

80 MAR 1935

640

于彥

軍

空

期十二百一第

要目

120

十四年三月二十四日



航空建設之人的修	蔣堅忍
建立幾個正確觀念	徐鶴林
論夜間飛行	姚士宣
將來戰爭主力問題之檢討	陳步雲
陸空協同戰鬥之重要性	馬培基
航空旅行客人之飲食	李樹華
驅逐機攻擊重轟炸機之研究	鄭少愚
現代毒氣戰	舒伯炎
式要氣調節器	沈崇誨
擲彈原理	彭允南
統制經濟與中國	德恆

版出校學空航央中

券立號掛市特政郵華中

中央航空學校同學會季刊投稿簡則

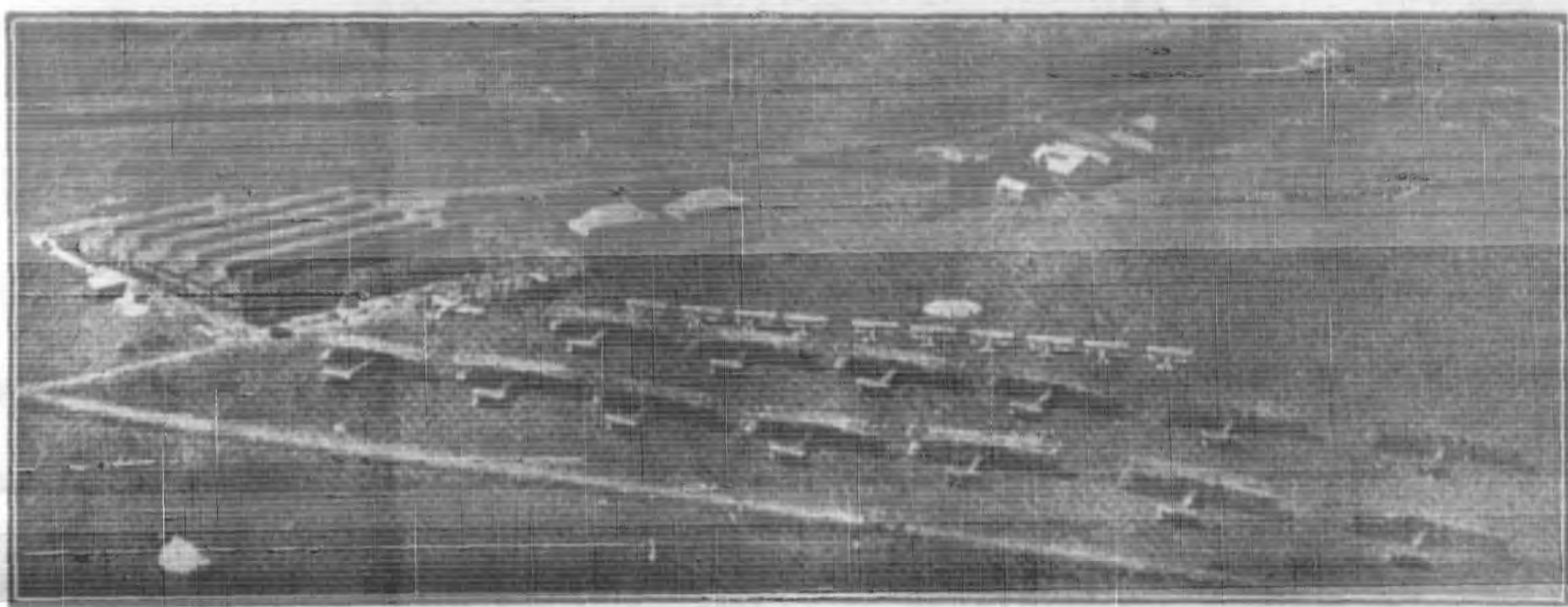
- 一 本刊為研究航空學術並團結會員意志而設，故凡本會會員均有培植本刊之責任，同時亦歡迎外界人士投稿。
- 二 本刊歡迎下列稿件：
 1. 航空學術之著作或譯述；
 2. 國內名人及航空先進之名貴演說或論著；
 3. 關於發展航空建設空軍之意見的陳述；
 4. 國防軍事之研究；
 5. 各種航空消息與紀載；
 6. 發揚民族精神，鼓勵革命勇氣及描寫航空生活之文藝；
 7. 空中英雄之軼事與傳略；
 8. 各種航空時事及會員生活之照片；
 9. 會員通訊；
 10. 其他含義雋永警惕之詩詞與小品文。
- 三 來稿文件，文言白話不拘，但須繕寫清楚，並加新式標點。
- 四 譯稿須附原文，如原文不便附寄，請將原書書名，頁數，篇名，原著者姓名及出版地點詳細敘明。
- 五 來稿本刊有酌量增刪之權。
- 六 來稿未經預先聲明並未附郵資者，無論登載與否，概不退還。
- 七 本刊稿費如下：
 - 一 普通文稿每千字二元至五元，每篇二元至三十元。
 - 二 凡有特殊價值之著作，與極珍貴之照片，酬金從豐。
- 八 來稿經揭載後，著作權即為本刊所有，如非由印單行本，不得轉載，但有特殊情形或經預先聲明者得予保留。
- 九 來稿署名自便，但須於信內署真姓名及住址以便通訊。
- 十 來稿請逕寄中央航空學校同學會編輯委員會收。



從椰子樹枝上看過去所見的美國海軍大氣艇“華盛頓號”(at Florida)



在英國棧斯胃公團展覽的航空公園



美國海軍航空站之飛機在珍珠港都辦空軍及海軍部

航空建設之人的條件

蔣堅忍講 關景波記

一 戰爭的要素

現在日本對於中國的壓迫，是一天一天的加緊，國際間的形勢也一天一天的險惡；在經濟上是集團經濟；在軍事上是競造軍艦，建設機械化的陸軍，擴充大量的空軍；在外交上是各國的紳士政治家和外交家，提出和平高調，伸展其橫縱捭闔的能手，而其動機無一不是以利於本國為前提，彼此猜忌日趨深刻，表面上雖還維持現狀，事實上戰爭的種子，早已散播，危機的禍根早已埋伏，所以世界大戰之爆發，終是免不了的。中國在這暴敵壓境，列強環伺的情況之下，如何才能維持生存，實在是個非常嚴重的問題。我們要求國家民族之獨立的生存，當然首先是要準備我們生存的能力，假使自身弱點百出，無力生存，而望別人憐恤，向強盜討饒，求苟安過活，這樣沒出息的民族，在世界上祇配做人家的奴隸！那末，什麼才是求民族生存的能力呢？唯一的答案，就是國防的武力。國防的武力，在內心的表現就是民族的意識，在形式的表現就是陸海空軍的堅強；尤其將來站在國防的第一線，無疑的要算是空軍了。因之，我們要求生存，便要鞏固國防，尤應鞏固國防的第一線，就是航空的建設。然而各位應該瞭解戰爭必須具備的條件，不外三點：第一是物質的條件，——如槍械、大砲、飛機、兵艦、潛艇、以及一切供戰爭上使用的工具，這都是屬於物質的；第二是精神的條件，戰爭不僅是武力的鬥爭，同時也是精神的鬥爭，所以凡是參加戰爭的人，必須具有充分勇敢的精神，犧牲的決心，及同仇敵愾的意識，都是最後決勝負的因素，這是屬於精神的；第三是人的條件。這一條件比較上面兩種更為重要，現在任何戰爭，我們固然不能否認不是科學化和機械化的，但是人——戰鬥員——的條件沒有具備的話，雖然有精良的科學利器，而無人來運用，那末物質的效用一點也不能發揮。所以有了武器還須人去發揮它的效用，也就是說物質是戰爭必需的工具，精神是戰爭必需的力量，而人却是運用物質，發揮精神的本體，是為達到戰爭最後底勝利之基本要素。講到戰爭，我們對於物質的條件，可以使用我們的聰明才力腦經，去發明去製造，無中生有，廢物利用，都是可能的。精神的條件，祇要有人，我們可以訓練，可以培養，訓練而益精絕，培養而益卓越，都是不難的事。惟有「人」——戰鬥員——的條件，是最不容易補充，最不容易培養的，不像物質可以自由製造，不像精神可以逐漸激發，人是需要長時間的訓練和多方面的培養的，所以與其說戰爭是鬥智鬥力鬥物，還不如說戰爭是鬥人——戰鬥員之多少優劣——為更確切。誰一方面參加戰鬥的人多而精強，便可取得戰爭最後的勝利，譬如某次戰爭，參加戰鬥的人個個都是強壯的、雄武的、勇猛的、那麼戰爭的勝利一定屬於他們。戰爭的勝利又是決於最後的五分鐘，要看那一方面的戰鬥人員能源源不斷的増加，愈戰愈衆，愈戰愈精，便得勝利，所以近代的戰爭，固然賴有精良武器及犧牲的精神，而其決定最後勝負關鍵還是人的條件；第一就是壯丁的補充，誰為多數，一批

戰死，又來一批，最後誰能多多補充，誰便得到勝利；第二是動員的數量，誰能大量武裝動員，國民個個都有作戰能力，那末便操勝算。假定中日作戰，日本能動員一千萬人，中國却只能動員二千萬人，勝利必然屬於我們；假使中國動員祇有三百萬人，日本却有一千萬人，勝利無疑的屬於日本了。在歐戰時，德國之失敗，固然原因不止一端，如國家之內亂，革命之發生，糧食之恐慌，人民之疲困等，但其根本的原因，就是壯丁的補充不及協約國方面那樣源源增多，所以死了一個壯丁，就是減少一分力量，因之不能持久而歸失敗，這是一個很確實的例證。所以我說人——戰鬥員——的條件，是戰爭的本體，本體如能充分準備而無缺乏之虞，便已取得戰爭勝利的基礎了。

二 中國的戰鬥力——人的問題——在未來戰爭中之預測

上面我已說過，戰爭的本體歸結於人——戰鬥員——的問題。現在中國要講航空建設，充實國防，當然不能離開這個原則。詳細地說，我們努力航空建設：第一我們需要物質的建設，如飛機槍砲各種武器之準備，飛行場之開闢，設備之改進，器材之製造，技術之訓練等；第二我們需要精神的建設，如戰鬥的意識，犧牲的決心，敵人的認識，必勝的信念，以及對於領袖對於黨國對於主義的堅確信仰，都須灌輸於一般的航空戰士，乃至全國的國民。這兩個條件，不是今天要講的主體，我今天要講的，是比物質精神兩者更重要的，就是第三「人」的條件。我們要講航空建設，先來看看世界各國，對於人的準備怎樣：在美國現有軍用飛機二千多架，已訓練可以駕駛飛機的人才，至少是在二萬以上。他們每架飛機有六架準備機，換言之，一架飛機，就有十個飛行員，就是說將來作戰的時候，戰死一個飛行員，每架飛機還有九人可以補充，擊毀一架飛機，還有五架可以補充。在日本也有二千架飛機，航空人員至少訓練在一萬人以上，換言之，平均每架飛機也有五個飛行員，所以戰死一人，還有四人可以補充。其他如英國法國意大利，無論飛機之設備或人才之訓練，至少準備着二倍以上。講到中國航空真是可憐，合算起來能作戰的飛機還不到一百架，此外都是不能作戰的，人員也祇有一百左右，一個人剛好是一架飛機，沒有補充的飛機，也沒有補充的飛行員。在這種情況之下，假定將來作戰，一架飛機被擊毀了，一個飛行員被戰死了，就沒有人也沒有飛機可以補充，也就是減少了一分戰鬥的力量。同時敵人的飛機及人員，却是轟毀一架又有一架，戰死一人又有一人。他們可以源源補充，我們祇有逐漸減少，這樣的戰鬥力怎能持久？怎能不為敵人完全消滅呢？

三 航空建設對於人——戰鬥員——的培養之重要及其應具的條件

現在中國建設航空，我們對於物質的補充，不可一日廢弛，對於精神的鍛鍊，也不可一日鬆懈，這都是很明顯的事實，也是比較容易做到。最容易疏忽而為一般人所不注意的就是人——戰鬥員——的補充問題，其實這比物質和精神更為重

要，而為航空建設最基礎的條件。我們努力航空建設，不是僅有幾架飛機就算完事，建設祇是起點，救國才是終點，為欲達到這個終點，就非注重人的條件不可，我的理由：

第一物質可以購買，人却不能借材外國。飛機可以拿錢去買，假使我們有錢，國民能夠踴躍捐助，政府就可以向各國購買大量飛機。飛機又是可以製造的，現在我們雖然不能自造飛機，但也可以在三五年內，普遍設立工廠，有關飛機方面的輕重工業，也可以趕快創辦起來。若說製造技術人才不夠，也可聘外國人加以指導，何況我們現在已有相當製造飛機的人才。所以物質方面不是最大的困難，可以逐漸補充，但是飛航的人才，我們不能向外國借，不能向外國買，假如將來作戰要想借重外國，楚材未必肯為晉用？

第二飛機可以趕造，人才却不能速成。我們沒有飛機，可以設廠製造，飛機太少，可以加工趕造，一天廿四小時，可以不斷的趕造。但是人却不能速成，人的培養也不能速成，一個人，要經父母之「十月懷胎」，這是不能縮短時間而速成的；生下之後要養，自一歲至二十歲，他的生長成人，也不是可以速成的；長大之後，進了航空學校，學習飛行，必須經過二三百小時之訓練，也不是可以速成的。總之自母胎以至於學會飛行，中間是有一定的過程，是不能速成的。

由於上述，我們可以知道，人的準備是個嚴重的問題。我們尤其不可不知一個航空軍人所應具備的條件是甚麼：

第一 要有敏銳的感覺，靈活的思想，堅強的判斷，冷靜的頭腦，以及熱烈的情緒，這樣，遇着任何事情，都能迅速解決。

第二 要有良好的目光，飛行人員的目光是要比一般人的眼力特別的好，則觀察纔能敏捷，判斷纔能正確。

第三 要有克服任何困難的性格，沉着的毅力，不為意外的困難所驚擾，而有克抑過分緊張的能力。

第四 要有冒險的精神，犧牲的決心，不怕困難，不怕危險，這是一切事業成功之要素。

第五 要有魁梧的體力，健強的體魄，纔能駕駛飛機，歷經困苦而不疲，纔能發揮飛機最大的效能。

要做一個飛航員，至少要具備這五個條件，才算是一個優秀的空軍軍人，試問我們如何能在老弱頹廢的國民中挑出這許多優秀人材來？

四 人的問題的困難

我們從歷次招生的經驗得來，使我們對於航空人才之補充問題，發生極大的憂慮，現在分作三點來說：

第一是神秘與恐懼的觀念 一般人都以為做一個飛航員是很困苦的，冒險的，尤以駕駛飛機絕對危險的，好像駕駛飛機，生命就毫無保障，於是一般父母都不願意自己的愛子學習航空，家庭裏的兄弟姊妹也勸他不要去學航空。所以即使

一個青年，他志願投考航空，但是受了這種種家庭的阻撓，就不容易達到他的志願。其次本身方面也沒有克服神秘觀念，打破生死的觀念的決心，不明瞭現在科學之發達，使飛機已和地上的汽車，海上的輪船一樣安全了。所以一般青年雖然有考航空的志願，但是經了這兩重的阻礙，使他投考航空的意志消滅了。

第二是身體的不健全 中國人的體格，大多數是衰弱得可憐，經驗告訴我們，歷次招考學生，報名投考的人不能算少，但是能夠考取的；尤其是體格能夠及格的，人數很少，譬如去年上半年招考學生，投考的人在七八千以上，結果考取的不到四百名，而且學科方面還是從寬錄取，如果嚴格一點，恐怕不到一百五十名。在這七八千青年當中，體格好的祇有這一些人，這不是使我們聽了寒心嗎？這不是民族真正的危機嗎！講到身體之不健全，一種是先天的，一種是後天的，前者是遺傳的，而後者是環境的不良所養成的。先天不健全的原因，有的是在十月懷胎的時候，做母親的不知胎教胎養，或由父親之有特別嗜好以及花柳梅毒等性病，或由於母親之有心臟病癆病，這都可以影響胎兒的不健全。後天不健全的原因，就是養了小孩，不知怎樣保養，育兒的方法不好，家庭的教育不良，進入學校，學校又不講求公共衛生，不注意學生生活。並且學校當局對於學生體格向來不負責任，祇教學生讀死書，而不知道比書更重要的是如何鍛鍊學生體魄。等到長大之後，進入社會，也是處處缺乏公共衛生的設備，尤其沒有正當娛樂的設施，青年往往受誘惑而墮入歧途，斷喪了有用的身體，這是多麼痛心的事！先天後天的原因，影響絕大多數國民的體格，都已成爲不健全的低能兒，這些體格不健全的低能的國民，怎能擔負偉大的救國事業！

第三是學問的幼稚 從招考幾次學生的經驗，我們覺有兩種感想，就是凡是體格能及格的，學科都是很差，差得連本國字都寫不好，簡直同小學生一樣。其次是體格不及格的，他的學科都是比較好的。這是充分表現我們的教育是畸形的發展，在學校裏的學生，一部份是拚命的用功，一天到晚念死書讀死書，漸漸地眼睛也近視了，腰也彎了，背也駝了，他不知運動，他不想運動，一心祇想讀書，可以做彬彬書生，斯文君子，因此他的學科雖好，但是體格之衰弱，就太不成人樣了。另一部分學生是同這些人恰恰相反的，一天到晚不願上課讀書，而祇歡喜運動，以運動場當課堂，在學校是混日子拿文憑，因之在體格上比較有健全的發展，但是在學問上就差得很遠，名爲高中的學生，簡直同小學生一樣。這兩種教育不平衡的發展，就是我們教育失敗的明證。

