

空

軍

于彥



第一五五十四期

要

154

國立編譯館圖
一藏書

二十四年十一月十七日

圖畫銅版

編者

鋁及鋁合金

王宗寬

英國空軍創始記

鮑毓璋

空戰回憶錄

胡伯琴

轟炸瞄准具概論

[十四]

孤星輝

意大利之外交政策

孫復齋譯

最近列國軍備充實的狀況

志青譯

痛趙國藩同學

夏振揚

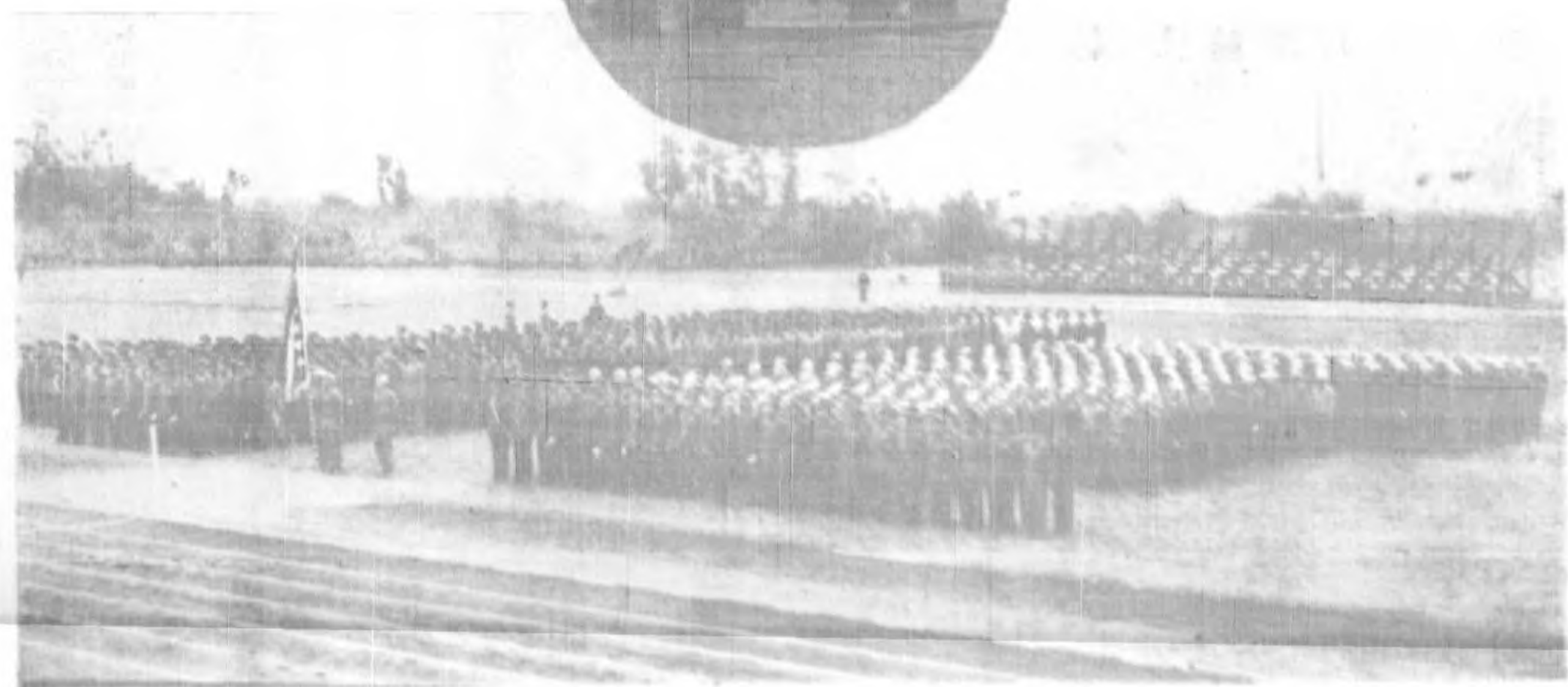
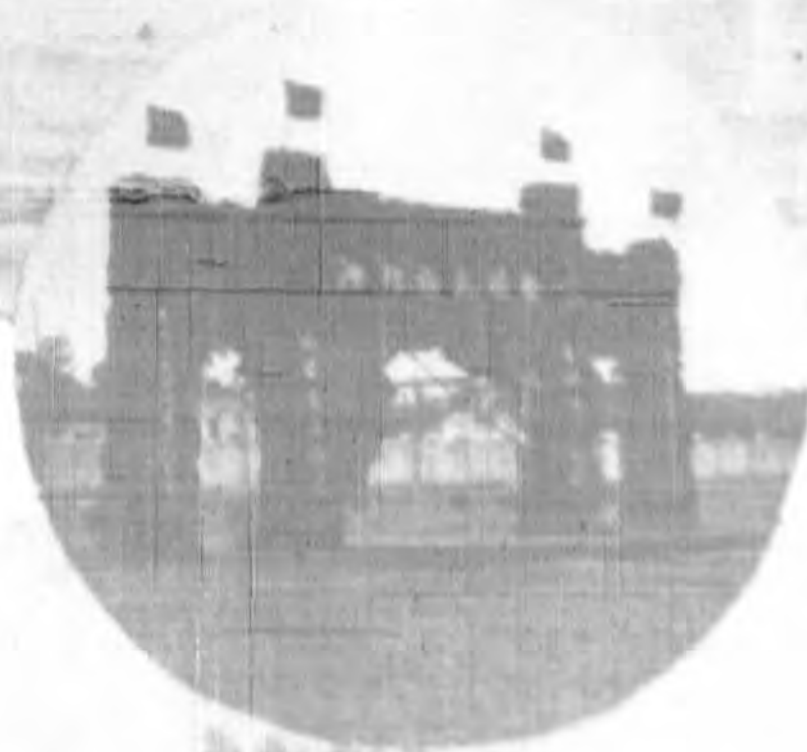
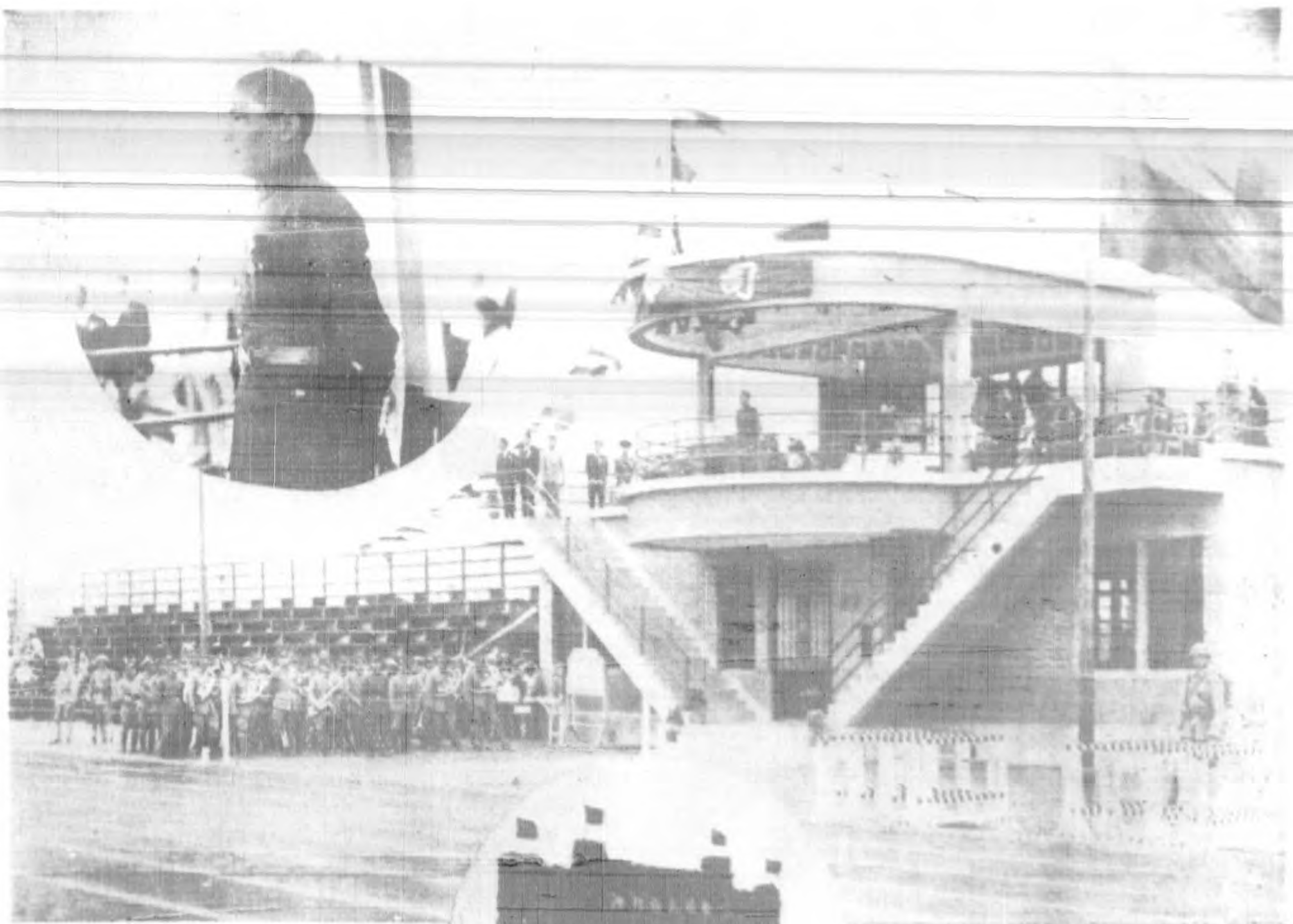
大使

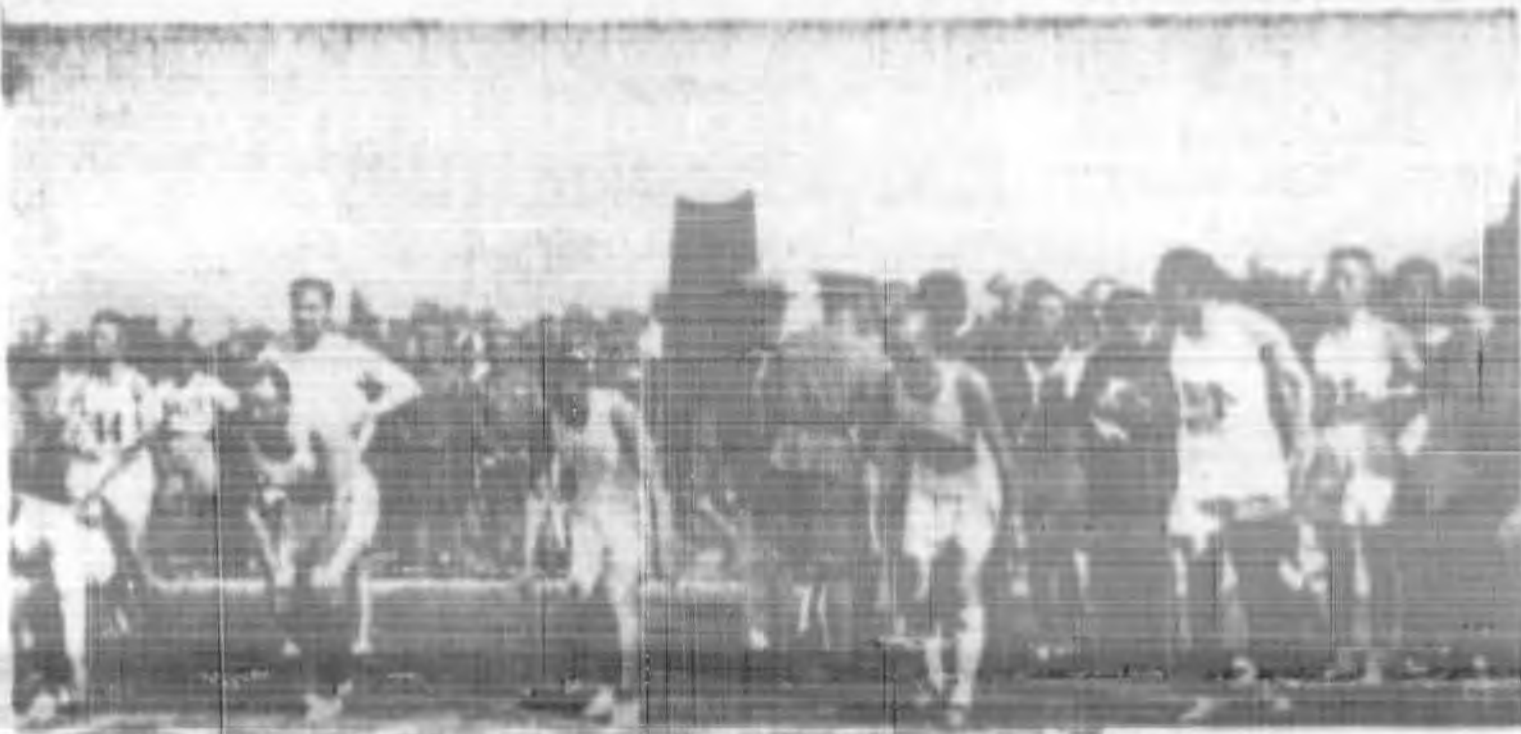
柳風

中央航空學校出版

中華郵政特准掛號立券

會大動運屆一第校本





↑ 特別組百公尺預賽預備



百公尺尺終點



↑ 特別組跳遠之優勝者



↘ 特別組二百公尺決賽優勝者

↓ 武士組武裝賽跑



留美機械員生實習研究報告

鋁及鋁合金防腐法

王宗寬

鋁及鋁合金預防腐蝕之法有下列多類：

- (a) 用純鋁金屬組成庇護法 (Pure Aluminium (99.95 Per Coating Metallic.)) 此法是用百分之 99.95 之純鋁薄片，加於硬鋁片之表面而輾軋之，同時加以極高之溫度，使硬鋁片與純鋁片，因化學作用之傳佈而得組成一整體。此因純鋁帶陰性電，硬鋁帶陽性電，藉大氣中之濕氣以為電解物自然電而解其表面遂有抵抗腐蝕能力之化合物以為庇護也。
- (b) 用純鋁與油漆為塗料之庇護法 (Pure Aluminium Coating Organic) 此法即是普通用純鋁粉，滲和於一種塗料 (Paint) 或亮光漆 (Varnish or Lacquer) 或瓷釉 (Enamel) 之中，用塗抹或噴射法將硬鋁表面塗底以防腐蝕也。
- (c) 用電鍍鋅或鍍鎳庇護法 (Zinc or Cadmium Plating) 此是用 Cyanide 青化鉀與水化合為電解液用鎳為鍍料或用硫酸鹽 (Sulphate Containing B-naphthol) 與水化合為電解液由鋅為鍍質，將硬鋁表面鍍成一種鍍化物或鋅化物之薄層即可防腐。
- (d) 酸化 (鍍) 皮層庇護法 (Oxide Film Protectives, Anodic Oxidation) 此是用鉻酸又名鉻上酸 (Chromic Acid) 與水化合將硬鋁置於此化合物中通以電流，使酸液與硬鋁起電解作用，硬鋁表面沉澱一種有強抵抗腐蝕能力之酸化物，膜層藉以防庇鹹水等之強烈腐蝕也。
- 上述 (a)，(b) 兩種庇護法極為普通，陸上航空器，所用之硬鋁用此方法塗底足以防止腐蝕，但海上航空器所用之硬鋁，若僅用方法庇護，實難抵抗鹹水強烈之腐蝕，不得不另有一種方法，與此兼施並用其法為何，即上述 (c)，(d) 兩種是也，不過用

(c.)法處理甚難而耗值又高用(d.)法，則較經濟，且工作容易，效果甚優，Sikorsky工廠，因係造全金屬水上飛機及飛船，而其所用之材料幾全用硬鋁，故凡用硬鋁製成之部分及零件必須經過此種處理，此廠是採取上述(d.)法，蓋亦取其耗價之廉，工作之易，效力之大故也，茲將其實施之手續及方法詳述如下：——

一 酸化處理法：

鋁及鋁合金預防腐蝕，雖有多種方法，已如上述，但今日採用以庇護航空器特別是水上，航空器上所用之鋁及鋁合金，則惟此電解酸化之法，收效尤宏，其法是先將需要酸化處理之各件，浸入有銨解力之礦油或去污粉之洗滌槽中，仔細洗淨其表面上所有之油脂污物及斑痕，後浸入於適當之稀薄鉻酸液(Dilute Chromic Acid)，槽中經過相當時間(一小時)電解液，因通電流後而與此種金屬起電化作用，而生一種鉻酸化合物，富強粘著力之膜質，沉澱於此種金屬，表面而成一種半透明白色均勻之皮層，即

可用為抵抗強腐蝕之塗料也。此是以鉻酸(Chromic Acid)與水化合為一電解液，以一鋼鐵焊接而成之槽盛之，槽為長方形，槽之頂上置一架，架之中央為一鐵桿，荷陰性電，架之二旁為二黃銅桿，荷陽性電，則需要處理用鋁合金做成之各件，懸掛於此鐵桿及銅桿之上，同時使之浸入於電解液中而荷有陽性電，外間電動力(Eternal E.M.F.)供給後，則電流即在鐵桿鋼桿鋁合金物電解液而成之電路上循環。此電動力(E.M.F.)供給時須緩緩增加其大小是隨鋁合金種類電解液之化學成分之不同而有異，如材料是硬鋁 Duralumin，電銨為鉻酸(Chromic Acid)與水所化合，通常所用之電動力皆為 10 弗打。

在盛電解液槽之底上，裝有鋼管數圈，用通蒸氣或冷水，以操縱溫度，使其高低水為一致。更有一種機械裝置，普通是用一扇形車，置於槽底，以電動機帶動，使電解液在槽中不停的流動(Constant Motion)。此外除電流表之外必須有溫度自記表電

流自記表等之裝置，使工作者，得由此自記表上讀得溫度電壓之高低大小加以限制或改正。

電解液液中，鉻酸量須為純水之百分之六至七(6-7%)，水以蒸提濃潔者為最好，普通水源之供給亦可使用，但須保證水不含有氯化物(Chlorides)為宜。水量一經減少，須即由純水水源添加，而此電解液之百分組成亦須帶加檢驗，觀其是否適宜。

