

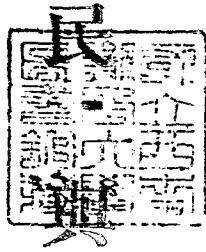
3858

黃埔叢書

161

航空材料

國



航空

中央陸軍軍官學校印

165
3216.54
2
2



序

兵器之長短與遲速，為戰爭勝負與國家存亡之關鍵。亞力山大以馬其頓「法蘭格」隊進取波斯印度，所向披靡；以其所用矛長二丈，密集部隊第五排之槍尖，能透穿於第一排之前也。蒙古人以弓箭奔馬著，成吉思汗率射鴈手馳騁於天下，發無不中，乃使歐亞兩洲刀槍之利，頓失其效。迨克虜伯以遠射程之槍砲出世，乃竟為德勝法，兵器之長而速者，實為近代戰術變遷之主因。歐戰末期，飛機之發展，已為今日最長最速之兵器。步騎槍砲之遠大射程，幾與昔日之刀劍遲鈍相等耳。苟不有長短兵器之適當聯繫，實無以為戰。

今日之中國，以國際局勢之緊張，與內外環境之險惡，全國國民，應集中全力於自衛。而自衛之要，又當集中全力於空防之建設。

距今日三百年前，英國約翰遜已具論飛空之可能，託之巧匠，為王子製機以凌雲。王篤之戒曰，毋為惡人知其法。惡人得此，山行天下，誰復為守，自非盈城盈野不止者。王子以善人務守，惡人務攻，而飛機之長，正利於攻也。

余於辛亥孟秋，編纂「飛機常識」一書，郵寄北京夏曾武君為之校正印行，甚思以航空知識，貫輸於我國民，卒因辛亥起義，夏君南旋，郵寄往復，竟致雁沉，然對於航空事業之注重，至今實未嘗一日忘也。

中國航空之發展，固為交通經濟文化計耳。和平之進步為吾國民之素質。然在相尚以武之今日，

序

若非迎頭趕上，實不足以言救亡而圖存。

是冊之講述頗印行，惟嘗有助於我國民對亂事事實之認識，並增加其興趣焉爾。是爲序。

蔣中正於南昌行營

國民與航空目錄

第四章 美航空史略

第一節 詩人的夢想

第二節 汽沖飛機的發明

第三節 歐美的航空研究熱

第四節 徐伯林及高達號的威力

第五節 日人的航空研究

第五章 航空與現代文化

第一節 交通器具的革命

第二節 飛機在產業上的利用

第三節 南北極探險長征

第四節 各國對於航空事業的獎勵

第五節 世界之週行及太平洋橫斷飛行

第六章 航空與現代軍事

目錄

- 第一節 悲慘的科學戰爭
- 第二節 空軍在國防上的意義
- 第三節 一般飛行隊的機能
- 第四節 空中戰鬥與都市破壞
- 第五節 投下爆彈的效力
- 第六節 國土防空概要
- 第七節 積極的國土防空
- 第八節 消極的國土防空
- 第九節 空防與國防

第四章 各國空軍現勢及其國防

- 第一節 法國
- 第二節 英國
- 第三節 意國
- 第四節 美國
- 第五節 日本
- 第六節 俄國
- 第七節 結論

第五章 航空與中國

第一節 中國航空小史

第二節 中國的航空現況

第三節 航空事業與中國文化

第四節 論所謂領空權

第五節 中國與各國空軍之比較

第六節 無空防即無國防的意義

第六章 航空國防建設的急圖

第一節 世界第二次大戰

第二節 二次大戰中中國的地位

第三節 中國自強之道

第四節 大規模的航空建設

第五節 政府與民衆的責任

國民與航空

蔣中正講述

第一章 航空世界

第一節 詩人的夢想

原本人類，看見鳥類從自然的飛翔於天空，當時發生神秘的驚異。人類的天才，眼有他努力不住的去尋求取得快樂，所以漸漸的才能有今日文化之進步。

是在十五世紀末，意大利有稱著名的詩人，名叫芬西（Leonardo da Vinci）他小獨在詩句中夢想着飛鳥，且以偉大的精力去尋求這夢想的科學的解決。我們如果要追索航空思想即泉源，自然要由這位詩人的夢想起。他曾交過古時文藝家最潮流的洗禮，同時又是當時的大藝術家。他的詩意的創作『最後的晚餐』，至今這是一幅有名的圖畫。他時時在田野間用科學的眼光，去考察各種鳥類飛翔的姿勢，雖然這是他的詩情中的主要成份，却又成爲他努力在數理學上乃至機械學上尋求解決此夢想的發軔機。認真起來，把航空問題放在科學的基礎上來研究的，芬西是第一個人。

他的成績，在現在說來雖不算什麼，但在十五世紀的末期，便覺得難得。他首先注意到空氣的抵抗力原理，和鳥類飛行時的重心點。下落傘（Parachute）也是他所發明，據他的實驗，可知用下落傘，由高處降落到地上，是最安全的辦法。慢慢的他首先用鋼線條着動力作了一個回旋式飛機（Helicopter）

Capt.）的模型，機翼是用強紙的紙和鉛絲作成的。但是他沒有發動機，祇想模仿鳥類鼓翼的方法向前飛去，其結果是失敗了。但是至今研究下落傘及鼓翼飛機的人，仍然不少。後來在一六八〇年有個荷蘭人（Coenraadt Bartius）的，由生理學上證明人類的骨骼與鳥類的骨骼的根本差異，並指出這位詩人的謬誤，這才引起人們對於滑翔機的研究。

第二節 汽油飛機的發明

滑翔翼以爲用人類本身的力量，終不能飛行。主張將模仿鳥類的方法損棄。在一八〇〇年左右，有個英國人名叫喬治塞里勒，便利用此理論在機械上用功夫。滑翔翼是個革命的航空學理的研究者，也是滑翔機的發明者，也是此機飛行的成功者。他起初從高崗的頂點向闊腹滑走，其高度僅十五米突左右，由此實驗，他得到很多的航空理論：第一，他知道航空的原動機是必要條件；第二，當時發明的蒸氣機是不適宜於飛機用的。因此，在一個世紀後，學竟能用汽油發動機作飛機的原動機關。繼者喬治塞里勒來研究的，是威廉撒木漢遜（William Sumner Henson）和約翰斯德林費羅（John Stringfellow）二人，在一八四二年適適作成二十五至三十馬力的蒸氣飛機的設計，並得到當時政府給予的證章。後來又和約翰合作，苦心研究飛機，但以研究的方向根本錯誤，自然是失敗了。

汽油飛機的祖父，要算德人鄂多（Otto Lilienthal）現代航空繁榮的骨髓，就是他那偉大滑空飛行的理論和實驗所賜予。他首先用汽油做發動力。他有個弟弟，也是醉心研究飛機的一人，兄弟二人協作者，在一八六七年發明複葉機，但他們的研究尚未到成熟時期，沒有很大的成績；又因普法戰爭的興起，研究的興趣雖濃，但成就是很有限的。後來鄂多的弟弟離開他，他祇得單獨去致察飛鳥

的姿態，研究羽翼與空氣的關係，後來發表「運動平面的空氣抵抗」，「依風速的飛揚力的發生」，及「兩邊所保持的權衡」，「翼之長和幅之比」，(Asp. ch. Kate)等論文。他用精細的數字來計算翼膀的長短，並證明曲面較正面爲有利，這都成爲今日航空學理的基礎。一八九一年至一八九六年，他的航空實驗，是在柏林的郊外試行的。他研究空氣的性質，繼而研究複雜的機能，就因爲他明瞭動力飛行的必然法則。他費了三千五百元的金錢建了一所建築物，特別用作滑空的試驗，他共做了二千次以上的飛揚，可惜在一八九二年八月九日，不知是甚麼原故，機身下墜，他從十五米突的高處下降，便跌死了！時年四十九歲。他死後不數年，汽油也發明了，高度螺旋機也發明了，可惜也沒有看見。此後，研究的人愈來愈多：英國有比爾查 (Bilcher) 法國有非爾伯 (F. Her) 美國有張德 (Chittre) 及萊特兄弟 (Wright Brothers) 有了這許多先人的功績爲根據，又經過萊特兄弟的努力，比空氣更重的飛機，畢竟飛躍於天空了。萊特兄弟是美國俄亥俄州一個牧師的兒子，他們雖是工業的發明家，却又住近文學，「西方新聞」就是他們編輯和經營的。起初，他們是致力於製造腳踏車的，後來聽說德國的鄂多製造滑空飛機成功了，便馬上研究鄂多所發表的關於航空論文。正當一八九六年的時候，美國鄂多特氏的密支根湖 (Michigan) 上實驗其所製造的滑空機，而萊特兄弟則在一九〇〇年至一九〇三年之間也不斷的做實驗的工夫。他們自己親手製作一切的推進機和發動機。經過他們的努力，輕汽油的發動機，才正式發達起來。最後他們卒能得到一個一千二百回轉的十二匹馬力的飛機。在一九〇三年十二月十二日，這架飛機在空中滑走了三十五米突除。這次成功後，萊特兄弟又重新做了十七匹馬力的發動機，預備在一九〇四年春舉行公開的試驗，畢竟得到大成功。總計在一九〇四年一年中飛了一百零五次，在這年九月二十日，旋迴的飛行也成功了，昇起與降落的飛行也成功了。

在十二月一日那天，開始載運乘客。當時的速度是每小時由四十八至五十四軒或六十一軒。在十月五日，以三十八分鐘的功夫飛行三十九軒。一九〇八年，萊特帶了他的飛機來到法國，在法國的天空飛來飛去，應得法國人民的愛護。一九〇九年，美國政府請求他到華盛頓的郊外表演，得到當局的好意。那時正是哈佛總統當政；他發表了極有美感的演詞。

第三節 歐人的航空研究熱

自萊特在法國的天空飛躍之後，法國國民受着銳烈的愛國熱的刺激，想來與萊特互爭雌雄。法國現在仍然是歐洲航空的大王，這點是個很大的關鍵。我們中國人似乎失去了熱血，近世科學如此發達，從未見國民引起某項事物的研究熱狂，這是與民族前途很有關係的。我們現在祇看人家是怎樣幹法的；法國的航空之父（Le Pate de Aviation）要算一八九七年十月飛行過三百米特的克勒爾門亞庭爾。一九〇〇年時，在那黑暗的路上摸索的，在法國要算祇有費爾伯（Ferber）在一九〇五年，已經做成二十四匹馬力的機件。可惜這機件當拿到野外去實驗時，被一場暴風雨損壞了。到一九〇八年，修理完好，在這年七月二十五日，試飛成功。可是費氏在一九零九年因飛機傾覆而墜死。以後相繼而起的飛行人材，有瓦新（Voisin）發滿（Faman）及布勒利奧（Bleriot）等等。

其實在一九零六年時，有個住在巴黎的巴西國人，叫做邁多杜拉，他竟在那時能飛行七十米突。他又在誘導氣球的操縱者，他曾製出十幾個小型飛行器。他在歐洲是個有功的客卿。

還有一個驚人的成功，就是布勒利奧飛渡多維爾海峽（Strait of Dover）的壯舉。這是使全歐的人士所驚異的。現在巴黎和倫敦間的飛行，來去自如，已聯結着兩國的首都，融成一片。

以後法國人對於航空的研究，進步無不驚人，一九零九年已有了（Reims）的飛行競技會。駕駛十架飛機，表演技術。自一九零九年至一九一三年間，法國接受各國定購飛機的請求。

第四節 徐柏林及高達號的威力

一九一四年時，飛機試飛的成功雖不持久，但各國製造飛機的熱力，已是值得我們中國人的景仰。法國的製造飛機雖較爲先進，但德國人的競爭是使人害怕的。一九一四年的大戰終於爆發了，德國在最敏捷的時光中變成歐洲空軍的大王。最有名的是徐柏林號飛機及高達號（Gotha Bomber）飛機。高達號在大戰將完的時候，能走一千的連續航路，牠有兩座二百六十匹馬力的發動機。編成十架或二十架爲一隊，不分晝夜的猛襲倫敦及巴黎的街市。同時徐柏林號的飛機，很猛勇的在英法的國土內肆其攻擊。在此，我們要看德國國民的氣魄：

一九二二年，在皇弟海涅力希領導之下，發出一道命令，叫一般國民捐集航空研究基金，在數日之內，由國民捐了七千二百五十萬馬克的巨款。我在此不覺對於忠誠的德意志民衆表示極虔誠的敬意，爲着報効國家，能如此熱忱向政府幫忙，畢竟能在一年之中，追過自誇飛機最發展的法國，而且能將飛機的數目，超出世界的記錄。姑無論在歐戰中德國的功罪爲如何，但德國民衆肯如此投其全部生命於國家，那是值得中國國民的效法的！

在歐戰期中，德國的工業界，曾供給四萬四千架的飛機和四萬八千架的發動機。在大戰末期，敵方各國的資源，都陷於乾涸的危境，而德國的飛機製造額，每月各工場平均能達二百架的光景。這些飛機都是應用於戰爭的，其種類是偵察機，晝夜燻擊機，空中戰鬥機等。而一般飛機的發展，也是大

量的發展。我們對此應該自己警惕，因為中國的一切，都落在人家之後。我們不是沒有力量，乃是自己沒有努力。

協約國方面，看見德國空軍的崛起，也狂烈的研究航空，所以便造飛機的數目，也達到可驚的程度。一九二三年以前，是飛機的研究時代，歐戰期間，是航空進步時代。因為他們各自的努力，所以才形成對抗的陣勢。

德國是敗了，協約國對於德國的要求提出來了。其餘的且不說，祇就飛機一項論，協約國要求德國將所有的裝置完竣的軍用機交出。總計德國前報所有的軍用機有五千架，藏在兵站線上的有九千架。除祇允許德國保留殘存的四十九架飛機及六十九個發動機，限制其祇能作交通工具外，其餘一萬四千架飛機及百萬平方呎突的飛機庫，都要消滅。在一九二零年一月十七日起至同年七月十日，德國的航空工業製造，又被禁止。

不過德國的國民，是有血性的，雖然受這樣強力的壓迫，但其後奮圖強烈的精神，是可讚美的。其理頭硬幹的決心，那國的國民能夠及得他們？去年德國的軍備平等要求，終被列強承認了，德國國民趁着這時期，定能傾出其科學技術，爲更進一步的製造，德國國民，終是世界上的強者。

第五節 日人的航空研究

日本人模仿的精神，實在是值得我們欽佩的。他們國民見到十九世紀歐美航空的進步，亦就熱心研究，在一八七四年，就有個信州人發表了一篇「空中飛翔機」的論文，可見日本在十九世紀末葉，就有人研究航空。當時最著名的青年，就是愛媛縣八幡濱街的二宮忠八氏。他到了徵兵的年齡，就投

