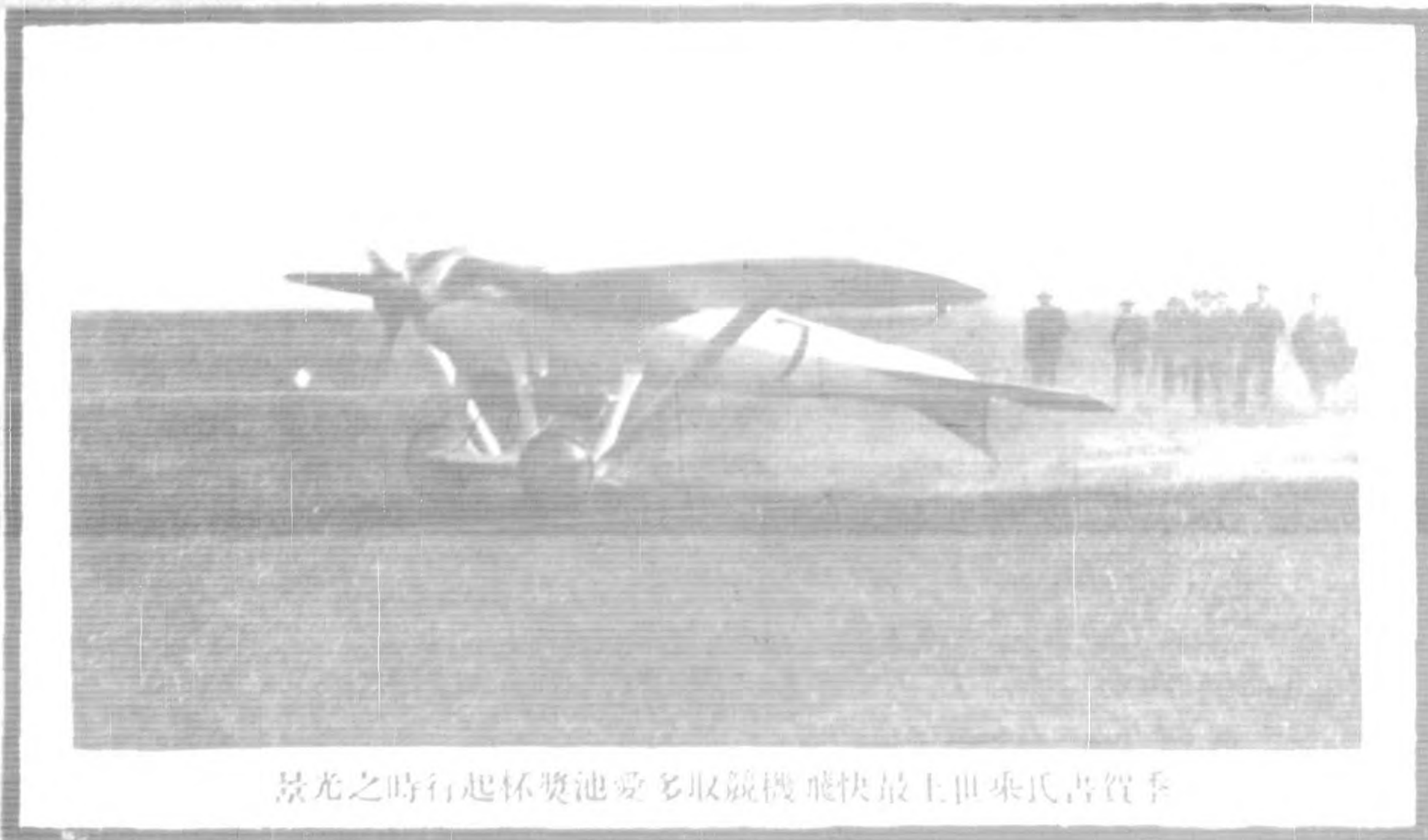




中華航空月刊第一卷第一期

號一第 卷三第  
Vol. III, No. 1.

月一年一十國民華中  
January 1922



景光之時行起杯獎池愛多取競機飛快最上世乘氏普賀季

行發所纂編報月空航京北

Published by Aeronautics Monthly, Peking, China.



## 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己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 國家初創專業爲報効 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

北京新街口北板橋二條胡同十九號  
電話 西局 五百五十五號

誌

雜

業

工



工商界之明星  
 實業家之良導

出版定價

月出一冊  
 全年十二冊  
 全年洋貳元  
 零售貳角

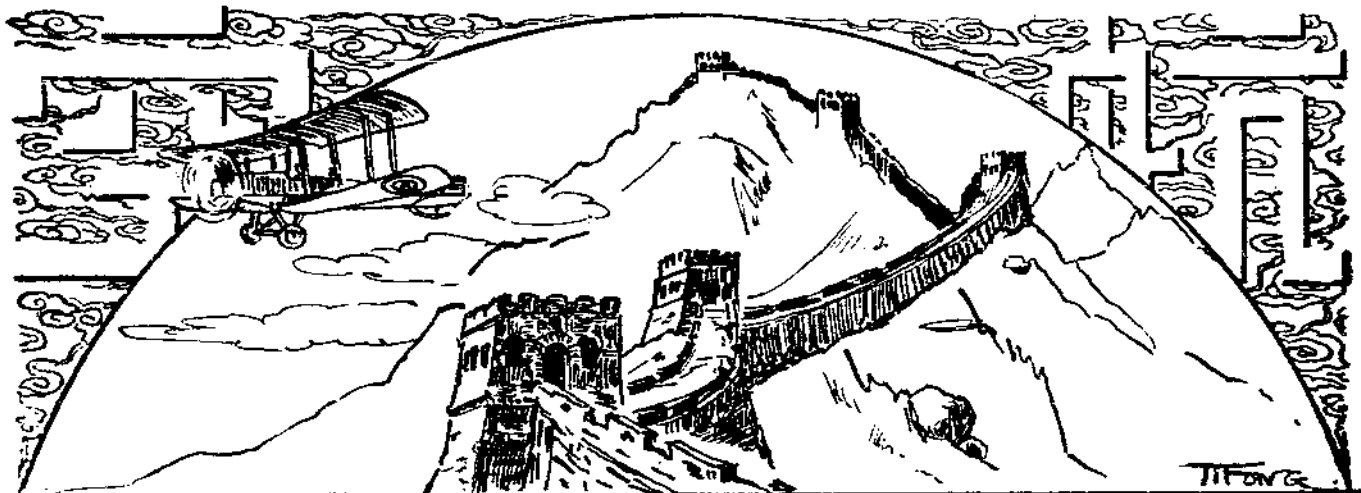
鼓勵中國人士  
 發展中國工業  
 總發行處

上海江西路  
 B字六號  
 貿易印刷公  
 司雜誌部

◀ 彩色精印封面 ▶

本雜誌以鼓勵中國人士發展中國工業借用機器之工作。出于華人之自動為宗旨。月出一冊。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。中國實業人名錄。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。啟迪物質文明。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。全年十二冊。大洋貳元。不折不扣。費恕先惠。請由郵局匯款。郵花代資。以一分為限。

中國工業雜誌社謹啟 上海江西路



# 航空 第三卷 第一號 目錄

## 圖畫

巴黎第七屆萬國航空器展覽會之大觀

法國沙萊抹東城之航空陳列館

白峯上破天荒第一次之飛機降落

白峯上破天荒第一次之飛機復昇

新年致讀者

航空金屬……硬鉛之性質及其用途

降落傘美國奧得李原著

氦與氣艇

救生浮囊

多愛池得拉摸爾脫獎杯世界飛行速率賽會記

一九二一年間公認世界飛行最優點之記錄

冒險飛行……歐洲最高山峯上之降落

法國飛行健將德賀馬耐之慘死

駕駛術 轉錄北京航空彙聞第三期

普通知識……飛行機械的釋名 轉錄北京新社會報呂讓原著

馮啟鏐	一	二
李續祖	三	六
李續祖	六	一二
李續祖	一二	一四
宣永光	一四	一六
馮啟鏐	一六	二〇
馮啟鏐	二〇	二一
馮啟鏐	二一	二四
馮啟鏐	二四	二八
馮啟鏐	二九	三八
呂讓	三八	四二



飛機護翼油材料之簡要說明又此護翼油及著色保

護被覆物之施用法

汪寶珊 四二 四九

專件

航空署令

五一

日本航空行政系統

五一 五三

紀事

本國事情

五五 五六

國際事情

五六

外國事情

五七 六四

日本方面

五七 六〇

暹羅方面

六〇

印度方面

六〇

美國方面

六〇 六一

英國方面

六一

法國方面

六一 六三

義國方面

六三

瑞士方面

六三 六四

比國方面

六四

羅馬尼亞方面

六四

# 航空第三卷第二號要目預告



巴黎萬國航空聯合會承認中華航空協會正式入會始末記

馮啓鏐

第七屆萬國航空器展覽會記

馮啓鏐

時巴德第四十五式飛機

馮啓鏐

最新大型商用飛機佛克爾第四式說明

李續祖

攜載機關鎗三十架之軍用飛機

宣永光

一九二一年歌爾東邊耐獎品氣球賽會記

馮啓鏐

人力飛行成功記

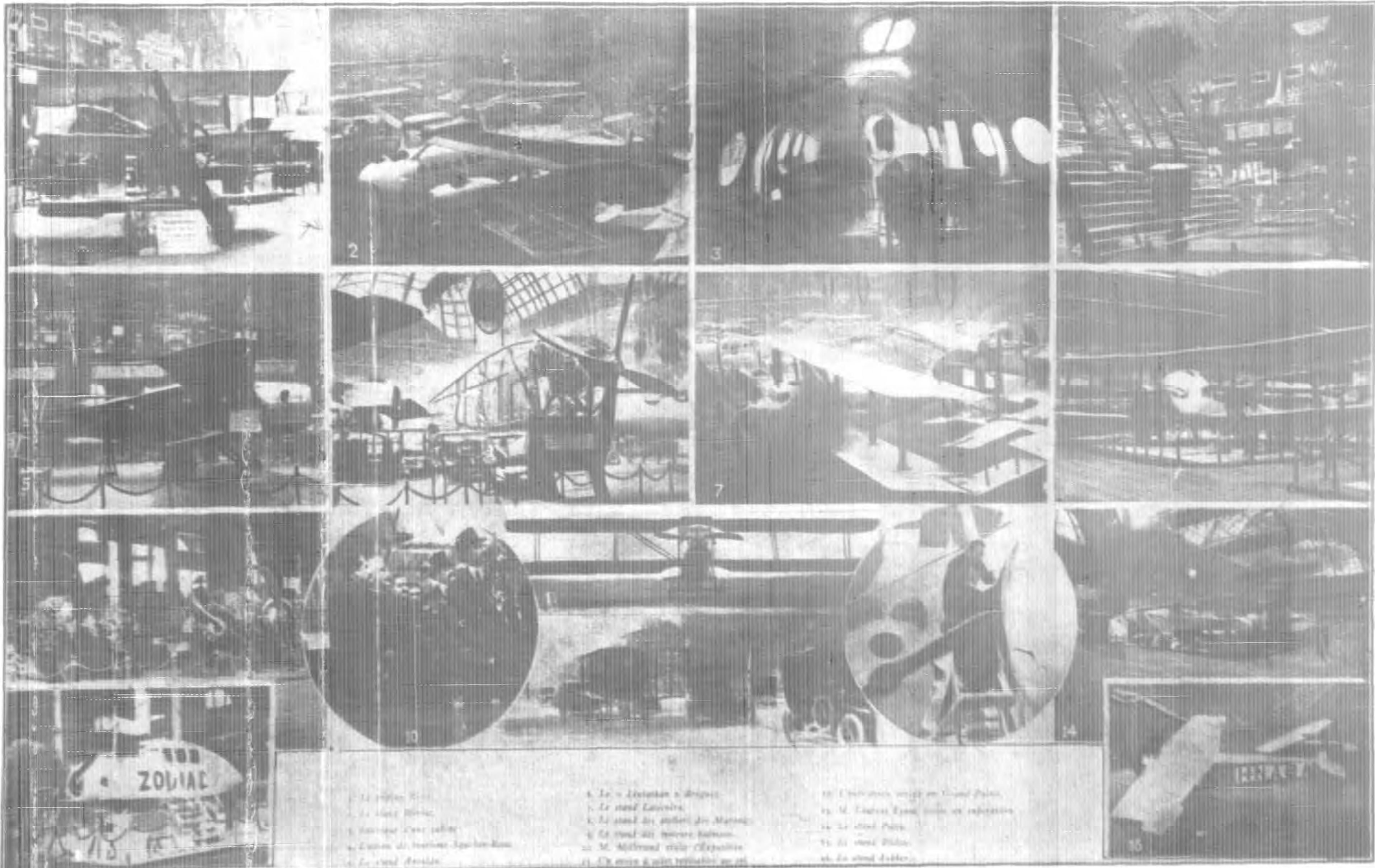
馮啓鏐

世上長時間飛行最優點之記錄

武越

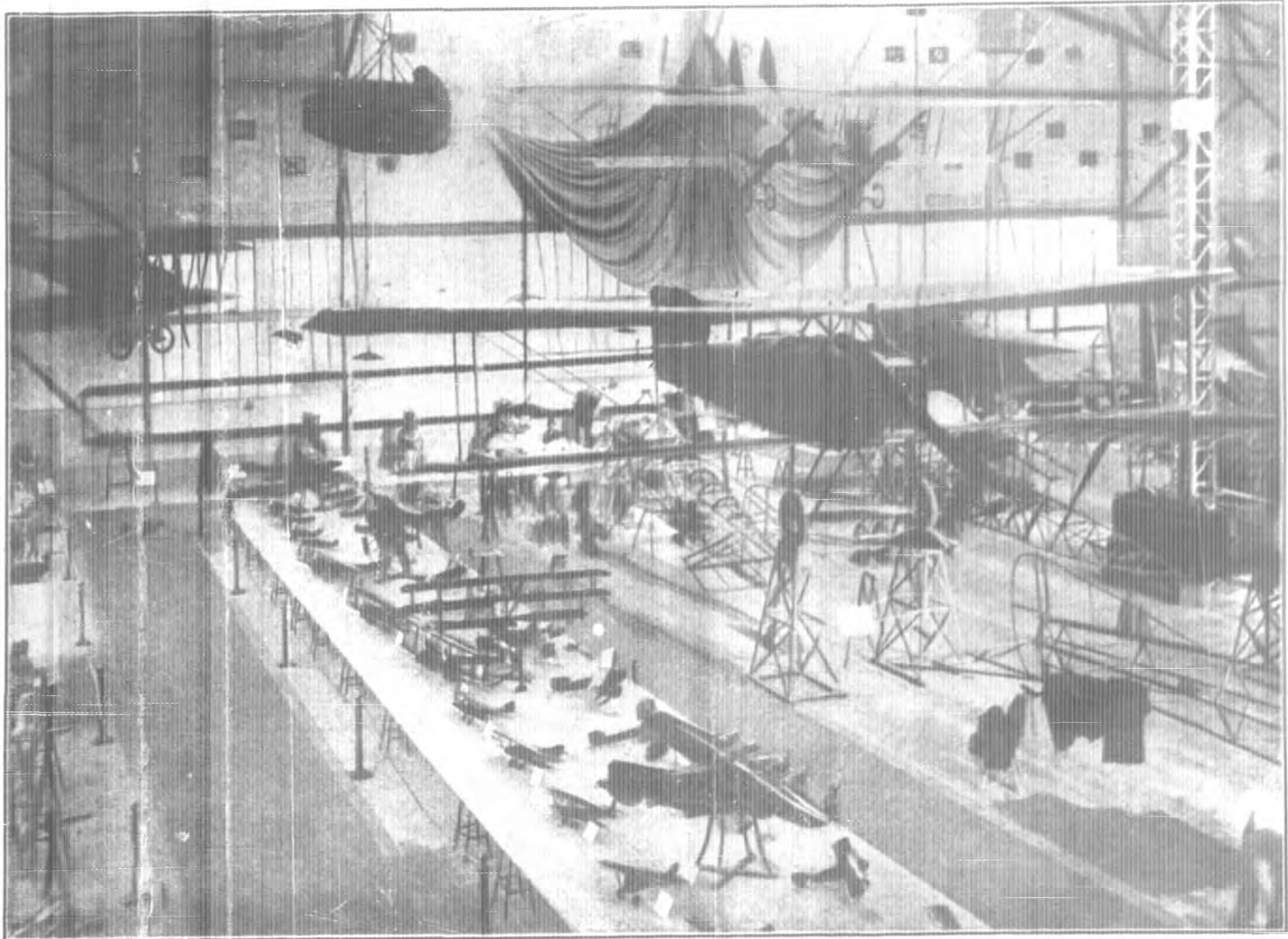
本年航空大事預誌

武越



1. Le grand Zivko  
 2. Le grand Zivko  
 3. Le grand Zivko  
 4. Le grand Zivko  
 5. Le grand Zivko  
 6. Le grand Zivko  
 7. Le grand Zivko  
 8. Le grand Zivko  
 9. Le grand Zivko  
 10. Le grand Zivko  
 11. Le grand Zivko  
 12. Le grand Zivko  
 13. Le grand Zivko  
 14. Le grand Zivko  
 15. Le grand Zivko  
 16. Le grand Zivko  
 17. Le grand Zivko  
 18. Le grand Zivko  
 19. Le grand Zivko  
 20. Le grand Zivko

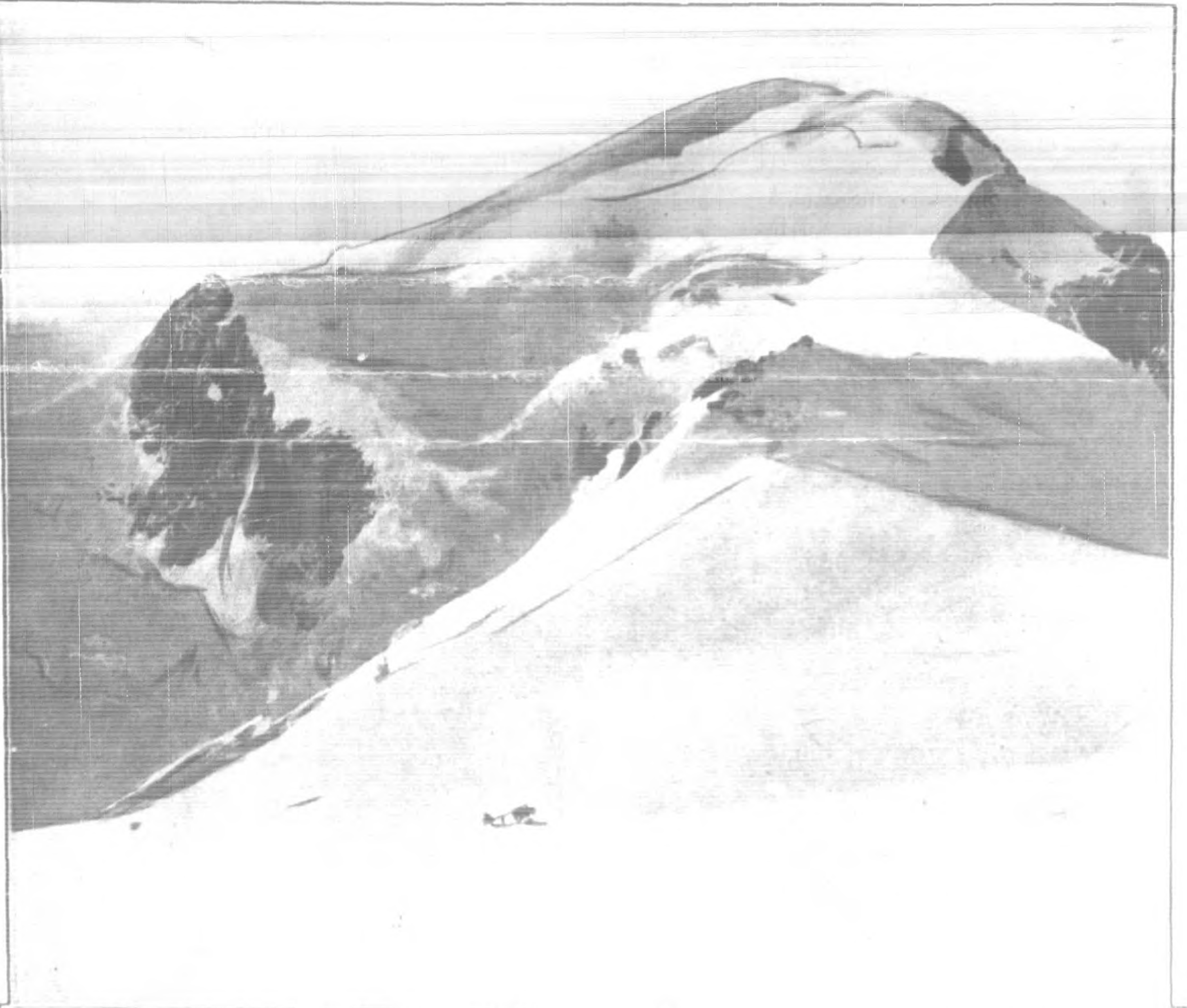
(當阿威類)之廠蓋利貝(六)部列陳之廠兜路沙安(五)機飛翼瘦異奇之廠比士杜山(四)容內之繪客各(機飛大)氏卜(三)部列陳之廠歐黑勒卜(二)機飛翼三式給黑(一)至機飛車汽爾底露(二十)機飛翼疊摺能之爾底露(一十)會覽展觀參氏米統總法(十)部之機動發順廉沙(九)部列陳之廠侯梅(八)部列陳之廠爾賀愛狀狄拉(七)機飛大(三十)景光之時會部列陳之爾克佛(六十)部列陳之廠克阿的初(五十)部列陳之茲貼波(四十)(機飛大)氏貝觀參氏魯長署空航



