

于彥



# 空軍

第一五二二期

要目

# 152

華民

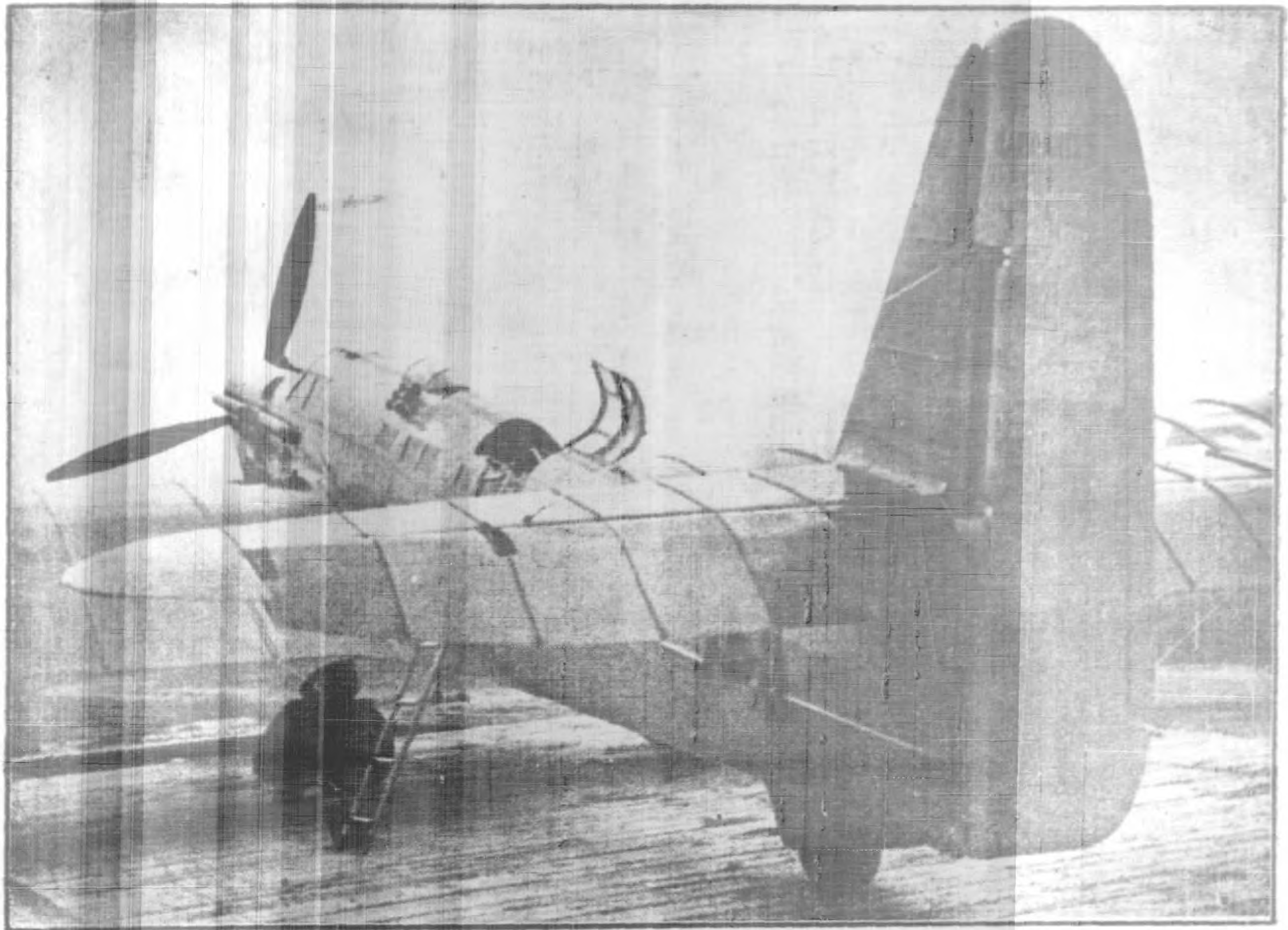
二十四年十一月三日

國立編譯館圖書藏

- 尼采及其哲學 編者 沈伯展
- 航空保險概論 周翕庭
- 對六中全會的期望 士華
- 夜間飛行設備 周洪濤
- 航空與電波的結婚 張純秋
- 空軍用毒氣之研究 王清茂
- 英國空軍創始記 鮑毓璋
- 空戰回憶錄 胡伯琴

中央航空學校出版

中華郵政特准掛號立券



戰艦之長距離飛行機



隊 行 飛 人 黑

# 尼采及其哲學

沈伯展講

## 一 尼采傳略

看這一副冷冰冰的莊嚴面象，靜寂寂的孤高氣質，固執的乖僻的嚴酷的性情，他真是世界上頂頂冷的人了。你們可知道這就是德國大哲學家尼采。他反對一切慈善，和平，溫柔，扶助同情的奴隸道德，首創超人的人生哲學。是達爾文的兒子，俾斯麥的兄弟。

尼采 (Friedrich Wilhelm Nietzsche) 生於一八四四年十月十五日普魯士撒克遜之田村雷根 (Rothen) 地方，他的祖先是波蘭貴族。父親是呂曾城 (Lützen) 附近宗教協會的長老，在宮中多年教授四位女公子，對於普魯士皇帝威廉第四充滿着忠愛，長老之職是皇帝所賜的。尼采誕生的那一天，正是國王威廉第四的生辰，他非常喜歡，他的兒子有這個國瑞的巧合，就取了荷亨佐倫皇室的名號。尼采把這件事引為無限的光榮。他說：『無論如何，我生在這一天便是一勝着：在我童年，我的生日便是國內共慶的一日』。尼采的母親菲蘭·雪斯迦遜那 (Franiska Oehler) 豪爽而壯健，當時人均呼之『美麗的野人』。

尼采五歲，父親染疫死去。(一八一三——一八四九) 家裏僅母及其妹妹，其母率兩孀移居母家附近之那文堡地方。可憐這位哲學家從此就給家裏幾個信教的婦人撫育，把他撫

養成女性般的纖弱易感。

尼采生成非常聰敏，四歲就解讀書，因受家庭環境薰陶，對宗教有熱烈感情。他不歡喜和一般頑童胡鬧，老是一個人靜靜地誦讀聖經，所以同學們喚他為『小牧師』，其孤獨，沉默的僻性，在此時已見其端了。

尼采天生好音樂，十歲即能按譜題詞，後與音樂家瓦格納結為知交，又擅詩文，故一般說尼采與其為哲學家，不如為詩人。他先入著名之波爾丹 (Pforta) 預備學校，繼入波恩 (Bonn) 大學，正是他十八歲的黃金時代，突然和幾個同學狂縱淫樂，但不久又厭惡起來，嘗說：『欲去接近女人嗎？毋忘帶上你的鞭策。』與其醉夢於所欲，不如見殺於惡魔。』從此，他擯絕烟酒女色，靜心探討，於學問上下功夫。後來他又離開波恩而入來比滋 (Leipzig) 大學。傾心於語言學，為當時著名古代文字語言學家歷史學家立徹爾得意弟子，留學四年。到二十三歲，被錄入軍籍。

那年——一八六六年——正好普奧戰爭，這位哲學家就被拖去當砲手了。——在野砲兵營服務，不幸，他去騎馬跌傷了胸脯，徵兵官就開釋他回來。經了這個創傷，他從不曾完全復原過。一八六九年他祇有二十四歲，來比滋大學授以哲學博士，被聘為巴扎爾 (Basel) 大學古典語言學教授，認

識了維大學不遠達立布申地方的大音樂家瓦格納 (Wagner)，同時他發現叔本華的意志與觀念之世界，他對這本書有特殊的愛好，一字不肯放過的熟讀，真像被魔鬼所催眠似的。從這本書中，他無異得到了「一面鏡子，使我照見了世界，生命，和我自己的本性現出了駭人的壯麗。」尼采的哲學，就深深地染上了叔本華的思想，他留巴扎爾大學有十年之久。至一八七九年得年俸退養。

一八七〇年普法戰爭起，他被國家徵召，爲了眼病的緣故，沒有參加軍事活動，僅在看護隊中當一兵卒。這位十分女性的哲學家，看見傷兵的血就會難過，看護工作不能勝任，終於因病昇回家來。後來病勢格外劇烈，變爲神經衰弱症。他的身體雖被屈於病魔，可是他的意志格外堅強，他說：「病魔是人生最有力的刺激，我在病榻之中領悟人生之光輝。」他的意志哲學，全在病中完成。他常在連續不斷的三日期痛與嘔吐的痛苦中保持着「一種美好的和辨證的精明，而且能冷血地運用着一種在平日健康狀態下所不能夠冷靜不夠美好不夠崇高的思慮。」一八七二年尼采第一部著作悲劇之產生出世。這本書啓示着對於退化的和寄生的東西毫不姑息的淘汰，將使世間生命之揚溢恢復起來。一八七九年，他的身體真不堪支持了，於是棄掉巴扎爾大學教授的地位，在瑞士聖莫利亞度過一個夏天。一八八一年，他正在熱內亞海邊休養，著朝霞一書，開始攻擊倫理，要對一切價值從新估定。一八八二年著愉快的智慧，一八八五年作查拉圖斯特拉 (Zarathustra) 一八八六年作善惡的彼岸，一八八七作道德之系統，一八八八年患神經病格外厲害，其超人哲學之權力意志

第一卷在是年殺青。爲尼采一生精神所寄託的不朽的巨著。一八八九年他發瘋了，送進瘋人醫院。一八九〇年死神終於喚去了這位孤獨的哲人！

## 二 尼采哲學的淵源——叔本華

尼采的哲學是受悲觀哲學家叔本華的意志與觀念之世界一書的影響，在他教育之家叔本華一文中可知道了，在未講尼采哲學之前，先略約的說一說叔本華的思想，以明其哲學淵源。

阿塔耳·叔本華是十九世紀德國著名的厭世哲學家，他分世界爲二種，一爲現象的，一爲本體的，現象固爲我們所認識的。但我們的知力並不能完全認識世界而無遺。蓋世界別有獨立之實在的領域。即無理性無意識無目的之意志。又從什麼地方證明實在即意志呢？叔本華以爲可由自己直覺的認識推類世界之本質。譬如我們身體的發育，皆由意志爲其先驅。意志欲攫物，則手指增長，意志欲食物，則胃囊擴大。宇宙一切現象，不過意志之發現吧了。所以宇宙本體就是一種意志。叔本華名之曰「生活意志」。所謂生活意志，即自保其生命，自蕃其種族的本能。但一切生物都有生活的欲望，你之所有，即他之所無，勢必至互相鬥爭殘殺，於是痛苦就發生了。況且我們的欲望無窮，而世界却有限，以有限的世界何能滿足無限的欲望呢？所以生活的要求永無滿足之一日，痛苦也就沒有解脫的一天了。這世界也就等於苦海。偶然所謂快樂，不過是暫時的，正像乞丐，今天討到了飯，飽腹一頓，到明天飯沒有又痛苦了。所以叔本華以爲「人生像

一個鐘擺，在痛苦與無聊之間擺來擺去。自從人將一切痛苦酷刑化作一個地獄的觀念之後，所剩剩給天堂的無他，只有無聊了。」

叔本華既認人生是痛苦的，於是提出解脫的方法：否定意志，超脫現世，像佛家一樣的入於涅槃之境。「生命的可愛乃是哄騙，最大的恩物乃是死。」叔本華的厭世哲學，以死為其終結。

### 三 尼采底哲學

尼采的哲學基礎雖建築於叔本華的意志世界，可是他不像叔本華的悲觀，厭世的人生，恰恰相反，他是樂觀的，積極的人生。叔氏否定意志，禁欲絕望，以解脫人生的痛苦，尼氏則肯定意志，認生活的價值，勇往直前，以達到最後的理想——超人。他的思想彷彿是一塊鋼，一把利刃，非常堅實，非常銳利。

他的人生哲學，就是超人哲學。超人二字，就字義上來解釋，就是超越人類的人。他根據達爾文進化論，人類的進化是由虫而魚類，而兩棲類，而哺乳類，而猿猴類，最後乃至今日的人。以此推論，今後的人更進化而至超人無疑。他在所著查拉圖斯特拉一書，借查拉圖斯特拉的口吻宣布超人說：

「我來教你們超人！人類原為可超越的東西，你們果為超越人類而有所盡力嗎？生物之來到世間，皆曾超越其自身，你們當今大潮之時想退潮嗎？你們將返於禽獸抑或求超越人類？」

人類之視猿猴為如何啊？供笑謔而已，污辱而已，超人視人類亦然——供笑謔而已，污辱而已！

我們曾由虫而進於人類，但今多數仍是虫而已，你們曾為猿猴，即至今日人類不過猿猴中之較大的而已。

你們聽着，我教你們以超人！」

「人類乃一繫於禽獸與超人間之繩——一條勒過崖岩之繩。」

人類之所以偉大，就是他是一座橋梁，並非一個鵝的；人類之所以可愛，就是一個過渡，是破壞。」

一切神們死盡了；現在我們要超人出來。……」

尼采既然要求超人，究竟怎樣出現超人呢？於是他就大聲直呼的主張權力意志。他說：

「我第一次感到頂強頂高的生活意志決不在可憐的生存競爭中求表現，常在一個『要』，要戰鬥，要權力，要超過一切權力。」

「我們要的不是墜足，而是更多的權力，——不是和平，而是戰鬥的價值，——不是道德，而是力量！」

「和盤說出來，生命就是支付，損和消滅那些不適者和怪弱者，牠的目的是在衝進牠自己的範形去穩固牠自己那些無停滯的機構，即使提起各部分不相關照的組織來說，假如他願存在，不欲消滅，都該向所有的組織仇視，牠必要試行去奪得疆土，去收進利益，去獲取權勢，這並不是不講論道德，而是為了要生存的緣故，並且全生活都是權力意志。」

「社會是提高個人的權力和人格的工具，團體本身不是

目的。」

「正如道德不在善良而在強力，所以人們努力的目標，不是抬高全體，而是發展更強更優的個人。」

所謂權力意志，簡單的說一句，就是讓我們自己偉大。他以為人是一總體，一人進化，全體也增其價值，個人生命發揚，宇宙也因而擴大，宇宙生命與個人生命是一而二，二而一的東西。團體，社會，大眾，不過達到個人目的的手段或工具吧了。若去顧及羣衆的利益，不啻向生命自己宣稱一種敵對的主義。這就是尼采所依據的「優勝劣敗」「物競天擇，適者生存」的進化原則，他既塑出一位超人來，又本其自身的階級意識——貴族精神，發揮權力意志。最後他否認傳統的同情，仁慈，扶助等的美德，主張以偉大的莊嚴的超人道德。現在且聽他對道德的態度吧：

「在先歷史時代和先道德的世紀，一件行為之價值的判斷，常決定於一事象發生以後，這個事象就是人們判別善惡的來源，然而自近萬年以來——這個道德的世紀——在一件行為的出發點就判決牠的價值了，而這種判斷確乎不依照那行為的結果的，在現今這個極端道德的世紀之戶限上，去重新估定價值，豈不是需要嗎？而況今日的道德都已成了偏見，空論和不定了，真的道德是該重整的時候了。」

尼采認定傳統道德，要重新估定價值，重新整理。我們再往下看他的估價整理吧。

「善是什麼？凡能使人增高權力的感受——權力意志——權力本身的一切的即是。」

惡是什麼？來自懦弱的一切即是。」

「我的經驗我以那所謂「犧牲自我」這些情事上及一切「愛人如己」的言動上懷疑的緣由。我認爲這些是懦弱，不能抵抗刺激的表示——同情是爲頹廢派所認爲美德的。我指斥同情者，以容易喪失羞恥，崇敬與保持適當距離的禮意，同情於反掌間轉爲卑劣和壞習氣同流。同情之手在某種情況之下可以破壞一個偉大的命運，和創痛之孤深，和大任之降臨。克服着同情，我認爲一種高尚的美德。」

尼采向舊道德丟了一顆炸彈，一切價值已經被他炸得粉碎了。猶未能滿足，於是放出第二顆炸彈丟在上帝頭上。他以為基督教是破壞或否定真的人類生活的宗教，以否定的消極的死來處理人生。上帝是從來生存最大的反對者。「一切宗教皆卑劣，接觸過宗教的人，使我必需洗手」。他是這樣的鄙視憤恨宗教呵！當一八七九年尼采陷於與死爲鄰的時候，向他妹子說：「我死之後，只許我的朋友在我的棺材四圍，休讓好事多話的羣衆走近來。留心不准牧師或任何人在我墳旁撒謊，那時我再不能保衛自己的了；讓我入土還是個忠實的非教徒。」最後他判定基督教有罪，「基督教於我就是那一切想像所及的邪惡之最大者……基督教使每樣有價值的東西都缺少了價值。基督教無真理不謊，無誠懇不迫入卑賤的心靈。」尼采爲什麼這樣惡絕痛深基督教呢？不是像我們一般所說基督教是帝國主義文化侵略的工具，乃是因爲基督教是奴隸道德的教養者！對傷害者不報復，對仇恨者馴服，懦弱，仁慈，寬恕，作偽，恰與他的超人道德處於敵對地位。

弟兄們，我給你們一個新課程：「切記要嚴酷」。

「誰願在善惡中爲創始者的，應先爲毀滅者，將價值打破。如是，最惡歸於最善，乃創造底善良。」尼采在其消極的破壞了舊倫理之後，現在他開始要積極的建設偉大莊嚴的超人道德。