編入某步兵聯隊，有一天，他看見許多鳥鴉飛來飛去，便注意到羽翼動作的姿態。同時他記得物理學上這條定理：『一個物體同時用兩個方向不同的力時，此物體不會向此二方向的任何方向走去，必是向着平行四邊形對角線的方向進行。』他明白這道理，對於人類的飛行，也有一種信念。他以為必須運用特別的羽翼，祇要加上有適度仰角的固定翼，再加以適宜的推動，便能飛行。同時他對於飛輪及飛鳥那仔細的觀察，他明白風與空氣的關係，相信飛機前進是可能的，他曾看見過推進汽船的機器，又注意到水和空氣的比重不同，因而發明一種在空氣中的推進機。他想利用空氣抵抗和滑走的理由來實驗，遂把兩傘撐開由橋上放飛河中，其結果是明白傘的飛下是成直角的，或傾斜的。他在明治二十三年冬，他作了一個模型樹。他自己騎了腳踏車，手裏拿着這模型飛機揚着，畢竟能飛到三丈的距離。不久中日剛交緊張，他跟着軍隊到朝鮮，他感到利用飛機的急切，將研究所得，作呈一本上政府時呈文，但政府未能採用，此後，他的發明，畢竟沒有萊特兄弟那樣的成就。待到一九一八年，日本感覺空軍建設的必要，遂認識了二宮忠八氏的模型，到一九二七年，政府給他六等勳章的光榮，然而他已是已經死了好久了。

日本民族，究竟是長於模倣的民族，日本現在的空軍，已能和歐美並駕齊驅，祇完全是模倣得來。日本的飛機發明史，僅止於二宮氏之研究。

在此時對於我們國民有說幾句話的必要。中國人的大發明，可說是沒有，不是我們的腦力不如人家，是我們的努力不如人家。現在我們是不必一定需要發明，但是我們絕對的需要建設，日本以模倣的努力而能爭霸於東亞大陸，我們希圖生存，是絕對的要全體國民作空前的努力與貢獻。

國民與航空

第二章 航空與現代文化

第一節 交通器具的大革命

人類在地球上的活動，從前祇限於水陸兩域。人類文化達到能征服海洋時，已經算是到了登峯造極的地步。但是人類智慧的發展，本無窮盡，就是渺茫的天空，現在很顯然的歸到我們的手裏了。我們很慶幸我們是生長在這二十世紀的初葉，能享受這無微不至的現代文化，而飛機的運用，更使我們的生活，放出燦爛的光輝！火車的發明，我們似乎很滿足了，然而到了現在，在那些偉大的發明家智力之下，把入類的交通器具，做了一個空前的大革命，而整個世界，由廣漠的距離，縮短到極小限度。在這文明世界裏，我們祇看見航空線是如蜘蛛網的稠密，東至莫斯科，西至西班牙的馬德里的天空，商業飛機在那兒飛來飛去。

在過去，由利物浦（Liverpool）至曼徹斯特（Manchester）的五十浬距離，等到一八三〇年才有第一次火車的通行，利物浦到紐約的大西洋航行，哥倫布曾費了幾個月的工夫才能達到，直到一八三五年才有英國碩學拉姆納荷（Latham）費了十九天的時間，作一次危險的橫斷。這都博得世人的驚嘆，這都是交通器具的大革命，這都是現代文化進化的特徵。不過那些進化，到現在看來，的確是舊式的了，祇有飛機才是驚人的發明，才是科學上的空前紀錄，才是現代文化史上的一個女王，因為他的特點，是每小時超過二百英里的特別速度。人類靠着本身的努力，畢竟能跳到天空裏去，很安全

的，痛快的，離開這小小的地球飛躍着，神通是多麼的廣大！

第二節 飛機在農業上的利用

大農業團最近對於用飛機來播種子，據說是很有效果的。廣大的耕地，一切的器具，都機械化了，而用飛機來播種，可說是機械化農業之最進步的方法。

植物上如星發生寄生蟲，乃是因為空氣附有微菌，要檢查空氣中的微菌狀態，最近已發明的飛機作其唯一的工具。用達過了凡士林 (Vaseline) 類而玻璃板裝在飛機上，在一定區域內保存長時間的某高度的飛翔，藉此可作成各種高度的微菌統計表，從發生微菌的狀態來探究其發生的原因。從飛機上散佈藥品於作物上，是最好而最客觀的方法。在發明飛機播藥品以前，想要達到這種目的，必須費數十個哪箇，多數的人手，極長的時間，昂貴的費用。若用飛機，祇須一架飛機在片刻間，一從這便夠了。在數年前，菲列賓發生了許多蝗蟲，牠們吃盡了明答那南 (Mindanao) 高貴的稻苗後，馬上飛到低地奪取砂糖黍的田地。凡是經過牠們通過的區域，一切的青苗，都枯死了。菲政府祇用兩架飛機，由空中散佈磁素的溶解物，蝗蟲完全消滅。又美國棉花地帶有一種壳象蟲，為害不淺，用飛機撒佈藥品後，結果棉花栽培業者所得的利益，除了使用飛機的費用外，年額還可獲一億三千五百萬五元。

用飛機飛到作物的空中，攝取影片，和上年同樣區域的影片相比較，可以預知收穫的情況。在洪水或暴風雨後，用此種方法來測知損失的程度，那是很有效的方法。

美國西部棲息很多的野馬，即以蒙大拿 (Montana) 一洲而論，有野馬四十萬匹以上，若加上其

他各洲，恐怕超出百萬匹以上，這些野馬，以野草爲食料，有時侵食人們的田苗，其害處是不可思議的。美國人利用野馬的缺點，用飛機將野馬一羣一羣的追逐，等到野馬疲勞之際，便可不費力氣將他們捕捉。單靠這些野馬所食的草原來供給牛羊的食料，可以支持牛八萬匹羊二萬匹之食料。

稠密的森林，如果起了火，是沒有辦法來救濟的，美國及加拿大陸近的森林地帶，常起大火，從前沒有辦法，現在則常常用飛機巡視，如發現火災，飛機馬上用無線電通知消防隊，因此火害大大減少。

在漁業上，飛機曾收過很大的效果。先用飛機飛到魚羣聚來的方面去，在空中預先就可以發現魚羣的所在地，發現後，漁師即放網於海岸附近的海中，從海岸的小山或大木的梢上來監視。規模較大的，可用飛機搜索魚羣，再進一步飛出魚羣聚來的方面，再放網捕魚。飛機巡視，魚羣立刻聚集到目的地，打開羅網來捕捉他們。

第二節 南北極的探險工作

我們不要忘記，哥倫布發現美洲，是乘著那有名的木船五月花 (May Flower) 橫渡大西洋在無意之中發現的。新大陸發現後，歐人在這塊大陸上的成就，現在是很顯著的。現在我們的航面了。五月花是要被人們永久紀念的。火車和輪船，絕不能到南北極去探險。試到一九二三年，挪威的探險家羅爾德亞姆曾氏，決定了這種探險計劃，在一九二五年五月由金錫罕出發，向北極飛去。他預備了兩架飛機，由六人分乘，每小時以八十五哩的速度，行了八小時；一架飛機發現了冰凍水，因繞圈停止工作，降落於冰山中。另一機也因失掉機底的釘而漏水。在廿七日，一機上昇，六人共乘這機以八小時

三十五分後，又因補助翼的損傷而落水，在海中漂走了二十五哩，才得到一海豹船的救助。此次亞母會所到的地方乃是在緯度八十七度四十四分之處，其溫度在攝氏冰點下十二度，在一九二五年的六月，亞母會以飛船來實行北極的探險。在十二日午前一時達到達北極。

同時有美國海軍中校比爾德及配納特氏，比亞母會先出發三天，是乘飛機向北極飛行的，也很平穩地達到目的。比爾德中校再費了數年的研究，於一九二九年十月攜帶專為探險用的飛機及輸送用的飛機共四架再行南極探險的壯舉。在新西蘭地方出發，也完全成功。據他說，北極地方是由大陸所圍住的大洋，南極地方是大洋所圍住的大陸。比美國與墨西哥面積的總和還大。

這種發現，第一是對於地理學上的大貢獻，也是探險史上的大事蹟。

第四節 各國對於航空事業的獎勵

帝國主義的國家，對於航空事業的獎勵，很顯然的懷着軍事上的野心，因為國內飛機人材的訓練及飛機製造的發達，雖然在文化上是件很大的貢獻，但這些飛行人材及飛機的製造，在軍事上具有絕大的意義。假設我們退一步說，在現代文化的意義上，那種獎勵是必要的。帝國主義是社會制度的病態，文化的進步，才是人類生活上最必需的條件。一個有辦法的政府，這種獎勵是最重要的工作。

現在各國政府正在提倡競技飛行。這種辦法，足以促進航空輸送比現在更偉大的發展。凡是一種交通機關的新開始，都以競技為基礎，因為競技的利用，一則可以使技術得到無窮的進步，一則可以除去一般人的恐怖心。因此，各國都企圖獲得能在空中競技的飛行家，他們精通空中的事情，當有事之秋，馬上可以編成有力的飛行隊。在帝國主義的國家，這般飛行家，就做了軍用飛行隊的領袖。

但是我們在另一方面說來，較捷的飛行是現代文化上的大創舉。比如世界一週飛行，及大西洋橫斷飛行的成功，的確是航空飛行的結果。

第五節 世界一週飛行與大洋橫斷飛行

大戰前沒有甚麼長距離飛行的紀錄；在大戰後，當一九一九年，有個英國上尉亞爾哥克氏與一個美國上尉普郎氏兩人，在聖約翰與克里佛德間以十六小時依着無水帶飛行橫斷大西洋，計程一七六零哩。到一九二二年，有個葡萄牙人沙加達賴和華旦與兩上尉，再完成了李斯巴奔與巴西間的大西洋橫斷飛行。當一九一九年，有個英人斯密斯上尉，成功了英國和澳洲間的一一二九四哩的飛行。又在一九二零年，有個意國人佛拉林中尉，完成了羅馬與東京間一一三七零哩的飛行。在一九二四年，英美葡及阿根廷的飛行家又劃了一個世界一週的路徑地圖。一九二四年七月七日英國馬克拉勒少校同着幾位技師，由英飛到日本的兩個滿洲飛行器，這個路程是一一二零零哩。又由此出發，繼續飛行，到堪察卡半島。又繼續飛行，遇見濃霧，被一俄船救助，此計劃遂失敗。又有個阿根廷人薩尼，由亞歷斯特丹出發，飛到日本滿洲飛行器，亦以畏懼而停止。

此種成功，終要讓美國人來幹。馬爾提少校，在他的冒險精神下做了『天空的麥哲倫』。他於一九二四年四月六日隨着四個飛機由美國起飛，在阿拉斯加一帶受了很大的痛苦，費了四十七天又十四小時才到了日本東京。又繼續起飛，到了印度的加爾各達，又飛到喀喇基（Karachi）。由英國經格赫爾海的冰害，又經過俄國水邊件的嶺與更險，畢竟到了美國的波士頓市。在那兒受到美國人熱烈的歡迎。

在一九二七年，美國人林白上校，以三十三小時一氣完成了紐約與巴黎間的飛翔，計程三六一零哩。驚動了世界的人士，且啓發了以後許多飛行家的志願，接着卓巴勒及巴德中校又完成了大西洋的橫斷飛行。又有法國人科斯特上尉也成功了巴黎與紐約間的飛翔。最近有波斯特和格羅也飛渡大西洋。由此我們可以推測到將來文化的昇平，是何等的偉大！不論郵件的遞輪，與旅客的遞送，將來都能乘著飛機橫渡大西洋。

太平洋的橫渡飛行，也是各航空家的志願，當一九三一年，亞爾古波和哈頓二氏完成了。自此，世界上沒有處女的天空，文明的人類啊，是多麼的偉大！

第三章 航空與現代軍事

第一節 悲慘的科學戰爭

現代的戰爭，任何人都知道已經走入科學戰爭的陣營了。一切殺人器具完全科學化，這在世界上一件悲慘的事。讀過西線無戰事的人們，都會知道上次戰爭是怎樣悲慘的事情！然而非戰論者用此方法並不能夠消滅今後更悲慘的第二次世界大戰，而軍事上的科學組織及科學器械更飛躍地向前進步。我們若詳細考察世界各國的軍事，便可斷言下次的慘殺，會更甚於昔日。在中世紀，戰爭的目的與現代完全不同，昔日的戰爭，是王侯間的戰爭，爲着滿足王侯個人的野心，驅使其忠良的臣民到疆場上去廝殺。但那不是科學的戰爭，故其悲慘的程度不及現在。現代戰爭的性質是改變了，牠的爆發是關係一民族或一國家的興亡盛衰。就是說，包括着人口問題及經濟問題不能得到完善的解決。所以戰爭雖然悲慘，但其關鍵重大，故全體民族或全體國民必須努力同心與敵人在疆場相見，爲要使敵國屈服於本國意志之下，就要使種種方法來消滅敵國的主力軍，這是自古以來戰爭的手段。不過現代的科學戰爭，除此手段之外，另有兩種重要的工作：第一就是破壞或封鎖敵國的工業中心地或其他的繁華區域。假使敵國的主力軍還是仍然健在，但其戰爭糧食的供給機關被破壞或被封鎖，那主力軍是等於死物。第二是打擊敵國國民的敵愾心，與共死死的把敵國對戰爭除打敗，不如先當敵國國民的繼續戰爭的意志屈服。歐戰中的德國人，開始戰鬥時，其鋒芒是多麼逼人啊！他們的戰法，的確足以使協約各國的國民喪膽，所在開始戰鬥的時候，德國並未陷入不利的狀態。到美國加入作戰時，德軍也並

未呈現極端不利的狀態，但是一種國民早已消滅了繼續戰爭的意志，其內部馬上崩潰，這是使德國陷於悲慘境況的大原因。英德戰爭上的國防工業工作，非用科學的技術是不成功的。

所謂科學的技術，自然不是指軍事設備第一件事，如兵器的研會，生產機器的精細，軍需品的豐富等等，都是最重要條件。不過實在說，這些機關的細活，使一切軍用品能不失時機以最短的時間來供給戰事，是比軍事的第一要緊的條件。其他如偵察敵軍的內情，或深入敵國內部做重要的破壞工作，都非組織健全的交通不可。這些的成爲一國防上的國防力，在歐戰時已經顯示着很大的意義，在現在則簡直是國防的命脈。我們試看今日的法國西，更知道此語不虛。

