

中華民國二十六年四月廿三日

# 空軍

于彥

第二十二百八十八期

## 要目

# 228

中華民國二十六年四月十八日

建設中國空軍之特點	周至柔
歐美主要國之空軍現勢	田惜庵
列強空軍威脅下之我國	用墨
一個飛行家的自述	楊墨
法國空軍部隊平時之編成及技術上準備之教育(續)	葛世昌
戰爭與國家機構	朱世昌
飛行安全的重要發明	張立民
如何測定飛行記錄?	張立民
夜航驅逐機單位式抑雙位式之討論	張嘉斌
螺旋槳之各式裝置	張嘉斌
國防中心地的選擇	牧西

中央航空學校出版

中華民國二十六年四月十八日

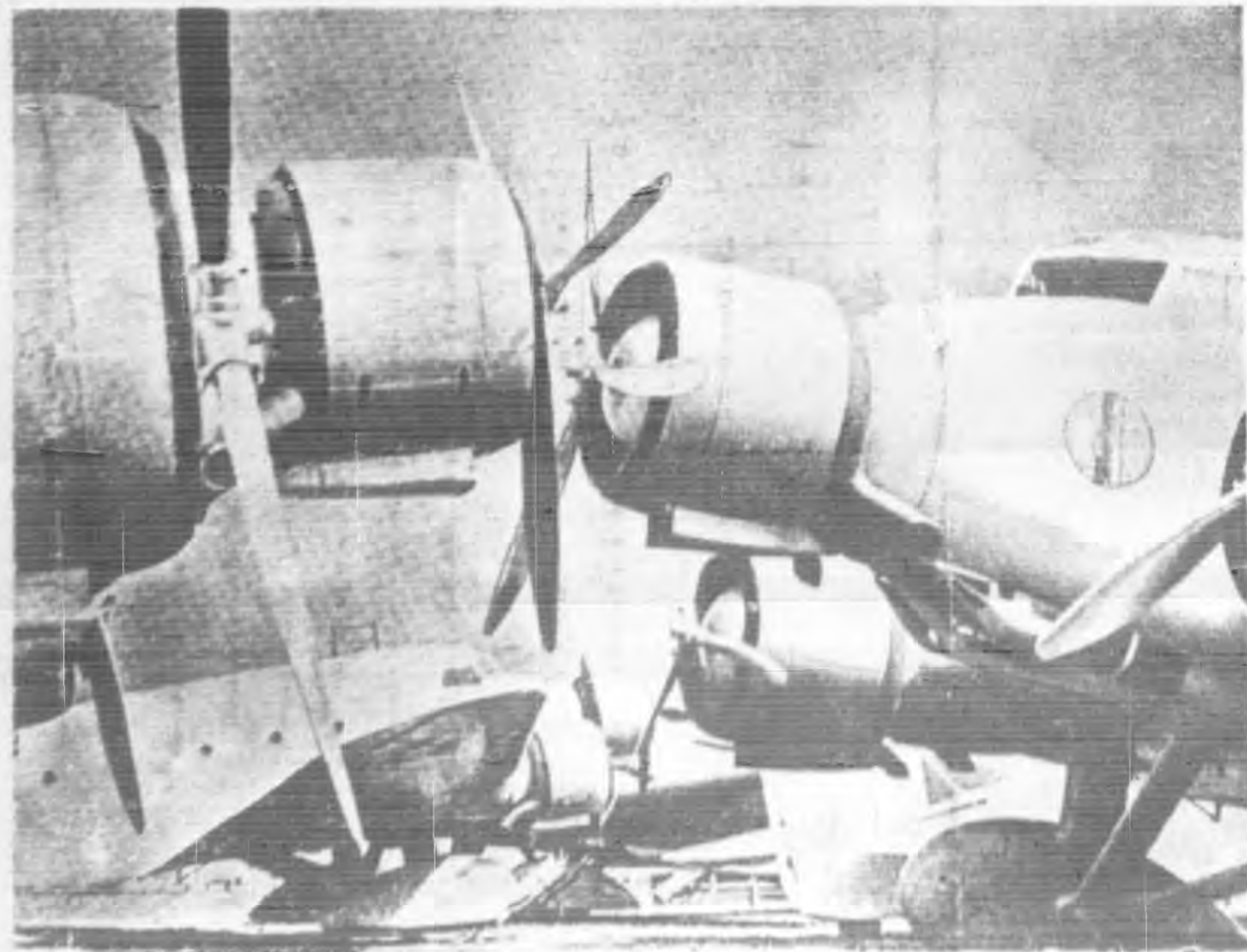
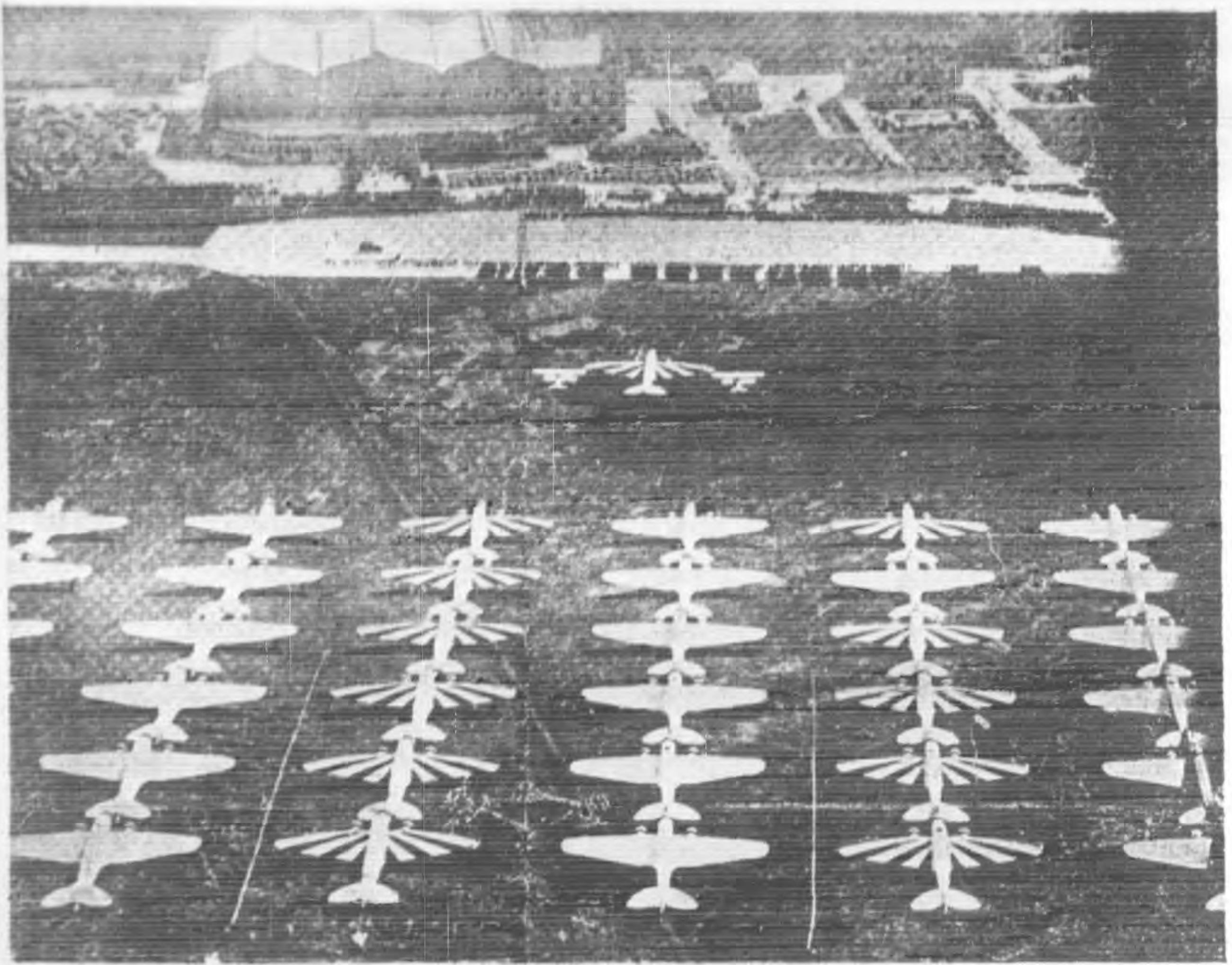
國立北平圖書館藏

## 空軍週刊「教育專號」特別徵文

本刊擬於六月初第二三四期出「航空教育專號」，併定五月廿五日爲集稿截止期，盼本校官生，空軍同人，及外界關心空防人士，就研究所心得，作多方之探討，各抒偉見，廣思集益，非惟本刊之光，抑亦國防之福！茲略舉「專號」之徵稿範圍如左：

- 一、航空教育之理論基礎
- 二、航空教育之實施方案
- 三、軍事航空教育——學校的及部隊的
- 四、民間航空教育——學校的及社會的
- 五、精神教育
- 六、技術教育
- 七、中國航空教育之成敗關鍵
- 八、我國航空教育之前瞻
- 九、如何增進教育效率
- 十、各級淘汰生處置問題
- 十一、日本，美國，意大利，英國，法國，德國，蘇俄之航空教育
- 十二、弱小民族之航空教育政策

中央航空學校空軍週刊社謹啓

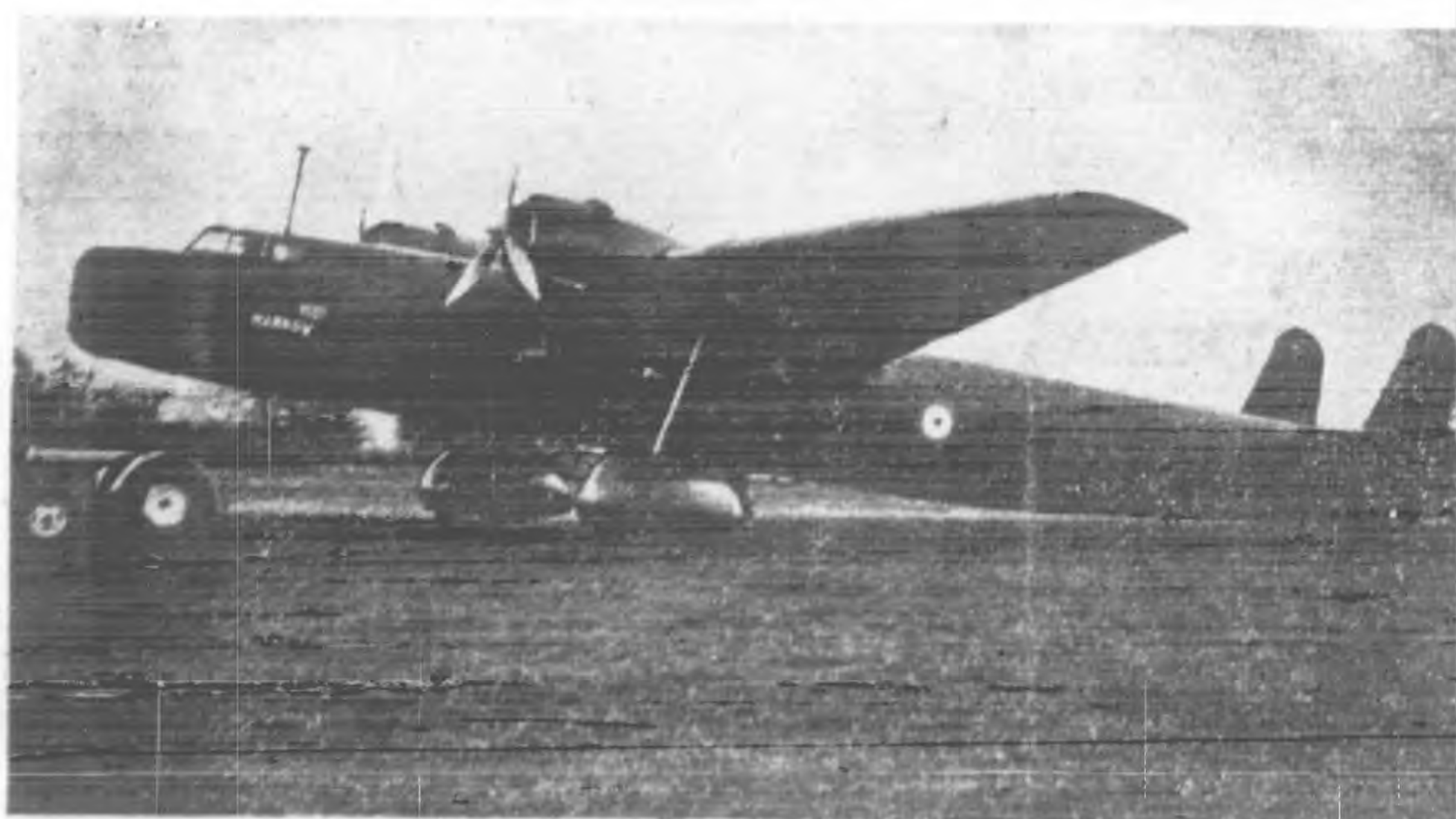


薩伏亞轟炸機陣  
(意大利S.81重轟炸機為威力最大之新銳出品，活動半徑為1,250哩，載彈3,300磅，巡航速度每小時186哩，從羅馬起機，七小時內可到達歐洲任何一國之首都。)

薩伏亞—S.81—  
三發轟炸機近視



飛行場  
克里夫  
英國拉



正在大量製造之「哈囉」(Harrow)轟炸機  
(這空中巨寇據說也能往返於歐洲各大首都之間，撒佈焚殺之種子。)



「曼麗皇」  
「使臣」在  
后」上空

# 建設中國空軍之基礎

周至柔

## 一

居今日而言航空建設，類皆以軍事的價值爲主目的，而將產業、交通、政治、遊樂等的價值爲副目的，對此觀點，現世各國莫不皆同。我國建設落後，制作每多師倣列強，而默察國情所迫，又不得不如此，用是航空建設實以軍事方面爲獨多。今者軍事雜誌有「百期紀念專號」之擬刊，左顧及余，并以「建設中國航空」爲題，茲謹就我國航空建設之屬於軍事者，爲寫觀感數端，以就正於邦人君子，淺薄疏漏，在所難免，蓋亦心所謂危，聊當獻曝之意爾。

## 二

我國空軍建軍之歷史不過七八年，而編組完備，能獨張一軍之航空部隊，乃在「九一八」「一二八」國難嚴重以後，始粗具規模。此四五年来，國人惕於空襲之足以癱瘓國家之神經中樞，毀滅都市之物質建置，打擊軍隊之抗戰精神，擾亂民衆之安甯秩序，已憬然感悟防空之重要。其後阿比西尼亞受制於意大利遠征空軍，瑪德里幾因空襲而化爲焦土，於是奔告疾呼之後，繼之以獻機捐廉，由鞏固空防一信念，發揚而爲謀建空中武力之實際行動。同時，政府察時艱勢，懲前毖後，在窘困艱阻之下，竭力培育飛行人材，置備航空

器材，目光所及，更思有以確立我空軍之基本力量，求所以「自造」「自給」「自力」「自強」之道，迄于今未敢稍懈也。

## 三

我國之急切建立空軍，原爲情勢所逼迫，其成也，乃國人集羣之力，人人有功，亦即人人不能貪其功，苟其敗也，乃國民認識督察之不足，空軍同人服務圖謀之不力，人人有罪，亦即人人不能諉其罪。民衆與空軍，雖若秦越之不相關，然其行動之所及，物質之資助，與夫輿論上之贊揚或指斥，實關係全空軍之盛衰進退，故二者應成一密切之連環，以民衆之力量推動空軍，以空軍之力量保障民衆，至善之國家武力，理應如此！

## 四

其次，雖說現代之戰爭乃全國力之較量，空軍不過爲武力之一部門，而武力亦祇是國力的一種。但同時依據「最有力之一擊乃運用全體的力量於一點」之理論，則不論在平時或戰時，宜如何將全民族的力量着重於最有效力的一點，以求必勝；此最有效之一點，在近代，便是空軍。是空軍的力量雖建立在全國力之上而成爲其中之一元，然而取擇運用之際，猶不得不以其獨特之立場，謀求國民之協助與鼓勵。

我以空軍成敗之責委諸國民全體，非謂「民衆之責爲重而空軍軍人之責爲輕也」，惟其因民衆以其力量交予我人，惟其因空軍站在國家武力之尖端，而我空軍軍人之使命愈覺艱鉅。戰爭關係國家安危與民衆生死，民衆決不願以其命運交托於我人而一任我人之播弄；其所以期望愛護空軍有若是之迫切熱烈者，以我能禳除惡運而招致倖運故也。我任重致遠之空軍軍人乎，爾其毋忘此雙重之使命！

## 五

空軍不特需要民衆之擁護與合作，對陸海軍亦未嘗不熱望其諒解與協力。國家武力，不論陸海與空，原屬一體，在今日大一統之下，軍政、軍令、軍育，完全有通盤籌劃。我人建軍之目的在戰勝敵人，欲戰勝敵人，固不論陸海空軍戰時應協同一致，以盡量發揮各個威力之方式對共同目標作多方並進之痛擊，即在平時，配備、節制、駐防、訓練、演習等項，也應有密切非常之聯絡與瞭解。就歐美而論，空軍與陸海軍每易發生齟齬，如法，如美，如英，軍權軍費等問題，常使空與陸海間留下不少間隙。然而中國則無此現象，我信過去既如是，將來當然更能合作。

合作應先之以認識。我空軍同人雖大都受過軍事訓練，然因入伍期短，對於軍事動作與理論，每感認識不足，如何能成一完善之空軍軍人（不僅能飛行，並須能以軍人的精神與技能應戰克敵），實爲我人今後共同努力之處。至於陸海軍人，對於空軍之威力與效用，大都已有相當之認識。惟是陸海空——在我國尤其爲陸空——之聯繫太形密接，彼此在