超人道德換句話說，就是奮鬥的道德，戰鬥的道德。

「你說一種好主義可以抬高戰爭！我偏要說美滿的戰爭纔可以抬高任何主義！」

「我的天堂在我的長劍的陰影之下。」

「蒙維蘇威火山築起你們的城市，向未探險的大海駕駛你們的船隻，在戰爭狀態中生活。」（查拉圖斯特拉向着大眾說）

「查拉圖斯特拉喜歡做長途航海等類的事，却不甘心過沒有危險的生活。」

「戰爭對於日漸軟弱偷安可鄙的人民是一帖奇妙的藥劑，它把在和平中已墮落的本能激發起來。」

……一個社會的種種本能最後使他放棄了戰爭和勝利，那個社會是墮落的了。」

「你要找尋你的敵人，你要和你的敵人奮鬥，你要求和平，和平是在你奮鬥的準備之下而後得。」

「一種合法的決鬥的前提，並非將勝過敵人爲目的，而是要發露個人之體力，雄武，和技藝之抵抗，……藐視則不能鬥，視一切在下而命定者，亦無需鬥。」

綜尼采的一生，與病魔戰爭，與舊道德觀念戰爭，與現實環境戰爭，無往而不戰爭，謳歌戰爭，實不足爲奇，正是

達爾文主義的必然結論，也是俾斯麥兄弟應有的態度。俾斯麥早已說過：「國際間沒有利他的。當今的雄雌，投票舞墨不中用，好讓『鐵』與『血』來決斷。」俾斯麥做了摧陷廓清瀾了歐洲的旋風，而尼采的堅決，剛毅，勇敢，却做了我們混亂時代的清涼劑！

#### 四 結語

從上所述，可知尼采的思想是浪漫主義的個人主義，是十九世紀末盛行的理想主義，縱然他深深地染上貴族主義的色彩，但他底積極，肯定，前進，反抗的精神，正是苟且偷安，墮落，自私的中華民族的強心劑。如果大家能滲透尼采的哲學精神，中華民族或有自拔的一日吧？！

同學們，戰神已將十字架擺在我們面前，尼采的超人時代到了。他不是詔示我們：「戰爭對於日漸軟弱的偷安可鄙的人民是一帖奇妙的藥劑。……放棄了戰爭是墮落的。」讓你們來做超人吧。

「本乎自然之死，是一種極卑鄙的死法，一個人不得其時而死，乃非自願之死，爲怯懦之死……我們應當想望另一種死法——自願的，知覺的，非偶然，亦非突發……而是一個人廢棄其身時，他已經留給世人以莫大的光榮了。因此亦證明了他之所以生之正當。」

（完）



# 航空保險概論

大林良一  
周翁庭譯

一 航空保險之概念

二 航空保險之範圍

三 航空保險之保險法上的地位

四 航空保險與他種保險之異同

## 三 航空保險之保險法上的地位

現今各國的保險立法，關於航空責任保險的部分，多半是將其除外，而關於一般的航空保險，亦未達到明白規定的程度。

一九二五年意大利之航空法施行規則，吾人應該視為惟一立法的例子。在這個規則當中，特為航空保險，設立了獨立的一章，關於航空保險的一般，原則上給與規定下來。而關於航空保險之內容及其法律上之地位，負有其重要使命的厥為第二五五條及二五三條。二五五條上是這樣規定的：「關於航空，因事故而發生之應有損害並得以金銀概算之者，得保險以取利益。」此其意義，正如實際上所採用者，或

(其一——續)

者更見其概括的將航空保險之定義，立法化起來。且在其二五三條上的規定，「在不障礙航空的實施且不與本章之規定相牴觸的場合，適用商法保險篇的總則，尤其是關於海上保險的規定。」如是，對於航空保險，吾人可以認為是從向來的保險上，概括的給與了獨立地位。而意大利當其發表各種保險事業之成績的時候，必可見其將航空保險與其他之汽車，家畜，信用，火災，運送等之保險相併立而給與一部門了。

在法國，除海上保險之在商法中的規定以外，很久的期間，關於一般的保險，未有若何的規定。及至一九三〇年，才開始見到有保險契約法 (La loi sur contrat d'assurance) 的公布。這個保險契約法，關於陸上保險契約，雖然規定了一部分，但是對於航空保險，未見有何等的方針。因此，實際上所行使的航空保險契約，縱然是包括着陸上之火災，盜難等之危險，都是從陸上及海上之一切保險法中獨立起來，而立於普通法之基礎上的。換言之，即因法文之不備，不得

不以當事者之契約來補救之也。在法國所行使的各種航空保險證券，其所以比較的詳密者，其故在此。要之，法國之航空保險，以無該當之法規的消極理由，從既成之各種保險上獨立起來，與海上陸上之兩大保險鼎立而三；此與意大利之航空保險，因積極的有其立法，而從既成之各種航空保險中獨立起來，可以看作是一種偶合的結果。

Constantinoff 他曾這樣的說着：「法蘭西航空保險同盟所發行之一切航空保險證券，都是受一九三〇年七月十三日之保險契約法所支配的。」但是無論從保險契約法第一條之規則（*Ancey et sicut, La loi sur le Contrat d'Assurance P 17 et sui, Godard, Code des Assurances P. 71 et sui.*）的解釋上看來，或從最近之保險的專門著述上，將航空保險與海上及陸上之保險相立併（*Ancey P. 128 et sui.*）於一點上看來，Constantinoff 氏之解釋，均難以同意。

英國的一方面，與法國亦有同樣之情形，關於航空保險，未見其類布何等的 statute。航空機之自體的損害。因航空機而發生之「被害」，及關於航空之死亡事故等，雖然可以看到（*Lloyds List Law Reports*）等之片斷的判例，但是這些判例的旨趣，倒也不必一定以海上保險之規定為其基礎。英國之保險法學者 Welford 氏，依照應支付保險金之事由，將保險契約，分為海上，火災，生命，及災害之四大項；其不屬於海上，火災，或者死亡事故而又應該支付保險金之契約，通同都包括之於災害保險（*Accident Insurance*）之內。即依照 Welford 氏之說，將航空保險當為災害保險之

一種了。而依被保險之利益的性質，更將災害保險契約細別之為人保險，物保險，及責任保險的時候；則航空保險中之傷害保險當屬之於人保險的法規之下，機體保險及貨物保險，當屬之於物保險的法規之下，對於第三者及旅客之責任保險，當屬之於責任保險的法規之下了。要之，英國的航空保險，是從海上，火災，生命之三大保險契約上獨立起來，而成為災害保險的一小部。實際上，將航空保險，當為災害保險之一部，其例亦可於 Wilson 氏之著述中見之，依據 Welford 之見解，則成為災害保險中之雜種保險 *Miscellaneous classes* 的一種。進之，亦有些學者（如 Nokes Bridges 等），認為航空保險，將來應該超脫災害保險的範圍，以航空事故為中心，形成一種獨立的保險部門，而為一種法典的對象足與海上保險法匹敵者。

美國的方面，關於航空保險，倒不是沒有立法的，紐約及其他州，關於航空保險事業之免許的規定，即屬於此。依據適用範圍最廣之紐約州保險法的第七十條，則災害保險（*Casualty Insurance*）公司，同時可以經營航空之損失損害。（火災事故除外）航空被害及對於物的損害之航空責任保險。同樣，依據其第一百十條，則火災保險公司，不問航空機在靜止中及運轉中，其一切的危險（傷害保險除外），均可作保險的經營。更依據其第一百五十條，則在海上保險事業（*Marine business*）之中，包含着對於航空機及附屬於航空機之一切財產與利益的損失及損害。然而這些規定，就航空保險之保險契約法上的地位而說，並不是一種什麼明白的指示，換言之，却將其地位曖昧起來了。美國蓋與英國有同樣的情形

，以無特殊保險法典的關係；欲將航空保險之地位，明確的規定下來，是不可能；不過大體上，其處置方法，是當着災害保險之一種，實際界之傾向，亦復如是。

其次，在日本保險上，航空保險之地位如何？在其商法第三篇第十章及其保險業法之規定中，就損害保險之範圍而說，並未有何種明示之處，不過如本文所述之航空保險，除却人保險的一部分而外，應當看是屬於損害保險的範圍之內。然而在這航空保險當中，從被保險的利益方面看來，包括着機體，貨物，責任的各種保險；更從危險之種類的觀點上看來，則又加上若干的複雜性，因此便發生若干的疑問。例如就機體保險看，以「物」為目的之新種保險，依據保險業法施行規則之規定，要受新事業之「免許」的決定，同時在航空危險之中，如果是包括着火災，盜難等之危險，則與這些既成之保險的關係，該當如何？又就貨物運送保險上看來，將其認為商法法典上所謂運送保險即担保陸上運送危險之保險的一種，是不可能；倘且還有與陸運間之聯運的問題？進之，日本尚未承認獨立的責任保險，則航空責任保險，將以何如之形式出之？

然而這些問題，如同顧着海上保險之先例，（日本）也不一定是很難解決的問題。航空保險，對於各項之危險，倘未有充分之研究，是與海上保險相同；而包含着輸送具及被輸送物件與各種被保險之利益，亦與海上保險相一致；如是將包括的航空危險（包含聯運危險）與海上保險相併列，使之立在損害保險的一般規定之下，未為不可。

有些保險學者，以為將來之貨物輸送，依賴陸運，海運

，及空運之三者聯絡的場合，應該是很多的，又在陸海空運之間所起之危險的性質，各有各其類似之處，故將關於貨物輸送之各種的危險統一起來，在單一的「運送保險」的名目之下，以承諾擔保陸運，海運，及空運之貨物的危險，以適合於現代商業的政策，較為合理。（倉田氏論文——海運第八十一號所載。又倉田氏論文——交通研究第十一輯所載。）

想起來，今日之航空機，因其有性能上的限制，故航空輸送貨物之種類，亦有其限制，即今日除了強迫降落的場合以外，對於聯運的問題，還必需重要視之，及至將來依技術之發達，如果航空機免除了性能上的限制，而考慮到空運對於海運與陸運應得獨立行事的時候，——本來空運的利益，便在省除聯運與積換運送——則將來陸運，海運及空運三者，其聯絡的場合，必定不會很多的。加之，空中，海上，陸上之各種危險的情態，其類似之點固然很多，而在危險率之間，則大大的不同了。因之，將此種情事，成為包括的運送保險，付加損害保險上最重要之「再保險」的時候，便生種種的不便利的問題。而且航空事故之貨物的損害，「損害」較少，而重在「全損」的問題之上，從這種特殊的情勢看來，則與其設立包括的運送保險制度，毋寧使之與海上保險併立，這樣的立法理論，也應當說是合理的吧。

原來在新種保險草創之際，欲確立其保險法上的地位，是一困難的問題。因為在法規的範圍之內，可以案出便宜於當事者之形態。而保險之需要者即空運貨物之發送人對此，則無用說得，是欲貫通關係的各種運送而使之擔保

，——即利用各種運送機關的場合——換言之，即貨物離開了自己的管理而在運送業者管理之下的中間，總其成而保險之，是一件便宜的事。然而所有的貨物，並不是通同要聯絡各種的運送機關的即是也有僅僅要求空運擔保的。誰也知道，在今日的空運上，向航空港的搬入及自航空港的搬出，依賴於陸上汽車的運送，是一普通的例子，這種經營的狀態，在航空業者之手中的時候，可以看作是空運的一部分，當然應該入於空運的擔保之中。反之，在保險業者之旁，未知之危險，在未得到算定保險費基礎以前，不僅是試驗性質的要個別的加以處理，而即在得到算定保險費之基礎，在合併海陸運之危險的時候，因危險率之差異，危險選擇之困難，絕非經營保險之技術上所歡迎者。如是，在保險兩當事者之間，利害之相反的場合，不得不待一方之讓步矣。

尙且，對於如前所述之航空保險，與海上保險相同，作為綜合的保險而給與獨立之地位，即是有技術的進步，依然有若干的問題要糾紛起來的。這不是今日太平洋上的問題，而是大西洋上的問題。大西洋上。英、德、法、意等國之大輪船公司，大家都搭載「嘉他巴爾特」式之飛機，在接近美國及歐洲大陸的時候，便將郵信用飛機從船上送出，大約可以縮短二十四小時之航程。這種場合，從船上出發之飛機的保險，是屬於航空保險？還是屬於海上保險？便生出問題了。又以飛機搭載類而飛行於空中，可以當作機器之一種，以航空機體保險行之，但當該機滑走於水

上且又為船舶之屬具，是又未嘗不可當作海上保險之一部考慮之。任何一方面，都為將來研究之問題也。

(Ripert, Les Hydravions au service des Paquebots)

#### 四 航空保險與他種保險之異同

無論將航空保險當為損害保險之一種的日德等國，或航空保險並未在保險法上有何種基礎的英法等國，大體上在損害保險上，都有下列共通的幾個原則：

- (一) 超過保險之原則，
- (二) 同時重複保險之原則，
- (三) 異時重複保險之原則，
- (四) 比例負擔之原則，
- (五) 保險目的之性質及其自然之消耗與保險者之免責，
- (六) 因保險契約者(或被保險者)之惡意或重大過失之損害與保險者之免責，
- (七) 保險契約者之損害防止義務。

海上保險上之特別規定，而為航空保險採用之者如次：

- (一) 飛行師與服務員之違反紀律行為與保險者之責任，
- (二) 飛行許可證之保有與飛航能力之推定，
- (三) 航空機之失蹤，及其重大損害與保險契約者之「委付」，
- (四) 共同空損 (Avaries Communes) 之分擔，與保險者之責任。

飛行師與服裝員之不良行為，Ripert 教授以為是在保險者與被保險者之統治之外，故應當是保險者負擔的危險；但在實際上，除了英、美的保險證券上，認為是「擔保危險」而外，他國多數的保險者，都當「免責危險」處置之。

海上保險上，以海員許可證之保有，而推定其航行能力，是每每有許多異論的；可是在航空保險上，則其推定較便

。蓋各國當其依據行政法規交付正規有效之飛行許可證的時候，必須加以檢查，而且規定上，每半年即須更換飛行許可證一次；似此情形，應當信賴當局之檢查也。但保險者，在其保險的期間當中，保留保險者自身或依其代理人得臨檢被保險物件之權利，實質的以維持航行能力為目的，與前述之「推定」云云，並無矛盾也。

於航空機失縱的場合而認可保險契約者之「委付權」的，可見之於意大利的立法，就是在航空機體保險之實際上，加以認可者，亦止有意大利而已。法國航空法第五十九條，雖有「在航空失縱的場合，自最後尚有音訊之日起，三個月後，認為確實，」之規定，但於航空機體保險之實際上，固未有種種規定也，英、德兩國之航空保險證券上亦復如是。不過在航空貨物運送保險上，航空機失縱的場合，德國之保險證券，認可保險契約者之「委付權」的。

制度上將共同空損 (Avaries Communes) 分擔類，認為保險者的負擔，並無積極的立法的例子。不過在航空保險之實際方面，法國之貨物保險約款中有其規定。Sweeney 氏亦曾於運送保險中關說到。但是航空機之自體的保險上，並無何等的習慣，關於這一方面的學說，殆未之前見。

通覽各國之航空保險證券，本來是海上保險之固有的制度而移入到航空保險上面的約有：

- (一) 決定損害場合之最少責任額，
  - (二) 航空機名錄上之等級，
  - (三) 新舊交換費之計算及保險價格之協定。
- 等之制度。要之將航空保險之實際並貫通其證券而觀察之，

甚覺與海上保險及陸上汽車保險的兩種形式相接近，而微妙地採取了融和的形式。不過其形式尚未達到確定的程度，對之殊難作決定的判斷，吾人固尚在試驗的時代中也。

吾人不敢說是新的制度，但是至少也不得不說是航空保險上之特質的條款。此所謂特質的條款者，即可於「免責規定」中見之。例如：

- (一) 在休止及因他方面使之移動的中間，發生的事故，(僅指保單中危險的場合)
  - (二) 不利於航空之天候中，開始飛行的場合，
  - (三) 記入證券以外之飛行師的飛行，
  - (四) 在通告以外之他項目的而使用航空機の場合，
  - (五) 在忽略技術上不可缺的注意之點，而忘於最重要之安全設備的場合，
  - (六) 不設監視人而放置機外之航空機的損害，
  - (七) 超過航空定限之飛行及行離(着陸)水運動の場合，
  - (八) 在棚廠之內開動發動機の場合，
  - (九) 損害賠償的便利上，將機體與發動機兩者分別評價，而又以兩者為單一之被保險利益視之，
  - (十) 依據航空日誌，使為損害之證明。
- 凡此，均可視為航空保險之特質也。
- 最後在航空保險的證券上，給與各種用語之定義，其特色有非在他種保險上所見到者。因為航空之歷史，不過三十年，在航空用語之內，有非吾人所耳熟者。或其內容有時亦加以改變者，為防免當事者之誤解起見，必定的要形成約款之一部，保險者更得依此定義而確定危險之範圍。
- 法國之航空保險證券，所揭載之定義為最詳細，其定義之範圍約如次：
- (一) 各種航空機之定義。插入此項定義之目的，在使保險者在可能的範圍上算定正當的保險費。並在可能的範圍上適確的決定其危險。

(二)飛機之各部分的定義。明瞭飛機的各部分，對全體的被保險價額，具有何種的意義；在決定飛機損害額的時候，是一種很重要的基礎。而此種分解價格之決定的前提，在闡明應該分解之各部分的意義，本定義之目的即在此。又在各種的航空機中，僅對飛機給與此種定義，其理由則為呈現於保險市場者，航空機中，以飛機占最重要之地位也。

(三)關於航空機之體勢的定義。這個定義，固不問航空機之體勢在飛行中或在出發與着陸的時候，總以確定有危險可能之各種場合為其目的。這個定義，對於免責事項負有其重要使命。

(四)關於氣象狀況的定義。這個定義，在發航時氣象狀況，不利於航空的場合，決定免責，為其目的。

(五)關於時間狀況的定義。這個定義，無用說得，以決定危險經過之始終為其目的。時間的狀況，各國不同，故各國都不採用一種標準的期間。法國的航空保險證券，是指定以「格林威池」字中線為標準時間的。

