

1940

年

第

卷

第

123

期

# 軍事雜誌

第 一 期

國民二十九年十二月十二日出版

目次

論全體性的戰爭與現階段對倭抗戰的重點.....林秀發

由消耗戰之觀點檢討敵我作戰之得失.....馮德彪

由抗戰經驗說到我砲兵此後應有的注意.....黃玉山

步槍狙擊兵之訓練與使用.....焦志堅

現代空軍陸戰隊之發展運用及其對策.....魏 顯

防空軍陸戰隊之使用及我方應有之對策.....雷振一

積極防空一般技術及戰術之研究.....霍啟賢

兩年來重要都市防空之消長.....申 克

抗戰官兵對防毒器材應有之認識.....傅 畏

兵役宣傳應有的轉變.....朱瑞康

資源創造與科學.....張保豐

飛機炸彈之威力.....嚴 存

軍用爆破之研究.....徐雲慶

燒夷劑.....倪世樞

冀東游擊隊收復樂亭城記.....趙捷民

俘虜宮本彥一審訊記.....胡作建

抗戰忠烈錄

戰報

法令

# 軍事委員會軍訓部軍事雜誌社刊行一山地戰研究專號一徵稿啓事

值此倭寇已進至地形複雜，山岳交錯之戰場，實已深陷泥淖，無法自拔，我軍於此有利時期，自能把握地利，乘機殺敵；况山地作戰，我軍素習，對於山地之戰術戰鬥訓練裝備等問題，早有成竹在胸，固無須吾人之喋喋也。唯是殲盡倭奴，全民所期，集思廣益，古有明訓，欲將我雄偉之山岳地區變為醜虜葬身之場所，得以早奏膚功，恢復國土，則對於山地戰之各項問題，更有待於海內賢達作進一步研究之必要，本社有鑒及此，爰擬刊行「山地戰研究專號」，以供我前方將士之參閱，尙望黨國名流，軍學者宿，各抒卓見，惠賜鴻文，抗戰前途，實利賴之；茲訂定徵稿範圍及給酬辦法如次：

## 甲 徵稿範圍

- (一) 山地戰部隊之訓練問題
- (二) 山地戰部隊編制裝備之討論
- (三) 山地行軍及宿營時應研討之問題
- (四) 山地戰戰術戰鬥之研究(攻擊及防禦)
- (五) 山地戰工事之研究(永久築城及臨時築城)
- (六) 山地戰之通訊聯絡
- (七) 山地戰之交通運輸
- (八) 山地戰部隊之防空防毒
- (九) 山地戰各兵種之聯合使用
- (十) 其他

## 乙 給酬辦法

- (一) 特等 如來稿對於山地戰問題有特殊貢獻者不論字數多寡當給以百元以上之酬金并呈請 軍委會予以嘉獎
- (二) 甲等 每千字十一元至十五元
- (三) 乙等 每千字八元至十元
- (四) 丙等 每千字五元至七元

來稿請于四月廿日以前直寄 重慶郵局信箱一一三號

## 本社發行部門牌更號啓事

本社發行部門牌號碼原爲冉家巷四號，現經市當局改換爲十五號，特此通告。

# 論全體性的戰爭與現階段對倭抗戰的重點

林秀榮

戰爭本來是政治的延長，因為政治的路綫閉塞了，所以不得不訴諸戰爭，以求其政治的目的之達成，也就是國策的遂行。原始人感受野獸的威脅或想獵取獸類的皮肉供其使用，便發生了人與獸的戰爭；後來的個人與個人戰爭，部落與部落戰爭，也同樣是為求生存，或爭權利而引起衝突的；再演進至國家與國家戰爭或民族與民族戰爭，有的形成了統一戰爭，有的形成了獨立戰爭，其政治的意義更為明顯而重大，但因而達成戰爭目的底手段，也就更形複雜，再不是專賴武力所能解決的，而必須連用由人力自然力和智力綜合構成的一個總的力量，去達成戰爭的目的。這便是由於生產力發達，社會進化，政治關係複雜，而展開了戰爭的新的姿態。

及至上次歐戰，便有了劃時期的變革，直接是對敵作戰，間接又必對自國及有關的第三國作戰。直接作戰，除開不分前後方的海陸空併行的立體的軍事攻守，更包含着鼓勵和誘發敵國內亂的思想進

攻和破壞敵國經濟的經濟進攻；間接作戰一方面，是加強自國政治機構和提高人民戰鬥情緒，與擁護政府的政治防守和思想防守，以及鞏固財政和覓發資源的經濟防守；另一方面是爭取第三國對我援助和對敵對立並造成整個國際利我不利敵的形勢底外交戰爭。即是在橫的方面是全面性的，從敵國到自國以至於其他各國；縱的方面是立體性的，從軍事到政治經濟文化諸部門，這便是近代兵學家所謂全體性的戰爭。它是作為新的生產力發達的結果，適應着新的政治關係去達成戰爭目的而展開出來的。

## 三十二個月來倭寇怎樣進行全體作戰

從速戰速決到速和速結到以戰養戰，這是我們所見到的三十二個月來，倭寇戰略與策略轉變的三個階段。雖然這是倭寇失敗的一個總說明，但其一貫的目的，則在於爭取勝利，達成戰爭的目的。在

每一階段都以政治、經濟、外交配合着軍事作戰，其所以不能完成其戰爭任務者，並不在於配合不夠或協同不確切；而是由於敵我戰爭的異質，種下了敵敗我勝的基本因素。

這一次倭寇的侵華戰爭，是日本帝國主義發展過程中必有的一幕，即是決定于它的脆弱性和矛盾性而作為苟延其壽命的一個最後掙扎。這一種戰爭是退步的、反動的、違背了社會進化原則的；相反，在我則是進步的、革命的、順應着社會進化原則的。我們這次的抗倭戰爭，是為求整個民族生存與解放，國家的自由與獨立的民族革命戰爭。歷史上戰爭未有脫逸了進化原則而決定其勝負的，美國的獨立，蘇俄的革命，土爾其的復興，正是盡人皆知的先例。

正因為此，倭寇所發動的全體作戰，僅為法西斯統治階層的主觀力量所及，而缺少魯登道夫所指出全體性戰爭中所包含的「全民族的生存感受威脅」的客觀條件，和「維持民族之生存」的目的，這樣在思想戰的陣營裏，它沒有孫子所謂「令民與上同意」的「道」，在外交戰中也不能「得道多助」

，而只有在武力戰上拚其死力以赴，在經濟戰政治戰中逞其鬼蜮之伎倆，等到力盡技窮，便只有束手待縛，而事實上還存在着一個在中途遭遇「民反上」的危機，這尤其不能忽略的。

跟字面的解釋一樣，寇倭在速戰速決，速和速結，和以戰養戰這三個階段中所進行的全體作戰，是各有其重點的。這一是決定于自國國力的消長，一則隨着對方國勢的轉移，同時並考慮着國際的動向，而權衡其輕重，佈成一個適時適地的陣勢，進行其侵略戰爭。

第一階段，在倭寇自己既有累年積月的軍事準備，我國則是災禍頻仍毫無準備的弱國，列強亦多為着本身關係，不暇兼顧遠東。在倭寇的心目中，滿以為縱使不能不戰而勝，速戰速決總是可能的，所以這一階段倭寇的作戰重點，便是在於軍事攻勢之上，從滬甯會戰開始到武漢會戰結束，一直沒有停止。

就倭寇的軍事進展說，將近十六個月間，鐵蹄遍及冀、察、晉、綏、魯、蘇、豫、皖、浙、贛、鄂、湘、粵、閩各省的大部或一部，大規模的作戰

，則有河北平原戰，山西山地戰，滬甯之戰，魯南之戰，淮河之戰，及武漢會戰的江南之戰和江北之戰，此外更配合着海岸的封鎖，後方的空襲，這一種軍事攻勢，固然是冒險的，為拿破崙戰爭以來所僅見者，但正是對應着幅員廣大的中國而企圖取得速戰速決的戰果所不得不冒險的，也可以說是不可避免的冒險。

但是這一個大規模而無止境的軍事攻勢，是怎樣形成的呢？具備了一些什麼條件始克廣續進行呢？首先我們不能忽略政治的措施和經濟的支持，至於外交的運用還只是配屬於軍事攻勢的副作戰。

事變爆發三個月後，日本政治上便接連產生了兩個新的機構，一是內閣參議官，一是企劃院。前者是內閣的顧問機關，參與重要國務的籌劃，網羅陸海軍、政黨、財界和外交界的權威十名而組成；後者是製造國策的專門機關，也就是戰時國家總動員的大本營，由原有的企劃廳和內閣資源局擴併而成。接着便有事變大本營的設置，以統帥機關而存在，實則由於大本營與內閣聯席會議的舉行，已經掌握了行政大權，即是軍部統制內閣，以統帥部而

指導行政部，為是則有歷史的御前會議之召開，軍部抬出這一最後的法寶，去鎮壓政府和鼓勵民氣，以加緊戰爭的推進。此外還有社會保健，後力設施，軍事扶助的厚生省和精神動員機關的國民精神總動員中央聯盟的結成，以後更有國家總動員法案之強迫七十三屆議會通過和接着分別開始實施。至徐州會戰之後和武漢外圍戰吃緊的時候，近衛內閣又先後二度改造和補強。這些政治的措施，都是軍部對內戰勝的成果，用以加強對華軍事的進攻所不可少的條件。和一九三七年追加對華戰費二十五億餘萬元，一九三八年對華戰費四十八億元的絡繹支出，由經濟上給與軍事的支持，是同一性質也同等重要的。

至於在軍事攻勢之下同時併進的，在政治方面則有蒙疆聯合委員會，北平臨時政府和南京維新政府三個偽組織的組成；在經濟方面除開華北開發公司，華中振興司公兩個經濟侵略總機關的設立，更有蒙疆銀行和華北聯合準備銀行的創設；在外交方面是極力排斥第三國在華權益，以強硬的态度威嚇第三國，如對許閣森大使的射擊，不魯塞爾九國會

議的拒絕參加，美艦巴納號的轟炸，以及張鼓峯的對蘇挑畔，同時由於義大利參加防共協定，更極力從事防共軸心的加強，對華則斷然作不以我國民政府為交涉對手的聲明，以配合優勢的軍事，企圖一氣壓倒我國，而遂其侵戰的目的。

第二階段是接受了第一階段失敗的教訓，而決定于其自國國力的衰退，民心士氣的消沉，和對方實力不但未減反而益形增強，以及列強不再退讓的態度、乃改取誘和的策略，而置作戰重點于政治和外交上面，以謀及早結束戰爭，取得侵華的實益。這一階段開始于武漢被占之後，而結束于近衛內閣的解體。

在軍事方面停止于岳陽，沒有繼續進展，而自十一月三日倭明治節的政府聲明以至十二月二十二日的近衛聲明，五十天間忙於外交文書和外交談話的發表，大唱其所謂「建設東亞新秩序」的理論，而謀取得列強的諒解，以建立日本人的中國。久懸未決的對華中央機關，乃亟亟以興亞院而出現於十二月十六日，其目的正在於「新秩序」建設工作開始。

這一狡計，既先遭我最高領袖的痛斥，復被美英法一致否認，終至發生了澄清我國抗戰陣線和弱化倭寇侵華陣容的作用，淘汰了一個汪精衛和葬送了一個近衛內閣。

平沼內閣和阿部內閣雖然相繼接受了近衛內閣「收拾事變」和「建設東亞新秩序」的遺策，但其手段與步驟則有異同之點。近衛是先和議而後「建設」，平沼以後則是於不停止戰爭狀態中從事政治的經濟的「建設」，即所謂「長期建設」，以造成事實上的和局；所以第三階段實與平沼內閣同時誕生，這便是由于我方戰志的堅決，和企圖補強自己的戰力，並逐漸改善國際關係而來，其作戰重點置于政治的和經濟的攻勢，而以外交為輔助，軍事為掩護。

在軍事方面，南昌的攻略，實只武漢會戰的結束和延伸，去年夏間的鄂中攻勢，和秋間的湘北攻勢，固在企圖坂垣停戰線的初步完成，然已不含有決戰的成分，其結果且皆失敗；至海南島的佔領和沿海據點的攻奪，以及其軍事進展到南甯，其外交的和經濟的作用，均在軍事的作用以上。最值得提

起的則是山西的「掃蕩戰」和佔領區的「治安維持戰」，這便在於掩護政治的和經濟的攻勢之進展。

在政治方面，最具體的是設法使北平南京兩僞與汪逆合流，導出全國性的中央偽政權之樹立，從汪平沼協定到阿部內閣成立後中國派遣軍總司令部之設立，其專一的目的就在于此，最近與亞院臨時會議且已作最後的決策。此外對佔領區民衆的懷柔，以「中日親善」「防共反×」「建設新東亞」爲號召的思想進攻，更在普遍的展開着，及至最近更有「謠言攻勢」的展開。

再看阿部繼平沼而組閣後，其所有種種措置與設施，無非是換湯不換藥，除施行其傳統性的一貫優華政策外，顯然的是欲加強其對華的力量，希一舉而將中國整個吞下；於是乃設立一種空前未有的經濟機構之貿易省以統制其國民經濟，而脅制其產業界個人的經濟活動，且又襲前內閣之故技，盡量壓制各政黨之抬頭，致使各政黨始終是過着寄主的生活，而仰軍部鼻息，唯命是從。敵酋阿部，無論其對華對內的如何強硬，如何專橫，但以國內各產業界既力持反對而表示不滿，而各政黨又以不堪壓

迫而躍躍欲試，暗鬥既烈，我抗戰力復益趨強大，此阿部內閣之所以終于崩潰也。

經濟方面，是從封鎖轉而開發，從破壞轉而建設，最明顯的是華北開發，華中振興兩公司以下的支公司之大量設立，積極從事資源的掠奪，金融方面除開僞聯銀的統制華北金融，禁止法幣流通，華中更新設僞華興商業銀行，發行僞鈔，爭奪法幣的地盤，並用以套取外匯。

外交方面首則專力於防共軸心的加強，威脅英法，拉攏美國，恫嚇蘇聯，及至軸心解體，乃轉而先和蘇，進圖親英聯美，求其對於「建設新秩序」的諒解。

再觀其對自國的間接作戰，最初有四十六億又六億七千萬元的對華戰費，和追加軍費之通過于七十四屆會議，和國家總動員法案第十一條的發動，再次則有加入德義軍事同盟的爭執，終因德蘇互不侵約的締結，而有平沼內閣的解體和阿部內閣的產生。

綜上以觀，二十八個月來倭寇所進行的全體作戰，是隨着局勢的轉移，而各有重點所在。至其最

後的目標，則如倭軍部七七二週年紀念告國家總力戰的戰士書中所示：「武力戰在於毀滅中國抗日軍隊和肅清游擊隊；思想戰則在「振興日本精神」「堅持對華戰爭信念」「貫徹事變目的」，擊破抗日的中國及援華的第三國之思想進攻，並擊滅所謂侵入中國之共產主義、個人主義、自由主義等思想，而建設以「日本精神」為核心的「東亞思想」；政略及外交戰則必使列強承認「東亞新秩序」的建設；經濟戰除撲滅抗日中國的經濟力，並須克復列強對日的經濟壓迫。」

## 現階段對倭抗戰的重點在那裏

我們看到了倭寇作戰範圍的廣泛，和所付努力的巨大，而我們能與爭持不屈，且使之泥足愈陷愈深，這便可推知我們應付的適宜和抵抗的勇猛。自然我們的抗戰，也同樣是不局限於單純的武力戰，而是配合着政治、經濟、外交諸部門的全體作戰。最高領袖迭次宣言中都指示我們這一次的抗戰是沒有地域之分，沒有男女老幼之別，而且最後的勝

利不在於都市，而寄於全國廣大的農村，和堅固的民心。同時本黨臨全大會也曾明白的指示今後中日戰爭的勝敗，不僅取決於兵力，尤須取決於民力。這已經明白地確定我們的抗倭戰爭是全體性的全民戰爭，所以內求全國民有錢出錢有力出力，外受愛和平講公理的友邦之道義的物質的援助，而專力與唯一的敵人日本帝國主義作戰。

最明顯的是第一期抗戰之後，根據南嶽和長沙兩次會議，最高領袖的指示，我們抗戰的重點有着劃期的轉移，即是「政治重于軍事」「民衆重于士兵」「游擊戰重于正規軍」「運動戰重于陣地戰」。自然這是基于主客觀條件的成熟而決定下來的原則，也就是適應着第二期抗戰的時間和空間的需要，以爭取抗戰的勝利。

這一年來，我們在軍事上已經由被動轉向自動，由退却進到相持，而且隨時隨地展開了戰略的攻勢予倭寇以不意的打擊。山西之戰、南昌之戰、隨棗之戰、湘北之戰、桂南之戰、我們都是依據了新的作戰指導，活用了新的戰術原則，才獲得了驚人的收穫，他至敵後游擊戰的全面展開，更成爲了倭

寇致命的打擊，而繼續進展着。

在政治上倭寇亟欲求新的偽政權之樹立，但終一延再延而遲遲未見實現者，雖是倭偽內部意見的紛歧和權益的難均所致，實則決定於廣大的民心之向背，因為民衆是我們的，沒有民衆的政權是無從成立的，成立了也沒有用處。

在經濟上倭寇原有兩種攻勢，一方面是積極掠奪佔領區的資源，一方面是以偽鈔打擊我們的法幣，這也是同樣基于民心的向背，而宣告了倭寇的失敗。

在外交上我們原是佔優勢的，基于軍事的、政治的、經濟的形勢的好轉，這一種優勢也跟着正比例翻上騰。

但是自從歐戰爆發以後，倭寇乘機打劫，在全力解決事變的阿部內閣，顯然有着積極的企圖，其作戰重點固未超出上述第三階段的範圍，且亦無法超出，不過在程度上則更積極，更加重於政治的經濟的進攻，而以軍事外交作兩翼的輔助。

中國派遣軍總司令部的設立，表面上是在于統一侵華軍權，實質上不可否認的是在于育成新的偽

政權的產生和擴大，即是以軍事的力量，加速扶植偽政權的樹立，然後再以軍事的政治的力量相配合，加強經濟的掠奪與榨取，以達其政治上以華制華，軍事上以敵攻敵，經濟上以戰養戰的毒計，而在事實上完成其侵華的目的。所以在外交上極力避免與第三國衝突，而企圖國交的調整，再建新的國際關係，從對歐戰中立，到對蘇聯屈膝，再到對英對美力謀親善，和企圖其諒解「新秩序」的建立，並利誘其承認新的偽政權，這唯一的目的所在就是專力解決事變。同時在內政的設施，如首相權限的擴張，總動員法案的加緊發動和貿易省設立案的決定，事實上雖然未見一一順利實現，且已因而加深內部的裂痕，但其初意之在於對華最後掙扎，則人所共知。再徵於湘北攻勢的發動，與亞院臨時會議的舉行和以後經常召開的決定，以及柳川總務長官事前的來華視察，尤足證明倭寇目前唯一的企圖，乃在於加速造出新的偽政權，以供其使用。這樣，倭寇便可由短期的軍事作戰而轉入所謂長期的建設作戰。這與初期的速戰速決和次後的速和速結，實異途而同歸。而較之平沼時代，其專力于事變的收拾

，則更爲積極，來勢也更爲兇猛。

針對着倭寇這一企圖，我們根據一年來所得的經驗和收穫，我們更須貫徹「政治重于軍事」「民衆重于士兵」的原則，和提高這原則的效能。從爭取民衆到組織民衆，務使每一個中華民族的細胞，都有組織有訓練起來，有錢出錢，有力出力，積極的參加偉大的民族解放戰爭；消極的不做漢奸，不做順民，不用偽鈔，不買倭貨，實行經濟的反封

鎖，以粉碎倭寇政治經濟進攻的企圖。這樣在軍事上我們可以得到澈底的軍民合作，廣泛的普遍的展開敵後游擊，和加速爭取反攻階段的到來。在政治上可以使新的偽政權無法產生，即使成立也將至於無所作用；在經濟上更可使倭寇一無所獲，而加速促成其經濟的總崩潰；同時在外交上更可加深倭寇的孤立無援，而使其陷于四面楚歌的絕境。所以現階段對倭抗戰的重點，是更澈底的政治重于軍事！

### 贈胡蘭畦並示十九集團軍勞働婦女戰地服務團諸女士

竟然神祐是男兒，踢破蠶叢禹域馳；  
 驟起玄黃新血跡，天魔舞導衆勞師！  
 佛子心腸鐵胆肝，戰場聊作道場拏；  
 一天風絮槍林裏，撫起蓬魂骨未寒！  
 未須愁艾赴勞來，嶺樹湖光盡劫灰；  
 掩起盈盈雙翠羽，江南天氣正黃梅！  
 天與娥眉作主張，湖山遜色待重光；  
 描摹粉本東林寺，攜得三吳一段香！  
 玉繩朱戶洞仙歌，別有飛星惹恨多；  
 不與霓裳分半部，寶珠翠袖耐牽羅！  
 回首十年是耶非，浮槎端不問支機；  
 雙清樓畔春經駐，總爲蒼生一沾衣！

張慕槎

# 由消耗戰之觀點檢討敵我作戰之得失

馮德彪

## 一 龐大國土及消耗戰乃「抗

### 戰必勝」之一大要素

此次中倭戰爭係一特色之戰爭，蓋一方擁有近代化之優勢裝備，另一方則係不完全近代化之劣勢裝備；一方為資本主義極發達之帝國，另一方則係擁有龐大土地及人口衆多之農業國；一方傾全國之力弧注一擲而不能決，另一方則以弱敵強，以拙制巧而愈戰愈強。自此而後，凡一切資本主義國家對弱國借用之手段完全失効，而精兵主義國家參謀本部策定之作戰計劃，平日深信不疑者，亦亟待修正與保留焉。故世界列強對此佔有世界六分之一面積的東方戰場，實未容忽視也。

克勞塞維慈曰：『俄羅斯於一八一二年戰役予吾人之教訓有二事焉：疆土龐大之國攻略不易者一也，會戰失敗，郡府喪失並不影響勝利者二也。且強國之攻擊漸趨萎靡，被侵略之國往往愈戰愈強，

甚而以奇突之情勢轉守為攻。』今吾人每讀克氏戰爭論 *On War* 第三篇十七章「論近世戰爭之性質」輒歎其見解正確，深中肯綮，蓋證以此次戰爭，與克氏之論斷實不謀而合也。

細味克氏之言，吾人當可恍然在疆土龐大之國家配合消耗戰爭之戰略，實為弱國戰勝強敵之主要因素。或有人問曰：彼意阿戰爭，西班牙戰爭，與最近之德波戰爭情形適反，閣下將何以自解？夫龐大之國土與正確之消耗戰為制勝之主因，二者相輔而行，至為作用，缺一不可而不可焉！良以意阿戰爭，阿國本土狹小，自始即提精兵而與機械化之意軍決戰，以卵擊石，幾何其不覆滅也。西班牙戰爭之政府軍尚能持久抵抗，鈍鋒挫銳，及巴薩龍納，瓦倫西亞不守，瑪德里亦棄守焉！此次波軍作戰指導完全失當，自始即遭德軍圍殲，加之蘇軍腹背夾擊，卒至慘敗。綜觀各情，不難自解。阿西波三國國土皆感狹小，且無消耗戰之意圖，縱有意圖，主力一

經擊破，戰爭旋即結束。彼阿西波三國既未具備此二大因素，根本即不能與我國抗戰同日而語也。

良以龐大國土為運用消耗戰之主決條件。無廣大之疆土即無作戰之自由。無遼闊之戰場，即無轉守為攻，反敗為勝之餘地。蓋一經退出本國國土，根本喪失繼續作戰之機能矣！試問阿軍能退至英埃蘇丹繼續作戰乎？西國政府軍能退往法國繼續抵抗否？此次波蘭軍能退出國境於羅馬尼亞作戰否？苟吾國若非擁有四千餘萬方里之疆土，自不能退入西伯利亞或印度安南作戰，結果不亦陷於阿西波之同等慘局歟？

吾國抗戰之初，即堅定此消耗戰之方略。苟我統帥部不恪守正確之作戰指導，則自始陷於絕局而不能自拔。敵軍最初以極大之努力制止我消耗戰之產生，然我軍於退出淞滬後，脫離敵人殲滅的誘導，而納入消耗戰之正軌，此為我抗戰成敗重要之轉機，亦即奠定我抗戰勝利之基礎焉！

## 二 消耗戰中敵我爭奪之焦點

或有人問曰：此次中倭戰爭何時可望結束？夫民族戰爭非一皇室與另一朝廷之戰爭，乃兩大民族生死利害之鬥爭。交戰雙方皆傾其全力，誓死搏鬥，故無時間之界說。然則吾國消耗戰實施至若何程度，始見效果？

克勞塞維慈曰：「唯有延長鬥爭之繼續時間，而漸次使敵力之支出與其政治目的不平衡之程度增大，則強敵未有不拋棄鬥爭也。故弱國之抵抗暴力，當以疲憊之手段為上策。」（見戰爭論第一篇第二章）。

於此不難了然消耗戰時間之界說。自交戰以來，我統帥部即存此堅定之信念。吾人唯一之目的在如何增加敵力支出與政治目的不平衡之程度。抗戰迄今，敵人對此種不平衡之感覺與日俱增，極力忍受，蓋敵力支出尚未達到與政治目的絕對不平衡之程度也。換言之，敵人尚在節衣縮食，以彌補其政治目的之過失，非至山窮水盡，尙難望其覺悟。時至今日，敵國參謀本部至少有下列兩點反省：第一支付重也。第二勝算少也。即此二端，雖廢寢忘食，無以自解。茲分論如左：

第一支付重：兩年餘以來，敵已支付百餘萬官兵之傷亡及一百五十萬萬元戰費。超出中日戰爭及日俄戰役之支出何止十倍？以目前三十五師團及每月六萬萬戰費僅足維持戰場之現狀，不增加新支付，即無從實現新企圖。戰略上要求打通粵漢路及隴海路為敵軍當前之急務，而攻略長沙、西安、桂林、襄樊在在刻不容緩，否則無從打開目前之僵局，此項新企圖必須支付重大之代價。以敵軍此次攻犯長沙而言，已支付藤田、齋藤、稻葉、荻洲、中井、甘粕六個師團而完全慘敗，縱敵再編十七師團全部來華，亦不能完全滿足其新企圖也。此種慘重之担負，斷非敵國再能忍受者，且與先前之政治目的背道而馳。

余料敵人必因下列之顧慮，而愈感今後支付之痛苦：

一、中國戰場過大，可以消化日本全國陸軍之兵力，目前敵三十餘師團已為中國戰場消化殆盡，今後中國戰場必將吸收敵國全部兵力而完全消化焉！

二、增加新支出，無異逐漸促短敵國之生命。作戰

兩年後，敵國已降至二等國，不能維持頭等列強之尊嚴。苟不停止支出，勢將降至如三等國暹羅而後已！故宜其遭德意軸心國之輕視。

三、因中國戰場全在軍事狀態下，無從開發佔領地之資源。敵軍既不能獲取佔領地之資源，唯有壓榨敵國本部之產業及資源，終不免竭澤而漁之厄運。

第二勝算少：拿破侖於侵入莫斯科後，即覺前途渺茫，乃下令旋軍巴黎，終不失為智慧之英斷；彼日本將帥十九庸愚，有拿破翁之胆，無拿破翁之識，困獸之鬥，亦足哀矣！

一、軍事勝算無：敵軍永不能屈服我作戰之意志，亦不能動搖我抗戰必勝之信念，既無從威脅或截斷我作戰策源地，尤不敢作攻略重慶之妄念，不但永無殲滅我軍主力之機會，更根本無法掃蕩游擊隊而安定其後方之秩序，是彼既無法打開目下戰場之僵局，終須在我全面總反攻下而覆滅崩潰。

二、政治勝算少：敵軍藉軍事力量成立傀儡政府，根本無獨立統治之能力，此與一九一七年蘇俄

革命中之遠東共和國。或歐戰中德國之統治比利時、羅馬尼亞及南斯拉夫之情形相同，此項傀儡組織終必隨敵之軍事失利而自動潰滅。

三、其他勝算少：經濟上不能開發佔領地之資源，亦不能封鎖中國海岸以制其死命；外交上不能使吾國與英美法俄完全孤立，亦不能得軸心國家之外援而稍舒其困。吾國苟能堅持勝利之信念，敵崩潰之期即在目前。

克勞塞維茲曰：「非得烈大帝于七年戰爭之役，全無力足以打倒奧大利帝國，荷師卡爾十二故智，終必敗北。然大帝適宜節約力量，抗敵亘七年，卒使強敵與其同盟諸國終覺利害懸殊，隨締和約。」（見戰爭論第一篇第二章）

德國七年戰爭為我國抗戰必勝之先例，吾國必須適宜節約兵力，使敵人之支付慘重，終使強敵覺悟利害懸殊，得不償失而屈膝求和焉。

## 二 我國支配消耗戰之局勢 下在爭取決戰之時機

然則吾人以何種手段，達到消耗戰之目的乎？

克勞塞維茲曾有懇切之見解曰：「為延長鬥爭時間計，須以最小目的為滿足。蓋目的小則支出之力小

，最小目的乃純然之抵抗，即無積極意圖之鬥爭，故須求以較小之力而收較大之果，方無冒險之虞。然余非謂係絕對甘於被動，而受制於人，致無鬥爭之餘地焉！」（見戰爭論第一篇第二章）

吾國抗戰迄今，諸般手段無不以最小目的為滿足。我軍若非行無積極意圖之鬥爭，何致延長兩年？故敵軍每前進一尺，必付一尺之代價。敵每攻路一點，我必索取一點之報酬，而後轉移陣地，繼續抵抗，敵人即在我「最小目的」下支付百萬人傷亡及百五十萬萬之戰費矣！我軍因無大企圖，故不輕易反攻敵人佔領之要綫及據點，以節約我有用之兵力。但為適應戰略上之要求，我軍亦不惜以適當之兵力與敵人作點綫之爭奪。但我軍在消耗戰之方略下，並非避不決戰，乃避免不必要之決戰；而求於發現敵軍戰略上及指揮上之過失及弱點時，選擇有利於我之決戰。台兒莊之役、德安之役、襄樊之役、中條山之役及此次長沙桂南諸役，即我軍並不避免決戰之證明。南嶽會議後，各以全部三分之一兵力分別深入敵後，保持正面及控制預備隊，即我大軍今後全面反攻之準備。領袖曰：「預計最後之勝利必待敵人侵及平漢及粵漢以西地區時，而後與之作一最後之決戰。」

吾人于此當可曉然于最高軍事當局所採戰略之真諦焉！

# 由抗戰經驗說到我砲兵此後應有的注意

黃玉山

## 甲、砲兵射擊

### 一、關於射擊法方面

1. 應注重夜間火光標定射擊：據二十六年滬戰及二十七年二三月間陝潼附近作戰，暨二十七年八九月間，在黃梅、廣濟等武漢外圍戰經驗，敵據優勢之空軍，我砲兵不獨陣地進入，陣地變換，多趁夜間行之，即戰鬥實施，亦以夜間為多，故夜間之火光標定射擊，宜常加演習，以期純熟。

2. 勿忽略直接瞄準之演練：現代砲兵固應注重間接瞄準，然據練習隊二十七年武漢外圍戰經驗，對敵裝甲車及運動中之砲兵，需要直接瞄準之機會甚多，故：

「射擊教練時，務須時常演練直接瞄準操作，並嚴格要求砲手（瞄準手）之動作迅速確實為要」。

據練習隊山砲連二十七年九月十五日，在廣濟作戰，左翼友軍轉進，敵砲兵一連跟蹤敵步兵侵入我左陣地後方，此時在觀測所觀測頗為清晰，雖立即下口令指向該敵射擊，但未能予以重大打擊者，蓋平時過於注重間接瞄準，未能迅行確實之直接瞄準操作，致使此種有利目標，瞬間即轉入死角內。約在二小時後，該敵砲兵轉向我右翼猛烈射擊，致使我全綫轉移。可見直接瞄準在戰場上為如何之重要，平素對此項教育亟應加以演練；尤在野山砲部隊，應與間接瞄準，併重進行訓練為要。

3. 射擊準備務須迅速：據練習隊廿七年在廣濟南山寨作戰經驗，九月十五日敵裝甲車三十餘輛，滿載敵兵增援，在觀測所觀測極為清晰，並在我最有效射程內，此時該隊山砲連即向該目標射擊，敵汽車當即被阻停止，惟因一連火力薄弱，未能悉數殲滅。當時附近尚有某砲團

兩連觀測所目睹此情形，雖經再三請求急速協力對此被阻停止之目標射擊，但該兩連延誤至一小時之久，始開始試射；結果僅能破壞數輛，餘均倉惶逃遁。厥後察知該友軍砲兵未能立刻開始射擊者，蓋因射擊準備動作緩慢，砲手操作訓練不足所致，足徵迅速確實之射擊準備，在戰場上為如何之重要。

4. 射擊諸元不確實時，其開始夾叉闊度宜大；在試射時，若射擊基礎諸元不確實（不利用測地成果時），又無測遠機可供利用時，則其最初夾叉闊度，宜用八百公尺以上，俾能以少數射彈，迅速確實夾叉目標，以免虛耗射彈及時間。砲×團×營二十七年二三月間在陝州及潼關附近，對敵砲兵戰，敵砲兵對我射擊，其最初夾叉闊度，即為八百公尺，故能迅速構成夾叉。

二、砲兵連長應特嫻熟對凹地、乾河、森林、村落之射擊法。

據練習隊山砲連二十七年八月二十九日在黃梅作戰經驗，敵人攻擊時，多利用凹道、乾河、或我陣地前之森林與村落而接近，故我砲

兵特應嫻熟對此等地形之射擊法。最好以一部火力，施行側射斜射，消滅死角為有利。

三、遠隔觀測射擊第一、第二法頗為實用

同右據二十七年九月六日在黃梅作戰經驗，遠隔觀測射擊第三法，在實際戰場上頗覺費時費彈，而遠隔第一、二法則頗為實用。

四、為節省彈藥計，砲兵射擊應注意左列事項

1. 長時間之擾亂射擊，務須注意節用彈藥，愛護武器，並須特別減緩發射速度。

2. 射擊開始時機，勿周章開始射擊，應俟發現最有利目標，應發見予我友軍以最危害之目標時，始行射擊。

3. 敵砲兵向我步兵射擊時，應以少數彈丸還擊，誘其轉移射向，藉以支援我步兵。

4. 應多利用煙幕，誘敵砲兵分散火力。

五、聲測連製圖所位置

據偵測隊二十七年八月九月間在武漢外國作戰經驗，聲測連製圖所位置，離我砲兵陣地以一公里為宜，過遠則聯絡困難，過近則易受敵火損害。

## 六、聲測連之目標偵察與砲兵射擊之聯絡

徒求偵察多數之目標，然後轉報，致失我砲兵射擊之良機；不如偵察一、二目標後，即刻轉報我砲兵施行射擊，則效果較大（同右經驗）。

## 乙、砲兵觀測

### 一、應充實空中觀測設備

據二十六年八月至十月間上海作戰及二十七年二、三月間砲×團在陝潼附近作戰經驗，因現代砲兵射程增大，野砲一萬三千，輕榴彈砲一萬一千左右，十五榴一萬五千左右，射程如此增大，射彈觀測感覺困難。除將觀測所極力推進前方外，如在五千公尺以上遠距離射擊，則地上觀測甚感困難。依各戰場所獲得經驗，砲兵須有繫留汽球及飛機偵察觀測設備。

## 丙、通信

### 一、空襲警報中勿停頓通信工作

據上海作戰經驗，戰地通信人員，每遇空

襲，間有預先走避，無人接受電話；須知軍情瞬息萬變，對於全般處置，全賴通信連絡，如有一分鐘之遲誤，均能貽害戎機，而發生極大關係，此為滬戰中在通信上所發現之缺點，為吾人所受深刻之教訓，亟應矯正。

### 二、通信人員平時應多訓練

據練習隊實戰經驗，通信人員補充極感困難，平時對觀測兵、測量兵等，應加以通信教育，俾便戰時調補。

### 三、砲兵營部應添設二十門總機一座

據砲×團×營在陝潼作戰經驗，營部通信器材缺乏，致使通信不能敏活，似應按照編制增添二十門總機一座，以便對各方向通信。

### 四、對微小通信技術亦應注意訓練

據同右經驗，裸線易受潮濕感應，不適實際戰場上之用，不得已使用裸線沿牆壁、森林、村落架設時，須用磁礙子。若無磁礙子，可用木竹之楔子，或以鐵釘裹布，以減少潮濕之感應。此種微小技術動作，凡通信軍官及士兵，均應深知之。

## 五、砲兵連部被覆線宜增多

據練習隊實地作戰經驗，現有被覆線不足應用，觀測所推進前方時，不但無法架設雙線，即單線亦不足用。

六、光測連製圖所與標定所間應有無線電話之設備  
據偵測隊在淞滬及武漢外圍戰經驗，光測連製圖所與標定所間，以有線電話欲期適時達成目標偵察任務，阻礙實多，應有無線電話之設備以利通信。

## 丁、交通

### 一、砲兵營部應增加交通工具

據砲×團×營在陝潼附近作戰經驗，國軍砲兵作戰，事實上以營為單位者甚多，除汽車砲兵部隊外，均因缺少交通工具，無法與上級司令部及關係部隊，暨地方機關（如專員公署、縣政府、車站等）連絡，致使逸失戰機，貽誤作戰者甚多，似應增添砲兵營部交通工具（如三輪機踏車），俾能遂行任務。

二、提高交通人員服務精神

二十六年十一月九日，我軍由上海退出時

，白鶴港橋樑被炸毀，軍隊未能通過，遭受慘重損失者，多係交通人員明哲保身，不肯赴前線視察服務所致，故宜加以訓練，提高義勇奉公之服務精神，尤對於技術人員應嚴加以軍事訓練。

### 三、嚴格勵行戰地交通規則

依據此次抗戰所得經驗，對交通路、橋樑、隘路等處，應多派憲兵或戰區司令部有力人員，管理勵行戰地交通規則。

四、轉移陣地時應注意與砲兵保持連絡，勿過早破壞橋樑公路

據偵測隊在淞滬及武漢外圍戰經驗，我軍轉移陣地時，有時砲兵未接到命令，而橋樑及公路，業已破壞無遺，致砲兵陷入情況不明，被敵人包圍者甚多。似應在轉移陣地之前，注意與砲兵保持連絡，勿過早破壞橋樑及公路為要。

## 戊、教育

### 一、注重養成各部隊白兵戰能力

國軍砲兵因限于裝備不足，一時不易建設充實，故步兵部隊在砲兵未建設充實之前，特應注重白兵戰技術教育，在營內以簡易材料（如稻草等）製成人體模型，日夜使士兵磨練刺術為要。

### 二、應注重夜間教育之內容

砲兵凡利用夜間射擊者，一般多屬黃昏前標定完了，但必要時猝然於暗夜進入新陣地，則一切之射擊準備，如射向賦予法及尋求原點標定原點之方法等，為連長者不可不深切注意及之也。

### 三、運動教育

據砲×團×營在陝潼作戰經驗，該團係戰時新成立之部隊，故其運動教育為一種速成的。該團×××火砲雖重量較輕，但作戰時仍感運動困難，故對運動教育，取法教育，宜力加講求，以期有敏活之陣地變換。如此次作戰，風陵渡之敵砲兵，即時時變換陣地，作擾亂射擊，其一例也。

### 四、砲兵軍士之養成

軍士為部隊之骨幹，砲兵部隊為尤然。據砲×團及練習隊作戰經驗，極感軍士缺乏，尤以觀測軍士缺乏為最甚，似應在砲兵教育機關多多訓練優良軍士，以應戰時急需。

### 己、編制及裝備

#### 一、建軍應注意「量」與「質」之問題

以滬戰三個月實戰場裏所發生現象而論，可證明兵數不能完全代表兵力，亦不可以兵數之多寡，當作真正戰鬥力量之比例，建軍時應特注重「質」之問題，勿僅注意於「量」之多寡。

#### 二、應準備攻城火砲

滬戰時我軍對攻城火砲毫無準備，以致遇及敵人永久堡壘，非野戰部隊所能攻擊成功，致使牽制兵力，造成失敗之因，故平素實應準備此種火砲，倘無購置財力，事前可將海軍二十四公分加農砲折載於列車，以備應用。

#### 三、應多注意如何完成戰時編制

1. 依據此次抗戰經驗，砲兵部隊均未能攜帶大量彈藥，轉移陣地時，又無法運搬，常不能應乎作戰需求，平時亟應充實砲兵團營彈藥隊及山砲兵連第二彈藥隊之騾馬。

2. 砲兵連應增設一毒氣防護班之編制，及毒氣防護應有之裝備。

3. 砲兵營連應增添自衛武器：據練習隊實地作戰經驗，每連宜配輕機槍四挺，每連宜配防空用高射機關槍二挺以上。

4. 偵測隊氣象台編制應增添人員：據該隊實地作戰經驗，該氣象台現有編制（官一、士兵七、），實不足供戰場上之工作分配。

#### 四、應充實救護工作之編制裝備

按實戰經驗，轉移陣地時，尤宜努力救護，毋使爲國受傷之官兵失望，影響戰鬥力。最好每連戰時編制，增設一担架班（現時僅有担架兵二名），以免受傷者，無法處置。

## 庚、戰術

一、平時應嚴密組織報勤務並注重戰時搜索勤務

1. 滬戰初起時，我軍原期一鼓而佔領上海，不料第一次攻圍，即遭遇嚴重困難，推原其故，係平素忽略諜報工作，對敵人海軍司令部永久堡壘，事前未能刺探清楚，一旦貿然進攻遭受困難，又無攻城準備，於是束手無策，攻擊停頓，致使敵人在此時期內，陸續登陸，以成滋蔓難圖之勢，此皆平時缺乏諜報勤務所演成之損失也。

2. 蘊藻濱戰鬥失敗之原因，係對敵軍企圖與行動，未盡搜索手段，甚至對敵軍攻擊方向，亦錯誤判斷。設當時搜索良好，敵隊行動我能瞭如指掌，加以嚴密監視，如敵企圖攻擊我某一處，我亟籌相當對策應付；如敵欲對我轟炸，我即秘密撤出轟炸地帶，或跟蹤前進與敵接近，使敵無從施其伎倆，便不致遭受如此重大損失也。

#### 二、應特別研究對敵人登陸之阻止戰術

我國海岸線綿亘甚長，長江貫通內地數省，敵人在沿海一帶及長江內，隨處均有登陸可能；又抗戰二年以來漸進入山岳地帶之戰鬥，

故按照國防地理上及此次戰役所得訓練，今日所急切需要之戰術，厥為對登陸敵人之阻止戰術，及山地戰術，在各軍事學校及陸軍大學，宜注意研究，以匡前失。

### 三、應多研究攻城戰術

鑑於八一三滬戰經驗，平時宜特別訓練專門擔任攻擊之部隊，建設預想攻擊之永久堡壘模型，指派一部軍隊演習訓練，定可收獲巨大效果。

### 四、充實各級指揮官戰術能力

1. 總預備隊應用在企圖決戰方面：滬戰時某軍在楊行寶山間，對登陸之敵，以四個旅分四次陸續增加作戰，為敵各個擊破，而向楊行撤退，可見指揮官平時對戰術能力，欠缺修養，不知預備隊之使用方式，以致演成此種錯誤！須知總預備隊之用途，無論戰況如何險惡，應用在企圖決戰方面。

2. 前進陣地勿過早撤退：滬戰時蘆藻濱陣地與劉行顧家鎮之關係，就地形上言之，正在陣地中央之前面，為改良之一前進陣地；就交通上研

究之，能控制大場及楊行至劉行之兩大幹路，設此陣地不被敵佔領，敵軍即不能接近本陣地矣。况顧家鎮前進陣地，砲兵能完全支援和控制，倘劉行顧家鎮不過早入于敵手，便可修養並節省多數兵力，予敵人以痛擊。故前進陣地，切勿過早放棄。

3. 勿錯誤判斷敵人主攻擊方向：二十六年九月三十日以後，敵軍佯攻廣福，牽制我兵力，聲東擊西，欲奪取我大場，適時我某高級幕僚，未能察覺敵軍偽計，致遭失敗，殷鑒不遠，能勿慎乎？