施行此種處理(Anodic Treatment)，不可將已釘合或束緊為捆之物一齊浸入電解液中，須先將各件拆卸分散，個別放入，如有經過冷煨(Annealing)或整煨(Normalizing)之件，須將其上所有存留硝酸鹽之痕跡，完全清洗盡淨；故無論在何種情形下，所有各件，在未放入銨液槽中，施行酸化之前，務必經過兩次洗滌；第一次放在盛有石腦油(Petrol)或去污粉(Oakite-Ogiation Clean-er)之水銨液中擦洗清潔後，第二次即放入盛有熱水之槽中盪動盪滌，所有各件，經過如此兩次清洗，取出

風乾後，即用硬鉛鐵或軟鉛絲夾住或束緊懸掛於銹液槽頂上之鐵桿與銅桿之上，同時使之完全沉沒於銹液中，但如需處理之物過寬大（如支柱蒙皮等），最好在可能內兩次行之，較為合宜，且因此而生之酸化物（ OH_2 ， O_2 ）為不傳導體（Non-Conductor）；故寬大之物在第一次處理後，施行第二次之於他部分，所用以夾住而懸掛之於鐵桿或銅桿之硬鉛鐵，須十分尖銳之齒，穿透由第一次處理之部分上所生之酸化物，俾電得傳導而循流，繼起電解作用之於第二次處理之部分。當所有各件均已浸入槽中，電解銹液之溫度。須在 90°C ，並保並此溫度至工作完竣為止。在開始工作之先，雖然預將銹液槽熱至所需要之溫度，但充分熱量亦必繼續供給，以維持溫度，此充分熱量，可由通電銹液而得。有時（如冬季）如專由此因電而生之熱不能維持其所需要之溫度，自啓開蒸氣弁，通以蒸氣，使溫度達至所需之度數即行關閉。有時溫度過乎所需要之度數，可將冷水弁啓開，使行通過於槽底之管圈，以減低溫度

至所需度數為止。電解銹液在開始工作之先，須使之激盪，以免在開始工作後電解化合時，有氣泡（Bubbles）生於被處理之金屬表面上，因此種氣泡發生之結果，將使此被處理之材料上有無數斑麻點痕，殊非所宜也。

電解時所需要之電流量，頗有規定，以被處理之物件不問其為塊，片，或角形，用兩面面積計算，而定其電量需要多少，其規定為每平方英尺之面積需電四安培（Amperes per Square Foot Of Surface.），但實際上此般工人，皆憑經驗不用計算其面積，而即定所需之電量為若干安培，蓋準此原則以估計面積及電量，多次實行後自有把握故也。

電解時所需要之電壓，亦有一定，須由自記計，正確記載：即在開始工作時由零漸次增高，在十五分鐘內，須增至 40 弗打，維持此 40 弗打之電壓至 45 分鐘之久，恰滿一小時，即速減低電壓及電流以至於零，並將電鈕放在「OFF」位置，使無電流通於電解槽中之電路上，電解酸化作用即行停止，此時蒸氣弁自動啓開（

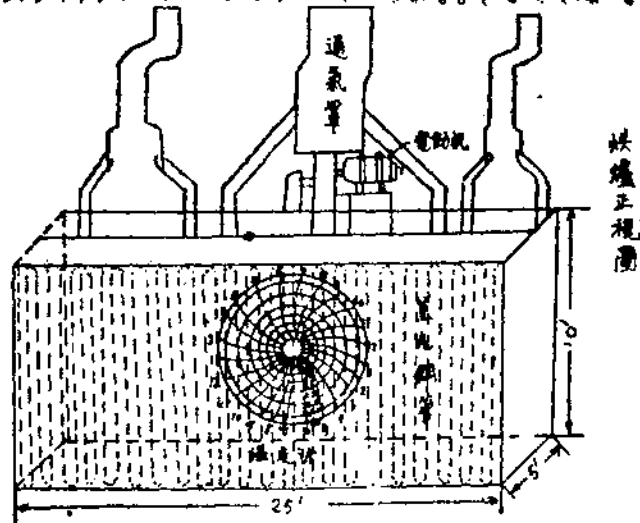
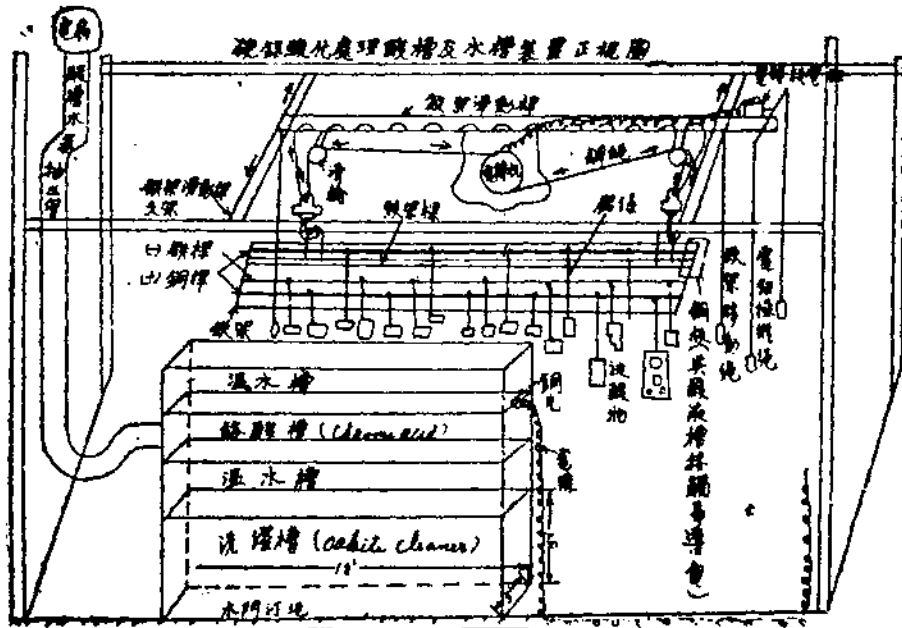
Automatic）通蒸氣於槽底鋼管保暖圈內，以維持槽中溫度永為 90°C 。所有酸化自槽中取出之件，浸入溫水洗淨，置烘房數分鐘取出之。

由此處理，則物面上有一種酸化物沉澱成爲白色極薄之皮層，是一種有吸收性，強抵抗腐蝕之能力之組成體，其性質究是如何，可如法試驗之；即用堅硬之鉛筆在其上畫線，如不能用溼布拭去，即可知其合於要求。

此種鉻酸（Chromic Acid）有極強之腐蝕性，對於皮膚及衣服皆有損害；故在工作時，須用橡皮手套，同時需用一罩筒接於槽之一端，使槽中之水氣（Fumes）得以排出，而槽內電解液之水平線，須始終保持較槽邊爲低，以免銹液將澎出槽外。

二 硬鋁防腐特殊處理法：

水上航空器用硬鋁製成之部分，雖施以酸化（Anodic Treatment）處理，並塗油漆，但尚不足以防止海上極強烈之腐蝕作用發生，爲此在施行酸化處理之部分，須用一種角膜油（



Iansine) 塗抹於酸化物皮層面上。至於飛船船身及水飛機浮筒，用硬鋁製成者，更需多種處理，使有極強之腐蝕抵抗力，其步驟是：

(1.) 船身或浮筒上各部分所用之硬鋁材料，在鑽孔扭壓使成

(2.) 所有接合處，須抹以塗料，然後用鉚釘釘合。

一定尺寸之大小形狀後，須即施以酸化處理，在此處理完成以後，須加一次或兩次之油質塗料 (Oil Primer)

然後用鉚釘釘合。

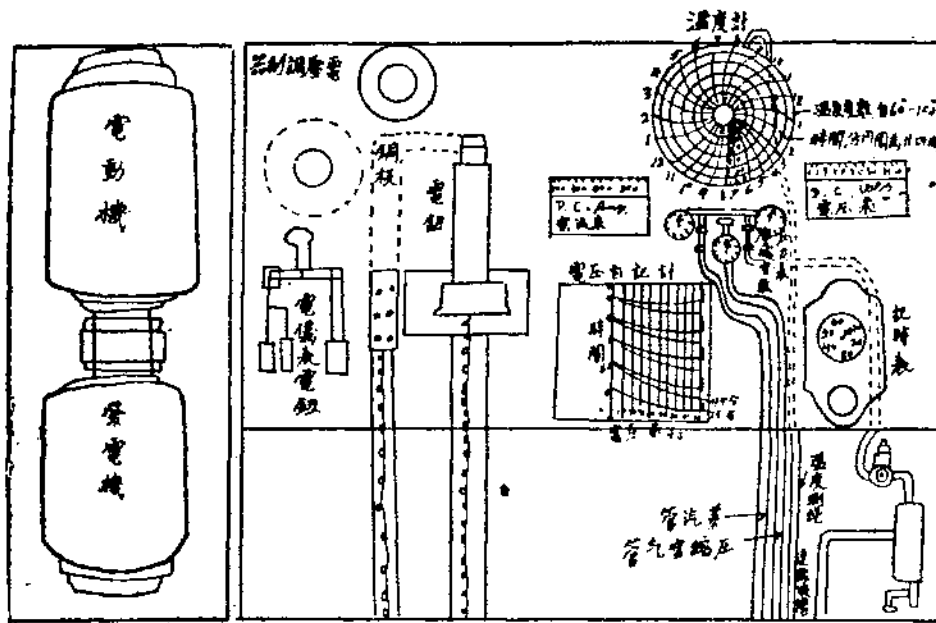
使有一種膜層底護合口，但同時須用一種為嵌合用之布或棉 (Fabric or Caulking Cotton) 塞於合口內面，以防內起腐蝕。

(3.) 各部均乾了以後，用一種細胞膜質之亮光漆 (Cellulose Lacquer) 或油質透明漆 (Omnium-Celuloze Lacker) 特別適合於船身浮筒，使有極強之海水腐蝕抵抗力；故此間亦用之以為船身浮筒等之最後塗料。

酸化處理鉻液之使用及其成分含量之維持；

1. 酸化處理 (Anodic Treatment) 所用之電解液 (Electrolyte) 是一種鉻酸 (Chromic acid Cr_2O_3) 與純水之化合鉻液，在第一次調製時可使液酸成分之百分比稍大，即以重量計，可使液酸為純水百分之七以上約百分之十皆可。
2. 鉻液中氯化物 (Chloride) 之容量，無論何時不能超過每磅氯化鈉之 0.2 克。(0.2%)

Grum of Nacl Per Liter.)
 5. 稀液硫酸鹽即硫酸四鹽 (Bul-plate) 之容量，無論何時不超過每升硫酸之 0.5 克。 [0.5 gram (0.08%) of H₂S (4 Per Liter)].



圖視裝設接收溫度及電壓電流安室處理酸鋁

4. 鉻酸 (Chronic Acid Cros) 應有百分之 99.5 之純質，使酸化處理之結果優良。
 5. 粒狀或凡狀之鉻酸，含有下列之化學成分者，最合於用：
 Chromic acid cro...99.5minar

Sulphate So_g.....0.10max.
 Chloride Cl_g.....0.05max.
 Insoluble matter...0.10max.

6. 為使酸化處理之結果優良，而被處理之物得有極好之鉻化物沉澱為一薄層，有強腐蝕抵抗力，則此鉻液須隔相時後，加以適富量之鉻酸容量。此廠酸化處理室 (Anodic Treatment Shop) 所用之鉻液，每六月清換一次，並每月加添鉻酸 20 鎊於鉻液中，以增強電化液之電解作用。由經驗得知如電流量使用恰當，即每平方呎面積所需之電量，不少於 1 安培，酸化結果必優。如商賣片形材料塗有光漆，施以處理時，電量若低於上述最小量，則有增鉻酸於鉻液之必要。(完)

二四年七月十六日於橋港塞可斯其廠。

英國空軍創始記

(續)

鮑毓璋

科本認為他們第一次的聯絡工作，就在從拉克希耳到斐因鎮的這次飛行。

「這是一件最興奮的事；他們每間隔着數分鐘一個一個的飛去，每一個人都很平安地到達那邊。這次可以說是駕駛員和機械士很堪欽佩的表演。須知那時的機械士還沒多大的經驗，但他們都知道自己的缺憾而肯努力盡心，不憚勞苦的銳意學習。其中有一位機械士現在已做了麥可勝 McCudden 的機械長，還有幾位在一九一八年的時候做了皇家空軍的官長了。他們都是優秀的人物，是當時創作家意想中應有的成功。

欲得到航空社的高級駕駛憑證，祇須完成一次越野飛行，而能到達一臨起飛時方始通知的目的地即可。所以那時候越野飛行最是風行，隊中駕駛員離隊的時間竟佔服務時間的一半。

他們常穿着軍常服飛行；梭諾爾茲和巴靈吞——恩涅特中尉往往出發後，總要過一星期左右，方能回來。這種缺席的緣因或者出於發動機中途發生障礙，或者（有人深信）是鄉間住宅太舒適了，否則，就是招待他們的主人太殷勤了。

一九一一年八月指定在劍橋州 Cambridgeshire 舉行的陸軍檢閱亦是此夏的大事；航空營亦奉命參加。後因是夏大旱，檢閱之事不能實行，但是飛機隊仍舊按時從拉克希耳出發，可是在中途發生的事端，層出不窮。從參謀大學派到營中服務的航空副少將勃魯克——坡派姆 Brook-Popham 關於此次飛行，記載很詳。他和勃爾克上尉駕駛法曼機從拉克希耳起飛向牛津進發，但因飛機的速度很低（約在無風的天氣每小時可行三十哩），中途又

遇到微小的逆風，所以祇可以在開退 Wantage 降落，次日早晨方始到牛津。巴靈吞——恩涅脫所駕的飛機，強迫降落在勃福特 Burford 附近，後經勃魯克——坡派姆上尉和海因斯中尉乘坐航空營中唯一的馬達車趕往修理，於是再能起飛，很勉強的到了牛津。同時孔納中尉在牛津南面的西依爾 West Ilsley 高原上遇霧失事，機毀而本人幸未受傷。那時，航行用的地圖都要官佐自己預備的，而孔納航行時用的地圖是從一冊布拉德噶 Bradshaw 鐵道指南書中撕下來的。結果，出動的大英帝國的陸軍航空隊，換句話說，就是勃爾克上尉，勃魯克——坡派姆和馬息 Massy，巴靈吞——恩涅特中尉和梭諾爾茲中尉勉勉強強地到達第一段航程。可是到了此地，沒有可供修理的機具，航空隊所有的

幾件機具已被矛盾的命令直接吊到劍橋去了。但是這一羣勇士，不顧一切地，向着第二段航程勇敢地進發。勃爾克和布爾克——坡派姆離牛津的十哩時發動機發生障礙，強迫降落在高低不平的地上，尾擺拆斷，於是一天中的大部分時間，都耗費在修理尾擺和補綴工作上。修理的工人是造馬車的工匠，是布魯克——坡派姆上尉從陸路趕回牛津去請來的。當這架飛機重行起飛的時候，又發生了障礙，強迫下降，這次却受了很大的損害。其他三位官員都因天氣不良，在離牛津不遠的地方降落。到了晚間，他們再向前進發。馬息上尉離出發點不到五十碼，發動機受損，飛機全毀，人未傷。第二位跟着出發的是梭諾爾茲，他在中途遇着了雷雨，茲將他對於這次失事經過的自述記在後面：

「這晚，七句鐘後，我再出發前進，這時的天氣很好，不過氣候很暖，略有雷雨之意：空氣却非常鎮靜。沿途無須移動操縱桿。到了勃勒切雷 Bletchley 的時候，覺得機身很震動，接着，忽然地，形勢驟然變惡了，

我決定這是我應該降落的時候了。這時有一片烏雲，已迎面的飛來，我毫不心慌，因為下面有可以降落的地方。這時，按照我早晨在牛津裝的空盒氣壓表上的記錄，我已在一千七百呎的高空了中。我就開始滑翔，當我把電門一關的時候，機尾突然向上力扭，好像下面有什麼東西猛力撞擊似的，飛機上的升降舵就在此時拆斷，向着下面筆直的墜下去了。我沒有用安全帶繫住身體，在這危急中，我就混混沌沌的順手抓去，幸而抓住了一根支柱不知不覺地緊握着不敢放鬆，這時我定心一看時，方才知道我已蹲踞在飛機上翼的下面了。原來此時此機已在空中翻轉身了。我立起來，仍舊緊握着我生命所依托的唯一的支柱，我等待着。此時這架飛機正和秋風摧殘中的落葉似的，飄飄零零地，忽而向東，忽而向西，忽而側面直墜，忽而又翻身平行的向着地面下去。

「這時機尾忽又向下動去，跟着機身也翻了一個轉身，回復本來的位置。我們離開地面還很遠，在這「千鈞一髮」，危急萬狀的時間，愈感覺

着牠不肯迅速地降落，好像有意和我為難似的。我驚惶地四處張望着；機尾仍舊在着，我覺得飛機並沒有出大毛病。等到飛機飄近地面的時候，向左右颯動得更覺利害，於是我決意在機身未撞到地面之前，趕快跳下去逃命。在最後一次颯動的時候，這時，我想離地面總還有三十餘呎，我們就溜下去，很猛烈的跌在地上。很僥倖的我依舊繫住飛機，據目擊的人說，我直到離地面十呎左右的時候才跳下去」。

在失事的時候，最先看到的是二個在附近地方洗燥的居民，不久就有五六十居民聚集擁來觀看，經過了好一些時候，他們才發覺這兩個人赤裸裸地，還沒有穿上衣服啦。

安全到達劍橋的英國陸軍空軍隊，已減少得祇剩兩架飛機了，一架是巴靈吞——恩涅特中尉駕駛的，一架是凱麥耳中尉駕駛的，凱麥耳在拉克希耳就誤了幾天，但終於經過倫敦飛到了目的地，中途未發生不幸事件。這些官佐大受劍橋大學教職員熱烈的歡迎。

