

512.

# 軍事航空

新中國建設學會



# 序

現代戰爭，不獨戰於陸，戰於海，且戰於空。一國國軍無空軍之設備者，必不足以言戰。尤不足以言防。本年一二八之外侮。日軍陸地戰爭。竭二月間之苦攻，卒未能逞。然以我國無空軍故。將士之血肉，社會之精華，人民之生命財產，徒供敵人空軍之蹂躪破壞。是今後言國防，殆無有急於空軍者。顧現在世界各國，儘有強大之空軍組織。而其政府與民間尚各懷懍於徒恃國家經營之力。猶慮不足。紛紛擴充民用飛機，以備萬一之補充。則以我國空軍，尙未具有若干根底者，自今以後，急起直追。其不容緩矣。本會因將羅夫心君所編關於航空之普通學識，以及列強現有空軍概況。加以校閱整理。名曰軍事航空。刊以行世。當此外侮孔亟，國防問題嚴重緊迫。所謂航空救國會，航空協會，紛紛組織之時。首要在普及航空智



識，喚起航空熱念。始可以提倡民間航空事業之興起。則本書之出版。其亦足助航空事業之進展於萬一歟。

中華民國二十一年十二月

新中國建設學會出版科



## 編者序

自一二八事起，海上人士，飽嘗敵人飛機之轟炸。慘毒萬分，嘗執來自江灣開北者，詢以飛機炸彈，何故如此慘毒，身受者輒瞠目莫知所對，遑論防禦之術。不佞怒焉心傷，思有以提倡警覺之，因徧搜日文最新出版書籍，得日本陸軍航空本部部員陸軍航空兵少佐野田政逸之陸軍用航空機，空襲，國土防空三篇，海軍航空本部部員海軍中佐加藤尙雄之海軍用航空機，航空母艦與射出機，列國海軍航空之現狀三篇，陸軍航空本部部員陸軍航空兵少佐青柳綠之列國陸軍空軍之現狀一篇，作為基本，並復采集海軍少佐石丸籐太及加藤尙雄之其他述作中有關空軍者，以補各篇所未備，計分編七篇，纂成本書。意在喚起國民，共同研究空中轟炸之毒害，與夫空中防守之方策，投袂躡席，劍及屨及，效法蘇維埃俄羅斯國民之貢獻



飛機五百架，模仿日本大阪商民之自動防空，查照本書防空篇所述，於積極消極兩方面，官民協力進行，并應從創鉅痛深之上海，首先發起，以資全國觀摩，以資防患於未來。蓋中日此次爭端，希望國聯作能滿我意之解決，不啻難若登天，故欲博取最後勝利，仍在我國民之善自爲謀，則除督勵政府，整理空軍，通力合作，嚴防空炸外，寧有他道之可循。夫今之言國防者，大率陸海空三軍並重，而我國則無一不相形見絀，然陸海軍雖不足言戰，尚可退而力籌防守，獨於空軍，幾如白紙一張，空無所有，直是人爲刀砧，我爲魚肉，大好河山，任人宰割，我國民將何以圖存，計惟有藉此書爲發端力謀挽救之道，是則纂述之微，尚可爲當世有心人，略陳梗概者耳。夫心識。

中華民國二十一年十一月一日



# 軍事航空

## 一 陸軍用航空機

甲 軍用機之特徵

乙 軍用機之種類

丙 練習機

丁 戰鬥機

戊 驅逐機

己 轟炸機

庚 偵察機

辛 結論

## 二 海軍用航空機

軍事航空

目錄



甲 海軍用飛行機之種類

乙 戰鬥機

丙 偵察機

丁 攻擊機 雷轟炸兼偵察機 輕轟炸機

戊 飛行艇 哨戒機

己 練習機

庚 飛行船

三 航空母艦與射出機

甲 航空母艦之特徵

乙 列國之航空母艦

丙 水上機母艦

丁 飛行船母艦

戊 母艦以外之裝載飛行機艦船

己 爲飛行機母艦之飛行船

庚 射出機

四 炸空——空中轟炸

甲 轟炸猛烈之恐怖

乙 轟炸都市之綱要

丙 燃燒彈與烟幕彈

丁 可怕之烟幕包圍

戊 炸彈之種類及其效力

己 炸彈投下法

五 防空——空中防守

甲 防空之意義



乙 防空之方法

丙 國土防空機關之設備

丁 防空飛行隊之任務

戊 高射砲隊

己 高射機關槍

庚 阻塞氣球與浮游氣球

辛 照空燈

壬 聽音機

癸 防空監視哨

子 市民須知之防空要領

丑 警報

寅 管理燈火制度

卯 消防

辰 救護

巳 航空設備之將來

六 列國陸軍空軍之現狀

甲 軍事航空界之大進步

乙 壓倒全歐之法國空軍

丙 攻勢本位之英國空軍

丁 面目一新之意國空軍

戊 世界第一主義之美國空軍

己 可怕之蘇俄空軍

庚 置主力於民間之德國空軍

辛 日本陸軍空軍之現狀



七 列國海軍空軍之現狀

甲 緒言

丁 美國海軍航空之現狀

丙 海軍航空擴張五年計劃

丁 美國海軍航空兵備

戊 龐大之海軍航空兵力

己 豫想將來勢力之增加

庚 日本海軍航空之現狀

辛 英國海軍協同航空部隊之現狀

壬 法國海軍配屬航空部隊之現狀

癸 意國海軍協同航空部隊之現狀

子 蘇俄空軍飛行隊之現狀

# 軍事航空

## 一 陸軍用航空機

### 甲 軍用機之特徵

凡人一談到飛行機三字，便覺無論何種飛行機，當如杭登，龐克朋兩氏所駕陸克西特機之一口氣飛過太平洋，當如格雷打聖德西士機之繼續飛行六四七點鐘，當如郭士德大尉所駕蒲來亥機之不著陸地飛行八九〇〇啓羅，否則亦當如史登福所駕史怕馬S六B型機之有一點鐘走六五八啓羅速力。又或以爲非能爲各種高等飛行，或裝載一噸兩噸炸彈，卽與飛行機三字不相稱。吾以爲凡作此等思想者，皆不知軍用機之特徵者也。

長距離飛行，高度飛行，高速度飛行，高等飛行，一種飛行，必有一



種飛行之目的。因其目的之不同，特製一種飛機，以資應用，此固在人意中，無足深論。又如爲紀念而作之紀念飛行機，亦須與其目的適合，是其明證。但欲取上列各飛行機，作爲軍用，便覺其全不合式。普通所稱軍用機，舉其特徵，蓋有數端。一，有必要之裝載容量，二，有良好之操縱性能，三，水平速度，上升速度，比較其他稍大，四，觀察界發射界，亦非較爲廣大不可。但是由機翼之構成上言之，水平上升兩速度，往往不能兩全。大抵水平速度速者，則上升速度遲，上升速度速者，則水平速度遲，此亦事之無可如何者。又機關槍照相機無線電報電話機炸彈等，在機上之位置，尤須分配適當，不相妨礙。

繫上所述，可知軍用機者，乃因適應軍事上之目的，而各自製造之飛行機也。軍用機更有特殊之一點，卽遇到不宜飛行之天氣，既須照常飛行，操縱雖極艱苦，亦須忍耐爲之，藉度難關。至軍用機之安全重量，決不

能與尋常飛機一樣，故其飛行高度，亦較尋常飛機為低。今試舉各機安全重量如下。

機名	全機重量	較重倍數
輸送機	略	四倍
初步練習機	全	五倍
轟炸機	全	六倍
偵察機	全	九倍
戰鬥機	全	十三倍

安全重量之不同，既如上表所述，請更就戰鬥機說明之。假定戰鬥機裝載機關鎗無線電信機等重量，為一〇〇啓羅格拉姆，則當增加一三〇〇啓羅格拉姆之反抗力，其性能自然因之而低下，不待言也。又軍用機最重者為操縱性能，無論其速率及上升，如何良好，而操縱性能，或有欠缺



時，則不能供作戰之用。近因發動機增大馬力，致操縱性能，顯有不良之傾嚮，此固各國軍事學家所共同絞費心血，而迄未得有補救善策者也。

因軍用機之觀察界發射界，必須廣大，故機身內之諸種裝置設備，必取其與空中戰鬥最相宜者。至於製機之材料，亦應顧慮國內資源，工業狀態等類，務必使飛行機之構造，能與國情一致，庶不致有利權外溢之憂。

## 乙 軍用機之種類

同一軍用機，因使用方法而異其種類，且各自有獨立之性能。或利用其輕快性與高速力，抵當敵機之追擊或戰鬥。或利用其裝載量之多，攜帶多數炸彈，深入敵人艦艇或領土之內，施展威力。或設置各種偵察工具及通信機關，擔任偵探搜索職務。試區分其種類如左。

### 練習機

### 戰鬥機

驅逐機——迎擊機

轟炸機

——  
輕轟炸機  
重轟炸機

偵察機

——  
遠距離偵察機  
近距離偵察機

此外尚有種種分類方法，乃因各國國情與其飛行機之性能，而使用法亦隨之而不同。今姑就前表所列各機，分別說明如下。

### 丙 練習機

操縱教育之最初入手方法，係教員與練習生，同坐一飛行機上。凡練習生之一舉手措足，皆係由教員指導。故此種飛行機之操縱機關，大都備有兩副。發動機約在百匹馬力內外，每一點鐘，速度約百啓羅。

練習生在此種飛行機上，與教官同乘，受過十個鐘點內外之教課，即可達到單獨飛行程度。

### 丁 戰鬥機



近來戰鬥機需要之性能，列強各自不同，其普通標準，大概如下。

每點鐘速度 三百五十啓羅

繼續飛行時間 二個半鐘頭

上升速度 十分鐘以內上升三十個米突

上升限度 八千或九千米突

機關鎗 四桿或六桿

戰鬥機之任務，首在獲得制空權。使本國之飛機，得以自由往來，并掩護地上軍隊之行動。有時遇到敵人地上軍隊，亦宜隨時加以攻擊。

爲欲獲得制空權，勢必時時攻擊敵機，在我制空權內，雖僅一架敵機，亦斷不能容其侵入。是以戰鬥機之行動，常與激烈之空中戰爭相伴。

就戰鬥機本來之任務言，宜用小型飛機，運動輕捷，疾於飛隼，方爲合式。其構造亦宜堅固，而操縱尤須投之所向，無不如志。機關鎗裝在機



身前端者二桿，又上翼下翼各二桿，合計六桿。機關鎗必須裝置完備，臨時使機身前端，正向敵機，六鎗一時齊發，威力之大，誠是非常。故當構造此種戰鬥機時，須徹頭徹尾，注意操縱性之良好，運動之輕快，體質之堅牢，藉圖空中戰爭之便易。雖遇敵人大型飛行機，亦當以一舉擊落之勇氣，邁往前進，不可存絲毫退縮之心。

至如戰鬥飛行隊，其空中運動，既極輕捷巧妙，又能在最高度發揚火力，試用奇襲手段，欲憑一擊以決勝敗，故其經過時間極短。此種戰鬥，以探索敵人而開始，既得敵人踪跡，漸次與敵接近，悍然突進，占踞最有利之位置，於有效發射界內，爭先發射，在敵機至近距離，而仍能避敵攻擊，此在有利狀況時，宛如一隻鷺鳥，翱翔高空，忽而向前追擊，忽而橫被追回，一往一來，盤旋無定，實施其痛快之高等飛行。要知空中勇士，熟練高等飛行，駕飛機而浮於空中，直與吾人腳穿快鞋，在大道上競走一

樣，一心決不能兩用也。

以上除略示單機戰術外，並涉及戰鬥飛行隊，請詳論之。查戰鬥飛行隊，因為索敵接敵種種關係，必先編成部隊。編隊方法，大率用三機至九機，有時亦用十機以上之大隊。至如集合許多編隊，構成一個編隊羣，出陣戰場，是為編隊羣。又如集合幾個編隊羣，構成一個編隊團，壓攻敵城，則為編隊團。其大編隊團，亦稱為大空中艦隊，最大者或集合幾百飛機而成。試設想其來攻時空中狀況，誠有令人不寒而慄者。

大編隊遇見敵人，編隊長下令各戰鬥機，向敵機施行總攻擊，非將敵人全部殲滅，不得停止。

戰鬥機所最感困難者，在於敵機之發見。當敵未見我之先，我欲發見敵人踪跡，決非易事。故戰鬥機操縱士之視力與其空中之訓練，甚為重要。又空中戰鬥者之體力氣力，與空中戰鬥之勝敗，尤有重要關係。在昔鐵



器戰爭時代，一騎當先，刀矛並舉，今在空中對戰，則以機關鎗當刀矛，瞬息之間，勝負已決，想其壯烈情形，不禁血湧肉躍。

### 戊 驅逐機

遇見敵人空中艦隊，在海上則由海上飛行隊抵禦，在陸上則由陸上飛行隊抵禦，此各國共同之戰法也。然所謂海陸飛行隊，皆以戰場為目標，故對於敵人轟炸機之來攻，必另設防守國內之部隊。此等部隊所用之飛機，即防空戰鬥機，其名稱雖各國不同，然大率稱為驅逐機，亦有稱為迎擊機者。

驅逐機屬於防空飛行隊，以擔任國土空中防守，不加入出征軍隊為原則。遇到敵人來攻我國，實行轟炸攻擊時，全仗防空飛行隊，活動敏捷，奮勇氣以擊退敵人。

防空之要領及方法，當於防空章內說明，但在我國，不但無防空飛行



隊之組織，并防空飛行機，亦無一架，以致今年二月中，上海一隅，飽受敵機轟炸，受禍之慘，難以言語形容，誠國民之莫大恥辱也。倫敦設立五個防空飛行隊，分配各都市中，日夜研講空中之守備防禦，使一朝有事，不致有防閑不密之虞，巴黎亦然。惟日本與我國相同，防空設備，尙未着手，宜彼國人士之嘵嘵不已矣。