第二節 航空在國防上的意義

發明家的發明航空機，其原來的目的，祇想這能來當做交通的唯一利器，用以運輸文化。誰知人類還靠着這點智慧，利用來當做殺人的兵器，這是要使人失望的。不過我們現在看：自生物有生以來，戰爭是沒有避免過，在今日的社會制度尚未達到理想的境地，人類生活的根本問題尚未解決的時候，此國與彼國的戰爭，終不能避免。戰爭既不能避免，則新創造的殺人器具，無論如何非被利用不可。歐戰爆發後，飛機行使命，突然更改，變成最可怕的殘虐的武器，別的武器，僅祇能在戰場上肆其威力，飛機則能飛到敵國的重要區域做破壞的工作。所以飛機之於平時，是文化的輸送者，用之於戰時，則變成文化的罪犯，這是在現在世界一件極無可如何的事。

飛機在軍事上的價值，在上次大戰就已被人們所深刻認識。從前一個強國的條件，第一是要健全

的陸軍；第一是要健全的海軍。但到現在都覺得鞏固的國防差不多完全要靠空軍，甚至於有人說：『沒有空防，就沒有國防』。所以各國都在努力建設龐大的空軍。比如說，在戰鬥的時候，一國無論有如何倔強的陸軍，但是受了敵國猛烈的空軍襲擊，立刻會要感到被破滅的危險。非洲地方有一種軍蟻，那是昆蟲界中最勇敢的動物，他們進軍的時候，其猛勇雖猛獸毒蛇亦不能對壘，但那兒有一種兇暴的空軍，那就是班如里（Bani）虻蟲。這羣蟻隊如遇見這羣空軍，立即一匹一匹的拉倒空中去做了空軍的食料。所謂戰爭的立體化，是現代軍事上的重要條件，而立體戰爭的構成，純靠空軍的猛烈。就因為空軍靠着那高速度的飛翔，橫衝直撞於無限的天空，不問國境，不問海洋，任意飛越敵軍的障地，或軸轆相接的敵軍艦隊，直接了當的施行猛烈的攻擊，使敵國海陸軍的效力減少，而至於一敗塗地。這樣，使我們堅決的認定，今後的戰鬥方針或國防方針，要根本改變，趨向於空軍的起立。即以歐洲大陸來說，國家是那樣密接的毗連着，一旦到宣戰的時候，海陸軍在尚未出動之際，飛機早已以了敵國的深處，在一小時內便可把敵國的政治經濟和交通的中心和工業中心的炸燬得乾淨，若在海軍尚未接觸之時，這步工夫已經做到，則戰爭的勝負便了了然了。這種關鍵，就立在打擊敵國國民戰爭意志的基礎上，敵國國民在未接觸之前就遭到如此的損失，精神上受到如何的大打擊！

人們使用飛機的歷史，才二十五年光景，牠的能力，實在值得我們的驚駭。現在是更進步了，它的獨立性益發增高，投下炸彈的效力，也顯著的得着進步，所以對水陸兩方面的各種目標，能夠達其可怖的威力。這種要素，就是使飛機在軍事上高增值值的原因，他能不顧慮陸海軍，一而戰就深入敵國的中心地，把敵國的都市化為灰燼，把敵國民眾陷入於恐怖饑餓之中，同時又斷絕敵軍對於戰場軍需品之供給，勝算究竟落於誰人手中，我們自然明白。

假使用最毒辣的殺人手段的話，祇要飛機二三百架，滿裝着毒瓦斯彈，一次就可把敵國的文明中心化為焦土，所以現代的空軍的價值實非海陸軍所能及。據日本及美國的試驗，雖然飛機沒有巨大的爆炸，但那巨大的戰艦，也有擊沉的能力。在歐戰當時，就已經用全力在這種戰略上努力，以消滅敵國國民氣體的責任放在空軍肩上，給與敵國以致命的打擊。但那時的飛機，還很幼稚，就在活動的牛欄上和爆炸的載重上說，也是很貧弱的。在戰爭期中德國在倫敦的襲擊，總計是一百十六回，其投下的總彈量，不過三百噸而已。現在的進步是怎樣呢？就一次的空襲，也容易達到這樣的總彈量。然而那時的倫敦人，所受精神上及物質上的打擊是我們知道的，已經達到一個不可言喻的程度。一二八之後，日本派航空母艦一隻裝着一百架飛機，就可把上海閘北區的工業中心完全炸毀。可見空軍價值是如何的重大。一個國家立於現在的世界，竭全力來建設龐大的空軍，其意義是何等重大！

第二節 一般空軍的機能與任務

一 騷擾飛行隊

現在各國空軍的組織，非常嚴密，其內容有騷擾隊，偵察隊。襲擊隊等種類。本節暫述一般空軍的機能及任務。空軍是對敵方採取攻擊態度的，所以牠的飛行性能和操縱性能是要極端的優越。現在各國的戰鬥機，都是利用其科學上的速度，差不多是同等的。這中間，能夠取勝的，就要看某方擁有較優越的性能，或以出發攻擊的時間遲早，或以奇襲的功効如何，來卜其勝敗之數。不過要使敵方的飛行隊陷於完全破壞，那是很難的事。通常的目的，只在達到一時騷擾其敵方的空中行動，使敵軍不能活動，以足夠了。這是一時的，非永久的，因為永久是不可能的。現在各國的戰鬥——騷擾機，其

有效活動的時間，大概兩小時至三小時。假使將來在器材方面改良及操縱者的技術，得到比現在更好的訓練。戰鬥的活動時間，當然比現在更要長久。

如此說來，驅逐飛行隊的勝算，除因混合運動和火力奇襲的攻擊手段外，是別無他法的。最初出動時，在搜索敵機，發現敵機之後，便用大無畏的精神勇猛突進。在有效的位臵和相當的時間上發生射擊後，迅速迴避，又返回重行射擊，如此反覆行之，當然得到奇效。現在各國的戰鬥驅逐機，在奇襲的意義之下，將飛機戰鬥方法，分爲三類：（一）單機戰鬥；（二）單式成隊的戰鬥；（三）混合編隊的戰鬥。戰鬥的任務，在戰鬥立場上說，自然是對敵人進攻，不過牠在戰場中不是爲着牠本身的存在，乃是爲着其他兵種及空軍之其他分科存在，所以牠的唯一任務在攻擊空中敵機，確保自己空軍及陸軍之活動自由，阻礙敵軍航空部隊的行動。爲達此目的，牠首先就要出動，不論何時何地，出以非常手段殲滅敵軍空中的戰鬥力。但是在戰鬥開始時，徒然引起大規模的空中戰，那是沒有大益處的，因爲如此，將徒然消耗自己的戰鬥力。所以企圖以戰鬥——驅逐機來大廝殺是至愚之事。這只能在戰鬥間當敵軍佔有空中越勢力時，而友軍又不能不行偵察或殲擊的時候，則此時有獲得制空權的必要，所以要用混合編隊成羣向敵方猛襲。

據以上所說，牠的任務只能在掩護自己軍隊和阻礙敵機之活動。以一機能擊破多數的敵機，以消滅敵方的戰鬥力，是件非常痛快而有效的事。

二 偵察飛行隊

偵察飛行隊的任務，在偵察敵方的下列各事：（一）戰略偵察；（二）戰術偵察；（三）指揮偵察。除此以外，還有併行殲擊的任務。

戰場偵察，是戰爭中其重要工作之一，和戰爭同時開始，同時繼續，同時終止。這是決定大局勝負的工作，而偵察者的眼力也非異常尖銳不可。其目的在轉換適時適地的戰策，當兩軍接觸到一定的程度，才開始動作。關於戰略偵察的範圍，較為廣泛，如助員，集中，移動，補充及補給等廣泛事項，都是戰略偵察所偵察的。戰術偵察則是瑣細事項。德國的遠距離偵察機，現在用輕爆擊機來擔任，或者在將來會用重爆擊機。在四面設備完好的敵機陣線，若欲以單薄的偵察機去偵察，那便不行，這要網隊作成側面防火和防禦火網，實行戰術偵察。

偵察的第一手段是觀察，第二是空中攝影。觀察是最方便的方法，因為可以立刻將觀察的結果報告出來。在夜間偵察時，憑目力或千里鏡來行偵察是不行的，所以又投下照明彈來偵察敵情。

此外，偵察機亦有一種任務，那就是協助砲兵觀察目標和彈着點，砲兵對於遠距離射擊，或遮蔽敵目標之射擊，無飛機協助，則攻擊的效力必定減少，因為飛機對於砲兵有四種幫助：（一）目標偵察；（二）射擊觀測；（三）射擊指導；（四）步砲兵的聯絡。

偵察機上具備有固定的機關槍和回轉機關槍兩種，前者是操縱者使用的，後者是偵察者使用的。這都是以飛機和地上的部隊戰鬪的。因為在遇着敵軍而有好機會時，可以開始空中戰鬪。

三 爆擊飛行隊

爆擊機的主要火力，就是爆擊，其目標分戰場和戰場外兩種（一）戰場爆擊為給與影響於地上軍隊的作戰及地上作戰域內之破壞和擾亂工作。以可以使敗走的敵軍發生大的恐慌而獲得最後的勝利。（二）戰場外爆擊，就是遠距離的爆擊。他的目的物是敵軍的各種機關，務在絕滅敵軍各種物品的泉源。他如敵兵的輸送或準備輸送的軍需品務使陷於不能輸送，或進一步而衝破敵軍之政治的經濟的

中樞。航空隊要以爆擊飛行隊爲最有威力，而以遠距離爆擊爲最。因爲牠的爆彈拋出後，不管數千年的文化產物都要化成灰燼。敵國全體國民的生命，可說完全在牠的掌中，爲其他任何兵器所不能及。在歐戰後，有許多主張維持人道的先生們，主張禁止戰場外的爆擊，然而戰爭既因人類的根本問題而不能消滅，則在將來的世界經濟掠奪之下而發生的戰爭，此種戰場外的爆擊，將更兇惡。如果要談國防，如果在敵國的飛機在本國的文明精華之城市上肆其爆擊，則前線的戰事，縱然佔優勢，但敗北是不能倖免的。我們再看一、二八之役，日本飛機在上海的爆擊，這種意義，我們應該深刻的領略到吧！

第四節 空中戰鬥與都市爆擊

據上節所述，知道現代戰爭的位值確實已由海洋方面搬到天空中去了。我們可以分兩層來講，第一是空中戰鬥，第二是都市的爆擊。

一 空中戰鬥

在歐戰初開始的時候，還沒人想到空中戰鬥要成爲勝負的關鍵的；在歐戰末期，法國有飛機二千七百架，德國也有二千七百架，英國有一千五百架左右，一九一六年凡爾登之戰，九月八日一天，有七十回的空中大戰，一九一八年兩軍的空中大戰到了最驚人的時候；即以法國驅逐爆擊混成團來說，由那年五月十六日至十一月十日僅六月的光景，擊落敵機有六百三十架，敵方氣球有一百二十五架，由五十米突乃至四千米突的高度投下的爆彈有一千三百六十噸之多，可見當時空中戰鬥已經是如此壯烈了！

二 都市爆擊

國民與航空

在飛機尚未成爲戰器之前，一般百姓，無論聽見砲聲或聽得敵機衝來的消息，都沒有到十分關心的程度。因爲前線上有成千成萬的戰士，與老百姓沒有密切的關係。現在就不行了，第一在戰爭的本質上說，這是一民族與一民族整個生存之競爭，第二在戰爭的器具方面說，自飛機的出現，顯然的把敵國整個國民的生命都把握到空軍的手裏。一旦國交斷絕，實行宣戰，還不等對海陸軍的動員，飛機早已到了敵國的首都。爆發敵國的首都，爲現代戰略上所必採取的手段，因此爆發敵國的都市，成爲現代作戰計劃上的主要條件！假使中國一旦和他國宣戰。以空軍素無建設的中國，在宣戰的數小時以後。上海南京北平等處將有被敵國空軍轟平的危險。這種見解，並不是庸人自擾，據經驗，已經知道是必然的。中國現在的任務，是怎樣的設法避免敵機的蹂躪。

都市上的人雖不是砲口的對象，但敵人的確認定都市是軍隊的泉源，根據地，那兒藏着軍事上的種種資源，如軍需品的製造場，槍砲局等等。而敵國的政權機關，乃是那些軍隊發號施令的中心，假設把這種都市轟炸得成爲一片焦土，絕對的勝利便可操到手中。現在只要戰爭不爆發，如果如爆發，則都市是敵方所必要爆炸的。在歐戰中，德敵國空軍襲倫敦的結果，四年之間，經飛機炸死者一千九百人，經飛機炸傷者達二千二百人。而德國空軍在巴黎襲擊的結果也在一千人左右。不對歐戰時的航空機尚未達到高度的進步，相信在下次的大戰中，對於都市的毀滅，是件大堪注意的事。羅輯的說來，敵機所注意的區域：（一）政治和警察機關，其目的是使都市陷於無秩序和無政府狀態；（二）通信中樞，其目的是使敵方全體組織陷於無組織；（三）水源地，發電所，發電及配電所，其目的是使敵方近代的都市變成死物；（四）軍需工場，其目的是使敌方軍士失後援；（五）橋梁如交通要點或著名建築物，其目的是使敵方的都市混亂，使敵方人心恐慌。達到以上的目的，戰爭的勝利是有十

分把握的。

第五節 投下爆彈的效力

飛機對於都市上的破壞，其威力已如上述，現在我們來討論他所持以破壞的工具——投下爆彈。

投下爆彈的種類很簡單：第一是爆彈，內分投下溜彈，投下地雷彈，投下破中爆彈的三種；第二是燃燒彈，內分投下燃燒彈，投下散佈燃燒彈的兩種；第三是瓦斯彈，內分投下一時性瓦斯彈，投下持久性瓦斯彈的兩種。都是極利害的東西。中國處在現在的世界，時時有被帝國主義幽靈轟炸的危險，我們該明白這些爆彈的性質及效力。現在分述如左：

一、投下爆彈，在每個爆炸機上，都裝有此類爆彈，他的作用。是以炸裂飛散破片，來殺傷人馬，並且破壞抵抗力弱小的建築物。此類爆彈，比一個大彈與多數的小彈的效力為大，普通的大彈，每個的重量是由十斤至十二磅。在地上爆炸，其破片可以在直徑百米乃至二百米的範圍內遍地飛散，其破片力是非常大的。

