

航空

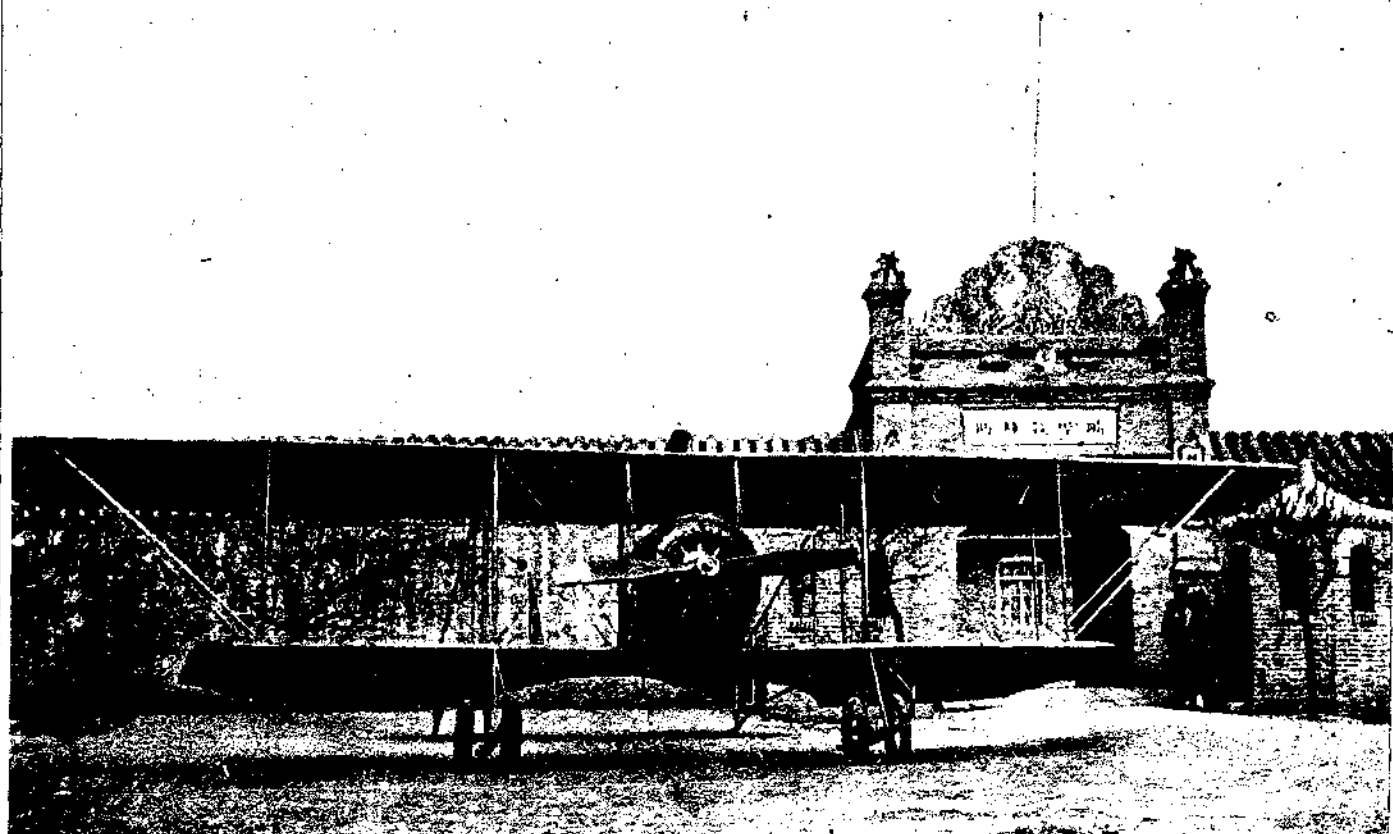
AERONAUTICS

Tr. J. J. J.

號六第

日一月六年十國民華中

卷二第



行發所纂編報月空航

PUBLISHED
BY
AERONAUTICS MONTHLY
PEKIN CHINA

Vol. 2, No. 6

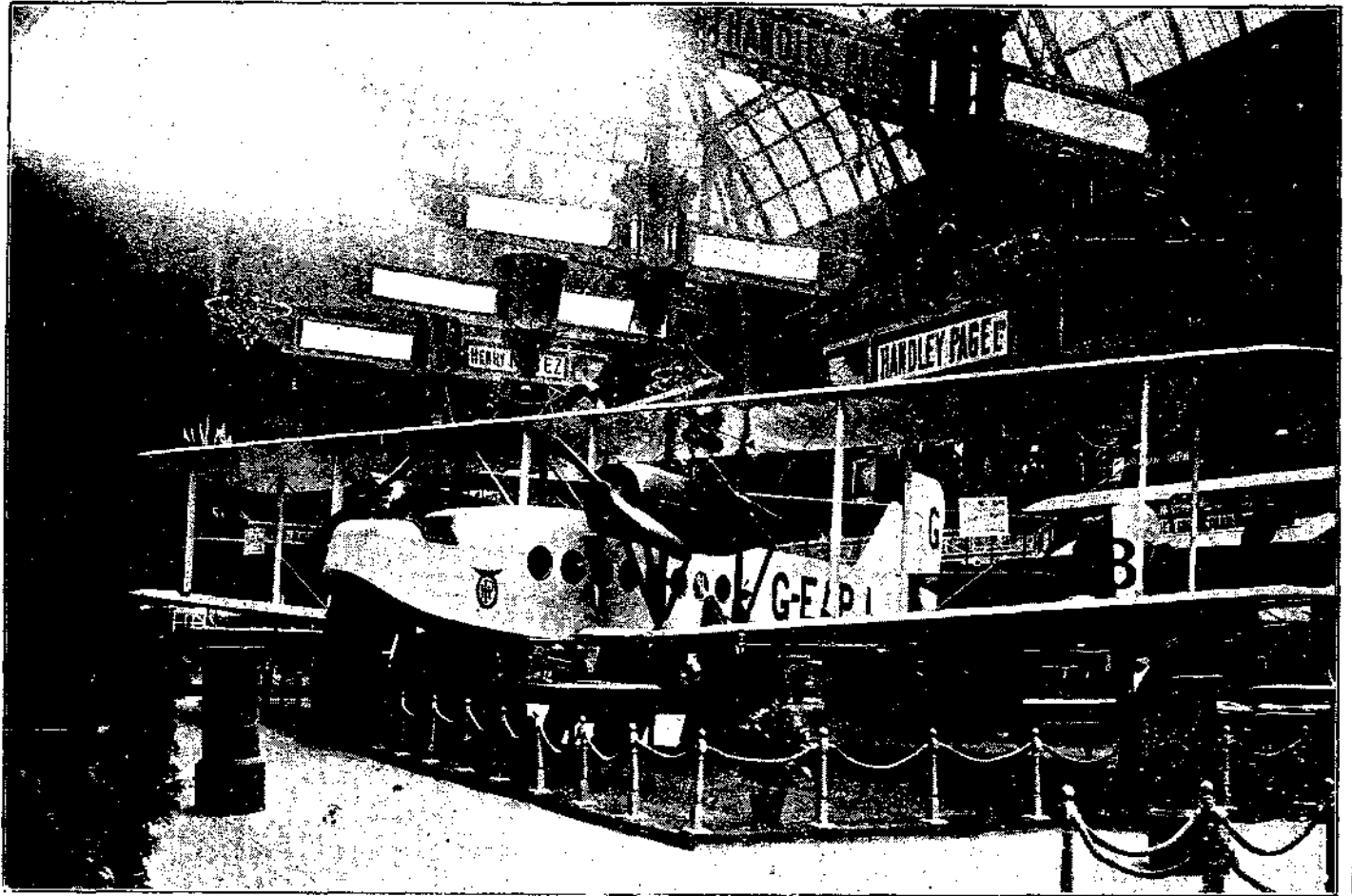
1st. JUNE, 1921

HANDLEY



Ltd

PAGE



HANDLEY PAGE Ltd.

Aeronautical Engineers. Contractors to British, Chinese, Polish, Brazilian, Argentine & many other Governments. Purchasers of the whole of British Government surplus aircraft. All types of British Aeroplanes, Sea-planes, Flying-Boats, Aero Engines. Aerodrome, Equipment, Machine & Engine spares available in enormous quantities.

"Pekin Syndicate Ltd." Agents

英商亨利佩治有限公司廣告
本公司專承攬製造飛機工程曾荷英國
中華民國波蘭巴西阿金丁及其他各國
政府照顧訂造飛機多架此次戰後英國
政府所有製就未用之各種航空器已概
由本公司承購凡一切英式海陸各種飛
機及航空發動機與航空站廠所需各項
應用機件無不齊備且存儲甚多也

北京福公司經理

JURTISS AEROPLANE AND MOTOR CORPORATION

Aeroplanes, Flying Boats, Aeronautical
Motors of all Kinds for all Purposes.

Planes in stock at Manila for immediate delivery Also, a fully equipped School of Aviation for the training of pilots, including a special course in Military Aeronautics.

Head Office:
NEW YORK

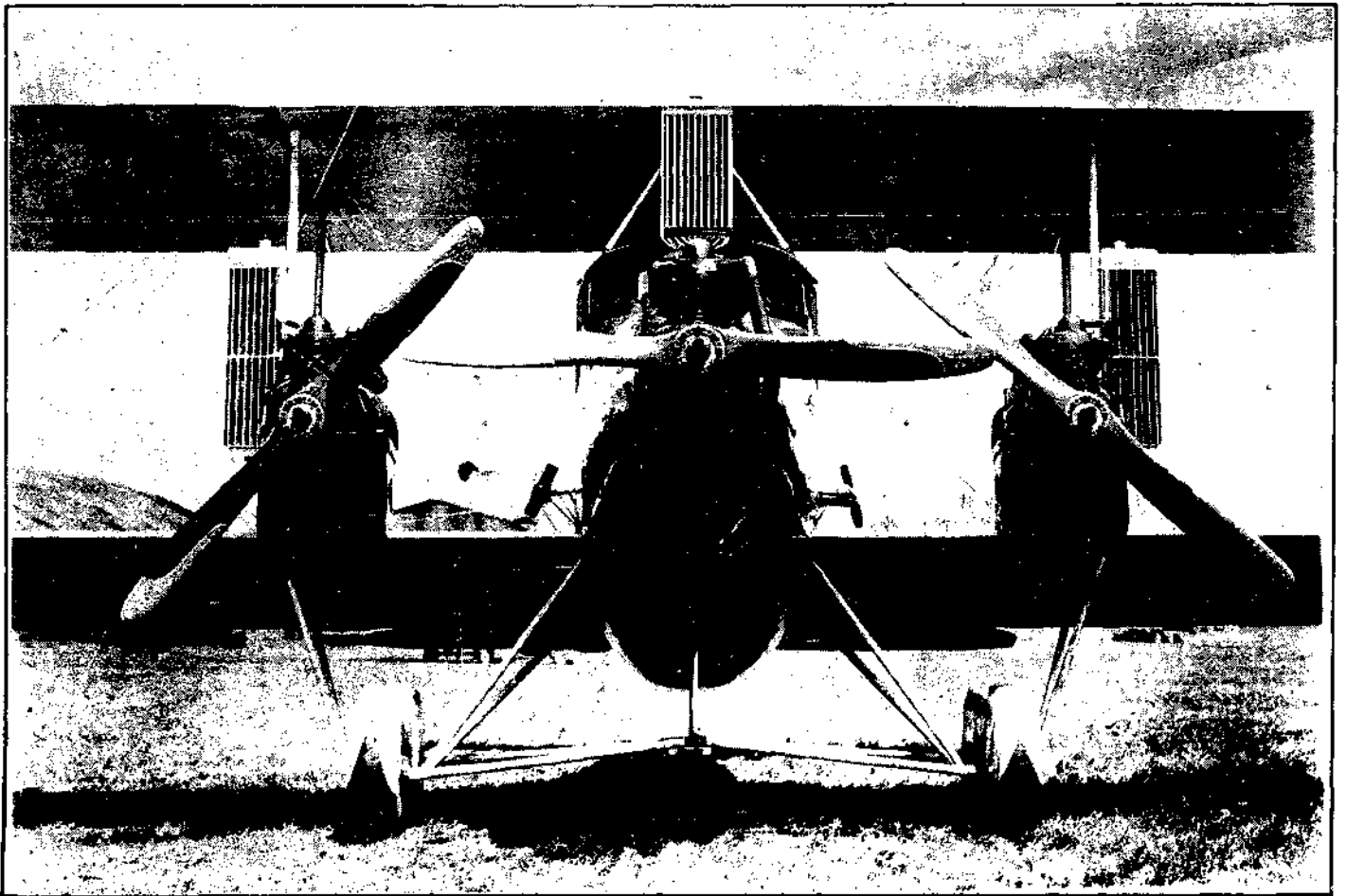
Branch Office:
MANILA

克德思飛機及發動機公司

本公司製造飛機飛船航空發動機及各種發動機
現在馬尼喇有完全造成之飛機出售並設立完備之航空
學校教授普通飛行及軍事飛行

總公司
遠東分公司

美國紐約
馬尼喇



鑫記建築公司 廣告

本公司開設北京十餘年於前清歷經承修東西陵工
以及各大工程民國以來承包審計院麥加利銀行并
各處中外新式樓房花園等材料則選用優美工程則
力求堅固而價格之克已期限之可靠猶其餘事近并
特聘中外工程專司計劃益求精進圖樣務出新奇且
以重用國貨藉杜漏卮爲宗旨至承包建築無論何項
工料均實事求是不敢貪圖厚利致負 惠顧雅意今
航空署在清河地方建造飛機棚廠十座本公司以航
空係 國家初創事業爲報効 國家起見特以最低
廉之價值最完備之計劃中標承造 各界先生倘有
各種建築事業見委請至本公司接洽可也