(六)關於其他事項的定義。就證券上其他使用之若干的用語，給與技術上的定義，其目的都是在危險的確定。

要之，在今日航空的狀態上，插入此種程度的定義，於明瞭航空保險契約之內容，有不少之幫助。

以上，所考察之航空保險的特色，係以保險證券為其中心者。若離開了證券，而專從經營保險上或技術上之見地，

以探求航空保險之特色，則有下列若干點：

(一)航空保險，未得充分信賴的時候，總不至具有完全的統計。

(二)關於危險之擔保的承諾或拒絕，以道德的或人的因素，為其主因。

(三)呈現於保險市場之各個危險，多異其類，故常依獨立之評價方法以考量之。

(四)因航空事業，具備了極多的條件，故接受航空保險，是一種極困難而極複雜的事件。例如有決定一定的時間，認可航空港間之旅客及郵政的定期航空者，同時又有特殊的提供他方的製造業及銀行業等之特殊產業上用者，此外又有所謂僱機 (Charter) 飛行，遊覽飛行 (Sight Seeing Trip)，飛行學校之飛行，宣傳飛行及製造業者之移交飛行等。適應這些要求以設定約款與保險

費，此在保險者是一極感困難之問題也。

(五)航空保險之申請書，通例是一種極長的長文，對於申請者須要極詳細的說明。

(六)當接受航空保險之任者，必需有關於航空事業之技術的知識。航空保險在這一點上，全然是專門家的職業。各國之保險者，多半起用飛行師或飛行將校以爲其 Pilot or writer 者其故在此。

(七)航空保險事業之經營，必要有適當的航空機檢查設備 (Inspection service)。這因爲保險者要試驗未知機體

(八)航空機製作技術之急激的變化與航空之發達，對於保險者，也常時提供其新的問題。即保險者不得不常時修正其證券的形式，以應事情之演變。

(九)保險費是根本的問題，特別的是機體保險費率，各國一樣，都比其他的保險費爲高，其減低問題，都在考究中也。

## 對六中全會的期望

士 華

目前我們的環境怎樣？就民族的地位說：強隣的侵略正一天比一天加緊，不但失去的土地無法收復，且未失的領土隨時可以再失。國民經濟的衰落亦一天比一天加甚，水旱災情不斷的發生，全國人民大多數度着最窮苦的生活，在飢餓線上掙扎着與死神奮鬥。國家的組織，民族的生命，有且夕陷於滅亡的危險。就本黨的處境說：黨的細胞日漸腐化，黨的權威日漸低落，在黨內是矛盾鬆懈，在黨外是責難四起。

當此民族危存亡繫千鈞於一髮的時候，本黨第四屆中央執行委員第六次全體會議，定期十一月一日在首都開會，討論改進黨務及挽救危亡的各種大計。我們在此艱苦困難險象叢生的環境中，對此足為民族安危本黨

榮枯的樞紐的六中全會，不禁發生無限熱烈的期望。

六中全會開會後，重要議案裏關於黨務，民衆運動，政治，軍事，外交，經濟，財政，定堆積甚多，我們不及一一引論；但在六中全會的整個議事日程裏，我們希望對兩件最重要的問題，應獲得解決的途徑：

第一，怎樣健全黨的組織？黨是革命的工具，黨的組織不健全，革命的工作便無由推進；黨員是黨的細胞，黨員不負責為黨工作，黨的組織便無法健全。在今日的中國國民黨，就黨員方面說：我們所看見的，大多數是挂名黨籍，不研究黨的主義，不努力黨的工作的黨員。這種挂名的黨員縱有數十百萬，於黨的力量何補？就組織方面說：黨的有各種組織，如

小組，區分部，縣市黨部，……等等，無非要運用此一部份組織去指導所轄的黨員作種種活動，以影響該組織所在的整個環境，實現黨的主義和策略。試看本黨今日各種組織：在一個政府機關裏設立的黨部，真能給全機關裏的公務人員一點影響嗎？能使黨的主義和策略，在一個機關裏活躍嗎？在一個縣治裏的黨部，真能推動全縣政治，使黨的主義和策略，表現到各種縣政設施方面嗎？事實是很明顯地告訴我們：目前本黨許多下層的組織，大多數是空挂了一塊招牌，沒有實際的工作。因此，祇看見上級黨部的工作，不看見下級黨部的工作；——這便是說：上級組織尚有例行的工作，愈到下級愈無工作，至於一個區分部，則甚至於連黨員大

會都召集不起來。——祇看見黨部的工作，不看黨員的工作；祇看見黨生活的黨員，不看見爲黨効死的黨員；祇看見官署式的各級黨部，不看見運用靈活的黨務組織。我們深深地感到一個革命黨主義的能否實現？有兩點極重要的關鍵：第一，在全體黨員的能否努力。設使每一個黨員對於黨的主義和策略，都有明確的認識，並且每一個黨員都能在黨的領導下；去爲黨做一份工作，少則以一人領導數人，多則以一人領導數十人，數百人，數千人，那末黨的主義自然能夠因黨員的努力而漸漸完成。反一面說：若黨員不認識黨的主義和策略，黨員不肯爲黨工作，則雖有億兆黨員，黨的主義亦何法可告完成？第二，在各級組織的能否發生作用。設使每一部份的組織，都能達到很靈活運用的要求，祇重實際不重形式的爲黨工作，黨的工作自然逐漸推進，由微末的成效而進展到全部的完成。反一面說：黨的各種組織如果不能夠很靈活的運用，則何由領導所轄的黨員？更何由使黨的主義漸獲完成？持此兩點來看

今日的本黨，就黨員說：大多數是挂名黨籍不爲黨工作的黨員；就組織說：大多數是徒具形式不生作用的組織。中國國民黨是領導中國革命的黨，是負復興中華民族責任的黨，對本身若有這樣重大的弱點無法改進，將何以領導中國革命？將何以復興中華民族？這是我們希望六中全會能設法獲得解決途徑的第一點。

第二，怎樣確定政治制度？中國目前的政治制度，應採獨裁政治呢？還是民主政治呢？已成爲近年來最熱烈爭辯的問題。主張獨裁的，認爲要渡過國難，非實行獨裁政治不可；主張民主的，認爲中國的出路，還是民主政治。什麼叫做獨裁政治呢？便是：「一國內已達成年齡的國民不能享參加政治的權利，而由一黨或少數人或一個領袖代替國民行使政權，政府由黨或少數人或一個領袖來組織，這叫做獨裁政治。」什麼叫做民主政治呢？便是：「一國內已達成年齡的國民都享有政治的權利，而且能行使他們的權利，政府由他們選人出來組織，政府的大政策最後由他們決定，這做叫

民主政治。」就歐美各國來說：英，美，是我們公認爲民主政治的國家；俄，意，德，是我們公認爲獨裁政治的國家。但現在，不管是民主政治的國家也好，是獨裁政治的國家也好，已有一種共同的趨勢，便是：「政權一天比一天擴大和集中。」這是基於在現代國際間鬥爭劇烈的情形，每一個國家都感到：非有強有力的政府，不足以對內對外；非由少數英傑或一個出類拔萃的領袖負責政治上完全的責任，不足以達到指揮靈活的要求。因此，不獨意大利的墨沙里尼，德意志的希特勒，蘇俄的斯大林，有着特殊的權力；而美國的大總統羅斯福，英國的內閣總理麥唐納，亦莫不集中國家大權於一身。返觀我國：國民不識字的佔百分之八十幾，雖訓政已開始數年，而四權的運用，一般國民實在尙莫明其妙。人民程度的低下，雖民主政治固是有十萬八千里遠，而近代最新典型的獨裁政治，因國人主張的莫衷一是，亦何曾真個實現？既不能達到民主政治的境地，又不能採用獨裁政治的辦法，坐令中國政治長此陷



在不可救藥的現象下。豈能造福民族？目前中國的政治，我們看出有許多急待剷除的弱點：第一，委員制的卸責推諉。第二，事務機關的分頭并立。第三，政府要員的挂名兼職。第四，政治風習的墮敗不良。這種種惡劣現象若不設法剷除，均足以給國家民族莫大的影響。民主政治既不能一蹴而實現，在此內憂外患交相煎迫的關頭，若不能採取一種最適宜於當前時代的政治制度；怎樣足以集中全民族的力量，去應付橫梗眼前的危機？這是我們希望六中全會能設法獲得解決途徑的第二點。

對於這兩點重要問題的應獲得解決，既如此急迫，試再進一步問問：「我們要怎樣去解決這兩問題？」

對於第一點，怎樣健全黨的組織？我們深信：各級黨部的公開設立，是使各級組織失去作用而官署化的最大原因，應速劃定範圍，將黨的一部份下層組織秘密起來。黨員責任太輕，是容留許多寄生份子黨內的最大原因，應速規定黨員對黨的责任，加重其工作負擔或所得稅額。黨員生活

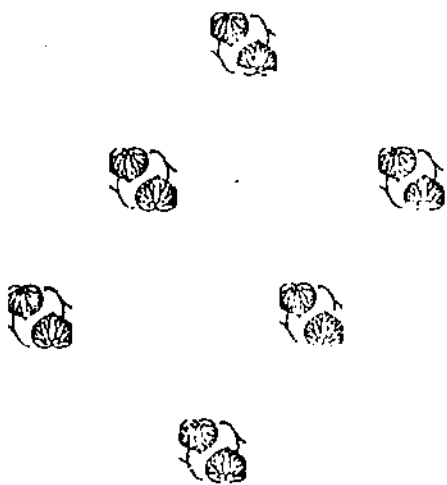
的缺乏統制，富者享受過優，貧者無衣無食，是不能使黨員齊力為黨效死的最大原因，應限制黨員私有財產，並保障黨員的生活。未受軍事訓練，不慣戰鬥生活，是造成黨員鬆懈，散漫，不易接受指揮的最大原因，應設法使每一黨員，均受嚴格的軍事訓練。黨的組織，自十三年改組以來，已歷十一載，適宜於過去社會的黨的組織，已不足以應付今日鬥爭劇烈的社會。應參照軍隊組織的各項法則，製定改組方案，提供五全大會的討論。

對於第二點，怎樣確定政治制度？我們深信：中國內政的大患，是割據局面的無法消滅，是缺乏強有力的中央政府。委員制的卸責推諉，割據局面的紛擾不絕，祇有在一個強有力的中央政府建立後，才能將這些矛盾紛亂的現象一掃而清。而建立強有力的中央政府，則在全國民衆有深長的眼光，堅強的決心，將國家大權用一個合法的辦法，付予一位最英明最有力量領袖，使其能盡量地發揮一己和全國的力量，以為民族謀福利。這種辦法，在各國已有實行的，如美國

會付特權給羅斯福，德國會，通過國民及國家危機克服法，付希特勒以獨裁的大權，即其先例。我國當此大難臨頭的今日，祇有實行領袖獨裁，以擴大和集中政府的權力，來應付目前非常的時代，這已是毫不容懷疑的一件事。

六中全會各中委們應討論的議案極多，但我們認為「怎樣健全黨的組織？」和「怎樣確定政治制度？」是一切問題的基本問題，如果這兩點不能獲得根本解決的途徑，那末，縱是會議後決議案堆積如山，亦祇是「執行困難。」

(完)



夜間飛行這回事，到今日已破一般人認為非常重要的事情了！果然在民用航空方面，為使充分獲取飛機特性所賦與之利益，理應日夜來飛行。而在軍用航空上，尤覺夜間飛行有特殊價值。因為自飛機參加戰爭以來，雖則地上部隊能用偽裝的手段來欺騙偵察機的偵察，但其行動竟受着莫大的威脅。原來那些賢明的指揮官，總想極力避免自己的主力和預備隊的現狀與動向，使不為敵機所洞悉，所以不得不採取隱伏夜出的策略了！而空軍為保全自己的陸軍，不致在夜間更深時受敵軍的襲擊，與壓迫敵陸軍在夜間的行動起見，也得在夜間來繼續他的工作。因為這樣才能使敵軍無

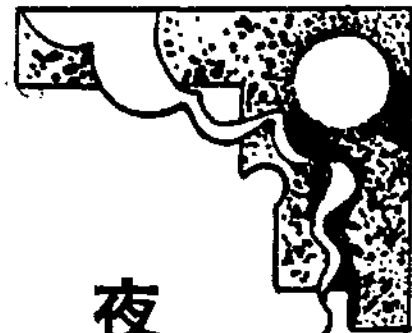
論晝夜皆疲於奔命。素質較差的隊伍，在這樣日夜的壓迫與威脅之下，也會自然地減低其戰鬥能力的。同時為使轟炸機減低因防空兵器所受的損失，仍能泰然地達其破壞敵政治中心及軍事要塞地起見，最好能在夜間活動。為阻止及擊敗敵空軍計，也非從事於夜間飛行不可。

上面所述及夜間飛行不論在民用或軍事航空上，皆具有同等的重要性。但一般飛航員，如事前沒有充分受過夜間飛行的訓練，我相信即使一個飛航員具有特殊的飛行天才，恐怕到了工作時，也會發生困難的。這好像一個沒有入水學過游泳訓練的人，即使他的聰明和他的身材，足夠成功一

個游泳家，恐怕入水後，也會不自然起來的。所以要使担任空軍非常勤務的飛航員，個個來身受夜間飛行的訓練，那才能在戰時，收莫大的宏果呢。不過要練習夜間飛行，理應有適當的夜間飛行設備。本篇即想將必需的夜間飛行設備，約略地來介紹給讀者。

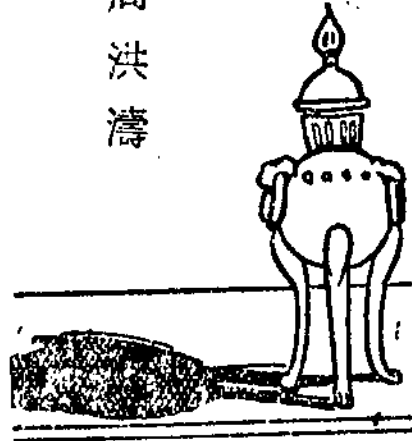
(一) 照明燈

照明燈為夜間飛行設備中首要之機件，用以照明機場也。蓋如無燈照明機場，則飛行中之起飛與着陸——尤其是着陸，便要感到莫大困難了，我們皆知飛機着陸之前，飛航員應該適時來關閉油門，更應適時來作着陸的操作。要是飛行場是漆黑無光，



## 夜間飛行設備

周洪濤

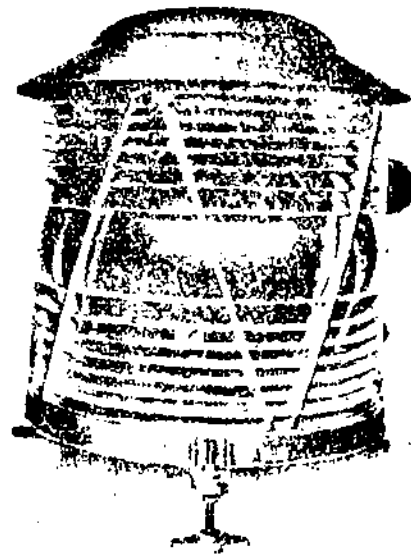


果然使飛航員不知場地的情況，又難判定在如何情境，就得關油門與作者陸的操作了！何況據一般飛航員的經驗，認為在初次夜間飛行時，即使飛行場有了不良的照明燈，也能因習慣與照明燈光度的反應，使他們會有錯誤的感覺，而感到處置的困難。要是連不良的照明燈設備都沒有，其困難當百倍於此呢！所以良好的照明燈，是夜間飛行場首要的設備。

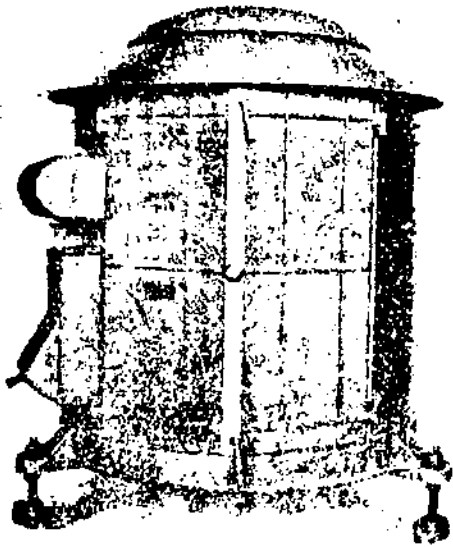
怎樣的照明燈，才算是良好而合乎要求的照明燈呢？現在將其要點條述於右：

- (1) 照明燈之光度，應均勻且強，而著陸地帶，均須照明。
  - (2) 光度應充分利用，而耗電須不過巨。
  - (3) 爲使飛航員之安全計，照明燈之主燈有意外時，其輔燈當自動放光，不使機場有黑暗之時。
  - (4) 照明燈之光帶，向上分散應極小，蓋飛航員之眼日益且空耗電力也。
  - (5) 使用應頗簡便。
  - (6) 能經風霜雨霖，而不致少損。
  - (7) 其零件應易拆換。
- 理想中的照明燈應具備的要件已如上述。茲略述其形式與飛行場上裝置之情形。

照明燈之形式頗多，有長方形，有圓柱形，有探照燈式及圓水箱式。然光源之發生，有電弧與電池兩式。

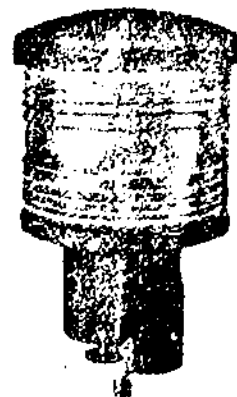


第一圖 SCH式照明燈之正面



第二圖 SCH式照明燈之背面

電弧式之照明燈，即利用放電於炭精間而成。其光度頗強。斯伯來(Sperry)式(如第一圖與第二圖)，卽爲此式。電池式之照明燈，卽以強力之電燈泡(100或1500瓦特)，以作光

