

第十三期

日本軍用飛機述

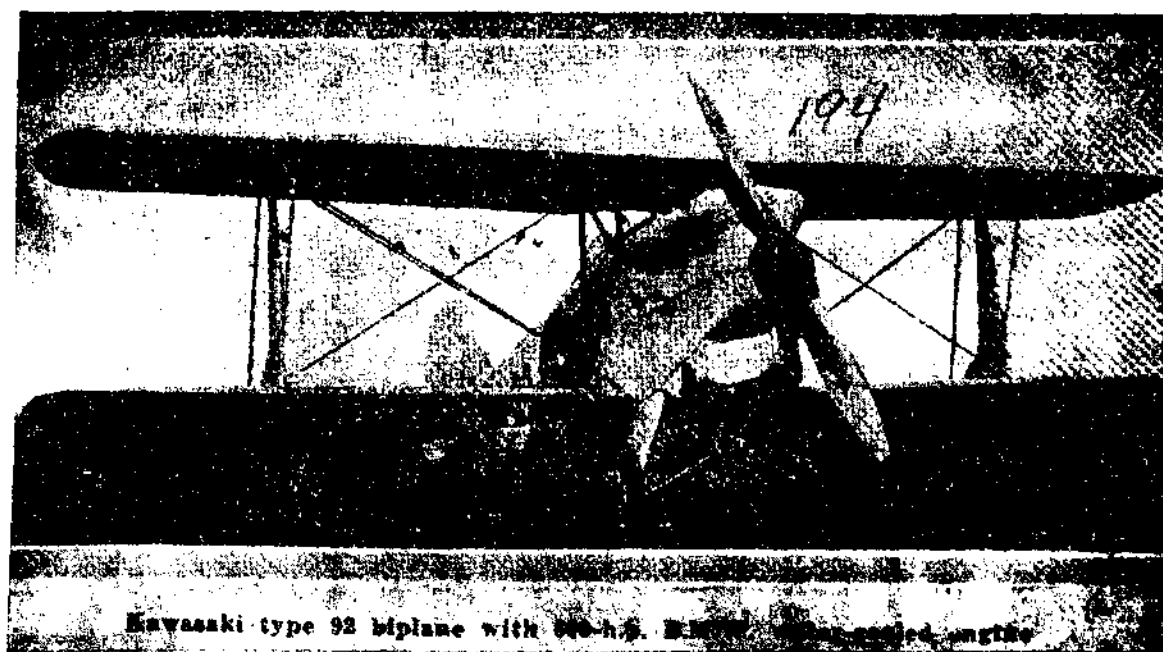
方今世界各國，各有其自製之有名飛機如美之有可的斯『Curtiss』及其他數種，德之有舵納『Dornier』，英之有不列端『Bristol』。日本之航空工業，雖較落伍，然出產優美之飛機，尚不在少數，無論用以載客，軍用及遊戲者，其成績頗堪自慰。數載以往，將國外之飛機，運入日本，專供研究，於是所謂新標準之飛機漸由日本仿造矣。其最近之出品，余樂道之。

中島九一號式戰鬥機 『NAKAJIMA FIGHTER TYPE 91』機身上之號碼，如九一字樣，乃為軍用機之標記，指二五九一之末尾二數而言，二五九一者，即日本開國之紀元也。此法為陸軍省所規定，飛機皆有號碼，表示該機完成之年份，是故知中島九一號式之戰鬥機，於二五九一年造成也。

該機為單上翼，四斜角支柱，緊縛對角線，中幅撐頂架六支，強鋸硬壳機身而瀉圓，翼與尾面，均係木質，而糊皮布，小田町之中島機廠所承造，『NAKAJIMA AIRCRAFT WORKS at OTANACHI』其引擎『裘畢安』『JUPITER』係屋琪可捕『FOKUBO WORKS』機廠製造。附其特點與性能說明書於左。

翼展 一一公尺
長 七・三〇公尺
高 三・一〇公尺

圖



Kawasaki type 92 biplane with 100-h.p. engine

塔家馬之著
雪雷譯

二 圖



High-wing monoplane type of Japan's best fighter

翼面積 二〇平方公尺

總重 一五〇〇公斤

最速率 三〇〇公里(每小時)合一八七哩

高昇時間達五〇〇公尺 十分鐘

此次擾亂滿洲，採用多數該機，蓋已為日軍之基本戰機矣。

川崎九二號式戰鬥機「KAWASAKI FIGHTER TYPE 92」此獨座雙翼機，有特別之翼際支柱二枚，係大坂、川崎、船塢製造，「KAWASAKI DOCK YARD at KOBE」裝置川崎B.M.W.引擎六百馬力，最速率每小時三一〇公里，其餘特點，軍省尙守秘密，故九二號式，宜為日空軍妙機之一也。

川崎偵察機八八號式「KAWASAKI RECONNAISSANCE TYPE 88」此雙座偵察機之採擇，由日軍部懸賞競選，川崎船塢，「KAWASAKI DOCK YARD」石川島飛機工廠，「ISHIKAWAJIMA AIRCRAFT WORKS」及三菱飛機製造廠「MITSUBISHI AIRCRAFT WORKS」三家參加投標選取者：該機裝置四百五十馬力之B.M.W.引擎。

主要特點說明如左。

翼展(上翼)	一五・二〇公尺
翼展(下翼)	一三・三四公尺
長	一一・三〇公尺
高	三・四三公尺
翼線(上部)	一・九一公尺



Two versions of the Kawasaki type S3 biplane, which may be used for bombing or reconnaissance.

翼線(下部)

一·六六公尺

上下翼隔

一·九三公尺

翼面積

四八·二平方公尺

空重

一·五八噸

載量

一·一二噸

總重

二·七〇噸

耐久

四·六至六小時

翼載積『WING LOADING』

五六·二五公斤(每分鐘)

力載積『POWER LOADING』

六公斤(每匹馬力)

頂點高度

七·五〇公里

最高速率(在水平線)二三七公里(每小時)合一四八哩

最高速率(在五〇〇〇公尺)

二一八公里(每小時)合一三六哩

高昇時間達五〇〇〇公尺一八分鐘

該機全係金屬，無張線而撐二大柱及斜角緊縛支柱。

起落架頗特式，以二片匣形之三角金質板所組織輔以二維

繫架及橡皮輪胎使着落平穩。

其機身頭部，經再三試飛更改，始奏佳境，如將用于

汽車上之水箱移去，機身頭部，順流線式，機身之前部，

下裝懸掛式之水箱，此新偵察機，均認為八八號式之第二

種。

川崎輕量擲炸機八八號式『KAWASAKI LIGHT BOMBER TYPE 88』將八八號式之第二種，使適宜八八號式之輕炸機，故構造略加修改而成之。其異點下列：

總重爲三〇〇〇公斤，平行速率，每小時二〇〇公尺，合一二五哩，高昇三〇〇〇公尺，二五分鐘機身伸長至一一・五六公尺。

石川島訓練機 R-3 號式『ISHIKAWAJIMA TRAINING TYPE R-3』日本之輕便機遊戲機及練習機甚少，石川島飛機廠『ISHIKAWAJIMA AIRCRAFT WORKS』所造之 R-3 號式，乃一雙翼雙座及雙舵之飛機，其主翼爲木製，頭部及翼之下面，覆以三層之鑲板，翼面糊布，而四附翼，則內構鋼架，外蓋皮布，身下輪架及翼際支柱，皆

係鋼管，全體以皮布蒙之。

於起落架之前撐柱，裝置橡皮減震器，蘇列斯、馬克 II 一號式之引擎，『CIRIUS MARK II』並附設活引擎座，故隨時得調裝九〇匹馬力之蘇列斯、馬克 II、『CIRIUS MARK II』或一一〇匹馬力之蘇列斯馬克漢味司引擎，『CIRIUS MARK HERMES ENGINE』無不所宜。

數月前，日本學生航空協會主辦，將此機作一長途飛行，道經西伯利亞，直達歐洲。二大學生任駕駛職，由東京至羅馬倫敦巴黎柏林，以及諸他埠，其間降落多次，全程一四〇〇〇公里，合八七五〇哩，機雖小而成績竟如此，亦足自豪矣。

圖

四



Typical Japanese military airplanes—the Ishikawajima type R-3 training plane and the Kawanishi type 90 reconnaissance seaplane.

此機普通祇可耐久三至三・五小時而已，故於作該次長途飛行時，另設油箱，致足耐一〇・五小時之久，其主要特點如下：

說明書(一一〇馬力)

翼展	三三呎二吋
長	二四呎七吋
高	九呎六吋
翼面積	二六三・六方呎
空重	一〇〇〇磅
總重	一四九八磅
最低速率	四〇哩(每小時)
最高速率	一〇一哩(每小時)
頂點高度	二〇〇〇〇呎
高昇時間	達六五六〇呎 一分鐘

川西偵察機九〇號式「KAWANISHI RECONNAISS

ANCE TYPE 90』此係水上飛機，大坂川西飛機廠製造，「KAWANISHI AIRCRAFT WORKS OF NORT」乃日本民衆所捐贈與海軍之第一架也，因名之曰報國號「HOKOJU-GO」。為三座連浮板之雙翼機，四五〇馬力之裘畢妥引擎，亦製造於日本者。

說明書

翼展	一四・五〇公尺
長	一〇・五〇公尺
高	四・一〇公尺
總重	二五〇〇公斤
最速率	一三〇公斤(每小時)合八一哩
耐久	五小時

TRANSLATED FROM AERO-DIGEST

DEC. COPY, 1932.

BY H. JAKAMATSU

最近之國際現勢與我們底努力

王宏謨

一、

日子是一天一天地過去，世界的危機是一層一層地潛伏。處在這種景况之下，誰也不敢說，轉眼的世界，會不發生恐怖；誰也不敢保險，翌晨醒來，會不遭遇那空前的事變。所以要想把目前世界這筆大帳，清算一下，實在有些不可能，因為一方面，國際局勢是瞬息千變，一方面是綜錯複雜，前帳未清，後帳又堆了起來，所以要得此帳能

清，必須等到世界大慘劇的來臨。

大慘劇的來臨，就在目前，這是一般人所公認的。但是事實告訴我們，帝國主義者雖喜歡戰爭，鼓動戰爭，可是事實上他們不經過周詳的攷慮與計算，他們必不隨便冒險的。所以大戰之不爆發，並不是因為我們中國的力量不足，也不是因為我們中華民族的酷愛和平，實在是他們的準備未臻完備的原因。

最近的事實告訴我們，遠東的戰雲，已經更加的緊張

了。日本帝國主義者進兵關內，威逼華北，狼吞虎嚥，其勢凌人！過去的淞滬東北，那種痲瘋之象，至今猶存，可知平津之爲淞滬第二，必爲指顧間之事實。同時在國聯方面，所謂推諉的政策，而今已更顯然的有袒日的步調了。

二、

國聯的集團，本來就是代表帝國主義者的利益總會，我們早就該不去乞憐了。可是中日事件，自經國聯受理後，我國政府却盡力的依賴，總以爲在強盜窟裏，不見得所有的強盜都沒有天良，都不諳人情。但是自從去年十二月到現在，經過特別大會，經過若干的集議；一句話，還是日本有理；還是中國應該爲人宰割。我們看，英帝國主義的代表西門外交，竟公然在大會上發表袒日的論調；大會的議決草案，竟公然有西門德魯蒙和松岡杉村的串戲，想把草案刪改，而不給中國預先知道。後來所謂「德魯蒙杉村修正案」雖未成立，但是草案中的美俄二國參加一節，却給十九國委員會刪除了，而中國所提出的修正案，委員會則置諸高閣。這種取媚於日本的態度，這種欺凌弱小的能事，謂爲懦弱無能，毋甯謂爲離開了中立的協調立場，而甘爲日本帝國主義者，做壓迫中國和實現其大陸政策的工具。所以談到國聯，是我們所認爲在國際上最痛心的一件事。

國聯之所以離開了第三者的立場，很簡單的，是因爲中國不設資格和他們做朋友，甚至於爲他們在國際間相互的幫忙。這是人之恆情，普通人都喜交有錢有勢的朋友；

衣服襤褸，貧弱不堪的朋友，豈僅於己無益，反把自己的堂皇體面失掉了。反過來說，日本如今雖談不上怎樣有錢，可是言勢力總還不能算差，至少在國際上可以爲他們少供奔走，以左右他們彼此間的處境，所以英法和日本訂有密約的傳說，在這裏更可以證實了。況且在前些日子，西門有袒日的演說，英法報紙，都有同樣袒日的論調，所以而今雖然有國聯特會九人在起草着委員報告書；雖然有中國對於爭議事件，不負責任的聲明；可是將來的結果，我們可以料到的，不是通過完全日方的決議報告，便是設法推諉，延宕到底。使得日本對華盡力壓迫，好讓日本的慾壑，乘着這個機會填滿了起來；使得中國——的確是弱小的中國，再進一步地忍受欺凌，再退一步地把華北以至於全國的領土都讓了出來。所以國聯不僅是假仁假義的招牌下掉了，簡直是完全暴露着那兇毒的面孔。

三、

在國聯態度這樣轉變之下，我國政府與人民當然表示極端的失望，因爲我們把國聯看作真君子，可是國聯偏偏表現着小人的行爲。總之，日內瓦的外交，最活躍的要算是英國。英國外交的用心，大別之可分爲兩方面：（一）想借此袒日，使得日本知道將來東北問題的解決，必須依靠英國。（二）予美政府一種暗示，使美政府明白在太平洋方面，要想實現英美協調，必須等到戰債問題的圓滿解決。可是這兩種企圖——功利外交的主義，始終是在憧憬着！而整個的國聯，的確已給美國以重大的打擊了。美國說起

來是和我們中國表示親善的國家，中國在這種狼狽不堪的處境之下，夠得上做朋友的，也祇有美國——遠在西半球的的美國。事實上美國對於國際的運用，除了與各國交涉關於戰債問題而外，對於遠東問題，總想取巧，希望日內瓦站在前線上，來制裁日本。結果國聯現在非但不能如美國的理想做去，反公然有祖日的行爲。所以美國最近一再的重申史汀生主義的宣言，新舊總統的會商時局，這都是證明美國在非常的着急；美國國會又通過了菲島十年後的獨立議案，和決定太平洋海陸空軍大演習，這都是證明美國在對日實行進一步的戒備。此外胡佛又邀請英國談判戰債，希望英國在相當的條件之下，減低些祖日的成分，於此

