



二十之書叢論知界世

飛機翼下的世界



二十之書叢識知界世

飛機翼下的世界

編 合 符 賓
葉 貝

行發店書活生海上

月一十年六十二國民華中

二十之書叢識知界世

飛機翼下的世界

每冊實價國幣伍角
外埠酌加郵費

編

者

貝賓

葉符

發
行
者

生
活
書
店

上海福州路
第三八四號

印
刷
者

生
活
印
刷
所

版權所有翻印必究

中華民國二十六年四月
初版
中華民國二十六年十一月
(漢)版再

編者小言

飛機的發明和發展，象徵了人類社會的進步正在飛躍。

然而比空氣重的飛機，第一次騰空是在一九〇三年，離第一次世界大戰的爆發只有十年，這不是偶然的。

帝國主義統治龐大的殖民地，帝國主義相互間爭奪世界，分割世界，需要一種比火車汽船更快的交通器，需要一種比鎗炮更厲害的武器；這給飛機的發明一種大大的刺激。

飛機的催生婆既然是帝國主義，所以現在的飛機，多半還逃不脫催生婆給它的惡運。飛機不但做不成和平的鴿子，卻做了殘酷的鸞，戰爭的鷹。

第一次帝國主義的大戰，鸞鷹啄死了多少青春的女子，天真的嬰孩，孤苦的

老人，英英挺挺的青年！

第一次世界大戰以後，飛機繼續做那吞噬弱小的鐵鳥。意大利的飛機炸毀了阿比西尼亞的城市；德意的飛機，經西班牙叛軍的手，至今還在殘殺英勇的西班牙勞苦大眾；中國的鄉村，有多少被飛機轟成平地。一二八和長城戰役，日本的飛機已小試身手，現在更像烏鴉一般，天天在我們的天空飛來飛去。

飛機誠然是交通的利器，然而愈快愈貴，只有社會上的「肉丸子」才得沾光。我們只見百萬富翁和巨商在乘飛機，只見疆吏從數千里外捎時鮮給貴人的夫人吃，只見滿身民脂民膏的要人在來來去去，只見外交界的滑頭在拜會，只見法西斯的領袖駕着飛機在進行全世界的陰謀。

第二次世界大戰的「吉期」，已選定在明天，那時不知有多少人類的肉體要變做焦炭和灰末，有多少高聳的屋宇變成了大窟窿。

帝國主義是矛盾的魔鬼，文明的發明，反過來卻做了毀滅文明的東西。

世界上只有一綫光明，這就是蘇聯。蘇聯爲防禦起見，不得不製造許多軍用的飛機，並且技術上比其他帝國主義國家更前進！降落傘的跳躍，成爲十七八歲小姑娘的普通玩藝兒，明斯克的操演，使帝國主義都捏了一把汗；這是新興勢力與臨終勢力的對比，理該如此！

但蘇聯的飛機，已漸具有了新社會的姿態，鸞鷹正向着「和平之鴿」在蛻化。滑翔機做了羣衆運動的工具；廣大的林區，遼遠的田莊，利用飛機來測量，來調查，來做消防的工作，投擲滅火彈，來播種，來治蟲……。

社會制度的解放，飛機自將有更長足的發展。那時，飛機是大衆的交通工具，是大衆的娛樂品。飛機拜訪了地球上的每一角，每一小小的島嶼。飛機的速度也許要追上音速，作爲星球間的交通工具！

飛機的知識，在現在時候，可並不完全是專門的，也是常識的一種了。編這麼一本關於飛機的書，給青年們去閱讀，不是無益的吧！

本書除最後幾節外，多半取材於普利查德的飛機書；但普利查德是帝國主義的說客，認為國際航空大托拉斯如果成立，和平就能實現！所以我們只能取其材，不能從其意！

飛機的發生，飛機的將來，新興國家利用飛機的詳細情形，理應有很多的補充，但這回因為亟於要出版，而且我又窮忙，所以時間上是來不及了。我希望再版的時候能有許多的修正和補充！

編者學無專長，飛機更少研究。我編這本書，實是受了賓符先生的委託和鼓勵，並且頭裏幾節還是他編好了移交給我的。至於書中所採的材料，連飛機書在內，差不多全都是金仲華先生搜集的東西。我承受了二位先生現存的東西，結果卻這樣的粗製濫造，簡直慚愧得連感謝都不敢了。望讀者多給以指正，不但學術上有益，並且藉此可以消去些我的慚愧，幸甚感甚！