驅逐機需要之性能，須於極短時間內，上升至敵人轟炸機常用高度五千米突。爲欲使機關鎗威力十分發揚，故以上升速度爲第一要件。他若水平速度行動半徑等，與上升速度不相容，祇得聽其犧牲，亦一種必不得已之辦法也。

## 己 轟炸機

轟炸機約二種，第一種轟炸敵人戰場上之種種事物，第二種爲遠距離之行動，轟炸敵國內地之主要都市。前者謂之輕轟炸機，亦稱爲晝間轟炸

機，後者謂之重轟炸機，亦稱爲夜間轟炸機。此外尙有意大利喀普洛尼九〇型德意志G 38與DOX等之巨大飛機，亦稱之爲超等重轟炸機。

轟炸機翼上裝有大砲，大砲因各種目的不同，故有各式各樣之大砲，轟炸機亦然，式樣非常之多。然今所述者，專以上述三種爲限，其他暫時從略。

轟炸機編成部隊，不分晝夜，活動於敵人陣地附近。其隊形，機數，飛行方法，常因攻擊目標之種類，敵之空中，地上各防空設備，以及其他種種狀況而異，不可以一概而論。茲姑略示大要如左。

炸彈之種類大小，以目標之性質爲準。如欲殺傷敵隊之人馬，則用十二啓羅格拉姆半之破片炸彈，已可達到目的。其要件在裝載量數，恰巧相當，以故一編隊中飛行機數，亦因目標之大小而定。務使一炸彈之威力圈，不致重複，而能破壞目標全部，以決定裝載相當炸彈之飛機數目。又對



於轟炸簡單之砲兵陣地，須用五十啓羅格拉姆之地雷彈。轟炸鐵路橋梁，鐵路軌道，要用三百啓羅格拉姆之大中型破裂彈地雷彈。又轟炸三合土構造之堅固物體，應用一噸二噸之大型炸彈，此種一噸二噸炸彈，非得超等重轟炸機裝載不可，其威力之程度，全出吾人想像力之外。假如重轟炸機超等重轟炸機，黑夜之中，從空中之一角，每隔二三分鐘，飛來吾人頭上，逞其暴威一次。請閉目一想像其景象，吾恐地獄變相，亦不足描摹其慘怖狀態之萬一也。將來兩國開戰，當以轟炸機爲空中至要兵器。國交方宣告斷絕，一轉瞬間，國內之交通路線停車場，貨棧，都市等，各種重要組織，幾無一不被其破壞。而彼翱翔於五千米突高度之天空，雖有高射砲，高射機關鎗，彈力均苦不及，坐視其對我全市人民，大放晴天霹靂而不能救，是可忍，孰不可忍。然欲擊退此等轟炸機唯有驅逐機，始能勝任愉快。故吾人對於防空之驅逐機，不可不綢繆於未雨。



現今驅逐機所要求之性能，大概如左。

種類	速度	炸彈裝載量	行動半徑	武裝乘員
輕轟炸機	每點鐘啓羅 二〇〇〇	五〇〇 <small>尅</small>	三〇〇 <small>啓羅</small>	二—二—三 <small>機關鎗</small>
重轟炸機	二〇〇	一、〇〇〇	七〇〇	三—四—六
超等重轟炸機	二〇〇	二、〇〇〇	一五〇〇	三—六—八 <small>機關砲一</small>

轟炸機與巨大輸送機，有須特別注意者，德意志之DOX號G38可謂大矣。不知荷蘭計劃中之大輸送機，竟裝十二個一千馬力發動機，較DOX還大二倍。是等在開戰時，皆須裝載機關鎗及炸彈，從事於出征敵國。

### 庚 偵察機

同是偵察機，而使用方法，完全不同。有向前敵偵察戰場者，亦有遠在敵人後方，偵察其戰略者，有充協同步砲兵用者，亦有供指揮官作指揮連絡用者。用途既若是煩多，斷非一種飛行機，所能照顧周到，現在各國

大概分爲二類，一遠距離用偵察機，二偵察戰場偵察機。

偵察機在敵人戰鬥機威力圈內，亦須奮勇向前偵察，故常裝置機關鎗二桿至四桿，以作防禦之用。此外無線電報電話機照相機等，皆爲必需用品，飛行機重量，遂因之而加增，而行動亦不得不比較遲鈍。當敵人戰鬥機，向我偵察機挑戰時，偵察機即不能遠走，勢必爲最高度之飛行，以避危險，此爲偵察機設計上，煞費苦心之一點。又如飛行機之供步砲兵用，指揮連絡用者，皆在我戰線以內，裝備即不妨簡單。今日偵察機所需要之性能，大概如左。

種類	每點鐘速力	續航時間	武裝	上升限度
近距離用	二五〇啓羅	五點鐘	機關鎗	七、〇〇〇啓羅
遠距離用	全上	八點鐘	同上	同上
步砲兵用	二〇〇	三點鐘	同上	五、〇〇〇



飛行機之作爲軍用機，即從用爲偵察機而開始，事在歐洲大戰初年，當時蓋用以代戰場之斥候者。嗣後漸次進步，覺目視偵察，遺漏太多，遂改用照像偵察。且無線電報電話，亦須設備，於是遠距離之偵察，亦隨之而進行。除第一線指揮官，使用近距離機外，其高等指揮官，即軍司令官，并得使用遠距離機。

關於無線照相等，各章當另有敘述，茲特就其大概，略爲說明。

欲得戰勝之榮譽，首在詳知敵人之情況，我乃能力占先手，衝敵弱點，是非隨時將偵察機之行動，即偵察者所得之偵察結果，迅速報告軍司令官不可。此時一分一秒，亦不可輕易放過，從來因報告時期，稍遲分秒，以至反勝爲敗者，指不勝屈。可知偵察任務，十分重大，其動作尤宜十分敏捷矣。爲此之故，偵察所得結果，應立時用無線電話，報告地上指揮官。近年於用無線電向指揮官報告敵情一節，研究極精，大約離成功之期，



當不遠矣。

又因一瞬之視察，記憶必不能十分清楚，陣地等之全部偵察，僅憑雙目，亦必不能察及秋毫，是非利用照相方法，作為報告不可。此照相在飛行機上為之，攝影後過十分鐘，相片即可做成，在陣地環視一周，將相片納入通信筒，投向第一線指揮官位置所在。敵人現下狀況，得此即可徹底明瞭。

### 辛 結論

軍用機本協同陸海軍而共為發達，自經歐洲大戰之後，世人遂認專用空軍為有利，故英，法，意各國，皆已採用空軍制度。美國亦想步英，法，意後塵，現在雖仍有幾多阻礙，然亦不過時間問題，可斷言也。

日本陸海軍及民間，皆有研究所製造廠之建設，然大率疊床架屋，甚不經濟。我國則陸軍用航空機，為數雖不甚少，然當日機轟炸滬上時，絕

未見有一機出而抵抗。夫倫敦，巴黎，當歐戰時所受地獄之苦，未知視我滬上如何。但我東省現未恢復，熱河附近，又有敵機轟炸警信，凡身居中  
國海沿岸者，安可不於軍用飛機，再三加之意耶。

## 二 海軍用航空機

### 甲 海軍用飛行機之種類

海軍使用之飛行機，裝載在航空母艦者，與陸上機同有車輪，特呼作水上機，以示區別。母艦上附有飛行甲板，板上極滑，故飛行機可以由板上上升上落下，亦與陸上飛行場無異。唯裝載在無飛行甲板之航空母艦及戰艦巡洋艦者，皆由備有浮舟之水上機，卸落水上，然後再由水上飛行。其有射出機者，亦用由艦上射出之方法。落下時與普通水上機一樣，先落水，然後收入艦內。



曾有人對水上機降落母艦飛行甲板方法，特別加以攷慮。又有人製造水陸兩用機，即在水上機或飛行艇上，裝置車輪，俾在水陸兩方面，皆能隨意升上落下。又近時有人，將同一型式之機體，在水上用作爲水上機，在陸上用作爲陸上機，臨時轉裝浮舟或車輪，極其簡單敏捷，亦稱爲水陸互換式。現今使用此式者頗多，在用兵上及工業製造上，實不失爲一個重要問題。飛行艇爲有翼之小舟，專以陸岸爲基地，而遠走高飛於海陸天空。海軍之陸上航空隊，除飛行艇外，水上機陸上機，亦可使用。

軍用飛行機，隨軍事上各種任務，賦與以特殊之性能。由其任務方面言之，可分爲戰鬪機，偵察機，攻擊機，練習機。亦有人稱飛行艇爲戒哨機，要之名稱雖有不同，其爲遠距離偵察機，則無二致。又事實上兼別種任務者頗多，仍不可爲分類所拘。例如戰鬪常兼偵察，攻擊亦常兼偵察，是其明證。試就各種飛機，述其性能任務如下。

## 乙 戰鬪機

戰鬪機之主要任務，爲空中戰鬪，卽謂攻擊敵機，使空中絕無強敵蹤影，蓋其目的在乎能舉制空之實。戰鬪機又當警戒本國艦隊之上空，邀擊來襲之敵機，或掩護本國之偵察攻擊諸飛行隊，攘除敵機之防拒。或猛進轟降於敵艦艦上，使機關槍彈，密如雨下。或以輕炸彈破壞敵人潛水艦。故戰鬪機之任務上性能，最宜輕快迅疾，尤在耐得激烈之空中操作，故構造要特別堅牢。因之形態亦須較一般飛機稍小，以單坐爲相宜，還得裝備馬力較強之發動機。

今各國之主要戰鬪機，約在四五〇馬力以上，有五五〇馬力者，有六〇〇馬力者，亦有在六、〇〇〇馬力以上之發動機。速力每點鐘三四〇啓羅，亦有在三四〇啓羅以上者。一方在戰鬪機性質上，佔特別重要地位之上升力，竟有達到三千米突約四分鐘六千米突約十分鐘者，可稱優秀已極



。然更有最大上升限度，十分鐘能達到九千米突，則又神工鬼斧，匪夷所思矣。今日飛行機速力最大紀錄，爲每點鐘六五五啓羅，高度最大紀錄，爲一三，一五七米突。此特爲作新紀錄而設之相當構造與裝備，初非謂軍用戰鬥之性能，必須具有如此之速力高度也。此層關係緊要，不可誤會。

如上所述，戰鬥機之速力上升力，卽以特別優秀爲要件，則與其用水上機飛行艇，誠不如用陸上機型之艦上機矣。夫水上戰鬥。與飛行艇型戰鬥機之問題，早經過相當攷慮，迄無解決方法。至裝載航空母艦之飛行機，卽上所謂艦上機，爲欲使其容易在艦上升降下，亦曾加以特別之攷慮。蓋因操縱者之觀察界，務求其廣，而速力範圍，又必務求其大。爲求大故，速力純然比照陸上戰鬥機，此又設計上要費特別攷慮之原因也。戰鬥機之主要武裝，當然爲空中戰鬥用之機關槍，單坐機在推進翅回轉之隙

間，裝備射擊前面之固定槍二桿或二桿以上。自由自在，操縱自己之飛行機，突進敵機弱點之火線界內，然後加以有效之射擊。

戰鬪機現在單坐者多，若在複坐機時，當由坐在後方之槍手，由後方開放旋回槍，擊落迫近之敵機。戰鬪機有單坐，複坐，多坐，各式，其優劣問題，從來議論甚多，茲姑從略。

### 丙 偵察機

偵察機之任務極廣汎，有警護自己艦隊前路之哨戒潛水艦者，有觀測敵人炮彈及敵艦之針路速力者，有監視魚雷機雷者。或警戒本國艦隊停泊之港灣，或搜索敵人艦隊與其陸上。種類繁多，無暇悉數，要在乘機人員，具有優秀眼光及偉大通信能力，始能當得勝任愉快四字。故偵察機多用複坐或三坐，其中如敵彈觀測機，并有多至四坐者。因之形態當較戰鬪機爲大，惟其形態較大，則速力上升力之性能，決不及戰鬪機之輕快迅速。



但當敵戰鬥機來襲時，偵察機又負擊退之任務，爲欲使此種任務，完全達到目的，即不得不力圖性能之優秀。因此近年當緊急之際，偵察機竟能兼盡戰鬥機任務，即所謂偵察兼戰鬥機者是也。此種一體兩用之飛機，大抵多用複坐，前項所述複坐戰鬥機，適合於偵察兼戰鬥機之要求，因兩者本互相接近，結局遂產生一種兩用型式，以供給其需要。

雖然，偵察機之普通任務，業已如上所述，則所謂空中戰鬥，不過其一種副任務，從任務。爲欲供給戰鬥時應用之武力，故特在偵察員坐旁，接連裝置回旋式機關槍，俾得用以排擊後面追逼之敵機。亦有因爲敵機常從後面下邊來襲，并在機身內部，裝備向下發射之機關槍者。偵察機於本來任務偵察以外，有時亦用作煙幕展開機，又有時裝載小型炸彈，從事轟炸。今日航空以外之艦船，多以偵察機爲水上機而裝載之，此爲各國一般之狀態。如此，則偵察機即成爲水陸互換式，遇到必要時候，立時可以改

作艦上機，藉資應用。亦有用水陸兩用機型式之國，固未可一概論也。

今日偵察機發動機。多為四五〇馬力至六〇〇馬力，其性能優秀者，每點鐘速力二六〇啓羅，上升力每十分鐘能達三千米突，上升限度，竟有達到六千米突以上者。於是稍為舊式之戰鬥機，就上所列發動機速力上升力言，反有不及新式偵察機者矣。