更可見美國對於遠東的應付，是迫不及待了。但是英國和日本，如其確實有了密約的話，不但是美國的應付已經遲緩了一步，並且日美的關係，更加容易達到惡化的最後階段。

四、



日本對於蘇俄的外交，自從九一八事變到現在，已轉變了好多次。總之，日本在和英法等國比較接近的時候，便不買蘇俄的帳，反之與英法不接近的時候，便向蘇俄拉攏。自從日俄不侵犯條約破裂後，中國與蘇俄恢復邦交以來，日俄之間，早把月下老人埋葬了。換句話來說，

日俄的接近，更較困難了。但是日本却仍然取好於蘇俄，以抑制美國的經濟勢力，如專門購用蘇俄的煤油契約。可是蘇俄與中國發生了國交的關係，在日本所引為恐慌的，是在中國市場上，不久會受俄貨的打擊。因為日貨是我們因自衛而抵制的，俄貨必因抵制日貨而暢銷。這在經濟上說，是日本由友俄而離俄，由離俄而仇俄的主因，同時蘇俄因為日本不願與蘇俄簽訂不侵犯條約；因為蘇俄不願為日本所利用，而悍然承認偽滿洲國；對於遠東的國防，也特別加緊的工作了。最近我們看斯丹林的演說：「五年計劃的實現，所以差百分之六。三的原因，是因為隣國不願簽訂不侵犯條約的關係，所以蘇俄必須將一部份的工業生

產，改作增加國防之用。」可見蘇俄之對日，與日本之對俄，互相間的情感都有轉為惡化的現象。談到互不侵犯條約之締結，原來是大戰以後的產物，並且是蘇俄獨有的外交政策，蘇俄政府為防止帝國主義者攻擊起見，不能不與鄰近各國互為保證，各不侵犯，因此亞洲的土耳其，波斯，阿富汗，東歐的德國，芬蘭，立陶宛等國先後都同蘇俄締結了互不侵犯條約。最近俄波之間，與法俄之間，亦有同樣性質條約之簽訂。於此更足以證明蘇俄之在以前，提防的對象，滿目皆是。而到現在，西顧之憂已經掃除了。那末加緊來防範日本，當然是目前蘇俄在國際上唯一的應付。

五、

總之，從國聯與國際上來分析，處處都潛伏着分割中國的危機。整個的世界慘劇，雖以戰債問題與世界經濟會

蘇俄戰鬥航空隊之用法

蘇俄聯邦，愛露·奧柯巴爾高夫氏，最近，曾將關於戰鬥（地上攻擊）（以下均稱為戰鬥）航空隊之特性、任務、裝備，及其晝夜間之用法，編纂一小冊，刊行於世，堪供研究航空戰術者之參考。原稿經日本陸軍騎兵大尉大山曠夫譯載日本航空紀事第一二四號，茲重譯其概要於此。

——譯者——

議之能否圓滿解決為轉移，但是日美兩國的武裝衝突，却已有一觸即發之勢了。在這種國際現勢下，在日本這樣得寸進尺的威逼之下，我們就只是拉攏蘇俄，與蘇俄謀訂不侵犯的條約嗎？我們就只是仗着兩半球的朋友來幫忙嗎？我們整個民族的命運，就只是依然仰賴那二八調解方式下的國聯來註定嗎？須知立國於當今的世界中，潮湧澎湃，沒有自樹的力量而完全求助於人，其結果必遭波濤的伏沒。所以中國目前唯一所需要的，是自樹力量；整個民族自救的條件，還是決定於能否自奮。能自奮，才有自樹力量；有自樹力量，才可以對暴日抵抗，才可以不受櫻花三島的威脅；也只有自樹的力量，才可以不為國聯所欺，才會得到強力的幫助。所以作者除了希望全國的人民，立思自奮，以自樹其力量而外，凡我空軍志士，更不可後人一步！否則國土豈僅不保，而全民族的生命，亦必於瞬息之間，宣告入殮。

一、三〇、三三。

陶魯書譯

一、戰鬥機之攻擊（地上攻擊）

（甲、）為移轉攻勢，目下正向第一線前進中之步兵一

團，突然接得警戒兵有飛機來襲之警報。此時，全團官兵，隨即離開道路，隱身樹林內，或蔭蔽地。飛機果至，飛

繞上空一周，然後漸向遠方飛去，失其踪跡。於是，該團復再整頓，正擬繼續行進時，鄰近森林上所發現之航空中隊，則已出其不意，驟向縱隊上，投彈如雨。

步兵團，固曾立時配置高射機關槍，試行射擊救發，然常射擊時，已不見飛機之所在。經二小時後，該團再遭空襲，損失極大，終至陷於進退維谷之狀態中，不克完成其原定之任務。

(乙、)在戰線另一部分，以戰勝自誇之戰車，因受新命令，向集合地前進中。偵察機，先飛至戰車方向上空，繼有將欲奮力炸擊戰車之航空機一隊，隨從其後，出現空中。

(丙、)此處為驅逐航空隊之飛機場，飛機，甫經飛航歸來，檢查飛機後，收納於棚廠內。

本部，為準備明日戰鬥計，正演習作戰時，驟得飛機來襲之警報。其警報所用之「沙伊連」，(「沙伊連」該特設的一種機械信號用音響傳達者)音響尚未停止，而機上業經開始投擲炸彈。

經一分鐘後，敵機即隱匿於鄰村房屋上，於是，敵機侵入之痕跡，歷歷可辨。即飛機三架，棚廠一所，均被炸毀，飛機場，遺留彈痕多處，被炸處所，發散芥子臭味之瓦斯。

因此，明日豫定之戰鬥，遂成泡影，何則，蓋飛機場既須從事消毒，而所需材料，亦不得不從新整理也。如是極重要之戰鬥一日，終至擾攘雜亂，消失而逝。

(丁、)有如禽獸覓食之炸擊航空隊，突然出現于低空

、且用炸彈，機關槍、瓦斯彈等，以步兵、砲兵、戰車、飛機場等及其他所有可攻擊者為目標，實施轟炸。

奧柯巴爾高夫氏，既將歐洲大戰時，航空隊，對於此等目標，曾經如何使用，說明以後，並力述關於此種行動，實以具備特種飛機與特種兵器，及曾受低空飛行(十米達至二十五米達)訓練之人員，最為必要。

(註)歐洲大戰時，關於此種戰鬥，嘗使用多數飛機。一九一八年，馬爾諾地方軍取攻勢之際，曾由飛機場四十三處，集合大部飛機使用之。又德軍司令部，亦曾使用戰鬥機十六中隊，飛機一百六十架，參加一部分戰鬥。

二、戰鬥航空隊之任務

戰鬥航空隊，在開戰之初，即實施動員及集中時，已多被使用。故欲使之對於動員之中心地點，或集中地點，利於行動，實有自由活動之必要，因而一般航空隊，應課以左列兩種任務。

1. 縱屬暫時之亦應占有空中之優勢

2. 阻止敵方之實施動員

第一任務，在與驅逐航空隊協作，當戰鬥航空隊，攻擊敵方飛機場之際，受驅逐航空隊之掩護。

第二任務，則以任諸炸擊航空隊為主，惟戰鬥航空隊，亦必須攻擊對空防禦機關，(照空哨、聽音哨、高射砲等)以協助炸擊航空隊。

此後之作戰時期，即接敵及前衛接觸時，戰鬥航空隊之任務，更加重大，不獨對於敵之主力，應加以攻擊，尤

非對於敵驅逐機所駐在之飛機場，屢屢實施攻擊不可。在敵欲企圖上陸時，則炸擊軍艦之任務，即應委諸炸擊隊，而自行攻擊上陸部隊及艦船。及至第二次作戰時期，即主力交戰時，戰鬥航空隊，則方行地上攻擊，以妨害敵軍行動，並阻止其預隊備之輸送。

(註)世界列國，對於戰鬥航空隊，極感興趣。其中，與蘇俄國境毗連之諸國，為對於蘇俄最近之將來，發生戰爭計，現正籌畫機械化部隊，及戰鬥航空隊之增設。此等部隊，係重在使地上部隊，易於侵入蘇俄之中心，確實占領，且於較短時間內，結其戰局者。

因此，蘇俄陸軍，對於敵國如何企圖侵入，亦時常注意監視，以期迅速擊退之。

在蘇俄航空隊中，戰鬥航空隊，實予陸軍以最大之協助，此戰鬥航空隊之兵器，戰術，及其用法，所以成爲地上部隊訓練之主要項目之所由來也。

一般航空隊之主要任務，若是繁重，既如上述，茲更將戰鬥航空隊之目標，概舉於次。

(一) 後方地區

司令部所在地

輸送列車之編成及分解地 補給停車場

倉庫及材料廠

砲兵廠

飛機場

部隊

(二) 戰線

預備隊

指揮哨

觀測哨

砲兵(尤重在變換其陣地時)

戰車

機械化部隊

騎兵

退却部隊

三、戰鬥機之特性與武裝

戰鬥航空隊，必須與地上部隊，密接連絡，以完成其任務。此種事實，即係應以設備不良而地域狹小之前進降落場爲根據，而行活動之意。因此戰鬥所要求之第一條件，即飛機起落之地面滾行距離必須縮小是也。

其次，應行要求之條件，乃本機依低空所使用之事實，概如左列各項。

1. 速度敏捷者
2. 輕量者
3. 方向舵銳敏者
4. 具有大駕駛性能迅速實施轉灣者

此外，主要部分，例如座位及油箱，均須裝甲。

此等要求條件，以有彼此相反者，故欲使優良戰鬥機之實現，殊屬維艱，然蘇俄在必要時，當能將完全滿足使用上所要求之戰鬥機，實現於世。

戰鬥航空隊，以對於活動目標爲主要目的，故其所用兵器，以機關槍與小號炸彈(十基羅格郎姆)爲最有效果。

(計)蘇俄聯邦航空隊，採用左列二種機關槍

甲、固定式PB-1型

口徑六·七二吋(耗即生的米達)

乙、移動式PB-1型

口徑六·七二吋 發射速度六〇〇

發一保彈飯之收容彈六三發

又對於飛機場、棚廠、材料廠，則以五〇基羅格郎姆之炸彈為有效，至於瓦斯彈，與其用大號者，毋甯用小號者(比較重量)之為愈。

茲將毒氣彈散毒地域之大小，舉之於次。

八基羅格郎姆毒氣彈

三〇〇—三三〇平方米達

十六基羅格郎姆毒氣彈

四〇〇平方米達

三十二基羅格郎姆毒氣彈

五〇〇平方米達

四、固定機關槍之射擊

茲有戰鬥機，在速降時，用固定機關槍，對於長五十米達，幅二米達之地域，既發放約二百發之子彈，則其射擊密度，每平方米達為二發。此種密度，已能充分射殺人馬而奪取行軍中火炮之戰鬥力。

以間隔三米達半，裝置於翼上之機關槍二挺，一分鐘發放六百發，即每秒鐘發放十發子彈。今假定以飛機速度每秒四十米達計算時，則飛機用機關槍二挺，可射擊面積 $40 \times 5 \times 2 = 320$ 平方米達，其射擊密度，對於十一平方米達為一發。如是射擊，對於材料，固無大效，然因此亦足以左右部隊之抵抗能力，尤有阻礙其行軍之效果也。

五、旋轉式機關槍之射擊

偵察員所操縱之砲塔機關槍，利用兩種方法施行。在沿目標飛行之際，偵察員，可即就所固定之機關槍，實施射擊。若以併列機關槍之發射速度為四百發，則每秒速度，約為十四發，今假定以飛機速度，每秒為五十米達計算時，對於道路三米達半，則為一發，此種射擊，即屬第一種方法。

第二種方法，係一面瞄準，一面實施者，比較第一種方法，更加困難。蓋飛機之速度甚大，此時之射擊法，可知其射擊效果並不甚大，故飛機機關槍之射擊，僅對於狹小地域所集團之部隊，或志氣已甚沮喪之部隊，始著功效。

六、投下炸彈

今假定有步兵一團，以長徑三基羅又五百米達，或三基羅又二百五十米達，正在行軍中，遭遇戰鬥機攻擊，祇有一分鐘之餘裕。在飛機出現天空，同時步兵團當立即分散，馳至路外。惟戰時武裝之步兵，當此之際，欲以一分鐘疾馳一百五十米達以上，實屬困難，故飛機射擊地域之幅為 $150 + 150 = 300$ 米達，長為四基羅米達。而十基羅格郎姆炸彈之有效碎片，通常得飛散至五十米達，故每幅一百米達，須有炸彈四十發，若以飛機秒速為五十米達，則有每二秒投下一彈之必要。

根據此計算法，對於兵一步團，應備戰鬥機三架，對於步兵一師，則應備十二架。

炸彈之效力極大(十基羅格郎姆彈一發，可炸出碎片

三百至六百塊。故有飛機三架所組成之斥候羣，則其碎片總數為三萬六千至七萬二千塊，因而對於地上部隊之轟炸效果，亦甚偉大，茲照以上之計算，列舉其實事如次。

1. 各機裝備炸彈十發之一斥候羣，對於露營之步、騎、砲兵任何一團，得施有效轟炸。
2. 對於行軍中之步兵一營，或砲兵一營，得施有效轟炸。
3. 若用飛機半中隊，則對於行軍中如(1)項所載之各部隊，得施有效轟炸。
4. 若用飛機一中隊，則對於行軍中之步兵師主力，或騎兵團，得施有效轟炸。

七、戰鬪航空隊之戰術

先說明由我偵察航空隊或由我地上部隊所偵得敵方地上部隊之兵力、隊形、或陣地等之情況。戰鬥航空隊長，乃根據此等情報，先決行左列三種事項。

1. 對於攻擊應用之飛機架數
2. 飛機上應裝備之炸彈或毒氣彈及兵器
3. 應否反復施行數次攻擊，或僅一次攻擊

此外，為急襲敵軍計，亦須決定應用如何方法，接近敵軍為要。

嗣再注意目標，欲對目標接近，及對目標之飛機引導，即須使用尖兵機。

攻擊奏功之要訣，在於急襲，而急襲之成效，則非賴於合理的接近，與由最低空之攻擊不可。

攻擊法，區分為二，一即對於縱隊，由縱的方向攻擊，一即對於部隊之行進方向，由直角方向攻擊是也。由直角方向攻擊時，對於全縱隊，有可以同時施行攻擊之利，當此之時，為使在目標上容易轉彎計，攻擊機須以小角度對向目標為有利。若目標面積狹小，即應速降，且用前方機關槍，從高度四百至五百米達，開始射擊，在一百米達時，停止之。至對於志氣沮喪之部隊，例如正在退却中者，則沿目標，一面實施最低空飛行，一面用砲塔機關槍施行射擊。

