

廿五年三月六日

592

于彥



# 空軍

第一六九期

要目

紀念航空先烈趙甫明先生為國捐軀

歐洲大勢與各國空軍之現狀

驅逐機之任務與戰術

空戰回憶錄

飛機操縱面及尾翅載重試驗

各種飛機機關槍之拆卸裝配及動作

都市與農村的對立

中華民國二十五年三月一日

# 169

中央航空學校出版

中華郵政特准掛號立券



(續完)

孫復齋

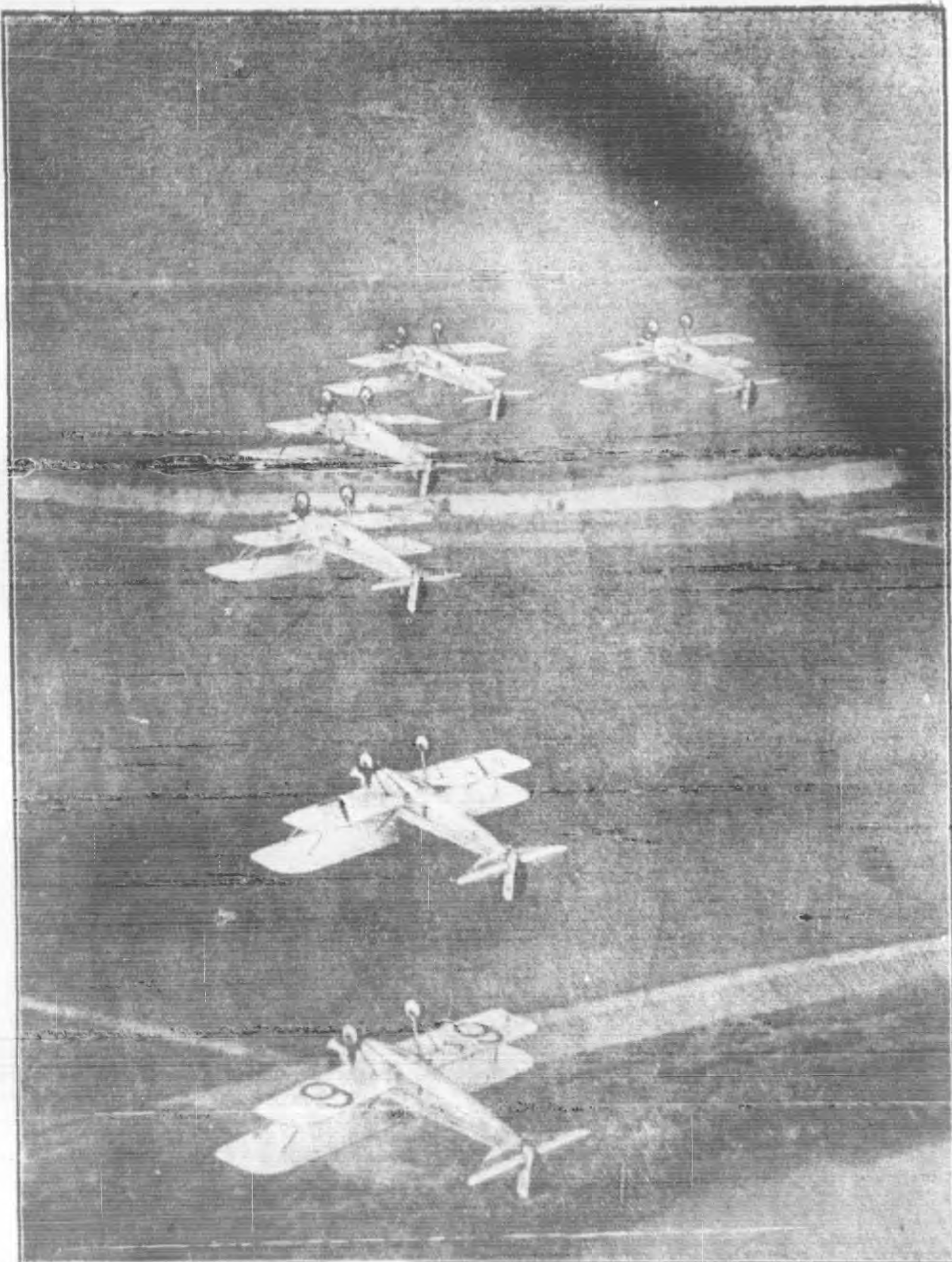
六華譯

胡伯琴

王宗寬

郝陽公天

沈民九



習 演 軍 空 利 大 意 近 最



象造生先明甫趙烈先空航

# 紀念航空先烈趙甫明先生爲國捐軀

## 事 略

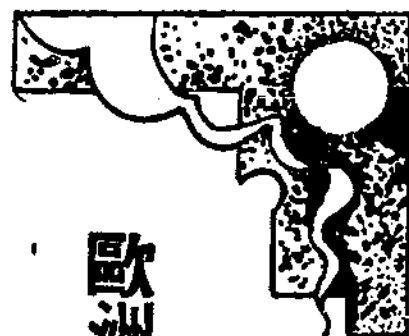
當淞滬血戰方酣之際，日軍復于二月二十六日侵晨，遣戰鬥機十五架襲擊我杭州中央航空學校，航校將士，迫于義憤，卽以少數飛機，奮勇應戰，鷓鴣墜落，出死入生，經半小時之惡鬥，卒挫頑敵而逐之。是役爲我國自有空軍以來初次空戰，忠勇奮發，偉烈足垂久後，結果戰士之受傷者有趙甫明，石邦藩，沈傑，王天祥四員，其中趙烈士頸胸腹各部俱被重創，遂以三月十八日歿於杭城之廣濟醫院。

在國命絕續之秋我們紀念趙甫明！在強隣壓境之日我們紀念趙甫明！在士有必死之志的敵愾高潮中，我們蒙着一身的垢辱，愧恨千端，吞聲飲泣，羣來禮拜我航空先烈趙甫明！

趙烈士怎樣死的呢？誰殺了他的？以輕侮的態度，殺死一國家戰士，意義並不在一人的生死。我們明白殺趙烈士的人，同時也一定要殺我們全體。本來在民族生存競爭的場合，敵人的血肉，常常是一國的生命食糧，一樹既割，必及全牛，所以趙烈士的死，實預示着全民族的絕滅；而惟有決心以血肉換取生存的人羣，才是最適宜於光榮的生存的民族。追念趙烈士的慘被摧殘，我何忍獨生？追念敵人給我的重重迫害，我何暇偷生？再想到民族榮枯之常理，我將從何處求生？

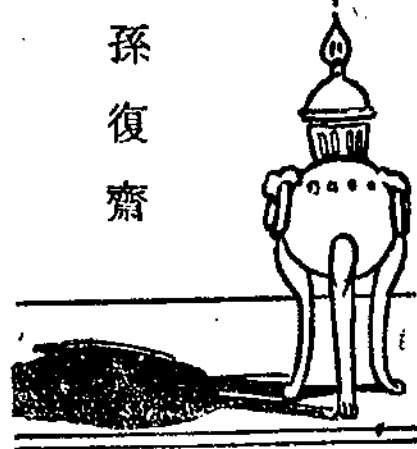
今天是沈痛而壯烈的節日，往者如此，來者大難，中華戰士們，且抖擻精神，堅毅！準備！以等待非常時期的來臨吧！

二十五年二月二十六日趙烈士四周年祭，於寬橋。



# 歐洲大勢與各國空軍之現狀

孫復齋



## 目次

### 甲 歐洲大勢

- (一) 和平保障之消失
- (二) 民族陰謀之再見
  - A 奧總理陶爾斐斯之被刺
  - B 南王亞力山大之被刺
- (三) 軍事同盟之錯綜
  - A 德日秘密協定及商務協定
  - B 羅馬協定
  - C 法蘇協定
- (四) 軍備競爭之熱烈
  - A 軍費之膨脹
  - B 軍訓之擴展
  - C 設備之進步
- (五) 獨裁制度之勃興
- (六) 餘論

### 乙 各國空軍之現狀

- (一) 英 實力 防區 飛機性能 五年計劃
  - (二) 法 實力 防區 飛機性能
  - (三) 俄 實力 重轟炸隊之特點 第二次五年計劃中之空軍計劃 技術之研究
  - (四) 意 實力 防區
  - (五) 美 實力 航空工業 飛機性能
  - (六) 各國空軍之比較
- 甲 歐洲大勢
- 歐洲大陸及附屬島嶼之總面積共約三百八十一萬四千餘方哩，較之亞

洲僅及四分之一，較之中國尚小四十餘萬方哩；而立國於其上者，大戰以前為二十六國，大戰以後為三十五國。其中，共和國十六，法蘭西瑞士德意志奧大利蘇俄聯邦等是也。王國十三，英吉利意大利比利時西班牙瑞士等是也。公國二，盧森堡摩納哥是也。侯國一，列支敦斯坦是也。自由邦二，愛爾蘭及但澤是也。夫以彈丸一洲之地，而建國有若是之多，國體有若是之複雜，僅此已足引起傾軋陵轢之風矣。重以英法德俄意五大強國，各以自身之利害攸關，縱橫捭闔於其間，遂永遠陷歐洲於聚散離合杌隉不安之狀態中，自有史以來，世界多事之區，蓋未有如歐洲之甚者矣！一九

一四——一九一八年之第一次空前未有之歐洲大戰，亦既予歐陸各國以莫大之教訓矣，但終以國際政治之波瀾於其上，故大國施展縱橫捭闔之手腕，曾未稍斂；又以和約履行之不澈底，舉凡當時所視為和平前提之民族自決主義交通自由主義尊重歷史主義等，均未能獲得相當之解決，迄至最近歐洲綿續所發生之問題，非惟無懲前毖後之成效，而且有變本加厲之趨勢，論者謂第二次大戰之神已降臨於吾人之目前，誠非虛語，試舉數端，以實其說。

(1) 和平保障之消失 當第一次大戰告終，巴黎舉行和平會議之際，參戰各國鑒於戰禍之酷烈，惕然尙思有以避免之；於是所謂國際聯盟者，遂繼和會之後而誕生。聯盟本身，原無武力為之後盾，其所用以解決糾紛之唯一利器，乃為最不可恃之正義與公理，設正義公理而為他國所蔑視，則聯盟即失其活動之機能，故聯盟成立未久，即為識者所看破，謂其不能有所作為。十餘年來在英法兩國操縱之下，亦曾處決不少小國間之爭議，

但皆以歐洲事件為限，在歐洲以外之問題，則往往不願過問，雖問亦無解決之能力，此其原因，蓋由聯盟大會中代表，什之八九來自歐洲，而其主腦機關之行政院中當任理事者又大半為歐洲強大國家，因而對於歐洲問題，頗具相當之權威。一九三一年日本所造成之「九一八」案，實為違反任何國際公約之蠻橫行為，非僅為國聯所不許，抑且為各國所不喜，迭經我國代表之呼籲與小國會員之憤慨，國聯於無可奈何中，乃作瞻顧而迂迴之處置，如發表宣言，勸告撤兵，及選派調查團赴滿洲實地調查等，但終以其本身之無力，絲毫不影響於日本之野蠻行為，最後則以「不承認非法造成之局面」一語，輕輕將此案滑過。試問此「不承認」三字者，於日本果何有所糾正？而於中國果何有所裨益乎？此種不着邊際之紙面文章，一方面暴露國聯之無能，他方面反映正義公理之不可恃，吾人誠何樂有此空洞機關，以作國際間之點綴品哉！

繼日本之後與國聯為難者，乃為德國見日本強奪滿洲，遣兵山東，凡

所破壞和平者無不至，而國聯及西方列強對之俱束手無策，乃知世界各國方汲汲於自身經濟之救濟，曾無餘力可以對外。於是一方與日本默契，造作聲援，一方則向國聯提出軍備平等要求，要求不遂，則亦步日本之後塵，退出國聯，退出未久，即宣布其成立空軍及實行徵兵制之新道政策。其蠻橫不顧一切之態度，正與日本同出一轍，國聯非惟無法制止，並前此顯瞻迂迴之處置，而亦不敢為，蓋至是而國聯之威權信用，掃地盡矣。

大戰後之國際和平機構，為凡爾賽條約，非戰公約，九國公約及軍縮會議等，皆直接間接由國聯規約脫胎而來，故國聯規約，一經撕毀，則任何條約，皆將失其效力。軍縮會議，在事實上亦將變為軍擴會議，簡言之，即國際信用與和平保障，已屆殞落消失之期也。昔亞里斯多德有言「道義之交，為數至僅，蓋欲以德感人者，實所罕見之事」，此已慨乎言之矣。但以今世強國之迷惑霸道主義，乃欲以道義式之條約，責其遵守，自始即屬滑稽之事。

(2) 民族陰謀之再見 民族之宣傳，近世極新異之發明也。此種宣傳，意在將同一民族之民，於政治上分隸於數國之下者，結而為一。如昔日在俄國及有俄人居住之國家，如塞爾比亞 Serbia 波斯尼亞 Bosnia，乃有所謂大斯拉夫主義 Pan-slavism 者，意欲結合斯拉夫民族為一，而其族中最大之國家如俄羅斯者，為之首領，此一極顯著之前例也。歐洲民族，素極複雜，尤以中歐為民族糾紛層出不窮之區。第一次大戰發生之前夕，奧皇儲斐迪南被刺於波斯尼亞之塞拉約佛，究其原因，乃係大日耳曼主義與大塞爾比亞主義之衝突，由此衝突而擴展為同盟國與協約國之爭鬥。故民族問題者，實可視為世界假擾不消之一絕大潛勢力，此問題永遠不解決，則世界永遠而不得安甯。近數年之間歐洲發生之斐迪南被刺之同樣事件，不一而足，因其含有嚴重意味，且逆料此類陰謀，正方與未艾之中，特舉二事於下，藉明概要。

A 奧總理陶爾斐斯之被刺 曩者德皇威廉二世之大德意志主義（日耳

曼民族之結合），曾使歐陸各國，驚惶失措，德國既敗，威廉二世亦形同階下囚，此驚人主義遂不為世人所注意，但其潛勢力，則仍隱伏於德人之心坎中也。一九二〇年二月十五日國社黨在繆享芝荷夫布羅衣舉行會議，其所通過之二十五項綱領中，開宗明義第一項即曰「吾人要求，基於民族自決之一切，德國人俱向大德意志而團結」，此之所謂一切，德國人固明明指日耳曼民族也。泊乎希特拉掌握德國政權，為維持對於民衆之信賴及轉移國人之目光起見，自不得不開始實行綱領，惟欲實行大德意志主義，果從何處入手乎？則環顧四周，固未有如奧大利之便捷者。考奧大利居民，在戰前則有日耳曼族斯拉夫族及拉丁族，戰後各民族或獨立或歸附祖國，奧國本邦僅餘六百五十二萬之日耳曼族，希拉特見奧國民族之可利用，乃乘其掌握政權之餘勢，竭力援助奧國國社黨，並派德國國社黨中之活動份子陸續赴奧，期於短時間內欲使奧國完全國社黨化，以遂其兼併之野心。但不圖竟遭陶爾斐斯之反抗，陶

