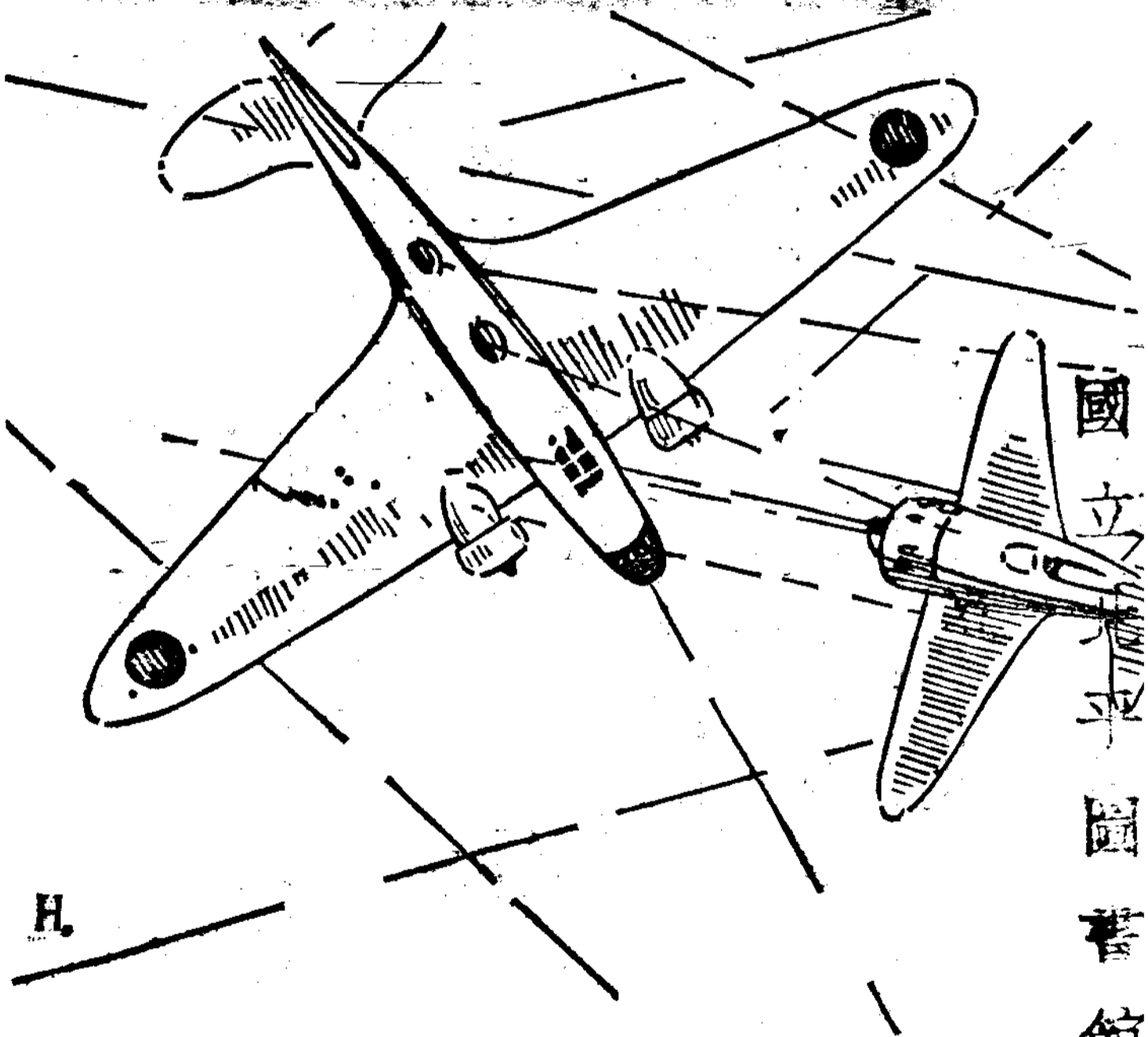


# 空訊

周  
刊  
第  
一  
期



國立中央圖書館藏

空訊週刊社編行

第一期

H.

# 空訊第八期目錄

歐西之空戰	編者
德國空軍襲擊英國航路圖	振雄
德國的航空工人與飛機生產	胡伯琴
諾蒙坎蘇日空戰的經過	陶在湄
回聲離地高度表	郭玉麟
新保險油箱	顧紀常
消息一束	編者

# 歐西之空戰

編者

德機四千架由戈林指揮進襲

倫敦市區一日之中被炸七次

英機襲柏林炸燬著名建物

英皇家空軍發神秘密燃燒彈

最近希勒特在第二屆戰時冬賑大會開幕時，發表演說，聲述目前戰局，其演辭大略如下：

「第一年戰事已告結束，所獲勝利允稱無匹，匪獨為敵方始料所未及，即大多數德人初亦不知其事態之大及演變之速，現德軍所捍衛之上角地帶東起布格河(Bug)在波蘭境內，北至北角(North cape)在挪威境內及納維克(Narvik)在挪威境內，南迄西班牙境，則可知第一年戰果之鉅，英人幸賴地利之優，逃亡之速，而未即時受同樣命運，惟除英國崩潰以外，余不識戰事更有結束之期，崩潰之期終將蒞臨，余亦甯願戰至分曉之時始行罷手，英國所常宣傳之「大革命」「大饑饉」及「大冷凍」，均可以制德人之死命，但渠等決不能憑此手段以制勝，且一切辦法均操之在我，時機一至，吾人即以「大行動」

答復其所謂之「大革命」或「大冷凍」也，邱吉爾刻正遣其空軍夜間來德，俾見燈光即不辨目標，恣意投彈，濫炸平民，三月以來，余均以爲英將自行停止此種無意識之行動，故迄未答覆，邱吉爾遂以此爲德方示弱之象，諸君當知吾人今已連夜還擊，勢益加劇，英空軍如投彈二千三千或四千公斤，吾方一夜間即將投彈十五萬十八萬廿三萬三十萬四十萬……公斤，渠等如謂將對我國城市作普遍空襲，我等即擬將其城市夷爲烏有，德英終有一國必至崩潰，但敢斷言此決非國社主義之德國。」

惟英首相邱吉爾除同時對紐西蘭軍隊演說稱：「吾人過去所從事之戰爭中，從無一次有如此之莊嚴正直者，所盡之責任，亦未有如此次之偉大者，故可確定吾人將再爲解放歐洲之優勝者。」等語外，又在下議院報告，其關於德英空軍活動，及英空軍力量部份，略述如次：

