

航空雜誌

航空雜誌社發行



本期要目

發軍製航飛汽各歐空留法航空臨
 展用造空行油國美軍法國空軍時
 航機飛器學優新民之考空署勳特
 空與機之網劣空用發察軍十績許
 與商之可要之軍航現航實九調外
 設用材業(續)物之空(續)空力年食國
 備機料性(續)理建概(續)所之度表飛
 機各(續)分設現(續)得最外
 場等(續)別及之近機
 種飛種充其概調入
 飛機實充其概調入
 之機充其概調入
 特(續)畫計實充其概調入
 性(續)畫計實充其概調入

軍政部航空署編輯委員會發行

中華民國十九年十二月十三日

第一卷 第三十期 合刊

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眾及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥

現在革命尚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 第十二期 合刊 目錄

插圖

- (1) 航空署正副署長合影
- (2) 機場鴻爪
- (3) 由德來華表演之亞拉度 (Arado) 式戰鬥機
- (4) 軍政部航空署粵航空工廠新製成之羊城號飛機
- (5) 由美來華表演之福特 (Ford) 載客飛機
- (6) 由英來華表演之愛物因 (Avian) 式教練機
- (7) 最近由德來華表演之容克式 (Junker A50) 教練機與 (Junker K47) 驅逐機
- (8) 由美來華表演之華可式 (Waco) 教練機

論述

發展航空與設備機場.....李熙皋

著譯

- 軍用機與商用機等各種飛機之特性.....郭力三
- 製造飛機之材料 (續).....饒國璋
- 航空器之可靠性.....姚士宣
- 飛行學綱要 (三續).....郭力三
- 汽油優劣之物理分別法.....蕭自乾
- 各國新空軍之建設及其充實計劃 (續第八期).....陶魯書
- 歐美民用航空概況.....姚士宣

專載

空軍之發現(續第九期).....陶魯書

留法考察航空所得之概要

法國空軍實力之最近調查

軍政部航空署民國十九年外機入境統計表

航空署十九年度航站事務一覽表

航空署陣亡將士職名表

空軍勛績調查表

瑣聞

國內方面

國外方面

法規

臨時特許外國飛機飛航國境暫行辦法

公牘

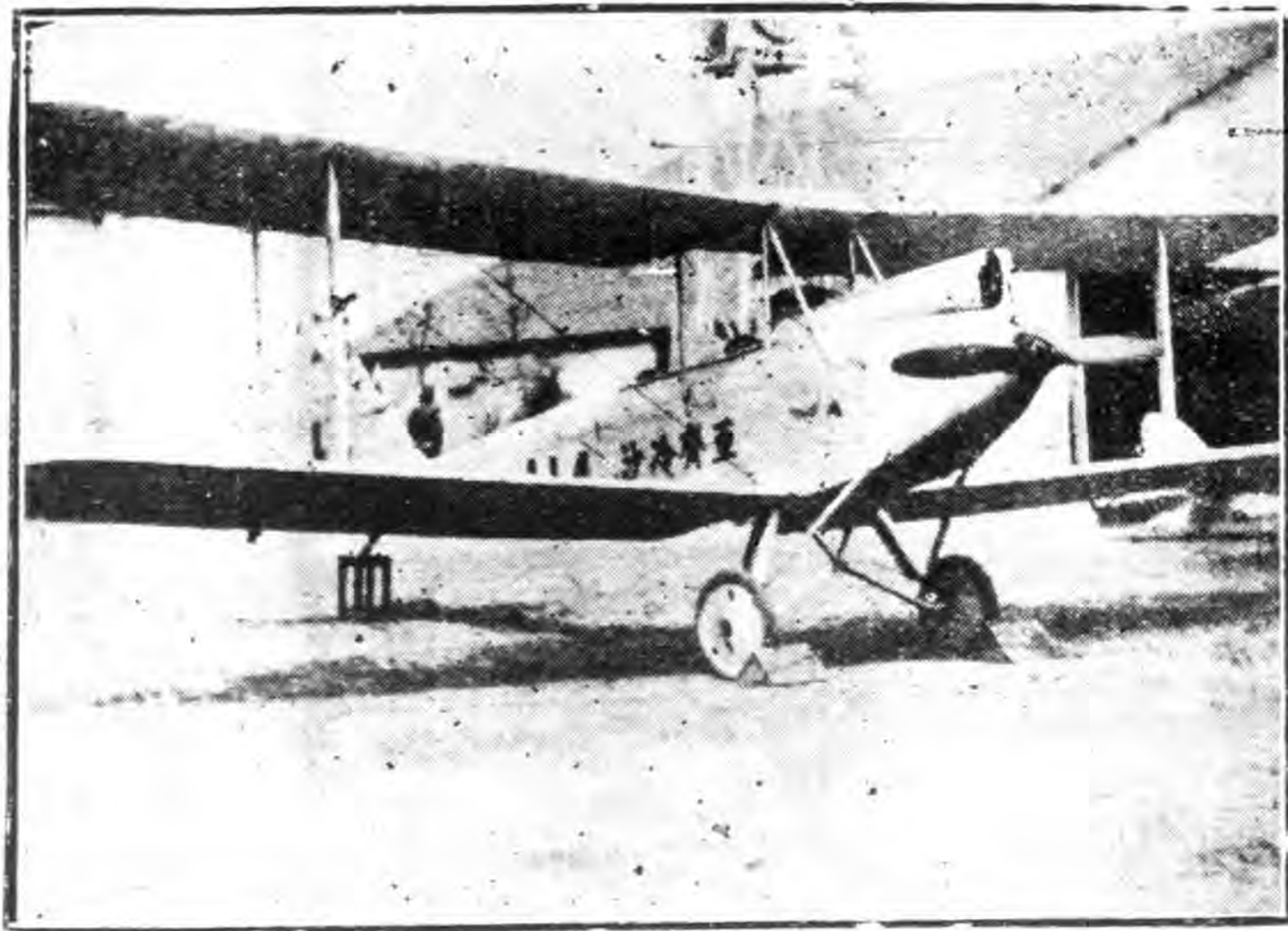
呈文

咨文

公函

電文

令



安 利 洋 行 經 理

地 海 佛 蘭 其 拍 賽 摩 斯 飛 機 有 商 用 遮 蓬 此 項 遮 蓬 可 以 隨 意 拆 卸

上海南京路外灘沙遜房子

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
科交鄧文瑩君卽掛號奉上

(空函恕
不奉答)

航空署圖書藏書



(右署張長副 左署黃長) 航空署正副署長合影

機場鴻爪

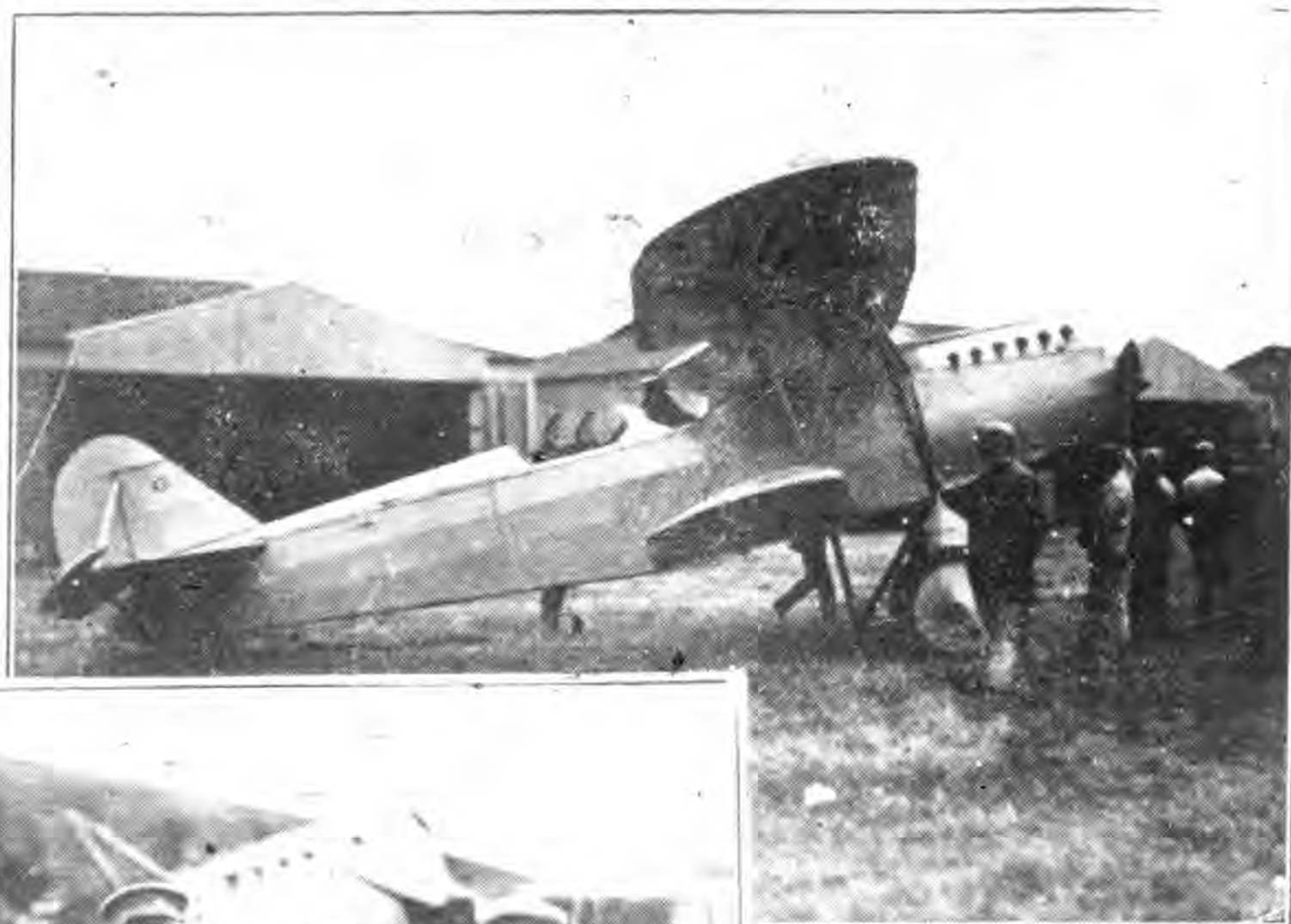
- 一、軍校航空班厲副主任汝燕
- 二、國府警衛師步兵指揮部周參謀主任雁濱



- 三、國府警衛師馮師長軼裴
- 四、憲警教導隊溫大隊長應星
- 五、航空署首都航空修理工廠林廠長福元

機鬥戰式(度拉亞)之演表華來德由

橫
面



← 機前之軍
校航空班
飛行教官

面 前 →



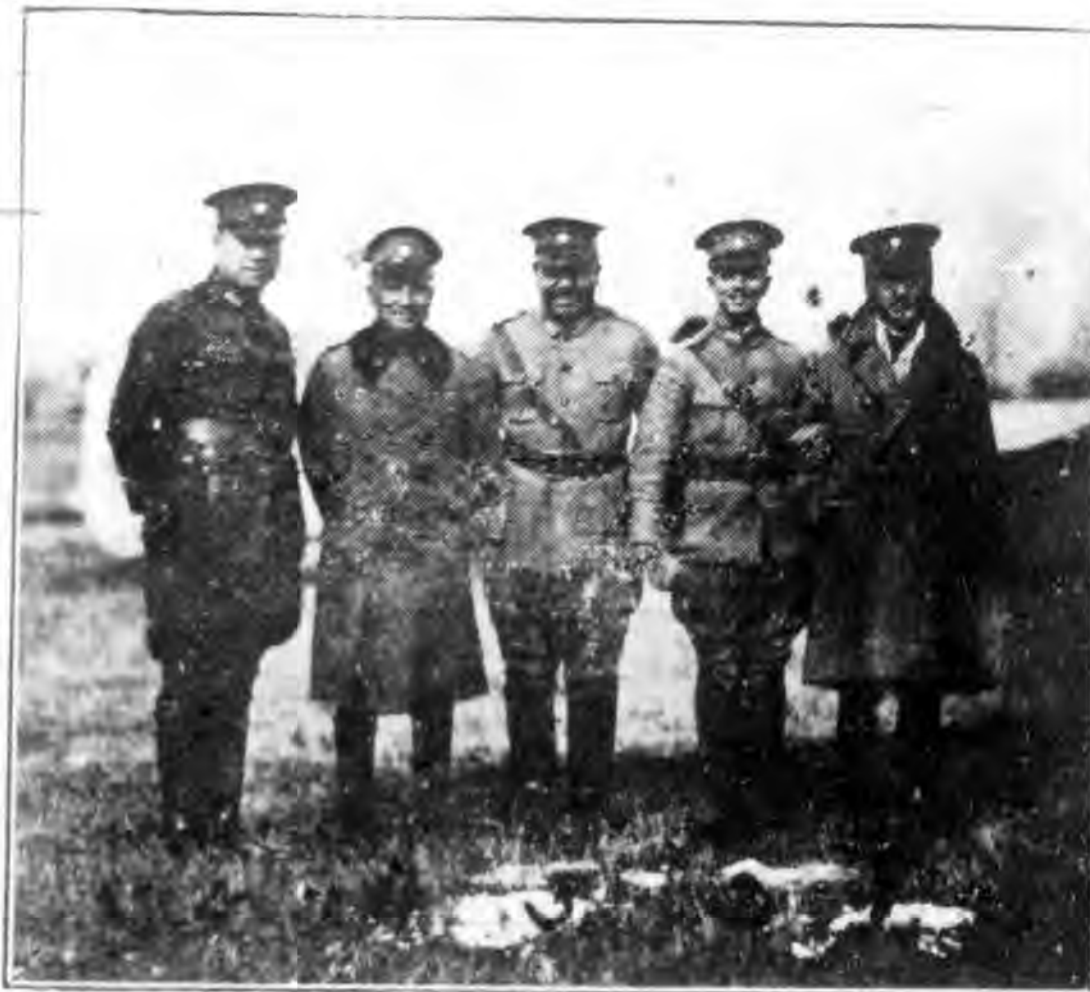
← × 者駕駛德人
端甯(Doring)



航空署正副署長合影 (右長張惠左署黃衡) (右署副長張惠左署黃衡)