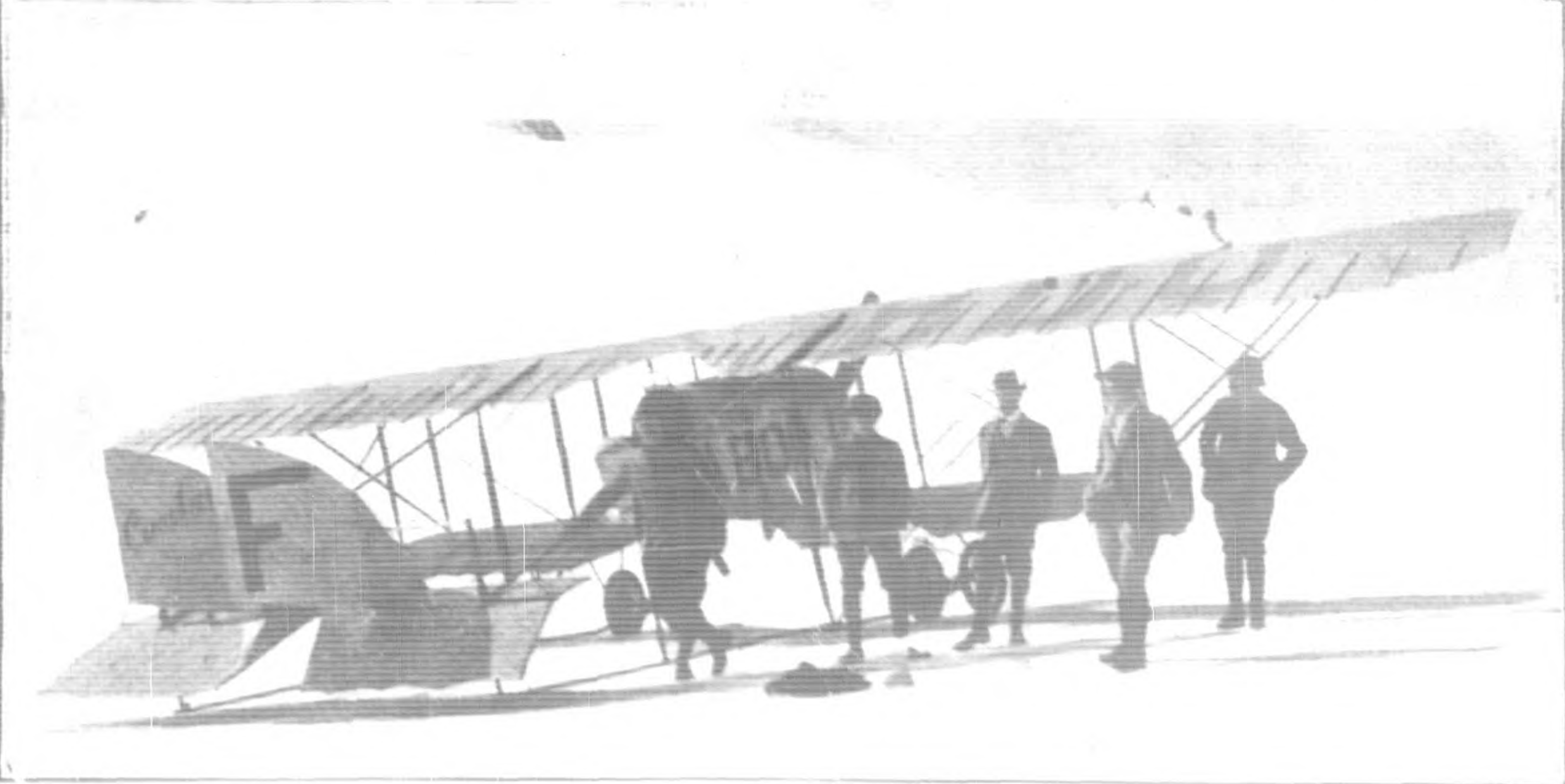
館列陳空航之城東抹萊沙國法



(一) 瓦哈夫氏在白峯上降落時之光景

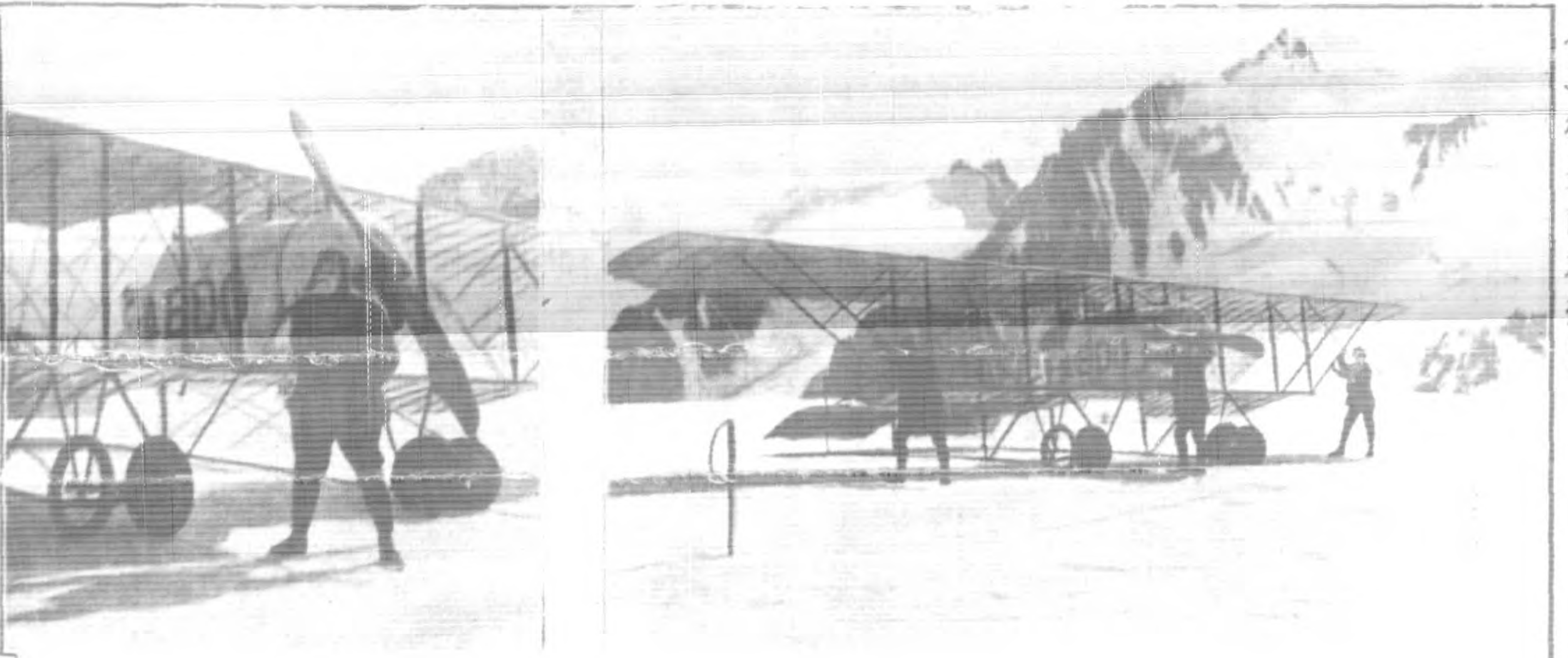


(二) 瓦哈夫氏降落後與來援者合照



白峯上破天荒第一次飛機降落

(一) 復昇前之攝景



(二) 復昇前之克哈夫氏



(三) 復昇後之飛機及在雪上之影



昇復機飛之次一第荒天破上峯白

### 新年致讀者

韶光易過。轉瞬經年。我幼稚之航空又長一歲矣。際茲新陳交代之會。吾輩焉能不感謝航空諸大先進。及深信航空前途遠大之一般人士耶。

考去歲航空界之種種成績。雖足令吾人抱無限樂觀。然未來之歲月。尙將以無邊無涯之航空事業。及與天空同一遼闊之進步。實示吾人也。

吾人行見大容量之汽艇、直昇航空器、及貌小輕巧之人力飛行機。與吾輩已有之大速率及運輸用各種飛機往來媲美於太空之中。所以達吾人運輸游戲游覽之種種目的者。皆當於最短時期內。現諸事實。蓋非夢想可比也。

今日之航空。適在發展上轉隅時代。其來日之進步。既無限量。而當其生存於此進步時期中。力圖發展。

新年致讀者



編輯  
主任 馮啓鏐



則世人之助力有必要也。

普及航空知識。宣布試驗成績。以航空技術上之進步及改良。指明解說於民衆。是皆吾輿論界之天職。固本月刊所尤引爲己責者。

航空事業之於吾國。固已新穎。而本月刊之於同類。尤爲鼻祖。創作既屬艱辛。謗陋容或難免。幸自前歲出版至今。辱蒙海內外各界不棄。賜讀者日見增益。同人感愧之餘。立愿力圖改革。俾無辜負諸君子之美意。俾航空知識日漸普及。航空事業日趨發達。同人之志如此。進而助之。是所望於諸君子。

## 本報緊要啟事一

本報自九年五月出版以來備蒙海內外 各界訂閱不勝欣幸茲自第三卷第一號起大加刷新力求完備仿照外國雜誌體裁除專件記事仍舊外所有長短各篇不分論說學術譯述雜俎等門類以廣範圍而脫束縛想必爲 閱者諸君所歡迎也此啟

## 本報緊要啟事二

本月報本定每月一日發行自本年一月起改於每月最末一日發行此啟

航空金屬

硬鋁之性質及其用途

李續祖

硬鋁者。係一種鋁銅之合金。其體量不過為冷捲鋼三分之一。然以性質論。則柔軟多力實無不及。但鋁經熱治時。極能抵拒高溫度。非至一小時之後。不克見功。此硬鋁之特殊性也。硬鋁之性能既如是強韌。而又輕且拒熱。其適於機械之製造自無可疑。不特此也。其出產價值 Production value 較用鋼尤為低廉。

初次用硬鋁於航空器製造者。為德人徐柏林氏。其法傳至美國乃益精進。且其用途不僅限於航空器製造。雖他種器械亦漸習而用之。

硬鋁性既柔軟耐熱。故無論用人力或機械力皆可錘成條板。且鍛鍊鑄封莫不咸宜。硬鋁製成之扛桿。毋庸另上拒擦面 Resistance surface。即能極耐消磨。故航空器或汽車上機器之扛桿。若以此物製之。頗稱適用。硬鋁製成之螺旋綫桿 Worm gear。在重量工作上。對於鋼齒頗為耐用。

若論硬鋁之價。實五倍於冷捲鋼。但用三分一鋼之重。其工作之能力即可以抵鋼。且其易於錘鍊。可省去多少治作之器械。至其經久耐用。則又一佳處也。

硬鋁之用於航空器。其最大好處在能減輕機體之重量。航空器機體重量減輕一磅。即是增加其載重量一磅。故用輕金屬製造航空器。實為發展上之要圖。至其對於外方之拒力。航空器亦不減於陸地上。

駛行之汽車。故選用硬鋁實爲至宜。

目下用硬鋁建造航空器之成效。遠在用木材者之上。且較木製者爲輕。其減輕體重之原因。不僅因硬鋁質輕之一端。用材上亦多少有可減省之處也。至其機體之構造。各建造公司自有獨得之秘。吾人無由知其詳。然硬鋁爲最輕金屬物。在今日無人所能否認者也。

硬鋁固爲製造航空器最適宜之物。但有時亦須利用鋼板。因用與硬鋁同重之鋼。其展力則強於硬鋁。蓋展力亦爲航空器所應具之一種能力。硬鋁之展力若使其與冷捲鋼相當。必須與鋼量同重。而其厚則須三倍於鋼。其蠢笨自可想見。且硬鋁性較鋼柔軟。欲其不折。捨加厚外無術補救。此鋼之所以必不能免除於航空器製造也。

硬鋁與鋁表面相似。不過硬鋁可以磨光。鋁則不能。此種磨光性對於空氣之磨盪。極有功效。蓋在空氣中雖在高溫度亦不易被侵蝕也。鹽水在通常溫度對於硬鋁不能發生影響。在極高溫度則略有之。硬鋁與他種鋁合金不同之處。在其對於熱治之性質。此種熱治性於生產能力上極有關係。且硬鋁自有其一種特性。此種特性於某種計畫上確爲一種需要性。而非他種金屬物所能代替者。此他種鋁合金所不能取而代之之故也。

論至硬鋁之熱治性。其奇特寔出人意料。當熱治時。其各種性質之變遷極爲遲緩。若欲變遷完成。須經四日之久。經此長時期之熱治。其展力增長可百分之五十。延長性增加百分之六至八。設將熱治後之硬鋁再事加熱。且以機械力絞軟之。一點鐘後則仍可恢復其原來之性質。此種對於熱治變遷遲緩之

性質。在商業用途上頗有利益。後將詳論及之。

熱治硬鋁之手續。係將此種合金熱至華氏表九百二十度至九百四十度之譜。依合金之成分而定其熱治之時間。大約須七分至三十分鐘之久。熱治之後入沸水中淬之。隨即取出加以錘鍊。淬時愈短愈佳。若過一點鐘後。則難以錘鍊矣。此種手續係由經驗得來。統計每次熱治不逾一小時。錘鍊之際不可十分猛力。

在飛機上所用硬鋁片必須熱治。淬而捲之。需時可二十分鐘。至工作情形本篇不能詳及。惟將此項硬鋁之成分及性質。誌出以爲標準。

成分

銅

百分之三、五至四〇〇

錳

百分之〇、二至〇、七五

鎂

百分之〇、四至一、〇〇

鋁

其餘成分皆爲鋁

性質

密度

二、八〇

每立方寸重

〇、一〇二磅

熔度攝氏表

五四〇至六五〇度

航空金屬……硬鋁之性質及其用途

壓縮力(淬後)

每方尺四四〇〇〇磅

剪絞值

每方寸五〇〇〇〇至六〇〇〇〇磅

彈性率

一〇六七五

漲係數

每攝氏表一度〇.〇〇〇〇〇二二六

變形點

每方寸三〇〇〇〇磅

鋅在硬鋁中極有妨害。故必須設法免除鋅之雜入。是以製造硬鋁須用極純潔之鋁。從前德國所製之硬鋁。多因用鋁不潔致多障礙。今美人對於所用之鋁精益求精。故產物頗能過之。硬鋁之始創者為法人。初未見重於世。嗣德人效其法而改良之。以用於徐柏林氏汽艇之製造。其創製之物初頗易腐。且皮面多有細碎顆粒。易受侵蝕。未能適用。故凡機件之以初製硬鋁建造者。必須加以考查。庶免發生意外。硬鋁發生危險之故。要在內容含有雜質。如鋅等。或原塊樣中多有氣泡。一經錘打便成微孔。以之製成機件。足致發生意外。用於飛機上硬鋁多係薄片。少有不純之處皆易發生不良影響。若有小孔便能成爲巨洞。故用時必須將薄片詳細以顯微鏡鑒查方能應用。至使硬鋁免去此種微孔之法。可將硬鋁熱治而後在強壓力下捲之。捲過之後摩光。以成明亮之鏡面。再用顯微鏡細細鑒查。倘一不慎。微細之孔足肇數寸長之裂紋。不可不知也。

降落傘 美國奧得李原著

李續祖



飛機見用於世。計今十有餘年。其初飛航員無用降落傘者。間或有之。亦不過爲一種冒險遊戲之具。嗣司觀測之氣艇。於大戰之際。多携降落傘以備不虞。於是軍中始稍稍用之。據其成績以觀。大戰期中降落傘救活人命之數不下八百。此數乃僅就由氣艇墮落一方面言之。至由飛機降落者。尙不在此數內。由此可知降落傘之爲用。已非若戰前情形徒作一種冒險遊戲之具而已也。

歐戰初期之六閱月中。德軍各式航空器莫不備有簡單之降落傘。惟其取携與否則聽駕駛員之便。然駕駛員於飛行之際十九携之。據吾人之調查。凡用之以降落者。十九能保全其生命。夫器用之能保全人之生命。雖十人之一人生焉。吾人尙須認其爲維護人道之具。而應加以深切之研究。今降落傘幾乎十人以之而活十人。吾人更應如何研究。以冀其用途之發展。而望其功效之完善耶。

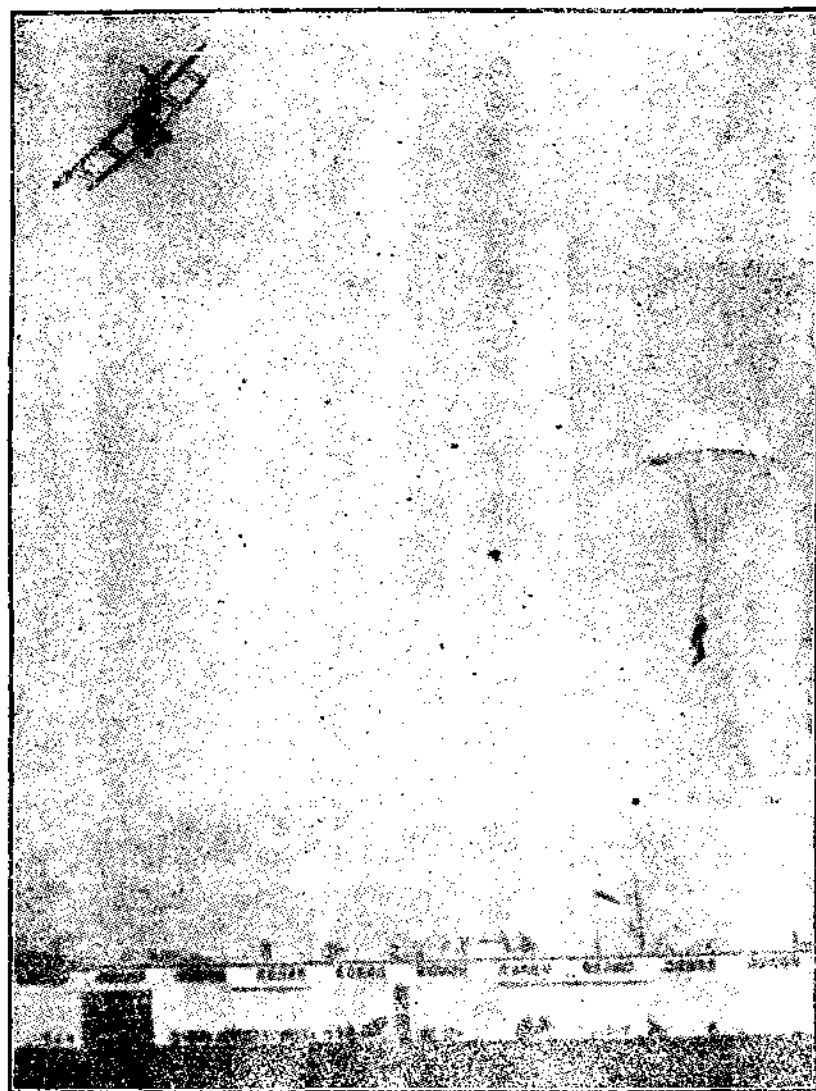
降落傘每具之重。約計二十八磅。倘携二具則須耗四馬力之多。若詳推算之。一傘之重。應減低速率百分之五。兩具則百分之二有餘。其減低昇騰力。一具每秒鐘五十呎。兩具則七十五尺。故大多數之軍事飛航員。輒不願携之。然德人則否。雖在軍事飛航上亦不憚携之與俱。至商業飛航。其所用之飛機既大。多携數十磅。無甚影響及於速率焉。

