

430  
第

# 機聲

## 第二卷第八期

「八一四」與中國空軍.....	編者
近東之油.....	吳啟泰
現行空戰法規.....	孫夢傑
如何運用空中阻塞氣球.....	陶魯書
滑翔運動的提倡展開和收效.....	楊起璠
炸彈引信之安全裝置.....	薛先生
閑話俯衝轟炸機.....	吳東山

機聲月刊社編印

中華民國三十一年八月三十一日出版

南京復興書局

國立中央圖書館  
NATIONAL CENTRAL LIBRARY  
CHINA

# 八一四與中國空軍

復齋

中國空軍延軍的歷史，較為短淺，故無論在設備補充訓練各方面，都不及敵人，這是無可諱言的事實。在抗戰開始，以劣勢的中國的空軍，要與敵人作戰，誰都為之擔憂。但是「八一四」敵機首次進擊中國空軍搖籃地的笕橋上空，我空軍勇士之善戰，如秋風掃落葉，日本社黑主義的軍事理想，受了嚴重的打擊，著名木更津的航空隊，潰不成軍。

「八一四」的勝利，是表現中國空軍為民族自衛世界和平的高度德性，負起了為人類正義作戰的責任。這是絕對證明中國空軍有了良好精神與紀律的因果。校長曾說：「革命軍人以德性為本，技術猶在其次。」也就是證明了。校長屢次昭示我軍民「精神可以克服物質」的真理。大學所謂：「是故君子先慎乎德，有德斯有人，有人斯有土，有土斯有財，有財斯有用。」「土」就是國家，「財」就是社會經濟，這就是說，人民的財產，要在國家保障下，才算安全，在另一方面講，國家也要由人民來保護，才不致為敵人所侵害，而每一個國民、愛國家愛民族的熱忱，要看每一個國民應具道德以為準，尤以軍人捍衛國家，守土有責，其道德蘊於內，為愛國之熱忱，表於外，為軍紀之嚴肅，「軍紀者，軍之命脈也。」，軍隊如無軍紀，勢成烏合之衆，一擊敗北。尤以空軍人員馳於碧空，制空權之保障，在近代戰爭中，尤屬重要。「八一四」笕橋上空的偉大戰果，這是最明顯的告訴我們，中國空軍人員德性之發揚，才能以寡敵衆。軍人固應具此美德，全國人民亦同樣為國家為民族着想，慎莫專為一己打算，大學曰：「自天子以至於庶人。壹是皆以修身為本。」，最後勝利之誰屬，要看全民愛國家愛民族的道德以為斷。

# 近東之油

吳啟泰

石油為現代戰爭必需之燃料，其取源之廣，已為世人所編知，自蘇特賽，大戰時則作戰部設國防企業用石油極其重要，比較平時突增數倍之多，在一九一四年第一次世界大戰時，石油生產量，凡計五千六百萬桶，以後每年產量增加，且油田亦復日形擴大，新增油田亦復不絕發現，一般估計極小一級，亦無從以精確之數字作其查考，但國際間產油區域以特種環境關係，莫不窮其極點，思擇其已有，而加以利用，如德國採取波蘭油田，更以近水樓台之便，羅馬尼亞油田亦為德所控，因此戰爭命脈實力增進，彈得一不繼三不休，戰性爭奪產油之中亞細亞遠東有顯著名油庫通商加緊，現已開始進攻貝魯克，在蘇俄託夫以百十二英里區，猛烈進攻，此偉大場面為海軍油庫爭奪之序幕，正方舉未艾，石油為大戰之烽火線，誰能不宜乎。蘇聯之勝負，即視此之勝負，最近近東產油區域之重要情況，實為我人士所應深明瞭，亦即東亞運送煤油者也。

德國魯賓白龍得士對於蘇聯海軍油庫之供應運送，曾在德國軍事週刊發表論文，貝爾氏 Oberer B. Behlo 油料供應問題一文，敘述亦詳，特分別介紹於後，當可窺遠近煤油料供應問題之一斑矣。

## 蘇聯之油

石油王國為英與蘇俄五洲，而石油佔蘇俄出口貨之第一位，其間運銷我國之數最可觀，上海之光華油公司就是運銷俄油之代理人，但石油輸出貿易額已甚可觀，通常稱以蘇聯為俄國最著之

產油區域，其間有餘油管線高加索大陸高原，而蘇聯海軍油庫則在巴庫，輸油管長約八百三十公里，所以巴庫為蘇聯產油最多之地名，而非波斯之波斯，一線油管自巴庫經阿比斯尼亞而達波斯，Tolpo 油管長約計六百一十公里，一線油管自巴庫經阿比斯尼亞而達波斯，L'ssahon 管線亦由巴庫經阿比斯尼亞而達波斯，至於高加索海軍油庫之運送，僅有一段鐵路，即巴庫 Bakon 在第九世紀時代為波斯人所佔，現在已成蘇聯蘇俄共和國首都，蘇聯維埃聯邦之一部，在第一次世界大戰時，居波斯公府防守高加索山脈，保護高原油庫，德士聯軍分頭進攻，因其費力海軍產油之比較任何戰事之勝利更為重要，不幸蘇俄俄國戰事，俄俄內戰及尼古拉沙皇將功後，皆有蘇聯即發之勢，當時巴庫地方有一俄軍大營之勞動小工，目下已成蘇聯埃城邦在蘇聯十大百強之一，當歐戰時且因煽動革命風潮，遂被放逐到西伯利亞北地，於第一次世界大戰時方得回國，這國全境風潮到蘇聯巴庫，編一一種紅軍領袖名曰「巴庫黨」一特，特治活以蘇聯工人之利器，被沙皇秘密局查獲，並將這位小工拘捕送入監獄，及一九一七年蘇聯維埃聯邦革命大功告成，遂將蘇聯沙皇政府，同時將這位蘇聯無名之小工釋放出來，從此在蘇聯蘇俄身經數次戰役，並在烏克爾大營是蘇聯後來種期萊斯利，查克維維其官最高議會中坐在列寧之旁已為一員門將，終至蘇聯托洛斯基清除異黨，遂成為今日蘇聯第一號人選是也，即就是赫赫有名史太林，亦即巴庫油庫會日之老工友是也。

歷史無情不難地重演。中央軍進攻巴庫油田之歷史，又重演於今日。德助中巴或羅馬尼亞，意大利，西班牙，巴爾幹半島及波斯灣諸小國，不是土耳其其繼了，而德皇主帥已上表夫俄七土布特拉，而保羅高加索使出君家本領之巴庫油田主人老朋友謝太林，地勢險要，切實之痛，必無無疑。

其海濱沿岸六千公頃油田著名巴庫，在十九世紀初葉尚為波斯之領土，自俄國併俄國版圖後，俄國即開始採掘其油源，但開發規模不大，所以產油亦少，且運輸困難，不易外銷，當時俄國鐵路及油管均備，空氣清潔，年內通航極便，影響遠播至日，俄國雖為世界大國與國內革命戰爭之兩次極大打擊，但德氣至直，頗有一派不察之勢，仍保其油田，足以維持其國際地位，在二十世紀初葉，俄國產油佔世界總產油百分之五十二，但至一九二〇年會一變退至百分之四，蘇聯全部高加索之石油產量，在戰前佔高瓦河，喀馬河，烏拉河之間油區，產油中心地在克拉斯諾夫斯克與巴庫代二區，直至一九三二年方始成功，但巴庫產油在一九三八年佔全蘇總產油百分之七十五，亦可想見其油源之重要矣。

蘇聯為世界生產石油第二王國，在一九一三年產油計九千二百萬噸，而一九二〇年至一九二五年期間，減至三百萬噸以迄八百萬噸，但以後逐漸增加，每年產油數量約計二〇〇，〇〇〇，〇〇〇桶，巴庫世界產油數量約百分之十強，大部份生產油料，油產輸出約計八，〇〇〇，〇〇〇桶，數年來進步已有一百千倍之勢，若以目前工作情形之進展，一般推測蘇聯至少已積聚三十年之油產，或倘不止此數，在一九三八年蘇聯森林範圍約一千八百萬公尺，倘未開墾預定計劃百分之四三，蘇聯之假想敵若以巴庫油田油產狀況下之現象，則對國防為一種嚴重威脅，盟軍亦然，近東則其產油，蘇聯早已

計劃蘇聯大領土較東地建設石油二級據地。史大已在 一九三三年內宣佈開發另一石油產區「馬河」之口號，實地蘇聯當局據這計劃先後在烏拉地方，東林西伯利亞，察察，高加索等區域開發新油田，大東地區域不在烏拉河與黑海間之厄木巴，蘇聯前發現油井於一九三九年產油量已增至二百萬噸，此外於一九三四年夏季在克拉斯諾夫斯克地方進行一種詳細之地質調查，所得之報告結果〇〇油源平均深度在九百公尺至九百五十公尺間，而且穩定產油之油層含有豐富之油量，祇要具備技術上之必要設備，而蘇聯石油產額之可以不斷大量增加，事實上已不成問題，蘇聯蘇聯石油

「石油第二區域」之產油產量可增至七百萬噸，而佔蘇聯全產油產額百分之四一，七，而這種希望並非是沒有根據，除在蘇聯境內不斷發現新油源外，且肯定性判斷在最近兩年內，蘇聯蘇聯之石油貯藏量比原來所經調查者有二十倍之多。

雖然蘇聯著名地質學家金區之調查，亦認為蘇聯內部尚未開發探掘之石油貯藏量比較美國之產量更為豐富，但是外高加索之巴庫油田，在現今及最近之將來，對於蘇聯之石油供給，仍舊保持著重要之地位，非但因爲開發巴庫油田一區域，還需要許多偉大之工程，而且因在最近幾年內蘇聯對於石油消費之增加倍數超過其之出產量