五 全國賢良父母和賢良教師所應負的責任

從上面看來，我們建設航空，對於人的條件，已經發生嚴重問題，因此我十分誠懇的請求全國賢良的父母們和全國學校賢良的教師們，爲了幫助中國國防的建設——發展空軍，應該注意和努力的有三點：

第一 希望全國賢良的父母和賢良的教師們，應該打破對於我們之神秘的觀念和恐懼的心理，不要以為飛行是可怕的，是危險的，這是數十年前的舊觀念，現在科學進步，駕駛飛機並不危險，飛行並不可怕，飛機在天空中飛行，真是凌空御風到處無阻，較之地上之有河山溝渠的橫阻，其安全性比火車汽車輪船，有過之無不及。所以你們對於子女們志願學習航空的，不要加以阻撓，不但不要加以阻撓，而且還要盡力鼓勵你底子女去學習航空。全國賢良的父母們和賢良的教師們，大家要認清目前的國勢，明瞭航空建設之重要，你們能鼓勵你們底子女來學習航空，將來你們的子女能達到航空救國的目的，這樣的父母才算是賢良的父母，這樣的先生，才算是賢良的先生，這是第一個要請求的。

第二 希望全國的賢良的父母們，在家庭裏對於你們子女的身體，要特別注意保養，不可使孩子的身體受先天後天的影響而孱弱下去。對於你們的子女，在懷胎的時候，以至於生產長大，應該萬分注意他們的體格，務必要使子女們的身體一天一天強健起來，不要一天一天的衰弱下去。做父母的要如何使你們的子女，能夠成爲一個健全的人，不要做一個低能兒，所以做父母的對於子女們的睡覺、坐立、行走、一切的一切，對於子女都要負責任；這樣不僅僅是對於子女盡了責任，也是對國家盡了責任。做父母的能夠多保養你們子女之身體的健康，也就是對國家多培養了一個戰鬥員，在國防上增加了一分力量，這樣才是做父母的對國家盡了責任。

其次在學校讀書的時候，全國賢良的教師們，也應該注意學生的體格與智育能有平衡的發展。現在一般學生，不是體格好學科壞，便是學科好體格壞，這樣畸形發展的教育，是再不能任其延長下去，這是中華民族最大的危機。教師的責任，不僅是對學生的學問要負責任，同時對於學生之體格的鍛鍊，也要絕對負責任，換句話說，就是對於學生們的身體的健康，亦是要負責任的。對於學生進校的時候，體格要嚴密的檢查，學校關於公共衛生的設備，要時常加以整頓改良，使進校讀書的學生，學業進步之外，同時體格也更健壯起來。總而言之，國家和父母將一個青年，交付給學校，學校不但教他做個好國民，更要教他做個模範軍人。這樣的學校，才是好的學校，這樣的先生才是賢良的先生，這是第二個要請求的。

第三 根據過去的經驗和事實所昭示的，一般學生的學科程度太幼稚，今後在家庭的父母們，當你們送子女進學校讀書的時候，對於課程，須要仔細審查，在學校的教師們對於學生的學科與體育，也要使其平均發展，凡是一個國民所必需具備的學問智識，必須嚴格教育學生做到，絕對不能寬假。教師們對學生在教育上應取嚴格的方式，和負責的精神，換言之，就是一個教師教一個或一班的學生，要絕對負責任，假如他的學生將來去做土匪或成爲社會上不良的份子，這便是那個教師莫大的恥辱。假如他的學生將來能夠盡忠報國擔負救國的工作，不僅是學生的光榮，也是教師的光榮。教師們能夠採取這種負責的態度，我相信以後中國絕對不會數出浪漫頹唐幼稚淺薄的學生，一定可以造就有志氣有能力有道德的青年，這是對全國賢良的父母和賢良的教師的第三個要請求的。

六 結 論

最後我謹以十二分的至誠，希望於全國賢良父母和賢良教師的有三點：

第一 我們要瞭解的中國人民不能算少，但是我們為什麼還說中國沒有人？大家或者以為這話不很正確，其實我們人口確然是有四萬五千萬人，在世界上沒有一個民族的人口有比我們多的。然而我們民族在世界上的地位怎樣？我不是說中國沒有人，乃是說合乎救國條件的人太少。你看許多青年之中，有幾人的體格是合於做一個航空的軍人？這真是使人嘆息不已的。我們希望能有幾千個體格健壯的青年接受嚴格訓練，成為航空軍人。我們以這數千人擔負救國的使命，努力救國的工作，即使這數千人將來為國犧牲，這種犧牲也是很有價值的。因為我們能以數千人之犧牲而換得四萬五千萬同胞生命的生存，這不是很有價值嗎？如果這幾千人不肯犧牲，也許全民族的四萬五千萬的同胞都要淪為奴隸了，國家也許從此不能復興了。所以能犧牲數千少數的人，為國家爭光榮，為四萬五千萬同胞爭生存，其價值之重大可知！

第二 凡是賢良的父母和賢良的教師，應該盡量使他的子弟來從事於光榮偉大的工作，所謂光榮偉大的工作，就是救國保種的事業。空軍既是佔在將來民族鬥爭的第一線，所以學習航空，就是救國保種最光榮的機會，你們子弟的光榮，還不保種的事業。空軍既是佔在將來民族鬥爭的第一線，所以學習航空，就是救國保種最光榮的機會，你們子弟的光榮，還不就是你做父母和教師的光榮嗎？你們的子弟真能為國家爭生存而作光榮的犧牲，也就是父兄教師們無上的光榮！

第三 請求全國賢良的父母和教師們，對於子弟的體格智力和道德在平時要絕對負責任，使你們子弟的體格智力道德都成為最高尚的最優秀的，那才是中國模範的父母，模範的教師。各位要知道，打仗是打人，不僅限於鬥力鬥智而已！所以講航空建設，我們就需要大量的航空人員來使用，才能發揮航空救國的力量。假使沒有人——戰鬥員，一定失敗。而且人的培養，不是靠已經訓練成就的航空人員，還是要有源源不斷的補充，不僅僅對二十歲以下的青年要加以培養鍛鍊，就是十歲五歲乃至於在母胎的胎兒，都要細心謹慎的加以保養，因為將來的戰爭，需要大量戰鬥員來補充，這樣才能保持國家的獨立和民族的生存。所以我希望全國的賢良父母教師們，從今以後，立刻就要開始注意你們子弟底體格智力和道德的培養，你們能多培養一個健全的子弟，就是為國家增加一分的力量，也就是為將來的戰爭增加了一支生力軍。國民是國家的細胞，所以國民之強弱，就可以決定這個國家的盛衰，而你們又是決定國民強弱的主宰，你該如何盡你對國家的責任？

這三點結論的唯一目的，就是希望全國賢良的父母教師們，應盡其最大的責任，來幫助航空建設，發展空軍，這才是實際的負起救國的工作啊！

(廿四年二月四日在浙江廣播無線電台講談)

建立幾個正確觀念

徐鶴林

我們要振作紀綱，扶持正氣，挽轉頹風！

我們要撲利不先，赴義趨後，忠憤耿耿！

我們要瀟腸灑骨，洗心換骨，成一新人！

「破山中賊易，破心中賊難！」山中的賊如土匪強盜，容易搜索，容易發現，容易射擊，容易兜捕，剷除之，消滅之，自然不難。心中的賊如錯誤思想，卑污觀念，邪妄認識，潛而不易搜索，藏而不易發現，隱而不易射擊，活而不易兜捕，他人想來破除你心中的賊，實在困難。

總理說：「政治之隆污，係乎人心之振靡，」又說：「歷次革命之失敗，多以吾黨之士思想錯誤而懈志，」故總理主張「革命必先革心」，建國方略中心建設先於物質建設。

現在，我們的一般同志同胞，心中有賊的很多，就是說：思想錯誤，觀念卑污，認識不正確的居十分之七八！因為思想錯誤，所以行為也就錯誤！因為觀念卑污，所以人生也就卑污！因為認識不正確，所以言語品格也就不會正確！我們真為那些犯着貪污，犯着賭博，犯着驕傲跋扈，犯着幼稚乖異，犯着自私自利的衆生可憐惋惜，因為這些衆生沒有糾正自己錯誤思想轉變自己卑污觀念的覺悟，更沒有糾正自己錯誤思想轉變自己卑污觀念的勇氣，所以永遠沉淪在思想錯誤中！永遠墜落在卑污的觀念中！永遠戴着有形的或無形的罪惡之枷！

革命者的責任，在乎喚起這些心中有老賊盤據的人醒覺起來自己驅賊，並且催促那些心中剛有賊影的人警惕起來自

己拒賊，就是說：應使大家都有一腦袋的正確思想，都有一肚子的正確觀念，都有一胸坎的正確認識，大家都整齊迅速走上正確的革命大道，大家都端莊誠懇造成正確的社會風氣，大家都拿正確的行動，表現正確的人生，完成正確的事業。

「知之維艱，行之匪艱，」我舉出幾個應該知的正確觀念，供給大家參考實行：

(一)貧與富的觀念：「愛富嫌貧」是大多數人同有的舊觀念，這簡直是應該「一掃而光」的錯誤觀念！正因為許多人「愛富嫌貧」心切，所以都勇敢表演其「銀錢鈔票而可求也，雖極無廉極無恥之事吾亦為之」的慘劇，賣人格，賣身體，賣父母妻子，賣長官朋友，賣國家民族！看！多少學識優良朝氣蓬勃的青年學子，正因為腦海中染上一絲「愛富嫌貧」的不潔觀念，所以一踏進「擾攘為利」的社會便卑鄙無恥，做了金錢的俘虜！多少學有專長熱烈愛國的留外學生，正因為心底下留着一點「愛富嫌貧」的不潔見解，所以一回到奄奄垂危的祖國，竟亦殘忍兇惡，變成剝削敲詐的劊子手！甚至有好多革命隊伍的戰鬥員，因抵抗不住「愛富嫌貧」病菌的侵襲，竟倒了戈，做了革命的叛徒，去幹他弄錢刮錢的無恥勾當！同志們，今日要挽救頹風，整飭紀綱，提倡廉恥，挽救危亡，大家必須把這個人主義的「愛富嫌貧」的錯誤觀念剷除乾淨。

出身於寒微家庭的人們，慎勿以家庭寒微為恥：須知榮

根是磨鍊你腸胃的好食料，敝衣是鍛鍊你筋骨的好東西，陋屋是「棟樑之才」的體育機關，你要尊重你的菜根，珍重你的敝衣，敬重你的陋屋。古今中外大政治家大科學家大軍事家大文學家中，有十之八九在幼少時是嚼着菜根，裹着敝衣，住着陋屋，做着牧奴，樵童，小農人，小工匠等苦差使的，惟能不以出身寒微為恥，纔能畢生以廉潔樸素自持。

收入低微的人們，慎勿以低微收入為恥；須知物質之收入，雖多亦有限，即多亦無益於事業，惟精神上之收入應多，多益善，如學識應求其一日充實一日，品格應求其一日高尚一日。故革命者對於物質的收入應節制得很少，對於精神的收入應放縱得極大。時常有數十元月入，或數百元月入的朋友向我嘆窮，我總拿以下兩句話去警惕朋友：「要是每月有數十元以上收入還是嘆窮，那末，每月不到十元收入的同胞非殺人綁票來救窮不可！」又須知精神之收入增加，則物質之收入自然隨之增加，倘精神收入並未增加，而強求物質收入增加，非流於貪污，即習為卑鄙。

個人有了「愛富嫌貧」的觀念，則社會便發生掠奪騙拐貪污欺詐的惡現象；但若整個國家整個民族缺乏了「愛富嫌貧」的觀念，則國家民族便將永遠陷於貧弱不振不自由不平等的不殖民地地位！所以個人不宜有絲毫「愛富嫌貧」的觀念，國家民族却應努力向「愛富嫌貧」方針去做。中國是貧到不可再貧的境地了，缺乏大量的生產機關，缺乏完備的自衛武力，缺乏糧食，缺乏衣料，缺乏住屋道路，再不發掘富藏，再不利用地力，再不自求民族資本之富足，中華民族非活生生的餓死以至破滅不可！總理的實業計劃，便是繁榮

中國富庶中國的具體辦法，今日全國上下惟有遵照實業計劃，埋頭實幹，中華民族繁榮富庶之日，纔是中國國民「送窮」「別窮」不窮之時。

我們對於貧與富應樹立的正確觀念，是：

1. 個人不應有愛富嫌貧觀念，以免貪婪食污，損人損公；
2. 個人在組織規定範圍內之物質報酬，應知足知止，節約使用，為廉潔基礎；
3. 出身寒微收入低微均不足恥，學識貧乏品格卑下，纔是人生的大恥；
4. 國家民族應本着愛富嫌貧方針切實幹去，努力求得民族繁榮，人民均衣水準線上生活。

(二)苦與樂的觀念：「怕吃苦」「愛享樂」又是充滿在大多數人腦袋中的要不得的觀念！中國就因為大多數人怕吃苦，愛享樂，所以到處都看見苟且，偷安，因循，敷衍，麻木，怠惰，我們的祖宗先賢所手胼足胝創造成就的優美文化，俱在我們眼前沒落了去！我們的先烈先哲所苦心苦力開拓成功的錦繡河山，已在我們手中殘缺了去！咳，同志們，同胞們，我們還能再怕吃苦嗎？我們還能再貪享樂嗎？我們還能狗再這樣苟且，偷安，因循，敷衍，麻木，怠惰，以至於國全破，種全滅了嗎？我想，我們口中都會答曰：不！不！不！

不怕吃苦，不貪享樂，先須認識苦究竟是怎麼樣的，樂究竟是怎麼樣的？第一、所謂苦，只是物質少享受一點，所謂樂，只是物質多享受一點罷了！其實，物質享受少一點的人，他的精神享受並不受絲毫限制；物質享受多一點的人，他的精神享受反而會受到阻礙。第二、所謂苦，只是體力腦力多使用一點，所謂樂，只是體力腦力少使用一點罷了！其實，腦力愈用愈靈，體力愈用愈健，益莫大焉；腦力不用則

鈍，體力不用則弱，害莫大焉！

革命者對於物質的享受要退一步想，對於精神的享受要進一步想。要有「先天下之苦而苦，後天下之樂而樂」的精神，才配為革命軍人。更要有「痛苦由我一人擔當，快樂與大眾共享」的精神，才配為典型的空軍人員。

從前有人主張：你能貢獻給社會一匹馬力，你就止能得到一匹馬力分量的物質享受，你能貢獻給社會一萬匹馬力，你就應得到一萬匹馬力分量的物質享受。這話我不贊成！我以為一個人無論他能貢獻給社會多少匹馬力，但社會給與這個人的物質享受應有相當的規定，就是說：對於貢獻一匹馬力的甲君與貢獻一萬匹馬力的乙君，其給與的物質享受的分量決不能拿一與一萬作為比例。假定一個人應得到十匹馬力分量的物質享受吧，那末，貢獻一匹馬力的甲君，其所得的物質享受不能離十匹馬力的分量太遠，否則，社會便成爲「酬，甲君便勢難生存！貢獻一萬匹馬力的乙君，其所得的物質享受不能超過十匹馬力的分量太多，否則，社會便感到畸形，乙君便流爲特殊階級！甚至肢體殘缺連一匹馬力都不能貢獻的丙君，也應該得到十匹馬力分量的物質享受，總理所謂「矜寡孤獨廢疾皆有所養，」這才是我們理想中的社會。

總理又說：「人人應該以服務爲目的，不當以奪取爲目的，聰明才力越大的人，當盡其能力而服千萬人之務，造千萬人之福，聰明才力略小的人，當盡其能力以服千百人之務，造千百人之福，至於全無聰明能力的人，也應該盡一己之能力，以服一人之務，造一人之福，雖天下人的聰明才力有三種不平等，而人類由於服務道德心發達，必可使之成爲平

等了，這就是平等的精義，」所以物質享受的多寡必須合於總理的平等法則，就是說：苦與樂的分配必須合於平等的道理。

今後，家庭教育子女，學校教育青年，都應該拿苦字作爲最大原則，要使他們的生活刻苦，以磨煉其肢體，要使他們的精神苦用，以勤勞其心身，要使他們知道民族地位的困苦，以堅毅其意志。我幼時有一老師，常常拿他畢生經驗所萃萃而成的兩句話來訓勉我道：「你幼年刻苦，老年纔能快樂；你幼年貪樂，老來便會受苦，請你審慎選擇罷！」我認爲是這位正直的老師的至理名言。我想，我們教育子女，教育青年，都應該拿這兩句話來問問他們，請他們善自選擇，善自確定一生的苦樂的基礎。

