

1945

年

第

卷

164

期

第

軍事學術

第一六四期

中華民國三十四年三月出版

目

次

本次大戰中戰術的演變及其在軍隊教育上所生之

影響.....楊百昌(1)

攻防論.....湯 森(14)

突破作戰中諸兵種之協同.....軍學編輯部(17)

論敵後防禦陣地之突破.....李承祜(22)

防禦時夜間及烟霧內射擊設備之要領.....曾學亞(26)

對地雷幾種不爆發原因之研究.....李立科(35)

方向標杆之設計及其理由.....景文星(37)

二七式擲彈筒及二八式榴榴彈空彈射擊之研究.....鄭觀卿(41)

對西南幹訓團美軍教育之心得.....李世勳(45)

本誌歡迎投稿啓事

本誌以研究軍事學術爲宗旨，刊行以來，荷承軍學名流，先進袍澤，源源賜稿，精心傑作，篇幅增輝，曷勝感奮！值此抗戰方殷，勝利在望，關於軍事學術，尤願提供卓見，以期增強軍力，務望各部隊長官，暨軍校當局，不吝珠璣。各本研究心得及實際經驗，隨時撰賜鴻文，以光篇幅，毋任企盼！徵稿辦法，另詳後頁。

本誌徵求基本訂戶啓事

近年以來，物價日益增漲，尤以紙料印工爲甚，本誌因限於經費，每期印刷數量漸多，供不應求，良深抱歉！茲決自本期起設法增印冊數，希各部隊學校，機關袍澤，如需本誌參考者，從速預訂，以便統籌，凡屬基本訂戶，在預訂期內，概不加價，以示優待，定價表，另詳後頁。

戰術研究之一

本大次戰中戰術的演變

楊言昌

及其在軍隊教育上所生之影響

自德軍侵波以來，世界大戰之進行已逾五載，現代戰爭之特色，主要為迅速與機動，故戰術思想，亦常變動不居，無時不在演進中。

軍事編譯處自民國二十年起，有一第二次世界大戰軍事參考資料之輯譯，於本次大戰中戰術之演變，多所論列，顧參考資料有時間性之限制，難作系統化之敘述，因草本誌，姑視為三年來各戰參考資料之綜合索引可也。

楊言昌識

一 序論

1. 戰術演變之因素

戰術演變之主要因素，爲技術條件。所謂技術條件，主要表現於新兵器的發明與生產量。新兵器的應用，令軍隊發生質的改變；新兵器的龐大生產量，令軍隊發生量的改變。軍隊在質量兩方面均有改變，戰術遂不得不隨之改變。蒙古人以馬匹爲戰具，並且具有飼養馬匹的獨特經驗，故對於僅能運用人力及不能座馬匹的民族，一時會形成絕對的軍事優劣。毛奇時代的戰略與戰術，係以鐵道輸送能力之發達爲中心，這是衆所週知的事實，第一次世界大戰數年間的陣地戰，就外表面言，是彈藥與彈藥的對峙戰，而實際上，則以當時的生產能力爲主要背景。倘無蒸汽機的發明，則此種戰術決難產生，在本次戰爭，控制所有戰術戰略的，除蒸汽機外，主要爲內燃機。環顧世界各個戰場，倘無戰車和飛機等類武器，則現代戰術殊爲不可想像，而因現代生產力的強大，故所有武器所使用的數量，較之上

次大戰，更不可同日而語。

2. 人與工具

然而，工具的使用，賴乎人。能使用工具，則工具能發生威力；否則，工具僅爲死的物質，所謂使用，不僅指操作，而同時，也指組織。機關車的操作，僅爲使鐵道發生能力的第一步工作，欲使一條鐵道發揮其運輸能力，對於列車的編配，車輛行駛的時間，上車與下車車站的管制，機關車的調撥，各個車站間的連系等，無一不須經過嚴密的組織歷程。如欲鐵道網發生效力，則此種組織歷程更爲複雜。以鐵道爲例，其情形如此，對於其他任何工具的使用，亦莫不如此。

個別而言，人對於工具，首須善能操作，這是基本條件。集個人爲全體，則組織歷程，不可或缺。在戰爭中，人對工具的操作能力，爲個人的武技，而人對於工具的組織能力，即形成戰術的基礎。

3. 吾人研究現代戰術應有之着眼

眼

國軍有其先天的弱點。我國產業落後，已註定

國軍於現代戰爭中不得不承受其本身所不能負責之

悲慘命運。列強均以其龐大的工業機構為其從事現

代戰爭的憑藉，但我們在這一方面，則適為赤手空

拳。吾人從事現代戰術之研究，首先，第一眼所見

的，正如前面所說，是工具與工具的搏鬥，是蒸汽

機和內燒機在發揮威力，無往不為戰車、大炮、飛

機。但是，我們無妨更以較細密的眼光來觀察現代

戰場，則同時也可看見現代戰爭中亦有其赤手空拳

的一面。戰場上雖然陳列着幾百萬大軍，但各個士

兵人自為戰的時機較之以往特多；戰車、大炮、飛

機雖然以萬計，但這些武器也有不盡能發揮威力的

時機。國軍的裝備原屬劣勢，但如果我們必須等到

裝備較之敵人優勢以後再來抗戰，則不啻俟河之清

。研究現代戰術，不可僅僅看那轟轟烈烈的一面（

雖然那一面的重要性當然是不容否認的），同時也

應當看看那赤手空拳的一面，因為，在國軍的立場

，工具的作用固屬重要，人的作用，則尤為重要。

原始的阿比西尼亞軍隊和落後的希臘軍隊也都藏滅

過現代化的義大利軍，這是事實。

二 本次大戰中戰術的演變

1. 閃電戰的興起

前面說過，戰術演變的主要因素，為技術條件。火器的發明，是技術上的一大進步，但自火器發明後，火力與機動力尚未發生連系，第一次大戰所表現的，是火力至上。直到戰車發明以後，火力與機動力纔有初步的結合。然而，因為戰車與步兵的速度不能齊一，所以，當時的戰車不能不受步兵前進速度的限制，如是，機動力遂受影響。甚至本次大戰，德軍使用其裝甲師，並以空軍配屬以行支援，將各兵種的前進速度提高至戰車同一水準，這樣，火力與機動力遂獲得完全的結合，而閃電戰遂告產生。如是，波蘭、丹、挪、荷、比、法、巴爾幹以及蘇聯西部領土，在短時期內，遂均入於德軍掌握。

技術的發展，提供了火力與機動力結合的可能性，於是，閃電戰術應運興起。因機動力大，故火力能迅速集中，出敵不意，而行突破或迂回，深入

敵後，或分割戰場，令敵陷於孤立或被包圍狀態。第一次大戰陣地戰期間，火力能在本軍陣地內集中，但不能在敵軍陣地內前進，本次大戰初期，同盟軍方面，亦以對於機動火力並無機動的防禦，為其失敗的主要關鍵。

2. 編制上的變革

編制的變革以戰術要求為歸依。因為戰術上要求各部隊獨立活動之障礙為多，故編制上乃不得不要求達成任務所必須之一切手段。這種要求，表現於編制者，大要如次：

(甲)基本單位標準化 這一概念，包含兵器制式以至彈藥零件等的標準化，以及基本單位(如班排)編制的標準化。因為標準化，然後為適應某一任務而編組一任務部隊一時，始能迅速容易。

(乙)單一兵種部隊之消滅 在現代戰場，任何戰鬥任務，均非單純一種兵器所能達成。師為混合兵種部隊，固無庸矣。即以步兵班而言，亦不僅配備單純一種兵器，而係區分為步

鎗與輕機鎗。就德軍編制言，步兵排內有五公分輕迫擊砲一班，步兵連內有戰車防禦鎗一班(三挺)，步兵營內有重兵器一連(八挺)一公分迫擊砲六門，重機鎗十二挺，步兵團內除三營外，尚有工兵排、通信排、搜索排、步兵榴彈砲連(七、五公分)兵榴彈六門，十五公分步兵榴彈二門)戰車防禦砲連(五公分砲六門，七、五公分砲二門，或五公分砲二門，三、七公分砲九門，此種步兵團編制，實無異於小型師，各兵種及各種兵器混合編制，實為現代編制演進的特色，德軍步兵團火器(步鎗除外)數量如下表：

衝鋒機鎗	五十一	(班長以上用)
輕機鎗	一六	
重機鎗	一六	
輕迫擊砲	五〇	公厘
重迫擊砲	八一	公厘
戰車防禦鎗	二七	
輕榴彈砲	七五	公厘
重榴彈砲	一五〇	公厘

戰車防禦砲(五〇公厘) 九

(丙)任務部隊之編組 為達成一種任務而特別編成的部隊，謂之任務部隊。三五人為一組的戰車肉薄班，因為一特別編成的任務部隊，隆美爾的非洲軍團或海爾賽將軍的太平洋特種艦隊，也是一種任務部隊。任務部隊的概念，說明着編制上的彈性，同時也是指揮官能否運用兵力，組織兵力，控制兵力的證明。

閃電戰的沒落

閃電戰之所以能收戰果的主要原因，是從事攻擊的一方盡量利用了火力與機動的結合，而防禦方面對於火力與機動力的分離，則一時缺乏適宜的對策，以致手足無措，閃電戰首先受到試驗於北非和蘇聯，而非戰場是廣大無垠的沙漠，蘇聯戰場是一片平野，均為機動力發揮最高作用的理想戰場；然而，正是在這種適宜機動的戰場上，反機動戰術因於必要而漸漸發展起來。

構成反機動戰術的主要因素，就北非和蘇聯戰場的經驗，約如下述：(甲)縱深防禦，(乙)阻絕戰

術，(丙)居民地戰鬥，易言之，不外利用天然或人工障礙，並將重要居民地組成堅強據點，編成極富縱深的防禦網，令敵之火力與機動力分離，從而阻滯敵之進展，分散敵之連絡，而各個殲滅之。

(甲)縱深防禦 蘇聯戰場所表現的一個特徵，為會戰地區之縱深較之其正面往往超過數倍，敵對兩方互相撲入，此次大戰時之兩軍對峙，已不復見，防一殺一觀念，根本改變，而為多數據點所組成之防禦網，砲兵構成防禦之核心與骨幹，將敵之戰車與步兵各個分離，然後以戰防砲及戰車肉薄兵殲滅敵之戰車，以步兵殲滅敵之步兵，各個據點間相互支援，令敵之突破部隊處於四面受敵之境地。

(乙)阻絕戰術 在北非沙漠作戰時，阻絕規模，極為龐大。防禦車地帶之敷設，面積極廣，蘇聯戰場亦大規模使用地雷，河川防禦，森林、沼地之防禦，寒冷天候之利用，均為防禦戰術中的主要課題，山岳地帶對戰車突破之防禦，亦經特別研究，故德軍雖已叩北高加索之門戶，但亦難聯並田，終於無法攫取。

(丙)居民地戰鬥、機械化部隊之活動，究竟受有道路限制，而重要道路之交叉點，則多為城鎮鄉村之所在地。故居民地之防禦，市街戰鬥之技術，地鎮防禦之技術，乃形成防禦戰與攻城戰之最重要課題，蘇聯戰場之史達林格勒，北非戰場之突尼斯，義大利戰場之喀辛諾等，均為市街戰之著例，在此等戰鬥中，大部隊無活動餘地，戰車及重火器亦鮮能發揮威力，於是，步兵小部隊乃成為居民地戰鬥中之主要手段。

以上述三種因素為主，於是火力與機動力相互結合的閃電戰一時遂失其光輝，在縱深防禦的陷阱中，在重重障礙與阻絕的壓力之下，在居民地艱苦搏鬥過程中，閃電戰首先喪失了速度與機動力，於是隨之喪失了戰鬥力，而終遭失敗。於是，防禦方面遂有守勢而轉探攻勢了。

因為反機動戰術的發展，於是，閃電戰的主要手段(裝甲師)，在編制上也不得不隨之變革，原來德軍的裝甲師每師約有戰車四百輛，近年來，獨立的戰車營日見增多，裝甲師內的戰車數則減至百五十

輛左右了，同時，師內步兵與砲兵，却不斷加強。

4. 各兵種的價值

現代戰爭，祇有各兵種互相協同時纔各有價值，並不能依照各個兵種的個別價值來分別其輕重。當德軍以戰車為主力而獲得勝利時，大家多以爲戰車最有價值，但德軍則認爲是步、砲、工、裝甲兵四者協同的成功，蘇德戰場上，砲兵密度，在若干地區每公里達二百門以上，但砲兵仍然僅爲協同中的一份子，現代戰場所表現於吾人之前的，固然有大規模的戰車戰，砲兵戰，然而，另一方面，則有更多時機爲陣內肉薄、挨戶肉薄、對戰車肉薄、對砲兵肉薄、叢林肉薄、山地肉薄，白晝固發生戰鬥，夜間也同樣發生戰鬥，平坦地形適於戰鬥，特殊地形亦往往成爲主要戰場，從這種事實出發，再看一看自閃電戰術應用以來戰術上所經的種種演變，我們有理由相信現代戰術並未摒除步兵於戰場之外，祇是，現代戰術所要求於步兵者，業已大爲變質，無戰車大砲，步兵的命運自然異常悲慘，步兵任務的達成自然也更見艱難，但是，倘無精良的步兵

則其他兵種所獲得的戰果，也均將流產，在劣勢裝備的我國，我們勝利的希望，一方面固寄託於盟邦對於我軍重武器的協助，另一方面，也許是更有把握的一方面，則尤應致力於一般步兵戰鬥力的重新建立。

三 從現代戰爭引論軍隊教育

育

1. 軍隊教育之目的

教育的目的，在令軍隊嫻習戰場上所必需的技能，使能適應戰場上的要求，而達成任務，試取現代戰場的景象略加揣摩，則可知這一目的如何不易達到，然而，沒有教育，則人與工具失却連系，人無保障，工具也等於廢物；沒有教育，則人與人失却連系，沒有組織，沒有協同，決難抵抗有組織而協同嚴密的敵方。

教育的目的，具體言之，在養成人運用工具的能力，同時，也教育人和人之間如何發揮共同的力，前一種教育，以兵為主要對象，後一種教育則

以官為主要對象，軍士教育，介乎二者之間。至於大兵統帥的養成，與一般軍官的養成，自然也不無差別。

2. 兵的教育之基礎

以適應戰場要求為目的，則一個現代的兵所必須具有的能力，誠然為多方面的。首先，煉獄式的現代戰場，非有強健的體魄不能忍受，此其一。其次，兵器的複雜化，非具多種技能不能操作，此其二。人自為戰的時機多，非具有高度的精神素質不能適應，所謂精神素質者，包括紀律觀念、自動、勇敢等，此其三。火器威力的強大，非有特殊敏銳的智力則無法活動，此所謂智力者，包括觀測力，判斷力，臨機應變之能力等，此其四。

任何一兵，不問其屬於任何兵種，均須具備以上四方面的教育。

(甲) 體格鍛鍊 體操，長途行軍，困難地形之行軍，勤務以外之勞動，演習後之額外勤務等。

(乙) 兵器操作 基本武器，在列強，不

僅包含步鎗、手榴彈等，同時亦包含機關鎗，戰車防禦槍，機關鎗對空射擊等。英軍規定，任何兵種，對於機關鎗之使用必須與步鎗同等熟練。美軍規定，任何兵種，對於防戰車擲彈筒必須操作純熟。戰車肉薄戰鬥，在蘇德陸軍，均不認為特種戰鬥，任何一兵，對於戰車防禦鎗，液體燃燒瓶，防戰車手榴彈及防戰車地雷等之使用，均須嫻習。各兵種通用基本武器之範圍日趨廣大，令教育上有造成全能兵之必要。

(丙) 精神教育及智力教育 因肉薄戰鬥之時棲居多，且時有作戰於特種地形（如叢林）及特種天候（如夜間）之必要，故須各個士兵人自為戰，以達成共同的戰鬥目的。在此種情形之下，並無上級者的督導，戰鬥成敗，咸由自身負責，故首須有紀律觀念，自動精神，能迅速下適當之決心，隨時利用平時所養成之觀測力與判斷力，而遂行戰鬥。

3. 軍官教育之要件

軍官為軍隊組織之核心，負有教育，經理及指揮諸種責任。故軍官教育必須求其教育能力，經理能力與指揮能力之平衡發展。三者蓋為同等重要，缺一不可。

(甲) 教育能力 在全體性戰爭中，國民任何一員均有參加戰爭的可能與必要。戰時軍隊縮編至速，而既成的軍官對於新軍的教育，必須負有完全責任。教育人才缺乏，為各國軍隊所感到的共同困難，故除建立職業化軍士制度外，並極力注意軍官教育能力之養成。德軍自謂其歷來的著名統帥，自腓特烈大帝以迄毛奇，施利芬，無一不同時為著名軍隊教育家。美軍對於軍隊教育，利用其在一般教育上所獲之經驗，改進尤多。

(乙) 經理能力 在指揮上，軍官為軍隊之康父。在經理上，則適為軍隊之慈母。現代戰爭中，武器、裝具、彈藥、油料、車輛等之種類與數量均有急劇增加，故軍官對於凡此等等之保管，檢查，對於士兵衣、食、住、行、薪餉、給假、娛樂、慰勞等之設施，對於諸凡一