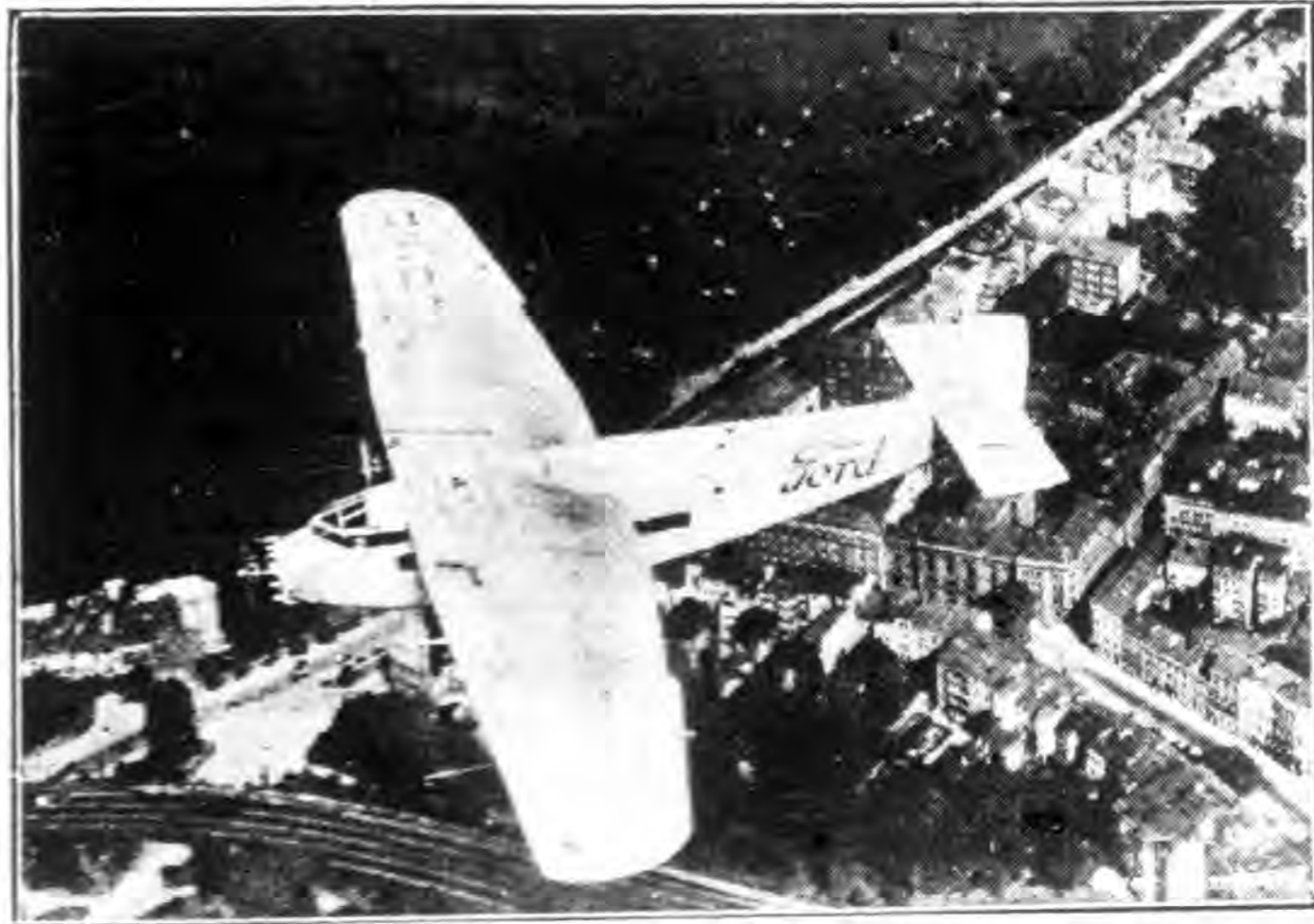
機場鴻爪

- 一、軍校航空班厲副主任汝燕
- 二、國府警衛師步兵指揮部周參謀主任雁濱

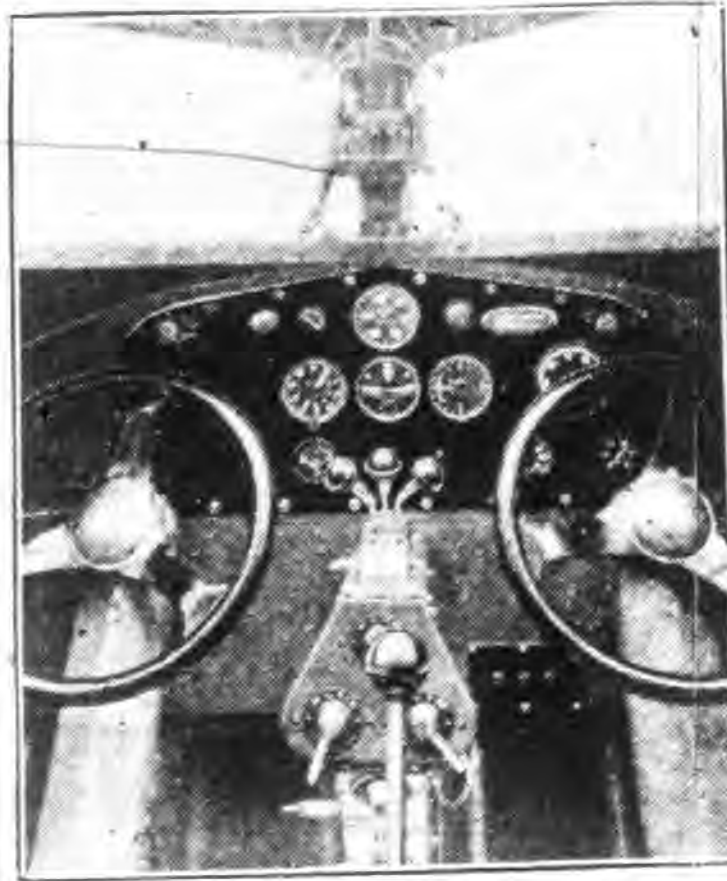


- 三、國府警衛師馮師長軼斐
- 四、憲警教導隊溫大隊長應星
- 五、航空署首都航空修理工廠林廠長福元

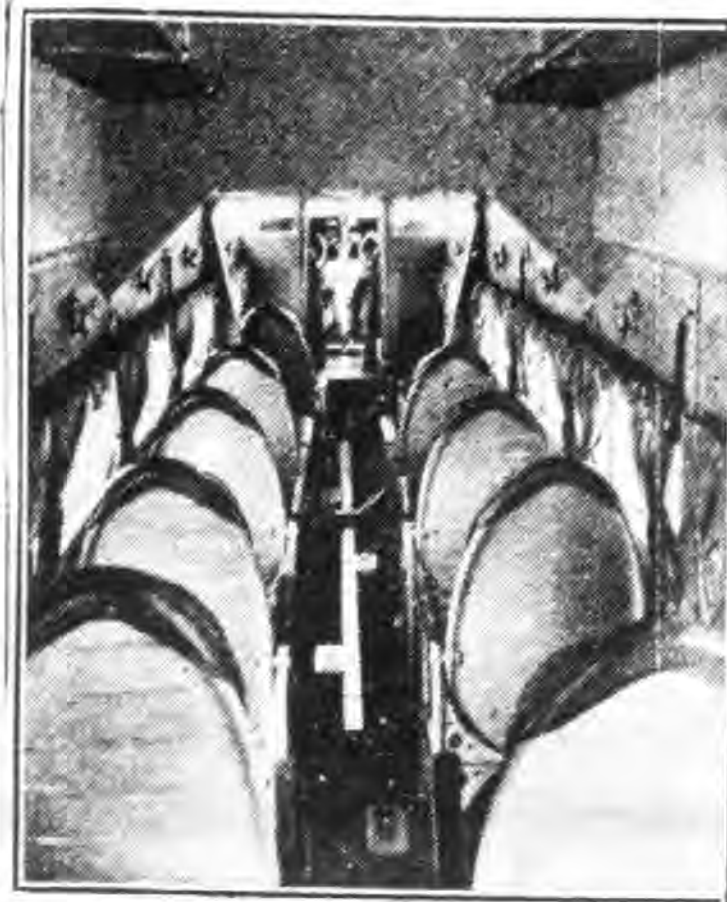
機飛客載 (FORD) 特 福 之 演 表 華 來 美 由



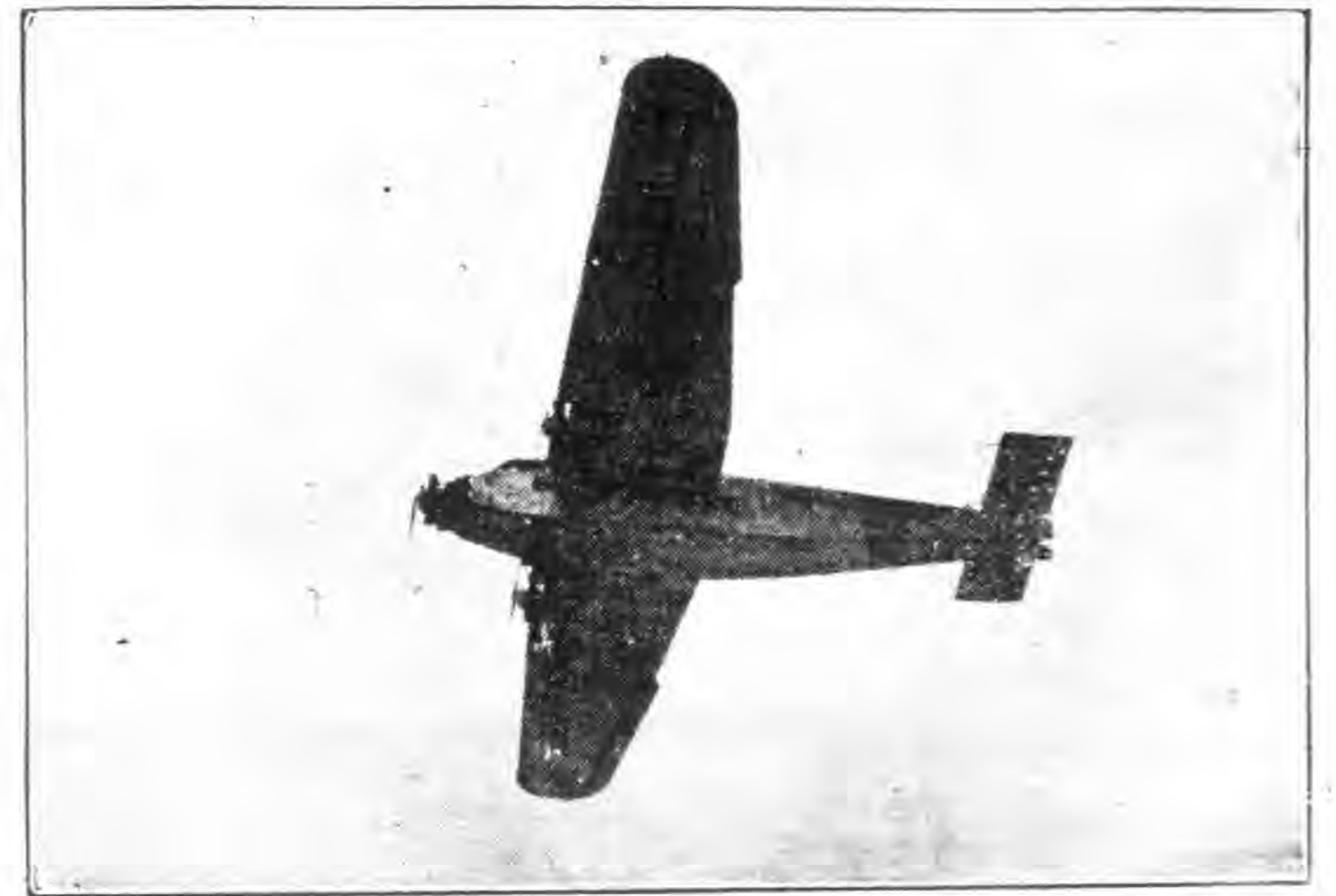
(一) 勢 姿 演 表



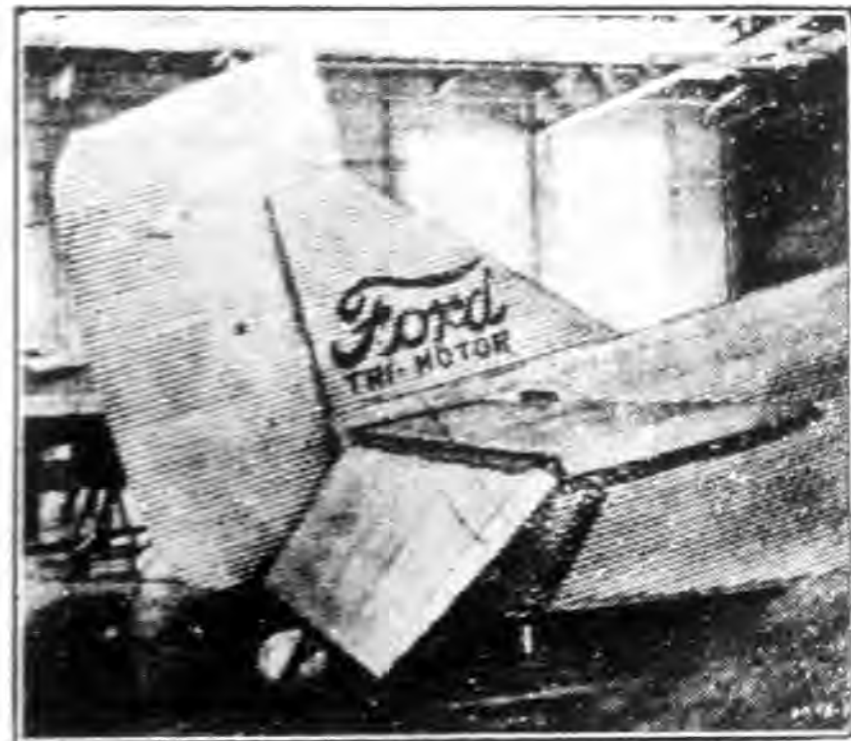
箱 駛 駕



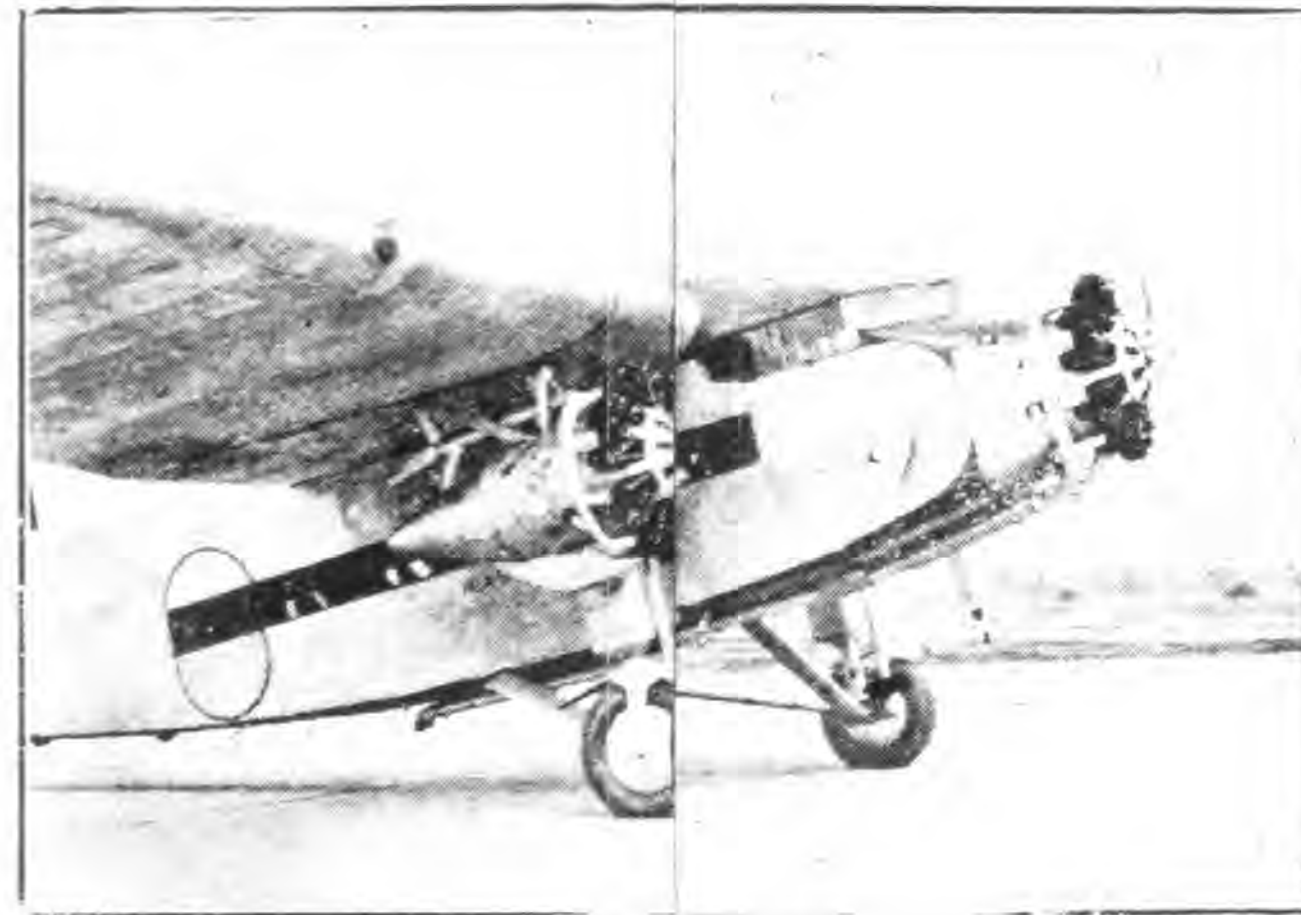
位 座



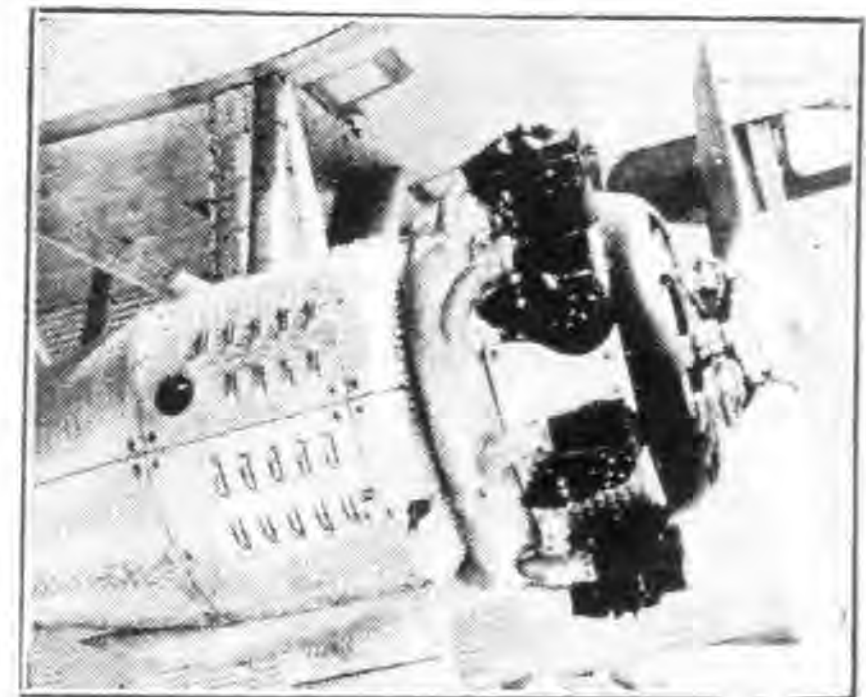
(二) 勢 姿 演 表



機 尾



面 斜



四 百 五 十 匹 馬 力
大 發 動 機 之 一



面 後



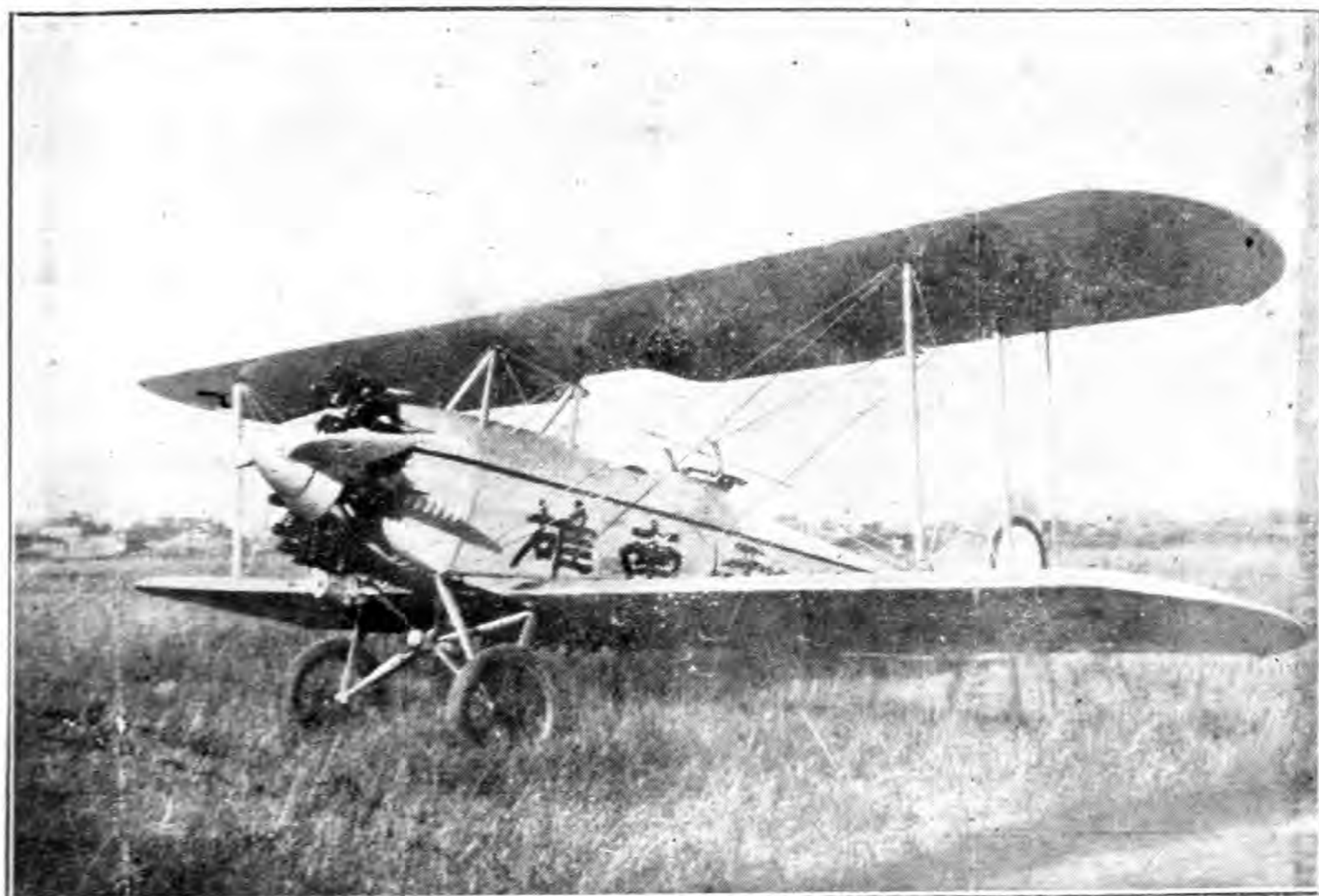
王 正 廷 氏

塔 乘 該 機 往 返 京 滬 之 外
交 部 長

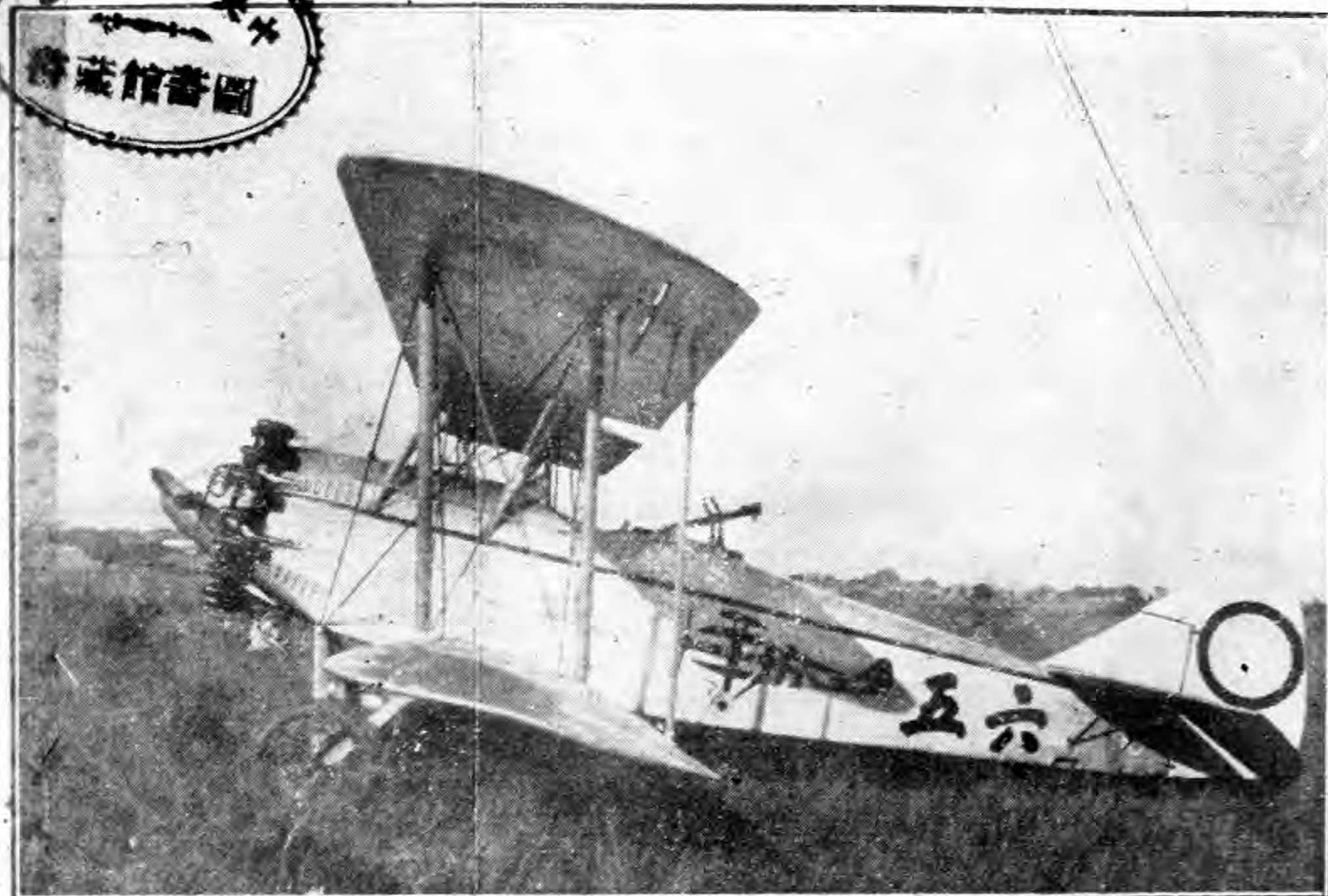


面 前

航空署航空工廠
新製之羊城號飛機

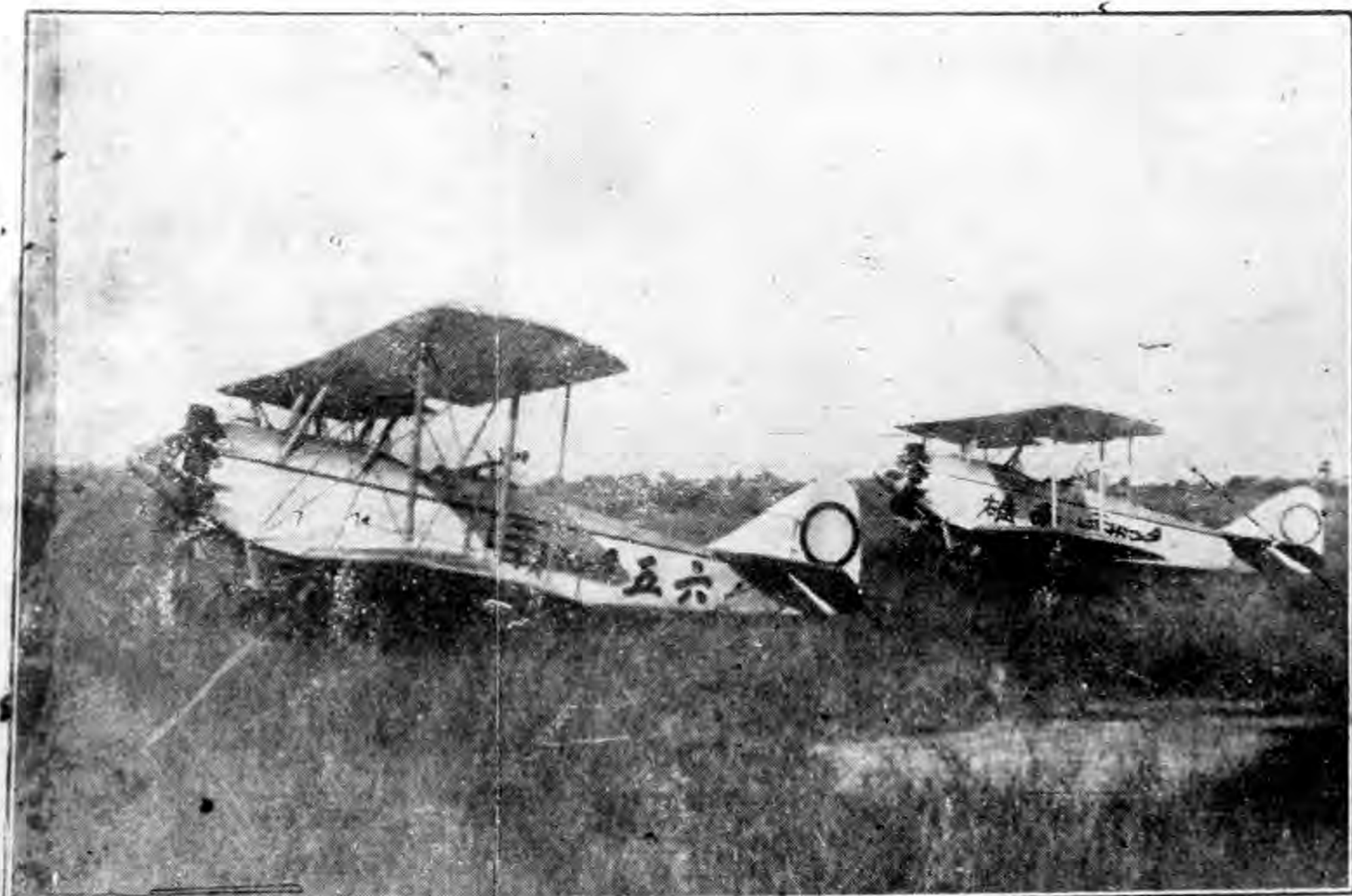


羊城(57)號(雄南)

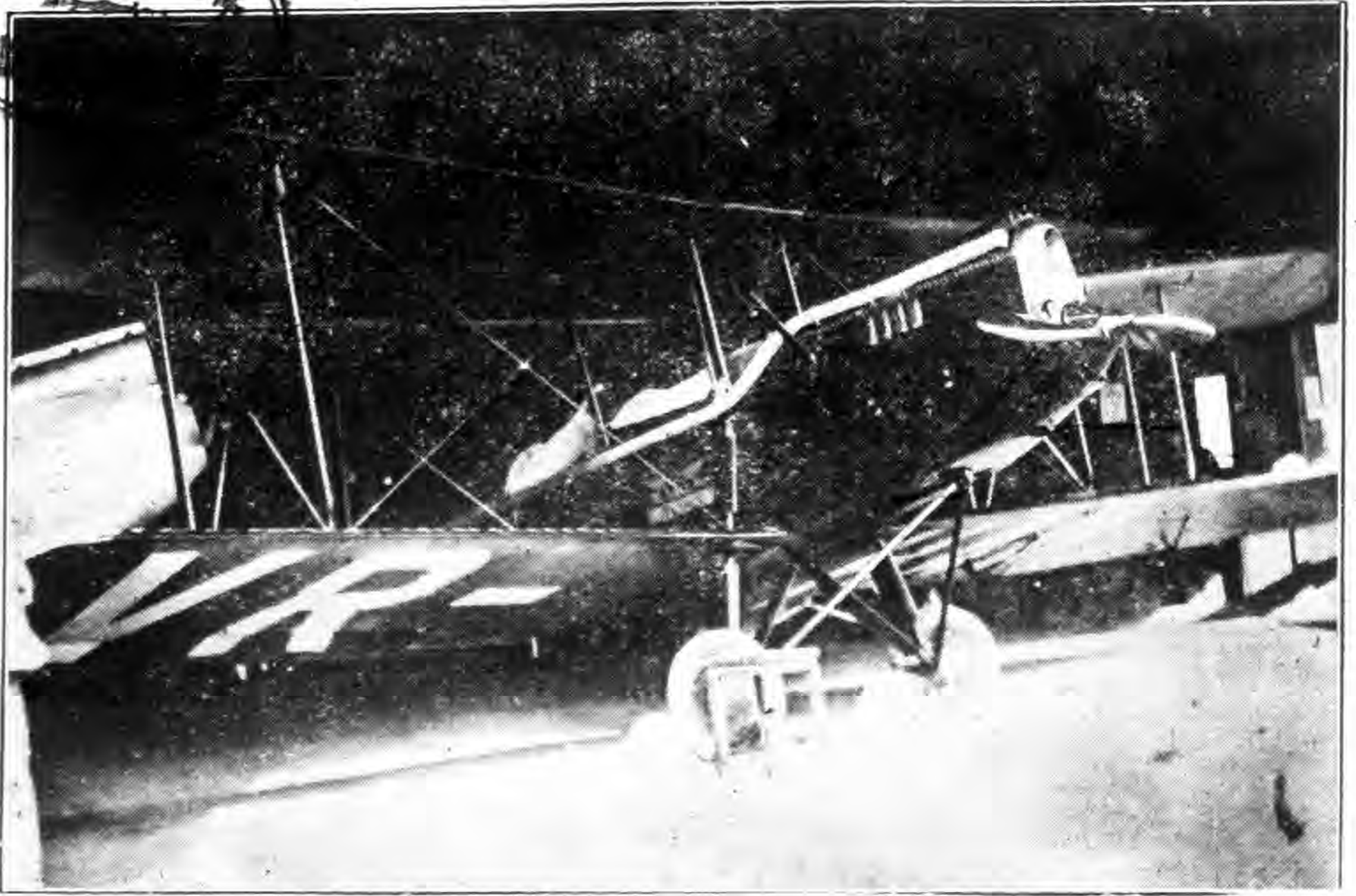


羊城(56)號

戰鬥力	飛行最高度	飛行速度	滑走離地距離	儲油箱容量	機體重量	翼展	機身長	機身高	座位	馬力	款式	種類	飛機名稱
配機關槍一桿百磅炸彈四枚	二萬呎	(最緩) 每小時三十五哩 (最快) 每小時一百二十五哩 (平均) 每小時一百一十哩	二百呎	七十五加倫	一千五百五十磅	羊城五六號(上翼)三十六呎(下翼)三十二呎(闊)五呎 羊城五七號(上下翼)均三十二呎(闊)五呎	三十二呎	九呎半	兩個容二人	二百匹	雙翼羊城式	羊城五六號 羊城五七號 羊城五七號	羊城五六號 羊城五七號 羊城五七號 (即南維) 軍用陸通用飛機



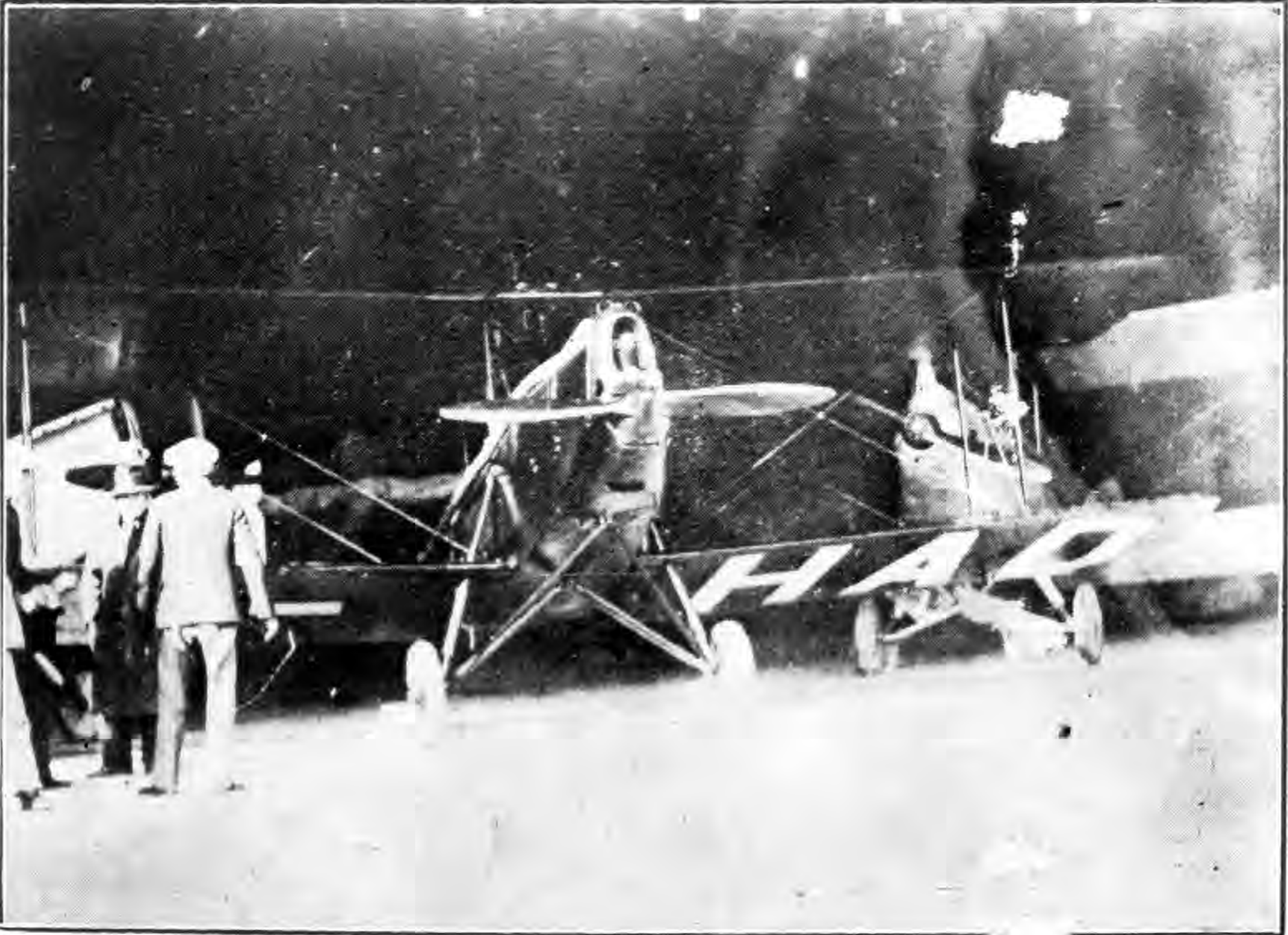
羊城(57,56)號合影



機練教式(Avian)因物愛之演表華來英由

影正爲下

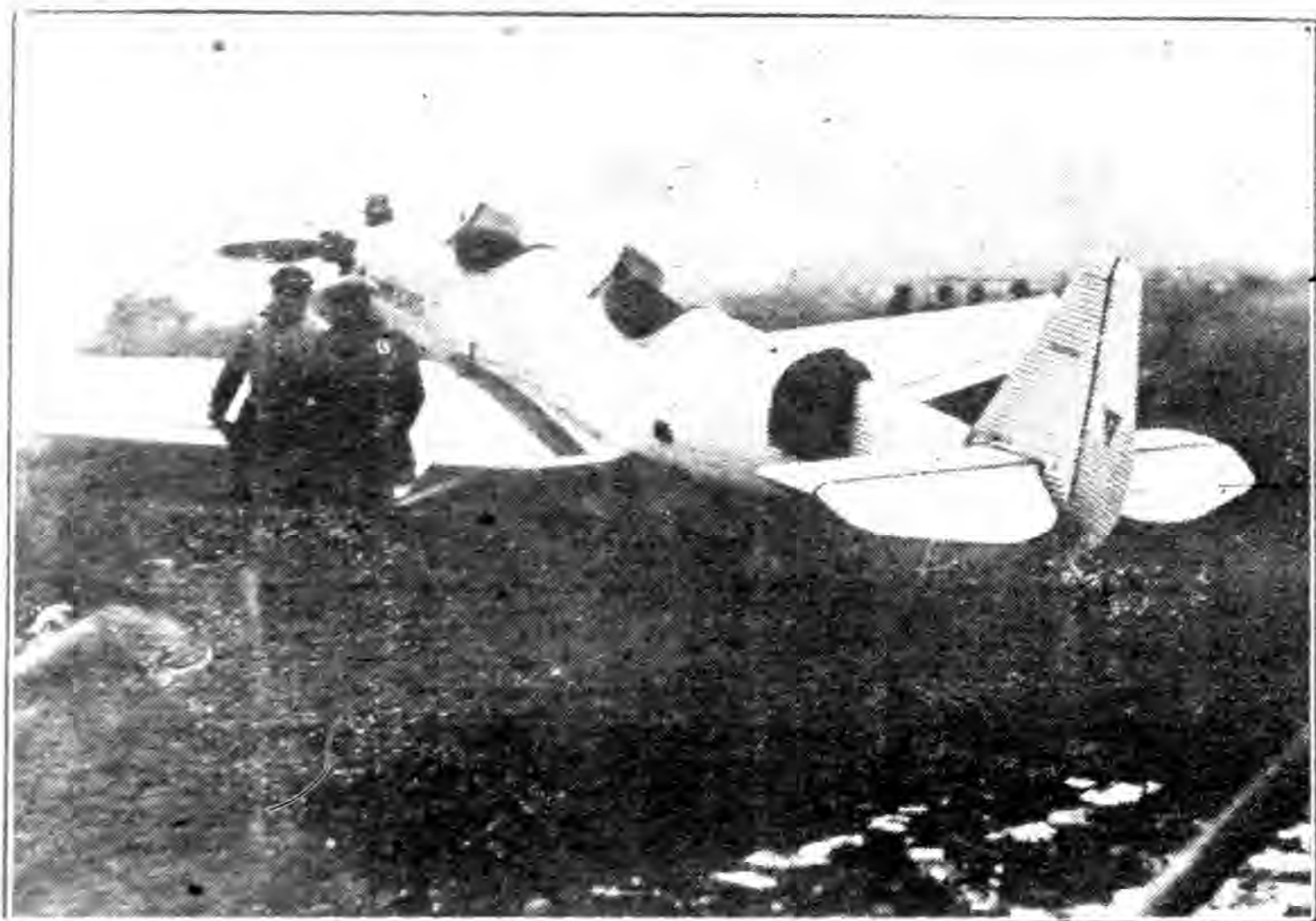
影側爲上



與機練教(式克容)之演表華來德由近最

機前合影

- 一、張署長惠長
- 二、德機師
- 三、毛主任邦初
- 四、林廠長福元



後側面 →



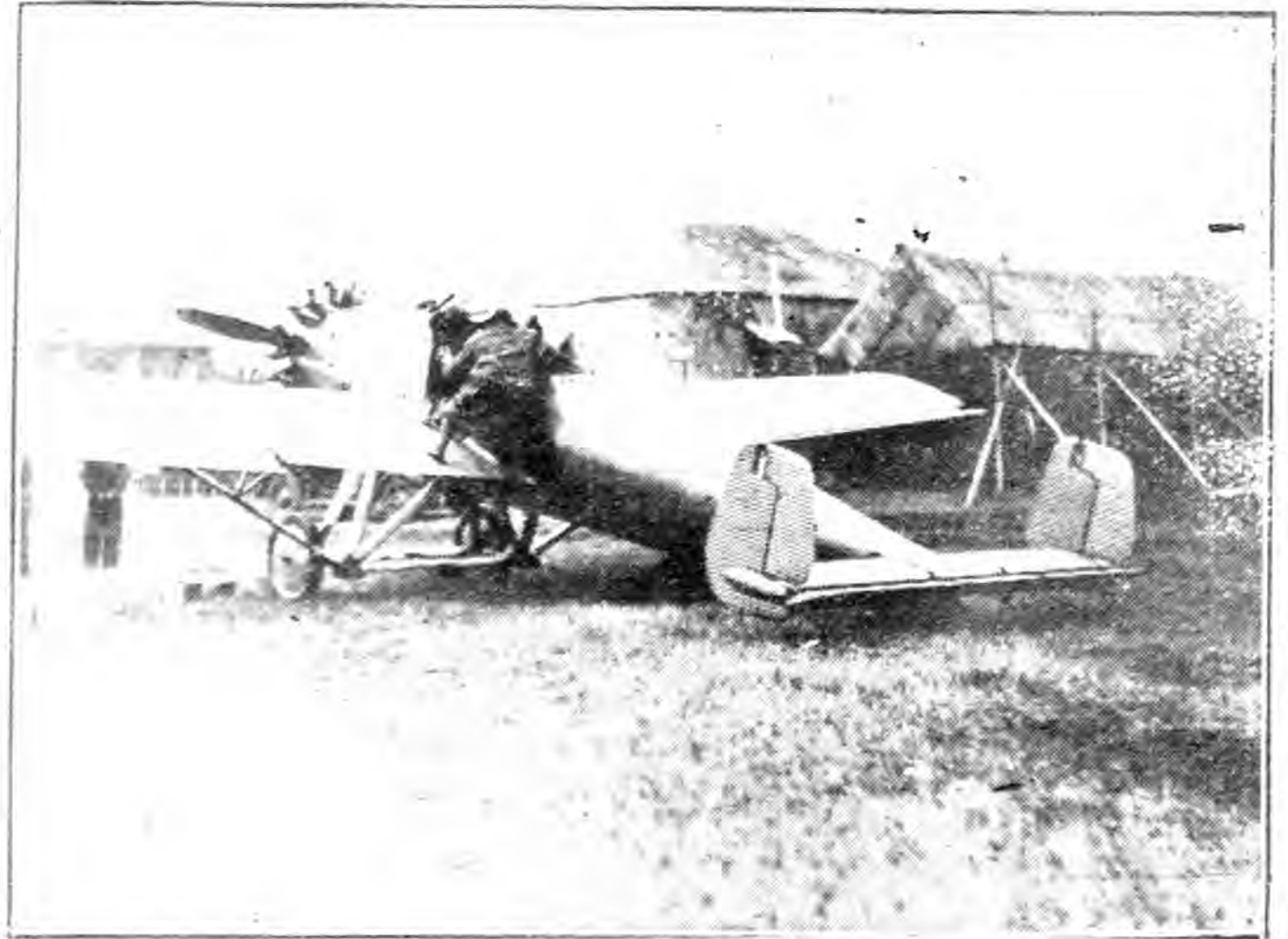
← 側面

機逐驅 (式克容) 之華來時同機 (式克容)



