

中國的空軍

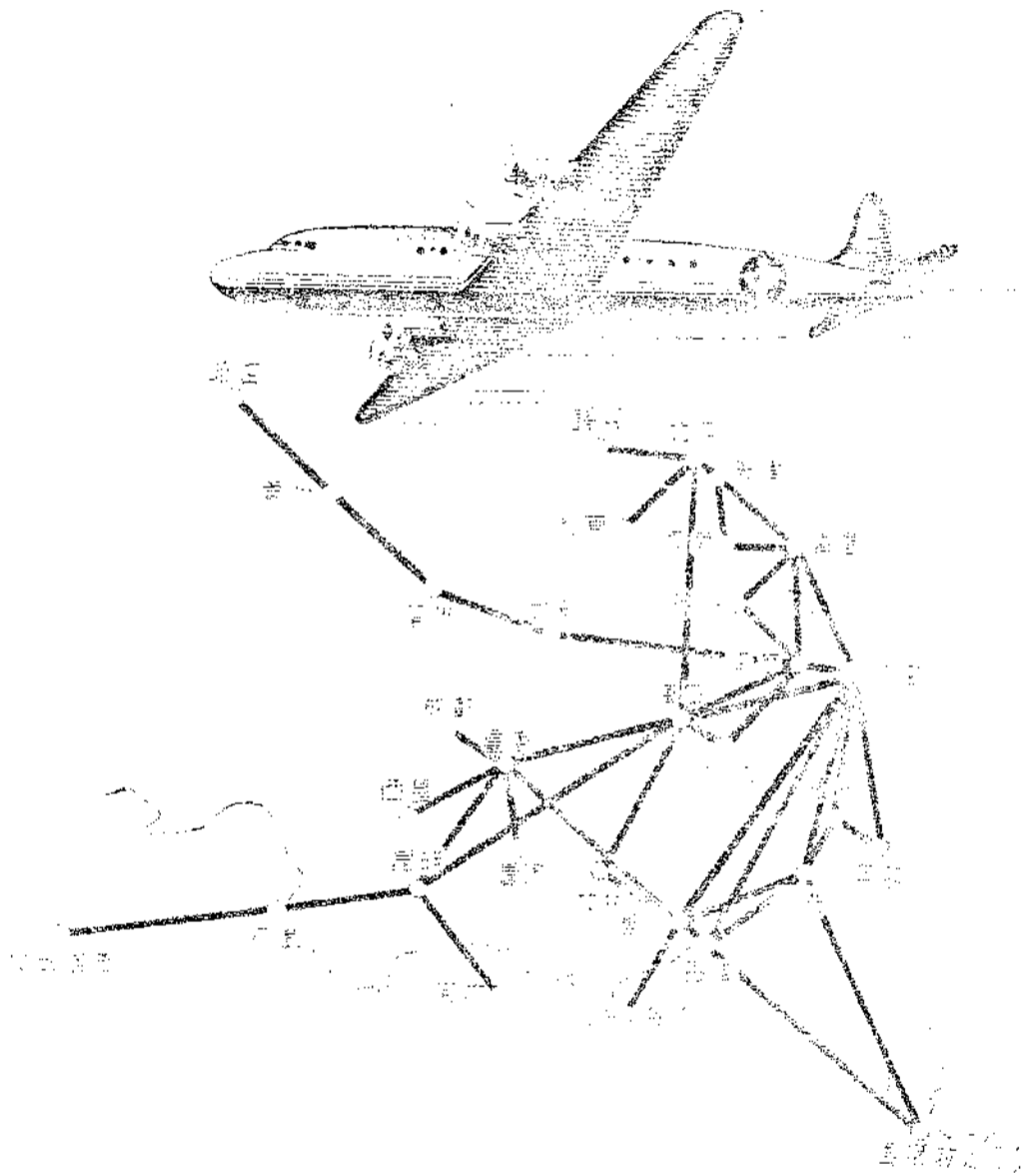


國產中高級教練機(說明見三頁)

108

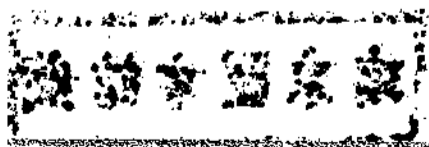
南京圖書館藏

中國航空股份有限公司
 CHINA NATIONAL AVIATION CORPORATION



— 總公司 —
 上海天津路二號
 電話一七二四九

HEAD OFFICE
 2 TIENTSIN ROAD, SHANGHAI
 TELEPHONE 17249



目錄

中國防空.....	萬深兮二
國產中高級教練機.....	工產三
空中支援戰.....	李海五
航空信箱.....	六
明故宮怎樣變成飛機場.....	胡子亞七
空中照相與劉錦濤.....	樹德九
空中照像.....	陳宗仁譯一一
輕騎解重圍.....	陳長風一四
壯志凌雲(歌曲).....	葉逸凡詞·劉雪鑫曲一六
蛻變前後.....	魏家駒一七
機場二十四小時.....	文必劍一九
海空戰鬥機.....	民鐘譯二一
美科學家着手研究宇宙綫.....	顧微遠二二
客機為什麼失事.....	鍾英譯二三
空軍榮耀冠軍.....	二五
G與飛行員之影響.....	大凡譯二六
英國戰時空運大隊歷險記(續完).....	費學譯二七
美國的私人飛機(上).....	元若二八
用紙做的滑翔模型飛機.....	余成忠三二

中國的空軍

第一〇八期

三十六年十一月出版

南京(2)白下路東昇里二號

編輯者：中國的空軍出版社
電話：二二四六五

發行所：中國圖書雜誌公司
上海(11)福州路三八四號
電話：九六四五二

本冊零售八千元

本刊徵求活期定戶

- 一、本刊為優待讀者起見，特徵求活期定戶一萬戶。
- 二、活期定戶預交定費五萬元，按期照書價八折計算。
- 三、郵費分平寄、掛號、航空、航掛四種，由定戶指定，在定費內扣除。
- 四、本刊對於定戶之書刊，按期提先寄發。
- 五、定戶購買本社叢書時，亦按八折優待。
- 六、上列辦法，以與南京本社直接接洽者為限。

上海市場大觀

空前巨著

屠詩聘主編

並蒙上海大學文壇先進賜
刊內內容：國內各戰況、掌故、
景、樂、所、變、通、官、小、會
道、樂、所、變、通、官、小、會
史、跡、及、其、政、行、長、官、小、會

舊、關、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
海、關、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
街、各、郵、局、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
創、設、商、務、大、政、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
萬、國、商、務、大、政、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
飛、機、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
之、戰、艦、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
吳、淞、之、戰、艦、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
十、年、之、戰、艦、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、
繁、多、不、克、載、之、開、埠、如、滬、寧、蘇、杭、

優待預約：凡在十月份以前定購者，每冊減價五元，郵費在內。

出版預約：凡在十月份以前定購者，每冊減價五元，郵費在內。

日期定本年十一月二十日出版

中國圖書雜誌公司
上海福州路三八四號
電話掛號：Chitbookco.
本公司一圖書雜誌月報已
出一七〇期歡迎函索即寄

南京圖書館藏

中國防空

葛漾兮

紀念第八屆防空節

有人認為抗戰既已勝利結束，防空工作也應隨之結束，在這戰後復員建設的途中，我們還來高談防空，不免失去了他應有的意義。

站在國防的觀點來看，顯然這是一個錯誤的觀念；世界今日雖然是處在平時的狀態中，但我們決不能疏忽

國防力量的建設；祇要你想過空軍機隊是怎樣活躍的表現在未來戰事之中，你便會承認防空工作在今後國防上，格外有其重要性。

中國的防空事業，在科學落後的環境中，不敢自詡有如何的表現，然而在物質條件萬分困難之下，全國各地的防空戰鬥員，却堅苦的奮戰了八年的悠長歲月，勝利兩年以來，更以最大毅力，奔赴國防建設之途。這裏我們介紹一些他們過去奮鬥的成績，並展望未來的建設前程，給國內外關心人士一個概略的報告。



俄式七·六二公分高射砲進入陣地

A. 抗戰期中的防空戰

(一) 防空部隊

中國之有防空，創始於民國二十三年元月的防空學校，校址最初設在杭州笕橋；二十四年十二月，遷移南京，至今首都光華門外，還留下當年建造的一大片營舍。到二十六年十一月，纔因戰事關係，輾轉遷至貴陽現址，就中並曾一度在長沙、

衡陽兩地設校訓練。

防空學校主要的任務，在教育幹部，編練高射部隊，與舉辦人民防空研究班（調訓各省各類公務人員），從二十三年起，到三十四年止，先後畢業學員生士兵共為二〇四三八人，共辦人民防空研究班二十八期，調訓二一五五人，這些受過訓練的員生士兵迅即分佈全國各地，而為參加防空戰鬥的基幹。在這時期內的防空學校，其性質和普通一般軍事學校不同，他不僅擔負教育訓練的工作，同時還直接指揮調度全國防空部隊的作戰。

對日抗戰剛一開始，敵機就不斷的出動轟炸，那時我們的防空武器，真是貧乏得可憐，全部數量，還不及配置在英美一個大城市的百分之一，而且種類又不統一，美式俄式德式日式都有，性能互異，口徑各殊。然而就在這種艱難的環境之下，慎重配備，機動運用，卒保重要目標，並擊落來襲的敵機，像拱衛首都，保衛武漢，金壇的一彈擊落三機，以及九江、衡陽、蘭州、重慶、曲江各地的戰役中，都留下了許多可泣可歌的事蹟，這是中國防空史上最珍重的一頁。

在八年抗戰之中，防空部隊共擊落敵機二二一架，擊傷敵機約在三四



美式一·二七公分高射機關槍射擊

百架之間，擊落敵機的數字，都是尋獲到敵機殘骸以後所列，其他沒有發現敵機殘骸的，概未計入。有人拿這個戰果統計數字和歐洲戰場的相比，認為是微不足道；這是因緣於未能認識當時敵我兩方的情勢。敵機在中國戰場，實力並不十分強大，每次出擊的數量，極為有限，至多不過數十架到一百架，不像歐洲戰場，英美與德國的空軍作戰，每次出動的飛機多至數千架，每次被擊落或擊傷的飛機也就多至百架或數百架。平心而論，拿敵空軍和我們防空部隊的兵力兩相比較，我們擊落敵機的數字，並不能算少。

國產中高級教練機

工產

自己製造比較向外國購買每架要便宜二萬七千美元，如果材料能自給自足，成本還要減低。

中國的空軍

第一飛機製造廠對於飛機製造工作已有多年歷史，但過去一向請有外國顧問常川駐廠協助訓練飛機設計人才和指導製造工作，最近幾年來外國顧問因事實上不需要，已經離開該廠；因此廠內一切技術事項，自初步設計至製造完成，均在該廠廠長朱家仁上校領導下的本國工程師及技術人員負責達成。

今年春天，爲了國內對於中高級教練機之迫切需要，及向外國購買之不易和時間上又趕不上製造，該廠曾經煞費苦心向國內各航空器材庫搜集抗戰期中剩餘的飛機材料，而開始仿製美國中高級教練用之北美AT-6機。該機除照規定之發動機型式及螺旋槳、儀表、飛機輪胎等必須採用美國原物外，其他零件均能自製。至於製造用之特種工具型架等，均係自行設計至製造齊全而可供大量生產之用。飛機各部製造完成後，先經靜力試驗或破壞試驗，以證明其堅固耐用與安全後，(試驗情形見附圖)，再將飛機各部裝配。現已試飛成功，其性能與美製AT-6機比較，亦不相上下，由此可以證明我們的工程師及技術人員對於製造飛機技術上是不成問題的。

飛機成本包括(一)直接工資，(二)直接材料，(三)其他間接製造費用；如間接工資，材料機器廠房租舊、水電費、修理費、保險費及其他辦公費等，茲將AT-6機成本簡略概算如下：

(一)直接工資——平均每架爲國幣一四〇、〇〇〇、〇〇〇元折合美金三、五四四元(按八月份美金官價三九五〇〇元折合)。

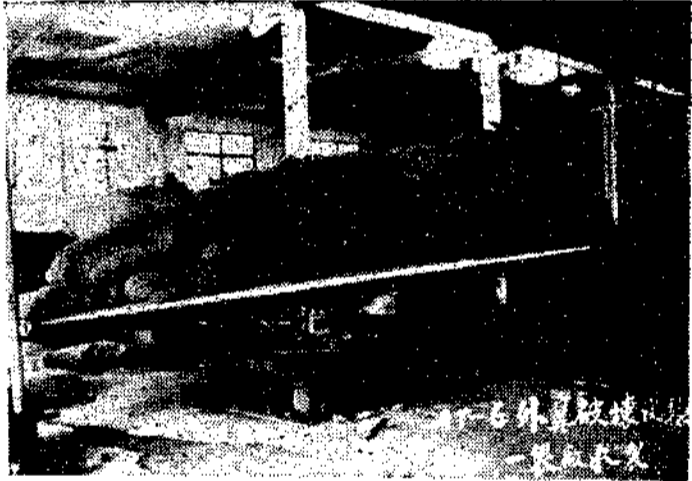
(二)直接材料——平均每架爲美金二九、七七〇元。

(三)間接製造費——按實支數平均分配每架爲國幣一七五、三四〇、〇〇〇元折合美金四、四三九元。

總計製造成本爲美金三七、七五三元。按各項成本之百分率比較爲：



機身後段靜力試驗



外翼破壞試驗

(二)防空情報

「八一四」是中國空軍光榮戰鬥的開始，也是防空情報人員傳遞空襲情報的開始。那天由台灣起飛的敵機，被我溫州防空監視哨發現，得以迅速轉報杭州基地，使我空軍部隊適時升空迎擊，造成六比零的緒戰大勝利。

防空情報人員在戰時所表現的忠勇精神和輝煌功績，是至足稱道的。在那些空襲頻仍的艱苦歲月之中，他們不分寒暑，無間晝夜，有的監視在窮鄉僻野的地方，有的守望在轟炸目標的危險境域裏，做着搜索敵機傳遞情報的工作，使我空軍能以適時應戰，殺敵致果，人民也得以事前避難，減少傷亡。

我國戰時防空情報工作的周密迅速與確實，不僅在戰事上發生了奇異的效果，而且得到國際間的一致讚許。美軍第十四航空隊來華助戰，由於我國防空情報網的配合，就曾獲致重大戰果；故羅斯福總統一九四四年六月三十日致國會報告書中提及：「駐華美空軍的成果，多賴中國防空情報網對敵機行動作迅速之報告，此項情報網竟延伸至敵軍佔領區內，中國最缺乏新式之通信工具，但仍爲世界上最快且最有效之情報網。」又如英國鑒於我國防空通信之進步，曾派多人來重慶見習，三十一年香港和新加坡告急時，也曾向我要求派遣顧問去協導防空方面的設施。

(一) 直接工資 9.4%

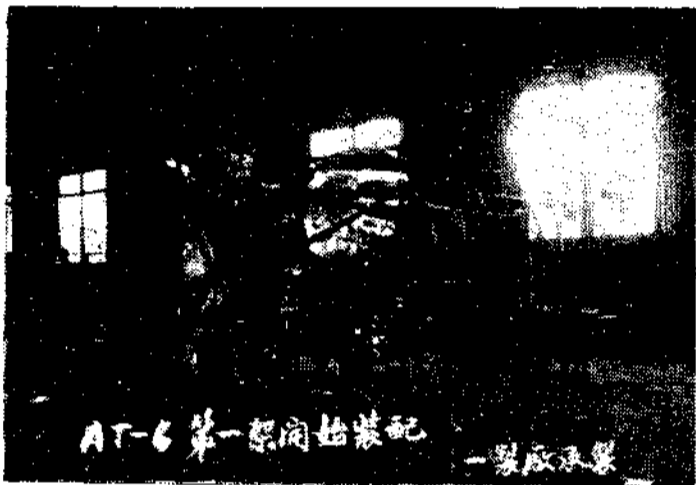
(二) 直接材料 78.8%

(三) 間接製造費用 11.8%

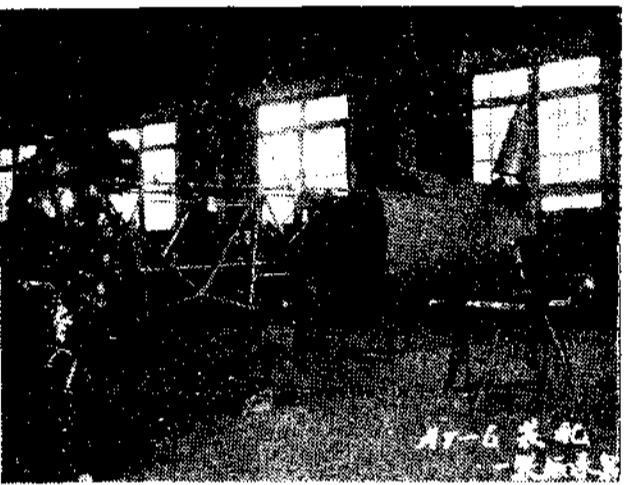
再查今日美國出產的 AT-6 機每架一百架之每架價格為美金六四、七六〇元，比較自造的飛機每架為三七、七五三元貴二七、〇〇七元，由此可以推論自造飛機是合算的。

自造飛機的成本比外國低的主要原因，是中國人工的便宜，換言之，中國工人拿的工錢少而過刻苦生活。美國的工人工資最低為每小時美金六角五分，而中國工資每小時美金六角二分，同時美國工廠的辦公費及間接工資與其他間接製造費比中國花費得多，中國自造飛機的成本大部份為材料費，若自己能解決材料自給自足，則成本還可以減低。

如何解決材料問題？不是航空工廠的工作，航空工廠的目標在設計飛機製造飛機，如一個廚師僅能管如何烹調，不能製造烹調的原料。製成一架飛機並不一件了不起的事，僅可說明能製造飛機，在能製造飛機的條件下，希望供給材料各有關部門來解決材料問題，使航空工廠有國產材料可用，藉以發展航空工業。



發動機裝配情形



機身裝配情形

對盟機和飛行人員的救護工作，也是一件巨大的功勳，像三十一年四月十八日美杜立特將軍率 B-24 機十八架首次轟炸東京的那次，在凱旋途中，全部迫降在浙贛兩省境內，幸而有各地防空情報人員迅速報告盟機迫降地點，使所有飛行人員得慶更生。三十二年以後，中美空軍聯合作戰，出動飛機更多，直到勝利為止，共計救護盟機二〇七架，飛行人員六四四人，這一事實，應是戰時盟國合作友愛精誠的充分表現。

B. 戰後兩年來的防空建設

(一) 部隊整編
戰時防空部隊，一向沿用「陸軍炮兵第 X 團」的番號，為着適應當時情況需要，部隊大都分割使用，駐地幾乎遍及全國。直到戰事結束，纔將各部隊配置在國防要點，予以集中整訓。

防空部隊，原來有 X 個高射炮兵團和 X 個照測團，除了劃撥 X 個炮兵團配屬陸軍部隊使用以外，其餘都已改隸空軍建制，番號也改稱「空軍高射炮兵第 X 團」、「空軍照測第 X 團」，配置在東北、華北、首都等地。

(二) 武器裝備
前面說過，戰時應用的防空武器，種類極為龐雜，性能各不相同，而且當時海口被敵封鎖，新式武器無法購進。戰事結束以後，接收日敵高射

槍炮很多(就中以台灣及海南島兩地所接收者為最多)，美軍也移交給我們一部分剩餘物資，這纔獲得部份武器的補充。

現有的編制，是每個高射炮兵團轄四個營，每營三連，第一營和第二營是大口徑炮營(七、五公分以上)，每連配備火炮四門、機槍四挺，第三營和第四營是小口徑炮營(四公分以下)，每連配備火炮六門、機槍六挺。照測團則配備照空燈、聽音機、測高鏡、望遠鏡等器材。

高射武器，普通分為高射炮，高射機關炮，高射機槍等三大類，高射炮適用於射擊高空敵機，像俄式七·六二公分高射炮、德、日式七·五公分高射炮，每次都能發射炮彈一發，但因其口徑大，炮管長，有效射程達四千公尺之高。高射機關炮適用於中空，像美式四公分高射機關炮，俄、德、日式二公分高射機關炮，每次可以連發炮彈四發。高射機槍適用於低空，像美式一·二七公分高射機槍，〇·七九公分高射機槍，應用彈帶可以連續發射槍彈多顆，有效射程在兩千公尺左右。總之大口徑的武器射程遠，發射速度小，命中的機會也少，又因為重量大，所以運動不方便。小口徑的武器則射程近，發射速度大，命中的機會多，運動也方便。兩者各有利弊，必須配合使用。