政令上、戰略上、戰術上能有更進之瞭解，亦爲致勝之要訣。凡屬同胞，諒不河漢我言。

## 六

最後，就空軍本身言，建設難，守成亦不易；而廢結所在，實爲我國一般製造技術之落後與夫經濟能力之有限，使我國之空軍成爲先天的羸弱。爲目前計，欲彌補此缺憾，第一、應先建樹空軍之至上精神；第二、應謀國防工業之開展以奠定航空工業之基礎；第三、人才之培育訓練，實爲完成（第一）（第二）兩項之關鍵。請分論之：

（第一）戰爭乃物力之角鬥，同時又爲精神力之角鬥。物力係有形的，易於估計，然若過分予以重視，或有全盤皆輸之虞，孟子所謂：「城非不高也，池非不深也，兵革非不堅利也，米粟非不多也，委而去之，……」此無他，物力有餘而精神低落故也。反之，「億萬人惟一心」，「可使制挺以撻秦楚之堅甲利兵」，凡攻擊精神旺盛團結堅定之軍，十九可保最後之勝利。我國物力財力不如人，已成一時不易挽救之劣勢，於此欲求目前之自衛、並保爾後之勝利，非建樹我至高無上之空軍作戰精神不可。

（第二）發展某種工業，非該工業本身單純之問題，而乃涉及多方面之科學、技術、經濟、人事等等之問題。航空工業爲機械科學之最進步者，些微成就，即如一個鉚釘，一支鋼管，一滴汽油，一片冶金之微，亦不可得而倖致。就目前我国之工業技術而言，似尙難「自營」「自給」，但我人果能以超凡的努力「迎頭趕上」，終信成功之期不遠。今日者

，國防工業已在一致猛力提倡，我知航空工業必直接或間接得其裨育而發動、而進展、而成功。

(第三)我所謂培育航空人才，不僅指駕駛人員而言，凡機械、觀測、射擊、投彈、通訊、照相、補給，上自行政統率人才，下及地面執役士兵，夫莫不在培育範圍之內。於此，我認爲有二原則應予確定，即：一方面欲其專，又一方面欲其廣。所謂「專」，除教育期內照例分科設教而外，尤注意於學成致用之時，宜按各人之性質、教育與經歷，就其所長而專其責任。如長於機械者正不必分神於行政，老於地面者，亦可放棄飛行。「專」之意義，謂專人守專責，而又須

## 香港飛行學校速寫

震百摘譯

英國之遠東軍事重鎮有香港，島有啓德飛行場，場有飛行學校，即「遠東飛行訓練學校」(The Far East Flying Training School)是。校成立於一九三四年春，屬遠東航空公司(The Far East Aviation Co. Ltd.)。董事皆當地英籍豪商，校長摩萊(Mr. W. F. Murray)，現有學生七十左右，內住宿生約四十。

是校之設，首要者爲訓練成香港義勇空防軍(The Air Arm of the Hong Kong Volunteer Defense Corps)。空防軍之訓練方式與在英國者大致相同，軍士於暇時受訓(以星期六爲多)，一年後訓練期滿，舉行一次客地宿營，約爲三天，如同從前進飛行場出發，以取得實地作戰經驗。至於訓練科目，飛行如奇技飛行，盲目飛行等一一具備，每年在空時間不下五十小時；地面如飛行原理、儀器學、航空法、氣象學等亦齊；實習如航空發動機之修理與保管等亦頗注意。論其訓練目標，實爲預備有事時，防護香港島天空安全；此外並可受雇於英皇家空軍，作正規空軍人。

飛行學校所用機器爲愛物羅「學生號」(Avro Cadet)裝配琴納·梅姚(Genet Major)七汽缸發動機，聞已作二千小時之盲目飛行，未有一次因引擎故障而失事。至其他機器，凡遠東航空公司所經理者，學生亦皆諳習駕駛云。

感謝友邦，此莫非我中華之健兒乎？

專心以赴之也。其次所謂「廣」，係指數量而言——航空之各部門與各部門包含之人數。上述航空各部門之人才，一般的實非常缺乏。但中國是人力充裕的國家，苟事實上之困難如經費設備等，能有解決之一日，則理想中之航空教育計劃，不難按步實施。同時一般的社會教育與學校教育，亦應隨時灌輸與航空攸關之知識，誘發其興趣，明則其意識，俾成爲新空軍大軍中最有力之後備人員。以人育人，以人制作，中國航空建設之前路，實具有無限光明也。

(轉載軍事雜誌百期專號)

## 歐美主要國之空軍現勢

田 惜 庵

### 一 加速率的發達

飛機之離地昇空，爲一九〇三年，距今不過三十餘載，但其性能，則與日俱進，靡所底止。尤以一九三〇年爲一大轉機，如襟翼(Flop)變距螺旋槳(Variable pitch airscrew)伸縮起落架等之實地應用，無不有助於飛機性能之向上，更綜合此等裝置而完成低翼單葉之近代型式，則益使飛機之發達，倍加迅速。且此種趨勢，就今日航空工業之技術的方面觀之，並可信其此後仍將繼續擴展而無已。

飛機性能之向上，同時即含有擴大用途，增加威力之意味。現代最新銳之轟炸機，可以搭載一、〇〇〇公斤之爆彈並具有每小時四〇〇公里之高速率及三、〇〇〇公里之續航能力；現代最新銳之戰鬥機，可以裝配口徑二〇生的之強力機關砲，以五分鐘之時間，昇達五、〇〇〇公尺之上空，且具有每小時五〇〇公里之高速度的飛行能力。以如是可驚之威力，飛機之在近代戰爭上，自不得不被視爲必不可缺之武器。所謂一國之運命，唯空軍之優劣是決者，當亦不爲過言！現在，各國之空軍擴充熱，誠可謂近達沸點。而形成空

軍充實之核心者，當在飛機之量與質的向上自不待言；又欲實現此質量之向上，必謀航空研究機關及航空工業力之強化與充實，更屬當然之事。本文所置重者，即欲以技術者之立場，關於充實空軍之本據的航空工業力，就歐美各主要之情勢，加以比較與檢討。

### 一一 法國——先進國之榮譽

就飛機言，法國實可稱爲世界之先進國；自飛機發明後之初期以至歐洲大戰之中期爲止，各國殆無不受其技術上之指導。大戰以後，法國雖在財政困乏之中，仍維持其大戰時所擴張之航空大部隊而不稍緊縮，一九二八年，更實行空軍之獨立；目下約保有三、〇〇〇乃至三、四〇〇台之軍用機，在數量上，正堪與蘇聯之空軍，互爭世界之首位。

但就空軍充實之原動力上，即航空工業力上言，際此世界各國無不競謀充實之今日，法國似已失却其領導世界之地位；最近，較諸英美等國尤不無差遜一等之感；惟仔細加以考察，則其爲世界一流國之要素，固猶十足具備。

法國軍用機之特色，最先當舉者，爲其型式之嶄新。回



願軍用機發達之經過，不論機種與型式，經過實地之作戰或其他訓練，則每有某種一定之機型出現，更就此一定之機型，逐漸改進之以謀其性能之向上，此殆為世界一般的趨勢。例如，就戰鬥機言，歐洲大戰之結論，認為以單人乘，性能優越，具有輕捷之運動性者為最適宜；此種由實戰的經驗而求得之結論，至今日尚為各國所遵奉，蓋今日各國之戰鬥機，殆仍無不根據此公式而製成者也。

法國，大體亦從此例，而於機種更新之研究，則未嘗稍予忽視，如一方創製前後左右上下一切方面均有射界之四或五座的多座戰鬥機；他方又增大單座戰鬥機之速度，並鑑於從來作 Dog-fight 的戰鬥之困難，就單座機上裝備強有力之二十生的機關砲以代機關鎗；去年則為充分發揮機關砲之威力計，更創製雙發型三座戰鬥機，其性能並不遜於單座戰鬥機，而攻防兩方面之武力，則遠出乎其上。又就機體之形式，亦為種種之革新，如盡量縮小機體之後半，以擴大後方之射界；採用慣性速率較小之推進式單葉於戰鬥機，以求其運動性之益為輕捷；其銳意革新之精神，有時甚至可視為軌乎常軌而出諸冒險者，亦所不辭。故就法國之航空工業界言，實可謂充溢着活潑的朝氣。

現在，可視為法國之最新銳的軍用機者，單座戰鬥機方面，自前年以至去年完成的，有特滑蒂 D 五—三型 (Dewoitine D-512)，模朗四〇五型 (Morane 405)，羅埃耳二五〇 (Loire 250)，紐坡一六〇型 (Nieuport 160) 等等，均為有口徑二〇生的機關砲一尊之伸縮起落架低翼單葉機，發動機馬力自九〇〇乃至一、〇〇〇匹，昇空為四、〇〇〇公尺左右

，時速約四八〇公里。又繆羅一九〇型 (Mureau 190) 稱為輕戰鬥機，乃欲以較小型之機體與四五〇馬力級之小型發動機，實現與上述同等之性能與火力者，此種新的企圖，實足令人注目。又前述三座戰鬥機方面，有坡退茲六三型 (Potez 63) 與埃米奧 H 二二〇型 (Amiot H 220)，均為裝置六〇〇馬力級發動機二台之伸縮起落架單葉機，以二〇生的機關砲二尊為主要武器，時速在五〇〇公里內外。

法國在轟炸機方面似不及戰鬥機之聲色動人，其得譽為最新銳者，有蒲萊艾四六二型 (Breguet 462) 發耳曼二二四型 (Farman 224) 等。蒲萊艾與埃米奧均為法國最革新的設計家所創案；四六二型 (最大時速四〇〇公里) 所表現之空氣力學的洗鍊與武裝強化之機巧的妥協，其足供吾人之借鑑者實多。

在法國，飛機發動機之液冷式者，為意斯帕諾廠 (Hispano) 所產，空冷式者為諾姆·龍 (Gnome-Rhone) 及意斯帕諾二廠所產，均為一、〇〇〇馬力級之優秀發動機；其有貢獻於法國飛機之高性能者，甚大。又每年舉行之陀秋杯四速度競技之產物——「路諾」，「沙而姆梭」等小型高性能之〇馬力級空冷式輕發動機，亦如上述輕戰鬥機，於軍用機設計上，足為其革新之地步。

### 三 英國——新形式之採用

英國之空軍，於大戰末期之一九一八年，已開始獨立；其航空工業之確立，以具有優裕的工業力之背景，故在當時

，即已發見乎有凌駕先進國法蘭西之趨勢。現在，其常備之軍用機，約在二、八〇〇台至三、〇〇〇台之譜。一九三四年以來，以實行空軍擴充五年計劃，其實力乃益臻強化。並且，英國之汽車工業，近年甚為發達，政府為備戰時計，每令其為機體或航空發動機之試作，或特意向其定製航空機件，以資熟練，故當戰時，英國航空機之生產能力，將有急速的擴張，乃不難逆料者。

英國之軍用機，頗具保守的形式，自戰後至一九三四五年止，其為空軍所採用之制式，幾全為複葉機。複葉較單葉，在速度上固不逮，但因型小量輕，運動敏活，上昇力亦大，頗與歐洲大戰所得之結論相一致，遂亦不顧技術上之進步如何，十數年間，竟一仍舊觀而無所更張。

但是，以一九三五、六年為轉機，英國竟亦突然開始採用多數低翼單葉之近代型式；其轉變之急速，頗使各國之專門家為之驚異不置。其轉變之由來，有謂係一九三五年羅柴米阿卿，慨乎英國空軍機之時代落伍，特以近代的高速機勃里斯安廠（Boeing）產「勃倫西姆」號贈與政府，因該機之驚人的高性能激動迷而保守之空軍當局所致。

最近英國軍用機之高性能，實足與美國共爭世界之霸權。蓋在英國，對於航空力學及構造學上之研究，已積有多年之經驗；今日多數高性能軍用機之出現，實可謂其研究成果之具體的見顯。英國發動機性能之優秀，亦為航空界之定評，如液冷式之羅耳斯羅意斯（Rolls Royce）空冷式之勃里斯安，正與法國之意斯帕諾及諾姆·龍同樣，以其高性能與信賴性，貢獻於英國軍用機性能之向上者頗著。去年新採用之

修潘馬林廠（Supermarine）「斯庇特發埃」號，阿坎廠（Hawker）產「哈里開」號等單座戰鬥機，其所裝備者，均為羅耳斯羅意斯「馬林」一、〇〇〇馬力發動機。此種發動機，不僅馬力比例，較為輕量，小型，且其最大速度，竟不難突破五〇〇公里之時速，是實堪稱羨者。

轟炸機，為英國最得力之機種，故性能優秀者亦特多，自前年以至去年完成之新銳轟炸機，單發級有飛阿里廠產「拔脫爾」號，惠斯脫蘭特廠（Westland）產「威耳斯里」號等；雙發級有A W廠（Armstrong Whitworth）產「阿意脫里」號，享特利配奇廠（Handley Page）產「哈羅號」及H P五二型勃里斯安廠產「勃倫西姆」號，維坎斯廠（Vickers）產「惠林登」號等；其中之數種，已採用為制式。

飛機之進步，日新月異，故非儘量縮短試作機之審查期間，急速採用為制式，則雖任何優良之設計，亦終將湮沒而不獲表顯其成果。最近英國對於此點似已特加留意，此亦為吾人所應注目者。

以世界第一海軍國之地位，對於海軍艦隊所屬之空軍，自亦不得不有相當之充實。唯就其比例言之，則英國飛行艇之性能，實可謂不逮美國遠甚。但最近一二年中，若亦能追隨上述戰鬥機等而轉向於近代形式，則英國飛行艇性能之向上，固亦大可期待者。

#### 四 德國——空軍之再建

德國於大戰當時，曾與優勢之協約國空軍相抗戰而絕未

示弱，抑且產生李希霍芬，倍耳開等多數之「空軍英雄」，具有空戰上之光輝的歷史；但以受制於停戰條約，禁止軍用機之保有，因是雌伏者殆已十有餘年。今則自一九三五年自主地宣告空軍再興以來，又復從事於積極之建設矣。當然，在過去之十餘年間，德國之航空事業，亦非絕對無所建樹；如展布世界最大之定期航空網，（現在則已不讓美國），普及航技飛行於全國，藉民間飛機以謀航空工業之發展，並以熱烈之研究心，從事於航空之學理的探究等等，若由是而貯之實力，得以充分發揮，則不久必能建設強有力之空軍，以與英美諸國相頡頏。

德國之飛機製造廠，過去為數較少，但最近則擁有大資本之造船廠，車輛製造廠等等，無不先後踏入航空工業之領域，抑且實行職工之二交代或三交代制，為晝夜連續的作業，故去年一年中所製成之飛機總數，據云實達四、五〇〇台之譜。此等公司中，其超羣拔類者當推哈因開耳公司。該公司所產之有名的H.七〇型及H.一一一型，（均為旅客輸送機，但現在則亦得改裝為轟炸機。）就其空氣力學的效率之高大大一點言，實堪稱為世界之驚異的發展。H.七〇型改裝為軍用機後之性能，在法國於德國空軍再建以前，已將其可驚的威力揭諸雜誌，以喚起國民之注意；英國則特意購入一架該機，冀由實物及風洞模型，行精密之研究，以探獲其秘奧。是均足徵該機性能之超越。

哈因開耳公司以外，自去年起，尚有容克斯，道爾尼愛等時速四〇〇公里左右之高性能轟炸機，陸續出現，種類亦頗不少。德國之航空發動機，於普通之札士林發動機以外，

尚有容克斯製造之達塞耳發動機（Diesel Engine）堪供實用，且為世界所無與比擬者。達塞耳發動機之特長，在燃料消費率之減少，於長距離之定期航空上，固大足發揮其威力，即以之利用於長距離轟炸機，亦極為適恰。

惟德國之航空發動機，在達塞耳發動機，固不待言，即在札士林發動機，亦概為鈍重者多，其堅牢而富於信賴性，自足稱述，但以之裝配於貴乎輕捷之戰鬥機等等，則未免不適。此實為歐洲大戰以來，困迷德國設計家之一大問題。故今後德國若非有輕量小型的強馬力發動機之出現，足與英國之羅耳斯羅意斯，法國之意斯帕諾相匹敵，則至少在戰鬥機之性能上，德國將難以追及他國之水準。

## 五 意大利——地中海制霸之意圖

意大利雖在一九一一年之意土戰爭上，先於各國，命飛機參加戰鬥，但在大戰當時之意國空軍勢力，實較其他各國為貧弱。經大戰之洗禮後，意國於一九二五年，實行空軍之獨立，同時並着手五年計劃之空軍擴充，尤以巴耳僕（Baller）航空部長親自指揮全軍以來，意國之空軍勢力乃漸次迫於先進國之水準。此次在意大利戰爭，並因此而引起之對於英法兩國之國際關係上，意國轟炸機所表現之絕大威力，可謂使意國之空軍擴充熱，益加為之高漲。意國所最注力者，尤在大型高性能轟炸機之整備。如去年一舉完成之發脫BR二〇型，卡普羅尼GA一三五型，庇阿齊P一六型，卡脫Z一、一〇〇型等，均裝有一、〇〇〇馬力級之發動機二台，以

四〇〇乃至四五〇公里時之最大速度，與三、〇〇〇公里左右之續航距離（爆彈一噸左右之場合），予他國以相當之威脅。

意國之空軍，以制霸地中海為目標，故其飛行艇及水上機之發達，亦足誇耀於各國。如一九三一年，沙涅伊阿S五型飛行艇十二機於巴耳僕航空部長指揮之下，編隊橫斷南大西洋，繼又以二十三機編隊作美國之訪問，此當為前者所尙能憶及者。此外，如一九三四年，為三、〇〇〇馬力之馬起水上機所造成之時速七〇九公里之速度記錄，殆至今猶無人能追及之。又，卡脫之Z級飛行艇，於意本國與索謀里間五、〇〇〇公里之長距離飛行，屢獲成功，實堪與美國互爭水上機長距離飛行之雄長。現在，關於水上機之記錄，經公認者，約為十九種，而意國竟占有其半數以上之十種，誠不愧為水上機之一王國矣。