我們對於苦與樂應樹立的正確觀念，是：

1. 我們不應有怕吃苦愛享樂的觀念，以免苟且偷安因循敷衍；
2. 物質的享受越簡單，精神的成就越偉大，身心越勞，效益越多，吃得苦中苦，方爲人中人；
3. 我們要以服務社會爲目的，不以奪取享樂爲目的，服務以聰明才力而分等次，待遇以相當需要而定多少；
4. 堅苦卓絕，是今日教育的最高原則。

(三)多與寡的觀念：「三個臭皮匠，抵得過一個諸葛亮！」這是一般社會男女常常使用的諺語，拿來獎勵蠢才，嘲笑賢能的，表現一般社會男女充滿了「重量不重質」的錯誤觀念！所以時常聽見人們說：「中國人比日本人多七倍，我們七個人打一個日本人，還怕不打贏嗎？」事實上，我們七個中國人已被一個日本人虐待夠了啊！而且，世界上十二萬萬五千萬弱小民族，已被二萬萬五千萬帝國主義民族征服夠了啊！七個中國人尙且抵不過一個日本，五個弱小民族份子

亦且做了一個帝國主義國民的奴隸，則三個臭皮匠豈有和諸葛亮能夠分庭抗禮之理！

今後，我們應改變觀念，確信「一個諸葛亮，抵得過千萬個臭皮匠！」大家腦筋中都有了這樣「重質不重量」的正確觀念，然後大家才瞭解中國人雖衆，地雖大，物雖博，但都因質劣而於事無濟，於民族的自由平等無補；然後大家才瞭解教育子弟，訓練青年，造就國民，要使他們一個一個都具有「健壯的體力」「優良的智力」「精幹的能力」，換言之，就是個個子弟，個個青年，個個國民，都具有精采的「質」，個個都為諸葛亮，沒有一個是臭皮匠。所以復興中國革命，復興中國民族的當前基本工作，就是要使四萬萬五千萬臭皮匠，個個訓練成為諸葛亮，要使四萬萬五千萬阿斗，個個訓練成為公民。

中國人口有四萬萬五千萬之衆，而四萬萬五千萬人又個個訓練成為諸葛亮，這樣就能復興民族了嗎？我可以肯定的說，不能！不能！因為如果這許多諸葛亮不能統一意志，團結精神，勢必你攻擊我，我排斥他，一定鬧得天翻地覆，一定大家失敗，大家死亡！所以注重了質的養成還不夠，須再進一步注重到量的團結。「紂有億萬人，惟億萬心，文王有三千人，惟一心，」故文王伐紂，戰無不克。所以復興中國革命復興中國民族的更基本工作，就是要把所有優秀份子，精幹同志，首先團結起來，同患難，共生死，一心一德來禦侮救國。

每一份子的質都很優良，而所有優良份子又都團結起來，但團結起來之後如何行動才能迅速達到禦侮救國的任務，

這又是一個十二分嚴重的問題。倘若團結之後的行動，還是舊方法的行動，則禦侮救國僅能事半功倍；倘若團結之後的行動合乎科學方法，則禦侮救國才能事半功倍。所謂科學方法的行動，便是以最低限度的浪費，求最大限度的效果，以最小數目的人力，求最大數目的生產。去年赴滬參觀中外機關的科學管理法時，曾獲得一個實際的比較材料可以拿來作一個本題的例證：上海龍華水泥廠資本三百餘萬，出品每年五十萬筒，使用職員八十八人，工人四百餘人；日本藤原水泥廠，資本一千萬，出品每年一百二十五萬筒，但僅用職員二十七人，工人一百七十一人。這事實告訴我們，因為中國龍華水泥廠的科學管理法不及日本藤原水泥廠，所以資本及出品比他小三倍，而所用的職工恰恰比他大三倍。可見使用人力的多寡不一定與所生效率的大小成正比，現在，彼因方法的拙劣，竟發生反比例而且達三倍之巨！

我們對於多與寡應樹立的正確觀念，是：

1. 數多不足恃，質精方可用；
2. 質精尚不足恃，質精而團結才有力；
3. 質精而團結尚不能事半功倍，再加上科學方法的行動才會以一當十，以一當百；
4. 空軍抱頭趕上決心，尤須注重質的訓練，及質的團結而科學化行動的訓練。

(四) 人與我的觀念：「前人種樹，後人乘涼！」如果一個人做了一件本身沒有收獲而後人能沾些光彩的事情，朋友便會拿這兩句話來嘲笑他，而自己也會拿這兩句話來長吁短嘆，因此，中國社會中大家差不多都抱着「不願種樹」的態度，大家都懷着「只顧自己」「只為眼前」的私心，所以中

國社會弄得百孔千瘡！今後我們要改變往昔的錯誤觀念，承認「前人種樹，後人乘涼」是革命者應有的精神，應盡的責任，應做的工作。革命者一切的努力，爲的是他人，爲的是後人！革命者所有的犧牲，爲的是他人，爲的是後人！

「自己的職業總是尊貴的，別人的職業總是鄙賤的！」
「自己的文章總是好的，別人的文章總是壞的！」這種「尊己輕人」的錯誤觀念，亦充滿在許許多多人們的腦袋中，永不改移！充滿這種「尊己輕人」的錯誤觀念的可憐蟲，他的學識就難得長進，他的事業就難得開展，他的人生就永遠沈淪在「自大」的苦海中！反之，倘若抱的是「尊人輕己」的「自賤」的觀念，則這種人也難得有出息的！我們須知職業是社會中的分工，無所謂尊卑，至於人與我的貴賤，完全應以人格的高下而定。一位法官和一位鐵匠，在社會上同樣的需要，人格同樣的高尚，但若一旦鐵匠持鎚殺人，做了法官面前的階下囚時，法官的人格才高於鐵匠的人格，反之，一旦法官貪贓犯法，鐵匠爲法官釘上腳鐐手銬時，鐵匠的人格便高於法官的人格。所以我們今後不能以職業來比較人與我的價值，要以人格來決定人與我的高下。

總校長曾訓誡本校官生說：「我們航空學生，或是學飛行，或是學機械，其目的都相同，其價值都同等重要，不論是在空中做飛行員，或是在陸地上做機械師，都是國家所需要的，都是空軍所不可少的，現在有許多人有一種錯誤的觀念，以爲航空學校是以飛行爲唯一的主科，學機械不如學飛行的重要，這種心理，完全是在個人的虛榮上打算的一種自私自利的卑陋的觀念，以後務必要剷除淨盡。」飛行與機械

亦是航空事業中的分工，不應有絲毫輕重之分。總校長又說：「所以我們應當各人就自己性質最近，能力最長，成就最大的一方面來選任一種工作，以貢獻自己全部的身體精神和生命於革命……只要赤心爲國，就可以心安理得。」

在人與我相處的中間，又往往犯了「責人重，責己輕」的錯誤觀念，責人重，就會得不到人的同情與協助，把朋友與事業都失掉了！責己輕，就使自己驕情任性，從此不會有長進了！今後，人與我相處的正當態度是責己重於責人。

在人與我的財物往來關係中，又往往犯了「重視自己財物，輕視公家或別人財物」的卑劣觀念，就是使自己拔一毛而利天下亦不願爲，使公家耗費過巨亦所不顧，使別人傾家蕩產亦所不惜，綁匪土匪，軍閥洋奴，貪官污吏，都是這一星星卑劣觀念擴大後的行爲！大家應舉行腦神經的「消毒工作」，消除此項惡毒觀念。

我們對於人與我應樹立的正確觀念，是：

1. 犧牲自己，福利他人，是革命的最高原則；
2. 職業是社會的分工，應尊己尊人；
3. 道德修養，要獨善兼善；
4. 用財取物，要秉公輕私。

(五)文與武的觀念：「文武相輕」，「文武相罵」，「文武相札」，是中國社會流行的惡習，是中國歷史傳統的壞風氣。這有幾個原因：第一是文武在工作上分了界限，中國過去都是國家有事則武人上前，國家平治則文人獨攬；平時文人覺武人無用，而武人在旁邊罵文人舞文弄墨，鉤心鬥角，十分討厭；戰時武人覺文人無用，而文人在旁邊罵武人耀武揚威，處處逼人，十分氣忿；第二是心理上分了界限，文人視

武人是專門治軍的，只懂軍法，不懂民法；武人視文人是專門治民的，躲在後方，不上前方。

歷史上的事實告訴我們：文武相輕相軋，這一時代的政治一定亂七八糟，甚至一敗塗地的，倘若文武相和相助，這一時代的政治一定興盛繁榮，國泰民安的。唐安祿山欲去楊國忠，不惜忘恩負義，舉兵造反，造成馬嵬之慘變，這是武人排斥文人的惡果。宋秦檜妒忌岳飛，陷害岳飛於風波亭，使南宋延長偏安之局，這是文人傾軋武人的惡果。無論文害武，武害文，沒有不使當時國計民生直接受到惡影響的！再看漢高祖劉邦對羣臣作自我批評說：「運籌帷幄之中，決勝千里之外，吾不如子房，填國家，撫百姓，結餉餽，不絕糧道，吾不如蕭何，連百萬之衆，戰必勝，攻必克，吾不如韓信，三人皆人傑，吾能用之，此吾所以成功者也，項羽有一范增而不能用，此其所以失敗者也。」又看曹操知人善任，部下百餘人皆當代策士悍將，皆能合作團結，故魏能滅蜀；又看戰國時趙之廉頗與蔣相如，能諒解一致，遂致趙國於富強之域；這都是文武合作互助之效果。文武能合作互助，團結一致，沒有不使當時的國計民生受到好影響的。今日的文人與武人，惕於歷史事實之昭示，該怎樣努力屏除私見，消滅界限，大家剖心相見，實行「文武合作」呢。而用人任才，該怎樣革除舊習，完全以能否勝任愉快為標準，實行「文武合用」呢。

古今中外歷史上，「文人立武功」的很多很多，諸葛亮六出祈山，七擒孟獲，王陽明平擒匪，戚繼光擊倭寇，曾國藩練淮軍，李鴻章練毅軍，皆建偉績。「武人擅文事」的亦

不可勝數，岳武穆之詞，范仲淹之文，顏真卿之字，曹操之賦，項羽之歌，皆稱傑作。今日文人不可只知文事，個個文人都要實行軍事化，就是說，現時代的文人，精神要軍人化，動作要軍事化，生活要軍事化。今日軍人不可只知軍事，個個軍人要實行文事化，就是說，現時代的軍人，要有細靜的頭腦，要有寫作的文筆，要有和平的修養。文人軍事化，軍人文事化，便是「文武合一」，我們要實行「文武合一」，做一新時代的典型男兒。

我們對於文與武應樹立的正確觀念，是

1. 實行文武合作，以謀增加國力；
2. 實行文武合用，以求人盡其才；
3. 實行文武合一，以爲時代新人。

總之，「振作紀綱」，「扶持正氣」，「挽轉頹風」，是我們每一革命者的最重大最急迫的工作，是必須從建立上述幾個正確觀念開始。曾國藩說：「無兵不足深憂，無餉不足痛哭，獨舉目斯世，求一攘利不先，赴義恐後，忠憤耿耿者，不可兩得，此其可爲浩嘆者也！」真的，全國同胞要攘利不先，要赴義恐後，要忠憤耿耿，亦必須從建立上述幾個正確觀念做起。總校長說：「我們要造成一個新國家，就一定要從各人的心性習氣，先能除舊布新，向前邁進，造成一個新人，然後我們才有一條生路，國家才有一線希望。我們軍人要救國，就要做現代的人，不要做過去的人，先要將一切不好的手段，思想，習慣，完全洗刷乾淨，所謂洗滌腸胃，洗心換骨，方能做成一個現時代的軍人，建立一個現時代的國家。」我們革命軍人，革命同志，要救國救民，亦必須先從建立上述幾個正確觀念做起。

努力！努力！建立上述幾個正確的觀念。

論夜間飛行

Sydney著
姚士宜譯

(一) 夜間飛行之重要

或謂近來防空兵器之發展，大有一日千里之勢，將來戰爭中，空軍於日間活動，其代價必甚昂貴，至空軍在日間活動所得不償所失時，則夜間飛行或將起而代之。作者以為將來夜間飛行在軍事上之重要，自不成問題，然其理由並不在此。蓋現時飛機性能日在演進中，未來戰爭中各種防空兵器之效率，是否能優於前次之大戰，實一疑問。然則夜間飛行之重要，其理由何在？試略舉之於下：

(a) 自飛機參加戰事以來，地面軍隊為避免空中之壓迫起見，大都採用晝伏夜動之策略，欲使地面軍隊無論晝夜皆疲於奔命，則空軍非於日夜不斷活動不可。根據以往之經驗，可知空軍日夜繼續之活動，不但使敵人無休息之時間，且能給予其戰鬥意志以莫大之打擊。

(b) 現時機械化之軍隊，其行動極為神速，因而其出人意外之襲擊力亦頗大。為求我陸軍之安全起見，夜間之空中偵察實極關重要。

(c) 將來戰爭中，空軍之活動，必晝夜不停。為阻止及擊敗敵空軍計，非從事於夜間飛行不可。

簡言之，在未來戰爭中，凡空軍日間能執行之任務，夜間亦應能執行之，加以利用夜間之黑暗，則其效果不難想見也。

(二) 夜間飛行之利弊

吾人當前之問題為如何克服夜間飛行之困難，並如何利用其種種優點。茲將夜間飛行之困難點及優點縷列於下：

a. 夜間飛行之困難點

一 飛行之困難，即起飛，接近目的物，降落，往返於目的地間之航行，皆較日間飛行

為困難。

二 位置目標之困難，即辨別目標及向其施行攻擊，皆較日間為困難。

三 在一指定區域內，施行偵察之困難。

四 攔截及攻擊敵機之困難

b. 夜間飛行之優點

一 受敵驅逐機及地面防空砲火之攻擊機會較少，縱在有探照燈光設備之區域亦然。

二 增高奇襲之威力

茲先論如何克服此項困難之方法。欲克服夜間飛行之困難，應先假定合乎夜間飛行之理想條件，然後再決定如何處置方法。

用於夜間飛行之飛機應具以下之要件：

(a) 向前及向下之視域良好

(b) 槍手向下及向後之射擊範圍應極良好，且毫無阻礙。

(c) 轟炸員之視域應極廣。
 (d) 減音設備之效率應極高。
 (e) 排氣管應有減焰設備。
 (f) 載重量應極大。
 (g) 航行儀器之應用應極便利。
 (h) 便於裝置自動駕駛器。
 (i) 在最小滑翔角中降落，縱不將機身改平，亦不致損壞。
 (j) 夜間在飛行場或降落場外強迫降落時應極便利。

(a)，(b)，(c)三項目的在協助飛行員，槍手，轟炸員在視線惡劣時仍得照常工作。(d)及(e)二項目的增加奇襲之機會。無聲之優點——或有聲之弊端——可由蚊蟲中見之。蚊蟲如不作聲，則其刺人之效力，必更增高。(f)項目的在增高進攻之能力及範圍，並減少飛機之數量，以免飛行場擁擠。(g)項之用意，在減小航行之困難，以免飛行員精神及身體過於疲勞。(h)及(i)在使動作簡單，俾無經驗之飛行員得在惡劣之天氣中照常工作。關於(i)項，則此種飛機之落地速度應較日間飛行者為低。現時已發明一種自動機器，當飛機離

地至二十英尺以內時，該機器即能自動指示，該問題至是乃完全解決矣。(j)項係安全要件，平時較戰時尤為重要。飛機上一切用具，以愈輕愈妙，故改良式之翼梢照明燈，較落地電燈為適用。該照明燈應屬可分離式，俾於飛機出事時，為避免火災起見，可將其棄去，且不用時應可摺攏，以減少前面阻力。

上述各要件中，尤以(d)，(e)，(f)，(g)，(h)，(i)等項，對於飛機之最高性能不無妨礙，此項性能對於日間應用之飛機極屬重要。或以為我人應設法構造日夜通用之擊炸機及驅逐機，此種主張雖頗動聽，然實無際於事。蓋一種飛機而欲銘日夜飛行性能於一爐，則對於該兩種性能皆不得有所犧牲。如交戰國之一方採用最高性能之日間轟炸機，而他方以日夜通用之驅逐機與之周旋，則該項驅逐機必無取勝之可能。唯性能最高之日間驅逐機方能阻攔或毀壞敵日間轟炸機。如吾人不用專供日間飛行及夜間飛行之特殊飛機，而採用所謂日夜通用之飛機，則此項性能折衷之

飛機，既不能盡日間飛行之能事，而夜間亦無法與敵爭短長，蓋此項飛機對於日夜飛行之性能皆不得有所犧牲也。吾人對於該問題之研究愈詳，則愈知專供一種應用之需要。剃刀可用以剃面，而不可用以砍木，斧斤可用以砍木，而不可用於剃面，斧斤與剃刀之折衷物，既不可以剃面，且不可以砍木，其理固顯而易見者也。

綜之，日夜通用之飛機雖屬需要，其產生亦非不可能，然欲求其運用如意，則極困難也。

在情形危急時，或敵方空防完全崩潰時，則夜間飛行之飛機未始不可用之於日間，惟此項飛機之弱點——尤以日夜通用之飛機為然——實遠過於其優點也。

至於飛機之飛行問題，則其目的在使各事愈簡愈妙，如此方能收事半功倍之效。據有經驗之飛行員言，前次大戰中大部分時間係屬穩定戰，故雙方皆努力於使敵受小部之頓挫。然雙方之防禦力皆極大，此項小損失實不成問題，故防線略向前推進數碼，或毀壞敵少數飛機，即被稱為勝利。