爾斐斯者，在歐洲有「小拿破崙」之號，一短小精悍之政治家也，時方任奧國總理兼外交部長安全長等要職，軍政大權，集於一身，儼然成爲奧大利之狄克推多。其對付國社黨之手段則爲公佈懲治主義行爲，以保衛其國之法律，施行簡易法秩序，判處違法者以死刑，國社黨人亦知陶氏此種措施，係消滅國社黨之準備，乃進行施最後決鬥之策劃，陶氏遂於一九三四年七月二十五日被刺殞命，事變之後全歐譁然，意大利輿論界尤多抨擊德國之激烈言詞，指明此案係由德國德惠而成，慕索里尼甚至一面電告奧國副理史泰保表示維護奧國之完全獨立，一面進兵於意奧邊境，以示不惜與德國一戰。英法兩國雖較和平，惟對於奧國獨立一點，則亦一再聲明，不稍變更，其時英法意三國之態度如此，形勢何等嚴重，終以希特拉收帆轉舵，極力辯白，未釀事端。

B 南王亞力山大之被刺 南斯拉夫之爲國，係戰前塞爾比亞之擴大。以領土言，則大半由割裂合併而得。以人民言，則除少數民族外，可分成

三大族，一為塞爾比亞族，佔七百萬，一為克羅特族，佔三百萬人，一為斯拉夫民族，佔一百五十萬人，此三族本同屬於斯拉夫系，在戰前因受奧匈帝國之壓迫，久思獨立，戰後得法國之援助，實行三族聯合領工合併而成為今日之南斯拉夫王國。但塞爾比亞人恃其政治上之優勢，仍繼續進行大塞爾比亞主義，致引起克羅特人之反感。一九一九年以來克人曾屢次運動獨立而屢遭失敗，公開之運動既不能成功，則組織秘密團體曰「瓦斯達查斯者」，乃從事於暗殺，南王亞力山大一世即該團體之唯一目標，蓋亞力山大曾力謀南斯拉夫之統一及克斯各族之同化故也。前年十月九日南王至法屬馬賽克羅特，恐怖黨員卡爾曼即乘機殺之。至此案之背景，則傳說紛紜，莫衷一是，有謂意大利圖兼併亞得里亞海（南國海岸）為己有，因而以軍火接濟克羅特人策動南國之內亂者，有謂匈牙利欲收復故土，復興祖國，因而盡量援助克羅特人之活動，冀破壞南國領土之完整者，有謂德國察於陶爾斐斯死後之情形，鑒於南

王之蒞法認為法意接近之初步，為包圍德國陣綫之擴大，因而借克羅特人之舉動以破壞法意之協調及南意之接近者。吾人今且不論此案之果為誰所策動，但少數民族往往為陰謀家借作展布政治手腕之工具，則向歐洲數見不鮮之事也。

(3) 軍事同盟之錯綜 距每一次大戰之若干時期前，歐洲各國常視外交上之聯絡與軍事上之準備，同一重要。此種聯絡方式，無論託名為互助，或藉商務協定，要必含有軍事上作用，至少必與軍事發生相當關係。數年來歐洲在赤色恐怖與凡爾賽條約兩種關係之下，而形成四種形勢之對立。在赤色恐怖關係下，則有赤色帝國主義與白色帝國主義之對立，前者為俄羅斯蘇維埃聯邦，後者為歐洲資本主義諸國家，但此種形勢，現已因史丹林放棄世界革命之策略而漸歸消滅。在凡爾賽條約關係下，則有凡爾賽系與反凡爾賽系之對立。前者為法蘭西比利時波蘭羅馬尼亞捷克斯拉夫及南斯拉夫諸國，後者為德意志意大利奧大利匈牙利及保加利亞諸國，在反凡

爾賽集團方面以往雖未有若何之軍事聯絡，而在凡爾賽集團方面，則以法國恐懼德國報復之故，曾締結羅迦諾公約及法比同盟法波同盟法捷同盟，然國際關係變幻莫測，此對立之兩大集團，其陣綫現已起極大變化。加以近來日本獨霸於遠東，德國整兵於西方，世界形勢與前大異，昔日所訂條約之精神，類多渙散，或勢力已告消失，各國為應付環境計，乃不得不別尋與國重訂新盟，如德日秘密協定羅馬協定法蘇協定等，其最著者也。

A 德日秘密協定及商務協定 因日本之佔據青島及南洋加羅林羣島，德國對之，本無感情可言。惟德國因受凡爾賽條約之束縛，轉輾呻吟，不能自拔。日本自強奪滿洲國，國際地位亦陷於孤立。兩國為遙作聲援，以各遂其大欲計，乃放棄前嫌，言歸於好，先之以秘密協定，繼之以商務協定，兩種協定之成立，約在蘇俄加入國際之前夕，其意固可深長思也。秘密協定之內容，據西方傳說，一為德國承認日本在貝凱湖以東西伯利亞一帶之特殊利益，蓋日本承認德國在烏



克爾一帶之殖民地計劃，二為兩國約定，政治上軍事上互相援助。商務協定之內，亦係規定日本予以極大數量之大豆與德國之化學品炸藥機關槍及飛機引擎等相交換。以表面上觀之，德日此次之勾結，似為專對蘇俄而發生！究其實際，德日兩國之用意，決不如此簡單，其目光之所注，手足之所及，固尚有其他多災多難之國家在也。顧其所以作如是之規定者，則一面對蘇俄予以威脅牽制，使蘇俄於東西兩端，有所畏而不敢動，而一面到藉破壞赤色帝國主義之名，以掩飾白色帝國主義之耳目，其計固甚巧妙也。

B 羅馬協定 法意兩國，一於於凡爾賽集團方面，一於於反凡爾賽集團方面，在過去實無杯酒言歡之可能，而今竟相互攜手者，則為希特拉之強硬外交政策有以促成之也。希特拉以併吞奧國為其外交政策之一，果使此政策一旦實現，則以法蘭西，凡爾賽條約，從此撕毀，德國行見抬頭，當然極端，對意國言，則德意壤地密接，利益上之直接衝突，既無法避免，而戰後意大利從分割而得之南蒂羅爾 *South Tyrol*，德國必將要求歸還奧國，同時意之同盟匈牙利以與德國邊境接近，亦有被國社黨勢力侵入之危險，故意大利對於德國勢力南下，亦與法國同情，作相當之讓步，而締結羅馬協定（去年一月七日簽字）。協定內容，一係非洲問題，一為歐洲問題。非洲問題，尚無關大局，今姑不贅，而歐洲問題，則以奧國為中心，兩國主張締結中歐各國多邊條約，相互保障領土之完整，此其用意，蓋在維持歐洲現狀及保持凡爾賽條約之尊嚴也。此外又規定，如過奧國遭受外界威脅時，兩國應互相諮詢，並准許小協諸國之參加。自羅馬協定成立後，反凡爾賽集團勢力為之大減，德國向南發展之企圖，遭一極大打擊，遂不得不改變方向，重整其「東進政策」，去年一月下旬德國戈林將軍之往游波蘭，即係受羅馬協定之影響而別謀出路也。

C 法蘇協定 蘇俄自史丹當政，放棄世界革命計劃，努力於自身之建設後，歐洲各國對於赤色恐怖，已不如前之甚。惟希特拉以欲根本剷除德國之共產黨，而怪蘇俄為之後援，則顯然以討伐蘇俄之急先鋒自居，此種舉動已足使蘇俄感覺不安，加以前與德日秘密協定之所規定及去年戈林將軍往遊波蘭之用意，存在以蘇俄為目標；蘇俄處腹背受敵之環境下，自亦不能不採取約縱連橫之策略，以相抵制。夫法國之畏德既如彼，蘇俄之畏德復如此，同病則相憐，同聲則相應，此自然之趨勢也。前年六月由歐陸本已有法蘇軍事同盟之傳說，率以英國與小協諸國之未甚諒解，不能實現。至九月蘇俄賴法國向各國奔走疏通之結果，正式獲得國聯大會之通過而成為國際聯盟會員國之一，十餘年來反赤空氣，至是一掃而空，法蘇協定，亦遂由此因緣而宣告成功（去年五月二日簽字）。協定內容，有以國聯盟約為藍本，即凡法蘇兩國，如遇國聯會員國不願盟約而從事侵略或非國聯會員國從事侵略，而尤以法蘇兩國為其侵略之目標時，則法蘇兩國相約，立即相互援助，此所謂侵略者，果指何國，吾人可不問而知之也。

（未完）

## 驅逐機之任務與戰術

德國 A. D. Hagei 一校原著  
六 華 譯

在各國專門刊物中，尙常有此種論調，以爲驅逐機對於雙座戰鬥機已完全喪失戰鬥力，空中防禦已成過去矣。但各大陸軍國對於驅逐機，其

增加之數，多於裁廢之量，任何國家，充其量亦不過將雙座機與單座機同置上位，等量齊觀，如意大利，及法國之一部分人士，皆有此種傾向。又最近幾年間各國之空軍大演習，及至一九三五年七月間之英國空軍大演習，驅逐機於接到敵軍爆發機襲擊之警報後，大多不能及時迎擊。是以從此等平時演習，必能尋出大量可資般鑑之原因，加以改進，不至令其過去之所經驗者化爲烏有。屢因爆發機飛機隊飛行速度之大；飛行高度之高，彼等從五〇〇〇公尺之高空，投擲炸彈；消音器之使用；最後，其命中確實性之大，尤其是突降爆發機之炸彈命中

效果之佳，凡此均與防空之發達，並駕齊驅。

在另一方面，則飛行功能之改良，尤其是武備方面，及無線電話之裝備與使用，在驅逐機方面，亦使防禦之希望大增。依 X 將軍（譯者按：X 將軍曾於一九三五年一月五日發表「現代空戰中輕防禦空軍地位之重要」一文）之意，在模範驅逐機及爆發機二者間之速度差異，尙屬甚大，且此種差異，在吾人所能預料之期內，尙難打破，在空中戰時，驅逐機本身祇要每小時有二十公里之優越速度，已是滿足。驅逐機之大速度，不至消失其機動與突降之性能。如此大之速度與脫逃力，能使飛行員之器官及飛行機之材料，發生極大損傷之影響。法國之驅逐機 D.510，如 P.108 先生（譯者按：P.108 先生於一九三四年六

月二十日發表「飛機之指揮及極大速度飛機之空中戰鬥之實行」一文）之言，在緊急關頭，飛行之速度，每小時達三六四公里。於此則其每次旋回飛行之曲線半徑，至少亦須四〇〇公尺，此種機動力在驅逐機之兵器，能有三〇〇公尺之射擊有效距離，尙屬合用。如此大速度對於飛行員亦有片刻保護之功用，驅逐機利用其大速度，飄忽而至，及作短時間之攻擊後，又飄然而去。而在人類，感覺（視神經）之發生及其反應間之時間，須經過〇・二秒鐘之久，以此防禦者當其飛過時，不能利用整個時間以擊毀驅逐機。既不能精密瞄準，亦不能使其活動機關槍之射擊，有修正之機會。單座驅逐機飛行員，殆爲一種願望所鼓舞誘惑，即槍手與機器之打成一片是也。在雙座或多座飛行機，槍手與

駕駛員問不是毫無聯絡，便是其聯絡十分困難。是故轉動機關槍對驅逐機之射擊，其命中之公算，因而益微乎其微矣。單座驅逐機之最大缺點，厥在：向後既不能瞭望，更不能射擊。反光鏡對於向後視界缺乏之缺點，不能完全補救。驅逐機普遍均以其不待精細修正即能發射之猛烈火力攻擊敵人，殊佔極大之優勢。誠哉，今日所有各整軍經武之國，莫不重視輕防禦空軍之價值也，如法國空軍界所盛稱之「空軍防禦」，即其例焉。倘使對於單座機雙座機及多座機等之價值，各有不同之認識，則可按法國及比利時之見解，使用飛機隊。為顧及各種機種之長處及其弱點，尤其按各種飛機之特別性能，為且負各項特別任務起見，乃將各種樣式之飛機，混合採用而統一組織，以使用之。

### 防禦空軍之任務

一、在法國常常見到「阻止飛行」一語，其意義大概與英國之所謂「Interceptor-Fighter-戰術」者相符。由封鎖而阻止敵之空軍突入一定之

空中地帶，及軍事政治或經濟之中樞。由此種任務觀之，仍為一種組織十分繁多之工作；報告所，高級司令官，與作戰空軍部隊之司令官等間密切之合作，以及驅逐機與地面防空機關間之無線電話之聯絡等是。

封鎖二字在法國之意義，乃遠在從容構成之邊防之外，蓋攻擊前衛之戰鬥時之謂也。空中封鎖由阻止飛機在長期，或者至少在一相當時間留於空中者，或者由在緊急準備中之驅逐機隊以實施之。倘封鎖僅限於一定之時間，則日間於空中用不斷之監視，夜間則於預料敵空軍攻擊適宜之時間，各於一〇至一五公里之區域內，與探照燈，互相聯絡。以此英國在一九三五年七月間之空軍大演習中，特於泰姆士河口使用阻止飛機之封鎖。蓋該處欲由空中警戒得到適時之報告，非可期望故也。遍地配佈封鎖，因需用飛機數量太大，實不可能。是以封鎖僅使一部飛機，盡其可能留於空間施行，而其他多數之飛機，則於緊急準備之狀態中，停放地面上，方為適當之辦法。此等飛機之飛機場，

不能使其離開感覺敵之威脅最銳敏之地點太遠；反之，警報勤務，又要求其向前推進至如此之遠，使接到警報後之驅逐機能有充裕之時間，起飛，高騰空中，且能於適當時間內，迎擊敵機。或者，即使此種目的，不能達到，亦必於其飛回時擒獲之。驅逐機在空中須由地面之無線電話指示之，俾能節省大部分無益之探試。

於接到警報後，第一批飛起迎敵之飛機，以單座驅逐機最稱適宜。以此英國為警急準備之阻止飛機創造一種昇騰速度及水平速度均極良好之 Interceptor 單座驅逐機；而為長久封鎖則創造一種較重之單座驅逐機，如 Bristol Bulldog，此種單座驅逐機，日夜皆能使用，又因其有較大之貯油量，故其留於空間之時間，亦能較久。

二、防禦空軍之第二種任務，殆為掩護一定之空軍。為此驅逐機在空中宜留於其所應掩護之飛機之附近，或者飛行巡邏於一區域內，而該區域即為本軍之飛機及氣球等作戰之所在地也。換言之；驅逐機乃與「協力殺

敵之飛機」一起作戰。蓋工作中之飛機之任務（如搜索，觀測等等），無驅逐機之掩護，則無法以達到之故也。

三、攻擊之企圖，乃自動獨立之攻擊任務。此種任務之實行，驅逐機能有較大之自由及獨立性。「肅清天空」亦屬於此種任務之內。所謂「肅清天空」即於某時以大隊使用之驅逐機，掃清領空內敵軍飛機之謂也。「肅清天空」之工作，當空中戰距離驅逐機之支撐點不頂遠時，尙有策應之功效。

四、加入地面上之戰鬥。

上述各項任務，彼此互相連繫，不能嚴格區分；尤其是「封鎖」常常與攻擊之企圖相彷彿。

### 戰術

防禦飛機在其防守性質之任務內，除攻擊外，亦無其他之戰鬥戰術。單機戰術：單個使用之驅逐機，須利用其速度上之優勢，以追上敵人，或脫離敵人，因速度之大增，使其機動簡易，而使其活動區域，更加擴大。對於射擊可利用之時間之減短，