又有潛水艦裝載之偵察機，型式甚小，馬力不過一〇〇上下，性能亦別無優秀之處，聊以備一時急需而已。

#### 丁 攻擊機——雷轟炸兼偵察機——輕轟炸機

攻擊機者，凡以炸彈魚雷，攻擊敵艦與要塞，如轟炸機，雷擊機等皆是。但是所稱轟炸機雷擊機，並非各別專用，不過隨所用而異其名。將來或因各種進步，特造專用之機，自在意中，然今日則因兩者同用一機，要用轟炸時，即為轟炸機，要用雷擊時，即為雷擊機，斯又各國所同也。攻



擊機以裝載多量炸彈爲主旨，故裝載力必須極大，因之五六百馬力或六百馬力以上之大發動機，裝備一副或至數副，裝載炸彈一噸或至數噸，亦有時裝備大魚雷，以供襲擊之用者。然就收納艦內一點言之，海軍所用攻擊機，雖極龐大。決不能漫無限制。所以今日各國艦上攻擊機，雖不無用雙發動機式者，然大率係五六百馬力及六百馬力以上之單發動機式，佔大多數，是即受艦量限制之明證。

今日各國之攻擊機，約每點鐘速力二七〇啓羅。上升力約十分鐘三千米突，上升限度，約達六千米突。當敵艦隊來襲時，攻擊艦一面攜帶多量炸彈，一面仍須保持其輕快迅速，一面發揮攻擊之最大效果，一面又要避免由敵機敵艦高射槍砲加我之損害。

攻擊機之炸彈魚雷裝載量，與繼續航行力，其間有密切關係，飛行機自身之有效裝載量，本來綽有餘裕，然因行駛遠距離，須裝載多量燃料，

則裝載炸彈魚雷之分量，自然因之而減少。反之，有減少炸彈裝載量，特設燃料房，預備滿載燃料者，是為遠距離偵察機。亦攻擊兼偵察機之一種。美國有稱為雷炸偵察機者，亦有稱為三用機，三任務機者，推其名稱由來，皆因具有三種用法之故。又近來常有從高空迅速落下，以蕩進殺到之勢，向敵艦肆行攻擊者，此是一種特殊轟炸機，現在所謂輕轟炸機，轟炸戰鬥機，皆指是物。

如前所述，艦上攻擊機之重量型式，固因艦船裝載而大受限制。然如後文所述飛行艇，若不僅供巡哨警戒之用，而用以攻擊敵艦，或竟置基地於陸上，為陸軍式之轟炸機時，則其型式當十分偉大。如德國德耳尼韋之DOX飛行艇，意國喀普洛尼九OPB轟炸機，皆屬此類，若用此等大型機，實行攻擊，以十分發揮其攻擊之威力。於是遂令人聞轟炸二字，輒不禁慘無人道之感已。



## 戊 飛行艇——哨戒機

飛行艇如前所述，可視作遠距離偵察機之一種，擔任長時間哨戒任務，最爲適當。故美國人亦稱爲哨戒機。飛行艇以海岸爲基地，游弋於海上之天空，或追隨艦隊，從事於搜索偵察及攻擊，在海軍所用飛機中，實爲極切要之一種利器。又如英日等海國，往往取爲航空運輸之用，此又吾人所應格外注意者也。飛行艇爲裝置兩翼之小船，宜於航行海上，其耐浪性，尤爲各種水上機所不能及。飛行艇須作長時間遠距離之航行，偉大型式，卽因之而漸次出現，亦其自然之理。數年前，飛行艇上，不過裝置四五百馬力發動機二副。至於今日，五六百馬力，八百馬力，甚至八百馬力以上，有裝置三副四副五六副者。當德國德耳尼韋DOX大型艇，裝置六百馬力十二副，初出現時，實爲全世界驚心駭目之焦點，而未已也，聞尙有裝置一千馬力十副，卽一萬馬力級飛行艇之計畫。將來用此種大型飛行艇

，作爲哨戒機或攻擊機，其爲禍之烈，不言而喻，又豈得隨便看過乎。

右所稱特別大型飛行艇，姑置不論，但論今日各國通用之飛行艇。大抵最大速力，爲每點鐘二二〇啓羅以上，繼續航行力，爲二千海里以上。如前所述D O X總重量五噸餘之中，其有效裝載量，約爲二五噸。今即以爲準，假定裝載燃料與裝載炸彈或魚雷，重量各得半數，則其轟炸威力之大，幾於不堪設想矣。

### 己 練習機

練習機爲練習初期操縱而設，有陸上練習機水上練習機之分。速力上升力，不必極大，苟能使初步飛行教育，安全便利，並足以應付各種高等飛行，卽已足用。唯裝置必須堅固，庶遇不明訣竅橫逞蠻力之學習操縱者，不致被其無故毀壞。今日練習機之馬力，大率自八十四匹至百二三四匹者居多。



## 庚 飛行船

飛行船有軟式，硬式，半硬式，三種，軟式之氣囊內部，不用何種骨子，專依內部氣壓力量，保住氣囊形狀。硬式用輕金屬作骨子，保住外形，內部收納許多氣囊。半硬式從船頭至船尾之氣囊底部，全用骨子，保住底部外形，其他部分，與軟式同，仍由氣壓力量，保其形狀。軟式祇有小形，用於較小區域之搜索哨戒。半硬式以意大利出品為最著，曾由阿蒙真諾皮來兩人北極探險飛行之成功，博得盛名於世界，然自諾皮來少將失敗以後，久已無臭無聲。硬式在歐戰中，因德國飛行船之活躍，全世界皆推服其技術進步，迨前年格拉夫，齊配林號，（二〇五，〇〇〇〇立方米突，）航世界一週，遂益為全世界注目之焦點。將來之主要飛行船，當偏向大型硬式方面發展，已絕無可疑餘地。

英國前因開始英印飛行，在法國失去飛行船一〇一號，（一五五，七

四〇立方米突，)殘餘之一〇〇號，(一四五，八九〇立方米突)一隻，近來亦已廢棄，除暫時爲基礎之研究外，並無在此方面發展之企圖。美國除造成洛桑才耳士(六九，九七〇立方米突)外，航空五年擴大計劃中，又決定建造ZRS四，五(一八四，〇〇〇立方米突)二隻，前者昨年已經竣工，命名阿克龍，後者現尙在建造中。法國意國，素有建造大型硬式飛行船之計畫，近亦毫無所聞。唯有德國，忽改變其IZ一二八號(一四，五〇〇〇立方米突)之計畫，更建造一二九號(二〇〇，〇〇〇立方米突)之巨大飛船，并且欲用此巨大飛船，在地球上畫定一遠大距離，爲定期之運輸。惹得世界各國，不甘袖手旁觀，皆有爭先研究之意。又美國亦曾建造ZMC二號外覆金屬之飛行船，此船一出，所有布製氣囊，大受影響，漸有開拓向新方面之趨勢，此亦吾人所應注目者也。

於此有一問題焉，即關於飛行船之戰鬥能力是也。從來因其形體龐大



，運動緩慢，爆發性之水素填滿，對上面之防禦極難，短處之多，不勝枚舉，遂謂在戰鬥場中，天氣劇變時候，大都不甚相宜，祇可供戰略上一部分使用者。然至前所述美國阿克龍一出，情勢迥然大異，即阿克龍飛行船，絕無水素填滿爆發之虞，且船中裝備多數槍砲，若遇敵機侵襲，無論來從何方，皆能集中砲火，作有效之攻擊，又常常攜帶幾架戰鬥機，得以隨時離船，逆擊敵機，戰鬥既終，即令安全回船，收藏船內，此外因機構之進步，抵抗自然暴威之力量，亦因之而非常增加，故上所謂戰鬥場天氣劇變，皆不足以難之。雖然，此就美國言也，英國則正與美相反。蓋自一〇一號慘遭破壞後，對於飛行船之悲觀論消極論，喧然於英人口中者，直有甚囂塵上之觀。然此種事變之發生，究竟原因何在，對付此種事變，應取何種方策，皆有十二分檢察之餘地，固未可以一時感情，湮沒飛行船之真正價值也。

## 三 航空母艦與射出機

### 甲 航空母艦之特徵

航空母艦者，裝載多數之各種飛行機，與艦隊主力之行動相聯屬，可以隨地隨時，使其所載之飛行機，向前進發，或收容之。蓋一種洋海上之移動飛行場也。航空母艦之最大特徵，在其平坦而無障礙之飛行甲板，即將船頭最上一層甲板，作為飛機起落之甲板。當飛機回到艦上時，應即在起落甲板上，將幾條鋼索拽緊，施其捕捉飛機手段，硬將飛機捉回。再詳言之，飛機升起之際，須由此飛行甲板，疾走離艦。（此時艦須向風航走，）迨回來時，亦當利用前所述之捕捉機關，令其安然為短距離之滑走，然後適可而止，（此時與飛起時同，艦須向風航走，）

航空母艦之飛行甲板上面，無檣，無砲台，無煙筒，無艦橋，真可以



稱毫無障礙，此種稱爲佛拉西特基型，將飛行前，迅速拽檣，便向橫面倒  
下。亦有將上列各物，設在飛行甲板之左側或右側者，此種稱爲愛郎特型  
。前者之長處，在於飛行機之飛出飛回，全無障礙，後者之長處，在於操  
縱艦機，指揮砲火，無不便利。兩者各自有其短長，日本之赤城，加賀，  
屬於前者，美國之沙拉托軋，雷克星東，屬於後者。

僅就飛行甲板言，亦有不同之點。如美國之沙拉托軋，自艦首至艦尾  
，全部皆是甲板，日本之赤城等，則僅有前面數段。二者又各有其利害得  
失，皆極有興味之問題，以其範圍太寬，今姑從略。

航空母艦飛行甲板之下，設有飛行機貯藏所，飛行甲板與貯藏所之間  
，設有升降機，俾飛行機得以迅速出入。此外尚有整備，補修，貯藏兵器  
諸設備，凡飛行機運用之一切必要設施，無不應有盡有，庶免臨渴掘井之  
譏。

## 乙 列國之航空母艦

列國航空母艦，略如左表。

國名	艦名	排水量噸	速力海里	裝載機數推定
美	沙拉托軋	三三・〇〇〇	三三〇	一〇八
	雷克星東	三三・〇〇〇	三三〇	一〇八
	耶格來	一三・八〇〇	一五〇	四八
國	冷齊亞建造中	一一・五〇〇	二九五	
英	伊格兒	二二・六〇〇	二四〇	二七
	非里阿士	二二・六〇〇	三一〇	五四
	加來奇阿士	二二・四五〇	三一〇	八一
	格洛里阿士	二二・五〇〇	三一〇	六三
國	阿軋士	一四・四五〇	二〇二	二七



哈姆士	一〇・八五〇	一二五〇	一八
加賀	二六・九〇〇	二三〇	
日 赤城	二六・九〇〇	二八五	
本 鳳翔	七・四七〇	二五〇	
龍 鷗建造中	七・六〇〇	二五〇	
法 培阿侖	二一・一六〇	二二〇	四八

統觀上表，如美之沙拉托軋，電克星東，日本之赤城，加賀，皆屬華盛頓條約限制最大限度二七〇〇〇噸級。（美之兩艦，已在限制範圍以上），如美之耶格來，英之哈母士，日本之鳳翔，皆屬一萬噸級，或一萬噸未滿。二者中間，尙有二萬噸一級。條約既分有三級，故航空母艦，事實上亦分大中小三種矣。

但是前表諸艦中，以他種艦船改造者頗多，不能卽以其最大噸數，作

爲航空母艦之原則。夫航空母艦，在各種艦船中，極不合於戰鬥之用，故用以攻擊防禦，皆苦強力不足。且因形體龐大，易爲敵人所發見，我若能攻破敵人航空母艦，則艦中裝載各機，當然亦成灰燼。重視航空機能力之今日，倒一航空母艦，直與倒一主力艦，價值相同。故大型航空母艦，艦上所有航空兵力，自然隨之而偉大，其適宜於海上天空之活動，又何待言。不過我有一言，須得牢記，以一航空母艦，裝載各種飛機，與裝多數雞卵於大籠中相似。萬一險遭不測，所受損害，格外重大。況且航空母艦噸數，條約上既有限制，艦體加大，隻數當然減少，用兵上利害如何，勢不得不細加研究，於是有主張大艦少數者，有主張小艦多數者，二者之中，究以何種爲相宜。遂爲極切要之問題。美國因之，遂有以一萬三千八百噸爲一級，繼續建造五隻，以代從前大艦之說，聞第一隻目下已在建造中。

### 丙 水上機母艦



華盛頓條約及倫敦條約，皆以有飛行甲板者爲航空母艦。今年滬戰時，日本派來上海之航空母艦能登呂，並無飛行甲板，專門裝載水上機，水上機飛出飛回，皆在水上爲之。另用起重機，由艦內搬到海上，再由海上送歸艦內，此非前引條約上所稱航空母艦，應正其名曰水上機母艦，美之雷德，（二二，〇〇〇噸）桀松，（一九，二五〇噸）英之阿克洛易兒，（七〇八〇噸）法之孔芒堂，台士德，（九，八四三噸）皆屬此類。其中如法之孔芒堂，台士德，裝備射出機四架，專門射出水上機於艦外，（射出機詳後）此種水上機母艦，爲特務艦，隨時皆得利用之。又戰時徵用商船，外國亦有特設母艦之例，不可不知。