於戰略上無足輕重之目標，亦被目為重要之目標，蓋無法覓得更佳者故也。現時一般之傾向大都主張廢止或限制一切具有實際威力兵器之運用，故將來或許有回至步兵及機關槍戰爭之可能。前次大戰中，有夜間飛行設備之飛行出為敵方之最佳目標，故往往為敵空軍所攻擊。因此燈光設備遂被減至最小限度。然以此為戰時必需之處置，則又屬錯誤矣。戰事入於穩定狀態時，燈光自應減至最小限度，作戰行動之困難亦因而增加，此點自無疑義，然切勿以為減小燈光係不可少之處置也。

有夜間設備之飛行場，間亦有不為敵空軍所發覺者。故採用之制度如超過於安全，簡單及最高效率之原則者，實屬可笑之行爲也。

茲將夜間飛行地面設備之要件略舉於后：

(a) 燈標一，足使飛回之飛機認辨飛行場之位置。該燈標應安設於預定之距離及方位內，而不可置於飛行場內，且必要時得更變之。

(b) 降落用之發光物。此項發光物應盡量使夜間降落手續簡單，其光度應屬可節制式，且可用同一機關同時開關之。

(c) 夜間強迫落地時選擇場地之用具。

關於(a)點，則設備一活動燈標並非難事。欲解(c)點，則大都主張採用照明傘。此項用具自尙有改良之處，然此處恕不詳述。(b)點為一較困難之問題，現尙未完全解決。現時之情形如下：

(a) 石蠟光炬 (Paraffin Flare)

(a) 既可用為燈標，又可用為落地燈光。此項光炬之弱點為：(一)移動，燃放或熄滅之不便，(二)有易燃物散落於飛行場中，(三)不足以顯示地平。因該火炬不能照明地面，故落地時之方法應與普通日間降落不同。用該項火炬落地，半應視察火炬線之角度，半則依賴在火炬上高度之判決。習於日間飛行之人員，欲僅用石蠟光炬落地，事前非有相當之訓練不可。

(b) 翼梢光炬在天氣良好時亦頗

有效，然有霧時即失其效用，且燃燒之時間亦有固定。此項火炬極易觸目，在遠距離外，即能引人注意。現時通行者係屬不可分離式，飛機如略受撞傷，頗有起火之可能。

(c) 飛機內攜載落地電燈，雖較翼梢光炬為重，然在有霧之天氣中，功效較佳。

(d) 飛行場洪光燈，較翼梢光炬為佳，但在天氣惡劣時即失其效用。最好飛機上應攜帶石蠟光炬，以備天氣惡劣時——發霧或風雪——之用，或有一種設備足以指示離地之大約距離。

如用(b)，(c)，(d)等用具，則對地視線之清晰與日間無異，如此則縱需訓練，其訓練之時間亦極有限。

依作者之意見，以為落地時應以落地燈光為主，然飛機亦應攜帶石蠟光炬，以便天氣惡劣時之用。

將來如能發明一種儀器，足以指示地面之距離，則縱無燈光設備亦可強迫降落或降落於飛行場內也。

(三) 目標之尋覓

夜間飛行之困難，除上述者外，即為目標之尋覓與攻擊。其問題為：地點之辨別，目標之尋覓，及進行攻擊時如何使目標常在視察之中。目標愈顯明者，則進行夜間攻擊愈為便利，選擇夜間轟炸目標時對於此點不可不注意也。

現時照明地面之唯一器具，為照明傘或飛機上之探照燈。探照燈之弱點為：(一)太重，(二)照明之範圍極小，(三)易被地面人員發覺其位置。照明傘之效率雖較高，但隨風飄行，不能永照明目標，此其弱點。如欲於長時間內照明目標，則該照明傘之重量應極大。現時照明傘實為求得最高效率之唯一器具。

船塢，大軍火儲藏庫，主要營房等目標，除特別黑暗之夜間外，攻擊時縱不照明，亦能充分辨別。如能用縱火炸彈使目標起火，則後來之飛機施行攻擊時，大為便利矣。

除上述器具外，在某種情形中亦可利用目標附近之顯著地形，以定目標之距離與方位。

(四)夜間偵察

夜間攻擊之目標，既無須照明，亦可照常進攻，然則夜間偵察除月明之夜外，其問題僅屬照明耳。照明傘為執行夜間偵察之唯一工具。專供偵察之飛機與轟炸機截然不同，此項飛機可移其軍用載重以運載光炬，且其效果並不以軍用載重之減少而減低。然飛機拋放光炬時，足予地面敵人以警告，因而隱蔽其人員與工事，此亦無法避免之弱點也。

(五)夜間戰鬥

夜間轟炸機除天氣清朗及在有探照燈設備之區域外，罕有被攔截之可能。然天氣惡劣時，夜間轟炸機行動之困難，亦必大為增加。

夜間驅逐機如能截獲一轟炸機，則由下部或後部接近時，能不為敵人所發覺，夜間驅逐機之最佳兵器為向上及向前射擊之機關槍。依理，夜間戰鬥應由專供夜間飛行之驅逐機任之，惟足以對付速度最高之日間轟炸機之驅逐機，亦可用以對付一切夜間飛機。夜間戰鬥工作以雙座驅逐機為最宜，蓋以二人之目力尋覓敵機，自較一人為佳也。如前座機槍能作四十五

度之昇降更佳。

至於欲在無探照燈設備之區域內攔截敵機，則必徒勞而無功，可斷言也。但事實上該問題必不致發生，蓋敵轟炸機必集中其力量向主要中心點施行轟炸，而主要中心點必有驅逐機，防空兵器及探照燈等防空設備也。夜間尋覓小而不顯明之目標極為困難，此亦夜間轟炸機不得不集中力量的最大及最重要目標施行攻擊之原因也。

(六)結論

觀於以上各點，吾人可得結論如下：吾人如能克服夜間飛行之困難，於是乃可利用其優點——不間斷之空中攻擊，敵機攻擊之機會較少，增高奇襲之威力。繼續及準確之夜間轟炸，能給予敵人以精神上莫大之打擊。在未來戰爭中，夜間轟炸及偵察最發達之一方，日間縱不運用其空軍深入敵境，或亦可取得最後之勝利也。



將來戰爭主力問題之檢討

一、前言

陳步雲

歐戰告終，帝國主義益興。勾心鬥角，暗中籌謀，失敗者思復起；優勝者，想更進。於是互相仇嫉，彼此傾軋，而釀成今日世界之不景氣，窮兵黷武，經濟恐慌，赤白帝國，已拔劍張弩；弱小鄰邦，則胆戰心寒。吾國今日，受帝國主義之環攻。東北失陷，華北危急。若不積極整頓軍勢，充實武備，絕不克應付此千鈞一髮之局面。更無法打倒一切帝國主義，而實現我總理所主張之大同世界也。然一國之精力有限，欲使海陸空軍，面面稱雄，事不可能，如果三者平均發展，則結果必無一長。故必按照地理環境，物質經費，推想將來戰爭之狀況，戰術之改變，以定其輕重緩急也。

二、就戰略戰術之一般原則以探討陸海空軍

由於歐戰結果，我們得到證明，將來之戰爭，不僅是雙方參戰軍隊互相間的事，乃是全國的總動員。這種總動員，是包涵物質與精神兩方面，凡是輕重工業，經濟，交通，輸送，軍備等，都屬於物質方面。其他如愛國心，犧牲性，外交，民氣等，則屬於精神方面。有物質精神之和，才能造出一種生力。反而言之，假設物質精神，其中有一項被摧毀，則結局必歸於慘敗。所以今後的戰爭，是要周顧全局。將來的戰場，乃廣大無邊，近自短兵相接

陸空協同戰鬥之重要性

(一) 引言

馬培基

戰勝之要道，在綜合各兵種之長於一點而發揮之，以壓倒並殲滅敵人，而達戰爭之目的。決非某兵種單獨所能勝任，尤其在

此二十世紀，科學萬能，兵器進步，由平面戰，變為立體戰時為然。空軍亦為戰鬥兵種之一，不論發達如何迅速，決難獨立成為主要兵種，担任戰場上之一切任務；與敵決戰，此在軍事理想之中，與戰鬥實驗之下，為必然之事實。因此各國之軍學家，無不以空軍担任一部之戰鬥任務為適當；結戰鬥之局者，仍視海陸軍之強弱為標準，此為新軍事戰爭上不變之原則。

誠然，機械化之進步，非人理想所能及，今日之戰鬥兵器，安知其能為異日之戰鬥兵器？由是：空軍不僅為戰鬥軍之一份子，且漸趨為主要之兵種，為國防軍之第一金交椅也；然以事實之

推論，在此數十年間，豈可得乎？即令成爲事實，然又不知在若干年後之事耳？此非吾人現時所能逆料也。

(二) 空軍萬能說

空軍之最大優點，為飛行之速度，與行動上不受地形之限制，此非陸軍之自轉車，與海軍之快艦所能企及於萬一；鐵道汽車之輸送，往往受山岳河川之阻礙；艦艇海上之活動，有時爲風所困，此爲常見之事實；然而空軍，海闊天空，任其翔翔，雖有氣象之影響，然以科學萬能，征服自然，又不成爲問題。因此陸海兩軍之戰爭，雙方必須構成戰線；若非突破敵軍之陣線，萬不能前進，與進出於敵人之後方，破壞其交通，及軍事上重要之基地；在戰史上雖有一部，或以騎兵部隊，擾亂破壞敵人後方之安全，及軍事上重要之策源地，而施行遠襲，此例實不可多得；然此

的戰線，遠達於後方之鷄犬，茫茫大空，更無邊際。所以兩軍對峙的陣地，僅僅佔着戰爭上之一極小部分。但平面的陸軍，其任務所能達到的範圍，只止於此，而海呢，他更狹小。強大的海軍，雖然也能深入敵港，作有力的攻擊與封鎖，但事實上，因經費及環境之限制，多不可能，而況他最大的範圍，亦不過敵之港灣而已，即令其能完全封鎖，但為時太長，効力較緩。假設能建立強大之空軍，不但可以壓倒敵之空軍，而獲得空中優勢，並可任意深入敵境內部，以攻擊其陸海軍，與後方之資源地。

就時間論，作戰貴乎神速，奇襲。陸軍方面，由動員令起，經過集中，戰鬥前進，以達於戰關，即交通方便，而平時有準備之國家，至少必須五日以上。——中國最少也須一月——海軍也得相當時間，去準備。而空軍則不然，其平戰兩時，本無差異，由宣戰之時起，不五時，即可活躍於敵人上空，施行猛烈之襲擊。

作戰之目的，在殲滅敵人而達戰勝之一途。故交戰各國，決不能採取長久守勢，自處於被動地位。勢必進攻，以挫敵軍，而佔領其地域。然吾人皆知，陸海軍防守易，進攻難，防守損失小，進攻損失大。空軍則不。軍機動性大，活動半徑長。茫茫大空，處處可作戰場，以神出鬼沒之手段，可施巧妙之奇襲。如以之防守，不獨多耗兵力，且四面八方，究以何向為敵之進路，實難推斷。故曰以最強

種戰鬥之行動，僅能行於軍隊諸戰互相間，及海戰艦艇互相間，不能在戰鬥前後施行之。蓋以空軍之戰鬥，完全可免去上述之弊端，不論如何之上空，均能飛越，直接偵察敵人後方之一切情況，破壞其主要之交通，及軍事上之重點——兵站，城市，倉庫等——，因此空軍之攻擊目標，不僅於敵之陸軍海軍，即戰時國際公法所許之範圍內，皆為其威脅，攻擊，破壞之目的物；尤其使敵國戰關之生命線，歸於滅亡，使之不能不屈服我威力之下，而達戰略之目的。和士修將軍曰：「活躍於戰爭之最大要素之一者，莫如空軍」組織大規模之空軍大隊之攻擊，在戰史上不勝枚舉，使敵國民精神上受極大之損失，能令敵人解除武裝，拋棄戰爭之目的，而屈服我之意志，此空軍戰略決戰之工具。除上述以外，更有以下之效力：

(1) 對於無抵抗之敵人，或空

軍幼稚之國家，而實行攻擊，更可大發其威力之效果。

(2) 有對三種軍作戰之可能性

海陸軍之戰爭，其敵對之行爲是：

a. 陸軍對空軍，或海軍。

b. 海軍對空軍，或陸軍。

然而空軍之戰鬥，對於陸海空軍之三個單位，有同時作戰之可能性。由是：空軍軍國主義，可以排除陸軍軍國主義，或海軍軍國主義。

(3) 一切部隊喪失隱蔽之能力；陸上戰鬥之要訣，在秘密其企圖，出敵不意，奇襲而制勝敵人，以擴張戰果；自空軍出現戰場以後，當偵察之時，上空一望，山海皆空，轟炸，破壞；山喪其險，海失其深！實意料中事也。

(4) 使海軍制海權之價值低落；今後戰爭之趨勢，在制空權之獲得；倘制空權喪失，不論陸海之運輸，及海防之封鎖，均時發

大之空軍進攻，用相當之陸海軍防守。

三、空軍之威力

假設大戰爆發，甲國有強大之空軍，乙國有較優勢之陸海軍，甲國於宣戰後一日內，集中其所有空軍，攻擊防禦，分配裕餘。以先發制人之手段，用大編隊，深入敵境內部，將其政治中心，經濟中心，軍事中心，工業中心。以及策源地，海港要塞，空軍根據地等，完全破壞之。此也，不但對於物質與以相當之摧殘，即國民精神，亦大受打擊。人心厭戰，將士氣餒。如斯，則不待陸海軍之接觸，而戰略方面，已獲得完全勝利，則甲國之陸海軍，亦不過用以收拾殘局而已，最後勝利，自可預期也。

即不然，假使此時乙國之陸海軍，已完全集中完畢，而會戰開始。其優勢之陸海軍，猶有勇氣參戰。但後方接濟無源，將何以爲？如一人焉，其血脈已斷，精力疲衰，雖有強大之肢體，亦必不待攻而自斃也。況且甲國之空軍，於毀壞其後方之大本營而獲得制空權後，猶有餘裕時間，作戰術上之任務，以攻擊其陸海軍。是則乙國陸海軍，於精疲力盡之餘，又被神速之空軍猛擊，則其崩潰也，必矣。

讀者或以爲言之過甚，其實不然。空軍之威力，與其特殊之性能，在歐戰末期，已與以相當之證明。故歐戰告終，各國都傾其全力，發展空軍，以

生動搖。

(5) 國際間，失其封鎖之能力：在戰爭時，海岸之封鎖，爲國際戰時法，共同之戰略目標；然以空軍之發達，而海上封鎖之原則，發生動搖。

(6) 能行遠距離之搜索，偵察，報告迅速：因空軍本身速度之強大，在最短之時間，能搜索，偵察廣大之正面，與距離，報告亦迅速適時，此非任何兵種所能企及，從前騎兵搜索，偵察，傳達之價值，亦不能不因空軍之發達而大減，故有少數之兵學家，唱廢止騎兵之論矣。

(三) 陸空比較觀

空軍萬能之理由，已如上述，然而考之事實，及戰鬥間各種之經驗，則不能全如斯說，茲將舉大者，分論於後：

(1) 空軍之防禦困難：空軍以擊之威力雖如上述，然而空中之防禦，始終困難，決不能單獨固守一地，以拒止敵人之襲擊；故

防禦之戰鬥，必賴陸軍協力，方可達成其防禦之目的。

(2) 不能掠奪佔領敵人之領土：空軍破壞之強大，行動之迅速敏捷，固足令人震驚，然不能保持自己獲得之效果，而佔領敵人之土地；空中轟炸，雖可破壞敵人之交通，消滅敵人之資源，毀壞敵人全國國民之經濟；蓋以本身之原動力，限於汽油發動機，效力僅在數小時內，威嚇，破壞，不能永久戰鬥明矣。即令將來科學進步，數十年，或百年後，飛機不以汽油發動，而以某種理想之發動力，使飛機長時間停留空際，與敵戰鬥，保持已獲得之效果，並可封鎖國境，與其他兵種之效力相同；但無論如何進步，終不能達佔領敵國領土之使命。

(3) 不能與敵決戰：敵我之戰鬥時，我軍空軍之力量，無論如何強大，只能給敵人之破壞，威脅，減少其戰鬥能力，使地上之

備應付第二次世界大戰。或曰上述作戰方略，未免過於理想。然根據歐戰經驗，我們知道，武器之改良，能直接影響於戰術之變更。（歐戰期中，因砲火之進步，則戰爭方式，由運動戰，變為陣地戰。）現今各國，對於空軍發展之程度，遠非歐戰期內可比。故戰爭方略，必有改變，而改變之方術為何？其唯一之途徑，即集中強有力之空軍，以攻擊其後方要部，（獨立作戰。）故曰此種作戰方略，必為將來大戰之事實。而空軍為將來戰場之主力，則毫無疑也。