目 錄

第一章 征服天空的前奏曲

艱苦的草創.....一

萊特兄弟的成名.....二五

第二章 雜談飛機的本身

飛機是怎樣飛的.....三一

飛機的種類.....五三

地上的設施……………二

空中的安全……………六

飛機的產生和滅亡……………二七

第三章 飛機翼下的世界

著名的飛行……………一四七

比賽和紀錄……………一九五

飛機與戰爭……………三〇

南北極的探險……………三六

世界重要的航綫……………二五四

第一章 征服天空的前奏曲

一 艱苦的草創

人類怎樣學習飛行，最初的歷史已經無從稽攷了。不過飛行的神話，在各民族裏都極普遍，可見人類從最初的時候起，就想學習鳥兒飛行的技能，這是無疑的。鳥兒不受地面上凹凸不平的拘束，在空中能夠自由自在，東西飛翔，怎不使人羨煞呢！飛行這玩意兒，另有一種真實的動作風趣，決非任何形式的旅行所能有；至于飛行給與人類的興奮，也是其他任何的方法所不能獲得的。人類羨慕鳥兒飛行的技能，引起了控制天空的慾望，憑着許多年來積累着的力量，至今終於把天空征服了。

我們撇開荒誕的神話或可疑的傳說不談，單從他的工作至今還值得討論的人講起，那麼過去千年之中，雷奧那多·達文西 (Leonardo da Vinci) 正是這種最著名的人物之一。達文西是意大利人，一個天才，藝術家兼工程師，詩人兼建築師。他對於飛鳥曾作了一番深刻的研究，在摘記簿裏把各種理論和各種實際的假設都摘錄下來。他的摘記，一九二四年譯載在英國皇家航空協會 (Royal Aeronautical Society) 出版的雜誌裏，其中有一大串的基本原則，這從他生前（一四五二——一五一九）一般的智識情形看來，簡直是一種奇蹟哩！

達文西當研究工作開始的時候，就認定要確保飛行的成功，非先將空氣這件東西研究清楚不可。他說：「我們如要認識飛鳥在空中運動的真正科學，首先必須認識風的科學；而認識風的科學，我們可從研究水的運動而得的。我們要達到對於有翼動物在空中或風中的認識，這種科學便是一種方法。」

達文西最初的貢獻之一，是降落傘 (Parachute) 的製造；降落傘的功用，就

在於使人能從空中安全地躍下來。這種降落傘的大小，他也在他的摘記簿裏記錄着。他經過多次的實驗，後來又造成一種用螺旋推進的迴旋機 (Helicopter) 模型。他的螺旋機有銅的彈簧做動力，兩翼都是用堅厚的銅片和鋼絲製成的。我們看了他那些解決飛行問題的實驗，那些從觀察飛鳥而得的理論，證明這位天才的意大利人，站在他時代的前面實在有好幾百年哩！

達文西的工作雖然被遺忘了四百多年，卻曾引起了兩個人對於滑翔機飛行和降落傘躍下的實驗。這兩人就是十六世紀後期的魯加人保羅·歸多蒂 (Paolo Guidotti of Lucca) 和十七世紀初期的威尼斯人未朗齊 (Veranzio of Venice)。歸多蒂認真地造成了許多機翼和一架蓋着羽毛的骨架，並且就用這些東西作了好幾次滑翔的實驗；其中有一次他竟飛翔了幾乎四分之一哩。未朗齊專門從事於降落傘的實驗，但他雖然許多次達到了從高空躍下的成功，以後也就沒有什麼進展了。

在未朗齊的同一世紀中，另有三個人也在注意解決飛行的問題，並且在飛行

史上留下了他們的名字；這三個人就是波雷里（Borelli 1608—79），拉那（Eran-cesco Lana 1631—87）和霍克（Robert Hooke 十七世紀）。波雷里寫了一本論動物動作的書，其中一部份是專論鳥之飛行的。波雷里對於鳥翼機械的動作，第一次作了嚴正的科學研究。波雷里的結論，認為人類賴他自己的力量去飛行是不可能的；但因此便有人提出了更進一步的錯誤意見，以為比空氣重的機械是不能飛的了。波雷里許多重要的結論都沒有繼續的探究下去，而比空氣重的機械，直至蒸汽機發明為止，也停滯着沒有進步。不過波雷里在飛行學說上確是一位先進者，所以他的地位是很崇高的。

跟波雷里同時的拉那，卻正對比空氣輕的機械迷惑着；而波雷里的結論，似乎給拉那的假說，更增了一層可信的保障。一六七〇年拉那出版一本書，他在書中草擬了一種機巧形式的飛船。這船的昇揚力是靠著四個銅球得來的；他以為把銅球中的空氣抽完，就會使銅球比排擠開去的空氣輕了。銅球繫在一只籃子的上