切日常事務之處理，無一不要求高度經理能力之發揮，否則，或致貽誤戰機，或則渙散士氣。德軍認爲：「軍官對於所部苟欲建立信仰，首當於其對於日常事務之處理與衣、食、住、行、之經理中，表現其能力。」

(丙)指揮能力 現代戰爭中，因兵器與兵種的多樣性，故在戰術上，首先講求協同作戰，易言之，不僅須明習本兵科戰術，同時，亦須了解本身在協同戰鬥中的作用與地位。軍官在養成教育期間所受教育，僅爲戰術教育之第一課，其目的，僅在養成軍官之品格並發展其在各方面所潛在的才能而已。戰術範圍至爲廣大，隨敵情地形，天候等而時有變易，運用原則之能力端賴實際之演習與不斷的探討。

4. 統帥人才之養成

現代戰爭，就其最小的範圍而言，即在最小的班排組織中，無不爲協同作戰，一房一屋之爭奪，亦須將部隊區分爲前鋒、支援以及豫備等組；就其大的範圍而言，則不僅爲一個國家有形戰力與無形

戰力的綜合組織與發揮，而且，同時更有全球性的戰略與政略。在陸軍本身，各兵種固宜協同，而在整個作戰中，空中軍力與海上軍力亦同爲協同的一分子。就組織而言，陸軍有空降部隊，海軍有陸戰隊，空軍亦有地面勤務與地面警戒部隊。陸海空軍的協同作戰，因戰爭全球化的關係，其例不勝枚舉。因之高級統帥與其幕僚的教育問題，遂呈現空前之嚴重性。這其間，在軍事方面的主要問題約可分爲三個範疇：(甲)就陸軍本身而言，爲各兵種力量的組織問題；(乙)就全體軍力而言，爲陸海空軍各種戰力的組織問題；(丙)就全球性戰略而言，爲各同盟國家綜合戰力組織的問題。總之，主要問題爲組織。至於軍力以外的各種力量，如經濟力、生產力的動員，政治設施以及外交活動與軍事的配合等等，其範圍更趨廣大，不在我們討論之列。

以如此龐大，複雜而關係錯綜的諸種問題，均加之於高級統帥和其幕僚的身上，以求解決，自然並非易事。所以有人說，統帥是天生的，無關乎人力。希特勒前任參謀總長季特爾，據德國的官方傳記，僅知其爲「天生的組織家，富於組織能力」，而

學歷和經驗，則均付之闕如，據說，竟為行伍出身，未受任何軍事教育。可是，另一方面，就我們所知，無論毛奇或施利芬，德國兩個最偉大的統帥，則均諄諄告誡後輩從書本和實戰經驗中去學習，並不認統帥為天生的。毛奇關於戰史的諸多著作，施利芬的《名著坎妮（即卡內）》，都可以給我們證明這兩位統帥用功之勤，其所以成為統帥，並不十分奇怪與偶然。

既然統帥能力的養成多半還是由於學習，則教育自不可缺。因此，在蘇聯有一「各兵種聯合戰術學校」在美國，有一「陸海空軍連合參謀大學」。同盟國間，有參謀人員交換見學的法。歐美各國普通大學均設有戰史與軍制學講座，並代辦軍事技術人才的養成，同時軍事學校，尤其陸軍大學，亦特設有關於全面戰爭之指導的普通課程。凡此，都說明統帥教育範圍的廣泛性。

但是，軍事的要求，為確切，雖然所涉及的範圍十分廣泛。廣泛性不能具備於一身，於是，須由多數人各個的確實而組成統帥部，全體之廣泛。比如，希特勒的智囊之一，豪斯浩華將軍，是德國第

一流的國防地理學家，（本部有豪斯浩華國防地理學譯本，商務印書館出版）德軍的動向，即取決於這位將軍。又如德國的國防工程總監托德將軍，為德國第一流的工程師，齊格非防線即由這位將軍設計。通才和專才，在一個統帥部，同等需要，關鍵處為：以其所專，提供確實資料，以其所通，加以組織綜合。專的一方面不能不了解其他部門的可能性，否則雖專必致脫節，通的一方面也不能不略具各種專門知識，否則無從發揮判斷能力，則終於無法執行其組織上的權能，而立定適當的決心。

歐洲第二戰場開闢於本年夏季，而準備工作，始於前兩年的春天。在教育上，準備工作即表現於「陸海空軍連合參謀大學」的設立。因為有這樣一個教育機構，於是，艾森豪威將軍的司令部幾日臻健全了。

5. 教育歷程為不間斷的

教育，不僅包括部隊平時的訓練與演習，學校的養成教育或召集教育，以及陸軍大學校所實施的大兵統帥教育。在軍人，平時固隨時接受教育，而

參加實戰，亦為一種教育。不僅自身的戰爭經驗為寶貴的教育資料，他人，他部隊以及他國軍隊的實戰經驗，同樣亦屬寶貴。德國人從英國的富勒將軍學習了戰車戰術，（本部有富勒機械化部隊戰術論譯本，兵學書店出版）從義大利的杜黑將軍領悟到空軍的重要（本部有杜黑全集譯本，未付印）。蘇聯從德國李元帥的著作抵禦新論（陸軍大學有譯本）學習了現代的防禦戰術，美國則從日本人學習了叢林戰術。

前面既已說過，從列兵以至統帥，在現代戰爭中，均須具備多種不同的條件，以致在教育上，不得不形成博與精的矛盾。一個列兵所須練習的基本武器，不下十種。兵種的界限漸趨消滅，以前所視為特業的，現在則為各兵共同必修的科目。軍官的能力要求日高，戰場的範圍日廣，不同種類的戰術日多，原則應用的方式隨時變易，上午作戰於山地，下午可能作戰於河川，今天作戰於熱帶的沙漠，明天可能由飛機輸送到寒地的雪原，黎明時從事於敵前登陸，黃昏時也許要從事於要塞的攻奪。現代戰爭的要求如此其繁劇，教育上專與精神的矛盾加

是則勢難克服。而惟一克服此種矛盾的對策，厥為不間斷的教育與不間斷的學習。

軍人的教育，因為不間斷的，但是，教育的方法，順序，和重點，却不能不加以講求，否則，雖有長時期的教育，也難求得實際的教育效果並合乎現實階段的要求。

（甲）方法：不講求教育方法，則進度緩慢，教育效果低劣。美軍對於教育方法最為講求，對於其所謂準備、講解、示範、演習、研討、考試等教學之六個程序，履行一絲不苟。同時，對於教育輔助手段，如電影、幻燈、圖表、模型等，設備頗周到。所以一般美軍無論官兵，經短期教育後，已能完滿達成其在戰場所負之某一部分任務。

（乙）順序：無順序，則躐等，收效亦甚困難。列強對於教育之實施，順序異常嚴格。養成教育之目的，僅在養成軍官之品格與其擔任軍隊職務所需各種技能之準備，易言之，即奠定其統率能力（教育能力，經理能力，指揮能力）之初基是也。團以下戰術之教育，由兵科

學校負責。至於大兵統帥，則由陸軍大學担任。不好高騖遠。故能確實。

(丙)重點：現代戰爭的要求，雖為多方面，但教育基礎一既經確實以後，則繼續學習他種技能，並非困難。步鎗教育有基礎，則學習戰車防禦鎗之使用，僅為數小時間事。一般戰鬥動作訓練有基礎，則學習特種地形之戰鬥，實際上亦頗容易。各種短期教育校班，如美軍之「叢林戰術訓練班」、「陸海空軍連合參謀大學」等，教育期間僅為三數週以至半年。關鍵端在重點之確定。有必要，則無論其範圍如何狹小，亦設班訓練，無必要，則隨時停止。請求教育方法，以求教育成果之豐碩，確定教育順序，以求各級人員就本身的進度及責任範圍逐步推進，視乎必要而選擇教育重點，設立短期訓練班以求適應各種特殊環境的需要——在不斷的教育歷程中，這些均為必須研討的問題，尤其應為我輩從事軍隊教育者的當然責任。

四 結論

無論從戰術演進的趨勢上，或從軍事教育的可塑性上，我們對於國軍的前途，都抱有大的希望。現代戰爭在其壯觀的一面雖然是以戰車、大砲、飛機、為主體，但在更多時機，機關鎗，手榴彈以及血肉白兵，仍然不失其價值。我們要追上那壯觀的一面，但在目前握在我們手中的最大本錢，却只有那比較暗淡的一面。要令這暗淡的一面也壯觀起來，基本問題，仍然在教育。

步兵對戰車獨立戰鬥，就蘇德戰場的經驗，是可能的；步兵對砲兵的肉薄，據日軍在太平洋各島對美軍的作戰，是可能的；山地戰、叢林戰、市街戰，就世界各戰場的實例加以研究，仍然為步兵的獨特本領。

我們決不蔑視進步的武器，決不鼓勵大刀和神拳，決不相信世界大戰新的戰術所給我們的教訓僅止於回返原始的落後戰法。但是，我們也決不能忽視事實而徒唱高調。我們是劣勢裝備的軍隊，但我們必須研究怎樣以我們劣勢的裝備來對抗敵人，怎樣來發揮這些裝備所能發揮的作用。我們須記取我們的裝備雖是劣勢的，但究竟還是裝備。

我們相信，如果有劣勢裝備而不能發揮其所能發揮的作用，則雖有優勢裝備，也未必能發生怎樣的作用。

教育上的可能性，也明白擺在我們的面前，短期教育，在適當的實施之下，會創造奇蹟出來。英美原來都不是徵兵制的國家，但是新軍的訓練，在

短時間內，都卓著成績。英帝國和美國，都有近千萬的陸軍，其中百分之八十是新兵。

無論在戰術上，在教育上，我們都有應當悉心檢討的問題。我們要虛心加以檢討。我們要爭取時間，然而，從現在做起，從現在改起，從現在實施起來，也還不算太遲。

作戰經驗（一）

依現裝備與敵作戰，雖佔火力之優勢，然每攻克一地，仍屬傷亡甚大，推其原因，乃我方砲火不能摧毀其工事及我官兵體力與白刃戰不如敵入所致。為今後國軍攻勢易於奏效起見，應使裝備更趨於現代化。俾能以威力強大之砲火摧毀其抵抗力，而以步兵作最後掃蕩。

戰術
研究
之二

攻防論

湯 奎

自七七抗日軍興，迄今大小千餘戰，檢討其間勝負得失之所在，恆視我軍作戰指導之是否爭取主動以為斷。台兒莊之確保，崑崙關之攻掠，北極之貫通，騰龍之克服，我方純取主動，貫徹方針，用能克奏膚功，殲滅頑敵，轉視其他各級，靡不陷於被動，坐待敵之馳突，故敵得從容轉用兵力，編所欲為，而我不特未制威脅，毫無表現，甚至追隨其行動，亦常虞疲憊不及，推厥原因，實由我將士戰術思想，或於防禦綽安，只知固守遏敵，而不求以攻擊却敵之所致也，聞嘗披閱抗戰史實，先後戰果，如出一轍，撫卷思維，竊以為不暇謀改進此種戰術思想，將無以振士氣，奏奇功，配合盟軍之作戰進展，縱令今後居於總反攻之有利態勢下，亦難發揮卓越果敢之攻擊力，澈底我最高統帥之旺盛企圖，而縱敵全部遁去，一無成就也。爰將所感，誌之於次，軍學先進，其有以教之。

右兵法云：「主兵半而客兵倍」，其意即謂守

者雖以劣勢兵力，亦足勝攻者之優勢兵力也，法人格蘭德梅宗曾力主攻勢作戰，學者景從，竟牽動一九一四年法軍作戰計劃，易守為攻，終招國境會戰之敗，蓋攻者難獲理想有利之地形，無工事構築之餘裕，損害重大，無可諱言，防者守其所必攻，藉軍事之設施，準備之周到，以先求兵力之平衡，洞察全局，掌握戰機，因其敵而乘之，利其憤而擊之，故常能以少勝衆，以弱克強，孫子曰：「五則攻之十則圍之一，兵力之不足勝敵者，未可以言攻擊也明矣，然而不然，將帥精神之偉大，部隊士氣之旺盛，往往能克制一切艱難困苦，阿爾卑斯山之險，不足阻拿破崙之飛渡，日俄全役，日軍時以劣勢兵力，臨優勢之敵，而每戰克捷，如鼓洪爐燎毛髮者，精神之效果大，而攻守之勢異也。若乃強敵弱己，豈以待敵，則志氣因之衰頹，兵力陷於分散，戰場上情況萬變，無可究詰，愈增憂疑，愈多顧慮，終必陷於處處被動，自縛以供敵之蹂躪，反觀

攻者則不然，氣吞河嶽，目無羣牛，時間之不及也，得從容準備之，地形之不利也，可任意趨避之，或出其不意，或攻其不守，或包圍其兩翼，或迂迴其背側，或牽制以疲其兵力，而蹈其敵，或誘致於其陣外，強迫其決戰，主宰戰場，爲所欲爲，攻者之利，果優於攻者乎。

拿破崙曰：「吾每次會戰之總兵力，雖劣於敵，但決勝點之兵力，則恆數倍於敵。」蓋戰勝之要訣，在澈底集中必勝之兵力，於決戰之地點，但在防者，不克自由選擇決勝之地點也，而攻者得自由選定之，自由變更之，澈底集中兵力，亦唯攻者能之，防者不能也，孫子曰：「備左則右寡，備右則左寡，備前則後寡，備後則前寡，無所不備，則無所不寡」，亦終陷於兵力之分散已耳。奉天會戰，帝俄以三百七十七營半之兵力，不能當日軍之二百六十三營者，防禦之故也，反視攻者，集注兵力於我所欲獲得之地域，遇強敵則攻擊之，遇小敵則驅逐之，遇太敵則誘致或趨避之，無敵則平易占領之，着着有利，處處佔先，北非登陸可也，諾曼第登陸可也，橫斷北極亦無不可也。

說者謂吾人研習戰術，對於攻防作戰諸般手段之利害得失，比較對證，務求切合時機，配合空間，以圖濟運用之可矣。若固執攻擊萬能之成見，在任何時候，任何地域，均一成不變，然則莫斯科史太林格勒之防守戰，亦非以爲非是耶，是說雖是，然作戰目的，以防禦手段圓滿達成者，也無一例，一八〇五年，抹西拉率百戰勁旅，被用於格奴亞，拿破崙以三萬後備軍一戰而殲美拉斯全部，同一敵也，何前者之安鈍而後者之勢利，非攻製之特教耶。說者又謂是役拿破崙行險僥倖，設遇有爲之敵，偏師指向伊維利，斷其後方連絡綫，拿破崙進退失據，狼狽何如，不知戰場情報，極難正確，難以現代之空中偵察，益細無遺，亦有時被敵隱匿，蒙其欺騙，設一舉撲空，全局受測，爾後必動輒變各，無可挽回，美拉斯以驕場宿將，豈不致慮及此，惟以攻者之行動飄忽，稍一猶疑，拿破崙以雷霆萬鈞之勢，直搗其側背，而無所措手矣，即或不然，如說者所謂美拉斯集注兵力伊維利，雙方互取攻勢，相對旋迴，勝負公算，雙方對等，何所見拿破崙之必敗耶！是不幸如羅次會戰之麥史生攻擊失利，遭俄軍之反

戰術研究之三

突破作戰中諸兵種之協同

軍事編譯處

突破作戰，如對方之防禦堅強，多非利用重戰車不為功。惟據實戰經驗，戰車於突破作戰中，即屬數量重多，亦殊無獨立戰鬥之能力，而須由砲兵步兵及空軍協同，至於陣內據點之爭奪，則尤為步兵及工兵之主要任務。茲篇為蘇聯戰車中將伏耳斯基原著，就其戰場經驗所獲之教訓，對於突破作戰中諸兵種之協同戰術，論證甚詳，可為吾人理解現代戰術之一助。

突破作戰，在以大量戰車從事衝擊之前，首先應向敵之防禦縱深遂行有秩序之「剝蝕」。通常，「剝蝕」由遂行突破之戰車與步砲兵及空軍，密切協同而實施之。於論列協同之基本原則以前，吾人首須明瞭，此所謂「突破戰車」亦為通常之戰車，但以重戰車為主。此項戰車火力強，裝甲厚，且富有機動性，故較之他種戰車，特適於擊破敵之築城地帶。

突破作戰中，戰車與步兵協同之基本問題，應首先加以認識，一般均知，砲兵為戰車之大敵，而步兵之傷亡，則多出於步槍，機槍及迫擊砲火。是故戰車推進時，除須掃蕩敵之砲兵外，並須攻擊敵之機槍，迫擊砲等；同時，與戰車協同之步兵，除負有消滅敵之機槍及迫擊砲等任務外，尚須協助戰車摧毀敵之砲兵。易言之，戰車與步兵除達成其本身之各別任務外，尚須互相協助，以求兩方任務均能圓滿完成。其作戰概趨向於一個目標，即突破並摧毀敵之防禦組織是也。此種協同，至屬合理。砲兵為敵方防禦所依之骨幹，一旦此種骨幹為重戰車砲兵及飛機之攻擊所擊破，其防禦組織即大部喪失其力量，於是前進之步兵乃易於造成缺口。故突破之準備愈細密，其成功亦愈迅速。