步增加，即在十年內幾乎增加四倍，可是在同一時期內之出產量乃由一千三百五十萬噸逐漸增加至二千七百七十萬噸，即僅以增無二倍之論，亦已大有可觀，因此蘇聯之石油輸出量由一九三二年之六百二十萬噸及至一九三八年減退至一百十五萬噸，即在輸出方面加以限制，但是這價值不到許之油料存品，所以在於一油料第二區域一尙未完全開發成功以前，倘若蘇聯喪失第一油料區域之巴庫油田，則其影響形勢之大，自無言語所能形容者也。

蘇聯當局早已痛下最大決心，主要目的將石油根據地轉移至蘇聯本部內地可不受時局影響確實保障利益，使石油之供給源源而不絕。

蘇聯在工業上之發展，大部份用於動力燃料供給，國家已從事以機械生產油質，而維持其供應問題，雖種種困難殊多，而石油之貯藏量，雖其沖量之豐富無從估計，但探掘並不能與所需之程序並進，且精煉油質亦不能與生產油質相一致，精煉汽油在一九三八年總量計二一〇，〇〇〇噸，且比較一九三二年減少超過十倍之多，由此證明，在戰爭時期油料日趨增加，自無疑義，一九三九年八月二十一日 Frankfurterzeitung 德國報章上所發表論文，判斷蘇聯油料儲藏口量之事實。

(甲) 努力增加油質生產，至屬可能，且可容易辦到，因蘇聯尙有極多數油質，尙未經採油而加以利用，且其代價極廉而需時甚久，以及運輸等不便種種困難。

(乙) 改善運輸鐵路及輪船，組織油料運輸及供應，在一九三七年差不多計五六〇〇噸油質利用鐵路運輸，其中約計一七七，〇〇〇噸油質利用水道運輸，但其損失率甚大，如設備不良之國家公司 (GAWEL) 在一九三七年中計消費八百萬盧布，及至一九三八年之消

費則增為一億盧布，純屬改良運輸設備上而前耗費消耗，至於改進之顯著，僅增進波爾高加索油管路線，因蘇聯所生產油質總額百分之九十，皆集中於高加索，油管線長度已變成約計三〇七〇公里，尙有一三六八公里正在計劃進行修築中，蘇聯鐵路組織，為其經濟中顯著大發展，僅是數分分配蘇聯國內之用，不足以應供給大量輸出之要求，敷設新路，加造雙軌，在一九三七底，僅有鐵道四萬四輪油車計一九〇八八輛，其中四，〇〇〇輛係一九三六年所造，足以證明其產量之大增，即使全部撥歸其運輸工作，亦難以達到任務也。今以高比率之低值號號低辛烷汽油，施以較低之壓力及後弱動力，因此改良煉油品質，已證明失敗，至於波蘭被德蘇分割之部份，約占波蘭油田總額百分之六五，蘇聯產油量大增加約計二，二五〇，〇〇〇桶，但波蘭之剩餘量大部仍為納粹所壟佔，自對蘇聯宣戰後，爾希捲其所有而侵佔之，至於塔爾巴山區石油之增產，則非積極開採及長時間之經營不為功也。

蘇聯油料根據地之巴庫油田為真海之名城，亦蘇聯生命脈之主與動脈，有油管及鐵道通到其輔莫斯科，一般歷史學家皆認爲巴庫 Baku 是蘇聯東進之出發點，因為這個亞爾斯丹倫半島極形像一個指頭，向東指著，許多人稱之爲「可憐的指頭」，同時在伊拉克改變時，英蘇同時陳兵於其國境，一舉消除其國內叛亂，已可想見舉足輕重之威力矣。

蘇聯之第一個五年計劃中石油生產量即以二年半時間增加其原定目標，在各項工業中，競賽之成績最為優良，第二次五年計劃時期，曾在巴庫添設工廠二十所，并派黨員五百人，青年黨員七百八人，爲領導增產油質工作也。

蘇聯之產業增進與軍事設施發展到擴大增產油質，另一方面蘇聯

出產油量却降落在預定水準之下，剩餘油量因此自然減少。因已停止油料貿易輸出，除非是供給與蘇聯訂有商約國家如瑞典等。同時憂慮不快者，當與蘇聯訂立之中立協定，戰前蘇聯心軍需通過蘇俄鐵路，不發這何向不預備一點油料，蘇不之拒絕殊深遺憾也。

蘇俄油區域之分佈範圍極為廣闊，大概可分為石油第一區域，為高加索著名之產油地，石油第二區域，為蘇聯歐洲本土之東北部份，石油第三區域，當為遠東之庫頁島以及中央亞細亞等地，石油量貯藏之豐富，頗足驚人。

- 第一油區阿納夫 Azneft
  - 第二油區格羅納夫 Grozneft
  - 第三油區梅納夫 Maizeft
  - 第四油區恩巴納夫 Embaneft
  - 第五油區賽卡利納夫 Sakalaneft
  - 第六油區格來達納夫 Gredaneft
  - 第七油區托克門納夫 Fourkmenneft
  - 第八油區伏爾多克納夫 Vostokneft
  - 第九油區格羅納夫 Grozneft
- 戰爭之進行程度，最無法能以預言式之計算所得以確定，彼等作戰時期產油量日形增加，當在意料之中，但蘇聯因國境之廣大，自南而北，由波斯灣的海關，以及向遠東運輸鐵道，影響油料關係甚大自明。

### 土耳其之油

土耳其在一九四〇年上半年產之石油來源，由羅馬尼亞運輸至土耳其之油產總數約計七〇二，四七五桶，比較一九三九上半年產約增

多六倍之數，因為從第二次世界大戰爆發以後，土耳其不繼再向北美或蘇聯取得大批油產之供應，但是等到納粹勢力伸入羅馬尼亞產油區域後，油產運輸其他國家商約供應，即立刻宣告停頓，這對土耳其本身倒沒有多大影響，羅馬尼亞既喪失經濟上利益為大，而且土耳其可以很便利向伊拉克採購，英美同時予以有力之軍事援助，此亦始終維持中立態度之由來。

### 伊朗之油

亞洲最豐富產油區域，當推伊朗佔世界總產油產量之第四位，荷蘭東印度產油產量尚居世界總產油產量之第五位，次後伊朗之後，自



一九一二年至一九三八年間，伊朗之生產油產總額自四十四萬噸增至一千萬噸，伊朗產油狀況之急起直追，已緊接委內瑞拉之後，而伊朗

(10)

之產油量。且有得出身裝之形勢。在伊境約一、六四四、〇〇〇平方公里。其領土差不多已修大鐵道法蘭西之三四，目下已有六〇〇、〇〇〇探礦區及開採油場。伊明之油料開採權皆已落入英伊石油公司之手。Anglo-Iranian Oil Co. 總公司創設於阿巴登。Abaden 位於波斯灣之入口處鄰近伊拉克與阿巴登之間。有屋頂右勝之厚與性。此處已為世界著名三大採油區域及精煉製油廠之中心點。每日可以保生產油產額約計四二、〇〇〇噸。至其通常備用儲藏量約計九〇〇、〇〇〇噸。而阿巴登亦為近東波斯灣上。英國海軍補給油站之重要地點。巴力斯坦之重要原因。世上已有預言。最早時期決三輪油管所經路線。儘量利用此種新法。可備商海發 Haila 波達的的波達里 Tripoli 接運海運於伊拉克境之寬可若油庫。Kirkuk 所以伊拉克之大部生產油產。皆利用此種油管線。蓋此種油管線出導以至其他諸油國家。差不多每年輸油量過幾萬噸計四百萬噸以上。英國為伊拉克油料大主顧之一。意大利供應油產約計一四〇、〇〇〇噸。此外法國。比國時。西班牙與土耳其之各小國家。亦仰給之。

### 伊拉克之油

伊拉克之探掘油產區域範圍。大多皆連繫於伊期國境之西部邊界。如本地圖所指示。伊拉克有精美索勃達米亞。在第一次世界大戰時。乃開始脫離土耳其之統治。而投入於英國懷抱中。遂成為委治國家。於一九三二年二月十四日英伊簽訂條約。英國承認伊拉克為獨立國。於一九三二年十月四日且加入國際聯盟會議。委治權亦始中斷。伊拉克全境面積一、六〇〇方哩。伊拉克油田之分佈。在底格里斯 Khanqin 之南約五十英里有油田一處。哈那波斯境。底格里斯石油

公司所經營。該公司歸屬於英伊石油公司。從油田有一油管接至精煉油廠。伊拉克所用石油。均從此處精煉油廠提製。且由精煉油公司而以低價運往伊拉克各地。油價是由公司與政府訂定統制之。至於克可考 Kirkuk 之油田。已由伊拉克石油公司加以試驗。該公司一國團體。已與政府商量。產地直達地中海之油管。英國石油公司。如摩察利油田有限公司 Mosul Oilfield Ltd. 備有開採摩察利新河 R. Tigris 沿岸以運至波斯灣三十哩以北之伊拉克境內油田之權利。而巴察利石油公司。則備有開採伊拉沙極南部。舊巴察利油田之權利。在該國際石油公司中。英伊之投資。股本數最大。英伊石油公司。擁有大量之油產。在英伊政府對其管理之下。每年產油產額約計七八、〇〇〇、〇〇〇桶。由於商運貿易之關係。伊拉克所產之油產約三分之一。五、油產約計三一、〇〇〇、〇〇〇桶。為英國所備用。以前通過地中海而運至波斯。目下則為供備印度。南非以及遠東作戰之消耗。而伊拉克油產佔世界生產油產總額之百分之八。不可多得之油。英國之開發伊拉克油產權利。係根據一九三二年之國際協定。在一九三七年十月十四日在克可考 Kirkuk 附近地方。作第一次探掘。其地之探掘工作。每日生產油產一萬噸。伊拉克之第一次油產出頭。在一九三四年八月十五日從摩察利 Mosul 到波斯灣。運輸油料主力輸油管已接達地中海濱。每年產油總量約計五千萬噸。且漸有增加。其數殊可觀也。