本公司經理金子卿啟

北京積水潭西河沿十九號
電話西局五百五十號

航空第二卷第六號目錄

圖畫

南苑存儲飛機之鋼鐵棚廠

大鵬號飛機由南苑棚廠推出時之情形

福州船政局發動機試驗廠

福州船政局飛機棧房

美國軍用救護傷兵飛機

法國噯米仙氏 Ohmichon 所製直昇飛行器

美國轟炸飛機隊出發練習轟炸時之攝影

美國飛機練習轟炸戰艦時之攝影

論說

飛機與潛艇

學術

航空應用氣象學

軍用鐵甲飛機之出現 續第二卷第三號

輕氣製造 續第二卷第五號

汪寶珊 一〇

蔣丙然 一一 一八

馮啟鏐 一八 二六

熊正琚 二六 三〇

譯述

空中戰術 續第二卷第四號

譯英國航空部出版原文

三一

四〇

商業航空之技術問題

法國俄路美杭熱氏原著

四〇

四六

專件

大總統指令

四七

四九

航空署令

四九

五八

雜俎

費克思公司之維梅式救生飛機

李續祖

五九

六四

紀事

本國事情

六五

六七

國際事情

六七

六九

日本事情

六九

七一

歐美事情

七一

七六

美國方面

七一

七三

英國方面

七三

七五

法國方面

七五

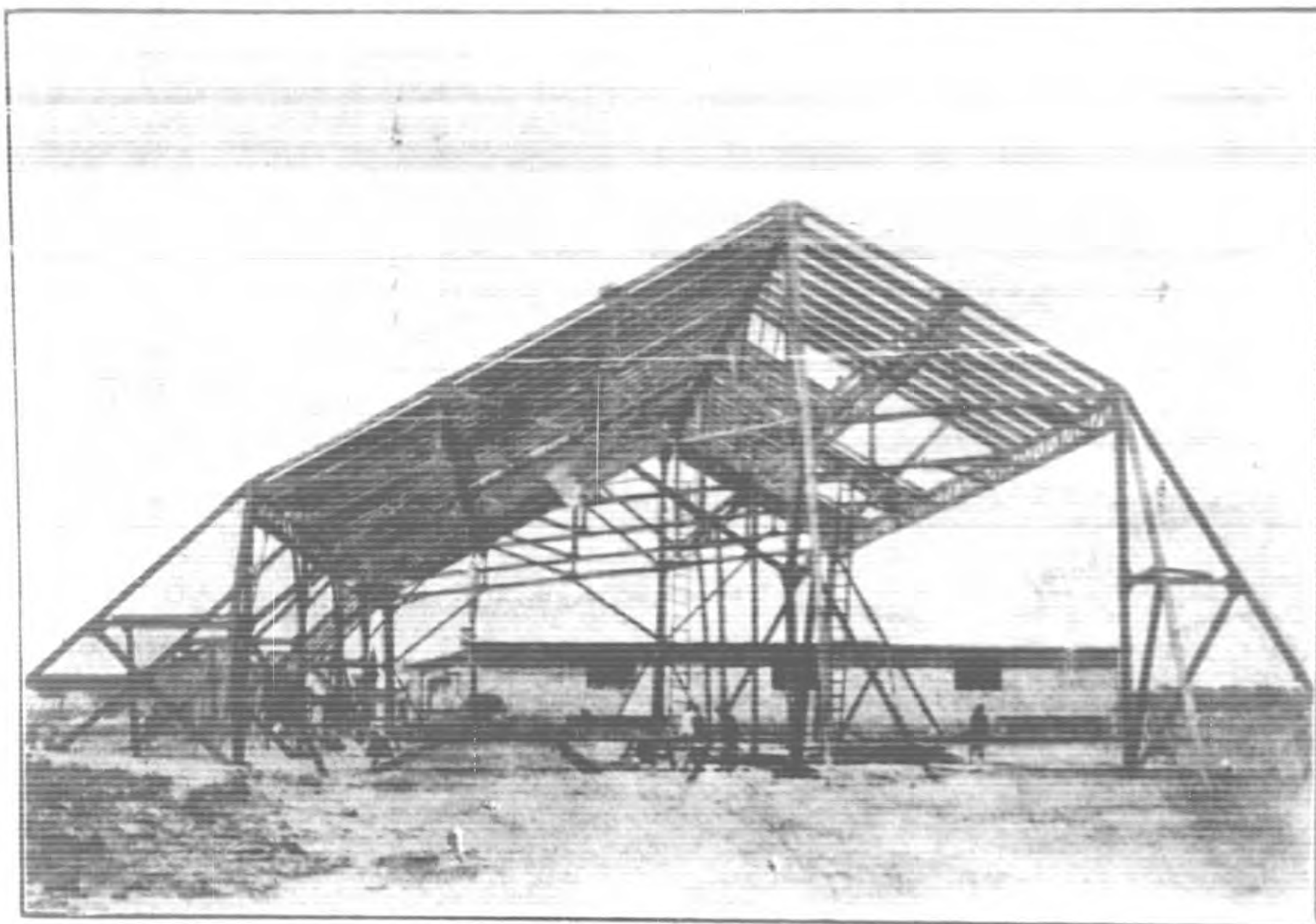
七六

義國方面

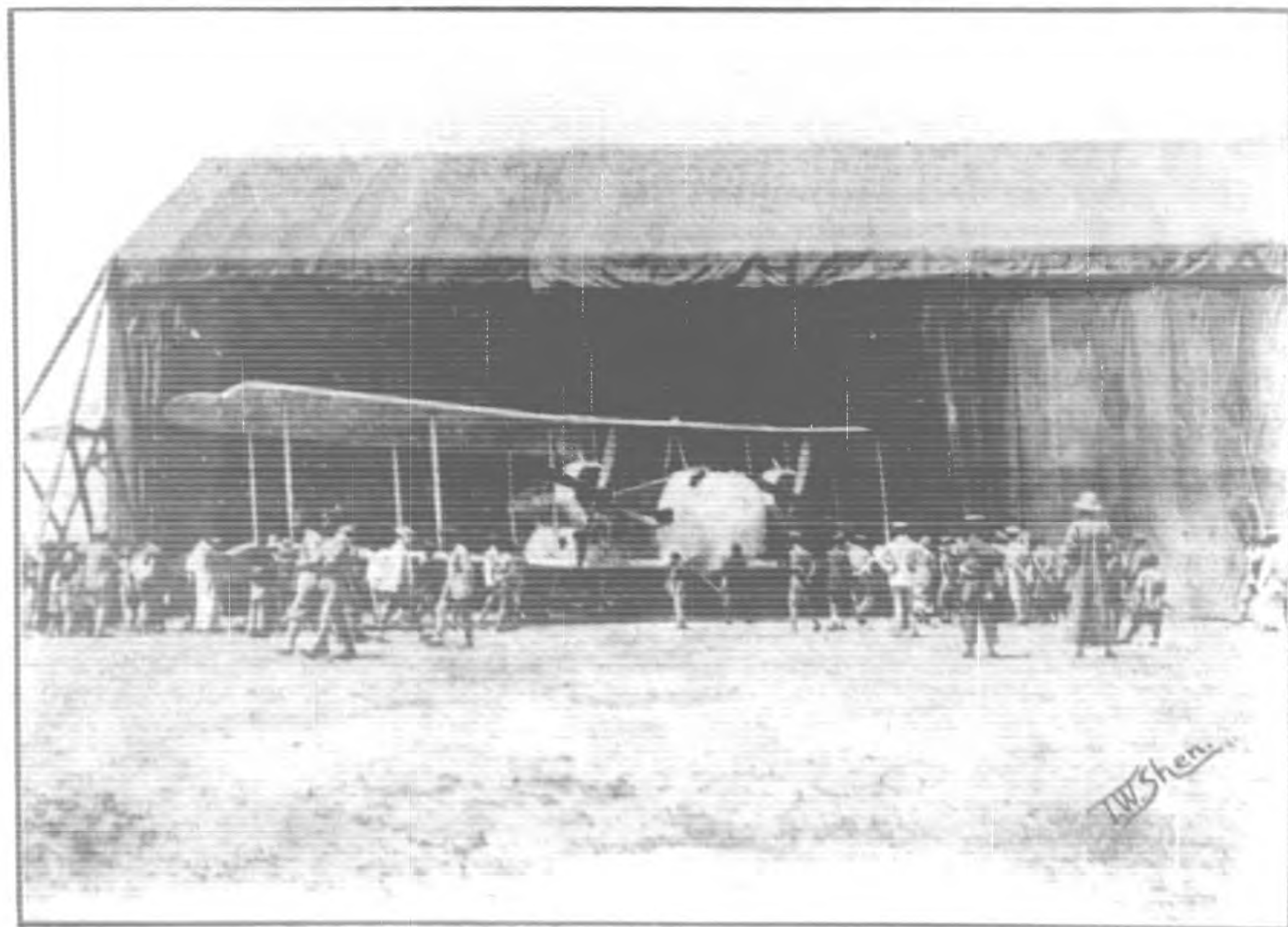
七六

七六

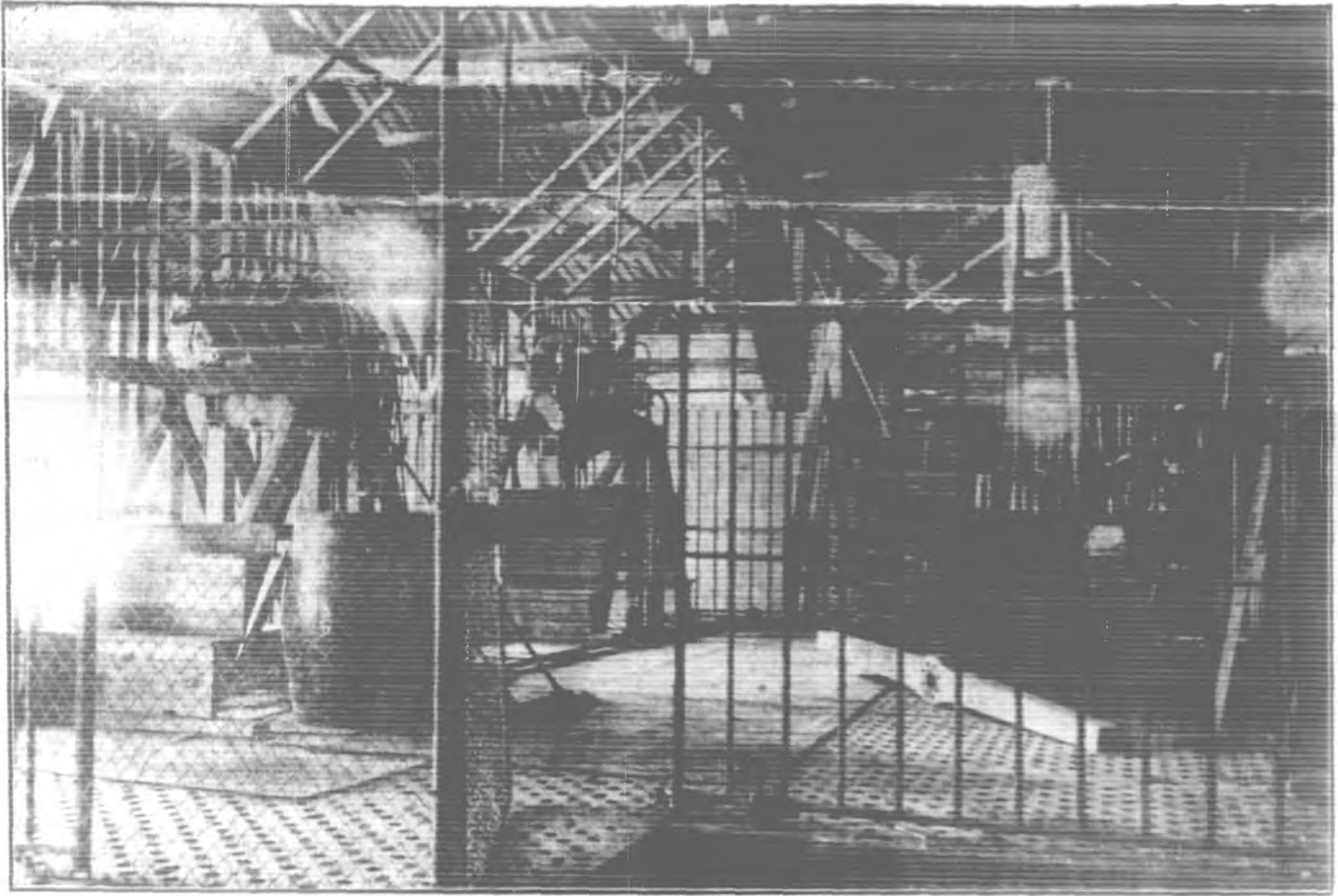
南苑儲存飛機之鋼鐵棚廠



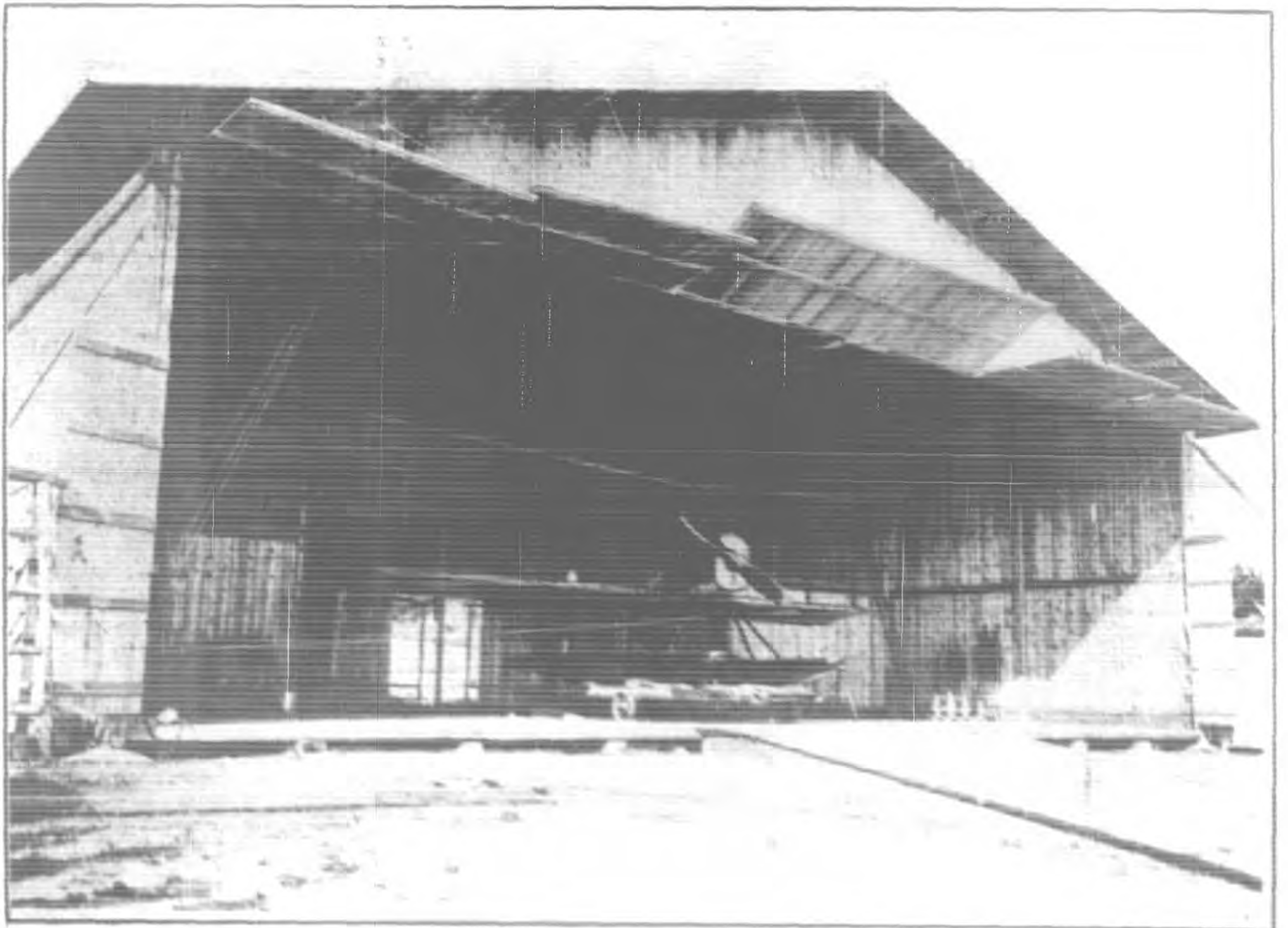
大鳴號飛機由南苑棚廠推出之時情形



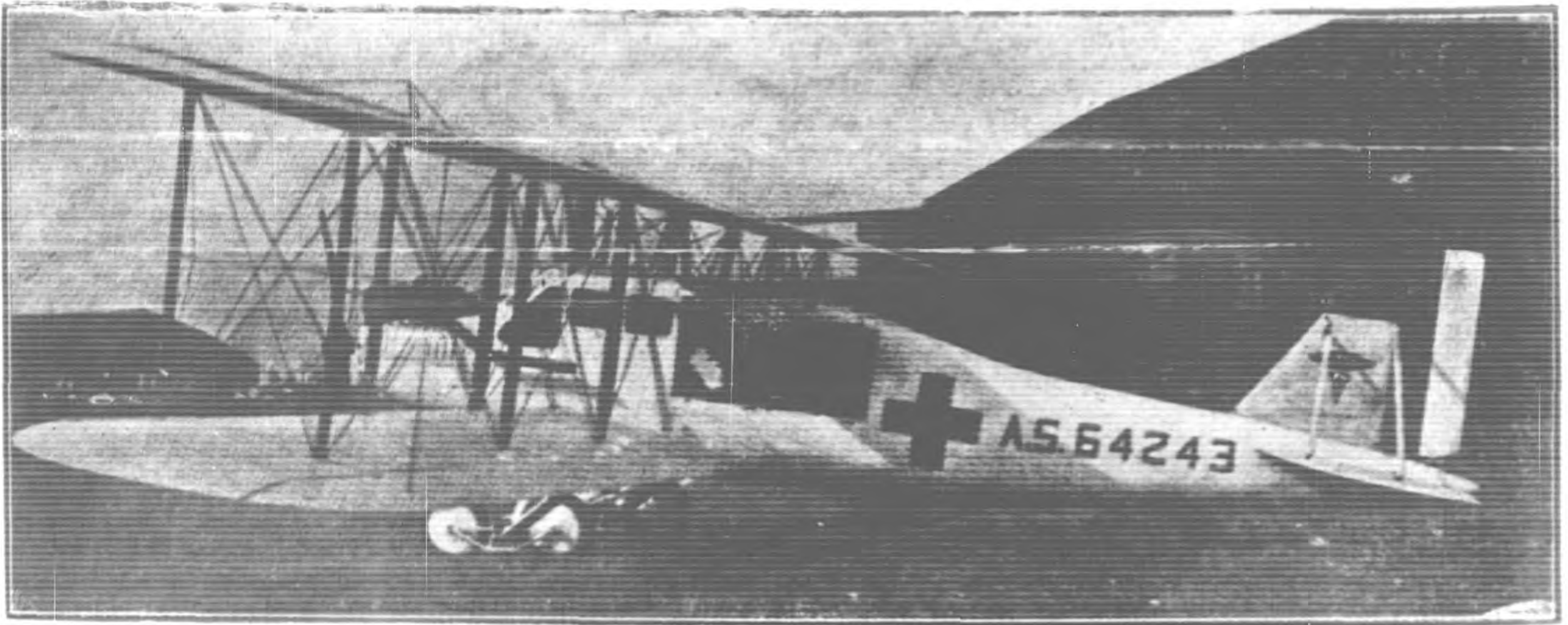
廠 驗 試 機 動 發 局 政 船 州 福



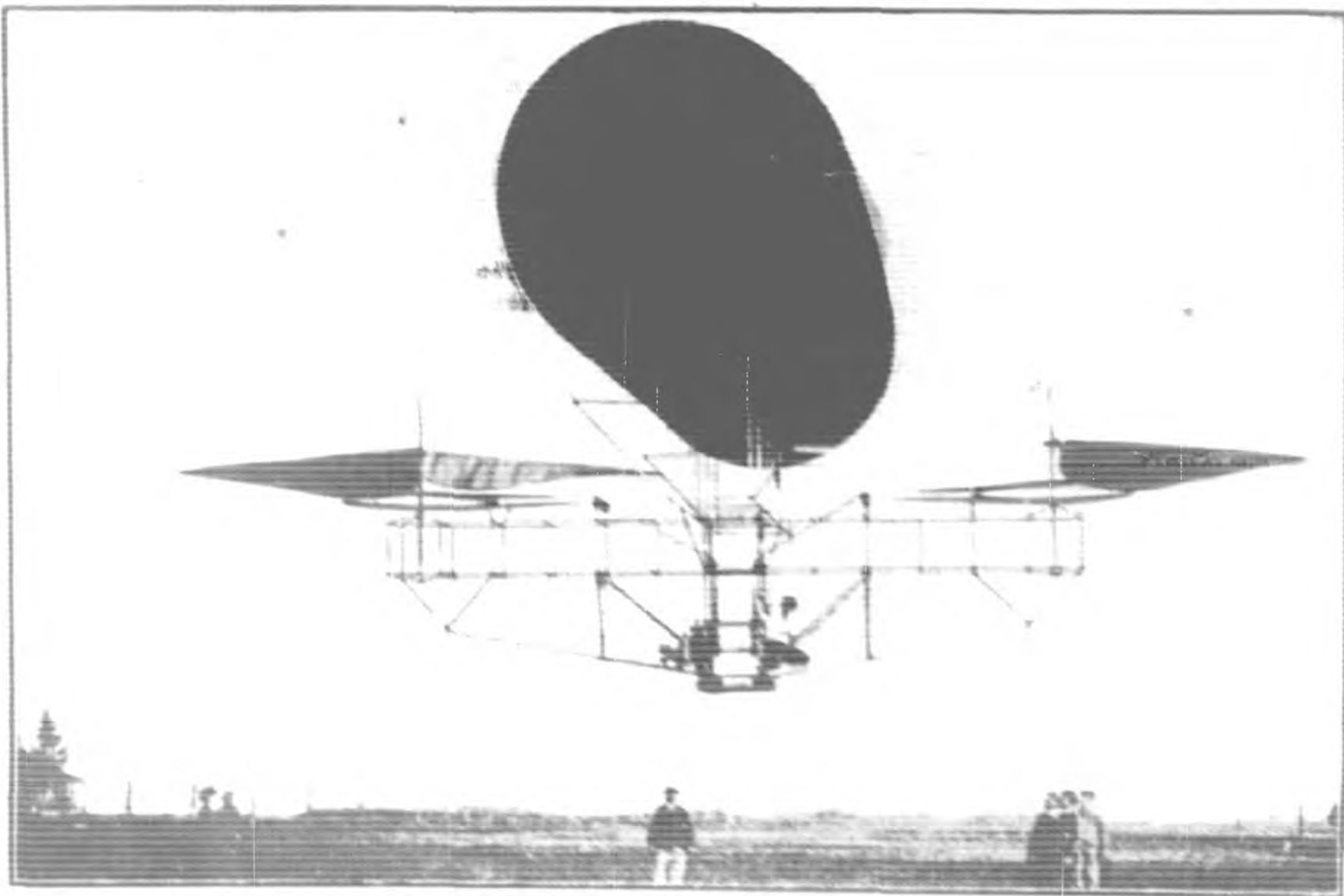
房 棧 機 飛 局 政 船 州 福



美 國 軍 用 救 護 傷 兵 飛 機



法 國 噶 米 仙 氏 (Oehmichen) 所 製 直 昇 飛 行 器

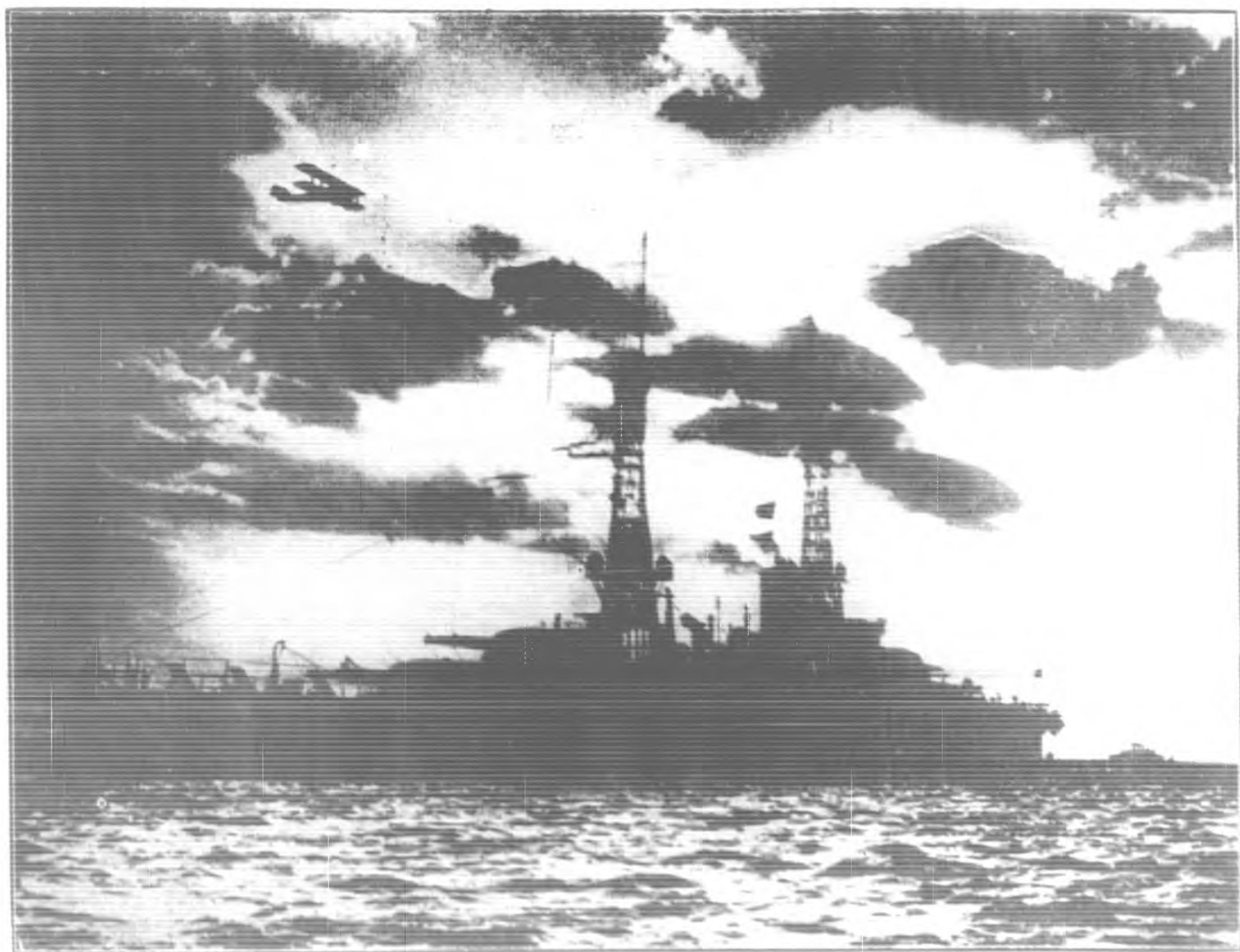


此器配有特製螺旋
 槳兩個其直徑為六
 公尺四十公分以二
 十五匹馬力之發動
 機推動之機上附有
 輕氣小汽球一個此
 球為保存均衡及輔
 助上昇之用此器今
 春曾於蒙拉溝航空
 賽會試驗成績大有
 可觀同類機器無可
 與倫比者預料此器
 將在航空器上另闢
 一新捷徑焉

影攝之時炸轟習練發出隊機飛炸轟國美



影攝之時艦戰炸轟習練機飛國美



論說

飛機與潛艇

汪寶珊

大戰時、德潛艇爲協約國飛機所制伏。雖爲常人所已知。然飛機究如何而制潛艇。如何而爲此種活動範圍內之要件。此中消息。殊少有介紹於公衆者。故真知灼見。極爲難得。世人旣不明以飛制潛之真相。於是意見紛歧。各執一端。有謂飛機在此方面。實無甚價值者。亦有謂敵人潛艇之屈伏。全屬飛機之功者。夫真理常在兩極端意見之間。執兩用中。理無或爽。今以飛機抵制潛艇之戰蹟。作實地之臚陳。諒亦世人所樂聞也。

飛機制伏潛艇之戰蹟。具載於一九二〇年十二月十五日。史德蘭 *Stirling* 少校在英國航空協會蘇格蘭部宣讀之煌煌大文中。惜本報篇幅有限。不能刊登此破天荒實錄之全文。特撮要披露之。閱者或不足以未窺全豹爲憾歟。

史少校於叙言中。先述感謝航空部許彼宣讀本文之盛意。次向聽衆聲明。彼之報告。全憑彼個人之智識。一己之意見。決不可卽作爲官家之觀念。更續謂大戰將止時。海軍中人。於應付潛艇之策略。進步甚銳。沉之能比敵人。造之爲速。嗣後保持潛艇之鞏固。與艇員之氣魄。將日見其難。然得此結果。據講演者之意。初非海軍一手一足之烈。亦非何種特別發明之功。不過藉海軍中人之竭智盡能。同心協力。遂成此偉業耳。史少校旋述以己潛艇掩襲敵潛艇之法字艇。卽通常呼爲怪艇者之功。並小巡艦水中聞聲機聽聲與投水雷之種種功用。謂實有各式飛機參與其列。且不僅參與已也。實居重要之部分。更因飛

在此間。儘可伏於海底。既不費燃料。亦不發聲響。令人無從知其所在也。講演者繼謂海軍官佐。在大戰中。對於飛機。又曾有一度之失望。方戰端之開也。美國並無久經訓練之觀測員。且能充戰事用之海面飛機。殆不過二十架。而在此區區飛機上所裝置之發動機。又異常不能勝任。平均約飛過兩小時四十分。即已完全損壞。駕駛員及觀測員因之而喪生。滅魚雷艦亦不得不離其正則之任務。馴致此等官佐。不復乞助於海面飛機。而海上航空器之進步。亦爲之停頓。凡海上飛機中之軍人。皆送入西歐前敵上。用違其才。與陸戰隊爭短長矣。

最早在一九一五年。有用船曳引之鳶形氣球。在海上頗見功效。不久即有白林卜偵巡機。嶄露頭角。且不必有載機之船。即迭奏奇功。以用力少而成功多見稱。然非俟耶里哥爵帥改組海軍之後。以飛機敵潛艇之用。終不能有彰明較著之進步。改組之法。即派一部分武員。專司防禦潛艇之任。而隸屬於德夫上將。凡潛艇範圍內所有事務。盡屬於此機關。改良方針。於是乎定。實際上新事務亦着着進行。於遏制敵潛艇之活動。收效甚非淺尠。但因戰時。內閣籌謀轟炸柏林之緊要抵制潛艇之政策。乃不能與組織獨立航空軍之事務爭先。故至宣佈停戰時。依然無長足之進步。然其對付敵人潛艇戰之事蹟。彰彰在人耳目。其功固不可沒也。

至斯講演者。乃述飛機抵制潛艇有效之處。共有三途。

(一)飛機能攻擊潛艇根據地。擊沉港內之潛艇。轟毀其魚雷。與其他之軍儲。破壞其裝修潛艇之機械與用具。而殲滅其人員。

(二)飛機在海上。能巡邏極大之面積。發覺敵潛艇時。可施攻擊。又可指示巡洋艦所當至之地位。迫潛艇潛於水內。而大減其活動之限度。

(三)飛機能作防禦用而保護運艦。亦能測勘炸藥之隧道。

關於第一條攻擊潛艇根據地之事實。講演者請人注意。在奧斯坦德 Ostend 謝柏勒君 Zoelarruggé 及柏勒居斯 Bruges 等地之德人潛艇根據地。及供攻擊此等根據地。而在登扣克 Denkirck 建設之海軍航空站。因欲揣摩此等攻擊之猛烈。彼乃將一九一八年四月至九月間拋落炸彈之數目。舉之如下。

統計投彈一萬零四百三十二枚。計重八十四萬七千九百零四磅。即恰合三百三十四噸炸彈也。若平均計之。每日夜投於其地之炸彈。為五十七枚。

計開	炸彈枚數	重量
謝柏勒君	二二五四	一八九八七一
奧斯坦德	二八四一	八四〇〇〇
柏勒居斯	四二八四	三七八〇三二
運河標誌等	八三三	四七三三九
停泊或進出港之潛艇	二二〇	四八六六二
總數	一〇四三二	八四七九〇四