突破作戰中，戰車之任務及戰法，據蘇軍突破德軍防禦時之經驗，其一般原則，略如下述：遂行

突破之戰車可編為數個梯隊，此種戰法，與大量使用衝鋒隊之原則相同，以戰車從事攻擊，求其發生所望之威力，主要原則，應極力避免以大部隊之戰車零星加入戰鬥，逐次使用戰車兵力，不獨不能遂行摧毀性之猛攻，發揮強大威力以麻痺敵之防禦組織。且適足以便利敵戰車防禦砲對戰車部隊之各個擊破。又，戰車若無步兵支援，即屬數量甚多，在使用上亦殊不利。

如突破之目的係於敵防禦地帶中開闢走廊，以便我方戰車及步兵經此走廊而深入敵佔領區之縱深，則對於敵之據點及砲兵火網，未可率爾近攻，而首須掃清走廊地帶之敵兵及兵器。如是，負責擴充戰果之部隊，始可作有計劃而不受阻礙之通過，走廊之最後掃清，即戰車部隊甚為強大，亦不可由其單獨遂行。此際，應以自動步槍、手榴彈、及步槍支援之，如是始可肅清每一複雜地形，每一掩蔽部及暫據之敵方抵抗。

上述諸點，當可略示突破作戰中戰車，砲兵，步兵及空軍協同先決條件之大概，欲求戰果之獲費，大底有賴於準備之周密，在準備期中，各兵種之

部隊長及戰車部隊長對於敵之兵力及作精細之搜索，研究其火網之編成，並細密偵察地形。地形對戰車至屬重要，地形之情況即可決定戰車之機動性，即重戰車亦屬如是，在實際戰鬥中，偶因未先發見敵防禦縱深中之沼澤地區，以致破壞，戰車之戰鬥隊形，甚而令周密準備之攻軍至於失敗，其例不勝枚舉。

故戰車部隊長與步兵部隊長在突破作戰之協同中，應對地形及敵之防禦地區遂行共同之搜索，接戰之前，以空中攝影發交各部隊長先行研究，至為重要，決戰之前，各兵種部隊長及戰車部隊長應親往偵察其選定之突破地區，如屬可能，則乘飛機偵察之。由上述諸種手段，即可對敵防禦組織獲得完備之認識，並可據以策定有效之方法，以攻克之。茲舉一實例，以示對於堅強正面遂行突破之方法，此次突破作戰雖在冬季，其教訓仍適用於任何季節。

某步兵部隊，由戰車支援，奉命於敵之防禦地區開闢走廊，以便機械化部隊由之深入。對於地形及敵之火力組織，經詳細研究後，即擬定攻擊計劃，所選定之突破地區，其兩翼係依托於湖沼地帶，

其初，主攻方向之選定似有不當，但我步兵及戰車，一經佔領隘路以後，地形特點即證明不利於敵。德軍不能使用其翼側之砲火以射擊我方從事攻擊之步兵及戰車。且其砲兵適在我戰車與步兵部隊交織射擊之下也。

根據精細搜索所獲之情報，我軍乃製定作戰之時間表，詳密規定各部隊運用火力及機動之時間與地點。但此間所述者，僅限於戰鬥間之重要事項。

攻擊戰，對於敵之敷雷地區曾以砲兵射擊及空軍轟炸予以摧毀。多數地雷因之爆炸，其障礙作用遂減少，入夜，我軍前線均以燈火記號標記，以便我步兵不致遭受射擊，且可使我空軍對於敵之地雷區域行轟炸，並疲勞敵軍之體力與精神。

翌晨，經各步兵部隊搜索後，砲兵即行準備射擊，敵之防禦縱深，於是乃被切斷為兩個地區。我砲兵先對最近之地區遂行毀滅性之射擊至一小時以上，以消滅先已測定之大多數目標；然後由空軍大肆轟炸，空中轟炸完畢後，步兵及戰車立即推進。此際砲兵與空軍則轉移其火力於次一地區。

經砲兵及空戰巧妙協同密擊轟炸後，敵損傷甚

重，乃無力行長時間之抵抗。敵之射擊陣地多已為我前進戰車所毀，我砲兵於是轉其射擊於次一防線。既際決戰之時機將臨，我軍戰車所載之自動步槍部隊乃迅速前進，同時，為求牽制德軍起見，我步兵突擊部隊亦繞過湖沼，攻擊敵之側翼，使其砲兵感受被俘之威脅。至是，德軍主防禦線，乃漸趨動搖。

在對於敵之主防禦線發動決定性攻擊以前，我步兵對敵之火力編組曾作最後之搜索。搜索始於拂曉。經搜索所獲情報，我指揮部遂明瞭敵之火力編組並無改變，其砲兵及迫擊砲大部均在原陣地，對於我軍行將發動之主攻，似尚無所覺察，於是我軍決定性的攻擊，乃得收其出敵不意之效果。

砲兵及空軍之攻擊既生效果，搜索既經確實，於是我各兵種乃對敵之陣地施行決定性的攻擊。戰車部隊以三個梯隊由步兵支援進入德軍陣地，以其旺盛之火力制壓敵軍。敵之防禦火網，大部已經我軍麻痺，我戰車雖屬縱深梯次配備，但其火力仍有適當之協同，敵之各個據點，因之迅速崩潰。

此次戰鬥，戰車所毀之自動步槍部隊佔有重要

位置。當德軍防禦縱深瀕於崩潰之際，自動步槍兵即在戰車之前衝進，佔領道路交叉點附近村落中之陣地，在敵之防禦地區以內組成抵抗點，德軍情況由是頗感混亂，並極危險，自動步槍部隊沿敵之正面施行射擊，造成強大火力之分割火網，將敵之防禦陣地分裂為多數之孤立地區，並切斷其退路。德軍各據點立即完全孤立，而先後與其中中央指揮系統失去連絡。其射擊亦皆顯示恐慌之徵候，此際分散之敵在戰術上既無聯絡而又缺乏火力之支援，遂為我步兵與戰車逐一消滅。

此次戰鬥，我戰車損失甚微，蓋我軍戰車均能就地形之所許，而行迅速之機動也。經此次戰鬥，吾人益可堅信戰車之巨大攻擊力，泰半由於機動，遂行突破之戰車兵，常須在一極小地區作戰達數小時之久，故對於機動之技術，務須嫺熟。

在此次突破作戰中，砲兵對戰車及步兵之支援，甚為得力。其射擊為密集的，故威力特大。戰車及步兵進入戰鬥之際，砲兵即將其火方向前延伸，隨戰鬥之進展，而逐步延伸其射擊。支援之砲火與遂行突破之戰車，其間究應保持若干距離，乃重大

之戰術問題。若干砲兵部隊長與戰車部隊長咸認為砲火彈幕應在戰車前方一五〇至二〇〇公尺。但據戰鬥經驗，則此種距離，似欠適當，蓋在此等距離以內，戰車多足喪失其機動之自由，戰車與砲兵彈幕之距離，固未可強為規定，但無論如何，應求保持戰車運動之自由，並須無礙於對於地形之繼續觀察。戰車部隊中須配有自動推進砲，以便於戰車隊形之空隙間，從事射擊，且可協助戰車，以消滅殘餘之敵方射擊陣地。

遂行突破之戰車，其第一梯隊，應有適當之砲兵觀測軍官隨伴之。砲兵觀測軍官，不應分散戰車指揮官之注意力，而應直接報告砲兵指揮官，對於敵之防綫，據點及頑強之機槍巢，集中或轉移射擊。緊急之際，應以戰車為裝甲的機動砲兵觀測所，由砲兵軍官指揮之。如是，始可充分發揮砲火之威力，並令砲兵與戰車之協同，在突破作戰之各階段中，均臻確實。

走廊之最低寬度，據實戰經驗，至少應為六至八公里。如走廊窄狹，敵方則可以機槍、迫擊砲，及砲兵火力掩護此等缺口。敵軍諸種兵器之集中射

擊，其火力常極猛烈，可令我步砲兵之進展，爲之停滯。

走廊雖經開闢，但遂行突破之戰車步兵與砲兵各部隊，實僅解決問題之一半，故不可旁觀坐視，以待機械化及摩托化部隊進入開闢之缺口。凡從事突破之部隊均應明瞭，敵方勢必不斷企圖堵塞此等缺口，故突破以後，繼之以戰果之擴張，殊爲必要，欲達成此種目的，可使用下述之兩種方法。

其一，爲戰常用者，即以戰車與步兵編成強大部隊，在走廊邊緣之各要點，以連續之攻擊，逐退敵軍，其二，雖不常使用，但實際上可能獲致尤大之效果，是即以步兵及戰車編成強大之掩蔽部隊配置於走廊之內側，專司警戒，其餘部隊（以戰車爲主）則編爲兩隊，向走廊之外側，分別包圍敵軍，兩側迂迴之部隊攻擊敵之側翼及後方，務令敵軍深感有被包圍之危險，通常，敵軍多不能抵抗此種壓迫，而即行潰遁。攻擊部隊之行動務應迅速，勇敢，如是始可予敵以重大損失，並可在短時間內擴大突破之缺口。

突破作戰，其開始與延續之時間，至堪研究，突破之開始，宜在拂曉，至遲亦應在正午之前，突破任務，務在數小時以內，於入夜以前達成之。決不可延續至翌晨，因在夜間，敵軍可以強大之步砲兵及戰車增援防禦，迨至翌晨，該區防禦或可達到原有之軌力，甚或超過之，遂令我軍徒受損失，而其實際戰果，則無異於戰鬥隊形之略舉變動而已。但如事實上突破任務難於當日完成，其爾後所用兵力，則尤應加強，而在若干情況之下，自有改變突破方向之必要。

指揮官於從事突破作戰時，應招致戰鬥機掩護前進部隊。如戰鬥機之掩護得宜，敵即不致冒險使用轟炸機，以妨害我突破部隊之進展，如是，突破作戰之進行，自可嚴格遵照原定計劃，逐步實現。

指揮官應掌握強大之戰車預備隊，以便隨時使用。攻勢速度之弛緩，或敵方之增援，在突破作戰中，均爲應有之事，戰車預備隊之作用，蓋在協助擊退敵之逆襲，並可加速我軍之推進也。

戰術研究
之四

論敵後防禦陣地的突破

A、布荃烈夫著
李承綬譯

敵人（德軍下同）在我軍（紅軍下同）打擊之下，一面退却，一面進行。伴隨逆襲部隊的後衛戰，同時企圖固守其後方陣地。它希望在這個陣地上，阻止我軍前進。適時調動其主力，準備決戰。我們深知敵人通常憑藉河險或在山背構築後方陣地，如果給予敵軍時間，很可能變成新的主要防禦陣地，並且在這個陣地之後，又會構築新的後方陣地了。這種防禦陣地之構成以後，再加突破，必然的需要攻擊者很大的力量了。

德軍在窩爾斯克拉，恩涅斯，蘇爾及其他河岸上曾經構有阻絕網的堅固陣地，該陣地有着二三列鐵絲網，地雷阻絕區與內岸工事，（堡壘外壕）。敵防禦前線稍向後，警戒地帶則在河岸之上。這個陣地的突破很難，因為敵人的射擊據點看不見，需要克服不諳敵軍兵力和軍事障礙。

花費很多時間去搜索，自然是不行的，因為敵

人在此時期內鞏固了。但是又不能沒有搜索而遂行攻擊，而且對敵搜索不夠，可能遭受重大損失，依然達不到目的。問題在於短期間內得到充分的情報，即發現敵軍火網，尤其是砲兵與迫擊砲連的位置。這種搜索，由於搜索部隊積極手段與第一線部隊的積極活動配合而達成。他們應當潛入敵軍之中擊散列其縱深以內，阻止敵人鞏固其陣地，茲詳述敵後陣地突破的重要形勢於下：

攻擊方面，在逼近敵後陣地很遠的時候，就應當獲有敵情的概念。從空軍攝影，俘虜與逃兵的供詞中，很可以得到許多資料。不久以前，在聶伯河右岸組織了一個敵後挺進隊。他們曾經取得了敵軍防禦的一些重要資料，並且還給敵人一個很大的擾亂。同時，搜索隊第一線部隊與空中搜索隊，也得到了敵後陣地的資料。此外，我空軍在襲擊向後方陣地退却之敵的時候，也得到了關於它敵人的許

多資料。

因有以上各種措施，當我軍逼近敵人後方防禦地帶時，他們已經知道其前線、障礙物、砲兵連及其他的位置了，爲了希望更順利的突破敵人的陣地，所以必須更詳細的知道敵方砲兵、迫擊砲、機槍與戰車的確實位置。所以在攻擊之前，還須作一次補充的搜索。

當我軍逼近包羅穆河的時候，遇到了事前構築陣地上的頑強抵抗，爲了不給敵人鞏固陣地的時間，更積極從事搜索，立刻組織了晝間和夜間斥候組，在該組的建制內且附有砲兵。此外，尚有少數戰車部隊，從事威力搜索。敵軍認爲我軍自行進中即衝入它的陣地，便暴露了它的火網及戰車與戰車防禦預備隊的位置。又因我少數部隊的積極活動，敵人也無法掩蔽其陣地部署的現象了。我戰地觀測的參謀人員，砲兵營，連長，便測定了射擊據點，繪于圖上。

此外我空軍經常活動，不斷予威力搜索，得到詳細敵情，同時又阻礙敵人加強其陣地。我軍于取得必需的敵情以後，便開始突破敵後的陣地。

全面突破，端賴火力支援。從周密設計到火力準備射擊，均爲它掩護步兵與戰車突破防禦之速與深，當發現許多目標時，攻擊方面又提出了制壓每個目標的希望，但是一時不能完全制壓。此時應當摧毀防禦中重要的一些目標，然後陸續摧毀其餘者。並且首先應將火力用在主攻方向之上。

現在我們被這突破包羅穆河敵後防禦陣地時的砲兵火力運用組織，在主攻方面，砲兵支援兵力爲一—二團。他們是配屬于實現突破的步兵與戰車部隊。同時又編成了三個逆襲砲兵連。因爲敵後防禦陣地，是後衛並非偶然佔據有利地形的一個陣地。敵軍這個陣地之佔據，是部署着其所有兵力與全部砲兵的。所以需要事前撥出一部逆襲砲兵。此外，在每個主攻方面的砲兵營就有三—四連預備隊。它的位置，是在敵戰車可能進襲的方向上。

一般說來，砲兵是同時用作支援步兵，戰車與敵砲兵作戰的。事前決定摧毀與制壓目標的砲兵，因防禦內土木射擊據點很多，一時不能完全摧毀，故需要編成配有砲兵的突擊部隊。每一個突擊部隊裏面有一排步兵連一—二門砲。

如果遇到敵人射擊，則少數的步兵與戰車的火
力即可制壓。倘要突破陣地時，則必依賴于砲兵了
。它的火力，可以花付很少的代價而在短期內摧毀
防禦陣地。

砲兵攻擊準備射擊繼續了七十五分鐘。它確保
了步兵與戰車的衝鋒。可是以後，當戰車進入防禦
縱深以內，遇到敵軍戰車防禦砲的時候，則掩護
戰車前進的砲兵，就要向敵戰車防禦砲射擊，而戰
車此時需掩蔽於一傍，以免損害。這種砲兵同戰車
的協同動作，又可制止縱深內敵軍的抵抗。這種協
同的成效，更使企圖逆襲的敵步兵與戰車停止實施
。而且在我步兵戰鬥部署內有驅逐戰車防禦砲兵，
即遭敵人實施逆襲，也無大礙。

至于在此階段內，同其他兵種的協同，則以方
向標定，相互指示目標與火力支援。當敵防禦陣地
第二線被突破後，一部砲兵團，營與驅逐戰車防禦
砲，異常迅速的進佔步兵與戰車已經佔據的陣地。
其他一部，則伴隨一二〇公厘迫擊砲在現地支援步
兵。以前參加砲兵攻擊準備射擊的前衛迫擊砲兵，
則配屬于主攻方向上的砲兵營。于佔據第二線以後

，大部砲兵向前推進，一小部配置在兩翼之上。
再者，我砲兵有時需要強渡。此時一部砲兵在
原地射擊以實施掩護。

敵後陣地之突破，不能希望敵人所有砲兵均被
制壓。最重要的是將阻止主攻方向上的步兵與戰車
突破點的砲兵連加予摧毀而已，為此需要適時的重
新部署我方砲兵。在我們引舉的這次會戰當中，敵
砲兵異常猛烈的向我突破戰車與步兵射擊。在配屬
我軍的一部戰車驅逐防禦砲兵，在森林中向敵砲兵
實施命中射擊，然後又支援戰車部隊前進，因此，
始佔領了一個大的居民地。

迅速與有效突破敵後防禦陣地的主要條件是什
麼呢？首先必需適時的（一部份是在逼近以前）推
索出敵後陣地的特質。第二，異常重要的，是妨害
敵後陣地鞏固的空军陸軍同時積極活動。第三，具
有決定作用的是猛烈火力掩護攻擊的砲兵，應在戰
鬥全部階段內，與攻擊部隊保持密切協同。

突破只有在砲兵不落後于步兵之下而實現
。因為敵後防禦陣地是藉藉河險而構成，所以工
兵也要伴隨步兵前進。

在結論中需要說明的，敵後防禦陣地之突破和其他所有戰鬥一樣，最重要的有效因素是時間。以期敵後陣地不變成主要陣地，攻擊部隊必須確保運

輸工具，燃料與彈藥，以便節省時間。

原文載于一九四三年十一月十六日紅星報

作戰經驗(二)