就製作技術上視之，意國之特點，首在其木製機之轉多。英美德等國，除小型之練習機外，軍用機之製造，殆已完全金屬化，即在比較上猶未斷念於木製機之法國，亦已欲棄之而就他；惟意國則依然積極採用木製，如上述高性能之大型轟炸機，亦多具有木製之主要。木製與金屬製之孰優孰劣，姑置不論，意國之所以採用木製而不捨，人固各異其觀察；但與其謂為由於資源之關係，或不如謂其着眼於製作費之低減與製作日期之短縮者，較為近理。

## 六 蘇俄——茲朴萊夫技師之傑作

現在蘇俄之空軍，約保有三、四〇〇乃至三、八〇〇台

超乎法國以上之多量的機數，其背後之航空工業，經數次之擴充，及政府之統制，已具備相當之生產能力，得與世界之一流國相頡頏，亦屬事實。

蘇俄航空工業之得以飛躍的發達，其原因之一，要在其理論與實際之緊密的連絡。如最近造成多數之重量積載高度記錄以及除乘員，裝備，燃料等外，足容十二噸積載量之世界記錄之ANT六型轟炸機，去年莫斯科——尼古拉伊夫斯克間九、三、七四公里無着陸飛行成功之ANT二五型長距離機，全備重量達五十三噸之世界最大巨人機ANT二〇型等被稱為蘇俄航空工業之傑作者，幾全為莫斯科中央航空研究所試作工場中有名之A.N.茲朴萊夫技師（ANT之機名，即為其姓名之第一字）所設計製成。此外，該研究所，基於豐富的研究之結果，尙有多數原型之試作，其中優秀者，則在政府統制下之工場中，實行大量之生產。

重視落下傘之價值，亦為蘇俄空軍之一特色。利用軍隊輸送用之大型機，搭乘數十名之武裝兵士，藉落下傘降落於敵軍之後方，以圖搗亂其陣綫，此在戰術上，果具有何等之價值，非為筆者所能道，或半含宣傳之意，亦未可知，現時，在蘇俄，不獨空軍，即各地亦多設有落下傘塔，主以供娛樂之用，要亦為誘導國民關心航空之一法。

## 七 美國——絕對優勢的工業背景

美國與其他各國異，並不使空軍獨立，僅分別配置航空部隊於海陸軍而已。現在美國保有之機數，屬陸軍者一、三〇〇機，屬海軍者一、〇〇〇機，合計為二、三〇〇機，此

誠爲想像以外之小數。然其背後之航空工業，不論質量，均足爲世界冠，若更益之以汽車工業及其他工業之動員，則其戰時之生產能力，恐將爲世界任何國所不得企及。

美國航空工業之超越歐洲各國之水準，或可認爲開始於一九三〇年以後。如本文最初所述之襟翼，變距旋螺槳，伸縮起落架等等，在他國尙未能供諸實用之各種裝置，美國均於此時率先利用之，並完成近代式之低翼單葉，使飛機之性能，頓爲提高。然則此種劃期的革新何故僅美國得以行之，是蓋不外下述種種之原因：

其一。爲德國所逐之猶太人系的有能力的學者在美國覓得安居之所，因是美國之學者陣，遂爲強化，此又其一。因基礎工業發達，其精巧的油壓，氣壓裝置等使上述各種裝置易於操作，此亦其一。雖然，其最根本的原因，實不得不謂爲由於充溢乎美國航空界之技術尊重的精神。如可稱爲美國第一，亦即世界第一之道格拉斯公司之社長D·M·道格拉斯氏，即爲一年富力強之青年技術家；舉如此類之事實，均不難取以爲證。

美國航空工業之可驚的實力，亦可自下述一端證明之，即在美國，屢有無名之小工廠或個人製作之飛機，突然出現而壓倒第一流工廠之製品者。如去年經美國陸軍定爲制式之賽伐斯起一八Y型戰鬥機，以小型之機體，裝配一、〇〇〇馬力之發動機，其最大速度，竟得出時速五〇〇公里以上，是亦一明證。

美國之轟炸機陣，前曾轟動一時之馬丁機，今則已成過

去，代之而起者，爲道格拉斯機及波因機。道格拉斯機爲改良有名之DC二型輸送機而成者；波因機YB一七型則裝有一、〇〇〇馬力之發動機四台，全備重量十六噸，最大速度四〇〇公里，爲美國未曾有之巨型轟炸機。

搭載於沙拉脫艇，賴克新頓，萊姆那等航空母艦上之艦載機，因降落速度及納庫容積等關係，主爲採用格拉曼，卡



起斯等複葉機，此等複葉機，亦均一律裝置伸縮起落架。哨戒飛行艇以康梭利台退特爲主力，具有五、〇〇〇公里級的續航距離之優秀性能。

上述美國率先使用之各種革新的裝置，今則各國亦已急起直追而利用之矣。故今後美國是否仍能繼續維持其目前之優位，實爲一值得注意之問題。

——譯自日本朝日新聞社出版之列國之軍備——

# 列強空軍威脅下之我國

用 圭

本篇係本人四月七日在浙江廣播電台空防播音演講底稿特稍加整理發表以作國民之參考

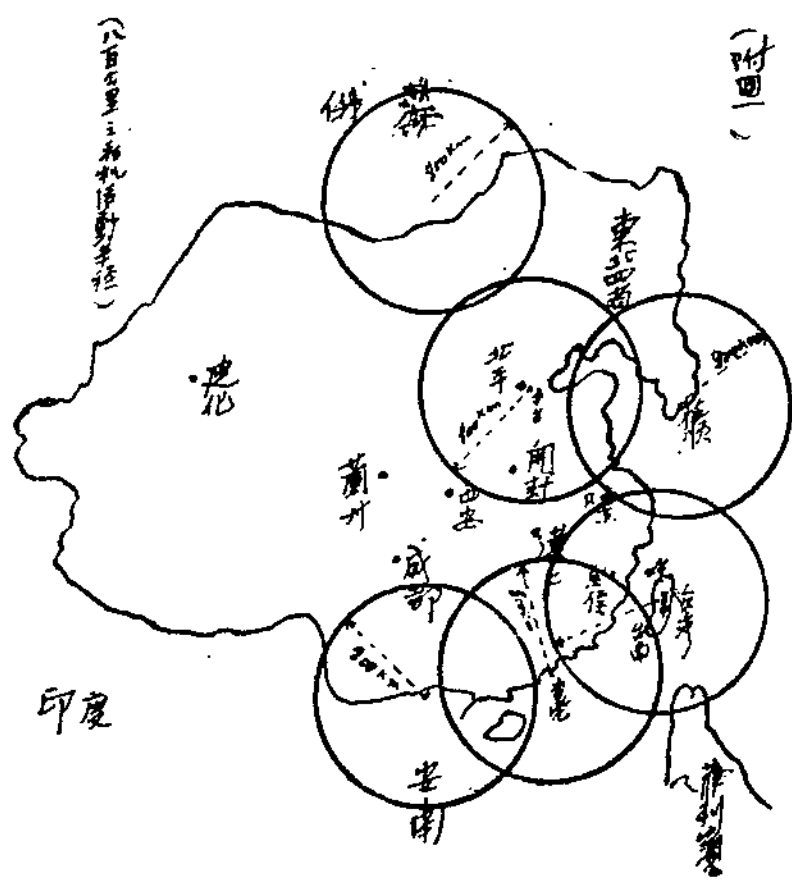
各位：今天兄弟在廣播電台防空演講的題目，是「

列強空軍威脅下之我國」，願題思義，則知之過半矣！現在的國際，因縱橫相交之故，今天是友，明天也許可以為敵，所以軍事專家告訴我們說：未來空軍在正式宣戰前即須開始活動。總理告訴我們說：列強在二十四小時內可亡我國。各位，這句話可以實現嗎？時至今日，似乎二十四小時的教訓還形容得過長一點。我們翻開中國的大地圖來看一看，東南邊是汪洋大海，數千里門戶洞開，列強的航空母艦皆可隨時隨地闖入我們的領海之內，而與我們以嚴重的威脅。我們試看假若以海州之領海為根據，則西至四川之萬縣約一千二百公里，至成都約一千五百餘里，更至西康之康定亦不過一千八百公里；若用每小時平均二百公里之飛機，則七小時後有一千公斤之炸彈將自天空中而下降於四川之成都矣，八小時後可至康定而耀武揚威於川康之省境內！設到達十架重轟炸機，則將有一萬乃至二萬公斤之炸彈自天空中雨降矣。此時請各位閉目靜思一下此情此景！自成都以東之地區更何論矣。故敵若以海軍為攻擊主力，則國內最繁盛之都市皆將受敵侵擾，可怕之空襲當隨時隨地皆可見矣！

其次就我國北部以至西南，則到處皆隣近列強之殖民地，為使聽者易於瞭解列強空軍威脅我國之範圍計，特以東北之旅順，台灣之台中，台北，台南，至各地之航空航程以及英之香港，菲利賓之馬尼刺，暨法屬安南，英屬印度緬甸，俄之伊爾庫次克及尼布楚等等為空軍之根據，則我國各地之在列強空軍威力圈內者，假設以四百公里(400哩)七百公里(700哩)八百公里(800哩)以至一千五百公里(1500哩)為半徑，則何省何地之能受敵空中所襲擊者臚陳如次：

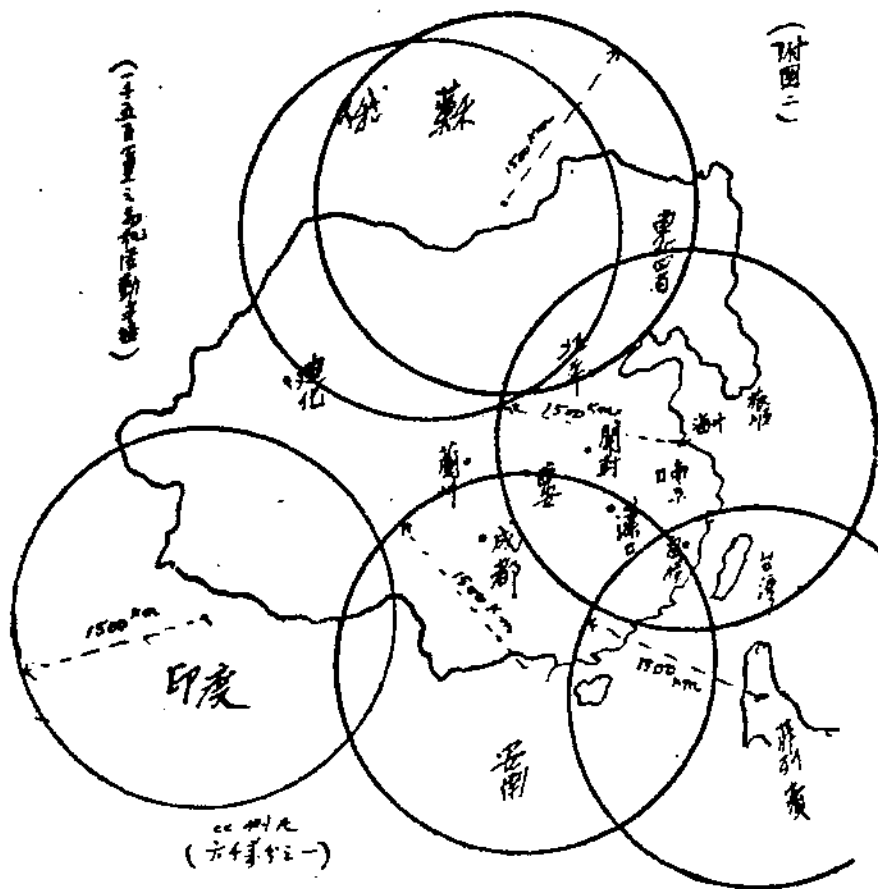
- 甲、1. 以台灣之台北為根據地則四百里之威力圈，計自浙江之溫嶺，樂清，青田，景甯，慶元之東南，福建之政和，延平，尤溪，大田，廈門之近台北各地，於一小時三十分乃至二小時之內皆可受台北之空軍擾亂；
2. 如在台中，則可達福建之龍岩，廣東之汕頭；
3. 設以八百公里為威力圈，則自台北出發之飛機三小時乃至四小時後，江蘇之南通，常州，溧水，安徽之當塗，蕪湖，沿長江以至安慶(省城)，湖北之黃梅，江西之九江，沿湘贛邊區以至瑞昌，宜豐，宜春，而至廣東之大庾，惠州皆可受敵空中炸彈之洗禮；

4. 自台南出，則廣東之台山，三水，英德，韶關皆在八百公里之威力圈內；
5. 自台中出發則可達湖南之桂東；
6. 若敵以廈門為根據地，則八百公里之威力圈，計南自廣東之茂名，廣西之潯江，桂林之東區，湖南之新甯，寶慶，橫過洞庭湖中部，以達湖北之沔陽而武昌，羅田，安徽之桐城，巢湖南邊，蕪湖等處，三至四小時皆可受敵之空襲；
7. 今以北方之青島為敵之根據地，則南自浙江之南田，蘭溪，遂安，安徽之祁門，江西之彭澤，湖北之黃梅，平漢鐵路一帶，河南之唐河，新安（洛陽附近），山西之絳縣，洪洞，暨同蒲鐵路一帶，介休，太原以西，直至雁門關，綏遠之豐鎮東南，察哈爾之張家口，沽源，以迄熱河之中部皆在其範圍之內；
8. 各位，河北之豐台，這是北平東邊之一小車站，為平津平漢之樞扣，那個小地方若被敵利用為空軍根據地，則陸可控制南北之交通線。至空中之控制，若以八百公里為活動半徑，則南可越黃河而達安徽之蚌埠北部，平漢鐵路之遂平，西北交界之陝西甘肅交界處之雙廟鎮，綏遠之五原；
9. 今再試看台灣之台北，台中至福州，不過二百六十公里，而由台北至杭州亦不過六百二十公里左右，即如北方之旅順至太原，開封，鎮江，南通亦不過八百公里之短程而已。



乙、1. 香港——說起香港大家大概是記到最近報上是常有他的名字出現，同時常有消息說是數百萬數千萬的防務建築費，這是英帝國遠東前哨，他是我們的國土之一部，不過現在已屬於他人了。我們現在也照樣的把他來劃分二個威力圈看看：

2. 第一個四百公里，那麼廣東全省（除海南島及西部）廣西之昭平，鐘山，湖南廣東交界附近，以及江西之贛州，福建之上杭，漳浦皆在此圈內；



3. 若為八百公里，則北達福建浙江交界之地區，江西之鄱陽湖，湖南之洞庭湖，貴州之鎮遠，廣東全省及廣西之東三分之二地區；

4. 其次我們把眼光轉到西部之印度，緬甸，今設以緬甸之密芝那劃一千五百公里之活動半徑，則南自廣東之三水，湖南之長沙，湖北之沙市，河南陝西交界以至甯夏，沿長城至嘉峪關以及新疆甘肅交界之野馬泉，皆可

發現飛機之踪跡。其內包含四川，西康，雲南，貴州，廣西，西藏等省則更隨時隨地皆可受空襲之威脅矣！

丙、1. 法屬安南接壤於雲桂二省，我人今設以七百公里為半徑，則三小時之後，廣東之新會，高要，清遠，廣西全省，貴州之鎮遠，貴陽以南地區，皆可發現敵踪而受敵機之襲擊；

2. 若移至勞開(河口附近)則貴州北部之息烽，四川之叙永，西昌，雲南之全部皆在此小半徑內矣！

3. 今設又以海防為中心而劃一千五百公里之活動半徑則可達福建之閩候，湖北之漢口，四川嘉陵江下游及松藩，西康之昌都；

丁、我們又看遠隔重洋之美國，其遠東之前哨現為菲律賓。各位請看海外菲律賓之首城為馬尼刺，那麼他的飛機能否到達於我國呢？若以一千五百公里為活動半徑，則浙江之溫州，福建之延平，江西之贛州，廣西之梧州，廣東之北海，凡在此線內隣近沿海之區，皆可受從該地出發之飛機之襲擊；

戊、我們現在轉眼看看北方之熊，他是我國整個北部之隣居，他是擁有世界上頂多頂大飛機的一個國家。北部之世界高原地暨沙漠地已不能擋此已生雙翼之熊，他是新興之國，他的空軍力量，已使東方憲兵禁若寒蟬，他就是蘇俄。我們現在以其東方之軍事要區二點為根據地，則其一千五百公里之活動半徑約如下述：

1. 自伊爾庫次克而南則外蒙古之全部及綏遠之北部；
2. 若自尼布楚為根據地，則可達河北之天津，山西之



大同，綏遠之包頭；

已、列強皆有新式之航空母艦，一般皆能搭載數十架以至近百架之飛機，我國沿海各地皆可被敵人之母艦利用為停泊，則我國近海之省份隨時隨地皆可受敵空軍之襲擊。今設以隴海鐵路之海州連雲港為根據地，則一千五百公里之活動半徑，能包括東北之吉林，遼甯，察哈爾，外蒙古交界附近，及綏遠之包頭，甯夏省城，甘肅之蘭州東部，四川之瀘州，貴州之思南，廣西之梧州，其長江，黃河，珠江三流域之省份，差不多已全部包含在內矣！防空演講之題材甚多，關於消極積極防空所採之手段，

已由歷次專家發而為文為辭以喚醒國民，今天兄弟所講不過是描想空軍於何處襲擊我人，更在何時到達我人上空而已，上所述者，想各位皆已明瞭，請不要忘記現在的飛機之威力茲介紹其大略情況如下：

1. 現用轟炸機的航程

自一·五〇〇公里—三·〇〇〇公里

載重炸彈

自一·五〇〇公斤—三·〇〇〇公斤

飛行時間

自八小時—一二小時

茲分析列強之轟炸機，每小時速度及搭載之炸彈如下：

1. 美	轟炸機	速度	二五〇—四〇〇公里	炸彈	一·〇〇〇—一·五〇〇公斤
2. 英	轟炸機	速度	二〇〇—二五〇公里	炸彈	一·〇〇〇公斤
3. 日	轟炸機	速度	二五〇公里左右	炸彈	一·〇〇〇—一·五〇〇公斤
4. 法	轟炸機	速度	二〇〇—二五〇公里	炸彈	一·五〇〇—二·〇〇〇公斤
5. 俄	轟炸機	速度	二〇〇公里左右	炸彈	一·五〇〇—三·〇〇〇公斤

