

1936

年

第

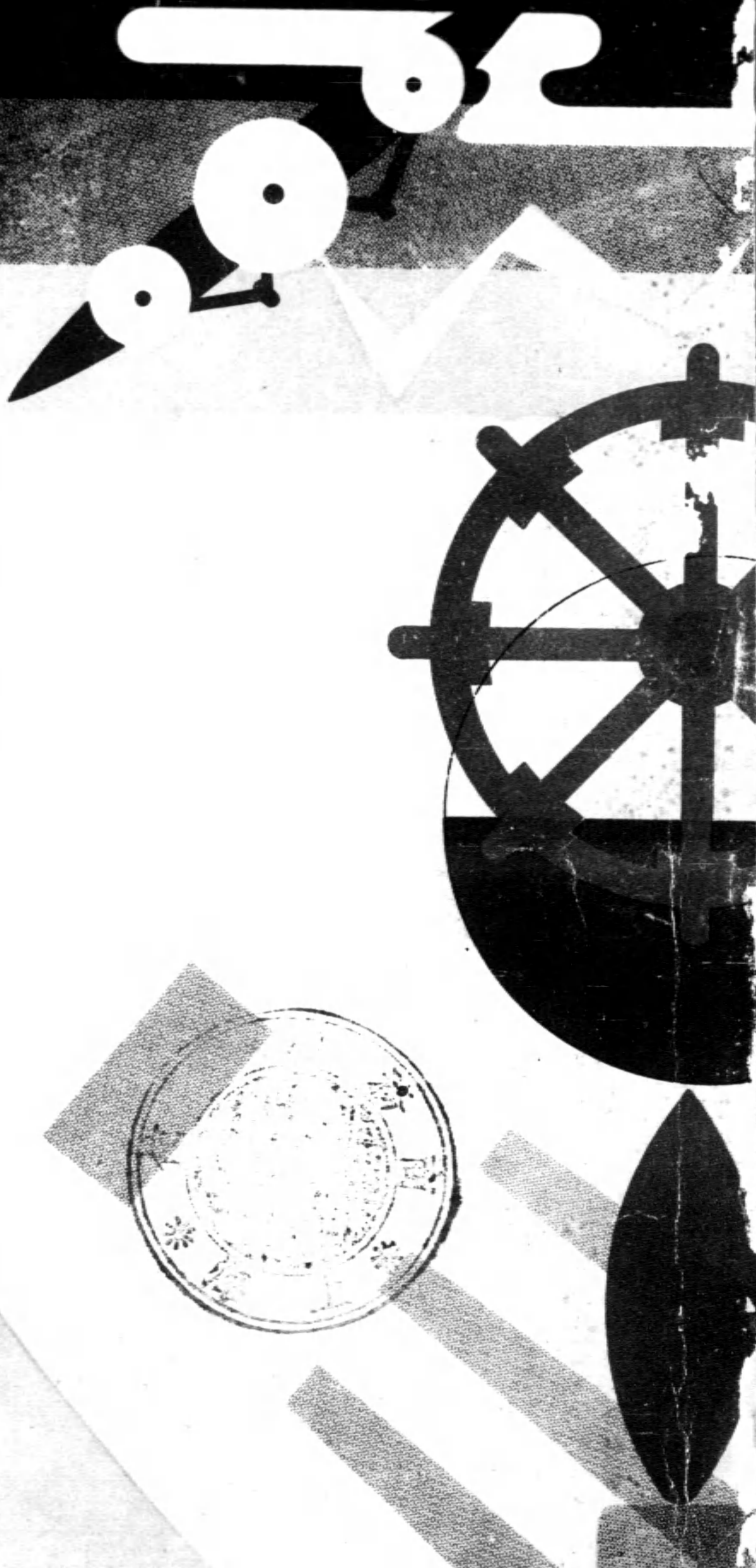
卷

第

94

期

# 軍事雜誌



中華民國二十五年十月一日出版

第九十四期

俠海

# 本誌刊行典範令研究專號徵稿啓事

近則已轉入於試驗時期，其適合國情與否，影響于國防，至鉅且大。我國之典範令在過去為襲用時期，則大之使命，自應由全國軍學界共同努力，從理論經驗各方面加以廣大深刻之探討。本誌有鑒及此，特防，擬盡搜集研究，亦深利賴。茲略錄範圍如左：

- 一、國防前途、
- 二、典範令應具備之精神信條
- 三、國軍典範令與之史之考察
- 四、裝備編制與典範令之關係
- 五、現行典範令實施時之若干問題
- 六、各國典範令比較的研究
- 七、新舊步兵操典比較的研究
- 八、九班制新步兵操典之真精神
- 九、騎兵操典與騎兵使用之兵器
- 十、新砲兵操典與工兵使用之器材兵器
- 十一、輻重步兵操典之研究
- 十二、現行步兵射擊教範之研究
- 十三、現行砲兵射擊教範之研究
- 十四、新編砲兵射擊教範之取材問題
- 十五、德譯砲兵射擊教範之研究
- 十六、特種兵操典之編纂問題
- 十七、其他關於典範令之研究

(特別希望負軍隊教育之責者踴躍貢獻意見)

## 編輯股啓事

「遠東軍事專號」定於九十五期出版，特此預告。

# 軍事雜誌第九十四期目錄

插圖六幅

專載

興復中華……………  
政治建設之要義（續九十三期）……………

蔣中正〔一〕  
蔣中正〔九〕

論著

世界石油之爭奪戰與我國之國防……………  
各國軍火工業與國際軍火貿易……………  
華北同蒲鐵路建築之概況及其在國防上之價值……………  
國人對現代戰爭應有之認識……………  
戰時經濟之原則……………

梁登高〔四一〕  
強生〔五五〕  
金聲〔六五〕  
劉仲荻〔七六〕  
傅人傑〔七八〕

戰術

劣勢軍對優勢軍之戰術的研究……………  
最新白紙戰術（續九十三期）……………

陳駿南〔八五〕  
吳子展〔九二〕

學術

防楯鋼之今昔……………  
天候對於戰爭所生影響之研究……………  
中砲與重砲兵在新時代戰爭的任務與能力……………

梁畏之〔九七〕  
湯迪寶〔一〇五〕  
荀履之〔一一六〕

R  
590.5  
600

## 雜俎

- 砲兵運用之圖表解……………婁紹鏗【一二一】  
砲彈之種種……………越 倫【一三二】  
機關槍火力之研究……………孫子仁【一四〇】  
湯木生手提機關槍之研究……………能 深【一五二】  
沙盤戰備作業法之研究……………馮佳章【一五七】  
從速度上觀察飛行機之趨勢……………王兆鑑【一六三】  
偏差趨向之研究……………鈕先銘【一七一】  
防空測高儀之檢討……………鈕先銘【一七七】  
現代步兵射擊教練法……………朱望若【一八二】

- 一個俘虜的奮鬥（續九十三期）……………馬武奎【一八九】  
至足驚人之法國的現代防禦要塞線……………譚承慨【二〇三】  
染料與歐戰……………謝蒼蓀【二〇九】  
美國陸軍組織及其運用……………徐君佩【二一四】  
意國砲兵概況……………丁伯恒【二二〇】  
戰爭的生命……………張立民【二二三】  
軍事簡聞數則……………張立民【二二七】  
新兵器雜輯……………伯 恒【二三一】  
劍樓詩選……………瘦 生【二三四】

## 法令

- 國府命令……………【二三五】  
國民政府敘任軍官佐姓名表……………【二三六】

# 西班牙內戰

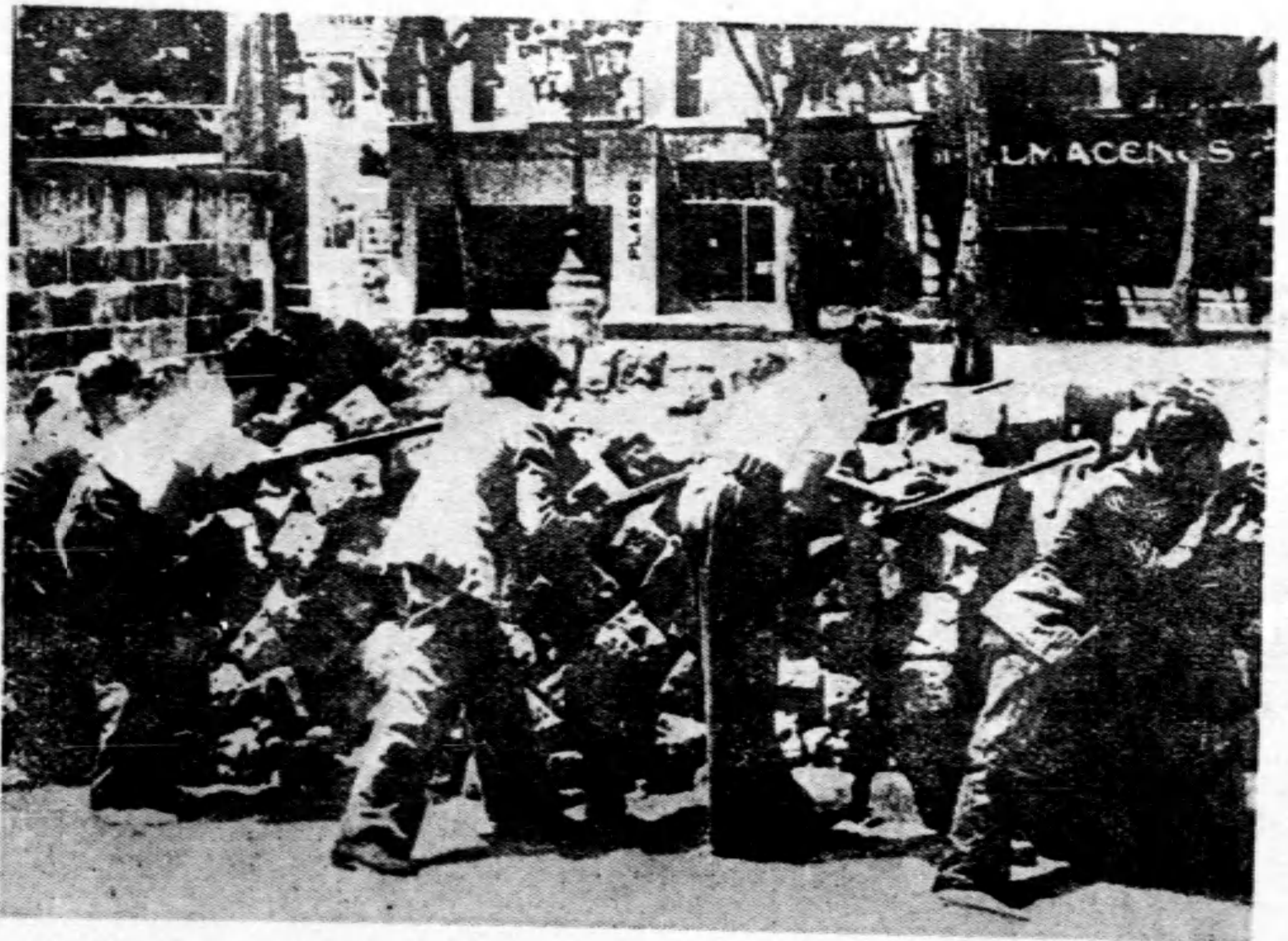
(其一)



在瑪德里之巷  
戰中，叛軍以  
死馬為屏障物  
射擊民團之情  
形。

傳為這次叛  
亂的主動者  
之一——人  
民行動黨領  
袖盧卜爾斯  
(Gil Robl-  
es)

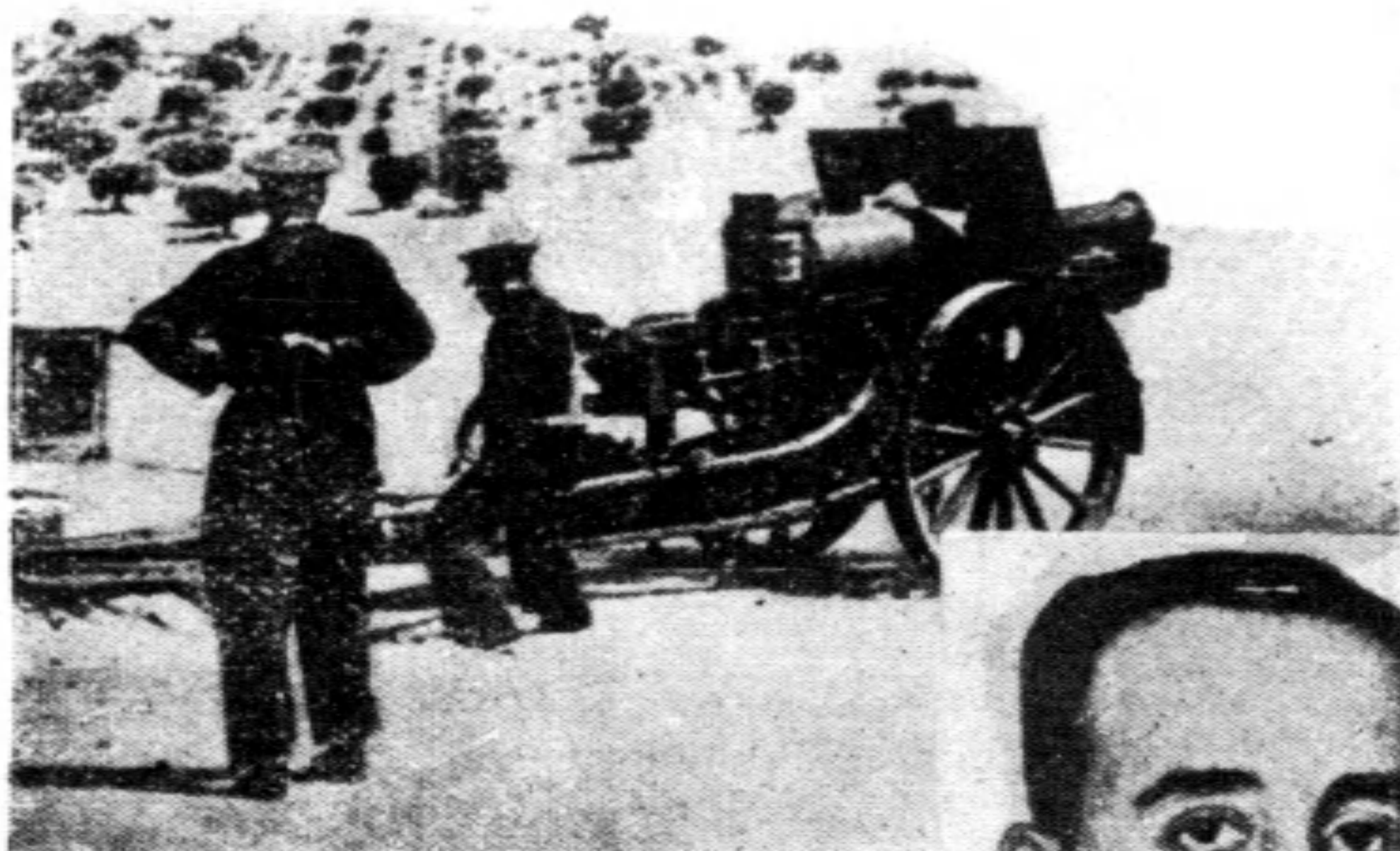
這次叛亂的  
導火線——  
七月十二日  
被刺之保王  
黨領袖索台  
洛 (Calvo  
Sotelo)



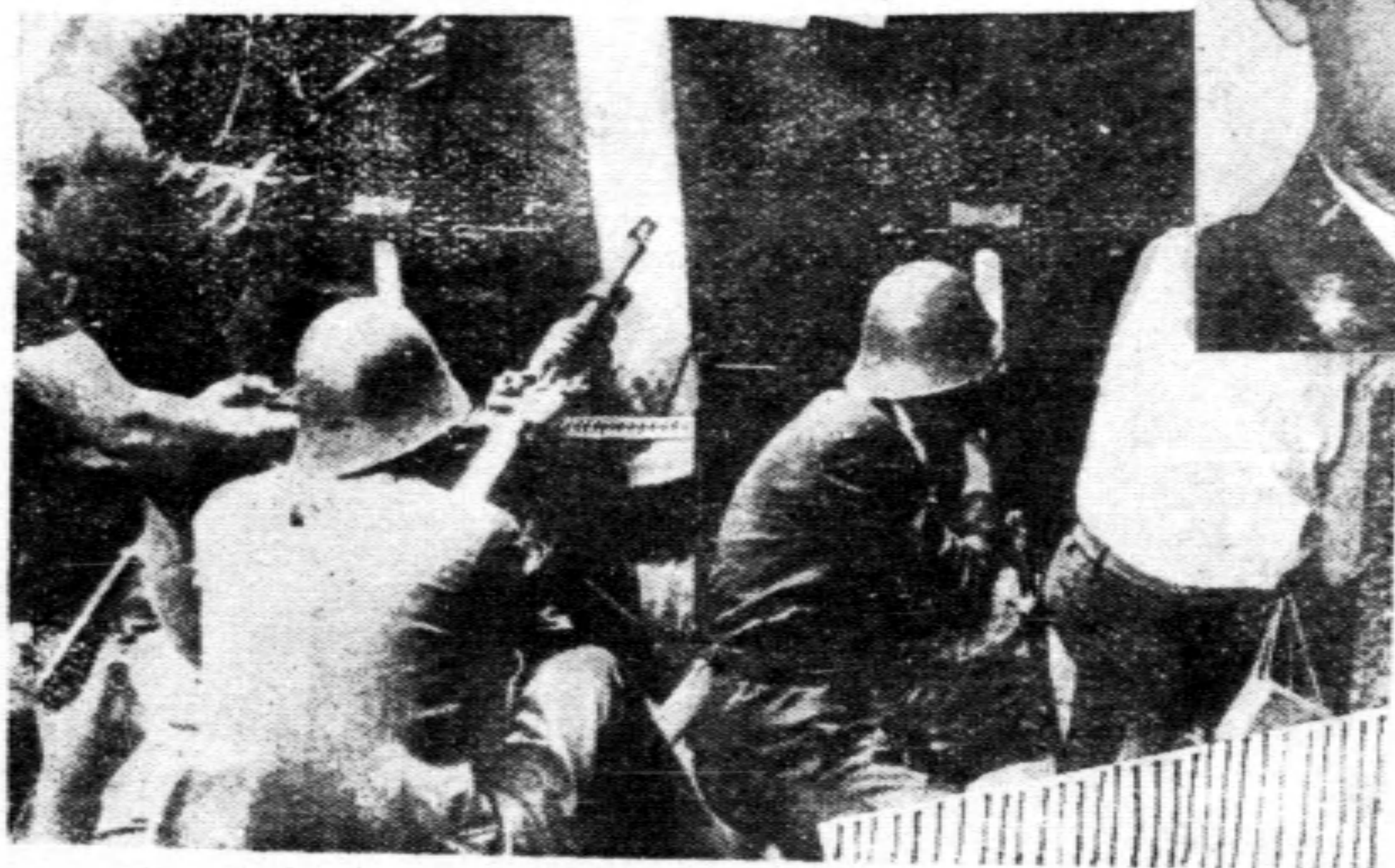
巴塞龍納街上青年民團與叛軍對峙之情形

(二 其)

→ 政府軍野砲隊在托利多附近轟擊  
叛軍情形。



个 叛軍總司令弗蘭哥將軍  
(Francisco Franco)



个 政府軍  
以野砲  
防楯作  
掩蔽物  
之射擊  
情形。

(三 其)

協助政府討伐叛軍之婦女義勇軍

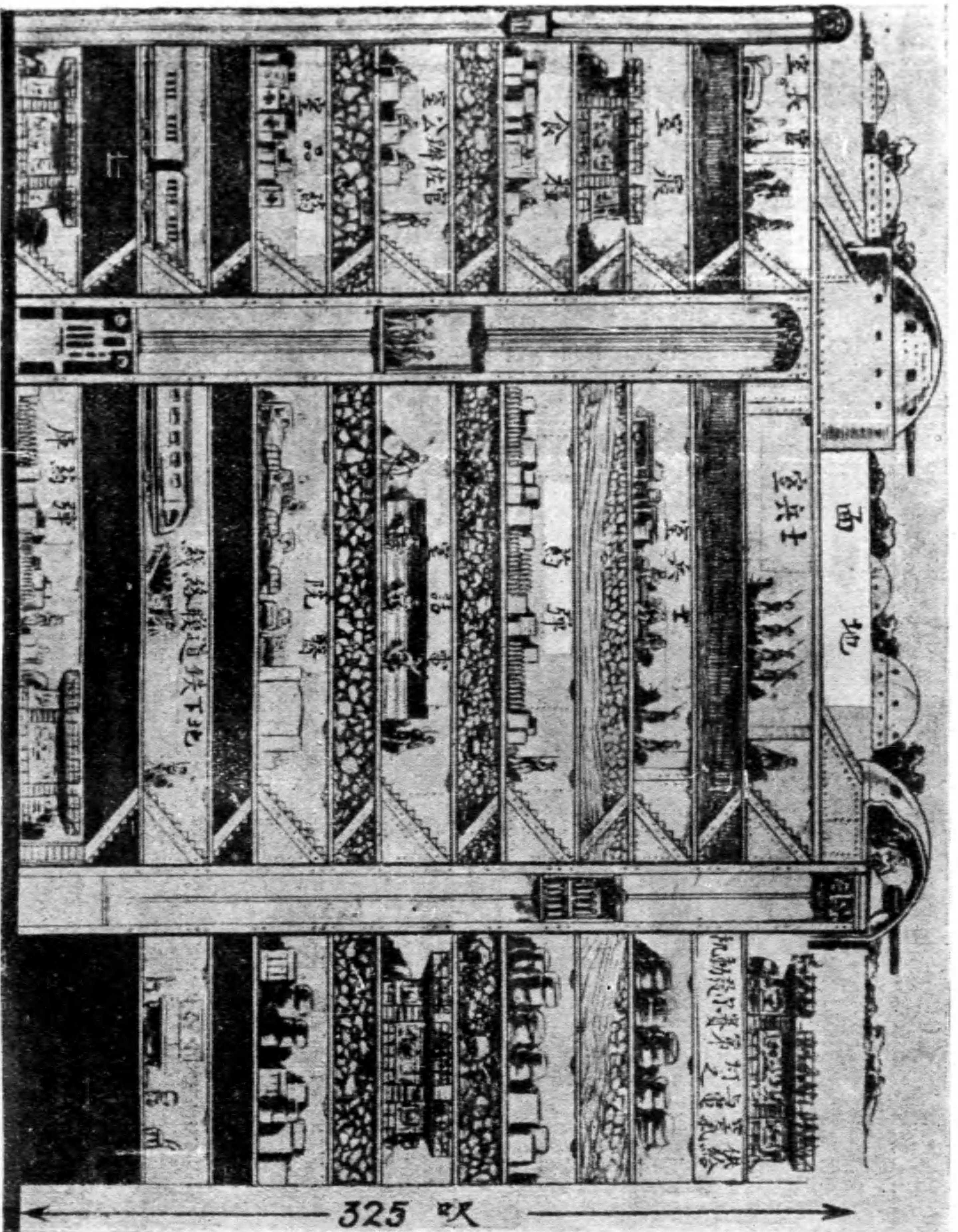




# 法國對德邊境要塞線內最精奇裝

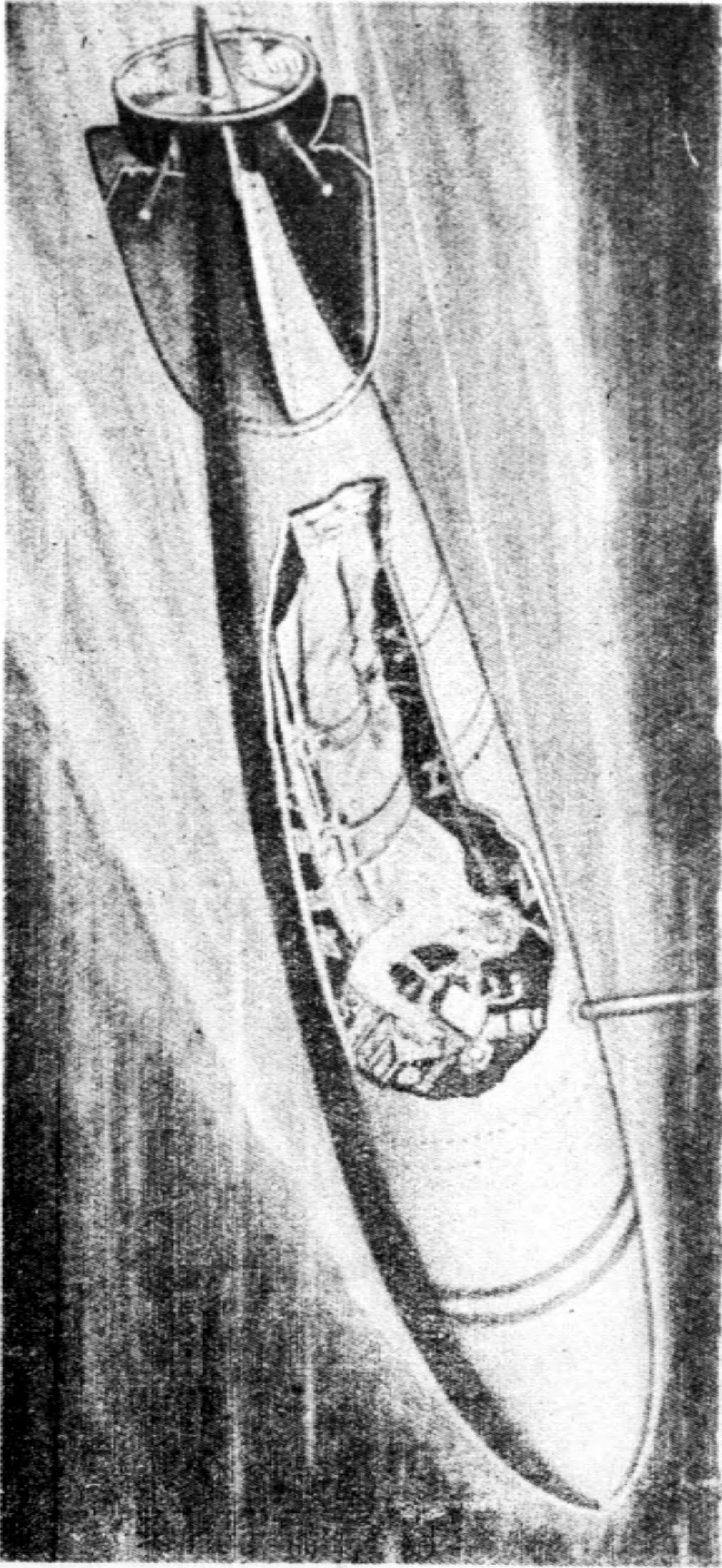
## 備之砲壘

圖示為砲壘橫斷面之形態，內部共有七層，上下有升降機起運，各種裝備齊全，堪稱精銳無比之砲壘也。

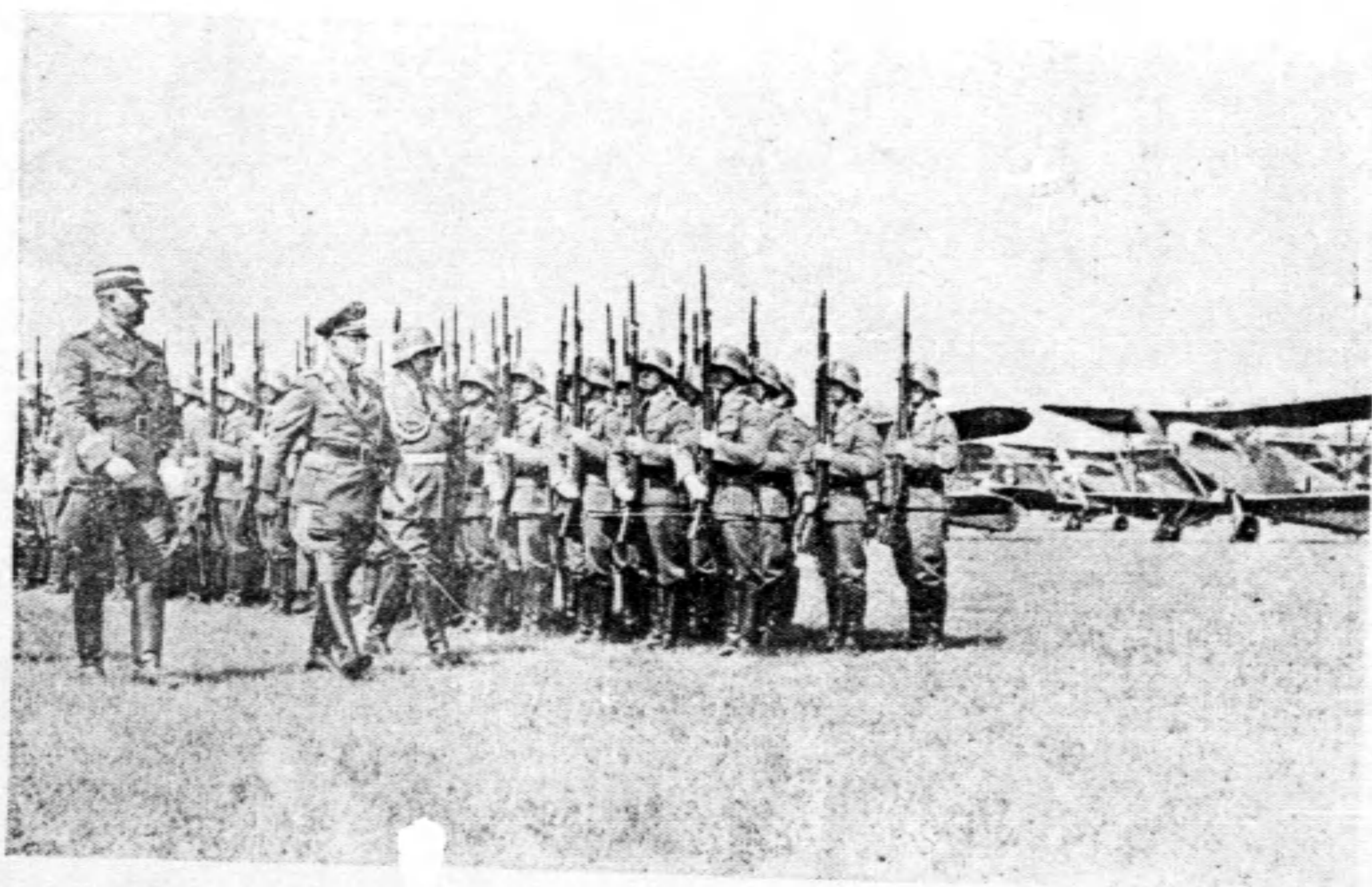
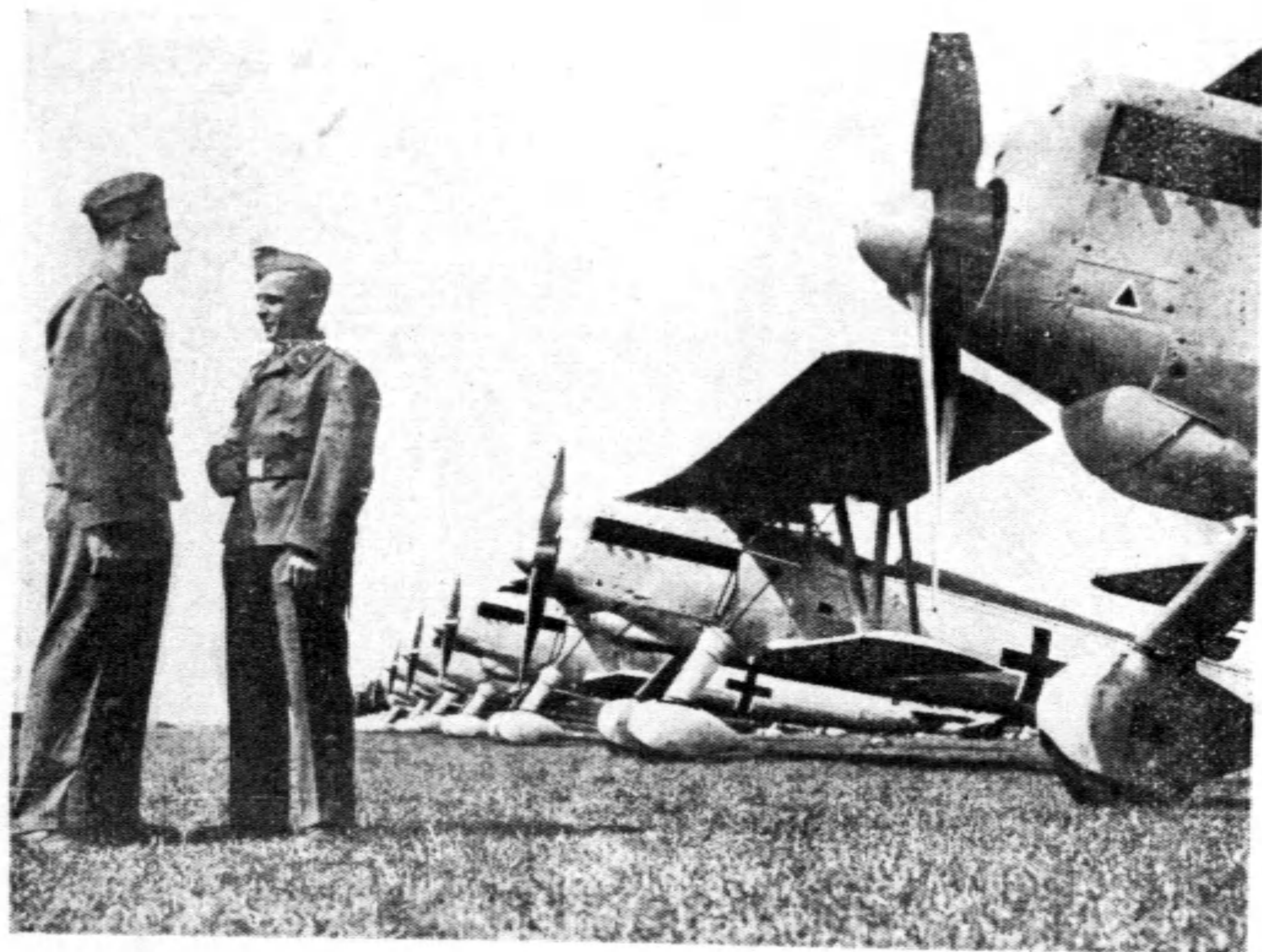


# 雷魚人單

單人雷魚能自攻由戰擊艦，且命效最；大；惟命後駕駛人隨。即。性。



德國國社黨衝鋒隊之空軍與受檢閱情形





# 復 興 中 華

蔣 中 正



二十五年九月九日 蔣委員長在廣州出席 總理首次革命紀念會講「復興中華」，(一) 總理倡導革命之時代背景，外患之嚴重與清廷之腐敗，(二)「興中會宣言」即中國革命根本大義之所在，(三)紀念首次革命應發揚 總理與諸先烈之革命精神，精誠團結，共赴國難，(四)今日為革命成敗國家興亡最大之關鍵，希望全國同志同胞，克盡革命建國之責任。

主席，各位同志，今天是 總理首次革命紀念日。剛才主席已將紀念的意義報告得很詳明，現在兄弟再要就 總理之所以要發動革命的時代背景，加以闡明：在四十一年前的今天，即乙未年九月九日， 總理帶了陸皓東，程奎光等一般先烈，在廣州起義，發動本黨第一次武裝革命運動，這次的革命是如何發生的呢？當時 總理為什麼要發動革命運動呢？我們要解答這個問題，必須明瞭當時革命的時代背景，大家知道在乙未起義的前一年即甲午

年，有中日戰爭，中國一敗塗地，受了莫大的損失，中華民族更蒙了空前未有的奇恥大辱，至此滿清政府之昏庸腐敗，和當時一般地方官吏之貪婪愚昧，都完全暴露無遺，尤其是一般人民在黑暗而惡劣的異族統治之下的痛苦，更到了忍無可忍的地步，本來 總理自乙酉中法戰爭之後，早已決志革命，並且在乙未前三年即壬辰年，已經糾合許多同志組織了興中會，到了甲午戰敗，目觀國家危急存亡的情形，和一般國民所受剝削摧殘的痛苦，格外感

覺到非儘早實行武裝革命，以推翻滿清，恢復中華不可，又看到當時國內一般有志之士，莫不憤恨滿清政府的惡劣腐敗，痛感國家民族之恥辱危險，而一般革命同志，在奇恥深憂之中，一種憤發激昂的革命情緒，已經沸騰，於是總理所倡導的革命運動，乃因時勢之激烈，由宣傳組織而為武裝行動，當時總理率領了一般同志，人人抱著「不成功即成仁」的決心，於乙未年的今天，在廣州發動轟轟烈烈的第一次義舉，開本黨革命歷史偉大光榮的第一頁，我們讀了興中會宣言中所說的幾句話：『堂堂華國，不齒於列邦，濟濟衣冠，被輕於異族，有志之士，能不痛心！』就可以知道當時發動革命最大的原因了！這次的革命運動，雖因事機不密，歸於失敗，但當時總理和一般先烈為國犧牲，臨難不苟的最高人格和革命精神，實足以鼓舞羣倫，造成時勢，為後來辛亥革命成功立下一個最初的精神基礎，更為本黨革命同志留下一個奮鬥犧牲之永遠的典型，這就是總理第一次革命最大的一種成功

。現在為使大家對於當時革命的背景宗旨，和革命團體的組織，以及總理對於一般同志的希望能夠深切了解起見，特藉此機會，將興中會宣言向大家朗讀一遍：

### 興中會宣言及章程

『中國積弱，至今極矣！上則因循苟且，粉飾虛張，下則蒙昧無知，鮮能遠慮，堂堂華國，不齒於列邦，濟濟衣冠，被輕於異族，有志之士，能不痛心！夫以四百兆人民之衆，數萬方里土地之饒，本可發奮為雄，無敵於天下，乃以政治不修，綱維敗壞，朝廷則鬻爵賣官，公行賄賂，官府則剝民刮地，暴過虎狼，盜賊橫行，飢饉交集，哀鴻遍野，民不聊生，嗚呼慘哉！方今強鄰環列，虎視鷹瞵，久垂涎我中華五金之富，物產之多，蠶食鯨吞，已見效於踵接，瓜分豆剖，實堪慮於目前，嗚呼危哉！有心者不禁大聲疾呼，亟拯斯民於水火，切

扶大廈之將傾，庶我子子孫孫，或免奴隸他族，用特集志士以興中，協賢豪而共濟，仰諸同志，盍自勉旃！謹訂章程，臚列如左：（一）會名宜正也。本會名曰興中會，總會設在中國，分會散設各地。（二）宗旨宜明也。本會之設，專爲聯絡中外有志華人，講求富強之學，以振興中華維持團體起見；蓋中國今日政治日非，網維日壞，強鄰輕侮百姓，其原因皆由衆心不一，祇圖目前之私，不顧長久大局，不思中國一旦爲人分裂，則子子孫孫世爲奴隸，身家性命且不保乎！急莫急於此，私莫私於此，而舉國憤憤，無人悟之，無人挽之，此禍豈能倖免！倘不及早維持，乘時發奮，則數千年聲名文物之邦，累世代冠裳禮義之族，從以淪亡，由茲泯滅，是誰之咎，識時賢者，能無責乎！故特聯絡四方賢才志士，切實講求當今富國強兵之學，化民成俗之經，力爲推廣，曉諭愚蒙，務使舉國之人，皆能通曉，聯智愚爲一志，合

遐邇爲一德，羣策羣力，投大遺艱，則中國雖危，庶可挽救，所謂民爲邦本，本固邦寧也。（三）志向宜定也。本會擬辦之事務，須利國益民者方能行之，如設報館以開風氣，立學校以育人才，興大利以厚民生，除積弊以培國脈等事，皆當惟力是視，逐漸舉行，以期上匡國家，以臻隆治，下維黎庶，以絕苛殘，必使吾中國四百兆生命，各得其所，方爲滿志；倘有藉端舞弊，結黨行私，或畛域互分，彼此歧視，皆非本會志向，宜痛絕之，以昭大公，而杜流弊。（四）人員宜得也。本會按年公舉辦理人員一次，務擇品學兼優，才能通達者，推一人爲總辦，一人爲幫辦，一人爲管庫，一人爲華文案，一人爲洋文案，十人爲董事，以司會中事務。凡舉辦一事，必齊集會員五人，董事十人，公議妥善，然後施行。（五）交友宜擇也。本會收接會友，務由舊會友二人薦引，經董事察其心地光明，確具忠義，育心愛戴中國，

肯爲其父母邦竭力，維持中國，以臻強盛之地，然後由董事帶之入會。必要當衆自承其甘願入會，一心一德，失信矢忠，共挽中國危局，樂填名冊，並即繳會底銀五元，由總會發給憑照收執，以昭信守，是爲會友，若各處支會，則由該處會員暫發收條，俟將會底銀繳報總會，取到憑照，然後交換。(六)支會宜廣也。四方有志之士，皆可仿照章程，隨處自行立會，惟不能在一處地方分立兩會，無論會友多至幾何，皆須合而爲一，又凡每處新立一會，至少須有會友十五人，方算成會，其成會之初，所有繳底領照各事，必須託附近老會代爲轉達總會，待總會給照認妥，然後該支會方能與總會互通消息。(七)人才宜集也。本會需材孔亟，會友散處四方，自當隨時隨地，物色賢才，無論中外人士，倘有心益世，肯爲中國盡力，皆得收於會中。待將來用人，各會可修書薦至總會，以資臂助，故今日謹爲搜集，乃各會之職

司也。(八)款項宜籌也。本會亟理各事，事體重大，需款浩繁，故特設銀會，以集鉅資，用濟公家之急，兼爲股友生財捷徑，一舉兩得，誠善舉也。各會友好義急公，自能惟力是視，集腋成裘，以助一臂，茲將辦法節略於後：每股科銀十元，認一股至萬股，皆隨所便；所科股銀，由各處總管庫代收，給發收據，將銀暫存銀行，待總會收股時，即彙寄至總會收入，發給銀會股票，由各處換交各友收存。開會之日，每股可收回本利百元，此於公私皆有裨益，各友咸具愛國之誠，當踴躍從事，比之捐頂子，買翎枝，有去無還，洵隔天壤，且十可圖百，萬可圖億，利莫大焉，機不可失也。(九)公所宜設也。各處支會當設一公所，爲會員辦公之處，及使各友時到敘談，講求興中良法，討論當今時事，考究各國政治，各抒己見，互勉進益，不得在此博奕遊戲暨行一切無益之事，其經費由會友按數捐支。(十)變通宜善也。

以上各款，爲本會開辦之大綱，各處支會自當仿照辦理，至於詳細節目，各有所宜，各處支會可隨時變通，別立規條，務盡妥善。」

觀興中會之宣言與章程，可知興中會之宗旨，惟在聯絡中外有志華人，講求富強之學，以振興中華，維持體禮。此之所謂振興中華者，當指推翻滿清創立新國家而言，故民族主義之色彩最爲濃厚，民權民生皆未提及。會之組織，雖已粗具，然甚簡單，以覺悟之華僑及會黨爲革命之基本效力；而華僑又應者寥寥，僅得鄧蔭南及其胞兄德彰，願傾家相助。

我們讀了興中會的宣言和各條章程，就可以知道當時總理帶了一般先烈，不顧一切犧牲，發動革命，以謀推翻滿清，就是要拯救全國四萬萬同胞於水深火熱之中，復興民族於奴辱危亡之時，爲達此目的，所以要集合一般有志之士，確立共同一致的信念，和相約共守的紀律，成功一個堅強的革命組織，使一般同志，能夠統一意志，團結精神，集

中力量，服從命令，在總理親自指揮之下，來犧牲奮鬥，以恢復中華，建立民國，實行主義，完成革命，因爲有了這個組織，所以到乙未年，大家能發揮「同生死共患難」，「不成功即成仁」的精神，在廣州發動第一次革命，總理和一般先烈這種慘澹經營艱難奮鬥的事業，我們後死的同志，特別是在陸（皓東）程（奎光）朱（貴全）丘（四）諸先烈就義之地的廣東的一般同志，應當如何努力，繼往開來，發揚光大，尤其是爲國家爲民族爲主義而犧牲的第一人陸皓東，當他被捕下獄的時候，無論清吏如何嚴刑苦逼，始終不肯供出一個同志或一個機關，在從容就義之前，所寫的一篇供詞，專是很壯烈的闡揚革命之大義，其中有幾句話，到現在還是我們一般同志所應堅信的，就是說：「非廢滅滿清，決不足以光復漢族，非誅除漢奸，決不足以廢滅滿清。」當時的情形實在是如此，要復興中華，就要推翻滿清，要消滅滿清，就要剷除漢奸。現在我們的國家，一方面遭遇了空前未有的國難，一



方面國內政治經濟種種建設基礎還沒有穩固，同時一般國民，是缺乏國家觀念和民族意識，甚至還有甘心作漢奸來爲虎作倀，不知我們所處的環境，還是和從前一樣惡劣，而所遇的危難，却要嚴重過無數倍，我們黨政軍學各界同志和全國同胞，處在這個危急存亡的時候，如果不能繼承總理和諸先烈的革命精神，大家不分畛域，和衷共濟，一心一德，精誠團結，來共同奮鬥，以建設國家，復興民族，那就不但愧對總理和一般先烈，而且將來國亡種滅，我們的子子孫孫都要做人家的奴隸牛馬，如此我們便是做了國家民族千古的罪人，所以我們今天紀念總理首次革命的時候，特別要記得當時總理和一般先烈爲國家爲民族慘淡經營困難奮鬥的情形，大家精誠團結，爲整個國家民族來奮鬥犧牲，以盡到我們後輩同志的責任。大家還要知道，從總理最初倡導革命以來，我們總理不知道經過多少艱難困苦，費了多少心血，我們的一般先烈，更不知犧牲了多少頭顱和熱血，始能推翻滿清，

建立民國，掃除革命的障礙，造成現在這個革命的基礎，我們現在有了這個基礎，並有了鞏固的革命政權，能夠自由決定一切救國建國的計劃，能夠自由行使職權，推進種種的工作，這就是我們革命建國最難得的機會，我們既有了這個機會，如果還不能乘時奮發，從黨務，政治，軍事，經濟，教育各方面澈底改進，努力建設，以實現主義，完成革命，那末錯過了這個機會，國家被人滅亡了，後代子孫永遠得不到個翻身的機會。大家更要知道，總理當時之所以決心革命，要推翻滿清，就是因爲清廷政治腐敗，有如興中會宣言上所說的「政治不修，綱紀敗壞，朝廷則鬻爵賣官，公行賄賂，官府則剝民刮地，暴過虎狼，盜賊橫行，饑饉交集，哀鴻遍野，民不聊生。」我們現在既負起治國建國的整個職責，就要秉承總理和先烈的革命精神，將目前政治上一切貪污賄賂，因循苟且，粉飾虛張，以及蒙昧無知，見小忘大等之惡劣的習氣，和腐敗的現象，澈底剷除，竭力修明政治，建設廉潔有能的

政府，推進一切政治，經濟，軍事，教育，文化的建設，務須化民成俗，富國強兵，完成革命建國之大業，纔能夠實現。總理和一般先烈的遺志，以安慰總理和一般先烈在天之靈。如果還不能及時奮發革命精神，努力完成革命事業，還像前清政府一樣腐敗，一樣昏庸，還要弄得哀鴻遍野，民不聊生，人家就要起來革我們的命，我們就要為亡清之續

，所以現在就是革命成敗國家興亡最大關鍵，希望黨政軍各界同志，尤其在革命策源地的廣東的一般同志和同胞，格外要知道先烈創業之艱難，和我們現在所負責任之重大，大家要同心協力，努力奮鬥，建設廣東為三民主義的模範省，以鞏固革命基礎，完成復興民族的偉業。（完了）

# 警 察 月 刊

第四卷 第五期 要目

特 載

蔣院長對行政會議訓詞

做人要培養高尚人格做事要熱心負責  
道德與技能的鍛鍊

目前各科處的重要工作和改進

論 著  
公民訓練與警察義務

警察訓練之重要及其方法

警政改革聲中之警士挑選

都市社會的構成與其未來的趨勢  
非常時期與列強總動員計劃

譯 叢  
法國的司法警察

上海市公安局編印

## 日本侵略我領土面積之統計

一、琉球羣島	二、三八六·二九方公里
二、台灣（澎湖島在內）	三五·九七三·五五
三、南庫頁島	三六·〇八九·七七
四、關東州租借地	三·四六二·四五
五、朝鮮	二二〇·七四〇·七五
六、東三省	一·一一一·一〇九·〇〇
七、熱河	一七三·九六〇·〇〇
合計	一·五八三·七二一·八一

## 德國新式防空槍之發明

航空機之能力增進，同時防空之效力亦隨之而增進。普通一般之防空槍，因欲使其不斷之發射，而集中火力射擊飛機，但其速率往往因彈筒退出時之阻礙，而隨之減少。今德國已發明一所謂「快火防空槍」(Quick-firing gun)以減少退筒時之阻礙；最近曾公開試射於柏林飛機場。此新式防空槍，除動作迅速外，其所射擊之子彈力，可使飛機之翼脫離機身而毀之。其重量較之普通機關槍為重，但較之過去之各式防空槍則減輕多多。其槍彈之射程可於一萬五千尺時始行爆發。

## 軍用鑲配羅盤之手燈

黑夜行軍，或旅行，或遊獵，路徑之方向，一有迷失，則難以前進；新近市上發售一種特式鑲配羅盤之電氣手燈，以供黑夜行軍或旅行或遊獵之用。此燈外皮，為銅質所製，漆深灰顏色，燈之背面鑲配羅盤一個，指示東西南北各方向，黑夜由燈光之下視之，尤為明亮。燈之光力，且能任便縮小或放大之；所鑲之羅盤，旁有薄鐵片衛護之，以免攪動時致有破壞之虞；尤稱為近日行軍旅行或遊獵之利器。

## 殺人放射線之新發明

美國意里諾州理科大學研究所克流加博士發見新殺人之放射線，由該校發表，即該放射線與陰極放射線之X光聞為肉眼所不能見，由放射器五十公尺之距離處，足以殺人，其強度為X光之十六倍，能使吾人血液中白血球之八十分至二十分一激滅，雖非即死，但為漸斃；並與X光同樣，可通過不透明體射殺戰車之駕駛人；如將該光之放射器隱藏於地下，則附近可以全然斷絕人跡，於軍事上極有價值云。

## 德國轟炸機之性能

英國航空協會會長麥克米倫於最近在英國航空協會之年會中演說，彼謂德國之空軍發展最速，近得一報告，知德國之轟炸機速度，每小時達三百零四英里，載人員三人及軍火重量一千七百五十磅云。按吾人皆知德國空軍發展甚速，但速至若何程度，則因德國之嚴守秘密，及迅速之進步，而未能知其性能之若何也。

## 總理遺教第二講

# 政治建設之要義 (續九十三期)

蔣中正

以上係根據 總理遺教說明地方自治開始實行時所應首先舉辦的六件事情；這六件事辦好之後，再可逐漸推廣，舉辦其他種種有益於國計民生的事業；例如創辦各種合作事業，如農業合作，工業合作，交易合作，銀行合作，保險合作，及經營運輸貿易的合作等事。合作事業不但可以發展經濟，解決民生問題，而且在政治和社會上，可以使人民的精神能夠團結，行動能夠統一，力量能夠集中，即可以造成健全的現代社會，而為新政治上的堅固基礎。總之，地方自治各種事業都是救亡復興，完成革命，最基本的急務，大家回去以後，不管人家辦不辦，由你一鄉一縣的地方先辦起來，只要實心實力，一定可以收到成效。一個地方的自治事業能夠成

功，其他各鄉或各縣自必爭先做行。如此便可以風動一時，很快的使全省乃至全國煥然一新的建設起來！關於「地方自治開始實行法」的意義，大概如此。

以上所講建國大綱和補充建國大綱的地方自治開始實行法兩種遺教，可以說是我們建設國家的方法和步驟。現在再要將 總理關於五權憲法的遺教扼要的說明一下，使大家知道我們要建設怎樣的一個政府和國家，明白我們政治建設的理想和目的之所在。總理關於五權憲法的遺教，最主要的只有兩種：第一就是民國十二年在廣東省教育會關於五權憲法的專門講演；第二就是民國十三年民權主義的講詞中關於五權憲法的許多道理。此外散見於其

他著述與講演中的雖然很多，內容大概不出以上兩種的範圍。大家要曉得五權憲法的目的，就在於實行民族主義，我們研究五權憲法時，不可不同時研究民族主義中最精要的意義，以期澈底了解。總理政治主張之全體。現在我就根據上面所舉的兩種遺教，將 總理所講民權主義的精義以及五權憲法的原理和辦法，提出幾個要點來加以說明：

第一、主張充分的民權。—— 總理在民權主義第一講中說：

『民權是甚麼作用？環觀近世，追溯往古，權的作用，簡單的說，就是要來維持人類的生存。人類要能夠生存，就須有兩件最大的事：第一件是保，第二件是養；保和養兩件大事，是人類天天要做的；保就是自衛，無論是個人或團體或國家，要有自衛的能力，纔能夠生存；養就是覓食；這自衛和覓食，便是人類維持生存的兩件大事。但是人類要維持生存，他項動物也要維持生存；人類要自衛，他項動物也要

自衛；人類要覓食，他項動物也要覓食；所以人類的保養和動物的保養衝突，便發生競爭；人類要在競爭中求生存，便要奮鬥。所以奮鬥這一件事，是自有人類以來天天不息的。由此便知「權」是人類用來奮鬥的。』

『人類奮鬥，可分作幾個時期，……所以推求民權的來源，我們可以用時代來分析，……第一個時期，是人同獸爭，不是用權，是用氣力。第二個時期，是人同天爭，是用神權。第三個時期，是人同人爭，國同國爭，這個民族同那個民族爭，是用君權。到了現在的第四個時期，國內相爭，人民同君主相爭；在這個時代之中，可以說是善人同惡人爭，公理同強權爭；到這個時代，民權漸漸發達，所以叫做民權時代。』

『盧梭是歐洲主張極端民權的人，……民約論中立論的根據，是說人民的權利是生而自由平等的，各人都有天賦的權利，不過人民後來把

天賦的權利放棄罷了。……但是就歷史上進化的道理說，民權不是天生出來的，是時勢和潮流造就出來的。」

由此可知 總理是用民生史觀的眼光來研究社會進化的事實，從而說明民權的起源是一般人民爲要奮鬥求生存而漸漸演出來的，並非如盧梭所謂「天賦」。同時民權的作用，也就是要使一般國民能夠獲得美滿的生存，並達成進化的目的。更有一點不可忽略的，就是 總理所主張的民權，不能隨便賦予於不了解革命主義以及沒有誓行革命主義決心的一切人，這並不是國家對於民權有所靳而不予，乃是爲實現真正的民權而設定此必要之條件以爲之保障，所以本黨所主張的「革命民權」而不是「天賦人權」。至於中國革命所以要主張民權制度的理由， 總理也告訴我們：「一則爲順應世界之潮流，二則爲縮短國內之戰爭。」所謂「順應世界之潮流」的意思，就是說現在的世界是一個民權時代，我們要建設一個現代的國家，便要主張民權。所

謂「縮短國內之戰爭」的意思，就是 總理所說的：「我們革命黨於宣傳之始，便揭出民權主義來建設共和國家，就是想免了爭皇帝之戰。」 總理基於這兩個最重大的理由，所以主張民權；不但主張民權，而且主張最充分最澈底的民權。因此主張我們中國的民權制度，不可做效歐美，只求趕上人家就算事，一定要參考古今中外的制度，自己想出一個最完善最澈底的新辦法，真正實現全民政治。所以 總理說：「我們國民黨提倡三民主義來改造中國，所主張的民權，是和歐美的民權不同，我們拿歐美已往的歷史來做材料，不是徒仿歐美，要步他們的後塵，是用我們的民權主義，把中國改造成爲一個全民政的民國，要駕乎歐美之上。」 總理因爲主張最充分最澈底的民權，所以不滿意現行的歐美民權制度，而特別發明五權憲法，要將我們造成一個真正實行全民政的新國家。

第二、提倡合理的自由。—— 總理的民權主義第二講，就是說明民權與自由的真義，與兩者在

事實上的關係，從而主張合理的自由。就是主張限制各人的自由，以保持人人之自由；犧牲個人的自由，以求得國家之自由。民權主義第二講中，首先引用英國學者弭勒氏的話，說明自由的真義，即所謂『不侵犯他人的自由為範圍之自由，纔是真自由。』其次再說明中國革命的目的，不是要爭個人的自由，而且要犧牲個人的自由，來爭團體的自由，國家的自由。總理說：

『中國自古以來，雖無自由之名，而確有自由之實，且極其充分，不必再去多求了。歐洲從前因為太沒有自由，所以革命要去爭自由；我們是因為自由太多，沒有團體，沒有抵抗力，成一片散沙；……要將來能抵抗外國的壓迫，就要打破各人的自由，結成很堅固的團體，像把士敏土參加到散沙裏頭，結成一塊堅固石頭一樣；……中國革命便不能說是爭個人的自由。如果說爭個人的自由，便更成一片散沙，不能成大團體，我們的革命目的，便永遠不能成

功。我們革命的口號是民族民權民生。……因為實行民族主義，就是為國家和民族來爭自由。……在今天自由這個名詞，……萬不可再用到個人上去，要用到國家和民族上去。……到了國家能夠行動自由，中國便是強盛的國家。……當學生的能夠犧牲自由，就可以天天用功，為學問上做工夫；學問成了，智識發達，能力豐富，便可以替國家做事。當軍人的能夠犧牲自由，就能服從命令，忠心報國，使國家有自由。……中國現在是要做十多個國主人的奴隸，是很不自由的；要把我們國家的自由恢復起來，非有革命主義不為功。我們的革命主義，便是集合起來的士敏土，能夠把四萬萬人都用革命主義集合起來，成一個大團體。這一個大團體，能夠自由，中國國家當然是自由，中國民族纔能真自由。』

這一段遺教，非常重要，我們要做一個革命黨員，要做一個現代的國民，非深切理解，身體力行

不可！總理所訂的五權憲法，當然是提倡自由的，但是五權憲法所提倡的自由，不是個人的小自由，而是整個國家的大自由；不是絕對無限制的自由，而是有合理的自由。

第三、要求真正的平等。——民權主義第三講，首先說明革命的目的，是要打不平而求平。其次，再闡述人類天賦的聰明才力不平等，與不能求平等之事實，因而歸結到：我們革命的目的不是要求聰明才力的假平等，而是要在政治地位上求立足點的真平等。更要從真平等的立足點上發揮各人的聰明才力來為眾人服務，為國家造福。總理說：

『天地間所生的東西，總沒有相同的；既然都是不相同，自然不能夠說是平等。自然界既沒有平等，人類又怎麼有平等呢？天生人類本來也是不平等的，到了人類專制發達以後，專制帝王尤其變本加厲，弄到結果，比較天生的更是不平等了。這種由帝王造成的不平等，究竟是怎麼情形？現在可就講壇的黑板上，繪一個

圖來表明。請諸君細看第一圖，便可明白。因為有這種人為的不平等，在特殊階級的人，過於暴虐無道；被壓迫的人民，無地自容；所以發生革命的風潮，來打不平。革命的始意，本是在打破人為的不平等，到了平等以後，便可了事。但是佔了帝王地位的人，每每假造天意，做他們的保障；說他們所處的特殊地位，是天所授與的，人民反對他們，便是逆天。無知識的民衆，不曉得研究這些話，是不是合道理，只有盲從附和，為君主去爭權利，來反對有知識的人民，去講平等自由；因此贊成革命的學者，便不得不創天賦人權的平等自由這一說，以打破君主的專制；學者創造這一說，原來就是想打破人為之不平等的；但是天下的事情，的確是行易知難；當時歐洲的民衆都相信帝王是天生的，都是受了天賦之特權的，多數無知識的人總是去擁戴他們，所以少數有知識的學者，無論是什麼方法和力量，總是推不倒他



們；到了後來，相信天生人類都是平等自由的，爭平等自由，是人人應該有的事，然後歐洲的帝王，便一個一個不推自倒了。不過專制帝王推倒以後，民衆又深信人人是天生平等的這一說，便日日去做工夫，想達到人人的平等，殊不知這種事是不可能的。到了近來，科學昌明，人類大覺悟了，纔知道沒有天賦平等的道理。假若照民衆信仰的那一說去做，縱使不顧真理，勉強做成功，也是一種假平等，像第二圖一樣，必定要把位置高的壓下去，成了平頭的平等；至於立腳點還是灣曲線，還是不能平等；這種平等，不是真平等，是假平等。說到社會上的地位平等，是始初起點的地位平等，後來各人根據天賦的聰明才力，自己去造就，因為各人的聰明才力有天賦的不同，所以造就的結果當然不同，造就既是不同，自然不能有平等，像這樣講來，纔是真正平等的道理。如果不管各人天賦的聰明才力，就是以後有造就

高的地位也要把他們壓下去，一律要平等，世界便沒有進步，人類便要退化。所以我們講民權平等，又要世界有進步，是要人民在政治上的地位平等。因為平等是人爲的，不是天生的，人造的平等，只有做到政治上的地位平等。故革命以後，必要各人在政治上的立足點都是平等，好像第三圖的底線，一律是平的，那纔是真平等，那纔是自然之真理。』

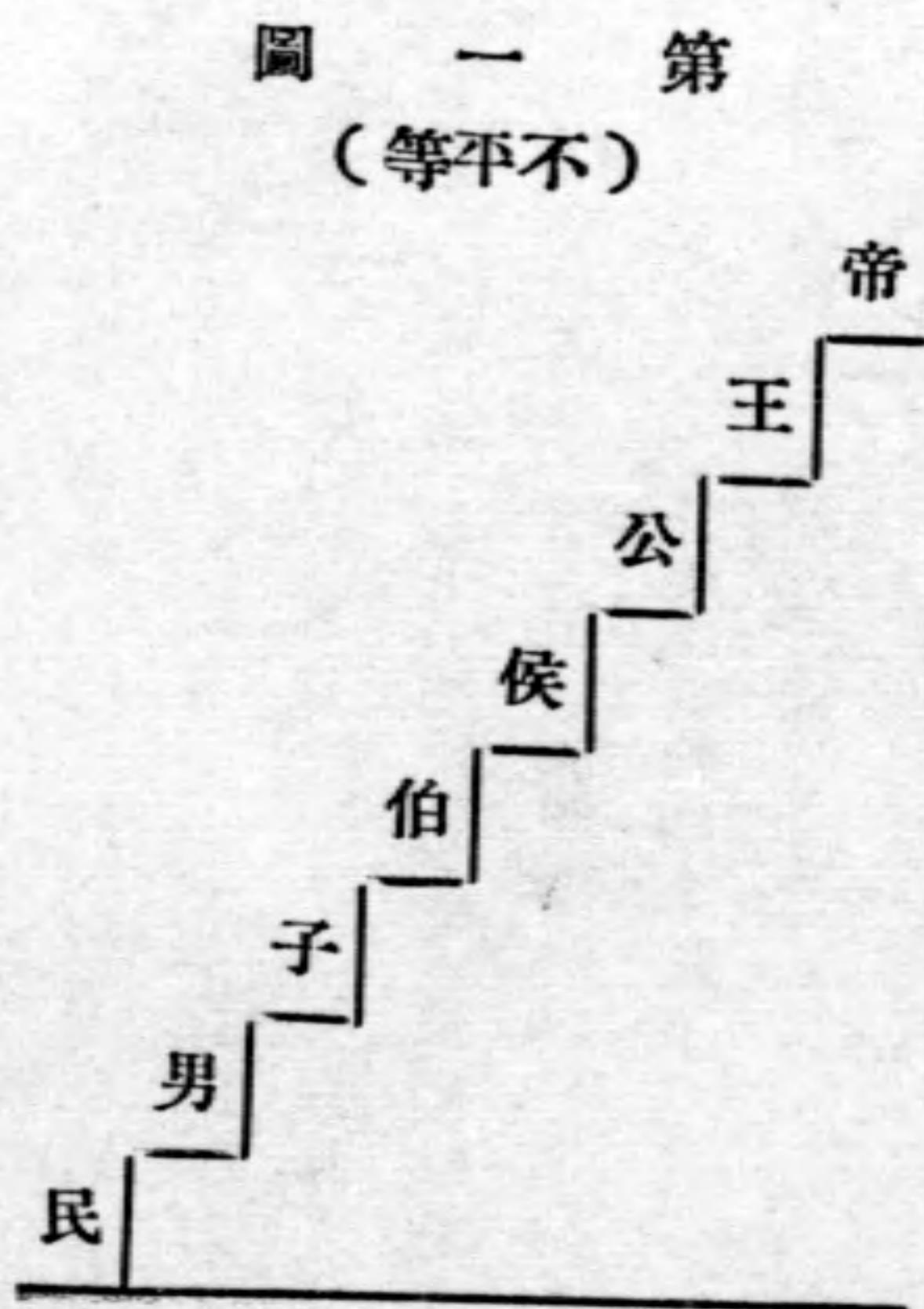
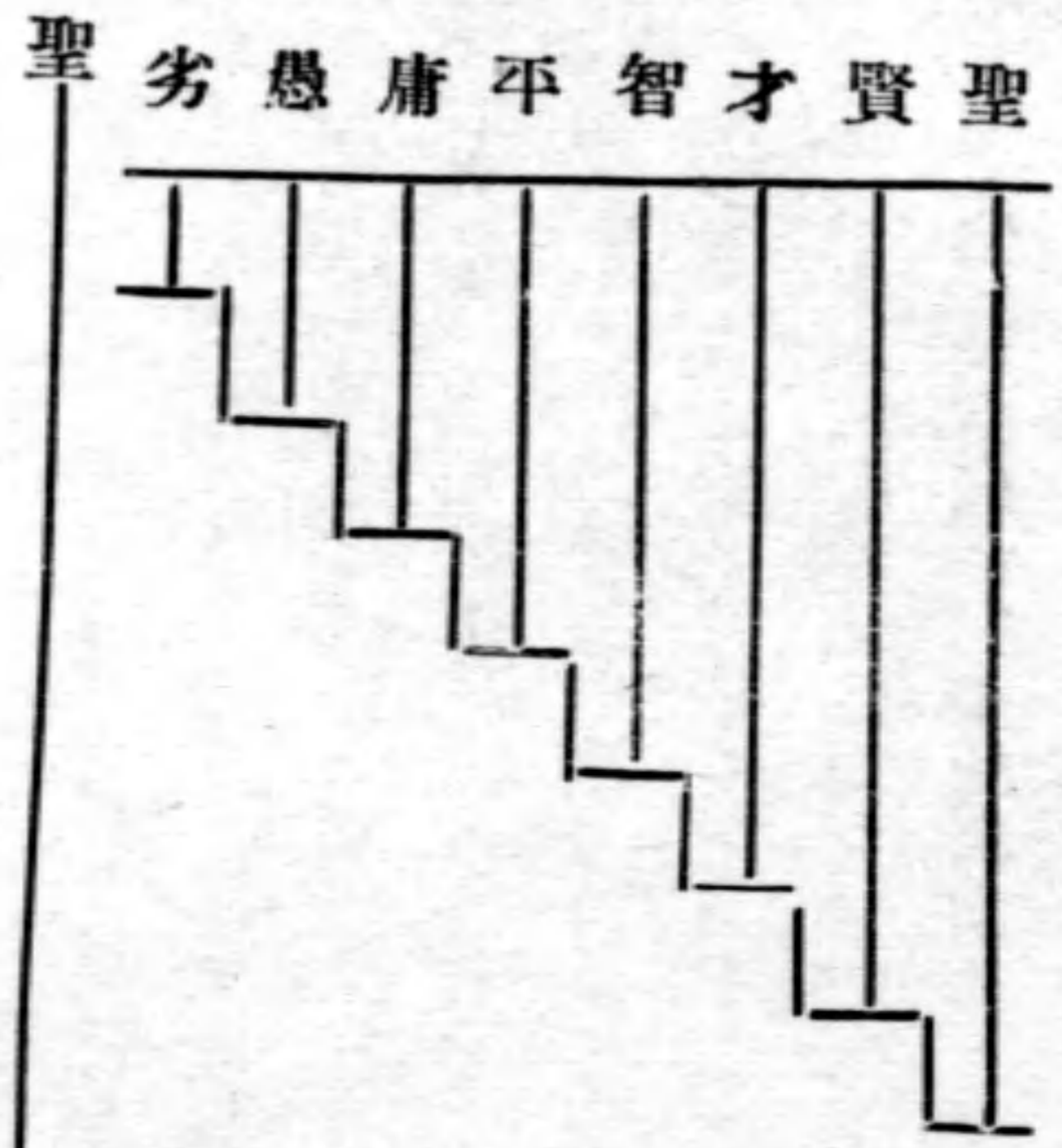


圖 三 第  
(等平真)



圖 二 第  
(等平假)



『我們革命不能單說是爭平等，要主張爭民權，如果民權不能夠完全發達，就是爭到了平等，也不過是一時，不久便要消滅的。我們革命

主張民權，雖然不拿平等做標題，但是在民權之中便包括得有平等；如果平等有時是好，當然是採用，如果不好，一定要除去；像這樣做去，纔可以發達民權，纔是善用平等。我從前發明過一個道理，就是世界人類其得之天賦者，約分三種：有先知先覺者，有後知後覺者，有不知不覺者；先知先覺者為發明家，後知後覺者為宣傳家，不知不覺者為實行家。此三種人互相為用，協力進行，則人類之文明進步必能一日千里。天之生人，雖有聰明才力之不平，但人心則必欲使之平等，斯為道德上之最高目的，而人類當努力進行者；但是要達到這個最高之道德目的，到底要怎麼樣做法呢？我們可把人類兩種思想來比對，便可以明白了！一種就是利己，一種就是利人；重於利己者，每每出於害人，亦有所不惜；此種思想發達，則聰明才力之人，專用彼之才能去奪取人家之利益，漸而積成專制之階級，生出政治上之不

平等；此民權革命以前之世界也！重於利人者，每每至於犧牲自己，亦樂而爲之；此種思想發達，則聰明才力之人，專用彼之才能，以謀他人的幸福，漸而積成博愛之宗教，慈善之事業。惟是宗教之力有所窮，慈善之事有不濟，則不得不爲根本之解決，實行革命，推翻專制，主張民權，以平人事之不平了。從此以後，要調和三種之人，使之平等，則人人當以服務爲目的，而不以奪取爲目的。聰明才力愈大者，當盡其能力而服千萬人之務，造千萬人之福，所謂巧者拙之奴，就是這個道理。至於全無聰明才力者，亦當盡一己之能力，以服一人之務，造一人之福。照這樣做去，雖天生人之聰明才力有不平等，而人之服務道德心發達，必可使之成爲平等了，這就是平等之精義。」

總理的五權憲法的目的，就是要實現上面所說的真理而求得全體人民在政治地位上立足點的真平等，從而造福衆人之最澈底最完全的新辦法。

第四、建設最新的國家。——我們知道：五權憲法是 總理所特別發明的世界上最完善的一種憲法。而我們國民革命在政治上最大的一個目的，就是要實行五權憲法，創造一個最完善的政府。使中國建設成爲一個最新的最進步的國家。爲什麼五權憲法是最完善的憲法呢？五權憲法是用什麼辦法來建設最新的最進步的國家呢？我們可以分兩點來說明：

第一點就是權與能的分別，按 總理五權憲法的遺教，是主張一方面人民要有充分的控制政府管理國事的「權」；一方面要有萬能的治理政事造福全民的「能」。前者叫做「政權」，或稱「人民權」；後者叫做「治權」，或稱「政府權」。人民有了政權，即對人的「選舉」與「罷免」和對事的「創制」與「複決」四種直接民權，便可以行使民權控制政府，而實現「全民政治」的理想。政府有了治權，即「行政」，「立法」，「司法」，「考試」和「監察」五種工作權，然後可以推進政治，增

進效能，而實現「專家政治」的理想。由權與能的分別及政權和治權的平衡，便可以從根本上調和歷史上人民與政府間自由與專制的衝突，而建立一個完全為「爲民所治」的萬能政府，爲全體人民謀最大的福利。現在我再述幾段遺教給各位聽，大家就可以明白這個道理：

『有一個瑞士學者說：各國自實行了民權以後，政府的能力便行退化。這個緣由，就是人民恐怕政府有了能力，人民不能管他，所以人民總是防範政府，不許政府有能力，不許政府是萬能，所以實行民治的國家，對於這個問題，便應該想方法去解決；想解決這個問題，人民對於政府的態度，就應該要改變。從前人民對於政府，總是有反抗態度的緣故，是由於經過了民權革命以後，人民所爭得的自由平等，過於發達；一般人把自由平等，用到太沒有限制，把自由平等的事，做到過於充分，政府毫不能夠做事；到了政府不能做事，國家雖然是有

政府，便和無政府一樣。』

『歐美現在實行民權，人民所持的態度，總是反抵政府，根本原因，就是由於權和能沒有分開，中國要不蹈歐美的覆轍，應該要照我所發明的學理，要把權和能劃分清楚，人民分開了權與能，纔不致反對政府，政府纔可以望發展。中國要分開權與能，是很容易的事，因為中國有阿斗和諸葛亮的先例可援，如果政府是好的，我們四萬萬人便把他當作諸葛亮，把國家的全權都交到他們；如果政府是不好的，我們四萬萬人可以實行皇帝的職權，罷免他們，收回國家的大權。歐美人民對於政府，不知道分別權與能的界限，所以他們的民權問題，發生了兩三百年，至今還不能解決。』

『歐美人民現在對於政府，持反對的態度，是因為權與能沒有分開，所以民權的問題至今不能解決。我們實行民權，便不要學歐美，而要把權與能分得清清楚楚。但是人民都是不知不

覺的多，我們先知先覺的人，便要爲他們指導，引他們上軌道走，那纔能避了歐美的紛亂，不蹈歐美的覆轍。歐美學者現在只研究到了人民對於政府的態度不對，應該要改變；但是用甚麼方法來改變，他們還沒有想到。我現在把這個方法已經發明了，這個方法是要權與能分開。講到國家的政治，根本上要人民有權；至於管理政府的人，便要付之於有能的專門家。把那些專門家不要看作是很榮耀很尊貴的總統總長，祇把他們當作是趕汽車的車夫，或者是當作看門的巡捕，或者是弄飯的廚子，或者是診病的醫生，或者是做屋的木匠，或者是做衣的裁縫，無論把他們看作那一種的工人，都是可以的。人民要有這樣的態度，國家纔有辦法，纔能夠進步。」

「現在有錢的那些人，組織公司，開辦工廠，一定要請一位有本領的人，來做總辦去管理工廠；此總辦是專門家，就是有能的人，股東就

是有權的人，工廠內的事，只有總辦能夠講話，股東不過監督總辦而已。現在民國的人民，便是股東，民國的總統，便是總辦，我們人民對於政府的態度，應該要把他們當作專門家看，如果有了這種態度，股東便能夠利用總辦，整頓工廠，用很少的成本，出很多的貨物，可以令那個公司發大財。現在歐美民權發達的國家，人民對政府都沒有這種態度，所以不能利用有本領的人去管理政府，因爲這個原因，所以弄到在政府之中的人物都是無能，所以弄到民權政治的發達還是很遲，民主國家的進步反是很慢，反不及專制國家的進步，像日本和德國那一樣的迅速，從前日本維新，只有幾十年，便富強起來，從前德國也是很貧弱的國家，到了威廉第一和俾士麥執政，結合聯邦，勵精圖治，不到幾十年，便雄霸歐洲。其他實行民權國家的，都不能像日本和德國的進步，一日千里，推究其中原因，就是由於民權的根本辦

法沒有解決。如果要解決這個問題，便要把國家的大事，付託到有本領的人。」

『現在分開權與能，所造成的政治機器，就是像物質的機器一樣；其中有機器本體的力量，有管理機器的力量；現在用新發明來造新國家，就要把這兩種力量分別清楚；要怎麼樣纔可以分別清楚呢？根本上還是要從政治的意義來研究。政是衆人之事，集合衆人之事的大力量，便叫做政權，政權就可以說是民權；治是管理衆人之事，集合管理衆人之事的力量，便叫做治權，治權就可以說是政府權，所以政治之中，包含有兩個力量：一個是政權，一個是治權。這兩個力量，一個是管理政府的力量，一個是政府自身的力量。』

『要把國家的政治大權，分開成兩個：一個是政權，要把這個大權，完全交到人民的手內，要人民有充分的政權，直接可以管理國事；這個政權，便是民權。一個是治權，要把這個大

權，完全交到政府的機關之內，要政府有很大的力量，治理全國事務；這個治權，便是政府權。』

『關於民權一方面的方法，世界上有了一些甚麼最新式的發明呢？第一個是選舉權，現在世界上所謂先進的民權國家，普遍的祇實行這個民權；專行這一個民權，在政治之中是不是夠用呢？專行這一個民權，好比是最初次的舊機器，祇有把機器推到前進的力，沒有拉回來的力。現在新式的方法，除了選舉之外，第二個就是罷免權，人民有了這個權，便有拉回來的力。這兩個權是管理官吏的；人民有了這兩個權，對於政府之中的一切官吏，一面可以放出去，又一面可以調回來，來去都可以從人民的自由。這好比是新式的機器，一推一拉，都可以由機器的自動。國家除了官吏之外，還有什麼重要東西呢？其次的就是法律。所謂有了治人，還要有治法。人民要有甚麼權，纔可以管

理法律呢？如果大家看到了一種法律，以爲是很有利於人民的，便要有一種權，自己決定出來，交給政府去執行。關於這種權，叫做創制權；這就是第三個民權。若是大家看到了從前的舊法律，以爲是很不利於人民的，便要有一種權，自己去修改，修改好了之後，便要政府執行修改的新法律，廢止從前的舊法律。關於這種權，叫做複決權；這就是第四個民權。人民有了這四個權，纔算是充分的民權。能夠實行這四個權，纔算是澈底的直接民權。從前沒有充分民權的時候，人民選舉了官吏議員之後，便不能夠再問，這種民權，是間接民權。間接民權，就是代議政體，用代議士去管理政府，人民不能直接去管理政府。要人民能夠直接管理政府，便要人民能夠實行這四個民權；人民能夠實行四個民權，纔叫做「全民政治」；人民有了這四個大權，來管理政府，要政府去做工夫。在政府之中要用甚麼方法呢？要政府

有很完全的機關，去做很好的工夫，便要用五權憲法，用五權憲法所組織的政府，纔是完全政府，纔是完全的政府機關！有了這種的政府機關，去替人民做工夫，纔可以做很好很完全的工夫。從前說美國有一位學者，對於政治學理上的最新發明，是說在一國之內，最怕的是有了一個萬能政府，人民不能管理，最希望的是要一個萬能政府，爲人民使用以謀人民的福利；有了這種政府，民治纔算是最發達。我們現在分開權與能，說人民是工程師，政府是機器，在一方面要政府的機器是萬能，無論甚麼事都可以做，又在他一方面要人民的工程師，也有大力量，可以管理萬能的機器，那麼在人民與政府的兩方面，彼此要有些甚麼的大權，纔可以彼此平衡呢？在人民一方面的大權，剛纔已經講過了，是要有四個權，這四個權就是選舉權，罷免權，創制權和複決權。在政府一方面的，是要有五個權，這五個權是行政權，

立法權，司法權，考試權，監察權。用人民的四個政權，來管理政府的五個治權，那纔算是一個完全的民權政治機關。有了這樣的政治機關，人民和政府的力量，纔可以彼此平衡。我們要詳細明白這兩種大權的關係，可以用一個圖表來說明，就這個圖看，在上面的政權，就是人民權；在下面的治權，就是政府權。人民要怎麼樣管理政府，就是選舉權，罷免權，創制權和複決權。政府要怎麼樣替人民做工夫？就是實行行政權，立法權，司法權，考試權和監察權。有了這九個權，彼此保持平衡，民權問題纔算是真解決，政治纔算是有軌道。」