兵站組織健全與否，影響於作戰甚大，希我上峯對爾後作戰應為籌劃，以免補給中斷而誤戰機。

作戰經驗(三)

我士兵素質低落，每戰必由幹部在先頭誘導，並增幹部傷亡，影響戰局，以後各部隊訓練時，可將每班適當分成數個小組，使資深或優秀士兵輪流充任組長，以磨練其指揮與獨立作戰之能力，最好將來能實施職業軍士制度以資補救。

防禦時夜間及煙霧內射擊設備之要領

曾啓亞

要旨

夜間射擊，其效力比晝間顯為低下，但若能講求適切方法，對最近距離之目標，仍能收甚大效果，故於防禦等時間有餘裕時，或於夜襲後之陣地確保等時，在可能範圍內，務須設備之。夜間射擊之設備，在予備以所要之高低及方向；而夜間射擊，擊於子彈往往超過目標，因此高低之規定，特須注意。

夜間射擊之設備，如時間餘裕，因須綿密行之，即或時間倉卒，亦須擇要實施，以求射擊效果之發揚。惟依狀況亦有完全不設備以行射擊者，故須訓練能按各種狀況以行射擊，及射擊實施之要領為要。

夜間射擊之設備，如有各種材料可資應用固佳；但在戰場上，為使所要之材料不受限制起見，則

應利用適宜之材料，如圓鐵之柄，天幕之支柱等，使設備適切完善。不得已時，用布片（紙片），石灰等，以標示基準線，亦尚勝於無設備。

士兵在夜間及煙霧內，須自行射擊設備，又縱無射擊設備時，亦須使鎗與地面平行，且依正確之據鎗，對最近距離之敵，能作有效射擊為要。

第一款 步鎗

一、夜間及煙霧內射擊，應教育之事項概如左；

- 1 步鎗標定設備及依此之射擊。
- 2 無設備時之射擊。
- 3 黎明，薄暮，月明及暗夜之射擊。
- 4 利用各種照明之射擊。
- 5 對施放煙幕攻擊而來之敵之射擊。

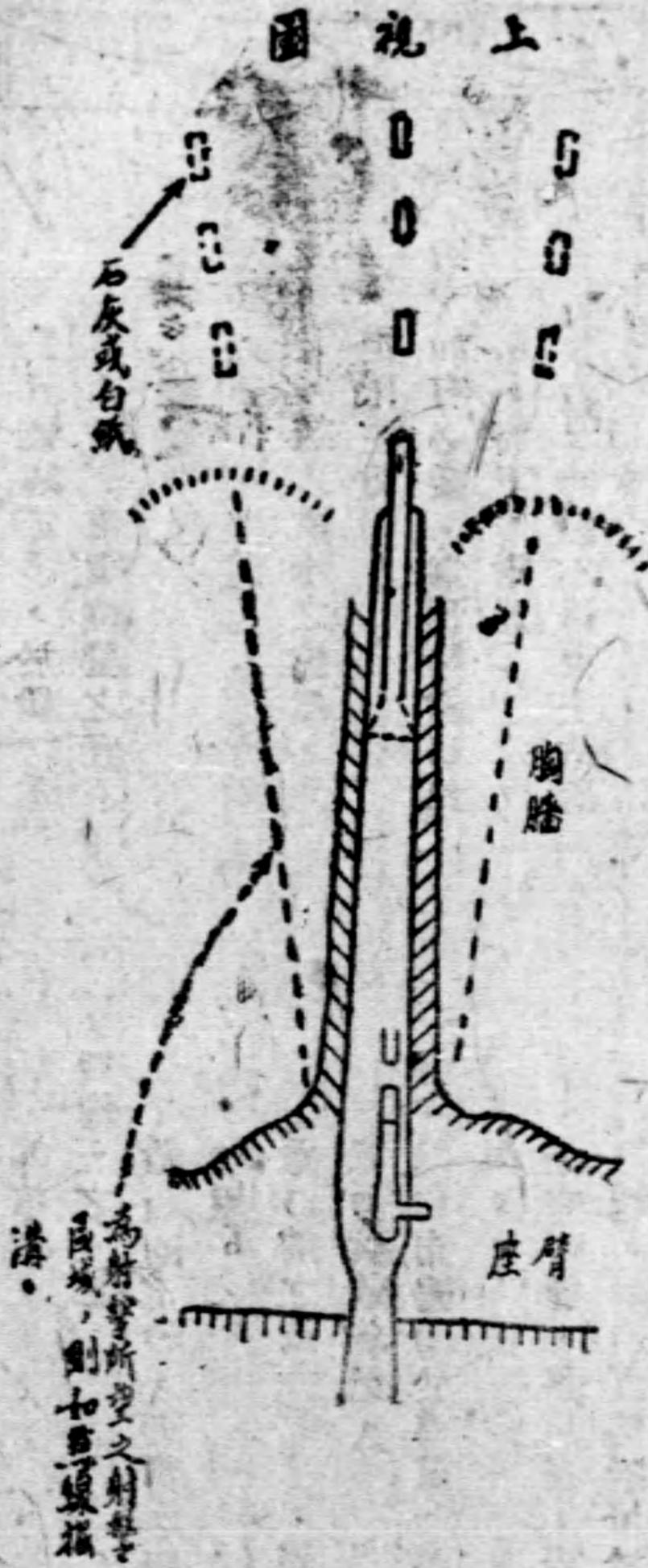
二、標定設備

- 1 標備設備，須致慮戰場之實況，以行簡易確

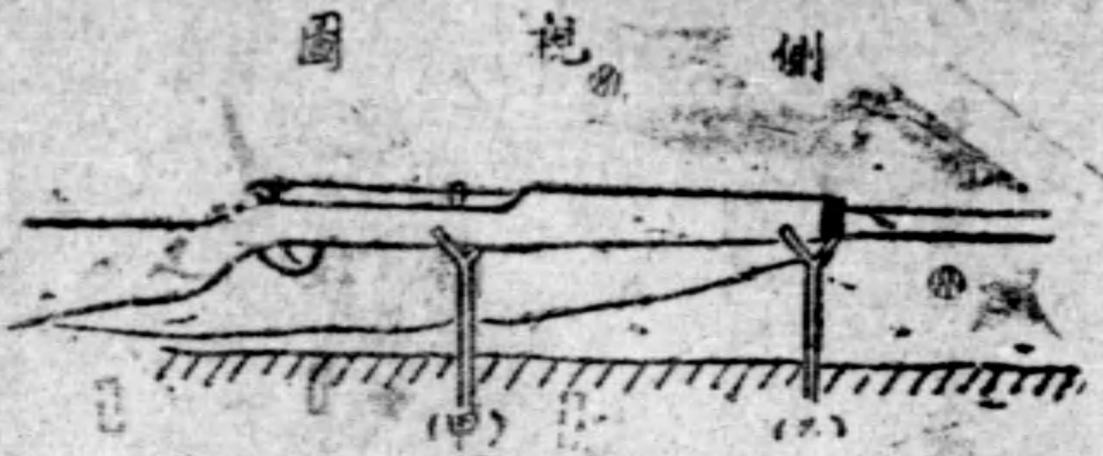
實方法之教育爲要。
步槍標定設備之例：

甲、依胸牆之經始時（本法最經濟）
（一）將槍依托於胸牆上，使合射線所望之高，
而附傾斜於胸牆。

（二）將所望之射線（射向），用石灰或白紙，
標示於胸牆之前方。
（三）爲保持射向，於胸牆上，掘一溝，將槍放
入之。



乙、如能使用木叉時：



設備之順序

- 一、先以石灰（白紙）標示方向。
- 二、取射擊姿勢，對所望之地點正確瞄準後，於鎗之重心部及下帶環位置之直下，標示之。
- 三、如要圖，將（甲）（乙）之木叉，敲入標示之位置，使能托住鎗。
- 四、如有必要，為預防鎗口昂起，將下帶附近（乙）木叉之（附近）以小椿由上方固定之。

丙、土地凍結無餘裕時間或材料時：

- （一）以石灰或白紙，將射擊方向（射線），標示於胸牆前方或胸牆上。
- （二）為使高低瞄準容易，務於可能範圍內，以白紙，白布等，纏於附近之叢草上，或植立纏有白紙，白布之小木椿。

但不可因此妨害射擊。

2 可得利用之材料

- 甲、敵遺棄之兵器，被服，裝具之利用。
 - 乙、所在之木片。
 - 丙、糾草等。
- 3 設備上之注意
- 甲、鎗如固定時，則當衝鋒之際，須能立即取用。
 - 乙、鎗口前之敵方標示，務必設置，但須注意勿被敵發見。
 - 丙、以白布纏結於準星，照門附近則瞄準容易。
 - 丁、如有可能，務以布，紙，稻草等，將鎗熱起，勿使直接附着於土。

三、射擊實施上之注意

1 標定設備時

甲、設備，若與依托之同時，能瞄準者，須有確實之據鎗，以行射擊，在設備不堅固時為尤然。

乙、夜間射擊，鎗口易於昂起，從有設備，

亦勿陷此弊為要。

丙、於月明、黎明、薄暮、或照明時，微微能目視目標，則勿拘泥於設備，以行直接瞄準為宜。

在煙內，按煙之間斷，濃淡對於上述之注意，亦有必要。

2 無設備時

甲、須據鎗確實。

乙、常使鎗身與地面平行，因此在臥射、跪射據槍時之臂、肩應該如何，槍身即與地面平行，應熟練而切記之。

丙、在照門及準星之附近，用白布纏結之，則能使月明、薄暮、照明下之瞄準容易。

第二款 輕機關鎗

一、夜間及煙內射擊，特應演練之事項

- 1 射擊設備之一般要領
- 2 依射擊設備之據鎗要領
- 3 無設備時按各種地形之據鎗要領。
- 4 依夜光管之瞄準

5 依補助瞄準點之瞄準

6 於黎明、薄暮、月明時之射擊。

7 照明下之射擊。

8 確實之裝填

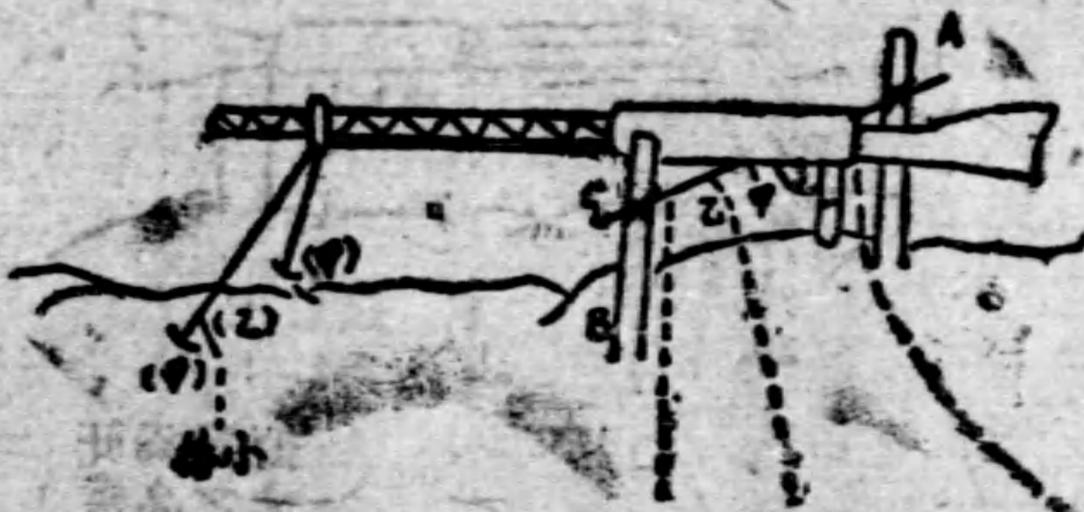
二、夜間射擊設備要領

1 對某區域內射擊設備之例：

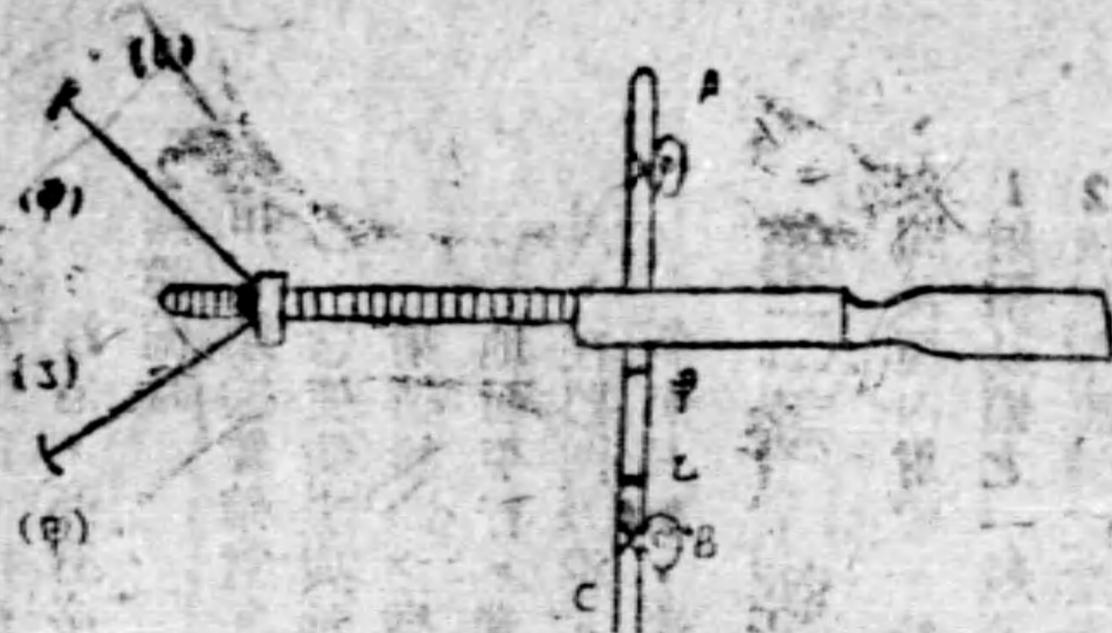
如妨礙彈殼退出時，木架可設於此處。

方向規正之標示（用白布等纏之）

按脚架之高，適應於目標之瞄準高而縛緊之。



小椿標示脚桿之位置，非用以固定脚架者。如若固定脚架，不但反撞不自然，即變換射向（變換目標）變換陣地等亦不便。

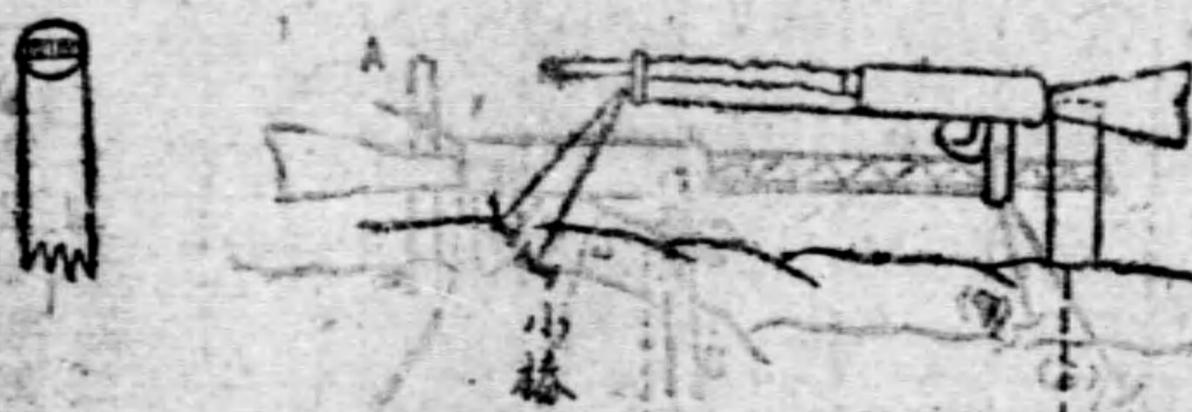


A、B兩樁，係示射擊區域之界限。甲、乙等係規正射擊區域內重要點射方向之標識，（用白布等纏之）

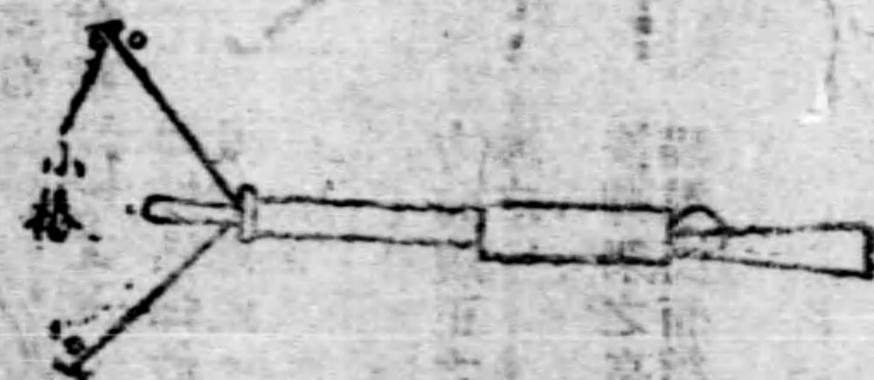
C之橫木，係用以規正瞄準高，非為依托者，因之不必堅固之材料。射擊時用之為依托則錯誤。