「七月以內，空軍較形活躍，但八月間則爲兩方真正衝突之一月，兩方目下尙未以全力相周旋，德國方面曾有種種作法，企圖造成神祕空氣，但德方所用之飛機，已屬其全部實力之一大部份，較諸我方所必需用以對抗德機者爲多，自毋待言，德方企圖戰勝皇家空軍，突破英國之空防，已付甚大之代價，以大體而論，德英兩方損失之飛機，其比數爲三對一，駕駛員及機上人員之比數，則爲六對一，但受創之比例，尙不止此，九月以內，英國必須準備應付更激烈之空戰，敵方有亟需早日決戰之苦心，苟德國飛機之總數，誠如一般通常所傳者，則九月份以內進攻之情形，勢必更形激烈，但皇家空軍當

局，現具有堅強不拔之信心，德國苟或加緊進攻，英方仍能應付裕如，目下英國之飛機總數及配備俱較戰事初爆發之時為進步，其與德國空軍實力之比例，亦較戰事初起時所希望者更形接近，德方前曾揚言曾於七八兩個月內，擊毀英機一千九百廿一架，實則兩個月內吾方之損失，共五百五十八架，駕駛員之損失為數更少，至於希特勒所捏造之數字，其本人是否置信，已屬疑問，但德人既陷於自欺欺人之境，則吾人自無不同具欣然之感，英德之空戰，較諸吾人於戰前之預想迥然不同，一年以來，全英各地戰時醫院中，仍有病牀十五萬具，未見利用，至於就空戰而論，其情形遠不如吾人所準備忍受之嚴重，八月以內，平民之死於空襲中者達一千餘人，受傷人數較此稍多，實則目前戰事，影響所及既有更重且大者，則相形之下，吾方死傷或者兩倍三倍於今日之情形，亦不致有人引為如何嚴重也。」

邱吉爾既斷言英國必獲勝利，一面又深知德國空軍進攻之情形，勢必更為激烈，則其對於德方空軍之估計，殊屬確當，即英方所獲之新報告，亦謂德現正作越海攻英之準備，觀察德機猛烈空襲倫敦，可視為大舉侵英前奏，據專家指陳，德國在發動侵英以前，自先擬毀滅倫敦及各港口，破壞交通線，并使英國皇家空軍轉移視線至沿海各地，分散實力，以保護內地，另據英方所得詳細消息，尤可證德國正在法國海岸一帶進行各種攻擊準備，即德國最近似已在前方建立新機場數處，并住迫近英倫之法國港埠集中軍艦，其在迫近英倫之各海港中，亦已集各種運軍船隻，以備攻英之用，至在北海岸亦有

相同砲隊集中於各處。吾人觀察過去一週中之空戰情形，似皆不用邱吉爾之預料，而在尤能顯見德國大舉攻英之端倪，茲可分述如下：

九月三日晚，英機飛襲德國，德軍與勃與哈茲山內叢林中所建之兵工廠及電火庫首次中彈，英機投下燃燒彈數千，兵工廠及電火庫附近樹木頓起大火，迅即遍傳各地，爆炸之聲清晰可聞。大火起處，即遠在七十哩外之上空猶可瞭見。

是晚(三日)英機亦由西南方及北方兩路飛襲柏林，遭遇德方猛烈之射擊，但仍能飛抵柏林上空，德方砲火猛烈，英機投下燃燒彈炸德國境內工業目標數處，馬格德堡(Magdeburg)上空有激烈空戰，據德方稱，英方損失甚重，而英方則謂英空軍當日威力已勝往昔。四日英機炸機隊，復襲擊德境若干目標，柏林公用電力及煤氣設備，亦被轟炸，入晚英機又空襲德中部各地。

德機爲答覆英方空襲，再度轟炸倫敦及其他各地，是日空勢異常兇猛，大有實行希特勒所作之恫嚇炸毀英國城市之概，晝間各地均有空戰，入夜大批德機飛過英吉利海峽空襲範圍頗廣，倫敦區及英格蘭東南岸城市均被炸，英方聲稱是日空戰，英空軍獲得決勝，先後擊毀之德機達六十架。

五日晚間英機在德境內投下燒夷彈及高爆炸彈若干，柏林於午夜發出警報據德方稱，英機二架越過德高射砲陣地，飛入柏林市空投彈，餘皆被德高射砲擊退，一架被擊

是夜亦有大批德機越過英東部海岸襲倫敦。倫敦發出警報以約三小時。德機飛抵投彈，彈如雨下，附近各地皆感震動，地上高射砲火猛烈射擊。德機飛襲倫敦，此次頗為劇烈。

據倫敦方面消息，德機自五日晚起襲英益為猛烈，倫敦區某某廿二分區繼續被炸，倫敦醫院，中彈多枚，英東南部一度發生空戰，被擊落之德機，共廿八架，六日晨十時始解除警報。

六日晨襲英之大批德機，係向泰晤士河口前進，英方以猛烈砲火射擊，各機無法侵入倫敦之內防線。倫敦外部落有炸彈，當各機飛返海岸時，英機復起飛追擊，有四架被擊落，若連高射砲部隊所擊落者計算在內共有七架，并俘德飛行員八人。

六日全日中德機共進襲倫敦七次，第七次警報至七日晨一時十分始解除，英官方稱是日德機被擊落者共達四十五架，英機損失十九架，駕駛員十人遇救，至六日白晝來襲之德機共六百五十架，第一次三百架，第二次二百架，其中半數為戰鬥機，第三次一百架，第四次五十架，夜襲時某兵營中彈，略有死亡，夜間有若干處起火，但迅即撲滅。德機所投炸彈中有燄炸彈，有嘯聲彈，有空中燄炸之子母燄夷彈，倫敦區內落彈甚多，據德方稱，肯雷與羅哲斯德兩飛機場，均被炸，計毀機十二架。