後來到了秋季的時候，政府添購了數架新飛機交給航空隊。一九二二年二月十四日，巴靈吞——懸涅特曾駕着其中一架裝有五十匹馬力諾姆 G.E. One 發動機的雙座紐保脫 Nieuport 單翼機作一搭載乘客的紀錄飛行。他在四小時三十二分中飛行二四九·五哩。在這勇猛撲進的潮流中，一波一浪都可創立紀錄，不過前波的紀錄，總被後浪所掩滅，而航空史乘中所用的「紀錄」這個名詞，多少有些飲服創作者的意義存在着。政府所發給的另一種飛機是裝有六十匹馬力倫腦脫 Hanault 發動機的布累句脫 Breguet 雙翼機。科本說：「這是最不健全的東西，牠的翼是柔韌的，翼樑是鋼的，且有輪式的操縱器」。駕駛這種飛機，非常的費力，祇有海因斯中尉能堅忍地，勇敢地駕駛着飛行。此外還有德柏達新 Deperdussin 雙座單翼機，由福爾敦上尉駕駛；皇家工廠最早的出品 B. 式飛機，則交勃爾克上尉駕駛。航空營的駕駛員看到了新飛機中裝備的各種儀器大為奇異。他他以前所慣用的儀器祇有一只轉數表；指

南針是難得用的。具有科學野心的駕駛員，手腕上再帶着一只時計，項頸上挂着一只空盒氣壓表，此外更沒有其他的儀器了。所以昔時駕駛員當他欣然地奉命履行任務的時候，所冒的險，十分的嚴重，但是不幸的事件却少有發現，這是很奇怪的。祇有皇家工兵隊的凱麥耳 H.A. Cammell 的一九一一年九月十七日在亨頓 Hendon 駕駛伏開里 Valkyrie 單翼機失事喪生，是航空營中僅有的不幸事件。此次失事的原因，因為他對於新飛機的性質不熟，而且他忘了將昇降舵向前拉動，於是單翼機飛到九十餘呎高度的時候，就向一旁傾側，墜地而碎。凱麥耳上尉是英國陸軍航空創造者之一，遠在一九一〇年六月的時候，他就被派到法國去運載「勃來里奧脫」飛機。是年他參加理姆斯會，並且將有價值的報告，寄回本國。他是一位勇毅而敏銳的飛航員，而且擁有氣艇駕駛員的資格。

以前各節，不過是一些瑣碎事蹟，零落不整的經驗和試驗中的進步；政府的審慎和民間冒險者的故事而已，毫無新穎的事件。空中的問題，都是用英國的格式，英國的固有習慣去解決的。他國，尤其是英國的敵國，對於英國的航空活動，從不加以批評，但是英國人民能自稱自贊的自己評論自己，而達到有趣的成功。這種成功似乎是上蒼對於沒有先見的英人逾格的酬報。但是因果的定律，對於英國人到底能發生效力嗎？確實的，這島嶼上的居民是躊躇不決的；他們的注重經驗和留意公允使他們除了自然的活動以外，不敢信任過激的活動。他們對於每天目擊耳聞的戲劇式的忠告，能絲毫不動於衷，這是最不可思議的事，然而他們有天賦的生活實際的本性，這却是最有深刻意味而最耐人尋味的一點。他們遇到新穎的而可疑的事件，當可鎮靜地觀望着；胆大無畏的等待着，因為他們知道他們的青年，必定肯很熱心的去找尋解決的途徑。

皇家飛行隊

在一九一一年十一月間國務總理會命令帝國國防委員會（哈爾登爵士爲主席）的常務委員會籌劃海陸軍用的空中行列問題以及成立國內有效航空事業的方法。自從一九〇八年，經某將軍把空中偵察的重要向一類似的委員會，逐一說明之後，各事的進展就非常迅速。所以這次委員會的決斷亦很快，並要求將他們的提案立即實施，提案中主要事件，約如下述：

1. 以「飛行隊」的名義，創立一英國空軍的編制。
 2. 隊內應組織海軍及陸軍航空隊各一，及訓練飛行人才的中央飛行學校一所。
 3. 飛行隊應與航空顧問委員會和航空器工廠合作，俾試驗與研究的工作和實用鑄於一爐。
 4. 應組織一永久詢問委員會，稱爲「航空委員會」The Air Committee 專門研究海軍和陸軍的航空事宜。
- 詳細的方案，則委任專門小組委

員會辦理之。此會的主席是樞密院議員西利 J. E. B. Seely 上校，書記是海軍少將奧脫力 Sir C. I. Otlely 和亨濤上尉 Captain M. P. A. Hankey，會員有施高塔—孟克里夫副少將，Brigadier-general G. K. Scott-Moncriott，台維特·韓德森 David Handerson 副少將，皇家海軍的參孫 C. R. Sanson 中校，格列高里 R. Gregory 中尉，和麥耳文奧高門 Marvin-O'Gorman 先生等數人。此會商討各案的迅捷，頗堪驚人。一九一二年二月二十七日，就將報告預備完竣；經過數次討論略加修改後遂呈報帝國國防委員會，即於是年四月二十五日核准。

皇家飛行隊根據是年四月十三日的委札，即行着手組織；二天之後又奉軍部特令，命訂各項詳細規則，五月底，航空營和營中各物，都被這個新的組織所吸收去了。

國家採用委員制的利益，在能用到很少數人所發起的計劃，可以逐步的得到很多人的認可和贊助。八個人的能力有限，不能創造什麼。但是八個各

有所長的人員，可以採納各方的批評和意見，構成極有價值的事業。專門小組委員會所討論的計劃是由台維特·韓德森副少將，沙克斯 F. H. Sykes 上尉，和麥克印逕斯 D. S. MacInnes 少校非正式的三人團秘密預備的。

台維特·韓德森曾參加過一八九八年喀士穆 Khar toum 的戰役，而在南非戰事中亦屢建奇功。著有「偵察術」一書。他的對偵察的興趣以及對於偵察之重要性的認識，使他成爲航空之友。在一九一一年時候，他在勃魯克蘭學會飛行，那時他已有四十五歲了。後來他做了陸軍部的陸軍訓練指導，對於鼓勵這種新運動的事業不遺餘力。沙克斯是總參謀部的官員，曾派在各地服務。南非之戰，他被派在帝國義勇騎兵隊服務，曾受重創。一九〇一年，他投入皇家驃騎軍服役，駐紮在西非歷二年之久。嗣後他又投入印度集團軍司令部情報處，後來又入參謀大學肄業，一九一一年二月他做月，了亨利·威爾遜副少將統轄下陸軍作戰指揮處的參謀。他和航空

事業接近的時期，遠在一九〇四年七月間，離開西非的時假。那時他奉准加入和駐於索爾茲巴立平原軍隊一同訓練的氣球隊；在此地他曾駕球上昇很多次，後來又在斐因鎮的氣球學校畢業。從此之後，他就利用各種機會，努力研讀，以補航空學識之不足。他不久就感覺到航空的重要。一九一〇年，他在法國看到飛行表演後，就承認騎兵的遠距離偵察的作用，已失去牠的效用了。他在陸軍部服務的時候，每晨早餐之前，學習飛行，一九一一年六月間，在布魯克蘭獲得駕駛布立斯它爾雙翼機的憑證。平時，他就堅持陸軍應有航空之必要的堅決主張，所以等到帝國國防委員會提出此問題時，自然的，他就被該會延聘了去規劃組織草案的工作了。和他共事的麥克印涅斯少校是皇家工兵隊的人員，麥氏亦曾經過南非戰役，在皇家飛行隊成立之秋，他正在軍事訓練總監服務。祇有和他同事的人，方能明白他對於飛行隊所樹建的功勞。歐戰期中，他被聘在陸軍航空總監部服務，一九一六年升任副少將，担任航

空器裝備指導的職務。一九一八年五月間，因勞致病，遂卒。這三位對於專門委員會所核准的計劃，建立了一種基礎的工作。

小組委員會的預備會議紀錄和證明人所提出的證據，很有興趣，處處表現着歷史初創時代的景象。主席說：『有人向我提議，皇家飛行隊的名稱比皇家航空隊好』。等到討論戰術上空軍單位的名稱時，有人反對用『隊』(Company)和團(Group)的名稱，於是主席說『你們為什麼不稱中隊呢』。這個小小的專門委員會所核准的計劃竟能和空前大戰的勢力相頡頏，而他們所選擇的名稱，竟能永垂於英國的簡帛，委員諸公，當可欣慰無憾的了。

以四架飛機組成一分隊，三分隊為一空軍單位——中隊，確是一種適當而具有遠大眼光的選定。法國空軍的單位是一小隊，稱為(Escadrille)，內有飛機六架，大約和英國的分隊相等。這種先例，英人認為不適用於英國，因為他們深恐空軍軍官沒有相當的能力去指揮這許多獨立的單位。在

另一方面着想，如果選定的單位太大了，如遇各地陸軍要求空軍援助的時候，就不易分配。當時所創造的中隊，富有伸縮性，而易於處理，所以空軍能保持英國聯隊體系中固有的團結精神和歷史上的榮譽。這事在歐戰中，業已證明了。

小組委員會對於各種議案，都以尚實際的精神處理之。以前的許多構造問題到了現在仍舊是未解決的問題，是非二面仍有辯論的餘地；但是他們在進行程序中，處處都預先感覺到時間的急迫。全國(英國)民衆並不懂得德國勢力膨漲的威脅。自從一九一一年七月在亞加特爾(Agadir)發現了德國的戰艦『蓬脫』後，英國的人民總算覺悟了。但是一般的英人還不信這樣一個歐洲的大國，會得和古代劍客似的，憑着一己技藝，一股血氣，爲了無力的虛榮，過意向人尋釁的。陸軍和海軍當局却早已認識了這種威脅的嚴重性。所以供給遠征軍的飛機，已正在盡力趕造中，空氣很是緊張。誰都相信，德國如能用迅雷不及掩耳的敏捷手段，趕速發制他國，那麼

，稱霸歐洲的夢想未使不可實現的。主席在一九二二年一月的會議席上說：『各部的首腦，都渴望着我們能夠趕快追上去，哈爾登爵士昨晚對我如此說過，察亦爾在二三日前也說過，財政大臣也急盼此事能夠從速而靈敏的達到目的；但是我們有什麼最好的方法，使我們能以一星期的時間去做到他人一年的工作呢？』他又說：『照我所知道的，現在我國實有的

飛航人員，陸軍方面不過十一人，海軍方面祇有八人，而法國約有二百六十三人之多，所以我們太落後了』。此委員會更感覺到英國軍隊的需要空軍更甚於其他強國的軍隊。一九二二年一月，陸軍部的備忘錄中亦指出英國的遠征軍可以作為分遣軍用，但這種軍隊的訓練事宜是極重要的。小組委員會的提案中亦時時催促着趕速辦理。為訓練陸海軍的飛行人員和

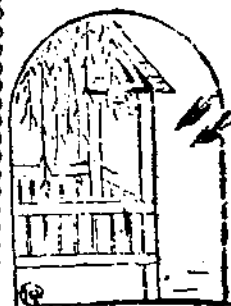
組織預備軍計，第一要務應先從中央飛行學校着手。於是選定索爾茲巴立平原，優派馮厄乏力路 Uda von Querley Ltd. 之北的優派馮高地為校址，鑒於校舍非至六月底不能竣工，委員會為應急計勸令暫築帳幕和草舍先行進行學校工作。

(未完)

航空隨筆 (其四)

天 剛

- (十五) 美國著名棒球家柯納克 (Koenicke) 近乘飛機旅行，在加拿大吐倫吐城上空時與司機發生衝突，結果為司機擊斃。按法律上並未規定飛機駕駛員與船長有同樣以武力制服乘客不守規則行動之權力。
- (十六) 今年九月十五日紅軍大演習時，有一千人在莫斯科空中以降落傘跳下。
- (十七) 美國好萊塢名女星比比姐麗爾 (Babe Daniels) 善飛，領有美政府頒發之飛行執照。
- (十八) 新式運輸機之航行層普通多在六千——一萬四千呎高空。
- (十九) 你若在倫敦克萊敦 (Croydon) 機場跨上一架 KLM 航綫的達格拉斯運輸機，三天後就可將你運到巴格達，六天後就可飛到新嘉坡，再換乘郵輪四天以後就到了香港，從英國到中國並不十天就夠了麼。
- (二十) 歐戰時法國空中戰士豐克 (Rene Fournck) 紀錄七十五架) 在戰後改事政治生涯已十八年，近突來召任空軍要職，將從事判斷空中武器裝用機關槍利機炮之研究。豐氏精射擊，能用手槍擊中五十公尺外之銀幣。
- (二十一) 歐戰時豐克曾於某日午前以二十六發子彈擊落敵機三架，同日午發復以三十發子彈擊落三架。
- (二十二) 某歐洲化學家發現一種油類，用作飛機燃料時，可增加時速至八百公里以上。
- (二十三) 『毋以首次之失敗而灰心，必振翼再飛，直至成功而後止。』此為數作環球飛行名震一世之已故飛行家漢斯德之銘言。
- (二十四) 在各國重要航空站中，商業運輸機之駕駛員均由無線電報告起飛誌號，而嚴止由管理塔上放射青色信號光為出發標誌。
- (二十五) 最近經過中國作環球飛行之英人法登哈爾 (H.L. Farguhar) 從不歡迎新聞記者將其飛機收入鏡頭，蓋信此舉將予彼命運上之不利云。
- (二十六) 前次白爾德將軍 (Admiral Byrd) 之南極探險隊在空中察勘之土地有十萬哩以上，不為美國增加一大塊領土。



空戰回憶錄

(續)

「圈中帽」中隊與「飛行馬戲班」之對抗戰

美國 Capt. Edward V. Hickenbacker 原著
胡伯 譯

第十六章 成爲空中英雄

戰時的巴黎固爲世人所耳熟能詳，但一九一八年六月六日晨我在東車站下車後親眼所見的情景仍是很值得記載的。那天，巴黎人民的精神大概呈現了最低的落潮吧。

德國人正沿着邁恩河推進，相距首都祇不過三十哩了。沙托帖里(Chatou Thierry)是在他們的手裏。那裏附近的鄉下人，四年來飽受接近戰地的痛苦和恐慌的，現在給人從家裏掃出來了。這種難民，我進巴黎的那一天，就到了幾萬。

像我這樣見慣了戰爭的各種恐怖的人，見了這些無家可歸的人們呈現於臉上的恐怖，都還留下了新的印象。年老的女人，年青的女人，披着破爛的衣服和散亂的頭飾，迷惘地在車

站附近的街道上徘徊，一羣羣的孩子們拖住她們的衣襟，跟在後面哭泣。景象是這樣的慘悽，但是這些逃難的農民所搶出帶在身邊的東西却帶着滑稽的意味。

傘似乎是他們救護出來的最寶貴的東西。女人們則每人挾有一小捆，裏面是一捲麵包和幾件衣服。孩子們帶的是斧頭，鳥籠，水桶和農具等類東西。幾個老頭子陪伴着，蹣跚地跟在旁邊，兩手空空，帶着最大的忍耐和絕望。顯然，這逃難的一切照料都是留給法國的壯年婦女了。

他們顯然都已走了許多路了。衣服繃亂而破碎，沾滿着塵土。臉孔瘦削而黯淡，都帶着難於描寫的悲慘和痛苦的神色。我終身忘不了這景象的慘慘。

這裏我要對美國紅十字會和青年會的偉大工作表示敬意。單是這沙托

帖里的難民的一件事，這兩個團體就足夠報答美國捐款贊助的人士的犧牲了。真的，倘沒有這些美國人的救助，我想法國的京城恐怕早已在這些災難的重壓和恐怖之下捨棄一切希望，而騷擾和紊亂恐怕也將使當局疲於應付了。

論于論萬的難民腐集於民氣多少已經沮喪的巴黎。他們沒有金錢，沒有食物，也不曉得要到那裏去。他們的精神已經離開身體。祇有飢餓的痛苦提醒他們，使他們知道仍得生活。

美國的慈善機關立刻着手準備，以應付這新的需要。這是戰爭的非常嚴重的時期。可用的兵士都在前線，這些人需要軍需人員和政府當局的全部注意。難民對於戰爭的勝利並無關係。他們應該得到憫憐，但決不能因此便牽制政府對於國家衛士們的注意。

這瀰漫着巴黎的危險將發展到何種程度，是永遠不會有人知道了，因為美國紅十字會立刻投身於這情境中，把巴黎的日益增加的難民置於自己的照料之下。假如他們忽略了一二天的話，巴黎怕就免不了發生暴動，因而使法國整個組織的精神都崩潰。

他們的成功的秘密無疑是因於組織方面的具有彈性和沒有官樣文章的弊病。但是不論怎樣，美國紅十字會救護這些難民的事實本身實在是一件奇事，我十分尊敬紅十字會在戰時的價值。

在前線的飛行場和別的兵房裏面，我有很多的機會去認識這些團體給予軍人們的非正式的，或許要說是非軍事的協助。在我們的大隊飛行場上，紅十字會後來曾為駕駛員們和軍官們設立一間小娛樂室。下午可以進去喝一杯熱朱古力茶，吃一些烤麵包。暖熊熊的火常常在引誘我們，使我們從泥濘風雨之中出來休息一些時候。那裏還有牌桌子和寫字檯；一架鋼琴，一隻留聲機，以及國內讀者送來的許多舊雜誌，曾幫助我們消遣掉許多

天氣惡劣不飛行的下午，否則那些時間便祇好躲在滴雨的寢室內孤寂地熬過去了。

青年會當局則以類似的服務供給士兵們。糖果，煙草，和手巾肥皂之類賣給士兵們的，價錢比國內還要便宜。這些東西在法國鋪子裏面大多數是買不到的。

在一整晚遠離砲火怒吼的良好睡眠以後，我醒過來看見滿窗的陽光，已經日上三竿了。早餐以後，我沿着凱旋門下的衣列西廣場 (Champs Elysees) 散步，走過蒲洛格森林 (Bois de Boulogne) 的美麗的小道。可是，遇到的人們臉上都現有重大的恐懼神情。論千論萬的人早已從巴黎逃走。甚至政府在那天早晨也在再度考慮遷都到遙遠的波爾多 (Bordeaux) 去。巴黎在美國援軍到達以前很有陷落的可能，這是每個巴黎人所憂慮的事情。

我心中描想與高采烈的德國軍官們在這些美麗的道路上步行，駕着汽車在這些壯偉的森林中間緩馳，以及隨心所欲挑選這些雄壯的宮殿居住的

種種幻影。我又想到「邁恩之役的精神」，一九一四年這精神曾大大增強法國人民的力量。研究這些行人的堅執的臉孔，我還能發見這種不屈不撓的精神依舊主宰着他們。這些臉孔上面有一些東西，和著名的法國自由公債的招貼圖像——一個保盧兵挺着上刺刀的槍防禦祖國的神情是相同的。招貼底下寫着那不朽的名句，「他們不能通過的——」(Ils ne Passeront Pas)。