（甲）、（乙）、（甲）、（乙）等係標示按甲、乙之脚桿位置（用紙、白布、石灰等示之）

2 射擊區域祇限於一方向時之例



此樁中徑五公分至十公分，係用為高低瞄準之基準，不應加以過重之力於其上，射擊時依肩而行據槍，勿強加其依托之力為要。

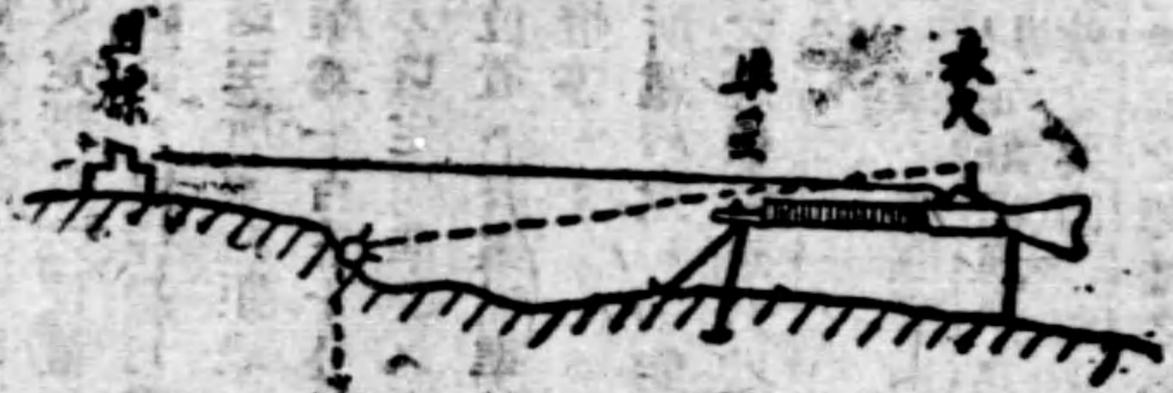


小樁非用以固定，係用以容易規正脚桿之位置。

樁頭部之鋸法，於敲入地面後再無時則較容易。



3 用補助瞄準點時之



補助瞄準點 (係用微光燈等)

補助瞄準點設置之要領
 先對所望之方向瞄準好，其次不可移動鎗，通常將表尺增高，在其瞄準線上設置補助瞄準點，或使表尺上下，以瞄準補助瞄準點，而決定所望之



用白布纏小桿之頭部以作補助瞄準點，設置於通目標之線上。

表尺，此際勿使射角變更爲要 (即勿移動鎗)。
 4 對固定目標或對某地域等，能由晝間預先準備時
 準「1」乃至「3」之要領設備之，此際固定設

備與補助瞄準點併用，尤其精密之瞄準，關係規正好時，則能實施正確之射擊。

5 夜間到達某地後以行射擊設備之要領：

先對擬射擊之方向，概略行地形之判斷（係如何程度之下降斜面或上昇斜面，或係平坦地等）將鎗放好，決定脚桿之位置，以行據鎗，在陣地前步哨之掩護下，使持微光燈等之兵，向擬射擊之方向，前進至所望之距離（當敵之逆襲時，開始射擊之距離為一百五十公尺或二百公尺），而連續瞄準之，以定瞄準線之高低，將鎗穩定，次於鎗口前之位置，在其瞄準線上，設置補助瞄準點，（微光燈等）。

如照以上所述行之，則能使鎗與地面平行。

在夜襲後之確保陣地於狀況可能範圍內，亦可依此方法行之。

無論何種時機，須判斷前方地形之高低，並確實偵察之，以定好瞄準之基礎為要。

三、夜間射擊之要領

1 依已設備之陣地之射擊

夜間射擊，雖依預先準備之設備，亦比晝間

直接確認目標所行之射擊較難正確，故須特加以周密之注意為要。

夜間射擊之設備，以其未必能堅固，如擬使用為依托或恐偏移其基準綫而為不確實之據鎗，則不適當。

2 無設備之陣地之射擊

鑒於夜間瞄準線多超過目標，故須訓練使能做到與地面平行，且能行正確之據鎗為要。在夜襲後之陣地確保，地貌一般之狀況不明時，尤應如此。而瞄準線之指向，縱然過低，亦勿使之過高為要，因近彈可能變成跳彈，仍能收效，在堅硬地為尤然。

四、煙霧內射擊之要領

煙霧內射擊之要領，準夜間之射擊，但在煙內，特須演練利用煙之間斷、厚薄等，捕捉好機，以行射擊為要。

第三款 擲彈筒（鎗榴彈）

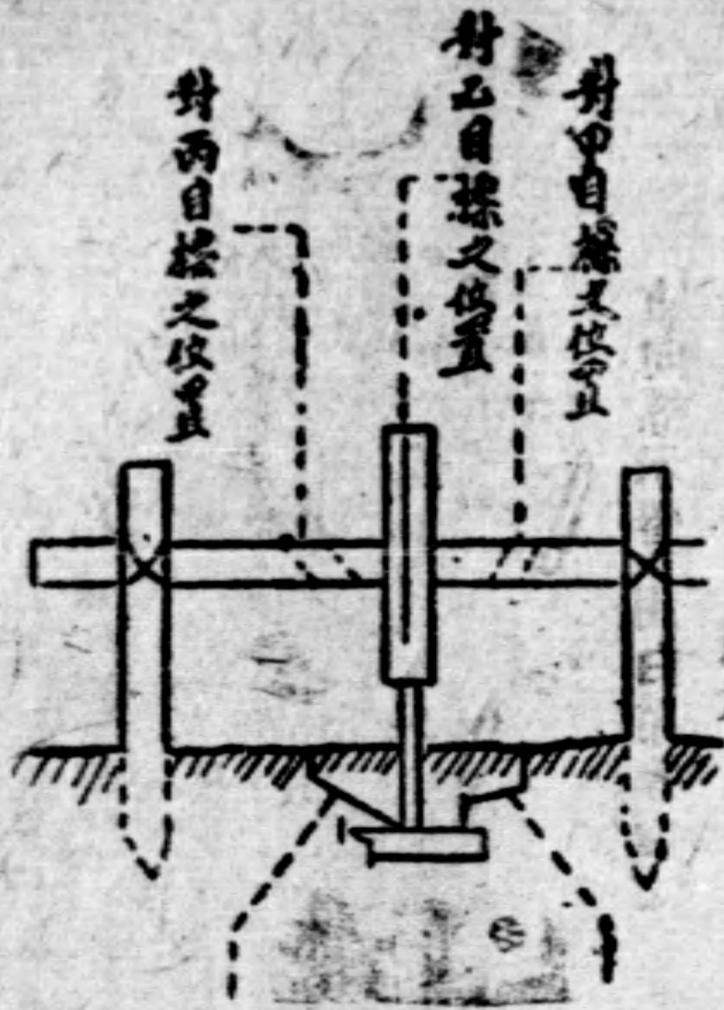
擲彈筒手，須自行夜間及煙霧內射擊之設備，

以行正確之射擊，又即在無設備時，亦須依筒之正

確保持，對最近距離之敵，能收效力為要。

一、夜間射擊設備之例如左：

其二、



對甲目標之位置

對乙目標之位置

對丙目標之位置

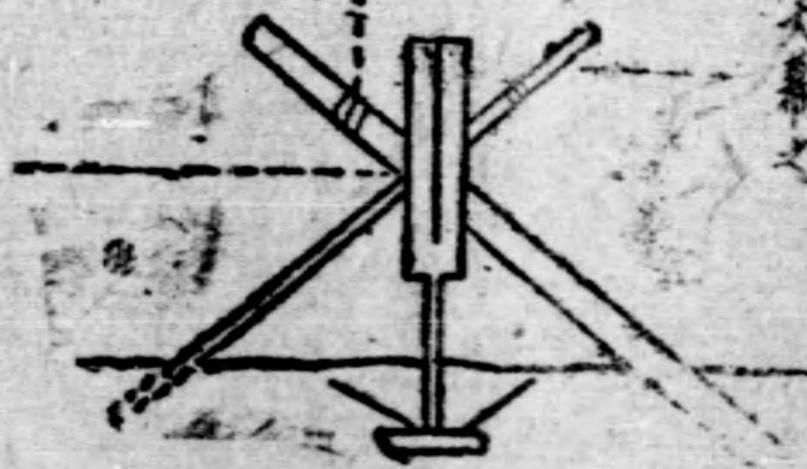
對丙目標之位置
止
對前用之
石灰等標示

對甲目標之位置
止
對前

射角常保持四十五度（在鎗榴彈保持三十五度）
以上鉸位置及橫木規正之。

係利用鎗炮大幕之
支柱等

用炮身以防倒滑

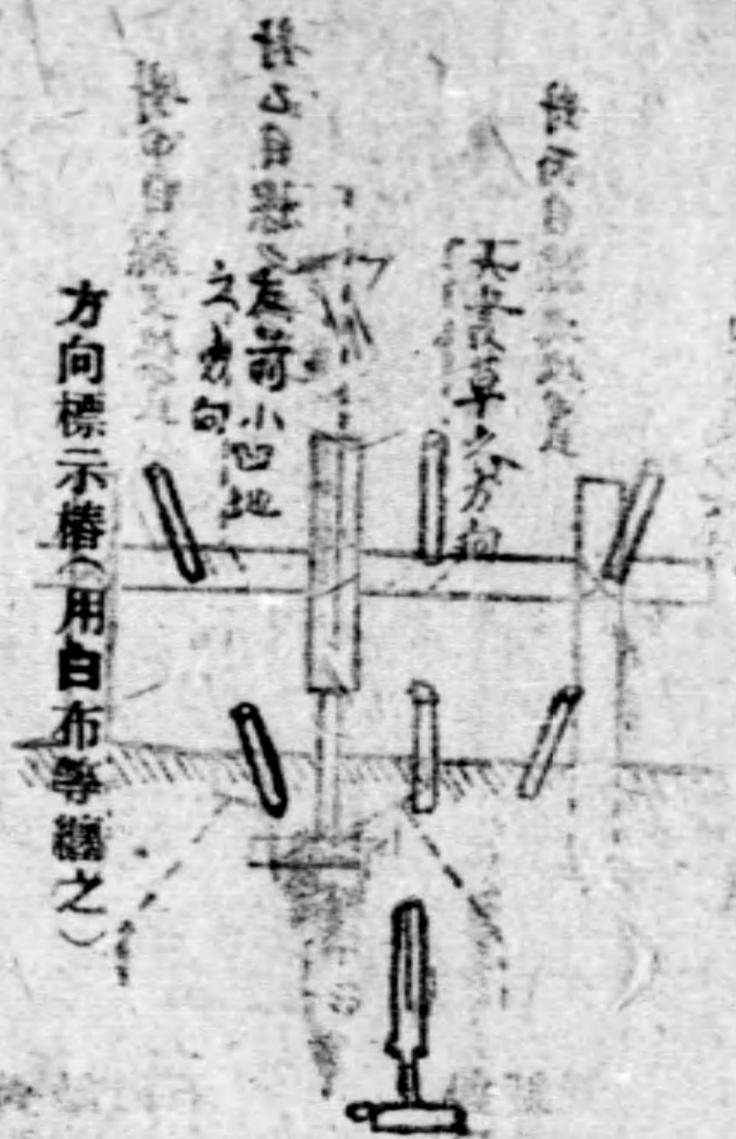


以所
材料標
止鉸位
置

筒常保持45度（在鎗榴彈
筒35度）以上鉸位置及托
住筒之部分規正之。

其二

其三、

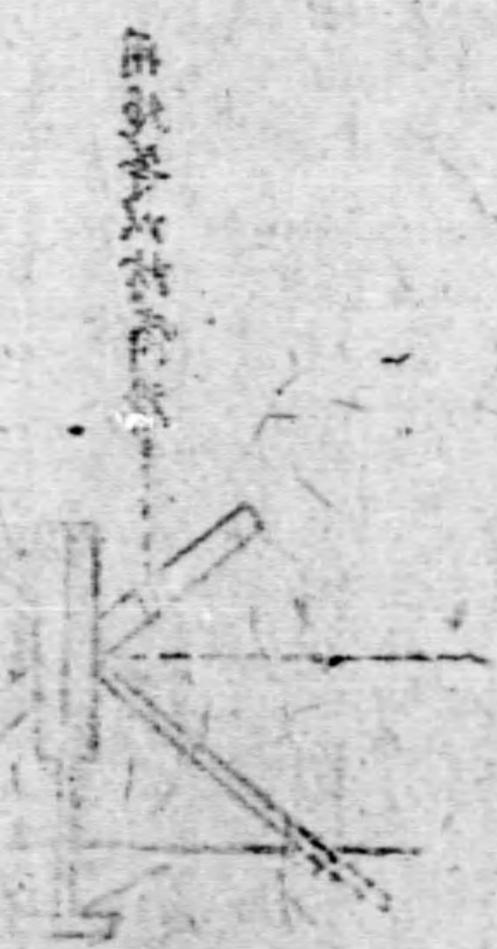


筒身之方向瞄準線上，
 附以白線（將五六根白
 線合攏）或細長之白布
 條。

射擊時，瞄準方向瞄準線（白線）與標示樁之三
 點以行射擊。

此際對於筒須以手保持之，且保持四十五度之
 射角（在鎗榴彈為三十五度）。

備致：筒之位置，對於目標，須致慮偏流，及
 橫風修正量而決定之。



對地雷幾種不爆發原因之研究

李立科

前言

根據長沙會戰之結果，某部報告關於我軍陣地內所埋設之地雷，多因受潮影響，不能達到預期阻絕破壞之功效，迄雖時過境遷，但瞻念今後戰局之慘烈，與乎工兵使命之重大，特就管見所及，將地雷幾種不能爆發之原因，略陳一二，以作來日履行此項任務者之參攷。

一、制式地雷（四號甲雷）不爆發之原因

1 地雷引信與雷壳上之引信凹座於埋設時，未能確實吻合旋緊，內中致生空隙，在地下時日過久，經雨水滲入，使雷管火帽受潮，以致失却起爆破壤之效能。

2 雷管使用之號數不合，或因雷管中徑小於火

帽座之雷管插入孔，當引信旋進引信凹座時，雷管因之下落，與火帽座上之火帽相距太遠，縱火帽起爆着火，其熱度亦難於達到雷汞之起爆點。

3 引信內之擊針生銹，擊針簧因銹失去其彈性作用，雖引信蓋上受壓力，其擊針下衝之力量不足擊爆火帽。

4 雷壳內之爆藥過度受潮，雷汞因濕變質，或地雷與雷（信）管製造之年月不同，或地雷經埋設後未及抽出保險片等，均有使地雷不能達到預期之爆發。

5 因情況緊急而又驟慮危險作業時，往往將地雷埋下後，在引信附近（蓋板與雷體之間）填土過多，一經長時日雨水之浸淋透進，無形將其中碎土疊固，故雷體上雖受壓力或人馬衝擊，亦不易將地雷觸發。

二、應用地雷（多為電氣觸發點火

不爆發之原因

1 電瓶受潮後漏電，導電體生銹，電阻加大，致電力不足，或電流中斷。

2 電池相互間之連結錯誤，致電流不能形成一週而中途短路（電池點火爆破時，多採用併列連結），易影響地雷不爆發。

3 應用地雷使用黑色藥時，用信（雷）管起爆，或與 T-N 爆藥混合使用。蓋黑色藥比 T-N 爆藥瓦斯之分解緩慢，當 T-N 爆藥爆發時，有使黑色藥之一部飛散無效之虞也。

4 應用地雷乃因急需而設置者，故地雷形狀與

雷壳質料，亦不像制式地雷之嚴密經久，因是對防漏設備不無缺點。

結 語

綜觀地雷之設置，係以定量裝藥，裝於防濕器內而埋設於地表面下者，藉其瞬間爆發所生瓦斯之威力，以殺傷敵軍人馬及摧毀敵人車輛，或遲滯敵人之行動為有利，故今後担負此項任務者，務必盡各種有效之手段，力謀技術上之精鍊，埋設前後之檢點，予以慎密保管，以及埋設地點之選擇等。排除種種困難，達成各兵種在現代戰場上之協同任務，完成抗戰勝利之使命。