四、空中之主力問題

歐戰初期，空軍甚為幼稚，本無所謂科別，後來因其特殊之性能，與優越之威力，而逐漸擴充。按事實上需要，分為驅逐，轟炸，偵察，攻擊四種，考之戰史，空軍最初之任務，為視察，搜索，監視，繼之則以飛機向敵地投彈。此則僅具偵察與轟炸之雛形。後來覺空中敵人之可怕，乃研究一種迅速而靈敏之飛機，以攻擊敵機，是則有驅逐機之出現，最近於此三者之外，為直接參加地上戰鬥之用，而特製攻擊機。

吾人熟知，偵察機之主要任務是：1. 偵察敵情，地形，協助步砲兵作戰。2. 指揮連絡。凡此都是輔助陸海軍，自己已失其獨立性。更無攻擊之能力。並且其兵額發展，有相當限制。（依照陸海軍。）攻擊機之任務，是直接參加地上戰鬥。然根據過去

部隊，攻擊容易，而達其最後之決戰目的；若僅平空之戰鬥，只能決空戰之勝負，不能決整個戰場之戰鬥，此事實昭彰，不能否認者也。

(4) 搜索，偵察效力之範圍：

空軍因自身速度之關係，其搜索，偵察，距離之遠，效力之大，報告之速，當非陸軍所能及，然於隱蔽地，森林，村落，及近距離戰鬥間之搜索，偵察，又非陸軍莫屬；而騎兵在最近搜索，偵察之價值，並不因空軍之發達而減少。茲將其利害分述於左：

a. 飛機搜索，偵察之利：

(一) 能迅速進出於遠距離之區域，互敵之內部，而行搜索，偵察。

(二) 於短時間內，能搜索廣大之區域。

(三) 報告迅速。

(四) 不受地形限制。

(五) 可由上空攝影，而行精密詳細之搜索。

b. 飛機搜索，偵察之缺限：

(一) 受天候，氣象之影響。（如濃霧，大雨，黑夜等）。

(二) 對於掩蔽，村落，及森林內之敵人，難以搜索。

(三) 易受敵人之欺騙。

(四) 不能與敵長久保持接觸，行連續之搜索。

(五) 對於細部精詳之搜索，偵察，不及地上部隊之確實。

(六) 對於敵軍士氣之振否，及無隊之隊號，裝備等，難於偵察。

因空軍有以上之缺限，勢不能不賴地上部隊之力量，吾故曰：「空騎兩兵種，可稱為搜索中之姊妹兵種，互相協同，而達搜索之目的」。

(四) 結論

由上項之比較，空陸兩種兵種，各有長短，各有利弊，欲達戰勝之目的，而貫徹本國之圖是，非彼此協同，採長補短不為功。蓋協同之道，在彼此互相間，明瞭彼此之性能，戰鬥之方法，與戰鬥各時期間之任務；然後方有

經驗，攻擊機與步兵同一要領使用，不獨損失奇重，而功效極微，故其使用原則，在利用其機動性，制止敵人生力軍之增援，與物質之補充，摧毀敵人屯積之軍需品，與放列之高射砲，是知攻擊機，完全為協助地上部隊作戰之戰術兵種，其與偵察機同樣不能為空軍之主也明矣。

茲再論驅逐與轟炸。驅逐機在戰術上，雖以攻擊為其唯一之手段，但在戰略上，則完全為防禦之兵種，何以言之？因空中戰爭，絕非與陸海軍同一景況。故深入敵境，尋覓敵機而攻擊之，是不可能，又為其活動半徑之所不許，而轟炸機在戰術上雖然採取防禦之手段，但在戰略上，則完全為強有力之攻擊武器。今更以驅逐機退而防守而論。縱橫無際之大空，究以何時警飛何方為適當。即令敵之進路可預知也。然必須以三倍敵軍以上之兵力，方克有效。例如甲國有轟炸機九架，隨時可深入乙國內部，以爆擊其首都。而乙國為防禦敵之來襲起見，終日必有九架驅逐機，在空中警戒。但驅逐機之續航力，最多不過三小時。即令敵不以夜間來襲，僅白晝尚有十二小時，況人員之精神有限，以疲憊之戰鬥員去攻擊敵機，是自投羅網。由此推論，豈三倍兵力之所能奏效耶？假設以此三倍之經費，（約數）擴充轟炸機，則敵必須以九倍之驅逐機，方可以言防禦，其功效相差，將何若耶！是知空軍作戰，絕不能採取防守之方式。

邇來轟炸機構造改良。速度增加，防禦力強健。最近有裝着數台發動機，而附有小口徑砲之重轟炸機出現。但驅逐機以巧小靈活為先決條件，故不能同此並進，如驅逐機在速度與性能方面，不能絕對佔優勢，則已失其攻擊之能力矣。況轟炸機，多以編隊出動，互相側防，驅逐機即有優越之性能，

密切協同之戰鬥，使彼此之特性，集中於一點，而發揮最大之威力。雖然，協同之道如斯，然欲在戰鬥最悲慘，殘酷之境，能協同適切，各盡其責者，則陸空兩軍須於平時有至要之連合演習，與必要之教育，俾於平時明瞭彼

此之特性，與戰鬪各時期之戰鬥任務，及協同之方法，方克有濟；否則，一遇與敵戰鬥，不特各自為戰，且有遭敵人各個擊破，與自相殘殺之虞也，余感而作此，尚祈負軍事教育者，有以注意焉。

亦難逃此稠密火網。」

有攻擊必有防禦，是一種事實，然空軍作戰，如欲達其完全防止敵襲，祇賴驅逐機與高射砲之直接手段是不可能。故最良方法，莫妙如以攻為防，於開戰之初，以強大之轟炸隊，完全破壞其空軍根據地，消滅其活動力，而使我獲空中之絕對自由。

此外偵察機之出動，與近距離之轟炸，是否需驅逐機之掩護，雖為當前之疑問，但此非主力問題。並且亦將恐因其構造改良，防禦力增加，而能自立活動也。根據以上理由，則空軍之主方，當非轟炸莫屬矣。」

五、結 尾

陸海空軍，在中國之發展，特別畸形。陸軍二百餘萬，以數量計，可稱冠世。但素質太差，兵器落伍，以致禦侮不能，害民有餘。為今之計，宜力求縮編，節省經費，淘汰老弱，留下六、七十萬精良，亦足資國防之用。一面積極補充新銳兵器，以為應付將來之科學戰爭。海軍方面，極為落伍。然建設海軍，需費浩大，尤為吾國精力之所不許。只可購置魚雷及潛水艇等，作海防之利器。空軍方面，正在萌芽，尤不足與列強齒。然中國如不甘滅亡，其唯一之途徑，祇有建設強大之空軍，既經濟，又新銳。正是 總理所謂迎頭趕上去。務望全體國民，協助政府，對此共同努力！！

(完)

航空旅行客人之飲食

William E. Berchtold

柏奇特著
李樹華譯

旅行鐵路之人，以火車上供給之深碟式之煎菓排 (Pie)，奶油烘鱈魚，烤大番薯，皆膾炙人口，越渡大西洋之巨輪，對調和煎菓，亦認為重要，而輪輾速度次之，旅客心理亦莫不如此。

航空線之表格業已更動，對飛行速度加增，駕駛技術改良，惟飛機上備辦食品，未臻完善，以應旅客要求，軍需科現以觀感所繫，商務競爭潮流所趨，正值設法改良伙食，以期與機械技術平衡進步，庶免顧此失彼。航空線謀竭力推廣旅行乘客商務起見，遂重視便利旅客飲食問題，因此問題與售票有關，軍需科首先成立隸屬於運輸管理，前定客票價較現價高雙倍有奇，誠屬好生意，旅客由公司供購不另納費，此為運輸部愛此方法而如此售票，因為鐵路無此先例而免費供給膳食，蓋結果頗好，而此備辦免費膳食開支每年總支由一五〇、〇〇

〇元至二五〇、〇〇〇元，因工資支出亦高也。

Western Air Express 為美國

首屈一指之公司在飛機上供給旅客規定膳食自一九二八年至一九二九年實驗，由一鐵路酒館名廚，名字叫但非司氏指導十五個穿制服的侍役服侍旅客。

Transcontinental Air Transport

公司它的金碟子與拉芬達香 (乘客團放吃飯用的) 布巾，現仍被老於乘坐橫斷大陸飛機之旅客記憶懷想，旅行機上從僕皆着制服，服役旅客之膳食，該僕役受轉運股之主任 Parker Sturgis 指導管理。Boeing Air Transport 公司，請食品專家任膳食主任專定航空旅行人之食譜在飛機上食之，亦有侍役奉侍。

High Altitude Diets

結論 各航空公司之奉於旅客食品大致相同，凡含油膩脂肪多之食物

易感患航空病，故認為以成份相等之飲食，尚宜少吃多餐，常廢弛三頓之飽食。

FAA 感覺金刀叉碟子及拉芬達香之圍布巾並其金器皿，此種設備，易誘貪圖小利之旅客起覬覦之心，取為紀念品，現在許多航空線採用質料高超之紙製器皿為標準，以其輕巧而合衛生，或有以不易損壞之合質所製之器皿，而避免誘惑巧於偷竊之輩，飛機上裝置四至六個溫度瓶為熱冷的流質食品之用，如咖啡茶，肉湯，橘子和番茄汁，及檸檬水，現竭力於肉魚烹調，惜數量過多，而致電爐電鍋供過於求，致未克充分準備，所規定特種伙食，包括有酒精混合劑之飲料番茄或水菓子汁，冬天尚有熱肉湯；三種夾肉麵包 (平常為雞肉，乳酪，與火腿)；一只水菓，或新鮮生菜，水菓排或餅，及咖啡茶等，晚餐菜單照午餐之菜略為改動。時值航空線旅費

曳下與火車票價加人力拖費相等，軍需科令致工務科將開支縮減，此舉業經許多航空公司裁撤飛機上之從僕，侍役，或女東道主，乃將此侍奉膳食工作，置於副駕駛員，副駕駛員進來到備辦食物處迅速將食物放於野餐盒內，雖然有一條航空路線為表示尊貴它的服務計，訓練副駕駛員每餐用雲母石大餐盤奉敬食物。侍役與女東道主，復來飛機上任普通服務，正值二月間航空郵運合同取消之前，但取消合同影響收入，故裁撤侍役與女東道主，僅有 United Air Lines, Pan American Airways, 仍然雇用 American lines 幾種特別服役由侍役與女東道主為之。飛機備辦食物整箇問題正處進退維谷之吶喊，如在高空供給優美食品，須有適宜廚房之設備，員役之加增，此係發展業務之良好媒介，進而言之，則人員工資，亦必加增，如不在飛機上膳食而在陸地飲食，則飛行時間犧牲，似速乘飛機求速之旨趣。現在趨勢在地面上供給旅客飲食以環境關係比較易於備辦必需之物。TWA-S之新訂條目為飛航東西

界線橫過大陸之 Sky Chief And Co met 二機上之旅客，無論何時可在地面食飯，旅客在飛機上開就菜單，（每餐可選擇三四樣菜）當飛機未降落至站以前，以無線電傳達至站上酒館，館中備辦熱菜飯候客飲食，則免在地面稽延時光，該處如不便飲食時，則TWA將食物取放盒子內，然後分給各人在飛機上食之。Eastern Airlines 久已實行在陸上之里其慕的 (Richmond)，里勒 (Releigh) 及提克生斐 (Jacksonville) 等處，出年對待旅客招待殷勤，飲食精緻。並於各膳之間，享客以茶點，此係無獨有偶之辦法，然因航空郵運合同取消之後，女東道主撤消，則茶點亦停止供給矣。United Air Lines 為吸收橫渡大陸之航空旅客起見，這幾年在 Cheyenne 地方航空站之酒飯館用飽含液汁之牛排奉客，至於每餐仍在飛機上由穿制服者服侍之。American Airlines 無論何時在航空站供給旅客相當食物，且規定長時間停留，雖然多數飛行員要求僅在空中供給旅客清淡午餐。General Airlines (Western Air Ex-

Dress) 廣續在飛機上供給客膳食，減少時間越過 Los Angeles 鹽湖之路線。Pan American Airways 供給旅客午餐以及早晚茶點在飛機上食飲，但食物備辦在飛機上及岸上旅客均可購買。

Imperial Profit 航空線的軍需科能否夠維持他們自己的路政？若鐵路經經驗標準，以少數飯車獲利，縱屬景氣之年，多數不平而過，大多數仍然賠本，此係真確之論，旅客在火車上吃飯，現付款項，而且相當之多，許多鐵路與航空線競爭欲利用限定款項虧蝕供給旅客食品，為誘餌旅客（或從那些航空線已有適宜供給者），旅客車費收入加增，以抵軍需科之損失。或者祇有 Imperial Airway 為世界航空線於備辦食物中獲利者。該公司之制度頗有考察價值，因其軍需服役飛機上面，較世界任何航空公司廣闊，因其將利益歸公司自一九三一至一九三三年。本季採取一種新策略，嗣後推廣在空中供給食品，較以往三年變更條目，無論若何，加增一個有經驗廚房頭目，與二個侍役，

在 Scylla Class 航空線上，已加載旅客，即可彌補備辦食品損失。

旅客在 Imperial Planes 飛機上晚上酒飯費計五先令，午餐四先令，早餐六分之一先令，此種定價，較美國航空線所定較高，現擬於可能範圍內，與美國的定價，一律平衡，各餐食品，包括冷熱，先由食品承辦人根據合同在地面辦就，由飛機之侍役奉給旅客，按新政策一部份的食品，由飛機上之伙夫預備辦，伙食房設在 Heracles, Hannibal and Atlanta 班飛機上且有一完善廚房在 Scylla 班較新的飛機上為橫越海空者。熱飲食乃燒鴨與蔬菜或咖啡牛肉與飯貯於電氣暖鍋以備奉客飲食，晚餐乃熱湯熱魚熱菜，或冷菜並生菜，糖果牛乳咖啡，午餐乃選擇熱湯或冷菜熱菜水菓生菜咖啡，威士忌酒，波蘭地酒，杜松子酒，車厘酒，葡萄酒，德國麥酒，皮酒等飛機上皆定有公道價目。論沽酒權利甚厚，占售飲食物品百分之二十五至三十五，故雇二侍者隨較大之飛機服役，至於依照旅客運輸論點說，號召旅客主顧以供給飲食物品

為次之，而飛機旅行之速度與便利為主。

現航空交通以特別號召方法 (The Silver wing) 報上大登廣告供給「五道菜之午餐並有美酒伴若午時翔飛巴黎」，是種飛機，容量可載三十八人，飛機適宜的經濟，因帶廚房加重重量，犧牲座位為佈置廚房，服侍週到舒適，以坐三十八人之飛機，則僅容十至十五人矣，但 Silver wing 公司最低限度應籌設根本而適合於備辦午餐或晚餐時間而支持此危局，Judingtons 以往午時一覽表是著名的較其他時間價廉，旅客運輸價目表宣露好多不同的條目，則客人地上用膳之便利，反不足以號召，或致飛機內部缺乏駕駛員。

Liquor Question 酒的問題。有一二航空線有意於飛機上試供給旅客酒，新開收入之源，Pan American Airways 在其大多數之航空上備有啤酒與葡萄酒，Brazilian division 並於分線適當鋪設飲客以任何酒精汁混合而成之飲料。TWA 擬定條目，斟酌可能性於飛機降落吃飯之先，敬客

以任何酒精混合而成之飲料，同時旅客即可定購香檳酒，此酒為大眾認為幫助抵抗航空病者，同時公司藉可維持路政，因飛機裝載酒類佔地方過多，載人必少，遂將酒價倍增以抵補損失，對於啤酒不喜裝載，以其佔地方更多而利益微薄。

United air lines, american air line 及 General airlines (Western air Express) 等公司之主管者，不在飛機上供給酒，商務部尚未揭示，昔日禁酒法令而禁止飛機載運酒類(或醉漢)。

不注意如何可獲得在飛機上售酒之新收入，則以前在飛機上免費供膳之舉，必難久持，當始創之際，價率較今多雙倍或三倍，因屬試辦，今不復見矣，現之趨勢，大概將聚餐設於地面，在地面交菜單則有熱菜，則旅客按值付價，則減少一部份負擔，其餘有須撤除或減少者，如以野餐盒奉客，隨旅客自便開支，已經習慣，凡定購何物，照地面轉運制度付款，斯種改良辦法，旅客亦樂為之，運輸飛機之設計人，不久備辦適宜熱膳食在飛機上奉客，以利航空旅客，此舉為設計人明顯的承認，將力求進步而達完美目的。

驅逐機攻擊重轟炸機之研究

鄭少愚

未來戰勝敗之取決於空中，似已為懂得一般軍事常識者所不否認，而空中戰之究屬誰操霸權，至今已成為最重要之問題；蓋驅逐機大戰期中固曾操生殺之權而為空中之盟主，然時至今日因重轟炸機速度之增大與武裝戰鬥能力設備之完善，驅逐機已不復能握空中霸權似為不可掩蔽之事實矣！然空中霸權究將何屬？時至今日，仍無一人敢作正確之判斷，