二、投下地雷彈，一般的地雷彈所包有的爆藥，在室內或在大廈的庭園等處即烈裂炸用，有不可言喻的威力。因爆炸而引起的急激的空氣或水的震動，可以波及於命中部分以外的遠距離。有三十厘米厚的甲板的抵抗力，以中等程度的投下地雷彈，由其散外數米而落下而爆炸的，因為其震盪的威力，能受致命的損害。此外，他有殺傷，燃燒及瓦斯窒息三種效力。在都市等處除直接殺傷的效力外，建築物破片的飛散，間接的殺傷效力也非常猛烈的。至於其燃燒效力足能造成市上的大水災。

三、投下破甲炸彈，牠的效力，是利用其炸藥量及彈的肉金屬，擊壞堅固的物體。

四、投下燃燒彈及散佈延燒彈，這種東西的目的，在引起都市中的大火災。歐洲大戰末期，英國人曾製造二百磅巨大的散佈延燒彈，企圖燒掉獲期的德國穀物，置德奧兩國人民於死地。幸而當此工作尚未開始之時，德國已經降服了。但又據說，德國也預備了這種東西，名爲電子延燒彈，其威力迅速而猛烈。現在各國都準備了這種東西預備來燬滅這個世界。

五、投下瓦斯彈，瓦斯已經被國際的條文所禁止了，但大家都相信在大戰開始時，瓦斯是被視爲第一種殺人利器的。若用五十磅投下瓦斯彈一發，大抵可以當野砲瓦斯彈三十發，原來瓦斯攻擊的要訣，是一舉而構成濃密的毒化地帶。五十磅的一時性毒瓦斯彈，只要一發，可以毒化五百平方米突的地帶，但在有利的氣象之下，可毒化一千平方米突的地帶。此外尚有一種飛機散佈瓦斯的方法，在都市的上空將瓦斯撒下，如此雨般落下來。這是要低空飛行，才能收到大效力。

一個侵略的國家，爲達其強佔領土的野心，無論什麼毒辣的戰爭都能作得出來，所以上述的各種炸彈，我們中國若是到了真正和敵國開戰時，每個都市都有被燬擊的危險。若都市上各種機關及製造所成爲敵人的目的物，姑無論敵人的炸彈能否擊中，但後方的人心無論如何是被敵人擾亂了。假使敵人大羣來攻我們是毫無應付的能力，中國的大建築物及明線上的資源供給所都將被燬，則前線縱令打勝仗，而後的勝利，將仍屬於敵方。

第六節 國土防空概要

燬擊都市是那般的可怕，中國人怎能漠不關心？如果到了那時才如夢初醒，恐怕是遲了。爲我們

的生存計，根本的辦法，應該及早準備，做到使敵國的飛機一架都不能窺視我們國土的上空。若任敵照樣現在一樣自由的飛來飛去，則我們的滅亡，誰能担保？我們有的是力量，算何不及早準備呢？我們就不能使敵機一架都不能飛到我們的國土，但第一步工作是應該做到的，我們應該以防空用的戰術機或高射砲來防禦敵機。

所謂國土防空，第一是覆滅敵國的航空根據地；第二是站在保存領土的原則上，阻害飛來我們領土內作各種工作的敵機。覆滅敵機根據地的辦法，是要靠外征軍，或以優秀的爆擊機直接從空中實行空襲。外征軍的行動，是最遲緩不過的，在戰爭才開始，敵機就活躍起來了，外征軍的力量雖然雄厚，對於覆滅敵機的效力是很有限制的，這除非本國的優秀的爆擊機外，別無良策。但是又據英法等國實戰所得的經驗，無論本國的爆擊機如何優秀，若是想將敵國的空軍根據地全體覆滅那也是很難辦的到。因為縱令本國的爆擊機能迅速的向敵方爆擊，但是敵方的爆擊也能憑着其威力向本國壓迫。所以對於國內的要地作直接的防禦，也是件必要的舉。

第二步的國土防空，即是整備本國的上空的意思，就是說，把據着本國的制空權。像我國的領土，是這般的廣漠無垠，想要作嚴密的防衛，談何容易，無論怎樣的國家，要滿足此種要求，牠的防禦兵力，也非特別雄厚不可。最小的國土如日本，以那樣有限的大空，除在本土內作種種充分防禦外，也需要非常多數的爆擊機和高射砲，才能對於國土防空，有相當的把握。如此說來，要準備作充分的國土防空。全體國民應該團結一致，大家負起這重大的責任。

各國的防空組織，也有被我們研究的必要。大抵國土防空機關可分為積極與消極的兩組，前者是擔任對於敵軍的爆擊機作直接的警戒，而將其擊退；後者是為都市本身而減少敵機所給與損害

。前者的內容包含防空飛行隊，高射砲隊，高射機關槍隊，阻塞氣球及放流氣球。此外積極的防空機關中尚有補助機關，內容包含防空監視哨，聽音機隊，通信隊。消極的防空機關，內容包含看消防隊，燈火管訓練班，偽裝遮蔽班，避難所管理班，情報班。警備班。以下將此二者的任務更申論之。

第七節 積極的國土防空

積極防空隊的主體，就是防空飛行隊。由很遠的距離來襲的敵機，用高射砲來射擊，其效力據說是很有限的。這種防禦工作，祇有用防空飛行隊。中國的防空事業太幼稚了，假令敵機成羣結隊來襲擊，中國是一點辦法也沒有。大家都知道，在戰場上以毒制毒與以毒攻毒的方法，無論如何是不能缺少的。想要接近敵機，而予敵機以致命的攻擊，真的祇有防空飛行隊才能担任這個任務。所以防空飛行隊做了國土防空的主體。

話雖如此，若僅在飛行隊上擴充，那是事實所難許的，要擊滅敵機的踪跡，第二步方法就是高射砲，因為這種武器乃是補飛機之不足。當自己的戰鬥與敵機交鋒的前後，應該使敵機受更大的損害，而挫折其企圖，高射砲的協力是必要的。因為他的主要效果，就是防禦敵機的接近及威脅。在夜間可以和照空燈作密切的協力而擊退敵機，或作緩滅的射擊。

積極防衛的最有效的工作，就在飛行隊與高射砲兩者併用，以互相補足彼此的缺點。倘使二者缺一，則防空的目的，勢難完成。就是說，配置戰鬥飛機於戰鬥地帶，同時在要地佈有高射砲。而在防禦的便利上，兩者獨自的戰鬥也是必須的。

說到高射機關槍，其射擊程度雖不能和高射砲相比擬，但敵機盤旋於低空時，擊的效能也是很大

的。繼續直接射擊的效能，是牠所專有的，因此，戰時直接所要維護的地方，則應各個獨立的配置着。

此外尚有阻塞氣球，牠的功用是在敵機來襲的公算很大的航路上，放昇繫留氣球，使敵機和相衝突而墜落，或給與敵機以精神的恐怖。流放氣球的目的，也在預想的敵機航路上流放多數的可以成爲障礙的小氣球，使其與敵機相衝突而致墜落。

積極防空的第一種補充機關，是照空隊。在防空飛機實行夜戰時，及爲着高射砲的射擊時，是絕必要的。牠的光芒及於各處，使自已飛機容易瞄準其目標。爲在空中捕捉敵機使其永久不逃出光芒之外，數燈併用也是必要的。戰鬥機在照空燈發現敵機之後，在不防害自己聽音機的活動的範圍內，應即時向敵機射擊。

積極防空的第二種補助機關，是聽音機。牠是專聽敵機所發出的聲音的機關，和照空燈一樣成爲防空機與高射砲的補助物，牠是必不可缺少的兵器。牠與照空燈有密切的關係，在聽音機發現某方有敵機來臨之後，繼之以照空燈的工作。若無聽音機，徒然把空中在黑夜亂照，那是極不經濟的，而且這樣徒然使敵機知道自己的防禦狀況。

積極防空的第三種補助機關，是防空監視哨。牠的目的，是在遙遠的地點發見來襲的敵機，迅速報告防空司令部及有關係的各方面。

積極防空的第四種補助機關，是通信設備。牠和防空監視哨是不能分開的，因爲要使防空監視隊得到監視的效果，就是通信線。這種設備時時刻刻與監視隊聯絡着。

第八節 消極的國土防空

消極的國土防空，雖也是防空司令部的重大使命，但這究竟與全體國民本身的關係格外重大。同時爲着使部隊的責任專重於軍事的防禦，所以這個責任應該放在一般國民身上，一個健全的國家，對於敵機來攻擊本國的都市或燬擊自己的軍民，都自然要以防空部隊作積極的驅逐，在前早已將這個意義說明。不過敵機來襲，防衛的確是件不容易的事。無論一個如何強大的防空隊，總難免遺漏射擊來襲的敵機，所以市民自己要作本身的防衛，就叫做消極的防空。因此，一般市民應該在平時就有防空的訓練，一到開戰，全體市民都能作有效的工作。這種防空，雖說是消極的，但絕對不能因消極而減少其必要性，認真說，不論積極的與消極的，若缺少了一方面，則敵機來襲，祇要敵機毀壞了都市上的任何一部，都足以影響戰爭的勝負，所以此種防護工作，是一個完全的國土防空的必要條件。茲將現代一般的消極的防空組織略述如下：

一 警報，當來襲的敵機尚在很遠的距離時，就要有警報。這種警報第一是報給防空部隊使作嚴密的防空準備；第二是預告給一般市民，使作防護的準備。或用氣笛，或用警鐘，或用播音機，作爲傳達的工具。在要地，此種警報又可分爲兩種：一是情報，由防空監視哨或監視艇傳達報告於司令部；二是警報，由防衛司令部傳送命令於防空諸機關和一般民衆。

二，燈火管制，此種設備的目的，是使都市及其附近成爲黑暗世界，使敵機難於發現都市，以免其燬擊。這種方法，就是將岸丙的燈火以燈蓋窗紗等掩蔽，或將門窗關閉，不使半線漏於屋外。在屋外，除保留交通的十字路口的街燈，航路的標燈，及停車場的信號燈火外，其餘當然全體熄滅。而此數者必要開放的電燈，亦宜防止放出火光於天空，大都市，若不行燈火管制，敵機一定容易找到目標。

三 消防，在敵機炸擊都市以後，當然不免火災，消防的工作，就在於此。假設敵機到中國各都市作破壞工作，必定以延燒彈爲主要器具因爲中國各都市的房屋，都是聯絡着的，單用延燒彈的威力，即能使中國各都市完全化成灰燼。在平時，中國的消防隊並不見得十分精銳，若在戰爭中敵機空襲時，則火災將隨處勃發。試觀一二八之夜上海的情形，我們當然可以預略得到。

四 救護，在戰時因敵機之襲擊而受傷之市民，當然要救護，這是毋容多述的。

五 警備，普通市民的任務，除上述數種外，尚有警備的責任。雖然這不是市民所有的專責，但應當同警察及志兵等担任。

六 偽裝遮蔽，偽裝遮蔽的目的，是使敵機難於發現要地。物體的色彩紛雜如周圍的色彩一樣，以各種顏色繪成雲形的模樣，使空中敵機不易識別地上的物件。

七 氣象觀察不論積極的與消極的防空，担任防務的人，都要注意天體氣象的狀態，自己預先得以知道敵機來襲的時期。防空司令部，應該設立氣象部專司報告未來的天氣。

第九節 空防與國防

今後的航空界，將要進步到什麼田地？今後的空中戰爭，將要達到何等慘酷的程度？不等待我們發問，世界現勢已經告知我們了。人類的航行術一天一天在進步，地球上的距離一天一天在縮短。世界上無論那到天空都已無神地處處有之實，都該使那無情的飛機橫衝直撞，爆炸的彈藥，不知有多少聰明的科學家在處心積慮的發明。海陸的砲口無論怎樣大，航行的速度無論怎樣快。但那能夢想到飛機的來去自如呢？在此我敢說，今後的戰爭，將以空軍爲主力，而『無空防即無國防』這句話，在

何國家都能適用。處在現在的世界。無論那國，都非急起完成不可。我並不是說今後的戰爭全然沒有陸戰空游戰，而是說：將來的陸戰和海戰，絕不能獨立的開戰，是要多數的飛機來參加，是比現在的戰爭。更慘烈的戰爭。我們絕不能承認下次的戰爭不會爆發，如果爆發了，海陸空三方面的混合戰與飛機在敵國深處的活動，是絕對有的事，所以要立國於現在和將來的世界，海陸空三方面完全的防備，是絕對刻不容緩的。假如敵國夜以繼日的建造巨大的優秀的飛機，而自己的國家則完全不注意此點，那末戰端一開，勝敗興亡，是在目前就看出來了。

總而言之，現在是到了『無空防即無國防』的時期了；無論何國，欲立國於世界上，非努力建設燈軍不可！帝國主義各國，雖然其內部的失業問題，經濟不景氣等問題鬧得很利害，但他們誓死要稱雄於世界，不惜負着鉅大的財政上債務來完成這種使命。他們的口中，個個都有這樣的口吻：『一國的常備兵，越多越好。在未開戰之前，就要詳細了解敵國兵備的內容，自己好作充分的準備！』所以在軍縮會議正在開會的當兒，各國軍備擴張的消息，時時傳入我們的耳鼓，我們難道不動心嗎？說到此，我們更有抽一點空閑來了解各國的空軍現勢，及其戰鬥力的必要，我們的國民，看了此種記載還不動心嗎？

第四章 各國空軍現勢及其國防

第一節 法國

法國的空軍，是被世人目爲世界第一。真的，他在歐洲的天空，有稱霸之勢。他在德法邊界。或面若英國方面，配置着全體戰鬥飛行隊，一方面對於德國作嚴格的監視，同時對於英國，也不客氣的在那兒準備動員。在平時，他以這樣強大的空軍以掩護其國土，但等到戰端一開，馬上就可直逼英德兩國的中樞。法國與英國之間，雖有多維爾海峽的阻隔，雖然拿破崙對此海峽沒有跨過的勇氣，但現在是等於涸乾了。所以現在的海洋，差不多找不出甚麼國防上的意義。

法政府雖然財政是萬般的困難，但對於航空兵力之整備，無論那個短命的內閣，都非用全力來努力不可。而法人對於航空戰術及兵器研究的精神，也是值得人們景仰的。其結果是法國的空軍爲世界其他各國所不能及，我們現在看：