又各位應知歐洲大戰間各交戰國所擲下之炸彈（自十公斤至一千公斤）其數字實可驚人！計總數一百一十萬零三千五十七個。

總重量有多少呢？諸位，這個的數目更可驚人！計有一千九百一十萬八千三百六十二公斤，若以浙江的總人口二千萬來計算，則每人約可分得一公斤重之炸彈。

現在世界的記錄，（飛機皆特別構造）飛機之直線飛行，一氣可達九千一百餘公里，換句話說，計已自我國南方廣東之海濱出發至北方與俄國交界區止飛去又飛回原地，再至北平始行停止之能力，合中國里約一萬五千餘里。

最大之速度每一小時可達七百餘公里，最大高度可上昇至一萬四千四百餘公尺。

〔完〕

## 一個飛行家的自述

Henry M. Winans  
楊 墨 譯

經過兩年半自任駕駛，我終於毅然決定不再飛行了。這種決定的動機，並非係於嚴重的意外之存在；因為我也和大多數的駕駛員一樣，飛行的能力已經足以保證我不會發生怎樣嚴重的意外的。不過我在尋常飛行時便積有此意，經過一點小小的事故，遂促成我最後的決定。

好幾個星期以來，因忙於治事，故未從事飛行，最後的那一次，天氣晴朗，我便隨意駛機出去，發動機轟然的響了，機身尚未離地時便使我覺得它非常舒適；上昇後，便翱翔於一個湖上的高空，作垂直轉灣（Vertical Turn）上昇，疾降等運動；縱升至上昇轉灣的頂點，再疾降而下。當我發覺自己已經着地的時候，我還感覺到由於空中技術之精練與空氣力量之偉大等所給予我天真的愉快是滿足的。許多駕駛人，不管飛行場是如何的廣大，都選擇一定的地點降落；一方面可以減少低空飛行，同時還可以練習在一個狹窄的面積上迫降。

我認爲我對高度，速度和距離的判斷，已經很準確了，然而對於降落點的選擇却錯誤了將近五百公尺。在那樣廣大的飛行場中，這樣的錯誤固不算大；但充分地證明了數星期的間斷給予我飛行技術上的影響之重大。

因此我最後地認定了一種條件嚴格的活動對我不適合的，不過從經驗中所得來的各種劣點的了解，與高深的技術之澈底的認識，也是這最後決定的因素。

我學習飛行的年齡比較太晚，得到飛行執照時已經四十七歲了。飛行，是在空氣中活動的一種新技術的試驗，我因許多的職責關係，便很少時間來練習這種副業。我也和大多數的人一樣，在很長的時間內還抽不出多少閒暇來，別說要得幾年工夫，便是每天要幾個鐘頭都不容易。

我們通常都知道，一個玩高爾球的人欲求玩得很好時，也得耽擱他的正業；飛行更加重要了，因為從種種方面便可以看到一個飛行家要保持他高深的技術，非以飛行爲其終身事業不可。

我開始學習飛行的時候，抱着許多妄想；我以爲經過相當的訓練以後技術有了充分的成就時，便可以獲得飛行執照，於是我的交通問題便解決了。行程既然迅速，而交通阻塞與利用公路等旅行的缺點，都可以從此獲得補救。

我所覺得的這些利益，大部份都是實在的，不過有些地方也得受相當的限制。空中旅行固然迅速而直接；但是即在一個短短的旅程中，也需要具備各種不同的技術。航空的困

難，有如航海一般，幸而航空不是一般私人飛行者得以人人利用，這問題倒因此簡單化了。

駕駛一個定期航行的飛機，與駕駛一個小型的自備機完全不同；交通機滿裝着各種的儀器，大部份都是用以防險的。譬如許多針盤；有人造水平線，以測度昇降程度，指示旋轉之是否合於一定的斜度；更有指示方向的雙道無線電，在霧中指示飛行的方向，報告前途的氣候，並能與陸地上的人接談。但是像這一類的儀器，在一般的自備機應用起來則既嫌累贅，復太耗費。固然，有些自備飛機的設備與交通飛機同；但大多數駕駛自備飛機的，往往於普通設備之外還添上高度計與羅盤針，以記錄機器的動作與飛機在空中的速度。再則，交通駕駛員有長時間的飛行訓練，所以他的飛行技術已達到潛意識的嫺熟，可說是一具完備的機器，一個工程師，一位氣象學家。而私人飛行家則不然，即算他的飛行能力甚好，也不能有那樣可靠。

等到駕駛人離開了飛行場翱翔於空中時，他祇有憑他自己的飛行技術航行，一旦迷途，便非降落不可；通常，大多數迷途的時候不會有適當的地位降落的，至於公路標誌與補充站，更不知坐落何方。

私人駕駛要是指導有方，他必須隨同他的指導者作過越野飛行的試驗。不幸這種試驗往往使人將越野飛行看得太過容易，除非他離開指導者作了獨自的飛行，經過艱苦的訓練而得越野飛行的成功。

最困難的是飛機離地僅僅數千呎，陸地上最熟悉的路標

便完全變了模樣；小山都變成了平地，河流不易辨識而且改了方向，熟悉的公路，也沉沒於土路之中變了形狀。一個飛行場在陸地上看來似乎很大，這時也縮小成爲一個普通的沙坪，形體和其他的標誌成相對的改變。尤其是飛機一到空中，除巨大的物體外什麼也看不見，不停地隨着風的方向與速度而漂蕩。尾風 (Tail-Wind) 一來，可以令駕駛人看到路標移動得意外地迅速，以致計算不準。橫風 (Cross-Wind) 會將東行飛機的實際方向轉爲東北，就是那依季節而變換的太陽位置，也足以混淆駕駛人的方向觀念。並且陸地上的遠景也是隨着飛機的高度而變更的，當在兩千呎的高度時，看到距離十五哩的一所城市是正當當地在水平線上，到了一萬呎高度時，這座城似乎在飛機的正下方了。這些極其簡單的現象，便是從空中要看準地位的困難之點。

多數初學者，在他練習飛行時，很早便會感到迷途的事。最初飛行都注意於技術，所以初學者每當一次練習告終指導令其駛回飛行場去時，他不能實踐將頭部傾斜或者輕壓各控制器以登返場之途。我初次練習時，我的指導沒有給我明確的指示，於是我在離飛行場四哩的地方迷途了，他接着飛一段路使我能認識途徑了才降落下來。當時我知道我的指導是爲我那無意中所作的不必要的傾斜與旋轉所窘——那種以頭頂直向飛行場的動作，是我常犯的毛病，也是每個初學的人在降落時要設想到的。

實際上，凡作百哩以上的飛行時，必需利用地圖與指南針；航空地圖是異常精細的，鐵道之方向，河流之彎曲，與極小的村鎮之關連等，無不瞭如指掌。在這種特殊地圖上，

看不到公路，因為那樣複雜而無意義的東西，除攪亂視線外是毫無作用的。在圖上繪一路線連接飛行場與目的地點，按比例尺在這線上每隔十哩至二十哩繪一短橫線，這些線的交點可以當作表示進程與幫助符合的校正點。用分度規可以將指南針的度數計算出來，指南針想起來是一種引導器，實際上並不如此，因為它還要受種種的變動與差度的影響，在不同的經度上，其差度可以達到二三十度之多。羅盤的慣性，又使得指南針在飛機轉向的時候發生差誤；而差誤率之大小復因所轉之方向而異，由北轉東與由南轉西的差度不同。凡認真飛行的，在智力訓練上對於以上幾點以及發動機的聲音與迷途的恐怖都須加以注意。

我描寫航空，和其他沒有飛行經驗的人一樣的圓滑；然而我覺得空中的公路較諸陸地上的公路更為崎嶇，雖然是看不見的；但大風在頭上怒吼，機身在空中不斷地顛簸轉動，因為空氣是看不見的而不能預為之備，所以它是最難對付的東西。在空中旅行固然不算怎樣的危險，然對於初學的人不無麻煩。經過長期間不斷的留心使飛機在一個水平線上前進，駕駛人也不免於疲勞。空氣在晚間或陰天多數是平靜的，同時在高空飛行也比較地平靜。有時遇到一次困難的飛行，於是祇有駛往更好的高空上去。

你必需依你所達到的高度作水平的飛行以保持路線，指南針不足以當指導，它往往要發生差度方向，你須將路線上的城鎮或你所熟悉在陸地上的標誌加以注意。在某種前進的狀態中，指南針的度數與實際上所要達到在路線上的標誌的度數之差，便是差度的影響。因為風力是不斷地變更的，所

以這種校正工作也要不時的加以檢點。在飛行途中，不特風力時時不同，即風向有時也要改變。觀察風向的改變，必須留心煙和風車頭的方向；甚至水面的波浪，都得注意。沿湖濱或河岸的水，順風向則平滑，逆風向則起波浪，所以它對於指示風向的作用與煙一樣。在地面上雲影的踪跡，有時也表示與風成四分位差的比例。

當你決定了在陸地上的路線後，你該將速度計算出來，速度表所指示的祇是空中的速度，實際上陸地上的速度與空中的速度多少有點差異，地圖上每隔十哩廿哩一道道的短橫線，是輔助你計算進行的速度的，你必須知道每段路所需要的時間，於是計算每小時須飛多少哩。這種計算是很需要的，因為若是你到達一個路標超過或不及你所預料的時間，你便找不着路標了。

凡此種種，都需要不斷地深切的注意，同時還須目不轉睛的留心那些表示機器動作的各種針盤，機器在一秒鐘以內便轉動到無數次之多，油溫須保持在一定的度數之下，油流的壓力也要維持一定的程度。機器轉動太快，機身必上升；振動愈厲則所費的汽油愈多，振動率對於駕駛人息息相關，並且他的耳朵對於飛機的怒吼聲成功一種節奏，要是一種預期所必需的振動發生變遷，駕駛人必為之震驚一下。有時為要使飛機安全地降落，當發動機停止時那種寂靜，會令人發生一種和那急切的技術動作之需要同樣的恐怖。

要不迷途，你必需具備一種辨識村鎮的能力，認識你飛行所經過的村鎮。都市具有巨大的形體倒不難辨識，可是那散處在鄉村間的多數小鎮便沒有一定的表徵可資識別，於是

易滋淆混。能從空中看出它的名稱的村鎮異常之少，而要低降到能辨認房屋或驛站上的名稱時，則不特費時，抑且危險。相距十哩乃至十五哩的村鎮，在陸地上看來是有顯著的間隔的；可是一到高度的空中，這樣的距離便異常渺小了。無論在陸地上怎樣熟悉的鄉村，一到空中它的地理關係便完全變了，一切都縮小而模糊。一條你能記憶得起的公路，下一個山坡，橫斷一支河流，除非能從正上方察見，同時那座山又是凸出的以外是看不見的。你欲藉助的村鎮能位於航線的正下方的極少，所以必需利用左右十五哩或前方二十哩以內的各村鎮。這些村鎮，你可以從它在地圖上與其他標誌如兩條鐵路或鐵路與河流之交又點的相互關係上去認識它。有時你還得決定你所要經過的某村鎮的邊界的某個方位，或者離開其他顯然能辨的村鎮多少距離。

在行程中，你也許要將注意力鬆懈一下，尤其在你感到進行得太慢的時候。實際上即說不是用最新式的飛機，你也許是以每小時百哩的速度在進行着，祇要有五秒鐘的鬆懈你便離開剛纔所認識的地方有八哩多路了，在這剎那之間也許一切都改變了，平坦的耕地一變而為丘陵山谷，視為方向根據的鐵道，也不知迷失到什麼地方去了。於是你想停下來看看你究竟到了什麼地方，可是還有什麼機會給你停留呢？發動機怒吼着前進，飛機整個的支配了這段時間，這時要是你聰敏的話，你一定不會昧然前進，轉變方向找着熟地方再說；你若執迷不悟，恥於回頭，並希冀着冒昧的飛行是不會錯的，那祇有愈來愈糟，不知漂落何方的。

再要注意的地方，便是隨時保持適當的降落地。為避免

發動機損壞的危險，每架飛機往往具有兩個甚至兩個以上的發動機，不過，要是祇有一個時，則不得不保持在滑走距離之下的降落場。滑走距離之大小與飛行的高度成正比例，通常滑走距離與高度之比等於六比一。要是在五百呎至一千呎的高度時發動機壞，駕駛人可以在他的正下方擇地降落，到了伍仟呎的高度，則降落地要在六哩以外去了。這種降落地的選擇，在越野飛行時尤當留心。素持慎重的駕駛人總是環繞森林沿湖濱飛行，橫渡大河流則增加高度，但是這樣往往犧牲了直接飛行的優點。

飛行的人，往往過於相信發動機，所以一旦損壞則驚惶失措。在練習的時候也有這種突變的試驗，即由指導出其不意地將發動機壓止以迫學者降落，然而這究竟不是發動機損壞，因為要是學者所擇的地點不適或降落不當時，導師仍繼續飛行。當真是發動機出了毛病，他必須決定作一個完備的降落。

關於這一點，還有許多的必要條件：他的決斷必須敏捷，他須立刻認清場所之大小形狀（平坦與否）與風向，同時還得把握住滑走不會太短，以致不能達到，更不會太遠以致超過降落地點。技術生疎的人，往往急於着地，以高速度降落，結果反而不能到達擇定的場所，若是他覺得距離不夠想將滑走引伸，於是會失速碰翻。在這些突變的當兒，自制與鎮靜是特別需要的，有時許多飛行人在荒地上，公路上，甚至其他更不適宜的地點，反能安全地降落，這是他能力持鎮靜之故。若能使飛機在着地以前接近降落點的地面（降低速度），也可以在不適宜的地帶降落而於機中人無大損害，祇要你

能避免固定的障礙物如崖石溝渠等，縱然機身不免有損總無大礙。

當方向，機器，途徑與地位等問題解決，你已達到你的目的地後，還有其他的預防手段須要留心。因為經過了好幾小時獨自在空中飛行之後，便不容易知道有無其他的飛機同伴而來，當抵近飛行場時，很像有其他的飛機隨着，使你難於斷定究竟空中是否祇有你一架飛機。在兩百里以內的飛機起初雖然沒有形影，可是不到一會兒也許就到了，所以當你到達上空之後，必須俯察陸地上有無其他飛機的影子，往往影子被發現了而飛機反不容易尋着，高明點的飛行家，他最好的辦法便是伸出頭頸來四週張望。

在飛行的時候，對於速度的感覺是非常遲鈍的，覺得比汽車還慢得多。汽車在公路上可每小時五六十哩，到了城市則限制不能超過每小時三十哩，於是覺得奇慢。駕駛人對於速度的感覺一部份是靠發動機的聲音，而怒吼之聲往往攪亂聽覺而失去這種根據。越野飛行的人，幾乎每個都恨到達太遲，一到失速降落時，他又覺得太快，幾乎要超過飛行場到達另外的地方去，即算他沒有這樣的經驗，他對於失速降落的速度之感——即指降落到預定的地點時——也足以令他不能如意的着地。許多越野飛行的光榮，皆以降落不善而功敗垂成，初學者更無論矣。

作一簡單的越野飛行而需要巨大的技術準備的這種難點，並非私人飛行所特有的，空間的交通固然最迅速而直接，然在飛行以前却有不少的延擱。

飛行場很少是接近市中心的，通常都需要一小時方能達到，再連從機庫中推出收拾一番，溫溫發動機，又須二十分鐘以上的時間。最奇怪的在促進飛行事業的聲浪中，看不到有幾個機場的距離是合乎理想的，反而認為範圍更小的新機場建築為市民的榮譽，更有幾所已經維持過幾年的飛行場被廢棄了。至於場中之野草是否割去，道路溝渠之已否修濬聽表上所有各飛行場是否都儲備了汽油等都是問題，這祇有，取新近飛行的人直接報告。

這種延擱的事實（恰與促進的意義相反），無疑地是不必要的減少了航空的便利，對於每次飛行，都是延擱一百五十哩的路程。常常兩個人在同一地方向一個目的地出發（一個乘汽車，一個乘飛機），往往同時到達（並且要在白天，還得遇着十分好的天氣）。即使長距離的旅途，仍然是乘汽車的便宜，他沿途都能獲得汽油的供給，而且不管天色的明暗，天氣的好壞，都能前進。

航空還有一個缺點，即設備和修理的問題。一個機庫與一個汽車間和修理部相形之下，不成問題是相去懸殊的；不過要是從機械與功能的立場上言，飛機之徹底與完備也是無可否認的事實。並且在商業航空部簽發執照以前，機件還須經過嚴格的檢查，於是標準問題又發生困難了。

發動機與零件缺乏大量製造，所以非極大的航空站是沒有全備的零件供給的，因此配置零件也得上製造廠去，又延擱不少的時間，有時整個的發動機都得搬上製造廠修理，尤其是一個小小的鐵門或釘子，隨便汽車上合用的，一到飛機上便不能適用了；而機器中的重要性往往繫於那麼一只小小

的鐵門，所以可說標準物就是一種需要，也就是高價物品的意思。

由一個很簡單的實例便可以看出充分的飛機設備是不容易的。一次，我空出一個下午來飛行，我發覺電花栓（Spark Plug）不着火，在一部汽車上缺少這個，可以在二十分鐘內找到代替品修好，可是這是飛機的推進機，不得不將發動機的頂蓋以及各種重要的零件啓開，將每個電花栓取出來試驗，這樣一來，便費去了兩個半鐘頭，一個下午又白費了。

因為安全的飛行有賴於發動機不停地動作，所以使用過二三十小時之後必須檢查一次，一百小時以後，必須更徹底地檢查一次，三百小時以後，則整個的機器都得拆下，甚至於一個小小動作的部份，也得仔細試驗，看看有無任何些微的瑕疵。