伊拉克之獨立。英國於第一次大戰時流亡於格利新河時。犧牲不少生命重大代價。當不肯輕易讓與他手。去年伊拉克政變。英國遣助於四月十九日晚突著先發制人。使史不免有復演。波斯格利新河時之價。石油之榮華作劇也。

英軍於一九一七年三月十一日遷於巴格達。因伊拉克首都巴

格達 Bujaid 爲一不夜城之名號，美國電名星范朋克以該城爲故  
事攝成之月中寶盒之名稱，頗稱美人口，英軍之入城使全世界受了深  
刻印象，是見盟軍轉敗爲勝之預兆，保衛伊拉克，亦即關心之當頭棒  
喝矣。

### 精煉油料

英伊石油公司 Anglo-Iranian Oil Co. 之精煉油料，利用  
良好其國地埋位置，且接近蘇彝士運河集合要道，大約有四百餘個  
以上之海洋站，完全由英國海軍擔任護航之責，至於印度洋，特別挑  
選運中之輪船出口地爲阿巴登 Abadan。且因油料工業資金流動關係  
，國家所費甚巨，非常重，但英倫三島本土精煉油廠僅計三處，  
且無意經營建設大規模油料精煉廠，但統計英帝國屬之精煉油廠則  
擁有二十一區之多，英本土之精煉油廠如左：

(一) 斯汶森 Svensen

(二) 格蘭諾斯 Grangemouth

(三) 桑油廠 Fowey Southampton

現在每年所產之粗油經過精煉工作之油料約計一五〇〇〇〇  
噸，蘇聯所有油料精煉提煉汽油工廠工作情形，德國人士方面亦認  
誇大空虛理論宣傳作用，蘇聯真正每年所產之粗油經過精煉提煉工  
作能力約計三千四百萬噸，但實際上之要求，材料時常變，成熱不  
合狀況，所以石油公司所受之技術影響甚大，同時如缺乏熟練工  
人，以及專門油業技術工程師，對於生產產量能力已可推想而知，蘇聯  
油料運輸出口之現狀狀態，以及歷年生產產量升遷降，其間產油地  
量根據甚微，此實爲一極可注意之點，史太林格格爲高加索產油各地  
之一，油井採掘時係用人力將鋼質油管鑽入地層，起重機有木架與鐵

架之分，新法先用打鐵機鑽眼，石油取出地層後，利用機械將水份排  
去，粗油則直接運送進精煉油廠，圖巴庫精煉油廠有四千餘家  
，且附設有油廠，鋼管廠，玻璃廠等，直轄蘇聯油廠工作人員約有  
六萬人，史太林格格產油區之工作人員約有一萬一千人，巴庫且創設  
石油科學學校，史太林格格區且有非常壯麗油業工人俱樂部，附設舞  
場二所，圖書室一所，大部是關於油出技術方面書籍，計俄文書籍二  
萬五千冊，喬治亞文書籍九千冊，土耳其文書籍六千冊，編譯文書籍  
二千冊，頗有洋洋大觀之感，博物院一所，醫藥一所，此外關於巴庫  
地層構造模型，油田區建設模型，精煉油廠模型，油輪機標本上  
應有盡有，以供輪流改良油業進步參考之用，於是日新月異，由此可知  
一切重工業尤其關於國防企業之重要，勢非絕對純粹科學化，機械  
化，決不能到達產量速度大批生產之境地。

世界油料工業每年所產精煉油料約計九六〇〇〇〇噸  
，美國當居於領導地位，約占世界產油量百分之六十，其次爲歐  
，亞，南美洲等處，精煉提煉汽油油廠之價值總數至爲富強，即以  
粗油每噸作美金二十五元計算，現在市價日漲不已，已可推想油料總  
產額之偉大價值矣，所以租借地之改善，油管線，精煉提煉，運輸  
船舶，填海造地，油庫以及應用設備之工具等共同計算之，美  
國之油料工業費用，實爲一驚人數字，若將全世界所有油業所需  
器材共同合併估計之，則更不勝其煩，同時亦可想見其油料工業實  
占目下新油業界經濟之重要位置。

每一大規模精煉油廠，待聚集粗油後，先將水份完全排淨，然後  
輸送至大油槽，用高約二百度至四百度熱度蒸餾，質輕者上浮，質重  
者下沉，最上等者爲飛機汽油，其次爲汽車汽油，以及次要機器重油  
，柴油，原油，燈油，粗油以下廢料也備用作燃燒及鋪道之用。



設以粗油直接精煉後，便成爲高價較致而辛。一九二四  
 美年國產不多供給全世界所需汽油消耗總量百分之七十二。及至一  
 九三三年此油產量漸減逐減低降約爲百分之二十四。同時因  
 美國精煉提製粗油設備機械，尙未臻於高度發展之境，自一九二四  
 至一九三八年間其所精煉提製油產量總額之經過狀況，共爲五萬一萬  
 至五六〇單位，據最近統計，每日能担任改良粗油生產總數量能力  
 約計四五〇，〇〇〇至六〇〇，〇〇〇噸，此爲脫克薩斯州特殊地位  
 關係對於精煉之情形。自此以後則爲加利福尼亞，奧克拉哈瑪，本拿  
 佛尼亞，至於美國最重要油精煉提製場所，決爲脫克薩斯 Port-Ar-  
 bur Texas 屬屬於海灣石油公司 Gulf Oil Corporation 該公司  
 每日能精煉提製粗油約計一九，〇〇〇噸以上，并特別配備精製  
 高值精煉汽油之製造能力 Iso-octane 在港市 Bayona 每日所能  
 精煉粗油提製之能力約計一八，〇〇〇噸，則漢拜爾油公司 Humble  
 Oil 歐羅利亞石油公司 Magnolia Petroleum Corporation  
 Beaumont Texas 皆位置在於產設之脫克薩斯，集中多數油料精煉  
 廠，連合精煉提製，使高值脫致高辛汽油之生產量每日達約一〇  
 〇，〇〇〇噸之能力，在一九三九年關於北美油區精煉提製設備費用約  
 計二萬萬金元美金之多，專爲改進新機械裝置之需用也。阿羅拜精  
 煉廠 Aruba 之提製區在解米伯 Cakibes, 海岸之島上，特別對  
 於輸出方面至感困難，各種冷卻散熱設備，也利用海水，溫度約在二  
 十度，應用特種冷水精煉工作，而工廠有用淡水者，在巴爾底摩  
 Baltimore 集中石油生產提製，便於提製精煉提製汽油之業，生產出  
 品，該廠貯藏油產量力現產量已超過量計七〇〇〇，〇〇〇噸之巨  
 量，但足另一方面提製，法西所帶之油荒日形嚴重，無論如何怎樣努力  
 獎勵油產生產，也不能使其有圓滿之供應，因英俄兩國煤油產量，

蘇拉比亞各油田以來，羅洲產區也許已告中斷，關於聯心石油問題之  
 個中情形究竟怎樣，現在尙非局外人所能澈底明瞭，但一般有資格  
 之評論家皆認爲油產香場，成一中中心問題。

### 油戰史料

爭取油田之明搶暗奪活動，爲國際間鬥爭之一幕，因此且以此種  
 鬥門而演變爲大戰，亦不乏先例，國際著名新聞記者路易，飛哥  
 Louis Fischer, 於二一世紀之歷史，將以石油戰爭爲此爭戰二  
 上世界大戰因爲爭奪殖民地之財富而起，但石油當爲主因之一，  
 所以此次世界大戰之禍水，豈不是與石油有極大密切關係，故油戰爲  
 背景而寫成一部油料戰爭二十四史，亦不爲多，且確實值得重新研究  
 參考之一大問題也。

今試以墨西哥之油料產權問題，不知開過多少大政政治上之不安  
 定，甚至國家亦大受其影響，且因此引起一度與美國發生嚴重之關係  
 派遣使臣，威脅利誘之一幕，以及最後發兵調將採取軍事行動油  
 田之一幕，更足令人深刻之印象。

伊拉克小國之獨立，亦是一件驚天大事，自從脫離英國保  
 護以趨於獨立，不知道經過了驚心動魄之舉，如去年伊拉克親德黨  
 時之政變，意在推翻親英政府，同時奇怪得復蘇意兩國，且有乘機  
 拉克新政府之表示，去年近東形勢之嚴重，能令人有乘風搶海之  
 乎。英軍在一九一七年保護伊拉克油田之成功，代價巨大，犧牲自無  
 待言，自開始軍事進攻，但土耳其軍力較爲薄弱，遂於一九一七年三  
 月十日，放棄巴格達，向北撤退而回本土，留下戰爭光榮勝利之一頁  
 此大世界大戰爆發後，伊政府即宣佈忠於英伊盟約，根據盟約，伊

軍國主義與英國之關係，甚多。以地處英國之海峽殖民地，石油由為英國陸海空軍部隊命脈之所繫，勢必生死力爭，政變不歸而平服，英國聯軍伊拉克與俄國蘇聯士運河軍路略略上之重要，無容贅言。