在巴黎休養了幾天之後，我取道當時位於土爾之南的却蒙的集團軍司令部，回到我自己的飛行場。好消息在會食堂裏等着我。我得知傅羅斯將軍 (General Foulis) 曾來看過我。在聽到述說脆弱的紐波機屢次使我們蹈犯不容妥的危險以後，他答允設法覓取史巴特機來供給我們全隊應用。這種史巴特機裝用二百二十四馬力的赫斯判諾 (Hispano-Suiza) 發動機，將使我們的裝備不次於在法國的任何中隊。

而且，我的第五次勝利也已得到證實了，國內已經有賀電打來，祝賀

我的成爲第二位美國空中英雄。這新開先到達英國，然後再在巴黎找到我。

我們隊上又得了一次勝利。乾梅·米斯南，亞倫·溫師陸，和查恩·透羅在六月十三日曾邂逅一架哈諾佛(Hanover)雙座機，接觸十分鐘後，他們便滿意地看見敵機發火墜落，摔於蔡各德之北。隊上的孩子們又聽到本隊將調往較忙的陣地的消息，都非常高興。這一帶老陣地現已成爲十分貧乏的獵場了。現在，敵機已不常遇見，而且幾乎全沒有德國戰鬥機和我們對抗。偶或有一架偵察機飛到我們的路上，却總在我們得到攻擊的機會以前，早已逃走了。

我們駐在這陣地已經有兩個月之久，要想求取的戰鬥練習都已得到了。全體的孩子們都不安靜，渴望到遠處去參加戰鬥的深處，那裏「大推進」正在舉行。我新從巴黎來，聽有許多多的謠言，自然而然就對他們描摩在巴黎所見的種種情形，更加煽動了他們的戰鬥慾。我們都覺得祇要有機會，我們是能夠阻截匈奴的侵犯而救護

巴黎的。

在這時期，我們開始注意到德國空軍戰術似乎把勝利的希望都集中於編隊飛行上面了。數目更多的更多的敵機集合在一起，然後才侵入我方的天空。原本是三機五機編成一個隊形的，此時他們的攻勢的巡邏却常常合起全中隊的二十多架飛機成爲一個隊形。

這種隊形當然有幾種好處。數目上的優勢可以嚇走較小心的空中戰士，而且即使是最胆大的，也覺自己面對着這種亂人心意的多得可怕的敵人，要攻擊便得得一個敵幾個。德國人在這樣結合飛機的力量時固然減少了所掩護的區域，但在對着某一特殊陣地攻擊，例如對於沙托帖里，他們連用這種大隊形便能掃除一路的反對而得極大的成功。

因此，第九十四中隊也專心致志練習大隊形的編隊飛行。我們每天集合起所有的飛機，一同升空，在指定的高度會合，編成密集的隊形，然後飛來飛去，練習進攻的和防禦的各種必要動作，並努力保持各個飛機的相

互位置，不使一架機器有被敵截斷而受攻擊的危險。這是很很有價值的訓練，後來我們會依賴中隊編隊飛行的方法純熟而得到多次的勝利。對於無經驗的飛航員，這種編隊飛行的價值尤其來得大。下面所記的一件事可以解釋清楚我的意思。

一九一八年六月十八日黃昏，我回任第九十四中隊第一小隊長之後數日，接到英國轟炸隊的通知說，那晚七點三十分他們將去襲擊崇味爾的火車站。崇味爾，也就是德國人所稱的狄陀霍芬(Diederhofen)，位於米資之西，是德國內地通至科白林士(Coiblers)和科倫(Cologne)的要衝。大宗的軍需品屯積在那裏，數中隊的敵機日夜警戒，以防轟炸機的襲擊。

我把夥伴們召集在一起，詢問有誰自願跟我同去保護英國人。六位駕駛員挺身而出，我們便立刻準備進行計劃。

漢密頓·可力治中尉(Lieutenant Hamilton Coolidge)剛加入我們的大隊不久，還沒有作過第一次戰線

飛行。他請求和我們同去，我想這倒是注意保護他的一個好機會，便答允了。我們預定於七點三十分正，以一萬六千呎的高度，在崇味爾的上空會合英國轟炸機。我們依次從場上起機，在二千呎左右的高度繞圈子，等待全部升空之後，便各自就位而以密集隊形飛行。

正當離場的時候，我看見第九十五中隊也派出了幾架飛機。後來我得知他們也是聽到了英國人的轟炸襲擊而去保護他們回家的。不幸他們選取的高度和會合地，與我所選的完全相同。

十分鐘光景之後，我明白倘若我一定要在預定地點集合我們的人，兩個隊形便不免要陷於纏結紛亂的境地了。所有的飛機都在同一位置飛繞，如儘讓資格較新的駕駛員們混在裏面攪，碰衝之禍勢將難免。因此我便飛一圈子，一面招呼我所率領的駕駛員們退出來而跟隨我。時間逐漸短促了，我們必須於七點三十分到達莫森要塞，即使隊形不十分好也一定要到的。兩三個駕駛員懂得我的信號，飛出

來跟隨我。別的却併入那一個隊形，跟着它一同去了。有幾個無經驗的駕駛員，包括漢姆·可力治在內，則兩面都跟不上，變成了孤身。

準時到達塞爾河上的莫森要塞時，我看見米資的方向中有濃密的高射砲火。這指明了那裏有聯軍飛機，正吸引德國砲兵的歡迎。我飛上去一看，却見屬於美國第九十一中隊的一架薩爾姆遜機（Salmonson）正落入猛烈的尾旋中。後來他在四千呎時恢復操縱，改了出來，向家飛去。我陪伴他到戰線，眼看着他安然向自己的飛行場而去後，才回過來再注意英國的轟炸機。在聖梅黑附近我發見我的編隊的一部，方在跟着盧密士中尉（Lieutenant Loomis）飛行。漢姆·可力治也已隨附這一隊了。

我們集合在一起巡邏，直到黑色的夜幕開始下墜，還絲毫沒有英國機的蹤跡。羅密士中尉突然離開，向家飛去，可力治也跟在後面。我斷定他們是遇到了發動機障礙，看着他們飛出視線之外，並不疑懼。真的，這是我們回去的時候了，在一萬五千呎

的高空，正在西沉的太陽固然還照耀着，但地面一定是黑暗得多了。我也便在莫森要塞上面減低高度，撥轉機頭上途回家。

我到達飛行場附近時，突然看見一架紐波機掠過我的旁邊，向反對方向而去，不覺喫了一驚。我不曉得那是誰，但天已這樣黑，再飛下去不就是自殺嗎。我本能地覺得這大概是一個新駕駛員，便轉過去開始追逐。在戰線的這面追了一哩光景，我追出了他。

我在這羣生人的前面很近地折過去，搖擺飛機的翼子，再繞回去。他懂得我的意思，便跟着我飛行，使我心中爲之一寬。我們不久便回到土爾飛行場，安然降落，不曾發生意外。我爬出飛機後，便走過去看我的同伴。啊，原來是漢姆·可力治。

漢姆自己承認他在黑暗中弄糊塗了，既失去了羅密士中尉的蹤跡，又以爲自己飛錯了方向。在我幸運地從旁經過而把他截住的時候，他已改變了方向，正向敵線直飛。

因此，編隊飛行除戰鬥的用途以

外，還有另外的用途。這次我們的編隊弄成了一團糟，要不是特別倖運的話，結果便不免損失一個新駕駛員，這個人後來是要成爲第九十四中隊的最強者之一的。

戰爭的恐怖中間常常會發生意外的趣事，我和第九十一中隊的薩爾姆遜機的邂逅也是如此。那晚我正將上床睡覺時，忽然來了電話。第九十一中隊的一位隊員要知道黃昏時從米資護送他過戰線的紐波機駕駛員是誰。我告訴他，我想他所尋覓的人就是我自己。

『好啊，』他說，『我是第九十一的漢蒙特中尉 (Lieutenant Hammond)，謝謝你的幫助。』

我說那不值得道謝，因爲那裏並不會有什麼敵機，倒是要謝謝他的這樣慇懃地打電話來。隨後我又問他爲什麼會落入尾旋裏面的緣故。

『那些漂亮的高射砲啊！』他告訴我說。『他們在那面的砲隊，是我生平所見的最好的隊伍。我正帶着所有的照片安安靜靜回家，地獄突然在我的身下張開。第一次的砲彈剛巧爆

發於我的尾巴下面，機尾朝天，我被掀上了幾百呎。繼之我即失去操縱。我以爲操縱索是斷裂了，因爲我從螺旋裏面改正不出來，一跌就跌了四五千呎。最後我總算萬幸把飛機弄平了，却又來了一夥砲彈，事情又弄得一樣糟。

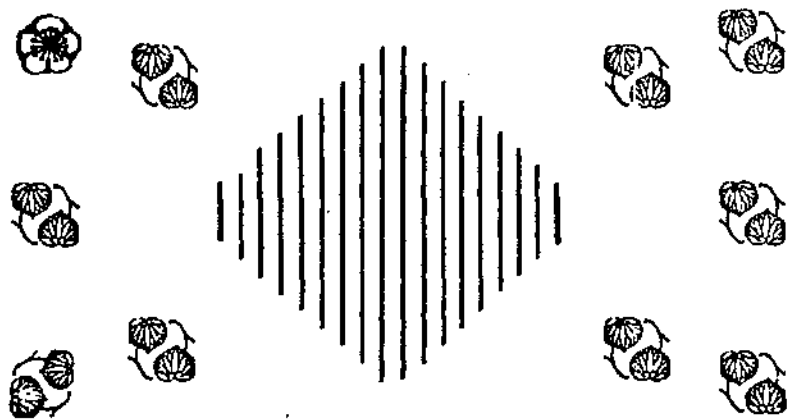
『我又跌下去，心上覺得這次是一定完了，你的飛來，正是我第二次跌下去的時候。我設法改平了飛機，這是你曉得的，你和我便越過戰線，不會再喫砲彈。』

『但是列根巴果，你說，』他繼續道：『你知道我打算怎樣辦嗎？我有一個善射手徽章，是在輕砲兵隊上獲得的。我已經把它包紮好，還繫了一條長帶子。我並且寫好一張條子放在裏面，告訴那些德國人，說他們比我更應該享受這徽章——這東西就在這裏，明天早晨請來和我同去，讓我們把它擲給他們的砲隊！』

我笑了一下，告訴他明天早晨八點鐘我在自己的場子上面等候他。我們將有意飛去冒犯那些善射的高射砲手們，祇爲了要開一下子愚蠢的玩笑

。但是第二天早晨三點鐘我就給勤務兵叫醒，說是安更生少校 (E. B. Atkinson) 有電話打來。我站在電話機旁邊便聽到德國戰線發來的排砲，聲音非常可怕。一定有大事情在進行了。

(待續)



轟炸瞄準具概論 (五)

孤星譯

$$\frac{V_c}{h} = \frac{V_g}{H} \dots \dots \dots (1)$$

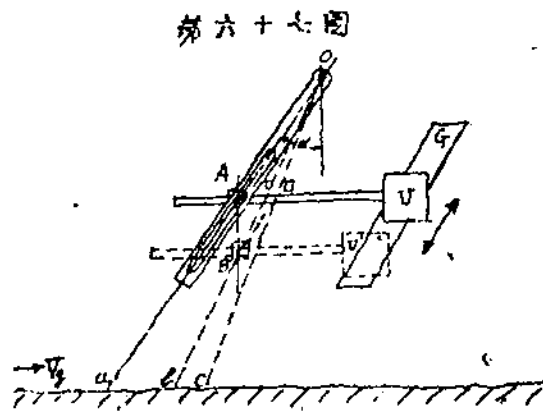
即 V_c 及 h ，在 (1) 的關係時瞄準的時候，目標時常和照星一致彷彿以等速度移動，而在機上則因 V_c 不明的關係，非將 V_c 和 h 的關係用種種方法變更使得成爲 V_g 和 H 的比地調節，則 (1) 的關係不會成立。在同調式瞄準具是使 (1) 的關係時常成立的可爲主要條件，是使 (1) 的左邊等於右邊，照星和目標時常一致移動地調節，稱謂「同調」。所以一看 (1) 式，就可知道同調的方法有：變更時計的迴轉等速，使 V_c 變化而施行的方法； V_c 是仍舊保持着等速迴轉，而將螺上下使 h 變化而施行的方法；和將 V_c 和 h 同時變化的三種方法。而其最後的方法是因機構麻煩的關係，多採用第一及第二的方法。

無論採用任何方法，結局成立 (

1) 式則可，因此 (1) 式的成立，換言之就是對地速度 V_g 的測定或立。但最有利的變更 h 的方法。其理由是，因爲沒有附隨於變化 V_c 的方法的缺點 (參閱後述變速同調式) 的緣故。同調上採用變更 h 的方法的稱謂「變高同調式」，採用變更 V_c 的方法的稱謂變速同調式。

在此要說明第六十七圖的變更 h 而施行同調的變高同調式瞄準具的原理。今假設開始同調的處所的和測定開始角 a 平行的誘導線 G ，使時計裝置 U 沿着 G 而上下。目標從 a 到 b 之間，以便 U 的壯螺從 A 到 D 的時候就沒有問題，然而想到因向風而 V_g 小的關係， V_c 的運動對於 V_g 過速的場合的時候，在目標 a 到 b 之間， A 已經到了 B 。此時，瞄準已經到了 C ，故瞄準手會感着目標的運動比照星較

遲的困難。這個時候，把 U 往下引下



拉到 U' 的位置的時候， B 點就到 B' ，故可使瞄準線 OB 朝向 b 點，再行回復目標和照星的一致。此時的 h 爲

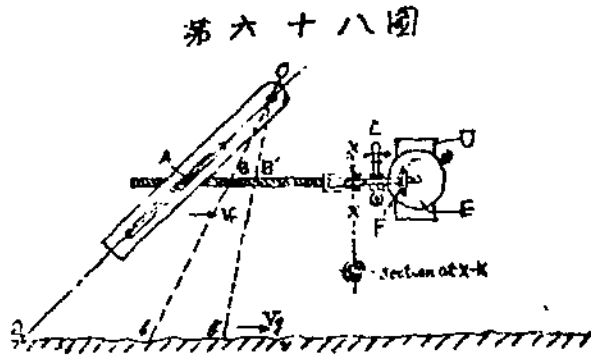
$$h = \frac{V_c}{V} H$$

故在 U 的位置 (1) 的關係始行成立，於是得使瞄準具完成同調。若果

$\angle \alpha$ 一定的時候，一度看出 U 的位置之後，則不移動其位置而放置，照星和目標也能時常同調，可是目標如係變化其速度的移動目標，或風速變化的時候，就 $\angle \alpha$ 變化，故其時必須將 U 的位置多少上下俾得完全同調為可。

變速同調式

第六十八圖中，時計裝置 U 的圓板 E 朝向前線方向作等速迴轉。接觸於此圓板 E ，設有向 E 的半徑方向以



第六十八圖

橫桿 L 移動的 F 的轉子，將轉子的迴

轉傳達於螺桿的時候， F 即螺桿的迴轉速度，因 F 接觸於 E 之點的圓板的半徑而變更，故以將 L 前後調整，得變化 V_c 。

目標從 a 到達 b 的時間內， A 來到 B 地 V_c 調整的時候瞄準器就會同調起來，可是假定目標來到 b 的時候， A 來到了 B' 。在這樣的時候瞄準線來到 b' 的關係，目標彷彿遲慢了 bb' 。所以將 L 引往後面把 V_c 弄小的時候， B' 以後的牡螺的移動速度，是和目標的速度同調，或為

$$V_c = \frac{L}{H} V_g$$

可此時一旦形成的 bb' 的遲慢是無法挽回，因此保持着 bb' 的遲慢目標和照星仍舊以不一致的狀態， V_c 和 V_g 同調起來。這樣是不會有真正精密的同調，故為重行使照星一致於目標之上，非將螺桿全體往前推出，將 B' 所有的牡螺推入於 O 線上不可。雖然可使 V_c 的速度遲緩一時，有使目標和照星一致的可能，可是採用這種方法時，一致後的照星，比同調

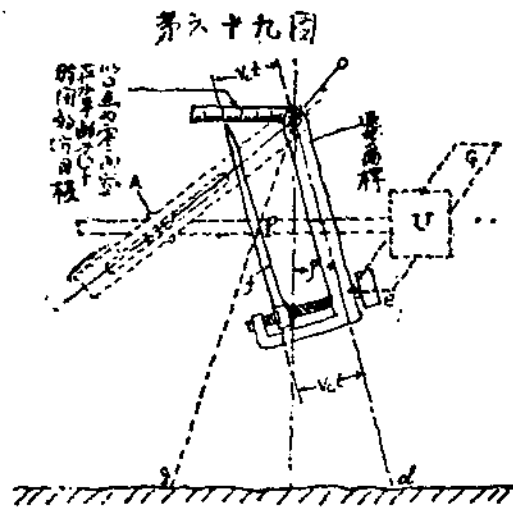
速度來得更遲，故毫無同調的效果，並且倘於其間達到投下角時，被投下的炸彈道，以誤錯的速度為基準故自然不會命中。所以同調操作是非將變更 V_c 的速度而施行同調的操作和重行整頓照星的前進或遲慢以使一致的操作交互並用則無論如何都不能滿足，故像變速同調式的單一操作是同調不會完成，這就是變速同調式的缺點。

前述追縱式瞄準具，祇要將其追縱轉把以動力迴轉，將其速度的調節以手施行，也就成為變速同調式。名稱雖和追縱式同調式不同，實際上是代替機械力以手同調的一種同調式，故可以稱謂是手動變速同調式。那末何以附着追縱式的特別名詞以區別呢？因為原理雖然屬於同一分類使用時的感覺却有很大的差異的原故。

手動同調式是瞄準中即使暫時停手，目標就丟棄照星而前進。要使目標和照星時常一致必須不斷地用手迴轉把而追縱目標。用機械動作的同調式是與此相反，即使把手從轉輪離開，照星和目標仍能一致而前進，故雖