使用炸彈時，為避免炸彈之碎片計，應保持高度於一百至二百米達，但在裝甲飛機，可由更低高度轟炸。如已投擲炸彈，應立即移為最低空飛行，用砲塔機關槍，施行攻擊，攻擊後，則以利用地上障礙，任其作最低空飛行，實施最迅速之離開目標，最為必要。

參閱附圖(第一圖至第五圖)



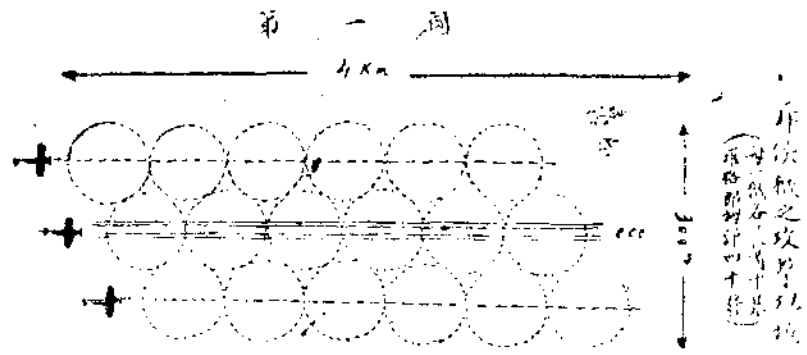


圖 二 第

日標(即敵機)

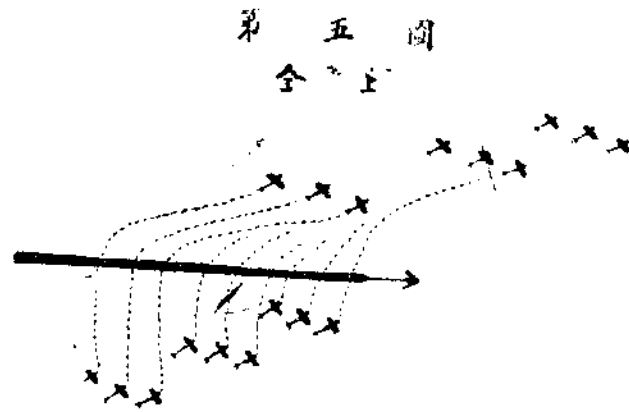
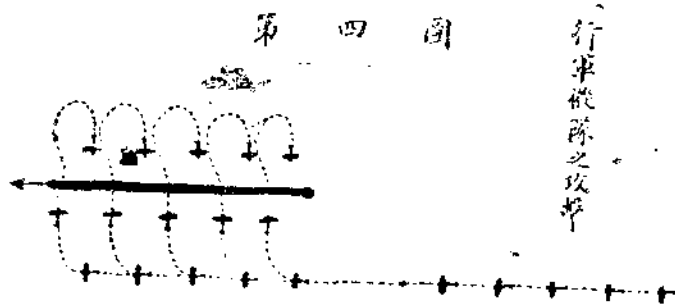
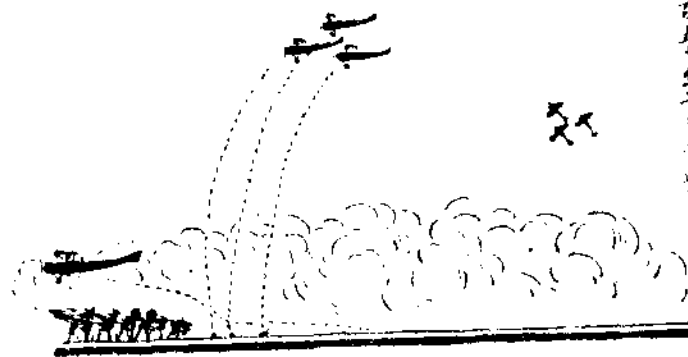


圖 三 第

山依空機成列(各機各以五十至六十倍)



日俄不侵犯條約擱淺後

荷夫

日俄不侵犯條約，談判了許久，始終沒有得到成功的地步。在我國與蘇俄復交的目前，這種談判，很顯明的，更是難於促成。此事雖已過去，然於當時國際政策之運用，實不應以等閒視之。其不侵犯條約之協定，對於日本，就間接的利益而言，可使俄國改變其對外之方針。就直接的利益而言，第一，可使俄國承認滿洲國，得依日「滿」俄三國之提議，在國際政局上作持久之戰。第二，把國際間的強俄拉進來，可使國際政局導於有利於日本之可能。第三，可以減少對日之壓力。第四，可以消弭中國以俄制日之政策。第五，可使日本與俄國互通貨物，互相增進經濟利益。第六，日美萬一有事時，日本可以短縮其防禦線，以全力對付美國的海軍。這不僅是稍具國際常識者，可以觀察到的；即在日本人青木千里所著的日露不侵略協定縮結論（見日本外交時報第六十四卷第四號）裏，也有同樣的論調。至於蘇俄方面，對於不侵犯條約的用心，主要的還是由於和平政策的驅使。蘇俄固不會為某日所利用，而蘇俄亦必不甘為我國所用，縱然中俄而今是恢復了邦交。所以日俄之間，自從不侵犯條約擱淺後，自從中國與蘇俄發生了國交關係，而世界輿論稍有轉變後，雙方方面的處境，彼此間的週旋，實在是值得我們注意的一點。作者把這一點寫了出來，雖屬瑣詞雜語，然對於目前日俄的形勢，都觀察得很確當。

九一八事件發生後，窮兇極惡的日本，攘奪了滿洲，也蹂躪了上海，現在更佔據了山海關，九門口，積極的襲取熱河，進窺平津，這些不僅是中國生死存亡的問題，其對蘇俄也完全是積極挑戰的行爲。因爲不論就地理上說，戰略上說，日本若無滿洲，便不足以攻俄，反轉來說，日本既佔領了滿洲，攻俄是時間的問題，而爲必然的結果。

但是蘇俄應付暴日，是始終緘默鎮靜。一般人皆推日俄衝突，日俄大撕殺的實現，必在目前。可是事實上日俄漁業協定以及煤油協定的成立，更確立了日俄經濟的關係。相互間的緊張空氣，而今是沉悶了。莫斯科復擬與東京訂立不侵犯條約，以謀兩國的和平。當去年日本出席國聯代表芳澤過莫斯科返東京就任外相時，蘇俄政府即向其建

議締結不侵犯條約。本來條約之於日本，是很易流爲廢紙的。同時日本在致慮與談判的時候，又與蘇俄同床異夢，各懷鬼胎，因之不侵犯條約，遂行流產。而使日俄間的不空氣，轉爲惡化了。

一月十七日莫斯科政府發表關於日俄交涉簽定不侵犯條約之正式公文，有下面的一節。

「至日政府之意見，以爲訂立不侵犯條約之時機，尙未成熟，故願先着手解決足以影響二國相互關係之各問題，日政府表示，在目前兩國可交換意見，決定一防止或用和平方法就地解決因二國軍隊接觸而引起糾紛之辦法，例如組織日俄「滿」委員會，以防止邊境事端之發生。」

蘇俄本來是世界資本主義國家的敵人，所以日本在前

年強佔滿洲的時候，就大為宣傳，說是阻止蘇俄勢力的南下；是樹立反蘇聯的堅固的營壘；是惟有日本才是東方布爾什維克的防禦物；以結好於世界資本主義的國家。並對英法獻媚以期得到外交上的援助。所以日本爲了外交上的手腕和策略，是不願和蘇聯訂立不侵犯條約，而只是以日俄「滿」委員會的組織，來促蘇俄變相的承認滿洲僑國。但是這種企圖，在中俄復交後，恐怕已成爲夢想了。

日本既拒絕了不侵談判，那末究竟會有如一般人所理想的日俄衝突實現嗎？在十四年前，日本曾侵入俄境西伯利亞，西伯利亞的嚴寒，使日本士兵難於忍受，致遭國內的強烈反對，更引起美國及其他國家的嫉視干涉，耗費了七萬萬元的軍費，而成一無所得的結果。何況當時的蘇俄，尚在破碎凋零的處境中。所以現今這窮兵黷武的日本軍閥，有無對俄作戰的把握，這是一個不言可喻的答案。日本經濟的凋敝，財政的窮乏，已經到了尖銳的階段了。民十五年以來的日本歲入狀況，年年惡化。茲據其大藏省（財政部）之調查如下：

日本國庫歲計概況（單位千元）

年 份	歲入總額	歲出總額	歲入超過數
民國十五年	二〇五・三一	一五八・八三	四七・五四
民國十六年	二〇五・七五	一七五・七三	二九・〇三
民國十七年	二〇五・九一	一八四・八五	一九・〇六
民國十八年	一八六・四四	一七三・三七	九・二七
民國十九年	一九六・九三	一五七・八三	三九・一〇
民國二十年	一五二・〇二	一四七・八五	四・一七

民國廿一年 一九三・八三 一九四・八三

據上表的統計，自民十五以來，其歲入超過數，與年俱減。其實民廿年的財政已感不敷了。因爲歲入方面，發了二萬四千九百萬元的滿洲事件公債，才有五千四百萬元之歲入超過，甚至今年度編成的預算，超過了二十二萬萬元，其中九萬萬元須發行公債，以資彌補。這種度公債生活的國家財政，已使日本帝國主義者，捉襟見肘了。

因爲日本昭和六年度的米糧歉收，農民已感受了極大的痛苦。出口著名的生絲，因美國的經濟恐慌，而銷路大減，絲價大跌，日本農民不但無所盈餘，且益見虧本，以致農民暴動，發生數起。

日本商業，是以我國爲其發達的對象。自我國對日經濟絕交實行後，對華貿易，乃日益衰落，以致商業凋敝，工業停頓，失業人數增加，這種種恐慌的現象，足使日本經濟形成破產的狀態。

日本本身的矛盾，既如上述。可見日本而今不過是空的架子了。所以日本要推動大陸的政策，日本的軍閥肆意妄行，蘇俄確爲不可不顧忌的心患。況且現在的蘇俄，已非昔日的帝俄了。假使日本對俄開戰，必然會遭遇到強有力的抵抗力。蘇俄的常備兵有五六萬二千人，還有特殊的兵力，如國境警備隊，森林及監獄警備隊，以及警察等又有十八萬人，此外蘇俄陸軍還擁着極優良的空軍，陸軍飛機據一九三一年的統計，已有二千架以上，其他新式的武器，應有盡有，並有特殊的工兵隊，爲極完備的組織。因此有人說「赤軍是歐洲最優秀的陸軍。」

同時自法俄，波俄不侵犯條約訂立後，蘇俄的西顧之憂，已盡行消滅了。所以蘇俄對付日本，是從容而有餘。可是蘇俄因為正在埋首於建設，而一時惟有需要和平政策，絕不輕意與日本作正面的衝突，所以暫時的苟安，是意

中的事。而戰爭的危機却仍然潛伏着，例如日本的積極擴張軍備，蘇俄重工業的趕造，一個正在耀武揚威，一個也在厲兵秣馬，日俄關係的惡化，在三五年後，自會給我們以事實的證明。

用液體開動之氣門

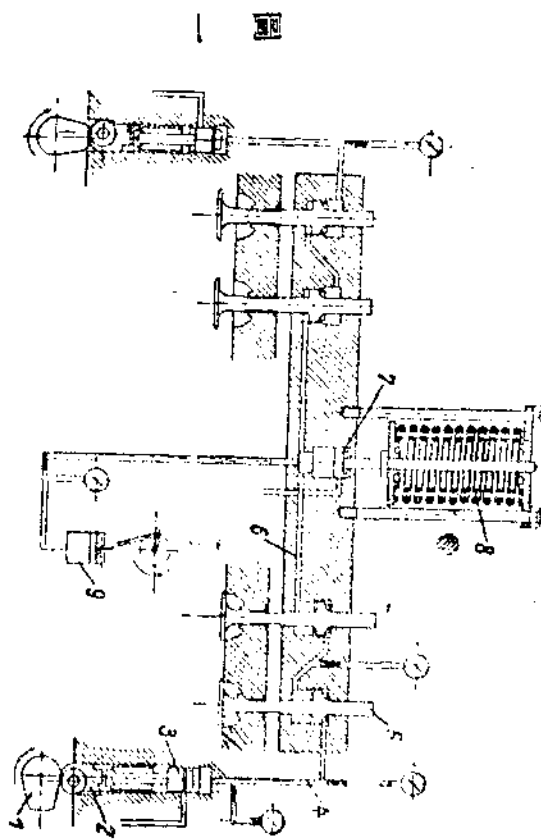
——譯自美國航空工程月刊第七卷第六號——

劉漢東譯

航空工程之進步，在科學界上，可算是最快的，所以航空器上各小部份，均日新月異，隨時改良；關於航空發動機上之氣門，其開動法最好而最通用者，惟用機械開動法 (Mechanical System)；此篇係美國工程月刊所載，用液體開動氣門，已試驗得很好的結果，若再加以改良，說不定將來比較用機械開動法還要好；我國航空，現在雖說不上製造，但在不久的將來，非製造不可；此種液體開動法，乃是另一新途徑，有值得介紹的價值，故特譯出，使我們的智識，隨着航空器的進步而進步。——譯者——

Matlielar 在 N. F. M. 研究航空發動機上的氣門 (Valves)，用液體開動，最近已獲得試驗上圓滿的結果。液體開動法，有下列幾種優點：(1) 氣門開動部份，無須空際餘地，安置繁複的機件；(2) 設計時，關於偏心輪 (Cam) 及氣門桿 (Valve rods) 的位置，不受限制；(3) 需要金屬的外殼較小；(4) 不需氣門彈簧 (Valve Springs)。茲將此種動作的計劃圖示如下：

(附圖) 偏心輪 1. 傳動作於機機 2. 機機再傳動作於活塞 (Piston) 3. 氣管同一氣缸壓力室 (Pressure Chamber) 引至與氣門連接之活塞 5. 而活塞 5. 乃連接於所欲開動之氣門上端，氣門以彈簧 8 的彈力，壓着活塞 7. 維持氣門與承座 (Seat) 隨時相密合；在活塞 3 與活塞 5 之間，貯入以不可壓縮之液體，而使機機 2 傳來之動力，藉此液體傳導於