六日晨英轟炸機隊亦出發襲擊法沿海峽合口，轟炸區域極廣，敦刻爾克及布倫間被炸起火，英西沿岸可以清晰望見火光。沉重爆炸聲亦可聽到，嗣後又有批一飛機，飛過

### 德機襲河流城轟炸。

是日(六日)晚間英機又炸沿海峽之歐陸各港。自加來港以至布倫方面均有落彈，其方沿岸震動極大。

七日清晨零時十五分，至三時英皇家空軍又以最強烈之陣容進襲柏林，據德方官稱，其機大多在未飛抵柏林之前即被擊退，但有數架到市空投彈，各處起火，其機係分數批前進，大多由漢保方面飛入，德政府宣稱，德方空預設阻塞氣球，殊出其機意料，英機被迫飛行甚高，惟據英方消息，此為英機襲德最猛烈之一次，英海軍飛機是日亦飛挪威海面轟炸，擊沉港口之德運輸船一艘，傷一艘。

德為報復英機轟炸柏林，是日先後遣飛機四千架空襲英境，由戈林自行指揮，下午及晚間進襲之規模極大，共分五批，轟炸倫敦，德機所投炸彈有如暴風雨下降，全市為之震動，人民死傷無數，住宅區與工業區起火多處，水電交通均行停止，衆信此為德方真正閃擊戰之前奏，德機投下炸彈平均每分鐘達二十五枚，週圍二十英里內區域俱聞爆炸聲，德轟炸機中有若干為四發動機之飛機，德方以該型機隊轟炸英境，以此日為第一次，是日德機係採分進合擊之戰術，不分時間，以不等之高度侵入，投彈甚多，倫敦上空雙方飛機滿佈，上下翻騰，捉對廝殺，英高射砲火雖在白晝中亦歸無用，英驅逐機亦未能發揮其威力，德機分批渡海，一批投彈完畢，另一批即起飛。

倫敦除上述住宅區及工業區被炸外，尚有泰晤士河口港務設備，及大油池九座亦被



炸，港口所投之彈計有數百枚，英方謂是日空襲結果，德機損失一百零三架，英機失蹤二十一架，德方稱英機損失八十七架，德機只有二十六架失蹤，故認為德空軍之最大成功，惟事後德國又自稱此次襲擊倫敦之代價極大，德機攻入倫敦週圍之防空線，亦極為困難。

七日薄暮至午夜英機又向法比各港口與船隻施行六小時之轟炸，敦刻爾克，加來，布倫各港之德軍密集部隊被炸死傷數百人。

八日夜間，英機羣數百架飛入法境轟炸法北沿岸各地，多維爾可聞爆炸聲，另有一批英機，飛炸德境漢堡，在住宅區共投彈六七十枚。同晚德國碩大無朋之空軍又飛襲倫敦，倫敦於七時五十分發出警報，當人民尚未避入防空室時，德機炸彈，如雨而下，最初之轟炸達三小時。

一批既去，一批又來，全市人民終夜在極端之恐怖中度過，倫敦中區之熱鬧街，世界之著名博物院，及建築物無算，亦皆中彈，各該處均無軍事目標，德機飛翔甚低，出入雲際，在大火漫大之際，實無法尋覓目標，僅濫投炸彈，以火光指引第二批飛機之目標而已，德方三十噸體重容克轟炸機，似係最近新造者，機聲之巨竟將高射砲聲壓倒，英機有百架左右，在上空作戰，竟無法擊退德機，各德機仍能在倫敦上空往來飛翔，如入無人之境，地面之防空砲隊雖於午後十二時後尚能發揮其威力，而來襲之德機為數在六百架以上，高射砲隊大有應接不暇之苦。此次倫敦之空襲，自八晚至九日晨五時三

十五分止，前後共計九小時，時間之長與被炸之慘重，均為前所未有，有一批德機於煙霧瀰漫中，將泰晤士河畔之烏爾維瓦兵工廠炸毀，使倫敦一部份成爲一冒煙之廢墟，戈林將軍嗣後發表廣播演說稱，英機屢炸柏林，希特勒爲報復計，已下令空軍對英實施閃擊戰，至於觀察各方面，則以此次德機之大規模進襲英倫，或爲德軍在英倫三島登陸之初步，蓋德軍之原定三項步驟，爲：（一）以偵察機探明各軍事目標之所在，（二）大舉轟炸，（三）實行登陸。

九日英皇家空軍轟炸隊冒惡劣天氣，整隊飛襲德國及德國佔領各地，計有漢堡，不來梅，埃姆登，俄斯坦德，加來，布倫等處之港口駁船集中處，及其他船隻被炸，據英空軍部稱：德國汽油庫，及軍火儲藏庫損失甚重，並有若干處起火，英機共有八架未歸，在法比海岸港口之德船被炸最重，德國防空線極爲嚴密，但英機仍能設法突破高射砲火，飛臨轟炸目標，又英機係於八夜飛襲俄斯坦德，繼續轟炸至九晨四時三十分止，據英國駕駛員稱：英機投擲炸彈有如暴雨，隨即發生大火，該地船塢內船隻亦被炸起火燃燒，至英機飛襲布倫時，突破該地氣球防衛線，到達該城上空，事先投下照明彈一枚，亮澈全港，嗣後英機即開始投擲炸彈，港口外主要部位及附近碼頭數處被炸，港內被中三彈，加來船塢亦被炸，據英空軍部稱，英機曾與德機數度發生空戰！九日晚英機又飛襲德國北部距軍事目標甚遠之地點，柏林及其他城市數處亦被炸，市內房屋頗有損失。

九日德機對倫敦亦曾作數次之狂炸，第三次係在是日下午各機均俯衝投彈，並對若

于目標及入烟稠密之區域，投下子母燃燒彈，英方高射砲雖猛烈射擊，但德機仍在倫敦上空往來飛旋。全城各大建築均震動不已，德機似已將倫敦劃為若干區，分區轟炸，每批担任一區，而每批德機均有強大之驅逐機羣隨同保護。各機到達倫敦上空時，幾同時投彈，一時炸聲四起，惟死傷及損失均不甚重。據德方消息，是日在倫敦及肯特空戰中，英機共損失四十架，德機則有十六架未返防，是晚德機仍繼續對倫敦施行報復之轟炸，在港口碼頭，煤氣廠，有來水廠及電燈廠等處投下大小炸彈多枚，各處均起火燃燒，英吉利西岸及蘇格蘭東岸若干港口設備均被炸毀。