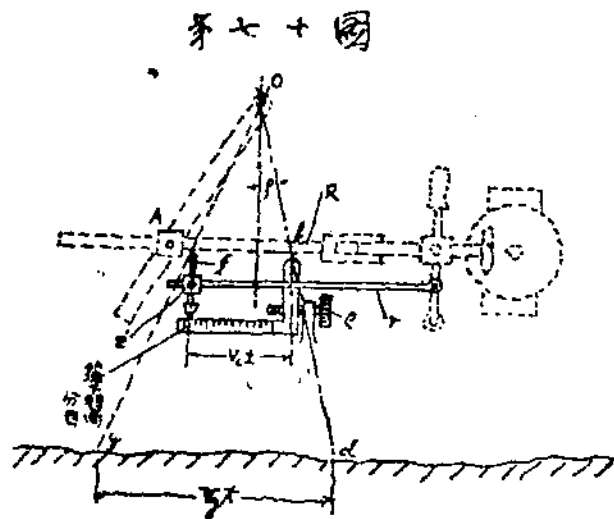
然暫時把手離開也沒有照星卒然後落後的憂慮。不過手好像對準無線電收音機的波長一樣，探索何處為最一致的點而已。這些差異就是所以稱謂追縱式和同調式的不同名詞的理由。

投下角的自動決定及自動投下
假定如前項照星和目標同調起來，其次移到決定投下時期的說明了。先從變高同調式來說，作成如第六十九圖實線所示一樣，將其頭部與第六



十七圖的O軸共同嵌入，像圖一樣，照着退曳角P往後傾斜而緊定。f的直立桿是依轉輪。前後移動，以便時常和退曳角桿保持平行，則和調整。

使退曳角桿和f的水平距離為Vct (t為落下時間)一樣，可以把f的位置安定。這個場合α是不變，故有把。對準於落下時間分目而調節的可能。那樣的時候，是把f和螺桿R的交點P——從O瞄準的地上點為g，



則de為Vct、Og形成投下角。就是豫先把f調節於Vct時，和U的位置無關，此螺A正在接觸於f的瞬間投下炸彈的時候，可以命中目標，故把f和A做成電氣接點，使於接觸

瞬時流通電流，送到電氣式投下器，則能做到自動投下。

如第六十八圖，對於變速同調式，是附加如七十圖的裝置則可。

以轉輪。使落下時間分目的零點來到退曳角線Og和螺桿R的交點K的直下地調整，然後將嵌在桿r的直立桿f前後移動，把指標對準於落下時間分目，以e'緊定於桿r。因為r結結於同調槓桿，故f跟着α的大小而前後移動，把f和K的水平距離保持在Vct的緣故，此螺和f接觸的瞬間把電氣回路關閉，把電流送到投下器時，正在投下時期做到自動投下。如係手動投下，在此瞬間引拉炸彈投下槓桿則可。

以上說明，乃是同調式瞄準具的極概念說明，故實際瞄準具是還要加上種種的考案，使用上極其便利。如係眼鏡式的同調式瞄準具的場合，和追縱式的場合同樣，將O點的回轉傳達到三稜鏡則可，故在此省略其說明。

如在上列原理了解，同調式及追縱式是轟炸手必須追或作同調操作，

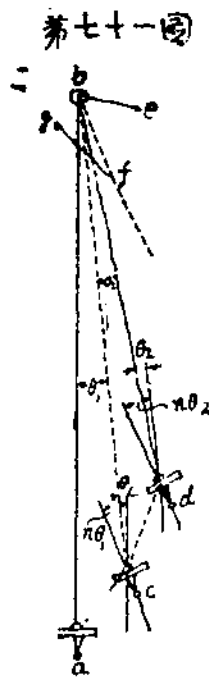
而不須要其他測定投下等操作，故得專心對於目標和照星或瞄準標的一致，用最大注意而從事操作，結果人為的誤差減少到最少限度，且在器械方面是理論上毫不包含略近處置，故其性能也頗良好，兩者相助以使其命中率良好。且在同調式，是在時計裝置的發進時期和同調計，最少限度祇要二回看到目標，雖在斷雲掩蔽時，也能從雲上實施轟炸，若果無雲時，則至投下直前，繼續同調操作和方向指導，故有其精度益盆增大的利益。

依倍角指示而進入法的原理
倍角指示法，以附屬在像同調式或追從式一樣，終始視視目標的瞄準具的方向指導裝置有利的東西，是在第一篇已經論述，然而在想更詳細地論述一下，以補充第一篇的簡單說明。

倍角裝置是附屬於瞄準具才能有効地使用的修正裝置，要當成獨立的方向指導器是不行的。它的特點是不問其為風床或側風，都以同一的處理動作，可從任意的方向不問風的狀態如何而進入，及測定手並不有意地測定偏流角，而是自然地地方修正累積

起來形成偏流角。這是在海上轟炸軍艦等時所不可缺少的事，因為這種場合是依直下地物而測定偏流角不可能，致普通瞄準具是非常困難的事，而用倍角指示法，則從實目標求得偏流角，故不需其他補助地物，而對於大洋中僅僅一點的目標也能實施側風轟炸。

第七十一圖是表示這種動作的平面圖，以目標為b，以O為風的方向，以飛機的最初位置為a的時候，



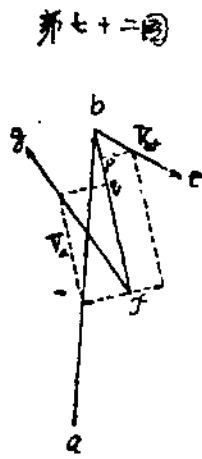
， $acsb$ 的徑路曲線能越平坦，接近於豫期的進入方向 ab ，可是太大的時候，却做不到微妙的小修正。此時若將瞄準具儘它放置，則其縱線轉向機軸方向，故飛機旋回之中，目標從視界脫出，因此瞄準具的迴轉止在 0_1 ，而飛機單獨迴轉 n_0 。這一點機構有點考慮的必要。總之，假定因

飛機擬向目標飛去，將機軸及瞄準具的瞄準面朝向b。可是因受着橫風，照此狀態繼續飛行時，則被風押流到c的位置（機軸是照着 ac 平行），目準從瞄準面向左偏在O般地看見O於是把機首照着O向左，把機軸轉向O線上，則成爲現角指示法，而在倍角指示法，是將機首轉向O的某倍數，即 n_0 （現角指示法不外乎倍角指示法的 $n=1$ 特殊場合）在倍角指示法， n 是通常取在2前後。這個越大

由c點把瞄準具迴轉 0_1 使目標和標準一致的事，方向受示器對於操縱者命令 0_1 的迴旋。操縱者按照這個開始機的旋回，在旋回之間受示器漸次減少示度，以至機迴轉到 0_1 時，受示器的示度回復到零位置，則操縱者停止機的迴旋，再作直線飛行。此際，機軸於 0_1 瞄準面的左側 ($n=1$)

保持 θ_1 的角度 D 第七十一圖 e 點的機飛的姿勢，就是表示這種狀態的。

照此狀態暫時繼續飛行的時候，被風吹流，達到 d 的位置，目標再從瞄準面往左偏在 θ_2 ，故與前同樣操作，將機迴轉到 θ_2 。那末瞄準線和機軸，又增加 $(n-1)\theta_2$ 的角度。這種操作暫時連續實施的時候，飛機軸面和瞄準面的角，時常保持等於



準面和 db 面的角的 $(n-1)$ 倍，結局為

$$(n-1)(\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 + \dots) \dots \dots \dots (1)$$

今設想足以滿足 $V_w \sin(\angle abf) = V_a \sin(n-1)(\angle fba) \dots \dots (2)$

的關係的 bf 線。式中 V_w, V_a ，是表示風速及固有速度的。假定飛機漸次進行至這個 bf 線上，而來到 f 點。若此時朝着機首的方向為 f_a 方向，這就是 V_a 的作用方向。

在此 f 點是和(1)式一樣成立

$$\angle bfg = (n-1)(\theta_1 + \theta_2 + \dots) = (n-1)(\angle fba) \dots \dots (2)$$

$$V_w \sin(\angle abf) = V_a \sin(\angle bfg) \dots \dots \dots (3)$$

此式與七十二圖一樣，左邊是表示在 f 點的飛機，因風吹流到 f_b 線的分速度 V_{wd} ，右邊是表示在 f 點的飛機，因本身的固有速度而將要往 f_b 線的左邊的分速度 V_{ad} 。這二者之所以相等，就是表示飛機到了 f 點之後，向目標 b 改行直線飛行的事，故於第七十一圖，從 a 點經 c, d ，踏進曲線的飛機，一到 bf 線即開始直線進入。

這就是倍角指示法的進入， $\angle f_a$ 是依照(2)式的風向，風速，固有速度及定數 n 的逐數，故由使固有速度 n 加大， f_b 線漸次接近於 ab 線即豫期的進入方向。

假定以 $n=2, V_a=50 \text{ m/s}, V_w=10 \text{ m/s}$ 的條件，向風直角進入的時候，依照(2)式為

$$\sin(\angle fba) = \frac{1}{2} \sin(90^\circ)$$

$$\angle fba = \angle fba = 11.0^\circ f$$

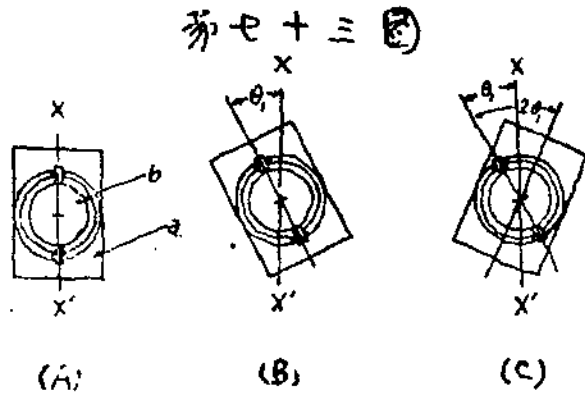
倍角指示法的應用

要將倍角指示法實地應用，將瞄準具回旋到某角度時，其數倍的角度表示到操縱席的受示器，操縱者照著其表示旋回飛機時，受示器的指針歸到零就得。此時瞄準具的旋回角又回到零，是不過對於格爾茨式方向指導法，單加受示的倍率而已，故瞄準具須於受示器回到零以後才停止在旋回的角度上為可。

今試將此原理簡單應用於格爾茨式式瞄準眼鏡的時候，即如以下之圖例。

第七十三圖中以 a 為格爾茨式眼鏡的支持臺，以 b 為瞄準眼鏡，以 $M-M'$ 為機軸方向。在第七十一圖 a 的位置，是 $M-M'$ 一致於瞄準眼鏡視界內的十字線縱線的事，和(A)一樣(本圖中為說明簡單計，將視界記入於眼鏡斷面)。要對於這個瞄準具附屬倍角指示裝置，須將 a 的支持臺不直接裝於飛機的床上，使在飛機床的左右回轉為要。在床上造成回轉盤，置支持臺於其上，在回轉盤的左右

兩側，設踏板以便於每一脚踏把支持



臺回轉一角度。

到了第七十一圖c的時候，則目標偏於左邊；故瞄準手迄至十字線來到目標上，用左脚踏左踏板，比如把左踏板踏過兩次，目標再到十字線上，就是 $\alpha_1 = 2\alpha$ 。由此(A)或(B)一樣的狀態，目標則在十字線的縱線上，均把眼鏡用手按住，以保持這個位置，用右足踏右踏左脚踏回數的二倍(例如左脚踏為二回，右脚踏為四回)。那樣，眼鏡雖然原來狀態，支持

臺像(C)回轉，於是眼鏡和支持臺間會起相對的回轉，故支持臺中的的電氣抵抗器作用，命令 α_1 的機首旋回於操縱席上的受示器，飛機向左 $2\alpha_1$ 的回旋完了後，從新對於 X_1, X_1 軸回復(B)的位置時，受示器也回到零。即一面覘視眼鏡，一面用脚踏將偏避的目標尋回到十字線上，用手按住眼鏡，將反對側的脚踏上數倍於前。把這種動作返復實施，則可達到倍角指示法的進入目的，施行數回之中可入於直線經路。這種方法嚴格地說起來，飛機於最後通過目標的直上，實施橫偏修正的關係，通過目標的風上不可能。橫偏修正角小的時候，是照樣進入也好，可是橫偏大，且其修正裝置附在眼鏡的時候，將由本裝置求得的偏流角移換於眼鏡內外筒間的偏流角，支持臺歸到零位置時，入於直線經路以後，用本來的現角指示法指導着方向而前進。

然而，本裝置是對於現成的眼鏡不加何等改造也能裝置，故能用倍角指示法進入，同時也能使用本來的格爾茨式偏流角修正法。而且，脚踏的

回數是無論多少都能辦到，故能任意採取倍角修正的 n 。譬如依其狀況，於將近修正開始的時期(進入當初)，把 n 取作了或其以上，以左脚二回將目標和十字線對準，將右脚踏到六回或以加大修正，則以後就可以入於直線經路，可使進入經路的曲線蓋蓋平坦，至於將近投下時期的微妙的地方，以 $n \parallel 1.5$ 或 $n \parallel 1.7$ 即以現角指示法進行，有隨機應變的利益。

以上所舉的例，不過為原始的應用之一例，若果要進一步設想，以第七三圖的 a 為瞄準眼鏡的外筒， b 為其內筒，以本裝置眼鏡內外筒間的關係動作的變更，橫偏修正問題可照格爾茨式，嘉伊斯式等的方法，簡單解決，同時也可免除計算回數脚踏的麻煩，而以電氣自動動作，例如把內筒對外筒抽轉 α_1 ，則接點變更，外筒自動地向反對方向回轉 α_1 地考案的時候，機上操縱漸次簡而合乎理想，因此設計者是對於這些的機構可以發揮各種的獨創力。

(未完)

意大利之外交政策

——譯自國際時事雜誌——

(一)

孫復齋譯

自歐洲大戰以還，意大利之外交政策，幾度變更，尤於歐戰方終之幾年間爲更甚。其時意大利國力尙未充實，其外交政策自不能在歐洲大陸或在世界政治舞台上，獨樹一幟。爲應付環境起見，隨波逐浪，逆來順受，時常轉變其外交陣容，而與之相週旋也。近幾年來雖國際間變幻頻仍，但意大利之外交陣綫，隨其一般原則趨勢，疑駭然欲問鼎於國際之林。最近此種外交上之原則，頗爲一般人士所矚目，而得到實證之成效。

任何一個國家外交政策，莫不以適合其國情爲最大原則。吾人若測覽意大利在地上之位置，乃在歐洲則爲一曠蕪國。其面積僅及法蘭西或西班牙之半，北領阿爾卑斯山，兩面沿海

，意大利係一半島，伸入紅海，常謂英倫之湖。國內土地不甚肥沃，大部份爲山嶺之區，平原之地，則易遭水旱災，所以易於發生瘧疾，下層土極貧乏，煤油毫無，鐵礦亦甚稀少；是故意大利全賴海外輸入原料及其他糧食，除直布馬陀蘇彝士博斯普魯斯等外，各地皆有輸出品運往意大利者，因之意大利急需海軍，以便保護延長之海岸——較法蘭西長——及衛護意大利主要貿易航線。同時意大利又費盡周章，改良國內土地，高旱之區，灌水以入，低窪之地，輸水以出，希有以變成可耕之地，務使各種農作物生產之增加，達到其自產自給之目的；雖以天賦有限，盡其人力勝天之一念而已。最近意大利對其國內經濟社

會計劃上大體之注意，乃所以以有限之天賦，務使盡其利，物盡其用而後已。

意大利外交政策之第二點，即爲保障意大利不受外來之侵犯，此固爲任何一國所同一之企求。歐戰以前阿爾濱山嶺爲一天然安全之防禦物，計長四分之三，但北方及東北等處，門戶洞開。色蘭的偌成一楔形之狀，爲意大利肥沃之區域，建築甚多，又有縱橫如織之軍用馬路，自經奧地利亞之兵禍，連遭烽火，一改舊觀，多成三月之灰。在埃沙藏重要區，亦爲奧地利亞所擄奪，此亦爲意大利奮不顧身貿然參加歐戰主因之一也。

在大戰期中意大利則不惜一切犧牲，其國民之損失數量，言之令人咋

舌，意大利全國人口爲三五〇〇〇〇〇〇〇，乃陣亡於歐戰一役者竟逾六〇〇〇〇〇〇之衆，以其國富之有限，其經濟上之損失較其他協約國爲嚴重；而至和平會議開幕時，意大利之努力與損害，各協約國又不加體憐，置若罔聞，結果各協約國皆有所得，惟意大利則獨抱向隅之嘆。當夫參加之初滿擬有所沾指，今乃大失所望，彼強有力者強取豪奪，笑顏逐開，意大利則自慚不如，此固爲意大利自己之過失，亦因其代表亦無懇切之需求所致也。同時意大利尙被列國嫉忌，雖經戰役，尙認爲一強盛未衰之國家。最近作者接意大利外交家關於和平會議商確函，略謂「尙有人痛恨意大利仍欲爲一強國，此種推測之詞，余深爲可憎」。意大利對和平會議之結局，自然不滿，此亦足憑當初對國聯之不表熱烈情緒也。國際聯盟發起者之初意，原爲主持世界公道，然意大利之意見，則爲在大戰以前，國聯尙爲保持一種原來狀態之關鍵，而有時對一國之有利，卽爲其他一國之受害也。

惟和平條約亦有利於意大利之保障，在其北方與東北邊境，現可高枕無憂，安全保障，兩國都不得攻擊之規定。在奧地利亞統治下之意大利人民，現已與母國發生關係，意大利人民脫離昔日奧匈帝國之羈縛，五十年來視爲意大利生存之大患。在其阿達來得邊境有一國家承襲君主國之性質，其領土上之國民今亦來攜手言歡要求同盟，雖其國大部份人民一如奧地利亞國民，在大戰以前與意大利啓釁。巨哥斯拉夫有大最精勁練幹之軍隊，不幸數年來因鄰國相望，更注意於意大利，夢想沾指，以圖擴充，而念念不忘者乃爲意大利之阿達來得省份及海岸一帶也。