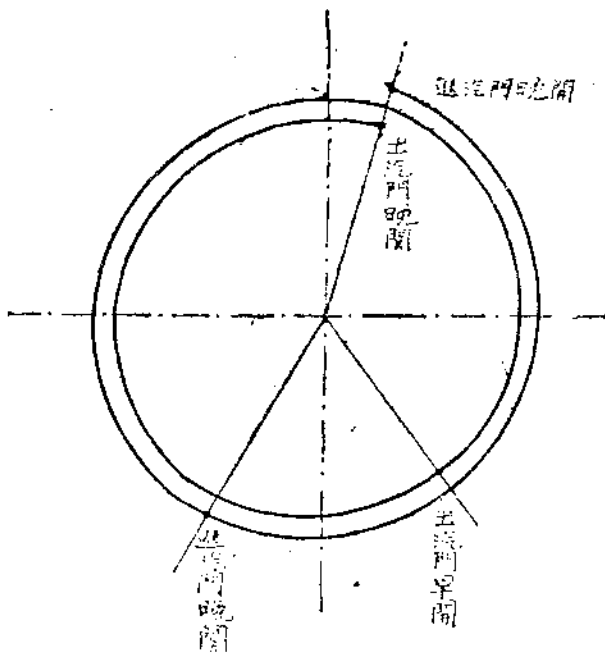
Hydraulic operation of aircraft engine valves shown in schematic form

所欲開動之氣門，此種傳導液體，通常多用滑油 (Lubricating oil)；當活塞上升時，活塞與汽缸壁間，難免有將使用之油，帶走一小部份於活塞之頂上，致活塞上升時，發生阻力的弊病，補救的方法，是另備一導管，使帶上之廢油，由此管流出，經過一不回氣氣門 (Non-return valve)，以補充工作系 (Working System) 的作用。並以適當的設備，當着該發動機停止時，藉彈簧 8，仍然使已開動之氣門，慢慢地與承座相緊合，同時此油壓亦失作用；不過當着發動機在初起動時，稍有困難。活塞 5 上下部份，均有壓力室 (Pressure Chambers)，油壓到上部，則氣門向下降，若油壓到下部，則活塞向上升；活塞受油壓作用，而作上升下降運動，氣門係連於此活塞上，故同時亦作上升下降運動。當一個汽缸內需要兩個氣門設備時，其連結法，多如附圖所示，用順結法 (Series)，但亦有用並接法 (Parallel) 者，不過用順接法時較為安全，因氣門開動，各個阻力不相同時，不致發生動作不一致的毛病。彈簧 8 及油壓唧筒 (Oil pump) 9，操縱活塞 7，維持導管 6 內的油壓力，在任何情況下，均不改變；此導管的油壓力，與活塞 5 上部之油壓力，方向正相反，當氣門被開動後，藉此相反之壓力，使該氣門還復原來位置，與承座相緊合；若導管 6 內之油量減少時，油唧筒 9，可隨時補充之；但恐有時彈簧失去作用，故復另設一偏心輪，使傳動作於活塞 7 上，務使該活塞能盡自己責任；但此種活塞 7，不必每一個氣門均設一只；惟當有多數汽缸時，此種作用之活塞，務必分配適宜。至於油壓的加速度 (Acceleration) 及油的壓縮率 (Compressibility) 所以力學的原理計算得出。此種液體開動法，在單汽缸的發動機上，已試驗過兩次，而在汽缸直立式八汽缸之發動機上，亦

曾試驗過。而進汽出汽之時間遲早圖 (註) (time-displacement diagram) 亦已測驗繪出，由於試驗的結果，得知裝此種開動機件於單汽缸之發動機上，所發出來之動力，較用普通機械開動法 (Mechanical system) 較為增加，但除此而外，液體開動法代替機械開動法，或許還有別的原因。此種液體開動，在實際上亦有困難之點，例如：(a) 常引導一部份空氣，透入液體開動系之內部；使油量減少，因而降低壓力；(b) 油因運動，致發生高溫度；(c) 其重量直接或間接均較用機械開動法者為重；(d) 費用較用機械開動法者為貴。所以這些試驗，還不能說已解決；液體開動法 (Hydraulic operation) 之實際應用問題，但也夠證明此液體開動法很有研究與試驗之價值了。

(註) 分汽圖 (Time-displacement diagram) 係用圖表明吸汽，壓縮，爆發，及出汽各行程之提早改晚之各種關係如下圖：

二 圖



註分汽圖 (time-displacement diagram) 係用圖表明吸
汽，壓縮爆發，及出汽各行程之提早改晚之各種

關係。如上圖。

航空學生應備的條件

關景波記

——陳布雷先生在中央航空學校演講——

今天承貴校之邀，到貴校來同各位講話。兄弟的學問寡陋，智識淺薄，實在沒有什麼可以貢獻。貴校是專門養成航空人才的學校，兄弟無時不在景慕着！在三星期前，忽忽來過一次，沒有詳細觀光。今天得此機會，同諸位我國青年的同學們見面，實在是萬分的榮幸。

諸位現在在國內唯一完備的航空學校受訓練，國內外的同胞，凡是有國家觀念的，不知道有幾千百萬人在注意着你們的現狀。更不知有多少人在那裏禱祝着諸位的成功。中央對於貴校的期望，更不必說：在目前無論是政費軍費教育費一切費用在極端緊縮的時候，對於貴校的物質設備以及各種特殊技能的教官，凡是貴校所需要的，中央總是盡量的供給。這樣看來，與其說是貴校地位的優越，無寧說是貴校使命的重大。貴校之使命既這樣重大，諸位的使命可想而知。實在說：我們中國國防虛弱，門戶洞開，航空建設，僅在發動的時期，將來充實空軍，鞏固國防，担這個責任的，除却諸位更有誰？領導同胞，研究飛行學術，迎頭趕上，不落人後，担這個責任的，除却諸位更有誰？況且正當強暴侵凌，有加無已，而國際狀態，益趨惡

化，將來之御風却敵，舍生衛國，馳聘於青天碧落之中，駭浪驚雲之上，發揮我忠勇之中華國魂，保障我民族之生存，以此偉大之責任與任務，克以當之無愧者，除却諸位更有誰？諸位都是高中畢業或大學肄業的，不去入理工農醫文法各科的大學，而到這裏來，舍去優閑自在的大學生的生活，甘心到這裏來受勞苦冒險的訓練，諸位許身國家的偉大抱負，那更是無絲毫疑問的。兄弟對於諸位有無窮的期望，不但此也，即全國的同胞沒有一個不在期望諸位的成功。古語有云「愛之深則責之切」，西諺有云「望之切則副之也難」，這就是說我們受人家的期望愈大，我們之能副人家所希望愈難，我想諸位對於自己責任的重大，一定有很明白的自覺。

貴校所出版的，「空軍」週刊，自第一期起至十一期，每期兄弟都是很精密的讀過。每期的材料都是充滿着蓬蓬勃勃的革命精神，悲壯激昂的愛國情緒，而同時又看出各位好學不倦的研究態度。諸位在許多熱心愛國和學問優長的教官指導之下，以及諸位抱着以身許國的志願來學，兄弟除讚揚祝頌之外，實在沒有別的話可講。但是我仔細

想想，天下有時候愈是專家，愈喜歡聽聽普通人常識的談話，外行人自以為不值一顧的老生常談，但受專門訓練的人聽起來，或者另有一種意味，供我們做參考的地方。所以兄弟也不顧自己學問的淺陋，很誠懇的把一些意見貢獻與諸位。

我認爲諸位在學習航空學術的時候，有極端緊要的五點，值得注意的：

- 一、嚴格鍛鍊身體——勿間斷勿放鬆
- 二、養成精密的習慣——勿使有一毫疏忽
- 三、養成嚴正的態度——宜活潑而勿涉於輕浮草率
- 四、看破生命重視責任——不怕死非輕用其生
- 五、不斷的求智識學術——無限量的增進——使我國航空學術技術上足以自給

去年今日

偉

鼻孔裏還能聞到炮火的氣味，誰也不會把這件事忘記？
彈與肉迸飛在街頭，也正如今天的夜裏。
瞬間成了慘烈的戰場，一小時前原是金迷低醉的海上。
飛機落下無情的火，反射出破壓迫者的光芒，一月來的血戰抵抗，多少鬥士爲國犧牲，匆匆地一年消逝了，可有人去憑弔無名英雄的坟上？
這場慘禍似已成過去，數十年經營付之一炬！海上依然似繁華，繁華，巨大的犧牲從何追取？彷彿已歸太平時候，狂歌歡舞已不復憂。
靜聽山海關頭的吼聲，創傷的關北將非我有！
鼻孔裏還能聞到炮火的氣味，誰也不會把這件事忘記，彈與肉迸飛在街頭，也正如今天的夜裏。

二十二年，一，二八夜，忍痛寫

第一點我們何以必須要鍛鍊身體呢？鍛鍊身體是普通的常識，何必要提議而又要

列在第一項呢？諸位都知道，航空是餐風宿露的生活，在空戰中尤其是死生爭於呼吸之間，不能有一毫的疏忽。我們既預備效忠於國家，獻身於航空，就必須準備好一副銅筋鐵骨的身體，具有健全的神經，才能耐得住極險惡的戰鬥，以操左券。在這裏兄弟要講一兩個故事：兄弟有一次乘民用飛機由南京到九江，適與吳稚暉先生同機，吳先生是從上海動身，未到南京之前，在江陰曾遇霧下降，他的行程比我長，但是機過蕪湖空中時，風的動盪很大，兄弟和另一位同機的同志，都忍不住嘔吐了，而吳先生同一位外國人都屹然自在，並不算一回什麼事。我們的體弱，當時真是羞愧欲死。還有兄弟曾經是差愧欲死。還有兄弟曾經

看見一位身體很好的陸軍前輩，他辦事很能負責，有一次

從河南乘機到南京，每逢旅程稍長，氣候惡劣一點，則到達以後，勉強把任務辦完，照例要患八小時劇烈的頭痛，須一星期的休養。以此例推，要想同敵人在空中較長短，非有極強健的體魄不可！況且諸位將來都是預備在驚風駭浪中，顯露身手的，諸位對於這個道理，一定很明白，要想身體強勝他人，必須要不斷的鍛鍊與不絕的保養，使體魄一天一天的進步，成爲「金剛不壞之身！」

第二點何以要講我們必須養成精密的習慣呢？我們在求學時代就須養成好的習慣。我們總理從前有言：「人類進化第一步是人與神爭，第二步是人與人爭，第三步是人與天爭——與自然爭，」我們從事於航空界的，將來在空中戰鬥，「是人與人爭，」同時也是「人與自然爭。」因爲空氣的惡劣，不是要同自然爭嗎？況且勝負決於俄頃，得失判於纖微，假定有一絲一毫顧慮沒有周到，補救沒有得當，則全機乃至全隊，可以受到影響，所以環境的變化和飛行技術以及攻門策略，細微末節，不可有絲毫忽略。這種精密訓練，諸位必須注意，想各位於技術訓練時，必已領略無遺了。不過兄弟以爲一切日常之行動，也須刻苦練習，用種種方法，使腦筋細密而敏捷，養成無所不聞，無所不見，無一件不注意，無時不在準備狀態中的本能。

第三點何以我們必須養成嚴正的態度呢？航空人員的責任既這樣重大，當然應付要處處周到。所以學習航空的人，以機警活潑爲必要條件。活潑是要的，但不可流爲輕浮。我雖然沒有到過外國，但是我看到外國年老的飛行家，動作和服裝，多少帶有活潑輕快的氣概，有如青年人的

風采一樣。我不知道我的觀察是否正確，但是我的直覺告訴我是如此。諸位是天天從許多外國教官問學，天天和他們接觸，諸位在不知不覺中或者對於他們那種活潑輕快的舉止，要受些影響，或者有些要模仿，這是無怪的，而且是當然的。飛行家要有升天落地的技能，何能板板滯滯像一個傳教的牧師。不過我以爲活潑則可以，失了嚴正的態度則不可。輕快則可，流於輕浮或輕率則不可。我們現在學習航空，猶如勾踐的臥薪嘗膽，是衛疆保土的準備，所以我們的舉止，儘管要活潑，而同時我們要以嚴正凝重的態度，敬事盡責，絲毫不苟。這樣我們重大的使命，才可以完成，這是兄弟所要貢獻的第三點。

第四點何以說要看破生命，重視責任呢？好像我所講的話，有點矛盾，一方要大家不怕死，一方要勸大家重視生命。總理於民國十一年一月在桂林對革命軍演講的「軍人精神教育」一書，不但是軍人必讀之書，就是農工商各方面的人，讀了都有益處。裏面說「軍人之勇爲擅技能明生死」他說軍人精神要智仁勇三者兼備。在明生死一段中，他把舍生取義殺身成仁重於泰山的道理解釋得明白，使大家讀了知生無足貪，死無足畏，與其老死家園，不如挺身而出，作一番轟轟烈烈的事業。我們國家民族在這樣存亡危急的時候，許多人以及貴校同學們，以爲生命無足重輕，舍生取義，爲國犧牲的精神，是值得讚揚和欽佩的。但是不怕死精神是我們所需要的，而生命却不可看輕。不怕死的精神同看輕生命，不可混爲一談。不怕死的精神可以成就大的事業，但是我們的責任很重，所以要重視

生命。諸位之來學習航空，早已置生死於度外了，所以一旦遇到戰事發生，那便不必說。因為平常飛行的時候，何嘗不是生死頃刻，常有粉身碎骨的危險。我自己乘了三次民用飛機，都有這種感覺。當機身飛於碧空之中時，俯視大地，村舍如蜂房，人羣似螻蟻，生死利害，真是不值一顧。諸位以天空為第二家庭的，斷沒有不了澈生死觀念的。不過僅僅了澈生死，還是消極的，不怕死的結果，也往往有輕生而無意義的。可見不怕死之外，還應該有極豐富的責任觀念，而後纔能做出驚天動地的大事業來。我們不能愛惜小我的生命，我們却要想盡方法來保全民族的生命。在天空上的我，是飄然一葉，無足輕重，而俯視地下的錦繡山河，人民田舍，一切都可發生愛護之心思，無時不應竭我們的能力來保障我們的山河，我們要做到這救國救人的目的，必須十分珍重此有價值之一身。古人所謂「存心時時可死，行事步步求生」就可以解釋既不怕死又不輕生的意義了。

第五點何以我說必須求智能的無限增進使我國航空學術足以自給呢？我國在十餘年前，北平就有航空署及航空學術之傳習機關，因種種關係未能盡量的發展。但是現今設備科學化，而具有規模的養成航空人才的機關，要算貴校最完美。中央政府之創設航空學校亦以貴校為第一次。所以國家一方面希望諸位作衛國的急先鋒，一方面在航空學術上，亦不能不望諸位為先驅。諸位現在有不易得到的許多專門教官，受着很完善的教育。為報答國家計，應該在課外，多讀外國書報，加意研究學問技術。必須立志，

