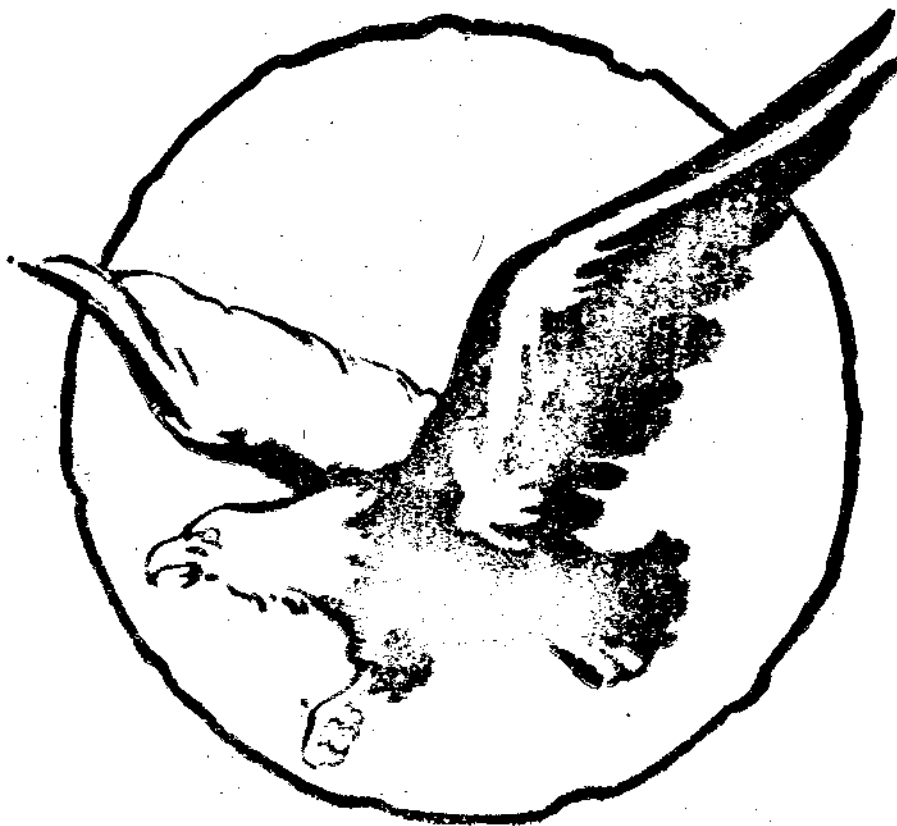


航空雜誌



本期要目

發展中國航空之兩大先決問題
最近國際間兵器之概況及航空軍之趨勢

氣象學

德國航空條例

蘇維埃航空之進步

軍政部航空署編輯委員會發行

中華民國十九年四月十五日

第一卷 第七期

總理遺像



總理遺囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民衆及聯合世界上以平等待我之民族共同奮闘

現在革命尙未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑

孫文

航空雜誌 第一卷，第七期目錄

插圖

- (1) 軍政部長何應欽肖像
- (2) 陸海空軍總司令旗
- (3) 長江號飛機
- (4) 蘇維埃飛機：(甲)蘇維埃之翼，(乙)無產階級，(丙)蘇維埃之地

論述

- 發展中國航空之兩大先決問題……………張慕超
- 裁員減政與擴充航空……………慕超

著譯

- 美國航空機關及其現狀……………游無爲
- 最近國際間兵器之概況及空軍之趨勢……………袁克明
- 安全問題與空運(續)……………郭力三
- 空中戰鬥(續)……………錢昌祚
- 各國空軍之建設及其充實計畫(續)……………陶魯書
- 空中戰爭國際法之研究(續)……………莘覺
- 氣象學……………陳嘉棧
- 航空發動機故障檢查表……………郭力三
- 德國航空條例……………史久恆

一九二九年英國航空之進步.....	振
商業航空之十週年紀念.....	嘜
加拿大商業航空之回顧.....	嘜
歐戰中英倫的空防.....	嘜
伯爾特飛渡南極.....	源
蘇維埃航空之進步.....	振
航空港之需要.....	源
誤認「硬鉛」為「鉛」的解釋.....	張志鵬

專載

中央空軍參加討伐張馮叛軍工作報告(續).....	張有谷
在粵空軍討伐張桂逆軍之經過.....	張有谷

公牘

呈文

訓令

公函

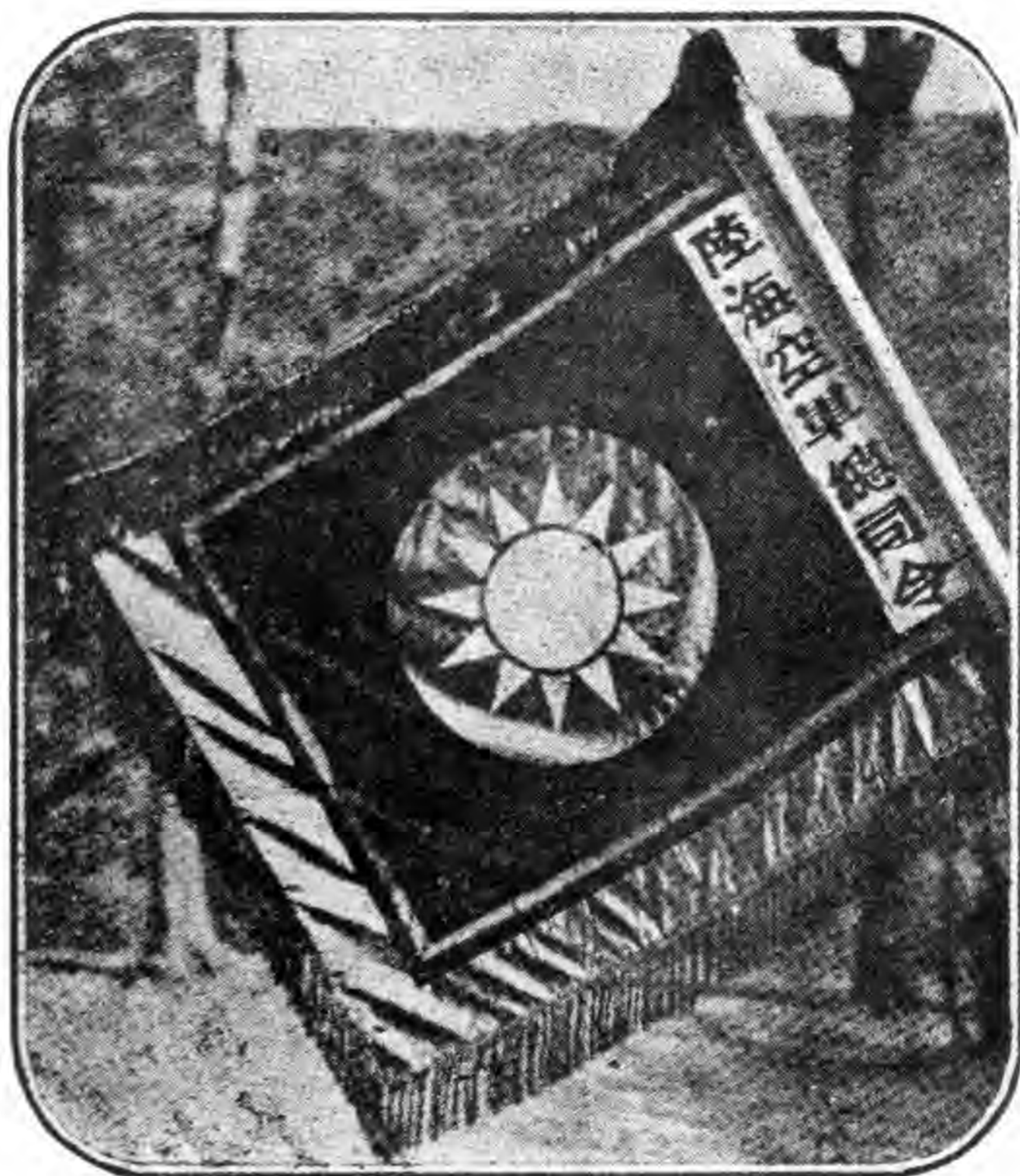
瑣聞

國內瑣聞

國際瑣聞

軍政部部長何應欽近影

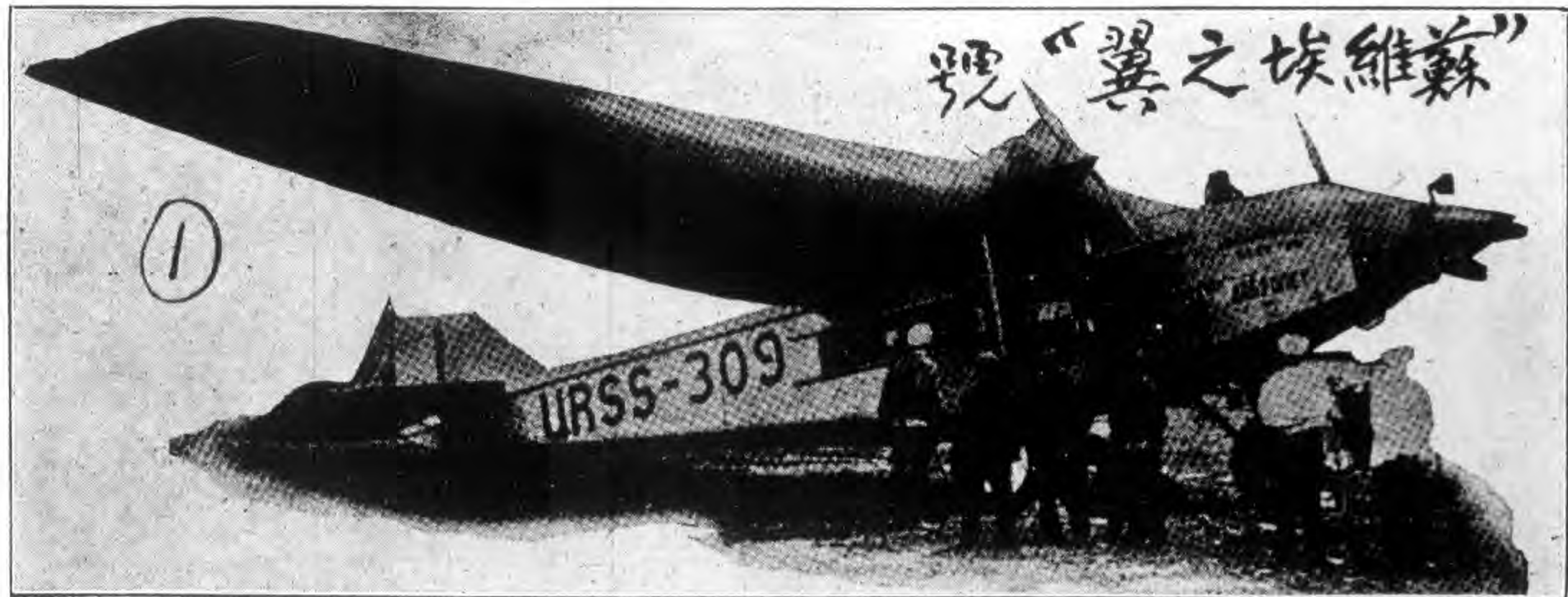




號「翼之埃維蘇」

①

URSS-309





以上三圖，參看“蘇維埃航空之進步”一文

發展中國航空之兩大先決問題

張慕超

——中華航空協進會向三中全會建議原文——

統一全國航空行政系統

提倡全民航空救國運動

為

建議事：竊維航空為新興事業，建設要政，值茲訓政開始時期，自應以統一航空行政，增進航空效率為其準備。欲謀航空效率之增進，即應防止航空行政之散漫。現在國民政府航空行政漫無統屬，不獨分歧紊亂，調遣維艱，即全國航空機械數量，亦無從統計，至於航空力量之統籌與集中，更感困難。矧值內訌外侮，空防尤屬重要，若長此以往，無強固之空軍，將何以自衛？我國陸海軍平時縱有相當準備，然未來大戰，趨重空中，世所共知。吾人秉承總理遺訓，服膺黨國，心所謂危，難安緘默，爰將發展中國航空之先決問題，舉其犖犖大者建議如左：

統一全國航空行政系統案

〔理由〕吾國興辦航空垂二十年，以政治未入正軌，大都各自爲政，以言編制，互相歧異，以言系統，更形支離，訓練設計，既感困難，調遣指揮，尤多窒礙。當此外患頻興，內憂遽起之秋，空軍建設，刻不容緩；若不亟謀統一全國航空行政，則一切計劃，勢必無從實現。查世界航空先進國航空機關之組織，要皆由分歧而趨於統一，如意大利，英吉利，法蘭西等國均已設立航空部管轄全國軍用民用一切航空事業。至德意志商業航空劃歸交通部，實限於凡爾塞和約，借商用爲名，以求擴充軍備之實。以上各國航空事業，均較我國發達數十百倍，航空行政，多趨劃一。我國航空尙在初穉時代，千端萬緒，急待進行，而統一航空行政，尤爲當務之急。曩者二中全會有鑒及此，遂有「全國軍用民用一切航空事業，統歸軍政部管理」之議決案，仰見中央統一航空之至意，然考諸實際，則二中全會以後航空行政之紊亂依然如故。蓋由統一全國航空行政系統辦法未臻完善所致。故統一全國航空行政系統辦法，實爲航空建設之先決問題。

〔辦法一〕爲統一全國航空行政系統，避免分歧起見，國民政府應設航空部，遴選專家負責辦理全國軍用民用一切航空事業，並將現在隸屬各部處之航空機關，一概併歸航空部，通盤計算，自可節省許多虛糜，而前此航空行政散漫與分歧之弊，亦不難免除。是航

空部實爲集中航空力量，增加航空效率，統一航空行政而設，有一百利而無一弊也。

(辦法二)前項辦法，在理論上似有實現之必要，倘在事實上發生障礙時，爲目前航空行政便利計，是不能不有臨時辦法，此種臨時辦法，即將現在航空署直隸於國府行政院，其理由說明如下：

(一)航空署既爲全國航空最高機關，自應以統一全國航空行政爲原則。所謂航空行政，係包括軍用與民用而言。軍用航空固宜擴充，而民用航空亦應培植，蓋平時民用航空發達，戰時即可爲軍事航空之輔助。此爲軍民兼顧計，航空署應行獨立組織者一也。

(二)陸海空軍並種，已成爲世界軍事潮流共同趨勢，故本黨官制，亦有陸海空軍總司令之設。今海軍既已成部，空軍縱暫時不即設部，亦應有獨立組織，庶不失國家陸海空軍並重之意。此爲陸海空軍並重計，航空署應行獨立組織者二也。

(三)航空爲國家建設要政，人才既需專門，辦事尤貴迅速，今航空署僅屬軍政範圍，不獨設計進行發生困難，即統一行政亦感不便。此爲設計便利，增進效率計，航空署應行獨立組織者三也。

(四)航空爲專門事業，對於此項專門人才，國家應廣事培植，優予待遇，俾得實行總理「人能盡其才」之遺訓。現在航空署編制狹小，所有航空人才，均未能盡量羅

致，楚材晉用，殊屬可惜。此為鼓勵航空人才計，航空署應行獨立組織者四也。

提倡全民航空救國運動案

〔理由〕我國航空事業，正在萌芽，純待全國民眾之灌溉培植，方能望其充分發達。前此因國人多未明瞭其功能，鮮有注意之者。比年來雖經本會之宣傳，始漸知其重要，因之，僑胞捐款購機贊助政府者，亦時有所聞。現當訓政開始之時，是應擴大航空宣傳，藉以完成總理「航空救國」遺訓。故提倡全民航空救國運動，乃為發展國家航空事業之初步。

〔辦法〕為擴大航空宣傳，增進效率起見，應將「航空運動」列入本黨民衆運動範圍，並於現在七項運動之外，加入提倡航空運動，而成爲八項運動。其法，由中央宣傳部製定「提倡航空救國運動宣傳大綱」頒發各級黨部協助宣傳。並令各省縣（市）組織航空協會，名曰「某省某縣（市）航空協會」，受各該省縣（市）黨部之領導。中央方面，應組織中央航空救國運動委員會，規劃航空救國運動之組織及宣傳事項，受中央之領導。

以上建議二案，是否可行，敬請公決，航空幸甚，黨國幸甚。

查三中全會以各方提案過多，其議案範圍，係以中央常會及中央委員所提者爲限。對於此項建議，曾經全會審查會移交國府核辦。但不知何年何日方能「核」下，又不知何年何日方能照「辦」也。編者附識。

航 空 擴 充 與 政 裁 員

超 募

蔣 主席曰：「吾國歷代承喪亂廢弛之後，必以綜覈名實為施政之本，其意在增加政治之效率；目前既值訓政開始之時期，自應以刷新政治，增進政治效率為其準備。欲謀政治效率之增進，即應防止政治機關之散漫與廢弛，現在政府之機關，頗有超過實際之需要者，故惟有酌量裁減，庶能防止散漫廢弛之弊，而增加政治之效率。」此誠為切中時弊之言。蓋吾國政治機關之組織，恒以主管長官之勢力如何，而定其機關範圍之大小，而對於事業本身之輕重與繁簡，均非所問。吾人試觀今日政府下許多無關緊要之機關，往往因人的關係而成立，而擴大，獨對於關係國家存亡之航空機關，反聽其殘缺不全，而不克發展，遂致航空之效能無由表現，殊與本黨政治主張背道而馳。今中央有鑒及此，乃於軍事稍告結束之際，毅然以一裁員減政之標榜於國人之前，且於二月一日開始實行矣。從此，散漫廢弛之政治機關，可望刷新，

而訓政時期之建設經費，亦不難籌着，此誠黨國前途之曙光者也。

顧所謂裁員云者，乃裁汰無用之冗員也，減政云者，乃減少虛設之機關也；彼無用之冗員，與虛設之機關，固宜加以裁減之矣，而原有殘缺不全之機關，與夫目前急需之人才，似應加以補充和培植，而使畸形的中國，一越而為健全的中國也。故此時政府應注意者，即以裁員減政所省之經費，而為發展目前急要事業之用途。航空為目前中國最急要之事業，已為國人所公認，則裁員減政之後，急應擴充航空，已無疑義。

關於擴充航空之途徑，議論紛紜：或曰，宜多購飛機也；或曰，宜培育航空人才也；或曰，宜多設航空工廠也；然此皆擴充航空之治標辦法，而非治本之道也。治本之道維何？即提倡航空獨立，與航空統一是也。所謂航空獨立者，即中央航空機關應脫離陸海軍範圍，而獨成一部之謂也；所謂航空統一云者，即將全國之軍用航空，民用航空統歸航空部辦理之謂也。良以航空為廿世紀之新興事業，在國防上與陸海同其重要；在交通上較舟車尤為便利。戰時可以殺敵，平時可以利民。當今世界上效率最大之事業，當莫如航空。是故世界各國對於航空事業莫不積極經營，考其航空機關之組織，要皆由附屬的而趨於獨立的，由散漫的而趨於統一的。茲將世界各國航空之組織述其梗概，以供政府之參攷焉。

英國之航空組織，以航空部為最高機關，所有軍事航空，及商業航空均由航空部領導之

下辦理。對於民用航空方面，曾津貼各商辦航空綫，尤注意於殖民地之聯絡，現正竭力促成英倫，印度，星加坡，澳洲線，以拓其遠東勢力。

法國之航空事業，原分隸於海、陸、殖民，工務各部，現已成立空軍部統一組織，其飛機之多，為世界冠。本國所辦航空綫，以聯絡非洲殖民地，東歐政治同情諸國為主旨，俱受政府津貼。人民自購遊覽飛機，政府津貼半價，使廠家成本減少，銷路加增。

意國之航空最高機關為空軍部，莫索利尼自兼空軍大臣，以故意大利航事空業之發展甚速。

德國航空事業，因受凡爾塞條約之限制，對於軍事航空，不克盡量擴充，乃藉辦理商業航空之名，而為擴充軍事航空之實，至其航空機關之組織，亦力求完密云。

美國航空事業由陸海軍及商務三部分途辦理，並於航空保締法規規定於陸海軍及商務三部各設航空次長一人，負責監督辦理各該部航空事業，其耗費之鉅，為他國冠。

綜上以觀，各國航空組織，均以統一為善，各國俱循此道，美國可為例外，而其國內頗不乏統一之聲浪，此後或須應時變更組織，亦意中事也。

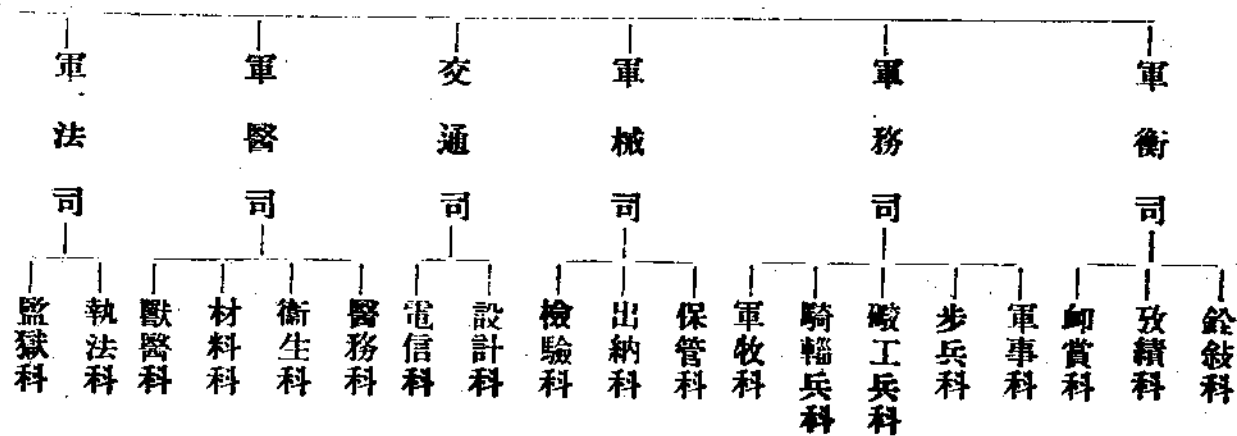
返觀我國興辦航空，垂二十年，向無顯著成績可告國人，因之國人之信仰航空者甚渺。比年來中央航空以領導得人，始稍顯頭角；然因行政未能統一，設計殊感困難也。

夫吾國過去辦理航空之所以無良好成績者，半由於領導之不得人，半由於組織之不健全所致。蓋過去之航空領袖多視航空為個人在政治舞臺上之一種工具，而航空機關之組織，又係分歧紊亂，人力財力，既不集中，敷衍塞責，勢所難免。今者航空署長張惠長，副署長黃秉衡二氏俱係航空專家，革命健將，航空領袖，可慶得人。而航空組織，殊欠嚴密，嚴格而言，今日吾國之航空署，不過國民政府下一種點綴品而已，固不能稱為健全的國家航空最高機關也。

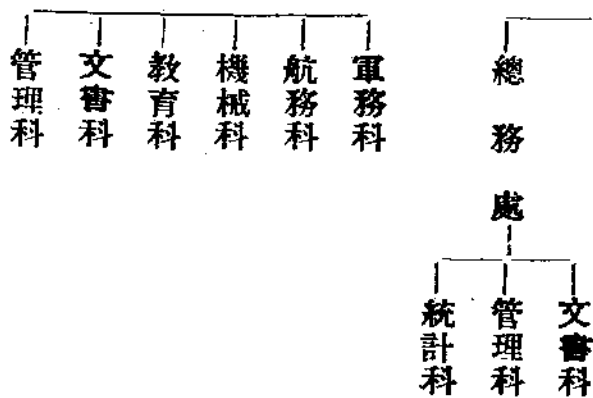
所謂健全的國家航空最高機關，必須具有獨立的建設，與系統的組織；欲此健全的航空機關之實現，是宜修改現在行政系統，使其由畸形的而趨於平衡的，由附屬的而趨於獨立的，則航空署改部之議，實為發展中國航空事業之先決問題。蓋以陸海空並稱，已成爲世界共同趨勢，故黨國現行官制，亦有陸海空總司令之設，乃事實上吾國今日祇有陸海兩軍，而空軍則係附屬於陸海軍之下，如軍政部之航空署，海軍部之航空處，最近又有交通部之郵運航空處等，均足證明在我國航空行政機關乃畸形的，附屬的，而非健全的，獨立的，徒事紛歧，多所糜費，何如設立整個的航空部統轄軍民兩用，用費省而收效鉅耶。

夫航空既爲建設要政，則其一切計劃步驟，自有待乎航空最高機關之統籌，今航空署僅隸屬於軍政範圍，則一切設施在理論上事實上俱受限制，而不克發展。而况軍政部自海軍署成部後，其內部組織，大體側重陸軍，茲試以同隸軍部之陸軍航空兩署之組織比較于左：

一、軍政部陸軍署



二、軍政部航空署



吾人試觀上表，則可知現在軍政部之偏重陸軍已可概見，尤以陸軍署組織之擴大，幾等於昔日之陸軍部。而航空署則因組織不全，設備不周，一切計劃，均無從實現。更以航空經費言，則中央直轄之航空各部隊經常費總計不達五萬元，較諸陸海軍相差何止千倍？陸海空軍並重之國家，豈如是耶？

未來的世界大戰之勝負，將取決於空中，已不待智者而後知。吾人秉承 總理『航空救國』遺訓，外觀世界潮流，內察國家需要，認定非竭力擴充航空，不足以救中國於危亡，尤以非謀航空行政之獨立與統一，不足以收航空之功能，故曾大聲疾呼，以冀政府之注意者，已非一日矣。惟以前此政治未入正軌，歲收多充軍充，（按『軍需』二字係專指陸軍而言，蓋現在國家歲

收年在四萬萬以上，十分之八九用在陸軍。舉凡一切建設事業，均無實現之可能。航空乃國家建設事業之一，故亦不能例外，此吾人不能不引為憾事者也。

現在訓政開始，一切建設，均待肇劃。中央既以裁汰無用冗員，減少虛設機關為刷新政治，實施建設之張本，則擴充航空，實為今日刻不容緩之圖。吾人對於此次中央裁員減政，認為擴充航空之絕好機會，故不禁言之喋喋。我政府誠能以國家為前提，則裁員減政之後，自應以擴充航空為急務也。

陸海空軍並重，是世界

軍事潮流共同的勢趨。

發展航空事業與中國存亡之關係

古尙英

一、目前中國的情狀

中國自推翻了專制政制，到了現在，經過了這麼多的波折，革命先烈擲了無數的頭顱，灑遍了無量的鮮血，百折不撓，堅困卓絕地去奮鬥。把我們中國震醒了迷夢，砥棘披荆地，把數千年積壓已成痼疾的民族，喚起了成爲很強烈的反抗國際帝國主義侵略下的奮勇可怕的大集團。打進了這些光明革命救國的大道。使我後起同志們，得繼續奮勉前進，到了現在，由散亂的現象，打成了一片，成了統一的局面。有了統一的局面，所以在外交上，已有轉機。我國民政府於本年元旦日，自動的宣佈廢除這些根深蒂固的不平等條約。這些不平等條約，是可使我民族縛錮到永無振作的機會。不過我們中國，不單是有外形的統一，實質上也逐漸歸於統一，國際帝國主義也不敢借口，有好幾國已經表同情廢約的了。我們須知道，這些不平等條約的締結，完全是我們中國沒有充分的實力——陸海空軍與他抗衡，被他們強迫承認的，我們要使到國家地位強固，國家地位平等，就要有強固充分的海陸空軍的軍備。有保障國防安全民族生存的實力，我們中國才有挽救的希望。

二、發展航空事業的必要

上面已經說過，爲民族爭生存的武器，就是軍備。現在世界各強國，由陸海軍，競進到

空軍。空軍的力量，是超越過陸海軍之上；是由領土外佔領多一「領空權」。現世的陸海軍，須先靠航空軍先奏偵察和破壞之功，而後才能收效。在外國的航空事業，已經把他們國內，并可以說世界上的政治交通經濟都在支配之下，大有橫衝直撞的趨勢。在我們中國情形之下，陸海軍固已望塵莫及，而航空事業，方在幼稚時代，更要急起直追，尤其是軍事航空，更為迫切和需要。本論也單就航空軍事而論的。從前我們中國，被八國聯軍打進了北平，才知道實力不充足，只知道陸海軍不強固，還不知道有空軍這麼利害的一回事。自歐洲大戰後，空軍的力量，震撼了全世界；和最近中俄問題發生了，俄帝國主義，利用航空軍，掩護他們的陸海軍迫進我們的境地，和成羣飛翔着空際，不斷地投擲着炸彈，使我邊境同胞，就有生命財產絕無保障的危險。由此可知道，航空軍在戰鬥時可以偵察敵人的虛實，以決定戰鬥上的目標，可保進陸海軍「知己知彼」，很着實的乘機取勝。這些空軍的機能與效率，是陸海軍的先頭部隊和急切的軍備。我們中國航空事業，尚在幼稚時代，不消說，就要努力前進，冀與各國並駕齊驅。在我們經濟落後的國家，確要臥薪嘗膽，去發展補救自己實力的不足——航空事業的幼稚，才是救國的唯一方法。

三、航空事業與中國存亡的關係

這次的北伐，我們革命軍，由廣東出發，不出一年，就打進了北平，統一了中國。雖是說我們革命武裝將士們，團結奮鬥的結果。但是，使了叛逆軍隊，晝伏夜出，航空軍出動的

時候，就偃旗息鼓，張惶失措，軍心散亂，使陸海軍武裝將士們，很勇壯地奮鬪，衝鋒陷陣，如摧枯拉朽。可以說是空軍幫助了不少的功力；也是在此次北伐當中，已經充分地表露了空軍的力量，和發展航空事業的必要了。但是。把自己的空軍實力和各國的比較一下，就怕汗顏無地，和他們確實打起仗來，就怕很像以卵擊石一樣。他們平時利用航空政策，促進國際間地位鞏固；戰時則以航空軍為制勝敵人的先頭部隊。回想我們中國，真正同外人決鬪起來的時候，外人就用很經濟簡單的航空軍，帶了一些戰爭利器來，亂擲一頓，不單是沒有相當空軍對抗。并且相信我們中國，就有亡國滅種的危險。所以我們是要加緊地振刷自己，努力發展航空事業。用充分的實力，來保障自己的地位的安全和鞏固，中國才有挽救的希望。

美國航空機關及其現狀

游無爲譯

茲記述一九二四年航空調查委員會。發表關於美國航空各機關及其現狀如左。調查之目的。在供給國家以改善航空有力之資料。讀者依此。尙能了解政府航空機關之複雜。並因其不能十分統一之故。不獨平時航空之不能發達。且於戰時。亦未能完成其重要之使命焉。

關於航空發達有直接關係之政府機關有四。茲列如左。

- 一、陸軍航空部
- 二、海軍航空局
- 三、郵政飛行部
- 四、航空調查委員會

一、陸軍航空部

陸軍航空部者，依照一九二〇年六月四日頒行之陸軍改善規則，組織現有之制度，現在陸軍部長管掌下有陸軍之一兵科之資格。

陸軍航空部有三種作用，第一爲軍隊移動迅速之用，第二當其施設防禦海岸時，爲與敵機抗戰之用，第三對於企圖攻擊海岸之敵艦，或爲獨任或與其他兵隊協同之用。陸軍航空部

長爲中將，部內分人事，情報，教育並動員，工業動員，補給及航空機關部六課。

現在之補充航空部飛行官佐，係由 West Point 士官學校畢業者，與兵科青年將校，及民間有志者，以考試制度選任之。

陸軍航空部現有（八百四十五名之）駕駛飛機，觀察飛機，及航空船駕駛，觀察，駕駛氣球之將校資格者，八百四十五人，此外有駕駛飛機，或駕駛航空船之資格者，約五十一人。

陸軍航空部所統轄之諸學校，並其專門機關，大抵如左。

布爾克飛機場（商盎脫尼奧，太沙克司） 初等飛行學校

却如脫飛機場（耶杜爾，伊里諾愛） 技術學校

開萊飛機場（商盎脫尼奧，太克沙司） 高等飛行學校

蘭古萊飛機場（杭普頓，維季尼阿） 飛行戰術學校

斯各德飛機場（烏爾維右，伊里諾愛） 航空船氣船學校

此外美大陸內，直隸屬於各集團地區指揮官，及直隸於爪哇，菲律賓，巴拿馬各地方指揮官者，尙有各種附屬戰鬥部隊之飛機場，此等飛機場之配置，爲注意協同維持空中觀察之用，協同空中觀察，不僅爲陸軍部隊，平時訓練上所必需，實亦爲戰時之重要事項也。

我空軍爲欲完成其使命，不過以各一大隊之轟炸，驅逐，攻擊隊爲其重心耳，（炸轟大隊在耶爾萊驅逐大隊在塞爾夫力其攻擊大隊在開萊）此等航空戰鬥部隊，正在銳意研究調查

空中攻防，戰略，戰術，及集中空中力等，然以現在空中部隊之勢力，縱能應用於操演，亦祇具小規模之狀態耳。

陸軍航空部，為發揮其平時之航空價值，蓋多貢獻於非軍事方面之森林，防火，監視，空中測量，及地圖製造驅逐害虫及其他等等。

飛機場之機關部，正在繼續努力改善飛機，發動機，武器，諸材料，落下傘，及其他設計等等，以求夜間裝備飛行各種工業機關之進步，換言之即此項機關部，在予直接有關陸軍航空部效果之機關以研究，發達其他一般之航空也。

夜間飛行之裝備，於飛機場試驗之結果，曾舉行 Columbus 間七千五百哩之夜間飛行。此次夜間之試驗飛行，實予今日美國郵政飛行之發達，與夫夜間飛行之處，提倡甚多，航空部又令其發達空中照像，目下使用於政府各部，節節得良好之結果。