本文作者對此亦不敢妄下判語，而本文亦並非討論此霸權問題。祇就個人所見，僅對驅逐機攻擊重轟炸機試推論其方法以與讀者諸君相互研究足矣！

在未研究其攻擊方法之前，對於驅逐機本身武裝設

計之改進似有述說之必要，因如祇再憑此一九一八年式老驅逐機變相發展之現驅逐機而與突飛猛進無異一空中戰艦之重轟炸機斷行攻擊，不歸自取滅亡徒作無味之犧牲而已。

前曾為巴爾的克 (Barth) 海驅逐空軍隊長之底斯菲斯克 (Alexander P. DeBovetky) 少校曾著「驅逐機將如何恢復其在空中戰場上之權威」一文，對於驅逐機應如何改良武裝，方能克敵制勝以恢復原來威權等論之頗詳。彼認為若驅逐機為應付轟炸機之猛烈火力而給以致命傷起見，必須採用大彈丸及大距離有效射程之機槍，但又必須使此大口徑機槍之重量減輕及彈丸發射後

現代毒氣戰

(續) 舒伯炎

前篇所述之各種毒物，

普通皆名之曰毒氣，其中包括化氣氣體，與極細固體微粒二種。歐戰時常用之福司根 Phosgene (氯炭氧)，及芥氣 Mustard gas 二種，均係固體微粒之毒氣。福司根於接近地面時，其色綠，高度略昇，則變黃色，數年前，德國戰後留下之福司根毒氣，曾在漢堡 (Hamburg) 發生不幸之事，由儲藏總庫內逃出，頃刻之間毒煙廣佈全城。根據此次不幸事件之實際推測，毒煙在發生處，長僅三三〇呎，寬一七〇呎；但毒煙範圍之寬度，散佈至六六〇呎之距離後，增大至三七〇呎，追散佈至一哩之距離後，又擴大至四九五〇呎。由此估計，福司根遠離起點十哩後，其範圍可達九哩半。

芥氣 (Chlorine) 或氯化物極傷人體肺部組織。歐戰施用氯氣，因感效果過於急促，旋即棄而不用，改用氯化物。此則效果遲緩，難於查覺。氯化物不論何種，損傷能力均皆相同。凡此種種毒氣者，先有咳嗽現象，然後肺部漸致損壞。

芥氣是屬於糜爛性類，傷害能力較之他種毒氣為強。芥氣是一種化氣液體，溫度低落時凝成稀薄液體，廣佈於地面。若軍隊無意中經過此區，則芥氣液體粘附於衣服之上，帶赴各處，設溫度稍昇，即化為蒸氣體，侵入人體後方始發覺。中毒之人先感不適，後則咳嗽皮膚腫泡，陷入嚴重狀態，以至死亡而止。

之自衝勢力減除方可。此種性質之機槍，當歐戰時已曾發明，係一種無自衝力之槍，每發一彈，含有兩個方向之分射半徑。該槍與美海軍會用之台維氏 (Davis) 槍相仿，現已另出一種機槍，其槍內汽體之始起漲力，乃為彈壳自身轉動所得，而並非被槍管內壁之推動，因此可造極輕之槍管，全套裝置連同彈丸，總共不過一個彈丸之兩倍重。基本單位為造一雙管槍身用八二耗彈丸二，射擊時單發排發均可。該槍曾裝於一輕便飛船上試驗，發射無數彈丸，非常正確，射程為一千碼，經試放後，全部裝置仍平安如初裝無稍反衝變動。照現在空戰情勢，每架驅逐機，可裝該槍四挺或六挺以上，其發出彈丸，接觸物體即炸，並能自動爆發四週，槍上再裝置簡單之瞄準器，以供槍準射擊任

所欲為之距離。

再如採用驅逐機本身攜帶輕量之炸彈以倒衝投彈之法，於空中破壞重轟炸機，則須使炸彈有相當始速而後可。前人曾經採用而現已被廢棄之炸箭，頗能合此要求。德人郎皮爾氏 (Von Opel) 所製之炸箭，頗著聲譽，該箭全重量之一半為爆發力，而另一半則為必須設備及火藥，應響爆發，有驚人準確，且其炸發射程遠過現在使用之各式機槍。

驅逐機如能採用上述兩種武裝，則其排發火力，無異一空中巡洋艦，更運用其快速與靈敏動作，出沒空中，雖不能云定操勝算，然亦不致受「無異飛蛾撲燈」之譏矣！

雖然，驅逐機之武裝有如上所述之設備，能增其強大之攻擊力，然如重轟炸機之編隊運動，以其每架五挺

上列之多種新毒氣，因

限於篇幅，不能一一詳述，但其中有一種最毒者不得不略為說明，此即氯磺酸 (Chlorosulfuric acid)，雖用極小量於廣大區域內，有頃刻死亡之可能，效力迅速出人意料。其他尚有精溴與精碘化合物 (Bromide and iodide of Cyanogen)，毒性之強，亦復與氯磺酸相同。因此種精與氯之化合物，專侵入人體神經系，故致全身頃刻麻痺而死亡。

噴嚏性類多屬細粉固體物質，經爆發後變為極微小之塵末，散佈於空間，與他種毒氣混合，直接刺戟神經系。歐戰所用之防毒面具，製造簡陋，不能吸收此項微塵毒氣，致遇者仍不免發生噴嚏及嘔吐等症。兵士不耐此種刺戟，以為面具不能防毒，多自取下，任噴嚏性與糜爛性之毒氣所蹂躪，全軍

因之覆沒，亦常有所聞也。

凡此種種實為第二次大戰戰難可倖免之恐怖，市民若遭毒氣之摧殘，勢必較士兵為尤甚。戰端開始之先，敵人每不顧及人道，故意施用毒氣破壞兩方情感，挫折戰鬥意志，是以市民若於事前無毒氣安全之設備，前途危險萬分，不寒而慄。將來化學戰爭愈演愈奇，當然株守觀望以謀應付，然各國對於毒氣與防毒技術，均前飛猛進，故凡指導民衆防毒工作者，皆宜熟知毒氣製造與軍中實施方法，及其影響之推測，由此方可計劃將來對付之良法也。

歐戰時，毒氣係盛於罐內，向風施放，散播敵方，或用炮彈與炸彈由砲兵射入敵境。自此以後，施放毒氣方法更為迅速，究其方法如何，尙待將來之實際情況證明之。吾人已知播散煙幕與

七挺乃至十三挺之機槍及小口徑之小鋼砲之速防作用，有如一座空中砲台而佈成前後上下左右遠距離之射彈網。驅逐機如何對此龐大之空中怪物施行有效之攻擊，誠不能不詳加研究也。

惟以未來戰爭多為集團活動，單機戰鬥將不復見，故本文專指編隊之攻擊。

驅逐機攻擊重轟炸機之方法，概分之如次：

- 一、採用炸箭倒衝轟炸。
- 二、編隊分散後之各個擊破。
- 三、編隊奇襲。
- 四、與重轟炸機同歸於盡。

一、採用炸箭倒衝轟炸驅逐機兼用炸彈以攻擊空中轟炸機之說已久，且多數驅逐機上亦已有炸彈架之裝置，本校所用霍克 (Hawk) 驅逐機即已如此，惟此尚在

試驗時期，其可能命中之能率甚微，蓋驅逐機之運用投彈方法，不拘其為平飛轟炸或倒衝投彈，因炸彈降落始速頗慢，以之攻擊轟炸必須待其急墮至將近時始克奏效，但正因距離迫近，已僅有少數狹小之弧角範圍，可被僥倖命中，若施行平飛轟炸，更不待言，蓋以此種方式投彈，在空中祇有一處可以命中，且在戰爭快速運動之下，期欲中的，更屬困難。故驅逐機應用投彈方法以攻擊重轟炸機，必須採用有相當始速之炸箭。

炸箭之重量與普通輕量炸彈相若，而其應響爆發命中之準確又較炸彈為精（因有相當之始速有如發射槍彈）。且其炸發射程，遠過現今使用之各式機槍。故可於遠距離即開始投彈而不必迫近敵機致遭受強烈之火力壓迫。是以驅逐機專攻擊集團

毒氣彈，若用 Stokes & Linnens 迫擊砲，效力極為宏大耳。

德國在易伯斯 (Yperes) 作毒氣攻擊時，係用八五磅壓縮氯氣之鐵罐；後乃改造輕鐵罐，以便攜帶，全重約二五磅。此項輕鐵罐不獨攜帶簡便，且於製造上改革以前危險之處。

自一九一七年八月歐戰之香賓 (Champagne) 之役，第一次採用毒煙以來，進步極為迅速，毒物造成燭形，方塊，與鐵罐各種，且其施佈方法，較前更為改良。例如俄國所採用之毒煙，係以 Diphenylchlorarsine (藍十字毒氣類) 盛於鉛罐內，亦有製成方塊者。毒煙之施用係藉風力相助，俟放畢時必須向敵方前進之舉動。俄國所造之毒煙罐，有五七五磅與二六·五磅兩種，施用方法則規定如下：

「如欲使敵軍感受疲倦，或使其常戴面具，則應全夜繼續不停施放毒煙，而毒煙之濃度每一千立方尺，約為〇·四三七哩，此係在前線每哩於分鐘時間內，需要毒煙方塊十三至十六個，或總重一〇·五磅。焚燒毒煙可同時行之，不必繼續。如欲使敵軍之濾煙器具無效，失去戰鬥能力，則前線每哩於分鐘時間內，每一千立方尺之容積應需一〇〇至一四哩。敵區前線每哩應需毒煙塊五二八〇磅，或等於一五八四磅重之 Diphenylchlorarsine，且須風向為正常速度每分鐘四〇〇尺，繼續散播約十分鐘之久，毒氣離開起點一·二五哩時，極為有效，其總共之有效範圍為九·五哩。原料毒氣罐內藥品，祇要化學師數人，略受訓練即可担負。一個攜載器可載五〇至一〇〇罐毒氣，且此器同時可用以燃燒毒氣」。

毒氣之主要攻擊，當然係由空中投下，其投擲方法計有三種：毒氣炸彈，毒液雨幕，及催淚或糜爛藥品之煙幕。

重轟炸機之法，可採用此項炸箭而於敵機之上空倒衝而下，於重轟炸機防禦火力之射程外或非有效射程內即開始投彈，可不致受迫近狹小弧角之限制而命中公算得以增大，然後利用驅逐機之靈敏快速，可繼續實行其攻擊之威力，如此，似雖在現今新式重轟炸機猛烈火力之下，亦可充分發揮其空中炸擊之威力也。

二、編隊分散後之各個擊破 驅逐機之利於對重轟炸機之各個戰鬥，皆為我空軍人員所盡知，而未來空中戰之定為集團活動又勢所必然，我驅逐機為達戰爭目的之要求，必須設法迫敵分散而後各個擊破之。故我驅逐機與集團出動之重轟炸機相遇時，最先即利用炸箭施行上項所述之倒衝轟炸之攻擊法，驅除敵之敵重轟炸機，受此猛烈之攻擊，為滅

輕炸箭炸力損傷之範圍，勢必增大間隔甚而至於失去聯絡成為各個孤立之勢，此時驅逐機已脫離射彈網構成之危險，即可利用無反衝力之機槍，運用其排發火力及快速與靈敏動作，或自上衝下，或由下突上，或倒襲，或併攻，可繼續行其襲擊之本能而給敵以各個擊破之慘劇。

三、編隊奇襲 奇襲乃古今陸海以至任何戰鬥，皆為勝利之要訣，其價值之偉大自無待言，現今空中戰更復如斯，尤特於驅逐機顯其特效，蓋驅逐機之唯一特長，在得乘敵機之虛隙，出其不意，乘其不備而突加奇襲以換勝算。未來空中戰不問敵機裝備之如何精良，亦不致使奇襲戰術絕跡於空也。至於奇襲之原則及方法，不外利用太陽及雲風等蔽免敵之目視，出奇巧果敢之不意

第二種毒液雨幕方法，除飛機於夜間作低空襲擊不便施用外，攻擊都市極有效力。若施放毒液之高度過度，則廣佈於流動氣流，有失去效力之可能。設於深夜用飛機在都市，郊莊，田野各處，噴散芥氣毒液，亦足以阻止敵人前進經過此處。採用此種方法，每平方碼之區域，平均約需要芥氣六五〇哩，而工作飛機至少要有五十架，每架攜帶芥氣藥品五千磅，其播散之有效區域約一平方哩。

毒氣炸彈之效力極大，特別是加有爆炸碎片之藥品；煙幕彈亦可加裝爆炸碎片，增大其效力。
俄國散毒地面之他種方法，為手噴與地雷二種。手噴法是用一種器具，負於背上，內有盛藥罐，壓力器，及長軟管等物。散毒時是由軍士在矮叢林中噴散，功效

頗大，一切車輛與行人均難通過。致於毒氣地雷，普通多係芥氣藥品，預先裝置於指定區中，在敵軍未出現前，每隔三小時或四小時，用電性信管爆炸一次。據俄國之估計，地雷一次所散播之毒氣，約計三三五平方碼之範圍。

俄國又主張在交通線上噴散液體毒氣，鐵道線附近則用火車裝載毒氣藥箱與壓力機件，沿途前進噴散，在汽車公路上，則以貨車用相同之方法行之。交通線上用車輛噴散毒物，非新穎之法，歐戰時協約諸國亦有採用；但此法有數種缺點，（一）平坦區域方可散佈毒氣，（二）軍隊如有相當經驗多知平原危險，預先繞道避免，（三）毒氣散佈於寬廣區內，時間若久，易失化學上之效力。雖然，在一確定時間內，用汽車散播沈澱或半

襲擊。此項詳論，已散見各教本及雜誌中，茲不多贅。

四、與重轟炸機同歸於盡 上述三種攻擊方法，除第三種外，其一二兩種方法，似在我國尚難實行，事實如此，我國空軍乃劣勢之空軍，如一旦大戰爆發，期欲以大規模之作戰方式與有若空中砲台之敵重轟炸機戰，顯為小巫之見大巫。換言之，以我國現狀，如單憑有形之要素——物質——絕難戰勝敵人，但無形之要素——犧牲精神——可不受任何現狀之限制而能與敵以致命之痛戕。尤特對於驅逐機之駕駛者於此近代化之空戰中為必要。「誓與敵機同歸於盡」。操此決心，敢謂所向無敵。蓋我驅逐機於敵重轟炸機之上方，垂直倒而下，對準敵重轟炸機之機頭，作祇有一次而僅有一次之最後血肉衝擊，與敵機同歸於盡

，倘有若何問題耶？且據此決心同歸於盡後所生之影響祇有利於我而無利於彼，蓋敵重轟炸機本身之價值數倍於我，人員乃五人七人以至十三人，兩下相較自屬我佔絕對利勢，尤特因此而使敵機不能達其巨大之轟炸任務，其所得之價值實不堪一與所犧牲之驅逐機相較也。

或曰：如此衝擊，當其進入敵機之射程內時恐已為敵彈所擊墮矣！此說驟視之，似有相當理由，然如細加玩味，即可知亦不足畏。蓋當驅逐機之垂直倒衝時，即撰已定目標，對直下，前有發動機及機身油箱等之防護，側有急降快速為之助，於此轉瞬間期欲命中微小之人體，實難令人直信。且駕駛者既抱必死之決心，已不懼發動機與機件之損壞及任何危險，又何足畏哉！

讀者諸君，未來戰爭之

固體之毒氣，確能將廣漠區域飽含毒物也。

凡戰區內如此散播毒氣，極有軍事上之價值，例如含有芥氣毒液區中，敵人若無笨重之防毒設備，定難通過。設軍中有牲畜隨行，因其皮膚感覺較為敏捷，故所受之損傷較人類為甚，是以軍隊遭遇此種情況，進行祇得遲緩，有時情況過於嚴重，中止進行。有毒區域後方之防禦工作，殊甚安全，因敵方前進軍隊為此阻撓，且候有毒區帶中和，頗費時間，如散播漂白粉，每平方碼至少要有三〇〇噸，此則亦非片時所可完成。且毒氣蘊藏地面，為時甚長，如芥氣散佈地面，於四小時後方能發出功效。當敵軍於毒氣蘊藏期內通過此區，雖無身體上防毒之設備，能安全通過進行作戰，若不幸敗退此區，毒氣時已發生效力，危險

殊甚，全軍必難生還矣。

芥氣區內之情況，凡有相當經驗者，用嗅覺可以鑑別一切，但若芥氣之中加雜他種掩飾物質，原來氣味改變，雖有充分經驗者，亦不易明白分別。變換毒氣氣味不獨可以隱匿芥氣，且未散芥氣，亦可因氣之特殊，使敵人徒生恐懼退縮不前之心，此種假毒氣德人名曰「Gas」。另加之氣體變化氣味雖無毒質，而敵人意志所受打擊頗大，因行軍生疏地域，多懷恐怖之心，偶感地面氣味反常，其心理上之不安靜，有時反勝過於真毒氣之紛擾情況。設戰區內真假毒氣同時并用，敵人更無從防禦，雖有經驗亦無法鑑別真偽，故損傷之大實難推測也。俄國有鑑及此，規定第一線前進軍中應有化學師相隨，蓋可謀事先之防範也。