世界大戰時代俄油之產量，本極微薄，且亦不為世人所注意，自一九一七年德軍莫斯科共產黨革命大功告成，蘇俄蘇維埃社會主義聯邦政府名義，立刻收收所有舊俄沙皇時代遺產所值油田，而油田股東之發言老板為石油大王狄威丁，Deterding石油托辣斯狄威丁曾在戰前不負，購進俄國多數主權探油權，被蘇聯政府之命令喪失而化為烏有，狄威丁亦曾吃眼前大虧，油王唯利是圖，已消費不少資金，於是利用白俄將領們，受其甘言密語來作推測史本林之工具，如謝米諾夫等貴族將軍多員，大量利用低價購買沙皇時代各石油公司之股票，無形中已變俄國為蘇聯油田托辣斯矣。一九二〇年白俄軍隊盡數被殺了聲援支持之下，向紅軍大舉進攻，在有利戰況中，狄威丁Deterding特行創辦英國高加索石油公司，得以統一所有油田之管理權，成其個人純粹所享專利物，油戰全成行之結果，白俄軍隊擊敗，而狄威丁實為倫敦不著姓把米之主角。

在一九二〇年召開著名之聖雷摩會議，而石油已成討論議案之主題，引強外交家正在那裏熱烈討論時，而會議幕後重復有狄威丁Deterding 英石油公司 Standard 正在做其提線人，豈不是其真實同之石油戰爭嗎？而蘇聯僅是扮演三角酒劇中之主角而已。

蘇聯政府當時志在信用借款及大量外債，因俄國未久，列強雖起，正在進退二難之狀，狄威丁及美孚行則迫切需要探油權，而蘇聯在無可奈何之際，願以探油權抵押借款，願水願精，訂事則合，蘇聯狄威丁僅未敢想佔蘇聯油田之步，排美美孚行，蘇聯正考慮蘇聯之成敗存亡，而美孚行特選給此比出米反對，蘇聯受此阻擊，遂將油

成爲國家，大舉出以財力，以時與英法比，不特進一種實業，而能與資本主義國家斤頭之有力工具，現成爲世界最大石油王國之一，亦非始料所及。

### 結論

當軸心國家締結德意日三國同盟之時，以及德蘇之柏林談話結束時，如果揣測經濟以作爲談話中爲主要中心問題，則毫無疑義當以石油又應在經濟中占主要地位，切莫輕視這細小油料問題，因爲這比較德意日三國軍事同盟軸心國家之集合要實際得多，石油問題之嚴重性可見一斑。

軸心國家德意日與石油問題之關係，就在於歐洲各國以道義上援助絕不供應石油，以致油源來源斷絕，必須妥同那裏有利方面去求贖價呢，因爲生命線死活利害關係之重大，於是各作如意算盤估計，而且希特勒所準備四年戰爭，在事實上石油恐怕難免爲難之際，當派索里尼在阿戰之時，國聯決議對意實施經濟制裁，當時派索里尼意欲會經說過：「若禁止石油輸意，則意大利不惜訴諸戰爭」也可明瞭石油問題之如何重大矣。

自暴寇利用外交欺詐手段，以來納野村誣騙美國政府，發動太平洋戰爭，這是軸心侵略國家整個作戰計劃之一部，凡作談民主國家應澈底聯合一體，自爲軍事上不易之盟起，遂發發動南洋攻勢後，英美荷印各自爲政，能還香港，新嘉坡，爪哇，馬尼刺，新設內亞相繼陷落，荷印印，緬甸之豐富油源各個擊破之慘，遂送開印緬，且車得寸進尺，貪得無厭，更復相繼襲擊未也，協同納粹自佔領塞巴爾波爾港完成東里東亞戰事後，即以重兵東顧斯亞克發動攻勢，歐戰更大，蘇格拉，且已四面包圍之趨勢，其目的在使蘇俄與英法，但能刻不容







此為該條應用於空戰之起源。惟該法亦有兩項規定：「關於締約國  
 中之一國或數國開戰時，締約國有遵守本條例之義務。」又謂：「  
 惟據義務，於締約國間戰爭，由於任何非締約國加入交戰國之一方時  
 即消滅之。」因有此種規定，只有締約國均為締約國之國可適用之。  
 如有非締約國之參加任何一方面，該條即失去效力。因之一九一  
 一年及一九一二年兩次巴爾幹戰爭，以及一九一四年第一次歐洲大戰均  
 不遵守。

除此以外，而該法第二十五條條文本身亦有缺點，因「防守」  
 兩字是指配備兵力抵抗，或預備抵抗之接近或攻擊之狀況而言，以  
 如此「防守」之觀念，直接應用於空中戰爭方面，乃成許多問題。如  
 德軍進攻英之倫敦，法之巴黎，則倫敦巴黎可否稱為有防守之都市。  
 抑為無防守之都市。若第一次歐洲大戰時成爲紛爭之焦點，交戰  
 國之英法德法德空軍之橫暴殘酷，向各都市轟炸；德國亦非難之其  
 以理由爲巴黎一堅固之大要塞，正如法人自誇稱者，則明明爲有防守  
 之都市用於防禦，尚且不合，而勉强應用於空戰則殊有未當。蓋以同  
 樣條文，以規範目的不同之行為，以估領地爲目的，而空中轟炸，  
 其目的并不在乎佔領，却在乎破壞。陸戰之砲擊，固亦破壞目標物，  
 然破壞僅達到其佔領之手段，并非終局目的，而空中轟炸，破壞即  
 其目的，亦即其最終之目的也。在理論上言，如一都市設有高射砲而  
 稱爲有防守之都市，航空器如果遵守該法第二十五條，未免過於苛  
 ，故該法第二十五條最大之缺點，即將陸戰上所謂「防守」兩字，勉  
 強應用於空戰，與陸戰上攻擊防守都市同樣看待，實大謬誤。以事實  
 上不能以此規範空中轟炸，故第一次歐洲大戰各交戰國政府皆不成以  
 有無防守而定空中轟炸之標準，是以該地方在軍事上是極重要，是否  
 有轟炸之價值，即所謂軍事目標主義也。故軍事目標，在習慣上成爲

近代空中轟炸之範圍。

又有進者，初一國際法學者，對於空戰法之液觀，亦不泛其人  
 而對於軍事解決之方針。例如與陸戰相聯帶所行使之空戰適用陸戰  
 與海戰相關聯所行使之空戰，則適用海戰法。又如在陸地上空之航  
 空器之行動，適用陸戰法，在海面上空之航空器之行動，則適用海戰  
 法。此種學說之起源，似無語病，然一深加研究，實不合。就其  
 論陸地上空或海面上空，均指爲一航空器，在陸地上空飛行時，其  
 非帶陸上軍隊之性質，而在海面上空飛行時，亦未帶軍艦之性質。此  
 表明，以今日空軍逐漸形成爲一獨立兵種，無論自海空至陸軍或海  
 軍空軍獨自行動，表其軍事上之獨立性之特點，應與陸軍與海軍  
 子致點而言，國際空戰法，應有特別規定之必要。

空戰法，至今尚未產生一種正式國際條約，而各軍由輔助兵種  
 而成一單獨作戰之兵種。欲規範其戰鬥行為，正應立法以作標準。  
 器亦不能否認對於非戰鬥員不加損害，爲陸海戰法規定之原則，自  
 亦可同樣規範空戰，而其他之規定，尙需詳列舉詳實。在無法推於有  
 陸戰中，當以習慣上之守法，考則爲世界人士所指摘；而將來國  
 際間必產生一正式空戰法規，乃爲自然之趨向，俾各遵守不渝，而使航  
 空器破壞作用僅在戰爭上必取之最小限度內爲止，則人類文明人進  
 戰事上得以保持於不致。

# 如何運用空中阻塞氣球

門魯書

現代戰爭，由於空軍之發展，不祇在於戰鬥中前線的邊境地帶，交戰國民所生活的全地或亦將被捲入於戰鬥行爲之中。越內地的一軍工廠或一港灣設備，比較由敵軍長期或數月的激戰而佔領之制高地點或要塞設備，更有極大的意義。

由到達距離，飛行高度，以及炸彈掛載量觀之，今日轟炸機的攻擊力，終使各國不得不作大規模的防空設備。這種設備有價值的和消極的兩種。

積極防法，由飛機，高射砲，高射機槍，空中阻塞氣球等負責。至關於空中阻塞氣球一項，歐美各國關於上次歐戰末期的經驗，莫不大為注目。

## 一

阻塞氣球的歷史，較遲於飛機戰爭。飛機機作爲戰鬥工具始有意義，至上次歐戰末期之使用繫留氣球，對前來攻擊的飛機作空中阻塞時才出現。

氣球阻塞於一九一六年才由意大利用威尼斯的防務，當時所用之氣球阻塞之高度較低，僅有一、五〇〇公尺。一九一六年九月才改用新式氣球。新式氣球使用新式鋼索和繫留裝置，總身長三、〇〇〇公尺高度。威尼斯的防備計劃，是準備一百二十個阻塞氣球，其中八千個配於外圍阻塞圈，四十個配於內圍阻塞圈。外圍阻塞氣球的連鎖，連十四公里長。阻塞氣球相互間的距離各爲一五〇公尺。

其連鎖是由相互間隔數百公尺而設置的各個氣球所限成的。

這種方式的阻塞氣球，是因他方式的阻塞失敗後，於一九一六年採用的，曾經收獲顯明的效果。當時大規模的威尼斯克共有十七次，自從使用上述方式的氣球阻塞以後，敵戰鬥飛行隊所試行的轟炸乃完全失敗了。