(三) 人民防空組訓
在勝利復員聲中，全國各省市防

空中支援戰

李 海

從地面的一般情況說到空軍的出擊

入秋以後的一個好日子，去到空軍基地探望朋友，順便談談他們在戰亂中的戰績。

某部隊長×少校年來在魯豫居留的時間甚多，領導空軍支援地面部隊作戰，對共匪的情勢相當熟悉。

他首先說明現在的空軍作戰與抗日戰爭時不同：第一，空中沒有敵機，空軍行動自由，要到那裏就到那裏，毫無阻礙。第二，沒有空戰固然相當安全，但尋找攻擊目標却頗費心機，預定的地點可能不能發現共匪；縱使發現了可疑的象徵，又恐怕是老百姓，不能射擊。第三，目標地區相當遼闊，巡邏費時。

當我請他說明空軍各種攻擊姿態時，他先就地面的一般情況加以說明。他說：「凡是共匪的一個據點，除了認為非常重要的不能輕易放棄外，國軍要收復常是相當容易，他們能在國軍大舉進攻時即自行撤退，以便保全勢力。」

「共匪要包圍一個城市，常是從四面打來，動作迅速，國軍的對策是在這個可能被攻擊的城市置重兵，使其無法攻破，故國軍又利於堅守一個

城市。

「可是被包圍後，由於交通阻塞，接濟困難，而又戰鬥慘烈，其情勢是極為堅苦。」

×少校說到這裏，他自己提出一個問題，他說：「友軍不可能援救嗎？如果友軍來一個反包圍，就可粉碎共匪的攻勢。」

接着，他又給這個問題作解答，他說：「事情沒有這樣簡單，這是有關戰略的問題。我和陸軍的參謀人員仔細研究過，所得的結果如下：

「共匪進攻一個城市，也許是伴攻，目的並不在此，而將兵力潛伏在國軍援軍可能經過的路線上，國軍援軍如果進行太急，他們會出其不意從兩旁衝過來。過去，國軍因此吃過虧，所以穩扎穩打，進軍不妨遲緩一點，好在守軍的力量強，沒有關係。」

「舉事實為例，山東戰場是應該首先肅清的區域，然後集中國軍北上，以完全肅清東北九省的共匪為目標。大家都知道沂蒙山區的戰事進行很激烈，這是已經過去的事，在此戰役中，如七月間南麻被圍五天，天臨胸被圍八天，國軍都相繼粉碎了

共匪的攻勢，沒有被消滅的一部分共匪東竄或渡小清河北竄，雖然國軍進軍不太快速，可是地區是收復了，在戰略上是成功的。戰略應該活用，不是一成不變，是隨着軍事的演變而妥為改變，過去的我可以這樣說，現在的却不便奉告了。」

「這裏有個插曲，藉此說明共匪的狡黠；臨胸解圍後，力量雄厚的國軍進駐那裏，其北面有數百共匪被圍，內有一旅長，國軍不擬消滅，促其投降。當晚空軍又得情報，臨胸再度被圍，據情理想這是不可能的；第二天才得到確實消息，所謂包圍，是一部份留在附近的零星共匪虛張聲勢，把國軍包圍的數百共匪和一旅長救走了。」

說完了一般情勢，×少校的話題又轉到空軍方面，他說：「共匪佔據的村莊，迅速建築壕溝，是與另一個鄉村的交通要道，也是據此與國軍對抗的屏障。壕溝建築在隱蔽中，在空中不易發現，因此空軍對這種地區的掃射或轟炸是相當困難。」

「空軍在什麼時候能發揮最大的威力？第一，在共匪進攻的時候。共

空司令部均告撤消，直到去年秋天，因應國防需要，纔又成立首都、北平、瀋陽、蘭州等四個防空司令部，主管東南、華北、東北、西北各地防空業務，再在各防空司令部轄境內重要城市設立指揮部。



防空高射部隊之進軍

至於各省市防護團的組設，規定由防空機關會同警察（保安）機關辦理，空軍各場站更組設特種防護團，以加強防護能力。人民防護訓練，規定利用農作閒隙時間，每年以一個

匪的進攻，是不惜犧牲，目標完全暴露，炸彈丟下去，機槍射下去，毫不躲避。第二，在共匪退却的時候，共匪的退却常是在國軍強力重壓之下的行動，設使行動遲緩，就有被消滅的危險，所以退却不顧空軍的打擊，以便完成逃脫的任務。第三，在共匪渡河的時候，共匪集中渡河，是爲了進攻或退却，也是不能因空軍的打擊而遲緩，且物資集中河邊，更是空軍最好的目標。在上述三種情況之下，空軍在戰果上的收穫很大。

空軍經常作些什麼？與陸軍怎樣聯繫的？其勤勞的情況如何？×少校的話題又轉到這方面。

他說：「緊急時候，空軍整天在上空活動，二十四小時內可說每小時都有飛機。活動，並不等於每一個時

間內都能發現敵人，因而獲得戰果；祇是說限制敵人的活動和尋找目標，雖然從積極方面說不一定有收穫，可是勞苦的成度却較抗日戰爭時要增加一倍以上，空勤地勤人員都是日以繼夜的工作，出動的飛機數目多，次數也多，飛行的時間也較長。

「夜間，是共匪活躍的時間，因爲白天懼空軍的打擊。空軍有鑒如此，夜間則派P-51轟炸機及C-47運輸機攜帶炸彈前往巡邏。因此種飛機的航行設備較驅逐機優良，飛行時間亦較長，故夜間也能執行任務。

「夜間執行任務本較困難，何處是目標甚難發現，何況共匪流動性又極大；可是當共匪有動作，不能完全不用燈火，在有燈光的可疑地點，我們就可能判斷是否應該予以打擊。」

「不要以爲共匪對空軍完全無抵抗，他們很多部隊都配備有高射炮火，有些時候他們不願目標的暴露，拚死對空射擊。

「陸空聯絡是利用無線電互通情報；譬如空軍向據守據點的陸軍詢問需要什麼東西？共匪活動的情況怎樣？然後由運輸機把應用的物資空運了去，由驅逐機或轟炸機前往掃射或轟炸共匪。緊急的時候空軍裏的某高級長官會親往守軍的上空互通情報。

「此外就是遞送通信袋，是司令部對守軍的命令，如怎樣堅守，怎樣反攻，怎樣與友軍聯繫等。」

最後×少校說：「這是我個人的談話，並不代表部隊。我的觀察也許不怎麼正確，不過在截亂戰爭中空軍是極其勞苦的。」

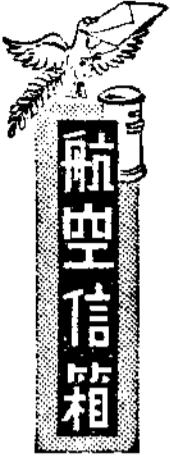
匪的進攻，是不惜犧牲，目標完全暴露，半月到兩個月每天以兩小時的時間實施。防護組訓，不僅能使人民熟習防護技能，減少空襲災害，而且在維持地方治安秩序上，也發生了特殊的效

果。據首都警察廳韓文煥廳長語記者，南京市自組設防護團以來，盜竊案件減少在百分之五十以上。

防空情報的傳遞，主要是仰賴於情報電台的普遍配置。戰時除了各省市都設有防空電台以外，屬於空軍指揮的，計有中央防空情報所與雲南防空情報所（係爲配合美駐華第十四航空隊作戰而設）所屬各地電台。勝利以後，滇情所裁撤，中情所縮編，保留總台支台分台各若干，配屬各防空機關，擔任情報工作。

防空監視隊哨的配備，員兵均爲專任，勝利後名額減少規定每隊二官五兵，每哨一士四兵。各監視隊哨分佈在各防空司令部轄區內，計監視隊一四六，監視哨八七〇。

瞬發引信，常配合各種破壞彈發射，以攻擊敵人車輛，軍火庫，人員等。延期引信，在使炸彈投炸建築物目標有適度之穿入後，再行爆炸，有延期十分之一秒，二分之一秒，一秒等多種。長期延期引信，用於低空轟炸時，及用以阻礙敵人或使其不能即行佔領目標區，有五秒至十五秒，十分至一百餘小時等多種。靜水壓力引信，裝置於深水炸彈，可使其在規定之深度爆炸。



(一)劉純一君問：我國究竟能自製飛機，開戰前及戰時均有國產飛機出廠，究竟何種飛機？是否祇能造教練用的小型飛機而不能造高級軍用機？其生產數量各若何？

答：中國自製飛機，歷史已甚久遠，事實上國產飛機遠較一般想像者爲多，飛機種類亦達二十餘種。自民國二十五年來我自製飛機種類如下：

1. 戰鬥機：新霍克式（仿美），忠
- 28 甲式忠 28 乙式（仿俄），研製零式研製一式（自行設計）。
2. 轟炸機：研製一式研製二式研製三式（均自行設計）。
3. 運輸機：中運一式中運二式中運三式（均自行設計）。
4. 教練機：新復與甲式新復與丙式研製一式研製二式（自行設計之初級教練機），仿弗力提B式（初級教練機），仿H-17式，仿AT-6式等。
5. 滑翔機：大公報號式，研滑連一式至於生產數量，因事關國防機密，不便奉告。

本期「國產中高級教練機」一文，請參閱。

(二)鄧志飛君問：陸空連絡通信方法有多少種？其詳情如何？

答：陸空通信方法最初全賴目視，地面係使用布板信號、烟火、信號彈等，空中飛機則使用飛行姿態（如側翼等）及信號彈，此種方法僅能作陸空相互間簡明之示意，並不能滿足戰鬥上之要求。新近方法係在戰鬥第一線上設置陸空聯絡電台，利用極高週率無線電機（H.F.）與飛機互通無線電話，藉以傳遞各項命令情報，並指示飛機轟炸與偵察之目標。

(三)李逸民君問：空軍飛機炸彈所裝置之引信，其作用如何？

答：炸彈引信有瞬發引信，延期引信，長期延期引信，靜水壓力引信等種類。

明故宮怎樣變成飛機場

最初在封建帝王的掌握下過着金碧輝煌的日子，中經一度落寞，又成為滿族旗兵的棲息地，然而倒下去變成瓦礫堆；直到二十年前它又開始新生了，漸次成為一個軍民兩用的現代飛機場。

南京明故宮，僅是地理上的名詞，找不出什麼遺跡可供憑弔；回溯五百多年前，朱家皇室在這裏創立基業，那氣派，那華麗，祇有在歷史中找出線索，憑着幾分想像去認識它理解它。然而那是一片曇花，由於燕王的不甘寂寞，一種極端的權力思想使他製造叛亂，把這個曇花一現的氣派與華麗遷往北京，這個宮殿的頭銜上加了一個故字，明故宮開始走着下坡路。

明故宮這塊荒涼的土地，平坦寬大，自然適宜選擇一部份作為運動場；當然是因陋就簡，沒有什麼修築，運動會開完以後也不會有人再去理它；但

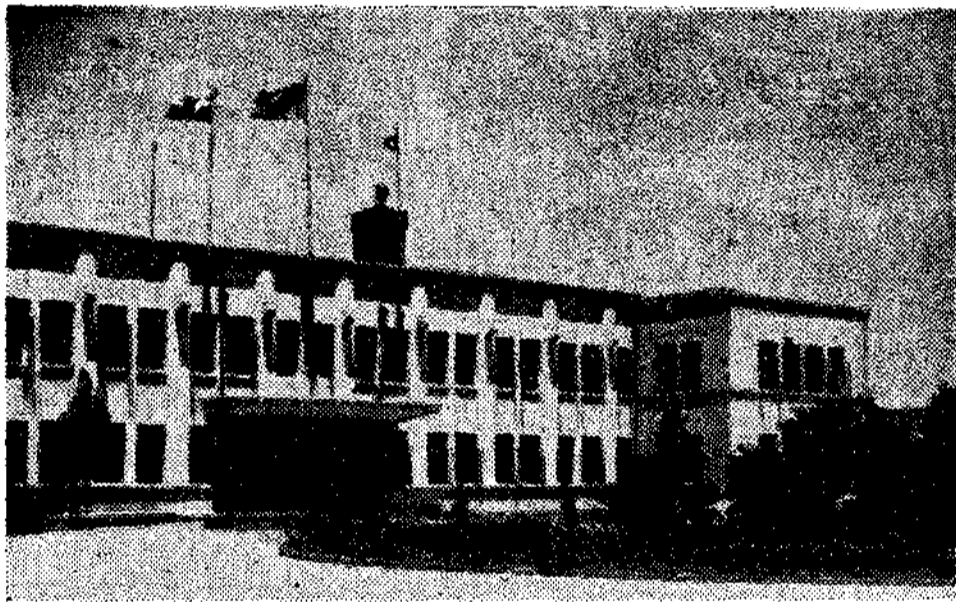
是，可注意的是這塊土地又開始派上一個用場；而由小用場變成大用場，是由運動場轉變到飛機場。齊燮元孫傳芳相繼統治江蘇的時候，就有了空軍，但那時的空軍小得可憐，雖然以現在的眼光來看，明故宮飛機場祇是三四等機場，但那時却需要這樣大，齊孫沒想到利用它，把少得可憐的飛機放置在現今的小營，在那裏起飛落地已經很感裕餘了。

胡子亞

二百多年後，統治者換了滿清，它不再被稱為皇城，屯駐了一批滿洲旗兵，又是另一個威武面目。旗兵的姿尊處使他們落寞，這塊土地就隨着荒涼了，再經過太平天國的摧毀，又由荒涼變成曠野；在偌大的南京城內，人口與面積本不平均，這塊盛極一時的土地上，很少有人走到那裏去。

在這裏，我們不是作「明故宮考」，而是要說到它怎樣變成飛機場，範圍僅是從民國十幾年的時候說到現在。

在南京吃過書的而現在是四十左右的人，且對運動也相當愛好，當記得開運動會是在何處。



監察院舊址改建——空軍空運第一大隊隊部

民國十六年，國民革命軍到了南京，以新的眼光來看小營機場，實在不够用，譬如一架可塞機就不能在那裏降落，便在明故宮這塊土地上擬計劃。所謂明故宮，是指明皇城故址及其附近的地點，地面相當廣大，除了其西南部闢為機場外，政府還有一個計劃，如民國十九年國府會訓令首都建設委員會，中央政府行政區域決定在明故宮；至於中央政府機構後來為何向北移，至發展到挹江門，那就祇有向檔案裏去找答案，不過就事實推測，北部通下關，為水陸交通的要道，中央政府的機構一部份棋佈這一帶，在交通上得地利之先。現在打開南京的地圖看，明故宮的東北部還圍上一個方圈，說明這是中央行政區域；如果國都永久奠在南京，這裏也許還會大興土木。這是附帶的一個問題，不必詳記。

十六年建築的時候，祇是清理瓦礫，找出一條可能升降飛機的跑道，並佈置幾座簡單的棚房，並不具備現代機場的條件，是由航空處舉持其事（這個機構先後改為航空署、航空委員會、空軍總司令部）。

當時國民革命軍有空軍二隊，即現時中國空軍最早成立的第一第二隊。他們由廣東飛南京，在這個新機場停留下來，再繼續北伐。

十八年繼續擴修跑道，所謂擴修，也祇是將碎石鋪成一條路，可能升降較重的飛機。航空班（空軍軍官學校第一期）開始在這裏受訓。

那時候的經費相當困難，如航空處時代，每月僅有經費十一萬，要維持七個隊三個工廠，那裏還有錢來修築現代化的機場。從二十三年開始，那時航空委員會已經成立了，經費也比以前充裕，明故宮機場正式成立了一個空軍站。

就是這一年，當局開始注意這個機場的重要；首都所在地，且有關於國際上的觀瞻，飛機場要像一個樣。

如何才能像一個樣，是錢與人的問題，航委會的主持人事者打問歷年來的考績表冊一查，湖南湘江站的陳站長成績優良，就決定調他來担任明故宮機場的站長。

當時的陳站長，就是現任空軍總部總司令辦公室參謀陳希劍少校。

他於二十四年三月到差，其組織為一個站長，一個文書上士，六個場快。偌大的工作由這樣少的人員來作，確實是一個苦差。

工作怎樣開始，譬如說那裏有許多水溝，破磚碎瓦成堆的亂置着，都是作為機場的障礙，要把大小水溝改成排水設備，清除所有的瓦礫，就是一件不容易的事。

機場的面積擴大了，涉及到產權問題，有一部分分爲立法院委員的私產，循情礙而既不可行，大刀闊斧又感棘手，祇有依曲折的路綫進行，疏通復疏通，可硬的硬，可軟的軟，但原則祇有一個，圍劃的地皮必爲機場所用。

人少錢也少，據說每月經常費祇有一千八百多

元。好在歐亞航空公司與中國航空公司都在那裏，這不是一個純軍用機場，是兼作民用，「歐亞」與「中國」可拿出錢來；這些錢用在修築跑道和建築棚廠。

蔣委員長的座機和外國人與張學良送給他的私人用的飛機都集中在那裏，由委員長侍從室飛機管理員室管理，是一個德國顧問主持其事。

照理講，這個飛機管理員室是附設性質，應該由空軍站指揮，才能事權統一。可是德國顧問却想超越管理員室的範圍而來干預站上的事，與陳站長大打官司，陳站長當然不肯示弱，凡是他的職責以內的事從來不肯放鬆。後來因爲清理機場的問題，直



陳希劍少校

關到委員長那裏，委員長從廬山訓話回來，與陳站長面談後，由航委會指撥一筆很小的款子（二千元）來辦理這件事。

二千元怎樣能夠開銷？這就要談到人緣的問題。中國人作事大概離不了人情，有人情，大事易辦，無人情，小事難辦。委員長每次起飛與落地既然都在明故宮機場，自然門禁森嚴，各機關主管官在迎送的時候與陳站長接談的機會多，而通電話等事也須由陳站長轉達，好的人緣關係在無形中建立了。所以二千元不夠開銷時，他就動員好幾個機關的人力來業務割草，居然一筆小的錢作完了一件不小的人

事。

當時不僅要負責空軍站的全部事務，還得分身管理額外的事，那裏有陸軍測量局航空測量隊、砲兵學校觀測隊、航委會零件製造所和油料研究所等，或是築房屋或是修棚廠，都得由空軍站負一部分責任。

另外的一件事，是開始修築機場的時候，曾佔用了一部民地，有從地下掘出來的石碑爲憑，這個問題一直拖了幾年沒有解決。政府既有決定要備價徵購，自然這筆錢要發還給人家；但時過境遷，業主大都星散，陳站長爲了作一個結束，多方奔跑，把這筆錢送給人家。

陳站長自二十三年三月接長明故宮空軍站，至二十六年十月抗日戰事吃緊不得不離開南京，在這段頗長的時間內，以最少錢與人作了不少的事；他手下的那位文書上士，寫得一手很好的仿宋字，竟集勞成疾，害肺病死了。

淪陷時期，日本人把明故宮機場又改換了一個面目，如把監察院的舊址拆除，另蓋一座漂亮的房屋（即現在空軍空運第一大隊隊部），附近原有一座公園，最初名秀山公園，是江蘇省曾有一個督軍名叫黎純號秀山，好事者把他的名字作爲公園的名字；此後又改爲第一公園、中山公園，日本人也把它廢了，擴修爲機場。大概日本人在這裏要作長期打算，把機場確實好好地經營了一番。

日本軍是二十四年八月投降的，幾天以後，派駐南京空軍地區司令孫桐崗氏首先到明故宮機場，豎起第一面國旗，爲八年來含羞忍辱的明故宮機場揚眉吐氣。此後又會擴修跑道，改進設備，將依着進化的路綫日新月異。

明故宮是很古老了，明故宮機場却很年青，牠的前後史跡可以這樣說：最初在封建帝王的掌握下過着金碧輝煌的日子，中經一度落窳，又成爲滿族旗兵的棲息地，然後倒下變成瓦礫堆；直到二十年前它又開始新生了，漸次成爲一個軍民兩用的現代飛機場。

空中照相與劉錦濤

樹德

照相二十年有人稱之為中國空軍之一寶

東北最先採用 十九年開始用長條連續照片 二十年才有軟片 抗戰前一年集中人才 現在已隨着飛機性能的進步而普遍地裝置了

空軍是陸海軍的眼睛，空中照相是空軍的眼睛。

空中照相在二次世界大戰中顯出了卓越的功能，人們眼睛看不出的東西，它看得出。白天固然毫無困難，晚上也可以攝影。而且利用赤內線底片，可以使偽裝的工事真相畢露，等於沒有偽裝一樣。



照相機，連驅逐機也裝着照相機以記錄他們格鬥的成績，轟炸機也裝着照相機以拍攝他們轟炸的成果。

看到國際間空中照相之進步，便聯想及中國的空中照相；而說到中國空中照相，便不得不談到一個人。

一個出生在美國的華僑，早年學工程，後來幹照相，曾在廣東航校飛行科三期畢業，一度赴英國留學；二十年前就幹空中照相，現在還是在幹空中照相，有人稱之為中國空軍之一寶——他是劉錦濤。