作戰經驗（四）

為減少負傷後之死亡計，師團均應增加擔架兵，尤其在山地作戰為然，此次作戰受傷官兵常因後送遲緩，流血過多，死亡頻頻，最能影響士氣，應特別注意。

方向標杆之設計及其理由

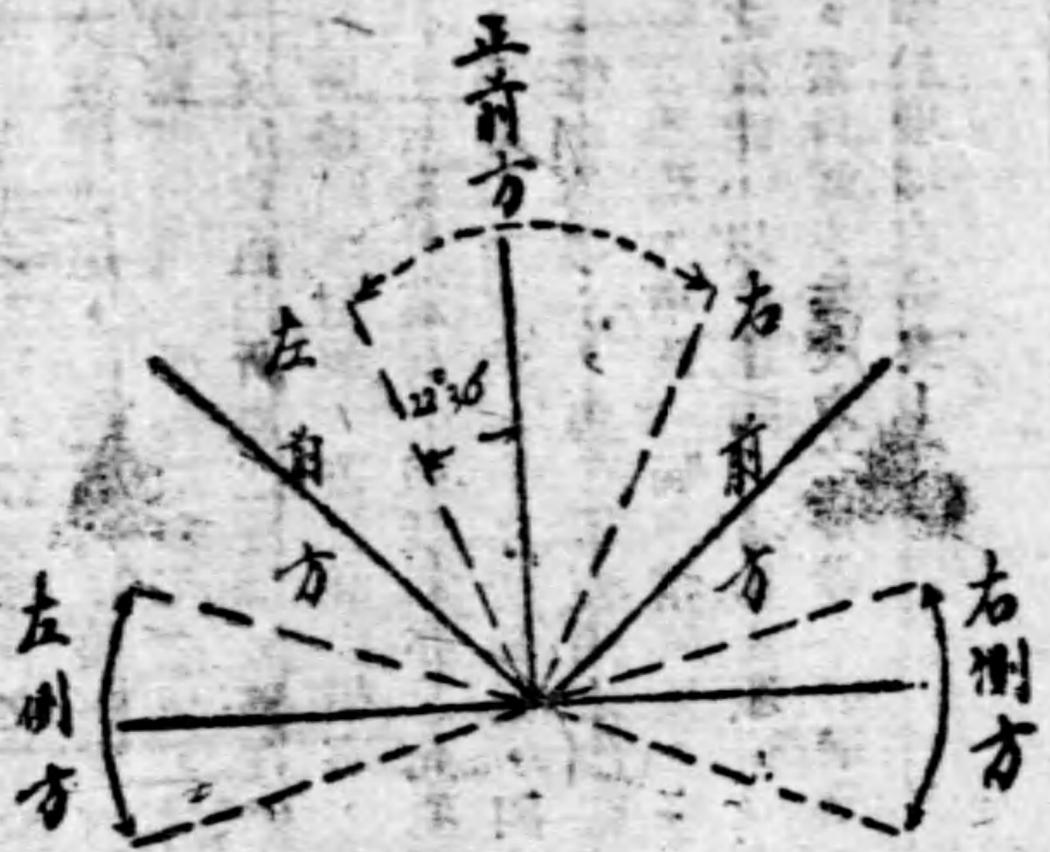
景文星

一、間接瞄準射擊之重要

根據此次戰爭之經驗，我國士兵之素質，訓練之程度，火器之射程，彈藥器材之運輸與供應，均與敵人相差太遠，一般利用直接瞄準射擊之火器，最易暴露其位置，既經敵發現之後，即有遭受敵火殲滅之虞，以血肉所得之教訓，務在半遮敵陣地後，進行間接瞄準射擊，方可減少損害，然此種方法，非但士兵茫然莫解，即幹部亦乏此項訓練，故射擊時，彈藥無謂之消耗，在所難免，因之，失去士兵對兵器之信心，與兵器使用之價值，吾人須滿心研究其學理，增強其瞄準精確性，務使發揮火器固有之效能，以冀達到節省物資殲滅敵人之目的，否則，素日為步兵火力之骨幹（迫擊砲，重機關槍）直等於廢墟古品矣！

二、舊標杆之缺點

我國在教育機關施行間接瞄準射擊之教育時，尙有方向盤，剪形鏡等為用，惜我兵工廠，對此兩種器材，不能大量仿造，分配於各個戰團部隊中，以致事實變為理想，教育不切實用，現僅有者，唯標杆耳，查其本身，係用長兩公尺之木質製成，既不便攜帶，又易於損折，且在射向附與時，亦有相當之誤差，依操典第四部第五十條——以前方標杆附與射向時，班長與彈藥兵一名各攜一標杆，向目標（原點）方向，各取相當之距離，使標杆、目標與砲位同在一線上，互能通視，然後插緊地上，各砲兵準四八條（註：直接瞄準）之要領，第一兵則瞄準標杆，其法：



班長到達距砲位適當之距離，且能通視目標之點處，插定標杆於P點，然後用視線使適當距離且能通視砲位G點之第二標杆，位於P與D之間，使P、P、P₂三點聯成一理想之直線，如上圖所示，若C點班長之眼鏡光心與D點標杆位置不變，則所以構成之視角LAGB亦不變，而標杆並非透明物體，班長之視線，恆沿視角之邊線CA、CB而延伸，距離愈遠，其遮蔽實地之面積愈大，又按物體

距光心愈遠，視角愈小，今D點之標杆，P₂點之目標，均距班長較D點之標杆為遠，故經班長眼鏡光心所現之像，自然小於D點之標杆，故P₂點在A'B'線上，D₂點在A''B''線上，無論置於任何一點，均在A'D'線之遮蔽境界內，由C點觀之，則誤認為三點已經重疊，且構成一理想之直線無疑，而弗知竟形成由P₂、D₂、P₁至D之曲線矣！而後由砲以照準絲瞄準一二兩標杆（因照準絲極細，遮蔽境界自小，且與標杆之距離不遠，標杆之像較照準絲猶大，故誤差甚微），使三點重疊，且聯成一直線，然後發射即形成D₂之射線，其彈着則不在D₂點，而在D點矣！若再加以氣象感應，密位定位差，裝藥量差，發射速度諸種數字，則目標不難逸於砲彈之威力圈外。再者標杆本身，未配有水準測驗器，吾人行將無法使其真正垂直於地水平面者，若然，則其誤差更可增大矣。職是之故，則標杆不無改良之必要。

三、標杆之設計

1. 標杆套 用皮質製成，內附一小囊，以裝置方向

2. 標杆

盤之用，（尺寸詳見圖示）攜帶時且掛於肩上。

將標杆平均截成四節，除第一節外，每節下端附以金屬牝螺，除第四節外，每節上端附以金屬牡螺，第一節下端。除安置鐵椎外，其頸部並安置鐵釘凡四，以便調整標杆前後左右之傾斜。（尺寸詳見圖示）

3. 方向盤

按標杆直徑 4.004 CM，圓周長 12.8

CM 製成，分割盤上刻 64 分割，其間隔均為 1.875，每分割為一百米位，

下端附以牝螺（與標杆上之牝螺同），用時可按地形敵情，任意安置於標杆之任何一節，牝螺內部，尚有一緊定螺，套於指標盤下端之圓心杆上，方向盤在不用時可予鬆開，以保持彈片之彈性（彈片附於分割盤上端）分割盤上端，連接一同圓之指標盤，刻有指標位於照門座鉸之中央下端，其照門座鉸之外端上方，有照門鉸，可供瞄準之用，內翼附

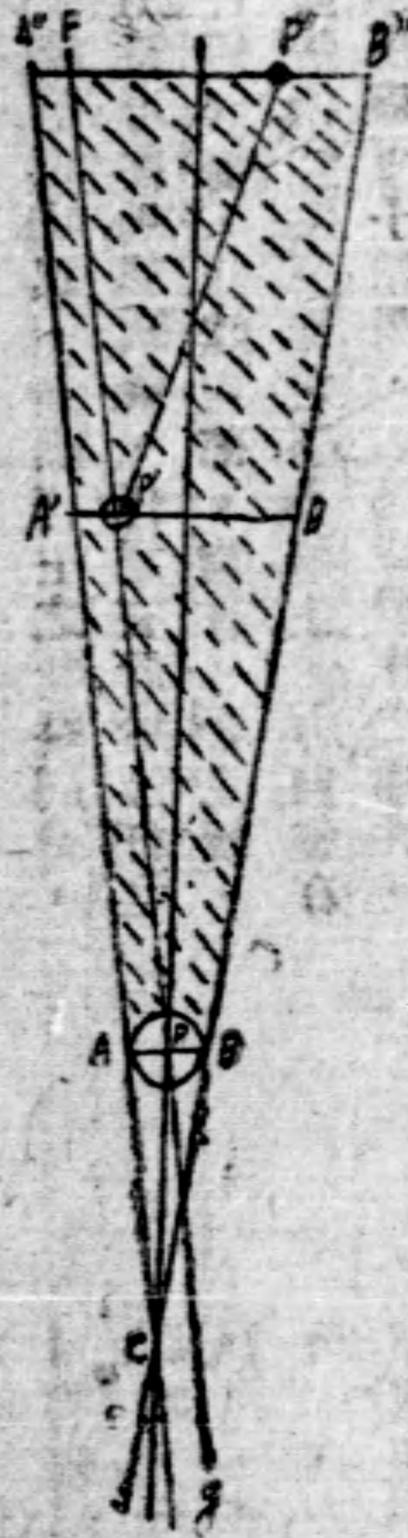
有視鏡鉸，分上中下三孔，可供測量高低角之用，照門座鉸之中央，附有縱方向水平氣泡管，與指標盤中央之橫方向水平氣泡管，均可供調整標杆傾斜之用，照門座鉸之直線對方，有照窗座鉸，其外端有照窗鉸，中央繫有照準絲，可供瞄準之用，旁有分割，以中央為 0，正分割一百五十，負分割一百五十，係供測量高低角之用，下端有補助米位分割，以中央為 0，左五十米位，右五十米位，係供米位分割之不足，兼供測量目標幅之用，此兩種分割均按照照門照窗距離千分之一求出者，另附補助米位分割座，並有補助分割旋轉螺，可旋轉令照窗向左右移動，方向盤不用時，可將照門照窗兩鉸倒下，再將兩座鉸豎起，裝於套筒內，置於標杆皮囊內之小囊內。（方向盤各部之尺寸詳見圖示）

至於本方向盤測量目標高、目標幅、目標距離、及射向附與等方法，請參

管測斜儀 方向盤，剪形鏡有關之種種方法可也。

依據以上之設計，不能增強標杆本身之用途，又可減省三角架方向盤及剪形鏡在部隊中之配備。

如欲觀測遠距離彈着，用望遠鏡即可，且有設計簡單，製造容易，使用靈活，攜帶方便之利焉。



- S 為砲位
- C 為班長眼鏡光心
- P 為第一標杆
- AB 為第一標杆之直徑
- P' 為第二標杆
- P'' 為目標
- P'F 為瞄準誤差間隔
- SF 為射線
- A'B' } 為遮蔽境界間隔
- A''B'' } (距離愈遠間隔愈大)
-  為遮蔽境界

七式擲彈筒及二八式槍榴彈空彈射擊之研究

鄭觀卿

二七式擲彈筒及二八式槍榴彈自民國二七年二

八年相繼出世以來，幾經試驗，效力頗巨。隨被採用為國軍步兵之制式兵器。今已大批製造，配發各部隊使用矣。唯此兩種兵器，俱為近戰之利器，每於敵我相距三〇〇公尺以內戰况極形殘烈勝負難分之際使用之，在此狀況下，欲確實發揮此種兵器之至大效力，厥唯擲彈手精確熟練之射擊術是賴。而擲彈手此種技術之修得，皆基於平時射擊教練之養成，就中尤以多行實彈射擊為養成此種優良技術之唯一方法。但我國物質向稱缺乏，欲使擲彈手化費多數實彈以修得其優良之射擊技術，誠為一大難事，為補此種缺陷，本人每於公畢之餘，多次研究試驗，今已獲得初步之成果，——即只須利用一實彈而可行多次之實彈射擊——。茲將此兩種兵器空彈之製造及使用法，就自己研究之所得，陳述於後，以供

我袍澤教育使用之參攷。

甲、二七式擲彈筒空彈之製造及 使用法

(一)空彈之製造法

1. 用二七式擲榴彈一枚。分解後，將爆管，導火管，引信爆帽，及撞針撞針簧，等物取出，以免危險之發生。其行分解之步驟如下：

子、卸下導火管——左手握彈體，右手握導火管，向左旋轉，即可取下。如旋轉困難時，可先將其結合部之油垢除去，再用鉗子鉗於導火管上，向左旋轉而卸下之。(行此動作時，其導火管頂上之保險栓，為不可取下。)

丑、將爆管套連同爆管一并取出——爆管裝於爆管套內，當卸下導火管時，常留於彈體之內，如

向下傾倒，即可取出之。爆管內裝藥後，或藥
性極為靈敏，宜小心行之為要。一、將藥莖上之
藥、導火管與導火管頭（亦名引信頭）脫離。由
（左旋導火管頭即可）。並將插針插針簧取出
。——（抽出保險栓，取下導火管蓋，向下傾
倒即可取出。）

卯、取出引信爆帽——用小木棒或竹筷，由導火管
頭下端之孔內插入，輕擊即可抵出。之。或
辰、將藥莖內之拋射藥，鉄圈，銅箍一并取出。或
以兩爪釘插入藥莖蓋上之孔內，向左旋轉大
將藥莖蓋卸下，即可取出。

2、上項工作完畢後，復將導火管頭旋緊於引信座上
，藥莖蓋旋緊於藥莖上。——其他爆管、導火管
引信爆帽，插針以及發等物，均為收貯之。

3、將此已無危險之擲榴彈裝於擲榴筒內，蓋有擊鎚
，使藥莖蓋上之爆帽發火，此時該爆帽之二傳火
孔即內外相通，並須使之稍行擴大。（如不相通
時，可用小洋釘或小鋼鑽鑽透之。）

4、藥莖內拋射藥、銅箍及藥莖爆帽等代用品之製造

子、拋射藥——拋射藥之代用物，以用迫擊砲之藥
包為佳，每包平均分為四等份，每份作一次射
擊之用，其效力概與原彈之拋射藥相等。

丑、銅箍——藥莖內之銅箍為防其瓦斯逐漸由瓦斯
孔洩出而設，蓋無此銅箍，則拋射藥所生之瓦
斯氣體即逐漸由藥莖四周之瓦斯孔洩出，遂失

子、却其拋射功用，故無此箍之擲榴彈，則不能用
。此箍之代用物可以子彈箱內之洋鉄皮，按原
來銅箍之大小剪採成片，然鐵彎曲成圓筒狀即
用可使用。

寅、藥莖爆帽——藥莖爆帽內裝雷鉄，為點火機關
，此雷鉄之代用物，以火柴頭（洋火）二枚裝
入爆帽內，即可使用。

上述四項工作完成後，此空彈即可隨時配裝使用矣。
（二）空彈使用法

1、使用之先，須依使用數目，預為準備拋射藥，洋
鉄箍、火柴等物。（據空彈製造法第四項所述之
方法行之。）

2、使用時，僅將擲榴彈之導火管頭旋緊於引信座上
，（並須以棉花或紙將頭部塞緊，以免潮濕或泥

- 沙。侵入體內之黃色藥，致失却其效用。其他導管，導火管，引信爆帽，撞針，撞針簧等物，一概不裝入，然後將製備之洋鐵箍，拋射藥相繼裝入藥莖內，並即將藥莖蓋旋緊於藥莖上，最後將洋火頭裝入藥莖蓋之爆帽孔內。
- 3. 擲彈手持此裝配好之空彈，依射擊之要領，即可向既設之目標實施射擊。
- 4. 將已發射之彈拾回後，即用起子將藥莖內之廢洋鐵箍取出，復行裝配新箍及拋射藥，以行再次之射擊。

(三) 使用時之注意事項

- 1. 裝填時務須先將筒保持十五度之射角而後行之，否則易生過早發火之弊。
- 2. 擊發後約經一二秒鐘之時間，子彈方可拋出，此為火柴頭不如雷錄之點火迅速之故，且也沒有黑色火藥之裝置。故射手不可心急，以免不意危險之發生。如第一次之擊發未發火時，可再用力擊發一次。如仍不發火，即將彈由筒內倒出，重行裝上洋火頭而使用之。
- 3. 射擊時，其彈着之區域，以選擇平坦而較堅硬之

- 處為宜。蓋恐有子彈陷入泥土不易尋找之弊。為防止此弊端，可以紅布條用鉄絲繫於導火管頭上，而後使用之。
- 4. 射擊時，須備輕便開槍之起子一二（或同等效力之他物），以便挖取藥莖內廢洋鐵箍之用。
- 5. 射擊數發後，即須擦拭筒之內部藥爐，以免有阻塞撞針孔之弊發生。

乙、二八式槍榴彈空彈之製造及
使用法

(一) 空彈之製造法

- 1. 用普通爆炸彈一枚，分拆後將內部之爆管，爆帽，導火管，撞針，撞針簧等物取出，以使其失却爆炸之功能。其分解之步驟如下：
- 子、卸下彈體——左手握彈體，右手握結合插處向左旋轉，即可使彈體與結合插脫離，（如不易卸下時，可先將其結合部之油垢除去，然後用鉗子鉗於結合插處，左旋而卸下之。
- 北、取下爆管及導火管——左手握住結合插，右手以鉗子鉗於配合螺絲處，向左旋轉，即可取下

寅、使木柄與結合箍脫離——旋出結合箍兩側之螺絲釘，即可使之分離，並將撞針由結合箍內倒出。

卯、取出爆帽及撞針簧——先將結合箍外面之膠布撕開，連同保險鋼絲及保險銅絲一并抽出，然後撞針簧及爆帽即可由結合箍內倒出。

2. 將爆管、導火管、爆帽、撞針、撞針簧等物分別妥為保存，以備將來再作實彈射擊時之用。

3. 將木柄裝於結合箍內，並以原有之二螺絲釘固定之，然後再將彈體旋緊於結合箍上。

4. 特種子彈之製造法——將普通子彈（木夾彈空包均可使用）之彈藥取去並將筒內之拋射藥加滿至藥筒頸部，復以棉花少許塞緊，然後用鉗子仿照特種子彈之形狀將藥筒口鉗緊，即可使用，其效力與原來之特種子彈等相。