要「青出於藍」，至少亦應當盡得其祕。諸位是中華民國航空園地中第一批優良的種子，這一批種子散播了之後，務要生生不絕，使航空事業在我國無限量的發揚，航空人才在我國風起雲湧。要做到航空之製造修理，駕駛人才，一切皆能自給，無須借材異地之一天，不必仰鼻息於他人。這樣我國的空防才能有完備的希望。諸位在這樣優良的環境之中，真能加倍努力，纔不辜負中央特別培植的一番心意。

以上五點，自知皆淺薄之談，無當大雅，然而個人是認為很重要的。總之，全國的同胞，無日不在關心着諸位，禱祝諸位的成功，希望諸位盡心的努力。最後我節引總理軍人精神教育中的三段話，作為本題的結束：「今在諸君之目前，有非常之事業，必待非常之軍人以成之。」以吾人數十年必死之生命，立國家億萬年不死之根基，其價值之重可知。「救亡之責，端賴軍人，其所取途徑，不外成功與成仁二者，一言以蔽之，曰決心而已。」



英國普通飛航員體格檢查法(續)

阮步蟾譯

各論

第一一般檢查：

十二、本檢驗不特可驗明候補飛航員身心有無缺憾，且可決定被檢者適合于飛航之程度，特別可證明由于生理上之健全，堪任飛航員，因此成爲確實而有效之檢驗法。此檢驗可由下述之次序，按條施行之。欲完成此檢驗，必須經過適當之時間及環境，循序而行，可得最可信托之結果，並可爲以後序述之根據。又由于主檢者優良之技術，完成本檢驗，蓋在檢驗中，如有一部分之輕忽，即可損及檢驗之價值，或因一時的缺點，遂致全部失敗者。各項檢驗，均應記入于固有之條款中。

十三、檢驗器械：

- (i) 跑馬表。
- (ii) U字管氣壓計及數個吹口。須注意消毒，及被檢者各個檢後之清潔法。(注意：U字管每端必須有六英寸高之水銀。)
- (iii) 肺活量計。須有公升及十分之一公升之劃度。
- (iv) 血壓計。擇一盛水銀之U字管，或他種具水銀儀型之器械，此U字管氣壓計，可時時爲精密之檢驗，即可精密的檢知脈壓也。
- (v) 均尺。高5呎，直徑1吋，重1½兩，連一薄

而圓之踏板，直徑1呎，板寬1呎，長1呎，厚近½吋，重½兩。

十四、脈搏之測驗：(i) 檢脈時須命被檢者安坐，其全數以30秒計算，若爲不定脈時，則以60秒計算，可得脈搏之不變的最小數，其次，命被檢者起立，再受檢測，由其最初60秒鐘脈搏數之記載，(如70)即可得每分鐘之脈搏數，(如85)。畢後，仍命被檢者繼續站立，檢驗者復記錄其最低而有定型的脈搏，即其脈數較前減少，(脈搏在初起立時迅速增加，經比較的稍久之時間如1½分鐘，即回復于最低而有定型的，爲內臟血管運動維持力減弱之表示。)如此之脈搏，起立時爲84，而在60秒鐘之後，呈定型之脈數79者，可記爲84-79。

(ii) 行正規的檢驗時如下：

被檢者一足加于椅上，在15秒鐘之內，左右兩足，上下交換五次，在每60秒鐘內，被檢者腕關節自動升降，但其速率由檢者規定之，15秒鐘之末，脈數以每60秒鐘計算，此時可記載回復直立時正常脈搏所需之時間，測驗後自最初60秒鐘脈數加成，即爲每分鐘脈數之脈搏也。在健康者，本試驗脈搏之增加，爲19-24，回復正常脈數之時間，爲15-25秒，如回復脈搏時間超過30秒，則爲心臟系統之異常。健康者脈搏之一例如下：

靜坐時 72. 測驗後 96. 起立時 84-72. 回復直

立時正常脈搏時間 20. 秒

十五、測收縮壓與舒張壓，係用血壓計，二者之不同，在脈壓有高低，檢時以橡皮製之卷帶部分，適宜圍於上膊，而以聽診器置于肘關節內而二頭膊筋處，當血壓上升至脈音消失時，普通可聽取 80 或 85 公厘水銀柱，當其上升至脈音消失後，又下降至再現時水銀柱所表示者即收縮壓。既聽取收縮壓後，脈音逐漸降低，經種種變化，初為轟響，漸至輕微以至消失，此最後消失之脈音，無疑的即為舒張壓。健康人脈壓約為 90-140 公厘水銀柱，亦有在 80 或其以上者，舒張壓則約在 70 以下，在神經興奮時，常致收縮壓上升如 140-160 公厘水銀柱，平常則為 115-125 公厘水銀柱，而在神經病者常呈劇甚之上升。

十六、呼吸維持力試驗：使被檢者充量呼出其肺臟之氣體後，緊閉其兩鼻孔而記其呼吸維持時間，檢者應不使被檢者得知本檢驗之意義，及希望其呼吸能維持之時間，致令其勉強維持，而致結果不能正確。當被檢者終止其檢驗，行再度呼吸時，應問其終止之理由，通常可得到「胸悶苦，須呼吸」之答覆，亦有異常之答覆為「頭眩暈，視物朦朧」。此種情形，檢者應記載之。英國飛航員呼吸維持之平均時間為 69 秒。由本檢驗可得下之指示。

(i) 呼吸力之健全：及間接的一般神經系統之健全與否。

(ii) 如呼吸維持時間極短，且得異常之答覆，則足示被檢者為亟需養氣者。

(iii) 顯示對困難飛行時之情形。

十七、呼出力之測驗：令被檢者之唇，緊接于吹口，而以兩手之拇指及四指堅持之，行一次之深吸氣後，即強縮腹筋，充量吹水銀柱至其最高點，但當顧慮被檢者不許水銀柱突然強烈上升，或吹力不充分，致水銀柱忽上忽下，因被檢者最大努力之結果而致之水銀柱公厘數，可記載之。常人呼出力之平均數為 110 公厘水銀柱，若在 80 公厘水銀柱以下，則為被檢者呼出力不充分之證。

十八、反射：臆反射檢驗，通常強打膝蓋，二頭膊筋，三頭膊筋，而視其反射程度，如遲鈍 (S.L.)，正常 (N.)，速 (+)，過敏 (++)，蹠反射及瞳孔感光反應是否正當等。

十九、震顫：令被檢者直立，閉眼，充分伸舌于口外，兩手伸張于前方，手指均伸展下垂，兩臂肌肉當使硬縮，注意其眼瞼，舌，手指震顫程度之如何，而記為無，輕微，顯著。

二十、自均試驗：令被檢者直立，注意踵趾着地，一足屈膝成直角，(注意其另一直立之足是否安定)閉眼，使維持其身體之平衡位置約 15 秒鐘。此項檢驗于必要時可行三次，茲記其結果之一例如左：

R. $\frac{15}{1.}$ L. $\frac{15}{2.}$ 或失敗 0.

本檢驗之重要點，在被檢者一足直立時是否完全安定，因可記為「安定」(S)，「稍安定」(B)，「不安定」(U)。

二十一、均尺試驗：以均尺直立於板上，約距終點

「叫」時之地方；使被檢者一手伸直，以拇指與四指執板自桌上舉，至與肩同高，又復置原處，而不使均尺傾覆，如此左右手相繼行之，其結果須相等。

二十二、耐力試驗(四十公厘水銀柱U字管試驗)：

(i)使被檢者行一次之深呼吸後，扼鼻，吹水銀柱使上昇至60公厘處，並充量維持其時間，在檢驗中記錄其每五秒鐘之脈數。維持時間之最大數在60與65秒之間，若在60秒以下，則為極不佳者。健康者在本檢驗中之脈搏，為72至98，有時其脈數有自72即至84或96者，其脈搏數增加最多者，有自72至132或144，則為不良之證。

(ii)本檢驗之記載如下：

先記被檢者坐時之每五秒鐘之正當搏脈後，然後再記其吹60公厘水銀柱維持時間中之每五秒鐘之脈數。其靜坐時之正常脈搏，與檢驗中之脈數，應分為兩部，記載式如下：

$$\text{假定吹60公厘水銀柱維持時間爲 } 50'' : \dots$$

$$50'' = \frac{6}{6677898880}$$

本檢驗可測知中樞神經系統之健全與否，及呼吸循環系統之耐力之優劣。

二十三、活量檢驗：備數個吹口，保持各個檢驗後之清潔外，並以消毒劑消毒，先詳告被檢者以肺活量計之用

法後，令其行舉一次之深呼吸，即對向肺活量計緊持吹口，扼鼻，盡量吹入呼氣，再記其標尺上之公升數。肺活量數相當于體重，身長，胸圍，可以被檢者之先例列表參考。

二十四、可擇先例為適合飛航員之必須檢驗標準。下列之表，係經最正確精密之檢驗，而定被檢者之是否適合于空中任務。

經多次檢驗之飛航員	人數	平均飛行時間	合格人數	不合格人數
1917四月至1918二月	143	375	(遺失)	(遺失)
1917四月至九月檢驗之飛航員有極大缺點(如眩暈，失神，有極顯着不合于飛航員之實質及神經系統之弱點者(1917))	93	50以下	10	83
被認為堪永久服務之飛航員(1921-22)	62	690	62	無

二十五、身體檢查：身高——令被檢者兩足相並，直立于高度計之踏板上，其重心宜在兩足跟，不許在足趾上，致令體徵向前傾或稍增高，肩部，臀部，下腿部，足跟部，均不許觸於標尺，頤部宜低下，使頭頂與地平成平行，此時即可察知身高為若干公分。

二十六、胸圍——令被檢者直立，兩手為弛緩狀態下垂，勿使其胸廓擴張，設法令其營自然呼吸，因之可測得正

常之結果，卷尺應注意自兩乳頭部平行圍測胸廓而記載其公分數。

二十七、體重——測體重時應令被檢者完全裸體後行之，記載其公斤數。

二十八、骨骼與肌肉——可觀察被檢者有否因先天的缺損，致影響及筋力，不能自由運動及工作。視其損傷情形，決定其對於工作之性質相宜與否。並須注意其暴露之疲勞情態，是否具備任何缺點，致影響及飛航員所管理之操縱桿，而不能任敏捷之動作。各部分肌肉力量，均應適合于駕駛，筋力之發育狀態須求其在寬弛狀態時能與緊張狀態時相彷彿，而檢視其發育之良否，尤於全身筋力在弛緩時之狀態較為重要。就被檢者外觀之表現，如柔弱或活潑等，可得一般體格良否之概觀，被檢者之肢體，如有因器械傷而致之大癢痕，常為不堪忍受極度寒冷之原因，故對被檢者之姿態，宜三致意焉。

二十九、被檢者若發見有腺核除去之痕迹時，當注意查究其原因，詢其是否經過手術，及其他各處有無結核症狀。

三十、民用航空飛航員(Bilicence)有下列各款之情形者為不合格：

- (i) 拇指裁除至掌腕關節者，
- (ii) 切除食中二指者，
- (iii) 手或臂之施離斷術者，
- (iv) 因外傷或手術致貽運動障礙者，
- (v) 截除一足或一腿者，

(vi) 膝關節因手術後致貽運動障礙，影響及操縱航空動作者，

對私家飛航員(Allicence)之截除膝部以下，而無重大傷害，若其膝關節之運動仍為正常者，則視情形而定。除上述外，若傷及重要之大神經幹，致起不全麻痺，或遺留苦痛之癢痕或痙攣者，為不合格之主因。

三十一、凡關節受外傷在二年以上，其作用已逐漸恢復，且于檢驗時證明其為健全者，則為合格。其半月狀軟骨之脫臼，證明其雖施手術亦不易恢復者，及關節有慢性滲出液或循環發作之疾患時，則恆為不合格之因。

三十二、因心智上缺點或疾患增劇之結果，使外觀異常，須加注意。尤應注意者為精系靜脈腫，精系腫，痔核，不降下之睪丸，甲狀腺腫，輕微的精系腫，及小痔核，此等為不合格之原因。如被檢者因施手術延期檢驗，而于下期檢驗時已痊可者，則可予以及格。

三十三、呼吸器——健全之飛行家，除肺臟健康者外，各個須具充分之肺活量，吸氣與呼氣時須有等量之充分，因在肺擴張時，須注意其因吸氣之不充分而起之呼吸力減弱。健全之呼吸，實為飛行家在高空低氣壓中保持血液正常養化作用所必須，胸廓之正規運動，須與呼吸相適應，上胸運動關係較輕，而其下部必須有佳良之整列運動。由經驗上證明，僅以乳腺部測胸圍之大小，不若以肺活量計測肺活量以定呼吸之健全，較為妥善。由已測知之肺活量，可與身高，體重，胸圍，相比較，飛行家之胸廓，不宜全部膨脹，尤以有相當畸形者為善。結核患者，過敏者

，慢性氣管支炎，氣胸，喘息，氣管炎，腺病質等為不合格，如有可疑時，尚應行輻射綫檢查。

三十四、循環器——飛航員在低氣壓中，因內壓亢進，在生活所必需之情況下，必須能維持其循環機能。

三十五、瓣膜病——為不合格之心臟器質性疾患，心收縮期前，在心尖部得聽取之雜音，為僧帽瓣狹窄之特徵，在舒張期，于第二肋間部可聽取強烈之雜音，并伴以軟脈，可定為大動脈瓣閉鎖不全，並可決被檢者不宜于飛航，收縮期雜音，有數疑點，每可察知為心臟肥大，或為肺之呼吸音，或為因癩麻質私性後胎病變。

三十六、心臟容積——正常心臟，如于形體或容積上有輕度之差異，不致引起代償性搏動；在成人如于心尖搏動部分及心臟經界，有幽微之變化，亦無妨害；但如顯肥大及心動增速，則為器質性疾患，為不合格之原因。

三十七、心動不整——在成人被檢者于檢驗時，每發見有心動不整情形，須注意此為偶發事件，心收縮期後餘波現象，經注意後消失，此則非不良現象，為伴發神經過敏或為被檢者心搏動部分的感覺也；應注意者，在稀有之不時的急速收縮，為異常心衝動之表示，則為不合格之徵。

三十八、心搏動增速——被檢者在檢驗時，常因神經興奮而來180—200之脈搏，此則可不必深切注意者，如取偃臥位時，于行數次深呼吸後，偶現遲脈，或于注意錯亂時，或于呼吸時來重複脈，可知為心動急速症。凡有永存之速脈時，應研究其是否中毒，或心筋炎。心動急速症，