在這三百小時飛行的過程中，設備及修理費約計每小時一元，以旅程計算，和汽車的設備費相去不遠，若按實際使用的時間計則差額殊大。但折舊，機庫租金，保護及修理等費是經常的，不停地使用與不使用無異，所以在這種假設條件之下，飛行的旅程費用與使用一部好汽車的費用比較，不致於有了不得的差異。祇以通常的私人飛行家使用飛機的時候太少，所以按算起來，每小時的費用會達到二十元之多。

飛行需要一個專人負責，不但要學習熟練的駕駛，而且要練習盲目飛行，黑夜飛行，及使用無線電，不管這些幫助之全體或一部份之有效與否，一個飛行家對之必有深切的瞭解，不但了解而已，更需要有充分的能力去實行。

將空中可怕的觀念提示出來，對於一班預備學習飛行而

不知重視經驗的人確有重大的價值。當一個習慣在陸地上的人到空中去冒險時，自然不免有一種本能的恐懼發生，習慣之後也就會自然消滅的。汽車交通之達到今日的地步，也不過幾年的工夫，而竟能促成駕駛人與乘客如是迅速的了解：千萬人死於汽車之下的事實，絲毫沒有影響到這種交通器具之發展；許多飛機失事儘管慘不忍觀，然而對於稍有飛行經驗的人不會動其毫髮。因機身構造上的損壞而發生的意外很少，而氣候的危險是可以設法避免的，所以駕駛人認定，大多數遇險的原因都在於判斷之錯誤與實際的不留心，這種認識，大大地增強了駕駛人的信心，故可靠的駕駛人，決不肯將錯誤嫁罪於他人的。不過，因為他們究竟是在與地心吸引力對抗，所以高深的技術總是必需的。

總以上所提各種要求，加上我缺乏精確技術的事實，使我最後地終止飛行事業了，未來的飛行家，人人都需要有高深精確的技術以避免危險，而我以飛行的時間有限，技術斷無精確之可能。然而決定下來也非易事，因為飛翔時所感到的力量之偉大性給予人的刺激甚深，並且仔細考慮一番，這明明是將活動在空中的飛機變成在地上的廢物，是何等可惜的事，何況立體的自由行動：與空中景物所給予你的自驕心不時又在引誘着呢？

對於學習飛行的人因時間有限而生的許多困難問題，也許在不久的將來可以解決，不過那時我已在利用交通飛機了。對於這樣具有極大技術性的事業，我可說還是一個嘗試者，我慶幸我能將創造新紀錄的迷夢打破，而將這種榮譽委託一般徹底熱心航空的同仁。

# 法國空軍部隊平時之編成及技術上準備之教育

(續)

葛世昌

## 第五章 精神教育

### 第十三條

關於空軍精神之教育，應無異於海陸軍，而其採用之方式，亦應具有相同之本質，關於施行之手段，一般用以下之方法：

- 一、用軍紀之維繫，而用熱誠補其不足。
- 二、用補足之手段，誘起其自尊心理。
- 三、以課目之施行，授與一般之綱領。
- 四、提起軍格，務達成各個為戰之心理。

故凡屬空軍之軍人，應絕對了解個人之身份，基於國家之意義，並愛國衛國之天職，殺身殉族，捨身救國，以達成國民之天職，及空軍神聖之本任為要。

### 第十四條

空軍人員教育之養成，必須具備堅苦卓絕之精神，百折不撓之志趣，命令所在，務須貫徹，雖赴湯蹈火亦不畏縮，同時時居於旺盛志氣之地位，立於攻者為要。

### 第十五條

空軍之軍人，於戰鬥時，常行獨立戰鬥而達成其任務，故其個性教育，亦應不同於一般軍屬，故須平時養成，任務當前，雖萬難亦須達成，不待支援，而發揚各個及單獨戰鬥，且須予以獨斷專行之範圍，而犧牲果敢之意志，生死不顧之信念，剛毅沉着，克服百難。至於個人偉大之忠誠，及廉恥之心理，更須養成之。

### 第十六條

空軍軍官應具備之要件，其優秀技術與學識，固為其主要之事項，然受物質限制，常有掣肘，故於教育時，假想縱使物質缺憾，或單獨施行困難時，講求手段，以大無畏之精神，基於天職及任務而排除之，以達成之為要。

### 第十七條

為達成前述之目的，對於精神教育學理方面，無須過為施行，而致影響於一般教育時間，故其施行之方法，在於操作上軍紀之養成，及任務之神聖，使備習武技之精熟，精神之鞏固，與至高無上之愛國心，而知行合一者也。對於



軍旗之尊敬，軍旗光榮歷史之維護，尤有講求之必要。

爲使被教者之信服，應常使軍官作軍旗之講話，使各級獲得完全了解，確認軍旗爲國家之代表，軍人之靈魂，故關於我軍（團）之威權，團旗於過去在各處戰役中之光榮歷史，及所達成之神聖任務，所承受國家之豐功偉業之榮典，將校兵員之悲壯殉國犧牲，（直隸屬於本團旗者）須不斷介紹以喚起各人之志氣，使每人均須對於團旗絕對信賴爲要，有時爲使全體澈底通曉，可行各別之問答，及各個簡單之演講。

第十八條 在各項課目進行中，凡屬於各教官担任之功課，集中計算其時間，而共同會議，討論需要之狀態，適宜決定輕重程度，勿使過爲勞逸，引起受教者之厭惡爲度，而於某時間時，個人發生事故時，或有生活變態時，可略取放任，以恢復其精神，但同須加重訓練之。

但此種現象，非爲教育宗旨許可，乃由於局部或幹部之施行者，蓋因此種之處置，經多次之試驗，而獲得成果頗多也。

## 第六章 軍訓教育及運動

第十九條 關於軍訓教育者，非居其他部隊之競爭，而施

### 第二十條

行之訓練及運動者也，蓋國軍經常訓練，乃爲預想戰時之使用，而於平時講求各種手段，以能達成此要求，故對於體格之鍛鍊，軍紀之嚴肅，團體之行動，意志之統一，均爲此着眼也。

### 第二十一條

除軍訓外，應講求各種運動，每週規定所要時，繼續施行之，應於必要，組成運動組隊，而作有秩序之運動，頗有裨益於身心及精神，於間接亦可助增軍紀焉。

### 第二十二條

關於軍訓課目之配當，與一般課目相輔進行，而於施行時，通常由單位內及其特業部隊團體自行施行之。

者）

空軍軍訓，一般依據以下之規定：

1. 根據步兵操典（一九二九年法陸軍刊佈

見操典第二十五節

見操典第二十六節

見操典第六十七節

見操典第六十八節

見操典第六十九節

見操典第七十節

見操典第七十一節

2. 施行軍訓時，務須全員

3. 根據以下者

見體操教範第三部

見體育教程第四部第一章

任軍訓教育之教官，務依教育之要求，成立正確之進度，及適當之分配，根據各項課目及體格，而定其日課焉。

### 第七章 地上兵學教育

#### 一般軍事教育

第二十三條 空軍軍事教育者，適以養成嚴肅之精神及軍紀，習慣團體之生活，及住營之狀態，而同時防禦演習之施行，及警敵集合之機動，衛戍勤務，及對於毒瓦斯防禦之練習等。

#### 特業軍事教育

特業軍事教育者，適對不同兵科之兵種，應於必要，而施行特殊訓練之謂也，其主旨為使該兵科技術之增進，及對於器材之調整及使，而能達到效能為要。

#### 對於各兵科戰術之教育

戰術教育者，適施於軍事直接有關諸部隊，及空中勤務者，而施行指揮之謂也，其主旨以能使用空軍之部隊，通曉戰鬥諸法則，了解戰鬥諸學理，各兵科之協同，及戰鬥上諸勤務

#### 第二十四條

於防空及情報，亦須注意之。對於空軍部隊，所施軍事教育之目的，須基於以下之各條件：

1. 訓練各兵崇高之精神之志氣，及良好之姿勢。

2. 使各個兵員及部隊，受有標準及正確之教育，依指揮官之命令，而能達成所望之目的。

3. 通曉一般器材之操作，及取扱處理各種兵器，工具，防毒用具，及其一般兵器等。

4. 矯正不良生活及習慣，而適於羣衆之生活。

5. 於必要時採用受訓者簡單之建設。

#### 第二十五條

關於前述方法之實施，一般均施於空軍隊(連)各特業連及地上勤務各單位，負此教育之長官，為使教育之容易，及器材之統一，並願慮經濟時間，可集合各部隊統一教育之，關於施行教育之時間，於第一個星期中，常為發見教育之進度，與整個計劃不合，或有齟齬，而不合於被教之環境，於此種時機時，如為繼續施行，則不僅對新兵不適其接收，並有紊亂全般教育之嫌，故應於規定時間之外，組成某科預備操練，或技術訓練以補其不足為要。

▲待續▼

# 戰 爭 與 國 家 機 構

朱 威

思想產生為時代之反映，思想發生力量，足以促成新事實，循環週轉，以推動國家之進步，數千年來之歷史，均為此原則所支配。吾人不能批評過去任何思想之錯誤，或過去任何制度之紕繆，因思想與制度均為時代之反映，應環境需要而產生，時代轉變，思想制度亦新陳代謝，毫無可異。

目前國際局面，戰事危險時有爆發之虞，考其原因，不外殖民地與原料問題分配之不能平均。少數國家得和約上優勢，國力既強，原料又富，殖民地更因此擴展，由原料充足，以增強其國勢。同時其他國家，適得其反，國勢不充，原料缺乏，故殖民地之要求甚為迫急，並因原料短少，故國勢亦難以培植。總之國際利益失其均衡，強凌弱，衆暴寡，已成普通之現象。但國家所抱之興廢強大之意志，彼此皆同，勢必形成爭攘之局，而此問題皆屬於一國立國之本策，萬不得動搖。故此種國際間之衝突欲求真正解決，唯有訴諸武力一途，如克勞塞維茲氏言，所謂「戰爭為政治之繼續」是也。

「戰爭為打破現實之良策，」此言為反現實者所重視。然理論未必合於事實。有侵略即有抵抗，戰爭雖可以打破現

狀，但不能期其必達目的，甚或因此而肇滅亡之禍，故嘗試戰爭，實為極大之冒險僥倖。善謀國事者，勝負之數，不決於果，而決於因，更不決於戰時之攻守，而決於平時之準備，必先培植必勝之因素，而後可以言戰。

所謂必勝因素之培植，不外於兩方面之努力：一面為如何鞏固自身之防禦力，一面是如何加強對敵人之攻擊力。欲求此種力量充實，莫過於強化內部之組織。在過去雙方作戰，祇限於軍隊與軍隊之間衝突，或政府與政府之間衝突，若人民則對於戰爭之影響，祇於間接經濟負擔而已。今則不然，因科學之發展，而促成戰爭威脅性之強大，如過去之戰爭為平面，今日成為立體，過去戰爭之勝負決於前方之肉搏戰，而今則決於後方之支持力，總之戰爭之範圍日漸擴大，而戰爭於人民之影響亦日趨密切。現代戰爭非國家間之部份衝突，實為全體國民之總搏擊，故國家經濟上或政治上之任何缺陷，皆能直接影響於戰爭之勝負。

戰爭成為不可避免之事實，且戰爭之威脅性又因科學進步而擴大，將謀戰爭之必操勝算，則必以國家平時之準備為急務。國家之機構亦因準備戰爭之要求而急雷變更。未來戰

爭可直接壓迫國家中每一國民，同時戰爭之責任，亦每一國民均須起而担負其一部份。於準備戰爭必勝之原則下，當以鞏固國家內部為前提，上則政府以政治，經濟，軍事大權必須集中於統一意志下，儘量發揮其能力，能力之表現，即國家支持力之反映，亦可為防禦力之加強。下則全體國民應納入國家整個組織中，集數萬萬個人為一整個不可分之集體，進退一致，各用其力，各盡其能，以担負國家各部之任務，其在內為戰爭給養之幹員，如立前線當為國家強力之鬥士，此種力量之推進即國家攻擊力之表現，亦為必勝因素之增大。

集合政府之統治力與國民組織形為一體，便成為今日獨裁制之骨幹，使國家為一統一之有機體。此種制度之中心目

的，無非欲使國家戰爭勝利因素加強，再由勝利結果，為推倒現實之工具以貫徹國家之意志也。故如以獨裁制為創造戰爭之禍根，不如言因準備戰爭之要求，而促成獨裁制之實現為正確。

總之每一種制度之產生，必有思想背景與時代要求，國際間之不平衡現狀雖為戰爭之結果，但欲求國際局勢得一新轉變，亦以戰爭為起點，事實如此，難以掩飾。國家內部組織堅決，權力集中，實為求戰爭勝利之必備條件，亦非任何人所得否認者。且戰爭之不可避免，更為將成之事實，觀今日吾國之處境，欲求民族之獨立生存，當覺戰禍之不得免，而於戰爭中求最後勝利。故吾人對國家機構與戰爭影響，應有認識，以此目標，一致努力推進而促成之。

# 世界航空珍聞

## 法完成最新式戰鬥機

(海外通訊)

法國最新式之戰鬥機波帝司(Po-son)六十三號於最近製造成功。此機為一多座戰鬥機，裝最新式之赫斯板奴蘇莎(Hispano-Suiza)十四H.B.F.式引擎二具。最近已在當局之監察下順利完成試飛工作，其性能保守秘密。惟試飛之結果會得一深刻之印像云。

按此種飛機必裝火砲，能作較長之飛行，且負轟炸之任務，故實可名之謂戰鬥轟炸機(立)

## 橫加拿大航空公司之組織

(海外通訊)

加拿大政府近已特組一附屬委員會辦理橫加拿大航空公司之事務，資本預定五百萬元，計由加拿大太平洋鐵路公司擔任百份之三十七又半，加拿大國立鐵路公司擔任百份之三十七又半，詹姆司利却特生(James Richardson)股份佔百份之二十五。(立)

## 英國擴空建議(海外通訊)

英議員克羅夫特爵士(Sir Henry Page Croft)近對當局建議倫敦發一

種流動公債，其利息在可能之範圍內減輕，特為供給自治地擴充空軍之用。如加拿大，澳大利亞，南非洲皆應即行設立防禦空軍，每自治地備戰鬥飛機一千架。印度亦備戰鬥機一千架，新西蘭備四百架，其他各君權殖民地(Crown Colonies)，則依其防禦之方法及人口而備飛機中隊自五至二十隊。按此議如能成功，則英帝國之現役機將有一萬架之多。(立)

# 飛行安全的重要發明

張 立 民

交通是人羣生活所需要的要素，也是促進人類文化，經濟等的主要動力。中國的交通如果不是由人力車和牛車占了大多數，那麼我們可以相信不會有像今日這樣落後的中華。無疑地，交通器具是隨時代的演進而發展，是隨人類的慾望和創造力而改進。因之，航空器是應環境的需要而產生了。在目前，航空器還不能大量的採用，這是由於兩個重要的原因，就是經濟和安全性。關於經濟的問題，我們可以相信航空事業迅速發達的今日，和航空工業擴大的情況下，航空器的製造是很容易達到大量生產的地步。所以價格低廉的航空機，也不難如願出現。至於安全性方面，我們都知道飛行中最重要的而最令人遺憾的，是飛機易於失速，以致遭遇到種種不幸的事件。

自從近來各國設置完備的大風洞作空氣動力的研究，和飛機模型或小型機的實驗以來，飛機的性能是隨其改進的結果而突然增進。同時各國研究的人員又利用之作氣流對物體的關係的種種研究，以解決空氣中一物體的運動的各種問題。可以避免失速而保障飛行安全的重要發明，也就在這個研究工作下完成了；這是航空人員應該知道的事。

當一架飛機上昇時，其主翼的傾角就加大，隨之產生一個比較高的舉力系數。同時，飛機的速度是減小；當產生一個大約為十五度的傾角時，其舉力系數就停止增加；這個實際角度是隨這飛機的翼形怎樣而定的。當飛機上昇達「旋渦點」(Purple Point)時，其翼即失其舉力而失速。在過去多種不良的飛機中，它的失速是非常急烈的，因之它的危險性也特別的大。航空機製造界因為鑒於失速的危險和它性質的重要，所以對於避免失速的方法已研究多年。其中最著名的就是英國的「漢特雷配其開縫翼」(Handley-Page Slotted Wing)，但是它的功效還不能令人滿意。開縫翼大別可分為二種。第一種，它的補助翼面的管理是由駕駛人操縱的；這個裝置普通是和副翼操縱連合運用。第二種是自動翼縫；翼面當一高傾角時，它有壓力中心向前運動的特性，其前緣上面的吸引是顯著的產生一向前的運動；這吸引的前進合力就足以拉動這補助翼面而開放翼縫，這就是自動翼縫的原則。這自動翼縫有一個弊點，就是當一飛機作傾側轉灣用副翼時，及這翼接近失速角度時，它的翼縫將自動向內開放而阻止飛機的行動，因之在某種情況下，有產生螺旋的弊病。所以有「翼

縫阻截器」(Slot «interceptor» or «spoiler») 的產生，以應付這個弊點。但是翼縫的方法並不能滿足飛機的避免失速的要求，所以在設計上須尋求新的途徑。

這個可求得飛行安全，特別是當飛機將行落地的新發明，在最近完成一模型翼在一小風洞中的試驗。現在是進行全尺度的發展。這發明包含一個裝於翼後相當距離的開口翼縫（當襟翼被壓下時）的方法。這效果是使之產生一「流轉」於其翼的後部；這部是當很大或很小的向上傾斜角時最先失速的部份。關於在這種情況下的翼後部的空氣的行動，已由用煙放入氣流中而攝得的照片表示之。至於對印度人納齊爾 (Mr. Piroze P. Nazir) 君經過多種實驗而決定之。彼經比受博士 (N. A. V. Piercy) 的指導，而在英國的「曼麗皇后專門學校」(Queen Mary College) 做這個研究工作。這煙流是表示空氣在翼下流過而自襟翼轉回，又向上經過翼縫，繼之平滑流經其翼的上面至其後緣，再回返至襟翼。這法經多次實驗後證明在各種高度的翼，和當各種大小角度時，是由其「誘導氣流」(Induced air stream) 的通路助之復活，其受影響的一部份的舉力是增加三倍之多。