#### 丁 飛行船母艦

美之巴篤加，（二六八〇〇噸）卽是飛行船母艦，（本來是運油船）此外尙未聞有此制。艦上備有繫留飛行船之大繫留樁，近年美國新造阿克龍，

即在巴篤加母艦上，實驗其飛起降落，是否相宜，據稱成績甚好云。

### 戊 母艦以外之裝載飛行機艦船

與航空母艦相聯貫，而在母艦以外，裝載飛行機之艦船，例如戰艦，巡洋艦，裝載偵察機之類。即離艦時由射出機射出，歸艦時航行水上，然後再用起重機，運回艦上，此今日各國所通行之方法也。關於巡洋艦之裝載飛行機，所特要注意者，一面須不失巡洋艦之性能，一面又須賦與航空母艦之性能，圖艦隊航空兵力之增勢。依此次倫敦條約巡洋艦限定總噸數，其百分中之二十五，可以設飛回艦上所用之甲板或月台，今後當見此種新型巡洋艦之出世。現美國建造此種新型巡洋艦極為熱心，并有巡洋艦一隻，裝載飛行機三十六架之說，是為有飛行甲板之巡洋艦，亦有稱為航空巡洋艦者。要之，此種新型巡洋艦，係因倫敦條約而產生，現已佔海上航空兵力之重要中心，所謂特要注意者此也。



此外雖有驅逐艦裝載飛行機之說，現尙未見實行，至潛水艦裝載小型水上機問題，各國正在詳加研究。最近英國在潛水艦上，裝備射出機，當潛水艦浮出水面時，即時由艦上射出水上機，經過幾次實驗，聞已大告成功。

### 己 爲飛行機母艦之飛行船

挂飛行機於飛行船中，使其隨時可以離船回船，此法甚古，在美國已早經實驗。且如別項所記，美國建造中之大飛行船，今後可作飛機母艦用，關於飛行船之用法，亦正漸加講究，務使兩者發生連絡行動。譬如戰鬥機所短，在於缺乏繼續航行力，則以飛行船補之，飛行船所短，在於攻守力兩俱貧弱，即以所載之戰鬥機補之。果能截長補短，互相利用，不幾乎無敵於天下耶，吁，可畏也。

### 庚 射出機

射出機在今日戰艦巡洋艦上，實爲必需不可缺之物，或裝置於水上機母艦，甚至潛水艦與商船，亦須預備。茲將射出機之要旨，略述如左。

甲板上或砲架上，設一長台，使裝載飛行機滑走車，在台上急速滑走。其原動力係用壓榨空氣，大藥，及其他動力。裝備此等原動機關於台下或台側，而以鋼索引導滑走車。今將裝載飛行機之滑走車，位置在射出機之滑走台內，先使全部發動機，急速回轉，原動機關，亦即急速轉動。隨由原動機關，放出鋼索，於是裝載飛行機之滑走車，沿着鋼索，急速進前，達到滑走台盡頭時，滑走車當即停車，此時飛行機遂與滑走車離開，而突然飛出於艦外。

射出機雖因其形體大小，與所需原動力多少，而有各種型式，然大都用右述方法，即能令搭乘者與機身，絲毫不受損傷，安然射出。今述英國馬克他軋司各脫社之伸出長型射出機，作爲射出機之一例。計此機全體長



六呎，全部伸長時，七五呎九吋，全體重量十九噸，滑走車之滑走距離，六四呎，以平均加速度，每點鐘五七英里射出時，二一五G，以每點鐘六〇英里射出時，二三八G，以每點鐘六三英里射出時，二六二G。射出之最大重量，若以每點鐘五七英里射出，則爲八，〇〇〇磅，以每點鐘六十英里射出，七，〇〇〇磅，以六十英里射出，六，〇〇〇磅。

英國最近又製造陸上用之特殊射出機，射出七噸重之轟炸機，僅僅滑走三〇米突，竟能安全飛出。故今後之射出機，不但供艦船上之使用，陸地亦有風行之勢，應注意之。

## 四 炸空（空中轟炸）

### 甲 轟炸猛烈之恐怖

炸空云者，謂以轟炸機不分晝夜，對於敵人重要場所，射擊或轟炸之

，與以重大之損害。其晝間使用者，爲晝間轟炸機，亦名輕轟炸機，夜間使用者，爲夜間轟炸機，亦名重轟炸機。轟炸機在晝間活動時，通常以戰鬥機掩護之，俾得完成其任務。

更述空軍轟炸之場所，凡敵國之政治，經濟，交通各中心區域，以及工場，飛行場，根據地等。例如敵人飛機，欲轟炸上海市時，則以上海市爲目的地，酌量飛行機之繼續飛行力。若在海面上，則從軍艦或航空母艦起算，若在陸上，則從飛行根據地起算，算定彼此間之距離，及其時間，速度。大概選定傍晚或拂曉，裝載需用之炸彈，每隔數分鐘，飛出一機，結果，數機或數十機，成羣飛行，以暴風急雨之氣勢，蓋地侵入。假令此多數飛機中，有數機衝破我警戒網，現其機影於上海天空。斯時上海，當陷於如何悲慘之境遇，吾恐閩北吳淞，尙不過其一例，然已悲慘至此。故或謂日本當日關東大地震，亦無今日被飛機轟炸之悲慘，決非過言。



## 乙 轟炸都市之綱要

轟炸都市方法，大率分爲左之四種。

- 一·用炸彈肆行破壞，
- 二·用燃燒彈放火，
- 三·對於都市內部，用烟幕攻擊。即用烟幕包圍，或烟幕隔絕，
- 四·三項兼用。

以上諸法，究竟採用何法，宜因目標之性質，轟炸時所用飛機數目，及都市之構造，定之，千萬不可拘泥。

歐洲大戰時之都市轟炸，係以炸彈破壞法爲主。此中有兩個原因，一因歐洲都市之構造，非炸彈不能破壞，二因當時用於破壞之炸彈，十分發達。但同時鑒於攻擊上之關係，業已常常使用烟幕彈，又當時所用轟炸法，草率不堪，往往漫無標準，虛擲許多炸彈。今則轟炸技術，講求日精，竟能對準都市內緊要地點，將炸彈集中投下，吾想此種精良之投彈法，當已爲各國所採用。茲再將都市中緊要地點，可稱目標者，分別說明

如下。

一，政治及警備機關。欲使都市陷於無秩序無警察之狀態，當先就此等機關，投彈轟炸。

二，通信中樞。日本關東大地震時之混亂，尋其起因，實由於通信線之截斷。又法國當歐戰時，因通信機關被炸，流言四起，發生許多意外紛擾。當時雖勞力資源，俱苦缺乏，然仍將巴黎主要通信線，埋在地下深處，亦正爲此。

三，自來水廠電力廠。水與電氣，供給斷絕，都市卽變成死物。

四，兵工廠。敵人爲戰爭持久計，非能製造多數軍用品不可。今我能將敵人兵工廠炸毀，使敵人感徒手抵抗之苦，眞能永得戰勝之榮譽矣。

五，橋梁並交通要點，或著名建築物地點。有時以遮斷內外交通，增



大都市混亂及炸毀著名建築物，引起人心浮動爲目的，故有此項舉動。

我國對於日本都市，應利用燃燒彈放火法，因爲投下燃燒彈，既無需特別技術，所用飛機之數，亦復不多，而日本人率住木造房屋，尤容易使之全滅也。

### 丙 燃燒彈與煙幕彈

燃燒彈據德國人試驗，投下十成燃燒彈，可以發生一成火災，即投下一百個燃燒彈，確能使十處地方起火也。查燃燒彈分量不重，一彈不過一啓羅格拉姆內外，能載一噸重量之轟炸機，即能載一千個燃燒彈，故一架轟炸機所載燃燒彈，有能使百處地方起火之力量。

但是轟炸機裝載炸彈，亦自有其限度，雖說一架轟炸機，原有能載一噸之重量，然非不論何種炸彈，皆能裝載一噸也。若炸彈重量過小，則裝

載一噸之轟炸機，未必能載一千啓羅格拉姆。今假定此說爲可信，每一轟炸機上，令載燃燒彈五百個，則一機所投之彈，尙能使五十處地方起火。編三機爲一隊，卽能使百五十處起火，較之日本大地震災時，起火地方，不過八十處，差不多將近二倍。有如日美開始戰爭，美國有意轟炸日本東京市，祇須三架轟炸，投擲燃燒彈一千五百個，卽可使日本國都，根本化爲灰燼。然則防空政策，試以日本東京作一借鑒，亦不可不急起直追，認爲燃眉之急矣。

尙有與此相關聯，而爲國民所亟應記憶者，將來防空之設備，無論如何全整，防空機關之能力，無論如何充足，然終難保敵人不無少數轟炸機，突破間隙侵入，故關於各種防空要務，國民不可不受相當訓練，蹶起而自當其任。國家當與強敵構戰時，以我海線之長，要塞之多，陸海軍人，大有不敷分佈之勢，國民全部練習防護國土任務，於是益感其必要矣。



其次則爲烟幕彈攻擊都市問題，受烟幕彈攻擊時，所最感困難者，除有特別情形外，大都令人目不能視。至都市之受烟幕彈攻擊，率在夜間，就使彈數不多，已足使全體市民，大起恐慌。故關於烟幕彈之特性及其用途，凡我國民，皆宜早加研究，庶不致臨時張皇，手足無措。

#### 丁 可怕之煙幕包圍

烟幕包圍者，由烟幕彈放烟成幕，包住都市四圍，拒絕市民退出市外，欲使全數殲滅也。然欲毫無間隙，將全市包圍，非用多數飛行機多量烟幕彈不可，亦豈事實所能辦到。大都僅就都市內特別重要地點，實行烟幕包圍，對於都市全部，則就通行市外各要道，實施烟幕阻絕，此爲今日各國所通行之方法。換一句話說。用烟幕之本意，在先遮斷市民退路，然後再投炸彈於市內，實爲極惡毒極慘虐之戰術。要之戰爭既經開始，則此種可怕之轟炸，在敵人早已準備齊全，我國民固無論何時，當有抵死與之抵

抗之決心，方可爭勝利於危亡之中，古人所謂其亡其亡繫於苞桑者此也。

### 戊 炸彈之種類及其効力

炸彈之種類及効力，各國皆嚴守秘密，不易知其詳細。顧其概略可得而言，大致如左。

破片炸彈 用以殺傷人馬，通常重量在五〇啓羅格拉姆以下。

地雷彈 與地雷作用同，用以破壞不甚堅固之工作物。

破甲彈 用以破壞鐵道橋梁及三合土築成之堅固工作物。

燃燒彈 用以放火，使地方上起火災。

烟幕彈 彈烟成幕，障人眼目。

炸彈之重量，自十啓羅格拉姆起，至一噸二噸止，各自照其所欲破壞之目標，選取重量適合之炸彈如目的在殺傷人馬，破壞野戰時草草築成之城堡，通常使用五十啓羅格拉姆。至炸彈之大小及効力，大致如次。



炸彈大小	漏斗孔大小	効力
一〇〇	九	能破五米突以內房屋之堅固石壁。
二〇〇	一一	破壞十米突以內之堅固石壁。
三〇〇	一三	落下地方之附近房屋，當全數粉碎。
五〇〇	一七	落下地方之附近房屋，當全數粉碎。
一〇〇〇	二〇	若被打中，則數層高大樓房，全部粉碎。

砲彈中炸藥占百分之十至二十，至投下之炸彈，則含有總重量百分之四十至六十。若既經查照目標，然後投下，則其炸彈重量，雖與砲彈相同，其効力必能比砲彈大出幾倍。就使一時不能得一大砲，開放一噸二噸重之大砲彈，祇須一架轟炸機，從機上投下大型炸彈，即令相隔數千啓羅，

亦有命中希望。是其效果之偉大，不言可喻，所難堪者，此時之身受轟炸者耳。

### 己 炸彈投下法

投下炸彈方法，有單投下，連續投下，及同時投下三種，雖常因目標種類之大小，攜帶炸彈之種類數量，而決定其投下方法，必要使炸彈効力圈，能够籠罩目標全部，方能收得轟炸效果。今試舉連續投下方法，作一實例。

假定行軍縱隊爲五〇〇米突長徑，欲對之實行轟炸，其炸彈非有五十米突威力圈，籠罩縱隊全部，不可。每投一彈後，走五〇米突，再炸一彈，因爲飛行機速度，每秒鐘走五十米突，隔一秒投一彈，十秒鐘已投偏五〇〇米突長徑矣。

若對在三百米突平方之密集部隊，亦持有五十米突威力圈之炸彈，則



必須投彈三十六次，應以六架飛行機，編成橫隊，每機各投六彈，亦用前法，每隔一秒鐘投一彈，六秒鐘可以投偏三百米突平方。此時飛行機速度，亦是每一秒鐘五〇米突。

以上僅示轟炸計畫之概要，若欲臨機多收效果，則對於目標之種類，炸彈威力圈之大小，尚須格外加意焉可。

又如在二三千米突高度，或在二三千米突以上，投下炸彈，則因彈道之遮隔，躲避及其他原因，命中極為困難，決不能收上文所計算之效力。於此而講求救濟方法，一，當較前計算所帶炸彈數目，多帶二倍或三倍，二，計算上之每隔一秒鐘投一彈，應改作每五秒鐘投一彈，三，飛行機速度之每一秒五〇米突，亦當減縮，其大要也。至對於堅固工作物，非投彈命中，即不能收效，當此之際，應適用數彈同時投下法。

轟炸自歐戰中途開始，歷史不可謂長，而手投法則非經過長期練習，

不能收相當效果。現今因轟炸瞄準眼鏡，投下器等，漸次發達，投下遂大爲改善，比之砲兵放砲命中率，實能得較好之結果。我滬上商民，飽受暴日轟炸之苦，可謂已極，尙其知所做惕哉。

## 五 防空（空中防守）

### 甲 防空之意義

都市轟炸，凶威可怕，前章已詳言之。吾人縱貪作和平之夢，然事實如此，固不能視若無觀也。不可避之戰爭，不預期之戰爭，忽然攪亂和平，光臨吾人之頭上，前所謂可怕之都市轟炸，吾人當發見其種種滅絕人道之慘狀。當此之際，始自悔向者貪夢和平之愚且危，晚矣，已無及矣。