或一時的毒血症，或非因神經興奮而來者，為不適于飛航之一因。

三十九、循環器之健康機能——被檢者有無心臟器質性疾患，或心之無力的不規則搏動，其呈像大異；但在飛航家，除有正常心臟外，于受重壓之下，必須能勉力維持其循環機能，此可為決被檢者以前有無循環機能病變之助，且可顯示其耐量能否任受勞力工作與劇烈運動；如遠距離游泳，拉葛培(Marble)足球，(即美國式足球手足並用者)拳鬪，田徑賽等運動之能堪受者，為循環機能健康之證。

四十、飛航員之醫學檢驗，應有固定之正常脈音，下列三條，為普通所常遇者，

- (i) 為具正常舒張壓及平均脈壓者，
- (ii) 為具高收縮壓與正常舒張壓者，
- (iii) 為具低而軟弱之脈壓與平均收縮壓及低舒張壓者，

第一條所述者，應予合格。第二條所述者，為被檢者之過敏性所致，亦非為不合格之因。第三條所述，為循環系有病變，不適于飛航。其具有80—90之遲脈，及90—100公厘水銀柱之舒張壓，仍得感知其循環機能為正常，具足為臨床上之助也。

四十一、被檢者之腹壁，軟弱弛緩，並伴發弱脈音而有內臟充血之傾向者，在水平位應注意其表面的頸靜脈之努張，企圖增加其腹壓。

四十二、精經系統——實際上在成人之被檢者，雖無重要中樞神經系統之病變，但却為不合格之主因。在檢驗

中被檢者之舉止，常可為其神經系安定與否之徵象，故對常習痙攣，口吃，震顫，顏面手足之不絕的運動等，皆為中樞神經不健全之表示者，應注意及之，至反射，震顫，自均試驗之檢查法，見前十八年——二十節。

四十三、消化系統——健全之消化器與排泄器，最要在與神經系循環系能維持於同一健康情形，如神經系不健全，致消化力減弱之飛航員，將不能完成其藝能及長久飛行。行腹筋觸診時，應使被檢者取臥位，腹筋部分的作，能助呼吸及消化；如現缺損及薄弱，每易招致內臟充血及失神，胃擴張時，於食後數小時或攝取流質後顯鼓音，并伴發腹壁軟弱，如腹筋僅一部分薄弱，比較的不重要，如一般均顯薄弱，則易致疲勞，致消失其作用。

四十四、觸診腹部及腹部的內臟時，應注意幽門部，膀胱部，十二指腸部，及蟲樣垂部，如有腫脹及壓痛點，應施放射線檢驗及照像，消化系某一器官之一部或全部，除蟲樣垂炎外，凡經任何外科的手術切除或轉位者，消化管之任何部分，有任何之解剖的疾病者，有任何狹窄者，

疾有任何結石者，有任何腹膜患者，經臨床上及檢驗室內之確定後，則為不合格，但其為痙攣性狹窄而不伴發他種疾患，同時並具健全之腹筋者則無妨。

四十五、肝脾之疾病(包含胆管)經檢驗室之證明，如放射線照像，及血，尿，之檢查，尤以結石，腫瘍，或病變之有頑固性的損及該器官之官能者，為不合格。

四十六、泌尿系統——被檢者不應有腎臟之任何器質性疾患，腎在正常容積而行觸診時，不易感知其內部疾患，腎臟下垂為不合格，但當注意其官能障礙之有無，尿中不宜含有任何病理的成分，輕度的蛋白尿，有由於腎臟之生理的機能而來者，在青年人不易發見蛋白尿，其為輕度，且他部健全而不伴發循環機能障礙者，則無足重輕，其由於腎臟之器質性疾患，且或續發循環系之病變者，尿意頻數或有遺尿症者，均為不合格。

四十七、尿道與生殖器之疾患——除須注意有結核性，淋病，副淋病，外，外表仍維持其健康機轉外，如膿漏淋，可與以一時的不合格，或永久的不合格。(未完)

刊物介紹

★★★★★

江蘇教育月刊，係江蘇省教育廳出版。內容極為豐富精采。關於江蘇教育方面之各項統計材料，尤為詳細。故該刊不但為教育界之良讀物，且為從事教育事業者之重要參攷品。

編者

當我靜默地站在西子湖邊

竹屏

甯靜地，度過了「一二八」之夜。在杭州，隨着這歷史上血漬斑斑的「一二八」而來的，却是一個明朗得宇宙像一個水晶體般的禮拜天。

下午，當我靜默地站在西子湖邊，恬靜與悲壯交錯於我底心頭眼底。

當着凍冰的西湖裂開第一條隙縫時，碧澄的湖水，便露出無限的春意；這也許在有的人的想像：以為正是春在人間探詢消息的憑據。

湖濱、白堤、風綫綽約的博覽橋邊，男和女，都帶着一種閒逸、瀟灑、從容、優游的體態，慢步輕移。青春的驕傲，在笑靨的籠罩之下隱約可見；愛情的火焰，在並肩細語時迅速地蔓延。沒有人需要為那些孤獨的徜徉者底寂寞而顧慮，您看，紅蘿葡落花生正紛雜地點綴其間。

總之：是一幅恬靜和平而明朗的畫圖，展舒於我底眼底。

這驚心的回憶啊！在滬淞，去年的今天！

凌晨的砲聲，曾把多少酣睡的人們驚起，在那華燈燦爛的舞場，也許有徹夜尋歡的青年們把香檳酒潑翻倒地。這廝殺的聲音，這漫天的火焰，正不知使幾許妖嬈的舞姬，把渾身風流解數霎時忘記。

一天，一天，悲壯熱烈的男兒們的碧血在淞瀉流遍！一處，一處，繁華的市場化為荒烟！多少中華

民國的人民，——男男，女女，被宰、被割、被刺、被鞭、被姦、被掠、分屍、倒懸，種種殘酷的凌辱，花樣完全翻遍！恥辱啊！恥辱啊！整個中華民族底靈魂在激盪抖顫！

這其間，也曾有慷慨從軍的男兒們一批一批，也曾有撫創慰痛的姑娘們一起一起，也曾有呼號奔走熱烈的宣傳，也曾有助餉裹糧的壯舉雲湧風起，——從金碧輝煌的大廈巨富，直到那些松林蔭掩的草舍茅檐。無賢無愚，無隙無嫌，一齊起來為中華民族解救倒懸！

如今，民族依舊倒懸！山河繼續的被佔！存亡的危機仍不容頃刻苟延！但這可泣可歌的情景怎不復見？這悲壯慷慨的事實，祇有漂浮於我底心頭，怎不發現於我底眼底？！

我沒有傳教牧師的莊嚴，沒有技巧把冰冷的面孔扳起！我祇靜默地站在西子湖邊，看熱烈活潑的青年們在徘徊流連。我不反對「工作時工作娛樂時娛樂」的主見，無論您有沒有把深重的國難忘記。但是朋友，切記！切記！青年們要時時刻刻把您們底身心鍛鍊，姑娘們要時時刻刻把您們底情人鼓勵！惟有能為祖國捨身的纔算勇敢，惟有肯為民族犧牲的纔不愧青年！可以，您今日在湖濱徜徉流連，但您歸去工作時要似新春的湖山有蓬勃生氣！可以，您此刻在與您友好玩水談天，但您不能忘記準備為您底祖國慷慨捐軀。我們該以如何的決心把拯救祖國保衛這明媚湖山的責任負起喲，我想，當我靜默地站在西子湖邊。

防空

當此陰霾沉沉，濃雲四塞，世界第二次大戰一觸即發之今日，在在落伍之中華，將何以應付此兇很殘酷之巨難？況今二十世紀之時代已由陸上海洋戰爭轉而為空中戰爭之時代，列強對於空軍人才及武器，已早有充實之準備，僅等待導火線之到臨；反觀我國，對此尚在從新整頓所謂萌芽之初期，此係何等可懼之事；且以最近國際情勢之觀察，世界二次大戰之戰場，非我國境內亦不外中華附近之地區。言念及此，實令人不寒而慄；故個人於此國情緊急，大戰未發之前，特提出「防空」一則，以作我空軍同人之研討。

大凡為一國或一省域計劃防空之設備可分為(一)積極防空與(二)消極防空兩種，茲就管見所及，分述如次：

A 積極防空

積極防空由(一)積極之空中防禦及(二)積極之地上防禦組織而成。積極之空中防禦係特別指定之航空部隊(日間與夜間驅逐機)，而隨時在上昇準備中立可出發者。積極之地上防禦係由新式之地上防禦兵器——如高射砲小加農砲重機關槍等担任之，并須預

備強光之探照燈以補助地上防禦，抵抗敵人夜間攻擊。

地上通信勤務，在防空設備中最高重要，即上述之各種防空設備，全賴有組織完善而協同動作之地上通信與之連絡，根據假定之攻擊方向及攻擊可能而定地上通信勤務之組織。

有長海岸線之國家及沿海之城市，對於防空設備上應慮敵方之水上轟炸機及陸上轟炸機，有水陸襲擊井進之可能。

在假定之主要飛來方向，須設置無線電信及長途電話(郵政及鐵路電話)，以組織地上通信勤務，此須有計劃之通信網，因在防空上最為重要；欲準時警報，使積極及消極之防禦得有充分準備之時間時，則全賴有組織完善之通信網，以達成其目的。

因近新飛機飛行之迅速，故危急報告須先敵軍之航空隊到達將被圍之城市，方為有效。凡為防空設備之各種通信勤務，不論積極消極，應統轄於一指揮官之下。

假定一城之防禦，如有能隨時出發之日間驅逐機中隊及夜間驅逐機各一隊，即足充任積極之空中防禦，至積極之地上防禦，則用新式之高射砲(每砲兵連備砲四門及一側方觀測所)

勸 吾

及探照燈小加農等；并用重機關槍對付低空飛行之轟炸機。

B 消極防空

消極防空，約分六項：

一、警告民衆，當敵方之轟炸大隊前來襲擊時，即鳴鐘、鐘、或音響機警告民衆，使可躲避，以保安全；蓋此時敵人所擲之炸彈，及我高射砲子彈落下之破片，均足予民衆以損傷也。

二、對夜間轟炸時之火光遮蔽，欲使敵人難以尋找目標，則務須遮蔽房屋、車站、及港口等之火光，以免受鉅大之損害。

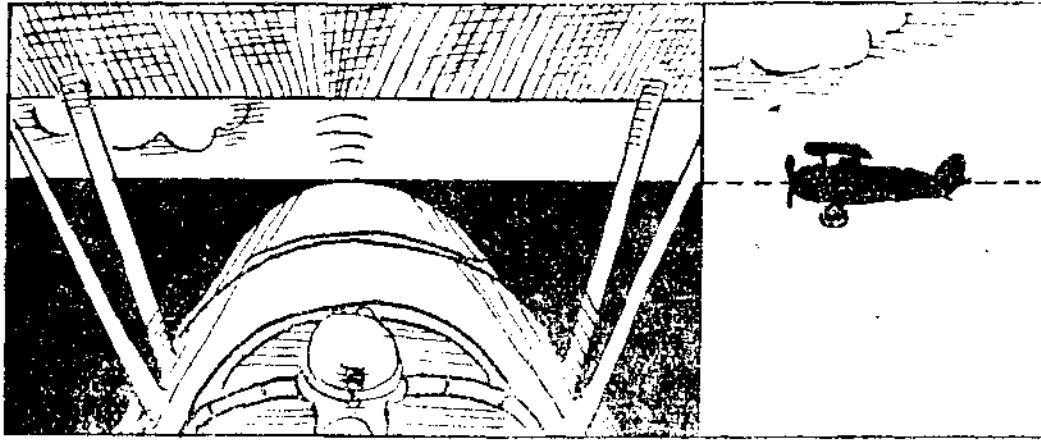
三、散佈烟幕以隱匿重要工事，在特別重要之建築物上，如彈藥庫、糧食庫、鐵路、工事、及兵工廠等，可散佈烟幕，以免敵人向該目標轟擊，難於實行。

四、重要工事之偽裝，高射砲須常設偽裝，不能待至受敵攻擊時始行設備。

五、毒瓦斯之防禦及發給防毒面具，在戰鬥急迫時，居民須各備有可用之防毒面具，并明瞭其使用法，迄敵人投擲瓦斯彈時，即將防毒面具戴上，蓋以此防禦致命之毒瓦斯最為重要也。

總之，積極防禦敵軍之轟炸攻擊，固極重要；而消極保護人民之安全，亦為同等之要務，望我空軍同人，均各注意及之。(完)

圖十二

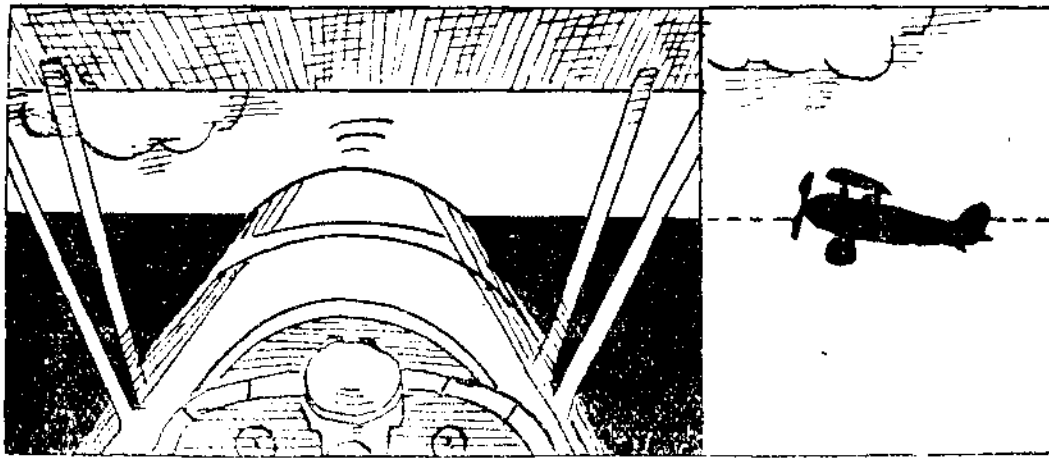


飛！
(續)

20 當我們飛至空中幾百呎的時候，便將操縱管拿住，使飛機在一條直線上平飛——所謂在一條直線上平飛，就是機頭在水平線上，而機翼便與水平線平行。（注意從座位中看出的機頭與地平線的關係）。如圖二十。