偵察飛行中隊	七一
戰鬥飛行中隊	三〇
爆擊飛行中隊	三二一
海軍用飛行中隊	一九
合計	一五二

國民與航空

國民與航空

三二

氣球中隊

飛機總數

約有三〇〇〇架

在一九二三年曾有建設陸軍大擴張計劃，當此計劃完成，陸軍航空兵力，達到下面的數目：

驅逐中隊

八〇中隊

擊擊中隊

四〇中隊

重炮擊隊

一二中隊

偵察中隊

七六中隊

合計

二〇八中隊共有飛機一九〇〇架

據說法國陸軍航空在戰時，可以動員平時兵力之一倍半，或二倍，的確那種活動能力，要佔世界第一位。依此種說法來觀立法國空戰時的兵力，又可得下面的數目：

偵察中隊

五二

驅逐中隊

九八

擊擊中隊

四〇

大型擊擊中隊

一一

此外尚有若干掩護飛行隊，夜間飛行隊。法國民眾，深知發展航空的深刻的意義，法國陸軍航空操典上第一部開宗明義的說：飛行隊的行動分爲兩種，一種是橫相敵國領土的中樞作大規模的破壞行動，以期得着戰勝的效果，一種是對敵機來襲的有效的抗拒。這種說法，不論任何國家，都該把牠當做天經地義。

訓練界也。法國政府所最注意的事，是航空教育。司此職責的第一是國民航空學校，第二是最高航空會議會。於一九三零年十一月，高等國民航空學校組織成立，其目的在養成航空部隊的技術人材及航空工業界的技術技師。其教材是飛行技術，飛行工業及空中聯絡各部門。外國人也允許聽講。各國的官吏，因政府的委託，可以入學。這個學校，抱有廣汎的目的，至國僅此一校，但他的力量，遠於全世界的航空界。

航空戰術和航空材料，現在發達的路上，爲着研究主要的航空事項，審議會的設立，是最迫切的需要。法國現在的最高航空審議會包括航空界的各重要分子爲委員。在此已表示出法國航空事業之堅實的發軔。

第二節 英國

現代戰爭的第一個不宜忘記的概念，就是所謂自然屏障沒有從前那樣靠得住。從前國防上最靠得住的海洋，因爲現在飛機的出現，差不多變成毫無用處。前節已說，拿破崙時代的多維爾海峽，是英國得以作爲國防上有力的保障的，即以精力過人的拿破崙，也沒有能力渡過這個海峽。歐戰爆發，德機約徐柏林不住的向倫敦威脅，而現在的倫敦巴黎間，也有商業飛機在那兒飛來飛去，而法蘭西以那強大的空軍，且夕都有脅迫倫敦之虞，所以英國的國防，顯然不能再靠這個海峽作其鞏固的保障了。英國政府重視空軍在國防上的價值，當歐戰末期，在各國之先，已經把空軍統一起來，使空軍和海陸軍作新的鼎立。不論那黨當政，對於建設空軍都沒有忽略過。這就證明英國人感到防空軍事的急迫需要。在這生物競爭潮流中，英國民族要列爲第一等有組織的民族！

等節氣是以縮減軍備提倡國際和平爲基調的，但是他們的歷次勢力中，總是不惜任何犧牲、力行航空上的重要設施，可見處在此潮流中國家生存的要義是怎樣一回事了。

英帝國的目的，是要對抗無論那個有強大空軍的國家，有此目的，便公然發表了空軍準備的方针。英國的領土遍於全世界，爲要保護這樣遼闊的領土及供給全國陸海軍作戰上所必要的需求，這個空軍的龐大，是多麼值得人們的思議！英國軍人的野心家，祇想進一步以空軍向大陸方面採取攻勢，以圖殲滅敵軍的中樞，一方面想以此努力使戰爭終結，同時他方面又想殲滅敵軍的空軍根據地，更想以

正規飛行中隊

特別預備飛行中隊

補助空軍

合計

飛機數

約一五〇架

以上是全屬於空軍隊，現在的航空母艦，鷹號以下有六艘，尚有受華府條約所支配的「亞卡蘇」及「伯卡梭士」二艘，所以在海上的航空勢力，也是不可輕視的。英國空軍動員時，臨時可以急速的增加兩倍的數目，牠的戰時材料，是由平時作爲中隊的預備材料而保管着的。牠可以由少數人員馬上完結其動員的工作，據目下擴張的計劃，將來配屬的空軍總兵力，可以達一百七十中隊，牠的戰鬥訓練擊防空隊，自信有充分能力足與歐洲航空軍對抗。

英國的防空隊分爲兩種：一是本國防空隊；一是出征軍。本國防空隊與各防空機關，直屬於戰時最高統帥，同時以必要的海陸軍部隊向遼闊的大陸方面策動，一舉破敵，奪取敵國人民繼續戰爭的意志。

一九三零年八月，英國曾舉行了大規模的航空演習，可以證明英國防空教育的程度。在這種演習中，驅逐中隊對於敵方來向爆擊機種種攻擊方法，得到實際上和飛行技術上的貴重經驗。牠的照空機隊及聽音機隊在夜間協同參加戰鬥，也得到特別重要的經驗。此種演習，已經完全證明英國航空隊有最大而優秀的戰鬥力。大陸方面的防空準備，大概都是注重量的方面，而英國則是注重質的方面。尤其在其本國空軍中的防禦上，費了很大的努力。

現在英國所注重的，不僅是正規軍，同時對於預備隊的一般能力，也是特別注重的。此種預備隊，在一九三零年已有三大隊，在亨頓（Hen Don）的航空比賽會中，此種大隊的能力，已經證明決不劣於正規軍。

英國最著名的航空教育機關，最有權威者有二：一是輕飛機俱樂部；二是國民飛行協會，都受了英國國庫的補助費。一切優秀的航空人材，大概由此養成。

英國在歐洲素來就是處於很高的國際地位，但是各國對於英國的猜忌與仇視，也是難以避免的事實。即以法國而論，相差不多在近來完全着重於空軍的建設。一方面雖然是對於德國的，但是他方面仍歸是與英國立於對抗的地位。假設戰端一開，英法如果是敵國，法國將以其優越的空軍爆擊倫敦。英國的空軍建設，在量的方面，雖不如法國，但是在質的方面，對於空中國防的努力，是足能和敵國拚命的。所以英國人的國防工作，自信不弱於他國。

對空軍的發展，據我們的推測，有兩種原因：一是受了法國空軍的刺激，激發了意國民的強
念。二是法西領袖墨索里尼堅強的意志，使意國的空軍得到迅速的發展。他在一九二三年發
藏不完備的最高航空委員會，創立空軍部，遂發展到今日的勢力：

偵察飛行中隊

三六

戰鬥飛行中隊

二八

機學飛行中隊

三一

不明機種

一四

練習中隊

一四

合計

一二三

飛機數

約一四〇〇架

以上均屬於空軍部，依照新空軍的編制 則如下數

主力軍

四二大隊

陸軍協同隊

一五大隊

海軍協同隊

四聯隊

據一九二五年，意國就已實施了航空五年計劃，在一九三零年已告終結，雖然沒有照預定的計劃
實現，但是這五年意人的努力，無論如何是值得我們崇敬的。他是歐洲的一個強國，它在歐洲及

巴爾幹半島謀路外，選時時在企圖與空軍天主法蘭西奮抗。這種企圖，姑無論是否有勝利的可能，但一個國民生長在此世界，總該抱着上進的決心。

墨索里尼統治下之意大利，近年是走入一個何等有機織的現狀之下了！意國政府經過苦心的計劃，盡力養成豐富的航空隊的補充人員，或完成地上機關，或使航空工業的能力進步。一九三二年的航空預算的決定，是七億利拉（Lira）以後又追加一千八百萬利拉的預算。據意國某報所載，則謂除上述外，尚有八千萬利拉的增加額總在七億九千八百萬利拉以上。

關於意國的飛行教育，最近已表示出大大的進步。據報告，他的担任操縱者的人數，已達三千人以上，能夠作飛行預備之操縱者，那是難以計算的。現在意國使用飛機的數目，約有法國的半數。在一九三零年春，有十二中隊競技飛行隊，全部都有軍事特性。這些中隊在戰時可以當做戰線後方的傳令及聯絡的勤務用。

一九三零年意國皇太子舉行婚禮時，曾召集一個師團舉行觀兵式，在羅馬市的天空，三百多架大型優秀的飛機，迴旋的飛來飛去，成一個很大的野外劇。在此觀兵式中，充分的表示出意國空軍優越的成績，所以意人對於外敵如英法的強大空軍的襲擊，也是毫無懼色的。此外尚有一件使人嘆服的事，就是空軍部長巴爾波將軍自己充當操縱者，一九三零年所實施的大西洋橫斷飛行，世人嘆為壯舉。那年十一月十七日，他指揮了十四架飛機從葡領幾內亞（Guinea）灣的波拉馬地方飛到巴西，獲得偉大的成功。

意國的國防問題，說來雖甚複雜，但仔細研究，是很簡單的事。他的敵人，現在有三個：一是英國，二是法國，三是俄國。他們國境的距離，都是近在咫尺。一旦戰爭發生，法國的飛機瞬間可以達

到羅馬，施行轟炸。意國近年顯然是因財政發生問題，對於製造新機的龐大數目，稍有寒心。但我們不要漠視，意國民間航空的發達，及航空教育的進步，敵人雖欲弄平羅馬市，而意國人民的防禦能力，足能使敵人長縮。國防的積極目的，是在消滅敵軍的大本營，消極的目的，却在保衛自己的領土。意人的空軍在歐戰要算是僅次於法國，法國人的雄圖雖然很大，但欲打平羅馬市，是非不容易的事。

第四節 美國

起初美國是決意不參加歐戰的，後來因德國的潛艇政策來得太兇，所以也就不由自主的將軍隊向歐洲輸送了。因其參加戰爭較遲，所以他的航空研究較歐洲稍遲一點。在戰後美國人突然認識了航空事業在軍事及交通上的價值，「美國航空第一主義」的口號，由美國人的口中喊出來了。數年的努力，美國人征服了大西洋，征服了太平洋，征服了世界。因為大西洋和太平洋的橫斷飛行，及世界一週飛行，都由美國人成功。在一九二四年美國芝加哥號及新奧爾黎安司號兩機，成功了世界一週的飛行。一九二六年巴德中校又完成了北極飛行的壯舉，遂使航空的重心由歐洲移向美國，使世界航空史走入一個新時代。現在美國人有這樣的信念：飛機不獨是軍事上的利器，且是文化向上的大幫助。最近，由紐約到舊金山的大陸橫斷航空線已經完備了，各地方也開始了用飛機搭載旅客及運輸貨物。的國威，已經發揚於中南美諸國，此種飛機的實用化，在空中國防的準備上，具有絕大的意義。

美國是產生航空英雄的地方，發明飛機的是俄亥俄州的萊特兄弟，大西洋橫斷飛行成功的（一九二七年五月及六月）是林白上校及張伯倫二氏，世界一週超人的急速飛行的是（一九三一年）波斯特及格堤二氏，征服惡魔的太平洋也是一個美國的飛行家乘着潘庫薩機成功了橫斷的飛行。在參加歐戰之前，美國僅有航空將校六十五名，兵士八百名，在參加歐戰後，則擴張到將校一八，營八九名，士

兵一三三，六四四名，戰後，這些將校兵士大都被遣散，到一九二零年，航空兵團才做了陸軍的一個兵科。但因航空兵科的待遇不週，多數有爲的將校多離職他去，直到巴邦力克少將任團長，才以其精力與膽達打開這種困難，美國陸軍航空的面目，爲之一新。同時，一般有識之士，倡空中國防論，在一九二五年柯立芝總統爲着國防問題召集了「摩洛」會議，做美國航空的調查，又在一九二六年，的議會中，議決在一九二七年七月一日起建設空軍的議案。於是由一般人對於軍事航空的認識，美國人遂有了自負心，只希冀完成其新有的「世界第一主義」。此後，美國人民人口聲聲只說：「美國絕不會受外國空襲的恐慌」。爲着滿足這種慾求，在一九二六年海軍部設有航空次長，在商務部設立航空局，在議會通過空軍擴張五年計劃。我們現在應該瞭解的，是美國的軍事航空政策：

一、美國應該保持空中的勢力；要求國家之保全上所必要的程度。

二、在海陸軍部要各自保有必要的航空部隊。若從新設立與海陸空軍統一的國防或與海陸軍部相對立，是不利的。

三、軍事和民間航空，必須使之雖然分立。

四、獎勵民間航空事業，航空預備隊是必要的，但民間航空，在其獨自的立場上，應該企圖其發展，以軍隊監督其重要部份。

上面所述的航空政策，是共和黨所發表的，第一項的態度，是以北美合衆國在地理關係上。不敢受敵國空軍的襲擊爲前提而作成功的。不過將來航空的發達性，航空兵力增大的要求，也許會逐漸高唱起來的。最近美國的航空兵力，有下面的數目：

偵察飛行中隊

一三三

國民與航空

驅逐飛行中隊

攻擊飛行中隊

偵察飛行中隊

合計

飛船中隊

氣球中隊

護國軍飛行中隊

飛機數

飛船數

總數

海軍所屬的航空兵力，大概有下面的數目：

陸上部隊

海兵隊

預備航空隊

合計

飛機數

飛船數

合計

一四〇

三三

四

八

一一

四八

二二

二

一九

約一六六〇架

六隻

九中隊

三中隊

〇中隊

七中隊

四九中隊

八〇〇架

二隻

美國國防空軍，因為基於其在地理上的自然形勢，美國人有某種很沈澱的觀念，美國軍隊建國不同，絕不敢與德法二國一樣，且少有受敵方爆發的危險，所以美國的國防線是兩邊的海岸。海中的防空是歸海軍擔任，海岸營壘物的防空，大多數由陸軍航空兵團擔任。美國全境的防空，大多數由陸軍航空兵團擔任。現在尚在擴張的努力中，將來進步到如何地步，我們也可以料測幾分。

第五節 日本

日本，是我們最密切的國家，牠與我國的距離，比上述的諸國都要接近，我們常常記得日本的二宮忠八氏的研究飛機的事蹟，那是值得一般人的敬愛的。他在一九零二年已用綢布製成長錘形的氣球。在播洲地方大演習時，已被利用爲信號勤務的演習。在一九零六年此種氣球驟止而重新成立了新的氣球隊。在一九零八年七月，由政府方面設立軍用氣球研究會，同時研究飛機的製造。一九零九年日本政府派遣德川好敏及日野能雄內上尉與田中假博士赴歐購得法國華爾曼機格拉特機回國，日本的大空，遂爲飛機所掌握。到一九一三年，日本的飛機研究，得到大進步。一九一四年歐戰爆發了，那時的歐洲的軍事航空機雖未曾大大刺激日人的腦筋，但在戰後，看見各國都在拼命製造飛機，於是設立航空本部及飛行學校，以促進國防及交通政策上航空事業的發達。在一九零二年到一九二五年，完成了六個飛行大隊。一直擴張到現在，陸軍航空有如下的數目：