影側

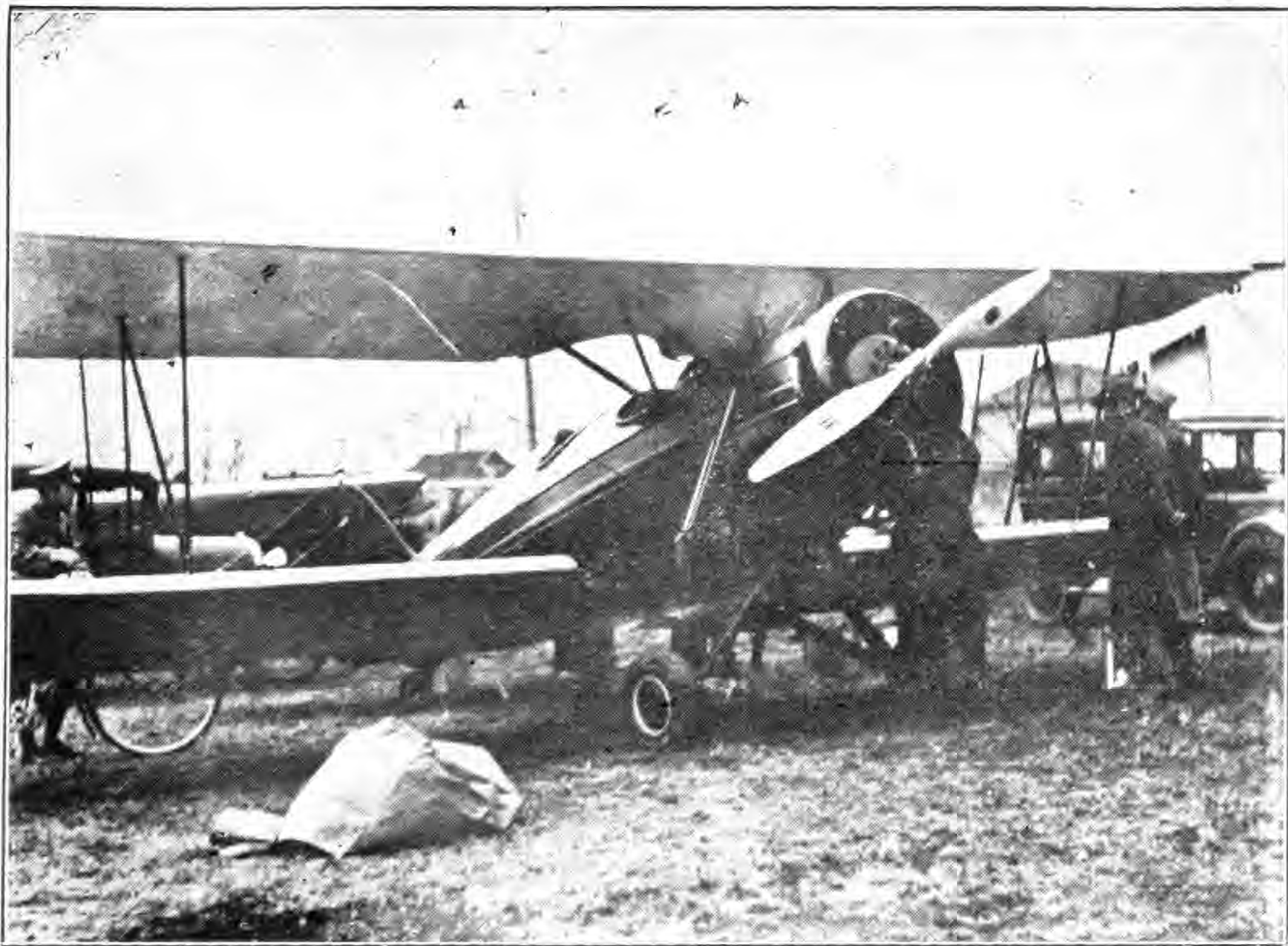
氏祿百問顯德爲者×



後尾



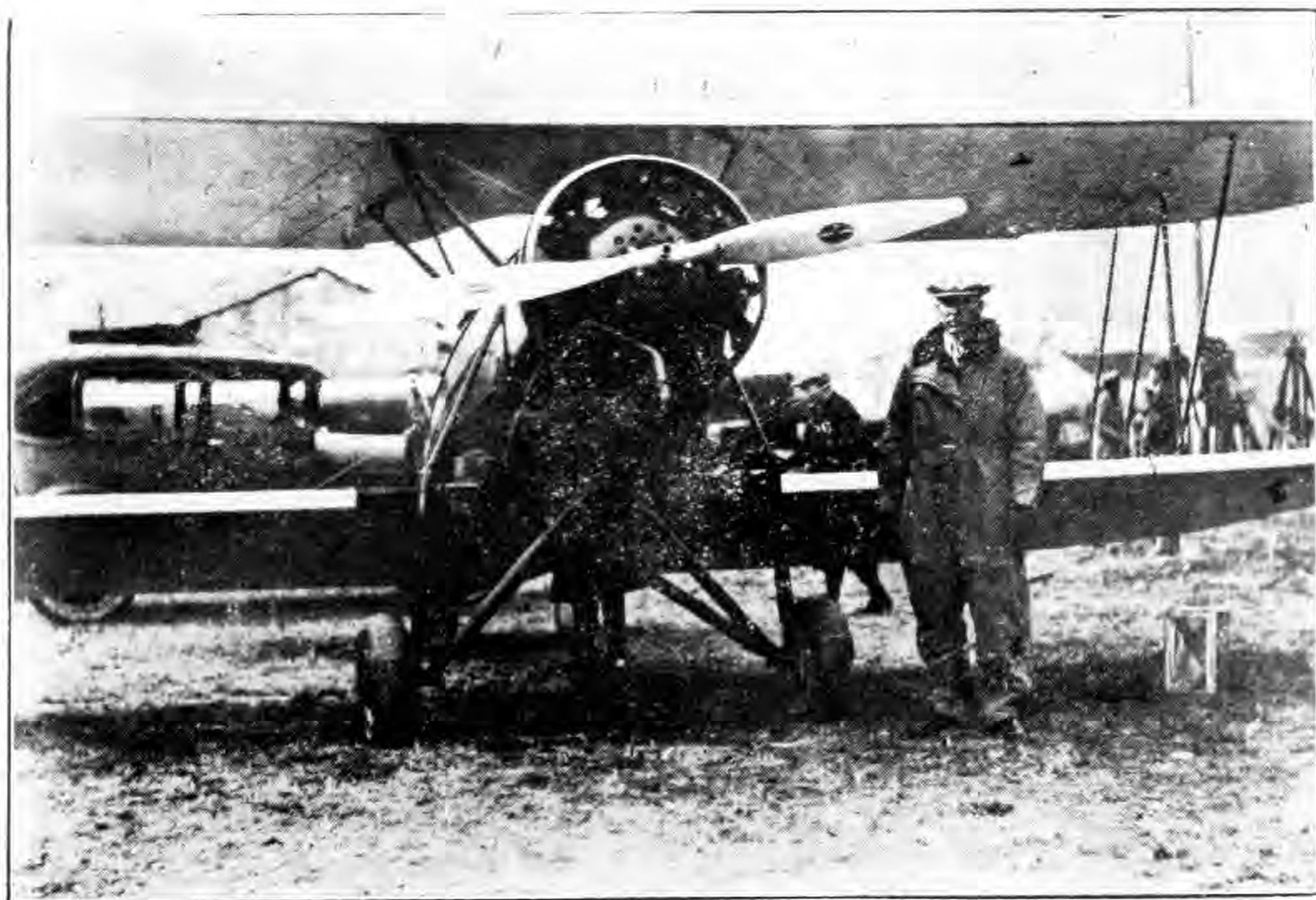
← 駕駛者×德人 (Risztics)
累斯鉄克斯氏



機練教 (Waco) 式可華之演表華來美由

氏飛鷺白人美者駛駕與面正之機該爲下

面側之機該爲上





發展航空與設備機場

李熙皋

現代空軍地位之與海陸兩軍並稱重要，實已為現世紀謀國者所公認。吾國航空，雖因種種關係，尙未臻完備，然連年軍事已居於每戰必驅之列，尤見航空在軍事不可或缺。將來各省區關於警衛，剿匪等軍事，航空當亦屬必要之軍隊。惟各項兵種必各有其相當之需要，方足以盡其能力，如海軍之需水深及港灣；陸軍之需集結及展開地帶是也。空軍之需要起落場所「及油料」，又何異於斯。蓋空軍活動全恃機場，如能準備有素，則隨時隨地，空軍可展其功用。倘降落場所，平時不為設備。一旦有事，空言急要，必至計有餘而勢不許。如近時江蘇，江西，湖南等處剿匪工作，需要航空，非不急切。只以無適當場所，遂不免緩不濟急之憾！此豈航空之不足恃，乃各省自投繭縛。前車覆，後車鑒！各省區其可不速自為備。且機場之建築，油料之存儲，不惟與軍事有如上之切要，即在交通上，商業上，亦屬不容稍緩。誠以飛機航行空際，無礙無阻，只須有機場設備足資升降，及添加燃料，則飛機即能航到。其航行之簡便；時間之短縮，更非舟車所能比擬。是又屬最能適用於商業者也。况如我國之

雲桂川湘及西北諸省，山川間隔，交通不便，軍運商運均感困難。此等地域，舟車既莫能爲力，一切運輸勢須專恃馱載，其厄於時間，困於經濟，較之空中交通，優劣相差，寧可以道里計。使機場設備周備，則飛航瞬息，即可往返。因其於縮短時間之外，更不慮有天災，（如常因大水沖斷鐵路，一時不能交通。）人禍（如因有軍事區域或鬧匪等之中間隔斷。）之發生阻礙也。其於軍用商用之利益如此。其尤於吾國有莫大關係者，即能開通風氣，促進文化是也。（總理航空救國之旨，即在於此。）查我國閉塞省區人民，不知航空爲何物者，比比皆是。即開通省區，亦多視航空爲神祕，以飛航爲危途。凡此種種，其於目前軍事上，商業上之滯礙，固勿論矣。即就民衆之思想腐舊而言，倘使航空少得發展之機，其直接影響於文化者，必能尤顯且鉅也。據上三端：航空事業之必須發展，在吾國若是其急。則負國家建設之責者，能不速起謀之乎！惟現值國家財政支絀之際，航空建設，尤爲各省政府實應與中央同其擔負。備置機器；教育人才；特之中央可也。至建築機場；存儲油料；則各省區可即自動負責，積極籌辦，於其區內選擇衝要地點，及與軍事有關或商務殷繁，而交通不便之地點，迅籌的款，指派專員，約同中央專門人員，建築機場，並預存油料，以備遇有軍事不至遲緩遺誤。平時亦可賴以便利交通，促進文化，一舉而數善備矣。深願各省區軍政長官急起注意及之。



軍用機與商用機等各種飛機之特性

郭力三

- 1 飛機發達之程序
- 2 軍用飛機之分類
- 3 驅逐機(戰鬥機)
- 4 偵察機
- 5 爆擊機(攻擊機)
- 6 水面飛機之特性
- 7 大哨戒艇之性能
- 8 其他飛機之性能
- 9 平時用飛機之種類
- 10 一般商用飛機之性能
- 11 娛樂用輕小飛機

1 飛機發達之程序

昔年歐洲大戰，對於世界人類，無論政治經濟軍事工業各種科學社會諸方面，皆發生甚大之影響，劇烈之變化，顯明之改革，與迅速之進步，而航空機之進步，其貢獻於文明者，尤為首屈一指。

歐戰以前之飛機，尚極幼稚，僅向吾人表示其有飛行之可能性而已。彼時歐美各強國，

皆努力研究，漸次改良，以期成爲軍事上之利器。及至歐洲大戰，遂成爲戰鬥上極重要之實用武器，於是交戰各國，銳意研究，努力改造，遂呈今日之盛況。故歐洲大戰不但爲航空機進步史中最要之時期，實爲促進發達最大之原因也。

由是觀之，航空機於歐洲大戰時，在軍事上發見重要之價值，而有明顯之進步。飛機之安全率，確實性，速度率，續航力，輸送力，活動能力等皆已大白於天下。無論軍事商業娛樂一般應用，對於將來之文明進步，遂成爲一種極重要之原素，於是飛機之發達，遂向軍事上與商業上兩種之目的，漸次進步，日益發展。以下試將各種飛機之特別性能，簡要說明，藉以增進一般國民之航空常識，亦非無益之舉也。

2 軍用飛機之分類

飛機在軍事上，無論戰鬥攻擊，或偵察防禦各方面，皆有可驚之效果，此爲軍事家所周知之事實。例如攻擊用飛機，可常繼續飛行於敵軍上空，將所見之敵軍飛機飛船（氣艇）繫留氣球等射落而破壞之，對於敵軍之彈藥庫，倉庫，停車場，鐵橋，重要建築物，密集隊伍，軍艦輸送船舶等，可投下爆炸彈或魚雷等以毀壞之，又可低空飛行，以機關槍掃射地上之敵軍，其他如觀察敵軍陣勢，視察著彈距離，可與步兵之作戰聯絡以神其用，而發生多數極重要極有效果之任務也。

言其防禦作用，則可從友軍陣線上將敵軍驅逐之，可與敵軍之飛機或軍隊之來襲實行交

戰。在海面上而言，則可以發見敵軍之潛水艦，可以護衛友軍之偵察飛機及擲彈飛機之活動。其他如觀察敵狀，報告軍情，巡視戰地，發佈信號，空中照相，運搬糧食，救護死傷等，在軍事上用途極廣，恰如海上各種軍艦依其職責與用途不同，各有其特長焉，故軍用飛機，又依職務不同，可以別為種種，約舉如後。

(1) 偵察用飛機

(2) 驅逐用飛機(戰鬥飛機)

(3) 爆擊用飛機(攻擊飛機)

右舉三種，不過言其大概而已，詳細分之，則種類更多，又有可屬任何二者之間者。

3 驅逐機(戰鬥機)

驅逐機一名戰鬥機。苟見敵機來襲之時，無論其為驅逐機，或偵察機，或爆擊機，立與挑戰，而擊落之，或盡驅逐之。故其行動務宜敏捷而雄勁，速力高而昇騰力強，能自由奔放於上空下空，以行翻圈橫轉，上昇反轉側滑等種種技術飛行。候敵人有機會可乘時，則連續迅速放射機關槍，以制其死命。故其構造務必堅牢，以小型輕快為宜。而其搭載力與續航力，則不防犧牲一點。發動機宜用強馬力者，現今多採用四百馬力以上，至六百馬力者。

驅逐機之武器，裝備機關槍一枝或二枝，輕量之爆彈投下器一具。機關槍世界各國皆採用英國費克斯式及路易斯式兩種。亦有用法國達路奴式及美國之布朗迎式者，普通皆將機關

槍之頭部以一個或一對之同期器裝置之。使槍彈由螺旋板葉間發射而出，不至破毀螺旋板之葉面也。蓋裝於發動機及機關槍之同期器，能利用發動機之轉動，使螺旋板之旋轉與機關槍之發射二者之間，保持一定之關係，毫無淆亂故也。

普通一人乘戰鬥機，操縱士可將機頭對正敵人目標，以機關槍射擊之，故戰鬥機寧以一人乘者尤覺便利。但因現在戰鬥方法，漸趨複雜，或有他種任務，遂感有改用二人乘或三人乘之必要，故漸次有進於多座式之傾向也，除操縱士席而外，其他座席之機關槍，皆為旋回式者，與他種飛機相同，能多備槍彈，可由機身室內或機翼上以掃射敵人，或由機身底下以狙擊下方來襲之敵機也。

戰鬥機為飛機中之最強大者，可以掌握空權，為一般空中所重視，故均希望多數設備。然其對於敵人他種戰鬥目標之破壞力極為薄弱。敵軍強力之爆擊機，對此毫無畏懼，能以優越之槍砲，漸次抵抗侵入戰線以內，投擲多數炸彈，以發揮其破毀力焉。故主張用戰鬥機者，可視為消極的防禦派。主張用爆擊機者，可目為積極的攻擊派觀也。

戰鬥機之速率，每小時能飛航一百五十英里，能繼續飛航三小時左右者為最普通。

4 偵察機

偵察機用以偵察敵軍狀況者也。能飛入敵人內地上空，以偵察敵人陸軍隊伍，海軍艦隊之位置行動配佈數量等，及其他一切軍事上之設備，與戰略上之變化。偵察機以雙座以上者

爲宜，對於外面之視界，務須優良爲要。因其主要任務所關，故常設備無線電信電話，及照相機械等，由是重量爲之增加，而行動圈亦能增多爲要。又應設置優越之武器，以防禦敵軍戰鬥機之襲擊，故重量益爲增加，而速力與上昇力等，則不能不略爲犧牲也。偵察機之任務，常連帶有觀測機之功用，以觀測友軍陸海軍之着彈距離等，此雖爲觀測機之責任，普通可以偵察機充用之，亦隨時以戰鬥機代用之也。普通戰鬥機與爆擊機，爲節約重量計，而省略無線電裝置等。近因戰鬥機與爆擊機愈造愈大，復裝備之，雖不用爲中途半端之偵察機，却有以爲擁護偵察機用之時，豈不煩歟。在軍略上言，戰鬥方法以簡單爲宜，故現在美國海軍中有爆擊機而兼魚雷機及偵察機之性能者，可以一機而達三種機之目的，兼三者之制式，故可稱爲爆雷機。遠距離偵察可令爆雷機以應用之。

5 爆擊機(攻擊機)(擲彈機)

爆擊機可攜帶多數大小輕重炸彈魚雷等，侵入敵空，向敵軍陸上隊伍或海軍艦隊，與要塞，軍港，鐵路，橋樑，倉庫，都市，大本營等，及其他軍事設備，及戰爭目標等，投下炸彈，或魚雷等，或於低空飛行時，放射機關槍，以狙擊敵軍之密集隊伍等，以發揮其威力。故爆擊機實爲空軍中之主要武力也。爆擊機於日本海軍中則稱爲攻擊機，原來爆擊機與雷擊機實有區別。然可轉換爆彈架與魚雷架以使用之。又可多設燃油箱，以便變爲大偵察機之用，如美國式所採用者是也。

爆擊機分雙座三座各種，多數設有武裝，且有裝以鐵甲者。爆擊機又可分為晝間爆擊機及夜間爆擊機兩種，晝間爆擊機，續航力小比較的不畏敵軍之發見，與敵機（戰鬥機）之襲擊。能勇敢飛往敵空瞄準目標擲彈爆擊。因速度比較更大，（每小時一百二十英里以上）而昇騰力亦更優。爆彈與燃料則比較更少，續航力亦與戰鬥機大約相同。故晝間爆擊機可又名為輕爆擊機也。夜間爆擊機則與之相反，乘黑夜時積載多量之爆彈與燃料，可悠悠然飛往距離甚遠之敵空，而施以爆彈之攻擊，少有被敵機襲擊或被其發見者也。至敵空時，僅須顧慮敵人探照燈之發覺而已。故速度比較更小，（每小時一百一十英里以上）而昇騰力亦更弱也。但續航力其大，能繼續飛行八小時至十小時之久，能飛行八百英里至千餘英里以上之遠距離也。故夜間爆擊機，可一名之為重爆擊機也。

飛機積載爆彈之方法，可分二種，一為內部懸吊，一為外部懸吊。內部懸吊者，設爆彈室於機翼之內或機身之內以懸吊之。外部懸吊者，將爆彈懸吊於機翼之下或機身之下是也。二者爆彈皆水平懸吊合於彈道上之便宜者也。歐洲大戰時，小型爆彈，皆設於內部垂直懸吊。此種辦法於爆彈離機體後，受橫力（橫方抵抗力）之作用，運動甚不安定，經長時間之旋轉顛倒振震等作用而落下，故難於命中，效果極劣。近年以來，則雖內部懸吊者皆已改為水平懸吊矣。故水平懸吊實為現今通用之方法，無分內外皆採用之。得以增加命中之效果。而其擲下之方法，則利用電門開閉作用，或利用彈簧與手柄之裝置，能使之一個一個自由落下，

觸於目標物，因炸烈之作用，以發揮其破壞力也。

6 水面飛機之特性

以前所述無論陸上機及水面機，二者皆可適用。海軍所用之水面機，係利用航空母艦，或在水面飛行不在陸地飛行之飛機是也，試略言之於下。

海軍飛機可別爲艦上機及水面機，艦上機者，卽軍艦上之陸地機也，利用車輪之滑走疾驅於軍艦之上而起落者也，以航空母艦所備用者爲主，亦分戰鬥機與爆擊機兩種，爲增加速率與多帶炸彈計，能節約機體重量爲要。故與普通陸上機大略相同，相異之點，在於有鉤束裝置，以便在母艦落下，又翼下有浮袋，以備不時浮於水面之用。艦上爆擊機，因艦內容積有限，不便貯藏，故不能如陸上爆擊機大型製造，僅能如普通之輕爆擊機形狀相倣也。又爲便於保藏計，故多採用折疊翼，是以水上機似有限於偵察式之傾向，爲便於偵察，故有不時浮水之必要，而航空母艦所有者爲起落便宜計，常採用水陸兩棲機或用轉換式也。戰鬥機與爆擊機亦有用水上式者，因其在水上工作，若不能浮水則極不便利，故水上機必須設備甚大之浮桶，由是重量爲之增加，而速力與昇騰力因之損失十分之一或十分之二。出發之時常用鐵橋 (Catapult) 以發射之。歸還之時，又用吊掛以昇揚之，頗爲不便。若採用純粹之水面飛機，則龐大高價之航空母艦可以節省不用，僅用簡單之倉庫母艦足矣。現於法國意國美國其戰鬥機及爆擊機，皆採用水面飛機。英國日本則尙未改變。任何設想，機下浮袋實爲不利

，不如採用艇型者猶爲得計。現今意人善於着想，戰鬥機皆採用小飛艇（小水面機），爆擊機則用大飛艇，故效率甚高。用飛艇時，艇殼稍重。然因製造進步，艇殼漸輕，將來飛艇主義，必定流行於各國之海軍航空中，以占優勢也。

水面飛機更分水陸轉換式及水陸兼用式兩種。轉換式者可於飛行之前，將車輪與浮桶交換以用之。兼用式者則設有車輪與浮桶或艇身。使用之時，可上下車輪以用之，實有水陸兩棲之便。但兼用式者皆多採用艇身式也。

7 大哨戒艇之特性

大哨戒艇者，巡回飛行於沿海海岸及海面上空，偵察有無敵國艦隊航空母艦潛水艦機械水雷敷設艦飛行機隊之來襲，往復巡邏，以哨戒之者也。故大哨戒艇，必須攜帶多量之燃料，有其大之續航力爲要。又須設置槍砲，炸彈，魚雷等，以備防禦或攻擊之用。爲警戒敵人潛水艦等攻擊計，務必多載水中爆炸魚雷，而乘員之必須用品，亦宜充分裝備爲要。故大哨戒艦實兼有大偵察機，及大爆擊機兩種飛機之性能也。艇體頗大而建造費亦甚多。因其形體甚大，航空母艦與倉庫船均不便於收容，故多以海岸爲根據地而應用之。大哨戒艇又有相當之凌波性，雖波濤凶湧之海面，亦能自由行動，故可與海軍艦隊航行於水面。時而先發，時而後隨。巡回於烈風巨浪之中，與艦隊共同行動，以從事海面戰鬥之工作焉，如海外領土甚多之英國，務宜設法與本國聯絡。現在英國沙遜布統型大哨戒艇數隻，常由本國出發試行巡

邏於地中海，印度洋，新嘉坡，澳洲之間，已收甚大之效果。日本將來亦欲設備多數之哨戒艇，以爲巡邏海岸之用。我國自遼東半島，渤海，黃海，東海，以至南海。海岸線亦甚長，將來亦有設備多數大哨戒艇之必要。長江流域由上海以至重慶，凡數千里。土匪共黨出沒無常。若設大哨戒艇數隻以巡邏之，則商船行旅，安全增進。較之軍艦與水上警察，不但更爲經濟，動作更爲敏捷，而效果必宏也。

8 其他飛機之性能

海軍之中又有潛水艦用之水上飛機，約能飛二百英里左右，以爲潛水艦擔任偵察敵情用之小型水上飛機也，

此外英國有所謂陸軍共同機之飛機，由英國獨立空軍派出，以備陸軍用之戰鬥機，與偵察機是也。又美國陸上機中，有所謂地上攻擊機者，對於敵人陸軍行進之集團，加以機關槍之砲火而掃射之，但常以普通之偵察機充當之。又有所謂運兵機者，以普通之大旅客機搭載兵卒二三十名武裝以輸送於戰線者也，英國對於依拉喀地方卽用此法。又有所謂病院機者，設有醫藥寢台等，以便輸送危急之重要傷兵，收容人數僅十二名左右。

9 平時用飛機之種類

歐洲大戰之時，世人始認識飛機之安全性，及其活動能率，大戰告終，遂以之爲商業經濟交通各方面之應用。現今各國利用飛機之事業，以郵政飛行，旅客輸送，娛樂飛行爲主。

其他如監視森林之火災盜賊，巡察海岸之密獵船及秘密之輸出輸入，警察事務中以之追覓犯人，發見犯人，氣象之觀測，極地探險，魚羣之發見，事變之急報及援救，散布廣告，宣傳工作，遊覽名勝，空中照相，散布藥劑，驅除害蟲等，又有攜帶醫具藥品，搭載醫生，以救護傷病人或運搬傷病人者。

軍用飛機，雖因用途不同，有劃然一定極明顯之形式，而普通飛機則有一定之形式者尙少。如郵政飛機，旅客飛機，病院飛機等，雖有一定之形式，以備專門之應用。其他對於各種方面之應用者，則尙無特殊之形狀也。蓋戰後用於各方面者，皆爲大戰之剩餘品，戰時之軍用機，戰事停止，乃改造之，以爲他種用途故耳。然因將來應用範圍擴大，必有許多專門應用之飛機，依各種不同之型式而製造者，出現於世界各國大製造廠，必無疑也。