十日晨德機又進襲倫敦投五百磅大炸彈多枚，市中心區高樓大廈被炸致甚多，一時炸彈爆炸聲，房屋倒塌聲，人民狂奔聲大作，在某數區之情況，儼如大地震來臨，房屋被炸如摧枯拉朽，黑煙四起，月色無光，火勢之大，令一般人民呼吸感覺不舒，空氣中充滿熱氣，天空中則雙方飛機互相格鬥，作死戰，地面之高射砲亦不停射擊。當倫敦上空雙方空軍正展開激戰時，海峽地帶相隔二十英里之雙方遠程巨砲，又開始互擊，倫敦某某地帶房屋被炸後，殘餘之磚瓦碎木等竟堆起二丈有餘，一時交通均為之斷絕，至被炸最烈之處，仍為倫敦東區平民住宅區，及沿泰晤士河等碼頭。

是日(十日)白晝德空軍復一次大舉襲擊倫敦，同時法沿岸德遠射程大砲突破兩週來之沉悶，向多維爾區域猛轟，英砲兵亦立即開砲還擊，此次海峽砲戰之烈為開戰後所未有，當雙方互轟時，英轟炸機出動飛至德方砲位所在地投彈，轟炸甚烈，亦為開戰後所

未有炸彈落地時，隔海峽英國沿岸均感震動，在德境轟多維爾之前一小時，德機再襲倫敦，轟炸機數百架在市內投彈，第二次空襲警報於首次解除二小時後發出，下午六時二十分解除。

是日天未明時，英機亦飛德國及荷比法等佔領區域轟炸各處軍事目標，如柏林之電燈廠，不來梅漢堡之造船廠，基爾運河之船塢，及布魯塞爾之貨棧，埃姆登等處工廠，以及鐵道與數處機場，又俄斯坦得，加前，布倫各港之船隻集中處，均被轟炸，英機僅有三架未能返防，英國勃來漢式飛機曾炸加來與俄斯坦得各港內之船舶集中處，投炸彈達九噸，經德空軍猛烈抵抗，而英機仍獲得極大戰果。

英機空襲柏林之時，曾對柏林中心之德總理公署，外交部，陸軍部及其他政府機關所在地區毀燒夷彈若干噸。間有數彈，炸中馳名國內外之房屋，例如工程師聯合會之房屋，馳名全球，國外遊客恒下榻其間，且曾為各國學生科學家及專家集會之所，亦中彈毀焚，美國大使館附近巴黎廣場邊之藝術學院亦被炸中，院中除教室研究室而外，尚有古今各國藝術家展覽之傑作，又市中心區之海德維格醫院亦落燃燒彈一枚，該院位於柏林人口最密之區，他如著名之勃倫登堡拱道，及國會建築亦被炸中，英機在德國會附近所投之燒夷彈為十枚至十五枚，又在某建築物側投下一重磅炸彈，據空軍部人員稱，為一千磅之炸彈，在水門汀之人行道上炸成五英尺深，十英尺寬之大洞一個，致該處之損失甚重，當其炸彈爆炸時，其附近房屋均為之震動，因居民均入地下室躲避，幸無死

傷。

據云英皇家空軍發明一新武器，係一種秘密燃燒彈，彈上裝有自動着火葉，可用以轟炸德森林隱藏之軍事目標，此項自動燃燒小葉片，係由燐質製成，投落地上數小時後，即自動燃燒，德森林內因而起火者數百處，英機每架約投下小葉片二十五萬枚。

十日晚間，倫敦又有警報，德機未分侵入，迨至十一晨黎明，德機突破倫敦防衛線，投炸彈燃燒甚多，英探照燈及高射砲火迫而德機飛至郊外，兩方相持逾數小時，但最後大批德機終於飛入市空，德機常開始進攻倫敦未遂時，在蘇格蘭、威爾士及米德蘭等地投彈，計自十日晚至十一日晨，倫敦警報期間，達八小時。

過去一週中，因德機空襲之劇烈，及倫敦柏林被炸之嚴重，使人對於英意間之空軍活動情形，不甚注意，九月五日夜間英轟炸機襲擊意北部都靈飛艾特飛機製造廠，英機遠征航程達千六百里，須兩越阿爾卑斯山，實高射砲部隊雖猛烈射擊，英機於拂曉前仍全部安然返防，嗣據意國公佈，意方損失頗鉅，火車數輛被炸起火。

七日晨意國務會議在維也納宮開會，由墨索里尼親自主席，當時通過命令數起，增強戰時組織，其中之一為統一全國之防空機構，凡無防空設備之工業機關，均將對負責人處以三個月以下之徒刑，或十萬里拉以下之罰金。所謂防空設備者，係指房頂須置沙袋，及為工作人員築防空室而言。