然則對於可怕之都市轟炸，可不預籌國土防空之設備乎。地有堅固堡壘，雖強敵亦不能侵襲，由此道也。以下說明國土防空之概要。



## 乙 國土防空之方法

國土防空之最高理想，在使敵人飛機，雖至一架之微，亦不能窺我國土之上空，是為根本上對策。若因必不得已而許敵機自由進出時，則非速用防空戰鬥機或高射砲，將敵機全數擊落不可，是為對策之第二義。

第一策要義不用說，乃是由我前進，殺到敵人根據地，捕捉敵機，絕對不許其飛涉吾地。一旦容許敵人飛機，如亂蜂一羣，飛翔於茫無邊際之天空，再想全數捕獲方法，不惟緩不及事，抑亦等於畫餅充饑矣。

覆滅敵人根據地，止有二法，非派遣出征軍，即直接用優勢轟炸機，實行空中轟炸。然就外征軍言之，冀其成功，甚非易易。例如當年日俄戰爭，日軍費去一年時日，僅得在奉天附近，自由出進，亦可見其進展之煩難矣。

況當開戰之始，敵機已乘虛來襲，而我欲用外征軍以懾服之，無論無

此兵力，就使有之，此種迂遠政策，在今日尚有一顧之價值耶。故仍以我神速之轟炸機，對付來襲之敵機，較與事理相近。

雖然，徵之歐洲大戰之經驗，及大戰後英法各國歷屆防空演習之成績，若欲用炸空方法，將敵人航空根據地，全部與以根柢的打擊，事實上甚覺困難，故我雖擁有十分強大之轟炸機，仍不能禁止敵人轟炸機之進出吾地，計唯有在國內緊要地點，直培籌備防空設施，始不落空言無補舊套。

但有一層，我果擁有強大之轟炸隊，對於敵國人民頭上，不啻與以一種大威脅。敵人望我生畏，不敢對我輕啓戰端，亦不失為以毒制毒之一法。因強大轟炸隊之存在，而未來之戰爭，得以防止，所謂以軍備為和平保證，軍備之重大目的，由此達到，而國民亦得免於敵機轟炸之慘虐。人亦何苦埋頭於自相殘殺，而不放大眼光，集中其精神於國防問題哉。

然此在歐洲壤地隣接諸國，始得適用，若我國之位置與現狀，與歐洲



諸國，稍有不同。試就對我國土實行炸空之根據地言之，陸地方面，日俄皆在其緊要地點，設有陸上飛行場。海洋方面，敵人航空根據地，當然是航空母艦。今欲覆滅敵人航空母艦，將假手於轟炸機乎，抑派遣海上艦隊乎，兩者各有短長，未可輕輕斷定。總之，欲在海上擊滅敵人航空根據地，以完成我之防空計畫，勢必先有相當兵力之海軍，以爲基礎，我海軍果足以語此耶。

以防空飛行隊高射砲，直接防衛天空時，當使全國空中，無一處不與以防備，即總攬全國制空權，不使少有遺漏，計畫上固甚便利。然我撫有如此龐大之國土，天空之廣袤遼闊，實不知有幾千百萬平方啓羅，而欲同時防衛周到，事實上斷不可能。故世界上無論何國，皆不能備有如此之防空兵力，以滿足其防空要求。又在敵機方面，若欲實行轟炸我空中全部，亦須得無量數之轟炸機及炸彈，方能達其目的，亦事實上所萬辦不到也。

敵人所指目之轟炸地點，首在政治，經濟中心之大都市，及軍事上有重要意義之地方及設備。所謂國土防空，即應在此等地方，嚴密布置，不必全國中普遍行之，反致驚擾。至防衛法，務須準備齊全，毫無滲漏，俾人民得安堵無恐，此又不待言也。

### 丙 防空機關之組織

茲當就防空機關與其組織之系統，略加說明。

防空機關，先分爲積極防衛，消極防衛。前者爲直接對於敵人轟炸機，實行警備或擊退之機關，後者爲都市自己減少敵人所與損害之防衛手段。又有所謂積極中之積極防衛法，即憑藉本國轟炸機或海軍艦艇，覆滅敵人海陸航空根據地。此等方法，姑置不論，僅將國內要地之直接防空機關，依上說分爲積極消極二種。防空飛行隊，高射砲，高射機關槍，屬於第一種。爲欲使三種機關，非常活動，不得不設各種補助機關，如照空燈，



聽音機，各種通信機關，及防空監視哨等皆是。

運用此種積極機關之要點，在於巧配置於有組織之系統，使之互相密接，為協力之動作。若使此等機關，各自獨立，各別活動，將不能收獲何等之效果。於是將全國應得防衛之國土，分為若干防空管理區，各管理區，置區司令官，令該管理區內，所有防空機關，均歸其統一指揮。

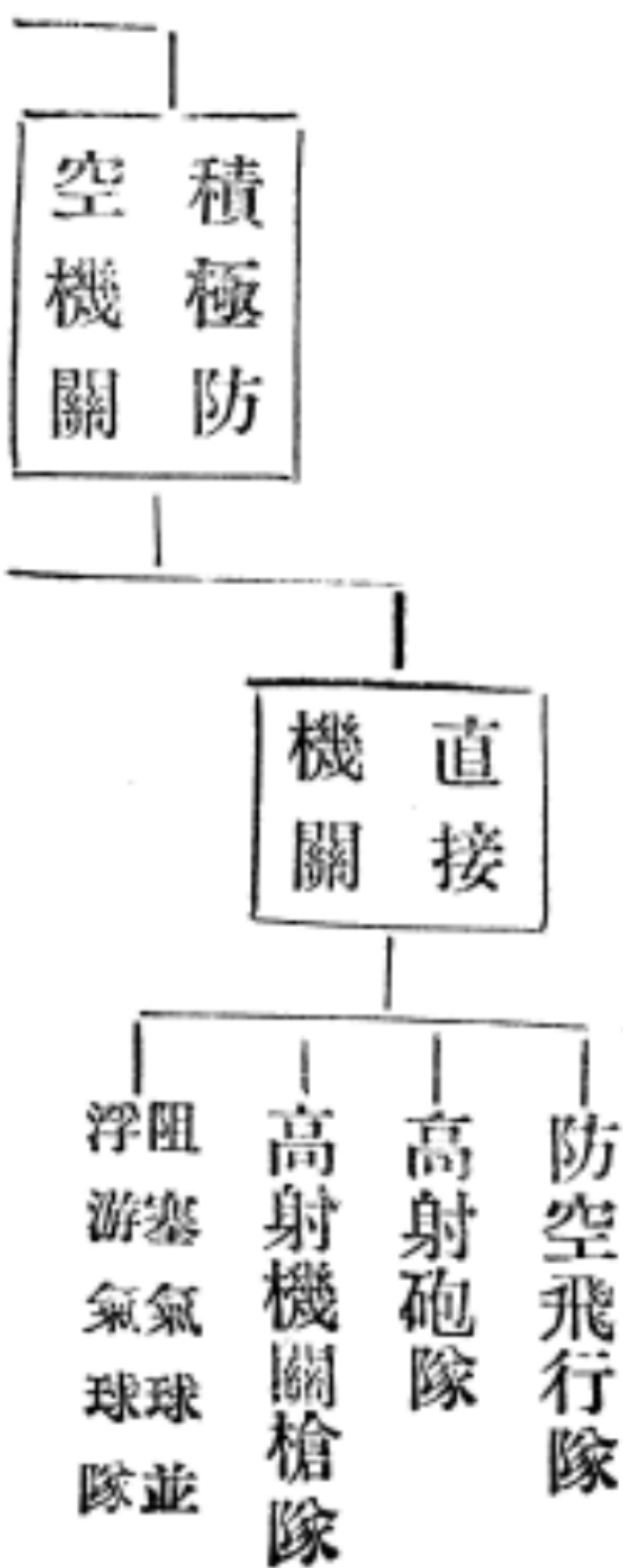
遇有敵人飛行機大集團，由各種高度之方向，來襲我無邊岸之大天空時，我雖有右列各積極防空機關，亦不能悉加拒止，禁其不來。

我積極防空機關，無論如何警戒，無論如何善鬥，必不能保大多數敵機中，無一機突破我防空機關之網羅，絲毫不與我以損害。為欲使此等損害，限於局部，不致擴大，又地方雖受轟炸，仍能維持安寧秩序起見，在各要地編成消防隊，救護隊，警備隊，實為絕對必要之組織。此外尚有以使敵機不易發見目標，或誤認目標之目的，用管理燈火制度，或遮蔽，或

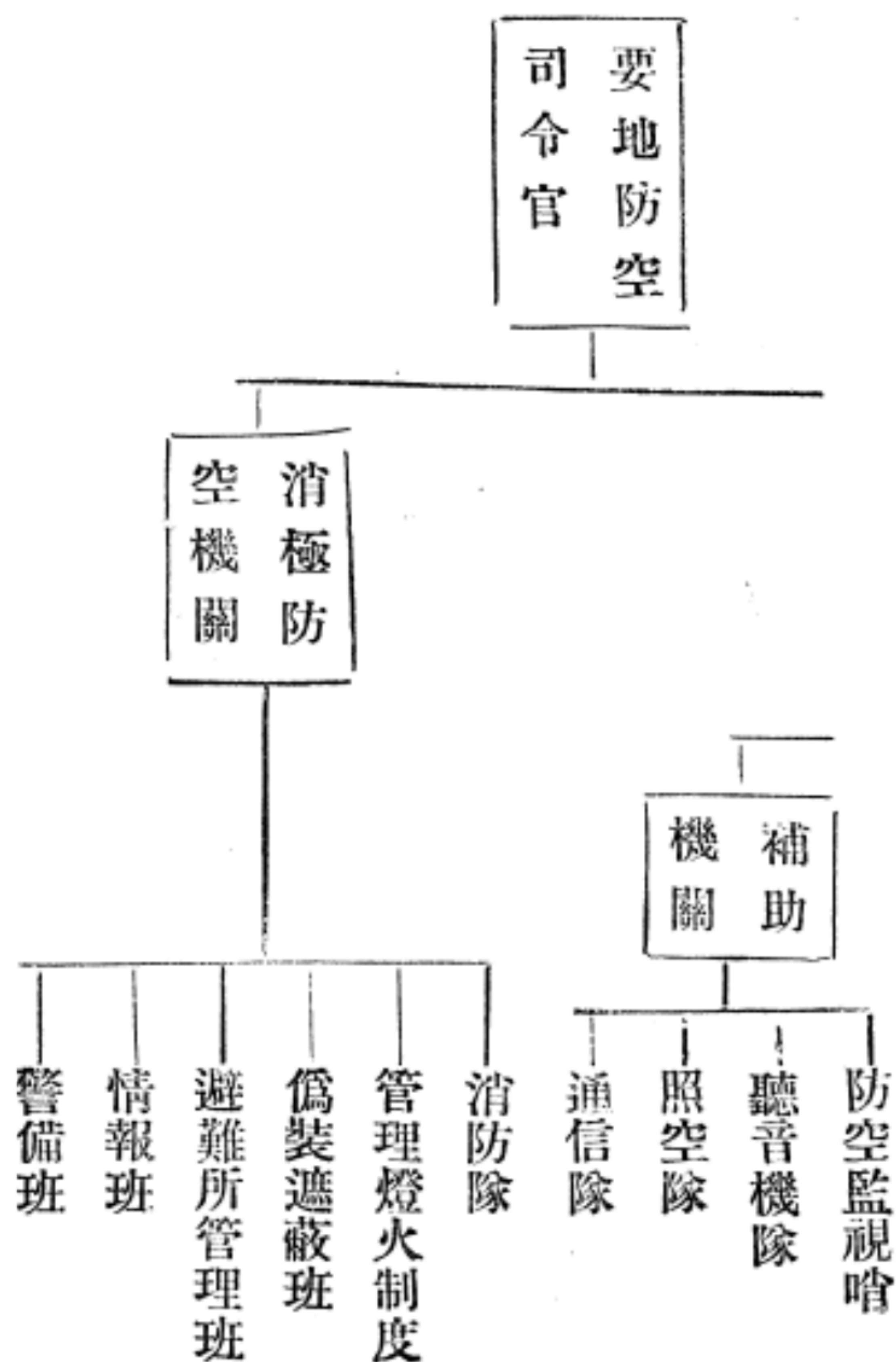
偽裝等種種手段，凡此總稱為消極防空。

然至實行防空之際，此種形式區分，千萬不宜拘泥。務必統合積極消極各防空機關，保持緊密之連絡，而為協力之活動，俾能各自發揮其特色，則大善矣。

此外尚有用阻塞氣球，浮游氣球，設障礙於敵機進行路上之防空法。由積極消極兩分類言之，當屬何類，頗難斷言。然依照前述主旨，結局不過紙面上之區分，則應歸何類一層，蓋已根本不成問題矣。以上防空諸機關，特編一表，示明其系統如下。







### 丁 防空飛行隊之任務

防空飛行隊，爲要地防空隊之主體，本昔人以暴制暴之義，卽以飛行

機制飛行機。當敵機由各種方面高度，來襲我無限之天空時，我僅藉牢置地上之高射砲，放砲攻擊，終覺距離太遠，不免有隔靴搔癢之感。且敵機當我放砲後祇要稍變更其方向或高度，我便陷於絕對不能命中之境，此高射砲之所短，亟宜有以補救之。

果能在迫近敵機之位置，一氣與以致命的攻擊，此固吾人自然之要求。然欲達到此種要求，唯有自己坐上飛機，身爲空中之人，追躡敵機，此項問題，方能解決。於是防空飛行隊，遂當然成爲要地防空隊主體矣。

然當歐洲大戰之際，此項防空飛行隊，不但夜間不能十分活動，在法國幾有一時中止之勢，其價值甚是可疑。幸其後巧與照空隊相合，夜間之驅逐敵機，始因此而證明其可能。迨至歐戰末期，英國竟大收效果，現經戰後繼續研究，益覺防空飛行隊，爲防空主體之原則，兀然不可動搖矣。