『政治裏頭有兩個力量：一個是自由的力量；一個是維持秩序的力量；政治中有這兩個力量，正如物理學裏頭有離心力和向心力一樣。離心力是要把物體裏頭的份子離開向外的；向心力是要把物體裏頭的分子吸收向內的。如果離心力過大，物體便到處飛散，沒有歸宿；向心力過大，物體便愈縮愈小，擁擠不堪。總要兩力平衡，物體纔能夠保持平常的狀態，政治裏頭的自由太過，便成了無政府，束縛太過，便成了專制。中外數千年來的政治變化，總不外乎這兩個力量之往來的衝動，中國和外國的政治，古今是不同的，中國的政治，是從自由入於專制；外國的政治，是從專制入於自由。』

『自由同專制這兩個力量，是主張雙方平衡，不要各走極端，像物體的離心力和向心力互相保持平衡一樣。如果物體是單有離心力，或者是單有向心力，都是不能保持常態的；總要兩



力相等，兩方調和，纔能夠令萬物均得其平，成現在宇宙的安全現象。」

「政治上的「憲法」，就是支配人事的大機器，也是調和自由和專制的大機器。」

我們讀以上幾段遺教，可以知道五權憲法是根據互相制衡的原理（Check and Balance），而主張權能分開，以建設萬能的政府為全民而造福的道理。

再講第二點，五權的分立。——總理參考歐美所行的行政，立法，司法三權分立的民主政制以及中國固有君權，考試，監察三權分立的利害得失，根據政治制度由簡趨繁的進化趨勢，與分工合作互相制衡的原理，再參酌現在中國的國情，主張我們要依行政，立法，司法，考試，監察五種治權分立的原則來建設一部新的政治機器，就是一個新政府，來為全體人民工作，為整個國家造福。這樣五權分立的政府，就是世界上最新最完善的一部政治機器，即是最能為全體民衆造福之萬能的政府。這

個道理，總理在民權主義和五權憲法的講演中已經說得很明白。總理說：

「至於說到政府權從前都是由皇帝一個人壟斷，革命之後，纔分開成三個權，像美國獨立之後，便實行三權分立，後來得了很好的成績，各國便都學美國的辦法，不過外國從前只有三權分立，我們現在為什麼要五權分立呢？其餘兩個權是從甚麼地方來的呢？這兩個權是中國固有的東西，中國古時舉行考試和監察的獨立制度，也有很好的成績，像滿清的御史，唐朝的諫議大夫，都是很好的監察制度，舉行這個制度的大權，就是監察權，監察權就是彈劾權，外國現在也有這種權，不過把他放在立法機關之中，不能夠獨立成一種治權罷了，至于歷史上舉行考試，拔取真才，更是中國幾千年的特色，外國學者近來考察中國的制度，便極贊美中國考試的獨立制度，也有倣效中國的考試制度去拔取真才。像英國近來舉行文官考試，

便是說從中國倣效過去的，不過英國的考試制度，只考試普通文官，還沒有達到中國考試權之獨立的真精神，所以就中國政府權的情形講，只有司法立法行政三個權是由皇帝拿在掌握之中，其餘監察權和考試權還是獨立的，就是中國的專制政府從前也可以說是三權分立的，和外國從前專制政府，便大不相同，從前中國在專制政府的時候，無論是甚麼權，都是由皇帝一個人壟斷；中國在專制政府的時候，關於考試權和監察權，皇帝還沒有壟斷，所以分開政府的大權，便可以說外國是三權分立，中國也是三權分立，中國從前實行君權考試權和監察權的分立，有了幾千年；外國實行立法權司法權和行政權的分立，有了一百多年，不過外國近來實行這種三權分立，還是不大完全；中國從前實行那種三權分立，更是有很大的流弊。我們現在要集合中外的精華，防止一切的流弊，便要採用外國的行政權立法權和司法權，

加入中國的考試權和監察權，連成一個很好的完璧，造成一個五權分立的政府。像這樣的政府，纔是世界上最完全最良善的政府。國家有了這樣的純良政府，纔可以做到民治民有民享的國家。』

『憲法是從英國創造的，英國自經過了革命之後，把皇帝的權力，漸漸分開，成了一種政治的習慣，好像三權分立一樣，當時英國人并不知道三權分立，不過為政治上便利起見，纔把政權分開罷了。後來有位法國學者孟德斯鳩，著了一部書叫做「法意」，有人把他叫做「萬法精義」，這本書是很根據英國政治的習慣，發明三權獨立的學說，主張把國家的政治分開成為立法司法和行政三權，所以三權分立，是由於孟德斯鳩所發明的。當時英國雖然是把政權分開了，好像三權分立一樣；但是後來因為政黨發達，漸漸變化，到了現在並不是行三權分治，實在是一權政治；英國現在的政治制度

，是國會獨裁，實行議會政治，所謂以黨治國的政黨政治。孟德斯鳩發明了三權分立的學說之後，不久就發生美國的革命；美國革命成功，訂立憲法，是根據于孟氏三權分立的學說，用很嚴密的文字，成立一種成文憲法。後來日本維新和歐洲各國革命，差不多是拿美國的憲法做底本，去訂定憲法，英國的憲法，並沒有甚麼條文，美國的憲法，有很嚴密的條文，所以英國的憲法，可以說是活運的憲法，美國的憲法，是呆板的憲法，其中因為是由於英國是以人為治，美國是以法為治的，英國雖然是立憲的鼻祖，但是沒有成文憲法，英國所用的是不成文憲法，拿英國的不成文憲法，和我們中國專制時代的情形來比較，我們中國也有三權憲法，像下面的第一圖：

第一圖

比較憲法



「照這樣圖看起來，可見中國也有憲法，一個是君權，一個是考試權，一個是彈劾權，不過中國的君權，兼有立法權，司法權和行政權，這三種權裏頭的考試權，原來是中國一個很好的制度，也是一件很嚴重的事，從前各省舉行考試的時候，連試場的門關上，監試看卷的人，都要很認真，不能夠通關節，講人情，大家想想是何等鄭重，到後來有些不好，便漸漸發生弊病了。說到彈劾權，在中國君主時代，有專管彈劾的官，像唐朝諫議大夫和清朝御史之類，就是遇到了君主有過，也可冒死直諫，這種御史，都是硬得很，風骨凜然，譬如廣州「廣雅書局」裏頭，有一間十先生祠，那就是祭

祀清朝諫臣的，有張之洞的題額「抗風軒」，這三個字的意思，就是說諫臣有風骨能抗君主，可見從前設御史臺諫的官，原來是一種很好的制度，從前美國有一位學者叫做巴直氏，他是很有名望的，著過了一本書，叫做「自由與政府」，說明中國的彈劾權，是自由與政府中間的一種最良善的調和方法，由此可見中國從前的考試權和彈劾權，都是很好的制度，憲法裏頭是決不可少的。

我們現在來講民治，就是要把機器給予人民，讓他們自己去駕駛，隨心所欲，去馳騁翱翔，這種機器是甚麼呢？就是「憲法」，下面所列的圖，就是五權憲法：

圖 二 第

五權憲法



這個五權憲法，就是我們近世的汽車，飛機和潛水艇，把全國的憲法，分作立法，司法，行政，彈劾，考試五個權，每個權都是獨立的。如果要想治一個新國家，就不能不用這個新機器的五權憲法。下面的圖，便是憲法裏頭構造的制度，好像機器裏分配成各部分一樣。

第三圖 治國機關



五權是屬於政府的權，就他的作用說，就是機器權，一個極大的機器，發生了極大的馬力，

要這個機器所做的工夫，很有成績，便要把他分成五個做工的門徑，民權就是人民用來直接管理這架大馬力的機器之權，所以四個民權，就可以說是機器上的四個節制，便可以管理那架機器的動靜，作政府替人民做事，要有五個權，就是要有五種工作，要分成五個門徑去做工，人民管理政府的動靜，要有四個權，就是要有四個節制，要分成四方面來管理政府，政府有了這樣的能力，有了這些做工的門徑，纔可以發出無限的威力，纔是萬能政府；人民有了這樣大的權力，有了這樣多的節制，便不怕政府到了萬能，沒有力量來管理。政府的一動一靜，人民隨時都是可以指揮的。像有這種情形，政府的威力便可以發展，人民的權力也可以擴充。有了這種政權和治權，纔可以達到美國學者的目的，造成萬能政府，為人民謀幸福。中國能夠實行這種政權和治權，便可以破天荒在地球上造成一個新世界！」

前面我已經講明政治建設的目標是要使民生樂利，萬物得所。而當前政治建設的要務與我們政治建設理想的制度即民權主義和五權憲法的要義，剛纔又根據總理遺教，扼要的提示過了。大家聽過之後，就知道我們政治建設的目標，非常遠大，而要做的事情也是做不盡。然則我們應當如何做呢？我現在可將政治上幾個基本的要領告訴各位，只要大家能照所講的意思，深思博察，身體力行，一定可以辦好政治上任何艱鉅的事業，成功一個現代的政治家。所謂政治建設的要義：

第一、就是要能除舊布新，因勢利導。——我前次講過：現代的國家就是一個發展到極度的有機體，有機體的生活現象就是不斷的新陳代謝，不停的發榮滋長。而所謂「政治」，可以說就是「國家的生活」。因此我們要建設現代的政治和現代的國家，一定要不斷的除舊布新，即洗刷過去一切不良思想，風氣，習慣，制度等等，要依據新的思想，——革命的主義，訂出新的方案，造成新的風氣，

推進一切新的事業！所以現代的政治，決不可頑固保守，必須依據新的理想，訂出新的規模，拿出新的辦法，來完成一切新的建設！但各位要知道：所謂除舊布新并不是說一切舊的東西都要摧毀；如果有好的東西，我們不僅要保存，而且要繼續發揚光大！總之，除舊布新就是要革除過去一切不好的東西，來建設一切新的事物！孟子說：『詩云：『周雖舊邦，其命維新』，文王之謂也。子力行之，亦以新子之國。』我們現在就是要確實能「舊染汙俗，咸與維新」的時候！但是在另一方面，大家更要曉得：宇宙一切事物，沒有「過去」，便沒有「現在」；沒有「現在」，便沒有「將來」。所以我們政治上一切設施，必須運用過去的材料，根據現實的情況，創造將來的事物，以實現高尚之理想。因此一方面要照剛纔所講不斷的除舊布新，一方面在方法上技術上更要注重因勢利導。「因勢利導」的正確意義，是要因應現實的趨勢，想方法運用現實的事物而達到理想的目標，完成一切新的事業。絕對不

是因陋就簡之爲，因襲保守，敷衍苟且；這一點是大家應該要首先明白的。政治上必須因勢利導的道理，古今中外都是一樣；如孔子所謂「因民之所利而利之，……擇其可勞而勞之。」所謂「因材施教」。所謂「導之以政，……導之以德。」都是講因勢利導的道理。孟子所謂「雖有智慧，不如乘勢；雖有鎡基，不如待時。」說因勢利導的道理何等透關！再看史記中稱管仲的政治本領說：『通貨積財，富國強兵，與俗同好惡。……俗之所欲，因而予之，俗之所否，因而去之。其爲政也，善因禍以爲福，轉敗而爲功。』可見政治上成功最大的一個要訣，就是要「因勢利導」！我現在根據因勢利導的道理，提出政治上的一個辦法，叫做「以民治民」；就是要利用民衆的力量，來做人民本身有利的事情！即要做到孔子所講「惠而不費，勞而不怨」兩句話。如何纔可以「惠而不費」呢？孔子說：『因民之所利而利之，斯不亦惠而不費乎？』現在一般人以爲要施惠於民，必須給他什麼東西，其實何必

一定如此，只要能『因民之所利而利之』，儘可以不花什麼經費而可以施惠於民。而且有這種『不費之惠』，纔是最容易做到，最應該去做，亦最經常不斷，持久有效，施之無盡的恩惠。尤其現在我們的國家如此窮困，如果不是大家能拚命來想『不費之惠』的辦法，簡直就很少造福於民的可能！至於所謂『勞而不怨』，孔子也已經講明：『擇其可勞而勞之，又誰怨？』我們要『以民治民』，當然要勞民。所謂『以勞教民富』，所謂『愛之能勿勞乎！忠焉能勿誨乎！』但是我們要勞民的主旨是要『多用民力，少用民財』，而且勞民的目的是要『藉民之力，治民之生』，如果我們勞民而又傷其財，害其生，那就不是勞民的本意，而要為人民所怨恨了！所以我們必須『擇其可勞而勞之』。所謂『可勞』，就是儘量利用人民的餘暇餘力，在適當的地區用適當的辦法來做福國利民的事業。我最近所提倡的徵工制度之真義即是如此。現在我們要做一切建設事業，都要實施這個辦法。這個辦法如果能得

各地忠誠愛國赤心為民的賢明長官來努力推行，一定可以收到最大的效果。這一點希望各位特別要注意研究，并能誠心實力來做到纔好。這一段話是政治上除舊布新，因勢利導和以民治民的道理。

第二、現代政治建設必須教養兼施，循序漸進。——關於『教養兼施』的道理，總理在『地方自治開始實行法』最後一段中講得非常透切，原文說：

『總而論之，此所建議之地方自治團體，不止為一政治組織，亦並為一經濟組織，近日文明各國政府之職務，已漸由政治兼及於經濟矣。中國古之治理，教養兼施；後世退化政府，則諉去教養之職務，而聽人民各家之自教自養，而政府祇作一消極不擾民者，便為善政矣。及至漢唐，保民理民之責，猶未放棄，故對外尚能禦強寇，對內尚能平冤屈。其後則並此亦放棄之，遂致國亡政息，一滅于元，再滅于清，文明華胄，竟被異族荼毒者三百餘年，可謂慘

矣！今雖光復祖業，創造民國，而執政者仍爲清朝之亡國大夫，彼輩爲政，惟知擾民害民爲其所有事，罔識世界大勢，祇顧自私自利，多行不義必自斃，當受文化潮流淘汰，可無疑也，惟民國人民，當自爲計，速從地方自治，以立民國萬年有道之基。宜取法乎上，順應世界之潮流，採取最新之理想，以成一高尚進行之自治團體，以謀全數人民之幸福。當一縣辦有成效，他縣必爭先做行，如此，由一縣而推之各縣，以至一省一國；而民國之基，於是乎立，有志之士，宜努力篤行之。」

總理這一段話，最主要的意思，就是說明現代的政治與經濟不能分離；所以政府之職務，不僅在治理政事，必須更要發展經濟以解決民生問題。簡單的講，就是要教民養民。必須要教養兼施，纔可以治民，纔算是盡了政府治民的職責。所以現代的政治，是積極的教養兼施的政治，決不是如過去一樣，只要不擾民便算是善政的那種消極無爲的政治

；當然更不是擾民害民，自私自利，那種殘民以逞的黑暗政治！政治的污隆，便是國家的興亡，與民族的盛衰之所繫，總理歷數古今的事實，證明給我們看，其所以警惕與勉勵我們者，可謂至深且切了！現在北洋軍閥，已經打倒了；我們大家無論是在軍，民，政，教，團，警那一界服務，應該要牢記總理這一番遺教，分工合到，努力來教民養民，以建設現代的政治，現代的國家！禹謨所說：「德惟善政，政在養民，水，火，金，木，土，穀惟修，正德利用厚生惟民。」所謂「正德」，就是講我們從政的人，必須一方面要整飭政治上的紀綱制度，使凡百庶政都能依一定的軌道，按合理之步驟推進。一方面要修明自己的德性，以身作則來教導感化部屬和一般民衆；孔子所謂「不教而殺謂之虐，不戒視成謂之暴，慢令致期謂之賊。」也就是講注重「正德」和「教民」的道理。至於所謂「利用」，並不是如同現在政治上社會上一般的情形，你利用我，我利用你，弄到大家互相利用，變詐無端；結



果互相猜忌衝突而禍亂無已。這種錯誤的「人與人間」的利用，就絕不是爲政的道理；愈利用愈要使政治黑暗，社會紛亂；愈利用愈要使國家危亡，民族衰弱！所以大家務必認清這個所謂「利用」，不是講人與人間的利用，而是講「金，木，水，火，土，穀」等一切「物」的利用。就是要提倡科學，振興實業，征服自然，利用萬物！對於「人」，我們絕不可如同現在的情形一樣來「互相利用」，應當要照我前次所講的道理，大家共同一致，分工合作，互相幫助，一團和氣。最後所謂「厚生」，這是講明我們爲政的最後目的，是在「養民」，無論教導衆人與利用萬物，其目的都是要使國基雄厚，民生樂利。所以我們無論軍，民，政，教，團，警那一方面，必須一切設施不離開這個最後的目標，不違背這個根本的原則，切切實實遵照「正德利用厚生」的古訓做去，然後纔算是政治！

爲政應當「教養兼施」的道理，我們已明白了。但是要求教化成功，民生樂利，真所謂千頭萬緒

，做不了的事情。必須我們能分別其本末輕重的性質，決定其緩急先後的次序，而盡力實幹，循序漸進，纔有成功的希望。大學所謂「物有本末，事有終始，知所先後，則近道矣。」中庸所謂「君子之道，譬如行遠必自邇，登高必自卑。」以及管子所謂「政自小始」，這幾句格言就是我們辦事最最基本的原則。我們無論做什麼事，總要先擇最基本最切要最簡易的先做好，然後由小而大，由近及遠，由卑至高，循易達難，如此進展無已，天下任何艱鉅的事業，沒有不可以完成的！這個循序漸進的道理，我前次已經講得很明白，今天不必多說。總之，我們要完成現代政治的建設，必須教養兼施，循序漸進。而古人的典訓，尤其是大學中庸兩篇，人人都應當精心研究，切實體行！

第三、現代政治建設必須迅速確實，貫徹始終。——剛纔我們講政治上一切事情，要循序漸進，這句話的真義是講進行要有步驟而言；至於講每一件工作之實施，或者說事業之推進，那是一定要迅

速，一定要計日程功，尅期蕙事的。決不好再留一點迂緩遲滯的毛病。但是僅祇迅速還不相干，迅速之外，必求「確實」；凡事必求做得確實，然後迅速纔有實效，也纔能算是真的迅速，與苟且欺飾，敷衍塞責不同。現在一般人心，習爲虛偽，尤其是政治上一切的事情，十件事就有十件是上騙下，下騙上，一點也不確實！上面的人只知道發號施令就了事，再不去指導監督部下實做；究竟下面的人做了沒有，他簡直不過問。而在下面的人，對於上面發下的命令，普通都是陽奉陰違，最多也只做做書面的工作，來應付應付。對於上官的報告，十有九都是假話。而做上官的接到部屬的報告，究竟其內容確實與否，也全不去實查。因此我們國家無論大小事業，沒有一件做得確實，沒有一件能夠成功，弄成現在這種危急存亡的局勢！所以今後我們要想改造政治以救亡復興，第一就是凡事要求「確實」，確實也可以說就是要「澈底」！我們一個命令發下去，就人而言，一定要貫澈到最下層而毫無阻礙

或壅滯之情；就事而言，一定要實行到最後處，而毫無中止或敷衍之病。要怎樣纔可以做到這一步呢？我以爲只要做到八個字：「信賞必罰，綜覈名實」；「信賞必罰」就是有功必賞，有過必罰，「綜覈名實」就是要循名責實，嚴密考查。現在一切事情要能做好，全靠我們做主官居人上者，自己特別勤勞，如我所說要心到目到口到手到脚到，把所有的時刻貫注到所有的部屬，一件事規定要怎樣做，以及要做到怎樣，就一定要怎樣做，並且要實實在在做到怎樣。我們隨時隨地要指導監督，尤其要注重考查。考查明白之後，凡是真能盡忠職責，辦好事情的人，一定要賞；反之，一定要罰！「綜覈名實」就是「嚴明」，「信賞必罰」就是「公正」，我們至少要能做到「嚴明公正」四個字，然後一切事業，纔可以做得確實，再進一步要求迅速。不過要完成現代政治的建設，在辦事方面還有一個要訣大家必須做到：就是「總理遺訓最後一句——『貫徹始終』」。因爲天下一切偉大的事業，尤其是革命

的事業，決不是一帆風順可以成功的；在未成功以前，一定要經過無數的風波，歷盡種種的艱苦，纔可以達到目的。如果我們的意志不能堅決，精神不能振奮到底，一旦遇着危險，即半途而廢，便要全功盡棄，毫無結果了！所以政治上最要緊的成功的要訣，就是要能繼續不斷始終如一的做！一件事既已決定去做，一定要做到完全成功為止！書經所說：『惟新厥德，始終如一。』又說：『政貴有恆。』都是這個意思。我們要完成新政治的建設，非決心做到這一點不可。

第四、現代政治建設必須守法重紀，明德修身。——國家的範圍很廣，政治上的事情極多，而人心不同，人事無定，賢愚異等，才智各別；所以我們要推進政事，治理國家，如果不先確立一個合理的規模和制度，根據一定的紀綱和法律來做，無論如何是做不到的，法紀制度就是政治的憑藉，失此則政治無所準據，馴至人人將各行其是，各逞其私，政治必敗，國家必亂。即如我們四川各軍，過去

任意委派文武官吏，不照中央所定的法規來辦，因此就弄到政治紊亂，軍隊腐敗，地方人民飽受種種的痛苦。今後我們要救國救民，必須要將這一點澈底改進；否則無論有怎麼多的兵，怎麼大的勢力，也不能算是現代的一個國民，當然不能存在於現代，成功什麼事業。大家要曉得：現代的政治與現代的國家都是以「法治」為本。國家一切事務，無不是遵循一定的法制，在正常的軌道上推進，不如此便不是現代的政治；慎子說：『法者，所以齊天下之動，至公大定之制也。故智者不得越法而肆議，士不得背法而有名，臣不得背法而有功。我喜可抑，我忿可窒，我法不可離也。骨肉可刑，親戚可滅，至法不可闕也。』荀子說：『修禮以齊朝，正法以齊官，平政以齊民。』呂新吾說：『法者，御事宰物之神器。』我們從這幾句話便可以看到法紀之作用和法紀之重要，可知非守法重紀不可以為政的道理了。

法紀制度是政治必不可少的準據，但是政治建

設，決不是祇建設好的法紀制度就可以成功，最根本最要緊的還是要我們軍，民，政，教，團，警各界的幹部人員本身能夠健全，有高尙的人格，優越的智能和強毅的精神，能夠真正爲一般部下和民衆的模範，盡到養民教民的職責。所以我們從事現代政治的建設，一方面要守法重紀，一方面要明德修身。剛纔我講「正德」的意思，已經提到這一點。大概爲政在人，而要能得人必先修己；一切法令也必須自己先能實行，然後可以貫徹於一般國民。這些道理，儒家尙德治，講得最透闢。大學中以修身爲治平之本，卽其綱領；而論語中所謂「修己以敬，修己以安人，修己以安百姓。」所謂「政者正也，子帥以正，孰敢不正。」「其身正，不令而行，其身不正，雖令不從。」這一類教人明德修身正己而後正物的話，幾乎到處可以見到。我們只要讀一讀這些古訓，便可以知道現代政治的建設，一定要本着總理「革命必先革心」的遺訓，努力從明德修身的工夫做起！一方面大家注意明德修身，便不

患無「治人」；一方面大家守法重紀，便自然有「治法」，法良制美而又官賢吏能，現代的新政治新國家，當然立即可以建設起來！

第五、現代政治的建設，必須選賢任能，講信修睦。——「爲政在人」的道理，大家都知道，從來講政治的人，可以說沒有一個不是注重在這個根本問題。所謂「任官惟賢材」，所謂「徒法不能以自行」，「不仁而在高位，是播其惡於衆也。」以及「德必當其位，功必當其祿，能必當其官。」這一類話，歸結起來，就是「選賢任能」四個字。所以政治建設的根本要務，是在訓練人材，考選人才和任用人才。至於如何訓練，考選和任用，最重，要當然是政府應當極力改進教育，并儘早確立完善的考選與銓敘的法制。但這不是一蹴可幾的事，今天我們也無暇多說。現在我們關於「人」的問題要求立刻見效的辦法，還是要靠我們軍，民，政，教，團，警各界的幹部能認清自己所應盡的職責，立定救國救民的志願，決心努力來建設現代的國家。

本此良心的自覺，而隨時隨地真心實意來選賢任能。只要我們能夠求才，一定到處有人可以選拔任用。所謂『十室之邑，必有忠信。』就是這個意思。各位在地方上任職的人，不論你階級高下，而選賢任能的本務是一樣的。不但如此，就是你的政績良否，功效快慢，亦全在於你能否選任得人。至於求才的方法，當然很多，最要緊的，還是責以實事，然後就事拔選，考成任用。王安石說：『得入之道，在於知人；知人之法，在於責實。使君相有知人之明，朝廷有責實之政，則胥吏皂隸未嘗無人。』現在我們每一個人所領導的部下至少有一百個人，都是曾經教養選拔而來的，如果我們再能隨時注意考察，分別其資質，性行，才能，體魄，而因材施教，補短益長，刻意陶鎔。則百人之中，除大多數可以循分盡職外，至少總有十個比較優異的人才可以拔選出來。我們能多拔識十個人才，便等於增加百倍力量；如此繼續增進，還有什麼事業不能成功？！正所謂『無競惟人』，『得人者昌』。大家還

要曉得：「選賢任能」和我剛纔所講「以民治民」的道理，也是相通。現在我們要以極少數的幹部，來治理無數的民衆，當然不夠；但是只要我們能就民衆中拔識一般好人，加以教導訓練而相助爲理，藉民衆的力量來治理民衆，那不是綽有餘裕嗎？！例如我們當了一個縣長，就可以找到許多好的民衆，加以訓練，叫他去當保甲長，村長，區長，這就是選賢任能以民治民的辦法。以後我們惟有充分運用這個要緊的辦法，多多拔識一般好人相助爲理，然後一切政事纔可推進，政治建設纔可以逐步完成！關於「選賢任能」的道理，還有一點要接連補充的，就是所謂「講信修睦」。現在我們要推進政治，建設現代的國家，最必要的前提，就是要官吏與民衆，上官與部下，以及同志同事之間推而至於全國四萬萬同胞，大家都要親愛和睦，互相信賴。書曰：『其難其慎，惟和惟一。』孔子所謂『民無信不立。』以及孟子所說：『天時不如地利，地利不如人和。』這個道理，自齊家以至於治國平天下，都

是一樣的重要。我們現在負了建國的責任，格外要首先身體力行，和衷共濟，以爲部下和全國國民的模範。這段話是說明「選賢任能，講信修睦」的重要。

第六、我們從事現代的政治建設，必須注重組織。——關於組織意義及其重要，我在前幾次講演中已經說明白（見「現代國家的生命力」及「全國總動員之要義」兩篇），毋庸贅述。今天所要補充說明的，就是組織的要件及其方法。前次我已講明組織就是要藉縱的系統與橫的連繫使各種事物作合理的安排與順利的進行，而達成我們理想的目的。我們要達到某一個遠大目的，完成某一種偉大的事業，決不是一個人所能爲力，必須連合多數人，羣策羣力來做，既要合多數人來共同努力，便不可不有適當的組織。要完成一個組織，有幾項要件必須先行決定：第一就是要決定「人」，即決定以何人參加組織，或者說組織需要何人；第二就是要決定「事」，即決定組織內何人從事何種工作，亦即決

定組織各分子分工合作的辦法；第三須決定「時」，即決定某人在何時期從事某種工作；第四須決定「地」，即決定某人某時在何地從事某種工作；第五須決定「物」，即決定從事工作時需要何種工具與材料；第六須決定「數」，即依據事業之規模與組織之範圍，將「人」「事」「時」「地」「物」五者分別統計，以期準備齊全，配置適當，而使預定之事業，順利進行，理想之目的，儘早達到。大概組織的要件和方法，就是如此。再舉我們軍官團作實例來講，要訓練我們川滇黔三省軍，民，政，教，團，警各界幹部，使能共同一致努力革命，就是我們的目的；根據這個目的，再決定所要召集的學員，與應聘請的教官職員（人）和各官長學員的工作（事），再決定訓練的時間（時）與峨眉山這個地點（地），再決定軍官團所需要的一切物品與經費（物），然後將這幾項分別統計（數），來通盤籌算，周密計劃，於是我們便有了軍官團這個很好的組織，現在大家在此很順利工作，因爲我們組

織得法，所以只要短短的三個星期，便可以完成訓練工作。將來各位畢業回去，努力革命，就可以達到我們開辦軍官團理想的目的。我們由軍官團的情形，便可以理解組織的要件及其方法。以後我們要建設現代的政治，和現代的國家，就是要照我今天所講的道理慎重組織。

再有一點意思可就此補充的：大家看組織的要件雖有幾個，然而最後最要緊的還是「數」，無論「人」「事」「時」「地」「物」一切都要有數，然後纔有組織可言。「數」愈精確，便組織愈完善，效能愈強大，一切事業，愈容易成功。反之，「數」若含混不確，則組織必不堅密，效能必極微弱，一切事業必然要失敗！一個團體如此，一個社會也如此，推而至於整個國家，亦復如此。政治上如此，經濟上也如此，軍事上以及其他一切事業，莫非如此。所以「數」可說是一切組織與一切事業成功之母。例如就軍事而言，「數」就是致勝的基礎。孫子說：「兵法：一曰度，二曰量，三曰數，四

曰稱，五曰勝。地生度，度生量，量生數，數生稱，稱生勝。」這幾句話，雖奧義無窮，但我可作最淺鮮的解釋：所謂「地生度，度生量，量生數。」就是說我們拿了地圖，就其經緯度數加以比量，便可算出各地的距離，是多少里數。同時再利用我們種種的知識，對各處的一切情勢，加以測度，估量，得到一個概略。然後再根據敵我兩方交通，給養，兵力等種種情況，加以比較權衡，就可以知道那一個地方最重要，那一個地方次要，那個地方必取或必守，那個地方可得可不得。如此分別出輕重緩急，決定戰守機宜，將兵數作最合理的配備，結果當然就可以打勝仗。這就是所謂「數生稱，稱生勝」的道理。講到這裏，大家要注意：所謂「度」「量」不過是求「數」的手段；而「稱」「勝」也不過「數」的應用。所以致勝的要件雖不只一個，而「數」却是唯一基要的因素。我們要打勝仗，全賴得「數」之確；而得數之確，生於計算之精。不僅一切組織的要件和方法，最後歸結於「數」，就是

軍事上致勝的基礎，也在乎算多「數」精。如此可見「數」之重要。我們中國一切組織不能完善，一切事業不能成功的最大原因，可以說就是太沒有「數」的觀念，太不注重「數」的精確。你看一般人講話，五天不講五天，六天不講六天，他要講「大約五六天」。兩個不講兩個，三個不講三個，他要講「兩三個三四個」。可以說中國人普遍的有這種馬馬虎虎隨隨便便苟且含糊之亡國的習氣！什麼事物只求一個「差不多」，那裏曉得「失之毫釐，差以千里」，三人五人可以隨便說三五個，三萬萬五萬萬人口難道也可以用「差不多」的方法含混過去嗎？我們國家多少大事，都是最初馬虎一點，弄到後來百事皆非！如此沒有「數」的觀念，一切苟且散漫凌亂不堪的糊塗國家，試問怎樣可以生存於現在這個科學昌明，一切事物都精益求精的時代！我們一定要自己切實反省，澈底自新纔好！尤其我們軍，民，政，教，團，警各界幹部，特別要隨時隨地力求一切事物的精確，然後可以完成現代政治與

現代國家所必要的一切組織！因為我們凡事要求精確，而且要精益求精，所以隨時隨地要努力做研究的工夫，尤其是對於一切基本的學問，格外要澈底研究明白，然後一切計劃，纔真有所本，不會有大的錯誤；一切事業，也根基穩實，可保最後成功。現在我們大家無論在那一方面努力，都是要來作救國救民的革命事業；所以對於救國救民革命的基本學問——即 總理的全部遺教，不可不精心鑽研，以求透澈。不僅要求澈底了解，尤貴乎能依據 總理所交給我們的典則來實地力行！一方面研究，一方面就實幹！如此努力不懈，我們理想的現代政治，與現代國家就可以建立起來，我們的革命一定可以完成！

以上已將現代政治建設的要領，提出（一）除舊布新，因勢利導；（二）教養兼施，循序漸進；（三）迅速確實，貫徹始終；（四）守法重紀，明德修身；（五）選賢任能，講信修睦；以及（六）注重組織，努力研究等六個要點分別說明了。現在再要講一講現



代政治的成效。這就是說我們要做到什麼程度纔算是現代政治建設真正成功；也就是說現代政治建設成功的時候，國家是怎樣的一種情況。我現在可以扼要的提出四句，即：『教成政通，風移俗易，舉國一致，精誠團結。』我常常和大家講，今日之根本要務，就是：『轉移風氣，振作人心，團結精神，統一意志。』我們要從事建設現代國家，要完成革命，復興民族，必須由此做起。我們必須照我們的理想真正造成了新的風氣，新的習慣，新的信仰與新的制度，使全國國民的思想行動，都能共同一致，政治建設纔算是有了成效，國民革命纔能隨之而成功。同時無論什麼事物，一旦成爲風尚，便有不可阻擋的勢力，而能普遍傳播，風靡萬物；若再進一步成爲習慣，立爲制度，則更能確乎不拔，固定不移，可以留傳久遠，綿綿不絕。所以我們從事革命，無論大小事情，總要我們一般先知先覺的人能以身作則，造成新的風氣，再進而養成新的習慣，確立新的制度，到了確乎不拔，固定不移的地步

，然後可以放心。即如我們軍官團每天要舉行升降國旗的隆重典禮，這就是我們軍官團所倡行的一件重要事情。今後我們畢業出去以後，就要造成這種新的風氣，從各部隊，機關或學校，照樣推行到全國。使全國國民都養成這種敬愛國旗的新風氣，新習慣，成爲社會上一種愛國家精誠的表現。升降國旗這一件事如此，其他一切的事情，也都要這樣做去；最後做到全國國民的精神心理生活習慣，都能煥然一新，共同一致！無論做什麼事，都能整齊嚴肅，井然不亂！整個中華民國就可成爲一個最進步的生長發育的有機體，四萬萬同胞就如合成爲整個的一個人同一樣子！即做到管仲所說的：『期而至，使而往，百姓舍己以上爲心者，敬之所期也。始於不足見，終於不可及，一人服之，萬人從之，訓之所期也。未之令而爲，未之使而往，上不加勉而民自盡竭，俗之所期也。爲之而成，求之而得，上之所欲，大小必舉，事之所期也。令則行，禁則止，憲之所及，俗之所被，如百體之從心，政之所期

也。』（按：「上」即指政府而言。）如此，我們便可以抵抗任何外侮，建立起一個真正的自由獨立的現代國家！

關於政治建設的遺教，和從事政治建設的要領，現在大概已經講完了。最後還有一點要你們注意的，就是：無論什麼好的理論，好的計劃，如果我們只求知而不去實做，即所謂「坐而言不能起而行」，那是永遠不能希望有所成就的；尤其是當前革命事業，如果我們不努力實做，不僅革命永遠不能成功，國家民族也就要滅亡了！你們在未到軍官團受訓以前，不是也在學校畢過業，聽過很多訓話，讀過很多書籍，懂得很多道理嗎？但是你們在畢業出校以後的工作成績在那裏？自問對於社會國家有何補益？我可以不客氣的說：你們從前在學校裏畢了業，只拿了一張文憑，取得一個資格，結果最多個人得到了工作機會或是做了官發了財，對於國家社會，可說是沒有什麼貢獻，甚至有許多人恐怕還作了不少的孽！同是堂堂七尺之軀，只因不明人生

目的，未聞革命大道，幾乎誤了平生，貽忝父母，我於正言規戒之中，真覺得有無窮的慨惜。大家却在壯年，來者可追，前途正無限量；我希望大家從此以後要曉得我們一個人「生活的目的，在增進全體人類之生活；生命的意義，是創造宇宙繼續之生命。」要曉得我們讀書求學，為的是要濟世安民，絕對不是為自私自利的！也不是為獨善其身或為學問而學問的。總要見義勇為，利人濟世；日新其德，即知即行！如果知而不行，任你學問多麼好，見識多麼高，能力多麼大，於社會國家終無補益。大家現在來軍官團求學的唯一目的在救國救民，所教與所學的都不外救國救民的學問。我們要救國救民，一方面當然要有救國救民的學問，一方面尤須本其所學，身體力行；所以我們今後務必矯正過去空談妄想畏難不行之亡國之習慣，本着我們總理「知難行易」的哲學，精誠無間，自強不息，循着我們總理所指示我們的光明大道勇猛邁進！古人所謂「有志竟成」，一分努力，即有一分事業，我們

國家不怕不能得救，民族不怕不能復興，只要我們能夠努力奮鬥！

因為大家聚首一堂來講話的機會很難得，所以我有一分鐘的時間，便盡我心力，要和大家多講一分鐘的話，希望大家能夠多得一分的益處，多有一

分成功事業的把握！各位要曉得：凡我所講的話，雖然所謂卑之無甚高論，但是天下的至理常經，就在平凡之中，只要我們能夠切切實實身體力行，便是成功立業的光明大道！（完了）

# 防 空 雜 誌

## 第 一 卷 第 四 期 要 目

廿四	廿三	廿二	廿一	二十	十九	十八	十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	
成都防空展覽會紀事	德國之高空電流與防空	論空中戰事	電氣高射機槍之發明	理想數年後之橫渡大西洋水面運輸飛機	消防之研究	近代毒炸機之傾向	技術防毒與戰術防毒	空中兵力使用於防空上的理論與實際	蘇聯防空砲之新應用原理	蘇俄自衛砲及其訓練工作綱要(續)	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理	蘇俄防空砲之新應用原理

黃鎮球 劉獻捷 嚴煥武 周煥章 韓承仙 彭之愷 方克文 黃克文 鐵軍 賈仲平 趙俊生 蕭錦榮 朱茂才 黃及才 張紋勤 琬璋 至公 方至剛 娜大華 捷大華 仲士霖 衍秋 吳劍

每 期 國 幣 三 角  
 全 年 四 冊 國 幣 一 元 一 角  
 全 年 二 冊 零 購 一 冊 五 分  
 郵 費 在 外  
 南 京 軍 事 委 員 會 空 防 處  
 各 省 大 市 書 局 均 有 代 售  
 發 行 者



## 世界石油之爭奪戰與我國之國防

梁登高

### 一 石油對於戰爭的重要性

歐戰時法國內閣總理克里曼梭氏曾經說過：『明日戰爭之需要煤油，正如人類之需要血液一般重要。』這句警惕的話語，表面看去，似乎有點過火

，但如細察煤油在戰爭中的用途，就可知克氏所說的，並非過言。在歐洲大戰中，所參加的一切潛艇，飛機，汽車和坦克車，橫駕海陸空三界，各能顯其神威，發揮牠們的破壞，防守，摧堅却敵，衝鋒陷陣的奇功，試考其所依賴的原動力，唯有汽油以供作燃料。歐戰的期間，不過是利用煤油的一個發端，所以我們可以推測到在未來的大戰中，煤油的功效，必然更偉大更驚人的。

自從經過歐戰的教訓以後，各國的軍事家，政治家，外交家，以及一切研究國防資源的人們，對於製造汽油和煤油的原料，莫不加以密切的注意，而石油一物，從此便被看作至寶了！因此，在列強間的鬥爭，也就多了一個因素。

當歐戰將完未完的時候，巴庫的油田首先變作列強爭奪的焦點，隨後如羅馬尼亞的政潮，中美南美的紛擾，莫不是爲了石油的分配不均，而引起無限的爭執，最近如日本的奪取我東北，意大利的滅亡阿比西尼亞，也未嘗沒有獲得石油的因素存在。總而言之：由各國爭奪石油的激烈，可以想到石油對於戰爭的重要性是如何的大了！『能支配世界石油者，亦能支配世界。』這句話成了列強的信條。

茲將石油對於戰爭的重要性分述於左：

(一)石油對於海軍的功能：自從發明了重油燃料機關以後，在軍艦方面液體燃料的石油，便代替了過去的石炭；其效能與石炭比較起來，重油比石炭有十六倍的發熱量，而且動力的能率，也等於石炭的兩倍到三倍；因此石油的功能：第一、石油可以使戰艦航行每小時達三十三哩，如用石炭作燃料，僅能航行十八哩；此外，巡洋艦的速率可達三十哩，驅逐艦的速率竟達四十哩，這種駛行速率的增加，完全借助於石油的功能。

駛行速率的大小，全賴軍艦馬力的大小而定；據試驗結果，燃燒煤油所得到的馬力，遠大於煤炭的效果；現在列表於左，以資比較：

驅逐艦	主艦力	艦種	煤炭往燃燒重	
			復機	油機
機關總重量每一噸可發生之馬力	機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	一〇	三〇	
機關總重量每一噸可發生之馬力	機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	三	八	
機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	三七	七〇	
機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	機關室牀面積每一平方呎可發生之馬力	四	一〇	

觀上表，可知使用煤油的效能，在同重量同面積的主力艦，可增加三倍大的馬力；在驅逐艦方面，可以增加二倍大的馬力；列強們都認清了這點，所以莫不積極尋求石油，以作戰事的準備。

第二、戰艦燃燒煤油，可以增大牠航行距離，尤其是在大洋裏作戰，航行距離的大小，影響於戰術和戰略，至為巨大；所以今日各列強對於戰艦努力的目標，是以最小的重量與容積，發生最大的效力為原則，唯有煤油適合這種要求。每噸石炭的容積為四十四立方呎，而重油僅占三十八立方呎，而且牠的發熱量高於石炭十六倍；因此利用重油，即可延長航程。

除此以外，煤油的功能猶多；煤油發煙稀薄，不易使敵人發覺；次之，煤油補給便利，易於接濟；再則煤油易於燃燒，效率迅速；根據這幾種優點，煤油成了列強軍艦必不可缺少的燃料，其所處地位的重要，由此亦可概見一般。

(二)石油對於陸軍及空軍的功能：戰爭的勝負

，在於攻擊力的強弱，及軍隊活動的遲速而定；就陸軍而言，運輸最迅速者莫過汽車，攻擊力量最大者莫過坦克車等武器；但是這些武器的活動，無一不賴諸石油。至於空軍的飛行轟炸，又非汽油不為功。由此看來，戰爭中的煤鐵，已經被石油所代替了。這點是我們所亟應認識清楚的。

## 一一 世界石油分布與生產現

### 狀

石油的重要已如前述，列強的爭奪是勢所必然的；在這裏我們需要把全世界的石油埋藏量檢討一下，然後再對證着現在的石油生產狀況，就可知何國的需要最急迫，同時也可以看出何國的軍力最雄厚；根據「石油即是血液」那句話，更可以明瞭我國所處的地位是如何危險了！

世界石油的埋藏量，到現在仍無精確的統計，根據美國地質調查所(U.S. Geological Survey)的測定，約如左表：

國別	數量	百分比
美國	七·〇〇〇	一六·二六
加拿大	九九五	二·三一
墨西哥	四·九二五	一〇·五一
南美北部	五·七三〇	一三·三一
南美南部	三·五五〇	八·二五
愛倫利亞及埃及	九二五	二·一五
波斯及美索不達米亞	五·八二一	一三·五二
可撒喀斯	五·八三〇	一三·五四
北部俄羅斯	九二五	二·一五
羅馬利亞及西部歐洲	一·一三五	二·六四
日本及台灣	一·二三五	二·八七
中國	一·三七六	三·一九
印度	九九五	二·三一
東印度	三·〇一五	七·〇〇
統計	四三·〇五七	一〇〇

根據上表，我們可以見到美國的石油埋藏量最為豐富，所以它能執世界石油的牛耳；近年以來，美國的開發石油，不遺餘力，所以不論它的海軍和

空軍，都佔世界的首席。我國的石油埋藏量，雖然也有一百三十餘萬公噸，但是開發出來的爲量極少，所以近年來外洋的汽油和煤油進口，佔一很大的部份；回頭再看看我國的軍備，更是弱不禁風，無怪強鄰的侵略，得寸進尺；所以我國的危機，就隱伏在這裏了。此外，如德國和意大利，可以說根本就沒有石油的埋藏，這兩國之所以鼓吹殖民地原料重分，也正是基於這種動機。現在把最近的石油生產現狀表列於左：（參閱二十五年三月廿六日中華日報）

國名	油產數量（單位千桶）
美國	九〇八·〇六六
俄國	一六七·七四八
委內瑞拉	一四二·〇七二
羅馬尼亞	六二·〇〇六
波斯	五二·六六五
荷屬東印度	四二·二九二
墨西哥	三八·一六五
哥倫比亞	一七·三四一

秘魯	一四·一四四
阿根廷	一四·〇四五
脫利納德	一〇·八九三
英屬印度	八·九九七
依拉克	七·一九二
英屬婆羅州	四·六二一
波蘭	三·六九七
薩哈連	二·四〇〇
德國	二·二六七
日本	一·七七九
埃及	一·四七九
加拿大	五五
其他	一·二五八
總計	一·五〇四·八五九

上表是一九三五年精確的統計；我們仍然可以見到生產數量最大的爲美國；其次即爲俄國。俄國革命以後，各種產業均有長足的進步，因此在世界石油市場上，多了一個鬥爭的健將；直到今日，俄國的石油生產，仍是突飛猛進，數年後，其進步更

非吾人所能料到的。至於英國的石油，全賴它的殖民地源源供給，而後才能和美俄相競爭；所以英帝國的構成是賴石油作連繫；有海軍而後才能得到大量的石油，然而從另一方面看，必有石油而後才能維持這龐大的海軍，二者互爲因果，英國重視石油競爭也正由於這個因素；現在更進一步把列強石油的爭奪情況，略加檢討。

### 三 世界石油戰的回顧

『能支配世界石油者，亦能支配世界。』這個信條變作列強爭鬥的標的；所以世界石油的發展史，幾幾乎大都是鬥爭史；換一句話說：也就是美英俄三國的石油戰史。現在我們可以把已往的爭奪情形，加以追述，而後對照着現在的情況，細察其演變，可使我們明瞭未來的石油戰，走到怎樣的一個階段。

自從美國的「美孚石油公司」(Standard Oil Co.) 成立以後，以大托萊斯的組織，來和歐洲其

他的國家相競爭，無疑地它是勝利了！於是氣燄東伸，波及亞洲的印度和中國；在很短的期間，它獨霸了全世界的石油市場。等到一九〇七年英國的英荷「殼牌石油公司」(Royal Dutch Shell Oil Co.) 成立以後，英國的石油業，漸有興起的趨勢；及至一九一〇年英波「石油公司」成立以後，英國的石油，便能和美國相對抗；所以在美國獨霸遠東市場的情況下，出現了英國的「亞細亞火油公司」，世界劇烈的石油競爭，便正式開端了！

俄國的石油業，本來也有相當的成就，但因受了革命的摧殘，弄得一蹶不振，無法收拾，把原來據有的東部小亞細亞及我國北部的市場，也被英美兩國所奪取；革命成功後，在共產政府領導之下，將高加索，波斯等地的油田，完全收歸國有；蘇俄的石油業，也由此逐漸發展，並且具有恢復舊市場的企圖；這樣一來，英美兩國，以利害相同的緣故，便協力抵制，並且聯合各國，擁戴英荷「殼牌石油公司」爲盟主，以籌謀壓倒俄油的計劃；不料爲



時不久，俄國以價廉的石油，竟傾銷東歐，勢甚凶烈；英國見勢不佳，遂由英荷「殼牌石油公司」和俄國作秘密的石油交易，以防止俄油西侵的危險；同時英國更在小亞細亞方面擴張勢力，以兵力擴大在波斯的油田；所以總看起來，蘇俄的石油，在這一階段裏，由衰頹而復原，由復原而興盛起來了！因此我們可以知道，世界石油戰的主角，從此又多了一位，而戰爭的形勢，愈趨複雜了！

英國和蘇俄的石油業興起以後，自然對於美國系的石油公司，採取攻勢，這種情形是資本產業家必然的矛盾現象；因此，使「美孚」石油大本營感到威脅，所以為維持它的石油王國霸權計，不得不重籌戰策，以資應付；於是便利用其雄厚的資本，向蘇俄訂購原油八百萬噸，煤油一百萬噸，揮發油四十五萬噸，銷售在君士坦丁堡，新加坡，哥倫等地，以保持其在小亞細亞的市場，並且在印度及南洋各地，大施傾銷；所以在這個階段，是美國石油公司為緩和對俄油的衝突，設法向英國襲擊；而蘇

俄的石油，便由此更加振興起來了！英國在這個時候，一方面妬忌蘇俄石油業的猛進，同時並懷恨美國的為難，但以資少力弱，無法和美國競爭，只有徒喚奈何而已！一九二六年英國製造空氣，宣言蘇俄新政府將要塌倒，以使美國斷絕了和蘇俄的石油交易；同時在英倫市場的俄油，大事排斥，並且組織團體，肆意搜查，誣告蘇俄石油公司有反動的陰謀。總之，英國石油公司的計劃，在於首先壓倒蘇俄，而後再和美國相周旋，不料這樣一來，蘇俄和美國間的關係，更加接近了！所以這時候的鬥爭局面，成為美俄聯合，而對抗英國，自然英國所受到的威脅，是更加嚴重的。

我們都知道，英國的本土是異常狹小的，如果單就其本國的原料而論，決不足以維持它的需要；它的石油也是同樣的情形，完全寄託在它幾塊殖民地的背上；所以在美俄石油夾攻之下，它不得不施展它的巧技，以應付難關了！英國應付美俄侵襲的重要辦法：第一、加強內部的團結；第二、嚴施其

傳統的石油政策。關於前者，即使英國資本的石油公司，相互聯合，以統一對外的戰鬥力。英荷，英波兩石油公司，合設石油產品的機關，一方面整理市場，使紅海及南美，東非，埃及等地的石油銷售機關合理化，以增加石油銷售的效率；再一方面，在國內組織統一的石油供給網，使這兩個公司的出產，各得適宜的銷路，以免互相牽制，減少對外的戰鬥力；關於後者，概述之有三：（一）油田及油場，不容外人經營；（二）石油公司的股票，不得轉讓外人；（三）政府得直接參加石油事業之所有權及管理權等；這樣一來，英國對外石油戰的陣勢，由此煥然一新；俄美和英國間的鬥爭，從此愈加激烈了！

在美國方面，受英國聯合組織的刺激，便也極力籌謀對抗，不過美國所以較英國佔優勢的一點，就是因為美國國內，便有很豐富的油藏，所以自給有餘，無須外求，而英國即須依賴殖民地的供給，所以它一旦找到一塊油田時，就死也不肯捨棄的。

由此我們可以知道美國的對外政策，是易於籌措的；美國應付英國競爭的方法：第一步先由美國油廠，向中美南美吸收原油，以增加其雄厚的競爭力；第二步限制國內原油的產量，以保藏作為海軍的預備油田。因此美國創下了一貫的政策，就是凡關於石油外交問題，對於外國的石油，則以「門戶開放，機會均等」的旗幟相號召，以作它向外侵略的敲門磚；對於它本國的石油，則以「門羅主義」相拒絕，使其他的國家，對美國無法沾染。這種政策，既為美國所慣用，於是它更擴大「門羅主義」的範圍，企圖獲得更多的油源；在這種政策之下，美國的「美孚石油公司」便被推為石油業的主腦，領導着其他石油公司，一致的向外競爭，更加以政府的協助，所以勢態最凶，而英國石油業所受到的打擊，也以此次為最大。

其次再論到蘇俄石油競爭的情況：蘇俄本國的石油產量極豐，除美國之外，可居世界首席，而且石油品質，也較他國為優，所以在革命政府奠基以

後，便積極向外發展，利用英美二者間的互嫉，和美國暗自提攜，所以它石油的勢力，便可一日千里，不僅英美在東亞的市場，充滿了「赤色石油」的氣味，即英倫三島和北美的加拿大也抵不住蘇俄石油的傾銷，所以英美俄三國在石油市場上的利害關係，由此愈加複雜，而其間的爭執，也因之愈加激烈了！

本來蘇俄的石油，曾一度地受美國的提攜，但是蘇俄的勢力增大以後，反而有威脅美國的趨勢，美國自然感到極度的不安，於是便和英國重修舊好，協謀策略，以資抵制蘇俄石油的侵襲。最後就產生了一九三二年的世界煤油會議；在這次會議中，英美兩國最重要的企圖有二，完全是對付蘇俄的：第一、限制蘇俄石油的輸出量，每年以五百五十萬噸為限；第二、包銷蘇俄石油。如果這兩點得到蘇俄的承認，則英美兩國仍然可以滿足他們宰割世界市場的陰謀。然而蘇俄在這個時候，正當油勢蒸蒸日上，氣餒凶烈，斷然不肯接受這種約束的，所以

它便堅決反對；結果石油會議毫無所獲，而石油戰爭的方向，也由英美混戰而變到反蘇俄的戰線上了，同時英國更利用軍事的後盾，強迫羅馬尼亞也站到反蘇俄的戰線上，蘇羅間的石油關係，也由此斷絕了！在英美方面的觀察，以為這種的聯合，可以壓倒蘇俄的石油市場，但是沒有想到，蘇俄利用其豐富的資源與特殊的社會組織，更劇烈地和英美鬥爭起來了！英美在遠東的石油市場，也被蘇俄的油勢所動搖；所以在前兩三年間，石油價格的狂跌，就是它們惡鬥的結果！

總上觀之，我們可得一明確的概念：美國是世界石油王的先鋒，繼之而起的就是英國，它倆由競爭而妬嫉，由妬嫉而廝殺，不料正當它倆廝殺的時候，北歐又突起了一位強有力的鬥爭者——蘇俄，從這時候起，相對的廝殺，變為混亂的惡戰，其間英美兩國，各施其遠交近攻的策略，以謀傾軋自己的敵人；然而結果呢？石油戰爭不僅沒有得到結局，反而廝殺的形勢愈趨凶烈了！

## 四 世界石油爭奪戰的新階段

### 段

根據前面所說的，我們可以見到帝國主義者對於石油的爭奪是如何地激烈；它們不僅爭奪石油市場，而對於石油的產區，爭奪尤為凶惡；因之，在它們不顧一切的爭奪戰鬥的場合下，弱小民族的石油礦區，便逃不脫它們的蹂躪了！很顯著的如英俄的對於波斯，英法的對於羅馬尼亞，以及英美在拉丁美洲的齟齬，這都是為爭奪石油田而引起來的糾紛；美英俄三國都是石油戰場上的健將，它們產生出來的問題，到現在並未得到解決，它們中間的斷殺，到現在並未減消惡勢；不料在這個時候，又闖進來了一位新武士——不顧世界和平的日本，它爭奪市場的策略也最新奇，搶霸油田的形勢也最凶烈；現在我們暫時擱置英美俄三國間的舊帳不提，且將日本邁進石油戰圈後的戰略觀察一下，藉此更足以明瞭我國所處的地位是如何地危急了！

日本所需要的原料中，以石油為最急迫，而石油的產量最缺乏，每年的產量，僅有三十萬噸，而其每年所需的却超過生產量十倍有餘，所以便不得不仰求於庫頁島的油田和美國的源源供給了！在最近幾年裏美日間的政策，是針鋒相對，水火不容的，日本總想和美國一決勝負，但是它所以不敢輕易發難的緣故，也正是由缺乏石油，以作它軍艦的燃料，一旦戰事爆發，美國蘇俄的石油供給，必歸斷絕，那時候日本的軍艦，飛機，坦克車等都有陷於麻痺狀態的危險。日本的海軍，居世界之第三位，陸軍空軍，又如此龐大，所需石油，自屬萬分孔殷，在這種情況上，它便不顧一切的向外拓殖油田，以期達到『能支配世界石油者亦能支配世界』的野心。

當俄國革命的時候，日本曾有一次企圖奪取高加索的油田，所以它不惜耗費國帑，犧牲性命，進兵於西伯利亞，但是不料進兵之後，著著不利，終於一無所獲的退了回來；所以氣忿之餘，賭氣地佔

據了蘇俄的北庫頁島些微的油田，當作它向外奪取油田的先聲！

北庫頁島的油田每年僅產九萬噸，雖然對於日本的需要，不無小補，但是如果應付它的龐大的海軍，相差甚遠；所以它仍費盡心力，向外發展；因此我國東北的石油礦，便首爲日本所垂涎，在貪慾無厭的支配下，甘冒天下的大不韙，進兵據我東北，滿足它開發石油的願望。

我國產石油的地域並不很廣，而滿洲的儲藏量和產量却佔去了大部分，但就撫順的石油礦而論，其儲藏量如算至深度四千五百尺，則可產石油礦五千五百兆噸，平均以含油百分之五·五計算，共含原油三百兆噸。現在將我國東北的石油產量列表于左：（左表採自二十四年申報年鑑）

產地	一九二八	一九二九	一九三〇	一九三一
遼寧鞍山(焦)	一六·三〇〇	一八·九四四	三三·〇〇〇	二五·〇〇〇
遼寧撫順(頁)	——	——	三三四·七〇三	四三七·五六七
遼寧本溪湖(焦)	七·七五	七·七五	二·八六	三·二〇〇

(東北失陷之一年)

註：(1)單位桶每桶四十二加倫

(2)(焦)爲鍊焦附產

(3)(頁)頁岩油

觀上表，我們可知東北的石油生產，也有逐年增加的趨勢；因此惹起日人的野心，毫無忌憚地奪去了！

日本自佔據我東北以後，爲增強它的軍備計，便擬定煤油國策，所謂具體的煤油國策的要點有

六：

- (一)國內煤油資源之開發
- (二)煤油企業組織之改善
- (三)國產煤油之澈底獎勵
- (四)製油工業之確立
- (五)海外煤油資源之確保及開發
- (六)煤油代用燃料工業之助長及研究之獎勵

在上述的六條國策中，最重要的就是海外煤油的開發；在日本未佔我東北以前，這種具體的國策，可以說是無法實行的，但自「九一八」以後，日

本便得爲所欲爲了！一九三三年六月，日本召開「日本燃料國策審議會」，對於我東北的石油，決定實施統制，於是便成立了「滿洲石油株式會社」，專以經營我東北的石油爲主要業務；今將其生產狀況表列於左：（參閱一九三五年滿洲年鑑）

年 別	揮發油	燈 油	重 油	機械油	總 計
一九三〇	三三·九〇	六·七七	二二·七四	一四·二六	一九〇·八九
一九三一	一三·四四	七·九七	七·三〇	六·五九	六五·三五〇
一九三二	一四·九七	三三·九八	三·二〇	一〇·五五	五五·六〇
一九三三	四三·五五	四三·五七	二〇·一五〇	一五·八九一	二二五·二四
一九三四	五五·二〇	四三·〇〇	二五·一〇〇	二〇·八〇〇	二二四·一〇〇

註：單位千公升

觀上表，有一個很明顯的現象，自從「滿洲石油株式會社」成立以後，各項石油的生產，均有顯著的進步，而尤以揮發油的增加，爲數最大；由此可見日本經營我東北石油的積極了。一九三四年二月間更通過了所謂「滿洲國」石油專賣法」，以達到它徹底統制的目的；這樣一來，滿洲的石油市場，完全被日本所霸佔，美俄等國的石油，自此便

不得立足，所以英美俄荷等國表示極端反對，但是在日帝國主義者凶愾怒張之下，也祇好忍氣吞聲，無可奈何！日本統制滿洲的石油，包含着兩種重要意義：

- （一）獨佔滿洲石油市場，以充實其經濟實力；
- （二）統制滿洲石油生產，爲強化其軍備的必要條件。

明白了這兩種意義，就可以知道帝國主義者的石油戰，隨着石油用途的擴大，不僅永遠不會消滅，反而要日趨複雜了！日本的加入石油戰，僅是一個更混亂局面的開始，未來的戰爭，將從此愈加凶烈了！

此外，如法國，德國，意大利等國，莫不是在極力尋求石油市場，開發石油來源，各國先都抱定一個「石油自給」的目標，等到這個目標達到以後，再謀更遠大的發展；所可惜者，這幾國所獲得的成績很少，所以本文暫不多贅；現在進一步討論列強的石油戰，對於我國究竟發生一種怎樣的惡果

，關心我國前途的人，都有加以注意的必要。

## 五 列強在我國的石油戰與前途的危機

當帝國主義者爲石油市場而廝殺的當兒，回頭看我們自己所處的地位，真要不寒而慄！我國地廣人衆，每年消耗石油，爲量至巨，這樣大好的市場，無疑地要引起它們的垂涎了！現在把我國近五年來的石油輸入量，列表于左，用資比較：（採自工商半月刊七卷十期）

煤油進口統計表

年 別	數 量（美加侖）	價 值（關兩）
十九年	一八五·六〇八·五九六	五四·八六四·五四六
二十年	一七二·一四〇·二八〇	六四·五四九·三七二
廿一年	一四三·九八·七九四	五·三四三·二四七
廿二年	一八七·三六一·二空	四四·七九九·八六八
廿三年	四九五·五四九·一九九（公升）	三〇·三三三·三五〇（金單位）

汽油輸入統計表

年 別	數 量（美加侖）	價 值（關兩）
-----	----------	---------

十九年	二九·七五·〇五二	三·四七·三三〇
二十年	二九·七五·六六五	一四·六七·五七四
廿一年	二四·二一·五〇六	一〇·一〇一·二八〇
廿二年	三三·二八·六〇二	一〇·九七·七〇三
廿三年	一五〇·二四·三三〇（公升）	九·八五·四三三（金單位）

觀上列二表，有一個共同的趨勢，就是石油輸入數量逐年增長；在好的一方面講，這是表現我國公路發達，汽車增加，和航空事業的開展；但是從另一方面講，這樣巨量的進口貨，就是造成我國入超的一個根苗，對於我國國民經濟，誠然是一個很大的漏卮。

我國需用石油的數量，既如此鉅大，無疑地要引起三個石油強國——美俄英——的競爭的；現在美俄英在我國石油市場上競爭的實況，略加敘述：

在我國石油市場上最先顯露頭角的就是美國，正當「美孚石油公司」勃起的時候，威勢東振，便波及我國和印度，其後蘇俄繼興，盤據我東北一帶的市場，「英荷石油公司」組成後，亦插足我國，

遂構成三強稱霸，互相爭奪的局面了！蘇俄革命政府成立以後，在東北的石油勢力更加强盛，大有排斥英美的趨勢，民國二十一年該三國競爭甚烈，美國的「美孚石油公司」和英國的「亞細亞石油公司」等，競相落價，以抵禦蘇俄，不料蘇俄利用其豐富的資源，大量傾銷，「亞細亞石油公司」竟損失數千萬，在無可奈何之中，祇得和蘇俄和解，油價才得略漲；自從中俄復交以後，蘇俄石油，進口突增。現在為明瞭英美俄三國在我國石油市場的地位，列一簡表於左：（採自二十四年中國經濟年鑑）

近年輸入煤油統計表（單位加侖）

	十九年	二十年	二十一年	二十二年
英國	五〇八四〇四三	五〇九八七九	三〇四六五五三	—
蘇俄	二六八八五四	五五八八八	三三六五三〇一	四〇七三三八三
美國	二三三九元一	一〇七二九三〇七三	八二二〇一七六	八七三六一二五

近年輸入汽油統計表（單位加侖）

	十九年	二十年	二十一年	二十二年
英國	一四二七三〇二	一五七〇三九六	八六九四六六	—
蘇俄	三〇〇五三	六五三七四	二四四三五	五七六〇三五

美國 一五三三九六三 二二七四八四五 二二九四三六 三二八二〇一

從上列二表中，可以見到美國對我的進口，數量最大，所以它在我石油市場的地位，最為重要；英國對我的進口，有逐漸減少的趨勢；唯有蘇俄對我的進口，數量逐年激增，英國的衰落未始不受蘇俄的影響；所以在我國的石油戰，將來必有更混亂的一幕！

在這裏隱伏着一個嚴重的危機：列強在我國競銷石油，固然有一時的落價，表面上似乎我國得到便宜；但是帝國主義者的手腕素來是毒辣的，它們利用我國購買賤貨的心理，使我國擴充石油的用途，近兩三年來我國公路的發展，汽油跌價未常不是刺激的一因，等到需油浩大，無法挽回時，帝國主義者便可提高油價，到那時積重難返，祇好受帝國主義者的昂價剝削了，而我國所受的損失，恐怕較近年的入超，更為嚴重的；所以凡我國人，應當明瞭這個嚴重的危機，而預為籌防才好！

其次，帝國主義者對於我國的野心，不僅為爭



奪石油市場，而且更企圖剝奪我國的石油產區。據一般人的調查，我國石油儲藏量，固然比不上美蘇等國，然而較諸意日諸國，又超過數倍了！所以引起不滿現狀的野心國家的垂涎，現在已經丟掉的是我國東北的油藏，參照前節，即可明其梗概；此外引起列強注意的油田，如陝西的延長，甘肅的敦煌，酒泉，四川的富川，榮城，以及新疆的莎車，迪化等地，就中以陝西延長的石油井占最重要的地位。所惜者開採的方法，仍無改進，數年來的產油量，不僅沒有增長，反而有退減的趨勢；大好富源棄而不採，因此引起了外人的覬覦，最近日人喬裝潛赴新省考察，及英國飛機的前往偵察，都是它們野心的表露！為免除喪失國土的危機，唯有積極地開發我們的油源，是當前的急務！

## 六 結論

總括以上所述，吾人所得到的結論有三：

(一)石油的重要性，已不容吾人忽視，所以對

於列強間的石油競爭，應加以密切的注意；因石油對於吾國經濟命脈，休戚相關，於吾國復興之成敗，更有莫大的關係。

(二)戰爭不能離開石油，未來的石油戰，必因以更趨激烈，所以對於吾國的國防設置，作戰武器，應及早準備，——亦即對我國的石油供給，應及早解決；否則，一旦戰事爆發，各國禁油出口，則我國所有的汽車，飛機，戰車等，皆將失其活動的能力，那時祇有坐以待斃了！為政當局，應亟「未雨綢繆」，以免貽誤國家的前途。

(三)目前我國工業，尚在萌芽時期，未來的發展，正不可限量；對於石油的消耗，必甚巨大，所以為應付這大量的消耗，亟應開發我國固有的富源——石油礦，以挽回漏卮，而免外人的垂涎。

根據這三條結論，我們應當精確地去調查我國油礦，同時利用新式的機器，盡量開採，自給充裕，再謀儲藏，這樣才可以和敵人拚命，以躋我國家於平等的地位。

# 各國軍火工業與國際軍火貿易

強生

## 一 前言

在今日不景氣籠罩下的世界上，各種貿易都蕭條到了極點，獨有軍火貿易，却呈現着特殊的繁榮，據德國景氣研究所最近的報告：一九三三年世界軍火材料的總輸出是二億一千萬馬克，一九三四年增加到二億三千萬馬克，而一九三五年前九個月中竟達到三億四百萬馬克；從一九三三到一九三五年，世界軍火輸出的數值，約增加了百分之四十，軍需股票上漲一次，戰禍就迫近一步，怪不得號稱「死的捐客」的軍火商都在喝采，第二次世界大戰又將來臨了！

不錯，外交上的同盟制度，瘋狂的軍國主義，自相矛盾的經濟帝國主義……這些都是戰爭的主因

，然而人們決不能忽略另一件重要事實，就是「死神的販子」無時不把龐大的資財，作種種宣傳，來造成一種環境，使戰神在那裏統制着。試看大戰後十餘年來，那一處不是戰雲密布？一幕一幕的慘劇，尙未閉幕，各帝國主義者倒又披上全副戎裝，又準備來一次大屠殺了！大戰的痛苦，血流遍野，屍積如山的情景，人們難道忘記了麼？恐怕除了軍閥和資本家爲了自身利益的關係外，人類的本性本不是好戰的；然而正因爲人類是畏戰的，軍火商就利用這種心理，和人類互相猜忌的弱點，竭力宣傳着：唯有充份的武裝，才能維持世界和平；譬如甲國造了一艘戰艦，他們便以此勸告乙國，爲安全起見，也得趕造一艘，才能維持均勢的局面；這樣就釀成軍備競爭，以致危機四伏，隨時隨地都有戰爭爆

發的危險！

因此，對於各國軍火工業和國際軍火貿易的概況，尤其是軍火商推銷軍火，製造戰爭空氣等「神出鬼沒」的手段，不能不有相當的了解，這是作者寫本文的動機。

## 二 軍火工業的特質何在

「死神的販子」祇有一個觀點，就是營利的觀點；雖然他們口口聲聲說他們的事業對於本國國防有莫大的關係，但是根本是無國家觀念的；雖然他們辯護唯有充份武裝，才能保障世界和平，但是總是最無人道主義的，他們不理會：什麼是國家？國際道德？人道主義？世界和平？而祇認識一個對象，那就是購買軍火的顧客；他的唯一的目的，就是金錢；祇要你有錢，雖然是他們「不共戴天」的敵人，你就可以買到軍火；這是軍火工業的特質。

軍火工業的「國際的」觀點，把國家政治上利害完全置之度外的情形，國際政局中很有許多實例

，足資參考：

德國希特勒上台秘密擴充軍備以來，破壞凡爾賽和約而供給德國以武裝的，就是反德的法國軍火商；據紐約先衝論壇報（New York Herald Tribune）的記載，法國的「薛乃寶軍火公司」（The Schneider Co.）曾售與希特勒四百部坦克車，經由荷蘭運入德境，以便掩人耳目；但法國對於本國軍火公司的行爲，竟不加以任何制裁，這可證明它們中間確有秘密的勾結，這是一件「駭人聽聞」的事實。

中日「一二八」不宣而戰的時候，中國大部份的軍火還來自日本軍火公司；日本素來自稱爲愛國心最強的民族，中國的滅亡正是他們求之不得的，然而事實上日本軍火商就不作如是想，仍繼續軍火的販買；這又是一件可驚的事實。

## 三 各國最著名的幾家私營

### 軍火公司

軍火的源泉，不外三類：就是一、國營的軍火工廠如兵工廠，造船塢是；二、不屬於國家，但為國家統制的工廠；三、全部經營或部份經營軍火工業的私營公司；這三類軍火公司之中，自然以私營軍火公司為最重要，而尤以英，美，法，俄，捷五國內設備完全的私營軍火公司，居於操縱世界軍火貿易的地位。

據一九三二年裁軍會議的統計，世界上祇有二十五國才有國營軍火工廠，而且在這二十五國之中，能造大炸彈，軍艦的，祇有英，美，法，俄等少數國家；所以除此數國外，其餘各國軍火的來源，差不多都完全依賴外國私營軍火公司的供給；所以英國的「維克公司」(Vicker Ltd)，法國的「薛乃寶公司」，德國戰前的「克虜伯公司」，美國的「杜旁公司」(Du Pont Co.)，就操縱了大多數國家的國防權。

所以這幾家公司，都有注意的價值，今依次說明於後：

自從德國被迫解除武裝以後，英國軍火公司遂坐了世界上第一把交椅，而其中最為組織的，便是稱做「國會的繼母」的「維克公司」，它於一七九〇年成立，總資本有一六·〇〇〇·〇〇〇磅，資格很老，財力頗為雄厚；它的分公司很多，其中最大的是「維克阿姆絲曲郎」(Vicker-Armstrong)，還有 The English Steel Corporation Group, The Metropolitan Cammell Group, Vicker Aviation 等數家，其規模亦復不小。

這些公司的出品，包括了全部軍用品，無論火藥，軍艦，鋼鐵，機械，無一不能製造；最近「維克公司」宣稱：『無疑的本公司工作的能力，在本國國防上已佔很重要的位置。』這決不是誇大語！「維克公司」和政府的關係，很是密切；英國退伍的海陸軍官，往往都是該公司的指導人；軍火魔王柴哈羅夫 (Sir Basil Zaharoff) 是大股東兼指導人，因他的關係，「維克公司」乃與法國「薛乃寶公司」發生重要的聯繫。

在歐洲坐第二把交椅的私營軍火公司，要算法國「薛乃寶公司」了！它是「冶鐵工業委員會」（Comité des Forges）中最重要組織；克魯梭（Creusot）的煤，特洛蒙（Droitmont）的鐵，是該公司的兩大基本原料，在這兩處的工場中，每天都有整千萬的工人，在冶鑄和裝置砲彈；「薛乃寶公司」非但出產大量的大砲子彈，而且法海軍中最強最快的巡洋艦，魚雷艇，驅逐艦，潛水艇，也大都由它供給的。

政治的聯絡，成全了該公司的大事業；「冶鐵委員會」目前在法政治界中操着絕大的潛勢力，該委員會會長滑特溫氏（M. Francis Wendal）是下議院議員，「法國銀行」的董事，同時又是時報，論壇報的後台老闆。

今日「薛乃寶公司」已控制着全世界的軍備托拉斯，墨，捷，日，羅，保，俄，亞，意等國，都是它的大主顧，因此在這些國家內，它都設有銀行，以便軍火貿易的經營。

法國第二大軍火公司，名喚「哈乞開斯公司」（Hotchkiss and Co.），其中英國有一小部份資本；法國除以上兩大軍火公司外，更有七十七個小軍火公司，廿一個飛機公司，和六個機械工廠。

歐洲的軍火，公司除上述三大公司外，第四大公司就要輪到瑞典的「培佛公司」（S. A. Bofors）了！它專以製造火砲，軍艦著名，據說「克虜伯」於一九二七年已得了該公司大部份的股票權，所以德國重整軍備時，又得了「方便之門」了！

在戰前愛森（Asen）的地方，一望都是工廠的大房子和森林似的煙囪，這就是「大砲大王」克虜伯公司」的工廠所在地；一九一四至一九一八年大戰期中，是它的黃金時代，那時工人的數目達十五萬之多，今日工人數目已不到五千，往日的興盛隨着德國的失敗而衰落了！然而據外間傳述，「克虜伯」目下已控制了「培佛公司」，荷蘭等地又設有分廠，大有恢復戰前雄姿的企圖；無疑的，自去年三月十六日德恢復軍備之後，「克虜伯」和「薛

乃寶」的競爭，又將開始了！

美國和英法不同，她沒有似「維克」「薛乃寶」那樣大的公司，然而以軍火公司的數目而論，各國中推她為最多；大戰時製造軍火的公司，幾達千數，陸軍部和私營軍火公司，總計訂立了十萬張軍火定單，單以砲彈的消費來講，就有六·〇〇〇·〇〇〇美元之多。

美國最大的兩軍火公司，一是「杜旁公司」，一是「白斯倫製鐵公司」，後者是戰前最大的軍火公司，專以製造軍艦和軍火著名，其分公司名「白斯倫造船公司」；今日手下總共有五十幾家分公司，出品不下一百餘種。

製造炸彈和無煙火藥的工廠，沒有一個能敵過「杜旁公司」的，所以它稱為「火藥大王」，實「名符其實」；依一九三一年的統計，總財產有六二〇·〇〇〇·〇〇〇美元，在美境內設有十六個分廠，在墨西哥，智利，加拿大都有分公司。稍能與「杜旁」競爭的，要算「漢格力斯火藥

公司」(Hercules Powder Co.)了！其他私營軍火公司如「電船公司」，以製造潛艇聞名，「紐約造船公司」是「白斯倫造船公司」外的巨大組織，至於供給軍用飛機的，則有「聯合飛機公司」，「寇替斯賴德公司」與「道格拉斯飛機公司」。

#### 四 國際軍火貿易的概況

根據國聯盟約第八條的規定，軍火國際貿易的情報，是由各國報告國聯彙集而登載於統計年報上的；雖然國聯所根據的材料很不精確，可是今日研究國際軍火貿易時，它還是最基本的參考材料；根據一九三四年的國聯軍火貿易統計年報全世界軍火出口的總值，約如下表（單位美金千元）：

一九二六	五九·四〇八·五
一九二八	六四·八五五·三
一九三〇	五五·八七〇·九
一九三一	三五·三六五·五
一九三二	三三·九三四·五

此數字未包括軍用飛機，戰艦及海軍經費在內；而且因為這統計祇根據各國官方的報告，而未將私營軍火公司的出口數字計算在內；所以表面上看來，好像每年各國消耗於軍火的不過幾千萬美金，但實際上真要大好幾十倍呢？

以世界貿易總額，和軍火輸出額比較，也可以見到近幾年來前者的數字雖在「江河日下」，而後者却如「日上竿頭」：

年 份	世界出口貿易	世界軍火輸出
一九二八	一〇〇・〇	一〇〇・〇
一九三一	五八・七	五八・九
一九三二	三九・五	六三・七
一九三三	三六・六	七五・〇

再就各國來看，大量製造軍火的，祇限於十國，而此十國於一九三〇年全世界軍火出口額中，竟佔到百分之九三・二：

國 別	出口額之百分率
英	三〇・八

法	美	捷	瑞典	意	荷	比	丹	日
一二・九	一一・七	八・六	七・八	六・八	五・八	四・四	一・九	一・九

所以最大的軍火工業國，便是英國；據調查：

英軍火出口總額的半數，是運到她自治領和殖民地去的（坎拿大除外），其次較大的顧客，是西班牙

，日本，希臘，荷蘭等國，最近中國和南美諸小國

，也是她的新主顧。其次便是法國；因為政治上同

盟的關係，法國軍火的大部份，以她與國和小協約

國為目的地；如比國在一九二〇年與法訂有軍事同

盟，所以一九二三年由法購入的軍火，佔全進口額

的百分之八十。捷克是歐洲第三大軍火工業國，應

該特別注意的就是她軍火出口額的增加，較任何國來得神速；一九二一年其總出口額祇有六一〇・〇〇〇美元，一九三〇年竟增到五・二七四・〇〇〇美元；和法國一樣，她的大顧客就是她的與國——南斯拉夫，羅馬尼亞和波蘭，國內最大的軍火公司就是被稱「後起之秀」的「斯可達」(Skoda)。

美國是世界上第三大軍火工業國，她最大的顧客是坎拿大，墨西哥和中美南美諸國；坎拿大由美運來的軍火，較由英運來的多得好多，這是耐人尋味的一件事。

中國雖然不是軍火工業國，但她軍火的來源，却有注意的必要；一九三一年中國軍火的來源，依德，日，英，比的次序，一九三三年就大有不同，最大的供給者是法國，其次是比，德，瑞典，英，日等國。

在幾個帝國主義國家中，唯有日本不是軍火的產地；新興的「三井公司」(Mitsui)，近日雖有欣欣向榮的趨勢，但是它的出品極不完全，有許

多軍火品就不能不依靠英法的供給。不過她還有小部份的出口貿易，中國就是她最大的顧客，蘇俄，印度次之，貿易的範圍，限於遠東一隅。一九三一年，運往日本軍火最多的國家是英，德，比，法，但由一九三二年起，法國突由第三四位跳到第一位，由此看來，滿洲事變之後，法之袒護日本，本不是無因的。

## 五 軍火是怎樣推銷的

軍火工業和其他工業最大的區別，就是後者可在青天白日下買賣交易，而前者必須偷偷摸摸地暗中買賣的；就是爲了這個原因，所以販賣軍火的方法，真是千變萬化，極盡光怪陸離的能事！去年九月間美國上議員奈埃(Senator Nye)所主持的軍火調查委員會，曾將美國軍火商活動的祕密，洩漏了一部份，概括起來，推銷軍火方法，有下列的幾種：

(一) 賄賂是「家常便飯」——一般「死神的販子



「都一致公認賄賂是推銷軍火「必由之徑」！「如電船公司」副經理斯邊爾(Spear)說：『南美貿易的真正基礎，在於賄賂欺騙。』又如英「蘇來公司」曾經說過：『我們探悉軍火買賣，是不能不讓官員們揩油的。』在戰前法總理克勒孟梭也說過：『德國軍火商在南美的成功，全由他們賄賂的得法。』所以由軍火商看來，以特別「佣金」賄賂政府要人，獲得軍火定單，本是無可諱言的事。

(二)本國政府的合力 各國政府為侵奪殖民地，及保護本國的安全起見，在在需要軍火商的幫助；因此私營軍火公司，都享受到政府特殊的恩惠，而被認為國防上的必要部門；「杜旁公司」曾經說過：『我們的軍火工業，是受政府的鼓勵與慫恿的。』如在一九三二年九月十七日美國海軍部答應「聯合飛機公司」的請求，將該公司代海軍部築成的二十九架，先轉賣於巴西政府。

(三)軍事考察團的副作用 軍事教官派遣至外國時，有一個附帶任務，便是推廣本國軍火商的出

品；中國的空軍，現在大都由美國技師訓練的，所以由美國輸入之飛機，也較從他國輸入者為多。

(四)金融資本家的狼狽為奸 軍火工業需要極大的資金，所以與金融資本家不可不發生連鎖的關係；每個大軍火商差不多都有他的「軍火銀行」，以便軍火的貿易；同時軍火廠的董事大都又是與金融有關的人物。