4. 勿誤解犧牲與消耗戰意義：消耗戰，係以戰鬥手段來消耗敵人，在我方固亦難免損失，但使敵人受更大犧牲，然後方能獲得消耗戰之代價。在蘆藻濱戰役中，敵我陣地相距一二百公尺，依據彈丸散布學理研究，應有一個不可縮小的範圍，而在中等射距離野山砲為一五〇公尺，十五榴為三〇〇公尺（現行砲兵操典第五九九），蘇式十五榴在一萬公尺時為五〇〇公尺。當時敵我步兵均在範圍內，故敵欲行轟炸時

，勢必先將自己步兵撤至相當距離，否則不能實施。我如充分注意搜索勤務，監視敵人不稍鬆懈，遇敵欲行轟炸或砲擊，敵步兵有後撤模樣時，我即跟蹤前進，與敵保持相當距離；或祕密退出砲擊地帶，使敵雖有優勢空軍及砲兵，亦無所施其技，無從發揮其威力。是則我雖難免若干犧牲，而敵亦無法避免，才可謂消耗戰，我軍犧牲始有價值，始有戰術上意義。各級指揮官對各兵種性能，似應多研究，以免誤解消耗戰之真意義。

5. 勿誤選出擊時機：二十六年十月十九日，我軍轉移攻勢，決定黃昏爲出擊時機，先用砲擊，繼以步兵攻擊前進。惜當時未曾顧及黃昏爲暮氣至深之時間，疲乏不振，不適出擊；且夜間連絡困難，方向之維持雖費極大努力，然始終未能認清突擊目標，致使在桃源濱自相混戰一夜，全盤計劃盡成畫餅。似應改爲利用夜間接近敵人，待將拂曉，即迅行砲擊，摧毀敵人工事，繼以步兵前進，迨天明敵之空軍與砲兵能活動時，我步兵已與敵接近，便不容其轟擊（

依據前條4.所述射彈散布學理，在某範圍內，敵人爲顧及自己步兵，故無法施行轟炸）。是則必能發揮我優勢兵力，達成目的。故宜利用拂曉精神飽滿，雄心勃發，爲出擊之時機。

6. 勿誤解保持國軍主力之真意義：由楊行退守顧家鎮，轉守劉行，最後退守蘆藻濱，均爲既定計劃，各級指揮官似有預聞，早存着此綫不守，尚有那綫之渙散精神，無戰勝決心，不明瞭操典綱領第五、第七之精神，誤解保持國軍主力之真意義，貽誤至大。

7. 提高官兵夜戰與白兵戰能力：據此次抗戰經驗，夜戰甚多，但既不能行優越之火力戰，又不善白兵戰，復因裝備不足，不能補救缺點，因之無有利優勢途徑，可以戰勝。蓋一般夜戰與白兵戰，多不認識，徒以非近代化之耍大刀玩花槍，欲獲得勝利，實屬難能。應多注意研究夜戰與白兵戰之戰術與技術（劈刺術等：敵軍設有戶山學校專門研究並養成劈刺術教官），始有戰勝希望。國軍對於火力戰既限於裝備不足，一時不易建設充實，故在最近十年內，軍

隊訓練方針，應注重夜戰與白兵戰之戰術與技術。

8. 砲兵軍官尤應鍛鍊勇敢精神：此次滬戰砲兵不敢在晝間射擊，有時無觀測所，指揮官不上前方，陣地落後。又如二十七年十月廣州之役，砲××團在黃花崗附近對有利目標之敵戰車，未敢放一彈，放任該敵進入廣州市等，皆因指揮官缺乏「勇」字之故，各砲兵部隊，應特別注重鍛鍊官兵勇敢精神。

9. 運動與火力之協調：步砲各級指揮官，應注重研究步兵運動與砲兵火力之協調，以此為重點，研究步砲協同為要。此次抗戰步砲協同之不良，凡參加戰役者，莫不有是感，應將步兵缺乏砲兵，即不能遂行戰鬥之觀念，深刻印入腦中。依據軍訓部二十七年頒佈之「步砲協同綱要」，研究如何使砲兵火力與步兵運動相協調為要。

### 五、各地區砲兵之統一指揮

據二十七年砲×團×營在陝州及在潼關附近對風陵渡敵軍作戰經驗，各地區砲兵，其單

位若在一營以上，而不屬於一建制部隊時，則其運用指揮，異常困難，彈藥補充，尤感不易。故此時宜指定一資深之砲兵部隊長為長，則指揮自有如身之使臂，臂之使指之効；否則對火力運用，不能達成戰術上之要求。

### 六、砲兵陣地之配備應注重使能發揮其威力

據二十七年九月十五日，練習隊在廣濟作戰經驗，鄂東一帶山地甚多，交通尤為不便，野砲離開公路，則進出困難，每連不但不能選定預備陣地，而曾有某團砲兵全團僅選兩連陣地，其餘各連在後方休息，而輪流進入此兩陣地担任射擊，以圖避免損害，結果被敵判知該兩連陣地，該團人馬器材，反遭受慘重犧牲。推其原故，係不明瞭現行砲兵操典草案第四八八：……然完全之陣地通常不易尋獲，故不可強求最良之陣地，致逸失戰機。但良好之觀測所，乃最要之條件一故也。

### 七、觀測所宜力求接近第一綫

砲兵營連長，無論狀況如何危急，應親在觀測所為原則。戰鬥間觀測所宜力求接近第一

綫，是不特敵情搜索，射彈觀測容易，修正確實；且對各方情況，亦易於搜索，步砲協同困難減少，而應付裕餘。至砲兵連長固應時時親在觀測所，對每發射彈實施確切之觀測，即營長亦應親在觀測所為原則。

#### 八、砲兵陣地應努力推進前方

二十六年八月至十月上海戰役中，砲兵陣地落後之程度，竟有在一萬公尺以上者。如此則近代火砲射程之增大，徒供吾人利用為取巧之用，不但不能發揚火砲性能與威力；而且步砲協同及通信連絡困難之點，亦隨之增加，火砲因常用強裝藥而容易衰損，深堪浩嘆。

#### 九、進入陣地宜多用水路

滬戰時陣地多依賴公路，重疊配置，未能按照戰術上要求以行展開。實則上海附近水道縱橫，河流交錯，到處可以通航，若利用河流為進入路，便不致有此現象，惜當時不知利用，誠屬失策。以後發現敵人亦利用船隻為進入路之用，可知野山砲利用河流為進入路，並無任何困難也。

#### 十、戰況上必要時，晝間亦應勉行進入陣地

據滬戰經驗，炮兵進入陣地及變換陣地，無論情況如何緊急，均延至夜間行之，此實與原則不合。如戰況需要白晝變換陣地或進入陣地，縱受敵空軍威脅，萬分無奈之時，亦須努力將四門砲中能進入二門或一門，援助步兵，則在有形無形間，自能收獲至大效果。現行砲兵操典草案第二三二：

『……………此時雖僅一砲，若能佔領新陣地開始射擊，亦能對步兵之攻擊，予以偉大之支援。』之意義，即在於此。

#### 十一、各級指揮官應深切認識砲兵性能及威力

一般指揮官對現代砲兵進步至如何程度，均不甚明瞭；對於砲兵之性能及威力，亦未能深切認識，以致不能有利運用。據二十六年滬戰，砲×團擔任對顧家鎮方面射擊時，忽奉命須向虹口公園方面即刻開始效力射；當時射向相差約九十度，似此全團正面轉變大射向，未經另行射擊準備，何能遽行效力射？縱令約略發出射彈，又何以收效？此可謂指揮官不明瞭

砲兵射擊準備需要相當時間之理由也。其他各戰場，亦常有不明瞭砲兵性能，一遇緊急，輒不顧及砲兵運動性能，彈道性能，射擊效力，而要求即刻消滅一切目標，砲兵稍應付不如，則輒感失望，此等皆不明瞭砲兵性能所致。故各級指揮官，須對砲兵性能有深切認識，始能巧妙有利運用砲兵。

十二、戰場上步砲兵特應保持緊密連絡，步兵應隨時將其新位置通知砲兵

上海作戰時，軍校教導總隊砲兵營協同之步兵，第一日夜間即佔領新陣地，然未通知砲兵，次日砲兵仍向該處射擊，擊毀自己步兵輕機槍甚多，故在戰場上步兵務須隨時將新位置通知砲兵，不可疏忽。

## 曼納林防線真像

### 防禦工事共有二道

#### 早年建築堅強無比

芬蘭防禦工事，共有三主要防綫。一在卡累利阿地峽，一在芬京區，一在亞波區，卡累利阿共有兩設防地帶，一由芬蘭灣至拉多加湖橫截地峽，一為亞波之中央防禦系統，第一道防綫緊接蘇芬邊界，深約五公尺至十二公尺，其中有戰場臨時堡壘、壕溝、鐵絲網障礙物、坦克車陷阱、及地雷之屬。第二道防綫，尤為重要，且須視為主要之抵抗綫，在此第二道防綫中之砲壘地帶，闊約二公里至十公里，由芬蘭灣經蘇瑪以至拉多加湖中有砲壘一百五十座，設防庇護所一百餘座，卡累利阿地峽，湖沼連綿，森林繁茂，最便於建築砲壘，按一九二二年至一九三九年之間，歐洲最優之專家，均曾協同建築防綫云。

## 步槍狙擊兵之訓練與使用

焦志堅

### 一 訓練之必要性

爲現代火力戰骨幹之輕重機槍，在戰場上，有時因：(1)目標之巨大與顯著，易受敵步兵隨伴砲及野戰砲火之制壓。(2)瞬現射擊目標過多，不能一一加以射擊。(3)爲長久秘匿其陣地，而不能對某一有利目標遠行射擊。(4)爲避免損害，變換陣地中。以致不能充分發揚其火力；此時爲撲滅戰場瞬現之有利目標，則惟步槍狙擊兵是賴。

歐洲大戰中，步槍狙擊兵曾發揚其神威；江西剿匪，及淞滬抗戰中，我軍輕重機槍射手，及勇敢之下級幹部，曾蒙受多大損害者，即多遭此等狙擊兵之暗算；我軍于二期抗戰中，如能以其人之道，還制其人，必可獲得意外之收穫也。

我國古將，去精通十八般武器外，必更備有飛鏢及袖箭等暗器，以備迫不得已，及遇強敵時最後之使用，今于部隊中，培成狙擊兵，亦即隨軍之暗

器也。

### 二 士兵選定標準

狙擊兵選定標準概如左：

- 一、完成新興教育者。
- 二、概知射擊之諸法則者。
- 三、實彈射擊二等射手第二習會及格者。
- 四、體格強健無暗疾嗜好者。
- 五、聽覺視覺銳敏者。
- 六、頭腦清晰活潑者。
- 七、略嫻基本及應用體操者。
- 八、粗識文字者。

### 三 訓練要旨

狙擊兵訓練之目的，在養成其射擊技能，一切學術科之實施與講授，均以達成此目的爲主。射擊教育與實彈射擊，應占全學術科時間中之最多數。

狙擊兵為達成其狙擊之目的，必先確實隱蔽己身，勿為敵發現，並更能在與敵損害後，尙未為發現，方稱達成其任務，故地形地物之利用，斥候動作，及各個戰鬥教練等，特須加以訓練。

距離測量，為決定表尺之先決條件，應切實訓練，使對各種地形之無器械測量，均不至有百分之十以上之誤差為要。

士兵有強健之體格，方堪耐各種苦況，及支持長久之射擊，因之各項技術訓練，實為輔助射擊技能，日益增長之必修科。

#### 四 訓練主要課目

本文所示，僅根據訓練要旨，而規定之各主要課目。

### 術科

#### (一) 射擊教育

##### 甲、瞄準：

1. 架上瞄準；
2. 三角瞄準；

##### 乙、擊發：

3. 延伸距離之三角瞄準；
4. 棹上瞄準；
5. 各種姿勢之三角瞄準。
1. 握槍把；
2. 扣引扳機第一段；
3. 扣引扳機第二段。

##### 丙、瞄準與擊發：

1. 瞄準與擊發之綜合教育；
2. 發射畢射手之動作；
3. 各種射姿之瞄準與擊發；
4. 利用各種地形地物之瞄準擊發。

##### 丁、射姿据槍：

1. 据槍之要領；
2. 立姿据槍；
3. 跪姿据槍；
4. 臥姿据槍；
5. 利用各種地形地物之据槍瞄準。
- 戊、射姿据槍及瞄準擊發之綜合複習。
- 己、空包或減藥射擊。

庚、對目視困難瞬間隱顯及移動目標之射擊。

辛、急發射擊。

壬、目標認識。

癸、目標指示。

(二)實彈射擊

甲、二等射手基本射擊

1. 預習第二習會；

2. 預習第三習會；

3. 預習第四習會；

4. 實習第五習會；

5. 實習第六習會甲；

6. 實習第六習會乙；

7. 實習第六習會丙；

8. 實習第六習會（五發命中十二點爲及格）；

9. 實習第七習會。

乙、特種習會：

1. 第一習會（高八十分寬四十五公分之人

像靶臥姿與依托距離二百公尺三彈二發命

中及格）；

2. 第二習會（高六十分寬四十五公分之人

像靶約同右）；

3. 第三習會（高四十分寬四十五公分之人像靶約同右）；

4. 第四習會（第三習會人像靶，自低窪射擊位置，而高處標靶射擊約同右）；

5. 第五習會（第三習會人像靶自較高射擊位置向低處標靶約同右）；

6. 第六習會——（對游動隱顯目標之射擊三彈二發命中及格）

丙、手榴彈投擲；1. 基本投擲；2. 應用投擲。

(三)地形識別及利用

甲、地形識別

乙、地形判斷

丙、地皺土塊之利用

丁、樹木之利用

戊、傾斜地之利用

己、胸牆土堤牆之利用

庚、各種地物之利用

辛、彈痕之利用

壬、屍體之利用

癸、化裝及偽裝

(四) 距離測量

甲、繩測

乙、步測

丙、目測

丁、腕測

戊、時測

己、高測

(五) 斥候動作

甲、發現敵人之動作；

乙、遭遇敵人之動作；

丙、敵情處置。

(六) 各個戰鬥教練

甲、各種地形地物之利用；

乙、臥姿之應用；

丙、跪姿之應用；

丁、射擊教育應熟練之動作；

1. 裝填與發現目標之迅速；

2. 据砲與瞄準時間之縮短；

3. 適當選定目視困難，瞬間隱顯與移動目標

之迅速射擊；

4. 劇動後之射擊；

5. 近距離之射擊；

6. 戴防毒面具之射擊；

7. 適合地形及情況之運動；

8. 猛烈敵火下之通過；

9. 手榴彈之使用；

10. 障礙之通過。

(七) 技術

1. 徒手體操

2. 持槍體操

3. 單槓

4. 雙槓

5. 吊桿

6. 吊索

7. 木馬

8. 木城

9. 跳高

10. 跳遠

11. 撐桿跳

- 12 平台
- 13 障礙競走
- 14 武裝競走
- 15 拔河
- 16 墊上運動
- 17 假手榴彈投擲
- 18 刺槍術
- 19 單刀
- 20 刺刀

## 學科

- (一) 步兵操典
- (二) 野外勤務
- (三) 射擊教範
- (四) 關於狙擊兵講話
- (五) 體操教範
- (六) 政治訓練
- (七) 劈刺教範

## 五 訓練方法與要領

訓練方法、務利用啓發獎進式，先提高其趣興

，而後施教，切忌唾罵威嚇，使其拘束畏懼，以致不能發揚其個性，

茲舉訓練之方法與要領數例如左：

(1) 爲使士兵易于了解瞄準之要領，可以木板製巨大之缺口準星各一方，以示其正誤。

(2) 握槍把之要領，可試以列兵之手腕，作爲槍把，握之以示範；或以己之手腕爲槍把，令兵握之，以檢查其是否合乎要領。

(3) 各種射姿据槍，均須就各兵一一糾正之，又以可選拔其中之姿勢動作正確者，示爲各兵之模範。

(4) 對擊發之檢查，可目視檢查鏡，以糾正其瞄準線；右手握兵右手以驗其扣扳機時，是否僅食指略動，而未牽動全手；左手撫其胸以檢其是否停止呼吸。

(5) 初演習擊發後之動作時，教官可以口呼：「睜開左眼」，「伸直食指」，「抬頭將槍放下」，「報告擊發點」等，令兵一一動作。

(6) 三角標準，去應以檢查鏡檢查外，于每一三角瞄準後，應令其自來檢查其成績，教官即詳爲

解述其第二第三次瞄準誤差之原因，及其固定偏差，令切記之，以便再次之修正；又上次該兵所躋三角之成績亦應取出與今次對照，檢其有無進步，而詳告之。

(7) 爲鍛鍊士兵之目力，應于每日清晨起床，即將其率領至高阜之上，令辨識遠方之目標，或于月夜及黑夜，令辨認某目標。

(8) 爲鍛鍊其聽覺，應蒙蔽其眼，或利用月夜黑夜，于近方及遠方，作各種聲響，使辨認方向及概略距離。

(9) 距離測量，可先于平地及不齊地，就既測之距離，使認識之，並步測、腕測之。然後再于野外，任意指定一目標，使先行目測，次行腕測、步測、及繩測，以檢其是否正確。

(10) 地形識別及利用，須選擇具有各種地形之多數演習地，及人工作爲地形，令往演習。

(11) 斥候及各個戰鬥動作，務使純熟。

(12) 技術應于每週之前，規定適宜及格標準，鞭策進步，並應于每週末，舉行比賽一次，以考成之。

## 六 步槍狙擊兵在戰場上之

### 任務

狙擊兵在戰場上之任務，顧名思義，即可知爲狙擊，爲達成其任務，必先選定左列地點爲射擊位置：

- (1) 確能隱蔽身體
  - (2) 不易爲敵發現及判知
  - (3) 敵不注意搜索
  - (4) 視界射界廣闊
  - (5) 足供長久停留不致疲勞
  - (6) 不防害其他步兵及輕重火器之射擊
- 至對左列各目標除注意搜索及監視外，應適時施以射擊：

- (1) 敵之軍官軍士
- (2) 敵勇敢之兵卒
- (3) 遣返報告中之敵斥候
- (4) 敵之傳令兵、傳令犬、傳令鴿
- (5) 最危害我之敵輕重機槍射手或其槍眼

(6) 我各火器一時或永久不能制壓之敵輕重機槍射手或其槍眼

(7) 敵之掩蔽部出入口

(8) 敵觀測所及監視所之瞭望孔

(9) 敵陣地後之主要道路

(10) 敵已或正進入陣地中之砲兵

(11) 敵之砲兵段列

(12) 敵之彈藥輸送兵

(13) 敵之炊事輸送兵

(14) 敵之援隊及預備隊

(15) 敵戰車之視孔

(16) 敵之騎兵

(17) 敵壞破或修築作業之軍官軍士及兵卒

(18) 預想敵必通過之橋樑與隘路口

(19) 追擊及退却中之敵軍官軍士及兵卒

(20) 敵之狙擊兵

## 七 步槍狙擊兵在戰場上之

### 使用

步槍狙擊兵，以每步兵連培成兵卒三，軍士一

，為便于使用；歸連長直接指揮，或配屬各排，而臨時付與任務，因敵情地形之不同，其使用之準則概如左：

#### (一) 攻擊時

(1) 使用于第一線前，使撲滅最危害及最妨礙我前進之目標，以利第一線之推進。

(2) 使用于第一線後，使制壓敵人，以掩護我軍之前進。

(3) 配屬于第一線，使誘導及推進第一線之前進。

(4) 使任包圍及空隙潛入。

(5) 敵後方之擾亂。

(6) 威力搜索。

(7) 俘虜獲得。

#### (二) 遭遇戰

(1) 爭奪戰場之要點，以求獲得先制之利。

(2) 確保我已佔之要點。

(3) 妨害敵之展開。

(4) 掩護我之展開。

(5) 妨害敵砲兵之陣地進入、視測及射擊。

# 給哨兵 方殷

這是一幅美麗的畫圖  
 那山頭，給它背後的  
 藍天畫一道弧綫  
 而你，就站在這弧綫上  
 守護着這一片祖國的土地  
 諦聽着曠野裏發出的  
 那一聲響

x x

是那麼機警的啊  
 你時時緊握着槍  
 預備向襲來的人瞄放

x x

當夜的天空  
 拖出一個美好的月亮  
 或是雁羣飛過  
 「呵呵」地投給你幾聲歌唱  
 你却是一點兒憂念  
 引不起你一絲的憂念

一點兒感傷

你祇一心地提防着敵人的偷襲  
 望心着同志們的安詳……

x x

我知道——  
 你不願意長久地站立在這個山頭  
 你願意一步步追着敵人

滾出我們的國境  
 永遠地守望在邊疆上

x x

然而，當我騎着馬  
 走過你的山下  
 向你行了一個舉手禮  
 你可知道嗎？

(6) 占領待機陣地，防敵騎兵戰車之衝擊。  
 (7) 協同攻擊。  
 (三) 防禦時  
 (1) 配備于火力薄弱部份。  
 (2) 增援第一線。  
 (3) 掩護及誘起攻勢轉移。  
 (四) 迫擊時  
 (1) 妨害敵掩護部隊之陣地占領及撤退。  
 (2) 斷行超越追擊。

(五) 退却時  
 (1) 阻止敵之追擊。  
 (2) 掩護我之撤退。  
 (六) 分散及集結使用  
 (1) 各別付與任務，及配屬于第一線，或協同  
 (2) 第一線時，可分散使用。  
 (2) 指定與獨立任務，而使用于某一方面，

防空  
之防

## 現代空軍陸戰隊之發展運用及其對策

魏 翹

### 緒 言

西歷紀元前五百四十一年，波斯國王基爾，派其騎兵擊敵時，曾令之曰：『向敵人之側背，是為恆弱之點。』祇此一語，已於兵學上樹立側背運動之原則。迨紀元前二百十六年，迦太基王漢尼拔，以四萬之兵，用兩翼包圍及騎兵從背後襲擊之法，殲滅羅馬軍八萬之衆於康尼，所謂康尼戰法者，為側背運動之典型。德國參謀總長史利芬將軍，將此種理論演至極峯，曾著一書，名曰「康尼」，引起甚大之意義。雖現代科學昌明，兵器日益進步，戰鬥方式，日有改變，而此一原理，如日經天，毫無更易。一九一四年，德軍違反史利芬加強右翼之遺言，自馬爾內河會戰後，德法兩軍，延翼競爭，北至於海，南平瑞士山地，堂堂之陣，正正之旗，包圍迂迴，均屬不可，乃有戰車之出現，重砲之激增，互求中央突破，而中央突破之目的，在謀兩翼席捲

，仍導源於側背運動之原理，惟屢次傾注全力所行之突破，不過侵入敵軍防綫之縱深至某種程度，即發現新防綫，及新預備隊，制止爾後之進展，於是「空中康尼」之理想，應運而生。一九一八年三月二十一日，德軍首次施行此法，派遣空軍若干隊與步兵及戰車協同攻擊，每隊有飛機十八架乃至二十四架，以一部攻擊敵之第一綫，使敵之守兵射擊沉默，以大部空軍轟炸敵之砲兵，俾援助其步兵之前進。初次試驗，因協同不善，未獲奏功，復於一九一八年四月廿五日，攻擊開派耳山，八月十五日攻擊香檳，均獲良果；雖飛機損失甚大，而此種軍事主義，演進不輟，蓋「空中康尼」可替昔時之側背運動，因戰綫過長，每無暴露之側翼，以行迂迴也。又空軍之優點，無異合諸兵種於一體；（一）空軍之偵察，即飛行之騎兵，（二）空軍之轟炸，為飛行之砲兵，（三）空軍之攻擊，為飛行之步兵，（四）空軍之運輸，為飛行之輜重兵。然空軍僅可攻擊轟炸

偵察任何地方，但不能將該地據爲己有，陸軍雖可保守佔領之地境，但不能飛越敵之鋼鐵防綫而行攻擊，欲解決此兩問題，所以有空軍陸戰隊之產生，是空軍陸戰隊，爲「空中康尼」之更具體化矣。現在列強，已由理論付諸事實，由演習用於實戰，據報日寇，亦正加緊訓練此項部隊，將來或有對我使用之可能，未容忽視！竊每一新兵種之出現，應有切實之注視，其使用法，抵抗法，尤須先行創立，然後組織、試驗、期其成功；惟未見專書，殊多隔膜，因敵之毒辣，促我之興奮，爰不揣固陋，搜撰此文，幸海內兵學家，有以指正之。

## 一 發展

普法戰爭時，在巴黎近郊要塞內，有一少數部隊，被德軍包圍，乃以自由汽球裝載昇騰，掠空突圍，利用航空器，運送任務人員，超越敵人防綫之理想，自此即成事實。此後飛機發明，日臻完善，更覺飛機實爲由空中包圍敵人之最良工具。世界大戰，使用多次，一九一六年十月十四日，德國卡賽爾上尉曾隻身降落俄軍之後方約一百公里，炸毀俄

國由勞夫閣至布勞德之鐵路，且得於預定地點，仍由飛機載回；又法國某飛行員與軍官兩員，飛往炸毀瓦爾拿卡大堤，阻止德軍後方之河運。大戰後英法兩國，對殖民地戰爭中，有以飛機調遣部隊之史實；法美兩國之演習，亦有此項部隊之運用。而最可稱道者，爲一九三三年八月十八日蘇聯空軍演習之際，以巨型戰鬥機三架，載狙擊兵六十二名，用降落傘下降。此次演習之成績，爲一九三五年在基輔與莫斯科一九三七年在列甯格勒大規模演習時參考之資料，當時降落傘隊，先到達地面，掩護後至之飛機降落隊，此二者皆可視爲空軍陸戰隊。茲將各國最近發展狀態，分述如次：

1. 蘇聯 蘇聯創建此種部隊之基本意義，在戰時不僅求取軍事上之勝利，且尤重在政治上戰勝敵人，非正規跳傘隊，亦即所謂別動隊，積多年經驗，現已成立空中步兵旅數個，歸重飛行隊指揮；跳傘兵員已訓練至二萬五千人，非正規者，爲數尤多。空中步兵旅，與騎兵旅相類似，旅轄兩團，團轄四隊乃至五隊（連），四分之五爲跳傘降落（先任掩護又類似師中之騎兵連），餘爲飛機降落，

全團人員武器約如下：

兵員	九六五	山砲	五
迫擊砲	六	戰車防禦砲	八
高射砲	二	重機關槍	一八
輕機關槍	六四	步槍	若干
彈藥器材	若干		

總重三三〇噸，需飛機一一五架，并載有小汽車或戰車。

2. 法國 法國於一九二五年摩洛哥戰爭，曾由空中運送軍隊，幾次演習中，又有飛機降落在敵後之節目，因此樹立相當基礎。一九三六年春，在阿微儂建立降落傘學校一所，同時在雅爾圖及阿日耳兩地，各成立跳傘兵連一連，最近在每一空軍之區內，復配備跳傘狙擊兵一連。

3. 英國 英國在科登錫帕彌兩地事變中，均用飛機降落部隊，此種教訓，啓示我人於殖民地戰爭中，爲調遣部隊之重心。伊拉克戰爭時，以一營兵力，由蘇彝士運送至巴格達，兩地間距離，在一千二百公里以上，中間配備兵站三個，且沿途不斷配備補充部隊，及後方連絡勤務，當時所獲成績，極

爲一般人所注意。至降落傘部隊，刻正在建立中，其裝備用兩摩托單座機載運，每機淨載二十四人，機上三人，時速爲四〇〇公里，飛行距離爲四〇〇〇公里。

4. 美國 美國於數年前，在巴拿馬運河防禦演習時，卽有以飛機輸送七五生的山砲一連，至陣地放列之事，最近於所訓練之陸軍特種部隊中，備有運輸機若干架，其功用在確保調遣飛機降落部隊之實際需要，其活動可能性極大，降落部隊之訓練，更趨積極。

5. 德國 德國仿蘇聯先例，在斯登台及維特斯托克兩處，成立降落傘訓練所二所。此次德波戰爭中，曾以降落部隊使用於戰場，而其確實編成，尙祕而未宣；但德國軍事家所定理想之降落傘團，約如次：

輸送機	一六五架	驅逐機	十架
爆擊機	五架	大砲	四門
迫擊砲	六門	機關砲	二門
重機關槍	一八枝	小口徑自動鎗	八枝
輕機關槍	五四枝	步槍	三〇〇枝

人員 約九六三

6. 意大利 意大利在意阿戰爭時，以飛機運大批軍用器材，補給地上部隊，著有偉績。最近在里比恩舉行演習，有空中步兵參加，演習時，先令有色人跳傘兵隊進攻，然後再使飛機降落部隊加入，以期從速越過不能由陸上通行之地段，並佔領要點。意大利已創立跳傘學校一所，第一期訓練期滿，並成立跳傘部隊若干矣。

7. 日本 日本航空科學及航空工業，遠在歐美之後，其國立中央航空所之設立，目的在急起疾追，因此對於航空各部門，當亦有新的創立，據報敵正加緊訓練空軍陸戰隊，在崇明附近，亦有此種訓練。敵向富模仿性，及試驗性，為應付將來大戰，或有先在我國一試之可能。

## 二 運用

1. 區分：甲、降落傘隊（亦有單獨降落者一般用轟炸機載運）乙、飛機降落隊（用運輸機載運）  
2. 卸運法：甲、直接卸運（機上卸落）乙、間接卸運（地上卸落）。直接卸運較間接卸運為便捷，何時採用直接卸運，何時採用間接卸運，則視作戰

目標及區域而定，又與當時情況與所服任務有關，例如裝載炮兵及戰車，非實施間接卸運不可。直接卸運地 選在要點附近，並距大道較遠空曠之處，以避敵眼行之。

間接卸運地，不惜選定敵之後方飛行場，分四波行之。

第一波、派輕轟炸機及偵察機編隊，轟炸並偵察敵之飛行場。

第二波、派攻擊機，以機槍遍掃飛行場。

第三波、派轟炸機投下降落傘隊，以任掩護。

第四波、運輸機降落陸戰隊主力。

### 3. 服行任務

一、依蘇聯意見：（甲）由上空包圍敵之陸上部隊，（乙）作打通或封鎖狹路及渡河點之用，或在統治地區內對敵戰鬥，（丙）阻止敵方後備軍，（丁）對一部份敵方陸軍地面組織之攻擊。

二、依法國意見：（甲）掩護——保證飛機降落部隊之安全，即如因作戰關係所配置之部隊正在出動之時，常可先利用降落傘部隊佔領重要地點，以作掩護之用，（乙）破壞——在全作戰地區，均可以

調遣小部隊，炸毀敵方重要技術建築物。

三、依一般意見：(甲)奪取重要交通及連絡樞紐，(乙)破壞橋樑工廠發電廠等，(丙)奪佔渡場要點，(丁)援助本軍陷於圍困之部隊，(戊)援助在要塞地帶被圍之守軍，(己)在敵後之擾亂。

總之，此種新兵種，在戰術上及技術上之發展情形不同，不能確定其任務，其已經相當估定之使用範圍，歸納為以下之三種：

(甲)協同任務：在戰略上，協同陸上部隊，打通重要地區內之隘路通路，或保持此種道路之通行無阻，對敵側面或後面之攻擊，阻止敵方後備軍之前進等。

(乙)獨立任務：對深處敵方腹地之重要固定目標之攻擊，此任務可由空中步兵部隊單獨行使之。用以對付殖民地戰爭。

(丙)單一任務：因間諜破壞或某種特務，派單一人員，或一組降落者。

#### 4. 注意事項

子、空中着陸之動作，須平時有良好之訓練。  
丑、着陸須選擇適當之場所，先期航空照相。

寅、着陸動作，須出敵不意，并與地上之戰鬥同時施行。

卯、雖與地上之戰鬥同時施行，但須獨立動作，絕對不望地上友軍之直接援助。

## 三 對策

### 1. 一般的

一、於戰略要地或基點（判斷敵陸戰隊有可能及必要降落之地點）之外圍，重層配置防空監視哨，嚴密監視，其在基點附近之哨所，尤須注意敵機之頻繁偵察（因降落必先攝影），遇有降落徵候時，即通報航空隊及掃蕩隊。

二、發現有陸戰隊降落之徵候時，應即通報航空隊攻擊或轟炸；如我之航空隊，未得適時攻擊載運陸戰隊之敵機，亦應於其歸程中截擊之，並以一部飛機留於降落地之上空，轟炸該陸戰隊及偵察爾後之行動。

三、以當地駐軍，編一掃蕩隊（以機器腳踏車兵並附有機槍小砲）擊其半落，乘其未集合以前（據演習經驗降落後集合須一時乃至一時半）而掃蕩

之。如已集合，則協同鄰近友軍或團隊圍困而殲滅之。

四、敵陸戰隊降落在我野戰軍之近後方，企圖協助其地上部隊戰鬥時，我野戰軍務須沉着，一面利用防空諸手段，切實抵抗，一面以快速部隊（如機械化摩托化部隊騎等兵）攻擊之。

五、於降落之地面施放毒氣。

六、於降落之上空，放射空中障礙物；此項障礙物用汽車裝運，放射後成傘狀，德國有此設備。

七、設置阻塞汽球或電浪。

八、於飛行場格納庫周圍，設置障礙物如鐵條網拒馬鹿砦外壕等（因降落地點，多在飛行場如於附近設置障礙物為消極抵抗之一法）。

2. 我軍對日本的

一、就日本空軍裝備及生產力而論，尙不能以運輸機運卸大批陸戰隊，僅能以破壞特務等目的，派遣少數跳傘隊；我國除適用上述之一般的抵抗外，按國情尙有以下各項：

二、每個民衆，均有撲滅跳傘隊之任務，因之乘其降落之際，無論刀矛槍銃，應一致趕赴，各個

射殺（因降下散亂毫無能力）；但敵機掩護其降落時，須講求隱蔽接近之手段，或潛伏深林伺殺之。此項任務，責成地方政府督促保甲長訓練而演習之。

三、國軍對側背感覺，過於銳敏，敵之陸戰隊如在我陣地之側方或後方降落時，除派所要部隊擊滅外，餘均服行原任務，不得自相驚擾。

四、應規定一種防陸戰隊之警報，通令各防空機關遵照；如遇敵陸戰隊降落，即發出警報，附近之駐軍民衆，一聞警報，即隱蔽接近而撲滅之。

五、注意跳傘隊帶之毒菌，而講求預防處置。

六、予打擊者以打擊，應由航空學校訓練跳傘部隊，必要時施用我游擊隊不能進入之地區，（如交通要綫），服破壞擾亂等任務。

## 結 論

空軍陸戰隊，因任務不同，而派遣亦異，或爲一人跳傘而下，執行某種特務；或爲數人一組，爆破某種設備；或爲步砲連合之支隊，協同地上部隊作戰。吾人研究，當以後者爲對象，蓋列強已有空

中旅之組織。以戰略言，此項部隊，為空中之迂迴隊，空中迂迴之理論，已於緒言詳之矣。以戰術言，則又似突擊之支隊，蔣百里先生云：『塞克脫將軍所主張空軍與地上部隊同時攻擊，實為法國當年支隊戰術之變相，所謂支隊戰術者，是諸兵種聯合一部隊，突進於主力之前，一方破壞敵人之交通及前進，一方是掩護自己主力運動之秘密』。計其利害，則為：

### 1. 利

- 一、行動敏活，深入敵後。
- 二、能實施極迅速之攻擊，佔領敵人制命點，使無抵禦之餘裕。
- 三、能破壞敵人之後方機關，及重要交通綫。
- 四、予敵人以精神上之威脅，增強我野戰軍第一綫部隊之士氣。

五、可作成決戰之機會。

### 2. 害

- 一、受天候限制，空中遠距離輸送，易起故障。
  - 二、以跳傘大批降落，則陷於混亂；以飛機降落，必先奪得制空權，因之需要大量空軍力。
  - 三、降下後缺乏機動力，（因機槍砲兵無馬匹馱載）。
  - 四、缺乏生存力（因無後方，所帶糧彈又有限）。
  - 五、僅能作點的突擊，不能作面的擴大，如第一綫野戰軍，未能速獲戰果，而此陸戰隊，有陷於全滅之危。（法國兵學家朱瓦耳曾論及之）
- 基於上述，宜於必要時機，必要地點，以協同任務為主，而使用之。管見如此，質之高明，引玉拋磚，佇盼偉論。

防空  
之  
二

# 敵空軍陸戰隊之使用及我方應有之對策

雷振一

## 緒言

空軍陸戰隊（降落傘部隊），以一九三三年八月十八日蘇聯三巨型機載狙擊兵六十二名行降落傘演習爲創建之先聲。其使用動機不獨在軍事上企圖由空中包圍敵人，且在政治上亦可遂行狙擊與煽動等之密謀。自後各國，對此種軍事上之整備，莫不加以注意，規劃演習，不遺餘力，而蘇聯以其政制與地理之特殊關係，對之尤感需要，于研究演習與跳傘之提倡，均悉力以赴，在一九三七年，即擬訓練塔架跳傘人員八十萬，飛機跳傘者二萬五千人，洎乎一九三八年，其已編成之空軍陸戰隊已達數旅之衆，配屬于飛機隊，其于空軍陸戰隊之重視，可以概見。法國受蘇聯之影響，于一九三六年春建降落傘學校一所于阿微儂，同時于雅爾圖及阿日耳各成立一降落傘兵連，並擬擴充及于各空軍區。意大利亦已建立若干空軍陸戰隊及降落傘學校。他如英國

亦正在籌劃。近傳倭寇亦積極訓練此種部隊，欲以之試用于我各戰場或後方，此次桂南會戰倭已使用此種部隊之小部于九塘等處，維其使用兵力不大，影響至微，然吾人鑑于兩年餘敵人之侵犯，遭我堅強抵抗，其勢日漸衰竭，其陷泥淖日深，至此進退維谷，無以自拔之境地，敵人難免不更出其殘暴毒辣之最後手段，于我前後方作空軍陸戰隊大兵力之使用，妄冀威脅我將士之戰鬥意志，與動搖我人民之抗戰決心，以圖一逞；復以我爲劣勢空軍之國家，更啓其利用有利環境，試用此項特種部隊，以圖稍挽頹勢之妄念，故對敵空軍陸戰隊之使用及我方應有之對策，實有研究之必要！惟此種部隊之產生，時日未久，同時列強在祕密組訓中，關於其作戰性能記載之書籍，蒐集頗感不易，吾人祇有憑戰術之眼光，就其使用之目的，及其受裝備天候地形等之影響，與敵我一般之情況等，推究其使用上之至當與可能之行動，以定吾人之對策。茲篇即基此原

則加以敘述，惟既乏參考書籍，復無史例可資參證，所論未必盡合實用，但爲引起各方之注意與研究，或能發生多少作用，甚望海內明達加以指正與補充，期其臻于完善，以爲前綫將士，與地方團隊參考與訓練之資，則于抗戰前途利莫大焉。

## 一 空軍陸戰隊之使用及其動作

### 甲 使用之目的

敵空軍陸戰隊使用之目的，茲分爲前綫與後方言之，其在前綫之使用，爲發揮迂迴戰術之威力，出我不意以行奇襲，或牽制我兵力，或圖動搖我全綫，或爲完成包圍形勢，迫我于其所欲決戰之地區，而妄思殲滅，或于追擊間以行側擊，擴張戰果，或爲時間上之迅速，與障礙物之超越，以圖增援與解圍，或降落工兵，破壞我橋樑等，斷我歸路與交通；其所採手段，則爲避實就虛，以突如其來之敏捷姿態，降落于我側後方之間隙，與弱點方面，而行襲擊，斷我聯絡，使我兵力無轉移之餘地，達其

戰略上之目的；其使用于我後方，則爲于短時間內奪取我後方機場，供其陸戰隊所乘飛機起落之用，以達其毀滅機場內及機場附近之油彈庫，飛機器材，軍需重要機關，與交通通信樞紐等之目的；同時藉可威脅我後方，動搖我前綫；更有以小部隊降落與土匪合夥，資以軍械，四出活動，潛行偵察，以爲必要時作內應者。

### 乙 使用之時機

使用空軍陸戰隊，需要多數之大型機，並須賴大量驅逐機加以掩護，與乎降落傘之難于攜回，其耗費頗大，同時有指揮困難，重兵器不能使用之自身限制，故非爲適應戰況，萬不得已，敵人不取輕意爲之，同時須顧慮天候氣象之影響尤其太陽之方位，地形之限制，與能否出我方之不意，或着便衣利用拂曉與薄暮行之。

### 丙 使用之準備

敵使用陸戰隊之兵力，將視其使用之目的，與我方之情況，尤其我陸空軍兵力之配置，與裝備等

而決定之。敵並視降落地點與敵陣地之距離，及預期戰況之發展，附以足用之乾糧，兵力既定，其所需裝載之大型機並為顧慮我防空力量，担負掩護任務之驅逐機之數量，亦隨之而定。敵為避免我偵知其企圖，或為機場面積之限制，此項陸戰隊不由一地乘機出發，必于起航後選定顯著目標之上空會合，復為避免我防空火力，而採其迂迴徑路，以進入目的地，此項目的地，或有二處以上，事前敵必派機偵察選定之，如為破壞我後方軍事機關與器材之陸戰隊，則必攜有破壞工具。

#### 丁 降落間之動作

敵陸戰隊之降落，頗受地形限制，高山峻嶺樹林江河，固有危險，即三十度起伏狀之地帶，亦有傷害之虞。故為適應地形，敵裝載飛機，必于敵陸戰隊降落前，變換原有隊形，減低飛行速度，並顧慮風向、風速，以進入預定降落地帶之上空，而行降落。敵降離機後，為避免我監視哨之瞥見，為縮短滯空之時間，為減少受風力之飄揚，以求迅速落于預定之地帶內，而容易集結計，必採取遲開跳傘

delayed drop)，所謂遲開跳傘，即為身體降至較近地面之高度，始將降落傘張開之謂，在原則上言，愈能遲開愈好，故視其遲開之程度，即知此項部隊訓練之精粗，蓋人體由空中降下速度，每秒約三六六呎，張傘降落速度，每秒不過二一呎，兩相比較，可知早開降落傘致延長滯空時間之不利，其在空中受風之飄揚，暴露目標及難期落于預定地點，更不待論。

#### 戊 降落後之動作

敵空軍陸戰隊于出發之前，其指揮官必將出動之目的，降落後集結之地點，彼此間之聯絡，與空軍之協同，攻擊之要領，期與本軍會合之時間與地點，在未集結前遭受攻擊時之處置等，詳為指示。故降落後必圖迅速集結于預定地帶內，聽候指揮官之命令，開始行動，佔領要地，按其既定之步驟，實施其企圖。至在我後方之降落動作，必先以一部兵力，在飛機掩護下乘傘降落，奪取機場，一俟奪獲機場，即嚴密警戒，掩護大型機着陸，陸戰隊即隨而下機增援，此項動作蘇聯于一九三五年九月

在契夫大規模演習時曾行之，其乘機下降之部隊謂之飛機降落部隊。以從事于破壞工作，在極短促之時間內，以敏捷行動，達到目的後，仍乘原機離陸回航，或在預計行程許可時，直衝我前綫之側後方，更逞其他詭謀，不過此種動作危險性殊大，非有絕對優勢之空軍，並確知我守衛兵力薄弱，而預期可收甚大效果之時，敵人決不敢妄為。

## 一一 我方應有之對策

敵空軍陸戰隊之使用及動作，其大概已如上述，茲再將我方之對策，就前綫部隊，地方團隊，與空軍三方面分述之：

### 甲 前綫部隊

1. 嚴密組織情報網，偵知敵人用于我國之空軍實力，各機場停放之機數、機種、機型及大型機之乘員數等，以資判斷敵人是否有使用空軍陸戰隊之企圖，及其使用之方面。

2. 高級指揮官，應綜合敵我各方情況，在作戰之經過中，隨時顧慮及判斷敵有無使用陸戰隊之可能

，及使用之地點與時間。

3. 師長于佔領陣地時，須視察翼側與後方有無足資敵人降落之地帶，有之則加以嚴密監視，並注意敵偵察機之行動。

4. 預備隊之位置須對防禦空軍陸戰隊加以顧慮。

5. 基于情況需要，有指定部隊，尤其騎兵部隊，兼負防禦敵空軍陸戰隊任務者；或于必要地點，配備防空火力控制之。

6. 師長選擇陣地側後方之高地，分設監視哨，監視敵機之行動，并偵知機種機數機型等，以爲自己及轉報上級指揮官判斷敵軍企圖之資料，且使與其他各方面之監視哨取密切聯絡。