炸彈之重量。殊無一定。有重至一千六百磅者。亦有小至於十六磅或四十磅者。

史少校繼述德人爲保護潛艇計。曾建極大之水泥壘多處。但仍苦不足。潛艇於進壘出壘時。依然可被攻擊。甚至卽在壘下隱蔽時。爲紛投直下之炸彈所命中。且數壘隨之以俱傾。卒至謝柏勒君與奧斯坦德同爲援軍所封鎖。捨棄其根據地。而別自赫里哥蘭海灣出動其潛艇隊。然而去德人之目的地益遠矣。

欲闡揚飛機之第一項功效。卽其攻擊海上潛艇之用途。講演者稱必有特別訓練之軍校。與合式之飛機裝置能偵察敵潛艇之最新機件。再與海面艦艇協同作戰。方始有望。訓練一層。史少校乃注意於觀測員所應有之判別能力。稱此種工夫。須經仔細長期之訓練。比造就一技藝純熟之駕駛員爲尤難。故不久卽有開一抵制潛艇學校。教練此等科目者。且用己之潛艇。供觀測員實習之機會。校中有時。並將潛艇人員與抵制潛艇處之人員。載上航空器。令彼等能體會航空事務。發揚蹈厲。不畏險阻之至意。

至論合式航空器時。史少校謂首要者。爲推進飛機及雙引進飛機式所具之特色。前頭與下面。均須能完全視察而無阻。靜悄無聲。亦固所願。但有高速率。尙不及能耐久航之相關。尤有進者。飛機當波濤洶湧時。必須能升降自如。此外又有一事。非常重要。其理由不止一端。其最著者。爲海面飛機能降至水面。而用與電話接受機相似之水中聞聲機。Hydrophone 聽潛艇之聲息。有能遠聽至十五哩外水底螺旋槳之聲者。反之。航空器發動機及螺旋槳之聲。縱飛機與潛艇相距甚近。仍不致爲潛艇之水中聞聲機所聞也。此項利益。旣顯而易見。故史少校指點衆人。謂尙在一特別區域內搜索潛艇。可派出飛機四

架。其三架可散在水中。聞聲機範圍之極端。即相離約有五哩。第四架則在空中候令下攻。且管理無線電事務。一小時內。用水中聞聲機。可搜索四百平方哩之面積。而潛艇非至水面。且不至有人伺於其上。然潛艇一至水面。空中之飛機。即可乘機瞄準對之轟擊矣。如一飛機在水面聽得一潛艇。則其他三機。應能循此聲之線索。而務必確實求出其位置。然後平飛至此點而逼沉之。

講演者續又舉大亞美利加式飛機之出世。謂以彼之雙發動機。能令觀測員有良好之視面。較佳之航力及浮力。並謂一次有飛機一隻。降臨赫里哥倫海口時。天氣極爲惡劣。甚至哈威需 Harwich 光亦不能發出以探其踪蹟。遂以爲失蹤而置之。但其艇員。向一浮錨進划三日。卒得繫身其上。而漂泊北海間。迨風勢稍殺。乃得運行其發動機。而用自力平航進港云。曩日之潛艇。據講演者云。所有各種週視鏡。Horiscolo 不能自水平線上視過三十度。而且構造粗大。致水面留極顯之水紋。故雖以舊式之大飛機。仍能擊沉潛艇六艘。而在敵人發覺其缺點之前。又毀滅不少也。

但世間通例。攻擊法進步。防禦法亦必隨之而進步。故敵人後即製較細之週視鏡。所留水紋。遂亦較微。且潛艇上更備高視鏡。Aliscolo 藉於出水之前。仰察天空矣。晝間潛艇活動之範圍。漸遠離航空站。而在航空站附近之活動。大都限於黑夜爲之矣。然而彼有以應。海面飛機。則利用浮碼頭爲根據地。夜間之航空器。則利用其水中聞聲機以聽聲。利用其擲流火以照耀廣大之幅員。可以迫潛艇之下潛。可以免運送站之受攻。其尤要者。可以免其埋置水雷。因此狀況。敵潛艇在東海濱騷擾之時期。平均乃由七日而減至五日云。

關於抵制潛艇之飛機所用之兵器。史少校謂當分兩大綱。一爲潛艇在水面之情形。而一爲其潛水時之情形。在第一種情形時。凡炸彈之藥線。期在水面下轟炸者。殆不能傷及潛艇。縱直下其彈亦然。少校並舉兩例。謂炸彈之裝定時藥線者。曾對於水面潛艇直下攻擊。但彈炸而艇無大傷。如潛艇潛於水中時。問題自更爲複雜。據少校云。潛艇可僅潛至週視鏡之深約二十六英尺。或充其潛水之力。可深至一百八十英尺。則投擲炸彈。究以相距若干爲宜。自不得不分別研究。如已知潛艇之深淺。尙須考查此艇是否仍行下潛。如不然者。則其前進速率必小。或此艇是否已漸上浮。又是否遵路而航。不變其途徑。或正轉而左之右之是也。如斯種種應付。殊無定法。然據講演者之意。莫妙於在全面積內。紛擲能在各種深度爆發之炸彈耳。夫如是則用簡單飛機。又不若以大隊能任重之航空器。共任巡邏之爲愈矣。講演者又述及航空器與水面驅逐艦通力合作之利益。蓋水面驅逐艦比現時之航空器。能多載爆裂物也。史少校又謂欲合作之成功。有三大要義。卽共同動作。另一方面。能力與缺點之必能洞悉。兩方互通信號之合務機宜。並各盡所能互相信託是也。講演者終述編查科之組織與進步。謂當戰事之後期。此科能料定何種時期。潛艇將出而活動。出動者有艇幾艘。且每艇將在外幾何時。而後返其根據地。皆極有把握也。

講演者繼又轉述飛機防禦潛艇之用途。其保護海面艦隊。測勘埋雷區域。並掃滅已至水面水雷之功用。於是舉一九一八年之實數爲証。謂海面飛機與普通飛機之任護送飛行者。共四千八百六十九次。其中祇有兩船被攻。並有一次。觀測員曾見到魚雷之來路。而及時發出警號。令本艦迅改路線以避之。

另有二千一百四十一。係用氣艇飛行保護者。僅有一船被攻。因適當其時氣艇離被攻之船五哩也。有一百三十一。次之護送。係由水面保護艦拖行之。鳶形氣球任之。亦不過有三船被攻。且有兩次魚雷之來。曾爲鳶形氣球所測見也。

然空中保衛隊之功效。與其謂爲能免攻擊。尙不如謂其能見敵之來攻之尤近事實。蓋魚雷之來路。惟在空中能見之。瞭然不爽也。凡潛艇艇長於進攻時。施放魚雷。必先準備。若即於此時投下炸彈。必能驚止之。而氣艇在此方面之功用。又超乎海面飛機及陸上飛機之上。雖優點不止一端。而最矜貴者。則爲其長久之適航力。並從容不迫之拱衛偵巡之能力。然而論發覺魚雷。並加轟炸。則氣艇又形遲緩矣。故較短量長。史少校視氣艇僅爲先聲奪人之物。實祇有潛艇一隻爲其所沉。一隻爲其所毀耳。至斯史少校乃舉下列之統計。

例如以一九一八年七月一日至九月三十日。英國東北海岸航空器之活動爲言。有五十八日未用氣艇飛行。英國海運有四十次爲敵潛艇所攻擊。卽有二十九次爲海面飛機及陸上飛機所窺見。窺見後大都隨加攻擊。而氣艇在此方面。三月之間。僅窺見潛艇四次而已。

至航空器防運送之攻擊。探炸藥之隧道。出艦隊於險區。種種防禦之價值。殆不能以數計。凡至英船舶之保全噸位之安穩。彼航空器之功。究有幾何。無人能測。特知其爲用。必不在少耳。航空器於抵制潛艇戰之價值。亦有幾種結果。可用數目表出者。如一九一七年。潛艇之被航空器發現者。一百六十九次。而有一百零六回被攻。一九一八年九個月間。潛艇之發現者。一百九十二次。而有一百三十回遭擊云。

所當記者。一九一八年中。航空器乃多任護送之責。因其能遠飛以探潛艇也。一九一七年。在本國海面。因偵察潛艇所飛行之距離。爲一百五十二萬六千四百七十五哩。而一九一八年九個月間。其數乃增至四百八十萬零一千三百四十七哩。末一年而幾增三倍。可見防護之用之推廣矣。一九一七年以前。祇知有潛艇一隻。曾爲航空器所重創。卽一九一五年事也。至一九一七年。則七艇被沉。而十五航受其重創矣。六艇爲大亞美利加式海面飛機獨立所擊沉。而第七艇則係愛國號戰艦所拖之鳶形氣球所察見。而指示此艦。施放水雷。以沉此潛艇者也。

一九一八年。航空器沉潛艇四。重傷之者六。而輕傷之者二十。其沉者皆有水面戰艦協助之力而後成功。卽五月三十一日之UC字四十九號及八月二十八日之UC字七十號兩艇。皆由飛行甚速。而前期視察面甚佳之飛機所發見者。UB字八十三號。則爲屋勃海利亞艦之鳶形氣球所窺見。而指示其地點者。UB字一百十五號。係爲R字二十九號氣艇所窺見。而後爲滅魚雷艦及驅逐艦合擊而沉者。時九月二十九日也。

凡服務於抵制潛艇之機關者。每致慨彼之最後試驗。未能實行。一九一八年十月。編查科之探訪課。曾探知敵潛艇蜂歸本國。蟻聚北海。而堵第四海口之進路。據此而觀。更從旁取徵。知潛艇之集中。又明明爲德人最後圖決勝負之一種海軍作用矣。

惜乎敵人艦隊終不出海。而吾人是否能戰勝潛艇之最後試驗。或是否如政治家所願要求。國際聯盟禁止其將來戰爭時再用潛艇。以示吾人之怯弱。仍爲未決之疑問。但記者敢信只須海軍與新航空軍

和衷共濟。而有充足之經費。供飛行之實習與試驗。一如往昔。吾等將來戰爭。決不懼潛艇也。

學 術

航空應用氣象學

蔣丙然

自序

自航空術發軔以至今茲。言航空者。無不兼重氣象。誠以術雖精而不免干險者。氣空變亂實爲之也。歐戰以還。航空之用愈發達。而氣象之設備亦愈完全。觀列強之增設軍用航空氣象測候所。已可概見。最近會議中之航空條約。復增訂航空氣象公約。凡締約國均須遵守。吾國係締約國之一。而航空之學亦已具萌芽。則氣象學識。自當爲吾國航空家所必注意。不佞任航校氣象教席有年。茲篇爲授課之作。其編輯之旨。求其簡而易明。適於應用。以期有以貢獻於吾國航空界。故名曰航空應用氣象學。

發端

航空學術日益發達。航空事業亦日有進步。航空家所最覺困難而不可知者。天時之預測也。夫所謂天時預測者。就其廣義言之。則謂航空家於其將飛行之時。須求知其未來之風向風力溫度陰晴等問題。總言之。卽預知氣空之情形。足以利便或阻礙其飛行而已。大抵天時預測可分兩類。曰大地天時預測。曰區域天時預測。所謂大地天時預測者。依氣象學之原理。附之以儀器之觀測。推求一日後或數日後。空氣全體之變動是也。

若就一區域之氣象情形。依其特別氣象。而推求氣候之變更者。則謂之區域天時預報。

大地天時預報最爲繁難。卽至今日尙不能盡窺其蘊。夫大地氣象之變動。與低氣壓之有無。及其遠近。有密切關係。固盡人知之。苟能知低氣壓之行逕。及其影響。則凡受其影響地點之天時。自可迎刃而解。自法國氣象大家詩爾伯氏 *Guilbert* 出。而斯學始大放光明。其法則至簡單而易曉。茲篇當舉其大要焉。

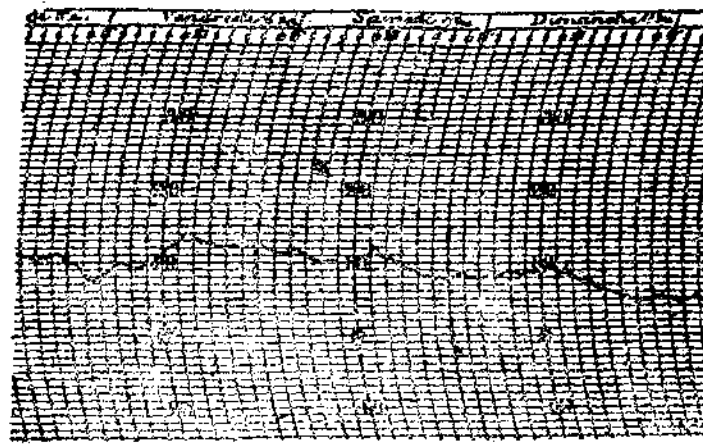
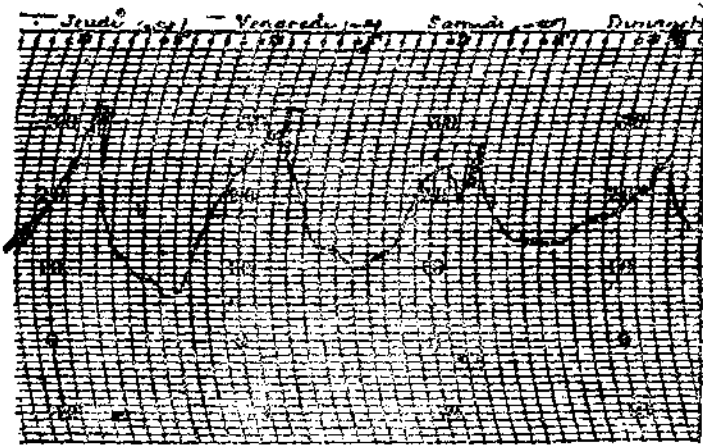
至如杜郎克維爾 *Durand Grivill* 氏之論驟風。及其預報。亦至爲有用。故亦及之。並說明當無雲之時。以飛機之高行。亦能指示各高度之風向風力。以明飛機亦足爲氣界之利用。若夫重大之理想。已於普通氣象學中言之。茲篇所述。專重應用。俾航空家得明乎氣象學之簡明學理。以利天時之預測。庶亦足爲空軍之一助乎。

第一章 論太陽熱

氣空種種現象。均由太陽熱力而生。故研究太陽熱力。爲談氣象者所當首及。然太陽熱力之總量。不易計算。所得而計者。則其傳於空氣及土與水之熱耳。依物理學。凡物體受熱愈多。則其溫度當愈高。故熱力若干。可以溫度顯之。

溫度之計定 凡定溫度若干。均用溫度表。其製本有攝氏 *Centigrade* 華氏 *Fahrenheit* 及海氏三種。惟科學上所用。近今多爲攝氏度。有水銀製者。亦有其他流質如酒精製者。攝氏表之零度點。爲冰化點。至水沸點。則爲百度。於零點及百度間。分爲百分相等。每分卽謂之一度。表以玻璃製。下端爲小球。上聯以小玻璃管。以水銀柱之升降示溫度。

第一圖



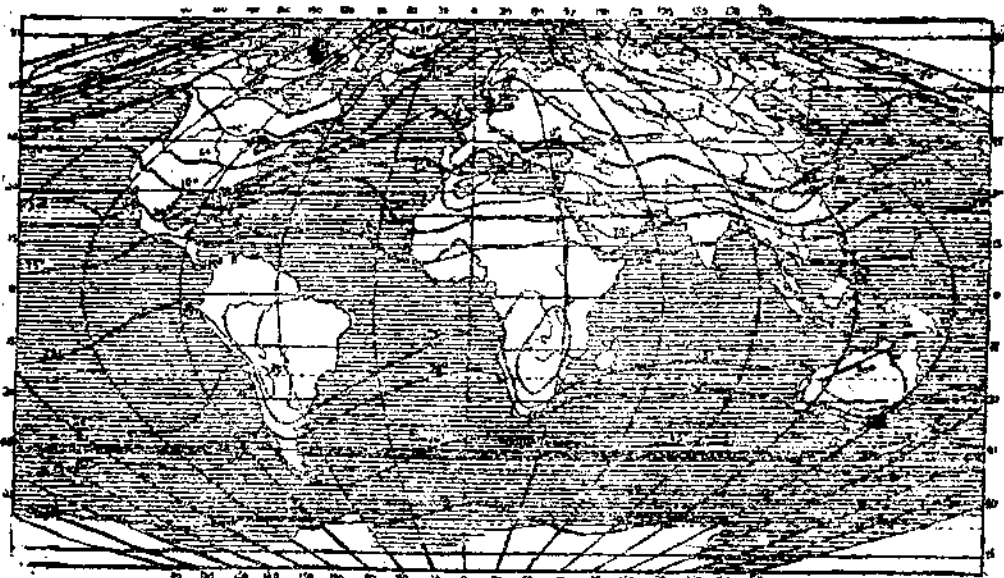
第二圖

以上所述之溫度表。可用以量氣溫地溫及水溫。而在氣學中最為衆要者。則為每日之最低最高溫度。凡不能為每時之觀測者。可利用最高最低溫度表。以求此最高最低溫度數焉。尚有有用自記溫度表。此器創於法人利沙 Richard。有一鐘機。上附以格紙。可於紙上自記繼續若干時之溫度。此器可得溫度之精密變象。故氣象家多用之。若航空家則尤當利用。因其可免觀測也。下列兩圖。均為自記表之自記格紙。甲為天氣晴明時自記表所劃之綫。乙為天陰時自記表所劃之綫。

之平均。其數與每日平均數相差不遠。

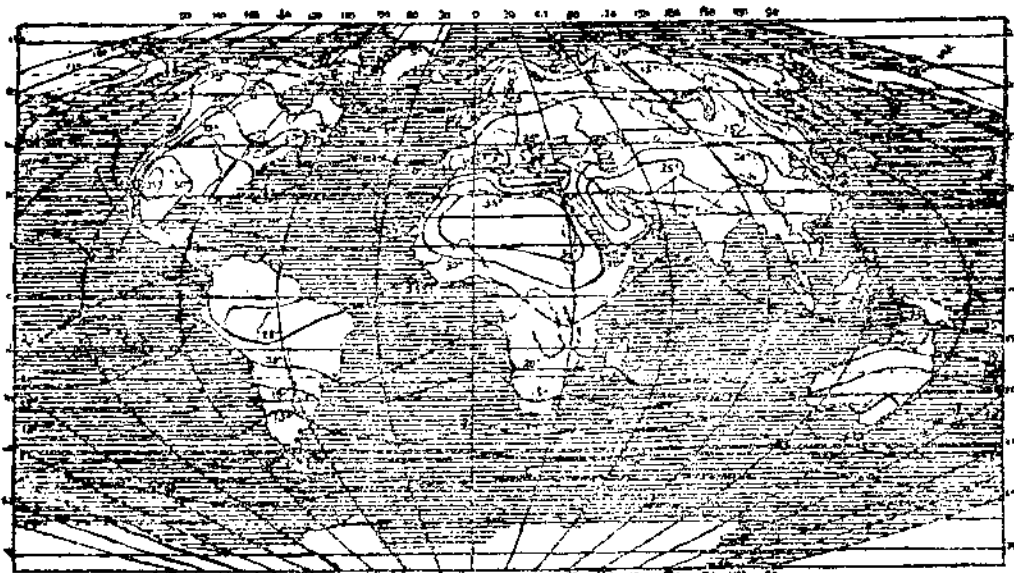
欲得精確溫度。觀測時須知注意。勿使溫度表受人體之熱。或太陽光熱。且當避牆及赤地之反射光熱。
平均溫度 每日於一定之時間。觀測溫度。如每小時一次。則每日為二十四次。將所得之數總加之。用二十四分之。則可得此一日之平均溫度若干。若按此繼日為之。則可得數日或數月或數年之平均度數。此項平均度數。可示人以標準。不可或忽也。苟取每日之最高最低兩度數。為

第 三 圖



環球一月份同溫度綫圖

第 四 圖



環球七月份同溫度綫圖

測。大有用處。不可忽視也。

航空應用氣象學

以北京言。據歷年之觀測。週年平均溫度為十二度。而至聖彼得堡則為四度。大抵愈近赤道則此數愈

高。愈近兩極則愈小。若在同緯度上。則依各地之情形。如主風方向。近海近山等而變。故北京紐約馬太 Madrid 同在一緯度。而其平均溫度。則大不相同也。若在地圖上。於同一時期。具相同溫度之點。用綫聯之。則可得同溫度綫圖。第三第四兩圖。為一月與七月大地平均同溫度綫圖。此圖各溫度之位置。對於天氣預

溫度之變差(一)溫度週日之變差 若於地氣晴明之日。取自記表格紙觀之。則見溫度於黎明時爲最低。太陽愈離地平。溫度愈高。其始甚速。至十時以後其增也緩。約至十六時可達其最高度。繼又漸減。至明日太陽將出地平時而止。最高度大低均發生於太陽達其最高點之後。因正午時所受太陽之熱度雖最大。而午後則所收之熱。仍大於所失。故溫度猶增。迨所得不償所失。而溫度始漸減也。至最低之發生。略後於太陽初升時之理由。亦可以此理證明之。

天氣清明時。此變象至有規則。此種週日變差。夏大而冬小。乾地亦較濕地爲大。若天空有雲則差數大減。因雲中水氣。能吸收太陽一部分之熱力也。

(二)週年變差以溫度平均言之。夏高而冬低。此謂之週年變差。在大陸之內其差最大。(如沙亞拉戈壁)若在海洋附近則較小。(如英法及廣東等處)

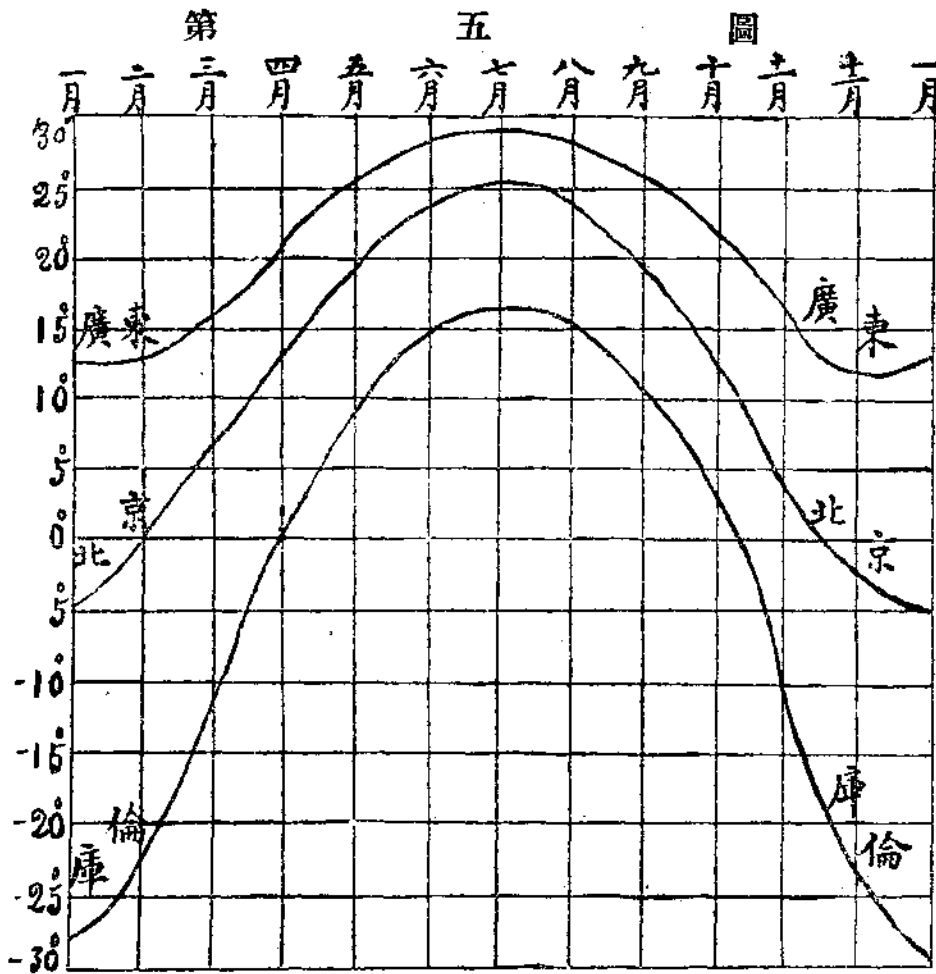
以北京言。夏季之最低度。常生於早五時許。而最高度則在十六時。冬季則最低在早八時。最高在十四時。