將上述四項工作完成後，此空彈即可使用矣。

（二）空彈之使用法

1. 使用之先，須先按使用之數目，預將自製之特種子彈備妥。

2. 使用時，射手將預製之空彈裝於發射筒內，再將自製之特種子彈裝入槍膛內，按射擊之要領，即可行射擊矣。

3. 射擊後，仍將射擊之彈拾回，重行使用之。

（三）使用時之注意事項

1. 射擊場所之選擇，以平坦而較堅硬者為宜，以免射彈遺失之弊。

2. 彈體內之黃色炸藥，如為顧慮萬一之危險，或恐潮濕浸入失却效力計，也可取出之，唯因體過輕，致有影響射程不穩之弊，故須以沙土填實之為要。

3. 射擊多次之彈，如因瓦斯衝力，其木柄發生損壞時。可仿造一與原木柄同樣大小之木柄代替之，並須有類似毡墊之設備。（以布數層用小洋釘定於木柄之後端即可。）

對西南幹訓團美軍教育之心得

李世勳

軍事學因戰爭而愈進步，戰爭因科學發達而愈慘烈，戰端一開，舉國人民不論男女老幼，貧富貴賤，均須參與，故人民平時生活，應使之與戰時一致，平時苟無準備，戰時必感困難，此「軍國民訓練」之所以提倡也。

我國「軍國民訓練」，自國民政府奠都南京後，始略具規模，抗戰軍興以來，雖稍有進步，但與其他諸強國較，我不過授以軍人之行動應如何耳；而其他歐美各國，對其國民之軍事訓練，則舉凡軍人所應具之常識，無不課之，然後更因其體格與志趣，授以高深之軍事技能，故我國軍訓與之相較，顯具下列二缺點：

- 一、軍事訓練課以單純之步兵為限。
- 二、僅授以軍人行動，不授軍事技術。

因科學發達，分工必求精細；但軍人則稍異其趣，常識應力求豐富，技能應力求兼備，蓋科學

愈發達，戰爭規模愈龐大，戰鬥亦愈慘烈。對指揮官之「獨斷」與士兵之「各自為戰」：要求亦愈大。為指揮官者運籌決謀，為將校者監督指揮，為士卒者實行戰鬥，在此廣大戰場中，不分兵種，皆須能適應狀況，運用技能，以求戰勝敵人。

作者對於桂林軍事委員會西南幹訓團工兵隊受訓，主其事者，教育長為羅卓英將軍，總教官為美國准將安姆斯將軍，其他各科術科教官，全屬美國派遣來華者，課我軍官以最新式教育方法，戰術，及新武器之使用法等；受訓以來，深感我國軍事訓練，顯具上列二大缺點，故無論軍官入校或士兵入營以後，必須漫長時間，予以訓練，方可使用；是此缺點，苟不加以更正，雖高唱平時生活合於戰時生活，而仍相背也。

同時我軍導教官：服務精神及教育方法（附註一），亦應以美軍官所示範者，參照國情，予以效

及改良，茲將所見列舉於後，藉資借鑒。

一 教育週次及科目

第一期 步兵教育三週

第一週：

- 1 陣中調詞 2，步槍各部之名稱
- 擦拭及保管，3 步槍射擊預習，
- 4 步槍實彈射擊。

第二週：1 步兵戰術（班排連營之攻

- 擊），2 夜間教育（聲測，光測
- 靜態行進），3 各個戰鬥教練（
- 距離測量方位判斷，地形地物之
- 利用，偽裝），4 班戰鬥射擊。

第三週：

- 1 步兵戰術（班，排，連，營，
- 防禦，機關槍戰術，迫擊砲戰術
- ）2 簡易測繪 3 飛機之性能及識
- 別。

第二期 工兵教育三週

第四週：

- 1 連結，2 對重材料之處理，3
- 地形，4 交通作業。

第五週：

- 1 架橋（徒橋，縱隊橋），2 築
- 城（各式散兵坑，機關槍，迫擊
- 砲掩體：構築，偽裝）。

第六週：

- 1 爆破，（木材，鉄材：爆破，
- 觸發地雷之設置，對戰車之爆破
- ），2 路上測圖，3 交通，4 畢
- 業訓話。

二 教育上之要點

甲、一般的

A、美國教官對教育態度，異常熱心，始終不

倦。

「學不厭，教不倦」，為我國優良教官學

者之訓條；但近來似均未遵守，尤以教者

，因受生活壓迫，未能專心教授，準備既

欠充分，臨時則無法講授，東拉西扯，數

術了學，或僅憑記憶掛一漏萬，其他精神之不貫注，態度之欠誠懇，更屢見不鮮，此實亟應改正者也。

B、教育方法及手段優良

我國教育，無論軍事學校，一般學校，對於教育法之採取，各有見地，但其程序是
否有階段，而能循序漸進，不無問題。民
二十四年，總長於實行校閱各軍事學校及
後方補訓諸部隊後，對軍事教育之程序，
曾提供良好意見，惟未能切實遵行，誠屬
可惜。

茲者美國教育法採取五大階段，各教育均
依此程序實行，收得良好效果，其法如左

- 1 準備，2 講解，3，示範，4 實施
- ，5 測驗。

乙、關於步兵教育方面

C、射擊教育注重現實並按步就班

軍以戰鬥為主，不論戰略策劃如何周密，
戰術運用如何神妙，苟戰鬥技術失敗，仍

難收戰勝之效，大戰在戰鬥經過，佔甚長
之時間與空間，故射擊能準確，然後能以
火力壓倒敵人。

美國射擊教育程序如左

(1) 瞄準器之練習

a 瞄準器之構造 (如圖一)
b 練習。

(1) 先由教官講授瞄準器之
構造及對各種目標之瞄
準法。

(2) 射手坐于檯上，以兩手
執瞄準器，閉左眼實施
瞄準，指揮助手，移動
目標。

以助手坐於射手之右側
，以右手移動目標，視
射手精確瞄準後，乃檢
察其瞄準是否正確。



2 練習各種射擊姿勢：

分臥姿與跪姿坐姿三種，在未收槍擊姿勢前，必先調整皮帶，——以右手將槍交與左手，握於槍之中部，右手將皮帶由裏向外翻，套於左臂後，即握槍把，左手由皮帶外向裏旋，握於頭頸箍與二到箍之中，——然後行之。

3 檢查靶之瞄準（與我同）

4 三角瞄準（與我同）

5 實靶瞄準：

於一百公尺距離，對將來實彈射擊之靶瞄準。

6 實彈射擊：

於一百五十公尺距離施行實彈射擊

• 射手面對目標，調整皮帶，對靶取應射擊之姿勢。

助手側臥於射手之右方，聞射擊開始口令後，將子彈裝入射手之槍膛

內，關好槍機，射手即開始射擊；如助手發現射手精神緊張過度，預防不能得良好之射擊成績時，可裝空腔，以使之鎮靜。

在射手開始射擊時，助手應以左手微扶於射手之背部，試其是否確實停止呼吸。

7 各個戰鬥射擊，（與我同）

8 班戰鬥射擊：

其戰鬥射擊場，特注重於以各種不同之顯隱靶，佈置於一陣地中，——靶之設置為一木製之上懸下重之L形，以鐵絲連結，兩端以人操縱，依電話之指揮而立起放倒——火力分配，其射擊法，與我概同。

D、方位判斷及目標指示

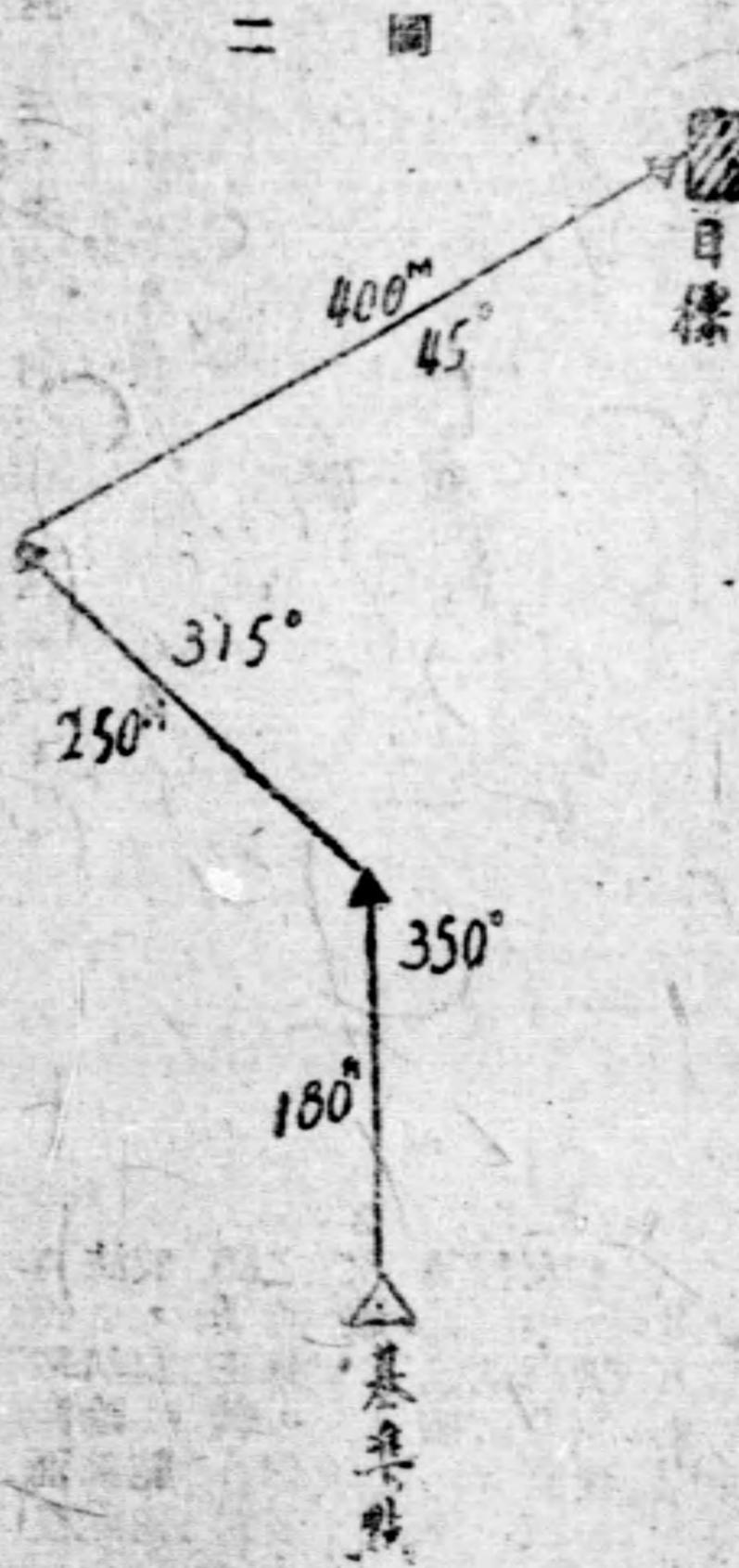
1 依指北針以判斷方位及目標指示。

每一指北針具有三百六十度之分割刻線，上級指揮官指示部屬以目標，利用圖上——或地上——某點為基準，以若干度示

之。

復依極座標法以指示目標，如依某點為基準，若干度，若干公尺為目標。又有

定指北針路線一法，為聯合數極座標法，連續指示之，以達目標。如圖二



2 依座標法及地圖之運用

將地圖平分為四立方公分之方格眼，附以縱橫座標之番號，指示目標時，依座標法由下至上，由左至右讀計之。

E、偽裝及地形地物之利用（遮蔽與掩蔽）

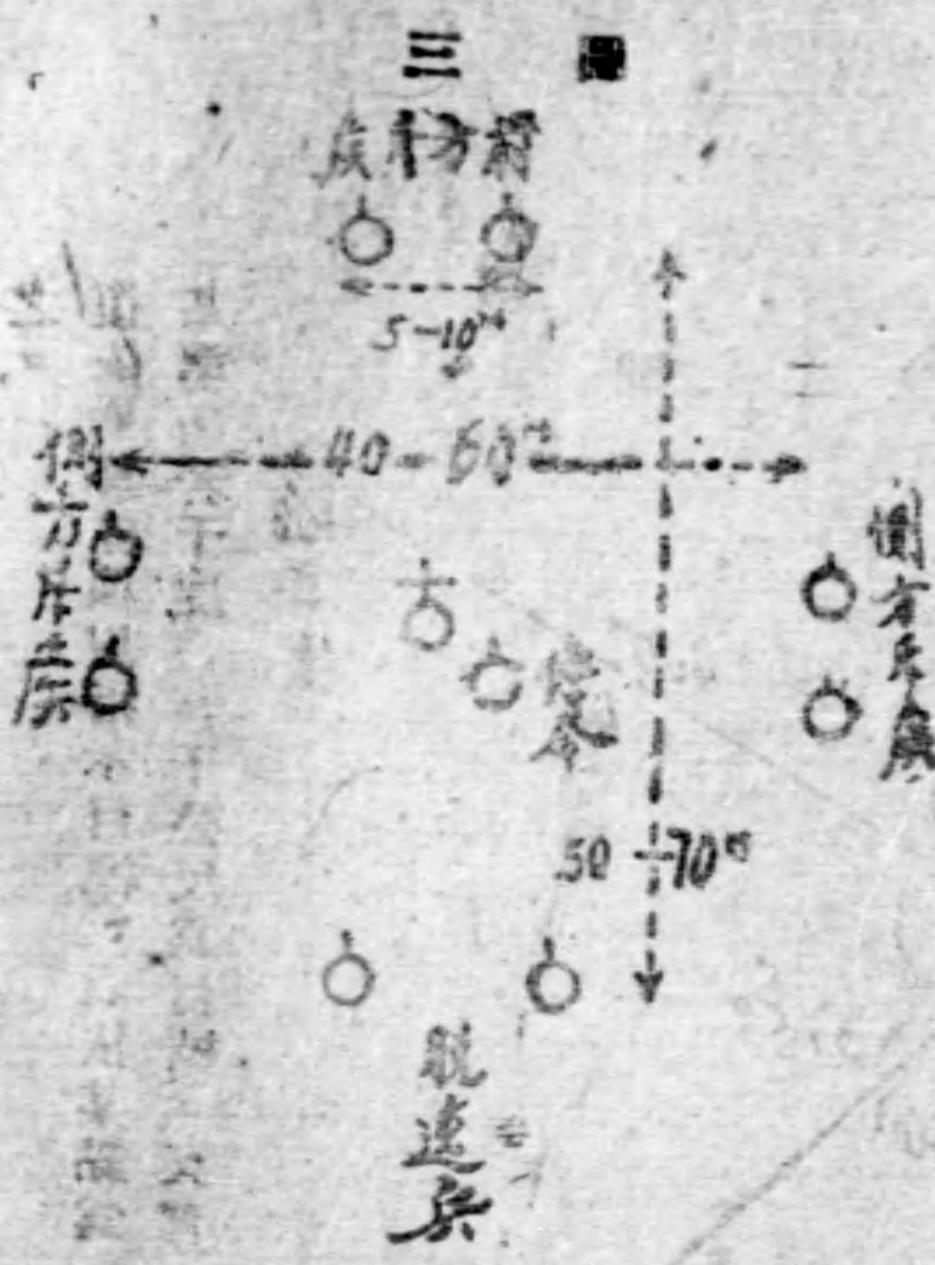
遮蔽與掩蔽，務求適應附近之地形地物，在移動之時，必須逐次實施，切忌驟然透

視天空。利用地形地物，必須適合我之目的，以上與我築城教範所示相同。

美國之特點所在，即為對偽裝及利用地形地物之示範，善用上述原則

F、夜間教育示範方法優良

聽力之養成：於各種不同之距離，射擊空包，則用聲測及光測，以測敵我之距離



如光每秒速度為十八萬呎，聲為三三三呎，見光後若干時間聲，以此定敵我距離。各種工具裝備，於何種距離發生聲響，可資聽聞。觀力之養成：於各種不同之距離，以士兵用不同姿勢，向我前進，視其景象如何。接敵運動：採取蛇行進及熊式行進。先跪左足，後跪右足，右手由左向右探，進左腿，左手由右手向左探，進右腿。

G

一種新式斥候隊形，在隱蔽地使用為最優良之隊形。斥候隊形，除一般所使用者外，有菱形隊形一種，搜索周到，警戒周密，變換方向容易，全組依班長之記號以為行動，如圖三。附記：脫逸兵為當全組斥候受敵襲擊無法脫離時，脫逸兵應速歸還報告。

H

戰術教育

防禦：採取四面防禦獨立支撐點主義之防禦法，無論部隊之大小，均注意側後之警戒，同時能獨立施行戰鬥。

防禦主義，純以持久戰為目的，行陣地內之逆襲，以及火力阻止敵人於陣地前。

2 攻擊：

獎勵包圍，無論在任何狀況下，必須施行包圍。大小指揮官依左列程序作狀況判斷。1 計劃偵查，2 決定召集命令受領者，及其地點，3 實施偵查，4 致慮若干方案，5 決定最良方案。

丙、關於工兵教育方面

1、架橋

1 連結——與我同
2 重材料之處理：

...