7. 注意敵人利用天候氣象，與黑暗之掩護，而行降落。

8. 指揮官依據情報，或親見敵之機數機型，可察知敵人使用降落部隊之兵力，判斷其企圖降落之地帶與時間，在其未降落前，講求適切之處置，務遣必要兵力以敏捷之行動，勇敢果決之姿態，于其降落後未集結前，逐部予以殲滅之。

9. 敵人爲多方擾亂與威脅，于我側後方，同時或先

後在二處以上行降落攻擊者有之，此際指揮官最宜搜集情報，在正確判斷下，分遣兵力撲滅之，不可為其驚擾，致令全綫動搖。

10 敵降落地點，如在我陣綫後之遠方，我部隊難于一時擊滅，可先以新銳部隊，堵截隘路，阻其前進，一面與有關友軍及地方團隊協力圍擊，一面請調砲兵以火力制壓，在可能時並請空軍助戰，以阻敵人增援，及免受敵空軍之威脅。

11 調派截擊敵空軍陸戰隊之部隊，以不牽動第一線部隊為原則，如萬不得已時，亦須報候上級指揮官行之。

12 兼負防禦敵空軍陸戰隊任務之部隊，應附以高射槍砲，自動武器，及三輪車或汽車若干，以增其攻擊能力與機動性。

## 乙 地方團隊

1. 應與防空機關及相互間構成靈活之通信網，藉知敵機有無陸戰隊降落之徵象，以行必要之準備。

2. 各地防空情報機關，對於敵機情報，應將敵機之機數、機種、機型發動機數、飛行速度、高度、

方向、到達地點、與時間等，詳細輾轉傳達各方面。

3. 機場之守衛隊，除高射部隊，予以射擊外，其餘部隊應注意監視敵機形地物，加築工事，以阻敵空軍陸戰隊侵入機場，及敵機竟敢降落機場之行動。

4. 機場視其重要性（如所儲存之油彈量雖重要軍事機關及前綫之遠近等）以配備必要之守衛兵力，並以主力位置于有供敵降落最大可能之地帶扼守之，此地帶與機場之距離，視地形而異。

5. 軍需物資屯積地，交通通訊樞紐，兵工廠等重要軍事機關，應視其與前綫之距離，尤其與最近之飛機場之距離，以配備必要之兵力，並于周圍加築防禦工事。

6. 軍事重要機關所在地，及有機場設備之後方城市之軍警團隊，于空襲警報發出後，如得悉敵有陸戰隊降落之企圖，除留極小部在城市巡防外，其餘應全體進入于郊外預築之防禦陣地，以行準備，並置主力于機場之方向。

7. 空軍陸戰隊不易攜帶重火器，城市應利用舊有城

垣及碉堡以行防禦。

8. 在機場、重要城市、軍事機關所在地、及前綫十公里以內之保甲，應予以防禦敵空軍陸戰隊之戰術訓練，以備與軍隊及地方團隊協力。

9. 在與敵降落部隊戰鬥間，縱遭敵空軍之極大威脅與損害，除必要時移一部機關槍，行低空射擊之外，須以全力將敵已經降落之部隊撲滅，如兵力過于薄弱，亦應以火力制壓敵人，以待友軍之增援。

10. 地方團隊及保甲之組訓，器械之徵發，作戰之指揮，應由當地防空指揮官，視地方情形負責主持之。

11. 其他可參閱前述前綫部隊方面所列有關各條。

### 丙 空軍

我國空軍創組未久，各項人才均感缺乏，同時以工業落後，空軍使用之器材，全仰賴于他國之供給，欲于戰時應戰况之需要，以求源源補充，維持最低限度之空軍實力，實屬難能。唯其如此，敵人始有利用有利條件，使用空軍陸戰隊之妄念，吾人

欲以空軍力量，防制敵陸戰隊之活動，亦祇有以劣勢空軍之立場，而擬定如下之防禦方策：

1. 由地上搜索機關，極力搜索敵後方機場活動情形，補助空中偵察之不及。

2. 以一二機利用地形熟悉之利，以積極行動，于拂曉或薄暮出敵不意，低空偷襲敵機場，破壞敵機，同時偵知敵有無使用空軍陸戰隊之準備。

3. 綜合空地各方情報，偵知敵有使用空軍陸戰隊企圖時，應判斷其使用之地域與時間，及聽候上級指揮官之命令，以派遣必要之驅逐機隊，移駐于該地區附近之祕密機場，待機出動。

4. 隨時嚴密監視敵偵察機之行動，務講求妨礙手段，並盡力擊滅之。

5. 利用夜間出動，毀滅敵機場之飛機、油彈器材。

6. 得知發現敵大型機編隊羣之情報，我具有控制力量之飛機隊，即在前進飛機場，作適時適切之部署，待機出動。

7. 在截擊敵機間，以一部兵力，敵掩護部隊，一部對敵運陸戰隊之編隊，直接攻擊，使其未達到使用地域上空，即遭擊潰。

8. 如敵機實力過大，處絕對優勢之際，我方空軍可暫行隱伏，待敵空軍陸戰隊降落後，其掩護機隊，勢難全部繼續活動，我空軍即乘機以出奇姿態，襲擊其空地部隊，以振起友軍士氣。

9. 偵察機須隨時以偵得敵空軍陸戰隊之情況，報告上級指揮官。

10 如敵機已降落我方機場，我空軍應即以敏捷果敢詭秘之行動，將機場破壞，使敵機不能起航，絕其陸戰隊之歸路。

11 爲便於秘匿我空軍行動，發揮主動與奇襲之威力計，在適宜地點多築秘密機場，以隱蔽飛機，儲存油彈。

12 與各方取得迅速確實之情報聯絡，以求行動之適時適切。

### 三 攻防要領

1. 攻擊敵空軍陸戰隊之主眼，在迅速包圍敵人於降落地區附近而殲滅之，故指揮官得知敵降落兵力與地點後，須速判斷其企圖，視交通地形可能抽調之兵力，與地方團隊之情況等，以策定攻擊計

劃。

2. 指揮官須鑑於全般狀況，明示部下以自己之企圖，指示截擊之要領，聯絡之方法，務期于有利之地點與時間殲滅敵人，勿稍延誤時機，致利于敵人之增授，與佔領地域之擴大。

3. 各部隊長須明察上級指揮官之意圖與指示，確實掌握部下，以最大之機動力，率部作猛勇果決之行動，並示部下以敵人處于孤立絕援之境地，激勵士氣，以求自己任務之迅速達成。

4. 攻擊部隊之前進與展開，務須利用地形地物偽裝黑暗等，以避敵空中視察，而近接敵人。

5. 攻擊之最好時機，在敵降落至地面未集結之前，故敵降落地帶附近之部隊或團隊，以不妨其正執行之任務爲限，不待命令向敵猛施攻擊，使其難于集結。

6. 攻擊之重點，依狀況與地形，務對其側背之間隙與弱點方面指向之。

7. 攻擊部隊須避免兵力之分散，尤以處于劣勢爲然，以與敵時時保持接觸，拘束其行動而抑留之，藉收有利時機夾擊之效。

8. 視敵之企圖，於其必經之隘路伏擊之，並發揮機關槍之火力，最爲有利。

9. 指揮官勿因急于殲滅敵人，而一次使用過大之兵力，致陷于情況更趨惡化時，無兵可調。

10. 敵人向攻擊目標前進，在與我守軍接觸之前頃，敵機必行轟炸，須講求適宜之處置，並使一部儘速與敵保持接觸，以防止之。

11. 敵人如逼近我防禦陣地時，務依一般防禦之要領，利用地形工事構成火網，予以堅強之抵抗，蓋敵人不能攜帶重火器，攻擊力量薄弱，易遭頓挫，故一伺好機到來，即施逆襲，與我跟蹤追擊之部隊合力殲滅敵人于我陣地之前。

12. 敵人先後或于二處以上行降落時，務宜逐部予以殲滅，勿使分進合擊，以免滋蔓難圖。

## 結 語

敵空軍陸戰隊之使用，與我各方應有之對策，因思考能力之有限，及參考書籍之缺乏，僅能述其大概，至於如何乘其弱點，捕捉時機，以求將其一鼓撲滅，則更有賴于吾人對其性能，作進一步之研討與體察，以期防禦配備或攻擊部署之適切。惟尤有不能已于言者，即攻防敵空軍陸戰隊之方法，以盡空地諸種手段。搜索敵情，判斷敵有無使用陸戰隊之企圖，及其使用之方面爲第一要着。同時保甲之組訓，有不費鉅資，人數衆多，分佈嚴密，監視容易之利，實爲防制敵陸戰隊活動之主要力量。故關於空軍陸戰隊之攻防訓練，保甲應重于其他團隊。復爲充實各部隊之攻擊力防禦力，及機動力計，務須配屬新式武器。總之吾人如能有嚴密之組織，周到之訓練及充分之準備，即敵人胆大妄爲，大量使用空軍陸戰隊于我前後方，在我軍民協力之下，亦能予敵以殲滅之打擊，實無用其惶恐也。

防空  
之防  
二毒

## 積極防空一般技術及戰術之研究

霍啓賢

### 前言

在此艱難困苦之抗戰時期，敵人既不斷轟炸，到處騷擾，毀滅我財產，破壞我交通，以及軍事、政治、經濟、文化等機關均難倖免。故我全國人民除貢獻其人力財力與國家，隨時予敵人以打擊外，而對於防空尤其積極防空不可不注意焉。

所謂積極防空者，即以優勢空軍，將敵人空中勢力與空軍根據地，根本消滅，使其毫無活動之餘地。或以適當之防空兵力（空軍及地上防空部隊），當敵機襲擊時，迎頭痛擊，而摧毀於我都市之外周，或妨害其行動，挫折其企圖是也。

我國空軍既較其他各國為遜，防空建設最近雖有極迅速之進步，但較其他列強各國，則幼稚多矣。故我國所謂積極防空，當以擊墜敵機，或阻止敵機，以挫折其企圖為主。基本上言，略述管見於後，以供讀者之參考。

### 一 防空兵器之配備

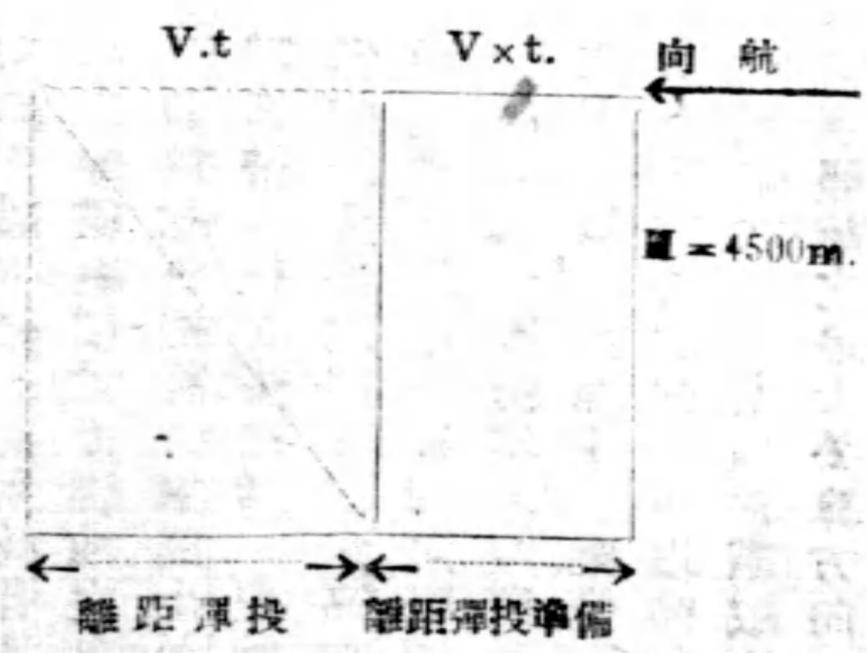
防空兵器之配備，須以掩護地之性質、價值，以及防空兵器之多寡，與敵機活動之情形，和高級指揮官之企圖等為基礎而決定之。通常兵力充足，且有優越之空軍時，則區分為飛機戰鬥地帶，及高射砲作戰地帶。高射砲作戰地帶又分為外部作戰地帶以擊墜敵機於掩護地之外部，而配備於外周；其最前線約距掩護目標四十公里至五十公里，內部作戰地帶，任直接掩護，配備於掩護地之內部。且通常配以大部之照測隊於高射砲，以一部配於飛機戰鬥地帶，以協同夜間之戰鬥。但我國因限於財力之關係，且建設防空之時間甚短，缺少大量之飛機及高射兵器，如照上述配備，則頗感不敷應用，故我防空兵器之配備，須以節約而用於要點為準則。且於配備之時，尤須考慮敵空軍根據地之所在，敵機常來襲擊之最大要算方向，及敵機之性能，我機之

性能，情報網配置之態勢等，而作防空兵器配備之基礎，故其配備當以大部兵器配置於要點，或敵機常來襲擊之方面，而以一部配置於其他次要地區為宜。至高射砲應距掩護目標之距離，當視高射砲威力之大小，及敵機之航速、高度等而定。據過去作戰經驗，敵轟炸機之飛行速度約為八十至九十每秒公尺，飛行高度約為四千至五千公尺，故可由此以計算敵機之投彈距離，及準備投彈距離。在此兩距離之間，敵機為求投彈命中精確起見，必須保持等速、等高、直線飛行，故在此地帶之敵機為我高射砲最有利之射擊目標，是以高射兵器之配置須顧慮將此地帶包括於有效威力以內。茲將投彈距離及準備投彈距離計算於下：

假定敵機最大飛行速度為85m/sec. 飛行高度為4500m  
 則依落體公式： $H = \frac{1}{2}gt^2$

$$\text{所以 } t = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 4500}{9.81}} = \sqrt{\frac{9000}{9.81}} \approx 30$$

30' (為便于計算 9.81 以 10 代之)，  
 故投彈距離  $= t \cdot v = 30 \times 85 = 2500m$ .



大威力半徑為8000m.  
 則8000 - 5500 = 2500m.

故高射砲之配置，距掩護目標之距離應在2000m. 至30000m. 為佳。小口徑之高射砲亦按此理配置之。

### 1.1 情報網之配置

我國交通不發達，通信設施欠完備，及防空人員之缺乏等，故情報網之配備，當力求經濟化、科

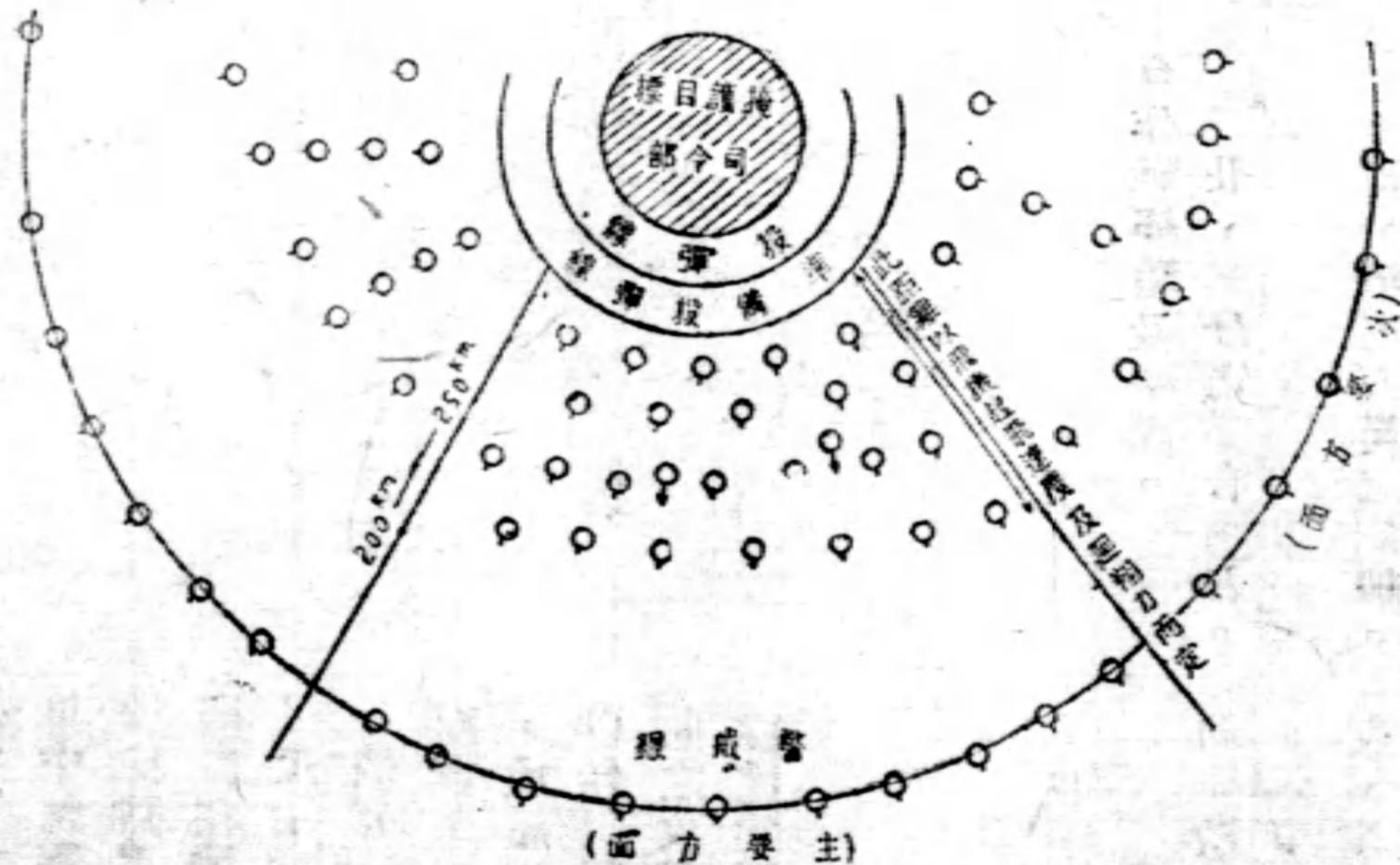
據航委會之記錄，日本轟炸機投彈準備時間約為35秒，故準備投彈距離為  $35 \times 85 = 2975m$ 。 ± 3000cm.  
 則  $2500 + 3000 = 5500m$  (飛機自準備投彈起至炸彈着地之距離) 以我國現有之高射砲 (7.5m. 7.62 m.) 其最

學化，即於配備時應分主要方面及次要方面。在主要方面，監視情報網之配置，應周密詳盡。在次要方面，則配置相當監視哨可矣。監視哨應派遣之距離，其最前線，當距掩護目標二百公里至二百五十公里為宜。監視哨如發現敵機時，即以迅速敏捷之手段，報告防空司令部，司令部將所得情報整理查核，判斷敵機有來襲之模樣時，當先通知防空部隊，使其準備射擊（迎擊），次則發出警報，通告市民立即疏散。至情報傳達之方法，最好用無線電，次則用有線電話，以為情報傳達之工具。茲將情報網配備之狀態以圖明示如下：

### 三 對敵機戰鬥問題之研究

#### (一) 高射砲與驅逐機之協同戰鬥

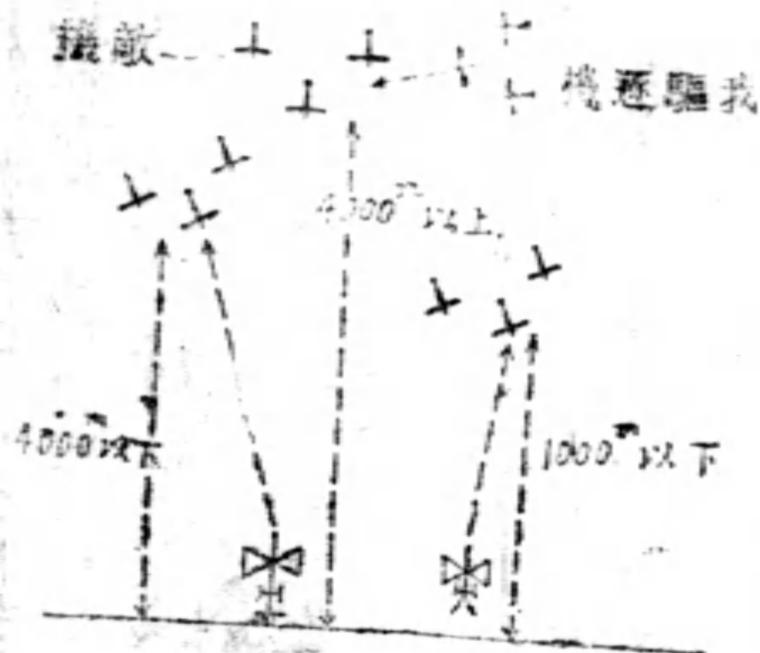
此種砲空協同之戰鬥，如人員訓練較差，器材不完備，通信設施不精密，則實施時甚為困難。故此協同之戰鬥，須具下列條件：(1) 人員訓練良好，(2) 須統一指揮(3) 空地通信連絡須靈敏迅速確實，(4) 關於協同事項，事前須有周密之準備。



(甲) 高射砲驅逐機協同戰鬥之方式及方法：

子、依高度區分聯合戰鬥：高射砲利用測高鏡，驅逐機利用測高儀器，精密測量高度，在四千公尺以下一千公尺以上之距離，由高射砲擔任射擊，由驅逐機負責攻擊。至一千公尺以下之高度

，則由小口徑高射兵器射擊之。

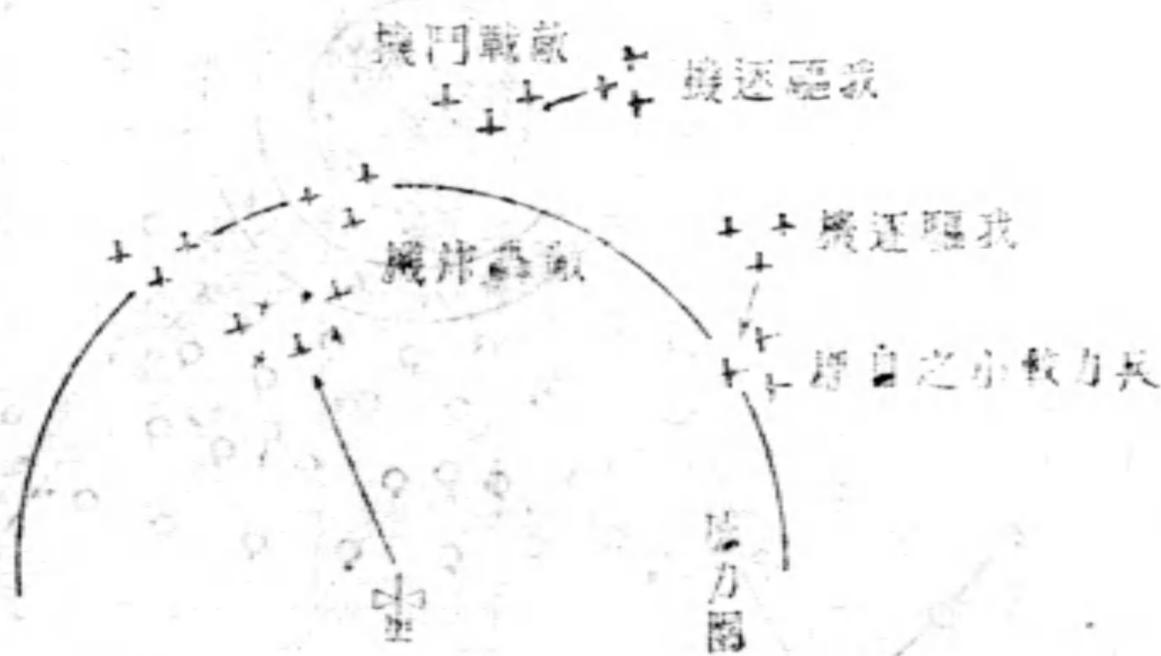


丑、高射砲驅逐機更番攻擊：當敵機進入高射砲威力範圍以內時，高射砲即以急襲之火力對之射擊，如敵隊形分散，則由驅逐機猛烈攻擊，以免敵機再組隊形，而利高射砲之射擊。如此更番攻擊，務期將敵機擊墜或使其任務不能達成爲要。

寅、高射砲驅逐機分任目標之攻擊：在敵轟炸機配合戰鬥機或分隊由各方面來襲時，則轟炸機或敵機兵力強大而高度適合者，由高射砲射擊之；其戰鬥機兵力較小之目標，由驅逐機獨任攻擊爲有利。茲以簡圖明示如下：

卯、高射砲驅逐機分區攻擊：將掩護地域，區分爲高射砲戰鬥地帶及飛機戰鬥地帶。敵機在飛機戰鬥地帶內，由驅逐機攻擊，如進入高射砲射擊地

有作戰經驗及學識。



帶內，則由高射砲以集中急襲之火力向敵機猛烈射擊，而驅逐機即在敵機左右六百公尺附近，平行飛行，倘有一架或數架脫離隊形 4000 呎至 5000 呎，或超出高射砲威力以外，即以迅雷之勢向之攻擊，務期將其擊墜爲要。

(乙) 協同戰鬥應注意之事項：

子、防空指揮官須俱有超越之能力富

丑、充分之聯合演習。

卯、敵我飛機之識別

須迅速確實。

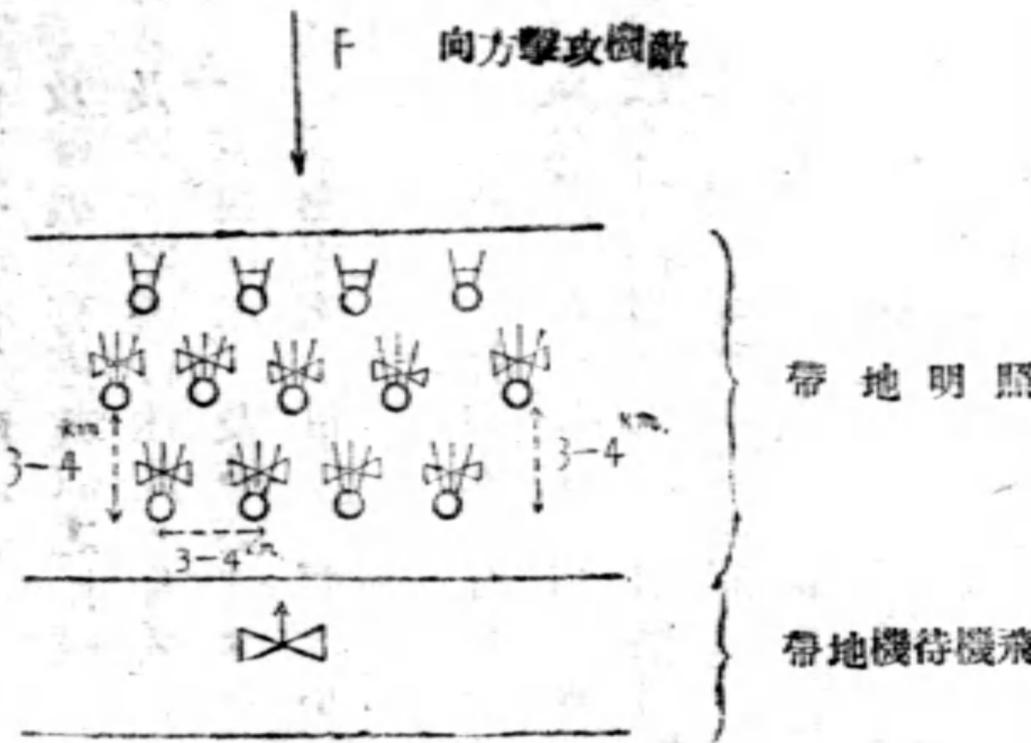
寅、防空人員之訓練。

戊、各級指揮官之密

切連絡。

### (二) 驅逐機照空燈之協同戰鬥

(甲) 驅逐機照空燈之配備：當配備之時須考慮敵機來襲之兵力，掩護目標之性質、價值、地形之狀態及防空兵力之大小而定之。通常多配備於掩護目標之外周，而區分為照明地帶及飛機待機地帶，且照明地帶，通常採縱深配備以三角配置之。

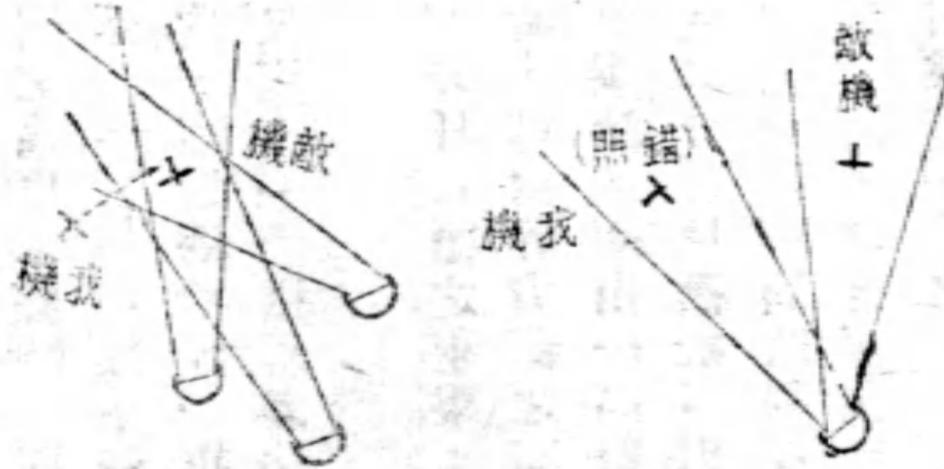


### (乙) 協同戰鬥之方法

逃，或將我機錯照為要。如不幸錯照飛機時，我驅逐機即發出信號，或做記號，通知照空燈，移動射光，改照敵機。其連絡方法：

門之方法：當敵機進入照射威力以內時，照空燈即以急襲集中多數之射光適時照射敵機，並迅速捕捉之。驅逐機則以迅速靈敏之手段攻擊之，以將敵機擊墜為有利。但照空燈須注意勿使敵機脫

圖門戰合聯機逐驅燈空照



逐機即發出信號，或做記號，通知照空燈，移動射光，改照敵機。其連絡方法：

- 一、飛機姿勢，
- 二、信號槍彈，
- 三、燈光之開閉。

### (三) 高射砲之獨立戰鬥

機數種。現為便於選擇最有利之射擊目標起見，故有將敵各種軍用飛機之性能簡述之必要。

偵察機、機形甚小，上昇高度大，負戰略戰術

(甲) 射擊目標之選擇：自歐戰以後，各國莫不積心苦研航空機之改進，迄至今日，其進步之速，實有一日千里之勢，其種類之多亦大非昔比。據現在敵人軍用飛機，則有偵察機、驅逐機、攻擊機、轟炸

上之偵察，無攻擊敵人之任務，非我重要射擊目標，但依情況亦有射擊之必要。

攻擊機、有極靈敏之操縱性，極濃密之機槍火力，及較大之飛行速度，且裝有小型炸彈，以攻擊地上之密集部隊，及防空部隊為其主要任務。故為我防空兵器之次要目標，而以小口徑槍砲射擊之為有利。

驅逐機、上昇力大，有極強之飛行速度，靈敏之駕駛技術，目標甚小，以攻擊空中敵機為主要任務，故亦非高射砲之有利射擊目標。

炸轟機、裝有大量炸彈及多數乘員，機身甚大，行動遲慢，專以轟炸我軍事根據地，及後方都市為主，故其為我最有害之目標，而為我防空兵器最有利之射擊目標。

(乙)對敵機之射擊：敵機為避免危險，在投彈之後，當迅速脫逃，高射砲射擊之機會為時甚短，故射擊準備務須迅速完成，(射擊諸元之決定目標之選擇及其他設備。)當敵機一進入我有效範圍內時，即以急襲集中之火力向最有利之目標(距我最近之目標，於我最危害之目標，或敵之領隊機)射

擊之，以期一舉而將敵機擊墜為要。

#### (四)高射砲兵器之聯合戰鬥

(甲)依高度區分聯合戰鬥：在有多數敵機，由各種不同之高度來襲時，則由大口徑高射砲射擊較高之目標，(2000呎以上)，小口徑高射兵器(高射機槍等)担任較低之目標射擊。(1000公尺以下)此種射擊法，須在事前預先規定為佳。

(乙)分任目標之射擊：若有多數敵機，由各方向來襲時，則由各方面之高射兵器分任目標之射擊，此種射擊法，須由一高級指揮官統一指揮射擊，且迅速適切分配目標於各射擊兵器為宜。

(丙)對一目標同時射擊：即各高射兵器同對一目標射擊，此種場合須在無有其他目標，且各種兵器皆能射擊時利用之。

#### (五)高射砲聽音機照空燈之聯合戰鬥

#### 合戰鬥

抗戰數年以來，敵人空軍既受我防空部隊重

大之打擊，故其不得不採取夜間轟炸之戰略，當其在夜間襲擊時，我高射兵器，雖有雄大之威力，而如瞎如聾，將無所施其技矣。故須配以照空燈測音機與之協同戰鬥，以助其達成擊墜敵機之任務。故照空燈測音機實為高射砲夜間之耳目，而高射砲為其基幹是也。

至高射砲測音機照空燈聯合戰鬥之配備及方法，已詳見「防空」第一期，故此處不多敘述。

#### 四 防空人員之訓練

在此抗戰期間，我防空部隊對作戰之努力，不惜犧牲之精神，已為中外人士所稱許，其對抗戰功績之大，當為吾人所公認。而我防空部隊，能有此

偉大之勳績者，全在防空軍人訓練之良好，及技術之精熟，戰術運用之適當所致，但其間因少數人員之自誤而誤大事者亦有，故今後對防空軍人之訓練，尤應注意下列各點，以使我防空偉力更發揚廣大，而促成抗戰之勝利，建國之成功。

- (一) 每個防空人員須具有國家民族觀念；
  - (二) 要有負責任重氣節之精神；
  - (三) 要有親愛精誠互助團結之精神；
  - (四) 須有優越的學識純熟之技術；
  - (五) 愛護武器之道德心。
- 茲因限於篇幅，僅舉其大概，而未能加以詳細之敘述。

#### 空中霸王

美國道格拉斯飛機廠，現正建造陸軍巨型轟炸機，一俟完成後，將為全世界最大之轟炸機，機翼廣六十一公尺，全重七十噸，續航力在五千六百公里至一萬一千二百公里之間，預定本年夏季試飛云。

防空  
之四

## 兩年來重要都市防空之消長

申克

「八一三」事件擴大後，首都已感到火藥氣味，南京上空日夜發現敵機，地面上開始受到轟炸，生命、財產、軍事目標、都曾經遭遇意外的犧牲！這些犧牲與影響，確定了人民對於防空意識的增強，更發生對防空部隊、武器、組織的信賴和需要等問題。

最初除了軍事專家外，其餘任何人都對防空與空襲不認識、不相信！甚致不相信中日會造成大規模戰爭的。所以，「九一八」之後，才有積極防空部隊創立的決心！但沒有多的武器，更沒有使用武器的官兵，消極防空在這時還無影子。自「一二八」後，上海的遭遇才促成南京市的警覺，乃有防護團的簡易組織，並開始訓練。

這時的積極消極防空很難發展，遇着一些壓力大而無意義的阻礙：（一）當時空軍不了解防空！竟認防空軍勢之發展有礙其發展，因之處處加以理論之阻止。（二）防空建設需用人力錢財，並且須得大

衆的普遍的盡義務的廣泛合作與培植！可惜當時的軍政界實業界對此均不了解，更不肯予以財力物力人力或精神上之種種資助。（三）當時的防空署未能把握需要，未能艱因地創造防空武力與培養防空智識，組織防空團體，卒使其名不符實，于軍于民均不產生興趣。（四）因人材缺乏，致當時雖有武器，無人善用，善用之學者又不善軍事管理與作戰，而一般陸軍軍人從未用過看過或者想過防空武器，因之武器之効力不能盡量發揮！而保管、作戰、均造成幼稚與不智之弱點，消極防空更失其組織與運用之技術根據。（五）人事與系統之紊亂，造成多一部隊即多一競爭權勢者之觀念。參謀本部對防空問題無遠大精密可能實行之計劃，致防空勢力之有無，全視負責人獨自之作爲，而防空軍隊與人員更不知自己現在與將來之工作對象與範圍，致三年前之失敗猶見于今日，三年前努力者今日猶未成就。（六）防空最高當局不能獨立，致職權上命令上企圖上計

劃上均受不了解防空之其他當局牽制。(七)中國實有防空組織之歷史太淺，不及五年，致軍隊之編制、運用、配合多不合理，多不適用，乃成朝令暮改，彼見此解，互爲消耗之現象。在上列種種原因中所造成的部隊，縱有防空設施，也等于虛設。但是屢經負責人之努力，尙有兩年來之戰績可誌，不可謂絕無希望也。

最初之防空武力，以南京爲最充實，但其數量人員僅一營而已。賴多年之訓練，官兵學生均在抗戰建國下全力工作，故射擊之準確，照測之迅速，使任何人對大小高射砲，大小照空燈，感到興趣與信任。消極防空的防護、消防、救護、情報、通信、燈火管制等，也在此時得到大衆的充分認識。防空洞、防空壕也應時而起，數目日增。當時各方面之缺點不一而足，然均能憑經驗盡人力艱辛地予以改正，故當時高射砲之準確性，猶爲今日之模範，更無超其上者。防護人員組織之切實與人民的鎮靜有秩序，猶爲今日至上之寶鑑。然當時政府與防空當局之最大失策，卽爲智識上不肯多施宣傳防空，理論上不曾確認防空之絕對重要，致令南京民衆徒

具畏懼轟炸之心理，而不知敵機投彈及空軍之最淺近之性能與防空之智識也。自南京失陷，除積極防空武力多數安全退却外，尙有一部因指揮官不知該項武器之性能及配備，致與城殉！其消極防空之組織已完全瓦解，各項人才與訓練更不能因退却而繼續存在，是爲南京之役之最可痛者。除南京外，當時尙有××城××縣配有防空部隊，均爲軍事要點之防空，成績尙屬良好，姑不詳論。

武漢時代之防空——乃配合較多較雜之武器而成者，其作戰方法依然如南京，亦有空軍協助，成績最佳者乃四二九之空軍大捷。然屢次投彈，屢次難民及身殉者數目激增，該地人力物力雖較南京富庶，而消極防空之組織在抗戰半年後猶不甚適用，每次防空後之秩序混亂，救護消防之遲鈍不靈，均爲無組織無訓練之結果！當時之積極防空數量增加，成績反劣，誠爲重大疑問，茲就可言者略述之：數量增加過急，人員之技術與經驗不能隨編制擴充而增加，致下級幹部遽升上級幹部，士兵乃升下級幹部，而作戰戰術及訓練能力，均隨該新任者之無能而失敗！此無異一個兵卒其學識技術未臻完美，

今即升爲排長，不啻令該兵減減該排之戰鬥力，反不如止爲一兵之爲佳。故知當時大多數之防空軍官本身多無依據，大多數士兵即入伍之新兵教育亦未齊全者，竟付以重任，難怪其相率而失敗也，此其一。其次，乃教育計劃之缺乏與教育實施之不著實、不合理、且敷衍者佔大多數，故各部隊在擴充編制之三月過程中，各官兵對該兵器之理論戰術與學理常識猶未充實，直至今日，猶爲各該部隊之一大缺憾！殊堪重視也。其三，乃編制之建立只重人事之擴充；注重于「人稱其職」及學術經驗者絕少，結果則多數單位同陷于敷衍、不知、自私、無教之生活中。因之命令不能澈底，經濟內容黑暗，官兵精神痛苦，每一單位之失敗者多由其主官造成之，故人在政存，人去政亡，政之好壞，均由個人決定之。因之熱心國事，勇于抗戰者，在此抗戰環境中，尙須以全付精力與惡勢力、惡習慣在黑暗中作光明之艱困奮鬥。其四，乃武器之種類不一，歐美各國者均有之，且武器之補充常視國際路綫爲轉移，故官兵之訓練不能自主，乃作普遍廣泛之練習與探討，而特殊收穫與澈底了解之人，終不多見，故運

用與幹部興趣均爲之減低。其五，各幹部于休息時無統一之集中訓練與研究，如軍官研究班、戰術研究班、武器研究班、均付闕如。上級對其下級不能作學術經驗之指導，實使上下無「三信心」之主因，亦即不能協助，不能真心合作之事實存在之潛力也。有上五因，故該類部隊在武漢別無良好成績可以表現。然當時之空軍不能與之協同，彼此交換情報，商酌戰術等亦一主因。消極防空亦如之，別無新興之進步，其幼稚與混亂遠不及南京時之有成績也。同此時期，廣州之消極及積極防空更不及武漢，且因城陷，指揮錯誤，犧牲武器人員不少，損失之重，混亂之慘，竟遠過于南京，更有竟自委棄者，誠可慨嘆。

由武漢而長沙，沿途行軍，武漢之損失甚鉅。湘省會太火，消極防空之設施，已完全摧毀。及至衡陽，積極防空在夜襲中乃有特殊之建樹，追隨南京之光榮；然消極防空則毫無成績可言，其原因之大者：（一）防空司令部經費太少，組織簡易，多屬臨時抱佛脚。（二）司令部權職太小，對各疏散及退却部隊、機關、無力指揮，各項規定及計劃因之多不

克實行。

由衡陽而桂林而柳州，始覺防空情報之確實遠超其他各城，該地防空建設亦深為真實努力，惜財力不足，物資缺乏，且積極防空武器太少，終不能免于轟炸之損害也。然山洞教育，露天教育，鄉村生產，均在空襲下同時舉行，于經濟上、時間上、建設上、精神上、均有無形之收穫與勝利，唯防空偽裝終未講究，亦遺憾也。

貴陽之防空，亦遠不及桂省，然地面多山多雨多霧乃其天然保障，惜積極消極仍無更佳之進展，故徒具形式，別無收穫可言。

至于重慶，為戰時首都，乃有大規模之建設，積極方面：空戰與高射砲之射擊均有重大收穫。消極方面：如山洞、火巷、消防隊等，均已次第開闢與改善。他如夜間防空，燈火之管制，照空燈之照明，聽音機之聽測，均有長足之進步，尤以「九四」為其特有之成功與勝利，較南京之夜間防空又大有可觀焉！防空情報甚周密完善，惟稍欠秘密與確實耳。至于防毒之組織與訓練猶未臻完善，且毫無頭緒，人民秩序不佳，殊欠鎮靜，防空之宣傳與教育

太覺缺乏。空軍與防空部隊無良好之合作與聯絡，致飛機妨礙高射砲之射擊，妨礙聽音機之聽測，或造成彼此間意外之損失，如擊落我機或照明我機為敵襲擊，或我機在前，致敵機隨後偷入，而造成無謂之災害與損失，均可惋惜者也。吾人固知空軍地上之一切設備均有賴防空部隊之掩護，防空部隊對高空及遠距離之敵機均有賴空軍之防制與攻擊；况都市防空中空軍亦即配合之防空部隊，其作戰方法雖異，而其任務則同，殊無彼此岐視或不信任之理也。在重慶之地面防空部隊其一切工事建設所費甚多，每一陣地至少在三千元以上，有超過八千元者，然于戰況之實際上，該類工事尚不及士兵之工作實施不費多金之有實效也。

此文之作，全以事實說明都市防空之消長，舉凡人、力、技術、武器、物資、精神、智識、教育、及方法等，均稍加論列。然作者非敢意氣用事，妄加指摘，乃純出至誠，就過去真確之事實，責各負責者及各工作者，今後咸知策勉而力圖改進，則幸甚焉！

防空  
之五

## 抗戰官兵對防毒器材應有之認識

傅 畏

### 前 言

毒氣是可怕的；我承認；毒氣是不人道的，我也承認；但，毒氣真有我們所想像那樣的可怕與不人道嗎？決不是！假如我們翻開第一次歐戰各國受普通兵器與毒氣傷亡的比較表來看，舉英國為例，死於毒氣的有六千零八十八人，而受普通兵器傷亡，竟達八十八萬五千零六十人，從一與一百四十的比例上看，毒氣倒是一種和平的、人道的武器，沒有炸彈那樣殘酷，會把好好的人粉碎，祇剩下一條腿或半個頭；也沒有砲彈那樣毒辣，會把人的胸膛穿個大洞或飛去一隻手臂永久殘廢着。現在全世界的人所以這樣怕毒氣，大概是愛好和平的人民，反侵略的同情者，以及厭戰份子的誇大宣傳，想藉毒氣的恐怖來抑制侵略者瘋狂的野心，使不敢輕啓禍戰的緣故。