空氣及土水之增熱 在任一地點。其所受太陽光熱。依晝之長短而定。而尤注重於太陽距地平之高度。如在極上有太陽之期爲六閱月。與赤道上終年三百六十五日均有太陽幾相等。乃其所受太陽熱力不及赤道遠甚。以極上太陽終日在地平線上。而在赤道上則幾乎常在天頂也。

太陽垂直之光線。若遇乾空氣。則其增空氣之熱者甚微。其全份幾全達於地。但地面之色濃而無草木者受熱大。因淡色之土壤如白堊者。以反射能力。而失其一分之光熱。森林草地。則取其一部分之光熱。

以造成植物體之化學作用也。

但無論地之性質如何。太陽光熱之力必先使地面增熱。既乃以其散熱能力使空氣增熱。因下層空氣



北京廣東庫倫週年平均溫度圖

與地面接觸也。此層空氣因增熱而上升。而代以上層較冷之空氣。此層空氣遂生或升或降之交互運動。此種運動為航空家所共知。即所謂熱氣振浪。Renou de Chalant 其能力足使飛機之平均力突然中止。在中緯度之地。無甚危險。惟駕駛者。須時時注意於運動機。Motor 若時間太久殊費力也。夏令天氣清朗時。此熱氣震浪。大抵發生於太陽出地平前一小時。其高度不能過五十至一百公尺。太陽出平地後。以漸而高。其力量最大時在早八九時間。繼而震力漸小。迨至午後四五時。則幾全消矣。據在熱地曾經飛行之飛行家云。夏季時日中若有熱氣震

浪。甚屬危險。有時當停止飛行也。

地之增熱甚速。但太陽一下。其散熱亦至速。而水則不同。其比熱較土與空氣爲大。即謂以相同之積質。水所需以增加一度之熱力。較之土與空氣爲大。惟其退冷亦至遲緩。故水可視爲藏熱之府。至水化成汽。其性質亦與水相同。故空中水汽或雲。其性質亦同然也。

大陸風土海洋風土 按以上所說。可得下列諸說。

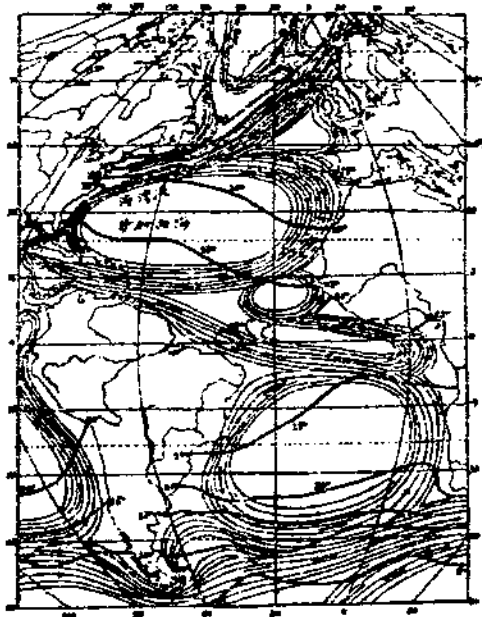
- (一) 海洋冬季較大陸爲熱。夏季較大陸爲冷。
- (二) 含有濕汽之風。能使冬溫而夏涼。

(三) 大陸內之週年溫度變差。較在海岸地者爲大。觀上列圖表。(第五圖)

依此三說。可分風土爲海洋風土及大陸風土。

大陸風土。如庫倫。冬極冷。夏極熱。雨水稀少。海洋風土。如廣東。則不然。週年溫度變差。甚有規則。其雨計亦甚大。尙有一二土

第 六 圖



壤。如非州赤道區域內。雖去海甚遠。而因氣界之種種情形。空氣多含水汽。遂具有海洋風土之種種性質焉。故近今之分風土。多不曰大陸風土。而曰過度風土。不曰海洋風土。而曰合規風土也。

溫度依高度之低減 以上已云空氣熱則輕。且能上昇。但當其上昇之時。所達之氣層。其壓力較弱。因此而生膨漲。乃即退冷。此退冷之能力甚大。故空氣溫度。低減至速。以乾空氣言。約每一百八十公尺減一度。若濕空氣則其減較緩。

學

術

然有時天氣晴朗而無風。或僅有輕微之風。氣壓甚高。早晨時溫度乃自地面漸增。達數百公尺之高。與上述之例相反。既而以漸依高度而減。此現象即航空家所謂溫度之轉換。 *Inversion de temperature* 而在晴天時。尤為明顯。其原因則以空氣太乾。夜中地面之散熱力大。故下層空氣之溫度低減甚大也。地與水之溫度 地面增熱速。而散熱亦速。已如上述。故地面每日溫度之較差。比海面為大。然無論何項風土。此種較差無不存在。惟自地面深入地層。則有一點。其溫度為不變。（以中緯度言當在二十公尺左右）若再深入地函。則可見其溫度約每三十三公尺可增一度。

海洋面之溫度較差甚微。因水之增熱退冷均甚緩。其不變溫度層之深度至小。且冷水較重於熱水。故冷者下沉。是以在大洋之內。其情形與地內者不同。自不變溫度層以下。愈深入則水温愈減小也。

海流 海水至一深度上。靜而不動。惟在水面。則有一種運動。頗有規則。此即所謂海流也。其發生之原因甚多。大抵以風方為最。蓋風有摩擦挾帶力。能令海水隨其方向而行也。此流常自遠而來。其溫度與所遇水流之溫度常不同。若其流較寬。且能微變所過海岸之溫度。此即海灣流 *Gulfstream* 之作用也。此流發生於墨西哥海灣。經大西洋而過英法海岸。其原甚熱。故此兩海岸溫度均較高也。

軍用鐵甲飛機之出現 續 第二卷 第三號

馮啓鏐

翼身

翼身全體完全可以規正。

支柱因受兩頭螺絲釘之配置。可以就地規正。完全不須拆開。尋常翼身上機件之互相集合。全藉可曲

可直的嵌咬法。今此機改用硬式的。既可減少翼身內橫梁之伸曲力。同時更將翼身之重量減輕云。鋼絲網之鐵製件。均用鑲嵌法。隨中立軸心綫而固定於橫梁之上。概不用金屬銲接法。

投射角能變動的傾斜機

爲使飛機用一發動機飛行時。能不失去其均衡力起見。製造人於機身架中。置有豎立式的輪軸一條。附帶有傾斜等機之機身架尾。卽繞此軸而轉動。傾斜機之平面。延長至長而且狹之方向舵而止。傾斜機鐵架中最要之機件爲銅製之螺絲釘頭A。此釘頭爲吸吃釘E所吸吃。又其轉動全由F鐵綫及C規輪引擎之。

觀于插圖。可見傾斜機鐵架所有鐵管之配置。皆能反抗因空氣而發生之摧壓力。此樣之傾斜機。經試驗證明能抵抗平時應受之力之十二倍。

所有筭節連接之處。其鬆緊適宜。

方向舵架之製。用硬鉛管互相套合而成。全體完全堅直。且不畏簸動。

投射角能變動的平置輔助片面

運用此種片面。亦用如傾斜機上所用同式之螺絲釘。

在此處亦然。所有易生縫隙之機軸。已預先減除。因此種機軸。常爲飛機遇險之一大原因。

A及B固定半片面兩面。與C及D兩管、E橫管、及F及G兩管。成一三角形、及不能變動的機件。（見第七圖）

欲使此輔助片面之全體與機身架作密切之連接。然又因此全體須轉動、未便固釘于機身之上。乃于釘在機身橫柱上之甲板上。開有且長形流動孔四個。使片面全體、一面得以固附於機身之上。一面不失其轉動之作用。

此輔助片面全體之轉動。全藉規輪及鋼繩之作用。

此種投射角能變動的輔助片面。駕駛員得隨載重之大小而規正之。駕駛員得因此而減少無謂之勞苦。有時且得放開指揮器之柄。而不虞危險。

因此輔助片面構造之得法。昇降舵之作用。可以完全取得。

尾翼可以稍為荷載的。亦無危險之堪虞。蓋即使飛機投射太甚。駕駛員亦可隨時將尾翼之投射角改為零或反面的。

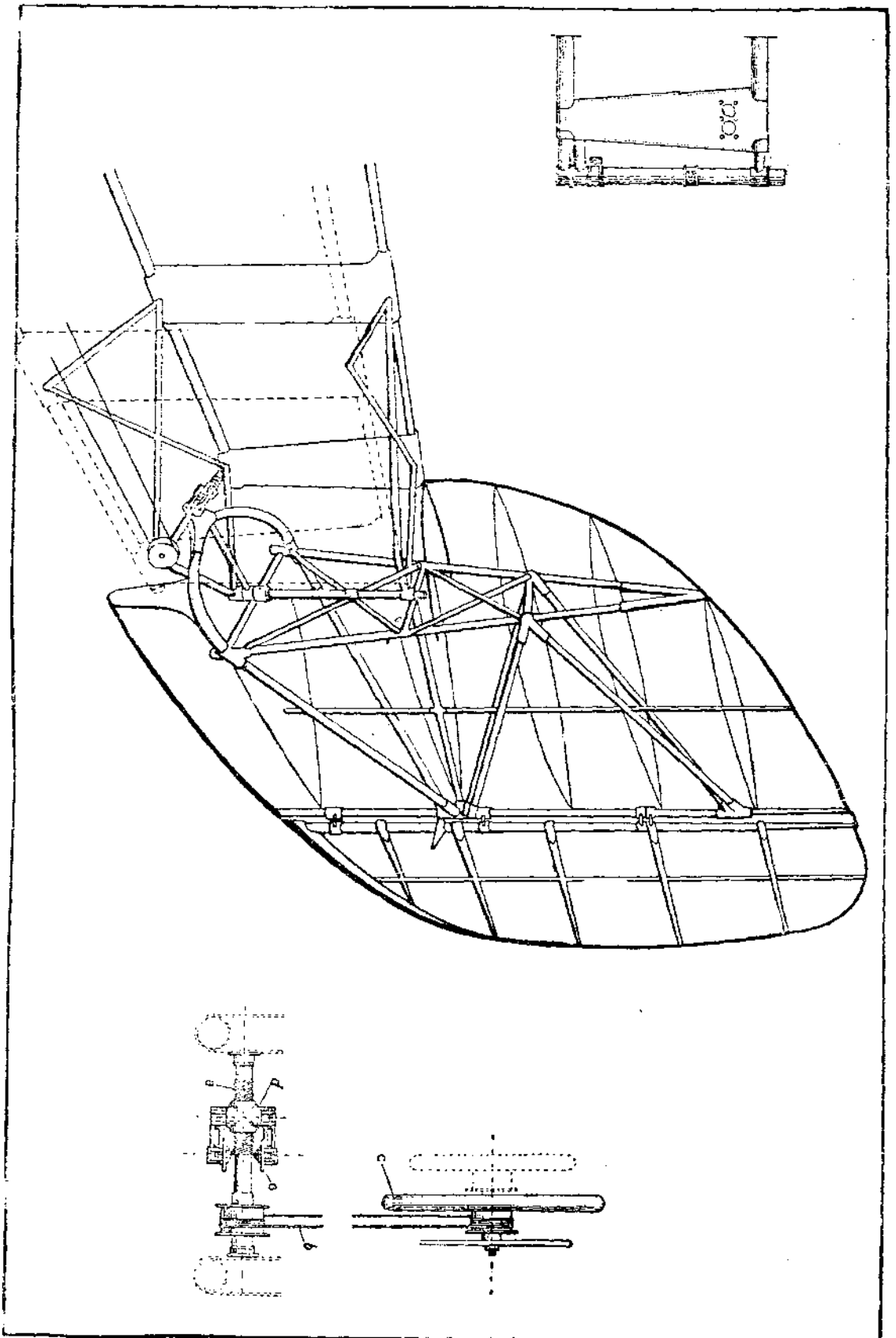
足架

足架之製。極為周密。幾經研究後。始將輪及橡皮鬆緊帶一切。用一護甲遮蓋之。至于輪軸。則用作一小平面之橫樑。(見第一圖)

輪軸寔藉活動式的叉形鐵兩件而集合。平行而對力作直接抵抗之橡皮鬆緊帶。因此可作合理之工作。

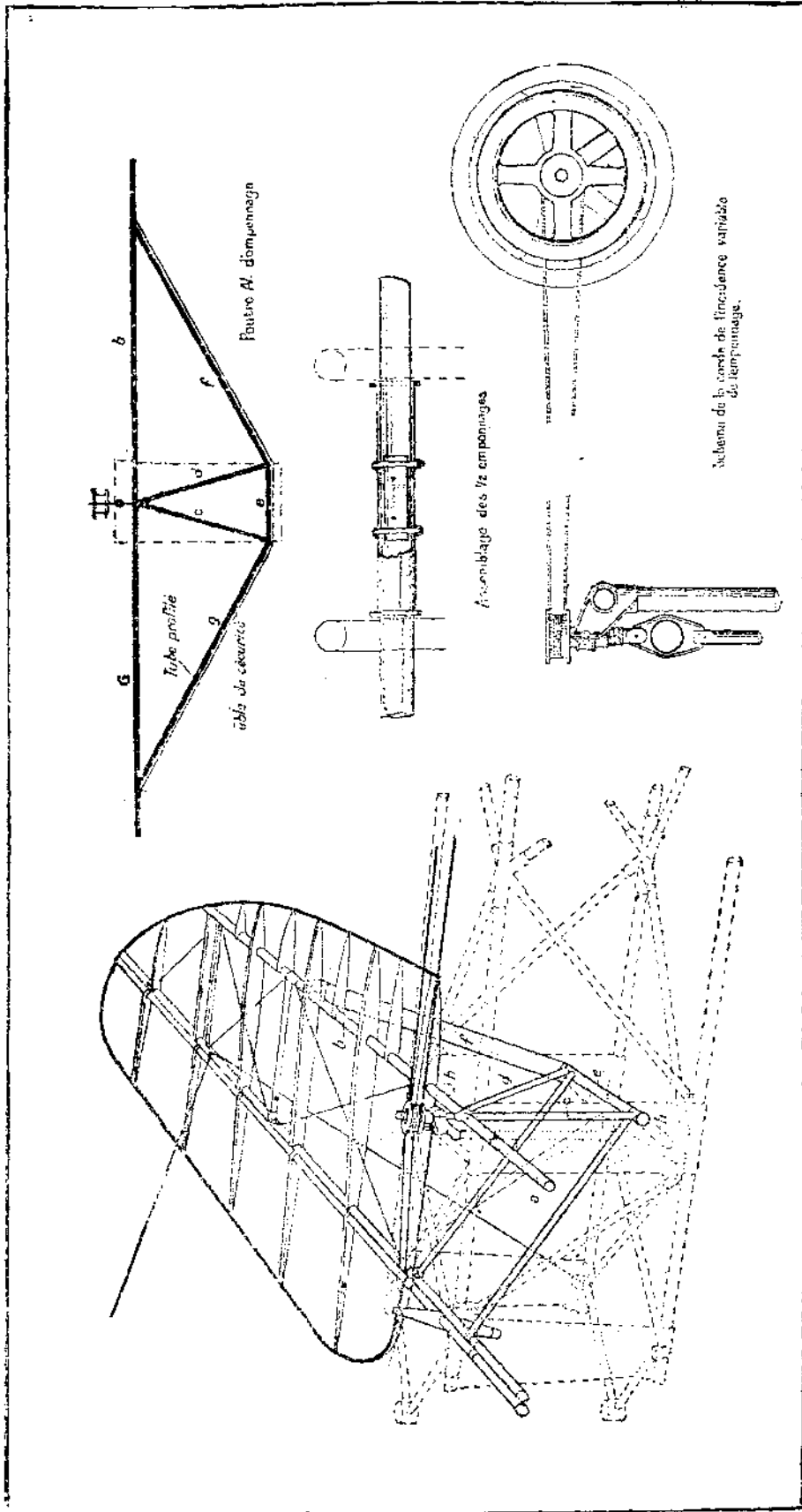
護甲可以隨時脫下。(法見第九圖)