關於意方在東非作戰計劃，據稱意軍空軍將對紅海中之英軍根據地如亞丁等處大舉

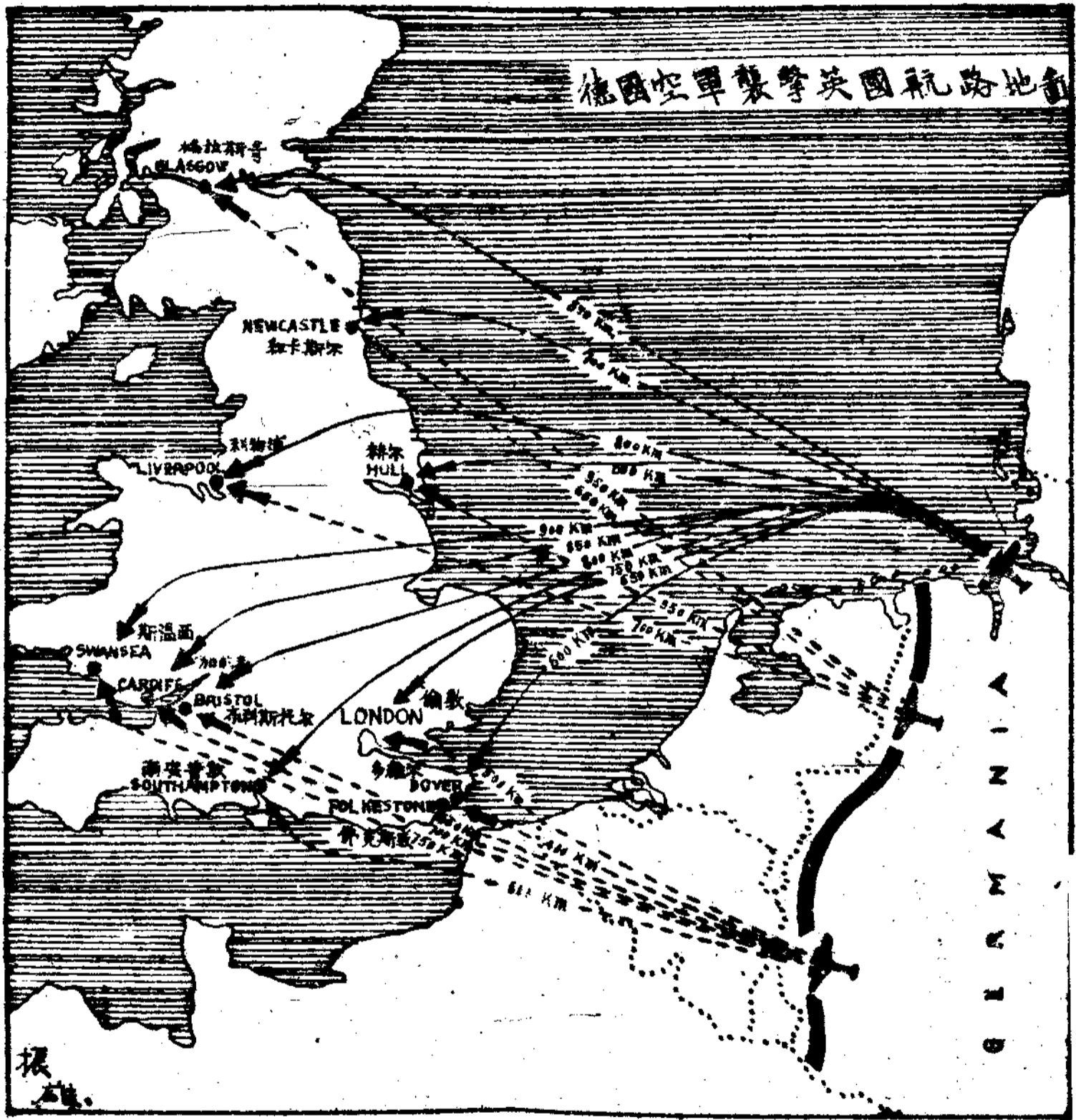
轟炸。企圖一舉攫取紅海之控制權。同時意軍又在地中海中段之西西里(Sicily)嚴加封鎖，令直布羅陀英艦隊無法與亞力山大英艦隊取得聯絡，紅海中意潛艇又在亞丁灣附近佈妥水底之封鎖網，至意機之轟炸海法亦使英方受嚴重之影響。

又意空軍于英軍東非作戰小獲勝利之後，曾在地中海東部對海法及亞力山大等處，施行猛烈之轟炸，港口設備及貨棧中彈炸毀，立即起火，非洲北部英軍帳棚及機械化部隊亦被意空軍轟炸，東非方面意機又轟炸蘇丹之機場。

迨至十一日，意空軍復轟炸巴力斯坦之德阿維夫(Tel Aviv)，死平民一百五十人，英皇家空軍亦繼意機之後，對意大和各省空軍根據地作猛烈之轟炸，就大體而言，英意空軍對抗活動，實遠不如英德互相轟炸之劇烈，此亦內所處之形勢使然也。

本刊歡迎批評，介紹，與投稿！

德國空軍襲擊英國航路地圖



根據

## 德國的航空工人與飛機生產

胡白琴

這幾天德機日夜襲擊英國倫敦。一天的飛機總數竟達四千架，投彈如雨，其規模之大與戰況之慘烈，國人聞之頗有舌橋不能下者。但這大概祇是空軍大攻勢的開端，更劇烈慘酷的還在後面哩。有人說德國當局準備用於這大攻勢的飛機有三萬架之多。這句話究竟確實到如何程度，很值得我們來研究一下。

二萬架飛機，德國航空工業的生產能力足夠嗎？這是要研究的第二點。假定是夠得上的話，德國航空工業的生產能力能否及時補充作戰的損失呢？這是要研究的第三點。

對於第一個問題，依筆者的意見，答覆該是正面的。換句話說，就是德國航空工業有此生產能力，同時也就是說納粹空軍當有此實力。德國航空工業從一九三七年秋季起即已開始大量生產。一九三九年初，每月飛機產量約為一千架。其後航空工業又繼續擴充，至本年春季，工人數目已經超出五十萬人了。工作時間的加長與生產組織的改進當更增大了生產量。我記得英國曾有觀察者說過德國在最緊張的情況下每月可出飛機五千至七千架，並維持這產量至半年之久，然後原料才會發生問題。

對於第二個問題，却不易直截痛快的置答了。

去年六月間，德國勞工部會報告說全德，奧地利，蘇代德區（Sudeten Territory）



• 波布米亞與摩拉維亞保護地 (Protectorate for Bohemia and Moravia) 的工人總數為二千五百萬，其中七百二十萬是女工，二十萬餘是童工。在此總數之內，服務於工業界的約一千三百萬人。去年九月戰事爆發以後，工人從軍者約一百五十萬至一百萬人。

這是賬簿上貸方的數字，我們再看一看借方又如何呢？比較守舊的估計，大規模空戰前線飛機損失數每月為百分之五十。這是以第一次世界大戰的經驗作根據而計算的。國內飛機的損失，即國內防禦，訓練，運輸等等工作的飛機的損失，估計每月損失百分之二十五。換句話說，前線飛機每年得全部補充六次，國內則補充三次。德國方面的意見假定前線飛機與一切種類飛機總數的比例是一對三。這就要使德國航空工業帶有下列的生產：(一)機身：前線用的六萬，國內用的六萬；(二)假定百分之四十的飛機是雙發動機，而且每二發動機祇有一台預備發動機，則發動機生產每年需有二十五萬三千台；(三)零件，儀器，與航空兵器，數量稱是。

還有一點要加考慮，方好算賬，那就是製造一架飛機所需要的平均人工數。德國方面常常引證一位何蘭專家(未述其姓名)的話，依其數字則製出一架全金屬單座戰鬥機需要下列的人工：(1)機身與機身的製造，包括裝配，但除去零件附件的製造，是一萬四千至一萬八千工作小時，即六個工人工作一年。零件附件的製造至少要加上前述人工的三分之一。(2)發動機的裝配，試驗，檢查，與交貨需要八千至九千工作小時，即每一發