陸軍航空部，業已完畢國內主要都市間之飛行，正在籌備關於空中路綫，及陸地降落之場所，俾將來民用飛行發展之日，予以供給有益之便利。每年又訓練民間飛行候補生，從容豫備，使其為將來軍事，或民間有力之飛機師。

二、海軍航空局

海軍航空局係根據一九二一年國會通過之法令而組織，其權能較諸陸軍航空部自有不同之處。蓋陸軍航空部有自行製造，補給工業等陸軍之一戰鬥兵器之權，海軍航空局反之，海

軍無分離之兵器，海軍飛行隊即包含爲艦隊本身之重要份子，此其兩者組織之根本不同者也。海軍航空局者，實行關於海軍及海兵團航空機之設計，製造，發達與維持，並海軍飛行等及海軍部之策略，而關於海軍飛行之情報資料者，以供給海軍作戰官長之要求，此作戰官長，在海軍部長指揮之下，執掌所有航空機艦隊之作戰行動，俾戰時有充分之準備，指揮裕如以迅速實行其計劃也。

海軍飛機師及航空部隊，當所屬艦隊單獨行動時，則直屬於其艦隊指揮官會同許多艦隊行動時，則直屬於其高級官長，飛行中航空機之戰術須受空軍高級將校之指揮，其任務目的在使有利於所屬艦隊之行動耳。

在艦隊指揮官直屬之下，有由航空母艦行動之艦隊在飛行中隊，則另有特別之規定飛行中隊指揮官，對於艦隊司令官，當負其責，艦隊飛行中隊，與海上艦及潛水艦內之兵備，同爲艦隊之一部分而行動。至於海軍之另行組織航空者，即於各地區海岸防備司令官下行動之海軍，編制航空隊以爲海岸防備部隊之一部。

海軍航空局以海軍少將爲局長，局內分作戰，行政，材料，飛行四課。現在之海軍飛行將校，乃由海軍海上服務將校，及陸戰隊選任之，最近之資格，須由安那波力司海軍學校畢業而在海上服務三年以上者。但歐戰中由民間入海軍者經考試之結果，獲得海軍將校資格任爲飛行將校者亦復不少。

現在海軍飛行隊，合一百五十七名陸，上服務者，共有六百三十名將校，此中四百二十名，支配於海岸飛行隊，二百零八名，支配於海上飛行隊。茲載海軍飛行隊所在地，及其任務如左。

海軍飛行部(阿拿鏢斯太爾)

試驗飛機場

海軍飛行部(賴苦哈斯)

運行及維持硬式航空船

海軍飛行分遣部(他爾古連，威季尼阿)

武裝研究所

海軍航空機製造所(菲拉帶爾非耶)

修理及維持，試飛行，格納及補給，

海軍飛行部(攀沙闊拉)

飛行人員訓練所

海軍飛行機關學校(顧榮脫奈克斯)

航空機技士訓練所

此外海軍者現役者四處，及海岸飛機場三處，茲概記現在航空局之主要業務如左。

- 一、改善航空機之型式，航空發動機及附屬器械，並製造，補給及維持。
- 二、對於海軍航空部隊，準備最善新式之飛機，及其他之裝設。
- 三、依照陸海軍協同審議會所定，發達硬式飛行船，其他較空氣尤輕之機。
- 四、擴充航空母艦。
- 五、關於裝載飛機於軍艦之方法。
- 六、航空母艦及軍艦用飛機之出發及繫留方法。

- 七、訓練正規及豫備航空人員。
- 八、空中照像及製圖。
- 九、航空年報。
- 十、盡量謀陸軍航空部及國家航空調查委員會並民用航空公司之連絡以期航空之發達。

三、郵政飛行

美國於一九一八年五月十五日開設郵政飛行，當時祇限於華盛頓紐約間。經費未曾規定，年年以國會通過之豫算維持之。郵政飛行，依照遞信部所行之輸送業務。郵政飛行人員有以五百八十人此中四十二人爲正規駕駛者，五人爲豫備駕駛者，駕駛者及其他要員，係由民間未經試驗而直接選用之。共有九十四架飛機之預備作郵政輸送之爲 *Dayton* 號之八十二架作檢閱用，爲四架，雖稱完全，而其他八架，實不能使用於實際也。

開設中之郵政飛機場，由紐約至桑港之大陸橫渡路經有十五處，又有郵政飛行修繕所在芝加哥 *Chicago*，雇用機工一百十五名，實行機體之分解與裝合，並儲藏夜間裝設及地上裝設所必需之豫備物品。

郵政飛行，業於紐約桑港間開始輸送郵件，試行結果足證明夜間飛行之可靠。故對於夜間飛行之地上裝設已由 *Chicago* 附近之布里昂延至沙狄尼附近之克略。斯必靈矣，西行郵件以四十一小時，東行郵件以二十六小時，完成其定期輸送。此項業務確已日徵隆盛，由今日之

發達推想之，則今後若日積月累至相當時日，可不待他人之補助，足有自立之希望也。郵政飛行之發達實予美國航空界以許多之榮譽，而此種飛行確為發達商業飛行之階梯，同時並又便利迅速輸送郵件者也。現在以空前未有之速力輸送郵件，在此進步時代之美國國民，今後要求航空機之輸送郵件，接踵而起可無疑義也。

航空調查委員會乃依一九一五年國會所頒發之法令，創設一獨立之機關。由大總統任命委員十二人而組織之委員係不支薪之名譽職，其由政府或由民間被任命為委員者如左。

由政府機關者

陸軍省二名（航空部長及航空機械課長）

海軍省二名（航空局長及作戰資料課長）

氣象局長

斯密臣寧氏科學研究所長

標準局長

由民間者

通曉航空科學，航空機關學，及其應用科學者五人。

航空委員會組織條例明之文謂，以調查委員會之設置監察飛行問題，指導科學研究，解決科學上之諸問題，從事於實際之應用為目的。

爲此會，作航空基礎研究所設之諸研究所在威金尼亞州蘭格里飛機場。此委員會，根據大總統裁決頒布之諸規則而施行，每年選舉議長，及祕書官，並執行委員，由執行委員中再選舉議長及祕書官。執行委員，須關於全委員會同會議運動期間中之委員會活動，直接負責。執行委員又分航空力學委員，航空動力裝置委員，及航空材料委員三種專任委員。

專門委員，以政府各機關及民間之代表委員組織之，各關係機關之航空研究試驗，及其協同，悉由此等專門委員會之介紹，可得以完成之。專門委員應各自擔任一部分航空研究之計劃，受執行委員同意後，與各關係飛機場之擔任者連絡定一時期，接受進涉程度之報告。同時，就研究之經過。作深確之注意。產生此種專門委員實予航空各種研究，以集思廣益之機會，俾調查航空專門問題之政府官吏，得以完成其協同動作也。

航空調查委員會爲發達航空計，應活動之事項有四，如左。

一、準備研究計劃，附託其特種問題於各專門研究所，以圖共同統一航空諸問題之研究，及其試驗。

二、威金尼亞州蘭格里飛機場之蘭格里紀念航空機製造所，最爲著名，此工場之委員會，自處於指導監督之位置，研究飛行之根本問題，更爲科學化。

三、蒐集世界各國航空之科學，及資料技術各種，（包含研究及試飛之結果，）予以系統之區別。

四、對於海陸軍，郵政飛行，航空機製造所，大學之航空講演，及對一般民間普及航空問題之智識。及委員會，對於大總統，議會及政府，實行各機關，航空諸問題之疑義準備解釋。

航空查問會之能否成功，概本左列事項而定之。

一、調查委員，及常任專門委員，為無薪職。如斯，則政府可得選舉理想，而公平之委員
二、此等委員，所以樂為服務者，因此委員會係直接接受議會之豫算，對於大總統，直接報告之政府獨立之機關故也。

三、此委員會依此制度當能儘量實行所欲之調查，或研究，並須經關係各委員，在縝密十分討論後，方決定之，故不致有何謬誤也。

假使將此委員會，置為政府某局之一部乎？當即失却上述之利益。

就現有諸協同機關言之

為確保協同而避免重複起見現在政府設立諸機關，如左。

陸海軍協同審議會

航空審議會

航空查問委員會

一、陸海軍協同審議會

此審議會爲國防上謀陸海軍之協同起見，於一九一九年，依陸海軍兩部長共同之命令而產生之，以陸軍高級將校三人（包含參謀總長）及海軍高級將校三人（包含作戰部長）組織之。

二、航空審議會

航空審議會，乃於一九二〇年，依照陸海軍部長共同命令而設置，以陸軍航空部及海軍航空局將校各三人組織之。茲摘錄航空審議會組織條例若干條，如左。

爲避免重複而充分協同起見，關於航空機之建造，飛機場之選定，或海岸飛機場應海軍協同使用之施設等新計劃，及增設之計劃，均須提出於航空審議會，受其紹介。關於航空機之新型，及航空應用武器之發達，及改善問題，須通報於航空審議會，至其應歸陸海何方面空軍發達爲適當乎？要須受此會之指示。

關於航空之各種實驗之情報，陸海空軍須有互相迅速通報之必要。

空中服務之訓練，及各種航空之施設，陸海空軍須互相企圖其便利爲要，經濟上在不妨害完成目的時，與其軟式，半硬式，及硬式航空船，寧先整備較空氣尤重之機爲要。對於計劃陸海航空之豫算案，在提出議會之前，須呈示於航空審議會，供其批評爲要。

三、航空查問委員會

航空查問委員會，依一九一五年議會所通過之法令而設，爲直屬於大總統之獨立政府機關，以監督指導航空科學之問題，作實用之解答爲目的。此委員會，更就根本之航空諸問題

，施以科學之研鑽，航空分課之各種調查於政府，民間各機關為其進行之標準。如此可望航空科學之發達，以指導美國有能之人士焉。

，此委員會，有陸海空軍，標準局，諸學校，其他民用航空公司等之代表委員，以統一疎通互相之意志，故有神於航空科學之改善至深且巨也。

關於航空機之陸海軍之方針

左列關於航空機之陸海軍之方針，係經陸海軍協同審議會及陸海軍兩省之贊同者也。作戰時應使用之航空機名稱如左。

一、陸軍航空機，

二、海軍航空機，

三、陸戰隊航空機，

陸軍航空機，由陸軍部準備之，以陸軍將士為航空員，海軍航空機由海軍部準備之，以海軍將士為航空員，陸戰隊航空機由海軍部準備之，以陸軍將士為航空員。陸戰隊航空部由海軍航空部分派。

陸軍，海軍，及陸戰隊航空機之任務如左。

陸軍航空機：(一)為移動軍隊之一兵科，(二)為防禦海岸施設計，與敵航空機作戰，(三)單獨或與陸軍之他兵科，海軍協同砲擊海岸，上陸作戰，或對於防禦港灣附近之船舶

行攻擊等，抵禦攻擊我海岸之敵艦爲任務。

海軍航空機：(一)爲艦隊之一兵種，(二)爲海上偵察之服務，(三)與海軍協同，或以單獨攻擊敵人之海岸施設，(四)爲防備海上之航路，(五)與陸海軍協同，或以單獨抵禦攻擊我海岸之敵艦爲任務。航空機而欲防禦海上之航路者，當依下列之方法：(一)偵察及巡邏海上防備地域，(二)護送運送船，(三)攻擊將欲妨害商船航路之敵潛水艦航空機及其他艦船。

陸戰隊飛機，可毋庸協同陸軍，而前進根據地作戰時，與陸軍飛機服同一之任務，陸軍，與陸戰隊及航空機，協同時，其指揮依美國陸軍規則第一百二十條行之。

航空機於戰時之價值

依照大總統哈定氏首倡，一九二〇年於華盛頓開軍縮會議，此會議由合衆國，英國，法國，意大利及日本之代表飛行專家，組織成一委員會，討論關於以戰爭爲目的之航空機之發達，及於戰時之使用航空機，欲有制限之可能性，而此委員會，竟得其結論如左。

不問軍事方面，商業方面，對於各國航空機之數目，欲加以制限，其事爲不可實行之事，雖於航空船，及氣球可以制限耳。戰時使用航空機之事，須根據日後將行討論應將適用於航空機之戰時條約，而本會正宜受此條約之支配。

縮小軍備會議，對於以戰爭爲目的而發達航空機，及應用航空機，不加何等制限，此事

實意增他日開戰時之航空機價值也。蓋最良好之防禦攻擊計劃，亦依戰略戰術之適用，常得而擊破之矣。夫航空機，為戰略戰術之重大要素，且任何人，亦無能豫言航空機於下次戰時之用途。惟下次之戰爭，當以單機及部隊惹起空中戰對於小槍子彈，可抱樂觀之低空飛行航空機，或以機關槍，或由高空拋擲炸彈，攻擊地上部隊，得炸燬大都市，施設軍事及製造之中心，並通信，輸送之設備等等焉。

其炸彈，又可攜行毒瓦斯，及各種傳染病之微菌。一九二三年在海牙平和會議，制定關於戰時之使用航空機諸規則，祇限制於非戰鬥員人口中心點，應儘量縮小空中攻擊，而以軍事上之目標為攻擊目標。此規則，世界各國雖有時採納，然而戰時之航空機仍在脅威非戰鬥員，予以莫大之損害，乃必然事也。

欲國際間之糾紛，以會議解決者，非備有相當之空軍，則其功效殊鮮。下次之戰，實以空軍為國防上之重大要素；故其戰爭地域，則不如從前祇限於某範圍，自是以後非戰鬥員之危險，及損害，較諸往昔，度必更甚，亦勢所難免也。被空中繼續攻擊之非戰鬥員，當迫其政府，希望停戰。其結果，凡空軍最薄弱之國家，當受其輿論之壓迫，遂至屈伏敵人，誠不得已也。

夫空中力，乃陸海軍所不可缺之要素也。我國現在之國防組織，專為陸海軍部所擔任，而吾人希其更進一步，組織發達航空軍為目的之航空部，戰時，對陸海軍協同作戰，或得遠

飛至敵綫之背後，尤其是飛至敵國領土作空中攻擊，最爲重要。且期待此時期之速來者也。我國之空中防禦問題，務須慎重觀察爲要。

研究航空與國防之關係

航空界之發達，係逐年而進，由是陸海軍之國防方針，及其計劃，亦非應趨勢而變化不窮。因國防計劃，於下次戰爭之空軍用途，大有關係故也。且世界各國，均逐漸專心努力於其航空之發達，我國安能運行落後，而再蹈大戰前之失敗乎。凡發達航空之根本，各國皆然，而所要者，在乎航空術之研鑽耳。故陸海軍，宜蒐集關於航空基礎的問題之科學資料，及各種精報，請求航空調查委員會以陸海軍設計航空機之根本航空力學通報。在蒐集或研究是等之精報，應用於航空機之設計機關，實爲陸海軍之任務也。

本委員會，相信航空機不獨爲國防上有重要之用途，蓋除軍事用途以外，得增進國家幸福，是富強之躋可立待也。我國航空之用途，專用於陸海軍航空部之軍事上而已，較諸世界列強，雖有遜色，而關於製造設計航空機之科學上智識，漸凌駕於他國，故美國之空軍，在此方面，是足差強人意者也。

航空機工業與國防之問題

美國航空機工業之現況，不過於休戰當時之反動耳。當大戰之時，頗見其發達迅速，獎勵甚力，航空機之製造家常謂大戰後，民用航空，當大發達，航空機之需要，亦當增加。而

事實之發達實不及所期之程度，故航空工業之現況，極陷於難局矣。

此等航空機之製造者，固僅恃缺少飛機之他國政府定購之苦境經營極感困難，故轉入他業者不少矣。如斯，製造航空機者激減，迄至素抱「滿足為核心」者，亦屈其志，實為國家之大事也。「為核心」也者，經營之基礎鞏固，國家一旦危急時，得應航空機之迅速需要，平時分散於國內之一定之製造航空機者之謂也。以費盡大犧牲得來大戰好教訓之政府，不注意及航空工業之狀態，莫此為愚，最少對於適當之核心，須設法維持其現在健全狀態，實為緊要，蓋航空工業，於國防上決不容付諸等閒也，由大戰得來而不可忘之一教訓者，謂無何等基礎之狀態，欲令迅速發達航空工業，須要大宗費用是也，美國國民，再供如斯鉅費，殆為不能堪之負擔，茲欲維持航空工業之要素計，著者之意，政府應更改定購航空機方法，目的不在商業之競爭而在以公平協定之價格分購於各方面。

然航空查問委員會之意見，以是等方法為未獲問題根本之要領。即欲增加定購航空機，必要增大經費。至於陸海空軍之必要航空機更多，故欲增加各方面之經費，與欲維持航空工業而增加經費，稍有不同之處。

美國現在之航空工業之積習，應有澈底改善之必要。故本委員會，提議如左。

一、航空工業公司，應採之手段。

1. 欲繼續航空工業者，及戰時之裝置機械，尙未修復為普通狀態者應速實行其業務。

2. 從事航空之公司應專門製作若干各式航空機。是欲使各公司對於製造某種型式得認識自己之技能是否不遜於人故也。

二、政府應採之手段

1. 陸海軍及郵政各飛行部，至少須於一年以前，通籌政府要求之各種型式飛機，定整個之計劃，通知各關係公司，並責成其為指導製作者為要。

2. 定購各種型式飛機，須命各專門製造所，而其期間應劃繼續製作期間，及並發達特種裝置所必要之期間，以圖熟練製造某型式之飛機為要。

委員會雖決不以此種方法為理想的解決方法，然而依此方法，當有如左列之利益。

(一) 依同一公司，得令繼續發達某型式之航空機。

(二) 減少航空之價格。

(三) 令各製造者，繼續航空機業務，並可防止公司之破產。

商業飛行與政府之關係

戰爭之刺戟，實為促進軍事上之航空發達，似此進行之航空計畫，雖予各方面之航空以精神之影響，而對於商業方面之應用，實微微無幾，頗陷於不振之狀態，惟美，法，意，德，波，白，其他歐洲諸國，有飛越國境，或橫渡海洋之旅行，或有定期輸送貨物之航空綫，其中如倫敦巴黎間，於旅行家及實業家，對於空中旅行，不但作為極普通之事，而受政府補

助金之英國，法國航空公司，正在引起激烈之競爭。然而美國在從來既富有企業心之公司，於特認爲空中輸送有發達希望之地點，有時企圖若干之空中輸送者，蓋有之矣，在現在，未有可稱爲大規模之空中輸送者。遞信省之郵政飛行，最是證明航空機之使用於商業方面，得有益之效果。又郵政飛行業務，是否適用於夜間飛行，此種試驗，在今日飛行上，實爲一大進步，將來裨益於美國航空界，當更有甚焉。

今日歐洲諸國，致商業飛行之所以大發達者，蓋彼國國民較之美國國民，具銳敏認識航空於國防上有莫大之價值故也。彼歐洲諸國，國境相接，以數小時之飛行，即可互相交通，故軍事上之飛行部隊，若不能擔負航空工業之維持，及一般航空之發達，則此諸國爲自衛計，亦必設各種方法企圖獎勵商業飛行之發達，（因此，設各種方法，企圖獎勵，）對於空中輸送公司則予以補助金，若國際間之空中綫，尤爲重視而欲獎勵之也。

在美國尙拘因襲方策之今日，如直接給與補助金事似尤在題外。前月我國須先企圖航空發達爲第一着至民間飛行之所以未能迅速進步者，厥因不重視速度，僅由經濟上服着未能一般的使用，至有益之程度也。軍事航空機，特於戰時擴大其進步即自由飛行，亦爲重要不可缺者，商業用航空機，應更爲安全，蓋其離陸着陸時之低速，容易駕駛，且製造費，維持費，及駕駛費，均較爲低廉。

商業飛行，必須與其他輸送施設，協同規定之。故最初關於上項諸條規，應有最慎重之

注意。換言之，予一般公衆以必要程度之規定，及實行業務上之援助至有效力程度，同時，廢除輕率且無關必要之限制，不因拘執規則，致生枝節，俾自由發展航空方面之新境實爲扼要也。

結 論

航空爲陸海軍所不可缺之要素，兩軍非各有適當之空軍，不能爲有效之行動，而在大戰時，雖認爲適當之空軍，但於將來之戰爭，或不能適用焉。

航空機械科學的研究，及專門智識，已日就進步，雖在滿足之狀態，欲使商業飛行爲航空自立業務計，更須力謀其安全，與離陸着陸時之低速，務使容易駕駛，（許多事故，起自此時，）至最初之製作，其他之維持，行動之用費等，須令低廉爲要。

硬式及半硬式航空船問題，於過去二年間，雖已切實研究，惟關於航空艦尙應研究之事項甚多，硬式航空船之發達現狀，業已至使用於商業航空輸送之程度，依照間「萊苦哈斯」夏脫爾」之西愛浪多阿大飛行，及由德國之夫里多里西哈衡至萊苦哈斯之司羅恩再爾斯無着陸大飛行等，足可證明之。

航空機工業，雖在不振之狀態中，若能於製造者及政府關係，加以相當顧慮時，非全不能挽救也。航空查問委員會，考察美國使用航空機之發達現狀，與國家之安寧，及國防上之影響擬發宣言如左。

一、就科學的研究言之

就航空之基礎問題而言，繼續用科學的研究，於航空之發達上實為重要，是航空之切實進步，實由長時期科學的研究而獲之航空智識也。

二、就郵政飛行言之

郵政飛行，在交通部統轄下行之，其夜間飛行之設備，須延長至紐約桑港之全空中綫為要，例如紐約，芝加哥間各要點之夜間空中輸送，足以增加其價值，而發展至自立自給之程度焉。

三、就商業飛行言之

欲求商業飛行能迅速發展，須謀飛行之安全，與行動費之經濟。徵諸外國，如英，法，等國均依直接補助金之制度以獎勵之，就其經驗，在現在之發達程度，政府若非直接或間接予以補助金，則其經濟上似猶無把握。蓋準備航空機，飛機場，及飛機師合理的規則，國家需要航綫之飛行，以必要之援助，亦為緊要也。而全國各地，設定着陸場，航空安全，及經濟之，俾美國商業可發達於堅固之基礎上矣。

四、就陸海軍言之

須繼續研究美國之空中防禦問題，同時確定發達航空永久之基礎為要。

最近國際間兵器之概況及空軍之趨勢

袁克明

各國近年對於軍備，爭相改革，發明各種新兵器；今日蓋已入於兵器革命之時代。茲據日本陸軍省最近調查列強整備新兵器之現狀如下：

(一)英國 航空隊六十八中隊，飛機一千五百架，空軍人員三千二百五十人，預算每年一千九百十三萬五千鎊；高射砲隊二大隊(即六中隊)，砲四十八門，高射砲隊內分射擊隊一大隊，探照隊一大隊，及空中防禦二旅團；戰時再加飛機隊，担任防守國內各大城市及要塞；戰車隊四大隊(十二中隊，車二百輛)，鐵甲汽車十中隊；將校二百八十二人，軍官及下級兵員四千二百四十人；關於化學兵器，陸軍部協同經營，軍隊中設有化學戰隊，又設有化學兵器學校。

(二)美國 航空隊四十二中隊(偵察機十二中隊，驅逐機八中隊，戰鬥機二中隊，轟炸機八隊中，及其他十二中隊)，飛機一千六百架，每中隊飛機有十三至十八架，航空兵員一萬一千人，飛行船四中隊，每年預算二千五百十萬金元；高射砲隊分爲六聯隊，高射砲三百零九門，高射機關鎗四千八百門，戰車隊十中隊(重戰車隊三，輕戰車隊三，普通戰車隊四)；已設有化學戰隊，又有瓦斯隊一大隊(一中隊駐巴拿馬方面，另一中隊駐舊金山)。

(三)法國 航空隊一百三十六中隊(偵察機七十二中隊，驅逐機三十二中隊，轟炸機三

十二中隊)飛機四千架，空中兵員二萬七千五百人，附設氣球隊十八中隊，每年預算六萬八千六百法郎；高射砲隊五聯隊(四十中隊)，戰車隊七旅團(二十三聯隊及獨立大隊，車三千四百輛)；關於化學兵器，設有化學研究部及瓦斯防護部。

(四)意國 航空隊一百三中隊(偵察機三十六中隊，驅逐機三十五中隊，轟炸機二十六中隊，殖民地航空隊六中隊)飛機一千八百架，空中兵員一萬一千四百人，每年預算七萬萬尼羅；又訂立於一九三一年內擴張空軍計畫，其內容未詳；高射砲隊有十二中隊，砲一百四十四門，戰車六千輛。

(五)蘇俄 航空隊分爲陸上航空戰隊及海上航空戰隊，陸上航空戰隊八十五中隊(偵察機四十五中隊，驅逐機二十八中隊，轟炸機十二中隊)海上航空戰隊十二中隊(偵察機八中隊，驅逐機五中隊)飛機一千架，氣球十三中隊，每年預算三千六百萬盧布；高射砲隊內分汽車砲一聯隊(二十六門)，與火車砲一大隊(八門)；戰車隊有鐵甲汽車隊三十四隊(約三百七十輛)，鐵甲火車隊十六隊(約一百八十輛)及普通車隊十六隊；關於化學兵器，有化學戰特別委員會，化學戰隊等機關；並設有高等化學學校，速成化學戰術學校及瓦斯試驗所。

(六)日本 航空隊有戰鬪隊九中隊，偵察隊十中隊，轟炸隊二中隊，共計二十一中隊；兵員三千七百人，氣球隊二中隊，每年預算三千萬日元；高射砲二中隊，戰車四十輛；已設有化學兵器所，採用化學戰術。以上所述係世界各國最近兵器改革之概觀也。

然自航空機發達以來，列強間擴充軍備之趨勢，已由陸上的，海上的，而集其視線於空軍的整理；年來陸軍勢力，逐漸減少，空軍已佔中心勢力，未來的世界大戰，必為空中的戰爭無疑；以是將來帝國主義者之企圖，不僅霸佔地盤，且將進而霸佔天盤。現在英，俄，法，美，意，各國的空軍，均脫離海軍而成一獨立之空軍部，最近英國空軍部當局曾宣言空軍之必要；謂從軍事上及殖民地經營上，英國皆應有最大之空軍；今後英之軍事政策，於控制海津之外，又兼控制天空之目標。換言之：英國將以其大海軍主義之國家而兼大空軍主義之國家。蘇俄注重空軍之擴張，也大有當仁不讓的趨勢，當局並製各種鼓吹提倡空軍的標語：有「紅軍應以空軍為中心」「未來戰爭為空戰」等；其空軍部之準備獨立，已於一九二二年八月革命軍事會議中決定創辦。法國之航空部長已取得獨立統轄空軍之權利，雖中經陸海兩部之極力反對；然終以全國輿論之主張援助，空軍卒離海軍而獨立，而其新任航空部長，即為在法國以「空軍第一主義者」之羅萊安那克氏。美國因為財力的特別富足，其航空軍之突飛猛進，亦特別較易於他國，預料美國將成為世界第一航空國。意國首相墨索里尼曾力言意大利在地理上，立於易受外國空中侵入之地位；而又與歐洲擁有强有力的空軍之法國相鄰，意國計劃必以空軍為中心；墨氏執政之初，即創設最高航空委員會，自任為委員長，極力建設大空軍之計劃，而於一九二五年空軍已完全成一獨立之部。日本之空軍現雖未離海軍而獨立，但日本海軍部決於昭和五年（即一九三四年）以內，建設航空隊十七隊；現已達十三隊半，今年

增設一隊，明年增設二隊半，其航空隊新建設費之款額已定十分之三四矣。此乃最近國際間空軍之趨勢也。

綜觀列強之空軍趨勢如彼，再返顧我國現時之情勢爲如何？稍加比較，正足以爲國人之興奮爲國人之警悟也！我國交通革命，遲於歐洲者百餘年，遲於日本者亦半世紀，倘終以此而欲與人相比較，殆無一不落人後！故此後應取之方針：端賴內顧國內之情形，外應世界之趨勢，而力加努力，人之所棄正不必反兢兢而拾之也。溯自歐戰後，列強致力於空中之經營，我國尙乏鐵路；關於新中國之將來，國道固應拓置，全國之數大幹綫，固應速謀完成；同時更應根據先總理「航空救國」之意旨，而切實盡力於空中事業。航空事業在三十年前誠極艱苦極危險，積如許年來之改革之犧牲之鍛練，迄有今日渡大洋越北極以及高飛耐久種種成績之新記錄！科學之進步，日異月新，他人之失敗者，吾人得而避免之；此後惟師其已具功效者而進取之，即可收事半功倍之效果！此良好之機會，誠不應失之；於世界之大勢，尤不得不趨順之也！我國自廣州，珠江，金馬，和平，諸號飛機，繼續航行以來，已引起全國民衆極大的趣味和興奮！由此亦足以證明我國舉辦航空之可能，此則惟望我當局者之引導耳！

安全問題與空運（一續）

郭力三

四、完善之儀器

乘速率極大之飛機，高飛天空，遠涉他方，若無各種優良儀器以指示方向速度高度傾斜油量等種種飛行之狀況則時時刻刻俱易陷於極危險之境遇。故儀器極為重要，儀器種類甚多試大別於后

第一類 航空術中所用之儀器 (Instruments for Aeronautics)

(1) 地下用儀器 (Ground Instruments)

(a) 飛機位置檢知用儀器 (Aircraft Location Instruments)

檢知用 (For detection)

測速用 (For speed measurement)

路綫測定用 (For course tracing)

(b) 氣象儀器 (Meteorological Instruments)

報告將來晴雨風雪溫度霞霧於未飛之前

(c) 試驗室用儀器 (Laboratory Instruments)

風洞及動力室用 (For wind tunnels, power-plant testing, etc)

檢算航空儀器用 (For calibration of Aircraft Instruments)

(2) 天氣學用儀器 (Aerological Instruments)

風箏氣球用 (For kites and pilot balloons)

繫留氣球用 (For captive balloons)

漂流氣球用 (For free balloons)

(3) 航空機(飛機飛船)用儀器 (Aircraft Instruments)

(a) 試驗工作用儀器 (Experimental Instruments)

常規執行試驗用 (For routine performance testing)

穩妥飛行研究用 (For steady flight investigations)

慢速與加速飛行用 (For stunting and accelerated flight)

競賽高空航行用 (For competitive altitude records)

(b) 航行用儀器 (Service Instruments)

各種飛機通用 (Instrument common to all aircraft)

水面飛機用 (Instruments adapted for seaplane)

多發動機飛機用 (Instruments for Multiple engine craft)

飛船特別用 (Additional Instruments for airship)

第二類 飛航用儀器 (Service Instruments)

(1) 高度儀器 (Altitude Instruments)

(a) 高度表，氣壓變化指示器 (Altimeters and barographs)

(b) 縱斜儀，昇降速度計 (Slatoscopes and Rate-of-climb indicators)

(c) 空氣理論學儀器 (Aero-graphic instruments)

(2) 速度儀器 (Speed Instruments)

氣流速度指示器 (Airspeed indicators)

地面速度指示器 (Ground speed indicators)

(3) 方向儀器 (Direction instruments)

斜度表，斜彎計 (declinometers and banking indicators)

安定計 (Stabilizers)

羅盤，及轉灣指示表 (Compasses and turn indicators)

(4) 發動機用儀器 (Power plant Instruments)

(a) 轉數表 (Tachometers)

(b) 溫度表 (Thermometers)

(c) 壓力表 (Pressure gauges)

- (d) 燃油量計，及流動計 (gasoline depth gauges and flow meters)
- (5) 養氣及其他附屬儀器 (Oxygen and other accessory instruments)
- 飛上二萬英尺以上高處空氣稀薄養氣不足故宜補助以供給開機人之呼吸
- (6) 長途航行用儀器 (Navigation instruments)
- 航行方方計算板 (Aero bearing plate)
- 六分儀 (Sextant 種類甚多)
- 飛機路線路程指示器 (Aircraft course and distance indicators)
- 風力方方計算板 (Wind gauge bearing plate)
- 漂流指示器 (Drift indicators)
- 地磁感應羅盤 (Earth indicator compass)
- 飛行指示器，側斜計，縱斜計 (Flight indicator, Bank indicator, Pitch indicator)
- 球面三角計算尺 (Spherical triangle slide rule)
- 長途航空用儀器甚多，此處所列出者皆為長途航空用特儀器，普通飛航用又為長途用者則未重舉，又時計等定向無線電 (Directional wireless telegraphy) 及各種表冊圖籍皆為有用之品。

航空儀器日新月異種類既多機能不一顧名思義讀者可求諸己，假我得暇，記者當另篇詳陳，

茲者試將福口三發動機商用飛機內之駕駛機關及儀器名稱開列如后以爲實例之參考

Pilot's controls and instruments, In the pilot's cockpit of the Fokker Trimotor F V II Commercial sport airplane.