飛行機之單獨力量，對於夜間驅逐敵機問題，絕對不能解決，前已言之。蓋夜間戰鬥之成否，純由協力照空機數之多寡，與其協力之適法不適法。夜間若無照空機，則空中戰鬥，不能成立，與在黑夜不能尋物相同。時當三五月明，或在傍晚拂曉，飛行機尚能在空中單獨作戰。若夫前途漆黑，猶欲冒險爲之，則將蹈盲人瞎馬覆轍，結局之慘，不堪問矣。

照空機在夜間，實爲防空飛行隊唯一原動力，於黑夜中，指出捕捉敵機之途徑，并能對於自己戰鬥機，明示其應加攻擊之目標。此照空機利於自己之實例，至其影響之及於敵機者。一，敵機乘員，因照空光線射來，精神上大受打擊，二，令彼不敢再向目標飛行，三，令其戰鬥動作，陷於極不利之地位。凡此皆照空機協力之效果，最爲顯著者也。

### 戊 高射砲隊

以飛行機爲要地防空隊主體，無論何人，不能別持異議，固也。然欲

僅憑飛行機，完成防空任務，又不免近於無謀。因其需用飛行機太多漫無限制，決非國防經費所能堪也。就使如願以償，真能置備許多飛行機，但在利用立體進路之敵機，在此無限天空各地點中，總會尋出一二間隙，逃過我防空飛機眼界，乘勢潛入。斯時事出倉猝，祇好袖手旁觀，任其蹂躪。此種防空政策，斷不能謂為完全，故第二段第三段之辦法，端在力求撲滅侵入敵機。

高射砲隊，即彌補防空機缺憾時之唯一防衛機關，在陣地天空中三千米突上下，不問如何方面，如何角度，皆能為有效之射擊。當我驅逐機與敵交戰前後，一面使敵人受害加大，一面挫折敵機之企圖，是皆高射砲之所長。但因此即欲專恃配置地上之高射砲，負擔防衛要地之全部責任，則較防空飛行萬能論，貽誤更大。凡有志研究防空政策者，不可不注意及之也。



欲解決此問題，當引用德國寇雷中佐論文爲證。其言曰，「高射砲之主要效果，在於妨害及威脅侵入之敵機。有時并破壞敵機之編隊隊形，使我軍戰鬥機，得到攻擊之好機，若在夜間，則與照空燈密接協力，擊退敵機，或對敵機爲殲滅之攻擊。」是中佐固不認高射砲之威力，可以取飛行機而代之也。

要之，要地之積極防衛，在於併用飛行機與高射砲，使其彼此短長，互相彌補，防空政策，於焉始爲完璧。二者苟缺其一，將不能達防空之目的。若問要地之防衛組織，當以何者爲主體。夫飛行機明明置在戰鬥地帶，實居前線地方，非常重要，與高射砲之設在後方，編成射擊地帶，而以使戰鬥機容易活動爲主旨者，自不可同年而語，主體非主體，更無辨論之必要矣。

## 己 高射機關鎗

敵人飛行機，降至二千米突以下之低空，爲高射砲所不能射擊或不利射擊時，則開高射機關槍以射擊之，大抵敵機在一千米突上下，高射機關槍之射擊，方能有效。其用法亦與高射砲大異，各槍火力，無庸統一，故不必連繫一片，編成射擊地帶，而直接分配於被掩護物之附近位置。其射擊，亦專待敵機飛入有效發射界內，然後直接行之。

凡戰時要直接擁護之地點，高射機關槍，得各個獨立分配，以應其需要。民間工廠，及百貨商店，有必要時，可以不借軍部之手，直接自行配備。例如恐遭雷擊者，許其自設備雷針，正不妨援引辦理也。

### 庚 阻塞氣球並浮游氣球

阻塞氣球之作用，在於算定敵機來襲天空時必須經由之大航路，使繫留氣球，分佈途中，致敵機因衝突而墜落。或與敵以精神上之恐怖，限制其飛行地點，或取逕於必要以上之高度，使敵機實施轟炸，發生困難。假



令有一航空機，專用羅盤針飛行，當其飛到轟炸目標附近，因為欲使其轟炸準確，不致虛擲，必先對照地上目標，決定自己之位置與進路。此際於主要目標之地點附近，與其意欲轟炸之重要建築物附近，忽見阻塞氣球，到處扶搖直上，航空機恐被其綱索牽絆，不能脫身，勢必逃避不遑矣。

現今阻塞氣球，大率二個連成一起，懸挂空中。風行速力在十二米突以下時，可以升到四千五百米突附近之高度。或謂氣球將來當升至一萬米突以上，則夜間之防空，宜其得力於氣球者較多。至其配置方法，凡慮敵人來襲之都市外周，或重要建築物之四圍，每隔二百或三百米突，應使氣球昇騰空中，作成空中柵欄之勢。

浮游氣球之目的，在豫想敵機必由之航路上，散佈多數障礙敵機之小氣球，浮游空中，使敵機動輒與之衝突。此種方法，僅得適用於不害自己飛機活動方面，固不待言，然究應如何實施，方能有利無害，此係實際問

題，尙有待於軍事學家之研究焉。

### 辛 照空燈

照空燈雖因其光力反射鏡等之構造，而異其照射能力。然大率燭光二十萬萬至三十萬萬，射距離十啓羅內外。防空飛行機實施夜間戰鬥，與高射砲實行夜間射擊時，非此不可。其絕對必要情形，前已言之，茲再略加說明。

照空燈在使侵入我戰鬥地帶之敵機，容易迅速捕獲，又當使自己飛行機，實施準確之攻擊。故在主要地帶以內，其光芒當配置得宜，無所不到。

確爲欲使自己戰鬥機不受敵機射擊，故必置自己部分於照空燈光芒之外，并當以自己防空機關，能在暗中作相當射擊，爲其本則。同時，又應放二三道光線，從正面射照敵機，而自己戰鬥之行動區域，則務宜擴而大



之。照空燈相互之距離，以短爲貴，不宜相隔太長，如此方不失爲有利之置配。但是一個戰鬥地帶，所用照空燈數目，自有一定限度，不能僅聽飛行機片面之無厭要求，要在當局者權衡至當，公平分配，庶幾兩無遺憾。尙有應注意者，例如一時雖用單照空燈，捕獲敵機。然欲確保其常在光線之內，不再逃脫，實屬非常困難，勢必多用數燈，方能達到目的。但用四燈以上，環指一架敵機，却來照射自己戰鬥機之結果，因此而行動範圍，反而縮小，相當攻擊，亦受妨害，非計之得也。故對一機之照空燈數，當以二燈三燈爲限，最大限度，亦不能過四燈，所謂應注意者此也。

我戰鬥機在照空燈確實捕獲敵機以前，不可因轟炸聲音而妨害聽音機之活動，須牢守待機地帶，靜待時機。若飛行機在待機地帶，因與第一線照空燈，距離過大，以致第一回之照射，是否將敵機照射明白，不能得到確實消息時，又擔任隣近地區之戰鬥機，誤認戰鬥地帶，飛入我擔任地區

時，皆難保不釀成自己打自己之災厄。故照空燈在照空擔任地帶捕獲敵機時，常用斷續照射，或無線電報等，按照豫定之暗號密碼，將明確捕獲敵機之事實，通知急待活動之自己戰鬥機，實為必要舉動，不可輕視。

要之，照空隊與飛行機，因意志之完全疏通，行動之嚴守節制，方能發揮夜間戰鬥之真價。此點關係至大，尤不可忘。

### 壬 聽音機

聽音機者，聚數個擴大人耳聽覺之機關在一起，以擴大人類之聽音能力。但此種聽音能力，係因機器之構造及氣候時刻而異，然普通約在十六米突以內。

照空燈為能使防空飛行隊高射砲十分活動之最好兵器，以聽音機比之，雖不免有望塵莫及之感，然在防空機關中，固甚緊要。且照空燈之活動，須借助於聽音機者，正自不少，故尤為必不可缺之兵器。即照空燈之開



始照射，當在聽音機測定照射方向地點之後，否則漫無標準。若在暗夜之中，四面亂射，一見雖呈雄偉之觀，但似此無的放矢，不但徒費光力，却反招將我防空雜亂狀況，告知敵機之惡結果，故聽音機之於照空機，實不愧相與有成之稱。

聽音機係從敵機上聽取爆音，以判定其方向地點。如其配置不適當時，不但不能認定敵機現在何方，或且錯認自己戰鬥機為敵機，使照空燈誤其工作。故若能於照射地帶前面，特設一警戒地帶，於其中配置聽音機，俾將聽得之敵軍航路，通知第一線之照空燈，令其從速實施戰鬥地帶之照射。至待機地帶內，則宜絕對不配置聽音機，方為有利。

或謂聽音機相互之距離若何，分配之位置若何，亟應論定。然此實因其聽音圈等之性能而異，當由聽音機專門家，研求答案，非倉猝所能置詞也。

## 癸 防空監視哨

實施防空都市之周圍，相距百五十啓羅至二百啓羅地面，設置許多防空監視哨，遠遠發見敵機來襲，即時報告防空司令部及關係各方面。至於設置監視哨之位置與其距離間隔，應費相當考慮。服此任務者，以地方警察官及青年團體爲主，知有敵機飛來，隨以電話通報監視隊本部。合防空監視哨數個或十數個，設一監視隊本部。

## 子 市民須知之防空要領

都市防空，如前所述，由防空部隊，積極攻擊敵機，努力於擊退或殲滅。然在都市內部，遇有防空部隊漏網之敵機，突然侵入轟炸時，當取市民自己防衛之處置。關於此點，始知市民在都市防空，不但佔居重要地位，且須每日加以訓練，然後都市防空之任務，方得藉以完成。

蓋軍部從事於積極防空，市民從事於消極防空，兩者相輔而行，國土



防空，始有完成之希望。然則市民應取之防護手段，果何如乎，試區分之，大要如左。

一 警報

二 管理燈火制度

三 消防 內分消防消毒救助

四 救護 內分救急收療避難

五 警備 內分警保自警交通統制

丑 警報

警報者，豫報敵機來襲於市民及防空部隊，使得豫先整理防空諸設備。因防空司令之命令，除用既設或特設之播音器外，亦有用無線電話者。

此外或尚有特別方法，亦未可知，但為報告便利計，應豫定詳細之記號。又因避免警報以外之音響，混亂錯誤，當豫報時，一切音響皆當使

之停止。至如警察青年團體，必須協同盡力，為徹底之傳送，俾眾周知，此又不待言也。

### 寅 管理燈火制度

管理燈火之目的，在使都市及其附近，變成黑暗世界，使敵機失去目標，藉以避免攻擊。所有屋內燈火，皆用燈罩，窗簾，門帘，務使火光不漏洩於戶外。屋外燈火，有緊要不可缺者，例如交通頻繁十字街頭之街燈，航路之標燈，停車場之信號燈等，雖准點火，而不令其光徹天空。其他則無論何處，不許點火。又汽車，電車，火車，亦防車內燈火漏洩，除令其前後關燈外，且須講求對於上空遮蔽火光之手段。

如此，都市既全部黑暗，敵機欲從天空發見之，自然發生困難。但苟非都市四周，亦能火光全滅，仍恐不能收得多大效果。因為一個大都市，大率佔地數十平方啓羅，此管理燈火制度之所以亟宜講求也。



管理燈火，在消極防空中，爲第一重要手段，而實行時又最感困難。故平時必先調查周密，然後有事之際，始能爲適宜之管理，此又凡事豫則立之說也。

### 卯 消防

平時消防，專屬消防隊之任務，至於戰時則又不僅消防，當兼從事於罹災家屋內之人命救助，及染毒地方之消毒。

平時偶起火災，集中全隊精銳，當然可以完成任務。至戰時受空中轟炸，則火災隨地發生，欲似平時定一計畫，豫爲赴援他區地步，勢有不能。故戰時消防隊，非各專守其擔任之區域不可，而從事消防人數，亦非臨時大爲增加不可。星星之火，立須撲滅，此語實爲消防要訣，苟少遲延一分鐘，卽小火將終成大火，而勢已燎原，不可嚮邇矣。平時且然，況在敵機轟炸之際，其情形有與平時迥異者，故消防任務，尤宜特別注意。

## 辰 救護

救護云者，一，救護被轟炸而負傷者，二，收容避難者於難民收容所，三，檢查曾否受有毒氣，並療治已受毒氣者，皆屬救護羅災市民範圍。救護所應以醫院爲主，唯我國慈善機關頗多，當然可以隨時使用。

我都市有一難問題，即難民收容問題是也。海外各國大都市，皆有三合土建築物，然燒不着，爲數頗多，且皆備有地窖，遇到急難時候，到處可以躲避。我都市關於此點，可稱一無所有，雖有龐大空地，亦多不適於用，一旦有事，逃將安往，此誠無可如何之事，令人不勝杞憂者也。

西人有言，「世界無論何國，如果覺得國中都市防空困難，儘可於開戰之前，命令老弱婦女，羣向鄉村避難。」此言固甚可味，然無如鄉村之亦不靖何也。

此外防空設備，爲數尙多，例如警備，偽裝遮蔽，氣象觀測，情報蒐



集等，偶然遭逢不幸，市民應做各事，真有堆積如山之勢。要之都市防空，非得積極消極兩方面，互相扶助進行，斷不能完成其任務。故一般爲市民者，平素於消極防空之知識與訓練，均應先事豫備，庶不至臨事張皇，反憂債事。