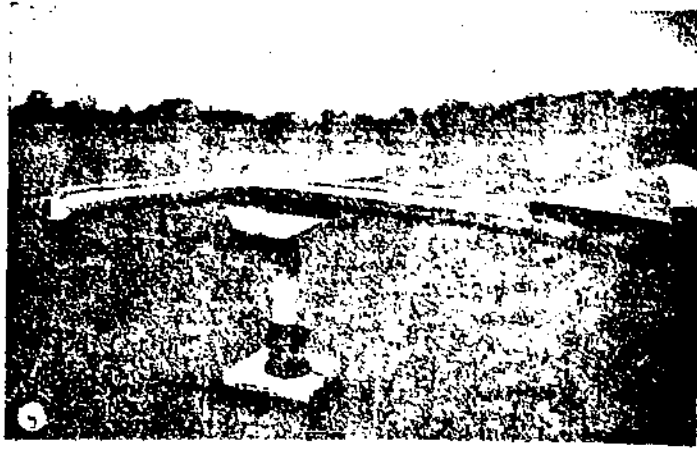


第三圖 1000瓦特電池式照明燈



第四圖 1500瓦特電池式照明燈

源(如第三圖及第四圖)。至飛行場上裝置之情形，則全視飛行場之情況與所購照明燈之性能以爲斷。有將幾個照明燈。按飛行場之大小，作等距離均勻分配於飛行場之要點者，而視當時之風向與情況，來決定使用一架或



第五圖 霓虹管式風向燈

二架以上之照明燈。亦有視該地四季風向之變換，而固定設置一強力之照明燈於不妨各種風向落地之處，另以一架或二架照明燈，裝於汽車上，以便活動，而作不時之需者。

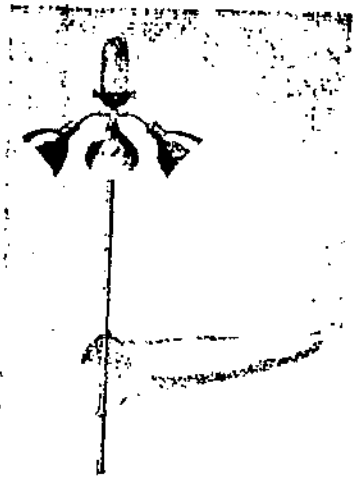
(二) 風向燈

起機前應該注意風向，飛機降落前又得知道風向。所以風向燈為指示風向所不可少的設備，即為使飛航員知道風向的要件。其裝置有以霓虹管 (Neon tubes) 曲折設置於風向器上



第六圖 電燈式風向燈

，如第五圖。或在風向器上排列電燈，如第六圖。亦有僅用風斗，另於其上裝設電燈數盞以照明之如第七圖。上述三種風向燈之裝置，當推霓虹管式為最佳，蓋其易於認識故也。



第七圖 裝有電燈之風斗

(三) 障礙燈

障礙燈為裝置於飛行場附近之高天無綫電天綫鐵塔，工廠烟筒，電桿之上及屋頂等處之紅燈；俾飛航員，知悉飛行場附近之一切，而起飛與降落時，不致再有亂撞鐵塔之危險。為安全起見，此種障礙燈，尚為複燈式，即每以二燈作一組。如是，倘其有所損壞，則另一燈會因此燈之損壞而自動放光。同時飛行場管理人員，亦當於適當期間，巡視障礙燈之是否皆屬無損。

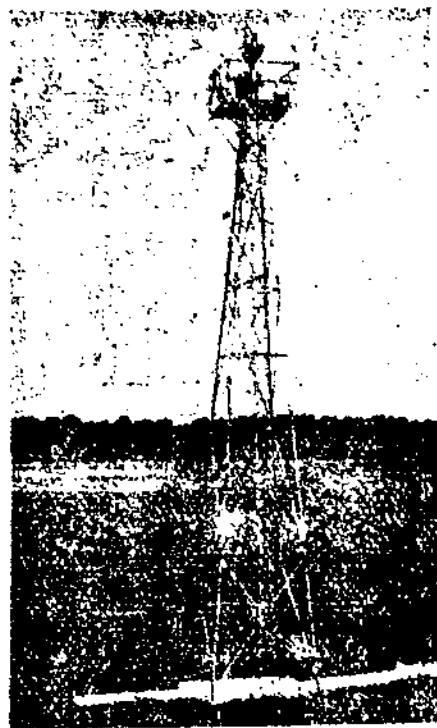
(四) 邊界燈

邊界燈，就其字意上，即知其為指示飛行場邊界之燈火設備。所以使飛航員知其飛行場之幅圓，而於起飛與降落滑走時，有所注意。而避免滾出邊界之危險。其形式頗衆。有細長棒形，有圓頂笠形，亦有倒錐式。所用光源，則有霓虹管與電燈兩式。

(五) 轉動式探照燈

轉動式探照燈，亦為夜間飛行設備中極重要之一機件。因飛航員之能在天空認識飛行場之所在地，則全藉此燈也。所以其光度應與一般之都市

燈光有異，使飛航員易於認識為原則。其裝置為將一強光之探照燈，高置於鐵塔之上（如第八圖），且等速轉動之。有時以特種之顏色透明鏡置於燈面，使光成顯著顏色，以便於飛航員之認識。此種探照燈，必須工作可靠，而不至常生變故。為防萬一計，另須設一準備燈，且另設自動轉換器，當一燈因故有損時，此自動變換器能自動轉換至另一燈。使轉動式探照燈永在工作狀態中。而飛航員不致有失掉憑依的時候。

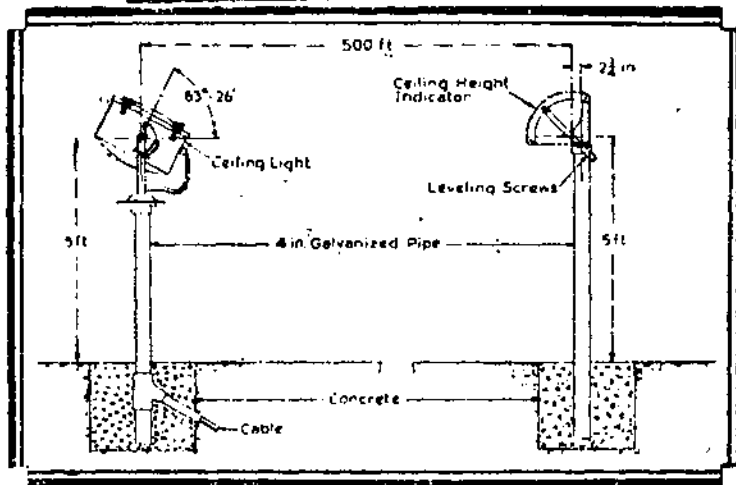


第八圖 轉動式探照燈

(六) 測雲燈與測雲儀  
測雲燈與測雲儀，為夜間測雲高度之機件。我們皆知雲的高度與飛

行的安全很有關係，所以在夜間飛行開始前，就得來知道當地的雲的高度多少。這就是需要測雲燈與測雲儀的幫助了！

測雲燈為一強光之探照燈，測雲儀乃一有刻度與指示桿之象限物。其所以能測雲高度之原理甚為簡單。將測電燈與測雲儀如第九圖之裝置後，



第九圖 測雲燈與測雲儀之裝置情況  
擬測雲高時，即將測雲燈向上傾側至

某定角，然後再來變動測雲儀之指示桿，使正對探照燈在雲上所顯之影，則由此儀上之刻度，即可測知該地雲之大概高度矣。此本可由數學之理以證之。然非本篇範圍內之事，故不贅述。

(七) 照明傘

照明傘為夜間強迫降落時選擇場地之最良用具。誰也知道飛機的一切，能籍善良的使用與保管及不時的詳細檢查，而免除多少的故障的；但事實上，也常常會使一個正在飛行的飛航員遇及意外的變故，而不得不在中途強迫降落。強迫降落前，自然該在匆促之間選擇一個適宜地帶，以便安全降落。在白天當然解決這問題的困難較少，在晚上却要困難得多。原來地面上的一切，是黑漆無光，使你分不清究竟那裏是較平坦而廣闊的地帶。所以要免除這意外時的困難，夜間飛行的機槍內，該帶有照明傘及其發射機。

照明傘有時作為偵察敵情時照明目標之用，亦有以此而夜間攝取空中照相者。故其在軍事上之價值甚大。惟其隨風飄行，不能永遠照明目標，未免美中不足。

# 航空與電波的結婚

《無線電信標之話》

木村六郎作  
張純秋譯

## 一 航空機與無線電通信

友人關係時代——

關於航空機需要無線電通信機一事，是已不待多言。企圖開拓新航空路，向南極，北極冒險地縱橫飛翔的飛機，假使沒有電波的幫助，將是何等提慘啊！電波不但能給與氣象和音信，而且從飛機上發射出來的電波，地上局接到後就可以測定其方向，教以飛機底位置。飛行雲上的飛機，在想衝出雲圍着陸的時候，地上局也可以給牠重要的助言，所以航空與電波素來是很親愛的朋友。但是祇用以通信，雖然對於冒險飛行的勇士們，是

可靠的助言者，但不過是所謂「親友」這種關係而已。

現在我國底民間航空界，祇有若干飛機在與局部的地上連絡時才應用着無線電通信機，並且還沒有充分認識通信的必要。

那末電波怎樣與航空機有更加密切的關係呢？請轉眼看歐美底航空無線電界吧！

## 二 求電波

——純潔的戀愛時代——

祇要不是開拓新航空路的冒險飛行，飛機不論在什麼天氣的時候，却能希望安全的航行。譬如在熟悉的航空路上，空中忽然被雲所遮蔽不能看見地上的時候，或者在黑夜忽然降霧照明不及

# 空軍用毒氣之研究

王 清 茂

(一) (概述)

九一八東北事變，經國聯處理後，國聯之脆弱，已印在吾國人的腦海裏，繼之吾們聽到日本退出國聯，德國又退出國聯，意阿之爭，國聯亦無能力處理，國際條約之不足信，益招示吾人目前；若然，則毒氣禁約更不足為憑矣。

世人對於毒氣戰，毀譽參半，抑之者斥為慘暴兇狠，揚之者謂為治合人道。無論毀譽，使用者自是使用。當此各帝國主義者虎目兇殘，弱肉強食之際，牠們在那裏作造艦競爭，極力擴充空軍，努力於陸海空軍近代機械化；若是狎貓的面目，則毒氣當然視戰爭的利器，誰

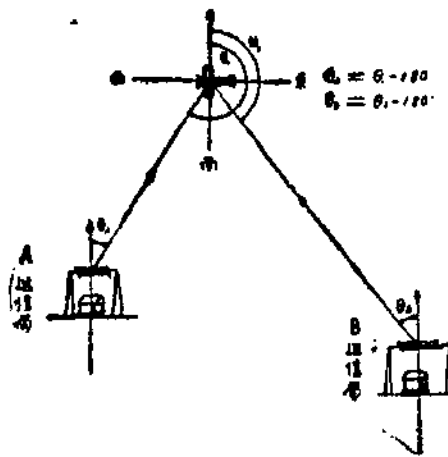
能担保不加諸我們頭上。國防薄弱的我國，每日每時都有被殘踏之可虞，在此種情況下，吾們只有在帝國主義者銜蹄下，作最後呻吟的低抗，來研究同樣的相當準備，適機還與侵略國國民。使其精神上受澈底的打擊，以消殺其兇暴侵略之野心。吾們始終不屈服，來求得中華民族之生存。

吾國是數千年禮義之邦，似手不應言念及此；但在生存競爭的殘酷世界中，若生存必競爭，而戰爭以殺敵為第一要圖，故語有云：「明恥教戰，求殺敵也。」且毒氣攻擊，倘有法防禦，或退出毒區，非若鎗砲炸彈，當之者血肉橫飛，必致人於

的時候，飛機馬上就會受不安襲擊。在這種時候，利用能不受霧、雲、風等影響而突進的電波，以指示航空路，乃可謂最有意義的事情了。

歐洲底飛機，因之多數是設備有電波方向探知機的。照相第一機，即其一例。

裝在琴克斯 (Junkers) 機背脊上的圓圈，就是探知方向用的管子型線環 (Loop directionenna)，在這圓形絕緣物的管子中 (Pipe) 裝着線圈。因為線環 (Loop) 當其環面向電波到來的方向時就是給與最小感度的東西，所以在機內能旋轉，探測最小感度的線環的位置，以決定發信局之方向。假使測定兩個以上的以局符號顯示所在地的發信局方向，那麼就能知道如第一圖所示之自己的位置，又在向發信地飛行時，則以機頭朝向線環給與最小感度的方向為宜。



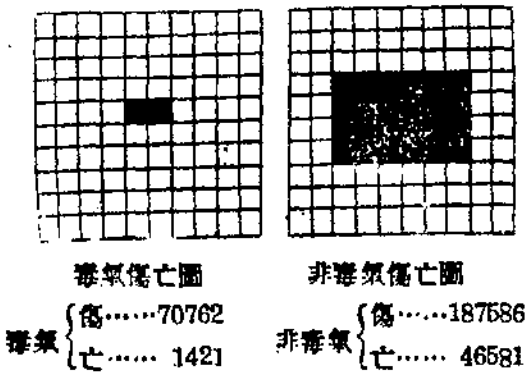
照片第一：按裝電波方向探知機之容克機



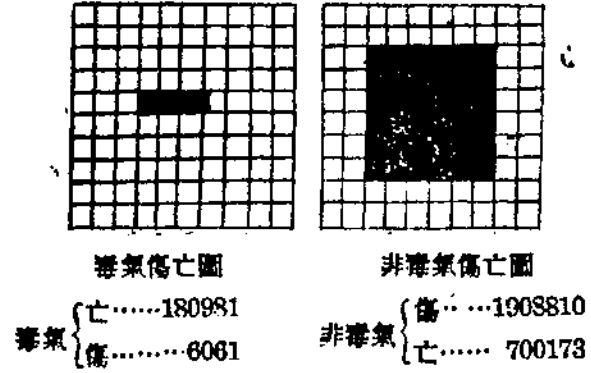
← 第一圖 方向探知機之測定位置

$\theta 1$  = 從機上測定的A局之方位     $\theta 2$  = 從機上測定的B局之方位

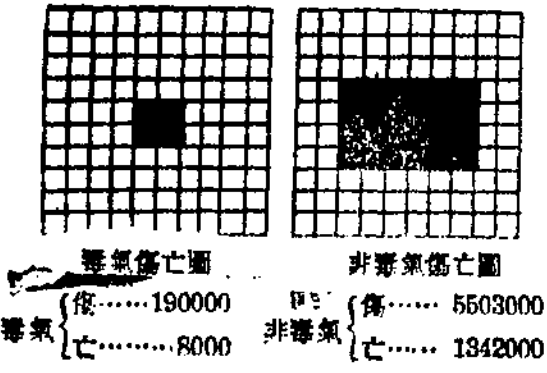
第二圖 歐戰美軍毒氣與非毒氣傷亡數目比較圖



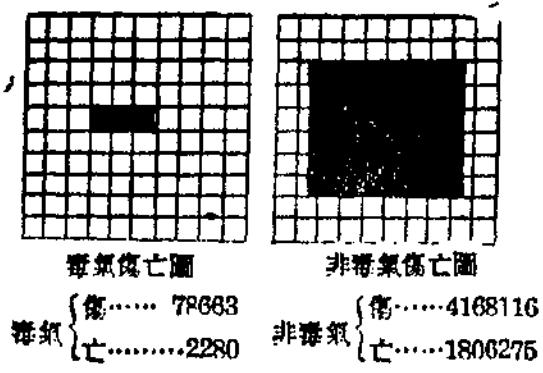
第一圖 歐戰英軍毒氣與非毒氣傷亡數目比較圖



第四圖 歐戰法軍毒氣與非毒氣傷亡數目比較圖

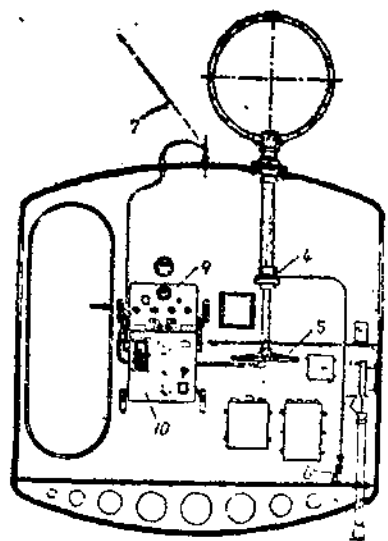


第三圖 歐戰德軍毒氣與非毒氣傷亡數目比較圖



死地也。以毒氣與鎗砲炸彈相較，尙稱近手人道；就歐洲大戰時，各國傷亡統計數

目比較，即可知之矣。(如第一，二，三，四圖)



第二圖航空機用方向探知機(機體之斷面)

第二圖是德國德律風根公司航空機所用方向探知裝置底說明圖。在這裝置中，包括着通信用的送信機10。圖中之4是方向羅盤，踏6之踏板(Pedal)，放開制動機(Brake)，而旋轉5，9是受信機，用以測知感度。7是補助空中線，17是垂下式空中線，波長大概都用一

百基羅。測定方向的操作是成立的，所以信賴度比較高，有效距離也長，普通是三百基羅。測定方向的操作是

極其煩雜的，裝置上也有很大的缺點。航空機用這種器具，對於電波雖有比密友通信用電波更大的信賴，但是因有在信賴的方法上有若干迂迴之點，故先航空先生與電波小姐也祇進於所謂「精神戀愛」(Platonic Love)關係之程度而已。雖然現在在美國，更進步的無線電信標(Radis beacon)已經實用了，但是在歐洲仍舊堅牢地固守着這方式，我認爲是一個很有趣的對照。