意大利氣球阻塞的使用，除威尼斯克外，如斐拉拉，布林迪，特雷維索等，都用以防護公署，倉庫，工廠，橋樑，鐵路等最重要的軍事目標。

法軍的阻塞氣球用以防護巴黎，丹佛爾，南錫等處。大戰末期，阻塞氣球的最大高度爲五，〇〇〇公尺。

英國海軍的防務，自一九一七年六月開始實驗以後，至一九一八年夏，即用阻塞氣球十個。其中八個配於泰晤士河北方，兩端配置於其兩旁。此種阻塞是由流線形的掛掛氣球三個編成，每種掛掛氣球間的距離約四五〇公尺。英國氣球阻塞的延長，總計達八十二英里。此

德國於一九一七年一月才設置阻塞氣球隊。預定阻塞八條，每條氣球五十個，總數爲四百個。德國的空軍阻塞氣球，係由德意志化學工業公司所特林干，薩爾等工業地帶之鋼鐵工廠，以及羅巴克，盧多維西爾哈芬之化學工業工廠。

由上次歐戰第三年及第四年中各交戰國用阻塞氣球防護實地及軍事上重要工廠設備的事實觀之，這種新式防空的採用，實顯示良好的成果。

## 三

設置空中阻礙氣球時，應該考慮下列各項，即地區，或全市的面積，如軍需工廠，官署，國軍司令部，港灣，造船所設備，彈藥及糧秣庫，以及所有關於戰爭進行與維持國家秩序和政治上所不可缺的各種設施之點目標，這兩方對於設置有阻礙防護的必要。

空中阻礙氣球或獨立使用，或與高射砲和飛機協力使用，但運用空中阻礙時，以與高射砲和飛機協力為宜。因為空中阻礙運用時，防護達到其極限的高度，並且遇到烈風則不能昇騰。因此，空中阻礙氣球乃附屬極防護的補助方法。運用空中阻礙時，在夜間和白晝的當天可減輕高射砲和飛機的負擔。因為阻礙氣球的使用，在黑夜及昇騰氣球於空層的膨脹，最為有利而能發揮其效力；反之，高射砲和飛機遇到黑暗或霧層則其任務遂行的範圍很狹小也。

白晝或晴天所昇騰的阻礙氣球，在防護地域上空四、〇〇〇公尺高度，可僅卸我方驅逐機的偵察阻止飛行，極易防止敵機。在此以上的高度則用驅逐機以補足氣球阻礙的任務。

然則氣球阻礙的配置如何？可如下施行：

(一) 環形或壁形式——此式是在防護目標的周圍配置氣球作環形的。

昇騰環形或壁形式的阻礙氣球，其長度在環形阻礙的內側我方高射砲有留存自由射界之點。但與此長處相關聯的，為使攻擊機阻礙阻礙作用而無障礙的缺點。由敵機採取這種適合時，則疏開阻礙的間隔，而於全部防護地域作棋盤式的配置。

(二) 棋盤式——在間隔上分散於防護地域全體上的阻礙配置，除能阻止俯衝轟炸，同時亦有妨礙我方高射砲的場合。但因阻礙的棋盤式配置，亦不必將高射砲置於阻礙區域以外。通常高射砲不必考慮氣球阻礙，縱有損失亦極少，且能迅速補充。又阻礙的戰鬥力亦不受

如何危害。阻礙氣球在白晝其昇騰於陸天時，氣球都在同等高度。若各個氣球出至霧層，與出於無雲而透視空中，便發了阻礙設備。

在夜間與陰雨無關係，其專在夜間使用針形氣球。

(三) 針形——阻礙氣球的針形配置，氣球的上昇限度很不均勻。一部份插入至頂部，一部份以不同長度如同針形的，使氣球的二部靠近地上，另一部稍大其高度。針形阻礙，在使飛機不能飛過阻止區域。但阻礙氣球昇騰時，常因各個氣球的淨力（因氣球和瓦斯充填的狀態不同）的不同，空中的狀態有異，阻礙氣球的位置便發生變動，所以，任何形式的阻礙亦等於針形。

四

阻礙氣球是積極防空的一部份。空中阻礙在一定的場合，有補足高射砲和驅逐機不足的利益。在原則上，以增加防空的效果並減輕高射砲和驅逐機的負擔為目的。

用壁形式，阻礙區域以廣範圍為前提，驅逐機在阻礙區域內有自由飛行的餘地。在棋盤式的場合，驅逐機在氣球上昇限度之上能自由飛行。射形的場合，則妨礙追擊至七、〇〇〇公尺的大高度。

飛行場在阻礙區域內部時，據軍事的見解，為要使我方飛機不遇到危險起見，有用進路引導方法使飛機便於起落的必要。此進路引導可如下施行：將高舉起落路的標誌高於氣球，使我方飛機明瞭一定配置的氣球之所在。在黑夜間，這標誌對於我方飛機無價值。所以，當問我方飛機的進路引導，有直照至飛機前面的探照燈一架，步以數道移動的光柱代替。當敵機利用此引導毫無阻礙而安全飛入阻礙區域內起見，飛進的飛機，用以前所協定的無線電信號。或發火信號。限於阻礙認為是友軍機時便從事引導。實際上不能修設備無危險的引



導。氣球索通羅其昇力，重下法而有所不同，理論上縱然是最安全的  
道路引導，而通過阻氣球間的飛機亦有陷於危險的。

### 五

阻氣球的配置，須依地理上的位置和防護區域的面積而定。氣  
球的配置，須使敵機不能實行轟炸。

依防護區域地理上的位置而容易施行轟炸的如河川，湖沼的特徵  
，或鐵道路線與道路，以及其土地相連絡的交通設備用方向阻礙時  
。在此種場合，氣球阻礙應該依土地的特徵適宜配置之，在海岸的防  
護目標以海岸的方面最為危險。這時有從船上設施阻氣球的必要。

防護目標的面積關係於阻氣球的配置決定，或作一決定的因素  
。應設防護區域，應設研究街道的一端和中心地帶，採用適當的昇球地  
，昇球線在街道的一端比較平街道的中心為適宜。街道的中心，如  
公園，遊藝場，馬場，運動場，公立立花園，公共廣場，街道，橋  
樑，河川，湖沼都可利用為氣球昇球地。

只防護單獨目標的場合，阻氣的設置以預想敵機的主要攻擊定。  
禦妥的目標，從縱的方向飛來而被炸。所以，阻氣球非在這方向使  
飛來的敵機轟炸無效不可。單獨目標是工業設備，車站，橋樑，

## 滑翔運動的提倡展開和收效

### 一、滑翔的釋意

滑翔，就是不動力的飛行；滑翔機，就是沒有發動機的飛機。  
滑翔是滑翔，就是從高處漸漸的滑翔下降，而不能由低處向上攀升

街道，運河，堤堤，發電所，工廠，官署，軍事司令部，港灣設備，  
造船所，彈藥及糧食倉庫，飛機機庫等。

單獨目標比較一般都市的大面積容易防護而有効施行。對於阻氣  
材料的要求亦較都市為少。有時用一個或兩個氣球便充分防護  
點目標。

昇球線氣球時，容易被風吹流而變更位置，所以注意它勿使  
飄到防護區域以外最為重要。當選擇昇球地時，有考慮主風向的必  
要。

阻氣球線外線，在任何場合，須設至防護目標的外端亦不無炸  
彈投下的地點。因為炸彈投下已在阻氣球外進行，可阻礙開飛機的炸彈  
借飛機自己的速度而到達目標也。

對於空中阻氣球的攻擊，在空軍攻擊隊曾經進行，據理論上有  
價值的意思，只在攻擊無效而能阻礙目標的場合可以成功。這時也  
攻擊部隊的一部為保護部隊的備用部能在昇球上空作低飛行，或作帶  
同轟炸，有使用降落傘炸彈和燃燒彈除去空中阻礙的任務。夜間轟擊  
機則非由高空搜索氣球所在地在空決定上昇阻礙不可。

楊起瑤

氣流是昇球，不但能由高處滑翔下降，並且能充分利用各種上升  
氣流來向上攀升。這裏所說的上升氣流，不外下列三種：

1. 地形上升氣流：是無地平面的風過山時由坡峭壁等而折向上  
方的氣流。
2. 實際上上升氣流：是在熱氣上升，太陽曬熱大地而上升的時候，因空氣

流而上升氣流。

3. 散熱上升氣流：是地層受到太陽所發射熱，工廠或人烟所放出的熱以後，在空際散熱時所生的上升氣流。

滑翔，也就是滑翔與翔兩種名稱的合併。

### 二、爲什麼要提倡滑翔運動？

基於下列三種原因，我們可以知道提倡滑翔運動的易於成功，其必要，以及現在可以馬上實施：

1. 飛行是人類本能的衝動：誰都想飛行，這是人類本能的衝動，這種衝動的實現，不外有兩種原因，

(a) 沒有機會實現：在中國，航空工業是這樣的落後，飛機數目的稀少，也是不學無術，一般的民衆，很唯「以手摸到了」一架飛機。在偏僻一些地方的人甚至連看飛機都不着。在這種情形下，那裏容易獲得「飛行」的機會呢？

(b) 不敢飛行：究竟坐在飛行的飛機裏，比較坐在地面上的沙發椅裏安全些，有幾個人會這樣想：真一汽油用完了而得不到降落場呢？萬一發動機停車了呢？萬一駕駛桿拉了一點，飛機到速了呢？那都有性命之憂的！算了！爲了多麼幾年，隨風飄飛，也不敢飛！