- 1、開機人坐位 (Pilot's Seats)
- 2、副翼操縱索 (Aileron control cable)
- 3、昇降舵及副翼移動手輪 (Elevator and aileron control wheels)

現今飛機皆爲雙動操縱式故有兩手輪

- 4、左邊發動機起動器用電門 (Left hand engine starter button)
- 5、右邊發動機起動器用電門 (Right hand engine starter button)
- 6、中央發動機起動器用電門 (Center engine starter button)
- 7、左邊發動機用磁電機用電門 (Left hand engine magneto switch)
- 8、中央發動機用磁電機用電門 (Center engine magneto switch)
- 9、右邊發動機用磁電機用電門 (Right hand engine magneto switch)
- 10、混合油氣調節杆 (Board sporting mixture and throttle levers)
- 11、滑油溫度計(中央發動機) (Oil temperature gauge) (center engine)
- 12、電流表 (Ammeter)

- 13、滑油壓力計 (Oil pressure gauge)
- 14、中央發動機轉數表 (Center engine Tachometer)
- 15、側斜及轉彎指示器 (Bank and turn indicator)
- 16、羅盤(指北針) (Compass)
- 17、儀器牌用電燈 (Instruments board light)
- 18、開動及羅針電燈開閉門 (Running and compass light switch)
- 19、空氣速度表 (Air speed indicator)
- 20、高度表 (Altimeter)
- 21、落地電燈用電門 (Landing light switch)
- 22、發電機用電門 (Generator cut-outs witch)
- 23、中中發動機起動用汽油唧筒 (center engine primer)
- 24、右邊發動機起動用汽油唧筒 (Right hand engine primer)
- 25、左邊發動機起動用汽油唧筒 (Left hand engine primer)
- 26、儀器牌電燈 (Instruments board)
- 27、中央發動機電火退遲杆 (Center engine spark retarding lever)
- 28、混合氣濃度調節杆 (Mixture control lever)

29、進氣量加減杆 (Throttle)

30、方向舵操縱杆 (Rudder control bars)

前此所舉側斜計所以指示飛機對於橫軸之傾斜者也。縱斜計一稱昇降計所以指示飛機對於直軸前傾或後斜之量者也。轉彎指示器所以表示飛機對於垂直軸大小轉彎時或迴旋時彎曲率之多少者也。漂流計者所以測量飛機因風漂流離開原航綫方向之數量者也。其他各種，依名解釋。

航空用儀器須滿足後列各條方為適用。

1、各種儀器須能顯示其特有之機能為要，如昇降計須能表示昇降度為要，如有錯誤宜容易改正為要。

2、重量少，體積小摩擦力小為要。

3、構造簡單，堅耐用，價值廉，易檢查，易修正為要。

4、在相當限度內不受溫度壓力之影響為要。

5、能耐急烈震動，對於俯仰傾斜皆不生差為要。

6、尺度明朗，一目了然為要，若夜間飛行用者則宜塗夜光藥粉，或設電燈照明之。

7、若軍用者能用國產最好，型式宜統一，相同部分而能交換最好。

五、航站與航綫及其設備

現今空運——空中輸送——所用之航空機，有飛機（分陸地，水面，兩棲三類）飛船，各種。若氣球雖能昇高以爲軍事或氣象觀察之用，然因速度小，輸送力弱，無甚價值。若直昇飛機（Helicopters）雖能直立上昇然因阻力大水平速度小故未發達。若飛船輸送力雖大但因水平速度小，構造複雜，體積碩大，使用管理，俱極困難，故難望發達。若飛機則構造簡單，靈敏便捷，故能於航空機中占最優之地位。要而言之無論何種航空機，無航站則不能起落，以發揮其效能。雖所須有水陸之不同，與大小之別，非此則不能以聯絡地面與空中之交通也。飛機經過之重要都市，均宜設大小航站以聯絡之是謂之航綫。航站之位置，地質，建築，設備種種，對於空中輸送之安全與經濟，俱有極大關係。故於歐美各文明國，航站航綫之研究已列爲專門之學科。航站航綫之建設已足與鐵路所要之火車站，及海洋船舶內河巨輪所要之大碼頭等立於同等之位置。或因國防軍事與商業經濟之關係，尤覺更加重要者矣。

（1）航站之定義

航站者，陸上或水上一部局地位，爲航空機出發與到着所必須，又有建築物能保管航空機能供給必須品又爲空運貨物及乘客等到着及分發所必經過之地也。世界文明各國，其通都大邑皆已設有航站劃有航綫以營定期航空與晝夜飛行。英美各國欲聯絡遠洋交通，稱雄於世，故又欲建築巨大之海洋航站於大西洋與太平洋之中央。

（2）航站之分類

以水陸言

- a、陸地航站 在陸地上都市附近
- b、水面航站 在海濱或江湖之濱都市附近

以機能言

- a. 主要航站 除起落場外，有棚廠，及各種設備，為乘客等之到着與分發點。在大都市附近。
- b. 中間飛行場 (Intermediate field) 設於主要航站之間航綫經過之地美國商務航空部所規者離主要航站每隔三十英里(合華里一百里)設一中間飛行場藉以增進飛行之安全率。
- c. 補助着陸場 (Auxiliary field) 此非平日所設之場，乃地主允許飛機於發生事故時不時之須用者也。
- d. 着陸地片，(Land strip) 此乃天然地片或稍加以人工之修整以為飛機不時着陸之用者也寬約有五百英尺為宜，實不過構成主要航站與中間飛行場之一部分而已。
- e. 滑走路 (Run way) 此為着片之一部加以人工以製成者也。因天然地面不能圓滿滑走，故以碎石煤

渣或地瀝青等其他材料以填平之，無論晴雨皆能飛行，a、b、c、三者之中皆宜設人工滑走路。

以滑走路之多少言

a. 二路者 (Two way)

此與着陸地片無異，僅有最大滑走路一大條，可從兩端着陸或出發故稱，飛行起落方向因風方而異宜選最利之方向爲之。

b. 四路者 (Four way)

有大滑路二條，互相交接於中央，交角不得小於六十度有四種方向可用故稱。

c. 六路者 (Six way)

有三條大滑走路，構成一三角形。有六個方向可用，故稱

d. 多路者 (All way)

兩華里內任何方向皆能滑走者曰多路航站或曰飛行場

以用途言

a. 軍事航站 除主要者外可臨時選用，

b. 商業航站 設備最完善，戰時可變軍用。

c. 娛樂航站 國民娛樂之用，如航空協會時可設立之

d. 教練航站 軍事飛行學校或商務飛行學校必專設之

e. 試驗航站 航空機製造工廠附近設之以備試驗航空機之用。

(3) 地位之選定

選設航站之地必為商業集合處或為工業中心或為政教重地或為軍事要區因其都市大小不同而航站之設備亦異，在歐美各國則航站之等級已有一定之規章茲姑略之

1 地位選定之主要條件

a. 土地平坦，鬆緊合宜，容易排水，又近於都市，場內無障礙物無凹下溝轍，飛機起落不至發生危險，有二條五百英尺多寬之滑走路相交，而交角在六十度以上者為宜。

b. 場內不得有障礙物。如四週有障礙物則足以減少有效飛行陸地之面積，減少之寬等於高度之七倍，

c. 附近宜有大馬路通於都市，

d. 宜設有確實可靠之風方指示器，

e. 飛行場內宜畫一直徑一百英寸之大圓圈，圈之切口須有四英尺寬，由砂礫築成刷以白色或黃色亦可，最好於圈之外側將都市名稱以大字記明或標明於圓圈最近之飛機棚頂亦可。

i. 滑走路宜寬一百英尺，排水容易為佳，

g.地位宜近都市以便供給燃油滑油用水等如有電話連絡最好，

2 利益風(Prevailing wind)

飛行場四時之風量與方向均宜考究。蓋飛機以逆風起落最為有利。

3 四週障礙

四週電柱電綫皆為障礙物，

4 水溝車道

飛行場內之水溝車道圓邱等對於飛行容易發生危險。故宜填平。即人行大道亦不宜橫過場內。

5 霞霧

對於飛行容易生危險者莫若濃霧。雖熟練之開機人飛過濃霧之地或在濃霧四罩之場面起落亦難免危險之發生。故多濃霧地帶，不宜採為飛行場。若另無適宜場所，則不得已也。

6 濃煙

如工業製造地帶煙突林立空中多煙霞之附近不宜設飛行場，飛行之時遇有濃煙密布之處亦宜繞道避免之。

7 河川沼澤

飛場行附近河川沼澤均宜考慮。能避免為要。

8 空氣稀薄之高原

空氣稀薄之處，飛機起落速度均甚大。故飛行場之設於空氣稀薄之高原者，面積宜加寬。

9 障礙公式

障礙物能減少有效飛行場面積，減少之量約等於障礙物高度之七倍。

10 有效飛行面積

飛機起落時實際上所能使用之面積

11 近於都市爲要

飛行場能愈近都市則愈經濟可增效率，

12 與都市連絡交通

若離都市稍遠宜以公共汽車或電車或鐵路連絡之。

13 水電之利用

電燈電力自來水宜由附近都市供給之。

14 地價

地價爲選擇地位之一要素，但地價雖貴若其他種種均甚優良則宜統盤籌算，若利多害少則仍可採用。

15 四週宜有餘地留爲將來發展之用

若先不留出餘地則將來難望發展。臨時遷地更耗費巨款不可不審也。

16 建築物之限制

飛行場附近一定範圍內，不得建造過高之樓房塔院等，此為各國市政府或萬國航空協會所公認。

17 飛行場四週無論如何方向皆宜便於飛機以一對七之垂直速度能起能落為要

18 飛行場附近不得有害氣流或渦轉氣流以免危險之發生

19 飛行場四週多平原曠野更佳。以便臨時強迫落下之用。此條於教練飛行場更為重要，

(未完)

空中人語

(續)

敦倫附近，有地方名海司頓(Haston)，新近開飛機場一處。一日，舉行開幕禮，禮成；接着舉行，用無線電指導航空術之表演；一班行將畢業之航空學生，駕機凌空試行。彼等破題兒第一遭的單獨飛行，諸教師均在場中，用無線電遙示方法，糾正錯誤；其法，於機上裝一架甚輕之收電機。飛機的首尾，配上迎觸波動線。駕駛員座後，又安置一具放音器；於是其中怯懦之飛行家，在空中偶遇困難時，場中教師，即能對於該飛機行之姿勢上，察覺其時機上所放之音器，即發出聲音，代為解決困難。據傳述此法，即在狂風暴雨中飛行，亦甚有效云。

空中戰鬥 (續) (二)

錢昌祚譯

第三章 單獨攻擊

第一節 概論

(44) 摧敗敵人空軍而得決然之勝利，雖祇可賴大隊航空器，受相當領袖之指揮，通力合作而後成；但各單獨飛航員，有時被遣攻擊或毀壞小隊敵機或未經掩護之航空器，或履行特種任務時，有獨力戰鬥之必要。且二航空隊之交綏，有時化為聯續之單獨戰鬥，故當戰事進展時，單獨戰鬥之原則，有時可應用於聯隊戰鬥。單獨攻擊，易乘敵之不備，故勇敢先發之單獨飛航員，常能勝多數之敵人。反之，單獨行動之飛航員，尤其是乘單座戰鬥機者，每易被敵人所乘隙，故惟有經驗多能之飛航員，始可被遣於單獨之任務也。

(45) 有數種確定之空中戰鬥原則可應用於任何飛機者如下：

- (一) 先發見敵人。
- (二) 居高臨下，戰術所利。
- (三) 克敵意志，決心與鎮靜皆為成功要素。
- (四) 如猝受敵擊或被迫處於不利地位時，飛航員無論如何決不可於敵機前直向下衝以避之。

(五) 開火須愈近敵人愈妙。

(六) 準確描準與用心射擊俱屬至要。

(七) 任何航空器於未能確認以前俱應假定爲對敵。

(46) 每次交綏之後，飛航員須互相討論戰時經過情形；庶能認清曾否有戰術上之錯誤，或應用他種戰術以代之。

(47) 離地之前須認明風速風向，始可助飛航員於交戰之後辨別位置方向。航行學識能力，亟須養成，以備引導巡航時之用。飛航員當戰鬥時全力注於擊敗敵人，無暇檢查地圖及注意經過途程。戰爭終了，有時已距初遇敵人之處甚遠，必須迅速及準確辨定方位。此種不虛耗時間以覓歸途之能力，實爲戰鬥飛航員所必須，或安返本軍航空場，或因燃料告竭，強迫下落於敵境，其別每視於茲。

(48) 空中射擊，因槍與目標同在行動，速度方向各異，至爲複雜，飛航員每次能向敵校準瞄準器之時間極促；故戰爭時苟有機會決不可輕易放過。

(49) 開火之距離視情況而轉移，其原則爲開火愈遲距離愈近者，易得判然之結果。飛航員與槍手俱須熟習視敵機狀體之大小及局部清晰之程度而定距離。

(50) 凡飛航員須設法牢記每次所參加空中戰鬥經過鮮明詳細之印象。除須記錄空中戰爭之詳情結果外，飛航員能藉細心分析己身經驗而悟習戰術及敵人習慣，其所得益處實優於他

種訓練。

第二節 接近

(51) 凡飛航員之能作有效攻擊者大抵賴其觀察之能力及能於遠距離辨明敵機。接近敵機時主要目的在乎能達火綫之內而不爲敵所覺察。如是可使攻者享出奇之利益。

(52) 出奇之攻擊每能使敵人精神上發生重大影響；敵機飛航員，被襲擊時，必暫時失去鎮靜，或俯衝，或置機於不利地位，易爲攻者所射擊。

(53) 出奇以攻無備有下列各法：

(一) 自日光方向飛近敵機。當日光閃耀時，其光線能使人盲而難見日光方向所來之飛機，然當日光散佈時自日光方向攻者反易爲敵睹，此時須向日光飛近敵機。

(二) 由濃霧之邊際或夏季地平線上籠罩霞幃邊際飛近敵機。

(三) 由雲後或雲端俟有相當機會衝下攻擊無備之敵人。於多雲之天氣時，每可利用在高空之小塊白雲，以掩蔽飛行接近。

(四) 利用敵機之盲點。須詳知敵機之構造，而後能知其弱點所在。飛航員宜研究敵人之航空器，熟知其特性，始能定最善之攻擊方法。

(54) 細心觀察敵人之行動及其航空器之式樣，每能測定敵人之任務，使攻者能依爲根據而定攻擊方法；譬如攻者見敵人雙座機在校準炮火時，不妨隱處雲端，俟有相當機會，再進

而摧殘之；如敵機在長途偵察或行別種任務時，或須從速下手，而克奏功。

(55) 即使為敵機所見，飛航員之技術純熟者，將飛機作迅疾之動作，仍能出奇由敵之盲點或尾下攻擊。

(56) 遠處之飛機每因日光閃耀支柱機翼而易受人注目；故飛近敵人時，不宜過於峻側。

(57) 敵機之在高空巡航者，有時可攻其無備，先用低度飛行，再由敵方航空場方向飛近敵機；但此種接近方法之最大缺點，為使敵機得享戰術上居高臨下之利益。

(58) 有效之猝攻得使飛航員於敵人未覺察以前開火；故攻者須儘量飛近敵人航空器，非俟斷定能一擊中敵時，或見敵人俯衝或轉灣而知攻擊已被覺察時，不輕易開火。

第三節 攻擊方法

(59) 居高臨下，戰術上利在攻者，蓋既在敵人之上，攻者速度有餘，俯衝之後，仍易返原位。且因地位較高，不妨於轉灣時稍失高度，因是每能操勝。尋常雖以用上昇轉灣恢復高度為原則，但有時攻擊無效之後，或宜衝出敵人之下。蓋有種航空器向上之視線甚佳，而因機翼或發動機之遮蔽，下面反有盲點。如攻者初次俯衝無效，乘勢衝出敵人之下，使敵人暫視不能見之，反得從容另籌攻擊方法或恢復高度也。

(60) 對於各種航空器，雖不能規定何種接近方法，但下列原則須加注意：

(一) 攻擊單座機，尋常以在其機尾後面上方為宜，攻者之目的，在能飛近敵人至火

線距離內而不被其覺察。俯衝攻擊時，發動機須有餘力，庶攻者有富餘速度以對付敵機之行動。欲得此種利益，須細心觀察敵人方向舵之動作，因其能於敵機受其操縱面影響之前，表示敵人擬定轉灣之方向也。

(二) 攻擊雙座機，尋常以在其下方或他處盲點爲宜，最不利攻擊之處在其機尾後面稍上方向，因適被其後座槍手所射擊也。運用靈敏之單座機，如能佔敵機後面百碼下面五十碼之地位，開始攻擊，最能加敵以創害，而冒最少之危險。既佔此位之後，攻者目的在駛近敵機而避敵人之射擊。此時雙座機必急作轉灣，使攻者不被雙座機機身所蔽，而加以還擊，故攻者須用靈敏之動作保持其地位。

(61) 二機對衝攻擊時，雙方飛航員之環境相同。故此種接近敵人之方法。不宜應用。如敵機前面有大發動機，則縱使擊中，至多損壞其發動機，不能斃其飛航員也。

(62) 對於機首有大發動機及機身闊大之飛機，有種攻擊方法，頗能奏效。先向敵機對衝直飛，至相距五百碼之遙，攻者即陡峻俯衝，一若將在敵機之下通過者，同時先放槍一次使敵機射擊，引向前方。其實攻者利用敵機發動機與機身之掩蔽，即作一迅速之小轉灣。如此則於敵機之下方後方，俱可易於射擊，且敵機飛航員不復受發動機之保護掩障。攻者之地位，既在敵機之後面下方，並且轉灣之後，與敵機同向而飛，可於敵機反攻之前，得有機會，施連珠之槍彈。假使敵機轉灣時，攻者迅即隨其轉灣，仍可取攻勢也。但二機對衝時，相對

速度倍增，故轉振駕駛之時間。愈屬短促也。

(63) 當俯衝攻擊時，速度愈疾者，射擊之機會愈短，故俯衝之始，速度愈低愈妙。

(64) 飛航員苟非熟知其所用發動機之性質。並熟練油閘之應用，每於戰爭緊急時，遇發動機故障，而其平飛及緣昇速度，每定勝負之判。

(65) 側面攻擊，每易奏效，因敵機重要部份及飛航員，俱係顯露。但側面攻擊，須用準確之偏斜射擊，向敵機機頭之前瞄準，依此原理，當在敵機後面上方射擊時，應向敵機上翼引邊以前瞄準，庶可擊中其飛航員或發動機。

(66) 高射炮及防空機關槍隊應與戰鬪飛航員有密切之連絡。須互定一種祕密信號，使防空隊能告在高空巡航之飛航員以敵機所在。

(67) 出奇之攻擊，每易於多雲之日奏功，因敵人每利用此種天氣，派出長途偵察飛機隊，冀免我之覺察。多雲之天氣，如能望見敵人，攻者實沾利益，祇須避免被敵所見，直至相當時機再偵一擊。於此種天氣，飛近敵機，可與敵人同一高度飛行，斯時飛機在地平線上，祇現一線，不易辨別也。

第四節 單座機攻擊時之特性

(68) 單座機之戰鬪，須要主動能力，技巧，及思想敏捷。飛航員之能成功者，除具戰鬪飛航員必須條件之外，須有應付各種環境之能力，能研究敵人之行動，而擬定戰術計劃，使

施行攻擊時能於敵人反攻以前開火。

(69)單座飛機尋常並不單獨行動，但有時因隊伍於戰後散亂，各個飛航員，須單獨戰鬥。又最速之單座機，由精選之能員駕駛，常被遣作游擊任務，使能利用戰術上出奇之益。但因其不能向後射擊，單座機之戰鬥員須時時警備為敵所乘，當其潛心注意於似若無備之敵機，尤為必須。

(70)每次攻擊，須審慎從事，但開始攻擊之後，尤貴有毅力，及摧毀敵人之決心。飛航員之屢曾得勝者，每自負過甚，應警以粗心之危險。

(71)為避免兩機之互撞，或因須重裝子彈或修理槍械而暫避戰爭因而必須閃開時，應作一驟然之上昇轉灣，并動過量之方向舵，使飛機向上向外側滑。如欲繼續戰鬥，攻者應設法盤旋至優勢地位。

第五節 雙座機攻擊時之特性

(72)尋常空中戰爭之原則，雖亦可應用於雙座機，但其成功，多賴乎飛航員與槍手之密切合作。此種密切之合作，須經長期之實習，根據於飛航員與槍手之互相信任，及互通信號之能力，使在飛行時，各能了解同伴之意志。最好某飛航員與某槍手合為一組，不論在空中地上，常在一起，使各人能互知他人所用之方法；飛航員信任槍手之警敏善射，槍手信任飛航員之技藝戰術。

(73) 空中戰鬪時，雙座機之飛航員勢必同時依賴其能向各方發展火線之能力與夫駕駛之敏捷；故其戰術雖與單座機飛航員相同，然于飛過敵人或灣轉時，仍具射擊敵人之能力。雙座機戰鬪之實際戰術，視機器之式樣及臨時之需要而定。前座機關槍為取攻勢時之主要武器。但於可能範圍內，或當駕駛員不能攻擊時，須輔以後座槍手之武器。

(74) 雙座機之飛航員，須受有槍手之訓練，使能知槍手之觀念及機上火線在各種情形時之效力。於戰爭時須避免既衝過敵人即欲盤旋再將前座槍擊敵之一種誘惑，應知如何駕駛使槍手最能利用其武裝。

(75) 槍手須習慣空中動作，善用其武器，能與飛航員合作，能在遠處辨識航空器，尤須能警敏。槍手須節省彈藥，如戰爭地點遠距其航空場時，須預留一部份作歸途之用。

第六節 雙座及多座機之攻擊法

(76) 攻擊雙座機時須預定計劃，因其能向後射擊，不若攻單座機時之易與也。飛航員之能否成功，胥賴乎能熟知敵機之盲點，運用轉換之能力，與夫武裝及其他特點。

(77) 如見敵人雙座機時，須詳察其行動，而斷定其任務，蓋此與接近方法，大有影響。假使由敵機行動或地面情況而知敵人在瞄準炮火射擊時，儘可暫緩攻擊，俟敵機飛航員及槍手因自信託大而致懈怠；再由敵境方面彼所最不注意之處進攻，使其倉猝失措。反之，敵人之偵察機及轟炸機須立即攻擊，否則將被逃去。

(78) 攻者之主要目的在攻敵不備，於敵機槍手未覺察前，飛近火線距離。攻者由敵機下面接近時較易，因能被敵機機翼機身遮蔽一部份也。如接近成功，攻者須設法佔敵機機身下面稍後地位，可作有效之射擊。在此地位時，如敵機轉灣，攻者須向反對方向轉灣，俟敵機擇定新航向時再攻之。

(79) 欲由上面接近敵機，以在敵機機頭前作陡峻倒衝，藉敵機上翼之遮蔽為較易。縱使其時為敵所見，敵人須向上直射，亦不易瞄準。

(80) 攻者如在敵機前俯衝，俟至相當距離，即須轉灣以迫近敵機機尾。但不可轉灣過遲，否則轉灣完畢時，攻者適在敵機後面稍遠之處，如欲駛近敵機，全部俱被敵機槍手所見。

(81) 攻者不難知接近敵機之已否被敵覺察，如被察時，即須用迅疾之動作，佔據射擊地位，由敵人不備之處射擊。

(82) 第一次之衝擊，每使敵機作陡峻倒衝，此蓋普通飛航員猝然被攻時之習性。如遇此情形，儘可安然繼續攻擊，蓋敵機槍手，斯時不能射擊，且敵機可供為極易之目標。

(83) 另有一種，自後攻擊之法，先在敵機後面上方火線不及之處作陡峻倒衝，使敵機槍手意為我必由上攻之，而我則利用富餘之速度由敵機後面下部仰攻。攻者如被覺察時，飛航員當設法使敵機飛航員及槍手測摸不定。可作出人意料之動作時變更攻擊方法。如在敵機機尾下面進攻，可藉敵機機身及橫尾翅以蔽敵機後座機關槍之射擊。斯時槍手當由機身之旁

射擊，但忽左忽右，較爲困難。

(84) 敵機機身底部裝有槍洞者，不可直處機尾下面進攻之，須稍斜攻。

(85) 二個或二個以上之飛航員合攻一雙座機，較易奏攻；蓋當一飛航員引敵機槍手注意時，他人可由敵機不備之處猝攻也。此種攻擊可依下述辦法：甲飛航員用信號表明準備進攻，即連作短距離之俯衝，並連放槍彈以引敵人槍手之全力注意。爲避免過於暴露自己致被射擊及爲擾亂敵人槍手起見，此種倒衝，不可一律，須常變換。同時乙飛航員可遠兜轉設法佔敵機機尾下面地位，作短距離之有效射擊。

(86) 單座機飛航員攻擊雙座機時，因速度較優，故當敵機轉灣時，攻者須向反對方向轉灣，以免超越敵前，然後再覓機會進攻。

(87) 雙座機側向一方轉灣時，易供射擊目標，攻者苟能利用此時機，作短速之射擊，每能使雙座機飛航員荒張俯衝，致槍手不易放槍。

(88) 航空器被機關槍彈擊壞過甚者，有時在空中碎裂墜下，當靠近敵機時須注意此點，尤以於作陡峻倒衝時爲要，庶可用速轉或側滑避免破機。

(89) 攻擊多座機時，原則大致相同，但因其火力強盛，成功尤當賴乎攻其無備也。

(本章完餘待續)

各國新空軍之建設及其充實計畫(續)

陶魯書譯

乙、倫敦空防演習

英國於一九二七年七月二十五日至二十九日，五日間，施行空中防禦第一次演習，七百萬市民，以本國飛行機僅有五百架，對於能否免除敵國之空襲問題，無不異常注意，以軍事言之，真正防禦，不僅在使用戰鬥機聽音機及探照燈等，尤重在派遣敏捷之炸擊機，至敵國境內，覆滅其根據地，所謂倫敦空防演習，實為消極的防禦，係英國空中防禦組織八年計畫所決定二年後之實績而見諸施行者也，其想定之敵機，巨五晝夜，從哈維希，播古那，烏俄新，哈汪，拉意，缶爾來斯，消杭，來司，比苦司西爾，曼斯頓等地附近，以三千封度乃至一萬五千封度之高度，越過海岸，試於倫敦，及其他軍用要地，施行一百五十次之侵襲，而防禦軍之戰鬥機，對空砲，聽音機，探照燈，通報組織等，均能竭力盡其任務，屢次擊退敵之襲擊，然利用天候雲層之敵機，亦頗能達其侵襲之目的，說者曰「倫敦已被一掃而空」，而審判部定勝負之標準，則以彼我飛行機數之差二分一，表示損害，即以戰鬥機與單機關炸擊機對比，以二機關炸擊機與戰鬥機二架對抗，例如戰鬥機十架與二機關炸擊機對抗，則其差，即戰鬥機二架，得破壞炸擊機一架，又敵機越過海岸，二十分乃至二十五分鐘，即達到炸擊目標，然英國空防警報組織，甚屬完備，全國一部分所設特別警官急

報所九十九處，以三年熟練之結果，所有急報，不出五分鐘，即達到中央空防司令部，而地方軍所屬之聽音隊探照燈等，復能盡其任務，教育成績，斐然可觀，蓋此等義勇部隊，多為各地方之官吏，銀行公司職員，退伍軍人等知識階級之士，富於節制與理解故也，至於電話，係用交通部所常設者，但在戰時則直接架設之，而敵機之存在及進攻，反映於地圖上之鑲之裝置，“Camera obscura.”器械，經實驗之結果，成績亦優，茲將演習所得主要之教訓，錄其數點如左。

(一)晴天敵機之發見及戰鬥機之蹶起，成績甚佳。

(二)雲層之存在，於空防兩軍，均有影響，惟敵機可憑藉雲層，以免我戰鬥機及「沙其拉脫」之發見，又雲層之存在，對於防禦軍，有二倍之損失。

(三)戰鬥機對於速度遲滯之重炸擊機，固極有效，然對於速度迅速之輕炸擊機，則無效，「福克司」未發見一次，「利爾支來」等亦未能捕捉之。

(四)犧牲速度以增加戰鬥機之昇騰力，固屬有效，但尚不充分，敵機之越過海岸而來，我機不能於二十分鐘，達到可施「急降下」之高度，縱能達到，亦不克發見匿於雲下之敵機，又對於在海上既航行半小時昇至一萬五千封度之高度而來之重炸擊機，亦不及昇騰，仍以加快速力，在海上遙制敵機，勿使逃遁為宜。

(五)對於敵機之夜襲，必須備有武裝多巡航力大能在空中六小時之大戰鬥機，方能遙制

敵機，不使襲入我方上空，而排擊之於未到着之前。

(六)對於利用雲層保持適當高度且從下方不能目視之敵之迅速炸擊機，須在十一萬五千封度具有一百八十五英里之速力之戰鬪機爲必要。

由是觀之，在戰時比較現在，須有十倍之飛行機，但英國尙無此種準備，又第二次演習，自一九二八年八月十二日至十六日夜半，施行亘四晝夜，據新聞電報所載，參加演習之機，有大型炸擊飛行機百架，及一人乘戰鬪機七十二架，及其他各機，又據演習終局所發表之公報載稱，施行倫敦市之炸彈攻擊，前後綜計五十七次，但其中隱蔽防備者之目，投下炸彈成功者，僅有九次，而炸擊機一百七十一架，則均爲防備機一百三十九架所破碎，演習中，飛行機航行之英里數，合計約有二十五萬英里，並無意外事件之發生，不過僅有一珍聞，即有一飛機，機體顛覆，而駕駛員一人鼻部負有微傷而已，又炸擊機從倫敦上空投下炸彈，共計三噸，與歐洲大戰德國飛行機，襲擊英國上空所投下炸彈，其數量相同，據軍事專家之意見，倘假定此次演習爲實戰，則駕駛者之死傷數，實不知凡幾，且自倫敦至東西南三面之海岸地域，亦必全歸荒廢云，又自由黨首領，羅杜喬治氏評論此次空中演習之結果曰，「英國爲維持現有僅少之空軍計，每年耗費數百萬磅之多，而此次演習結果，却證明並無特別成效，故余認爲航空軍備有削減之必要，蓋吾人無論如何專力於都市之防備，完整軍事上之實施，亦不能與空軍對抗，果欲避免此種深可戰慄之荒廢與破壞，縮小空軍，最爲要圖」，此

種言論，固屬正確，然戰爭之原因，一日不根絕，則非戰條約與軍備限制條約，縱如何締結，而其結果亦不過一種偽善之惡劇而已。

又英國空軍担任印度之治安，及西北境之防備，暨埃及中東方面之支配，關於中東方面之支配，賀阿航空總長稱之爲「不占領之支配」

關於阿富汗，一九二四年，英國政府，贈送「布里斯脫爾」二機於該政府，當時阿富汗用德國駕駛員二人，其中一人全爲生手，二機旋即損壞，同年冬，又由英商之手，以「阿烏洛」機及 D H R S 機二架交與該政府，送至耶娃，但其後之消息則不之知，至一九二五年，俄羅斯政府，贈送炸擊機及偵察機一隊於阿富汗斯坦，由脫爾吉斯坦至加布爾，從事空中輸送，頗受盛大歡迎，阿富汗現有飛機十五架，其航空隊由俄人編成，數年前，阿富汗派青年五十人赴俄，入航空學校肄業，在加布爾建一飛行場及儲藏庫，嗣後，更於害拉脫，康大哈爾，姆查里夏里斯，季愛拉刺巴等處，計畫建設飛行場，航空隊長爲摩哈穆多阿山氏。

波斯尙無民間航空路，法國早欲扶殖其勢力，嘗續行巴黎與太西蘭間之長距離飛行，惜無效果，目下俄德勢力，漸次侵潤，最近榮開爾公司一手經營民間航空路之開設，又於太西蘭，設立飛行學校，教練波斯人，並建立飛行機製造所一處。

又土耳其亦有若干航空隊及民間飛行機，惟須法蘭西與德意志之幫助。

總之，印度西北境上之空中形勢，極於英國不利，脫爾吉斯坦方面，俄羅斯之大規模民間航空路網，業已設置，以他秀堅多爲中心，有飛行機一百架，阿富汗及波斯之形勢，既如前述，則一遇事變之際，波斯之德意志飛行，即有一舉而中斷英國印度空中聯絡線之虞，一九二六年八月間俄國航空及化學協會，開一“Aviakhim”之宴會於里加，俄國外交委員會阿拉羅夫氏，軍事委員代理運秀里西氏，航空部長巴拉羅夫氏等均出席，招待波斯大臣齊姆爾汗，土耳其大臣再吉比氏，阿富汗大臣巴吉姆拉等，祝賀各列席國間之航空事業，竭力策進彼此之協同聯絡。

關於英國空軍充實而成爲問題者，即英國空軍較之列國，價值頗高，而爲世界第一不廉之空軍，蓋所費極大而機數却少，飛行員亦有限，惟地上人員獨多，（現役機一架通常平均十五人乃至二十人而英國則無慮有五十人之多，）此項人員，不用之空中，而使在地上從事於刺槍操練，此揭帖責罵『英國空軍殆爲地上步兵化』之所由來也。

又英國每年飛行機製造購入之費用極少，一九二六年度預算一千六百萬磅中，不過僅用五百三十五萬磅，徒投莫大之費用於地上各公署學校兵營飛行場等項，於是攻擊者曰，『法蘭西較諸英國，其飛行人員，大致相同，但機數則超過五六倍。』

英國空軍預算，受俸給者四萬五千人，而其中則有一萬人屬於文事員，又本部經費無慮七十六萬磅，（二六年度）比較其他國防部，陸軍費各一百萬磅，本部費僅三千三百八十磅，

海軍部費僅三千九十磅，不啻超過倍額以上，而飛行機一架，有本部員三人之比例，又全人員二十二名，不過僅有飛行員一人之比例，至於一小時之飛行費則需一百三十磅之多，此種高貴價值，誠堪驚嘆者也。

今試與列國比較，法國以七百五十萬磅之費用，有飛行機四千架，（內現役一千五百架）人員三萬二千八百人，意大利以四百萬磅之費用，有飛行機二千架，（內現役一千五百架）一萬九千人，美國以一千六百萬磅之費用，有一千四百三十二架，一萬三千人，而英國以二百一十萬磅之費用，僅有飛行機一千二百架，（內現役七百架）三萬六千人而已。