現又有主張戰鬥鐵甲車

真像，似非吾們所能預測，空中戰術之演進，亦有朝夕改之可能，故本文所研究者，祇限於目前所得之材料

上添用毒氣兵器；如二種新兵器聯合施用，則破壞能力更爲可畏。鐵甲車有二種利用方法，(一)播散無毒之雲霧或煙幕，(二)鐵甲車裝備不透毒氣，可衝入有毒區域。鐵甲車雖不用以散播毒氣，因其射擊火力凶猛，特用以施放煙幕掩護前進之軍隊。煙幕之中當然可加催淚性之毒質，然在運用上感覺不便，因鐵甲車之施放雲霧，其目的是掩護己方步軍前進，而非使敵軍中毒。鐵甲車之前進，係隱匿於己所發出之雲霧內，製造雲霧之藥品，據英國之經驗係採用無毒之 N_2SO_2 —Chlorosulfonic acid，車內駕駛人仍須配用面具，是以於戰鬥時頗感不

而試加推論，故仍有待時代之變遷及讀者之不斷研討也
廿四，二，廿六。

吾人均感覺空軍襲擊之可怖，莫不極力設法，以謀都市之安全，今有建造新市作避免空中毒氣襲擊之主張。聞此種新市之設計，是多造堅固之高樓，中留廣場。高樓之高度以

便。雖然，若風向順利，鐵甲車亦可施放毒氣。
據上述之毒氣情況，尙有防禦之可能，若毒氣降自高空，現實無防禦之良法。

別宴 羽岳

痛飲吧，同伴，
那杯裏少了酒，儘看
嘴角邊也不該讓熱淚狂流。
談什麼兩年，走就走，
恥辱，用得着哀愁？
什麼金子都拿來放在肩頭，
來，對一杯，舉手還是握手？
知道的，你是英雄，你會費了紅
十字，把鮮血灑佈天空。
像夏日的夕陽掛上了四邊山峯。
醉了，好的；
「Richtofen」
就用一雙醉眼吧，夥伴，
並不爲惜恨，爲了一口氣，曠準！
難受什麼，雷打不掉
我們共同的命運，
年紀青青，半山腰
已經住了多少同伴的靈魂。
血和汗，一天，
積上了兩個年頭，這是我們生命。
同伴，今夜是「生離」，
且來飲，我們期待「死聚」！
二四，二，九，夜。

能避免下沈之毒氣爲度，中間之廣場用以中和此種沈留之毒氣。然此種幻想，不獨增加人民之担負，究其成效如何，亦係一大疑問也。除空中毒氣攻擊外，燒夷彈亦復

可畏。歐戰時德國敗退，曾有一城 (Reims) 被燒夷彈所焚毀。中國最近之淞滬戰役，日本在關北用飛機先擲汽油罐，繼用燒夷彈轟炸，以致關北一帶全成墟土。

綜之，吾人皆不希望戰爭之爆發，若一旦戰端開始，都市必爲空中毒氣襲擊之目標，民衆爲毒氣之魚肉。爲一國之存亡起見，應早日利用機會自爲準備，鞏固一切國防。此篇所述多係毒氣之恐怖情況，凡讀此者，尤應迅速覺悟，設法計劃防毒之裝備也。

(完)

科學化的新精神，就是要自
不息，精益求精，模仿創造
，日新又新。
——蔣委員長

A-4 式養氣調節器

崇 誨

—A-4式養氣調節器為美國 Gaertner 公司之出品，美海陸軍空軍部隊多採用之，本校最近亦擬購置數具備用。茲將其說明書譯之如左。雖在研究方面，雖請詳詳。然對於讀者將來使用上，或小有補益也。——

無論在高空中之實行何種任務，如空中照相，長途飛行，各種科學上的探討，以及軍事上之應用。對於實行任務者之養氣供給，在今日實居一極重要之地位。

以往美國之空軍部隊，曾經若干次之試驗，結果對於飛行人在各不同高度之高空中之所需要之養氣量，應如下舉之圖表所示。（如圖五）而本篇所述之養氣調節器，Oxygen Regulator 其性能正依照此圖表而製成者。

A-4 式養氣調節器連於一已開氣門 Jank Valve 之高壓養氣箱 High Pressure Tank 上。養氣由氣箱排出

後，其經路如下（參閱圖四）：—

高壓養氣箱 → 氣門 → 高壓連管 High pressure tube → 調節氣門室 Regulator Valve Chamber

調節氣門 Regulator Valve } 排出
保險弁 Reducing Valve }

口 Outlet (使用選擇手柄) → 低壓連管 Low pressure tube → 吸入嘴 mouth-piece

養氣流量之多寡，全由調節器中之調節門節制。若飛行之高度在一萬呎以下，此時可無需養氣，則氣路自行被調節門切斷。如逐漸上升超過一萬呎時，則調節門亦逐漸打開，使養氣之流量與飛行高度適成正比。吾人參閱圖五之曲線所示，當可明悉之。

A-4 式調節器之優點頗多，對於調節養氣流量極為可靠，且堅固輕巧，不畏強烈之震動。其重量為二，五

2 1/8" x 4 7/8" x 2 3/4" 外護一

金屬之包殼，而螺置於一硬鋁板上。整個之調節器可分為三主要部分，1. 空盒氣壓表 aneroid 2. 連桿 Link 3. 調節門

此器之主要調節裝置，為一較大之金屬空盒氣壓表。其性能與普通氣壓計所具者相同，不過在構造上特加講求，務使之對於各種震動，磨擦，及其他金屬之碾壓，皆不受絲毫影響，以免使用於中途，而發生故障也。連桿乃以極佳之鋼製成。其用途為將氣壓表中之風箱 bellows 作用傳導至保險弁，故具有極佳之機械性能。

高壓養氣箱之養氣，經高壓連管流入調節氣門室中，再經室內調節門上之保險弁，而選於使用者。如流出之量過多，時室內之壓力增大，保險

弁受壓力作用，即自關閉以歇止之。故此弁在調節器之使用上，實為唯一之安全裝置也。

養氣之使用量，亦可依使用之人數而擇定。在一人使用時，可將選擇手柄置於1處。二人使用時，則置於2處。(參閱圖四)於是養氣流量因之增減，恰合需要數量。

養氣箱之壓力，可於一圓形之壓力表(如圖二)上查出之。此表最大限度為300lbs per sq in, 每五百為一分劃，故視查極其方便。由0至五百處，以紅色書「危險」二字。蓋用以警示使用者，在開放養氣時，應有充分之注意也。

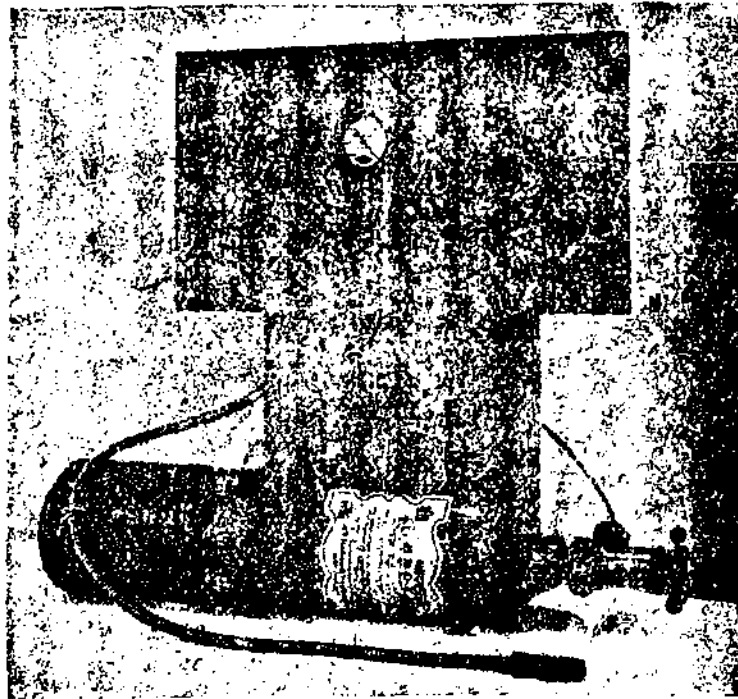
A-4式調節器之用法，甚為簡單。只須接一高壓連管於養氣箱上，然後在排出口(參閱圖一及圖四)上視使用之人數而接以單管或雙管。再將養氣箱之氣門打開，則養氣在超過一萬呎之飛行高度以後時，即依量自動排出。高度愈高，其排出量愈大。兩者適成正比。

A-4式每一調節器上，俱附有一養氣流量圖表。本篇所舉者，(圖五

)乃為No. 166 調節器上所配置者。圖表中所示之曲線為在不同之高度(以每公分水銀柱高為標準)及養氣箱壓力時，所供給一人或二人使用之養氣流量。(每分鐘若干立方公尺)此

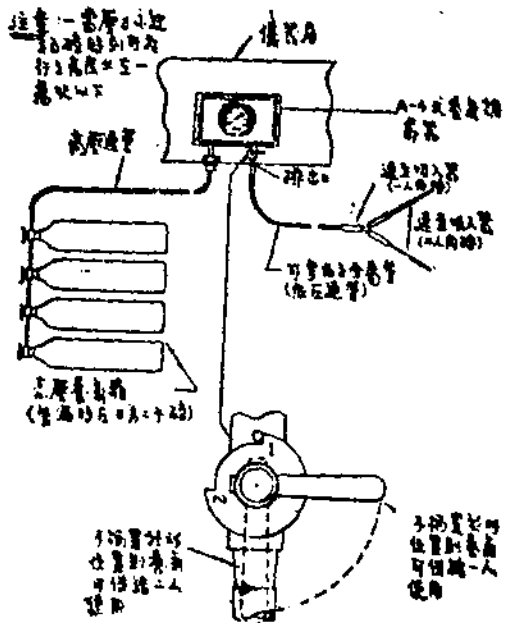
數字全係由試驗室中採用相同之氣壓狀態而得來，故相信甚為準確。此外當使用此調節器時，關於養氣之補充及裝填，須有一極完全之養氣潔淨裝置。容後再述之。

圖一 A-4式養氣調節器，高壓連管，低壓連管及高壓養氣箱

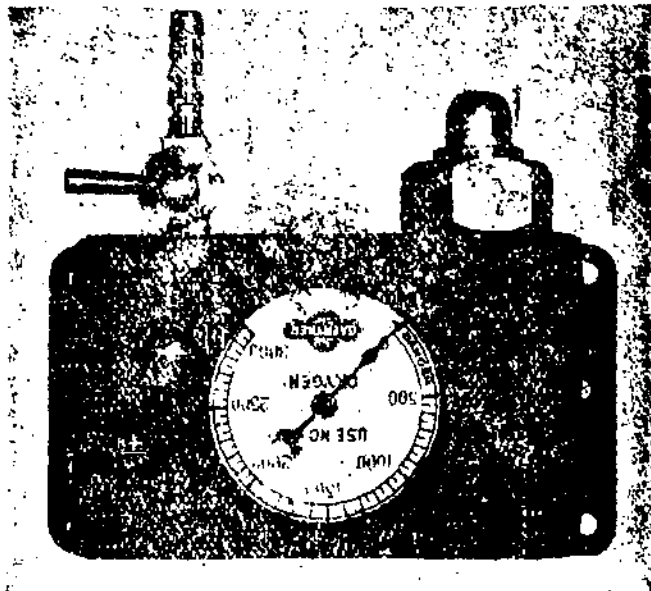


器 節 調 器 裝 式 4-A

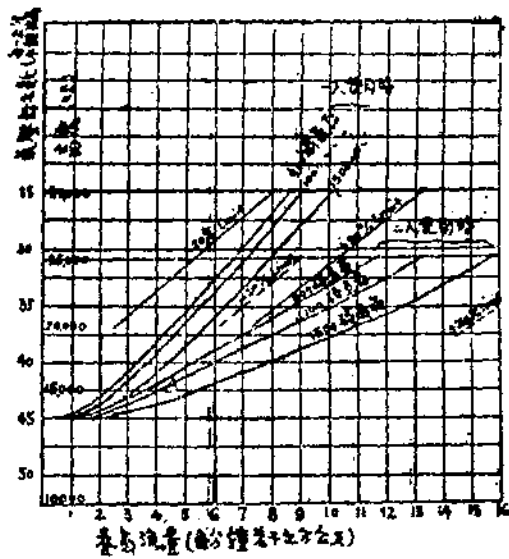
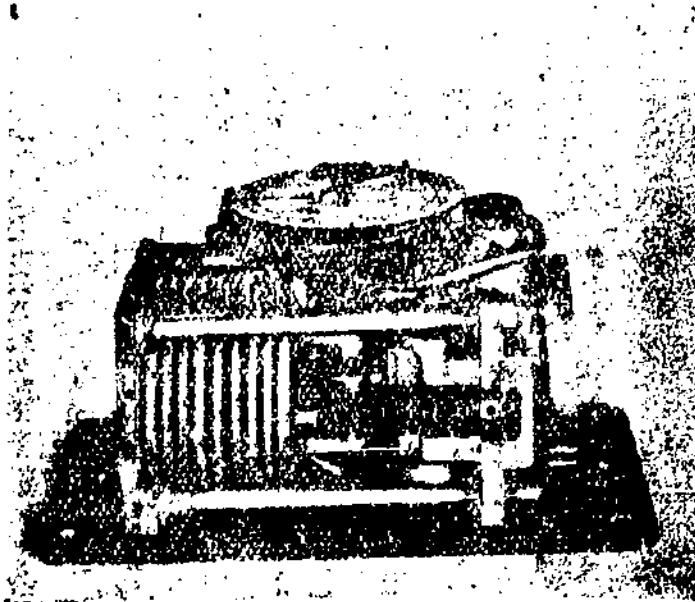
圖二 A-4式養氣調節器之連通系統及零件說明



圖三 A-4式養氣調節器之外形圖



圖三 A-4式養氣調節器之內部圖



圖五 流量與壓力之關係 (經自來水16公升, A-4式養氣調節器)

擲彈原理

(續)

彭允南

三 假定在真空內平面飛行之飛機上擲彈
在真空內平面飛行之飛機上擲彈，其下降動作，由兩種力量作用而成：

- 一 飛機前進力量，即飛機平面前進之速度是也。
- 二 炸彈本身下降力量，即地心吸力G是也。

假定一飛機平面前進速度，為每秒鐘四十公尺，由該機上擲下炸彈，則此彈之行程與飛機前進速度，經過各單位時間之相互情況如下表：

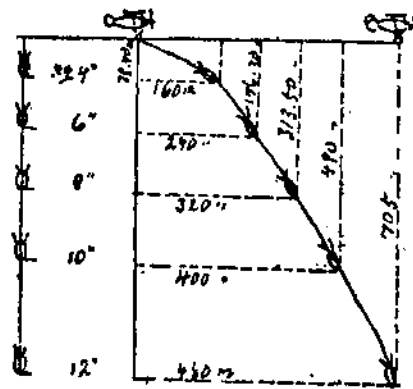
時 間	飛機前進速	炸彈降下行程
一 秒 鐘	40 m	4.9 m
2m	80 m	19.60m
3m	120m	44.10m
4m	16 m	78.40m
10m	400m	490.00m
20m	800m	1960.00m

炸彈在真空內平面飛行之飛機上降落所需之時間，與在

真空內同一高度靜止氣球上降落所需之時間，完全相同，因同受地心吸力作用故也；惟因飛機有平面前進之速度，炸彈

亦因之受其作用前進，且炸彈前進之速度，亦與飛機平面前進之速度相等，故炸彈隨時俱在飛機之垂直線下，如圖四。

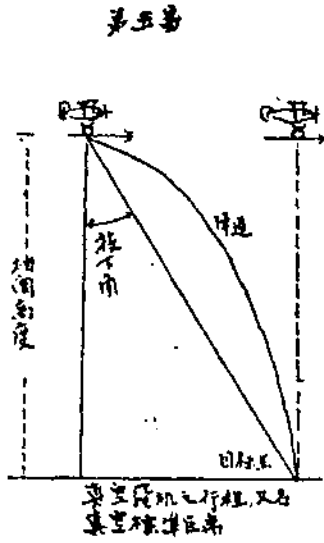
根據第四圖圖解，實際炸彈所經之路線，非垂直線，亦非平行線，乃為曲線，即名拋物線。



圖四

構成炸彈彈道之各要素與名稱，須特別明瞭，標準線對正目標之視線與飛機垂直線所成之角度為投下角，炸彈之起點與離目標之平面距離或與在地面離目標之距離，為標準距離（真空），又名射程；擲彈時飛機與目標之垂直距離為相關高度，如圖五。

標準距離之長短，與相關高度及飛機之速度有關，標準距離即等於炸彈降落時間內飛機所經過之平面行程；質言之，標準距離，等於飛機每秒鐘之速度乘降落所需之時間；



關，以下代表投下角，即：

$$\text{Tang} L = \frac{\text{標準距離}}{\text{高度}} = \frac{B}{H}$$

四 假定在靜氣內平面飛行之飛機上擲彈

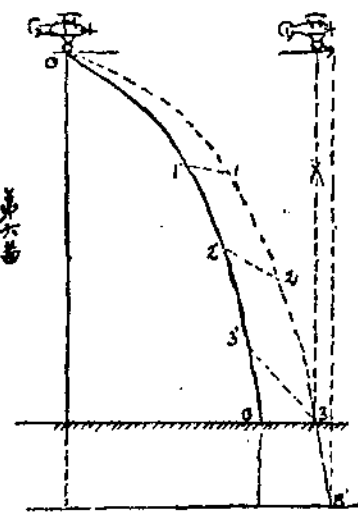
在靜氣內平面飛行之飛機上擲彈，因空氣之阻力，使炸彈下降速度減少，前進遲緩；依在真空內平面飛行之飛機上擲彈之理論，造成下列各相反要點：