面，而飛船卻另由划槳控制着。可是拉那的書出版了二百年左右以後，一位法國的實驗家照着他的理論去實驗，結果證明了沒有一種金屬的鐵能夠薄到抵抗巨大的空氣壓力的。拉那是一位教士，所以他在書中雖然精細地擬定了他的飛船的計劃，甚至還提示着抽去銅球中空氣的方法，但卻又古怪地接着說：「上帝是一定不允許這種機械成功的，因為這將在人類社會的和政治的統治上，造成許多的騷亂啊。」

霍克計劃了一種有翼飛機的模型，雖然成功，可是不普遍。在同一世紀中，薩布爾 (Sable) 地方有一個名叫貝斯尼 (Besnier) 的鎖匠，也造成了一種有翼的滑翔機。從這時起，直到一七八三年蒙特哥爾斐 (Montgolfier) 兄弟的熱汽球在凡爾賽昇空時止，對於天空的征服，很少有所成就。講到天空的征服，那些輕於空氣的方法，本書是從略了。

十八世紀的時候，鼎鼎大名的「不列顛航空術鼻祖」喬治·開萊 (Sir George

Cayley) 產生了。開萊是約克郡 (York Shire) 一位富人，所以他只要有興趣，愛研究什麼科學便研究什麼科學，時間和金錢都是很充分的；不過他感到興趣的，再沒有比航空術更甚的了。他寫了許多關於這方面的文字，其中有許多都證明了他比他的時代要前進得好多。一七九六年他製成了一架螺旋推進機的模型。現在所建弧形機翼的利便，也是他第一個覺察的。他又想出了使飛機在空中穩定的各種方法。他提出了機尾，機舵以及飛機二翼配合處的角度——二面角 (Dihedral Angle)，足以保持側面安定的用處。

開萊用科學的態度研究這個問題，研究何種力量足以支持穩定的平面飛行，而歸結說這種力量當時還沒有存在。他根據實際的狀況，認為只靠他當時所已有的蒸汽機，那麼比空氣重的機械飛行實是不可能的。後來的事實證明了他的話並不錯。但他預料到內燃機必有一天會實現，這也是他永久的功績，因為他第一個對於飛行的研究指示了一條到科學進展的正確道路；並且現在所認為普通的幾種

原則，他也是第一個建立的人。

現在我們講到另一個時期了；在這時期中，人們漸漸把那種比空氣重的機械也能飛行的假設，帶到實施的境界來；漸漸知道只要不斷的努力，目的終究會達到的。一八四〇年，英人漢森（Hensen）開始他單翼機（monoplane）的實驗。一八四二年他登記領得了專利證；從專利證上所述看來，這機與今日的單翼機在構造的一般原則上並沒有什麼出入。牠的構造材料是圓竹和空心木，緊縛着鐵絲；這種飛機有四千五百方呎的總平面，一個一千五百方呎的三角形的機尾，發動機是二十五至三十四馬力的一種，推動着六葉的推進器。

漢森後來與斯特林番羅（Stringfellow）合作；當漢森放棄了進一步的實驗後，斯特林番羅就獨自進行着。一八四六至一八四八年間，斯特林番羅造成了一架大飛機的模型。這機有一個十方呎的橫幅和一個十四方呎的總平面。兩具推進器由一架小蒸汽機推動着。模型的總重為八磅。這機第一次飛行時，因機尾配接

的角度過大，遂致上昇太快，終於毀壞了。

一八六六年，英國航空協會成立，於是本已放棄實驗的斯特林番羅，重又加入了航空界。一八六八年，在晶宮（Crystal Palace）舉行第一次的航空展覽會，他出示所製三翼飛機（Triplane）的模型。這模型的支持平面為二十八方呎，連發動機汽鍋和燃料在內，總重為十二磅。這發動機能夠發揮三分之一的馬力。因為斯特林番羅創建了一個在總重比例上發揮最高機力的蒸汽機，結果獲得了一百金鎊的獎金。一八八三年，約翰·斯特林番羅（John Stringfellow）死了，在航空史上留下了他不可磨滅的名字。他充分認識弧形機翼的價值，把其許多構造的理論應用於實際的試驗；假使他當時已經有了內燃機，那末他一定也可以做到萊特兄弟五十年中的偉大造就吧。

但開萊，漢森，斯特林番羅等，只是艱苦地給航空科學奠定基礎罷了；至於航空科學的長成，到二十世紀的初期，才得到了有力的刺激。在歐陸，正同在英