些加攏來，每一架飛機大約需與人工三萬四千小時。

依此推算，爲了生產前述數量的航空器材，所需工人總數當如下述：

項目	工人數
(1) 機身十二萬.....	九六〇,〇〇〇
(2) 發動機二十五萬二千台.....	一,三八六,〇〇〇
(3) 儀器兵器等的製造 (約爲(1)(2)兩項之百分之四), 約.....	九〇,〇〇〇
(4) 飛機之修理與翻修 (約爲全部的八分之一), 以及.....	
(5) 新飛機, 發動機等等型式的發展工作 (約爲(1)(2)兩項的百分之二十).....	四五〇,〇〇〇
總計	二,八八六,〇〇〇

此外，還有爲空軍官兵製造制服，裝具與小兵器的工人，與汽滑油生產分配的工人，都要加入計算。關於這項目，尙無準確統計可用，但德國專家們的意見認爲每一個空軍戰鬥員至少需有三個至三個半工人給他担任保管方面的工作。這些至少要增加一百萬人，使最後的工人總數變成三百八十萬人。

德國能夠獲得三百八十萬工人從事於航空工業的工作嗎？英國人以為很困難，因為要影響到陸海軍的軍需工業與人民的日常生活，日用品工業。筆者則相信德國是辦得到的，理由很簡單，一則波蘭，挪威，丹麥，荷蘭，比利時，盧森堡與法國等的全部或局部的征服與佔領，使希特勒統治下的人民（與同德意志人）增達一萬五千萬人，雖說那些被征服者不見得心悅誠服，甚或還存懷敵意，但總有一部分人力可在嚴密監視之下加以利用的；二則拓地既廣，資源大增，代用品工業的工人需要隨之減少；三則希特勒將其擊潰英國的希望寄在空軍上，既有先炸平倫敦與華倫三島的軍事設備然後登陸的企圖，當然必特別致力於航空方面，在納粹的軍事體系與嚴厲鞭撻之下，必有方法可想的。

## 諾蒙坎蘇日空戰的經過

陶在湄

蘇日勢不兩立，國境接壤的地方，常有糾紛，甚而擴大至敵對行爲，去年諾蒙坎衝突，比過去較爲厲害，且有規模的空戰。諾蒙坎位於海拉爾西南一百七十里，甘珠寺東南五十公里的哈爾哈河岸的地區，哈爾哈廟及秦吾拉兩地，即滿蒙兩軍衝突，蘇日兩國滿洲里會議決裂後，不能解決的地區。蘇日兩軍的空中接觸，於上年五月二十日發生，衝突經過的確實情形，兩方各執一詞，是非難辨，現在且就雙方所發表的情狀，分述如下：

根據蘇聯五月間蘇聯外蒙軍參謀本部的情報，在衝突初起時的日偽空軍，軍用機計一百八十架，蘇空軍的飛機一百五十五架，其中受損害的日偽機達六十六架。蘇方僅損失十四架，但五月二十八日的日本戰鬥機轟炸機一隊，侵入邊境，往襲蒙軍兩處機場時，蘇蒙戰鬥機因爲出於不意，起飛較遲，使日機處於有利形勢，當時空戰後，蘇蒙軍損失九架，日方損失七架，六月二十三日日偽空軍有一百二十架飛機出發，採取新攻勢，蘇蒙空軍以九十五架飛機與之作戰，結果擊落日偽機三十一架，蘇蒙方面損失十二架。六月廿四日日偽機六十架，襲蘇蒙機六十架戰鬥，計日偽機被擊落二十五架，蘇蒙機損失二架。六月二十七日蘇日飛機在貝爾湖上空復有空戰，在三十分鐘內，蘇軍擊落日機九十七架。七月二日至五日曾發生空中大會戰，及遭遇戰，蘇軍計擊落日機四十五架。

蘇蒙機則損失九架，七月六日至十二日間貝爾湖一帶與諾蒙坎及蒲陀波各地方上空，亦有數次空戰，蘇蒙機計損失十一架，但日機被擊落六十一架，被俘虜的飛行員計十二人。總計至七月十二日為止，蘇蒙機被擊毀者計有五十二架，日本飛機則共被擊落一九九架。以後在七月二十七日莫斯科各報上都登着塔斯社的電訊說七月二十四日在蒙偽國境又有空戰，蘇軍計擊落日本戰鬥機三十四架，轟炸機二架，次日又擊落日機十九架，至於蘇蒙空軍的損失，爲二十四日九架，二十五日六架沒有歸隊，這些消息，大多是經過蘇聯官方的確實調查而公佈的，我們在客觀的立場說，其經過雖無詳細記載，且凌亂不全，但是比較有些真實性。

至於日本方面的記載，據稱以世界大空軍自負而誇耀爲特別優秀的蘇聯空軍，與日機交戰後的一瞬間，即損失了飛機五十九架，日本飛機則僅損失一架，因此曝露了蘇聯空軍的器材，技術，駕駛員的精神力等各方面的弱點，正如前由英國返美的林白大佐在歐洲各國空軍現狀的報告中詳細指摘蘇聯空軍的劣弱性一樣，而日本對於蘇聯空軍過去的估計也過大了，同時日本的空軍却發揮了完全的防衛力！如過去五月廿八日的大空戰中，僅以一兩架飛機擊墜了蘇聯的四十二架，這不但使國民感到意外的興奮，亦即是意外的戰果，得到這些大戰果的原因，自然是由於日方機體技術的優秀性，同時蘇聯空軍的行動半徑是遠距離的，因此使它的戰鬥力，又激烈的減低下去。（見九月一日日本外交時報二三四頁）我們如果依照上述日本所報告的結果，那麼——蘇聯空軍簡直是不堪