後以拉波羅與羅馬條件後，兩國間之邊疆問題，正式解決。但在巨哥斯拉夫尙有反對之聲浪，數年來與意大利仍結不共戴天之仇。同時巨哥斯拉夫指謫意大利在達爾馬地亞作種種反巨哥斯拉夫宣傳運動。最大遺憾者卽爲意大利人深感在達爾馬地亞消失拉丁文化之動向，而又未採取威脅謀害之方式；且巨哥斯拉夫又指謫意大利保護巨哥斯拉夫之政治犯，在意境各處，隨地皆有，大部份之亡命者及該國少數黨之人物，皆逃亡至意大利，而意大利又任其活動，不稍阻止，且又不惜鼓吹恐怖主義；但以作者之意，巨哥斯拉夫之亡命者多飽學恐怖主義，意人無庸教唆，彼等足可爲我意人之師而有所見教也。

意大利最感不安者，卽爲沿海一帶，其東邊海岸全無防禦工程，在威尼斯與布林的西之間無海軍根據地，而岸之達爾馬地亞海峽有無數之小海灣，皆爲海軍理想上之根據地，兩岸臨山帶水，敵人容易來犯意境。若果對岸爲一仇國有巨大之海軍，意大利則時有危險之慮，巨哥斯拉夫非一海軍強大國家，但若有一與意爲敵之國家謀在其地設置海軍，則雖一力量微小之海軍，祇要有組織有力量，則意大利之危險，實有不可名狀之概。如有海軍艦由任何一巨哥斯拉夫海峽經過阿達來得來犯意大利海岸，足致意大利於死命，縱使意大利得報來犯時，卽由波拉或布林的西出兵迎擊，彼艦已揚帆以去安全歸矣。

阿達來得不僅為意巨間之問題。

客推羅之南部在阿爾比尼亞海岸，意大利在阿爾比尼亞行動，前已述及，但在阿爾比尼亞之利益，完全心與事違。意大利對阿人頗為關切，因阿爾比尼亞人民在南意居留已四百餘年，意大利雖無意攫取阿爾比尼亞於掌握之中，而竭思阿境海岸不為敵人所佔有，因其海岸近意大利海岸較達爾馬利亞海岸為近，吾人可以想像意大利對阿爾比尼亞猶同英格蘭對其他屬地之海岸，英國之所以歷次戰爭者，乃因附近屬地之海岸不落在另一強大海陸軍國家之手，雖則阿人尙未知其來克服之用意也。而巨哥斯拉夫之克服阿爾比尼亞為意巨之另一爭端事。

尙有若干理由使兩國彼此諒解，兩國貿易最盛，交易頗繁，相倚方殷。意大利為巨哥斯拉夫之最好顧主，輸至巨哥斯拉夫佔各國第二，三位，意所希望者為巨哥斯拉夫承認一九二四年條件，因之意大利方能與之接近而言和洽，最近墨索里尼再三慎重申言。

廣汎言之，巨哥斯拉夫數年來最

大困難之原因，乃為法蘭西之態度，意大利與法蘭西雖常相依附，但究不能推誠相見。一八四九年第二次法蘭西共和軍進窺妹純及加拉佩來特之羅馬共和國，一八五九年法及巴結蒙德相戰，驅逐在蘭板爾德之奧地利亞人民，後復法蘭西試制止意大利之完成統一，又不諒諒因其不接受奧爾賽之外交政策，在十七世紀及十八世紀初法蘭西勉強邀意大利加入三國聯盟。當歐洲大戰各國咸感於德意志軍事威脅之下，意大利亦深懼已邦獨立被侵犯之可能，因此之故，意大利加入協約國方面參戰，因彼反對任何一國之抬頭，失其均勢，乃與英吉利親愛，蓋反對任何一國之掘起而失却均勢之歐洲政局，英意異口同聲，志趣一致也。

但自歐洲大戰以來意大利以法蘭西獨步歐洲，已執牛耳，法蘭西固尙無此種企求，而意大利則戰後政策乃力保本身之安全，耿耿在懷。乃又以過去經驗——一百年間德進犯三次——之使然，更覺不安，意大利安全恐生危險，所以不得不慎重至再好自

作為也。其實意大利過分担憂德意志之復活，杯弓蛇影，談虎色變，竟以為再可惹起同樣之戰局，意大利欲竭力避免者也。因此大量軍備，自認合法，此外意大利尙駐兵德意志邊境及與德友好之國家，以為保持長治久安之計。法蘭西之意以為中歐及東南歐洲各國防備德意志保持安全，精密週詳，無所不至，以為從此可置德意志於永久不拔之死境。

事何不幸，法蘭西目覩互助之友國，乃竟不時發生齟齬互鬥之現象。其時意巨相爭時，法供給巨量軍用品於巨哥斯拉夫並給以金錢以便購買戰時用具，此即為意大利與法蘭西情感破裂原因之一，法蘭西且視巨哥斯拉夫為制意之前鋒又為制德之勁敵，終由意巨之爭鬥成為法意分裂之主因，法意兩國本無重大原因破裂久好之友邦，因此之故，愈演愈烈，兩國感情破裂，馴至不堪收拾矣。

作者已論及意大利安全問題，但意大利並不受其他原因而致窘困，意大利乃有主要問題之解決，鑒於本國人口之激增，天然富源之貧乏，自需

要殖民地之擴充，尤較任何歐洲各國爲更切，務使意大利人民移殖海外，不致流離失所，托足無門，同時且可得意大利所缺乏之礦產原料。奈意大利爲時已晚，良好之殖民地已爲列強捷足先得，祇剩殘渣。因之意大利盡其所能將非洲殖民地善爲經營，在北非方面安置僑民，但適宜於白種人耕種之區甚少。故其參戰亦抱着一種妄自希望，俾能獲勝，俾可均沾殖民地。在倫敦條件對於殖民地問題亦曾相當規定，但戰事告終幾年後，希望終成泡影。一九一四年英吉利以珠皮蘭地讓予之議，遂又爽約，意大利對此深感不滿。領土本身原無價值，但割讓授受，須講交情。數年來法蘭西又不履行所約。食言自肥，終使意法兩國交情破裂之又一原因也。

於是在通綏意人不滿之情緒，完全畢露。當法蘭西未佔領通綏以前，意大利人民已移居彼邦，以意人之勞力智力，組織行政，經營富源，而法蘭西口頭雖幾次否認，乃突然攫奪其地，使意人妒火中燒，忿怒何極，更以嗾使爲法蘭西之屬地，並用種種

制加諸意人所經營之學校與機關，蓋使人怒髮冲冠，不能獲已者也。一八九六年之規律爲意大利會社之法規，在一九一八年九月竟宣告無效；而頒行不永久之規則，每三個月又改換一套花樣，意大利對此雖速求解決，而法蘭西則掉頭不顧。

但意大利之外交政策，決不僅爲本身問題而開展。如英吉利當戰後之際，彼以爲勝利國對戰敗國之重重壓迫，非特不智且含有危險性，德意志及其他同盟國固爲戰禍之戎首，破天大禍之讓成，浩大損失之所致，應責令其負責，但負責之程度不可令其難受，在和平會議意大利採取和平態度，反對不公道之議決，此非爲一抽象公道問題，而爲一種急公之熱忱。若將戰敗國以強力接授不可能之條件，則必有一種失望之反抗，而遺來日之大患。同時世界現局正達沸點，已不能恢復至互信互諒之可能。意大利固爲一戰勝之國家，亦深知和平條約之錯誤，免遭同盟國之反響而不能忍受也。即使在皮刺非納惠件外膜下之掩蔽真相，以意大利明知戰敗國痛苦之

深重，故能採取和平之態度。

即關於土耳其問題，意大利亦同樣寬宏大量處理，故塞維里斯條約束縛土耳其，意大利亦自告奮勇，用盡心機，使以改善。但事誠不幸，意大利未曾達到目的，結果土耳其與西臘戰爭，兩方損失浩大，西臘敗北，疾掃其民軍於小亞細亞，撕毀塞維里斯條約，同時對歐洲各國不主持公道，深爲忿甚，終乃產生一新土耳其絕對脫離西方民族之控制，乘時掘起，一致排除，其結果乃如此。

所以德奧匈牙利布加利亞事案，意大利亦同樣態度處理之，可是英法兩國，衆口鑠金，譏爲聯歡德意志，不忠於協約國之行動。但協約國方面之政策，殘忍無道，一如大戰前之德意志，實非有利於德乃所以禍德之政策，誠爲鞏固和平之大礙。當時德意志本反對佔領魯爾河，一待佔領，即演成全歐經濟之劇變，非特增加法德之惡感而已。但德意志思控制法蘭西使其賠償德意志之愆愈，誠如墨沙里尼稱爲氣候表，時上時下，此豈德意志爲大戰所犧牲之代價乎？終之因嘗試不可能之事，反使德意志陷於不拔之境，此係實在之事實，能不令人感嘆系之！

未完

最近列國軍備充實的狀況

志青譯

緒言

現下的世界，一言以蔽之就是軍備充實時代。這自然是國際不安的反映，同時切切實實地表現軍縮思想的錯誤。

回顧歐戰直前的狀態，關係各國處在暗淡的歐洲情勢中，各自忙碌於有事時之準備，現出所謂軍備競爭時代，至其頂點之一九一四年夏竟因薩拉文博(Sarajevo)的一銃聲惹起未曾有的大戰禍，爾來四年間備嘗困苦悲慘的歐洲人以謂，「從此以後永久再不會有戰爭了，有了軍備的緣故戰爭發生，把軍備撤廢，或於不得已時縮減到最少限度，那就可以避免戰爭了。至於國際間的紛爭，是由國際聯盟等平和機關處理，絕對排擊訴諸武力的舉動」以管盡了戰爭慘禍的歐洲人這樣思想並非無理。

可是，雖然實施軍縮，沒有安全的保障不可，而不僅沒有保障，歐戰後的世界，却因極不合理的凡爾賽條約的結果，比戰前還要增大不安的情勢，叫這種世界輕減武裝究竟是無理的要求。

說起軍縮會議，其名義如何富麗堂皇，而徵諸過去的實績，實質上喚作經濟的軍備擴張會議才是適切。無論是聯盟的軍縮會議，華盛頓及倫敦的海軍軍縮會議，以及其他任何場合，各國都以本國的軍備是不動，而祇要減對手國的軍備，換言之要使本國的軍備優勢於相對國的目的為會議。而且這樣才能最輕的擴張軍備的緣故。

然而這種狀態也不能久續了。用這種姑息的方法渡過目前之中，國際情勢的不安却毫不顧慮地增大起來了。尤其各國被蘇俄的傍若無人的軍備

擴張和德國的祕密再軍備的刺激，以謂：「若不急圖勢將手足無措。雖然財政難達於極度，不甘為國際社界的落伍者」，在這二三年以來積極地奔命於軍備充實。

現下的軍備充實競爭，一見好似急激出現的情勢，而照上述想來，可見決非突然發生的事了。雖然從德國的炸彈宣言以來更其露骨起來，本來各國都打算不費許多金錢而保持優勢的軍備，可是事情却不能那末稱心如意，事關國家的安全，果不能因之而就馬虎，對於青天霹靂般的消息，不能不周章狼狽了。

以下對於各國的狀況略述其概要

一 中華民國

中國的陸軍，其總兵力約在二百萬左右，近來跟着中央政權的強化，逐漸改編各部隊歸中央統制，因政局之安定，有達於統制全軍之域的傾向。

不過這裏值得注意之點，是最近中國空軍的躍進狀況，尤其是中央及廣東對於空軍的擴張非常致力。然而

中國航空勢力的實質，不問其為軍用或民用，都可以解作列強航空勢力在東亞的進展，這點就是日本國防上值得深甚的注意。目下列強中握有最大勢力的是美國，其次意、德、英等的抬頭也堪注意。現在有力軍隊所有的軍用數如下：

- 中央空軍 約××架
 - 廣東空軍 約百二十架
 - 廣西空軍 約五十架
 - 其他 約五十架
- 中國的民間航空，是完全是由美

年	飛行距離哩	旅客飛行距離哩	旅客數	郵便物搭載量
一九二九	三〇七、八九三	六三六、四一	二、六五四	一七、八九八
一九三〇	四三〇、〇七九	六〇八、七二六	二、二九六	三四、四二八
一九三一	四四五、〇三九	六〇六、九七一	二、二九六	三〇、四二八
一九三二	四三一、一四九	七七五、九三六	三、一五三	五〇、八五一
一九三三	六三六、九〇〇	九〇一、八七三	三、〇五〇	四九、三四六

二 蘇 俄

世間對於蘇俄的軍備往往有如下地解釋者。「蘇俄在共產革命初期是以世界赤化為目標，可是自從轉向於一國社會主義實行以來，就放棄了世界赤化方針。因此這以蘇俄謂實施赤化運動是未免過於認識不足了。現下他們與歐洲諸國締結不侵犯條約，且加入國際聯盟，接着又和法國締結保

國系的中國航空公司，和德國系的歐亞航空公司支配。最近雖然出現西南各省官民合辦的西南航空公司，而其內容猶很微微。

如上所述，中國的民間航空由美國等支配的事實，是對於日本非常危險的問題，有事時這些旅客很容易地改造為重轟炸機，從上海及其他等地可以一舉空襲日本國土。
茲將最近數年間中國民間航空的急速進步狀況表示如下：

際歐洲和平的軍事同盟，這些政策就是他們轉向於真正和平的證據。而且對於日本也曾提出過不侵犯條約案，可是日本拒了他，他們不得已為防衛國土計準備龐大的軍備。」
這種觀察一見似乎很通，可是終未免祇見質的一面而藐視其他一面的皮相的判斷了。
他們雖然中止世界赤化運動，並

不是促內心覺悟其非而放棄，而被國內情勢所迫，一時休止而已。歐洲大戰直後，受了戰爭慘禍的懲戒的全世界，澎湃瀾滿着平和思想，自由主義思想，故在此時樹立的共產政府，不願其國內的混沌狀態，而乘此思想混亂的機會，企圖一舉而赤化全世界，置諸自己的指導勢力之下，是在他們的立場上不能說是適當的方策。然而世界情勢，並不照着蘇俄的豫期而進展了。對於中國雖然收了某程度的成果，在其他列國，却因其後反動地抬頭的國家主義思想的反撥，全歸失敗。而且蘇俄的國內情勢益先窮迫，呈現如其放置不理，慢說世界赤化，大有內部崩潰之狀態，因此，那聰明的斯大林表面上裝做放棄世界赤化政策的樣子，先和隣邦諸國締結親睦，以便實施內部的整頓。由是掛起一國社會主義建設的招牌，實行產業五年計劃，經濟上和資本主義諸國開始對等的抗爭，並行擴張軍備努力培養排擊反共產戰線的實力。其結果成爲今日之世界有數的工業國，擁有世界第一的武裝了。

赤軍野外教令中謂：「赤軍任蘇俄的防衛，同時以其存在的事實支援全世界被壓迫勞動人民的自由解放的鬥爭。」這是婉曲表現其積極任務的，赤軍建設的目的實存於此。就是以支援世界革命的理想為武力，依其場合以全世界資本主義國家為對象的軍備，故其整備規模也頗豪壯。

其軍備最近的趨勢，可以概略為下列諸點：

(1) 在基於特殊國家機構的絕對統制力的發動之下，將全國家機關及產業組織統一強化，以努力充實大規模的戰爭遂行能力。

(2) 努力地上部隊的全般的裝甲化及機械化，強化其攻擊及防禦力，同時企圖發動機能力的增大。

(3) 對空軍的擴張及武力增大特別注意，期其數的增加，同時力圖質的進步。且其用法上集團的使用及立體的包圍（從空中由保險傘降下）的色彩極其濃厚。

(4) 在海軍方面是特別企圖潛水艦的增大。

一、陸軍的兵力，編制，裝備

赤軍的師團數，是現在狙擊八十四師團，騎兵約二十師團，這是一般周知的事實。他們最近數年間實施的軍備擴張實堪可驚，單非狙擊師團一方面來說，也於一九三一年七十一師團的，在三二，三三年各增加一師團，至於三四年忽然增加八師團，便成現在的八十四師，而目下尚在陸續增設中。

其兵力，除狙擊師團，騎兵師團外，擁有機械化部隊，技術部隊，砲兵部隊，化學戰部隊，航空部隊，內

列國陸軍野戰師團火力裝備比較表

國別	師團總數	步兵	砲	野戰砲
蘇聯	約三〇〇	步一大左右	步一八左右	九曲
美國	約一〇〇	步一〇八	步一六左右	四二
英國	約三〇〇	步一〇八	步一六左右	四二
法國	約四三〇	步一〇八	步一六左右	四二
意國	約二二〇	步一〇八	步一六左右	四二

備考(一)本表外各國軍師團以外都有強大的重砲，而其數對師團的比率不詳，而且蘇軍師團中有二十種機關砲約十五門，高射機關槍若干。
(二)師團內步兵大隊數為英美十二，蘇，法，意九。

對於這些日本的情形如何，是沒有公布的自由，可是對於步兵一中隊輕機關鎗六挺，步兵一大隊祇有重機關鎗四挺是周知的事實，總之內容太貧弱的緣故不能公布是不可諱言的真相。

其次是赤軍的機械化裝備，而所謂機械化裝備，並不是要有許多機關鎗和火砲的意思，以戰車及裝甲汽車為編制的主體，於此配屬多數汽車，由機械力機動以便替代人馬步行之勞。普通師團是步行的關係一日約六十里，便是騎兵部隊一日也祇能機動百里內外，可是機械化師團是祇要道路平坦一日可以前進三四百里，所以利用這些機動力，實施不意的襲擊，或迂回背後等自由行動，日本是這種機械化師團一個也沒有，可是蘇俄已經有了數個師團，而且狙擊八十餘師團中的約半數以上，是在師團編制中有機械化小部隊。

二 航空

蘇俄的航空界自從一九二一年頃，政府的努力非常認真，企圖軍事航空設施的大擴張，同時大事獎勵民間

航空的發達，其結果一九二五年頃以來遂成急速的發達，到了現在較之歐美列強毫無遜色，將來當有益形發達的希望。

現在的空軍，是其兵力約三萬五千，其機數達於四千機左右，本年五月一日參加莫斯科觀兵式的飛機數，為七百二十餘機，以其巨大的麥西姆高爾基號為先鋒而分列的狀況實在是有希有的壯觀。參加日本天長節觀兵式的日本飛機是其十分之一僅僅不過七十機左右，而我們還說它是壯觀呢。