護尾條



件機屬附非及機斜傾圖六第

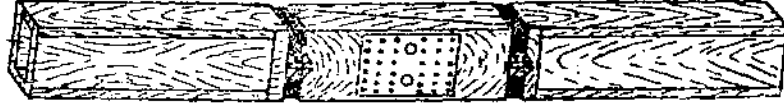
軍用鐵甲飛機之出現



第七圖 飛機屬附式及面片助輔器平

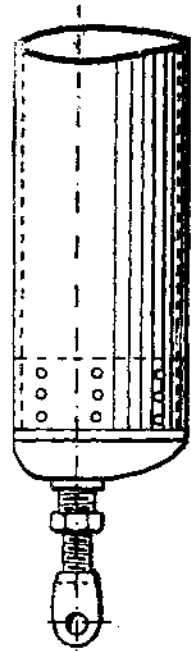
軍用鐵甲飛機之出現

圖 五 第



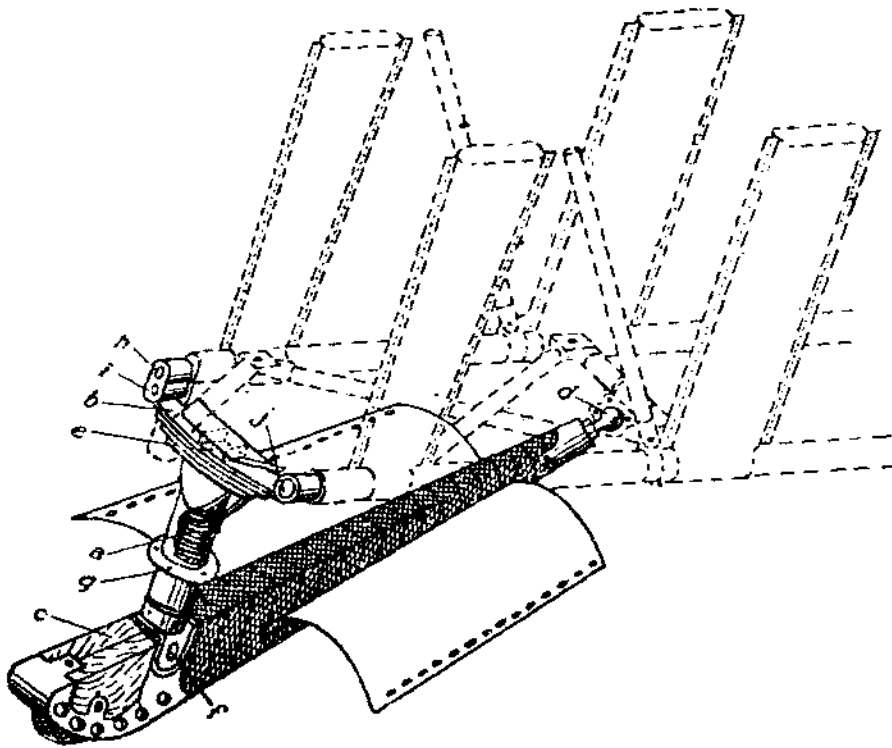
法 咬 嵌 的 式 硬

圖 四 第



配置支柱
之兩頭螺
絲釘

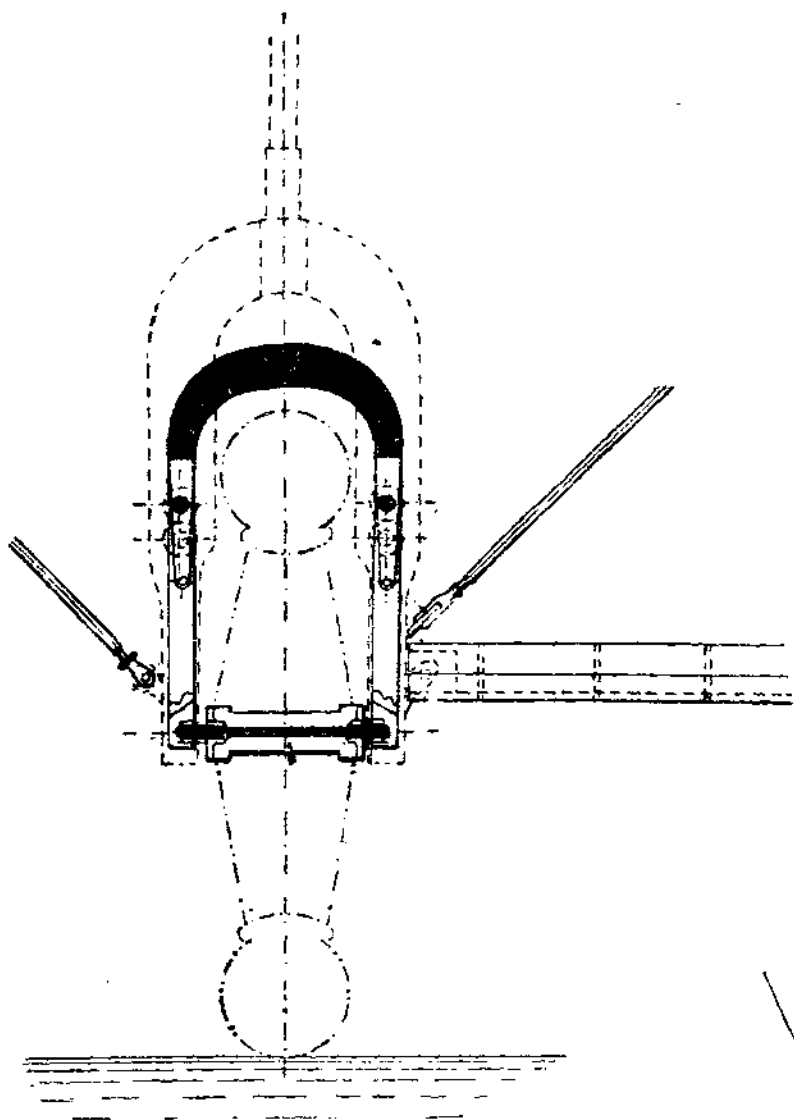
圖 十 第



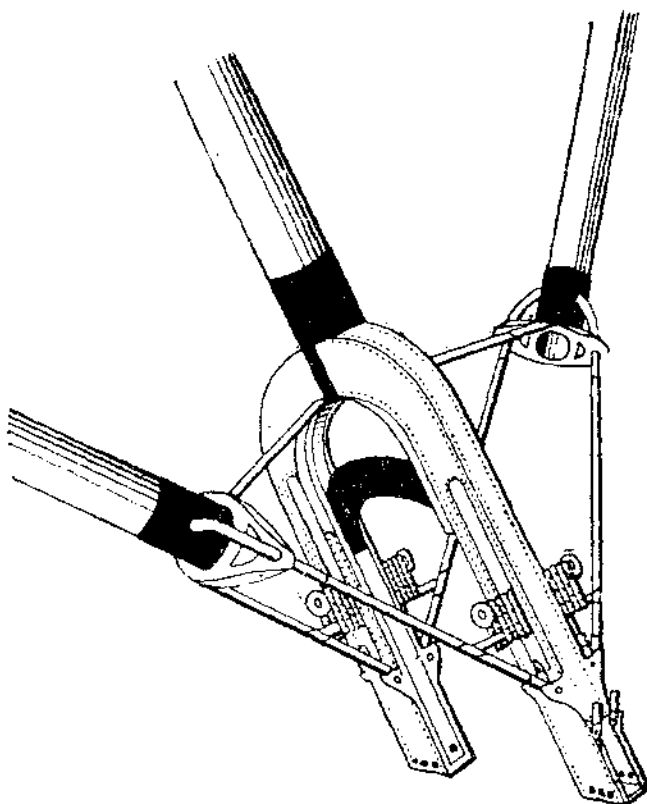
棍 尾 的 動 轉 能 不

軍用鐵甲飛機之出現

第九圖 足架及輪軸之正視



第八圖 足架之叉形鐵之斜視



爲減少機身勞動起見。護尾條之製。曾費研求。垂直的力及平行的力。由容載彈簧之一圓筒所剝蝕。此筒動作之方向。隨上列兩力之總數之方向而定。

配有兩座發動機之飛機。易發生橫行之力。此力爲具有彈力之多數疊置的鋼片所剝蝕。此種鋼片安置於機身後端之下。而容載彈簧之圓筒。亦即固附其上。

護尾條雖得稍作左右之傾斜。但不能完全轉動。因之能滑行於地面之上而無碍。

鐵甲飛機各要點

上葉機翼向前面突出

○公尺六三二

機翼最大之橫長度

一四公尺三五

機長

八公尺三

翼面總數

四七平方公尺二五

機高

三公尺三四

上下兩翼均有輔助翼

螺旋槳離地

○公尺五五

發動機力

三百五十四馬力

着地架橫長

四公尺二

每匹馬力之荷載

五公斤四

每一平方公尺翼面之荷載

四十公斤

全機總重量

一千九百公斤

機上配有一百七十五匹馬力荷奈 Rhone, IR 式發動機兩座。用拉達利 Lavalotto 式之磁電機雙燃
法。混合器爲當比愛 Fannior 式者。

試驗之成績

能以四分鐘之時間飛高至一千公尺。以八分鐘飛高至二千公尺。以三十九分鐘飛高至五千公尺。

學理上此飛機應達之最高度

六千公尺

寔在能達高度

五千五百公尺

地面上之速度每小時

一八五公里

離地三千公尺之速度

一七五公里

此鐵甲飛機嘗用一發動機之力。以作多次之雙金錢式（卽西文 S 字形）的旋轉。未曾失其高度。其時
載重六百公斤。

今如撤去鐵甲。（重二百公斤）則該機荷載重量。可由六百公斤改爲九百公斤。約爲全機重量百分之
四十七。以若是體量之飛機而得有此。寔大可觀也。

輕氣製造 續 第二卷 第五號

熊正瑯

Hydrogonite 法

Hydrogenite 法爲矽法變相。所用原料。與矽法無異。惟成分配合變更耳。以碎鐵矽及輕養化鈉。依法配合。密封箱內。每箱盛五萬瓦。

欲隨軍製造輕氣。則箱外另加一箱。兩箱中間。置定量水若干。以引線燃燒藥品。密封箱蓋。則藥品燃燒。化水爲滾。而矽輕養化鈉及滾。乃生化學作用。發出輕氣。如前矽法所表示也。

安引綫於藥內。或於藥面上加助燃粉少許。使發生之熱。足以起燃。Hydrogenite 之爲物。燃燒極速而無焰。五萬瓦重。十分鐘內可以燒盡。

初燃時。器內空氣及所生輕氣。皆須放出。及輕氣不雜他物。乃引入洗淨器內。俟冷而收用之。用此法雖極謹慎。而發生輕氣器具。仍常不免爆炸。故不爲人樂用。

從水氣得輕氣法

數年前德國某化學家提議。以水氣經過紅熱鈣炭粉。則鈣炭與水氣內炭養氣化合而成石灰。遺炭爲炭鉛 Graphite 狀。所賸輕氣。可供氣球之用。即水氣內含少許雜質。亦於化合時除去。所得輕氣。足有九十九份之純。該化學師製造發生輕氣器具。每日能製造輕氣七萬立方英尺。

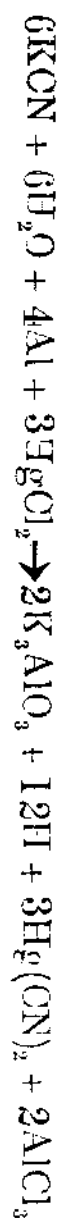
輕氣又可以冷凝法從水氣內分出。因輕氣凝點。比水氣內各氣皆低。故水氣內含有大部份輕氣者。可通水氣於凝空氣機內。凝成流質。各氣皆行引出。所餘即純輕氣。但此法較別法爲繁費。故不大用。

Electrical Rowing 四十號報告。M. Darsonval 通冷至負八十度水氣於 Lindle 凝氣機內。費十二至十五馬力電力。每點鐘能得輕氣三千五百立方英尺。若水氣含輕氣一半者之價。爲每千立方英尺一

元。則製造一千立方英尺輕氣。費原料價兩元。電力價六角。而人工薪資猶未計焉。

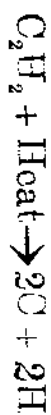
衰化鋁鉀法

數年前法國某化學家提議。以鋁粉、綠化水銀、衰化鉀等雜和加水。即能發生輕氣。此雜和藥品。比重爲一·四二。應以罐密封之。說者謂用一百八十七磅原料。即能發生一千立方英尺輕氣。其化學變化。約有三四步。然可以下列式總之。



愛西弟林法

一九零一年。英國居民吳邦先生。發明從愛西弟林氣內取得輕氣之法。先裝愛西弟林氣於 *Caollet* 鋼殼內。加以五空氣壓力。而以電火燃之。則炭成黑煙。而所賸者爲輕氣。但此法不免危險。雖發生愛西弟林之鈣炭。價值甚廉。然終未聞用此法製造大宗輕氣。以供氣球應用也。依理計算。一百八十磅鈣炭。足以發生一千立方英尺輕氣。以式表之如下。



鐵水法

近德國某報述以鐵水製造輕氣之法。此法現祇用於試驗室。將來發達。或可用於商業也。以鐵粉和水封於鋼桶內。外加以三百氣壓。(每英寸五千四百一十磅)熱至攝氏表三百五十度。則起下式變化。



由此以觀。即知如此大壓力大熱度之下。鐵從水中吸收養氣。而輕氣即收貯於桶上圓筒內。此鐵養因處特別情形之下。甚多鬆竅。極易還成原鐵。輕氣之用此法製者。純分九十九成。若更經過木炭層。可至九九·九五成。鐵內所含硫質。於此情形。不生變化。炭質則化成炭養。

矽輕法

鈣矽銀矽總矽。均以電爐製造。製法與鈣炭相似。以鈣矽加入酸水。則成鈣養與矽輕。鈣養澱下為石灰。所遺之液烘乾。即為矽輕。以矽輕加入鹼液。即發生輕氣。計用矽輕一百六十三磅。足以發生一千立方英尺輕氣。

從輕炭油製輕氣法

四年前美國某報。述德人從輕炭油內。取出炭質。所餘即為輕氣。此法所用器具。裝於二鐵路車輛上。為二發氣機器。欲熱此機器至恰當熱度。須費時一二句鐘。

發氣機器內裝有紅熱焦炭。以粗煤油所化之氣通過之。則輕氣分出。惟通過二十分鐘以後。炭熱漸冷。復通風二三分鐘。昇高其熱度。

發生輕氣。須經清水洗滌。除去內含硫質。所雜炭養。更經一爐除去。此爐形式構造。未見詳說。以此法所製輕氣。與空氣比重為〇·〇八七至〇·〇九二。內含純輕氣百分之九八·四。淡氣百分之一·二。炭氣百分之〇·四。

(完)

航空月報

出版一週年紀念增刊號

業已出版



本增刊除訂購航空月報全年者隨第二卷第五號贈送外其他零購每册大洋五角郵費本京二分外埠四分郵會各國一角六分

北京西安門內旂壇寺

航空署航空月報編纂所發行

目細號刊增

航空月報週年紀念增刊序	丁錦
空中攝影十一幅	
(一)北京南海	
(二)北京天壇	
(三)北京城之東南隅	
(四)南苑之一隅	
(五)南苑航空教練所及飛機棚廠	
(六)南苑營市街	
(七)埃及金字塔	
(八)華盛頓國會	
(九)紐約之自由神	
(十)美國總統	
哈定乘兵艦至新港氣艇在港外迎護入口舉行慶祝就任之盛況	
(十一)維	
梅式飛機倫連間長途飛行中巴拉馬打河之飛渡	
航空署丁署長乘坐乘風號飛機後之攝影	
航空署側面之攝影	
航空教練所練習用愛佛羅式飛機	
(一)飛行中之攝影	梁啓超
(二)降落時之攝影	何海鳴
原定全國航空設計畫總圖	蔣方震
民衆合作之航空事業	姚錫九
說飛行事業之基礎	秦國鏞
擬提前籌辦之航空綫	郭克興
航空條約似應批准之意見	傅文釗
空中客運運價談	李權祖
世界航空之大勢	王仁輔
美國環球大飛行之計畫	蔣右滄
航空器在運輸上之利益	吳粹
童子與航空	葉廷元
航空之安全與氣象	馮啓鏗
論航站之性質及其效用	李權祖
米齊爾中將之將來戰爭談	馮啓鏗
歐季愛氏所述美國空中旅行之進步	馮啓鏗
世界第一大飛機之出世	李權祖
義大利戰綫上之半硬式氣艇	馮啓鏗
一九二〇年間世界上飛行競爭公決最後點之記錄	馮啓鏗
一千九百二十年各國航空比較表	馮啓鏗
歐戰期內法國航空出產一覽	馮啓鏗
桂銘新自動模型飛機之特色	馮啓鏗
飛行器之消防	馮啓鏗
具有螺旋槳之水上機車	馮啓鏗
飛行之王	馮啓鏗
馬江航空事務之調查	馮啓鏗
舉辦京師空中游覽飛行之宗旨及經過情形	馮啓鏗
航空體格論	馮啓鏗
航空瑣談	馮啓鏗
航空界最近之見聞種種	馮啓鏗
介紹世界各國關於航空出版雜誌類	馮啓鏗
航空第一卷八號及第二卷第一號至第四號目錄	馮啓鏗

池博
薩君豫編譯楊允修校正

譯述

空中戰術 續第二卷 第四號

譯英國航空部出版原文

第十五節 攻擊地面目的物事宜

攻擊地面目的物。晚近已採用列隊飛行之法。所得成績。殊屬佳良。誠以飛機隊與單獨飛機相比較。敵人自地上用來福鎗機關鎗仰攻者。一隊與一機相較。未必易受攻擊。推原其理。係砲火射擊之趨勢使然。蓋人之射擊。每視一隊如一機。並不於一隊之中。獨擇一機而攻擊也。更就他方面考之。一隊與一機相衡。其利如下。

(一) 各飛機較少迷途之弊。蓋諸飛機皆設法覷定方向。不獨一飛機然也。

(二) 發見地面目的物。可以較盛之砲火攻之。

(三) 受人攻擊之時。一隊較諸一機。饒有抵拒之力。

(四) 列隊往攻。其無形之效力。(按即心理上影響)中於敵軍之心者甚大。

列隊飛行於空中低處者。較在高處之列隊飛行。尤須時時實地練習。蓋低而近於地。防爲砲火所中。當時時改易方向。不可不工於變向。又不可不高也。往攻地面目的物。其所據之高度。以六百英尺以上。八百英尺以下爲最宜。當徐徐飛行。俾能斷定我軍與敵人軍隊。其中有何差別。擊物於八百英尺以上。實難事也。而敵人飛機。又易得阻撓之機會。唯敵人飛機。自上下飛。交戰於一千英尺以下。洵爲罕有之事。各飛機隊之飛於低處者。飛機之數。以六架爲大限。萬不可再多也。

以下論戰術

第十六節 通論

接戰之術。隨飛機式而不同。又隨航空人員之力量與所好之法而異。絕無嚴定不易之規律也。惟下文所述之要訣。係得諸經驗。彼年少之航空人。未曾閱歷而有心得者。苟以此訣示之。未嘗無裨於事也。今有四條規約。凡屬空中攻勢戰鬥者。皆可應用。茲分述之於下。

(一) 舉凡攻擊之事。當毅然果決以行之。又當抱有唯一目的。目的云何。曰滅敵也。

(二) 掩襲之法。可行務宜行之。

(三) 我軍飛機。若被敵人掩襲。或爲人所迫。致所處之形勢不佳。航空人員。無論若何。萬不可直自敵人飛機之下面下沉。苟如是。是自取滅亡之道。何則。蓋下沉之飛機。幾同於固定鵠的也。(按飛機行動本是活靶。下沈則動如不動。易命中也。)不特此也。戰術上高度交戰之利。既因下沉而失。開創戰法之事。又拱手讓之敵人。被襲被迫。應以何法爲最妙。惟此法隨飛機式而異。須於下文討論之。

(四) 高飛有利於戰鬥。其利益確切不變。

第十七節 單座飛機戰術

單座飛機之列隊出戰。實爲至難之事。(一) 須時時研究實習。(二) 須航空人員。各有超羣絕倫之技術。(三) 須航空各員。有互相信任之心。(四) 須航空人員。彼此深知所用之方法。

交戰有利害相關之點。出巡隊之首領。不第戰鬥上多任其勞。對於各要點。宜三致意焉。今述其要點如

下。

(甲) 敵人飛機之至者益多。有戰鬥之利。其利爲何。高也。

(乙) 出巡之時遇風。以致相距過遠。致油料不及接濟。

(丙) 出巡隊居於大隊敵人飛機之下面。

遇此等情勢之時。大抵以暫時退避爲上策。退避之後。重行整隊。升騰而起。至敵人飛機之上面。然後再施攻擊。

列隊出戰之時。每隊之組成。在兩分隊以上。惟此時當以一分隊爲戰鬥單位。每分隊各自選擇其目的物。而行相當之職務。如下文所述。各隊往往不免於分離。然當極力設法。俾各隊能互相接近聯絡。誠以航空人員。苟單獨離隊以擊敵軍。飛機易於招禍。所爭在遲早之間耳。倘敵軍飛機散而不聚。我軍宜竭全力。攻其落後之機。彼若下沉。我軍亦追蹤而下。其間有不可不注意者。即留一分隊。據於高處。以防敵人掩襲。

單坐飛機列隊出戰。其危險之部位在後方。常宜留意。時時守望後面與上面。我軍飛機。苟被敵人掩襲。而地位不利。爲時尙覺從容。務在敵人未曾迫近之前。轉而攻之。此一定不易之法也。若敵人竟能迫近。則急轉我機而上騰。最妙之法。惟此而已。此外如測飛下滑或旋轉如紗機等法。輒使人失却高度。俾敵軍飛機。得自上面追蹤攻擊。欲求良好之結果。烏可得乎。

列隊出戰。欲掩襲敵人於不備。實難事也。取勝之道。端在接近協同動作與奮勇攻擊之二者。敵人飛機

述

譯

譯

述

之數。苟較我爲少。宜以一分隊。向敵人孤立之飛機協力攻擊之。例如一分隊有三飛機。當以兩飛機實行攻擊。其餘一機。仍在上。保護兩機。使敵人不得掩襲。攻擊敵之兩機。可聚於一點。其高度與敵人同。自各方面擊之。惟攻擊貴能同時。使敵人不克一一分擊。此外尙有一法。即兩機分據高空作梯形。一上一下。下者沉。由後面攻擊敵人。上者俟敵人轉向下者交戰時。乘機向下撲擊之。

兩軍飛機之數相侔。則攻擊之結果。恒成爲單獨決鬥。更迭不休。爲首領者。宜於攻擊之先。察明所率之隊。確能團結妥善與否。倘屬勢所必需。又當與後方諸機連絡一氣。俾所有航空員。俱能同時攻敵。設我軍以寡擊衆。則取勝之道。不外奮勇直前。以挫敵人之氣。

欺詐設筭之戰術。有時亦可奏功。法以小隊誘敵。使其從事攻擊。其他之小隊高飛。俯臨於敵人之上。時機一至。卽從而掩襲之。惟敵軍亦可以此法施之於我。不可不防。

一小隊飛而下降。以行欺詐設筭戰術。則他小隊高飛在上。相距不得在三千英尺以外。不然。敵人將自側面。以衆擊寡。而上面之各分隊。鞭長莫及。欲相救而無從措手矣。

航空人員。設爲敵人所要襲。不克歸隊。且敵衆我寡。羣相攻擊。此時宜徐徐下降。接近地面時。復紆迴曲折。飛而歸來。是乃避禍之最妙法也。

按原則言之。單座飛機。因不宜獨當一面。惟就事實論之。偵探飛機。往往須獨行出戰。試舉例以證之。卽當交戰之時。飛機隊忽形分裂。以致一飛機不能歸隊。此其一。航空人員之技術優良者。乘最速之單座飛機。當游擊之任。亦可獲効。游擊之職。有裨於掩襲戰術者至巨。此其二。以單座飛機出戰。所賴於開創

者良多。當交戰開展。成爲單獨戰鬥之時。而航空人員。得有機會。以發明其一己之特殊攻擊方法。此時尤宜開創也。飛機受人攻擊。其對敵之方法。隨飛機之式而不同。茲爲便於討論計。分爲兩大綱如左。

(甲)以單座飛機與單座飛機戰。

(乙)以單座飛機與各飛機之載有一人或一人以上者戰。

(甲)條詳論

單座飛機。自其上面後面攻之。最妙便利。如不爲敵人所窺見。即可藉此而在平直射程之內也。高飛能使攻人者捷於預覺敵人之行動。又可自防使敵人不克攻其後。蓋可見敵人之忽然轉折而知之也。由此以觀。我飛機上引擎之力。宜求充足。力足而後接戰之時。自始至終。皆可升騰以臨乎敵人之上。如是則無論應用何種戰術。俱可以收高飛之利矣。當我軍攻擊敵陣之時。敵陣中人。有時飛出戰地之外。竭力上騰。冀能高踞我軍之上。此由敵陣中一飛機爲之。其首領間或爲之。惟不常見耳。我陣首領。宜伺察敵人此等行動。有所戒備。見敵上騰。則自騰而阻之。我軍知有一敵人踞我之上。不第高飛之利。化爲烏有。且我軍之航空人員。再四選擇敵機。方專心致志。欲行攻擊。復因此而分其心也。敵軍之航空人員。欲自後方下面。悄然上升者。往往可以急騰轉折之法敗之。此人恒爲我軍所掩襲。而至於轉折平飛。則我攻之於上。不難命中也。

攻擊之事。直從前面或側面行之者。屢能奏功。蓋由航空人員前面推算之。其要害之處。顯露易攻。絕無隱蔽也。攻擊之法。當向飛機前部瞄準。若向航空人員瞄準。恆至於謬誤。所中者只飛機機身而已。蓋砲

火往往在瞄準點之後發生効力。其理然也。試觀我軍歸來之各飛機。其飛機機身雖爲子彈洞穿。然自航空人員座位起向前觀之。(按此係由對面計算)往往毫無損傷。雖傷亦微。此明證也。

如自上面後面攻擊敵人。其理相同。亦當向敵人飛機最上層機葉之大邊瞄準。如是可中其引擎航空人員。

倘吾人必須改道旁行。以免相撞。或須暫避不戰。以便更換鎗管。或糾正鎗脚。此時當突然轉折或升騰均可。唯須注意謹戒直飛。或失高度。俟一切準備完全。再取合宜形勢。相機攻擊。

(乙) 條詳論

單座飛機之攻雙座飛機。或自後面下面行之。或自前面行之。或自側面行之。均無不可。其最爲相定者。係自後部下面攻擊之一法。此法便於掩襲。掩襲之法。自敵人機身及尾部機葉之下。升騰而上。誠以機身與尾部機葉之下。爲機上觀測員所最不易見者也。單座飛機。苟以巧妙之法駕駛之。可以達一地位。與敵軍雙座飛機後面。相距約一百碼。距其下面約五十英尺。仍不爲敵人窺見。至此地位。則其加害於敵人者至大。而自機之危險至微。凡攻人者。既得此等形勢。即當竭力設法。使敵人無射擊之餘地。雙座飛機。遇有上述事項。即當急急轉折。力圖以砲火加諸攻彼之人。急轉所以免機身之蔽目。惟須有高起技能。方能留其直向後方之地位。縱屢屢轉折。亦不易也。單座飛機之速率。恆在敵機之上。如能速即當轉折。常與雙座飛機相對。例如雙座飛機轉而向右。攻之者即應立時轉而向左。如是則相對地位。可以常存弗失。雙座飛機。因轉折而至傾斜之時。攻之者苟應變有方。不難擊而中之。彈之發也短而速。此時

之敵機。航空者且將倉皇失措。以至下沉。下沉。則觀測員殊難於射擊中的。且不能起立射擊。蓋風壓使之然也。職是之故。欲求自全。觀測員只可棄其後部之槍而不顧。觀測員至於不能實行職務時。其後面之鎗。自可概不顧慮。攻之者遂可近趨於平直射程矣。

自上面攻雙座飛機。我機祇暫斜峭下沉。即能奏效。因敵機司槍人員。不得不向上射擊。幾成爲垂直線射擊。此種射擊。非常困難。且不便於瞄準。就他方面言之。我飛機若自後面上面下沉而不斜峭。則敵機觀測員之擊我極易。如飛機之首。前趨近敵。意在轉折而之於後。則宜先行轉折。然後趨至敵人之上。不然。我機將遠在敵機二三百碼之後。不克乘機掩襲。而踞此地位。攻擊亦不相宜。自前面上面或側面以攻人。則敵人不克用其後部之槍。各式飛機。均若是也。唯有一注意之點。即攻擊後。不可直沈而下。經過敵人飛機。俾敵機之觀測員。易於攻我也。

掩襲之事。頗可行之。論其方法。宜留心伺察敵人。自後面行之。倘敵人之飛機。因有特殊職務而橫渡我機之前面。是乃掩襲之最好機會也。蓋敵機觀測員。一見天時清朗。便心歡意足。必竭全力行事。而不遑顧慮矣。敵人恆擇天上多雲之時。使飛機出任特殊職務。我軍航空人員。技術精良。以巧妙之法。行掩襲之事。機會亦佳。天若多雲。掩襲者當謹記。我機之趨向敵機。宜平衡不偏。平則機葉望如細線。難於目觀也。掩襲若不能行。當藉偵探飛機。駕駛之妙。活動之力。紆迴曲折。趨近敵機。加以禁制。使其不克細心瞄準。唯不可直行。蓋直行而攻人之飛機。使敵人易於命中也。與敵人飛機相距僅一百碼之時。不可用紆迴曲折之法。欲禁制敵人瞄準。宜乘其更改瞄準方向時行之。此時可用快鎗猛擊。或距敵人之下而仰