偵察隊

戰鬥隊

輕爆擊隊

國民與航空

國民與航空

重探擊隊

合計

氣球隊

飛機數

直接填補飛機數

海軍航空的陸上部隊飛機數，有如下面的數目：

橫須賀航空隊

露個浦航空隊

佐世保航空隊

大村航空隊

館山航空隊

合計

飛機數

二

二六

二

六〇〇架

二〇〇架

三隊

七隊

二隊

二隊

四隊

一八

四〇〇架

海上部隊有航空母艦鳳翔，赤坂及加賀三艦，補助航空隊有特務艦能登呂號。橫須賀航空隊設有氣球隊一隊，露個浦航空隊設有飛船隊一隊。各部飛機總數約有一千六百架。據一個美國人的意見，東京的四週，有四個飛行場圍繞着。即使日本首都受着某國的空襲，很難受到照歐洲諸國那樣的損失與破壞。因為日人近來得着航空上的重要的經驗，他們最怕的是由敵軍的航空母艦上飛來襲擊的飛機，所以他們在其本土上的諸設備，是想避免此種危險。一旦大戰爆發，日人將以全部的主力作此種大

規模的活動。

平時日人的思想中，富有濃厚的航空觀念，帝國飛行協會講求各種指導的方法而激發一般國民的愛國心，驅其効力於日本的大航空政策。美國飛行家的世界一週飛行成功後，更激發日本民族一種熱狂，那便是征服世界的企圖成爲今後日本政府的一定的計劃，同時海陸軍部都抱着此種雄圖。而各學校的施行航空教育，更是此種計劃的露骨的表现。將來日本空軍要超過法國的龐大組織，也是日本民族一般的決心與希望。很顯然的，日本上次進攻渤海及在上海之役，得力於航空部隊，可說不小，而爆發活動之影響全般戰局，則是千萬萬確的事實。中國是毫無航空力量，所以上海及長城沿線各城市，都被轟成一片焦土，此次日本的勝利，可以說不是得力於陸軍，而乃全得力於航空部隊。

在日本國內的非軍事航空事業，他受到政府的獎勵。這種事業的發達，在將來軍事的意義上是何等的重要！一切組織及飛行技術，完全享受英法德意諸國的貴重的經驗。現在歐美各國的軍事家對於日人的經營能力是極端讚美。但在日人的企圖上說，各國都有長心。所謂大陸政策，現在因有東三省與熱河的佔領而完成了一小部分，將來則世界的風雲，定將變色，我們在此談如何的警惕，如何的勞力以謀出路啊！

第六節 俄國

據數月前的報紙所載，俄國與日本將來的戰爭，最注重的武器是空軍。現在俄國的國情是大特殊了，他與歐洲諸國都帶有幾分仇意，西歐的強國如英法意都有和俄國開戰的可能，因爲在其主義上顯示出極大的差異。俄國鑑於自己地位的羸劣，在五年計劃中，無論那種工業，都帶有極端軍事的意

味，尤其是在航空事業上的努力，值得一般人的注意。具體的說，產業五年計劃中的航空擴張，雖是一件驚人的事蹟，可說俄國人的國防兵力的建立，是用全副精力於航空軍事建設之上。俄國政府，現正計劃將紅軍的飛機集中於此，希望造成世界第一大空軍。政治產業及教育各方，俄國現已着重於最新科學，而飛機在將來的戰爭上，科學的力量是值得他們滿意的。就其航空機的運用上看來，俄國絕不多於其他各國，空軍發展的速度，是近來歐美人士注意的焦點。現在俄國的陸軍航空兵力，有下面的數目：

偵察隊

七四

驅逐隊

五〇

爆擊隊

四九

攻擊隊及其他

一一一

合計

一九四

飛機總數

一六〇〇架

海軍部屬的空軍有十六中隊，大旗客機，能搭載四十一人，與德法兩國都成爲世界第一等富有飛機的國家。海參崴與莫斯科的航路已經成功，將來俄國的航空事業，將躍進到如何程度，我們自可想像得出。近來日人對於俄國的空軍，有一種恐怖心理，數月前，日本報紙載着如下的新聞：『如果俄美兩國聯合起來成爲對抗日本的主角，則太平洋大戰中的空戰，足以將東方文明完全燬滅，因爲俄美兩國空軍聯合起來，足能將東京爆擊得成爲一片焦土。』此種恐怖，不是憑空而發，就因爲日人看見俄人的航空軍事有絕大的成功，所以才想到將來的戰爭是如何的可怕。

來的十三架。英國方面對於德機的防空，更得到有效的結果，自一九一七年九月至大戰結終時，德機來倫敦夜間襲擊，被英國擊落者有十九架，又擊落德方飛船二十一架。此外被擊退的德機，更是不計其數。

那時的防空方法。還沒有現在這樣精密。因為現在所得到的方法，是經過前輩粹骨粉身所得到的經驗。我們祇要努力發展防空軍事，尤其要研究防空技術。我們該把前輩的經驗學好。將來敵軍。若要襲滅我們的都市，是萬不能的！

第五章 航空與中國

第一節 中國航空小史

當一九零九年法國飛行家布勒利奧（Bleriot）乘飛機橫斷多維爾海峽時，中國人似乎也聽說這件事動一時的消息。正在那年，法國有個航空技師亞龍（Voisard）在上海舉行的試驗，因為飛機破裂，讓羅氏盜竊去。同時，又有個俄國的航空技師，在北平東交民巷試演飛機，得到成功。於是中國人便覺的注意到這飛行人的成功，在宣統三年，（即一九一一年）革命軍起，有人主張飛機作為攻取北平時軍器。當時在奧國訂購了兩架飛機，在民國元年運到上海。因為運輸遙遠，此兩機祇放在上海飛行。船人們觀看。這要算是中國第一次有飛機。

民國二年，參謀本部在北平南苑開辦航空學校。購辦飛機十二架，以備學生試驗之用，又設立工廠修理機件之所。歐戰終結時，中國有識之士，對於空軍在戰場上的力量，有了相當的認識。海軍部於廣州造船廠附近設立飛潛學校，注意飛機在水面上的飛行。民國八年交通部才有管理機關，叫做籌辦航空事宜處，民國十年擴充為航空署，直隸於國務院。國民政府成立後，航空署隸屬於軍政部。民國十年至十八年，奉天飛機增至二百幾十架，多由法國買來。在民國十六年時國民政府有飛機十餘架，在上海虹橋設立航空工廠專司修理飛機。十八年二月以滬甯航空工廠自造飛機成功，第一號試飛飛機果圓滿。

當民國十五年七月二十四日，革命軍自廣州出發，到韶關後，即命空軍團至前方，乘於衡州黃潭

上海虹橋航空工廠，前者曾製飛機八架，後者曾製飛機一架，但都不能自製發動機，此外，尚有中央航空學校航空工廠，首都航空工廠，武昌湖南修理工廠，南苑工廠，清河航空工廠，山東工廠。山西太原工廠，保定工廠。都是祇能修理飛機，不能製造。近雖有數廠計劃製造，但於整個的國防計劃，沒有甚麼大影響。奉天曾有航空廠，現在早已被日本佔領。一般的情形，說來真是使人惶惶無地。

說到航空機的數目，總計全國有飛機數目三百架。計軍政部航空署有五十架，中央航空學校有七十架，廣東航空處有七十架，廣西航空處有三十架，湖南航空處有十五架，山西航空處有十架。四川航空處有十架，雲南航空處有十架，中國航空公司有十架，歐亞航空公司有十架，此外尚有三人之自備飛機共約七八架。以上為全國所有飛機之總計，約有三百架左右，其中專供交通用者有中國航空公司及歐亞航空公司二十架，而各處之供練習者，又佔十分之六七，所以供戰用的飛機，為數實少，且散佈於各處，不能統一，作較有力量的共同運動。在此情形之下，中國若不速訂整個的航空計劃，則我們的前途，實甚危險。最近上海航空協會，由外國買來飛機數架，這是愛國的熱誠舉動。但是究非根本之國防計劃。真正的辦法，第一要能自造飛機，第二要能練習多數精幹的飛行人材及精巧戰術技術人材。政府雖負着此項重要的使命，然而在此滿目瘡痍之際，人民的捐助，實是必要。在最近期內，對於自造飛機一層實不能辦到。但是我們一面要積極具備自製飛機的條件，一面要盡人民財力所及向外國購買。若把前者酌任務責在政府身上，則後者的責任，自然要放在民衆的身上了。

中國的海軍航空，亦是處於幼稚的地位，上海海軍航空處僅有飛機十一架除海鰩魚雷轟炸機有三百六十匹馬力，和江陽戰艦機有二百八十匹馬力外，其餘均為一百匹。各國一般的飛機性能，起碼在百匹以上。最大的在七百匹以上，普通總在四百五十匹左右。關於此種比較，後兩篇為文詳述。此

處不過僅在證明中國空軍之可憐罷了。

第二節 航空事業與中國文化

廣漠無限的大空已經被世界上最聰明的人抓去了！人們的生活，已經開展到了天空。不過，我們要當心，有文化的民族們，才能做到此種神祕的事業。沒有文化的民族，或文化程度不及現在強大那族那樣高深的，如果不努力直追，不獨永遠夢想不到的領空權利不能保存，且其民族的本身亦將爲高等文化的人類所絕滅。因爲他們能夠利用那驚人的發明，作爲消滅文化落後者的利器。

中國的文化，顯然是落後了！一個文化落後的民族，絕對不能生存於此世界。國防問題雖然成爲中國民族生存的中心問題，但是國防問題的嚴重。乃有其重要的原因。這種原因不用說就是文化的落後。即以空防而論，就因爲各種工業不發達中國不能自己製造飛機，不能製造各種國防工具，所以現在絕談不到空防。雖然有一二航空工廠都有製造的能力，但是最關重要的發動機等等，都須由外國買來。如果不從中國民族的文化上着想，自己是永不能獨立自由的了。現在的歐美各國人對於我們落後的民族是優待的。如果我們到各國去學工業，他們處處表示很歡迎的態度。中國人如果努力，要提高中國人的文化，那是件容易的事。日本與中國同時維新。現在日本的文化程度與西洋各國並駕齊驅；中國人近數十年，所派的留學生實在不少，然而中國人仍然是過着中古式的生活。這就證明了中國人沒有在這條路上有過充分的努力。一國的國防事業與其文化有密切的關係，文化程度高，國防事業便能弄得好，文化程度低，則其國防必不如其他文化程度極高的國家的堅實。我們如果要鞏固國防，根本的辦法，是提高文化，自造國防上的利器，充分的準備，治標的辦法。則是向各文明國家購買

各種器具。現在中國是到了萬難苟延殘喘的時期，如果仍然苟延下去，則在最近的將來，真有亡國滅種之虞。

航空事業的發達，對於一國文化的發展，也有至大之關係。即以交通而論，凡交通發達的國家，則其文化程度必高，否則一定落後，歐洲的航路，如蜘蛛網般的散佈着，不論對於何種事業，都積極發展。中國現有航空路，祇有由上海至漢口由漢口至重慶，由上海至北平及由南京至蘭州等線，最近又添開了上海至廣州的航線，若站在交通的立場上說，這當然是幼稚極了，中國地這般遼闊，僅此有限的線，可想見現在中國文化的程度是何等的低落，以此低落的文化，欲與世界各國爭生存，那是必敗無疑，所以要發展中國的文化，航空事業是絕不可遲緩的了。

要決定戰爭的勝負，通常是在其工業的資源上觀察。有時政府財政儘管困難，資源儘管缺乏，但戰爭有捷必勝之權的可能。因為一個文化程度極高的國家，雖然不能在量的方面講求，但在質的方面補救。要能達到此種目的，則其工業程度，必要較敵國為強。所以，一個國家如果處在極窮的地位。文化程度尤其要高，才能對抗強敵。中國的政府與民眾是已經到了窮得不堪的地位了。我們的空軍在量的方面雖不能與各國爭雄。但能在質的方面講求，那末始不是一個好辦法。這層似乎是不容易辦到，然而我們除民眾竭力在量的方面努力外，也應該在這方面去求出路。

第四節 論所謂「領空權」

從前世人祇知道「領土權」，「領海權」，自空軍出現，「領空權」的問題油然而生。本來這都是法律上與道德上的問題。與國家的生存沒有大關係。比如領土權，與領海權在國際法上有明文規定，他國是不得侵入的。其實，人類在地球上互爭生存，這種規定實不能對於某野心國有限制的能力。

。比如歐戰初期德國的侵入比利時，九一八滿洲的被侵掠，都足以撕破所謂法律的規定與道德的信念。

領空問題是始於歐戰終結之巴黎和會，一九一九年，在巴黎舉行了一個國際空中規章會議（Convention For the Regulation of Aerial Navigation）通過了航空公約四十三條，中國也在內。此約內的原則，大意謂締約各國承認各國各有其領土以上空間航員之完全獨有權。與領土連接的領海，亦以領土論，但承認他國飛機有「無害的通過」之自由。就是說，他國飛機，若不妨害本國任何方面，可以任其飛越本國領空。但國際防空身之劃定，應得所經各國的同意。而軍用航空器，非有特許，不得飛越他國國境。各締約國因軍事上緣因，有指定禁航區域之權，這種保護締約國權的用意，是何等的週密！

但是事實是事實，法律是法律，中國尤其感到這種痛苦。民國十六年四月初間，有英國軍用飛機不得中國政府的允許，在特派江蘇交涉員公署隨華總指揮部及高昌廟海軍司令部等處，擅行飛行偵視。訂定國際條約的國家，英國素稱主角，他竟自己作出此種非法行動，可見國際條約之不可靠。中日戰事發生以後，日本飛機在錦州拋擲炸彈，在一二小時內，錦州全城陷於糜爛。淞滬戰爭，閩北繁華，全被日機轟炸成爲焦土。此次戰爭，日本達到其空軍的目的。日人現在誇耀上海之役、日本的勝利，完全得力於空軍。中國的領土既補強佔，而領空權又被蹂躪，可見強權之力量勝於法律。

我們在此已完全明白自強的意義，一國國民如果有絲毫僥倖心，希望能借其他的勢力作本國國防的根本，則此國必走滅亡之路。我們應該澈底的明白：只有自強才能自立，否則一定被人滅亡。