滑翔，是比較容易解決：滑翔機比飛機易於大量製造；同時滑翔機動力的飛行危險又少！所以，我敢斷言，基於人類愛好飛行的本能，提倡滑翔運動是於國於民，是可以獲得保證的！

2. 滑翔運動，是建立強大空軍的基礎：誰都知道：「無空防即無國防」空軍是國防中最重要而有力的部分！沒有空軍，不能立國。

在這次世界大戰中，可能獲得實際的佐證！

強大空軍的成立，離非易事！一架飛機的價值，動輒數十萬元，甚至百萬元。在第二次世界大戰的今日，一滴汽油相當於一滴人血，這實得多少要完全用飛機訓練大批飛行人員，實不經濟。同時往往一個很好的訓練計劃，因飛機的補充或汽油的缺乏，而無從實施！

在許多用途中，我們要想迅速的建立龐大的空軍，比較最經濟可靠的手段就是要提倡滑翔運動：滑翔機的駕駛技術，最可以用與操縱飛機的！滑翔機我們自己既可大批製造，同時又可以節省許多汽油。

須有一點，我們不可忽視的：在我們自己製造滑翔機訓練中心，可以實際訓練出許多設計人員，有經驗的工程師及熟練工人。他們的技術可以應用到飛機製造上層去的。這些工程技術人員，也是建立強大空軍所不可缺少的份子！

現在請到歐洲大陸的德國，強大的空軍不單由滑翔運動訓練出來的！前車可鑒，我們應建立強大空軍，我們必須提倡滑翔運動！

3. 以我們現有的人力物力，就可以立即提倡滑翔運動：也許有人以爲：抗戰已經四年，在存亡迫於眉睫。現在立即提倡滑翔運動，已晚；這首首所提倡不能更重疊的滑翔運動。也許他不知道遺忘「空軍」的事，我祇能同情地這樣說：也許他不知道不能不反對他：現在我們已有無量地大批動力機械的動力。製造這些飛機的原料如各種鋼，鋁合金……等，是否自己供給！

價廉的言語，不如實際的行動！西語亦云：「磨房在轉，不如一鳥在手！」現在如果立即提倡滑翔運動，我們的實力物力是可以勝任的。製



滑翔機飛出後，換句話說，就是使他們一架飛機重一新汽車。動用兩部無機油，並要送他們一條富有彈力的橡皮繩。因此這的彈力，使滑翔機得到適當的速率而離地。

滑翔機運動的對象，是滑翔的對象，大部當然是青年。所以應當利用高中以上的學校，青年團，航空隊，農會，商會，工廠，機關，團體，俾組織健全，收效較易。至一般民衆，可另組民衆滑翔隊，以訓練之。

關於滑翔機製造與分配，滑翔機部的訓練其工作分爲：飛行場的借用和滑翔場的開闢，起飛裝置的供給，以及各滑翔單位團體的組織與訓練。中國滑翔運動會，應作通盤之考慮，擬定周詳的計劃，逐次實施。中國滑翔運動會的特點展開，可拭目而待。

### 四、怎樣收到滑翔運動的效果？

怎樣收到良好的效果，這是一個極值得考慮的問題！滑翔運動雖是普通國民以後，若無良好的方法，收得其效果，也可以說是一勞無功。自費氣力！依個人的見解，採用下列各項手段，可以收到滑翔運動的效果：

1. 舉行滑翔運動競賽：惟有競賽，才能表現出個人的優異；惟有競賽，才能引起個人的努力。如果沒有競賽的進行，各滑翔單位團體的工作，都成散漫的，無以加以集中，加以比較評定。更不消提人們對於滑翔運動的興趣，而引致冷淡的心理。

2. 辦理滑翔運動專家擔任裁判：對於各項最高紀錄，如最大的滑翔高度，最長的滑翔時間，最大的滑翔高度等，予以正式承認。各項最高紀錄紀錄，固然是滑翔者個人的極大榮譽。但與其所使飛機的設計者，應受適當的獎勵。世界各國的滑翔運動，無不使飛機的設計者，應受適當的獎勵。世界各國的滑翔運動，無不使飛機的設計者，應受適當的獎勵。

以參加競賽者予以利益。

全省滑翔競賽會，由省滑翔分會負責辦理，最好每年舉行一次。選出優勝者及優勝機型參加全國滑翔競賽會。此會由滑翔總會負責辦理，最好每二年舉行一次。

3. 設立滑翔獎章及獎金：在全國及全國滑翔競賽會中，選出的優勝者，尤其是紀錄的保持者，創造者，應予以獎章及獎金的鼓勵。使他們在精神及物質方面，均能有所獎勵，而更願貢獻心力。至於滑翔事業，則因這般優異者的不斷努力而競爭，而能獲得長足進步。

每次最高紀錄的獎章及獎金，均直分三數設置：即設計者，製造滑翔者各得其一。此項獎章及金，視製機事工作人員的多少而定，以分贈與個人，或團體。

4. 激發強烈的競爭慾望：獎章最好爲永久性的！誰能創造某項紀錄，此項紀錄之獎章，即爲其獲得。但此後如有別人打破此項紀錄時，獎章即歸風波而歸送此後來佔上著。可是獎金贈發後，即不應再行收回。

5. 紀錄的登記與人才的選拔：提倡，展開滑翔運動之目的，乃以建立強大空軍之基礎。如此目的不能達到，則滑翔運動僅一種遊戲運動而已，並無若何特殊價值。試問此項目的，如何方可達到？則檢核的紀錄登記不可。藉此紀錄選拔人才，以充實空軍的人員。

滑翔紀錄應包括：滑翔時間，使用過的機型，以及其個人的種族最高紀錄。個人紀錄，應由每人自己登記，交與其滑翔單位團體的滑翔協會或協會，由該協會或協會，將紀錄登記於紀錄簿中，以爲此項工作。

6. 由各省市縣滑翔協會，所承認的各項最高紀錄，應由該協會或協會，以及其所使用的機型，飛機型的设计者製造者，及製造機身

訂由國際航空委員會詳列各種滑翔總會紀錄。

紀錄的發表，不僅是國內各項個人的成績紀錄，並應搜集世界各國的滑翔紀錄，與國內的紀錄作比較，以作國內滑翔事業進度的程度及在世界上的地位。

除此以外，各滑翔機製造廠的生產能力，以及散佈各地的滑翔場的地點及場地面積，均應有詳細的紀錄。

根據以上種種紀錄，可以挑選優秀的滑翔者，稍加訓練（至少訓練數月）即可為良好的飛行員。設計滑翔機的工程師，根據其經驗，亦可設計性能優異的飛機。滑翔機製造廠，可一變而為飛機製造廠。隨滑翔者增加，亦即飛行場。如此建立強大的空軍，何止事半功倍！

### 五、尾語

寫完此文，胸中充滿不少愉快而興奮的「幻想」：兩三年後，我

## 炸彈引信之安全裝置

薛生生

炸彈引信較複雜引信構造簡單，製造容易，因炸彈引信無絕險內無用力之顧慮。但炸彈引信之任務，亦如砲彈引信之分為二種：(一)以連某預定時間以前，不使爆炸。(二)在所需時間之時間，使之爆炸。可使炸彈引信中設有完成第一任務之安全裝置及完成第二任務之安全裝置，茲就安全裝置中之。

(一)運輸貯藏，操作之安全；(二)貯藏，操作間之外力，因撞擊，撞擊，時間，裝載方法等大有關係，其力之大小，運輸上不能與與製造之引信，須無損壞或損壞其是否，僅此程度，即

圖的天空中，若干萬的飛機的滑翔機在飛行着。在訓練場上，各國的男女青年，正練習優秀的滑翔者。許多工廠，在場訓練，以期待選取人的紀錄。數十個或數百個製造廠，在大批製造許多令人待用的滑翔機。滑翔場建設各地……中國的空軍，也因為有這些的基礎！

當一國想：國產幾年來，又有多少？「X」救國計劃，一國不願運動！這今能有所成者有幾！雖在盛暑中，汗流而下，心中仍不禁感到涼意！

國能言而不能行，實於志無補；僅行頭面而面排傷而不以實際行動為補，徒談口舌而而已！

在盛暑中，我不願因失望而使心中感到涼意！我熱切的希望我的「幻想」能有實現之一日！同時，我更願靈靈自己最大的努力以求得這「幻想」的實現。

會誤，粗暴之運搬，必須避免，裝載法等，亦須按照規定進行之。普通之運輸之安全，多自引信之外部，插入運輸保險銷。貯藏間應嚴禁等所受之影響，以化學變化為主，可動部之腐蝕，藥品之變質，最須顧慮。必要時用特種貯藏法，其結果如何，亦可用實驗證實之。普通引信之外部部份，鐵以鉻，鎳或錳等，鍍鍍，應以含拉克膠。操作間應加付之外力，如拔去保險銷，或用力裝填等，宜慎。事，今之引信，正謀減少使用間之操作。

(二)發火機構之安全：現有之發火裝置，大抵皆針撞擊管

其於機體引信用電氣發火。蘇聯引信之利用壓縮空氣而發火，乃所  
僅見。炸彈引信雖可由發火式而分為鐘式，慣性式，任力著發式  
，火道時間式，機械時間式及電阻式等等，惟於飛行中（引信已  
入或裝狀態）為防止風壓之作用，常用彈簧或切斷鋼絲等，以策發火  
機體之安全。即引信未達着目標前，彈簧之張力，或切斷鋼絲之剪刀  
下會能通過風力，使針無擊發火帽之虞。