我國人尤其把它想像得玄妙古怪，彷彿毒氣到

處，人畜全燬；其實，各種毒氣都要達到一定的濃度和致死積時才會使人傷亡，如噴嚏性毒氣中有種叫二苯氫神  $P. A. C. N.$  人在可嗅濃度  $(0.065 \text{ mg/m}^3)$  內，要三年九個月二十天才會中毒而死（致死積是 10000），試想，要這樣長的時間，還怕什麼呢？何況毒氣的使用，是嚴格地受着溫度、濕度、風速、風向、降雨量、地形、時間等等所限制！

所以，毒氣是不可怕的，我這樣說；毒氣是人道的，我也這樣說；我們不必存着過分恐懼之心，祇要能清楚地認識毒氣，有了充分的防毒常識，並且還能確實而熟練的使用各種防毒器材，相信毒氣的危害，可以減小到最低限度。

那麼，怎樣去認清毒氣呢？充分的防毒常識又是什麼呢？關於這，有暇當另文專敘，本篇所講，單是防毒器材如防毒口罩、防毒面具、防毒衣、防毒油膏等的製造、保藏、修理和使用法。

## 第一章 防毒口罩

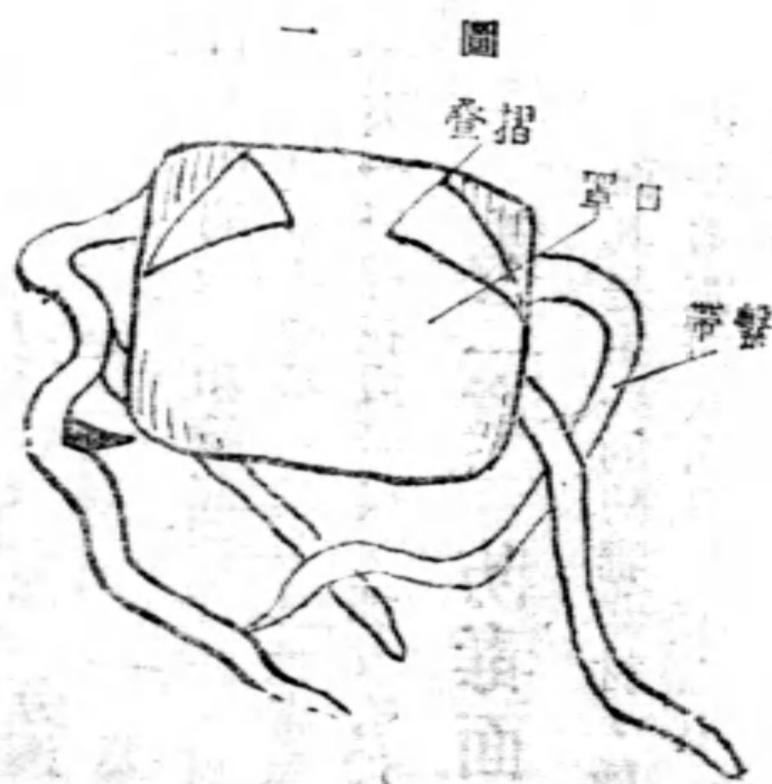
一九一五年四月廿二日，德軍在伊伯爾（Yper）地方用150噸氯向協約國進攻，這是第一次的大量用毒，協約國方面既無防毒設備，又無防毒常識，所以結果，中毒的竟達一萬五千人死了五千，當時有些比較聰明的士兵，以手帕用水或小便濕潤後掩在口鼻上而得免於難；還可說是原始的防毒器材；口罩，也便由此改良而產生了，兩星期後，在前線的英軍，每人都有一個黑口罩。

黑口罩是用一碼長的黑紗，摺疊後浸在下面溶液內裝成的：



法軍也採用此種口罩，雖比較簡陋，但當德軍第二次在香檳地方用五〇〇噸氯和光氣向法進攻，法軍死傷便減到875人，這是口罩的效力。

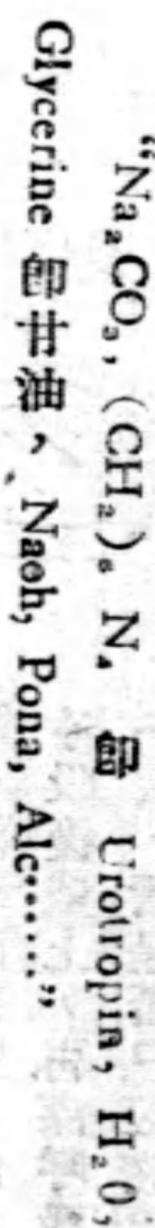
口罩是種應急的東西，因為成本低廉，裝造簡便，在我國目前經濟與工業情況下，是可拿口罩來補救面具之不足；口罩乃是用四十多層紗布，縫成長方形狀，上端兩角向內摺疊，使帶上後鼻子兩旁，不易漏氣，最外一層連結長紗布一條，口罩兩旁



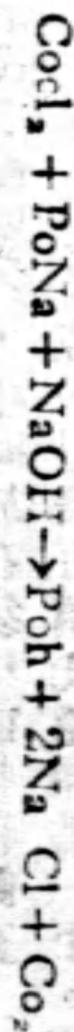
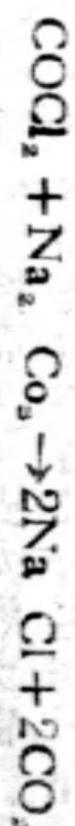
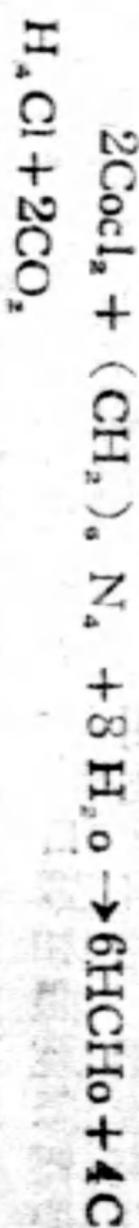
各留出一尺許也有分做兩條的，此叫繫帶，備佩戴時繫結頸後之用，如圖（一）所示，

把縫好的口罩，浸過消毒藥劑後，便可防毒了。目前消毒藥

劑 都是由下列各物配合成功的：



假如有光氣通過，便生下列反應，而變為無毒物質了：



口罩的效力是相當宏大的，在普通毒氣濃度中，可以支持到二三十分鐘；假如有100公分光氣，能透過口罩只有0.2—0.5公分；要是時間過欠一點，會增加到1公分，若毒氣濃度超過0.1%以上，那口罩便完全失效，但戰場上不會有這樣高濃度的毒氣存在的，普通祇不過0.017%，在飛機炸彈爆炸點才有2.8%濃度，砲彈彈着點附近才有0.2%濃度。

所以，我們應當相信口罩，愛護口罩，平常捲好放在口袋中，不要常常取出開視，以免弄入汚物，不使在陽光中爆晒，使消毒藥劑尤其是烏拉托羅賓（Urotropin）不致蒸發逃逸，非遇毒氣攻擊，不隨便使用，以免口罩失效，乾燥時可用5—10%的水濕潤之。放口罩的袋中就不要再放他物，常常注意保持清潔。

我國最近製造的口罩已經加以改良，就是把紗布製成口罩後，再加消毒藥劑裝入瓶中，臨時要用才把瓶中藥劑倒在口罩上，這樣便比較容易保藏了。

和口罩連帶用到的便是防毒眼鏡；因為口罩不能防禦催淚性毒氣，所以預備有此種眼鏡，此種眼

鏡形式很像風鏡，平時放在袋中或扣在鋼盔上，鏡的扣帶雖是鬆緊帶，但最好預先能調整一下，使勿過長或過短，構造和各部份名稱，如圖（二）所示。



口罩和眼鏡怎樣使用呢？最先，把槍夾在兩腿中間，然後戴上眼鏡，再取出口罩，停止呼吸後戴上，再深呼吸一次，看是否已經密合，要具感到有冷空氣從旁邊吸入，這就漏氣了，要用手緊壓口罩，使

口罩四周邊緣和臉部密合後，就不會漏氣。口罩主要是防禦窒息性毒氣的，倘在紗布中間，夾一層棉花或紙漿，那又有濾烟的功效。

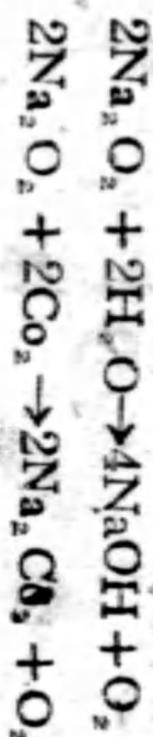
## 第二章 防毒面具

面具是主要的防毒器材，種類式樣皆繁，大別之可分為濾淨式面具、氧面具、皮管式面具、和特殊面具四種。

特種面具包括電話面具(能通電話)，光學面具(可戴望遠鏡)，指揮面具(可吹笛子)；這都是高級指揮官或有特種任務的人用的；還有馬面具，警犬面具，防毒鴿籠等動物使用的防毒器材，在我國尚少採用。

皮管式面具又叫長呼吸管式；是利用一條長橡皮管，通到無毒或較高地方，使新鮮空氣，得由皮管中輸入，皮管頂端有蓮蓬及栓止住，使皮管中不致有污物弄入或移動。

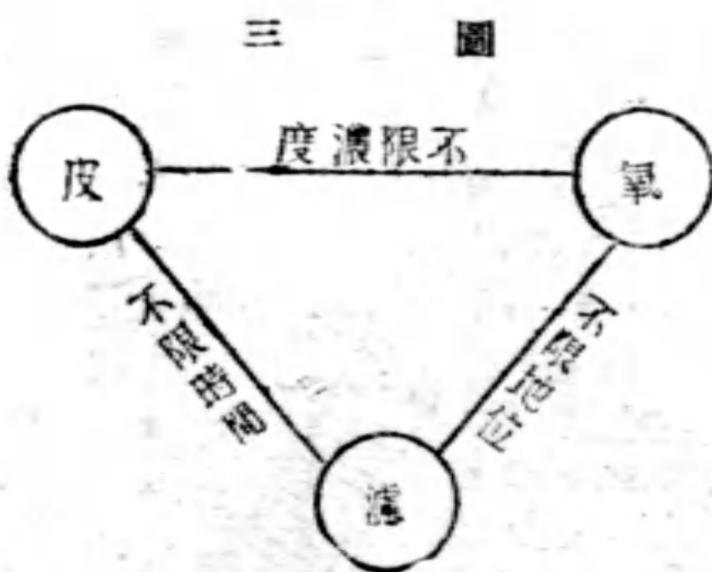
此種面具受地位限制，使用不便，且不經濟。氧面具又叫隔絕式，是一種和外界空氣完全隔絕的面具，呼吸所需要的氧，全由面部內部之貯氧鋼瓶或化學生氧法，如過氧化鈉遇碳酸水汽起反應而生氧，以供給之：



此種面具受時間限制，軍事上無甚價值，製造很困難，使用不方便，佩戴不舒適，且價值亦昂貴異常。

濾淨式面具是利用一個濾毒罐，或濾毒筒內裝

藥劑，使毒氣經濾毒罐，為藥劑所吸收，俟進入呼吸器官，已是無毒的空氣了。此種面具最佳，雖然也受濃度限制，但因製造簡便，成本低廉，和適於佩戴，所以現在普遍地為世界各國所採用了。本文防毒面具的說明，亦以濾淨式為主，圖(三)所



示，乃氧面具，皮管式面具和濾淨式面具優劣的比較：

我國現採用的濾淨式面具，有德式、意式、比式、甯式、鞏式等，但構造方法，無甚出入，大都可分為面罩和濾毒罐或濾毒筒二部；現將各部之構造名稱功用除繪圖(四)

(五)以表明外，並分述於下：

### 甲 面罩

一、覆面：用橡皮壓榨或縫紉而成，內面週圍有絨布邊緣，叫密合框，使能緊貼面部；並使汗水不

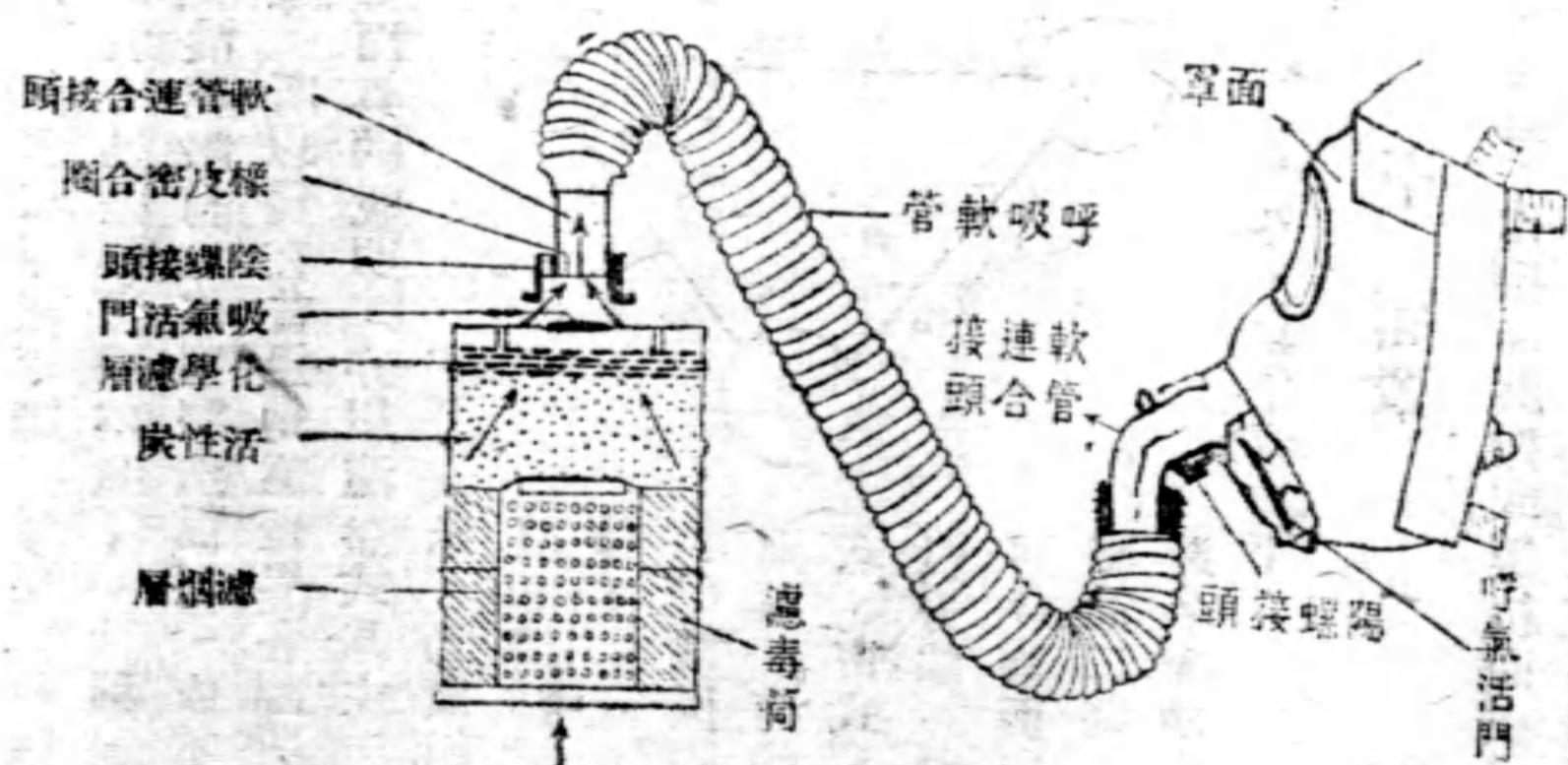
四 圖



與橡皮接觸，以免橡皮老化，且有下顎帶連接在下，以防下顎過分伸入，以致塞住口圍，而引起呼吸困難。

二、鬆緊帶及後腦片：面罩上緣有鬆緊帶五條，三條連於後腦片上，各帶均有鐵扣，得調整長短，下有掛帶一條，備卸時掛於頸上之用，掛帶邊有鬆緊帶一段，帶端附有鐵環，使帶面具時，可穿過後腦片上之鐵鉤而扣於面罩左邊之腮側鉤上，而使面罩下部得緊合兩腮。

五 圖



三、眼窗：由透明之膠片或玻璃製成，內有保明片，用彈簧圈壓住；保明片是等層的賽路片上塗以 5% 之白明膠 (Celatrol) 所製成，使呼氣時水氣不致凝結眼窗上而模糊不清，阻礙視線。

；愈式，鑿造二四式等面具却不用保明片，乃使用保明膏(Ki-sorp)。

四、口部接頭：亦稱口圈，初為固定，因濾毒罐易失效，而面罩得長久使用，所以改為活動，口圈上有螺旋作為旋換濾毒罐用，螺紋大小一國內最好能統一，使各種面具皆可互相通用。口圈內有膠皮凹水瓣，以防口水、汗、或呼氣凝結之水份流入濾毒罐中。

五、呼氣活門：在面罩的左邊或口圈旁，亦有左右各一的，去呼氣盒蓋，便見活門口上有一雲母片彈簧壓之，這樣便只能呼氣不能進氣，活門的功用在於減少氣壓。使不與外來空氣在濾毒罐內接觸，而致呼吸困難。

## 乙 濾毒罐

濾毒罐是面具中最重要的部份，好壞可以左右面具的優劣，製造也較難；其構造可分為罐身、罐首、罐底、罐蓋等四部：

罐身是由馬口鐵製成，為圓罐式，罐內裝藥劑，專吸收或消滅所吸空氣中的毒氣。

罐首呈管狀，管上有螺旋，使用時可旋入面罩

之口圈內。

罐底平時有油紙蓋着（德式則無），使用時把紙扯去，便有很多小孔露出，以便吸入氣體於濾毒罐中。（油紙一經揭開，其防毒有效時間，約二至四小時，逾此時限，則須更換新罐方可使用。）

罐蓋（德式亦無）是備儲藏或不使用時，用以蓋緊罐首，使濾毒罐保持原有吸收毒氣之性能。

濾毒罐裝置，有層裝與混裝二法，我國採用層裝，最下為濾烟層，是紙漿或纖維質的絨布所製成，利用纖維質之機械作用，以擋住固體毒質；中層為活性炭，為椰子、胡桃、花生等殼製炭而成，利用物理作用之表面附着力（Adsorption）及吸收性（Absorption），以吸住通過的液體或氣體毒質；上層為化學吸收劑層，為礮性劑如氫氧化鈉，烏拉托羅賓，人造浮石，碳酸鉀和水等所製成，利用化學作用以中和酸性毒質，並利用所含之氧化劑以氧化有還原性的毒氣。

此種濾毒罐不能防禦一氧化碳，防禦一氧化碳有一種特製的濾毒罐，裏面裝藥為五氧化二磷、發烟硫酸、霍加劑等，構造如圖（六）所示。



不過此種濾毒罐對消防救護或海軍人員用處較多，前方官兵很少有機會用到，茲不詳述。

以上所述是濾淨式面具的一個大概。當我們得到一個面具，一定要預先檢查，面具保藏久了，也要檢查，像前方官兵，隨身攜帶面具，日夜奔波，容易損壞，故每月至少須檢查二次。

檢查面具，最先取出面罩，檢查眼窗，看看眼窗是否清潔，彈簧圈鐵圈是否生鏽？保明片是否發霉模糊？要是保明膏可向之呼氣，看有水氣凝結在否？有水氣凝結時，就要另塗保明膏；保明片發

霉了也要另換。要是保明片，保明膏都已用完，那可用濕手巾薄塗肥皂一層，也可補救。其次檢查覆面，看看內外乾淨不？橡皮是否已失去彈性？有裂紋小孔否？破損的地方，可用膠布重疊黏貼以補救之。再檢查鬆緊帶，看有無彈性？有無破裂部份？如果有破損地方或脫線時，要預先修好縫好，然後檢查活門，看彈簧仍舊有效否？假使發現漏氣，可另換雲母片，或將彈簧拉長些以增加其壓力。再戴上面罩作密合試驗，就是看漏不漏氣，因各人的臉面大小不同，所以鬆緊帶的長短一定要確實的調整好，使能夠適合佩戴；密合試驗的方法，就是把面罩戴上後，用手掩住口部接頭，用力吸一口氣，面罩四周或呼氣活門不能有冷空氣漏入，如圖（七）所示：放手時若聽到「

七 圖



手時若聽到「

撥」的聲音，就表示這面具沒有漏氣。最後拿出濾毒罐來檢查，看乾燥清潔否？罐首的螺紋是否與口圈緊合？搖之，是否聽到「沙沙」，聲音？若有，這就表示此濾毒罐已經失效，應取下輕敲之，使藥料平均或另換一個濾毒罐上去。

一都檢查過了，還要看看附件如保明片、保明膏、絨布、說明書等齊全沒有！面具檢查完畢後，便可保藏起來，要用時，也不至於臨渴掘井了。

面具的保藏，要隨時注意不要在陽光下曝曬；受潮時或使用後有汗水凝結在面罩上，可用棉花軟布擦去，陰乾之；但眼窗切不可擦，以免保明劑失效。濾毒罐尤其不能受潮，更忌任意碰擊；金屬部份可塗油乾之以防生銹。面具若長期貯藏，每隔二三月應取出面罩懸掛在陰處兩三天，不然橡皮疊合過久失了原形，佩戴時便不能密合而漏氣了。面具袋中不能放其他東西，過去曾有士兵把面具丟了而留袋作放乾糧，這真是很可痛心的！面具是保全自己生命的東西，在近代戰爭中遲早要用到的！我們應當十二萬分的愛惜牠才對！

面具怎樣使用呢？可分戴面具與掛面具兩種；

掛面具是當毒氣雲還沒有到達面前，而已知敵人在用毒時的一種高度準備，分開下列數動來做，比較明白：

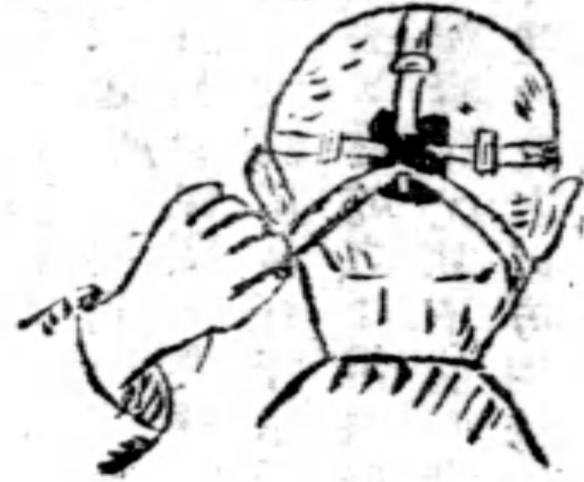
- 一、取槍夾於兩腿中間。
  - 二、掛鋼盔於左腕上。（臥姿則先脫鋼盔仰放前面，再將槍置鋼盔上。）
  - 三、打開面具袋蓋，取出面具，旋放濾毒罐。
  - 四、兩手握掛帶，套於頸上。
  - 五、關好蓋，戴上鋼盔，再取槍恢復原來姿勢。
- 戴面具是已經發現毒氣，要用面具來防禦了，戴面具一、二、三動是和掛面具一樣的，第四動就不是取掛帶。四、停止呼吸，用兩手把五條鬆緊帶左右張開，大姆指由後方置於後腦片下。



- 五、伸出下顎，套在面罩底部的下顎托內，如圖（八）
- 六、將鬆緊帶換過頭部，並將後腦片及各帶先

向後次向下用力拉之，使面具邊緣緊貼臉部，先吐一口氣，然後恢復呼吸。

七、將帶端附有鐵環之鬆緊帶，繞過後腦片上之鐵鈎，扣於面罩左邊之腮側鈎上，如圖（九）所示。



八、將掛帶引過頭部；位於頸上。

九、關好蓋，戴上鋼盔，取槍，恢復原來姿勢。

如毒氣警報已經解除，則保藏之，可反次序而行。士兵對面具的佩戴與

卸除，應得到指揮官的命令。面具使用首在正確，其次是敏捷。要注意眼窗位置是否正中？掛帶來在面罩中否？鐵環是否忘記扣上？下顎全套進去了沒有？漏氣不？這一切都不要忘記！圖（十）是表示面具已經戴正確了的。

別人的面具交換來或用得久了，一定要消毒，

十 圖 鬆緊帶長短適度



活門等先取下，再拿淨布浸過千分之二（ $\frac{2}{1000}$ ）的來沙耳（Lysol）溶液及酒精中後洗擦面具各部，懸掛半小時，再用淨水洗清，陰乾。最好消毒方法，當然要有滅菌室的設備，這在前方是不容易辦到的。

面具有多大效力呢？在0.2%濃度，每小時吸入空氣30L，可維持半小時。普通戰場濃度常為0.01%，靜止時每人一小時只需空氣8L，所以面具可以持久到一個月。

### 第三章 防毒衣

口罩、面具都是防禦面部的器材，我們對於廢

把污物 病菌除 去後才 可再用 ！普通 消毒方 法，是 將濾毒 罐呼氣

爛性的毒氣，必需製一種特別的衣服，使毒氣不能透過，方可有效，現在研究結果，約有三種：第一種是隔絕式的，就是設法使衣料不透氣和外界空氣完全隔絕；第二種是濾淨式的，在衣料置消毒劑或吸收劑，使糜爛性毒氣透過時被吸收或起化學作用而消失了毒的作用；第三種是半透膜式的，就是使空氣、水等可以透過衣料，但糜爛性毒氣則不能透過。

我們知道，防毒衣應該具備的條件：第一是要有充分的防毒效能，並且能支持較長的時間；第二是要堅固而耐用，防毒的效能不會因穿着消毒而受到影響；第三是穿着後衣料本身對身體須無毒害；第四是重量要輕，適於穿着；第五要製造簡單且能大量生產。現在我們看看以上三種防毒衣的優劣怎樣呢？隔絕式的，因和外界空氣隔絕，便感覺太熱；尤其在夏天，很難長時間的穿着。濾淨式的，吸收和消毒的量都有限，所以濃度一高，毒氣就可透過，若把消毒和吸收劑加多，那衣服加重，又不適合穿着條件，所以祇能在稀濃度短時間內有效。半透膜式的呢？現在還沒有研究成功。

防毒衣料的問題，至今還未得到圓滿的解決，現在各國所用防毒衣的材料，綜合起來，計有下列數種：

一、浸布：

1. 明膠 (Gelatin) —— 宜加蟻醛於明膠內，使不易水解。

2. 化學藥劑 ——  $K_2Cr_2O_7$ ,  $Na_2Cr_2O_7$  等。

3. 人工脂纖維素微生物。

二、油布漆布：桐油、樟油、魚油、亞麻仁油等。

三、橡皮：普通橡皮只能禦防十五分鐘。氯化橡皮乃在橡皮未硬化前通氣製成較佳，惟甚硬。

四、皮革及動物腸膜等。

最近發明所謂 Gimpregnite 溶液者，祇要將任何衣服，浸過此種溶液，乾之，即能防禦芥氣。浸後衣服的重量，較原有增十分之一，其配合法外界不明，這可看做一種緊急的處置方法，其防護效力並不很大。

德國式防毒衣，是連帶頭套手套之上衣和連帶鞋套之下衣合成，缺點甚多；拉縫地方往往漏氣；手套鞋套易破，破後不能更換，全衣失效；手套分

大姆指與四指二部，致套上後動作感到不敏。美國式的則分連頭盔及手套的上衣，連襪之下衣，和橡皮靴三部，缺點較少，不過腰部容易漏氣，手套破了也不能更換。

我國現在改良，所製成的防毒衣分：連帶頭盔之上衣、手套，連帶襪之下衣和橡皮靴四部份。這種防毒衣價值很廉；手套與袖及上衣與褲接處均有內外二層，不致漏氣。橡皮靴因為原料關係，所以現在多用牛皮靴代，襪外再加靴，踏毒時得有兩層的保護了。防毒衣各部名稱，及穿着後形狀如圖（十一）所示。



防毒衣怎樣穿着呢？可依照下列步驟：

- 一、用手拉住下衣之邊緣，穿入褲及襪。
  - 二、將橡皮鞋（或牛皮靴）穿上。
  - 三、戴面罩（濾毒罐仍置面具袋中）。
  - 四、兩手伸入上衣之兩袖管，將頭套入頭盔內，然後把上衣全部拉下。
  - 五、將上衣內層塞於褲內，然後放下外層。
  - 六、束緊頭帶。
  - 七、帶手套，袖管內層塞入手套中，然後放下外層。
  - 八、束緊袖帶。
  - 九、旋上濾毒罐。
- 脫下時注意手不要碰到衣服外面，因用過後的衣服外面，均附有毒氣的，脫下時次序如下：
- 一、脫皮靴。
  - 二、將上衣外層揭起，解去褲帶。
  - 三、脫去下衣，應由裏面翻至外面。
  - 四、解袖帶，脫去手套。
  - 五、鬆頭帶，旋下濾毒罐。
  - 六、兩手交叉拿住上衣下緣，向上翻出。

七、脫下面罩。

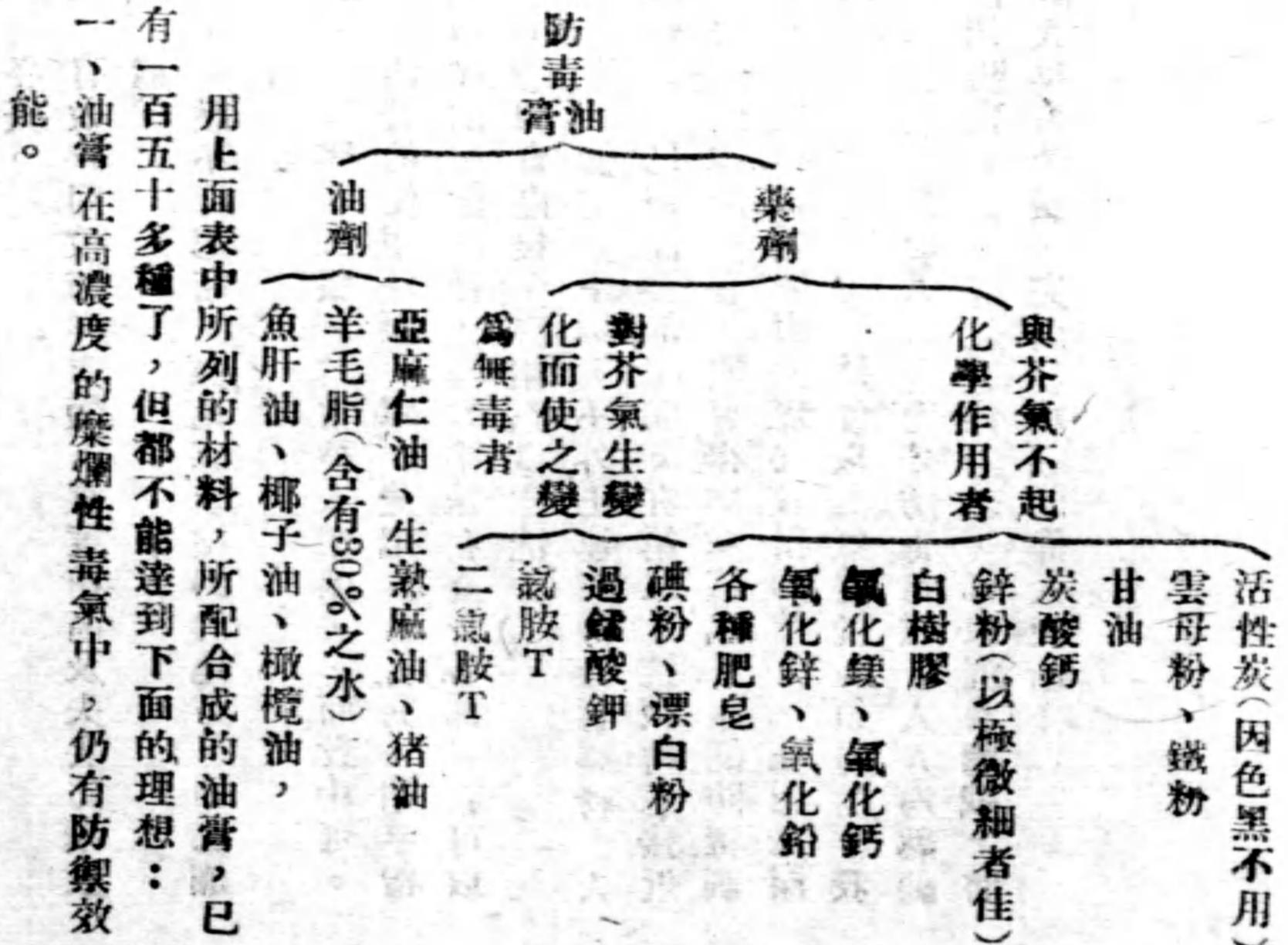
防毒衣穿着後要消毒，用稀薄的漂白漿粉或肥皂水洗滌後，再用清水洗淨；陰乾後，薄塗甘油一層，防袖破裂；平時疊成方形，置布袋中。

防毒衣的穿着要常常訓練，除正確敏捷外，尚能克服自然支持長久。穿着時間過長，出汗過多，容易發生虛脫病象，可加濕衣一件在防毒衣外面，以資補救。

馬匹防禦糜爛性毒氣，有防毒腿絆；主要用橡皮布製成，如無腿絆，可用麻袋、油布、油紙等，能浸過亞麻仁油、牛脂或假漆則更佳，由膝及飛節纏至蹄冠部份。

### 第四章 防毒油膏

防毒衣是笨重的，不舒適的，缺點很多的，所以就有人建議以防毒油膏來代替了；油膏中所需要的物質，綜合起來，可分為藥劑與油劑二大類，茲特列表如下：



二、在普通戰場濃度下，應能支持到二十四小時以上。

三、不易為衣服所擦去。

四、油膏本身對皮膚須不起刺激作用。

五、安定性要大，不能隨溫度升降而起變化。

現在最普通應用的防毒油膏，約有三種，配合成分是：

甲種：氧化鋅40%

脂肪 20%

亞麻仁油20%

羊毛脂20%

乙種：氧化鋅45%

脂肪10%

亞麻仁油30%

羊毛脂15%

丙種：脂酸鋅60%

植物油40%

植物油一項，在我國北方以橄欖油，南方以椰子油為宜。

美國人頗致力於油膏的研究，因為油膏成本低廉，配合也很容易，同時行動較為方便，比悶不透氣的防毒衣自然是舒適得多，但也有缺點：

一、塗抹時須將全身衣服脫去，非常不便，尤其在

冬天。

二、有效時間較防毒衣短，濃度稍高及失去防禦效能。

三、防護不能周密，難免有未塗到的地方，即糜爛了。

四、塗後穿了衣服，常常被衣服擦去，而致中毒。

油膏的使用法很簡單，先把盒蓋打開，用手指或布片沾少數油膏，輕輕塗抹在全身各部，就可以了！離開毒區後，應用肥皂水洗去。

在各個防禦上講，不外上述四種防毒器材，大概情形，已經簡要的說明。在第二期抗戰轉急接近大決戰前夜的現在，我覺得部隊甚至民衆的防毒訓練，是迫不容緩的事。無恥狡猾的敵人，在泥足深陷攻守兩難的時候，是會以毒氣圖挽回頹局的！我抗戰官兵，果能人人有充分防毒常識，人人均熟練使用防毒器材，那便有恃無恐，可以沉着應戰，將敵人早日消滅，完成我抗戰的偉大使命！

# 兵役宣傳應有的轉變

朱瑞廩

## 前言

戰爭的勝負，取決於力於計，計存乎術，力則決於人物器具資財之多寡良窳，在裝備劣勢之一方，尤以人力為決定主體，蓋無力不足以用術，德將魯頓道夫有言曰：『世界大戰明白昭告於吾人者，即敵人在數量方面之優勝，實勝敗之所決，故數量為戰爭之要鍵。』由此足證兵員補充，在抗戰現階段之重要。

然而人類的形態，取決於其意識；而意識之造成，又隨環境而各異。我們的國策，是長期抗戰，長期抗戰，是以人底數量優勢壓到敵人；因此，我們需要全國皆兵，要使全國國民在形態上樂於當兵，一定要先發動他們當兵的意識；而發動意識的工作，便是宣傳，以這一時期的兵役宣傳工作，是役政推行的武器，是抗戰必勝的先鋒。

## 一 內容的轉變

兵役宣傳，是一種具有專門的特定的內容底宣傳。過去兩年中，一方面大家都在喊「當兵去」，另一方面「逃避」「舞弊」「反抗」的事實，却層出不窮地排演着；這矛盾現象，充分地說明過去的兵役宣傳工作做得不夠，做得不適當！今後除了激發其民族意識和當兵意識之外，對於國民如何去服兵役的方法，要告訴他們。具體點說，我國兵役法的立法精神，三平原則的真諦，免、緩、禁、停各役的原因，以及那些人應該當兵，那些人不應該當兵，都在宣傳的範圍內，當然，再像從前一般的以昧於法令的人，儘喊着要人去當兵，是一定不會收效的。

其次，上文已經指出，兵役宣傳的最大目的，是在啓發人民當兵意識，踴躍地合法地去應徵，當然我們更須抓住現實，針對他們心理的病態去鼓勵，例如他們看重私利，不肯犧牲，安土重遷，不知敵人殘暴及亡國痛苦，因弱怕死，尤怕作戰而死，

怕入營受虐待壓迫，家庭生活的牽累，歷史傳統思想的作祟及戚友的阻力，那末我們必須以種種立論方式，列舉種種事實，打破他們怕死的心理，私重於公的觀念，祛除其牽累，化除其阻力；因此，一般的抗戰宣傳，也就是兵役宣傳，這在前期的抗戰中，已經盡了最大的任務，發揮了最大的效用。但在這應該轉變的階段中，我們認為專門的兵役宣傳，必須包含下列特定內容：

1. 服兵役是永垂的國策，是人民應盡的義務，逃避義務，就是犯法。
2. 兵役配賦，按平等平均平允的原則，是絕對的真理。
3. 壯丁調查，是三平原則兵役實施的基礎，對於保甲編組，戶口清查及年齡推算，應該協助並互相監督檢舉
4. 對於逃避兵役之治罪，及事前事後種種防止之意義及方法。
5. 實施抽籤的意義，抽籤習慣的養成及抽籤的方法。
6. 征撥的程序及征撥的內容。

7. 征集壯丁的移送方法。
8. 戰時徵募並施中應募志願兵辦法。
9. 兵役系統取人事組織概況。
- 10 國民兵教育實施的必要。
- 11 兵役舞弊的告密方法，及與服役壯丁關係。
- 12 緩役金及征集費的法定籌支辦法。
- 13 優待出征軍人家屬的組織辦法經費及申請手續。
- 14 新兵待遇的改善情形。

其實，兵役本身的事務，就是一種良好的宣傳，例如養成人民身家調查，身體檢查，抽籤的習慣，以優待訪問慰勞歡送等方法來祛除其牽累轉變其心理等等；宣傳的對象，固然以適齡壯丁為主，但足以影響壯丁意識的，如可以支配壯丁心理之服役者親屬，握有地方領導潛勢力的士紳，不貪污不舞弊而且明瞭法令的役政基層人員，以及可以協助宣傳推動役政的各級公務員，都是我們宣傳的對象。要達到普遍深入的目標，必須先把握廣大的對象。中國大眾的特性，是重感情、乏理智、尚保守、喜舊習、欲熱烈、愛談諧、崇拜英雄，故其好惡

非絕對的，易於惑感，亦易於動搖；因此，在工作  
的進程中，必須先使人對我有好印象，在其向上及  
擴張的慾望上，予以適當滿足，然後着眼於對方之  
歷史心理背景，利用其特殊利益與性格，站在主動  
地位說服之，要將自己當做對象的一分子，以十分  
同情，同其所好，以和愛態度，悅以談諧，動以感  
情，或舊中佈新，或出其不意，作驚人表演，從本  
身的整飭，以誠篤的言行，適當的態度，建樹自己  
在羣衆中的人格威信。

## 一一 技術的轉變

宣傳是一種教育，教育須注重技術，要不怕艱  
難，要在艱難中想方法，要不辭困苦，要在困苦中  
找問題，隨時調查，隨時檢討，隨時貢獻，隨時改  
進，這是兵役宣傳工作者的根本態度。衡山會議以  
後，軍委會政治部提出了兩個口號：「宣傳即教育  
，服務即宣傳」，陶行知先生把它排列成「服務即  
宣傳，宣傳即教育」，用服務當宣傳，則宣傳自然  
具有豐富的教育意義了。陶先生又從新的事實中，  
歸納成兩個新的口號：「實行即宣傳，宣傳即教育

」。我以為「宣傳即教育」，是天經地義的原則，  
就是辦兵役也需要以教育的態度去做，「服務」  
「實行」是宣傳最有效的方法，讓友誼從服務中長起  
來，讓宣傳從友誼中介紹進去，是純粹由對象內在  
自發的情緒中來同情我們，信仰我們，這是宣傳技  
術上的一大轉變。

普遍宣傳有兩個原則：一、鄉村重於城市（廣  
大的兵源在鄉村），二、機會重於定期（常川的服  
務，常川的宣傳）。宣傳的方法，有下列幾種：（  
甲）、文字宣傳：（用淺顯的語體文，多用圖畫）  
1. 定期刊物（小型，發行普遍）2. 日報3. 傳單4. 壁  
報壁畫5. 漫畫6. 照片電影7. 畫報（用彩色，普遍張  
貼）8. 小說（搜集各地從軍運動事實及愛國史亡國  
史敵人殘酷史蹟等）9. 連環圖畫（從軍記）10. 標語  
（宜普遍粘貼，交通要道之路牌牆壁，宜張掛大布  
，（配以彩色畫）11. 宣傳車遊行（搜集各種兵役宣傳  
品，遊行市鄉並口頭講解）（乙）口頭宣傳：（注意對  
象的生活狀況和情緒要求，由其本身利害談到國家  
大計）1. 演講——演講隊須普遍，（報告說教、免  
費代筆寫信、巡行市鄉，隨時隨地將當兵要義，作

啓蒙的解釋) 2. 話劇 3. 說書 4. 播音 5. 遊藝雜耍 (大鼓滑稽、獨脚戲、雙簧、化裝街頭宣傳，均須流動性質，以民衆原有娛樂方式改造之) (丙) 教育宣傳：(利用原有教育機構，發動教育界人士協助) 1. 利用原有教育組織，劃分兵役教育區，舉行抽籤遊戲，講授兵役常識，以分區負責爲原則。2. 編印兵役讀本，通令各校教授。3. 學校多辦民衆義務夜班，由學生教導宣傳。4. 學校舉行集會，應令學生輪流講演兵役問題，課餘則推行社會及農村兵役宣傳，發動兵役訪問，推行兵役教育，發動兵役法令研究運動。

其次，我們針對羣衆心理，於今後宣傳技術的轉變中，除以一「服務」一實行「取得信仰外，必須：

1. 把握有利機會，如遇紀念日，公共集會或趕場賽會等時機，作有組織有計劃的宣傳。
2. 利用羣衆心理，以種種方式材料，啓發其由衛身家到衛鄉，

再擴大到保國。3. 提高羣衆興趣，隨時注意羣衆態度，引起其濃厚持久興趣及緊張熱烈情緒。4. 避免用抽象的言語文字號召，須用具體實例。5. 多與宣傳對象接觸，以期感格較速，現身說法，以身作則，爲感格羣衆最切實靈驗方法。故宣傳技術，必須因時因人因地而各制其宜。

## 結 論

時代是一個洪爐，優勝劣敗的定理，在這一大時代中，更明顯地呈現了！時代又毫不顧惜地在前進：許多舊頭腦的渣滓，舊辦法、舊制度、都被它遺棄了！我們要警惕，兵役是當前的要政，而兵役宣傳又是兵役推行的先鋒，每次轉變，每次使我們更抓緊現實，更把握時代。如今，過去的方法又在轉變了，我們一定要在轉變中找出一個新方向來，作者不敏，謹就經驗所得，發爲本文，敬求教正。