### III Radis Adnz Beacon

——戀愛時代——

美國產生的無線電信標(Radis Beacon)這位電波姑娘，是位美國式的新女性(Radiper)就與八九年前生的航空先生實行同居，現在兩

### (二) 各種毒氣之性能

歐戰中所用毒氣，約有八十餘種之多，茲列舉常用各種毒氣之性能於後，以供研究：

#### 1. 窒息性毒氣之性能

一、氯氣( $Cl_2$ )爲黃綠色氣體，有特臭，與空氣比重爲1.5倍，於16.5氣壓之下，在攝氏180即可液化，爲黃色液體，其沸點爲88.6°，故在常溫之下極易揮發，空氣中若含

1  
100000

即感刺激，含

1  
1000

嗽，致不能忍受，能於五分鐘內將犬毒死，一般中毒現象，以呼吸器最爲明顯，初覺喉部發熱，呼吸困難，繼則劇烈咳嗽，氣管炎腫，面現青色，目部紅腫，肺部水腫，心臟衰弱，以至於死。

#### 二、光氣( $COCl_2$ )爲

無色氣體，微有青草臭，與空氣比重爲3.5倍，易附着地面，在常溫之下爲氣體，但易受液化，液體沸點爲9°，揮發性較慢，蒸氣壓力較高，即在零下13°時，每公升空氣可容納2100公絲光氣，故雖在嚴寒，其效不減，無水光氣，性殊安定，不蝕金屬，但能浸蝕橡皮。其毒八倍於氯氣，空氣中若含

1  
200000

光氣

三十分鐘後，即可致死。每公升空氣含0.045公分，即使人畜重傷，停留十分鐘後可致死。人初中毒時，並不感覺若何痛苦，至十小時後，漸覺呼吸困難，感面色青紫，肺部水腫，以至於死。

#### 三、雙光氣( $CICl_2$ )

爲無色油質液體，微有香味，沸點爲108°，氣體與空氣比重爲七倍，性



人非常親密，進展至不忍捨離之關係。無線電信標對航空先生怎樣有魔力，自亦不待分說。

無線電信標剛產生時，是聽覺式的，由於特殊電波的受信者，即使航空士找出自己的航路。所謂這種特殊電波者，就是擁有如像第三圖的8字型輻射特性的二組電波，一組發送「哆美」聲的A符號，他組則送「茨咚」聲的N符號。且如圖之周圍所見，兩個符號是處於標誌(Mark)與間隔(Space)的關係，故在時間上是交互的而且沒有間隙的，每一瞬間，必定有一方的電波發出的。所謂8字型輻射特性者，是有這樣一種輻射特性的，即電波的發射在某一根線上最強烈，因背離其方向，故電波輻射減少，向前或向直角方向時就不出電波。在指向性電波中，藉環型空中線或

阿特庫茲克空中線，而更為簡單。如第三圖所判示，輻射性曲線底交點，就是在A與N電波強度相等的方向上，兩個符號變為一體，而成一個長的短音號(Dash)。縱然由這方向滑向何方，A與N底符號似乎還是能聽見。飛機倘若常常接到這電波，不聽見A與N，祇與短音號底方向一致而操舵，則即令不見外界，亦能如列車之行駛於鐵道，定能抵達無線電信標局之上。既如是，則不論天氣如何惡劣，航路不熟，亦能飛行不誤，故對航空士有很大的魅力。

實際地應用這方式時，在如第四圖之航空路上，每隔三四百基羅，設置一信標局，由前述Dash之方向，結連航空路。圖上是從紐約(New York)直克利佛蘭(Cleveland)底航空路。信標的有効距離約二百基羅，

質較光氣為安定，且能持久；其中毒性及病狀與光氣略同，兼有催淚作用，每公升空氣含毒0.04公絲時，則可使士兵失去戰鬥力，人在每公升含毒0.16公絲空氣中，滯留三十分鐘，則重傷致死。

### 2. 催淚性毒氣

一、氯化苦劑 (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>) 亦名氯化匹克林，為無色油體，常見者略含雜質。呈黃色，有刺激味，不溶於水，不受酸鹼所分解，不易與他種物質起化學作用，沸點為150°，揮發性甚慢，為持久性毒氣，空氣中

若含毒 1/200000，於三十分鐘後可以殺豬羊等。其毒既能催淚，兼有窒息能力，人中毒後，覺眼受傷流淚，喉膜被刺激，而生咳嗽又鼻涕；受毒稍重，於十分鐘內，發生嘔吐，呼吸短促，精神

疲憊，逐漸失去知覺，以至於死。

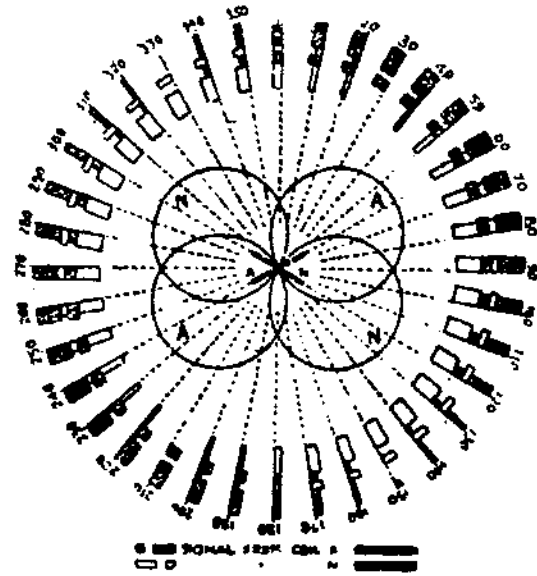
### 二、氰煤甲苯 (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>)

純質為淡黃色結晶固體，味美，熔點為80°，常見者為紫或紅色塊狀，熔點在100—105°之間，縱在低氣壓中，亦不易蒸溜，但有分解之虞，揮發性力弱，而持久性甚強，能延至三十日不失其効力，不為熱水或冷鹼液所分解，但易與金屬化合，其中毒性與氯氣相伯仲，為催淚性最強者，觀下列催淚性毒氣比較表。即可知其梗概矣。

### 三、笨氯乙酮 (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCH<sub>2</sub>Cl)

純質為白色結晶體，熔點50°，沸點85°，蒸溜時不分解，微溶於水，與水及鈉均不化合，性殊安定，催淚性極強，每公升空氣含毒0.0003公絲，即令人流淚，且刺激喉部，遇濃度強時，傷目特甚，

電波底等強度線，即以短音號 (Dash) 表示的航空路底幅，是三度光景。無線電信標即如此並列而使用，故謂之 *Radis Leuz* (無線電之列)



第三圖 聽覺式信標之原理(AN式)

。這方式底信標，最初是用 A 與 N 符號，略稱 AN 方式，為區別局起見，亦有使用 — 與 — 或 — 與 — 等者。

acon 不同音調的變調音，若飛機飛來其頂上時，則受信者，忽然減少，俟通過後方聽到，飛後又消失。因此，受信者由下一局更換受信機。*Leuz Beacon* 局的本身，是與 *Marken Beacon* 同樣的，所以在其上空，受

信音就減少。因而受信者能知已到達局之上空，判明已到達着陸地。世界上底萬物，都不斷地進步着。無線電信標自產生以來，僅僅數年之內，亦已由聽覺式進步到了視覺式，並且更加加強了電波姑姑

在信標局底中繼點上，如圖所示，設置着所謂 *Marker Beacon*。這仍是發出 8 字型輻射特性底電波的小電力局，當飛機飛來這附近時，由受信機聽見與 *Leuz Beacon*

且刺激皮膚生斑點，傷肺至死。

各種毒氣效力比較表

名	種	濃度 (每公升空氣含毒公粒數)
氯	甲	0,0003
光氣	乙	0,0003
毒氣	乙	0,00014
毒氣	甲	0,0018
毒氣	甲	0,0040
氯化砒		0,1900

3. 噴嚏性毒氣

一、二笨氣腫 [(H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>ASCN] 純質為白色固體，熔點為 44°，沸點為 368°，氣體與空氣比重為九倍，常見者為油質，微溶於水，但不可與氯氣混合，因易變無毒氯化物。其刺激性極強，空氣中含毒 1 50000000 即

易感覺，含毒 1 20000000 即刺

激咽喉，發生噴嚏，含毒

1

可使山羊及犬等，噴嚏流淚，窒息，以至於死。

如皮膚受傷，即覺腫脹，一晝夜後飽腫與芥子氣同。

二、二笨氣腫 [(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>ASCN] 為白色葉狀結晶體，熔點為 35°，沸點為 200°，有膠皮味，能被水分解，中毒後其生理作用與二笨氣腫同。

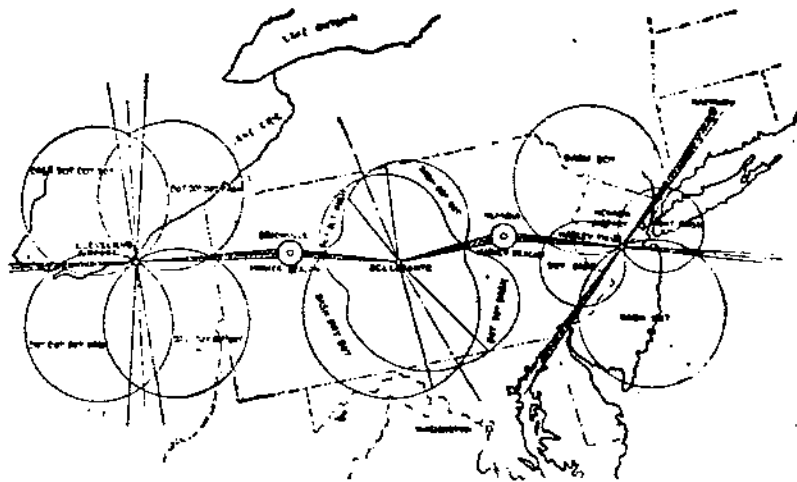
三、亞當氏氣 [(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NHASCN] 純質為黃色結晶體，熔點為 195°，沸點為 410°，常見者為黑綠色固體，與金屬化合物生鏽，不溶於水，持久性強，受毒後不易發覺，於稀薄濃度時毒性即著，但致死效力殊弱。

4. 中毒性毒氣

一、氧化碳 (CO) 為無色無臭氣體，沸點為零下 190°，微溶於水，因血液

中紅血素與一氧化碳化合，其親和力二百五十倍於氧氣

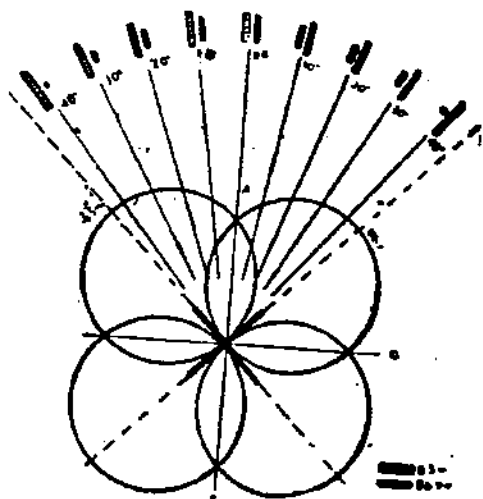
第四圖 美國航空路Lenz Beacon  
為將Lenz Beacon底中線線得來的消  
息轉告給飛機的Mallicer Beacon。



的壓力。第五圖就是它的說  
明書：

電波輻射性底組合法，是與  
前面AN方式同樣的，惟各  
電波已不用AN符號送信，

第五圖 觀式信標之原理



而代之以不同的低周波惟都  
已變調了。

在第五圖中，是把右傾  
8字用六·七圓周(Circle)  
底低周波，左傾的是以六五  
圓周變調着。

要接受這電波來識別航  
空路，受信機是要有若干特  
別裝置的，其方法有振動瓣  
型與指針型等二種，前者為  
第六圖所示，後者則如照片  
第二：

振動瓣型底表示器，包  
含着電波的两个變調周波數  
(這裏是六五圓周與八六·七圓周)

，生成淡紅色固體阻塞  
之氧氣在血液中之循環  
作用，致人於死。空氣

中含毒  $\frac{1}{1000}$  時，人即不

能動作，含毒  $\frac{1}{100}$  時，

則數分鐘內即可致死。

### 二、氰化氫(HCN)

(Z) 為於無液體，沸點  
為 $26.5^{\circ}$ ，氣體略輕於空氣  
，易溶於水，中毒時初覺有  
苦杏仁味，繼則咽喉受刺，  
目眩，頭昏，呼吸困難，失  
去知覺，致死量為每公升空  
氣含毒 $0.05$ 公分，其效甚  
速。其致死主要原因，由於  
血管中不生氧化作用，及氰  
基能毒死細胞原形質故也。

### 三、氯化氫(HCl)

在零度時為無色液體，沸點  
為 $100^{\circ}$ ，能溶於水，揮發力  
甚強，且不安定，空氣中每  
公升含毒 $0.0$ 公絲，即令人

不能忍受，含毒 $0.0$ 公絲時  
，於八分鐘即可將犬致死。

### 5. 糜爛性毒氣

#### 一、芥子氣亦名伊普

里特， $[(Cl_2CH)_2S]$  為

無色油質液體，純質有水草

味，不純者有芥末味，沸點

為 $215^{\circ}-217^{\circ}$ ，不易溶於

水，純質在低溫時，不與鉛

，鋅，鋁，銅，鋼等化合，

揮發率與溫度成比例，毒性

在夏季易顯，空氣中每公升

含毒 $0.07$ 公絲，棲息三十

分鐘足以致死，溼暑氣候，

含毒 $0.05$ 公絲，為致死量

之五十倍，在嚴寒天氣，亦

有四倍致死量之濃度，有持

久性，其毒受光氣為烈，既

可窒息，催淚，又令人噴嚏

，嘔吐，飽腫，糜爛，以至

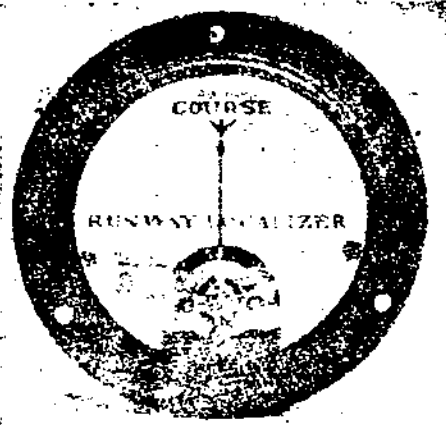
於死。空氣中含毒  $\frac{1}{20000000}$

，令人閉目流淚，含毒

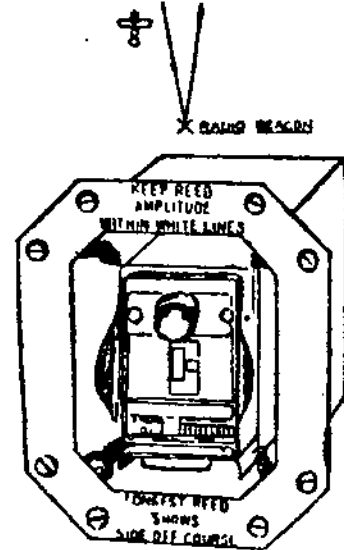
$\frac{1}{1000000}$  致生飽腫，含毒

$\frac{1}{1000000}$

的每一個共振振動片，其動作，如於第五圖所見，以振動片振幅的相等處，表示航空路。以振幅的大的一瓣表示偏向航空路之何方，第六圖是表示偏向左的。



照片第二：指針型航空路表示器



第六圖 振動瓣型航空路表示器

振動瓣型祇感受電波底變調周波數，所以有能免雜音影響，敏感地表示左右偏向的特徵。指針型是一種差動電流計，用濾波器區別受信檢波了的兩種低周波，再整流而為直流，各各差動式地通過電流計底線圈 (Coil)。因此，倘若指針不振動，即表示兩電波強度的相等，並表示它在航空路上，相當於振動片之振幅相等時及 AN 方式的 Disk 方向。

這種表示器，能使按有航空機計器盤的航空士，應必要而時與其他計器一同監視此計器，於是得以不脫線地飛行。因此電波姑娘已完全成為航空先生底戀人，而侵入其生活，惟尙未具備結婚底條件。蓋若用 Tuning Beacon，雖能於飛行時完全航行空中，但欲向雲霧下

1 即重傷皮膚，含毒 500000  
1 刺激肺囊，令人不能忍受，以至於死，其毒為諸種毒氣之冠，試解各種毒氣致死量表，即可知之矣。  
各種毒氣致死量比較表

種類	致死濃度 (公分/公升)	致死時間 (分鐘)
芥子氣	0.20	0.05
光氣	0.30	—
氯化氫	0.20	0.10
雙光磷	1.50	0.80
氯氣	—	6.00

1. 路易氏氣 (Cl<sub>2</sub>CHASCl<sub>2</sub>) 為微黃色液體，沸點為 190°，不溶於水或淡酸，而溶於酒精等有機溶劑，飽腫力頗強，與芥子氣相伯仲，刺激呼吸器，引起劇烈噴嚏，且使人流淚，咳嗽，嘔吐，水腫，肺炎，以至於死。空氣中每公升含

毒 1.4 公絲，令人飽腫，若含毒 1.4 公分時，則立刻致死。

(三) 空軍用毒氣應具備之性能

毒氣種類雖多，合乎軍用者少，而合乎空軍用者更少，蓋因空軍係向敵後方投彈，不若陸海軍在第一線使用，易於達戰鬥目的也。故必具下列條件兼而有之，方為上選：

1. 裝置炸彈內，不與金屬化合及侵蝕者。
2. 裝於炸彈內，溫度高低變化大時，毒品不生變化者。
3. 保存安全，經久毒性不變者。
4. 富有刺激，糜爛，或毒害效能者。
5. 毒品新奇，功效優良，使敵人不能防禦而退出毒區者。
6. 毒性猛烈，而持久性強者。
7. 反應遲緩，無色無臭，其性質不易為人查覺者。
8. 密度較空氣為大，易覆地而者。