第六節 中國與各國空軍之比較

中國現有的飛機，不論公的私的，軍用的及交通用的，總共不過三百架。這三百架之中，除十餘架爲自己工廠製造外。其餘都是外國的輸入品。且自製的十餘架，其發動機都是外國購入。各地的航空工廠，大都只能修理機件。這種情形。若欲發展空軍，那是何等的夢呓！此種低能的原因，大致說來，約有三種：一是工業落後，商業環境惡劣；二是資本短少，三是人材缺乏。處此境地，想大規模的發展空軍，當然不是容易的事，然而在此國際強食的世界，欲求自立，除此道之外，尙有何法？現在只見各國的空軍都是突飛猛進，我們的空軍是如何的落後，我們的民衆，想也會心驚！我們看：法國的軍用飛機約有五千架，民用機約有三千架；英國的軍用機有三千架，民用機二千架；意國有軍用機三千一百架，民用機一千二百架；美國有軍用機二千六百架。民用機九千架；日本有軍用機一千三百架，民用機五百架；俄國有軍用機一千六百架，民用機尙不在其內，中國呢，將各省的與中央的合計起來，軍用機不足一百架，交通用的僅中國航空公司及華亞航空公司總共只有數十架。全國合計不足三百架。與各國相比，相差何啻天壤！

在量的方面，中國既如此落後，在質的方面呢？我們再看下面吧！

各國一般的飛機差不多都是六〇〇至四〇〇匹馬力，七〇〇呎的時速，一〇〇〇米以上的航空半徑，此外尙有無音飛機，無尾飛機，火箭飛機，翼自旋飛機（Autonio）防砲飛機。以上之發明，皆可實用於戰爭，而戰術戰略日有進步。比如化學戰，密集操擊，部隊補充與地上降落，現在空戰的特質。多格那（Boh）號飛機的搭載量是十二噸，以此機在後一次，可補充三千人之糧食與彈藥，設每人每日之消費量爲一，五〇〇磅，彈藥二，〇〇〇磅，則用此機十架，可在一夜中補充孤立戰鬥中三萬人彈藥及糧食。你看空軍力量究竟如何？

各國一般偵察機的性能，普通的時速總在二五〇以上，續航時間在五小時以上，上昇限度在七〇〇〇米以上。戰鬥機時速在三〇〇以上。續航時間在二小時以上，上昇限度在一〇〇〇米以上。輕便飛機時速在一八〇以上，續航時間在五小時以上，上昇限在四〇〇〇米以上，搭載爆炸量約五〇〇磅可裝掛副五架，乘員二名。重便飛機的時速是一七〇，續航時間為十小時，上昇限度為五〇〇〇米，普通偵察機是二〇〇，可裝掛副五架，乘員四名乃至六名。

世界空軍以法國為第一，美國居第二，英國居第三，意國第四，俄國第五，日本第六。反觀我們中國的空軍，究竟如何？我們可以舉得出的，有上海海軍航空處的飛機馬力最大的是魚雷爆炸機名海鵬號有馬力三六〇匹，次大的是戰鬥機名江鵬號，有馬力二八〇匹，此二機都是民十七由德容克斯廠製造，前者是以四五〇〇元購來，後者是以五〇〇〇元購來。其續航時間雖在五小時以上，但全國僅有此二機，日本與其他各航的此種飛機，至少總在一千架以上，且其馬力，普通都在三〇〇乃至四〇〇匹以上，單員之式一型偵察機前馬力較小，普通在二三〇左右，然面比中國的一般飛機又要大一倍多。因為中國的飛機，都只有一〇〇匹以上的馬力，其可憐竟至如此！在實質上中國飛機可以特為國防用的，具有軍部航空署或陸軍飛機五十架廣東航空處七十架及上海海軍航空處的飛機十架，此外，中央航空隊現有七十架，但大都是練習用的，不能特為上戰場的真正利器。所以認真說來，中國空軍是可憐得很。我們看看各國的空軍勢力，又看看自己的情形，沒有不感到自己的生存問題的迫切的！

第七節 「無空防即無國防」的意義

但是，我們的問題呵！不要氣餒，不要懦弱自棄呵！敵人的強大勢力，是「人」幹出來的呵！我們有精神，我們有聰明，我們有力量。我們的力量：不比外八小，我們如果努力，不獨能夠自立於此世界，我們還有餘力來拯救世界各弱小民族。所缺乏者，是過去的努力。以後，我們不要再照從前一樣，不要畏懼敵人的砲火，我們該奮起精神作堅強的計劃，因為以後的戰爭，是希瓦斯的大規模的廝殺，是飛機的大轟炸，是空前的慘劇。各國必將利用那強大的空軍，來殲滅他敵國和弱小民族。如果我們任其慷慨，那我們的滅亡，是決不遲延的。所以我們今後的任务，是準備大規模的「防空」運動。所謂「無防空即無國防」這句話，在現有的國家都印得着。我們如果小視防空運動，則中國便無國防可言。今後我們的努力，固然要加強海軍，而尤要加強空軍。空軍中的建設，因為今後戰爭，不僅在機液敵方的主力軍，而時即在機液敵方的一切事業的中心。我們對於保有新形來戰爭中的各種事業的中心，務要加強敵人飛機的轟炸，我們就要作準備防空的根柢。

軍民一致的防空戰，是今後戰爭的唯一要素，是說當動員常送到前線前軍士時，民衆方面也同時收到此項命令。而國防的要素，是防空。防空與其說是軍民一致。所以我們在任何時期，要團結一致，民衆呵，請速將團結出來！

國
氏
勇
氣
空

五
六

第六章 航空國防建設的急圖

第一節 第二次世界大戰

二次大戰的恐怖，已明明白白地擺在我們的眼前。這可以由兩方面去觀察：一是現世界的經濟不景氣，二是現世界政治的動盪，又可以說每一次世界政治的動盪，是發源在經濟的不景氣。我們看：就過去二年來，滿洲的佔領，上海的戰爭，法德與奧日首相的被刺，法國的政潮，印度與馬爾太的變亂，裁軍裁費問題的不能解決，經濟會議的失敗；假使有一次不是世界政治的動盪，沒有一次不是經濟問題在那裏作祟。據經濟學家的計算，世界經濟的指數，假使一九二八年九月為一百，到一九三〇年一月便是九十，一九三〇年七月是八十五，一九三一年一月，便降到七十六，一九三一年七月是七十，到一九三二年一月便降到六十八，現在呢？已經降到了空前的紀錄，畢竟有人斷定，世界的經濟將有趨破產之虞。

最焦灼的問題是失業人數的繼續增加，據統計，全世界的失業人數，已經達到二千五百萬人之多。一切商品，以一般購買力的縮減，以致商業極端凋零，從而影響到工廠的倒閉，而產量便猛烈的減退。世界的政治家與經濟家以為長此下去終非各國之福，於是想了三個辦法：

第一高築關稅圍牆，保護本國的市場，站在國家立場上說，在此傾銷政策猛烈施行的今日，提高關稅，也是一個保護本國經濟的一種企業。但是這是一種政策，不但不能救濟世界的經濟恐慌，而且使恐慌的程度增加。因為此種政策不啻是閉鎖各國的關門，利害的衝突越來越利害。有些國家聯合起來建立一關稅單位以和他國競爭，如德奧關稅同盟，多瑙河經濟同盟，雖沒有成爲事實，但這種擴大關

稅的國家的企圖，是能使世界經濟職來得較前爲有組織。

第二是通貨膨脹 (Inflation) 政策。美國的張工商業信用，英國和歐洲許多小國停止金本位，日本的金幣，都是想挽救世界經濟的。但是此種政策如果每國都實行，即失去了效用，就因爲這是以鄰國通貨膨脹，如果各國都如此互相抵制，則效用更很有限的。在原則上講，通貨膨脹的結果，物價必然高漲，實際等於工資低落，勞動者的生活益發困難，更增加社會的不安。所以此種政策，是空想。

第三是國際會議。在過去，英國國內有資本家經濟會議，最近有世界經濟的會議，牠的任務，在各國互相經濟的條約之下，共同解決經濟問題，比如關稅問題，在渥太華會議中的英帝國各殖民地及各國自治領地，都有自訂之條約規定，而對於他國的貨物，便課以重稅，以資彌補。在世界經濟會議中，就有關於在稅的困難，其結果是出爲各國的經濟利害異常衝突，所以此問題終未能得到解決。此問題既不能解決，則各國間更無解決的可能，結果是使世界經濟會議等於完全失敗。失敗後各國拼命提高關稅，造成一極端之世界。

以上三項的經濟政策，皆屬空想，則解決的方法，據經驗告訴我們，便是戰爭。在十九世紀，差不多每次經濟會議的結果，都要引起戰爭。因爲他國內部的經濟恐慌，必向外國發展，假使世界上有大塊的空地，會可以向外國土地發展，造成多數的殖民地。但空地有限，各國往往在爲着爭非洲及亞洲的殖民地引起許多戰爭。北方一九一四年前的大戰，其重要的原因，是由於已爾賽與非洲市場的爭奪。現在各國經濟恐慌，誠然到了極點，擺在我們眼前的問題，最大的是中國問題，換句話說，是對中國資源及市場的搶奪。放火一點說，就是十餘年來各政治家所焦慮的太平洋問題，還是瓜分中國？還

是共管中國？還是讓某一國來獨吞中國？這都是世界帝國主義政治家的重大考慮之點。但是呵，各國互相的衝突，是必然免不了的。我們只要明白十九世紀歐洲各國在非洲鬭爭的情形，就知道牠們二十紀在中國的鬥爭如何的慘酷！我們做中國國民的還不努力奮鬥，死中求生，就讓帝國主義者宰割麼？

第二節 一二次大戰中中國的地位

一二次大戰，正在地，地現勢雖微，必是太平洋，俄國爲各自必爭在中國鬭爭，爭奪中國這塊大好山河。日本的勃興，美國勢力的西進，英俄在遠東方面的發展，都是阻礙着太平洋風雲的到來。同時中國內部紛亂，叛變不息，因之自己無力振作，使列強的目光灼灼，啓其染指分羹的企圖，認真說來，太平洋的風雲，其誘因是在中國人的不長進。所以世界和平的責任，完全繫於我們中國人自己身上。

在從前，因爲恐怕瓜分的不均，而引起互相鬭的大戰，只好維持在華的均勢，即所謂保全中國領土的完整，中國遂在此中得了一點苟延殘喘的機會。美國在華的政治力並不充足，而其經濟力又較強。爲發展經濟勢力，每每着內戶開放機會均等的口號。英國在華的政治勢力及經濟勢力都甚雄厚，所以處處在設法維持現狀。日本是地狹民貧，其資本主義的發展，必須仰給於中國，所以他是積極的採取殖民主義。李鴻章曾言，日本已經佔領東北四省，均勢是顯露打破了，於是太平洋上勢不能依舊的平靜。在這不平靜的太平洋上，有四個對立的勢力：第一是美日的對立，第二是美英的對立；第三是英日的對立；第四是日俄的對立。

美日的對立，最主要的原因，是經濟的原因，雙方都要求外國市場的獲得，中國人的購買力雖然很低，但是其衆多的人口，則將來的發展，實不可限量。自歐戰以遠，日美時時很激烈的在中國鬭爭着

日本時時感覺到美國妨礙日本的在華商業，日本看見自信門羅主義的美國併有夏威夷，據有菲律賓，盤桓東亞大陸，而日本的東北受阿拉斯加的威脅，東方受夏威夷的威脅，南方則受菲律賓的威脅，似此，日本恰在美國勢力三方包圍之中。在過去，日本在華的行動常受美國的干涉，如滿洲鐵路中的提案，四國銀行團的計劃，反對日本的佔領青島，反對日本的佔領北利亞，便是使日本感到美國這個敵人的可怕。史汀生的通牒，及胡佛總統的演說，都是與日本作正面對抗的。美日兩國既都盡奪取中國市場及資源產地，非在事先握有太平洋上的霸權不可，就是說，誰握有霸權，誰就能宰割中國。同時對於敵國內的各種建設，都非達到破壞的目的不可。前者的責任，是在發展到世界第一的海軍；後者的責任，是在發展到世界第一的空軍。這兩項的競爭，刻在激烈的進行着。

現在我們再談英日的對立。我們要了解英日同盟的成立，乃在抗拒東進兩下的俄羅斯。俄國既發生了革命，從前對英日之消滅，故英日同盟當然解除。在二十世紀的初葉，英國在遠東的貿易，漸感到日本的壓迫。日本乘着歐戰的機會，佔領青島，提出二十二條，很引起英國的不快。華盛頓會議中英美一致對日本威迫，就是這種原因，而新嘉坡的樂港，唯一的對象，乃在日本。英國在中國的地位，向來比他國為大，海關，鐵路，銀行，航運，大都被英人操縱。但是這何足以自恃？日本勢力興起，英國在中國的一切業務，大有被日本侵奪之勢。比如紡織業，英國便受到日本的壓迫。在一九二四年日本輸入中國紡紗為七三九錠，英國為二五九錠，到了一九三一年輸入中國者日本為一六五五錠，英國為一七七錠。可見英國在華暫時是受日本的壓迫的。

其次是美英的對立。在大戰以前，英國的一切勢力是立於世界第一。大戰後，美國代替了英國做了資本帝國主義的大王。在大戰時，歐洲各國都忙於破壞，戰後又無力恢復，於是給美國一個勃興

的機會。因她資源雄厚，海上霸權及金融支配，都由英國落到美國人的掌握中。在十九世紀，英國是商界業中心，財富中心，在戰後完全爲美國所奪。金元勢力，代替了金磅勢力。美人爲着恢復她那大王的地位，到處與美國發生衝突。如亞洲南美的通商貿易，波斯南俄美索不達米亞及小亞細亞方面的煤油棉花，墨西哥方面的煤油及荷領兩洋羣島方面的煤油橡皮等等，英美人的競爭是時時露骨的進行着。煤油橡皮是現代軍事上工業上及日常生活上所不可少的貨品，美國雖產煤油，但礦源有限，勢不能不在國外與英國競爭。因爲東方各地都將於美國殖民地的勢力範圍內。所以給美國的機會太少，美國便不能不與英國爭奪。其他尚有賠款與戰債問題，英國不願爲他人作嫁，故主張對銷，美國不願二者併爲一談。英爲對抗美國，竭力製造歐洲債務國的聯合戰線，以反對債權國美國。此種對立，促成二國軍備的競爭，軍備競爭的結果，是二次大戰的爆發。

再次，我們應注意到日俄關係了。一九零五年之日俄大戰，是顯明的爭奪我們東三省。現在爲着中東路，大有翻臉之勢。蘇俄是現代一個不可輕視的有組織的國家，日本今日雖然一時的佔有滿洲，但共產主義之赤化東方，是第三國際的一貫政策。五年計劃中的軍事設施，就是爲此作充分的戰爭之準備。

以上所論四種戰爭，無論何時，都有爆發的可能。不過以利害的輕重視之，則日美的衝突及日俄衝突爲最嚴重。若日美的戰事發生，自然的助成美俄的聯合。英國或將助美，或將助日，反過來說，他可以向美國進攻，又可以向日本進攻。但是在曠的時期中，他若攻美，殖民地如加拿大、澳洲及薩斯喀爾的態度，是否反英，乃是一個嚴重的問題，假使助日的戰事勝利，則因爲所謂亞洲門羅主義。提倡，印度勢將發生問題，而中國方面的權利，必落在日本手裏，所以如此說來，英國勢將抄襲美國