英國在戰期中。未嘗用降落傘。蓋以爲飛機總有不妥之處。駕駛者之能力足可勉強補救之。若備降落傘。徒供飛航人之無故逃避。而不肯出全力以事補救。是以英國有禁備降落傘之條。然經調查。大戰之際。英國駕駛員因不得已而跳落者。不下二百人。其原因多係由飛機發火。夫人孰不避燃膚慘痛。故情愿跳落跌斃。亦不甘燻燒以死。倘飛機上備有降落傘。豈能盡數跌斃耶。不特此也。飛機中如有降落傘。

駕駛者自問終可逃免。雖使危機迫切。亦必安心以救護之。縱無法救護。亦必靜心飛下。非至最末時期。必不擅自跳落也。

降落傘

八



圖之落降上機飛由傘落降用校少李德奧

然據作者個人之能證明。二百人中。確有三人能以降落傘避免墮斃之慘。此三人中。有二人夙號飛行健將。倘得不死。國家克以倚為長城之重。何幸如之。二人之一。為美國大愛斯魯扶特柏黎上校 Major Luffberry。其肇事之情形。係被敵人將其所駕之機燃着。其飛行高度。當時為二千五百呎。在降落之

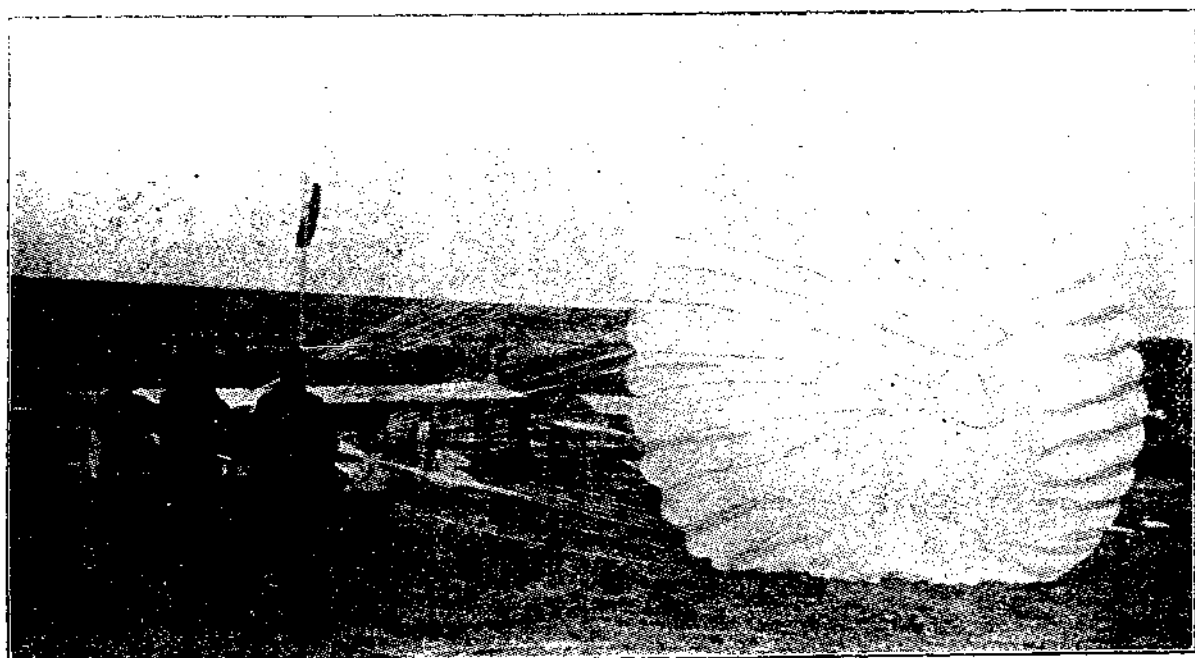
有說者謂。降落傘之為物。必在飛機安靜飛行時施用之。方為有效。否則施用不及。然飛機於安靜飛行時。自無用降落傘之必要。此說誠然。但前述之二百人者。何以能自跳落。是足證明降落傘未必全然不能施用。且肇事之由。英國航空軍中將士雖非各個目擊。然皆知之。其於肇事之際。是否能有餘暇以施用降落傘。自有定評。無待詭辯。

際。伊盡力滅火。然終無效。迨至五百呎高度時。伊不能再耐火之燻燒。始行出機跳落。又一人爲百克來少尉 Lieut Berkeley。該氏爲英國有數駕駛員。於一九一八年十月間。曾於飛行中在二千呎之高度與一單座飛機相撞。百氏所駕爲二座機。既撞之後。單座機機座脫落。幸得安然降落。百氏前曾用過降落傘。但此時機中未備此物。撞後右翼破損頗劇。機件已不能聽命。機身斜欹。盪漾不定。百氏竭力管理。然終無效。因之墮落。百氏死焉。機中乘客一人。亦負重傷。當其盪漾不定之際。若有降落傘備在機中。原可怡然出險。及前述之魯上校。當飛機着火之時。能有降落二千呎之餘暇。本無必死之道。不過降落傘之未備。特其喪命之由耳。

至於飛行遇險。亦有不能以降落傘補救者。如昇騰或降落時。在濃霧中辨視不清。以及與近場之阻礙物相撞。或發動機驟然發生變故。或陷入泥中等。自不能用降落傘以謀出險。然飛行中之意外。自非僅此數種。而此數種者。或未必即致喪失生命。

有謂降落傘不能在任何高度皆可適用者。此無稽之談也。德人實曾於任何高度上施用之。德人固在軍事上用之。然軍事既能用之。商業上自必亦能用也。

商業飛航。從無必備降落傘之規定。而商家亦多不願因備降落傘。以損耗其可用載重量。不特此也。國家立法機關若無限制乘客重量之規定。商家且莫不期於載客之超逾。以圖其一己之利焉。故欲降落傘之見用於商業。必先使空中運輸之需價較火輪船爲低廉。而後建設法律以規定之。商家方願應用之也。倘商業上能皆有降落傘之設備。航空保險必亦將減少保險費之金額爲無疑。目下各國罔不欲



降落傘

降 落 傘 繩 索 之 試 驗

推行降落傘之應用。期以減少飛行中生命之危險。然困於經濟之不便。於勢有所未能。

各國對於用大型飛機。多有專條以禁止之。蓋恐遇險時乘客不易全數逃免也。然於飛機之安設降落傘。則無條文之規定。是亦政府體恤商艱而將有所待也。夫此種觀望不前之態度。直可謂其視生命如兒戲。目羣氓爲草芥耳。執政之人。多以爲降落傘在軍用上尙無昭著之成效。商業上自宜少加審慎。然後再施用之。此種審慎。真無謂哉。德人於戰期中。利用降落傘所活之生命夥矣。豈政府諸公爲無目不見無耳不聞者耶。以今日之形勢論。航空運輸固尙未屆發達之期。人民於航空知識尙未普遍。故無設置降落傘之請求。然終有要求增益航空安全條例之規定之一日也。

近者桑多爾三翼飛機 Centaur Triplane。在海夷斯 Hay-  
地方失事。乘客六人死焉。此不備降落傘之失算一也。又韓汀頓地方沙德勒 Captain Sadler 之死。不備降落傘之失算二也。沙氏本係慣用降落傘者。倘機中備之。斷不致因

失事而喪命。亨利佩治公司飛機。曾於一星期中兩次遇險。一在金綠 Gold's Green。一在愛爾蘭海。由此可見商業飛航中設置降落傘之切要。且飛越海面之航空器。不特應有降落傘之設置。更須附帶救生圈也。

多人乘坐之飛機。發生意外時。欲其全數乘客逃出危險。此一極困難之問題。但亦今日亟待研究之問題也。欲解決此項問題之法。最妙莫如令乘客各負一降落傘於脊背之上。並設法能令乘客極易脫離客艙。則其困難之處可以完全破除矣。昔曾有人研究逃出客艙之問題。因思飛機肇事時。最好使乘客全數向機尾處逃出。而以巨大之降落傘完全懸繫之。駕駛員一方面。仍可趨向大地而謀着陸。然此種設計。未能注意及機身之重心。故仍不能適於寔用。且商業上所用之飛機。普通乘客之數可十數人。姑不以全數論。祇以半數計之。則所需用之降落傘。其體量之巨大當亦不便攜帶。據美國立案之降落傘。其體量最大者。若懸繫數人。其降落之速率。已足致損害生命。不死於飛機而死於降落傘。逃與不逃。又奚異焉。

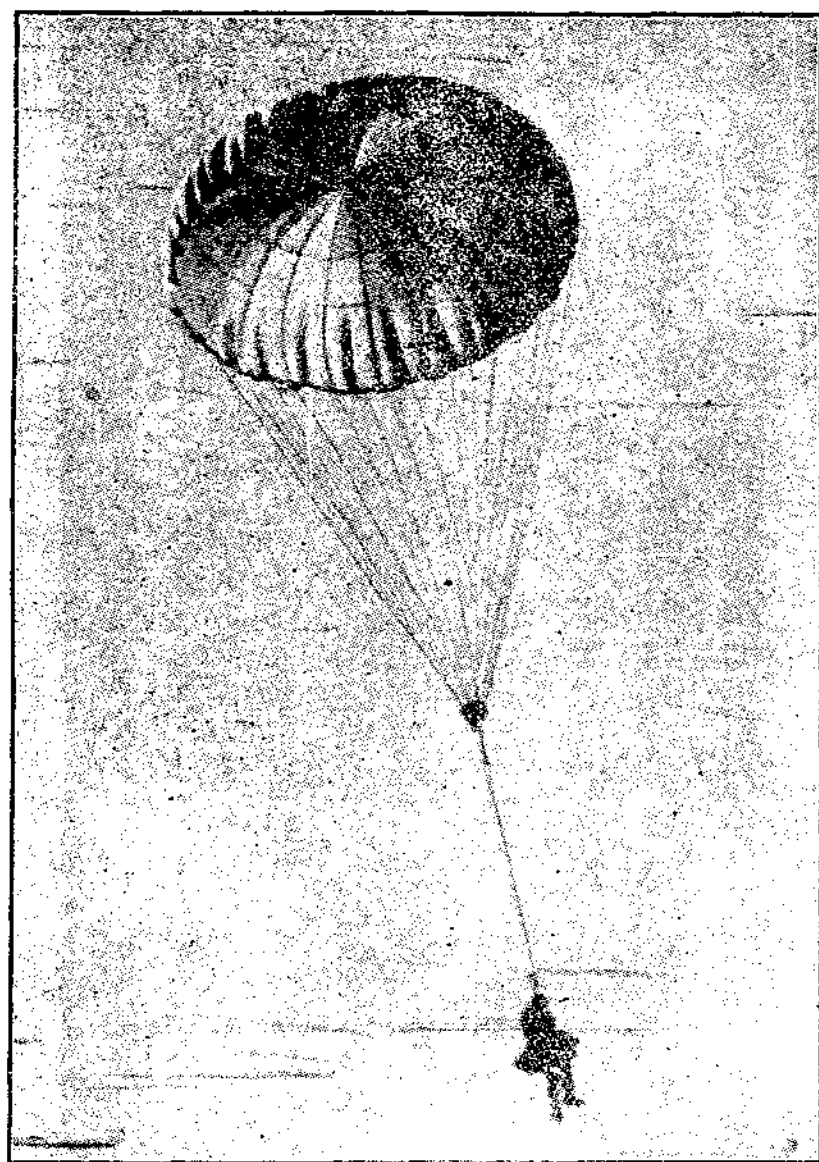
由理論及實際兩方觀察之。降落傘上之繩索於飄浮空中時。各條皆須與其傘面圓周成切線。然據調查之所得。降落傘之能合乎此種理論者。實不多覩。由此可見製造家只希冀於僥倖之立案。而於精密審慎之處。多有未足。或且竟此理論而不知。亦未可定。於此一端言之。降落傘製造家多可笑而不足信。其出品之不足倚賴可知矣。

降落傘之體量自應便於攜帶。而其傘面廣闊又須適足懸繫一人而得有安全速率者。方為適宜。據推

算之結果。傘面直徑至少須有二十八呎。夫需要面積如是之巨。誠一難解決之問題也。

降落傘 氦氣與艇

一二



圖之降下後開張傘落降

今美國希冀製成之降落傘。擬用三尺直徑之傘面支持一人。並擬用十尺至二十尺直徑之降落傘。爲救護多人飛機上全體乘客之用。如其有成。自屬一種活人寶筏。而保障航空界之長城。第欲直徑如斯之小。其每方吋所吃壓力必極可觀。傘面構造自當具有一種特殊形式。而用材亦須十分堅強。庶乎方保無虞也。

### 氮與氣艇

李續祖

氮爲氣體原質之一。空氣中微有之。(千分之〇〇一四)地下亦有產出者。但世界上出處無多。美國有數邦特產此物。我國地利未興。然幅員廣闊。寶藏豐饒。更以奇鑛百出久爲世人所共認。是否亦有產氮

之地。吾人固不得知。惟吾人亦不得認爲必無也。

氫之性質不活潑。與別種原質無化合性。其比重儘次於氫。較空氣輕七倍有餘。故可爲氣艇之浮揚物。氣艇中所用之浮揚物。普通計有三種。常用者爲氫及汽油氣。氫爲最易得之氣體。世界隨處可得之。蓋水中即含此物。以容積論。氫在水中寔居全數三分二。其重量不及空氣十四分之一。其詳論已載在本月報第二卷第四五六號中。茲不贅及。至汽油氣即係用充作汽車或飛機上燃料之汽油。使之揮發爲氣是也。

惟汽油雖較氫之產地爲多。然終不及得氫之易。且遇冷天氣時。其縮小體積極大。不能適用。一因其凝液點高。若以三種浮揚物比較之。閱者當然認氫爲最適宜。因其體輕而易得也。特有一點閱者亦須慮及。即氣極易發火是也。今之氣艇皆有發動機。以便於自由行動。發動機上常有發火之事。設用氫者偶一不慎。氣艇全體乃兆焚如。此中危險。當可料及。況在戰事上。彈火交綏。吾人負氫以入戰地。無異衣油衣而入火輪。危險可以立待。於此一節。吾人不能不思及一種體輕而不燃之物。於是氫斯得矣。

氫之特性前已略一述及。惟其產地則偏在美國。故美人於用氣艇作商業上運輸之計畫。特別注意。而其發展亦極迅捷。茲將氫在美國之產地及價值等種種情形。記述於次。

當一九一八年。氫在美國尙爲極稀少之物質。該時市價。每氫一百立方尺。售一千七百至二千元之譜。其時用途。不過僅供一種科學上之研究而已。嗣在台克賽司 Texas、堪賽司 Kansas 及握海烏 Ohio 等邦。發現產氫之地。在大戰期中。因氣艇之上需要。遂於各產地成立三廠。以取給此氣焉。此三廠中所

取給之氣。其純潔成分各不同。然均在百分之九二以上。現在市價。百分之九四、五純潔氮氣。每一千立方呎售美金一百五十元。現美國海軍部航空處與林得公司 Lindo Co. 訂立合同。專收其所取給之氮。並派人到廠視查。令其所得之純潔成分。必在百分之九四、五以上焉。

美國人對於該國此種特產物。頗爲驕矜。自詡甚滿。故以爲世界上惟美國能獨享氣艇運輸之利益。然以價格之昂及來源之有限。故於氮之消耗極加注意。如在氣艇中。因膨漲之逃散。以及運送裝載之損耗。皆力圖避免。現航空軍並自立工廠以取給純潔氮焉。

去年十月間。美國曾以所產之氮裝入非硬式氣艇。2號以試驗之。成績絕佳。航空界人咸認爲氮氣艇之前途。將有大發展云。

### 救生浮囊

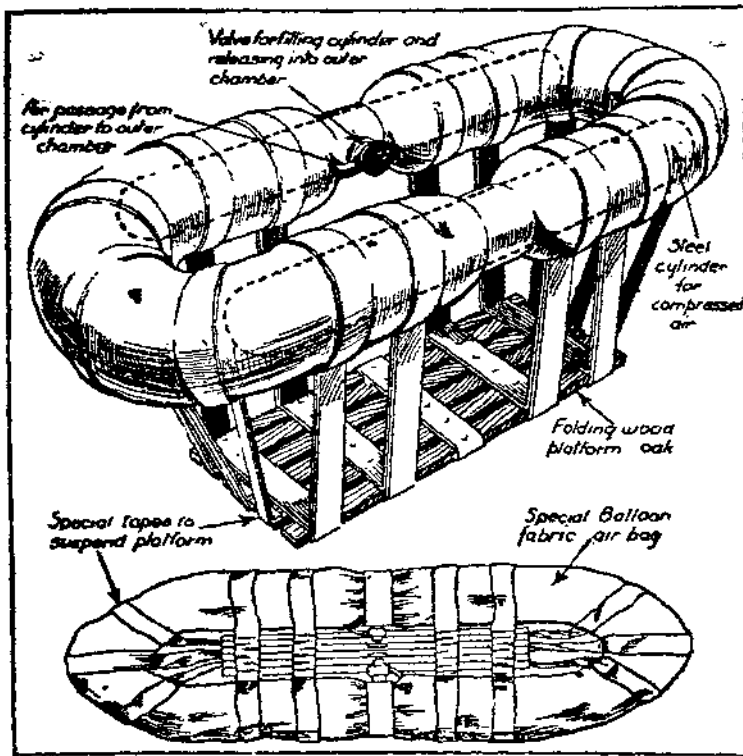
宣永光

飛機在空中遇險。乘者可藉降落傘之力。向地面躍下。即能保全性命。此爲吾華人所習聞。歐美人士所習見者也。然飛機若在海面遇險。縱有降落傘。亦無所用。蓋乘者降落海面。難免滅頂之禍也。查發明海面飛行所用之救生器者。雖前後迭有其人。奈皆無良好成績。茲閱美國航空報載有關於新發明之『奧斯巔式』救生浮囊 Austin Life-Float 之紀述。寔爲我航空界之福音。特譯錄之如左。

『奧斯巔式』救生浮囊。乃英國選斯宜城 Swansea 奧斯巔公司 Austin and Co. 所製。茲將其結構詳誌於下。



「奧斯巔式」救生浮囊。係可以收縮者。所占地位甚少。飛機上攜帶極為便利。其內可載四人。構造之法。係用二鋼質之氣筒。外部以氣球布所製之氣袋包覆。（結構情形。可觀附圖）。氣袋每端固結於氣筒之中部。氣帶兩端頗相接近。成一管狀之長圓環。將氣筒包於袋內。氣筒上有氣門一個。通聯氣袋。故氣門一啟。氣袋立即漲大。成一極有浮性之物。其下用布帶懸可以疊摺之木板一塊。距氣袋約二尺。布袋又繞於氣袋之上。使之牢固。遇難之人。即聚於此木板上。木板四週更有密網一層。以免所載之人物有脫漏之虞。