之飛行場着陸尚屬不能。故有研究着陸信標之必要。

#### 四 無線電着陸

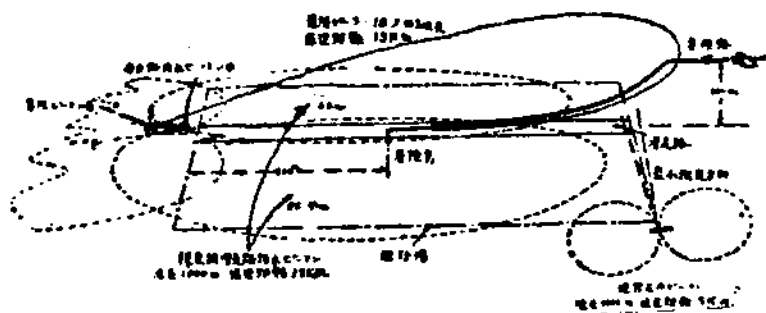
##### 信標

——友愛結婚時代——

爲了完成既已具備與航空先生結婚資格之電波姑娘起見，經美國標準局研究所與德國洛蘭茨公司研究所努力研究的結果，而最近獲選登場者，就是那電波中最尖端的超短波姑娘。由優秀的各國技術家之手扶育起來的超短波姑娘果真能與航空先生結婚嗎？

所謂超短波者，大體上是波長十米突以下，至一米突的電波。這裏所述着陸信標所用的，是不足從來100m Beacon底波長(約一千米突)底三分之一的短電波。說到超短波底特長，第一因是波長短，所以能用小規模的空中線裝置獲得銳利的指

向性電波。其次是不受空中電流和上空底電離層的影響，因此會不因晝夜而生電界強度之變化，不向可視距離外傳播，故無到達必要以上之距離及受其他妨礙之虞。一切都是作爲着陸信標的優秀的性質。現在我們先來說明美國標準局製造的濃霧用



第七圖 美國式著陸信標

9. 易於液化，且富有揮發性者。
- 10 經火藥爆發中及爆發後，不進化學變化者。
- 11 傷及衣物上，而功效廣大者。
- 12 散佈地面後，與潮濕及其他種物質不起化學作用，且毒性不變者。
- 13 原料豐富，容易取得，價格低廉者。
- 14 容易大規模製造，製法簡單，且運用方便者。
- 15 有法自衛，使用時不致有危害者。
- 16 如敵退出毒區後，有法能消毒，得以佔領毒區不生危險者。

總上述各條件，就前述各種毒氣之性能觀之，均非空軍用理想上品。但就現所知免強合用者，當以糜爛性毒氣中之芥子氣與路易氏氣爲最佳，次爲催淚性毒氣中之氯溴甲笨，及窒息性氣中之雙光氣較佳。

(四) 空軍運用毒氣之目的及時機

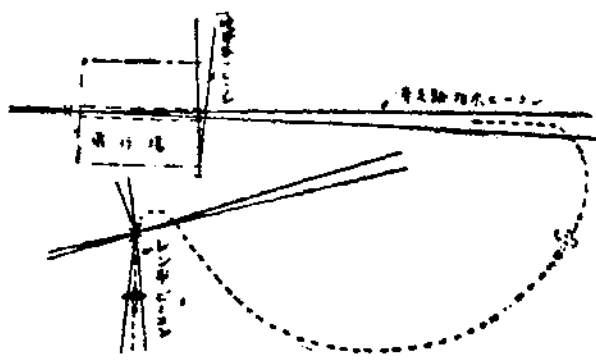
#### 空軍運用毒氣之主要目

的及時機。爲在兩國失和之時，被侵略國不能再忍受不平等條約，爲貫徹國是起見，以少量空軍，採迅速手段，用毒氣攻擊其腹地，使戰爭從速解決，以抵抗來維持和平之惟一武力也。尤以空軍薄弱國家爲然。蓋因毒氣之威力，遠勝炸彈十數倍，例如以十公噸毒氣，攻擊一個大都市，可使其人民不能防禦，而全數退出。如用二百公噸炸彈，未必將其全滅毀，實因炸彈正中時，可使其建築物毀壞，可使其人民血肉橫飛，但命中點不如毒氣威力普遍，且有地下室可以防禦，事後未被炸人民可以照常工作，而毒氣能延至十數日，不但不能工作，防禦稍有疏忽，或供給材料繼絕，均有生命之虞，使其不得不退出毒區。茲將各時斷使用之目的，分述於後：

1. 在戰端初起之時機，攻擊

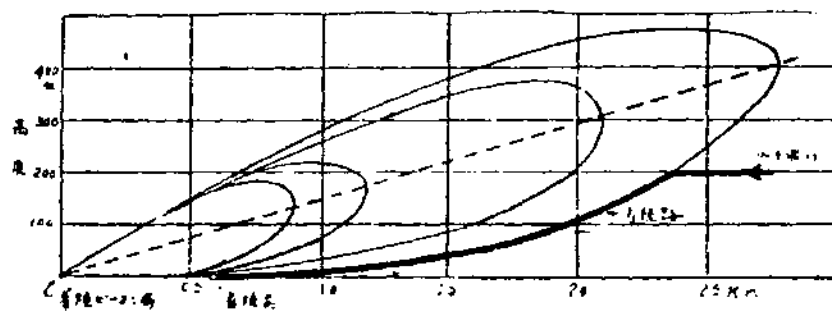
陸着信標 (Fog Landing Beacon) 吧。其全體裝置，是如第七圖所示：

是用那與 Lenz Beacon 同樣的裝置指示滑走路底方向，另外向同一方向發射超短波的指向性電波。飛機可沿此指向電波底等強度曲線而下降。第七圖中用點線描劃的四個大橢圓，是斜看的 8 字型水平幅射特性二組之組合，細的實線乃是超短波



第八圖 著陸之順序

着陸信標底垂直輻射特性。指示飛行場底境界的信標，是使用與第四圖中的 Mark or Beacon 同樣的裝置的。想着陸的飛機，由於受信音之減少，而知已到達 Lenz Beacon 之上空(第八圖)打大旋轉，而入於變音調



第九圖 著陸信標與著陸路

敵國政治中心，工商業之經濟重心各大都市，使一般人民不能長期防禦，不得不退出都市，可與敵精神上受重大打擊，使侵略心減少或消滅，則戰爭立可解決矣。

2. 在戰爭初期，攻擊敵國軍港及商港，使海軍一時不能出動，一切軍需品毒化，一時不能補充，非使其商船不能運輸，資源斷絕。
3. 攻擊敵國交通中心，使軍隊不能運輸，給養不能供給，一切資源斷絕。
4. 攻擊敵軍要塞及堡壘，使守軍不能長時間防禦，失去一切戰鬥力，不能不退出其地。
5. 攻擊敵軍集中地，使其軍隊及軍需品毒化，致無能力戰鬥。
6. 攻擊敵軍艦隊，使其人員給養毒化，致無能力攻擊。
7. 運用毒氣宜顧慮氣象，如遇大風時，可減少毒氣持久性能，失去運用目的矣，特須注意。

(五) 空軍毒氣隊之訓練  
空軍毒氣隊之訓練，平時宜設在空軍總部，特請專門人村，集中訓練之，戰時則分成若干小隊，派遣各隊炸隊服務。

訓練毒氣隊時，宜使對

於毒氣之性能，毒氣彈裝置方法，引信裝置方法，毒氣彈檢查方法，及如何保管，研究詳細，且特別熟習，方不致戰時倉皇失措，使毒氣外溢，致生意外危險。

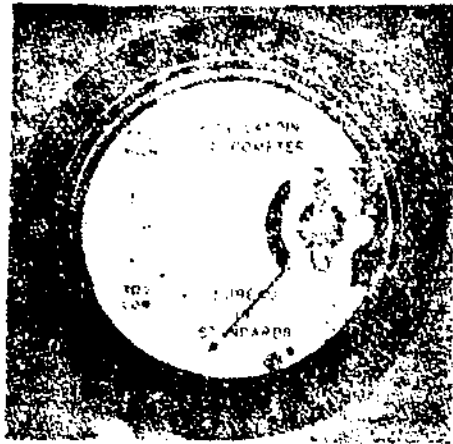
毒氣隊人員，時常接近毒氣，對於防禦特別要訓練，使戴上防毒面罩，穿上防毒衣具，不致感受苦悶及困難，且能照常工作，方不能受毒氣意外傷害。

(六) 結論

世界危機，迫在目前，各帝國主義者，對於殺人利器，鉤心鬥角，努力準備，以求將來在戰場一試，毒氣戰勢所難免。各國對於毒氣，均有研究與訓練。英國於一千九百二十五年，毒氣研究費用為二十七萬三千英磅，蘇俄杜洛斯基長軍委會時，即努力擴充軍事化學設備，組織毒氣訓練隊，其他各國亦均有訓練與研究。我國對於

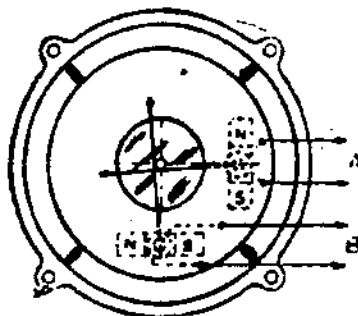
不同的着陸滑走路指示信標底航線內，保持二百米至三百米底高度，一方面由着陸信標受信，一方面前進（第九圖）並由着陸信標底強度達某種指定程度時，開始下降，好像受信強度止拉其指定程度似地操縱飛機，而被導入着陸點。假使飛機離着陸路高，則較為接近指向性電波底中心，於是受信電波強烈

照片第三



照片第三，是揭示在 Lenz Beacon 底指針型表示器上附加了着陸指針（橫列者）的着陸用表示器。兩指針底

地振動計器，反之飛機若由着陸路往下飛去，因離指向性電波之中心故電波變弱，計器底指針遂亦落下。惟於飛機來近信標時，電波亦隨之強烈，若相殺而一定地保持指針，則就必須由指向性信標向下離去。因此，飛機普通是在離信標局數百米之前方着陸的。



A: 向着陸路指示信標受信機  
B: 向滑走路 Lenz Beacon 受信機

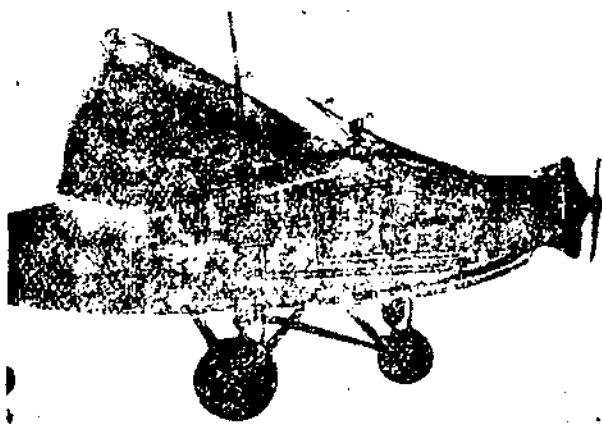
着陸路指示器(左)與結合了滑走路方向及着陸路兩個表示器的着陸用計器(右)

交點裝合致於中心時，即顯示飛機行將進至着陸路。照片第四，就是裝備了這種信標的飛機底例子，水平的短

毒氣素少研究，「大刀救國」，原係精神上之訓練，以貝魯車，終必失敗。惟有對於新兵器，努力研究，努力準備，方能抵抗於萬一。故不

照片第四

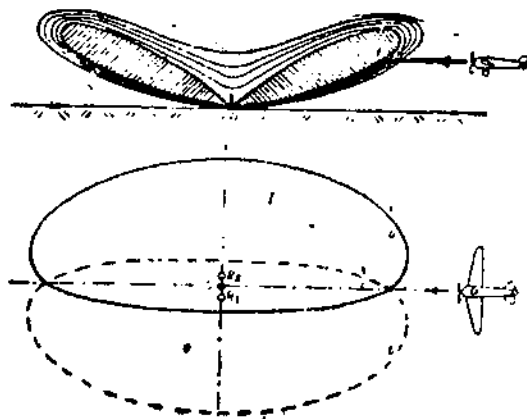
設備了着陸信標受信裝置的飛行機



掃簡陋，擬述此篇，希國人注意及之。至於毒氣之製造，新毒氣之發現，尙待專家努力研究。

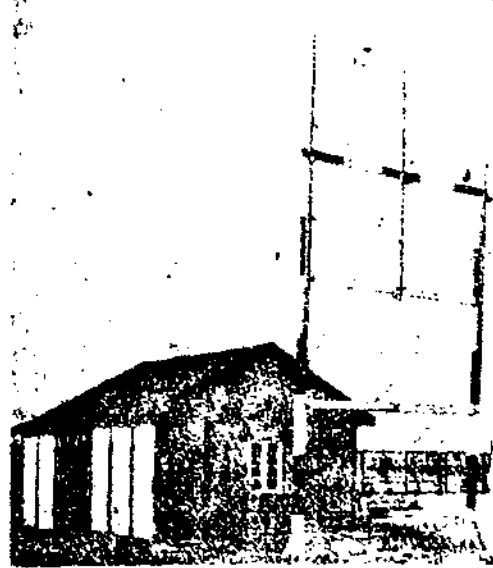
管(H)，是超短波着陸指向性電波底受信空中線，垂直的長管(B)是指示航空路的信標受信空中線。

A B及C為 Lenz Beacon 之受信裝置，D為其表示器M為電波之距離，G，H及I為超短波信標之受信裝置，J為其表示器K為A受信器之調節器，S為表示器之受檢裝置(確定J之動作)。



第十圖  
德國洛蘭式着陸信標

第五片照片  
裝置信標陸軍德國



三支空中線之中，中央是相當於第九圖之S的幅RI空中線，左是RII右為相當於RII的反射中線。想用超短波時，這種小的空中線已經夠了。

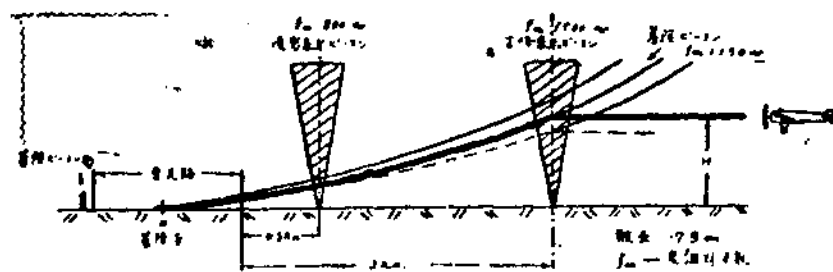
地從上方發射出來的表示下降的信標，開始從那裏下降，保持開始下降時的強度而下降，而着陸，在飛行場

境界內設置着與下降表示信標同樣的信標，以顯示境界，三種信標因其變調音各不相同，故極易區別，下降表

第十圖是揭示洛蘭茨公司底着陸信標。在歐洲，凡飛機着陸時，都是使用信標的，(照片第五)。若用線環底方向探知機，要短時間內連續地測定自己的位置，到底是不可能的。德國式與美國式之所異處，是在於那能把AN方式的滑走路指示信標

照樣兼用於着陸下降指示信標一點。倘若第十圖中A這幅射特性的電波送發長符號，B放送短符號，則與前述方式相同，圖中飛機能由於聞見短符號而前進，測知滑走路底方向。以一定的高度向那方向飛來的飛機，則如第十一圖所示，先接受局部

示與境界表示之計設，都是各用受信電波使霓虹燈發光，令知下降記號和境界。



第十一圖 德國式着陸信標之說明圖

### 五、向空飛行之康莊大道

——航空與電波的結婚？——  
現在因超短波姑娘的出現，造出了着陸信標(Landing Beacon)。如照片第六所示，着陸信標用計器為飛機計器盤所採用。那末航空先生與電波姑娘就要結婚？

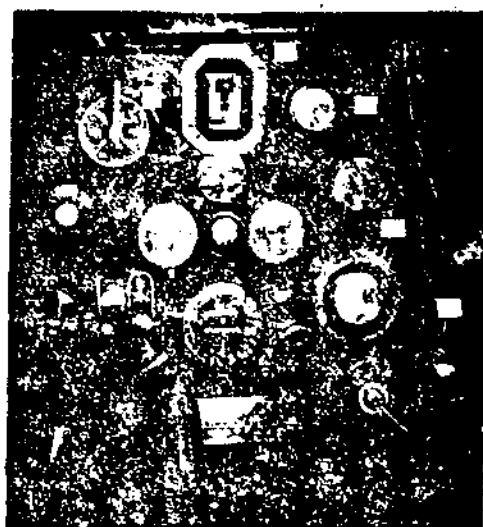
但是，還沒有！

第一，在着陸時還有風向問題，着陸路底方向，尚不能一定。如欲應四面八方的風，就需莫大的經費。第二，着陸入降路下部底傾斜過緩，僅少的高度之差，對着陸點就有極大的影響。因此欲求安全起見，即須有非常廣大的着陸場。

故結局，電波姑娘雖已與航空先生在同一房子中攜手，但電波姑娘還不能由航空先生處受到絕對的信賴。昏亂地，撮合之緣時有解消之虞。故祇能稱為友愛結婚時代。



照 片 第 六  
試 驗 用 飛 機 之 計 器 盤



A, 振動瓣型航空路表示器,  
B, 着陸用表示器,  
C, 用電波的強度表示大略距離的計器

當今電波姑娘更加努力  
時感覺到超乎旅行混凝土敷  
行將完成其為航空先生之愛  
設的大路以上的舒適，我們  
妻 (Better-half) 之際，使  
虔心地切望並祝賀着他們早  
至今與天氣力鬥尙感如登冰  
早結婚吧！〔科學知識〕第十五  
山般的不安的飛機旅行，頓  
卷，第五號〕 (完)

# 英國空軍創始記

(續)