(五)國際軍火「托拉斯」 嚴格的國際「托拉斯」，奈埃氏雖未發現，但已尋出不少關於美、英、德軍火公司互相勾結，分配利潤，聯合打倒其他軍火商的協定；其中最完備的，是美「電船公司」和英「維克公司」的合同，對於交換專賣權，交換祕密製造法，分配利潤等辦法，規定得很詳細。

(六)新聞紙的效用 有的軍火商把新聞紙完全收買，有的給予津貼，有的將重要的記者拉入他們的董事會中，幾乎沒有一個軍火商，不和報紙發生密切關係的；如「杜旁公司」控制了狄拉瓦全州的日報，「薛乃寶」統制了時報和辯論報，目的都要

報紙發表「裁軍的危險論」這一類的文字，散播戰爭的威脅消息。

上六種推銷軍火的方法，不過是聲聲大者，其他還有不少掩人耳目的手段，則非本文所能道其萬一了！

## 六、龐大的戰時軍火利潤

作者彷彿記得有人這樣說過：「戰爭是可怕的呢？是的，但是戰爭所給予的利潤，也很可怕呢？」這是千真萬確的真理，也唯有這個真理，才能推動全世界的「死的捐客」們，不顧千百萬的大眾厭惡戰爭，仇恨戰爭，拚命地拉着世界向戰爭的大路邁進，大戰中殺害一兵，平均須費去二萬五千元的花費，因為大戰中有一千三百萬的士兵，死在戰場中，所以「克虜伯」的銀行存款，增高了好幾十倍，而「軍火魔王」柴哈羅夫遂成爲世界上最富有錢的人。

單由「杜旁公司」在大戰期中所獲得的戰時利

潤而論，已足夠「怕人」了！

年 份 利

潤

一九一四	四·九九七·七七二·五五萬美元
一九一五	八六·四〇九·四二四·五三
一九一六	八二·一〇七·六九二·五五
一九一七	四九·二五八·六六一·五八
一九一八	四三·〇九八·〇七四·七一

所以怪不得奈埃在上院報告，在一九一五至一九一七年二年間，每年收入在一百萬萬元以上者，就有「杜旁」家族中六人。

戰爭祇有四年，而「杜旁」獲得戰時利潤竟有二六三·八七二·六二五·九三萬元之多，那一個軍火商不會眼紅心熱起來；軍火工業之所以突飛猛進，祇由在這裏才可得到滿意的解釋。

## 七 結論

一言以蔽之：國際軍火商基於純商業的觀點，製造戰爭空氣，利用種種卑鄙醜惡的手段，以推銷

軍火，在今日軍火不能國營的資本主義社會中，本是一件無可避免的事；所以必然的結果，是國際軍火貿易的特殊景氣，因而自造成民族自殺的機運，促成大戰的爆發。

但是人們應當充份認識，軍火工業的景氣，祇造成了極少數資本家的幸福，而破壞了人類企求的國際和平，如何消弭私營軍火工業的禍害，是值得我們深思的。

# 外 交 評 論

第 七 卷 第 二 期

法國那齊亞大使來華與中法關係	徐公憲
西班牙亂事及其國際影響	袁道豐
出洋考察問題	匡立
華北走私問題之檢討	趙蘭坪
從洛桑會議到蒙德婁會議	耿淡如
德奧關係與中歐政局	李景泌
德奧協定及其影響	郭長祿
希特勒執政後之德國內政外交	陶德曼
德奧協定與德意奧三角關係(歐洲通訊)	陶 樾
英國的榜徨(André Géraud)	陳先澤譯
歐洲風雲與德日同盟之傳說(岸田英治)	蕭 林譯
英日美在華金融投資的檢討(Asiaticus)	鄒復聰譯
帝國主義之外交(書評)	梁鑒立

## 本刊四週年紀念優待定戶

### ——特價辦法——

本刊現值創刊第四週年紀念，為優待定戶起見，擬定特價辦法如下：

- (一)自八月一日起至九月三十日止為本刊四週年紀念特價時期。外埠函定，以郵戳日期為憑。
- (二)特價期內，預定本刊全年十冊，僅收二元二角(原價二元七角)，預定二年者四元。國內郵費在內，國外郵費另加二元五角，預定二年者加五元。(定閱半年者，仍照原價一元四角。)
- (三)本社為優待定戶起見，凡在特價期內，尚未期滿，繼續定閱者，概照特價收費。
- (四)此項辦法以直接向本社定閱為限，代售處代定無效。

定價 每冊實價大洋三角  
發行 外交評論社  
社址 南京五台山村六號

# 華北同蒲鐵路建築之概況及其在

## 國防上之價值

金聲

同蒲鐵路，是中央政府計劃中同成鐵路的一段，修築同成鐵路的動機，由來已久，遠在二十餘年前；當民國二年的時候，北京政府財政交通兩部，爲了籌款興築這條鐵路，曾一度向法比兩國鐵道電車公司，簽訂合同，舉借英金一千萬磅（註一）。跟着便購製材料，測量路線，開始動工興築，從前山西境內均由榆次到太谷的一段路基（土方工程），就是當時修築成的，不幸開工伊始，即逢着空前未有的世界大戰，影響所及，築路必需一切鋼軌枕木和其他零星材料，也都來源斷絕，供給無門，因而工程無法進行，便不得不中途歸於停頓；但是這筆巨額的借款，一時雖未全數交付，除其中一部分拿材料來抵銷外，據說實際前後也曾付過現款英金七十七萬磅，法金五百八十餘萬佛郎；因爲工程未

久即停，一應支用甚少，餘款當然不在少數，以後究竟如何處置，恐怕除北京政府時代的軍閥政客知道外，現時的人們，能知其中底蘊的，殆屬絕無僅有！

國民政府奠都南京以後，對於同成鐵路，也曾舊事重提過，而於其中的一段大潼鐵路——即山西自建的同蒲鐵路，唯因終點不同，故名稱稍異，前者止於陝西潼關縣，後者迄於山西永濟縣（蒲州）——業已列入國有鐵路建築計劃的第二期中（註二）；但是終因國事紛擾，財政支絀，一時仍未克見諸事實。二十一年冬，因爲山西提議建築窄軌鐵路的原故，和受「九一八」事變的刺激，中央對於該路的興築計劃，才比較具體些，就是以正太鐵路贏餘項下，月撥十萬元，來做築路基金，通年合計，

亦不過百二十萬元之譜（註三），以長千餘公里的路線，每年僅有百二十萬元之建築費，試想全路之成，至早也須三四十年的長時期。以今日國難之日形嚴重，民生之益趨凋敝，無論如何，這樣悠久的歲月，實在感到有『遠水救不得近渴』的痛苦！現時窄軌的同蒲鐵路，雖行將告成，然在現況下來負開發經濟的任務，綽有餘裕，而在如此嚴重的國難期中，欲其承擔國防軍事上的重大使命，深恐其力有不逮；因此——大潼鐵路的興築，或同蒲鐵路的改建寬軌，乃成刻不容緩的事實，而無絲毫猶豫的餘地；中央所定的建築計劃，無論在時間上，空間上，皆不足以應今時需要，而須改弦更張，積極興築或改造。吾人以爲正太鐵路之贏餘，年達二百五十萬（註四），可全數挪作該路之經常建築費，更利用中央權力，向外賒購鋼軌車輛等，或者可於最短期間，早觀厥成，得以鞏固我國國防，解救我民族危亡的慘痛！

誰都知道便利交通，是鞏固國防的一種重大設

施，此發展經濟的一個切要因素，而鐵路之在交通機關中，便是最能盡這些任務，最足負這兩種使命的一種利器；此外，在軍事，政治，文化各方面，也以鐵路的功效，作用，影響等，最爲顯著。前面已經說過：『同蒲鐵路，因爲地理的關係，無論其本身爲寬軌爲窄軌，在種種重大事業上，一般具有未可漠視之價值；中央政府把她列入國有鐵路建築計劃的第二期中，是依據了東北事變未發生前的國家正常狀態，就全國的需要情形，而來定其建築之先後；但自「九一八」事變發生以後，東北三省土地，完全喪失，接着熱河淪亡，平津告急，國難來臨，國勢一變，從前就全國需要情況所作之築路計劃，亦因形勢突變，根據頓失，而不堪再事適用，必須大事更改，以應此時國防上之需要；其間雖有晉省當局，在事變以後，實行興築該路，但其主要動機，原非爲應國防上之需要，乃在解救山西一省的經濟困苦，故係採用輕便窄軌形式，其作用與力量，皆不足以當此重任。』惟處此嚴重急迫時期，

自以增大其責任，提高其價值，而以鞏固國防，爲其主要任務，至發展經濟等事，當視爲副帶工作；若果爲時間允許，則急須另建寬軌或改造寬軌，以與其他各路一致，在統制運用上，更是如何靈活？迨去歲河北事件發生之後，形勢更爲之一變，國難益覺加重，而華北各省，更岌岌焉不可終日，存亡關鍵，迫在眉睫，唯吾人深信我中華民國，我大漢民族，忍辱負重，亦有相當止境，至萬不得已時，勢不得不團結四萬萬同胞，鋌而走險，背城借一，與彼貪而無厭的侵略者，作一殊死戰，以求最後之勝利；今日平漢，津浦諸鐵路，因此次事件發生結果，國防上之作用大減，活動範圍，已不能越過黃河北岸一步，而與國防最前線失却聯絡；現時唯一能連絡本部和長城一帶——察綏等省——軍事交通的，只有這條正在建築而行將完成的同蒲鐵路，是自我作主，而未受他人干涉限制的；前面吾人一再說明該路在國防軍事上之作用重大，價值高遠，其意義卽在於此。這樣，我們爲了促進國人的注意華

北情勢，爲了提倡國人研究國防之興趣，將不憚繁贅，就事實之輕重，分別先後，而求作一次概略的探討。其次應當聲明的，就是作者並不是什麼專家，也並非存心挑撥是非，不過就現實存在的問題，作爲學理上研究的對象而已。

在開始討論國防問題及軍事交通之前，對於華北的現狀，不能不作正面的說明；自從河北事件發生以後，中央政府對冀察兩省的統治權，已經喪失甚多，宗主權的政治軍事，亦已受人牽制；政治方面，表面雖尙完整，實際須商諸他人，共策進行；軍事方面，則軍隊之駐紮，動員之調遣，土匪之剿滅，任何方面，均受他人之直接干涉；所以就目前華北現實情況來講，我們的真正國防線，已經不是從榆關起，沿長城達熱察二省交界的地方，而是以察境之張庫汽車路，南達長城，再沿冀晉省界的太行山南下，至冀晉豫三省交界的附近，東向經大名一帶，直趨魯省濟南，沿膠濟鐵路，而止於青島。冀魯大平原的全部和察哈爾全省，同樣步着遼東非

戰區域的命運，藩籬盡撤，門戶洞開，而一任他人之馳騁宰割，表面的情形，雖不盡然，內在的演進，恰早已如此，這話並不怎樣過火；此地我們必須聲明的，所謂國防線，並非指國界之防備而言，乃係指國家在軍事活動上，武裝配備上，權力所及之現實的，極端的範圍而論；當然我國的國界，比之「九一八」事變前者，原無二致，因為我們並未承認東北四省之脫離祖國而獨立的那回事。

復次，我們就前述的形勢，而作國防之論究；在這段平原上，因為過去的情形特殊，交通非常便利，鐵路線的延長，本部各省，無出其右者，如北寧，平綏諸路，為貫通東北與西北的捷徑，平漢，津浦等路，乃連絡南北的主要幹線；若果我中央政府，能在這樣嚴重國難期中，措置適當，應付得宜，繼續維持着去年六月以前的狀態，利用這些四通八達的鐵路，以平津作樞紐，而來鞏固長城沿線的防務，也並非怎樣困難的事；奈外患日迫，而內亂方殷，政府究亦心有餘而苦力不足；彼侵略者，却

處心積慮，積極興築熱洮鐵路，延長鈔朝鐵路，並連接多倫承德間，多倫赤峯間等鐵路或公路，以完成其軍事攻守的工具，而開始作進一步之侵略，結果，便有河北事件的發生，而演成現實之悲慘狀態；在軍事防衛上，北甯鐵路，作用全失，平綏，平漢，津浦諸路，也均作用頓減，僅能到達前面所述之現在防衛線上而止，平綏更孤立塞外，與本部失却聯絡；因此同蒲鐵路，在現況之下，徒增其偉大之重要性，其價值絕非他路所可比擬。最近日人更藉着中日經濟提攜之口號，實行其開發華北之具體計劃，企圖在毫無武裝的地帶，從事興築滄石，高徐，濟順諸鐵路，以作其軍事經濟等侵入途徑，和破壞平漢，津浦等路僅存之國防價值；唯同蒲鐵路因為地理關係，雖日人企圖破壞，亦非容易之事。

鑒於歐陸風雲之緊迫，德法衝突，日趨尖銳，國際間一切矛盾事態，大有非戰莫決之勢；日本獲此良機，深知他國無暇東顧，於是侵略的進行，更為積極；所以就近况推測，我們的存亡榮辱，最近

的將來，或可有揭開的一日，但是當軸意向如何，準備如何，事關機要，吾人不得而知，唯今非昔比，吾人深望中央變更從來策略，另出新的方針吧！假定現在我國因急不暇擇，而出於鋌而走險之一途，戰爭將立地展開；究竟何地宜攻，何地當守，這就是本文所討論的事。歷史的證明：南北的征戰，大都皆經過冀魯豫三省之平原地帶，而絕少出入於晉綏陝甘諸省之山陵區域，若金之於宋，元之於金，明之於元，清之於明等，大抵皆決勝負於平原地帶，而以定其興替，所謂『逐鹿中原，得之者王』，就是這種意思。現在是物質文明時代，一切大異往昔，但地理形勢，却不會有何變更，我們此時，只有就此範圍，運用近代利器，以作攻守之準備；今日外患已深入腹地，迫近中原，再蹈歷史上南下之覆轍，吾國當之，自不得不以前車爲鑒，嚴密防範於冀魯平原之間，而出奇進取於晉綏山陵之地，未審當局者以爲如何？

因此，平漢，津浦諸鐵路，在防禦上之作用大

，在進取上之作用小，而同蒲鐵路，則負防禦之責任輕，負進取之責任重，平綏，隴海等鐵路，橫貫華北與中部各省，在軍隊之調遣與分佈，軍需之徵集與運轉上，關係綦重；但在今日，日本陸軍之戰鬥力量，在在皆超乎我國遠甚；况平原大陸之戰，進攻容易而防守困難，以日軍之精強與我軍之衆多而論，同一進攻，則彼優而我劣，同一防守，則我優而彼劣，地理之影響於軍事，其勢使然，於此可測戰爭爆發之初期，日軍必取攻勢，我軍將採守勢，步步設防，節節連營，金城湯池，無以過此；而其間有平漢，津浦兩鐵路，一則縱貫於西，一則連串於東，充實接濟，作用尤大，更以隴海鐵路，橫貫東西，往來調劑，互相溝通，關係自亦重大；而東以徐州爲根據地，總理東路之軍務，西以鄭州爲根據地，指揮西路之軍務，鞏固防務，乘機進取，日軍雖強，有何足畏？茲請再作進一步之探討，藉以切實明瞭同蒲鐵路在此方面之價值。

防守於平原曠野之地，而出進於山嶺起伏之域



，這是軍事上利用地利以出奇制勝之方法，在這次戰爭中，其空間上的位置，便是晉察綏三省的全境，山西全境表裏山河，形勢堅固，東依太行山脈，與冀魯平原爲鄰，有龍泉，娘子，井陘，黃澤，壺口諸關，高峙於平原防區之右，進可以聯合攻取，退可以分途防守，聲援資助，大有補益於防區之勢力；北與察綏二省唇齒相依，有長城各口之險，雁門諸關之固，攻取退守，在在得勢；而察綏兩省乃障內取外之地，陰山幹脈，橫佈中央，層巒疊嶂，隔絕內外，戰爭區域，將必以此爲界，山南地勢平坦，險要較少，除歸綏附近之邱陵可資軍用外，他只長城沿線，故在此地作戰，我軍爲戰略計，或進據張庫公路綫，或退守長城各口及歸綏城附近，然後出山西平型關經冀境西山山中，直攻察東熱南一帶，或由歸綏傍山而進，或繞越山北而直搗多倫諾爾，抄襲熱境後路，是乃出奇之策，無論如何，我方在此地域中，佔據陰山太行山之天然形勢，進攻最爲得宜，可從各關津要隘，利用山嶺溝壑，或出

擊，或誘滅，或抄襲，或遠轟，運用各種戰術，無時或間，無地不乘，能如此，既可分敵平原地帶進攻之力；又可遊擊分攻，出沒無常，使敵首尾不得兼顧，則最後勝利，非我莫屬。但該三省地域，行軍至爲不便，故便利交通，乃該方面軍事上之第一要事；蓋凡軍隊之活動，軍需之供給，指揮之靈便，攻取之迅速，無論何時何地何事，莫不以此爲必備之前提要件；因此，橫互該地域之平綏，正太二鐵路，與縱貫該地域而聯絡上二路之同蒲鐵路，對於這次戰爭之得失，消長關係最爲密切而重大。平綏鐵路，西起綏境包頭，東向橫過察綏二省間之盆地，經西山山中，而出平原地帶，該鐵路沿綫，卽將來戰爭之主要場所，而西端之包頭，當水陸交通之中心，西北各省調來之軍隊，可以此爲集合點，而分途東向進攻，其中段之大同一地，南接同蒲鐵路，亦與包鎮同樣重要，同一作用，似可以此兩地爲基點。同蒲鐵路，全線皆在山西境內，北起大同，與平綏鐵路相聯，中經太原，與正太鐵路接軌，

南達風陵渡，與隴海鐵路之潼關站，隔河相望，縱貫該省中部，連絡三大橫斷幹線；就現況而言，爲連絡內地與北部各省區之唯一捷徑，而我國有絕對自由使用權，絲毫不容他人干涉，且亦不易爲他人箝制的，舍同蒲鐵路而外，別無可負此種使命者；因之，同蒲鐵路，在軍事上，意義至爲重大；去歲豐台事件發生以後，平漢，津浦諸鐵路，事實上，雖未入於軍事動員時期，即已被人強迫制裁，設有不幸，將來果陷於戰爭時期，則該兩大幹線之在河北境內者，勢必完全失却作用，此時之同蒲鐵路，便成爲戰時我方之最重要動脈。

吾人前面業已申說，我國因種種關係，困難甚多，欲操最後之勝利，則權衡彼此力量，絕非短期所能蕘事，勢不得不先作長期抵抵之準備；因此吾人以爲防守平原地帶，攻取山陵區域，乃軍事期間我方比較優勢而穩健之方略，本部軍隊，可藉各鐵路，各公路，集潼關陝州附近，由同蒲鐵路直達綏綏戰區，以與西北各軍會合，協同進攻，直搗敵之

後方，詳情已列前節，茲不再贅。更由太原附近，轉正太鐵路，以出娘子關，由同蒲支線忻遙路，以出龍泉關，由原靈支路（原平至靈邱之同蒲支路）越恆山而出平市西郊，分頭進取，襲擊敵人側面，使敵疲於奔命，難於應付，既感後顧之憂，又有腹部之患，則正面之進攻，自亦不易爲力，我軍之防守，因亦不感棘手；俟有時機，各路齊進，敵人既已腹背受敵，應付必定乏術，雖器械堅利，戰術高明，恐亦難以禦此大包围之形勢；彼時冀察等地，敵人必無能立足，狼狽逃竄，而東北四省，亦將望風披靡，可以唾手收復矣！

此外，該路之興築，關係於政治經濟文化等各方面者，亦非常重大；山西因山河環繞，交通窒塞，地理環境，易趨割據，政治之統一，障礙甚多；若此路完成之後，交通頓形便利，門戶亦因開放，天然形勢，失却作用，而從來割據之局，亦將失其依據而歸於消滅，關係全國政治，自非淺鮮；其他溝通內蒙與本部之聯絡，及中央政令之下達，在在

皆具重大價值。至於經濟方面，山西素以煤鐵豐富，見稱於世，此路告成後，則此無量之寶藏，將次第開發，對於山西經濟，必大見繁榮，而其關係整個國家之富強者，必更大過百什倍。晉察綏諸省，因地處內陸，文化向較沿海各省爲落後，人民生活習慣，尙保有中古風味，教育既不發達，民智更爲固窒，此雖地理環境使然，而交通之不便，乃其最大原因；同蒲鐵路告成之後，全線皆與國中諸大幹線，互相連絡，傳播文化，自屬易事，而民智之啓發，亦將見於無形，人民生活習慣，更必一時不變，進步大見，向之所謂落後省份，因交通便利之故，與外間之往來必多，人事頻繁，不出數年之時間，文化自日見提高，可以與濱海諸省並駕齊驅；其他工業，商業，農業等等，自將因此路之成，而日趨於發達繁榮之境地。

總而言之，無論在時間上，空間上，該路所具之重要性，不待言而自明；此吾人所以再四惋惜其本身係輕便窄軌，而非標準寬軌者也。但就最近嚴

重局勢之下，又值經濟恐慌之期，晉當局之所以如是舉建，自有其難言的苦衷，中央政府之雖欲起而代築，亦痛感其心有餘而力不足；不過國家大事，千變萬化，政府若能應付適當，和緩現存局勢，避免暫時戰爭，以期得有餘裕時間，積極改建寬軌，應付未來之需要，事關國家存亡關鍵，實無暇顧及經費等之窒礙，必須一氣呵成，方可以副國人企望之殷，此乃最低限度最關緊要之一項國防設施，深望當軸者注意及之！現幸貫通南北之粵漢鐵路業已告成，以後如果時間充足，必須將整個同成路線，接續完成，然後再將浙贛鐵路或京湘鐵路，由長沙向西延長，經重慶而達成都，更延長隴海鐵路，而止於蘭州，完成寧包線，接通蘭甯段；能如是，則我全國之軍事連絡線，即可初步成功，國防設施，亦粗具規模，將來萬一不幸而發生戰爭，則頃刻之間，可集全國之力，以與敵人相周旋，必要時，可以成都西安或蘭州等作根據地，既可鞏固我長期抵抗之實力，又可以避敵軍海空之攻擊，庶幾最後勝

利，非我莫屬，質之明達，以爲然否？

最後，吾人將其建築經過情形，作一概括的敘述：同蒲輕便鐵路，按晉當局所定的建築期，原來是五年完成，後縮短爲三年，更縮短爲二年半，不過就過去工程進展情況而言，這樣短的時間，完成八百餘公里的鐵路，無論如何，是難於結束的。自從二十二年春季開工以來，以太原爲中心，分南北兩段動工，因爲地理關係，工程難易不同，南段的工程，要比北段進展的快，二十三年五月間，南段太介段（太原至介休）百四十公里的路線，首先告成，七月一日，開始通車營業，在該路歷史中，這一段路線要算是開山鼻祖，其後南段繼續進展着，北段也開始動工，到去年夏季，北起崞縣境內的原平，南達曲沃的候馬間，也同時完成，去年八月一日，便分段開駛區間列車，南段全部工程，已於去冬十二月間，完全成功，北段則因管岑山隧道工程關係，不便多容工人，而且工程艱巨，需時較長，所以到達原平後，工作暫歸停頓，俟隧道築成後，

便集全部工程人員的力量，直趨大同，一氣呵成。現時原平風陵渡間六百餘公里的鐵路上，已有直達通車來代替區間列車了！所以吾人深信這長八百餘公里的窄軌鐵路，如無特別事故發生，今年秋季，定可建築成功的，那時，三晉的人們，是何等高興的來參加牠的全線通車典禮之盛況！

那一省的力量，建築長近千公里的鐵路，經費自然不能富裕，因此，該路各方面的設備，除必要者外，無處不是力求簡單和樸實，比之國有各鐵路，真是望塵莫及；此路沒有富麗堂皇的旅客列車，沒有高大莊嚴的車站設備，一切都表示着簡陋，樸素……；全路大小車站，在通車路線上，已全部完成，且完全是宮殿式的中國房屋，沒有一點洋化風味，用本地土窯中燒出的青磚，和土產的木材，來建造機車庫，停車間，售票房，行李室和辦公室，職員工人宿舍及水塔等，既堅固，更耐久，確係經濟辦法；唯客車一項，係將通常之行李貨車改裝而成，既有礙於衛生，又感秩序凌亂，據說：這是

暫時從權辦法，以後必然要改換的，吾人甚盼鐵路當局，能早日將正式客車實現，庶可以減少客人旅途上的意外痛苦。

因為工業的落後，中國修築鐵路，一切應用材料，幾於全部仰給於外人，同蒲鐵路，當然不能例外，不過除鋼軌機車及其他複雜機械而外，別的材料，未始不能就地採取；就那築路必須的大量的枕木一項來說，中國本身，何嘗沒有這種東西，雖然價的方面，比美國的紅松不見得好，但為避免金錢外溢起見，勉強利用，終屬較勝一籌的辦法；事實的證明，同蒲鐵路的枕木，就是完全本地木材，沒有一條外國貨，現據經驗所得的報告，成績非常圓滿，如載重力量的測驗，也毫不遜於美松。可惜森林事業，國人均不注意，而僅有的東北天然森林，又為他人奪去，內地所有的，更是渺少之極，以山西全省最大的兩處森林——在寧武山中，一在靈空山中——築一輕便鐵路，已近竭澤而漁之勢，將來全國正待興築鐵路甚多，枕木的需用量很大，彼

時即欲就地取材，恐亦難於源源供給，所以如欲杜塞金錢外溢，東北之天然森林，國人確勿忘其為我所有，而有回顧和想像利用的必要。

同蒲鐵路在人事方面，亦有可資敘述的，除機務，工務及專門工程人員，幾皆借才外省，而其中多係自北寧路和正太路者外，其他各種事務人員及工徒等，都是新近訓練而成的青年，對於路政上，確有一股朝氣，而樸素，和平等美德，更與國有各路之驕侈的官僚的種種不良習氣，不可同日而語，這是顯然的事實，長途跋涉的人們，必定嘗試過這兩種不同的風味，究竟孰得其當？此外尚有可注意，可稱贊的一事，而足為各地從事建設者之取法的，就是實行兵工政策，利用兵工來築鐵路；兵工政策，我國已倡議多年，然始終是紙上談兵，很少有見諸事實的，山西這次興築同蒲鐵路，便首開其端，利用兵士來當工人，起初路基工程中之土石等工程，自然要使士兵來修整，來開闢，其後鋪軌釘道及運輸材料等事務，也都由士兵分別担任着，結果

，就工作成績來說：並不亞於有專門技術的工人，而工作敏捷，工程進展迅速諸方面，却非他種工人所能及；因為此次同蒲鐵路之由兵士建築而成，從此很可證明軍隊本身力量之偉大，和實行兵工政策之可能。

總之，同蒲輕便鐵路，在上述種種情況之下，已經完全建築成功，晉當局以此為唯一動脈，企圖發展生產，繁榮經濟，自屬意中事，該路沿線所經之地，皆係三晉精華之區，人口集中，物產富饒，工商各業，亦均發達，在現實的人事交通上，貨物運輸上，及農產品之調劑上，皆惟該路是賴，而山西又素以富藏煤鐵，見稱於世，此路告成後，交通既形方便，開採自易為功，其關係於經濟之發達繁

榮，必能副晉當局之所預期；唯在今日，無論時間上，空間上，山西所處之地位，已非二年前可比，主觀的期望，已經不能戰勝客觀的環境，因此該路之經濟的價值，亦減於國防的價值；將來如何，自有待諸事實之證明，不過吾人以為此路在國防上，軍事上之價值偉大，在今日已屬顯然的事實，甚望當局者注意及之，在可能範圍內，從速改建寬軌，以與各路一致，在運用上，又為如何靈活而方便。

註一 見同蒲鐵路二十三年年鑑

註二 見二十一年鐵道部長覆山西人民收回正太鐵路運動會函電

動會函電

註三 見山西建設月刊第五期

註四 見山西人民收回正太鐵路運動會致鐵道部長代電

## 蘇聯二次計劃完成將有飛機八千架

蘇聯因鑒於東西國境，時有受日德兩國進攻之可能，故現除繼續努力於第二次五年經濟計劃外，并積極建造各種新式飛機，預計在明年第二次五年計劃完成時，將有飛機八千架，內含有「高爾基」式大飛機十架，每架可容百人，此種飛機專門預備戰時襲擊敵人後方之用，由此觀之，蘇聯空軍已佔世界列強第一位云。

# 國人對現代戰爭應有之認識

劉仲荻

## 一 未來戰爭之方式

人類自有史以來，即有戰爭，因人類不斷進化，戰爭之方式，在各時代各有其不同之特性；古代人類，思想單純，戰爭方式，至爲簡單；其後因思想之發達，殺人利器，逐漸進步，戰爭方式，遂日趨於複雜；在手段言之，由使用刀矛劍戟，而弓箭槍砲，而化學毒氣；在方式言之，由陸地而海洋，由平面而立體；在對象言之，由人與獸爭而人與人爭，由帝王領域之爭而民族存亡之爭。近世因人類過度繁殖，生存競爭，戰事爆發之機會愈多；更因科學之突飛猛晉，而戰爭之方式，亦成劃時代之革新。歐戰以還，由於國際情勢之複雜，列強軍備之競進，國家之強弱，胥視其能否且備現代戰爭之條

件，以爲分野。環顧吾國科學幼稚，軍備落後，喪權失地，國將不國，吾人處茲時會，對於現代戰爭之特性，實有充分認識之必要。

## 二 我國已往之戰爭

我國數千年來，戰爭相續，大多爲帝王領域之擴充，或軍閥權利之爭奪。人民對於此種戰爭，與對天災洪水風雹同樣恐怖；祇求能安居樂業，於願已足，朝代更迭，不甚關心，相習成風，人民對於國家民族之觀念，日漸消失，一遇外侮，國家無法發動全民族之力，與之周旋，以致國勢凌夷，國難日急，而有今日岌岌不可終日之勢！

## 三 現代戰爭之性質

現代之爭戰，乃民族之戰爭，其勝敗繫乎國家之安危，民族之存亡。一旦與敵國宣戰，必須舉國上下，同仇敵愾，集全國之人力財力，以充實戰爭之力量；故其勝利之誰屬，胥視乎其全國人民戰鬥意志鞏固之程度如何而定之。蓋前線作戰之軍隊，固為殺敵致果之先鋒，而兵員之補充，及軍需品之供給，則全賴後方民衆之努力。且近因空軍之發達，毒氣之利用，戰爭既發，不僅前線有重大之犧牲，即遠隔戰場之都市村鎮，隨時均有被轟炸毒化之可能。故全國各地，及全國人民，均應有戰鬥之準備，與防空防毒之訓練。歐戰時之德國，其軍隊驍勇善戰，為世人所驚歎，經四年之奮鬥，在東西戰場，有顯著之戰績，直至最後，尚保持其相當之戰鬥力，卒以人民繼續戰鬥之意志消沈，內部立見崩潰，將前線軍隊犧牲奮鬥所得之成績，付之流水，結果喪失土地，賠償戰費，遭受不平等條約之束縛；可知現代戰爭之最後勝利，不僅恃軍隊之善戰，

而全民戰鬥意志之鞏固，尤為最要之條件。

#### 四 戰時國家應勵行總動員

國際關係，至為複雜，一旦戰爭爆發，不僅戰場廣大，必須使用大量之軍隊，且為使戰爭能持久計，尤須施行國家產業動員，使國家資源，盡量運用於戰爭；對於各種之生產與消費，加以嚴格之統制；一般工場，除製造國民日常生活必需品外，均應改為軍需工場，或兵工廠，使製造軍需品與械彈，以充足戰爭之需要；即平時國民之日用品與服裝，亦以適合軍用為原則，俾供戰時之需求。蓋與敵國訴諸武力，乃國民之意志，為求民族之生存，必須犧牲個人之利益，人民有一分力量，一分資財，均應貢獻於政府。故一朝動員令下，非如往日單有軍隊之行動，全國人民，均須全體動員，停止個人之活動，一致為國家民族之生存而活動，以支持戰局之終始，則最後之勝利，方能操之於吾人也。



# 戰時經濟之原則

Von Dr. Bruno H. Jahn  
傅 人 傑 譯

德國在歐戰之失敗，大部份歸罪于國民經濟的戰爭準備之忽略，與夫漫無計劃，或計劃不周之國民經濟之作戰。

國民經濟，不僅為一國之經濟區中之貨物生產，且為全民族及整個國家人民之協同工作，以滿足全民族之需要，故戰時經濟，係國民經濟之特殊情形，或上昇情形。真實之國民經濟，決不能缺乏有計劃之指揮，至于戰時經濟，則尤需極有計劃，蓋在戰爭時期中，不得不爾也。不過戰時經濟之計劃與施行，仍本于平時經濟之程序。如由平時經濟入于戰時經濟，及在戰時經濟過程中，其紊亂愈少，則愈有效驗，是則戰時經濟之特點也。惟由平時經濟轉入戰時經濟，終不免有困難耳。

戰時經濟分為三部份：

1. 國民經濟及國家經濟之戰爭準備。

2. 轉變平時經濟為戰時經濟，換言之，即經濟動員是也。

3. 戰時之國民經濟及戰時經濟，是即真正之戰時經濟。

屬于國民經濟之戰爭準備者，第一即係研究國民經濟之組織及程序，其宜于戰時經濟施行之程度如何。又用何種方法，可使最細微之生產計劃，亦能施行無遺，毫無阻礙。討論及此，可知國家社會主義下（Nationalsozialismus 指德國近時之經濟制度）之國民經濟組織，必能與戰時經濟以良好之基礎，蓋因其有詳盡之各種專門組織，足以包含及指揮各項生產無遺；而又不妨害優良競爭之動力，與夫除去定價值之比例標準。就此點而論，國家社會主義之國民經濟，在戰時經濟上，尤優勝于「布爾塞維克」之國民經濟也。「布爾塞維克」經濟制

度，將所有生產事業收歸國有，由純粹之理想上觀之，自必更宜于戰時經濟，而可稱之為永久之戰時經濟。但在實際上，純粹之官辦經濟，殊不足以應付新時代生產之要求，而調劑複雜之國民經濟，因政府之監督，絕不能如私人經濟之注意于結果也。

國民經濟的戰爭準備，其主要目的，在能將所有必需之生活品及武器，在一己之國民經濟範圍中生產之；且最好在不能攻擊之地點生產之。假如某種需要，不能使民衆改用代替品，某種材料，在戰爭技術下，又無法改用他物時，則必須大批存儲，蓋防戰爭時為人封鎖也。

存儲貨物之天然界限，大足以定戰爭之命運。一個民族如愈不依賴于生活品及戰爭必需品之存儲，則愈有戰爭能力。如一民族自產之食糧不敷用時，則戰時常有饑饉之虞，蓋因整個民族之食糧，絕不能存儲至足一年以上之用；且存置之倉庫亦幾無法解決也。又對於戰爭必需之貨材如汽油等亦然。經濟的戰爭準備方法即在注意此點，以冀所有之生

活品及戰爭必需品，均由本國及本民族自行生產。

存儲貨物，當然限於極有價值之原料及存儲比較少量即可供長久使用之產品。此外成品及半成品之立刻足以應付臨時發生之戰爭需要者，亦應儲存之。除上述國家儲藏外，尚須有相當之方法，使一般國民均有儲藏，以備全體生產為軍事及經濟動員所破壞時之補充。如國民毫無私人儲藏，則戰爭開始時，人民所受之痛苦，當不堪問矣。由是儲藏經濟，實為健全商業之重大任務，而為深謀遠慮之國民經濟所不可缺乏者也。

在將來的時候，戰爭可以立時爆發，飛機可以隨處攻入，戰車可以深入內地，甚至飛機可以輸送隊伍突入敵境，故在平時，即應使國民經濟有所準備，以免臨時驚慌。因此各種工業，尤其關於製造武器之工業，須分散各地，不宜聚居一處。各種工業，應分為最小單位，分佈全國。

德國菲力特第一作戰如果純依賴其工業區，則將不能對軍力優勝之敵，支持至七年之久矣。當時

槍砲彈藥，各鄉各地均可製造。將來戰爭如由陣地戰變為運動戰時，則槍砲彈藥亦應如昔時之分散于各地製造，不應集中。據今日之經濟情況，而欲回復數百年前兵工散處之情形，殊不可能；不過如能將全國分為若干小經濟區，在必要時可以獨立製造戰爭及生活用品，則已可獲較大之安全矣。但此非于平時，即有設備或準備者不為功。以後私人及國家有新建築及改造建築時，即應留意此點。在新式戰爭中，凡必須依賴之重要地點，均足為戰爭之阻礙，比如一大區域或一設備依賴遠處之電力或煤氣是也。以言乎價值，則電力或煤氣由遠處供給，或較便宜；但為安全計，則以就近有發動力為穩妥。

經濟動員計劃，亦如軍事動員，隨時均應周詳固定。其規模雖視戰爭開始之情況為轉移，但不能不有規模較大之準備，因在近時軍械技術之下，第三國有立刻加入戰爭之可能也。吾人設想之將來戰爭，不論係為歐戰之需用大批軍隊，抑祇需備有精良武器之小單位軍隊——武器縱極精良，但因需用

輔助隊之故，人數亦不能大為減少——然均必立需大批軍用品無疑。因此動員計劃，必須計劃如何方能使現有兵工廠之出產增加，何種工廠可以輔助兵器之製造，動員庫中可以何種器具供給此等工廠，由何處及用何種方法取得原料。此外尚須設法使全民族及服軍役者之食糧有着。政府機關須常與各職業團體討論存儲及分配問題，不但須明瞭何處可得軍用品，及可得若干，且常須明瞭小商存儲之貨物，足供民族若干時間之用。

經濟動員之最大困難，厥為與軍事動員及與軍事動員相伴而來之附帶現象相抵觸。此種附帶現象，由國民經濟觀之，實為重大之人力損失。因此經濟動員，除緊急計劃外，應在軍事動員後若干時間實行之。屬于緊急計劃者，如私家儲貨之確定與保證，受壓迫區之騰讓，私藏之禁止，消耗與浪費之限制，不必要之軍隊給養與裝備之禁止是也。歐戰時，家屬送軍士之禮物與用品（如肚帶），均屬空耗材料，毫無用處。

戰時經濟之最大難點，厥爲工人之分配問題。

如此問題不解決，則在今日情況之下，絕不能施行大規模戰爭。戰時所需之生活品固與平時無殊，而戰爭材料之需要即大爲增加。但作工人員，尤其優秀工人，反而減少，此所以工人分配之難也。故最初即應將工人數目按戰時經濟之需要，重新分配。

凡常川製造武器之工廠，平時即應儲備充分之專門人才，以便撥歸其他普通工廠改造兵器時之使用。對軍事不甚重要之工廠，必須將其工人分撥與對軍事機關重要之工廠，但須留相當人員，免其陷于停頓。又凡外表似乎不甚重要之工廠，不能使其完全停閉，因戰爭愈久，則有時不甚關緊要之需要反愈見重要，如不滿足此等需要，則可引起騷亂。

人工之分配問題，與全民族之生活有密切之關係，故于平時即須以法律規定之。至于應否先行公佈之問題，則當視政治情形如何而定。又在兵役義務之下，須再補充以戰爭服務，使全民族無論男女均須爲戰爭服務。此種戰爭服務係規定全國男女在

原則上，凡由政府分配之工作，而其能力又能勝任時，均有服務之義務。但應加以顧慮者，即須使服役者無不公平之損失，其服務地點，種類及報酬，須能維持服役者之生活，尤其能維持家屬之生活。

此種詳細計劃之施行，人民自必感受痛苦，故爲避免人民忿恨計，應由政府機關派人加以管理及解釋，因人民忿恨，久之即可使戰爭精神爲之不振也。在昔戰爭時代（直至大戰時尙有影響），人民不管戰爭如何，仍可經營其業務，至多不過受戰爭之影響而已。但在今日之戰爭，則關係全民族之生存問題，軍人既可犧牲其性命，則自可要求後方工人極度努力工作。所可慮者，即軍人在前方作戰，而後方人民——且不止壞人——或將坐視軍人之死亡，而不願犧牲一己之利益與名譽耳。

除戰爭服務外，自可根據兵役義務，使多數工人在軍隊紀律下服役。不過祇有少數簡單工作，宜用軍隊紀律管理，故最好使一般爲戰爭服役而召集者，負擔與彼平時工作相似之任務，如修造道路及

農業上之收穫是也。

在農業方面，除戰爭服務外，大約尚須以法律規定鄰居相助之義務。最好將鄉村自治區，組成生產及供給團體。在農忙時期，必須由城市中抽調服兵役者，以助農家收穫，對於大農地收穫，尤須協助。至于報酬方面，則除供給食宿外，祇給以士兵薪餉，因農業方面，如物價不同戰爭而上漲，則殊難擔負較高之薪資也。

根據戰爭服務法令，以為有計劃的分配工人，在實行上自多困難；但可藉各種專門行會以辦理之，且由此可以操縱工資。假如不由行會主持，而由企業家自由雇用，則不但損失時間，且難免工資上漲。並且工作業已分配，而工資仍有繼續上漲之虞。因一方面工人習于要求增加工資，一時尚不能停止；他方面物價因工資而上漲，工資復可因物價昂貴而復上升也。

工資上漲，則有兩種主要問題，頗難解決。此種問題之解決，與戰時經濟之結果以及長久作戰之

可能性，大有關係。主要問題如何？第一即戰時消耗品之分配問題，第二即戰時財政之籌劃是也。

戰時消耗品分配之困難，在于一方面生產減少——因工人多服兵役及大量製造軍用品之故——而他方面則需要仍如故是也。如聽其自然分配，則物價必然上漲。一個作戰之民族（其力量全賴民族之服從），有種種原因，不能聽貨物自然分配。如果一方面阻止工資上升，以免需要超過供給，因而限制消費，則他方面對於工人及經濟力薄弱者，須保障其生活，故不能由政府機關分配之。最簡單之方法，係按票發貨，今後如工資不如歐戰時之激漲，與暴富（因戰時之利得而暴富）不多時，則按票發貨之方法，當較為有效也。

祕密交易，據多數經驗，實無法禁止。如科以重罰，則愈足使物價增高。因此貨物之分配（指由公家分配者）與夫生產者之交付義務（即製成之貨，須交由公家分配），最好限用于必需之生活品與嗜好品，如麵粉，洋芋，魚，肉，脂肪，牛奶，糖

，烟等。

除上述各項以及供軍隊給養外之貨物，與夫工業產品之不留作軍用者，則最好均聽其自由買賣。

此法自不免使一部份之物價昂貴，但由此可以限制消費，且可激勵必需之生產。至于浪費之危險，則因購買力未上升，業已大受限制，且可由專門團體之監督（政府命令組織之團體）而防範之。如每一小商及生產者均加以組織，則奸商自無作弊之餘地，而善良份子，尚有發揮其個人才能之機會矣。

關於戰時財政問題，大戰時所採之募公債法，殊非善策，至低限度，募國內公債為不合。至外國公債，則其性質不同，因民族為生存競爭而舉外債，實未可厚非。關於內債，則因戰爭之故，下列國民經濟原則，並不因之失效，即祇有募集作為生產事業之資財，方無傷乎國民經濟。因在國民經濟方面，可由增加生產以還債，在財政方面，可由抽稅以還債也。至于募集資財作為生存之用，則有傷國民經濟矣。如戰後有發展國民經濟之可能，則可稱

為有勝利之戰爭；但誰能預料戰爭之勝負，誰願事先計算所得是否超過損失。

生命財產，一遇戰爭——即戰勝亦然——必遭重大之損失，故自願之戰爭，其目的無論高至如何程度，均無意義，祇有迫不得已之戰爭，尚可原諒。在將來之戰爭，假定經歐戰經驗後，尚有愚蠢國家，願意借款與作戰國時，祇有向友好國家或中立國家借款。至于國內公債，在一定之窄狹範圍內（以下再為詳述），尚有其意義及目的。不過在原則上，凡是國家需要，均應由徵稅以供應之。

戰爭非錢不行，如除錢幣不論，則作戰時所需用者為軍隊，給養，裝備，軍械等，此種實際之戰爭需要，如不能盡由儲備之材料以供應之時，則必由國民經濟以供給之。

所謂納稅者，即以其個人勞力或其財產收益之一部份，交與國家是也。國家之需用增加，租稅自必增加。租稅中究以何種最宜于戰爭籌款？此則與整個之稅制有關。總之，在國民經濟中最良之稅，

亦即戰時最良之稅，因既可供給戰時之需用，則平時更不成問題矣。

先決問題爲何爲國家需要？及如何滿足此需要？國家之需要，在于工作及服務；工作及服務之滿足，在于滿足工作及服務之人之需要。官吏，軍士，雇員，工人，爲國家直接作工人員，至于國家委託而工作之企業，則爲間接服務者也。滿足國家直接及間接服務人員所需之資材，應由徵國民經濟之稅以支付之。因爲國服務人員數目之增加，稅收自必隨之增加。戰時經濟之所以異于平時經濟者，亦正因爲國服務人數之驟然加多故也。

現在應研究何種租稅宜于作戰時稅，所有一切財產稅均不相宜，因在國民經濟極度緊張中，殊不應加高財產稅也。又財產稅之增高亦有界限，因大部份財產均復投資于不動產中，其收入不見即時增加，而變賣又甚困難也。最宜于作戰時稅者，爲間接稅或消費稅，因其有附帶目的可以限制消費也。但此種利益，多因所能抽稅之貨物，泰半係生活品

及戰爭需用品；而此等物品之價格，又必須保持其低價，故殊不大云。所得稅如政府欲將全民族之工資維持至通常狀況，則亦不能大爲增高。

此外祇有收益稅或較好之生產稅宜作戰時稅，因國家在困難期間，需用大部份之生產也。此種租稅之形式爲銷場稅 (Umsatzsteuer)。在基于用錢幣以交換各私人生產品之近代國民經濟中，除有少數例外，一切生產均表現于銷場。國家在此點，定可取得稅收。不過爲避免重複課稅計，宜將使用材料之曾經課稅者免稅。徵收銷場稅，國家可將全民族之生產作普遍均勻之課稅。

在農業方面，須徵收土地收益稅，以補充銷場稅，因祇有農業產品，如留爲己用，則無法徵其銷場稅。故必須另覓方法，強迫其納稅，以作爲給與國家之代價，其法即係徵收土地收益稅。爲避免重複課稅計，此土地收益稅，即須計爲一般的銷場稅。同樣，其他土地利用，亦須避免重複課稅，以免人民爲自私計，爲洩忿計，故意使土地荒蕪也。



# 劣勢軍對優勢軍之戰術的研究

陳駿南編譯

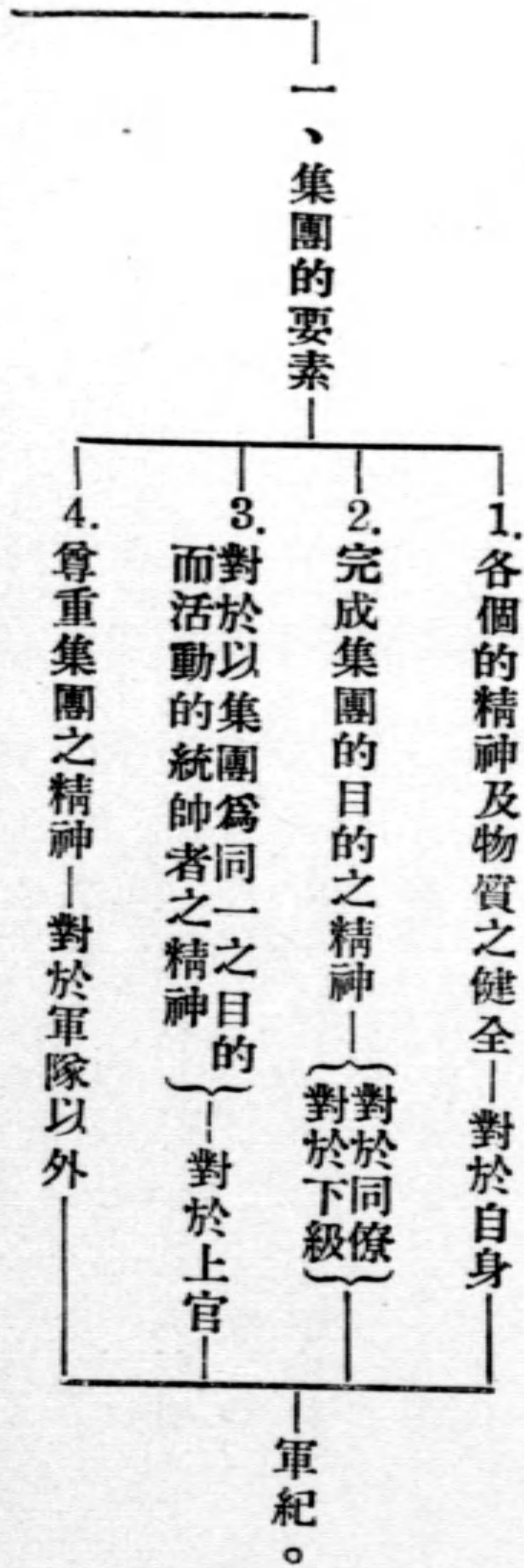
——譯自日本兵學研究會出版之劣勢軍對優勢軍之戰術——

## 第一章 劣勢軍之統帥

### 第一節 戰爭的要素

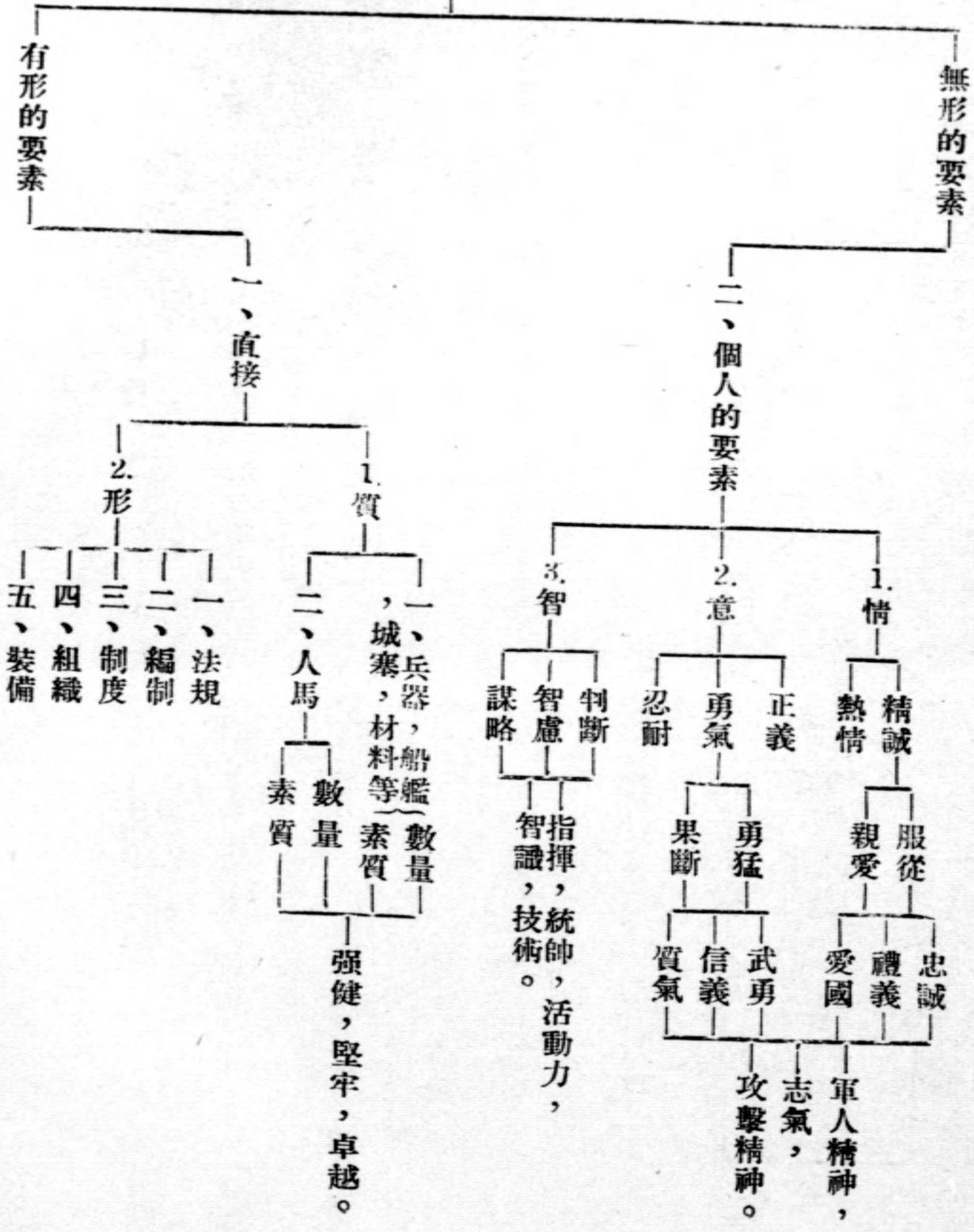
欲明瞭以寡敵衆之勝利的要訣，必先研究其戰

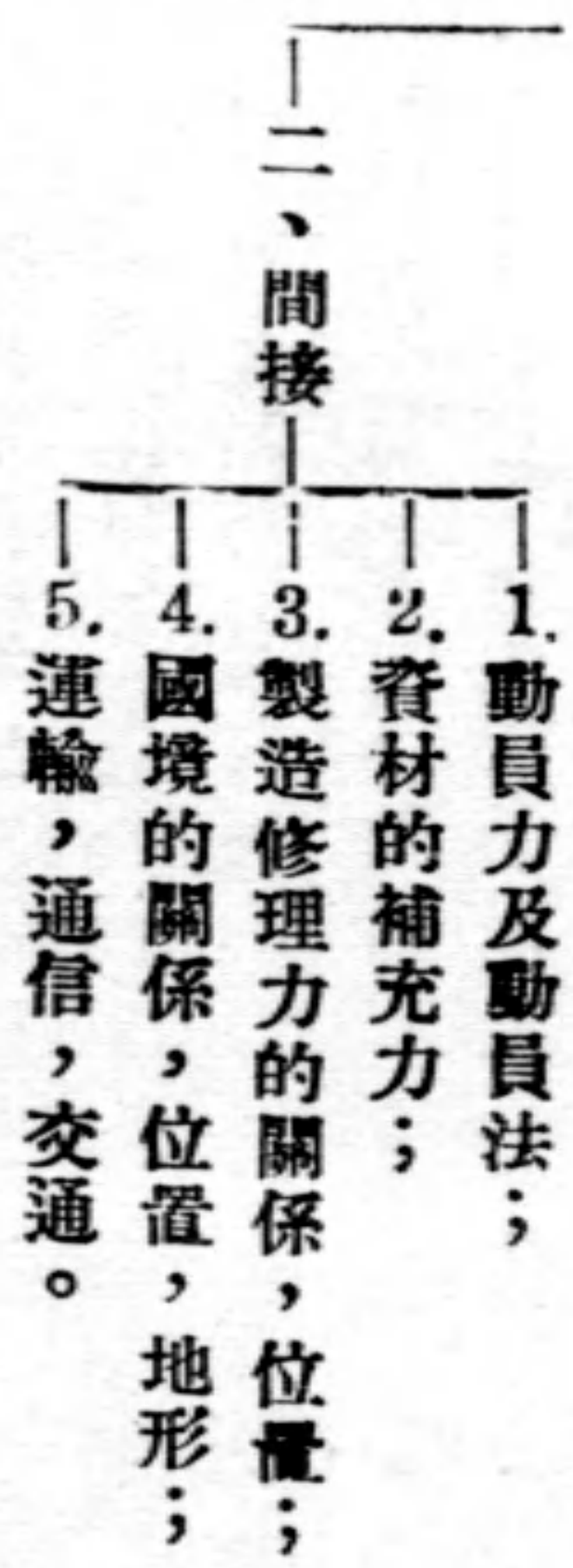
爭的要素，如能充實此等要素，始足言以寡敵衆也。戰爭的要素，概別之可分爲有形的及無形的，茲列表如下：





# 戰爭的要素





由上表觀之，以寡勝衆之道無他，不外以下數

端耳：

- 一、軍紀較敵爲優；
- 二、軍人精神較敵爲優；
- 三、志氣較敵爲優；
- 四、攻擊精神較敵爲優；
- 五、指揮統帥較敵爲優；
- 六、智識武技較敵爲優；
- 七、兵器，材料，人馬的素質較敵爲優；
- 八、法規，編制，制度，組織，裝備較敵爲優；
- 九、動員，補給，運輸，通信，戰場的位置，地形等較敵爲優。

此等素質之要求優良，乃爲共知者，茲不多贅，今吾人所欲研究詳加說明者，厥惟指揮統帥也。

### 第二節 統帥的兩方面

統帥可分兩方面言之：

- 一、精神的無形上之統帥
- 二、物質的有形上之統帥

此兩方面之統帥如臻適當，始能獲得勝利之榮冠，故本篇下文之研究，乃以此爲重要之準據也。

## 第二章 無形上劣勢軍之統

### 帥法

## 第一節 由於兵力之差異所受

### 無形上的影響

由於兵力之差異所受之影響，分爲有形的及無形的二者，今欲言者，乃在無形上所受之影響。無形上所受之影響有相對的關係，互向反對的方向而發展。在無形的關係方面雖然不能如有形上有顯明之表現，但就心理的關係上言，亦可得許多之研究資料也。

## 第二節 軍隊的行動力及工作

### 率之心理的比較

優勢軍隊之行動，得以羣衆心理研討之，一個集團的羣衆行動之特徵，常賴集團的作用而顯現活潑的行動。以個人言之，雖極溫厚者，如與羣衆行動時，亦得顯示其活潑的舉動，即如沈着深慮者，因集團的作用，亦有敢作狂暴的行動者，此非稀奇之事實。在個人的場合，雖覺個人勢力之微弱，但

在團體的場合，即生一種不可思議之勢力，換言之，集團可依多數勢力之自覺，使其行動臻於活潑也。

### 其一 劣勢軍隊之心理的用法

由上言之，優勢的軍隊，在其抱負優勢的自覺時，其行動比之劣勢的軍隊，當較活潑。蓋一人雖不突進，但與其左右並進時，則其行動可臻勇敢，一部隊雖不活動，但與數部隊連合作時，則其活動可生偉大的威力。

反言之，劣勢的軍隊，在其發生劣勢的自覺時，其行動難臻活潑，因其志氣欠缺旺盛，故不足以激發活潑之行動也。欲使劣勢軍隊的行動臻於活潑，則須棄除其劣勢的自覺。其方法如下：

- 一、意識的方面之誘導
- 二、情感的方面之誘導
- 三、智略的方面之誘導

換言之，對於僅屬於數字的優勢之壓迫，得以智，情，意三者拒止之。在此應注意者，即平日的

精神教育得於此時發揮偉大之效果也。

## 其二 對付優勢軍隊之心理的手段

劣勢軍隊之心理的使用，在棄除劣勢的自覺，反之，對付優勢軍隊之心理的手段，則在使優勢軍隊棄却其優勢的自覺也。優勢軍隊既無優勢的自覺，則在心理上不生有利的作用矣。此點在日俄戰爭中得見其效果。使優勢軍隊棄却其優勢的自覺所應取之手段，概分如下：

- 一、動員集中兵力之祕匿；
- 二、平戰兩時編成之祕匿；
- 三、軍隊使用法之巧妙；
- 四、最初緒戰之勝利及爾後之迭次奏捷；
- 五、活動的精神及先制的行動；

（在形而下的方面，在將敵各個擊破，將我兵力集中於要點，其他方面兵力之使用，務作最大限之節約。兵力之使用，在精神上言，亦極必要，須在決勝方面發揮偉大之勇氣，此際對敵應取之手段，尚須注

意於心理方面也。）

六、妨礙敵之心理的連合，並分裂之。

（此方法，另詳別節。）

## 第二節 軍隊之知情意的心理的比較

在集團的行動時，不問在如何場合，欲使其動作徐緩進行，頗感困難，蓋羣衆之行動，多易趨向於直線的突進，其狀態殆得謂之狂暴盲目。軍隊亦屬集團之一種，在其意氣激昂時，易生盲目的附從，失却其心理的平衡而成突飛猛進的舉動。在意志上言之，極覺奮昂激烈。此在優勢的軍隊中，更屬顯然，反之，劣勢的軍隊，其志氣上之奮昂，行動上之突進，均覺困難也。

### 其一 劣勢軍方面

以劣勢軍與優勢軍相比時，優勢軍之突進力及志氣，普通均較劣勢軍為優，故劣勢軍對此之心理的手段，最低限須使軍心不受此突進力及志氣之制

壓，即使劣勢軍無劣勢之自覺而反有較敵優勢之自覺也。如此可使志氣奮昂對於精神上予以莫大之刺激而達成戰勝之目的。

#### 其二 優勢軍方面

優勢軍因基於優勢的自覺，具有激昂性及突進性，同時亦發生急劇的心理變化，在其忽而激昂忽而冷靜之間，須不失時機而利用之。個人之激昂，比較的具有永續性，集團的激昂，則易於消滅，故劣勢軍對激昂之優勢軍在心理作用上所應取之手段如下：

- 一、對其激昂之心理上予以重壓，即否認其激昂性之價值也；
- 二、使其集團之活力陷於倦怠狀態，即滅殺其激昂性之效果也；
- 三、刺激友軍之奮起。

要之，集團之激昂心理，有急劇的變化，而呈急轉直下之狀態，故統帥者對此須善於利用，始舉實效。例如動如脫兔，靜如處女者，實乃心理作用

之特徵也。

#### 第四節 對於暗示的比較

暗示有誘引的暗示，模仿的暗示，相互的暗示，同時的暗示。此等之暗示對於集團的作用比較對於個人較大，即集團越大，則暗示的作用愈多，故對於優勢的軍隊容易暗示，對於劣勢的軍隊暗示困難。

##### 其一 對劣勢軍之暗示的利用

指揮官欲對劣勢軍施以刺激之暗示，使其精神發生激昂的作用，須明瞭心理上的急劇變化。劣勢軍雖被刺激，一時昂奮，但此昂奮狀態有忽呈冷靜者，此冷靜的理智之活動，有惹起動物自然的慾望之作用，即貪生厭死也。故指導者不但以一時的刺激，誘發其奮昂的活動，同時須從根本不變的要素——即軍隊的優秀精神方面，激發偉大的活動，始能舉其實績。欲施刺激的作用，則暗示之利用，實所難免，暗示之利用法，在使其對於不利的暗示之

感受性小，而對於有利的暗示之感受性大也。

對於不利的暗示之感受性小者，例如：

- 一、使勿對於刺激之發原體（敵對於我軍與以之危害等）發生畏懼；
- 二、使我精神冷靜；
- 三、使我精神統一。

對於有利的暗示之感受性大者，例如：

- 一、忠勇愛國之信念；
- 二、必勝之信念；
- 三、尊崇信賴指揮官之信念。

#### 其二 對於優勢軍之暗示的手段

對於優勢軍所施之暗示的手段，即使優勢軍感受我方所施的不利的暗示，使其精神分化，使其志氣沮喪也。優勢軍如感受我方所施不利之暗示時，則難發揮其優勢之效果，此在日俄戰爭中，足資引證。

羣衆心理有感覺性，亦有想像性，故在一種不可思議的現象發生時，則易生牽強附會之想像，因

而陷於輕信及動搖之心理，此乃其特徵。

羣衆在感受興奮激昂之大刺激後，輒生如見幻影之一種妄想，此種現象並非稀奇，以日俄戰役言之，當時俄軍之軍心實甚動搖，在其受日軍之大包圍時，大有風聲鶴唳，草木皆兵之感，此種不利之暗示的感受性，竟爲日軍所利用，此不利的暗示，實乃軟化敵人精神強度之唯一利器也。此種暗示之方法，在使其對我發生恐怖心及畏懼心，凡足以威脅敵人之精神的物象，均使之成爲敵人戰慄的幻影及暗示。其方法如下：

- 一、戰爭開始時首先施以一次猛烈的打擊；
- 二、使敵絕無勝利的機會，雖最小的成功，亦勿輕與；
- 三、散播謠言，即對我有利對敵不利之流言蜚語；
- 四、對敵施以慘烈之壓迫。

（未完待續）

# 最新白紙戰術 (續九十三期)

吳子展編譯

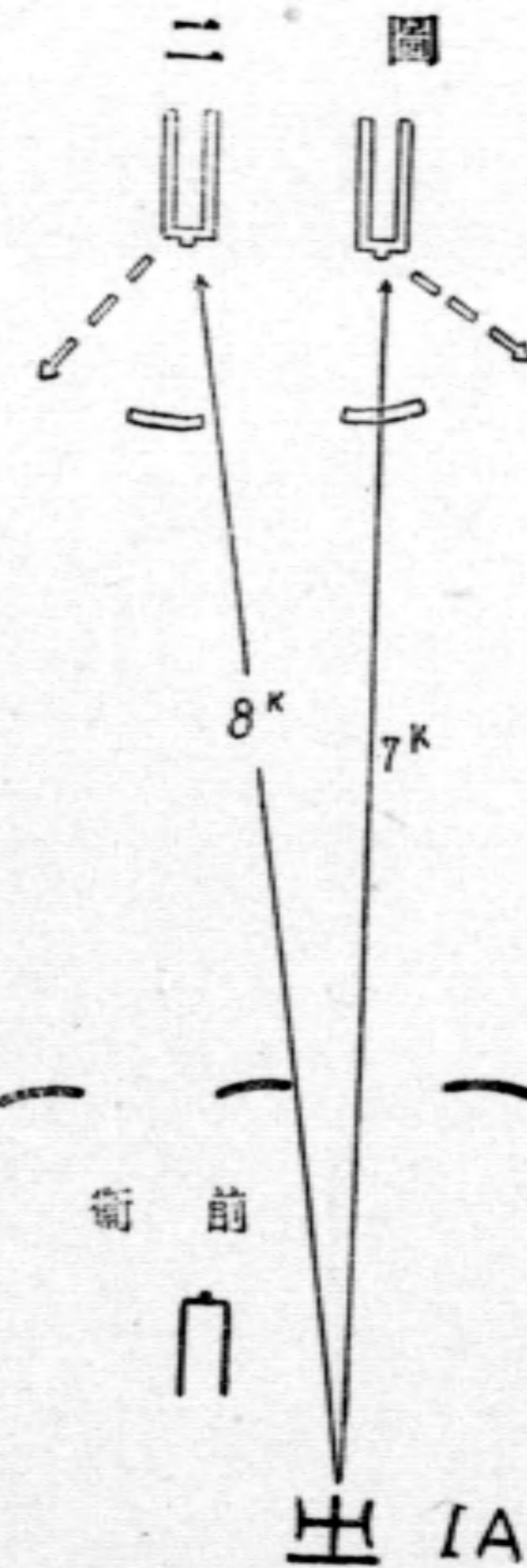
## 六〇 遭遇戰砲兵之用法問

(二) 妨害敵人展開

### 答

問 試將遭遇戰砲兵之用法，圖示說明之！

答 是！請先由前衛砲兵申述之！  
(一) 協力占領要點



問 在協力占領要點之圖上，我前衛

步兵，在距離A高地千五百公尺時，似乎不能射擊該高地之敵，以完成協力占領要點之任務。

答 其主要在壓倒殲滅敵之步兵，所以我想是可能的。

問 砲兵之火，豈非能給與步兵利

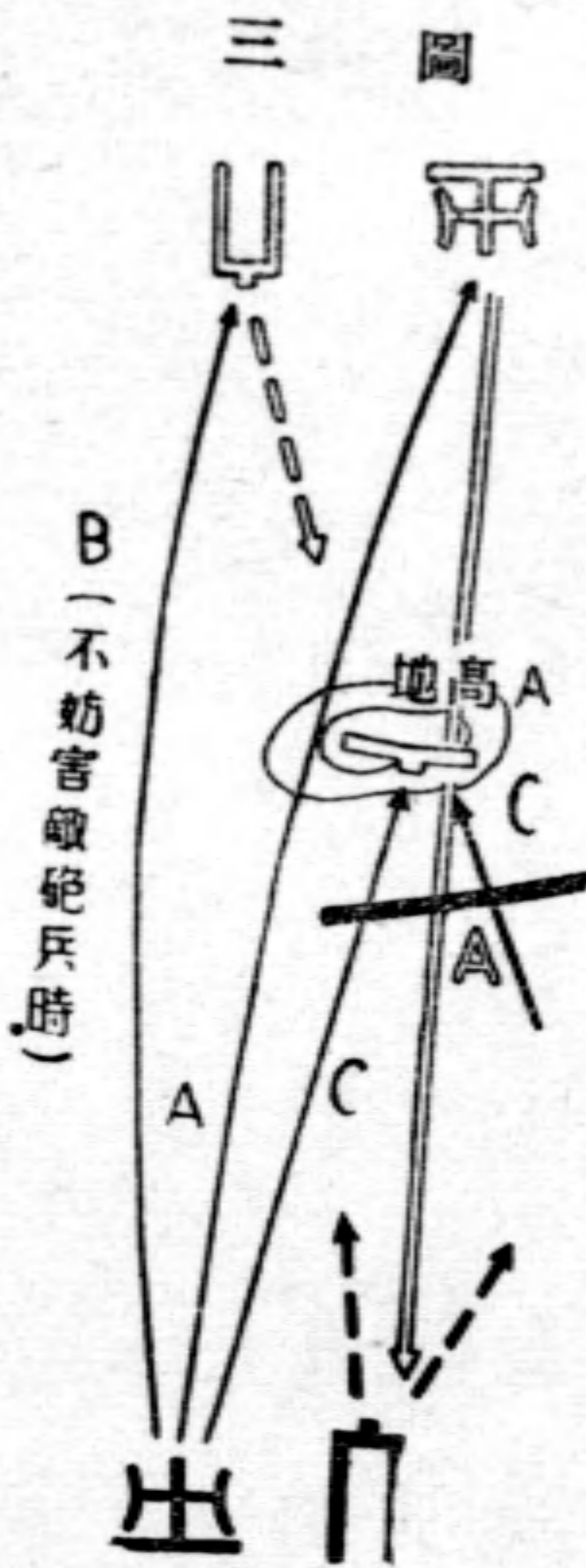
用，方能達到協力之任務乎？在此時勿寧以阻止向A高地前進之敵縱隊，妨害其展開，為協力之要領乎？

答 我想不是那樣！

問 否！如無利於步兵之射擊，則即消耗如何多量砲彈，亦不能達成任務。

答 知之矣！

問 此時如敵砲兵向我前衛步兵射擊則當如何！還射敵砲兵。



問

是的！所以說於協力占領要點時，亦因有敵，友軍，要地的三種關係，其用法亦不同，即如圖三所示順序：

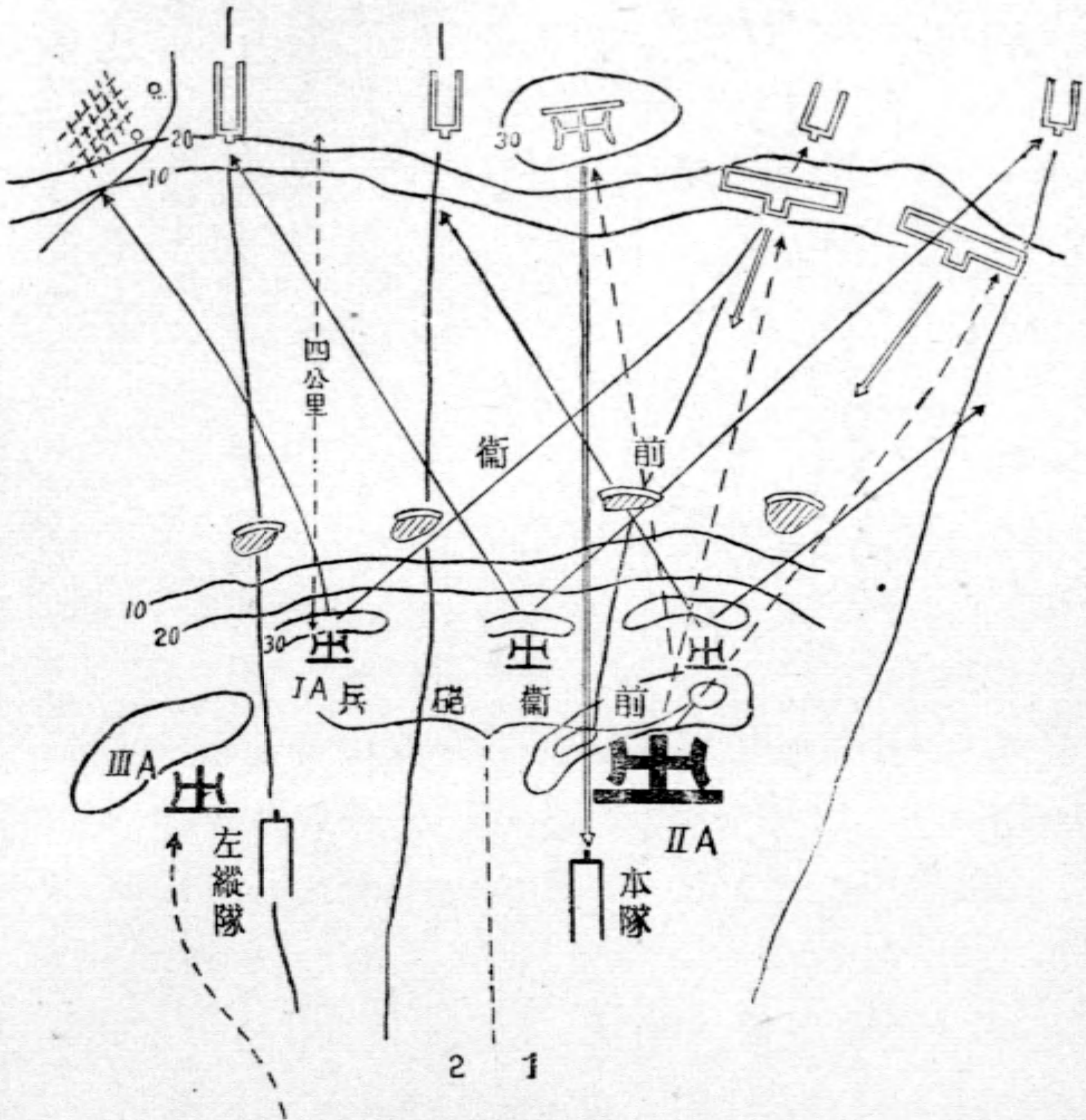
答 更有問者：若察知敵人已先我完畢戰鬥準備時，則前衛砲兵之用法如何？

此時師之戰鬥，在兵力未十分展開之前，必須避免真面目之戰鬥，故本此趣旨而用持久戰的用法，亦即依掩護我軍之展開及砲兵自身的掩護之趣旨而行動，如圖四所示：

- 一、向要點前進中，如受敵砲兵之展開妨害時，則射擊敵砲兵；
- 二、如無敵砲兵之妨害，而敵後方部隊，向A高地急進中時，則射敵之後方部隊；
- 三、前衛步兵攻擊開始後，須排除萬難以射擊A高地之敵。



四 圖



散分地陣宜適在要主2. 地陣之能可擊射城地廣領占1

問 何故將砲兵分散配置？

答 因便於制壓由各方面前進之敵。

問 此非射程短小時代之話歟？如現代之

具有遠大射程而且操縱容易之火砲，則似以在一陣地，以便於射擊指揮，君以為如何？

答 是！亦不失其理由，但在廣地域，仍似以分散於各方者為宜。

問 似未盡然，既為廣地域，則雖不分散陣地，如善為操縱

射向亦可也。

答 是！尙有其他理由。

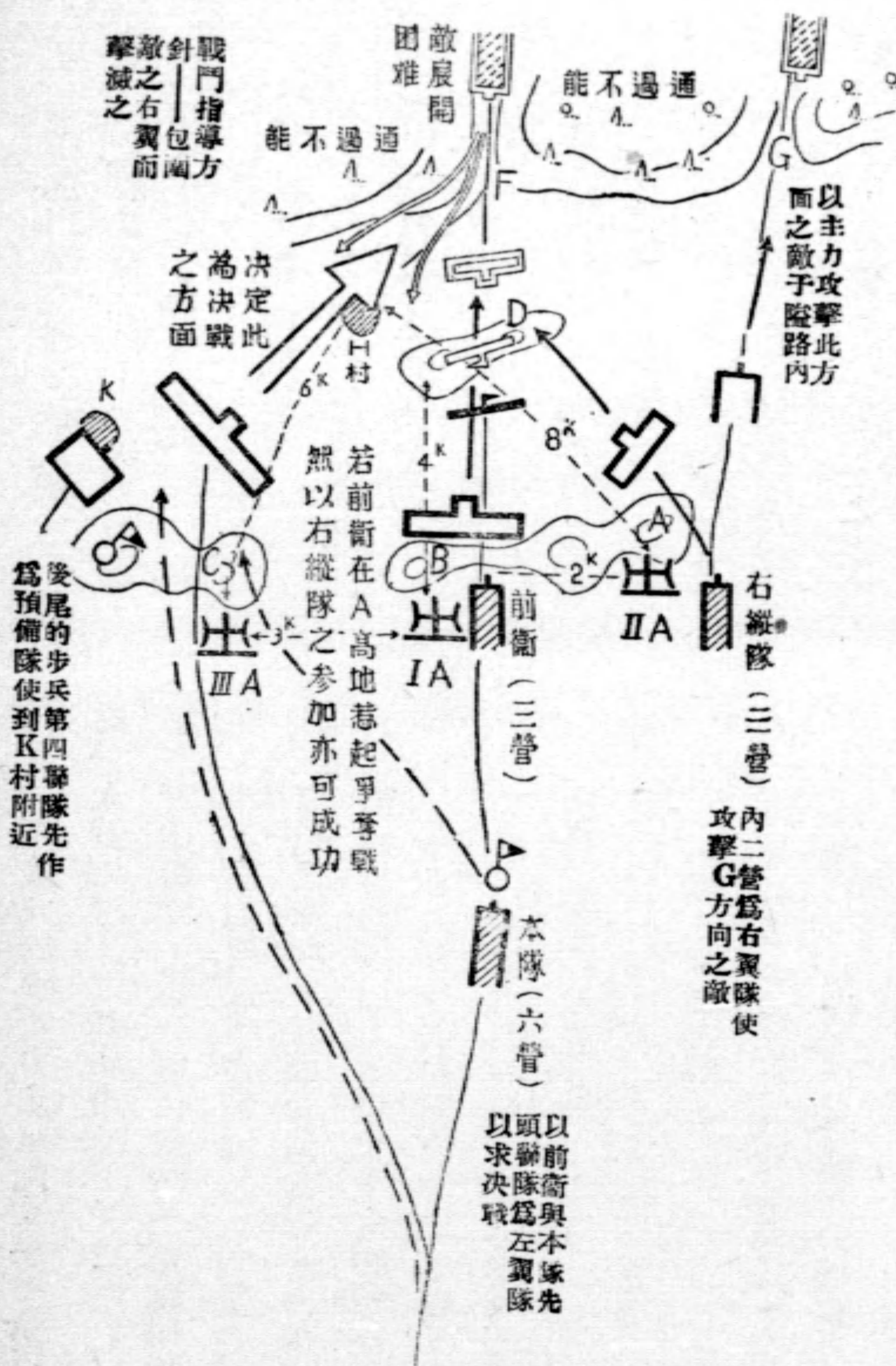
問 爲何？

答 欲以我砲兵兵力展開狀態，以欺騙敵人，如敵人先向我展開，亦可藉以減少其損害，

問 善！此爲主要；其次爲師砲兵運用起見，戰網第九十三條上，曾明示有火力運用之準據大綱，希圖示說明之！

答 請依左圖而說明之：

五 圖



藍軍第一師，乘敵進出於隘路之際，依逐次戰鬥加入之法，以攻擊當面之敵，如要圖記載，已判斷并決定之事項如左：

### 1. 狀況之推移判斷

- 甲、敵之展開狀態
- 乙、前衛之動作（予以準據）
- 丙、右縱隊之動作（同前）
- 丁、師主力之展開行動

### 2. 戰鬥指導之方針決定

- 甲、主要在求決戰之方面
- 乙、包圍乎突破乎
- 丙、戰鬥加入法——逐次加入
- 丁、軍隊區分及任務附與法

據此師長對師砲兵指揮官，示以如左之事項，以爲火力運用之大綱：

1. 協力於前衛之爭奪要地（第一次）
2. 協力右縱隊之向要隘攻擊（第二次）
3. 阻止或妨害敵之要隘進出及其展開（第一

次）

### 4. 協力於師主力之包圍攻擊（第三次）

問 大致尚可，其作命令文示之！

答 野砲兵團，以一部位置於A高地附近，主力在

BC高地附近，占領陣地，先協力於前衛之D高地之奪取，并阻止敵人在FG隘路之進出，而妨害其展開，爾後集中火力於H村方向，協力於師主力（或左翼隊）之攻擊。

又以一部協力於右翼隊之攻擊爲要！

爾後前衛砲兵當復歸其隸下。

問 似頗有研究，但第二大隊之陣地，對企圖決戰

的方面，似覺過遠！

答 以八公里而論，似乎稍覺過遠，但此陣地，右

縱隊長，爲進入容易及勿失機宜起見，已將其處置妥善，故以爲可，且如觀測手段佳妙，即八公里在遭遇戰亦可勉強爲之。

問 務求接近敵人爲佳者非歟？

答 此戰場之形勢，不得不然。

（未完）



# 防楯鋼之今昔

梁畏之譯

——譯自軍事與技術——

## 一 緒言

防楯與子彈是一個矛盾的關係。堅實的子彈可以穿過薄弱的防楯，強韌的防楯又可以阻止弱小的子彈。一方面有了堅實的子彈，同時又有強韌的防楯，這便是戰爭獲得勝利之重大的要素。所以現在各國正爭先恐後地從事於兩者的研究。