10 一般商用飛機之性能

現今商業上實際所使用之飛機，有郵件輸送機，貨物輸送機，旅客輸送機等各種。普通一般皆稱爲商用飛機。商用飛機重要之性能，可分數條說之於下。

- 1 全體重量宜輕。
- 2 馬力雖少，而速度甚高爲要。
- 3 起落之時，滑走距離宜短。
- 4 續航力大，能長時間飛行。

5 便於乘座，對於客人不至發生疲勞，及不愉快之感覺爲要。

6 便於進手，便於檢查，容易裝配撤散爲要。

第一重量問題，極關重要，因輸送飛機本身減少二百公斤，則輸送貨物能增加二百公斤，而輸送金之收入則大有增加，現今航空輸送事業，尙在幼稚之境，非有多額補助金，則不能繼續維持之時，則減少機體重量之研究，實爲極要緊之問題。現今之輸送飛機，本身約占全重量百分數之六十五至五十五左右。

第二問題卽是發動機，以少量之推力而能使飛機前進之意。推力之大小與馬力之多少，成正比例，飛機之前進速率，與前面阻力（卽抵抗力）大有關係，故欲增加速率，宜減少飛機前面之阻力。

第三問題出發之時，或着陸之時，滑走距離不可不短，滑走距離短，則一能減少飛行場之面積。又能在狹隘之平地起落。可以減少強迫落地時，或在飛行場中滑走時，種種之危險災難，以增進安全。滑走距離與上昇速度成反比，與馬力荷重成正比。馬力荷重者以馬力數除全重之商數是也。

第四問題，搭載旅客，輸送貨物，以行長途飛行，務須攜帶多量之燃料。故飛機本身愈輕，則能多載燃料，是與第一問題一致重要。

第五問題，爲旅客機必備之條件，否則不能發達營業。

第六問題爲各種飛機必要之普通條件。

以上所舉爲輸送機構造上必具之要求。實際上，則郵件貨物輸送機，皆用中型飛機。旅客輸送機則用愉快好坐安全率高之大型飛機爲要。

旅客輸送機現多採用多發動機式飛機，發動機台數增加，則飛機本身重量亦因之增加。但發動機多，則安全率大，能增進旅客之信賴力，故近來頗爲歡迎。蓋三台發動機中，雖有一台發生故障，其他二台尙能繼續飛行，可減少強迫降落之危險，二台同時發生故障，乃絕稀之事故也。而使用之發動機皆多氣涼式，因水涼式之散熱水箱容易發生故障，氣涼式則能免去故耳。

商用輸送飛機經濟問題，極關重要。故軍用飛機，雖多採用大馬力者。而商用機則多採用中等馬力，機身輕便之飛機爲要。如飛渡大西洋林得伯大佐之萊因機，張伯林之百蘭加飛機，皆用一隻二百餘馬力星形氣涼式雷氏旋風發動機。北極探險用巴特少將之賀克飛機則爲三隻旋風發動機，因乘員多故耳。

11 娛樂用輕飛行機

試考察歐美航空，則知輕便飛機，極爲發達。從前有所謂自駕汽車者，現在則因輕便飛機出產多而價值漸廉，私有飛機可以自開，德國最近已登記者有二百餘家之多云。

輕便飛機最初流行於德國，因爲和約所束縛，不許製造大型飛機，與軍用操縱士之養成

。乃改變方針，製造優秀之輕便飛機，以供遊覽娛樂之用，於是英美繼起以呈盛行之狀況，有時速一百英里者，有在空中能繼續飛行二十四小時者，有一輕便飛機，以十六日由英國飛至澳洲。

英國最有名之輕便飛機，爲地哈福蘭廠所造之帽斯飛機，此種飛機五年之前，已向市場出賣。容易料理，便於操縱，又甚安全，能長途飛行，又極經濟，恍如汽車中之福特及西伯雷也，現今每日能製造二台至三台，每週之出產量約十五台至十八台左右。發動機用三十馬力至八十馬力四罐豎形之西婁斯或五罐星形之嗟納特等發動機。現在則多使四罐豎形一百三十馬力之基布賽發動機也，業已飛有高度記錄，及滯空記錄等，我國中央軍官學校航空班現今所使用之教練飛機，即基布賽帽斯飛機是也。此外尚有虎牌帽斯飛機，發動機一百三十馬力，時速一百八十三英里，美國有亞美利堅帽斯機，德國有庫雷母單葉輕便飛機，皆甚出名，又能長途飛行。

製造飛機之材料(續前)

饒國璋

B 金屬

(b) 鋁

鋁之質量頗輕，惟機械品質不強，除負荷少之機件外，多不能用。鋁片多用來做發動機罩，鑄鋁則用來做各種儀表架及座與發動機之機殼活塞及水套等。

鋁為易受海水侵蝕之金屬，故不宜用來製造在海面上行動之機器。

(c) 強抵抗之輕金屬

純鋁在製造飛機時使用雖少，但其合金如硬鋁及 Alferim 等，則相反；使用甚多。

此等合金之比重，約二冠九，成分却無一定，大約含百分之九十至九十五之鋁，百分之三至四之銅，此外有鎂及矽，有時更加以鐵；錳；鋅等。

焊時約燒至五百度，然後放在普通溫度之空气中，使經過一種風化，此時其機械品質，頗受改良，數日後，方克完全定性，故欲工作時，即可利用此風化期，而做成各種必須之形狀。

法政府規定輕金屬在用時之最小品質應為：斷裂抵抗(R)大於或等於 $38 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，彈性限(E)應大於或等 $22 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，延長(A)大於或等於百分之十八，彈力率之平均數(moduled)

elasticite) 爲 $7000 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ 。

此合金之機械品質，約與最柔鋼者相同，比重則減小二倍有半矣，故在製造飛機時，使用甚多。

強抵抗之輕金屬，可受輾薄、抽條；熱煅冷煅等工作，原料廠多將其做成條狀；薄片；圓管等。只可用冒釘釘合，而不能鐸及鑄，受熱力鍛鍊後之品質，隨前所受冷煅之程度如何為轉移，此種冷煅工作，應十分均勻，然後分子方得全部同質也。

做熱力鍛鍊時，亦宜注意，因溫度及時間，苟微有變化，則其影響於機械品質者，頗為不小也。

此類合金，在海水中之抵抗，較純鋁為強，若外表更護以一層防蝕之漆類，即可用以製造在海上行動之機器矣。

(p) 亞奴培斯 Alpac

亞奴培司，亦為鋁合金之一種，當在純鋁中混以百分之十三之矽時，即可得，‘Alpac’，常用以鑄機件，比重為 2.6，較純鋁為輕，斷裂抵抗為 $19 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，又較純鋁為高，加以縮度小，做熔鑄機件用，極為適宜。

(e) 鎂

鎂之比重，較鋁為尤輕，故製造家多欲用來做飛機，嘗取百分之九十五之鎂，與百分之

五之鋅鋁矽銅等混合，名爲一種輕混合金屬，機械品質約爲：斷裂抵抗 $23 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，彈性限 $15 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，延長百分之十五，彈力率爲 $4500 \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ ，比重爲一尅九，可做熔鑄之機件用，惟有二缺點，即常含有鹽化物，及易爲空氣所侵蝕。

(f) 銅

此類金屬，用在航空器方面者與用在普通方面者同，計有：

紅銅：用做油箱（汽油或滑油箱），導管，帽釘等。

黃銅：用做龍頭，栓，滑車輪等。

青銅：用做輕瓦等，因其磨擦消耗小，故凡各受磨擦之地方均可用。

G 膠類

膠，爲用來粘木料，在製造機翼，三夾板及螺旋槳等時，極關重要。其主要者有：強膠 Colles Fortes，酪膠 Colle a la Caseire，血膠 Colle a la fibrine，粉膠 Certus 等，茲分述如下：

(a) 強膠 Colles Fortes

爲由骨，角，或皮中提出者，成黃色硬塊，用時將其溶於較體重大一倍半之冷水內，俟經過二十四小時，然後煎之。

此膠宜趁熱（約百度表六十至八十度間）新鮮時使用，不能過二十四小時，膠合後之物

，宜緊壓之，靜放十二小時後，方可啓用。

(b) 酪膠 *Colle a la Caseine*

此膠近已漸奪強膠之位置而代之，因其有一優點，即冷用也。且在一次弄乾以後，即不能再溶，對膠合機件之保存方面，頗爲有益，實強膠之所不及者也。

此膠是酪 *Caseine*，與消石灰 *Chaux hydratee*，及螢石 *Fluorine*，礬土鹽 *Aluminate*，或硅酸鹽 *Silicate de Soude* 等之混合物，宜在配合之當日使用，膠合後之物，應強烈緊壓待乾。

(c) 血膠

常用來製造三夾板，與酪膠不相上下，是由蛋白質加石灰與亞姆尼亞，調製於溫水中而成，宜趁七十度時使用。

(d) 粉膠

爲粉狀物，以冷水調之，即可備用，故極便利，水與粉配合時之份量，隨所膠之木而異，如膠軟木，則以一份粉與一份冷水，或一尅粉與一尅七之冷水調和。膠硬木，則以一份粉與同量 $\frac{1}{2}$ 之冷水，或一尅粉與一尅五十五之冷水調和。

當日未用完者，可傾入一倍半之冷水而攪拌之，至翌晨再配以適量之粉，即仍可照常使用。

膠之品質：膠類有二種必須之品質，即粘着與保持是也。

檢查粘着之程度何如，須利用機械，即將膠合之試驗物，藉機械之拉力，使之裂開，好膠之抵抗，應不在木料本身之抵抗以下也。

檢查保持之程度，則須將試驗物浸於水中試驗，其能耐之時間，常隨物件之種類而異，故保持之先決條件，為在膠之不能溶化也。

D 麻布與線

(a) 麻布

此布為用來蒙機身機翼者，常不漂不躁，每平方呎之重量，不宜超過一百七十克，經暖室弄乾後約一百五十克。

此布經緯兩方面之抵抗，在溼時每呎平均約一千九百尅，至少亦不宜降低在一千八百尅以下，此種抵抗隨溼度而異，使用時之抵抗，較上者需小百分之二十至三十，但塗漆後，可略為增加。

此種布上，不宜占有鹽化物 Chlorure，次鹽素酸鹽 Hypochlorite，膠 Gelatine，酸 Acide，蠟 Sulf 或 Paraffine 等物之污跡，有之則頗不利於保藏，亦不宜有其他雜纖維。

蒙在翼上之布，飛後抵抗之消失頗大，每飛一百小時，約損去原有抵抗百分之二十五。

(b) 麻綫

作縫布及將布扣在翼筋上用，作前者用之綫，每百呎之重量，不能超過二十克，溼時之最小抵抗，應為三尅，作後者用之綫，每百呎之重量，不能超過七十克，溼時之最小抵抗，應為十五尅。

E 塗料與漆

塗料與漆，對布有下列諸作用，(a)使布得緊張，(b)增強抵抗力，(c)使水及油等，不得侵入，(d)使外表得極光澤。

塗料須刷三層，漆只須一層，工作室之溫度，至少須十五度，室內之空氣，以少含水分為宜，因蒸發氣體故。極有礙衛生，且易惹火災，宜以強烈之風力，使空氣得流通。

刷塗料時，須待第一層乾後，方可刷第二層，將塗料磨光後，再行上漆。

F 橡膠

在飛機上使用之橡膠，多為膠皮繩，膠皮輪，橡皮管等。

膠皮繩在起落架上使用，藉其彈性力，以減小衝擊。

膠皮輪與汽車下所用之氣胎相似，應能承受強烈之壓力，磨擦力尙屬其次。

橡皮管，用在發動機導管之接頭處，為一種用橡膠與布層相間重疊而組成之管。(完)

航空器之可靠性 (Dependability of Aircraft)

姚士宣

可靠性影響的條件 關於航空器的可靠性問題，已有許多文字討論過了。但尚有數點，至今尚在爭論中。飛機或氣艇是否可成爲定期的航行物，不因天氣的變化而發生阻礙？這個問題是可以隨意回答「是」或「否」的。最妥當的說法就是：「無論何種交通器具如遇暴風雨，都不得不因之發生阻礙。」鐵道爲大雪封鎖時，火車的進行因而遲滯。汽車在雪地或泥地上行駛，速度因而減小。大風雨足以遮蔽馬的視線時，馬亦不能前進。飛機與氣艇當然也不能例外。有些地方時常發現密霧，汽車不得不因之降低速度，或完全停止。地上的雪，水或泥，對於航空器的航行固然沒有妨礙，但視線過於短促，駕駛員爲避免衝撞起見，須立即降落。

霧 飛機飛過霧的方法共有二種：(一)從霧上經過，(二)在霧中穿過。這二種方法的施用，可依當時的情形而定。如用氣艇，則此種問題極爲簡單——祇須將氣艇從霧上飛過，在此種高度上直飛至目的地爲止，到了目的地時，即看見一用作標識的繫留氣球，於是將纜索放下，以便與繫泊塔上的機械絞車連附。氣艇上如設有辨別方向的無線電，則能很安全地在霧中穿過。

如用飛機，則此種問題較複雜些。飛機如無燃料則不能在空中存留，故不得不於燃料未

用盡時落地。視線如被霧遮蔽，那就很危險了。如被霧所蓋遮的面積極大，或霧與地面極接近。飛機不得不於霧中降落，此時往往會發生與樹木或房屋等障礙物衝撞的危險。因此不得不有相當的航線設備，各飛機場應設有無線電機，隨時報告各地氣候，因此飛行員在未離地之前，已可洞悉各處氣候情形了。

如霧所遮蔽的面積極小——例如河霧 (river fog)——飛行員可從霧上超過，而在無霧處飛行。如係低雲——例如美洲西岸所稱的高霧 (high fog)——則飛行員可於霧下依道路或鐵道飛行，俾免與高山撞擊。飛行員如在中途遇見低霧，最妥善的辦法，就是在未進至發霧區域時，選擇一適當地點降落。飛行員如熟悉航程中所經過各地的空氣密度與霧的性質，有時也可於霧的下面，完成一完全的航行。幸而發霧的時間不甚長久，飛機因此而發生的阻滯也不過數小時。

雨 除暴風雨外，普通的雨並不足以阻止航空器的航行。落雨時天上的雲仍舊很高，視線也沒有阻滯。雨雖足使飛行員感覺不快，但並不一定是危險的。雨點與旋轉極快的螺旋槳接觸時，發生激烈的撞擊，有時且濺及飛行員的面部，但於飛機並無損害。

大風雨 如雨勢加急，風力也增大，駕駛飛機因而發生困難，旅客也感覺不快。此時因觀察不便，飛行當然不能不停止。如在中途遇到此種情形，飛行員須立即選擇適當地點降落，至天氣轉變時再繼續飛行。

大風雨的種類不一，性質也各不同；例如限於一處的雷雨，普遍於各處低氣壓的大風雨，激烈而面積極小的旋風，熱帶或乾燥地點的大風與風沙，北方的風雪。

雷雨 雷雨常發生於一小範圍內，但積雲向上的延長有時竟至數千呎以上。普通的雷雨在極遠的地點即可看見，飛行員如曾研究過氣象學，即可繞道避開。不幸進入此種區域，則猛烈而具垂直性的風力，足使飛機或氣艇上下疾動，終於與地面撞擊，飛機因而毀壞。雷雨時積雲向上的延展，最高能達二萬一千呎，故欲從雲上經過是不甚容易的，最安全的方法，就是沿雲邊繞過，或在未進至雷雨的中心點時，先行降落。

普遍的大風雨 低氣壓而面積的大風雨，例如由西而東橫過美國境界的大風雨，每日速度為一千至二千哩。在此種風雨區域的東邊，時常下雨，且視綫短促。西南部常有雷雨，而東北部則有強烈的寒風。此種大風雨的行動極為遲緩，其路程，強力，到達時期皆可預計。在必須時航空器也可於雲下航行。

但如在多山處，飛機在雲下航行是很危險的。雲的高度有時僅及海平綫以上，而侵入山峯下的深谷。山谷間雖常有未被雲霧封鎖的空間，但必須熟練而能在山中選擇航路的飛行員纔可勝任。即使在天氣晴美時，山間飛行也是很困難的；何況山峯上與山谷間俱為白雲所遮蔽，那時的飛行當然愈加危險了。視綫沒有阻礙時，飛行是很安全的；但飛機如被雲包圍時，最好立即飛回，以免與山峯衝撞。

旋風 旋風在極遠處即可看到，此種風勢經過的路徑極狹，故繞道避開並不是一件難事。旋風的方向是向中心點集中，此種可怕的風力，究竟速度如何，尙未有準確的測驗。飛行員看見旋風時，即須遠避。

風沙 在美國的乾燥地點，每年中有幾個時期因風的速度過高，致將沙漠中的沙吹起。如天氣晴朗時，被風所捲起的沙在許多哩外即可看見。因此避開此種風沙是很容易的。在 California 省的南部，當風力強烈時每將 Mojave 沙漠中的沙吹起。沙在空中經過的路徑約闊五十哩，向上延長至七五百呎。飛機駛近時，飛行員能看見被風吹起的沙，從沙漠一直飄至海裏，中間的距離約一百哩。在風沙中，汽車上的油漆因與空氣中小沙子摩擦的緣故，在數分鐘內即致自然脫落。風力的猛烈，於此可見一斑。此時在空中運動的沙，其功用等於摩擦器具的沙紙。所以將欲發生風沙時，各種車輛即須用物蓋罩，發風沙的時間約自數小時至二天。飛機如在風沙中飛行，機身異常顛盪。好像一輕木片，在波浪洶湧的大海中，隨波浮沉一樣。有時飛機在數秒鐘內竟降低了數千呎，但不久又恢復了以前的高度。在此種風沙中，飛機也有安全經過之可能；但以繞道避開為最妥當。風沙經過的路徑極狹，故欲避開並非難事。在此種風沙中飛行，至少是令人感覺不快。

大雪 落大雪時飛行員的視線也因而發生阻礙。前面有否阻礙物，有時不能看到，這是在大雪時必然的情形，此時飛行員不可不立即降落。如想在雲上面經過，那是很困難的，因

雲向上延長至極高的高度。有時氣艇與飛機上面被雪與冰所堆積，不勝其載重，於是被強迫落地，這是曾經發見過的事實。

夜間飛行 夜間飛行，初聽之，好像是極危險的一件事，其實是很簡易的。飛機場設有「落地燈」，飛行員一望可知落地的方向與四周障礙物之所在。飛機翼上設有「航行燈」，又有光綫極強的落地燈，可照射地上。在未落地之前，須將這些燈燃放。

飛行員離地之後，日光漸漸在黑暗中習慣了，於是就能洞見一切事物。用街道上及房屋內的燈光，即可認識城市之所在。河道與兩岸很不相同，是極容易辨別的。道路可以往來的汽車燈光為標識。鐵道可用機車前的探視燈與信號燈為標識。夜間空氣比日間清明，故夜間飛行實比日間容易。各種儀器前設有小照射燈，飛行員此可以時時視察各種儀器，以明瞭飛機與發動機的狀況。夜間一切景緻是最足令人沈醉的，故夜間飛行比日間更為暢快。

長途飛行 將作長途飛行時，在飛機未離地之前須將羅盤針搖動；就是改變磁針在盤內固定的地位，將飛機的方向移動以求得準確的磁針方向。在校正方向時須將發動機開動，與飛機在飛行中無異。最緊要的就是飛機上須帶航行經過各處的地圖一張。依照磁針的方向，在地圖上畫一航行路綫。

飛行員須確知油箱內汽油的多寡，如不遇逆風，此種油量最遠能飛行若干哩。例如油量足供五小時的飛行，須選擇一距離四小時的地點降落。其餘足供一小時的燃料須預備逆風時

的飛行遲滯，尋覓適當降落地點，及決定風向時的空中盤旋等用。

畫航綫的方法，就從起點至終作一直綫。爲發動機損壞時的安全起見，飛機不得不在平原上飛行，以便隨時可以降落，故航綫有時作有角形的曲綫。如飛機與發動機的結構確係精良可靠，則飛行員可以取直綫航程，不必顧慮下面是否高山或平原。

飛行員在未離地以前，須先明瞭風的方向與速度，因此可以糾正飛機在空中的偏航。在強烈的側風中飛行，偏航是很明顯的，在五百哩的航程中如不隨時糾正，飛機能離開航綫至一百哩之遙。

飛機既飛昇空中，謹慎的飛行員時時用地圖上的航綫與地上的標識校對，以糾正飛機的速度與偏航。這樣，飛行的方向纔不致錯誤。在順風時，飛行員可以飛過一降落場而無須停止，仍繼續向前一站進行。但在強烈的逆風中必須降落加油，以免燃料用盡時發生困難。風的速度與方向隨高度而不同，例如在某種高度內風向是順利的，但在相差不遠的高度中情形却完全相反了。故欲知風的方向與速度，須至相當的高度方能確定。有時在長途飛行的起始數百哩中遇到了逆風，但後來却變爲順風了。有時在三千呎以下有逆風，但在三千呎以上却有強烈的順風，飛機的速度因之大爲增加。因此飛行員對於「風流」(Wind currents)的性質不可不有切實的知識。

長途飛行必需經過大湖或海洋時，航空器上須攜帶發煙罐，以便擲入水中作觀察的標準

。罐內貯化學品，着水時即發生濃煙，飛行員藉此可以知道風的方向與速度。如飛機上羅盤針的位置安放得極準確，則飛行員運用羅盤針與發煙罐，在普通天氣中作水面上的長途飛行，並無若何困難處。

L. H. Smith 上尉作環球飛行時，從 Attu 島出發至 Komandorski 島，距離計三百五十哩。中途唯一的標識就是駐泊在離 Attu 島約三十哩的邊防兵艦 Haida。司密斯運用羅盤針及發煙罐，結果不但能從 Haida 兵艦上面飛過，且能直達 Komandorski 島的中心地點。這雖然是飛行中例外的偉大事蹟，但也可見飛行員如能利用別種副助品，所得的結果了。



飛行學綱要 (三)

郭力三

附錄

- 一、日本帝國飛行協會練習飛行預定課程表
- 二、日本帝國飛行協會練習飛行實施課程表
- 三、飛機之檢查
- 四、發動機之檢查
- 五、雙翼機之飛行
- 六、單翼機之飛行
- 七、飛行時應注意各點
- 八、危險事故原因之分析及飛機保存法

一、日本帝國飛行協會練習飛行預定課程表

飛行之學習，應慎重將事，不求速效，看下記二表自明。

第一星期 1 令生徒與教官同乘飛機，習慣空中生活，操縱機關教官負責，不許生徒以

手足接觸之或移動之，教官坐前席，生徒坐後席。

2 經過數次飛行之後，方許生徒輕觸操縱桿、(或稱把棍)。

第二星期

1 水平飛行時，令生徒輕觸操縱桿，久之令其輕握操縱桿。
2 離地飛起時，令生徒輕觸操縱桿，又落地時令之輕觸操縱桿。

第三星期

1 離地上昇時令生徒輕握操縱桿。
2 水平飛行時令生徒掌握操縱桿。

第四星期

1 離地時令之輕握操縱桿。
2 水平飛行時令其掌管操縱桿。

第五星期

1. 2. 同前。
3 落地之時，令其輕觸操縱桿。

第六星期

1 離地時或水平飛行時，令其漸次掌握操縱桿。
2 落地之時令其輕觸操縱桿。

第七星期

1 離地上昇時令生徒操縱，教官嚴重監視，發見差誤時立施糾正。
2 水平飛行亦由生徒操縱，教官隨時補正。

3 落地之時令生徒輕握操縱桿。

第八星期

同前，落地時令之輕握操縱桿。

第九星期

同前。

第十星期

同前，但降落之時，令生徒掌握操縱桿，教官嚴重監視，隨時補正。

第十一星期 起落飛行或水平飛行，或轉彎時均令生徒操縱，無庸教官改正。

第十二星期 與教官交換坐席，令生徒坐前席操縱，教官在後席監視。

第十三星期 同前，毋庸教官改正。

第十四星期 令生徒單獨飛行，再與教官同乘練習野外飛行，仍由教官操縱。

第十五星期 同前。

第十六星期 同前，並野外飛行一次，令生徒操縱，教官坐後席監視。

第十七星期 考試單獨飛行。

每日每生徒同乘飛行一次，或二次，每次約十分鐘。

天候不佳時，變更課程，生徒進步快時，得提前教授。

二、日本帝國飛行協會學習飛行實施課程表

第一星期 約飛行一小時二十一分鐘 1. 僅令生徒同乘飛機，使之習慣空中生活。2. 水

平飛行時，令生徒輕觸把棍後又輕握之。3. 嗣後飛起或降落之時，亦令生徒輕觸把棍。

第二星期 約飛行一小時四十分鐘 1. 水平飛行時令生徒輕握把棍。2. 離地或平飛時

可輕握把棍。3. 降落之時令其輕觸把棍。

第三星期 約飛行一小時二十三分鐘 1. 離地時讓生徒自行操縱，教官監視。2. 平飛時

亦交生徒操縱，教官隨時補正，3. 降落時令生徒掌握把棍。

第四星期 約飛二小時二十六分鐘 1. 同前，不賴教官補正。2. 以練習落地爲主。

第五星期 約飛一小時四十六分鐘 1. 同前。2. 與教官交換坐席飛行。

第六星期 約飛二小時十四分鐘 1. 同前。2. 令生徒單獨飛行。

第七星期 約飛二小時四十分鐘 同前

第八星期 約飛二小時十七分鐘 同前

第九星期 約飛一小時四十分鐘 1. 同前。2. 增加高度至一千公尺爲度，練習空中

滑走降落。

第十星期 約飛一小時三十五分鐘 同前

第十一星期 飛四小時零九分鐘 1. 同前。2. 延長飛行時間至一小時以上，高度增

加至一千五百公尺左右。

第十二星期 飛二小時三十七分鐘 1. 同前。2. 在飛行場中一百平方公尺以內，演習

落地。

第十三星期 飛二小時三十二分鐘 同前

第十四星期 約飛一小時十五分鐘 同前

第十五星期 約飛二小時三十六分鐘 1. 練習野外飛行，教官操縱。2. 野外飛行，生徒

操縱。3. 卒業野外飛行。

學飛行者除飛行外，應習發動機學，飛機構造，航行學，氣力學，儀器學，氣象學，航站航線航空法規等。對於飛行及發動機之構造分解組合梱包等，尤宜實地施行。學習飛機之操縱法，應循序漸進，約略言之，可分六段：

第一段 學習傾斜翼之操縱法，以維持飛機之水平飛行。

第二段 學習昇降舵之操縱法，練習上昇，或下降之動作。

第三段 學習方向舵之操縱法，以練習左右轉彎。

第四段 學習各舵之聯合操縱法，以飛行急角傾斜旋迴上昇下降諸動作。

第五段 學習離地飛行。

第六段 學習落地飛行。

三、飛機檢查法

豫備飛行前，飛機之檢查，分條簡記如下。

- 1 機體各部形狀整齊否，不整齊時，立即較正。
- 2 機身機翼固定處，及各處橫栓鞘子等，確實隱固否。
- 3 左右翼間飛行鋼線，落地鋼線，張力線，對應線等，宜長短一致，強度相同。
- 4 左右兩翼間間隔傾角應相等。

5 把棍與足踏裝置，正確否，昇降舵與安定板，同在一平面否，方向舵與機體中心軸一致否。

6 機翼機身機尾機脚各處鋼線，均有相當緊度。

7 操縱機關完全，摩擦部分，滑油十足。

8 各處螺釘螺帽，均確實緊固，

9 操縱席有無布條等不用物品。

以上所述，為飛行前檢查法，極其簡單，若裝配飛機時，則宜詳細檢查，蓋飛機之生命，即等於人之生命，飛機之健全與否，關於乘員生命之安危者甚大故也。試將裝配飛機時應實行之檢查法，復說如後。