航空總長賀阿氏，對於此等批評，在一九二六年三月議會中答辯曰：『多投費用於地上建築物，而少投費用於空中飛行者，由於戰後出售所有飛行場，極端縮小空軍之勢力，乃近時復又增加各中隊，需要兵舍與飛行場，於是非經數年之久，而人員尙不能得滿足之兵舍，又彼等對於本部經費與幹部費過大之批評，係由於未嘗充分考慮之故，倘悉心考慮，在實際上，必當認爲非常節省者矣……至於空中員甚少而地上員過大之批評，實屬誤解，蓋對於空中員一人，地上員須在五十人以內，又以我國之「斯坦達脫」判斷之，則我空軍已成爲世界中最著成效之空軍，此爲對於攻擊地上員過大唯一之答辯也，』云云，

賀阿航空總長最後一言，已洩漏英國空軍秘密之一斑，蓋將平時養成無用之地上人員，在於當戰時動員之際，得利用之以爲預備組織之消息漏出也，英國空軍計畫，自表面觀之，

僅爲法國之半數，必須大加擴充，所不待言，然其編制，不重置偵察隊，而在集中國土防禦中隊之全部戰鬥隊，與炸擊隊。由此點及賀阿航空總長所漏出特別大規模之動員組織之點言之，英國空軍頗有確實堅強之意味焉。

丙 空軍之現勢力配備

一九二七年度末，英國空軍總計六十九中隊，（國土防禦三十一中隊雜（通信及夜間飛行）四中隊，陸軍協同五中隊，海軍協同及海岸偵察十一中隊半（二十三小隊）駐外十七中隊半）其配備如左一九二七年年安年鑑

空軍大元帥 英皇

空軍總長 沙·沙姆愛爾賀阿氏

空軍參謀總長 沙·愛其蓮查多大將

王國空軍（本國）

大英空中防禦軍（司令部設於倫敦鄰州阿苦司布里季市）

總司令官 沙·吉·沙爾孟多空軍中將

（一九二五年一月一日設置任命）

烏愛塞克司炸擊軍（司令部設於杭支州安多威市）

司令官 司奇爾少將

炸擊中隊 八(所在地安多威(福克司型) 烏俄奈唐(維季略) 同上尼查拉繃(賀爾支奈)
 (斯皮脫爾蓋(同上) 同上(DH9a) 巴却姆牛頓(哈太拉巴脫) 愛司脫却其(DH
 9a)

空軍大學(安多威)

戰鬪軍 (司令部設於阿苦司布里季)

司令官 布爾苦破旁少將

戰鬪中隊 一二(所在地比京西爾(西司京) 堅奈(蓋姆古) 諾楚爾(西司京) 哈烏京
 記(古里布) 打古司封度(同上) 同上(西司京) 烏巴文(烏多課苦) 唐苦幕(西司京) 等
 處

通信中隊 一(諾楚爾)

夜間飛行隊 ○·五(比京西爾)

空中防禦團(特別預備及補助飛行隊) 司令部設於倫敦

司令官 席爾遜代將

炸擊中隊 七(烏爾斯他)(特預) 倫敦市同郊外 顧拉斯果市 愛巾巴拉市 林哥弄市
 哇維克郊外

內地軍 (司令部設於米多爾昔克司)

司令官 龍苦羅斯少將

第二十一團 (烏愛斯脫·杜萊頓)

收容本部 貯藏庫 醫料庫 病院 修理廠 飛行機廠 兵器廠 飛行機及兵器試驗所 港灣派遣隊 經理學校 空軍預備役司令部等
炸擊中隊 二(馬脫爾秀姆 賀爾支奈型)

第二十二團 (房波羅)

攝影學校 機關試驗所 氣球學校 陸軍協同學校等

陸軍協同中隊 三(房波羅(布里司脫爾·范托) 俄爾多沙姆(同上) 安多威(同上)

第二十三團 (顧蘭湯)

中央飛行學校 (烏帕維)

飛行練習學校 三(尼查刺維 季克比 西蘭多)

兵器及砲術學校 (伊斯脫却其)

專門教育學校 (曼斯頓)

電氣及無線電學校 (夫拉哇島姆)

海岸軍 (司令部設於倫敦)

司令官 斯加賴脫少將

- 加爾秀脫 里翁楚蓮 過司潑脫 加陶俄他 杜尼布司脫 牛查斯 夫愛里苦司他
- 七海岸基地 本國母艦 母艦搭載飛行隊 補充部
- 徵集本部 化學試驗所 兵器試驗所等
- 飛航艇研究小隊 一(夫愛里克司他)
- 練習基地(牛却司)
- 艦隊戰鬥小隊 二
- 母艦富右略司號搭載機(空軍根據地杜尼布里司脫)
- 第十團(里·翁·楚蓮脫)
- 司令部附練習中隊
- 空路嚮導隊
- 海兵練習隊
- 貯藏庫飛行隊
- 海軍協同學校
- 水上機練習小隊 一(空軍根據地加爾秀脫)
- 海岸察察小隊 一
- 海岸魚雷小隊 二(同上過斯波脫)

飛行機研究小隊 一

苦蓮維爾航空隊 (苦蓮維爾)

司令官 哈蘭代將

兵學校 預備學校 樂隊 病院

哈爾頓航空隊 (哈爾頓)

司令官 蘭布少將

預備專門練習學校 病院 病理試驗所

中東王國空軍 (司令部設於加伊羅)

司令官 烏愛布波少將

航空隊本部 氣象觀測所 港灣及其他派遣隊 飛行練習學校等 (阿布開爾 阿歷

克山大里耶 阿典 楚烏里蘭大 害爾安 加爾梯姆 摩斯加 害牛波里司 阿布

開爾)

陸軍協同中隊 一 (摩斯加)

炸擊中隊 四 (害爾安一中隊 害牛波里斯二中隊 阿典一中隊)

脫蘭斯玉爾坦及巴奈斯坦駐屯團 (司令部設於巴沙蓮)

司令官 再拉杜代將

氣象觀測所 裝甲車隊 修理部 輸送部 軍需廠 病院等(蘭賴 沙勞杭杜 安曼)
炸擊中隊 一(二小隊) (安曼)

伊洛克駐屯團 (司令部設於巴克杜)
司令官 愛陵頓少將

飛行廠 經理部 中央物品廠 汽油貯藏所
內地給水廠 裝甲車隊等 (巴古大脫 西萊季 摩司爾 巴司拉 廈巴)

陸軍同協中隊 一(摩司爾)

炸擊中隊 四(西萊季 巴古大脫 開爾加苦 廈巴)

印度王國空軍 (司令部設於西姆拉)

司令官 愛陵頓少將

飛行機廠 (加拉其) 港灣派遣隊 (同) 飛行場 (拉姆爾) 經理部

陸軍協同中隊 一 (安巴拉)

第一印度空軍司令部 (派廈哇)

陸軍協同中隊 一(同上)

炸擊中隊 一(果哇脫)

第二印度空軍司令部 (里沙爾帕)

陸軍協同中隊 一(里沙爾帕) (諾西拉)

炸擊中隊 一(同上) (同上)

第三印度空軍司令部 (苦愛他)

陸軍協同中隊 一(同上)

地中海航空隊 (馬爾他島維賴他)

司令官 苦拉克·賀爾代將

司令部 (加拉夫拉) 氣象觀測所 (馬爾他市)

海岸偵察小隊

母艦伊哥爾小隊 四

東支那航空隊

司令官 羅巴脫遜上校

母艦 哈姆司小隊 二

同阿哥斯 三

巡洋艦維苦其

同延他普拉司

香港 (艦隊小隊) 三 (戰一偵二)

上海航空隊

司令官 巴賴脫中校

陸軍協同中隊

航空母艦 (地)係地中海補充 (本)係本國海岸團補充

(地) 哈姆司 (一〇·九五〇噸 速力二五海哩) 二小隊 (戰一 夫萊却查型)

偵一 夫愛里三D型)

(地) 伊哥爾 (二二·九七〇噸 速力二四海哩) 四小隊 (戰一 夫萊却查 觀二)

比存雷一 大脫)

(地) 阿哥斯 (一四·四五〇噸 速力二〇五海哩) 三小隊 (戰一 夫萊 偵一)

夫愛阿三D 觀一 布拉苦巴音

(本) 秀略斯 (一九·一〇〇噸 速力三三三海哩) 六小隊 (戰一 夫萊 觀二)

布拉克比仲 偵一 三D 雷二 大脫)

(本) 加賴架司 (同上) (五小隊) (戰一 夫萊 觀偵二 三F 雷二 大脫)

(本) 古羅略斯 (同上) 改造中

派加沙司 (三·〇七〇噸 速力二〇海哩) 阿苦羅耶 (七·〇八〇噸 速力一

一海哩)

(地) 雲季苦其布 一小隊 (偵 二D)
 (本) 托馬爾 (在香港收容船) 三小隊 (戰一 夫萊 偵二 三D)

(未完)

日政府之單思病

組織航空公司侵略我航權未果

日本近舍其經濟侵略政策外復有航空侵略之策劃，鑒於吾國已有初步航空之實現，知時機迫切，不可或緩，乃擬組織一滬日航空公司，與我國訂定航空協定，曾經日本公使重光葵氏，向我國當局徵求同意，事經各地黨部探悉內幕，頗不以爲然，紛呈中央請予轉飭各當局，勿爲其矇蔽，中央據呈當批交通部查覆，以此事屬該部範圍也，交通部奉批，以此事僅有日方片面宣傳空氣，其實此事，並不如外方所傳消息，初外交部嘗咨交通部，以准駐華日使館公函稱，日政府提議開說中日兩國之航空路線，擬定立一協定，以爲依據，交通部當以兩國開航空事業，應俟我國將國際航空公約批准後，依據公約辦理則可，毋庸另訂協定，且以南滿一帶，日本郵局，迄今猶未撤去，於此事有重大聯帶關係，經將各項詳情，咨覆外交部，並請外交部與日使嚴重交涉，將該地郵局撤去，俾免貽人口實，以辱國體，故此所謂航空協定者，尙未得我國當局表示同意，是日人殆以亟欲使行是項航空侵略策略，遂致患單相思，而發洩無聊的宣傳空氣也。

空中戰爭國際法之研究

(續)

莘覺

第五章 對於敵國及中立國航空器與其乘客之軍事處置

第三十條 如一交戰國之指揮官認為航空器之存在足以影響其當時軍事行動之成敗時，得禁止中立國航空器通過其軍事行動附近地點或限其沿指定航路進行。凡中立國航空器得有交戰國指揮官之通告而不遵行者得被射擊。

航空器行動迅疾，可影響海陸空軍行動者甚鉅，交戰國指揮官理應有權取締，免致軍事行動受碍。但取締之權，以鄰近當時軍事行動地點者為限，蓋依第十一條之規定，在各國領土之外之空中航空器可自由行動也。此條僅指中立國航空器，蓋敵國之航空器須冒俘虜之危險也。

第三十一條 依陸戰公法第五十三條之規定，中立國民有航空器在敵國境內經交戰國佔據時，得徵發之，但須全酬以代價。

陸戰公法第五十三條並未指明中立國航空器，此條較為明晰。且中立國對於戰事結果，和議條件無關，應即給以報酬。

第三十二條 敵國公有航空器之不與民有航空器受同等待遇者，不必經戰時捕獲品審檢所之手續，得沒收之。

此條以航空器與其他軍用品一律看待。第十七條對於救傷飛行機，雖加優待，但依日內瓦會議第七條，如活動醫護隊之行動有危害敵國性質時，不再與以保獲。

第三十三條 交戰國之非軍用航空器，不論其爲公有或民有，如在本國境內飛行時，見敵國軍用航空器駛近而不亟即覓適當地點降落者，有被敵機射擊之危險。

非軍用航空器，不應立即加以射擊，應予以降落之機會，故云。

第三十四條 交戰國之非軍用航空器，不論其爲公有或民有，如在下列地點飛行時，有被射擊之危險：（一）在敵人領土內，（二）在本國境外邊境鄰近，（三）在敵人海陸軍事行動地點附近。

此條補充第三十三條所未及各點。

第三十五條 中立國之航空器在一交戰國境內飛行時，如見對敵交戰國航空器飛近之警告，應即覓相當地點降落。否則有被射擊之危險。

第三十條已載明交戰國之指揮官，得禁止中立國航空器飛過其軍事區域。此條指明在交戰國境內敵機飛近時，蓋若不避開，將妨害地上軍隊之行動也。然犯第三十條之規定者，有被沒收充公之危險，此條則不若是之甚也。

第三十六條 敵國之軍用航空器爲交戰國捕獲時，其船員乘客，皆可作爲戰時俘虜。同此規則，可用於敵國非軍用之公用航空器船員或乘客。然於非軍用之公用航空器專供載客者，

乘客之非供敵國任務，及敵國國民之不適於從軍者，須得被釋。敵國之民有航空器為交戰國捕獲時，其船員之屬敵國國民或中立國民之供敵國任務者，皆得作為戰時俘虜。船員中之中立國民非供敵國任務者，經簽具志願書，於戰事未終時，不供敵國任務者，得被釋放。乘客之供敵國任務者或係敵國國民之適於從軍者，皆得作為戰時俘虜，其餘須得被釋。如交戰國之軍事利益必須時，釋放得以延遲。交戰國得捕任何船員乘客為俘虜，苟其人於被捕前未次飛行時，曾供予敵國有特殊助力之任務。本條第三節所載曾簽具志願書之人名，應通知對敵交戰國，不得故意任用。

本條規定交戰國航空器船員乘客被捕時之待遇。若係軍用航空器，當然全體船員乘客，俱係戰員或甘冒戰員之危險者，可全體俘虜。公有航空器之船員乘客，必供敵國任務者，然於專載乘客之航空器，乘客中或有中立國民或非戰員在內，自當分別待遇。民有航空器之船員，可供敵國航空軍之補充，故待遇較乘客稍苛。一九〇七年海牙第九次會之海戰法，對於被捕敵國商船官長，亦有類是之規定。第三十七條所載延遲釋放辦法，用諸中立國航空器者，亦可用之於敵國航空器。

第三十七條 中立國航空器船員之被交戰國扣留者，苟係中立國民而非供敵國任用者，應無條件被釋放。如係敵國國民或供敵國任用者，得充俘虜。乘客須被釋放。但其供敵國任用者及適於從軍之敵國國民，得充俘虜。如交戰國之軍事利益必須時，釋放得以延遲。交

戰國得捕任何船員乘客爲俘虜，苟其人於被捕前末次飛行時曾供予敵國有特殊助力之任務。

航空器之船員乘客，頗能於飛行時爲敵方偵察或通消息，故即係中立國籍，亦可充俘虜。此與歐戰時習慣，大致相同。但荷蘭代表團，以爲此條佚出國際公法慣例，且此條並不附載對於扣留之航空器，經戰時捕獲品審檢所證明不應被捕時，應被無條件釋放云，故對此不能接受。

第三十八條 第三十六條第三十七條所載船員或乘客之充俘虜者，即非軍人，亦不能較戰時俘虜，待遇爲劣。

戰時俘虜之狹義，載陸戰公法第三條，蓋專指軍人而言。前二條之俘虜，已爲廣義，故另設此條，以解待遇差等之疑。

第六章 交戰國對中立國之責任與中立國對交戰國之責任

第三十九條 交戰國之航空器應尊重中立國權利，在中立國境內禁止作任何該國所不許之行動。

此條因避免一種誤會，以爲祇要中立國自行維持中立權利。且此條並不僅限於軍用航空器。

第四十條 交戰國之軍用航空器，禁止入中立國境。

此條與歐戰時之習慣相同。第十七條所載，關於救傷飛機之優待，可由中立國自行酌定之。

第四十一條 軍艦上及航空母艦上之航空器，須視爲該艦之一部份。

國際公法慣例，中立國海港得准交戰國軍艦進口。此條與第四十條所訂，頗有出入，故特表明之。

第四十二條 凡中立國須盡力禁止交戰國軍用航空器之入境，既入境者，須強其下落。凡中立國須盡力扣留交戰國軍用航空器及其人員之入境降落者。

此條與陸戰習慣法相同。交戰國之軍用航空器，既入中立國，即不受敵國所攻擊，是以不准入境，免其利用中立安全界。然軍用航空器，因機器損壞，汽油告罄，迷失航向時，爲救其急難起見，須准其入境下落。但必須扣留，使其不得復行參戰。至於民有航空器，中立國可自定辦法，違犯者亦可扣留之，已載第十二條。美國代表團擬第十一條文中曾有「凡中立國可扣留交戰國航空器之違犯其定規者」一語，是以被刪。至於第十七條之救傷飛機，及四十一條之軍艦上之航空器，另有辦法，可視爲例外焉。

第四十三條 凡交戰國軍用航空器在中立國海岸外損壞，而人員被中立國軍用航空器所救，在中立國登岸者，應被扣留。

此條與一九〇七年日內瓦會議海戰法第十五條對於破艦人員被救者之待遇相同。

第四十四條 凡中立國政府，直接或間接供給交戰國以航空器，或其零件材料軍需軍火者，須受禁止。

此條與國際公法所定原則相同。

第四十五條 除受第四十六條限制之外，凡中立國不負爲任何交戰國禁止航空器或其零件材料軍需軍火出口之責任，

中立國政府不能禁止交戰國之向其商人購辦軍火。此項原則，與一九〇七年陸戰法第七條及海戰法第七條相同。

第四十六條 凡中立國政府須竭其能力：（一）凡航空器之預備攻擊任何交戰國者，或載有相當設備材料，可用以攻擊作戰，而有預備攻擊任何交戰國之嫌疑者，須禁其出境。（二）凡航空器船員中有交戰國之戰員在內者，須禁其出境。（三）禁止航空器上一切準備工作之違犯本條意旨者。當交戰國所訂購之航空器，由承商或公司遣人飛往交戰國交貨時，中立國之政府須指定其航路避去作戰地點鄰近，并可用相當方法，使該航空器擔保依指定航路進行。

中立國政府雖不能禁本國商人之售航空器於交戰國，但不可任其境內爲交戰國所利用爲空軍行動之根據地。是以須盡力禁止出境航空器之直接參戰。如恐航空器出境之後，不依指定航路而直接飛往戰場參戰時，可用相當方法，令其擔保，或派員同乘監督。

第四十七條 凡中立國須盡力禁止一切在其國境內對於一交戰國軍事行動防禦之觀察擬用以報告對敵交戰國者。此條所規定，包括交戰國軍用航空器之在軍艦上者。

航空器飛行甚高，儘可在中立國境內升高，觀察交戰國邊境之軍事行動而報告敵國，故須禁止。但第四十一條准許交戰國軍艦及其所載航空器入境，故另文禁止軍艦上航空器之觀察行動。

第四十八條 凡中立國之用武力執行本章所定義務者，不得視為有對敵行為。

中立國政府為履行條約義務起見，有時須用武力，如射擊犯規之航空器等。依一九〇七年陸戰法第十條海戰法第二十六條關於中立國權利義務之規定，不能視為對敵行為。

第七章

第四十九條 民有航空器有被交戰國軍用航空器探查及捕虜之義務。

第五十條 交戰國之軍用航空器有權命令公有非軍用航空器及民有航空器在附近適當地點降落或向之進行以便搜查。凡航空器不願命令降落或向相當地點進行以備搜查者，須冒被射擊之危險。

第五十一條 中立國之公有非軍用航空器之不受民有航空器待遇者祇有被檢查證書之義務。

參觀第四第五條。此條與海戰時軍艦搜查中立國船隻習慣相同。

第五十二條 敵國之民有航空器無論何時可以被捕。

此條亦與海戰時搜捕敵國商船之習慣相同。

第五十三條 中立國之民有航空器在下列情形時可以搜捕：(一)抵抗交戰國合法權利之實行。(二)違犯第三十條所載之交戰國指揮官所發表之禁令。(三)作非中立之任務。(四)於戰時在其國境之外攜帶武裝。(五)無外面標誌或用虛偽之標誌。(六)無證書或僅具不完全不合式之證書。(七)航行之路綫，遠距證書指定起訖點間直綫以外，且經查詢時，無滿意之理由。該航空器與其船員乘客，因此得被扣留，以便審查。(八)載有違禁品或本身即係違禁品。(九)施行破壞已成立有效之封鎖政策。(十)曾經由交戰國籍改入中立國籍，而據其更改之日期情況，似有避免受敵國航空器處分之目的者。除第十項外，捕虜之施行，應在中立國航空器飛行入交戰國手時，即謂於其離出發點之後，及抵目的地之前。

第一項與倫敦會議宣言第六十三條之意旨相合。原議有擬加「或欲逃避者」但多數意見以爲如無違禁品而僅逃避以免被查之麻煩者，不應受捕。第二項根據第三十條而來。該條曾云中立國航空器有被射擊之危險。但射擊時或須燬壞，此處再加以被捕之規定，使射擊者不必將該航空器擊壞，祇須能迫其下落，以捕獲之。第三項非中立國行動係根據一九〇八及一九〇九年倫敦海軍會議宣言第四十五條及第四十六條之規定。第四項根本所章第十六條第五項根據第十九條。第六項所須之證書詳載第五十四條。第

七項所謂 意之理由，或因風吹偏航，或因取給應用品，或因避免戰區，須經詳細審查，始可捕虜中立國之航空器。第八項所謂違禁品與海戰習慣相同。第九項所謂封鎖，依倫敦會議第一章之定義，以利用艦隊，作海上封鎖為主。此處立意，以艦隊藉航空器之助，兼行空中封鎖者。但封鎖必有一定區域，故云已成立有效者。如艦隊無航空器之助，決不能作有效之空中封鎖。但封鎖之有效與否，殊啟疑義。荷蘭代表，曾擬將此項刪去，卒以英法日意代表之同意，而通過加入云。第十項之加入與海戰習慣相似。

第五十四條 如民有航空器之證書，不載明航空器之國籍，船員乘客姓名國籍，飛行起訖地點，及載貨清單運貨情形者，應視為不完全。各種飛行日記簿亦須附帶。

海商法已經通用，故商船應帶之證書，俱無疑義。國際航空條約，尙未通行，本章第六條僅載民有航空器須依本國法律攜帶證書。此條特為指明之。

第五十五條 航空器或其載貨物之捕虜沒收，須經戰時捕虜品審檢所之審判，使中立國之要求得以受相當之考慮判斷。

此條與海戰法習慣相同。

第五十六條 凡民有航空器因無外面標誌，或因用假標誌，或因在本國境外攜帶武裝而被捕者，應受沒收。凡中立國之民有航空器，因違犯第三十條所載不顧交戰國指揮官之命令，飛入禁航區域而被捕者，如無飛入該區域之理由，得被沒收。在其他情形時，戰時捕虜品

審檢所對於被捕航空器或其載貨及郵件之處分，宜引用商船及其載貨郵件之處分法。

第五十二條與五十三條僅載被捕理由，而不載處分方法。故須另訂一條。商船處置法雖已有成例可援，而航空器被捕理由中亦有數項性質特別者，故爲分別載明之。

第五十七條 民有航空器經訪查而知屬於敵國者，交戰國指揮官如以爲必須，可令毀壞之。但須俟其所載人員已先引至安全地點，航空器之證書已受保存。

日俄之戰，燬壞敵國商船之行爲，頗屬通行。後此海戰習慣亦已允許，惟人員須爲置放安全。此條實仿海戰習慣。

第五十八條 民有航空器經訪查而知屬於中立國者，因作非中立行動，或無外面標誌，或用假標誌而須受沒收之處分時，如交戰國航空器無法送其至審判所，或因恐妨害軍事行動之成功及本身之安全時，得毀壞之。除上述情形外。中立國之民有航空器，非在軍事十分緊急之時，交戰國指揮官不能釋放或送往審判者，不應毀壞。

歐戰時交戰國航空器之濫用權限毀壞中立國航空器者頗多，故加以限制。

第五十九條 在毀壞中立國民有航空器以前，其所載人員須先引至安全地點，其證書須經保存。凡毀壞中立國民有航空器之逮捕者，須引被捕者至戰時捕虜品審檢所，證明其依第五十八條之規定，毀壞該航空器爲合法。如逮捕者不經此種手續，則與該航空器或其載貨有關係者得要求賠償損失。如審檢所判爲該航空器不應被捕，而視毀壞手續爲正當時，該航空器或

其載貨有關係者，應得相當之補救。

此條目的在保護中立國之利益。逮捕者須注意被捕人員證書之安全，毀航空器後，須至審檢所先證明毀壞航空器之合法，再證明逮捕之合法。如不應毀而毀，則須全賠損失。應毀而不應捕，則賠償祇限於誤捕之損失。

第六十條 凡中立國民有航空器因攜帶違禁品而被捕時，逮捕者如不能將其送往審判所，或因恐妨害軍事行動之成功，及本身之安全，得要求將全數絕對違禁品交出或毀壞之。俟於航空器飛行日記簿上記載交出毀壞違禁品事實，并取得該航空器有關係之正本或副本證書後，逮捕者須讓該中立國航空器繼續進行。第五十九條第二段之辦法限制，並適用於沒收及毀壞中立國民有航空器所載之絕對違禁品。

此條意義與倫敦會議宣言第五十四條相同。代表團中曾有一部份欲將「絕對」二字刪去者。

第八章 定義

第六十一條 以上各條「軍用」二字，包括一切陸海空一切軍隊。

有數國文字軍用之義，易與陸軍相混，故特為表明之。

第六十二條 除有特別規定或如第七章之應用國際海戰法外，航空器人員之參戰及中立者，應依陸戰法國際習慣及締約國所經參加各會議宣言之處置。

此係爲祛除海戰或陸戰法應用疑竇起見。但法國代表團以爲本條文字，仍不能概括一切云。

英國代表團曾起草聲明國境包括保護區代管區，日本欲加入租借地，但全約文字所用國境並無定義，多數代表以爲各國主權範圍，俱經默認，不必另爲定明。

荷蘭代表團曾擬加入交戰國因故意或誤犯本約而致損害於人者，應予賠償，如有異議，可經國際法庭裁判云云，其他代表團亦贊同其精神，擬加入呈各該國政府報告書中。

關於違反本約應受何處分，因陸戰法中並無類似之明文規定，故亦闕去，然違反者臨時仍可受懲也。

代表美國 John Basset Moore 與 Albert Henry Washburn

代表英國 Rennell Rodd 與 Cecil J.B. Hurst

代表法國 A. de Lapradelle 與 Basdevant

代表意大利 V. Rolandi Ricci

代表日本 K. Matsui 與 M. Matsuda

代表荷蘭 A. Struycken 與 Van Eysinga

祕書長 J.P.A. Francois

一九二三年二月十九日於海牙

(完)

氣象學

前北平觀象台
原編

陳嘉棧述

氣象學之性質及其關係

大地與氣空之間，每日所發生之現象，至爲繁多。且其變更，亦無時或息。如溫度，氣壓，雨水，風，濕度，空中電氣，等。均爲言大地物理學者，所當研究。氣象學原爲大地物理學之一部，近百餘年始分立門戶，專事研究地面與空中所發生之現象也。

氣象學本分爲兩部分，曰風土學，曰動氣象學。風土學者，僅囿於一區域，而考其變徵，故有所謂海洋風土，大陸風土，等名稱。與農業，衛生，地勢，地理，均大有關係。動氣象學，則研究氣空之流行，其範圍甚廣，與航海，航空，關係甚大。惟此兩學，互相爲用，不宜折而爲兩也。

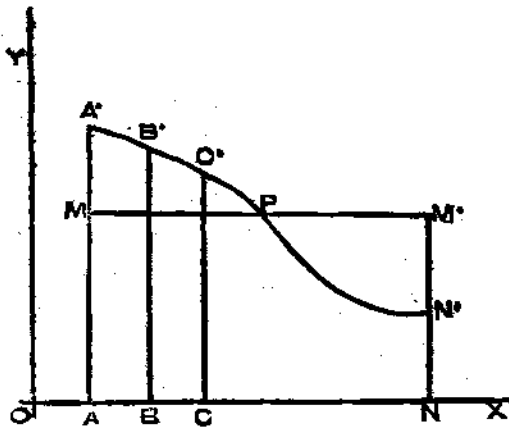
有定無定變象及平均數

氣象學中各種要素，均有無窮變化。惟此變象，有謂之有定，或週期變象者。以其發生有常規，亦或經常間斷。如每日之溫度，常自日出上升，至午後始下降。有謂之無定，或忽來之變象者。以其發生無定向，亦無定期也。變象繁多，不能直接研究，故有平均數之法則，以馭繁於簡。且可使各現象之變徵瞭如指掌。惟此法則，非詳爲區別，則錯誤良多，用詳論之。

論週日週月及週年之平均數

平均數法則，第一作用，即藉以定一種現象蟬聯數之平均數。蓋謂無論其變象如何，皆可用此平均數，以代表其經常數。惟凡一平均數，均為一種現象之有蟬聯變化者所適用。如大氣壓力，及溫度等。蓋此種現象，自此點變至彼點，不能不盡歷其間諸級故也。

第一圖



如 $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$ 為氣象學中一種現象之 $t_1 t_2 t_3 \dots t_n$ 等時之數。於 OX 線上，劃 $OA, OB, OD \dots ON$ 諸綫代 $t_1 t_2 t_3 \dots t_n$ 又於 $A, B, C \dots N$ 諸點上作垂綫 $AA', BB', CC' \dots NN'$ 代 $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$ 譬如 AA' 代十二時太陽之熱力， BB' 代十三時太陽之熱力， CC' 代十四時太陽之熱力。……其 $A'B'C' \dots NN'$ 諸點所聯成之曲綫，所以示此現象之變象，即各時太陽熱力之不同也。試引 MM' 一綫，平行於 OX 使 MM', AN 長方形面積，等於 AA', NN' 梯形面積其長方形之高度， AM' 即諸縱綫 $AA', BB', CC' \dots NN'$ 之平均數。如就上列之設譬言，為太陽熱力之平均數，即自 A 至 N 時間，太陽所發生之每時常定熱力也。

蓋自 A 至 N 時間常變，熱力之積數，當等於自 A 至 N 時間所發生之常定熱力，（或平均數）之積數也。若以平均數之界說而言，則 MM' 綫上之 MPA 面積，當等於 mm' 綫下之 $M'PN'$ 面積。試將 MM' 向上或向下移之，即可立見此說之確。蓋因一曲綫只有一固定之平均數也。

此法則之利用，甚為明晰。如今日之溫度，較之昨日、有較高而有較低。則此兩日間，孰為最煖，殊難決斷。即可依上法，以兩日蟬聯溫度，作成兩曲綫，再作兩長方形，使其面積等於曲綫面積。則其高度即兩平均溫度、而兩日之孰煖不難立判矣。此法之完備，自無疑義，因其於每時之變化，及任何時之數均計及之。

以實用言，求平均數之法則甚多，茲略舉如下。如所計之現象，與時間相聯，成算學上一公式。則可徑直計算其平均數，惟氣象學中此式甚少。

又法以厚薄極勻之紙，先裁一 ΔN 之曲綫梯形。又剪一長方形，其底等於梯形底 ΔN 。其高等於單位。則兩紙重量之比例數，即平均數也。

又法用面積計 Planimetre 可以直接計算曲綫梯形之面積。而以底 ΔN 之長度分之，即得平均數。

又一常用之法，分 ΔN 為 n 分相等。而於其相當之點各作 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$ 諸縱線，即得一曲綫梯形。則可用散白遜 Simpson 或勃西黎 Poncelet 公式以計其面積。而因以推求平均數、此法則之簡便者、謂之梯形法其法以 A, B, B', C, \dots 等弦代 ΔN 弧綫，而計其諸小直綫梯形之面積。其平均數計算法之公式如下。

$$M = \frac{1}{2} (A_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$$

如計溫度之平均數，則取昨夜二十四時至今夜二十四時間每小時之溫度。而以昨夜二十

四時之溫度及今夜二十四時之溫度，各以二分之一。將此兩數加之其他二十三數，以二十四分之。其所得之 M 數，即此日之平均溫度。此法所得之平均數，與用面積計所得之精確平均數，相差極微。且有時不必以每小時計，只須每三小時一測，其平均數已極相近矣。況如下所論象氣學中諸現象，亦可用數學平均數計算法，計其平均數，則可見計平均數無難事也。

週日平均數既定之後，則可求月之平均數。法將此月每日之平均數相加，而以此月之日數分之即得。蓋所得每日之平均數，為長方形之高底，而其度即每日之時間，即二十四小時。故欲求諸高度之平均數，只求其數學平均數足矣。

其週年平均數，則將每日平均數相加，以其所得之積數，用三百六十五，或三百六十六分之。此法較繁，欲折簡之，即將每月平均數相加，而以十二分之，即得。試命一月之平均數為 A_1 ，二月為 A_2 ，三月為 A_3 ……十一月為 A_{11} 。則其所用之公式如下

$$M = \frac{1}{12}(A_1 + A_2 + A_3 \dots \dots \dots + A_{12})$$

此公式蓋謂每月之日數均等，其常年最精確之公式如下。

$$M = \frac{1}{365}(31A_1 + 28A_2 + 31A_3 \dots \dots \dots + 31A_{12})$$

閏年最精確之公式則為 $M = \frac{1}{366}(31A_1 + 29A_2 + 31A_3 + \dots \dots \dots + 31A_{12})$ 。