最近蘇俄民間航空的發達也有長足的進步。蘇俄的民間航空，雖然說是民間航空，事實上是國營的關係，以國防上的考慮為第一戰，而企畫運營是自然的道理。從而民間航空為空軍的補充機關，且為第二線兵力的意戰極其鮮明。現在的飛機數是不甚明瞭，然而至少有一千機以上，主要都市的聯絡是不消說，目下對於邊境航空路開拓着努力，而令廣大的蘇俄領土，全部被航空網掩住了。

蘇俄航空事業中最顯著的，是國

防飛行化學協會。其會員有一千三百二十三萬，到了現在在「婦女國防」的標準語之下擁有百十萬的婦女會員。該協會以民間資金獻納於赤空軍的飛機數，於一九三二年已達六七百機。且至最近蘇俄民間飛行學機數約二十餘，飛行俱樂部數約百十餘，關於航空要員養成，在「由模型飛機而滑翔機」，「由滑翔機而輕飛機」，「由輕飛機而軍用機」的標語之下，號召兒童，青年，有系統地收穫效果。

蘇俄民間航空界，最近非常獎勵保險傘降下法。原來航空機為交通機關之唯一不便點，就是不能像汽車一樣處處可以停車着陸的一點。如果搭乘航空機的一切旅客，都能由保險傘安穩落下，航空機的利用範圍益形廣大，且對航空機的恐怖心也會掃除淨盡了。蘇俄當局以謂對於航空機的不安既能除去，民間航空自有更大的進步，用各種方法對於一般民衆教育保險傘降下法。其第一步辦法，是在莫斯科和列甯格勒等大都市的公園，造成高的鐵塔，強使市民由階段登上，而用保險傘落下，在衆人環視中教育

着地要領。因此莫斯科等地的人是不問男女老幼都喜歡登上這個鐵塔爭先作保險傘落下遊戲。本年八月中旬在莫斯科舉行第一回保險傘競技大會，其競技項目如下，可見如何重視這種的新軌軸了。

a 從一千米的高度，於十秒或十五秒間，向設在地上的半徑五十米的目標中降下，着陸精度的個人競技。

b 使用安特九型從六百米的高度着陸精度的團體競技。

c 使用安特九型從高度六百米攜帶着狹窄銃團體降下着陸，着陸時於着陸地點按照審判官規定任務，迅速通過約九杆的錯雜地到達射擊場，實施規定的射擊競技，再裝着防毒面具往飛行場行一杆行軍的綜合團體競技。

d 夜間攜帶狹窄銃，在距飛行場十杆之地點降下着陸後，暗黑裏以磁石標定着方向，向飛行場前進，到達飛行場後，對於微薄照明的標的從

二十五米的距離實施射擊的優秀保險傘個人競技。

三 化學戰準備施設

世界大戰時，各國都是大規模地使用化學戰，而在大戰中受了其慘禍的懲戒，五大國協定尊重一九二二年海牙條約的協定，可是蘇俄早就相信將必定出現化學戰，努力於化學戰的研究實施，對於軍部及民間施行諸種設備。

在軍部裏，是於革命軍事會議中置化學戰部，且設化學戰特別研究委員會，努力其研究普及，並以常設部隊，於化學戰部之下設化學聯隊及化學獨立大隊外，於一般軍隊附屬瓦斯部隊，努力訓練。民間施設中值得特筆的，是國防飛行化學協會。本會本來以防空，防毒為主體，而至最近却研究瓦斯原料，擴張化學工業，設置化學工業品製造所等，不止於防空防毒而積極活動，除何維亞希姆隊外有化學研究會，軍事瓦斯防護研究會，阿維亞希姆研究會（管理瓦斯避難所約五百七十個）阿維亞希姆隊長候補者講習會等，以會員的會費建設化學實

驗所約百三十個所及瓦斯防護校等。

四 國家總動員施設

蘇俄的制度組織，是平時狀態，已經和他國的戰時總動員下之制度組織相同。換言之，政治上是寡頭獨裁，經濟上是把全經濟行爲有計劃地完全統制，至於人的要素，也以統制按配爲主眼，和政治經濟上的獨裁一樣，俾得勞動力的分配適當。又如無線電收音機，新聞，雜誌其他各種印刷物，言論，集會等全都操在政府的手中，完全在國家統制下的狀態。因爲蘇俄的平時狀態已和戰時狀態同樣，到了戰時祇須變更若干的計劃內容，就是把平時的產業中心計劃注重到軍事的内容就充分。因此從平時狀態轉移於戰時總動員形態，極其容易，且極順利。

五 軍事豫算

因爲蘇俄的狀態如上所述，其軍事費逐年急激增加，去年度的豫算爲十六億六千五百萬盧布，而其實行結果却達於五十億盧布，至一九三五年度則增加六十五億盧布，且對於其內

容是和日本的憲兵相當的十六萬內務人民委員軍隊(喬葛伯烏)的豫算是不包括在內。

像這般不受任何一方的掣肘，而遂行他國所不可企及之急激的膨脹，就是蘇俄特點的所在。

三 德國

1. 德國的祕密軍備

德國在世界大戰敗戰的結果，凡爾賽條約上祇許他保有十萬國防軍，及至戰後國民意識的恢復，不斷叫喊「沒有國防自由的民族是無所榮譽」，向國際聯盟要求軍備平等權，遂於一九三二年十二月，得到原則上的承認。邇來德國為實現其期圖而繼續努力於外交交涉，而因難以貫徹其目的，竟於一九三三年十月脫軍縮會議及國際聯盟。

其後因希特勒政權的強化，國力大為復興，早速獲得軍備平等權，要脫却凡爾賽條約的桎梏的念願更其切迫，一面用表面外交的手段，一面着着邁進於祕密軍備的充實。對於豫算上實施種種的工作，祕密的擴大人員兵器，尤其對於多數豫備將校的復歸

現役，兵役年限的短縮，制限外兵器的整備貯藏，兵營，飛行場的新設等盡量致力。一面增加其量，同時力圖向上，將條約規定的國防軍十萬兵員，教育訓練以備悉數充作將來的幹部。

因此其軍事費非常增加，財政窮乏達於極度，然而仍於一九三四—三五年豫算，陸軍豫算一躍而至於六億五千萬馬克，較上年度增加一億七千萬馬克。不過以上僅是看作國防省豫算中直接陸軍備的數額，此外還有：

內務省所管中的警察維持費

一億九千萬馬克

戰史地誌編纂勤務費

六百萬馬克

大藏省所管化學戰準備機關之技術化學會費

一億一千萬馬克

突擊隊及勞動勤務隊補助費

二億五千萬馬克

航空省豫算

二億一千萬馬克

等大部分，也在事實上可以看做陸軍

經費，加上其合計約七億七千萬馬克，陸軍經費總額達於十四億馬克以上。

軍用航空是凡爾賽條約上不許其保有，而以民間航空的發達擁有偉大的潛勢力，至一九三三年新設航空省以後遂成急激的擴張。因此一九三四—三五年度的航空省豫算達於上年度的三倍。

唯對於海軍則因時間及經濟的關係，大體止於條約上限度之內，然而海軍方面也是正在建造中之一萬噸級主力艦的實排水量的增大。建艦計劃的漸次上進等，一兩年來大有急速擴張的氣勢。

2. 再軍備宣言

德國於今春三月一日英外相西門氏之柏林訪問之前，然以非公式發表空軍的重建，又於同月十六日公布關於軍編成的新法令，根據本法令而五月十一日發布新兵役法。

德國之所以出於這種行動，是鑑於大戰後十六年間苦澀的現實的經驗，覺悟國際合意的情態改善的不可能，知道唯以實力打開局面之外再無他

道，定下悲壯的決心的結果，而以當時認為適當的時機是因：

- 一、秘密軍備已經到了相當程度。
 - 二、看透了片面廢棄條約的列國的態度。及武力制裁之不可能。
 - 三、德國認為行將舉行之英德會談及其他以德國再軍備為中心的列國會商之前，將已在半公認為形態之秘密軍備公式化，以既成事實期圖實現軍備平等較為有利。
 - 四、國內事情促進希特勒的決意。要清算國防軍及黨間對於對內外政策意見的不一致，企圖內部的結束統合，莫如以軍擴的對外強硬政策為善。
 - 五、受了法國決定徵兵年限的延長英國以軍擴理由發表引用德國再軍備的白皮書（三月五日）的刺戟。
3. 新軍的大要
- 德國再軍備計劃的全貌，至今不

甚明確。且在今後也因內外情勢的推移，或許有種種的變化，今將其大要介紹如下：

- A 新兵役法 德國政府於五月二十一日之閣議，制定新兵役法，同時制定一般現役軍人得被任為各省大臣之法律。新兵役法的大要如下。
- 一、兵役為德國國民的名譽勤務，全男子有兵役義務。
 - 二、國防軍為德國國民的軍事訓練場。
 - 三、國防軍由陸軍，海軍，空軍成立，「總統兼首相」為最高指揮官，國防大臣在其下有對於三軍指揮執行權。
 - 四、兵役分現役，預備役，補充兵役，自滿十八歲至四十五歲之男子服務於此。
 - 五、現役是三軍共一年。
 - 六、不經過勞動勤勞隊者不得為現役兵。
 - 七、得服現役者以阿利安人為原則。其他則雖係若干特例得服現役，而不得為指揮官。

八、現役及非現役者，是不得與阿利安人以外者結婚。

- B 陸軍 公布兵力為十二軍團（三十六師團），其總兵力約在五十五萬左右。再軍備宣言當時，已經編成其幾分之幾是不甚明瞭，而照去年情況來推測，可見下士官以上的幹部，是已經有大部的準了。關於編制裝備細部則事涉專門故且省略，而認為其特長的，是根據自己及列強的經驗，採用最新式的編制，並且採用最新式火器尤其是最優秀的火砲。因此德國新軍一完成恐怕為世界上最優秀的軍隊了。關於這一點是和法國等還在使用一八〇〇年代的野砲，換言之在世界大戰時使用過的火砲有天壤之判。
- C 海軍 至於海軍，最近英德海軍協定成立，依艦種別制限保有對英約三分之一（四十二萬噸）。目下建造中及本年度行將起工的艦艇，是戰艦二隻（各二萬六千噸二十八艦砲），巡洋艦二隻（各一萬噸，二十八艦砲），驅逐

艦十六隻(各千六百二十五噸)，潛水艦二十八隻(二百五十噸二十隻，五百噸六隻，七百五十噸二隻)。

D 空軍 空軍以飛行隊，高射砲隊及飛行通信隊成立，其兵力為現在約有二千五百機，目下尙在極力擴張中，故以整備幾何兵力量為目標，是因隣邦的空軍力而有伸縮性，且迄至今日關於空軍沒有一回具體的數字的發表，故不甚明瞭，不過至少有對抗英法空軍的相當大勢力是不難想像的。

4. 德國軍備的將來

對於德國的將來有兩種極端相反的觀察。或者以謂：「德國的財政窮迫到極端，不顧其財政的如此窮迫而企圖急激橫暴的再軍備，故若聽其自然必有內部崩潰」，或者謂：「德國的實力實在可怕，他於不遠的將來，會完成再軍備。對於英法復讎，回復失地」。

因為德國不發表預算的詳細，正確地判斷其財政狀態是完全不可能

，從而前述兩種觀察的就是孰非也難判斷，然而前者的觀察，是似乎太拘泥於在來的財政學的原則。德國的財政狀態，雖然沒有正確的認識，比之其他諸國總不能說是好況呢。以這種艱苦的財政，既能祕密地實施他國所不可企及的急速的軍備擴張，將來還要公然地繼續實施，所以如照在來的財政學的知識觀察，是到底沒有成立的道理。然而德國總能設法解決。照在來的原則來說，像奧大利一樣的國家，是應當早已陷於財政的崩潰，然而總能維持其國情，由此看來確有些什麼特殊的國策無疑。於是我們對於在來的所謂健全財政的原則不得不感着很大的疑問了。

至於後者的觀察，似乎英法等當道者，迫於對德軍備擴張的必要，為振起國民的輿論，作誇大宣傳的結果，德國無論如何偉大，不會想像到一舉達成所期目的。

要之說德國非會崩潰的話是沒有道理，後者的一舉完成再軍備的話也不能相信。他們將如何渡過財政難的苦境，再軍備目的達到如何程度，是

有興味的問題。

四 法國

法國軍備的對象以德國為主是極其當然。已經發表「一九二七年的編成令」，「一九二八年的徵兵令」都，是以德國軍備的制限(十萬)，萊茵地方軍備的撤廢，聯盟機構的強固等為基礎(短縮在營年限)的東西，而自最近數年來，尤其從希特勒得勢以後，被德國的軍備充實，國力的發展，工業動員的整備等事實刺戟，法國有些慌張的觀感。尤其於今年三月十五日在上下兩院議決的「在營制的適用，其表面上的名目雖然說是為補所謂「四年」兵力上的缺陷，而係為整備德國秘密軍備是不可掩諱的事實。據去年三月一日法國雜誌「兩世界」中揭載的裴丹元帥的「所謂四年中法國安全」的論文看來，處處都看到德國可怕的警告詞句，且看最近法國空軍的擴張，一部隊的國境方面移動，在該方面設置空中警察等，也可窺見法國如何畏懼德國的再軍備，外交上是不消說，在軍備上也極其腐心於對策了。尤其是祇有四千萬人只不見

增加的法國，對六千五百萬人口而且其增加率激甚的德國，要以兵力的第一要素——人的資源拮抗，到底有莫敢企及的弱點。法國之所以汲汲於國境築城的完成，空軍的充實，無非是為補救這些缺陷。

1 陸海軍的兵力，編制，裝備的概要

(一) 陸軍

甲、平時兵力

二八〇、〇〇〇（二年在營制）

六五、〇〇〇在法國勤務之職業軍人

四五、〇〇〇在法國勤務之土人兵

一五、〇〇〇國境守備兵計四〇五、〇〇〇

乙、編制，裝備

步兵師團

二五

騎兵師團

五

同 旅團

二

戰車旅團

五

砲兵旅團（包含騎兵）

五

工兵旅團

二

騎兵師團是二——三旅團，由裝甲汽車一隊，車載騎兵一大隊，騎砲兵聯隊形成。就是半機械化部隊。

丙、其他

(一) 以本年四月如滿期退伍的兵員六萬，延長其退伍期，以充作東北國境的防備組織。

(二) 法下院於本年三月三十日議決軍事技術隊建設案。這是為對抗德國的再軍備和兵器強化，以技術將校百八十名組織。

(三) 海軍 在華盛頓條約，被派定屈辱的比率的法國海軍，邇來專以補助艦來補充其缺陷，最近受意國政府製造三萬五千噸戰艦的刺戟，三月二十日決定於本年度內建造三萬五千噸級一隻，一萬七千噸級二隻。

2 航空

法國以地理的關係，對於東隣諸國尤其對於德國不僅以空中防禦的安全為緊切，且以對英政策的緩援需要強大的空中威力。因此戰後法國的財政非常困窮，然而依然保有世界大戰

時大擴張的航空部隊，同時以莫大的經費大事獎勵民間航空，以備有事時立即利用於軍事之用。

原來法國的空軍，稱謂世界第一，而受德國的炸彈宣言的刺戟，認為以從來的預定計劃是不能滿足，於三月二十一日由空相言明以十六億法的追加預算充實空軍之旨，尤其對於轟炸機的整備最用力，為養成空軍部隊的人的資源計，決定集募航空士，機關士，無線電技師等義勇軍。

且鑑於德國飛機的頻頻越境，決定設置空中警察，先將六機配置於梅特，又以其他六機配置於史脫拉堡。法國的民間飛行因當局的各種振興策 使用機的改善，安全問題的研究，輸送料金的低下，補助金的增加等，有顯著的進步，定期航空路延長到三萬六千四百杆的盛況。尤其自一九三〇年四月，發布私有航空機的購買，維持及補助規定以來，以運動用，或以家用交通機關利用的頗不少，青年航空大臣皮愛爾。科脫氏自從就任翌日練習操縱，僅僅在三個月之中得到操縱士認可證，自行掌機環飛

各處以示模範以來，民間航空熱大為勃興。

3 化學戰準備施設

法國之認為化學戰準備的必要，是由乎福煦元帥的「如果禁止毒瓦斯的使用，也應該禁止戰爭的勃發呢」的話也可以明瞭。不過目下急急於航空兵力的整備，對於化學戰研究似乎不能支出鉅大的經費，可是對於毒瓦斯防護法的訓練是正在澈底實施。

4 軍事預算

去年度的軍事預算，是和前年並無大差，總預算的約二十二%以十一億法左右實施，此外法國議會於去年六月決議總額三十一億二千萬法的國防追加預算。其分配如下：

- 一、為完成國境防禦施設，於三四年及三五年的兩會計年度追加十二億七千五百萬法的陸軍省預算。
- 二、為液體燃料廠，海岸防禦的編成及艦載非艦載海軍協同飛行隊的增加計劃，自三四年年度至三八年年度追加八億六千五百萬法的海軍省預算。

- 三、為實行空軍的裝備計劃，於三四年度追加九億八千萬法的空軍省預算。

法國議會又以陸軍裝備改善費決議八億法的國防特別預算。本預算似乎充作法國陸軍從來所企圖之陸軍裝甲化及機械化的急速實現，從此法軍可以編成一部優良的裝甲部隊。

五 意大利

意大利的國境與大國接連的很少，僅在西北部與法國接壤。然而這個國境是險峻的山地，所謂難攻易守的地形，攻防都是極難。反之空為自由的空間，若法意的有力的空軍，就很容易地突破。從而一旦有事時，在地土取守勢，在空則取攻勢是明瞭的事，因此意國為對抗法國的強力空軍計，對於空軍尤其對於轟炸隊設置重點。