關於子彈的研究，這裏暫且不提，現在祇寫「防楯鋼之今昔」這篇文章，來談談牠最近的進步。

距今三十年前，當日本的軍艦「三笠」在英國建造的時候，曾將艦上所使用之裝甲板，實行試驗射擊。當時造艦公司知道不對，想不用通常所規定的裝藥去通過試驗。他們以為沒有經驗的日本人，

什麼也不懂得，幸而當時在場的一位試驗官A上尉，看破了他們的好計，叫他使用通常所規定的裝藥去射擊，結果果然不對，於是該造艦公司乃答應重新精鍊鋼板，展期再試驗一次。幸而第二次的試驗合格了，「三笠」艦完成了，但是若無此A上尉的功績，則又誰敢保證那次日本海的海戰，「三笠」艦會建立那赫赫的武勳呢？技術家的功勳真是不可磨滅的。然而在這非常時的兵器界，我們尤望那內面隱藏着偉大之發動力的練達之士多多出現。

海軍因為有感於種種的必要，所以對於裝甲板一物，從來就有人專心研究；但是在陸軍方面，却因為一向沒有企圖軍隊的機械化，所以在世界大戰以前，各國都沒有對防楯鋼作深刻的研究。

一九一六年的桑姆會戰中，英國突然出現了一種所謂坦克車，當時德軍的戰線，給它蹂躪得支離破碎了。

普通被認為保守的鈍重的英國人，夢想不到他竟有這個智略。世上不論任何一件事，不留心一定會失敗的。法國完成牠的戰車，是在一九一七年，德國最初在戰場上使用戰車，是在一九一八年；所以戰車的使用上講，德國便後於英國二年，為英國後輩；所以戰車的效能，德國常劣於聯合軍；這是後進的德國莫可如何的。

日本着手研究戰車，是在大正十五年（一九二六年），即英國在戰場上使用戰車的十年之後。所以連着手研究的時間，比英國總遲有十多年。在這十多年間，我們真是一個落伍者，但是在「一九一八」事變當時，日本所特創的戰車，使用在上海和滿洲各地，都能建樹不小的功勳，所以關於戰車，現在日本可說是已經有了新的知識和經驗。

構成戰車之外形的，大部分是防楯鋼。防楯鋼

之最顯著的效能，可以從戰車看出，所以這裏便把戰車來做一個實例。防楯鋼在其他方面，還有不少的用途，像鐵帽，防彈衣，攜帶防楯等都是，此外如裝甲汽車，裝甲火車等，也是戰車的一種。

原來日本的冶金學在世界上占有一個位置，是在大戰以後的事，而飛躍的時期，則在「一九一八」事變以來。防楯鋼的研究，亦於這時間呈出顯著的進步。今即以戰車言，它的發達雖說後人十多年，但現在總可說是已經趕上了他們了。可是我們要知道，日本不過是在「乙之上」而已，我們只有批判「甲之下」者的學力，而且我們還應該知道，彼我各有長短，並且此外又還有「甲之上」者。總之，技術未熟的劍法，有時也許可以隻身成名，而熟練之士才能夠萬無一失；其於學問技術，亦莫不皆然。他們已係先輩，則我們斷不可以為有了一些進步便驕傲起來。我們不要忘記，保守的英人尙能發明進取的坦克車。有人以為生疏的兵法，是上大當的根源，譬如像防楯之射擊試驗，事實上往往要產生

這一類的結果，但我們也不必因此就害怕起來，以為日本產的一切防楯都要投諸大海。今日富於研究心之公司製造品，很多較外國品還要優秀。只是在這非常時期，特別希望發揚斯道研究的精神。

## 二 防楯鋼的厚度

不論那一種兵器，都需要運動性和威力，要想充分地發揮威力，則防禦力亦是一重大要件。例如戰車的裝甲板要厚而堅實，結果在另一方面便不能不犧牲重要的運動性，所以它的厚度便不能不受着限制。鐵帽防彈衣的鋼板，亦莫不如此。然則各國所用的鋼板之厚，究竟如何程度呢？其標準大體如左：

種類	鋼板的厚度（公厘）
鐵帽	一
防彈衣	一·五—二
裝甲汽車	六—一〇
小型輕戰車	五—一二

輕戰車	一五—二〇
中型戰車	一〇—二五
重戰車	二〇—五五（法國）

上表所示之陸軍用鋼板的厚度，大約從一公厘到五〇公厘左右。

這樣，那些鋼板便要犧牲一部的防禦力，所以各各也只能求其可以阻止某個程度的突擊物了。例如鐵帽和防彈衣，只能求其可以防止從遠距離飛來的小槍彈，上空炸裂的榴散彈子彈，飛到身邊的土砂，和砂礫等的被害。同樣，裝甲汽車和小型輕戰車用之七公厘級裝甲板，可防至近距離之小槍彈；一二公厘級裝甲板，可防小槍鋼心彈；輕戰車用一七公厘級裝甲板，可防三七公厘級之破甲彈；三〇公厘級裝甲板，可防五七公厘級之破甲彈。這樣，防楯鋼板已不能抵禦在自己的力量以上的子彈，所以越厚就越少撞到敵手，即越為有利。所以重戰車的力量最大，相當於海軍之超弩級軍艦。但是這種力量，是指劈開戰法和戰術不談的力量，我們不

能說中型以下的戰車好比小兵，一定不能得到至大之戰鬥效果，因而就產生出各種各樣的戰車。

### 三 防楯鋼的研究

這一來，防楯鋼板的厚度，因各種用途不同而受限制，所以爲了防彈效力增大起見，便不能不力求金質的向上即冶金學的進步了。

各國的專門家，曾非常努力於防楯鋼板的研究，所以大戰當時的裝甲板 and 今日的比較起來，其抵抗力實有莫大的差異。這其間當然也有火器的進步，即子彈的侵徹力也顯著地增大了起來，可是現在還在需要更強有力之戰車砲，這就是明白表現出防楯鋼的進步。而且現在各國，正在熱心地作防楯鋼之研究；例如美國的陸軍規定射擊條件和購買價格，若使射擊條件能有多少向上，則增加其購買的價格去獎勵它的進步。前面說過，日本之戰車的研究，較英國後十多年，故關於防楯鋼亦同樣爲英國的後輩。所以在昭和三四年以前，幾乎完全藉外國製造

的防楯鋼爲研究的資料。例如英之「哈特費爾德」，「安模斯特命」及「維士德」的鋼板，瑞士之「車爾伯齊」的鋼板，德國之「比拉」鋼板，奧大利之「波列爾」鋼板，爲日本拿來實行試驗射擊，做日本的參考資料。在日本內地的祇不過有日本製鋼所一處。我們拿到那些鋼板，實行了好幾次的試驗，結果得到了不少的參考資料。陸軍鐵料臨時規程中之第二號及第三號的規程，就是當時規定的。日本內地公司製品之多數應陸軍的射擊試驗，是這回以後即昭和五年以來的事，其後每年實行二回以上的射擊試驗，這其間就可以看出莫大的進步。即是在試驗的初期，各公司的成績頗不一致，除一二公司的製品以外，幾乎沒有成績優秀的防楯。但是到了近來，其他各公司的成績逐漸向上起來，事實上已不許它爲一二公司之獨專事業了。這畢竟就是說明若沒有獎勵鞭策和熱烈的研究心，則一切的事業都將不能成就。

當昭和六年發生「九一八」事變之時，初次上

戰場的裝甲汽車，因為在研究期間，所以一受敵彈的洗禮，便千瘡萬孔，但是後來送作戰場上的，都能完全跳出敵彈，顯著地表示了研究的成果。這大概是因為依從來的研究和鐵料臨時規程的制定等，可以明白防楯鋼之性質的結果。從其後的研究特別是從最近的進步之程度上看，本規程亦已成爲舊時代的產物，遲早都要改正的了。例如當時的六公厘鋼板，不能抵抗口徑七公厘級之普通小槍彈，而今日的鋼板，則可以抵抗這種子彈了。又如當時之一七公厘鋼板，可以給三七公厘級砲的榴彈穿過，今日則不單是榴彈無法穿過，它還可以抵抗破甲彈。而且直到最近止，一般認爲若不是含有鎳的鋼種，則不能使用於防楯鋼，今則全然無鎳之特殊鋼亦可完全成功。

#### 四 防楯鋼的諸性質

##### 甲 化學的組成

防楯鋼需要怎樣的金質呢？誠然，失之軟則易爲所貫通，失之硬則易爲所破損，這個軟硬的調整要得適度，才可爲一良好的強韌防楯。

然則強楯的鋼又怎樣做出來的呢？第一就是成分的選擇。不過單是成分，又決不能成功。今以人類作防楯的比喻，則我們可以說：原料之嚴選相當於優生學的手段，精鍊法相當於胎教；鍛鍊法乃至壓延法相當於保育；熱處理則相當於教育。即是先要具備那些條件，始能發揮天性。

普通的碳酸鋼不適合於防楯鋼板，因為它沒有具備適當的天分。防楯鋼是屬於所謂特殊鋼，鋼的成分中，普通除鎳鉻鉍錳鈦錳硅等元素外，特別添加數種適量的配料，嗣後又爲使這個鋼的配合得有強韌的性質而實行熱的處理。

下面的表是表示外國產防楯鋼之成分的一例。  
日本產防楯鋼的成分，因為各公司都守祕密，這裏姑不發表。



外國產各種防楯鋼之成分

製造所	成分%																				
	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	U	W	備考												
德	〇・三三三	一・五八	〇・五六三	三・五一〇	〇・九九																
德	〇・三八一	一・七七	〇・四六三	三・二九〇	〇・七五〇	〇・四九															
德比	拉	〇・四二一	一・四〇	〇・三四	—	二・五八															
英	亞比斯達	〇・三三二	〇・四三	〇・一九四	四・一六一	一・八七〇	〇・四二														
英	維士德	〇・四二〇	〇・二二	〇・三八三	三・三〇一	一・〇一															
瑞士	車爾伯齊	〇・四一〇	〇・三〇	〇・六一二	二・〇五〇	〇・八九															
德		〇・三八一	一・八〇	一・一〇二	二・〇三																
瑞士	車爾伯齊	〇・三四〇	〇・二〇	〇・五五三	三・五五〇	〇・三三三															
英	(高錳鋼)	一・一九〇	〇・七一	二・七〇〇	〇・〇五																
瑞士		〇・二九〇	〇・一五	一・四五	一・九四																
英	哈特費爾德	〇・三二〇	〇・〇六	〇・五七三	三・一二	一・一二〇	〇・六一														
英	安模斯特倫	〇・二四〇	〇・一〇	〇・五〇二	二・二七〇	〇・八六〇	〇・六七														

薄厚各種

同

同

同

鐵帽

二・四一

同

〇・七四薄板

備考

右表所揭示，非盡為成績良好者，其中尚有改良的餘地。

今即令從此選出良好的防楯鋼板，做着製造與此同一成分同一金屬之鋼板，然後實施試驗射擊，亦不能獲得同樣的成績。結論是只講成分相同，亦不能成功。即是製鋼的技術非常緊要。即是要嚴選原料，實行理想的精鍊，製造完全的鋼塊，然後留心施以適切的熱處理，則一定可以得到優秀的防楯。不過實際上這是非常困難的問題，譬如不容易始終一貫把握着上記各工程中之技術上的最高點，只是各工程的專門技術者，要有一步一步向着理想的研究心才能成功。製造鋼板的人，至少要認真檢查鋼塊，不用一切不良的鋼塊，並且要十二分注意切去其鋼塊之不良的部分。凡鋼板之成績不良者，大半由於有以下的缺點。

德比拉 V 印	○·二七〇·三〇	○·四〇四·四二一·一四	○·〇四一·〇九薄	板
德比拉 M 印	○·二二一·一七	○·二六二·一八	同	

一切的破壞，起於最弱的部分，而被子彈所破壞的部分，詳細檢查一下，多半起因於收縮管部，氣泡，偏折，白點，和鋼滓。

## 乙 物理的性質

我們不論使用那一種金屬材料，都要實行機械的試驗，求得金質的實數而決定其採否，而防楯鋼也依同樣的理由，根據陸軍之鐵料臨時規程。因此，不合格的鐵料，不用說都不為採用。不論實際射擊時，成績不良者，或充分合格於上的規程者，不一定就是成績良好的防楯鋼。因為防楯鋼板有這樣的難點，所以在兵器採用檢查規程之下，便設有裝甲板之射擊試驗條件。因為像普通的金屬材料，不能單靠靜的射擊試驗的結果。我們普通雖則叫衝擊試驗為動的試驗，但其打擊那試驗片之瞬間的速度

，比之子彈即是非常之靜的。所以在防楯鋼的研究中，常要現出一般想不到的結果。像「哈特費爾德」的高錳鋼的一大特徵，是在其性質之粘韌，一般認為它對於子彈有如野球用手袋之作用的，可是在六七年前用於防楯鋼，實際射擊起來，事實上却一點也不會現出它的特徵。

## 五 結言

日本防楯鋼的研究，自大正末期至昭和初期之外國產防楯鋼之研究始，後來推移到日本產之防楯鋼的獎勵研究，而迄於今。這其間經過陸軍部所實施的射擊試驗和理化學之各種試驗之結果，才徹底地闡明了防楯鋼的本質。因此，民間的技術亦大進步，現在可以由許多的公司，自由供給優良之日本產的防楯鋼了。

前面說過，要想得到優秀的防楯鋼板，必須使用優良的原料和熟練的技術，造成有最適宜之成分的鋼。不論你如何去模倣成分，若不論其他的條件

，則結果還是不能獲得優秀的成績。現在製造防楯鋼之成分的方面得到了成功的鋼板，含有鎳銅和鉻。所以現在的防楯鋼，多數含有那些成分。不過我們一定要按照它的用途，考慮其各各的成分與熱處理而使之發揮最大的抗力。在另一方面，因為火器的威力逐漸增大，所以最近防楯鋼之成分的問題便稍稍碰着了難關。爲了補救這個缺點，現在又正在研究滲炭法而獲得了優秀的成績。滲炭鋼板決不是新的產物，以前之極厚的裝甲板，就採用過這種方法，不過用之於比較薄的鋼板而且成了功的，還是最近的事。另一方面，鎳在日本非常缺乏，故根據不使用高價之金屬的方針，便從事於無鎳防楯鋼之研究，最近且發現有很好的成績。今連防楯鋼一般高級之用途者，使用無鎳鋼，尙能充分獲得優秀之成效，則這種鋼，在其他一般工業方面，尙有許多進出的餘地，不言可知。最後作者還敢斷言，凡製造防楯鋼，若果輕視冶金學之技術，而徒然多量地使用高價之鎳，決不能獲得優秀的製品。

# 天候對於戰爭所生影響之研究

湯迪寶譯

——譯自美國軍械雜誌第十六卷第九十二號——

## 一 戰事之成敗有時決於氣候之良否

自有史以來，氣候對於戰爭皆有極大之影響，在狂風暴雨之下，士氣人力火器，輒皆失其效用，故氣候一事係戰爭中人力所不能宰制者；吾人既不能宰制氣候，則對於各種氣候狀態，當思所以利用之也。

一九一五年正月，英法海軍當局決定攻擊達旦海峽，並決定不稍遲延施以突擊，因土耳其人于事前毫無準備，初次轟炸成效卓著，但中途氣候轉變，西南風迫艦隊離開海港，以致失去時機！二次攻擊繼起，土人以魚雷，潛艇，與碩大之戰艦相周旋，自酷熱流行之八月迄風雪肆虐之十一月初旬，人

畜困苦萬狀，十一月中旬風雪狂吹三日，全軍乃不得不撤退；翌年正月九日晨，東南風猛掃海岸，全軍爲便于退却計，最後根據地亦匆匆放棄，致招覆滅之厄運。此種暑熱與風雪，實非人力所能主宰者也。

## 二 氣象研究史略

由天氣箴言與天氣常識中，得知人類對於氣象觀測之發軔情形；巴比倫人諳於氣象學，其所傳紀元前四千年之泥磚上，鑄有一天氣箴言：『圓環繞日，必降甘霖。』亞里斯多德曾于紀元前三百五十年著氣象學發凡一書，但彼之觀察，不假儀器，皆極粗淺，甚至有不正確且滲以迷信者。

近世之氣象學，可以釋爲大氣物理，研究大氣

之情況變化及變化之原因；自古以來，人類即深切注意每年由夏至冬由冬至夏各種現象之長育，每天由午熱轉夜涼之變化，雨雪之降落，風暴之發生，以及其他諸現象。

迨紀元後一六〇〇年，由於儀器之發明，氣象觀察乃達精確程度，一五九〇年加力留（Galileo）發明溫度計，一六四三年托里西力（Torricelli）發明氣壓計，一八八五〇年各國政府開始設置氣象所，氣象一學乃得精進，是謂氣象記錄有利人類之嚆矢也。預示氣候情況之功效，可由經濟立場上認識之；蓋惡劣之天氣足以於旦夕間破壞商業，農業，工業及其他各類事業；氣候與人類生活之各方面皆發生關係，甚者吾人之心境，行動皆決於氣候也。

### 三 天氣足以影響空中飛行

軍事上氣象記錄之利用極多，空中飛行尤應熟知大氣情況，因機翼係由大氣所浮載，如情況不佳，足以致生命與物質之損失也。一九一六年末，一

九一七年初，德人致力於「齊伯林」飛船之建造，思用以轟炸倫敦與其沿海各城鎮，此雖非初次轟炸英倫之計劃，但從未有此種巨形飛船結隊担任也。十月十三日各艇皆準備就緒，惟天氣尚未如意，數月之間，氣象專家即已忙於氣象觀察，自歐陸西北各部收集氣象記錄；德人希望極高，以為倫敦如轟炸成功，英人受迫必祈求和平，十月十七日黎明，天氣清朗，檢視氣象專家之報告亦促其起程，天氣情況確證歐陸西北部為高氣壓區域，微有西南風，設天氣不變，則諸事皆可謂妥當矣！然智慧之德國氣象專家乃忽於西部之詳盡攷察，是日大西洋中不列顛島之西發生低氣壓區域，透骨之北風和西北風將溫暖之西南風擊退，午夜時飛船抵不列顛，其中一隻飛越倫敦，然西北風迫之飄向東南方，次晨黎明，襲擊者已為風迫至東南方向，超過弗蘭德平原（Plains of Flanders）與法國戰線，濃厚之朝霧使之不能辨識陸地，當其自高空降下以偵察情況時，機聲為敵軍發覺，法國空軍乃飛起應戰，多數飛船

皆被擊落，其中一艘向西逃去，卒墮於法國西海岸外之海中，旗艇則落於法軍手中，此實天氣之變化拯救不列顛於無敵飛船之威逼中，而德軍且失其空中霸權矣！

#### 四 天氣足以影響砲手射擊

砲兵之射擊亦與天氣有關，凡足以影響氣流穩定之諸種條件，皆能影響射擊精度；空氣之流動，雲霧塵埃之蔽障，皆足妨礙射擊者；一九一六年五月三十一日，英海軍上將必特 (Beatty) 督率巡洋艦隊與德艦隊相值，是日午後海波不興，微風輕拂，空氣清朗，德艦煙燼約飄揚於二十英里外，但此明明朗天氣瞬即轉變，霧叢時聚時散，忽升忽降，集成濃雲，伸手而不可見掌；午後四時，兩軍相距十里，於是射擊開始，英軍礙於濃霧，射手無從正確瞄準，六時半英戰艦駛來參加，七時濃霧稍散，然德驅逐艦開始散佈煙幕，八時德艦於霧影掩蔽中退出，此甲持蘭 (Jutland) 海戰乃告結束；氣流霧影

實爲是日之主要角色也。

#### 五 天氣足以影響行軍

氣象情況關於通信隊通信工作之影響極大，軍事行動發生，全軍須依通信隊報告氣象記錄。一七七六年八月二十九日美軍敗於長島 (Long Island)，發現英艦隊於東江 (East river)，其退路爲之截斷，經一度會商後，乃決定於黑夜中向紐約撤退，全軍動作敏捷，號令嚴明，且風向轉換如其所望，濃霧遮蔽敵人視線，全軍乃潛至紐約，美國獨立運動始未受摧殘。

長島之戰二十年後，拿破崙倉猝自埃及戰爭返法，其歸途極爲危險，因地中海中密佈英艦，三星期間多爲西風與西北風，迫艦隊沿茜零 (Syrian) 海岸航行，且有迫之退回亞力山大港之勢，以天忽起大霧，拿氏始能逃出一「紅爾遜」艦隊之監視，于十月九日清晨安然泊艦於 Ferjus 海岸。

天氣能爲拿氏之助，亦能爲拿氏之敵；一八一

二年六月中旬，拿氏率軍四十五萬沿里門河（Zwie-men）進攻俄羅斯，天氣之變化顯然于拿氏不利，六月二十四日起忽生多日未有之焦熱，十日內騎兵損失三分之一，人死馬覆，流離者尤多，厥後時屆初冬，天氣忽轉嚴寒，損失尤鉅，此早夏之酷熱，初冬之嚴寒，使此一世梟雄束手無策，貔貅之師竟淪為殘兵敗卒焉！

## 六 氣候與化學戰

氣象學於化學戰爭尤為重要，毒氣之傳佈，藥劑之效能，皆利賴之；化學藥劑有非在天氣良好情況下使用不可者，有在惡劣天氣下使用而效能大為減低者；吾人防禦毒氣首在判斷敵方施用毒氣之有利情況，然後始可精確預料何時何地毒氣之來襲。

一九一五年英國情報部由德國俘虜口中探悉德軍將於西線施行新戰術，此消息呈遞至軍部，但軍部未加任何攷慮，德軍於是年四月，乃於 Bixcho-ate 及 Langemarck 兩處從事毒氣戰活動，黑夜中

將數千筒毒氣運至前綫戰壕中，一切皆準備停當，靜待天氣轉變，是春「流行西風」（Prevailing Westerlies）健勁不衰，德軍之新試驗無隙可乘，四月二十二日「流行西風」暫時停止，風向由西南而轉東北，德軍乃乘此機會，於午後四時東北風乃捲帶濃厚之黃綠色氯氣向聯軍戰壕撲去，法國殖民地軍第八師，與加拿大軍一師全部覆沒，死傷總數一萬五千人，後方數里內之村落皆受蹂躪，德國利用風向僅此一次，以後風向則多利於聯軍矣。

## 七 大氣情況與使用毒瓦斯之關係

大氣之情況，無論何時何地，皆由溫度，壓力，風向，濕度，雲霧，雨雪六項氣象因素決定之；此六項因素，于軍事行動上（毒氣戰尤甚）皆須攷慮！各因素之影響毒氣傳佈者，蓋為風向之速度；與森林毗鄰處之空氣渦流；冷熱不均所生之熱對流；普通氣象情況發生之氣流；濕度之大小，——濕

度大者增加毒氣之效能，但又常使毒氣水解，而減其效能；多霧天氣可使毒氣難於辨認；毒氣之持久性則多賴溫度與風速決定之。

## 八 氣溫變化與太陽輻射熱之關係

就吾人估計，地球約接受十萬萬分之一太陽輻射熱；然此十萬萬分之一太陽輻射熱，已足熔解覆蓋全球表面二百四十一英尺厚度之冰層。

海洋面反射其所接受之輻射熱百分之四十，傳導大部輻射熱入於海洋面下數尺深度處而吸收之，海洋中日夜溫度之變化極少，從未有相差「攝氏」一度者。

乾燥地面僅反射極少量之輻射熱，無傳導作用，幾全部吸收之，故其溫度之上升極高。然地層雖善於吸收輻射熱，亦善於放出輻射熱，故夜間則迅速放射熱能而冷却，但此日夜溫度之遞變，僅限於地層深度三四呎以上，雖冬夏溫度之變化亦未有透

入三四十呎深度以下者，在此深度處，最高溫度發生於冬季，而最低溫度則生於夏季。

純潔空氣僅反射極微量之太陽輻射熱，受吸收者亦極少，全部熱能幾皆為之傳導，故空氣日夜溫度之變化極微；其與地面接近部份，因含有灰塵與水分，故日夜溫度變化較增，日出時常為一日溫度之最低時，午後二時至四時，則為最高時；一日之平均溫度，常起於上午九時或下午八時；早晨及午後初期溫度上升極快，下午與夜晚溫度則緩緩下降；一年之最低溫度約起於正月下旬，最高溫度則起於七月下旬，以上二現象皆約發生於接受最少與最多太陽輻射熱四十日之後；由二月至七月，熱度緩緩上升，且有規律；由七月下旬至二月上旬，熱度之下降亦然。

## 九 瓦斯潛貯地與氣流運行之關係

與地面鄰接之空氣層，于夜間漸漸冷却而凝重



，流集於山谷之間及低窪之處，如風勢不足以吹散此聚集之冷空氣，則顯著之溫度變化將因之發生，凡有每小時三英里速度之風，皆可吹散凝聚之冷空氣，故不致有氣溫之變化；是以知氣溫變化問題既以氣流之混合與風勢之大小為基準，故不但地面之高度，即山谷之開豁，方向，以及風向，皆足以影響之。

冷氣流聚集山谷窪地之趨勢，能使與草地鄰接區域于靜夜時凝聚多量致死之瓦斯；上午九時至下午八時，正值地面溫度最高時，故不宜實行毒氣攻擊，此時瓦斯將為上升氣流帶至高空，其效能因之大減。

吾人對於大氣壓力變化之感覺，較之其他天氣因素為鈍；誠然，大氣壓力變化之較大者常影響吾人生理，但日常大氣壓力之變化則絕不感覺；雖然，預測天氣，氣壓極為重要，未來天氣之風向及風速皆賴以決定；每日每年皆有極不規則之氣壓變化，其每日變化極小，未有超過0.2吋水銀柱高度者

；夏季氣壓常較冬季為高，無規律之氣壓變化常較有週律之變化為大，尤以溫帶區域為顯著。

## 十 風速之目測法

氣流接近地面且平行地面之運動，稱之曰風；風之標名，則由其所來方向定之，譬如由北向南流動者則稱曰北風，其來之方向稱曰「風向」(Windward)，去之方向稱曰「下風向」(Leeward)，風向之變化，順時針方向者，如由東南而西南，稱曰「順變」(Veer)；逆時針方向者，如由東北而西北，稱曰「逆變」(Back)。

設吾人得知風速或風壓二者之一，則立可決定其他一項；風之速度特別引起吾人之興趣，蓋風向與風速為影響使用毒氣攻擊之基本條件也。

除利用儀器精確測定風速外，吾人常利用目力估計之；時至今日，目測風速在陸地上仍極需要，此目測法係根據風勢所生之現象而審斷之，例如：

風速每小時零英里——萬物靜止；

風速每小時 0—4 英里——可以吹動樹葉，但不能撼動樹枝；

風速每小時 4—12 英里——撼動樹枝，捲帶地上枯葉；

風速每小時 12—22 英里——搖動樹枝，捲起塵埃；

風速每小時 22—32 英里——搖動全樹，灰土瀰天，妨害行路；

風速每小時 32—37 英里——摧斷較小樹枝，不能行路；

風速每小時 37 英里以上——凡為所遇，皆遭破壞。

附近之環境可影響風向與風速，其中有四項，是為：山谷，建築物，高度，地面狀態。山谷常使氣流沿其兩側流動，建築物可增加風速，與地面接近之氣流速度減少極大，蓋由於地面阻力，氣流之混合，渦流之生成之總結果，此現象可由煤煙飄遊之觀察而認識之，高度大，風速亦大，一二百尺高

度內風速增加尤甚；凡此諸項，皆係使用毒氣攻擊時所必須攷慮者！

一日時辰與風速關係極大，高風速多發生於白晝，低風速則在夜晚，最大風速常起於中午至下午四時之間，最小風速則起於拂曉時，此每日風速變化之原因，係由於熱對流現象，白晝時，與地面接近之空氣層溫度漸增而上升，高空中高速度之冷氣流乃下降而替補之，苟吾人一檢察歐戰時之瓦斯襲擊戰，則知其大半發生於清晨。

## 十一 軍事家應了解之氣象

### 地理

發生於任何行星之風，熱於赤道，在其軸上向東旋轉者稱曰「行星風」(Planetary winds)，在此行星之赤道上將發生「低壓帶」(Low pressure belt)，回歸線區域(Tropical region)則發生高壓帶，而兩極則生低壓圈(Caps of low pressure)。赤道及回歸線區域風平浪靜，風暴由高壓帶

向外吹送，北半球向右旋轉，南半球向左旋轉，此恰與吾人於地球上各點觀察所得者相似，此風平浪靜之赤道稱曰「無風帶」(Doldrums)，無風帶之特點是微風靜浪，低雲密雨狀態。

平靜之回歸帶稱爲「棄馬緯度」(Horse latitudes)，此稱號之來源，由於古時海船載馬至西印度，常因風不鼓帆，不能前進，又因淡水之缺乏，必須棄馬於舟外。此處風性輕柔，時變方向，速度小，蒼穹常極晴朗，風平浪靜爲其常態。

由高壓之棄馬緯度向外吹入赤道之風，稱爲「路徑風」(Trade wind)，起於北半球者，是謂「東北路徑風」(North east trades)，起於南半球者是爲「東南路徑風」(South east trades)，大部地球表面皆生此風，其名乃由其流行時之穩定性得之，此風常有吹括一星期而不變方向者，彼捲帶雲霧極少，但當其接近赤道時速度增加，所捲雲霧亦隨之增加。

由棄馬緯度向兩極流行之風稱爲「流行西風」

(Prevailing westerlies)，其速度在南半球者較北半球者爲大；歐戰時德人顯然在開始其第一次毒氣攻擊以前，未曾考慮歐羅巴係在流行西風區域內；此流行西風較利於聯軍也。

## 十一 使用毒氣與海風陸風

### 山風谷風之關係

海濱一帶，當白晝時陸地較海洋受熱爲多，但夜間因迅速冷卻，乃較海洋爲冷，因此乃發生熱對流而成所謂「海風」(Sea breezes)，「陸風」(Land breezes)；每晨十至十一時開始發生海風，其流動極緩，但由海至陸速度漸增，海風侵入海岸內，未有越十里或十五里者，下午二時至三時速度最大；日落時海風停止，陸風繼之而起，由陸地向海洋吹括，海風較陸風速度爲高，故較爲顯著；沿海濱風速風向之變化，影響於海軍登陸攻擊(Landing operation)之毒氣使用戰極大。

山風及谷風(Mountain and Valley breezes)

在多山國家極爲著稱，夜間與地面毗接之空氣層冷却，且沉澱流集於山谷及窪地，晝間則發生相反之作用，自日落後數小時至清晨，山風由山頂經山谷向平原流瀉，晝間則谷風由山谷向山頂上升，此種微風在多山國家之軍事行動中極屬重要；宿營山野，若置火於山麓，則谷風可將其吹散；紮營地點亦極重要，尤以與毒氣相遇時爲然，蓋氣流之運行常聚集濃重之瓦斯於山谷間及低窪處也。

## 十三 高壓風與低壓風之生

### 成與現象

「回歸線外旋風」(Extratropic Cyclones)起於回歸線以外之地，通常稱之爲「低壓風」(Lows)；彼爲北半球上氣流沿順時針方向，成螺旋狀旋入低壓地域之風，風速雖緩，但常伴以烏雲密雨，溫度濕度之變化極大且極顯著，其力所及，常有自數百至數千英里地域之廣者，由西向東緩緩移動。

低壓風進襲之最初象徵有下列諸端：由東而來

之微風輕拂，氣壓稍許降低，天上發生圈狀雲，溫度與濕度均增加；次之，氣壓計續降不已，風向變爲東南，風速漸大，溫度與濕度繼續升高，氣壓仍向下降落，風向稍有變動，風勢變猛，溫度與濕度仍增高，繼之降以雨或雪，氣壓仍下降而達最低點；同時風勢變弱，變向少許，而由南方或西南方吹來，其時氣壓計開始上升，雨雪減少，溫度與濕度皆降低，風向轉變極快，由西南而西而西北，於是繼續其西北向漸增速度，氣壓計繼續上升，溫度下降甚速，空氣變乾燥，於夏季則乾燥涼爽之西北風替換數日前之酷熱，於冬季則溫暖氣候爲寒冷所替換；吾人雖常遭受此種天氣變化，實未嘗認識其爲回歸線外旋風也。此種天氣變化之完成，在冬季需時二至四日，夏季則倍之。

「高壓風」(Highs or Anticyclones)爲南半球上氣流，沿順時針方向，成螺旋狀出高壓地域之風；兩低壓地域中必有一高壓地域，是與兩谷必有一脊同爲必然現象，高壓地域所具之特性常爲低壓

風之反面，其風速極緩，且常平靜，雖有少許雲影，但不落雨，其全部形勢常較低壓風爲大，行動方向常不變。

## 十四 高壓風與低壓風之路

### 徑

以北半球全部而言，低壓風向東行動，且稍極向(Poleward)，其向東流動之理由，因地面風及高速度之高空氣流皆向東流動也。低壓風可導源於任何處；美國石山(Rocky mountains)之東之密西西比山谷(Mississippi Valley)常爲其發源地，似乎彼常有一定線路行動；凡非發源於美國之低壓風，常自西南或西北侵入美國，其已侵入中部以北之處者，必有向南運動穿越密西西比山谷再折向東北之趨勢；低壓風與大西洋接近時多向東北移動，經聖勞倫斯山谷(St. Lawrence Valley)入海，其平均速度爲每小時三一·七英里，冬季速度二倍於夏季，世界其他各地亦然。

高壓風之軌道與風速，皆較低壓風爲不規則；高壓風之入美國者，或來自西北極端，或來自加里福尼亞(California)，其來自西北者，運行軌道有二：東向，稍南偏，沿北部疆界運行，達大西洋後，則折向東北，向冰洲進行；或向東南運動，經康薩斯與哥爾夫二州(Kansas and Gulf States)，至接近弗界里達(Florida)之大西洋海岸；其來自加里福尼亞者，多向東南運動，在康薩斯南與上述之軌道會合，且沿之向弗羅達里運行，離大西洋海岸後，乃向白爾木達(Bermuda)方向運行，其平均速度較低壓風爲低，此蓋由於高壓風常駐留多日，有至一星期之久者。

## 十五 結語

預測天氣者，必精研氣象學，而後可預言溫度，壓力，風向，濕度，雲霧，雨雪之數量。吾人於平時，固有氣象局代爲觀察，日報中儘有此類報告，可無須勞碌爲之，但至戰時，軍事成敗全賴此類

觀察之判斷與測示，且局部測候尤為不可省略者。

### 預測天氣有三項要點：

(1) 無擾動與局部影響，天氣應有之正常狀態；

(2) 高壓風，低壓風，及大雷雨所生之擾動；

(3) 海風，陸風，以及山風，谷風所生之局部影響。

此三圖點中，對於美國氣候給以主要影響者，

為高壓風及低壓風。

如高壓風及低壓風皆屬正常者，預言天氣，實屬易事，但高壓風及低壓風之軌道，速度，及其他特性皆無一定，測候者實無從循規也。故預測天氣，唯有估計氣象現象之影響，其第一步工作係估計既有現象之能影響於未來一二日者，次之，局部影響亦須考慮及之，此二者與正常天氣聯合，則其結果即為未來測定之天氣矣。

## 日本歷年軍費之增加

年 度	軍 費
一九二九——一九三〇	五一七・二〇〇・〇〇〇圓
一九三〇——一九三一	四四二・八〇〇・〇〇〇圓
一九三一——一九三二	四五四・六〇〇・〇〇〇圓
一九三二——一九三三	六八六・四〇〇・〇〇〇圓
一九三三——一九三四	八五一・九〇〇・〇〇〇圓
一九三四——一九三五	九三七・四〇〇・〇〇〇圓
一九三五——一九三六	一・〇二二・七〇〇・〇〇〇圓
一九三六——一九三七	一・〇五八・七〇〇・〇〇〇圓

## 航空雜誌

### 第六卷 第九期 目錄

太平洋空軍中之王座——逐日中之日本空軍  
 研究(日本通訊)——英國現代之航空器之巡視  
 衝鋒隊之概況——蘇俄之飛機及裝備  
 通訊之飛翔——飛機之構造及降落  
 空軍之飛翔——飛機之構造及降落  
 談論之天電——飛機之構造及降落  
 試驗之研究(下)——飛機之構造及降落  
 氣象之討論(下)——飛機之構造及降落  
 動機之研究(下)——飛機之構造及降落

國際空軍法規與習慣法之發展(續)  
 英國皇家海軍航空部之發展(續)  
 英國皇家海軍航空部之發展(續)  
 英國皇家海軍航空部之發展(續)

定價 全年二元二角六分  
 半年一元二角八分  
 零售每份二角三分  
 南京小營航空委員會第二處第六科發行

# 中砲與重砲兵在新時代戰爭中的任務與能力

—— 譯自德國國防技術月刊 ——

德國 Justrow 中校著  
苟履之譯

我們的中砲兵與重砲兵，是一九一四年曳進戰場的得勝牌之一。在這裏面我們有着一個很明顯的超過所有對方的優勢，我們有世界最大口徑的砲 Berta，我們有卓越訓練的二一公分攻城臼砲，具有非常的活動性，與乎能在戰場上任何地點應用的一五公分重野戰榴彈砲；此外，還補充了有大能率，能負載至很大距離的一〇，一三和一五公分加農砲。下表所載的，便是我們在大戰開始和終結時的重砲兵主要器材：

砲類	使用時期	砲身長 公分	砲重 公斤	初速 公尺/秒	子彈重 公斤	射程 公尺	砲口 公口/公尺
1909年式野戰榴彈	大戰初期	10.5	1245	330	14.8	17000	88
16年式野戰榴彈	大戰末	10.5	1400	437	15.8	9700	147
14年式10公分加農	大戰初期	10.5	2800	580	18	11400	309

砲類	使用時期	砲身長 公分	砲重 公斤	初速 公尺/秒	子彈重 公斤	射程 公尺	砲口 公口/公尺
17年式10公分加農	大戰末	10.5	3250	650	18.7	14100	404
02年式重野戰榴彈	大戰初期	15	1988	315	41	7450	221
13年式長管野戰榴彈	大戰末	15	2300	377	41	8500	297
15公分 KISZ	大戰初期	15	12120	688	50	15600	1210
15公分加農	大戰末	15	1000	757	52	22000	1520
臼砲	大戰初期	21	6333	367	49	9400	1819
長臼砲	大戰末	21	6491	390	119	10200	925
Berta	大戰初期	42	140000	440	900	14200	8900

註：輕野戰砲雖不屬於重砲兵，但因其能應用於陣地與城堡戰中，故亦列入。

現在的重砲兵，更能擊毀強固的掩蔽部，遠射入敵人陣線的後方，例如有名的「別打」砲，竟在一二五公里的距離外，射入巴黎。可是法國和英國當時也建造了中砲兵和重砲兵。

重砲的意義最爲重大，步兵是希望他在衝鋒的時候加入戰線，因爲大砲在此時射擊，會發生極大的威力，在凡爾登以前的會戰，都是每次加入一門砲，在桑姆會戰中，重砲的使用更加大了。我們用于戰場上的兩千門大砲中，大部分是新式的管退重砲，在亞拉會戰的初期，重砲總數六八一九門，而在一九一七年二月中，便達到他七一三〇門的最高點。以後因爲緊密封鎖的緣故，雖然我們工業有巨大的能率，大砲的數量，也不能不減退。在一九一四年十月時，每月造成的重砲數，總計二十門，一九一五年十月六十門，一九一六年三百門。從一九一七年十月以前，每月造成的數目，便超過四百門，在一九一八年，一般都要要求重砲兵器材的增加，與乎侵澈能力，射程的增大。法國的重工業，便達到了這個目的！我們的「別打」砲，是按照二一公分新式鐵道砲的式樣製造的，射程一二五公里。我們的二四·二公分口徑砲，更被一法國五二公分口徑的榴彈砲所勝過。此砲的射程爲一八〇〇〇公尺

，彈重一四〇〇公斤。除了這特種大砲以外，法國的專門家砲兵總監Dele將軍，還要求一新式的野戰部隊裝備如下：

- 一〇·五公分口徑，射程一二〇〇〇公尺榴彈砲
- 一〇·五公分口徑，射程一六〇〇〇公尺加農砲
- 一五·五公分口徑，射程一四〇〇〇公尺榴彈砲
- 一五·五公分口徑，射程二五〇〇〇公尺加農砲
- 二四公分口徑，射程一六〇〇〇公尺榴彈砲
- 二四公分口徑，射程四〇〇〇〇公尺加農砲

無疑地，要達到預想的射程，那砲的重量自然也要適應地提高。上列的後三種砲，在今日僅作牽引車砲或鐵道砲使用。一〇·五公分加農砲和一五公分榴彈砲，恰巧在馬匹所能曳的境界上，但在今日普通都是用牽引車來運動。一〇·五公分牽引榴彈砲，在野戰上，應用上，也是不可缺少的。

中砲兵和重砲兵在將來的大戰中，仍舊有和在上次大戰中一般的意義嗎？因爲這一種兵器材料都是異常昂貴；而且材料的消費，是與口徑成立方的



增加，故此問題頗為嚴重。關於射程的增加，Bonheim將軍在國防技術月刊上已有了莊嚴的敘述；但我們不要忘記，射程增加，砲重也要增加，在行軍縱隊中與進入陣地時的運動，便感困難，甚或引起彈藥供給的困難，偵察目標，遠距離射擊的觀測等都不容易。而且因射程增大而起的散佈，更大于實際命中數倍，材料與彈藥的耗費也便增高。

從這種抽象的事實看來，我們現在便首先缺乏了像一九一四年能作奇襲的優勢。因為現時重砲的效力，受到很大的限制，重砲只能對付在地面上活動的武器，或是一半建築在地面上的戰鬥武器；而對付深藏于地面之下的近代最新式要塞堡壘，便不能成功。因為這種要塞，能抵抗任何砲兵的攻擊。現在還沒有能擊毀沿法國邊境，埋於地下，而且還用了二至三公尺厚的鋼骨混凝土掩蓋着的堡壘，這需要口徑與砲彈速度作強有力的增加才行。但是這種要求，是需要很大的費用，而且只有偶然地將綿亙強固的要塞打上幾個洞的效果。所以砲兵只能殲

滅地上的易于把握之要塞，觀測所，機關槍掩體與砲兵掩體，探照燈陣地，暴露的砲兵連等等。對付這些目標，只用二一公分口徑之曲射砲即足矣。

要想擊毀敵人後方的重要廣大目標，自然是不缺少平射的重砲，這種任務，只須二〇到三〇。五公分口徑的鐵道砲即足，因為飛機的投擲炸彈，對於完成此項任務，還更要適宜些。

重砲兵的主砲口徑，一般都是在一〇公分與一五公分左右。

一般人大都承認新時代戰爭的方法是運動戰，新時代會戰的決戰，是在最近地帶內決定的，重砲兵在新時戰爭中的重要任務，便是與野戰砲兵連絡，給本軍步兵廓清至最近地帶的道路，而將敵人的砲兵火力壓制。這種任務究竟能達到多少，是很值得討論。故此步兵與其他一切的補助兵種，雖應援助，但應用熟練的良好偽裝，疏散的隊形，以免造成予敵砲兵與飛機良好目標的機會。利用一切掩蔽的地形及黑夜，人工霧等等手段，而避開敵人砲火

的射擊。

重砲兵之在將來，亦頗為需要，這是不着半點懷疑的；然此非會戰唯一決勝因子，僅可供有效的技術任務的補充而已。唯敵人的野戰裝備愈輕巧靈活，則重砲兵亦愈需要；因敵人必須配置一更強的防禦。

新時代會戰中關於決戰所必需的重兵器，除步兵重兵器外，尚有輕砲兵，這種砲兵的建立，以能與步兵採取一致步調為原則，俾可相當地避過敵人的砲兵。因其目標較小，能隨處運動，故可用以消滅最近距離的突然出現的目標。這一類的砲兵，不問其為步兵砲或戰車防禦砲；輕野砲或高射砲；並不論是何工廠的出品，其使用原則，都是一樣的，他們的分類，是以各個所有的特殊目的為標準，而不是以口徑，初速等為標準，其類數甚多，從簡單的榴彈迫擊砲起，以至于雙管砲止。

在近距離內，沒有必須使用重砲以行戰鬥的目標，最重的戰車，亦不過備有三·七至五公分口徑

的砲。

在將來的戰爭中，奇襲是有很大的作用，尤其是在優于我們用于上次大戰中的奇襲的時候。但我認為一種新式有效的奇襲武器，在將來是很難預備的。人們想用死光來制止一切發動機的活動，并將工兵彈袋內與槍身砲身內的子彈驅到空中，但這種努力在技術上所獲的成績很少。為整個技術的籌劃，並不在引起砲兵製造的價值之高潮，乃在求得一種價廉而在近距離內無需使用彈藥而能得一殲滅效力的小口徑砲。在現在的軍隊中具有多數的小口徑砲，是較具有少數的大口徑砲為有效；因為戰線長，戰場大，而作戰之部隊，皆需要平均有效的武力。

由于新時代戰爭中支援步兵，及其本身裝備上的原故，砲兵須將其向來的野砲，換以較大的口徑，或將其略為改重。多數專家對於向來所有的七·五公分口徑重砲，均認為有若干缺點，在長距離上使用時，既有巨大的散佈，而觀測能力復小，且收獲的精神效果，亦頗微小，故主張應將一〇·五公

分口徑砲改作野戰重砲。但是我們不必輕信這種說法，應當仔細考慮。精神效果，僅為一種暫時的效

果，而不是永久的，假如完全沒有物質與生理的效果，也是無濟于事。所以現時各國的軍隊，都將砲兵的精神，提至極高的階段，藉此以抵禦精神上所

受的影響。不單是精神的，就是實際的效果，也得正確判斷。

器，須要從實際效用的判斷上着眼。

## 各國競爭造艦

柏林訊，據景氣研究所最近調查，各國因造艦競爭，日趨激化，造船界方面亦隨之而呈稀有繁榮之象，一九三五年世界五大強國建造中之軍艦噸數如下：（單位千噸）英一〇〇・九，美一二三・〇，日六七・八，法一三〇・一，意一九・七，合計共五四一・五，本年上半年英國及愛爾蘭為八四八千噸，德國為三六五千噸，日本為一六五千噸，瑞典為一二四千噸，比較去年同期增加五成。

又美國海軍部最近令各造船廠投標，建造軍艦，開始實行一九三七年海軍造艦程序，其中最先建造者，計有驅逐艦十二艘，潛水艇六艘，按一九三七年度，海軍全部經費為五二六・〇〇〇・〇〇〇元，乃係承平時時代最龐大之數字。

## 蘇俄空軍年造五千架超過法念倍

據法國著名飛機製造家魯斯布里斯特利由蘇調查歸來，對「激進報」記者稱，蘇俄飛機製造廠，共容工人二十萬，故其出品，能超過法國二十倍，在蘇俄五大發動機製造廠及四大飛機製造廠，每年能裝飛機五千架。

## 歐洲十一個國家同時舉行戰爭演習

——參加人數近百萬人——

最近法國，德國，捷克，南斯拉夫，羅馬尼亞，匈牙利，保加利亞，及奧國八國，皆舉行戰爭演習；意相墨索里尼之黑衫軍十五萬人，亦將在意庇尼亞演習，英法之海陸空軍，則將在德文志及普里穆所間操演；蘇俄亦以全部空軍及至少三分之一陸軍，在各處演習；據美聯社調查，上述十一國中，將有九十四萬五千人作戰云。

# 砲兵運用之圖表解

婁紹鎧

## 第一 一般要領

一、要旨

1. 砲兵須予戰鬪經過以重大之影響！

2. 運用時，應于所望場所，適時指向其火力，尤須於企圖決戰方面，能發揮砲火之最大威力，而定諸般部署為要！

二、指揮

1. 師長統一師固有砲兵，及臨時配屬砲兵之全部，以師砲兵指揮官担任指揮為本則；

2. 依狀況，而配屬所要兵力於第一線步兵者有之。

1. 關於師砲兵之使用，通常以關於

1. 配置之概要

2. 所望火力，必要時其目的

3. 步砲協同之基準事項

4. 必要時彈藥補充

等命令之。

砲兵之配置

(1) 務必由同一陣地，隨戰鬥經過，適時於必要方面，其中尤以關於企圖決戰方面，能發揮砲火之最大威力

(2) 不失機宜，能應付狀況之變化

決定之為要！

師長

- (3) 常使發揮各種火砲之特性
- (4) 有適當之放列陣地
- (5) 求有良好之觀測所

此外，則應顧慮便於射擊準備及彈藥補充等為要！

指示所望之火

- (1) 應發揮火力之場所
- (2) 應狀況，適宜概略示之，或僅示以應射擊之方面及其兵力！

- 2. 為使砲兵能發揮其有效威力，務須予以必要之準備時間！
- 3. 力謀砲兵戰鬥而有必要之（情報之收集）應配屬航空機等所要之機關，或使之協力！
- 4. 自己所得情報中，可資砲兵行動事項之參考者，則通報之！

第二 攻擊

一、戰鬥前進

- 1. 迅速占領戰場附近之要點，妨害敵之進出，機動，或就敵於行軍間，施以奇襲，使陷於混亂等，為求達到以上目的，特別以一部隊先遣，而應其必要，配屬一部砲兵，使者有之；
  - 2. 各縱隊有被敵砲兵射擊之虞時，以所要之砲兵，掩護縱隊之前進者有之；
  - 3. 近於與敵接觸之時機，師長隨同師砲兵指揮，於狀況允許之下，進出於近敵方面，觀察彼我狀況，特別是地形，以不失機宜，使師砲兵指揮官着手戰鬥準備；
  - 4. 與敵近接，而狀況不明，致爾後前進，感受莫大危險時；
- 雖惹起不意之戰鬥，亦應力謀應付，而作戰鬥準備，不得已時，一地區一地區而前

攻擊

進者有之；此際必要時砲兵前進，應加以掩護！

- 1. 前衛司令官命前衛砲兵迅速占領陣地
  - 甲、使其協力占領要地；
  - 乙、使其妨害敵之展開；
- 2. 師長適時使本隊砲兵挺進，應其所要，加入前衛等之戰鬥，以求確實獲得先制之利為要！
- 3. 師長於展開時，務須以一部之砲兵派遣至前方，或命射程長大之砲兵，迅速占領陣地，而收得使敵不能不過早展開之利！

4. 攻擊命令……對砲兵

- (1) 火力運用準據應具之大綱
- (2) 陣地地域
- (3) 應所要配屬於步兵兵力
- (4) 砲兵協力如配屬之空航部隊

等所關事項示之！

二、遭遇戰

火力運用準據應具之大綱

- (1) 判斷狀況之推移
- (2) 稽考軍直轄砲兵之兵力及任務
- (3) 適應師長企圖戰鬥指導之方針

陣地地域

- 1. 進入容易，以不失時機，砲兵能展開完了為主
- 2. 力圖與敵接近，以同一陣地為主，於企圖決戰選定之！

- 5. 師砲兵務求統一使用為要！
- 正面廣大

地形蔭蔽隔絕尤以應付各方面而惹起不期之戰鬥時，於戰鬥初期，即配屬所要砲兵於第一線步兵部隊，而毫無躊躇。

6. 師長因戰鬥之進展，配屬一部砲兵於第一線步兵，惟此際務須預先通告該部砲兵指揮官，使於配屬之先，得有餘裕時間，互相逐行必要之協定為要！

7. 配屬砲兵之步兵指揮官

1. 應狀況  
甲、統一使用；  
乙、或再行分屬於下級部隊；

2. 砲兵則依狀況

甲、僅示其應達成之目的，適宜戰鬥；  
乙、或指示其應射擊之目標及目的而戰鬥。

1. 開進配置：必要時以本隊砲兵中所要之兵力

甲、支援警戒部隊；  
乙、掩護師主力之行動；

2. 就攻擊準備位置之命令中應示砲兵之主要事項

1. 主要各時期與步兵部隊應直接協同之火力；
2. 其他所望火力及其目的；
3. 應占領之陣地地域；
4. 使用彈藥之概數；
5. 效力射準備射擊及效力射開始之時機；
6. 關於變換陣地之事項；
7. 應配屬之步兵部隊；

3. 因實行攻擊，砲兵射擊之開始，由師長命之；

4. 攻擊準備射擊

1. 通常由軍司令官統一計劃之；
2. 軍直轄砲兵及所屬之師砲兵，通常以統一指揮為原則；

三、陣地攻擊

側射敵陣地之要部

5.

敵之機關槍  
或射擊  
側防機能

戰車

等配屬一部野山砲於第一線由步兵團（營）長指揮之；

6. 近於突擊時機之際，發揚我火力之最高度，而陷敵於萎靡沈默為要！因此師長應其所要，課砲兵以新任務；

7. 側防機能，可命砲兵等先行破壞之；

8. 障礙物之破壞  
方法

時期

破壞口之數

基於師長之企圖與狀況尤以

障礙物之

種類  
強度  
位置

我砲兵力及其

準備彈藥數  
戰車之有無

等，加以考慮而定之；

9. 突擊中，對敵陣地內部而實施迭次之攻略時，師長應其所要，再配屬砲兵於第一線步兵指揮官；

此時期為使師砲兵戰鬥容易起見，可使軍直轄砲兵與之協力，又有以一部向師增加者；

10. 夜間攻擊——依狀況，使砲兵與步兵協力戰鬥。

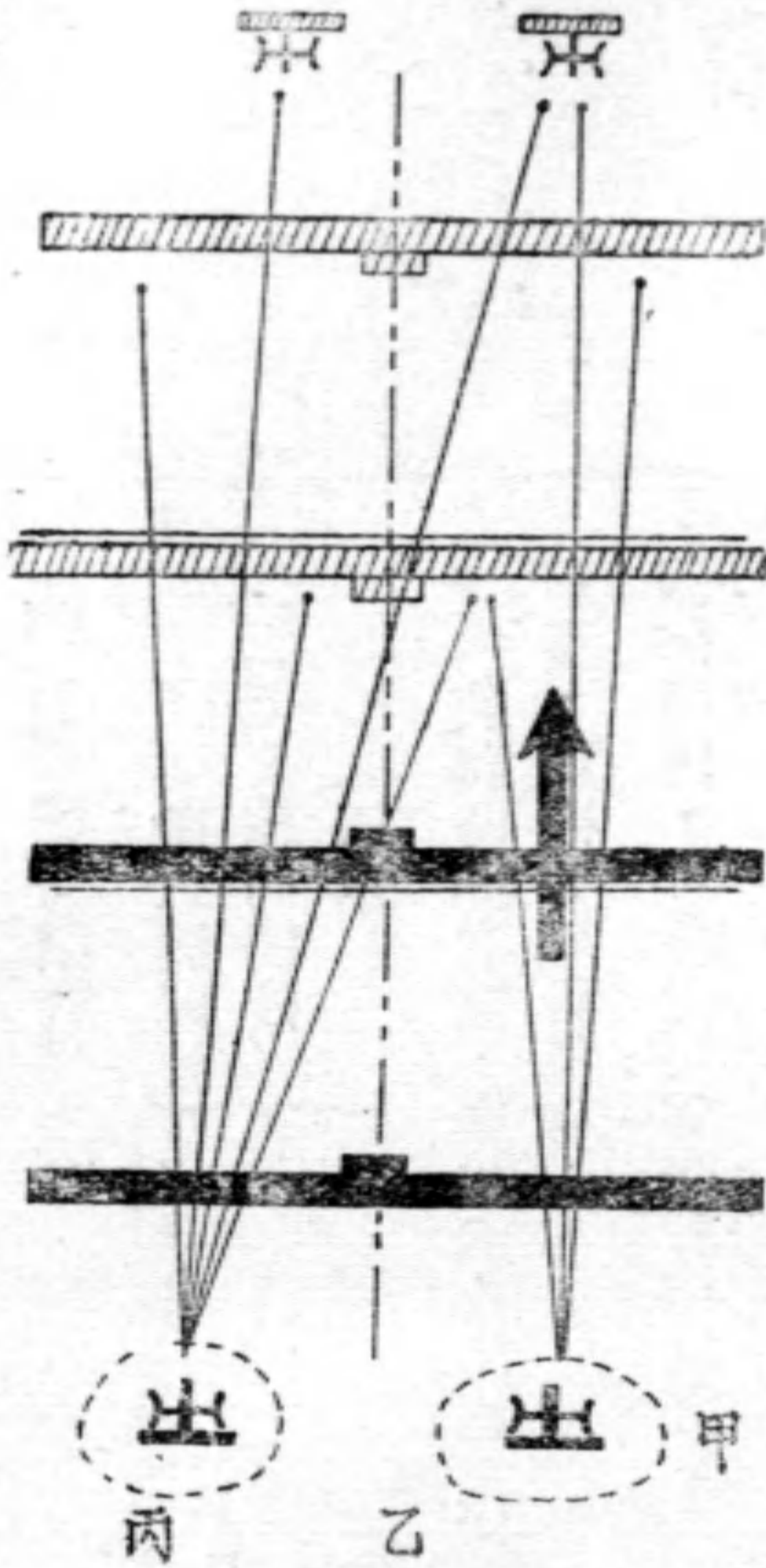


附錄

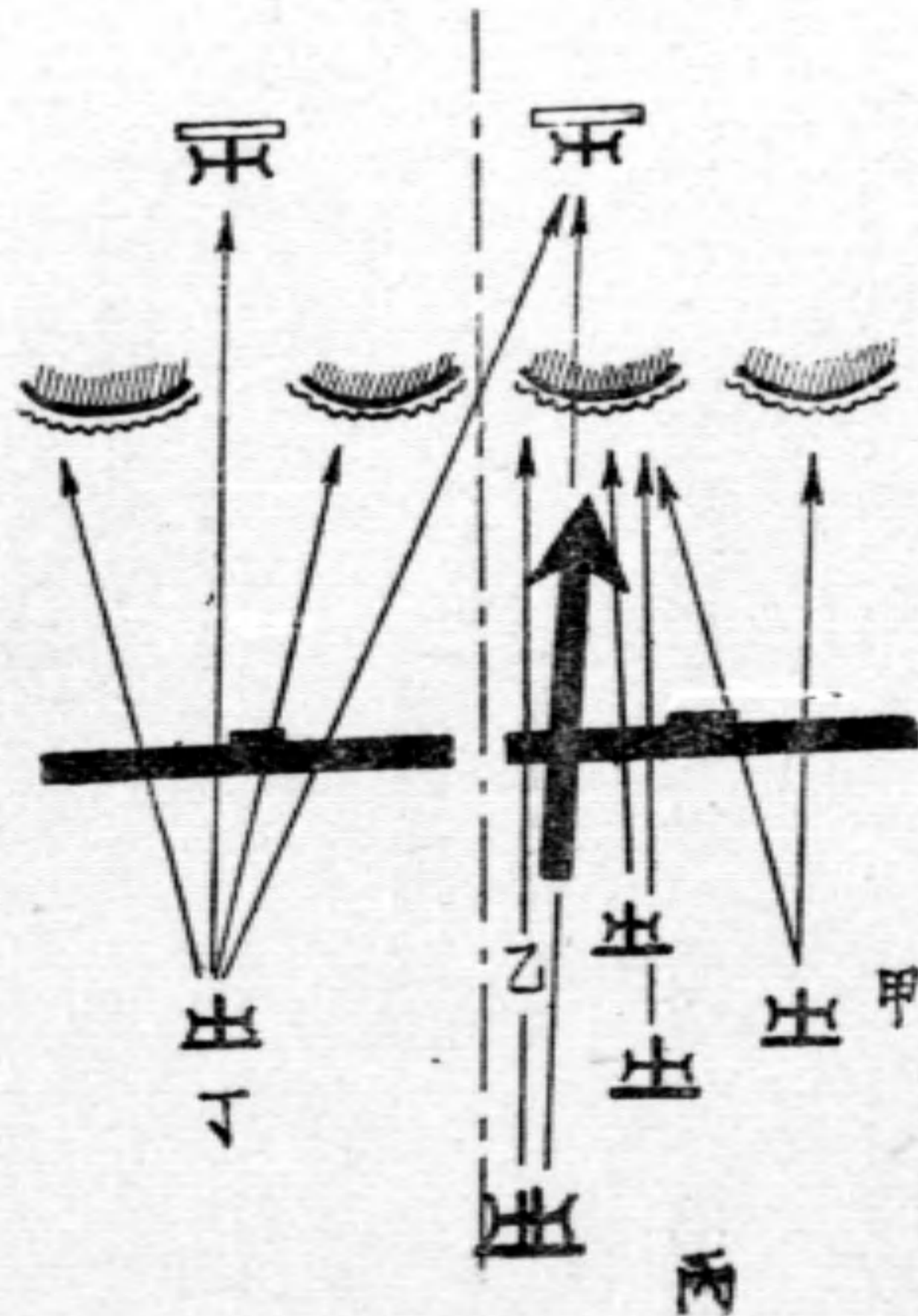
其一、遭遇戰展開之師命令中，關於砲兵隊事項之一例：

砲兵隊以主力在甲乙間之地域，以一部在丙附近占領陣地，最先担任制壓敵砲兵，並阻止其前進，爾後以主力直接支援右翼隊之攻擊。

但因戰鬥之進步，應準備一連配屬於右翼之後方。以飛機二架與之協力。



其二、對敵陣地行拂曉攻擊之師命令中，關於砲兵隊事項之一例：



砲兵隊於x日午後十一時開始行動，以主力於甲乙丙間之地域，以一部於丁附近占領陣地，翌(x)日天明射擊開始，約行一時三十分間之效力射準備射擊及攻擊準備射擊，以破壞右翼隊攻擊正面之鐵條網為

主，爾後約以四營直接支援右翼隊，以一部直接支援左翼隊之攻擊。  
 但準備約以三營在右翼隊方面，阻止敵之攻勢。

天明後以飛機二架與之協力。  
 本攻擊使用彈藥概數如左：  
 野山砲一門 x 發，十五榴一門 y 發。

### 第三 防禦

#### 1. 對敵步兵配置火力之要領

(1) 其大部火力，指向於警戒部隊之前方，至主陣地帶之直前一帶地域；

主陣地帶步兵火網之 **直前及內部** 特須濃密！

且對主陣地帶內部，亦須指向火力之一部！

(2) 不僅於各方面當使 **甲、預期敵之主攻方面** 乙、我企圖攻勢方面 丙、預想逆襲方面

尤須濃密為要！

(3) 鄰接兵團之作戰地域內，特別是接續部附近，須指向所要之火力為要！

#### 2. 敵之 **近接運動** 攻擊準備

時，以妨害其動作為目的，可配置一部砲兵於主陣地帶之前方，而適宜準備變換其位置者有之。

一、占領陣地

3. 關於防禦命令中應指示砲兵之主要事項

- (1) 在主要各時期，於所望方面或場所，應配置之火力及其目的
- (2) 陣地地域
- (3) 使用彈藥之概數
- (4) 效力射準備射擊之時機
- (5) 與步兵協同事項
- (6) 必要時戰鬥初期之任務

等。

4. 對近距離戰車戰鬥之目的，可用一部野山砲接近第一線而隱蔽配置之，破壞戰車於我陣地前爲要！

二、防禦戰鬥

- 1. 砲兵之射擊開始，以師長命令爲本則；
- 2. 師長對敵現出之先，而預使砲兵行效力射準備射擊時，須注意我之企圖祕匿，且講求如何始不妨害前方友軍之所要處置，是爲緊要！
- 3. 敵砲兵佔優勢時，砲兵，特別是師砲兵之主力，於戰鬥初期，避免對砲兵戰者有之；
- 4. 師長因攻勢轉移，策定所要之事項，應豫先使砲兵周知，俾與應協同之步兵部隊，得遂其所要協定，且確實保持聯絡，是爲緊要！
- 5. 攻勢轉移時，師長以砲兵主力取攻勢，猛烈射擊對我指向之重點方面之敵，尤其中之要部，必要時，以其一部射擊其最有危害於我攻勢步兵之敵，則攻勢之初動，乃爲有利。

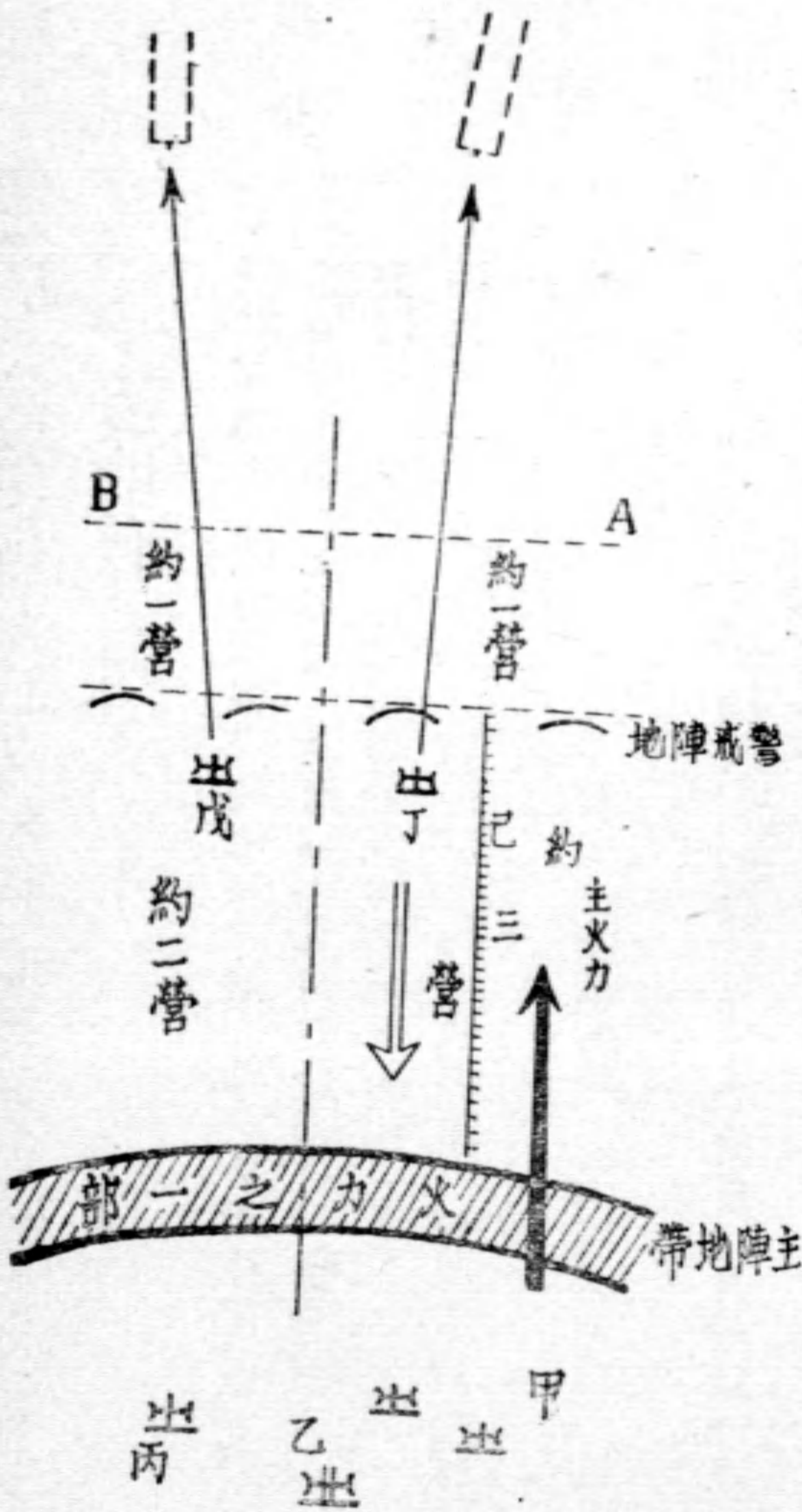
例：

附錄

占領陣地之師命令中，關於砲兵隊事項之一

近占領陣地，並準備如左之火力：

砲兵隊以主力在甲乙間之地域，以一部在丙附



(1) 妨害敵之攻擊準備；

約二營，依情況而使用主力；

(2) 警戒部隊之支援；

左右兩地區占領部隊之戰鬥地域各一營；

(3) 主障地帶前之阻止；

右地區占領部隊之戰鬥地域約三營；

左地區占領部隊之戰鬥地域約二營；

(4) 攻勢轉移時之支援；

主火力集中己以東地域；

戰鬥初期，以二連配置於丁戊附近，妨害

接近 A B 以北之線之敵，並以一部火力配

屬於主障地帶內部；

明 (X) 日午前七時起，實施效力射準備

射擊約一時間；

本防禦戰鬥，使用彈藥數，以野砲一門 g

發，十五榴一門 y 發為標準，但攻勢轉移

時，野砲至少準備 z

發；

明 (X) 日天明後，使

飛機二架與之協力。

# 第四 追擊退却持久戰以騎兵為主體之諸兵種連合戰鬥陣地戰特種地形戰鬥

## 追擊

一、敵被擊退，即須力圖多配屬砲兵於第一線步兵指揮官為有利；

## 退却

一、晝間退却時，收容隊特別要多附以砲兵；

## 持久戰

一、持久戰務須多使用砲兵為要！

## 參加戰鬥為要！

一、配屬於騎兵之砲兵，固以砲兵與騎砲兵合併而統一使用為本則，但以一部分割使用為有利者有之；

使用時應注意

- 1. 射擊準備時間不充分
  - 2. 通信連絡，難期其完全之時為多
- 是為切要！

以騎兵為主諸兵種連合戰鬥

二、攻擊時，砲兵以不失機宜為主，於企圖決戰方面，能行有效射擊，而使用之為要！

三、防禦中，使用砲兵時，基於騎兵指揮官之企圖而定其重點，然特須顧慮能使敵人不得於遠距離而展開為要！

而其陣地

- 甲、務求接近第一線選定之！
- 乙、對敵之各種攻勢方向，欲能行迅速射擊，則須應其所要，選定預備陣地，尤為切要！

陣地戰

一、攻擊

- 1. 攻擊準備時，務以多數砲兵增加於主攻擊正面；
- 2. 砲兵，特別是關於增加砲兵之展開，須有周密之準備與計劃為要！

為欲達成急襲之目的，高級指揮官應顧慮

預定陣地掩蔽之度 並適當決定其進入之時機為要！

- 3. 軍司令官明示軍直轄砲兵之占領地域及其與師砲兵的任務之關係；

師長基此以制定砲兵之使用計劃，而確定其攻擊準備及攻擊實施間之任務；

- 4. 步兵攻擊進展，砲兵陣地變換之時機中，乃攻者最為危險之時期，以由師長統一之為要！

- 5. 攻擊準備射擊開始之時機，由軍司令官決定之；

- 1. 攻擊準備摧破射擊之一般計劃，通常由軍司令官統一之；

甲、我準備之程度

- 2. 攻擊準備摧破射擊之應否實施，以考慮

乙、特別是彈藥之多寡 等，由軍司令官決定

丙、敵攻擊準備之狀態 之；

- 一、山地戰鬥：山地戰鬥時，砲兵特別利用山砲榴彈砲，射擊道路及斜射為要！

師長基於軍命令，不失時機，使行攻擊準備摧破射擊。

- 二、河川戰鬥

1. 最初渡河部隊固以步兵為主，然顧慮爾後之戰鬥，須速使一部砲兵渡河為要！

2. 敵兵占領堅固河岸時，以配置優勢之砲兵於我岸，適時制壓敵之抵抗為要！

- 三、森林及住

1. 架橋掩護部隊內，參加若干砲兵者有之。

2. 攻防中，為使第一線部隊附與獨立性，以配屬必要之砲兵為多；

3. 住民地之攻擊用砲兵 行所要之破壞；

特種地形之戰鬥

- 二、住民地戰鬥

2. 特以野戰重砲兵 又力求不致惹起火災為要！

# 砲彈之種種

越僉

## 緒言

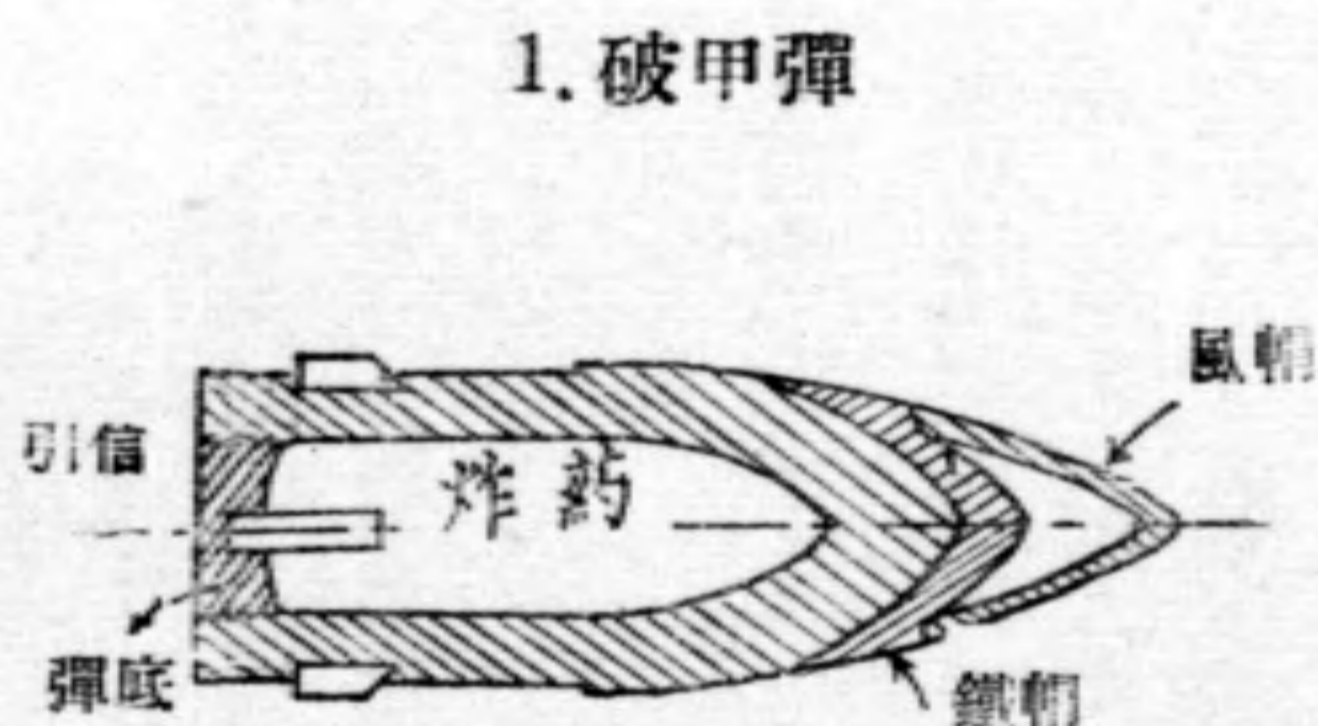
火砲得以肆威，端賴砲彈，砲彈有差，火砲殆全失其效力。砲彈之發展至現階段，初爲石塊，鐵條，十八世紀末葉，方有鑄造砲彈發現。大戰後，鑄鐵彈已被放棄，有全用鋼彈之趨勢，且技術改良，榴霰彈亦將被擯棄，代以榴彈。此後當更有不可想像之物發現，或已發現而吾人未知者，如電氣砲彈類。茲僅就普通諸書摘譯斯篇，以供參考。