我國航空事業，東北辦的最早，而且辦得頗為像樣。所以空中照相東北早就採用。直奉之戰，張作霖打馮玉祥於南口，飛機就在上面拍照。然而那是零碎的，試驗性質的。至於長條連續的照片，應該說是民國十九年中原之戰才開始。那時所攝的是河南野鷄崗到睢縣一帶的步兵壕，有二十



地圖是許多空中照片拼成的

公里長的範圍。那份空中照相，是用一百多張的底片拼成的。照相機用的是德國貨，飛機是道格拉斯，照相機就是劉錦濤，他那時屬於航空第四隊。

因為科學還沒有現在這樣發達，照相底片還是玻璃板，飛機裏每次只能帶四只暗盒，共裝二十四張底片，他果鑿地捧着照相機，一張一張地換，拍。飛機每天來回飛行兩三次，好幾天才完成這件工作。這一長條照片後來曾被良友畫報刊載，國人初見到也頗感覺新奇。這次他受到獎賞，大洋三千元。

這位華僑雖然照相本領很高，可是一口國語却說來非常別拗。他在柳河時常為工作關係而見蔣總司令，總司令聽到他的國語就大費思索，於是總是說：「好，好，你講廣東話好了，我聽得懂。」

中國的空中照相人才，早期很缺乏，嚴格說起來，現在也不多。訓練的場所，除了上述的東北航空學校外，要算十九年參謀本部辦的航空測量班為最早。後來廣東於二十三年開辦航空攝影訓練班，中央於二十四年開辦空中照相班，廣西空軍也訓練了一些人才。直到抗戰前一年，全國空軍統一，各種人才便集中了。

因為國內的工業落後，我們的空中照相到二十二年才開始採用軟片。至於照相機則都是利用別國的，而且種類十分複雜，這中間有法國的，德國的，意國的，美國的，之後又有俄國的。

抗戰揭幕，我空軍偵炸上海楊樹浦日軍陣地，諾斯洛浦轟炸機便裝上照相機拍照。後來轟炸馬當，三灶島，都使用照相機。

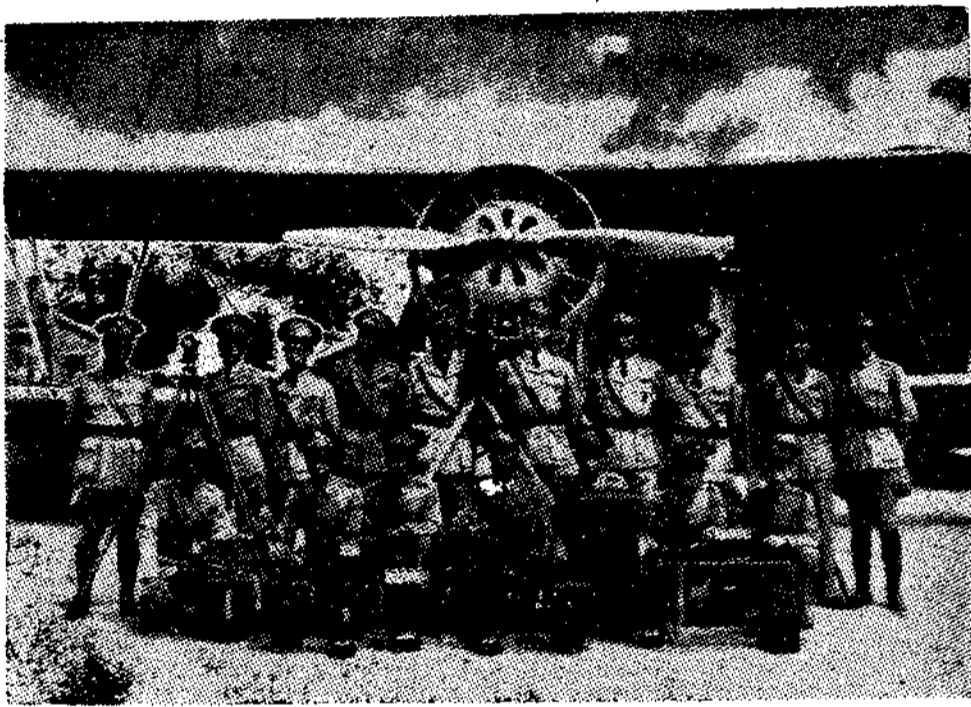
武漢會戰以後，我空軍轟炸宜昌，大冶等地，時常拍攝空中照片。那時用的是俄國飛機，照相機有美國的也有俄國的。

民國三十三年，我們開始使用P-40驅逐機，它原裝有照相槍，由劉錦濤別出心裁，改裝上照相機，兼作偵察之用。不久之後，B-25, P-38都到了，各種空中照相器材設備，也大加充實。

當中國的空中照相工作由簡陋發展到完備的過程中，劉錦濤的職務也由照相科長，而所長，而組長，而處長的升遷着。可是這位華僑雖然身為

處長，却仍不甘心老坐辦公桌，專辦「等因奉此」。他喜歡動，喜歡幹，不論製圖，判讀，常常親自動手。最近國軍之進展，很多人重視空軍偵炸掃射之功，然很少人知道劉錦濤，他鎮日與許多無名英雄在一起，不聲不響，埋頭工作。

現在陸軍方面都感覺到空中照片製成的地型圖之重要了，紛紛的向空軍總部要。於是照相人員大忙特忙，不得不「開夜車」來應付。因為過去軍隊所用的地圖，五萬份之一的也罷，十萬份之一的也罷，三十萬份之一的也罷，多半還是前清時候測量的；有些是所謂調查編成的，或者根據各縣縣誌描繪的，很不可靠。十九年參謀本部所訓練的航測人員曾攝有若干空中照片，但很少，江西有一部份，福州有一部份，其餘如江蘇等等，都零零碎碎，未能根據以改善。目下我們的民航空業既不發達，航空測量的機構也不多，這副製圖的重担便自然而然的落到空軍肩頭上了。



十四年前的廣東航空攝影訓練班

有人會懷好奇心去拜訪劉錦濤。燈光下，見他還在工作。他的房子不大，中

間掛着美國鋼盔，左邊掛着中國獵槍，右邊掛着日本刀。側面又掛着「吉他」與「曼特林」。這種種，說明他的生活並不單調。桌上有很多貼相簿，翻開來看，從他穿開襟襦袢的孩提時期照片起，飛行情形，手製的廣州空中地圖，一直到現在的各色情形都有。他不善歡誇張，然而貼相簿已能代他說話了。

他，偶一轉身，燈光耀在他髮後，客人發現他頭上有幾絲白髮。生在這個時代的人大約都是勞碌命，他們盡格上辛勞的記號。聽說最近蔣主席又幾次召見他，不知還要他講廣東話否？

投考空軍各學校指南

校指南

每冊五千元
郵費一千元

- 一、國防與航空
- 二、你將選擇那一種
- 三、空軍學校介紹
- 四、報名
- 五、體格檢查
- 六、學科考試
- 七、錄取以後
- 八、有志竟成

全國各大書店均有代售

空中照像

陳宗仁譯

不要以為世界各地都已經畫過很詳細的地圖，事實並不如此。用地面測量法經年疊月地的工作，不適合軍事上的急需。一架裝有三聯攝影機的飛機可在三小時內照攝二十萬方哩面積的地區。

空中攝取的垂直照像，有三分之二以上，是用來繪製所謂「照像測量地圖」(Photogrammetric maps)的。照像測量學便是利用照像來測量地形地積的一門學問；根據空中攝取的垂直照像，可以按照比例大小，很精確的計算出地面上地形地物的長短與距離。

假使我們撇開了測量儀器的準確性不談，利用地面測量繪製地圖的方法，從二百年前華盛頓在美國測量地產時起，直到如今，很少變化。繪製地形地圖(Topographic maps)，要表示各地的高度；所以，測量的人一定先選擇一個基點，用無液壓力計，去量它的高度，(如果能在現有的地圖上找出一個確知其高度的地點更好)。測量的人在這個基點上，安置好一種光學儀器，叫做「經緯儀」(Theodolite)。經緯儀是一種非常精確的儀器，上面有十字交叉線，來確定視界的中心點，還有兩個圓圈，一橫一直，周圍都刻着度數，可以很準確的看

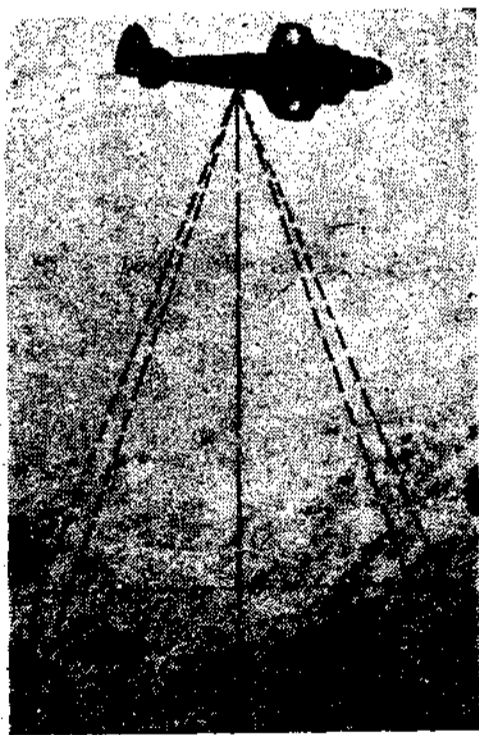
出測遠鏡與地平線成什麼角度，或東西偏差多少分。助手用卷尺量好第二測量點的距離以後，測量員使用經緯儀來測量它的方面和高度，方法同第一基點。然後再把儀器移到第二測量點，助手這時便移到第三點。依次類推，到各個重要測量點統統測量完畢為止。

測量員製圖時，經過一番極簡單的換算工作之後，依測量時的先後次序，先把第一測量點畫在紙上，量好距離和角度，再畫第二測量點，然後第三第四，一直畫回到第一測量點為止。這些測量點既然都表示高度，所以繪圖人在繪製地形地圖時，就把所有高度相等的各點，用一條綫連起來，謂之「等高綫」。繪製平面測量圖的時候，因為目的是在表示地形地物的形狀和界限，所以測量點的所代表的，大都是農場的四角，或道路轉彎的地方，各點之間，則分別用直綫或曲綫連接起來。

如果要測繪的地區，面積不大，

像一塊地產的四至，或村鎮的劃界之類，用地面測量法，來繪製地圖，已經够了。但是如果繪製崇山峻嶺，各省各市，或海岸沿綫的地圖，用這

期內完成？大部份人都以為全世界各地，差不多都已經畫過很詳細的地圖了，事實上並不如此。(教室裏面十吋大地球害人不淺。)太平洋中作戰各島嶼，佔的面積有幾千方哩，這些小島，在平時，是製圖家們絕對不注意的地方。但是到了草擬進攻計劃的時候，我們要曉得每一個小島的詳情，如海岸曲直

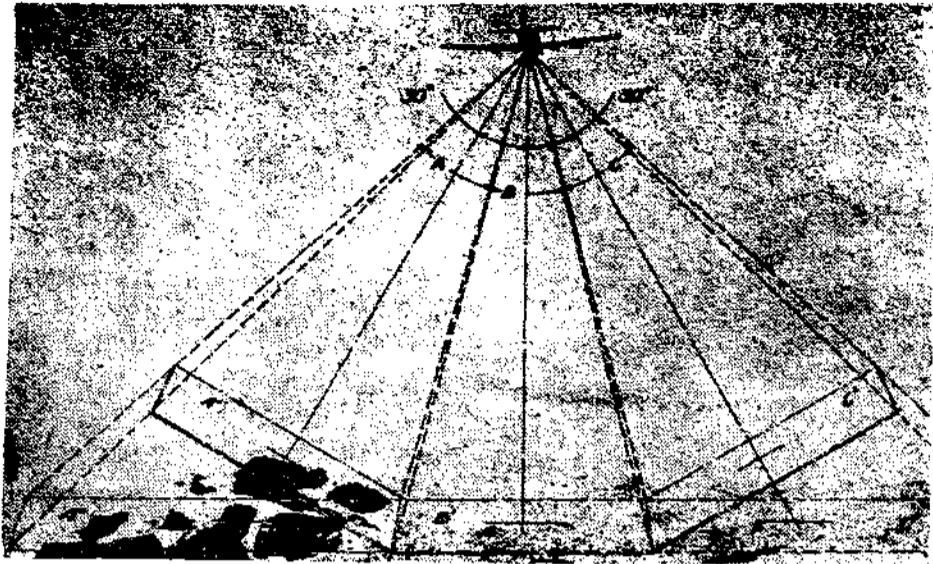


(1) 平飛垂直照像比例準確，繪製測量地圖時，使用最多。

種地面測量法來製圖，真怕要經年疊月了。第二次世界大戰開始的時候，美軍曾經遇到這樣很嚴重的問題：需要製圖的地區異常龐大，如何在短時

，沙灘鬆堅，以及地形、高度、道路種種等等，非有準確的地圖不可。在歐洲，這個問題初看好像是比較簡單。美陸軍工程總隊的勞克少校，在照像測量雜誌上一篇文章裏講：

他們一隊人到英國時，第一件工作是繪製兩萬五千分之一的法國地圖。他在過去也是覺得法國的地圖，已經測繪得很完善，其實大不然。大比例尺的法國地圖，只有一種八萬分之一的，是拿破崙時代繪製的，後來放大到五萬分之一，並加註高度。這種地圖，完全不合現代戰爭的需要，勞克少校沒辦法，只得從新測繪整個法國地



(2) 三聯攝影機，同時攝取三種不同角度之照像，能於短時間內照攝廣大之地區

圖。如果採用地面測量法來測繪這份地圖，即或在平時，至少也得十年工夫。當然了，在戰時這根本不可能；法國已淪陷到德人手中，聯合國的測量員還能在法國工作？所以美軍當時，只有完全倚賴空中照像。空中照像測量法，在第一次世界大戰以後，已經由軍政各機關試驗成功。

假使我們知道比例尺的大小，或計算數字（即攝影機鏡頭的焦點距離，和飛機高度），那麼，由空中攝取的垂直照像，就是最簡單的一種照像測量地圖。凡能在這張圖上看得出的各種地形地物，它們的距離，都有把握計算得出來，與實際到地面上去測量的結果，相差無幾。各種地形地物都顯示實際上的相關位置，所以判讀這種照像之後，對當地全盤地形，可以有一個很可靠的觀念。

有某些資料，是這種簡單的垂直照像所不能供給的。第一：最重要的是範圍的問題。飛機能飛的高度有事實上的限制，因此，垂直照像的範圍，也不得不受影響。第二：是指示距離，不能十分準確。第三：這種地圖看不出立體高度，只能看出地形地物的長度和寬度，高度看不出。

簡單的垂直照像，是繪製地圖的基本要件，以此為準，再加修正，上述這幾種困難，也有法子解決。第一個問題的答案，由理論上講，不難尋得。如果一張照像不夠大，可以多照幾張。照兩張，照一打，照一百張，直到要測量的地區完全照完為止。

現在假定我們需要測繪一條公路，這條路是完全直線形的，橫過漢野。飛機在公路正上方，由公路的起點，飛到終點，攝影員隨時沿路攝取照像。現在我們再假想一個第二條公路，與第一條完全平行，但是因間隔太大，照不進像片裏面去。這個時候，只要飛行員轉了一百八十度轉彎，在第二條正上方方向回飛，繼續照像，就可以了。如果有人想看一看這兩條路的相關位置，他可以第一條路的許多照像攤開，成一長條，再以同樣方法，把第二條路的許多照片拚上去，就成功了。這樣拼湊起來的，是兩條公路的混合地圖。

繪製龐大地區地圖，都用這種堆切照印法，由一架飛機，在一塊地方上，飛來飛去，統統照完為止。各次飛行的高度，要保持不變，否則照像的比例，便不能完全相同；各次飛行的航線，也要事先計劃妥當，使每一張照像，都和上下左右的照像互相重疊。這些照片洗印出來以後，還要經過一番剪裁功夫，相關位置對好，重疊地方剪去，湊成功一張很大的照

像地圖。軍用照像地圖，平常重疊的部份，以百分之二十五為最合規定；地政機關要求較嚴，有高至百分之四十至六十的。

擔任這種照像任務，不但攝影員要準要穩，飛行員也必須是把手。起飛必儘量使其柔和，因為攝影機和鏡頭，都是很精細的儀器，震盪過度，使它們失却效用，等於白飛一次。駕駛員昇空之後，還有三件事要操心：駕駛員在未起機前，和攝影員已經商定飛行高度，和整個飛行計劃。現在他要負責保持直線飛行；氣流不好，飛機偏側，都不該提出來做卸責理由。一般人都以為，在兩點之間作直線飛行，不是難事；甚至有經驗的飛行員中，因為從未飛過照像任務，也有不少人是這樣想法。事實上，直線飛行，是相當困難的事。別種飛行所注意的，是起機落地。中途航線，上下高低，有點出入，無所謂；照像飛行不然，要飛的非常準確，手脚要柔和一致，還得精通流體氣象學，才能圓滿的達成任務。

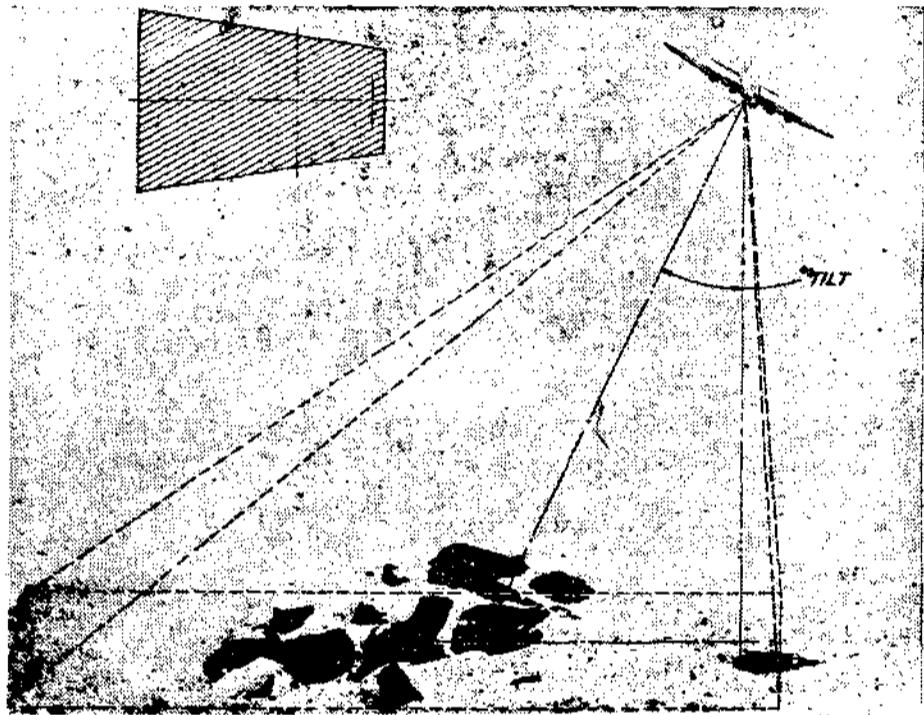
飛行員一定要小心注意，永遠保持飛機平飛。傾側有使飛機變內側滑的可能，因而掉高度。即或攝影機快門未開，飛機也不能脫離原定高度，因為有可能遭遇風層，把飛機吹離規定航線，改正傾側，駕駛員要用舵和副翼，暫時犧牲平飛，利用外側滑的力量，來使飛機恢復原狀，各項儀表的紀錄，暫時失常，沒什麼關係。想

恢復正確高度時，必須拉些機頭，所以又不得不暫時犧牲平飛狀態，飛機兩翼，如果不能隨時壓平，航線自然不直。

飛機傾側的影響見附圖。飛機頭尾起伏，謂之「傾」，兩翼不平謂之「偏」，無論是「傾」是「偏」，其實則一。攝影機裝在飛機上，是固定不動的，兩翼不平時，照像的光學中心線，自然和地面不垂直了。附圖(3)左上角，示照像所受影響，由長方形變為梯形。左邊長，右邊短，地形地物在攝影機的視界裏面，也同樣的不成比例了。傾側現象，有的在曬印時可以改正的，方法是把印像紙放在同樣傾側的角度上。關於此點，一會見講三聯攝影片時，再詳細研究。但是在正常情況下，飛機傾側是要不得的。

飛機和攝影機既然都是那麼複雜的東西，所以我們敢斷言，機械方面和航行方面，難免發生小的故障和困難，互為因果，無法糾正。再加上高度和比例大小的要求，誤差變本加厲，精確的地圖，更難測繪了。我們知道：人為的錯誤，常較機器儀器的錯誤為大；所以，我們要絕對的設法避免。攝影員和駕駛員採取空中照像地圖的時候，一定要慎重將事，不殫繁瑣。