要求大火力密度，以及火力之最大效果。關於機動技能之優良，可視為模範及先進者，德司美梯司令 Döberl

（譯者按德司美梯司令曾於一九三五年八月發表「目前對於驅逐機之權威之觀察」）選定法國名飛行員福翁克 Foulk。福翁克其特別尖銳之目力，曾獲無數之效果。彼能於極大之遠距離外，認辨敵機，而本人利用太陽及雲霧，使敵不能發見，私自飛至敵機之後，及至彼能由上而下突擊敵機為止。於近距離內，彼乃開始射擊，發射時，彈數不多，且不待修正。然後繼續飛行，及至其既在敵視界之外，倘尙有良好襲擊之機會，於是復行開始其攻擊。在此福翁克可謂深明予敵人以可能之大損失，同時自己極力避免任何損傷之原則者也。新近之高速度，使「高等飛行技術」頗受限制。欲以高度要求如福翁克之所為者，要求一般之驅逐飛行員，誠屬難能。單架驅逐機對於巨型飛機，或者對於武備甚強飛機隊之攻擊，既甚困難，且極危險；是以此種攻擊將愈益減少矣。

然則，在驅逐機內取單機攻擊之地位而代之者，厥為集團戰術。所謂集團戰術者，即密集隊形之攻擊之謂也。在驅逐機隊內，密切之聯繫，僅於飛進時，必須妥為維持；密切之聯繫，在攻擊時能使其發生互相衝擊之危險，并且妨礙驅逐機之較佳之機動性能之利用，及其火力之發揚。是故驅逐機隊於攻擊開始後，即行分開，而成一種散開攻擊之姿態。換言之，即每一分隊飛機，每一單架飛機，各瞄準其一定之敵機而攻擊之。此種攻擊，務盡其可能同時下手。倘二飛機同時選擇一個敵人，則該二機即依時間上之先後攻擊。被攻擊之單架驅逐機隊，亦必須分散，蓋單架飛機在密集隊形內，不能具有必需之運動自由性，而其向背面之防禦，亦不可能故也。因此可知單架驅逐機隊之戰鬥，乃由一列各個單機戰鬥之總稱也。在每次攻擊後，或戰鬥結局後，飛機仍須尋獲與分隊及梯隊等之聯繫，而恢復其原來之密集隊形。

單架驅逐機與雙座驅逐機之戰鬥，雙座驅逐機能夠向後射擊，誠為前

者之一大危險。於此單座驅逐機亦於其距離之加大後，而仍保持其隊伍之團結，且至少須以三線式在多次接續之飛行波以攻擊之，是以每架飛機，均可選擇其所攻擊之目標。十分密集之隊形，與敵機以廣大之目標表面，亦為其必須分開之理由。此種攻擊法，至少亦可擾亂敵人對於攻擊之飛機之火力集中。其效果之良否，則以被驅逐之敵，是否能如步兵於開闊地遭受騎兵或戰車之襲擊時之能保持其鎮定也。

單座驅逐機對於雙座戰鬥機或爆擊機之戰鬥，亦以同樣方式，利用其奇襲之瞬間以實施之。而被攻擊之爆擊機，因為須依靠其兩側之火力掩護之缺點，亦必使其隊形流散。驅逐機於此必須利用其兵器之較大射程，使其火力亦能達到於有效射程外之爆擊機。其命中之希望，因爆擊機之體積較大，而機動性能較小而增高。

雙座機與爆擊機戰鬥之戰術，一如單座機，所不同者，僅有雙座驅逐機以其能夠向後轉動之機關槍，於飛機飛過後，仍能繼續其火力追擊。烈

柯列夫 (Leonov) (譯者按：列柯列夫曾於一九三四年九月發表『大隊間之空中戰』一文) 以為驅逐機隊如分出一預備隊，以為追擊由爆擊機隊疾駛奔逃之爆擊機之用，頗為有利。各軍事學者大多以為攻擊者使敵軍之密集隊形離散，及打破其精神上及物質上之一致，為可而并且必要。惟此種目的之達到，因爆擊機新式武裝效能之佳，(譬如以二生的驅逐機圍有限之 Oerlikan 加農砲裝於機艦梁上)

，及其新式隊形如意大利 Piacenza 上校所介紹之三度四方形隊形等而更感困難。在驅逐機之戰鬥戰術，則有下面略異於法國比利時之戰術觀念之 Connu M. Cebrelli (Cebrelli 曾於一九三五年正月著『空戰之觀察』一文) 之見解：單座驅逐機僅能以單架飛機於最近距離，以時間上之差異，前前後後，攻擊一密集之多座

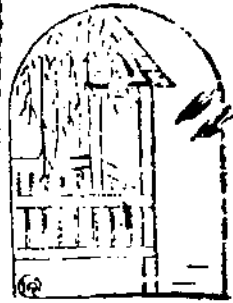
飛機隊；於此則敵人必須首先克服其常常由側面受不斷之攻擊之精神上之威脅。至於雙座驅逐機則於有效射擊距離內，亦能成隊作戰。各分隊皆以其火力及機動力攻擊敵人；彼發射其固定及其轉動之兵器，及至集合前進之飛機所構成之飛行道完畢為止。然後，以其轉動之兵器，火力追擊在其上，在其下，或在其旁飛過之敵機。於此則僅需亦僅能行小單純之機動也。

大隊空軍空戰之結局如何？據閱塔梯閣夫 (Korolkoff) 書曰：(譯者按：閱塔梯閣夫於一九三三年六月著『驅逐機梯隊對於一輕爆擊機梯隊之攻擊』一文) 其結果以指揮之統一集中，所有參戰各飛機間協同攻擊之優良，每一飛機所負任務之明顯，聯絡之良好，以及各戰士均懷必勝之自信心等而定。

### 告投稿諸君

本刊因篇幅關係，以後對於一期不能登完之長篇社會，經濟，黨政稿件，擬暫不刊載。  
諸維諒察是幸。

編者



# 空 戰 回 憶 錄

(續)

美國 Capt. Edward V. Rickenbacker 原著  
胡 伯 琴 譯

「團中帽中隊」與「飛行馬戲班」之對抗戰

## 第三十章 一天的工作 ， 六次勝利

十日開始之後，第九十四中隊的工作戰另取了新姿態。我們脫離第一驅逐大隊所受的總命令而專門担任二千呎以下的戰線低空巡邏。這對於我們是很嚴重的事情，因為非但要受更猛烈的高射砲火，而且還要成爲高空的匈奴隊形容易擷取的掠物，他們可以隨意飛下來向我們撲擊。

這項新命令的用意是要我們去抵敵常常從低空飛到我們戰線上面的敵機。他們通常總有戰鬥機的保護，而且很少深入「無人地」之後的我軍區域裏面。他們來到後便沿着戰線飛行，看看我們在前線做什麼，至於我軍後方的觀察則由高飛的照相飛機去擔任。

十月二日李特·張白斯領隊出去

作新命令下的第一次巡邏。他率領了五架飛機，我自動跟在旁邊，去看這新計劃的進行狀況。我飛得高一些，以便有保護他們的機會，跟着他們在戰線上面來來去去，大約高出他們二千多呎。

這次巡邏的路線是在雪芙爾梳(司和羅美格(Komagne)之間。在飛畢第一巡而轉頭向西的時候，我在轉頭地點的附近發見了一架哈諾佛雙座機正想在我們後面偷偷飛過戰線。當我們初見他的時候，他飛得很低，且已越過戰線了。

爲了誘他再遠離他的戰線一些的緣故，我假裝沒有看見他而將油門關小至最低速度，仍繼續前進並略微上昇。張白斯隊形的駕駛員們飛在我底下，這時還沒有看見那個侵入者。

一面飛開，一面計算兩機的位置，我斷定這時可以截斷哈諾佛機的退

回德線，即使我在轉頭時就給他看見也不妨了。因此我迅速轉身過來，對着我軍前線後面的一個地點撲去，那地點依我估測就是我們會面的所在。然而敵機並不逃回，祇顧向前進行他的任務，令我很爲訝異。這是大膽的表示，良好戰術混雜着非常的自信，還是駕駛員和偵察員都沒有看見我呢？我很想知道我將對付的是什麼樣的飛行家，我跟在他們後面，距離逐漸近了。

這勝利似乎太容易了，我有些怕懼這或許是很深的圈套。近些，近些，我偷偷飛近他們的尾後，然而偵察員竟全不管尾後的安全，連望都不望一望。在相距一百碼的時候，我向後座遲笨的偵察員瞄準，預備射擊。他祇有一挺鎗裝在活動鎗架上，這鎗並不指向我的方向。我想第一陣子彈之後他就會把鎗轉過來。那時我就要從

他的彈流中間穿過去了。可是我的鎗是兩挺對他一挺，他得從我的史巴特受雙倍的子彈啊。這時我相距五十碼，決不能不中。仔細瞄準了，我揪按雙鎗的扳機。那偵察員立刻斜倒下去，伏在座艙的邊上，竟沒有開過一鎗。我的速度使我衝過哈諾佛機，這機在我的第一陣鎗彈打進機身的時候，已經開始傾側而轉頭回家飛逃了。

我冒着敵機駕駛員所發的幾顆子彈，又取得了尾巴後面的位置，把他弄進自己的掌握之中。然而在這最緊要的關頭，我的雙鎗却同時都卡了子。

狂怒之中我仍舊想到敵人並不知道我的不能射擊，因此我又逼迫上去，使他向東轉過去以避開他自認為非常危險的位置。那時我看見李特·張白斯直對我飛來，其餘的飛機也跟在後面。李特一路飛一路射擊。他的第一陣子彈就完結了那個駕駛員，那架哈諾佛機飄飄然墜落於孟德法康的北面——在我軍線內兩哩多的地方，並沒有十分損壞，竟還可以用來飛行。

這是我在自己戰線後面擊落的第

一架敵機——不，應該說協助擊落的，因為有李特·張白斯分享那次勝利。

費了幾分鐘的功夫，雙鎗的卡子就修理好了。在修理的當兒，我沒有注意我的駕駛員們，而且也不會察看我的飛機的飛向何處——因為我得一手執住槓桿，另一手將上彈機構撤回去，祇得聽史巴特機自己照顧自己。

這時卡住的子彈已經取出了，我向德國試放了幾鎗，却突然發見有一羣福克機正在穿過五十碼外的薄雲層。雲是奇製之前的理想的隱匿所，他們躲在那裏等待我們的史巴特機，可是並沒有注意到我的撞上去。

我立刻作一螺旋下降，逃出了他們的射程。他們八人一齊追將下來，不斷射擊。追蹤彈滋滋地掠過我的身旁，我雖盡力設法，却總不能找出一個可以希望逃掉的空隙。在我開足發動機而向地面垂直俯衝的時候，地球是很快地向我迎上來，福克機渴血地望著我的滅亡。這樣作時，我覺到別的飛機是在後面飛來，福克機突然離開而不再射擊我了。回頭一看，原來

我們的福克機已在千鈞一髮之際來到。李特·張白斯在追逐匈奴們，匈奴們則在向南上昇想躲入低懸的雲裏面去。

李特看出他們將在自己追上之前就飛進雲中，就聰明地決定讓他們前進，自己却突然轉向北面而尋取一個介於他們和他們的戰線之間的地點，在那裏可以希望等到他們從雲裏出來。我盡力上昇，和李特同時到達雲層的北面。我們在白絮似的雲塊下面飛了一個多圈子後，就看見匈奴軍隊從上面出現，他的隊員一個個跟在後面。

一霎眼間，李特和我就在最後兩架福克機的尾巴後面了。李特攻左面，我攻右面，幾乎是在同一秒鐘開始射擊的。我打了二百發就看見我的敵人跌下去；而差不多同時李特也已停止射擊，他的敵人也已跌出線外了。其餘的敵機向德線直衝逃回，我們沒有追趕得上。回頭的時候，看見我們的兩個犧牲者差不多是同時摔落於我軍線後一哩多的地方。

在我們回到飛行場之前，這三次

勝利的正式證明已有電話傳來了。

國克中尉，這時已被認為隊上最成功的氣球攻擊者，今晨和克洛哥中尉 (Lieutenant Crocker) 一同出去攻擊懸於格朗特潑里 (Grand Pre) 鎮東的一個德國氣球。國克這時已有三個氣球的紀錄，對於自己擊落這些討厭的目標的方法已經很高興。他自然堅執地要人家特別注意他的機關鎗和子彈，因為他相信最好的方法是從高射砲彈叢中直衝進去，將一長條子彈打進氣球裏面之後，便飛開不再理會。那再再三從高射砲彈幕中穿進去攻擊的方法他認為簡直是愚蠢的自殺。

早上五點三十分，國克和克洛哥離場而飛赴阿剛納。他們找到了格朗特潑里，但是看不見氣球。最後在激起該地所有敵人之後，國克發見他的氣球原來是繫於汽車上，懶惰地在地面休息。這顯然是不利於攻擊的地點，但是國克却毫不遲疑地卸下機頭，俯衝並射擊。

大約二三十發子彈打了出去——隨後雙鎗就都卡子。國克氣得罵不絕口，在攢昇過氣球上面的時候竟拿起

一個修理機鎗卡子的小槌子向它擲去。他並不等特克洛哥，筆直飛回，爬出飛機，衝進軍械員室，好像一隻黃蜂。當時國克所使用的話語，他和軍械員後來都不願重述，但是在他正痛罵鎗械，子彈，機械士和軍械員的時候，被他拋在格朗特潑里的克洛哥中尉走了進來！

「恭喜恭喜！」克洛哥勝利地說道。『那真是好工夫！這次你把氣球，母車和人員都打中了！』

國克看看克洛哥，混雜着煩惱和忿怒。『打中了什麼？』他氣沖沖地喊道。平常國克決不會這樣，除了乾梅·米斯南以外，他是隊上脾氣好的人。

『什麼，當然是匈奴氣球！』克洛哥忿怒地答道。『你沒有看見他燃燒嗎？因為露水和外表的潮濕，他延挨了半分鐘才冒出火焰，可是一爆發却就爆發成一團火球！』

國克不安地望着克洛哥一會兒。他的朋友鄭重和真實決無可疑。於是

他慢慢說道。『好，我是，是！是！這真是第

一次聽見，用一個槌子和怒罵也會擊毀一個氣球！』

次日即十月三日，我們的中隊在下午會舉行一次計劃周密的氣球攻擊。這個氣球懸於杜爾康 (Doulton) 的後面。孟德法康這時仍舊是美軍的作戰中心。地形極不利於進攻，讓司河一帶多小山和森林，德軍事前已周密地準備作頑強的抵抗了。觀察氣球的存在更給敵人許多利益。因此我們才被白天派遣出去担任擊毀氣球的任務。

查恩·透羅率領我們的隊形。在三點鐘的時候，全中隊的人馬就全體出發了。漢姆·可力治和克洛哥被選出來擔任攻擊氣球的，也和我們一同飛行巡邏。我們預定於三點三十分正飛到杜爾康，在那裏兩個攻擊者就一前一後向氣球俯衝。這是我們想令德國人不懷疑我們的任務的目標的新圈套。