## 一 種類

砲彈因所用之目的不同，其構造亦異，普通可分下列數類：

1. 破甲彈 用以侵徹戰車，軍艦者，引信多裝

在後端，彈壁須甚厚，材料皆以上等鋼如鎳鉻鋼類製成之。內裝高級炸藥，黃色藥或梯恩梯；裝藥量多在百分之十以內。引信用延期，前端被覆軟鐵帽



1. 破甲彈

，再覆以風帽，以減小其空氣減速，增加其破壞力。風帽之型式甚尖，其半徑常在七八倍口徑以上（附圖一）。

2. 榴彈 卽開花彈，

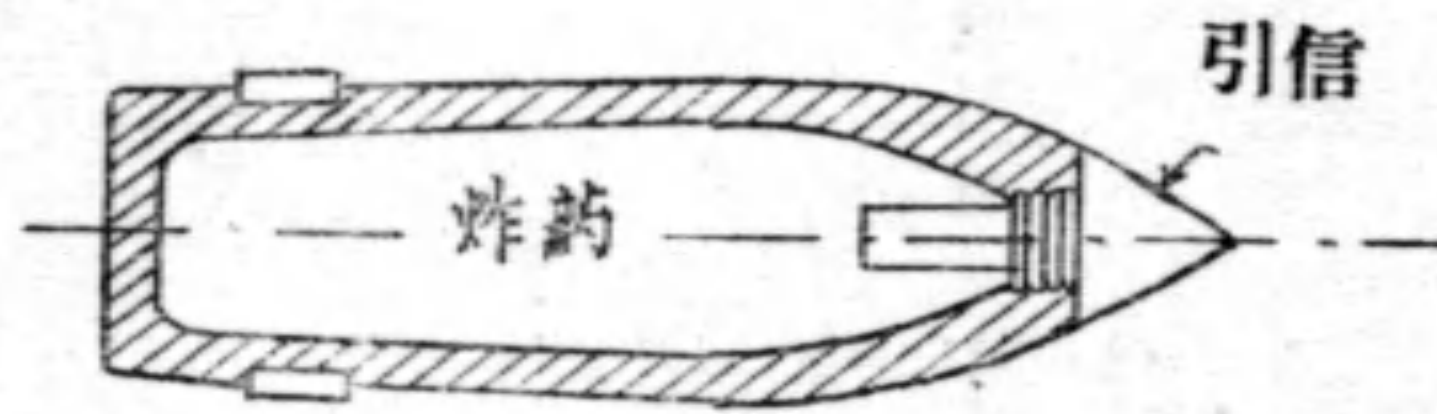
利用其爆炸後之彈身破片以殺傷人馬，及破壞建築物與陣地之用。引信多裝

在前端，彈壁不須厚，以免破片太大。以前有鑄成兩層配合者，以期破片平均。材料以前均用鐵鑄，

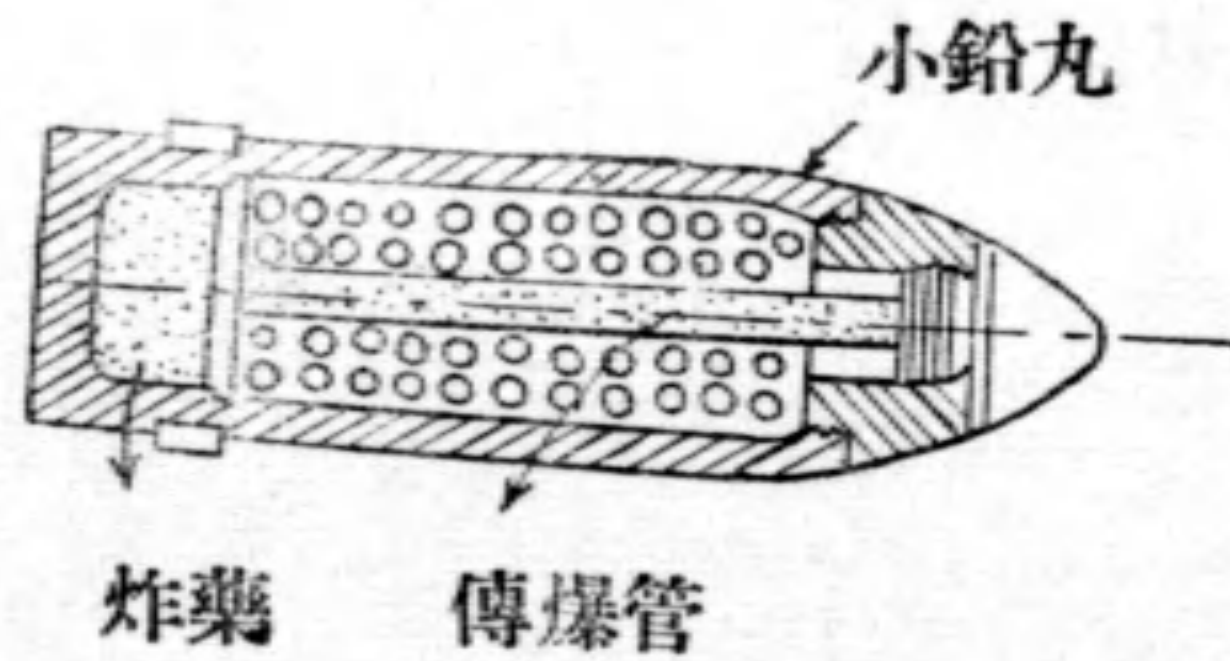
今已改用鋼矣。內裝高級炸藥約百分之二十四以內（附圖二）。

3. 榴霰彈 卽子母彈，用以殺傷人馬爲目的，引信裝于彈頂，用碰炸空炸雙用引信，彈壁甚薄，

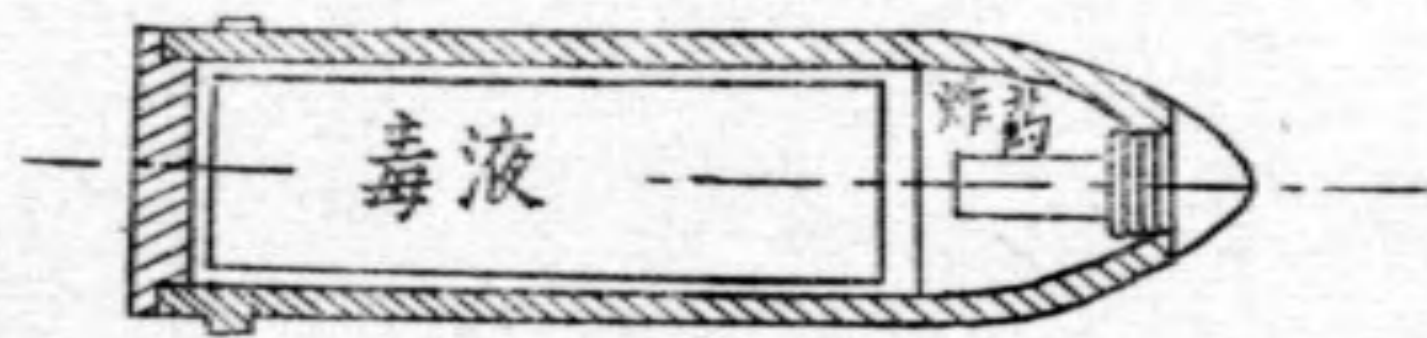
2. 榴彈



3. 榴霰彈



4. 瓦斯彈



彈外，既非殺傷亦非破壞，乃作特別用途。有用引信者類多裝在前端，彈壁亦甚薄。茲分述之如次：

A. 瓦斯彈 內裝毒瓦斯之液體或固體，用特別火砲或普通火砲射出，以行損害人

馬之用。所用之

毒氣種類甚多，

或配合用或單用

不定；但用此種

彈時，應注意其

是否有洩漏（附

圖四）。

B. 燒夷彈

以作燃燒庫房，材料，器具等之用。此種彈須有

內裝小鉛丸二〇〇顆以上。炸藥裝在後部，以傳爆管連于引信；引信着火後（碰炸或空炸），以炸藥爆發之力，使小鉛丸散佈四方，以行殺傷（附圖三）。

4. 特種彈 此類彈甚多，其用途除瓦斯彈燒夷

極高之溫度，以期目標被碰時立即燃燒，如遇金屬建築物，亦即熔化。內裝黃磷或燃劑，燃劑普通爲鋁粉三〇份及養化鐵七〇份之混合物



，燃時發生三〇〇〇度以上之溫度，着目標立即燃燒。

C. 發煙彈

以造成極大之煙幕，以掩蔽自己陣地為目的。內裝發煙劑。發煙劑為黃磷，及無水硫酸，四氯化錫等。

D. 信號彈

利用其發光之顏色以傳遞軍情之用者。內裝發煙劑或照明劑，具各種顏色，以鎢，鋇等之鹽類為主。發煙劑或照明劑，附以紙摺之小傘，使其徐徐落下。

E. 照明彈

夜間用以照明敵方陣地者，內裝照明劑。

F. 曳跡彈

夜間射擊，恐目標不易照準，不能奏效，故在發射幾發後，加射此彈，以驗其彈道及目標是否精確。但

此種彈內所裝發光劑，有逐漸減輕之弊，故其彈道與實彈不易一致，較遠距離，不十分可靠。

## 二 砲彈之形狀

砲彈之初型為球，後由圓筒以至今型。茲分七部說明其名稱（附圖五）：

1. 彈頭部 或稱蛋形部，即彈頭前端如蛋形之部分，其曲線之半徑為口徑之倍數，由十倍以至十倍。此部形狀能左右射程，其頭愈尖者，空氣減速亦愈小，彈道學上設一變數以示之，名曰彈形係數，如設*i*為彈形係數，*R*為空氣抵抗，則有

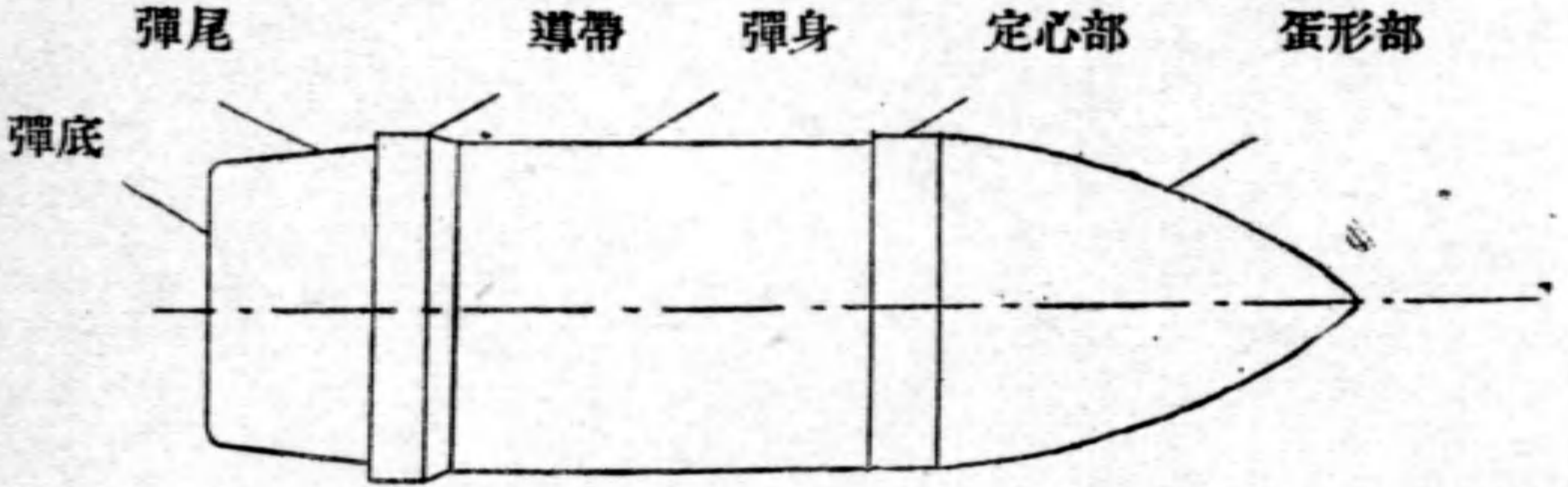
$$R = K \frac{d^{2i}}{ws}$$

之關係，*d*為彈徑，*w*為彈重，*s*為氣象度數，*K*為依初速而變之常數。

據德國「克魯伯」廠試驗*i*之值如表左：

彈形係數	圓筒平底式 蛋 形 式										拋物線式之四圓錐式之底		
	.5口徑	1.口徑	1.5	2.0	3.0	4.0	6.0	10.0					
2.30	1.40	1.10	0.95	0.85	.70—	.75	.60—	.70	.55—	.60	.45—	.55	0.4

5. 普通砲彈之形狀



2. 定心部 此

部位蛋形部之後，

為圓筒形，其外徑

與火砲口徑稍小一

點。如令口徑為D

，定心部外徑為D'

，則  $D' = D - (0.2$

$\sim 0.3mm)$ 。砲彈

在膛內由來復線之

作用，作迴轉運動

，吾人欲其依砲軸

為中心而旋轉，不

致向周圍擺動。此

部之寬約在  $\frac{1}{2}$

口徑間。此部工作

，須嚴密行之，練

習用彈，常以銅製

之圈，以螺釘釘住

，以減小彈內摩擦。

3. 彈身部 此部為圓筒，位定心部之後，其外

徑較定心部為小，發射時與膛面不接觸。如令口徑

為D，彈身外徑為D''，則  $D'' = D - (0.5 \sim 1mm)$ 。

此部之長短無定，設計時先滿足其他條件，再決定

此部之長。

4. 導帶 導帶為純銅或銅鎳合金（鎳2.5%）

製成之圈，將彈身刻一溝，銅圈先製成較彈身為大

，套入以特種水壓機緊壓之。彈身之刻溝內，再刻

細溝，有曲線形，有平行型。導帶之寬度，昔日尚

狹，今知闊者較為有利，約以  $\frac{1}{2}$  口徑為度。其

外形如圓錐形，中橫刻細溝，其外徑且大于陰來復

線之徑。如令D為口徑，t為來復線深度，D'''為

導帶外徑，則有  $D''' = 2t + D + t$  之關係。式內

$$t = \frac{D}{E} (f_t + f_e) \approx 0.25 \sim 0.3mm$$

E為彈性係數，

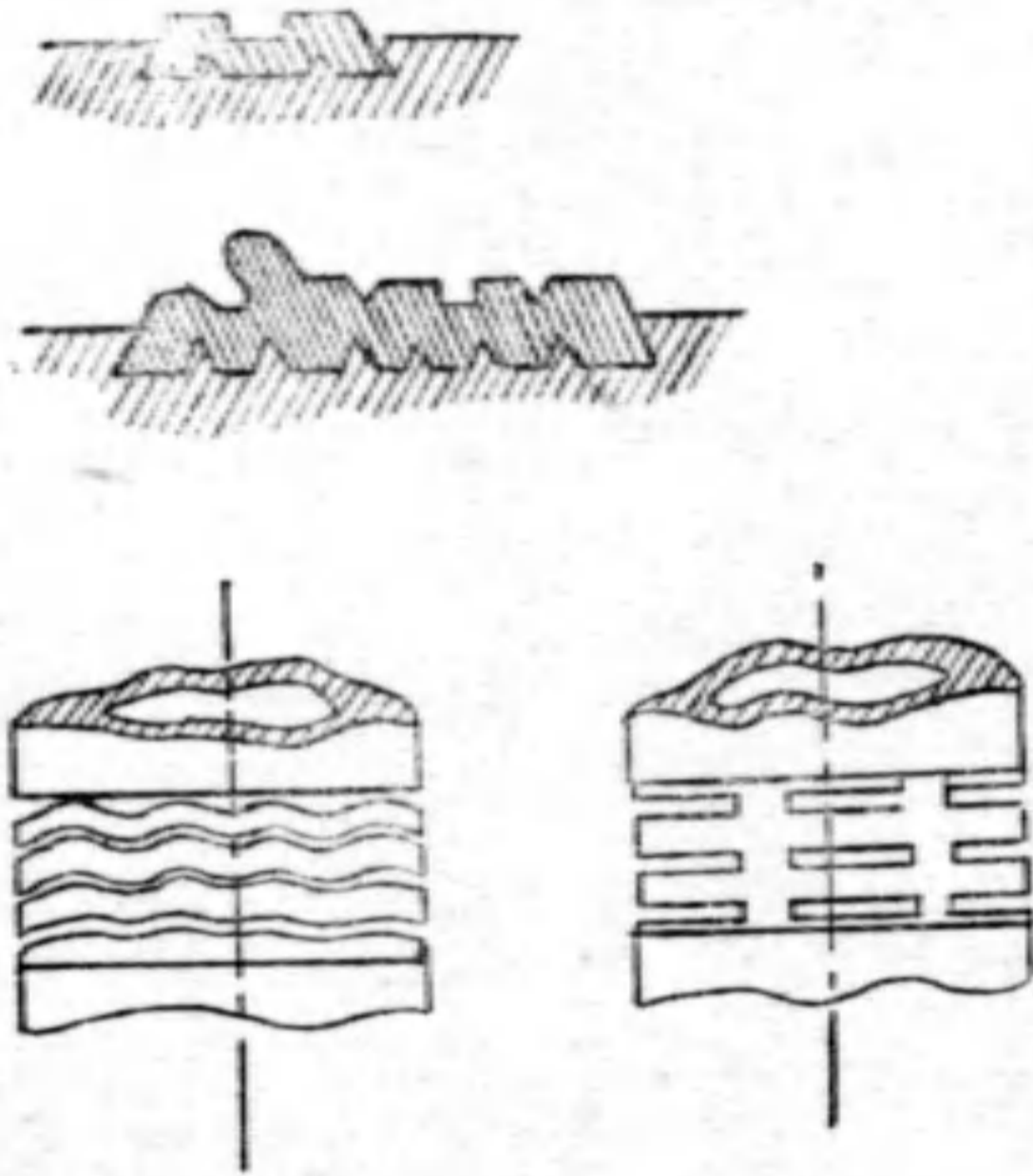
f\_t, f\_e為銅圈之抗拉，抗壓強度。導帶之作用，當

砲彈前進時，導帶被壓，嵌入來復線內，砲彈乃得

旋轉。導帶之位置，因發射藥用藥包或藥筒而變，

用藥包者，距彈底較近；用藥筒者，約距彈底（ $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ）D。其刻溝及形狀如附圖六。

6. 導帶切面



導帶溝外形

5. 彈尾 即導帶後端之圓錐部。此部以前為圓筒式，係與彈身同一者；後因其發射後成真空面積太大，有使砲彈後退之勢力，影響于射程甚大，故改為圓錐形。但圓錐形之邊斜度甚大時，當砲彈出口，瓦斯壓力作用有不平均之趨勢，致使精度不良，依實驗以 $50^{\circ}$ — $80^{\circ}$ 之間為宜。圓筒式與圓錐式對空氣作用如下圖所示。

A 處幾成真空，體積且甚大。



B 處幾成真空，體積較 A 為甚小。

6. 彈底 即砲彈後端之底，均為平面。普通彈此底係連着于彈底者，惟破甲彈則係另製成之圓板螺住彈尾，中心作一裝引信之孔。

7. 引信及爆管 引信為砲彈發射及目標時之發火裝置，其構造及種類甚複雜，茲不贅述，常裝在彈底或蛋形部之頂端，但炸藥大都裝在砲彈中部，故用爆管以傳其火燄，使其同時爆發。

### 三 砲彈之製造

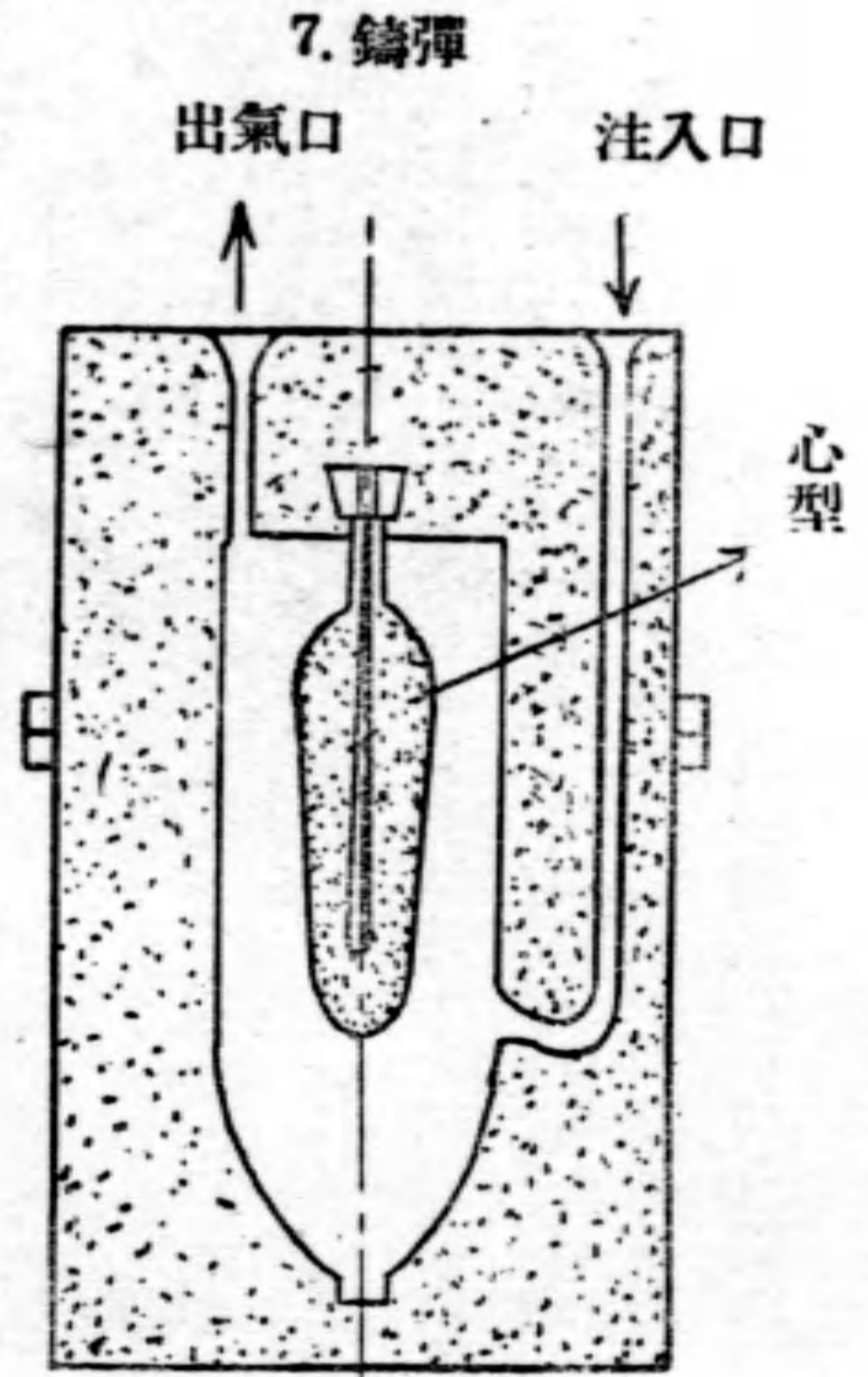
砲彈之製造，分鑄造與鍛造兩類，述之如次：

1. 鑄造 材料用生鋼鐵製造者均用此法。其型以翻沙而成，如附圖七。心型乃另以鐵管支持懸住者，鐵之注入口通于下端，以免氣體不通，鋼鐵之

溶合液注入，冷後取出，碎其心型，即成毛胎。其模型之製作，率用機械操作之。迫擊砲彈等多用此法。

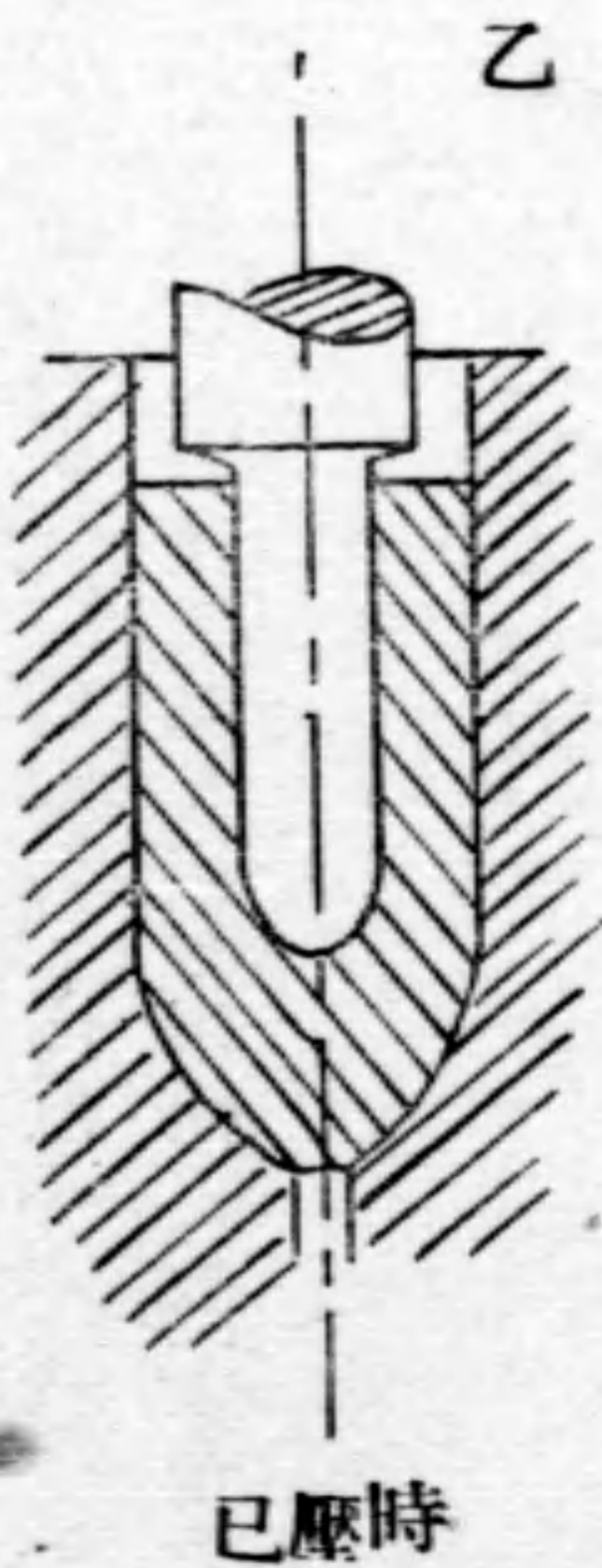
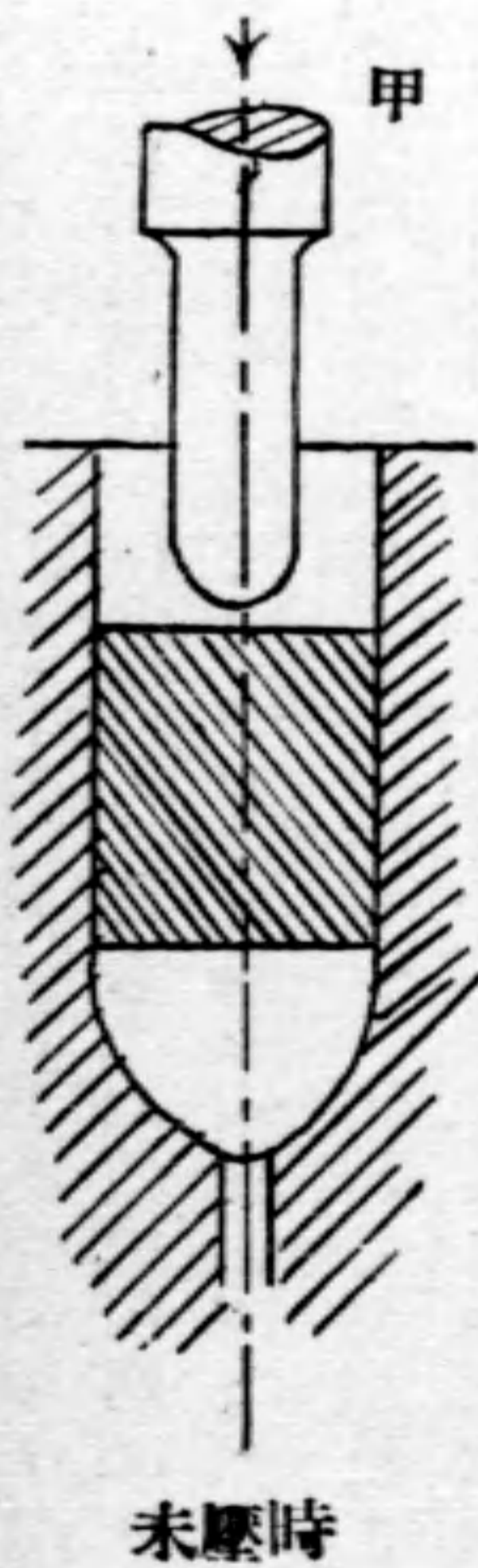
2. 鍛造 材料用鋼製造者均用此法。稱鍛造實非用錘去打，乃以水壓機壓榨是也。水壓機多架排列，將鋼塊切好，加熱，順次以水壓機加壓幾次，即成毛胎，如附圖八。如為榴彈，則先壓成如附圖九，再以水壓機使其收口；破甲彈，榴彈，飛機炸彈等，率以此法製之。

3. 機械加工 毛胎既成，乃行精製，機械加工



鑄彈之型

8. 鍛彈

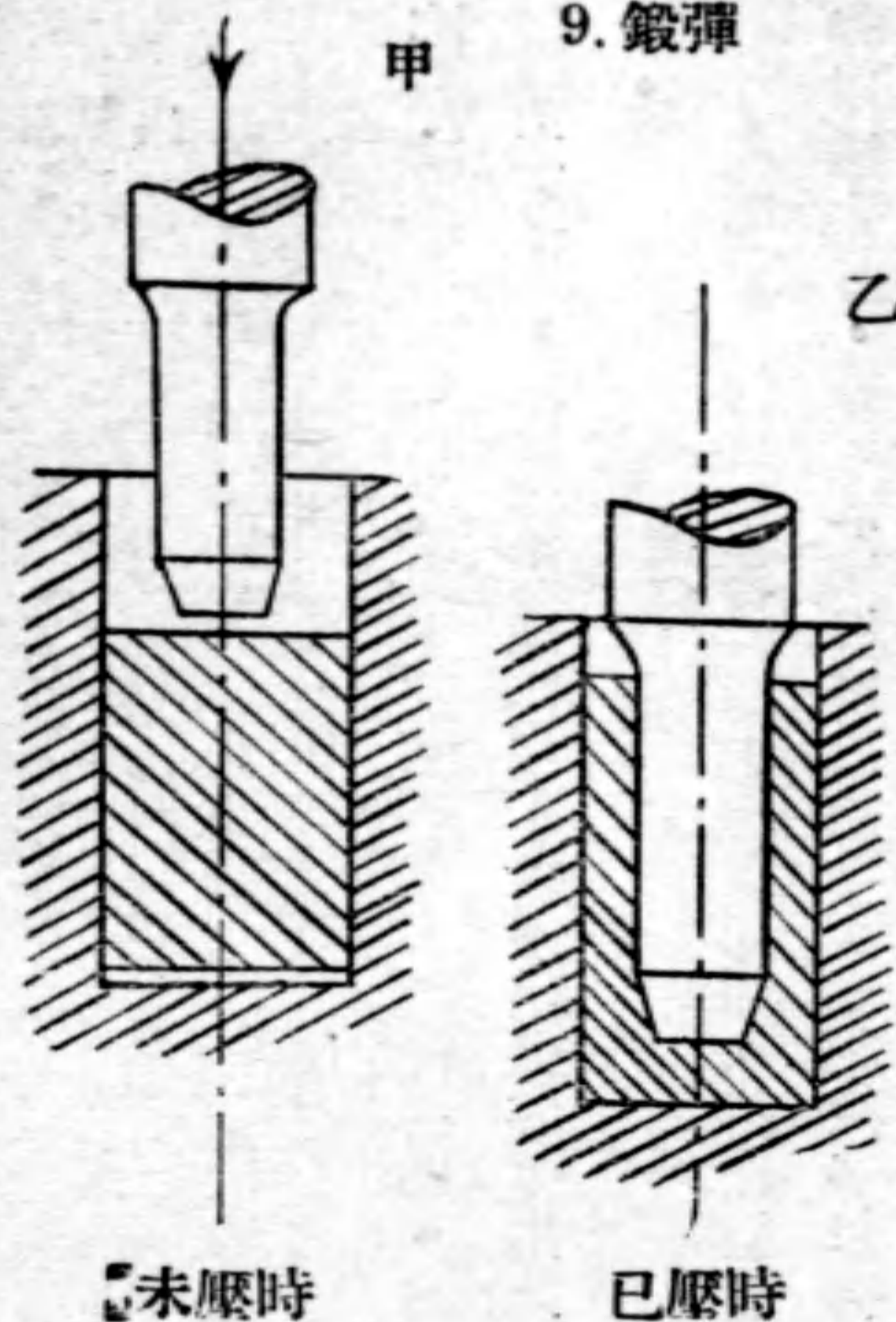


，即完成此項工作。其工作步驟，先切平彈底，定其中心軸，乃車平其內壁，此時試其厚度是否充足，不然，須放棄之。內部工作既畢，製榴彈尤須作成頂蓋，螺緊後再行車外表工作；對於蛋形部，用專門工具完成之。車外表工作最須注意者，即為定心部，恆至摩成極光滑之面而止。此後車成導帶之溝，取導帶圈用水壓機緊壓之，再加以修理；

最後以檢查器具檢查其重量及厚度等，于是機械工作乃告成。

4. 裝藥 此項工作，日本乃在作戰時方行者，堪稱安全。我國則已裝成，以備應用。炸藥普通皆用黃色藥及梯恩梯。黃色藥經久與鐵等化合成一種

### 9. 鍛彈



不安定之鹽類，甚易爆炸，故裝填時，先以白蠟或錫溶化塗上彈壁，使其隔絕；亦有用厚紙者。炸藥分塊狀或粉狀二種，裝入及溶化灌入。但某種炸藥所能受之壓力，常為一定，故分壓成數個塊狀裝入

。粉狀裝入者，用螺旋機壓之。炸藥裝填不滿時，以硬紙填塞之，使其固定。裝畢，以假引信塞上。

5. 塗漆表面及裝箱 普通砲彈外表皆塗漆，以防生銹或污損（定心部塗油類），常用各種顏色，以辨別種類。漆畢，乃行裝箱，每箱裝二個至六個，附放引信于其內，其箱為木裝，內以小木板隔好，使砲彈安放後，不致搖動；亦有用鉛皮襯木箱之內者。

## 四 砲彈之保管

砲彈作成，當不致立用，因此乃涉及保管問題。保管不合法，使砲彈損害或出險，非特製造之功盡棄，亦且貽害生命及地方，年來吾人類聞砲彈肇禍不少，故有注意之必要。然此中原因，有可以事後判斷者；有不可判斷者。茲就普通應注意之事項略述于次：

1. 存放之處所 以乾燥無濕氣之處為主，且具有通風容易之條件者，最忌潮濕及雨漏等；蓋濕氣

可使鐵類生銹，及促某種炸藥吸濕變其性質。砲彈外表雖塗漆，而內面及螺旋，保險等處，均有生銹之機會，誠如是，則砲彈在使用時，即能出險。嘗聞我國各部隊，輒利用破屋廟宇等爲儲藏處者，至爲不當；一時雖不能築成良好之處所，然至少亦須具前述條件，方能滿足。

2. 存放之分類 砲彈雜放，至爲不可，用時取捨及計數，均右不便，且某種砲彈常有損害其他砲彈之虞，如燒夷彈內裝黃磷者，即能侵蝕其他彈；故存放時，應以一種彈爲單位，分開放置；毒氣彈類，尤須遠隔。

3. 運搬之注意，砲彈最忌衝擊，如運搬時東倒西放，皆有出險可能，極宜小心注意。

4. 拆卸之注意 砲彈必須拆卸時，須先知其機構；否則請慢動手爲佳。拆時先去引信，次去點火，再取傳爆管。如炸藥不好取出，可以開水使其溶化。廢藥必須投諸河內或池沼內，以免妨害他人。

### 結語

砲彈完成，尙有點火引信銅壳等部，而引信且另有許多種類及理論，且爲難解決之問題，本文至此，已覺冗長，即此結束。本文所根據之材料，出于下列諸書：

日文：萬有科學大系續編兵器篇

Mefarland: Ordnances and Gunnery

Viall.: Ammunition for heavy artillery.

# 機關槍火力之研究

原著者 Gastav Daniker  
孫子仁 譯

——譯自奧國國防部出版之軍事學通報(Militärwissenschaftliche Mitteilungen)——

機關槍之使用，除點射外，尚有縱深散布射，與橫廣散布射，此兩種射擊法，將機關槍之特性，盡量發揮，而其效力亦已達到一新階段，故有作進一步研究之必要。

昔人對於步兵火力之散布，頗為不滿，蓋既無法斷定其效力之有無，而彼時所研究者，祇係命中彈之條件，而此條件，則又成立於蓋然性理論之上也。

實際上認為有意義者，即步兵集束彈道之中心，在通常情形下，一向為最密，換言之，即此部分效力為最大；因此有所謂「集束彈道中心」名稱之說。但中心一名詞，不應在字義上自行限制，因該項定義，在各種射擊教範內，均無明文規定，但在

以下之解釋，則已為一般兵學家所承認而無異詞；所謂集束彈道中心者，乃指射彈方向在某項距離之橫廣被彈面而言；此橫廣被彈面，應包含所有射彈百分之七十至七十五；惟何故而選此被彈面，尙無說明；大凡解釋此點，均謂凡正對某一定射距離之無限水平目標面，而包含命中彈數目之最多者，假如將此目標向火器前移或後移，而射距離又不為相當之修正，命中彈數目即遽行減少，此即對於「集束彈道中心」之正確解釋也。此外在某一定射距離假設下，而命中彈不降落至應有半數以下者，亦得稱之為最有效力之火力圈，而此火力圈意義，即與前述含有百分七十之射彈散布面相吻合。再者命中彈之密度減少，祇應注意其縱深情形，於其橫廣可

以不問；因集中於一點射擊時，其橫廣散布情形，容易覺察修正。至於欲行橫廣散布射（雜射），則另屬一種射擊方法，而與點射性質迥異，因彈着點之分佈，除被彈面邊際較疎稀外，餘多均勻故也。

「集束彈道中心」，雖有上項解釋，然步兵集束彈道中心之水平被彈面，却未予人以明白概念；今若對水平被彈面，加以研究，則知其橫廣僅數公尺，而縱深則至數百公尺，在此種情形下，集束彈道有效部分，乃指絕對的集束彈道密度而言，至在其他任何部分所取之相對的集束彈道，則不能同時論列。對於欲觀察集束彈道之實際情形，惟有借重射彈方向之垂直射靶圖，其向一點射擊所得之結果，可以明瞭在中距離近距離之子彈高度散布情形，並不十分大於其橫廣散布情形，此芳孤倫伯氏（Van Kulmburg）百分七十橫廣集束彈道中心論之所由發生也。

為求明瞭該項定義起見，特繪就一圖，以助解釋，橫高各畫兩直線使之相交，其所形成之橫直線

	70%	
	49%	70%

狀體，假設均含有射彈百分之七十，其相交之處所成之四方形，即所謂平均被彈面也。經計算後，則知該項中心部分，所命中彈數目，尚不及所有射彈數目之半，但自使用機關槍以後，該項概念，在射擊教範內顯有一種改變，據瑞士射擊教範內載關於機關槍射擊之橫廣被彈面，其命中彈數目，已增大至百分之九十，此種差別，殊無足詫異，因機關槍射擊方法顯然與步槍火力有別，考機關槍命中彈所以增大至百分之九十者，實因其點射時其散布情形較小之故；射靶圖上之彈着點，由內心至邊際，均係絕對成比例減少的濃度；惟是機關槍之點射，在今日已祇認其為射擊方法之一種，除此而外，尚有縱深散布射及面積散布射，均為今日戰鬥所習用者，故機關槍與步槍之火力效用已顯然各別，而不容相提並論。

在德國對於「集束彈道中心」名詞，向無明文



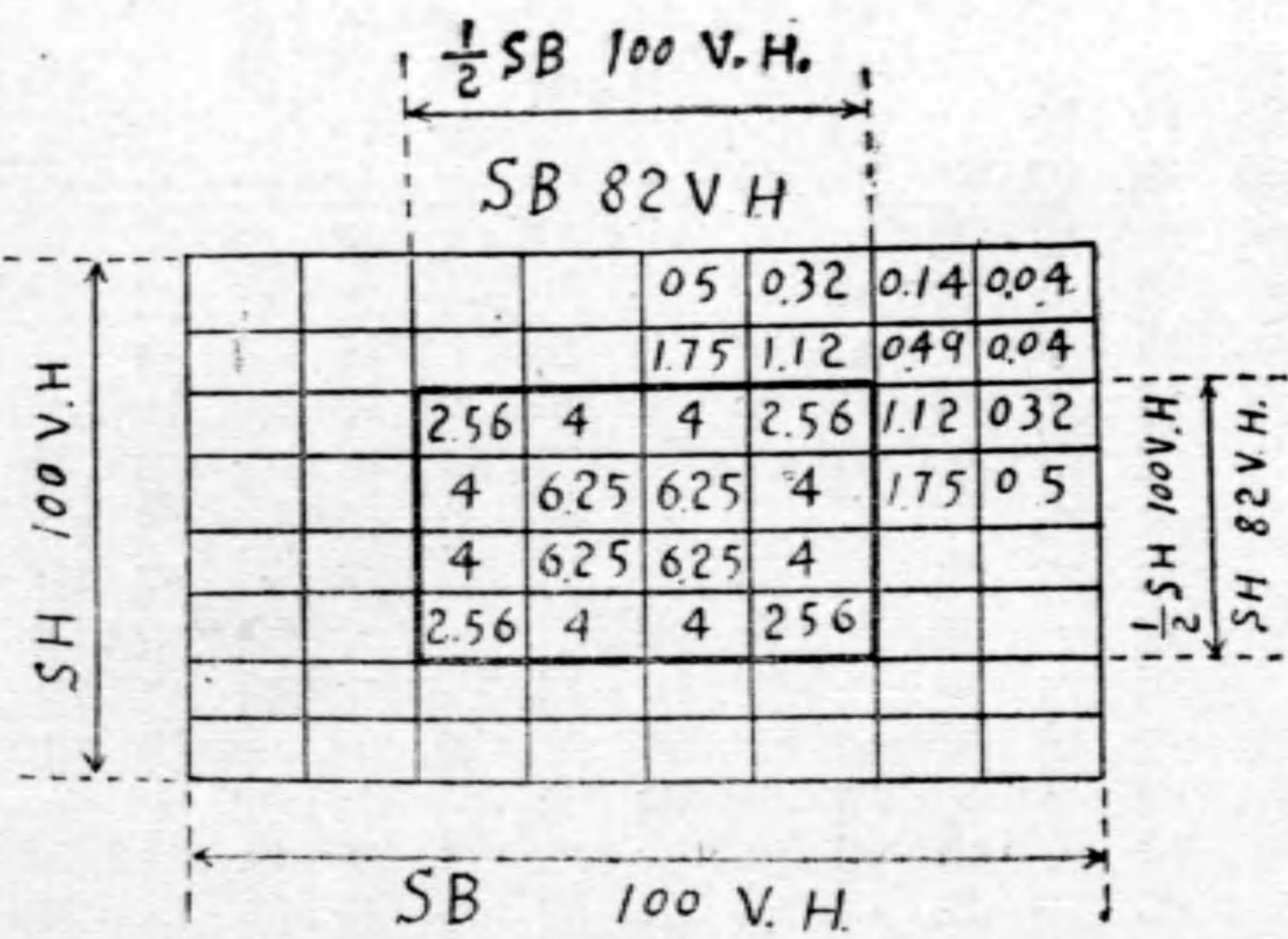
紀載，惟晚近始有人提及，至其解釋如何，仍無規定；但步兵射擊教範第三十節所載集束彈道內部，包含命中彈至百分之七十五者，謂為效力最大部分，恰與上述之「集束彈道中心」論相符合；惟此間所稱之內部二字，係對其他各含百分十三命中彈之兩附屬部分而言；在德國機關槍射擊教範第二十四節，亦有與此相類之說明；但未用「集束彈道中心」名詞，祇曾用「效用部分」，對其上下兩方面，則稱上下附屬部分。

在奧國對於「集束彈道中心」一名詞，一如德國之無明文解釋；惟在其射擊教範第三篇論機關槍點射題目下，曾經舉出「集束彈道效用部分」與「附屬部分」；而所稱之效用部分，係指包含百分之五十被彈面而言。

與上述相似之解釋，在一九三〇年比國射擊教範第一百九十五節所載，其所含命中彈百分之五十之被彈面，即稱為「集束彈道中心」；至於此項定義之實際應用，則在該教範內，未曾明文指出。

上述「集束彈道中心」定義，業已一再討論闡述，茲

第 二 圖



復根據學繪圖，以明其際散布情形；第二圖係一學理的命中彈散布圖，圖中畫

分六十四方格，每方格載明命中彈百分數，其數目字由內向外，則自6.25降落至0.5；反之，在粗線方格內，即其附屬部分亦無有降落0.5之下者；而此粗線內部，即稱為「集束彈道中心」，或「效

用部分」；其中小方格之命中彈數，既有明白紀載，則其百分數自易計算，共有百分之六十七，其命中彈散布，亦甚平均；內八小格為4%，四小格則較2%為多，並有四小格各為6.25%；此種平均散布之假設，似較可靠。

至於散布射在瑞士射擊教範第三篇，並未如對點射之有所說明，但依然可以將豫期命中彈算定，因是仍轉到「集束彈道效用部分」之討論；散布射之彈着點分佈情形，余在瑞士軍官與軍器雜誌內，曾經述其概況，即縱深散布射幾與計算點射時無異，其彈着點數目在與點射縱長散布比較上，係比例式的較小；因此可以認定所謂「集束彈道效用部分」，係指射彈方向之橫廣被彈面，而祇其縱深散布之半者而言；至於橫廣散布射（雜射）情形，則完全與之相反，因其彈着點，均係平均散布；其左右邊際之稀疎部分，可以不顧，蓋其彈着點散布總數，較平昔橫廣散布情形已四倍；對於橫廣散布之集束彈道被彈面，可一律目之為效用部分。第三圖內

之粗線四方形，即可代表橫廣散布射（雜射）之集束彈道中心。

第 三 圖



該項集束彈道，應稱「集束彈道效用部分」，抑或「集束彈道中心」，均無須顧慮！因射擊教範祇取其確實而有意義，蓋其既可以容易解釋軍械工業上問題，並於實際上亦易實行，即應使步兵在任何情形下，均能判斷其火力；此並非要求步兵在戰鬥時有若何數學方式計算，但關於判斷火力之學理根據，却應在平時培植養成，則當戰鬥時，即易應用自如也。

各種射擊之最後目的，均在消滅敵人，凡從事戰鬥者，均存此想，惟惜多不能達到此種願望耳！戰場上各種隊形之採用與夫戰術地形之旁及兼顧，

其目的不外增大殲滅敵人之可能性；因是在各種場合，均須估量其射擊效力，從擾亂射擊以至殲滅射擊，依據操典條文，莫不各有其射擊方法；但嚴格劃分，有時甚難，惟何時適於此方法，何時適於彼方法，是在因時制宜，以期達到殲滅敵人的目的，則射擊之效用宏矣！

惟是射擊方法，與其覈要解說，均相互有極密切之關係，最要者，將其每種射擊方法之一定效力程度詳紀，俾得適時使用，得予敵人以某種傷亡百分數；如敵人傷亡一半，而失却戰鬥力時，雖尚剩有一半，亦得謂之已達到殲滅程度；故殲滅射擊云者，係指敵人死傷一半而不能再戰之謂。至其火力效用程度之判斷，乃依據傷亡人數與現存人數之比例以爲定。

由射擊方法所生之數目字定義，以表示火力效用程度，殊有其不便處，因此項定義，祇曾注意物質上之損害，對於所及於精神上影響，幾全忽視；實則精神上所受影響，在戰爭中有絕大意義，此點

則隨部隊素質在各種情況下而互異；其傷亡百分數爲50%或25%，有時在精神上有其同等意義。此外傷亡百分數與發生此百分數之時間，亦有絕大關係，例如某一定數目字之傷亡，係經一長時間戰鬥所遭受，抑或爲一短時間惡戰所發生，其受害程度雖同，而其意義各別，此盡人所知也。至受害程度之某時間，亦可計算得出，因是又有所謂「時間火力效用程度」之術語，即以說明在某時間，得達到某種火力效用程度，今假設該項效用程度爲0.5，已使敵人死亡過半，並已失却戰鬥力，即可目之爲殲滅射擊；然亦有以同等火力在此處不能達到殲滅目的，而在彼處反覺有餘裕者；故對於定義之解釋，殊不宜拘泥墨守也。

阻止射擊係一種火力方式，散布於某種地形而阻止敵人不能通過該項地帶之謂。顧此項射擊方式內亦含有殲滅射擊性質；惟此處須特別注重時間意義，即在一定時間施行阻止射擊，應予敵人0.5之傷害；在一般情形下，均假設有一半敵人突破阻止

線，但此一半敵人刻已陷入失却戰鬥力之苦境，此種阻止射擊情形，亦得認為得到所需「時間火力效用程度」之結果。總之，在敵人突破阻止線所需之時間內，而蒙受50%之損害，是為阻止射擊之正確解釋，至於突破阻止線時間之久暫，則非所計及。

敵人時有因我方火力強烈，而躲入掩蔽部以求暫時安全者，因此敵人遂失却還擊之機會。若夫射擊敵人，固在使其悉數殲滅，然若一律壓迫進入掩蔽部，而使之無射擊機會，於我方最後目的仍得謂之完全達到，此種射擊方式名稱，謂之制壓射擊，其概念不外為一種威脅表示；在某種場合，實與阻止射擊同其意義。當施行制壓射擊時，應使敵人懷一種心理，雖彼在極短時間，企圖出掩蔽部還擊，亦有遭受極大損害之恐懼；再若敵人頑強，不顧危害而還擊時，亦應設法減弱其射擊效力，以求達到制壓射擊以至殲滅射擊。然則制壓射擊，究以何項火力效用程度，始稱適宜？據研究結果應為 $\frac{15}{0.15}$ 時，即敵人偶一出現，在每分鐘應有百分十五之損害。

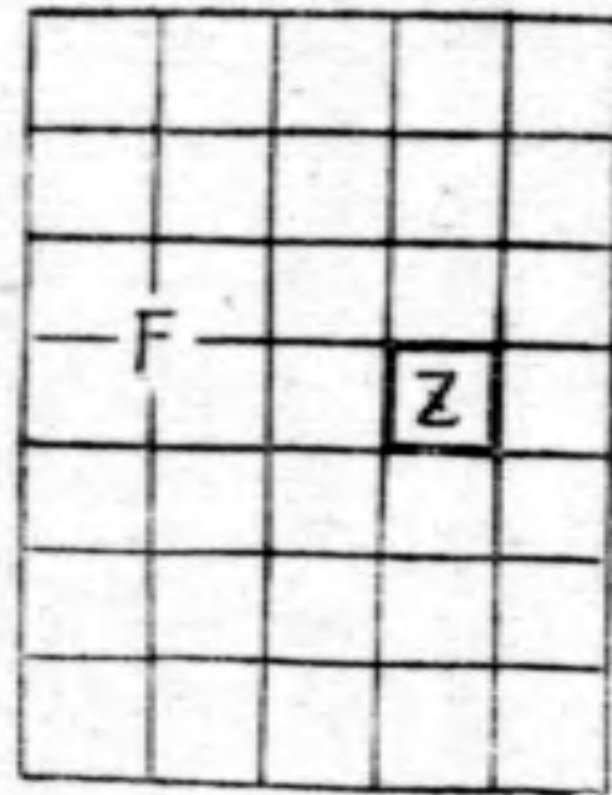
此係指伏臥目標而言，然若係站立目標，則較前項目標大三倍至四倍，則予敵人之損害，可增至百分之五十；此處即可看出殲滅射擊與制壓射擊之關係。如射擊站立目標之「時間火力效用程度」為 $\frac{0.5}{0.15}$ 時，是即屬於殲滅射擊，或制壓射擊；對於伏臥目標所需空間上時間上之集束彈道密度，恰與殲滅射擊，阻止射擊所要求者相同。

擾亂射擊，係一種火力方式，而使敵人不能按時進入陣地，或從事戰鬥配備之謂。惟此項火力，因其既不能單獨攻擊，又不能單獨防禦，殊不能解決整個戰鬥；其「時間火力效用程度」，假定為 $\frac{0.02}{0.15}$ 時，即每分鐘須予敵人以5%之損害也。

各種射擊方式之「火力效用程度」，與「時間火力效用程度」，已如上述；茲對機關槍之「火力效用程度」與其「時間火力效用程度」，亦應有所論列；火力效用程度之大小，全視目標之是否在集束彈道內，或其邊緣為定；此項「集束彈道效用部分」，在篇首曾多方引述，不在此範圍內，假設

射彈散布情形甚為平均，此種假設，即為今後計算火力效用程度之根據。茲假定有一面積F，內含平均散布之射彈，在F內有Z小方格若干個，假設每個Z有一彈命中，則F內有n個Z，亦必須有n個射彈命中，其圖與公式如左：

· 圖 四 第



$$\frac{n \cdot Z}{F} = \frac{1}{1} = 1$$

由上圖得知其火力效用程度為100%。因F內所有Z方格均有一射彈命中之

故；假使所發射彈祇前數之半，則F內Z方格亦祇半數被命中；其火力效用程度，即為50%是即1/2或

火力效用程度之計算

當射擊而不使用雜射時

$$W = \frac{0.57N \frac{Z}{t.p.w}}{\frac{1}{2}SL \times \frac{1}{2}SB}$$

當射擊而使用雜射時  
射彈數目之計算

$$W = \frac{0.82N \frac{Z}{t.p.w}}{\frac{1}{2}SL \times SB}$$

0.5；茲以W表示火力效用程度，則得數學公式  $W = \frac{0.5N}{F}$ ；然若欲知必要射彈數目時，則將上項公式改寫為  $Z = \frac{W \cdot F}{0.5}$ ；以既知數代入，則所求數得矣！

為便於計算起見，茲假定集中彈道，包含所有射彈N之一部分為n。在射擊而不使用橫廣散布射（雜射）時，集彈束道之縱深與橫廣，依據現有定義，應表示為  $\frac{1}{2}SL100\%$  與  $\frac{1}{2}SB100\%$ ，在使用雜射時，為  $\frac{1}{2}L100\%$  與  $SB100\%$ ；其間應注意者，即SL係表示縱長散布，在施行縱深射擊時，則連縱深火力總數一並在內，然若係雜射時，則SB即代表雜射之總數；茲將各項算式列舉如左：

- W = 火力效用程度
- N = 所有發射彈數目
- (1a)  $Z =$  目標垂直面
- W = 投射值 (傾斜角)

(1b)  $SL = 100\%$  縱長散布百分數

當射擊而不行雜射時

$$N = \frac{w \frac{1}{2} SL \times \frac{1}{2} SB}{0.76 \times \frac{Z}{tgw}} \quad (2a) \quad SB = 100\% \text{ 橫廣散布百分數}$$

當射擊而行雜射時

$$N = \frac{w \frac{1}{2} SL \times SB}{0.82 \times \frac{Z}{tgw}} \quad (2b) \quad \frac{Z}{tgw} = \text{彈道學之目標陰影}$$

雜射之火力計算而關於阻止射擊與制壓射擊者

$$SB = \frac{0.82N \frac{Z}{tgw}}{w \frac{1}{2} SL} \quad (3)$$

利用上項算式，必須先有若干之已知數，如欲

計算某一定時間之火力效用程度，則應將某種兵器，在實際上所能發射彈數以代替N，如將N算出後，則應知究使用多少火器，始足以在某一定時間，獲得所需要彈數。茲以德國 SMG 與 SS 子彈為例，而計算以下各項數學問題：

一、茲以一機關槍在兩千公尺射距離之外，用縱深橫廣各一百公尺之散布火力，向一站立（伏臥）目標發射，該目標假設其垂直面為  $0.6m^2$ ，（伏臥為  $0.2m^2$ ）試算其「時間火力效用程度」？已知

SMG 每分鐘發射速度為二百發， $\frac{Z}{tgw} = 8.7$ ，用第

一公式之(1b)，得：

$$WZ = \frac{0.67 \times 300 \times 0.6 \times 8.7}{\frac{250}{2} \times 100} = 0.0835 / \text{分時} \quad (\text{約為} \frac{1}{12})$$

其火力效用程度，表示在每分鐘十二人內，祇有一人被彈命中；如係伏臥目標，則三十六人中，始能射中一人；此項「時間火力效用程度」，對於站立目標與伏臥目標，祇可稱為擾亂射擊，因制壓射擊與阻止射擊，所要求敵人之損害百分數，均較之為大也。

二、在一千五百公尺處，有一樹林，其林緣之

廣為一百五十公尺；茲以機關槍行制壓射擊，假設敵人進入陣地係取伏臥姿式，今知時間火力效用程度為 $\frac{25}{分}$ 時， $SL = 150m$ ， $\frac{1}{L_{GW}} = 17.1$ ，試問須配置機槍若干，始能達上述目的？此題應先算出每分鐘發射彈數目，代入第二公式之(2b)

$$N = \frac{0.25 \times \frac{1}{2} 150 \times 150}{0.82 \times 0.2 \times 17.1} = \text{約} 1000 \text{ 射彈}$$

由上述算式，得知凡欲達到題中所要求之「時間火力效用程度」，則應注意機關槍發射速度，已知機關槍每分鐘發射速度為二百五十至三百，依題意配置機關槍四架，即可達到壓制射擊目的。

三、阻止射擊可能性之判斷，亦有其特殊意義，茲分兩段論述：

(甲)設正面阻止射擊之火力效用程度為 $0.5$ ，以之散布在目標線前之地帶，射距離為一千五百公尺，今敵人欲圖突破該項阻止線，其目標垂直面為 $0.6m^2$ ，茲假定以跑步通過七十五公尺之集束彈道，所費之時間為二十五秒，在此時間可發射一百一十射彈，代入第三式：

$$SB = \frac{0.82 \times 110 \times 0.6 \times 17.1}{0.5 \times \frac{1}{2} 150} = \text{約} 25 \text{ 公尺}$$

機關槍在一千五百公尺距離，射擊可得橫廣二十五公尺，平均每二人之企圖通過阻止火力線者，受傷一人，其結果恰與火力效用程度 $0.5$ 之意義相合。

對於阻止射擊地帶，亦得加倍其縱深散布，其欲通過此地帶者，亦須費去加倍時間，惟其集束彈道，亦將降至原有密度之半。在另一方面，欲使該項集束彈道密度不變，復因其時間已增長至兩倍，則彈藥消費至兩倍，已為定論。

總之，縱深愈大，則通過時間愈長，同時其火力效用程度，亦隨之增大；然若在一定集束彈道密度下，對射彈方向成傾斜之地帶，施行阻止射擊，則地面上之縱深因之減小；但如阻止射擊線設於天然或人為障礙之地點，則有使敵人難於運動或遲滯其前進之利，因此可以增高其「時間火力效用程度」，而在橫廣方面，其阻止射擊可能性亦易增大。

根據上述理由，算定各種距離之「阻止射擊可

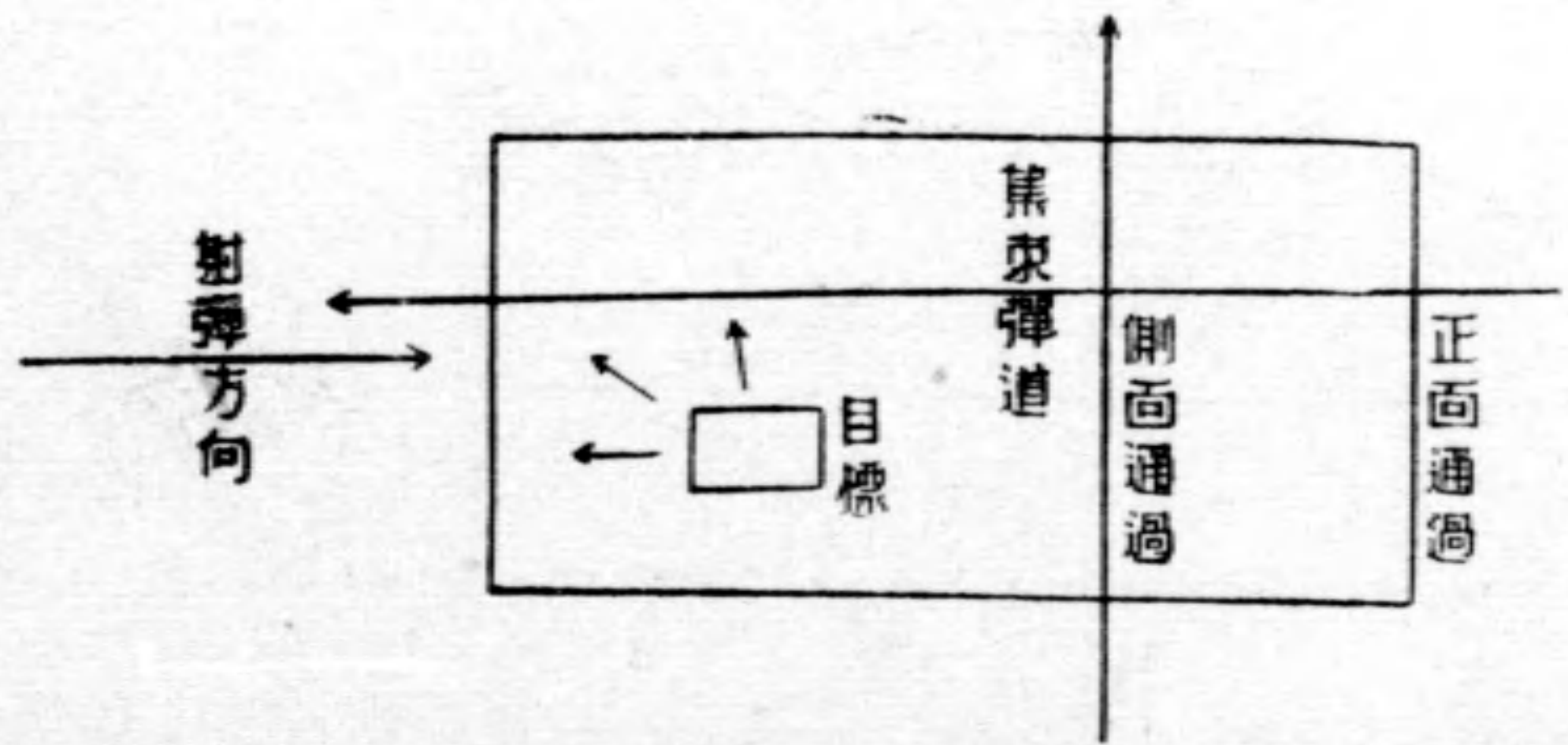
能性橫廣散布」如左：

A 距離以公尺計算	B 正面阻止射擊之橫散布	同 A	同 B
1000	63	1600	22
1100	51	1700	19
1200	42	1800	16.5
1300	35	1900	14
1400	29.5	2000	13
1500	25		

由上表得知射距離愈大，則阻止射擊之可能性愈減少。

(乙)側面阻止射擊，根據前節第三題所知七十五公尺縱深，與二十五公尺橫廣之集束彈道，則立式目標即為所阻止，不復前進，因此時彼正遭受正面射擊；然若目標在該項集束彈道內，為八分之一方向變換，彼即遭受斜射，假使該項目標係為四分之一方向變換，則即由遭受正面射擊，改作遭受側面射擊矣！其受害程度，毫無軒輊，因正面射擊與側面射擊之時間火力效用程度，仍無變更故也。惟

第 五 圖



通過兩者之時間比例，則不一致，因集束彈道之長較寬大三倍；在通過正面阻止射擊時，其火力效用程度為0.5，通過側面阻止射擊時，則祇有如此者。

若橫廣散布經點射而至極小，或經增加散布而擴大，則時間火力效用程度因之改變；至作側面射擊配備機關槍之集束彈道，可控制七十五公尺之正面，然若係正面配備，則祇二十五公尺；今欲通過該項集束彈道，首應知火力效用程度，祇與目標在集束彈道內滯留之時間有關。



側射火力效用，常爲人所稱道，然其意義何在，則鮮有精確明瞭者，茲將其各點分述如後：

一、側射之最有意義者，即在予敵人以精神上打擊，因該項火力，非從正面來者；大凡一種危害自正面來襲時，尙易於抵禦，而自不明方向來襲時，殊不易於支持。

二、在戰鬥時，遇有一種危害，均企圖予以正面迎擊；惟遭遇側射時，勢必將原來方向改變，以便應付；但經一度變換陣地後，卽有掌握部下不確實之弊。

三、在一般情形下，對於敵人側射，較難卽時還擊；因火器配備，及其各般動作，均須有相當時間，始能從事射擊；而此相當時間，卽爲我方無戰鬥力而最不利之時。

四、在一分鐘之內，敵人蒙受損害百分之五十，而易以三十秒時，則其影響於精神上者至鉅且大；故對射擊威力之判斷，應視其精神上所感受如何以爲定；此外凡用疏散集束彈道或用緊縮集束彈道

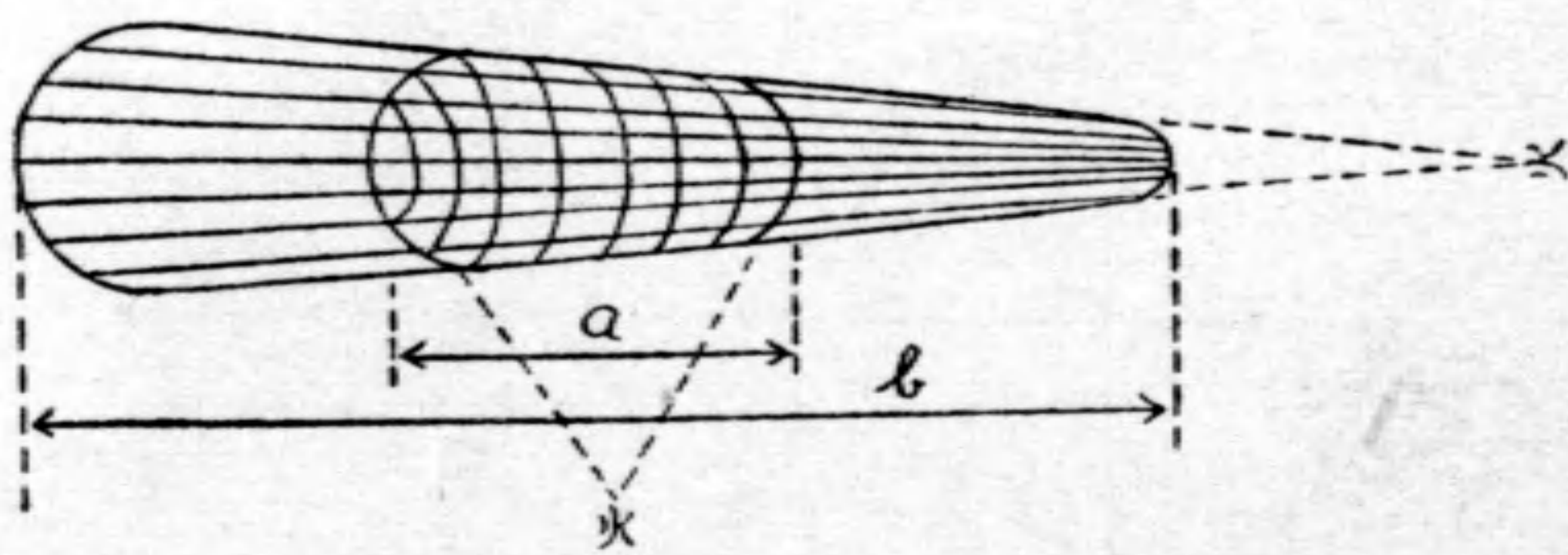
而得同一結果時，則以緊縮集束彈道爲宜！然若集束彈道，不能緊縮時，則對該正面寬可以施行側射，該正面卽爲密度甚厚之集束彈道所籠罩；在最短時間，卽能予敵人以百分五十之損害。

五、除上述情形之外，並有一利益之處，卽可節省彈藥是也。其所予敵人之損害結果，祇需原來時間之半，則其彈藥消耗亦可節省一半。

六、障礙物能經側射控制者，始能充分有效，因正面控制，須令集束彈道讓開，而側射祇須一緊窄集束彈道，卽有可能。

七、假使與我火器相對之地形，爲一向我之斜坡，則正面射擊集束彈道之被彈

第 六 圖



面縱深甚小，敵人自易通過；今欲達到十足火力效用程度，則惟有增大集束彈道密度；惟封鎖廣大正面之可能性，則已減小；如欲保持上項集束彈道密度，惟有以機關槍施行側射，圖上所示之 b 已代替 a，從是可知機關槍之優勢火力矣。

八、細閱前述「正面阻止射擊可能性」一覽表，則知正面橫廣愈接近火器愈大，惟是正面封鎖，實需要廣大散布火力，此為目前火器所不能，祇有施行較密集束彈道側射耳。

九、在防禦時，最好將抵抗線配置於陣地之前，如敵人突破此線時，必已接近我陣地，其後方敵砲兵已不復以火力援助敵人前進，蓋恐危害其友軍行動也。然以強烈火力直接控制於抵抗線之前，惟有使機關槍為側射配備，始能達到預期效果。

由一至四，係說明予敵人以精神上之損害；由五至九，則為一般射擊之應有知識，射擊學理一向有益於戰術判斷，或將因此引起軍事學家之注意歟。至於火力在戰術上之研究，與射擊方式之闡述，世人多有論列，惟對於火力效用程度，及其相關之時間浪費與彈藥浪費，則無人論及，亦嘗有自稱研究有素之論著，然皆半出於不正確不合理之推斷。其所注意者，亦不過為使用何項火器，在某正面得以壓制敵人之問題，或在各種射擊距離阻止射擊可能性之問題，惟是射擊學之最要意義，乃在以簡單確實方法，而為火力上戰術上之判斷，因新時代戰術，與武器火力效用程度，有不可分離之關係，故必立脚於真實基礎之上，始有其應用價值也。

# 湯木生手提機關槍之研究

能深

手提機關槍，可持于腰際，或托于肩上，向近距離之目標射擊。

手提機關槍雖不若輕及重機關槍之能遠射，但對於近及中等距離目標之射擊，甚為有效！此處所介紹之「湯木生」新式手提機關槍，乃在美國紐約之 Auto-Ordnance Corp. 廠製造，美國之海陸軍，海岸防禦軍及警察，均已採用；當美人在南美洲加拉瓜作戰時，海軍陸戰隊曾用此槍，得收大效；當時每十人配備此槍一枝。

「湯木生」手提機關槍可以單射及連射；槍口并有一特別裝備，以避免他種步槍常有之高低差，此高低差之發生，乃因槍在連續發射時，後坐力增大使然，故此種裝備，可名為「減高低差器」；槍上準星距表尺約五十公分，射擊命中度極佳！各式之

槍身均係固定，槍身及機柄共由三十八零件合成，機柄上只有五個活動零件；全槍之拆卸及裝好共只需時一分半鐘；所用子彈為普通自動手槍之十一公厘半子彈，可裝在二十發之子彈筴中或五十發之子彈盤內；槍身木托共有二種：（一）供軍隊之用者為抱槍身之護木托，（二）供警察之用者為垂直于槍身之木把托；此槍連附件價共二百二十五美金元。槍之射擊速率，每分鐘為六百發；連同換置彈筴所需時間計算，則在半自動射擊時，每分鐘為一百發，全自動射擊時為三百發；以上所云，乃指 28AC 式而言，此外尚有 21AC 式及 27AC 式兩種；21AC 式係用裝百粒子彈之彈盤，如此每分鐘可連發八百粒子彈；27AC 式則只能單發及半自動式之射擊。

槍上表尺之分割為六百公尺，若用曳光彈射擊

，則最有効之射程可達五百五十公尺；若將下列各表及圖像詳細參閱，即可詳知此手提機關槍之優能矣！

重 量 表

全槍及皮帶	4.530公斤
五個空彈筭(可裝二十發子彈)	0.910公斤
一個空彈盤(可裝五十發子彈)	1.130公斤
一百發子彈	2.089公斤
彈藥空筒	0.00567公斤
彈頭	0.00149公斤
藥量	0.00032公斤
退彈壓力	3½—4½公斤

長 量 表

槍全長	80.8公分
槍身長(無木托)	58.9公分
槍管	26.7公分
槍膛	24.8公分
來福線(右旋)每轉長	40.6公分
口徑	01.15公分
彈長	01.68公分
彈盤直徑(五十發子彈)	16.89公分
彈盤高	5.5公分
彈筭	2.54:4.32:15.75公分

彈 道

初速	270公尺/秒
活力	58公斤/公尺
侵徹(深入軟木) 距離在三公尺時	18公分
侵徹距離在275公尺時	14公分

## 彈 道 高 (以公分計算)

瞄 準 子 公 尺 $\times$ =步	公 尺									
	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450
90=120 <sup>x</sup>	13	—								
180=240 <sup>x</sup>	31	57	46	—						
270=360 <sup>x</sup>	76	127	150	138	88	—				
360=480 <sup>x</sup>	118	210	276	300	295	246	147	—		
450=600 <sup>x</sup>	167	306	420	495	531	528	474	375	214	

若專用此槍維持公共治安時，并可由28AC式手提機關槍發射沙子彈；此種子彈比普通子彈稍長，故須由特種子彈筥中發射；子彈中裝有一百二十粒直徑二公厘半之沙子彈，在距離三十步發射時，其散佈圈為一公尺八；此外尚有曳光彈，彈內有磷，可將易燃物如乾草等引燃。

槍口上加裝之「減高低差器」係固定的，此器之上，有小槽縫多條，以便宜於火藥變為氣體，將子彈送出槍口時逃出之用；并因其下面無曳瀉處，故槍在連續發射，而後坐力屢增不已，可生出槍尖向上之弊，被氣體在此處出槍口時向下衝壓之力減去，二者恰相消滅，使槍穩定，增進命中效率。槍上自動及半自動之機位移換，亦極便利，并可在未射擊時或正射擊時移換。

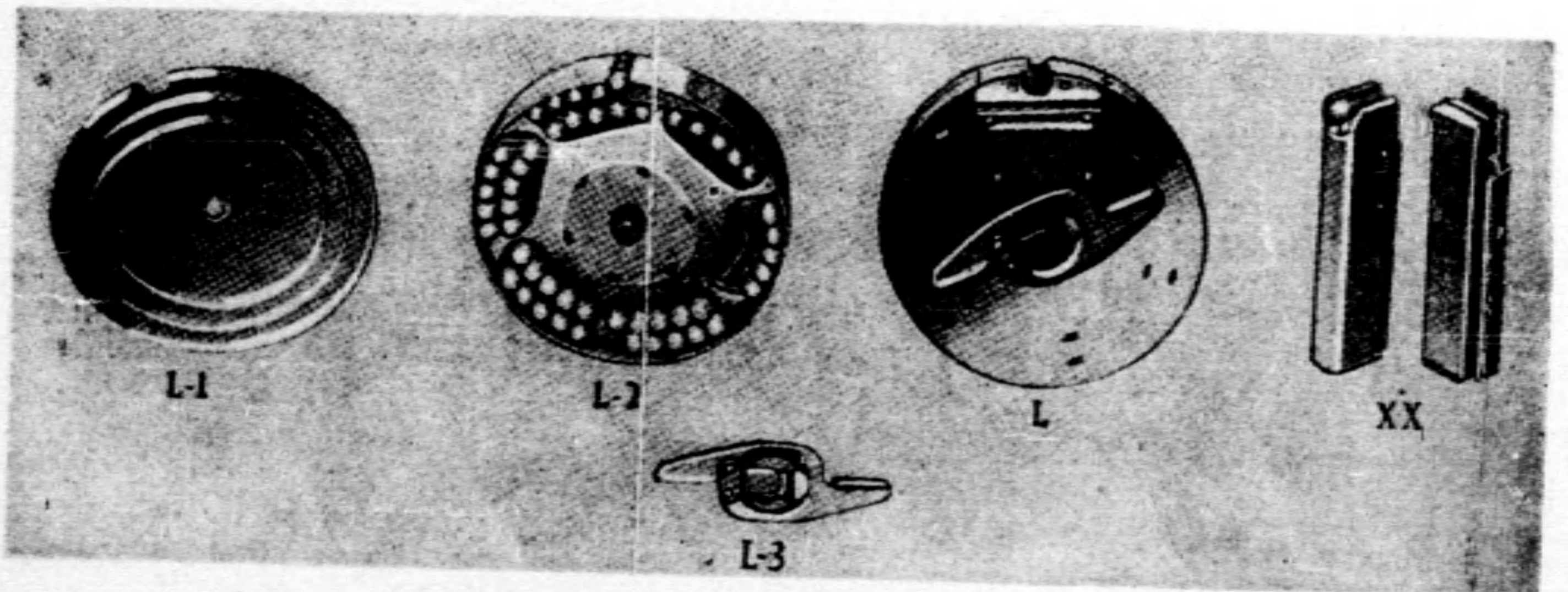
就以上所列論者，可知此槍實宜于用作近距離之射擊！其使用性能，介于重機關槍及步槍之間；按其威力，可供衝鋒，局部戰及警察之用。



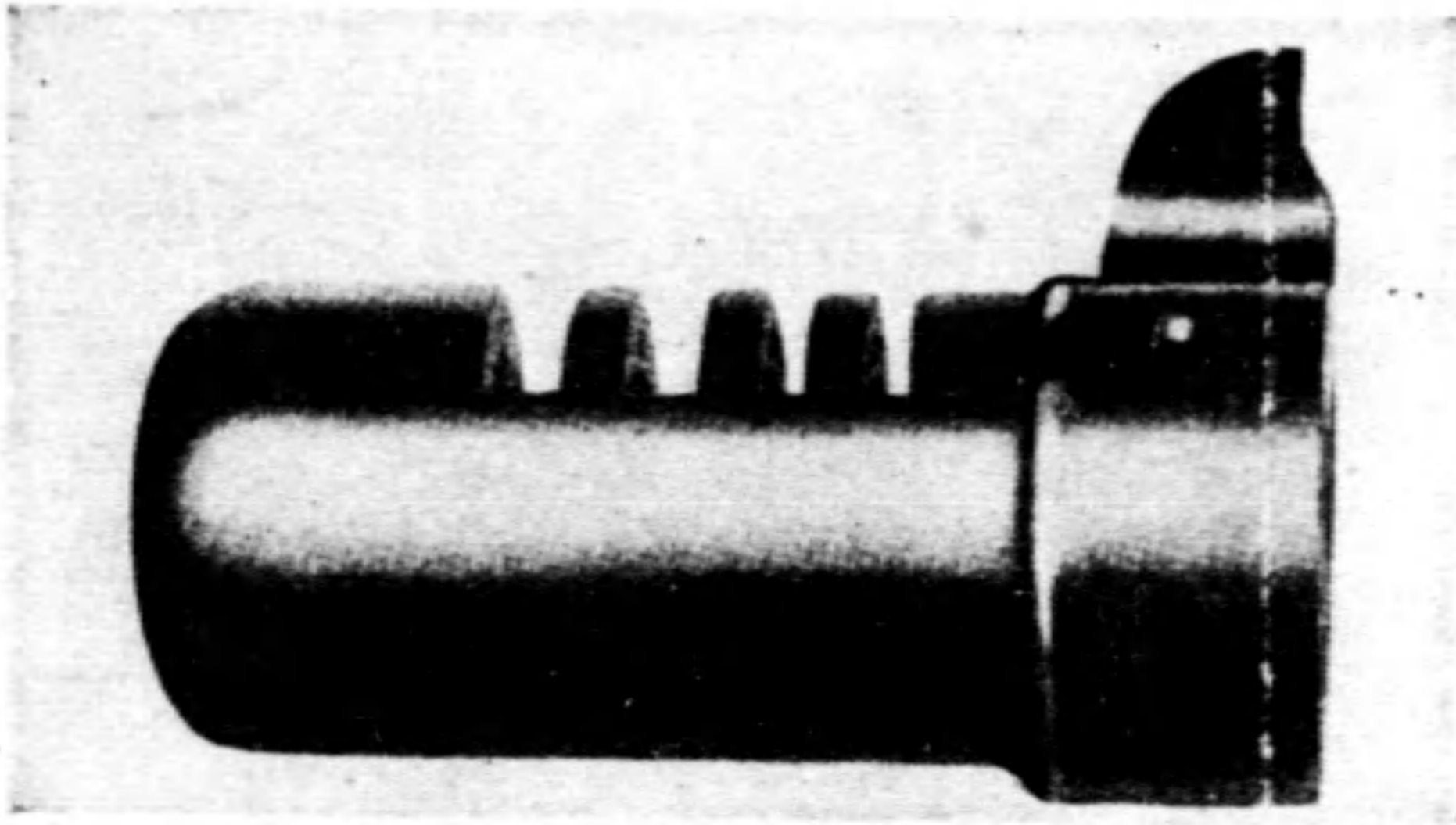
圖一 陸軍用手提機關槍



圖二 警察用手提機關槍

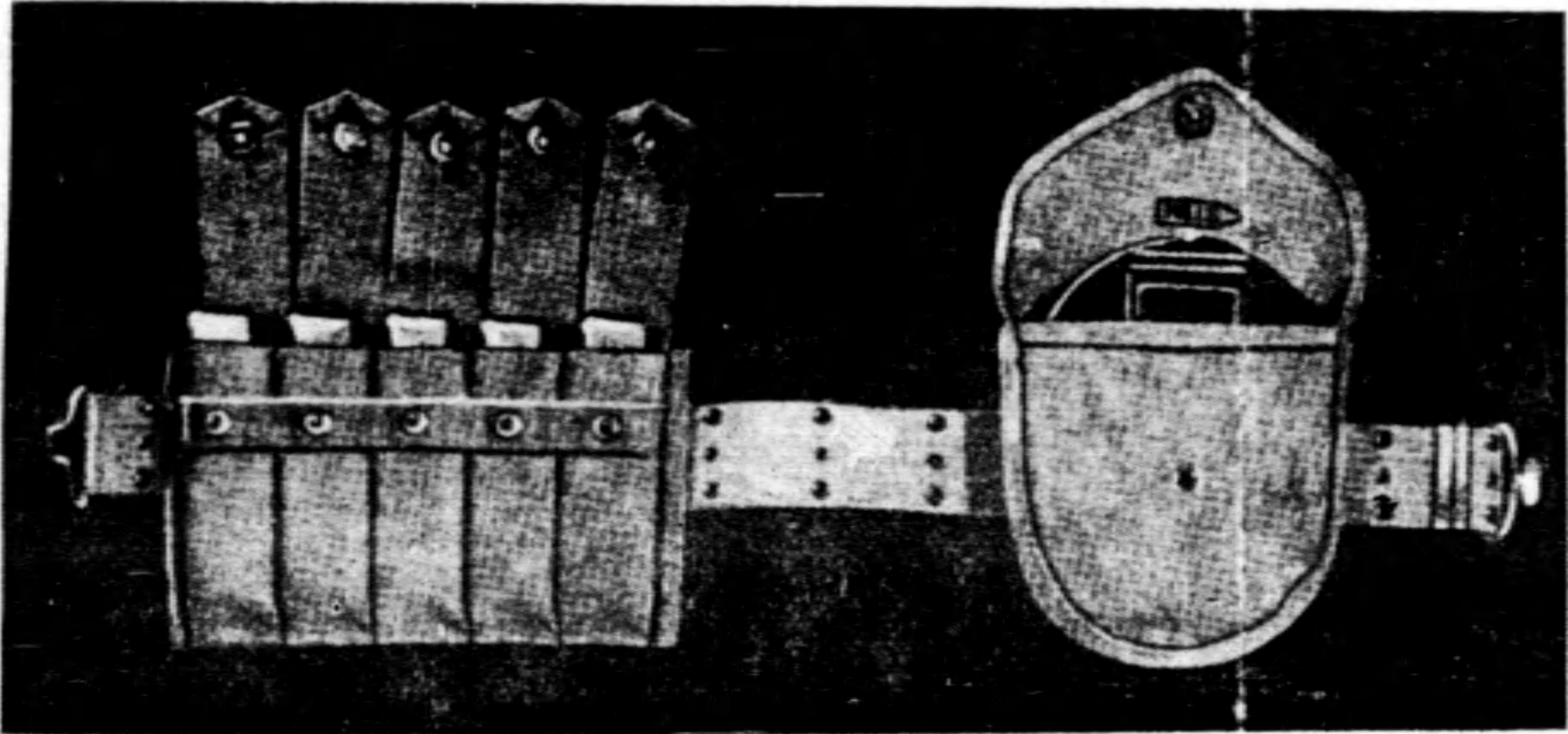


圖三 彈盤及彈筭

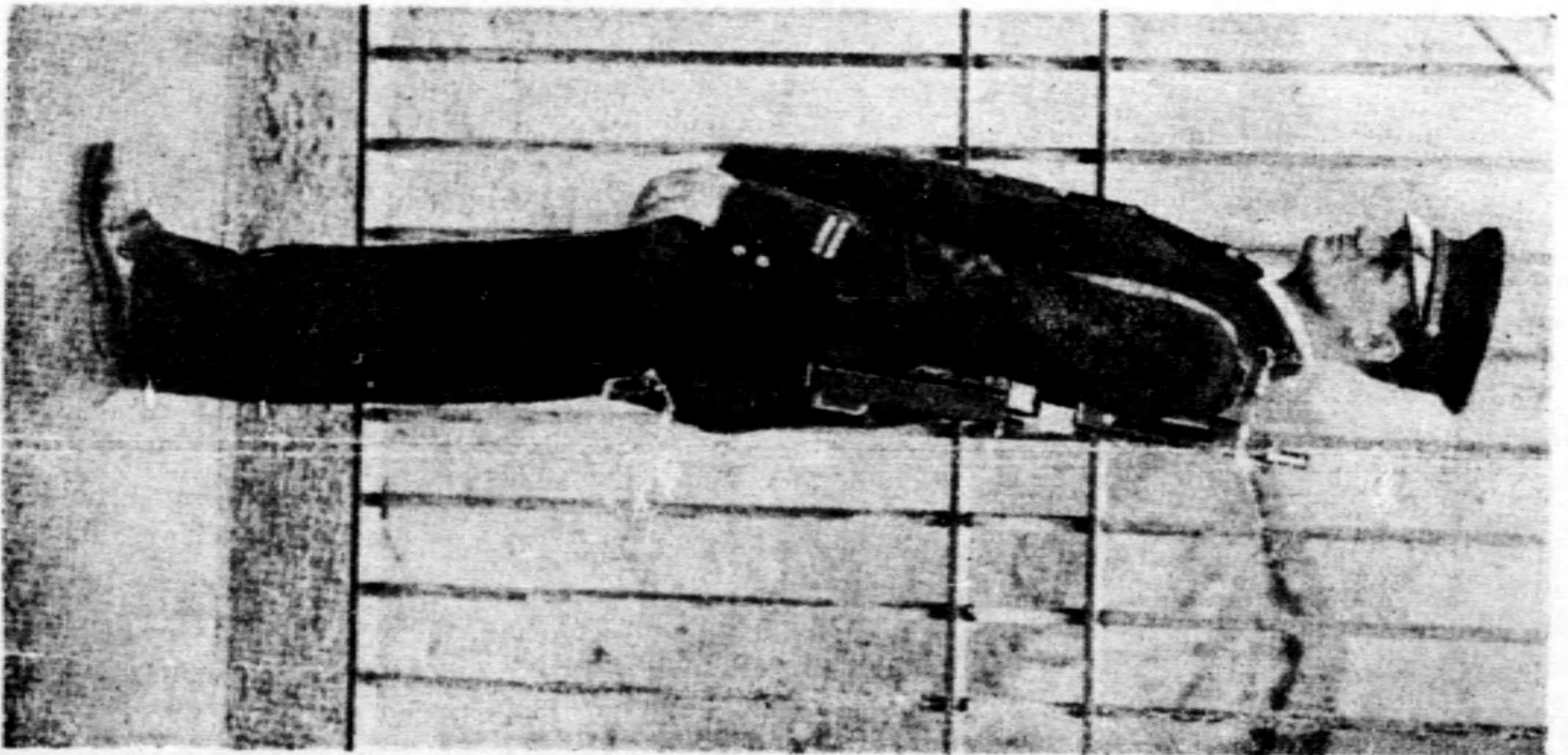


圖四 減少高低差器

圖五 彈帶可儲五個子彈筭(裝二十發子彈)及一個彈盤(裝五十發子彈)