這個發明如果應用到大尺度上，即將可得到極重要的運用和極大的利益。今日航空機製造的趨向，是欲增加翼載量以求得大有用載量的利益，而使飛機減少其阻力而得高時速。但是在這個要求中有一個限制因數，這就是起飛速度和落地速度。除了應用其他方法求得利益以外，翼載量的增加，也就是使起飛速度和落地速度增加。今日新式飛機中在其翼後部的裝置襟翼，就是限制因數的補助法。但是這種方法的

效果是使其翼的阻力增加，或因注重其翼形而增加其舉力，或產生上述兩種不利。進一步說，這種方法的運用是受危險性存在的限制，因為當飛機在慢速度飛行的時候，或此機自行傾斜向上而趨失速角的時候，這流經其翼後部的氣流，或可斷絕過大而成爲其後緣的阻礙物。關於助其氣流經過此翼部的方法，是迄今還沒有求得。當氣流被迫而成擾亂的情況時，其翼前部流過的斷絕氣流的滑潤方法，是已經有發明可利用之。今另有一相似的方法，用以產生一平滑的氣流經襟翼的本身，以延遲其失速；但此法無法保障其經過翼後部相等的良好情況，當此種傾角或此種其他情況如趨向擾亂其經過的生命氣流時。在這種方法的運用中，另有一重要的事實，就是這種方法有一有限度的工作範圍。此種方法僅當其翼，傾側至一頗高的傾角時，始能得到它的補助；又此法又包含某種危險，就是當飛機接近落地情況時可消失其效果，因爲當時的傾角是很低的緣故。

納齊爾君的發明是以他吸引空氣的簡單的觀念，而使翼後部的舉力增加三倍；環繞此部者顯示是「限界層」(Boundary Layer)；此實爲一有趣而極重要的發明。由多次實驗告訴我們，這「割口翼縫」(Cut Slot) 聯合其襟翼的效果，是對其翼的傾角成獨立的關係。這壓下襟翼的計劃，是僅當其吸引手續於開放翼縫時方工作之。此二乃互相連結者，其器具之構造和工作都很簡單。它在風洞中實驗的結果是異常的良好。

這個發明不僅使其舉力在大小傾角時增加三倍，同時使失速的情況延遲到一個極大的角度方可實現。由實驗中表示

其翼後部流經的氣流，是仍舊很平滑和不斷絕，當其翼向上傾側至四十五度時；而迄今用任何方法得到的最大失速角是在三十度以下。在這個發明下，其由割口翼縫和襟翼產生的舉力是如此大，所以可以安全的運用襟翼代替副翼。因有如此大量的舉力剩餘，甚至當很小的落地傾角時，亦不致因當舉動一襟翼作副翼的工作時而產生危險。關於以襟翼作此運用的排列，現在已由發明人和研究人在研究實驗中。

除應用此發明的觀念而作為一種所有航空機的安全方法外，這發明又可使設計者用之而造一更尖削的機翼。這尖削的機翼已在多種新式的飛機中發現，但是應該減除這尖削翼

的最不良的錯誤，就是它有趨於突然失速和翼端急劇激動的弊點。運用這個方法，是在任何特別的翼中得一相當的舉力。這個實驗是已經用三十吋翼展的小模型，在四呎的小風洞中作過多次試驗。不久將作全尺度的實驗，以得實際運用上的發展。納齊爾君經過三年的研究工作而得到這個重要的結果，他是由印度政府供給經費而從事於這個研究工作的。好了，這個重要的發明，是似乎因為經濟和器材上的關係，而落到英國人支配的範圍裏去了，這誠令人對於弱國研究科學的天才作家發生一點遺憾。

## 如何測定飛行紀錄？

張立民

飛機之為物，不但為今日主要交通利器之一，且為獨立國家所必需之武器，各國努力研究，不遺餘力；因之每年皆有多種記錄產生。在實施記錄飛行之時，國際間有一定之條例，使各飛行人員遵守之。其正式之記錄須經國際航空聯盟會（Federation Aeronautique Internationale）證實後，始能為世界所公認。此國際航空

聯盟會之會員計三十五國，我國則尚未加入。該會規定四種最重要之規則如下：

一 經一直線之最大速度 以陸上飛機或水面飛機作此記錄之飛行時，必須經過一長三公里（一·八英里）之直線航路，其各項情形須先報告國際航空聯盟會。當作正式記錄飛行以前，飛機必須先作兩次普通之落地

，此時由聯盟會正式派員觀察。在正式記錄飛行時，則須於一次連續之飛行中在每個方向作兩次飛行。此四次飛行時之速度須照一自動計時器測記之，其器應由檢查核准後方可使用，此四次飛行速度之平均速度，即代表其記錄飛行速度。欲得到該會之認可，新記錄之速度最少須超過舊記錄每小時八公里（約每小時五哩之時速）

。飛機在空中之全部時間內（即自起飛至落地），其飛行高度不得超過四百公尺（一千三百呎）；當飛機記錄航線時，此機必須保持其高度不得超過五十公尺（一百六十七呎），如為水面飛機，則其高度不得超過一百五十公尺（五百〇一呎）；在每次飛行中（四次），必須飛行於此高度或在此高度以下。

在此種嚴格之條件下，各國飛行員仍欲利用飛機之性能而增加其速度。查普通之方法如下：即起飛後即昇達最大許可之高度四百公尺處，繼之即於離記錄航線五百米突前即開始俯衝，此後再作水平飛行。此種高度之測驗，須由正式觀察員及氣壓自記表（Barograph）證實之。氣壓自記表於事先須由該會或其他正式人員檢查後密封之，其結果則由觀察員簽字連同報告送交該會存案。此項速度記錄飛行之時，陸上飛機與水面飛機之規則不同。當陸上飛機飛行時，其三公里航線之兩端設有二柱，又在航線兩端之五百公尺處設柱各一，以表明其條

件。當水面飛機作記錄飛行之時，其飛機乃經一水面航線，非陸地上之航線或其一段航線。其航線以兩個平行之垂直面作標準，其間隔為三公里，依此兩平行線而作一完全之水面飛行。水面上則照浮塊作記號指示其航線，及進入航線之點。其飛機之起飛及降落皆須於水中行之。

二 高度記錄飛行 高度記錄飛行，其可承認之高度須至少超過舊記錄一百公尺（約三百二十呎）。國際航空聯盟會關於此項記錄之測定，其主要之情況由氣壓自記表考查之，此表亦須密封，以火塗封之，另由其他方法考查其高度之確數。此氣壓自記表必須為能在該表上記錄一清楚之指示線。此表須為有飛行後或空氣唧筒運用最少二十四小時之未應用時間（即在運用後之二十四小時內不得採用）；又其檢查時常待飛行後二十四小時方開始。此氣壓自記表之檢查，乃以儀器於空氣唧筒下作標準工作；標準工作必須實施於一經國際航空聯盟會認可之良好實驗室中，其溫度為攝氏十五度。此時即查氣壓表之壓力而決

定其正確之高度，待校正後，即依照國際航空聯盟會所定之標準表格化為公尺數。

三 距離記錄飛行 距離記錄飛行，其間不作任何落地，可於一直線或圓圈中實施之。其出發時必須有正式人員之觀察，其落地則由其他特務人員作證報告。飛機中亦須備帶一正式封閉之氣壓自記表。記錄性質之距離飛行，乃於水平面上之大圈（Great Circle）之弧決定其距離之多少，此計算點即連結其起飛及降落點之地位。距離記錄之直線飛行，其新記錄之成績須最少超過舊記錄一百公里（約六十二哩）；如為輕飛機或輕水面飛機，則至少須超過五十公里（約三十一哩）。

四 耐航記錄飛行 耐航記錄飛行之實施，亦可於一直線或一圓圈中行之。欲得到正式之認可，新記錄之成績須最少超過舊記錄一小時。其耐航時間亦由氣壓自記表計算之；此表須正式封閉而裝於飛機中，同時測定其起飛及落地之正確時間。



# 夜航驅逐機單位式抑雙位式之討論

張嘉斌

——本文譯自法文之 Revue De L'Armée De L'Air「空軍雜誌」之No 71, P. 628.——

Gaullier 中佐對於這個專門問題之根據，乃為學說上之正道，亦即法國空軍現在所取用的雙位式夜航驅逐機之補證。

這種夜航驅逐機學說之發明，實在完全依賴特殊的物質。

我們也贊同 Gaullier 中佐的關於驅逐機之在「黑夜」方面倘使用單位機，實不若雙位機便利的意見。

因此，在夜航驅逐機裏，我們可以得到兩種不同式樣的飛行機：其一為「黑夜」驅逐機，其二為「光夜」驅逐機，這是新近的發見。

試將 Gaullier 中佐對於「光夜」驅逐機的意見檢討一下。

## 視線之阻礙

向上視線，為驅逐機根本的主要條件，如上翼，例如 Loire-45 式，

即為討論的焦點，我們認為雙翼機的上翼為最阻礙視線的部份，他不能如單翼機能給予向上的視線。

即如 Gaullier 中佐所說：單翼機之翼應附於機身，但是並不像歐戰前的 Bleriot 和 Morane 等廠之在機身之上者，應在機身的中部，如 Coudron 廠的 « Coupe-Deutsch »，可使駕駛員之視線能達前方和下方，這點是應該聲明的。

## 平直飛行速率

驅逐機所需要的平直飛行速率，並非如轟炸機所需要的長途遠程平直飛行速率，這是驅逐機和轟炸機需要平直飛行速率的不同點。驅逐機的速率愈增加，他的飛行路程之開展愈減短，故此我們要研究的，便是現代的雙位機之速率增加。但是，近代的飛

行機我們可以說：在同一式樣，馬力的兩架機，單位式的是無論如何要比雙位式的迅速。

高強的上升速率，對於驅逐機更為有利。他的重要性，僅在於海軍夜航驅逐機，並非在任何任務所需要的，因此，驅逐任務之主要性，仍在乎飛機數量的增加和航空站的分設。

倘能於夜航驅逐機的數量上不受限制，而有完善的單位驅逐機，則無論於日夜間之作戰，均可以供給，尤其於在同一目的內，而特別製造雙位式的驅逐機。

## 攻擊的戰術

瞄準射擊位置之研究，固然是屬於理論，但是，實際上，在轟炸機內，常常可以利用雙機開鎗；所以不能肯定的說：對於驅逐機，單位式或雙

位式雖屬有利。

## 武裝

在單位機的機關鎗是安裝在弧形上的半固定式，他的傾斜角度，為 $45^{\circ}$ 。這種安裝的方法，雖在現在高速率的飛機亦非萬全，不論夜航驅逐機之武器為大炮抑為機關鎗，且無論在任何情形下，倘遇活動機關鎗（雙位式）者，當然吃虧。例如夜航轟炸機，他的後位機關鎗炮彈皆具有強烈的爆炸性，因此在武裝的配備上，雙位式和單位式已足使我們加以考慮。

「註」『轟炸機的個別夜間作戰，其互相間的距離甚近，用新式的機關炮已足應付，雙管炮之安置於翼之兩端者，則其效用更大，但在日間作戰，能隊形集合射擊時，後者比前者為有利，因此，武器裝配之優異，或為決定將來日航與夜航驅逐機式樣之特別原則（見法文空軍雜誌1935年三月號）』。

## 歐戰時的經驗

歐戰時的經驗，距現在太遠了，

然其相關之條件，是否完全變更了呢？在1918年的時候，亦已經有了高速率（如Bristol-V式）的雙位機，但是結果終於採用單位式的驅逐機而得到很大的成功，因此，無疑的，在今日亦然。因為雙位機（如Mureaux式）他的發動機之馬力，雖至今日亦和單位機相同，故在Caulier中佐的意見之相反方面，我們以為用一架Zi-epport-633式為夜航驅逐機，比較用Breguet-19式為適當，因為前者具有高強的速率。

假使雙位機之採用，能達到作為日間攻擊者之任務，則當然應同樣尋求而利用於夜間作為夜航驅逐機，綜合上面的問題，對於物質方面之統一，而研究單位式抑雙位式之驅逐機為適宜。

## 物質之統一

對於上述的建議，我們首先須要研究的，是為夜航（轟炸機或驅逐機）之任務，對於利用物質方面，是比日航任務更為繁雜和重要。

故此，物質上，應否將他分別開

日航和夜航的任務？他的答案是：在劃分之後，夜航驅逐機便能增加相當的力量。

在專門學理上，夜航驅逐機能否採用單位式？在戰爭的經驗中已經證明這是可能的事，而其經驗比平時更為確切，比假設之情況更為逼真。

我們以為將來之單位式夜航驅逐機，除配備機關鎗外，更可以配裝機關炮。

雙位式的特種夜航驅逐機，當然也有他的用處，在理想中，物質上的特種要求，則恐未易搜集，但在今日我們尚未得到真正雙位式的夜航驅逐機之前，我們對於驅逐機的分別，亦設法劃開疆界，同時，在經濟上，平時亦未許我們對於此問題有所進取，不過在戰事發生後，或者不許再行忽略。

## 一切的驅逐機應準備在

### 夜裏作戰

在將來的戰爭，夜航驅逐機在兩軍開始接觸之前，或佔重要地位，因為夜航轟炸機之徵集，皆由商用機改

裝。同時，日航的空軍作戰減少，而注重於夜間襲擊。若如此，則我們的單位驅逐機，將何以夜間應戰呢？

從此可想見單位式機前途危險之演繹，因為戰爭的需要，便把平時一切的高超理論都掃除，但那時發覺了已經太遲罷！這是海軍大佐 P. Barjot 的意見。

在 P. Barjot 大佐意見之後，Gaulmier 中佐又給我們幾種新的回省。

【終讀 Barjot 大佐的大作之後，使余感覺無窮之興趣；余不欲發表幻巫之意見，尤其於此種問題，故特謝 Barjot 大佐之指教。

【余首先贊同 Barjot 大佐意見之

## 世 航 珍 聞

### 梅姚複合機之性能

(海外通訊)

梅姚複合機在軍事上有極大之價值，吾人固應注意其發展。

此種飛機由英國帝國航空公司出

大體，但仍以為有數點應作特別之商榷。

「驅逐機具有平直飛行之高強速率，同時亦依照戰線之開展而佈防，因為雙位攻擊機應設在戰線上巡視，以驅逐敵人的轟炸機，和應當以最迅速之可能，而達到與敵機相遇於戰線上之能力。惟是轟炸機之高強速率，亦僅在這戰線上所需要的呢。」

「我們以為，在最近的實驗之結果，用分站式的佈防，最為妥善，因為現在的飛機，通常皆從分站起航而聯合。」

「1918年時 Bristol 廠所製的雙位戰鬥機雖然未能發生很大的效力，但仍不能使我的意見減輕，因為戰時

品定造，不久可供應用。茲查其構造及性能之簡况如下：

下機為飛船，上機為水面飛機（較下機小）；各裝引擎四架。飛機為單翼式，下機重二萬五千磅；上機全載重為二萬磅，馬力計一千二百八十四匹。當起飛時（兩機複合），共應用馬力四千匹，平均每馬力之荷載為十一磅。上昇之最大時速約為二百哩，

「黑暗」驅逐機比「光明」驅逐機較為適用，而且，在黑暗驅逐機中，我們已經注意到，在某一個時間內，并不見得單位機的成功要比雙位機為多。

「我們並非想證明一架 Breguet-19 式的夜航驅逐機，比 Nieuport-63 式者更為優異，但是我們以為前者比後者優勝之點，乃在作戰方面的利便，如視線，儀器等之齊備。」

「我們對於 Barjot 大佐之以單位式機為將來（近將來）的驅逐機之意見甚表贊同，但俟將來之「黑暗」驅逐機實現後，那麼「光明」驅逐機之設備，自然被淘汰。」

【完】

巡行時速自一百六十至一百七十哩，機中有人員三，當載一千餘磅之郵件時，可不停飛行三千五百哩以上，即可由英國直飛紐約，其中途遭遇之風，已預計每小時為六十哩，如將飛機之浮艇改為可伸縮之起落架，則巡行時速可增至二百哩。

此機自英國至美國全程所用之汽油及滑油費，約需英金八十鎊。（立）

裝。同時，日航的空軍作戰減少，而注重於夜間襲擊。若如此，則我們的單位驅逐機，將何以夜間應戰呢？

從此可想見單位式機前途危險之演繹，因為戰爭的需要，便把平時一切的高超理論都掃除，但那時發覺了已經太遲罷！這是海軍大佐 P. Barjot 的意見。

在 P. Barjot 大佐意見之後，Gaulmier 中佐又給我們幾種新的回省。

『終讀 Barjot 大佐的大作之後，使余感覺無窮之興趣；余不欲發表幻巫之意見，尤其於此種問題，故特謝 Barjot 大佐之指教。』

『余首先贊同 Barjot 大佐意見之

大體，但仍以為有數點應作特別之商榷。

『驅逐機具有平直飛行之高強速率，同時亦依照戰線之開展而佈防，因為雙位攻擊機應設在戰線上巡視，以驅逐敵人的轟炸機，和應當以最迅速之可能，而達到與敵機相遇於戰線上之能力。惟是轟炸機之高強速率，亦僅在這戰線上所需要的呢。』

『我們以為，在最近的實驗之結果，用分站式的佈防，最為妥善，因為現在的飛機，通常皆從分站起航而聯合。』

『1918年時 Bristol 廠所製的雙位戰鬥機雖然未能發生很大的效力，但仍不能使我的意見減輕，因為戰時

品定造，不久可供應用。茲查其構造及性能之簡况如下：

下機為飛船，上機為水面飛機（較下機小）；各裝引擎四架。飛機為單翼式，下機重二萬五千磅；上機全載重為二萬磅，馬力計一千二百八十八匹。當起飛時（兩機複合），共應用馬力四千匹，平均每馬力之荷載為十一磅。上昇之最大時速約為二百哩，