# 資 源 創 造 與 科 學

張保豐譯

日本學者，太河內政敏氏，於本文論述中，力主以科學方法，創造資源以發展其民族之生存，謂徒以侵略主義而略奪他人土地以爲開發資源之基礎，殊屬大謬，其唯一解決方法，乃從和平中謀科學的進步，由科學的發展，來確保民族生命。武力主義的侵略，已成爲過去的歷史，在科學的前面，沒有甚麼威權的云云。睹此一文，當知日閥所狂吠之吾國某地帶爲其生命線者之荒謬無稽，而亦爲其國內一般人民所不值者矣。是篇之撰，不啻爲日本國民痛斥日軍閥之一警告書，茲經張君譯出，爰揭載于此，讀者幸注意焉。

編者附識

## 一 對於「天然資源」的解釋

「天然資源」是何意義呢？下以適確的定義，雖是困難的事；然而解作指一般地有經濟價值的天然物而言，是無所錯誤的。即無論石炭石油鹽金銀銅鐵等之鑛石類或指森林等，有益於人類的天然物。必不限於天然間之動力與熱等的源泉，而如水之狀態亦得謂之天然資源。水之爲物，雖非資源，但

是由水而可以產生動力，或發出電氣 此種情形，可謂水力爲有力之天然資源，地味肥沃的原野，包容多數水產物的海面，亦得數爲天然資源之一。這樣下以適確的定義，不是可能的事。各國各地，有各種的狀況。變化殊不一致，例如有些地方，利用潮的漲落，發生動力，此種潮流，亦可謂該地方之天然資源。又如在九州別府的溫泉地方，利用地下熱，以作蒸氣。更用此動力以發電，或營其他之

工業 則地下熱在別府可以說是緊要的天然資源。現在意大利在其火山地方之用地下熱以發電者亦其一例。荷蘭的風車用於農村農產物或製粉等的動力，同時荷蘭田舍的風景，也另添一種情調。此在荷蘭的氣象 適於風車的利用的風，遂得稱為彼國的一種天然資源。

這些具有重大意義的水、風、及地下熱之類，雖可謂為一種天然的資源，然而不過是在普通狀態下具有何等資源價值的死物而已，欲其成為資源化，尚須有人類之考察、發明、或努力；懶怠的國民，思慮的不足，不能取以為用而發揮其價值。科學不發達，文化落後的國民，對此緊要的水力發電，不為何等利用，其放棄而不顧者大有人在。

鐵、石炭、石油、或金銀銅鐵等的鑛山，又如自然的大森林，這些天然資源，恰如國民受自祖先而繼承的遺產一樣。而此種遺產是絲毫利息也不生的，由於從事於採掘或利用而漸漸地消損了。無論鑛量如何大的鑛山，若干年後，採掘殆盡，必定會遭遇廢鑛的命運。同種的鑛脈，不能有無限的發見。徒誇天然資源豐富的國民，不能生利，徒擁祖先

的遺產，是坐食遊惰，沒有出息的子弟。勤勉的國民，以其努力，以其考察，以其研究、發明、發見，看出了隱藏的天然資源，或將天然間之所無者設法來補充起來。

## 二 日本天然資源雖少可以人力補充

本邦的天然資源，以比之于中國美國，無論如何都是貧弱的，原故，在本國悲觀論者，以為欲振興農業，是不容易的。這無非是羨慕彼輩以祖先的遺產，無為徒食者的境遇，而悲觀自己環境的毫無取處。我們知道天然資源由於科學的應用，可以發見從來不知道的東西，果若天然資源的代替是可能的，則發見其代用品亦是可能的事了。無為徒食而不勤勉的國民！今日宜如何地承天然資源之微惠，以避免廢亡命運的遭遇呢？「牛乳湧、蜂蜜流」的老調，人人住往天然的樂土，不勞耕耘而得豐衣足食。南洋的土人，是何等的民族，彼之所以不得發展者，即由其缺乏勤勉與努力！而其原因，則不外未祖於能接近科學所致。今日之產業，悉以科學為

基礎。由於科學的應用，始能使其生產費低廉，致品質優秀，並如何擁有豐富的廉價原料。此種原始的產業，實非近代無產業之敵，而悉將潰滅矣。現代科學進步，所謂無中生有非不可能。科學既能產生天然資源，則本邦之太息天然資源之貧弱者，至是亦可不再訴諸其祖先之遺產的微惠了！

## 三 以瑞士爲例

現代科學進步，所謂無中生有非不可能，以科學生產天然資源，決非誇大之言。其例甚多，茲舉瑞士的產業加以證明。

阿爾伯斯山脈包圍了一個小國，即歐洲大陸之山岳國的瑞士國，好像是沒有天然資源之惠的國家。不僅係歐洲第一的山國，一般的森林，也頗爲貧弱。山骨稜稜，聳立其間，除其僅有的平地，有苔蘚牧草之點綴，可謂風景純佳外，殆無何種礦產，惟有水力電氣而已。在瑞士國內，約有五十餘萬馬力，可以發電，堪稱爲歐洲的水力國，以與日本相較，當不及其半。在日本每年着着的開發，水力電氣，不無相當增額，現在有瑞士的五倍，在三百十

萬馬力以上的發電水力了。瑞士的面積，約爲日本的十六分之一。其人口視東京大阪兩都市的總人口四百三十萬人尙少，約三百九十萬人左右，其產業之盛誠足驚人，自昔有名的時計類，特別是佩錶的製造，殆可謂世界獨步。對於日本一年內時計的輸入額，約爲一千萬元，瑞士時計的輸出約值，日金一億一千三百萬元，彼美國以其大規模的工業，作大量的生產，其所製之錶，當遠不及瑞士者之優秀，其精密的程度，比之於價格，實情是不得競爭的。現在關於精密的程度與價格的相異，試舉一例，則精巧的是懷中時計（錶）製造的製品，銀殼錶之構造，亦與其他普通的錶相同，惟精密的程度在二十四小時內，只有一秒以內的誤差者爲一等品，值日金千數百元，二秒以內之誤差者，廉價爲數百元。至其誤差在四秒以內者不拘其爲同一製品，其價不過六百元內外而已！

此種時計類製造的原料，殆全非瑞士所產，並沒有受到何種天然資源的庇護，當然也不感到大的苦痛，何則？因時計的原料費頗少，其大部分的生產費乃用之於加工，而製品原料的運費亦頗低，此

種工業，得敢與其他大工業國家的工業競爭，原不足異，可驚的是瑞士的大機械類及重機械類的工業。日本每年輸入約值一億圓的機械類，而瑞士一國則有約值日金七千四百萬圓的大機械類，如汽鍋輪 (Turbine) 內燃機關類，水力發電機械的輸出。現在日本亦由瑞士購入此等機械。

一塊的石炭，不能使之產生一升的石油，一噸鐵也不得自給，而缺乏天然資源的山間小國之瑞士，能以如此龐大容積重量之大機械，受運費的折扣，由外國的鐵道運迄他國的海岸，再賴外國的商船，遠輸於日本與美國，檢其努力之跡，實不能不使吾人敬服。而使情夫知所自立。一年出產石炭三千二百萬噸，生產鋼鐵二百萬噸，有彼二倍發電的水力電氣之日本的機械工業，在燃料、在原料、在動力、比之彼邦受天然資源之惠，可謂甚多，而非敢過甚其辭者。

在機械工業方面，瑞士有如此可驚的成績，而化學工業又能掌握其致命之處。本來化學工業，是遠較機械工業的受原料價格的支配的工業，則非擁有廉價而豐富的原料，而欲與同種工業競爭，實所

困難。然而最近合成化學的發達，漸漸將此種傾向改變過來，沒有特種的原料，而因某種的化學工業，得顯著的減低其生產費者有之。科學的研究，使原素與原素接合，或則分解同一物質，使吾人所需之原素與其他物質分離亦易功成。故從來任何化學工業的原料，得自其他物中產出頗為有用的化學業的原料。例如二十幾年前，定氮工業尙未盛行的時代，任何人也未曾想到空氣為大化學工業的主要原料。這樣科學的進步，特別是合成化學的進步，則日本天然資源雖少，振興大化學工業，非不可能。而此重要地合成化學工業的真髓，實可謂為染料工業。染料化學，為近世合成化學工業的代表者，而在學術上也是最進步的科學。助成染料工業的發達，不僅可使其他合成化學工業進步，且能使一般的化學工業隆盛，開放其寶庫，造成其門徑。瑞士的染料工業幾有駕德國而上之勢，在世界上染料工業最發達者為德國，雖為任何人所知，然其染料工業與其說是量的發達，毋甯說是質的駕凌瑞士。化學工業的原料僅可自岩鹽中產生。此外更無何種資源，其全數原料品的輸入仰給於瑞士者，係以科學方

法補充之或以科學創造之！

四圍環山，一尺海岸線也沒有的瑞士，水產物之惠當然也是沒有的。然而淡水魚的養殖頗盛，每年有一億八千萬或二億的魚苗，放諸河川湖沼之中，以圖水產物的增殖。若是國民對於海魚的慾望甚盛，許可用人工海水，企圖海產物的養殖，亦決非夢想。

## 四 天然資源與科學

科學的研究，科學的進步，可以補充其國內之天然資源，或創造新事物。瑞士對於科學的努力，終于打勝了天然資源的貧弱，此為其最好的實例。此外挪威的空中氮素固定工業，亦為科學創造天然資源有興味的一例。

吾人需要的人造氮氣肥料的原料，或製造硝酸的及火藥的原料，其天然的硝石，殆均由南美智利，供給各國。智利硝石的產地，約發現于三百年前，不僅是智利的重要天然資源，殆可稱為世界唯一的氮素資源。然二十世紀之初葉，在挪威用電氣的火花放電，使空氣中的氮素與酸素相結合以製造硝

酸的定氮工業成功，而挪威硝石遂出現於世界的硝石市場，同時并予智利的天然資源以一大威脅。在挪威新的氮素資源，可謂由於科學的創造了。如此自空氣中製造硝酸的工業之根源，即空氣硝酸二業的基礎，約在百四五十年前，已有英國有名的化學家「裴雷幾知氏之發見，在英國對科學上為一新貢獻，須數十年的工夫，最初為比爾格蘭德 Birkland 係一挪威人，創造了祖國重要的天然資源。

結合空中的氮素(A)與水素(H)，使之化合，以造成硝精，(Ammonia)此事在世界戰爭之前年，成功於德國，該國在渥普地方建設一工場有名的海保法(Haber Process)及巴登方法(Badische Process)即是在此工場實施其硝精合成法，已得製成硝精。此種由空氣的酸化而成硝酸，亦數十年前科學的發現，然而廿世紀之初，德國化學家「奧斯吾度氏才入一几卜」因為工業的成功，遂整頓地準備用於軍需品重要的硝石與硝精，而得多量的生產。從此挪威的硝石給智利的天然硝石以第一次打擊，德國的化學，更加以第二次的打擊，其後法國的庫魯德意大利的開裁雷(力卡)更相繼與以第三第四次的

打擊。利用空中的氮素爲原料的硝精合成法，遂成爲世界的大工業了！現在智利官民共同組織硝石運銷合作，在銷路擴張上加以非常的努力。然而天然資源無論如何的豐富，終會到掘盡的命運的時候；反之若根據於科學，利用無盡藏的空氣爲原料的定氮工業，其製造工程有種種的變化，益可降低其生產費，遂使天然資源一步一步地爲科學所征服了！

當世界戰爭時，英國的化學者，對於智利硝石有如下之觀察，即謂德國之所以敢於決心對英宣戰，實因海保氏法的發明，無論是用於火藥製造的原料，或是用以增加國民食糧的肥料，戰前的德國，運自南美智利，遠涉重洋，輸入硝石，若在英德開戰之時，英國運用其大海軍力，掌握海權，則消費貯藏硝石的德國，已經不能繼續作戰了。然而因爲海保氏法的發明，自空中固定其氮氣製成硝精（Ammonia），硝石的輸入，絕非必要，而英國海軍的封鎖遂不足爲德國的致命傷。

昔有一國，侵略他國領土，其唯一目的，即在奪取其天然資源，因是而以外交之手腕與其他國家，訂定攻守同盟，或則以經濟的手段，獲資源的權

利以外。無論以如何的方法，亦不能利用他國領土內的資源，從前世之所謂侵略主義者，在當時尙不能以其手段停止了一種民族的生存，到現在是更無論了！從和平中謀科學的解決，由科學的發展，來確保民族的生存！

豐沃萬里的，有無限米麥家畜的生產能力，但是幼稚的耕作法，遠離科學的農業是不能得到十分豐美的收穫的。科學的應用，使狹小的地積，饒饒的地味，得多量的收穫，事非困難。在各地的土壤中施以適當的肥料，則自向稱全然不毛之地而能得意外收穫者，實不乏其例。即以優良廉價肥料生產的科學之研究，由一定之地積得多量的收穫，最爲速成的捷徑。若從根本的動植物研究的進步，則由於優生學的應用，一定的地面，得收多量優良品種，亦無困難。今者，營養學的研究範圍及於家畜，或在綿羊的飼料中，加入營養劑，促進羊毛的生長，或對豚之養殖，選擇飼料，促進多產，諸如此類，其例甚多。

在農業上，應用電氣的照明，或放電，以增加生產，促進成長之事，亦不失爲使狹小的地積，得

多量的收穫之一法。現在麻生博士的實驗，對於豌豆的生長，在同一條件之下，普通的成長七寸八分之間，夜間照明者成長一尺九寸八分。同樣地試諸大麥有六寸六分對二尺一寸的成績。在英國，四十町步一町為百畝一畝為三十方步的麥田，利用電氣，以僅有的設備費及電力代價，而有大量增收至十分之七以上的報告。或者用少許的電力燃點水銀燈，放射紫外光線照於雞卵上數十分鐘後，放諸孵卵器中孵化的時候，不僅增進孵化率，且能使雛雞健強。又將紫外光線放射於雛雞體上，每日十數分鐘，則其成長頗速，且骨骼堅強，如此紫外光線的應用，在今後的畜產上實有重大的意味。

土木工程機械工學等之應用於農業，不難化不毛之地為沃野。河川的整治，可以防止水害，闢增農產；湖沼之開拓，可以出現良田，擴大農作物栽培面積。從來寸草不生地味涸渴之處，可以用機械之力，以事灌溉，化瘠地為沃野，而吾人糧食的資源，乃得有新出現。實則科學的應用，即工學的相輔相助，以創造或開拓天然資源而已！

## 五 科學的糧食合成

我們人類的食糧，僅憑天然物的供給是不行的吧！對於無限人口的增加，今後宜如何去解決食糧問題呢？因為要補充天然物，現今已有一部分的地點，用化學合成的方法，漸漸得到食糧增加的趨向了！人類之所不能入口的物質，由於合成化學的進步，而飲料與食糧，均可造成了。例如煤氣中含有揮發性成分中之濁徧蘇油(Benzole)，臭氣衝鼻，不能入口，一度經合成化學之操作，忽然化為天然果實中所含有的林擒酸可以製成最上等的清涼飲水。或用臭氣甚盛的乙炔(acetylene)製成酒精 (Alcohol) 合作食酢(醋飯)，又如醋柳酸(aspirin)合成醫藥，都是可能的事！

以原素的合成而從事於米的生產，不能一定說是化學家的夢想！何時實現，自待考慮。可是若用原料製米而得到化學的合成物，則其效果可謂與米的合成，無大差異。今日米的不足，而節約其消費，言其效果，自必強大。據鈴木梅太郎博士多年之研究，遂由合成的方法製成清酒，於是清酒代用品的製造成功。用一種原料製成國民主食物的米，再造成日本酒，此種合成酒，用途頗大，不僅為米的

節約，且可以新法產生國民主食物的米了。日本現在大約一年內消費六千七百萬担的米，其中約七百萬石來自朝鮮台灣等處，又二百萬石乃至五百萬担，則為外米之輸入，平均國民糧食的不足額約四百萬担內外。然推原其不足之故，則由所謂國民飲料的日本酒的釀造，每年約用四百五十萬担的米所致，若用鈴木博士的合成法製成清酒代用飲料，用於國民，則其結果無異得到四百五十萬担米的新生產，於是日本國民的主食物，能以自給自足，今日的食品大問題也可得到真正的解決了。原來消費國民主要糧食，用作飲料的國家何處有呢？東洋西洋，未見其例，唯在日本，則獨有之。而國民則訴諸食糧的不足，常苦於食糧問題之解決，若而人者，既以日人思慮的不足，置此不合理之事實而不過問，復欲罵倒吾國民者，吾人實不能無一辭以為辯。吾人須以斷然之手段，勵行禁酒，否則採用清酒代用飲料，禁止清酒的釀造，以為解決糧食問題之貢獻，理化學研究所，下此信念，由鈴木梅太郎博士的研究，自行出產一條合成酒，已行問世，幸已施行酒專賣法，台灣總督府一年以來，襄贊此舉，每

年採用數千担的理化合成酒，因是反而內地的酒稅法取締規則等項，在合成酒等之出現以前的立法，且因清酒的保證，而能以立脚，實在是受着不用米的合成酒的意外壓迫的結果，雖然，考慮食糧問題，又不得不注意到國民的保健，所以吾人對於任何威脅，必須有一種雄壯的氣概，勇往邁進，貫徹能信，決無逡巡！

## 六 製鐵問題與天然資源

日本對於製鐵工業，向感天然資源之貧弱，蓋其國中無適於製鐵之鐵礦，製鐵用煤，純良者亦少，石炭其物，雖有相當量之採掘，一般的是焦煤，灰分甚多，於燃料經濟上，頗為不利，故以日本為不適於製鐵之國家的論調時有所聞，而為所謂技術家間普通的俗論故易入社會之耳而意外的深澈！加以多數的製鐵所及鋼材製造所等，又陷於經營的困難，恰巧給與以上的議論者以實際的證據。殊不知此種議論，全屬皮相的觀察，能理解製鐵業的專家，否認本邦為非製鐵國的議論，反將確信製鐵業的必能成立。現在日本的製鐵業，雖立于困苦之地

位，今後在適當時期，無關稅的保護，又幾無補助金助成金等之救濟，亦可信其在經濟上的成立。吾人試作一種不加忌憚的批判，則現在日本製鐵業困難的大原因，實在是怠於製鐵製鋼的生產費低下研究與設備，是可斷言者。要說本邦因為天然資源的關係，導製鐵業於困苦之境，無論如何也是沒有承認之餘地的！

在世界戰爭後之產業戰爭中，其最感苦痛者，世界的製鐵業者可謂其中之一。而歐美的製鐵業擁有大量資本，且以其建設於戰前物價低廉時代之故，一噸生產品之固定資金，為額甚少。而在日本製鐵業者費用高於彼等之數倍，殊屬處於不利之地位。不特如此，歐美製鐵業者，於大戰初停之後，對製鐵業的經營方法，首先集中其努力於生產費之低廉，而獲有不少成績。日本之製鐵業者則反之，迄於最近，殆猶未對於生產費減低問題加以考慮，其設備亦不求何等的改善或改良，則今日之苦境，甯非當然之結果。無論歐洲製鐵國的比利時盧森堡德國等的兌換關係，亦明於日本之製鐵業為不利。可是日本的製鐵業，因其天然資源之不足，究竟備嘗

着如何的苦痛，是不能斷定的。現在歐美的製鐵業，由外國輸入礦石，遠道搬運，比之日本，其經營之原料，未見價廉。製鐵原料，不得自給，而經濟上困難的議論遂以成立。英德等國，一部分礦石的輸入，與日本由南洋中國輸入無大差異。一般的製鐵用礦石，在今日工場交付的價格，約為日金十元內外，如在美國，則尚高於此。在日本對於礦石的價格決不是高的事；而今日製鐵業經營之難，首在生產噸數的固定資金較大，而對於生產費低下之因的副產物廢物等的利用之遲鈍，宜謂為其中之主要原因。

鐵礦石今後不待輸入，便永遠的不成了嗎？製鐵原料在日本決不能說不多，例如製鐵用的煤，良質的便不能說其絕對沒有。特別是近來，由普通的石炭製造為製鐵用的焦煤（Cokes）的研究，或者用洗炭法除去灰分的如機械方面的改良方法，以及化學方面焦煤之乾溜方法的改善，而能製得從來視為不能製造由煤變成製鐵用的堅硬的焦煤！如滿洲撫順之煤，用以造成製鐵用之焦煤，適與其他煤炭混雜乾溜，因是可以作鞍山製鐵所製造銑鐵之用。所

以現在該所研究以撫順煤作製鐵用焦煤殆已完全成功了！

製鐵用的礦石，決不是比外國價格過高，關於煤的情形已如前述。則彼之唱吾國薄於天然資源之惠的一知半解之徒與夫愛惜自力之輩，謂其不知研究方法橫加非議，更不能設法解決問題也固宜。現今大部的鐵礦、黃土、沼鐵礦、硫磺鐵礦之類，內地之埋藏量亦數億噸，我們何以不將這些鐵礦石，製造鋼鐵呢？製造的事是容易的，可是經濟的採算是困難的。現在的製鐵方法，在歐美多量地生產鐵礦，適用堅硬的礦石。日本國內的礦石則不能適用。雖擁有幾億噸的鐵礦，然其經濟價值無有，亦不得稱之為天然資源。若能勤奮努力，於現在的製鐵法以外，能發見新的製鐵方法，而其方法能如上述適於鑛石的精鍊時則無異於忽然有幾億噸製鐵資源湧現於吾人的目前了！這不是夢想的，事實上不乏其例。過去在鐵礦中含有多量磷質，常捨而不顧，自畢司馬法之發現，反成為優良製鐵原料。如德國即其一例。又如多含硫磺，不能製鐵之礦石，在日本亦不少。經理化研究所二三次的研究，在全與

現有製鐵法相異之情形下，得製成優良之鐵，而非從生產高之一點上得到成功。

數億噸死藏的鐵鑛石，若能發現新法從事製造，則可發揮其真正之經濟價值，從來無何等用處的十億噸的鐵鑛石，假設一噸一圓的價值，則可得十億元的國富。如投百萬圓於其研究費或消費數千萬元的研究費，一旦成功，則可收入大量國富，而無賴於武力的侵略主義，即能自和平中，獲得無限的天然資源。過去英國征服印度，一手掌握其生產物天然藍(靛)之生產與商權，以獨佔世界的藍市場。但至一八七八年，德國化學者，拜耳，(Bayer)之天然藍的化學合成成功，得以化學的方法製成完全與天然藍同一的物質。此種發現，Bodische Anilin und sodafabrik (B. A. S. F.) 馬獅子會裏師其法，着手於工業的試驗，費二十年的歲月，日金一千萬元的試驗費，使之工業化。當時德國年年輸入日金一千萬圓以上的天然藍者，至合成藍之製造開始後二十年則逆其方向，每年有二千七百萬元的藍輸出將美國獨佔的世界藍市場驅逐了！不惜區區研究費而切實研究者，其產生大量國富與發現新源泉的事是

可能的；武力主義的侵略，已成為過去的歷史，是沒有甚麼威權的！

## 七 鋁工業及其原料

現代可代鋼鐵之用的鋁 (Aluminium) 的重要，年年的增加了。昭和元年，日本的輸入，由前年的五倍貼水為七百三十餘萬元，若其價格為今日之半，則需要或將為五倍的增加吧！鐵材的價格一噸一百元內外，鋁以其十倍左右的價格，若作鐵之代用品，則須相當時日，然而近年鋁一面侵入鋼鐵的領域，一面用為木材的代用品，在人類生活上，鋁可為未來的重要金屬了！

鋁價何以如何其高呢？此以其生產費高貴的原故。因為鋁的精鍊，需要較多的電力，而欲得純粹的鋁，又屬困難。現在的精鍊法以銅與亞鉛作比較，其電氣精鍊，要多數十倍的電力，電氣精鍊法以外的工業方法，今日所見者，尚付闕如。精鍊鋁一噸，普通要用四萬啓羅瓦特 (Kilo watt) 的電力熱鍊者尚須三萬乃至三萬五千 Kilo「啓羅」瓦特。最近在德國，更達于少的消費量，一噸的電氣精鍊費需

用一啓羅一錢的電力代金三百元乃至四百元，欲與世界的市場競爭，則非首先要一啓羅六七厘的電力不可！所以在鋁工業，實可謂以電力為第一緊要的資源了！

精鍊的原料的優良鋁礦，限於一定的地方，其產量是有極限的，在日本，鋁含有相當量多的鋁礦石，雖有好幾處發現，不幸因硅酸含量多，用此礦作原料提鍊純鋁，生產費高，是其缺點，即因除去硅酸需要用費之故，若能發見含硅酸量較少的鋁礦，便是最有價值的天然資源了！Bauxite (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·nH<sub>2</sub>O) 鐵礬土硅酸少鐵質多的鋁礦為今日最適當之原料，在歐洲雖法國亦不產之，由是除去鐵質則遠較除生硅酸為簡單，而可得純粹的鋁，用乾式電氣分解，亦可得精鍊的金屬鋁了！

如此，在鋁工業上必須有二種的天然資源，即低廉的電力與少硅酸多鐵質之鋁礦石的鐵礬土是也。當世界戰爭時德國不得由法國運入純鋁礦，雖可自含鋁量多的國產粘土中，提鍊金屬鋁，因硅酸含量多，而生產遂高，戰後又仰給于法國純鋁礦的供給了，然而兩國因國交斷絕的關係，法國實行純鋁礦

的輸出禁止，德國平常各工場，因行一年間的原料貯藏，宣戰後一年間，其製造無何等的妨礙，其後即漸次變更其製造組織，企圖從粘土中提鍊金屬鋁了！

不賴法蘭西的天然資源，自行努力完成鋁工業者，不獨德國的科學家為然，即在日本以粘土為原料，研究得製廉價之純鋁者，其數亦多。商工省東京工業試驗所亦有多數的發明理化研究所的研究的方法，先將焦煤 (Cokes) 與粘土，在電氣爐中加高熱熱之，使粘土中的不純物硅酸與鐵相接合，成硅素鐵，造成粗製鋁更以通鹽素與其中之鐵化合成為鹽化鐵。硅素與四鹽化硅素，共同發散，而得純粹之鋁。普通純鋁製法，系賴電力以電解金屬鋁，而欲廉價以得純鋁，則必須歸結於由粘土中提鍊之一法！

## 八 石油的資源

石油資源的爭奪獲得，在戰備上，各國之間呈現着異常緊張的忙碌，此種狀態究將繼續至何時，由科學的眼光看來，不能不算是一種疑問。列強中

除北美合衆國外，任何國家，一旦臨到戰爭時，軍艦燃料石油的供給，不得不充分地加以考慮。雖然在美國自身有忒克司洲，西米諾爾洲石油的激急增產，不感不足；若是想到此種石油資源一旦汲盡，以後，則不得不重受壓迫，心感苦痛了！天然資源中，如石油者其埋藏之測定，最為困難，無論海軍力大小的國家，可說沒有一個不感到多少的不安。遂不得不熱心從事其資源的爭奪了！

用科學的力，可望產生石油的代用品了。石油代用品的資格，要是可貯藏的液體燃料，與石油用同一容積來燃燒，其發出的發熱量，不能不與石油相等，這是一望而知其實在不能夠的。欲望其在經濟上價格的低廉，在今日之製造上尚有相當困難，而現在用合成法的製造與在反對方向的破壞方法的製造可謂還是互相並存！

由於合成的生產方法是比較新的發見，其原料用煤，即使石炭與氫氣在高溫高壓下化合，以合成液體，如此的雖可以人工造成與石油相等的液體燃料，然向未能達到大工業的領域，而石油市價騰貴，則其在工業上更立於重要之地位了，化合水素（

（氫）成液物化者，如石炭焦煤或木炭，在高熱下，使與石灰化合，作一度之接合（Combi-ed）加以水，發生乙炔（Acetylene）氣體，將此氣體作成汽油（Gasoline）代用液體燃料，或不用石炭等物質，而用沼氣使化合或酸素，製成酒精與汽油作代用燃料。很多的發明和研究，不遑枚舉，而此等悉由合成方法，製成液體燃料者！

第二種的方法完全反對合成，其適例可謂石炭或黃岩的低溫乾溜。低溫云者，為數百度之高溫，石炭或黃岩自身尚未達到燃燒程度所加之熱，因蒸溜而可得液體的燃料。滿鐵的計劃，乾溜撫順的黃岩，一年間，約可得三千萬担的重油。黃岩其物，其埋藏有數億萬担，所以增加設備，可以製得極大量的重油。魚油植物油等由乾溜，其一部分為汽油

### 新汽油英試驗成功

英國煤油研究所主任奈許教授頃談稱：世界各國煉油廠之能提煉大量汽油專供空軍戰鬥機之用者，實以美國手屈一指，此外本研究所實驗室現正試驗一種新汽油，其效率較之普通汽油高出百分之五十，惟成本甚鉅，最初製煉之時每加侖需款七百二十鎊，現已逐漸減至每加侖七百十鎊。

，而重油則殘留。從農作物中亦能提煉液體燃料。自馬鈴薯、薩摩薯、或糖蜜等植物製成酒精為汽油之代用燃料者，已為吾人之所深知而無足驚異了！

科學的進步，從種種方面，能供給人類的液體燃料。今日之獲得油田，已不是廉價液體燃料的問題，而是事實上能維持到何時的問題了。開發油田仍不得謂為解決燃料問題，所以在經濟上國防上論燃料政策者，首先以油田的開發或發見為第一條件；然而科學進步，凡屬天然資源之補充，新資源的發現，俱使從來非資源者資源化！何時天然的石油與人工的石油，並用於人類，則斯時用侵佔、侵奪、或收買以求獲得石油資源之焦慮，將如雲消霧散，而使各國的燃料政策，將沐平和地科學的曙光了！

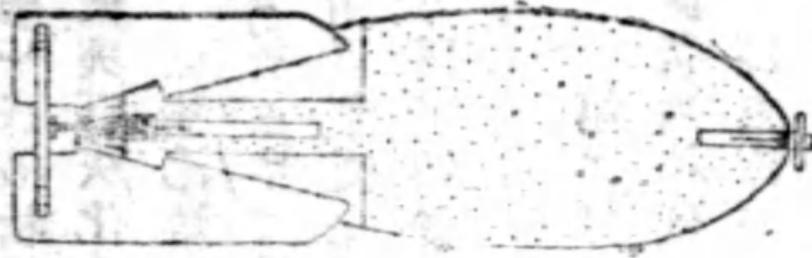
通訊處江蘇南通大學農學院

# 飛機炸彈之威力

嚴演存

## 弁言

飛機炸彈(第一圖)爲兩部所組成，一爲彈本身，一爲翼尾。彈本身乃鋼製之殼，或爲尖圓頭之圓筒形，或爲兩頭尖圓中間爲圓筒形之「魚雷形」，或爲茄子形。內裝梯恩梯(TNT)黃色炸藥，或他



第一

種炸藥。首部或尾部有引信(亦名信管)，或首尾各有一個。其作用乃使達到地面後爆炸，從而引起炸彈之爆炸。翼尾之作用乃使彈落下後，引起空氣渦流，使彈之頭部朝下，尾部朝天，庶幾落地時侵澈力量大，而且一般引信，必一定方向着地，方能有作用也。

所用引信乃碰炸引信，其中主要機構爲雷管、火帽及撞針。

彈落地之頃，驟然停止，撞針本乃活動者，遂因惰性之故，克服撞針簧之力，向前一衝，撞着火帽，火帽中裝有易因摩擦發火之藥劑，遂因而發火，火延燒及雷管中所裝之引爆藥，引爆藥着火即爆，爆後乃引起炸彈中炸藥之爆發。事實上尙有種種保險，使非至彈落地，撞針不能動。此種保險通常有二個，當彈架於飛機上時，即抽去其一，另一個則于彈落下之時，或在空中降落一百公尺之後，自動脫落。兩保險去後，撞針始能動，彈始有爆炸可能。若是則炸彈平時之運輸保存，庶不致太感危險。

前面所述火帽之火，傳及雷管，實則有時火帽雷管之間，尙有一裝有黑色火藥之藥管。火帽之火，使黑色火藥燃燒，黑色火藥與引爆藥不同，點着後並不立刻爆完，而乃緩緩地燃燒。經若干分之一秒方燃燒完畢，火方傳至雷管。如此，則彈落地之後，須隔少許時間方炸，此種引信稱延期碰炸引信，其中之黑色火藥稱延期藥。如所用延期藥管長，

則此引信為長延期引信，如所用延期藥管短，則稱短延期引信；反之，倘無延期藥，則自落着目標，撞針作用以至火帽發火，雷管起爆，炸彈炸開，幾為瞬間的，稱瞬發碰炸引信。

現今之短延期引信，自碰着以至炸藥爆炸，約為0.25—0.75秒，長延期引信，約為0.2—0.5秒，瞬發引信，則僅0.001秒。

用瞬發引信，碰着後隔0.001秒即炸，此時炸彈侵入尚不深，在表面堅硬或有彈性之物，甚至根本尚未侵入。（一般估計，着目標後，約須0.0001—0.001秒，方開始侵入。見後文。）故除目的僅為殺傷人畜之小炸彈，用瞬發引信外，其餘一般飛機炸彈，均用短延期引信。

一般飛機炸彈，輕至5公斤，重至一噸，最常用者為200公斤左右者。例外之大炸彈有二噸者，小炸彈有10公斤者。10公斤飛機炸彈，無尾翼，形為小圓筒，其實即為手榴彈。所用引信乃特殊之碰炸引信，在任何方向落下均可作用。意大利侵阿比西尼亞時用之甚多。

飛機炸彈所裝炸藥之量，一般均為全重之40—

75%，惟小型炸彈則較少。

大概構造已明，則可進而論飛機炸彈之威力。飛機炸彈之威力，可分彈之運動能力，炸藥直接所生之漏斗孔，炸彈之破片，空氣中傳播之壓力，及地面中傳播之壓力五者論之。

### 一、運動能力

在計算炸彈之運動能力之前，必先知其速度。按炸彈之落下，乃藉重力，故其速度，自易算出。例如在真空中，其速度為

算出結果列下：

下高(公尺)	落地時速度(公尺/秒)
100	44
400	90
900	135
1600	180
2500	220
3600	270
4900	310

六四〇〇.....三七〇

事實上因空氣抵抗之故，速度較上列者為小。空氣抵抗，有種種計算之公式，例如 Mayevski 公式 (V。 > 240公尺/秒時)。

抵抗減速度

$$0.0140 \frac{R^2}{G} \frac{\pi s i}{V^2}$$

I 為彈形係數

R 為彈之半徑

G 為彈重

S 為空氣密度

由此可算出落地時之速度，例如 200 公斤之彈，在 3000 公尺投下，落地時速度當約為 220 公尺/秒，4000 公尺處投下，則落地時速度為 270 公尺/秒。現今一般飛機，投彈時大都在 2000——5000 公尺高，此時落地之速度，平均為 250 公尺/秒。

如在更高之處投彈，則落地時速度當然較大，力量即亦較大，但命中不易。例如前年意大利空軍學校試驗結果，在 1500 公尺處投擲，在 100 公尺見方之面積內，命中之機會 82%。此乃現時最佳之成績，一般實際作戰時，均未能如此準確。美國以停止之船作試驗，在 800 公尺高投彈，亦僅 10—30% 命中。

倘目標為移動者，則命中機會遠在此下。例如 3000 公尺處投彈，彈落下約需 20 秒，5000 公尺處投彈，約需 32 秒；此時間內，船已行 10—150 公尺，因此種種考慮，故欲其命中，投彈時不能過于太高飛，然亦不能過分低飛，低飛時不但炸彈落地時之速度小，力量較小，且有更大之流弊，蓋低飛時，易為高射砲所擊中也。

有一種投彈之方法，飛機于投彈之前，忽然俯飛下降；投彈之後，立刻仰起飛昇。此時炸彈在開始落下時，即有一速度，例如飛機在投彈瞬間之速度為 400 公里/小時，則炸彈離飛機時即有此速度，即 400 公里/小時 = 110 公尺/秒。如投彈時離地約 1500 公尺，則因重力之故，落地時增加速度約 110 公尺/秒，共得 220 公尺/秒。按此時之落地速度，與在 3000 公尺投彈時相仿。

故綜上以言，一般可假定炸彈落地時之速度為 250 公尺/秒。茲用此假定，計算運動能力。設重量 G 之炸彈，落地時速度為 V。則其運動能力為

$$E = G \cdot V^2 \dots \dots \dots (1)$$

炸彈在貫入目標之前，其能力即有少許損失，此損失之程度頗視物體表面情形而異。今特以開始鑽入時之能力為  $P_E$ ，開始鑽入時之速度為  $V_0$ ，則

$$P = \frac{P_E}{V_0} \dots \dots \dots (2)$$

$P_E$  之能力消耗于破壞目標。設破壞單位體積所需能力  $c$ ，則

$$cV = nE \dots \dots \dots (3)$$

其中  $V$  為所破壞之體積，如橫斷面為  $F$ ，鑽入總共深度為  $hm$ ，則

$$V = \alpha Fhm \dots \dots \dots (4)$$

其中  $\alpha$  為係數，視彈形而異。

由(1)(3)(4)式，得

$$hm = \frac{V}{\alpha F} = \frac{nE}{\alpha e F} = \frac{1}{2} \frac{n}{\alpha e g} \frac{G}{F} V_0^2 = \frac{n}{\alpha e} \frac{EV_0^2}{2g} \dots \dots \dots (5)$$

$\frac{G}{F}$  為斷面密度，以  $\rho$  代表之。

$\alpha$  及  $\rho$  不能確知，但必小於 1，今姑均假定為 1。按兩者一在分子，一在分母，故舛差一部分抵消。

$c$  之值則如下：(假定(5)式中  $hm$  為公分， $V_0$

為公尺/秒， $E$  為公分/秒<sup>2</sup>， $q$  為公斤(公分)<sup>2</sup>， $c$  則為  $kg \cdot m^2/cm^4$ 。如欲化為  $kg/cm^2$ ，則下表之  $c$  之值，均須乘  $10^4$ 。)

泥土  $c = 1.5 \times 10^{-2}$

混凝土  $c = (7.5-20)10^{-2}$

鋼筋混凝土  $c = (1.5-22.5)10^{-2}$

(5)式乃 Justrow-Percs 氏公式。另有 Nobile

de Giorgi 公式，Jacob de Marre 公式等。

Nobile de Giorgi 公式： $hm = \frac{q}{\lambda} K E e$  (6)

$K$  ..... 目標之係數(鬆土為 1)

$\lambda$  ..... 炸彈形狀之係數(一般如不知，可令

為 1)

$F e$  ..... 速度函數 ·  $V = 250$  時，為 2120

$V = 350$  時，為 2600

Jacob de Marre 公式 ..

$$2.340 \left( \frac{hm}{2R} \right)^{\frac{2}{3}} \sqrt{1.885-0.00014hm} = \frac{G}{(2R)^2}$$

$V_0$  ..... (7)

用(5)(6)(7)式可以算出侵入之深度，如下表

..... (假設  $V_0 = 520$  公尺/秒。)

第一一表

備註	G		2 R		q		土	混	凝	土	鋼筋	混	凝	土	鋼	甲
	斤	公	分	公	斤	平										
	一五	一〇·五	〇·一七五	三八〇	七六一二八	七八一二六	三七〇	四·六								
	四二	一五	〇·二四	五二〇	一〇四一三九	五二一二六	五一〇	六·六								
	一二〇	二一	〇·三五	七五〇	一五〇一五七	七五二五三	七四〇	九·〇								
	九〇〇	四二	〇·六五	一四〇〇	二八〇一〇六	一四〇一九八	一四〇〇	一五·三								
	五〇	一八	〇·一九五	四二〇	八四一三一	四二一二八	四一〇	五·八								
	一〇〇	二五	〇·二〇五	四四〇	八八一三三	四四一二九	四三〇	六·七								
	三〇〇	三六	〇·二九五	六三〇	一二六一四七	六三二四二	六二〇	九·七								
	一〇〇〇	五五	〇·四二	九〇〇	一八〇一六七	九〇一六〇	八九〇	一四·一								
	一六	一二	〇·一六	三四〇	六九一二五	三五二二三	三四〇	四·一								
	五五	二五	〇·一一二	二四〇	四八一八	二四一一六	二四〇	四·五								
	二六〇	四五	〇·一六四	三五〇	七一十二六	三五二二三	三五〇	七·〇								
	一二〇	二五	〇·二四四	五二〇	一〇五十三九	五二二三四	五二〇	七·六								

用第(5)式      用第(16)式      用第(7)式

吾人並可進而求炸彈侵入目標所需之時間，及所生之衝擊力如下：

彈於  $t$  時間內侵入目標之距離為  $S$ ，速度之損

失為  $\Delta v$ ，能力之損失為  $DE$ ，則

$$DE = \frac{G}{2} \Delta v^2$$

此能力即耗於破壞目標，故

$$DE = F \cdot x \cdot dx$$

$x$  爲  $X$  處之炸彈之斷面，

$$\dots \frac{G}{E} v dv = -F_x c dx \dots \dots \dots (8)$$

積分之，

$$\frac{G}{E} [v^2]_{v_1}^v = c \int_0^x F_x c dx \dots \dots \dots (9)$$

$F_x$  與  $x$ ，自有一定函數關係，可以積分。一般可分兩段計算：第一段爲彈頭，可將彈頭繪下，用圖解積分法算出(9)式右首之積分值；第二段乃彈身，此時  $F$  一定，可視作常數，更易算出。今爲簡單起見，將  $F_x$  全體均作爲常數，於是(9)式成爲

$$\frac{G}{2E} (V_1^2 - V^2) = c F_x \dots \dots \dots (10)$$

此乃侵入任何深度時之瞬間速度也。

又  $\frac{G}{E} dv = -E_x c \frac{dx}{v} = -F_x c dt$

即  $\frac{dv}{dt} = -\frac{F_x c E}{G} = -\frac{c E}{q_x} \dots \dots \dots (11)$

$Q_x$  爲  $x$  處之斷面密度。

按(11)式即爲減速度，反其符號，即爲目標給予之加速度。故彈在目標中之衝擊力爲

$$P_x = G - \frac{G}{E} \frac{dv}{dt} = G + \frac{G}{E} \frac{c E}{q_x}$$

$$G \left( 1 + \frac{c}{q_x} \right) \dots \dots \dots (12)$$

自此式可知斷面最大之處，衝擊力亦最大，今炸彈之最大斷面即爲圓筒部分，故最大衝擊力爲

$$P_{m1} = G \left( 1 + \frac{c}{q} \right) = \frac{Gc}{q} = F_c \dots \dots \dots (13)$$

(13)式亦可變爲

$$\frac{P_{m1}}{F_c} = c.$$

故單位面積上之衝擊力，即炸彈之動負荷，與目標物之抵抗力相等，而與彈之輕重大小無關。

復按，將(11)式積分，得

$$\frac{G}{E} (V - V_1) = -c \int_0^t F_x c dt$$

$$\therefore t = \frac{G}{c E F} (V - V_1) = \frac{q}{c E} (V_1 - V)$$

總共侵入之時間爲

$$T = \frac{V_1 q}{c E} = \frac{q}{c E} \sqrt{2 V_1^2} = \frac{q}{c E} V_1 \dots \dots (14)$$

自(13)(14)式即可算出侵入之時間及最大衝擊力，算出結果如第二表。爲比較起見，並將  $P_{m1}/G$  列入。(動負荷與靜負荷之比。)