裝配飛機檢查法

一 飛機左右之形狀，對於中心線與平面，完全整齊否。

1 由昇降舵至左右主翼，距離宜相等。

2 主翼兩端至安定板兩端距離宜相等。

3 主翼中央之延長線通過安定板中央否。

二 上下各翼及各舵水平否。

1 昇降舵與主翼平行否，

2 主翼之上下二翼，整整齊齊，成一直線否。

3 安定板與主翼平行否。

4 昇降舵是否在與主翼平行之平面上，是否與安定板同在一平面。
三 各處角度是否合於規定之度數。

1 主翼之傾角水平飛行時，是否與規定之度數相等。

2 安全板與主翼所成之角正確否。

3 機脚與主翼所成之角正確否。

4 發動機之軸及架所成之角度正確否。

四 操縱機關全正確實在否，

1 方向舵所連導線確實否，途中有摩擦處有缺點否。

2 左右水平操縱翼完全相同否，合葉靈活結實否，導線確實否。

3 昇降舵左右全同否，合葉結實否，導線確實否。

4 操縱桿與足踏牢固否，易操縱無障礙否。

5 操縱機關之螺絲釘合葉滑車有摩擦處滑油充足否。

五 各種鋼條鋼繩有相當之張力否，

各處鋼條鋼繩之緊張力，可以手攀動試驗之或以張力計考察之，

2 鬆緊器(Turn-buckle)已裝好否，不至因震動鬆脫歟。

3 各種鋼條鋼繩兩端固定處屈撓處容易折斷，宜過細視察，折彎處宜和緩行之，過於激烈，則極易兩斷。

4 鋼條線索與鐵器結合處關節橫栓開口鞘子，宜確實裝好。

5 發動機及螺旋板附近之鋼條線繩，宜特別確實裝好，再三檢察。

六 各處螺釘螺帽鞘子之檢查

1 各處所有螺釘螺帽宜充分捲緊，依法固定，

2 開口鞘子應尺寸合宜，過小者速即換之，

3 二層螺帽宜注意捲緊。

七 翼布破損否

1 翼布如有破損處，宜修理之。

2 小翼骨上所使用之翼布釘未鬆脫否。

八 木材部之檢查

1 主骨小骨未折斷，未變形否，發動機附近者尤宜注意。

2 各支柱未變形否，合縫未脫離否

九 脚部，（落地滑走用）

1 車輪軸未變形否，支柱鋼條何如。

2 車輪各處滑油足否，緩衝器無毛病否。

3 橡皮輪內空氣足否，張力不足宜速打入空氣。

十 汽油及滑油槽

汽油滑油足否，油管無毛病否。汽油油量計及其他儀器皆靈驗否。

四、發動機檢查法

發動機或良或否，有無毛病，可於運轉時依下記各條考察之，

1 聲調和諧否，發動機若無缺點，則其聲調和諧可聽，而且一種發動機，有一種特別之聲調，熟於此道者，聽其聲則知其機，不待眼見而後知也。飛機師飛行於空中時，全賴耳聞機聲如何，以判定發動機之良否，聲調不諧時，宜速落地，發動機之毛病何在，如何毛病，亦可依聲響以斷定之。

2 有無震動，發動機無毛病則無震動，若設計不良，裝置不法，或進氣不勻，或有一氣缸不爆發，則因動力不平均，必至於震動也。機件鬆弛，亦必發生震動。

3 溫度合宜否，發動機若無毛病，則各部皆有一定之溫度，水有一定之溫度，滑油亦有一定之溫度，各氣缸溫度相同，上部（燃燒室外部）溫度高，而下部溫度低，若有一氣缸不爆發，則其溫度更低，曲軸箱等部各有相當之溫度，如偶然溫度更高，則是該處因有毛病而發燒之症候也。

4 轉數與馬力足否，同一發動機，則其馬力與轉數成正比例，發動機若無毛病，則無論低速高速，運轉均無異狀，高速時必能指示一定之轉數，故馬力充足。若一旦發生毛病，則轉數落下，馬力減少，決難發生圓滿效果也。

發動機不起動之原因：

1 點火系統有毛病，不能點火，故不起動。

2 燃油系統有毛病，缺乏燃油，油中有水，或油管不通。

發動機不停止之原因：

1 地線有毛病，不能停止點火。

2 發動機轉動過久，因炭化物多而過熱，雖無電火，能自然着火爆發時。

發動機偶然自己停止之原因：

1 燃油缺乏，或燃油中有水。

2 點火系統發生障礙。

3 冷水或滑油不足，或因其他原因，致發動機過熱發燒，兩動體間摩擦力太大因發燒而膨脹，不能轉動。

發動機有一氣缸不爆發之原因：

1 氣化器調節不法，致混合氣濃淡失宜，不能爆發。或缺乏燃油。油路阻塞，或油中有

水。

2 電火栓或電線或磁電機有缺點。

3 氣缸或進氣管漏氣，壓力不足不能爆發。

發動機動力不足之原因：

1 氣化器調節不法，混合氣濃淡失宜。

2 進氣不足，或氣缸漏氣壓力不足，爆發力弱。

3 涼水或滑油缺乏，或因炭化作用，發動機發燒，摩擦力增加過大所致。

發動機發燒之原因：

1 冷水或滑油缺乏，或油質不良。

2 炭化物堆積過多，

3 點火時刻過遲，油中熱能變為壓力者少，而化為熱者多。

發動機聲調不諧，發生震動之原因：

1 有不爆發之氣缸，動力不均。

2 裝置不良，機件鬆弛，如軸台，氣門鬆時，則聲音不同；部分不同，則聲音亦異，判定之法，賴乎經驗。

3 各氣缸進氣不均，爆發力不一樣時。此是因進氣管有缺點，或氣缸漏氣。

4 各氣化器所發生之混合氣濃淡不一，致爆發力不勻

五，雙翼機之飛行

學飛行者應先學雙翼低速小馬力飛機。後學單翼高速大馬力機。藉以減少危險而增進安全。因速度大者起落之時容易發生事故。若雙翼機則速度更低亦更安全也。雙翼機飛行學習法如次：

- 1 飛機各部分之名稱，機能，構造，用法，等要求教官預先說明。
- 2 教官所行一切動作宜懇求教官說明。
- 3 飛機停於地上時宜坐上學習之。
- 4 宜在地面學習直線滑走，左右轉彎，發動機之開法，把棍（操縱桿），足踏之用法，儀器之看法等。
- 5 與教官同乘飛行，以習慣空中生活，但勿觸動操縱機關。
- 6 輕觸把棍與足踏，以覺察水平飛行時各舵之用法。
- 7 自己實行水平飛行之操縱。
- 8 依教官之命令以學習上昇用之上舵與下降用之下舵。
- 9 學習離陸或離水之飛起，與直線水平飛行法。此時教官掌方向舵，左右傾斜之一部可由方向舵以改正之。

- 10 學習落地法，落地法最難平穩，宜多多練習。
- 11 學生與教官交換坐席飛行，學生之差誤，教官改正之，以免發生危險。
- 12 單獨直線飛行單獨旋回飛行。
- 13 單獨起落飛行。
- 14 清晨時，氣流穩靜，精神清爽，最好飛行，多多練習。

六、單翼機之飛行

1. 2. 3. 4. 與前說相同。
- 5 在三十五公尺(米達)以上之高空，練習水平直線飛行。
- 6 增加高度，旋回飛行。
- 7 練習數星期後，在空中延長時間飛行。
- 8 技術熟練後，乃學習大馬力高速度飛機之飛行。

七、初學單獨飛行者應注意事項

- 1 基本飛行學中所規定之操縱方法，及一切注意條規，宜嚴格遵守，謹慎奉行。
- 2 勿在高大建築物與寬廣森林附近練習飛行。
- 3 勿向障礙物(如高山雲霧森林建築物等)前進飛行。落地之時尤宜遠避。
- 4 宜心氣和平，神思沈靜，富責任心，富注意力，重信義，重道德，愛人物，愛飛機，

弘毅勇敢，膽大心細，覺察力強，動作敏捷。

5 作上昇，下降，傾斜，旋回，諸動作時，勿操之過急，以免失事。

6 能單獨飛行以後，仍求教官隨時同乘，得以改正毛病。

7 與教官同乘學習空中滑走（停止發動機漸次下降之意）。

8 漸次增加高度，以實行高空之飛行。

9 利用空中滑走法，降落於指定之區域。

10 練習雲霧飛行。

11 練習野外長途飛行。

野外飛行之程序：一，飛出飛行場外附近習察地形。二，與教官同乘往野外飛行以識別遠方地形。三，注意飛過沿途之鐵道高山，大河湖沼城市大建築物諸明顯目標。四，實行遠距離往復飛行。五，試往生疏地帶練習飛行。六，延長時間增加距離飛行。七，作終日不息之長距離飛行。

12 練習長距離超越海洋之飛行。

長距離飛行前之準備，列舉如后：

a 嚴格檢查飛機各部及發動機各部之實在情形。

b 攜帶飛行用地圖，劃明路線，記入鐵路，山河，城市，大目標，註明預定通過之時

間。必須攜帶時計，羅盤，溫度計，壓力表，高度表，油量表，傾斜計，速度表，轉數表飛行衣服眼鏡等。

c 預測天候氣象以定行止。

d 將高度表校正出發地與目的地兩處之高度差。

e 校正羅盤上磁針指度之差誤。

f 冬間飛行或寒帶飛行用各種防寒具。

g 飛行前適量之飽食。

h 飛行日前一夜之熟睡。

i 一切完完全全之準備。

13 宜隨時注意飛機之安定性，作高等飛行時尤宜特別注意。

飛機之安定分縱方之安定，橫方之安定，進行方向之安定三種。

飛機必須推進力與阻力保持平衡，浮力與重力保持平衡爲要。

宜利用方向舵，昇降舵，及傾斜翼，各操縱機關之能力，使飛機能抵抗外來之力，不至顛仆於任何方向爲要。

飛機師宜知空氣阻力之中心點，依仰角之大小而移動，故上昇時不可超過一定角度。要而言之。飛機之前進力。與浮力。空氣之阻力。及外來之力。對於重心之力率之代

數和等於零。則飛機安定。此為航空力學中所當詳論者也。

14 旋回飛行時宜注意各點：

a 旋回飛行時，宜描大半徑圓周為之，半徑愈小則愈危險。小半徑旋回俗稱小轉彎，於千公尺以上高空中之為妥。

b 高速飛機宜劃大圓周飛行，（不宜作小轉彎），而低速飛機則可作小圓周飛行。

c 旋回之時機體自然下降，故二三十公尺內低空中不宜旋回。

d 不宜以弱馬力機為小圓周旋回上昇之動作。

e 小圓周旋回時宜酌用下舵，依重力以增加飛行速度。

f 宜注意補助翼之移動，以預防側滑之發生。

15 高等飛行術中應注意各點：

a 翻圈用飛機，其昇降舵以面積寬者為佳。其操縱索與鋼線等宜特別強韌。其發動機以馬力稍強者（約一百馬力以上左右）為宜。

b 橫轉用飛機，其方向舵以面積稍寬者為宜。蓋飛機機翼斜到九十度翼面直立時，則方向舵變為昇降舵，而昇降舵變為方向舵故耳。

橫轉分二種：一種是描橫翻圈而轉（Wing over wing），一種是將機身向橫方倒轉而恢回之（Wing to wing）。

c 空中滑走以大翼機(機翼面積大者)為良。

d 作高等飛行時，駕駛飛機者必須扣緊皮帶以免失事。

e 木葉落，垂頭下降，螺旋低頭下降諸動作，宜於小平地之下落，遇強迫下落時可免危險。

f 駕駛員須知飛機可能滑走區域，是在高度七倍或八倍之半徑圓周範圍以內地帶。

八、危險事故原因之分析

1 屬於駕駛者之原因：

a 駕駛者生理上之變化，

例如長距離飛行時，心臟受壓迫，或神經疲勞，以至暈眩，則易失事。又如高空之中因溫度低，壓力小，養氣少，則各孔竅與皮膚上容易出血，腦筋易遲鈍又易凍傷，甚至失却感覺力，以至不能動，不能見，不能聽，故作高空飛行時，不宜上昇過快，亦不宜下降過急。高空飛行時，有恐陷於失却感覺狀態，故意攜帶大蒜胡椒或其他刺激品，以試驗己身之嗅覺者。

將作長距離飛行或高空飛行之前一二夜，宜安眠熟睡，蓄養精力，將起程時，飲食宜適量而止，不可空腹，亦勿過飽，過飽則易嘔吐，又不可飲酒或其他刺激品。

b 駕駛者技術尚未純熟，如初離教官而單獨飛行者，每易失事是也。

c 駕駛者技術雖好，若一時過於疏忽或缺乏注意力，則易失事。

2 屬於飛機與發動機之原因：

a 發動機之故障，如點火系統，或燃油系統，或滑油系統等處發生毛病。

b 操縱翼，昇降舵，或方向舵，或其他部分發生缺陷。

c 飛機之安定性不良。

3 屬於氣象之原因：

a 天氣突然變化。

b 暴風雨來襲。

c 風袋存在，昇降氣流發生之時。

d 濛霧四佈，不見障礙物時。

附記飛機保存法

1 飛機上橡皮製物，勿用汽油洗刷，以免傷害。

2 飛機置於棚廠中時，宜以布套遮蓋發動機。以免塵埃侵蝕。

3 宜設法調和飛機棚內之溫度與濕氣。

4 宜設法減輕緩衝器之載重，以免疲勞而失其作用，以致發生危險。

本文係參考幾種東西洋飛行學節譯編輯而成，作者雖非飛行專家，曾在航空界供職十

餘年，對於飛行家之性命，極爲重視，故爲此文聊欲藉此以鼓吹航空知識，增進航空安全，則於願已足。航空雜誌所載空運安全問題之目的亦與此同。如有謬誤，歡迎指正，望各飛行家重視性命，努力研究，其母河漢斯言可也。又發展航空之方法，可分飛行，製造，與研究，三途進行。雖非飛行家亦可努力航空工作，以負擔國民救國之責任，藉以促進文化之發展也。

(完)

法航空部補助民有飛機條例

法政府航空部宣布對民有飛機補助經費條例，凡法國或公民，及俱樂部購買法國製造之飛機，其機型之存在未滿六年者，由航空部予以補助金。該補助金之受者，須遵守約束，除從事於運動目的之比賽外，不得將該機作圖利之用，受者可將機出借，但以借與法國人爲限，凡於一九三〇年一月一號後出廠之飛機，可得維持金，任何飛機，不論機型，補助金至少八千法郎，水面飛機單位者一萬法郎，雙位者二萬二千法郎，三位者三萬四千法郎，發動機在四十六馬力之間中，補助一百十法郎，六十一至一百馬力間者，二百法郎，(均以法國製者爲限)其不滿四十或超過一百馬力之發動機，不補助，有飛行每小時補助六十五乃至一百六十法郎，至多二百五十小時，一切金屬機至多補助六千法郎，特別安全傘下落器等，補助七千法郎云。

汽油優劣之物理分別法

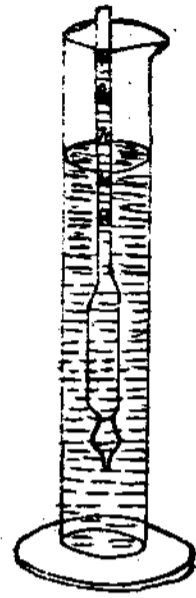
蕭自乾

爆發發動機可用之燃料，種類甚多，其中最適用者爲汽油，因汽油之蒸發點較他種燃料爲低，雖在嚴寒之時，露於空間，亦能自行蒸化爲氣。以之用於飛機，方車飛時，無須加熱，可立時開動，無遲緩之弊，此汽油所以獨宜於飛機也。據今之鑛學家言，世界汽油之產量有限，故現時一般研究飛機學者，咸設法覓代替之物，以預爲將來汽油缺乏時之補救。由此可知以後欲得質純粹之汽油，實爲難事。若欲知汽油之質是否純粹，可用法以考察之，此法可用比重表行之，此表爲一玻璃管，如圖所示，管之下端爲圓球，內盛水銀，使表能直立於所測之液體中。表管上刻有度數。此表用法，可將汽油倒至玻璃瓶中，投此表於油中，表自浮立。其表上之度數與油面相合者，卽爲該油之重量。凡油愈輕者度數愈多，其蒸發點愈低。最好之汽油，雖在冰點亦能蒸發。大概汽油以五十七度爲最低，下此則不易蒸發矣。

使用汽油之注意 汽油在平常溫度中，亦能蒸化而爲氣體。此蒸發之氣混於四圍之空氣中，倘偶一不慎，空氣著火，立能燃燒，有延及房屋及工廠之虞，爲禍殊巨，故汽油公司及大飛機工廠對此特加注意。在夜間裝油時，須用電燈，切勿用明火，以防不虞。汽油以儲於地窖中或於不漏氣之箱中爲最宜。儲油之房，能與他房舍別開者爲佳，偶有危險，免有危及

他種房屋之患。若汽油因失慎著火，絕不可用水撲滅，因水重而油輕，油遇水則上浮，蔓延愈廣。普通以用河沙木屑及被蓋等物為最良法也。

比重表



目要期九第誌雜本

- 空軍之威力與空運之優點
- 飛行學綱要
- 空運安全問題（續）
- 製造飛機之材料
- 航空器的種類與飛昇的原因（續）
- 空軍之發現
- 世界航空立法之經過（續）
- 飛機操法草案（續）
- 國際航空安全會議臨時規定大綱
- 軍政部航空學校條例
- 軍政部航空隊編制表

此外細目繁多，不及備載。

◀目要期十第誌雜本▶

- 發展航空事業與保障軍事勝利
- 螺旋槳
- 飛行學綱要（續）
- 防冰凍法
- 空運安全問題（續）
- 飛機製造之材料（續）
- 記航空烈士紀念日
- 最近中央航空事業發展概況
- 航空機械士章程草案

各國新空軍之建設及其充實計畫

(續第八期)

陶魯書譯

四 美利堅

美國自參加歐戰以來，經每次預算，結果，僅陸軍一項，投十六億九千餘萬元（海軍不明）可驚之巨額，從事空軍之建設及戰務。但在休戰後之計算，實際上未嘗消費其全額，僅耗費極少之費用而已。茲舉其扣除決算額於左：

空軍費議會協贊總額	一、六九一、八五四、七五八（美金元）
陸軍信號隊費	四二、七五九、五五二
未用額送還財政部	四九〇、五一五、〇六〇
售與外國政府器材	九一、九三四、一八七
售與國內各部器材及設備分讓	一〇五、八二七、六九八
售與國內器材及設備	二八、五九六、四九一
售與契約公司器材及取回訂金	二、九四五、七八五
出售飛行場	七、七一八、九四四
檜木產出組令退還	二一、五〇〇、〇〇〇
戰時契約超過退還	四〇、〇〇〇、〇〇〇
決算剩餘金	二九〇、四七九、四七四

實際使用額

內，存過器械及財產額	里巴其發動機評價額	五六九、五七七、五六三
	飛行場 倉庫 建築物 器具	八三、七五二、五〇〇
	兵器 飛行機 附屬品等評價額	一〇三、六九三、九四九
扣除純使用額		三八二、一一一、〇六三

右表係陸軍航空部長巴脫里苦少將，在一九二一年度航空年報中所發表者。戰後實際使用額，意外減少。又里巴其發動機，為美國製之優美發動機，最為著名，至一九一八年十二月三十一日止，合計製出一萬七千三百六十八架。其中四千五百一十一架，送至歐洲戰場，三千七百四十二架，讓與海軍，又因各國之急需，遂出售若干架於英法意等聯合國，結局，在一千九百二十二年七月一日所存之數，有一萬一千一百六十七架，每架評價為七千五百元，而實際所使用空軍費之內，真投入飛行機之用者，不過美國製造機十四%，外國機購入五%，共十九%而已，但不含發動機全購入數四萬一千九百五十三架之費用，其中約四分之一，以里巴其型，存儲於美國陸軍航空部，近十年間所使用者，即此是也。

甲、美國航空費之研究

美國當歐戰時，以突然建設擴張大規模之空軍關係，其戰後復員及停頓之狀態，自與他國有多少差異，茲將戰後狀態之變化，由經費上觀察之，大致如左。（除占空軍經費大部分之陸軍關係預算外，海軍及其他均不明。）

陸軍航空預算

新飛行機器材費

(一九)	三六、七三七、三二六	三、三六〇、二六一
(二〇)	四四、三五一、八三〇	三、三四五、七四一
(二一)	三〇、一四〇、九六二	五、八二八、一六四
(二二)	二二、三五七、六二九	八、二一五、七一〇
(二三)	二二、六八七、四八二	七、七五八、四三〇

由右表觀之，休戰後復員與預算，至一九二一年及二二年度，頗為減少，同時自二十一年度及二十二年度，新飛行機，新引擎，新飛行船，及其附屬品等之費用，則漸增加，但此數字，除普通航空預算所揭舉者外，加入俸給被服及其他一般編入陸軍本預算中之一切航空關係費，合計之，下列數字，當然更大。

通常航空預算所載者如左：

一九二一—二二年度	三、四、〇六三、四三二	陸軍	一九、二〇〇、〇〇〇
		海軍	一三、四一三、四三一
		郵政部	一、二五〇、〇〇〇
		顧問會	二〇〇、〇〇〇
一九二二—三三年度	二、九、五四三、五九〇	陸軍	一二、七〇〇、〇〇〇
		海軍	一四、六八三、五九〇
		郵政部	一、九〇〇、〇〇〇
		顧問會	二五〇、〇〇〇

一九二三—四年度 二八、八四三、一七四				一九二四—五年度 二九、二三五、〇〇〇				一九二五—六年度 三八、九四五、〇〇〇				一九二六—七年度 三七、七七五、九八二 (另間接預算會計七六、〇〇〇、〇〇〇)				一九二七—八年度 四七、二一九、〇九四 (同上約八五、〇〇〇、〇〇〇)				
陸軍	海軍	郵政部	顧問會	陸軍	海軍	郵政部	顧問會	陸軍	海軍	郵政部	顧問會	陸軍	海軍	郵政部	顧問會	陸軍	海軍	郵政部	顧問會	
一二、四二六、〇〇〇	一四、六四七、一七四	一、五〇〇、〇〇〇	二七〇、〇〇〇	一五、〇〇〇、〇〇〇	一、五〇〇、〇〇〇	三〇〇、〇〇〇	一七、〇六一、一九一	一八、九〇〇、〇〇〇	二、六〇〇、〇〇〇	五三四、〇〇〇	一五、〇五〇、〇〇〇	八、五〇五、二八八	二、七五〇、〇〇〇	五一一、〇〇〇	二〇、六〇二、五九四	二〇、三〇〇、〇〇〇	二、〇〇〇、〇〇〇	三、七九一、五〇〇	三、七九一、五〇〇	五二五、〇〇〇

(政府原案)

一九二八—九年度—六八、九六一、二二二

(此外每年預算外加契約額陸軍五百萬元海軍一千萬元即算至直接經費預算約八四、〇〇〇、〇〇〇)

(同上—〇〇、〇〇〇、〇〇〇以上)

陸軍	二五、〇三五、五六二
海軍	三二、九三九、八〇〇
郵政部	六、〇〇〇、〇〇〇
顧問會	六〇〇、〇〇〇
商務部	三、九一一、八五〇
同空路照明費追加	四七五、〇〇〇

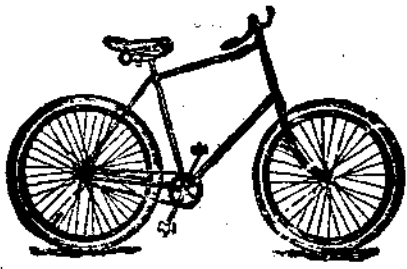
美國之航空預算，如右表，分爲各部，及國民航空最高顧問會之四項，自一九二七年至二八年度，陸海軍五年計畫，並新立航空局於商務部內，遂成爲五項，此外，尙有與航空有關係之實際費用而在預算外者，有契約承認額，陸海軍本預算中，包含其他農務財政預算等之類頗多，若綜計之，則全體爲航空費所支出之總額，約一倍左右，茲就一九二二年度之預算，根據美國航空雜誌『Aviation』之特別調查，則已達至如左之巨額。

航空關係經費額

陸軍	六一、四五四、八二五
海軍	二二、三五七、六二九
內	三四、七五九、八〇七
同(航空母艦維持費及其他)	二、一八七、三四八
郵政廳	一、九〇〇、〇〇〇
顧問會	二五〇、〇〇〇

但右表中，未含陸軍「馬可苦」飛行場改良費五百萬元，母艦建造，及附屬設備費，海軍

氮氣產出設備費一千萬元，若合計之，則總共當達至七千五百萬元（因氮氣係出產於太可沙斯州，為海軍部所管轄，自一九二七年，移歸商務部鑛山局，並得拉庫馬菲爾新氮氣產地之租借及探掘權，一年產額，六百萬立方呎，一立方呎之產出費，約一角，一千立方呎之價格，約八十元乃至一百元，但預算其減損額，及資本之利息等，為商業的計算，則一千立方呎之價格等於三百五十元，此代價，一年為二百十萬元，假使算此為官廳式之半額一百七十五萬元，而「西愛南杜」號氣艇一隻，約需二百十萬立方呎，為三十六萬七千五百元，且一千英里之航行，減去十五%之使用總額五萬五千一百二十五元，一英里之費用，等於五元半，對此之氮氣價格一千立方呎，僅為七元五角，相差甚多，又「氮氣」之出產，約經二十年消滅。



歐美民用航空概況

姚士宣

一、各種交通方法的比較

航空器於商業上的貢獻極大，因其效率高於其他一切交通器具。飛機及氣艇的高速度，及續航力輸送力等，足使此二種航空器成爲交通上需要的器具。但尚有數點爲一般人所疑惑的，必須設法證實，然後空中交通事業方有發展的希望。第一須證實航空器的可靠性，無論載客或載貨航行，時間確能較其他交通器減短。如路程過短，這一點是無法證實的。因趕赴飛機場或從飛機場出來的時間，超過於飛行所減省的時間。這是因爲飛機場離城市的中心點過遠，且飛行的路程太短之故。如航綫增長，則飛機場是否接近城市，自不成問題了。

凡火車稀少或運輸轉折——例如由火車而渡船，或鐵道迂折——此種地點航空事業最易發展。例如往來於倫敦，巴黎間的火車與輪船不爲不多，但耗費於更換車船的時間也甚長久，唯飛機能減省此項時間的損失。反之，紐約，華盛頓間的航空事業就不易發達。因火車祇須五小時可到，而飛機約須二小時半。從華盛頓城市的終點乘汽車至飛機場約須半小時，從紐約城市的終點至飛機場約須一小時，因此實際上所減省的時間不過一小時，利益與代價的相差不免太遠，但從 Oregon 省的 Portland 至 California 省的 San Francisco 的航綫却極易

發達。火車約須三十六小時可到，飛機祇須五小時。減省的時間共計三十小時——一天以上。減省的時間最少須與代價相等，否則旅客必不願付為航空而耗費的旅費。

商業航空在歐美二洲早已實行了。那時適逢歐戰告終，各國政府將剩餘的航空器廉價出售。於是各商家將此種航空器改為商用，並開闢定期航綫，代價既低廉，航行又迅速。民用航空的萌芽，實此種機會所造成，現已從試驗時代進而為商業上不可少的事業了。

二、歐洲之民用航空

歐洲各大國對於本國內的商業航空公司，大都有獎勵金的頒給。此種經濟上的補助於國家並非毫無利益的，因各公司為國家造就航空人才，開闢航空路線，發展航空工業，隨時仍可供國防之用。現時歐洲的空中航線，密如蛛網，幾乎沒有一大城市不相聯絡。各航線皆定有時刻表，按照預定的時間飛行。在一九二三年中倫敦航空站統計，進出的飛機共一千四百架。空中運輸貨品，貨值七十七萬鎊以上。在一千五百次的定期飛行中，因天氣惡劣而停止的祇二十六次。

現從倫敦出發可飛至以下各地：摩洛哥的 Casablanca；意大利的 Ajaccio；匈加利的 Budapest；波蘭的 Warsaw；俄國的莫斯科；瑞典的 Stockholm。有些航線，各國公司在商業上的競爭頗為激烈。例如 Budapest 的航線上有法，德二國公司航行。飛行場的管理與火車站大致相同，飛機依時到站，依時出發。旅客與郵件用特備的汽車載送；站中設有旅

客的待候室，在未登飛機之前須先驗票。

飛機運載的貨物係極貴重的商品。例如香料，絲，編織品，珠寶，帽，無線電零件，眼鏡，電影軟片等。一九二三年巴黎航空站來去的飛機運載此種貨物，共計在一百萬磅以上。所收入的運費，每年有增無已。

三、美國之民用航空

航空郵務。美國航空郵務始創於一九一八年，航線自紐約至華盛頓，計二百十八哩。此種航空郵務繼續試驗至一年之久。一九一九年航線始自紐約擴充至舊金山，中途經過 Chicago, Omaha, Cheyenne, Saet Lake City 諸站。如在夜間，此種郵件仍由火車代運。至一九二三年八月二十一日，各種設備方告完成，於是一切橫渡大陸的郵件皆可由飛機運送。飛機在上午六時由舊金山出發，將近 Cheyenne 天已黑暗。從紐約出發時約在上午十一時，天黑暗時可到朱加哥。故從朱加哥至 Cheyenne 一段航線，約八百八十五哩，須有夜間飛行的設備。

為夜間飛行的安全起見，在這一段內的飛機場都設有烽火台，在一百五十哩外即可望見。每離開二十五哩即有一主要降落場或備發生意外時的降落場，場內皆設有落地燈。沿途設有電燈，飛行員可以沿燈線進行。為安全起見，在短距離內增設降落場，以便飛機隨時可以降落。

從舊金山寄至紐約的信件，僅須二十六小時。從航空信件發出時起，至收到回信時止，共計不過七十二小時又十三分，比最快的火車單程尚減少十九小時。

朱加哥，紐約間的航空郵路，現亦有夜間飛行的設備。故雖在辦公時間之後，郵件仍可帶出，對方於次晨辦公時間前即可收到。

用於運送郵件的飛機共有九十架，航程計二、六九七哩，夜間航程計一、九一二哩。職員共六百三十人。內有四十六人係飛行員。

一九二五年二月二日國會通過 Kelly 議案，郵務長於是得與商人及商店訂立航空運輸契約，橫渡大陸各支路因以成立，於是航空郵件可以直達美國中部各商業主要城市了。

航空工業與空中航線。以前美國各飛機製造公司的營業，專賴陸海二航空署的購買。後來航空郵務發達了，郵務部遂亦漸成爲該項公司的主顧。民用飛機的營業，現雖尚未臻極盛時代，但前途却有無窮的希望。凡與商家訂有契約的航線，每月有固定的收入，加以臨時的旅客及快信，其利益自然不少。