### 已 防空設備之將來

無防空卽無國防之標語，無論何國，皆可適用。飛行機一日進步一日，地球之距離，卽一日縮短一日，而空中轟炸之威權，誠有令人不堪設想者，唯有謹防之而已。

平居無事，固無緣與炸彈見面。然我自去年九一八以來，東三省之空中轟炸，上海之空中轟炸，最近如熱河朝陽之空中轟炸，暴日迭肆其凶燄，已爲世人所周知。與日俱進之航空界，竟越過海陸之艨艟貔貅，而經以九寸五分之匕首，直擬一國之心臟，於是從來之國防方針，遂被其根本推

翻，不得不另闢蹊徑。然則防空之施設，又可須臾稍緩乎。

雖然，吾忍言及國防哉，吾國每年軍費，實占歲入之七八，而陸軍祇知自相殘殺，海軍并不知戰爭爲何物，吾尙忍言及國防哉，蓋國防二字，吾全國上下，初未嘗夢想及之也。然而慘毒之鄰人，則已以飛機炸彈相餉，而防空防空之聲，遂朝夕喧騰於人口。環顧海外各強國，今日建造一飛行船，明日發明一爆裂彈，我國雖甘爲人魚肉，然亦當聞風興起，於空軍界中，強佔一席，是誠救急之第一良謨矣。

吾人非好使國民心中焦躁，徒抱恐怖之念也。吾觀於暴日侵略形勢，而知將來戰爭，敵人投下之第一彈，將不在身列前敵戰線之軍士，而反在身居內地都市之國民。聞者疑吾言乎，何不一思一年來之經過情事也。

要知將來戰爭之最感必要者，卽在軍民一致之防空，一般內地居民，當與布告宣戰，同時加入防空隊中。若一任軍部擔負禦敵重任，而國民仍



昂首天空，取袖手旁觀態度，雖日望防空事業之完成，豈可得哉。

平和之時，欲統制思想傾向素不相同之國民，使服從一定節度，尙不容易。况欲於炸彈紛飛之下，國民正醉心戰爭，而貿然輕言統制，尤爲難中之難。試觀各省勦匪情形，及滿洲僞國經過，可信吾言之不虛。

以上蓋以現在航空發達之程度爲標準，而略略加以說明。雖然，世界航空界發達之前途，正是汪洋無際，究竟催鞭競進，當至何種地步，方爲止境，無論何人，初不敢輕贊一詞，因之防空方法，亦隨之而逐日進步，其設施之愈趨難境，又何待言。

今也，日，美，英之裂痕，日益明顯，雖識者豫計戰期，當在三年之後，然如經濟絕交等類，平時亦可爲之，則亞東風雲之緊急，究能和平幾時，誰亦不能出爲保證，屆時首受其禍者，非我國乎，此我所以提倡防空知識之向上，而希望防空施設之周備也。

## 六 列國陸軍空軍之現狀

### 甲 軍事航空界之大進步

目前各國對於空軍，利用其尙無條約限制，輒舉全國力量，從事於擴張航空兵備。五年計畫，尙未完成，已見第二次計畫之續出，美國其最著也。一面又獎勵民間航空，使之日益發達，以便有事之日，得以改頭換面，作為軍用。今次國際軍縮會議準備案起草時，美，德諸國，極力反對限制民間航空，理由蓋在乎此。

試就列強而總覽其空軍，第一當推法蘭西，現擁世界最大之空軍，掌握歐洲大陸空中霸權。嘗以二國標準主義為標語，使風靡世界海上之老海軍帝國，對之黯然無色。

英國保守主義為崇，故其始對於航空方面，毫無聲息。近則受四鄰狀



況之刺激，空中國防輿論，勃然而興，遂致採用積極政策。

美國於其政策及設施，頗覺徹底，世界第一之意氣，亦能於此處表現。

德意志雖經和平條約，與以極嚴重之限制，軍事航空，一切禁止，然以其卓越之技術及工業力，流用之於民間航空，並擴張其勢力於國外，準備遇有戰爭，得以隨時改充軍用。

各國之趨勢如此，其中於陸海軍外，另編空軍之國，亦復不少，要之，無一國無空軍，可斷言也。其在他國，又有特別重視轟炸機戰鬥機，圖謀增加此等飛行隊者，此固為本質上所准許，無足深論，不過轟炸隊編練過多，一經宣戰，同時便可侵入敵國內地，破壞燃料池彈藥庫，兵工廠等重要資源地，及鐵路橋梁，鐵路輻輳之停車場等交通機關，使其作戰上發生顛覆，并威脅敵國民之志氣，令其沮喪銷沈，是其最重之目的也。為欲

達到此種目的，故近時裝置強馬力發動機之大型遠距離飛行機，繼續出現，其用法亦遂更進一步矣。

## 乙 壓倒全歐之法國空軍

當白雷僚橫斷杜拔海峽時，長眠地下之拿破侖，應發如何之感慨耶。彼雖有法國辭典，並無「難」字之豪語，然此一衣帶水，在其生前，實爲千萬無量數之障礙。不料今日擁有強大空軍，竟能堂堂正正，壓人四境，誠有令人瞠目不語，呆若木雞焉者。

能使法國握有此空軍王位者，應歸功於法國國民，對航空之真正理解，歷代內閣，雖迭爲財政窮乏所苦，然卒能受輿論之指導，毅然於一九二八年，斷行空軍之獨立。現在空軍勢力，爲百七十幾個中隊，飛行機約有三千餘架，近又成立大擴張計畫，爲永久確保世界第一榮冠計，勢必排除萬難，努力擴張，待其計畫告成，當有極龐大之空軍出現。此種空軍，一



經開戰，即同時超過國境，侵入敵國土之中樞地點，積極活動，果能獲得其破壞目標之效果，則勝敗之數自定，幾於不戰而歸人矣。

現在法國航空界，屬於有名之羅雷那所領空軍部管轄。該部網羅學校，審議會諸機關，企圖其事業之偉大發展。唯關於飛行部隊一切材料裝備，未能近代化一點，雖不免受人非難。然而民間航空公司，率有天授之才能，優秀之學識技術，其必能於最近期間，幹出令人驚嘆之新事業，蓋可翹足而待也。

### 丙 攻勢本位之英國空軍

英國國勢，萬事皆偏重保守，直至近年，始將歐戰以來之器材，稍加整理。然於此時，竟能就空軍內容，為最堅實之研究，結果遂毅然使空軍獨立，為世界最初斷行之矢嚆。至於國土防空，亦因受歐戰影響之故，一般國民，非常神經過敏，且握有廣大之屬領，除去經營空軍，幾無聯絡統

治之道，此其所以銳意制備擴張，不甘稍落人後也。

近來英國政府，公然發表制備空軍政策，竟以「對任何強國亦得抵抗」為標語，即此次勞動內閣，平素主張軍備縮小，國際和平者，亦不惜為其他之犧牲，而專力於空軍之擴大。最近且更向大陸方面，採取攻勢，準用覆滅其中樞之積極政策，故第二次擴張計畫，已正在進行中。至現有空軍兵力，約八五個中隊。飛行機一五〇〇架內外。但英國近為財政窮迫，空軍當然受其影響，不得已，亦與其他軍政一樣，暫取擱置主義。僅就現在空軍言之，一旦開戰，實覺不敷分布，聞正採取適宜處置云。

英國空軍之特徵，更有一事，即國土防空隊，亦作為航空機關之一部，平時早經編成，是也。有時定一適當期間，以倫敦為中心。舉行空軍大演習。此種演習，實超過賭賽性質，而有真刀真槍意味，雖惹起多少事故，亦所不顧。然後以其戰鬥能力，為嚴正批評之唯一根據，倘有美中不足



之處，直爲慎重之調查研究，下次必使實現或改善，其真摯誠有足多者。至每年舉行之航空機展覽會，不以量之多少相競，而注重於質之優良，今爲每年例行公事之一，在英國名物中，亦居屈指可數之列。

器材前已述過，歐戰以來之舊式過剩兵器，整理已終，卽飾以國產優秀飛行機。本年度中，重轟炸機竣工，則全部計劃完成之期將近。其間有應特別注意者，卽製造一種軍隊輸送機，每一機須有裝載兵員三十五人之能力。此爲運兵殖民地，鎮定叛亂而設，似較平時駐防軍隊經費，減省甚多，最近有許多事實，可以證明。一言及航空船，雖英國亦覺棘手自R一〇一號炸破後，其姊妹船R一〇二號，竟至於解體賣身之不得已，現惟注其全力於大型飛行艇矣。

#### 丁 面目一新之意國空軍

杜拔海峽，自飛行機發達以來，事實上已與溝渠無異，阿爾普士山亦

然。夫阿爾普士之天險，從前曾使意大利將士，發生關山難越之感，然自獨耳尼哀滑耳級水上機，從卜定才起程，飛過阿爾普士山，不過兩小時，已至了才諾阿，特別快車，現尚須走十五小時，天險又安在哉，蓋已化險為夷矣。於是從來之方策，遂不得不全部束之高閣，而獨裁首相莫索利尼，遂乘時發揮政治敏腕，使意國空軍，呈勇猛邁進之勢，並創立空軍部，由莫兼攝部長，因此名實兼備。察其現有勢力，空軍一二〇中隊，飛行機一四〇〇架。其後又超擢駕駛員出身之奇才巴爾卜，使為空軍部長，統轄關於空軍之一切政策及事業。

異哉莫氏之眼光也，巴爾卜果能確立適合國情之方針，努力於地上機關之完成，航空工業效能之向上。不但使兵器工業，完全獨立，即微至竹頭木屑，亦無不取材於國產，藉以少塞漏卮焉。

此外為欲表示航空軍隊之教育程度，巴爾卜自為戰鬥飛行機編隊羣長



，連絡地中海至歐洲大陸各都市，並敢爲橫斷南大西洋之飛行，藉爲意大利空軍魂，作一模範，直至今日，巴爾卜猶自手握駕駛機關也。又如在羅馬舉行數次之空中觀兵式，其編隊，空中戰爭，地上攻擊等，幾無一不凌駕英國之上，是可以見莫氏之識拔非虛矣。

### 戊 世界第一主義之美國空軍

美國航空界，素以雷德兄弟爲航空鼻祖自誇，對於航空事業，爭先邁往，固自在人意中。惟因參加歐戰稍遲，以致軍事航空之進行，亦有落後一步之觀，此又美人所深憾也。迨戰後認識其價值，遂以美國航空世界第一主義爲標語，銳意着手改善。其第一次五年計畫，最近既有壓倒一切之優秀成績，遂又進行第二次計畫議案。第一次目標爲陸軍用飛行機千八百架，海軍用飛行機千八百架，其他一千架。至民間飛行機架數，及民間駕駛員人數，亦不許歐洲列強追隨，儼然呈一空中大豫備軍形勢。又其世界

飛行一周，大西洋太平洋橫斷，無一不高唱凱歌，幾占世界航空記錄之大半。今日世界航空重心點，幾有漸從歐洲移向美國之傾向，非無因也。

其在國內，則完成紐約舊金山間之大陸橫斷航空幹線，四日寄到之郵件，可以一日寄到。又當演習集合時，特選距離遼遠之地點，養成各部隊之長距離行動習慣。併令飛行集團，由東岸飛向西岸，近更在巴拿馬運河，令山砲兵一中隊，分乘七架飛行機，於最短時間內，移動其原有位置。是皆最值得注目之事實，決不可輕輕看過。

航空船則造成阿克龍號，飛行機可以在船上自由上升下落，其姊妹船亦正在建造中，他日竣工之後，當與先造成者，同發揮其新威力於天空。此外航空器材之改良進步，并着手於造出多數飛機，一旦有事，膨脹力頗為盛大，誠敵人所深懼也。

## 已 可怕之蘇俄空軍



蘇俄國情特異，全世界各國，皆以極有興味之眼光視之，與我近鄰，關係尤爲複雜。追溯東三省禍始，蘇俄前身俄羅斯帝國，不能不負重大責任。至湘鄂贛共匪縱橫，迄無收拾善法，作俑者爲鮑羅庭，是又蘇俄所應深自引咎者也。今姑均置不論，但論蘇俄空軍之發達，實令人有刮目相看之感。例如實施五年產業計畫，仍以擴張航空事業，爲其中重要部分，亦可見其識見之高，用力之猛矣。

最顯著者，國防飛行化學協會之活動，以民間資金，製造飛行機八百架，貢獻之於赤空軍，藉促其發達及改進。計蘇俄現有航空兵力，爲百七十中隊，飛行機千六百架，但其始因國內工業之狀況，不能自己承造，故迭向德，意，英，美，法，購入多數飛行機。最近國內航空製造工廠，完全成立，去年在列寧廟前，舉行五月一日觀兵式，除附裝四發動機之大轟炸機外，餘機皆係純粹國產。試一想其堂堂正正布列空中之情狀，誠

令人有不勝欣羨者，然苟一念及其國情，則又令人不勝悚惶，吁，可怕也。

蘇俄對於將來戰爭，重視科學，而於運用航空機尤甚。故其航空事業之發達，決不比列強爲劣，而轉爲列強所注意也。

最近又建造能容四十一人乘坐之大旅客飛行機，開設烏拉爾，莫斯科間之航空路線，此種日新月異之舉動，大足以聳動世人耳目者，正復不少。

### 庚 置主力於民間之德國空軍

德國因凡爾塞條約之限制，成爲世界唯一無航空軍隊之國，此緣歐戰期間，德國之航空技術，過於優秀，買列國之妬嫉，故借條約以爲根本推翻之計。然德國人之內心，固仍高飛天空，決不甘於屈服。或將工廠移設國外，或謀航空運輸公司之發達，或期航空警察青年航空運動之實現，常



常培植航空之根本，不使須臾暫忘，時機一到，遂將九條限制規定，同時撤廢。因航空政策之適當，與航空地理位置之天惠，其活動頗堪注目，如民間航空之勃興，其最著也。

此種民間航空，隸屬於交通部航空局長，在航空局長獨裁之下，隱然爲一有系統之組織。其主任悉用預備航空兵將校爲之，一旦有事，立時可以轉作軍用。雖謂爲最大航空預備軍隊，亦無不可。