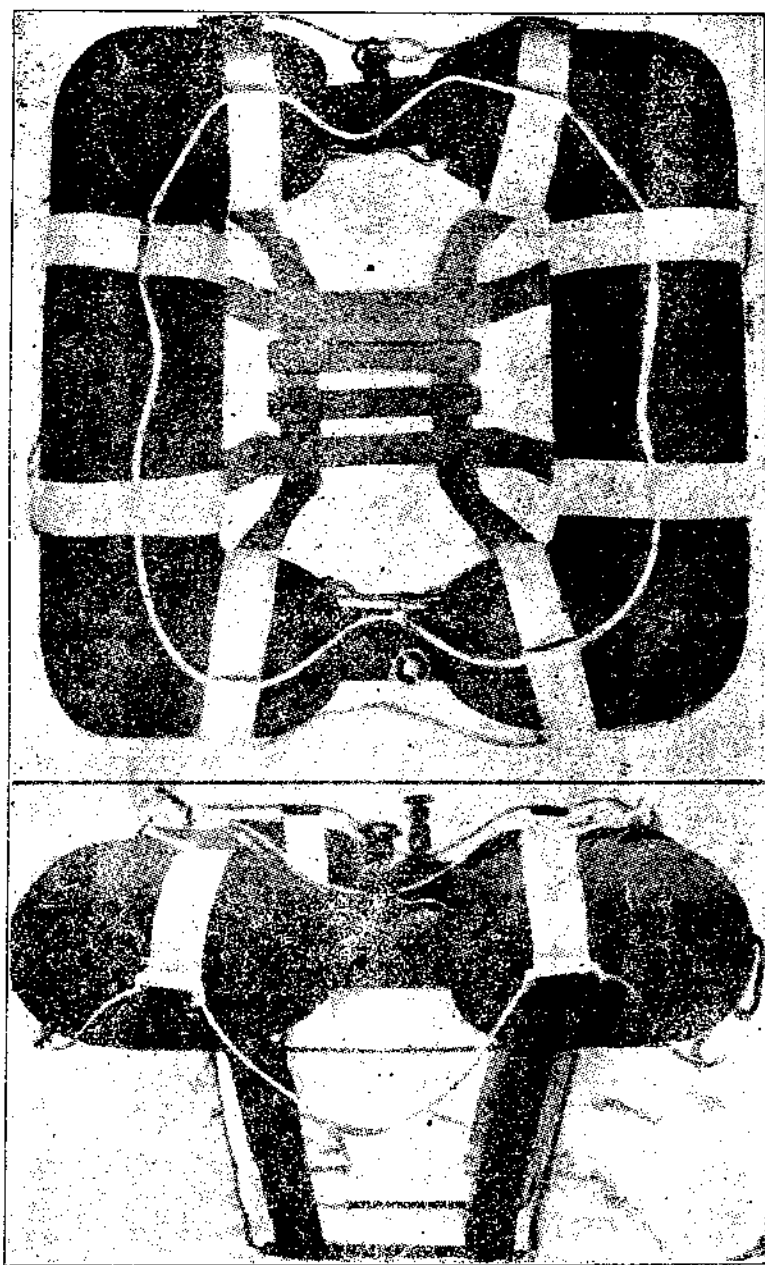
囊浮生救式巔斯奧

此浮囊漲大時。長七尺。寬四尺。氣袋直徑一尺四寸。撒氣之後。即可摺起。僅長五尺。寬一尺三寸。深六寸。重約五十六磅。前次試驗時。係用愛佛羅式飛機帶起。由一百尺之高處投入海中。雖經風浪激盪。並未受絲毫損傷。當時海陸二部亦曾派員監視。頗蒙贊許。後又經該城游泳俱樂部試驗。認為較他種救生器之浮力皆大。且其四週之救生索 Hilo-Line。裝配亦甚合宜。遇難者藉以攀援而入。并不費力云。

輕便「奧斯巔」救生浮囊

下列浮囊圖形。亦為奧斯巔公司所製者。構造與上述

救生浮囊 多愛池得拉摸爾脫獎杯世界飛行速率賽會記



囊浮生救(式巔斯奧)便輕

者略同。不過體積較小。以備小飛機或小汽船之用。撒氣之後。長二尺六寸。寬一尺六寸。共重十磅。其內可容二人。裝氣僅需十分鐘。其四週所配之救生索。亦可帶三四人云。

### 多愛池得拉摸爾脫獎杯世界飛行速率賽會記

法國航空工業大勝利……季賀書獲得世界飛行第一速率

法國航空協會故會長多愛池得拉摸爾脫 Deutsch de la Meurthe 去世後。其後人爲立紀念獎杯。每歲競賽。以杯贈與世上飛行最速之飛行家。使暫保存。

去年十月一日。爲一九二一年間競取該獎杯之期。與賽者不分國籍。對於飛機之式樣速率。亦無何等

馮啓鏐

限制。惟須飛行三百公里。而以在最短時間中完成此程途者為獲勝。

飛行路線。在威律蘇窪熱 Villosaurygo 及拉馬爾莫安律 La Marinogno 之間兩地距離為五十公里。

與賽者須在此距離上作三次之往返飛行。若止起行一次。即遇降落。則失去與賽之權。

是日法國方面報名與賽者有四人。而定章內僅預有三人。於是擬於先一日重行預選。惟昂嘻奧 (E. A. Hott)

廠以所製飛機。尚屬新式。方始落成。未經多數經驗。故將其取消。以免發生危險。預選一舉。因以免

除

競賽之日天氣晴朗。審查股於午前九時開始

工作九時四十一分。法飛行家薩的落姑安脫

Saül Lecoqntc 氏乘配有依士班盧蘇依撒 (E. S. Pano - Tuiza)

式三廿匹馬力發動機之紐爾

波得拉熱 Nieuport - Delage 式單翼飛機離

地上昇。既以九分三十三秒鐘。又五分二之時

間。即每小時二百十四公里之大速率。飛行

氏書賀季者勝得會賽度速一第行飛上世



最先之五十公里後。忽覺螺旋槳在空中炸裂。(據薩氏自言)飛機以奇急之速率墮落地上。機身粉碎。

大飛行家幸無大恙。僅頭臂兩部略受微傷。惟場上觀者已受莫大之虛驚矣。

薩氏遇險之原因。是否即如薩氏所言。言人人殊。此着尚待研究耳。

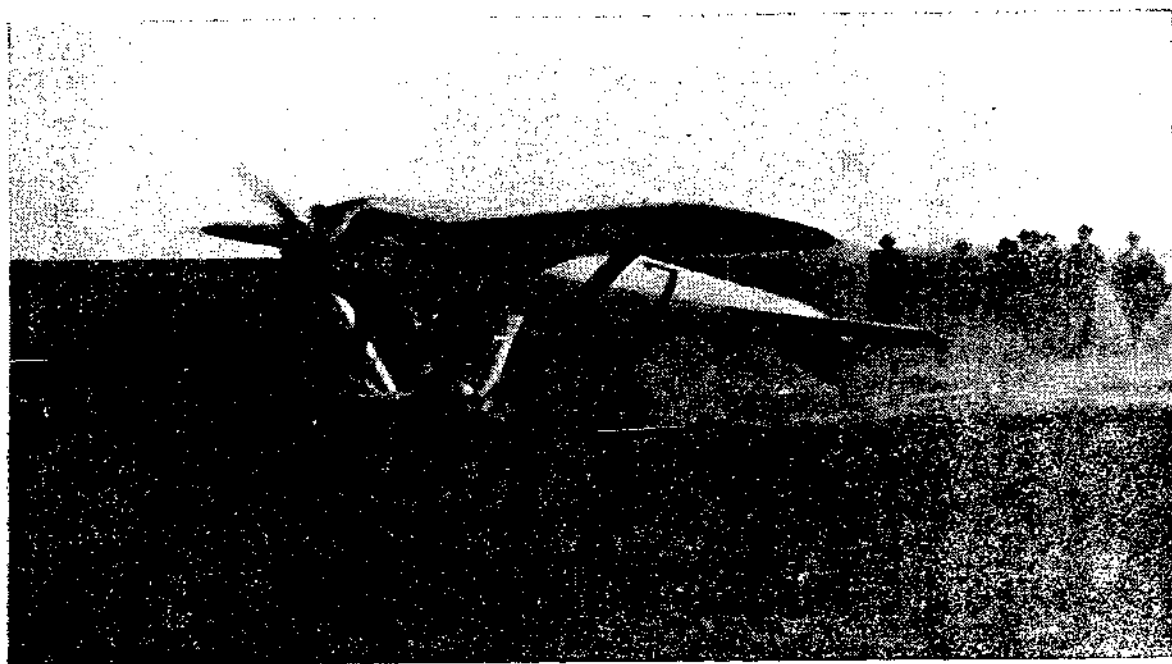
多愛池得拉摸爾脫獎杯世界飛行速率賽會記

義人勃哈喀巴巴 Brackpapa 氏乘其七百匹馬力之飛阿脫 Fiat 雙翼飛機。於十時二十二分上騰。以二十分五秒鐘又五分一之時間飛行最先之一百公里。(即每小時二百九十九公里之速率)爲一百公里飛行世上之最速者。又以三十分十九秒鐘又五分一之時間飛行一百五十公里。然不久即因汽油供給力不足。不得已。在拉馬爾莫安律十六公里外降落。勃氏所乘之飛阿脫爲一笨重之雙翼式。驟觀之似不能供給如是大速率。惜其未能繼續飛行。不然。其成績當大有可觀也。

繼起者爲英國著名飛行家捷姆斯 J. H. James 氏。蓋去年倫敦飛行競賽獲獎之第一人。所乘之貝姆爾馬爾斯 Bannal-Mars 式飛機。配有那波爾 Napier 式四百五十四匹馬力發動機一架。氏於十五時三十九分四十一秒鐘又五分三離地上昇。以十一分十二秒鐘又五分一之時間飛行最初之五十公里。而以二十二分九秒鐘又五分三飛行最初之一百公里。(即每小時二百七十二公里之速率)然終因機翼將行脫膜。逼得捨棄競賽。飛回起點。安然降落。氏之貝姆爾馬爾斯機當日極引人注意。因其既具有極大之速率。又能以平常驅逐式飛機之速率在地面降落故也。

日云暮矣。薩勃捷三氏既先後失敗。飛行場上所餘者只有拉挪 Lano 及季賀書 Mitchell 二人。拉氏所乘飛機爲紐爾波雙翼式。此式之飛機。即於一九二十年獲得歌爾東邊耐獎杯者。季氏所乘爲紐爾波德拉熱單翼式。與薩氏所乘者同。拉氏季氏之競賽甚有秩序。然均未將飛機可能之最大速率發展之。或鑒於先彼等飛行而失敗者之覆轍歟。

拉氏於十六時二十分三十二秒鐘又五分一時起行。先後以二十三分九秒鐘又五分四之時間。飛行



機飛之速最界世

(式翼單熱拉德波爾紐機勝得會賽杯獎)

最初之一百公里。以四十六分三十九秒鐘又五分三之時間。飛行二百公里。終以一小時零九分五十五秒又五分二之時間。飛行全線。即三百公里。其平均速率每小時約為二百五十七公里四百二十公尺云。

是日最後飛行者為季賀書氏。而獲勝者亦為季氏。氏以二十一分十三秒鐘又五分三之時間。飛行最初之一百公里。以四十二分三十九秒鐘又五分四之時間。飛行二百公里。(即每小時飛行二百八十一公里。為二百公里上飛行之最大速率。)以一小時零四分三十九秒鐘又五分一之時間。飛行全綫三百公里。其每小時平均速率約為二百七十八公里三百六十公尺。三百公里上世界上飛行第一速率。即由季賀書氏獲得。一年來由薩的落姑安脫保存之多氏獎杯。因是墜落季氏之手中矣。

世界上第一速率為季氏所得。乃吾輩所甚樂聞者。蓋季氏試奪取此世界上飛行第一速率。其志向堅決。成

績昭然。早爲吾輩所共知。而其奮於進取。不好誇張。猶爲難能可貴。今番之成功。吾輩知其應享有者也。至拉氏之參與競賽。以此爲第一次。而其成績已如是可觀。亦甚足爲彼壯胆耳。此外吾人所欲使大家注意者。爲法國航空工業之大勝利。此次競賽。足以表明法國飛機製造上之優勝。及其飛行家技術之精美。其前途正未有限量耳。

### 一九二一年間公認世界飛行最優點之記錄

馮啓鏐

去歲五月本月報一週年紀念增刊號。鄙人曾有一九二十年間世界飛行競爭公決最優點之記錄之作。茲更將最近巴黎國際航空聯合會來函報告之一九二一年間世界公決飛行最優點發表如次。惟本年高度最優點。雖經幾度之劇烈競爭。其成績亦至優美。只因未經正式檢查及承認。是以未被列入。

(一) 一公里直線上飛行最大速率之最優點。(法國獲得)

駕駛員薩的落姑安脫 Sadi Lecoqte。乘配有依士班盧蘇依撒 Hispano - Suiza 式三百匹馬力發動機一座之紐爾波德拉熱 Nieuport - Delage 飛機。於一九二一年七月二十六日在威律蘇窪熱 Ville-sauvage 飛行場實試。

距離……………三百三十公里二百七十五公尺

(二) 一百公里飛行速率最優點。(義國獲得)

駕駛員勃哈喀(B) Brackpapa。乘配有飛阿脫 Fiat 式七匹馬力發動機一座之飛阿脫 Fiat 式飛機。於一九二一年十月一日在威律森窪熱飛行場實試。

費時……………二十分五十三秒鐘又五分二

(三)二百公里飛行速率最優點。(法國獲得)

駕駛員姓季賀書名佐治 Georges Kirsch。乘配有依式班盧蘇依撒式二百匹馬力發動機一座之紐爾波德拉熱式飛機。於一九二一年十一月一日在威律蘇窪熱飛行場實試。

費時……………四十二分三十九秒鐘又五分四

### 冒險飛行

#### 歐洲最高山峯上之降落

馮啓鏐

阿露潑 Alps 山脈橫亘中歐。綿連數千公里。而巍然獨立於瑞法義三國交界點之上。高凡四千八百有十公尺之白峯。實為阿露潑山脈之極峯。而歐人所號為歐羅巴洲之屋頂者也。自夏威 Charvey 氏由瑞士飛越阿露潑山脈之申伯龍山以達義境後。飛越該山脈者已大不乏人。而瑞士飛行家因其國地勢上之關係。於人造羽翼與山嶺戰爭中。較他國之人尤告奮勇。是以彼輩先進。已故之巴爾摩蘭 Parnelin 氏。於歐戰開始之年二月十一日。作破天荒第一次之白峯飛越。斯舉當時頗驚動世人之耳目。想注意航空事業進步之諸君。今猶憶及也。

至於飛行者能在白峯山巔作無損傷之降落。不獨前此未聞。即自吾人觀之。且必謂爲難事。何況於降落之後。復得昇騰。終乃降落於該名峯之足下夏姆尼 Chamoni 山谷之中。仍無微傷。此更爲吾人所難信者矣。然此不世之舉。竟有瑞士著名飛行家。兌哈夫 Durafour 氏其人。於去年七月三十日成就之。茲將其向各報所述情形譯錄於後。並將證人所撮極美麗之照片擇尤插入此篇中。想必爲讀者諸君所樂聞觀者也。

巴氏之言曰。余於七月三十日清晨六時十分。乘裝有一百二十匹馬力發動機之高德龍 G 三號式。雙翼飛機。由羅山起行。在來蟒湖及周圍衆山之上急切上騰。頗覺易易。計在二十八分鐘中。余已達五千二百公尺以上之高度。而盤旋於白峯之頂上矣。當此之時。余詳細檢視余之發動機。覺其行動非常靈敏。中心因以慰藉。

七時十分。余繞白峯之頂而飛者二次。所以尋求降落之地也。余初本約朋輩數人先由山道登該峯之巔。預選堪於降落之所。更囑於其周圍插置標誌。俾便降落。然余啟行之候。實較預定時間早一小時。故當余抵白峯之巔時。朋輩尙未來置標誌也。此時余只得將發動機較慢以備不虞。且於深潭險谷之上。作甚低之飛行。詎意當余正欲降落之際。飛機猛被搖動。行將墮入一深潭中。幸而飛機之平衡力旋即恢復。余因得安然在一雪場上降落。其平穩蓋與尋常降落場無異。須知余所乘之高德龍上。並無滑板或鐵鉤等物之設置也。

斯時余自覺宿願已償。異常欣慰。即從坐籃上躍下。旋見一山行之人。逕趨余前。細視之。知爲余友法國



跋山會總幹事貝利溝君也。貝君當即令余立飛機旁。爲余攝影。以作余成功之鐵證。繼貝氏而至者尙有山行隊一隊。計四人。皆余同國友人。居其首者爲貝呂內氏。貝氏者日內瓦山行聯合會會長是也。余等相見之下。喜如雀躍。而後來四人爲尤甚。蓋得於此極高度上。與其同國友人握手歡叙。其樂蓋有難言者矣。

余在冰天雪地中。略作休息之後。即思振翼而去。復行高飛。並非易事。蓋在所處之四千三百公尺高度上。工作至爲困難。幸得諸友之助力。始獲成功。其初余等試將飛機在一蓋雪之斜坡頂上。推引使前。約費時三十分。始將飛機移動五十公尺。其困難有如此者。

余先將以脫射入汽缸中。更教與一山行者以旋轉螺旋槳之法。然後回坐坐籃中。但對於發動機之引動。不能不憂心耳。

不意發動機隆隆之聲竟振余耳鼓。心始鎮定。余既察知發動機轉動合法。乃下『完全放開』之令。直由斜坡滾下。詎意飛機突然橫行滑落。此時已無法收拾。只有仍然進行。蓋此際余若將發動機停止。余之飛機仍將墮入深谷惡潭中。豈非更爲可慮。幸而上天佑余。卒使飛機離雪地而上升。投入空氣中。向義國方面進行。而余之危難。至是乃得免去。

少頃余即停止發動機作螺旋式之降落。安然落於夏姆尼城中。是時蓋九時十五分也。余作戰勝白峯之夢想爲時已久。至是乃得成功。余非常快慰也。

兌氏之言止於此。是舉誠爲冒險飛行中之一大成功。將永永流芳於飛行史及高山冒險史上。而不致

法國飛行健將德賀馬耐之慘死

二四

遺忘者也。

### 法國飛行健將德賀馬耐之慘死

馮啓鏗

法國飛行健將德賀馬耐 De Romaniot (名貝爾那 Bernart) 侯爵于一九二一年九月二十三日在愛當波 Etampes 附近威律蘇窪熱 Villersauvage 飛行場遇險身故其致死之由實因當日試驗一新飛機。以備參與世界飛行速率賽會之預選試驗。此速率賽會。蓋為奪取多愛池得拉摸爾脫 Detouché La Meurthe 獎杯者也。



爵侯耐馬賀德將健行飛國法之死慘

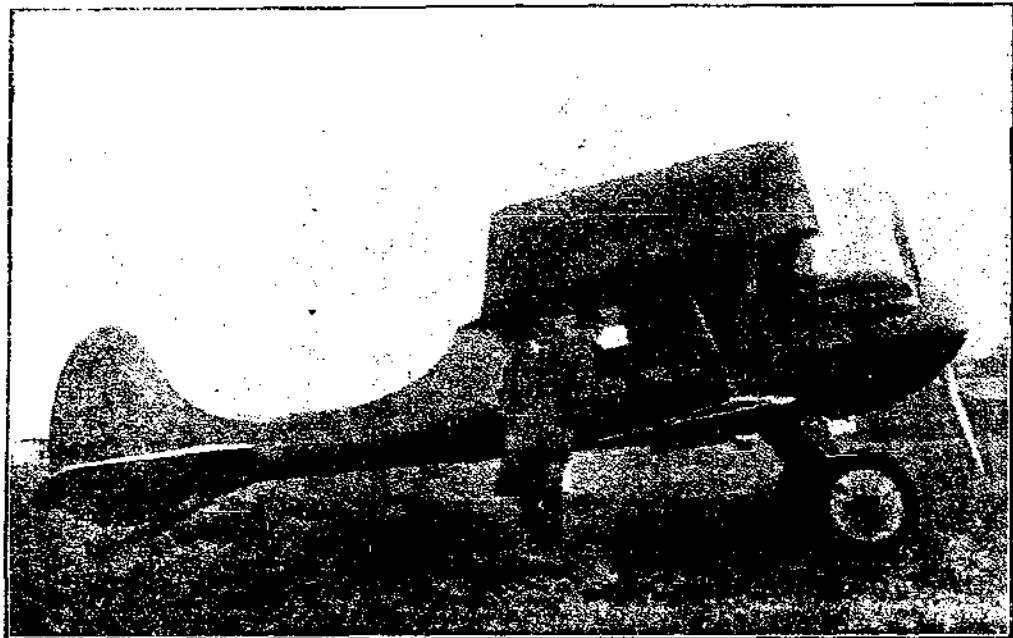
德賀馬耐氏去世時為年未及二十七歲。然其功業在戰期與在和期均轟轟烈烈。至為榮耀。一九一二年氏自願投入駐斐軍隊。為馬隊排長。如是以迄一九一四年大戰開始之時。是年八月二十日。氏因戰功在第八師得有獎令。然不久即離去。漸成無用之馬隊。以入飛行隊。其初專司偵察及攝影之職。後始被編入驅逐隊。而為法國飛行隊第一