擊。作垂直線。或全直。或不全直。幾若平直射程然。

自遠射程開鎗。是與敵以利也。欲遠射中敵。則機宜直飛。直飛則敵人易於命中。

一隊之三飛機。往攻敵人之雙飛機。與攻擊單座飛機相似。論其方法。留一飛機爲上衛。其餘兩飛機。一飛機反復下沉。於短時間內。射擊數巡。復行升騰。使敵機觀測人員。注意於彼。他一飛機。蜿蜒而上。潛至敵人下面。以取平直射程。如是以施掩襲。甚得計也。

攻擊多座飛機。取勝之道。尤貴掩襲。蓋多座飛機之上。前部後部。均有一槍。置於環擊槍架之上。且四面均易目睹也。飛機間有數式。亦有一槍置諸架上。以備下擊。經過機身。成一角度。是乃防禦敵人攻擊後面及下面者也。

第十八節 雙座飛機之戰術

雙座飛機戰術之原則。與上文同。唯實行交戰時之雙座飛機。其砲火之力可恃者多。其活動之敏捷力可恃者少。故接戰時採用之戰術。宜擇其利於發展砲火者。就單座飛機言之。此機既不能再近敵機。一時失其攻擊之力。必再事活動。以求相宜之形勢。就雙座飛機言之。此機可用後部之鎗發展砲火。俟飛過敵人之後。或轉折時行之。其向前直射之鎗。一枝或數枝。當視爲主要兵器。蓋因觀測人員之砲火。當用之以擊敵。或在飛過之後。或乘轉折之時。或用以禦他飛機之攻其後也。

雙座飛機。亦如單座飛機。萬不可逕直下沉。以離敵人。誠以雙座飛機。雖能以槍射擊後面。而所有利益。終被追其後者攫去也。

雙座飛機之隊。自後面掩襲之。較爲不易。蓋此隊後面各飛機之觀測人員。面向後方。守望無時或疎。且此機有環攻四面八方之砲火。故彼此易於扶持。由此觀之。雙座飛機。用於長時之戰鬥。較有持久之能力也。（按此見前第五節（乙））

雙座飛機之接戰。其取勝之道。端賴航空人員與觀測人員之協力同心。此兩項人員。當共同研究接戰之術。且須相知有素。遇種種局勢。彼此絕無隔閡之虞。

轟炸飛機之戰術。當偏重防禦。蓋此等飛機。戰鬥非其本職。轟炸乃其本職也。若論活動靈捷。此機往往不利。故此機之戰術。當聽觀測人員。乘各種機會。以砲火擊中敵人。其前部一槍。必得相當機會。方可用之。例如敵人飛機。攻於其後。或射擊過遠。實爲良好機會也。

第十九節 砲火戰術

空中之機會。大都虛泛無常。稍縱即逝。故機會一至。便當應時行事。勿令交臂失之。職此之故。砲火宜留以有待。確有可擊之物。方可不惜一擊。且須迅速行之。倘射擊之本旨。在阻退敵人。使其不得迫近。例如護送隊防護一偵察飛機。則射擊限於各射程之在三百碼力以上者。無論情勢若何。決不可在五百碼以上。就攻勢戰鬥言之。砲火留之益久。射程益短。其最後之效果亦益大也。

觀測人員之在雙座飛機上者。其射程宜在二百碼以上。三百碼以下。蓋此等射程。可使人盡收視力之利也。迎拒敵人飛機。射程不妨較長。追逐之時。則宜較短。不然。時間有限。射擊一二巡之後。不克再繼以數巡。何則。蓋飛機之速度。使之頃刻迫近也。凡爲航空人員者。當自行熟練判斷射程之法。例如觀敵人

飛機之大小。相距若干。始能分明。觀敵機之詳狀。相距若干。始能清晰是也。此事非時時實習不可。飛機遠出戰線之外而戰鬥。當愛惜子彈。以備歸途之需。活動者。砲火戰術之大端也。活動之道。當竭力為我軍砲火創造相宜之機會。一面力制敵人。不令砲火機會為敵所得也。

附錄

附錄(甲) 列隊飛行光號表

色別	發信人	指示事項
紅	首領發之與地上八紋及紅光相連	離去會合點首領發此表示彼已準備離會合點飛機隊見號即離去或俟地上八及紅光
白	首領發之或自地上發之與八紋相連(按即火光作紋如八)	回飛機場出征之專作罷此號用於戰線之東或戰線之西發於東表示越戰線方可散隊
紅	隊中人員均可發之	余被人攻并待援助
紅	首領發之	重行結隊以備再戰(戰鬥已銷散矣)
綠	自首領以至隊中各員均可發之	余不得已而歸飛行場此號即首領發之亦非言出征之專作罷統率權歸代理首領

商業航空之技術問題

法國俄路美杭熱氏原著

一千九百十九年至一千九百二十年之航空陳列所。為公眾所贊許。既已取得一定之成績矣。第此成績之由來。源於科學之新發明。喚起好奇之心者居多。源於以此種運送方法。足以改革商業而生之利

益者居少。因多數人均以爲航空仍在遊戲時代。其資本之重大。危險之類仍。種種待解決之問題。使真正事業家漠視航空。未肯着手積極從事也。

若信歐戰後之航空將繼續因戰時所設置之航空。不費微力以發展。是則大誤。然當此全部分之力量均應集於實際上之成功之時。而過於誇張發展上之難處及阻碍。亦甚可憂事也。

是以以較簡明方法。研究商業航空之現在可能處。及其材料、營業組織、旅行之經濟方法諸問題。洵非無益事也。以後航空之進步。繫乎公衆對於上述諸問題之意見如何。

(一) 航空之資本及航空運送之現在可能處

空中運送之資本。殆爲航空之問題中爭論最烈之問題。

此事實無足怪。因駕駛員偶一不慎。便足以使數十萬佛郎之材料。化爲烏有。除各項危險外。一飛機或一發動機每因駕駛之不同。而所負之工作大有差異。且機器之生產力。等於商業用之他項機器。常因式樣而有變更。

然今日吾輩得着手作切實計算。因戰爭雖未促進商用航空之發展。然亦與吾人一空中之偉大經驗。據此經驗。吾輩得確切規定在航空上以如何之最少人力及材料。始能保證適當安全。並建造關於材料之完善使用之一種真正學說。此外近時所建造之各式運載飛機。亦足以使吾人切實研究通常飛機運用之必要條件。

試以數目表明此研究之結果。

現在供用之最良運載飛機。能容受二噸七之荷載。用二發動機。其動力總數爲五百匹馬力。裝置後。其價約值十六萬佛郎。第一附單所列之加價。能將價增至十九萬佛郎左右。

用以作五點鐘久之飛行。則此飛機能載運一噸八。(行李燃料及附屬品均不在內)其平均速率爲每時一百公里。且只用動力總數五分之四而已。

若善爲保管並善爲駕駛。加以一次或兩次完全修整。此飛機能持久至二百點鐘。其發動機則能持久至百五十點鐘。

至關於危險一節。爲得最大數目。吾人頗抱悲觀。且承認每落地百次。有一次出險。每飛行一百點鐘。亦有一次出險。吾人並計算損傷之平均數目。殆飛行材料約二萬佛郎。荷載部分約五千佛郎。(此數目乃經十次危險後修整飛機之大概數目)

每一公里噸之資本。詳列於下。但以在一能保證有規律之運送之企業爲限。(一)飛行材料用費之償還。爲三佛郎六十五生丁。(二)危險。飛行材料之保險。爲一佛郎二十生丁。荷載部分之保險。爲三十生丁。(三)燃料。爲三十五生丁。(四)總數。(普通費不在內)爲六佛郎。

普通費能將上述總數增至八佛郎。然如公司計算利益並因運送停止及不可預知之事所必需費用。故每法里一噸之價率。以後約可定爲十二佛郎左右。

此數目與鐵路及水道之運送價率比較。相差極大。是以此後十年中。航空必經過困難時期。亦無須掩飾。況中歐與西歐已經粗具設置之地方。其氣候只容間斷之營業也耶。

以余意想。若欲航空不重累國款。則非從殖民地運送着手不爲功。因我輩非洲殖民地之氣候。足使航空作繼續營業。因而其價率與商隊挑夫及船舶運載之價率比較。高下相等。而更爲有利。此外將數禮拜或數月之旅行。減縮爲數日旅行。其爲益洵非淺鮮。且以更代之神速。得減少駐非軍隊及官吏。而迄今不能告成之商營業。亦將與日俱興。凡此皆足以誘動工業家及勇敢之駕駛員。亦足以使政府盡其經濟力之所能。在該地建造飛行場及種種固定建築物。是乃「國器」之設備。亦即抑制吾法航空退步之最有效力之方法也。吾輩並非言民間航空事業。只能得其用於殖民地。在文明若吾輩之文明中。迅速之運送方法如飛機者。不患無適用之處。姑無論其間斷與值貴如何。即外國遊歷家之紛至沓來。建造家之已經取償之地址與飛機棚廠。及軍用材料之低價出售。種種最好機會。有識之工業家。斷難令其錯過。第此種特別情形。若恃之供給吾法航空工業。非計之得者也。

(二)商業航空之發展問題

吾輩試列舉空中運送之資本爭論中之各項要素。以見近來大部分之航空問題與其如何相關切。資本爲之減少。(一)若飛機及發動機之使用時間增加。(二)若以一定價格換言之。即一定分量及重量。並以一定動力。而負載與重量總數之關係增加。(三)若飛機較穩當且堅固。(四)若飛機落地回數減少。而多載有益重量。(五)若最大速率增加。(六)若能以最少率之損耗使飛機及發動機工作。(七)若一飛機在道途中。能將煤油之消費率減至最少額。第一二三條件。有關材料之構造。第四五條件。有關營業及組織。其餘二條件。屬於航空之指使。

試研究由上述理想所引起之各種技術問題。

(三) 實施於材料之改良

第一問題 飛機與發動機。使用耐久時間之增加飛機之壽命短促之重要原因。即(a)其構造中存有細弱之原料。易受空氣之影響。如木頭及帆布等是。

此原料損毀之迅速。只有以促其損毀之方法救濟之。(例如張弛綱綫之兩頭螺絲釘常作高率之工作)逾一定時間後。救濟無可救濟。於是飛機失其飛行資格。即須修整。(b)許多纖細機關易受損傷之弊害。於善良保管有碍。

此第二弊。原於飛機內位置之窄狹。然得於以後之較寬闊飛機上利用製造家之技術而除去。若欲去第一弊。則非廣用金屬以資製造不為功。德人先吾輩而入此道。其飛機名總歌 *Tunkor* 者之長方盒內。無木頭亦無帆布。曾在戰地飛行。自此以來。總歌 *Tunkor* 技師曾製造完全金屬之運送飛機。其速率甚為出色。金屬製造之能收全效。自以大飛機為限。吾法航空學對於此類調查。似不宜居彼競爭者之後。至關於發動機之問題。更屬微奧。因其壽命之長短。在一定限制內。視其充實之動力之大小而有差異。故應從其動力之增加方面而實施調查。將來製造之新原料之利用。堅鋁用處之廓充。未始不能使吾人對彼此兩問題得一滿足之解決也。

第二問題 飛機之荷載與重量總數之關係之增加。

在航海上。一艦之能力。隨其所容之噸數而增加。除數大郵船已達制限外。其餘相差尚遠。若飛機則不

盡然。雖以同一原料。製造同一飛機。且相等速率。然其有益荷載與重量總數之關係。每因重量總數而作反比例之變異。是以欲改良之取得。專賴製造家技術之繼續進步。進步應實施於(a)製造之原料之良善使用上。(b)金屬製造之使用逐漸擴充上。(c)空氣動力所發生之效力或機器之精細上。在最末之一點。政府負有應盡之重大職務。蓋飛機翼身及機身之改良。需要設置完備之空氣動力實驗室。然此種研究所之維持。需費不貲。且須經長期後始能完成。故不能以之倚賴私人發起。國家應經營此種重要機關。並須力求設置之完全。以不負為航空發祥之地。(法人白言)

第一問題 機器之堅固與安全之增加。

機器之堅固。由上述製造改良而增加。至若安全。只能得之於對危險原因所施之有方法的抵抗。

危險原因。可分為下列各等。(a)駕駛之錯誤。(b)飛行於危險之機器上。(製造不良速率太多等等)

(c)帶遊戲性質之飛行。(競賽冒險演技)(d)各項之失慎。(特別以空氣不靜時飛行為最)(e)發動機之停止。或在不平之處着地。(f)各項危險。(失火各機件之分裂)

為欲使航空之發展。首宜從事於危險統計之編製。以便公眾確知上述各項危險之多少。及其平均程度。此舉可以證明前四項及末項。幾包括重大危險之最大部分。

然此危險原因。可得以適當方法避之。如航行之紀律森嚴。駕駛員選擇之鄭重。不良飛機航行之許可之除去。此外尚須有測氣臺密布之組織。電霧預告之事務處之建設。

運送企業家及國家。對於此務。各有應盡之職。

是項危險除去之後。則通常着地之失事。必等於汽車與火車危險。而日見減少。觀於某民業會社所得結果。足以證明自該社開辦一年以來。幾無一次重大危險發生。

至若發動機之停止。則尙爲在在堪虞之事耳。

只有發動機一座之飛機。遇發動機停止之時。則不免立即着地。陸上飛機。在海上或不平之地遇此事。災害殆無可逃。

譯

若有二發動機。尙得以一發動機在短時間內航行。故遇有停止事發生時。亦難免不將飛機着地。第駕駛員得從容擇地降落而已。惟所發生之危險。因是或變爲錯道危險。其發生之次數。幾兩倍於具一發動機之飛機。

發動機停止之救濟。在於製造帶有數發動機之飛機。使遇一發動機停止之時。仍得因其他發動機而繼續航行。此外若每發動機得隨時在飛行中受驗。則遠距離之航空。將與無論何種運送方法具同一之安全。

由此理由。是以航空部次長於一千九百二十年所開之競賽會。只保留至少具有三發動機之飛機。

(未完)

述

專 件

大總統指令第一千三十一號

令航空署署長丁錦

呈擬訂航空服制繪繕圖說請鑒核由

呈悉准如所擬辦理此令十年五月一日

大總統指令第一千九十一號

令航空署署長丁錦

呈報清河飛機棚廠被風刮倒暨飛機壓損情形由

呈悉此令十年五月十日

大總統指令第一千一百十二號

令航空署署長丁錦

呈懇准比照陸軍卹賞辦法將航空教練所已故學員和震給予一次卹金由

呈悉交陸軍部查核辦理此令十年五月十日

大總統指令第一千一百十三號

令航空署署長丁錦

呈擬設立航空管理講習所預儲航站人才繕具章程呈鑒由

專 件

呈悉准如所擬辦理此令 十年五月十日

大總統指令第一千一百十四號

令航空署署長丁錦

呈報京師游覽飛行經過情形暨現在暫行停止緣由具陳鑒核由

呈悉此令 十年五月十日

大總統指令第一千一百五十二號

令航空署署長丁錦

呈組織飛行初級訓練隊擬訂編制簡章繕單呈鑒由

呈悉准如所擬辦理此令 十年五月十三日

大總統指令第一千一百五十三號

令航空署署長丁錦

呈報京滬航空線各站購地建築情形並擬訂各項章程繕摺呈鑒由

呈悉准如所擬辦理此令 十年五月十三日

大總統令

航空署署長丁錦呈請任命吳肇麟王鏞松生汪邁朱方賡池博金鼎樞顧乃鑄周培炳署僉事潘世忠董鴻謙邢契莘署技正均照准此令 十年五月十四日

大總統指令第一千一百六十三號

令航空署署長丁錦

呈請薦署僉事技正各缺周培炳一員請仍留簡任原資由

呈悉吳肇麟等已有令明發周培炳並准仍留簡任原資此令 十年五月十四日

大總統指令第一千一百八十六號

呈報領到本署各處廳印信轉發啟用日期由

呈悉此令十年五月十七日

大總統指令第一千二百四號

令航空署署長丁錦

呈擬訂自用飛機飛航員考試規則繕摺呈鑒由

呈悉准如所擬辦理此令 十年五月二十日

大總統指令第一千二百六十二號

呈請叙僉事技正官等由

呈悉吳肇麟等均准叙五等此令 十年五月二十七日

航空署令

航空教練所飛行初級訓練隊編制簡章業經呈奉

大總統指令照准茲公布之此令 十年五月十六日

航空教練所飛行初級訓練隊編制簡章

第一條 飛行初級訓練隊以航空教練所二年級學生編成養成初級之技能

第二條 飛行初級訓練隊區分為三分隊其內部編制以附表定之

第三條 飛行初級訓練隊教育綱領另定之

第四條 本簡章自公布日施行

飛行初級訓練隊編制表

職 別	區 分		部 每 分 隊 (六架)	每 二 機	合 計
	本	分			
隊 長	一				一
主 任 教 員			一		三
正 教 員			一		三
副 教 員			三		九
技 術 員	一				一
事 務 員	一				一
司 事	一				一
技 工 班 長	一				一
司 書	三		一		六
司 庫	二				二
					本 部 三 分 隊 共 十 八 架 飛 機

航空署令

茲制定飛行場手作信號規則公布之此令 十年五月十七日

飛行場手作信號規則

第一條 凡飛機飛航員機器員白晝在飛行場用手互相通信時均應恪守本規則之規定

第二條 手作信號規定如左

甲 適航信號

- 一 飛航員檢驗發動機完畢認為適航時應舉復手並搖動之
- 二 機器員接到信號後即將飛機輪架木檔拖開

乙 發軔信號

- 一 機器員拖開木檔認為可以發軔時應由站立飛機右翼之機器員舉復手齊眉
- 二 飛航員接到信號後方可發軔

第三條 本規則自公布日施行

專 件

總計	夫役	學徒	技工
一六八	四五	一三	一三
	九		二
		二	二
	七三	三一	三七

航空署令

國有航空線管理局編制通則業經呈奉 大總統指令照准茲公布之此令 十年五月十九日

國有航空線管理局編制通則

第一條 國有航空線置管理局直隸於航空署各局名稱及其線路於各該局編制專章定之

第二條 管理局掌理全線運輸修養營業會計及所屬航空站備用飛行場

展長航線或增設枝線由該管理局兼理之

第三條 管理局置左列各課分掌第二條所列事項

總務課 航務課 工務課 會計課

前項所列各課依該局情形得酌量併設或以該局其他職員兼理之

第四條 管理局置左列職員其員額於各該局編制專章定之

局長 課長 課員 醫務員 其他僱員

第五條 管理局所轄航空站除備用飛行場外依設備之繁簡分爲二等得置左列職員其員額以附表定之

站長 副站長 飛航員 技士 電務員 測候員 其他僱員

第六條 局長由航空署派充承長官之命管理全線事務及各航空站備用飛行場並指揮監督所屬各職員

第七條 課長站長副站長飛航員由航空署派充承上官之命分掌事務

第八條 課員技士醫務員電報員測候員等由局長呈請委派分任事務

第九條 各項僱員由局長委派分掌事務但須呈請航空署核准

第十條 管理局所轄各航空站應有之飛機及飛航員數目由航空署訂定責成該局長負責管理之

第十一條 各項職員薪費等級章程另定之

第十二條 本通則自公布日施行

航空站等級員額表

職務	等級			
	一	二	三	等
站長	一	一	一	一
副站長	一			
技士	一	一		
電務員	一	一		一
測候員	一			
技工長	一	一		一
技工	一五	一		六
司事	二	一		

專

件

航空署令

附 記	夫 役	司 庫	司 書
備用飛行場設技工二名夫役三名	二〇	一	二
	二〇	一	一
	一〇		一

國有航空綫管理局員司月薪暫行規則業經呈奉

大總統指令照准茲公布之此令 十年五月十九日

國有航空綫管理局員司月薪暫行規則

第一條 國有航空綫管理局員司除別有規定外悉依本規則支給

第二條 國有航空綫管理局員司月薪分爲二十四級其薪額以附表定之

第三條 局長課長站長副站長之敘級由航空署定之

第四條 課員技士醫務員電務員測候員及僱員等之敘級由局長呈請航空署定之

第五條 國有航空綫管理局員司之進級至少須滿半年

第六條 國有航空綫管理局員司旅費規則另定之

第七條 本規則自公布日施行

航空署令

京滬航空綫管理局編制專章業經呈奉

大總統指令照准茲公布之此令 十年五月十九日

京滬航空綫管理局編制專章

第一條 京滬航空綫管理局直隸於航空署管轄北京至上海之空中航路及其枝線

第二條 京滬航空綫管理局掌理國有航空綫管理局編制通則第二條所列事項置職員如左

局長一人 課長三人 課員(至多不得逾十人) 醫務員(至多不得逾四人) 僱員(至多不得逾十二人)

第三條 京滬航空綫管理局依國有航空綫管理局編制通則第三條暫設左列各課

總務課 航務課 工務課

第四條 總務課掌管事務如左 一撰擬文牘典守關防事項 二員司進退考績事項 三站場警

衛及醫務事項 四調製預算決算及統計事項 五調撥收支款項及帳冊事項 六稽核客

貨票事項 七印刷及其他不屬各課事項

第五條 航務課掌管事務如左

一營業運輸及招徠客貨事項 二電報電話測候事項 三調度航空器事項 四核計客貨

票單據事項 五監督各站業務事項

第六條 工務課掌管事務如左

一航空器之裝配審檢修理補充事項 二材料之收發保管事項 三監督附屬機關之工務

事項

工務課因修理裝配航空器及機件事務得於濟南南京上海設修械所

第七條 京滬航空綫管理局所轄航空各站掌本站一切事項除備用飛行場外列等如左

北京一等 天津二等 濟南二等 徐州三等 南京一等 上海一等

第八條 京滬航空綫管理局辦事細則另定之

第九條 本專章自公布日施行

航空署令

委任成全程恒式黃靜波陳廷瑩關忠銘蔣文煥孫寶瑾黃祖啟齊錦屏徐雲鄧振華郭熙傅文釗葉廷元爲主事丁鑄倪應標萬鍾丁永鵠馬桂山署主事此令 十年五月十六日

委任周德鴻郭世綰盛紹章黃耀榮沈祖衛熊正琚徐學洛婁定禮馮啟鏐陳宗毅爲技士此令十年五月十六日

件

主事成全程恒式陳廷瑩黃靜波叙六等給第三級俸關忠銘叙七等給第四級俸蔣文煥叙七等給第五級俸孫寶瑾叙七等給第六級俸齊錦屏叙八等給第八級俸徐雲叙八等給第九級俸傅文釗叙九等給第十級俸郭熙鄧振華叙九等給第十一級俸葉廷元叙九等給第十二級俸此令 十年五月十七日

署主事丁鑄叙七等給第六級俸倪應標叙八等給第八級俸丁永鵠叙九等給第十一級俸馬桂山叙九等給第十級俸此令 十年五月十七日

技士郭世綰黃耀榮叙六等給技士第二級俸盛紹章叙六等給技士第三級俸熊正琚徐學洛馮啟鏐

敘七等給技士第六級俸婁定禮敘八等給技士第七級俸陳宗毅敘八等給技士第十級俸此令
主事黃祖啓敘七等給第六級俸署主事萬鍾敘八等給第七級俸此令 十年五月二十三日
技士周德鴻敘六等給技士第一級俸此令 十年五月二十三日

