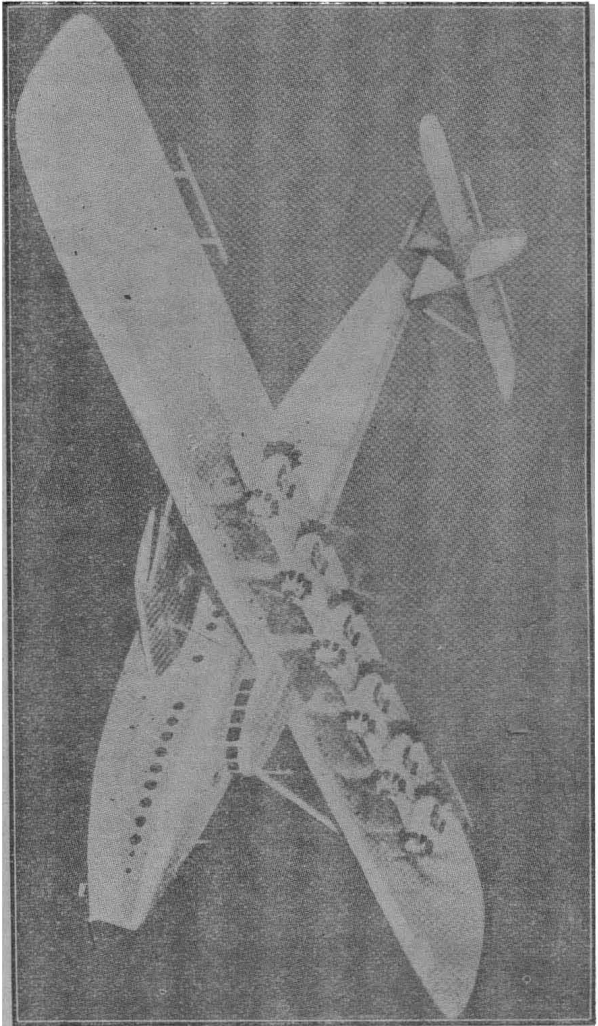
甲、水上運輸及通信。

乙、陸上運輸及通信。

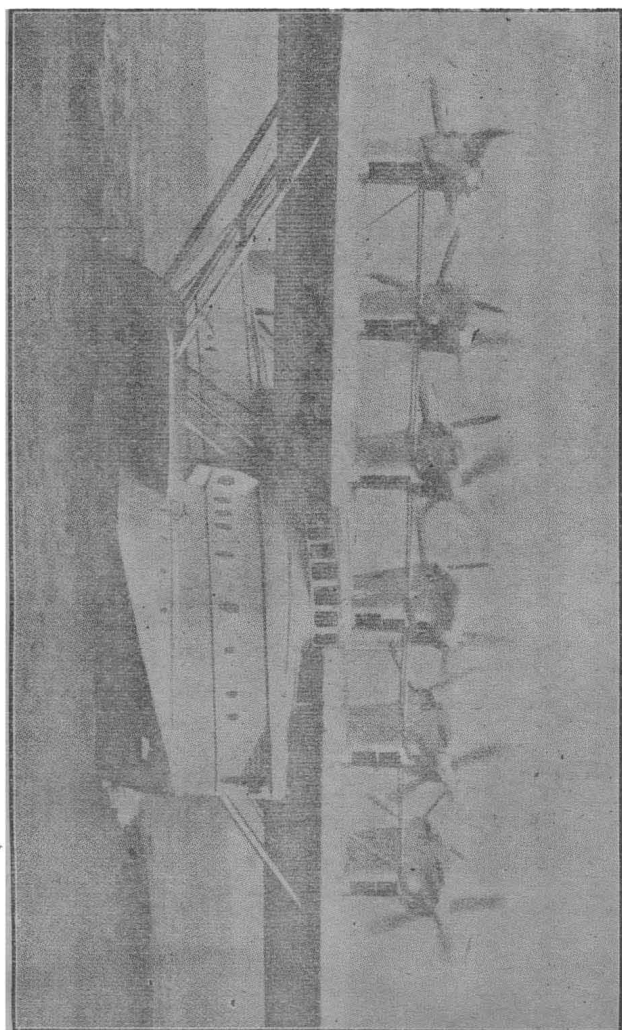
丙、空中運輸及通信。

以上甲乙兩種，都在過去交通工具中占極重要的地位，如航業、鐵路、汽車等。丙是近代的新興事業，也就是近世的科學產兒。歐、美各國，莫不應用這科學產兒以創造一切物質文明。其應用之廣，收效之宏，超乎甲乙兩類的交通器，而更具有甲乙兩類所不及的特質。

從一九〇三年美國人賴特（Wright）兄弟創造飛機，當時不過十六匹馬力，飛到五十八秒間八百五十呎，而現在的紀錄，呈飛躍式的進展。美國卡的斯（Curries）公司的卡特拉式發動機，馬力七千二百匹，德國飛船陶尼爾號（Darnier Do X）全重量五十噸以上，載二百餘人。成績的優秀，性能的卓絕，打破商業航空的紀錄。一九二九年齊柏