鮑毓璋

因為海陸軍兩方都採用國立物理實驗館和皇家工廠所得的結果，大戰期中，陸軍方面雇用大批製作家製造飛機和發動機，海軍方面亦盡量購買很多 B.E.2c 式飛機。但是海軍從不肯和皇家工業方面接觸，而對於商營廠家，不但將供給飛機和發動機的事委託

了他們，並且將大部分的試驗工作也委託他們去辦理。有數家為海軍航空事業服務的廠家在這初創的時期也確能表現出很優秀的成績。最卓越的一家就是蕭特兄弟工廠 Messrs. Oswald, Eustace & Horace Short Firm。他們學生的事業是發源於新科學的衝

動，不是受了商業利慾的引誘而成立的。遠在一八九七年的時候阿斯帶斯蕭特 Eustace Short 已是一位業餘氣球家了。他的弟弟奧司瓦特 Oswalds 在十五歲的時候就漸漸的跟着他一同航行。他們有一天偶然的在一處公共閱在書館內，看到了一本葛來葛 James

Graisher 所著關於氣球航行的記事作品，「空中旅行」，就發起了自己建造氣球的動機，以後就一步一步的踏進了成功之路；一九〇五年他們承辦印度政府的繫留氣球，一九〇六年他們成爲新組織的皇家航空社中 Royal Aero Club 的工程師。當美國來得昆仲飛行成功的消息傳佈到英國的時候，就引起了此社和社中工程師的興奮，他們就由氣球事業進而作飛機的試驗；一九〇八年他們代維爾斯 Hon. C. S. Rolls 建造英國第一架滑翔機——是一架完全摹仿來得形式，不裝發動機的飛機。他們的長兄賀拉西 Ho. Race，一位富於科學智識而浩愛冒險事業的男子，就在此際加入他們的工作。嗣後蕭特兄弟工廠的事業就有猛勇進步，他們按照賀拉西的設計建造了來得訂購的雙翼機六架。一九〇九年又建造了一架飛機，摩耳·白拉台 Mr. I. T. C. Moorz-Bradson 就駕着這架飛機獲得「每日新聞社」Daily Mail 獎勵英國第一架用完全國貨製成而能作圈形飛行之飛機的獎品。他們又建造海軍部訂購的英國第一架硬式

氣艇以及該氣艇所用的外殼，氣囊，活塞，壓力表，操縱方向舵等器具。初時他們的工作地址是在皇家航空社社員的飛行中心地點，歇納斯 Sheltoness，但自一九〇九年，後他們將工廠遷移到雪卑島 Isle of Sheppey 的東教堂 Eastchurch 去了，以後此地就成爲海軍航空事業的中心場所。英國第一次的四位海軍飛行員也是在此地訓練出來的。若要完全敘述蕭特稱關於飛機成功的故事，不啻細述英國初期的海軍航空歷史，舉凡第一次在水面降落；裝有氣袋的飛機第一次從船上的甲板上起飛；第一次在太晤士河上的飛行；以及其他種種進步中的事蹟，幾莫不爲蕭特工廠偉大的成績。蕭特兄弟們素來的主張，以爲促進航空事業的妥善方法，應擴充飛機設計廠的技術和財力，使內中的工作人員不必全賴政府的需求而能自由地發展他們的思想，自從蕭特氏的陸用飛機和水上飛機的設計獲得非常成功後，這種主張亦有了相當的推進。

那時皇家工廠對於飛機的興趣雖然一天一天的增高，對於建造氣艇的工作仍未停止。英國已有了應用植金皮的方法。這種皮，不透水而且比較任何布料經久耐用，不幸這種方法被德國探悉，於是大事購買，植金皮的價格本已很高，自從德國大量收買後，皮價突漲，英國乃改用橡皮布。自前「小孩」號氣艇改造爲「貝塔」號後，到了一九一〇年新添了一隻用橡皮製成的「加馬」號 Yama。但「加馬」號雖經二次的修改仍不滿意，於是又造一隻「貝他第二號」Beta nos.，結果尚佳。這隻氣艇約有一百呎長，採用流線式，前端用形如傘肋的肋條使牠格外堅固，用四十五匹馬力的克拉極發動機 Cleaveland's No. 推動之。一九一一年和一九一三年間又建造了兩只較大的氣艇，特爾他號和厄迫西隆 Delta and Sillon。就在這期間，帝國國防委員會 The Committee of Imperial Defence 在一九一二年組織的航空委員會認爲輕於空氣的航空器，應歸新近組成的皇家飛行隊中的海軍航空隊負責發展。此事就在這年的年終實行，於是陸軍對於氣艇的試驗工作即告終止，把

胚珠時期的氣艇軍力的細胞核完全交托在海軍的手內，後來在大戰的時假，護衛艦隊，偵察潛艇和巡邏英倫海峽等工作方面，果能發生有效而優越的成績。

海軍部最早對於輕於空氣航空器的試驗，具有巨大的野心，可惜遭遇的命運太不幸了。凡是熟悉航空學的人都承認在海軍方面採用氣艇比飛機為有益，因為氣艇在空中逗留的時間較久，活動半徑亦大；牠可以裝載無線電報的收報和發報機；牠可以停留在空中優越的位置而不須移動，若是飛機則非不斷的飛翔着不可；氣艇的儲量比飛機大；氣艇裏有很舒適的寢室，可以供偵察員的休息，以增加他們的工作效力，（這不是一件不重要的事）。這些事實都不會躲避過一夥素來信任航空事業而且有熱忱的海軍官員的注意。他們把他們的思想列成提案，由海軍砲兵指揮（裴根上尉）在一九〇八年七月二十一日遞呈海軍部長（費薛爾 Fisher）。議請延聘維克斯 Vickers 等熟諳潛艇製造和設計的人物來建造齊柏林式巨型硬式氣

艇。經過多次的會議，經過裴根上尉的力爭，帝國國防委員會乃決於一九〇九至一九一〇一年的海軍軍費預算中列入三五，〇〇〇金磅作為在海軍部監督之下建造氣艇之用。經財部的同意後，維克斯的構造計劃就在一九〇九年五月七日核准。即以巴羅·印·費爾尼斯的開文尼許大船塢 Cavini-sh Dock at Barrow-in-Furness 作為建築場，一切籌備的情形，對外嚴守秘密。為襄助建築工程計，特組織一輔佐隊領隊者是皇家海軍的墨累·斯章脫 Murray F. Suetter 上尉，隊員是哩維爾·烏斯保恩 Neville Usborne 中尉，戴漢脫 C. P. Talbot 中尉，和細工總工程師沙普 A. Sharp-De。這只氣艇建造了二年，其中耗費在改良設計方面所佔的時間也很多。最後，到了一九一一年五月，棚廠的廠門推開了，這只龐大的氣艇移到船塢的擊留柱上了。以前久已盼望着英國能建造更大和更優秀的氣艇的海軍官員，到了此時非常高興，以為已達到他們的希望了。這只氣艇長五十二呎，直徑四八呎，船頭稍鈍，船尾尖

，容量約有七十萬立方呎。船的構架是一種新的合金質——硬鋁構成的，硬鋁的質地比普通鋁質略重，但張力和鍊鋼相等。氣艇外表張着四六〇〇〇方呎不透水的絲質橡皮蒙布，這種蒙布是鋁屑和橡皮混和而製成的，所以看起來色彩綺美，鮮豔奪目；上半部的球體，眩奪日光，形成了銀白色，下半部的球體反映生輝，暗暗地托出了微黃的麗彩。裝有一百八十四馬力的烏斯來 Wolseley 發動機兩架和全副方向舵，氣氣是藏在十七只橡皮布製的氣囊裏。這只氣艇大家都叫牠「梅佛拉」Mayfly（意即或可飛），這個名字，有些人認為早隱伏着失敗的預兆了。

牠不能飛。祇在開文特許船塢中央整整的繫留了四天，完成了牠的繫留試驗。在這試驗期中，風勢很大，約有每小時四十五哩的風速。從沒有氣艇能繫留在露天裏受這樣嚴重的試驗，這只氣艇竟能在這樣的風力中完成牠的試驗，亦足以顯示牠的強度了。可是牠的實際的強度和完善的裝置，適巧和其他一種要素成了反對的比

例：一隻氣艇的上昇，全賴有稍稍超過本身重量的浮力，而這種浮力的計算，確是一件極精細又困難的事，這隻氣艇既不能上昇，證明牠的浮力還不足夠，於是再搬入棚廠，立刻着手修改。到了九月二十四日的這天他們又把這隻氣艇帶出了棚廠，在搬運到繫留柱上去的手續中，不幸將氣球的背部毀壞了，於是前功盡棄。經查問會議審察的結果，宣稱這次的失事，是由於構造薄弱的原因；從事建造的海軍官佐與工作人員，免不了飽受各界的責難。

這次失事，發生的影響很大；一方面，失去了民衆的希望，另一方面，反而增厚了反對者的勢力。幸災樂禍的人，社會上是免不了的，不過航空事業的創作人，實不堪受此重大的打擊而失去社會人士的襄助。海軍部的高級長官，本來就不信在海軍的實力中有增加氣艇的必要，他們都肯以死報國，但他們肯願用海軍的舊方法去保護祖國，有一位卓越的海軍上將，他初次看到氣艇的時候，就說「這是一種狂妄的事業」。等到氣艇的建

造失敗後，查問會議的主席就向海軍部長，威爾遜 Sir A. K. Wilson 建議，將建造海軍氣艇的政策暫時擱置。一九一二年一月二十五日海軍部根據這種建議，會議的結果，決令停止有關氣艇的試驗工程，而海軍航空工作的中心核——特別組織的輔佐隊，亦飭令解散，斯韋脫上尉和其他官員概回原職服務。等到一九一四年重行建造硬式氣艇的時候，可惜爲時已晚，趕不着市面了，因爲那時戰事的需要很繁，氣艇的工作屢經延誤，所以直到遮特蘭 Jutland 之役，還沒有英國的硬式氣艇參加戰事。

海軍航空事業的創造者，雖在慘敗失意的境遇中，仍就本着堅忍不拔的精神，向着他們的事業的前途邁進，英國的海軍有今日輝煌的空軍，不能不歸功於這種苦鬪的志士。「天終不負苦心人」，到了一九一一年秋季，他們的時機到了。帝國國防委員會此時組織一專門小組委員會，研究英國成立精銳空軍的議案。一九一二年二月五日斯韋脫上尉就將發展英國海軍空軍的大綱，送交該委員會參攷

。他說飛機和氣艇應相攜並重的一同發展不容偏歧。氣艇能負載長距離無線電裝置，能在三百哩的範圍內收發電報，且可停止發動機在空中逼留偵察海中的潛水艇和水雷。這些都是氣艇的特長處。但是水面飛機亦應發展，因爲牠有牠的重要的原因存在。斯韋脫相信要設計一種能在水面或陸地起落的飛機決不是一件困難的事。

他說：「我想在你們的海軍中，總有不乏智者去做這件事，我想你們陸軍中也不缺智者來做這件事。將兩方面的人才湊合起來，加上顧問委員會——其中也有不少的人才在着——的指導和國內的製造者的工作，那末我們多少可以做成些成績出來。潛水艇在從前不是一件新奇的東西嗎，我們並沒有多大的困難就做成了。」他深信航空問題對於海軍極爲重要。有人問他，空中是不是和海面一樣，我們有必要而不能不控制的趨勢呢？他答稱：「我信將來必有這一天。我不是說我們要這樣做，我想我們將要被強迫着去做」。白爾特藍·狄克生上尉 Captain Beatrix Dickson 在提交此

小組委員會的備忘錄中，關於控制空  
中的意義發揮尤詳。他說：『如果歐  
洲有兩個國家發生了戰爭，兩方面  
必相互的盡量採用空軍，希望獲得對  
方的軍事消息，同時，亦可以隱蔽本  
軍的軍事行動。二國各自努力防止敵  
方刺探軍情的結果……彼此將用武  
裝的飛機作空軍中的戰爭，以期奪得空  
中的優勢。將來攪奪空中優勢必成爲  
戰事中最重要的一要事。而且祇要  
有一國能獲得空戰的勝利時，戰敗國  
的陸海軍就處於不利的地位，戰爭就  
可不必多費金錢多傷生命，很迅速地  
結束了』。

英國應設空軍的理由，已如上述  
。英國是一個島國的民族他們從不希  
望支配世界，亦不希望裁制他國的民  
衆。他們所盼望的是世界上的自由，  
使他們在這種自由的幸福中往返自如  
，不受任何國家的拘束，這是她的願  
望。但這種自由，屢次受其他野心國  
的傷害。欲求世界各門戶的開放，英  
國島民迫不得已，就奮臂而作海上的  
爭鬪，於是乃有今日被稱爲海上權霸  
的海軍權力。實則：英國的海軍實力

，不過是擁護她自己堅決的主張的權  
霸而已。他們曾做過海盜，做過冒險  
家，却從沒做過暴虐的專制者。他們  
欲爭民族國家的生存，不得不在呻吟  
困苦中作殊死戰，可是每次的勝利竟  
鼓勵着他們漸漸地獲得戰略上的技術  
——是一種毫無興味，勉強訓練出來  
的技術。自從征服空軍後，他們自衛  
的事業加倍的着重了。因此素以維持  
海上門戶開放爲事的英國人民，不肯  
多事去注意這種新責任，是不足爲異  
的一回事。但是這種新責任——就是  
所謂空中控制——已經到了面前了，  
祇要稍加注意就可看得很清楚，已是  
無法避免的了。英人必須保持公路的  
開放，否則就失去他們的自由。『我  
不說我們願意去做，我想我們要被強  
迫着去做』，這是韋斯脫說的話，也  
就是總括英國海軍史的一句要言和整  
個英國空軍政策的預言。

強迫英國的力量早已發生了。航  
空學已從試驗而到了實用的時期，列  
強已在迅速地建造強固的空軍了，最  
堪注意的就是法國——英國的鄰友。  
一九一一年十月法國新組織的航空隊

的雷夫·格林 Ralph Glynn 中尉曾向  
政府呈送一極詳細的報告，敘述法國  
航空隊在沙龍營地練習經過，并加以  
合理的評論。那時法國陸軍隊所有的  
飛機，至多不過二百二十架左右。雙  
翼機都是法門斯 Farmans 廠製造，  
而認比雙翼機爲優的單翼機由聶坡耳  
Nieuports 勃來里奧 Bleriot 第柏  
達生 Daperdussins 安他因納脫 An-  
tonettes 以及其他廠家製造。至於  
訓練的方法更完整而細密。航空隊常  
常和步兵，騎兵，砲兵各隊聯合演習  
。無疑的，自法國軍隊普遍的採用飛  
機後，德國就感覺法軍的戰鬥力可以  
增進百分之二十……德國費五年之  
精力於建造和操演氣艇以及訓練與陸  
軍聯絡的事業的這一部分航空事業確  
是較法國爲優，但在重於空氣之飛機  
的一方面，却遠遜於法國。法國在一  
相等的時期——五年——中，慘淡經  
營的結果，始能形成現時具有作戰效  
能的空軍』。

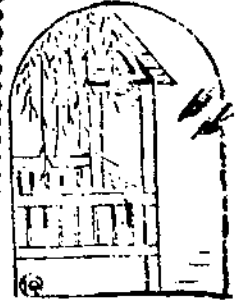
這不是過甚其辭的說話。法國自  
始就以偵察和操縱砲火爲航空器主要  
用途的目標。爲便於偵察起見，特訓

練飛機和騎兵的聯絡動作。爲利於操縱砲火起見，特將地圖以幾何的方法分成方塊，加以數字，印成兩張，一張交駕駛員，一張交砲隊司令官，是以可用一對數字在地圖上尋出數碼之間的位置。那時所用的信號，極爲幼稚，但法國在一九一一年，早已試用繫留氣球從飛機中接受消息，然後再用無線電報，或他種明晰的信號傳達地面的砲隊的方法了。格領中尉說：「一種由熟練而來的堪稱十分完善的組織，使法國砲隊的效力格外驚人」。不但如此，陸空聯絡的訓練，更可使這種新兵器發揮牠的功能；空中照相術已在極度的秘密中練習，且已有非常的成绩。總括一句說。舉凡航空器以後戰事中認爲尋常的一切用途早已在法國一九一一年年的演習中一一的啓示過了。空中作戰和應用航空器爲直接攻擊的武器是以後方始發達的事。

同年十月和十一月間英參謀本部的沙克司上尉 F.H. Sykes 和航空隊的福爾敦上尉 J.D.B. Fulton 曾到法國參觀許多軍用和民用飛機場并出席理姆斯 Rheims 舉行的軍用飛機競賽會。沙克司說：「理姆斯的各種試驗，約較任何企圖爲進步」。飛機是由專家設計督造，而有技術優良的駕駛員駕駛。飛機場較英國數多而良好。原：大多數的飛行場都建築在曠野的平原上，所以第一次的飛行可以在平坦的地面上作第一次的飛行。沙克司說：「遠行學校時，彼此的地址不相離。地棚和學校的飛行地址，他駐軍的操演之日，若和所訓練的會較迫。可比的價值。這種耗費的錢較迫。着英國大空軍的時候，直向戰機逼。那時法國航空事業，幾乎英國之上而做了英國的指導者。德國究竟進步到如何程度呢？沒人知道，甚至專家的估計亦不過是一種猜想而已。但齊柏林氣艇的名字，彈震環宇，於是世人以爲德人既肯如此的克苦努力，必有大量的氣艇設備以期與法國出產的飛機對抗。但德國人並不因發展氣艇事業而就滿足了他們的希望。到了一九一二年的冬季，英國得到了許多關於德國空軍有價值的消息，此時適在皇家飛行隊成立之後。這年的六月，帝國國防委員會的小組專門委員會派遣二位委員，斯韋脫上尉和奧高門 Mr. O. Gorman 往法，與德放察氣艇事業。他們到了德國後，順便參觀了五處飛機製造廠——倫敦勒 Run-