航空與農業的收穫。一九二二年美國農業部始借陸軍航空署的飛機及飛行員，在 Louisiana 省的 Tallulah 試散佈鈣砒酸鹽，以除殺有害於綿花的蟲類。在一九二二年前，種植綿花的農民每年受此種虫類的損失計二〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇金元，受害的田園計四〇〇、〇〇〇、〇〇〇畝。此種方法繼續試驗至一九二四年，於是各航空製造公司乃從事於構造專

用於散佈藥料的飛機，不但可用於綿花上，即桃樹及其他一切果樹皆可應用。

用飛機代替人力及地上機械的散佈工作，能節省鈣砒酸鹽的耗費從百分之五十至百分之六十。用牲畜拉動的機械每夜祇能散佈三十畝，飛機在一下午能散佈二百至一千畝；收成因此增加了百分之三十三。

如欲用飛機散佈藥料，須先將受害區域在空中拍一照片。飛行員用此照片可以選擇飛行的最適當路徑，以求得最高的效率。鈣砒酸鹽預置於一漏斗內，飛機到了受害區域時乃將漏斗開放，藥料乃從飛機下面漏出，因被螺旋槳的風力所吹動，此種藥料乃散開成一闊約二百呎的路徑。到了田園的盡頭時，飛機乃回轉再散佈於隣近一行上。不久全場都散佈遍了，效果也極好。

航空與森林的保護。許多年來美國森林火災的次數常超過於世界各國——平均每年約三萬次。為火災而損失的材木及財產每年約二千萬金元，此種火災的發生，百分之五十係由於疏忽，這是極可惋惜的。

飛機所以能使森林免於火災，共有三種原因：（一）預防，（二）偵察，（三）撲滅。森林管理員深知飛機能發見起火的地點，故對於負責管轄的區域必謹慎檢查。即不幸發生了火災，亦必盡力撲滅，不像從前存一種推諉的心理。這是因飛機而發生預防火災的道德行為。

空中巡邏的計劃，就是在山谷間開闢了幾個飛行場。飛機在空中巡邏約至三百哩時，或

至盡頭時，即有一飛機場可以降落加油。在巡邏時，視察員的視線可從飛機兩旁達到極遠。即使天氣惡劣，有些地點被煙霧籠罩，如在地上此時固無法觀察，但在飛機上仍能看見火焰在煙霧裏穿動。飛機觀察員如發見火光，須立即將發火地點，風向，風力，樹木的性質，四周的地勢用無線電報告最近的飛機場。

森林發生火災時，飛機可立即運送職員至發火地點，研究救火的方法。同時可以明瞭火災範圍的大小，救火時有何種障礙。以前步行或騎馬至發火地點觀察，須數天或一二星期，而所見的不過此種情形的一小部分而已。

美國陸軍飛機隊的空中保護森林計劃，創始於一九一九年 California 及 Oregon 二省。至一九二〇年華盛頓亦繼續創辦。一九二一年及一九二二年 Olympic 半島 Washington, Oregon, California 各處，凡有森林之地皆有此種保護設備。

航空攝影。在歐戰時期空中攝影術發見了。垂直的攝影就是空中測量構成的原素。欲攝此種影片，飛機須於一定的高度上飛行，至相當的距離時攝影機即能自動攝取地上景物，且各段自能銜接無間，飛行員須將所欲攝影的地點分爲數縱行，攝完第一行的景物，然後再在銜接的第二行上飛行。如此，乃可得到一極準確，極詳細的地面照片。

紐約市政府的工程師，曾用空中攝影機攝取全市風景，這是這大城市空前未有的完美地圖。攝影師在攝取一六百二十哩面積的照片時，能以一吋包含六百呎的面積。此種照片能將

全市房屋，建築房屋的貯藏棚廠，大小街道，大小河流，一一攝入。即街上往來的汽車亦歷歷可數。這張照片確是航空術與空中攝影學聯合的偉大成功。

歐戰以後，攝影機與攝影術皆有進步，到了現在，空中照片的準確，已足供大面積測量之用。空中測量有許多優點為地上測量所不及的；（一）地上測量須數星期完工的，空中測量祇須數小時即可完畢；（二）空中測量比用水平儀器，轉鏡經緯儀器，平面等為詳細；（三）地上的景物及形勢皆可攝入照片，且極準確；（四）費用較地上測量為節省。

空中攝影已被許多職業界所採用了。工程師用以為底稿，加上圍線即可成一合於理想的地圖。測量局的工程師可用為徵稅估價的根據。地上測量須四年完畢的區域，某測量局用空中測量法重估定稅率，祇須十四月完工。用舊法重估稅率，費用須八萬元，用空中估量法祇須二萬二千元。

商業航空發達極快，美國各處現皆有航空測量公司的設立。

商業航空尚有一支業，就是由空中攝取傾斜的照片。此種照片用以指示房屋的位置，地面的圖樣，城市發達的情形，橋梁及道路建設的計劃，房屋四周的環景，特別用途的區域內各種設備的位置，或大面積區域內的建設。

空軍之發現 (續第九期)

陶魯書譯

各國之沿革

一、英國

英國航空隊，始於陸軍工兵氣球隊，最初，氣球製造所，造成飛行船一，復於一九〇八年，造成飛行機一，此飛行機，翌年（一九〇九年）即翱翔空中，其時，陸軍方面又購入萊脫複葉機，於是萊脫兄弟擬將其發明權，售於英國海軍，但英國以傳統之保守的思想，及不擇新武器之發現之故而拒絕之，顧大勢竟無所抗，遂自造飛行機，並購入他國飛行機，勢不得不竭力研究而利用之矣。依國防委員會之勸告，一九一一年三月乃成立航空大隊，(The Air Battalion R. E.) 運用飛行機五架及試驗的小飛行船十二隻。

歐洲大戰中因空襲所受之損傷

地名	受空襲之回數	因空襲所受之死傷	
		死	傷
倫敦	一〇四回	一、四二二人	三、四三八人
巴黎	三三回	二六六人	六〇三人
德國魯開爾克	一七七回	三、四〇八人	八八八人

大戰間德國之倫敦空襲

年次	回数	由一般人民		軍人		合計	內分
		死	傷	死	傷		
一九一四	2	0	0	0	0	2	
一九一五	4	2	6	0	0	4	
一九一六	16	13	42	5	19	16	
一九一七	33	436	1,206	233	345	33	
一九一八	8	168	391	14	332	8	
合計	53	619	1,645	242	398	53	
		死		傷			
		男	女	男	女		
		212	171	233	233		
		110	110	446	446		
		597	597	233	233		
		死		傷			
		男	女	男	女		
		282	195	34	34		
		142	142	58	58		
		736	736	34	34		
		585	585	34	34		
		死		傷			
		男	女	男	女		
		195	195	34	34		
		142	142	58	58		
		736	736	34	34		
		585	585	34	34		
		死		傷			
		男	女	男	女		
		282	195	34	34		
		142	142	58	58		
		736	736	34	34		
		585	585	34	34		

大戰間德國之巴黎空襲

年 次	由 於 飛 行 機		由 於 飛 行 船	
	回 數	死 傷	回 數	死 傷
一九一四	一〇	一一		
一九一五	二		一	
一九一六	一	二六	二	
一九一七				
一九一八	一六			
合 計	二九	二六六	三	
		六〇三		

以上三表係日本昭和三年夏舉行大坂防空演習統監部所調查

當時飛行船，即在大陸方面，亦頻遭慘禍，以致失敗。惟德意志，毅然繼續研究。而英人之大多數，則排斥飛行船，且以德意志為先發明者之故，寧採用飛行機，而飛行船則僅取其小者以供偵察之用而已。嗣後遂專力於飛行機之發達，以購入法爾曼，布烈力，牛坡爾等之法機為主，而研究之。同時，又撤消氣球製造所，建設航空機製造所，（愛何苦拉夫。法苦脫黎）經過諸種順序。翌一二年五月，英國飛行團，（The Royal Flying Corps）成立，設置司令部於阿爾大旭脫，陸軍部教育廳長達維脫，衡達遜少將，任為最初之司令官。同年秋，世界陸軍飛行機競爭，又在沙里斯普黎平原，舉行大會。航空隊，則分而為二：一為陸

軍翼，(米里他黎。烏音)，一爲海軍翼，(賴威爾。烏音)，設中央共通學校於沙里斯普黎，人員與飛行機，亦均共同。航空機製造所，復改稱爲羅亞爾，愛耶克拉夫，法苦脫里。一九一二年及一九一三年之陸軍演習，海軍亦曾參加，但陸軍側，則未嘗一度參加於海軍演習。飛行機在陸軍側，一九一三年初，有十三架，同年秋，即增爲五十架，而海軍機亦有六架。一九一三年，設置愛羅諾其卡。音斯派新，代帕脫曼，任傅爾頓少將爲其長官。成立職掌飛行機行政之重要機關。同年更進而規訂陸軍翼七中隊之編制，設司令部於樊波羅。一中隊，以飛機十二架，飛行員十二人編成之。並置同型同數之預備隊。然迄至戰役，未能完全成立，先設第一中隊於樊波羅，繼又成立第二第三第四第五等之幹部。同年六月，集中各中隊而設置「康普」。當時德奧代表，曾來調查「康普」事宜。但其內容，並不充實。一朝有事之際，能用於第一綫者，僅約三十架而已。歷時未久，戰役遂開始矣。

當戰役開始時，已完成四個中隊之全部，而無預備隊。乃預召集編入特別預備役之民間飛行員。復由中央飛行學校，徵收優良之機，試行應急之編成，以衡達遜少將爲野戰司令官，由是廣徵人員，而在民間工廠趕造飛行機，繼續努力增加隊數，修改原來之中隊編制，在中隊之上，置中校隊長，上校隊長，少將團長，中將團長。巨於一九一五至一九一七年，益加擴大，並分設飛行學校於法國，埃及，加拿大等處，養成無限人員。海軍飛行機，在開戰時，已立時分離。然於一九一八年四月，復又歸併陸海軍之飛行隊，且完全脫離原來之陸海

軍，而設置一有名之獨立空軍，稱之爲英國空軍隊，(Royal Air Force)。考其實力，誠爲世界最良之飛行隊，其所以有此功績者，則由於第二代飛行隊司令官梯廉查杜少將之努力，而該少將亦立即被任爲第一次空軍參謀長。更於六月，又以炸彈襲擊之目的，組織獨立的航空隊。

海軍飛行隊，係於一九一一年，以海軍士官三名及馬林士官一名而開始者，及至一九一二年，編成羅亞爾，夫郎，柯普斯時，乃與其他數名一併編入於海軍翼。同時，海軍部內設置航空署，從此逐次擴張。又爲海岸防禦及試驗飛行計，設飛行場於各處。並將水上飛行機，分別配置，而參加一九一三年之北海海軍演習。翌一九一四年七月，此海軍翼，與夫郎，柯普斯分離，稱爲 (Royal Naval Air Service)，完全獨立。遂將若干陸軍飛行船飛行士官，一併移交於海軍。當時飛行機，能用於第一綫者，僅有十二架。在開戰後則有甚大之膨脹所不待言。又任命派音大將爲司令官，海軍部列爲第五「西羅杜」，並代表海軍，列席陸海軍航空委員會。

(未完)

本雜誌第五、六、七、八期要目

第五期要目

- 中央航空行政設施與未來發展之計畫
- 編纂空軍戰史之商榷
- 空中戰鬥
- 各國新空軍之建設及其充實計畫
- 歐美列強商業航空現狀述略
- 對於簡易的飛機之談論
- 化合機(續)
- 奧秋斯基計算飛機性能之方法
- 滿洲里綏芬等處中俄空軍視察報告
- 航空署飛行規則
- 航空線站管理處組織章程

第七期要目

- 發展中國航空之兩大先決問題
- 裁員減政與擴充航空
- 最近國際間兵器之概況及空軍之趨勢
- 空運安全問題(續)
- 空中戰鬥(續)
- 空中戰爭國際法之研究(續)
- 航空發動機故障檢查表
- 歐戰中英倫的空防
- 航空港之需要
- 誤認「硬鉛」為「鉛」的解釋
- 在粵空軍討伐張桂逆軍之經過

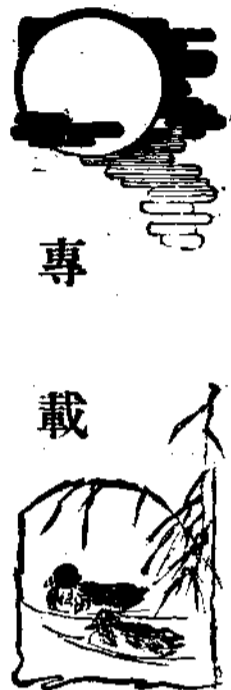
第六期要目

- 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
- 空中戰鬥(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
- 滿洲里綏芬等處中俄空軍視察報告(續)
- 中央空軍參加討伐張馮叛軍工作報告
- 飛機駕駛員領取允許狀須知

(此外細目，不及備載)

第八期要目

- 民衆對於航空事業應有之認識
- 偏輪推動式航空發動機
- 空運安全問題(續)
- 航空器的種類與飛昇之原因
- 飛機之略史
- 各國新空軍之建設及其充實計畫(續)
- 世界航空立法之經過
- 飛機操作草案
- 適於軍用之各種容克飛機比較表
- 駕駛允許狀勝任證書飛機註冊證書等程式



專
載

留法考察航空所得之概要

本署機械科李科長靖源於民國十八年八月奉派赴法學習軍事航空，至本年十一月回署，報告留法考察該國航空行政之設施，可為我國航空建設之借鑑者之條陳，及意見，均極切要，茲覺得其原文，刊於本欄，以公諸衆。

李科長靖源報告原文

竊職於十八年八月奉派赴法學習軍事航空，九月中旬西渡抵法，由駐法使館介紹於法政府，轉送帝賞航空第三十二團實習。本年五月再回法政府，轉送倚斯特航空學校肄業，至九月一日畢業，遂返巴黎考察法國航空行政之設施，九月下旬事畢，束裝返國，十一月初旬回署服務。茲謹將留法考察所得之概要，可為我國航空之借鑑者，條陳於後：

一、法國航空之能迅速發展者：其一，經費獨立，不受限制；其二，人才教育，不遺餘力，惟能如是，遂得於十數年之間，擴充航空為世界之冠。

一、法國航空之地位，與陸海軍平衡，而其內部之組織，較陸海軍爲尤嚴密，軍官之階級不易遷陞，而其給予特爲優異。其隊部之組織系統，略與陸軍同，其給予則較優。無論隊長隊員，均須按時工作，風紀整齊。

一、法國航空學校，分軍事，商用兩種。商用航空教育，其爲普通。軍事教育，又有軍士學校與軍官學校之分，其航空軍士學校學生除飛行爲普通技術外，每人至少必習一門軍事專長，或射擊，或照相，或無線電報，就其性之所近者而習之，亦有兼習數門者。至航空軍官學校之學員，則其程度，固已近乎精微，專研軍事航空之實用，三科分立：有人事科，專習行政；有機械科，專習機械；有航務科，專習偵察。其學生畢業後，即由政府派赴各團隊服務。

一、法國航空機械專門學校，所收學員，全係百科大學航空機械科畢業，具有高深科學根基者，其在校一切費用，均由國家供給。畢業後派充國內各航空工廠監督及工程師。

一、法國飛機工廠，多屬商辦，但監督及工程師，必由政府選派。軍用飛機之損壞者，即送各工廠重新改造。

一、法國航空軍隊常駐之地，必有飛機修理廠，飛機材料庫，以供修理，以資補充。故其飛機稍有損壞，即能隨時修理。缺乏零件，即時可以補充。並規定某隊飛機所需零件，某廠修理。所用材料，歸某地材料總庫領取，有條不紊。

一、法國軍用飛機場，保管甚為周密，交通亦極便利，有汽車以供運輸，有無綫電以通消息。其棚廠之設備，尤為完整，無一飛機露宿於場中。對於火警之防範，尤為注意，既禁引火物品之攜入，更設救火隊負其全責。

一、法國航空掩護隊之士兵，對於揩抹飛機，搬運飛機，均有相當之訓練，不獨專負守衛之責。各士兵除歸隊操練，食息之外，平時均派赴各航空隊服務，即受各航空隊官長之指揮。

一、法國各航空隊機械士，人數甚少，以每隊飛機多寡為比例，每機不過一二人，而機械技能，均甚諳習，無人多坐食之弊。

一、法國航空行政部組織，甚為完備，辦事採用科學方法。文件書繕，均用打字機。所有職員，均按照職掌工作，無一冗員。其軍務部份，軍用航圖及信號等等，嚴守秘密，不許洩露。行政統計，精審可稽，分類計劃，按步推進，尤屬井井有條。

以上條呈十項，擇其要者言之。職雖天資魯鈍，蒙政府之資送，得入法國軍事航空之門，對於軍事飛行技術，稍有成就。而對於航空發展之根本政策，及人才教育方法，與夫一切軍事組織，亦能細心考察，得知大概。現在我國航空正謀發展之際，而航空軍聲，已為國人所信賴，從此急起直追，自能日有起色。職之愚見，以為我國發展航空根本辦法：第一，宜請政府予空軍以獨立之地位，而不限制其經費，儘量擴充；第二，宜分設航空軍士學校，

及航空軍官學校，聘請外國專門技師，擔任教授；第三，宜令各大學，設立航空機械科；第四，宜擴大航空工廠，聘請外國工程師，一面指導工作，一面擔任訓練，自造飛機；第五，宜購辦各種飛機補充材料，設立總庫房；第六，宜設航空軍官特別訓練班，召集現在服務之航空同志，更番入班，施以軍事訓練；第七，宜增設飛機棚廠；第八，宜建築各航空隊部於飛機場；第九，宜速購驅逐飛機，為攻敵之練習，而空軍與砲兵，協同作戰之戰術，更須努力研究。茲之所呈，均就我國現在已有基礎，稍加改進，即能實行，未敢稍涉浮誇云云。



法國空軍實力之最近調查

原文係外交部錄
送駐法使館報告

法國飛機，自一九一零年九月第一次參加陸海軍大操以後，法人即常感覺航空方面有大缺點：即材料，人員，及管理之缺乏。航空之進步與材料有莫大之關係。唯一之問題：為對於某一飛機如何使其有充分之安全；最大之功用；最快之速度；及最大之高度；技術之精深與否，對於空軍尤為重要。因每一新飛機新形式，不久即成爲過時。技術研究，需須費其巨，不僅祇係改良物質設備之款項，並包括研究製造及試驗新模型之各項費用。關於新形式，現在各國均有採用重量飛機之趨勢。但造價極巨，一載重五十噸之大飛機，如D.O.X型式者，其研究及製造等費，計需三千萬法郎，可見一斑矣。在今年造一戰鬥機之新形式，計價一百至二百萬法郎，以後如欲使其更爲堅利，或需一千萬至三千萬法郎。即以法國現在空軍員額計算，以後因原料及工價增高，改造新機，及加增噸數，空軍支出，或須加倍。法國自一九二八年航空部成立以後，航空始有長足之進步。航空技術，係整個者，計包括金屬，原料，特種鋼，工具，馬達，試驗室，人員，航綫，水面或陸地停機場，航行信號，及養成工程師及專家等等問題，非得國家力予提倡，難有進步。

法國空軍，現有飛機一千五百架，分一百四十四隊，計陸軍用飛機一百三十二隊，海軍用飛機十二隊，航空學校用飛機，及其他練習飛機，均不在內。陸軍飛機一百三十二隊內，

在法國本部者，計有日間追逐機三十一隊，晚間追逐機一隊，日間擲彈機十八隊，晚間擲彈機十二隊，偵察機四十四隊。在阿爾其里摩洛哥及列望者，計二十六隊。海軍飛機十二隊，計分追逐機二隊，擲彈機六隊，炸裂機二隊。以上數目，係得自提出國會之各報告書內，頗爲可靠。法在大戰終止時，卽有空軍應使獨立直屬政府之議。其後卽實行劃分爲兩部份：一部份協助陸海軍者，如一部份之日間追逐機，各種視察機，及偵敵機等。至其他日夜擲彈機，及各種追逐機，則直隸政府，名爲直轄空軍，或後備空軍。

直轄空軍制，在英，意早經施行。但在法尙在暫行期間，因該條例尙未經議會通過。目下直轄空軍有日間擲彈機十八隊，晚間擲彈機十二隊。預定之計畫，爲以後再增加追逐機十四隊，合成四十四隊。至其他飛機一百隊，則爲協助陸海軍之空軍。

每一日間擲彈機，均配置機關槍三架。可裝炸彈四百四十基羅克蘭姆。大致十機爲一隊，則十八隊卽一百八十機。共可載炸彈七千九百二十基羅。晚間擲彈機，可裝炸彈至九百基羅。十機爲一隊，則十二隊卽一百二十機，可運炸彈十萬八千基羅。以上共計十八萬七千二百基羅克蘭姆之炸彈。卽直轄空軍於必要時接到動員令後，不足三小時內，在某一指定地點，所能擔任之破壞工作。前述載重噸數，因逐漸改良，不久或可迅速增加。此爲目下實在之情勢。是以從數目設備及材料方面，爲概括之觀察，法國空軍可謂現居最優越之地位。至其直轄空軍。在數目上，列強均無出其右。因化學之日新，毒氣彈，引火彈等之發明，此後飛

機破壞之力，當增愈大。雖近來頗多失事者，但法機材料確屬甚好。在一九二四年，更換率爲百分之八十五，即每百架飛機須換八十五架。至一九二九年更換率即降至百分之五十四。此更換百分數之低降，即可表示材料之優良及經用。至駕駛方面，則一九二九年全年內，軍用飛機共飛二十三萬四千三百四十八小時。失事者六十七起。殞命者七十七人。平均每飛三千零四十四小時，死一人。一九三零年一至十月內，共飛十九萬二千二百小時，遇險五十四次，死者五十七人，平均每飛三千三百七十二小時，死一人。此雖可證安全方面尙太無保障，以後應設法添裝新設備，增高機匠技術，改良駕駛術，俾飛行危險，達於最低度，可謂法國係飛機失事最少國之一。

空軍之擴張，在乎有精深之技術；優良之人員；堅利之材料，已如上述，其與製造飛機工業，關係尤切。最近法國航空部，已定一遠大之計劃，即逐漸使製機工業，不祇限於一地。而在此項工業發達之數地內，則使各廠工作漸趨於集中及分工。俾工具日臻完美，出品日漸精良。在最近之兩年來，法國在製造單個馬達及多個馬達之載重飛機方面，大有進展。其所製馬達之經久耐用，爲全世界第一。現有馬達三十種，其中以特種鋼製之數種，列入全世界紀錄。至飛機之新形式：則有水面擲彈機二十種；戰鬥兼擲彈機四種；偵察機五種；載重三噸至五噸之晚間擲彈機五種，均係最近竣工者。至前述直轄空軍，即不隸屬於陸海軍之空軍之制度。因提出國會，已逾一年，尙未付議。報紙方面，正在鼓吹，以冀早日討論通過。綜上所紀，可知近來法國經營空軍之猛進，而其空軍實力之雄厚，亦可見一斑矣。

英美日空軍大競爭

世界和平誰信之
我國當宜重防空

英以美法為目標

美空軍已佔第一

日以美為對象而擴充

英倫海軍會議，英美日三國雖規定補助艦協定，而各國今後於協定外，擴充空軍，爭建優秀船之傾向已漸顯著，現日海軍因對美計，謀充實海軍航空兵力，此傾向在英美亦極熱烈，朝野汲汲謀其充實，茲記英美兩國之海軍航空政策及兵力現狀如下。

英國 於航空部下統一空軍，分為內地部隊與海外部隊，有海軍協同隊陸軍協同隊，航空政策以法國空軍兵力為目標而防備之，其中海軍協同隊以美海軍為目標，謀其擴張整備，一方對於遍布全世界之領土置重迅速之交通聯絡及兵力移動，努力於航空機移動性之增進，如英印，英澳，英非聯絡飛行等，即其表現，兵力七十四中隊，內艦隊航空隊十一中隊，第二戰機八五〇，預備五四〇，合計一三九〇架，其中艦隊航空機一五〇機，擬於一九三〇年內將本國防備用獨立中隊增為五十一中隊，並期艦隊航空隊至一九三二年底約及二〇〇機，此外有最近進空完畢之B一〇〇B一〇一之硬式二大飛行船，又一九二九年度之空軍預算為六百二十萬鎊。

美國 非如英國之統一空軍，海軍陸軍各有直屬航空部隊，與日本同，而航空政策以世界第一為目標，着着圖謀充實，海軍航空兵備之方針以艦隊航空隊之充實為第一，現在兵力艦隊航空隊有三十隊，夏威夷及巴拿馬地帶暨其他要地配備之陸上部隊約二十隊，海軍航空隊十隊，合計六十隊，另有預備航空隊十隊，航空機數有第一線機約一千機，此外決建大於德國徐泊林號英國B一〇〇號等之六百萬立方尺之硬式大型飛行船二隻，一隻已着手建造，又一九三〇年度之海軍航空預算為三千一百三十四萬金元，美海軍航空機至一九三一年底，將有一千機之第一線部隊出現，而依倫敦條約之規定，一萬噸以下巡洋艦總噸數之四分之一得裝置飛行甲板，若美海軍於此等艦船搭載飛機，將更增其數，又美國航空機製造力之偉大，冠於世界，傳國家總動員時，在最初之十二月間，得製一萬五千機云。

軍政部航空署民國十九年外機入境統計表

航務科調製

國籍	飛行目的	入境及出境地點	來往地點暨飛行經過	出發經建到中國各地點并在中国境內停留日期	飛機及其他航務人員姓名	飛機之式樣數目標識	發動機之式樣馬力	核准日期	是否受過檢查	備考
俄僑法籍	旅行	未詳	未詳	由廣州香港福州上海	飛機員 Bernstein 機師 Repin	飛機 F. A. T. L. U. 馬力 230	Salmean 馬力 230	二月七日	准廣東省政府文字 793 號函 航空處暨市政府候該機到時 派員檢查	
日	作海遠飛 研究飛行之學	未詳	未詳	由上海開往返飛行六次 自橫濱出發經過北平天津上海南京漢口廣州香港等處	隊長 藤本照男 副隊長 加賀要助 機師 森田勝人 高橋光雄 通信士 林島文正 飛機員 Perry Hutton 同乘員 Anton Kristan	五二二式 馬力 500 J. BARH NC 406H 馬力共 275	B. M. W 各 500 馬力 華勃布三具 馬力共 275	二月十日	三月七日及十四日十九日二十九日 已受上海公安局會同 航空工廠派員檢查四次	四月八日准外交部函稱以該 機須修理最後兩期後舉行
美	試驗飛行	由廣東入境 出境未詳	未詳	自芝加哥向東出發經過	飛機員 Shidler J. Short Richard K. Peck Robert Gornley Lewis Rice	式樣 Bellanca Sesqui 註冊 NR855E		四月廿日	八月七日已受瀋陽關道與 東北航空軍派員在東塔塔 十月二十五日已受上海公安 局與航空工廠派員檢查 十月卅一日在本日本署派 科員吳家鑄會同丁站長派	十月十六日准外交部函稱該 機改期明年舉行
美	環球飛行	未詳	未詳	自河內至廣州	飛機員 Purnard Gulard Dunand Tenassies Felin Penles	Potez 式三架		四月廿五日	五月二十一日在大沙頭受八 路總指揮部航空處派員檢查	准外交部五月六日航員改為 Martin, Bouquet, K. Brian, Durand, Terrasser.
英	表演飛行	未詳	未詳	自香港飛起經過汕頭廈門福州三處路事停留即飛往上海南京漢口等處	飛機員 A. V. Horvey	式樣 Auto-Avian 註冊 VR/HAD	發動機 Cirrus-Hermes 馬力 110	五月七日	准廣東省政府文字第四二五 號各復已分函市政府暨八路 總指揮部航空處候該機到時 派員檢查	
義	遊歷	由哈爾濱入境 未詳	未詳	自該國出發至我國瀋陽	飛機員 Francis Lambardi 機師 Capannini	式樣 I. A. A. V. P. Wing 註冊 G/AAVT	Fiat A. S. I. 馬力 80	六月十六日	准東北邊防軍司令長官公署 申字第一〇九六號各復候該 機到時派員檢查	八月一日准外交部函稱該機來 華尚無確期
英	遊歷	海拉爾	未詳	由倫敦起程經過我國哈爾濱瀋陽	飛機員 E. W. Percival	式樣 Hendy Low Wing 註冊 G/AAVT	Hermes 機	六月二十七日		
法	環球飛行	未詳	未詳	自香港經上海至奉天	飛機員 Bailly, Reginensi	Farnan 300A 式一 架	發動機 Hispano Suiza 馬力 600	七月十七日	准東北邊防軍司令長官公署 甲字第一三二〇號各復候該 機到時派員檢查	
日	長途飛行	由赤塔入境 出境未詳	未詳	自柏林出發經過我國我赤塔齊齊哈爾哈爾濱長春遼寧京城	飛機員 Mrs. Victor	Enkair 式 50 型 (E-100) 註冊 D	ロームストロンク シムレーク 馬力 80	七月十八日		
英	飛行	未詳	未詳	由英起程經過我國廈門上海	飛機員 Mrs. Victor	Biac Kourn Blue- bird 一 註冊 G-A. B. D.S.	Gipsy 機 馬力 120	十月十四日	十一月十二日在廈門已受海 軍航空處檢查 十一月十四日在上海已受市 政府會同航空工廠派員檢查	
法	飛行	未詳	未詳	由法起程經過我國廣州福州上海天津北平瀋陽	飛機員 Molach, Cuny Marsot	Farnan 一 註冊 L. A. P. A.	Titan 190 號機 馬力 250	十一月三日	准天津市政府十一月廿二日 咨復已令公安局候該機到時 派員檢查 又河北省政府第一四〇號咨 復已令分令經過各地於該機到 時派員檢查	
英	表演	自深境入境 出境未詳	未詳	由英起程經過我國廣州大沙島停留一星期	飛機員 A. V. Harvog	Auro Avian 一 註冊 VR Had Auro Dual Purposes 註冊 VR-HAC	Hermes 馬力 105-115 Armstrong Lynx Radial 馬力 250	十一月四日	十二月二日在大沙頭已受八 路總指揮部航空處派員檢查 十二月十日受上海航空工廠 檢查	
美	表演	未詳	未詳	由美起程飛經我國上海南京廣州漢口宜昌重慶成都天津北平瀋陽	不詳	式樣 P. Waco	Warner 馬力 110	十二月二日		核准在上海南京間表演其 餘各處未准通行由美信洋行 內裝註冊標誌不明
法	遊歷	未詳	未詳	由河內至雲南	中遠航 一人 De Premorel 隊司令 三人 下級軍官五人 (姓名未詳)	式樣 Potez 25 標誌三色機	Louaine 450 H. P.	十二月十一日		
德	表演	未詳	未詳	經飛我國上海南京	K. B. V. Doring	Arado 一架	B. M. W. Ya 馬力 320		十二月十六日在南京已受明 鐘科員檢查	