(三) 對飛機之安全：即須使炸彈離開飛機若干距離後，引信始  
入或裝狀態，此種對飛機保險之機構，計可分為旋葉式，鐘錶式，聯  
鎖式。旋葉式者當由保險鋼絲或保險又以控制旋葉之旋動，使彈頭開  
了保險鋼絲或保險又由旋葉間抽出，旋葉乃由旋動離開飛機若干距離  
後，旋葉完全脫離火針組，保險鋼絲乃得飛散，火針進入或裝狀態。  
鐘錶裝置，所以防止炸彈未離飛機前，雖受極大之外力，火針仍不致  
變形而壓及火帽；發生危險。旋葉之旋轉，因飛機速度之增加而亦隨  
之增加則為水對飛機之安全起見，而有式裝退後裝置 (Delayed)

# 閒話俯衝轟炸機

吳東山

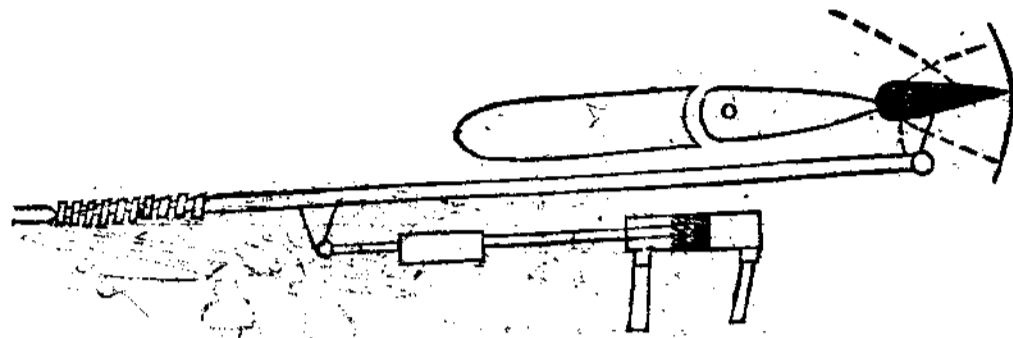
(1)  
世界大戰發生後，俯衝轟炸機以本嶄新之姿態大露頭角於近代戰  
爭場面中，攻無不克，戰無不勝，馳譽全球，戰術之改變，戰術之  
革新，列強軍事家今日已公認陸上攻擊戰中所必宜採取武器，同  
時俯衝轟炸機之戰術威力以作推論，在歷次戰場中初由俯衝轟炸之  
活躍，無可否者德國是一個最為進步應用此種武器之國家，納粹所  
引以自豪之俯衝轟炸機，到底是何種一類機種，德人稱之曰「史都  
格」Stuka 歐陸海濱之軍民，一聞其名大有談虎色變之態，因已  
視其初屆之難所由來，而望其亦感頭痛而稍困於敵付。「只那格」

Ornmg mechanism) 如美造 M-100, M-101, M-102 等鐘引信也。鐘  
錶式者係利用鐘錶機構以代替旋葉，而于引信自機彈至或發射前，以  
適當之安全。此種鐘錶式引信多用於低空投彈如德造 101 公升 GZA  
炸彈引信，其對飛機保險時間為二秒鐘，而旋葉式引信於低空投彈時  
所以無充分之時間，旋葉常不能旋開，電氣式者係德國所造，此種引  
信因炸彈架電氣機構之巧妙，非於投彈之瞬間，電路不通，投彈  
後，因引信內之高壓電阻，非至五秒或八秒鐘後，不致發射。此種電  
氣引信，裝於彈身內部，不受外力，非若旋葉式者當因飛機速度之變  
更而應對於對飛機保險時間。

(四) 彈體後之安全：在彈體時，存速愈劇減少，至於此時對引  
信作用之力之大小，因物體之種類而大有差異，如高壓發引信，彈體  
時即行擊發，無須慮彈體時之安全，如低壓發引信，則引信俱極堅  
牢，殊不致彈體時引信即破損發一偶也。

Stuka 這名字其德文之簡稱，即為德文 Sturzkampfbomber 一  
字之縮寫簡稱，即德文之字樣，其中意思便是包括有「俯衝機」  
「轟炸機」一戰鬥機」三字義在內，具有那些性質之任何飛機皆可  
應用此名字。在納粹方面最常用此名字為名之飛機，要算是容克斯  
英 K 八十七式，德軍便稱曰容克斯那格 (Jug) 容，皆宜以其構造  
其人及降機之，以殺其理或揚威震張之風，其實此類機種最先問世之  
樣型，當推美。這便斯海恩火機 (Curtis Holt-Diver)，此機似專  
為對海軍艦艇而造，因未經服役，故其聲名不著，以後各國亦以





Elevator Trimming Tab Electric Quick Release

升降配平翼  
電力釋放器

之裝置 Elevator Trimming Tab

以及電力釋放器之輔助，  
Electric Quick Release

所以發有此種對可重所稱之自動  
改正標準裝置是也。

其間當與主翼展開約有九〇度  
之開幅，故俯衝攻擊時之最大速度  
是由七〇〇公里/時起，瞬間減低  
至四〇〇公里/時，而機身重量之  
下時，可吊掛自二五〇公斤或五  
〇〇公斤之大型炸彈，在於投下炸  
彈之一剎那瞬間，發備配有炸彈離  
機機身之離機設施，至於俯衝轟炸  
地面目標時，特別對於如高射炮  
火陣地等，則所負犧牲更甚，然而  
所收獲之戰果偉大，自能令人所銘  
於心。

海克斯羅格之性能方面，翼展

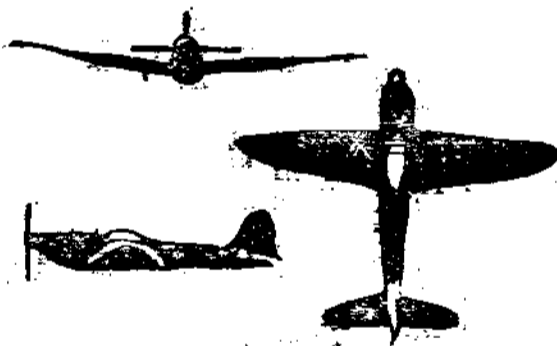
為一三·八〇公尺，機身長為一  
〇·八三公尺，全高為三·九〇公  
尺，翼面積為三二·二〇方公尺，自重  
為二·七七〇公斤，全載重為一四  
五〇公斤，全載重為四·二二〇

公斤，翼荷重為一三二·二公斤/平方公尺，馬力荷重為三·五二公斤/馬力，最大速度為三九〇公里/時，巡航速度為三二〇公里/時，爬升速度為一〇八公里/時，上昇速度為十分鐘四·五〇〇公尺

實用上昇限度為八·五〇〇公尺，及用航程為八〇〇公里，但真正  
進步之一百英里，被衝上之改日新月異，所以新羅格之性能原  
力，在何種程度，自非一般人士所能想像者也。

海克斯八八型，係發動機二具，為完全金屬製成低單翼，與高  
翼，裝備有裝具之一型九五〇馬力之發動機二具，主翼下面亦備有  
副發動機，但其性能並不如前羅格之海克斯八七B型那樣之強勁，  
固然炸之利害矣。

容克八八型機翼展為一七公尺，全長為一四·五公尺，全高為四  
·七公尺，翼面積為四八平方公尺，自重為三·九〇〇公斤，搭載重  
量為三·八〇〇公斤，全載重為七·七〇〇公斤，翼荷重為二六〇公斤  
/平方公尺，馬力荷重為三·二二公斤/馬力，炸彈重為一五〇公斤，



Heinkel He 118

海克斯八八型機翼展為一七公尺，全長為一四·五公尺，全高為四

·七公尺，翼面積為四八平方公尺，自重為三·九〇〇公斤，搭載重  
量為三·八〇〇公斤，全載重為七·七〇〇公斤，翼荷重為二六〇公斤  
/平方公尺，馬力荷重為三·二二公斤/馬力，炸彈重為一五〇公斤，

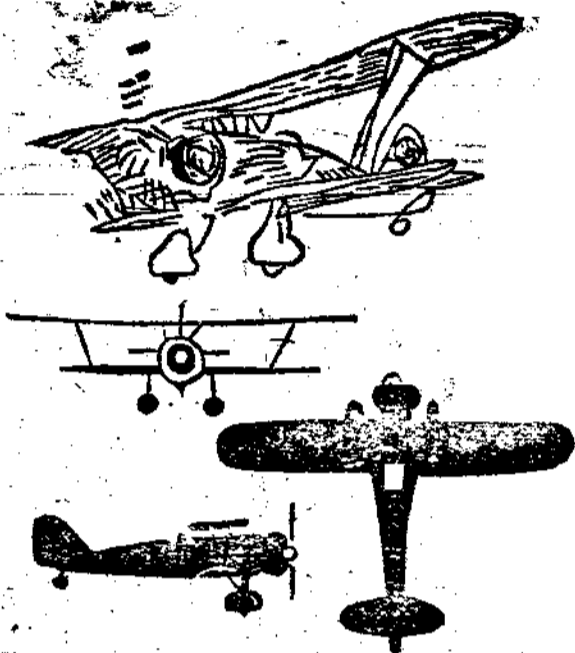
海克斯羅格之性能方面，翼展  
為一三·八〇公尺，機身長為一  
〇·八三公尺，全高為三·九〇公  
尺，翼面積為三二·二〇方公尺，自重  
為二·七七〇公斤，全載重為一四  
五〇公斤，全載重為四·二二〇  
公斤，翼荷重為一三二·二公斤/平方公尺，馬力荷重為三·五二公斤/馬力，最大速度為三九〇公里/時，巡航速度為三二〇公里/時，爬升速度為一〇八公里/時，上昇速度為十分鐘四·五〇〇公尺