第一圖 進航的德國飛船尼爾號



第 二 圖 德 國 飛 船 尼 爾 號 停 泊 水 上

林飛艇週航世界，其他倫敦好望角間，倫敦澳大利間的長途不停着飛行，開全世界航空交通的大道。大西洋不停着飛行家，不下十數人，太平洋的不停着飛行，也相繼進行。時間的經濟，行程的安全，運輸的便利等，都超過火車、輪船，所以航空事業關係商業文化民生幸福非淺。現在列強各國，對於民用航空，每年都支出巨額的資金，來補助和獎勵，積極的去助長其發展，赤裸裸的表現出近代是「航空時代」了。拿破崙曾說：『戰爭最重要的祕訣，在占有交通線，若部下有將它喪失者，其罰大過一切。』豈獨戰時如此，平時更是重要。葡萄牙、荷蘭在十七、八世紀的興盛，十九世紀的英國，都是用交通的工具，將國家富強起來，現在世界各強國，那國交通不發達？我國西北各省物產富饒，但因交通阻梗，反形成經濟落後之勢。如欲開闢鐵道，則勞民傷財，一時恐不易舉。因建築鐵道每哩平均須費一、二十萬元，崎嶇之地所費更大；再加每年利息、修理費等，其數字不難想見。每一火車汽機（俗稱龍頭）平均三十五萬元，每一車輛三千五百元，每一列車（三十輛）須費一七五〇〇〇元。商用飛機每架僅十萬餘元，飛機場每處以八百畝計算約四、五萬元。兩者相比，其差異可知。我們徒看人家的努力，自己不去振作，那祇有受異族的侵略；不然的話，就

應該建設我們的交通，尤其是航空事業，才能在物質競爭的現代生存！

第二章 空運的特點

路電郵航，是交通的四政，誰也知道的。環顧我國的路電郵，還略具端倪，而獨於航空運的設施，非常幼稚；這固由於世界航空事業，為時甚暫，而國人不明空運的特質，畏縮不前，也是一大癥結。現把空運的特點，分述如下：

1. 速度

在交通沒有發達的時候，對於一切人類貨物與通信，所視為大障礙的；就是地方的距離。雲山遙隔，縮地無方。不僅貨物的不能交易，思想的不能傳達，經濟因之停滯，文化因之衰微。交通機關的天職，就是減少這種距離的障礙。而這種障礙排除的方法，就是要使地方的移動所需要時間的縮短。換言之：就是圖運輸的迅速，於是從前徒步於陸地的，則有火車、電車、汽車；從前坐帆船於水上的，則有輪船；交通器的進步，予吾人以不少的便利。不過人智日開，程度日高，人人莫不想做社會有用的人員，就是人人莫不要想為社會努力生產，因此對於時間的重視，殆如珍寶。蓋能以少量的時間，而得多量的生產，方能應付

現時代物質文明的環境。火車、電車、汽車雖速於徒步，輪船雖速於帆船，然吾人猶嫌其運輸遲緩，不能朝發夕至，收節省時間的效用，於是航空應運而生。其運輸的迅速，為各種交通器所不及。吾人利用這科學的產兒，更可謀經濟、政治、文化各方面的等量發展。

我國神話裏，有所謂憑空御氣，朝進東海，暮宿蒼梧，現在的飛機，足以當之。蓋飛機速度，每小時平均可得九〇哩。美國商用飛機，每小時可行一二〇哩，而歷來飛機最高的速度，曾有達三〇〇哩者，例如一九二七年，林白從地德陸（Detroit），飛到紐約城，以二小時四十三分鐘，開歷來飛行的紀錄。是則飛機的速度，就可以想見了。而且空中飛行，完全沒有山川的阻隔，所以它的路線，亦為最短。美國航空家，曾有將美國各主要城市間鐵路距離，與航空距離相比較，發見空中航行，平均比較鐵路距離，縮短百分之十。這項航空線的縮短，不僅對於航行時間上大有裨益，就是於航行費用上也大可節省。

2. 安全舒適

安全舒適（Safety and comfort）是運輸的要素；但天空飛行，四無依附，再加以事屬最新發明，習之者寡，而畏懼者多。更兼之近年來，因飛行而犧牲生命的，報端紀載特

詳，於是人民每目此爲危險之舉，殊不知這是未加仔細思考的緣故。吾人試分析已往飛行者遭禍的原因，就不難於此釋然了。

已往飛行遭禍的原因：

(A) 歐戰以前，飛機製造，尙屬最新發明，並無過去經驗可以依循；所以它的肇禍，係屬一種新技術所不能免的事實。現在所用的飛機，其因機翼或其他機件不合而墮落的，蓋已少聽到了。