我們預料這重要觀察站一定會有敵機護衛，故必需以充足的飛機去掃除兩個攻擊者進至氣球的途間的障礙，我叫所有駕駛員都和我對準了錶，



並吩咐他們於三點四十五分正越過戰線，飛行於阿克二氏和飛來攔截的任務敵機的中間。在每人都分派好所負擔的角色之後，我們就一同起飛了。

第九十五中隊的阿維柳 (Avery) 陪伴着我們。阿維柳是八月初在沙托帖里前線逼迫著名的匈奴英雄孟國甫 (Manckoff) 降落的駕駛員。孟國甫當時已有三十七次的勝利，說也奇怪阿維柳却是初次出陣。孟國甫的發動機給阿維柳的千彈打壞，這德國駕駛員想想還是強迫降落於我軍線內而降，比較企圖飄行回去而在中途被殺來得聰明。可是着陸後却發覺自己的征服者是一個新手的美國駕駛員，幾乎氣死。

在隊形繼續在自己的戰線裏面巡邏的時候，可力治和克洛哥離開而飛行於孟德法康那面相當距離之外。我們沒有找到敵機在附近，但是並不能確定在我們一飛近杜爾康的氣球時，他們仍舊不出現。

在我的錶走近預定的時刻的時候，我略略飛近攻擊地點，向前面四五哩路外眺望，突見兩架史巴特機以全

速度向氣球那面穿過去。我看看錶。祇有三點四十分。可力治和克洛哥彼此怕別人搶前，彼此熱望擊毀這個氣球；竟弄到違背了命令，早去了幾分鐘。再看史巴特的隊形，却絕對服從着命令，剛剛在飛上來。但是我們現在不能保護這兩個攻擊者，祇能在儀式完畢之後到達那裏了。

在我們大家開足馬力去追逐這兩個駕駛員的時候，我看見一個六架福克的隊形也正飛上去攔截他們。於是有一架孤獨的史巴特從雲中飛出來，和六架德機接仗。在這短促的搏戰期間，同時發生了許多事情。那架孤獨的史巴特跌落地面，摔於德境之內。氣球爆發成一團火焰，指示出若非可力治便是克洛哥已經避過福克機而達到目的了。同時我身後的雲裏似乎有噴射出一羣羣的福克戰鬥機，來撲擊我們的史巴特機。

他們是在我的背後，因為我已經飛得比別人深入並且改變方向去援救那剛跌落而不知是誰的史巴特機了。但是因為赴援太遲而無能為力的緣故，我又改變航向而去攻擊兩架從鄂梳

讓同來的德國雙座機。我很想知道跌下去的誰，是可力治，是克洛哥，還是別人呢？無論說何，他已經作了一次勇敢的戰鬥了，雖則他們倘若服從命令而等候到約定的攻擊時間，便不會這樣的寡不敵衆了。

一架雙座機已經看見我的飛來，就懦怯地轉過機頭，也沒有通知他的同伴。我襲擊後者，不多一會兒就把它打着完全失去操縱而跌將下去。我知道這次勝利因地點遠處敵線之後，一定很難獲得正式承認，便等待一些時候，直至親眼看見他摔落地面才止。我把它擊毀，自己已經滿足，有沒有人知道且不去管它。在事實上，我這次勝利果然永沒有得到證實。

在我又飛向杜爾康的上空的時候，許多戰鬥正在進行。幾架飛機已經跌落，但是我因路遠却辨不出是敵是友。史巴特機滿天飛散，隊形是完全毀了。我決心召集他們，帶他們回去。我們的氣球已經燃燒，我們的任務已經完成，我們在德線之內十哩戰鬥，有些錯誤就會使運道不佳的駕駛員變成俘虜，豈不是冒無謂的危險嗎？

敵方駕駛員們祇怕我們不肯走。在我集合所有駕駛員而轉回家飛行的時候，匈奴們也立刻把我們中間的距離加大。我故意落後，看着史巴特機越過戰線，直至最後一架也已安然飛進敵境。於是，我注意到東面凡爾登附近有些事情在進行，便讓道過去看一看。

是兩架飛機在戰鬥，地點在我軍戰線之南。我以最快的速度趕到那裏，真幸運，恰巧看見第九十五中隊的泰特·克的斯因為機關鎗卡子而放棄對一架L·V·G雙座機的攻擊。匈奴駕駛員正企圖逃走，其時我已飛到他的旁邊而另一架史巴特（後來辨出是漢姆·可力治）也衝到他的另一邊了。

我以可怕的速度俯衝，在相距一百碼時就開鎗射擊。第一條子彈就使敵機的油箱着火。漢姆也從另一邊開鎗，但是這偵察機的兩個不幸的乘員早已知道自己的切數難逃了。L·V·G機迅速下墜，風力把火焰煽成了一座火爐。在着地之前，這兩個不幸的飛行家想必早已燒成一團焦了。

最後它摔到地面了，轟然一聲爆發之後，所留下來的祇有一團黑煙和塵埃，昇騰了幾碼，就給風吹散了。

那晚我檢點一切，發見漢姆·可力治是那天的英雄，除半架L·V·G機之外，計有一個氣球和一架福克機的紀錄。查恩·透羅，韋爾·派爾摩，和克拉甫斗，史派克（Crafty Sparks）每人打下一架福克機，除我在鄂恩之後所擊落的一座雙座機之外，共計有五架德國機。我們的領先這時是安全了，最近的競爭者第二十七中隊一時決趕不上的。而且從那天起我們彼此的勝利差數祇有增加，從沒有減少。

阿維柳和另一個來自衣阿華，達斯摩恩斯（Des Moines, Iowa）的駕駛員友勤·史羅格（Eugene Schroeder）是失蹤了。我曾見一架史巴特機的跌落，不過不曉得裏面是那一位。但是這雖難於確定，我却十分相信這兩個駕駛員都沒有死掉，祇不過做了俘虜罷了，因此遲延了許多星期沒有寫信通知他們的父母。在戰事停止之後，這兩個孩子果然由德國送回給

我們。史羅格是脚上中了子彈，治好後沒有關係，仍回到他的中隊上。可憐的阿維柳却在臉上受傷，因於德國外科醫生的疏忽而變了形態。但是他被釋放回來後，立刻就進了最好的醫院，由最好的醫生醫治照料，想來不久一定可以回復他的原來的良好形態的。

（待續）

### 空 軍 訓 條

- 第一 至高無上為空軍救國獨一無二的責任
- 第二 為國捐軀為空軍救國殺身成仁的精神
- 第三 有我無敵為空軍救國至大無畏的膽量
- 第四 服從命令為空軍救國共同一致的要素
- 第五 再接再厲為空軍救國盡忠黨國的氣節
- 第六 冒險敢死為空軍救國死中求生的出路
- 第七 精密周到為空軍救國持顯扶危的基準
- 第八 親愛精誠為空軍救國共同生死的德性
- 第九 質素樸實為空軍救國光明磊落的本色
- 第十 自強不息為空軍救國戰戰兢兢的志氣
- 第十一 克服天然為空軍救國戰勝一切的本能
- 第十二 堅忍不拔為空軍救國最後勝利的要素

# 留美機械員生實習研究報告

## 飛機操縱面及尾翅載重試驗

(續完)

王宗寬

| 區分 | A   |     |     |    |     | B   |     |    |     |     | C   |    |     |     |     | D  |     |     |     |    |   |   |
|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|---|---|
|    | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# |   |   |
| 1  |     |     |     | 1  |     |     | 1   |    |     |     |     |    |     |     | 1   |    |     |     |     | 4  | 1 |   |
| 2  |     |     | 2   |    |     |     |     | 1  |     |     |     |    | 1   |     |     |    |     |     |     | 1  | 5 | 1 |
| 3  |     |     |     | 3  |     |     |     |    |     | 4   |     |    | 1   |     |     |    |     |     |     | 4  | 3 |   |
| 4  | 1   |     |     |    |     |     |     | 1  |     |     |     | 1  |     |     |     |    |     |     |     | 2  | 4 | 4 |

60%

### (三) 橫尾翅及昇降舵

#### 載重試驗：

(I) 試驗前載重之分配及計算：——

- 橫尾翅全面積 70.20 平方呎
- 每一昇降舵在樞紐軸線前之面積 5.076 平方呎
- 每一昇降舵在樞紐軸線後之面積 20.35 平方呎
- 兩昇降舵之全面積

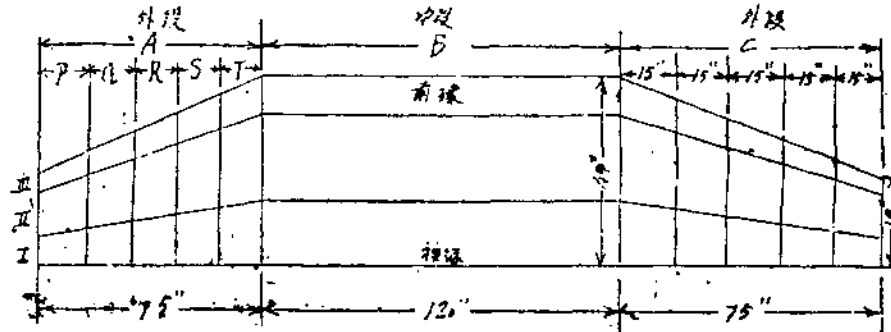
| 區分 | A   |     |     |    |     | B   |     |    |     |     | C   |    |     |     |     | D  |     |     |     |    |   |   |
|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|---|---|
|    | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# |   |   |
| 1  |     |     |     |    |     |     |     |    |     | 1   |     |    |     |     | 1   |    |     |     |     | 1  | 2 | 1 |
| 2  |     | 1   |     |    |     |     |     |    |     |     | 3   |    |     |     | 4   |    |     |     |     | 3  | 1 | 1 |
| 3  |     |     | 4   |    |     |     |     |    |     |     |     | 1  |     | 1   | 1   |    |     |     |     | 6  | 6 | 2 |
| 4  | 1   |     |     | 2  |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     | 6  |   | 3 |

80%

100%

| 區分<br>包重 | A   |     |     |    | B   |     |     |    | C   |     |     |    | D   |     |     |    |
|----------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|
|          | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# | 50# | 25# | 10# | 5# |
| 1        |     |     | 1   |    |     |     | 1   | 1  |     |     |     | 3  |     | 3   |     |    |
| 2        |     | 1   |     | 1  |     |     | 4   |    | 1   |     |     |    | 4   | 1   | 1   |    |
| 3        | 1   |     |     |    | 1   |     | 1   | 1  | 1   | 1   |     | 1  | 8   |     |     |    |
| 4        | 1   | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 2   |    | 1   | 1   | 2   |    | 8   |     |     | 6  |

圖  
(一)



1. 前部(即橫尾翅)載重情形:  
 a. 橫尾翅之中段及外段上面積計算:  

$$= (5.075 + 20.35) \times 2 = 51.85 \text{ 平方呎}$$

橫尾翅中段面積  $B = 45.8 \text{ 平方呎}$   
 橫尾翅外段面積  $A + C = 35.4 \text{ 平方呎}$   
 橫尾翅全面積  $A + B + C = 40.8 + 35.4 = 76.2 \text{ 平方呎}$

b. 橫尾翅各段上各區面積應負之載重分配。  
 根據美國商業部航空報刊第七卷第四圖之規定，應將橫尾翅沿弦長方向分為 I, II, III 等區，所有載重應即分配於此數區面積上，橫尾翅端及第六肋骨處，雖是彎曲不是直邊，但為試驗方便，計算容易起見，將此等彎曲部分忽而不計，全用直邊求算面積可也。

根據此機應力分析，知設計單位載重  $W = 30.8 \text{ lbs./Sq. ft.}$   
 故試驗單位載重  $W = \frac{30.8}{1.5} = 20.53 \text{ lbs./Sq. ft.}$ ，全試驗載重量  $= 20.53 \times 1.75 \times 76.20 = 2738 \text{ #}$ ，計 (I,) (II,) (III) 等區必需之單位載重  $W$  及每區之全載量，可如下求出之。

$$3W \times 1.5C + 2W \times 0.45C + W \times 0.40C = \frac{2738}{\text{Span}}$$

$$\text{全載重量 I (W)} = 625 \text{ #}$$

$$\text{全載重量 II (2W)} = 1408 \text{ #}$$

$$\text{全載重量 III (3W)} = 704 \text{ #}$$

總載重量(核算) = 2787#

$$AI = CI = \frac{625 \times 35.4}{76.2 \times 2} = 145\#$$

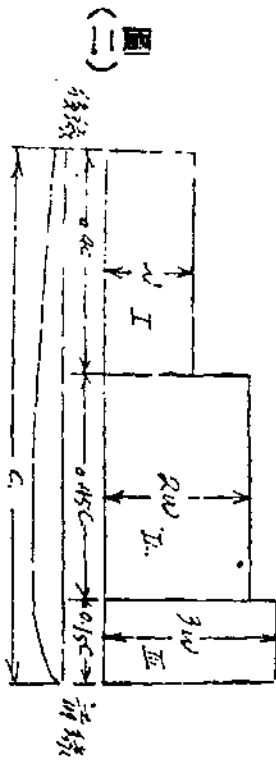
$$BI = \frac{625 \times 40.8}{76.2} = 335\#$$

$$AII = CII = \frac{1408 \times 35.4}{76.2 \times 2} = 327\#$$

$$BII = \frac{1408 \times 40.8}{76.2} = 654\#$$

$$AIII = CIII = \frac{704 \times 35.4}{76.2 \times 2} = 164\#$$

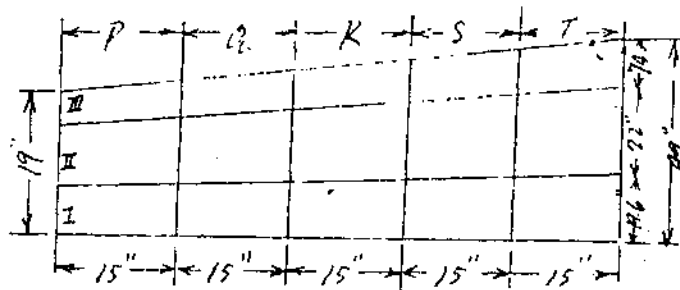
$$BIII = \frac{704 \times 40.8}{76.2} = 376\#$$



茲更分橫尾翅之外段為 P, R, Q, S, T 五區，再將外段弦長方向 I, II, III 各區之全載量，如上求得者，分配於此等區域面積上，因此等區域皆為梯形，其面積與載重之多寡，與梯形之平均高度 (Mean height of the trapezoid) 成正比例，故在每一梯形面積之載重應 =  $\frac{\text{全載量 (Total load)}}{5} \times$

高度 (H)  $\frac{34}{34}$ ，依此式可

以求出各梯形面積上應負之載重，如下表列：



| 梯形區分 | 平均度高 H | 載重 (I)        | 載重 (II)       | 載重 (III)      |
|------|--------|---------------|---------------|---------------|
| P    | 22"    | 18.8#         | 42.3#         | 41.2#         |
| Q    | 23"    | 23.9#         | 53.8#         | 27.0#         |
| R    | 34"    | 29.0#         | 65.4#         | 32.8#         |
| S    | 40"    | 34.1#         | 76.9#         | 33.6#         |
| T    | 46"    | 39.2#         | 88.6#         | 44.4#         |
|      |        | <u>145.0#</u> | <u>327.0#</u> | <u>164.0#</u> |