航空署令

茲制定京滬航空線管理局籌備處暫行簡章公布之此令 十年五月二十三日

✓京滬航空線管理局籌備處暫行簡章

第一條 京滬航空線管理局籌備處直隸於航空署專司籌備京滬航空線一切事宜

第二條 京滬航空線管理局籌備處設左列各股分掌京滬航空線管理局編制專章第四條至第六條所列事項

總務股 航務股 工務股

第三條 京滬航空線管理局籌備處置職員如左

處長一員 主任三員 辦事員十員

第四條 處長承航空署長之命管理本處一切事務監督所屬職員

第五條 主任承處長之命掌理本股事務

第六條 辦事員承長官之命分掌各項事務

第七條 京滬航空線管理局籌備處爲討論各項進行事務得設立評議會其規則另定之

第八條 京滬航空線管理局籌備處爲執行各航空站事宜得請調署員辦理

第九條 京滬航空線管理局籌備處爲事務上之助理得酌用僱員其員額至多不得逾十二人

第十條 京滬航空線管理局籌備處辦事細則另定之

第十一條 本簡章自公布日施行

雜 組

費克斯公司之維梅式救生飛機

李續祖

費克斯公司適於威博來 Wobridge 落成維梅式救生飛機一架。其構造悉仿商用維梅式飛機。而加以精巧之更正。其大不同之點要在有四百五十四匹馬力之那披爾「獅」牌 Napier "Lion" 發動機二座。而商用者則有三百六十匹馬力之羅斯依格爾牌 Pools "Magels" 發動機二座焉。此機內外之構造於本節所附圖中可見一斑。茲謹略加說明於次。以備讀者研究焉。

翼部

翼間支柱係以三褶之松木製成。而外裹以織物。其機內之支柱皆係空洞之松木製成。而於發動機位置之側。則用鋼管爲柱。且於必需之時。猶須更加外力以助之。管外包以木材。且支以松木之助。機位每邊用支柱四枝。下置機座。此種裝置可以減輕抵壓鋼絲之力。

機身

機身係單身式。其中安置病榻。機壳係由多數松木薄片合成。結構嚴密毫無孔隙。雖使下落海中亦無透漏之虞。窗門軒敞而能關閉緊密。絕無透水入雨之弊。機身後部係木製。所用架骨爲費克斯式專利者。

全體

飛機全體外部支柱。悉用順流綫形的鋼杆。內部支柱。用圓鋼杆。凡重要之點。皆不用環狀鋼綫。發動機

之動作由鋼杆及絞軸管理。而以電線司其指揮。汽油由扇形壓力筒供給。筒中有距離一致之汽罈。汽油流入極爲調勻一致。且若有多餘之油溢出。得以歸入總池。

維梅式救生飛機之外觀



能力

全體能力可以保證不下於下列之標準。

前梁載重因數有向前

壓力心 四

後梁載重因數有向後

壓力心 四

立落箱因數 一

內容設備

飛機鼻處平排安置駕駛員座位二個。並設置二總管機關。且留廣闊之餘地。昇牀四架設於艙中。正對入口之處。昇牀架之布置合宜。使艙中兩端有轉旋之餘地。且艙之中部兩牀架之間。亦留合宜之空隙。俾使抬昇易於將事。牀架周圍亦留隙地。足使昇牀出入。不致令其傾側過甚。且牀架於不用之際悉能摺起。

艙門開於行李間之前。在駕駛員座位之下。由此使昇牀出入。可以直行。無須轉角。門口地板上安置適

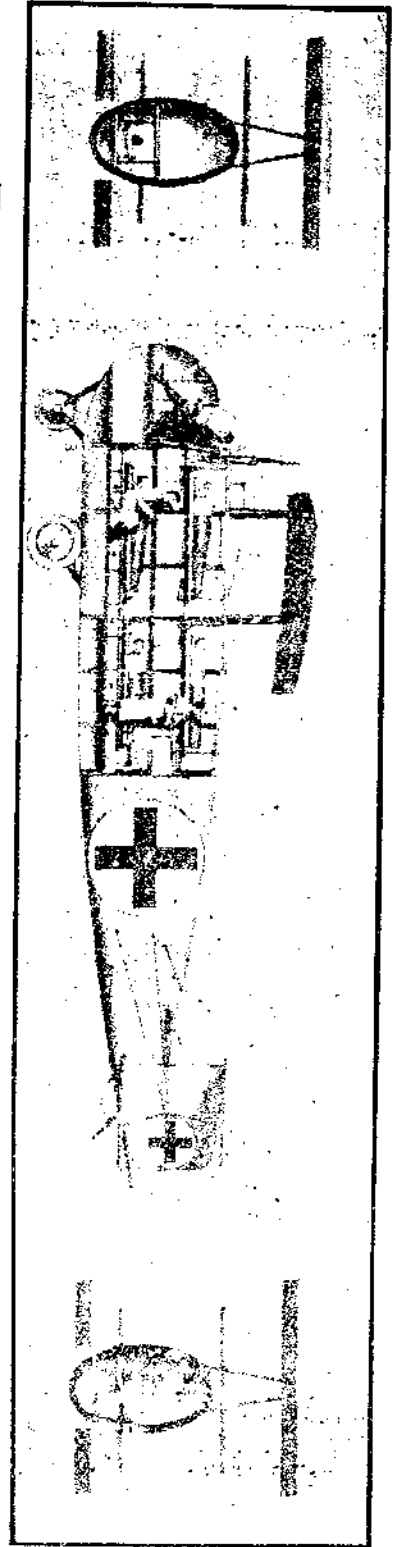
便。

艙中正對道路之前板。嵌一風扇。其下則置一水槽。令水常常滴落。當飛機停落時。可以將風扇轉動。滴水之緩急可以因天氣之冷暖以定。雖在冷時經過熱帶。亦須令水滴落。

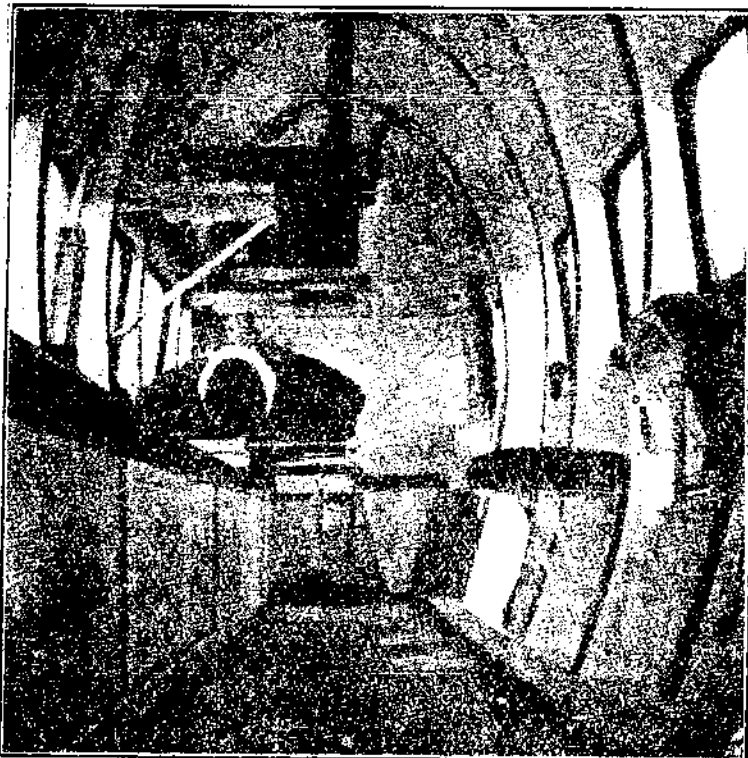
機上設置濯洗間。內備洗盆。並備格架抽屜以藏貯藥瓶器械。

機上附帶水槽。貯水十五加倫。以為廁所之需。並用數小水槽以備飲料洗浴及冷箱等等之用。水槽龍頭上附帶消毒器。用防傳染。

救 生 飛 機 之 內 容



宜之滑軸。俾鼻牀克以平滑出入。用此種種方法。皆所以免除鼻抬病人之不



費克司公司之維梅式救生飛機

費克司公司之維梅式救生飛機



全機載重量數及廣闊尺寸等詳列下表。

廣闊

長 四十二英尺八寸

高 十三英尺三寸

翼寬 六十八英尺

翼距 十英尺

翼弧 十英尺六寸

翼面面積 一千三百三十英方尺

載重

二駕駛員(或一駕駛員一機工) 三百六十磅

四病人及昇牀

七百六十磅

二醫士或看護

三百六十磅

無線電器械

一百磅

醫術用水及水槽

一百六十五磅

醫術器械

一百零五磅

貯藏室

二百磅

全機用具

二千零五十磅

汽油五點鐘計用一百四十加侖

一千二百磅

油五點鐘計用十四加侖

一百四十磅

保存水量四加侖

四十磅

共載重三千四百三十磅

活動

速度在六千五百英尺上

每小時行一百零八英里

昇高至六千五百英尺

(載重四千零七十磅)須時十分鐘

若不用昇牀改用坐椅。則可乘八人。重量總計應四千零七十磅。

航空第二卷第七第八號合刊要目預告

論說

航空事業之發展與世界和平之將來

馮啓鏐

學術

航空應用氣象學

蔣丙然

海軍航空 續第二卷第五號

特別和勻汽油與商家航空汽油之比較試驗

汪寶珊

空中運送業資本之計算方法

譯述

空中戰紀 續第二卷第五號

空中運輸發展之趨勢

美國黎肯巴克著
葉廷元譯

雜俎

最新式之佛克爾商用飛機

李續祖

費琴式水陸兩用飛機之成績

李續祖

航空器建造上之「擴大」主義

馮啟鏐

紀事

●本國事情

紀

京滬空中航線之進行 京滬空中航線。開航在即。勢不得不有專司以促進行。故近由航空署令。設立京滬航空線管理局籌備處。以籌畫各種開航進行事項。處內共分三股。一爲總務股。一爲航務股。一爲工務股。並由署令。派該署軍事廳廳長陳虹兼充管理局籌備處處長。同時將籌辦京滬航空綫委員會裁撤。惟空中航綫。在中國事屬草創。頭緒分繁。百端待理。故邇來籌備處各員甚形忙碌。至各站站長。天津一站擬派趙天豪充任。濟南一站擬派吳新振充任。北京徐州上海等處亦不日可以擬定妥人。惟聞此次開辦之始。先不由北京直達上海。擬先開辦北京濟南郵便飛航。所用之駕駛員。皆係確有精歷者。其開航日期及價目列左。

事

- 一 北京濟南空中郵運。定於本年七月一日起開航。
- 一 京濟開航。暫時裝運郵件不載客貨。
- 一 天津郵件暫不裝運。
- 一 每星期三五及星期六各日。由北京開航濟南。星期二四六各日。由濟南開航北京。
- 一 由北京到濟南。下午五時開。下午七時三十分到。由濟南到北京。上午十時三十分開。下午一時到。
- 一 北京航空站暫在南苑飛行場。濟南航空站在張莊西端。
- 一 航空郵票。北京濟南各郵局均有出售。

紀

事

一各種郵件。除普通郵票外。應加特別航空郵票者。定例如下。

(一)信件。每重二十公分(格蘭姆)或其以下之畸零。一角五分。

(二)明信片。單片一角五分。雙片三角。

(三)他項郵件。每重五十公分(格蘭姆)或其以下之畸零。一角五分。

(四)包裹。重至一公斤(基羅)六角。過此每一公斤加收三角。至十公斤為止。

設立航站警察教練所 航空署爲保衛航空站之安全。維持航空站之秩序。特辦航空警察教練隊。該隊定額一百六十名。區分四隊。以總隊長一員統轄之。業於六月一日成隊。加緊教練。一俟京滬航空綫通航。卽將該項警察分配各航空站服務。以資警衛云。

留英學生畢業 航空署派赴英國倫敦維勃里支廠。學習飛機製造學生蔣逵等五員。自去年六月抵英後。學習各種飛機製造。今計一年期滿。現在北京清河航空工廠方事擴充。急需技術人材。航空署以該員等在英實習日久。當有經驗。特令江光瀛、鄒文耀、呂季方三員先行歸國。派充該廠技士。以資贊助。至蔣逵、沈德燮二員。因其曾在北京航空學校高等畢業。飛行成績甚優。復令轉赴美國航空隊學習軍事飛行。俾成全材。而宏任使。現該員等已於五月初離英。分別赴美歸國矣。

新聘英美飛航員來華 航空署刻以京滬飛航定於八月一日開始。事屬初創。實少成規。飛航人員。極關重要。除由航空學生中挑選程度最優者。屆時派往服務外。並新聘英美飛航員瓊司、馬克林、甘布奧特、杜侖等四人。指導一切。以資借助。將來航運通行。人材輩出。無需客卿可預卜也。

外人空中攝影 近據五月十日百代公司。東方報經理衛斯氏。得有電報。稱西人西門氏 *Simon* 於五月十日。乘飛機飛行廣東城上攝影。並將孫文此次授任總統禮節。亦一併攝入。以便製成電影影片。並稱西門氏不久即返上海。擬在滬上將各處有趣味事實。亦裝入電影影片云。

福州海上飛機成功 福州所造之海上飛機。已由福州布俞那蒙特公司經理郝克氏 *Mr. Hoc Key* *Manager of Mrs. Brunner Mond and Co.* (郝氏曾在歐戰時爲英國海軍航空中尉) 駕駛試航二次。極爲滿意。此爲在中國自造海上飛機之第一次成功云。

●國際事情

日本招聘之英國飛行將校來東 四月十六日晨。橫濱入港之日本郵船諏訪丸。搭載海軍當局招聘之英國飛行將校。邁也斯大佐、布拉苦賴、波賴魯兩少佐、羅冬中尉、飛行技師苦盧斯甫、佛德兩軍曹、共六名來東。海軍將校薄井大佐、桑原近藤兩大尉、偕往歡迎。握手後即乘自動車赴帝國飯店矣。

英國飛行家携同定購之飛機已於神戶入港 日本海軍部。自英國蓄德兄弟飛機製造廠購入之愛夫五號式飛機。及因教授駕駛術之故。又由該製造所特派之英國退職海軍士官。奪得少佐、愛利斯大尉、及各部專門技師十八名。已於二十三日午後二時。乘在神戶入港之郵船伊豫丸上陸。奪得少佐之言曰。『貴國海軍向敝國蓄德兄弟製造廠購入最近大式愛夫號水上飛機。及因教授駕駛術之故。由該製造廠特派余等一行。其謬應貴國海軍部之招聘來東。得與貴國海軍飛行將校握手。豫計將來在橫須賀海軍工廠與諸君聚首。約一年有半云云。』查愛夫五號式飛機。在英國本國其數尙不多見。實

紀

爲最新水上飛機之一種。機翼長一百五十英尺。機體長五十英尺。此機爲羅斯勞意斯公司之專賣品。裝設意格兒（鷹式）發動機二架。每架馬力三百五十四匹。合共七百匹。汽油備用量足數十小時飛行之用。螺旋槳二個。回轉速度每分鐘九百轉。飛行速度每小時八十英里。該機之乘組員爲領航員一名。助手一名。砲手二名。無線電技師一名。駕駛員一名。共乘六人。其先發之機體。近已由郵船達喀丸載運來日。訂購數之全部共八百架。此等飛機戰時用途。無論轟炸或在天空發射魚雷。對於弩級戰艦極易擊沉。此機能力之雄厚可知。英國現正恃此爲國防上重要之戰品。若於平時。此機既具此高速之機體。對於商況通信旅客運輸界。不啻起一大革命也。若由日本神戶至上海僅需十小時而已。

日本太子參觀亨利航站 近據五月十六日倫敦路透電稱。日本太子於本日至亨利航站參觀。在該航站接待者。有約克公爵。及航空總長。參觀後至格林威齒天文台。晚餐於海軍學校。日本太子所至各處。備受歡迎云。

英國代日本所製之氣艇 英國代日本所製之氣艇。爲巡洋式。試航時有日本官員數人乘坐。試航之結果極爲滿意。現在尙停泊於巴羅普佛爾尼斯 Borrow-in-Furness 之地。

巴黎及瓦薩（波蘭京城）間之航綫 巴黎瓦薩間之航綫。爲巴黎至司特拉司堡（法國）至普拉革（捷克京城）之航綫所延長。於四月十二日星期二已開始飛航。每日上午八時。用飛機載搭客郵差及信件。由瓦薩飛昇至普拉革降落。再搭換客人添運郵件。至下午六點三十分。可安抵巴黎附近之奈補爾熱飛行場。如此以十小時又半之時間。飛行八百七十五英里。較諸用火車以六十小時之工夫始畢。

此行程者。眞有天淵之別矣。

紀

義國飛行團赴厄瓜多爾 近來義國飛行團赴南美州厄瓜多爾國。意在兜攬飛機各生意。俾使義國飛機銷路暢旺。聞近已與厄瓜多爾政府訂立合同。准與義國某飛機公司在厄國京城附近建設飛行場。及創辦軍商兩種飛航學校。此次赴厄瓜多爾之飛行員。有伊里斯及辜賽狄二中尉。Liouts Filice and Guiccardo 分來薩母森式飛機兩架。自昆圖 (Quinto) 飛至森西阿。Qioncia 與厄國陸軍總長觀看。該飛程共計二百五十英里。計用一小時四十分之久。此次義飛行團之來厄。結果極爲滿意。立訂購合同者甚多。並擬在厄瓜多爾設一代辦公司。該公司名 Ca. Ecuatoriana de Aviaciony Transportos。

荷蘭西班牙間飛航之動機 每年五月間。在西班牙京城。例有西班牙荷蘭之懇親會。該會名爲 Dutch Week。近據荷蘭政府稱。在該會開會之期。擬派弗克耳軍用飛機一隊。赴西班牙。至荷蘭航空公司。亦擬派商用飛機數架。至西班牙。以引起西班牙人飛航運輸之注意。

美國亨利佩治公司賣飛機與阿根廷 近由阿根廷政府傳出消息。稱近日美國亨利佩治公司。賣與該國歐戰所餘愛弗羅式飛機八架。並送與該國陸軍愛弗羅飛機及布里斯特飛機各一架。此外復售與該國政府飛機一批。計有八架或十架之數。聞此一批內除有愛弗羅式飛機兩架外。其餘皆爲布里斯特式戰鬥機。該政府以愛弗羅式飛機教練飛行。其教官則爲克羅意斯 Mr. Croves 云。

●日本事情

所澤長春間大飛行駕駛者之決定。陸軍航空隊擬於五月上旬以薩兒姆遜式飛機舉行之所澤長春間大飛行。既經決定。已如前報所記。其所用之薩式飛機之機體發動機。均爲名古屋製造所所造。計有純粹日本造薩式星型二百三十四匹馬力發動機。及法國製同式二百六十四匹馬力發動機二種。日製二百三十四匹馬力發動機。與法製二百六十四匹馬力發動機。有同等之牽引力。頗爲優秀。此次大飛行。以新進駕駛者練習飛行爲目的。其駕駛員之榮膺委派者。爲前次所澤廣島間飛行之駕駛員。航空學校教官秀島樋口兩中尉、依田特務曹長等四人。預備駕駛員爲各務原航空第二大隊木下曹長。

按樋口中尉爲航空學校第一次卒業生。秀島中尉及木下曹長爲該校第三次甲種卒業生。曾膺恩賜獎金之榮者。今田少尉亦爲第一次生。以冒險飛行之驍勇名馳於世者。依田特務曹長乃堅實飛行家之一。此數人者。皆日本新進之優秀駕駛員也。

高田軍曹墜落慘死原因。高田軍曹之墜落。議者咸謂發動機之配電盤發生故障所致。殊爲想像之詞。據航空隊安達少佐所研究之原因。頗臻確實。記之如下。該軍曹之墜落。非關發動機之故障。乃越生駒山時。飛機被吸入險惡氣流中。翼遭破損。左翼先折。右翼繼之。因而墜落者也。

空中翻轉飛行四百零五次。日本所澤飛行學校教官小關上尉。於五月二十五日午後。在空中連續作翻轉技術四百零五次。共用一小時四十分之時間。當時所乘之飛機。爲八十馬力索鋪士式。Sopwith 飛昇高度爲六百公尺。在日本飛行員中翻轉次數之多。無出其右者矣。去年該上尉亦曾作翻轉飛行

共計一百三十次。彼時合一分鐘翻轉六次云。

國際航空條約將可決寄託。國際航空條約。前已交樞密院。該條約雖內容浩瀚。然不設特別審查委員會。即由樞密院審查。據聞定於八日或十五日。交本會議。一經可決。即可寄託在巴黎之國際聯盟。併以官報公布云。

●歐美事情

美國方面

美國環球大飛行之計畫。美國飛行世界一周之大計畫。早已喧傳一時。現聞茲事乃由全美飛行俱樂部經手籌備。若着進行。其實行期當於太平洋橫渡成功後決定。其航線以紐約爲起點。直至加爾露脫着地。再由彼起行飛渡大西洋。以至橫濱。由橫濱至上海。由上海或且往福州廈門香港等處一行。然後前往暹羅京城曼谷。以後再沿印度洋沿岸飛達加爾格達城。再由加爾格達城起行。飛翔於蘇彝士河之上。取道希臘以抵羅馬。由羅馬飛往倫敦。然後更飛渡大西洋。通過紐芬蘭。逕回紐約而止云。其沿途着陸地點。臨時或微有更改。惟此次環球大飛行路綫之大概。總不出此。計全路約長二萬二千二百餘英里。合三萬五千五百二十公里。

美國海軍部請求製造飛機母艦費。美國海軍預算表內。列有製造母艦費用二千五百萬元。此計畫中之母艦速度極強。可載八十架飛機。現在海軍總長已呈請亟爲製造此項母艦矣。

美國之大海上海飛船。美國現正趕造 *USS-1* 號飛船。以備飛航太平洋之用。該船擬有利波得式

紀

發動機五架。共有三千六百匹馬力。翼長一百五十英尺。船身之長六十五英尺。可載搭客七十五人。此爲世界最大海上飛船之一。其搭載客貨容量。在重於空氣之航空器中。亦鮮有能與倫匹者。現在美國正極力趕造此項飛船。以備今年九十月間之用。然而依勢推算。恐待明年始克開始飛航云。

魚雷飛機 魚雷飛機爲毀壞戰艦極有勢之利器。久爲世人所稱道。目下巨大戰艦對於航空器之關係。已成一種重要之討論。

魚雷在飛機上之裝載。係平行置於機身之下。飛機進行向其目的物。由高處以拋擲魚雷。內儲極強炸藥五百磅。故一經施用。準確。其凶戾可想。魚雷一經入水。進行迅甚。直觸戰艦。當者靡不破壞沉沒。然此種情形。未見諸應用。多偏於理想耳。現海軍部已作多數實驗。備爲實習。法用木製魚雷。上附鉛條。以得相當之重量。拋擲手續一如真實之魚雷。並於同時拍照。以誌其進行之途徑。由實驗之結果。知魚雷自飛機墜落。並不能如理想之平正。往往非首即尾。向下降落。遂致深入水中。並且不能直向其所擲之方向進行。在水中上下跳躍。沉浮無定。如海中鯨豚然。終無一定之方向。拋擲不慎。則不能得絲毫效力。將來海軍有事之時。飛行隊在海面上。司戰艦之防護。已成爲不可免之事。此項航空器。多須附於艦上。但爲時常教練起見。必須有廣大之場。用備起落焉。故現有飛機母艦之製。美國國會現擬建造巨艦二艘。專供是用。