惟 M 與 M' 相差甚微，故實用時，均用求 M 之公式。

週期之現象及時平均

在氣象學中，平均之意義，不盡均如上述。如週期之變象，即其顯然者。茲以一日中溫度之運行為譬。設一日之最高溫度在午前十時，而其他一日則在午後三四時，且在冬季。則有一日間溫度常增高，或常低降，而竟日無最高溫度。故若僅按每日之溫度言之，則一日中之變象，殊無規則之可言。惟有按日按時觀測，至一月之終。加其午前後一時二時三時……所測之溫度，而各以觀測之日數分之。可見諸平均數，為大有規則，自日出起，溫度常增高。至午後二時止，然後漸低至明日日出止。而一日中之週期變象，已昭然若揭矣。

此種平均計法，尚有一作用。可藉以計算各地風土之標準價值。如在巴黎，六月之溫度，自一八五一年，至一九〇〇年其變化常在十五度六至二十二度之間。若將五十年平均數相加，而以五十分之得 18.0 。此數可謂此月之標準溫度。若有一年焉，其六月平均溫度在 18.0 之上或下。可見此月溫度較標準之溫度或小或大。然亦有時，一年之六月，無此溫度。蓋因此數，為一假設之數，用之者亦不過示以標準已耳，非謂定得此數也。

如上所云，平均數有兩種。且用處亦大有分別。其第一類平均數，如時平均，月平均，年平均等，有形學上一定之意義。可得一數，使各現象之變動，常在此數上下之間。且可於聯續時間，以有定之因，代無定之因，而發生相等之效果。其第二類平均數，用以計週期變象，及標準數。係一完全數學法，用於不相連續之數。且能去非所研究之有規無規變象。惟此法僅能得相近之數，其精確之數，均須訂正焉。

航空發動機故障檢查表

航空發動機故障檢查表係力三最近譯稿（原文見美國戴克先生航空發動機教範）所以教授軍校航空班學員者此種表解普通人閱之雖無如何興趣若飛行家飛行教官飛行學員機械士檢查官等取而觀之則切合實用蓋飛行出事故有五成以上屬於發動機之故障是以每臨飛行之前務須嚴格檢查發動機以免發生意外為要本表對於檢查發動機各點可謂盡述無餘計分二表前表列述速度不勻之原因後表列述音調不和之原因故障何在故障如何惡果如何修理之法原文皆條條有理極其詳細故敢公之於衆

第一表 轉動時快慢不勻之原因

部	分	故	障	惡	果	修	理
電	1. 火 塞	結	線 鬆	無	電 火	結	緊
		螺	絲 漏 氣	壓	力 低	轉	緊
		填	子 有 缺 點	壓	力 低	換	新 填 子
		隔	電 體 破 裂	電	路 短 絡	換	新 電 火 塞
		電	極 太 窄	無	電 火	使	兩 極 隔0.023,
		電	極 太 寬	無	電 火	使	兩 極 隔0.023,
		炭	化 物 堆 積	無	電 火	清	潔 之
		電	火 塞 過 長	無	電 火	換	電 火 塞

郭力三

2. 燃燒室	炭化物多	早火	除去炭化物
3. 活塞頭	炭化物多 頭部裂了或有小孔 (鑄造物之缺點)	早火 壓力低	除去炭化物 換新活塞
4. 氣門頭	座面反轉或凹下	壓力低, 逃氣	置於車床糾正之, 磨平之或換新氣門
5. 氣門桿	導筒緊 粘着	動作不良	清潔之, 正直之, 添油,
6. 氣門彈簧	簧弱或折斷	動作不良	換新簧
7. 排氣門座	括傷, 反轉, 污垢, 塵埃多	關不好, 漏氣, 壓力低	用花鑽糾正之, 磨平之, 清潔之,
8. 排氣門桿 套筒	反轉, 炭化, 套筒磨壞	粘着, 壓力低, 關不好, 漏氣	清潔之,
9. 氣門套筒 間隙	隙太寬 隙太窄	氣門遲開早閉, 不關,	使進氣排氣用 間隙皆等於, 0.10
10. 凸輪軸承	鬆了, 或磨壞	關閉不法(不對時) 開度不定	換新軸套
11. 凸輪	輪廓磨壞	開度不定 關閉不法(不對時)	換新凸輪或凸輪 軸
12. 對時齒輪	嚙合不當, 軸鬆 齒傷或破壞	關閉不法 氣門不動作	對正嚙合, 以鍵固 緊之, 換新齒輪,
13. 凸輪從動物 導筒	鬆了, 節釘折斷, 內周磨損,	滑油走漏 氣門動作不良	裝緊, 換新釘, 換新套筒,
14. 凸輪從動物	導筒鬆	氣門關閉不法, 滑油走漏	換新套筒

15.進氣門	遲關,早開	逆吹於氣化器	對正關閉時期
16.進氣門座	反轉,凹下,座不好, 座下有炭化物,	逆吹於氣化器 壓力低	以花鑽糾正之, 清潔之,磨平之,
17.進氣門桿 套筒	壞了	進氣少 壓力低	換新套筒
18.氣化器(化油器)	油氣稀薄	逆吹於氣化器	將氣化器糾正之, 使油氣濃度合宜
19.進氣枝管	接口漏氣 填子有缺點 管子破裂或有小孔	漏氣 漏氣 漏氣	填塞漏口 換新填子 鉗其小孔
20.活塞	活塞外壁括傷	進氣不足,漏氣	磨平
21.活塞環	環鬆,溝鬆, 磨壞或折斷 各切口均在一方	進氣不足, 漏氣 壓力低	輕敲活塞環 或換用新環 宜鬆緊合度
22.氣缸壁	被活塞釘括傷, 滑油不足起括傷	進氣不足,漏氣, 壓力低	
23.氣門彈簧 裝置用釘	折斷	彈簧放鬆 氣門無作用	換用新釘
24.枝管接口	進氣不均勻	發動機速度快慢 不勻	裝緊接口, 使勿漏氣,
25.水管接口	鬆了,填子有毛病	水少發燒	轉緊螺釘 換新填子
26.電火塞	螺線鬆 填子有毛病	壓力不足 發燒	轉緊 換新填子

27. 燃燒室	室壁裂了或 有小孔 內面粗糙 炭化物堆積	壓力不足 早火 早火	以電火熔接之, 換用新室,磨光之, 除去炭化物,
28. 氣門頭	反轉,括傷或凹下, 炭化物堆積或有 塵垢,		置於車床糾正之, 磨平其座, 清潔之,平滑之, 置於布輪磨擦之,
29. 氣門座	反轉,凹下, 炭化物多或有塵 垢,	壓力不足, 逆吹於氣化器	以花鑽糾正之, 清潔之,磨好之
30. 活塞環	環鬆,溝鬆, 環壞或折斷 切口皆在一方	進氣少,漏氣, 發燒, 壓力不足,	輕敲環付與彈性, 換新環, 分配切口於各方
31. 活塞環	因太緊而折斷, 開度不足,	傷壞缸壁, 滑油溫度高, 壓力不足,	若傷痕太深時 宜換新氣缸, 換新環,
32. 活塞節釘	鬆了, 括傷氣缸,	壓力不足,	裝緊之, 若傷痕太重宜換 新氣缸,
33. 活塞頭	炭化物堆積, 有裂痕或 有小孔,	早火 壓力不足,	除去炭化物, 換用新活塞,
34. 活塞	太緊, 缸壁括傷, 內周不圓,	過熱(發燒)	除去過量材料, 換用新活塞
35. 氣缸壁	括傷 滑油不足 摩擦力大	壓力不足 發燒	磨好,傷重則換用 新缸, 清潔油路,

36.凸輪軸轉動齒輪	軸承鬆 嚙合不法 齒磨蝕或破壞	氣門動作不規則	裝緊之 對正之, 換新輪,
37.曲軸	軸頸有傷痕或大 粗糙 橋了(彎了)	發燒	磨平之, 糾正之,
38.曲軸控軸 承與主軸承	裝置太緊, 滑油不足,	發燒	調節進轉所要之間 隙,清潔滑油孔,
39.滑油腹(油盤)	滑油不足 滑油不好 滑油不潔	發燒, 使軸承燒壞	添新好油, 以煤油洗淨之, 換新油,
40.冷水套及水管	因有沈澱及水 垢阻塞,	發燒	溶解之或除去之
41.散熱水箱用 伸縮管	伸縮管之管段 阻塞開口	發燒	糾正之, 換新的,
42.水唧筒	轉子鬆 有塵垢 破壞	發燒	固緊於其軸, 清潔之, 換新的,

第二表

聲音不調和之原因

43.電火塞	漏電	發噁噁之聲	轉緊之或換用新塞
44.氣缸壁	括傷	發敲擊聲	磨平之或換新的
45.枝管接口	漏氣,填子有缺點	尖銳噁噁聲	轉緊螺釘換用新的
46.燃燒室	炭化物多	敲擊聲	除去炭化物
47.氣缸	固定螺釘鬆了	尖銳金屬敲擊聲	轉緊螺釘

48.凸輪	輪廓損壞	金屬打擊聲	換用新的
49.活塞頭	炭化物堆積	打擊聲	除去炭化物
50.活塞栓	磨傷對於氣缸鬆了	金屬鈍打聲	修正套筒或換新的
51.連接桿	活塞栓或曲軸栓鬆 側擊於活塞	明顯敲擊聲	對正之或換新的 括平軸瓦,添滑油,
52.主曲軸承	鬆了, 潤滑作用不良	金屬打擊聲 尖銳打擊聲	裝好蓋子於曲軸, 清潔油孔,添油
53.連桿接合處	鬆了, 太緊,	間斷的敲擊聲 打擊聲,尖銳响聲	再裝好 修理瓦片
54.連桿螺釘,主軸 承螺釘,	鬆了, 螺絲壞了,	尖銳打擊聲,	固緊之 換螺釘
55.下半部曲軸箱 螺釘	鬆了, 螺絲壞了,	打擊聲 急續車走聲(磷磷)	固緊螺釘 換用新釘
56.水套	有水垢 有塵埃阻塞	因過熱起打擊聲	溶解其沈澱以有壓 力之水洗淨之
57.對時齒輪 (氣門開閉用)	鬆了,齒輪有傷, 啮合太深	金屬打擊聲,急續 磷磷聲,磨研聲,	裝緊之 換新齒輪
58.凸輪軸軸承	鬆了,壞了	輕打擊聲	換新軸承
59.進氣門座	反轉或凹下不潔 清	急續尖銳聲壓力不 足,逆吹於氣化器,	對正時期
60.進氣門彈簧	簧弱或破壞	逆吹於氣化器	換用新的
61.進氣門	遲關早閉	逆吹於氣化器	對正時期
62.氣門桿導筒	壞了或鬆了	急續尖銳聲或尖 小聲	換用新導筒
63.凸輪從動物導 子	鬆了	急續尖銳聲或尖 小聲	換用新氣筒

64. 氣門桿間隙	太多, 太少	發尖小聲 逆吹於氣化器	使進氣間隙為0, 010 使排氣間隙為0, 010
65. 衝桿固定鏡子	螺絲帽鬆	急續尖銳聲 逆吹於氣化器	轉緊螺絲帽
66. 曲軸箱填子	漏氣	漏油	轉緊螺釘, 換用新填子
67. 氣缸活塞	無滑油或滑油不良	發磨研聲或尖銳 打擊聲	修理油路 改用良油
68. 活塞	粘着於氣缸磨蝕 成橢圓發生側擊	研聲或粗鈍的尖 銳聲, 鈍鎚聲	磨去過量材料, 換用新活塞,
69. 滑油腹	滑油不足, 滑油不良,	各軸承發磨研聲 或尖銳聲	換添良好新油
70. 活塞環	潤滑不良	發尖銳聲, 嗶嗶聲, 磨研聲	換用新環, 修理油路,
71. 曲軸	潤滑不良	發尖銳聲	淨洗油孔換用良 油, 修理油路
72. 發動機架	鬆了	鈍搗聲	轉緊螺釘
73. 水管	漏水, 阻塞, 填子有缺點	發動機發燒	將接口轉緊, 清潔之, 或換新填 子,

德國航空條例

史久恆編譯

一九二二年八月一日德國國會通過之航空交通條例

第一章 航空交通

(甲) 航空器與飛行員

第一條 航空器之翔空翱際除不受本條例及對其實施時頒佈之命令拘束外爲無限制

條文中所謂航空器者係指飛機飛艇飛球飛鳶與其他類似在空際活動之航空器具而言

(1) 航空器之註冊

第二條 凡經德國航空器註冊後之航空器得在德國境內飛行

註冊手續祇限第三條批准之航空器並須絕對爲德國國籍財產上述國籍係指公共商業公司與有限公司其各個負責人員均爲德人以及他種商業公司註冊團體與法人國內須有住址者至於股份有限公司亦僅限定其各個負責人員爲德人者始可

凡註冊之航空器應具國籍標誌其採用樣式由政府規定之

如航空器不合第二條第二節所規定者得即撤消其註冊享有權

(2) 航空器之核准

第三條 航空器如一經核准後得准飛行其許可之限度當以該航空器能滿足飛行安全之要求方

可核准後全國有效並予以適航證書倘該航空器有不能滿足飛行安全要求時當即撤消之故對該項證書隨時有收回之權

(3) 飛行員之勝任證書

第四條 凡合於法定手續駕駛或使用航空器者自須先經許可許可之證明得給以勝任證書為憑

凡在演習或考驗飛行之際其教官或指導者即為當時之駕駛或使用航空器者

如該請求者其能力經證明後並滿足二十一歲年齡得駕駛飛機滿足二十五歲年齡得駕駛飛機且無事實足證該請求人有何不合駕駛或使用航空器處得予以勝任證書

倘得保護人之同意即使該請求人年齡祇有十九歲時而其能力經確認後亦得予以勝任證書經許可後全國有效倘事實證明該有證書者對於任用或駕駛航空器有不合宜處當即撤消之故對該項證書隨時有收回之權

第五條 第二條第一節第三條第一節第四條第一節對於航站內僅為航空器飛行參加工作之人員不生效力其餘第二條第一節第三條第一節第四條第一節例外之規則政府得隨時頒佈之

第六條 凡欲為營業造成飛行人員者須先得許可

如請求人之能力經考驗確實後而無事實足證該請求人對於開辦飛行學校有何不合法之處得予許可

倘一經事實證明該飛行學校確有不合法處得即撤消之

(乙) 航空設置

第七條 航站祇有經政府及聯邦中央機關或航站主管機關之共同許可始准設置或保留之
倘經事實證明該航站或預擬之場所確有不相宜處得批駁之或設立後事實證明該站設施的
有窒礙時亦得撤消其許可

上列各條對於國有公共設置之航站則不發生效力

第八條 規定之航綫與航站同

第九條 凡為航站內航空警察所需之房屋地皮等應由該企業人無代價的妥為準備及保存之

第十條 民法中營業條例第二十六條法規對於航站亦發生效力此項條例即無營業性質而為公
共利益設置者亦屬有效

(丙) 航空企業與航空展覽組織

第十一條 凡為營業應用航空器運輸旅客物品之企業為航空企業為競爭及好奇之共同組織而
有飛艇飛機或汽球參加者為之航空臨時展覽組織均須先得許可

一、對於航空企業與航空臨時組織其空航區域僅限於一聯邦者應由聯邦中央機關或該主
管機關向政府呈報批准之

二、對於航空企業與航空臨時組織其航空區域包括若干聯邦或及外國者應由政府向各該
聯邦主管機關咨詢明白後批准之

三、對於汽球之臨時展覽組織而在該聯邦內舉行飛行者即由該聯邦之中央機關批准之如認為無必要時或事實證明上項舉動對於公共安全與秩序有妨礙時而呈請許可得批駁之嗣後確有上項事故發生撤消之如該企業人應用未經註冊之航空器則根本不能允許之上列各規則對於國有為公共利益設置之航空企業或航空組織則不生效力

航空企業具有飛航計劃之公共設施依郵政局之要求每次飛行時得以相當之代價代為運輸郵件並根據雙方之需要以定職務之範圍倘其間有爭執發生時應由交通部長與郵政部長裁決之至於運費之高低亦如上述同樣處置之

(丁) 交通規則

(1.) 降落限制

第十二條 航空器除必要時祇准在航站內及城市外僅無垣牆之基地或水面上降落對於其他各種區域基地或水面得頒佈降落禁令

凡為航空器飛行之工作人員對航空器主及飛行員個人應向檢驗者報告飛行員及器主經確認後檢驗者對於航空器之繼續飛行或運送不得妨礙之

第十三條 相當之區域得暫時或永久對於空中交通完全或在相當高度封鎖之

第十四條 航空器在空航時對於兵器鎗彈炸藥毒氣信鴿攝影器具以及無線電器具之運輸事前須經國家機關之允許方可

(戊) 沒收

第十五條 遇公共需要時因航空關係倘執業與主持者不能得相當調解之際所有土地及土地之賦予權得以相當之代價取沒收方法剝奪之或限制之對於航空地界之界誌亦得限制之
倘國家法律未經頒佈前得適用聯邦法律施行

第十六條 國家對於航空企業或財產或以航空器運輸旅客貨物之建築使用權得以相當代價收回之其細則由國家法律規定之

自一九二二年四月一日後所議決或決定之法律是凡有關取消與限制或妨礙國家接收權處者在國家方面仍不發生效力

(己) 普通規則

第十七條 政府經聯邦代表許可及國會之議決得頒佈下列各條

- 一、對於第二條至第十五條與第二十九條之實施條例
- 二、對於越過國界或稅界飛行之條例
- 三、其他保護公共秩序及安全所需航空器之交通條例及營業條例
- 四、關於協助航空事務召集之航空參事會組織條例聯邦政府經國家政府之介紹得請用航空參事

第十八條 對於根據第二條與第四條至第七條及第九條與第十一條第一節至第三節主管機關

之議決案如不妨礙該機關暫時執行計畫權限時得提起行政訴訟倘不能成立時或根據第二十一條及第二十一條營業條例提出抗議書

反對根據第十一條第五節第三款之議案得自送出後兩星期內向國家經濟法庭提起訴訟

第二章 賠償責任

第十九條 航空器在飛行之際倘遭不測致傷害人命或損傷人體或健康或損壞物品時當由航空器主負責賠償之

如其人未經航空器主之同意則器主賠償責任當由其人自負之

倘使用航空器發生事故仍由器主之過失則賠償責任仍由器主負之

第二十條 倘遭損害時受傷者亦有過失則然民法第二百五十四條辦理至損害物品時則物主之過失與受傷者等

第二十一條 受傷殞命時應賠償之損失可包括醫藥費及被害人因此所受之資產損失致使其抱病時喪失或減少其生產能力或致生計困難或增加各種需要等等此外埋葬費用亦應由負賠償者任之

如被害人當遭不測之際與第三者在法律上有一種維持其生計之關係倘因此負責者受害殞命不能繼續享有時則負賠償者應如死者所預計之年齡繼續負擔其維持生計之責任祇要第三者當遭事故時的確成立可不必待已產生

第二十二條 身體或康健受傷時應賠償之損失可包括醫藥費及受傷人因此所受之資產損失致使因受傷之故暫時或永久喪失或減少其生產能力或致生計困難或增加各種需要等等

第二十三條 賠償人應負擔者(一)如某人殞命或受傷時僅負至二萬五千馬克國幣之一次恤金或每年恤金一千五百馬克國幣(二)如多數因同樣情形致遭殞命或受傷時除不妨礙本條例第一款所述總共僅給一次恤金七萬五千馬克國幣或每年恤金四千五百馬克國幣(三)如物品受損時則共給一次賠償五千馬克國幣如多數照此項情形根據第一節第一款與第三款賠償過巨或在第二十一條第二節之間接維持根據第一節第一款應負之賠款即第二款與第三款之最高額則應將各個賠償照總數與最高額比例減少在經濟情形變更過巨時政府經邦代表之贊同得將第一節所列數額另行規定之

第二十四條 對於喪失或減少受傷者生產能力以及生計遭困或需要增加所有損失賠償根據第二十一條第二節對第三者應負之損失賠償均於將來予以現金

普通民法第八百四十三條第二節至第四節與民事訴訟法第七百零八條第六款均同樣有效
民事訴訟法第八百五十條第三節對於受傷者應得現金及第八百五十條第一節第二款對於第三者應得現金亦同樣有效

如賠償人之資產狀況極形惡劣則當事人在判決現金時得請求追加保證或增加額數此項規定在民事訴訟第七百九十四條第一款第二款及第五款負債類同樣生效

第二十五條 如要求賠償人自覺察賠償人之個人及其所致之損失後根據第十九條之第二十一

條兩年內要求賠償得認有效對於普通可延長至出事後三十年一節應毋庸慮

倘賠償人與要求賠償人之間對賠償損失之討論尙未決定時則生效期限爲之阻礙直至兩造間一造終止討論時再行算起

其餘對於生效期限均根據民法普通條例施行

第二十六條 如要求賠償人自覺察賠償人個人及其所致損失後至遲三個月尙未能證明其出事情形則喪失其根據此項條例之享有權倘其證明因故停滯而又非請求賠償人所能代表者或賠償人在此期限對失事情形別有所知則請求人應享權之喪失不能成立

第二十七條 如一種損失經多數航空器所致而器主復須第三者負賠償損失責任者則器主間賠償之範圍與義務均應視當時情形如何而定尤著者在研究某一航空器所致之損害較他一航空器超過之程度如何

如該項損失祇由其中一航空器主所致而使其餘受累則受累人得向其一人聲訴負責

倘除器主外尙有他人對於損失應負責者則本條例第一節亦同屬有效

第二十八條 凡國家法令內涉及航空器飛行時所致之損失應由器主或廣義的應用者或駕駛者或別一人負責之條例對此不受影響

第二十九條 爲保障賠償損失要求航空器主在批准之前(第三條)與航空器企業之航站經理以

及臨時之航空組織經理人在邀准之前訂立一明定保險數目或先存現金或有價証券以充保證此種情形倘主持者或企業者為國家及聯邦時則不適用之

上項條例為滿足損失賠償要求所應用者緣

一、倘存款人宣佈破產時或中止付款時

二、如存款人放棄其企業時

如保證金因補賠償損失需要減少或用罄後則在一個月內根據需要仍應着存款人補足原數如企業取消經四個月後得退還保證金請求款額祇限於除償還損失賠償外之餘金倘能確實保障以後無任何損失賠償發生時得在限期內要求退還

第三十條 在民事訴訟內有根據本條例提出請求之起訴或反訴其最後法庭之討論與判決即實施法第八條對於裁判構成法之意義得向大理院呈明之

第三章 違背交通條例處罰事項

第三十一條 凡有違背本條例維持公共秩序與安全之飛行及交通所頒佈之規則時得受罰金或拘留之處罰並須於據別種處罰條例無有較嚴於此者為限

第三十二條 凡犯左列之一者得受拘禁處罰至兩年及罰金或其中之一種

(一) 倘有人故意駕駛航空器應註冊者而不註冊或迄未註冊者

(二) 倘器主應註冊者(第二條)而不註冊或迄未註冊之航空器轉給第三者應用

(三) 倘有人駕駛或應用航空器未經許可者(第四條)或已撤銷者

(四) 倘有航空器主將航空器由可以允許之人(第四條)駕駛或應用但無勝任證書或已經撤銷者

(五) 倘有人未經批准設置或保留航站或經營事業或舉辦航空展覽或強不合資格之人受飛行員之訓練者

(六) 不履行第十二條第二節第五款應盡之責任

凡無意違犯第一款至第五款應予以至少三個月限期之監禁或罰金或拘留之處罰

第三十三條 凡傷害人命而故意損傷航空器及毀壞之或竟使之無用或不足靠或故意使航空器之航行由錯誤信號或其他方法損壞之則應處三個月以下之監禁

即未成事實而屬試驗性質者亦應受罰

如因事故使人遭身體重傷(國家處罰條例法典第二百二十四條)或致殞命則應受監獄之處罰在較輕情形時六個月以下之監禁

倘上述行爲之一種因無意所致則科以六個月之監禁或罰金或其中一種處罰如因此致傷人命則至少不得在一月下之監禁

第二十四條 本條例第二節之規則於一九二二年九月一號起發生效力

一九二九年英國航空之進步

振 振

一九二九年的航空進步，在英國航空史上，確然是開拓了一個航空新紀元！英國的航空製造，很像其他的製造一般，都是對於世界有很大的幫忙和很好的成績。如果拏外國來比較，就可以明白英國航空進步的實況了。由一九〇八年，英國已開始製造飛機，到了現在，每年都有長足的進步。

一九二九年，英國更有許多可以自誇的理由。因為由各方面看來，都有新紀錄，超過其他各國，尤以速度為勝。在人類歷史上，頭一次發現的，就是英國製造一種飛機，一分鐘可以飛行六英里。

其次，英國雖然不是獲得絕對長途飛行的新紀錄，但是英國的飛機師已經頭一次能夠由英國直接飛至印度了。

第三，雖然最高的紀錄底勝利的飛機，不是英國的，但發動機是英國的。所以實際上，英國的航空製造品，確然是勝過世界其他的各國。

飛機的飛行，如果優勝，牠的價值，一定要倚靠牠的工作和材料底性質。有時飛機底製造和材料不好，也會有很好的成績，不過這一種成績是非常危險的。英國的飛機，對於一切品質都是非常講究的，不像其他各國，只就表面上着想。在一九一九年的國際航空大會所要

求的事情，英國的空軍司令對於航空一切要求，越發利害。比方飛機要得到允許飛行的證書，對於要求的條件，非常利害，遠非其他各國可比。各種條件都要有過之無不及。

世界各國，如果討論到飛機製造的工作，當首推英國。英國的工作真可以為各國的標準。美國的外表精美勝過英國，材料和工作或許是很好的，但內部還是很粗鄙。法國的和意國的雖然是很好看，因為牠們兩國是很講究美術的。但是法國的機械師很少能夠專心致志，始終從事於一種工藝。德國的飛機，非常宏偉，但很少是精細的，並且是過重的，不大需要的。只重量增加，而力量不增加。

擊世界各國的機械師來比較英國的，確然是比不上。英國的機械師雖然不是完全優美的，其中也不少惡劣份子。不過工作如果不好，很容易發生危險。所以英國的航空視察部對於那些出品，要非常小心謹慎，才獲得飛行的證書。英國的證書，各國都是公認的，現在英國雖然不能夠應付外國的要求，但不久外國一切需要也許完全應付了。

關於材料一個問題，也是在於同等的地位。我們大家知道，自從工業時代開始，英國的礦產是世界著名的，品質非常優美，鐵鋼銅錫底性質都是非常堅固，在這一百年來，已經做了世界的模範了。

英國自從受了歐洲大戰的教訓，研究底進步，更有一日千里之勢，遠非他國所能比擬。現在英國更有新硬鋁發明，對於飛機，越發找得很好的材料。英國民族很有研究的精神，又

得航空部種種鼓勵，所以這些航空鋁質的產物，已成爲工業界重要的出品了。

因爲有了這些進步，所以英國的飛機，差不多完全是拏金屬來造成的。甚而現在英國輕體飛機，大部份也是金屬的，木料已不大採用了。木料用於飛機，很像用於汽船一般。是那些不重要的部份。木造的飛機，已歸於天演淘汰之列了！

英國的飛機，不論是鋼的或鋁的，材料都是遠勝於他國，所以英國的飛機和發動機都很優美的成績，有很好的材料和很好的工作。在一九二九年中，各種英國飛機底進步，他國所能冀及。在一九三〇年，英國所出產的飛機，都是世界各國所需要的。

吉必零(Kipling)說過：「輸運就是文明」，所以世界的輸運如果交通了，世界各處都是文明的了。

飛行家突破三記錄

不久以前，德國飛行家施登甫氏曾駕了一架載重五〇〇基羅格蘭姆的飛行機，每小時的速率，爲二〇五·四〇七咪，又有德國飛行家司克耐物耳及夸思二氏，在空中作旋繞的飛行，飛了二，七三五咪，始行落地，又有飛行家傑立亞氏，駕乘一載重五〇〇基羅格蘭姆的飛行機，在空中耐久至二二小時，一分，四五秒，上面所說的三種記錄，最近已被法國飛行家柯思脫思及考度斯二氏所突破了；最近二人駕了一架載物重五〇〇基羅格蘭姆的飛行機，在空中作旋繞飛行，每小時的速率，均爲二一〇咪，他們至少飛了四，〇〇〇咪以上，歷二三時小，二二分，四九秒鐘，方才降落，一舉而破三記錄，壯哉二氏！

商業航空之十週年紀念

嚶 嚶

在一千九百十九年二月八日，頭一次有一架飛機載了十一人和行李，由巴黎飛至倫敦，有兩小時四十五分鐘，沒有停留。這是民用航空底開端，不是商業航空底發軔，因為那些客人沒有一個要錢來買票的。這種航空，還是私人的用度。頭一次純正的商業航空就是在三月後，由巴黎飛至比京布魯些爾。當時這一架飛機，還是一架爆擊機，載有十二客人，又還有戰爭時期的顏色標誌，與天地的顏色相同，如灰色，青色，藍色等。

在一九一九年五月十日，歐戰已經停頓了；但和議還沒有簽約，法國的飛機，還是遠不如今日的飛機底安樂。那些發動機還是適合於爆擊用途的。當時法國巴黎的大機場，還是軍用的；到了一九一九年末，才變做民用的。當時也沒有天文報告，也沒有無線電話。

所以當時的飛機旅行，是很不舒服的，如打仗時一般。幸而當時的天氣很好，風和日暖，每小時可以飛行一百五十啓羅米突。由巴黎至比京，只需一點半鐘，這也是世界一種新紀錄啊。

當着法國巴黎的航空港成立了，英吉利，比利時，荷蘭，各國也相繼成立。在一九二一年五月十九日，巴黎的飛機，在三小時內，可以飛到荷蘭京城。

在一九二十年四月十八日，巴黎的飛機可以直達斯托拉斯堡 (Strasbourg)，不久，又可

飛至德國；後來又直達奧匈等國。是年二月廿八日，鐵道工人罷工，航空便找得很好的機會，來飛行巴黎，里昂，馬賽一條航綫，傳遞書信，這是航空郵政的發軔了。

在一九二二年，十月二十八日，巴黎又可以直達瑞士日內瓦等處了。自從一九二二年，法國已經有了五條大航綫，遮蓋法國的空際，每年又積極擴充，把歐洲全體都遮蓋了。那五條航綫：一條是趨向於北歐挪威，丹麥，瑞典各國，別一條是趨向於中歐，直達土耳其京城，又有一條趨向於地中海，直達非洲法國屬土。

在一九二二年六月二十日晚，頭一次，有一架飛機由巴黎飛至倫敦，即晚飛回。這個時候，才有無線電及天文報告。

在這個時候，實際上，民用的航空已經成立了，功效也非常顯著。自從一九二三年，民用航空底大時代已經實行革命，對於霞霧和颶風，都可以避免，擺脫了許多危險。巴黎的航空港，為世界第一，天文報告和無線電話，種種設備，非常完善，能夠同各處的航空港交談，對於旅行，有一種確實的安全性。

現在飛機底安全，與火車和汽船一般，但一般民衆還不大知道。現在列強的最偏僻的地方，山陬水隅，也有航空了。如果那一個地方沒有航空綫，就是不知道航空的利益。現在列強的學校，也加上航空地理一科，這是對於未來的新人物有很大的益處。所以我們現在要積極宣傳航空的利益。我們敢預決在十年後，航空底發展，就很像現在的火車和汽船一般了。

加拿大商業航空之回顧

振 振

▲可爲我國借鑑

在未來的世界，沒有一種東西，比較航空，更爲適合於人類的文明了。加拿大幅員遼闊，對於航空，很有發展的餘地，因爲加拿大還有四分之三的境地沒有公路的和鐵道的。（我們中國越發利害。）一百八十萬方里，還沒有開拓，完全是很古老的石頭，這絕對是礦產富財底寶藏。還有一層，在北部的森林，地方遼闊，也還沒有人開拓，對於工業的發展，大有造就的機會。千百年前，許多地質學者，以爲河海將來有好多材料，可以適宜於種植的，但現在還是很少應驗。不過世界各國的河流，可以用來發展千萬匹馬力的水電力罷了。那些漁業和出產皮草的區域，將來一定發達，可以供給世界市場重要的食料。

鐵道確然可以開拓土地，不過還要飛機從空中測量和偵察那些森林，湖沼，田地，荒土，和其他各處大礦產區域，爲他人所不能達到的。

美洲北部有許多河流和湖沼，很適宜於水機，可以叫做水機底天堂。不過對於陸機無大用處，因爲很難找得適當的機場，只有那些荒野，離開城市太遠，又是不適宜的。如果沒有那些天然的水機場，航空發達也沒有那般利害，這是一種天然的權利和助力。在冬天結冰的時候，又適宜於陸機，還是一種天然的陸機場。只有在於結冰或溶冰的時候，飛機就覺得有

些困難，但是這個時候不甚久遠。

飛機可以自由來往，很容易，很快捷。根本還是一種很便宜的旅行方法。因為沒有路權，不用築路，組織又很簡單，只需飛機，駕駛人，機場，燃料等便足了。還有一層，飛機獲得的效果，非常容易。不但是可以從空中輸運，也許在空中測量。從空中攝影，或從空中繪圖，都是非常容易的。千百里荒地，從前的地質學者無法研究的，現在都可以考查了。什麼山脈，河流，森林，……統統可以明白了。一句話說，航空就是頭一種方法來明白加拿大的財源確實的狀況的。

加拿大的民用航空，始於歐戰終結，大部份用來輸運考察者，商人，攝影家，官吏，郵件和輕便貨物等。從前有許多飛行員也注意到平時的飛行，但當時還是英雄無用武之地。到了一九一九年，夏季，才開始利用飛機來考察森林。現在美國環遊海岸飛行，時間只需四十八小時。