英雄馮克氏之弟子之至友。又爲戰場上之助手。直至一九一六年十月。乃得飛行軍之第一次獎令。歐戰期中。德賀馬耐曾在空中與敵軍勁將作戰至百次。陣上飛行時間不下七百小時。而總共飛行時間約過一千小時。所擊下之敵機爲數十八。故其所得之戰績勳章上綴榮葉亦十八。又曾得有四等榮祿勳章及法國航空協會大金獎章。

大戰告終。和平復現。德賀馬耐不獨不效其多數之儕輩。捨棄此『危險之遊戲』。反而戮力苦心。以圖飛行技術之進步。當其在軍時。氏因久習于驅逐戰鬥。故高速率飛行對彼已成爲一種生活。曾用八小時由巴黎飛至馬德利。又於一九二十年間。在蒙那溝 Monaco 水面飛行賽會奪得速率獎賞。在歌爾東邊耐 Gordon Bennett 獎品萬國競賽會中。亦曾名列第二。是日氏以一小時三十九分之時間飛行三百公里。亦云盛矣。此後氏久爲世界飛行速率之第一人。能於一小時間飛行三百零九公里。然卒爲薩的落姑安脫 Sadi Lecoq 氏以一小時三百十三公里之速率所超勝。氏與薩氏競取世界第一速率之奮鬥一事。寔爲吾人所不能忘者。蓋二人均爲世上速率大王。此外未聞有能以一小時飛行三百公里者也。斯二人又正擬比較優劣。德賀馬耐固深知前途艱險。然其勇氣未嘗稍餒也。其遇險之前一日曾爲某日報作數語。此數語者。在今日已有遺囑之價值。其言曰。『遊戲式之駕駛者。不可不洞悉其將冒之危險。是以應於事前度量之。於臨事緊張雙目以固視之。』德賀馬耐之言。閱歷多而又勇敢者之言也。吾人聞之。能不肅然起敬哉。氏立志犧牲一己。以圖飛行界科學上之進步。是以隨時準備以其能力及勇敢。供需求之者之請。而作種種之試驗也。

法國飛行健將德賀馬耐之慘死

然其死豈僅足引起吾人之傷悼而已哉。亦一深切而可痛之教訓已。



德孟熱氏原來之賽跑式雙翼飛機

(德賀馬耐為中者師工熱孟德為外機于立)

吾人於紀述德賀

馬耐慘死情形之

前。先述德賀馬耐

去夏所遇之他一

險事。氏於去歲七

月二十八日試驗

一有輪飛機。此機

具有能於水面降

落之特質。當日在

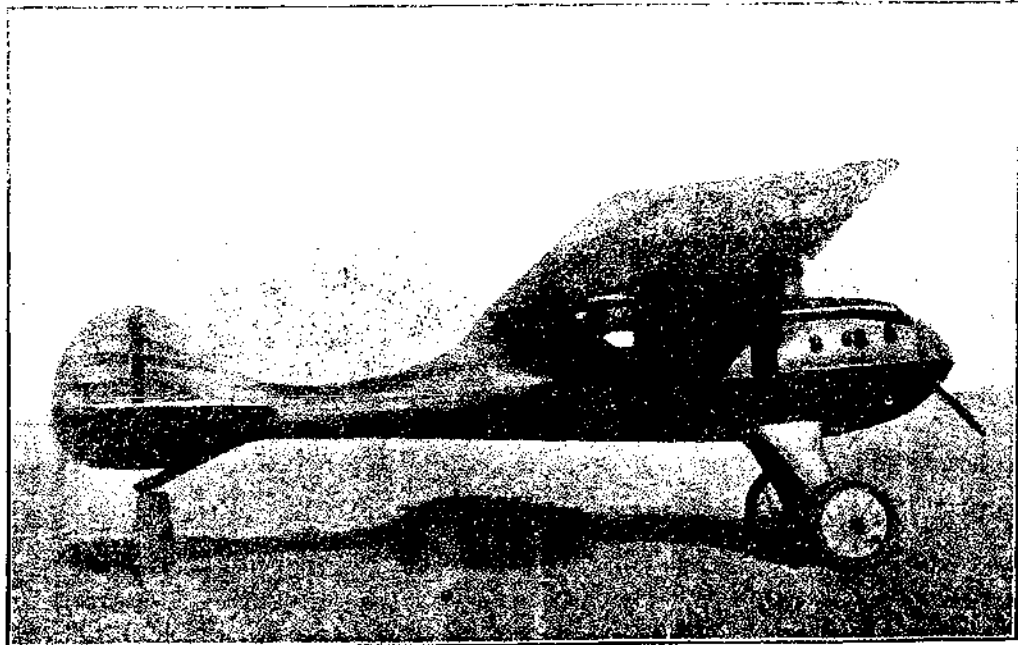
賽納河上試驗。德

賀馬耐由貝克飛

行場騰昇時。即將

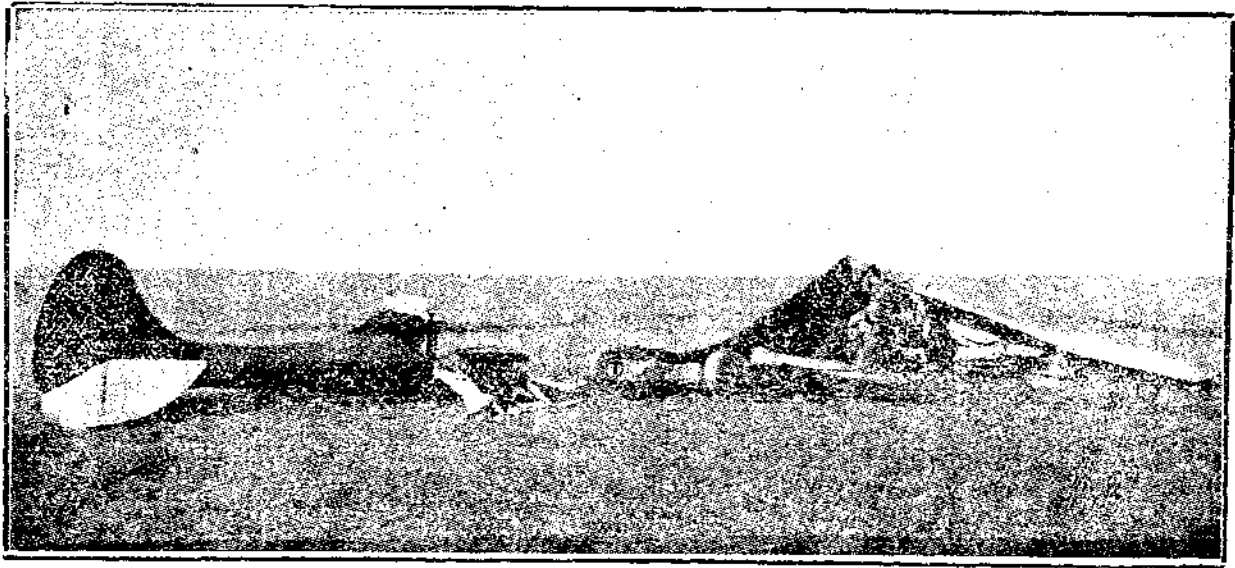
輪架卸去。直向賽

納河刺飛而下。當



由雙翼式改單翼式之德孟熱飛機  
(德賀馬耐乘之以墜者)

機落河面上之際。木片四飛。機身遂翻轉沉入河內。德賀馬耐游泳以達河岸。僅以身免。其不死者幾希



影攝之機飛其後斃墮氏耐馬賀德

耳。

至九月二十三日德賀馬耐所試驗之飛機。其初本爲一雙翼式。盡其所能。每小時僅足以達二百八十里而止。氏以此速率猶有未足。於是製造家乃以之改成單翼式。與薩的落姑安脫氏所駕駛之新式機略同。希冀取得較大之速率。孰意第一次試驗。德賀馬耐即爲其所殺耶。

九月二十三日晨七時二十分。德賀馬耐氏離地上昇。約在二百公尺高度上飛行。其時發動機似已達其三百馬力之最大速率。蓋即每小時三百公里之謂。俄頃。地面觀者正在仰望入神之際。忽見左翼上有碎布片飛落。繼之該翼布面全幅脫除。此時飛機機身即向破翼方面傾斜墮落。墮落速率奇急。吾人想像而知駕駛者際茲危機。必出其全力以圖挽救于萬一。惜乎禍起倉卒。抵抗爲艱。此不幸之鳥。竟因重傷而墮斃於地上。發動機也。着陸架也。機身也。各爲一段。而機身之粉碎尤甚於其他。駕駛者留坐籃中。頭碎腿斷。身軀爆裂。其慘狀有非吾人所忍目覩者。

德賀馬耐之遺軀。由其至友馮克氏以汽車運至瓦魯德喀哈斯

法國飛行健將德賀馬耐之慘死

二八

Vai-do-Graco。其不幸之母氏。聞耗馳至巴黎。與死者之親友分守其子之遺軀。

九月二十七日。爲德賀馬耐葬禮之期。所有在巴黎之航空界人員。均來執紼。極一時生榮死哀之盛。德賀馬耐遇險之總因。係由於左翼翼膜。脫落爲無疑。然其所以脫落之由。議說紛紜。莫衷一是。或謂起行時。翼上掛有足損翼膜之物。或謂飛行中木質翼架損毀。因之撕破翼膜。又有歸咎於翼膜縫法之草率者。總之無論如何翼膜破裂。風從裂縫鑽進。遂致翼膜之脫落。此爲不易之理也。

夫此種遇險之事。豈真不能預知者耶。即其不能。亦固應預爲防範也。乘此種「流星」之上。馳飛於太空之中。在地面昇騰降落時。其遇險機會。已屬不少。製造家宜如何悉心改良。力求製造上之完美。俾遇險之機會得以減少也耶。

吾人孰不知此輩勇敢之飛行家。素抱犧牲之願。不畏死傷。但求人類及科學之發展。然而製造家之責任。實在乎僅以最完備之機械。置于此輩勇士手中。如某製造家之所爲。卽其一例。當多愛池得拉摸爾脫獎杯賽會預選之前一日。上述某製造家。因其已報名之單翼飛機試驗結果不滿足。爲慎重起見。特將飛機收回。此種辦法。吾人視爲極有良心者也。

夫人類爲求科學之進步。犧牲已屬不少。然有時只須稍爲小心。少圖便益。假以時日。則生命之犧牲自可減少。質之識者。當莫不以爲然也。

駕駛術 轉錄北京航空彙聞第三期

法國著名製  
造飛機家 賀白莫哈乃著

飛航妙道善駕爲上。良機次之。此篇之作。敢云圭臬。聊以示學此術者。勿以易學而輕忽焉耳。當飛航創始時代。設使前輩駕駛員於飛航之術確中奧竅。雖其時製造未精。而飛航之成績當久已深入佳境矣。無怪乎阿德爾之不克確切證明其飛機之妙用。布乃黎的與桑多斯巨蒙及法爾滿諸大製造家之不克以其始造之飛機建較大之功績也。

### 飛航箴言

不善駕駛者。雖乘最良之飛機。而時虞蹈險。反之善駕駛者。復乘優美之飛機。則凌空如履坦途。信乎有識者之言曰。姑無論飛機構造之進步若何。倘非嫻熟現式之飛行。終無裨益。猶之善於乘足踏自行車者。即可乘汽機自行車。其理一也。

姑無論軍事與商業航空。造就優美之駕駛員的爲航空事業之基礎。但各駕駛員尤須嫻於自行車與汽車之乘御法。方稱全技。

飛航本非難事。駕飛機尤較駕汽車爲易。惟習駕駛術者不可視爲遊戲。且當自幼從學。如他藝然。當勉能飛行時或竟可飛行時。慎勿自矜其能。蓋學術日進有益。日知不足。

汽車能手。非徒在駕空車行遠道而已。必須知行道之艱難。廣園散步。林下暢遊。駕輕就熟。固盡人所能者也。而長途跋涉。則另有技能。故駕駛汽車者須經驗。駕飛機者須經驗尤須熟習。

優美駕駛員。須具有航空術一切之常識。簡括言之。須熟諳航空實施學術之全部。方可符善駕駛之實。如機械學之宜詳知。飛航學之宜嫻熟等等。處航空之發展時代。姑無論其爲軍事或商業航空。凡駕駛員不可僅具運機之技能。直可擬一船之首長。凡係所有之機件及其保管法。莫不成竹在胸。

精美之飛機。須備有當今所目爲必要之各類優質。方可利於飛航。但欲審定其具有是項之優質與否。端在良善之駕駛員。故無論何廠製造之機。一經品題。瑕瑜立見。

精美飛機最易駕駛。惟學手或不善駕駛者則否。如御競賽車然。淺學者攬轡登車。莫不倉皇失措。反之精美之車。尤足以彰顯御者之技。於飛機何獨不然。

乏駕駛精美飛機之能者。不堪稱爲完美駕駛員。如此之人不若廢輟斯業之爲愈。庶免貽誤。

### 駕駛員

往者已矣。來者欲置身於航空界。須探本溯源嫻熟飛航之術。蓋其術不患難精而患失學。學之未當。終難成優美駕駛員。

或問如何方可爲優美駕駛員。

曰。予前已言之矣。善駕駛飛機者。須具有航空實施上之一切學術。并須善駕駛所有各式飛機。大者、小者、單發動機者、雙發動機者、多數發動機者、單座者、雙座者、複座者、單翼者、雙翼者、複翼者、等等。

除飛航原則實施外。駕駛員尤當熟悉下述之學手教練法。并應研究氣象風、雲、霧、雨、及空中之一切變態學課。



駕駛員應熟識其所乘之飛機與其發動機。及檢查各機件之法、保管之法、在出發之前規正之法。并應了然每次飛航之前。所應戒備預防之處。

駕駛員應具充分之經驗。於各種地形之飛昇。應知飛機於出發前停滯之時。如何運轉。於微小高度停滯之時。如何御使。於空中出險如失火機件損折之時。如何動作。

當飛行時。駕駛員應量其飛機與其發動機之能力。不可逾量使用。

當空中旅行之際。駕駛員當知閱看地圖。使用指北針、高度表、及船航應用之各種器械。并依日光而定方向。

在大高度時。或在小高度時。駕駛員應知如何飛行與規正其發動機。在平地上時。或在崎嶇地上及山地上時。駕駛員應知審擇飛行之高度。當天氣晴朗時。或有雲霧時。駕駛員應知飛行高下之區別。

當下落之時。駕駛員應知擇定適宜之點。并依地面情形定其下落方向。此外尤當注意者為利用風向下落時。尤須持其鎮靜態度。如遇無地可下落。應知須如何動作。凡駕駛員飛航時。備有上列諸原則者。在戰時可為優美之空中戰鬥員。在平時可為良好之航空家。

### 飛航原則

駕駛之術原非兒戲。故必須特別教練。方利空中旅行。較之大戰前陸軍航空與商業航空各學校之課程。尤當倍益。蓋是時人皆無精進之觀念。

精進之說。非專指駕駛飛機之手術。乃括飛航全部學術而言也。

航空學術之教授。宜緩宜漸且宜久。尤宜使之駕駛各式飛機。至最新式爲止。修業之限。宜獲有航空公會與軍事航空之證書。

善於教授之法。宜使各教員追思其當初學習之經過。當體飛行之術。正合會者不難難者不會之諺。因昧於本原則之故。大戰中災險疊見。損失滋多。殊堪惋惜。是時之教練。專重在速成。多數航空人材。節省浩大經費。然學員之習於一式之機。驟易他機。則茫無所措。若欲置身於航線經營中。而學術不完。卒難勝任。

當大戰時。航空當局曾覓求最簡捷之法。教練駕駛。以應急需。戰局既終。則當講求最妥善之法。俾免危險。

### 航空術之學習法

教授航空學術。課目條列。班次井然。固其宜也。但鄙意更有加於此者。當學員入校之始。即授以航空學中之各要則。飛行術。飛航學習法。及各簡要之實施原則。爲便於誦習起見。亦可彙編成帙。堪爲航空初學課本。惟有關深造之名詞。及精詳技術之程式。勿庸附及。

向者航空學術。人皆以能飛行爲要端。故駕駛員之諳飛行者。實繁有徒。而對於飛機必若何方利飛行。必若何方碍飛行。則多不問津焉。此誠駕駛員之大缺點也。凡因失却速度。致罹災險者。實原駕駛員不諳飛行之原則也。

航空學員於誦閱印本之餘。復經教授實地與空中之講釋。并演習後。各學員似已置身於航空學中時。

可由教授携之乘駕裝有雙駕駛機之飛機。凌空試習。俾其習慣空中之感觸。及審視空中之廣闊動作。但切戒涉及雙駕駛機之範圍。經數次此類飛行後。即使之乘駕滑轉飛機。須練習至嫻熟可以飛行長直線一密達高後。方使之乘駕他機。

躡等莽進。飛行最忌。稍一不慎。貽誤良多。欲免此病之惟一妙法。莫若使之乘駕滑轉飛機。騰空極微。多次演習。多行直綫。登高自卑。即此意也。

乘駕雙駕駛機之飛機。鄙意尙不適於初學。蓋當飛行中。飛機各部分之平衡。不僅以目力能及者爲標準。尤須駕駛員之身體與飛機發生感覺。故云雙駕駛機之反感。由學而獲。非得之自然也。

在陸軍與商業航空各學校中。皆以欲求速成。教練之始。即使學員乘駕雙駕駛機飛機。其獲效固較速。然遇險之多。亦原於此。可不慎與。茲摘取法國著名工程師宋業關於航空教練之言。曰。當大戰時。因緊急之需要。故急於速成航空人材。與戰各國均以使用雙駕駛機之教練法爲基本。蓋供不應求。勢使然也。但鄙意凡一軍中欲編組優美之飛行員。斷不宜使用雙駕駛機之教練法。因由此法教授而成者。多不審其人是否有駕駛之把握。即授與駕駛證書。其腦力粗淺感覺遲鈍之徒。遇有不測而莫之知避者。亦均獲有飛航符證。欲其免於危險。豈可得耶。

嘗考此類駕駛員遇險之故。多在失却飛行速度。故遇險喪身者。必十之八焉。至凡經過單座飛機之艱苦教練。其神經筋力較爲靈捷。若遇災險。尙可倖免。由此深造。即可授予飛行證書。茲附引證如左。

法國南鄙博城。設有著名之航空校。在千九百十六年間之教練法。嘗用布乃里約式之滑轉飛機。造就

駕駛員。一日當局有命於每月間須速成數十駕駛員。(二十人之譜)以應戰場急需。試辦之始。即知事不可能。當局乃命一雙駕駛機之專門教授至。審察該校教練法。未得要領。旋命挑取劣等學員十人。專由彼之雙駕駛機之教練法教練之。越二月而十人之飛行證書頒焉。嗣即供職戰場。越六月間。均以失却速度之故。遇險而死。宋業所述如此。鄙意對於上述之引證。尤足以證明後述之空中奇技教授。益不容忽。

大戰前雙駕駛機飛機。未經暢用。航空學員經滑轉飛機教練後。即逕赴普通應用飛機。譬猶學騎者。始乘馴驢。旋即駕駛馬。鮮有不僨事者。蓋應用飛機易於凌空。其高度嘗逾乎學員技能之上。當下降時。即指措無方。此雙駕駛機之應時而生也。乘駕雙駕駛機飛機時。教授與學員並駕。可以隨時指授騰昇轉側及下降之法。稍有誤失。立被糾正。教練至若干時期後。學員駕駛之術自可純熟。