G(公斤)		50	100	300	1000	15	42	120	900	16	55	260	120
2R(公分)	Q	18	25	36	55	10.5	15	21	42	12	25	45	25
		0.195	0.205	0.295	0.42	0.175	0.24	0.35	0.65	0.16	0.112	0.164	0.244
地	Pm(公斤)	38.500	73.200	152.400	357.000	12.900	26.250	51.600	268.500	15.000	73.1500	235.800	73.950
面	Pm/G	769	782	508	359	860	625	428	231	940	1.339	909	610
士	T(秒)	0.0325	0.0342	0.0492	0.0700	0.0300	0.0408	0.0600	0.1100	0.0270	0.0190	0.0280	0.0417
濕	Pm	192.300	366.209	762.600	1.785.000	64.500	131.000	258.000	1.050.000	75.000	367.000	1.250.000	370.000
凝	Pm/G	3.845	3.662	2.542	1.785	430	3.130	216	1.170	4.700	6.700	4.820	3.070
士	T	0.0064	0.0063	0.0098	0.0140	0.0060	0.0082	0.0120	0.0220	0.0054	0.0038	0.0056	0.0084
濕	Pm	512.500	676.000	2.034.000	4.760.000	172.000	250.000	688.000	2.780.000	200.000	900.000	3.140.000	986.000
凝	Pm/G	10.250	9.760	6.780	4.760	1150	5.950	572	3.080	12.500	16.400	12.0000	8.200
士	T	0.0024	0.0026	0.0037	0.0052	0.0022	0.0031	0.0044	0.0083	0.0021	0.0014	0.0021	0.0031
濕	mI	394.600	732.400	1.525.200	357.000	129.000	262.000	516.000	2.100.000	150.000	734.000	2.500.000	740.000
凝	Pm/G	7.290	7.324	5.048	3.570	8.600	6.250	4.300	2.330	9.400	13.400	9.600	9.600
士	T	0.0032	0.0034	0.0049	0.0070	0.0030	0.0041	0.0060	0.011	0.0027	0.0019	0.0028	0.0042
鋼	Pm	575.000	1.100.000	2.280.000	535.000	194.000	395.000	775.000	3.130.000	225.000	1.100.000	3.520.000	1.105.000
筋	Pm/G	10.950	11.000	7.590	5.350	12.900	5.400	6.450	3.480	14.000	20.000	13.500	13.500
(	T	0.0021	0.0023	0.0033	0.0047	0.0020	0.0027	0.0040	0.0074	0.0018	0.0013	0.0019	0.0028
鋼	Pm	575.000	1.100.000	2.280.000	535.000	194.000	395.000	775.000	3.130.000	225.000	1.100.000	3.520.000	1.105.000
筋	Pm/G	10.950	11.000	7.590	5.350	12.900	5.400	6.450	3.480	14.000	20.000	13.500	13.500
七	T	0.0021	0.0023	0.0033	0.0047	0.0020	0.0027	0.0040	0.0074	0.0018	0.0013	0.0019	0.0028

又以上未將碰着以後，停留於目標面上之時間算入，此時間粗估之約為  $0.0001$ —— $0.001$  秒之譜。在此時間內，炸彈速度，自  $\angle$  降為  $\angle'$ ，但尚未侵入目標內部。故總計自碰炸以至停止，所需時間當為  $0.002$ —— $0.1$  秒之譜。按瞬發引信，碰着後約  $0.001$  秒即爆炸，故此時炸彈正侵入目標一部分，尚未停止，甚至尚未開始侵入。反之，如用延期引信，則爆炸時彈已侵入至最大限而靜止。一般炸彈之目的，在破壞目標，故均用延期引信。下表為現今所用各種炸彈及其一般使用之目的：

- 一五公斤 瞬發引信破片彈……殺傷人馬。
- 五〇公斤 短延期引信「地雷彈」……炸軍需品、器材、木橋、車站、航空母艦、房屋。
- 一〇〇公斤 短延期引信「地雷彈」……炸鐵橋、房屋、要塞。
- 三〇〇—五〇〇公斤 短延期引信「地雷彈」……炸極堅之橋、要塞。
- 五〇公斤 長延期引信「地雷彈」……炸燬路面。
- 五〇—一五〇公斤 穿甲彈……炸驅逐艦。

一〇〇—三〇〇公斤 穿甲彈……炸燬輕巡洋艦。

五〇〇公斤以上 穿甲彈……炸主力艦及重巡洋艦。

又按本節計算中，將  $\square$  作為  $\square$  實際則常比  $\square$  小，今研究之。

$$G \frac{dv}{dt} = P.$$

$$\text{自 } t=0, v=v_0, \text{ 積分至 } v=v_1, \text{ 則}$$

$$\int_{v_0}^{v_1} (v_0 - v_1) = \frac{1}{2} \Delta t \cdot P_0 = \frac{1}{2} c_0 F \Delta t$$

吾人假定  $\angle$  降為  $\angle'$  之時，衝擊力為  $P_0$ 。單位面積上衝擊力為  $c_0$ 。又自  $P=0$  至  $P=P_0$ ，假定乃等量之增加，故得上式之右首也。

$$\therefore v_1 = v_0 - \frac{c_0 \Delta t}{2q} \quad \Delta t = v_0 - a \cdot \Delta t$$

自(2)式，得

$$a = \frac{v_1^2}{v_0^2} = 1 - \frac{2a}{v_0} \Delta t + \frac{a^2}{v_0^2} (\Delta t)^2 = 1$$

$$-\frac{2a}{v_0} \Delta t$$

因  $c_0 \Delta t$  之難知，故  $\square$  仍不能算出。惟倘將

$\Delta t$  估作為  $0.001 - 0.001$  秒， $\epsilon$  亦大約估定為  $\epsilon$  之譜，則可算出  $\beta$  為  $0.92 - 0.99$  之譜。

按  $\epsilon$  及  $\Delta t$  尤大，則  $\beta$  尤小，即  $\beta < \epsilon$  尤小。按目標表面之堅者則  $\epsilon$  大，目標表面之有彈性者則  $\Delta t$  大，故目標表面之堅者有彈性者，禦炸彈之力大，即炸彈侵入較淺，實驗結果，完全證實。

## 二、炸成之漏斗孔

設炸彈爆發之時，一部分已鑽在目標之內，如第二圖。彈之裝藥量為  $L$ ， $\beta L$  在目標之內，則發生漏斗孔之効力者僅為  $\beta L$  部分。依照地雷公式，可算出漏斗孔之大小，例如，倘用最常之  $Tanser$  公式，

$$W = \sqrt{\frac{\beta L}{cd}}$$

其中  $W$  為漏斗孔半徑

$c$  為填塞係數，依裝藥之情形而異一般可視為 1。

$d$  為目標之堅固程度之係數，其值如下：

鬆地面

$$c = 0.7$$

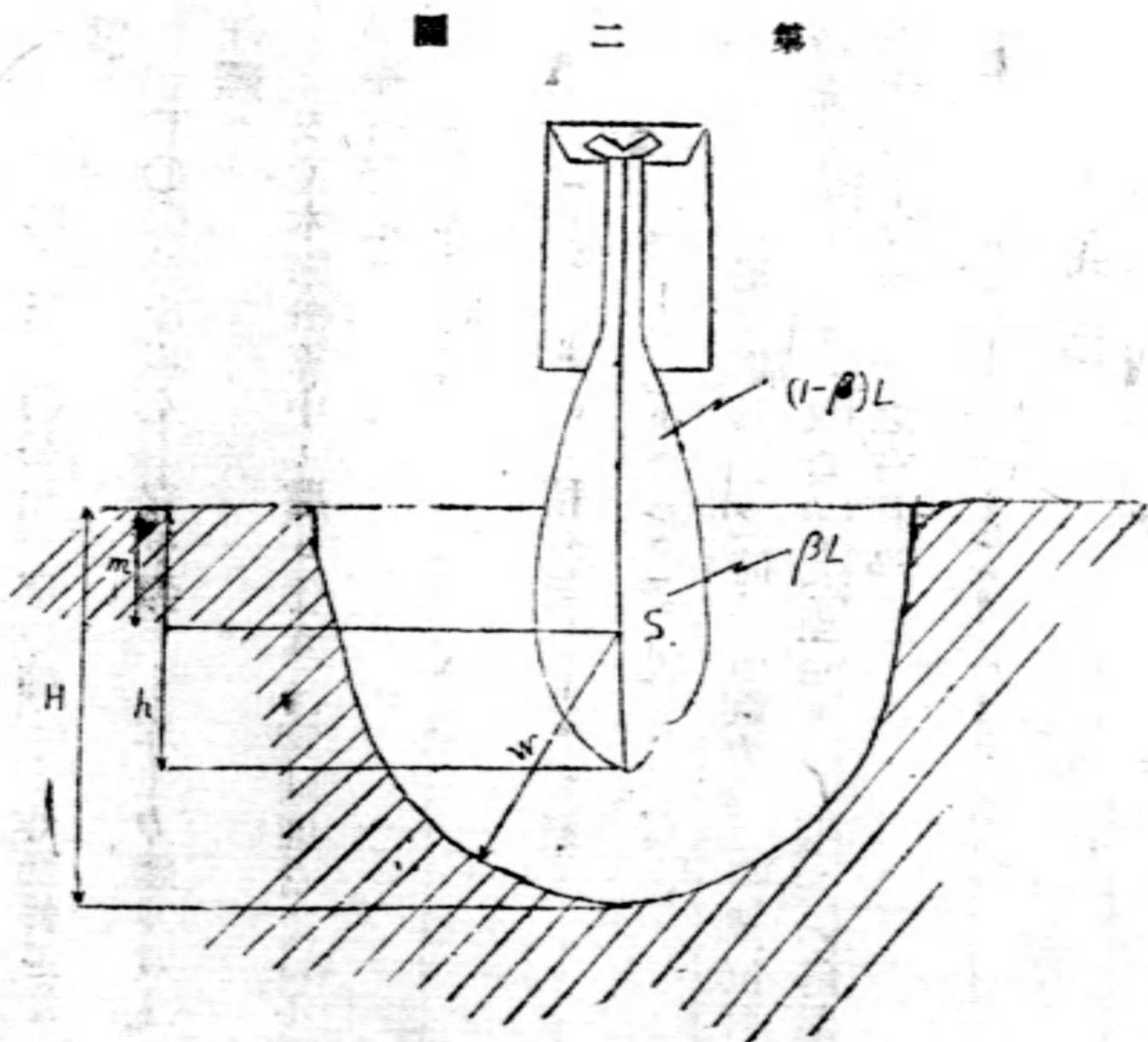
鬆碎土

$$c = 1.0$$

密黏土

$$c = 2.0$$

牆壁、破裂之巖石、強粘性土壤



$W < 2$      $< 2.76$     3.5    4     $> 4$   
 $C = 3.0$     2.76    2.57    2.4    2.24  
 磚牆、混凝土、岩石

$W < 0.9$  1 1.5 2 2.5 3.5 4     $> 4$   
 $C = 5.0$  4.5 3.95 3.4 3.0 2.71 2.48 2.3  
 硬岩石、拱橋

$W < 0.9$  1 1.5 2 2.5 3.5 4     $> 4$   
 $C = 6.5$  6.24 5.14 4.42 3.9 3.53 3.23 3  
 自此算出  $W$ ，加上侵入部分炸藥重心離面之距離，即為漏斗之總共深度，即

$$H = m + W$$

惟實際上用上法計算，頗多困難。因  $\beta$  之值，吾人根本不知。如若必欲求之，必須先自第一節之 (8) — (11) 式，求出相當各瞬間侵入之深度。自此可知引信使炸彈爆炸之頃間，彈已侵入若干深，于是  $\beta$  方可求出。但此計算極複雜，且不準確，一般均不用之。

故現今炸彈之漏斗孔，不特計算，而用實驗測定之。下表乃作者在意大利所作之實驗結果：（自 1500 公尺擲下，即。約為 180 公尺 / 秒。土質中等

堅硬。）

第三表

彈名	彈實重(公斤)	直徑(公厘)	高(不連翼)公厘	厚(公厘)		材	裝藥(斤公)	引信		延期之直徑(公尺)	漏斗深(公尺)
				頭部	邊部			種類	部位		
一五公斤彈	一六	一一〇	六〇〇	三〇	四	Mannsmann 鋼 55-65 Kg/cm <sup>2</sup>	六六·三	瞬發	尾部一個	x	x
五〇公斤彈	五五	二五二	五九〇	六五	五		三九·五	瞬發 延期一兩用	尾部一個	五	二
二五〇公	二六〇	四四六	九〇〇	五五	八·五		二九·一	同左	首尾各一個	二〇	七
一〇〇公斤彈	一一〇	二五二	六九二	九〇	二〇		五〇·五	延期	尾部一個	五	九

備註	時之		彈壁堅厚 破甲用。
	深	直徑	
	一	三	X
	一	二	X
	四	一〇	X

此乃一次實驗之結果之一斑，至于一般承認之炸彈威力，則如下表：

炸彈重（藥量）（公斤） 漏斗孔直徑（公尺） 漏斗孔深（公尺）

二五〇	二三	三一七	〇·七一—一·五
一〇〇	五五	四一八	一一三
三〇〇	一七〇	六一二	一·五—四
一〇〇〇	六八〇	七一一六	二·三一—四·三
一八〇〇	九〇〇	一四一二〇	四—八

在漏斗孔之四週加倍之距離，則為震動範圍。

（見第五節）

此等數字，均不準確，然亦不無參考價值，例如假定空襲城市時所用炸彈為 200 公斤以下者，則防空壕至少須 80 公尺厚之土或 1.0 公尺之混凝土或堅岩作蓋。如欲防中小型穿甲彈，則須加倍厚。

如欲對大型穿甲彈有效，則更須加厚一倍方可保險。故如以重慶為例，則在新市區及沿城牆一帶之防空洞，尚稱安全；而市區街上之防空壕，則殊不足抵禦炸彈之力量。（以上厚度，均以將震動力預計在內，參閱第五節。）

### 三、炸彈之破片

炸彈之破片，可以殺傷人畜。一般 15 公斤以上之小型炸彈，目的即為此，故彈不必大，而彈壁甚厚。例如 15 公斤之彈，可得 600—1200 塊破片，平均每塊重 10—15 公分，其中三分之一均重于 5 公分。破片之速度在炸點處達 1500 公尺/秒，故在 10 公尺處，大破片尚可穿貫 10 公厘之甲或一塊半之磚。對人則在 300 公尺處，破片尚可傷人致命，惟在此遠距離，觸遇破片之機會甚少耳。又如意大利之二公斤小飛機炸彈，破片有 500—600 個，危險半徑 20 公尺。

在較大炸彈，一方面固由其藥力之大，炸點處、破片速度，可達 2000 公尺/秒，但此時裝藥多而彈壁之增厚不多，故大多數破片速度急降，所達

之遠，不能按其藥力之比例。（但偶有少數破片，未裂成小塊，則可達甚遠，如一噸炸彈之破片可至二公里，半噸炸彈者至一公里。）且一般大型炸彈，着重所生直接破壞力（漏斗孔）及空氣壓力，而不着重破片。

按破片所可達到之距離，有數百公尺乃至二公里，故空襲時人民務宜躲避于掩護物之後。

### 四、空氣中傳播之壓力

炸藥爆發時，生出壓力，傳播於四週空氣。例如德國應用化學研究所曾以一噸炸藥試驗，在離爆炸點處各距離之空氣中，有下列之壓力：

20公尺.....	5 公斤/平方公分.....可使房屋塌
40	2
500	40.3 克/平方公分.....可使玻璃窗破
1000	19.7
1500	15
2000	12.3
2500	9.5

在其他藥量，則一般以為生同樣損害之程度時

，藥量與距離之關係如下：

$$LSR^2$$

例如 50 公斤之炸彈，內裝 25 公斤炸藥，則 80 公尺處，磚房倒塌，80 公尺處玻璃窗破。又若 100 公斤之炸彈，內裝炸藥 50 公斤，則 80 公尺處，磚房倒塌，120 公尺處玻璃窗破。

另有 Lheure 公式，乃一般所廣用者。

$$K = 5 \sqrt{L} \quad \text{時生重損害}$$

$$R = 10 \sqrt{L} \quad \text{時生輕損害}$$

Justrow 氏曾將 50 公斤至 1800 公斤之炸彈，作試驗，以 Lheure 第一式計算危險距離，並測在該距離之壓力  $P_1$ ，測出結果並非為常數，但倘各乘以  $L_1^2$ ，則近似成常數。故遂得下列定理：

$$P_1 L_1^2 = N \quad N 14.5 \text{ 時生重損害。}$$

再以下式算出  $P_2$

$$P_2 L_2^2 = 14.5$$

相當于此  $P_2$  之距離  $P_2$ ，用 Lheure 式算出，

凡此均見第四表。

第 四 表

彈重公斤	50	100	150	1000	1800
------	----	-----	-----	------	------

藥重公斤	二三	一五	一七〇	六八〇	一〇〇〇
P <sub>1</sub>	二四	三七	六五	一三〇	一五八
P <sub>2</sub>	五·九八	五·〇〇	三·一	一·六五	一·六
P <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	一七	一九·六	一七·二	一四·五	一六
P <sub>2</sub>	五·一	三·八七	二·六六	一·六五	一·四五
P <sub>2</sub>	二元	四三	七二	一四〇	一七五

### 五、地中傳播之壓力

Justrow 曾測得下列結果：

#### 第五表

炸彈重(公斤)	五〇	一〇〇	三〇〇	一〇〇〇
藥量(公斤)	二三	五五	一七〇	六八〇
震動之振幅之比	〇·二八	〇·六二	一	一·九
震動力之比	〇·〇七四	〇·五八五	一	三·六一〇
藥量之比	〇·一三五	〇·三三四	一	四

按在 50 公斤以上之藥量時，壓力約比例于藥量。

其餘關於地面中傳播之壓力，尚少具體研究結果。惟有一點，實用上頗關重要，在漏斗孔之四週附近之地，受有劇烈震動，倘無支持，每自行崩散，故如炸彈正落防空洞之弧形之上，則極易因震動而塌下。此震動之範圍，粗估之約為漏斗孔之二倍云。

#### 附註

本文除根據本人經驗外，主要乃根據下列諸論文……

Justrow; xt. d. Ges Schiess.-u. Sprengs., 1927.  
 s. 71 ff.  
 Peres; Gas und Luftschutz, 1932.  
 Wabnitz; Gasschutz und Luftschutz, 1933.  
 Jahresbericht der chem.-technischen Reichsanstalt, 1922/23,  
 1924/25 u. 1927.

# 軍用爆破之研究

徐雲慶

## 緒論

甲、軍用爆破之重要性 軍用爆破爲工兵專門技能之一種，獨成爲一門軍事技術科學，而于戰術上之攻擊與防禦，均有重大之關係。際此抗戰已接近勝利時期，尤應廣泛武裝民衆，加強游擊力量，深入敵人後方，破壞其交通、防禦工事、建築物等以獲取偉大之戰果。担任爆破工作之部隊，必須飽具爆破學識，在實施之先，尤應與友軍取得聯絡，庶能收宏大之效果。

乙、軍用爆破之意義 爆破二字，分析言之，爆係指爆發，破係指破壞，故爆破即指以爆發之作而而行破壞之工作。就廣義言之，不論開礦採石或炸橋毀壘，皆謂之爆破；前者稱爲工業爆破，後者則稱爲軍用爆破。故軍用爆破，專指于軍事上破壞各種物體，以達軍事目的而言。

丙、軍用爆破之目的 爆破之目的，在利用炸

藥于瞬間爆發之威力，適合于軍事上之要求，而施行破壞之手段。故欲充分發揮其威力，須有周密之準備，與沉着機敏之動作而實施之。關於破壞物體種類，茲擇其緊要者，述之于下：

一、切斷敵方之交通綫，阻其運輸及我方退却後，不願資敵利用之交通綫橋樑等以阻敵前進。

二、破壞敵方之建築物、兵工廠、軍機庫及我陣地前之障礙物。

三、破壞敵陣地內之防禦物、坑道及難奪取之堡壘，以助我軍之攻擊。

四、爆破岩石，以便修築道路及援助土工作業等。

丁、爆破破壞之原理 利用火藥爆發，破壞物體最顯明之原理，即火藥爆發瞬間，發生大量體積之氣體及產生高熱，並伴有宏大之響聲，因急激之發生氣體，壓力驟高，將其附近之物體，破成碎片，拋射如彈丸而達破壞之目的。

## 一 爆破用之火藥

爆破用火藥，得分爲炸藥與起爆藥二大類：炸藥爲施行爆破作用之主裝藥，單獨不能爆發，非藉後者引爆不可。起爆藥爲引起炸藥爆發之火藥，須因火焰、衝擊等作用而爆炸。

甲、爆破用火藥應具備之性能，及處理注意之

要點：

一、火藥應具備之性能

1. 破壞威力要大——即爆速以愈急爲有利，須于最短之瞬間，完了其爆發反應。

2. 對衝擊摩擦等之外力須鈍感——于處理上須比較的安全及鈍感，不可因微弱之衝擊或摩擦力即引火而爆發。

3. 對化學作用及非確實原因須安定——不致因天候變化，而有變質之虞，並對於收容炸藥之容器，不可引起何等有害作用。

4. 須有巨大之爆音，猛烈之閃光及發烟——爆音及閃光，能給敵人一種精神上非常之打擊而寒其胆。發烟能妨害敵人之射擊目標而有使我方觀測容

易之便利。

5. 高其比重而使其發生有害瓦斯——于同一容積中，如比重大者，可裝填較多之量而增大其破壞力。有害瓦斯之發生，足以增加敵方生理方面之有害効力。

二、火藥處理注意要點

1. 各種火藥，分別性質儲藏，不得混雜一處。

2. 火藥之儲存，以乾燥爲主。

3. 當使用時，勿置于潮濕處，因火藥稍有潮濕，則影響爆發能力。

4. 勿將火藥置于易發火物附近。

5. 感度銳敏之火藥，勿輕易攪動，如雷汞、硝化甘油等。

6. 在水中行爆破，火藥須有充分防水裝置。

三、主要爆破用火藥

1. 苦味酸 (Picric acid)

苦味酸學名三硝基苯醇，習俗因其色甚黃，故名黃色炸藥。一七八八年 Haussmann 氏發明，後用爲黃色染料。一八七三年 Sprengel 氏始發現其爆發性。一八八六年，法人 Turpin 氏開始用裝砲彈，探

爲軍用炸藥，後各國爭相採用，以裝砲彈。若將其壓成長方形或圓柱形之塊形，即得工兵爆破用之黃色炸藥藥包。其製法係將石炭酸 (Carbolic acid) 硝化之即得。其爲長針狀結晶體，味苦，略溶于水，熔點爲  $122.5^{\circ}\text{C}$ ，爆發點爲  $300^{\circ}\sim 310^{\circ}\text{C}$ 。量少時，用火引燃，祇燃燒而不爆發，非用雷管起爆不可。衝擊感應，並不敏感，惟易與金屬生成苦酸鹽，此鹽類性極敏感，易因衝擊而爆發。此爲被淘汰最大之原因。爆炸力大于梯恩梯一倍。保存期間，務須永久乾燥，密置于木箱內。在使用前，應驗查其良否，由外表觀察其顏色，黃色者則爲良好，如有黑色等斑點，則已變性，不可使用矣。

## 2. 梯恩梯 (T.N.T.)

梯恩梯學名三硝基甲苯 (Trinitro toluene)，因其西文字母起首爲 T.N.T. 故習稱爲梯恩梯。日本陸軍則稱爲茶褐藥。一八六三年 Wilbrand 氏發明，至一八九一年德人 H. J. Sermann 發現其爆發性。一九〇四年起，德國首先用爲軍用炸藥，以代替舊有之黃色炸藥。此物爆炸力雖稍遜于黃色炸藥，但因其性甚安定，無酸性，不與金屬起作用，對摩擦及

衝擊等機械抵抗力甚大，能用于一切軍用彈丸，凡軍事上一切應用炸藥之處，無不以此物充之，故有軍用標準炸藥之稱。其製法係硝化甲苯 (Toluene) 即得，但甲苯之硝化遠較石炭酸硝化困難，不易一次硝化，普通分爲二段或三段硝化完成之。梯恩梯爲淡黃色之長針狀結晶體，質愈純者，色愈淡，曝于日光中，表面漸變棕色，但不影響其爆炸力。不溶于水，吸濕性小，雖將其浸于水中達數日之久，取出後仍能爆炸。熔點爲  $80^{\circ}\sim 80.6^{\circ}\text{C}$ ，爆發點爲  $300^{\circ}\sim 310^{\circ}\text{C}$ 。用火點燃，祇發大量黑烟而燃燒，但不爆發。欲使其爆發，非用雷管引爆不可。有毒性，能溶于各種常用溶劑，反應呈中性。鑄造者，密度約一五至一六，壓縮者，則隨壓力大小而異，當壓力爲四千氣壓時，密度可至一六二以上。因其熔點在水之沸點以下，故鑄造甚爲方便，工兵爆破用藥包，一般多用壓縮狀者。梯恩梯除用作工兵爆破外，常用作砲彈、手榴彈、飛機炸彈、魚雷等內之爆裂藥。保存之方法與黃色藥同，惟梯恩梯對于衝擊、潮濕均無大關係，故貯藏運搬均較便利而且安全。

## 3. 黑藥 (Blackpowder)

黑藥為發明最早之火藥，歷史最久，十九世紀中葉前為實用上唯一之火藥，可作發射藥，亦可作爆炸藥。迨十九世紀後半期，因硝化棉、硝化甘油、無烟藥、黃色炸藥及梯恩梯等相繼發明，優點甚多，故黑藥之用途遂逐漸減少。然因其原料豐富，且有若干特點，如工業開礦採石等工程，每年需用量甚鉅，惟于軍事上爆破用者較少，因其炸力既小，預備工作又甚繁雜故也。黑藥為硝硫炭三物之混合物，吸濕性甚大，遇水稍不被溶解而失去爆炸性，紅熱鐵棒等皆能使其燃燒或爆炸，對於衝擊與摩擦，感度尚好，用火燃點，則迅速燒去，如係在密閉器內，則可爆發。黑藥之種類，有粒狀、型造、球狀等。普通于穿孔爆破時，若混用大小藥粒時，雖在同一時間爆燃，但不能同時燃盡，因大粒者一面燃一面飛出，不能充分利用其威力，故在可能時，務須用大小均齊之粒狀為有利。但在大爆破時，仍須以粗暴手段，崩壞廣大區域，因是緩緩持續爆燃，反較迅速猛烈者為有效，故將大粒火藥混于小粒火藥中而用之。球狀火藥比重低，威力亦低，價格亦廉，敵國施行爆破時多採用之。黑藥除爆破用外

，尚可用于子母彈炸藥，導火索裝藥，空炸信管之藥盤，無煙藥傳火藥等。黑藥之保存須密藏于木箱中，置于乾燥地方，以防潮濕，不可與易發火物接近，藥粒不可溢出箱外，以免意外。

4. 猛炸藥 (Dynamite)  
猛炸藥為一種混合炸藥，以硝化甘油 (Nitroglycerine) 為主要成分，另加以吸收劑，可燃體及助燃

體等混合而成。今世工程界開礦、採石、築路等工程，皆以此為唯一利器，軍事上舉行大爆破工程，如城堡之破壞多用之，因其炸力強大而易起爆完全也。此類炸藥，可分為非膠質及膠質二大類，膠質者如爆破膠及膠質猛炸藥，非膠質者如圭藻士猛炸藥等。此三者皆為瑞人 Nobel 氏發明。茲將其分類列表如下：

混合猛炸藥 (Mixed dynamite)

非膠質者

其他非膠質猛炸藥

猛炸藥

爆破膠 (Blasting Gelatine)

膠質者

膠質猛炸藥 (Gelatin dynamite)

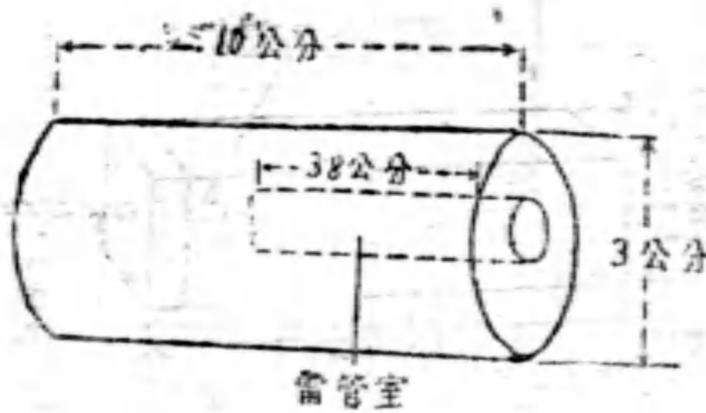
上述一切猛炸藥，色多作棕色或紅色，質柔軟，形

狀可任意變化，量少時，用火燃點，祇燃燒而不爆發，用雷管起爆甚易，對於衝擊及摩擦，皆極敏感，故運用時，必須謹慎，以免意外。爆破力以爆破膠為最大，為各種炸藥之冠，次為膠質炸藥，再次為圭藻土炸藥，實用上皆以膠質猛炸藥為適宜，若加少量防凍劑，雖在嚴冬，亦不致凍結。

### 5. 雷汞 (Mercury fulminate)

雷汞極易爆炸，且炸力亦大，因爆炸時聲響似雷，故名為雷汞。又因其微帶白色，此為一七九九年，英人 Howard 氏所發明。不論故又稱白藥，火花、高溫、衝擊或摩擦，皆極易爆炸。平時貯藏于水中，非至臨用前，不將其乾燥，以防危險。每次製造，為量要少（一公斤以下），係以汞、硝酸及酒精三種原料製成。雷汞用為起爆藥，歷史最久，若無此物，則所有一切炸藥，將失其價值。近世雖有氯化鉛之發明，足以代替雷汞，然因製造較繁，價格又昂，仍不如用雷汞之簡便。其為極細之沙狀，微溶于水，能溶于少數有機溶劑及無機鹽溶液中。其用途如前所述，作為起爆藥，裝填于雷管之用，保存宜格外注意。

圖 一 第



6. 氯化鉛 (Lead azide)  
 氯化鉛為近世新發明之起爆藥，較雷汞有較多之優點，究以製造較難，價格較昂之故，用之者尚少。其優點為性鈍感，起爆力大，無因高壓「壓死」之弊，使用時亦較安全。氯化鉛為白灰細小之結晶，吸濕性小，含多量水份時，亦能爆炸，對衝擊、摩擦等機械作用之敏感度，較雷汞為鈍。

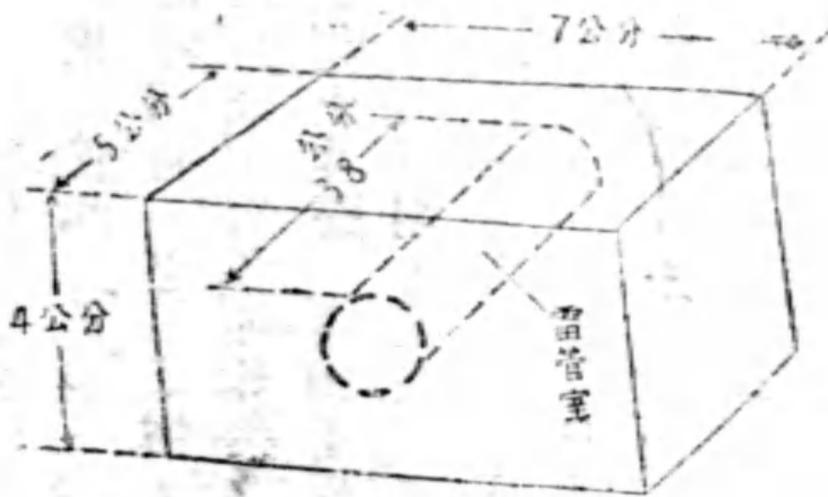
## 二 藥包、爆發罐、地雷

甲、藥包 軍事上工兵爆破用炸藥，為便利計，事先皆在工廠中，將其製成一定形狀、重量及大小之藥包，用油紙包之，以便使用，是謂藥包。依其形狀，得分為圓柱形及長方形二種。其尺寸大小，各國幾皆一致。所用炸藥種類亦不多，在昔均用黃色炸藥，近則以梯恩梯為較多。當作戰時，需要多量起見，亦有採用他

種代用藥者，如敵國工兵用之鹽斗藥。

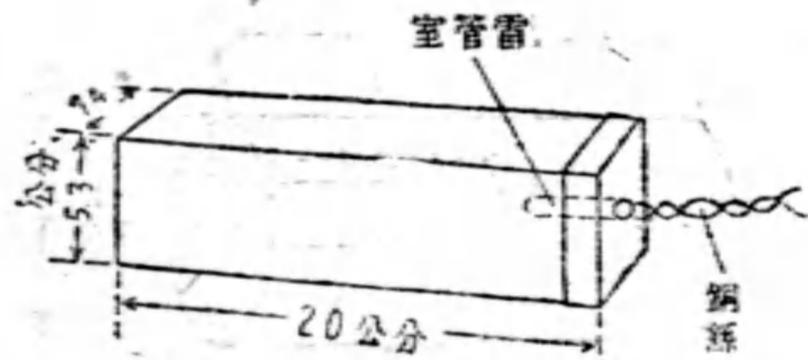
一、圓柱形藥包（第一圖）——藥包長為十公分，直徑為三公分，每個重一百克。一端之正中央，有一雷管室，室經〇·七五公分，深三·八公分。表面用臘紙包裹，以防潮濕。藥包之成形，由加壓而成。黃色炸藥之密度為一·五五，梯恩梯約一·四八，強棉藥約一·一。此種藥包，用于內部裝置，即于被爆破物體中鑽孔，將藥包填入內部而施行爆破是也。

第二圖



二、長方形藥包（第二圖）——長方形藥包，每個重二百克，長七公分，寬五公分，高四公分，雷管室位于一面正中央，室之位置，各有不同，其深及徑同圓形藥包，其外面亦用臘紙包裹。藥包之形成，亦由加壓而成。普通均用于外部裝置，即安置于被炸物外面。

第三圖



乙、爆發罐（第三圖）——

爆發罐為鋅皮盒中，置以壓縮狀之梯恩梯或黃色藥而成。重一公斤，但亦有重三公斤者。一公斤者，長為七·四公分，寬五·三公分，高約二〇公分。頂端正中央，有一銅管，為裝置雷管用，其徑與深，與上相同。爆發罐之形成，普通由三塊壓縮藥體而成，其中二塊各重四百克，餘一塊重二百克。盒蓋上附有銅線二根，係備固定雷管用。此物除作爆破用外，尚可作攻擊坦克車及破壞電網等工事之用。

丙、地雷 地雷係于金屬雷壳內，裝以炸藥，配以信管，埋于地下，乃軍事防禦之利器，以殺傷敵方人馬之用，為工兵主要工作之一，重要之隘口與陣地前之要點，非此不足以勝任。然使用時，因其裝藥量多，較諸爆破，尤為危險，故使用地雷時，宜謹慎從事，舉凡地雷之埋設、裝置、偽裝等，宜詳細檢查，以免有意外事發生。地雷皆裝藥甚多

，重量亦重，普通由十公斤起至數十公斤止。形狀亦不一，有圓形、蓮蓬形、枕頭形等。雷壳之質，則有鑄鐵、鋼皮等。要以質地堅固，不畏石土壓力，不與水起作用而使用便利為原則。地雷依其起炸

方法不同，得分為碰發與控制二大類，其區別在信管作用之不同而異，碰發者，裝有碰炸信管，能因碰擊和機械作用而爆發；控制者，則由人力操縱，一般裝有電氣雷管。

（未完）

### 新武器的介紹 磁力水雷

德國的磁力水雷，這種水雷可用水上飛機投放，凡鋼鐵製造的軍艦商船，走到他的磁力圈內，他會自動的吸引去轟炸的。英國及其他各國的艦船被這種怪物炸沉很多，北海和泰晤士河口，日有沉船事件發生，工商業中心的利物浦的交通，幾乎因之斷絕。據英國當局的宣傳，科學家已發明了三種防禦的方法：一是以木船作掃雷艦，打撈這種水雷；一是拖曳電線吸引水雷，使之自行爆炸；另一種發明，就是設置固定的或流動的「磁界」使水雷在遠處爆炸，而不致為害。但事實上防禦的方法，都沒有發生效力，可見這些發明還成疑問。

# 燒 夷 劑

倪世樑

## 一 燒夷劑之歷史及在第一 次世界大戰中之應用

燒夷劑之應用於戰場，非如毒氣與煙幕之自近代始，而溯自上古時代已有之。昔時軍隊進攻及守衛已設防之城市，彼此投擲燃燒油體及裹以松香及禾草之燃燒火球，火焰投射器，燒夷火箭，希臘火炬等，均為古代施用燒夷劑之實例。迨現世紀之始以至世界大戰初期，燒夷劑反不大採用，蓋槍砲之發明，使兩方軍隊必須隔相當距離以行作戰，此距離非舊式燒夷劑所能投達者；而且應用甲冑與及後來砂石堡壘之防禦，在戰場上之易燃物極少，故燒夷劑收效至微。世界大戰中，因科學昌明，飛機巨砲之使用，燒夷劑遂復成爲重要之兵器，初次用飛機施用燒夷劑者，則爲一九一五年五月三十一日德國徐柏林飛艇之空襲倫敦，其時每艘飛艇投下九十

顆燒夷彈，隨後更有燒夷手榴彈，戰壕白砲彈及投射炸彈等之使用。大戰中，各交戰強國均鼓勵促進燒夷劑兵器之改善，於是各種燒夷彈藥，均大有進展，尤以飛機投下彈爲最。

查敵人近日所投燒夷劑，不外爲下列兩種美國式，是亦爲前次世界大戰中空軍所通用者；

(一)劇烈型——主要燒夷劑爲矽酸鈉膠結高熱劑及固體油，用以縱火於建築物及堅固構造物。

(二)分散型——主要燒夷劑爲浸透碎紗屑結成之小球於松節油及二硫化碳混成之燃燒液，以此種小球爲固體油之內心，更以賽璐珞(假象牙)裹之。用以縱火於較易燃燒之物質，如禾田、森林、及木建之房屋等。

前次世界大戰中，各國常用之燒夷劑彈藥之成分及用途有如下表；

國別	燒夷劑名稱	燒夷劑成分	用途
德國	Brand—C Brandmine 乙烷溴化醋酸脂混劑 Ionite Fumigatorite Opacite Warsite	黃磷及賽璐珞 高熱劑及鈉 乙烷溴化醋酸脂 氯化丙酮 四氯化鎳(非獨用於砲彈) 氯化高錫(非獨用於砲彈) 三氯化砒	一五Cm、榴彈砲 一七Cm、白砲 一— 一— 一— 一—
法國	第二號 Zaud式	黃磷、二硫化碳、速燃磷火及賽璐珞 與上同另加焦油	七五Bm槍 一二〇mm槍 一五五Bm榴彈砲
英國	高熱劑 特別燒夷劑	鋁及氧化鐵 智利硝 三四、七% 牛脂 三、五% 硫 一三、九% 松節油 三、五% 松香 一〇、四% 黑火藥 五、五% 錒 三、五% 鋁 二五、〇%	一八磅槍彈及六吋榴彈砲 四、五吋榴彈砲
美國	特別燒夷劑	紅鉛及鎂	一—

## 二 燒夷劑之要條及其分類

理想之燒夷劑，應適合下列各要件：

(甲)工業上：

1. 原料豐富；
2. 製造容易；
3. 有化學安定性；
4. 不為水解；
5. 抵禦爆炸而不分解；
6. 常溫為固體；

7. 熔點高於大氣最高溫度；
8. 蒸氣壓高；
9. 比重約為一、五；
10. 沸點盡可能低者；
11. 蒸氣密度大於空氣(愈大愈佳)。

(乙)戰術上：

1. 極大可燃性；
2. 極高燃燒溫度；
3. 火焰不為水所熄滅；
4. 火焰不為風吹熄；

5. 自身可燃；
6. 確能生產炬火；
7. 燃燒有火焰。

戰術上，可分為二大類燒夷劑：(一)劇烈類，其熱力及火焰集中於一定空間內，目的在縱火施行巨大之毀滅及投擲於較難燃燒之目標。(二)分散類，其燃燒物質，分散成許多小燃體於較大面積上，目的在同時縱火於易燃物質之大目標各處。更有其他分類法以應用兵器而類別燒夷劑者如下：



工業上，可分為四種燒夷劑如下：

1. 自身易燃物質！

一、固體——如磷及鈉  
 二、液體——如磷溶于二硫化碳中及乙烷  
 鋅。

2. 金屬氧化物——如高熱劑。

3. 氧化燃燒混劑——如遇氧化鋇及鎂粉，或硝酸鋇、鎂、及蓖麻子油。

4. 發焰物質——例如松香、蠟青、賽璐珞、「固態油」及發燃液和油。

### 三 燒夷劑所用之物質

#### 第一類 自身易燃之物質

(甲) 固體

(1) 黃磷 (P)——英美稱為 "W.P."。

黃磷為主要煙幕劑，而其暴於空中有自燃及劇烈燃燒之特性，遂被認為燒夷劑兵器之第一種原料。對付易燃器材及可用小火燃着之物質，依經驗所知，以磷頗為可用，因此，磷為對付氣球及飛機，與及縱火森林禾田等之主要燒夷劑。惟是對付木材建築及難燒之物質，磷收效甚微；主要因其燃燒溫度低及燃磷所生之氧化磷對火極妨礙。其對器材燃

燒效力外，磷用以對付作戰人員頗為見效。當手榴彈及戰壕白砲彈在空中爆發，則其磷成火星降落，而黏着於衣服則不脫落，更不易熄滅之。火星大者即將衣服全燒，致人受難以治愈之灼傷。此特性不久即為軍隊共知，故磷遂為人所極畏懼，且常致生非人道之結果，遠超實際毒害之外。

大戰當中，磷為主力戰中所廣用於小兵器之燒夷彈以及手提和來復榴彈，用於砲隊之燒夷彈則為法德所採用，而用於戰壕白砲彈則為英美所採用。

(1) 鈉 (Na)

鈉為軟而有展性，比重 0.97 之金屬，熔於九七、六度（攝氏，亦即 208°F）而沸於 750°C（1382°F）以熔融氯化鈉（即普通食鹽）電解而得。與水接觸，鈉則分解之，有氫爆發而出，其反應之熱足以燃着氫，因此，若有水汽存在，鈉即可自燃。鈉被用以填充德國 *17.5 cm* 燒夷砲彈，此為大戰時所用之至大燒夷砲彈，彈中之劑以高熱燃燒着之。鈉亦用於大戰之自燃液體，以水接觸之而燃着之混合物。除後者之用途外，鈉非燒夷劑之有效物質；蓋其燃着需多量水汽，此為其他物質燃燒所忌

者。

### (乙)液體

液體普通可得內含物之較完善及均勻擴散，且有附黏及穿透燃燒物之能力，以增加焚燒之機會；因之，常選液體不選固體作燒夷劑。再者自進物質無須處處燃着及初時加火。一種自燃液須選能：一、略曝露空中後即着火者；二、有積極及有效燒夷作用者；三、運輸及攜帶安全者。

以磷為自燃物且易溶於二硫化碳，其混液為自燃液體之至初試驗所得者。惟其失敗於數種之特別需求，第一其用作燒夷劑并不比原有磷有更大效力，而其缺點反加諸磷上。運輸及攜帶亦危險，且揮發既速，故接觸之物未熱至着火點，即可燃着之。

改正磷——二硫化碳混液之缺點，可加各種易燃油類於混液，其混和比例為足使成均一物體而各種成分無分離顯現者。迨後又發覺此種混液缺乏燃燒能力，所以各種硝化有機物試滲入之，以促進其作用。此類化合物，三硝基甲苯 (TNT) 認為最安全者。及後研究結果，遂發現含磷、二硫化碳、粗苯、柴油、煤氣焦油及三硝基甲苯之混合液。此液

認為已適合各基點，製造簡單，安全而且有效，亦能更改其成分比例，以校正其燃火點，是否曝於空中即時燃燒抑在規定時間之後。此混液燃燒之速度及展開，因其中易揮發成分而獲得；然火焰之繼續及強度則因其較重之成分。此混液之製造及攜帶，若能特別注意，則可無意外燃燒之危險。再者，撞擊之不致爆炸，而且因其延展係數 (Coefficient of expansion, 0.0174 per 1°C) 及蒸汽壓 (50°C時58cm) 均低，其在容皿中不致過度受壓。此混液或可單獨使用，或兼用吸液物（如廢棉等）為各種滲混液體之施用。

對自燃液體之研究，各種物質如乙烷鎂，磷化 (PH<sub>3</sub>) 氮化矽 (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)，氮氧化鎂 (CrO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>)，發煙硝酸，過錳酸鹽及磷，均次第試用之。結果，磷——二硫化碳液為點火之至佳物質；燃料及焦油油類擴展和延持火焰之至佳物質。自燃液體之問題，世界大戰當中已得相當解決，其答案非實用於戰場時所得，至少美國兵器如是，但上述答案亦無由認為合於戰爭。