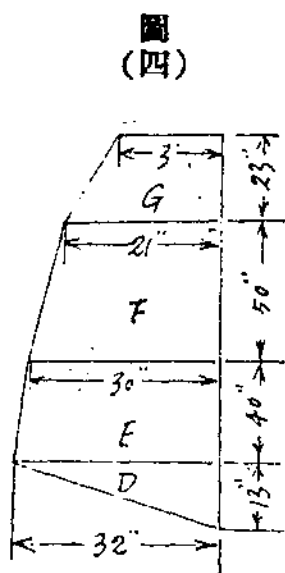
c. 橫尾翅中外段各區上百分增加載重，計算並表列之如下：

| 區 分              | 20%  | 40%  | 60%  | 80%  | 100%               |
|------------------|------|------|------|------|--------------------|
| P <sub>I</sub>   | 3.8  | 7.5  | 11.3 | 15.0 | 18.8               |
| P <sub>II</sub>  | 8.5  | 16.9 | 25.4 | 33.8 | 42.3               |
| P <sub>III</sub> | 4.2  | 8.5  | 12.7 | 17.0 | 21.2               |
| Q <sub>I</sub>   | 4.8  | 9.6  | 14.3 | 19.1 | 23.9               |
| Q <sub>II</sub>  | 10.8 | 21.5 | 32.3 | 43.0 | 53.8               |
| Q <sub>III</sub> | 5.4  | 10.8 | 16.2 | 21.6 | 27.0               |
| R <sub>I</sub>   | 5.8  | 11.7 | 17.4 | 23.2 | 29.0               |
| R <sub>II</sub>  | 13.1 | 26.2 | 39.2 | 52.3 | 65.4               |
| R <sub>III</sub> | 6.6  | 13.1 | 19.7 | 26.2 | 32.8               |
| S <sub>I</sub>   | 6.8  | 13.6 | 20.5 | 27.3 | 34.1               |
| S <sub>II</sub>  | 15.4 | 30.8 | 46.1 | 61.5 | 76.9               |
| S <sub>III</sub> | 7.7  | 15.4 | 23.2 | 30.9 | 38.6               |
| T <sub>I</sub>   | 7.8  | 15.7 | 23.5 | 31.4 | 39.2               |
| T <sub>II</sub>  | 17.7 | 35.4 | 53.2 | 70.9 | 88.6               |
| T <sub>III</sub> | 8.9  | 17.8 | 26.6 | 35.5 | 44.4               |
| B <sub>I</sub>   | 6.7  | 13.4 | 20.1 | 26.8 | 33.5               |
| B <sub>II</sub>  | 15.1 | 30.2 | 45.2 | 60.3 | 75.4               |
| B <sub>III</sub> | 7.5  | 15.0 | 22.6 | 30.1 | 37.6               |
|                  |      |      |      |      | 273.7 <sup>#</sup> |

2. 後部(即昇降舵)載重情形:

a. 昇降舵之面積計算。

為求試驗及分配計算之便利，視昇降舵之各邊為直邊，含其他彎曲部分而不計，且分為 D, E, F, G, 等區而計其面積如下圖(四)所示:



圖(四)

$$\text{面積: } D = \frac{15 \times 32}{2} = 208 \text{ 平方吋} = 1.44 \text{ 平方呎}$$

$$E = \frac{40 + 32}{2} \times 40 = 1340 \text{ 平方吋} = 8.61 \text{ 平方呎}$$

$$F = \frac{30 + 21}{2} \times 50 = 1275 \text{ 平方吋} = 8.85 \text{ 平方呎}$$

$$G = \frac{21 + 3}{2} \times 28 = 276 \text{ 平方吋} = 1.92 \text{ 平方呎}$$

$$\text{全面積: } = D + E + F + G = 20.82 \text{ 平方呎}$$

b. 昇降舵各區面積上之載重分配。

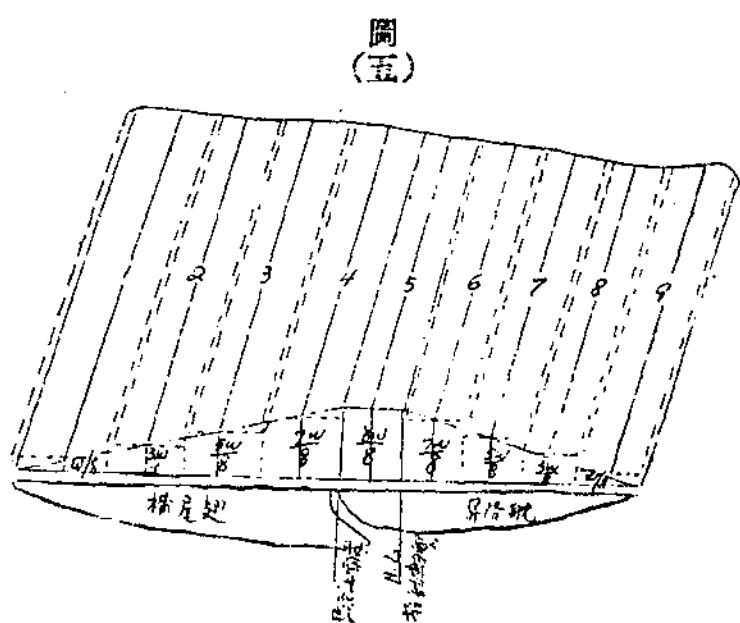
根據美國商業部航空報刊第七卷第五圖之規定，應將昇

降舵在樞鈕軸綫後之及橫尾翅之面積各分為四區，然後計算其面積及其載重。根據此機應力分析，知設計單位載重

27.8 # / Sq. Ft.，且為實際單位載重，故可用為試驗單位載

重。又由應力分析知在此面上之全載重  $= \frac{9952}{144} \times 27.8 = 1927$

#。至於各區上所需之載重量，可求之如下：



圖(五)

粉狀重載 翅尾及面縱操欄架

| 區分 | 分數比 (W)        | 單位載重 (Lbs./sqft) | 面積(平方呎) | 全載量(磅)  |
|----|----------------|------------------|---------|---------|
| 1  | $\frac{W}{8}$  | 3.48             | 19.05   | 66.3    |
| 2  | $\frac{3W}{8}$ | 10.44            | 19.05   | 198.9   |
| 3  | $\frac{5W}{8}$ | 17.40            | 19.05   | 331.5   |
| 4  | $\frac{7W}{8}$ | 24.36            | 19.05   | 464.1   |
| 5  | $\frac{8W}{8}$ | 27.80            | 10.15   | 282.2   |
| 6  | $\frac{7W}{8}$ | 24.36            | 10.42   | 254.1   |
| 7  | $\frac{5W}{8}$ | 17.14            | 10.43   | 181.5   |
| 8  | $\frac{3W}{8}$ | 10.44            | 10.42   | 108.9   |
| 9  | $\frac{W}{8}$  | 3.48             | 10.43   | 86.3    |
|    |                |                  | 128.05  | 1923.8% |

c 昇降舵各區面積上百分增加載重量，計算如下表(四)所列：

| 區分           | 面積(平方呎) | 20%  | 40%  | 60%   | 80%   | 100%  |
|--------------|---------|------|------|-------|-------|-------|
| P            | 2.29    | 6.3  | 12.7 | 19.0  | 25.4  | 31.8  |
| Q            | 2.92    | 8.1  | 16.2 | 24.4  | 32.5  | 40.6  |
| R            | 3.54    | 9.9  | 19.8 | 29.6  | 39.5  | 49.4  |
| S            | 4.16    | 11.6 | 23.2 | 34.7  | 46.3  | 57.9  |
| T            | 4.79    | 13.8 | 27.7 | 41.6  | 55.5  | 69.3  |
| B1           | 10.20   | 7.1  | 14.2 | 21.3  | 28.4  | 35.5  |
| B2           | 10.20   | 21.3 | 42.6 | 63.9  | 85.2  | 106.5 |
| B3           | 10.20   | 35.5 | 71.0 | 106.5 | 142.0 | 179.5 |
| B4           | 10.20   | 49.6 | 99.3 | 149.0 | 198.0 | 247.2 |
| 5center      | 5.15    | 28.7 | 57.3 | 85.9  | 114.0 | 143.3 |
| 5outer board | 2.50    | 13.9 | 27.8 | 41.7  | 55.6  | 69.5  |

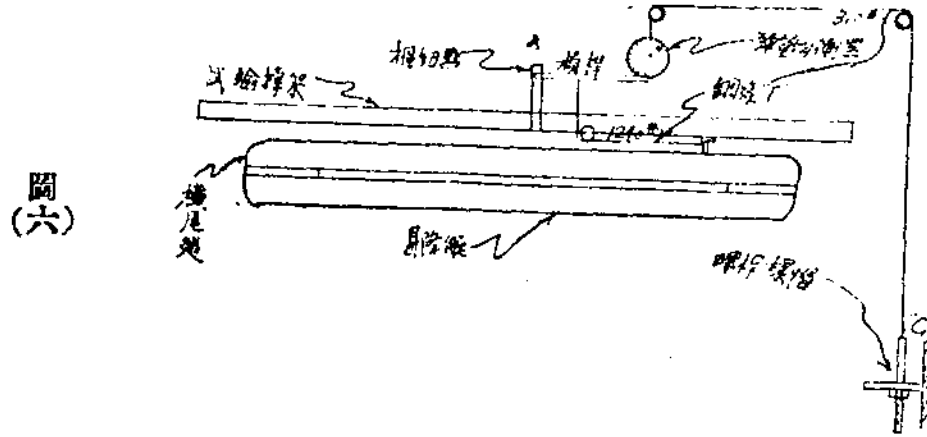


|    |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|
| D  | 1.44 | 4.1  | 8.1  | 12.2 | 16.2 | 20.2 |
| E6 | 2.15 | 10.5 | 21.0 | 31.5 | 42.0 | 52.5 |
| E7 | 2.15 | 7.5  | 15.0 | 22.5 | 30.0 | 37.5 |
| E8 | 2.16 | 4.5  | 9.0  | 13.5 | 18.0 | 22.5 |
| E9 | 2.15 | 1.5  | 3.0  | 4.5  | 6.0  | 7.5  |
| F6 | 2.21 | 10.8 | 21.6 | 32.8 | 43.1 | 73.9 |
| F7 | 3.21 | 7.7  | 15.4 | 23.1 | 30.8 | 38.5 |
| F8 | 2.22 | 4.6  | 9.2  | 13.9 | 18.5 | 23.1 |
| F9 | 2.21 | 1.5  | 3.1  | 4.6  | 6.2  | 7.7  |
| G  | 1.92 | 5.4  | 10.7 | 16.1 | 21.4 | 26.8 |

(II) 試驗方法及裝置

橫尾翅及昇降舵，先裝配一起，用螺門穿過樞鉸零件“E”及“D”將橫尾翅昇降舵固定於一撐架之上，並使之成橫平位置。樞鉸零件“E”是堅牢固著於撐架，但樞鉸零件“D”是繫定於一向橫平面可以移動之鐵板上，為使試驗有順軸壓力 (Axial compression) 之發生，必須藉用一發生拉力之鋼絲，此鋼絲一端與樞鉸零件固定板相連，一端繞過一橫桿，彈簧均衡器 (Spring balances)，螺桿，螺帽等而後固著於牢穩之處，至橫桿之長度及兩樞鉸點間之距離，應使之十分恰當，使彈簧均衡器指盤上指出 310 磅，使鋼絲“E”因此力而生一張力 1340 磅，如下圖 (A) 所示。各種不合量之載重，漸次加於橫尾翅及昇降舵之各區面積上，則因載重而使鋼絲所生之 1340 磅張力，遂使一順軸壓力即時而生；蓋如此裝置之目的，在使橫尾翅及昇降舵加以載重之後，有一種向下之偏斜發生，方合試驗之需求也。在設計載重量加上試驗後，更須再加以設計載重之百分之二十五之量，使橫尾翅及昇降舵共負之載重量為設計載重量百分之二十五 (15% of Design Load)，及此量加上後，其順軸壓力，仍保持 1340 磅不變。在全設計載重量及較多百分之二十五之量加上後，橫尾翅及昇降舵之各部分或接構零件等，俱須細心檢查，察看其有無變形或損裂發生。至於因此等載重量而起之偏斜，其向上者命為正 (+)，向下者命為負 (-)，在橫尾翅之兩端，前緣及昇降舵之後緣等四處測記之。

橫尾翅及昇降舵載重試驗  
置正視。



(圖六)

| 載 重           | 全載重量     | 偏 斜                  |   |                    |                   |
|---------------|----------|----------------------|---|--------------------|-------------------|
|               |          | 1                    | 2 | 3                  | 4                 |
| 計 載 重 設       | 1463.8 井 | $-1 \frac{3''}{16}$  | 0 | $-\frac{9''}{16}$  | $+\frac{5''}{64}$ |
| 設計載重 +22%D.L. | 1830.0 井 | $-1 \frac{15''}{16}$ | 0 | $-\frac{11''}{16}$ | $+\frac{1''}{3}$  |

(III) 試驗結果：

此橫尾翅及昇降舵經過負荷1830井載重及1240井順軸壓力而無損裂，且所生之偏斜亦甚微，如上表列，其他各部分及接構零件等，均毫無變形或破裂之發現，可見此橫尾翅及昇降舵荷可負荷比設計載重 150% 更多之量，始生損裂。當取下所有之載重後，橫尾翅及昇降舵構架，隨即恢復其正常狀態及橫平之位置，故結果優良。

(四) 直尾翅及方向舵載重試驗：

(I) 試驗前載重之分配及計算：

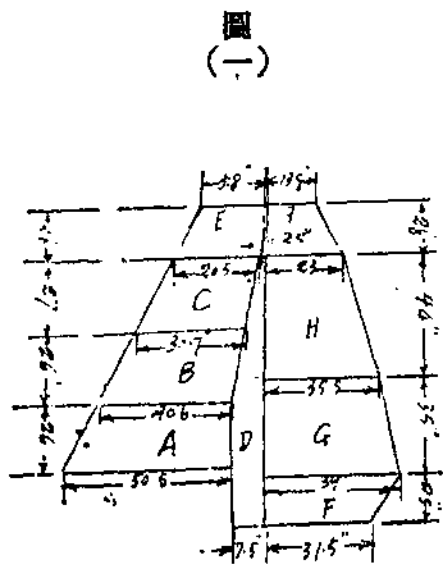
直尾翅全面積  $119.00$  平方呎。

方向舵在樞鈕軸綫前之面積  $17.00$  平方呎。

方向舵在樞鈕軸綫後之面積  $27.67$  平方呎。

1. 後部(即方向舵)載重情形：

a. 面積計算。

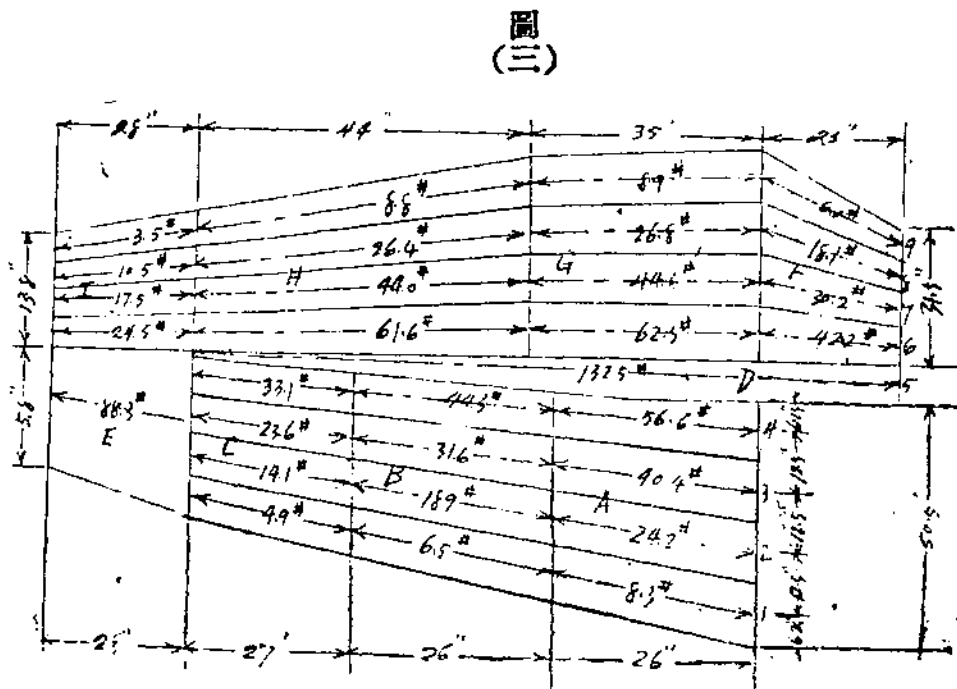


(圖一)

$$\text{面積} : A = \frac{50.5 + 40.6}{2} \times 144 \times 26 = 8.21 \text{ 平方呎}$$