加拿大的人民，從前多在於生產的區域，現在又趨向於北部邊境。所以頭一種要求就是較好的交通。只利用船隻和火車，在冬天就非常不利便，因為冰雪太利害，交通梗塞。並且有許多地方，在地圖上還沒有明白指示的，所以旅行非常不便。

加拿大的政府，明白了航空的功用，能夠解決交通一個問題，對於發展一宗事情，也非常容易，所以他們積極提倡，熱心贊助，因為這夠能利便交通，輸運和觀察。在起先三兩年

，進步一定是遲緩的。戰鬥機又很不適宜於商用。從前的飛行，只當做一種游樂，目的不在於賺錢。後來才知道採用於開拓森林和礦產。自從一九二三年航空部成立以後，航空的組織和發展才有轉機。航空部是國防中新生的一部份。起先軍用機和民用機兩部份沒有分別成立。到了一九二七年才實現，互相獨立。飛機發現深林火災，大有功效，且顯而易見。西北部的加拿大很明白飛機對於森林的火災是非常需要的。

和約簽字後數月，加拿大北部便有許多飛機試驗，經費由紙廠担任。在一九一九年，實驗成功以後，一九二〇年和一九二一年便相繼成立許多航空站。各方面都盡力幫忙，對於森林偵察的新成績，很有把握。在一九二三年，加拿大各省統統有航空機關底組織，來應付各省的要求。政府對於修理飛機，製造新式的，儲蓄電油，建築無線電站，以利便交通，可謂無微不至。自此以後，航空不但大有利益於森林，并且更有其他的用途，在一九二七年至二八年，在空中攝影，共有三十萬方哩。

航空已經變做一種尋常日用的東西，大家都不以為奇。在前六年中，飛了千萬小時，沒有一個重傷或死亡，這可以證明航空全體的進步了。

有時遇着森林火災，飛機總可以應付自如，所以飛機的價值，天天增長。因為飛機報訊迅速，禦防也非常容易；每天的情形都可以詳細報告。

飛機在加拿大發現許多礦產，與火車離隔很遠，所以只有飛機才能夠應付。從前的飛機

，還是不大適用於北部，現在的新水機就大大地不同了。現在的飛機迅速和平安，很得社會人士歡迎。全國雖大，在一兩天內便可以往來，沒有一個地方是不能夠達到的。不論冬夏，都是一樣。

加拿大在經濟方面，非常需要飛機，所以航空事業特別發展，工商事業更跟着發達起來。

因為歐美各國的交通，非常發達，大有賴於航空，加拿大北部航空事業又日形發達，所以加拿大郵局也在一九二七年成立航空郵政，分做等級；交通不便的遙遠的各省和各縣，費用獨多；並可以寄快信。本來有些地方，在一九二四年，經已成立，郵件，人客及貨物等速件，也有輸運。在一九二五年及二六年，紅湖等處的礦產，也相繼發現，漸漸地變做航空重要的區域了。在一九二七年，各大城市已有空中的聯絡了。有許多城市有夜間飛行，沿途電燈均要設備，工程浩大，費用極多。途中又要多設機站，每三十英里便設一機場，航路標記及無線電話，均要設備，以便夜間飛行；又由國防部主持其事。飛機往來要常常報告，天文報告，又越發要準確。這都是需用金錢和時間的。

加拿大橫過全國的郵件，可以減少一日的時間。空中航綫九百英里，需款一十五萬元。北部天氣嚴寒，到十二月中至三月底，水機要加上車輪，變做陸機，在冰上升降。在這個結冰的時候，水面便變做陸機場了。在西部大山極多，機場和飛機的價值也要多些。飛機要升

至高度，發動機的力量也要很大。

在一九二八年的新建設，就是成立航空會，有十六處。在一九二九年，九月終，共有會員六千七百四十人，飛行時間有一萬二千一百六十五小時；私家飛行員有二百一十六人，商業飛行員有六十九人；有三百餘會員可以單獨飛行。這些會所，對於教育方面，大有幫忙。飛行的趣味已經普遍人心，空航意識化將及全國；機場又極端改良了。

考查隊也開始工作，游歷各處，比較前後難易的地方。對於改革上，大有裨益。科學進步，世界的文明將以航空為樞紐了。

救火飛機

紐約城住民有六七百萬之衆，約三倍於上海，占地極廣，街衢縱橫，行人與各種車輛，常塞塞道中，沒有火警，雖救火汽車疾馳而出，難免道途迂迴，人車阻礙，頗費時間，且建築物高聳天表，如胡爾華司大廈，高七百九十二尺，苟一旦失火時，施救困難，故紐約救火會，近擬採用救火飛機，機用回旋式，可能直上直下，裝置皮帶管繩梯及其他應用物件，當飛機至火場時，在空中可取簡捷之直徑，此無阻礙，至為迅速，且能降落於附近高屋頂上，施救極便，該機並能浮於水面，此計於在十年至十五年內必可實現云。

歐戰中英倫的空防

嚶 嚶

歐洲大戰，開幕於一九一四年；明年正月，德國徐柏林飛船便要攻打英倫了。頭一次炸死了四人，傷了十七人。當時的英倫，對於空防，還沒有一些設備。德國的飛船在英倫南部攻打過六次，在三月底；便開始向倫敦攻擊了。

在一九一五年中，共有三十七隻飛船，攻打英倫二十次。英國也用數十架飛機來抵禦，結果互有損傷。

在一九一六年，空中防務，開始工作。海岸多設航空站，與海軍通力合作，各種炮彈都是易於焚燒的。在這一年內，共有二十五只飛船，攻擊了英國二十二次；德國飛船損失十只，英國的飛機也損壞了數十架。

一九一七年，德國又有飛機來襲擊英國，完全是在於日間。德國擊飛機來實施爆擊，當時的高塔 (Gotha) 三座機，裝有兩個發動機，每個有二百六十四馬力；這一種工具，儘可以替代徐柏林飛船。英國的飛行員便不能不設法抵禦了。德國的飛機運載四百五十基羅格蘭的大炸彈，從四千米突高擲下來

在日間，數十架飛機環繞倫敦，實施爆擊。損失非常之大，尤其是六月十三日，死了一百六十二人，傷了四百三十二人。英國雖然有數十架飛機來抵禦，但還沒有多大成績，反給

敵人傷害了許多飛行員。因為當時重要的空防的原理，還沒有多大把握。單是擊飛機來保衛空間，是無濟於事的。

所以英國的空防，便不能不趨向於改造之一途了。英國因為屢次被德國飛機攻擊，輿論便要迫着政府設法改組空防的事宜，統一了一切地面的和空間的空防工具，空間的工作人員，要由地上的方法來指揮。

英國有三個重要的問題來研究：（一）徐柏林底襲擊，（二）夜間飛機底襲擊，（三）日間飛機底襲擊。空間的飛機與地面高射炮都是空防的利器。

地上的火箭可以指導飛機來攻擊敵人。飛機上設置無線電話，說明敵人的航線和高度，更可以說明空中反對敵人的結果。

在八月間，還有兩次飛機襲擊，末了一次，便打下三架高塔飛機。這一種進步，就可以證明日間飛機爆擊已到末日了。

在九月三日，有十五架高塔機出現於晚間，完全勝利。結果死了一百三十二人，傷了九十六人。後一天，又有二十六架高塔機環繞倫敦。有些勇敢的英國的飛機師冒險在晚間爭鬥，結果便產生一隊晚間的驅逐機。更有些特別的地方採用汽球網來抵禦敵人。在一九一八年中，採用過十個汽球，放起三千米突高度。

是年終，空中的襲擊已經大大地失勢了。不過英國還有三次新式徐柏林飛船爆擊，記得

有一次是十月十一日，有十一架飛船環繞倫敦附近，幸而大霧迷途。全城熄滅燈火，德國的飛船只得無的放矢。歸途遇颶風，結果非常慘痛，有四只飛船在法國境界破壞了，一架回到德國才消滅。

同時又有十次飛機襲擊，由十二月六日起，更採用特別高塔大機，有四個發動機，五個人共同工作。後來數次，也被擊下幾架飛機。

一九一八年，是飛機襲擊的末了一個時期。各種工具都極端增長。各種新儀器也跟着環境來增加了。

但同時德國的飛機也特別加大，炸彈重量也加至一千啟羅格蘭。無線電話對於晚間的驅逐機更有很大的帮忙。

在一九一八年，飛機有七次在晚間來實行爆擊。末了一次是五月十九日，共有飛機三十架，來侵犯倫敦，但其中有十架消滅了，或被擊落，或因駕駛失慎。

德國飛機自從受了那一次教訓，倫敦便達到戰爭的末日，漸漸地歸於寧靜了。

在和平的時期，對於空防還沒有積極的設備。一切航空機關都設置無線電話。如果知道敵人的飛機來了，每半分鐘便以佈告一次，說明飛機達到那一個地方，要在圖上登記，以便發號施令。

起先在一九一四年，英國的飛機還沒有裝置大炮。到了一九一五年，才由法國代為裝置

。在一九一六年，飛機大炮已有十八磅重，這可以表示航空的進步。射擊可以達到四千米突。後來才漸漸地進步起來。

倫敦因為飛機爆擊的損失，總在二百萬磅。倫敦死了五百四十一人，全英國死了一千四百餘人。

德國的空防，在一九一四年十月，特別製造三十六條大炮，專門用於射擊飛機的。有六條用於軍隊中，其餘則用於邊界萊茵河畔及兵工廠的地方，英國的飛機也損失不少了。

自從一九一八年議和成立以後，一切空防的組織也歸於停頓。到了一九二四年才舊事重提。實質上，空防的組織到了一九一八年已有一些進步了。後來更漸漸地改造起來了。

長時之飛行

近傑克遜與華勃林二氏，駕聖路易洛平號飛機，作長時間之飛行，由他機在空中添供燃料，經久四百二十小時又二十一分三十秒，飛行二萬五千英里，苟依一方向飛行，可繞地球一週，超過向日林嚇脫及孟特爾所持有之世界紀錄者，為一百七十三小時之多，林孟二氏於去年七月十二日，在加利福尼亞省之克耳佛城飛行，而此新紀錄則創於聖路易城也。

伯爾特飛到南極

振 振

伯爾特 (Richard Evelyn Byrd) 從前已經飛渡北極，去年又飛渡南極了。

伯爾特一千八百八十八年生於美國。年十二，便要單獨環遊全球。在一千九百二十六年，四月，年三十八歲，他與駕駛員賓納地 (Lloyd Bennett) 由斯比士巴根 (Spitzbergen) 飛至北極，程途有一千六百公里，時間有十五小時半。他從前曾在美國地理學會，擔任飛行部主任一職，飛行各處，很有經驗了。

一九二七年，他又會同三個會員由紐約飛至法國，程途有三千七百四十四公里，時間為四十六小時，零六分。這一回因為法國大霧迷天，盲目地飛行數小時，比較飛渡北極時還利害些。伯爾特平生專心致志於飛行，別人視為夢幻的，他要一一實驗起來。他的飛行都是一種科學的發明，對於人跡未經之地，要積極尋求，所可很有科學的價值。許多有學識的人們都可以證明他一定是能夠成功的。在一九二九年，十一月二十八日，他飛渡南極的冰天雪地，山脈有一萬二千尺高；當中的情形，是人類的眼光還沒有看見的。陸地上還有動物，不過非常細小，最大的也很像昆蟲一般。這一回他共飛行了約十九小時，其中有一小時在山邊加油的。他的同伴是包爾真 (Balchen)，麥堅利 (Mekinley) 和專尼 (June) 等三人。飛機有三個發動機，特別製造，為這一回用度。這一種飛機從前已經試驗過，飛到了北極和橫渡大西洋

。不過由小亞美利加飛到南極，要經過許多大山，機身過重，所以不能不改用五百餘匹馬力的發動機。在十九年前，亞門生（Amundsen）與四個同伴，和五十二只狗，到達南極的高原上。這是一千九百一十一年十二月十四日的事情。他們回來，經過了三十八日的路程，只有十二只狗，其餘都沒有了。與伯爾特比較，時間上真差得遠了。

伯爾特那一次飛行，把地球底極端，發現了許多新領域，對於地理學者，有很大的幫忙。那些地質學者，天文學者，和地理學者，對於那冰天雪地的境域，非常注意。航空的豐功偉業，能夠把世界上許多天然的障礙，完全擺脫了。他們發現許多鄰近南北極的地方，對於工商事業，也有發展的機會。



伯爾特對於南北極做一個開路的先鋒，鼓勵許多博物學者和飛行家，要跟着他一條路走。從前本來已經有許多人宣言過，要利用飛機來視察南北極的冰天雪地。但是一方面因為設備不完，他方面，又因為沒有者多大勇氣和熱誠，結果還是等于零。飛機和無線電本來也早已完成了，然而沒有實驗於南北兩極。現在一旦成功，就不能不歸功于伯爾特氏了。

蘇維埃航空之進步(Aviation Progress under the Soviet) (振振譯美國航空雜誌)

現在有許多蘇維埃的飛機，飛騰於歐洲各國的空際，並且有多次長途的飛行。「蘇維埃之地」號一機完全是本國自製的，只有發動機是模倣德國的。機輪也如是。材料都是本土的。工人也是本土的，蘇維埃的中央航空學會成立於一九一八年；在那個時候，經過了歐洲大戰和本國革命，又因為要實施共產政策，受各國的攻打和封鎖。這一個學會完全注重於研究水和空氣底機械力，利用牠們的天然的品質，而實施於經濟方面。牠又研究水和氣底反對性質，因為目的在於克服牠們。這個學會底工作，不只在於航空，實際上範圍很廣大，航空只是其中一部份。牠的工作底根本原理，在於集合各種零碎的研究，做成一種具體的結果，目的在於為工業底利用。最終的目標就是在於創造飛機模型，可以供給本國的用度。可是要得到很好的成績，就不能不從事於根本的企圖。這種工作可以分做兩途，學說的和實驗的。

這一個學會有許多部份，關於航空一部份是非常重要的。

(一)學理部份。——這一部份供給我們有許多材料，有關於飛機的動力的，推進頁計算方法的學理和飛機動作計算方法。

(二)實驗的空氣動力部份。——這一部份的主要工作，在於研究空氣動力管底情形。這一部份有一個大風筒，五十米突長(即一百六十尺長)。其他還有些量度的儀器都是由那一個

學會來設計的。

那一個風筒有很好的成績，事實上可以證明流動的速率，每秒鐘有一百米突（即每小時有二百二十三英里。推進頁有六米突長，發動機有六百五十四馬力。前年還是世界上最大的風筒。到了去年，美國蘭格里場（Langley）才建造一較大的，直徑有二十尺，比較蘇維埃的，只大了四寸。

（三）機器部份。——這一部份除了研究建設其他各種模型外，又實行建築飛機發動機，選擇許多飛機材料來試驗，幫忙來解決飛機發動機各種問題，高低度數間發動機活動底研究，也是在於這一個部份。

（四）試驗飛機材料及模型部份。——這一部份的工作，專門在於考察實際的情形，為建造飛機各種材料所需要的。如果舊材料不能應付新要求，新的材料就不能不創造；牠又採用許多新方法來構造飛機。這一部份有許多實驗室，如物理化學實驗室，五金實驗室，機械實驗室等。

那一個學會又發明一種輕鋁，製造各種全金屬的飛機，差不多全國的飛機都是由他所製造的。牠又發明許多飛機的新材料，如膠，木，布等件。現在飛機底構造非常複雜，很難有確實的計算。因為如果有一點錯誤，結果就不堪設想。這一個學會關於航空一部份，已經得到很好的結果。有許多估量飛機力量的方法，已經有很大的進步了。牠又特設許多小河道，

來試驗水機，供給一種實驗的和學理的研究。

俄國在冬季，道路很難走，只有飛機才可以避免一切困難。那個學會所製造的飛機，在柏林國際航空展覽會裏，得到許多人的讚賞。那一個學會又創造一種特別的汽凍的發動機，與普通的航空發動機不同，由一所國立的工廠所製造。牠又製造了好幾種飛機，其中有一架完全是金屬的飛機，叫做「無產階級」號。在一九二六年，已經實驗飛行了。環遊莫斯科，柏林，巴黎，維也納，華沙（波蘭首都）等處，時間需三十二小時。在一九二七年，同樣的飛機，採用蘇維埃自製的發動機，來往莫斯科及日本東京，程途有一萬二千七百英里。在前一年，俄國又製造一架飛機有三個發動機的，叫做「蘇維埃之翼」，飛行了九千餘啓羅米突（即五千六餘英里），環遊莫斯科、柏林，巴黎，羅馬，馬賽，倫敦等處，飛行時間總共有五十三小時，每小時約飛行一百七十啓羅米突（即一百零六英里）。那一架飛機飛行了三十天，環遊各國首都，很得時人注意。這一次飛行是由一個民用航空社會所發起，目的也在於莫斯科和紐約間的飛行，蘇維埃的商業航空公司也來幫忙，目的不在於建設什麼新紀錄。主要的目的在於建設各種飛行的新模範。

「蘇維埃之翼」號是一架單翼機，完全是金屬造成的，機翼置在機身之上。汽凍的發動機，每個有二百二十四匹馬力。當中一個發動機置在機身之前部，其餘兩個置在機身兩旁。那一架飛機有兩個擊，另有一玻璃廂房，為飛行員坐處，全機可容九個客人，一個廁所，及三個

行李房，兩個在機身，一個在機翼。爲着安全起見，電油箱置在機翼裏面，中間可多置行李。全機的重量最多有五噸半重。起先由莫斯科飛行是過重的，全機有六噸半重。但是那一架飛機底設計，構造和試驗，在于很短速的時間；計劃始於一九二八年十二月，到了一九二九年五月，便完全成功了。在五月間，各種試驗都成功了，在六月四日，那一架飛機便開始長途飛行，由莫斯科起程，環遊本國各城，程途有四千啟羅米突（即二千四百八十英里），時間有二十六小時。

「蘇維埃之地」號一機，由莫斯科飛至紐約，始於八月二十三日，終於十一月一日。在這個時間當中，那一架機飛行一萬二千八百八十二英里，飛行時間有一百四十一小時，三十分，其中有七千八百六十四英里是在水面飛行的，時間有八十七小時，三分；五千餘英里是在陸地飛行的，時間有五十四小時半。

這一次飛行，因爲在年終，天氣非常不好，沿途差不多都有大風雨。由西伯利亞到美國一程，完全在水上，風雨最利害。這一回飛行，換了兩次機輪，一次浮舟。機中共有四人，一個是飛行主任，一個是海軍飛行員，一個天文師，一個是機械師。

「蘇維埃之地」號一機，完全是金屬的，有兩個發動機，是單翼式，機翼也分做幾部份。兩個發動機置在機翼兩方，每個有六百匹馬力，并且置有無線電話。因爲利于由鐵道輸運起見，那一架飛機各部份很容易拆除。翼內可放置十三個電油箱，容積有八百七十二加倫。兩

個主要的油箱放置於兩發動機之後。又有一個特設的油箱，可容載電油六十啓羅米突（即一百三十二磅，）這裏的電油可以流到那兩個大油箱裏。另有一個水箱，容積也有六十啓羅米突。全機用鋁做成；但其中有小部份是鋼做成的。機上的無線電話可達一千啓羅米突（即六百二十哩。）另有許多航空儀器。在水面飛行的時候，又預備有許多救生器，并且有一錨，重有五十啓羅格蘭，錨繩長約六十米突（即一百九十五尺。）因為設備非常完善，所以天氣雖然不好，也敢在水面飛行。下降荷蘭港的時候，要兩小時才能拋錨完竣。可知風浪之大。這一架飛機到美國，又很得美國海軍底帮忙。這就是蘇維埃航空進步底大略了。

本雜誌第五期要目

中央航空行政設施與未來發展之計劃
 空中戰鬪
 各國新空軍之建設及其充實計劃
 歐美列強商業航空現狀述略
 粵秋斯基計算飛機性能之方法
 美國航空飛行條例
 滿州里綏芬等處中俄空軍視察報告
 航空署飛行規則
 航空綫站管理處組織章程

自本期起每冊定價一角

本雜誌第六期要目

論我國航空之發展及航空部之亟宜成立
 高射砲及其自動射擊指揮裝置
 空中戰鬪（續）
 各國新空軍之建設及其充實計畫（續）
 航空與氣象
 空運安全問題
 空中戰爭國際法之研究

此 外 細 目 不 及 備 載

航空港之需要

源源

現代航空界底需要，大聲疾呼，就是在於航空港底改善，擴大和增加。雖然航空界各方面都很有進步，但是航空港在各國都是非常缺乏的，所以對於旅客的上落，如果沒有完善的航空港，確然是很危險的，又如果旅客是不大安全的和舒服的，航空事業總是不會發展的。

未來航空事業的發達，要挈汽車事業來做模範！所以航空港是非常重要的。例如一九二四年，英國製造汽車，航線開始成立。汽車速率每小時由十英里至十四英里。汽車事業便由此而發達。每架汽車後來規定需用三人，每小時減低速率，只走四英里。這是一八六五年的事情。自動汽車在三十年間，無大進步。

美國的汽車事業，始於一八九五年；起先沒有好道路。自從歐戰以後，便有大大的進步，因為公路已經完成了。現代的航空事業也是一樣。如果沒有航空港，航空也不會發達。航空輸運公司，只可供給自己的航空港。個人的飛機便沒處可以升降了。航空事業已經達到成年的時期，如果各城市自己不建築航空港，各航空輸運公司便要自己來建造。各公司所建造之航空港，又不能供給私人的用度；只有公共的航空港，才許私人升降，很像私家汽車可用公路一般。因為商業為賺錢，私人的大多數屬於遊戲和愉樂。

現在許多飛機會發生危險，因為航空港太少。有些離隔很遠，又有些範圍很小。又有許

多城市沒有創設公共航空港，如果航空港增加了，危險就可以減少了，那麼，私家的飛機才可天天增加。因為社會的趣味跟着信心而起。將來再好不過的就是每十英里便有一航空港。

現在的航空事很少人應用，因為很少人採用飛機。去年美國的統計，每三萬人才有一架飛機。雖然有許多間接的利益，由於航空港而產生，但是價值太貴，得不償失。機場與公路有些不同，機場範圍小，易於修理，飛機航綫不需建築，不需修補，不像公路要常常修理，程途又很遠。并且汽車在公路上，為加油等，也要納路費，又要納稅，所以公路實在不是免費的。因為汽車上一切有關係的東西都要抽稅。航空港就不是那一回事，根本上都是免費的，因為這個緣故，所以許多城市要反對建築航空港，又因為建築費太貴，範圍要廣，費用要多，地價既貴，設備和修理，更不勝繁多。公債又沒有多人購買，資本和利息更沒有把握收回。所以只有從國家的稅收上來建築。政府中人對於營業上也不一定熟悉，尤其是那些新生的和急進的事業。什麼國有的水電事業對於政府也是不大成功的。

如果一個城市有了完善的航空的建築，那一個城市的航空事業一定會發達。并且一切商業也會跟着航空事業發達起來。現在建築航空港的方法還沒有標準，各處的情形又不相同，價值也很難預先決定。航空已經達到一個境地，就是工程師能夠預算航空港的價值，和將來每年所得的利益。

美國紐約的航空公司預定航空港地基二百三十畝，地價為三萬四千金元，航空港建築費

，如道路，機庫，燈火等，包括在內，共價十一萬一千金元；頭一年收入約有二萬三千金元，費用約由一萬元至一萬二千元，利息約有一萬一千元。如果公債有十五萬金元，利息約得回百分之七，二三十年便可完全收回了。這種事業很可以發達的。

克里夫蘭(Cleveland)是美國最大的航空港，面積有一千畝，在一九二九年初，已經完成四百四十畝了，其餘年底便可造成。其中有三個市立的機庫，另有十一個私家機庫。在一九二五年只有四千架飛機來往，在一九二八年便有一萬七千六百架了。這是很好的現象。建造機庫的地價，每年租錢一千金元；市立機庫的租錢也是很便宜的。晚間飛行也需燈費，需用機械員也要納費的。所以航空港是很有利益的。

習飛行者注意

△△ 飛 航 學 ▽▽

蔣達編著之**飛航學爲長途飛行之指南**

習飛行者應各手執一冊每冊定價銀五元外埠郵費二

角業經出版 購者請將書價並郵費寄至**航空**

署航務科 交鄧文瑩君即掛號奉上

誤認「硬鋁」爲「鋁」的解釋

張志鵬

航空器發明，不過數十年，外國飛機，輸入中國不過廿餘年。我們航空界所需要的不外乎實驗與理論。在實驗方面說，只要有：好飛機，好飛行場，好氣候，每人平均在二三月內就可單獨一種飛機。照這樣看來似乎是極容易的事；但是只知飛行，不深知理論，也是不易成爲一種健全的飛行人才。說到理論，我國則苦無善本，以致關於飛機上種種名詞，還無統一的規定。故甲說是東，而乙說是西。所以有時認「硬鋁」Duraluminium 爲「鋁」aluminium 或爲「合金鋼」的誤解。查「硬鋁」是極輕而極硬的一種合金所含有鋁鎂錳銅四種，牠的抵抗力是 $43.7 \times 10^8 \text{ P. mm}^2$ ，在製造飛機上，用途頗大。現在許多全金屬式的飛機就是用的「硬鋁」。至於說到「鋁」Al，質量雖然輕，但堅硬就不及「硬」鋁，所以牠的抵抗力只有 $11,700 \text{ P. mm}^2$ 。由這樣看來「硬鋁」和「鋁」質量上是有極大的區分點。尙有譯「硬鋁」爲「合金鋼」者，試問「硬鋁」所含有：鋁銅鎂錳並莫有鋼 steel 在裏面，若是以牠的質量很堅硬，就呼之爲「合金鋼」似乎有點不洽當。現在我們可以看 Duraluminium 這個字的意義來考察，照西文 Dural 是硬，aluminium 是鋁。牠是一個組合名詞；故我們依根本翻譯就呼之爲「硬鋁」比較視爲合法點。

（編者按）「硬鋁」爲德人所發明，其公司之名。適有 D 音在內，故名。現英美法各國，自行研究，其合金成份，各有參差，除鋁銅二者爲主要外，間有鋅鎂錳鐵矽等質，但仍統稱曰 Duralumin。我國五金商人稱鋁曰鋼精曰鋼種，誠毫無科學根據，更何能有軟硬之分。嘗見廣州某君造一「鏈」字以代之，然未通行。現在通用譯名，自以「硬鋁」及「硬鋁」較爲適當也。

飛渡英國海峽之二十週年紀念

源源

在一九〇九年七月二十五日，法人路易布利里奧（Louis Bleriot）在早上四點四十分鐘，飛渡英法海峽，當時他已經有三十七歲了。他駕駛自造的單翼機，有二十五匹馬力，速率每小時飛行六十啓羅米突。他獲得了英國倫敦日報的獎金二萬五千佛郎。這一宗事情，對於世界各國，很可以證明航空已經能夠成功了。不久便可以與火車和汽船並駕齊驅了。所以布利里奧不但是對於法國的航空獲得了很大的榮譽，並且對於世界各國也有很大的鼓勵。航空已經走入了實驗的時期，不是一種幻想了。航空又大有助於軍事和工商事業更不是一種遊戲了。

所以在一九二九年七月二十五日，巴黎文科大學的大會堂中，集合了世界上許多航空界有名人物，布里利奧夫婦和空軍部長，大家來慶祝這一個重大的紀念日。各種會所都有遣派代表來參加這一個勝會。

這一次的禮典本來是很簡單的，但是非常熱鬧的。既有許多名人來演說，又有很悅耳的音樂，所以歡呼之聲，震動耳鼓。布里利奧的單翼機，雖然經過了二十年，但現代還有許多飛機是模倣牠的形式的。所以布氏不但是頭一個飛渡英法海峽的，並且是頭一個創造單翼機的。布氏有了這兩種空前的事業，真可以比美一九二七年飛渡大西洋的林白氏了。（林氏所乘的也是單翼機。）在一九十三年，嘉羅氏（Garros）又飛渡了地中海。這三個人都很值得我們的崇拜。

戰爭中之航空觀察

振 振

現在討論航空組織一切問題的人們，很少有拏航空歷史來做論據的。因為航空學術史實在沒有多少人知道的。航空界的老前輩早已遺忘了，新進的人也無從知道。由科學方面來觀察，航空底歷史，還沒有開始著作啊！不過這一種工作對於航空界是非常重要的，我們很可以由航空界個人的經驗和記憶，再從一般歷史之零碎敘述航空的，合攏起來，也未嘗不可以做成一本航空史要，當做我們一種參考。

如果要完全敘述歐戰中航空觀察底全體，或者是不可能的，不過對於航空觀察組織底大略，也許敘述一下，對於航空學術史不無裨益！所以現在要把牠的大概來講講。

在歐洲大戰之前，很少人注意到航空對於戰爭如何組織，很像現在的軍事航空一般，對於航空觀察也沒有專門的人才。不過在各軍中也有一個重要的航空界專門人才來管理航空的事務。觀察航空底源起，完全是在於一種軍事學上的偵察。所以起先航空便擔任這一種使命。觀察員和駕駛員完成了觀察和戰爭的任務。觀察底任務大有幫忙於戰爭，如果觀察不明確，戰爭總是不容易成功的。航空界還有許多重要的障礙。觀察員也要有一種駕駛員的訓練，明白航空的情況。駕駛員便沒有時間來觀察。由航空觀察的經驗上得來，很可以明白航空本身是一種有組織的和有策略的利器。到現在，我們更可以明白了。

談談航空安全問題

嚶 嚶

航空事業還是向着進化線上走的。不論製造家和飛行家，對於現在航空的現狀，還是不大心意滿足的。現在有許多人都不肯乘坐飛機，他們不是沒有錢的。他們的時間也不是不寶貴的，然而他們總是喜歡海陸的航線。爲什麼呢？這一個問題，我們不能不解答。這是雖然有了許多零碎的解答，但大多數還是掉不了恐懼一個問題。許多人對於擊飛機做運輸的工具，還會發生許多疑懼，這些人都是懦夫。他們不知道航空確實的情形。如果設備完善，總不會發生什麼危險的。我們要弄到一般社會都是航空化的，所以宣傳是非常重要的。

現在只有兩種飛行：一種是安全的，別一種危險的。普通人就不能夠分別，所以對於各種飛行，只是持一種懷疑的態度。宣傳的價值，於此可見。

安全一個問題，非常重要，不能不明白討論。安全就是航空宣傳中一個重要的問題，我們不能不重視啊！

廣州航空處出版

廣州遠航成功紀念專號

每冊定價五角

中央空軍參加討伐張馮叛軍工作報告 (續)

航空第三隊

十月十三日

第三隊由鄭州報告是日派機師晏篤周王好生飛容克中二號赴前方偵察所得情形如下：(一)洛陽車站停有敵軍車數列，內一列已配車頭，東向。(二)金谷園車站有車十餘輛向西宮營房馳進。(三)西宮營房森林沿邊有溝壘。(四)自鞏縣至洛陽間並無車輛行動，各站均無成列車輛。(五)磁間鎮一帶並未見有敵軍蹤跡。

十四日

駐徐第三隊報告稱：張署長于午刻飛抵徐州，親赴前方指揮，並命加派二架飛機赴鄭工作。

十五日

駐徐第三隊報告稱：張署長據偵察洛陽以西及臨汝宜陽一帶報告謂敵軍策略，一方隴海路緩進，一方以重兵急攻武漢，請武漢飛機隊準備。即命駐鄭州方面之一部份飛機隊，每日前往轟炸。另一部份仍留徐。張署長定明日親自率隊飛鄭進向洛陽以西偵察轟炸。

十七日

第三隊長劉芳秀由鄭報告今晨派容克飛機赴洛西一帶偵察得情形：(一)黑石關有敵兵車一列由黑石關開向前進。未幾該機車又掛空車一列駛回。(二)偃師南之浮橋有敵步兵約一營在過渡。(三)洛陽車站有敵兵車三列滿載士兵，均升火待發，車頭向東，我機投彈二枚，一落於車站上一落於車之附近。(四)洛陽城外之洛陽橋已壞，另設臨時橋樑二座。在北岸停止約有步兵一團，在過渡者甚多。

又報告稱：(一)派張站長明舜前往開封預備降落場。(二)今日出發飛機四架均遇敵以砲射擊幸都未中。

同日

第三隊長劉芳秀由鄭報告午後派機偵察情形：(一)在洛，偃各站皆停車一列。偃站東，近我軍防地有鐵甲車一列，當即擲彈轟炸，惟所見敵軍部隊甚少。(二)偃師城發現敵隊伍數百，見我機抄來即四散逃奔。(三)查得敵大部隊行軍皆在夜間，以避我空軍偵察。敵大隊由洛偃向東南前進出許昌。(四)已派一機帶彈赴洛偃轟炸敵方列車，一機向西南伊陽一帶大山偵察。

十八日

隊長劉芳秀由鄭報告派機師曹文炳李天民李錫珪駕包台斯赴新安一帶偵察並電後方速寄炸彈備用，其偵察所得情形如下：(一)新安車站有敵兵車二列無機頭，車站附近蕪棚甚多。

駐有零星隊伍。(二)伊陽河似有軍隊正在過渡。(三)宜陽附近並未發見敵蹤。(四)臨汝街內行人甚多不辨軍民，該處友軍前曾鋪白布標識，今次未鋪。(五)登封西南小河東西兩岸均有烟數起。擲炸彈二枚於洛陽車站塵烟彌滿爲時甚久。