(B) 歐戰時的召禍，因爲戰爭本身，已屬危險之事，用飛機而助戰，自不免爲危險之舉。就是以現在海陸軍用飛行而言，因爲在戰術上特有功效，所以雖明知其有危險而避之。至於商業航空，此項危險，自不在其範圍以內。

(C) 不熟諳飛行術的私人飛行，常爲造成肇禍的主要原因。

(D) 就是以未精熟的飛行而言，傷人實未甚多。實在因爲事件的容易驚心，所以一有遭禍，就引起衆目的注意。

(E) 爲試驗而飛行，也常常爲肇禍的原因。但此項危險，係各種創造中所不免的過

程犧牲的人也早知其事件的危險而故意嘗試之。犧牲個人，以求後人的利益，應當以另一目光相看，不可以與普通的遭禍相提並論的。

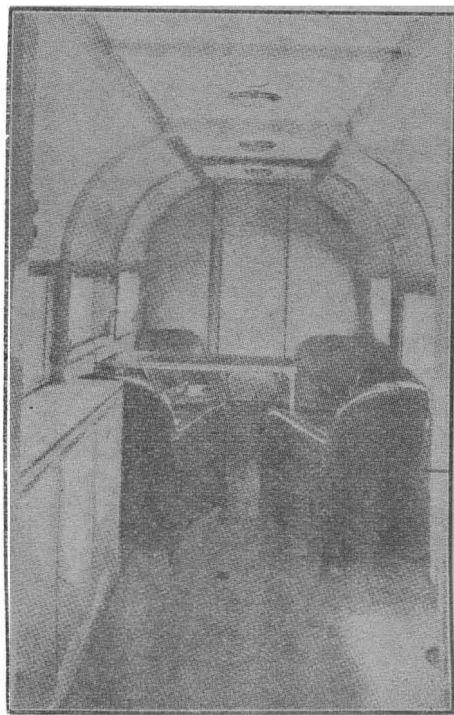
這樣可見飛行中的種種危險，都不是航空本身之咎。若更從另一方面來看，則現在組織適當的載客航空，其安全舒適，恰與其他運輸機關互相媲美。

一九一九年商用飛機，開始載客，用雙翼的飛機，每日往來於洪斯樓（Hounslow 在倫敦郊外）及樂卜瑞（Le Bourget 在巴黎郊外）之間，初創的時候，營業極惡，後乃蒸蒸日上。據倫敦的統計：在倫敦一城，出入的航空旅客，已有十餘萬人，特別快機來往的哩數，已逾一千萬哩。現在因為空中航線的聯絡有序，旅客朝發倫敦，到可本哈琴（丹麥京城）吐立盧（Zurich 瑞士城名）或馬賽各城，天還未暮哩。

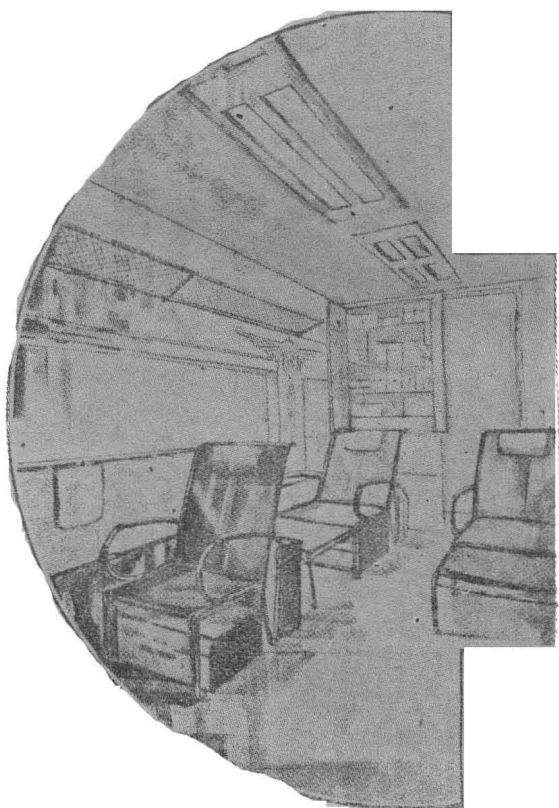
第一次載客的飛機，係一軍用飛機改造的。發動機為三百六十四馬力，僅能載駕駛員一人，乘客二人。這二人尚須蜷伏機中，極不舒適。發動機近在前面，飛行時，機聲吼震，聒耳如雷，無從交談。偶有所詢，非大聲疾呼，就須以鉛筆作字，互遞消息，其不便情形如此，以映襯今日的進步，誠有霄壤之判。現在倫敦巴黎間的載客飛機，用三個發動機推引，共合



第 三 國 英 國 特 烈 配 其 變 客 輪



第 四 圖 德 國 容 克 斯 機 客 艙



艙 客 機 克 福 國 美 圖 五 第

第 六 圖 美 國 福 克 機 之 望 室