一公里/時，上昇速度為一〇〇〇公尺約二分十八秒，被衝距離為  
〇，四〇〇公里，而上昇限度為八五〇〇公尺，炸彈搭載重量為五



公斤。

Henschel  
He 113



轉先

He 123 爲

- 一種輕轟炸
- 機，爲
- 一單半之單
- 座式飛機，
- 固定型起落
- 架，裝置
- B.M.W
- 空冷星形九
- 氣缸發動機

一具，其機罩仿製N.A.C.A.形式，翼展爲一〇.五〇公尺，全長爲八.六〇公尺，全高爲三.四〇公尺，翼面積爲二四.八五平方公尺，自重爲一.四六〇公斤，搭載量爲七六〇公斤，全載重量爲二.二二〇公斤，翼荷重爲八九.五公斤/平方公尺，馬力荷重爲三.四一公斤/馬力，最大速度爲四〇〇公里/時，巡航速度爲三六〇公里/時，滑降速度爲一〇二公里/時，上昇速度爲一.〇〇〇公尺/時一分十秒，而上昇高度爲九.〇〇〇公尺，航程距離爲八六〇公里，炸彈搭載量爲三〇〇公斤，機艙三挺。

納粹之空軍戰術思想，速度之值至昂，而士卒之生命低賤，事實上一切皆以保衛飛行人員之安全爲前提，武器又缺乏防禦，更無裝甲，配製以保衛飛行人員之安全，然德軍尚復一再使用其舊機，因至全並未受到盟軍種種之炸彈轟炸滋味，故在構造技術上之表演，容克八八

式 Ju 88 無論速度，裝甲，武器，航程等性能，皆比較 Ju 87 更勝一籌，八七式爲優秀，在大會戰場中，用以轟炸特務目標，其法烈可怖之程度，自非筆墨所能形容也。

俯衝轟炸機之可貴，稱之曰「高麗機」亦當之無愧也，因其所擔任之任務「俯衝」，「戰鬥」，「追逐」，「轟炸」，「機群來得，增稱十八般武藝，條件精進之既，出使任務時編編一單獨飛機，其國戰鬥機伴護下之編隊，然其自轟炸而言，實爲一種特別性質之業務工作，至最後一階段地面防禦時，已構成變置極可怖之空襲障礙，在此空襲關頭最重要階段中，當唯特別小心配合隨隊，充分利用飛機性能轉動技巧，以作進攻退守之舉。

戰場陣地之變遷，影響於勝利之遠近大，世人稱爲最後決定性爭奪戰之操作在於俯衝轟炸機大舉活躍之掌握中，自非筆墨所能形容。空中最巨型機之威力特點，爲近代戰爭中之遠慮及新機之要素，其程大，耐航久，火力巨，設備齊，爲空軍無敵戰鬥機之冠，巨型飛機，是否爲高射砲火及驅逐機進攻之好餌，實其目標設大敵者，空中雖多，且易受空軍之威，萬一連續損害時，則其損壞更甚矣之浩大，亦爲一洩發之舉乎。

同時巨型機以頑大龐然之體，轟炸破壞威力既，其目的，Dunkirk 亦只龍作且戰且退之舉，地而空軍陣地特務目標，巨型機萬萬不能創作垂直俯衝之條件，遑論俯衝轟炸，萬一表預特機動作之迅速俯衝，勢必引起敵機之轟擊，不幸事件自所難免，最目下無人可憐，其不惟犧牲而演劇之創作，因此此戰時破壞性之徹底，自當推俯衝轟炸機爲最。

所謂俯衝轟炸，即以一種飛機向目標作垂直俯衝時之投彈，俯衝必成爲九十度直角，一般人之預備，「誰敢試驗這種飛機，那

他簡直就是個狂得不耐煩之狂徒。飛機在戰爭時，活動中過分操勞後之補救方法，為要查明飛機損壞之最新技術起見。所以演習中垂直俯衝技巧，倒也并不是一種存心送死之玩意把戲。所以飛航員先將有一副冷靜精細頭腦，再配合豐富經驗，才能對付飛機一切性能，以及一切可能發生之錯誤。飛機在作垂直俯衝下降之時候，因區別關係而俯衝速度亦不相同。往往因速度與高度關係而使機頭，同時還要敏捷地控制飛機改正過直上沖飛之機能。當時飛機上之每一件零件重量，大約是成爲原來之重量九倍，這種垂直俯衝當爲軍用機所最低要求，絕未發覺奇怪現象，但由於俯衝到地面而由飛機機突然間急劇轉機直上，受與極大離心力之故，甚至飛航員有站不住之勢，當飛機作垂直俯衝下降二百公尺距離時，飛機之重量通等於空氣阻力，所以速一增加得極慢，但超過一點以後，飛機即形慢慢降下，因空氣密度愈形濃厚之緣故，最後終於到達一個最大之速度，亦即爲炸彈之極限速度 Terminal Velocity，之高度，其值大約在每時鐘四百哩至每時鐘七百哩之間。

垂直俯衝之垂直俯衝往往造成壓縮汽門轉之窒息與發動機之崩裂，因飛機速度，與空氣之壓迫及螺旋槳之拉引，往往互相互爲因果作用，若以飛機裝置螺旋槳旋葉，每一葉旋葉之轉動空氣，使其阻力降至最低，此種螺旋槳之效用，還可輔助發動機之工率以代替調節節氣機，根據此種事實結果，速度最快之垂直俯衝機，并非爲小型輕便機或戰鬥機所能相當，當爲公認爲俯衝機爲噴矢，且容易解釋其理由，就是其炸彈比較重，所以降得快。飛航員在座位上之有效重量 Effective weight 在拉出弧線 Pull-out Curve 之底點時，機之直線飛行速不加速飛行時加重五倍，如俯衝速度減低，則下降之抗力亦會減少，俯衝力自下而上逐漸減少中，當爲空軍戰術上中

新之利器，最近之將來，無論超遠速飛機之速，俯衝機炸機之垂直下降，以及其他進步飛機，都不需要人員加以駕駛，欲駕駛此種機型之人員，能勝任愉快而不慎事恐者，則飛行人員地面人員之責地自負不爲功。

# 鐵風出版社

## 新書

滑翔學  
一個空軍戰士的日記  
我的自傳  
空軍幼年學校播報  
破曉的巡邏飛行  
中華兒女  
天羅地網  
怒海餘生  
幹不了亦得幹  
新女店主  
紅日西沉  
血染黃州  
廣水之河  
投考空軍各校指南  
士兵心理概論  
革命軍十談  
空軍紀事

發展航空文化  
普及航空知識

李天經等著	三元	飛機修理法要領	陸學謙著	一元
胡伯琴譯	三元二角	高麗氣流變遷之測定	陸學謙著	一元
關海文著	一元一角	飛機木材之處理與使用	陸學謙著	一元
陳國華著	一元六角	跳傘術	吳清輝著	一元
魏斯脫著	二元四角	信心與管之抵抗力問題	林啟平著	一元
高慶辰著	二元四角	歐戰與空軍	陸學謙等著	一元
董每欽著	一元六角	對空軍陸戰隊之對策	陸學謙著	一元
羅海沙程著	一元六角	基於血肉教訓對清極防	黃鎮誠著	七角五分
陳治策著	一元五角	空今後應切實改進及其	黃鎮誠著	五角
董每欽著	二元二角	注意事項	黃鎮誠著	五角
周尙文著	一元八角	艦艇強亦防火問題	潘同烈著	五角
張心易著	一元二角	戰時防空問題	潘同烈著	五角
李東蘇著	一元	大衆防空常識問答	賈繼信著	六角
諸祖蔭著	一元	氣球	胡伯琴著	八角
林維存著	二元六角	德意志幼年學校	洪濤著	五角六分
廖振國著	二元	炸台	林適存著	二角
葉逸凡著	一元四角	氣艇	胡伯琴著	一元六角
朱民威著	一元四角			

出版各種航空叢書  
經售定期航空刊物

總社：成都都祠堂街一〇〇號  
電話：掛號五二五二  
外埠另加郵費五角  
成都多退少補

重慶 昆明 內江 洛陽 萬縣 安陽 桂林 衡陽



# 機聲月刊徵稿簡章

一、本刊為一綜合性之刊物，歡迎左列各稿

1. 總理遺教 總裁言行之闡揚
  2. 國內外政治經濟問題之研究
  3. 抗戰建國各種問題之論著
  4. 航空機械行政管理人事之論著
  5. 文藝詩歌漫畫等作品
  6. 其他與本刊宗旨相合之一切文字
- 二、本稿須用稿紙繕寫清楚，並加新式標點符號，文中如有圖表，須用墨線精繪，以便製版
- 三、來稿除特約外，至長不得超過五千字
- 四、譯稿須附寄原文，如不便附寄，請將原稿姓名及數作者姓名及出版日期及地點見告
- 五、來稿本社有增刪之權，不願修改者，請先聲明
- 六、來稿請註明姓名及詳細地址，以便通信，發表時如用筆名，聽作者自便
- 七、來稿無論登載與否，概不退還，但寄稿時特別聲明，並附寄退稿郵資者，不在此限
- 八、來稿一經登載，本社酌備酬謝，每千字酬金五元至十五元
- 九、來稿攜載後，其著作權，即歸本刊所有
- 十、來稿請寄成都上桑里八號本社

第二卷 第八期

總編輯 孫 毅 齋

發行者 機聲月刊社

總經售 鐵風出版社

印刷者 南京夜報印刷部

分售處 各地書店

訂閱辦法

- 一、零售每册四角
- 二、郵費國內免收國外照加
- 三、八分以下之郵票代洋十足通用

本刊內政部登記證警字第八〇八八號  
本刊依法呈准中央圖書處免審原稿  
中華郵政局認爲第一類新聞紙