日機一擊了，但日本何以仍向蘇聯屈膝？真是好笑得很。

日方又宣傳說，自五月二十日至六月十九日以前，總共擊落蘇機六十一架，自六月十九日至七月十八日的一個月間，蘇機的損失為確實被擊落的或炸燬的計四百十八架，又略有確實性的擊墜數約四十架，合計達四百八十八架，如再加上前次所擊落的六十一架，（內有二架未證實）那麼擊落的蘇機總數，當在五百四十九架，同時這次衝突中所出現的蘇空軍機種，自六月十九日至七月十三日止主要的是E 15及E 16型的戰鬥機，十四日以後，就不見戰鬥機，接着就是S B轟炸機，出發轟炸富拉爾基及哈洛阿爾西等，轟炸富拉爾基的飛機，是在七月十六日午前二時半，投下炸彈八枚，炸燬滿俄人家屋各一幢，并有七人負傷，蘇機同時空襲哈爾阿爾西區的列車及郵政局，投下炸彈數十枚，傷滿人四人，因為富拉爾基是在距離邊境戰鬥地區很遠的齊齊哈爾南方的克羅斯地點附近，所以這種空襲，日本認為與過去在邊境的轟炸完全不同，但是更使日偽朝野恐懼不安的，即是七月十四日蘇聯偵察機多架，由海參威飛至日本東京高空示威一小時，未投彈即回，據中央社香港八月十三日電稱：當蘇聯飛機示威的時候，東京情形大亂，市民極端恐怖，而且狼狽不堪云云。

蘇聯飛機到東京偵察一小時，日本的空軍却沒有法子對付，結果只見東京秩序一片紛亂，那麼，蘇聯空軍對於日本所顯示的威力，也可想而知了，對於蘇日空軍損失情形的日方迭次報告和宣傳，最近也經蘇聯塔斯社加以切實的駁斥，據該社聲明：一九三九

年五月十五日至八月卅日蒙偽邊境日蘇衝突期間，日軍損失飛機五八九架，蘇蒙軍只損失一〇六架，又一九三九年八月三十日至九月十五日蘇蒙空軍再擊落日機七一架，蘇蒙空軍僅損失三七架，統計起來，日空軍台共損失飛機六六〇架，蘇蒙空軍的損失爲一四三架，塔斯社所指的衝突期間較長，尚是無論如何，總可以證明日空軍是處於劣勢的。

蘇倭空中衝突的經過，已綜合的概如前述，同時衝突的事件，亦於九月十五日成立停戰協定，宣告結束，其協定的要點是互相引渡戰場的尸體與交換俘虜，同時雙方派員組織現地劃界委員會，從事解決衝突的因素，不過這協定，是環境所驅使的，在已經將要總崩潰的日軍如不在擴大戰局以前自向蘇聯屈膝，無疑的是自速其死，至於蘇聯方面既已予日軍以威力的教訓，須積極的應付西歐，於是停戰協定，就在這樣的情形下成立了，但我們敢斷言，這是暫時的安定，決非永久的妥協。

## 回聲離地高度表

郭玉麟

航空器上所用之高度，僅能指示其距離海平面之高度而已，然陸上山陵起伏，變化萬千，故於不慣熟之地區上空作夜間飛行，或在日間大氣能見度低劣時，飛行每易遭危險。現歐美兩洲之航空工程人員，為謀減少此種不測之意外，曾潛心研究，結果頗有所發明。華洲方面所發明者為無線電離地高度表。其結構為機上翼端裝一電波發射器，所發出之電波按時間之久暫，其頻度則作有韻律之變化。電波由機上翼端向地面方向發出，至電波觸及地面時即行反射，折回至機上另一翼端之收波器中。無線電波之速度與光之速度相等（即每秒鐘一八六〇〇哩），故電波由機上翼端發出至地面，而復由地面折回至收波器，其間所經過之時間極為短促，原不易計算精確。惟電波之頻度在發出時與接收時相差頗大，藉此則可知飛機距離地面之高度矣。

聞此種無線電離地高度表之指數範圍可達三萬呎，惟指數範圍之大小，對於實用上，似不甚重要。然而，大氣及地上常有對於電波不同傳導性，或折射率迥異之物體；例如，在地殼石灰層上覆蓋黝黑之泥土，或上層土質乾燥，而下層潮濕等，均能使離地高度表上之指數發生錯誤。又如乾燥之砂粒層通常對於電波缺乏反射作用，但將電波傳至其下之別種物體，始行折回。抑猶有進者，設砂粒層之深度為三十呎，惟離地高度上之差數不僅三十呎而已，有時竟超出至五倍之鉅，蓋電波在砂粒層中通過時之速度較慢



於空氣層也。

歐洲方面所發明者爲回聲離地高度表。其原理與海洋測深器相同。海洋測深器之構造，內有發音器，收音器及圓錐形反射器各一。圓錐形發音器內有鍍片甚多，片堆之外圍以綫圈。若將交流電通過綫圈，則鍍片因磁場之變化，將作輻射形之擴張及收縮。惟電流之頻度必須加以節制，務使各鍍片能作基本機械式之共鳴，如此，則其結果將發出一種高節之音響，然後藉圓錐形反射器使之向下反折。音波將通過船底，直達海底，然後折回至收音器之顫動器中。至此，其程序適與發音時相反。收音器內另有鍍片一堆，將因音波之折回而發出振動，隨即發出一種電流，通過鍍片堆外之綫圈傳至紀錄器內。在平常情況之下，音波通過水液之速度爲每分鐘四、八〇〇呎（約合每小時三，二五〇哩）。如此，僅將音波發出至折回收到之時間計算，即可測得海底之深度矣。據實驗之結果，用此法所進行之測深工作，極爲準確，相差之數目最多不及三吋。計算音波在水中通過來回時間，方法亦甚簡單。緣紀錄器中有一指針，常以一定之速度而旋轉。當指針經過某點使電路接觸時，電流即通至發音器，音響隨即向水中播送，至回聲折回至收音器時，由鍍片振動所生之電流本甚微弱，必須使之增大，然後通至紀錄器中之旋轉指針，復由指針之末端傳至一金屬片上，片上附有經化學處理之紙張，電流通過後，紙上即留有痕跡。若波音由發出至折回之時間愈長，則指針在紙上之動移距離愈遠，而紙上所留之紀錄綫亦愈長矣。同時紀錄紙在金屬上亦以一定之速度徐徐向下移動。通常音波