在雙駕駛機教練嫻熟後。復繼以單座飛機之飛行。使其技術穩固不移。學員之程度已可實行飛航。并可確切領悟普通課程中之原則原理。由是可使之研究高等航術。較之普通課程倍加詳細。如飛機本體之構造及其發動機之原理等。

凡航空學員應經過之教練程級。或在地面。或在雙駕駛機。均當勤慎將事。勿貽後災。教練之程序約舉於左。

一 發動機之講授。

二 滑轉飛機與單座飛機之講授。

三雙駕駛機之課程。

四陸軍駕駛證書與空中奇技之課程。

五雙發動機之課程。

依上列課目之程序。按部就班畢業後。方可頒予駕駛證書。足供軍事之驅策。

### 空中奇技

空中奇技之教授。當在駕駛術嫺熟之後。即熟能生巧之意也。曩者大戰之前。咸不以此術爲重。經驗後始知不然。當白穀始在空中作種種絕技時。人皆不識其爲有益之舉。繼起者如加樂斯施以白余非雅諸大飛行家。均演試此術。嗣空中奇技始見重於世。凡在戰前造就之飛航人材。莫不贊同此技焉。大戰之初。凡駕駛員在空中一遇飛機旋轉時。咸莫知其所以然。率皆束手待斃。蓋其時駕駛員之技。不能任意使飛機在空中旋轉。故遇飛機自行旋轉時。無所措手。使之停止。今則凡優美之駕駛員。既可任意使飛機旋轉。復可任意使之停止。若非習之有素。曷克臻此。

當大戰時。空中奇技最爲緊要。繼白穀而後者。有那華爾中尉。在威爾日曾證明作戰時之駕駛員。必練習此類奇技。方無往不利。此類空中奇技之教練。在法國博城設有專校。以宏造就。其所教練之各項危險動作。極爲靈巧。如直線飛昇（亦名燭形飛昇）空中落葉、速度失却、空中自轉、暨空中旋滾等。駕駛員均當嫺習。以便因應空中之一切意外。此教練空中奇技之本旨。惟教授者須使各學員確切領略其方法。并審察其所乘之飛機。堪以使用。至若神而明之擴而充之於各式飛機。則在駕駛員自圖精進。在普

通飛航時。固無須施行空中奇技。然凡係駕駛員皆當研習之。方稱全技。

空中奇技之教練。始於雙駕駛機。俾各學員在空中便於領受上列之各項動作。復使之乘駕單座飛機試演同樣動作。

凡稱爲完全駕駛員。必須善於乘駕各式飛機。且應學習乘駕雙發動機飛機後。方可乘駕多數發動機飛機。故鄙意對於雙發動機飛機之教練。宜始於輕捷之飛機。由教授携之并駕飛行。俾便指授在飛行中輪流僅用一發動機之動作。至嫻熟後。方使之乘駕較大之飛機。

凡駕駛員經過上述之各種教練者。方可正其名曰完全駕駛員。

循序教練最爲善法。不過學期較長消費較巨。然其收效較之一知半解無真把握動輒遇險者。奚啻倍蓰。況完全駕駛員竟可減免一切之險。

教練之始。不宜使用雙駕駛機飛機。前已深言其弊。蓋其進也太速。殊乏充分之把握。莫若由滑轉飛機之教練漸次學習。歷級而升。較爲妥善。若徑使之乘駕雙駕駛機飛機。教授者之指授法。每越程而進。卒致教者不識其學員之真造詣。學者不知其駕駛之真學術。

鄙意中之教練法。誠較迂緩。殊不知速成之法。不能使學員審察其空中之一切動作。故在經驗中觀之。凡學員於某日經一次之錯誤後。未經及時覺察者。翌日必仍蹈故轍。迨經循序之教練至於嫻熟時。自可恍然大悟。今是昨非。前者之錯。將永不復見矣。所謂在經驗中觀之者。卽鄙人現身說法也。當鄙人學習飛行時。每以不克獨自飛行爲憾。其時并有著名飛行家多人。常相關切。惟鄙人之兄。因恐再罹險境。

未肯予以教益。故有築室道謀之弊。幸能擇善而從。復以朝夕不離飛行場之益。觀感既深。學術日進。由是獨自飛行之效。如駕輕就熟矣。

學習期中。尤當慎於輕信。靡言雜說。既易傳播。更足啟人疑畏之心。如云空氣中有時現一種大小不一之洞窟。飛機深入即難生還。又有云空中有時有氣激之衝浪。飛機遇之即自轉不已等說。均係不經之談。況以現在飛機之構造。如係處相當之高度時。且駕駛員能處以鎮靜。空氣中之阻碍。未有不可隨時應付者。

此外尤當慎重者。乃學員中之互相推挽。如語某云、爾何妨一試。此類忠告。在言者本意。未嘗不善。然究不適合學員之程度。卒使之折毀飛機。使其人更生疑畏。學業亦因之而遲滯焉。

鄙人更有一言爲諸學員進者。即在學校中。應注重於準確、與忍耐、及紀律、三端。所謂準確者。即按時到飛行場。因初到之時。氣象平靜。最利初學之飛行。且在場旁觀同學之飛行。凡有錯誤。經教授糾正後。有所領悟。即可免自蹈覆轍之弊。所謂忍耐者。即不可欲速。蓋飛行術概由經驗得來。縱欲速成。終歸無益。况欲速之弊。最易折毀飛機。凡經一次之災。即發生一次之遲滯。所謂紀律者。必須嚴厲。但僅限於學員自入飛機始。至出飛機止。凡係空中之動作。必謹按教授之指示。勿得參入己見。故保持紀律者。即是預防危險。此外尤當保持本校之聲譽。不容放誕。

循鄙意而進者。其所收之良效。即爲無上之獎勵。俾學員獲畢生之裨益。故有云。航空學校。亦爲勇敢、篤行、明辯、巧思、忍耐、諸項之造就所。

學期之長久。固可使人疑飛行之術最不易習。殊不知一經成駕駛員後。鮮有不以是術之簡易。而啞然失笑當初之誤會者。蓋駕駛飛機。實不異於乘汽車而行數千啟羅密達之遠道焉。此項學術。實驗即是良師。惟在人強健周密。復有遠慮。斯無往不利。出發之先。務須慎重檢點。攜帶之品。不似汽車之繁。僅需發動機所必需之數件。與一更換輪及其他數零件而已。但須先計經過之航站。俾可預知飛行之程。與其儲油桶之量。暨風之阻力等。總括言之。慎檢爾之發動機。慎計爾之食品。爾自不難到達目的地矣。

### 普通知識

#### 飛行機械的釋名

轉錄北京新社會報呂謹原著

我們平常聽人家說。或是看報紙上的記載。或是見小說上的敘述。有什麼某某人在什麼地方試驗飛機呢。某西人乘飛機到中國來呢。某某人在北京南苑航空教練所練習飛機呢。北京清河飛機廠怎樣作工呢。等等的話。我們也就隨着以訛傳訛的稱「飛機」「飛機」。現在我要對諸位說。不特在南苑清河從沒有過一架飛機。即在中國全境內。也尋不出一架飛機來。我敢說中國的土地從沒有和飛機會過面握過手。我們平常所稱為飛機的。乃寔在是一種「飛機」。那麼飛機和飛機究竟是什麼分別呢。說起來飛機和飛機雖然都是在空中飛行的機械。可是他們的性質却大不相同了。讓我按着次序把他們統都分別出來。



凡是離地面而跑到空中去的都叫作飛。飛到空中的機械便叫作飛行機械。飛行機械有兩種。一種是輕於空氣的。就是他的體重比較在同量容積中的空氣的體重輕些。一種是重於空氣的。就是在同量容積中他比空氣重些。輕於空氣的飛行機械。所以能飛行的道理。是藉着浮揚理論。「凡一種物體比他種物體（這單指流體而言）輕的時候。第一種物體便可以浮揚在第二種物體裏面或上面。」第一種飛行機械既比空氣輕。所以能浮揚在空氣中。重於空氣的飛行機械。却是完全藉機械的作用。生出的一種風力來。把他們浮揚起來的。第一種機械的舉例。好比是過年時候小孩玩的小氣球。第二種機械的舉例。好比是清明節人家放的風箏。

那應當稱爲飛艇的飛行機械。是輕於空氣的。那我們誤稱爲飛艇的飛機。是重於空氣的。要是把飛機誤稱爲飛艇。豈不是好像把火車當作輪船。這相差到那裏去了呢。飛行機械。並不只是飛艇和飛機。還有別的呢。我可以說出來的。是輕於空氣的飛行機械。可以分爲三類。一類是飛艇。一類是風箏氣艇。一類是氣球。

飛艇好像是個什麼東西。我一時也想不出來。比他們爲大肚子的雪茄煙。或者有點相似。飛艇又可以分出三式來。一式是硬的。一式是半硬的。一式是非硬的。硬飛艇是用鉛作骨架。外面包著布漆上油漆。骨架裏面有很多的氣囊。氣囊裏裝的是氫。氫是元質中一種最輕的氣體。比空氣要輕十四倍多。所以裝在氣囊裏面。他的浮揚力足能把飛艇浮揚起來。再藉著一種機器發動機。和一種機械螺旋槳。又稱推進器。把他們推的前進。半硬的飛艇。是一種不透氣的布囊。裏面裝著氫。有一根長柱支持着。是可以

左右弄動的。所以稱爲半硬的。至於非硬的飛艇。也是一種不透氣的布囊。裏面裝著氫。可是既沒骨架又沒長柱。所以稱爲非硬的。

風箏氣艇也是一種布囊。包着氫。形式和性質都很像飛艇。不過動作很像風箏。並不藉著發動機和螺旋槳的力量。下面有纜繫住。和風箏的作用一般。以免得使他們放出去收氣球便和小孩玩的小氣球一樣的道理。可不用多說了。不回來。

重於空氣的飛行機械。又分爲六類。一類是飛機。一類是飛行傘。一類是旋升機。一類是平落機。一類是撲翼機。還有一類便是風箏。

飛機的樣子和蜻蜓有些相似。有身子。稱作機身。是用木作骨架木做身皮的。有翅膀。稱作機翼。是用木做架子布做包皮的。（可是現在飛機上的材料曾有人完全用金屬的。就是機身機翼和其餘各部分都用金屬。爲用最廣的是鉛和鐵。）藉着發動機和螺旋槳鼓出風力。來把飛機飛行起來。飛機又分出四式來。一爲陸上飛機。一爲水面飛機。一爲飛船。（切莫把他又誤作飛艇）一爲兩便飛機。這四式飛機的分別是。

陸上飛機的機身。下面安置着一對或兩對膠皮輪。以便在陸地上。也只能在陸地上起落的。

水面飛機的機身。下面安置有兩個浮水的東西。稱爲小浮船。能把飛機浮在水面上。是在水面上。也只能在水面上起落的。

飛船却是把機身和小浮船合而爲一。改作一個大船身。也是能浮在水面上。以便爲在水面上也只能

在水面上起落之用。

兩便飛機是因爲他既能在陸地上起落。又能在水面上起落。乃是水陸兩便的。所以稱爲「兩便」形式象飛船。可是在船身之下安置一對膠皮輪。要是想落在陸上便把輪子放下。要是想落在水面便把輪子提起。乃是四式之中最巧最便的。

飛行傘是一種傘形的東西。人就繫在那下面。要是乘飛機或機艇遇到危險時。將飛行傘張開來。藉著傘面的抵抗力。可以使人緩緩的下墮。他的作用和輪船上的救命圈一樣。現在飛機上常預備着飛行傘。好到萬一遇險時用着逃命去。

旋升機是求直上直下的機械。沒有翅膀。却用螺旋槳的槳葉做翅膀。槳葉的構造也和翅膀相似。却能改變角度。橫置在機身上。旋轉的時候生出一種垂直的風力來。可以把機械直升而上。直落而下。要是把槳葉的角度稍爲改變了。便可以緩緩兒前進。這類機械至今還在試驗時代。

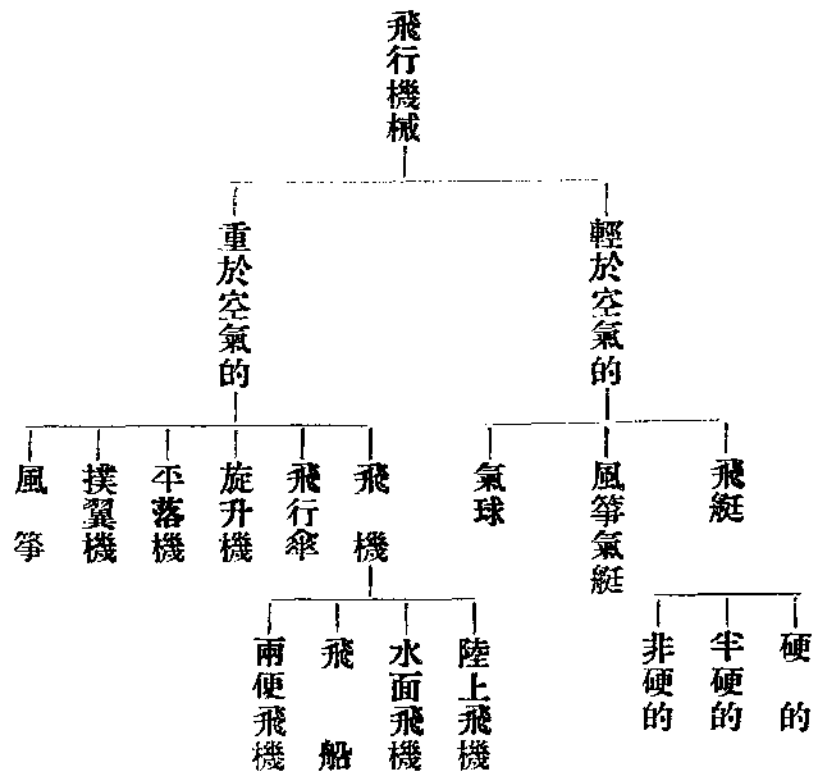
平落機是一種飛機形式的機械。可是不用發動機。也沒有螺旋槳。放鬆的時候可以平落下來。寔在最初時候的飛機。却是這類機械。目今的飛機。還是由他們寔驗產生出來的呢。

撲翼機的情形和鳥相似。藉着一對活翅膀。可以撲上撲下的。這也是在試驗時候。風箏是不用我說。諸位都已明白了。不過外國實驗上應用的風箏。是幾個方箱子形的機械連起來的。我國也有很大的風箏。我們小時常想把人墜在風箏尾上帶到空中去。一享飄飄欲仙之資味。現在可見並不是一種妄想。可是這個風箏要多大呢。

由以上的解說。大概不至於再把南苑清河的飛機誤稱為飛艇了吧。現在再把飛行機械立一總表於下。

飛機翼護油材料之簡要說明又此護翼油及着色保護被覆物之施用法

四二



飛機翼護油材料之簡要說明又此護翼油及着色保護被覆物之施用法 續第十二卷 第十一十

二號  
合刊

汪寶珊

### 清護翼油及着色保護翼油之被浸力

據經驗所知。於機皮被覆面上。施四層清護翼油。則其被覆力。平均約有一加倫可被二十八方英尺之平面。若航空用着色護翼油一〇六號之被覆力。則有一加倫可被九十方英尺而作兩層。

### 補綴

凡着色保護被覆面上。決不可補綴。必於補綴以前。先將被覆面除去。若此面係與航空用着色護翼油一〇六號相仿。可用三分醋酸五炭醇基對一分本純油之淡溶液洗去之。不至損及護翼油膜。仿此搪磁油即一種着色之油漆。可單用一炭醇或本純油或合用此兩物除之。不可即用護翼油作為除着色保護被覆面之物品。

環繞孔縫等處之着色保護被覆面。皆已除盡後。其護翼油膜。則用上述之四炭或五炭醇溶液。（如飛機硝酸物護翼油成者）或三炭醇或醋酸一炭矯基之淡溶液。（如係用醋酸物護翼油者）或用一分之一炭矯基二炭矯基代三炭醇（Methyl ethyl ketone）六分之醋酸一炭矯基及二分半之本輕油。除去之。

於着色保護被覆面及護翼油皆已除去後。其孔或縫如太甚。則用合宜之線織補之。作小補綻。須選與機翼皮相同之材料。將其邊磨薄。用護翼油刷於傷處補綻之。上下兩面皆須刷油。凡作補綻所用之護翼油。總宜與飛機上原用之油一律。即原用硝酸物護翼油者。仍用硝酸物油是已。此舉頗屬重要。因不如此。則附着將不固也。

先俟補綻與此第一層油乾燥。然後再加三數層於其上。其油法與注意之處。皆仍如常。迨完全乾透時。補綻上當再加一層着色保護被覆面。

至用以除護翼油及着色保護面之物之施用法。亦與前同。即用短而勁之刷。將除舊之溶液。刷入其面是也。逾量之溶液。可用廢棉或布條用力擦去。同時並能擦去被覆層或油膜。如必要時。此術更須反復行之。

### 油斑

機皮於未上護翼油以前。往往有油脂斑點。可用本純油去之。法以潔淨廢棉一條。漬過本純油。而後輕擦油斑。任其乾透。然後再上護翼油。倘有油斑置而不管。則護翼油易在此點起小泡。故機皮於未上護翼油以前。忌有油斑。如有之。即當依上法除去之。

### 飛機及其附件上之工廠記號

欲知工廠中在上護翼油之部分。究用何種護翼油。及何種着色保護被覆物。乃不得不述及工廠之記號。此等記號通常係在附翼之下邊。間或在機身表面之右手邊。在方向舵面近鉸鏈一邊之右手邊。在翅上近接連機身集合線之右手邊等處。

工廠作記號之法。係將數碼排列成組。其間用橫線隔之。今分述如下。

首一字母或幾字母。表明製此或修此部分之工廠或飛行場之名。

其第二組數碼或字母所表明者。初為護翼油之公式。（由首列之對照號碼表之）次為D字。（表示此

組數碼字母之指護翼油)終爲表示護翼油層數之記號。

其第三組數碼及字母所表示者。首爲所用之着色保護覆物。(由首列之對照號碼表之)須爲PV字樣。表明係用着色油漆(搪磁油)。如係用着色硝酸物護翼油。則用PD。如係用着色醋酸物護翼油。則爲PA。終爲表明着色保護被覆物層數之記號。

其第四組數碼。即按平常方法記上此着色保護被覆物之日期者。(次序爲月日年)。

例如 X 10 D 5 12 PD 2 0 29 18 等字。即設此段係在X工廠中上油。上過第十號護翼油五遍。其表面施過第十二號着色護翼油兩層。日期爲一九一八年六月二十九日云。

上項記號之對照單。另見通告。茲不錄。

#### 飛機護翼油及着色保護面略說

飛機護翼油 Dope。爲硝酸化木材質 Cellulose nitrate 或醋酸化木材質 Cellulose Acetate 之黏性溶液。若細別其成分。可區爲四類。(甲)主要之底質。即薄膜之成分。非硝酸化木材質。即醋酸化木材質。硝酸化木材質。係硝酸作用於棉花所成。醋酸化木材質。則以醋酸并無水醋酸。Acetic anhydride 作用於棉花所成。然而製法之繁。價值之貴。又當推醋酸化木材質爲尤也。(乙)溶媒。即溶解此兩種木質之液體也。硝酸化木材質之溶媒。爲五炭矯基或四炭矯基。或二炭矯基之醋酸化物 Amyl butyl and Ethyl acetates 等。而醋酸木材質之溶媒。則爲三炭酮 Acetone。醋酸一炭矯基代三炭酮 Methyl acetone。及蟻酸二炭矯基 Ethyl formate 等。(丙)稀釋劑 Diluents 或曰沖淡劑 Thinners。用作稀