，「黑暗」驅逐機比「光明」驅逐機較為適用，而且，在黑暗驅逐機中，我們已經注意到，在某一個時間內，并不見得單位機的成功要比雙位機為多。

『我們並非想證明一架 Breget-19式的夜航驅逐機，比 Nieuport-632式者更為優異，但是我們以為前者比後者優勝之點，乃在作戰方面的利便，如視線，儀器等之齊備。』

『我們對於 Barjot 大佐之以單位式機為將來（近將來）的驅逐機之意見甚表贊同，但俟將來之「黑暗」驅逐機實現後，那麼「光明」驅逐機之設備，自然被淘汰。』

〔完〕

## 世 航 珍 聞

### 梅姚複合機之性能

（海外通訊）

梅姚複合機在軍事上有極大之價值，吾人固應注意其發展。

此種飛機由英國帝國航空公司出

巡行時速自一百六十至一百七十哩，機中有人員三，常載一千餘磅之郵件時，可不停飛行三千五百哩以上，即可由英國直飛紐約，其中途遭遇之風，已預計每小時為六十哩，如將飛機之浮艇改為可伸縮之起落架，則巡行時速可增至二百哩。

此機自英國至美國全程所用之汽油及滑油費，約需英金八十鎊。（立）

# 螺旋槳之各式裝置 緘三

螺旋槳賴發動機之力轉動，在旋轉時可發生一種依軸長方向之拉力或推力，若就運動學一方面言，則為間接藉空氣之作用，旋轉運動變為直線運動之機械也。

螺旋槳有裝置在發動機前方，負牽引工作者；亦有裝在發動機後方，負推進工作者。因裝置地位之不同，故影響於飛機之性能方面，關係頗大。茲將螺旋槳之各式裝置，分述於后：

(一) 推進式裝置 螺旋槳裝在發動機或主翼之後者是也。凡裝配推進式螺旋槳之飛機，名之曰推進式飛機。

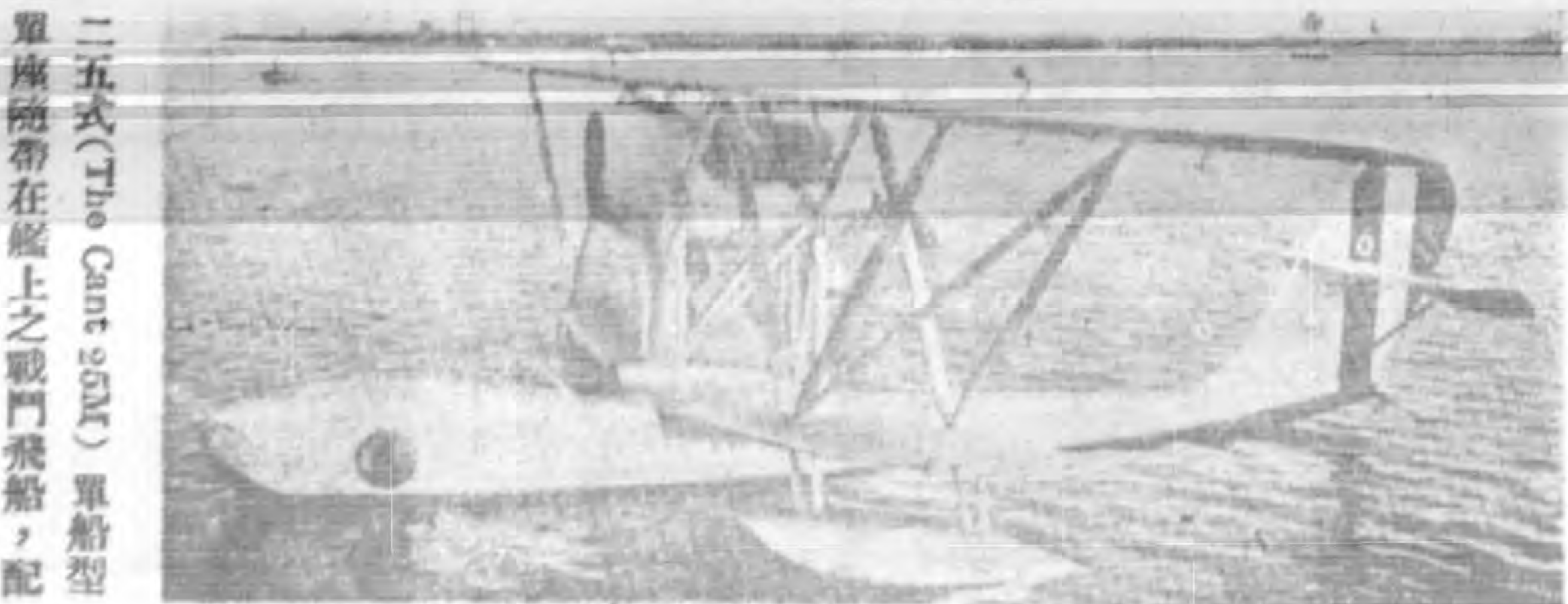
當飛機進行時，因空氣已被發動機或主翼前部所攪擾，故螺旋槳之效率不無減少，而其載重心(Centre of load)皆有過後之弊。但推進式螺旋槳亦有他方面之發展，例如歐戰時一二架推進式飛機，著有絕大之功績，緣該種飛機，於駕駛員有廣寬之視域，而於槍手亦有較優之射擊範圍也。

美國通用航空製造公司(The General Aviation Manufacturing Corporation)所製造之 G.A.-15 式單翼雙發動機飛船，其螺旋槳乃推進式裝置，配用四二〇馬力之華斯潑(Wasp)發動機兩座，裝於主翼上方。該飛船乃美國海岸巡

防隊所定製。(第一圖)  
意大利坎忒伊利公司  
(Cantieri Riuniti Da II  
Adriatico)所製造之坎忒



第一圖 G.A.-15式單翼雙發動機飛船



第二圖 坎忒25式單船型單座隨帶在艦上之戰鬥飛船

二五式(The Cant 25M)單船型  
單座隨帶在艦上之戰鬥飛船，配

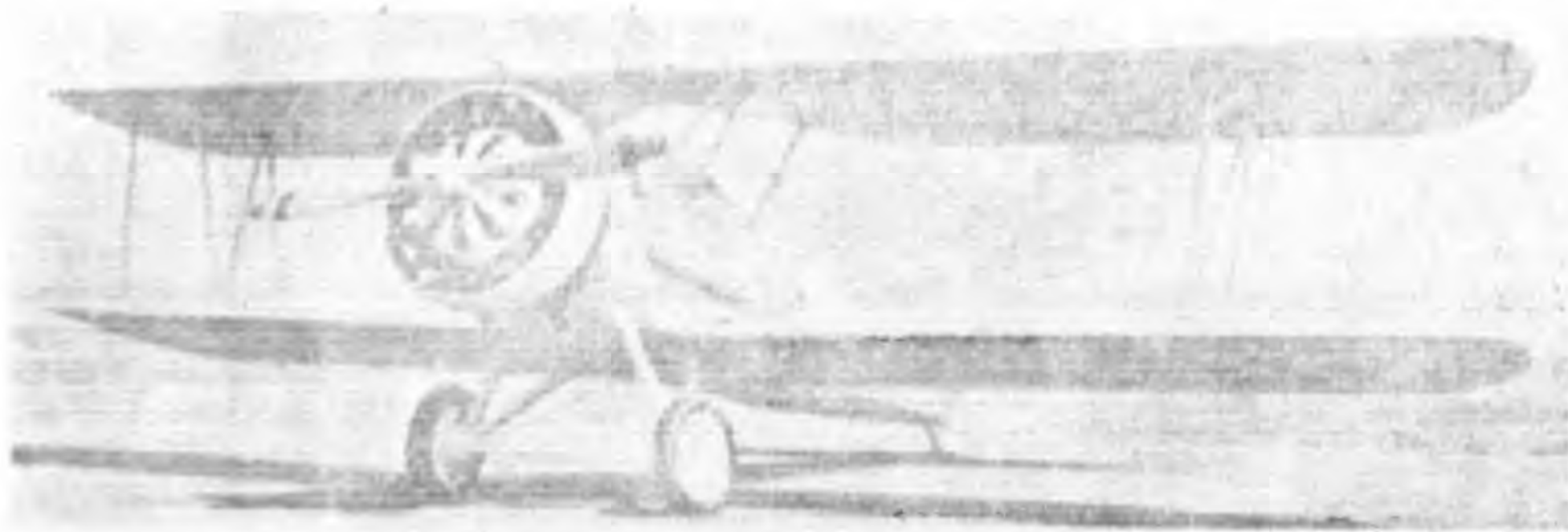
用四〇〇匹馬力之費亞脫 (Fiat A-130) 水涼發動機一座，裝於兩翼之間，其螺旋槳亦係推進式裝置。(第二圖)

(二) 拉進式裝置 螺旋槳裝於發動機或主翼之前方者是也。凡裝配拉進式螺旋槳之飛機，名之曰拉進式飛機，吾國所有之飛機均屬之。為保持效率不致減低起見，於是此式螺旋槳應用較廣，即世界上拉進式飛機較多也。

回溯飛機設計之歷史，最初有雙翼推進式，但其載重心皆有過後之弊，致形成尾重之傾向，於是單翼拉進式取而代之，其性能遠勝於雙翼推進式；因此一般飛機設計家，多留心致力於拉進式之發展矣。

第三圖乃華特「可塞」(Vought «Cossair») SU-4 式雙座雙翼隨艦用偵察機，其螺旋槳係拉進式裝置。該機乃美國成斯華特聯合公司 (The Chance Vought Corporation) 出品。

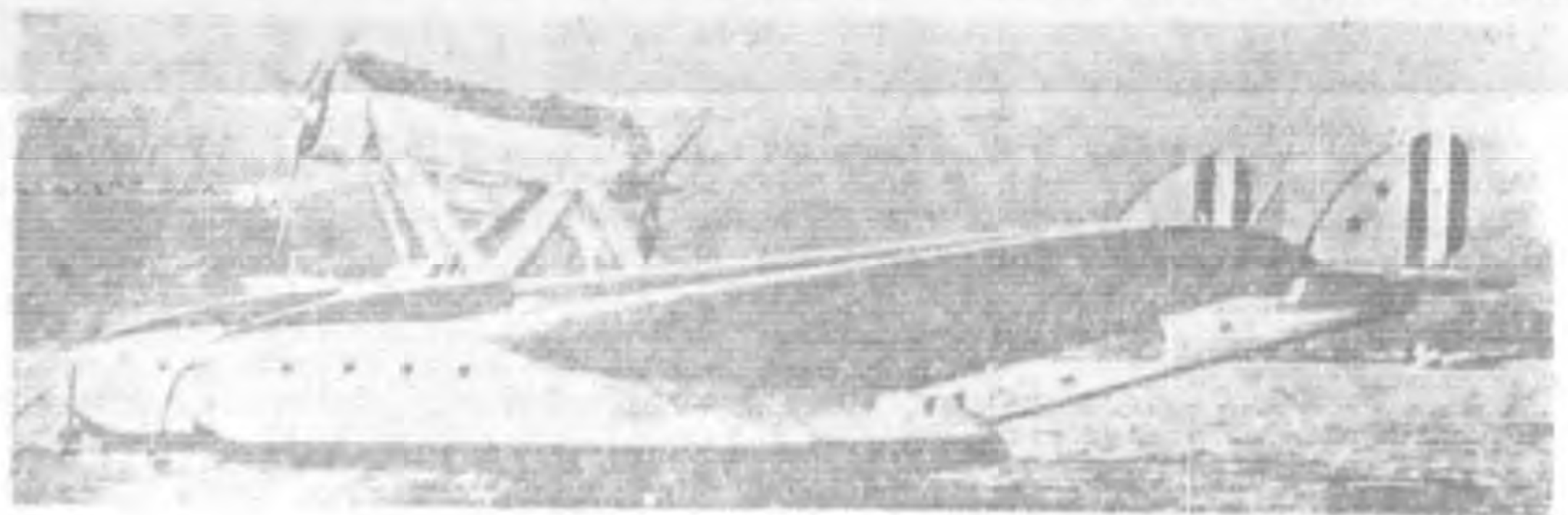
(三) 前後式裝置 即一螺旋槳裝於發動機之前，一螺旋槳裝在發動機之後；其目的，



第三圖 華特「可塞」SU-4式雙座雙翼隨艦用偵察機

在不顯露二具發動機之前部面積於空氣中，以避免雙倍之空氣阻力，而使獲得額外的力量。然此項裝置後螺旋槳往往消失一部分效率，故其螺距角較前者略大；亦有後者之槳葉較前者多一葉者，前後二螺旋槳之旋轉方向相反。普通多發動機之轟炸機或運輸機以此式裝置者為多。

一九三三年七月，意大利航空大臣巴爾波將軍所統率之編隊往返羅馬支加哥間，該隊飛機係意大利薩伏亞公司 (Societa Idrovolanti alfa Italia Savoia) 所製造之薩伏亞·馬察蒂 S.55X 式 (The Savoia Marchetti S55X) 雙船身飛船，此飛船裝有八八〇馬力之伊索特，法蘭斯欽尼「阿索」 (Isotta-Fraschini «Asso-750») 發動機二座，前後配置成一列，故兩發動機可以同裝於一流線形之短套內，螺旋槳二支乃前後式裝置也。(第四圖)



第四圖 薩甫瓦馬察蒂S.55X式飛船



美國荷蘭鋁質航空器公司 (The Hall Aluminium Aircraft Co.) 之出品荷蘭XP2H-1式 (The Hall XP2H-1) 巡邏轟炸飛船，配用六〇〇馬力寇蒂斯「勝利者」(Curtiss «Conqueror») 一五七〇式十二氣缸V型縮速發動機四座，

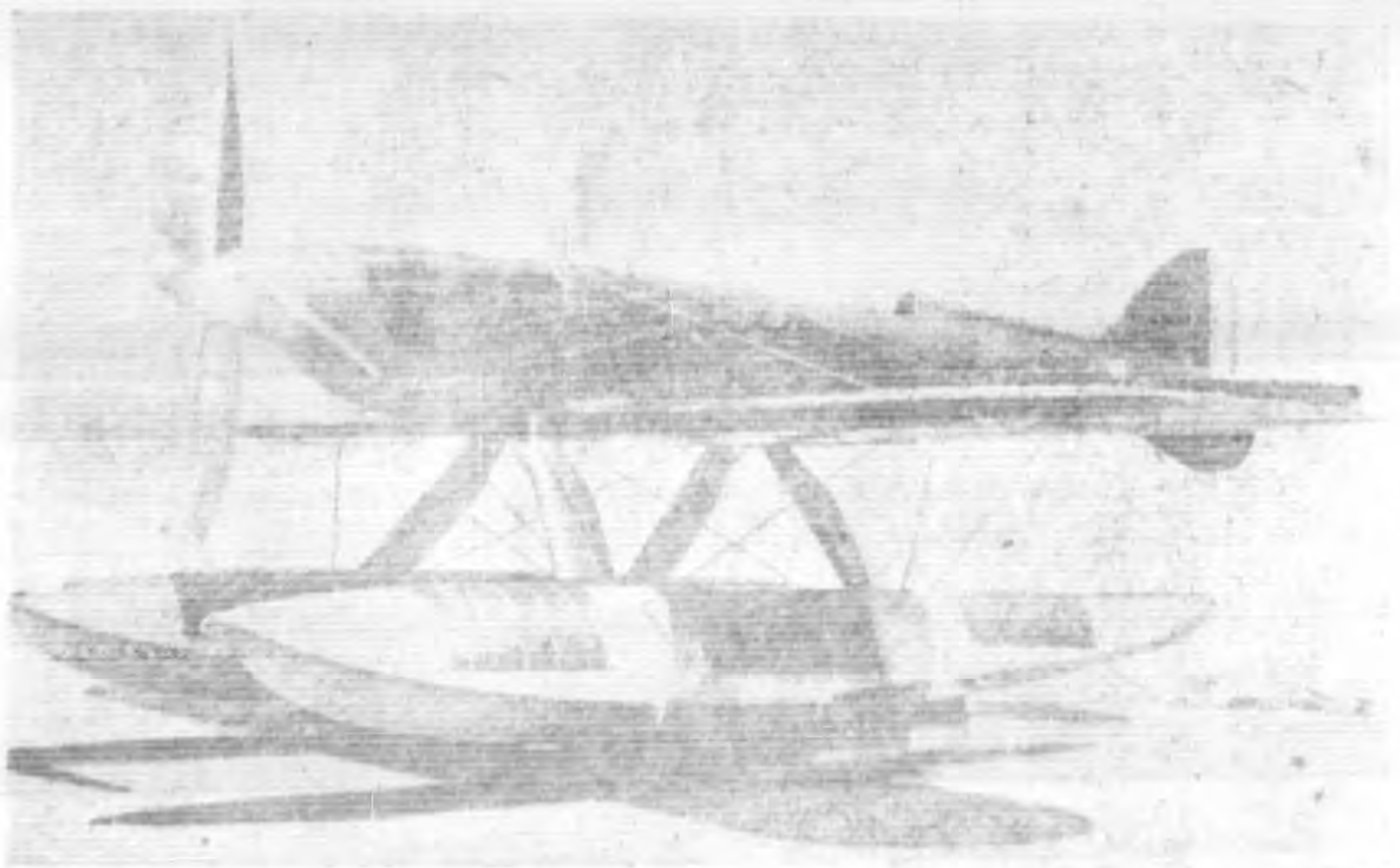
分前後二對，裝設於翼間之流線形發動機艙內，故其螺旋槳亦為前後式裝置者。(第五圖)