圖六 手提機關槍背負式



# 沙盤戰術作業法之研究

馮佳章

沙盤戰術，最適合於野外勤務，對於各種戰鬥，均可明白表現；對於各種地形，尤能隨意構成，相機應用，並同時養成學者能在一目的之下，識別地形及利用地形之能力，且尤可為看圖良好之補助。然欲實地研究戰鬥及法則，並陣中勤務諸動作，其收效偉大，當屬於實兵野外演習；但軍隊或學校，常因時間，地點，天候，季節，經濟等諸限制，往往不能按預定之程序，施以充分之教育，且在野外演習中，演習者多散在各處，除一二任指揮者外，關於全般之狀況，難期各個明瞭，而所得戰術上之利益，亦僅有限。至若沙盤演習者，既無勞力與經費之顧慮，又不受時間，地點，天候，季節等之限制，更可隨意隨時隨地施行，公餘勤務之暇，茶餘飯後之頃，同僚相聚，師生同樂，不計寒暑，相

互切磋，其興趣無窮，而收效益大，尤能增進指揮動作之熟練，養成活潑戰術之頭腦，誠一舉而數得焉。本沙盤戰術，乃係戰術教育之一種，吾國自採德式教育以來，各軍事學校，方始研究，但終未能普及於部隊，不無遺憾，故特就本人已往所習，與現在實施對照結果，集成數語，俾為各部隊研究之一助，是否有當，尚望讀者指正。

## 甲 沙盤戰術作業之總括觀

1. 使多數軍官士兵得自修決斷之機會。
2. 能熟習命令，報告，通報，連絡，計畫之作爲，與教授之方法。
3. 得熟悉地圖使用，及地形判斷。
4. 無論何時何地，人員多寡，均可施行演習。



5. 得隨意編組部隊，及聯合各兵種之演習。
6. 能養成隨機應變活潑之頭腦。
7. 得收互相切磋果決戰鬥諸原則。
8. 能增進部下獨斷專行協同動作之奮勉心。
9. 能養成士兵有下級官之能力，使下級官修養中級官之職責。
10. 研究戰術，操典，陣中要務令之原則法則，得週視全局，且洞悉一般情況地形，不似實地演習，僅觀其局部。
11. 對各種地形地物地貌，得隨意構成，相機應用，因戰況及目的以制其宜，較之紙上談兵，佈成戰局，可以明白表示。

## 乙 沙盤之構造及裝置

1. 長二公尺至三公尺。
2. 寬一公尺至二公尺。
3. 深二十公分至三十公分（沙二十公分）。
4. 盤架高一公尺〇五。

5. 盤沙盛以淨沙。
6. 架之高度，須與研究者之坐位成水平，俾能週視全部。
7. 沙盤之周圍，做有覘望孔。
8. 沙內須安設紅，黃，藍，白，黑各色小電燈，線機設於總裁官之傍，以便以明暗之度，表示敵我兵種出沒。
9. 沙盤須用經久不腐之材料，俾寒暑不致損壞。
10. 盤內之沙，須淨潔無雜質，深度宜適當，不可太滿。

## 丙 地形構造之教授法

所謂地形構成者，即以平面地圖，變為立體地圖，換言之，即使地圖還原，變成實地，亦即將現時的地形，縮小於沙盤之內，現示地物地貌，以便研究容易判別，恍如置身現地；但使學者構成時，應以左之方法教授之：

## 一、地形作業之編組

1. 分學者爲數組，每組指定組長一人，助理員二名，指導者先在沙盤邊上，按照平方一公尺，用繩分界限，以圖釘固定之。
2. 再分配各組，按照一萬分或二萬分地圖放大十倍或二十倍，將沙作成立體地形，首先作成一高地或連山地，指導者視其所作山形是否合乎原圖，加以修正後，再令擴充作一高崗，表示鞍部，谷底，隘路，斷崖，凹地，傾斜，緩急之斜坡，死角，稜角，村落，森林，道路，河川，橋樑等地形，以便識別。
3. 倘各組所作之立體地形，位置形狀過於出乎範圍，或比例尺相差太遠，則糾正之，總期所表現之地形地物，須按比例尺爲宜。
4. 惟軍用道路，因有軍事上之着眼，應以明瞭爲目的。
5. 另有一種作法，即將沙盤上之沙完全除去，

於盤底畫一原擬之要圖，然後積之以沙。

6. 一盤散沙性質，難以相合，若作成地形之後，須用噴壺洒水，使之團結凝固，則不致有傾塌變形之虞。

## 二、比例尺

沙盤立體化之比例，通常排以下之動作，用五分之一，連以上之動作，用千分之一比例尺，例如用萬分之一地圖，移轉於沙盤，須放大十倍，二萬分之一，則放二十倍。

## 三、部隊之表示及地物之構造

地物分天然人造二種，部隊亦有兵種之別，其表示法最好用本質之模型，但因經濟關係，亦可就地取材，以求實用，例：

1. 河川：用錫皮或白紙條藍紙條。
2. 田地：用白粉筆灰。
3. 禾黍：用黃粉筆灰。

4. 森林：用樹枝青草或於鐵絲上粘以綠紙。
5. 村落街市：用木塊石頭。
6. 橋樑：用小瓦片。
7. 道路：用黃色長布條。
8. 部隊：用木片畫一軍隊符號表示之。

## 丁 補助沙盤

遠戍外防，或駐紮鄉村，或在戰地休息，尤其在戰鬥前後，為研究命令之履行，任務之達成計，往往須且戰且課，以便規定一切，此時即用布或大紙平鋪地上，用報紙表示河川，諸如此類，總以簡易之方法，表示地形地貌，此即為補助沙盤。此法不論平時戰時，隨地得有餘暇，皆可施行。

## 戊 沙盤教育應有之範圍

按沙盤教育應用之時機，通常在嚴寒酷暑，或雨雪之際，野外不克實施，以補助小部隊教練之不足，故其應用範圍，亦有限制，大概不出如下諸

項：

1. 行軍間之警戒：(甲)行軍一般警戒之要領；(乙)尖兵及尖兵連之動作；(丙)偵探及連絡兵之動作。
2. 駐軍間之警戒：(甲)連，排，各步哨長之動作；(乙)偵探巡查之動作；(丙)步哨一般守則及特別守則之教育。
3. 戰鬥教練：(甲)敵陣攻擊；(乙)防禦配備；(丙)遭遇戰。

## 己 沙盤教育應研究之事項

### 一、戰術上研究之事項

1. 作戰簡單想定，根據立體地形之判斷，如某地對於攻擊，防禦，行軍，宿營是否有利？
2. 某道路通過野砲車輛有無妨礙，掩蔽程度如何？
3. 某森林村落對上空地面敵火敵眼能否掩蔽？
4. 某地能為良好之觀測所否？

5. 地形上步砲之協同如何？
6. 重兵器能否以有效火力支援與掩護步兵前進？
7. 攻者之戰鬥正面，縱長區分，攻擊重點，正面，包圍，迂迴攻擊之方法，指揮官及預備隊之位置，攻擊據點及連絡如何？
8. 用火力支援，以何方法，從何方向，挺進敵人，及通過原野之難易？
9. 機關槍，平，曲砲，野，山砲及其觀測所，何處爲有利？
10. 防者之火網構成側防，及翼側之依托支點，攻擊轉移，何處爲適當？
11. 各級指揮間及後方並友軍之聯絡。
12. 其他……。

## 二、地形上研究之事項

地形瞭望便利否？防禦縱深是否得相當障礙物？

2. 重兵器從何方面支援火網編成及側防機關？
  3. 敵方攻擊最大公算及陣地何在？
  4. 陣地內部及側後方之依托通過之障礙物如何？
  5. 有無天然之礙障物可以利用？
  6. 陣地按依托地形之利用重兵器對於第一線及火制地帶如何？
  7. 地形對於防空之利害如何？
  8. 連絡便利否？前後道路網能否隱蔽？
- 根據以上應研究之事項，在沙盤上作地形判斷，按狀況充分判別研究，答覆指揮者歸納之答案，而作一總判斷，指明何者有利，何者有害，一一講評，或指導某項有何缺點，宜用何法則補救之。

## 庚 沙盤教育之總裁

### 一、統裁之方法

i. 一方統裁法，使全部研究員，編爲一方軍，而敵方之情況，則由統裁者把握操縱之，此

法實施及統裁均皆容易，適於學者之演習。

2. 對抗統裁法，編研究員爲二軍，而使之對抗，此法統裁及地形均屬困難，且往往基於兩方指揮官之決心或企圖，致使演習之結果，常逸出統裁者預期之外；然教育之興味及價值，亦存乎此。

## 二、統裁之實施

在一方統裁法時，統裁者於想定情況之下，預將敵情地形妥爲佈置，然後使研究者開始研究，其錯誤之處，或由研究中隨時修正之；或完全基於研究者之意圖，而以情況糾正之；或全然於講評時說明之。在對抗裁判法時，最初僅將地形設置，然後依據兩軍指揮官之意圖，互使戰況進展。

無論採用何種統裁法，其想定務宜簡單，不斷示以情況，授以任務，視其決心處置如何，判定其

利害，講評其優劣，以活潑機敏之手段，俾達成運用原則之目的。

## 辛 沙盤教育指導之範圍

情況之給與，僅須明示其局部，以使士兵養成自動處置之能力，但以實際爲主，在野外行之亦然，及對於課目所必須解者爲度。據經驗情況演習愈久，則範圍愈大，課目愈繁，釋明亦愈難。

通常應先示以現在所知之敵情，何處已有砲火及槍火，所想之部署如何？依此爾後之行動，及前進之種類，乃爲研究之準繩？對於班則示以易於領悟者爲滿足，如本連及各排之位置，有無鄰接部隊，重兵器之進出陣地如何？

凡在野外演習，戰鬥實施未見及者，均應在沙盤中實施之。

# 從速度上觀察飛行機之趨勢

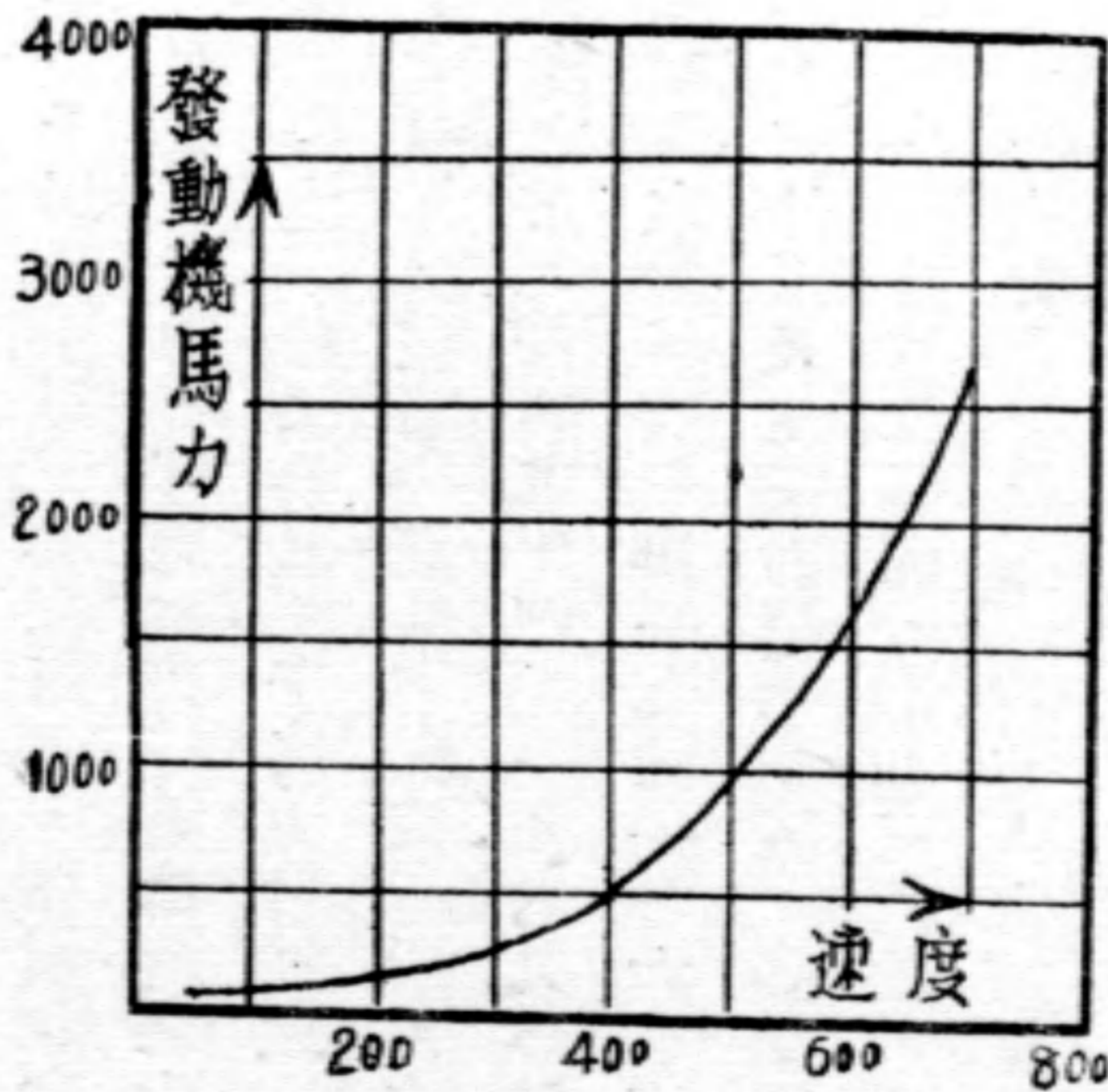
王兆鑑

科學進步，一日千里，飛行機之速度紀錄，已突破每小時七〇九公里，為最初之十四倍餘。英國航空部科學研究所長威拍勒斯謂：『飛行機將來之速度，可與音波速度相等，即每小時一千三百公里。』果爾，則空氣之抗力，將急激增加；由是現在所應用之空氣力學的公式，將不能適用，此實為飛行機速度向上之最大障礙。不過最近各國學者，均埋頭于此方面之研究，其結果必能突破此難關而無疑。

## 最大速度

競賽用飛行機之最大速度，究將達于胡底？此實難以答覆之問題。今吾人姑由其歷史之統計，以想像其將來。

圖 一 第



第一表——最大速度之世界紀錄

年次	速度(公里/時)	發動機馬力	機型
一九〇八	四四	二四	複
一九〇九	七七	六〇	單
一九一〇	一〇九	一〇〇	單
一九一一	一二五	一〇〇	複

一九二二	一九一三	一九一九	一九二〇	一九二一	一九二二	一九二三	一九二四	一九二七	一九二八	一九二九	一九三一	一九三三	一九三四
一七一	二〇四	三〇七	三二〇	三三〇	三五八	四二九	四四八	四七九	五一二	五七五	六五五	六八二	七〇九
一〇〇	一〇〇	三〇〇	三〇〇	三〇〇	三七五	五〇〇	四五〇	九〇〇	一〇〇〇	一三〇〇	二三〇〇	二五〇〇	二八〇〇
單	單	複	複	複	複	複	單	單	單	單	單	單	單

備註：一、複——複葉；單——單葉；

二、一九二四以前之紀錄係陸上機所作，一九二七以下係水上機所作；

三、陸上機之最快紀錄爲一九三三年之四九〇公里／時（八〇〇馬力）。

第一表示最大速度之世界紀錄，第一圖示速度與馬力之近似的曲線關係。由此圖表，吾人可知速度增加至三百公里附近，其所要之馬力，并無多大變化，蓋僅由于胴體構造之改良，已能使速度儘量

向上；至四百——五百公里附近，胴體之改良已無多大效果，發動機之馬力，須與速度同等增加；迨至最近，曲線之斜度，愈右愈大，蓋胴體之改良，已無餘地矣。

一九二九與三一年，每小時速度增加八〇公里，需要一千馬力；三三與三四年，僅增加二七公里，亦需要三百馬力，可見在飛行機構造之改良上，現已迫近窮途，故只得傾向于馬力增加之極端。

原來飛行機在同一條件下，飛行所須之動力，與其速度之三次自乘成比例。一九二九年造成五七五公里紀錄之飛行機，與一九三一年六五五公里之飛行機，其外形及主翼面積殆相同，僅將發動機加以變化。今如計算其關係，則知三次乘方比例之法尚可用。惟後者之發動機，較前者之重量增六百公斤，故實際馬力之增加量，尚較計算結果爲尤大。

吾人已知飛行機速度之向上，需要極大動力。如將第一圖之曲線延長之，使飛行機達至每小時一千三百公里，即音波之速度時，需要馬力約八五〇

○匹。以現在航空技術之進步觀察之，製造此輕量而大馬力之發動機，雖未必為不可能，但亦非易事。許多之發動機設計家，曾對其重量及馬力問題，下絕大苦心之研究，即於材料方面，儘量採用高級鋼及輕合金，尚嫌不足；且利用豫壓器及其旋葉用可變「步」(Pitch)之推進機，以增高發動機馬力之效率。

### 降着速度

飛行機之着陸或着水速度，與最大速度問題相關聯，而不可不予以考慮。

飛行機之速度日益向上，由于空氣抗力的關係，降着速度亦不得不隨之增大。凡主翼單位面積之荷重（即翼荷重）大者，其最大速度雖能增加，但降着速度亦應增大。

第二表——翼荷重與速度之關係

機種	主翼一平方公尺面積所負之重量(公斤)	着陸速度(公里/時)	最大速度(公里/時)	發動機馬力
----	--------------------	------------	------------	-------

練習機級	約二五	約七〇	約一二〇	約八〇
重爆擊機級	約七〇	約八〇	約二五〇	約九〇〇
戰鬥機級	約一四〇	約一〇〇	約三二〇	約五五〇

第二表示實用機最大速度與降着速度之比，可知現今一般為三與一之比；無論將來航空力學之研究，能得如何進步之結果，欲求此項比例，達至四比一者，亦必非易事。今即假定達到四與一之比，其對於六百公里之最大速度，亦須有一五〇公里之着陸速度。此種快速之着陸速度，不特着陸時難以操縱，且滑行距離甚大，須受飛行場面積之限制；故自一九二四年以來，速度之世界紀錄，均為水上機所獨占，蓋以水上機容易得廣大之飛行場故也。

如上所述，着陸速度與飛行場面積為不可分離之問題，故各國航空技術家正在研究種種手段，使最大速度向上，而不影響于降着速度，如翼面積變化，飛行機，迴旋翼飛行機，及隙翼(Slot)，副翼(Flap)等之補救法等是也。



## 巡航速度

巡航速度，為能耐最長時間連續飛行之速度；在商業機亦稱之為經濟度。

第三表

機種	最大速度(公里)	巡航速度(公里)
單座驅逐機	四八〇	四三〇
複座驅逐機	四八〇	四三〇
爆擊機	四〇〇	三五〇
攻擊機	四〇〇	三五〇
偵察機	四〇〇	三五五
輸送機	三六〇	三〇〇
初步練習機	二〇〇	一七〇

第三表為最近美國陸軍對其試作機所要求之數字，可知巡航速度約為最大速度七〇乃至八〇%。

軍用機在其特性上，一般較商業機為速；但因搭載兵器爆彈等，故即在特別要求高速之戰鬥機，其對於速度之向上，亦難如競賽用之飛機作極端之企圖。從來爆擊機或旅客機之速度，均較戰鬥機為緩，惟近來輕爆擊機及旅客機，已超過三百公里，

有達四百公里乃至四百公里以上之趨勢。

如上所述，飛行機之最大速度及巡航速度，均有向上之趨勢，最近之大型機，且有能凌駕小型之戰鬥機者，其原因為單葉式之採用，外形之流線形化，及其他種種之改良，有以致之。茲逐項述之：

### 單葉機之復活

最初之飛行機為復葉式，後以減小空氣抵抗，而趨于單葉式；惟翼肉甚薄（如第二圖(A)），在其上下不得支以多數之張線與支柱，以增大強度，尤以大型機

為甚。此種支柱及張線，能增加空氣抵抗，而妨害前進速度；故又有從主翼強度之見地上，主張廢除單翼式者。

圖二第

例之翼薄(A)



例之翼厚(B)



翼厚之最近(C)



惟複葉飛機，在上下翼之間，依然有支柱與張線，不但增加空氣抗力，且于兩翼之間，發生空氣衝擊而減退其本來之浮力。

歐戰以後，論者均謂複葉極不利于速度之增加，但為強化單翼之結構，乃開始厚翼之研究（如第二圖(B)）。在翼之內部，安以堅牢之桁，無須支柱與張線，不但強度十分可靠，且能增加安定度。

最近更流行一種下面亦行膨脹之翼（如第二圖(C)），使其迫近流線形，而儘量減小空氣前進抗力。

往時之飛行機，專用木製，近則以薄銅板及輕合金「調拉敏」(Duralumin)之成功，使飛行機益漸金屬化，現常有全部以鋼或「調拉敏」製造者。

翼桁採用金屬，強度益增。單葉式之復活，賴其翼形及材料之改良，使強度增加，抗抗減小，速度因之向上。故一九二四年以降，速度紀錄，均為單葉機所獨占（閱第一表）。

第四表

年	次	一九二九	一九三〇	一九三一	一九三二
出品機總數		一〇〇	七五	七五	三九

機 種	單 葉	複 葉	其 他
四八	四五	五一	二四
四七	二九	二三	一五
五	一	一	〇

第四表示最近美國 Detroit 市，航空博覽會出品機之數字，于此可見單葉式增加之趨勢。

流線化

「流線形」是一個很時髦的名辭，凡物體之外形適當時，當其運動於流體中，其周圍可不生渦流（Eddy），抵抗因之減小，此外形謂之流線形，如鯉或飛行船之氣囊皆是。

飛行機運動于空氣中，欲減小其前進時所受之抵抗，則其外形自當儘量要求其流線化，然此非容易之事。歷來之設計者，曾不知費去多少苦心。片持翼（即不用支柱張線之單翼）之採用，對於流線化甚為有效。至於胴體外形，自然亦應使其流線化。如露出之操縱席及同乘者席，均加以覆蓋，以減風壓，主翼之附根，及其他附屬于胴體之突出部份，均儘量使其圓滑。其最顯效者，為引入脚及空冷

式發動機之特殊覆環之採用。

鳥在飛翔時，常收縮其兩脚。飛行機之脚及輪，在昇空後，徒能增加抵抗，而無任何用處，故最近之機輪，均加以流線形之覆罩，甚至有利利用特殊機構，使飛行機在離陸後，即將脚及輪均收容于翼或胴體之內，在着陸前，仍恢復原狀。此種引入脚，因厚翼之成功，益見實用。

引入脚在美國最早成功。當初對於脚之強度，操縱機構之確實性及重量等問題，非常擔憂，結果，均得相當解決，現在各種軍商用機，均有採用此引入脚之趨向。脚之引入與引出，係利用油壓與彈簧力。又在脚之收容裝置與操縱席面前之小電燈間，以自動開關連絡之。當脚引入時，為赤色燈；完全引出後，變成青色。此引入脚之操縱機構，如發生故障，則着陸時，非常危險，故為安全計，有將輪之下部，露出于翼之下面者，然亦有完全收容于翼內者。此引入脚之採用，速度每小時可增加三〇

——四〇公里。

近年為減輕發動機之重量，空冷式發動機非常發達。此種發動機因氣筒之配置，及冷却方式之關係，其前進抵抗，非常之大；故其重量雖然減輕，而對於速度之增加，并無大效。經研究結果，乃以金屬板製成特殊覆環，覆于發動機之外周，不但抵抗低下，且可增加冷却效能。

又裝備水冷式發動機者，胴體之頭部，在可能範圍內，亦應尖銳化；即推進機之中心部，亦以尖形之被帽覆之，以減少抵抗。

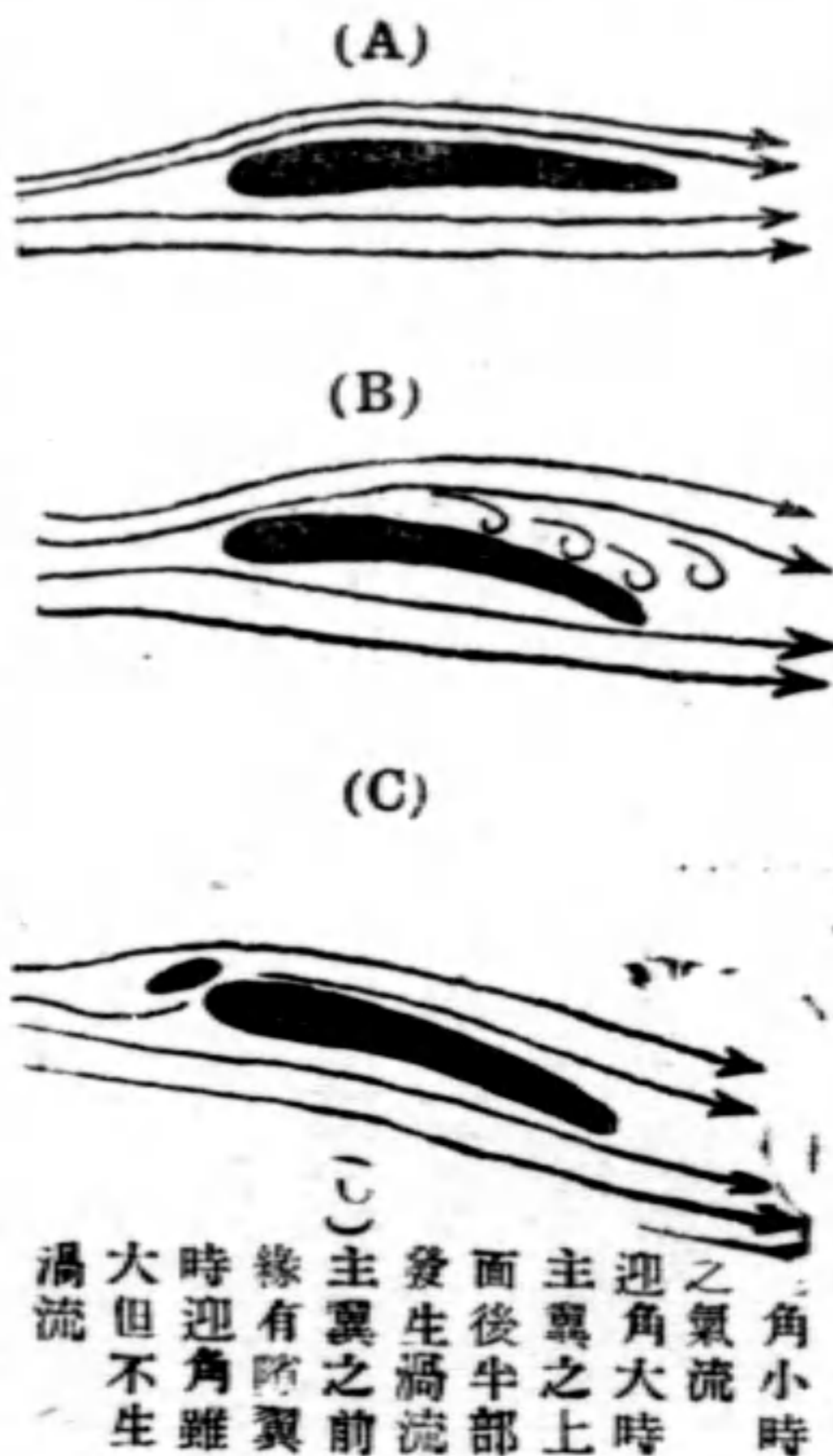
### 着陸速度之限制

飛行機之着陸速度，隨最大速度而向上，故現在為避免受飛行場之限制，應使最大速度單獨向上，而着陸速度不受影響。其實用方法，為車輪制動機之採用，及於主翼上附加隙翼或副翼；此外尚有于飛行中，變化主翼面積或角度之方案，但因製造不易，未能實用。

車輪制動機亦在美國最早成功，現在無論軍用

，商業，或競賽機，殆無不採用之者。其構造與汽車上使用者同一要領。在操縱者之席旁，設置槓

圖 三 第



桿及踏板，當用手引或足踏時，則由鋼索或油壓傳導其力，而生制動作用，使着陸之滑走距離縮短。

又隙翼云者，乃于主翼上面之前緣，附加一細長小翼，使與主翼表面間成一狹隙。原來飛行機着陸時，為使速度降至最小，故將迎角變大；但如超過一定限度，翼之上面發生渦流，反使浮力減退。今若加以隙翼，則如第三圖所示，可將渦流消滅，其迎角可作成更大，即着陸速度可減至最小。此種方法，英國最為賞用。

圖 四 第

翼 主



又副翼云者，乃于主翼後緣之下面，附以細長板狀之翼。在飛行時密貼于翼之下面；于着陸時，始由操縱者使其開張，如四圖所示。如此可增加風壓及浮力，以低下着陸速度。尚有主翼後緣之一部，可以彎曲，而與副翼併用者。

豫壓發動期及可變步推進機

發動機之吸入瓦斯的壓力不足時，則其產生力量必至低下。然瓦斯係經過吸入瓣之開孔而進入者，此孔不大，如僅賴活塞之吸入作用，結果必難滿意；尤以飛行機于昇空後，空氣因高度而稀薄，故馬力愈低下。大概上昇五千公尺時，其馬力僅及地面之半。為補救上述缺陷，可於氣化器及汽缸間加裝一豫壓器。此器即一距心或唧筒。如在三千公尺

之高空欲保持與地面同一之馬力，則豫壓器之輪葉，已需二萬回轉。故如非用良質之材料，則欲求適用于三千公尺以上之豫壓器，實甚困難。現今所用者，其有效高度，通常為三千至四千公尺。

第五表——發動機重量

年 代	一馬力之重量(公斤)
一九〇三	三·二一
一九一〇	二·八五
一九一四	一·九五
一九一八	一·一〇
一九三二以降	〇·八三以下

又發動機重量云者，乃以產生馬力除總重量所得之商，即指每馬力所需之重量也。近年因特殊鋼及輕合金研究之成功，一方又以豫壓器之採用，使發動機得儘量發揮其馬力，故發動機之重量，甚見輕減，如第五表所示。加之空冷式大馬力發動機及其特殊覆環之成功，使飛行機能得高速度所需要之馬力。

發動機之馬力，又與旋轉速度成正比。旋轉速度愈高，則馬力愈大。近年因鋼材研究之進步，使耐高速迴轉之曲軸及軸承，均得以製成。

介於發動機及飛行機之中者，為推進機。推進機旋擊於密度較水尙小之空氣中，其旋轉數目無須過大。故發動機雖儘量高速運轉，而推進機則不得不講求一緩和手段。近來因減速裝置之改良，使馬力之利用益為有效。

又推進機之效率，受飛行機之速度，旋轉數，及空氣密度三者之支配。飛行機在飛行中，此三要素時常變化，故若用 *Pitch* (步) 一定之旋葉，其能力自難十分發揮。在十餘年前，各學者已開始研究一種可變 *Pitch* (步) 旋葉，使能應飛行之情形，由操縱者任意變化其步。然欲於強大之距心力下，圓滑操縱，固甚困難；且以材料關係，其成功更非容易。惟近年因金屬推進機之成功，操作機構之進步，已達成其目的矣。

綜上所述，飛行機速度向上之問題，惟以減小空氣抗力，與增大發動機馬力，為其關鍵。以現在情勢觀之，除非發明一種形式，使抗力減至最小限度，則此問題實難有更進一步之解決；然科學能力之偉大，則又非吾人所敢預料也。

# 偏差趨向之研究

鈕先銘

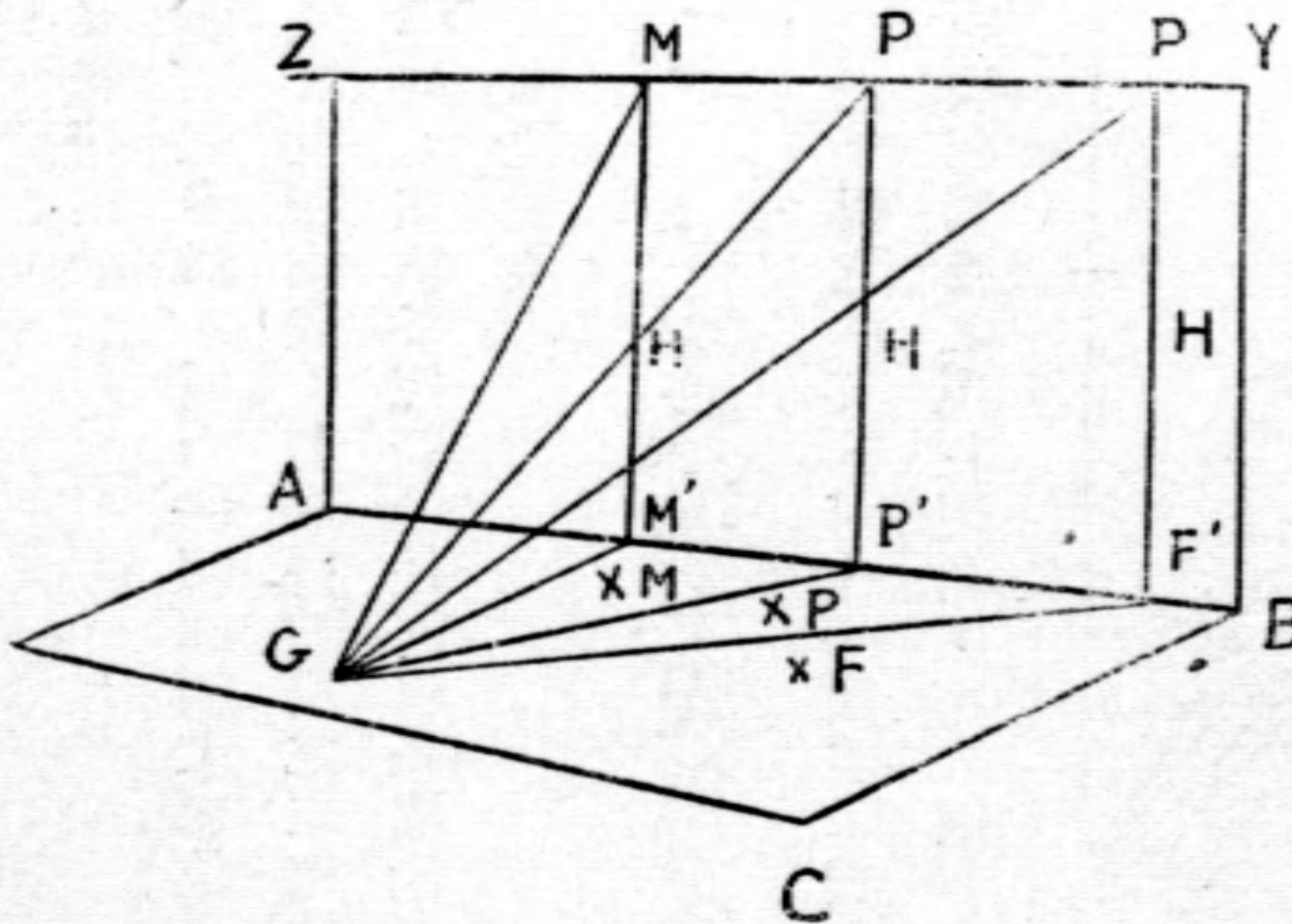
## 一 通論

偏差趨向 (Tendencies of deflections) 為防空射擊學中之名詞，其定義：即一目標 (Target) 在定高度，定航線，定速度飛行時垂直及水平偏差 (Vertical and lateral deflections) 之繼續變化率也。此種趨向之研究，在防空射擊問題中，頗有相當之效用，故樂于討論之。

防空射擊學中對於目標，曾作下列之基本假設，即飛機在極短時間內，恆以定高度，定速度，定航線而飛行；此項假設，通常僅認為在操作時間 (Drilltime) 及砲彈之經過時間 (Time of flight) 為有效；然在研究偏差趨向時，則假設其在無限時間中有效，此不過為便利起見而已。

所有目標之航線，對於一已知高度及已知最低水平射程，常有相同之特性；故在研究中，為便利

圖 一 第



起見，一目標之航線常用高度H及最低水平射程 $X_m$ 決定之。(第一圖)

於是對於一已知航線之未來位置F之 $\theta_F$ 及 $\theta_P$ 皆可算出。

又 
$$\tan S_F = \frac{r_{F'}}{r'_{G'}} = -\frac{H}{X_F}$$

$$= \frac{H \cos \theta_F}{X_M} \dots\dots\dots (IV)$$

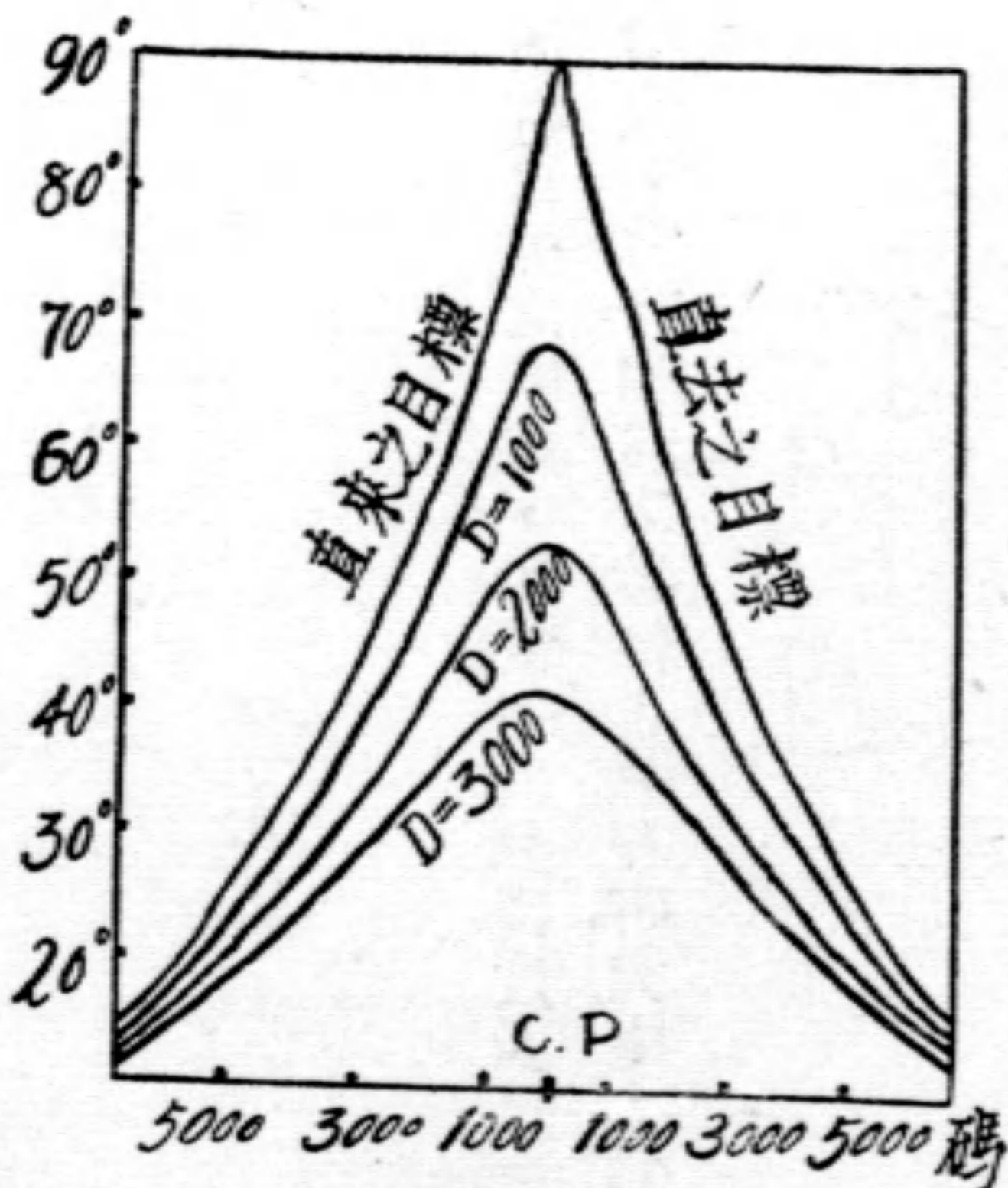
同理 
$$\tan S_P = \frac{H \cos \theta_P}{X_M} \dots\dots\dots (V)$$

事實上之基本問題為決定向目標瞄準所得之現在位置所對應之未來位置，其中最重要之數量即為未來經過時間(Future time of flight)，此須先知未來位置始能決定，是以此問題之解法又為嘗試法矣。

上列諸式可用下列方法用作開始之計算：

在目標航線上選擇一未來位置F，於是 $M_F$ 為已知。(II)式供給 $\theta_F$ ；而(IV)式供給 $S_F$ ；因I及 $S_F$ 為已知，t可由射程表直接求得之。(I)(III)

圖 二 第



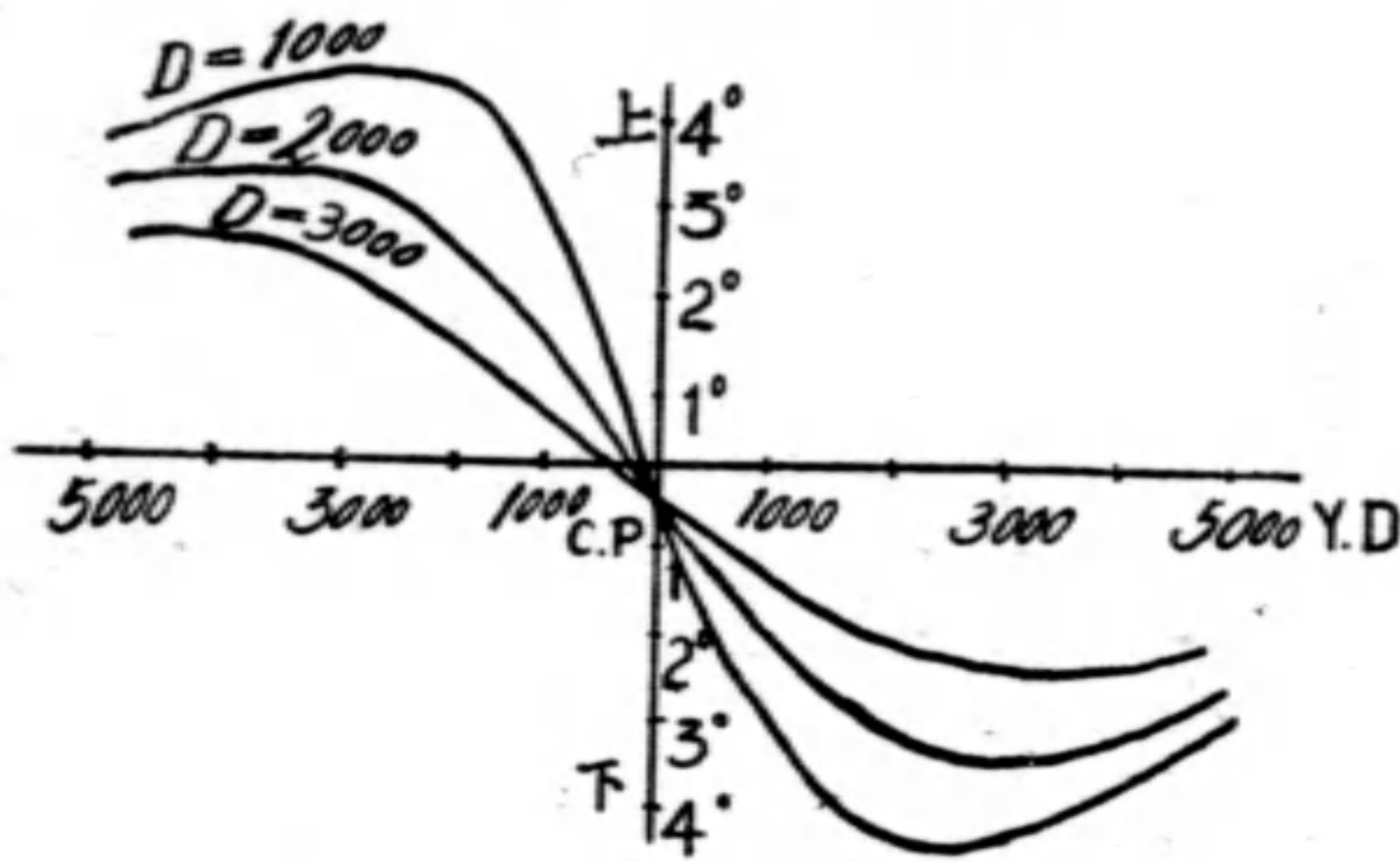
C.P = 交叉點

(IV)式又繼續供給 $T_P, \theta_P, S_P$ 。  
令所取之步驟，為由一組連續未來位置先算出一組對應之現在位置；若取得夠用之未來位置，則可重行排列，其結果使對於任何現在位置皆可知其對應之未來位置矣！

### 11 已知航線中視角之變遷

由前節所得之結果，可作一圖表示與由交叉點所得之距離相對應之現在視角。第二圖即表示不同

圖 三 第



D = 最低水平射程

### 三 垂直偏差曲線之作法

最低水平射程及 8000 呎高度之目標圖。  
 由上圖觀之，可知對於直來目標當漸近交叉點時，其視角之變化甚速，其他情況下之變化率亦頗相似，不過當最低水平射程漸增時，其變化愈緩。

綜合前之結果，使表示應乎任何位置 P 之  $S_E$  及

$S_P$ ，於是對  $T_P$

可作垂直偏差 (

$S_E - S_P$ ) 之圖解

。如第三圖 (標

準曲線)

在第一圖中

，吾人採用下列

之記法：

ABCD 為砲

位 G 所在之

水平面。

ABYZ 為目標航線  $MPE$  所在之垂直平面。

$v$  為目標之速度。

$u$  為目標之未來位置。

$t$  為由 G 至 E 之經過時間。

P 為目標之對應現在位置，則有  $PE = ut$ 。

M 為交叉點。(Crossing Point)。

$M', P', E'$  為 M, P, E 各在 ABCD 平面上之投影

。則  $MM' = PP' = EE' = H$  (目標之高度)。

以  $X_F, X_P, X_M$  記  $GF', GP', GM'$ 。

以  $\theta_E$  及  $\theta_P$  記  $M'GF'$  角及  $N'GP'$  角。

以  $\theta_M$  記  $MCM'$  角 (M 點之視角 Angle of

Sight)。

以  $\theta_P$  記  $PGP'$  角 (P 點之視角)。

以  $\theta_E$  記  $EGE'$  角 (E 點之視角)。

設  $ME = M'E' = TE$  為由交叉點至未來位置之距

離。

又設  $MP = M'P' = TP$ 。

由圖可知  $T_E - T_P = MF - MP = PF = ut \dots (I)$



今  $\tan \theta_F = \frac{M'F'}{M'G} = \frac{T_F}{X_M} \dots\dots\dots (II)$

$$\tan \theta_P = \frac{M'P'}{M'G} = -\frac{T_P}{X_M}$$

$$= -\frac{T_F - ut}{X_M} \dots\dots\dots (III)$$

由此曲線得下列二要點：

(I) 在交叉點附近  $D_v$  由上至下作一迅速之變化，且最低水平射程愈短，則變化愈速。

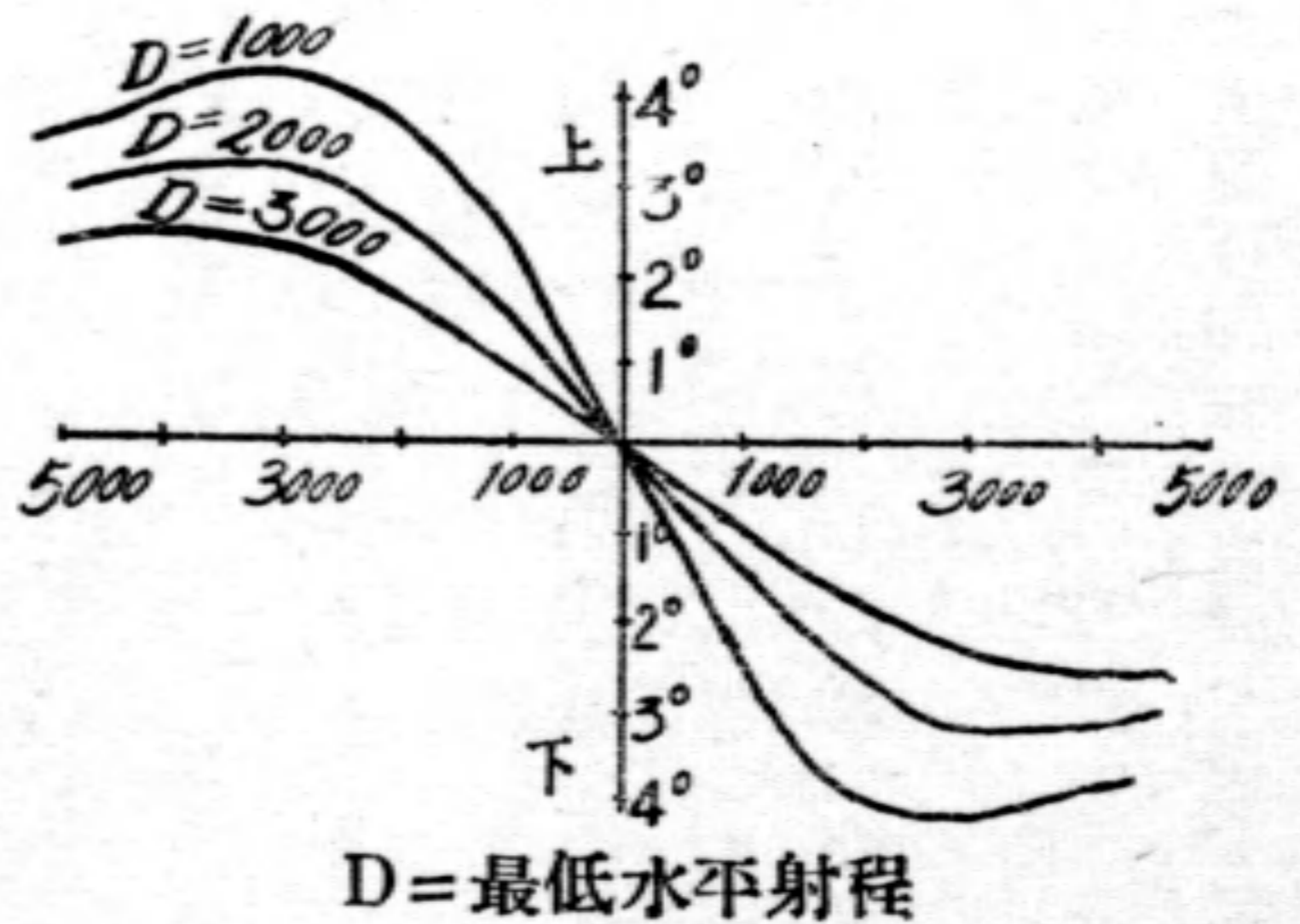
(II) 在交叉點任一邊之等距  $T_P$ ，對於直來目標之  $D_v$  值恆小於直去目標之相當值。

又用公式  $\sin D'_v = \sin D_v - (1 - \cos DA) \sin t$   
 $\cos SP$ ，則砲上瞄準器所需之垂直偏差 ( $D'_v$ ) 亦可由  $T_P$  或  $T_F$  之任意值算得之。不過用  $T_F$  計算，較用  $T_P$  計算便利，此計算之結果，如下列第四圖。此曲線與  $D_v$  對  $T_P$  之曲線有相似之特性。

由此圖得下列三點：

- (I) 當未來位置在交叉點上， $D'_v$  恆等於零。
- (II) 在交叉點二面之相等  $T_P$ ，直去目標之  $D'_v$

第四圖



恆大於直來者之  $D'_v$ 。

(III)  $D'_v$  在交叉點附近由上至下作迅速之變化。

### 四 水平偏差曲線之作法

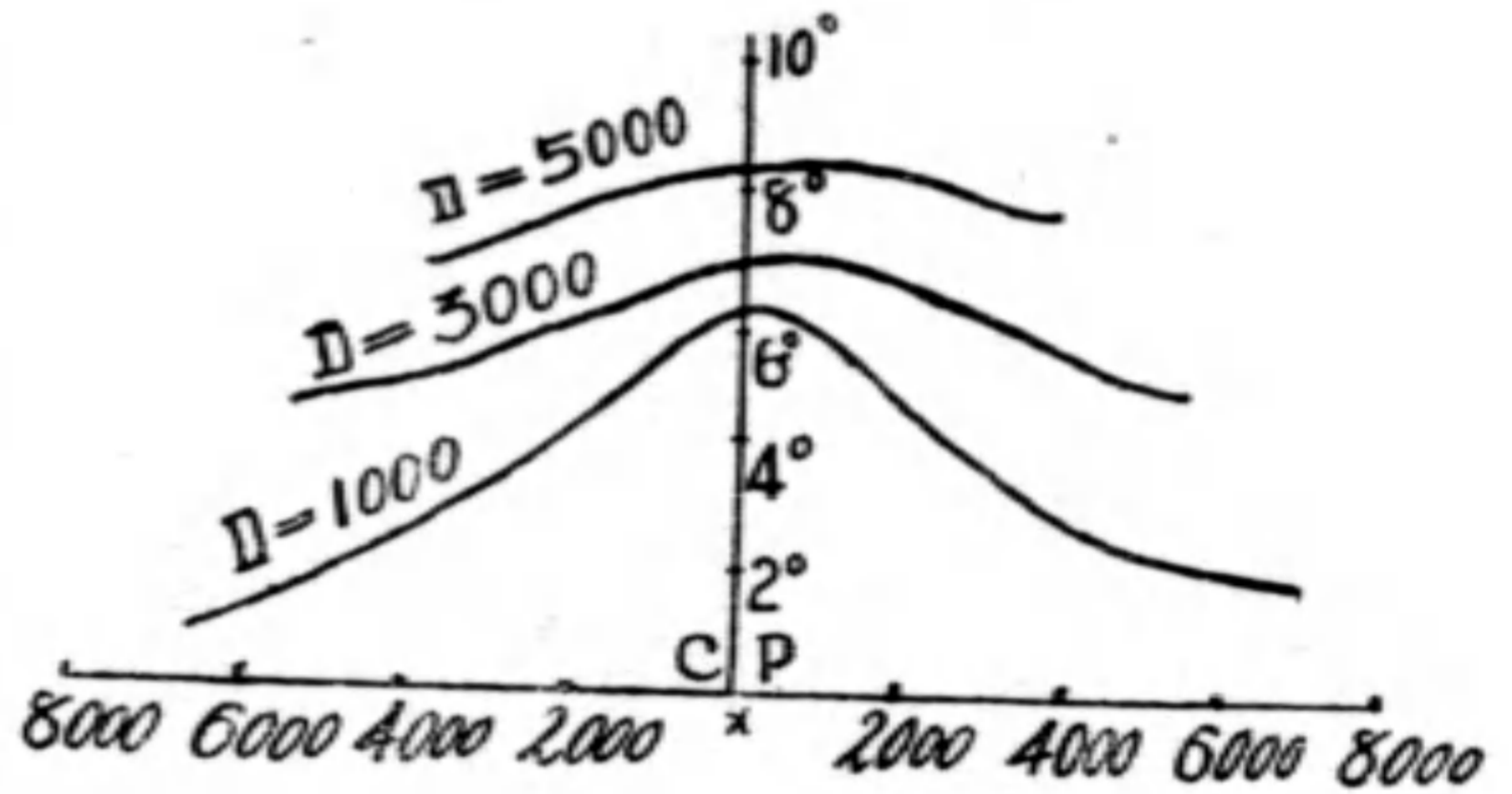
第一章中之計

算，能使方位角中之水平偏差 (The lateral deflection in azimuth) [ $DA = \theta_F - \theta_P$ ] 之值以  $T_F$  或  $T_P$  表示之。則由下列公式  $\sin D_L = \sin DA \cos SP$  可得砲上瞄準器所需之水平偏差  $D_L$  之對應值。第五圖表示  $D_L$  對  $T_P$  在不同航線及 3000 呎高度之曲線。

由此曲線得左之三要點：

- (I) 在交叉點附近有最大水平偏差。

圖 五 第



D = 最低水平射程

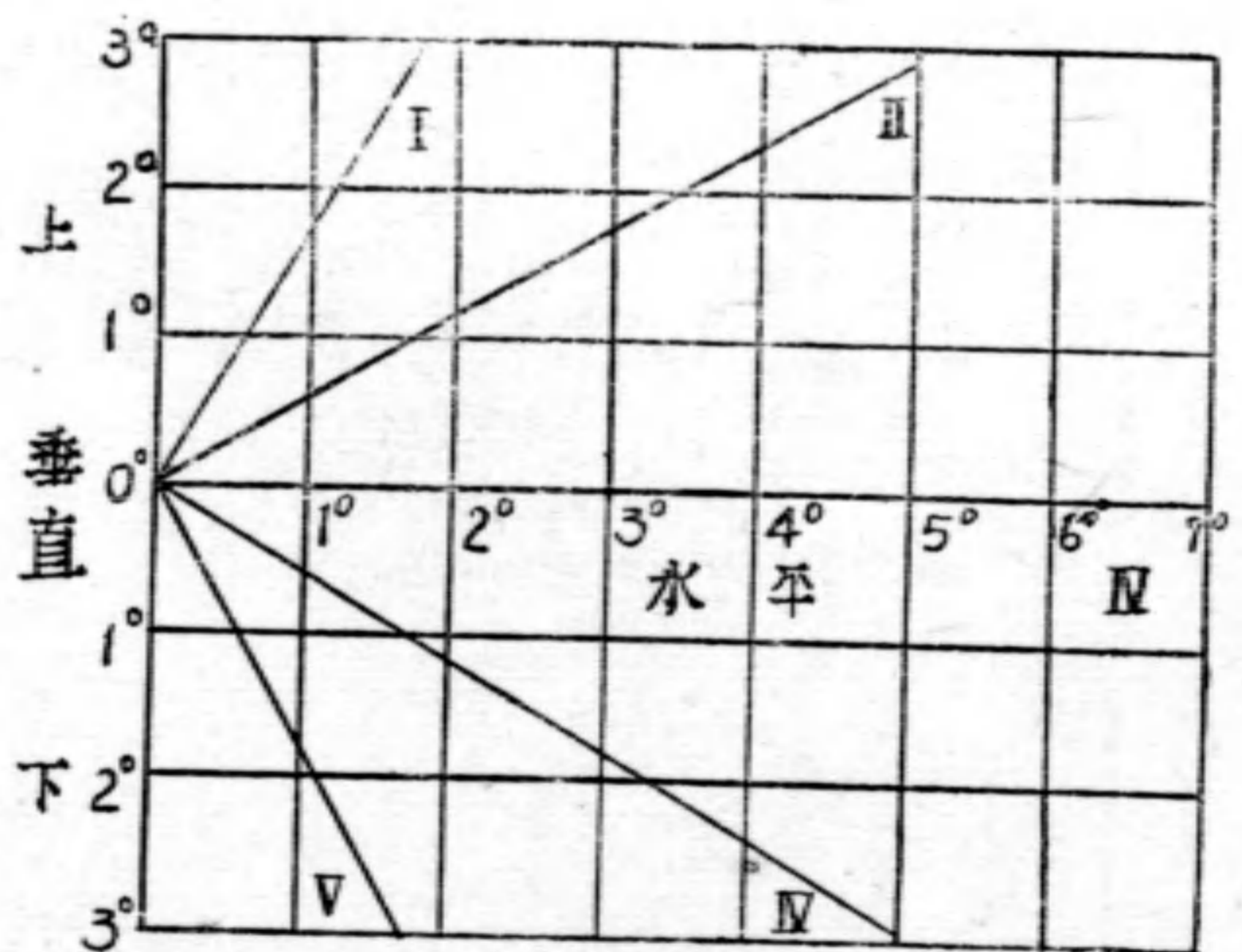
高度 = 8000ft 速度每時 100 (哩)

(II) 當最低  
水平射程較短時  
，水平偏差在交  
叉點附近變化較  
速。  
(I) 在較長  
最低水平射程在  
交叉點二面相當  
距離內，水平偏  
差略為一常數。

### 五 Grab圖之作法

關於在一已知航線上對於一任意位置之垂直或  
水平偏差之變化皆已畫出其圖解，並述明其性質；  
但有時為便利起見，須作一垂直偏差對應水平偏差  
之曲線；此圖解釋為“Grab”圖。作圖時以水平偏  
差為橫距離 (abscissae)，而以垂直偏差為縱距離  
(Ordinates)，其例如下：

圖 六 第



### 六 偏差趨向之用途

關於偏差之變化情形，約如上數節所述，此種  
結果係由試驗結果推算作圖而來，今再述其應用：  
偏差趨向之研究對於省去時間修正 (Lead) 及目測  
瞄準之防空射擊系統中頗為緊要，因無此則無法以

把握目標在瞬時中之位置。又若由一用儀器指揮之射擊系統變為一不用儀器者。砲兵指揮官若能明瞭儀器所產生之偏差趨向，則可繼續作有效之射擊。

又在訓練縱操指揮儀(Predictor)之人員時，若無良好之偏差趨向智識，則決不能成功也。

### 砲兵雜誌 第五號 要目

- 建立新砲兵之要道
- 現代直轄砲兵加農砲之商榷
- 現代光學測距儀之研究
- 現代大砲中之砲之進展
- 世界大戰中之砲之進展
- 現代海軍要務之防空兵器
- 現代岸軍技術對於砲兵之影響
- 自動車部隊與空P連絡之考察
- 砲兵利用飛機與空P連絡之考察
- 砲兵測地變換與射向及距離法之商榷
- 野戰砲地變換與射向及距離法之商榷
- 砲兵測地變換與射向及距離法之商榷
- 防空砲地變換與射向及距離法之商榷
- 觀測砲地變換與射向及距離法之商榷
- 信管知識(續)
- 地圖或射擊圖上標定基準砲之方法(續)
- 步兵砲協同上重要問題(續)
- 野戰砲兵隊戰鬥射擊演習計劃
- 師砲兵隊戰鬥射擊演習計劃

其餘細目不及備載  
 編輯者：陸軍砲兵學校砲兵雜誌社  
 發行者：南京湯山砲兵雜誌社  
 代售處：南京國府路軍用圖書社  
 定價：每三月一冊國幣二角五分郵費三分

蔣中正 王觀仁 孫子仁 再英生 陳煥然 席茂然 朱藻然 潘健農 王寓農 陳博文 韓雲五 景雲五 翟雲五 金華林 金趙隆 于定洲 于厚及

### 中國新論 「九一八」專號

第二卷 第八期 民國二十五年九月十八日出版

成都事件真象(社評)	東北政治	日本經濟	日本軍部分析	日本農工生活	日本文化侵略	日本對華政策之演進	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略
五週年紀念	東北政治	日本經濟	日本軍部分析	日本農工生活	日本文化侵略	日本對華政策之演進	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略	日本對華文化侵略
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北
後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北	後之東北

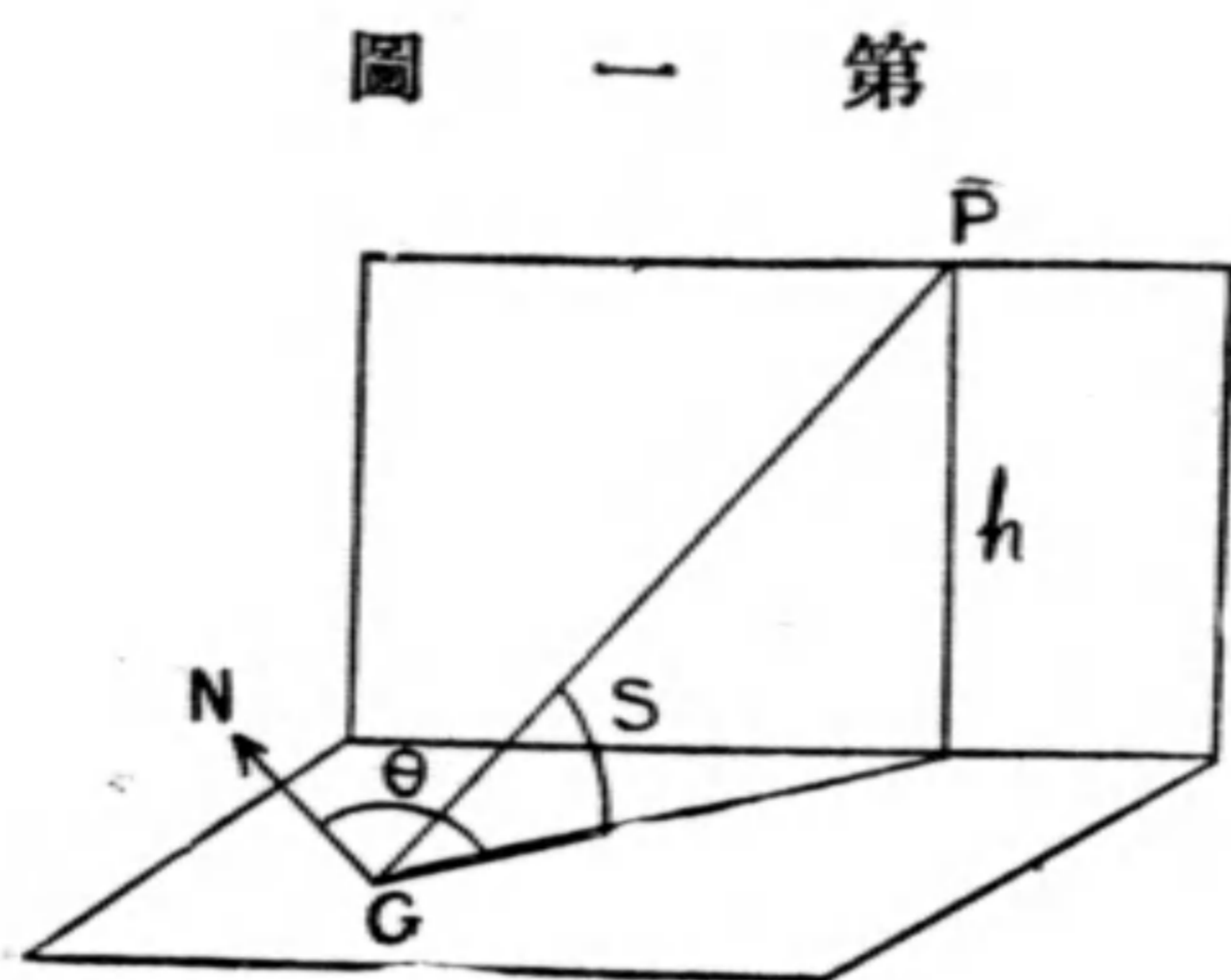
雷震 方秋 王古 瞿荊 梁澤 敬澤 周亦 曾亦 張秀 蔡可 薛銳 程清 吳成 尚希賢

南京將軍巷三十三號  
 國幣一元四角  
 郵費在內

## 防空測高儀之檢討

鈕先銘

防空射擊學中所用決定目標位置之三位標 (Coordinates) 爲方位 (Bearing), 視角 (Angle of sight) 及高度 (Height), 此三者可由下圖表示:



$\theta$  = 方位  
 $s$  = 視角  
 $h$  = 高度

在防空

射擊學中以高度代射程 (Range) 爲三位標之一。不過因其變化甚緩，且在砲彈之經過時間 (

Time of flight) 及操作時間 (Drill time) 中可實

際希望爲一常數。

對於空中飛行之目標欲作有效之擊落，所有測量必須準確，一切瞄準皆因基於儀器之平均結果。限於無他方法時始可估計高度以行射擊。

一理想之測高儀應具備下列之條件：

- (一) 構造簡單而堅固；
- (二) 用法簡明，僅需少數之人員；
- (三) 能自動繼續產生精確結果；
- (四) 攜帶便利。

現在通常使用之測高儀概分爲短基測高儀 (Short-base height-finder) 與長基測高儀 (Long-base height-finder) 二種，今分別討論之如下：

### 一 短基測高儀

短基測高儀即 Barr and Strod 型之射程測定

儀 (Range finder)，而由下列方程式之機械解法  
繼續不斷將射程變為高度：

$$H = R \sin S$$

此H = 高度

R = 射程

S = 視角

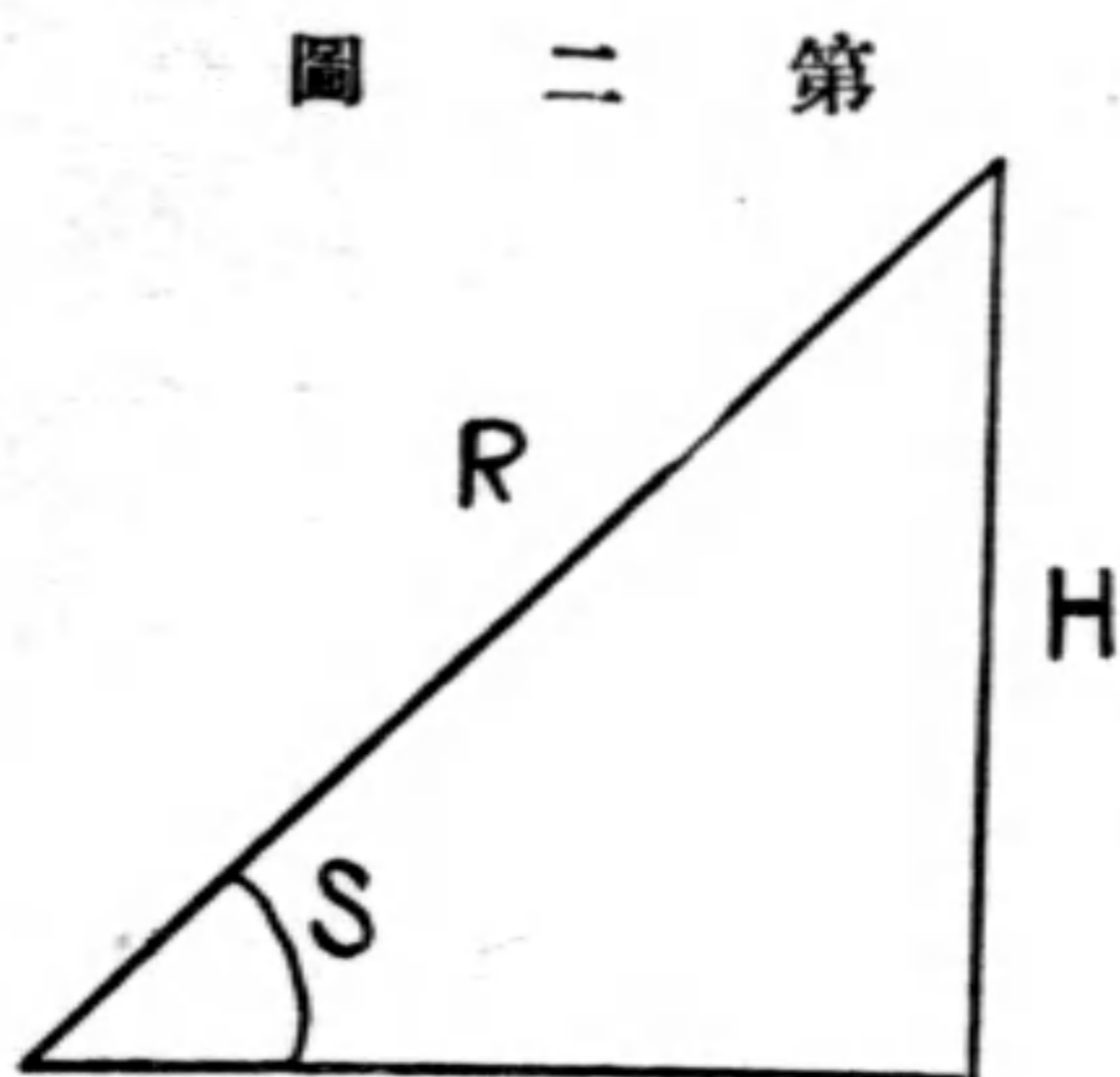


圖 二 第

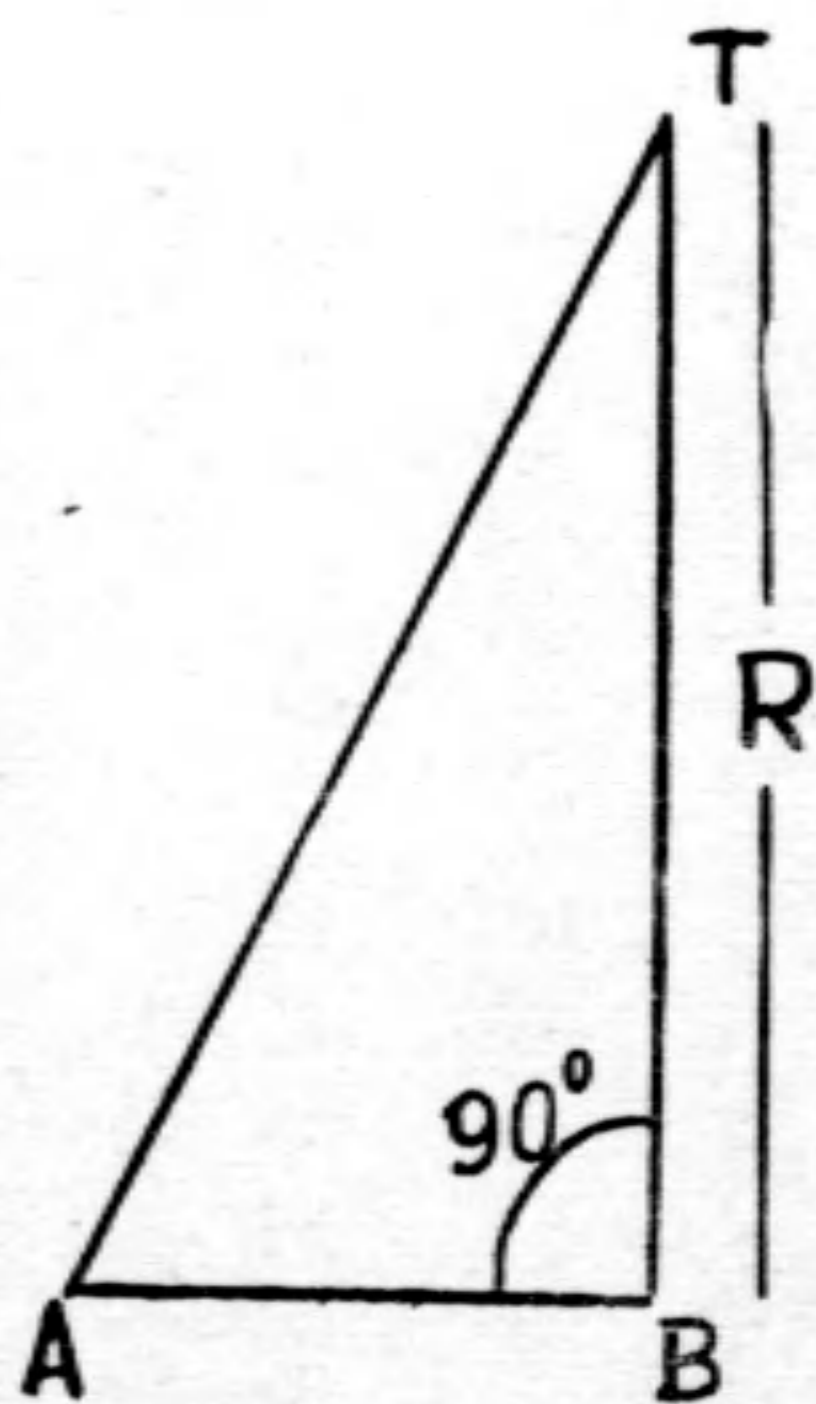
### 關於光學及機械

部份之詳細情形，依各廠之出品而異，茲不縷述。現在所用之標準基長為二公尺。若  $\angle ATB$  為儀器之基線， $\angle ATB$  之角值為射程之度量，實際此角