1 陸海軍兵力編制裝備

意國陸軍由本國軍植民地軍編成，其他有性質上可以看作陸軍軍隊的武裝團體——稅關兵團，警察隊及護國義勇軍。

- (A) 陸軍
- 一、 本國軍

將校	約 二三五,〇〇〇人
准士官以下	約 五〇,〇〇〇人
憲兵	約 五〇,〇〇〇人
計	約 三〇〇,〇〇〇人

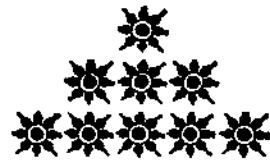
以上兵力為平時兵力(豫算定員)，軍團十二，步兵師團三十，輕快師團二，阿爾波斯旅團三。據說戰時有編成六十師團的計劃。並且這些平時兵力因季節而變化，夏季約三十五萬，冬季約二十萬。這是因國境險峻到了冬季則因積雪軍隊不通過的緣故。

二、殖民地軍

意國人是將校以下現役的志願者採用派遣，土人是募集志願者計約六萬五千。

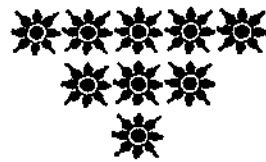
- 三、以武裝團體有軍隊的色彩者
- 稅關兵團 約 二、〇〇〇
- 警察隊 約 一、〇〇〇
- 護國義勇軍 約 五、〇〇〇

(未完)



痛趙國藩同學

夏振揚



上月二十八日上午，陳教官打電話來問我病狀；末後，他忽然問：「XX 趙代你的是不是趙國藩？」由於他問話的奇突，一種凶惡消息的預感襲上了我。我急切地回答了便又追問：「是的，他怎樣？」

「他——他摔死了！」這是一分鐘後電話里比較幽長而低緩的聲音。

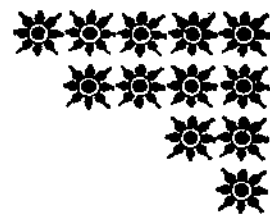
我急於要知道他死的經過，不巧電話有長途線接到，接線員要我們等等再談。於為我只得掛上聽筒，從電話室走回樓上。我底腦有點懶，我底心臟顯然又呈現着脆弱的興奮狀態。我走到房內，便倒在床上。

「他摔死了！」我底身邊只有這幾個字重覆地響。

◎ ◎ ◎ ◎

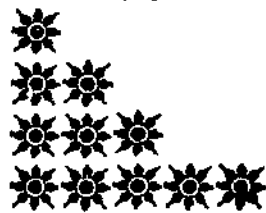
九月初旬，高級飛行開始後第二天，我就得病。趙同學便從初級組被調到 XX 組替代我底職務。當時，我是臥病在醜村乙區住房三樓上一間小屋內，他和別的同學常來看我。見了他，我總覺有些抱歉。自己病，又要累他。當時我原只想到「XX 機」後座帶學生是一件比較辛苦的差使；做夢也沒有想到他竟就在代我的職務上罹難！記得是我決定離開醜村來杭州住院療養的前兩天，是上午，他又來看我；我躺在床上，他坐在藤椅裏，對了面，我們足足談了一個多鐘點。他敘述「XX 機」後座駕駛的難處，告訴我他很大膽放學生單獨的經過。他談想回初級組去，他底幾個學生初級畢業發生問題使他担心中。又說曾經向上邊要求過，科長不允許。最後我們又談了些個人生活上比較地戲謔的話；因為病，我發了許多牢騷，於是他習慣地輕輕擺動他底頭，好爽快表白他快慰我的意見——這樣一個鮮明的印象，活潑的影子，一閉眼就在我底面前，那裏想到我和他這次的晤談，便是不復再得的永別！

◎ ◎ ◎ ◎



大 使

柳 風



立體的線條綴着捲形的花紋，司令台像是石築的方塔；像是萊茵河畔的古堡壘，塔頂的黎黑大鼎峙立着；堡壘的緣，飾着嫣紅的天鵝絨悠悠地飄揚……一切顯着光輝而炫目的，即使是跑道上蓋着整齊的粉線也耀着光彩，公使的脊背溫暖得有些不尋常，像屋頂的烟囪冒着烟。他拉一拉撐着他頸項的領口，外交使節的特殊禮裝合身得沒有一線空隙彌包着他的軀體。一粒積聚成的大汗珠乾脆地滑落到他的腰際，像蹣跚着足漫步通過他神經的橋樑；衣服上的金線刺着他的視覺。這種不舒服的感覺使大使有些煩躁的神情。於是，他拉下掛在他左臂上太太的手；給她一個外交界常用的微笑；塞給她一本童子軍送來的精緻節目單在她失去了依託的手裏——大使的希望是能夠寬弛些自己。

秋雲爽朗地襯着青的大空，青，白，紅色的旅幟迎着陽光招展。環形的看臺上成萬的觀衆成梯形排列着；整齊，熱烈，擁擠，愉快，太莊嚴，太有興緻了。他們靜靜地在談笑，然而音浪的匯合像是宇宙神的吼聲；顫動了整個會場，也顫動了大使健全的心靈了。「假使，假使——」大使思想似乎流露得不暢快，似乎不容易想下去；而且大使也不敢想得太透澈了。他就近聽一轉，希望有一種對象可以鬆弛他的心

就在二十八日得內耗那天傍晚，李嘉禮同學跑上山來看我。他想休息，和我商量住的地方。從他那裏，我知道了趙同學死難的經過：是二十七日，星期日的上午九時前後，偵察組照例補飛，他駕了一架「弗利提」機去翁家壩飛機場看學生射擊情形，有三架「X」機「編隊降落，他和一架僚機互撞，上翼為「X」機機輪架撞折，立墜，高度祇三四百呎，到地，人機都完了，他底遺體，據李同學說，右眼破碎了，凸出，頭部滿是血，駕駛桿穿進了右腿，肉脫離了骨骼，成爲一堵塞在腿旁，小腿骨斷成許多小節，箭箭倒下像棉團，輕軟的；鮮紅的血流得乾了，染遍塵塵而浮腫的全身皮肉。一句話，摔得粉身碎骨！

李嘉禮同學走後，究竟因爲病時的神經軟弱，我吃不下飯，凡是面前帶直線形的物體如筆匙，見了便想起小腿的箭箭斷骨，凡是圓形的器皿，又使我幻覺是我已死的同伴底眼珠。黑夜，我做夢，看見這溫溫和和的，含笑的，壯健的老同學，遍身浴着血，搖着腦袋，和我談天，和我訣別。

對「生命」有了比較脫俗的見解，對自己底一生「來與去」看得明明白白的我們，於同伴們的死亡，實在見得多，聽得熟了，當然與不起哭哭啼啼的悲傷。雖然可以做到「其生死，患難，光榮，恥辱」的同期同學，畢業，剛只十個月，已經去了四個。先進的教師，先期後期的同學，前前後後，自我們入校將及三年之中，更看見很多已經安息到半山山麓的墓中。由「死亡」所引起於神經或是心靈的反應，早不是——或者說，早超出了——悲哀和悽傷，而是憤奮的鎮靜，不安的沉默。所以於趙同學之死，我實在流不出淚，實在說不出話。可是總因爲這種種壯生命的夭折，確乎太迅速，太突然了，往往不能使親近他的人不引起或種對「死亡」懷疑的幻想，「他真的已經完了嗎？」「就此永遠看不到他了嗎？」「最初常會這樣疑念。但趙國藩同學的死卻是確實而又確實！於是我又在他方面的思想：「如果我不病，他不到「X」組，他是不會死的。」從這，使我在憤奮與不安之外，心上增加了痛的負重——國藩，你是一個慷慨的人，對你自己的「死生」氣度更大，你如有靈，當然不會惜己之死，而怨及於我。可是這却不能使生者的我便減少了些少憾痛！

空軍正向建設的途中奔進，「人才」的犧牲，終究是難以避免的。我們對早

，解除他的苦悶的。司令台上鋪滿了修飾得有輪廓的人物；各色各樣的臉，各色各樣的服裝——剃得青光的下顎，翹着八字鬚的上唇；或者留着一撮火絨似的小鬚；深淺不同的眼眶和鼻樑；然而他們似乎都在欣賞這不尋常的環境，愉快地。

大使怕苦澀和空虛的心境會抑制不住而顯露出來，他用肘擠一下夫人的腰；親隨地指着正面的大鏡：

「十點，將開會了。」

他又討回剛才塞過去的那冊節目單，赭紅的封面印着英文的陶案字。輕輕翻開來，乳色的柔紙上印着五光十色的圖畫。也有字，深黑的；但和油黑的柏油路相混雜了。路畔楓樹的星形葉尖搖曳着綠的一片，很模糊。田野，長着結了子的荒草和修種得很淳樸的田地，電線桿受了驚駭似的在車輪傍疾掃過去。有幾座立體型的牌樓，連電池綴成的字都顯在節目冊上：

「恭祝全運大會——願諸君毋負運動天職——」

這那裏是節目冊呢？是神經衰弱的印刷者在深夜倦乏中的印刷品吧？大使用手掌蓋上他閉緊了的眼睛，有一千萬火花的竄跳，炙着他賦冷的手心。他不願意有這麼不愉快的神景。揮開手，張開眼，環形的廣場上映着光明，擠滿了觀衆。米色的紙上也顯現了整潔，清晰的字跡。台的四周繞着紅綠綉網。鮮嫩的盆花嬉笑地調劑大使的苦惱。軍樂的音符也驟然從台旁跳躍起來。司令台有肅齊的立正；有位美觀，矍鑠的老年人被迎接着，走着穩重的步武——於是，播音機傳出第一聲報告，

犧牲者惋惜，而對空軍本身的信念和希望却也同時更堅忍，更增加。我們都是年紀輕輕的人，相信得過自己底血液和意志是潔白的；我們走進這個空軍，實在沒有什麼雜念，僅僅不過想在這個淪落破碎的國家裏，求得一個乾淨，爽快的「死」而已。趙同學死了，別的同学也先死了；他們都是乾淨的爲空軍犧牲，是痛快的爲國家殉職。是屬於男兒的死，沒有馬革可確有飛機的蔽布，來陪伴遺下的屍身。你該沒有這恨吧，國藩！你生前覺得掛念的是那龍鐘的寡母；現在你安息了，你背上所負的十字架，已經讓活着的人同你肩起，你靜靜地安息吧！寡母們有着她們共同的命運，也是爲了這個淪落破碎的國家吧，她們也該安心於一個兒子像你這樣的生存！

別常來擾亂我底睡眠吧，同伴，我永遠記得你，我們底工作也永遠會讓你安心。

暫時，只有幾幾句，或者可以減少一些胸邊的痛楚。

二十四年十一月五日於西湖寫於山中。

「開會」

全場一陣鼓掌歡迎選手入場。歡慰像朝霧似的站遍了坐台。選手的體魄是同樣勁強的；選手的精神是同樣超卓的。他們絢爛的旗幟和服飾却顯示了競爭的象徵。軒昂的軀體和粗里而透紅的皮膚。大使看台上有人在領首，在微笑；他也欽羨。對於他，這是不不可磨滅的力量，不可磨滅的印象。選手們是鑄成的機械，有節段的，有次序的絡繹前進。每一陣歡呼和掌聲，使大使知道有一個新的單位入場了。他心裏默記着——一次，二次……然而注意力不能再留地留住在心裏；記不清有多少的「一次，」「二次」。最後，他希望來個詳細的視察。

「熱河，馬華，唔——爪哇，蒙古！遼甯，呃，吉林——

他們擎着兩色漆成的隊旗，這是受了創的！風悲抑地撫着它，給它靜默的慰適。隊旗下一樣是壯健的青年，他們穿着黑色的服裝。潛伏着奮概，稍露着抑鬱的神氣。全會場嘈雜的聲音躲避了。有更熱烈的鼓掌和沉痛的空氣。這像夏季的暴風雨打擊着大使的心，使他不安。他簡直不願意神經來接受聽覺，視覺送來的消息或印像。他等着樂意終止，他希望項目過去；他希望播音機報告第二次的音浪；躲避現實威脅自己的場面。

播音機最後調解了嚴重的空氣。所報告的，大使可沒有聽得清楚。他只跟着左右前後的高大的來賓站起來，而後坐下去。他看見有人斜立在播音機前面，高聲致詞。

「國難——復興——民族——」這些嚴重的詞義吸引着他，使他的注意力。他屏着氣細聆雄偉的演詞。

播音機按着節目在介紹：

「——林主席致詞。」

「——王會長報告——」

「——蔣委員長的代表——」

「……國民體育應以大衆普遍發展爲目的。使全國國民體育平均發展。庶幾……挽救國難，復興民族，實基於此。」

「選手所表現的技能體魄和精神……充分表現團體合作的能力——舉國康強，舉國團結，目標既定，奔赴我們的使命！」

「什麼使命？」大使想，「他們的使命是——」

『今日所處境遇之難，所負責任之重……使吾人隨時隨處檢省自身之力量……如何負起救亡圖存的責任？』

『競爭之目的在求於有規律的動作之中以養成守紀律，尚合作及勇敢服從諸種之德性——今後復興民族，即應於運動場中建立其基礎。』

運動場中真有這麼一個基礎建立着呢！大使有得到的。四周十餘萬歡呼的羣衆，和全國各單位的選手們，正是基礎的機構！他們受着囑望與訓練，採有新的建造，新的樹立。這將成爲不容懷疑的事實了。

風鈴玲琅地唱，信鴿在會場上旋圍。

綠色的郵機和天廚號的單翼機，像是穩重的年老人，從會場上空漫步。他掬着裙襖內的彩色小紙片投散着；慶祝全運，勉勵選手。羣衆以呼喚報答他的盛意；伸着數不清的手，仰着數不清的頭，然而不久，羣衆的注意力被雲隙間移動着的黑點吸引了。喚呼換成了奇異中的沉默，那黑點也唱着玲琅的歌，像美麗的信鴿。可是這玲琅的小唱不過是駭人的爆發聲的先驅。小黑點逐遞蛻化爲三架成隊的地戰鬥機，灰的翼；白的徽；有鐵鍊鎖着他們，不顛動也不分離；平穩地掠過上空。

大使聽到狂呼，像巨瀑迸流。大使的心同時被灰色的怪物所攫取。一次陡的轉灣，又從上空衝落來。天場了呢，或者地碎裂了。機輪擦過羣衆的頂。一陣側避的人波；又一陣驚駭的呼喊。鐵鍊斷落了；飛機分散了；劃成一個蝶形的圈沖向天。大使沒有音響。他將呼喊的氣從鼻空溜出去沒有作聲。他只默着，看小黑點進入雲層中消失了。

有無數潮思在他腦裏竄跳，人在顫動。場地上整齊的粉線有幾千新鮮的生命在活躍，那是潔淨的白薔薇，是活潑，勇敢，團結，紀律的集合。一陣掩蔽一切的掌聲，孩子們結成白的人羣從容地滾出會場。聽播音機報告：

『太極操終場。』

已經有來賓向主人告辭離座了。大使也惶恐地站起來。大使夫人急忙掛在他的臂上。他們緩步走完台階，也向大會的主席致禮告別。抬起頭，大使見到司令台上最高處，巨貼的孫總理遺像，給他最後的莊嚴，偉大的意示。大使點點頭，像是領悟了一切似的，走了。

(完)

航空隨筆 (其五)

天 綱

(廿七) 美國陸軍有飛行場五十八處，海軍則有廿四處。

(廿八) 張學良氏之私人雙引擎波萊機 (Boeing)，體龐大而作銀白色，人遂號之白鷹，不知此亦波萊之轉音也。按此種機開行於世者，尙不及達格拉斯機之多。

(廿九) 美人湯姆林遜與約瑟柏德二人駕駛一道格拉斯 DC-3 運輸機，以每小時三二九公里之速度飛完五〇二八公里，創商用機速度之新紀錄。

(卅) 加拿大航空公司之駕駛員培恩 (Pain) 曾在美國蒙大拿省九千五百呎上空爲大羣蜂蟻包圍，奮衝始出。

(卅一) 世界最大飛機乘客一百五十人之杜克斯號 (Dox)，現已作陳列品置於柏林航空博物館內。

本刊改訂徵稿簡則

1. 本刊為本校研究航空學術及實施精神教育之唯一刊物故完全公開歡迎本校官生及外界人士投稿。本刊歡迎下列稿件：
 - 一 航空學術之研究及譯述；
 - 二 世界航空名人之史蹟；
 - 三 世界航空消息；
 - 四 各國空防及軍備設施；
 - 五 有助一般國民之航空常識；
 - 六 各種航空時事照片及圖表；
 - 七 國際政治經濟之介紹及評述；
 - 八 復興中國革命問題之檢討；
 - 九 三民主義之闡揚；
 - 十 中國社會問題之研究；
 - 十一 國內黨務政治經濟之評論；
 - 十二 發揚民族精神之文藝。
- 來稿須繕寫清楚並加新式標點文體最好能用白話來稿須署名蓋章並註明通訊地址。
- 來稿本刊有增刪修改之權不願者應先聲明。
- 本刊稿費分航空學術與政治問題甲乙兩種：
 - (甲) 每千字二元至五元每篇二元至三十元；
 - (乙) 每千字二元至三元每篇一元至二十元。
- 凡有特殊價值之著作其稿費特別從豐。
- 世界珍貴之空訊及圖照等每張一元至五元。
- 來稿經本刊登刊其著作權為本刊所有如有特殊情形或預先聲明者可予保留。
- 來稿須寫明本校空軍週刊社。

中央航空學校空軍週刊社啓

空軍週刊取費辦法

1. 本刊為普及全國起見特規定收取印刷費辦法。
 - 取費分(一)刊費(二)郵費二種。
 - 刊費每期每本取印刷費四分(郵費在內)全年定閱者二元定半年者一元。
 - 郵費定每期每本一分全年五十二分半年二十六分。
2. 本刊除上列取費外必要時並得完全免費贈送。
3. 下列各機關及私人得享有本刊贈送之權利：
 - (一) 各省市縣立圖書館；
 - (二) 各航空機關；
 - (三) 本校學生家屬；
 - (四) 中央各院部各省市政府及教育廳；
 - (五) 中央及各省市縣黨部；
 - (六) 各大報社。
4. 下列各機關團體請求訂閱本刊得享本辦法第四條之權利。
 - (一) 各軍隊及其黨部；
 - (二) 各學校及附設之圖書館；
 - (三) 各民衆團體；
 - (四) 各學校學生。
5. 全國各書局及派報社願推銷本刊者，可向本社接洽，其辦法另訂之。
6. 無論團體或私人如欲訂閱本刊者，可附郵票一分，本刊當寄奉一期先予試閱。
7. 本辦法自二十四年六月一日起施行。