荷爾XP2H-1式巡邏轟炸飛船

(四) 雙重式裝置  
在一發動機之軸上裝置二螺旋槳，以免發動機裝置地位受限制及後螺旋槳之效率減低。二螺旋槳之旋轉方向相反，以期獲得最大之效率。

第五圖

曾以每小時七〇九·二公里(四四〇·六七哩)之速度，創立世界最高速度紀錄之意大利麥奇·卡斯托地七二式(The Macchi-Castoldi 79) 競賽水面飛機，其



第六圖 創立世界最高速度紀錄(709K.M.H.)之意大利MC72式競賽水面飛機

螺旋槳二支乃雙重式裝置而反向旋轉，如第六圖所示者是。該機係意大利麥奇航空公司 (Aeronautica Macchi) 所製造，配用三二〇〇馬力之費亞脫 (Fiat AS6) 發動機一座，第七圖表示該發動機前部二螺旋槳槳殼之裝置情形。



第七圖 費亞脫 (Fiat AS6, 3200HP) 發動機之前部二螺旋槳槳殼之裝置情形

## 世界航空珍聞

### 德計劃國際飄行大會 (海外通訊)

德國航空當局及航空界，今計劃於七月四日至十八日，

舉行一國際飄行會。其地點在德國之華西爾古不 (Wasser-Kuppe) 之德國中央飄行學校。此會包含距離及高度飛行比賽。(立)

### 德築海島空軍根據地 (海外通訊)

德國為謀應付北歐及西歐之空軍作戰，及海空合作迅速起見，已在羅琴 (Rügen) 島及彭好而姆 (Bornholm) 島等處建築巨大之地下飛機棚廠及偽裝飛機場等。德政府今決將此二處加以擴大，作為空軍根據地。(立)

### 意大利準備打破高速記錄 (海外通訊)

意大利近加達 (Garda) 湖之達司安若奴 (Dossena) 地方，前在試飛「麥起·客司杜地」(Macchi-Castoldi) 水而飛機，裝飛亞特引擎，馬力約二千七百匹；特裝螺旋槳兩個，其轉動之方向相反，蓋如此裝置，則效率可大而不使飛機因大動力而產生不平衡之不利也。此機意大利欲用之打破世界最高水面飛機速度記錄。又有「康特」(Cant) 第五〇五號水面飛機，意大利亦欲用以打破世界之長距離飛行記錄，聞該機約可飛行五千哩。(立)

### 德人統計中之英國空軍 (海外通訊)

據德國新出之航空袖珍 (Handbuch der Luftfahrt) 中載不列顛之空軍計有國內防禦飛機五百八十一架，後備機五百八十一架，艦隊第一線飛機一百七十一架，外空軍隊二百七十三架，共計一千〇二十五架，後備機二千〇五十架。至於人員方面，計官員三千二百九十八人，學生一百十人，其他階級之人員共十一萬九千〇九十六人。(立)



# 國防中心地的選擇

牧 西

## 一 前言

現代的國家，要想保持她的獨立和安全，不受鄰國的欺侮與侵略，非有堅強的國防不可。在大戰前夕的今日，積弱的中國，更應急起直追，努力國防的建設。中國數千年來，都是國而無防的國家，雖然在歷史上有一兩個時期，稍有國防的設備，都不過是暫時的防禦，談不上永久的設備。東北是在無準備無國防之下喪失了，現在華南冀察又亟亟的可危，版圖隨時都有變色的可能，我們要想保持民族最後的生命線，對於國防的問題，就不能再像以前那樣輕視忽略，淡然置之的態度了。在目前的中國來討論這個問題，不是隔靴搔癢吧！

## 二 國防中心地的重要

國防中心地的意義：就是說為應付第二次大戰，應有鞏固的後方，以

資接濟，才能夠作持久戰。我們要知道，若是兩國作戰，以戰場置於敵國境內，乃為絕對的有利，因為國土不受戰爭的蹂躪，縱使戰敗，亦易收拾，復興也很容易；設若戰場在自己國土內，雖然戰勝，亦有功不補患的痛苦，戰後的法比二國，便深受此種教訓。設若第二次大戰爆發，我國的處境更甚於歐戰時的比利時，無論天上，地上，海上，戰場都不能夠移在別人的國境去，而自己國防的設備，又不能勝任戰爭，江南北北必成一片焦土，茫茫神州，何處為我民族生存之地？所以國防中心地的建立，為迫不可緩的要圖。以言攻，則為與敵作戰的後援；以言守，則為中華民族最後生命線的基礎。

## 三 國防中心地的條件

國防中心地既然如是的重要，我們必須仔細的考慮，要怎樣的去認識

牠？牠要具備些什麼條件？何處可以為我們的國防中心地？我覺得國防中心地應具備下列幾個條件。

一、距離海岸較遠：我國的海軍不到四萬噸，並且多係舊時遺物，或係商船改造，戰鬥力量完全沒有，而我們的敵人則擁有強大的海軍，可以直接攻擊我沿江海岸的重要都市，又有優勢的空軍，可以任意轟炸我國的領土，危險之大，不可言喻。因此便不能不想要距離海岸遠一點的地方，才能減少敵機與敵艦的威脅，或者絕對免除她的損害。

二、形勢扼要，就是要有支持全國局勢的價值：第一，能作軍事上的中樞點，有策動各方的便利，無指揮困難的毛病。第二，能作政治的發源地，有號令全國的形勢，無鞭長莫及的隔閡。

三、有工業價值：現代戰爭，在軍隊的補給上，必須有大規模的軍需

工業，方能發揮無窮的力量與敵人爭勝負，我國長江下流或沿海一帶的工業地，一旦被敵軍佔領，則兵器彈藥的補充，便陷於困難的境地，所以我們須在最新的國防中心地內，造成軍事上強固的工業保障。

#### 四 何處是我們的國防中心地？

吾國領土雖大，而具有上述條件的只有四川。就第一項說，敵人之海軍不但無威脅之可能，即空軍亦無所施其伎倆，而陸軍更難於深入。德國克拉什威茲大將曾經說過：『領土廣大，內地深奧的國家，應該在距離國家邊境遠的地方，建立軍事根據地。在國家邊境縱使被敵人打敗，可以利用退却戰來應付敵人，而使敵人疲憊不堪，敵軍愈深入內地，他的力量愈薄弱。』這種戰略論，最適合於中國不過，拿破崙遠征莫斯科的失敗，土耳其以安哥拉為根據地的勝利，給我們一個有力的信徵。就第二項說，四川西負大山，南有滇黔桂粵，東出荆襄以固武漢至為利便，若武漢鞏固，則

湘，粵，贛，皖諸省乃能連為一氣，聲勢相援。再北出山西據關中之固，扼中原之勢以援魯冀，并得與西北成為犄角，南北呼應，非常的靈便。至於第三項，則為四川特有的價值，沃野千里，農產自足有餘，礦產豐富，如煤，鐵，石油等皆為各省所不及，所以四川是最好的國防中心地了！

#### 五 國防中心地當前的急務

雖然有此良好的國防中心地，但是設若交通不便，運輸困難，仍然要失去其價值。欲要強化它起來，能夠成為鞏固的國防中心地，應以同成，欽渝，川漢三鐵路的建築，為當前的急務。因為這三條幹線，不但構成了交通戰略的體系，并且是國防生存的大動脈。有此則西南可恃，無此則處處受人控制，必處於失敗的地位。現在的戰爭，不比十八世紀的戰爭，軍隊的集中，也為決勝負的要件之一。這三大幹線，在軍事上，交通上，文化上，經濟上，都負有重大的使命，現在將其利害大略的說明，就知道

它地位的重要了。

一、同成線：此線是由四川的成都至山西的大同，北與平綏線相接，縱貫山西直抵成都，中聯東西橫貫之隴海線，在戰略上，若與敵作戰於華北，則四川之兵可以用於察冀，合中原三晉之衆，會師遼甯。同時我們知道邊疆最危極的莫如西北，西北若步東三省的后塵，則西南有唇亡齒寒之憂，我們所依為之國防生存線，亦必受根本的動搖，故開發西北以固國防，無論攻守，皆為必要。但西北素極苦寒，須有賴於人力與物力的援助方能成功，同成鐵路實負有這重大的使命。

二、欽渝線：水性使人通，山性使人塞，我們要想打破天然的隔閡，便有賴於交通，欽渝線為啓發西南的唯一幹線。此線是由廣東之欽縣起，北越桂省，經南甯，百色，入黔至雲南的曲靖，再分為二支，一由貴州西北至四川之納溪，稱為滇蜀東段，一由會澤，昭通至四川之敘府而達成都，會於重慶，稱滇蜀西段。是路不但將整個西南聯成一片，且又能與西

北路線貫通，聲勢相應。在戰略上，設若我們在北方與敵作戰，則黔中，滇，桂的勁旅，可以由成都入陝西，山西，越太行，雁門而直向東北。如南方告急，秦隴之師，亦可指日南援，是以收南北互用之效，又不啻為溝通南北的橋樑。尤有進者，吾國工業幼稚，戰爭補給，須賴外援，若海口被敵封鎖，軍需來源斷絕，惟有坐以待斃。今欽渝路線，是毀滅敵人封鎖的一支無敵力量。很明顯的，此線的滇黔西段，與滇越鐵路接軌，若法為我的與國，則法對我的接濟，可以直接輸入無阻，這不但又與印度洋發生了密切之關係，尤為打通中國腹地與西洋交通的捷徑，在國際貿易上所負的使命，至為重大，同時影響於吾國民經濟者亦甚不小。又此線在粵之欽州灣直出海口，若英為我之與國，則英對我的接濟亦可源源而來，若敵海軍不能驅逐英艦隊於麻納海峽以西，則此一重大的出入口可以無憂。

三、川漢線：在戰略上，武漢為支持南北的一個據點，是中國軍團集中的前進地，必得要有強固的後方以

作保障，無疑的，此路是鞏固武漢形勢的一條戰略線了！原來川漢鐵路的倡議修築，是在民國初年的事，路款已經集成，後來又為少數的野心者瓜分了，言之痛心！幾年來，因時局的關係，無暇顧此，現政府深覺該路之重要，已於去年測量完備，定今年開工，在不久的將來，我們可以看到黑甲蟲將由長江爬進高山峻嶺的四川去了。

## 六 結論

我們知道要解放我們的民族，唯一的出路只有抗戰，而要達到復興民族，克服敵人的目的，必須要有充分的準備，將敵我的情況分析得很清楚

。兵法云：「知己知彼，百戰百勝。」我們要知道自己的優點在那裏，敵人的缺點在那裏，然後以我之長制彼之短，則勝利不卜可知矣。我們知道敵人是個外強中乾，先天不足的國家，內在的矛盾很多，它是要利於速戰，而我們則以持久戰，遊擊戰來對付它，使它疲於奔命，若戰爭延長，其則國內必然要騷動，革命運動要爆發，國際間的情形亦必有轉變，則最後的勝利，終必歸於我們。但是要能夠作持久戰，必須有鞏固的後方以資接濟，才能發揮無窮的力量，所以國防中心地的選擇與確立，為目前很重要的問題，希望留心國防的志士們，有以指正和探討。

## 世界航空珍聞

### 英國增設義勇後備飛行學校(海外通訊)

英國航空當局近在進行增設民用飛行學校二十二所，以訓練皇家空軍義勇後備人員。其中有十三所依照英國空軍擴充計劃以訓練空軍人員者。在增加之飛機場中，將設義勇後備飛行學校，計在倫敦附近者有四校，其他五校則分佈在各要處。各校所在之市鎮，將特設一中心地，以作訓練與發展航空之用。(立)

# 時事一週

廿六，四，十一—四，十七。

政治教官室

## ▲國內方面▼

一、日人謠傳中之中英關係 路透十三日哥倫坡電：孔特使一行抵此後，路透代表即往訪問，談及滬日人方面所傳孔到倫敦後所擬進行之中英合作程序六點，當由發言人堅決否認，指為純屬幻想。按所傳六點為（一）英國以一千五百萬或二千萬鎊貸與中國（二）增加湘省株州鋼廠之英人投資（三）中英共同開發川藏西康之天然利源（四）中英合作以謀華南與川鄂湘三省之發展（五）中英合作佈置華南之防務（六）英國以軍火與防毒瓦斯面具供給中國。據吾人之觀察，則英國已重新注意在遠東之地位，有與中國作進一步之經濟合作之企圖，在我國而論，則凡不妨害主權之合作，固所歡迎，甚盼孔專使此行，能為中英二國關係奠定更好之基礎也。

二、匪偽準備大舉犯綏 綏遠前線，消沉已久，近日又有蠢動之勢，據十三日電，自李逆守信由東京回察後，某方侵綏準備，益趨積極，連日嘉卜寺會議對進犯計劃，聞已有所決定，將以李守信匪部為主力，即令李匪部担任前驅，刺察西商都，尙義，南壕壑一帶防務，已由李匪部分別接替云。又同日電，則謂：商都寶昌一帶匪軍，連日調動極忙，胡寶山一部兩千餘人，十一日向東南公會堡頭營一帶開去，而駐寶昌方面之劉繼廣師，全部約三千餘人，十一日過屯壘天，向商都填防，駐化德之偽蒙第六師一部，有於十五日前向商都集中，準備大舉犯綏訊。此項消息非虛傳，或係日方為貫徹其「經濟合作」政策，而先放此煙幕彈，以為恐嚇之計歟？

三、意未承認偽滿 最近盛傳日德協定之後，日意又有密約，意且承認偽滿云。此項消息甚囂塵上，於我國大不

利，然新任駐華意使迦拉則於十三日向新聞記者宣稱意大利在瀋陽設置領事之事並不含有承認所謂「滿洲國」之意。

### ▲國際方面▼

**一、日本政黨之煙幕戰** 自日本議會被解散後，其政府與政黨之爭戰益為激烈。惟吾人應知日本政治仍不能脫遠東國家所特有之神秘色彩，一般論者對於日本現階段之政爭，從科學方面來檢討，不免有可笑之結論。試讀十三日東京傳來一段消息：政友民政兩政黨，因今次總選舉為決定政黨生死之一戰，聯合戰線，反攻政府，期望必勝。然政府方面態度，極為消極，仍避以積極態度臨戰，林首相之希望，亦僅止於政黨有反省與覺悟，及實現公正的選舉耳。因此在今後半月內，難望樹立新黨之氣運成熟。在野黨而無政府黨之選舉結果，當然有發生政府與政黨衝突之可能性。然則政府實行總辭職乎，或以第二次解散對付政黨乎，林首相之心境究在何處，乃為一般人最關心之問題也。林首相於十二日晚由關西方面回東京，途中在車中對記者曰，在今次總選舉以公正之選舉選出議員，由公正之立場，認為正當之事，與政府所認為正當者，如有出入，則政府自有反省必要，不然，則政府直向所信邁進，當選議員，是非公正，一見其人出席議會，即可明白，可以一分鐘時間完畢之質問，故意拖長，浪費時間，此種行為，殊非吾人所能感佩，總之，余希望政府與政黨，均以真實誠意態度，審議國事云。吾人對此迷霧般之消息，自不能遽有何斷語，一言以蔽之，此時尚在煙幕戰也。

**二、埃及廢除領判權問題** 十二日瑞士蒙德婁城電：關於埃及撤銷領判權問題之國際會議，十二日午後在此開幕，推埃及總理那哈斯為會議主席，那氏即發表宣言，力稱領判權制度與埃及國家尊嚴，不復相容，而與埃及將來在文明國家團體中所擔負之任務，亦相抵觸，因此在目前必須辦到兩事：(一)取消外國人現在埃及境內所享受之免稅權利，(二)逐漸廢除審理外僑案件之會審公堂，結語則謂埃及向抱自由寬大之精神，故領判權制度廢除後，埃及境內外僑，必可在埃及主權下，發展其物質的文化的利益云。至是會議乃決定設立兩委會，一為總委會負責章擬關於撤銷領判權問題之一般規章，由希臘駐法公使波拉狄斯担任主席，一為研究過渡時期會審公堂組織之委會，由丹麥代表漢森担任主席。按我國正在倡議廢除各國在華領判權，則埃及此舉，自足吾人嚴密之注意也(久)



## 本刊改訂徵稿簡則

- 一 本刊爲航校研究航空學術及實施精神教育之主要刊物，閱地公開，歡迎本校官生及外界人士投稿。
- 二 徵稿範圍，略約如左：
  - 甲 航空——如航空學術之研究，航空常識之介紹，各國空軍活動之寫實，航空史蹟，航空消息，航空圖照等；
  - 乙 政治——如三民主義之闡揚；復興問題之檢討，精神教育之實施，現代政治之評述等；
  - 丙 軍事——如國防問題，軍事學術，世界軍備等。
- 三 來稿須繕寫清楚，並加新式標點。
- 四 來稿須署真名，蓋章，並註明通訊地址。
- 五 來稿本刊有增刪修改之權，不願者應先聲明。
- 六 來稿一經刊登，每千字酌致二元至五元之稿費。
- 七 世界珍貴之空訊及圖照等，每件一元至三元。
- 八 來稿經本刊登出後，著作權爲本刊所有，如有特殊情形或預先聲明者，可予保留。
- 九 各稿除預先聲明并附足郵票外，概不退還。
- 十 來稿請寫明本校空軍週刊社，勿寄私人。

## 空軍週刊定閱辦法

- 一 本刊爲力求普及起見，重訂定閱辦法如左。
- 二 下列各機關及個人，得享免費定閱之權利：
  - (一) 中央及各省黨政機關
  - (二) 各軍隊及其黨部；
  - (三) 中等以上學校；
  - (四) 各公立圖書館；
  - (五) 各大通信社及報館；
  - (六) 本校學生家屬；
  - (七) 空軍軍人。
- 三 其餘私人定閱本刊，酌收紙張費每半年半元，全年一元(郵票十足通用)。
- 四 全國各書局及派報社願推銷本刊者，可向本社接洽。其辦法另訂之。
- 五 無論團體或私人，如欲定閱本刊，可附郵票一分，當即寄奉一期，先予試閱。
- 六 本辦法自二十五年三月八日起施行。

中央航空學校空軍週刊社啓