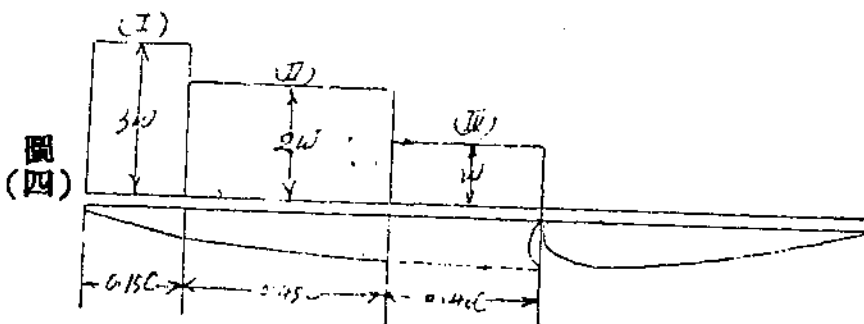
|    |     |     |      |      |         |
|----|-----|-----|------|------|---------|
| H9 | 2.5 | 4.9 | 7.4  | 9.8  | 8.8     |
| 16 | 4.9 | 9.8 | 14.7 | 19.6 | 24.5    |
| 17 | 3.5 | 9.0 | 10.5 | 14.0 | 13.5    |
| 18 | 2.1 | 4.2 | 6.3  | 8.4  | 10.5    |
| 19 | 0.7 | 1.4 | 2.1  | 2.8  | 10.5    |
|    |     |     |      |      | 963.4 井 |

尾翅沿弦長方向分爲(I),(II),(III)三區，每區面積計算如  
根據美國商業部航空報刊第七卷第四圖之規定，應將直



圖(三)

2. 前部(即直尾翅)載重情形：  
a. 面積計算。



圖(四)

1. 着圖(四)。  
面積：(I) = 19.43 ×。  
          (II) = 19.43 ×。  
          (III) = 19.43 ×。  
40 = 7.76平方呎  
45 = 8.75平方呎  
15 = 2.92平方呎

b. 各區面積上之載重分配。

根據 S-34 飛機應力分析，知在此面上之單位試驗載重  $W = 8.97 \text{ \#/Sq. ft.}$ 。故在各區面積上之載重量，可以求得如下，看(圖)。

(I) 區面積上之載重  $= 2.92 \times 3 \times 8.97 = 78.6 \text{ \#}$

(II) 區面積上之載重  $= 8.75 \times 2 \times 8.97 = 157.0 \text{ \#}$

(III) 區面積上之載重  $= 7.76 \times 8.97 = 69.6 \text{ \#}$

三區面積上之全載重  $= 805.2 \text{ \#}$

載重全量核算： $19.43 \times 8.97 \times 1.75 = 306.2 \text{ \#}$ 。

c. 各區面積應負之百分增加載重量，計算表列如下。

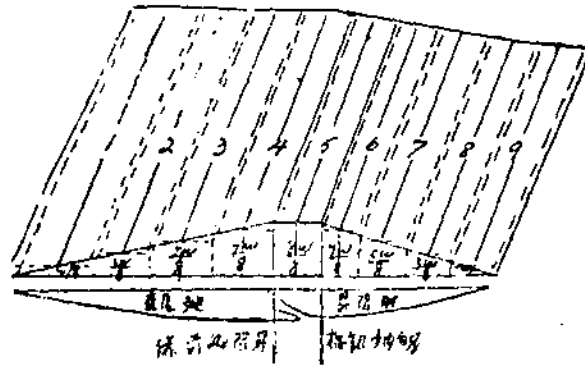
| 區分 | 20%  | 40%  | 60%  | 80%  | 100%   |
|----|------|------|------|------|--------|
| A1 | 6.6  | 1.33 | 19.9 | 26.6 | 33.2   |
| A2 | 13.3 | 2.66 | 39.8 | 53.1 | 66.4   |
| A3 | 5.9  | 11.8 | 17.6 | 23.5 | 29.4   |
| B1 | 5.4  | 10.7 | 16.1 | 21.4 | 26.8   |
| B2 | 10.4 | 20.8 | 31.1 | 41.5 | 51.9   |
| B3 | 4.6  | 9.2  | 13.8 | 18.4 | 23.0   |
| C1 | 3.9  | 7.8  | 11.7 | 15.6 | 19.5   |
| C2 | 7.8  | 15.6 | 23.3 | 31.0 | 38.8   |
| C3 | 3.4  | 6.9  | 10.3 | 13.8 | 17.2   |
|    |      |      |      |      | 306.2# |

(II) 試驗方法及裝置：

直直尾翅與方向舵先裝配成一體，然後用螺門將直尾翅上之零件固定於試驗架上，並用一與連直尾翅於該飛機上之相同支柱，一端接着直尾翅成一相當角度，此角度之大小不可任意，應恰與直尾翅裝在飛機上其支柱與之所成之角度相等，他端則固着於試驗架之邊上。至於方向舵用螺門將樞鉸零件門鎖行直尾翅上，使之可以旋動，另將其操縱槓桿(Horn)之一邊，堅牢固定於試驗裝架之旁，為易放置載重，直尾翅及方向舵均裝在橫平之位置，安設既妥當，即將載重量分別疊置於各區面積上之適當位置，有不能將載重疊置之部分，可用木條懸掛並藉之以傳載重於構架；蓋如是可使直尾翅及方向舵構架任何部分上之載重負荷得近一致均勻也。試驗漸次進行，百分載重量依次增加，最後為使試驗足以證實構架堅強，可增加載重至百分之百二十五之設計載重

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{40.6+30.7}{2 \times 144} \times 26 = 6.43 \text{ 平方呎} \\
 C &= \frac{30.7+20.5}{2 \times 144} \times 27 = 4.8 \text{ 平方呎} \\
 D &= \frac{7.5 \times 33}{2 \times 144} \times \frac{7.5+2.5}{2 \times 144} \times 70 = 4.2 \text{ 平方呎} \\
 E &= \frac{23+5.8}{2 \times 144} \times 23 = 2.80 \text{ 平方呎} \\
 F &= \frac{31.5+39}{2 \times 144} \times 25 = 4.55 \text{ 平方呎} \\
 G &= \frac{39+35.5}{2 \times 144} \times 35 = 7.09 \text{ 平方呎} \\
 H &= \frac{35.5+23}{2 \times 144} \times 44 = 12.47 \text{ 平方呎} \\
 I &= \frac{23+13.8}{2 \times 144} \times 28 = 3.55 \text{ 平方呎} \\
 \text{全面積} &= 55.10 \text{ 平方呎}。
 \end{aligned}$$

圖(二)



b. 各區面積上之載重分配。

根據 S-43 飛機之應力分析第六段第六節得知其試驗單位載重  $W = 31.5 \#/Sq.ft.$ ，又依美國商業部航報刊第七卷第五圖之規定，將直尾翅及升降舵在翼展方向分爲 A, B, C, D, E, F, G, H, I 等九區，已如上圖(一)所示，更在弦長方向各分爲四區，各區應負之載重量，如下求之：

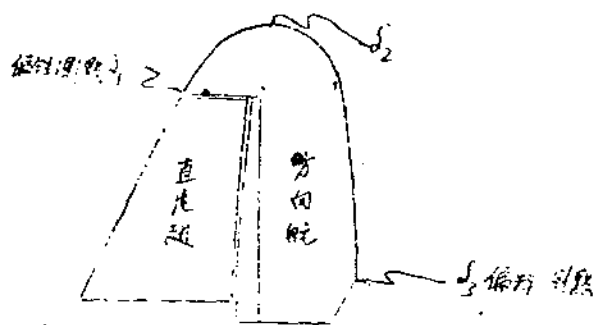
$$\text{全載重量} = \frac{19.43W}{2} + 7.00W + \frac{27.67W}{2} = 30.55 \times 31.5 = 963 \#$$

| 區分 | 分數比 W          | 單位載重(磅) | 面積(平方呎) | 全載重量(磅) |
|----|----------------|---------|---------|---------|
| 1  | $\frac{W}{8}$  | 3.94    | 4.86    | 19.1    |
| 2  | $\frac{3W}{8}$ | 11.82   | 4.86    | 57.4    |
| 3  | $\frac{5W}{8}$ | 19.70   | 4.86    | 95.7    |
| 4  | $\frac{7W}{8}$ | 27.58   | 4.86    | 134.0   |
| 5  | W              | 31.55   | 7.00    | 220.8   |
| 6  | $\frac{7W}{8}$ | 27.58   | 6.92    | 190.8   |
| 7  | $\frac{5W}{8}$ | 19.70   | 6.92    | 136.3   |
| 8  | $\frac{3W}{8}$ | 11.82   | 6.92    | 81.8    |
| 9  | $\frac{W}{8}$  | 3.97    | 6.92    | 27.2    |
|    |                |         |         | 963.1#  |

c. 各區面積上之百分增加載重量，計算表列如下：

| 區分 | 0%   | 40%  | 60%   | 80%   | 100%  |
|----|------|------|-------|-------|-------|
| A1 | 1.7  | 3.3  | 5.0   | 6.6   | 8.3   |
| A2 | 4.8  | 9.7  | 14.5  | 19.4  | 24.2  |
| A3 | 8.1  | 16.2 | 24.2  | 32.3  | 40.4  |
| A4 | 11.3 | 22.6 | 34.0  | 45.3  | 56.6  |
| B1 | 1.3  | 2.6  | 3.8   | 5.2   | 6.5   |
| B2 | 3.8  | 7.6  | 11.3  | 15.1  | 18.9  |
| B3 | 6.3  | 12.6 | 19.0  | 25.3  | 31.6  |
| B4 | 8.9  | 17.7 | 26.6  | 35.4  | 44.3  |
| C1 | 1.0  | 2.0  | 2.9   | 3.9   | 4.9   |
| C2 | 2.8  | 5.6  | 8.5   | 11.3  | 14.1  |
| C3 | 4.7  | 8.4  | 14.2  | 18.9  | 23.1  |
| C4 | 6.6  | 13.2 | 19.9  | 26.5  | 33.1  |
| D5 | 26.0 | 53.0 | 79.5  | 156.0 | 132.5 |
| E5 | 17.7 | 35.3 | 53.0  | 50.6  | 88.3  |
| F6 | 6.3  | 12.6 | 18.8  | 25.1  | 42.2  |
| F7 | 4.5  | 9.0  | 13.4  | 17.9  | 30.2  |
| F8 | 2.7  | 5.4  | 8.1   | 10.8  | 18.1  |
| F9 | 0.9  | 1.8  | 2.7   | 3.6   | 6.0   |
| G  | 44.0 | 89.0 | 134.0 | 179.0 | 142.8 |
| H6 | 17.2 | 34.4 | 51.6  | 68.8  | 61.1  |
| H7 | 12.3 | 24.6 | 36.8  | 49.1  | 44.0  |
| H8 | 7.4  | 14.7 | 22.1  | 29.4  | 16.0  |

，即在設計載重量外再加百分之二十五之量，每次因載重增加而生之偏斜，須在適當之點如下圖所示  $S_1, S_2, S_3$  三處量記之。



圖(五)

(III) 試驗結果：

此直尾翅及方向舵試驗所要之結果，是能負荷 391 井之載重而無損裂，但此次試驗之結果，其能負 611.25 井之載重量，亦無損裂，且偏斜之發生甚微，而永久偏斜之存在亦極小，至於此等永久偏斜所起之由來，乃因支柱之接連安置影響所致，並非構架強度低弱之表現；是此直尾翅與方向舵，尙可負荷較多之重量，方時損毀，故足堪使用而保證安全也。

民國二十四年十月三十一日於橋港賽可斯基廠

| 載 重       | 全 載 重    | 偏 斜 (Deflection) |                |                | 場 陷 (Set)      |                |                |
|-----------|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           |          | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| 計 載 重 設   | 391 井    | 1.125"           | .4375"         | 1.25"          | .09375"        | .03125"        | 0"             |
| 125% 設計載重 | 491.25 井 | 1.375"           | .5625"         | 1.50"          | .15625"        | .09375"        | .125"          |

(續完)

# 各種飛機機關槍之拆卸裝配及動作

祁陽公天

## 一 魯伊氏飛機機關槍

### I 概要

- a. 式樣 一九一八年M式
- b. 口徑 ○、三〇英吋
- c. 全重 約一七磅
- d. 射速 四〇〇—四五〇K/Min (用氣門調正螺絲上第二號氣孔)

### II 拆卸及裝配

#### A. 拆卸

- 1. 手柄
- 2. 護機握手
- 3. 齒輪盒
- 4. 進彈機蓋組
- 5. 撥彈臂組
- 6. 拉手
- 7. 活塞齒桿組及機心組
- 8. 拋壳鈎蓋及拋壳鈎

#### B. 裝配

可依拆卸手續，逆次行之。

### III 發射動作

#### A. 後退動作

在開始發射時，將拉手拉後，使活塞及齒桿并火針退後。初轉動機心，開放彈腔，繼帶其一并後退，捲緊復進簧。拋壳鈎後端受進彈機導銷之擠壓

#### B. 復進動作

扣撥機，因復進簧之反張力，使活塞及齒桿并機心前進，送彈入腔。撥彈臂向右移動，準備送第二彈。拋壳鈎前端縮入，後端突出，及機心前進到位置，火針座再前進轉動機心，封鎖腔口，而行射擊。

#### C. 循環動作

第一彈射擊後，活塞藉氣體膨脹之力，自動後退。退壳鈎拉出空壳，拋壳鈎因其前端突



出，動此彈壳拋棄。同時撥彈臂轉動彈盤，播入子彈，完成後退動作。則復進簧如第一次復進動作，射擊第二發。如將撥機扣住不放，再次循環不已，則成繼續射擊。

## 二 布朗林飛機機關槍

### I 概要

- a. 原名 Browning Aircraft Mochint Gun.
- b. 口徑 〇、三英寸
- c. 全重 二四、五磅
- d. 射速 100—1200R/min.