飛機護翼油材料之簡要說明又此護翼油及着色保護被覆物之施用法

釋劑之液體。實與溶媒相彷彿。惟應取其溶解力較弱者。且應與能揮發之溶媒一并蒸發淨盡而無餘。用以混合護翼油祇藉以減輕費用耳。護翼油雖有醋酸鹽及硝酸鹽兩種之分。而稀釋劑則有共同之品。若本純油 Benzol 酒精及木精 Wood alcohol (或稱一炭醇) 之類。皆可應用。惟本純油不可過多。否則令薄膜發脆。(丁) 鞣化劑 Plasticisers 又別名爲軟化劑 Softeners 及高沸劑 High boilers 乃上兩種木材質之溶媒。而有較高沸點者。如酒精之有機鹽類是矣。本劑能自薄膜蒸發。但蒸發極緩。故能令薄膜柔軟而帶韌性。且能免所謂白痕 Whitening 或花斑 Blushing 蓋硝酸或醋酸化木材質之因濕氣濺出者。能藉之再行溶去也。供醋酸化木材質之鞣化劑。如輪基醇 Benzyl alcohol 雙三炭酮基醇 Diactone alcohol 安息酸輪基 Benzyl benzoate 醋酸輪基 Benzyl acetate 及二分醋酸精 Triacetin 皆是。而硝酸化木材質護翼油之軟化劑。則常用蓖麻油。又有磷酸三輪基 Triphenyl phosphate 者。亦常用作兩種護翼油之軟化劑。若護翼油中查有微量之酸。或係因光線作用油膜中生出酸質。則可加入尿素 Urea 利用其自動之中和作用。以治其酸性。

論護翼油之功用。可分兩大綱。(甲) 爲收縮功用 Shrinking 凡護翼油必求其有收縮性。庶幾用此油遮護之機皮。性質堅密。而適於飛航。且氣候縱變。而堅密之度仍不變。方極護翼油收縮性之能事也。(乙) 爲保護功用 Protection 護翼油既能使機皮堅密。自亦能緩和氣候之剝蝕。顧硝酸木材質或醋酸木材質之清油膜。皆透日光。而日光又爲護翼油膜及機皮剝蝕最大之原因。欲除此弊則着色保護面尙矣。



着色保護面 Pigmental protection coverings 爲不透明之薄膜。係用顏料和入油料 Varnish 及規定之珞瑯油 Enamel 而成。或以顏料混合於硝酸鹽之護翼油。及規定之着色護翼油製成。若於清護翼油層上再塗此着色保護油。既可阻隔日光。又能免護翼油膜之滲水。日炙雨淋皆可無大損害。惟珞瑯油料。不如護翼油同類之着色保護面之易乾。且乾後亦不易得極平之平面。在日光下能起反射之閃光。爲軍事上之所忌。有此兩因。故多樂用第二種着色保護面。而不甚採及珞瑯油。至保護面之顏色。在飛機上宜用標準灰色 Standard Khaki。倘欲其掩晦韜光。藉避敵眼。或欲其分外鮮明。便於教練。因特別目的而需特別顏色。亦可不用灰色。而用相當之紅白藍各色也。

機皮之耐久與否。全視護翼油及保護面之能否耐久爲斷。劣護翼油雖善施之。與佳護翼油而不善施之。皆可以促飛機被覆面之速朽。故茲又進言護翼油之施法。

於空場上施護翼油。不論其爲戰場爲飛行場。恒感濕度太高。往往生白痕或花斑。甚至護翼油不能與機皮適當附着。而被覆物之抵禦剝蝕性亦減。故施護翼油。宜擇濕度低於百分之七十之日舉行之。但如有能閉之屋。供施護翼油之用。即可以增高其溫度。而減低其濕度。且此舉又可減低護翼油之黏性。故又略增被覆力。如溫度太高。超過施油之正格溫度（華氏七十五度）。即宜作一試驗。試其乾後留於機皮上之護翼油膜有若干重量。如每方碼能有二英兩至二、七五英兩。即爲合宜之重量。不足則須再加一層。但亦不宜過多。總之施油之遍數。尚不如堅密性之重要。如有四層醋酸木材質之護翼油。當有二、七五英兩之重量。再有適當之保護面。即能使翼面得合度之堅密性。如用指節叩之。當能生一分明

之圈也。

飛機護翼油材料之簡要說明又此護翼油及着色保護被覆物之施用法

四八

凡施護翼油第一層。應極薄。且應用刷反復刷上。俾透入機皮。可以增其展性。但稍減扯力之反抗性。一層乾透方可再施二層。護翼油膜在空場中。須有三十分至四十五分鐘始乾。若在工廠中。用華氏一百一十度至一百十五度之爐。則收乾自易矣。

施着色保護面之油料。更宜俟護翼油乾透。至少必須俟至一小時以後。如用磁椰油。祇刷一層已足。其收乾約需十二小時。若美國有所謂一百〇六號航空用着色護翼油者。其施用時或須兩層。但收乾時祇需兩三小時耳。

施護翼油之刷。宜有四英寸闊。並宜硬而潔淨。不潔時可用特別溶液洗之。如硝酸木材質。可用本純油一分。與醋酸五炭醇基三分之混合溶液洗之。而醋酸木材質。則用本純油一分。與三炭酮二分之合劑洗之。且平常不用時。亦不妨浸刷於此等溶液中。若施着保護面之油。有時亦可採用噴鎗。而利用壓縮空氣之力也。

護翼油雖無有毒之成分。但其蒸氣仍害衛生。油室之內。不可久留。尤絕對禁止吸煙。須知硝酸木材質即平常之所謂棉花火藥。其溶液不但易於引火。其蒸氣與空氣之混合物。且有極強炸性也。

機皮於未上護翼油以前。往往有油脂斑點。可用棉條漬本純油擦去之。否則護翼油即在此點發生小泡。機皮如有罅裂之孔縫。亦可補綴。然必先將被覆面除去。若其面係與一〇六號相仿之油所成。可用三分醋酸五炭醇基和一分本純油之淡溶液洗去。不至損及護翼油膜。仿此磁椰油可單用一炭醇或

本純油、或合用此兩物除之。不可即用護翼油作為除着色保護面之物。保護面既已除盡後。其護翼油膜如係硝酸鹽護翼油所成。則用四炭醇或五炭醇溶液。如係醋酸鹽護翼油膜。則用三炭酮、或醋酸一炭矯基之淡溶液除之。或用下列之溶液。即三分之一炭矯基、二炭矯基代三炭酮 Methyl ethyl ketone、六分之醋酸一炭矯基、及二分半之本純油、除之。

保護面與油膜既皆除淨。然後選與機皮相同之材料。磨薄其邊緣。而用護翼油刷於傷處作為補綴。而補之上下兩面。皆須刷油。且所刷之油仍用與機皮上原用之油一律。即原用硝酸鹽之護翼油者。仍應用硝酸鹽之油是也。故為修繕補綴計。通例必於飛機上合宜之部分作種種記號。以表示其護翼油及着色保護面之種類。與製造之工廠施用之年月。惜篇幅有限。茲不能詳述矣。

(已完)

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冊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滙兌之處一律收用現銀不得以郵票作抵

費 郵	定 冊		數	每	月	一	冊	半	年	六	冊	全	年	十	二	冊
	價	冊														
本京城內	三	分	二	角	五	分	一	元	四	角	二	元	五	角		
各省	六	分	一	角	八	分	三	角	六	分	七	角	二	分		
外國	一	角	二	分	七	角	二	分	一	元	四	角	四	分		

總發行所 北京崇文門內泡子河中央觀象臺

●請看破天荒之一

# 音樂雜誌

本雜誌乃北京大學音樂研究會同人暨全國音樂大家學校音樂教員共同發表著作交換學

識之……唯一機關報……有長篇論說專門著述曲譜歌詞譯文記載等項……古今中外無不包雅俗淺深無不備……學理實用兼含并重……凡嗜音樂者無論已習未習均宜人手一編

**定價** 每月一册全年十册爲一卷七八兩月停刊第一卷每册一角五分全年一元二角郵費每册國內一分半自第二卷一號起(十年一月)加價每册二角全年一元八角半年九角五分郵費仍舊

●總發行所 北京大學音樂研究會

●代售處 北京大學出版部及各地大書局

# 電氣工業雜誌

材·料·豐·富·理·論·精·詳·

(內容) 插圖 論說 學藝 論述 製造

工業材料 淺說 選載 雜錄 章則 工藝 調查電氣工業 電氣機械 電氣測量

價目表	
每月一册	大洋三角
半年六册	大洋一元六角
全年十二册	大洋三元
整售五十册	八折扣
國內郵費一律在內	
歐美各國每本六分	

●注意如以郵票作洋只以一分或半分爲限

編輯兼發行所 工業學校雜誌部

北京司法部街六號京師電氣  
電話南局七百七十號

# 專 件

## 航空署令

派吳灝充辦事員此令 十年十二月二日

調王鏞為製造科科长此令 十年十二月六日

派王楊為建築科科长此令 十年十二月六日

派王智魁為本署名譽諮議此令 十年十二月十三日

技士熊正瑤呈請辭職應照准此令 十年十二月十四日

主事郭熙晉給八等九級俸此令 十年十二月十四日

辦事員朱允中呈請辭職應照准此令 十年十二月十五日

派李若鶴為建築科辦事員此令 十年十二月二十日

派章以吳為秘書室辦事員此令 十年十二月二十三日

機械廳廳長厲汝燕因病懇請辭職應照准此令

十年十二月二十六日

派邢契莘兼代機械廳廳長此令 十年十二月二十六日

航運廳廳長姚錫九呈請辭職應照准此令

十年十二月二十六日

派沈觀宸署航運廳廳長此令 十年十二月二十六日

航空教練所所長鮑丙辰呈請辭職應照准此令 十年十二月二十六日

專 件 航空署令 日本航空行政系統

派航運廳廳長沈觀宸兼代航空教練所所長此令

十年十二月二十六日

航空工廠廠長潘世忠呈請辭職應照准此令 十年十二月二十六日

派周德鴻代理航空工廠廠長此令 十年十二月二十六日

清河工程辦公處着即裁撤所有該處未盡事宜應儘十二月三十一日完全結束此令 十年十二月二十七日

航空醫務所着即裁撤以十二月三十一日為止此令

十年十二月二十七日

本署前因儲藏保管航空機件材料呈准設立航空材料廠專司其事現查製造修理與儲藏保管分司職掌事實上殊多不便航空材料廠着即歸併航空工廠辦理以一事權而資撙節所有該廠人員仰由主任周德鴻切實考查酌擬裁汰辦法限十日內呈候核奪此令 十年十二月二十七日

日本航空行政系統

內閣——陸軍省——航空科

航空部(麴町區準町)

航空部掌陸軍航空學校暨航空兵隊教育及關於航空事業之調查研求立案並材料修理採辦貯藏審檢事項

航空部 — 補供部 — 補給部 (設在所澤) 掌部內材料之修理

本部 — 檢查官

本部 陸軍航空學校 (設在所澤)

航空學校置本部 教育部 研求部 材料廠 教導中隊

分掌之

研求部置駕駛、機關、偵察、射擊、四班教授各項學術

(一) 駕駛班 教授各兵科將校下士研求高等駕駛術更分

為驅逐、偵察、爆擊、三科

(二) 機關班 教授各兵科將校下士研求發動機設計構造

及管理

(三) 偵察班 設將校組及士卒組二組分門教授偵察 (觀

察附) 及無線電 (空中照相附)

(四) 射擊班 掌空中射擊士之養成及航空器用機關鎗管

理法暨陸上射擊航空器演習事項

此外兼掌航空局委託學生教育事項

陸軍航空本部 (駐東京麴町區三宅坂)

陸軍航空第一大隊 駐各務原

陸軍航空第二大隊 駐各務原

陸軍航空第三大隊 駐滋賀縣八日市

陸軍航空第四大隊 駐太刀洗

陸軍航空第五大隊 未定

陸軍航空第六大隊 駐平壤

陸軍航空學校

基本及戰時飛行術 (在所澤飛行場教育)

射擊術 (在明野原教育) 觀測 (在下志津教育) 工廠

(設在所澤)

陸軍氣球隊 駐琦玉縣所澤

海軍航空隊

海軍航空本部 駐橫須賀鎮守府

海軍航空隊 分駐追濱佐世保霞浦

海軍工廠 設在橫須賀及英

海軍氣球隊 設於追濱

艦隊航空隊

航空局 設在麴町區三宅坂

航空局主管公私航空事業之振興置第一、第二、第三、三科分

掌各事

第一科 掌理事務如左

- (一) 機要文書事項
- (二) 典守印信事項
- (三) 收發文件事項
- (四) 繙譯文電事項
- (五) 記錄職員進退事項
- (六) 航空事業保護獎勵事項
- (七) 款目出納事項

第二科 掌理事務如左

- (一) 航空器審檢事項
  - (二) 飛行員審查事項
  - (三) 製作事業暨飛行場飛行地圖氣象保護事項
- 第三科 掌理事務如左
- (一) 航空團體及國際航空法令事項

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

報 項			預 定 價 目 表		費 須 先 惠	
郵 費			目	冊	冊	冊
中 國	資 五	一 季	一 册	半 年	二 册	全 年
日 本	五 角	一 册	九 角	五 角	一 元	八 角
外 國	一 角	五 分	二 角	五 分	六 分	角

- (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) 如滙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)

# 工商教育雜誌社啓事

啓者本報原係亞東工商報查京津及各地亞東名稱甚夥易於誤會今特更名工商教育雜誌以便區別至於前荷

各界經訂之報概以本雜誌按期照寄以副

雅意特此奉聞至希

各界台鑒

工商教育社雜誌部啟

例言 一宗旨 本雜誌以灌輸工商學識提倡國貨改良普

及工商教育介紹國貨銷場調查中外工業商况以便國民需求

爲唯一宗旨 二出版 本誌純以提倡工商爲宗旨故無日刊

之必要爰擬月出一冊 三內容 本誌內容如社論 撰述

工業 商情 農林 礦務 調查 專件等凡補益於工商界

者無不分類詳載之 四報資 全年報資僅取刊費二元郵費

在內 五社址 本誌發行總所暫設北京琉璃廠共和印刷局

內電話南局六十三號如有通訊等事請逕寄本社可也

# 湖南實業叢報社啓事

本社以發展實業啟牖技術爲組報之職志以農工商鑛路郵電航爲編報之範圍材料閱富議論翔實宗旨純正消息靈通每期以最新科學之智識國內外實業交通之狀況貢獻于社會出版以來深蒙

各界贊助獎藉備至並蒙

省長兼總司令趙令飭粵漢株萍兩路局湖南礦務總局總商會總農會定閱本報及在本報包登長期廣告同人等榮幸之餘實深慚愧現已銷行全國無遠弗屆不獨各縣農工商界購閱者多即至西北邊陲地方以及海外華僑亦有定閱者本報惟有力求改良益加進步以期仰答

惠顧諸君之盛意如承

定報請開列住址姓名並報費寄交長沙小吳門外本報社收當即按月寄奉郵票代錢九五折用至登載廣告尤所歡迎請照本報價目表將廣告底稿或圖畫等件並廣告費掛號寄交本社收凡已在本報登廣告者每期贈送本報一份特此廣告諸希惠鑒

湖南實業叢報啓



## 紀事

### ●本國事情

**四長辭職** 航空署機械廳廳長厲汝燕。航運廳廳長姚錫九。航空教練所所長鮑丙辰。航空工廠廠長潘世忠。因事懇請辭職。於十二月二十六日日本署令照准。查厲君等留學外國多年。對於軍事航空極有經驗。自中國開辦航空以來。即從事於中國航空事業之發展。成效昭著。此次因經費支絀。工廠發生罷工風潮。厲君等適因他事去職。凡我航空界同人。深盼厲君等此後仍勉力於國民航空事業。爲我國航空前途謀幸福。不以離去航署職務而稍餒初志。是則吾人所厚望者也。

**沈觀宸署航運廳廳長兼代航空教練所所長** 航空署自航運廳廳長姚錫九。航空教練所所長鮑丙辰辭職。十二月二十六日照准。即派沈觀宸署航運廳廳長兼代航空教練所所長。查沈君畢業於福建海軍製造學校及瑞士國羅山製造航空機械及發動機高等學校。曾在法國發爾茫飛機廠。賀挪脫發動機廠。愛非盧飛機風洞廠實習。回國之後。充福建海軍製造學校校長兼總教官。並任海軍製械大監。從事於飛機建造之教授及實施。其人老誠穩健。學識優卓。爲我國科學界中所僅見。此次辭去海軍製造學校職務。毅然來京。負此重任。將來必能造福我國航空界可預卜也。

**東三省航空事業之擴充** 奉天二十七師師長張作相。衛隊旅旅長張學良。由日本觀操返國。報告日軍操演情形。甚注重於飛機之摹擬戰實與行軍極有關係。並請張使擴充奉天航空處。張使甚然其言。

即飭處長喬賡雲擬訂擴充辦法。立案施行。茲將擴充官制及業務並與吉黑兩省聯絡飛行各事誌之如下。(一)航空處長一人。(二)科長二人。(三)書記辦事官八人。(四)飛行練習員定額八十人。暫招四十人或五十人。(五)在航空處附設航空學校一處。教員用美國人。學生一百名。三年後畢業。入學資格由陸軍講武堂陸軍學校及高等學校畢業者為合格。年齡二十歲以上二十五歲以下。身體強壯有冒險性而無暗疾者。學生百人。奉天試取五十名。吉林選送三十名。江省選送二十名。(六)各練習員試習長途飛行。為奉吉黑傳送軍事文牘及其他緊要文件。(七)吉江兩省設立航空事務分處。並在途中酌設航空事務所數處。以圖便利。(八)擬定再購美國製大型飛行機六架。擬價六十萬元。(九)俟練習員技藝純熟後。為奉吉黑三省定時搭乘客座及寄送郵便物飛行。至日本方面聞張使擴充航空消息。遂亦由飛行士水田藤太秀、川佐一郎、丹藤白朗等齊集各關係人於大連遼東賓館。擬議辦法三大端。(一)航空練習場及航空學校設於大連。(二)暫開辦大連、奉天、長春各地間之郵便遞送飛行。(三)俟後開辦日本國內、朝鮮、滿洲各地間搭乘客座並遞送郵務飛行。日本東關廳及滿鐵社長對於此事極端贊助。已允撥給大連附近平坦地三十萬坪。(合華地一百八十餘畝)以充航空場之用云。

### ●國際事情

**飛機母艦之限制** 華盛頓會議海軍總委員會議決。飛機母艦之限制如下。噸數限制二萬七千。大砲口徑八英寸。英美各五隻計十三萬五千噸。日本三隻計八萬一千噸。法義稍小者三隻計六萬噸云。

## ●外國事情

### 日本方面

日本航空現狀 航空時代雜誌轉錄日本報云。一九二一年九月十二日至十五日。禁衛師團在富士山附近裾野地方舉大操時。陸軍氣球隊亦同時參加演習。以R式之固定氣球充瞭望職務。由氣球軍官五人並觀察員七人管理。

所澤陸軍航空學校。內附商業航空學生七名。已於去歲八月三十一日畢業。此爲該校之第一班商業學生。將來更必繼續招收新生。

近來日政府由倫敦費克斯公司。定購半硬式小氣艇一艘。已經運到日本。去年四月二十七日演試時。繼續飛行至四小時之久。結果甚好。起落僅需三十人。該艇中部懸坐籃一個。可容五人。每小時可飛行五十英里。

橫須賀海軍航空學校學生。已於去歲七月十日舉行畢業飛行。畢業生六人原定由橫須賀附近歐波瑪(譯音)飛至西摩扣(譯音)仍返至原處。然僅有水面飛機一架飛達目的地。且因天氣所阻。未能飛回。其餘水面飛機。飛至中途。不能前進。遂落于海上云。

飛機歡迎霞飛將軍 霞飛將軍定於二月三日參觀所澤飛行場。日本政府業已派定薩式飛機三架爲第一隊。牛保而式飛機五架爲第二隊。於三日午後二時由所澤出發。列鶴翼式之空中陣形。經中央

線荻窪車站附近之上空。前往歡迎。霞飛將軍臨場後。即仍開回原處。暫事休息。嗣更超川越線東材山附近。更爲歡迎飛行。聞霞飛將軍預定三日午後二時半。由東京乘汽車臨場云。駕駛員已派中山大尉爲第一薩式編隊長。近藤中尉任左翼。小澤軍曹任右翼。飛行事務。至於第二編隊長已派今田中尉。右翼爲古谷少尉。依田特務曹長。左翼爲藤田少尉。濱口軍曹。分任飛行事務云。