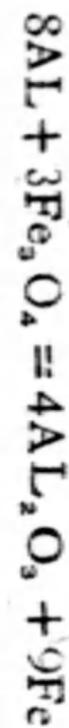
一種適當之自燃液體已廣用於飛行機，蓋不獨可用此種液體填充於炸彈，投彈目標非常收效，甚

及於各木材建築之城市，更可按準液體足達目標時間過後即燒夷者。此種液體亦可由低飛之襲擊飛機在夜間噴洒於較大之區域，可收極大效果。

## 第二類 金屬氧化物

### (一) 高熱劑

前次大戰之前數年，氧化鐵及細鋁末之混合物，以特有名稱「高熱劑」(Thermite)見稱於人，鎔接鐵及鋼。燃燒時其反應如下：



而生大量之熱(每克分子有七五八〇〇〇卡路里)。此熱量足以昇高反應溫度至三千度攝氏以上，而反應停止後，其熔渣亦保持其熱效能。惟是高熱劑單獨使用時，有其燒夷作用僅限於較小區域之缺點，而且大部分熱力被消耗，蓋其消失至速也。再者，高熱劑對可使大火擴張之易燃燒器材，甚為收效；但此種器材在目標中不能常有，以高熱劑滲雜燒夷劑使用之法早已有之。

焚燒及燃着大火，大戰中早已證明高熱劑為至有效之物，用作延續大火之次燒夷物質，高熱劑認

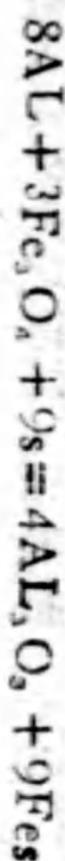
為僅遜於易燃液體，(此液或單獨用之，或與適當吸液劑混和，而尤以製成燃燒物，例如「固體油」)則燃燒成大火焰及縱火於難燃目標，頗為有效。利用高熱劑作主要灼火燒夷劑，其突生之大量熱力利用之，使他物即開始作用，生成驚人之火焰，此焰至為有效。用作次燒夷劑，不獨在使焚燒生大而熱以火焰，且確能使目標一切易于焚燒。

工業所用高熱劑，常由重量三份之鋁末，與十份之磁性氧化鐵；然而軍用上，則以重量計含百分之二十四鋁及百分之七十六磁性氧化鐵之混合物，至為適用。普通細粒者，即可收良好效果，惟限於物質之純潔，水汽之存在及外雜之物質，商品高熱劑為鋁末及氧化鐵粒(兩者比重相差甚遠)之簡單鬆散混合物，不能適於軍用，蓋其一經嚴格振盪，即無法制止其分離。為防止分離起見，此混合物可加壓固結之，抑或用膠結劑如矽酸鈉，硫磺及賽璐珞等以膠結成堅硬物體。以每平方吋一千二百磅之壓力加諸通常高熱劑，分離則可有效避免之，其密度增加一倍，雖經嚴格振盪，其已加壓物體亦保持膠結。惟是，其密度增大，足以添加燃燒困難，令

其作用之擴張無定及燃燒時間延長。況且加壓高熱劑並不比等量以矽酸鈉膠結之高熱劑增加燒夷效用。用加壓高熱劑得同等效果而所費較昂，因此不能適於軍用，然英國用之亦僅於含有硝酸銀之特種燃燒混合物而已。

反之，以矽酸鈉作膠結劑，已發覺數種優點，除可免分離外，若不論其燃火點，則可使高熱劑塊反應完全，而且其物如此膠固，其對振動及撞擊不靈感，故可利用作高速射彈及炸彈。加入  $40.3\%$  矽酸鈉之適當量，已知為高熱劑重量之百分之十五，矽酸鹽液與高熱液和，然後入模及焙乾之，因其優點，矽酸鈉（或鉀）通用作高熱劑之膠結物，世界大戰時曾盛行於各國。

用矽酸鈉膠結之高熱劑，至重要者，為須將水分完全逐出，然因完全乾燥矽酸鹽膠結高熱劑之困難，遂試用其他膠固劑。硫黃曾被推荐作膠結劑，其混合物之單位重量依下列方程式調製之：



理論上，應產生與等量無膠結劑相等之熱力，故知膠結劑無損混和劑之熱效率。惟是燒夷效用

之實際試驗，硫膠結之高熱劑非如此完善，蓋在事實上，其燃燒爆炸而散作小粒於較大面積，因之減損其燒夷效用。再者，須知矽酸鈉膠結之高熱劑，其熔融產物對穿透金屬及對易燃物延長燃燒作用，頗為有效。雖然有此缺陷，法國仍用硫膠結之高熱劑於燒夷投下彈，名曰 *D. B. 150*，其中高熱劑爆炸性能用作擴散彈中其他燒夷物質。

賽璐珞溶于適當溶劑認為優良之膠結劑，尤以欲高熱劑燃燒得長焰及均勻者為最，亦有用作散花式投下彈之燃夷粒之外套，德國至多。各種有機物如松香、石蠟及硬蠟青均經研究用作膠結劑，但無良好結果。

若所用高熱劑之燃燒，不擬將內容物分散者，含有細鋁粉末及過氧化鋁與適量之粒狀鋁及黑色氧化鐵混合成之商品燃燒劑，已甚適用。此種燃燒劑無爆炸反應及可用黑火藥導線燃着之，欲結果完滿，可用還元鐵及硝酸鉀合成之促燃劑 (Booster) 壓加其上。若所用高熱劑之燃燒，本擬內容物分散者，則需用另一種燃燒劑。因此，其燃燒劑反應須迅速及爆散，且足以即時焚燒及擴散反應產物，同時

更須與遲燃劑同樣安全者。世界大戰所知之至佳速燃劑，首推英國“Opforic”，內含九份鎂粉與十三份過氧酸鉀之緊密混合物。Opforic 燃燒較商品燃劑為速，且廣用於英美，以作燃點及爆散燒夷劑射彈者，亦有用作某種毒氣彈之爆燃者。惟是其製造非甚安全，大戰中其製造廠及運輸機，英國曾遭數次爆炸及火警之慘劇。

### (二)改良式高熱劑

為着一種高熱劑混合物之軍用要件，須適合用時各種情形及其反應而收到理想之效果。數種混合劑之中以銅、鎳、錳及氧化鉛替代氧化鐵，亦曾經試驗，惟並不見較普通高熱劑，更適於軍用，雖然德國曾用含有二氯化錳及鎂之混合物製造某種初期之燒夷彈。大戰後期，對於鉛高熱劑，其中氧化劑滲入他種氧化物，曾作一度研究；而且有一種特別火焰高熱劑，為英國發明及用於小型燒夷彈 (Baby incendiary bombs) 其混合物有：鉛粉三份，氧化鋇六份，鐵銹 ( $Fe_2O_3$ ) 八份，且壓成原有容積之半而放入彈中。

含有另外氧化劑以滿足高熱劑反應之高熱混合

劑，曾加以研究，但無發見有軍用特殊價值者，數度試驗則推定磁性氧化鐵及鉛之混合物為軍用上之至安全者。所有燃燒物質為同盟國採用者，以高熱劑為至廣。反之德軍則甚少採用高熱劑，雖然德軍燒夷炸彈及大砲彈內有高熱劑或鉛高熱混合劑者。

### 第三類 氧化燃燒混合劑

燒夷混合劑內含有如硝酸鉀或鉬、氧化鋇、或鉛、或過氧酸鉀等無機氧化劑，混以如碳、硫、鎂、鋁或其他有機燃劑等可燃物者，統稱氧化燃燒混合劑 (Oxidizing Combustible Mixture)。此種混合劑已廣用於次列二種燒夷彈藥：(一)小型火器燒夷彈，(二)投下炸彈及特種施用者 (如信號彈藥)。

槍彈與炸彈所用之混合劑，各有不同，例如：用於槍彈之混合劑其條件甚為複雜，如單位體積之重量，及應時間，反應中重量之變動及其燒夷效用之物性，均須一一顧及之，就彈道學上論之，槍彈較燒夷劑之條件更為重要，蓋槍彈須有準確飛射力，以求射達理想目標而得到完滿效果；反之，擬作投下彈之混合劑者，須當彈爆發時有頗大之熱力及

火焰。兩種彈藥不論何者，皆需不分離者；如此或用壓力或用某種物質如硫、虫蠟、松香、蠟青、石蠟、樹脂等膠化之，而且更加熱或加壓之。

下列各式混合劑，為小型兵器之燒夷彈藥而用之有效者：

1. 遇氧化鎂……………十七份(重量計)

鎂粉……………二份

鎂粉與酒精混和，以二五〇〇磅壓力壓入彈中，用促燃劑 (Propellant) 燃着之。

2. 紅鉛……………九份或紅鉛……………十五份

鎂……………一份或鉛……………一份

以每平方吋十五噸壓力壓入砲彈中，燃着之以基劑 (Primer)，其內容含有：

硝酸鉀……………六五、〇%

硫……………一三、五%

錳粉……………一九、〇%

虫蜡粉……………二、五%

3. 以含有各種氧化劑之混合劑

硝酸銀……………六四%

鎂……………二八%

蓖麻子油(用作膠結及防熱劑)……………八%  
用於主要在施放信號 (Tracing-effect) 之射彈，數種名曰「煙火混劑 (Pyrotechnic mixture)」者被採用之。其燃燒中生多量煙及美麗光線，但甚少或絕無真實燒夷效用，所以此種混合劑不應認為真實燒夷劑。

投下彈及其他較大量燒夷劑中，氧化燒夷劑之施用，不及小型兵器彈藥之成功，大戰初期此種混劑曾用於燒夷砲彈及炸彈，但及後因數種情形棄去高熱劑不用。一種主要燒夷物，其主要在投下彈中各物中，下列混合劑曾被採用之：

過氯酸鉀……………八十份(重量計)

石蠟……………二十分

用於小型投下彈，以縱火於極易燃燒之目標，一種有效混合劑含下列之成分：

氯酸銀……………五十四%

松香……………十六%

鋁……………十四%

蠟青假漆……………十六%

此混合劑用含有還元鐵及過錳酸鉀以石蠟膠結

之混各物燃着之。

世界大戰中，另有一種有效之氧化燃燒混合劑，名曰「雪利氏劑」(Schellic)者，內有一份六甲燒基四氫因及二份過氧化鈉，因其為雪利博士發明故名，彼謂曾用之以毀滅三十二艘艦艇。此混劑從經驗所得，如用硫酸燃點之，在空曠中反應極速且生大量熱力及火焰。惟若緊圍之即行爆炸。總之，已知其用於大型燒夷劑則不安全，惟其改良式有用於小型投下彈之可能。

#### 第四類 易燃物質

此類包括用作燒夷劑而不另加氧化劑者，則有下列各物：石油、二硫化碳、木蒸溜產物、松香、蠟膏、賽璐珞、與及各種易燃油類和非本身易燃液體。此類物質有兩種主要用途：(一)用作附燒夷劑，使增進及延長巨型投下彈及射彈中之燒夷作用；

(二)用作火焰射劑之液體。

欲縱火於堅木建築及他種較難焚之目標者，可便用劇烈投下彈，此種彈須含有作用快而產熱大之藥劑，如高熱劑者，與及大量以高熱劑燃點時生大

熱火焰持久而確能使目標成更易焚之易燃物質。因此，各種燃燒混合劑，松香和蠟膏與及重油均曾試驗之，惟覺不甚安全，於是易燃油類被吸於棉花或蔗碎中，希望吸液物能防止急速蒸發及油類自焚，惟仍覺有數缺點，例如此物體為爆發而散開者，則劇烈燒夷作用不集中，如不爆散任其焚燒者，則吸液物往往黏貼目標一部分，石蠟及輕油混合濟亦試用之，而用作投下彈及射彈時發覺其有不少麻煩。於是採取有系統之研究，冀發現更近理想而用於投下彈及射彈之燒夷劑者，有下列之要件：

1. 焚燒持久，有極大而熱之火焰；
2. 不獨投放所在之物質，更旁及周圍附近之物質，確能令其易于焚燒；
3. 不含非極易燃燒或不助燃之物質；
4. 製造、價格、運輸或用途均無大問題。

#### (一) 固體油 (Solid Oil)

適合上述需要之物質，依研究之結果，知油類可獲較大燒夷效用，而其唯一障礙，即其為液態，為改善其缺陷，乃以膠質物製成適當之固化油液劑。迨後更作進一步之研究，遂得製造持久固化油混

劑之法，以適應其需要，其製法簡單而價格又復低廉，此種固化混劑。名曰「固體油」；含有少量低燃點之液體及大量極高燃點之液體，如因此低燃點之液體，則混劑焚燒速，此液之焚燒遂生所需之熱力以熔融及燃着高燃點之液體，其散佈較大面積，透入接觸物質而令其易焚。用柴薪蒸溜所得油體，以燃點在  $170^{\circ}\sim 225^{\circ}\text{C}$  之間者結果至佳。用以製造固體油之原料，頗不難取得，且其製造和填充炸彈無困難存在。固體油亦適於大量燒夷劑之施用，例如李文氏投射餅、大砲彈及戰壕白砲彈均採用之。

#### (二) 火焰噴射液

應用火焰噴射器，其液體注重之要件有：(一) 須燃燒完全及容易；(二) 不須太低比重；與及(三) 其液流達其目標前無須旁燃及他物，蓋射於目標之理想物為燃燒液而不僅火焰。用於美國火焰投射器之混液劑，在更進研究後，已知適當混劑為重而黏性油或焦油與及一種流動而易燃之液體相混。水煤氣焦油，比重一、〇四四而灼火點為  $122^{\circ}\text{C}$  者，用作重成分頗為適當。原苯 (Benzene heats) 或稱粗苯，比重〇、七五六而灼火點  $26^{\circ}\text{C}$  者，用作輕成

分至佳。其比例認為百分之七十水煤氣焦油及百分之三十原苯，混成比重一、〇二之液體，則有至準射道滿意射程及劇烈火焰，其焚燒則用氫校準燈以其管嘴燃着之，不用熄滅而需用時再點之頗為利便。此液混濟約百分之三十未燃者遺留於彈道一端，若噴射〇、五加侖之噴射物，可達約十英尺。世界大戰中，各國採用各種極易見效之重液及輕液之配合，通用者有石油蒸溜液及煤焦油之一部，平均二時之比重為〇、九。更用各種燃燒方法，例如慢燃氧化燃燒混劑之彈藥接於管嘴，而以電力或摩擦燃着之。

## 四 燒夷劑災緊急救火法

燒夷劑炸彈及射彈達目標時，燒夷劑遂受炸藥之爆炸而燃着擴散於各處，更因燒夷劑之性能，其火焰必大而極熱，非易滅熄之。燒夷彈。災區救火法：

(一) 絕緣——在落彈着火之地，周圍隣近屋宇宜急速折毀之，移去易燃燒之物質，使火焰與四周絕緣而不致蔓延他處。若彈落高處，除四隣房屋及

易燃物折毀外，並須周圍掘一深溝，使熔融燒夷劑流入溝中，不致旁及他物。

(二) 掩蓋——除杜絕火焰接緣外，落彈之穴及有熔融燒夷劑流至之處，宜急用大量海沙（以乾者為佳）掩蓋之，一則用以阻止熔融燒夷劑流至他處，二則用以稀釋熔融燒夷劑，稍減殺其火焰。

(三) 清水——為燒夷劑火焰所燃着之房屋及器材，如無熔融燒夷劑存在，則應噴注多量之水（以救火機或其他機械引水）以撲熄之。但落彈之穴及熔融燒夷劑流動之處，不能以水灌救之。蓋此燒夷

劑之火焰溫度約二千至三千度（攝氏），非水所能撲熄之，反有其害處：（一）水射於高溫燒夷劑火焰，即秒蒸發，其汽水上騰反促增火焰擴大；（二）水遇火焰之高溫易被分解，生成可燃之氫及助燃之氧，火焰益烈；（三）水流至熔融燒夷劑或液體燒夷劑之處，反助其流動而蔓延。此不可不注意焉。

〔附註〕：本文主要取材於下列兩書：

(1) Eyles, Amosa A. and C. J. West: Chemical Warfare

(2) A. M. Prentiss: Chemicals in War,

### 新武器的介紹 人工雲

法國的「人工雲」。其法即在市中心區建一高有三百米的倒圓錐形塔，更于其周圍建築六個一百五十米高度的同形塔，然後由塔的底部，以大型推進器使生秒速四十米的疾風，一方便之旋轉另一方便之上升，於是風吸濕氣播起於高空，幾小時之內，即有厚一籽的黑雲遮蔽于全市了，這種黑雲，換句話說，就是大規模的烟幕。

## 戰地通訊

### 冀東游擊隊收復樂亭城記

趙捷民

在我們的全面抗戰實行之後，冀東游擊隊的起來算是最晚的，原因是那裏早就淪為戰區；在二十四年冬又由殷逆汝耕勾結日本立為偽冀東，因為處處受日本人的限制，所以那裏游擊隊的興起，一直等到前年夏天。

北方的夏季天氣正熱得頂利害的時候，青紗帳也長得一人多高了，這時高翔雲（志遠）將軍才由河南方面回來，祕密的利用天時、地理在冀東一帶的平原起事，最初的根據地是在灤縣城南興隆莊。

興隆莊多麼好聽的一個莊村，牠很早的就表示出了是一個民族復興的根據地，那裏距灤縣城十八里，距樂亭城約六十里，地處在許多小山之旁，可以居高臨下，有小河，形勢很是險要，那裏真算是冀東平原上軍事必爭之地，也就是有些軍事地理家

目灤縣（附近一帶包括興隆莊）為軍事必爭地之原因了！

高將軍擇定了這個好的地方，也是他後日在冀東一帶領導游擊成功的原因，所以他不僅是一個能征慣戰的將士，而且還是一個深懂軍事地理的將才呢！

所以在興隆莊才不多幾天，已經招集了隊兵八百多人，一方面因民衆愛國的情緒熱烈，另一方面因為他當年曾親手打死過禍國殃民的親日保安隊長劉佐周，頗得當地人民的信仰。

在隊兵將近一千人的時候，他即被任為第三軍區總司令，馬上計劃先進攻樂亭縣城。

樂亭為津東最富庶的一個三等縣，那裏地土肥沃，人煙稠密，該縣似乎就沒有窮人，因為那裏的

男人在數十年以前，大多數去東三省經商，因為勤儉能幹，獲利甚多，一直相沿到今日，雖然在關外經商的已受了日本人的限制，可是他們的積蓄已經根深蒂固了。自從偽冀東成立之後，漢奸們在那裏當縣長的，都拚命的刮地皮，所以個個飽載而歸，後來日本人也知道了該縣的富庶，他的軍隊，浪人、朝鮮人都去那裏住，設法的敲詐，鬧得一個富庶的樂亭縣城烏烟瘴氣！

在一天上午四點鐘的左右，天還有些黑暗，九百多個隊兵由高司令指揮着向樂亭城進攻。

縣城的晨，靜得如同悲哀愁苦人的深思一般，甚麼聲音都沒有，只隔相當的時候，有幾聲雄雞報曉聲，有一兩聲犬吠，越發顯得淒涼，當年富庶的樂亭城，入了鬼子與漢奸的手掌內，一切都變了！高司令與弟兄們的心裏腦子裏都充滿了悲哀與憤恨，尤其樂亭附近村莊及城裏出來的游擊隊兵，更憤怒悲哀到極點。

高司令勇敢的拿着手槍跑到了弟兄們的前面，吩咐一聲「摸呀！」

隊兵拿着各種不同的槍枝屈身向前跑，終於在

黑暗中摸到樂亭城的殘餘土牆。

當縣政府的偽縣長，日本顧問都高臥未醒的時候，街上的槍響了，響得很密，縣政府的站崗警備隊，笛聲不住的吹，二三百警備隊及民團，還有三十名日本兵都從夢中驚醒，跑到了縣政府，偽縣長嚇得週身打戰，好容易穿起衣服，和日本顧問一同藏在屋裏床下。

街上的子彈不住的向縣政府裏飛，縣長室的牆上，中了不少的子彈，彈痕好似一個最麻的人面，這時偽警備隊及日本兵也憑藉了縣府的建築，開始頑強抵抗了，日兵的機關槍，拚命的射擊，槍聲很久也不斷。

這時偽警備隊及日兵已有十餘人中傷死了！縣商會的紳士們害了怕，於是出頭想設法說和。

一部隊兵攻入偽冀東銀行，該銀行的主事人都事先逃跑了，捉住了幾個小職員，又都放了，把幾萬偽幣及一切用具，都接收過來。

一部攻入南關白面館，把白面全都搜出，用火燒了，捉住了中外男女犯人一批，把日本浪人專賣白面害人的，首先斃了兩個。

縣政府因爲有高牆的掩護，日僞軍隊拚命的向外射擊，游擊隊兵們雖機械稍差，子彈不充實，仍勇往直前，向縣政府努力猛攻，槍聲如爆豆似的，還加着日本兵的機槍聲！

「咧！咧！咧！……吐吐！吐吐！」

天漸漸的黑了，日本兵和僞警備隊，依仗着他們的新式武器，又有縣政府的建築作護身符，於是拚命的抗抵，子彈消耗的多極了！

夜深了，大家還在攻縣政府。

高司令指揮着衆隊兵說：

「衆弟兄！幹哪！圍上他們幾天，這羣東西，餓就可以餓死了！」

衆隊兵們和高司令拚命的往上衝，死在日僞的槍下不少的忠勇的弟兄，但是隊兵們一點兒也不害怕，仍舊向上闖衝！

東方漸漸發白，是告訴人們天要亮了，敵僞方

的槍聲也漸漸少了，隊兵們馬上攻入了縣政府，誰知縣長和日本顧問在夜間竟偷偷的逃走了，殘餘的二十名日本兵也隨着幾個僞警備隊保護着僞縣長及日本顧問一同逃去，樂亭縣城終於全部的被攻下了，大部僞警備隊被繳了械。

高司令領了大隊進城之後，早晨的太陽已經高高的升起來，城裏住的人們都出來看，每個人都是興奮的面孔，懷着一顆希望的心，許多的青年及小孩，都高興的鼓起掌來！

於是開市民大會，高司令演講，政治部主任高佩之演講，副司令李潤民演講，滿街貼滿了標語，「中華民國萬歲」！「打倒日本帝國主義」！許多的宣傳畫貼在街頭牆上。

五年了！樂亭的土城頭又掛起青天白日旗，異常的美麗，飄搖在夏日的天空。

# 俘虜宮本彥一審訊記

胡作健

## 甲 審訊錄

一、參戰前：宮本彥一，日本大阪人，年三十一，住「大阪府泉南野春木町宇宮川四八六番地山本方」，他幼年就學東京，昭和八年畢業於東京日本大學法律系，後來回到大阪經商，開了一爿小雜貨店，他的家庭狀況，有一妻一子，妻年三十子僅二齡。

二、參戰後：他是前年五月彼軍部徵召，六月底被編入一〇六師團第一野戰醫院為一等看護兵，他對醫務，只經過三個月的短期訓練，技術甚差，又無興趣，隨隊出發，經上海至蕪湖九江，去年二月中旬第一次往南潯路馬鞍山附近工作，後因病返九江，不三星期，又往馬迴嶺附近，心甚畏懼。四月廿九日由永修乘汽車移至大城，於五月三日午前十一時許被俘，當時我以為此次必死，誰知竟使我得意外的優待！除以十二萬分的誠意感謝貴國軍隊

外，並祈求中華民國國軍萬歲！

三、日本國內徵兵狀況：徵兵次數，報紙禁止發表，惟據一般傳說，業已徵至二十次之多，年齡由二十至四十，在此年齡內之男子，均須應徵，二十五以下為預備兵，已徵完，二十五歲以上為後備兵，即現在征召來華作戰的新兵，因在華作戰傷亡之重大，和國內繼續不斷的徵兵，故全家父子兄弟被徵者，觸目皆是，甚至父子兄弟同守一戰壕，而同時陣亡者，故爾來農村蕭條，閭閻僅幼女寡婦；：（言至此彼淒然淚下），前途何堪設想！我們亦再回思，恨不得馬上自殺，此種無名義的戰爭，還不是為了那般軍閥的陞官發財！

四、日本戰後國內民衆生活的情形：日本國內物價，因軍費膨脹，已高漲至十分之五，人民苦痛不堪，言論受政府強制壓迫，真實消息無從探知，對士兵採用高壓愚民政策，我們是永遠不能抬頭，不過是做了他們的犧牲品罷了！一般報紙雜誌，在

軍部統制下，仍繼續鼓吹侵略戰爭，常作無根據的宣傳，欺騙民衆。如武漢中國軍隊放棄後，說中國蔣委員長被日機炸傷，又說到湖南後被刺等語，故國人士兵雖對此侵略戰爭不滿，但多敢怒而不敢言而已，對中國蔣委員長，則萬分崇拜。現在國內雖被軍閥操縱和嚴重的壓迫，但他們那些有熱血的青年，和頭腦清醒的份子，還是繼續地在爲民衆幸福而努力，所謂壓迫愈嚴，反抗亦愈大，如此次戰爭的失敗，軍閥的威信，勢必掃地，人民反對更烈，軍閥必變本加厲的壓迫，人民由此釀起革命，創立新局面，亦未可知。總之日本人民對侵略中國，總是反對，如佔了東四省，除軍閥財閥專營其富藏，分得其利外，中產階級以下的，僅僅是徒增負擔而已。現任首相平沼，國人對他的印象，比前任近衛更壞，將來國家事業，勢必失敗。

五、傷亡概況：前年七月至十二月六個月來，野戰醫院治療的傷病兵，約達萬餘，內三分之二爲負傷者，僅三分之一爲病兵。現一〇六師團有十分之八係病兵，但傷者較少，因病兵較多，故不斷調往後方，另送新兵至前方補充；但現在之新兵，多

未受相當教育，又現醫院藥品缺乏，殊感困難，傷病兵甚爲可憐。

## 乙 日記

（該日記是自七月一日起，記載至十一月下旬止，茲僅擇其一部可供參考而摘譯之。）

七月一日：午前十時於大陸之第一步（上海）登陸，是夜宿于日本紡織廠，同室者十人。七月二日實地參觀戰後之上海戰場，經商務印書館附近，見彈痕壘壘，滿目淒慘，回來時於上海街購買縛腹帶及其他用品。八月十一日：午後出發南下，進入馬鞍山附近，土民皆逃，人影全無，膳食後，遷移至民房，忽由就近捉來一個年約二三十歲的中國人，形色極可憐，我們日本軍人，幾乎完全擅自掠奪，我看見當時的慘情，忍不住流淚，并使我憤慨極了。十二日：午前十一時卅分從馬鞍山出發，至同岑，已是午後二時了，到後搜索家房，士兵放肆掠奪。唉！我們的士兵是如何的愚蠢，冒昧東亞和平，日本商品將來的市場即是華中，這樣使中國的良民田園荒蕪，愈使他們排日思想益堅。十三日：醫院

背後之中國少女姊妹笑顏可愛，唉！美麗的小姑娘，和我一同回到日本去吧，本日有許多快活的消息，并收到我妻寄到許多的物品。十四日：午後零時上林君與新田君在前面村莊之小屋中強姦年約二十三歲服裝整潔的中國女子，唉！太可憐了。二十二日：在九江病中已經十天了，夜深窗外星光燦爛，使我思念故鄉情切。二十四日：午後三時接妻來信，報告父親逝世，惡耗傳來，實使我驚駭痛哭不止，唉！父親！我未能在側送終，你竟與世長辭！現在我雖有健康的面孔，但再看不到父親！我自幼迄今，父親不顧一切的養我教我，而我不能盡孝，罪甚！神啊，佛呀，請你保護我父親的靈魂吧！廿六日：本晚公佈殘酷的命令，下士以上不准寄出書信，聯隊會報亦不公佈，這是何等的專橫，身體的自由已被束縛，精神上現又加上束縛，其他的現役兵不知作何感想！可惡無血淚的軍閥，你們現在是暴露了，你們快然嘯叫，我堅決反抗軍閥專橫！你們隱在美名之下，發揮獨裁，這是盜賊，這是國賊，不！打倒蔣介石而要打倒日本軍閥……。廿八日：晨起一心不亂寫陣中日記及帖書。昨日未外出者，今日

下午許外出，將校與兵士幾乎都外出到安慰場所去，求快樂去了，我未去，雖然我亦想享肉體的快樂，而同時想到我家鄉的妻子，朝夕祈禱我無恙歸鄉，回到故國與妻子同樂，這才是真真的安慰場所，加上明日又要回到馬迴嶺，真討厭……。廿九日：（寄南千佳町家信）父親呀！請多多的珍重你的玉體吧：妻呀！在這一生我是對你薄情了，請原諒我啊！現在我唯有祈禱你和兒女的前途，我的愛啊，兒女呀！兒女呀我將要走上死地，但我不會忘記你們微笑的姿態囉！十月十九日：早飯後有補充兵四五六名集合，我代表向角田部隊長申告後，開始工作，今天下雨，道路難行。十月廿日（雨）：七時半起床點呼後，田伊藤准尉指揮體操，由某中尉講注意清潔保健事項，午後休息，明日預定和村上上等兵到前綫去。十月二十一日：和村上君一齊由本部出發，步行約八公里，即到達最前綫——與敵人對峙的修河見學後午飯，下午三時回部。我這三四日來，不知爲什麼憂鬱起來。十月二十二日：今日日本尾上君及其他四五名，到前線服務，敵人的砲彈時時落下來，危險啊！十月廿三日：今日因祕受診

斷，未赴前線。十月廿四日：（寄南千佳町家中信一封）歲月如流，時光真快，回憶由隊出發以來，今已過四個月了。昭和十三年不到兩個月，也就要成爲過去了。歲月變了，也許東洋和平的日子就要到了。噫！想起從去年六月被召集前線來以身報國的弟兄們，將是在這深山奧地裏二度新年了，真是倒霉的事啊，希望早些解了這災厄罷。我的身體好了，明日可以工作了。十月廿五日：今天雖是星期日，也沒有休息……夜間沒有電燈，只好點臘燭做事，真不便，當戰地沒有水，也沒燈，真是困難：

：。廿六日午前探薪完後，與尾上君搬担架……午  
后九時就寢，不久尾上君突然警慌地由床上躍起，「敵人正在向我們描準啊！」前面山上似乎在燒山火  
尉的，尾上君用望遠鏡看了好久之後，覺得沒有異  
狀，回來時已是十時了，十二月二十七日：川橋中  
指揮下，和富澤君等十餘人帶着五付担架，同往前  
線救護傷兵，敵人的步槍彈，時時飛來，令人可驚  
。午後三時抬着五個傷兵回宿營地，尾上君在德安  
買了許多東西回來，分了一些給我，傷病者還是繼  
續地呻吟，淒慘之聲不絕，我不覺爲之淚下。

### 高城附近殲敵即景

張續武

磨刀直欲雪爭光，大踏芒鞋陟彼崗，天降龍麟凝鐵壘，風生  
茅刺比金槍；連珠火炮寒因滅，險阻河山氣益揚；一夜輕騎出隨  
棗，倭奴車仗滿河梁！

## 抗戰忠烈錄

### 鄭作民師長英名不朽

#### (一) 前言

鄭師長作民在桂南抗倭會戰中陣亡了！他的陣亡恰在倭寇從武鳴上林賓陽潰敗向欽邕路四散逃命之前；他的陣亡又恰在我們崑崙關殲敵大勝利之後，其意義之重大，可以想見。這次寇軍的深入桂南，不僅是得不償失，且根本已走向潰退的途徑。造成這偉大的戰績，當然是上級戰略的指導正確，和參戰各軍將士的不惜犧牲，而我們的鄭師長能為實現上級既定的計劃，英勇殉國，更足以發揚我們大中華民國革命軍人成仁取義的偉大精神，使敵人深自體認以往對中國估計的錯誤。

鄭師長是一個極有為的模範軍人。他的言行，無一不切合于領袖的訓示；他有勤勞的習慣，他有儉樸的風格，他有謙和的態度，他有熱烈的情緒

；而他卻沒有不良的嗜好，沒有虛榮的心情；他祇知有國，不知有家，祇知服從領袖，不計個人安危，所以他在「自傳」的「個人感想」欄內寫着：「余生平所任各職，均受命于萬般困難之際，環境惡劣，應付匪易，但余能抱定「不怕死、不貪財、愛國家愛百姓」之決心，遵從「委座」硬幹、快幹、實幹」與乎「明禮義、知廉恥、負責任、守紀律」之訓示，埋頭苦幹，甘任勞怨，故能衝破難關，履險如夷。」

他一生的事跡，有許多是值得我們觀摹的，從十三年考入黃埔軍校第一期起，直至這次英勇的犧牲，他沒有一天脫離過苦澀、枯燥、艱險，偉大嚴肅的一個模範軍人，實值得我們永遠的紀念，特別是在這國難嚴重寇讎未滅的時候，我們每一個有國家觀念和民族意識的有為青年，都應該效法他為國犧牲的偉大精神。

## (一) 學歷

鄭師長作民，是民元前九年十月二日亥時（夏歷壬寅年九月二十八日亥時），誕生于湖南新田高山村，世代業農，他的父親顯松公，秉性忠厚，不改世業，力穡之餘，常以「忠孝勤儉、謙信和平」為庭訓，卒於民國十六年九月十七日，享壽六十有七。他的母親，是一位賢淑的老太太，現在已有七十一歲，一生相夫盡道，不辭勞苦，現在齒落髮白，仍然是住在窮苦的鄉下，過着井臼親操的生活。鄭師長有兄弟六人，除他和他的弟弟文璋受過學校教育外，其餘都在家鄉務農，他的家裏以前是非常貧寒的。他幼小的時候能夠讀書——從初小而高小而縣立甲種師範學校，全賴他的父母十分節儉，和兄長們勤勞耕作，源源供給。他從師範學校卒業以後，由于敬仰先總理推翻滿清建立民國的豐功偉績，所以在長沙毅然投考程公頌雲奉總理之命在粵創設的陸軍講武學校（後歸併黃埔軍校編為第一期第六隊）；他考取後，于十三年春抵粵入伍，在講武學校受訓七月，至十三年九月，講武學校奉總理命併入黃埔軍校，十四年三月，于東征淡水戰

勝後，第一期學生就職地畢業，據鄭師長的自傳說：「這是我生命史上最可紀念而最光榮的一頁！」

## (二) 一生奮鬥的經過

作民同志畢業于黃埔軍校第一期後，便分發黨軍教導第二團第五連見習，負副排長職務，這是他服務黨國的開始。當年五月，回師討伐楊劉，他已充任排長，十月第二次東征，攻克惠州天險，他因參加搜勦殘敵有功，調升上尉副連長，十五年二月，調升教導師五九團八連少校連長。出師北伐時，奉令調升第一軍第一師第一團第三營少校副營長，九月革命軍攻克長沙後，由湖南瀏陽攻克江西銅鼓、直取南昌。十月間，因牛行之役有功，升任第二營營長，率部轉戰江浙一帶。十六年七月，以北伐戰役有功，調升總司令部補充第十一團團長，調集新兵訓練。

十七年、第九師成立，奉命為該師第五十四團團長，于十八年河南樵山戡亂之役，在北風凜冽，冰天雪地中，劇戰數月，其亂始平。未幾豫魯之戰又起，戰事極為慘烈，實空前所未有，鏖戰六月，幸告戡平。

二十年、因贛匪猖獗、第九師開贛東參加清剿，這時作民同志已升任該師二十六旅少將旅長，在弋陽貴溪一帶，與匪鏖戰數月，卒將匪衆擊潰，使贛東民衆，得以安居樂業。

二十二年二月、九師復開贛剿匪，在南豐大排山，南城大雄關諸役，擊退氣餒極熾的匪軍主力，當戰事危急之際，作民同志輒親率衛士奮勇挺進，身先士卒，故其部屬皆能受傷不退，受命不辱，造成攻堅勝利的新紀錄。所以戰勝之後，最高領袖蔣委員長蒞南城視察時，特見作民同志，面加慰勉，賜頒國花獎章一座，復記大功一次。

二十三年一月，第九師開福建戡亂，閩亂戡平後，作民同志因功升任第九師副師長。

十月間，爲求增強個人的學識能力，以備將來對外戰事的使用起見，請准帶職入陸軍大學第十四期肄業。

二十六年蘆變爆發後，作民同志義憤填膺，遂請纓罷讀歸隊，枕戈待命。是年九月奉命率全師增援淞滬抗戰，在南翔廣福李家宅楊涇河一帶，與敵劇戰兼旬，殺敵甚多。二十七年二月、升任第九師

中將師長。

是年四月，因徐州戰事危急，第九師在漢整補未及三月，又奉命急開赴台兒莊西南地區增援，在樂家口管家塘小南莊等處，與寇軍著名的板垣磯谷兩師團，鏖戰數晝夜，並攻克敵軍主力集結的後方要點四戶鎮；旋因寇軍迂迴由蒙城宿縣碭山圍陷徐州，第九師奉命突圍，經半月的時間，始回師武漢，旋開田家鎮担任北區要塞之守備。九月間敵于進陷廣濟後，以三聯隊之衆，向該師所守備的地區進擾，鄭師長親臨最前綫指揮，苦鬥十餘日，嗣因敵機更番轟炸，要塞工事全毀，乃奉令撤向新街咸甯方面逐次轉進，最後開未陽整補。

二十八年三月，第九師奉命由湘開川東西陽、黔江、秀山一帶負綏靖的任務，委座以第二軍綏靖川東，收効宏速，亦傳令嘉獎，旋以綏靖有功，鄭師長遂被擢升爲第二軍副軍長，仍兼師長。

二十八年十二月以倭寇深入桂南，攻陷南甯，第九師奉令由川東經黔開桂參加抗戰。作民同志認定桂南爲我們殲敵最好的戰場，也就是我們軍人爲國家爲民族犧牲以爭取最後勝利的好機會，所以他

行抵都勻便預立遺囑，表示他決心成仁的志願，並將家事分條處理。該師開抵桂南以後，是接替友軍守備岷崙關正面的重要任務，在岷崙關及九塘一帶，他領導部屬，不分晝夜的趕築防禦工事，並相機時向八塘七塘出擊，迭有斬獲，在殉國的前三星期，他曾電召第二軍駐桂辦事處主任鄭任吾同志赴岷崙關，袖交預立遺囑，面囑得到他陣亡確訊後，再將遺囑交給他的家人。任吾同志接收遺囑後，淚已潛潛沿頰下，而作民同志仍含笑地說：「這是軍人的本色，你又何必悲傷？」

本年一月下旬起，敵人以三師團的主力迂迴從永淳進擾賓陽，第九師奉令掩護友軍作有計劃的轉進，在岷崙的正面，與敵開展極激烈的血戰，當時敵衆我寡，且敵機百餘架，不分晝夜的在岷崙九塘一帶，無情的狂炸，陣地全毀，犧牲慘重，而我們忠勇奮發的作民同志仍不稍退，時敵騎已攻陷賓陽轉向岷崙關夾擊第九師，在賓陽所屬的中大村，該師一團及師直屬部隊與敵遭遇發生激烈的血戰，作民同志親臨指揮，返覆衝擊，不幸于二月二日下午四時許，被敵機關槍擊中要害，頓時殞命，年僅

三十八歲。

#### (四) 結語

以上便是第二軍副軍長兼第九師師長鄭作民同志生平爲國奮鬥的經過，從這裏我們可以看出他從十三年入黃埔軍校起，直到他這次在桂南英勇殉國，沒有一天不在爲國家苦幹，更沒有一次戰役不準備爲國犧牲，他能忍耐，從不邀功，祇有熱忱，從不恢心！

作民同志英勇的陣亡了，但是他的精神沒有死——他對國家、對民族、對領袖的忠誠；對同志、對朋友、對部屬的親愛，與乎他處事的公正廉明的態度，永遠鑄映在我們每一個與他相識的同志們的腦海中！

### 陳慶武團長死守陣地

八一三淞滬戰役時，步兵第一百十三團團長步兵上校陳慶武，率部固守蘇家宅以左地區，與敵隔港有二百公尺對抗，敵之機砲終日集結該處猛轟，於十月十八日拂曉，敵利用機砲及戰車之掩護，攻擊最烈，及至午刻，該團陣地，全被毀壞，士兵僅存

六七八，是時陳團長不願以寸土讓敵，誓與陣地存亡，即親率該士兵六七名，死守小港之橋邊，堅持抵抗，及至午後四時，腿部已傷，士兵尙存三名，意欲肩負團長退却，團長顧謂士兵曰：「吾儕平時食民祿、着民衣、責在保國衛民，今以國土讓與敵人，見人民入水火而不救，於心無愧耶，盼爾等聽我命令，死守此地，縱有不幸，亦可含笑九泉，而能踏上不成功便成仁之光榮大道。」士兵均相依不敢退，及至黃昏，我援軍趕到，陣地未失，奈陳團長已被砲彈命中墜港中，被水淹沒矣。（唐純樸）

### 李輝南縣長一門忠烈

粵故口口縣長李輝南，於去年十二月三十日殉職，事後其夫人並自殺以殉，當局以李氏一門忠烈可風，特撥千元治喪，舉行公祭，黨政軍各界均派代表，攜同祀品誄文輓章，情況極爲悲壯肅穆。

### 李長順營長裹創指揮

李長順，雲南人年四十歲，任某師三十四團第一營營長，于去年六月，敵寇牛島師團，入犯中條

時，即奉命固守中條山最高峯，關王廟之陣地，當即淬厲士氣，嚴陣以待，未幾，敵寇以陸空聯合，三倍於我之兵力，集中砲火，向該地猛攻，經我英勇抵抗，血戰竟日，斃敵五百餘人，而我李營長身中數彈，官兵亦死傷過半，但猶能力持鎮靜，從容裹傷指揮，固守陣地，沈着應戰。當時其部屬因不忍營長多痛楚，力勸其暫赴醫院養傷，李營長則以莊肅嚴厲之態度，對部屬訓示云：「軍人應以戰鬥爲天職，犧牲爲當然，誓要與陣地共存亡，絕不幸存苟生之心，以玷辱我革命軍人之人格」。衆皆感憤，協力效死！又肉搏三小時後，卒因衆寡懸殊，被敵攻上山頭，李營長猶奮勇不退，以手槍擊斃敵寇十餘人，又身中十餘彈，遂壯烈殉國。李營長固守陣地之決心，與犧牲之精神，真值得後死者之敬佩與倣效！

### 唐承凡連長英勇殺敵

八一三淞滬戰役時步兵第一百十四團第一營機關鎗連連長步兵上尉唐承凡，率部固守胡裏宅附近之突出部，經過八天，全連已傷亡十分之七以上，當

時第一鎗之射手及彈藥兵，均被敵彈傷亡，寇兵即相率撲來，意欲奪取此鎗，是時唐連長左手已負傷，仍匍匐前進至第一鎗處，裝填彈藥，連續放列，寇兵被擊十餘名，但仍有繼續前來奪鎗者，唐連長見與之巨離已迫，即在附近死者手中拉出軍刀一把，與敵肉搏，連取敵首級兩顆，並奪獲敵步槍壹枝，不幸小腹復中一彈，結果我援隊趕上，將敵擊退，該鎗未落敵手，但我忠勇善戰之唐連長，仍與援隊向前衝殺，嗣以流血過多，不一刻而含笑逝世矣。（唐純樸）

## 翟煥文連長抱病殺敵

翟煥文為某師三十四團七連連長，去年十二月三日，敵以坦克車六輛，掩護步砲聯合之敵，約六百餘人，猛攻中條山西郭小王村之綫，其時翟連長抱病多日，尚未全愈，乃力疾指揮應戰，運用其機動戰術，以機步槍密集砲火，掃蕩敵寇，當予敵以嚴重打擊，殲敵無算！正在劇烈戰鬥之中，翟連長不幸身中數傷，但毫不畏縮，並親持手榴彈投擲，激戰終日，敵傷亡百數十名，乃抱頭鼠竄而去，翟

連長能抱病殺敵，受傷不退，本將強敵擊潰，其犧牲報國之精神，殊堪為一般軍人之楷模。

## 王全輝連長罵敵捐軀

王全輝，雲南人，年三十一歲任某師三十四團第一連連長，于民國二十八年十二月，敵寇三七師團長平田謙吉，驅其三聯隊之衆，十次進犯中條，冀圖掃蕩我軍，當以其精銳之一部向關王廟猛攻，王連長奉命率全連健兒，奮勇抵抗，固守此重要據點，斃敵無算，旋因敵寇炮火毒氣過於猛烈，彈盡援絕，身受重傷，當即被俘。我英勇之王連長被俘後，寇西當即千方百計，威脅利誘，勸其投降，王連長乃大罵不屈，敵會老羞成怒，驅使羣寇，以鋒利之刺刀，將王刺得遍體鱗傷，王猶罵不絕口，乃以無情之烈火，焦灼其體，遂壯烈殉職。