3 利用滑車及槓桿方法，以起重及植樁。
 計算橋樑抗力之公式簡單，合於軍前臨。

甲、表

a 時運用，
 查表法，
 限於木質。

記 附	14''	12''	10''	8''	6''	(吋) 厚桁橋 / 度寬總	
						(吋)	節 間 (呎)
4 3 2 1 本之此圓本 表功表材表 根能已以爲 據爲加直十 單80入徑噸 軸%三爲載 載時橋重 重板所 所及需 作力橋 之徑橋樑 效爲總 慮橋寬 度 並 假 定 橋 桁	12''	15''	22''	34''	62''	6'	
	15''	21''	30''	46''	82''	8'	
	20''	26''	38''	60''		10'	
	24''	32''	46''	72''		12'	
	27''	38''	54''			14'	
	32''	44''	64''			16'	
	36''	50''	74''			18'	
	42''	58''	84''			20'	

乙、計算法

(1) 單軸載重：(註) 以現有橋

桁寬度與右表所
查出之數相比，
再以10噸乘之。

(2) 總載重：以單軸載重之得數

，乘 1.25 或 5-4 或

1-4。

(3) 緊急載重：在作戰緊張，欲

儘量利用原有之舊橋，於橋
兩端配置衛兵，禁止二車同
時通過，可擴大單軸載重之
一倍半，即以 1.5 乘之，又
曰單軸安全載重。

丙、例：今欲築設一橋樑，現有材料

：橋桁為 10 吋之方材，節間
為 16 呎，求此橋樑所需每節間
之橋桁根數？單軸載重，總
載重，及緊急載重？

(解) 橋桁厚度 = 10"

節間 = 14'

右表：總寬度 = 54'

∴ 橋桁根數 = $54' \div 14' = 4$ 根

∴ 單軸載重 = $\frac{14}{54} \times 10^3 = 28^t$

∴ 總載重 = $28 \times 1.25 = 3.1^t$

∴ 緊急載重 = $3.1 \times 1.5 = 4.5^t$

d 公式法

甲、公式：

(1) $W = \frac{bd^2}{L} \dots \dots \dots$ 方材

(2) $W = \frac{6d^3}{L} \dots \dots \dots$ 圓材

附記：

1. 所得之單位為百磅

2. 橋桁中部抵抗力等於全新抵抗力 $\frac{2}{9}$

乙、例：一橋樑，橋桁每節間八根，每

根寬十吋，厚十二吋，節間十
五呎，求此橋之總載重？單軸

載重。緊急載重。

公式 $W = \frac{b}{L} d^c$

解 $b = 10''$ $d = 12''$ $L = 15'$

代入 $W = \frac{10 \times 12 \times 12}{15} = \frac{1440}{15} = 96$, 百磅

∴ 總載重 = 9600 # ÷ 2240 = 8.2t

∴ 單軸載重 = 8.2t ÷ 1.25 = 10t

∴ 緊急載重 10t × 1.5 = 15t

4 橋桁排列法合理：

我過去所使用之橋桁排列法，為平均分配於全節間內，而橋樑之載重，以車軸附近為大。茲者美國教授之橋桁排列，以平均置於車軸附近，似較合理。

丁、爆破

1 計算公式簡單：

a. 木材爆破：

(1) 外裝藥 $N = \frac{D^2}{20}$ $N =$ 方形藥之個數

(2) 內裝藥 $N = \frac{D^2}{125}$ $D =$ 木材中徑

b. 鐵材爆破：

(1) 角材 $N = \frac{3}{4} A$ $A =$ 鐵材面積

(2) 鐵棒 $N = 3 A$

c. 爆破坊堵物：

(1) $N = R^3 K C + 25\% \dots$ 裝藥在 100 塊以下者

(2) $N = R^3 K C + 10\% \dots$ 裝藥在 100 塊以上者

$R =$ 威力圈半徑 $K =$ 物料抗力係數
 $C =$ 填塞係數

抗力係數表(K)

物	料	R	K
普通土質		任何半徑	11.09
不良好之坊堵硬黏土 良好木料及泥土 建築物		任何半徑	0.38
		3呎以下	0.63
		3—5呎	0.50
良好之坊堵普通三合土，岩石		5—7呎	0.44

鹽鹼三合土，上緣坊塔 鋼筋三合土（三合土破壞鋼筋不斷）	7呎以上	0.38
	3呎以下	0.81
	3—5呎	0.65
	5—7呎	0.57
	7呎以上	0.49
	3呎以下	1.25
3—5呎	1.00	
5—7呎	0.88	
7呎以上	0.75	

C. 填塞係數：

- (1) 完全填塞 1.
- (2) 大量沙袋填塞 2.
- (3) 少量沙袋填塞 3.
- (4) 不填塞 4.5

D. 爆破坑穴公式：

$$N = L^3 \times Z + 10\%$$

L = 由地面至裝藥之深度 (呎)

Z = 爆破土坑之大小 (依土性而異) 一虛數。

地質分類	坑口直徑與坑深 (L) 之比					
	1	2	3	4	5	6
軟土	0.0120	0.0300	0.0660	0.1880	0.4400	0.8610
砂	0.0140	0.0380	0.0840	0.2520	0.5610	1.0193
硬黏土	0.0160	0.0460	0.1000	0.3000	0.6710	1.3022
黏土	0.0100	0.0210	0.0540	0.1620	0.3600	0.7010

裝藥在50塊以下者加100%

裝藥在50—200塊者加50%

裝藥在200—500者加25%

裝藥超過500者加10%

K, 築城及其他

各式散兵坑，均以在戰車通過後，其中人員仍須不受損害為原則，故毫無傾斜度，尤以臥式散兵坑，純以對戰車為目的，於此掩體中，並不進行射擊，對空中掩蔽之處理，厥為覆以偽裝網。

以天...
...
...

莫洛托夫雞尾酒...
防禦之一妙法。

a 器材——酒瓶，破布，易燃體（汽油五

○%機油（菜油、煤油）五○%）

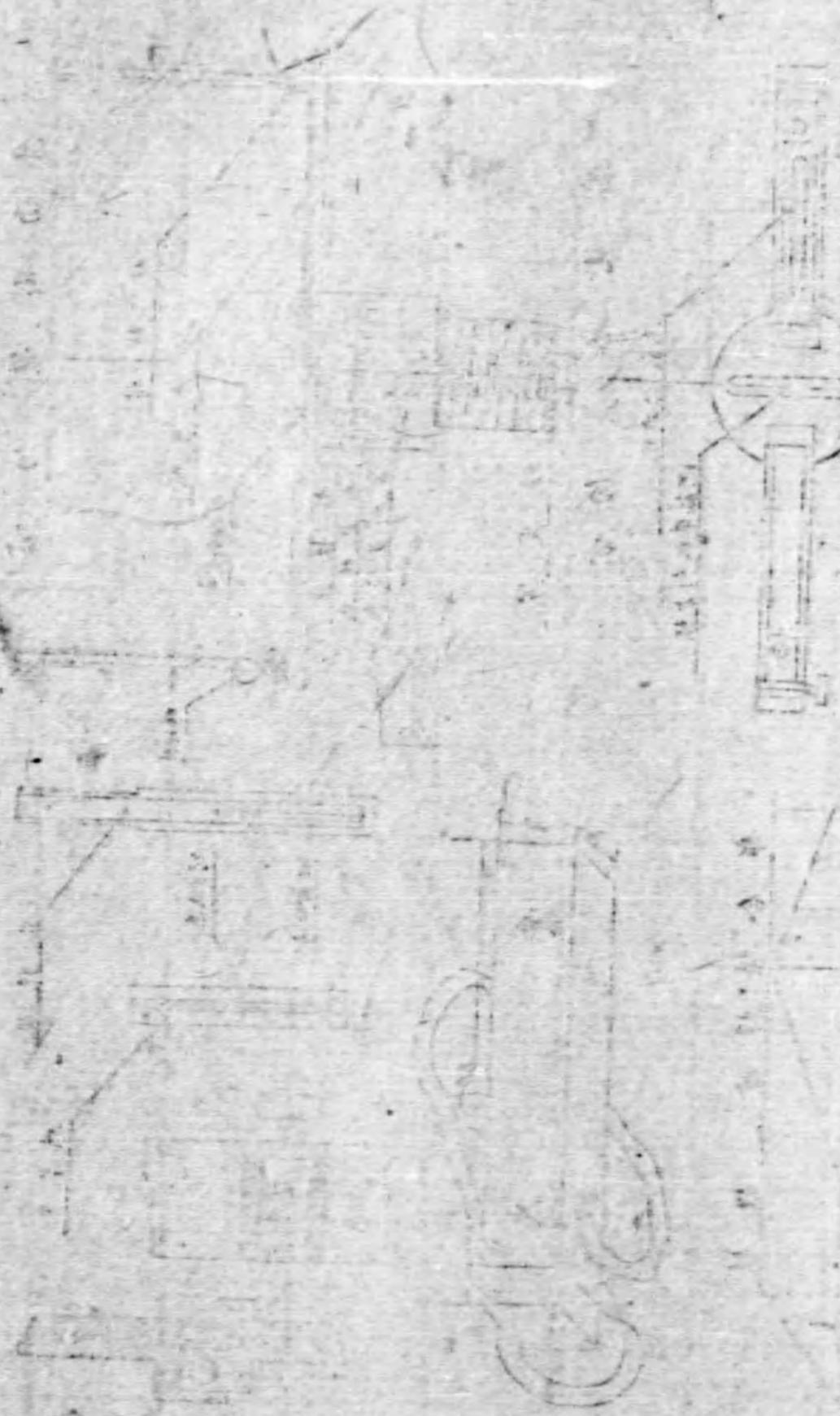
b 構造——盛易燃體於瓶中，外縛以破
布，布上微洒汽油。

c 使用——投擲時，離戰車須近，第一
瓶縛布之酒，以其火點燃後，向

戰車投擲，其他瓶可勿縛布，繼
續向同一戰車投擲，迫使駕駛者
無法駕駛。

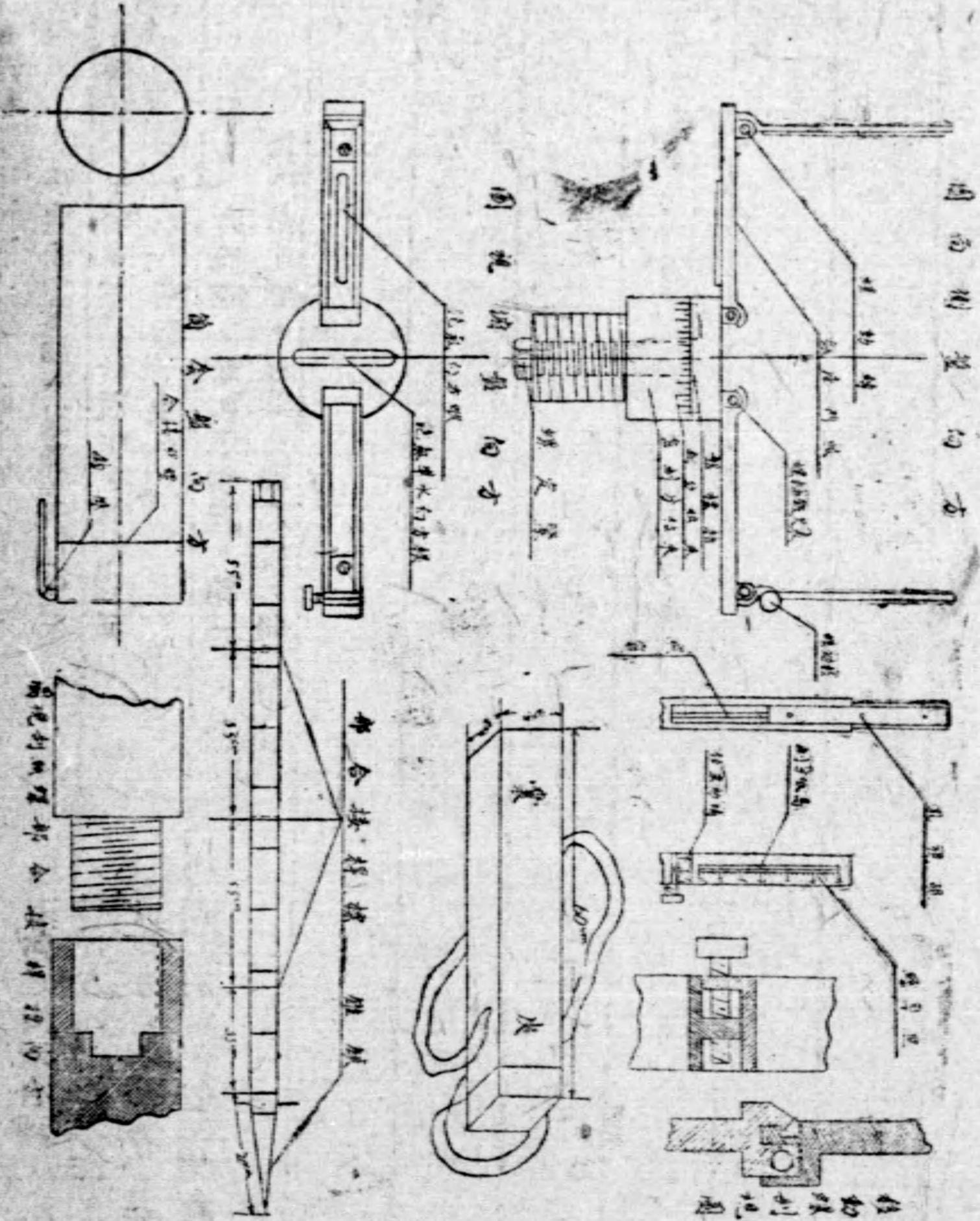
3 方向之指示合理；

我對方向之指示法，多無其準，漫示曰
正前方，右前方；茲者美軍官對方位指
示法殊為合理，特圖示如左；



以所見綜合此次受訓之歷時六週，以筆者驚鈍之材，可
 攻錯甚淺，惟一得之愚，未敢緘默，他山之玉，再
 茲篇之作，或足供教育改進之參考也。

美軍之示範教育，別出心裁，能使受教者心領神會，
 更爲我所應效法者也。



本誌徵稿辦法

- 甲、徵稿範圍
1. 作戰經驗
 2. 訓練經驗
 3. 軍事技術
 4. 國防科學之研究
 5. 國際軍事之介紹
 6. 其他有關軍事學識之研究與發明
- 乙、給酬等級
1. 特殊價值之文稿不拘字數從優給酬
 2. 甲等每千字四百元至五百元
 3. 乙等每千字三百元
 4. 丙等每千字二百元
- 丙、投稿注意事項
1. 來稿每篇字數以五千字上下為最適宜特殊價值之文稿不在此限
 2. 文分以簡明扼要之語體文為標準並須繕寫清楚勿用紅線章節加註標點如有圖示敵方繪虛線（勿用藍線）並注意比例尺註解我方繪實線（勿用藍線）並注意並附足郵資
 3. 來稿登載與否概不退還如欲退還須預先聲明
 4. 來稿本社有審查刪修權一經揭載其版權即為本社所有
 5. 稿末請註明確實地址及真姓名以便通訊
 6. 來稿請寄四川璧山軍事雜誌社編輯科

編輯者

軍事委員會
軍事訓練部

軍事雜誌社

（四川璧山）

發行者

軍事委員會
軍事訓練部

軍事雜誌社發行部

（重慶冉家巷十二號）

印刷者

民生

印書館

分售處 全國各埠 大書局

表	價	定		附註
		類別冊數	誌價郵費	
說明	一、預訂請聲明自第幾期（或某月份）起連同價款及郵費寄交四川璧山本社填發收據。 二、寄款請購匯票不通匯處以郵票代用。	零售一冊	元角分	一、郵寄如須掛號每冊另加掛號費三元
		預訂半年六冊	元角分	
		零售一冊	元角分	一、郵寄如須掛號每冊另加掛號費三元
		預訂半年六冊	元角分	

本誌第一六二期要目

統帥學幾個基本原則之研究……………吳敬羣

運輸軍官……………張健之譯

戰時軍隊教育概論……………方克猷

軍官養成教育之階段與實施……………章履和

改革軍事教育芻議……………柴 釗

軍事學校教育與軍隊教育連繫不確實

之原因及改革之大要……………秋 游

士兵識字教育實驗談……………戴 堅

美國後備軍官訓練團之組織與訓練……………丁伯恆

戰車夜間戰鬥之研究……………李壽田譯

調整步兵班編制裝備之意見……………王時中

無線電回波探向定距器……………劉明湘

海岸登陸戰勝利之獲得……………鄧醒愚譯

工兵問題特輯

本誌第一六三期要目

參觀美國西點軍校紀要……………馬宏彥

戰車防禦砲半遮蔽障地射擊要領……………張一鳴

工兵使用之研究……………鄒陸夫譯

工兵配屬使用之研究……………王化興

從野人山之開闢談到國軍工兵之改革……………梁可發

鳥巢工事之構築與在戰術上之價值……………曾心謀

野戰築城教範草案第一八九條之研究……………李百壘

透明方眼板……………羅家模

修正陸軍禮節條例