在每秒鐘內播送五次。經過相當時間之後，海底之暗射綫即能在紀錄紙上畫出矣。

英法德三國爲謀便之應用於航空方面，均致力於音波測高器或稱回聲高度表之發展。英國海洋測深器製造廠於二次歐戰爆發之前一年曾按此改造爲航空器上所用之離地高度表。據廠方所稱，此種離地高度表每秒鐘播送音波及紀錄高度一次，指數極爲精確，雖僅離地面五呎亦能紀錄。地面之輪廓綫，亦與海洋測深器相仿，在紀錄紙上畫出，故駕駛員可以隨時參考。駕駛員對於其飛機之滑翔角度知之甚稔，現藉此種儀器之指示，飛機距離飛行場之高度亦能確知，則雖作盲目着陸，當無其困難也。此種儀器之缺點則在音波通過空氣層時之速度僅及在水之四分之一，且空氣一種介物，音波之通過亦頗有困難。因此回聲離地高度之測高範圍在水上可達一千呎，而在陸上則僅有五百呎而已。惟在別一方面，其準確性可及五呎之高度，則測高之範圍較小，亦不致有嚴重之影響，蓋在接近地面之精確高度對於低空飛行最爲重要也。至於在較大高度之飛行，機上另有氣壓高度表可資應用也。

離地高度表之研究，目前仍在萌芽時期，倘有實際飛行之試驗作爲根據，此種儀器行將日臻完善也。

## 新保險油箱——C.I.M.A. 保護皮

顧紀常

英國朴次茅斯的一家飛機汽油箱公司，近新出一種保險汽油箱。據說能抵抗一般子彈和燒夷子彈。即使摔撞，甚至用火焰在四周燃燒，油箱亦不致破壞和着火。經過試驗的是一只可容九十五加侖汽油的鋁合金油箱，內盛四分之三的汽油，油箱外面包以C.I.M.A. 保護皮。由距離六碼餘的所在，用0.303 號子彈洞穿之，繼以0.430 號燒夷子彈用機關槍洞穿之，結果油箱仍完整無恙，絲毫不漏汽油，更稀奇的是一只可容七十加侖汽油的油箱，內盛四分之三的汽油，油箱外面包以C.I.M.A. 保護皮，由六十呎高度，摔到地上正在燃燒的二十五加侖的火焰裏，讓牠在火焰裏被燒四分鐘，保護皮猶能把油箱保護完整，不漏油，不着火。

這種新發明，無論對於軍用機和民用機，確乎是了不起的重要，這早就有人理想過，至今日才實現，可說是一九四〇年對於航空器的一件大供獻。關於這種保險油箱的詳細情形，現尙秘而未宣，不過我們可以推想得到，牠的重要點在於C.I.M.A. 保護皮。據發明人聲稱，保護皮厚七厘，即可防禦0.303 號子彈，受得任摔跌撞衝。根據試驗，十厘厚的保護皮，每平方呎重九磅，比較裝甲板還輕。因保護皮的關係，油箱當然得減小些，十厘厚的保護皮，油箱大約須減小百分之十，但是在某種性况之下，有了保護皮，油箱的塞子或襯呢，可以省去，那末油箱的容積，仍毋庸減小了。（文下續於26頁）

# 消息一束

編者

## 世界上最大的轟炸機

據美國軍部公佈三塔芒尼卡 Santa Monica 地方之達格拉斯飛機公司現正着手製造一種龐大之 B-29 式轟炸機，這種飛機的總重約七〇噸（一五七，〇〇〇磅）可稱為世界上之最大的飛機，這種飛機的翼展有二一〇呎，真可算是洋洋大觀的了，飛機上裝有四具發動機，共六〇〇〇匹馬力，速度為每小時二〇〇哩，螺旋槳是三葉恒速有一六呎直徑的螺旋槳，飛機頭下有輪以代起落架，這種飛機的有用載重（燃料人員，和軍用載重）為二十八噸，佔飛機總載重的百分之四〇，其比率實超過世界上新設計之任何商用飛機，洛克希羅德司塔 Lockheed Lodestar 機的有用載重只佔牠總載重的百分之三三·七，達格拉斯 DC-3 式飛機的有用載重則只佔其總載重的百分之三二·七；如果和 B-29 式機的百分之四〇有用載重比較起來，真未免相形見拙了，這種飛機的令人可疑之點就是牠的所費如此浩大，而且又如此的容易遭受砲火攻擊，不知牠在軍事上的價值到底如何，牠每匹馬力二十六磅的馬力載重似乎甚高，恐怕起飛和上昇時要感覺不便，至於有空中心添油的設備與否，則尚不得而知，所曉得的就是美國政府在五年前就已經簽約定造的了。

### 羅匈糾紛解決前之小空戰

六月二十七日，羅匈發生局部衝突，羅國飛機與匈國飛機在匈境得布勒森地方（*Debr*）距羅邊境約二十哩）實行空戰，據匈國稱，羅戰鬥機一架襲擊匈機，惟匈機未被擊落，仍在得布勒森機場降落，駕駛員一人受傷，羅機旋即向東逸去，匈國又謂匈機被攻擊時，係在匈上空，當然無誤會之可能，羅方行動，實構成戰爭行爲，不過此種糾紛，現已隨巴爾幹各問題之解決而告平息矣。

### 蘇聯海陸空軍大操

紅軍艦隊及飛機潛艇在在黑海及太平洋內分別舉行大操，並有飛機向「敵艦」投彈攝影偵察，潛艇侵入敵方根據地，魚雷飛機攻擊敵運輸艦等演習。蘇聯之西部軍區亦同時舉行戰術演習，海陸空軍聯合行動，洵爲一時之壯舉也。

【此段接24頁】把保護皮包上油箱的時候，須當心排油口，油槽，計量器連結處，以及手洞蓋等。尤須將接頭按在保護皮的上方，保護皮又須夾住每個接頭，否則朽腐的橡皮封會黏着於保護皮呢。

# 空 訊

第 八 期

定價——每冊壹角

編輯者

空 訊 週

刊 社

成都羣字

第七十七號  
信箱附四號

發行者

鐵 風 出 版 社

成都東城根街二十三號  
成都郵箱第二十四號

中華民國二十九年九月十六日出版

新 書 四 種

鐵風出版社發售航空專籍

成都東城根街三十三號

空 軍 射 擊 學 理

范伯超編

新聞紙袖珍本 一三八頁 售價一元

法 國 空 軍 轟 炸 操 典 草 案

張文組譯

新聞紙布面袖珍本 一五四頁 售價一元二角

推 測 航 行 法

鄭家晉譯

新聞紙三十二開本 一一〇頁 售價一元四角

地 平 儀 及 方 向 儀 使 用 說 明 書

張耀三編

新聞紙袖珍本 七四頁附圖數十幅 售價七角

空 軍 同 志 八 折 優 待