以光學方法測量而用15倍至20倍之放大。

人目通常在12秒以下之弧度即不能辨認，此角度之變化，在某種距離外，可示100碼以上之射程變化，故精度有物理上之限制，以是必需平均結果

圖 三 第



。現以英軍所用之 U.B 二號測高儀為例：

$$\text{U.B 二號之基長} = 80 \text{ 吋}$$

$$\text{在 3000 碼射程之 } \angle ATB \text{ 角} = \frac{80}{80} = 1 \text{ 分}$$

$$\text{在 7900 碼射程之 } \angle ATB \text{ 角} = \frac{80}{79} = 1.013 \text{ 分}$$

於是對於 1001 碼射程之角差為——

$$0.013 \text{ 分} = (0.013 \times 60) \text{ 秒} = 0.78 \text{ 秒}$$

而此 0.78 秒之角，除非用 15 倍以上之放大不能發現，故準確高度不可希求。

求得射程之後，所餘者為測視角至可能之精確，視角由儀器繼續追隨目標之動作求得之。其測量之精度，概依於：

(一) 儀器水平之精度；

(一) 瞄準人員追隨目標之技巧。

關於過於理論方面之構造學理，此處不再細述，今論列其優劣點於下：

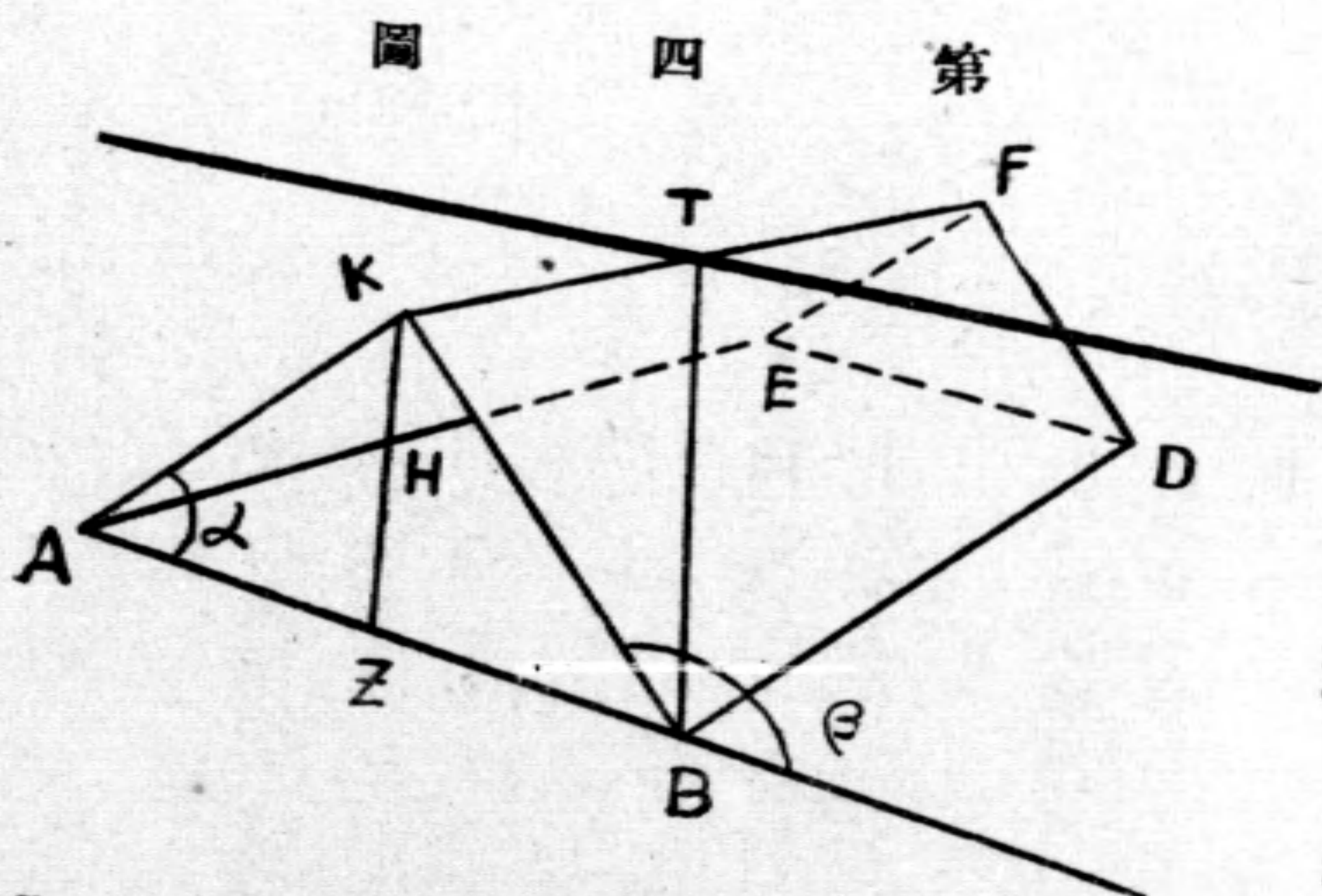
(一) 優點：

1. 裝置之迅速及簡易；
2. 目標頗易發現，且易追隨；
3. 不需交通線；
4. 基部為整個不可分者，故不需基地之測量。

(二) 劣點：

1. 操作人員所需之訓練程度頗高；
2. 必須時常矯正；
3. 不能與砲彈爆炸密合，因而短基測高儀不能用於矯正 (Calibration) 之工作；
4. 在構造方面過於精細，易致損毀；
5. 因大氣屈折之閃光，使測高困難。

二 長基測高儀



長基測高儀之構造基於 Bennett 平面原理，此

原理假設二虛平面繞與一量好之基線二端成直角之平行水平軸而旋轉，則此交線亦與基線成直角，而其上所有各點皆在同一高度，故求目標高度之解法，即為求含此基線之垂直平面。

平面 AEFK，BDFK 稱為 Bennett 平面。

旋轉軸AE, BD稱為Bennett軸。  
旋轉角 $\alpha, \beta$ 稱為Bennett角。

在每一平面中目標位置由 $\angle BTA$ 角決定之。

今論高度之解法：設Z為由Bennett平面交線所作垂線與AB基線之一交點，則得：

$$\frac{AZ}{H} = \cot \alpha$$

$$\frac{BZ}{H} = \cot \beta = (180^\circ - \beta) = -\cot \beta$$

此二式解出高度

$$H = \frac{\text{基線}}{\cot \alpha - \cot \beta}$$

應注意 $\alpha$ 及 $\beta$ 應依同方向量之，此在儀器之構造及裝置上皆求簡易；由上列公式可知：

(一) 基線測量之錯誤，在高度上有對應之百分效率；

(二) 必須有精確之水平。

英國防空隊所用之長基測高儀，名為Z.O.5測號儀，包含一對儀器在2000呎以上之基線運用之；故

其用途限於半固定或固定之戰場，常用以矯正戰地中之砲；其最大之優點為訓練時簡單而精確。

長基測高儀之優劣點如下：

(一) 優點：

1. 儀器構造堅固而便於攜帶；
2. 易於製造；
3. 用法簡單；
4. 延長基線可求得高度至任何精度；
5. 在夜間頗易運用；
6. 砲彈爆炸之高度可以測度，故可用作矯正。

(二) 劣點：

1. 因二站距離過遠，故頗難對二站同時指定一目標，且保證其皆能瞄於同一目標上；雲可使目標對一站為可見，而對另一站則否；
2. 二站間必需電話交通線；
3. 基線必須測量；

## 軍人讀訓

- 一 實行三民主義捍衛國家不容有違背怠忽之行爲
- 二 擁護國民政府服從長官不容有虛偽背離之行爲
- 三 敬愛袍澤保護人民不容有倨傲粗暴之行爲
- 四 盡忠職守奉行命令不容有延誤怯懦之行爲
- 五 嚴守紀律勇敢果決不容有廢弛敷衍之行爲
- 六 團結精神協同一致不容有散漫推諉之行爲
- 七 負責知恥崇尚武德不容有污辱貪鄙之行爲
- 八 刻苦耐勞節儉樸實不容有奢侈浮滑之行爲
- 九 注重禮節整肅儀容不容有褻蕩浪漫之行爲
- 十 誠心修身篤守信義不容有卑劣詐僞之行爲

4. 目標之方位，及視角不能傳與砲及其他儀器；

5. 在前進陣地頗不適用；

6. 在用射程控制(Range Control)時，不能應用。

綜而言之：上列二類測高儀皆各有優劣，尙不足稱爲至完備之儀器；現在欲求一完全適合標準條件之測高儀，尙不可得，此則有待於吾僑軍事科學家之研究者也！



# 現代步兵射擊教練法

朱若望譯

## 緒言

現代步兵所使用之火器，其發射之密，及火力之強，已爲人所共知，然此種火器，若由射擊技術不精良之人使用，則雖再新式之火器，亦不過僅爲消耗子彈之機械而已！

作戰之時，苟欲使最新式火器之射擊，能得到良好之結果，則必須以曾受訓練之士兵，執行其任務，否則，雖火器新穎，亦難收良好之效果；故在一切火器改良進步之今日，其最需要者，爲射擊技術精良之士兵，是無可諱言者也。或謂使用火器之士兵，並非定須具有精良之射擊技術，只要其射出之子彈量濃密，則必可射中敵人，此說雖亦具有相當之理由，然其主見趨向消極方面，著者則難表

同意；總之，雖在科學昌明之今日，然技術精良之射手，仍爲最需要者也！

射手之訓練，如果行之得法，則雖受極短時間訓練之射手，其射擊技術，可以與曾受三年軍事訓練人員之射擊技術相等，有時恐尚能過之，蓋此乃一種訓練及才能問題，而時間之長短，則無甚關係也。

新入伍之兵，如果指導得法，則必能專心於射擊之教練，若能更使其在技術上互相競爭，則成績尤可望優美。

新入伍之兵，其視能極屬平常，應先使之作遠視之練習，俾於六個月之後，其步槍之射擊，可射中四〇〇公尺外之目標，其自動火器之射擊，可射中八〇〇公尺外之目標。

教練官於教練入伍兵之時，得酌量情形，自動定其教練之方法，不必泥於成規也。

本文之主旨，即係研究射手技術之如何訓練，及如何能使其射擊技術精熟；其認為著手之點，即：

(一)以專門之技術，訓練入伍之新兵；

(二)統計其射擊之結果，以激起其競爭之心是也。

利用光束射擊法

利用光束射擊法，乃用作教練射手之最良方法，蓋因教練射手之時，若徒使其為照準及空包射擊之動作，則既虛耗時間，而教練官及受教練之入伍兵，亦均感覺厭煩，毫無興趣，此乃因無真實之射點，足以顯示其成績故也；為求解決此種缺點起見，則利用光束射擊法，可以解決之；茲將利用光束射擊法之用法及其用具之構造，略為分解於後：

## 一 利用射擊法用具之構造

利用射擊法，係用一種安置於瞄準架上之最新式槍，其瞄準動作，以一螺旋釘司之，如使用人能謹慎從事，則其結果可以極端準確。

此種步槍上，裝有一細長之瞄準鏡，其裝置之地位，與砲上裝置此鏡之地位相同，在此瞄準鏡之上附有照準尺及準星。(參閱附圖)

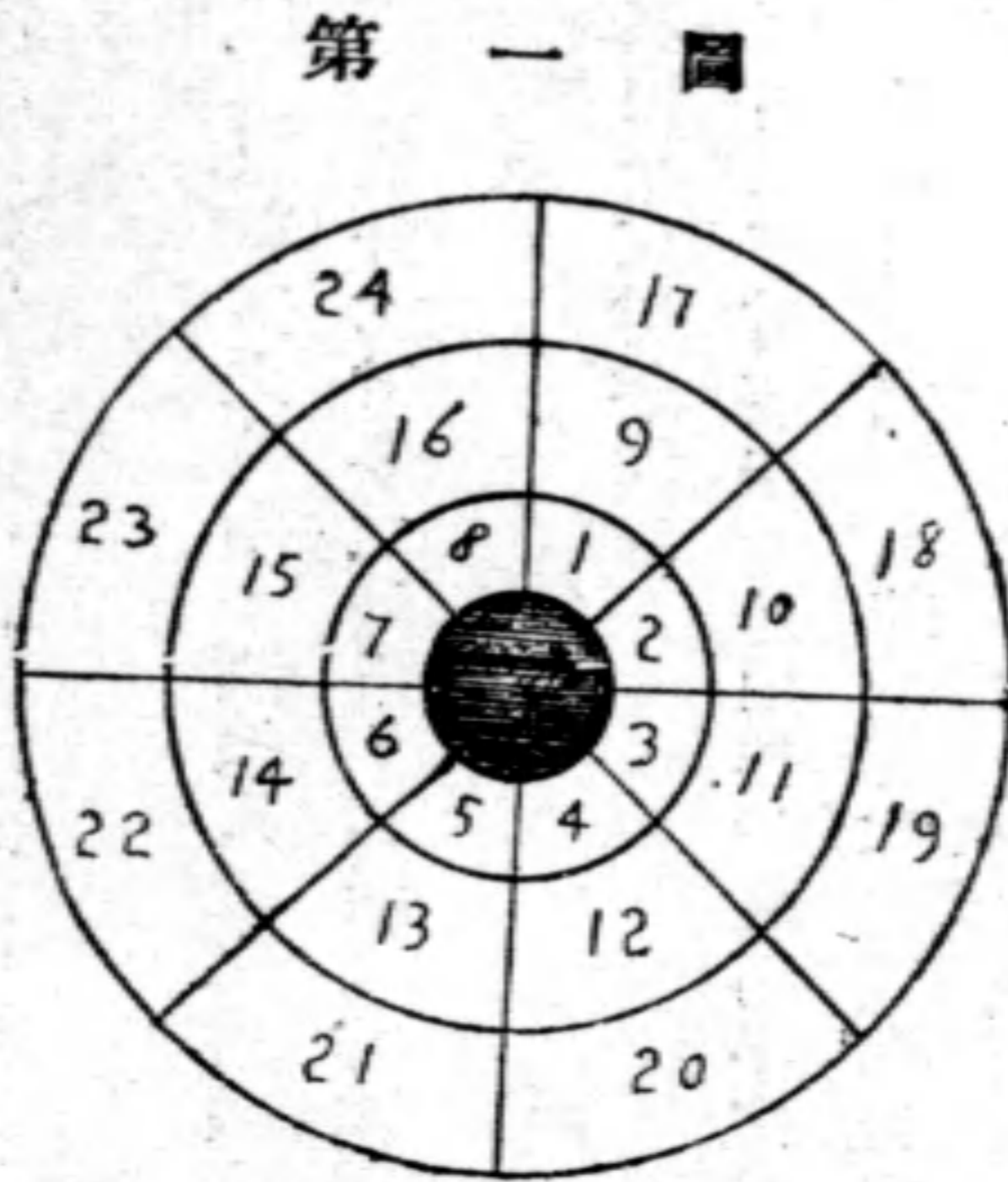
此種瞄準鏡在十公尺距離之處所，可以於白紙或毛玻璃上發現出一極顯明之有光射點，其直徑為五公厘；至於用作射擊之槍，則安置於一光線充足之室中。

接收光束板(一號)，則安置於一暗室中，此暗室應稍大，俾能容納觀察員二——三人。

光束則用一木製之隧道通入暗室中，在隧道之進口處，靠暗室之一面，可裝置一另外接收板(二號)，此第二接收板之嵌入情形，猶如裝照像底片之盒之插入照像器然；至於暗室，可以用光力強大之燈照明之，燈端應置有迴光鏡一具，俾能迴照於接收板之上。

在暗室之外部，有一揭示牌，當射擊之後，該牌上即可將射擊之結果，顯然現出，此種現出工作，乃由暗室中之觀察人員司之。

第一號接收板，係用灰色紙板或毛玻璃所製成，在面積為  $13 \times 13 \text{cm}$ ，在接收板上之中心點，貼有圓靶一，其縮小之圓形及其寬度如左：



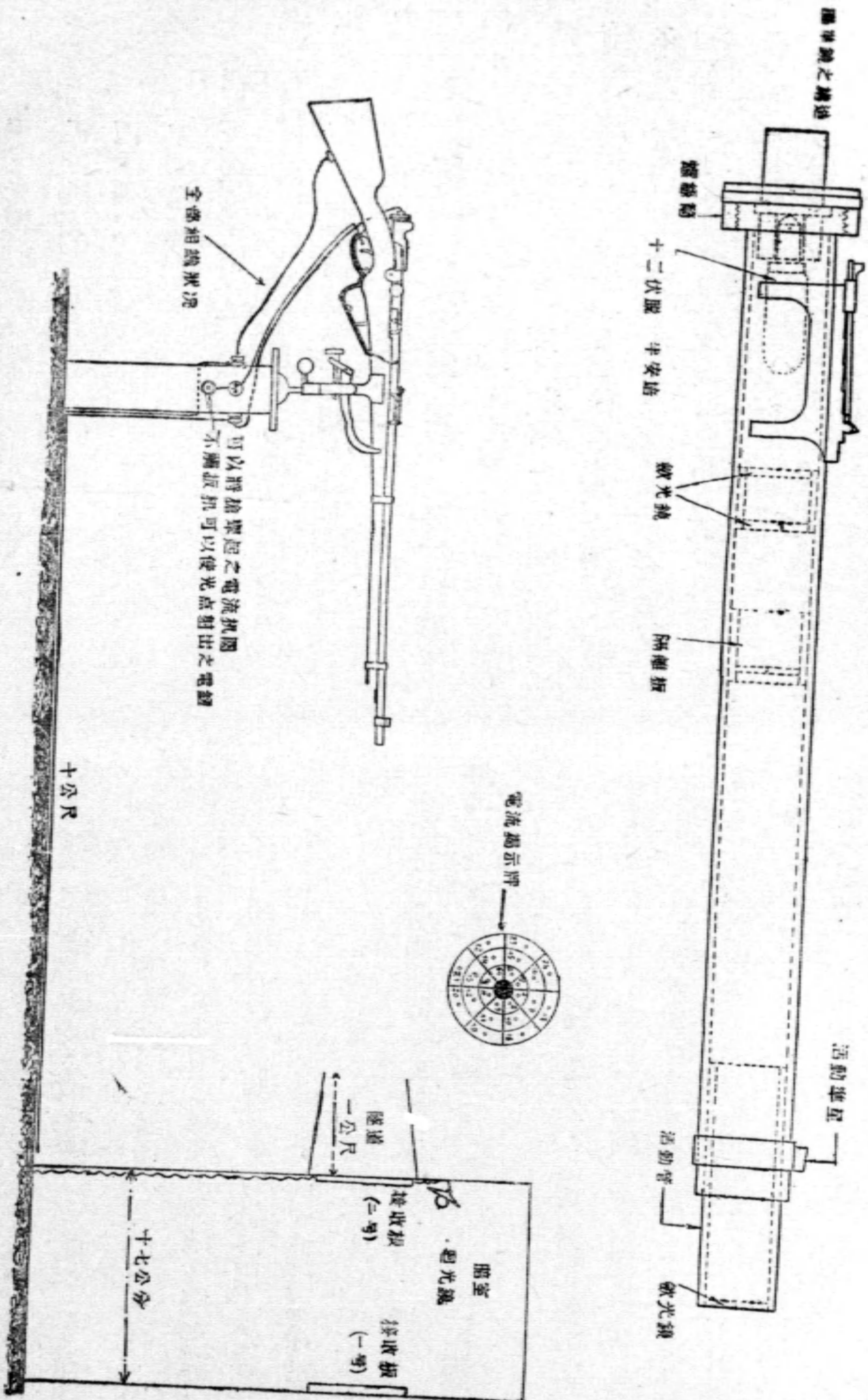
有白點之黑圈之直徑為一公分；  
 第一圓圈（數字一至八）之直徑為二公分；  
 第二圓圈（數字九至十六）之直徑為三公分半；

第三圓圈（數字十七至廿四）之直徑為五公分。  
 第二號接收板，為  $100 \times 100$  大面積之毛玻璃所製，分畫為五公厘見方之小方格，惟無數字及號碼。  
 揭示牌之位置，在隧道之右首，居於暗室外部之前端，即射擊方向之前面。揭示牌完全為電燈所組成，在其上完全顯出第一號接收板上縮小之圓靶，惟較原靶標放大十倍，黑圓圈則用紅燈標示之；一至八之矩形格，用黃色燈標示之；九至十六之矩形格，用白燈標示之；十七至廿四之矩形格，則用藍燈標示之；共計各色燈廿五盞，燈之位置，均在矩形格之中央。

## 一一 槍之配置（見第二圖）

以一極簡單之金屬管所構成之瞄準鏡，用鐵箍固定於槍之前床上，其配置法與普通槍砲相同；瞄準鏡之直徑為二公分；瞄準鏡上附有左列各物：

第 二 圖



甲、光源

乙、光系

丙、表尺

丁、準星

在鏡之後端，有十二伏脫(Volte)（半安培）之「百代巴皮」(Pathe-Baby)燈一盞，裝於一螺旋筒之上，對準瞄準鏡之尾端，此即前述之光源是也；此燈之光度，能愈強愈佳。

光系之組織，爲收斂鏡二面，並裝於燈之前方，其前爲正圓形之分隔板一，中鑿有一圓孔，直徑爲二公毫(0.2公厘)，在瞄準鏡之最前端，復有一第三透視鏡，裝置於一金屬管內，此金屬管，可以在第一金屬管上移動；並裝在金屬管內之透視鏡及分隔板，均爲活動物，可以由使用人在管外任意移動，並可用螺絲釘使其定着於一定之點。

所以透視鏡及分隔板，當爲瞄準射點工作之時，可以彼此移動，表尺則定着裝置於瞄準鏡之上，準星則裝於一鐵箍上，亦可在瞄準鏡之上，前後移

動。

## 三 電流之佈置

電線一根，繞於槍架及護圈之上，而定着於瞄準鏡之燈之兩極，此電線可以在兩個地方隔斷電流，第一係用圍繞有彈簧之管一，穿過護圈，接連於硬質之橡皮上，此硬質之橡皮，則被扳機壓榨於槍之第二彈簧突起處；第二係用裝置於支柱上之斷電流器(即俗所謂開關)。第二電線一根，連接接收板之燈於槍尾上端之一半硬之烏木板上之一指觸點及槍尾之一接觸點上。

如果槍膛中已裝有子彈，則接收板之燈發亮，迨至子彈射出後，則其燈熄滅；再則槍膛中已裝有子彈時，則瞄準動作，係用瞄準架上之螺旋釘旋轉爲之，爲教練官者，此時當以燃着之光束，緊接於響鈕之上；射手於瞄準靶標之黑點後，宜即將子彈射出，至於在暗室中之觀察人員，則應隨時注視於射點，直至子彈射出之後始止。

## 四 槍之瞄準

由瞄準鏡之直形板至接收板之距離，應一次爲之測定一不變之距離，本文附圖中所示，則假定爲十公尺，然仍可增大至十公尺以上，此蓋欲使光束及瞄準之目標，均能集中於接收板上之黑圈中也。

爲使其瞄準工作能得到上述之結果起見，則應將光束先對準於黑圈上，然後再用準星前後移動瞄準之，俾能得到極良好之結果；此瞄準工作，應以謹慎之射手爲之，而另以其他二射手審查之，如果瞄準正確，則射點必集於黑圈之上，而絲毫不爽也。

用作教練射擊之槍，乃裝於瞄準架之上，槍膛中裝有子彈，教練官只須按捺電流交接點，即可燃亮瞭望鏡上之燈。

新入伍之兵，則任瞄準黑圈之工作，其瞄準方法，係用瞄準架上之螺旋釘爲之；迨其已瞄準之後，則應以「瞄準正確」口號報告於教練官，教練官

乃即按捺電鈕，使子彈射出。

在暗室中之觀察人員，則注視於射靶之上，如果子彈射中於黑圈之內或射於靶上之某一矩形格內時，觀察員則捺亮揭示牌上與之相符之燈，以爲表示。

此種演習，經各入伍生多次復習之後，證明：

甲、惟精細之射手，可以使射出之子彈，適中於黑圈之內；

乙、入伍兵之瞄準，練習愈多，則進步愈大；

丙、入伍兵對彼此輪流之瞄準練習，感覺到十分之興趣，極易引起競爭之心，以期達到

瞄準之完全準確。

教練官應爲每一入伍兵準備「射擊成績記錄表」一張，其上亦劃有二十五個靶標形式之格子，俾記載其射擊之成績。

此種射擊教練法，第一可以使新入伍之兵練習準確之瞄準及作準確之射擊，第二亦可摘發不善於瞄準及無進步之射手以剔除之。

## 結論

利用光束射擊法，除可以增進入伍兵之技術競爭心外，並可矯正一切不準確之瞄準，及免去手指誤撞扳機之危險，實爲教練射擊之良好方法。

至於各種應用器具，如瞄準架，暗室，接收板，揭示牌等之設備，並不需要大宗款項，各部隊中均可量力置辦之；至於瞄準鏡或自己用精工自製，或出資購買，均無不可；最新式之瞄準鏡，聞每架約在五〇〇法郎左右云。

## 國防經濟叢書之一 非常時期之國防建設論

劉大公主編  
一鳴 著

此書理論實際並重，特別關於我國實際情形詳加研討，內容分財政，工業，農業，交通及軍需等，尤其重工業，輕工業，農產及交通等特別綦詳，文簡意賅，見解獨到，當此國難日深，國防日亟之今日，凡關心國防建設之人士，均應先讀此書，則對於非常時期之如何應付，方能有深切之了解。

優待軍人學生及團體，預約每部只收洋三角，寄費外加，定價六角

預約期 九月一日起至十一月底止

遠道以郵局戳記爲憑郵票十足通用但以一分为限

預約處 南京楊公井二十三號東海書局



## 七 第二次脫逃

### 一個俘虜的奮鬥（續九十三期）

德國 Wrenner Kreys 著  
馬武奎 譯

我進去，好像魚入水池，很是活動，脫去了像乞丐一樣的老百姓衣服，加入他們的一羣。因為哈根上尉生病在陸軍醫院裏，德國人中要算我資格最老。我們應該把他去調出來。這位野營司令是奧大利人，他是一個很有名的航海羅盤針的發明者，以前我曾經聽到過他的名字，他現在已經同俄國人單獨的媾和。他爲他自己和他的朋友對俄國人立誓，他們是一定不逃走，因此他們都很方便。野營的房子是一所清潔的療養院，我無論如何一定要對這位司令說明苦衷，就是我們德國人不能同他們合作立誓，假使我們有機會還是要逃走的。他可以把這事

報告給這位俄國司令，他是一個老將軍，因他的行動很慢，我們給他一個「烏龜」的綽號。可是起初一切都很好，後來慢慢的這位奧大利司令使人監視我。他的副官是專學間諜的軍官，當這位副官不肯去掉他惡意的間諜行爲時，我就給他一個耳光，這是一個有力的感動；因此這位司令官憤怒地說明他們和我們德國人的關係，而且禁止他們和我們往來。可是在這裏雖則不滿意，但在我們身上他也得不到好處。因此另外來了一位年紀較大的奧大利軍官斯士姆上校，他馬上把這個命令收回。

我在意爾庫克的短期中，一件特別的事就是兩位瑞典女士愛爾斯小姐和海定夫人的來訪問我們，她們是隨着李文爵士來的。愛爾斯小姐爲俘虜們所



做的事是世界聞名的，我用不到爲這位天使說明。

這兩位女士是我們的光明，李文爵士是一位最好的朋友，他時常報告我們戰場上的新消息。一天我恰好一個人與海定夫人去散步，『親愛的夫人，我再想逃走，你能援助我嗎？』她望着我說：『逃是很難的。但你要向什麼地方逃呢？』『或者向東去。』

『這樣你是不會成功的。我可以爲你設法通過貝得堡，最困難的路也就是最安全的路。』這句話很合我的心意，我牢記在腦袋裏。『好的，到貝得堡。可是我那邊一個人也不認識。』『這沒有關係，我可以給你一個地址，你不可以把這個地址告訴任何人，也不要告訴你的朋友。』我允許她的囑咐，

她草草的給我寫了一個地址。『多謝！』『祝快樂！』這個地址是同金子一樣的寶貴。現在是只還需要在城裏找一個聯絡的人，可是這點是不難了。我容易地從我們的衛兵中得到了聯絡，他們是時常到城裏去的，這位李文爵士是一個不明國籍的人，保曼就在他那裏工作。因保曼從城裏給我送信來。他

現在已經安全的逃脫了，不久就可離開此地。

這裏還有一句疏忽了的話，就是俄國人在意爾庫克我所遇到的情形。二月革命的狂潮消散了，當時他們都熱烈的有紀律的一致站在自由和祖國的觀念上，在不斷的集會中他們受了宣傳者的鼓動。可是後來這種麻醉的宣傳停止了，他們沒有達到勝利。在一九一七年七月克蘭斯克的革命暴動也相繼的失敗，釀成了一種慘劇。現在他們的紀律都破壞了，違法的事情也一天一天的增加。我看看這般俄國軍官，我不能了解，他們爲什麼還能嬉笑作樂，這實在一切都是爲了他們。俄皇是被補了。有一個俄國兵士問我，他帶着一種深刻的眼光，他和一般俄國兵士一樣，「自由」兩字的發音總是弄不清，有時還要同別的字音混錯。他問我：『喂！什麼叫自由？』我對他說：『你們所說的自由，這不是真正的自由，這是一種放肆，每個人各幹他所願意的事。照我的意見，自由是把各人的志願歸服在他所好的團體裏，因之除了團體之外完全不能有另外的行動』

。這樣內心才得自由，外表上才可有團結的表現。』他呆呆的望了我好久，他說：『你是對的！』過了一刻他又說：『現在我也明白了，在你們德國人認爲特殊的是什麼？有一次有一位新來的兵士到我這裏，要我指示給他一位德國的軍官，我就依他的要求。後來他說，這位德國軍官看來和普通人一樣，可是人家說，德國人是與衆不同的。是的，我說，以外表看他們的行動和我們一樣，可是他們能担任我們要一百個人才能做的事情。現在我知道了，朋友！爲什麼是这样。』

我這次的脫逃組織共有四個人，在深切的考慮之下我才表示同意。與我同行的就是新浦中尉，華爾德和萬德三人。當我接到一切都準備就緒的消息，我就把他們叫來，請他們明天上午都要準備好。於是我跑到斯士姆上校那裏，公開的報告他關於我們的企圖。他非常的高興，並且期望我們成功。第二天上午我召集我們德國的軍官作最後一次的談話，我們所企圖的，告訴他們，很誠懇的和他們告別

，我請他們協助，使我們容易脫逃。今天他們請求到病房裏去，病房是在軍士營裏，通常是有兩個哨兵帶領這個隊伍同去。今天應該盡量的走慢點，至少要使隊伍的末尾走慢，使得這個隊伍互相的分散。我們逃走的人使哨兵不注意隱匿在第一所病房裏，那裏已經給我們放着老百姓的衣服，我們穿了老百姓的衣服就可通過步哨線。當我扮着農夫出步哨線已經上午十一點了。一切進行得很順利。我們都像約定的在安加拉河碼頭相會了。這條河有一里多闊，碼頭建築得堅固。沒有舒適的地方，我靠在欄杆上，看看流水。

本來李文公爵應該先在那邊等我們，可是他沒有在，所以我們到他那邊去，他住的地方我們記得很牢的，他當然收容我們，可是對他自己和他的那位德籍夫人以及他的兒子危險性是很大的。我們在他家裏住了三個星期。外面的謠言很多。這位「烏龜」在大發其怒，立誓要把我們捉回去，我們要離開此地只能趁火車。但是在車上一定布滿了我們

野營裏的人，他們是認識我們的，一定會把我們捉住。

四人在一起，我們是不能走的。我們分成兩部分，華爾德，他叫約翰，同我在第一組，新浦和萬德第二組，因為萬德比較年輕而有機變的，他任了指揮。經了三星期的忍耐，李文把約翰同我帶到車站裏。第二天第二組跟着我們來。李文還給我們準備了許多錢。我對他說：『我想……我總有一次能酬報你的。』當時我也不知道，要怎樣講才好。可是我祇知道，當時他說了這一句：『這可不必！』

李文公爵給我們辦了護照。我在護照上的名字叫貝爾斯坦，是一個蘭堡地方的普通犯人，他有遷居到華羅太的許可證。其餘的也是我的移民同志。這樣對於說話不純熟一層就可以解釋。因為約翰是不會講一句俄國話的。

這些軍士偵探還是站在車站上，他們不認識我們。我的臉上經了三星期培養，長了一點鬍子，我戴上了一副眼鏡，把眼睛遮蔽起來，我們就這樣的

動身，第一夜因為三等車裏人滿了，我們站在外面的平台上。李文無意中的忠告，我在第二天買二等車票時才明白，因為這些俄國軍官把我們擠出來，因此我們付了頭等的票價，才算找到了相當的位置。恐怕引起人家的注意。約翰睡着了，這樣很好，他總是不說話，他這樣忠實的保持着不說話，是一個很可信任的朋友，在路上的檢查一共要花半天，當第一次站員來查驗我的護照，我們非常的害怕，當他第一顆驗訖印蓋上去，我們的心裏快樂得不得了。上面的驗訖印愈蓋得多，我們就愈安全，可是這是我在逃亡中的格言：『愈近目的，愈要留心！』

有一次出了危險，假使到華羅太附近的一個地方，我們無論如何要先到克爾野並克。但這個地方並不是直接在到貝得堡的線路上，而在到莫斯科的線路上。到阿姆斯特克車長叫我下車，本來我們必須在那邊換車的，我不去理他，他就把我帶到站長那裏，這意思就是要審問，同時有一種不好的滋味。

可是我這次應答得很好，准許我留在車裏。這位車長倒受了一次責罵。我安心地在站裏小攤上買了一個大西瓜，帶了回去看約翰，他嚇得面色轉青了，他把一切事情都做絕望了。我到了克爾野並克，拿了我們的信息，然後我們再經野克堡到華羅太。這天是星期五，我的位置是十三號，我虔誠地做了一個禱告。在華羅太我們找尋到我們的同志費特斯坦，他們在那裏有寄宿舍。新浦和萬德過了幾天也到了。那裏是我們第一次所約定的，以後我們的護照就不需要了。

我逛逛城裏的街道，發現了一個「丹麥公所」，那裏我尋到一個瑞典人，另外有個丹麥人已經出去了。這位瑞典人對我說，他是專為德國人服務的，可是不是為奧大利人。我不能對他說明我真實的來歷，因為有俄國軍官在房間裏。我馬上就回到自己的宿舍裏，寫了一封信給他，在信裏我說，我們是什麼人，假使他願意幫我們的話，他應該明天招待我，可是同時要把他的幾位俄國人叫開。我馬上

跑到傳達室裏，請傳達立刻就把這信送出去。第二天我又到他那裏，他藉口把幾位俄國人叫出去。他說，他當時就知道我是誰。我對這層很覺惋惜，因為這樣我的偽裝是不中用的。他問，他要怎樣才能幫助我。我給他一封信，是寄給在貝得堡的瑞典朋友，請他們給我們四人辦理服裝和瑞典的護照。他說，巧得很，他明天要回到貝得堡去，他願意給我送信，在幾天之內，總不出一星期他就要回來的。這次到貝得堡要有一種特別的許可證，因為有許多浪人現在都向那邊跑，想阻絕克蘭斯克的交通。我們的護照沒有到，我們無論如何要等候他。這是一九一七年十二月初一的一天，在貝得堡發生了暴動，激烈派的共產黨得到政權，這位瑞典人再也不見他回來。

我們一切都不如意，好像又要遭遇危險，這樣下去是時間的損失。我對我的三位同志說，我要做到貝得堡去的先鋒。他們安心的留在這裏，在幾天之內錢和護照我一定可從貝得堡寄來。

我的企圖是很冒險的，因此我喜歡一個人去幹，可是這位忠實的約翰，他再三的說明，他天天和我在一起，現在不願意讓我一個人走，所以我們兩人在一起。我們到了車站上，我去買兩張到貝得堡的車票，售票員問我們有否通行許可證，我搖搖頭，這時我的目光就注意到玻璃框內的火車時刻表上的路加站，這是在貝得堡的前面，我說，我們並不是留在貝得堡，可是要到路加去的，他就給我們到路加的車票。上天保佑我們，我們用不到計劃，怎樣的去迴避檢查，完全沒有人來檢查。第二天我們到了貝得堡，這是一個最後的難關，我完全沒有想到，車站被封鎖了。在俄國我到現在沒有見過封鎖的事情，這次是出人意外的。在封鎖的出入口所有的通行證都要檢查，我用力的擠出去，約翰緊隨着我的後面，我只說：『到路加去的。』我們就通過了，這是我們的幸運。後來我聽說，在前一天有一個脫逃的俘虜在這裏查到，這班野蠻的羣衆把他踩死了。

我們走出尼可拉車站，我們好像是麻醉了。農夫們從樹林的後面出來，向着這繁華的都市跑。我們的第一條路就是要到丹麥公使館裏，那裏我們可以找到一位婦人。當我們進大門的時候，俄國的衛兵還對我們敬禮，我心裏非常高興，給這位車夫很多的錢。我們先會見這位女士，她是一個瑞典人，她先領我們到她的母親那裏，是一位很活潑的夫人，可是我並不喜歡她做我的岳母，因為她已有了女婿，我還記得，在華羅加她的女婿和我會過面，我很客氣的對他介紹我自己。她稱呼她的女婿用一種很親熱的名字，我倒有點不好意思，因此早晨我就到瑞典公使館裏，那邊我經了詳細的審問。有一位年紀同我相仿的人，他在這裏也有他的護照，因此我要受審問，很幸運的完結了審問，我很快樂得了我們四人的旅費，同時我在「瑞典公所」裏接到一位不相識的瑞典人的一封信，他忠告我在這裏要謹慎，因為這裏有許多偵探往來，我一定要在「瑞典公所」裏等待，我對進來的人介紹我是貝爾斯坦，

末後我碰到一個人，他聽到這個名字很慌張的樣子，他領我進一間小房裏，就開始嚴厲的責備我：『你知道嗎？你是一個沒有定心而輕躁的人，你怎能光寫給我呢？你想些什麼？』我笑着問他，他是否願意幫助我。他回答：『願意嗎？不，我不願意幫助你，可是我必須要幫助你，我已經把你的一封假信給愛爾斯小姐，信外還附了護照的相片，這樣使他可以認識你們四人，她很高興，她說：『我必定要幫助他們。』』『好極了！你看，你馬上要把我們送出境去。』『好！就是這樣幹，可是從現在起你無論如何要照我的計劃去做。』他介紹我們住在利加旅館裏，可算一個安全的住宅，他告訴我，在一星期之內還要再來一次。我不同意。『一星期之後嗎？』我說，『我要回家去了。』『很抱歉，我把你們的專車還沒有升火。』這意思就是要等一等。當我從瑞典公所裏出來，有一個人沿着廣告牌慢慢的走動，原來就是『烏龜』。他並沒有注意到我，我沉着地看看他的目光，向他的身邊過去，他隨着

我後面走來，他似乎完全沒有察覺這件事，我加速我的步度，走進一個禮堂裏，這所大建築有許多通路，我很快的再從另外一條路出去。我橫過幾條小街，同時以很快的步度跑回頭來，正好看到他的面孔對着我走來，我看不出有什麼嫌疑，也就不再去看他。我們依照那人的指導，跑進利加旅館裏，這是一個有嫌疑的隱窩，可是專為這些逃亡的俘虜而設的。這位旅館主人的兒子是一個可以信任的朋友，我請他把錢和護照送到華羅太萬德和新浦那裏去，他很忠心的完成了這個任務，不久就同我們的兩位朋友回來，我們都在貝得堡相會了。後來還有幾位回德國去的朋友來加入我們。我記得有一位騎兵中尉，他是從賴地服斯來的，我們隨便把他的名字改變了，故意叫他做打鐘夫，因為他好為自己吹牛。後來他也寫了一本書，描寫他脫逃冒險的事實。有一位是戰車軍官，他心裏高興得手舞足蹈，因為可以回家了。他的名字叫不列脫，他有一次對我說：『你知道嗎？為什麼我羨慕你？』『我怎能知道

呢？」『因你有一雙沉着的眼晴。』「我是很沉着的，愈近目的地，愈要謹慎。」

在貝得堡過着提心吊胆的日子，在俄國首都裏充滿着不寧的空氣，城裏驅逐俘虜和暴動的嫌疑犯，街上盛行着一種私刑。這些俄國人像野獸一樣。他們一兩個人是很胆怯的，可是他們人多的時候就無人心的殘酷起來，他們對我們也是這樣打算。有一天我們在麥林戲院裏看到一位德國樂師，他名叫斯外刺，他心裏非常高興，因為他又得看見德國軍官，他坐在鋼琴的旁邊，奏着悲樂，這種音樂的聲音感動了我們這數年來被壓制着的情緒，我偷偷的走出房外，我不能忍受這種樂聲，我們由斯外刺那裏回去時候已經遲了，我們到了旅館門口，我們把門敲得很久，裏面才有人出來給我們開門，這位主人自己出來。『你們必須立刻就走！』他氣喘喘的說，『密探已經到此地來找你們，他們已把你們四人詳細的姓名抄去了。』我躊躇了一刻，笑他這種驚慌的神氣。『他們已經來找過我們，把我們詳細

的記去了嗎？朋友！』『是，到處都找過了。』『那末沒有找到我們嗎？』他閉着嘴，只把頭搖搖，『這樣我們很可以留在此地，另外沒有地方再比這裏安全了。他們再也不會到你們這裏來尋我們的。』因此我們仍是住在那裏。

可是我馬上接到了一個祕密的報告，要我到瑞典公所裏一趙，『你今天晚上就要動身走。』我的好朋友說：『可是四人一起是不行的，俄國人已經把芬蘭的邊界封鎖了，你可以扮一個機關車上的伙夫出發，另外幾位可以各個趁車或者步行越過境界，你們在維波爾又可以一起會面，你們是在芬蘭機關保護之下，你們要服從他們的命令，假使不然的話，你們會被無辜的打死，這種事情發生得太多了，可是你們要表示鎮靜，他們自然會放你們過去，你現在留在這裏，另外幾位我到時候就會叫人去帶領的，你用不到顧慮。』我們在瑞典公所裏歡敘了一會，當我要分別的時候，在路上跌了一交，這是瑞典的習慣，對於要離別的人快樂的意思，我的好

朋友他親自在黑夜中領我到尼華橋邊，那邊有一輛馬車在等我，我上車與他揚手道別。我很願以後能夠與他再見。這位馬車夫好像綠林英雄一樣的手裏拿了自衛手槍。我們經過芬蘭車站到機關車廠裏，他指點我一輛機關車，我遂爬上去。這位機關車駕駛員看見我點點頭，不作聲，他讓給我一個坐位，我在「瑞典公所」裏拿了一滿袋的香煙，這時沒有事情可做，只抽着煙，享受機關車上旅行的滋味。芬蘭邊境上的車站是一個難關，我們停了很久，然後才向前進，機司說：「蘇米！這就是叫芬蘭。」我再也不能制止我自己，好像小雞一般的跳起印第安舞來，在維波爾來了一個人，機司對我作了一個記號，叫我跟這個人去，他好像是一個車站上的職員，他走過所有車站的房間，到處與人說話，我總是肅靜的跟在他的後面。在外面路口停着一輛人力車，他招呼我上車，大約走了二十分鐘才經過這清潔的街市，我是初次到芬蘭，我們也不講一句話，我們到一所房子的前面停止，他開了門，我們跑進

裏面，他隨手把門關上。「現在我們可以講話了！」他說。我知道，他是一個車站檢查員，明天晚上我們一起可以趁快車到海爾新甫去。「我們一起嗎？」我問，「我的同伴在那裏？」「他們今天晚上可以來。」後來果然他們很快樂的來了，芬蘭！這意思就是已經得了自由。

在第二天晚上我們被安置在一輛客車裏，在我們後面的門是鎖住了，俄國的檢查員也不得進來，可是外面用芬蘭語罵得很厲害，我還是不懂。第二天中午我們到了海爾新甫，那裏站着許多年青的瑞典人，他們很注意的看這些新到的人，我們經過他們的身邊，我低聲說「德國」兩字，這是預先約定的暗語，他們馬上就走，我們同時可以跟他們去。

在芬蘭的這些瑞典人和芬蘭人是多麼的莊嚴美麗！我們在那裏很暢快的住了一個星期。我們是具有德意志民族的精神。白郎姆，依斯來牧師和諸位先生呀！你們可知道，我們的心裏是如何的在想念你們，這次能和你們在一起！可是我是不會感謝你



們的客人，我要趕回家去，你們很明白這層。我扮着工程師同約翰兩人到北方。這次另外的幾位已前一天走了，這個年輕的白郎姆是我們的一位芬蘭朋友，他陪了我們，我們要到開米去，這是多內阿前面最後的一站，那邊有一個私販在等我們，要把我們在曳車中經過波可海灣帶到哈伯郎大的海岸，在開米冬季裏，太陽到中午十一點才出來，到下午一點鐘太陽又沉落地平線去了。

在冰面上的旅行實在有趣，這種冰的地面是堅硬的雪凝結成的，氣候是冷得驚人，雖則我們都穿的是皮衣，把身子隱臥在草束裏，可是寒冷直侵入我們的骨髓，強烈的北風迎面吹來，在極北的天角發出一線光亮，海岸就出現在我們的前面，我們的車夫把車停止，『多內阿！』他指着北方說，那邊可以望見零星的燈火。『哈伯郎大！』他指着左邊說，我們知道，這裏已到行程的終點，大約距海岸還有一公里的样子，這些私販再也不許過去，否則他們就有被稅警捉去的危險。我們要到岸上去，一

定要走上沙丘，而且我們還要高聲談話呼叫，使瑞典的哨兵能聽到我們。我們先要使他們能把我們捉去，然後我們可以同他們講，我們是什麼人。我們在上車的時候得了這樣的一個方法，這些都是很簡的，可是我們沒有預先想到這種寒冷的情形。

我們很快的向前跑，這是最後的努力，我們和平常一樣的抬了行李，一隻從哈爾濱買來的日本箱子，過了一刻約翰喊起來，他的手指凍得不能再抬了，我咬緊牙根，一個人把箱子揹在肩上，後來我們覺得腳已經踏着沙地，我們勉強拖上沙丘，在我們前面遠遠的可以望見哈伯郎大的燈光，要走到那邊是不可能的，因我們是已經這樣說不出的疲倦，我們僅能搖擺的走着。我們知道，假使我們這樣慢慢的走，在等我們的什麼。我和約翰緊張着全副的精力，征服這個疲勞。「呵呀！」我喊着約翰。我想起，這裏附近一定有人，會聽到我們。約翰先看見一所房子在我們的右前方，裏面還發出光亮來。我們自己喊着：『奮勇呀！我們一定要到那邊去。』

到那邊祇有半里路的樣子，我們努力的前進，我們喊着，可是我們的喊聲一半被四周的風和雪擋住了，發不出去。我們也得不到回音。我想：『這裏是多內阿還是哈伯郎大？抑是俄國還是瑞典？』當我們走到那所房子的附近，我對約翰說：『你等一等！我要決定一下，這所究竟是什麼房子。』我敲敲窗子是完全冰凍着，裏面有一個人頭的影子。『這裏是斯魏利嗎？』我問。『噶噶噶！』從窗子裏透出來一種像牛的叫聲。『請你讓我們進來好嗎？』那個人從屋子裏跑出來，把我們拉進去。『我們是二個德國軍官，剛從俄國逃來的！』我報告他。他高興得叫起來，他把松柴燒起火來，他請我們喝瑞典老酒。我不知道了，我立刻失了知覺，這或許是酒的作用。到天亮我們才能講話，我問我們的這位主人：『這些可惡的哨兵在什麼地方？他們要捉我們。』他把眼睛向我睜了一睜。『這裏！』他很坦白的說，『喏！你們瑞典人難道都走光了。我們像猛漢一般的喊過，你們都睡着了！』他笑得他的面

孔由紅色而變為青色。喏！現在我們是自由了！

在哈伯郎大的德國公使館裏招待得特別客氣。有一位朋友熱烈的和我們接吻，僅是少數的德國軍官在戰爭的期間能很幸運的從北極逃回家來，使我特別高興的就是斯土姆上校，他在同一天逃出野營到意爾庫克扮了一個商人，經過哈伯郎大逃回家裏了，他知道我們到了，也特別的快樂，因我們的計劃成功了。可惜我們不能看見他。可是在我們愉快的情緒中已對了一個深刻的印象。萬德和新浦的消息是不明白，他們在昨天一定可以到了，因他們在海爾新浦比我們早一天動身，到後來我們才知道這件事，因為領導的人沒注意得好，他們在下火車的時候，被俄國人捉住了。這是萬德的勇敢和決心的報酬，就是他們再從困難中逃出來，他們比我們遲了幾天也經過瑞典了。

在同一天的下午我的父親母親和姊妹們一起都在斯脫拉松，他們在講起我，自從他們沒有接到我的信息以來，他們是刻刻在憂慮我。我在逃亡的時

候曾經有各種不同的俄國郵片寄給我的叔叔，希望他能寫信給我的父親，可是他不願使家裏人不安。我的父親也是這樣的猜測，我是又會逃出來的。報差送到一個電報，這是從漢堡紅十字會送來：「克萊中尉剛由瑞典回國。」我的父親讀着。他們都不作聲，也沒有一個說話。當我八天之後走進斯脫拉松車站的時候，我的父親把我抱住。他說：『你是一個勇敢的青年。』別的也沒有說，或者他是說不出來。

## 八 終結

這裏我要把我的報告作一個結束，其中主要的部分是講完了。我戰勝了我的命運，因此我這本自述的冊子能順利的出世，可是我這裏只講到生活的情形。我的自述用這個終束是不完全的。我最辛酸的命運還是在戰爭中，一個震天的衝鋒我終於屈服在命運的下面。

在新式的戰爭指揮之下，經了短期的訓練，我

升了上尉加入一二九團第一營到西線，我們是佈置在馬林霜。五月底我帶了我的一連在前線的預備陣地裏，我們在很深的掩蔽部的掩護之下，整天受法國猛烈砲火的壓迫。法國人用奇襲衝過了我們的戰線，哨兵恐怖的喊聲還在我的耳鼓裏響着：『法國人來了！』大家都擁擠在一條道路上，可是法國人已佔據了通路，在道路的前面已經裝了火焰發射機，一顆手榴彈炸在我們的戰壕裏，空氣的壓力把燈火都熄滅了。法國人喊道：『快來！否則火焰機要發射了！』我的士兵都走出掩蔽部去，我一個人留在下面，我手裏拿了來復槍。我曾經在家裏說過，我要爲我自己節省一粒子彈，不願再去過那俘虜的生活，我又想回來，自己有點猶豫了。『有時活比死還難！』我自語着，我把槍放在桌子上，無論如何他們不會把槍拿去的，我也從掩蔽部裏走上來。

關於在法國監獄裏的生活我不願講出來；我盡力的想把牠忘記，因此我也少說到我在戰爭中的見聞。我是在楷脫羅。我們遭遇到可怕的事件，幾乎

要把我們消滅了，德意志健兒所戰勝的一切，都被埋沒了，我的母親曾經把法國的銀幣裝在點心裏送給我，使我能夠逃出來，可是送來得太遲了。現在還能逃到什麼地方去呢？

我又回想到我經過的一切，在精神上所受的痛苦和快樂，我不能避免我的命運。我不是勝利者，我是失敗了，可是我已經奮鬥過，這點亦可告慰上帝。

我們的種族是經過悠久的歷史的，我們要創造歷史，有少數人從民族的黑暗中跳出來，成爲一個奮鬥的民族英雄，所有各個的行動和命運牽聯到整個民族的命運，一個民族要保持他的光榮和勝利，要從奮鬥中找出路，可是我們現在難道一切都完了嗎？我們知道，力量是不會消滅的，雖則有時在表面上是消失了，可是這僅是力量的變化。我們運用這種力量的變化，我們現在覺得是很驚奇的。我們並不是站在末路上，我們是正在開始。堅決的相信我們的前途是光明的。

假使我把我的回憶都寫出來，做我們的一個經過報告，這是不是沒有意思的，這就是我們所說：『命運的糟粕。』可是這裏缺乏了在前線一種值得贊美的英雄事業。我後來所經歷的事，我盡力的把牠省略，這是大家知道的，因為另外有人做更好的記載，但是我們在異鄉的經歷，雖則這樣普通，可是還沒人知道，因此我就講了一點關於異鄉的風味。我們所提倡「軍人魂」和「從征伴」的熱情湧在我們的心裏，這是與我們在戰場休戚相關的。在意爾庫克我對一位俄國兵士所說自由的意義，這是很引人注意的。我們在野營裏和監獄裏已經有了這種觀念：我們俘虜中只是少數人沒有民族的觀念，唯有德意志民族偉大的奮鬥是很值得在戰場上和鐵鏈下歡呼的。假使我們在前線認爲戰爭是恐怖的，存着怕死的心理，這是最可恥的事，那末就不可避免在監獄裏受人殘酷的虐待，這是我們所經歷過的，就所謂痛苦，假使我們能夠忍受痛苦，痛苦還是有盡期的。

這些私人的回憶中也能表顯我們的民族已經到了實行國家社會主義成熟的時期，牠在我們的領袖

掌握領導之下，走入復興的道路。

——完——

## 各國備戰之狂熱

### (一) 軍費開支

德國未曾發表其一九三五年至一九三六年之軍事預算，然據外國報紙計算，德國一九三五年直接軍費開支爲六〇〇〇〇〇〇〇馬克，而總數則爲一百萬萬至一百一十萬萬馬克。

日本之軍事預算，一九三五年至一九三六年爲一〇二二・七〇〇・〇〇〇圓，即佔全預算百分之四十六又七。波蘭之軍事預算於此同一期內爲七六二・〇〇〇・〇〇〇司羅蒂，即佔預算支出項全數之百分之三十五又二。

### (二) 陸軍軍備

德國一九三五年之陸軍總計爲九〇〇・〇〇〇人。

日本之陸軍爲三・四五一・〇〇〇人。

波蘭之陸軍爲三〇七・〇〇〇人。

英國之陸軍，包括愛爾蘭，紐芬蘭及各殖民地內，爲四六〇・六〇〇（除此以外，印度駐軍爲二二三・五〇〇，加拿大，奧大利亞，南非聯邦駐軍三二・五二〇・〇〇〇人）。

法國之陸軍（包括殖民地內）爲五九〇・六〇〇人。

義大利陸軍爲一・二〇〇・〇〇〇人。

### (三) 飛機之建築

德國一九三五年有飛機三・七〇〇架。

日本有飛機一・八五〇架。

波蘭有飛機一・四八二架。

英國連殖民地及自治地有飛機三・二六六架

法國有飛機三・六〇〇架

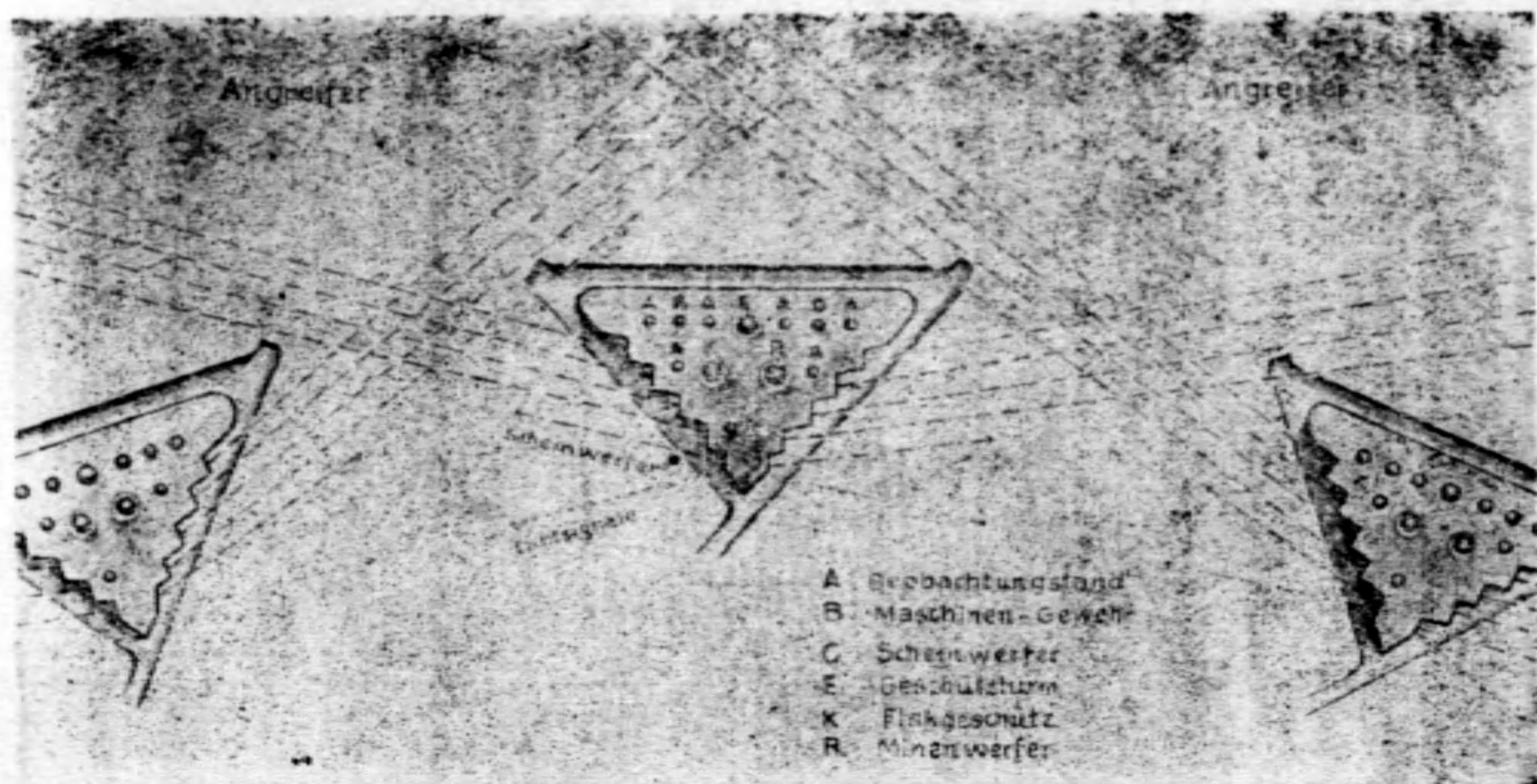
意國有飛機二・三〇〇架

## 至足驚人——法國的現代防禦要塞線

譚承慨

歐洲大戰中，世界最強之大陸軍帝國德意志，逞其窮兇極惡之武力，從大戰自始至終，皆以敵國國境為戰場；尤以法國國土被受蹂躪不堪。待戰後法人痛定思痛，為未雨綢繆，防禍于未來計，儘其國力構成一永久堅固要塞線，西接比國國界，東至德國萊茵地帶交界止，長二百公里，全部要塞羣，皆為水泥三合土同鋼骨築成；其費用之巨，據德人云數字無從統計，或云為法蘭西國富之半。此要塞之功用（另附圖說明之），不外防禦。空中攻擊，砲兵攻擊，瓦斯攻擊，夜間攻擊，唐克攻擊，所謂

空中，正面，側防，在長日永夜中，任敵取何攻擊方式，此要塞皆足以防禦之。德人於震驚之餘，名此線為馬基路將軍要塞線，法國水泥鋼骨之長城。德人素重視聯合兵種攻擊戰術，他們的戰術理論是戰勝之目的，一為殲滅敵之野戰軍，二為佔領城邑，此目的必為極富充盈之攻擊，與旺盛之士氣聯合兵種攻擊，方得奏其功效，然德人對此勢成均勢，堅強裝甲堡壘羣掩護下之敵人，怎樣攻擊法？隧道攻擊乎？抑增強砲彈侵徹力而破毀其強壘乎？



形如三角據點式之堡壘羣，地上平視略圖。

A. 觀測所。

B. 機關槍巢。

C. 探照燈。

E. 砲塔。

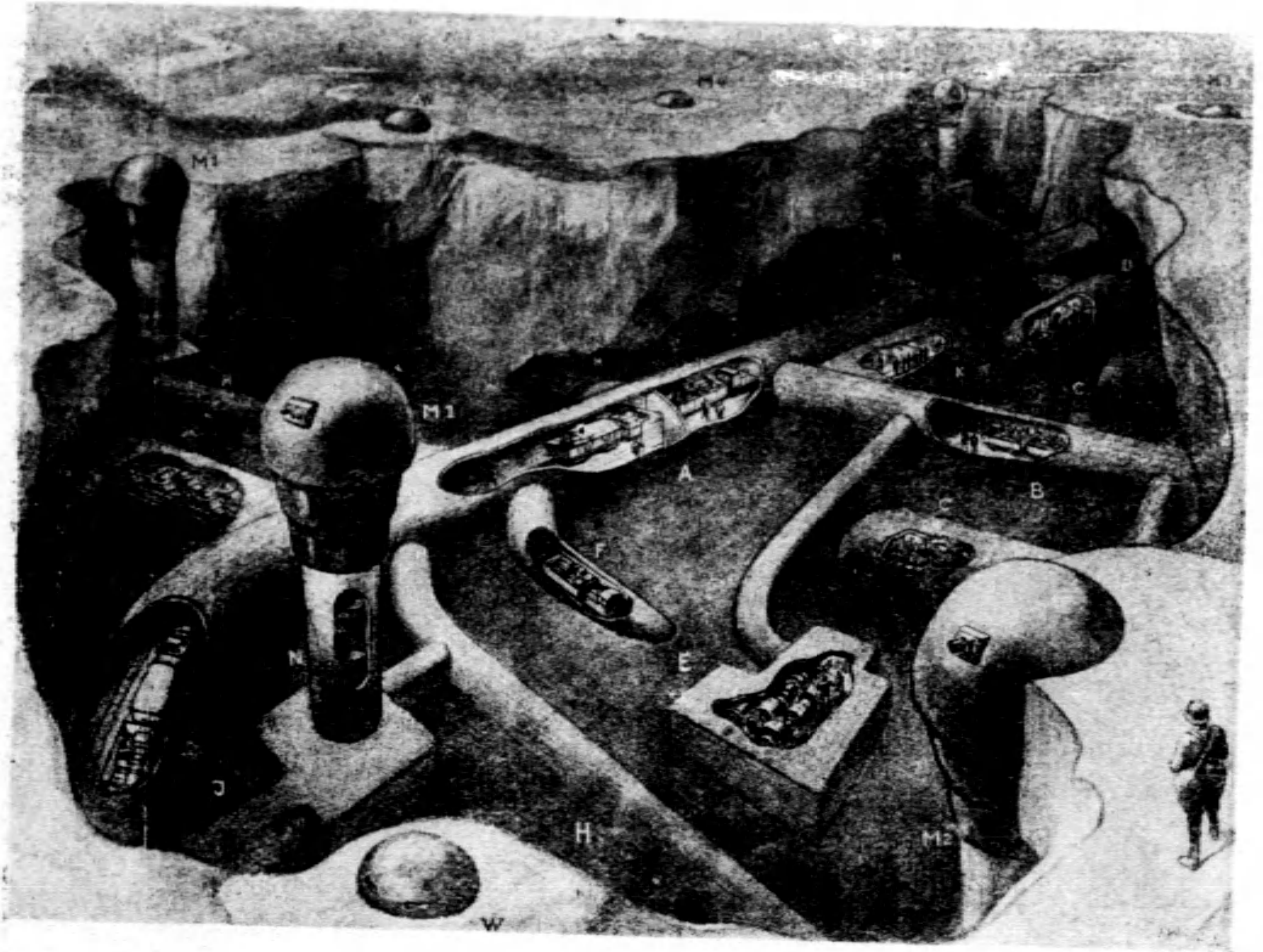
K. 高射砲。

R. 迫擊砲（曲射砲）

Angreifer 指敵來攻之方向。

Scheinwerfer 夜間連絡探照燈。

Sichtsignale 夜間火光通信記號。

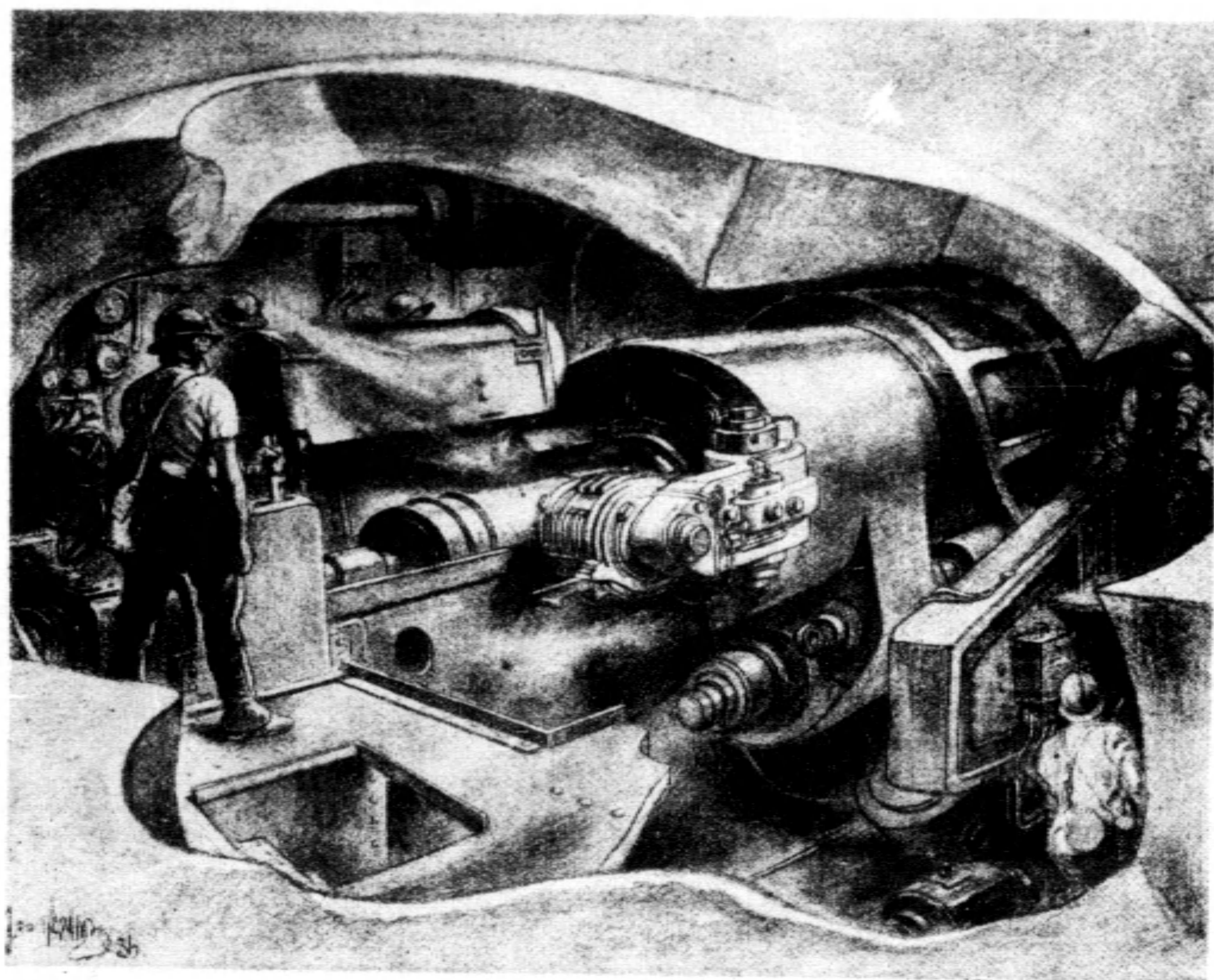


### 堡壘網平面切視圖

此強大工事深入地下六十公尺，前後方交通有火車汽車以溝通之，堡內有空氣裝置，以防瓦斯攻擊。

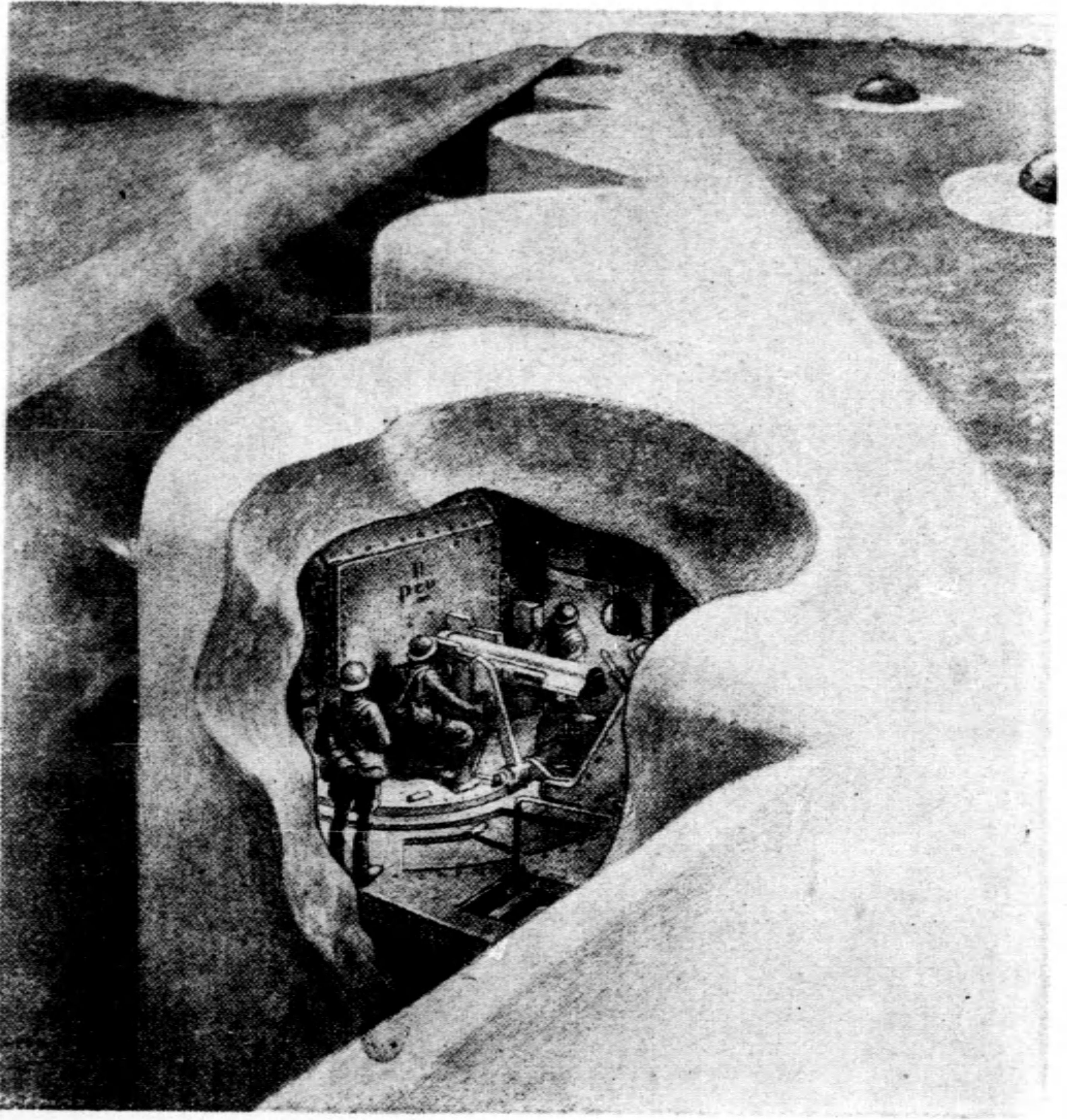
- A. 主要坑道
- B. 營房坑道
- C. 營房
- D. 司令部
- E. 電器室
- F. 地下彈藥庫
- G. 唐克車室
- H. 交通坑道
- J. 阻塞哨所
- K. 預備兵室
- M<sub>1</sub>. 為二門機關槍巢
- M<sub>2</sub>. 為三公分七小砲
- M<sub>3</sub>. 迫擊砲
- M<sub>4</sub>. 探照燈
- N. 鐵管為上下交通而設
- R. 比鄰連絡堡
- W. 觀測堡





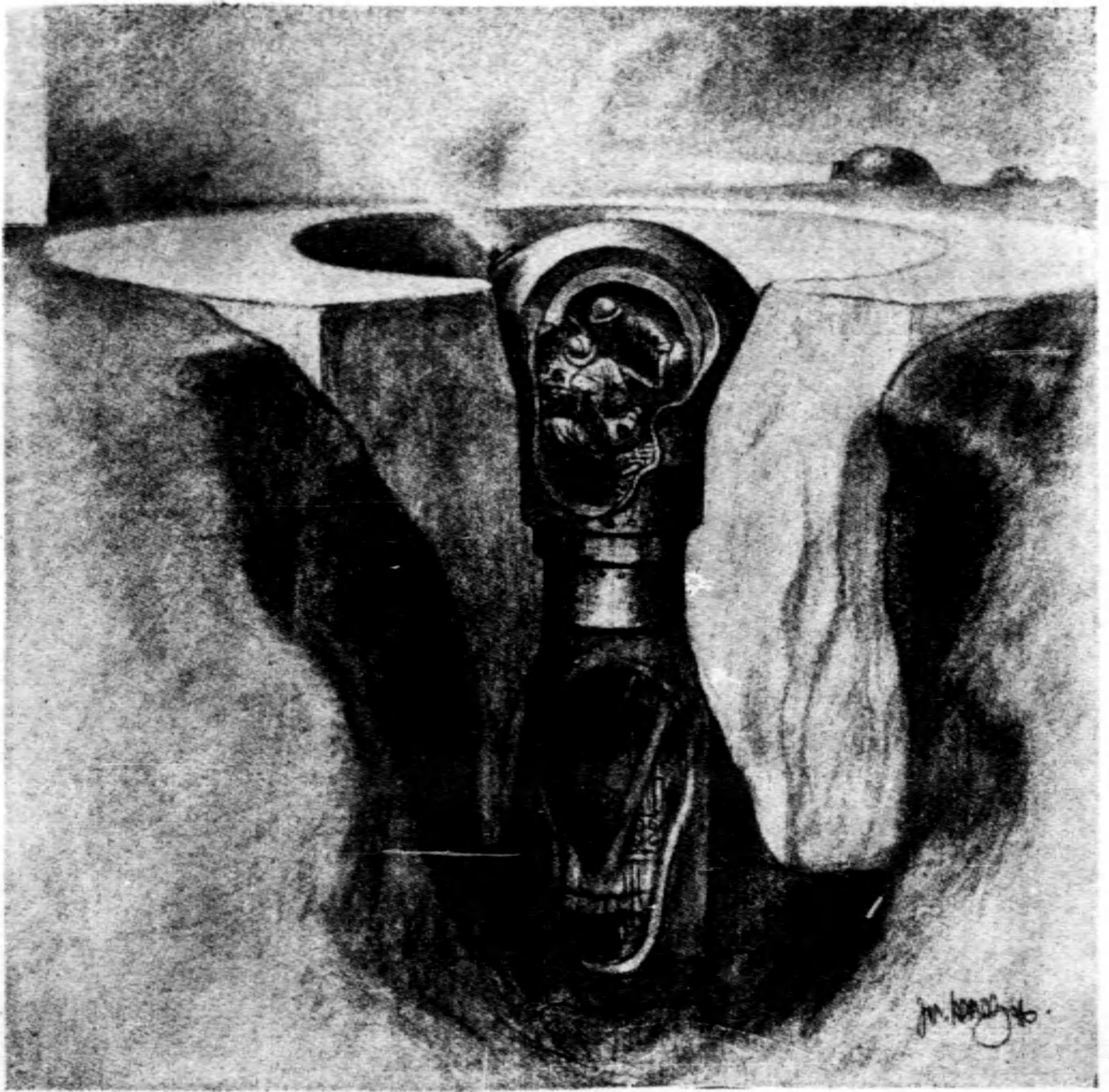
重砲壘切視圖

此極堅固之堡壘，築於高山或不齊地之山凹處，其砲彈重一〇〇〇公斤，用升降機從地下彈庫運上，且發射亦為電氣裝置。



側防堡側視圖

堡內爲一穹窿三合土堅室，壘厚三公尺五公分，裝置有七公分五口徑小砲一門，前爲外壕，後形如帽者爲砲塔及機槍巢等……。



迫擊砲壘切視圖  
裝置八公分口徑曲  
射砲一門，壘厚四  
公尺，並用一鐵管  
以支撐之。

# 染 料 與 歐 戰

謝蒼蓀

## 弁 言

我國染料商人，應不能忘情歐戰；蓋德國染料工業，壟斷世界，歐戰爆發，來源驟斷，于是凡稍有屯積者，無不利市百倍，今日滬上酒醉金迷之暴富兒中，尙有不少係受其賜也。

此事驟視之，似與國防問題無關；吾人着白布，藍布，黑布，花布衣以作戰，均不能十分影響戰事之結果；尤其今日煙幕發達，個人之保護色亦漸失其重要性；但若無染料工業，德國於歐戰決不能支持四年；個中曲折，頗足爲吾人借鏡；同時使吾人感覺科學家之一種發明，其關係之大，有出乎其本人所能預料者，故願爲國人一述之。

昔日染料，俱由植物中提取。其主要者，爲靛草 (Indigotier) 及茜草 (法名 Garance, 英名 Madder)；靛草盛產於印度，其葉含有藍靛汁 (Indigo)，爲藍色染料之基素；茜草於十七世紀輸入歐洲後，方始繁殖；十九世紀中葉，法國茜草之產量，佔其時全世界產量之半數；茜草之根，含有茜素 (Alizarine) 汁，爲紅色染料之基素。

茜素之發現，並非甚久；一八六八年德國二化學家克白 (Graebner) 與李白門 (Lieberman) 始將其自茜草中提淨而澈底研究，證明其化學方式爲  $C_{14}H_8O_4$ ，而屬於綠油腦 (Anthracene) 之支系。翌年乃成功其人造茜素，蓋綠油腦可由煤蒸餾而得，從此不必自植物中提取。

人造茜素之發明，關係甚巨，蓋由茜素可造出

許多染色；例如用養化鋁爲媒染劑，可成藍紅色，用養化鉛爲媒染劑，可成棕藍色，而用養化鐵爲媒染劑，則成紫黑色；凡此各色，均能見光不變，用肥皂洗之不退。

同時「苯胺」(Aniline)類礦質染料，亦日漸發達，于是德國路得維西是哈噴(Ludwigshafen)遂成立一「化學染料工廠」；最初規模甚小，一八七一年時，每年產量尚不過一千五百噸；而其時全世界每年植物染料出產量，乃近七萬噸，其中法國竟佔三萬六千噸。

一八七一年普法議和條約，德國限定：「法國對於德國染料進口稅，每公斤不得逾一法郎；其半熟之染料品，每公斤不得逾二十三生丁。(一法郎合一百生丁。)」

德國染料工業，既受此種優待，同時因技術方面之進步，產量乃大增；一八七五年，每年產量至四萬五千噸；一八八八年，且至二十萬噸；十七年間，產量增高一百四十倍；此時法國之植物染料早

已銷聲匿迹，一蹶不振矣。

但利之所在，人共趨之，德國染料工廠數目大增，于是互相競賣；一八七〇年，每公斤茜素售價十四馬克者，十數年間乃貶價至二馬克；此種奇賤情形，使成本無法維持；于是德國染料工業家乃羣集開會，公議定價爲五馬克半。

以當時兌價折合，五馬克半，約合六法郎餘；而其時法國化學家研究一公斤茜素所需之成本，不過三法郎；故一八八五年，法國聖得匿思(Saint-Denis)遂亦成立一「化學染料公司」。

德國見之大忌，重新貶至二馬克(約合二法郎半)；後起之法廠，因不堪其壓迫，遂只得閉門。

從此德國染料，橫行天下，歐戰未起之前一年，德國染料竟佔全世界產量百分之八十五，而技術方面亦日益進步；出產之種類及原料範圍均隨之擴大。

以下所述，似僅關乎工商業，不涉及軍事範圍；其時局內之人，亦未必想到自己所做事業與國防

關係之密切；其唯一目的似無非牟一己之私利耳。

一九一四年歐戰爆發，英國以全力阻止外國原料輸入德國，於是當時認爲軍事化學上必要之二種原料：製造硝酸之智利硝石，與製造硫酸之硫化礦石，同時缺乏；而戰場上對於彈藥之耗費量，復超出一切預想之外！