照像測量用的攝影機，其構造非常精細，一切誤差，可能的都早已設法減除。大部份攝影機除了用手操縱之外，更能連接到一個自動的間隔器



(3) 圖示攝影飛機傾側 (Tilt) 時之情況。攝影飛機必須永遠保持平直飛行，非技術精純之飛行員莫辦。稍有傾側，則所攝照像，誤差百出，難以改正。

空中太陽光下，隨時可以裝換。底片曝光時，更有自動壓平裝置，利用真空的壓力，使底片緊貼軟片匣背面，沒有高低不平的現象。

攝製極度精確地圖的時候，不但攝影機的製造，要特別加意，飛行攝影時，要特別仔細，而且要舉行實際地面測量，以為補充資料。因為在地面上測量，可以用卷尺或三角方法，把各種

距離，計算得異常準確。由每張照像上選擇出幾個參考點來，在地面上實際的去測量彼此之間的距離，然後再和照像上根據比例尺算出來的距離做比較。比較研究之後，可以修正底片的比例大小，印曬出來的照像地圖，其比例尺可以完全準確合用。繪製地形地圖時，使用一種光學儀器，叫做「多重放大器」(Molli-

plan)。「多重放大器」，顧名思義，可以曉得，是把幾個放大器成排放在一根橫槓上。與普通放大器不同之點是：多重放大器的放大桌面，是非常平滑的，每架放大器可以用昇降鈕使它上下，昇降鈕上有很精細的刻度，代表放大器與桌面之間的距離。把一套連續重疊的照像，按次序放在多重放大桌上，放映到桌面，用昇降鈕把圖上各參考點的相關距離調整好，實際地面上的情形，可以一目了然。這樣，幾架放大器同時放映出來的綜合地圖，不但長寬合度，而且可以看出立體的事物形狀，地形高度都可以計算描繪出來。

測繪地圖時要求的標準不同。地政機關總是標準定得很高，非有地面測量左證參考不認為滿意。軍隊方面，因為實際上不能到敵人佔領區內舉辦地面測量，所以只好專靠空中照像。而且軍中測繪地圖，常得不到充份的時間，因為照攝敵區地形，多飛一次，就多一次危險的可能性。在北非作戰時，必須製圖的地區，其面積有五十萬方哩，而且非在開始進攻前很短的期間內製製完畢不可。為完成這種看來好像不可能的工作，有人就發明了「三聯攝影法」(Tri-metrogon system)。

三聯攝影機鏡頭，視角很大，視界平闊，專為空中製圖而設計的。三聯攝影機，包括攝影機三架，各裝六吋三聯攝影鏡頭一副，中間攝影機攝

圍 重 解 騎 輕

陳長風

戰滅敵在漢川以南的兩武士空中記

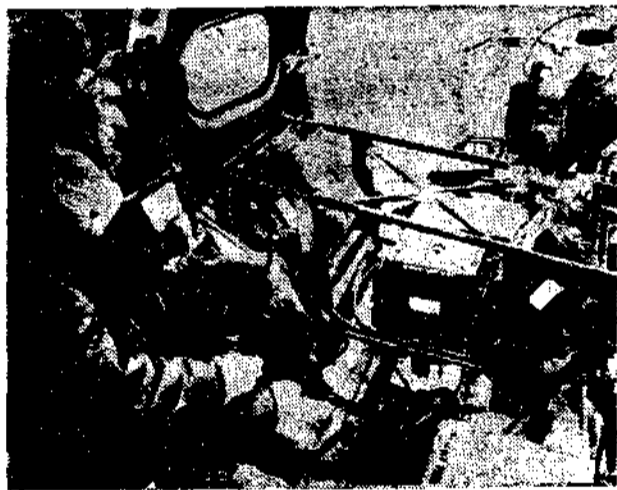
壁上的日曆又撕去了一頁，已是九月二十七日了。曙色輝映着大地，晨風拂來陣陣輕寒，機場上馬達的歌聲隆隆地交響着，小夥子們一個個忙碌不停——有的在檢察機身，有的在修理機械，有的在裝載炸彈。迎着初昇的太陽，出獵的鐵鳥羣陸續起飛了，那龐大的是「東海大隊」的轟炸機，那較小的是「流星羣大隊」的驅逐機。

約莫十點鐘的光景，△△流動電台發來一個告急電話，說是××師的一團人，在漢川以南三十里的潘店，被大股匪軍包圍着了，請求空軍指揮所急派飛機前往援救。於是空軍司令羅機上校命令閻適斌蔣天恩兩顆「流星」迅速出動，他倆立即整頓戎裝，跨上鐵騎，閃電一般地向北馳去。不上二十分鐘，就到達了潘店，閻適斌領前，蔣天恩隨後，首先在潘店上空繞了一個圈子——投給地面國軍一顆清涼的定心丸，然後飛向四週搜索敵蹤。

潘店是一個五六十戶的小集鎮，一條公路貫通南北，北面是××師的防地漢川，南面是匪徒出沒地帶的白雀園，雙輪河。這一團因為南下攻擊匪徒(劉伯誠部第二縱隊的主力)，孤軍深入，不得不暫向後撤，當他們轉進到潘店的時候，狡猾的匪徒們却乘機包圍上來了。東面的一股最大，約莫三四千人，已經逼近潘店，熾密的火網封鎖着店北國軍的退路，西、南兩股也逐漸向潘店壓迫着。被圍國軍看到飛機臨空，真是欣喜欲狂！有的揮舞着軍帽，有的揮舞着槍枝，有的竟在跳了起來。

店東一片疏疏落落的樹林，林外是丘陵起伏的田畝，俯首下視，只見青黃交錯，瞧不出匪徒們的動靜(他們偽裝得實在够巧妙)。閻適斌對蔣天恩道：「我先打一路試試看！」於是他推動駕駛桿，機身由南向北俯衝下去，接着是「喀喀喀」一陣連響。「多極了！多極了！」蔣天恩在後面大聲嚷着。原來那些伏在田溝裏

取完全垂直的照像，左右兩機都照斜面的照像。三架攝影機的角度，在按裝時已經調整妥貼，固定不變。在適當高度飛行時，三聯攝影機可以把航線上的地形地物，完全攝入。(以左右天地線為度)。裝有三聯攝影機的飛機，單機一架作直線飛行，可



(4) 三聯攝影機裝備妥貼，候命出發。空中照像使用之攝影機，必須精確。

以在三小時內，照攝二十萬方哩面積的地區。

附圖(2)可以使我們更清楚三聯攝影機上三機的相關角度。中央的底片「B」，是一張完全垂直的照像，因此，一切比例也都正常。其餘「A」和「C」兩張底片，照出來的地形地物，因斜角關係，自然有些變形。

在暗室中，「B」底片位置，與曬像紙平面，完全平行「A」「C」兩張底片，要斜放一個角度，與飛機上三個攝影機的角度完全相同，印曬手續正與攝影相反，印曬燈的燈光，照過底片，把原來的影像，完全射映在曬像紙上，一如飛機上看到的地面情形，毫無兩樣。

上面所講的方法，至此為止，未出平面測量的範圍。根據這種方法，我們可以計算城與城的距離，或鐵路運河的長短，但是不能計算一座山一座塔的高度，或一條山谷的深度。計算高度或深度的唯一方法，是要先能得出高度和深度。現代的照像測量學，就是根據這種方法。一百年前富家的大客廳裏，陳設着的實體鏡，有如今日街頭巷尾拉洋稿的雙眼西洋鏡，可以看得出立體的各勝風景。這種玩具，已經具備了我們需要的原則，利用這個原則，我們可以由空中照像上面，很迅速很準確的判斷出來地形地物的高度。

人類兩隻眼睛的距離，大都是在兩三英寸之間，我們所以能看出立體形狀，就是由於兩隻眼睛位置的不同。譬如：路旁有兩排電話線桿子，到了地平線上，就消失了，即在這消失的一霎那，我們雖然明明知道這兩排電線桿子是平行着的，但是會有一種

的，藏在草叢中的，躲在樹林裏的，全是匪徒們！經過一陣機槍掃射之後，都騷動起來了，滿坑滿谷只見人體亂竄，蔣天恩也連忙殺了過去，「轟隆」兩響，林內塵土高揚，枝葉亂飛，兩股濃烟直衝霄漢。

「慢打，不會跑的！」閻適斌應着蔣天恩那駭子機動，連連叮囑着。然而蔣天恩眼着這樣多的獵物，實在按捺不住火性，不上三響來回，就把所有的彈藥都報銷了。經他這麼一陣猛殺，匪徒們死的死了，傷的傷了，倖免的都像受傷的刺蝟一般，蜷伏在地面不敢動彈。

「你們可以離開潘店了！」閻適斌喊着△△流動電台：「我們替你們掩護，匪軍已不敢抬頭了！」

像狂風驟雨一般，潘店國軍迅速地向北轉進，急行二里許，立即停止行進，展開隊伍，佔領陣地，機槍彈，迫擊炮，……向潘店兩側匪軍陣地猛烈地射擊着。

「我炮兵已進入陣地」，△△流動電台發出呼號，叫着，「請幫我們看看彈着！」

「好的！」閻適斌爽快的答應着。空中飛機盤旋，地面炮火猛射，匪徒們只有死路一條了！

這時，援軍也趕了上來，電話裏是師長歡快的語聲：「謝謝，謝謝，謝謝你們！」

「我們的子彈已經打光了，閻適斌

回說，「但是我們還打算再兜幾個圈子喇！」

「那好極了！」師長愉快地答道。

援軍迅速展開，從兩翼向匪軍壓迫着，連續發射的炮彈，掀起濃霧一片，瀾漫在潘店四週。飛機低低翱翔着，有時也昇高來一個俯衝，雖然再沒有「隆隆」的機槍彈打下去，然而這「隆隆」的馬達聲已够使匪徒們心驚胆碎了！

太陽業經當頂，應該是返航的時候了。

「再會！」閻適斌對△△流動電台說，「我們要回去午餐了。」

電話裏又是一連串愉快的回聲：「謝謝！謝謝！」

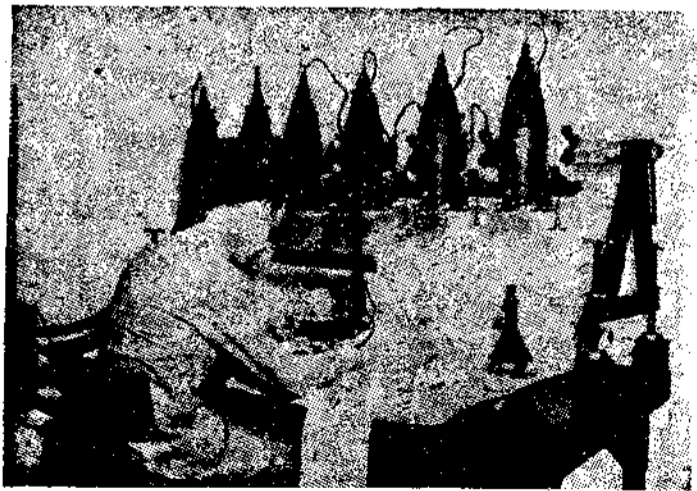
緊要啓事

1. 來稿請附寄圖片，沒有圖片的文章，刊載的機會很少，因本刊爲圖文並重的刊物。
2. 來稿請注意時間，如紀念「八一四」空軍節的文稿，本刊九月底才收到，實在無法刊登。又本刊發稿期須在出版日前約二十五天，如希望在下月刊出的文章，應在上月二十日以前寄到本社。
3. 五千字以上的理論文章，甚少刊載機會，有時祇有忍痛割愛。

感覺：覺得它們好像是合而爲一了。我們看一件距離很遠的物體的時候，兩隻眼睛的視線，差不多是完全平行的；但是看近處東西的時候，可就不然了。這時候兩條視線，是交叉在要看的東西上的。根據這一點，我們可以利用自動判斷角度的能力，來證實我們的遠近距離感。

實體西洋鏡裏放進去的卡片上，有兩張畫，看去好似一樣，其實不相同。攝影時，第一張照完，要把鏡頭稍稍移動一下，再照第二張，所以兩張照像的角度，略有不同，正如我們兩隻眼睛的角度，略有不同一樣。實體西洋鏡的兩塊稜形鏡片，把兩條視線的焦點，改定在距離幾英寸的地方（實際上物體的焦點可能很大），我們拿起西洋鏡一看，裏面的東西，好像真的一般。

科學的實驗已經證明，無論什麼景物，只要是用不同的角度，照兩張像片，都可以放在實體鏡上，看來逼真。在空中照兩張這樣的像片，自然也不會例外。這兩張照片，並排放在一處，用實體比較器（Stereo-Parachute）判讀的時候，扁平的像紙上，忽覺立體實物，霧底凸出紙面，成功具有長寬高的浮離了。



(5) 多重放大器使用情形。先將各底片放大，拼湊妥當，然後再用曬像紙曬印大張綜合地圖。

物體的兩像影像之間的距離，一定比較大，近處物體的影像之間的距離，一定比較小。如果有一張透明紙，上面畫着一個極小的黑點子，把這張紙插到實體比較器的一邊裏去，再用同樣的方法，把一張帶小點子的透明紙，插到比較器的另一邊，這個時候，透明紙上的一對黑點子，也可以看成立體。在測量高度的時候，先在照像中找出高度已知的，一種地形地物，放上一個小點子，實體比較器的左黑點，位置固定，要先把它找好。然後再調整第二張透明紙的位置，直到第二張紙上的黑點與第一張紙上黑點合併爲一；在這個時候，合併的一點

A大調4/4拍中板有精神

壯志凌霄

葉逸凡詞
劉雪庵曲

5 1 5 3 — | 5 3 5 1 — | 5 5 6 7 1 3 | 2.3 2.1 7 — | 5 1 5 3 — | 5 3 5 1 — |
壯志凌霄 壯志凌霄 好男兒 報國今 朝 壯志凌霄 壯志凌霄

5 5 6 7 1 2 3 | 2 7 1 — | 3 3 3 3 | 3.1 1.2 3 — | 2 2 2 2 | 2.3 2.5 3 2 |
好男兒 報國今 朝 翻翔 鐵翼 山河 動 掃 盪 雲 烟 日 月 搖

1 1 1 1 | 2 1 2 3 | 4 3 2 4 | 3.2 1.7 6 6 6 6 | 5 1 5 3 3 | 5 3 5 1 1 |
翻翔 鐵翼 山河 動 掃 盪 雲 烟 日 月 搖 我們 要 智 勇 充 沛 德 性 高 超

5 5 6 7 1.2 3 | 2.2 2.1 7 6 6 6 | 5 1 5 3 3 | 5 3 5 1 1 | 5 5 6 7 1.2 3 | 2.3 2.7 1 0 |
經 文 緯 武 飛 虎 騰 蛟 我 們 要 智 勇 充 沛 德 性 高 超 經 文 緯 武 飛 虎 騰 蛟

1 1 2 3 4 5 6 — 6 0 | 5 6 5 3 1.1 | 2 — . 0 | 5 1 5 3 3 | 4.3 2.1 3 — |
努 力 發 奮 為 雄 勿 忘 艱 難 締 造 担 負 起 天 下 興 一 亡

2 2 1 3.4 3.2 | 1.1 2.6 7 — | 5 1 5 3 3 | 4.3 2.1 6 — | 5 6 5 3 1 | 2 — . 1 |
萬 里 長 空 永 保 担 負 起 天 下 興 一 亡 萬 里 長 空 永

1 — . 0 ||

保

中國的空軍



(6) 實地測鏡，對地圖之繪製，極有助益，圖示列讀員正在判讀地形地物之實際高度。

，除非與地圖上的一點實際接觸，否則我們看起來，老是覺得它好像要漂浮而去的樣子。

如果我們調整「實體比較器」，直到左黑點罩住我們打算測量高度的那一點；同時右黑點也加以調整，直到左右兩黑點合併為一，而且恰好停留在測量點上，那麼，我們把右黑點方才必須移動的距離量一量，所得結果，即是兩點高度上的差別；右黑點必須移動的上下方向，就告訴了我們，

測量點高度是比較大還是小。根據左右浮標移動的原理，曾經製造了許多非常複雜而迅速的自動儀器，來繪製地形圖和橡皮浮標模型圖。第二次世界大戰時，計劃海軍作戰的官員，若不是有這類模型地圖，簡直無法獲得戰區地形的實際情況。

陸海空各軍，在照像測量方面的實地經驗，和新儀器新技術的發展，對戰後空中測量工作，的確有充份的貢獻。軍隊方面，為了適應作戰的緊急需要，有時要求的不及地政機關的嚴格。即如方才講過的三聯攝影機，本來已經相當巧妙了，但是因為三架攝影機的角度，事實上無法調整得極其精確，因而不能達到民用測量所要求的標準，所以只好擯棄不用。飛機攝影器材的設計專家，並不因此灰心，反而精益求精的，按照民用機關規定的最高標準，創製出一種最新式的「費氏製圖攝影機」(Fairchild Cartographic Camera)。

()，底片大小，仍為九英寸見方。其最大特點是雙暗箱的設置(普通攝影機只有一個暗箱)：裏面一個內箱，外面套上一個外箱。內箱是攝影機主要的光學部份，統統鑄成一個整體，隨時可以換取下來，校正焦點距離和標準點(Fiducial marks)，以便確定焦點平面(Focal plane)的中心點。這種辦法，雖然不能

蛻變前後

魏家駒

從章現科上尉說到空軍第五大隊的幾個小插曲

I

生長在偏僻縣份的年輕人，在學校裏從書本上或口頭上獲得一些知識和傳說，便開始瞧不起自己的家鄉，而做着一個美麗的夢，希望伸展翅膀飛到外面去求發展，把外面比做一個稀有的花花世界。

這個人，十有九被家長鍾愛着，認為隨便離開故鄉是一件極危險的事。家長，被年齡和環境限制了，他們的思想停滯在幾十年前，所謂所謂所想與後一代有一段很長的距離，於是產生了一幕在別人看來是喜劇在自己看來是悲劇。

劇情的發展不外是帶着憐愛的糾葛，一方面要說服，一方面要抗議，終於在不可調和中後一代的人出走了，前一代的人長吁短嘆以淚洗面。

劇情的結束，是一個大團圓，出走的後一代或多或少完成了自己的志願，回到故鄉與親族歡敘一番。

章現科上尉正是這種劇情裏的一個角色，父親早故了，母親把他當作寶貝；可是十五歲那年他就跑到南寧（廣西）去上高中，由此進航空學校，作戰，西至新加坡到印度，十年以

後部隊駐在桂林，才抽暇回荔浦（廣西）故鄉一趟。

空軍服裝特別，那個地方很少見到，當他正迷醉在一別十年的故鄉春色中，一個陌生人上前和他攪搭。

「你是那裏人，到這裏來是回家？還是看朋友？」

「此地人，回家。」他答。

那個人向他混身上下打掠，要說話可立刻說出來，好半天才又問道：

「你是空軍？貴姓！」

「是，姓章。」

那個人笑了，笑得很親切，很甜。原來這個人是章現科上尉的弟弟，

十年前離家時，這個弟弟還是小孩子，現在已經又高又大，作了爸爸。

II

章現科上尉第一次參加空戰是三十年三月十四日。好像許多第一次參予自己的新事業的人一樣，有一種說不出的心境；何況這是作戰，不是他死就是我亡，複雜的情緒，祇有自己才體會得出那種味道。

他參加這個部隊是空軍第五大隊，那時的五大隊適逢飛機性能太差，在沈默中沒有什麼表現。

說來也是一件巧事，空軍中的人事調動很大，他却一直在五大隊服役，從三十年三月至三十五年十月入參謀學校止，沒有離開一步。



章現科上尉

五大隊戰績輝煌的時期開始於三十二年，以後把基地放在湖南芷江，發揮了更大的威力，使日軍不敢在華中停留飛機，把空軍撤離至沿海附近。當時在湘贛鄂淪陷區的老百姓，流行一種帶有神祕色彩的傳言，如說中國飛機能够停留在空中，日本軍

免除一切誤差，但即有誤差，總還有方法測量得出來，計算結果時，可加以修正。外箱包括一切半自動及全自動攝影開關操縱的機械裝置，隨時可以調整修理。卸換外箱，內箱不必動，所以，光學各部份的視準 (Collimation)，絕對不受影響。

希臘哲人柏拉圖，有一次問他的門生一個邏輯學上的問題。柏拉圖說：「假如某人面向樹行，第一分鐘走了全部距離的一半，第二分鐘，走了所餘距離的一半，第三分鐘又走了這一次所餘的一半，依此類推，問何時可達？」

那位高足酷愛實驗，真就實地地走來看。他挑了一顆合適的樹，就對着它走，先走半程，再走半程之半，再走所餘之半……直等到剩下來距離太小了，無法再行折半。到了那個時候，他才恍然大悟，他是永遠到不了目的地的，因為總會有無窮盡剩餘距離，要一折為二的；但是他同時發現了一件事：雖然永遠達不到目的地，但他總是走一次近一次，愈走愈近。我們不要夢想製造十全十美的儀器，因為設計儀器的工程師們確知，任憑你設計的再好，工人的手法和材料的限制，以及各種事實上的困難，總會使你抵達不到盡善盡美的地步。但是，愈研究愈能接近預期的標準，這是可能的。人與人之間，最大的一次鬥爭，已然結束，但是還有更激烈的鬥爭，就是人對環境的征服，這