十九日

第三隊由鄭報告是日機師張莫曹文炳李天民駕中一號摩斯飛機赴陝西一帶偵察得：(一)陝州西南黃河內約有船四五十隻。陝州車站有敵兵車四列均在行動中士兵馬匹甚多，擲彈二枚，一落兵房爆炸，一落於車站附近。敵砲向我機射擊不中。該站尙有二列火車升火待發。(二)新安車站停車三列，有一列由刻端向續池馳進。

又報告：(一)今日午後因大風飛塵蔽天不能飛行。(二)由京派來之飛行員於今午全到。(三)在掩護隊增派士兵未到以前暫請第五路派兵一排守護。(四)昨日發現敵機因機槍無子彈難以追逐。

二十日

第三隊報告派機師李天民曹文炳李錫珪乘包台斯赴登封臨汝一帶偵察情形如下：(一)施行偵察散發傳單。(二)臨汝西門外二百米突護城河沿有雜色服裝軍隊。(三)洛陽至偃師臨汝山路一帶未見敵軍。(四)登封東南新莊至康莊間有火車約五十餘輛向東進。(五)向登封前進之我軍未鋪白布。

又，黃副署長偕劉隊長芳秀今日午後四時飛抵鄭州。

又，機師耿嗣曾曹文炳乘中山號赴偃師洛陽一帶偵察情形：（一）施行轟炸及散發五十一師所備之傳單。（二）洛陽車站有兵車四列，當擲炸彈四枚，二枚正中兵車。二枚落於火車十米突左右均爆發。（三）黑石關西站停有敵鐵甲車二列。（四）偃師西端有敵車一列在向西進。

二十一

第三隊報告是日隊副楊鶴霄同機師駕包台斯赴洛陽一帶偵察得：（一）十里舖有我方軍車一列在向前進行。（二）偃師車站停敵火車二列當投炸彈一枚落於附近。（三）白馬寺鐵道上有敵車一列開回洛陽。（四）敵人容克飛機一架在北操場試機當擲炸彈一枚適落其旁。（五）洛陽河西有船三十餘隻。

二十二

第三隊由鄭報告是日隊長劉芳秀與隊副楊鶴霄及機師等駕容克三架及包台斯一架赴洛陽登封臨汝伊陽一帶偵察得：（一）施行轟炸散播傳單。（二）登封西南有我騎兵約二連向大金店方面速進。（三）臨汝城內未見大部隊伍但各城牆上均有士兵駐守。（四）臨汝西門外行人甚夥有車數輛在向西進。（五）葛吟以北汝乾河河內有騎兵三四向南馳行。石道上亦有零星部隊向南行動。（六）登封西南大金店附近之道路上有我騎兵約一營，乘馬向臨汝行進。登峻坡至界碑之道路上似有我騎兵。（七）偃師縣車站以西仍有鐵甲車十餘輛。（八）膜渠鎮山有上敵步兵

約一連之譜。(九)在黑石關車站西站有敵鐵甲車一列約五六輛，正向黑石關車站開駛行進甚速。(十)中一號帶40磅炸彈四枚擲於西站兩枚落於機場北之無線電台附近，兩枚落於營房上，濃烟甚烈。(十一)長江號40磅炸彈六枚20磅一枚，擲炸敵之飛機，均落飛機場內。(十二)中四號擲炸彈四枚，兩中車站附近之車道上，兩落敵機場附近之三四十米達。(十三)洛陽之敵開砲向我飛機射擊五十餘發，砲分兩種，一係白烟一係黑烟，均高一十四米達上下。(十四)砲火多發自洛陽車站及西關。(十五)敵指揮部前在西宮，今似因我機屢次轟炸已移至西關。

二十四日

第三隊長劉芳秀由鄭報告今晨八時借機師耿嗣曾等駕容克三架摩斯三架赴洛陽一帶偵察轟炸情形如下：(一)我機經過偃師時敵軍紛起射擊，幸我機動作迅速均未命中。(二)擲炸彈四枚，一落於洛陽車站一落於西宮營房二枚投於敵機場距停機約四十碼，均爆發。洛陽車站兵車甚多，當投炸彈四枚均落於站之附近。(三)我機又投40磅炸彈八枚在洛陽西宮營房連中五枚。(四)鞏縣西鐵道上有一○車式之鐵甲車向偃師方面前駛。(五)偃師車站西有相類似鐵甲車之車七八輛。(六)十家莊附近河面有船十餘隻尙在靜止中。(七)黑石關仍有鐵甲車停於該站未動。

又，駕武漢號漢口號機赴洛陽一帶工作情形：(一)武漢號飛至洛陽擲彈二枚，敵即開砲十餘發還擊我機不中。敵機一架不敢飛行。該處車站尙有車輛甚多。(二)大王廟大街中有敵

步兵約一旅。又砲兵約一團，由洛陽渡河向大王廟行進。(三)龍門道南邊河岸有帳棚五十餘個，馬百餘匹，駐兵數百名。(四)北沙鎮至伊陽大道旁有敵人作成之防禦工事約三十餘里。東北端尚在繼續工作。(五)我軍在臨汝西北十里舖李莊一帶正趕挖散兵壕。(六)連日偵察判斷，敵欲固守洛陽，我軍由臨汝前進。

同日

黃副署長秉衡率同隊長劉芳秀機師李天民等駕容克飛機三架赴前方偵察情形如下：(一)義井舖有敵鐵甲車六輛向洛陽駛進。(二)偃師西南大屯鎮有敵步兵約一旅，砲兵一營在向東行。(三)敵砲仍向我機射擊。(四)洛陽南大王廟有敵在渡河南進。(五)新安車站有車一列甚長，頂鋪蘆蓆，其機車見我機飛至即開駛西行。(六)澠池車站並無車輛亦無軍隊，車站西南一帶烟火甚夥。(七)在洛陽西營房投炸彈二枚，均中房頂當時起火。(八)洛陽東車站共投炸彈八枚，一枚中機車，三中站之東首軌道上，餘四枚落於洛陽西關。均爆發濃烟彌漫塵土飛揚。

又，隊長劉芳秀同機師曹文炳等六人駕包台斯一架容克二架赴洛陽一帶偵察轟炸情形如下：(一)迴龍鎮有敵千餘名隨帶輜重南進，見我機飛至即向路旁藏匿。(二)偃師車站祇有火車一列，零散軍人數十名。(三)洛陽東站連日被我轟炸已無列車，人跡亦少。西站停車一列。西宮未見敵人，想係藏匿。(四)龍門有敵部隊約二連正在渡河。街市外亦甚多軍人模樣之

人。(五)水碧南有敵部隊約一連在向南進。日沙鎮河北岸停有敵部隊約一營。臨汝至臨鎮之大道上有軍率約數十人西進，其後隨有大車二三輛。(六)攜帶30磅炸彈六枚，擲三枚於洛陽飛機場，二枚於龍門，一枚於水碧，多爆發。

二十五日

第三隊隊副楊鶴霄等駕中四號中五號及包台斯各一架往洛陽一帶轟炸情形如下：(一)我機赴敵陣綫轟炸時，適敵機亦來擲炸彈四枚，二落機場附近二落於車站附近。(二)我中四號擲120磅炸彈二枚，一枚落敵飛機場北約二十米達，一枚正炸中棚廠。中五號擲120磅炸彈四枚，二落機場二落兵車附近。包台斯帶30磅炸彈四枚投西宮敵機場附近，爆發三枚。(三)洛陽東站停火車一列，空車數十輛。(四)叩馬鎮附近停小船四隻，向東北方流動者二隻。(五)新安車站祇有車頭三四個。澠池停車一列，別無發現。敵軍因被連日轟炸之故，日間均藏匿不敢行動。(六)今晨洛陽一帶狂風大作，咫尺均不能見，我機仍奮勇進攻。

二十六日

隊長劉芳秀由鄭報告是日偕同隊副楊鶴霄及機師等駕第四號第五號容克機赴洛陽第一帶施行偵察轟炸及散發傳單等工作情形如下：(一)洛陽東站有車五列，西站有車四列，均升火待發，大有東進之勢。(二)洛陽南姚元砦附近之浮橋附近有敵輜重車十餘輛及馬匹甚多，正向南渡。西方向尚有一木架並有步兵過渡。(三)黃河叩馬鎮北岸有小船三隻，正向北划。偃師

東南趙家鎮附近之洛河舟橋頂已拆去現又架設。(四)第四號帶重量炸彈二枚擲敵機附近。第五號帶二枚擲於洛陽城東南角逆司令部附近爆發。

二十七日

第三隊由鄭報告是日隊副楊鶴霄同機師等駕中一，中四，中五等號赴前綫偵察得：(一)黑石關南洛河南岸衣架窩梢柴之大道上有敵軍約五六百名，停止未行似向東進者。(二)我方有車一列向黑石關開行。(三)偃師東及葉縣西北一帶，均發現敵軍約一連。(四)迴龍鎮有敵軍約一團，擲大炸彈四枚，炸斃甚多。(五)投炸彈二枚中偃師車站東北千集部隊。中一號將彈擲於站西給養車上均爆炸。

十一月十一日

駐鄭第三隊報告是日午後一時至六時黃副署長同隊長劉芳秀隊副楊鶴霄張廷孟等飛容克四架摩斯一架赴前線偵察得：(一)敵之退入康莊者甚多，正在城外增築工事。又城內東北城根，均掘有深溝，有苦守之模樣。(二)康莊以北各小村均有敵之殘部，刻正修築壕溝，憑乾河圖守。(三)大金店似仍在敵手。我軍向西北方面推進，河岸築有我軍堡壘及砲兵陣地。大金店西北約六七里之小村內有敵部隊約一營，與我北進之前鋒對抗中。(四)告成寨外東南北三面有新築之防禦工事。(五)陶營敵軍甚多。(六)參駕店至登封大道上有敵部隊及輜重車甚多，正向登封進。(七)偃師南有敵騎兵約一營，在向南進。(八)我軍已佔領唐莊河東之高地

。(九)唐莊以東之道上，我方軍隊甚多正在前進。(十)我機午後共帶120磅炸彈二十餘枚，80磅者十餘枚。出發轟炸，計擲於陶營者八枚，擲於唐莊者十二枚，擲於杜園臨汝鎮者八枚，其餘擲於敵之散兵壕及行進部隊中，均爆發。

十二日

隊長劉芳秀由鄭報告是早八時至午後一時偕同張廷孟楊鶴霄甄中和耿嗣曾袁頌藩等駕容克五架波特斯一架摩斯一架赴登封臨汝一帶工作情形如下：(一)新莊至登封路上有敵軍約一營及零星士兵向登封奔進。(二)新莊有敵軍約一營恐係傷亡之士兵，敵防禦工事內並無敵兵駐守。我當跟蹤追擊。(三)登封之敵非常慌亂。又登封西文村一帶，有敵約一連在靜止中。(四)郭店街至參駕店之間有敵部隊及輜重大車甚多，見我飛機，均停止，不辨行進方向。(五)偃師南萬安砦有騎兵六七十名向偃師馳進。(六)我軍已進至南新莊以西，距中岳廟約二三里。(七)敵之殘部均由東南兩方退中岳廟出西口向登封潰退，狀甚狼狽。又敵之接濟車輛，均由登封向郭店街急退。(八)上午十一時我軍大部已過唐莊盧店三官廟，正在跑步前進中，最前部隊已到南新莊，向左右散開前進。(九)臨汝鎮戰綫未變動，觀脾山王集後郭集李戶均為我軍佔領。(十)今日午前共帶重量炸彈二十餘枚，擲於府店及十里堡中岳廟及沿途所見各密集部隊中，均爆發，其落於營房者皆起火。

十八日

隊長劉芳秀飛赴登封龍門洛陽一帶偵察情況如下：(一)由水碧至龍門之大道上均有敵密集隊約萬餘向西北潰退。已過龍門鎮抵洛陽。(二)宜陽城南有火烟數處，城內未見敵蹤。(三)府店村西有敵部隊一連及輜重汽車二輛。(四)我軍大部隊已進抵登封，由新莊至登封間之進軍絡繹不絕於途。(五)我軍一部份已向參駕店前進，行至草店間有敵軍約三連頑強抵抗，經我機擲重炸彈三枚，敵均逃散，我軍始安抵郭店街。

十九日

隊長劉芳秀等飛赴龍門鎮洛陽新安一帶偵察得：(一)由白沙前進之我軍，已追至龍門鎮山之南端。(二)龍門至洛陽賈義井舖以東並無敵蹤。(三)洛陽車站車輛甚多，並無開動模樣。(四)新安有敵散漫部隊甚多。(五)各機帶重炸彈十餘枚，投新安敵軍中爆發。

二十一日

隊長劉芳秀等飛赴澠池義鈴新安鐵門一帶工作情形如下：我機帶120磅炸彈二十餘枚在澠池義鈴一帶猛炸各密集部隊及車輛，爆發甚烈，敵多傷亡。又帶20磅炸彈十六枚投於新安鐵門一帶敵之密集部隊，死傷甚多。

二十六日

隊長劉芳秀報告稱：(一)連日迭派飛機數架跟蹤追擊，直搗陝州，並派員赴洛陽截留敵之摩斯機一架，汽油數十箱。(二)昨日親率飛機進駐洛陽。

▲水機第一隊

十月十四日

水機隊長田曦由長沙報告：奉令派飛航員董世賢偕機械士帶運汽油先赴寶慶，勘定飛行起落場。

十六日

水機隊由長沙電告是日隊副崔滄石同傅藜青駕平二號飛機赴烟溪溆浦大江口一帶偵察得：
（一）烟溪河夜有甲船二三十隻停止。
（二）溆浦街廟內駐有部隊約二營。
（三）由溆浦至大江口道上並未發現逆軍。
（四）由溆浦至高明桶溪大道上有少數逆軍向南行動，想係逆軍向龍潭武岡方面進展。

二十二日

水機隊長田曦電告駕機赴前綫偵察得：
（一）張逆部隊在武岡被湘軍包圍，連日血戰。
（二）敵人捨命南衝向桂退走。
（三）何總指揮今日由寶慶回省。

二十七日

水機隊長田曦電告：于上午十一時駕平二號機自長沙至漢口，飛機全部調漢，擬明日先由崔副隊長將平三號飛漢。

在粵空軍討伐張桂逆軍之經過

張有谷

此次張逆發奎叛變中央勾結桂系軍閥李宗仁白崇禧黃紹雄等舉兵入粵謀危我革命策源之廣東省中央政府特派海陸空軍赴粵參加討逆有谷身親其役見我航空同人爲謀黨國之統一爲謀航空之發展其一種奮鬥之勇氣犧牲之精神實有可爲我航空歷史爭光者故特表而出之以爲我全國航空同志告

在粵空軍之組織

在粵空軍共有飛機二十二架分爲三隊第一隊即以中央派去各機編成計共有轟炸偵察機八架第二三隊即以第八路總指揮部航空處第一二隊各機編成計各有飛機七架此外尚有預備隊乃以八路總指揮部航空處航空學校所有飛機編成各隊係一種戰時編制直接聽命於張署長

在粵空軍之工作

此次討逆作戰計畫以海陸軍取守勢空軍取攻勢故自十一月二十號逆軍進抵粵邊以後我空軍即全部活動分爲兩路偵察逆軍行進方向及其先頭部隊到達何處遇其密集隊伍則盡力轟炸計自十一月二十日起至十二月十五日逆軍全部退却止共投彈二千餘枚炸死逆軍數千至逆軍士氣上之損失行軍爲之遲滯其無形上之打擊不勝計矣

在粵空軍之首功

查此次逆軍傾巢來犯意在一鼓而下廣州組織偽政府背抗中央利在速戰我軍則以粵方兵力單薄中央陸軍調動需時防禦工事設備未完善利在緩戰我空軍不惜以全力轟炸逆軍逆軍因是白晝不敢行進有時正行進中爲我空軍炸擊不能不散開逃避或藏入樹林而行軍不能如期到達目的我陸軍得以充分預備此空軍之最大功績人人皆知者又敵軍企圖向何方進攻乃我高級指揮官所必確知者往昔作戰每有因敵人企圖未悉不知其主力所在而遭失敗者此次張桂二逆無論何時何地其行進方向人數多少先頭到達何地主力在於何方皆被我空軍偵悉無遺我陸軍之得以放膽轉移方向者未始非空軍之力也

在粵空軍之冒險

(一)蕭祥蛟石宗漢二君駕包特斯機往軍田轟炸敵人因飛行過低逆軍由山上放槍將前座擋風罩打破蕭君面部爲玻璃劃破血流滿面歸來檢查上翼尙中兩槍其未出危險者幾希矣

(二)敵軍潰退之日天氣不佳雲低而密我空軍奉命轟炸其大部偵察其退路崔滄石郭漢廷二君駕容克水機飛赴北江行抵大塘見逆約三千正在渡河卽往投彈不意飛行過低僅五六百尺一時逆軍槍如雨放油箱損壞轉舵急返落水檢查該機共中十一槍油箱水鼓均破壞尤以一槍正由後座座位穿過適其時郭君立起放炸彈故未受傷亦云幸矣

(三)同日黃毓全曹醒仁二君亦在該處炸敵飛行過低水箱被逆軍步槍擊壞強迫降落於蘆苞附近幸逆正倉皇退却不敢追求二君始得由鄉人領至三水然後始電報張署長派機接回

(四)同日陳兆新蔣孝棠二君駕愛弗煙機往清遠炸敵駕駛繩爲槍擊壞不能轉灣碰於山峯之上機碎人安經四五日後始得消息茲將蔣君自述錄之於後

余與陳君兆新於十四日清晨駕愛弗煙機赴清遠偵查敵之退路並攜四十磅炸彈四枚相機轟炸行抵銀清公路見敵衆數千正向西潰退當即投彈炸擊惟其時雲低而密余等高度僅數百尺陡聞槍聲乒乓而余機駕駛不靈不能轉灣乃急昇入雲中向西直飛以爲逃出逆軍範圍再覓地下落飛約十餘分鐘關機降落雲下不料該地又有逆軍數千一時槍如雨放迫不得已又昇入雲中飛約一刻鐘陡見山峯現入眼前急關機時我機已不能轉灣隆隆一聲我與陳君已受震昏迷不省人事經過數分鐘漸漸醒來我等亦不知如何落出機身如何不致跌死只好相視苦笑約經半小時後始稍有精力乃商量善後辦法先將符號證章藏匿欲脫軍衣然天氣奇冷只得反穿慢慢一步一顛行至山脚適遇鄉人數名聞聲來探余等要求保護該鄉人等甚爲忠直將余等抬回其家並將衣物質當爲余等請醫治傷彼時逆軍正由該地紛紛退却電報不通寄信不能只有靜養待機不料次日逆軍經過該地聞人言有飛機跌落乃派人四處追求並懸賞數千以冀得我等而甘心幸該鄉人等不爲利動未遭毒手待至二十日我追擊部隊譚師已到蒙譚師長妥爲設法由該鄉民等送歸廣州張署長以該鄉民見義勇爲賞賜甚厚

各方對空軍之談片

張逆軍醫院院長與何總監之談話 「問」爾等畏飛機否 「答」畏之甚 「問」張逆部隊受炸傷多

否「答」傷亡不到千人因張逆見部下望見飛機到來無不倉皇奔逃因是瞄準不確之炸彈亦予部隊以損失後乃下一命令凡見飛機逃散者以臨陣退却論故該部受炸稍少「問」張逆亦畏飛機否

「答」張逆始不甚懼九日逆司令部在石角圩張逆方因事外出適來飛機數架在該村投彈有一彈正中逆司令部辦公處死連絡參謀副官馬弁十餘人自此以後彼見飛機即逃避不如前此之若無其事矣「問」逆高級長官有炸死傷者否「答」李漢魂在前綫指揮時一彈落於身傍然未爆發吃驚不小吳奇偉在花縣確被炸傷

花縣縣長之談話 方逆軍進入花縣之日余毫未得消息倉皇逃走不幸為俘適有飛機自南來見城內逆軍甚多投彈五六枚逆軍皆紛紛圖避予乃乘隙逃入民家余之生命實飛機所賜也此外有谷有一友人服務八師為逆俘去逆敗歸來余請述其經過據云逆軍待我陸軍官兵甚優厚惟彼士兵云若捉獲飛機師非將彼碎割不可可見逆軍恨我空軍入骨幸我空軍翱翔天空來去自若未如彼等毒願也

談談遊月球之火箭

數十年來，無人能與之爭，其速度之快，高度之高，遠非尋常之火箭所能及。其構造之精，材料之堅，試驗之嚴，均為前所未有。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。其目的在於探測月球，以解開地球之外，究竟有何種生物，及如何之環境。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。其目的在於探測月球，以解開地球之外，究竟有何種生物，及如何之環境。

此種火箭之構造，極為複雜。其動力系統，採用液體燃料，其燃燒室之溫度，可達數千度。其推進系統，採用多級火箭，其總長度可達數百英尺。其控制系統，採用自動導航，其精度可達幾英寸。此種火箭之試驗，極為嚴厲。其試驗地點，均在沙漠地區，其試驗高度，可達數萬英尺。其試驗結果，極為令人鼓舞。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。

此種火箭之試驗，極為嚴厲。其試驗地點，均在沙漠地區，其試驗高度，可達數萬英尺。其試驗結果，極為令人鼓舞。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。其目的在於探測月球，以解開地球之外，究竟有何種生物，及如何之環境。

此種火箭之試驗，極為嚴厲。其試驗地點，均在沙漠地區，其試驗高度，可達數萬英尺。其試驗結果，極為令人鼓舞。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。其目的在於探測月球，以解開地球之外，究竟有何種生物，及如何之環境。

此種火箭之試驗，極為嚴厲。其試驗地點，均在沙漠地區，其試驗高度，可達數萬英尺。其試驗結果，極為令人鼓舞。此種火箭之發明，實為人類歷史上之偉大事業。其目的在於探測月球，以解開地球之外，究竟有何種生物，及如何之環境。

呈文

交通部會呈 行政院為奉交察省請款修築機場會商辦法呈覆核辦文

呈為呈覆事案准

鈞院秘書處函開敬啟者奉

院長發下察哈爾省政府呈請俯念察省情形特殊飭撥相當款項以便建築飛機場一案奉

諭此案經提出本院第五十四次會議議決交交通軍政兩部會商辦法等因相應抄同原件函達查照等由准此遵經職等各派專員會商據查航空署對於建築飛行場另有計劃除呈候核辦外該察省府所請撥款建築機場似可暫行從緩惟建築機場關乎國防安危航空署計劃定後亦應仍遵

國府通令由該省府自籌的款迅予興修以重邊陲而固國防等語是否可行職等理合會行呈覆

鑒核施行謹呈 十九年二月二十六日

航空署長張惠長呈軍政部請令飭衛戍司令部停止在明故宮機場旁

施行建築並咨請內政部及市府如各機關在明故宮及大校場附近征用土地施行建築時須先徵得本部

同意方可核准文

呈為呈請事竊據職署南京航空站站長丁祥松呈稱據查首都衛戍司令部近由內政部核准函請市政府土地局依法征收西華門外模範醫院與建築委員會中間空地以備建築東區巡警隊營房之用請照章估價并通知土地所有人持驗領款又查該項建築工程係一層樓高三十呎縱長三百呎橫寬二百五十呎有礙飛行應請核奪等情據此查該項建築地基適在職署明故宮飛行場北中山路旁層樓高峻實礙飛行職署各隊及中央軍校航空班與陸軍教導隊航空連逐日在該場訓練飛行同時飛行多機須場自必廣廓更以交通部滬蓉航綫及中國航空公司滬漢航綫近亦借該場為升降地點更覺場基狹小不適於用若該部建築實施工竣則明故宮飛行場之北半部即無形廢棄阻礙空防所關極巨擬請

鈞部令飭衛戍司令部另覓地址施行建築以謀兩全並懇咨請內政部及市政府嗣後如各機關在明故宫及大校場兩飛行場附近徵用土地施行建築時應先咨商本部由職署認為無礙飛行再行核准是否有當理合呈請

鑒核

示遵謹呈 十八年十一月二十二日

航空署長張惠長呈軍政部請援前

編制增設鄭州信陽兩航空站并令

委杜保銘為鄭州航空站少校站長趙

毓良為信陽航空站上尉站長文

呈為呈請援前編制增設鄭州一等航空站信陽二等航空站各一站并令委杜保銘為鄭州航空站少校站長趙毓良為信陽航空站上尉站長以利飛行而裨軍事仰祈

鑒核事竊以鄭州居漢平隴海之中心信陽扼豫南鄂北之咽喉實為交通樞紐軍事要鎮職署為鞏固空防早經略修機場並於許昌駐馬店亦各設備用飛行場俾戰時則屏障徐州藩籬漢口平時可補助交通便利空運茲為軍事需要負責管理起見擬懇

於鄭州設置一等航空站信陽設置二等航空站各一站即以鄭州航空站長兼管許昌飛機場事宜信陽航空站長兼管駐馬店飛機場事宜其所需經費悉准前經

鈞部備案之編制每月需款無多裨益軍事實大查有杜保銘趙毓良者均由前北平南苑航空學校畢業品學兼優閱歷宏富擬請 令委杜保銘為鄭州航空站少校站長趙毓良為信陽航空站上尉站長以利飛行而裨軍事是否有當理合備文呈請

鑒核示遵謹呈 十九年一月十日

航空署署長張惠長副署長黃秉衡呈謝 國民政府

主席蔣頌給寶鼎勳章文

呈為呈謝事本年一月一日奉

鈞府令開張惠長著賞給二等寶鼎章黃秉衡著賞給三等寶鼎章等因奉此遵於二月七日祇領訖伏念職追隨革命濫長航空實未立夫寸功得倖邀乎崇秩已恩施之至渥非夢想所敢期方沐虛度韶華末由報稱屬以西北張桂變叛迭生值元惡之貫盈率空軍而進討仰託

總理在天靈爽

鈞府宵旰憂勞並賴諸將指揮同胞奮鬥妖氛得掃黨國慶安乃

蒙

明令嘉獎於微勞復荷寶鼎寵頒於章制分而為二真逾華袞之榮迺立乎三壯戎衣之色撫躬增悚効命彌殷盡殺敵致果之能徹始終而金心不二遵航空救國之訓與海陸成鼎足而三所有領受勳章感激下忱理合呈請

鈞府鑒核備案謹呈 十九年二月十日

航空署長張惠長呈 總司令蔣請

飭發經費增購大校場地基建築模

範飛行場文

呈為徵用大校場附近地基建築模範飛行場懇請飭撥經費仰祈

鑒核施行事竊以各國要政首重航空徵論軍用商用無不擴大機場力求發展我國航空自

鈞座鼎力提倡以來軍事交通各具端倪惟查首都為中外觀瞻所繫又為全國航空總匯之所職署首都飛行場數年前建設於明故宮遺址茲以該地面積狹小四圍並無擴充餘地職署各隊飛行已不敷用更有航空班及交通部中國航空公司各處飛機

均假是場降落極感困難且該場位居城內危險堪虞運輸困難

外機降落近在國府肘腋尤屬不便查通濟門外大校場廣漠平坦四圍空曠北臨河濱運輸極便距城稍遠可免危險前經職署呈由軍政部備價收用該場地基六百七十餘畝修築平填作為飛行場地基惟仍狹小不敷應用並擬將航空署校隊院各部房舍集中於此施行建築俾具模範雛形兼壯中外觀瞻現擬先將已成機場擴充北至馬路旁東南西三面均至溝旁為界總計面積約合四千二百四十八畝除原有六百七十餘畝外尚擬增購三千五百七十餘畝其中民地約佔五分之一按照前次徵收價值以官地每畝三十五元民地每畝四十五元折價約需洋十三萬元至修理平填其工程大於前次所修者約五倍前次係投標包修計洋一萬八千二百元此則約需洋九萬元合計購置修理等費共約需洋二十二萬一千元伏乞

准予飭撥經費增購修理俾成全國模範之機場以樹發展航空的基礎是否有當理合備文呈請

鑒核伏乞

訓示祇遵謹呈 十九年二月二十日

訓令

令各航空隊隊長迅將參加西北戰事及粵桂討逆諸戰役詳實具報以便編輯戰史由

爲令遵事查近世各國對內對外戰爭於戰事告終時莫不有詳實記錄以紀當時之戰績所以鑒往事而衡將來也我國空軍衛之列強雖尙幼稚然自軍興以來革命討逆諸役無不參加尤以此次用兵西北及討伐張桂諸役之戰績爲著不有實錄何以得信史不有記載何以昭激勵各該隊長對於上項戰役或躬親指揮或派隊參加於登封臨汝洛陽潼關襄陽以及百粵之戰常有詳細記載應迅將此項戰史材料作戰狀況暨聯絡海陸軍實施偵察轟炸掩護工作各情形據實詳報尅日呈署以憑彙編而昭信史除分令外合行令仰該隊長即便遵照辦理此令

編纂空軍戰史徵集材料綱要

- 一 此次所集史料以參加西北及粵桂討逆諸戰役爲範圍
- 二 航空隊歷次作戰計劃及實施情形

- 三 敵我兩軍駐防地點及防綫
- 四 奉令偵察轟炸敵軍地點與結果情形
- 五 歷次出發前方工作之駕駛人員或飛機師觀察師等之姓名出發次數及工作之年月日時等
- 六 各隊長各飛機師各觀察師個人對於歷次參加戰役之經過與經驗等
- 七 敵我兩方重要軍官長之略歷等
- 八 敵我兩方傷亡之像片人數傷亡兵士約略人數
- 九 飛行殞命及受傷人員之像片並就所知述其事略
- 十 空軍經過地方人民生活狀況及疾苦情形
- 十一 歷次作戰所支之戰務費及卹賞金數目
- 十二 每次出發前方工作飛機架數馬力與耐航時間之統計及毀損情形
- 十三 作戰區域戰前戰後所攝之像片及製作之地圖等
- 十四 其他一切與空軍作戰有關係之材料

公 函

□軍政部函覆中國航空公司爲外商經營我國航空運輸事業影響國防其限制範圍無從規定由

逕覆者案准

貴公司密函航字第十四號節開關於改訂中美合辦航空合同凡外商經營我國航空運輸事業應如何規定限制以免影響國防擬請酌示限制範圍以便提出商洽等由准此查簽訂該合同時敵部全體航空人員即極端反對奔走呼號迄未制止自該合同履行以來我國損失經濟尤可計數危害國防實無窮盡政府現已見及於此故毅然主張撤銷則經濟國防兩無損害如改訂合同縱經濟上可減少損失而外人操縱駕駛危害國防貽患軍事仍無窮盡准函前因敵部對於外商經營我國航空運輸事業影響國防其限制範圍敵部實無從規定相應函覆即希查照爲荷此致 十九年二月二十四日

□航空署函復外交部請函詢義飛行

家如決贈飛機即來函說明並附交提貨單據以憑填發護照而便起運由

逕復者案准

貴部函字第八號公函內開逕啓者據 Arnel Bolton 函稱義國少年飛行家 Capt. Gurelo Musierc 現有 "Firu" 式飛機兩架將於本月十三日裝由和輪 S.S. "Aldernen" 運達上海該項飛機擬贈與我國政府現在日期已迫而駐滬義領尙未獲得該項飛機登陸之許可函請向該管機關設法等語前來究應如何辦理之處相應函請貴署迅予核復俾便轉知遵照爲荷等由准此該義飛行家擬贈飛機固可接受惟既未正式具書贈送又未送交提貨單據恐准其登陸之後發生意外似不便擅發護照擬請貴部函詢該飛行家如決定贈送時即請來函說明並將提貨單據一並檢寄以憑填發護照而便起運相應函復即希

查照辦理爲荷此致 十九年二月四日

航空署函覆外交部爲國際航空轉運條例公約暫緩批准常川代表由法館屬員充任請迅速辦理批准國際航空公約并見復由

逕覆者案准

貴部公函函字第七〇號內開據駐法使館呈轉駐波蘭使館函送波京國際航空私法會議議定書及議決之統一國際航空轉運條例之公約並逐款附陳意見可否先予批准及請派常川代表一節是否屬於必要及人選如何除函交通部外檢送各件請查核見復等由准此查統一國際航空轉運條例公約係航空國際規章之一部分提綱挈領者尙有一九一九年各國在巴黎簽訂年來迭經修改之國際航空公約我國既在籌辦批准手續似無庸先將統一國際航空轉運條例公約予以批准查該轉運條例公約現在即不簽字批准嗣後仍可隨時批准加入擬俟國際航空公約批准後再行議及至指派國際航空法家專門委員會常川代表擬請

貴部轉令駐法使館由該館屬員中擇其較爲富有航空知識者

就近充任免糜經費俟派定後并希電復備案再

貴部前擬批准國際航空公約函詢敝署意見除由敝署函復極表贊同外並請軍政部於行政會議討論該問題時極力主持通過各在案現我國航空發展須各先進國輔助之處甚多即希貴部對於該案迅速辦理俾得早日批准至爲公便相應函覆請

煩

查照見復爲荷此致 十九年二月十四日

航空署函軍政部祕書處爲編訂工作報告送請彙轉由

逕啓者案准 總務廳第一零九號函開逕啓者奉

部長交下行政院祕書處函一件內開中央第三次全體會議已定於三月一日舉行證以往例開會之際各院部會或須以書面報告工作情形以備中央查考刻下雖未敢斷其必行似宜先事準備以應臨時之需要 譚院長之意擬請貴部將此項報告先行起草於本月二十日以前草竣送院以便由院彙齊各部會報告預向 三中全會作一總報告至報告範圍請注意下列三點