據當時對於德國淡化物所含淡素量之統計，所存貯者約有四萬五千噸；「阿泡」(Oppar)「克奈北利克」(Knapack)及「脫此貝」(Trustberg)三廠一年所能造者，約二萬噸；故爲一九一五年用之淡素量，僅共六萬五千噸；雖人造硝酸工廠竭力擴充，但非十數個月後，不能開始大量生產；而以前僅由智利輸來之淡素量，每年已十三萬噸！今消耗量狂增，而來源減少一倍以上，若長此繼續，則來年必至砲彈不能出筒（無火藥），出筒後亦不能炸裂（無炸藥），結果，僅有屈降一道。故魯登道夫 (Ludendorff) 將軍，謂其時爲「彈藥之空前慘劇」！

然束手待斃，人所不甘；炸藥既不能充分出產，則惟有別尋替代品。

由此遂迫入毒瓦斯之途徑。蓋求替代品惟乞靈於化學，期以德國本土易取之原料，由德國化學工業巨量製造之，於是德國之染料工業於軍用上驟形重要。

一九一五年正月德軍已用溴二甲苯 (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>Br) 等類物，裝入十五公分榴彈砲，而稱爲「T式彈」，但其作用不過催淚而已。

此種微效，自不能滿足德國軍事家之慾望；軍事家所希望於武器者，須其具有戕殺能力；而染料工廠屯積巨量之液體綠氣，自爲軍事家此時所最垂涎；且綠氣之製造，自食鹽電解法發明之後，蓋極容易；平時且爲製造輕養化鈉廠最賤之副產物。惟此種液體綠氣，因其沸點高之關係，不便裝入砲彈中，若大規模用作瓦斯幕，則必對於戰術應用上及施放之技術上加以研究。

研究成功之結果，於是有一九一五年四月二十

二日法郎得 (Flardres) 戰地之大綠氣幕；就六公里寬之正面，施放至十數分鐘，戰場上之被害者，竟達五千人！

從此毒瓦斯戰完全開幕，兩軍均一方面積極研究新毒劑，他方面研究防毒法。于是光氣，雙光氣次第見於戰場，然因防禦法之進步，成效反漸減。

毒幕因戰術上使用之困難，即如：易被敵人事前破壞而殃及本軍，及十分受風之限制；故于戰場上漸漸匿迹，而讓位於毒瓦斯彈。

歐戰中德軍所用之毒瓦斯彈中之最值注意者有二：

(一) 黃十字彈；

(二) 藍十字彈。

蓋一則於砲彈上畫有「黃十字」，一則畫有「藍十字」，故名。前者所裝之毒劑，即轟動一時之芥氣 ( $\text{CH}_3\text{Cl} \cdot \text{CH}_2)_2\text{S}$ ，後者則為「二苯氣脾」 ( $\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl}$ ) 一類之砒化物。

關於芥氣之敘述甚多，本雜誌亦常載及，故且

從略。况芥氣與本文注意之料染工業關係較少，而砒化物之毒劑，則關係甚密，因其主要原料即「苯胺」(俗名靛油)，此實染料工業之最常用品也；惟其製造手續，則甚繁難。

由「靛油」所造之「二苯氣脾」一類毒劑，有一特點，即：通常面具不能完全阻隔之；此因其中有數種為固體，於砲彈炸裂之後，即化為極細之末粉，因此可通過面具而不完全被中和。此種毒劑，有刺激鼻喉之作用，使人作吐，而欲除去面具；故德國以後所用者，尙多參有其他更烈之毒劑，準備於敵人受刺激而除去面具之後，戕殺之。

其後更用「二氣乙脾」( $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsCl}_2$ ) 一類更毒之劑；故歐戰末年，德軍之毒瓦斯彈中以「藍十字彈」為最多；而聯軍對於裝置芥氣之「黃十字彈」雖能極力倣造，然對於「藍十字彈」則難繼起直追；蓋染料工業落伍，對於取材，及關於此類化學品製造之經濟上，俱不如也。

嗚呼！染料工業，視之似無關國防，而英法因





## 美國陸軍組織及其運用

徐君佩

當此太平洋風雲日緊的時候，美國已占了重要地位，她的武力究竟如何？確值得吾人之探討；本文係概譯約翰孫的 *Our Biggest Peacetime Army* (原文見 *Current History*, Vol. XLIII, No. 4, January, 1936)，目的在約述其陸軍組織與運用，藉以窺見其一般。

### 一 美國陸軍之組織

美國陸軍計分三類：第一為正式軍隊，即所謂「常備軍」(Regular Army)；其次為「國防軍」(National Guard)；第二為「預備軍」(Organized Reserve Army)。平時官兵總數，約為五十萬人，過去數年，因政府財政受經濟恐慌影響，人數向未滿額，近來軍費稍增，不久當能補足。自一九二

二年迄今，美國軍備即漸行擴大，現據軍事專家意見，其實力已可應付本國的最低要求了！

常備軍係以專業軍人組成，對入伍者有相當的限制，凡年齡在十八歲至三十五歲，身高五呎四寸以上，體重超過一百二十八磅，而德智體均健全，尚未結婚者，方為合格。三年入伍期中，每月除膳宿制服由國家供給外，給予最低津貼二十一金元，營中因需炊事，司機，成衣及其他技術工人，故凡士兵願學習上述技能的，可以選習一種。入伍期滿後，薪餉逐漸增加，及升充正式士兵或班長時，最高薪餉每月可達美金一百五十七元五角。服役滿三十年，即准自動請求退伍，退伍期間，每月支給原薪四分之三，即如退伍前月薪一百二十元，得支九十元，此項退伍卹金，直發至死亡時為止。

常備軍軍官，由「西點軍校」(Military Academy at West Point)畢業者，不及半數，餘或畢業各大學及專科學校，或自下級軍官補充；此輩軍官的任務，或司訓練，或充參謀佐僚，亦有被選送入各學校研習各種兵科，其有特殊精幹聰穎的，則選入坎薩斯尼分渥滋之「司令參謀學校」(Command and General Staff School at Fort Leavenworth, Kansas)，分別研究組織，戰術，輻重，給養及各種特科；該校畢業生中優秀者，與最高軍事學校「陸軍戰事研究院」(Army War College at Fort Humphreys, D. C.)之畢業生相等，同可選充高級參謀。

常備軍兵額頗小，據去歲國會所規定，共計軍官僅一萬二千四百零三員，士兵十六萬五千人，於一九三五年七月增補四萬六千二百五十人前，實際軍額，迄在定數之下；常備軍既如此之少，屬於各州之國防軍遂占重要地位，於防衛領土維持治安上，除常備軍外，此實主要力量。

國防軍係由強役兵(Citizen's Soldiers)組成，總數共十九萬五千名，計分四千個單位。他們的訓練，係由常備軍中調遣人員担任，每年除下操四十八次外，尚須入營受訓兩星期，其編制亦與常備軍同，分步砲騎及其他等兵種，津貼亦有一定年額(年約二十金元以上)，由聯邦政府發給之。此項國防軍，遇有緊急事變，即可由常備軍或預備軍軍官指揮統率，防衛或維持地方治安。各州州長，通常均兼為該州國防軍總司令，有指揮統制之全權，但自一九三三年六月聯邦頒佈法律後，大總統已可隨時召集該軍，使為聯邦長期服役。該軍除兩月普通訓練外，尚須受足九個月至十二個月的築城及挖壕和較長期間的野外演習訓練，故軍事專家雖仍感每年兩月訓練為過短，贊成延長，然以與一九一九年的國防軍相較，已大有進步了。

第三類的預備軍總數共計十二萬，其中除數千士兵外，幾全部均為預備軍官；預備軍官之年老者，多係歐戰退伍軍人，其年幼的則係由各軍校預備

軍官訓練班，各私立軍官學校學員中選委，每夏所成立之「公民軍事訓練營」(Citizen's Military Training Camps)，除爲訓練國防軍之士兵外，亦即藉以挑選預備軍官。預備軍的訓練，以會議講演通訊等方法爲之，間或舉行野外演習，以增加彼輩之戰場經驗。陸軍部並須確定計劃，於每四年內最低須與彼輩以兩星期訓練；按十二萬人計算，即每年須召集三萬人訓練，惟實際受訓者，每年迄未能超過兩萬，一九三四年度爲數尤少。

陸軍部下設參謀總長(Chief of Staff)一人，對陸軍部長負責，專司上列三類陸軍之訓練指揮管理；陸軍部各廳司，均受其統制，爲彼協助。(現任參謀總長爲 Major General Malin Craig)各廳司中最重要者爲參謀廳(General Staff Corps)，實爲陸軍之神經總樞，參謀總長之主要襄贊。該廳計分四司，分掌人事，計劃，訓練，軍需等事宜，參謀總長命令，即由此四司分別執行。第一司專理人事，舉凡官佐士兵之昇降調補，疾病死亡，及

新舊兵入伍退伍等事，均由本司管轄；第二司專掌計劃及對敵偵察事宜，不論真敵或理想敵，對其軍力之調查估計，作戰計劃及配置之刺探，皆由本司負責；第三司則掌理戰略戰術及各部隊之訓練，其與本司聯繫者，另有戰事計劃司，專事戰時策略之籌備，假想本國與某一國或數國發生戰爭時，以研究該情況下陸軍配備規劃；第四司則專掌軍需，所有各軍軍械糧服，均由本司計劃購買，製造，修繕，配備，以統籌兼理。

參謀廳四司所轄任務，爲便利計，復分六科九處分別執行，六科爲：(一)步兵科；(二)騎兵科；(三)砲兵科；(四)工兵科；(五)通訊兵科；(六)航空兵科。九處爲：(一)副官處(Adjutant General's Department)，司各項記錄案卷及雜役員兵等人事之處理；(二)督察處(Inspector General's Department)，司督察，考績，及會計；(三)軍法處(Judge Advocate General's Department)，司軍法執行；(四)經理處(Quatermaster Corps)

，司糧服輸送及修築道路等事；(五)財務處 (Finance Department)，掌經費出納，基金保管；(六)軍醫處 (Medical Department)，掌人獸衛生之改善醫治；(七)軍械處 (Ordnance Department)，掌軍械管理配備；(八)軍用化學處 (Chemical warfare Service)，掌毒氣研究製造及防制毒氣；(九)隨營牧師處 (Chaplain Corps)，掌精神祈禱一類事宜。

## 一一 美國陸軍之運用

以上係美國陸軍組織的大概，至在運用方面，除爲作戰主力外，對國家的貢獻，實有多種，茲簡述於下：

自經濟恐慌發生，青年失業者日衆，爲謀救濟計，於倉卒中陸軍部即作成「國民兵工團」(C. C. C.) 計劃，收容青年達三十五萬餘人，迄今該團尙在陸軍部一般監督之下，對於水災防禦與救濟，成爲工兵重要責任之一，爲防範密西細比河 (Missis-

issippi River) 洪流成災，曾築堤長一千五百英里，其工程之偉大，足以雄誇世界。他如陸地測量，鋪築公路鐵道，挖鑿運河，以及發展電話，電報，無線電，航空，鋼鐵等工事，陸軍皆以全力爲之。於防疫工作，如黃熱病，傷寒瘧疾各種傳染病之預防診治，各項妨害動植物蟲類之剷除，皆爲陸軍經常工作，我國正努力建設而苦無經費，在此裁減軍費淘汰老弱不易實行的時候，如美國兵工服務的辦法，確有研究或做做的必要。

美國屬地之佔領與統治，陸軍又屬最重要角色。菲律賓於去年獨立政府成立以前，舉凡各項行政以至進出口貨物之統制，向由陸軍部「僑務司」(Bureau of Insular Affairs) 管轄，即現已號稱自治，該部仍保留統轄權之一部。阿拉斯加 (Alaska) 之開發，更由陸軍一手完成，迄今該地之電報電話及無線電等與國際交通者，仍操之於彼等之手。陸軍開闢了巴拿馬運河，現在還負責管理運河區域，所有一切行政，不問鉅細，皆予以控制與監

督。即就美國統治權以外的國家言，陸軍亦偶或注意或予以影響，如監視多名各共和國(Dominican Republic)之關稅征收，記載拉丁美洲各國重要事務，即其明例。

用以執行上列任務之軍費總數，共達三萬萬四千八百萬金元，較之一九一四年，幾與全部海陸軍費相等，增加數量，至足驚人。此項軍費，支配於上述非軍事性質之事務上者，年共二千五百萬；用以恢復前因緊縮減額之薪餉以及其他增費者，約四千萬金元；其餘鉅款，均以之改善及添置軍備，使之與日俱新，以備戰時之用。

為鞏固國防計，美國本部現共劃成四十軍區：

一為北大西洋區，二為中北大湖區，三為南部及墨西哥灣區，四為太平洋岸區，每區設一軍團，置軍團長，統率該區軍政，現四區軍團長為羅南，麥柯，哈戈得及邁羅等少將(Major Generals D. E. Nolan, F. R. McCoy, J. Hagood, and P. B. Maione)，所有常備軍，國防軍，預備軍，以及

要塞砲台邊防軍港等均由四軍團長分轄之。

戰事如一旦發生，所有軍隊，均可即時集中於指定地點，交通便利如美國，此蓋不成問題。至於一切軍用品及戰時配備，早經計劃，立可實行，不至再如歐戰時倉卒準備。陸軍次長胡德運(Herry Woodring)，現即專司戰時經濟之籌劃，各項設備，均經製就統計表格及藍圖，隨時可資應用。一部軍官及預備軍官之為工商業領袖者，且集中於「軍事工業研究院」(Army Industrial College)，專事研究如何供應戰時需要，如何利用各工業機關，以供軍事之用，預為籌謀，期於戰時僅使社會受最低限度之紛擾，並免去工事上之重複浪費。

一切計劃之有效與否，尙視設備與組織條件如何；此所以陸軍部於每屆國會，殷切要求增加軍費預算，而前參謀總長麥克亞索將軍(General Mac Arthur)於去職前，尙代軍部發言，急呼應如何積極整理陸軍，擴充軍備，期發揮陸軍效用。麥氏意見，以為擴充空軍為當前唯一要務，每年必須增加

戰鬥機八百架（現每年約增二百五十至三百架），使能保持幼齡飛機二千五百架之最低實力。預備軍總數，必須自十二萬增為十五萬人，分兩期服役，一期入伍，一期預備，國會更須通過「五年整軍計劃」，庶幾至一九四〇年左右，得有適當質量之唐克車團，騎兵機槍隊，裝甲車隊，以及一萬八千輛運貨卡車，以代騾車之用，此五年計劃中，並須包括添置自動手槍，使現有手槍官兵均能人手一枝；改進砲兵；繼續作軍用化學品之試驗；其現時應有而尚無之設備，均應添置之。

美國人士之以擴充軍備為黷武主義而反對者，大有人在，此項計劃之能否實現，現時尚是問題。且一般言論，多以美國軍隊，以強役兵為多，強役兵之津貼為數極少（年僅二十餘金元），而就世界軍額比較，美國尚居第十八位，乃軍費除俄國外，美為最多，是軍費所需，已屬過鉅；因此反對擴充軍備增加軍費者亦復不少，前項計劃，又多上一個

困難。不過另一方面，軍事負責者則謂以美國之大，為謀保全領土計，必須蓄有相當軍力，但就一九三五年夏言，如有戰事發生，常備軍之能即時應戰者，尚不及三萬人，以此而欲防衛大陸，實不敷用，則繼續努力以求達到擴軍目的，勢所必需。

### 結言

美國為民治國，一切執政或立法者的主張，多少是以民意為左右，美國人的最大目的，在發展擢獲其經濟利益，增加其物質享受的機會，只要一天不感到對此有威脅，是不會希望或願意參與任何戰爭的，太平洋問題雖嚴重，可是美國最大商業關係並不完全在中國，對她經濟利益的影響，究尚不值下戰爭的決心，認清這點後，處在我們的環境，惟有自己的埋頭苦幹，自力更生，無須仰仗他人；況且新陸本身未必健全，縱使健全又待怎樣，所以我們是不必太過於熱情奢望的。

# 意國砲兵概況

丁伯恆譯

——譯自美國野砲兵雜誌——

意國陸軍，依去年（一九三五）改編結果，計有三十師，分編為十一軍，在動員時則應成四個軍團。此外復有亞盧賓（Alpine）山兵二十七營及山砲二十七連，以供山地使用。

步兵師由步兵三團（每團三營）及砲兵一團（有砲四十八門）編成；輕裝師（現有兩師）由騎兵二或三團，「伯沙格利」（ Bersaglieri ）腳踏車兵二或三團，摩托化步兵，機器腳踏車連，戰車及摩托化砲兵一團編成。輕裝師及每軍內，均包含有若干法西斯步兵及機關槍營，以作預備隊。

意國砲兵與步兵裝備，殊受預想戰鬥之山地影響，其重視砲兵火器之遊動性，較之射程與效力為甚，而步兵所配之迫擊砲數量，亦較他國為多，各步兵營均配有六四公厘迫擊砲若干，步兵連亦備有

三八——五〇公厘之小迫擊砲焉。

## 師砲兵

四營制砲兵一團，營分三連，每連有砲四門。

通常由下述砲隊組成：獸曳七五公厘砲（「得波特」一九一一年開脚式，射程一二〇〇公尺）二營，獸馱山砲（「斯哥達」七五公厘榴彈砲，分七部馱載，射程七〇〇公尺）一營及獸曳輕榴彈砲（「斯哥達」一九一六年式，口徑一〇〇公厘；「安沙爾多」（Ansaldo）一九一八年式，口徑一〇五公厘，射程九五〇〇公尺）一營。

## 軍砲兵

每軍計有砲兵一團，共四營，每營三連，其中

二營爲榴彈砲（「斯哥達」一九一六年式，口徑一四九公厘，射程八二〇〇公尺），其他二營爲加農砲（「士乃德」砲，口徑一〇五公厘，射程一一四〇〇公尺）。本團火砲係用「泊非西」（Pavesi）牽引車挽曳，其馬力計有四十四匹，每小時速度十五英里。

## 軍團砲兵

全國軍團砲兵共有十團，計三十八營，七十六連。此等砲兵，均用牽引車挽曳或載重車積載，動員時每一軍團配該砲兵一團，內分五營，計一五二公厘榴彈砲一營，二一〇公厘曲射砲一營，一四九公厘加農砲三營。其餘砲團與要塞砲兵及鐵道砲兵則構成砲兵總預備隊。軍團砲兵器材，並不一致，各種不同口徑及新舊火砲，均兼收並蓄。

## 防空砲兵

防空砲兵共有五團，每團二營，每營三連。防

空砲口徑爲七五公厘，砲架爲自動推進（Self propelling）式，射程六〇〇〇公尺，射速每分鐘二〇三〇發。每連有防空機關槍一排，每團有照空燈一營，計二連。

## 觀測

每軍有觀測砲兵（音響與閃光）一連，在戰時則將航空觀測作如下之配置：

每軍團配航空觀測機及汽球各一團  
每軍配航空觀測機一團及汽球一連

## 兵力

意國砲兵平時人員，計有軍官三五五九員，下士四〇二八人，兵卒五七六〇〇名。

## 使用原則

據意國砲兵監畢乃爾（Augusto de Pignier）將軍最近討論結果，意國對於砲兵在運動戰之使用



，仍堅守以下原則：

集中；

以集團射擊壓制敵人；

除在非常時期外，不作獨立使用；

不斷的觀測；

與步兵取密切連絡；

必須有航空觀測；

大量彈藥之不斷供給，極為重要。

畢氏並謂野戰時，火炮必須大舉集中，並使砲隊與其掩護之步兵接近，而連絡線則以短為宜。又彈藥之應有適當配給以供各種戰況之需，其關係之重要，無過於運動戰之時，在運動戰當中，有大量彈藥，較之有多數火炮，價值為大。

## 英國擴張空軍計劃

英國統空次官沙遜近在下院提出航空預算計三千九百萬鎊，比一九三五年預算增一千三百零一萬三千鎊，此為歐戰後提交國會之最大數字。沙遜稱：皇家空軍現有世界中之最快單座戰鬥機，其速度每小時在三百哩以上。除此種新式單座戰鬥機外，尚有一種，刻在試驗中，其速度將與此相埒。空軍有中等轟炸機三種，成績皆頗優良。依目前之秩序，英國將有飛機一百二十三隊，內有第一道陣線飛機一千五百架，並置有最新飛機之充分後備空軍，在此擴大的計劃下，須有駕駛員二千五百人，其中五百人可從目前服務之飛行家中羅致之，餘者則須招從事民用飛行者充之，陸地人員須有二萬二千五百人，已雇有一萬四千五百人，餘皆係新募之人，此外尚須編成十餘隊，以便服務海外，此後三年中，可獲新機較過去十七年為多，預料在兩年短少時期中，第一陣線空軍力量可增一倍，英空軍設備不稍遜於他國云。

# 戰爭的生命

張立民

從近世紀科學發達以來，貢獻給人類不少的便利和安適；但是在另一方面，科學家和事業家就利用它作為殺人的工具，因之也就使消滅有生靈的力量增加。戰爭不是單純的能自身獨立存在，它須靠它的生命泉源。這些泉源是什麼？就是所有一切應用物的供給。在第一次世界大戰中告訴我們，戰爭是延至四年之久，這是出乎協約和聯盟兩方的意料以外的。我們在這裏反省一下，這戰爭的生命，怎樣會延長到這樣久？很明顯的可以看出，就是當時各科學家，用了各種方法去創造，或是維持這戰爭的資源，因此戰爭的時間是延長了；同時我們又可以想到，如果當時聯盟方面的資源不感覺得缺少，那麼這戰爭是否就在一九一八年就會停止？所以要戰爭，對於戰爭的生命問題應當有一點注意。各

國受了第一次大戰的教訓，對於產業自足問題，皆很注意的去設法解決。現在將它作一個最簡單的介紹。

許多新的創造和改革，都從壓迫的環境下產生，這是我們可以認明的一點。例如「拿白郎克」方（Leblaire Process）去做蘇打，是因為當時法國革命時的缺乏；這個方法是可以算為化學工業的一個基礎。「麥茄林」（Margarine 人造牛油）是在一八七〇年時德法戰爭中創造出來，曾經得到法國政府的獎金。但是照科學家汶福特（L. Mumford）的統計，在一九一四到一九一八年中，主要的創造，並沒有貢獻出來。在這些過去的時間中，創用最多的，是要算一八五〇年。雖然拿白郎克是完成在法國的革命戰爭中，但是在一七八七年就發明了；

因為受了當時法國學院的獎金（一萬二千鎊），給在一七七五年一位由食鹽中提取蘇打的影響。拿白郎克因為缺少資本和他的弱體，所以並沒有多大成功，他就退隱了多年，在一八〇六年，他自殺了；法國政府在一八八六年，給他造了紀念碑。

在歷史上哈泊（Haber）的「綜合阿墨尼亞製造法」（Synthetic Ammonia Process）和拿白郎克齊名，他證明他的方法是可以實行的，時間是在一九一四年七月以前。

德國政府在一九一四年九月以前，就注意「綜合硝」（Synthetic Nitrates）去造軍火。當時德國高等軍官，以為這個戰爭是不能延長，因為缺少軍火材料。他們突然在安特威伯（Antwerp）地方，很幸運的搶了幾船的智利硝，因此足足的供給他們幾個月的維持。在一九一五年五月的時候，德國在卡配西安山（Carpathian Mountains）抵抗蘇俄軍隊，他們使用綜合阿墨尼亞方法裏提取硝去造軍火。哈泊的方法，使德國政府能夠有充足的硝去製

造軍火和氫質肥料；他死於一九三四年。排爾齊友史（Berzilius）的用「水素添加法」（Hydrogenation）從煤中提煉汽油，使得德國的汽油，漸漸的覺得自足。照戈登（K. Gordon）的計劃，德國每年可以從煤中提取汽油七十五萬噸。德國煤油，酒精和汽油的進口數，在一九三四年是一百七十二萬三千六百二十噸。英國的進口數是八百三十五萬五千八百十七噸。德國已經成功由褐煤（Brown Coal）中提出煤氣，作為汽車之用。德國陸軍所有的汽車，都可以裝置「水氣器」（Water-Gas Producer），而以褐煤燃燒。

排爾齊友史除用「水素添加法」由煤中提取汽油外，他和他的同志在一九一六年研究由樹木中提取糖。匹次堡的克巧夫（Kirchoff of St. Petersburg），曾經在一八一一年製造糖質的澱粉。八十年以後，巴可乃特（Braconnet）宣佈糖可以從「植物纖維素」（Cellulose）和硫酸中提取。一八五五年，曼生司（Mehsens）又宣佈可以用鹽酸的方法製

造，後來排爾齊友史和他的同志將鹽酸的方法改良，現在在商業界中都採用了。樹木中普通有百分之九十的製糖原料；這些都是使牛，豬等動物肥大的原質，並且它的滋養成份是等於麵粉。一九三三年的五月，便開設了一個木糖廠，每年出產六千噸到八千噸的純淨的炭水化物（Carbohydrates）。

自此以後，木糖事業就正式上軌了。在這製造的方法中，有一個最難解決的問題，就是這鍋的腐蝕反應作用；現在用一個很大有十噸重的盛器製造。排爾齊友史說：普通木材中只有一半是應用了，其他一半是荒廢了；在這些荒廢木料中，包含着不少的糖質。所以在產木材的地方，如同加拿大的去用木材製糖，一定比甘蔗糖便宜；並且可以提取酵母和葡萄糖，同時還可以供養獸類。他又進行從鱈油提取可以吃的油。他已經完成從魚油中提取脂肪。

在這些化合物中，他又發現一個極重要的物質，就是使葡萄糖發酵而產生甘油。從這種甘油用硝

酸和硫酸加以熱處理，就可以產生炸藥的硝酸甘油。硝酸可以從阿墨尼亞中提取，而阿墨尼亞則可以從煤，空氣及水中提取。硫酸可以從石膏裏提取，而石膏在德國是很多的。總之，他們是用了種種方法去提取需要的物質。

綜合橡皮製造法是有許多種。在橡皮的物質中，是包含着一種叫做「安蘇泊林」（Isoprene）的分子，橡皮的能力也就靠這種分子間的連線；在天然橡皮裏，這連線至少有七百個分子，但是綜合橡皮的分子要少得多。最好的橡皮是美國的「求泊林」（Duprene），但是價格比天然的要貴數倍。德國用「排太定」（Butadiene）製造的橡皮，比天然橡皮要好一半，但是出產的代價如何，因德國未肯宣佈，故不得而知。

以綜合法製造絲和羊毛，也都達到一個完美的途徑上。意大利從牛奶中提出一種纖維，經英國羊毛研究協會的分析報告是：大約較之天然羊毛有四倍到八倍的弱度，同時容易被洗滌的破壞率是有十

倍的弱，且不如天然羊毛一般的保温。

燒石膏(Plaster)的綜合法製造並不便宜。在一八七二年貝亦而(Bayer)就試造過；這個方法直到一九〇九年才被排克來得(Baekland)引爲實用。其他各種方法也很多，不過總不能拿它來作需要廉價的建築物。

德國對於各種應用生產品，無不盡力設法研究，政府特任排爾齊友史爲總顧問，督率進行。除研究各種生產品外，並注力於金屬代替物的研究。德國是缺少銅，鉛，鎳和鎂的，所以政府禁止拿銅來做電氣的傳導物，他們現在是用鋼片來代替。除了電車的傳電線等等不得已之外，均將以鉛線和鋼圈鉛線代替之。鉛已經代替製造電氣開關等等應用物件。德國火車頭的燒火箱，從前是用銅做的，計重有四噸；在其他各部，則有三噸的銅，現在都改用電鍍銅(Galvanised Steel)製造。其他各種銅器，如銅罐，銅壺，銅桶等等，都用鉛器，瓷器，銅器，石英等等代替。如果這種物質容易被消損，就

塗上一種特製的樹脂塗料。全德用以製黃銅，再作各種小器件的銅，約占百分之三十，現在也全部用鋁合金，不銹鋼等等來代替。德國特設一個德國標準學會(German Standards Institution)專負指導人民應用各種物件之責，使國家得利，人民得幸福；例如他們告訴人民製造鉛線中，要包含百分之二的鎘，這鉛線就很堅牢。在一九三四年德國鋁礦的進口量是三十二萬二千噸，比較工業很發達而需要鋁的英國，要多二倍。在各種代替物的應用中今日汽油從煤油提取的，是比普通的貴，人工橡皮比普通橡皮也要貴幾倍，其他代用金屬亦不件件如同原有物這樣的適合；但是德國政府和人民，爲了整個國家自足自強的前途，不顧目前的經濟利益，努力的向光明大道上前進；這種「代替政策」，在德國一般的民衆心裏，都有深刻的印象，心理的協調，也就增進創造的力量。要使一個國家健全，甯可損失目前的利益，萬萬不可損失主權。

# 軍事簡聞數則

張立民

## 一 祕密工作費

英政府所謂「祕密工作」費 (Secret Service) ，在一九三四年是支出十八萬鎊，一九三五年增加到二十五萬鎊，今年將大增。這費用大部份用在航空和化學方面。

## 二 偵探學校

知彼知己，百戰百勝，這是中外今古的一個定理。偵探學校，也就是間諜學校，在歐洲是一種公開祕密的組織。在國際方面已經知道的有法，德，意和蘇俄。在法國的，是直接連絡在陸軍部的第二和第三兩局。在德國的，是附設在柏林軍事局。各校的訓練人員，對於各人的思想，行動和學識，都

是絕對的嚴格，尤其是對於機械，軍事等等重要的作業，都真實的着重。蘇俄因為國內需要五年計劃的工作人員，所以特別設立實業調查組，尤其是對於化學，下了苦心探討，又因為她是布爾塞維克主義的政治，和經濟的背景，所以在各方面都特別來得活動，前次西班牙的政府改組，有許多政治和軍事上的工作，都得力於這批人員。法國對於訓練間諜工作人員的事績，已有三十年的活動。日本明治維新後，對各方面的猛進，也有許多依賴在這種活動，西人謂之竊盜之技是也。

## 三 飛機被竊

在法國，匈牙利，捷克斯拉夫和荷蘭數國的軍用或民用的飛機場裏，在最近幾個月裏都已發生過

新式的軍用或民用的飛機被竊的事；當天還看見它在飛機棚廠裏，並且有人專職看守，那裏知道到了第二天早晨，連這要靠翼而飛的飛機也不翼而飛了，同時也沒有聽見什麼聲音。新式飛機的設計往往被敵人的自動小照相機攝取各種照片進行仿造。

#### 四 空中列車

因為新兵器的發達，對於時間性更發生重要的關係；在今日各國國防工業的努力下，同時會認航空器為最有力的武器，所以將來空軍的發達，可以說是必然的一個趨向。蘇俄近年對於航空極注意的，同時國內的陸軍人數也占得很多；因為本身面積廣大，為應付這種特殊環境起見，所以最近產生一種最有效的交通利器。她創用天空列車(Sky tra-  
is)，每小時的速度是一百七十英里，用飛機隨帶適當設計的氣球，至氣球的下部，另裝機器，以補助飛機力量的不足，及特殊需要和損壞的助力。按飛機本身一般的缺點是：(一)不能停留，(二)載重

並不十分大，(三)氣候的影響很大，(四)構造並不容易(指大飛機而言)。可是這四點在氣球都可以協助的。在飛行上說，氣球的面積很大，所以前進的阻力，使它減少了許多速度；現在經飛機在前部連合飛行，所以在飛機後部的氣球都起了變動，因此可以減少氣球的阻力；所以在蘇俄初步的試驗下，它的速度，每小時也有一百七十英里。蘇俄在本年一月裏，和捷克斯拉夫特訂條約，並且經過波蘭的同意，在捷克國內設立航空站。據現在軍事情報方面所知道的，是建造七個地下飛機場(Underground Aerodrome)；此後蘇俄就可以經過波蘭國境，拿捷克做根據地，以中歐作中心。這個我們當然可以知道，她的大目的是在應付德國。

#### 五 趕造軍需品

自從一九三五年三月，德國撕破凡爾賽條約以後，法國各項軍事工作，都加速進行，據統計報告，約占全國勞工百分之六十的工人，約計一千萬勞

工，在從事政府軍需品的製造工作。

## 六 炸彈力量的測量

英國海軍名將蘇特爵士 (Murray Suetter)，是一位有四十多年經驗的魚雷專家。在他所作的潛水艇的發展，地雷和魚雷 (Evolution of the Submarine, Mine and Torpedo)，以及最近所作的空中炸彈的力量 (The power and the aerialbomb) 中說，他曾經做了多次的實驗，測驗炸彈的力量。他用了一盎斯的乾火棉 (Gun Cotton) (按係一種炸物，拿棉花吸取氫和硫酸，放在三個錫筒裏。第一個是盛着普通的大氣壓力；第二個是盛着水；第三個是盛着壓縮空氣，平均每平方吋是四十磅的壓力；同時將這三個錫筒放在水面六呎之下，這些的爆炸結果，是很驚人，而這盛水的一個起來得最快。這就是說，水和炸藥的關係最密切；換句話說，就是因為水是一種固定的物質，和空間發生最不可分離的現象；也就是水中物 (指兵艦等等) 受炸藥

的影響最大 (按艦艇中的壓縮空氣是一種防備的方法)。

## 七 蘇俄遠東祕密軍備處

蘇俄為應付日本起見，在她遠東惟一的軍港海參威的北面，大約五十英里的地方，叫做「尼可司克」 (Nikolsk)，建築了祕密的軍備處 (統治所有一切軍事上，精神和物質的需要)，同時建築了很大的飛機場。

## 八 新式防坦克槍

據英國陸軍部部長古泊爾 (Duff Cooper) 幾次的宣示，英國陸軍現有一種最好的防坦克的槍，其效力在現在世界各國中，無出其右者。戰事因科學的進步，將來完全要改革，機械化的步兵，駕駛坦克車，是受了極大的威脅了。

## 九 神祕之光



物由電子組成，在現在電學進步的動向中，科學家就將它分析，創造，或是破壞物的組成，所以在自然界產生層出不窮的新發明，如電炮，電視等等殺人或是軍事的補助品。死光也是其中一種，因為需要最高壓的電流，所以還不能用在活動性，和普遍性的戰場。現在又有類似的新發明，它的名字是「神祕之光」(Mystery Ray)，發明人是安特生

交通雜誌 第四卷 第九期

中國鐵路是否有舉辦財產估價之必要最近東北各省新路建設之概觀車輛週轉之研究英國鐵路貨運運費之研究通發與老業發達之相互關係考察貨車之商權論鐵路基本統計關於部頒行車統計貨車出入日保單之商權論鐵路運費之釐定及運價大綱之編訂(續完)華沙道路工程研究(續完)交通管理學院之使命各國鐵路適應公路競爭所採之方法(續完)

專載  
最近數月來我國鐵道業務之改進  
(定價) 月出一冊每冊三角兩期合刊定價六角預定  
半年連郵一元六角全年連郵三元  
(總發行所) 南京新街口燕慶坊一號交通雜誌社

(L. G. Andersan)，他住在澳大利亞的墨爾本 (Melbourne) 地方。這光線是一種熱波，可以破壞空中飛機的動作。他已受了美國海軍部的邀請，在海軍部的實驗室作進一步的研究。同時又有一種「電光」的發現，從美國方面宣佈出來，它的效力可以使十哩以內的引擎，停止工作。

防空 第二卷 第九期

研究  
軍區後方地帶及內地防空部隊之運用法  
兵團防空之理論  
實際及裝備防空時空中與地面之協同動作  
空地聯絡對空  
行動發射煙料之研究  
防空情形最新設計之室內對空射擊教練  
桌燃燒彈所得之教訓  
高射砲兵對空射擊之基本諸元之研究  
於防空應有之理解及常識  
歐戰後防空之進步  
國民對

特載  
英國照空燈及測音機操典(續) 高級指揮官運用空軍要領  
常識  
位置與遮蔽

# 新兵器雜輯

伯恆輯

## 世界最快之飛行艇

美國佛羅里達省密亞密鎮，為世界飛行艇速率比賽使用起見，製造一種飛行最快之飛行艇，名曰「柯沙達」(Crusader)。其構造無論任何部位，均以五金質配製之，各段啣接之分吋，經精細研究，均能適合於飛行神速之宗旨。新製之飛行艇，擬在十二分鐘之內，由美國紐約飛至法國巴黎。該飛行艇為美國技師施爾敦(Thames. M. Shelton)所創造，配有發動機二具，每小時速率為三〇〇哩，能在二六〇〇〇呎之高空飛行。此機飛行高空，不虞空中氣候之變化，因機身內部，設有特種養氣箱，以供搭客及航員呼吸之用。

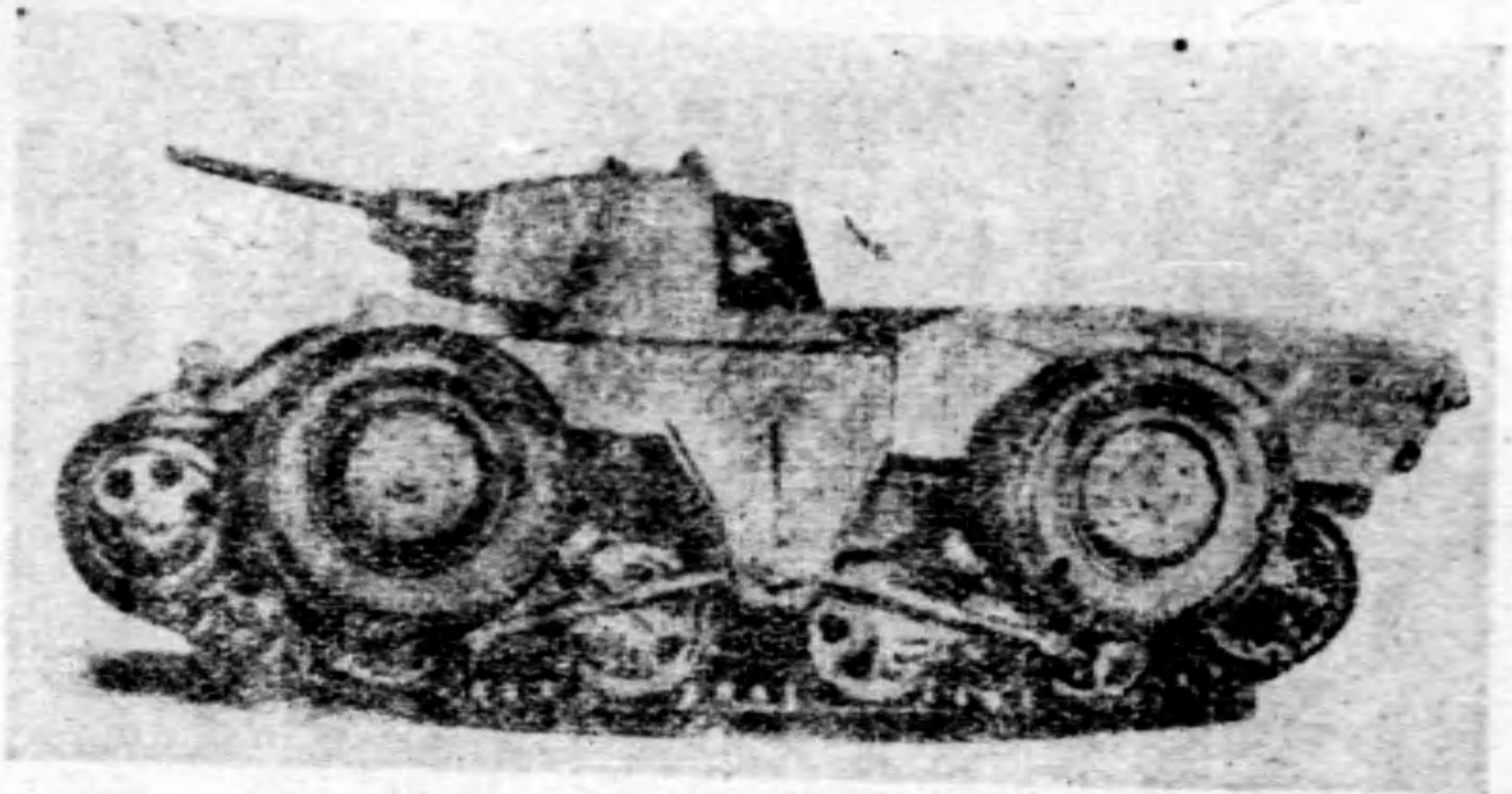
## 日本發明超音波

電磁波與超音波，最為近代科學界中熱心研究之物。日本東北帝國大學教授撥山氏，新近發明超音波，可在水中通信，實為超音波開一新紀元，此種音波，能測量海底深度，又可用作殺人光線。

## 兩棲汽車

德國漢斯特立伯(Hans Trippel)所創造之水陸兩用汽車，經長時間之試驗，已得完滿之效果。此車在陸地行駛速率，每小時計九十哩，在海上航行速率，每小時計十五哩。

## 坦克鐵甲車



秒鐘。此種坦克車，有一可轉砲塔，塔內能容三人。

## 兩棲飛機昇高新紀錄

瑞典軍事當局，

新近採用一種新式陸戰車。此車係綜合鐵甲車與坦克車之特色而造成者，在平地上，用四個橡皮胎輪行駛，每小時四十七哩。若遇崎嶇不平地面，此輪由一種特別機構，從地面提起，換以平常用之履帶輪，繼續前進，最高速度，每小時二十五哩。換輪手續，祇須十八

薛考斯基 (Igor Sikorsky) 之兩棲飛機 S-45 號，新近在美國斯坦福 (Stanford) 試飛，翱翔空中高達二七九五〇呎，突破載重與不載重兩棲飛機昇高之世界紀錄。

## 蘇俄高爾基新巨型機

世界最大之新「高爾基」型改良機十六架，目下正在蘇俄製造中。本機全幅六三公尺，全長三五·五公尺，全高一〇公尺，裝配一·二五〇馬力之發動機六具於翼前緣，其最大速度每小時能達二七〇公里云。據托音新聞報報告，此改良機已經減去機身上之「湯典」發動機二具，而為一·二〇〇馬力之發動機六具，合計有七·二〇〇馬力。此發動機比舊發動機（八五〇馬力）增大三五〇馬力，該機自重四二噸。

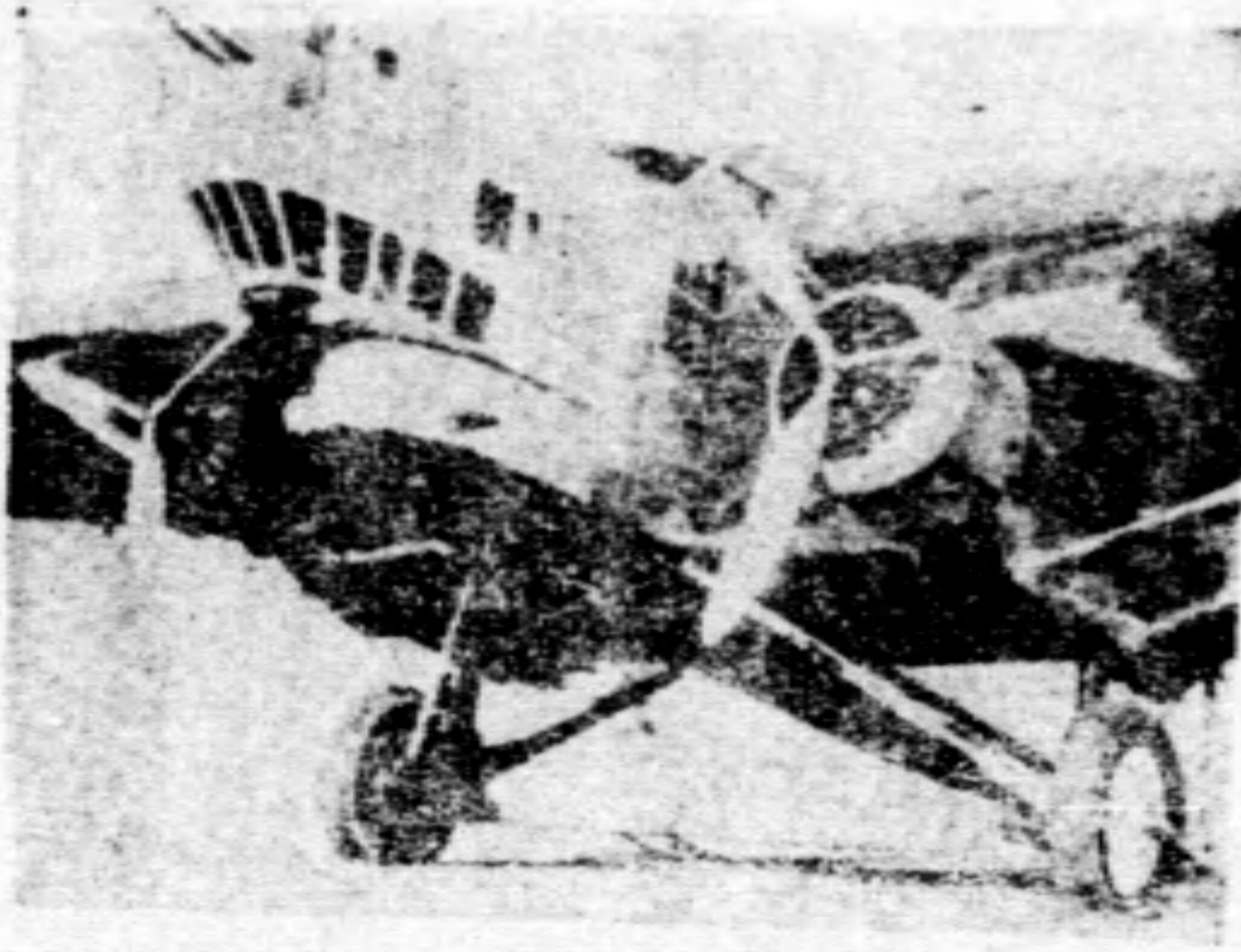
## 德國轟炸機之性能

英國航空協會會長麥克米倫 (Captain Norman)

an macmillan) 於月前在英國海空協會之年會中演說，謂德國之空軍發達最速，近得一報告，知德國轟炸機速度，達每小時三〇四英里，載人員三人，及軍火重量一·七五〇磅云。

## 法國巨大擲彈飛機

法國空軍  
中新增一架十八噸重之巨大擲彈飛機，在空中飛行游弋範圍達一·二五〇哩廣，速度每小時達二百哩，能載炸彈二噸半。法國增加此巨大擲彈機之目的，在表示



法國空軍中新增巨大擲彈飛機。

注意砲塔前伸出之一對機關槍。

其努力於增進空軍實力，謀與歐洲各國抗衡。現在歐洲局勢不定，英，法，俄，意，德等國，均竭力謀空軍的充實，以備二次大戰之降臨。

## 美國製成最新式魚雷艇

美國最新式魚雷艇一艘，長五十尺，闊十三尺，深十尺，船身作銀紅兩色，最近在康腦脫州史丹福港作最後試驗，其速率為任何軍艦所不及，該船有發動機四具，共一千二百匹馬力，每小時速率為五十哩，行動敏捷，將成為美國最新式武器，此艇本係一種救生船，但聞可改造為夜間襲擊敵艦之魚雷艇，船中容海員四人，每舷可載兩噸重之魚雷各一枚，任何大砲機關槍不能擊沉此艇。此艇且可載於主力艦之上，並可如飛機之隨時放下，用以衝擊三百哩內之敵艦，且可於施放魚雷後數分鐘內，逃出敵艦射程。

劍樓詩選

瘦生選輯

易水送別

駱賓王

此地別燕丹，壯士髮衝冠；昔時人已沒，今日水猶寒！

滿弓刀！

野幕敞瓊筵，羌戎賀勞旋；醉和金甲舞，雷鼓動山川！

逢俠者

錢起

燕趙悲歌士，相逢劇孟家；寸心言不盡，前路日將斜！

贈李果毅

盧綸

向日磨金鏃，當風著錦衣，上城邀賊語，走馬截鵬飛！

塞下曲二首

盧綸

鶯翎金僕姑，燕尾繡螭弧；獨立揚新令，千營共一呼！

馬詩

李賀

催榜渡烏江，神駝泣向風，君王今解劍，何處逐英雄！

林暗草驚風，將軍夜引弓；平明尋白羽，沒在石稜中。

哥舒歌

西鄙人

月黑鴈飛高，單于夜遁逃；欲將輕騎逐，大雪過臨洮！

北斗七星高，哥舒夜帶刀，至今窺牧馬，不敢



國 府 命 令

八月份

二日

滇黔剿匪總司令部着即撤銷此令 特派龍雲爲滇黔綏靖主任薛岳爲滇黔綏靖副主任  
此令

四日

任命陳策爲虎門要塞司令此令 任命陸軍步兵上校張駿京爲陸軍第十七師步兵第五十一旅第一百零一團團長陸軍步兵中校張世俊爲陸軍第十七師步兵第五十一旅第一百零二團團長此令

十二日

兼貴州全省保安司令吳忠信另有任用吳忠

信應免兼職此令 任命顧祝同兼貴州全省

保安司令此令參謀本部高級參謀周磐另有

任用周磐應免本職此令 任命陸軍工兵上

校耿志介爲陸軍第十七師步兵第四十九旅

第九十九團團長此令 行政院院長蔣中正

呈爲陸軍第十四團軍需陳琦另有任用請免

本職應照准此令 行政院院長蔣中正呈爲

陸軍砲兵學校偵測隊隊長吳鶴予另有

任用請免本職應照准此令

十九日

陝西保安處長王應榆另有任用王應榆應免本職此令 任命張坤生爲陝西省保安處處

長此令

廿五日

陸軍第三師步兵第九旅第十八團團長王智仁另有任用王智仁應免本職此令 行政院院長蔣中正呈爲陸軍第三十二師步兵第九十五旅參謀石獻廷呈請辭職請免本職應照准此令

廿九日

行政院院長蔣中正呈爲陸軍第四十三師特務營營長南玉樑另有任用請免本職應照准此令

國民政府敍任軍官佐姓名表

隸 屬 姓名 敍任官階 任命年月日 出身年月日 籍貫

第二四師一三九團一營 王紹仁 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一〇、六、二八、 湖南臨湘

第二四師一三九團二營 湯友德 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前二一、六、五、 湖南甯鄉

第二四師一三九團三營 謝德輝 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前七、二、一三、 湖南長沙

第二四師一四零團二營 王奚愚 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一〇、一、一二、 湖南湘鄉

第二四師一四零團三營 孫本福 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一五、五、二七、 湖南靖縣

第二四師七二旅部 譚其行 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前二四、三、五、 湖南湘鄉

第二四師一四三團 許志超 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前三、九、二五、 湖南湘鄉

第二四師一四三團一營 許向榮 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一、一、一二、一、 湖南湘鄉

第二四師七二旅一四三團二營 彭亞 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一、四、二一、 湖南衡山

第二四師七二旅一四三團三營 陶銘欽 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一三、一〇、二、 湖南甯鄉

第二四師七二旅一四四團 彭靖黃 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一、一、八、二八、 湖南湘鄉

第二四師七二旅一四四團二營 張振夏 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前二、五、一八、 湖南醴陵

第二四師七二旅一四四團三營 李世杰 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一、二、六、三、 湖南湘鄉

第二五師 張渭 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前八、一〇、六、 陝西鄂縣

第二五師一四五團 霍錦堂 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前一六、六、一六、 河北靜海

第二五師一四六團 韓梅村 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前七、二、二、 湖南華容

第二五師七五旅 劉世懋 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前七、一、二九、 陝西武功

第二五師一四九團 高鵬 陸軍步兵少校 二四、六、一九、 前五、一〇、三〇、 陝西乾縣

- 第二五師一五〇團
- 第二五師補充團
- 第二五師參謀處
- 第二五師參謀處
- 第二五師軍械處
- 第二五師輜重營
- 第二五師補充團
- 第二五師補充團
- 第二五師補充團二營
- 第二五師補充團三營
- 第二五師七三旅
- 第二五師一四五團
- 第二五師一四五團二營
- 第二五師一四五團三營
- 第二五師一四六團
- 第二五師一四六團一營
- 第二五師一四六團二營
- 第二五師一四六團三營
- 第二五師七五旅
- 第二五師一四九團一營
- 第二五師一四九團二營
- 第二五師一四九團三營

商吉人

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前一、〇二、二八、

陝西靖邊

卿 珪

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前六、七、九、

湖南武崗

王作棟

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前三、八、一、

陝西禮泉

顏受廷

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前一、三、三、

浙江

維士驪

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前六、二、九、

陝西鄜縣

徐 熙

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前九、九、一六、

湖南甯遠

徐克讓

陸軍步兵少校

二四、六、一九、

前六、五、二〇、

陝西長安

謝蔚雲

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前九、九、七、

湖南平江

晏名材

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前八、九、二三、

江西萍鄉

蔣瑞清

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前一〇、一〇、一八

江蘇淮陰

宗樹衡

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前六、

江蘇宜興

趙永善

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前五、

河北武靖

韓增棟

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前五、二、二、

綏遠東綏

戴恩湛

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前九、二、一、

湖南新化

鍾迥彤

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前五、五、五、

廣東梅縣

沐紹英

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前八、九、九、

安徽巢縣

劉一華

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前五、四、二二、

湖南未陽

魯宗光

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前六、七、七、

河南信陽

何七雄

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

湖南資興

李正誼

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前七、三、二九、

陝西乾縣

樸孝三

陸軍步兵少校

二四、六、二〇、

前六、一〇、一七、

浙江杭縣



第二五師一五〇團	胡晉生	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、八、一五、	湖南常德
第二五師一五〇團一營	劉星門	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、五、二〇、	陝西扶風
第二五師一五〇團二營	徐幼常	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、三、二九、	貴州獨山
第二五師一五〇團三營	王雲臺	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、二、二九、	山東陽信
第三六師	張紹勛	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、一〇、七、	廣東合浦
第三六師二一二團	李牧良	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、九、二九、	湖南邵陽
第三六師二一五團	李繼岳	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、九、四、	陝西長安
第三六師三一六團	匡泉美	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、八、一、	湖南醴陵
第三六師軍械處	歐陽紀益	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、四、一二、	湖南甯遠
第三六師運輸分站	成松六	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、九、二一、	湖南湘鄉
第三六師二一二團	胡克一	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一、一〇、	湖南瀏陽
第三六師二一二團一營	吳垂昆	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、八、二五、	江西臨川
第三六師二一六團	張萬一	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、八、五、	湖南漢壽
第三六師二一一團三營	李增	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、三、二一、	湖南祁陽
第三六師二一六團一營	熊新民	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、二、七、	湖南桃源
第四三師二五五團	賈淑誼	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、一、九、	河南永城
第四三師二五八團	陳玉田	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一四、五六、	河北武邑
第四三師特務營	南玉樑	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一六、七四、	湖北蕪水
第四三師二五三團	劉沁懷	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	九、三、三、	河北成安
第四三師二五三團一營	韓開韶	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	一四、	河北向邱
第四三師二五三團二營	王煥武	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	一五、七、三九	山東諸城

- 第四三師二五三團三營
- 第四三師二五五團
- 第四三師二五五團一營
- 第四三師二五五團二營
- 第四三師二五五團三營
- 第四三師二五八團
- 第四三師二五八團一營
- 第四三師二五八團二營
- 第四三師二五八團三營
- 第五九師三四九團
- 第五九師三五一團
- 第五九師參謀處
- 第五九師軍需處
- 第五九師特務營
- 第五九師司令部
- 第五九師輜重營
- 第五九師工兵連
- 第五九師三四九團
- 第五九師三四九團一營
- 第五九師三四九團二營
- 第五九師三四九團三營

唐連	龍靜淵	薛廣	王俊臣	徐可田	王競先	張韜	韓傑	李緯坤	袁瓊	羅子彬	朱嶽	楊冲漢	蔣保臣	王樹珍	翟景	任同堂	史之佚	張新書	翟連運	陳玉祥
陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校	陸軍步兵少校
二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、	二四、六、二〇、
前六、七、二六、	前一〇、一〇、一三、	前一、一、五、六、	前一、一、八、二四、	前一、三、一〇、二三、	前五、六、三〇、	前一〇、一二、一三、	前六、五、五、	前五、九、一六、	前六、八、一、	前六、九、一六、	前六、一〇、五、	前七、九、一一、	前九、九、九、	前一三、一一、一一、	前七、五、四、	前四、八、二二、	前七、三、六、	前七、一、一八、	前四、一、二一、	前四、一二、三、
湖南醴陵	四川長壽	廣東陽山	貴州遵義	四川江安	四川成都	廣東百壽	廣東文昌	山東陵縣	四川犍爲	廣東高明	廣東台山	河北無極	河北滄縣	山東禹城	山東陽穀	山東廣饒	河北大名	河南輝縣	山東濟甯	河北宛平

第五九師三五二團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一〇、二五、	湖北武昌
第五九師三五二團三營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、一〇、一五、	四川新都
第五九師三五四團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、九、一五、	陝西三原
第五九師三五四團一營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、九、一九、	廣東惠陽
第五九師三五四團二營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一〇、二四、	廣西上林
第五九師三五四團三營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、二、二八、	四川安岳
第六七師副官處	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前二、	河北涿縣
第六七師三九九團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前二、一〇、一〇、	廣東欽縣
第六七師參謀處	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、七、一九、	湖南衡陽
第六七師特務營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、七、七、	湖南祁陽
第六七師三九七團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、九、二、	河南洧川
第六七師三九七團二營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、五、七、	湖南武崗
第六七師三九七團三營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、一一、三、	廣東惠陽
第六七師三九九團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、九、四、	湖南臨澧
第六七師三九九團一營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、九、一三、	浙江青田
第六七師三九九團二營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、二、一七、	陝西富平
第六七師四〇二團一營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、七、二一、	浙江諸暨
第六七師四〇二團三營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、八、一八、	廣東五華
第六七師三九九團三營	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、五、一、	廣西南甯
第七九師四六九團	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、一二、二三、	浙江縉雲
第七九師師部	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一八、二、一五、	浙江嵊縣

- 第七九師四七三團
- 第七九師二三五旅部
- 第七九師四六九團一營
- 第七九師四六九團二營
- 第七九師四六九團三營
- 第七九師四七〇團
- 第七九師四六九團
- 第七九師四七〇團一營
- 第七九師四七三團一營
- 第七九師四七三團二營
- 第七九師四七四團一營
- 第七九師四七四團二營
- 第七九師四七四團三營
- 第七九師補充團二營
- 第七九師補充團三營
- 第八十師參謀處
- 第八十師副官處
- 第八十師四七九團
- 第八十師參謀處
- 第八十師參謀處

沈漢光	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、二、一〇、	安徽壽縣
謝震寰	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、二、一〇、	湖南武崗
黃揚齋	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前二、一、二、	浙江永嘉
劉賢	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、一、二〇、	河南開封
高倜羣	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、一、一〇、	湖南益陽
何斑	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、八、二三、	湖南長沙
安毅民	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前二、一、一、	河北清苑
黃樹中	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、一〇、五、	廣東惠陽
金壽珂	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、二、一八、	浙江永嘉
王厚庚	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、一、二、三、	浙江龍泉
王日期	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一、二八、	浙江昌化
章喜庭	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一四、三、三、	浙江縉雲
趙成才	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、二、二八、	安徽宿縣
陳祖康	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、六、七、	浙江青田
嚴壽亭	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、六、一七、	河北河間
周建武	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、九、一四、	甘肅武山
陳飛鳴	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、五、一〇、	湖南湘陰
楊國華	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一五、一、二八、	浙江諸暨
董文敏	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、六、一〇、	甘肅平涼
方知行	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一二、九、一五、	貴州貴定
黃行健	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、一、五、	四川黔江

第八十師副官處	王競戎	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、一〇、五、	湖南湘河
第八十師補充團一營	王思靜	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一二、五、二八、	湖北漢陽
第八十師補充團二營	鄂城義	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、一二、二一、	湖北北京山
第八十師補充團三營	胡渠文	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、二、一、	江西興國
第八十師四七九團	周繼濂	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、八、一三、	湖南湘陰
第八十師四七九團二營	陳昂	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、一、一二、	四川蓬安
第八十師四七九團三營	劉柏炎	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、七、一一、	湖南邵陽
第八十師四七八團一營	蔣國清	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、二、九、	貴州鐘山
第八十師四七八團二營	宋安	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、五、九、	貴州劍河
第八十師四七八團三營	張嶽	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、五、二〇、	貴州同仁
第八十三師	李芝	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、五、一六、	湖南零陵
第八三師參謀處	徐枕瑤	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、四、二四、	浙江諸暨
第八三師副官處	鄧復	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、一二、二、	湖南永興
第八三師四九三團	李奇亨	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、九、一三、	湖南沅陵
第八三師四九四團	屈鎮華	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一〇、二、	湖南零陵
第八三師二四九旅	沈向奎	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、六、一九、	福建詔安
第八三師四九七團	謝政	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、四、一八、	湖南未陽
第八三師四九八團	陳志大	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一二、八、二、	浙江浦江
第八三師參謀處	胡皓魂	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、一一、二一	湖北黃安
第八三師參謀處	姚村	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、十一、二十一、	湖南桃源
第八三師參謀處	吳光朝	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、十、二六、	湖南平江

第八三師參謀處	黃煜	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前十、四、八、	湖南長沙
第八三師副官處	伍萬春	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前十二、三、一〇、	湖南未陽
第八三師副官處	周溫良	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、五、八、	湖南瀏陽
第八三師副官處	李井化	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、三、一六、	湖南武崗
第八三師副官處	曹質清	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一〇、二、六、	湖南湘鄉
第八三師軍械處	許繼周	陸軍步兵少校	二四、六、三〇、	前一六、二、八、	浙江永嘉
第八三師二四七旅部	歐陽鈞	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、一二、五、	湖南常甯
第八三師二四七旅部	陳鳴	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前十一、一、二、	江蘇靖江
第八三師四九三團二營	熊宗繼	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、三、八、	湖南瀏陽
第八三師四九三團三營	蔡蕩夷	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、二、二五、	湖南湘鄉
第八三師四九四團一營	龍章鐸	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前六、六、一四、	湖南東安
第八三師四九四團二營	文立蕪	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、五、三〇、	湖南衡山
第八三師四九四團三營	雷濟時	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、九、九、	湖南祁陽
第八三師四九七團一營	陸兆霖	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一四、六、二〇、	湖南常甯
第八三師四九七團一營	徐惠中	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、七、一八、	湖南常德
第八三師四九七團二營	譚湛	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、七、一六、	貴州織金
第八三師四九七團三營	劉澤霖	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、十一、十四、	湖南益陽
第八三師四九八團一營	敖建瞻	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、九、五、	湖南邵陽
第八三師四九八團二營	李和	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、二、八、	湖南甯遠
第八三師四九八團三營	李翔雲	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、七、一八、	湖南未陽
第八三師補充團團部	葉蔭森	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、十一、二八、	湖南醴陵

第八三師補充團一營	胡鎮隨	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、三、二二、	湖南新化
第八三師補充團二營	熊聯	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、一〇、一九、	湖南長沙
第八七師五二一團團部	郝國選	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前九、一二、八、	浙江樂清
第八七師副官處	杜漸	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一三、四、二五、	山東魚台
第八七師二六一旅旅部	向鳳武	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前十、十一、二五、	湖南龍山
第八七師五二二團團部	唐德	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、二、二五、	湖南東安
第八七師參謀處	張立人	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前一、二、一、	江蘇漣水
第八七師副官處	劉萬俊	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、二、十一、	江蘇豐縣
第八七師五二七團二營	劉偉民	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、六、一九、	廣東梅縣
第八七師五二九旅	吳紹文	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、八、一〇、	江蘇邳縣
第八七師五一七團	謝家珣	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前八、八、一六、	江西贛縣
第八七師五一七團	陳鴻肅	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前二、一一、二九、	湖南湘陰
第八七師五一七團一營	蔡贊祺	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前七、三、一二、	江蘇南通
第八七師五一七團三營	張越羣	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、九、二一、	安徽合肥
第八七師五一八團一營	王燦	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前四、一一、二三、	江西宜春
第八七師五一八團二營	方典湘	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前三、八、九、	湖南平江
第八七師五一八團三營	曾正我	陸軍步兵少校	二四、六、二〇、	前五、	廣東興甯
第八七師二六一旅	古田才	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、七、一二、	江西遂川
第八七師五二一團一營	甘霖	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、八、九、	廣東連縣
第八七師五二一團二營	潘濂	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、六、一六、	湖南邵陽
第八七師五二一團三營	黃思厚	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、一一、一四、	湖南長沙

第八七師五二二團一營	惠景施	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、九、二、九	湖南陵零
第八七師五二二團二營	李之同	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、	湖南隆昌
第八七師五二二團三營	袁 韜	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、二、一、	
第八八師參謀處	蕭蔭民	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前	
第八八師五二三團	周 敏	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、一、一七、	湖南東安
第八八師五二七團	李 杰	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、五、二二、	湖南東安
第八八師五二四團三營	黃永淮	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、五、一一、	四川安岳
第八八師參謀處	何滄浪	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、三、一〇、	
第八八師副官處	姚梓衡	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、九、二九、	河北天津
第八八師二六二旅	章潔之	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、一二、三、	浙江諸暨
第八八師五二三團	易 瑾	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前二、六、二八、	湖南大庸
第八八師五二三團一營	蕭冲漢	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一〇、五、	廣東梅縣
第八八師五二三團二營	林鍾豪	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、五、一五、	湖南武岡
第八八師五二四團	晏 彪	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、二、二〇、	湖南醴陵
第八八師五二四團二營	楊熙宇	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、五、六、	四川南部
第八八師二六四旅	黃一罌	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、八、二〇、	廣東平遠
第八八師五二七團	鄧竹修	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、四、二一、	湖南常甯
第八八師五二七團一營	鄒道成	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、一、一七、	廣東梅縣
第八八師五二七團二營	陳天駿	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、三、六、	湖南祁陽
第八八師五二八團	劉宏深	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、六、九、	湖南醴陵
第八八師五二八團二營	沈芝生	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一二、八、	湖南湘潭



第八八師五二八團三營	林偉宏	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、五、二八、	廣東平遠
第八九師參謀處	張光宇	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、一〇、一、	浙江東陽
第八九師五二九團	蘇建民	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、三、四、	陝西府谷
第八九師五三四團	王昌濬	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、七、二九、	貴州貞豐
第八九師副官處	呂景幾	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前	
第八九師參謀處	彭靜秋	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、一、二三、	江西贛縣
第八九師副官處	苗秀霖	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、九、七、	江蘇銅山
第八九師輸送營	楊正元	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、八、三〇、	貴州天柱
第八九師輜重營	尹職夫	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前三、二、二九、	湖南桂陽
第八九師二六五旅	魏儀	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、五、二五、	浙江諸暨
第八九師五二九團	周之植	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、九、九、	湖北應山
第八九師五二九團一營	李友于	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前	
第八九師五二九團二營	何哲	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、八、二〇、	湖南道縣
第八九師五二九團三營	張志	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、一〇、四、	浙江東陽
第八九師五三〇團	嚴以重	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、九、一六、	湖南澧縣
第八九師五三〇團一營	宋志文	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、一二、八、	山東臨邑
第八九師五三三團	周攻惡	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、〇、〇、	湖南瀏陽
第八九師五三〇團二營	梁國勛	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、一、一〇、	廣西容縣
第八九師五三〇團三營	李連仲	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、一一、三〇、	河南濬縣
第八九師二六七旅	陳錦齋	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、六、七、	安徽懷甯
第八九師五三三團一營	吳家琳	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前二、五、一四、	江西南康

第八九師五三三團二營	王舉才	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、八、一二、	山西平陸
第八九師五三三團三營	那和輔	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、七、八、	河北宛平
第八九師五三四團	吳中強	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、二、一八、	貴州天柱
第八九師五三四團一營	李全	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、八、一、	貴州安順
第八九師五三四團二營	徐彭齡	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、一〇、二、	貴州貴陽
第八九師五三四團三營	張樹淪	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、一〇、二〇、	江西萍鄉
第八九師補充團	周子斌	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、八、二五、	湖南臨鄉
第八九師補充團一營	張世楨	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、三、二四、	山東平原
第八九師補充團三營	李瑾	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、三、七、	湖南新甯
第八九師參謀處	謝振	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前	
第八九師副官處	龍虎	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前	
第八九師副官處	梁勇義	陸軍步兵少校	二四、六、二一、		
第八九師參謀處	胡冠夫	陸軍步兵少校	二四、六、二一、		
第九二師	劉立身	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、四、七、	湖南澧縣
第九二師	盧宗城	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、八、一五、	廣東高縣
第九二師輸送營	王漢清	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一三、四、四、	湖南桑梓
第九二師五四七團	王介岩	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一一、一六、	江蘇崇明
第九二師五四七團三營	黃世隆	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、六、五、	廣西來賓
第九二師五四九團二營	皮宣猷	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、三、一、	湖南平江
第九二師五四九團三營	陳士章	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、五、二三、	河北趙縣
第九二師五五二團	譚海	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、九、一〇、	廣東開平

- 第九二師五五二團三營
- 第九三師五五三團
- 第九三師特務營
- 第九三師輸送營
- 第九三師五五三團
- 第九三師五五三團一營
- 第九三師五五三團二營
- 第九三師五五三團三營
- 第九三師五五五團
- 第九三師五五五團一營
- 第九三師五五五團二營
- 第九三師五五五團三營
- 第九三師五五八團一營
- 第九三師五五八團二營
- 第九三師五五八團三營
- 第九四師副官處
- 第九四師參謀處
- 第九四師五六四團
- 第九四師五五九團
- 第九四師五六一團
- 第九四師運輸分站

李繼民	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、一、一二、	廣東興甯
王降璣	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、七、五、	江西興國
張富	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、六、二八、	廣東文昌
周戎	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、七、五、	湖南湘潭
謝劉權	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、九、七、	湖南資興
段霖茂	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、九、一八、	湖北英山
溫轟	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、二、三、	廣東五華
陳俊才	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、一二、二八、	廣東合浦
廖叔敏	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、八、五、	貴州黔西
黃琨	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、一、一〇、	湖南新田
魯秉禮	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、一、二五、	陝西長安
雷攻	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、五、一一、	湖南東安
黃煥	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、八、一〇、	湖南永州
陳霖	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一二、二一、	安徽靈璧
張忠中	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、四、二一、	廣東崖縣
白雲鶴	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、一二、一〇、	湖北鄖縣
譚介愚	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、二、一八、	湖南茶陵
覃道善	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、九一、一〇、	湖南石門
曹振鐸	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、一、一一、	山東夏津
余開	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、七、二二、	福建上杭
謝蔚生	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、八、二〇、	湖南湘鄉

第九四師輸送營	吳 濂	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一八、一、一三、	江蘇江陰
第九四師五五九團二營	鄧鍾銜	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一四、九、二一、	湖南甯遠
第九四師五五九團	熊 訓	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、三、二七、	湖南常德
第九四師五六一團一營	謝偉賢	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、三、二七、	湖南長沙
第九四師副官處	李國權	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、八、一五、	湖南岳陽
第九四師參謀處	張斐然	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、七、一、	湖南甯鄉
第九四師五六一團三營	歐陽佐	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、一、一、三、	江西萍鄉
第九四師五六四團三營	周伯英	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、一〇、一八、	湖南東安
第九四師五六四團一營	覃遵洵	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、四、一、	湖南石門
第九六師副官處	李世芬	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一七、九、二、	江西臨川
第九六師五七六團	謝文蔚	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、一二、一〇、	江西尋鄔
第九六師參謀處	郭廷珍	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、六、二九、	江西蓮花
第九六師副官處	劉樸村	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、一二、二四、	江西萍鄉
第九六師	溫良恭	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、一、五、六、	江西石城
第九六師特務營	馬 駿	陸軍步光少校	二四、六、二一、	前一、二、一〇、	江西上猶
第九六師輸送營	邱志南	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一二、四、四、	江西銅鼓
第九六師五七一團	羅天偉	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、六、二〇、	江西吉水
第九六師五七一團一營	劉治寰	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、三、六、	江西興國
第九六師五七一團二營	劉 峯	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、七、二一、	江西吉安
第九六師五七一團三營	吳頌治	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、一、二三、	江西萍鄉
第九六師五七三團	蔣擊宇	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一二、八、九、	湖南零陵

第九六師五七三團一營	謝蓬生	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、二、二七、	江西尋鄔
第九六師五七三團二營	陳玉廷	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前二〇、五、四、	湖北房縣
第九六師五七三團三營	夏炳炎	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、一二、一一、	湖北沔陽
第九六師五七六團	游幼侯	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一三、七、二六、	江西臨川
第九六師五七六團一營	何澄鑑	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前八、一二、三〇、	江西定南
第九六師五七六團三營	蔡春榮	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一三、九、二三、	江西龍南
第九七師五七九團	廉興武	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、四、三、七、	山東平陰
第九七師五八二團	尹作幹	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前七、四、六、	山東日照
第九七師特務營	劉蔭庭	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前九、一一、一九、	河南內黃
第九七師輸送營	張復祥	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一二、八、二八、	山東肥城
第九七師五七七團	宋懷曾	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一〇、一二、二九、	河北清豐
第九七師五七七團一營	董建基	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、四、五、	河北藁城
第九七師五七七團二營	喬成棟	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一〇、一一、	河北內邱
第九七師五七七團三營	劉志勇	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、五、一四、	山東館陶
第九七師五七九團	相繼代	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一一六、一五、	河北新泉
第九七師五七九團一營	馬壽璋	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前六、三、二一、	湖北江陵
第九七師五七九團二營	盧華亭	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一四、一〇、二〇、	山東平原
第九七師五七九團三營	張淇	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一、一四、	河北西周
第九七師五八二團	呂國基	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前五、六、二七、	貴州貴陽
第九七師五八三團一營	楊炳靈	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前四、一、八、	河南涉縣
第九七師五八二團二營	張道麟	陸軍步兵少校	二四、六、二一、	前一五、一〇、二五、	江蘇浦縣

零售每册定價大洋三角

郵費國內三分國外四角

### 定價表

預			定		
時間	册數	價目	書價連郵費		
半年	六	一元六角	國內	一元七角八分	四元
全年	十二	三元	國內	三元三角六分	七元八角

新設蒙古及日本朝鮮郵寄照國內辦法 西藏及香港  
 澳門郵寄照國外辦法  
 訂購本製價款滿一元以上者請用匯票尾數可用郵票十  
 足代價不折不扣如不通匯兌各地即以五分以下郵票代  
 價十足通用  
 雜誌如須掛號應由購誌人預寄掛號費(國內每册八分  
 國外每册二角五分)  
 本京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

附優待例

軍事學校學生每册售洋一角五分以册數計算郵費照上  
 例(此項優待例限於直接向本社購者)  
 軍事機關及部隊每册售洋貳角以册數計算郵費同上

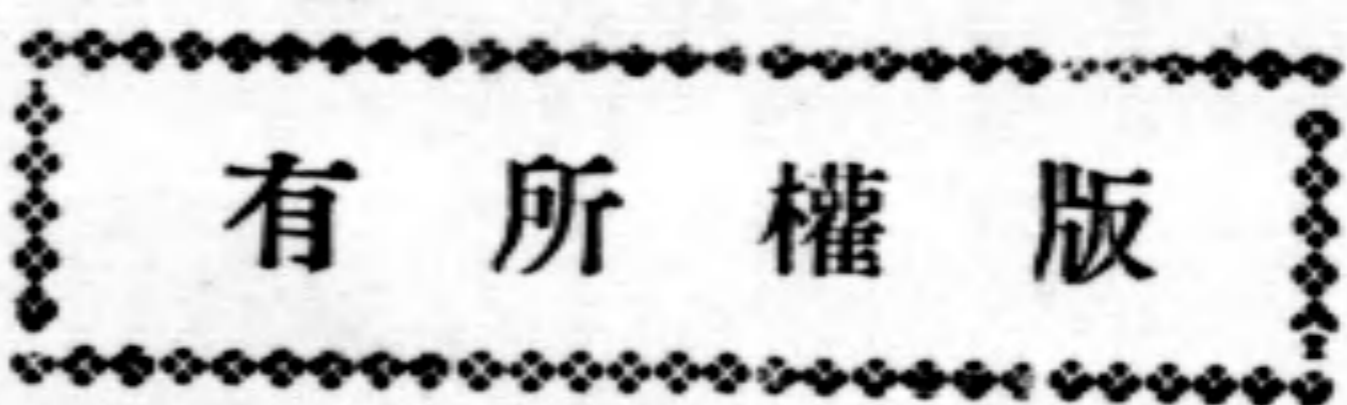
### 本社發行股緊要啓事

本社僅刊行軍事雜誌一種，並無其他各種書籍，間有讀者來  
 函，除訂期本誌外，並託代向書店訂購別種書籍，本社未便  
 代辦，特此聲明，尙希諒原，是幸。

### 本社編輯股啓事

查投稿諸君常有來函直向本股請領稿費者，本股實在編輯，  
 關於發給稿費事宜，另由本社會計室辦理，凡一切領受稿費  
 事項，請逕向本社會計室接洽可也。

民國二十五年十月一日出版



## 版權所有

編輯者

社址：南京白下路  
 軍事委員會軍事雜誌社  
 電話：二一三四〇號

總發行所及定購處

軍事委員會軍事雜誌社  
 地址：南京國府馬路

總代銷處

拔提書店  
 地址：南京國府馬路  
 電話：二二六〇六號

印刷者

文心印刷社  
 社址：南京八條巷  
 電話：二二四七五號

分銷處

軍事雜誌分社  
 各埠大書局

### 本社會計處緊要啓事

本社因須於法定期間內辦理報銷，故一切支出，均應從速清結，投稿  
 諸君，務請於稿單發出後，兩月內來社具領，逾期概作却論，又稿  
 單上蓋用之名章，須與投稿時姓名字樣相符，方能發給，特此鄭重聲  
 明。

### 本社發行股緊要啓事

定期同志，如有事查詢及更改地址，務請將定單號數，原定姓名地址  
 附原寄何處？詳細說明，以便查核辦理，俾免錯誤。又函寄誌款，請  
 便匯票，萬勿夾附鈔票，因恐遺失或被檢去，以致無法查攷，本社未  
 便負責，務希注意，爲荷！

# 本誌投稿簡章

本誌鑒于國際風雲之緊迫及軍事科學化之日形重要，擬對於國內外之軍事設施，與各種科學化兵器之材料，盡量搜羅，敬祈不吝珠玉，踴躍惠稿！茲將投稿簡章列後：

## 一、徵稿範圍

甲 學術：各種機械化，化學化，電氣化兵器之研究，防空與防毒之研究，新發明武器之研究，其他軍事學術之研究等；  
乙 論著：我國國防之討論，各國軍備設施之介紹，軍學原理之探討，以及激發愛國思潮，喚起民族意識等之論文；  
丙 戰術：戰鬥原則之闡明，應用戰術之研究，戰史之評論，劣勢裝備對優勢裝備之作戰想定等；  
丁 通訊：分國內外通訊，以與軍事有關者為限；  
戊 影片：以與軍事有關而原底明晰者為限。

二、酬金等級 1. 特等：每千字二十元以上；（有特殊價值之傑作，則以特等給酬。） 2. 甲等：每千字十元以下五元以上； 3. 乙等：每千字五元以下三元以上； 4. 丙等：每千字三元以下二元以上；（影片另計）來稿一經審定採用出版後，即由本社酌給酬金，通知向會計處領取，外埠則由郵匯寄；如已在他處發表者，概不給酬。

三、來稿每篇字數最長以在一萬字左右為限，冗長浮泛者恕不登載；但有價值之長篇巨作，則不在此例；凡係譯稿，務請附寄原文！

四、來稿文體不拘文言文白話，以通暢可讀為標準；務請繕寫清楚！切勿用鉛筆及一紙兩面繕寫！行間不可過于緊密！請加標點符號！稿末須註明姓名住址，以便通訊；如戰術作業圖稿，應注意比例尺！其着色及註字均須清晰！

五、來稿本誌有刪改權，不願刪改者，須預先聲明；一經揭載，其版權便為本誌所有；（聲明保留者，不在此例。）來稿登載與否，概不退還；如欲退還者，須預先聲明，並附足郵資。