了五處飛機製造廠——倫敦勒 Run-dier, 厄特立克 Etlich, 亞爾拜脫勞司 Albatross, 哈爾特 Harland, 勞格耳 Fokker, 並參觀各飛行場和無線電台。他們的報告是很有趣的。他們說：「德，法，意，所訂購的航空器，沒有一年不和英國軍需的總數相等」。他們在發現德國有可用的氣艇三十隻和一家政府設立的專造硬式氣艇的製造廠，此廠的表面似乎爲投機商業而設的，其實是另有作用的。附於報告後面的表格顯示着德國的軍用飛行場不下二十八處，每處都有空軍營駐紮着。他們看到了德國關於航空設備間接所費財力的浩繁，和這種巨大費用的精密的系統情狀，大爲驚異。德國現在的地位已和英國報章所記載的大不相同了……而且更加活動了。他們乘坐齊柏林出產的氣艇維克多利亞。路易斯號 VIKT-Oria Luise 旅行的時候，看見民衆對於航空器的熱狂，不勝詫異。每逢經過鄉村僻壤的時候，該地的居民都擁出來向着氣艇揮手歡呼。這種熱狂，後來在德政府籌募巨款，市鎮團體和私人踴躍輸將的時候又給他們看到了一次，他們處處感覺到德國的各種私人冒險事業，恐怕暗中都獲有政府的津貼。

(未完)



# 空戰回憶錄

(續)

美國 Capt. Edward V. Rickenbacker 原著  
胡伯 琴 譯

「圈中帽」中隊與「飛行馬戲班」之對抗戰

## 第十四章 倫勃勃十六號

一九一八年六月四日，史密斯中尉又和我一同飛出去。他現在已成為有價值的同伴了，我很信賴他的可靠性和判斷力。我們在真森要塞附近越過戰線，去看看敵境裏面有無飛機出來照相。

十多分鐘後，我發現遠處有兩架敵機的陰影，正從米資那面飛近來。我一眼就看出這些傢伙在高度方面佔着一千多呎的優勢。更不再看他們背後有無友機，我作了一個小轉彎，開始上昇，求取更大的高度。我們這樣的處於他們的下面，無論進攻或防禦，都得不到便宜的。

正在向南飛行和稍直地上昇時，我看到前面我們自己場子那裏有許多多白色的彈煙，點綴於和我們高度

不相上下的空中。這些美國高射砲的彈煙告訴我們說，土爾上空一定有一架敵機在活動；又指示出那面的天空中一定沒有美國飛機，否則砲手們就不會這樣不小心了。

截止到現在，我已擊落了五架敵機了，不過都是成功於德國戰線之後。第五次勝利造成於五月三十日，還沒有獲得正式的證明，因此我尚未成爲一個正式的空中英雄。那事並沒有多大關係，但在我軍戰線內擊落一個「蒲啓」，自己可以降落在旁邊，看一看所得的是怎樣一種勝利而享受內心的滿足的事——這倒是我所熱烈祈求的快樂。因此我忘却了方才的攻擊目標，這目標此時還隔在我們的後面五六哩路。我搖擺機翼以引動史密斯的注意，撥轉機頭對着土爾城，用最大的速度前進。史密斯懂得我的意見，緊緊跟在我的後面。

我們飛近的時候，很容易就辨別出一架匈奴雙座照相機的輪廓，正在猛烈的彈片中間鎮靜地飛行。那時有機會，縱用百萬金錢來換，我也決不容允的。這敵人正在我的前面，落下來時相距我們的棚廠當不出幾公里。他竟沒有注意到我的迫近，却優遊地繞着圈子，攝取附近一切有關係的東西的照片，對於我軍高射砲隊的狂暴的努力，完全不睬不理。

這是一架倫勃勃機，恰如我所料想的一樣。我已把他置於掌握中了。他不能看見我，因為我正在太陽光線中間。我的高度足以供給我寫寫意意作一次直接攻擊。史密斯留在我的上面，我自己推下操縱桿，開始作側滑。

敵機機身兩側漆着黑色大字，「」。這兩個字的輪廓給太陽光一照，從黑色變成了橙色，很爲美觀。1918

二字之前，是一個美麗的朝日標記，也呈現橙色。我心上思索今晚當把這些標記掛於我的寢室牆上，手裏却撥着機關鎗的瞄準器，經過朝日，經過偵察員座，又略微抬高一些，最後對準着相距不過百碼的駕駛員座。我按動扳機，覺得有絕對的把握。

可是，兩三發後鎗就卡子，我的懊惱和忿怒真無法形容。我以每小時二百哩的速度衝過很易命中的目標，狂怒地咀咒我的鎗，我的子彈，和不肯用心為我選配子彈的軍械士。那兩三發子彈剛剛使敵機的匈奴們驚覺。他們會掉轉機頭，立刻回家，而我却不得不退却，以修理我的機關鎗。

果然不出所料。他們早已向着德國盡力飛馳了。我駕着我的上昇較快的紐波機，採取一條不久就可趕上而且還可恢復原有高度優勢的平行航線。同時我又從維克斯鎗取出了卡住的子彈。開了幾鎗，看看毛病好了沒有。一切都又妥當了，我向下觀望，看看我已飛了多遠。

我已經越過了戰線！底下是蘇各德，相距不到一哩路。這些時候敵機

一直在穩健地向家衝去，再不攻擊就沒有時間了。此時，在自己戰線以內打一次勝仗的希望是完全消滅了。假如我能夠得到勝利的承認，那已經要算好運氣了，因為我非但已深入德境，而且很近地面了。於是我俯衝下去攻擊。

世人所遭的磨難大都因為自身有了錯誤才發生的。假如我在接觸之初不是傻瓜一樣過於樂觀的話，我便會小心謹慎些，而第一次失望也不會使我忘却提防別的敵機了。我在忿怒自己錯過了最好的射擊機會時，竟連史密斯也忘記了。我飛了五分鐘之久，除氣沖沖的失望外，幾乎沒有別的念頭。現在我纔猛然覺醒了。

在我開始向倫勃勒俯衝下去的俄頃之間，我聽到，看見，覺得了一閃一閃的彈火掠過我的頭。它們圍着我爆裂迸閃，好像炒米在鍋子裏面爆炸的聲音，不過節奏來得調和而勻稱罷了。我看見追蹤彈穿過我的頭旁，才明白自己是多麼蠢的傻瓜。倉皇失措之餘，我竟沒有四面看一看，究竟有多少敵機跟在尾後。從穿過機翼的追蹤

彈和燒夷彈的火光看來，彷彿至少有一千架敵機似的。我用右腳猛踢方向舵踏蹬，同時向右猛推操縱桿。我的機器橫側過去，側滑了幾百呎。說時遲，那時快，我眼望着親愛的法國和我中間的曠野，又立刻把機器改正出來，再增加汽油，我的動作的急劇一定出於敵人的意外，因為我回頭望時，追逐於我後面的兩架敵方單座戰鬥機仍在俯衝的進程中，尚未改正出來。我避開得這樣快，他們竟不曾知道我已經去了。

“No. 2”和橙色的朝日，我們想取來裝飾寢室的牆壁的，在倫勃勒機悠然落地時，仍在對我睨視。

當我的心頭混雜着憂鬱。和自幸的情味而取道回家時，我從頭至尾回想今晨的事情，一一加以分析。我當場決定以後永不再蹈今天的覆轍，事情未完先高興，也永不因環境的好壞而亂發脾氣。命運之神待我真是特別好，我才能逃得性命，祇是翼子上面穿了幾個彈孔，但是我永不能希望倖倖第二次啊。

幾分鐘後，我帶着一種淨化了的



心理，和軍械士見面，告訴他機關鎗卡子的事。對於檢查機關鎗和子彈的機械士們，我也沒有懲罰他們的疏忽，祇溫和地教他們以後要更加仔細一些。

此時，我是第九十四中隊的第二位指揮官，這地位使我可以隨時作自動的巡邏，祇要不和正式的職務妨礙即可。我自然願意獨自出去，因為在這種情形之下我用不到為別的飛行員負責，而且偷近敵機的機會也好多。成隊飛行時，全隊的速度和高度都受其最弱的隊員的限制。對於缺乏經驗的飛行員，成隊飛行自然很有價值；但在一個人能夠自己照料自己之後，他就甯願獨自出去漫遊了。

次晨，我一走進棚廠去看我的飛機。機械士們正忙忙碌碌為我的紐波機工作。機關鎗已經拆下，還在修理廠中沒有出來。他們告訴我，鎗的機構已發見幾處毛病，故不得不送往修理廠檢查。這一天，我的飛機却不能使用了。

我就四面尋找可用的飛機，史密斯中尉的倒很好，雖則史密斯以為機

鎗的規整並不正確。他答允我借用他的飛機，自願留下來不去，很為爽快。我並不曉得他的飛機的能力如何，然而却很高興試他的一對機關鎗的實效。我自己的紐波機祇裝有一挺機關鎗。

我先在南錫，土爾和康滿西上面高飛，以測驗史密斯的飛機的上升限度。這裏應該說明一下，任何飛機所能攀升的最大高度，是受大氣逐漸減薄的限制的。昇得愈高，速度就需要得愈大，然後才能支持飛機於稀薄的空氣中。因此，飛機的上升限度須視兩種因素而定，就是馬力和重量。話再回頭來說：我昇到二萬呎後，史密斯的飛機就不肯再上去了，我開了幾鎗，覺得雙鎗都很妥當。既然一切都不壞，我便撥轉機頭，向德國飛去，在敵境的天空中尋覓對象。起初不見什麼東西。隔了一會兒，便在米資方面被我發見一架照相雙座機，還有兩架巡邏機伴隨着保護。

我採用昨天的戰術，向後轉入太陽光線中，等待他們的越過戰線。想不到那兩架戰鬥機護送倫勃勒飛過戰

線之後，便轉頭飛回德國去了，真使我高興。他們沒有看見我，顯然以為母須再行護送了。我緊緊接近着太陽，讓倫勃勒在我底下飛過去。啊！倫勃勒機身側面呈現的是橙色的朝日和黑色的“S”兩字，我是多末快活啊！昨天逃走了的掠物又在我的掌握中了。這次決不讓它再逃。

寢室的素壁又顯現於我的眼前。我拿出大丈夫的氣概，遏抑着一切過於樂觀的感情，因為我同時也記起昨天的不幸。但是我對於今天接觸的結果，仍舊覺得很能自信。這真是太確實了。

我的敵人還在向南面前進，我竭力忍耐着跟在後面。他負有某種特殊的任務，這一層我是可以確定的。我想曉得的是這任務是什麼。他愈冒險深入，我纔落他於我方區域內的機會也就愈好。此時他差不多要飛到康滿西了。我祇怕自己行動的不小心驚覺了那偵察員。

他飛過康滿西了，我決定開始攻擊。我突然離開太陽光線裏面的位置，衝到他的尾後，截住他的退路。讓

這次接觸成爲正直的戰鬥，讓最好的人勝利！

又是很好的運氣，他們發覺我的存在以前，我已經飛到他們後面，轉過來準備開鎗了。我已決定了戰術。從斜角裏俯衝下去，第一條彈流一定會使敵人用尾旋的動作逃避。此時我却攢昇上去，再對準着他作第二次俯衝。我在飛近倫勃勒的尾巴時，瞥見敵機的偵察員突然直立起來，四顧尋覓我。他原本伏在鎗裏的，大概是攝取地面景物的照片。駕駛員先在鏡子裏面看到我的飛機，剛以警告給了後座偵察員。他面對着我時，我開始了我的射擊。

立刻發生了兩件意料不到的事。這駕駛員並不落入尾旋動作中，像任何聰明的德國人一定會做的一樣，却簡直地攢昇，讓我在他的底下過去。真的，我祇在千分之一秒鐘的時間就決定不去衝撞這怪物，還是飛將過去的好。這樣一來，我的巧妙的計劃却給敵人不肯作我所派給他作的動作而全部推翻了。原本是我在上面而對他射擊的，現在却是他在上面了，

而且不知用何神妙方法，還在對我射擊了。

我飛繞開去，回頭觀望以研究這奇事的線索。我很快就得到解釋。倫勃勒的腹部有一槓狀貌猙獰的機關鎗伸出，正在向我傾吐子彈，其迅速猛烈和任何別的鎗一樣。這是從來不曾聽見的防禦新法——這從底板向外的發射。無怪他不設法逃避，反而上昇了。

更增加我的惱怒的是兩挺鎗在我第二次攻擊時，居然都卡子。這世界上是全沒有公平的了！我轉彎飛出射程，快地清除了一挺鎗的卡子。還有一挺却總不肯再行活動。其間我仍不時注意敵人的行動，這要迅速地遠眺，提防別的飛機闖進來攔阻這戰鬥。我變成十分慎重，心上仔細考慮如何可用我的靈巧的紐波機，在火力較大的倫勃勒機能夠對我施展威力之前，先予以迅速的致命傷。此時，敵機正在聖梅黑的方向中，飛回家去。

我再從敵機的下面攻上去，我想我已有一兩鎗打得很好，總應該給他一些印象了——然而並沒有。我發覺

下層的舖位受敵機底面機關鎗之賜，實在熱得不能容身，因此我突然攢昇到上面，再轉過來襲擊偵察員，令其措手不及。這方法我試了好幾次，但都沒有成功，我是遇到德軍中間最敏捷的一位後座能手了。他俯伏在機尾裏面一秒鐘，對着我發射。我在兩秒鐘內攢昇上去，到了他的上面，然而我總發覺他已經立起來在等待着我了。我們交互射擊，不久就彼此明瞭對方的特性了。我不知道他以為我怎樣，但我却很願承認他是我所見過的最敏捷的飛行人。

我們這樣角逐了四十分鐘之久，倫勃勒的駕駛員却不會發過一鎗。我久已拋棄希望他們打光子彈的念頭。他們一定帶有一星期的軍火，專供後座機關鎗之用。而且這時我們又已到了德國戰線裏面了。我繼續環着敵機飛繞，不時飛近去開幾鎗，但總無法突破他們的防禦戰術而得到時間去對敵機的致命部分瞄準。

我們的高度愈來愈低。他們已在準備着陸了。我發射了幾鎗告別的子彈，還沒射完時鎗却又卡子了。駕駛

員揮手和我道別，偵察員發射最後一條的愉快的彈流，一天的戲就此演完了我所渴望的「No. 2」字今晚又無從裝飾我的寢室牆壁了。

我一路思索着飛行回家，詫異兩天都和這第十六號倫勃勒機角逐的巧遇以及似乎在保護着它的奇運。這是難於令人置信的事，一架笨重的雙座機在和一架戰鬥機對敵，一切情勢都有利於後者時，居然能夠脫逃。我斷定是我自己一方面有了錯誤，才造成這樣結果的。

正這樣想時，發動機「啞」的一聲，不再轉動了。飛機開始下墜。我盡力把它改平，向前面觀望。假如史密斯的機器有一些價值的話，我應該能夠從這裏飄過戰壕的。我心裏充滿着失望，竟不甚關心究竟能否到達美國戰線的事。那發動機出了什麼毛病呢？

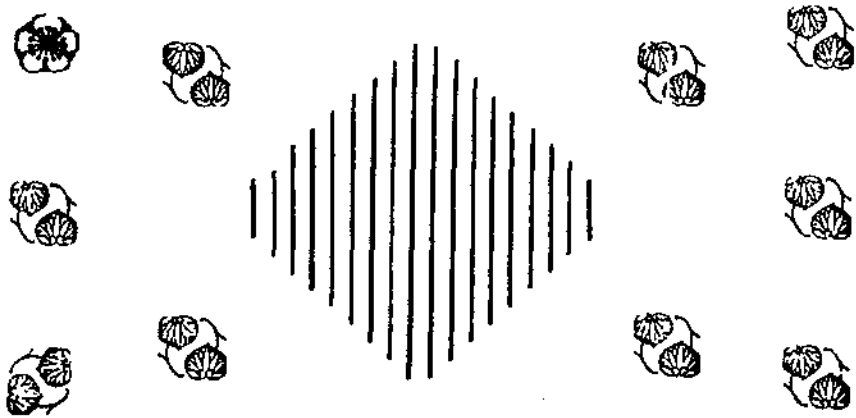
我看看我的手錶，就找到了答案。我專心致志追逐第十六號倫勃勒機，竟忘記時間的過去。從離地以來，已經二小時三十五分鐘了，紐波機所帶的油量却原本祇供二小時十五分鐘

之用。油已完全告罄，發動機死僵僵不能再動，強迫降落於附近的彈孔中是迫臨目前必不可免的事了。

命運總算還照顧着我，飄行回去的途中，竟沒有遇到敵機，我對於公平的信仰才恢復了過來。我越過了戰線，甚至還弄到米尼拉士爾的附近，方始不得不尋覓平坦的降落地。那裏很少選擇的機會，而且選起來簡直是一蟹不如一蟹。每片場地都張着密密的鐵絲網。最後我終於挑了一片最好的空地，飄了下去，輪子剛剛越過鐵絲網的頂，落入一條狹地上面，沒有碰衝。

我爬出飛機時，幾位步兵跑了過來，問我有沒有受傷。幾分鐘之後，米勒少校駕着一輛轎車從路上馳來，他是在近旁的鎮上看見我強迫降落的。我托一位步兵看守飛機，坐少校的車子去打電話，通知隊上我已降落而沒有受傷，再叫他們開一輛飛機救護車來。電話打來打去打不通，少校就慫恿地用他的汽車送我回去。半小時之後，我已經回到隊部了，一天的冒險並未受什麼傷，但反過來說，也沒

有得什麼好處，祇是增加一些些似乎永遠在戰線等着我的經驗罷了。但是我一走出車子，就得知一件事變，立刻把自己的一切念頭都趕跑了。達格拉斯·張白爾剛纔落地，受了很危險的傷了。



## 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。
  - (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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 本辦法自二十四年六月一日起施行。