- (一) 炸彈下降速度減少。
- (二) 在同一高度上下降所需之時間增加。
- (三) 因炸彈被空氣阻力之抵抗，使炸彈下降速度減少，前進遲緩，標準距離減短。
- (四) 因標準距離減短，投下角減小。

因以上四種原因，在靜氣內彈道所經之路線與在真空內彈道所經之路線不同，彈着點亦不在同一地點，且到達地面亦有先後，如圖六。

在第六圖上，虛線代表真空彈道，實線代表實際彈道，飛機之速度，與在真空內平面飛行時相同，但在靜氣內之彈

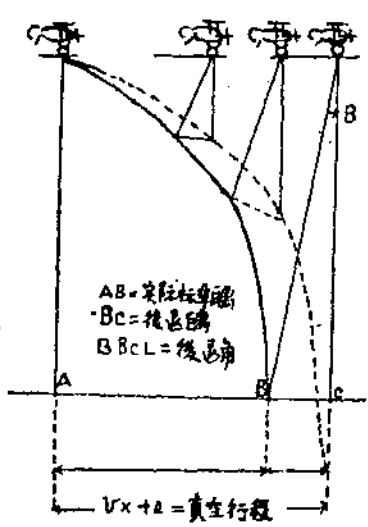
標準距離 B
投下角之大小
亦與相關高度及
飛機之速度有關，
換言之，即與相關
高度與標準距離有



靜氣中，炸彈祇能到達1點，同樣在真空內應到達2、3點，在靜氣中祇能到達2、3點。

又在第六圖上所示，在靜氣中擲彈，炸彈落於地面B點時，但在真空中擲彈，炸彈則落於B點上；此B點遂在飛機之垂直線下，而B點則在B點之後，B與B點間之長，謂之後退距離。

後退距離，即炸彈到達地面，飛機同時到達點垂直線下地面之一點，與炸彈到達點之距離。在靜氣中擲彈，實際標準距離，較飛機經過之行程 ($V \times T_0$) 為短，因有空氣阻力，炸彈之平面速度較慢於飛行之平面速度，故炸彈到達地面時，飛機所經過之距離等於實際標準距離加後退距離。



後退角，即炸彈到達地面時，飛機同時到達點之垂直線與炸彈到達點所成之角度，即為後退角，如圖七。

後退角其為重要，亦為研究擲彈學所必須明白者，茲將與後退角有關係之要點，列舉如下：

- 一 飛機之速度（空速），
- 二 炸彈之重量形狀與圓徑之大小，
- 三 相關高度即擲彈時之實際高度，
- 四 掛置之位置，有時掛置位置不當，使其於開始下墜時，即有振動，下墜後，不依原有彈道前進。

後退角等於實際高度與後退距離之比。因後退距離，即飛機前進之距離 $AC (V \times T_e)$ 與實際標準距離 AB 之差數，故後退角 B 可由下列方式求得之：

$$\text{Tang} B = \frac{(V \times T_e) - g}{H}$$

如有一飛機平面飛行之速度為每秒鐘四十米達，問在 2000 尺高度擲彈時，後退角為若干？

在投彈表上實際降落所需之時間 $t = 2.27$

實際標準距離 $g = 731$ 公尺

$$\text{即可代入 Tang} B = \frac{(40 \times 2.27) - 731}{2000} = \frac{109}{2000} = 54.050$$

後退角大都甚小，普通用密位代表之，每一度即等於 1750 密位

各種炸彈之後退角，在投彈表上，俱註明清晰，茲將 50 公斤練習彈投彈表例表如下：

上面四十五公斤練習用之投彈表，遂用各種精密儀器在靜氣內實驗所得；但在動氣內（有風時）投彈，則此表上之各數字，當微有出入；因在動氣內，飛機與地面所成之實際速度，較在靜氣內之實際速度亦有增減，而投下角標準距離等須依據之實際速度以求得之，故在動氣內投彈，用表時，須以飛機之實際速度為準也。

（未完）

希特拉第二彈

（本）

希特拉第二彈又來了，無疑地，這分明又是破壞歐洲和平的主力！

本來，在法意、英法協定完成之後，一般人的觀察，以為歐洲現在有比較暫時和平的可能性，但這是偏面的見解。筆者關於此事在本刊上早就說過，法國外交雖然得到勝利，但希特拉決不會俯首屈伏的。所以此次希氏之宣佈德國重整軍役與編隊空軍，乃為必然的結果，此後問題尖銳的演進，正在進行着呢！

因此，英、法、意三國都恐慌起來了，據前報載，歐洲現已沉於一九一四年的狀態，雖有 聯非常會議之召集，但能否有極好方法之解決，尚是問題，照現狀看來，戰爭恐難避免。



統制經濟與中國

(續)

德 恆

(二)商業 至於中國目前商業的凋蔽，可說無以復加了。我們先就中國對外貿易方面來推敲，對外貿易分出口與入口，近幾年來本應均有增加的趨勢；但是，自從一九二九年以後，出口貿易減少，而入口則仍與年俱增，因之貿易的入超也是有增無減。查二十一年度出口減到四九二，六四一〇〇〇海關兩，入超竟達五五六、六〇五、〇〇〇海關兩，開空前的新紀錄。我國對外易衰落的原因，不外

乎受外貨競爭的影響，市場消息的隔膜，推銷辦法的不善，農村經濟的衰落，日本侵佔東北的影響是。而近因各國的國家經濟主義的勃興與其自身民族經濟的凋蔽，自然更無辦法。此外因銀行的不穩定與金價的低落，出口貿易困難自然加重。茲將十年來我國對出入口貿易及入超數，詳列於后以供參考：(見廿二年十月三十日農報，單位千海關兩)。

年 份	出 口	口 入	口 進	入 超
十二年	七五二、九一七	九二三、四〇三	一、六七六、三二〇	一七〇、四八六
十三年	七七一、六八四	一、〇一八、三一	一、七八九、九九五	二四六、六二七
十四年	七六六、三五三	九五七、八六五	一、七二四、二一八	一九一、五一二
十五年	八六四、二九五	一、一四、二二一	一、九八八、五一六	二五九、九二六
十六年	九一八、六二〇	一、〇二、九三一	一、九三一、五五一	九四、三一
十七年	九九一、三五五	一、一九五、九六九	二、一八七、三二四	二〇四、六一四
十八年	一、〇一五、六七八	一、二六五、七六九	二、二八一、四四七	二五〇、〇九一
十九年	八九四、八四四	一、三〇九、七五五	二、二〇四、五九九	四一四、九一一
二十年	九〇九、四三六	一、四三三、四八九	二、三四二、九三五	五二四、〇五三
廿一年	四九二、六四一	一、〇四九、二四七	一、五四一、八八八	五五六、六〇六

去年如何？一月份入超三千九百餘萬元，二月份入超六千三百餘萬元，三月份入超一萬一千餘萬元，四月份入超一萬九千餘萬元，五月份入超一萬一千餘萬元，共計一月至五月的進口值六萬六千萬元，出口為二萬四千餘萬元，預測今年的入超也必然底不會減少吧。

說到國內貿易，祇由對外貿易減退上可以推想出；從匪區的擴大可以推定內地物資移轉是停滯；從黃河水災的泛濫可以推定華北商業的蕭條；再從東北的變色可以推定今後關內外一部份商業的無形中斷。此外，如國內政治的鬥爭，邊疆的告急，以及全國農村普遍的崩潰，在在可給予國內商業發展無上的阻礙。

(三)金融 中國工商業的腐化情形已述之如上，而金融的現況，果何耶？其不健全和危險的程度，實際上亦不亞於前者也。我們試從方面來觀察；第一點，即是內地金融逃避於都市而形成金融事業畸形的發展。上海是全國金融的中心區，要明瞭整個金融的實況，可以上海的情形為準繩。

上海銀行界的庫存現金，（包括銀元銀兩大條）最近已愈增愈多，在民國二十年僅二萬五千二百九十萬元，至二十一年九月驟增至四萬二千三百七十四萬元，翌年三月竟達四萬七千一百八十萬元之鉅，嗣後雖略有降低，至九月下旬仍在四萬六千餘元，約較二十年度全年平均數額增百分之八十二左右，再從一年來銀的移動而論，也是出少於入。揆厥原由則為農村的

不安，內地對上海之貿易入超，以及銀行對內地放款的緊縮等之故。（見最近期東方雜誌）

次之，中國金融界多運用其資金於公債及地產的投機來維持其營業的利潤。因為銀行在這時候，一方面既苦於多銀，他方面又不敢冒險把現洋拆放給目前朝不保夕的工商業，所以結果銀行運用資金的唯一出路；就變為投機了。紗花市場上套一個七八厘錢，公債市場上套一個二分錢，及一切地產房屋的經營等，無不是銀行的最重要業務。銀行投資於地產的多在租界，外人為增加地租與利潤起見，不得不藉越界築路以擴充租界，抬高

地價。銀行購買鉅額的公債，亦徒然助長公經濟的浪費而已。查國民政府發行的公債，在民國二十年，上海銀行界擁有半數，最近再加去年一萬萬的關稅庫券，又增不少。雖然，一旦政局動搖，銀行界實岌岌可危。

最後，則為各地錢業的頹敗。我國的錢莊，本係往昔金融界的柱石，其職能與外國銀行無二，所以有土銀行（Native Bank）之稱。自銀行業勃興於我國通都大邑之後，而錢業的潛勢力，實仍不次於銀行，尤以內地為最，以中國人民的心理，多信仰錢莊，故錢莊之在現代金融界，其重要性或且過之，而無不及。年來以內地中小資產階級的衰落，與社會經濟的不況，各地錢莊多紛紛倒閉，且因牽連關係而曾一度陷於風雨飄搖者，為數實亦不貲。即能勉強支持危而不墜者亦大都採取緊縮政策，則其日趨衰頹之勢已可概見。據吳承禧在「中國錢莊業之危機」一文中提及，國內錢莊自南而北，如廣州佛山兩地倒閉者達三四十家；如汕頭素著聲譽之源大錢莊；福州開設百餘年之慎源錢莊

；合肥之慎平錢莊的倒閉；江北淮海錢業之倒閉；上海一二八戰後，歇業者亦有仁亨等九家之多；又如河南開封信昌銀號之倒閉，濟南徐州錢業界因牽連被累者比比；而北平萬榮祥銀號倒閉，平市金融界亦曾一度不安。事實如此，錢業的危殆實無可諱言。

（四）農村 說到農村經濟問題，國內報章雜誌所載，汗牛充棟，此處祇求要者敘述一下罷了。中國原本以農立國，人民日常生活所需，四千年來，莫不仰給於農業生產，所以農業的發展有關於我國計民生，至深且鉅。近幾年來，中國農村外受國際資本帝國主義的經濟侵略，內受天災人禍的交相煎迫，瀕於破產。農民生活，困苦已極；少壯者挺而走險，流為盜匪，老弱者輾轉於溝壑。趨於死亡。例如：關中連年大旱，田禾枯死，全境蕩然！興平，武功，醴泉，扶風，鳳翔整屋，鄂縣等處，甚至設有入市。夫攜其妻，父率其女，入市求售，人販評貨作價，資之一空。最初僅值四五元的婦女，繼以獲利頗厚，人販腐集，價遂漲至四五十元七八十元

不等，以汽車運至山西運城，輾轉相售，每一婦女，可得四五百元，獲利之鉅，莫之與京。其他如江西，福建，湖北各省其匪區內的農村，更是擄掠燒殺，十室九空，中國農村社會破落得如此田地，無怪民族的危機，日甚一日。

茲復作農村破產的分析如下：

(一) 耕者無其地。我們知道全國農民約有三二二、五二三、一八一人；全國的農地約為一、五五八、〇二六、六一四畝，每人應攤農田為四、八畝，充其量，不過五畝；且如江蘇江甯縣的調查，平均每人應攤農田，祇二、二六畝而已。(二) 荒地面積的增加。據日本東亞同文會出版的中國年鑑，一九一四年間，中國荒地面積，不過三五八、二三六、八六七畝，及至一九一八年後，四年後，四年間竟又增四九〇、六九八、八八一畝。一九二二年農商部統計，則為八九六、二一六、七八四畝。嗣後飽經天災人禍，農村破產，荒地面積必然地速增無已。(三) 天災人禍。長江的水災和西北的旱災，災民達一萬五千四百萬，

農產物的損失，不可勝計，至於人禍方面，兵災匪患等等，在在足致中國農村的死命。(四) 賦稅的繁重。中國田賦很高，約在每畝總收入百分之五。據馮節氏著中國田賦之研究中所載：浙江每畝一元三角，江蘇一元三角七分，河南約三元，最重者當推民國十六年河南北南部的每畝廿六元。此外，四川山西等處，當在百分之十一至百分之十四之間。正稅之外，尚有遠過正稅的附加，江蘇儀徵，忙銀正稅每兩征一元半，而各種附稅，每兩征九元〇六分，超正稅六倍以上，雜糧附稅亦超正稅二倍有餘，蘇省尚如此，他省更無論矣。再如田賦預征，每年三四次不等，以四川為最，聞已預征至民國六十二年之遠，(見The Causes of Rural Bankruptcy in China And its Relief 刊載廿二年六月十五日 Puh Tan Express no. 4) 豈不令人寒慄。(五) 高度的地租。中國一般佃戶納租的方式，可分為：「實物地租」「貨幣地租」「勞役地租」三種，後者現已消滅；以前二者較為通行，地租租額，大都在百分之十五以上。

佃戶不但無租潤可獲，間亦有不得一飽者。(六) 高利貸的剝削。因為中國農村間，沒有資金運通的機關，遭受高利貸的剝削自然難免，利率之高，如廣東湖南有「九出十歸外加三」，即借洋九十元，還本時需歸一百元外加三分；崑山上海各鄉也有所謂「十元五斗」者，即借洋十元，一年內還息米五斗；他如「借三還四」「青苗借」「印子錢」等等名目繁多。至搖會典當等，是中國農村融資的舊方法，那是不到絕路時，不用的。其他如農村副業的破產，苛捐雜稅與「記賬購買」的剝削，都足以喪農村的元氣而有餘。

(五) 財政 中國的社會經濟情形既如此惡劣，中央財政的窮迫亦可想而知了。因為國家的財力是完全以社會經濟的興衰為依歸的，這確是誰也不能否認。民國肇造以來，言及外債，二十年度止，本息合計達十五萬元以上，最近的則為五千萬棉麥借款是。至於內債，自從國民政府奠都南京以來，連年所發行的，為數亦有十三萬萬元左右：包括上年的愛國公債，華北戰區公債，二十二年關稅庫券，

以及今年立法院通過另發關稅庫券一萬萬元案，前年二月間財部又向上海銀行界成立新債款四千四百萬元，以意國庚款作担保基金。因積債累累，每年應攤還的本息自亦不少，財政支出方面債務費——包括內外債本息償還額，民國二十年為三萬四千三百四十萬元，二十一年為二萬二千三百餘萬元，去年亦達二萬四千一百八十餘萬元，計佔各該年度總歲入百分之三十光景。所以近年來中國中央財政收支上唯一的現象，為有目共睹者，即軍事費的膨脹，與稅收的減少二點。很明顯的事實，擺在我們面前，民國二十年軍事費為二萬九千六百萬元，二十一年已達四萬萬元，上年度的概算中，軍務費合經常臨時非常三項計共四萬一千餘萬元，占總收入百之五左右，收入方面自十八年施行國定稅則後，雖對海關進口稅則屢加修改，並易金單位徵收，故收數稍見增多，然東北淪陷海關被佔，約損失關稅四千萬元，鹽稅千餘萬。二十二年五月中日關稅協定滿期改行新稅則後，全年海關收入預計可增二千萬元之譜，然以

對外貿易額減退與金價的下落，影響不少。中央收入減少，軍費擴大的結果，緊縮其他生產的經費，成為必然底現象。（參照：國聞週報十一卷六期）

其次，說到各省地方財政，查二十二年度統計，全國舉債的省市共十二，債額達一億另八百餘萬元，研究其發行的用途，則（一）百分之四一、六為購備武器，（二）百分之二一、三為整理財政及彌補軍費，（三）百分之二八、七為維持紙幣的市價，（四）百分之四、二為剿匪資金，（五）百分之二、八為救濟絲業，（六）百分之一、四充地方事業資金。年年各省舉債之風並不少減，根據調查，有江蘇撥發築路公債五百萬元，西南發行國防公債三千萬元，湖南救國公債五百萬元，鄂省善後公債三百萬元，閩十九路軍發行公路公債四十萬元，山東撥發工業公債二十萬元。近年地方政府除隨着中央政府濫發公債外，還盡量增加田賦附稅。據中國銀行經濟研究室的調查，各省附稅已超正稅者自一二倍至六七倍之多。結果內地的有產者

漸漸中落變為中產者，中產者一跌而化為無產者，從來「安份守己」的無產老百姓，不得已而變為跳梁的匪賊。因此內地匪區擴充，無產者同流合污，中產者，挾現洋而入都市。最近兩三年來都市金融畸形發展的尖銳化，良有以也。（參閱：申報月刊二卷十期）

（未完）