駕駛員約有千人，飛行機數，大率相同，亦在一千架上下。觀其航空工業，竟與普通工業之發達，無大差異，足見其將來發展之可畏。僅拘泥於事情之表面，而不察其潛伏之偉大者，烏足與言覘國大計哉。

### 辛 日本陸軍空軍之現狀

日本陸軍空軍，常備機五百八十架，其中不過三百架，可以上戰場作戰，餘二百八十架，率陳舊無用，現擬另添三百架新機以替代之。

東三省事變以前，張學良因與蘇俄交戰，知空軍之不可忽視，遂亟謀空軍獨立，并自兼空軍總司令。所有飛行機數，不下四百架，去年九一八事起，有謂全數被日軍劫去者，據日人自稱，不過取到七八十架以上。是日本陸軍空軍，又檢得一部分生力軍，固日人所引為深喜者，特難為我中華國民耳，我國民其謹記之。

## 七 列國海軍空軍之現狀

### 甲 緒論

美利堅，日本，海軍，各有航空部隊，皆所謂空軍分屬海陸軍制，反之如英吉利，法蘭西，意大利，則各有空軍部或航空部之組織，皆所謂統一空軍制。故以下述及美日兩國，則概述其海軍航空現狀，對於其他各國，則就空軍中協同海軍之航空部隊，述其現狀焉。



## 乙 美國海軍航空之現狀

美國空軍，分屬海陸兩軍之現組織，曾經過多次辨論，此在國防組織問題中，實不失為極有興味之問題，然以限於篇幅，祇能略述大要。一九二五年九月，大總統命令設立航空問題調查委員會，調查航空之組織，人員，器材等現狀，并及國防上將來之必要政策，俾為廣汎之研究。結局得到一種決議，謂近世海陸軍，非得各自組織航空隊，歸其統一指揮，斷不能收作戰之效果，故甚贊賞現行之分屬空軍制度。

此外調查會或個人，提出異議者甚多，然終認大總統命令設立之調查委員會報告書為最妥當。嗣後遂查照該報告書，組織現在之空軍分屬部隊，而努力以補正其缺陷，充實其內容，並隨時徐圖擴張焉。

美國得依華盛頓會議所定美國機能，而盡量發揮之，彼所認為第一應辦之事，首在整備航空兵力，經過多次研究之結果，遂樹立擴張海軍航空

五年計畫。

### 丙 擴張海軍航空五年計畫

此處所謂五年計畫，乃指自一九二六年七月一日至一九三一年六月三十日，會計年度，由一九二七年度至一九三一年度，此五年中，應得製造或購入飛行機一千六百十四架。結局一九三二年七月一日為止，能在戰時第一線，作為軍用機者，計需飛行機一千架，以後並當維持此項勢力。

誰料後來擴張甚速，較預定尚早一年，即在去年六月三十日，已造成飛行機一千架。據美國海軍航空局長報告，去年六月三十日為止，海軍所有航空機，數目如左。

艦隊航空隊

飛行機

五六九架

陸上航空隊等

三四五架

海軍航空隊

八六架



共 計

一〇〇〇架

再就飛行機種類，分別言之，數目如左。

戰鬪機

二〇六架

偵察機

三六四架

攻擊機

一五三架

哨戒機

飛行艇

六四架

練習機

一九九架

輸送機

一四架

共 計

一〇〇〇架

此外在建造中者，爲數尙多，不待言也。

#### 丁 美國海軍航空兵備

美國海軍航空部隊之分配，如右所示，有屬於艦隊者，有屬於陸上者

，亦有屬於海兵隊者。照表中數字以觀，當推艦隊航空隊之航空兵力，最占優勢，即美國海軍，極力企謀海上航空兵力之充實，使與水上兵力相呼應，導作有效之海戰。猶之在陸上航空隊，則以教育用機，實驗用機為主，而軍港防禦，則專門委任陸軍，不要航空隊干與，其意正同。

試觀現在美國海軍航空兵備之概要，則知構成艦隊航空隊者，大體如下。蓋美國合衆國艦隊，實由戰鬥部隊，索敵部隊，及根據地部隊合成。目下戰鬥部隊，配以沙拉托軋，雷克星東兩航空母艦，索敵部隊，配以航空母艦，耶格來，及補助航空母艦雷德。

沙拉托軋，雷克星東兩航空母艦，能裝載戰鬥機，偵察機及攻擊機，至百餘架之多，皆係載重三萬三千噸，速力三十三海里之巨艦，是固世人所共知之事實也。其在根據地部隊，現今尙配有補助航空母艦阿共奴，又以菲律賓爲主要行動區域之亞西亞艦隊，亦配有補助航空母艦桀松云，



以上所謂航空母艦及補助航空母艦，其區別在有無飛行甲板。補助航空母艦，因無飛行甲板，所以專門裝載水上機，故又稱爲水上機母艦。

### 戊 龐大之海軍航空兵力

美國海軍航空兵力，以裝載航空母艦及補助航空母艦者，爲其主勢兵力，固不待言。然其他裝載於戰艦巡洋艦之飛行機，爲數亦正不少，大率專由射出機射出，然後與艦相離。

艦隊既如上述，裝載許多優秀之新式飛行機，遂構成最堅強之航空兵力。然尙有須注意，即分配於檀香山眞珠港及運河地帶可東洛之飛行艇，皆係直接隸屬艦隊長官麾下，隨時可以跟隨艦隊，正式參加艦隊作戰。

陸上航空部隊，如前所述，專以教育部隊爲主。彭沙可拉航空隊，占其大部。此外紐卜德大耳格侖實驗部隊，亦配有不少飛行機。

海兵航空隊，係隸屬於海兵隊，一旦國家有事，即宜往海外航行。如

孔基可，桑地國等，現皆配有航空隊，此外有稱爲預備航空隊者，專門擔任預備航空員之教育，訓練，雷德，雷克士，司空當，洛喀味。夏德耳等，皆是此類。

### 己 豫想將來勢力之增加

五年內造成飛行機一千架之計畫，其內容前已詳述，但此所謂一千架飛行機之計畫，未成艦當然不包在內，不過暫將裝載於八吋徑砲巡洋艦者，借用檀香山等地方，作爲應得配備飛行機之一部分。今後當建造之航空母艦（耶格來預備作廢，未建造航空母艦總噸數六萬九千噸）及六吋徑砲巡洋艦（總噸數七萬三千噸）所裝載之飛行機，將來造艦之時，例得同時要求建造，不待言也。

一時議論沸騰成爲問題之航空巡洋艦，當在前記巡洋艦未建造噸數中，配搭建造。據最近合衆國議會議決案，航空巡洋艦一隻，可裝載飛行機



三十六架，一萬三千八百噸航空母艦（現在此種母艦一隻，已在建造中）一隻，可裝載飛行機一百十四架，是今後當得建造之飛行機，全數當在八百架以上。合之已造成之一千架，其航空兵力之龐大，誠有令人聞之而心折骨驚者。

飛行船亦為五年擴張計畫之一部，當建造十八萬四千立方米突之大飛行船二隻。其第一隻Z·R·S·4號，去年竣工，命其名曰阿克龍，現在海軍中活動。第二隻Z·R·S·5號，目下正在建造中，聞將命名為茂公云。

從來軍事家對於飛行船之能力，價值，議論頗多，純然歸海軍使用之大飛行船二隻，將來之成績如何，固全世界航空學者視線所集中也。

### 庚 日本海軍航空之現狀

日本海軍當局，曾立一海軍航空計畫，謂儘今年年終，當編成陸上部

隊十七隊，整備飛行機一百三十六架，及其他艦載飛行機若干。

又於前年昭和五年，立第二次計畫，計自昭和五年至昭和十三年八年間，應編成陸上部隊十四隊，整備飛行機一百八十六架，又艦上機八架。但照兩次計畫，全數完成，亦不過三百四十架飛機，而全數完成之期，尙在六年以後，則今日能正式作戰之飛機，當不過二百架上下。比之陸軍航空，現有三百架機可用者，似不免少有遜色矣。

### 辛 英國海軍協同航空部隊之現狀

英國航空部隊，最初亦分屬於陸海軍，歐洲大戰勃發後，覺得人員器材之整備，及陸海軍之管轄，使用，有種種不便利地方，一九一七年，遂使空軍離開陸海軍獨立，設空軍部。惟關於統一空軍問題，有以爲有利者，卽有以爲不利者，此種相反論調，經歷悠久之歲月，仍是喧呶不已，茲姑擱過一邊，而論現在航空軍配備之狀況。英國空軍之主力，全在本國國



防軍，其他始為協同陸海軍之航空部隊。英國因距離極近之鄰國，為歐洲最大空軍國之法蘭西，故以最大勢力，賦與本國國防軍，實為當然之事。英人有恆言曰，「我既與力能一舉侵入我國之最大空軍國為近鄰，則我國空軍之勢力，應得注重於防守空中，無論如何，不使敵機關入」。觀此數言，亦可以知其消息之所在矣。夫英國國防軍編制之內容，亦在本篇目標之外，無庸深加推究，請專就關係海軍之航空部隊，述其概略如下。

英國海軍協同空軍部隊，當然為空軍之一部，然其分屬於艦隊者，即艦隊航空部，於其指揮，運用，預算各點，殆與直屬海軍之艦隊，無甚區別。即此一端，足以證明空軍獨立即統一空軍，事實上困難頗多矣。

艦隊艦空隊，分為本國，海外。本國部隊，專屬於大西洋艦隊，有航空母艦喀雷曼士，裝載各種飛行機，又有戰艦巡洋艦，亦能裝載飛行機若干。此外尚有附屬部隊，曰郭士卜德，曰里翁束侖德，亦皆配有若干飛行

機。

海外部隊，一，地中海艦隊，航空母艦伊格兒，格洛里阿士兩艦屬焉，一，中國艦隊，航空母艦哈母士屬焉。

綜計英國艦隊航空部隊，約有二十六小隊，加入練習隊等，共有飛行機三百架。除上舉艦隊航空隊外，若本國部隊之沿岸部隊，尚有飛行艇四中隊，海外部隊，亦有飛行艇三中隊，合計又有七中隊飛行艇。此雖非直接之艦隊航空隊，亦附記之，以供參考。

### 壬 法國海軍配屬航空部隊之現狀

法國本采陸海兩軍分屬空軍制度，爲日甚久，并有分屬殖民，土木兩部者，後又將屬於土木部者，移歸工商部。從前有一部分人主張，欲圖航空之刷新，應將分權之航空管理，特設一空軍部以統一之，遭軍部之反對，遂未能成爲事實。一九二八年朴盎喀首相，依其政治之裁斷，用九天直



下手段，突然採取空軍統一制度。嗣後於實際運用上，發生許多糾紛，此係題中應有之義，毫不足怪。結局分航空爲陸軍配屬，海軍配屬，殖民配屬，各部隊，及總預備隊。所有陸海軍配屬航空，如兵術上之教育，訓練，動員準備，人事變動，皆分歸陸海軍部長管理，航空部長所管理者，祇有技術教育一種。又如總預備隊兵術之教育，訓練，亦分屬陸海軍部長管轄之下。所謂統一空軍，徒有陸海軍配屬航空隊之名，實上仍是陸海軍質直轄下之航空隊，其狀況固依然如故也。

法國海軍航空部隊，現祇有航空母艦培阿侖，裝載各種飛行機，此外尚有載裝飛行機之巡洋艦，亦不過十數隻而已。陸上航空隊，如塞耳蒲耳，勃雷士德，洛休福爾，皆配有各種水陸飛行機，合計有二十二個中隊，此中艦載機占八十九架，法國自新設航空部後，依其規則之擴充航空兵力標準，海軍配屬部隊，當擴充至五十四個中隊云。

## 癸 意國海軍協同航空部隊之現狀

意國在一九二三年以前，爲陸海軍分屬式，陸軍部統轄陸軍及民間之航空，海軍部管理海軍協同之水上機，及海軍航空學校。一九二三年，始統一陸海軍及民間航空，新設直屬首相之航空總監部，迨至一九二五年，因之改設空軍部。意國亦不能打破各國先例，仍是受盡空軍統一之種種不便，隨時講求對付方法，以迄於今。

意大利本以空軍爲其國防之主幹，故財政雖十分困難，仍努力猛進其整備，不少懈怠。目下航空母艦，雖僅有小補助航空母艦一隻，然如海軍協同部隊之司配企阿，培奈企阿，那朴利，塔耶脫，所配備之水上偵察機，合計亦有十三中隊，此外並備有水上戰鬥機，水上轟炸機，十數隊，此意國空軍航空之現在狀況也。再依其新定計劃，則海軍協同航空隊，當擴張至三十五中隊云。



### 子 蘇俄海軍飛行隊之現狀

蘇維埃聯邦之空軍，據稱陸上飛行機，已擴充至二百二十中隊二千二百架之多。惟關於海上飛行機擴充計劃，至今尙無所聞。

然目下海軍所用飛行隊，聽說已有二十中隊，機數亦頗相當。惟較之陸軍方面，對於航空整備，爲非常努力之邁進。未免稍有遜色耳。然此亦自因其國勢之需要，蓋蘇俄之空中防守，固重在陸而不重在海也。

以上諸強國之外，歐美大小各邦，對於空軍及航空部隊之整備，固無不盡心竭力，企圖擴充。但因其與直屬海軍航空，協同海軍航空，初無顯著之關係，姑從略焉。

軍事航空 每册實價四角

中華民國二十一年十二月初版

版權

編譯者

新中國建設學會

所有

發行者

新中國建設學會出版科

不許

印刷者

民友印刷公司

翻印

總發行處

新中國建設學會

上海福州路五七〇號  
電話七一一二一

新中國建設學會叢書之二