21 此時可將機頭舉起，超越於地平線之上；但同時務必注意機頭在地平綫上之高度為若干，當你在練習的時期，此種高度，

圖一十二



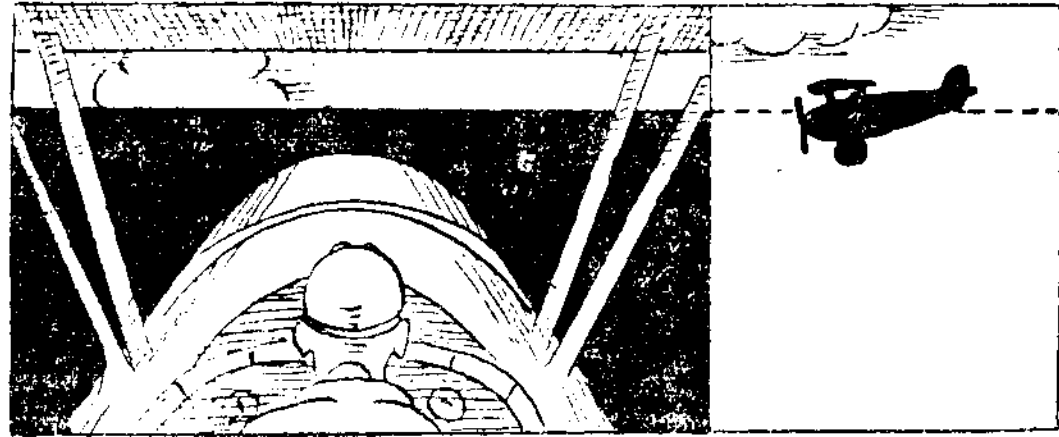
絕不可太過，以免發生危險。（注意從座位中看出的機頭與地平線的關係）如圖二十一。

22 現在再將機頭向下，其離地平綫之距離，仍使之與前在地平線上之高度相等，因為這樣，才可以保證你在操縱飛機時的正確，和獲得使用駕駛桿的一種良好結果。（注意從座位中看出的機頭與地平綫之關係）。如圖二十二。

23 將機頭保

毛琦

圖三十一



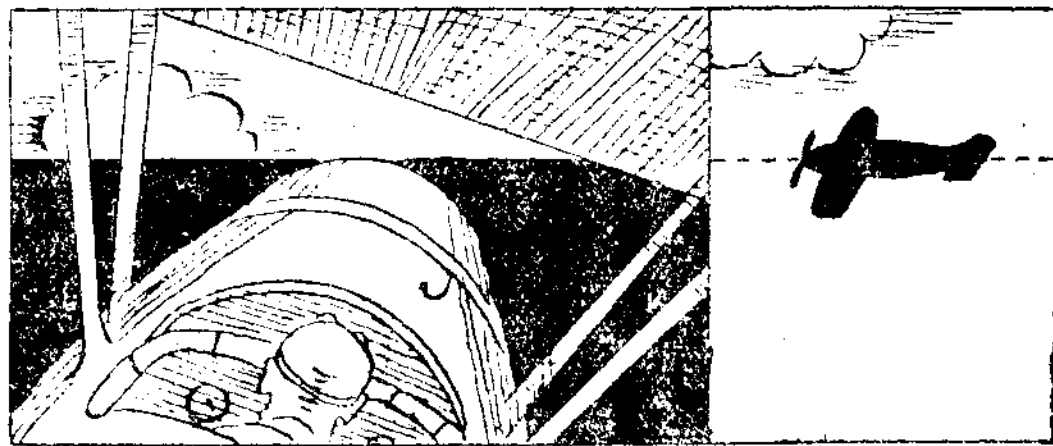
可以說是已經熟習了。同時你懂得地平線對於你的一切

持在一條水平線上，同時試將飛機向左右傾側。第一步，先將機身向左傾斜，注意此時機翼與地平線所成之角度為若干。——在初學時，角度不可太大，頂好是在四十五度以內——然後再將機身向右傾側，其傾斜之角度，使與向左傾斜時之角度相等。（注意從座位中看出之機翼機頭與地平線之關係）如圖二十三。

24 操縱器具

的運用，及飛機之位置與地面的關係，大部份你

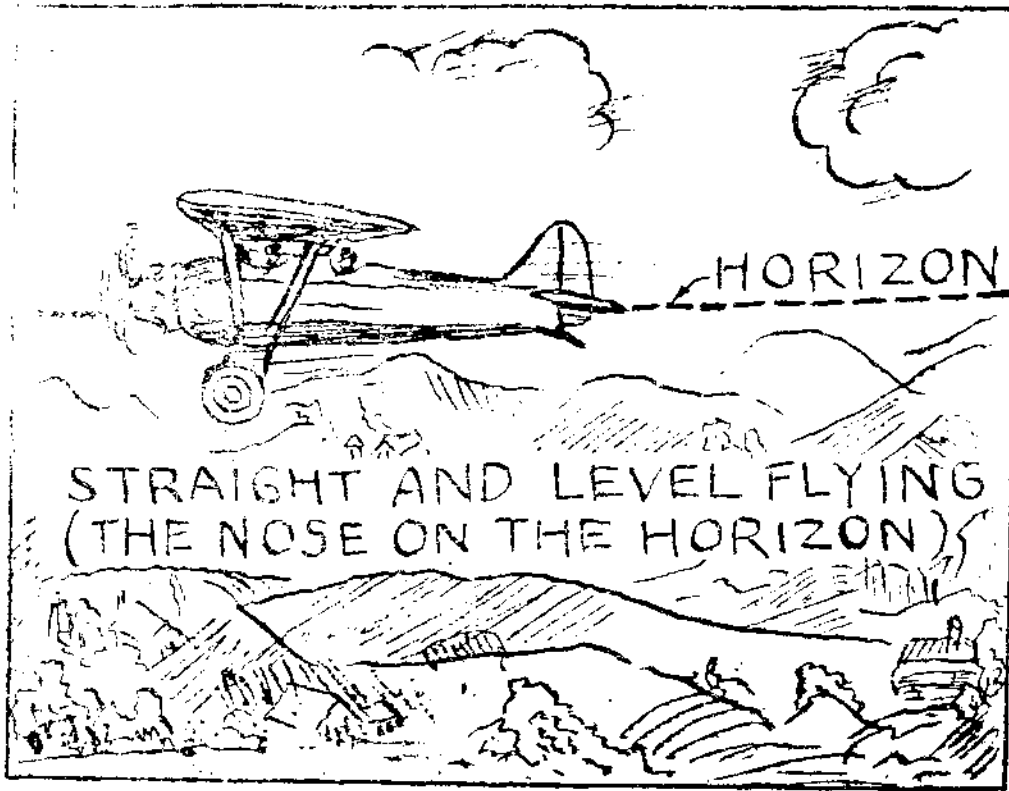
圖三十二



心，凡每當氣流擾亂飛機之平衡時，你便要手足靈敏，而

指示，更曉得操縱器之位置本無一定，惟全因地平線與飛機之相對變動而為轉移。如圖二十四。

在靜止的空氣內面，對於飛機直綫平飛的操縱，或者可以說易於學習；但是在事實上，空中空氣，是不時而有變更的，即有時為靜，有時為動；因此飛機在遇着動的氣流時，便不易於平衡，於是初學者，對於直綫平飛的操縱，便要感覺極大的困難；但是你決不要因着困難而稍有灰



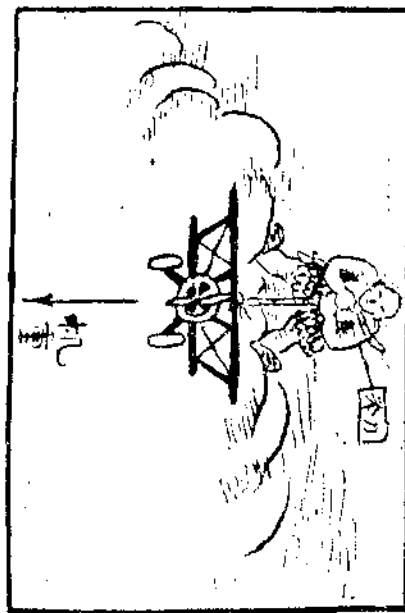
二十四圖

將操縱器的方向時常改變，使飛機永遠是平衡的在一條直綫上平飛。關於這一種初步的飛行，你一定要練習一個相當的時候，直到操縱自如時為止，所謂操縱自如，就是在你的腦筋內面，對於操縱器本身的印象，要完全忘記，而祇記着飛機與地平線的相對位置，不論其如何變更，亦能使之直線平飛。

當在練習直線平飛時，雖有我和你一同坐在飛機內，但是一切動作，全由你一人操縱，直到你是操縱自如了，那末我們便要繼續下去，練習轉灣。

25 在開始練習轉灣之前，讓我們對於飛機飛在各種不同位置時的動作是如何，不妨先行研究一下。凡飛機是在

圖二十五

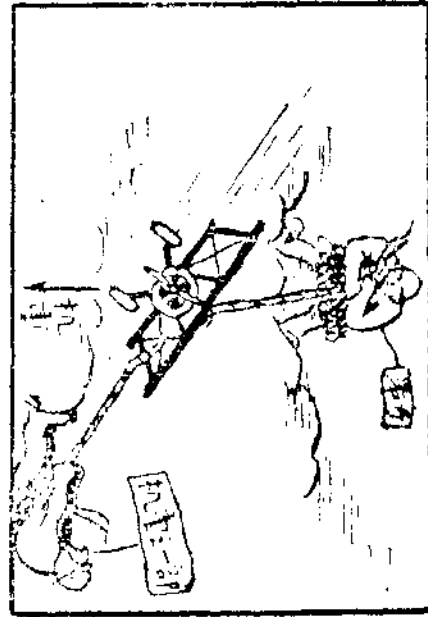


直線平飛時，牠的舉力，一定與其重量相等而方向相反的，適將其支持於空中，同時祇有前進的動作。如圖二十五。

26 當我們將飛機傾側而不轉灣時，試看飛機有什麼動作表現，先將飛機向左斜側——此時舉力仍然存在，仍與

機重的方向相反。——其重心，於是亦同時向左移動，便

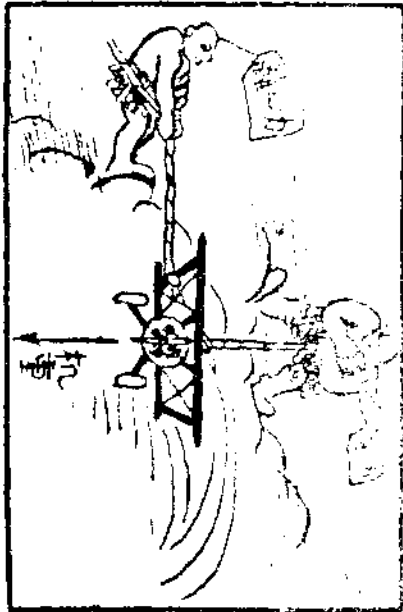
圖二十



有一部份之重量，生出似乎拉力一樣的將機向左拉下。同時因舉力而更變不常的原因，致使舉力亦減少，結果，飛機便向左面斜滑而下。設將飛機向右斜側，牠也便會因同樣的原因向右下斜滑 (Slipping)。如圖二十六。

27 設飛機在轉灣時而不向在轉灣的一方斜側，牠的舉

圖二十一

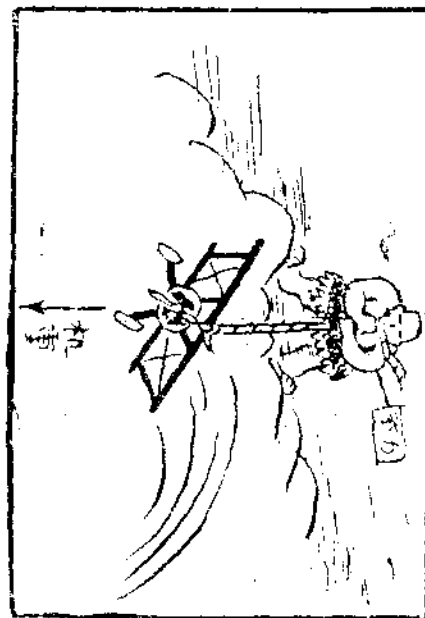


力雖仍能與機重相反的存在，但牠會因離心力的原故而向

外側滑走 (Skid)。如圖二十七。

28 當飛機在轉灣的時候，如果我們要防止這種向外側滑走的現象，那末我們一定要將飛機向着轉灣的一方斜側。至於斜側度的大小，與轉灣角的大小是成反比的，就是

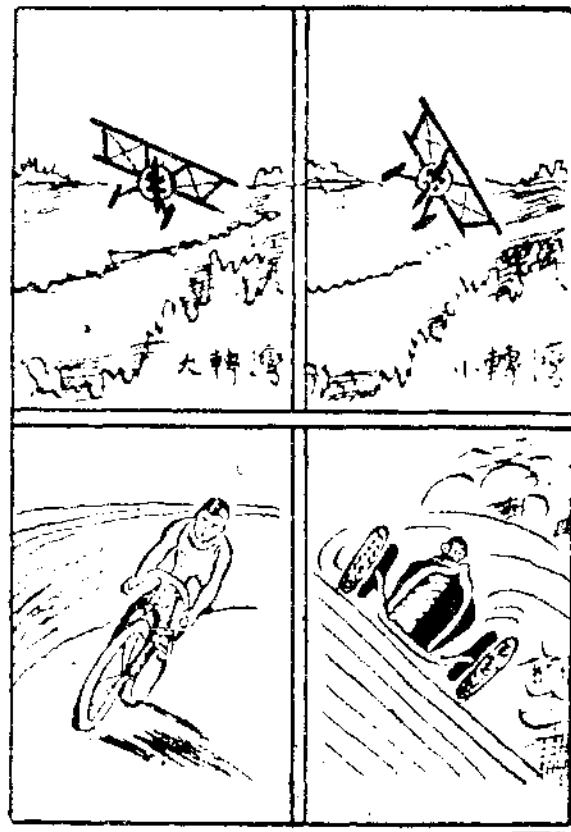
圖二十二



說，轉灣角度愈小，斜側的角度便愈大，轉灣的角度愈大，斜側的角度便愈小。凡飛機在轉灣時，如斜側度極正確，則轉灣的角度非常圓滑；同時其離心力與一部份機重之內側力適相等，而方向相反。如圖二十八。

29 一架飛機，在空中轉灣時，須向內面傾側，就和一部車子在地面行走，在轉灣之處，牠的道路須向內成斜坡形的原理是一樣的。例如鐵道，與汽車腳踏車的比賽道路，在牠轉灣之處，都是做成斜坡的形狀。如圖二十九。