的物資無論藏在什麼地方，他們都能找得着。這種話當然不真實，但是老百姓的話可能證明當時的中國空軍是掌握了天空；而湘贛鄂是五大隊的防地，也就是給五大隊的戰績作了一個註解。

日本投降後的洽降地址是選擇了芷江。為什麼選擇芷江？在戰爭的意義上說，芷江是一個戰績輝煌的地點，選擇它作為洽降的地址是當然的。自然，空軍五大隊是造成這個故事的重要主角。

這裏有一個插曲：三十三年五月十七日，五大隊第一次空襲岳陽白螺磯日軍機場，毀敵機二十一架，第二次毀敵機四十多架，第三次毀敵機三十多架（韋現科上尉參加第一及第二次出擊），把華中區的敵機消滅殆盡。

關於五月十七日，應該追溯到三十一年的一天，那時五大隊使用俄式飛機B-15，性能很壞，以十八架的編隊在天水上空遭遇了敵機，在空中被毀二架，落地後正在加油，又被敵機乘機擊毀十六架。這是一頁痛史，直到兩個整年後才報復了這個血仇，以數量說，把三次襲擊白螺磯敵機場的總額來比較，是贏得了五倍以上。所以五月十七日這一天，是五大隊最可紀念的日子，包括雙重意義，如果一個空軍部隊要選定一個像國慶日一樣的隊慶日，五大隊就應該選擇五月十七日。

以上不厭煩的寫了一大段關於五

大隊的一切，是說明韋現科上尉服務的這個部隊是怎樣的情形。團體的榮譽是個人給予的，團體的榮譽就是個人的榮譽；如果一點一滴開列韋現科上尉的戰績，却不若整個地說明這個團體，獲有怎樣的戰果。

III



韋現科上尉的個子並不高，微向內凹的眼睛有點像廣東人。歡喜用低聲音講話，態度溫和。同他相處時，他不曾拿激情的態度對待你，表面看來似頗平淡；然而那種和藹，那種安祥中的關懷，比所有一天到晚呱呱喳喳的朋友都覺得好愛。假使你，在業餘之暇抽得出一些時間，和他並肩

由於芷江是一個戰績輝煌的基地，勝利時日本軍派代表前來洽降。

逛逛馬路，或是到一個僻靜的處所坐一會兒，談一談個人生活和抱負，你會從他那廣西式的官話中感到一種喜悅；這種喜悅的本質是誠摯與善良。這種人的個性歡喜注意一些微細的事，使它美化。譬如，當他三十三年在印度接收新式飛機，為了減輕飛機的重量增加速度，把飛機上的噴漆擦去；這些像小孩子輕鬆快樂的人，就各自在自己的飛機上寫字或繪圖案畫，他的飛機是「神行大王」，他在上面寫一個「神行大王」，作為他飛機的名字。

當他到了桂林請假回家時，「神行大王」奉命撥給三大隊使用，他為這件事動了感情，默默地給「神行大王」祝福。

此後他使用飛機的號碼都編成「神行大王」，紀念那一架「神行大王」。

他和三大隊的朋友寫信或遇見總得問上一句：「喂，我的神行大王怎樣？」所以關於「神行大王」的一切他都時常知道得很清楚。

飛機是武器；武器在戰時是消耗品，今天就不知道明天還存在不？可是「神行大王」怪，一直沒有受過傷，仗打得好，使韋現科上尉的心裏時常露出微笑，他是把它當做愛人般地紀念着。

場鬥爭，比已往的任何一次，都更重要，更迫切，更富於刺激性。魏德海 (Alfred North Whitehead) 說：「人類所以富於創造能力，並非由於我們的思想精細，實在是因為我們的儀器優良。科學界中最重要的一件事，是儀器設計的進步」。人類征服環境，完全勝利，雖不可能，却是一天比一天接近了！

(譯自九月份「Air Trails」雜誌)

技巧的事還在後面，勝利後這架「神行大王」又撥回五大隊，而且是在五大隊的二十六中隊（他一直在二十六中隊隊長）。它只有一點微小的變動，已經改為雙座。這件事是無意中的技巧，空軍裏的飛機是那麼多，而且調動也頻繁，為什麼不偏不差「神行大王」剛好回到故居？這使他笑得合不攏嘴，像久別的戀人無意中又得聚會，他擁抱它，撫摩它，那種激動的心情是沒法形容的。

勝利後一度傳說五大隊要派往東京作佔領軍，在意義上它是非常適合的。當韋現科上尉又準備接受新任務時，政府把這個計劃取銷了。

關於部隊上的一切他是完全清楚了，他再想多知道一些指揮機構的行政工作，現在，他調在空軍總部作戰處服務，他自己說：「我要磨熟一切，培養自己的能力。」這個青年軍官正走完第一步，我們瞧着他第二步的進展吧！

機場二十四小時

文必釗

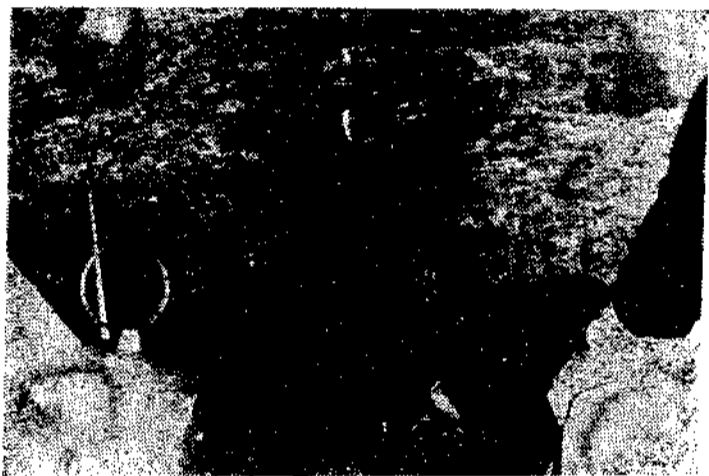
工作像一根轉動的輪皮帶，那兒都可以說是，亦可以說不是它的起點。
管飛機也得看運氣；自問技術並不差，飛機飛行的鐘點也不多，但毛病百出，大傷腦筋。

輕鬆的一面是隨便玩，瞎吹，還有白吃西瓜的希望。

假如把我們整個大隊比做一個人體，那機場的工作應該可以算是「心臟」；人體的各部份當疲倦了的時候應該休息亦可以休息，但我們的「心臟」却從沒有一分鐘停止活動過。我不是在危言聳聽，誇張機場工作的重要，亦不是說在機場的每一個分子都在夜以繼日的工作着，我是指廣義的意思而言；即是說在機場一天二十四小時，無時無刻沒有人不在活動着，縱使在萬籟俱寂的深夜，大家都能放下工作的担子，躺在床上休息的時候，還有負着機場值星勤務的人們在查哨、寫日記、填表報，就是睡一會也得把電話機搬到床頭來放着呢。

像一根轉動的輪皮帶，那兒都可以說是，亦可以說不是它的起點，我們的「機場二十四小時」且從這值星官「抱」着電話機睡覺說起吧，譬如說就是午夜十二時，叮叮噹噹一陣電話鈴響（其實說就「一陣」似乎才有點誇張，照例機場值星官室的電話插起來是最省事最可靠的，只要搖一下便行了！不信你去問電話班），立刻便有一連串的話，響徹了寂靜的棚廳：
「喂！機場值星官室……一百磅炸彈，四架……四點半以前試好車……是的」。

於是我們的故事便開始了，先是搖電話到汽車班要車子，接軍械人員上場往供應分處械彈室拖炸彈。（爲了皮雷飛機上不能留有炸彈，只好先把他



無線電

放在停機綫，讓它輪着休息一會兒。再分別用電話或派人口頭通知該機機工長、助理、及無線電人員，提早

十二時正××電話通知掛一百磅炸彈四架，明晨四時半以前試好車，當即照辦。」寫完，還恐誤事，準備把鬧鐘撥到四點，但一看鐘已經三時許了。

我們的機場值星官才輪下還未入夢，汽車的聲音又鬧起來了，原來軍械人員已經上場，沒有工作燈，把汽車頭燈開着照着在掛彈呢，兩個機械兵用「擔架」扛着一顆炸彈，兩人在掛，另一個裝「引信」，這既不像掛火車頭那麼一碰就上，完全是利用人力，每架就得至少十分鐘了。

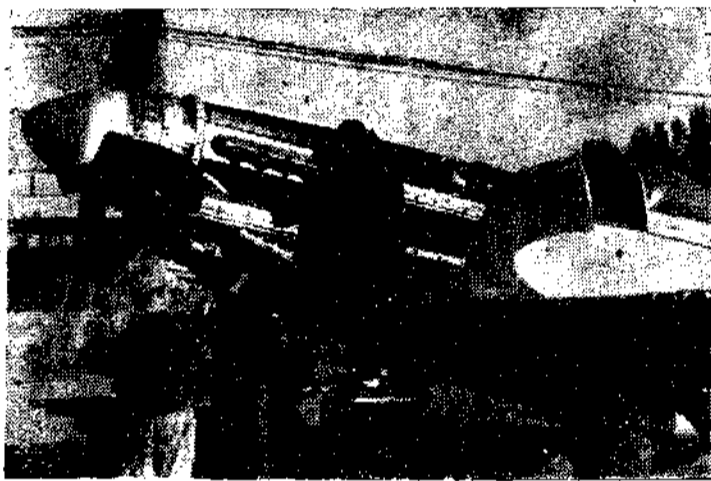
同時機工長已在注油，扳螺旋槳，準備試車了；本來妥善的飛機應該是可以放心的，但爲慎重起見，尤其是出任務的飛機，必需於起飛前再試一次車的，嘖嘖幾下，馬達怒吼了，由慢而快，由快而慢，倒電門、推大車，所有儀表示都正常，「噓」的一聲，螺旋槳好像要倒轉似的停了下來。機工長從座艙裏伸出了半截身子，帶着一張惶然而微笑着的面孔，下了飛機，換上去的是頭帶耳機，脖子上繫着話筒的小夥子，誰知他自言自語的在飛機上講些什麼呢，不一會功夫也含笑下來了。如是一架架的試着，馬達聲衝破了無邊的黑暗，無線電竟也能發出曠微的曙光。人們被吵醒了，

睜眼一看，該是起來的時候了，從太太的熱被裏，從淒清的孤衾裏，我們的機械同仁陸續的上了機場，有的是已經吃了早飯，或進少許早點，有的却連「臉」都「不要」了，便開始他們的一天工作。

停機綫上來往着熙熙攘攘的各式各樣的服裝的人，所有飛機的「大衣」都被脫下了，讓它們全都行一次「深呼吸」作一次「健身操」。馬達的吼聲更響了，前前後後，快快慢慢的合奏出一支雄壯的交響曲，出任務的飛機也像「鴨漢」似的漫步向跑道滑去了，馬達聲響到最高潮，它們一架架的離地了；起落架像是在抱吻愛人，慢慢的很溫柔的向懷裏合抱了起來。漸漸的只能看到向天邊的飛雁般的一根綫條，它們是飛遠去了，飛向遙遠的天際，飛向鮮紅的朝陽。

這時那些起早的人才可以抽暇回去洗漱，吃早飯，試好車的亦可以在飛機翅膀底下坐下來休息了；而在另一個角落——棚廠裏有檢修工作的人，却還正開始他們的麻煩的工作。

管飛機似乎亦得看你走運不走運（自然機器的新舊是很大關係的），有的人成天的玩着，只須每幾試那麼一會車，飛機完好，又放心玩了；有的人却不同，說機器吧，飛行鐘點並不多，說技術吧，又不是過不去，然而他的飛機却毛病百出，不是震動，便是掉轉數，一波未平，一波又起，又得繼續不斷的忙好幾天；多少根管子，多少根綫，更是多少個螺絲才能把偌大的發動機，固定牢而能正常的發動呵。這種工作，本是屬於工廠的，但在我們這裏却常常自己做，連工廠也說我們搶他的買賣呢。其他如裝配、通信、軍械等工作亦是如此，有時候可以幾天不出毛病，有時候却整天都忙不過來，一句話，我們沒有「大老美」那麼富有，要什麼，有什麼，壞了什麼，換什麼，我們有的僅是許多雙手，憑着許多雙「萬能的」手，利用一些破舊的材

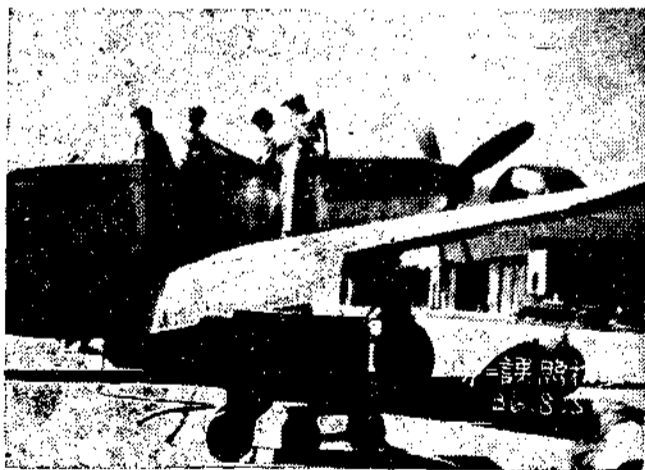


檢查油路

飛機飛起來，亦就是因為這樣，所以我們的機械人員，雖然說不上「功高」至少是稱得起「勞苦」了

料，我們還是不要讓
如上所述，機場工作人員，亦並不是每個人都整二十四小時不停的工作着；在這沙漠似的環境裏，亦還是有它輕鬆的一面，當你的本位工作完了以後，你滿可以自由的休息着，一付撲克牌，一付象棋或跳棋，可以消磨你幾小時的時間，還有白吃西瓜的希望。要不，便深入到人羣裏去，天南地北的瞎聊，從孫悟空的金箍棒到原子彈，或從七劍十三俠說到最近發現的飛碟，沒有限制，無所謂範圍，不怕人家笑話，你儘可以瞎吹，如果你不願聽，亦可以「他媽的」一走了之。

但是你不要忘記你的飛機呵，當隆隆的機聲由遠而近，最後是沿機場上空一個俯衝時，你馬上得放下一切趕了去，回來的飛機得加油、加彈、檢查



P-51 機充電

無綫電，得花去你幾十分鐘的時間；或者，車聲響了，從機場對面開來了車頭上附有保險傘的車子，你又得做起飛前的諸種工作，直到你引頸目送它起飛了為止

該是吃午飯的時候了，做檢修工作的和飛機未飛的人可以按時回去；假如你

的飛機還沒有回來呢，那還得等着或者輪流替換着去吃飯。飯後有的人可以投一下「機」在家午睡一會，有的却只能在值星官的床上或休息室的桌上打盹了。下午的生活情形和上午沒有兩樣，只多一個希望支持着你，那便是黃昏即將到來，當它來了以後，你可以回到你那自由的小天地裏去安度你，那可能有但不一定有的自由的一個晚上。

夜幕罩下來了，就是你所担任的黃昏警戒也沒有事了，給你的飛機披上「大衣」，用繩子牢牢的把它拴住之後，你便可以回去了。如果你還有興趣的話，不妨和你的同伴們來一次腳踏車大編隊，清涼的晚風會像你太太的手般的撫慰着你週身的疲勞，天邊的星星會給你一個深長的飛吻的。

剩下的就只有我們的機場值星官了，他們在收拾了「殘局」之後，又做着查哨、寫日記、填表報的例行工作，最後是把電話機重又從桌上搬到床頭來，閉着眼睛靜候明天出任務的命令的下達。

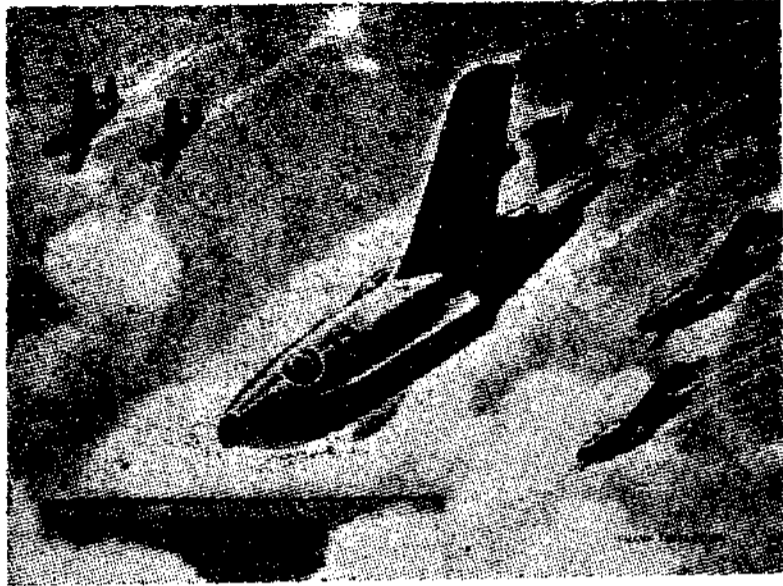
海空戰鬥機

C.B. 葛拜作
民鐘譯

是第一架裝置噴氣推進引擎的飛艇
水上戰鬥機可能將浮筒收入體內

當美國的計劃被打消的時候，英國已經秘密地建造了兩種航空上更超卓的東西——噴氣推進飛艇和伸縮艇身的水上戰鬥機。

SR/A1式單座噴氣推進戰鬥飛艇。它是近代飛機的先知者，而且又是多麼令人發生興趣！（見圖一）。這架驚人的短小的「品脫型」飛艇，最令人注目的，就是它是第一架裝置噴氣推進引擎的飛艇。

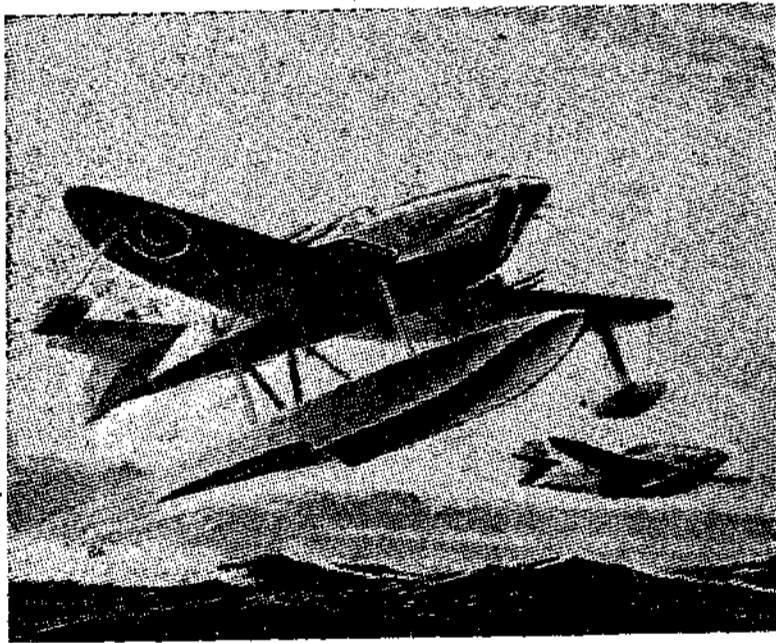


(圖一)SR/A1噴氣推進飛艇

它的動力是兩個麥曹維克電氣公司出品的麥曹維克E2/4式沿軸壓縮引擎。SR/A1的性能據說確可躋上「戰鬥級」。最明顯的證明就是它的速度在五〇〇B.p.h.之上，除非英國的「戰鬥級」速度以戰時戰鬥機為準外。正如所料一樣，由於機頭二十毫米小砲的雙重支張力，在過障時飛艇會發生「縱搖」。這四個「隱蔽武器」的小砲是由沿着整流罩兩旁的可移動蓋掩蔽着。

在形體上，SR/A1是一架高翼式，全金屬，雙級艇身飛艇。單方向舵，一個垂直安定面和一個高位平面面昇降舵。那個唯一的座位恰

恰裝在兩翼前緣的中央，上面蓋着光滑的座艙罩，可使能見度達三百六十



(圖二)N2/42水上戰鬥機，起飛後浮筒便收起來。

度。座艙內裝有應付高空的高壓設備，還有飛行員緊急逃脫的彈射裝置，以備SR/A1不時之需。

噴氣推進引擎的排氣口在翼後緣的後面，流線地伸在艇身兩側。選用了兩個麥曹維克噴氣推進引擎作為這架戰鬥機的動力，是因為它們的總直徑較小的原故；而且可使它們藏在艇身內而無需擴寬艇身，同時也因而解決了流體動力學的問題。兩側排氣口的裝置使艇身增闊了一點。排氣管的外露部份長約九呎。當其中一個引擎發生了過障而停止時，飛艇也有一點兒偏航力距發生。但這種微小的偏航馬上可以用方向舵糾正過來，而使尾部不致有阻力產生。