(一)自三全大會以來所有主管工作擇要敘述(二)凡三全大會及一中二中全會所議決各方案飭由貴部辦理者應報告其

辦理情形或進行狀況(三)最近行政計劃距大會為日無多奉命佈陳請即察照辦理并希先行賜覆為荷等由奉諭通知各署限於本月十八日以前將此項報告造齊送部以憑彙轉等因相應函達

查照務希於本月十八日以前將此項報告逕送本部秘書處以便彙轉為荷等情准此當即遵照指定報告範圍應行注意之三點編訂工作報告相應隨函附送
貴處即請
督收彙轉並希

見復為荷此致 十九年二月十七日

甲、工作報告

- 一、制定法規條例三種 (一)飛行規定 (二)航空倉庫保管規則 (三)航空署暫行服務規則

- 一、參加討伐張發奎叛軍安慶叛軍西北叛軍張桂叛軍石部叛軍唐生智叛軍諸役擔任湘鄂皖汴粵桂等省津浦路綫偵察轟炸及聯絡陸軍進攻等工作

- 一、編訂現有空軍 本部所轄空軍原有第一第二兩隊及掩護隊 隊十八年秋航空司令部歸併後改編該部所轄飛

機為第三隊及水面飛機一隊嗣以參加討逆諸役遂就粵省調京工作之飛機增編為第四隊旋又改編粵省航空隊為第六第七兩隊

- 一、新建航站 十八年內新建航站共計十八處(一)南京航站(二)南京大校場站(三)南京水機站(四)龍華航站(五)武漢航站(六)安慶航站(七)襄陽航站(八)九江航站(九)洛陽航站(十)蚌埠航站(十一)徐州航站(十二)保定航站(十三)南苑航站(十四)長沙航站(十五)南昌航站(十六)濟南航站(十七)清河航站(十八)濟甯航站
- 一、自製新式飛機 本部上海航空工廠十八年春造成飛機成功第一號成績甚佳嗣又續造愛佛羅飛機第一第二兩架第一架愛機業經製造完竣預備試飛第二架愛機現正製造機身機翼架及螺旋槳
- 一、購置新式飛機 十八年內購置新式飛機共二十六架計戰鬥機十六架運輸機四架練習機六架

乙、最近航空計畫

- 一、關於空軍編制及配備事項(一)釐定空軍編制(二)編定現有航空隊(三)確定常備兵額(四)劃分空防區域

- 一、關於培養航空人才事項(一)籌設航空學校(二)派遣航空員生留學外國(三)規畫補助留學航空學費(四)編審航空書籍課程

- 一、關於建設航空線站氣象測候所事項(一)籌設各省重要軍用及民用航空線站(二)設立氣象測候所

- 一、關於籌設航空製造廠事項(一)籌設洛陽航空製造廠(二)擴充上海航空工廠(三)改組武昌南湖飛機修理廠
- 一、關於購置飛機及設立材料庫事項(一)購置各種新式飛機(二)設立中央航空材料總庫及分庫

軍政部航空署(一)航空隊討逆工作

- 一、十八年九月本署遣航空第一隊及第二隊參加討伐張逆發奎之役擔任湘邊及鄂北一帶偵察轟炸工作
- 二、十八年九月派遣航空第三隊參加剿滅安慶叛軍之役擔任潛山霍山舒城桐城太湖沙河舖一帶偵察追擊工作
- 三、十八年十月派遣航空第一第二第三第四各隊各水面飛機隊參加討伐西北叛軍之役分駐武昌襄陽洛陽開封鄭州等地擔任各地偵察追擊轟炸及通信工作
- 四、十八年十一月派遣航空第四隊全隊及第一第二第三各

隊之一部開駐粵桂邊境參加討伐張桂逆軍之役

- 五、十八年十二月派遣航空第二隊參加討伐浦口石軍叛變之役並編成臨時大隊擔任津浦路綫轟炸偵察散放傳單工作
- 六、十八年十二月派遣原駐前方各航空隊參加討伐唐逆生智叛變之役

航空署咨安徽省政府請於安慶建築一六百米達平方之飛機場由

為咨請事案查發展航空鞏固國防所有通衢要塞應由各省自籌的款建築場站曾經

政府明令各省辦理在案茲查貴政府所轄安慶為一省省會適當水陸要衝軍事交通均為重鎮應於該處建築一六百米達平方之飛機場以利航空擬請

貴政府即於安慶西門外新生洲或其他相當地點施行建築務求場內堅硬平坦場外附近無高大障礙並無雨水屯積之虞以應亟需相應咨請

查照見復至級公誼此咨 十九年一月二十日

國內航空瑣聞

●中國飛行家之計畫渡菲

菲利濱電，廈門航空學校計畫之中菲間，橫斷飛行，不久可以實現，中國飛行家費錫山，馮新流，張廣英等三人，現得菲島華僑協助募捐，以成偉舉，并援助廈門民航空學校經費，據費錫山云，橫斷中國海飛行成功之後，則中國商務上政治上，所獲之利益匪淺云。

●廣州航空修機廠之續造新機

廣州航空修機廠廠長梅龍安，去年曾奉命製造飛機四架，定名為羊城號，第一第二號，早已成功，舉行試航，成績極佳，第三號與第四號二機，繼行製造，不久亦可試航云。

●海軍飛機之架數

我國海軍航空，自籌備以來，年數不少，然為財政困難，莫由發展，目前調查其機數，只有十餘架，茲將其機名所知者，舉以列後。

江豐機，坐位三，馬力一百二十四匹，堪航二時半，民

國十五年馬江飛機製造處造，

江鸞機，坐位二，馬力一百匹，堪航二時半，民國十

五年馬江飛機製造處造，

江鶴機，坐位二，馬力一百匹，堪航三小時，民國十

四年馬江飛機製造處造，

江鷗機，坐位二，馬力二百八十四匹，堪航五時半，民

國十七年德國容克廠造，

海鳴機，坐位六，馬力三百六十四匹，堪航五時半，民

國十七年馬江飛機製造廠造，

摩斯水陸機，坐位二，馬力一百匹，堪航八小時，民

國十八年英國D，H飛機廠造，

●東北航空大隊職員表

大隊長徐世英 大隊副周德鴻

第一隊隊長陳鴻陸 隊附白明叔 王化博

第一中隊隊長沈永祥 隊員蕭玉璽 佟明倫 田雨恩

英光烈

第二中隊隊長明世功 隊員姚東荃 范省三 張英明

趙德玉

第三中隊隊長趙文毅 隊員閃國訓 崔成讓 張念勺

袁國維

第二隊隊長姜興成 隊附吳志翔

第四中隊隊長朱長凱 隊員尙久祥 陳煥新 穆文閣

第五中隊隊長張文煥 隊員孫繼先 張丙庚 朱玉堂

萬世昌

第六中隊隊長姜廣仁 隊員楊向林 尙景新 唐英麟

張樹焱

第三隊隊長王聚有 隊附齊驥良

第七中隊隊長王維民 隊員王振華 王世榮 王紹仁

第八中隊隊長白景豐 隊員高子恆 孫仲華 王玉山

第九中隊隊長王常立 隊員王星垣 張維漢 陳慶榮

第四隊隊長雷 良 隊附杜多福 布列 隊員顧禮伯

米海樓 羅謹信

第五隊隊長陳海華 隊附王榮光 張煥鈞

第十中隊隊長王惟一 隊員李賜禎 管玉麟 李樹榮

第十一中隊隊長金思心 隊員王世源 曾傳流 劉安納

陳玉春

●郵運航空處組織條例

國府明令公布之郵運航空處組織條例，全文如下，第一條郵運航空處，承交通部之命，掌理全國郵運航空事務，第二條郵運航空處之職權如左，(一)規畫全國郵運航空綫，(二)經營郵運航空事業(三)籌畫並辦理國際郵航聯運事項，(四)核准或指定航空公司承辦郵運事項，(五)管理或監督關於郵運航空事業必要上之設備事項，(六)檢定承辦郵運航空公司之航空器及技術人，第三條郵運航空處設左列各科，(一)總務科掌理關於文牘，會計，庶務，購置，設備，統計，及其他不屬他科職掌之事項，(二)業務科掌理關於航空綫場站郵運，及業務之改良擴充事項，(三)工務科掌理關於工程，機械，工廠，機庫，及材料之分配考核事項，第四條郵運航空處，設處長一人，由交通部遴選航空專門人員，呈經行政院轉請國民政府簡派，第五條郵運航空處設科主任三人，科員九人，至十八人，技術員若干人，由交通部遴派，第六條郵運航空處得酌用僱

員，其名額由交通部核定之，第七條郵運航空處，於必要時得附設左列機關，(一)各航空棧管理局，及航空站，(二)航空器修理廠，第八條郵運航空處辦事規則，由交通部定之，第九條本條例自公布日施行。

●石家莊趕修飛機場

▲供應軍需十分忙亂

本市市南空地，近趕修飛機場，業已填井截樹，平治地面，一時頗形忙碌，其拉夫抓車，固屬習見，不足為怪，致一應器具，如搭棚蓆子杆子等物本應交由商會照常攤派，而公安局不接手續，直接向各商號搜索，有一戶而要數百件者，有多戶而毫無所出者，故一般居民莫不十分惶恐，商會竟坐視，亦不敢主持公道，實為民國以來歷次軍事中未有之現象也。

●新購飛機陸續到京

▲已有八架運往廣東

航空署署長張惠長，為擴充航空部隊，曾於日前向美國定購戰鬥機十二架，業於上星期運滬，暫置滬地虹橋飛機場，張以上項飛機，亟待應用，爰於上星期日親自赴滬

，督率機員，分別裝置，除八架運往廣東外，其餘四架，並有華僑贈送之飛機二架，已陸續飛京。

●郵運航空在滬將設辦公處

交通部前以郵運事業日益發達，議決設立全國航空處一所，組織條例已呈准國府公布，上海將就滬蓉航空管理分處原址設一全國郵運航空處駐滬辦事處，至原有之管理分處及上海站並不裁撤云。

●廣州討逆空軍集梧州

▲大河方面連日已有接觸
▲六八路軍大部移向大河

大河方面，連日已有小接觸，我軍對該路，決取急攻方略以空軍為主力，現飛機集中梧州者，有二十二架，又六路毛譚兩師，亦集成藤待命，又訊四路軍已入桂林，故撫河軍事，即由該路軍負責，六八路軍大部，移向大河。

●航空班加緊訓練

中央軍校航空班，自開辦以來，成績卓著，甚為國人所注意，茲悉該班第一期學生，均已陸續能單獨飛行，最近該班為速成航空人材起見，特加緊訓練，以便早日畢業

，改組航空學校，續招第二期學員云。

●豫南設水飛機場計畫

水飛機隊長田曦，二十三日派機師北上，並擬在豫南布置水飛機場數處。

●贛請派飛機剿匪

▲張輝瓚亦有電促

江西省政府，因近來朱毛殘部，進據贛邊，肆意殘酷地方民衆，頗受痛苦，茲爲謀於最短期間消滅淨盡起見，除一面派隊兜剿外，並於昨日電請航空署撥發飛機前往協助，以奏全功，又同日駐贛之第十八師師長張輝瓚，以空軍之力，足以消滅，復電催促趕派飛機協助云。

●飛機運艦駛京

海軍新改造輸運飛機之威勝軍艦，業已工竣，該艦可裝偵察教練機兩架，有事即可出發，無須臨時裝置，駛赴南京，增防長江，該艦所用飛機，決由海軍飛機處撥江鷺，江鷺，兩飛機應用。

●郵運航空管理處

▲成立尙須有待

交通部爲統一全國郵運航空事業起見，曾有設立全國郵運航空管理處之議，以便直轄國內各種航空事業，其擬訂之郵運航空處條例，亦已由國府明令公佈，近正在籌議經費之預算，至處人長選等問題，因王伯羣病滯滬濱，未能決定，是以成立之期，尙須有待云。

●滬蓉航空綫

▲覓定安慶停機場

交通部滬蓉航空綫，前派員林某來皖，籌設飛機停落場業由安慶市政處派員會同往勘，昨接特派員林理甫君來函，云已勘定西門外大王保許家園內，麥田一塊，面積約三四百畝，擬在該處依照圈用民田規則，圈地百餘畝，作爲飛機場所，經市政處派員調查，該地確屬市區，業已復函林特派員，請求該處接洽，以便會同辦理云。

●遼海軍飛機助攻諸城

諸城自廿四日起，連日激戰，范熙績親率隊攻城，陳調元並商請沈鴻烈，派海軍飛機助戰，沈允撥兩架前往，高桂滋勢將不支。

●水飛機隊協助平漢防務

水飛機隊奉令協助平漢防務，已在確山等處開飛機場，即由田曦率領北上，至鐵甲車則由蔣錫歐指派第五大隊擔任，蔣錫歐二十五日晚返京。

●建海軍航空處兩所

廈門海軍航空處之飛行場，建在距廈市中心約五英里地方，面積二百萬平方英尺，場之西首，建廠屋一座，內分貯機場，修理廠，動力廠，發電所，無線電房，測候室，保存庫等所，計貯機場內可貯飛機十二架，現有八十五匹馬力教練機四架，並備有浮筏兩副，各機可以水陸兩用，該處組織編制，正在審核中，又東沙島，地處南海北部中央，每年夏冬兩季，時惠颶風，而春冬季風，又異常強烈，船舶開往該島，每感困難，且多稽延時日，倘島上臨時發生事故，或有特別要需，僅藉船隻往返，必多延誤，海部爲此，擬即置備飛機，爲飛行東沙運輸之用，故於此次通濟開往東沙之便，由廈門航空處，指派飛機人員，隨艦赴島，察勘地方，計劃場所，以便趕工籌設海軍航空處，至其派往之人員，聞爲飛機教官趙志雄云。

●漢陽廠趕造炸彈

▲航空去電領取備用

自閩錫山稱兵反抗中央後，軍政部航空署爲整討起見，曾電漢陽兵工廠趕造四十，五十，六十，一百各磅飛機炸彈千餘顆，以備炸敵之用，近該署以接兵工廠來電，是項炸彈，業已陸續製成，即電駐漢航空第一隊派員領運來京候用云。

●空中機關槍運粵

▲準備空中討桂

桂系軍閥，近曾購置少數飛機，冀圖死灰復燃，航空署聞訊，即撥德國最新式飛機機關槍兩桿，由唐山輪運粵，以便空中應敵之用，又航空署長張惠長，昨電駐梧州航空隊，如空中發現南甯有機場機庫，當即予以猛烈的轟炸云。

●滬蓉航空線京站電台通報

▲漢站電台日內亦可通

交通部滬蓉航空管理處，近爲籌備滬漢開航，爰於滬京漢三地裝置短波無線電台各一座，以便互報氣候，安全航行，已誌報端，上海方面電台，首先裝竣，並與財政部電台試報，而首都站電台，亦於日昨裝竣，正式與滬台通報，聞漢台約二三日內亦可通報云。

國際航空瑣聞

●義大利國航空之預算 (一九二九年至一九三〇年止)

1. 經常費

區 分	1929130年	1928129年	十與一
一 般 費	27,185,000	26,254,000	+ 931,000
總 給 費	550,000	450,000	+ 100,000
空 軍 費	563,300,000	576,510,000	- 13,210,000
民間航空氣 象勤務費	60,000,000	59,830,000	+ 9,170,000
合 計	651,035,000	654,044,000	- 3,009,000

2. 臨時費

一 般 費	6,965,000	7,956,000	- 991,000
空 軍 費	42,000,000	38,000,000	+ 4,000,000
合 計	48,965,000	45,956,000	+ 3,009,000
總 預 算	700,000,000	700,000,000	± 0

『一般費』中之經常費內，除各種行政雜費材料搬運等外，尚有左列諸費用

航空協會補助金，飛行會費，宣傳費，競技費

關於航空書籍費用

二,五〇〇,〇〇〇
六,〇〇〇,〇〇〇

『空軍費』內，亦有左列諸費用，

航空演習費

三,〇〇〇,〇〇〇

卡謝爾達空軍士官學校費

二,七〇〇,〇〇〇

民間駕駛學校及練習講習費

二五,〇〇〇,〇〇〇

飛行機，發動機，表器類，及裝備品費

二〇〇,〇〇〇,〇〇〇

兵器及彈藥費

五九,〇〇〇,〇〇〇

燃料費

三三,〇〇〇,〇〇〇

最後三項費用中，應追加左列數目

一一,〇〇〇,〇〇〇

『民間航空費』中，尚有左記數目

商業用航空補助金

五六,五〇〇,〇〇〇

競爭，速度飛行，宣傳費

二,五〇〇,〇〇〇

●列強現有之軍備

▲飛機法爲首 兵力俄居先

據最近日本陸軍省調查發表，本年度列強軍備狀況，較諸去年大有變動，軍備競爭之激，日甚一日，其中擴張最激烈者，厥爲蘇俄，其他如英法美德等國兵備，亦有增加，茲分述如左，

■日本 飛機六百架，高射砲四十門，戰車（鐵甲汽車鐵甲火車）四十輛，平時兵力二十萬，化學兵器之設施，科學研究所之充實，大體完了，其他兵器廠亦有一部分之製造設備，

■俄國 飛機一千一百架，高射砲四十四門，戰車（鐵甲汽車鐵甲火車）六百十一輛，平時兵力六十九萬，化學兵器設有化學特別研究委員會，凡中隊以上，皆有化學隊，步兵聯隊有瓦斯室，

■德國 飛機無，因條約禁止編制軍用飛機隊，高射砲二十八門，戰車無，因條約禁止編制，平時兵力二十五萬，（包含警察隊十五萬），化學兵器之設施，雖因條約無製造化學兵器之設施，然以化學工業染料工業之非常發達，容易製造多量毒瓦斯，

■英國 飛機一千五百架，高射砲九十六門，戰車七百輛，平時兵力三十四萬，化學兵器之設施，研究化學戰，爲海陸空軍之共同事業，由陸軍主宰之，設有化學戰部及化學戰學校，

■美國 飛機一千五百架，高射砲三百零九門，戰車一千輛，平時兵力三十一萬六千，化學兵器之設施，化學戰部，（一）評議委員會，技術委員會，（二）本部，萊邱德工廠瓦斯第一聯隊，（有十二中隊）化學戰學校，

■法國 飛機四千架，高射砲二百門，戰車一千五百輛，平時兵力五十六萬五千，化學兵器之設施，（一）陸軍省軍用化學課，（二）瓦斯防護材料監查部，（檢查防毒具之整備，及担任關係將校兵士之教育，）

■意國 飛機一千八百架，高射砲一百四十四門，戰車七十四輛，平時兵力三十九萬，化學兵器之設施，海陸空軍之化學戰研究機關，合併一處，歸陸軍部直轄，支配所要之實驗及教育機關，

總觀以上，飛機戰車，法國爲世界第一，兵力則成俄，法，英，之順序云，

●南極探險之成績

韋金斯爵士與其南極探險家，已於昨日抵此，爵士於探險中曾駕飛機飛行六次，發見新海岸綫二百哩，據稱渠在南極境共飛行二千五百哩，所經之地，多屬向無人知者，爵士茲定廿八日赴紐約，據其語報界中人稱，渠之第一探險計劃，擬由海底駛抵南極云。

●南極探險隊已返美

▲攝有影片十萬尺

據伯特南極探險家拍出無線電訊，為冰所困之該探險隊已於二十號乘「紐約市」號船，離小美國地方，上歸美之途，伯特此次探險南極，攝有影片十萬英寸，包含探險之全部紀錄，攜回美國整理後即須開映云。

●美人計劃亞洲飛機探險

美國全國地理學會佈告，前曾率隊至斐洲沙漠探險之哈脫氏，現計劃由馬哥博羅路綫作亞洲之探險，其路綫全循馬民舊程，直至中國為止，此行之目的，專在科學之考察，故擬攜帶無線電飛機及電影機全副之設備，此項探險

，數年前曾由蘭白夫婦進行一次，自西藏起至北京止，其時亦帶有攝影機，沿路拍攝片，而此次哈氏之計劃，則範圍益廣，哈氏為法國錫鐵龍汽車公司之副經理，至何日起程，則現尚未定。

●第一次國際航空大會

▲我國將派員出席

法國航空委員會，定本年六月在巴黎召集第一次國際航空大會，曾由法國照會我國，請予以贊助，并派員前往巴黎出席，軍政部特函外部，請示意見，以便會同呈請政府，派定代表人選，共見國際航空事業之發展云。

●中央將贊助法國航空宣傳會

我國駐法使館，電呈國府報告，法國此次航空宣傳委員會函稱，該會將定期召集第一次國際航空安全大會，請我國概允護助，以期盡善，國府昨已發交軍政外交交通三部，即日會同提議，茲聞該三部，以該會召集之目的，係為科學上及實施上航空之安全，對我國航空上有莫大之裨益，似應予以贊助，並聞該三部定於本月二十七日派員在交部會議，對於議案之要點，務須詳加討論，以資促進云。

●中德合辦之歐亞航空郵運合同

▲內容約分六點……均能保持我國主權……預定

航空線三條……須經考察後決定

交通部長王伯羣，委派該部郵政司科長李景樞，與德國漢沙航空公司代表石密得氏，商訂中德合辦歐亞航空郵運合同，業已大體議妥，已見報載，日日社記者，昨訪李景樞，詢以該項合同內容，據李氏談稱，自奉部令，會擬訂中德航空合同案後，歷次與德代表在北平南京上海數處晤商，中經幾度挫折始於月初議妥，合同內容，對於我國主權及利益，均能保持，其要點約分，(一)公司組織，均按照我國法律轉理，(二)資本，中國方面籌三分之二，德方籌三分之一，(三)公司之董事監察人數，中國三分之二，德方三分之一，(四)總經理及董事長等要職，悉由中國人充任，(五)中國方面資本，暫由德方代墊，(六)歐亞間之航空郵件，如經過德境，交德投遞者，悉由本公司運送等六點，而合同全文，悉以中國文字為標準，實開我國中外合同之新紀錄，德人方面，並有負訓練中國技術人員之

義務，庶將來得以造就我國航空人材，此種合同全文，現正加整理，呈部審核後，再呈行政院轉國府公布施行，將來飛航路線，暫定下列三項，(一)由上海經南京天津北平，哈爾濱而達俄境，聯絡業已開航之柏林莫斯科間之德俄航綫，(二)由上海南京漢口甘肅新疆而達俄境，(三)由上海南京北平經內外蒙古而達俄境，惟以上三綫，尚須經詳細之考察，以何綫為最需要及最適當者，再行規定云。

交通部發展歐亞航空郵運

交通部部長王伯羣，以現代航空郵運日臻發達，其傳遞訊息效力幾與電信相同，而歐亞兩洲間通訊，則因未能利用此新方法傳遞，致每一函件之送達，輾轉動須經旬匝月，殊無以副中外人民之希望，特於去年派委該部科長李景樞，與德國漢沙航空公司代表石密得氏，商訂合辦歐亞航空郵運合同，聞合同大體業已議妥，對於我國主權利益，均能顧及，不日將呈請簽字公布云。

●歐亞航空即將實現

▲合同草案交通部正在審查中：郵政司添設第三科
交通部為便利國際郵運起見，擬與德國最著名之漢沙

能立公司，訂立歐亞間航空合同，以便航運，據聞此項合同，係合資性質，對我國方面主權利益均可顧到，對金馬克與國幣比價，均有相當規定，不受國際匯兌影響，該項合同，正在審查中云，又交通部以郵運航空事務日繁，亟應添設一科，專司其事，昨日特以部令，發表在郵政司均添設第三科，派該部技正李景樞為科長云。

●歐亞航空合同

▲合同之性質及內容

交通部與德國漢沙公司訂立之歐亞航空合同，全文尙待公佈，惟探得要點如次：關於合同之性質，(一)為國際航空事業，航程不限於中國國境，(二)為中德合資經營，不受何方操縱，(三)中國股本佔三分之二，按國際航空公約所規定，視投資總額為航空綫分屬國籍之標準，主權上有益無損，關於合同之內容，(一)資本總額為三百萬，華方佔三分之二，漢沙公司佔三分之一，該公司為華方墊款九十萬，存於雙方同意之銀行，年息七釐，但華方股權，仍行保留，(二)營業期間定為五年，(三)設董事會暨察會股東會，華方均佔員額三分之二，董事長及總經理職，均屬

華人，(四)該合同文字，全用華文解釋，營業簿記亦用華文，(五)上海柏林各設總站，航程經過平津西伯利亞鐵道，及牛歐各埠，(六)該合同俟中國政府批准，及漢沙公司股東大會通過後，即發生効力，開始實行。

●我國將批准國際航空公約

▲外部電高魯將公約全體寄京

批准國際航空公約一事，迭經外部與軍政交通部會商，大致可無問題，惟該項公約自經簽字以來，各國歷有修正保留之處，刻聞外交部已電致駐法公使高魯，迅將該項公約全件寄京，以便翻譯中文，辦理批准手續云。

●世界一周飛行

▲美國梅亞司氏又一劃計

美國沃哈沃州友里沃萊特梅亞司氏發表，擬請加入伯特少將南極探險隊富有飛機駕駛技能之約爾介恩氏專任駕駛，於五月間從事世界一周飛行，途中將於紐芬蘭，愛爾蘭，西北利亞，日本，亞拉斯加等七處降落，使用機裝有洛克海特章加之發動機一架云。

●南極探險家抵紐絲綸

南極探險家伯特少將與其同伴四十二員今日乘紐約城

行抵紐絲綸登定鎮，彼等乃於二月十九日由鯨灣脫險出發，

●少女飛行開世界新紀錄

茲有年方十八之飛行家斯密斯女士，飛達三萬三千呎高空，較克洛森女士之二萬四千六百呎紀錄，超過八千四百呎，為世界之新紀錄，當達三萬三千呎高空時，因冷致却幕結冰，斯密斯女士為修理工作之中，因空氣稀薄失神，致機體落下，及發見已落至二萬七千呎之空中。但機體仍平安向平地落下，未有損傷。

●德科學家研究射月火箭

▲首赴月球者八十餘人

德國著名科學家奧培司教授，現正專心研究射入月球之火箭，截至現在止，表示願犧牲性命以乘奧氏之火箭赴月球者，已達八十七人之多，其中二十人為婦人據奧氏自稱，此項火箭正在試驗期中，若能完成，第一步先以空箭試射，第二步即射郵件赴美，依據火箭飛行之速率，由歐洲赴美，半小時內即可到達，若此事試驗成功，即實行飛

射月球，奧氏復謂若測量度數無誤，當可到達月球云，

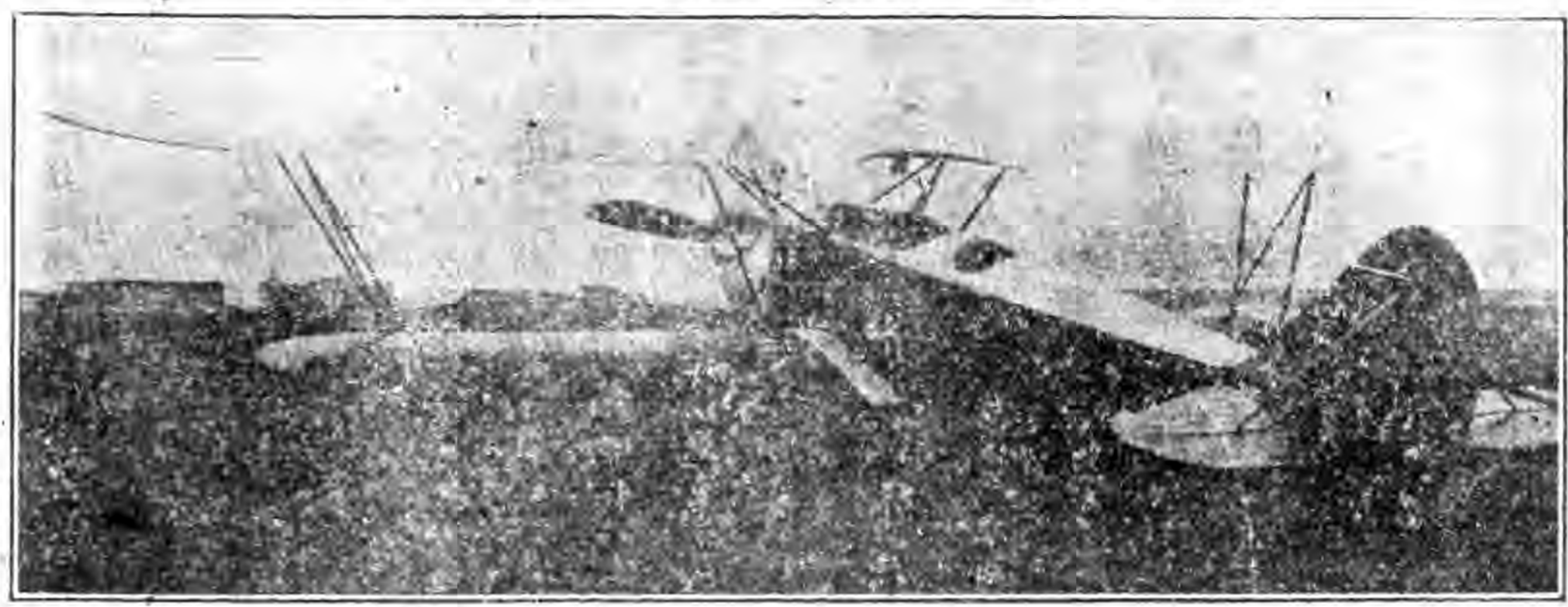
●日本將擴充空軍

▲謂現時兵力難維國防

政府究以軍縮剩餘金之幾許，用於輕減國民負擔，即減稅及其他社會政策，頗堪注目，海軍方面以此次協定，國防上不滿之點甚多，擬要求新經費，充實海軍力，以資填補，政府及與黨方面，雖擬於相當程度，承認海軍要求，然其大部分仍欲用於減稅及社會政策，以實踐與國民之公約，

軍令部以照此次協定，三國條約之兵力，到底不能完全維持國防，擬草就新擴張策，海軍省則參攷軍令部之計劃，為填補潛水艦之兵力不足起見，擬將航空兵力，大加擴張，繼續五年，要求建造費一億五千萬元，至十一年度北之維持費一億元，合計二億五千萬元，又為補償未能貫徹大型巡洋艦之七成要求起見，擬要求特別經費，如改裝費修理費演習費燃料費等，俟全般協定成立後，即提出具體案，

德商禮和洋行

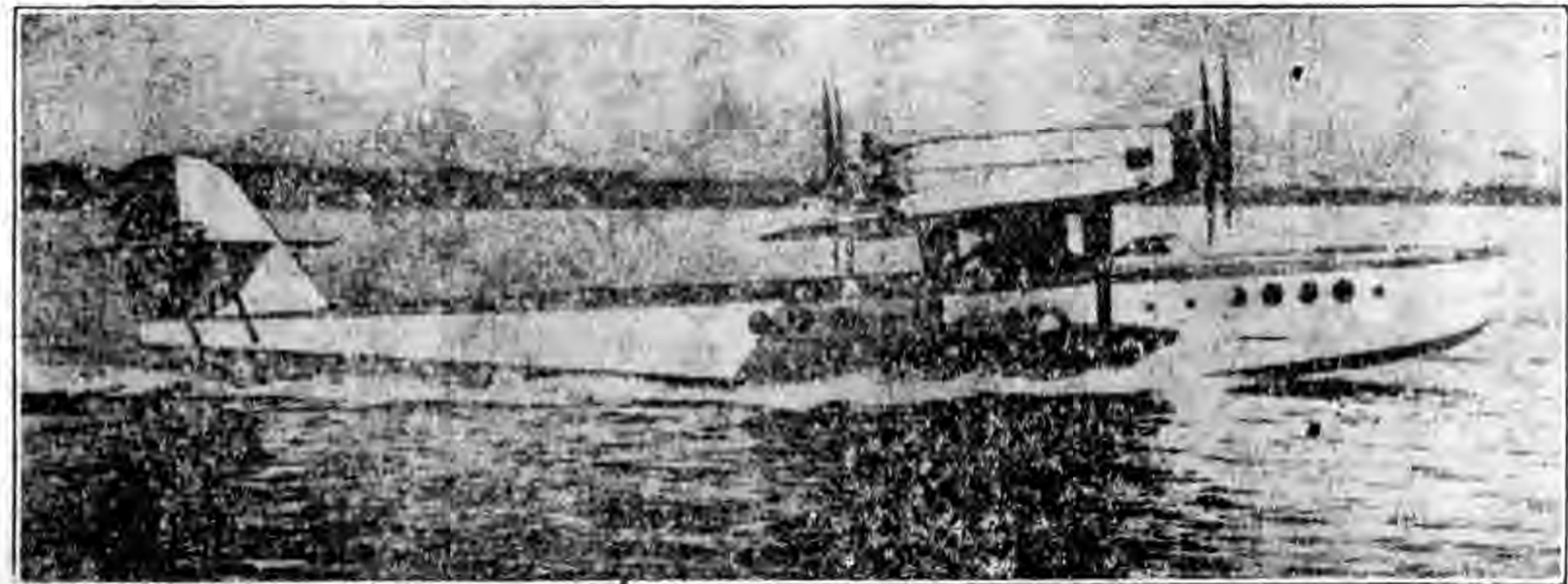


中國分行
上海 漢口 天津 廣東 香港 北京 青島 太原 濟南 武昌 萬縣 奉天

獨家經理德國各國飛機廠

德國 德德 德國 國國 鄧拜 矮拜 冶禮 拉禮 金飛 陀飛 屬機 飛機 飛機 發動 機製 製機 造廠 廠造 廠造

本行經售各種飛機之類，一經本行切實，最通小地，陸地飛機，至發動力，六千匹，三馬力，並客之，百載之，巨水面，水船式，飛備有，圖樣，說明，如垂詢，竭誠歡迎。



上海德商禮和洋行機械部謹啓 電話一五〇八 四川路二二二號