關於飛機在轉灣時而必於傾側的原因，在圖內已是很明白的表示出來了。我可以斷定假若現在要你去做一個大轉灣或小轉灣時，你是一定會感覺到困難的，但你絕不要畏難和恐懼，你祇須注意，當你在做轉灣時，駕駛桿仍是



要很輕鬆和平時一樣的握着，對於方向舵的操縱，便絕不可急促的將腳踏板向前壓下。仍要和操縱駕駛桿時一樣的溫柔運用。

現在你必定要時常的同飛機去飛，就和一個極好的騎士時常騎他的馬一樣；因為一定要這樣才可以得到許多說不出的經驗和學識。

當你在練習轉灣的時候，你一定能察出許多的錯誤：如向內側滑和向外滑走，以及許多普通的情況；同時你會因此而得着一個所謂「座位感覺 (Seat Feel)」的名稱，更足以使你判定自然的感覺，是極正確的。

當你在做各種轉灣動作的時候，對於機頭一定要時時使其保持在一條水平線上，絕不要讓機頭向下或向上。

現在我們是要開始飛入空中而讓你來練習轉灣了。同時我是一定會感覺到我的座位會向兩邊移動的。你能知道這是什麼原因嗎？這就是因為即使你在一最短期內，而成功你極正確和極圓滑的轉灣，你仍然會免不了時常有極少的側滑現象的發現。

關於上面許多的動作，你已算是做好了，以後將繼續學習起飛 (Take-off) 了。但願你以後對於一切動作，能有更靈活的操縱；因為在飛行時，如果動作呆笨，是時刻免不了危險的。

30 起飛 (Take-off)——凡在起飛之前，務必先將飛機面風而立，且於其前，必有相當之空地，以備飛機在場面疾駛，疾駛的原因，就是使飛機能得着充分的動力，有了充分的動力，才能使翼面發生舉力，有了舉力，然後才能將飛機舉起離地而飛。

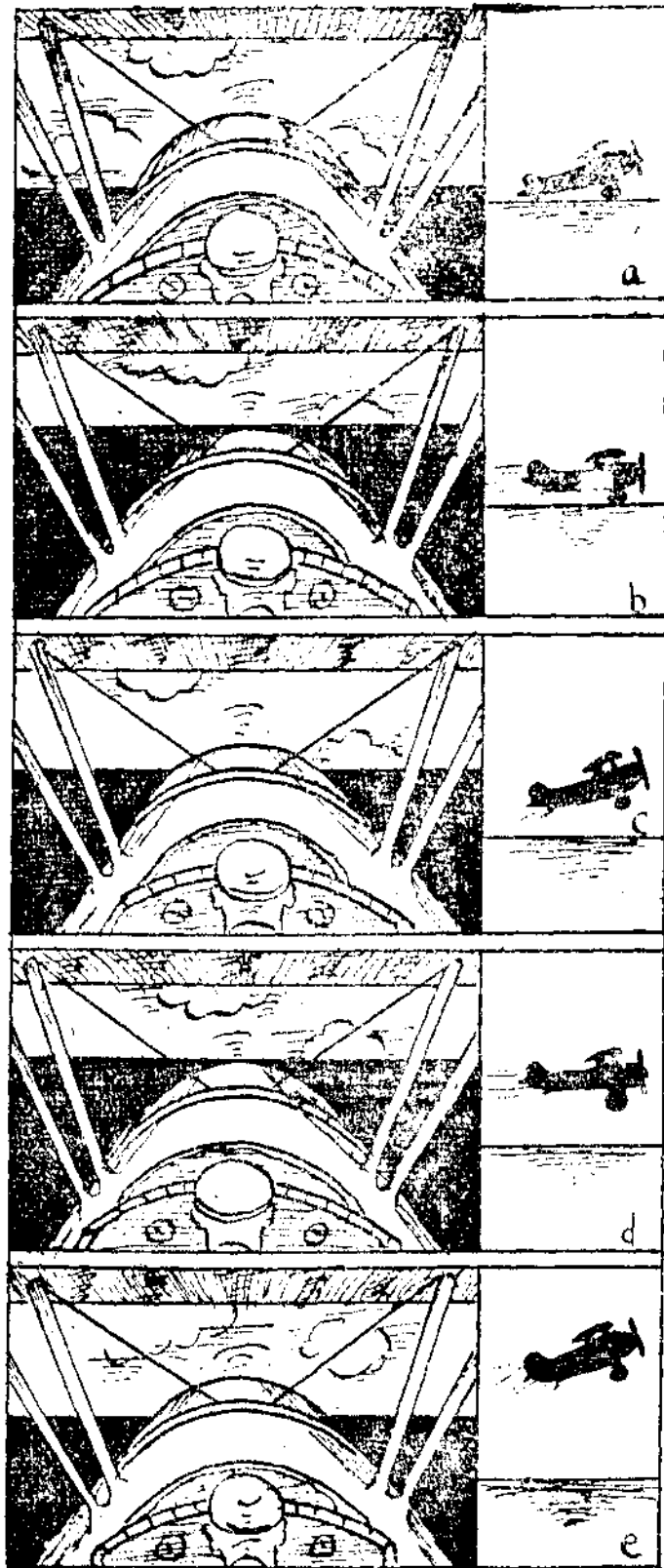
現在我將開始教你起飛了，到那時候，你可以先將駕駛桿輕輕的握住，然後跟着我的動作做。

(a) 到了機場，你可以看到，機頭是在水平線以上，我現在將發動機開動，你的眼睛，可以一直看着前面，如圖三十之 a。

(b) 馬力已開足了，我現在將駕駛桿向前推，機尾便會因之而向上舉——此時你可以看到機頭是在一條水平線上，如果我現在將駕駛桿慢慢地向後拉，飛機便會馬上得着速度。如圖三十之 b。

(c) 當飛機已到充分速度時，同時因我繼續的再將駕駛桿向後拉，機頭便會即刻向上舉起，於是我們便

圖十三



會發現，我們自己是已經到了空中。如圖三十之。

(d) 現在再將機頭恢復到前原有水平的狀態，使其或水平的飛去；因為這樣的飛去可使飛機馬上得着極大的速度。如圖三十之d。

(e) 當飛機得着高速時，我便將機頭慢慢舉起，使其向上高攀，待其到了至少有二百呎的高度時為止。如圖三十之e。

31 當起飛時，飛機與地面的相對位置，可以說是起始重要的一點，你一定要將飛機駕駛在一條直線上，在開始起飛時，關於馬力的開動，是慢慢開動而不是驟然加大的；就是當機離地後，使其得着高速度時，也是很溫柔和緩

的將駕駛桿向前推送。如圖三十一。

第一次起飛的動作由我做，你可以握着駕駛桿完全跟着我動，現在我想已經是可以由你自己起飛了；但是我的手，仍然是握在駕駛桿上，不過絕不妨礙你的動作，祇是預備矯正你的錯誤罷了。

當你起飛時，對於發動機的操縱，應養成一種使馬力增加非常均勻的習慣，就是在開油門 (Throttle) 此本為一操縱化合器中混合汽進入汽缸中之汽門，普通均喊作油門) 時，應使之溫柔漸進，直至發動機轉至全馬力時為止。我很希望你問我，有一個什麼方法，可以判定飛機是已經有了充分的速度，而能將駕駛桿向後拉，使飛機安全

的離地。

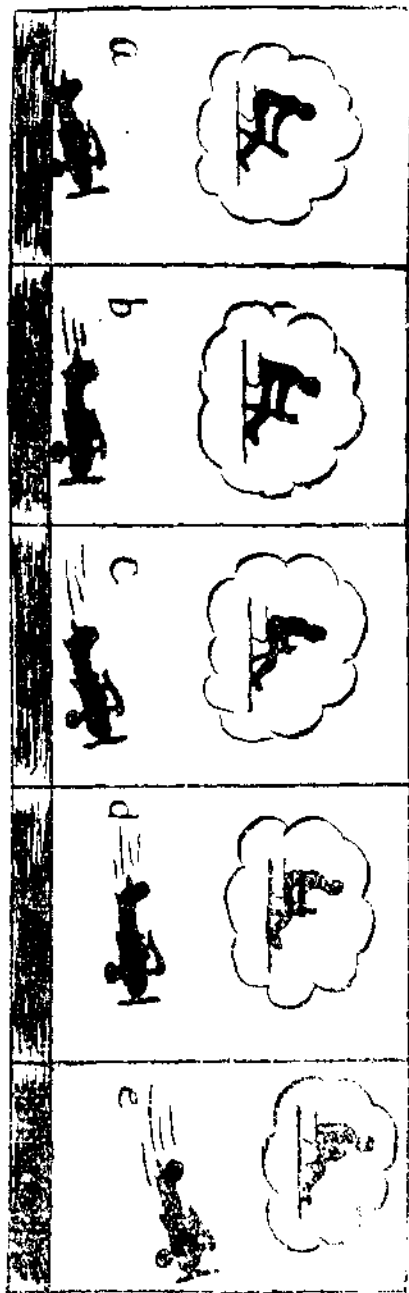
你可以用下面的兩種方法來判定牠：第一

，自然是可以由速力表上看出；第二，就是當飛機在地面疾駛了一程而快要起飛時，你便會感覺到機翼的一種浮力

是壓在駕駛桿上，好像你在慢慢地將駕駛桿向後拉一樣；這就是告訴你，飛機是已經有了充分的速力，而可以使飛機安全的起飛了，好，從現在起，以後所有的起飛，一概由你自己操縱。

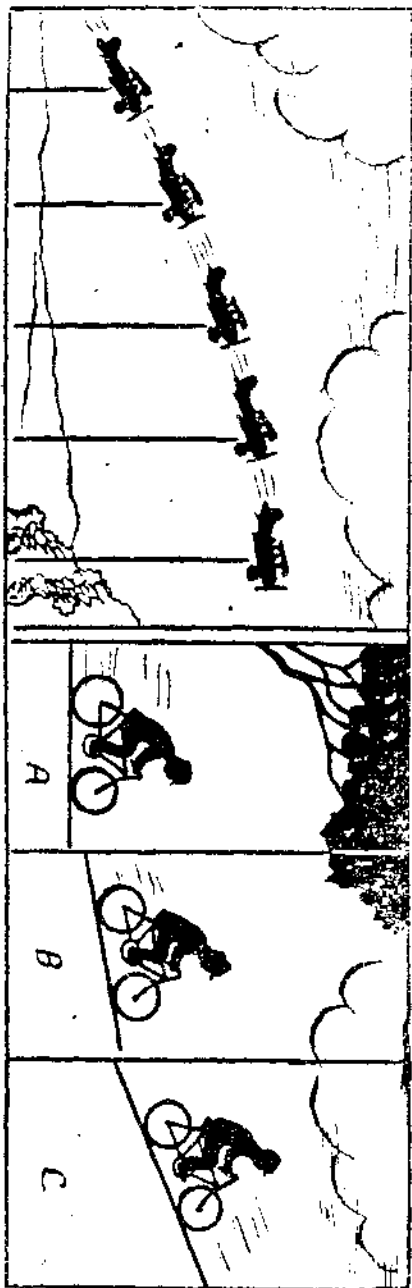
32 當你起飛以後，絕不可以馬上就開始高攀，一定要等飛機在空中已經有了充分的加速力——這就是說，要使得着了一種極大的速力，而且這種速力，一定要在那足牠飛機離地的舉力之上。飛機高攀，與腳踏車騎上小山，是

圖三十



很有同樣的情形。(如圖三十二)。當腳踏車在平地(A)騎走時，一定比在踏上小山(B)時為快；假若你再繼續騎上比較斜峭點的小山(C)時，你一定要用更大的力量，方能攀上；不然在騎上半山時，腳踏車一定會停止前進，同時一定向後退滑下去，一直到你跌下為止，如像這種情形，就是證明你此時的力量，正足夠你騎着腳踏車在A和B路上行走，但是用你這同樣的力量，而不足以踏上小山(C)。當飛機在高攀時，也就是和在上面所說的情形是一樣的。

圖三十一



你知道飛機之所以能飛，是全藉空氣機翼與速力三者的合作功效，如果其中缺少一樣，牠就決不能再繼續的停留在高空；因此無論一架什麼飛機，在製造時，就已設計好了，在

牠最高理想的高攀度 (Maximum Imaginary Grade of Climbing) 是爲若干，決不能再超過這種預定的高攀度，如果是超過了的話，牠就一定會馬上要發生危險的；同時凡在起飛以後，當飛機已得着了最大的速度而開始繼續高

舊年節

曼萍

愚昧得不知死活，

依然熱戀忙亂地爲舊年節張羅；

聽得否東北同胞於強寇蹂躪下的淒音？

山海關頭接連又遭賊破！

但看這終無足壓的狼野心不改，

豈僅是目前的熱河；入於危殆？

二次世界大戰即將爆發於瞬間，

人類與地球已到同歸毀滅的前夜。

害怕與悲觀都不是我們大中華民族所應有，

懦怯者的徬徨大禍終於到頭，

人一樣有血有知有感，

鐵血才能維護生存與自由。

再不由我們苟且爲舊年節悠遊，

昔日竹報將變成燄火隆隆；

無聊的忙碌張羅，

會否聽得山河危急的警鐘！

攀時，牠的高攀角度 (Angle of Climb) 一定要比牠原定的最大高攀角 (Maximum Angle of Climb) 稍小，以便飛機能保持牠的高攀速力向上高攀而不至發生危險。

(未完)

介紹晨光週刊

在誕生「空軍」的環境裏，這裏想談一談一個極得注意的刊物——晨光週刊。「晨光」底主旨，有它的「發刊旨趣」，編者的告白：「現在在中國政治的萎靡無力而亟待鞭策，社會的離奇矛盾而亟待解決，民衆的顛連困苦而亟待拯救，是誰也不能否認的事。所以對於政治社會嚴正的批評，各界痛苦呼聲的暴露，乃是第一必要之事」。「晨光」是負着什麼使命的，我們可不再重複了。

的確，「晨光」是沒有違背了它的志趣，我們當它出版到現在可以爲之證明。它不但對於黨務，政治，能尋求其癥結所在，用客觀態度，加以恰當的批判，而且它還不時貢獻於讀者，以用輕鬆犀銳的文筆，所寫出來的，關於青年教育各項的問題，以及富於力的文藝理論創作小說等。如果要問一句比較簡單的話來負責介紹，那我應該說它確是一個值得買來讀的刊物。

該刊是陳白雲主編。創刊於民國二十一年六月十一日，現已出至第三十六期，定價全年一元五角。社址設浙江杭州開元路四十一號。