由於引擎藏在艇身內，機翼方面就可作高速設計，沒有了引擎短艙或噴氣引擎進氣口等裝置的顧慮。翼的高速型剖面是一個單翼梁，翼展弦比為五比一，翼弦斜度比為二比一，前緣亦因之而成後掠。

雙級艇身雖然破壞了整個柔和的線條，但這架飛機的設計是低阻型的（設計者是亞德哥治，他設計的沙羅式自動旋泊裝置也併入了SR/A1裏），前級的V型，後級像一個垂直的刀鋒。SR/A1的總長度是五十呎，翼展四十六呎，高十七呎，艇

美科學家着手研究宇宙線

顧微遠

美國自從這次大戰里獲得了許多慘痛的教訓以後，可以說無時無刻不在軍事科學和技術上埋頭研究；他們眼見這個戰後的，名義上似乎是和平的，實際上在整個世界的每一個角落裏多少總含有些火藥氣味的殘破局面，無論你怎樣容忍和姑息，遲早會再遭受一次比較上回不知道要殘酷到多少倍的大屠殺。他們心裏自然很明白，與其到那時候任別的侵略國家宰割或殺戮，還不如自己從早作積極的準備。所謂「有備無患」；而且，縱然大屠殺未必見得就在最近幾年裏面馬上會發生，但是如此的積極準備至少可以使蓄意侵略的國家知所警惕而不敢恣意妄為。

在前年八月五日那天，投擲到廣島去的第一枚原子彈確會使全世界的人士為之震驚，可是時至今日人們對它的恐懼心理似乎逐漸地在沖淡着。目前世界上大部份人們反而對迄今還未真正證實有或無的所謂「飛碟」，深具着杯弓蛇影般的半信半疑的心理。何況人們已從各方面推測得知，到現在為止原子彈已經不是美國所獨有的最新式武器了。蘇聯已經在外蒙境內唐努烏梁海地方建起了一個規模非常宏大的原子城。據傳聞，在不久的

將來那裏照樣能夠製造威力無比的原子炸彈了。

正因爲上述的種種說法，美國軍事當局最近已經打算改變他們的研究課題而對宇宙線的神祕性的開始作新的試驗。據一班軍事科學專家暗示，如果能够試驗成功的話，一定可以增添不少原子能的新的泉源。

這種偉大的，新的研究工作將由陸軍航空隊和麻省工藝學院的各科學家合作進行。現在他們已經決定利用一架超級空中堡壘首先從俄亥俄州的台頓城飛到波士敦市去接運那些專供探究宇宙線用的特種器材和許多技術人員，然後再舉行那預定的，範圍極廣的，連續的高空飛行。

據說另外有一架B-29機，題名為「飛行實驗室」在最近以前已經完成了自加拿大到南美洲某地作宇宙線研究的連續飛行。這一次任務聽說是陸軍航空隊跟美國國立地理學會以及伯道爾研究團聯合擔任的。至於這次連續飛行的收穫如何，軍事當局至今還沒有對外公布過呢。

據發表稱，麻省工藝學院的宇宙線測驗工作將由權威科學家洛雷博士來擔任領導。他將對地球大氣中由宇宙線的分裂而形成的「能」的微粒加

以深刻的研究。這種微粒在科學上稱之爲「宇宙能分子」。據推測，其中若干分子要比原子炸彈所放射的微粒更強幾百萬倍；由此我們可以想像，如果一旦用它們來製造某種新式的武器，那它的破壞力之大和殺傷性之強，簡直使我們不堪設想而且也不敢設想了。不過美國空軍當局曾經聲明過，各位科學家都不很相信，這種「能」可以用來製造武器。

但是那些科學家仍始終堅信宇宙分子的「能」可以幫助科學完全地使用原子的核心，因爲過去我們從來就沒有全部把它們使用過的。換言之，如果我們可以使這種「能」好好地加以發展，我們認爲除了鈾的原子而外的別種原子無一不能被利用而使它產生「能」的。

在試驗時所使用的蓋格計算器，聽說是經過芝加哥大學的斯凱因博士特別設計的。其精密的程度遠非一般的計算器所能比擬。

陸軍航空隊當局對於那架超空堡壘已經妥爲安排定了。正駕駛員聞說是由加里福尼亞州柏拉雅但雷城的台維斯中尉擔任，台氏的飛行技術是非常熟練的，他在二次大戰裏迭次有驚人的表演和豐碩的戰果；其他人員如副駕駛，領航員，偵察員，通訊員以及照相員等全部人馬將從堪薩斯州薩利納城的煙山陸軍航空基地司令部中選拔出來分別擔任。那架飛機將自波士敦城附近的倍德福航空基地出發

身梁寬剛在七呎之下，翼面積約四五立方呎。

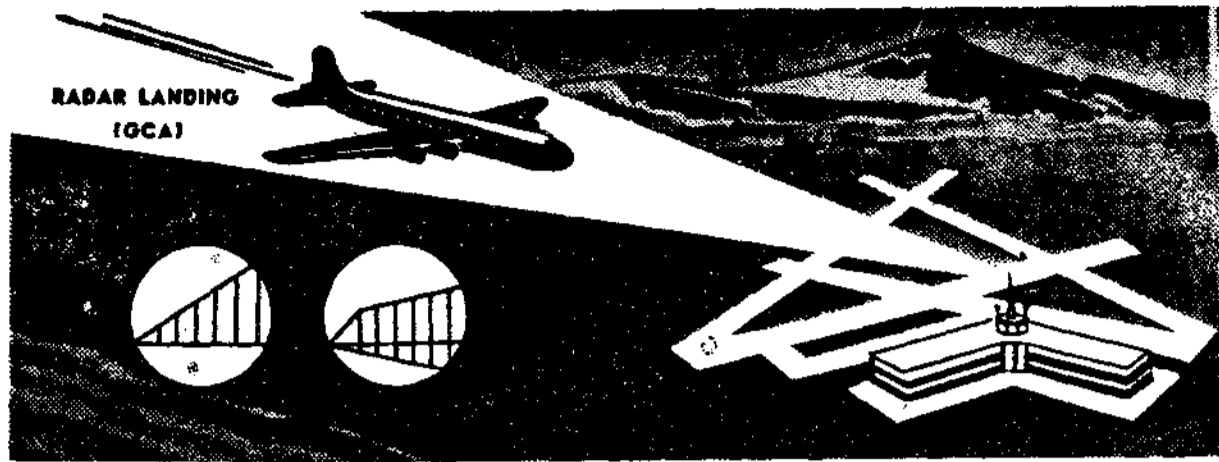
其他一種英國的超卓成就就是Z-25。它解答了一架低阻型，往復引擎水上戰鬥機的設計問題。(見圖二)這個問題每每令人非常棘手。因爲起飛時的關係，在浮筒後方的，「推進式」螺旋槳停止動作，機尾便會大部浸進紛亂的浪花和水跡之中，葉瓣也會埋了一半。所以，相反地必須換上一個「拉進式」螺旋槳，更要使與浮筒之間留有空隙；胴體昇高了，就像踏高蹺一樣。這樣，對起飛和着陸都解決了，但是在戰鬥飛行時，就是最流線的浮筒和標誌所產生的阻力，都足使它的性能遠不及陸上戰鬥機。

英國的難題解決辦法是先令飛機起飛，然後將主浮筒收在胴體的底部，同時兩翼尖的小浮筒也收入了機翼之內。於是，馬上我們便有了一架輪廓分明的水上戰鬥機。

Z-25的動力是拿皮亞廠最新式的「四巴」型四排式二十四氣缸引擎，可生三千匹實馬力(h.p.)。

據一般人預料，這次作宇宙線研究的連續高空飛行必然能夠獲致很多新奇的寶貴資料。說不定在三數年後隨着會有遠勝於原子炸彈千百倍而更駭人聽聞的新發明呢！

(完)



客機用 G.C.A. 地面雷達指示下降法降落

客機爲什麼失事？

鍾英譯

舉出事實與數字，說明這些失事全係人事上的錯誤。

去年美國定期航線上主要的失事共有十一次，旅客和機上工作人員死亡者共一百四十九人。不定期航線上的主要失事八次，死七十九人。這些慘案震驚了全美人士，大大的減少了他們對定期或不定期航線的航空興趣。

依里程來說，一九四六年美國的定期航線實在已達到了最安全的紀錄。任何人乘坐定期航機，其失事率爲一·三·〇〇比一。在二·四七四·〇〇次飛行中，僅有八次旅客遭受死傷。(其中三次，機上人員有死亡)但是報端注目的標題及像片，却仍爲人所不忘。

至於爲什麼會出事，報章上很少提到。他們在失事後數月才透露模糊的官方報告，事隔久了，大眾也少注意牠。這些慘案發生的真正原因，大都是可避免的人事上的錯誤，尤其是航線管理政策上的錯誤。我們可以確定的說：不論是雷達控制的地面趨近器(簡稱 GCA)或儀器降落設備(簡稱 ILS)以及任何其他什麼萬能的科學設備，也未見得能把一九四六年間百分之八十四的死亡人數減去。

即以去年共發生五次，死亡一〇人的撞山事件來說：一九四六年一月三十一日，一個往東飛行的飛機，載旅客十八人，和機師三人，正在沿 Rock Springs 與 Laramie 間的洛磯山邊曲道飛行。那夜的氣候很好，能見度也好；飛機依時在航線上飛。不到十分鐘以後，飛機撞在巴山山的岩石上，塔柱般的火燄燃燒着。次晨，全國報紙的首頁上載着「飛機撞山，死亡二十一人」。

數月後公佈的調查結果是因爲駕駛員偏出航道，而走最直的路線。航空路線並不是隨便勘定的。在這條出事的航道上，其所以不走七十九英哩的最短距離，而要走八十八哩的灣路，乃是因爲巴山山正危險的隱現於這捷徑上。那位駕駛員不顧法則，飛離航線，竟對準巴山山附近的雲層飛去，其高度較山巔低三四〇呎。假若他走捷徑能飛過 Laramie，那麼，不要四分鐘他們便能平安無事了。下面是一九四六年裏其他的要聞標題：
聖地哥三月三日：飛機撞山，死亡二十七人。

里倍克十一月十三日：飛機撞山，死亡十一人。

聖地哥十二月二十四日：飛機撞山，死亡十二人。

民航規則規定飛行高度，至少要在障礙物的一千呎以上。據調查結果，這些失事機的飛行高度，至少較規定高度要低一二〇呎至三二〇呎。如果機件發生障礙，當然不能維持高度；可是政府的專家們費盡心血，并不能查出是因機件的障礙，以至失事。另外一個推斷是飛機可能到了下壓氣流；聖地哥第一次撞山失事是高度在四八七〇呎，其安全高度當爲八〇〇〇呎。據民航局的報告說：「在那次飛行的情況下，無論如何，下壓氣流，絕不能使飛機降底三二〇〇呎。」

擅自更改航行計劃是常犯的錯誤。以前機上都裝有飛行分析器，大家稱之爲「窺密器」。這個儀器能連續的在紙上紀錄飛行路線時間和高度。每次飛行完畢後，取來和預定的計劃相比。戰時，因爲裝置上的許多不便，遂把這窺密制度廢除了。直到現在仍未普遍的裝用。

第五次撞山事件是最慘痛的一回，死亡三十九人。十月三日發生於紐芬蘭的斯蒂芬威爾。失事的那晚，駕駛員正駛向第三〇〇號跑道。其時，指揮塔上那位經驗不甚豐富的管理員命他從第七號跑道起飛。依照風向和航道面前的高山來講，任何領隊都不應服從那種指導，除非是起飛計劃業已完全改變了才行。但是，這位駕駛員既不更改他的計劃，也不反對那種指導。起飛後二分鐘，雲高五千呎，能見度十英里，這個機能完好的飛機竟轟然一聲，碰在面向跑道的山上。把機上所有的人都殺死了。

何事促引他整個的起飛步驟，至今仍是一個謎。他的同事，航線上的職員，以及民航局沒有一個人知道的。

總計去年美國國內外定期航線上，因「飛機撞山」而死亡的人數佔死亡總數百分之七十二。其失事的原因，沒有一次曾經政府的專家們查出，證明是因絲毫的機械或動力上的毛病。加上一月十八日 Chesapeake 的失事（因修理不善失火）以及其他凡 GCA 和 ILS 所不能預防的死亡人數，共佔百分之八十二。

雷達控制地面趨近器，和儀器降陸設備所能防止的失事共有四宗；都是降陸時的意外。最壞的一次發生在 Eire Shannon。十二月二十七日，一羣旅客滿懷着到蒙哈頓去過新年的心情，在巴黎步上了簇新光亮的四引

擎星座機。到 Shannon 時，飛機本應下去加油。其時 Shannon 上空的天氣很壞，雲高四百呎。二百五十呎處也有雲層。在這種情形下，駕駛員本可到蘇格蘭的 Prestwick 去加油。但是他仍決定降陸。飛機還在開足馬力，高度表是指着五百呎，其實呢，下面便是愛爾蘭的沼澤，飛機一直飛入黑油油的爛泥裏去了。第二天，報紙上登着，「飛機飛向地面，死亡十三人。」後來查明是機械人員檢查大意，高度表壞了，飛機已快碰到地面了，却仍指着五百呎。

飛機飛向地面的失事，去年共損失二十個人的性命，佔失事死亡總數

的百分之十三。

這個道理是很顯然的：雷達控制地面趨近器和儀器降陸設備，僅有助於盲目降陸。他們的效力範圍，都有相當的限度。凡是過山，轉角，或暴風雨的情形下，都不能工作。GCA 在大雪時，尤不能發揮效力，而正是在大雪時，才最需要牠的幫助。所以空運總部，和海軍空運隊，雖然都充分的裝置了 GCA，然而去年仍各有六次和九次的嚴重失事。

這麼多的失事，證明了全係人事上的錯誤才能引起，所以我們當向這方面注意。多數在定期航線上工作的空勤和地勤人員，都是有高度的技能



幾分鐘前還是一架漂亮的巨型機，失事一刹那便變成破片，旅客也只好坐以待援了。

，細心，肯負責的人員。他們不顧報章的批評，協助建立了世界上最安全的運輸系統；但是另有些極堪重視的分子，他們縱有極高的機械技能，而性格上却不適於負擔這嚴肅的運輸任務，他們隨意更改規則，呈送猜測的方向報告書，和氣候去打賭；他們在一百次中有九十九次是失敗了。

只要有極少數的分子——百分之不到的數目都够了——便能把成千個第一流駕駛員和地面工作人員，經年累月所建立的美譽，一旦破壞無遺。還有一個問題，便是聘用戰時的駕駛員。他們多數是卓越的飛行員，有應付任何意外危險的經驗。他們所受的教訓是：不惜任何犧牲，把飛機飛到目的地去；即使犧牲他們自己的性命亦在所不惜。但是在民航線上，這種觀念要反過來；如果危險是不可避免的，絕不必把飛機飛到目的地去。

紀錄上載有：定期航線上的飛行員，在正常氣候中，飛行熟悉的航線，竟會有好幾次莫明其妙的失蹤。這其中，有多少次是因爲航線管理人員沒有爲飛行員置備飛行圖？或備而不堅決的令飛行員使用呢？大家都知道，美國的航線所用的圖表和降陸圖解，都是各人自備的。有些駕駛員完全依無線電圖表飛行，上面沒有地形或其他標誌。有些却根本依無線電飛行，連圖表也不要了；絲毫不顧及收電時會受干擾或飛出電路以外。

有時，駕駛座上的紀律也太覺鬆弛。我們知道：座上燈光完全開放，照得太久了，降陸時會減少駕駛員的目力。有的任聽自動駕駛器去飛行，自己却把整個注意力放在書本上或雜誌上。有的把腳放在駕駛板上，以致擋住方向盤。除非是這些人都除去了，才能保存大多數飛行員的令譽，無

公務員運動會

空軍榮獲冠軍

團體第一，個人第一，分項成績又獲

十六個第一。

首都第一屆公務員運動會，於十月十日及十一日舉行完畢。由於所從事的工作不同，致體力上有差別，故武職人員編為甲組，文職人員編為乙組；空軍是參加甲組的，在廣場上大顯身手，獲得分數最多；計以九十四分的總成績獲得甲組團體錦標，個人總分第一冷培樹，也是空軍（得十一分）。

茲將各項運動空軍所獲得的成績摘錄如下：



優勝留員之一——前三名均為空軍

1. 跳遠：第一冷培樹，第三程璋，第四高乾三。
2. 三級跳遠：第一高乾三，第三楊劍平，第四方傑臣。
3. 八百公尺：第一羅恩廣，第三白含新。
4. 擲鐵餅：第一潘作標，第三季明德。
5. 四百米中欄：第一鮑家聰。
6. 團體一千公尺接力：空軍第一。
7. 標槍：第一王金篤，第三張立志，第四冷培樹。
8. 撐竿跳高：第一盧光華，第三李叔聲，第四程璋。
9. 十六磅鉛球：第一吳定一，第三季明德，第四謝恕倫。

辜的旅客們的性命更不用說了。

以前，我們認為一個良好的飛行員所必需的主要條件是「有飛行感」，意即技術、本能、與自露天機座中所觀察的一切的綜合行動，而又忠於職守。今日呢？第一流的運輸機駕駛員却要具備許多特質才行。所以很少人能夠完全符合要求，有資格去擔任使命。他不但要有駕駛的技能，而且要能正確的明瞭自六十六種儀器以及耳機中不斷傳來的報告。當機械失靈時，當整個世界是雪白一片、靜止、昏迷時，他能冷靜的、獨立的、去思想、判斷。在任何情形下，他必須無愧於心，再加上嚴守規則。

為求空運安全，再進一步的重要措施，恐怕是由資望重的前輩駕駛員們，組織一個全國性的機構，去考驗最近五年來各航線上所任用的飛行員。民航局本已擬有最低的準則；但是要拔選技能、習氣、特質、俱屬上乘的人材，却非要由全航空界人士的機構不可。這樣的機構，可由空運協會立即產生，毋須政府的幫助。同時，各航線上必須立即停止飛行員得微小的制度。沒有理由可以讓飛行員得微小的底薪，而由飛行津貼來貼補；因為每逢飛行員覺得氣候不好，不能起飛了，同時他便損失了一筆可觀的收入。這種制度對於飛行員的判斷力，實有重大的威脅。

寬、增強燈光，都是對實際有益的。民航協會的報告說，有一百五十個以上的機場，都是長度不夠，降陸視界不清。裝設極高頻率的無線電，能減少收電時的困難及其他干擾。

還有，民航規則早就該徹底的刪改。今日的民航規則已是一大厚冊。飛行員若完全依照規則的話，真是要「一手司機，一手翻書。」

爭取空運完全的主要關鍵，當然全在管理。戰時，不願飛機、駕駛員、機場設備、交通管理、航行標誌等之不足，一心祇注意於擴張業務。管理方面可說是只注意到這些。他們把運費減低，把客運里程由一九四五年的四十億英里增至一九四六年的七十二億英里。雖然設備奇缺，不足以維持業務，却仍在開闢新的航路。政府為了鼓勵這種運動，配合減價起見，把航空郵資減低。結果，有好些航線現在處於經濟困難中。

為了完成這種非常的擴展交通起見，各航線只得增加每個飛機「在空中」的時間；而減少「在地面停留、檢查的時間」；同時，讓大批新的空勤與地勤人員輪值飛行任務。一般的效率，降低至正常的百分之七十，多半數的僱員，在他們的航線上都沒有一年的工作經驗。

同時，一九四六年的比較死亡率（估計值）便增高了：
每一旅客行一億英里的死亡率
汽車 ○·二二



——優勝者之二——前四名中之一三四名均為空軍

G與飛行員之影響

大凡譯

X光照片發現了他的秘密

飛行員在急劇俯衝之後拉起時，他的內臟變化如何？這個問題，在唱超聲速的今日，自然愈來愈重要。最近美國南加萊福尼亞大學的科學家已得到內部變化情形的答案。他們利用一種旋轉器，把飛行員放在一端，高速度轉動起來，產生一種像飛行時急劇轉變方向或速度的內應力。同時用一種袖珍X光攝影機，把飛行員的內臟照相下來。

像圖中所示，飛行員坐在旋轉器的右端。當他們試驗五個G的壓力時，這個四十五呎的旋轉器每分鐘轉動三十二次。它最多每分鐘可轉一六六次，但是飛行員「吃不消」了。X光照片顯示出，在五個G壓力下，飛行員的腹腔會漲大，橫隔膜和心臟往下墜竟有兩吋之多。但是穿上了一種防止黑視服裝之後（飛行員作某種急劇動作時，往往眼前發黑，