中華民國十九年十二月 日

軍政部航空署十九航空站事務一覽表

站名	南京陸機站	大校場航空站	安慶陸機站	漢口陸機站	襄陽陸機站	龍華水陸機站	洛陽陸機站	鄭州陸機站	九江陸機站	信陽陸機站	保定陸機站	南苑陸機站	徐州陸機站	蚌埠陸機站	南昌陸機站	清河陸機站	濟南陸機站	濟甯陸機站	長沙陸機站	南京水機站
天氣百分數	晴	53.45%				78%	88%		58%	78%		92.9%	64%	86%	54%	81%	78.86%		54%	
陰		24.36%				15%	6%		36%	12%		4.85%	20%	6%	25%	6%	11.78%		15%	
雨		21.45%				7%	2%		1%	8%		1.2%	11%	8%	19%	11%	8.94%		31%	
雪		.74%				0%	4%		5%	2%		.96%	5%	0%	2%	2%	.42%		0%	
風向百分數	北	14.28%				14%	12.19%		36%	12%		24.54%	10.82%	12%	32%	16.86%	1.62%		22.92%	
東北		20.84%				14%	4.87%		18%	29%		15.82%	6.08%	24%	24%	7.78%	16.26%		2.08%	
東		18.93%				9%	0%		2%	6%		1.63%	22.29%	13%	8%	1.18%	2.43%		22.92%	
東南		15.83%				16%	0%		8%	18%		11.29%	11.48%	8%	5%	11.24%	22.76%		22.92%	
南		9.65%				15%	0%		25%	5%		18.06%	31.75%	15%	11%	18.22%	8.54%		8.33%	
西南		4.65%				16%	0%		4%	14%		13.54%	2.03%	21%	8%	17.75%	31.72%		0%	
西		6.94%				10%	19.52%		2%	3%		.96%	10.82%	3%	5%	1.76%	4.48%		2.08%	
西北		8.88%				6%	63.42%		5%	13%		14.16%	4.73%	4%	17%	25.21%	12.19%		18.75%	
全年飛行次數		四十六次				八十次	三次		八次	無		四次(東北航)	二百八十一	四次	二百五十四次	無	三十四次	五十七次		
場面情形述要		場面凹下及土鬆現 正派工修理				場面平坦四週多樹	場面低下易為雨水 淹沒		場面被圍逆破壞 現已會同平津衛戍 部修復	北面三面無高大障礙 西面為柳廠		北面三面無高大障礙 西面為柳廠	場面平坦便於飛行	機棚被傷兵折毀	場面平坦四圍尚有 築城工事東端有未 成磚塊雜積	子城四圍均遺存前日 十四軍遺棄之西南兩面 復中	場地平坦堅硬東南 北面無高大障礙 西面無高大障礙			
儲存器材情形述要		無				無	無		存油二十一桶	無	無	無	汽油四百七十箱 滑油八箱 一箱	汽油一箱 滑油一箱 一箱	無	無	無	無	無	
工作概要		每日督飭工人除草				觀察航空公司飛行	計劃修理柳廠		辦理例常工作	整理場地	處理日常事務	整理場地	管理機場準備飛行 事宜	辦理日常事務	處理日常事務 平修 草	辦理接收事宜清理 散亂文件	辦理例常事務	視察每日中國航空 公司來往飛行		
備考		本年全年未報 (另有日報不能列 入本表)				本站全年未報理由 不明	本站全年未行填報 理由		本站全年未行填報 理由	本站全年未行填報 理由	全年無缺	全年無缺	全年無缺	本站缺報全年五分 之四	本站缺報全年二分 之一	本站缺報全年十分 之二	本站填報者僅全年 三分之一	本站因站長接事未 久僅填報十、十一 兩月週報表	本站因站中文件被 焚報	本站因站長奉命參 一十二兩月週報表

二十年一月航務科調製

航空署陣亡將士職名表

		專					載	
階級	職別	姓名	年 齡	籍 貫	陣亡地點	月	日	
少校	飛航員	曹崇俊	四十一歲	北平大興	鄭州	十八年十一月十日		
少校	飛航員	李錫珪	二十六歲	湖北應山	鄭州	十八年十一月十九日		
少校	飛航員	蕭祥蛟	二十七歲	福建南平	湖南醴陵	十八年十二月二十日		
上尉	飛航員	石宗澣	二十七歲	山東蓬萊	湖南醴陵	十八年十二月二十日		
少校	飛航員	馬爲英		廣東	廣州	十九年四月七日		
上尉	飛航員	廖永熙	二十二歲	雲南巧家	濟寧	十九年五月二十六日		
中校	飛航員	寇占江	二十二歲	奉天錫縣	河南瓦崗	十九年九月二十二日		

(此表參看公牘欄)

載 專

空軍勳績調查表

隊二第機飛東廣	隊一第機飛東廣	隊六第空航	隊五第空航	隊四第空航	隊三第空航	隊二第空航	隊一第空航	隊察偵空航	隊二第機飛東廣	隊一第機飛東廣	隊六第空航	隊五第空航	隊四第空航	隊三第空航	隊二第空航	隊一第空航	空軍部指路總八	號 隊		
校 中	校 中	遇待校上校中	遇待校上校中	遇待校上校中	遇待校上校中	遇待校上校中	遇待校上校中	校 上	校 上	校 上	校 上	校 上	校 上	校 上	校 上	校 上	將 少	級 階		
長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊 副	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 隊	長 處	務 職		
勝 有 陳	壽 韓	徐 紀 丁	堅 志 葉	石 滄 崔	雲 鶴 楊	藩 邦 石	非 鏞 邢	琮 玉 晏	初 邦 毛	銘 粵 鄂	雅 錦 胡	衡 寶 周	曉 田	宇 官 楊	秀 芳 劉	孟 廷 張	谷 有 張	銳 光 黃	名 姓	
		七 十 二	六 十 二	八 十 二	七 十 二	八 十 二	五 十 二	七 十 二			五 十 三	七 十 二	二 十 三	四 十 二	二 十 二	三 十 二	二 十 三		年 齡	
山 中 東 廣		莞 東 東 廣	縣 隨 北 湖	吉 延 林 吉	定 保 北 河	城 乾 南 湖	新 安 北 河	里 龍 州 貴	化 奉 江 浙	東 廣	山 台 東 廣	平 開 東 廣	縣 定 北 河	山 中 東 廣	縣 沙 建 福	島 青 東 山	瑯 平 州 貴	山 台 東 廣	貫 籍	
廣西梧州作戰	廣西梧州作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	海各線作戰	日 地 點	
十九年四月在	十九年四月在	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	十九年五月至	戰 役 年 月	
參加援桂援湘收復	參加援桂援湘收復	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	參加討閩馮之役	戰 役 經 過 情 形	
親見者第八路	親見者第八路	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親見者	親 見 立 功 者 及 呈 報 者 署 名	
																			考 語	
																				蓋 章

(參看公牘欄)

△廈校歸併廣校

廈門民用航空學校，自成立以來，將近三載，其間費了許多金錢與時日，成績毫無，此皆由主管者之未得其法，七月間，該校取消，所有學生與飛機，均歸併於廣州航空學校內，近聞該校學生十三名，已與廣校第五期生，一同上課云。

□東北計劃實行改進飛行場

東北航空司令部飛行場，原在瀋陽東塔兵工廠附近，全部面積，東西僅約七百米突，除飛機棚廠外，所餘空場，範圍甚小，不敷應用，且該場鄰近兵工廠儲彈藥等庫，長期試驗，機聲震動，或易發生危險，當民國十四年間，曾經前航空處呈請遷移北陵，嗣以軍事倥傯，限於經費，未遑顧及，今年春間，當局又廣續前議，積極進行，派

員勘丈北陵荒地，計佔用民地，有三台子，田義屯，觀音屯，瓦子窰，媽媽墳，包頭屯一帶，共約七千餘畝，內有官地千餘畝，其餘民地，經長官公署咨由省政府，令瀋陽縣會同航空司令部估價呈報，共分三等，（每畝一百二十元，一百元，九十元，）現在關於勘丈及估價事宜，均已就緒，聽候發價收買，至於勘丈地址，四面各佔二千米突，按繩弓計算，每面約有九百弓，四至現已豎立界標，將來擬於四週栽植樹秧，以劃地界，飛行場之建築，聞須俟明年春暖動工，所有飛機棚廠及辦公人員居住區，將在飛行場範圍以外建築，航空司令部二十二日復派參謀處長楊逢春，會同瀋陽縣公安局長張得棠，前往勘視，以便計劃一切。

□蒙委會舉辦航空計劃

蒙藏委員會擬定舉辦航空計劃，其航線擬以拉薩為總

站，並分東北西南四綫，（一）東路，由拉薩經過嘉黎站易都站巴安站至康定站，以通四川，與四川之成都站重慶站連絡，（二）北路，由拉薩至唐刺山口通青海，與青海之航空站連絡，（三）西路，由拉薩站至什倫布，（四）南路，由拉薩至江孜，業經通過，並提出四中全會討論矣。

△周學員之墜落殞命

十月二十七日下午二時半，中央軍官學校航空班學員周以衷，因單獨飛行後，自行練習，孰料飛至通濟門外大校場西，作小轉灣時，忽成斯邊墜落，機碎人亡，無法救治，在京同人，于十一月九日，假明故宮飛行場，開大會以追悼云。

△李逢煊之遇險殞命

十一月四日上午六時，廣州航空學校教官李逢煊，偕機械員劉銓，駕駛前廈門航空學校，德國威廉式第六號飛機試航，孰料飛二小時，發動機發生障礙，墜落於大沙頭機場東隅河上，因絆身皮帶未解開，隨機沉室水中，航空處聞訊，即派人前往打撈，至十一時半，始將飛機吊上水

面，并由機上解下二人屍體，送粵光裝殮公司備殮云。

◎福特飛機在華表演彙誌

由津至滬攜有當日津報

王正廷等乘飛機來京

「天津」福特四零六號飛機二十一下午一時抵津，遼張派英國顧問易亞格副官朱渤護送，駕駛員皮勒語觀者，二十一下午八時四十分離津，途經萬里長城，翱翔二十餘分鐘，二十二下午三時招待中外各界參觀，定二十六或二十七飛滬，（十月二十一日專電）

「北平」美使館派員赴津，協助福特飛機皮爾氏招待華洋來賓，皮氏月底南飛。（二十一日專電）

（二十六日滬訊）美國福特四〇六號飛機，自念一日經滬抵津後，現已數日，該機駕駛員派禮赫登為表演旅行起見特於昨日上午八時偕機械師克列斯登氏由津飛駛來滬，因途程甚遠，十時許在濟南降落，添加汽油，並檢察機件畢，即於十二時二十分沿津浦路飛行南下，已於昨日下午四時三十分許抵滬，在虹橋飛機場降落，本埠美僑及福特公司經理克勞美通汽車公司經理畢樂思等均往歡迎，該

機係三馬達高翼單葉式，機身由合金製成爲銀灰色，有三座，質堅而輕，耐用不銹。優點頗多，當抵滬時，曾由津帶來天津庸報多份，贈送各界。滬上得閱天津當日報紙，此爲第一次，茲悉派氏抵滬後，將東邀各界，前往試乘，並表演駕駛藝術，定於日內即飛往香港及南洋羣島各地，至該飛機此次飛行目的，係在推廣福特飛機市場云。

(十一月一日)美國福特三機純鋼乘客大飛機，自津抵滬後，陳列虹橋飛機場，業已多日，上海福特美通兩汽車公司現爲普及宣傳起見，特定於今日(星期六)下午二時，東邀各界前往參觀，並將請來賓分組試乘，茲有外交部長王正廷，因應該公司經理之邀，已於昨日下午一時二十五分，偕同工商會議出席會員吳蘊齋王延松潘公展張公權錢新之張子廉鐘佛成等十四人，由滬飛京，至二時三十分許安抵首都，王部長在京勾留一時許，嗣以另有要公，即於下午四時仍乘原機返滬。

(二日滬訊)美國福特汽車公司之福特機，來滬後，業已旬日，前曾載出席工商會議會員十餘人赴京，一日該機由京來滬，外長王正廷仍搭原機返滬，下午二時美通汽車福特汽車兩公司，在虹橋飛機場，請滬上各界前往參觀

，中外人士到者數百人，安徽省主席陳調元，偕外部駐滬辦事處副處長劉雲舫，亦乘該機飛行一次，共計飛行十次，上下甚爲安定，且毫不傾斜，乘者頗爲滿意云。

(十七日北京訊)美國福特飛機於十六日下午三時至四時，在新華門飛機廠試演飛行，請王伯羣及交部人員前往參觀，並試乘坐，由航空署派員檢查並招待云。

美國福特飛機，此次由日本遼甯天津至滬後，曾經兩度飛京，在京各部長均試乘該機，繞城飛行，該機有座位十三，連同機布可容十五人，載重力約二噸云。

△東北航空四五兩隊到平

十一月十四日北平電，東北航空第四隊長，雷長率駕駛員五十餘人及飛機器具管理人員，今日抵平，此爲東北航空軍入關第一批，

又十六日北平電，東北航空第五隊長劉雙屏，率士兵百餘人，飛機六架，今日到平，此爲東北航空軍入關第二批，尚有第六隊日內可到。

□白露氏夫人經滬飛抵東京

僅費時八小時又十三分

(二十日滬訊)英國女飛行家白露斯夫人，乘機飛抵上海後，原擬飛往東京，嗣因接天氣報告，高麗南境天氣惡劣，故展緩行期，本月十八日天氣轉晴，特於十八日晨七時半，由滬出發其路線因適當日本舉行大操時期，重要區域，均禁止飛行，因之飛行路線頗多週折，經白夫人親至日領署接洽，由井口領事接見，提出必須經過之路綫，請求日政府允許經過，當由日領署用急電呈報日政府，至晚間十時許得日政府回電，准在北緯三十八度附近入朝鮮經木浦至日，白夫人接電起身後即於下午零時三十分經過木浦，下午三時四十三分飛抵京城，降落休息，十九日白夫人致電駐滬英領事署，轉向外部辦事處日領署及其親友等，致謝招待盛意，此次由滬飛韓，天氣頗佳，僅費時八小時又十三分，身體亦頗安適云。

▲張站長被共匪擄去槍斃

十二月一日，襄陽航空站站長張開勳，因公返漢，道經襄陽縣興隆集附近，被共匪陳克繩擄去，總司令雖電令駐襄范師長營救，無如其匪，已將其槍斃，聞其屍體，在

襄陽縣東關外尋獲云。

▲軍官學校航空班學員之畢業

中央軍官學校航空班，自成立以至於今，時日不少，各學員不能如期畢業者，因討逆軍興，飛機調往參加作戰所由致，現閻馮二逆已下野，各機回校，各學員重行練習，已於十二月二日，致畢業一班，二十四日又致畢業一班，前後共畢業學員七十餘名，尚有七名，程度稍差，由各教官重帶飛行，複加練習，有一二星期之訓練，均可畢業云。

□兩廣民用航空開業

先辦西路由廣州至梧州

廣州函，廣東航空處長黃光銳，創辦兩廣民用航空，籌備已久，關於內部組織，亦經規劃就緒，其航綫為東西南三綫，東路航綫由廣州經惠州至汕頭，西路航綫由廣州至梧州南甯，南路航綫由廣州至瓊州而至海口，準於十二月一日開航，先航廣州至梧州一綫，其在試辦期間之載客載客收費等章程，經由第八路總指揮部批准云。

又二日香港電 昨曲江機由梧回航，二時半到，改定每晨九時飛梧，二時回省，由譚謝分任駕駛。

二日廣州電 廣州與梧州間之商業航空事務，已於昨日開幕，飛機三架載新聞家數人出發，以作航空遊，

又二日廣州電 兩廣間連絡航空郵務從本日起開始定期航行，每日往返一次，飛行於廣州梧州之間。

◎中航公司上海號飛機失事情形

由航空署派員徹查

原因機翼觸桅立墜浦濱

結果四人殞命三人受傷

公司損失約美金二萬餘元

中國航空公司第二號飛機上海號。十二月九日晨八時失事後，航空署以職責所在，即派員至失事地點，切實徹查，茲將其當時情形，略記於下。至該機失事詳細原因，容後再誌。查該機當日由龍華飛機場出發飛往漢口，飛機循江面上升，約飛至四五丈高，浦東爛泥渡江岸，機翼誤觸停泊江邊帆船之桅桿頂上，突然損落，機身頓失平衡，立時傾側，倒入水灘中，又因飛機側下時，發動機無法停

止，故機身着灘，受震極烈，着灘之處，均成齋粉，是日乘客有淞滬警備司令熊式輝，國府參事楊永泰，及熊氏衛隊曾春帆，安利洋行職員殷文龍暨俄婦安居法夫人等五人，飛機師為美人員爾 J. P. 副機師邊福耕，兩機師及乘客殷文龍俄婦等四人均因傷重斃命，至熊式輝氏當機下墜時，警備司令部送行人員疾趨至墮落處，其時客座之門尚緊閉，諸人亟將門打開，見熊司令橫倒座中，腦後血汨汨流出，面色慘變，知覺若失，其衛士曾春帆亦然，當即由副官等抱下昇上汽車立即馳回龍華司令部、軍醫處人員疾攜藥料，為熊氏急救手術，血稍止，熊氏神智亦較清，頰呼臂腿疼痛，嗣送往法租界骨科醫院，經牛惠生博士等診察之下，斷係腦部受震，左肱骨折斷三處，右腿踝骨亦折斷，頭部腦後撞破皮肉二三寸長，有細血管破裂惟須俟四十八小時內不生變化，始可脫險云。總司令部參議兼導淮委員會總務處處長楊永泰右足骨折損，額際亦傷，現在寶隆醫院診治，該公司自出事後並派美國醫生及華醫陳繼堯二人，分往各醫院診察受傷人員，並將經過情形詳報交通部外，及辦理善後，滬漢航空仍當照常飛行，對各機師已飭令切實慎重駕駛，至惟失事之上海號飛機全部損壞，難再

修理，是機值美金二萬元，約合華幣七萬四千元云。

京瀋航運——在籌備中

東北創設京瀋航空運輸，擬在秦皇島天津濟南徐州蚌埠南京設航站及飛機場，已派楊逢春趙鴻起等至本署接洽，到濟徐蚌等地間勘察，濟站已定張莊。

英商飛機在華表演

香港英商遠東航空公司所雇英航空軍官哈維試驗駕駛機師，於十日晨十時，駕亞佛洛亞維奧飛機，自香港出發，至十二月十一日上午十一時到滬，茲據遠東航空公司駐滬經理外灘十七號英商和記洋行總理施美士聲稱，該號飛機，有一百十五匹馬力，每小時飛行一百十八英里，機身輕巧靈便，為一千九百三十年之最新式，機師哈維氏，曾任

英國皇家陸軍飛行隊教練官六年，經驗宏富，為遠東公司重金聘去，茲和記洋行已蒙航空署核准得在虹橋飛機場裝置表演，於十二月十四日（星期日）上午十一時起，在該飛機場空閒，由哈維機師駕駛該飛機，表演種種驚人技術，暨該飛機輕便靈巧之特色，在滬表演後，於二十一日下午三時十分飛至南京，表演各種特技，極為靈便云。

▲派員赴日觀操▼

日本今年秋操，我政府，除照往年成例，派專員前往參觀外，並派航空專員，如本署軍務科科長趙雲鵬，航空偵察隊長毛邦初，航空第三隊隊長劉芳秀，航空第四隊隊長楊官宇等四名，前往觀操，并順便考查其航校航隊以及夜間飛行之設備，已於十二月二十日前後，均全體返京矣。

國外瑣聞

美海軍航空經費預算

三千二百萬金洋

十月廿二日華盛頓電 據今日消息，美海軍一九三二年度財政之經濟預算，專以航空一部論，需費三千二百萬金洋，其中以一百五十萬元充作ZRS五號大飛船之建築費，至全部海軍預算為若干，則海軍當道秘不肯宣布。

美國取消氦氣出口禁令

以利飛行

鑑於英飛船失事之慘

十月十二日華盛頓通訊 美政府航空專家對於飛船之最後成功，不因英飛船R一〇一號之慘禍而搖動其信任，惟覺輕氣殊不適用於此類飛船，美國禁止氦氣出口之法律，或將因R一〇一號失事之結果而取消，衆院海軍委員會

主席白里唐已表示渠擬贊助取消此禁之議案，又海軍少將穆非德於R一〇一號失事之日當衆聲稱，此項禁令，急應作廢，以利各國，尤其是英德兩國，蓋兩國於發展輕於空氣之飛船，為功良多也，查美國國會委員會上屆審查海軍經費議案時，路易斯維爾氦氣公司代表曾稱，某方前請准於一九二九年十一月一日至一九三〇年十月一日間輸出氦氣一百二十萬立方呎，而遭美國商務部長拒絕，據礦務局宣稱，本年六月三十日止之一年內，氦氣產量之巨，為前所未有，性台克柴斯州阿瑪里洛之政府工廠，雖其設備能製二千四百萬立方呎，但視美國海陸軍需量為衡，故僅製出約一千萬立方呎，第據海軍部管理航空事務次長印迦爾斯聲稱，氦氣出口之可能，當局尚未加正式之考慮，因外國未有以購此不燃之氣為請者，但在和平之時，實無反對出口之理由，觀於R一〇一號失事，喪失多命，殊覺飛船需用氦氣，費省而利巨也云云，查氦氣之製造成本，在本

年中業已大減，每千立方呎需美金十一元一角八分，視前之每千立方呎需三萬四千元，誠不可同日語矣。

太平洋濱美國將設海軍航空站

草就海軍工程計劃

與造超等飛機一艘

美華盛頓十一月十九日電訊，衆院海軍委員會主任白里登氏宣稱，現已按照倫敦海軍限制條約，草就一年海軍工程試驗計畫，規定改新戰艦三艘，與造超等飛機一艘，並請撥經費，在太平洋海濱擇地建一飛機根據地，此項計畫行將提交議會核奪。

又十二月十日華盛頓電 衆院海軍事務委員會，今日已決定於明日舉行秘密或執行會議，表決美國在太平洋創設一新海軍航空站之提案，風聞該委會將設定建此新站之基金爲五，〇〇〇，〇〇〇元，其地點則大約將在加利福尼亞之遜尼凡爾埠。

美廢舊飛機運俄

無軍事上作用

十一月念六日華盛頓電 美陸次台維遜氏，今日聲言近傳有美製飛機多架，均配有自由牌馬達，陸續運赴蘇俄，此說並非無因；蓋不久美軍隊曾將多架陳舊之飛機售給私人，運入俄境之飛機，或即係此批，惟此項飛機之引擎，均已陳舊，除訓練外，軍事上別無所用，蘇俄得此亦殊無軍事上之價值可云，據蘇俄駐美阿米篤商行副理，今日在衆院費斯委員會聲稱，美國確有多架飛機由非法手腕，運售與蘇俄政府。

美國籌辦大西洋郵運航空

十一月二十九日華盛頓電 美國郵務部今日已有切實步驟，招人承辦大西洋航空郵便，定十月二十九日午時開標，航線係從紐約而到歐洲，其所經各地點，由郵務部指定之，合同自一九三一年六月一日起，以十年爲期，每週往來各一次，將來郵務部有權增加次數，所用飛行機件，須在美國製造，司機者須爲美人，所定最高運費，重三百磅者每哩收二元，凡郵件重逾定量者，行一千哩每磅一元，此項航空線或須與美航空線相接，依目前辦法，美國將經營歐美間全部航空線之事業云。

英國飛機失事

由於引擎損壞

死四人傷二人

英帝國航空公司之飛機華盛頓城號，由印度飛回，十月三十日午後二時半，在此墜地，完全毀壞，農田工人見之奔往援救，拖出五人，皆受重傷，立即送入醫院，未幾，已有四人因傷殞命，飛機中第六人名湯勃金，腳受重傷，猶行至路旁向村人呼救，又電，飛機失事，由於引擎損壞，司機者名美林，因機近海岸，擬覓相當落處，但適有迷霧，據目覩者云，機在一百呎之高度為狂風所吹，觸及山邊，但未着火，機匠二人皆死，乘客有一美人名史特利，亦殞命，尚有乘客二，俱英人，一名博梭佛，一為湯勃金，皆受傷，湯入醫院後，腳已鋸去。

R一〇一號失事之審查

發見重要公文兩件

英飛船R一〇一號失事案審查會，今日復開，法國飛行專家二人到案作證，謂就彼等考查所知，該飛船於觸地

以前，船身任何部分，並無損毀，引擎亦無恙云，今日審查會發見公文兩件，乃此案最可注意之事，一為該飛船設計人李志曼九月二日致史考特之函，言飛船升起力，在十二小時內洞大之方時，則力減一噸，故亟須防洞云，一為稽查司麥克威之報告，言瓦斯袋與螺旋旋磨擦事，內有苟不糾正，則渠不能主張再發飛行執照等語，主席西門爵士問證人麥克威，既知此飛船狀況，能發許可航空之證書否，麥克威答稱，恐不能也。

英飛船遇難撫恤辦法

航空部決定孟太格於六日在下院宣布R一〇一號飛船中遇難家屬之撫卹辦法，如係航空軍將士，其卹金視等級而異，如係平民，卹金自一百磅至三百磅，所遺子女，每年另給贍養金云。

英國定造大批戰鬥飛機

計二百架限十二個月完成

將佔世界航空戰鬥之首席

十一月二十四日倫敦電 英航空部業已與飛機廠訂立

合同，定戰鬥飛機二百架，限於十二個月內交齊，並訂定此項飛機須達從來無有之一小時三百公里速度，此種大批飛機完成後，英國將佔世界各國航空戰鬥之首席云。

德荷商議設飛船港

開辦荷屬東印度航業

十月二十日阿姆斯特丹電 德國與荷蘭資本家現商量在荷蘭或德國南境，設立飛船港，俾開辦飛往荷屬東印度之航業云。

德飛船杜克斯號擬渡大西洋

在葡失火 左翼全被焚毀

十一月十日亞姆斯特丹電 德國OO十號大飛艇由康士丹斯湖飛往英倫，準備飛越大西洋，因氣候不佳，羈留於此，已於今晨十時三十分飛往英倫，該大飛艇載辦公員十五人，內德籍十，瑞士籍二，美籍三，又載乘客二十一人，內德籍八，該飛艇設計員杜尼爾夫婦亦在其列，美籍三，荷籍六，其中有一女子，又英籍女客一，此外尚有荷蘭與意大利飛行軍官各二，南斯拉夫軍官一，艇中載有供

途中修理之材料兩噸，又所載之油，可連飛九小時半。

又倫敦電 德國十二架引擎之大飛艇DOX號，今日午前十一時三刻從阿姆斯特丹出發，午後二時三十七分在蘇桑浦頓之開爾旭海上落下，英飛機之飛出迎接者共五十架，天空中飛艇如鷹，飛機如蚊，飛艇落下後，由英航空軍之拖船專至特別飛船停泊處，英航空部及德使署之代表皆往歡迎此飛艇設計人杜尼埃，此飛艇將飛渡大西洋，取道葡萄牙京城及阿索萊斯島。