在兩次大戰的故技，利用日美的大戰空收德八之機。如此說來，大國間的戰爭是少有的，戰爭的範圍及於太平洋及中國各地。

第二節 中國自強之道

上面各節所論，現在總結起來：第一，在二次大戰爆發前後，我們如果不努力奮鬥，作有效的防衛，則中國必亡；第二，日本的大陸政策，是多麼的偉大。牠能在最短期內，造成一個大陸上的大勢，不僅向東方發展，都有成功的可能；第三，中國周圍都是各帝國主義國家的根據地，日本的佔領滿洲，其抵禦了各帝國主義國家在華的均勢，勢必走向戰爭之路。如果我們沒有自衛的能力，中國國力要滅亡。而東方的文明，亦必不能久存。

然則具有五千年歷史的中國，果然要亡在我們的手上嗎？同胞啊！假設我們國民，仍舊是醉生夢死。沒有一種辦法。那末，中華民族當然不能再延續下去。假設我們所採取的方法錯誤了，那我們中華民族也不能再延續下去，假設我們不打起精神來奮鬥，那中國更要滅亡。然則，中國的存亡，完全繫於我們的手裏。關於經濟的分割，我們自然要思出經濟的對策，關於土地的分割，我們自然要在國防上準備。經濟的對策，此處暫不詳說。如果時機成熟，列強在中國軍事的佔領，是必然的手段。我們讀非洲歷史，讀印度史，讀美洲史，讀安南朝鮮史，都可得到教訓。同胞啊，自衛啊，趕快打起精神來作防衛！作啊！

第四節 大規模的航空建設

在此千鈞一髮之際，要去建設強大的海軍，為能力所不及，為時間所不許。中國的陸軍，在器械

上說，自然比人家相差太遠，但若能夠與敵人拚命，總還有相當的戰鬥力。爲今之計，祇有建設大規模的空軍。我們的目的，不在去征服某個國家，我們祇要保衛我們的國土。所以我們的空軍，又可名之曰，（國防空軍）。若有外敵施行武力進寇，我們的國防空軍便可馬上抵抗。因此，我們的空軍實地，不能比外國的相差；我們空軍的數目，以我國領土的廣大，非大量建設不可！在我們的理想中，我們的空軍數量，第一步至少要有千架以上的戰鬥機，方是言初步的國土防空。

爲作有保障的國土防空，關於地上的設備，是最重要的。所以中國應做到下面的工夫：

高射砲 敵機來襲我文化及軍需的中心，自然難能使敵機一架都不能飛入重心，所以各中心城市應設備高射砲。中國的重要都市，不下數十個，假令每個都市平均分設十座至二十座高射砲，則縱少應備六百座。

二、高射機關槍 此種器械雖不能達到高射砲的射程，但如果用以射擊由二千米以下的低降的飛機，其中心效力是很大的，所以每個城市都應備以相當的高射機關槍。或由市民自己配置，以保護其商業及工業的。

三、照空燈 在敵機實施夜間襲擊時，爲着高射砲使於確定目標而射擊，照空燈是絕對必要的。假設每個城市平均具備照空燈四座或五座，則中國縱少應設置八十座或一百座。

四、聽音機 照空燈是爲着使防空飛機和高射砲的活動成爲可能而絕對必要的兵備聽音機是在使照空燈的活動靈活，在用聽音機發現有敵機的聲音後，照空燈的工作方開始，否則徒然把閃閃的光芒射入空中，反使敵機知道自己的情形，而走人不利的途徑。所以聽音機也是絕對必要的。假令與照空燈一樣，則中國應設置聽音機八十或一百座。

其他設置如航空監視哨，通信設備，燈火管制，消防等等，都是應具備的事，現不多贅。假使我們能以數年的工夫，準備了如許的國防兵器，雖無強有力的海軍，然而我們相信中國不會照現在一樣有亡國滅種之虞。

第五節 政府和民衆的責任

要建設這樣偉大的空軍自然是政府和民衆的責任。從前民衆對於這些事不關心，僅託責備政府沒有努力。要知道現代的戰爭，完全靠全體國民與政府有嚴密的組織，否則即有強大的軍隊，也是不能取勝的。政府頗有誓願做三年的工夫將航空勢力建樹起來，然而第一是財政乾涸；第二是人材缺乏；第三是民衆無組織力。這三問題有一問題不能解決，無論如何不能與敵人交戰。我們現在暫將此三問題分論一下，我們的民衆應該領會這番意義。

一、財政問題 當然，現在要建設空軍，非大款子不成。政府的收入，除稅收外，滿有借款。現在中國已是債台高築，一切有價值的產業差不多抵押完了。似此快要破產的國家，實不能再借外債。現在要建設空軍，當然非民衆負起責任不可。現在建設空軍，滿有兩個方法：第一是到外國購買飛機；第二是自製飛機，前者是目前的辦法。後者是根本的辦法。到外國買飛機，在實際上說，當然外國不會願意將性能最大的飛機賣給我們，而且大批的購買，實不經濟，所以還是自己設廠製造，是絕對的好辦法。自己設廠製造，不是單純的設幾個廠就能製造，他是建基於各種重工業上面，比如製鍊鋼鐵，以及各種化學工業，都要發展到相當的程度，然後才能製造飛機以及各種國防兵器。所以現在祇能採取兩個方法，第一在自己的各種工業條件尚未具備以前，當然到各國去購買；第二從現在起

，趕速發展各種工業，準備在最短時期內完成國防工業，以期自己製造各種軍用飛機。現在政府對於民眾所切望的，就是共同努力，完成國防大計。

在歐洲大戰以前，德國的國民，曾表現了其偉大的氣魄，在一九二二年，由其政府發出聲明向一般國民募集航空研究基金，立刻便由國民獻捐了七千二百五十萬馬克的巨款。忠誠的德國民眾啊，爲着報効國家，毫無躊躇的投其全部生命於此，畢竟在歐戰中德國空軍的活躍，製造了空前而紀偉大的德國民族啊，應該受中國人的崇拜！

中國的國民，在此千鈞一髮之際，應該投其全部生命於國防建設之一途，方不失爲一個偉大的民族，德國民族而將所有的努力，爲國犧牲，難道中國民族根本就是劣等民族嗎？

二，人材問題 這個問題與財政問題一樣成爲國防建設中的大問題，但是我們看看日本人，他們並沒有發明甚麼新的機器，現在居然與歐美列強並駕齊驅了，在這個時期，我們不需要甚麼新的發明，我們是需要跟着歐美各先進國直追。中國國民，有一種壞習慣，到現在更爲普遍。這種壞習慣不除卻，則中國民族的前途是很悲觀的。所謂壞習慣，自然是沒有向上的研究心理。時至二十世紀，社會上湧行着一批鑽營的尖頭政客，沒有看見幾個真正的人材。就說在東西洋留學的學生，固然有很多的科學人材。但大部份崇尚虛浮，其目的在回國做官。談起來令人傷心。現在要找的真的奮鬥人材，國內真不可多見。這大半要歸罪於歷來的政府，但一般國民沒有向上的心理亦不能辭其咎的。就是說，一般國民自己祇知道有個人問題，而不知有整個的國家存在，對於國家沒有担負一點責任。我們現在希望於國民者。仍的要向着實用科學方面幹去。政府方面當然要創辦此種專門學校，但是一般青年都該向此路前進。

三、民衆的組織力 現代的戰爭在強有力的主力部隊與精良的器械外，當然還要民衆本身的組織力。一個國家與他國開戰，戰爭的勝負，關於國家的存亡，所以到了動員的時候，民衆全體應該跟着動員。就是說，民族自己應具有一種組織力，前方的一切，民衆應關心。因為民衆是一切戰爭資源的來源，若戰場上有缺乏，民衆應該把犧牲的精神，用偉大的魄力，補充前線上一切缺乏，又比如現在要彈敵大規模的空軍，這是關鍵全民族的存亡問題，若民衆自身不負起使命去幹，則此種偉大的計劃，終將難於成功，所謂強大組織力，就在全體一致爲國效命。

所謂航空國防的完成，政府固不能辭其責，但最大的責任仍舊是放在我們民衆自己的身上！

最後我對於全國國民所貢獻和所希望的，就是要完成我們偉大的建國計劃，還要先恢復我們固有的民族精神。今日國家之危亡，民族之衰落，就是因為我們國民：失掉了固有的德性，和建國的自信力，換言之，就是他自己掉忘了他自己五千年光榮的民族歷史，所以喪失了他固有的民族精神。今日我們要復興民族，完成歷史的使命，就要先找到我們民族的固有精神：這固有精神是什麼？就是古人所說的「禮義廉恥」。管子說：「禮義廉恥，國之四維，四維不張，國乃滅亡」。我今日就將這話用正面調過來說：「禮義廉恥，國之四維，四維既張，國乃復興」。所以我們今日不怕國家不能復興，只怕四維不能復張。只要我們全國同胞，人人能「明禮義，知廉恥，守紀律，負責任」，來復興我們偉大的民族，這是我們馨香禱祝於我四萬萬同胞之前的，希望我同胞，趕快興起，來完成這個偉大的使命。

勘誤表(國民與航空)

頁	數行	數	錯	誤	正
四	八	六	引起某項事物	引起某項事物	
一一	一一	一一	新西蘭地方	新西蘭地方	
一七	一一	一一	已了敵國的深處	已到了敵國的深處	
一八	一五	一五	其勝負之數	其勝負之數	
一八	一七	一七	已足夠了	已足夠了	
一九	二	二	訓練	訓練	
一九	五	五	戰鬥驅逐機	戰鬥驅逐機	
二〇	一	一	戰爭中	戰爭中	
二〇	二	二	以可以便取走的	這可以使取走的	
二一	一一	一一	歐戰初開始的時候 還沒有人	歐戰初開始的時候， 還沒有人	
二二	一一	一一	如果如爆發	如果爆發	
二二	一一	一一	德敵國空軍襲倫敦	德國空軍襲擊倫敦	
二二	一一	一一	飛船炸傷者	飛船炸死傷者	
二二	一一	一一	巴黎襲擊的結果	巴黎襲擊的結果	

一一一	一七	是使官方軍士失後援	是使敵方軍士失掉後援
一一二	一七	橋梁如交通要點	橋梁和交通要點
一一三	一七	炸裂作用	炸裂作用
一一四	一三	建築物破片	因建築物破片
一一四	一	彈的內金屬	彈內的金屬
一一四	九	散佈瓦斯	散佈毒瓦斯
一一四	一一	為達其強佔	為要達其強佔
一一四	一一	都市上各種機關	都市上的各種機關
一一五	一五	而後的勝利	而最後的勝利
一一五	二	機關現在	機關現在
一一五	二	及早準備	及早準備
一一五	三	第一步工作	第二步工作
一一五	四	高射砲	高射砲
一一五	七	最近緩	最近緩
一一五	九	空軍根據彼全體覆滅那也是很難辦的到	空軍根據地全體覆滅，那也是很難辦的
一一五	一〇	敵方的爆擊	敵方的爆擊機
一一五	一三	防衛	防衛

一五

一七

大抵國土防空機關可分為兩積

大抵國土防空機關可分為兩積

二五

一八

給與損害

給與的損害

二六

五

距離

距離

二六

六

敵機成羣

敵機成羣

二六

八

這個任務

這個任務

二六

一〇

距離如此

距離如此

二六

一一

戰鬥與敵機

戰鬥機與敵機

二六

一二

防空敵機

防空敵機

二七

三

敵機和相

敵機和相

二七

一四

監視哨

監視哨

二八

一〇

來襲的敵機

來襲的敵機

二八

一五

屋內

屋內

三〇

二

參加

參加

三〇

八

空軍

空軍

三〇

九

財政上的債務

財政上的債務

三三

一六

橫租

橫租

三七

六

增加額總在

增加額，金額總在

三七
三八
三八
四〇
四〇
四五
四六
四九
五〇
五〇
五一
五一
五一
五一
五二

九
四
一六
一六
一三
一三
一六
一
四
二〇
一三
四
六
七
一一
一三
一八
九

飛行隊
非不容易
張伯倫
九中隊
三中隊
聽音隊
來的十三架
日本佔領
工廠都有
中國人的文化
都賴以發
中國地方
的飛機，可想見現在中國文化的程度
工業程度
那末始
互爭生存
國主權

飛行中隊
非不容易
張伯倫
一九中隊
一三中隊
聽音機隊
者有十三架
日本佔領
工廠具有
中國的文化
都賴以發
中國地方
的飛機，可想見現在中國文化的程度
工業的程度
那末始
互爭生存
國主權

六二	五九	五九	五七	五七	五七	五四	五四	五四	五四	五四	五三	五三	五三	五二	五二
一〇	一一	八	二	二	二	一	一〇	九	八	八	三	一三	四	三一	一一

公署	既捕強佔	這種情形	三種：一是工業	航空半徑	續航時間在五小時以上，上昇限度在	江鷗號	德容克斯廠	續航時間	各國的	最焦灼	薄弱	高樂關稅	互相的衝突	繫於我們	士的完整	顯照
公署	既被強佔	以這種情形	三種：一是工業	航動半徑	續航時間在五小時以上，上昇限度在	江鷗號	德國容克斯廠	續航時間	各國的	最焦灼	薄弱	高樂關稅	互相的衝突	繫於我們	士的完整	顯然

六二	一六	在釀，時期中
六二	一六	澳洲及鹽
六二	一	戰爭的
六二	六	，不論向何方
六二	八	力要滅亡
六二	一五	防禦工作啊
六三	一一	很大
六三	一二	工業的
六四	一七	末具備
六五	五	紀錄偉大
六五	一二	時至二十世紀
六五	一四	崇尚虛浮
六五	一七	仍的要向着

		在釀時期中
		澳洲及
		戰爭的範圍
		方，不論向何方
		要滅亡
		防禦工作啊
		很大
		工業的中心。
		末具備
		紀錄偉大
		時至二十世紀
		崇尚虛浮
		仍的要向着

中華民國二十八年四月初版（一——一〇〇〇〇冊）

黃埔叢書
之十六 國民與航空

每冊定價國幣三角五分

講述者 蔣中正

編輯者 黃埔出版社

發行者 中央陸軍軍官學校

印刷者 新記啓文印刷局

總代售處 正中書局服務部

分售處 全國各大書局

成都西隸市街二十八號
電話三七九
重慶中一路二八〇號



版權
所有

59

BC

96.54

12