- 10 急行跳遠：第一冷培樹。
- 11 一百十米高欄：第一李叔聲，第二方傑臣。
- 12 跳高：第一林振榮，第二張志彩，第三李叔聲。
- 13 一百公尺：第一冷培樹，第四陳嘉。
- 14 四百公尺：第二李漢忠，第三蔡勝康。
- 15 立定跳遠：空軍第一。
- 16 一千公尺接力：空軍第一。
- 17 一千五百公尺：第一羅恩廣，第三白含新，第四陳際棠。

火車
定期航空線
不定期特許飛行機二五至三五

政府的估計

所以乘坐定期航線的飛機比坐汽車，火車要危險五倍，而坐不定期特許飛行機更要危險一〇至一五〇倍以上。這種差別使定期航線得不到人們的信仰，也說明了特許飛行機需人同樣的規則來管理。

航線管理的責任是非常重大的。新的設備帶來了美麗的憧憬：巨大的多引擎機，蓄貯着許多燃料；壓力輪的設備，可以使飛機高飛在惡烈的氣候的上面；駕駛座上完全是電化設備。但是：世界上任何動聽之語，都不能使民衆相信飛機是日常的運輸工具；除非是人事方面能謹慎處理，把比較死亡率減低至與船、汽車、火車相近才行。（原文載一九四七年四月號大西洋月刊）

我的弟弟鍾德是中央航空公司的飛行報務員，去年十二月十四日，隨中央機三十一號（X-1116）由南京起飛往上海。機上除他外，還有駕駛員馬君，副駕駛員某君，和乘客三人：「西風」主筆黃嘉音，中央醫院牙科主任戴述古，中央公司職員張根發。那天下午四時左右，不幸撞在浙江長興縣境的奔山上。六人同時死難，所載新鈔三十三箱，隨風飄揚於十里內外。

失事地點奔山，高約九百呎，位

置偏出京滬航線二十八度以外。可見失事的原因，不是機械發生故障，而是機師的飛行技術問題。由南京至上海間，除太湖而外，完全是一片平原，即使在氣候惡劣的時候，亦可作雲層下之飛行，而不致撞山。況且在十四號的下午，雲高還有一千二百呎，如果在雲層上飛行，可於預定時間到達上海，自該處向海岸一帶下降，亦無撞山之虞。由以上各點看起來，我們決不相信由南京往上海短程的一段路途中，乘飛機會有失蹤的危險，這當然是飛機師的技術太差了，才把飛機飛出航線以外。

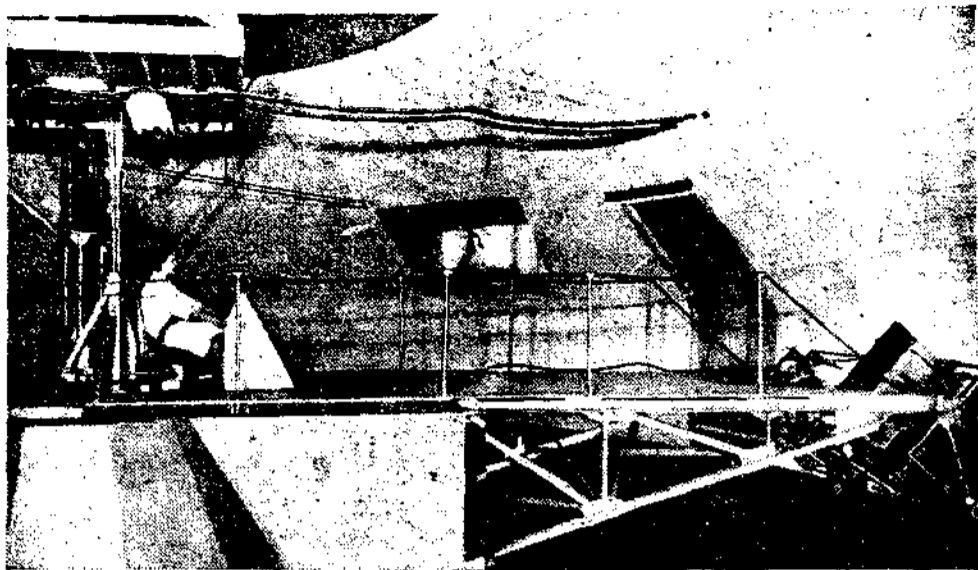
十一天以後，聖誕節，陰雨。能見度很低，上海龍華機場沒有儀器降陸設備，六小時內，毀客機三架，死一百四十餘人，寫下航空失事史上最悲慘的一頁。接着還發生了無數的其他慘案。

我無時不在悲痛兄弟的不幸，死在不明不白中，死在惡劣的人事制度下所提升的劣等駕駛員手中，我同時也哀憐那許多無辜喪命的旅客，冤枉的在設備不週的情況下。

現在，航空當局，正努力的發展民航事業，開闢了許多新的航線。我要問科學的設備增加了沒有？腐敗的人事制度，管理制度改善了沒有？我們已有許多的人無辜的犧牲了，航空當局是否有所警惕打算改進呢？不然的話，航線增多了，不過是把中國的航空比較死亡率格外的再增高罷了，從何處去談發展民航事業？



飛行員在5個G的壓力下之X光照片，顯示心臟中心黑點為心，與頭部之黑塊為肺。與頭部之歪曲程度。



旋轉器及其試驗情形

此種現象，英文名blackout，前航空委員會衛生處譯作黑視，加於腹上的壓力使橫隔膜上昇三吋半，使心臟亦上昇以供給約有半個G的保護力，同時使腦部和心部的血壓改變。

這個旋轉器附帶着儀器，來計算和記錄飛行員的呼吸量和頻率，以及肺內呼吸量的變動。

作內向式跟斗時，飛行員的血液由頭部往下流，往往發生黑視，這是十G（正G）的影響。作外向式跟斗時，血液倒向頭部流，往往發生紅視，（眼前一片紅色）這是G（負G）的影響。

英國戰時空運大隊歷險記（續完）

費學譯

這是少數人冒了生命危險給英國航空界開闢新航線的故事；有一條空中航線，是橫渡大西洋和美國空運網相銜接的，另一條則是飛越非洲的沙漠與叢林。經過波斯灣。和蘇聯與中國聯接。這在戰時是英國兩條最重要的生命綫。

非洲航線怎樣開闢的？我想祇有用好萊塢杜撰的誇大形容詞來描寫才適當。事實是這樣的。

一九三六年春天，在英屬埃及蘇丹的京都，陽光酷熱的喀土穆，一羣着了短袖衫褲的軍人，圍着一張桌子站着。他們是以前皇家航空公司的駕駛員與官員，正在計劃一條從尼羅河經過赤道非洲到大西洋的新航線。

這羣人士的領袖，指着桌上劃過非洲地圖上的一道紅線。「我想這條路線最為合適。」他說。「我們第一站在厄爾奧勃特，然後我們再跳過此地到厄爾發沙，再到厄爾依尼亞納，馬達格利與開羅。——我們一路沿着沙漠飛行？」一個飛行員問。

「是的，」領袖回答。「我們要利用南面沙漠與叢林之間的灌木地帶。」他又臨時加了兩句：「當然我們一旦飛出了法國領土，進入尼格利亞，我們便得在森林以外開闢飛行場。」

這批駕駛舊式特·哈維斯德雙翼機出發來飛過這一片大陸的人員，都帶着極端的迷惘與絕望。起初，是由一批騎了駱駝的先遣隊，

橫渡這片大陸，選定適宜於開闢飛行的場地。他們都配備了武器，因為沿途的獅子很多。結果證明路上最可怕的動物並不是獅子，而是蜈蚣、蠍子、毒蜘蛛與斑蝥！那種腿上有長着鉤的昆蟲，一旦粘牠們爬上身體，就很可能將牠們趕走。先遣隊射擊沙鴉來佐餐，有時在地上掘取芋薯。他們在涸干的泥水潭裏吞水吃。他們在撒哈拉吹來可怕的熱燥風沙風暴裏，沉着的向前推進。在他們頭上，像熱鍋一般的天空裏，禿鶯一句鐘又一句鐘的，有力的食餌的在盤旋着，窺伺着他們。

計劃中航線的第一站，在尼格利亞的康諾。這兒的機場，大多都是以前幾個少數的英國殖民地子從矮林地區開闢的馬球場改建。這許多馬球場上有像高爾夫球場上球窪一般大的障礙物。在這種場地上降落飛機，那要很好的技術才行。

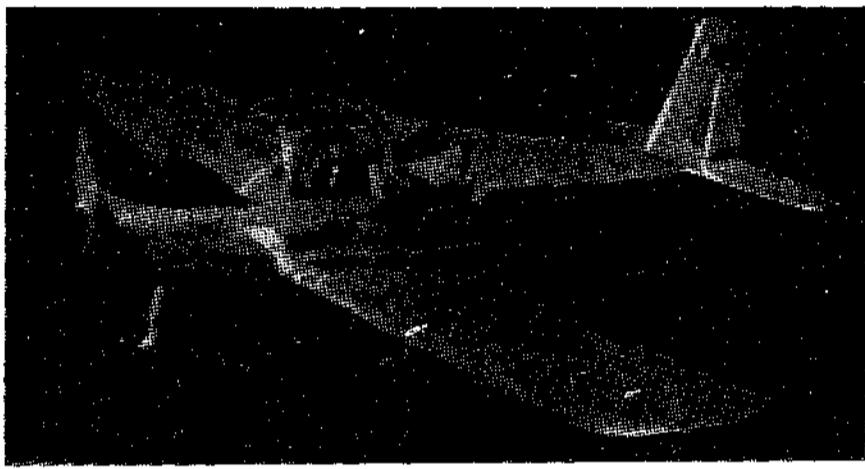
康諾這兒航線是在仲夏時節開放的。然後開始在尼格利亞森林中間開闢機場的重大任務。當局征召了一大批勞工部隊，作為推進這項工作之用。但招工十分困難。非洲土人對他們所稱的「飛船」，懷着極大的恐怖。「當工人將機場那一端的樹木砍倒下

美國現在四千三百個飛場上擁有五萬架私人飛機，在不久的將來商用飛機事業可能給它奪去，私人飛機豈再可忽視？

美國的私人飛機 (上) 元 若

美國的私人飛機航空事業，一直是站在領導的地位，猶其是在這次大戰之後，更加突飛猛進，令人難以相信。它的功用，不但可以作為家庭假期旅行最理想的運輸工具，並且對於農業、商業方面都有極大的功用，尤其是對農業，因為私人飛機的新前途最先展開是在農業區，而現在事實上，飛機製造廠出品之飛機差不多百分之六十是給農夫買去的，因為它對農夫既省力氣又省金錢，所以它現在擔任着播種子，施肥料，巡視牲畜及農場，以及噴射殺虫劑等工作，都是非常成功的。起先，農夫們從汽油站職員那裏知道用飛機來巡視廣大的農場，查出那兒的灌溉溝有毛病，以及農產品的現狀，所以在未有弄成大禍之前，農夫們已可預知災害徵象了。從這方面的成功，牧場主人亦認爲飛機是需要的了，因爲有了它可按時巡視他的牛羣，或兜趕離羣的牛隻等，如是工作在美國俄克拉荷馬省(Oklahoma)地方推進的非常快。後經私人估計，對農夫的收入要增加約七百萬美金之多。此外木材公司可利用

它來巡查林場那裏在冒出煙來，以防造成浩大之火災；在美國西部地帶用它來探尋新的礦源；商業方面也大多



愛倫卡「良伴」號

來時，這一端又長出小樹來了；一個担任開闢這條航線的官員告訴作者。「我們幾乎能夠聽見樹木在生長。這真是古怪的。晚上我們得安設木柵，燃上營火，來拒絕獅子與其他不速之客的光臨。」

他們辛勤的工作，到了十月，這條航線完成了。第一個從尼羅河試航到大西洋的，是瓊斯機師。當他的雙翼機在二千五百英里飛行終點的拉哥斯上空盤旋時，土人都嚇得逃走了。但沒有多久，他們對這只奇怪的一鳥一却又感覺到十分入迷，他們簡直成了一個嚴重的累贅。土人們擠到飛機身邊來，看樣子要是讓他們再逼近一些，就會將機件弄壞的。最後總算用一個爆炸的燈泡將他們嚇跑了。

第一次正式飛行這條航線的是駕駛員泰勒。副機師喀斯與機師列斯。他們早期所遇到的各種困難，談起來就像是一部冒險電影的脚本。毛理斯對作者作如下的描述：「那兒並沒有購辦伙食、給養與夜間降落的設備。我們將被擱塞在尾輪，驚險以後再拖出來，拿到會長茅舍裏去睡覺。我們機上有次帶了一位女客，我們的飛機停在阿伯蕭。那兒並沒有適合於女客食宿的地方，所以我們得在陰處溫度即達一百二十度的天氣下，坐上一輛運輸汽車，趕到一百三十五英里之外，尋覓女客食宿的地方。我們用極高的速度來衝過這片曠野的大地，避免車子陷進沙裏去。」

「我在機場一端建築的燈光跑道，用的是幾盞點着枝蠟燭的燈，普照強光燈是一輛有遠車前燈的舊式福特車。我是機師而兼侍僕。食物是一個問題。我們常常得用來復槍來覓取我們的食物。有時我們會弄到幾只蘇丹雞，但這種雞肉要用刺刀才能割開。我們從會長那兒買來的黑麵包

也堅實異常，才八英寸長一塊麵包，秤起來便有四磅重。

「第一批旅客中間，有蒙巴頓夫人在內。她對我送上的一盆雞子，曾作極有禮貌的表示，但她沒有知道我在貨艙裏切雞肉時，是怎樣使盡了平生氣力過來的。在這個貨艙部份，「他接下去說，「還放着隨時修理用的輪胎、尾輪、汽筒、磁電機、電花栓、起重機等等」。

當他們從這個原始降落地點，飛到那一個原始降落地點時，駕駛員得注意長頸鹿、鹿、獅子及其他野獸。其中最討厭的阻礙是蟻堆。駕駛員瓊斯，這條航線上的一個有經驗的機師，曾告訴作者，在兩句鐘之內，便會從地面上上升十英尺之高。有時我們可以找到一個十二英尺高的蟻堆，就像一所屋子那麼堅硬，「他說，「像這樣大的一堆，就像一所水泥房屋那麼堅硬。我們祇有兩種對付辦法：一種是畫一個白色十字記號，標明那是危險地帶，另一個辦法是用滾水澆上去，希望使蟻感到失望而已！」

橫渡非洲的航路，有一次曾給蟻蟻壓壞達五星期之久。有兩架飛機因爲碰上這種蟻堆，而受到了嚴重的損傷，直修理了五個星期才能飛行。

沙漠的灼熱和森林的溼氣，對飛機常常會玩出許多惡作劇來。森林的溼氣常常使木料翹曲，使鐵維傾曲；在沙漠上木料與鐵維又會爆炸。

在尼格羅里北部的康諾，第一批飛行人員着陸時，站在那兒迎接他們的是一個高大壯健穿着鍍銀子鎧甲的土人。他的臉孔藏在一個金屬質的面甲裏。這是當地的酋長。在他兩邊是騎馬的護衛，也是從頭至腳渾身穿上華美的甲冑。對面有兩隊土人

用它來連絡或經營，因為它比火車、汽車更快上更達三倍呢！如用它來作為旅行的交通工具，則更加適合了，它橫越美國大陸，每次所耗的汽油、滑油等的總額不過美金卅元，而乘汽車則約需美金近五十元，故用飛機可省去二十元。至於在旅行中的膳食，則需美金約二十五元，並可供一對夫婦及二、三個小孩的需要，倘若乘汽車則要一百元，長途汽車約需二百元，乘設備相當舒適的火車則要三百廿五元，所以由上知道私人飛機給予美國傳統的、假期旅行是一個極好的對象，況且一架私人飛機平均三四千元美金，比一輪新式豪華的汽車還要便宜些。

現在美國的私人飛機差不多有五萬架，而照現在私人飛機的進步，再隔幾年恐怕要有幾十萬架了。有了這許多飛機，飛機場當然不可不少，現在美國的飛機場有四千三百個，七年後可能會有七千個或一萬七千個，二萬五千個，所以將來商用飛機的地位可能給私人飛機奪去，私人飛機事業豈可忽視，現在我把美國最普遍的私人飛機介紹於下：

一、愛龍卡「良伴」號

Aeronca 'Chum'

愛龍卡飛機廠出品之新型私人飛機，全機為金屬製成，雙座縱座，八十五匹馬力的發動機能使它有一一五哩每小時的最高速度，航續距離為四百哩及一萬一千呎的昇高限度，它的

座艙可容二人，並有防聲的設備，良伴號極易駕駛，全重為一千四百磅。它為單發單葉機，發動機扁圓形，翼為雙直、低翼、上傾式，翼端圓形，垂直錐方圓形計一個，水平安定板亦一個為後直式，翼端圓形，三個固定的主輪，一前二後。



愛龍卡「首長」號

二、愛龍卡「首長」號

Aeronca 'Chief'

「首長」號是一架非常漂亮，容易駕駛的飛機，流線型的座艙可容兩個人，六五匹的馬力；但不要看輕這小小的六五匹馬力，它有八五到九十里每小時的極慢巡航速度，及四百廿

的樂隊奏着不同的樂調。
這兩位飛機師，在這赤道非洲的腹地，看到這種奇怪的場面，簡直是看呆了，不知所措。幸虧有個當地的英國僑民，趕來在他們耳邊說：「裝做高興快活的樣子。把你的兩隻手放在酋長手裏。」
「兩隻手嗎？」這兩位飛機師低低的問

「是的，」酋長回答，「千萬不要抽出一隻手來。你將雙手伸給他，就是你信任他的一種表示。」

這兩個白人就在灼熱的陽光下走向前去，將他們的手放在穿了甲冑的酋長手裏。這時兩個樂隊比前時演奏得更為嘈雜，酋長的衛兵將他們圍成四圍行着，在飛機四周停了下來，担任飛機的榮譽護衛。

他們從來沒有窺見酋長的真面目。從沒有一個白人看見過：那是這個種族的一種規矩。這許多胡沙族人穿着的盔甲，已有九百年的歷史，還是他們的祖先在十字軍時代，對撒拉遜人作戰時穿着的遺物。

在另一個飛機場，機油引來了成千成萬的蜂類。他們貪婪的密集在引擎的暴露部份，到引擎發動的時候，蜂羣即起而加以攻擊！

後來由於經驗與設備的改善，橫越非洲的飛行已沒有前時的冒險，多少是一種實際上可能的事務了。這個大陸上的飛行場增加了。無線電台與氣象台業已建立。駕駛員再也不必一口氣飛行好幾個小時，而完全沒有地面上的援助。熱帶病專家在那兒設立了醫藥站。這條航線開始具備了某種像上等路傍旅館的設備。現在跑道已伸展到一英里長；那兒有游泳池網球場酒吧間與居留的醫生。這條橫越非洲的航線，當戰爭爆發時所以立即可以利用，飲水

思源，實應歸功於這般飛行員們的。
但戰爭進行得不久，又發生了一個很大的危機。當法國陷落與意大利實行幫兇的時候，幾乎在一夜之間便將地中海封鎖了。英國在中東的軍隊是孤立了。帝國的生命線被切斷。英國怎樣再和埃及印度與澳洲聯繫起來呢？

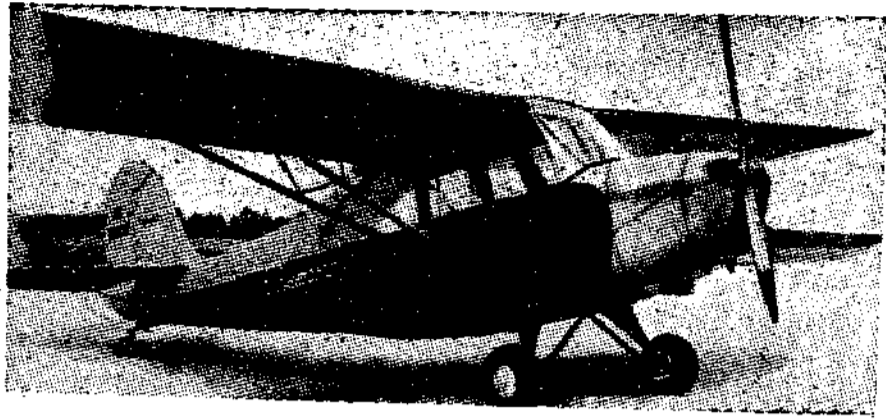
那時美國的許多權威觀察家預料大英帝國要在幾天之內崩潰，但英國的想法完全不同。當時便採取勇敢的決定，派遣增援部隊，包括所有英國的坦克車馳往中東，並且還計劃一個不顧一切的步驟，在那兒重開英國的運糧交通，利用橫貫非洲航線來連接聯合五國。