此種戰禽實海軍上附屬之要件。蓋護衛戰艦。以免除炸彈及魚雷之攻襲。飛機執行此種事務。必須昇騰至極高之處。以避炮火。母艦上於夜間放射光亮。以示其歸路焉。

事

飛行上之奇光。陸軍工程師隊曾以一探遠電燈送至莫考克 *McCook* 飛行場。備為探燭飛行之用。該燈有一萬三千五百萬枝燭光。周圍照射至六十英里。燈上鏡筒長六十英寸。係由極精緻之玻璃製成。此器上附着自動輪架。移轉甚靈。燃點此燈之電。係自汽車發動機發出。汽車上附有特別之設備云。美國擴張航空事業之動機。三月十二日華盛頓國會臨時會。由陸軍總長維克斯向總統哈定氏提出擴張美國航空事業問題。維克斯之意。在增加航空器之製造。並統一海陸軍航空事業云。

美政府購置飛機二百三十五架。美陸軍部於二月四日。向某二大飛機製造廠。定購追逐用飛機二百架。轟炸用飛機三十五架。計其價值約需一百五十萬美金之多。大戰以還。陸軍部購置飛機。以此為第一次。此種舉動。實為陸軍航空從事預備之根據。而為軍事之未雨綢繆也。

追逐用飛機二百架。皆湯姆模爾斯式 *Thomas Morse*。乃為博應公司 *Boeing Co. of Seattle* 所監造。係專備軍用者。此種飛機每架值二千三百元美金。美陸軍總長維克斯此種計畫。係與陸軍飛行主任滿諾爾少將所協定。其建造特別加速。以期夏間即可從事飛行。

湯姆模爾斯飛機。在美國為速率最大之機。一九一九年二月在伊撒卡 *Ithaca* 經官署考驗。其速率每小時可一百六十二英里。升高一萬英尺只需四分又五十二秒鐘。且妥穩異常。其翼長二十五英尺。機身長二十英尺。發動機馬力三百匹。全機重量二千零三十七磅。

英國方面

英國航空器註冊。英國航空部。現在開辦航空器註冊之事。方在創辦之始。而重於空氣之航空器註

紀

冊之數。已達六百二十六架。其輕於空氣之航空器。亦有八架云。冊中編制。悉按証書之號數前後爲序。航空器經註冊之後。如至不適用之時。或售出國外。則將註冊及証書號數取銷。且不令其他機名補入該號。登錄冊中。每號之下。標明機式、製造廠、或使用者之號數、發動機號數、及其式樣、所有者之姓名及住址等數項。其附錄一項。則記入証書號碼之變更。及註銷之事項。倘一翻閱登錄冊。則知六百二十六架航空器中。有二百四十九架係因故註銷號碼者。可見附錄一項。極便備爲參攷。

登錄冊上第一飛機係六甲號亨利佩治 O/400 註冊 *ENZYME* 爲亨利佩治公司所有。至第六百二十六號則爲外司蘭得利謨新。 *Westland Timouring* 該機于航空部比賽得勝。最近經航空部購去。此種註冊辦法。對於參照上極有價值云。

事

救生飛機 三月十一日倫敦太晤士報載稱。費克斯公司新落成一維梅 *Vimy* 式救生飛機。此機爲皮耳遜氏 *R. K. Pierson* 所計畫。而爲費克斯公司所承造。機身外表全係鋁色。上飾巨赤十字。其能力計可負載駕駛員、機工、醫生、看護、各一人、四昇牀、或八坐椅、一百磅重之醫藥、及手術器等等。並可再加重量少許。能飛行五小時。每時一百零九英里。機內置那披爾(獅)牌 *Napier Lion* 發動機二座。共馬力九百匹。並附無線電器焉。

機首駕駛員座位之下備有孔道。俾便昇牀出入。上下坐椅。則悉由旁門出入。艙內牀架。皆能伸縮自如。不需時。可以向牆摺起。機首廣闊。門口備有滑撥。用便昇牀上下。以免轉角之勞。故無傾欹之弊。艙內備有風扇。用以調和氣候。並設盥室及各種衛生設備。養氣供給足敷八病人之需。水箱儲水十五加

倫。皆極適於病院之用。此機如遇特別事項時。能每小時飛行一百二十英里。若受傷衆多。并街市擁擠。或俘虜糜集之際。以之載運病人。實至便利。現英國航空部已將此機收爲政府之需。（參看本號雜俎）乘飛機巡查石油礦。英國煤油公司經理俾尼爾氏。近遣海上飛機兩架。至歐林科河三角洲地。巡查油礦。俾氏謂該海上飛機帶有富於科學知識及能空中照像之各種人物。照出影片後。凡有油礦之地。則地土焦瘠草木不生。此等異點。以及附近支流森林路徑。皆可視於影片。開採時即可按圖而索云。戰事飛船。弗瑞式飛船。爲最近所製出三新式飛機之一。其體量之巨。能力之厚。載負之重。實所罕覩。此船建自黑斯。Hays 現在格雷斯。Grays 重裝裝製。將於五月行入水式云。

此船機翼橫長一百四十英尺。機身長六十七英尺。其中合裝六百馬力之羅爾斯氏露愛司 Rolls-Roy 發動機四架。機身骨架係林肯胡伯少將所計畫。其構造柔軟而有勁力。能受搖動不致裂損。身內並無擋格。機翼係向上曲彎式者。全機重量計十五噸。

製造此種大飛機之用意。及其應具能事之計畫。乃在使其能任長距離之海上巡游。故此機能停泊海上數日。巡游一千五百英里。並能運送貨物燃料。有潛艇之功效焉。機內能載飛航員七人。翼間有特別裝置。能貯機關槍五架。飛行速率每小時可一百一十英里。弗瑞飛行公司。將於明春使之執行職務焉。

法國方面

倫敦巴黎間之飛航減價。三月二十一日巴黎消息稱倫敦巴黎間之飛航。自英國公司停頓營業以來。於今已有數月。今倫敦航空各公司已從事重整旗鼓。載運客貨矣。法國公司自客歲至今飛行如故。

惟近援英國公司之例。亦將運費減低。現運價每人只三百佛郎。較之舟車費用並不少昂。今夏飛行上特加改良。於航線上作種種之設施。以爲未雨之綢繆。兩起點之航站。皆設電光放射。藉以指示駕駛員之方向。法國方面現擬定於巴黎及海岸之間。當陰霧之際。以輕氣球作爲指針。天氣清明即撤去。若遇地面蒸氣。則將輕氣球送上至二千五百英尺之高度。如海峽浮標然。駕駛員可橫跨而過。軍事航空本年度之預算。法國財政委員會所通過之本年度軍事航空預算費用。爲六千四百萬佛郎。至去歲預算僅爲一千五百萬佛郎而已。又汽油銷耗費亦由四百萬加至三千萬佛郎。從此軍事飛行家將得爲較良之練習矣。又法國陸軍部長經元老院議員呂卑薩氏請願之後。已允許不以飛行隊司令官之職。授與無飛行證書或不能飛行之軍官。

蒙那溝及阿熱斯奧 Monaco-Ajaccio 間大探險飛行之得獎者。今春蒙那溝之飛行賽技大會中。本有蒙那溝及阿熱斯奧間。來往大探險飛行（五百公里）之懸賞。茲聞該賞金四萬佛郎。爲買貢氏 A. Maicon 所奪得。貢氏所乘爲配有客來熱 Clorgot 式一百二十四匹馬力發動機二座之高特隆 Caudron 式飛機。此次飛行雖明認費時八小時一分零八秒及一秒之五分二。其實買氏飛行時間僅爲四小時十七分零八秒及一秒之五分二云。

義國方面

喀普羅尼飛船摔壞 近據某新聞紙稱。可搭載一百人之大喀普羅尼九翼水面大飛船。於海面上試航之際。陡遇驟風。遂至將該機吹落。雖該機損壞詳情尙不得知。但聞多數之 Acrofoils 氣葉已完全損壞。須從新添製矣。

中央觀象臺刊行
觀象叢報

本報備載關於天文曆數氣象磁力地震各譯著及報告月刊一册約六萬言材料豐富印訂精良數年以來銷行甚廣有願定購及承銷者請速通函本臺接洽可也報費先繳空函訂閱恕不答復凡可通匯兌之處一律收用現銀不得以郵票作抵

總發行所 北京崇文門內泡子河中央觀象臺

費 郵	冊 數		價
	每 月	一 册	
本 京 城 內	三	分	二 角 五 分
各 省	六	分	一 元 四 角
外 國	一	角 二 分	一 元 四 角 四 分
半 年			一 元 二 角 五 分
全 年			二 元 五 角
全 年 十 二 册			三 元 六 角 六 分
全 年 十 二 册			七 角 二 分
全 年 十 二 册			一 元 四 角 四 分

鑛業雜誌定閱簡章

(一) 本雜誌季刊一册全年四册預定價表列次

項 目	預 定 價 目 表		冊 數	費 須 先 惠
	季 刊	一 册		
報 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
郵 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
報 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
郵 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
報 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
郵 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
報 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
郵 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
報 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分
郵 費	一 角 五 分	二 角 五 分	一 册	九 角 九 分

- (一) 定閱可逕向本社總發行所出書後即按期寄奉
- (二) 定閱者請將報費並郵費姓名住址掛號函寄本社收到後即付收據為憑
- (三) 如匯兌不通之處可用郵票代銀元(郵票以半分一分二分三種為限他種郵票不收)惟郵票概以九五折計算
- (四) 雜誌費每册五角外加郵費全年四册定價二元外加郵費凡預定者照預定價目表扣算
- (五) 本雜誌總發行所設長沙下坡子街
- (六)

◀ 告 廣 刊 月 政 行 育 教 局 務 學 師 京 ▶

本局發刊京師教育報歷有年所已編至第六卷第二號現為循名責實起見將該報改為京師學務局教育行政月刊內分命令規制公牘調查報告記載譯述附錄等門類仍照從前教育報辦法按月發行除向係贈閱訂閱或交換各處所賡續辦理外凡願訂購本月刊者請逕向北京宣武門內東鐵匠胡同京師勸學辦公處內京師學務局教育行政月刊總發行所接洽為盼價目與前教育報同茲列表於後

費	郵	定	冊	數	價	壹	角	伍角伍分	壹	圓
				每月一冊	半年六冊	全年十二冊	壹	陸	壹	陸
						本京城內	壹	分	陸	分
						各省	貳	分	壹	角
						東	肆	分	貳	角
						西	陸	分	參	角
						洋	肆	分	肆	角
						陸	分	肆	角	捌
						分	參	角	肆	分
						陸	分	肆	角	捌
						柒	角	捌	分	
						貳	分			

交通叢報特別廣告

本社現移東城豫王府夾道內李靖胡同七號樓房

一本報自共和紀念創辦以來承交通各界備極提倡歡迎既多銷路自廣近更搜羅宏富抉擇精嚴以期藉答愛讀本報諸君雅誼

一本報每月出版一次內分圖畫法令說林論增要紀史叢雜組實錄公牘規章文苑近聞譯叢餘綴或僉載共十四門凡在交通範圍以內者應有盡有

一本報每期必以最新之學說最確之議論最近之事實以餉閱者且以最雅之詠語引人興趣凡無關政要或無確實根據者概不列入

一本報採取極博凡屬交通及其他有關係各報章雜誌有可採取者必搜括無遺有此一冊則各報之菁華靡不畢萃

一本報自一期起至近期止卷帙不免浩繁茲為讀者便利起見自一期至四十期彙刊交通類編一冊自四十一期至六十期又刊交通文藝集交通大事記各一冊以便檢閱

一本報所刊交通類編交通文藝集皆已出版惟交通大事記尚在印刷中此外尚有交通史略交通纂要路政管見郵儲電業叢談等皆在內交通名人傳等籍皆已編就擬次第出版

一本報全年定價三元零售三角茲為歡迎交通各界起見除定全年已經特別減價外凡零售每本八折各書價目亦一律八折出售北京上海各大書坊皆可購買

一本報與有價值各報皆已交換每一出版凡交通界與非交通界莫不爭觀為快所有各項廣告登載已滿如欲送登廣告者請於每期出版先送到以便照刊

報 公 育 教

本報分命令法規公牘報告紀載譯述附錄及專件講演各門既仿公報之體兼備雜誌之長為公布文告機關發展教育導線刊行已逾五載頗受各界歡迎現自本年一月起編輯益加改良材料務求豐富總期國人樂於購閱咸手一編藉收提倡教育肅啟新知之效凡願定購本報及願在本報刊登廣告者請投函北京教育部教育公報經理處接洽可也茲將該兩項價目表分別列左

(一)自八年一月起改定售報價目表(以前各年仍照舊價發售)

冊	冊數	每冊	定價				
			本京城內	外埠	日	新	
每	零	一	角五分	九分	九分	角	一元七角
每	半	九	角九分	九分	九分	一元一角	一元八角
每	年	六	元一角	八角	八角	三元	三元六角
每	年	六	元五角	四分	四分	一元零八角	一元零八角
每	全	年	十一元二角	十一元二角	十一元二角	十一元二角	十一元二角
每	全	年	十二元	十二元	十二元	十二元	十二元
每	全	年	十二元	十二元	十二元	十二元	十二元
每	全	年	十二元	十二元	十二元	十二元	十二元

費

歐美南洋羣島及香港等處 郵票作抵但須以一分二分三分五分六分各票為限

(二)自八年一月起改定招登廣告價目表(刊資先繳並須現洋)
有圖畫者由登主自備
 代招徠者以九扣酬勞

地位	價目	期限	每	期
一	頁拾	每	半	年
半	頁陸	每	全	年
四	分	每	六	期
		每	全	年
			十	二期
			十二	期

元伍拾肆元玖拾陸元
 元叁拾貳元伍拾捌元
 元貳拾貳元叁拾捌元

注意
 前項送登之廣告如有屬於教科書教授書者以經本部審定公布為限其參考通俗教育各書以由部批定為限



目 價 報 定		目 價 告 廣	
代 售	零 售	半 年	全 年
折均核按 算七	一 册	六 册	十二册
概售現洋	費報大洋三角	費報大洋一元六角	費報大洋三元
册歐美各國每 一角二分	費郵三分	費郵一角八分	費郵三角六分
目 價	一 面 頁	兩 面 頁	頁 數
四 分 之 一	十 元	二 十 元	每 月 一 期
四 元	三 十 元	六 十 元	半 年 六 期
二 十 元	五 十 五 元	一 百 十 元	全 年 十 二 期
三 十 元			

本報分政事報告著譯選載四門酌仿公報之體兼備雜誌之長為公布文告之機關發展實業之導綫編刊將及七載頗受各界歡迎材料益求豐富撰述更切實用以期國人樂於購閱咸手一編藉收提倡實業牖啓新知之效凡願定購者請即投函北京農商部編輯處接洽可也

閱報利益

- 一、本報材料或為學藝之著述或本實地之調查閱本報者可以知全國實業狀況
- 二、本報廣告最多效力亦最大華僑營業廣告或商業廣告概按半價核收
- 三、凡有投稿本報一經登載均酬贈本報以材料之豐齊定酬報之多寡

勸業叢報廣告

學界!! 商界!! 實業家!! 資本家!! 不可不讀此書!!
 第四期出版 要目如左

論說
 兩年來我國之實業觀(續第三期)

謝恩隆

煤礦爆發之主因及預防之要則

李彬

中國農業之過去現在及將來

張明綸

勸業講演團紀事(續第二期)

高文炳

調查
 調查漢口植物油業報告

譚葆壽

甘肅實業調查報告

謝學霖

福建漳浦縣工商品調查表

福建廈門總商會

對於各界實業界條陳意見之審核書

一 審核某君調查農業芋蔗竹器玻璃藥材意見書

二 審核某君組織海外貿易公司之計劃書

著譯
 農業

煙草病蔓延之預防

陳善慶

美國森林致

樂森璧

法國之漁業現狀

吳匡時

工業

加洲禁止日人漁業提案

漆運鈞

日本實行米石不賣同盟

漆運鈞

電鍍鋼鐵之經驗談

蔣易均

人造棉花法

吳應乾

製革之化學

李蕪萃

美國水利致

陳善慶

上海之無軌電車

樂森璧

日本工人之密航赴美

蔣易均

商業

漆運鈞

英人對於吾國豆油商業之觀察

譚葆壽

本國商况

漆運鈞

外國商况

漆運鈞

鑛業

漆運鈞

鑛法釋義(續第三期)

說鉛下(續第二期)

介紹

各國實業大會會期預告

君達

義大利迷郎樣品展覽會

黎鴻業

國立北京工業專門學校國產研究院草章

交通部航業獎勵條例

文牘

雜俎

文苑

詩餘

小說

現世發明界之霸王愛迭生小史(續第三期)

汪啟瑩

注意! 發行所

北京石驢馬大街特派勸辦實業專使總公所

各省大書坊

印 編 社 學 科 中 國

告 佈 目 要 期 五 卷 六 第

告 預 目 要 期 六 卷 六 第

蘋果樹害虫
 吾國之棉產問題(2)改良品質問題
 鋼骨凝土營造法式
 我對於近世高速鋼之經驗
 中國鑛產區域論
 南京地質
 物之分析

江蘇植物名錄檢查表
 蘋果樹害虫
 微生物之化學作用
 世界人種之混合
 動物與天演
 化學年表
 中國銅器鐵器時代沿革攷

李積新
 過探先
 茅以昇
 黃昌毅
 翁文灝
 竺可楨
 羅素

祁天錫
 李積新
 王璣
 馮肇傳
 秉志
 高銛
 章鴻釗

每册大洋貳角五分每卷十册大二
 洋貳元五角郵費每册三分

●總經理處

南京成賢街文德里

中國科學社

●總發行所

上海大同學院內

中國科學社事務所

●代售處

上海及各省商務印書館

北京中華書局

杭州第一師範書報販賣部

武昌利群書局

成都華陽書報流通處

凡無代售之處可將報價折作郵票
 直寄總經理處或總發行所當將定

購之報厚班奉上

誌

雜

業

工

鼓勵中國人士
發展中國工業

工商界之明星
實業家之良導



總發行處

出版定價

上海南京路
三十四號
貿易印刷公
司雜誌部

月出一册
全年十二册
全年洋貳元
零售貳角

彩色精印封面

本雜誌以鼓勵中國人士發展中國工業。倡用機器之工作。出于華人之自動為宗旨。月出一册。詳載吾國之鐵路。礦產。工廠。製造。以及各種物質文明之新事業。議論正大。調查詳確。所用紙張。潔白堅厚。印刷精良。圖畫詳明。出版以來。備受各界稱許。內容分論說。要聞。調查。中國實業進步談。中國實業名人錄。機械新發明。工業界消息等門。此外更特刊專號。已經出版者有道路號。電氣號。其在編輯中者有紡織製造鐵路等種種。均關中國工商實業發展之道。啓迪物質文明。灌輸工程學識。留意中國實業前途者。應予贊助。茲為普及起見。祇收印工。全年十二册。大洋貳元。不折扣。費恕先惠。請由郵局匯款。郵花代資。以一分為限。

第三十四號

中國工業雜誌社謹啓

上海南京路

HOME NEWS

The Progress of The Peking-Shanghai Air-Line

In view of the immediate completion of the Peking-Shanghai Air-line it is necessary for the Aeronautic Dept. to appoint special officers to undertake the task. Accordingly "the preparatory Administration Office for the Peking-Shanghai Air-line" has been established by an order of the Dept. The main work of the office is to draw plans relating to the progress of the line. It consists of three sections; viz, the Section of General Affairs, the section of Aviation Affairs and the Section of Construction works. Colonel Tsing Hung, the Chief of the Bureau of Military aviation in the Dept., has been concurrently appointed to the Chief of the new Office. At the same time the Peking Shanghai Air-line Committee which was originally formed for this purpose has been dissolved. The works of the office are now so numerous that all the members of the office are busily occupied. While Messrs Chao and Wu have been appointed as the station-masters at Tientsin and Tsinan aerodromes respectively those for Hsu Chow, Shanghai and other air-stations will be soon Chosen. Instead of the through-Service of the whole line the Peking-Tsinan Section will be first operated by the July 1st. The pilots engaged in the line are all experienced aviators. The dates and other particulars for Peking-Tsinan Service are given below.

- (1) The Peking-Tsinan Air-mail shall be started from July 1st. 1921.
- (2) For the time being no passengers or goods shall be carried by the Peking-Tsinan Service.
- (3) No mails for Tientsin shall be carried by the service for the present.

- (4) The mail-Service shall start from Peking to Tsinan on Wednesdays, Fridays, and Sundays, and from Tsinan to Peking on Tuesdays, Thursdays and Saturdays.
- (5) The mail-Service from Peking to Tsinan shall start at 5 P.M. and arrive at Tsinan at 7:30 P.M. and that from Tsinan to Peking shall start at 10:30 A.M. and arrive at Peking at 1 P.M.
- (6) The Peking Aerodrome shall be at the Landing Field of Nanyuan, and the Tsinan Aerodrome shall be at west of Chang-Chwan.
- (7) Air-postages will be sold at different Post-offices of Peking and Tsinan.
- (8) Besides the ordinary post-charges the rates for air-post charges are given as follows:—
 - (a) Letters:—for the Letters weighing 20 grammes, or less, shall be charged 15 cents.
 - (b) Postal Cards:—15 cents for single postals and 30 cents for double-postals.
 - (c) Other mails:—for the mails weighing 50 grammes, or or less, shall be charged 15 cents.
 - (d) Packages:—for the packages weighing one kilogramme shall be charged 60 cents and for each increase of one kilogramme the additional charge shall be 30 cents, the maximum limit being 10 kilogrammes.

Training School for Aerodrome Police

For the purpose of maintaining peace and order of aerodromes the the Aeronautical Department has recently organized an Aerodrome police training Corp. This Corp consists of 160 men who are divided into four groups commanded by a commander-in-chief. The work of this new

organization was completed on June 1st. When the Peking-Shanghai air-line begins its service these policemen will be sent to different aerodromes for duty.

Flying Students Returned

The five students sent by the Aeronautical Dept, to the Webridge Factory of England to study aeroplane construction in June 1920 have completed their courses after one year's hard study. As the Tsin-ho Aircraft Factory now needs technical experts for the work of extension the Aeronautical Dept. has called back three of them, namely, Messrs Chiang-Kwan-Yin, Tsoh-Wen-Yao and Lu-Chi-Fang for the technical works of the factory. Two of the students, Messrs Tsiang-Kwai and Shen-Teh-Hsueh who were graduated with distinction in higher courses of Nanyuan Flying school, were ordered to proceed to America to continue their studies of military Aviation. They started for America from England in the May.

Arrival of the new pilots.

As the Peking-Shanghai Air-Service will begin by the first of August, the piloting staff needs to be strengthened. Accordingly the Aeronautical Dept. has engaged four new pilots from England and America for the Service. These are Capt. Jones, Capt. McMullin, Capt. Campbell Orde and Capt. Dollan. They arrived at China about a month ago and are all on duty now.

The success of sea-planes in Foochow

The sea-planes constructed in Foochow have been tested twice by Mr. Hackey Manager Brunner Made & Co. Great satisfaction was shown as the result of the tests. It is generally believed that this is the first success in the history of the construction of sea-planes in China.