### II 拆卸及裝配

- a. 拆卸
  1. 拉回蓋門，揭開天門蓋。
  2. 蓋門推前，移去擋板。
  3. 移去推力簧桿及推力簧。
  4. 去蓋門，拉回機心於極後位置而去拉手。
  5. 機心，機尾，節套及槍管去下。
  6. 發動傳動翼，使機尾與節套分開。

### b. 裝配

可依拆卸手續，逆次行之。

### III 發射動作

#### a. 後退動作

在未射擊前，無自動後退能力，須將拉手拉後。當拉手拉後時，各後退機件，自然傳動。活落方鎖落下，進彈機伸出，將子彈由彈帶內抽出。扣機接洽，扒子鈎將子彈握住于預備送入彈腔之位置。同時打火針縮回，開機前俯。

#### b. 復進動作

受後退動作而生反動力，并藉復進簧之作用。當復進時，扒子鈎送子彈入彈腔。進彈機縮退喂入彈帶。活落方鎖上升，開機後仰，及開放打火機之保險機關，扣機解放，遂擊一發。

#### c. 循環動作

第二次後退時，係彈腔內發射藥爆發之氣體膨脹，而生向後之力。當二次後退時，除完成第一次後退動作外，彈壳由

彈腔內抽出，彈腔開放。復進時，彈壳排除，打火針前進，使子彈發火。扒子鈎因受其導板之作用而上升，抱子鈎向右讓開，越過節套。扣機既開放，各部即繼續發生動作。

### 布朗林與魯伊斯之比較

布朗林藉後退力而完成後退動作，故射程較魯伊斯為遠。魯伊斯係利用汽體壓活塞而使機心後退。

布朗林機件較繁，而重量亦稍增，裝彈用彈帶。

魯伊斯機件極簡，裝彈用子彈盒。

## 三 馬德先飛機機關槍

### I 概要

- a. 裝造廠名 德國馬德先
- b. 裝用位置 容克斯飛機後座
- c. 進彈方法 用彈鏈
- d. 全重 二〇磅
- e. 全長 一〇七五 mm.
- f. 口徑 7.9mm.
- g. 射速 300—400R/min

II 拆卸及裝配

a. 拆卸

1. 聯箱尾銷。
2. 機箱蓋銷及機箱蓋。
3. 壓機心簧。
4. 機尾銷。
5. 搬手。
6. 機尾組。
7. 扣機。
8. 減震簧(助復進簧)。
9. 打火機及打火機簧。
10. 復進簧。
11. 引機心臂。
12. 保險。
13. 搬機。
14. 導板。
15. 機心組。
16. 火針。
17. 接套組。
18. 推彈機。
19. 火針傳動板。
20. 拋壳板。
21. 頂拋壳板簧機及頂拋壳簧。
22. 槍管。
23. 機箱。
24. 進彈機。
25. 彈盒卡。
26. 拋壳板簧機導板。
27. 套筒。
28. 避火罩。

b. 裝配

可依拆卸手續，逆次行之。

III 發射動作

a. 後退動作

搬手拉後，機心及套筒被牽拽後退，打火機及引機心臂向後上方仰，壓縮復進簧及打火

機簧。同時推彈機後仰，進彈機撥進一彈于機心槽，與彈腔在一直線上。

b. 復進動作

受復進簧之彈力，使各部機件自動前進。推彈機送彈入彈腔，機心受導板之引導，待彈入腔後，即稍上升，使火針對準彈腔，完成鎖腔。當機心在前進中途，進彈機向左移，由彈鏈內進入一彈，扣搬機打火，遂擊第一發。

c. 循環動作

受氣體所生之反動力後退。機心被引導上升，讓出一空間，使彈壳受拋壳板上升後倒之作用，退出落下。完成後退諸動作，仍撥進一彈，復進時擊第二發。若將搬機扣住，則完連續發射。

附注

該槍因無原文及譯文說明書，機件各部名稱，係暫時擬定。

四 布雷打(Breda)飛機機

關槍

I 概要

- a. 裝用位置  
Eot機前座
- b. 製造廠名  
意大利布雷打
- c. 進彈方法  
用彈鏈
- d. 全重  
一二磅
- e. 全長  
1083mm.
- f. 口徑  
7.7mm. (0.30 in)
- g. 射速  
800R/min.

II 拆卸及裝配

A 拆卸

- a. 擋板組
  1. 減震筒。
  2. 減震簧及桿。
  3. 後蓋。
  4. 推力簧。
  5. 擋板銷及銷簧。
  6. 擋板及後蓋定位銷。
- b. 機蓋組
  1. 蓋板。
  2. 蓋板座及其銷。
- c. 拉手組
  1. 機心拉手。
  2. 拉手簧及其桿。
- d. 機心組

1. 壓開機板。
2. 撥彈導板。
3. 機心遮板。
4. 火針及簧。
5. 爪子鈎及其銷。
6. 滑彈板。
7. 扣機開銷。
8. 扣機及其簧。
9. 火針及其簧。
10. 開機。
11. 機心。

a. 打火機組

1. 協調打火機座。
2. 協調打火桿及其簧。

f. 送槍管活板

1. 節套軸。
2. 傳動翼銷。
3. 傳動翼。
4. 節套連板。
5. 節套。

b. 機箱，槍管，槍管套。

I 進彈機組

1. 進彈機座。
2. 進彈機。
3. 扣帶機及其簧。

B 裝配

可依拆卸次序，逆而行之。

III 發射動作

第一次拉手拉後，壓縮推力簧，機心連槍管後退，約 1/2 吋處，機心受傳動翼後

彈，與槍管脫離，而獨自後退。槍管則為節套扣住，進彈機受撥彈導板之引導向右移，由進彈鏈內撥進一彈。放開拉手，推力簧使機心等自動前進。進彈機受導板之引導向左移，不被爪子鈎鈎住而止。

第二次拉手拉後，彈為爪子鈎鈎住連機心後退，壓開機板

壓彈由滑彈板而下，至火針正對彈腔而上。放開拉手使前進，則彈入彈腔，鎖膛打火。

第三次自動後退，爪子鈎鈎住第

二彈，壓開機板壓該彈由滑彈板向下，該彈復殼落下，至該彈對正彈腔，放開拉手，若將扣機壓住，則成連續射擊。

## 五 維克斯飛機機關槍

I 概要

- a. 裝用位置 阿母斯脫郎前座
- b. 製造廠名 英國維克斯

c. 進彈方法

用彈鏈

d. 口徑

7.7mm.

e. 射速

750-1000 B/m

f. 全重

26.5 lbs,

g. 全長

41.5 in

II 拆卸及裝配

A 拆卸

- a. 機箱蓋組
- b. 擋板銷及擋板
- c. 復進簧及其門
- d. 機心組
  1. 鈎形套管銷。
  2. 鈎形套管。
  3. 挑板。
  4. 撥機銷。
  5. 撥機。
  6. 扣機銷。
  7. 扣機。
  8. 爪子機。
  9. 火針簧。
  10. 打火時間扣機。
  11. 火針。
  12. 機心。
- e. 擋圈及鎖板
- f. 左，右牆板及拐臂
- g. 槍管
- h. 協調機座及協調機組
- i. 進彈機組
- j. 機箱
- k. 槍管套

1. 避火罩

B 裝配

可依拆卸次序，逆而行之。

III 發射動作

第一次將搬手拉後，鈎形套管上升，將撥機尾端頂起，使火針後退，同時解放撥抓子機板。再後退，牽拽槍管，機心後退。左牆板前端有缺口，使進彈機拐臂轉動，進彈機向右伸出，拐臂搬手後端，緊靠擋圈，抓子機受機箱蓋導鐵引導壓落，抓子機兩耳在左牆板軌上行動。當退至極後位置，進彈機撥牙撐住于第一彈與第二彈之間。復進簧極度伸張。

第一次復進，放開搬手，因復進簧之收縮力，使機心，槍管，牆板前進。進彈機受左牆板之引牽，在機心未達極前位置以前，進一彈對正機心。機心再前進，將與膛接觸，套管與拐臂

伸直，使打火時間扣機解放，鈎形套管脚使挑板挑抓子機上升，扣住子彈。

第二次人力拉之後退，抓子機扣住子彈後退，至極後位下落，而對正膛口。同時進彈機右伸，撥牙落在第二彈與第三彈之間。

第二次復進，當機心在前進中途，進彈機撥第二彈對正機心。再進，第一彈入彈膛，鎖膛。抓子機上升而扣住第二彈，壓扣機打火，擊第一發。

第三次後退，因彈藥爆發，氣轉

衝動子彈，其反動力使槍管，拐臂後退，拐臂搬手之後端受阻于擋圈，遂體動而上仰，於是機心獨自後退，其餘動作與前二次後退同。

第三次前進，空壳對機箱底下，第二彈對正彈膛，如第一，二之動作前進，抓子機上升，空壳為機箱底板壓落，如將協調機壓住，因螺旋槳速度之協調，遂成連發。

完

投 稿 諸 君 注 意

空軍自一七〇期起易人  
主編，嗣後投遞稿件請  
勿書寄本人為盼。

本白

## 都市與農村的對立

沈民九

——對其現狀及動向之一考察——

在現在的一般的社會問題中，恐怕沒有比農村問題更加重要的了。農民整年不息地勞動和節衣減食的結果，所剩餘的祇是負債而已。農民所受的痛苦，一年比一年深刻化，於是為政當局不得不講究其對策，例如：提倡農村復興與農村合作等，但其效果如何？能防止農村的破產嗎？都有詳細討論的必要，但這一層非本文所應討論的範圍，故暫置之不論。

最近又在流行『農村工業化』之說，換言之，即依農村與都市之結合，而欲緩和農村之疲弊。在此再考察現在成為問題之都市與農村的結合問題。

資本主義的發達是促成都市與農村的對立，而促進都市向農村的榨取。在中國也自從列強帝國主義的經濟

勢力侵入以來，形成了與農村儼然對立的近代工商業都市。中國是列強資本主義之原料供給地及商品之販賣市場，因工商業不能獨自發展的原故，都市的發達也自然被限制，但近來工商業，猶以都市為中心而集中了莫大的人口與資力，其支配力經過所有的榨取網而使農村貧窮化，這是與先進資本主義的諸國家毫無一二致，那末都市是經過如何的關係而榨取農村？在這裡更有追究的必要。

### 2. 生產物交換的關係

營利的商品生產制度是資本主義底本質的特徵，這個制度的發展是使農村的自足自給經濟解體，而驅逐為了自己消費的農民的家內工業，且都市的大工業生產品流入於農村。落伍

於資本主義化之半封建的中國農村也是到處已經不見完全的自足自給經濟，這層在純粹的殖民地也是一樣的，以洋布代替土布以大工廠之紡織品代替了手工業織品。中國農村之自給自足之色，縱然可謂濃厚，但依此過程的發展，將來原始的農家庭工業，勢必逐漸崩潰，是不待言的，因而農民將其必需品不得不從都市工業受供給，貨幣在他們也成為不可少的物件。農民有三種獲得貨幣的方法：一、為出賣自己的勞動力，二、為借得來之款，三、為賣自己之生產物，前二者我們暫不討論。其生產物，并不是幼稚的手工業，而是以都市工業所不能生產的農產物為主，不問其種類如何，農民出賣自己的農產物一部份，才能維持生活及購買農業經營

上所需要的物品，在其賣買之間，作仲介人的就是商人，以一般農民比之於都市商人，則在對於市場的知識上，商賈上，資力上，農民都比不上商人，所以農民是幾乎依商人之呼價而買賣。於是農民將其生產物，祇能以廉價出售，在其反面，對都市工業品，則以高貴的價格買進，在這中間就蒙不少的損失，不僅是這一點，農民在農產物的生產及販賣上，購入工業生產品上，可以說是沒有何等的組織，但相反的都市底大工業，則以獨佔的組織應付，這就是所謂農產物與工業生產之間發生很大差異的原因。這不是理論，而是我們日常所聽見的，看見的事實。

經過這種不公平的資本主義交換關係，農村所生產的莫大的價值，竟沒有代價的給都市榨取之結果，助成農村疲弊，同時在另一方面，培養都市之繁榮。

b. 地租及負債利息的關係

隨着資本主義之侵潤於農村，而

土地所有集中化，租佃益見增加，這個人所有財產制度之內在的法則是在中國亦已貫徹，到了最近更見急激地變化。據一九二九年之大概估計，則我國土地之分配關係如下表：

| 省別     | 地主所佔耕地   |
|--------|----------|
| 西南諸省   | 百分之六〇—七〇 |
| 揚子江流域  | 百分之五〇—六〇 |
| 河南陝西   | 百分之五〇    |
| 山東     | 百分之三〇—四〇 |
| 湖北     | 百分之二〇—三〇 |
| 東四省及察綏 | 百分之五〇—七〇 |

農民之中百分之六五是地少或無地之人。

從上面推測，則佃戶繳於地主的租金，一定達於很大的數額的，并且

| 分租占產量之百分率 | 上等水田      |           |           | 中等水田      |           |           | 下等水田      |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | 分租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 | 分租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 | 分租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 | 錢租占產量之百分率 |
| 五·一五      | 四八·二      | 四四·九      | 四七·八      | 四四·九      | 四七·八      | 四五·三      | 四四·三      | 四五·三      | 四四·三      |
| 四六·三      | 四六·二      | 四五·八      | 四五·三      | 四五·三      | 四五·三      | 四五·三      | 四五·三      | 四五·三      | 四五·三      |
| 一〇·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      | 一一·三      |

『這是平均的數字若從個別的地

方言之，租額之高，更可驚人。以分租率來說，安徽的各等水田皆達七〇，福建的上等水田亦達六二，山東的上等旱田則達五三，二、以穀租綏遠

年年是會增加的，但土地所有集中傾向，并不一定意味着農業經營上資本主義化。自然在歐美諸國，則與土地所有集中而見大農經營的發達，但在殖民地或半殖民地的中國，則雖然有土地所有集中，但被半封建的小農經營所支配。所以在地租上亦不像歐美一樣，純粹意着資本主義地代，而是對佃農底農業經營上所投下的資本之平均利潤，甚至其工錢之一部分也要繳給地主的封建飢餓地代，那末我們現在看在中國各處所通行的納租制度，可分為分租穀租與錢租三種。據國民政府立法院的統計（見統計日報第二期）全國二十二省的平均租率如下：

底下等水田達二三，陝西的上等水田達二一，雲南的上等旱田達二四，五中等旱田達二七，五，下等旱田達二一，五，就平均的數字，錢租的購買年數較諸戰後的德國之二十年，英

國之二十七年至三十年，差得很多，中國的地價和地租的性質，根本不同於英德諸國，自然不能執其一端而概其餘，但這種比較是很可以看出中國底租額是何等繁重的！」（註一）

『中國各地的地租率一般的佔全生產量的百分之四十以上，現在以十分之四為準，以中國銀行二十一年營業報告中所假定的算式為例，則我們很可以看出地租是吸盡了佃農的血汗』（註二）

|                   |          |
|-------------------|----------|
| 支                 | 出        |
| 豆餅肥料(每畝一張半每張四元半)  | 四十五元     |
| 稻種(每畝二元)          | 二十元      |
| 車水工(每畝約二元半)       | 二十五元     |
| 植秧拔草(每畝四元)        | 四十元      |
| 租金(每畝八斗租米約合七元二角)  | 七十二元     |
| 小熟肥料(假定每畝二元)      | 二十元      |
| 食用(每人以一角計三口計每日三角) | 一百〇八元    |
| 共計                | 三百三十元    |
| 收                 | 入(按上等年成) |
| 每畝三石糯米即二百         | 二百十六元    |
| 四斗白米每石定二元         | 一百元      |
| 小熟每畝收小麥一石每石十元     | 三百六十元    |
| 共計                | 三百六十元    |
| 不足                | 十四元      |