## 蔣蘭馨排長奮勇突圍

大場戰役時步兵第一百十四團第三營第八連排長步兵少尉蔣蘭馨，率部增援胡裏宅，勇敢非常，敵寇數度衝入，均被擊退。及至十月十九日拂曉，因敵人迫近陣地僅十餘公尺，蔣排長手持軍刀，身先

士卒，衝入敵羣，殺斃敵兵數名，敵之後續者，紛紛潰退，嗣以寇軍援隊趕上，將蔣排長包圍中心，意在活捉，而蔣排長奮勇突圍，復斬寇兵一名得脫，但身中九彈並一刀傷，經營救送入醫院，惟此時手足已冷，傷口之血仍在不斷滴流，未及一刻，已氣息奄奄，與世長辭矣。（唐純樸）

### 顏雲剛班長智殺敵寇

前大場戰役時步兵第一百十四團第三營第八連上士班長顏雲剛，係該團技術班卒業，素長劈刺術，但于增援胡裏宅時，被敵圍，不得脫，即棄槍跪地，以示投誠模樣，誘敵近前，即飛起一脚踢中一兵小腹倒地，又奪獲一寇兵之步槍，連刺斃寇兵二名，其餘寇兵不敢進前，顏班長乘機得脫，遂升為本連少尉排長，次日上午，不幸為敵機炸彈命中陣亡。（唐純樸）

### 曹世卿下士苦戰却敵

此次東進破壞鐵路，於薩縣清水盆戰役，騎×師二十團第二連下士曹世卿，在猛烈炮火下與敵苦戰，左腿中彈受傷，該班中士令其後退，堅持不去

仍作戰如故；旋頭部又中一彈，該中士迫其至空馬位置裹傷，恰逢敵坦克車六輛衝來，該下士奮不顧身，指揮牽馬兵猛擊，并自擲手榴彈，卒將敵戰車擊退，保全一排空馬，該士奮勇精神，實堪嘉尚，已由該師報呈朱長官轉呈中央頒給獎章以資鼓勵。

### 岳鴻泰肉彈殺敵

在××陸軍醫院裏住着一位最使人欽敬的壯士——岳鴻泰，他是河南席縣人，今年二十七歲，雖然是個上等兵，却已身經百戰；單說他從八一三上海戰事爆發，參加神聖的民族自衛戰爭之後，迄今已經掛彩——受傷過三次了。

他先在××師××團××連充列兵，二十六年十月十三日奉命夜襲瀏河的敵人時，他冒着敵人非常強烈的砲火，身上滿帶了手榴彈，不顧一切地勇猛衝鋒，當時擊斃敵人無數，回來時帶着奪獲的敵人的太陽旗，同時頭部左側腦蓋骨亦受到了重傷。

二十七年八月留醫在湖南第××後方醫院，頭部創口尚未全愈，適逢榮譽帥派員到院編隊，他

堅決請求編入該師×團×營×連，開往湖北陽新縣龍港地方作戰，十月間左手又受了傷，在湖南□地的第×××後方醫院留醫。

二十八年一月傷口稍愈，又回到原部榮譽師，編入×團×營×為上等兵，於十二月十八日奉命奪嶠崙關外一〇六高地時受傷，戰友都已退下，岳壯士雖然左手又受槍傷，但仍不後退，且更鼓足勇氣向前衝鋒，當時身上僅帶手榴彈四枚，但未敢虛發，時機一至，則決不放棄，敵人遭此打擊，勢不得不後退，而該高地卒被我佔領。

## 王學縉臨死不忘任務

騎×師二十團一連上等兵王學縉，於清水盆戰役時，在戰鬥慘酷之際，傳達三排空馬集合命令，腿部中彈受傷，仍續行任務，毫不畏怯，旋頭部又中一彈，倒地絕命之時，猶以手表示記號，任務終以完成，查該兵臨死不忘任務，忠勇可嘉，已由朱長官報呈中央褒揚，以慰英靈。

## 程劉王三工友忠勇壯烈

### 破壞鐵路為敵殘殺

抗戰軍興後，鐵路方面，我忠勇工人不特不願

供敵驅使，且奮勇從事破壞敵人交通，對敵予以重大打擊，其間可歌可泣之事蹟，不勝縷述，茲覓錄膠濟路工人程雲祥，劉長水，王惠田三烈士英勇事蹟如次：

程雲祥年四十歲，山東高密人，去年八月五日，在××站東三里處，領工人民夫×××人，破壞鐵路，被巡路敵人發覺，開槍擊斃，當時為衆工人搶回尸體，抬至南鄉呂家莊，衆工人即在程姓尸前，成立膠濟路抗日聯合會。

劉長水年四十二歲，於民國二十七年八月二十一日，與王惠田（年三十歲）于夜間率領人員，在津浦路固山站北朝米店間，破壞道釘五十個，路軌鬆動後，夜二點，敵兵車由南開來一列，至按置處出軌，全翻深溝中，同月二十五日，劉長水王惠田入濟南購買拆卸工具，被捕兩人，受盡披麻剝皮之慘刑。

王惠田當時受刑斃命，劉長水在牢押至十月廿日，招認坦認破壞工作，臨刑時乘汽車沿途高呼「我是津浦路濟南機器廠工人劉長水，我們要擁護蔣委員長，打走日本鬼子」，有很多工人哭着向劉姓家中送信者五十餘人，並同劉姓的家屬到辛莊之西北拉山坡收屍，嗣後轉到後方，其同志聚哭多時云。

# 戰報紀要

(二月份)

抗戰已進入勝利之今年，敵寇在我英勇將士共揮鐵拳之各戰場，莫不遭受致命打擊，行見其總崩潰之期，僂指可計。夫敵寇之所以必敗，與我軍之所以必勝之因素，國人知之頗審，固無待吾人喋喋；但本誌爲期國人對於敵我現階段之情勢，除報章所披露者外，更得到較爲深切之明瞭起見，爰自二月份起，另闢「戰報」一欄，擇要加以紀述，以便從事觀測敵寇今後之企圖，而決定我進一步制勝之方策，俾我錦繡山河，不容島夷腥污，抗戰建國之大業，得以早日完成，則此「戰報」之增編，或亦不失曝獻之意歟！

編者附言

月來主要戰場，爲桂南、綏西、浙東。在此三大戰場，倭寇不但不能完成其軍事計劃，而且均遭嚴重打擊，尤以桂南慘敗，敵損失奇重，雖與前此湘北之役比較，亦相差不遠。此我抗戰忠勇將士之驚人戰績，允宜有口皆碑，尤足使敵爲之胆喪，不敢正視。茲將此三大戰場之敵我戰鬥概況，分述于後，以見一斑：

## 桂南方面

桂南之敵，自本月初起，曾分三路北犯：一路沿邕武公路進窺武鳴（其主力爲敵風田秀吉聯隊），一路沿邕賓公路竄向賓陽進犯（係敵第五師團，第二十八師團，近衛第一旅團，第十二師團之一部，及第十八師團之一部。）一路自南甯東犯永淳，（係敵之勝山、玉屋、真木、小林、米上、田竹、原富森、角田等部隊，又有近衛師團之一部。）側攻賓陽。陸空聯合，其兵力不下十餘萬人，來勢

頗猛。我方乃以雄厚之兵力，周密之部署，一面對正面來犯之敵，迎頭痛擊，一面以大軍猛襲敵後，將敵切成多數片段，于錯綜複雜之地區（邕武路方面之雙橋以北及高峯均一帶，邕賓方面之賓陽南、北地區及上林附近，邕永路方面之永淳、甘棠、古辣、黎塘各地。）分別予以聚殲，同時邕欽沿線之我軍，以銳利之態勢，連克那齊、潭白、那直、那盟、那白、朗圩、大寺、小董、大塘等據點，將敵後方交通完全控制，予敵以極大損害，致敵全線崩潰；而我完成典型的包圍殲滅戰，計共殲敵達三萬左右。敵旅團長中村正雄亦被我擊斃，鹵獲戰利品之數量約如左表：

名稱	數量
輕重機關槍	三三六挺
野山砲	二二門
砲車	二七輛
無線電機	一九架
防毒面具及各種槍砲彈	一六〇〇餘箱

現邕武路之敵，雖與我相持于高峯均附近，邕賓路之敵，仍在三塘一帶，我正圍攻中，但敵軍心

頹喪，已呈不可收拾之局，則桂南之敵氛除清，殆為期不遠矣。

## 綏西方面

綏境倭寇，自一月底起，增調二萬餘人後，會同原駐包頭安北一帶之敵，分路西犯，一股侵入五原臨河，「為敵第二十六師團，該師團長為黑田德重，其步兵司令官為安達，獨立步兵第十一聯隊之一三兩大隊，第十二聯隊小本部隊，第十三聯隊石黑部隊，第二十六騎兵聯隊岩田部隊，獨立第十一砲政聯隊平川部隊，第二十六輜重聯隊進橋部隊，及飛行柳原中隊（輕轟炸機六架）。」一股冒險深入後套腹地。我軍早已周密布置，一方分途痛擊，另以大軍乘敵後空虛，迂迴向敵巢穴直搗，形成夾擊陣勢，沿途傷斃敵數千，並吸敵至綏甯邊境，判明殘敵祇剩萬餘人，汽車千餘兩，於是對深入臨河縣境之敵，截斷歸路，展開偉大的殲滅戰，遂于本月十二日晚克復臨河，殲敵二千餘人，敵在臨河城郊棄屍六百餘具，殘破汽車一百九十六輛，及各軍用品無算，我軍現圍攻困守五原之殘敵千餘，並沿

包五公路，分兵進攻包頭。敵在綏西之竄擾，顯然又遭慘敗。

## 浙東方面

浙東之敵，自本月十九日起，各路被我擊潰，靖江、殿布、龜山等處，相繼克復。蕭山在我合圍中。月來傷斃敵三千餘人，俘敵百餘人，鹵獲速射砲四門，重機關槍十二挺，軍馬百餘匹，步槍彈、機槍彈、炮彈、及毒氣彈共二百九十七箱，並擊傷敵聯隊長直田穰一郎。敵侵犯綏西之企圖，又被我完全粉碎。

此外豫南我軍曾于本月二十二日衝入信陽，斬敵頗多；北平西郊，攻入門頭溝要點；平漢、津浦、京滬各路，我軍異常活躍；皖南江面，數次擊燬敵艦；鄂南、鄂北、贛北、閩南、晉東南各地，時聞捷音；滬郊我軍且有衝入龍華飛機場炸燬敵機之壯舉。

準此以觀，我軍二月份之戰果，不可謂不鉅，甚望我前方抗戰將士在此百尺竿頭之緊要時機，作更進一步之努力。殲盡倭寇，還我河山，燕然勒名，不讓資將軍之專美，黃龍痛飲，緬懷岳忠武之雄風，軍人天職，庶乎盡焉！

## 德又發明瓦斯汽車

德國經濟部費許爾博士播講，討論德國燃料問題，略謂：德國燃料消費量，異常之高，其生產量亦復相埒。德國不但首先由煤炭水化作用取得石油，并發現其他適用於摩托之燃料，除汽油火酒而外，最近又有一種瓦斯燃料，故所有載重汽車，均已逐漸改用瓦斯，庶幾大量汽油及重性油，可以移作其他用途。德國摩托燃料，除本國自產者外，尙可由英國封鎖政策所不能控制之各國輸入若干，以資補助。自與各該國訂立商約以後，石油之輸入業已增加。

# 軍事法規

## 陸海空軍武功狀給予辦法

(二十九年一月軍委會公佈)

### 第一條

陸海空軍軍人或部隊戰時捍禦外侮者有特殊武功者除陸海空軍勳賞或獎勵條例另有規定外得依本辦法之規定給予陸海空軍武功狀

### 第二條

立功人員雖經死亡但其功經查明轉報時仍得給予之  
給予陸海空軍武功狀之標準如左  
一、作戰特別忠勇其武功戰績足為軍人之模範者  
二、受特別任務冒險在敵前活動使我軍得到勝利者  
三、於戰爭中救上官之危急或俘獲敵之重要軍官及奪獲敵軍聯隊旗者

### 第三條

四、所立武功足資矜式為前列各項所未載者  
給獎手續如左  
一、各部隊在戰役中遇有合乎前條之規定者應即詳細繕具立功事績表呈由所隸最高長官轉呈軍事委員會核給武功狀  
二、軍事委員會委員長對於合乎前條規定之官兵或部隊得直接頒給武功狀。

### 第四條

武功狀須由部屬獨立單位以上長官代授並將事績宣告全軍。

### 第五條

前項事績除填列武功狀暨抄送軍令部戰史編纂委員會外並送交中央宣傳部軍事委員會政治部等宣傳表揚另送政府公報登載

### 第六條

武功狀之制式另定之

### 第七條

頒授武功狀者仍得依照其他規定敘助給獎

### 第八條

武功狀因正當原因遺失時得予補發但經尋獲時應將舊狀報請註銷

### 第九條

應頒武功狀人員雖經身故或已受武功狀而身故者其武功狀均由遺族保存藉資紀念

### 第十條

部隊所受武功狀遇長官更替時應妥為移交永久保存惟改編或解散時應呈繳軍政部保存  
本辦法自公布日起施行

## 取締軍用汽車空駛條例

(二十九年一月廿五日軍委會頒佈)

### 第一條

軍事委員會為增進戰時運輸效能節省人力物力特制定取締軍用汽車空駛條例

第二條

各軍事機關各部隊所屬軍車及調供軍運之路車商車除卸空駛往附近停車地點及由停車處駛往附近裝運地點外一律禁止空車行駛

第十一條 本條例自公佈之日施行

第三條

凡載重軍用汽車應於開車前將軍品名稱數量及到達地點向運輸總司令部所屬各公路線區車站司令辦公處或交通指揮部管理站登記領取通行證後始得開行

軍事委員會軍法執行總監部  
執法總隊組織條例

第四條

凡軍用汽車駛抵到達站後應將通行證送繳就近車站司令辦公處或管場站驗收並將有無回運軍品停留時間駛回地點報告登記

第一條

本會為適應抗戰需要增進抗戰效能并嚴明軍法整肅軍紀起見特組織執法總隊歸軍法執行總監部指揮派遺各戰區或隨護本會戰區軍風紀巡察團巡察戰區執行軍法任務

第五條

凡卸空軍車已向就近車站司令辦公處或管場站報到者由車站司令辦公處或管場站就駛回空車按其停留時間駛往地點支配利用之其駛往他處之軍用空車亦應預記開駛日期到達地點報告就近軍站司令部或辦公處登記以便利用

第二條

執法總隊暫編三個大隊九個中隊其總隊部設於軍法執行總監部所在地各大隊中隊分遣各戰區服務之配備應依各戰區實際情況由軍法總監酌酌兵力派遺之但在隨護本會戰區軍風紀巡察團時則依 委員長之命令定之分遣戰區之執法隊執行左列軍法任務

第六條

凡軍用汽車向車站司令辦公處或管理站報到後以儘先裝載軍品為原則如無軍品得代路局裝載商貨

第三條

- 一、檢查軍紀風紀
- 二、堵截潰退官兵
- 三、查擊散兵遊勇
- 四、檢查傷退官兵
- 五、檢舉貪污
- 六、查究其他違犯軍法人犯

第七條

凡軍用汽車遇有特殊情形必須空放時須向就近車站司令辦公處或管理站聲敘理由領取通行證後始得開行

第八條

凡未領有通行證之軍用汽車在途行駛者得由車站司令辦公處或管理站隨時扣留載重車輛行登記空車除依法懲處外並照第五第六各條規定辦理之

第九條

取締軍用汽車空駛實施細則及空車代運軍品商貨辦法另定之

執法隊執行前項任務除拘捕第二三款之官兵散勇如無觸犯軍法罪嫌者應予收容後分別交由 當地兵站警備司令部或其本軍或師團營區編訓遣散其給養費用由

兵站核實支給又第四款官兵之處理依軍政部檢查傷退官兵暫行辦法之規定外其餘各款如經獲有人犯概應就近移送戰區軍法執行監部或有審判權之高級司令部依法訊辦

#### 第四條

執法隊在戰區發覺下列現行犯罪軍人不問其職與職級有立時拘捕就地槍決之權

- 一、臨陣退却者
  - 二、降敵通敵者
  - 三、奸淫擄掠者
  - 四、擄械逃亡者
  - 五、放火殺人者
  - 六、縱兵殃民者
  - 七、違犯國軍抗戰連坐法濫處死刑者
  - 八、潰兵遊勇聚眾持械抗拒截擊者
- 執法隊執行第三第四兩條任務應於執行完畢後隨時報由總監部轉呈監部核轉但緊急事件得同時逕電呈報總監部

#### 第五條

執法隊隨護本會戰區軍風紀巡查團執行任務時依該巡查團主任委員之命令行之

#### 第六條

執法隊執行任務如兵力不敷時須請求當地高級司令部撥隊協助

#### 第七條

執法隊不直接參加作戰但遇敵人遭遇時不在此限

#### 第八條

分遣戰區之執法隊應駐在於該戰區適當行軍進轉銜要並與接戰地域有相當距離之地帶受該戰區司令長官之

監督與指導

#### 第十條

執法隊在分遣戰區服務期中其進退行止應依司令長官之命令行之如遇該戰區戰略變更而轉進時並負監視轉進部隊行動之責

#### 第十一條

戰區司令長官對於執法隊為前命令時應電達於總監部執法隊應於總監部所派巡迴督察官戰區軍法執行監司令長官部當地高級司令部駐在地憲警及各級政工人員密切聯繫

#### 第十二條

執法隊執行軍法任務應以身作則如有違犯法紀者除依法重懲本犯外該管直屬長官同負連帶責任

關於執法隊之紀律由總監部派員考察之其駐在地之司令長官同負檢查之責

#### 第十三條

執法隊派遣戰區應製備特種執法隊旗幟並揭標本條例第四條規定受權立決各項罪刑之牌示貼總隊部門首以示警惕

#### 第十四條

執法隊服裝應綴執法領章或其他特別標識以明區別

#### 第十五條

執法隊服服細則由總監部依據本條例規定綱要擬定呈核

#### 第十六條

本條例經 委員長核准公佈之日施行

## 軍事委員會軍法執行總監部

### 執法總隊服務細則

(廿九年一月十一日)

國民政府公佈備案

第一條 本細則依據本總隊組織條例第十五條規定訂定之

第二條 本總隊及所屬各級部隊員兵服務除遵照軍事委員會一般有關法令章則及本總隊組織條例各規定外依本細則辦理之

第三條

本總隊依編制轄三大隊九中隊置各級部隊設總隊長承軍法執行總監部總監之命主持本隊一切事宜并長管所屬各級部隊員兵指揮監督分遣戰區執行本總隊組織條例規定之任務

設總隊附輔佐總隊長處理隊務

設各級部隊長遞承上級命令督率所屬服行動務

各級部隊分遣戰區執行本總隊組織條例第三條付與之任務依左列規定之程序分別處理之

一、檢查軍風紀如有過犯情輕者立予糾正或制止情重者通知該管長官核懲觸犯軍法罪嫌者扣留訊辦

二、堵截潰退官兵應訊明姓名職級及隸屬部隊之番號同時並應查繳武器考究潰退因素及其情況予以登記收容分別解轉編遣犯有罪嫌者應即移送訊辦

三、查拏散兵遊勇尤須審查其來蹤及在當地逗留期間之行動如有犯罪行為應予依法解辦無即登記收容轉解編遣

四、檢查傷退官兵應依 政部檢查戰區傷退官兵暫行辦法辦理凡無戰地通行證之官兵一概不准通過向後方行動否則應予扣留移送其原屬部隊處置至負傷後退之官兵如已經戰區傷兵檢查所通過者應令

第五條

呈驗傷單及通行證應以檢查其攜有武器者應予收繳隨於傷單上註明槍彈收繳字樣予其旅行其無通行證呈驗者除所負傷屬輕傷應由野戰醫院收容者外如具確屬受有重傷者急須輸送後方治療必要者應即通知其原屬部隊長官或附近傷兵檢查所給證通行

五、檢舉貪污無論據人報告或經探訪發覺均應先盡密調查能事取得相當證據密報上級核辦非必要時不得擅自拘捕人犯

六、查究其他逃犯軍法人犯須注意抗戰直接或間接有關者遇有發覺各屬部隊官兵應檢證通知其直屬長官依法懲處或解辦

各級部隊分遣戰區執行本總隊組織條例第四條授與之特權其實應依左列之規定

一、須為犯罪人現實之行為

二、須其所犯適當組織條例第四條列舉各款之一者申列如左

(一) 須確為臨陣當場退却者

(二) 須有降敵或通敵之確據者

(三) 須為實施姦淫擄掠放火殺人當場或經追蹤拏獲者

(四) 須捕獲逃亡經人槍一併截獲者

(五) 須發生殃民之事經確為其所縱任者

(六) 須違犯國軍抗戰連坐法處死刑(即犯縱的逃

獲者)

坐法部份) 關於退却當時在中途截獲者

(八款) 須潰兵遊勇持械抗拒本隊之截擊並其人數係集  
合多眾有隨時可以增加之狀態者

三、發覺罪犯應立時訊明姓名年齡籍貫職級及所屬部  
隊番號

四、應將犯罪之實施地點時期及其證據載明筆錄

五、依法應予主決罪犯承辦部隊應立時請示直屬上級  
長官辦理

六、執行槍決應選擇足以昭示炯戒之地區行之

七、執行完畢除呈上級備案外同時應通知犯人之原  
屬部隊

八、每一事件應彙集一應有關文件製成卷宗備查

第六條 派歸戰區軍風紀巡察團指揮之部隊執行前兩條之任務  
應依團主任委員之命令不得擅自處理

第七條 各級部隊派遣戰區執行任務應與戰區執法隊密切聯繫  
必要時并得共同合作

第八條 各級部隊分道戰區某駐地應聽上級長官命令之指定但  
其指定如果不當要衝於執行任務其能適應時各該部隊  
應陳明理由聲敘形勢呈請變更之

前項駐地指定後應報告於戰區司令長官如在戰區服務  
期中依司令長官之命令而為進退時亦應報告於上級長  
官

派歸戰區軍風紀巡察團指揮之部隊應隨團行動不得自  
為進退

第九條 本隊各級員兵身負執法任務均應恪遵法紀舉止行動不  
得逾規規範考核成績應以揀行為主要項目

第十條 員兵執行任務態度務取嚴正手段應採和平非必要時不  
得為示威舉動

第十一條 各級員兵對於受命承辦事件應絕對保守秘密不得任意  
洩漏

第十二條 各級員兵執行任務應遵隊長意旨不得擅作主張

第十三條 各級員兵對於本隊認有應行改革事宜得條陳意見呈備  
長官採擇

第十四條 本條例自核定之日施行

### 戰時任官審核晉敘之一般標準

準

(二十九年二月軍委會頒發)

一、在抗戰期間以官低於現職一階為常則(如集團軍總司令或軍長  
最高官階為中將師長最高官階為少將旅長為上校團長為中校)  
其已任官或已曾任任至低於現職一階者雖考績學資停年等合於晉  
升規定亦從緩晉俟復員後再調整之

二、前後方機關主管官及幕僚人員亦按編制職級照前條原則辦理

三、其作戰建立功勳或考績最優者得呈請核予助獎不得以官階晉升  
為副庸

四、如職位升遷而官受緩晉者可核予職級支薪

### 修正陸軍服裝損失賠償規則

軍 事 法 規

(二〇九年一月軍政部公布)

第一條

凡由公給與之服裝未達保存期限由個人故意或過失毀損遺失者依照本規則定率賠償之

第二條

服裝之保存期限暨賠償單價依照附表之規定

第三條

本規則附表內未經規定之品種發生毀損遺失時其賠償額由各該部隊機關呈請軍政部核定之

第四條

服裝保存期限按季節使用者於領到後換季之日起算各季通用者於領到後之下月起算但備用被服則自實際使用之日起計算

第五條

服裝損失之賠償照原價分為左列各期辦理其期限及原價依附表之規定算之(凡發代金自製之服裝應按原製單價計算)

(一)第一期全價

(二)第二期半價

(三)第三期四分之一

(四)已過保存期限未經呈准作廢者十分之二

第六條 服裝損失之賠償責任按左列規定

(一)配用時歸服用人賠償

(二)庫存中歸經理人共同攤賠其攤賠成數如下(1)專任管理者十分之六(2)分任管理者十分之四

第七條

(三)公共場所使用時歸臨時負責人員賠償  
(四)軍隊士兵逃亡時歸直屬長官賠償其直屬長官分攤成數如下(1)直屬連排長各十分之三(2)連值官十分之二(3)團營長各十分之一  
(五)機關勤務士兵逃亡時歸其經理人及所屬長官賠償其分攤成數如下(1)經理人十分之五(2)直屬主管官十分之二(3)主管官十分之三  
(六)各獨立營連排士兵逃亡時歸營連排長照第四款賠償外其餘不足成數應由各直轄長官担任之  
(七)士兵住醫院逃亡者如取得醫院具條證明各按半數賠償

第八條

前項賠償款項於每月發餉後五日內報解

第九條

已過保存期限之服裝應照服裝廢品處分規則辦理必須呈報核准後方可報銷將廢品作他項利用時亦同

第十條

本規則所規定之保存期限及賠償率在參戰時中止之

第十一條

本規則自頒布日施行

# 暫定陸軍服裝損失賠償品名材料價格期限表 (二十九年一月修正)

品名	計算單位	主要材料	原價	保存期限	第一期	第二期	第三期
列兵草黃粗布軍帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・八〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
學員生草黃斜紋布軍帽	頂	十四磅斜紋布裏面	〇・九〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
列兵灰布軍帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・八〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
草黃呢軍帽	頂	士兵呢面 十三磅細布裏面	三・〇〇	三年	十八個月內	二十四個月內	三十六個月內
公役青灰布硬胎帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・八〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
公役青布硬胎帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・八〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
夫役藍布便帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・八〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
傷病兵灰布便帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・六〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
殘廢兵藍布便帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・六〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
囚犯藍布便帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・六〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
學生作業帽	頂	十六磅粗布裏面	〇・五〇	四年	二年內	三年內	四年內
列兵草黃粗布單軍衣袴	套	十六磅粗布	四・五〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
學員生草黃斜紋布單軍衣袴	套	十四磅斜紋布	六・〇〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
憲兵草黃斜紋布單軍衣袴	套	十六磅斜紋布	六・二〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內
公役青灰布單衣袴	套	十六磅粗布	五・〇〇	一年	三個月內	六個月內	十二個月內





一 規 法 事 軍 一

灰毛軍毯	棉 毯	傷病兵棉被	傷病兵白布墊套	枕頭胎連套	白布被單	蚊 帳	頭 帳	草 席	雨 笠	圓帳幕	方帳幕	行軍鍋灶	輕便行軍鍋	官長乘鞍	士兵乘鞍	帆布水桶	帆布馬槽
羊毛棉紗	十四磅粗布棉花	十四磅粗布	枕套用十四磅斜紋布枕 胎用十四磅粗布	十四磅粗布	白粗布	蘇 草	竹若葉、油紙、牛皮紙、 十行帆布、	鐵皮、木料、白鐵桶、 鐵錘、鐵鉗、棕蔴繩、	鐵皮、木料、蔴繩、 鐵錘、火鉗、水瓢、	帶皮、甲皮、鐵件、 帆布、木料等	三號帆布						
一〇〇〇〇	一二〇〇〇	一五〇〇〇	一〇〇〇	四〇五〇	四〇五〇	一〇八〇	〇〇四〇	〇〇六〇	一〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇	一五〇〇〇	六〇〇〇〇	五〇〇〇〇	三〇五〇〇	八〇五〇〇	
八年	五年	八年	五年	八年	二年	三年	一年	三年	十年	五年	五年	五年	五年	五年	五年	五年	
四年內	二年內	三年內	六年內	六年內	一年內	十八個月內	三個月內	六個月內	五年內	五年內	二年內	二年內	二年內	二年內	二年內	二年內	
六年內	四年內	六年內	四年內	四年內	一年半內	二十四個月內	六個月內	八個月內	八年內	八年內	四年內	四年內	四年內	四年內	四年內	四年內	
八年內	五年內	八年內	五年內	五年內	二年內	三十六個月內	十二個月內	十年內	十年內	十年內	五年內	五年內	五年內	五年內	五年內	五年內	

附 記

- 一、本表係就現時各部隊機關常用被服製定如將來發給新品未列表內者得隨時以命令規定之
- 二、本表所定原價係按現時價格或統計平均價格規定嗣後價格有變更時得隨時以命令規定之
- 三、本表所定保存期限係暫時規定將來試驗及統計結果或材料變更另有規定時從其規定
- 四、凡核給代金自製之服裝應按自製價格賠償不得採用本表

# 陸軍汽車部隊官兵獎懲辦法

(二十九年一月軍政部公佈)

## 一、總則

第一條 凡汽車部隊之軍官佐屬及駕駛器材士兵等(以下簡稱

官兵)關於汽車業務上之功過悉依本辦法辦理之

第二條 凡汽車部隊官兵之過犯不屬汽車業務範圍者仍依陸海空軍懲罰法處理

第三條 凡汽車部隊官兵之犯行涉及刑事範圍如盜竊器材油料

私載禁品客貨及逃亡等當依陸海空軍刑法論罪不適用本辦法

## 一、獎勵

第四條 獎勵種類如左

甲、軍官佐屬之獎勵 一、升級或記升 二、加薪

三、記功 四、嘉獎

乙、士官之獎勵 一、升級 二、加薪 三、記功

四、獎金 五、嘉獎

第五條 汽車部隊官兵應受獎勵之功績如左

一、對於汽車機構有新發明或改良者

二、戰時遭遇危急時能勇敢救護其車輛安全脫險者

三、技術優良管理有方一年內對所管車輛毫無遺憾者

四、在汽車司機供不應求之環境下一年內無駕駛士兵

逃亡者(以連排為單位)

五、技術設計規劃周詳經審查(實施)滿意者

六、當戰爭最緊急時能連日連夜趕運(搶運)軍品完成任務者

七、行車時非自己過失發生事變能應付得法而保安全者

八、遵守駕駛規則一年內行車未肇事者

九、在戰時一年內統計車輛運輸成績最優者

十、在一年內統計車輛修繕次數最少或材料消耗最少者

十一、所管車輛至大修引擎時行駛里程數字特別較高者

十二、外胎作廢時行駛里程數字特別較高者

十三、行車耗汽油較省者

第六條 汽車部隊官兵有獲前條情事之一者視其功績之大小得

依第四條之規定分別獎勵如認為有連同獎勵之必要可得減一級或同級獎勵其所屬

第七條 升級或記升停年已滿而有上級缺額者即予升級停年未

滿或無上級缺額時予以記升

第八條 加薪加薪技術員器材具有功績時於規定考績加薪外可

照技術待遇標準得予以加薪獎勵駕駛士兵有功績時於

規定考績加薪外可照士兵加薪辦法得予加薪獎勵

第九條 記功分記功與記大功記功三次等於記大功一次有記過

或有其他過犯者可分別抵銷撤銷在一考績期內所記之

功除抵銷外每記功一次可得在其考績之總平均分數上

增加三分

第十條 嘉獎獎金嘉獎以書面或言詞為之獎金之數目視功績大

小酌量獎勵

第十一條

凡受獎勵者應將其功績及獎勵種類登記於獎勵簿上如附式第一並得按其情形以命令宣佈之

第十二條

各級長官對於所屬應行獎勵除士兵記功得由連長核定外其餘須報請直隸長官層轉獨立單位長官核定行之又官佐升級須呈報最高軍事機關  
三、懲罰

第十三條

懲罰種類如左

甲、軍官佐屬之懲罰

- 一、撤職
- 二、停職
- 三、降級
- 四、記過
- 五、罰薪
- 六、檢束
- 七、申誡

乙、士兵之懲罰

- 一、開革
- 二、降級
- 三、減津
- 四、禁閉
- 五、勞役
- 六、禁足
- 七、申誡

第十四條

汽車部隊官兵應受懲罰之犯行如左

- 一、戰時并無何種危急時輕信謠言將車輛器材油料委棄者
- 二、管理無方招致車輛器材油料無理損壞者
- 三、遇意外事變時處理失當致車輛器材油料及招重大損壞者
- 四、保管裝運器材油料因疏忽而致有損壞者
- 五、購辦支給器材油料有錯誤者
- 六、故意浪費器材油料者
- 七、一月內駕駛士兵逃亡數超過所屬(連排為單位)十分之一者

第十五條

汽車部隊官兵有犯前條情事之一者除屬於刑法處分之範圍者外得視其情節之輕重依第十三條之規定分別處罰如認為有連同處分之必要可得減一級或同級處罰其直屬長官

分之一者

八、對所管車輛有左列情事之一者

- 1. 保管不週致將汽缸水箱等凍裂或斷油斷水燒壞機件者
- 2. 檢驗疏忽致行車突發生機件損壞者
- 3. 行駛不慎發生翻車碰車且車輛本身蒙受損壞或損壞他物及(死)傷人畜者
- 4. 加油不慎發生火警而致損壞者
- 5. 渡河不慎發生危險而致損壞者
- 6. 行車時在技術上未加注意致滾壞輪胎或燒壞電力機械或折斷輪軸或打壞齒輪或燒壞離合器或燒壞制動器者
- 7. 停車不當或離車他往致車輛蒙受任何損失者
- 8. 不掛軍用牌照或竟遺失者
- 9. 不聽交通警指揮而反毆罵警者
- 10. 遇行人妨礙前進時即毆罵行人者
- 11. 不遵守行車時一切規則者
- 12. 故意不顧裝載物品合規定量者
- 13. 將車輛委託別人駕駛且致肇事或損壞者
- 14. 非有駕駛技能之官兵擅自駛動車輛者

汽車部隊官兵有犯前條情事之一者除屬於刑法處分之範圍者外得視其情節之輕重依第十三條之規定分別處罰如認為有連同處分之必要可得減一級或同級處罰其直屬長官

第十六條

撤職 凡過犯情節較重者得予以撤職處分但須分別層轉原任命機關核定行之

第十七條

停職 凡過犯情節不至即行撤職而又重於他種懲罰或以犯罪嫌疑因羈勒而待查辦與審理者得予以停職處分其辦法由最高軍事機關定之

第十八條

降級 依官兵現在之等級降一級非經過三個月不得復原級

第十九條

記過 分記過與記大過記過三次等子記大過一次有記功者可分別抵銷有其他功績者可分別撤銷在考績期內所記之過除抵銷外每記過一次可以在其考績之總平均分數三分扣抵

第二十條

罰薪 以扣除月薪百分之十至百分之三十為限其期間至多不得過兩月(罰薪可積存為獎金之用)

第二十一條

檢束 除演習教育外不得外出或與人接見其期間為一日以上卅日以下

第二十二條

開革 凡士兵過犯情節較重者得予以開革處分並調銷其駕駛執照不許再執行汽車業務

第二十三條

減津 依士兵考績加津之等級視其過犯情節之輕重減其級津非經過三個月不得復津

第二十四條

禁閉 禁錮於禁閉室其期間為一日至三十日受禁閉處分者得以禁閉一日折罰勞役二日其禁閉中之食料應按規定之食飯開水食鹽

第二十五條

勞役 除勤務演習教育外禁止外出服行苦工及各項雜務其期為一日至卅日

第二十六條

禁足 例假日禁止外出其期間為一星期至四星期申誠 以書面或言詞為之

第二十七條

凡受懲罰之處分者應將其犯行及懲罰種類登記於懲罰簿如附式第二並得按其情形以命令宣布之

第二十八條

遇作戰時或有特別事故應暫緩執行懲罰時得由該管長官酌量情形令受罰者待罰服務俟可執行時再補行懲罰如復有功績時得由該管長官酌量減免

第二十九條

四、罰 權 各級長官對於所屬行使懲罰除撤職停職應依第十六條十七條辦理外其餘罰權如左

第三十條

一、少將(上校)獨立單位長官對於所屬上校(中校)以下軍官佐屬有降級記過罰薪檢束申誠之權對所屬士兵有一切懲罰之權

二、有所隸承之上校中校長官及中少校獨立單位長官對於所屬有施行罰官記過一次各級軍官佐檢束十日以內及申誠之權對於所屬士兵有禁閉十五日以內及勞役禁足申誠之權

三、有所隸承之少校及獨立或分駐之上尉長官對於所屬有施行軍官佐屬檢束三日以內及申誠之權對士兵有禁閉一星期以內勞役兩星期以內及禁足申誠之權

四、有所隸承之上尉長官及獨立或分駐之中少尉官對於所屬士兵有施行禁閉三日以內勞役七日以內禁足兩星期以內及申誠之權

四、有所隸承之上尉長官及獨立或分駐之中少尉官對於所屬士兵有施行禁閉三日以內勞役七日以內禁足兩星期以內及申誠之權







# 國 府 命 令

二月九日

鮑文樾、葉蓬、附逆有據，着由全國軍政各機關一體通緝，歸案究辦，以肅紀綱，所有前授鮑文樾之陸軍中將官位、軍事參議院上將參議職務、二等雲鷹勳章、國民革命軍醫師十五週年紀勳章，及葉蓬之四等雲鷹勳章、陸海空軍甲種一等獎章、應即一併予以褫奪，此令。

陸軍少將劉斐晉任為陸軍中將，此令。

十六日

軍事委員會參議馬玉仁，自抗戰軍興，激于義憤，矢志報國，乃因率部轉戰，殉難於阜甯一役，捍忠捐軀，洵堪矜式，應予明令褒揚，並交軍事委員會依例議卹，以彰英烈，此令。

## 集團軍的起源

十八世紀時，享名歐洲的普魯士腓特烈大帝，所能指揮的軍隊仍極有限，最著名的一次是馬蘭哥戰役，他所指揮的軍隊，不過兩萬餘人，拿破崙在他最初指揮部隊作戰時，最少的一次是馬蘭哥戰役，他的二萬八千人，最多的一次是波羅丁羅戰役的十三萬法軍，拿破崙唯一的信條就是堅強的自信心，他嘗說：「多頭的統率，及複雜的攻擊目標必致失敗。」一個驢官長，比較兩個好長官為佳。因此，他每一次的戰事，他都是直線式的統制和指揮，不容絲毫的躊躇和遲疑。後來他聰明的感覺到，一個最能幹的將官，充其量頂多不過能直接指揮十萬人，組織的軍隊，而且還須由他一手訓練才成，是他在熱烈的受着法蘭西人民擁戴的那年，也將那稱雄世界的英吉利海軍和他的精銳陸軍，拿破崙沿布隆海岸自東而西建築長約數里，常年在設法消滅，他統率的七萬大軍，隊中於此線上，為使此十七萬大軍在十四小時聯合在一線，備戰，他施用了他的指揮這龐大的數目，讓拿破崙，一直到他統率六十萬集團軍，而由這龐大的目的，縱橫數萬里，先加更多的數目，俄國，統率他的集團軍，跨歐洲大陸，為止，而多，此爭為歐洲各國所效尤，普、俄諸國，一直到他統率六十萬集團軍，再一度征俄，為世界大戰協約國與此爭為歐洲各國所效尤，普、俄諸國，一直到他統率六十萬集團軍，目前所統制之集團軍，當不下萬，較之拿破崙時代又不知進步多少矣。(徐軍)

民國二十九年四月二十日出版

版權所有

編輯者 軍事委員會軍訓部軍事雜誌社  
重慶郵局第一一三號信箱

總發行所 軍事委員會軍訓部軍事雜誌社  
重慶冉家巷十五號

定購處 外埠函訂 軍事委員會軍訓部軍事雜誌社  
本埠訂購 重慶冉家巷十五號本社發行部

印刷者 京華印書館  
分銷處 各大埠 本社分社 各大書局

本誌定價每册大洋三角 外埠函購每册另加郵費三分

定價		預冊	
冊數	價目	書價	連郵費
十二	三元	國內	三元三角六分
六	一元五角	國外	一元六角八分
			五分

新編蒙古郵寄照國內辦法 四藏及香港澳門郵寄  
照國外辦法 訂購本誌價款滿一元以上者請用匯票尾數可用郵  
票十元代價不折不扣如不通匯各地即以五分以  
下郵票代價十元通用雜誌如須掛號應由購誌人預  
寄掛號費(國內每册八角國外每册二元四角)  
本城城外及路途較遠者每册即收郵費二分郵章如  
有更改得隨時增減

廣告價目表		廣告位	
普通	上等	第等	特等
正文中正文後	底封面之內面及對面之正文 首篇之對面 圖書中及首篇以外正文前後 之對面	底封面之外面	底封面之內面及對面之正文 首篇之對面
十六元	二十四元	三十元	三十四元
九元	十三元	十六元	十九元
五元	七元	九元	十一元
	六元		十一元
			六元

廣告概用白紙黑字，如用色紙或  
彩印，價目另議，刊登廣告，以  
收款後刊登為原則。  
凡在本雜誌刊登廣告在三期以上  
者，以八折計算，半年以上者，  
以六折計算，一年以上者，以對  
折計算。

## 本誌刊行「副刊」徵稿啓事

本誌爲求增進我國一般下級幹部及士兵之學術技能，助長其殺敵致果之功績起見，爰擬刊行「副刊」，文字力求淺顯，俾其咸能閱讀，藉爲修養研究及捍衛祖國之資；敬希各界共抒所見，撰錫文稿，不特本刊有光篇幅，抗戰前途，實利賴之！茲將本刊徵稿範圍與投稿注意事項以及給酬辦法臚列于左：

### 甲 徵稿範圍

#### 一 精神教育

委員長及各名人精神講話之闡釋

軍隊一般教育及特業教育（注重小部隊及適應一般下級幹部與士兵之參考資料）

教育心得與經驗

各種小戰史戰例之評述

各項兵器簡明使用法之說明

軍隊生活之素描及其改善意見

民族英雄史略

抗戰官兵忠烈事蹟

政治常識

十一 其他足以激發一般軍民愛國情緒之小品文詩歌短篇小說及漫畫等

### 乙 投稿注意事項

一 來稿每篇字數以三千字爲度

二 來稿本社有刪改權一經掲載其版權即爲本社所有

三 來稿一經決定採用即行通知領取酬金其未採用稿概不退還（附足退稿郵資者例外）

四 稿末務請書明「投軍事雜誌副刊」字樣并請註明明確實地址及其姓名以便通信

丙 給酬辦法

一 甲等每千字八元至十元

二 乙等每千字六元至七元

三 丙等每千字三元至五元

惠稿寄重慶郵局第一一三號信箱

### 本社重要啓事之一

## 徵求「檢討各重要戰役文稿」

抗戰兩年又八閱月，賴我前方將士之浴血苦鬥，壯烈犧牲之精神，經將敵寇陷于再衰三竭進退維谷之苦境，行見其崩潰之期，翹足可待。此種動天地泣鬼神之光榮戰績，及以血肉得來之寶貴經驗，尤宜彪炳青史，爲萬世觀摩，尤足爲今後作戰之借鏡。惟查此項實際材料，非身經戰役各袍澤，無所裁取，以是務請 前方各高級指揮官及各部隊參謀人員，于每次重要戰役之後，將我軍忠勇事蹟，作戰經驗，及此後制敵妙訣，詳加論述，撰著鴻文，惠寄本社發表，則不特有光本誌篇幅，其裨益抗戰，實非淺鮮。

### 本社重要啓事之二

## 請前方各部隊中特約通訊幹事注意

本社承前方各部隊長官熱心贊助，指派專員，担任本社特約通訊幹事，時惠珠璣，曷勝感荷！惟近以戰事關係，部隊時常移動致各幹事間有與本社失却聯絡，久未來稿，想係戎馬倥傯，無暇執筆，但後方滯滯，極願隨時明瞭我前方健兒之光榮戰績，藉資鼓舞，務祈撥冗繼續撰賜鴻文，以光篇幅，無任企盼！再者，部隊如移動時，務希各幹事隨時通知，免失聯絡；人事上如有變遷，亦請各部隊長官，重新派定通訊幹事，並函知本社，以便另聘。