又二十九日葡京電 德飛船DOX號今日失火，直至左翼全被焚毀後，始行撲熄，輔助引擎發出火星，致成此災，船員一見失火，即取救火機澆灌，而本地救火員與葡萄牙航空軍亦相助救火，修理工程須數星期始可完竣，船中油池載油頗多，故失火時船身有完全被燬之危險云。

法飛行家由美返國

受羣衆熱烈歡迎

法國飛行家高士德偕同伴斐朗德，上月乘疑問號飛機從巴黎飛出，直抵紐約，業誌前報，其返國登陸時，羣衆擲花迎之，熱鬧幾同國慶，航空部長正式歡迎，羣衆擁之

入汽車，行經國旗飛揚萬頭攢動之街衢，而至總統府，受總統與閣員之慶賀，後赴法國航空俱樂部之招待會云。

◎第一次世界航空安全大會

昨日在法開會

四十餘國參加

十二月十一日巴黎訊，法航空部宣布，十二月十號至念三號，開第一次世界航空安全大會，被邀之四十八國中有四十國之政府代表及航空專家發明家等列席，尚有六國以非公式之復函接受邀請，法政府希望大會結果可使航空安全之保證提早十年，凡各種飛行器，如高空飛機，水面飛機，氣球飛船皆在考慮之列，大會將以兩日光陰在法政府之沃雷航空試驗場：試驗各種航空保安法，最主要者為安全下落傘，大會之主要任務，為創設一永久團體，以研究各方面之航空安全及協力合作方法，此項機關，殆將設於巴黎，此次大會，有念三國之元首允許為發起人。

意飛機隊

將越大西洋 飛往巴西

十二月十四羅馬電 意國飛機十二架，刻在西境海濱之沃都倍洛湖，一切已準備就緒，將橫渡大西洋而往巴西，此舉係航空大臣巴布爾將軍發起，巴氏亦將乘機親行，其航程擬先往北斐洲之卡泰奇那，繼往西班牙之摩洛哥，葡領幾尼亞之博臘瑪，及抵博臘瑪，將機件整理一過，即順渡大西洋而往巴西，其時當在一月初旬，意海軍將派快艦往沿途洋面分段巡弋，以備萬一出險時立往應援云。

日本所澤航空本部

在羅南建設飛行場

日本所澤航空隊，早擬在朝鮮北部建設飛行場。前以會甯為適當地，後因工費關係，改定羅南。羅南為咸鏡北道之中心地，軍隊第十九師團，咸鏡北道道廳均在此。東與清津港僅隔數里。西北陸路與我延邊連接。聞飛行場之面積，為九萬坪（三十萬平方米突）。工程自本年十一月起，年底可告完竣。由所澤出發，兩日可到。如由羅南起點，航行我國延邊國境，最多一小時半則可週行云。





臨時特許外國飛機飛航國境暫行

辦法

十七年八月軍事委員會轉咨外交部備案

一、外國飛機來華應由外使或當地領事先期正式通告經中國政府特許後方得飛航入境

二、此項飛機應由外使或領事聲明不為軍用並不作別用在中國境內各升降地點均應受中國政府派員之檢查

三、外國公使或領事應將左列各事項開送查核

(甲)飛行目的

(乙)入境及出境地點

(丙)來至地點暨飛往經過地點

(丁)出發暨達到中國各地點並在中國境內停留日期

(戊)飛航員及其他航務人員人數姓名

(己)飛機之式樣數目標識發動機之式樣暨馬力

四、外國飛機在中國境內飛經之航線由外使或領事開送經中國政府核准後指定之該飛機應即按照指定路線飛航不得飛往他處並不得於指定地點以外自由升降至該路線左右界線共為二十公里

五、外國來華飛機經由中國指定之航線內飛航時如在禁航區域內週圍五公里之上而禁止飛航經過

六、外國飛機來華如須在中國境內降落應由外使或領事通知中國政府核定地點

七、不得攜帶違禁物品照相器具無線電機暨郵件及運載貨物沿路經過人煙稠密地方不得為低度之飛行致危及人民生命財產並不得由天空撒下物品

八、凡外國飛機飛航在中國境內須帶各種飛航必備之證書暨日記以便檢查並須遵守航空一切規則

九、以上係臨時特別允許之辦法與中國尚未批准之國際航空條約無關

註 按此項辦法原係暫行性質航空署現正從事修

正中

本雜誌第三期要目

編者小言
 提倡女子航空之建議
 將來空中運輸之航空器問題
 翼的裝置與飛行效率
 空中聽音機及探照燈之說明
 化合機
 空中操演
 區別指北針所含之角度
 飛機之將來
 難為情

細目繁多
 不及備載

本雜誌第四期要目

整頓全國航空芻議
 航空港
 飛行的力學原理
 飛行之障礙及其排除法
 普通氣壓學及氣象學淺說
 航空標識之種別
 航空器防避高射兵器戰鬥法
 出席國際民用航空會議報告書
 國際航空衛生會議之議決案
 調查廈門民用航空學校報告書
 航空信仰與發展航空之關係

本雜誌價目

自第一卷一期至四期每冊三角
 自第一卷五期起每冊壹角
 (寄費在外每冊二分半)



呈文

(附簽呈)

●軍政部呈行政院爲蒙古會議關於 交通議決案呈請轉呈 國府令各 該管省府查照前案辦理由

呈爲呈請轉呈事案奉

鈞院第一二五八〇號訓令節開以此次蒙古會議決議關於蒙古交通建設案第五條航空兼與軍事有關應由該部按照主管範圍議復核辦合行檢發原件仰遵照計檢發原呈蒙古會議關於交通議決案一件等因奉此當即批令航空署核辦去後茲據該署署長張惠長簽稱爲簽請事案奉鈞座交下行政院訓令一件關於蒙古會議決議交通建設第五條奉批由職署核辦等因奉此查關於全國航空國防交通場站一案會由職署擬定詳細辦法分期分段繪具圖說呈請轉呈通令各省政府修築並經

國民政府指令照准通令飭遵在案茲查蒙古交通建設案第五條決議地點卽爲前案之一部擬請轉呈 國民政府重令該管省政府查照前案迅予建設機場再由中央酌派飛機則此線開航庶足以資迅速是否有當理合簽呈鑒核批示等情據此查所稱願屬允當理合檢同前案計畫圖表各一紙呈請 鑒核轉呈

國府准予重令該管省政府查照前案迅予建設以利交通而固國防謹呈(十九年十一月十日)

●本署署長張惠長呈總司令部爲請 予通飭各軍切實擺放符號以資識 別而免誤會伏祈 鑒核施行由

呈爲懇予通飭討逆剿匪各屬友軍切實擺放符號以資識別而免誤會恭呈仰祈

鑒核事竊職署前據航空第五隊隊長田曦十一月十三日作戰

報告內有奉命轟炸羅山於當日上午十一時見羅山縣有人二千餘名及車輛等正由北門進城情形異常紊亂飛機繞數匝未見擺放符號當投彈六枚爆發四枚等語業經轉報在案旋奉

鈞座巧參代電內開據吉總指揮鴻昌元未轉據羅山王副師長振東電節稱元已突來飛機一架向城內拋擲炸彈四枚雖幸未傷人而軍長惶急乞轉電制止務懇飛電制止等語希飭屬注意爲要等因奉此查地面符號爲飛機作戰判別敵我重要目標關係至鉅歷次討逆剿匪因地面友軍不切實擺放符號發生誤會時有所聞空中任務既感困難地面軍心尤多影響奉電前因除經遵照電飭航空第五隊停止轟羅山外擬請

鈞座通飭討逆剿匪各屬友軍嗣後於本軍飛機到達駐防地點務必遵照

鈞部規定符號切實擺放以資識別而免誤會是否有當理合呈

請

鈞部伏祈

鑒核施行謹呈(十九年十一月廿二日)

●本署署長張惠長呈軍政部爲呈請
再予轉呈 國府將修理九江機場

經費早予裁決以便及時修復由

呈爲呈請轉呈事竊職署頃准江西省政府魯主席濬平歌代電節稱以九江飛機場建築經費爲數甚鉅業經援照上年建南贛機場先例呈請國府准予令飭財政部轉令江西財政特派員公署照撥并准文官處函知本案已奉交行政院核辦在案相應錄案復請查照等因查本案前奉

鈞部交下行政院秘書處函以江西省政府爲建築九江機場經費擬援照先例請令財政部轉令江西財政特派員公署照撥一案交部核復奉轉下署當以九江航站爲京拉京桂南航空幹綫中最重要之站既經省縣兩府會同查勘自宜設法修築以符定案關於款項前會奉有

國民政府九七六號指令可查應否准予援照先例另撥之處仍請

國府裁決飭遵在案惟查九江位於京漢航線之中該站爲此線中僅有之一站如不及早修復則京漢間飛行殊多困難且現值會剿匪共之時此站需要尤切擬請

鈞部再予呈請

行政院轉呈

國民政府將經費問題早予裁決以資及時修復而便應用是否

有當理合呈請 鑒核示遵謹呈(十九年十二月十八日)

●本署署長張惠長簽呈軍政部為洛陽飛機棚廠破壞懇予咨請河南省政府查照前案籌款修理由

為簽請事竊職前據洛陽航空站站長張明舜呈報該站棚廠破壞擬請鑒核准予估工修理等情到署當以該站關於軍事及交通均屬重要並難任其倒塌即指令該站站長飭工估價以便轉請撥款修理去後茲據該站長呈稱擬由豫昌建築廠包修換舊補新需工料洋一萬〇七百二十元八角並繕具棚廠破壞說明書一紙及草擬包修合同二紙恭請鑒核訓示等情據此查該站為京迪幹線中重要之一站於軍事交通均有重要關係並經國府通令各省府向籌的款修築在案此次重修擬請鈞部咨請河南省府查照前案籌款修理是否有當理合簽請鑒核示遵謹呈(十九年十一月二十五日)

●本署署長張惠長簽呈軍政部擬請於明故宮飛行場建築房屋辦理測候由

為簽呈事竊據職屬南京測候所所長陳嘉棧呈以大校場機場

建築計畫延緩未辦前購測候儀器擱置未用損壞堪虞擬請於明故宮飛行場權建小屋兩間以便開箱裝設藉資保存并可測報本京氣象兼收外埠報告以利飛行等情據此查該所長所請之建築費祇需洋八百五十六元所費無多獲益匪淺擬懇准如所請核撥的款俾資辦理是否可行理合檢同原呈及草圖一紙估單一份恭呈鑒核批示祇遵謹呈(十九年十二月二十三日)

咨文

●軍政部咨建設委員會為咨覆本部關於專用飛機章則尚未規定請即自行規訂並希將規定情形見復請查照由

為咨復事案准

貴會第四〇〇號函開以專用飛機顏色標號暨駕駛工作以及其他有關之各項法規章則有需用之必要應即檢送過會如未規定亦希見復等因查敝部關於是項專用飛機章則尚未規定應請

貴會督酌事實自行規定並希將規定情形見復俾資存查相應
咨請

查照是荷此咨(十九年)

●軍政部咨交通部為航空公司請將
漢機場駐兵免調及發漢事務所人
員通行證咨復免調礙難照辦通行
證須將漢所人員姓名職別詳細開
單以憑核辦由

為咨復事案准

貴部第八四七號咨開案據中國航空公司函開查敝公司漢口
地方飛機場係借用航空署機場因有軍事關係改由航空署派
兵駐守以資保護自宣布戒嚴後航空署為慎重起見恐所派之
兵太少又請武漢警備司令部派隊守衛故現在駐守飛機場者
遂有二部一為航空署掩護隊一為警備司令部衛兵且該駐兵
係輪流調派逐日更換與敝公司漢口事務所職員自無從認識
近日常因細微事故時生誤會而詢之該隊官長則又以隊伍各
別互相推諉殊恐萬一釀成事端現為預防將來及增進雙方情
感起見擬請鈞部咨請軍政部轉知航空署嗣後該機場駐兵可

否指定官兵常川永駐總期事權統一相處日久情好互增并由
航空署發給敝公司駐漢事務員特別通行證以資識別而便通
行可否之處相應函請查照轉咨為荷等由查該公司函開各節
確係實情茲為力求避免誤會及便利航行起見擬請轉知航空
署對於漢口飛機場駐兵免予時常調換庶相處日久情感易深
並請發給該公司漢所人員以特別通行證俾資識別而利通行
相應咨請貴部查核辦理見復等情查掩護隊兵須隨時更番訓
練免調一節礙難照辦至發給通行證應請將該公司漢所人員
姓名職別住址分別詳細開明見復以憑核辦相應咨復即希
查照轉知為荷此咨(十九年十二月四日)

公函

●本署函復總部參謀處為制止在焦
作擲彈已令航空第六隊知照矣函
復查照由

逕復者頃准

貴部參字第二四六九號公函略開以焦作商會電稱該處現無
轟炸必要懇請

總座制止擲彈奉

諭交航空署查照等因轉函過署准此除令航空第六隊知照外相應函復即希

查照為荷此致(十九年十一月七日)

●本署函衛戍司令部為掩護大隊定

於二十年一月八日在小營射擊場
實彈射擊函達查照由

逕啟者查敵署航空掩護大隊官長士兵按照訓育計劃將屆實彈射擊茲預定於二十年一月八日在本京小營射擊場輪班實施該隊駐京官兵約五百員名左右步槍機關槍子彈約二千餘發除令該隊屆時妥為警戒外相應先期函達

貴部請煩

查照分函佈告以免誤會實級公誼此致(十九年十二月六日)

●本署函復總司令部參謀處為造送

陣亡將士名冊由

逕復者准
貴處快郵代電內開奉

總座諭在京籌開討逆陣亡將士追悼大會以示哀悼藉慰忠魂即希將貴部所屬陣亡將士階級職別姓名年齡籍貫陣亡地點及月日限二十年一月十五日以前造冊具報又貴部陣亡官佐如有相片遺留亦請一併檢送至追悼日期俟籌備就緒另電奉開等由准此查敵署自民國十八年十一月十日起至十九年九月二十二日止共陣亡校尉七員茲開列陣亡校尉官職姓名表一份隨函送上至相片均無遺存未能檢送准電前由相應函復即希

查照為荷此致(十九年十二月二十六日)

(附表參看專載欄)

●本署函參謀本部陸地測量總局請

惠予協助分飭人員及各地測量局
就近派員逕赴各航空場站實地勘
測航站圖及航站位置圖由

逕啟者查敵署所轄各航空場站向未測有精準圖形對於軍事航行頗多困難擬請

貴局惠予協助分飭人員及各地測量局就近派員逕赴各航空場站實地勘測每一航空站繪製航站圖及航站位置圖各一幅

俾利軍事而便航行是否可行相應擬同測繪航站圖注意事項說明書及航空場站位置表各一件函請

查照擬辦見復至級公誼此致(十九年十二月二十六日)

(附表從略)

●本署函淞滬警備司令部為奉 軍

政部交下交通部為龍華陸地飛機

場案原咨圖各一件茲派科員汪豐

前來接洽請煩查照辦理由

逕啓者案奉 軍政部務字第三六五〇號訓令內開為令遵事案准交通部咨送龍華陸地飛機場略圖請將圖內所列營房兵場轉飭遷移撥交中國航空公司以利航空而謀建設等由查上海為東南門戶應設一水陸並用之飛機場以利軍事如交通部所稱之地相宜可由該署派員規畫以作陸軍航空隊飛機場之用合行檢發原咨圖令仰該署長遵照辦理具報為要此令等因附發交通部原咨圖各一件下署奉此查龍華境屬貴部受轄對於該地飛機場有所更動自應商酌貴部辦理茲派敵署中校科員汪豐持同原件前來接洽相應函達仰煩

查照辦理見復以便早復至級公誼此致(十九年十二月三十日)

電文

●本署署長張惠長代電呈復總司令

部報告一年來人員傷亡彈藥消耗

繳獲敵機等項祈鑒核由

特急南京總司令蔣鈞鑒佳參代電奉悉遵將一年來人員傷亡彈藥消耗及俘虜人員繳獲敵人飛機報告如次伏祈鑒核(一)人員傷亡計陣亡飛航員李錫珪曹崇俊廖永熙蕭祥蛟石宗濬馬為英黃慶臨林深源寇占江等九員計受傷者副隊長楊鶴霄崔滄石飛航員王鳳岐李天民曹文炳中士孟繼慎等六員名(二)彈藥消耗計大小各種飛機炸彈一萬五千一百零九顆空中機槍子彈九十二萬一千發步槍子彈四萬五千五百發(三)俘虜人員計飛航員曹世祿一員機械士六員(四)繳獲敵機計飛機五架謹此電復職張惠長叩(十九年十一月十一日)

●本署代電江西省政府為九江機場

正宜興築時期請設法趁機修築以

利軍事由

急南昌江西省政府魯主席勛鑒頃據九江航空站站长汪先倫代電謂職站機場建築圍堤棚廠站房經鈞署暨主任何電請江西省政府辦理業承主席魯派員會同九江縣政府暨職等辦理工程事宜繕造預算備文呈請現准九江縣政府咨以奉省政府指令援上年建修南贛飛機場先例呈請國府飭駐贛特派員撥款候示辦理等由查職站機場地勢低窪每年夏初被水現交冬令水乾土結正宜興工兼之工程非一二年所能完畢倘失時機無從着手乞電省府飭財政廳暨九江縣政府先行設法籌墊俾早日舉工免誤飛航而礙軍事等情據此查該站為軍事交通要站該員所稱亦屬實情且該站為全國航空國防交通計畫案中京拉線之航空站業經國府通令各省自籌的款修築有案請貴省政府查照設法趁時修建以利軍事而便交通並希見復為荷(銜略)印(十九年十一月二十七日)

●本署電南昌魯總指揮請趕修吉安

機場以便起落由

急南昌魯總指揮勛鑒頃據航空第三隊副隊長義會儉未

電稱連奉魯總指揮電令催進吉安職以吉場太小起落困難不敢負責等語祈貴部速將吉安機場設法擴充俾便起落為禱(銜略)印(十九年十二月二十九日)

●本署署長張惠長代電呈總司令部

為奉電令開具有功將士姓名及概

要戰績調查表送請核轉由

南京總司令部總司令蔣鈞鑒頃奉迴未參電開速將討逆有功將領自旅長以上姓名及概要戰績限本月底電呈南京總部以便核轉呈國府酌予酬庸為要等因奉此遵將職署所轄航空處長各隊長副隊長參加戰役勞績卓著者職名戰績列表附呈伏乞鑒核張惠長黃秉衡叩(十九年十二月三十日)

(附表參看專載欄)

署令

●本署訓令南京明故宫航空站長丁

祥松為該站飛機場如各方來賓入場參觀者應特別審慎仰即遵照辦理

理由

為令遵事查明故宮飛行場為本署航空各隊訓練空軍處所應即嚴禁閒雜人等穿行窺探用示嚴肅此後各方來賓如欲入場參觀者應由本署許可後用電話傳知如逕請該站長領導者務宜特別審慎察酌情形量予准駁以昭慎重合行仰該站長遵照辦理此令(十九年十二月十八日)

●本署指令濟寧航空站長洪尙愚為據呈請將濟寧站遷移兗州有無困難及兗州舊有機場現狀如何仰即查明並會同地方官廳履勘擬復以憑核辦由

呈悉查所呈頗有見地惟將濟甯站遷移兗州有無困難及兗州舊有機場現狀如何仰即前往該處查明並會同地方官廳履勘擬議具復以憑核辦此令

應查明事項

- 1 原場現為何人所有及作何用
- 2 重行征用有無困難是否需費
- 3 重施工程需費幾何
- 4 有無關於航空之設備物存在
- 5 其他

命令

●本署令航空第三隊隊長劉芳秀楊官宇令於十一月十二日上午十時各派飛機一架在本城各處散發小標語以廣宣傳由

着該隊於本月十二日上午十時派飛機一架在本市城內下關浦口及各界慶祝大會地點并公共體育場等處空中散發五彩小標語以廣宣傳除將標語已送交航空站丁站長暫收候發外合即仰該隊遵辦此令(十九年十一月十日)

本署令南京航空站長丁祥松着扣留航空公司飛機以杜危險而崇政令由

關於航空公司借用本署明故宮飛行場一案前經函復拒絕并令行該站長知照查該公司飛機竟每日仍在我航空各隊及航空班教練時間任意起落橫橫錯雜危險萬分藐視政府威權莫此為甚以後如有此種情事着該站長立予扣留呈候核辦以杜危險而崇政令威信此令(十九年十一月二十二日)



民國十九年
九月份
航空署任職官佐月報表
軍務科調製

日期	任職	姓名	職	別	備	考
二日	派	沈孝駿	為航空第二隊少校軍醫		連任加委	
	派	汪樹棠	為航空第二隊少校飛航員		全上	
		孟憲武	為航空第二隊少校飛航員		全上	
		陳文華	為航空第二隊少校飛航員		全上	
		陳思濂	為航空第二隊少校飛航員		全上	
		阮恩溥	為航空第二隊中校飛航員		全上	
		王鳳岐	為航空第二隊中校飛航員		全上	
		石曼牛	為航空第二隊中校飛航員		全上	
		王貞	為航空第二隊中校飛航員		全上	
		高會一	為航空第二隊中校飛航員		全上	
	任	王筱文	為航空第二隊上尉候補飛航員		由上尉觀察師改任	

			六日				五日											
派			任				任	派	任	派					任	派		
荆樹莊	趙鏡	嚴毓華	劉煥有	周化南	黃沛泉	楊慶垣	曹鴻恩	蕭祐承	金澤	劉超	邵振武	喬碩彥	曾廣俊	程敬季	宋振聲	張丕茲		
為航空第五隊少校飛航員	為航空第五隊上尉機械員	為航空第五隊上尉機械員	為航空第五隊上尉機械員	為航空第五隊准尉司書	為航空第五隊准尉司書	為航空第五隊准尉譯電員	為航空第一隊中尉軍需	為本署暫行代理機械科科長	為蚌埠航空站上尉站長	為航空第二隊中校飛航員	為航空第二隊准尉譯電員	為航空第二隊准尉司書	為航空第一隊上尉無線電信員	為航空第一隊上尉製圖員	為航空第一隊中尉材料管理員	為航空第一隊中校機務長		
懸缺請補	由機械士改委	由副機械長改委	由機械長改委	呈請委用	呈請委用	由准尉司書調任	懸缺請補	照林福元成例支三成薪	補姚中缺	由第三隊中校飛機師調任	連任	連任	全上	全上	全上	懸缺請補		

			十九日								十六日	十一日				
			任	派		派					派	派				任
唐瑞峯	王藻清	王月秋	劉步雲	李雲	蔡保恕	張聯捷	蕭健	甘自勵	徐衡伯	何琨庭	潘福基	梁勳章	姚中	趙雅生	沈曉雯	王書紳
爲航空第一隊上尉機械員	爲航空第一隊上尉軍械員	爲航空第一隊上尉軍械員	爲航空第一隊上尉軍械員	爲航空第六隊中校參謀	爲本署文書科准尉司書	爲本署少校科員	爲本署少校秘書	爲掩護大隊第一連中尉連附	爲掩護大隊第一連中尉排長	爲掩護大隊第二連中尉排長	爲航空第五隊中校飛航員	爲航空第三隊中校飛航員	爲航空第三隊少校參謀	爲本署准尉額外司書	爲本署准尉額外司書	爲本署准尉額外司書
照原機械士月支薪一百二十元	由四級機械士調補月支上尉八成薪	由五級機械士調補月支上尉八成薪	由四級機械士調補月支上尉八成薪	懸缺請補	補馬成舉缺	補蕭健缺	調補楊柳風缺	補蕭鎮武缺	補何恒崑缺	補高慕耕缺	由少校晉升	由少校晉升	由蚌埠航空站長調升	全上	全上	全上

民國十九年
九月
航空署免職官佐月報表
軍務科製

日期	免職	姓名	職別	備考
二日	免	劉瑛章	航空署軍務科少校科員	辭職
四日	免	紀駿	本署上海航空工廠中尉副官	辭職
六日	免	馬定原	本署航空掩護大隊上尉軍需	久假不歸
		王憲祖	本署航空掩護大隊中尉軍需	辦事不力
八日	免	曾杰	航空第二隊上尉管理員	限於編制另候任用
		何景初	航空第四隊少校觀察師	辭職
		朱賢	全右	全
十三日	免	梁永新	航空掩護大隊第五連上尉連長	因病辭職
十五日	免	李志銳	航空掩護大隊上尉副官	全
十六日	免	蕭鎮武	航空掩護大隊第一連中尉連附	全
		蕭健	航空署少校科員	另有任用
		梁勛章	航空第三隊少校飛航員	全
		潘福基	航空第五隊少校飛航員	全
		高慕耕	航空掩護大隊第二連中尉排長	不服從命令撤差
		何恒琨	航空掩護大隊第一連中尉排長	治軍無方停職

本雜誌第一期要目

各名人題詞

- 航空事業與人類生活
- 航空與國防
- 擴充航空之根本問題
- 設計飛機之二重要點
- 空中戰鬪法
- 關於飛機之安定的原理
- 空氣與飛機之關係
- 平飛及上升下降時各力對飛機之影響
- 飛行操點
- 一九二七年各國飛機數目及經費一覽表
- 各國軍用飛機符號一覽表
- 「問標」號之空中油料補充

本雜誌第二期要目

- 國民對於航空應有之認識
- 我們應該怎樣實行航空救國
- 空軍之威權
- 成功號飛機之構造
- 空中轟炸法
- 化合機
- 飛機用之織品
- 飛機用之發動機
- 馬力計算法
- 空中操演
- 航空名詞「英漢對照」

細目繁多，不及備載。

	廿六日		十九日
	免		免
李如樑	李連捷	呂振先	邢劄非
航空署機械科少校科員	本署航空工廠上尉副官	航空第一隊中校飛航員	航空第一隊中校分隊長
另有任用	另有任用	另有任用	另有任用

廣 告 價 目 表

記 附	普 通				上 等 圖 畫 前 全 面	優 等 封 面 底 封 面 之 內 面 全 面	特 等 底 封 面 外 面 全 面	等 第 地 位 面 積 一 冊 三 冊 六 冊 十 二 冊
	正 文							
	後	前	半 面	全 面				
一 西文加三成 二 插圖加倍 三 以上二項如第二次以後均無更改者免加否則仍照加 四 本報為優待登刊廣告起見按照定價八折收費	八分之一	四分之一	半 面	全 面	二十元	四十元	六十元	一冊
	七元	十二元	二十元	二十五元	二十元	四十元	六十元	三冊
	十九元	三十二元	五十四元	六十七元	八十二元	一百一十二元五角	一百六十八元	六冊
	三十三元	五十七元	九十六元	一百一十二元	一百四十四元	二百十六元	二百八十八元	十冊
	五十九元	一百元	一百六十八元	二百一十元	二百五十六元	三百七十八元	五百六十四元	十二冊

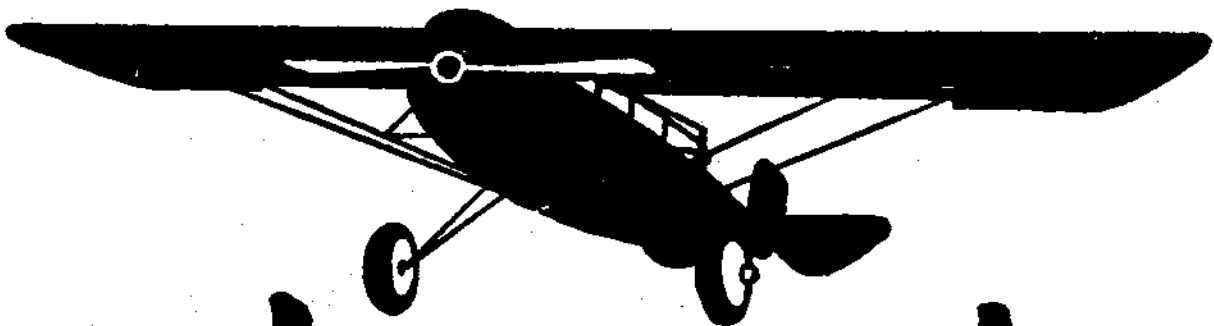
定 價 表

費 郵				報 費	項 目
國 外 其 他	外 日 本	國 外 埠	本 本 京		
角六	二分半	二分半	一分半	資 一 角五分	目 一 冊
角六	五分	五分	九分	資 一 角五分	目 六 冊
一元二角	三角	三角	八分	資 一 元	目 十二 冊

代 售 處
發 行 者
印 刷 者
編 輯 者

太平卷航空署
 航空雜誌編輯室
 地址南京新街口
 電話二二〇八二
 中華書局
 航空署編輯委員會
 本京共和書局
 金陵圖書局
 各省商務印書館
 各地大書舖

美飛艇牌



汽油

美飛艇牌汽油質上
乘中國航空界皆信仰之
如

中國國民政府航空署

中國航空公司

中國國民政府航空學校

均已採用矣

紐約美孚行啟