以上數字，不過舉其約數而言，雖未完全符於事實，然亦不遠於事實

。照此計算，農民終歲手足胼胝，猶得不償失，遑論事畜嫁娶，撐持門戶嗎？除地租之外有附租，而且還有押租。押租須在租種土地之前，預先繳付，對於佃農的負擔，比起地租，更加繁重。各地附租名目特多，如有所謂包三担包裹工，小租錢，置年錢，租飯，租雞，包水柴，租田請酒，向主討換，退佃，走莊苛求，腳銷，力租，力求，催甲費，鵝租，人事，腳米，伙頭雞，伙頭鴨，伙頭米，玉蜀黍租，果子租，魚租，豬租，稻草租等名目。押租也普及全國，惟名稱更不一致，如填租進租，頂高禮銀，禮錢，莊錢，押紹，批價，批頭，繫莊，穩租銀，基腳費，承租洋錢等，性質都是一樣的。這種層層沒有限制的剝削，實比帝國主義下之殖民地的苛求更要厲害，這樣看來，中國農民的生活，比全世界任何國家的農民生活，還要慘苦的了。那末，地主如此剝削得來的作用呢？他們并不把這個再

用在農業經營而大多流入於都市，成為工商業的資金，或成為外國銀行金庫貯蓄金，要不然則在大都市購置房舍地皮，並且在都市用做吃喝嫖賭的遊興費，甚至大地主，則并不住在農村，而移住於都市，這固然是由於農村社會秩序的不安甯，且因為文化的設施充分的大都市，在生活上比較農村舒適的緣故。在我國雖然還沒有正確的統計，表示有多少地主住在都市或在縣城內居住，但我們可以假定至少有半數以上是離開了鄉村的，所以他們的生活費，自然在都市。隨着交通的便利，只要所有相當的土地的地主，多少有餘裕的，一年之中，以長期或短期在都市中過活着，漸漸的增多，經過如此關係，因此，地租的大半，從農村流入了都市。離開農村的自然不僅是地主，因為天災與人禍的襲擊，結果大量的佃農與自耕農也要離開農村的，據日本田中忠夫的「國民革命與農村問題」，中國離村農民的數字如下：

|      |       |     |       |
|------|-------|-----|-------|
| 地名   | 全人口   | 離村數 | 離村率   |
| 江蘇儀徵 | 二〇八四  | 三〇  | 一・四四% |
| 江陰   | 三・四一四 | 八〇  | 二・三四% |

|      |        |     |      |      |             |
|------|--------|-----|------|------|-------------|
| 吳江   | 一·三七二  | 六七  | 四·八八 | 一九三二 | 三一九·八五九·四五五 |
| 安徽宿縣 | 三·四七八  | 一〇五 | 三·〇二 | 一九三三 | 三九二·八八八·三三四 |
| 山東霑化 | 五·八五七  | 五一三 | 八·七〇 |      |             |
| 河北遵化 | 九·〇八五  | 二四一 | 二·六五 |      |             |
| 唐縣   | 六·一七七  | 二八一 | 四·五五 |      |             |
| 邯鄲   | 四·二三六  | 一八七 | 一·八二 |      |             |
| 鹽山   | 八〇三    | 七〇  | 八·七二 |      |             |
| 浙江蕭山 | 一〇·三五五 | 七九五 | 七·五八 |      |             |

這些農民出路是海外，與集中都市，近年來上海，武漢，南京，天津等各大城市的人口日益加增其最重要的原因，就是農村破產下的農民底離開農村與地主離村的結果。從此農村的金融，自然是枯竭，現金源源流入了都市。就下列表可以知道現金流動的概況：

(上海與國內各地之現金移動統計表)

| 年份          | 由各方移入上海之金額   |
|-------------|--------------|
| 民國二十年       | 一一·九〇〇·〇〇〇元  |
| 民國二十一年      | 一四五·〇〇〇·〇〇〇元 |
| 民國二十二年一月至六月 | 六二·〇〇〇·〇〇〇元  |

再把近十年來上海各銀行在年底對存銀的數目列下，以資證明都市金融集中之錢的事實。

(上海各銀行在年底存銀統計表)

| 區域所包括的省份    | 有報告之縣數 | 實業農家占農家總額數之百分數 | 借款週息(厘) |
|-------------|--------|----------------|---------|
| 西北區 察、綏、甯、甘 | 八四     | 六八             | 五一      |
| 北方區 晉、冀、魯、豫 | 三〇五    | 五七             | 三九      |
| 中部區 鄂、湘、贛、  | 八〇     | 六一             | 二八      |
| 東部區         | 一〇八    | 六六             | 三一      |
| 西南區 川、雲、貴、  | 九〇     | 五九             | 三九      |
| 東南區 閩、粵、    | 七一     | 六〇             | 二七      |
| 各區合計        | 七三七    | 六二             | 三六      |

| 年終   | 盜           | 斯 |
|------|-------------|---|
| 一九二四 | 九三·八四九·一一九  |   |
| 一九二五 | 一〇八·〇四三·九八〇 |   |
| 一九二六 | 一二九·五七六·二五四 |   |
| 一九二七 | 一二三·四六九·二六八 |   |
| 一九二八 | 一四五·一四七·六九五 |   |
| 一九二九 | 二〇七·四四·八五三  |   |
| 一九三〇 | 二一四·五七九·〇五四 |   |
| 一九三一 | 一九四·五四八·四六七 |   |

且如地租關係之事實，是經過負債利息而起。觀察農村之經濟狀態，則佃農的貧窮，若不借債，則簡直不能維持農業經營與生計。并且有多少土地的自耕農因農資缺乏與生計的困難，而將其視為生命線的耕地，作為典質品而借債，如此隨着農村恐慌之深刻化，其負債與利息，實達於巨額，正確的數字，雖不能知，但據中央農業實驗所農情報告的記載，在一九三三年各區負債的農家，占農家總數的百分數及借款週息如下表：



「據上表七百三十七縣的報告，負債的農民，占農家總數百分之六十二，借款的週息，有三分六厘。但這種平均的數字是未能顯出高利貸底真相，在河北，最高的月息，竟達一角有餘，并且還有回扣，借銀百元，交款時只付八九十元，償還的時候付本金百元外，利錢仍以百元算。同時復有十個月的死帖（即十個月滿期，以前抵押品大都為田地房屋，現因房屋無人購買，故多以糧食或妻子抵押，在江蘇的阜甯農民向人借洋拾元，三個月內，除還本外更須償租或麥一担，年利竟達百分之二百，當算忙時，借錢須用加一，即借洋一元，限四十天歸還，除本銀外，更須加利息洋一元，年利竟達百分之九百，南通農民向人借洋一元，三個月內，須償棉籽一担（價約四元）年利，竟達百分之一千四百。在廣東，有所謂「借穀債」，青黃不接時，借銀元一元，至收穫時，償還白米四斗至五斗，（價約三元左右）海豐的「圈仔利」借洋一元在一年內，除按照十日一給，加利一成，必須償還所有本利之外，每十

元更要追繳白米一担。在湖南有所謂「孤老錢」，每日按照算術級數，而倍其利息，臨湘更有借洋一元，十日後并以復利計算，因此本金一元在一個月之後，可得本息八元，從這條例子，我們可以看出農民實際所負的利息，是遠三分六厘以上的。」（註三）

### C. 田賦雜稅與農業關係

除了地租與高利貸的剝削之外，同樣使農民生計日益困難的，還有各省田賦的徵收，所謂合理的租稅，是依政府的法律國民對國家應盡的義務，姑置不論，就非合法租稅而論，實有驚人的數目，茲舉簡單的幾個例子。據民國二十二年四川駐北平記者的調查，四川捐稅的繁苛，在全國算為首屈一指，綜合四川全省每年各種稅捐及手續費，統計數目約有二萬萬三千萬至二萬萬八千萬之間，為數之巨，十足表現軍閥的榨取。四川奉節十九年度的田賦是每兩正稅一元六，附稅十二元二角八分，附稅占正稅百分之七百六十八，湖南臨武二十年度的

田賦是每兩正稅二元六角，附稅十四元〇九分，附稅占正稅百分之五百五十二，這無理的徵收是全中國普遍的現象，凡是農民對於土地保持所有權的地方，這些對於農民的剝削方法是併行的。又據國民政府復興農村會在二十三年五日間所發表的報告，江西的田賦附加有五六十種，浙江有七十餘種，江蘇竟有一百〇五種之多，附加稅對正稅的比率如下：（正稅為一〇〇）

|    | 最低比率  | 最高比率     |
|----|-------|----------|
| 江蘇 | 一一九·七 | 二·六〇三·四  |
| 浙江 | 一三四·二 | 三四八·九    |
| 安徽 | 四八·一  | 二八七·二    |
| 江西 | 二七·〇  | 九五八·〇    |
| 湖南 | 二四·〇  | 一一·二八〇·四 |
| 湖北 | 九·二   | 八·六〇〇·〇  |
| 河北 | 一五·七  | 一·〇一九·四  |

除上述的事實以外，還有最奇特的，甚至外國雜誌報章也當做光怪陸離的現象，就是如四川劉文輝防區已預征田賦至民國五十二年，鄧錫侯防區預征至民國四十五年，田頌堯防區預征至民國五十四年，劉存厚防區已預征至六十一年，聽說還有預征至七

八十年的，這些龐大的數目是直接向自耕農與地主榨取的，而地主則間接地轉嫁給佃農，結果使農業品生產費膨脹起來，本國農產品底價格隨之暴漲，絕對不能夠抵抗與外來農產品以廉價傾銷，這樣，農民又受二重打擊，農民把大部分以血汗得來的錢繳付地租及田賦之後，剩餘的怎能維持一年全家的生活？所以不得不借債，就一輩子免不了債鬼。於農民的購買力則更不用談了，雖說中國是二十世紀剩餘的最大之市場，但四萬萬五千萬人的購買力的總和，其實還不如擁有數千萬人口的資本主義國家的農民。

#### d. 都市與農村結合之途徑

在上面我們已經把資本主義榨取形式說出，而且在中國也是依都市而榨取的農村，日益破產，促進都市之繁榮的事實已經被我們看見了。但這個矛盾，自不待言，但以當面的問題而論，對於不公正的交換關係，便有合作主義運動對於小農制與過重的地

租關係，則有農民合作運動，但這種運動是在現制度下，有不可超越的限界所以還不能澈底排除依都市而行的農村之榨取。

近來「農業工業化」的論調，甚囂塵上，關於這個問題，幾十年前克魯泡特金在其「田園工廠，手工」一文內，專論這個問題，並且主張「工業的地方分散」，他以為每個國家，同時是個農業國或工業國，每個人都要務農，同時又都應當做些工業上的事，每個人都有科學上的知識。記得考茨基也在論社會主義底農業政策的時候，說過工業要農村化。但這二人的主張與現在「農業工業化」的論調，是在性質上完全是兩樣的，總之我們不問他是資本主義性的，社會主義性的，或是無政府主義性的，總可以看出農業工業化的普遍傾向。

關於這個主張，在日本最近大體上可分為兩派，一派是依農村自主的工業之農村工業化論，即含有副業的意味的。能否與都市的大企業相競爭，在救濟農村的工作上，發生如何效果，是一疑問。另一派是依都市工

業之農村分散的農村工業化論，利用農村底低廉的勞動力而欲追求工業利潤的純資本主義性的代表，所以吸收農民之低廉勞動力，而使農業有衰退之虞。但這個農村工業化論是在與工業，都市與農村的關係上帶有歷史的動向的，絕對不能夠輕視的問題。在中國現行農村建設農村理論中，例如梁漱溟氏的一派的見解，他們反對中國之都市工業化而主張以合作方法，建設新鄉村，因此而來的工業，他們認為沒有近代工業所釀成的危害。在適宜情形之下，農民并可兼作工人，近代工人生活機械之苦，於此可定？（註四）又有鄭林莊氏在其所著「我們可走第二條路」中謂：我們應該在農業上想工業化的辦法，應該在農村建設工業的基礎，換句話說，因為受了客觀的限制，我們已不能在農業之外，另建立太規模的都市工業，但我們却可以在農村里面培植小規模的農村工業。」（註五）以上的理論很可以代表中國之農村工業化論。回顧人類社會生活的歷史的發展過程，則從農業與工業之融合過程——原始村落經

濟，隨着手工業之分離，而誕生經濟的都市。進一步隨着資本主義的大工業的發達，農業與工業，農村與都市的分離與對立，到現在是達於極點了。那末，將來再經過的過程是什麼？那就是農業與工業，都市與農村之再結合過程。但這不僅是理論，在實際上也是如此，蘇俄的工業政策，不認私人資本的集中，而以由國營機關經營為原則，然因資金的關係，其事業不能發達，所以國民的生活必需品都仰給於手工業，家內工業，而農村副業之存在，於國民生活有重要關係，因之，他們也很獎勵普遍的發達。英法德諸國因工業之資本主義化，農民向都市移動，農村副業漸次衰退，然對小工業，微細工業，家內工業，仍以為重要之副業而獎勵發達之。法國之微細工業，使農民收得優異的利益，有數處地方，農民因為農村之援助，幾難生活，其農村工業之勞動者，實較都市工廠之勞動者為富裕。德國近因農藝化學的顯著進步，其實利的應用，使農村工業更有發展的餘地，英國於一九二三年在倫敦設農村

工藝協會，以作農村副業的中央指導機關，對於生產販賣及原料機械之購賣等加以指導。日本近來對於農村工業的獎勵亦頗致力，凡技生產技術簡易，資金收回迅速，而銷路廣大的農業副業，無不極力獎勵，即如農村畜產製造以及家內工業微細工業，也逐漸為工業化的共同設備之設施，以利用農家剩餘勞力，增益其收入。從上面的事實，我們可以看出近來各工業國家，鑒於其農業的次第衰落，有使工業分散於農業地以回轉農業經濟的傾向。聽說蘇俄的第二個五年計劃的編制，也以消滅都市與農村的對立為其指導原則，以後全國工業建設的途徑完全注重在農村上創建新的工業中心，以逐漸消滅都市與農村的區別。由此觀之，從前反對工業的分散，以為小工業是「中世紀的遺物」，所以主張大工業的社會主義的經濟學者，到現在也主張小工業與工業村了。社會主義的經濟學者大加演繹的所謂「工業集中說，即是資本主義愈發達大工業愈能吞併小工業」的理論，到現在也已經是不能適用了。在中國我

們覺得與其主張大工業的建設，不如主張小工業的普遍，許多客觀的條件不能使中國資本主義化，資本主義的沒落過程我們既不必踏襲，然則祇好另走第三條路，依農村工業化的途徑，把已破產了的農村復興起來。在農村提倡小工業，不僅使農村生產品可以增加，且可提高農村的文化，使農民利用剩餘的勞動力，學習小工業的技術，俾農家能對其原始生產繼之以加工，藉以確保其生產業真實利達。

改進社會的要着，就在根據事實的經驗，發見將都市與農村，工業與農業，適當的結合新制度，在這個新的結合形態之下，一個理想的社會，應該是：「生產自己需要的食物和許多原料；將農業與工業聯合起來。」

本文參攷資料：註一三石濤新著「農村破產的農民生計問題」東方雜誌32卷一號。

註四梁漱溟村治論文集。

註五鄭林莊著「我們可走第二條路」，獨立評論（三七號）。