參與大隈侯喪儀之吊問飛行。大隈侯之喪儀。帝國飛行協會擬以飛機三架舉行吊問飛行。準於十七日午後一時至二時。於日比谷公園（喪場所在）上空吊問之。參加之飛行員爲高橋信夫。（乘龍式百二十馬力機）島田式雄。（乘龍式或克梯期百二十馬力機）小栗常太郎。（乘龍式八十馬力機）云。空間射擊。明野原消息云。該處航空隊。曾由駕駛員小島大階同教官湊中尉。乘備武裝之薩式飛機四二一四號。飛至伊勢灣上空。對預定繫留之浮標進行射擊。聞此種射擊。爲日本最初之空中射擊云。飛行發動機之懸賞募集。日本國務院。因獎勵軍需工業起見。特設飛行發動機懸賞審查會於東京。應募期間限去年十一月三十一日以前。聘國務院技師。帝國大學教授。暨在野專門學者。爲審查員。定於今春三月審查完竣。即行發表成績。獎勵金定一等六千元。二等三千元。此外設計較良者。亦酌給獎勵金云。

寒地飛行。陸軍航空學校研究部之寒地試驗飛行。定於今年一二月間由松井少校統率在青森縣弘前地方舉行。研究目的。以飛機在雪地昇降時滑橇之使用及發動機之燃料等爲主。服務飛機爲薩穆遜式二百三十馬力飛機三架。及愛佛羅式二人乘飛機二架云。

駕駛組已派定渡邊四、小澤直、二中尉。及藤葉軍曹。飛行機組爲渡邊廣上尉。神原、少富、永上、等工兵。此外更有教導中隊之西尾、小澤、二中尉。及無線電信員四十一名。亦加演習發動機之捆包積卸輸送。及昇降場之設備應用與棚廠之建設。暨寒地飛機之防護及積雪之踏固法等。

飛機組定於二十二日。教導中隊定於二十七日。松井統裁官以下定於一月十日以前。概由所澤啓程。據研究部員早川中尉云。此次研究目的。寔因飛機所用之揮發油。雖可以偏蘇兒酒精混合物代用。（滑油以白絞油種油）但此等混合物如遇寒冷。難免不影響於運轉。然其影響究達如何程度。一無把握。故特提出研究。其研究法約區分爲理化學及寔地二項。更追增陸上與空中之關係云。

日本海軍新飛行場 茨城縣、稻敷郡、阿見村。海軍飛行練習所之霞浦西端。約有平地一片。住戶僅五十三。去春三月由海軍部出資購買。計面積八十四萬坪。（內湖岸二萬坪）以備建設飛行場之用。第一區指定六萬三千四百坪。於本年三月平地。第二區七萬坪。於八月平地。目下已着手建設第三區。工事計五萬三千坪。約月內竣工。如第四第五區工事竣成後。則較所澤陸軍飛行場（計五十五萬坪）之規模尤爲宏大。但因經費上之關係或致中輟。以待後日之發展云。

海軍航空教練所招聘之英國教官。已於去年五月來日。計將校六名下士二十四名。來學者。有橫須賀所派練習將校十二名。練習兵三十名。教授科目。爲飛行法、應急修理法、及寔地操演法。今春三月畢業。即以此項學生提升爲教官。更教育新生。所有英國將校等亦於同時解僱。所內急辦之事。如廳舍兵舍。（定員百五十人、滿員二百三十五人）之增築。及爆擊講堂之新設。暨修理工場及氣象觀測所之設

備。均於去年十一月動工。今春三月竣工。所外尚有棚廠四座。愛佛羅式飛機二十四架。（堪飛行者只十六架）斯巴洛福克式飛機三架。及舊式飛機三架。愛式飛機專供練習之用。速力五十五哩。乘員二人。航續力三小時。此機易於修繕。機件堅固。管理容易。斯式飛機專供戰爭。速力航續時間固較愛機遠大。惟管理不易。爲其缺點耳。其他尙有新機數架。俟英國製就後再行陸續運日。屆時更建棚廠一座於所西沿岸。查本所單獨設立。不與陸軍航空學校合併者。因戰時使用飛機。陸海軍迥然不同。即偵察範圍之廣狹。搜索圈之大小。魚雷爆彈擊目標之移動率等。究難一致。故不若分別教授之爲宜也。

### 暹羅方面

霞飛將軍以勳章頒給暹羅飛行家。暹羅消息云。法國霞飛將軍離開暹羅京城之前。曾頒給多數法國勳章於暹羅飛行家。此輩飛行家。皆曾於歐戰期內。在法軍方面。立有戰功者云。

### 印度方面

印度航空事業。印度之航空局。係歸商務署直轄。純爲一顧問機關。並無實行能力。故成立以來。幾無何等設施。今印度政府擬定設立由緬甸仰光經加爾哥達並阿拉拜德至孟買城航空路線一條。辦理航空郵務。並允內地各行政機關。在各該區域內。亦籌辦航空路線云。

### 美國方面

試驗世上最大之炸彈。美國製有高四尺半直徑六十分之大炸彈。將在阿伯爾丁飛行場試驗。此彈重一千八百公斤。此種簡單之說明。已足預示吾人以來日戰事之可畏矣。

美國硬式氣艇之現狀 自ZR二號汽艇被焚後。美國對於管理牛哲西省 New Jersey 拉克黑斯替 Lakohurst 地方之海軍氣艇站人員。大加裁減。該處原設五百人。專司氣艇出入棚廠之任務。今已遵照部令僅留百人。其餘人員業經撥入他處航空站及艦隊中矣。

該處現造之氣艇名ZR一號。據海軍航空局核計。造成該艇尚需七十五萬元美金。海軍部因辦理硬式氣艇一項。已用去一百三十五萬元。今更求國會再與一百萬元。以期將此計畫辦理完竣。此款即由海軍底款及飛機底款項下撥用。

據海軍部人員云。該艇應用之材料業經購妥。現在費勒德費亞 Philadelphia 省製造。將來即用船運至拉克黑斯替地方裝配。該艇工作程度已達百分之二十五。據海軍航空局長海軍少將馬費將氏云。須再經一年之久。該艇始能竣工。

降落傘世界最優點記錄 美飛行家 E. Chamber 參伯爾氏。于去歲十一月二日。在甘沙市 Kansas City 附近。由離地面七千八百公尺之高空。用降落傘下降。吾人視此爲降落傘世界之最優點。據言參氏降落費時十八分鐘。于降落之際。氏曾燧吸紙煙一枝云。果爾亦一奇事也。

紐約至華盛頓最速之飛行 美國陸軍中尉芮梅 Ramey 及少尉倭路夫 Wolfe 二人。駕駛地海威瀾 do Haviland 式飛機。由紐約城飛起。按每小時一百七十英里之速率。僅用七十九分鐘即飛抵華盛頓城。前在此二城間飛行最速之時間。則爲八十六分也。聞芮倭二君此次所飛之高度。平均約三千八百尺云。

## 英國方面

最新之世界飛行第一速率 北京某西文報載稱。於去歲參與法京世界飛行速率賽會失敗之英國著名飛行家捷姆斯 James 氏。曾乘配有那波爾獅子牌四百五十四匹馬力發動機之「貝姆爾」Barnet 式飛機。在麻爾提沙姆飛行場上。以每小時一九六英里六（三百十六公里）之平均速率。獲得世界第一速率。其最大速率可達二百十二英里（三百四十一公里）。洵世界飛行第一迅速者也。

英京至西班牙京城馬德里之航線 英京利浦空中遊覽公司 Top Aerial Travel Bureau 近又成立。由英京至馬德里無定期之航線一道。並運去飛機數架。專備搭載客人之用。將來每次飛行約須二日之久。若乘客欲增加速度。僅用一日即可達到。聞此線暫定每二星期飛行一次云。

英國飛機上之無線電話 英國往來歐洲大陸之飛機。皆已安設無線電話。故在空際飛行時。可時時與地上航站互通消息。且將入口之飛機。可用電話向將欲出口之飛機報告沿路之天氣。使該機預有準備。俾免途中因天氣之影響發生意外也。

## 法國方面

世界最強力之燈塔 法國地容 Dyon 航站。現定製一燈塔。其所射出之光。可於三百二十公里外望見之。此燈塔由弧光燈八枝組合而成。其光力可十萬萬枝燭。蓋世界未有之最強力燈塔也。

籌備無發動機飛行競賽會 法蘭西航空會。鑒於去歲德國無發動機飛行競賽之成績。（參觀本月刊第十一十二號合刊）亦於去歲十一月杪召集航空界人物。開會議於巴黎。擬於本年（一九二二



年)七月六日起至二十日止。舉行無發動機飛行競賽會。將發明家及製造技師關於此項之發明及製造實行試賽。以考其成績云。

法國設立航空稅務稽查 英國與歐洲大陸之飛行事業。日見發達。一般私貨商遂利用飛機以施其私運貴重物品之手段。神出鬼沒。幾令稅丁無法制止。其中尤以私運磨光之寶石。往來英比荷等國至法京販買者。為最多。稅款收入因之大受影響。故法國擬設航空稅務稽查數隊。專司緝私之用。

用飛機租賃房屋 美國富翁某甲。擬在巴黎度歲。奈該城空閒房屋甚少。尋一適當者殊屬不易。遂獨創新法。僱用飛機一架。令駕駛員由空際向巴黎著名街衢散布傳單十萬張。略謂彼急欲賃住室九間。沐浴室二間。若有願出租者。請即通知。如房舍相宜。彼即不吝重價等語。聞此法收效甚速。某甲已得覆函二百餘件云。

### 義國方面

義國國會內之航空學會 義國國會內有五十人。現設一航空學會。專意研究一切航空問題。對於商業航空並國際航空二事尤為注意。該會會長杜拉迪君 *DURATI* 係著名社會黨首領。文牘主任樊濟君 *FIANI* 原係義國航空軍之駕駛員。歐戰時曾駕駛飛機侵入奧京。投擲炸彈數次。頗著奇勳。該會內最活動分子又係現任陸軍總長之顧斯巴托君 *GOSPARTO*。故將來義國陸海軍航空及商業航空之發展。寔唯顧君是賴也。聞該會已將所擬航空事件並加入國際航空之議案。提出國會請求通過矣。

### 瑞士方面

巴黎及羅山間飛行之開始 瑞士之羅山城 Lausanne 爲飛行之一大集中點。去歲十月二十八日。法國夠里阿脫 Goliath 商用大飛機一架。在羅山降落。十一月一日復起程返法。此行實爲巴黎及羅山間航線之開始。因此羅山航空界人物。現正擬在城北飛行場。建設無線電台及足以容納數商用大飛機之大棚廠數處。俾羅山成爲一完備之航站云。

### 比國方面

比王之空中壯游 比王之酷好空中飛行。吾人已熟聞之矣。去歲秋間當比王由斐洲回時。又作空中壯游之舉。由摩洛哥之噶薩伯郎噶城起行。飛渡地中海及西班牙國土之一部。及至法境天已沈黑。遂在都魯司航站降落。改乘快車赴巴黎。翌日。在巴黎乘御用飛機。以一小時五十八分鐘之時間。飛返比京云。

### 羅馬尼亞方面

法羅航空合同 羅馬尼亞國交通總長。現奉政府委派。與一法國航空公司訂立合同開辦航空公司一處。定名曰法羅空中航業公司。Compagnie Franco-Roumaine de Navigation Aérienne 按合同所載。該公司有由法京、斯德拉斯堡 Strasbourg、不辣克 Prague、維也納 Vienna、不達佩斯 Budapest、彼達哥拉 Belgrade、不加勒斯脫 Bucharest、及君士但丁 Constantinople 等城之航綫。入羅馬尼亞境內飛行之權利二十年。並由羅政府每年補助經費六百五十萬「壘」Lei（羅馬尼亞國之幣每「壘」約合華幣三角）惟一切用人行政以及材料等項。皆須受羅政府之支配云。



目 價 報 定		目 價 告 廣						
代 售	零 售	半 年	全 年	頁 數	價 目	每 月 一 期	半 年 六 期	全 年 十 二 期
折 均 核 按 算 七	一 冊	六 冊	十 二 冊					
概 售 現 洋	報 費 大 洋 三 角	報 費 大 洋 一 元 六 角	報 費 大 洋 三 元	一 面 頁	十	三 十 元	六 十 元	一 百 十 元
冊 歐 美 各 國 每 一 角 二 分	郵 費 三 分	郵 費 一 角 八 分	郵 費 三 角 六 分	兩 面 頁	二 十 元	六 十 元	一 百 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富定酬報之多寡

# 報公育教

本報分命合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膺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價目表(以前各年仍照舊價發售)

費	冊數		售價	
	每冊	每零	半年	全年
本京城內	一	每冊	角五分	一元七角
外省	三	每冊	角九分	一元八角
日本	六	每冊	角三分	一元六角
新日	九	每冊	角五分	一元七角二分
歐美南洋羣島及香港等處	一	每冊	角二分	一元零八分

注意：上表所列價目均按現洋計算如閱報各處確居偏僻地方因匯兌不通無法寄款者亦可用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	期半年		全年	
			半年	全年	半年	全年
一	頁拾	每	元伍拾肆	元玖拾陸	元	元
半	頁陸	每	元叁拾貳	元伍拾捌	元	元
四	分	肆	元貳拾貳	元叁拾捌	元	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



# 中國科學社編印

## 科學

第四告	美國實用昆蟲學發達史 中國松與在中國之日本松	吳煥偉
第三預	三等分角之又一法	陳濬
卷目	亞硫酸造紙原料之製法	李蔭宗
七要	電氣製鐵及製銅爐紀要	方漢城
第期	論河沙之可貴	彭維基
	膠體	李協
	科學管理法之要素	曹廈
三告	調查農業應採之方針	原頌
第佈	浙江植物標本鑑定各表	余堅
卷目	世界能力之供給問題	呂湛
七要	科學教授的原理	董鴻
第期	沃斯發的顏色算定法	任鴻
	南京之氣候	竺可楨

每册大洋貳角五分每卷十二册大洋貳元五角郵費每册三分

●總經理處  
南京成賢街文德里

●總發行所  
上海大同學院內

中國科學社事務所  
凡遠處定報可將報價折作郵票直寄總經理處當將所購之報原班寄上

## 介紹航空書報

『航空專門學術』月刊創始于一九一十年嗣因事暫行停版茲已由法京著名航空半月刊『空氣』報社重新印行第一號經於去歲十一月出版以後每月逢十五日刊行一期如有欲索閱該月刊者請逕函下列處所可也

巴黎依息利街五號『航空專門學術』月刊 La Technique Aeronautique, 5, Rue de l'Isly, PARIS

## ◀ 告廣刊月政行育教局務學師京 ▶

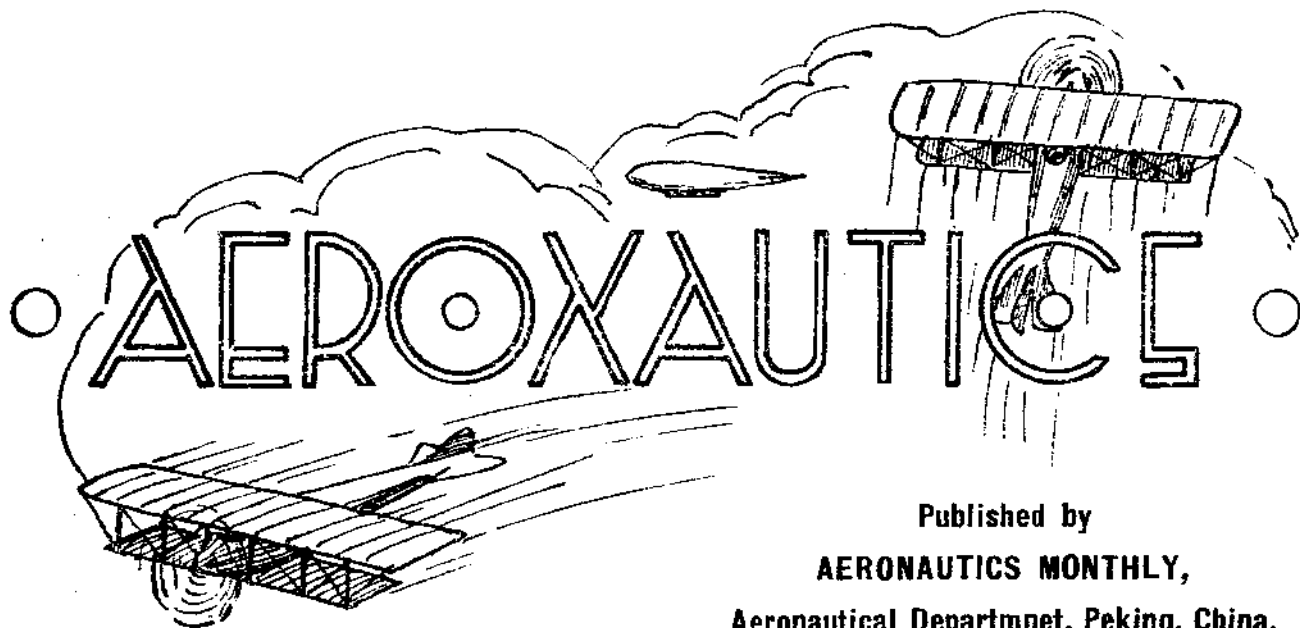
本局發刊京師教育報歷有年所已編至第六卷第二號現為循名責實起見將該報改為京師學務局教育行政月刊內分命令規制公牘調查報告記載譯述附錄等門類仍照從前教育報辦法按月發行除向係贈閱訂閱或交換各處所賡續辦理外凡願訂購本月刊者請逕向北京宣武門內東鐵匠胡同京師勸學辦公處內京師學務局教育行政月刊總發行所接洽為盼價目與前教育報同茲列表於後

冊數		定價
每月一冊	半年六冊	全年十二冊
壹角	伍角伍分	壹圓
陸分	壹角貳分	陸分
陸分	貳角肆分	壹角貳分
陸分	肆角捌分	貳角肆分
陸分	肆角捌分	貳角肆分
陸分	肆角捌分	貳角肆分
陸分	肆角捌分	貳角肆分

### 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壇要紀史薈雜俎實錄公牘規章文苑近聞譯叢餘綴或彙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交通名人傳等籍皆已編就擬次第出版等皆在內
- 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



Published by  
**AERONAUTICS MONTHLY,**  
Aeronautical Department, Peking, China.

ENTERED AT CHINESE POST OFFICE AS A NEWSPAPER.

*Subscription: China \$3.30, Foreign \$4.30<sup>2</sup> mex. per annum*

*Including postage*

---

**VOL. 3**

**JANUARY 1922.**

**NO 1.**

---



## **HOME NEWS**

---

### **1, Resignation of Bureau Chiefs:—**

Owing to some unavoidable difficulties, Colonel Li-Juh-Yen, Chief of the Technical Bureau, Mr. Yao-Sieh-Kiu, Chief of the Bureau of Commercial Aviation, Major Pao-Pin-Jen, Director of the Nanyuan Flying School, and Mr. Pan-Shih-Chung, Chief of Tsin-Ho Aircraft Factory tendered their resignations

which were accepted accordingly by the Director of the Department on the December 25th. Mr. Wang-Chee-Tze, Chief Instructor of the Flying School, has also tendered his resignation which has so far not yet been accepted. Most of these gentlemen studied aviation abroad for many years. They are quite experienced in military aviation and have rendered great assistance in the development of Chinese Aviation. It is to our regret that the financial difficulty of the Dept. and the strike in the Aircraft factory drove them to resign.

We hope, they will still devote their attention to private organization in aviation in future, although their connection with governmental service seems to be temporarily severed.

**2, Mr. Shen-Jin-Chen. appointed the Chief of the Bureau of Commercial Aviation. and concurrently acting Director of the Flying school:—**

Since the resignation of Mr. Yao-Sieh-Kiu and Major Pao-Pin-Jen, Mr. Shen-Jin-Chen has been appointed the Chief of the Bureau of Commercial Aviation and acting Director of the Nanyuan Flying School. Mr. Shen was graduated from the Naval School in Fukien and also from "École Supérieure d'Aéronautique et de Constructions Mécaniques de Lausaune" in Switzerland. In France he had practical work in Renant Factory and Eiffel wind Tunnel, etc.

After his return to China he was appointed Director and concurrently Chief Instructor of Fukien Naval School. He also held concurrently the office of "Superintendent of Naval construction" in the Ministry of Navy. He is a man of integrity and high intelligence. He is a good prospect of Chinese Aviation that Mr. Shen undertook himself to resign his former offices and join the Aeronautical Department.