克里特島飛船正停泊在一個英國港口，準備飛往紐約。船長路期這時被召至作戰室去。
「大西洋飛行取消了，」他的主任告訴他。「我們得即刻作一次去拉哥斯斯的飛行。」

「拉哥斯！」路期驚疑的反覆唸着這個地名。「但是怎樣……？」

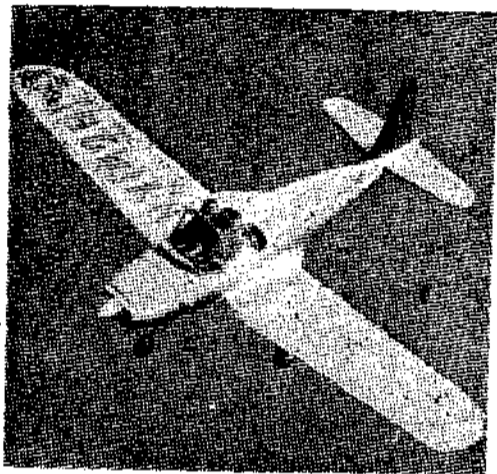
「我知道你想說些什麼？」主任說；但這是特殊的，真正十分特殊的。我們剛纔接到一通我不願宣佈名字的司令部的電報，但英國必須建立一條新線，與我們東方的生命線聯繫起來。」
拉哥斯以前曾經有過飛機降落過嗎？
「路期問。」

「照我所曉得的還沒有，」主任回答：「但我們想你可以做到。我可以調派飛機師、無線電員齊恩滿、機械師洛格斯給你。」他交給這位船長幾張紙。「這兒是我所能得到關於氣候與地面設備的一些資料。我可以告訴你它們既很少，相距又很遠。這兒是我們可能降落的地方，但



愛龍卡「香檳」號

哩的不着陸航續距離，使它成爲最經濟的橫越美國大陸的飛機；而「首長」號的能大量傾銷，主要的一點就在於經濟上，以及座艙中廣大的窗口，可有一極廣大的四周視界，更好的防聲設備，無線電設備等。雖然它是一架早期的飛機，但至今猶爲大眾所愛好的，它爲單發動，單葉機，翼爲上翼，雙直式，翼端圓形，發動機亦扁圓形，稍比良伴號尖一些，垂直鰭



全美「旗」號

圓形亦一個，水平安定板一個爲雙斜式，二邊尖圓形，中凹進，二個固定式主輪。

三、愛龍卡「香檳」號

Aerona 'Champion'

「香檳」號爲愛龍卡廠中出品之縱列雙座式飛機，爲美國極普遍的教練機，應用於大部份的美國飛行學校。它亦同「首長」號一樣的六十五匹馬力，巡航速度亦是九十哩一時，但航續距離僅二百七十哩，比「首長」號要少一百五十哩。它爲單發動單葉機，發動機扁圓形，翼爲雙直、高翼式，翼端圓形，垂直鰭圓形一個，水平安定板雙斜，端尖圓形，中凹進亦一個，二個固定式主輪，主輪與「首長」號一樣，可改換上浮艇，成爲極好的水上飛機。

我想你不能怎樣過份信賴它們。這許多波蕩與暗流或許現在完全不同了。」

路明走出作戰室時，他已明白他面對着的是戰事飛航事業的最困難的一種。他得飛行四千五百英里——倫敦至芝加哥的距離——在他離開里斯本以後，便沒有氣象預報、無線電或地上工作站的援助。那兒他沒有可以降落的友邦機場；這就是爲什麼需要飛船來擔任任務的原因。他甯願停泊在海上，藉以避敵人的飛機。路明在幾點鐘之內便出發了，搭乘了幾個重要的乘客。他到達了里斯本，他的飛船在這兒損壞了，但是他繼續前進。一批合作團的高級官員，焦急地等待着他的消息。一個海底電報帶來了他到達自由城的消息。

「他怎樣加油呢？」一個官員問。他至少需要一千五百加侖的汽油。那兒又沒有油管這類的東西。」

倫敦方面都這樣擔心着：即路明在長距離飛航以後，結果他會因缺乏汽油而最後功虧一簣。如果倫敦的官員看到了當時大洋上起的風景，他們担心的程度會更深一層的。

路明船長預備在海上將飛船碇泊。傾盆大雨倒下來了。雷在他們頭上炸開。路明已經上岸去，向非洲土人購買汽油，教他們用獨木舟將汽油運出來。飛船人員都站在傾盆大雨中，將身子伏在油箱上，不讓雨水滲入進去。

「我們祇做了一半呢，先生，」機械師洛格赫斯叫。「如果他們趕得快，那還沒有問題；但海浪愈來愈洶湧了。」

「對，我們得趕快，」路明在雨中仰起頭來看了看天空的雲說。「那兒又有一陣傾盆大雨就要來了。」

要裝足足夠的燃料，必需更多的獨木舟輸送，從早晨直至黃昏，這一批人員整天在大雨傾盆的風暴中工作着。從早晨路明站在那兒，捆住了舖在油箱油管口上的防雨布，監督着這種加油工作。

當油箱裏裝滿一千加侖時，他們決定就以這些燃料飛行。

機上人員泡得渾身透溼，弄得精疲力竭，他們那天在大雨中作起飛準備時，情形實比任何一天要糟得多。視界是那麽模糊，他們的小汽船被另一只船衝翻沉沒了。他們都掉進海里幾乎溺死。可是不顧這些打擊，他們不久便回到飛船上來，作去拉哥斯斯的飛行。幾句鐘以後，使非洲人大驚奇不止的，他們看到了以前從未在拉哥斯見到的飛船。大英帝國的生命線重又恢復了。

但遙遠的旅程還沒有完呢。倫敦打來一個電報，命令路明船長飛到法屬赤道非洲去，又是一個一千二百英里的航程。克里特號重又起飛，掠過森林，直到剛果河降落，機內帶的是重要旅客，他們的工作是來調查法國殖民地地戰時期是否保持舊狀。

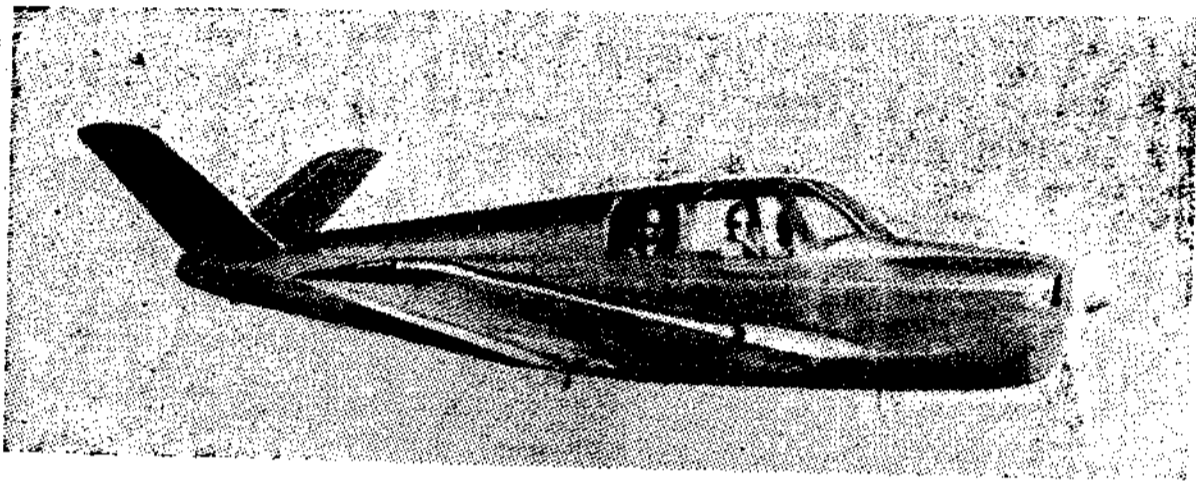
一只飛船，經過這樣一次長距離的飛行，本來需要許多技巧精練的機械人員加以澈底檢查；但那兒根本就沒有機械人員，所以不必提起。當克里特號飛到拉哥斯時，起飛不久，油箱漏油愈來愈利害了。那是一具汽油冷卻器漏油所致。將這許多毛病修理好以後，另一個汽油冷卻器又開始漏油了。在去巴實斯路上，自動駕駛器又壞了，路明和他的副機師，得夜日用手來駕駛這三千五百英里的航程。這艘飛船不是爲了熱帶飛行而設計的，引擎油熱度有時升到一百一十度，比較尋常熱

四、奧爾阿美利加「旗」號 All American 'Ensign'

「旗」號是最新出品的飛機，它最容易認識的地方，就是在它的座艙上面的蓋與最新式的P-51一樣，完全透明，能够坐在飛機中，左右前後望到一切。座艙可容二個人，發動機為八十五匹，巡航速度每時一百一十二哩，最高速度一百二十五哩一吋，航程距離五百哩，昇高限一萬四千呎，全重一千四百五十磅。它為單發單葉機，發動機扁圓而呈尖形，翼為低翼，雙斜，上傾式，翼端尖圓形，垂直尾一，尖圓形，水平安定板一個，雙斜式，端尖圓形，三個固定式主輪，一前二後。

五、比克「富礦」號 Beech 'Bonanza'

「富礦」號是一架非常有趣的飛機，它的尾部與他種飛機相異，普通飛機尾部都成「L」形或「H」形，但它則成「V」形，此亦是它最易認識的地方。它全身與「旗」號一樣完全是金屬製成，為美國私人飛機界中極出色的一架飛機，價錢當然亦相當可觀。一百六十五匹馬力，座艙內可容納四個人，全重為二千五百五十磅，巡航速度每時一七五哩，昇高限一萬八千呎，航程距離七百五十哩，成為一架橫越美國大陸的最理想飛機。它為單發單葉機，發動機扁長形，翼為低翼、上傾、雙斜式，翼端方圓形



比克「富礦」號

，垂直尾與水平安定板合併為二個上傾式的方翼，成「V」字形，三個縮入式主輪，一前二後。(待續)

度要超過四十度光景？路明担心引擎隨時會發生毛病，歸於失敗。可是引擎造得很好，它們能夠忍受這種試驗。克里特號在它出發作這歷史的飛行二十三天以後，在南部一個港口降落了。

路明船長和他的機員，在一架損壞的飛機裏，沒有普通認為必要的地上工作站與飛機的援助，竟飛行了一萬二千英里以上，等於環繞地球半周。他在做完報告以後，便回到家裏躺在牀上。他在牀上足足害了六個星期的痼疾。

英國到西非的飛機航線，不久以後已成為英國航線中一條主要動脈，銜接着橫貫非洲的航線。美國人也開闢了一條自己的航線，從美國越過加勒比海到巴西，再從那兒和其他兩條航線在拉哥斯銜接。

在一九三六年見了一架飛機便驚奇不止的拉哥斯居民，在戰事後期，他們頭上可以不斷聽到引擎聲了。拉哥斯地上控制站終日忙著給降落的飛機騰出場地來。

美國地上勤務人員亦已趕到，並且建築了廣闊的飛行場，給橫越非洲的四引擎巨型機，裝置了完善的設備。駕駛員一路上都有警標，指示方向無線電與精密詳確的氣象指導。

美國對於英國籌路監護的工作，曾給予慷慨的援助。美國租借法案主持人斯退丁紐斯先生曾經聲稱：「英國人開闢了這條路線。他們給這條路線建立了雛型，並有無線台與照光設備。他們研究氣候地形食水供給與熱帶流行病症。」

作者在這篇文章裏，祇將英國民用航空機師在戰時所建立的生命線，畫了一個輪廓畫。在克里特島，他們沒有武裝的飛機，曾參加撤退軍隊的工作，直至最後一刻；在法國之戰與挪威之戰裏，他們同樣

十分忙碌——有許多架就永遠沒有歸來。以後祇要是英軍作戰的地方，都有他們的踪跡。他們和美國機師飛航的幾條世界上最困難的航線——太平洋航線（有大西洋航程三倍之長），和飛赴駝峯援助中國的航線連繫起來。

這個遍佈全球的航線網，是由那許多開闢英帝國航空線的許多經驗豐富的中年機師建立的。戰後來繼續飛行這許多民用航線的，也就是那許多中年人，以及其他年青人。

這許多有功國家，滿臉風霜的人物，到倫敦總部作短時間的訪問時，作者曾經看到過他們。那兒有曾經飛行二十八年之久的民航機老手。作者曾經見到剛從印度或中非回來的各區主任。我看到康貝爾。奧特作戰主任，他在上次大戰中駕駛蘇威斯特末爾式機，亨特奧佛運輸主任，他大半生就在空中運輸中度過；勃克機械主任，他對飛機引擎的知識是那麼豐富，政府在幾年以前曾借調了他們去押任特殊的工作，最近才重又歸來；我看到麥基上校——世界熱帶病專家之一，他曾在熱帶地區和瘧疾分黃熱病作戰。

這許多人仍正在寫下英國光榮史的另外一頁。這頁光榮史並未因戰事結束即戛然而止。英國有的是飛航的人才。但他們必須要有飛行的飛機。這是一個英國人戰後必須加緊的工作。

續完——

歡迎訂閱
八折優待

用紙做的滑翔模型飛機

余成忠

用硬紙片做滑翔模型飛機，確是最簡單而易于成功的。因為製作省時，材料易得，而且和大型模型具有全樣良好的性能。所以這種模型不但對初學者很適宜，對於老手們也全樣感到興趣。

用紙作模型飛機，雖然因為材料的特性而只限于做小型的滑翔模型，但是種類却也不少，像鴨型，全翼型，以及普通我們所見的種種樣式。這裏我們介紹一種飛行性能最好的模型——全翼式。

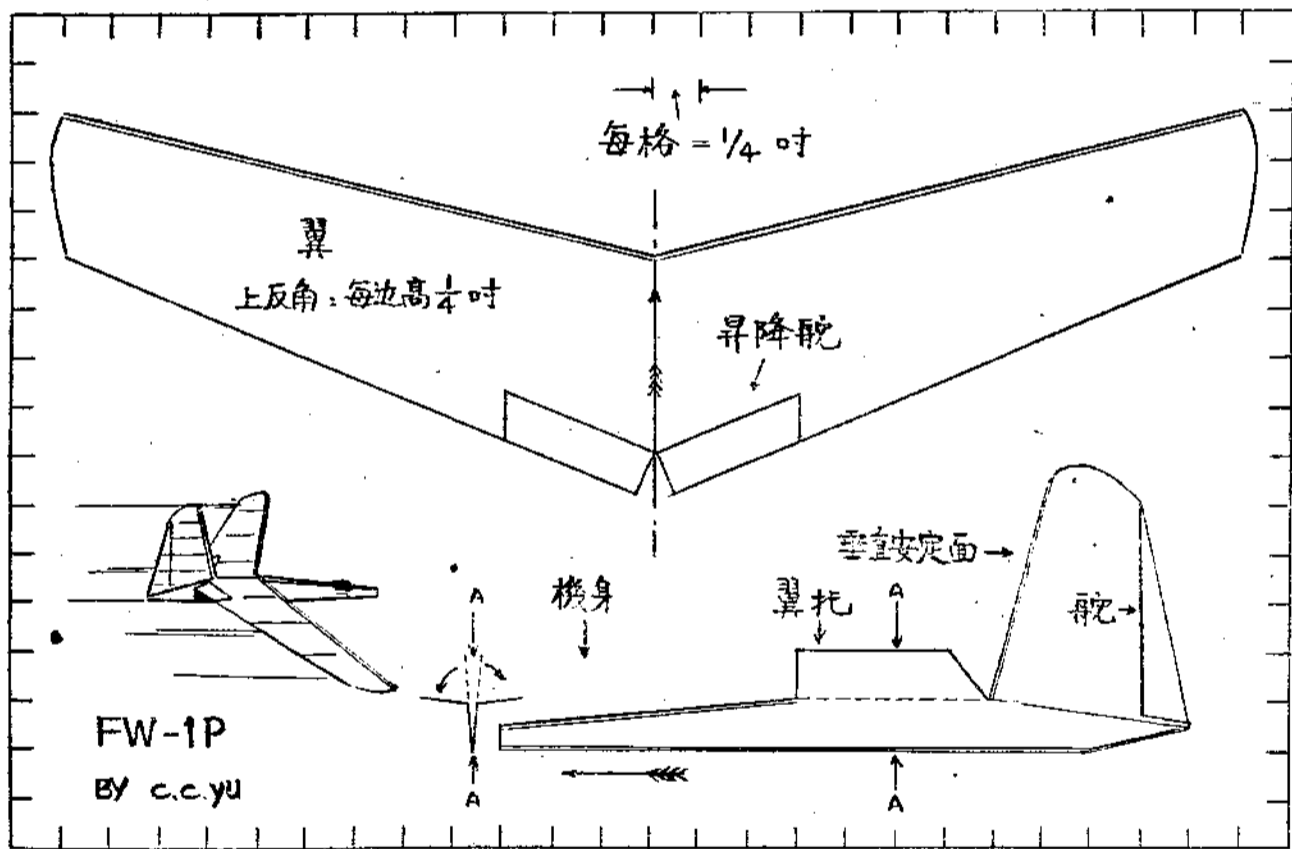
先找一些堅而輕的如卡片一類的硬紙片，一枝鉛筆，一把剪刀，複寫紙，尺，和一小塊金屬片，一點漿糊。這就是全部的材料和工具了。

照圖把主翼畫在硬紙上，剪下來，從中間彎起一點上反角。機身和尾鰭是用硬紙對折剪成的，這可以在圖中看到，把翼和機身用漿糊膠上，再用小金屬片做一個夾子用來調整飛機的重心。

影響全翼滑翔模型飛行性能的因素有二：第一是重心的地位，第二是翼型（Airfoil）。這一架模型的重心約在離中線翼前緣的 $\frac{1}{8}$ 處，翼型則是平板式的。

用手執在翼下，輕輕向前擲出，觀看模型飛行的姿態。如果是向下直衝（一開始多半是這種情形），則需把昇降舵向上彎曲，並將金屬物移後。如果向下平墮或成波浪狀飛行，則反其道而行之，直至飛行良好時止。調整良好後，可在高處擲出，或向上擲以得高度，這架模型機可以給你相當滿意的結果。

這裏介紹的僅是前掠翼（Sweep forward）的全翼型，另外的若干種類可以舉一反三，自己設計試作。這裏的圖也可放大用輕木做彈射，牽引，甚至動力模型，只要把翼型改成對稱而且流線的形式就可以了。



毛邦初將軍

榮獲美立功勳章

（中央社華盛頓十月卅一

日專電）美政府今日以立功勳章，授予我駐美空軍代表團團長毛邦初將軍，以酬答其在「中美空軍之友誼方面所建樹之合作及貢獻之特殊功績」。此一簡單之授勳典禮，係在美國防部陸軍航空隊參謀長史巴茲將軍之辦公室內舉行者，在場觀禮者除魏德邁將軍及我駐美大使館武官皮宗敬外，尚有美空軍高級將領六人，暨其他軍官約五十人。毛氏答詞中，對美國協助中國空軍之訓練計劃表示感謝，並承諾繼續保持合作，以有助於維護民主及世界和平。

茂新麵粉公司

風

行

全

國

第一廠設無錫

第二廠設無錫

第三廠設無錫

第四廠設濟南

兵

船

商

標

總公司：上海江西路421號

電話：19620號

中國印書館

股份有限公司

·發售·

圖文教育用品
書具育品

·電話·

九四七九九
九四三八八

·承印·

帳簿雜誌
冊籍誌報

·地址·

福州路五一九號

廉價供應
品目齊全
交貨迅速
出品精良

中華郵政特准掛號認爲第一類新聞紙（江蘇郵政管理局登記執照第一三九號）

上海中國印書館承印

交通部

中央航空運輸公司

Central Air Transport Corporation

搭客—運貨—載郵



飛行下列各線

- (一) 滬渝線：上海—南京—漢口—重慶
- (二) 滬昆線：上海—漢口—昆明
- (三) 滬平線：上海—南京—青島—濟南—北平
- (四) 滬港線：上海—廈門—汕頭—廣州—香港
- (五) 滬蘭線：上海—漢口—蘭州
- (六) 滬陝線：上海—南京—漢口—西安
- (七) 滬港線：重慶—廣州—香港
- (八) 昆港線：昆明—柳州—廣州—香港
- (九) 滬閩贛漢線：上海—福州—南昌—漢口
- (十) 閩廈台閩線：福州—廈門—台南—台北—福州
- (十一) 滬迪線：上海—南京—漢口—西安—蘭州—肅州—迪化
- (十二) 中運線：上海—汕頭—廣州—西貢—曼谷

總公司：上海大名路二號二樓 電話四四一一六

Head Office: First Floor, 2 Ta Ming Road, Shanghai. Tel: 44116

上海站：上海大名路二號樓下 電話四〇四九九

Shanghai Station; Ground Floor, 2 Ta Ming Road, Shanghai Tel: 40499

43426