

1935

年

第

卷

第

84

期

1935

軍事雜誌

第八十四期



北平圖書館藏

中華民國二十四年十二月一日出版

本誌徵求封面圖案啓事

本誌擬徵求一有價值之封面圖案，其內容須含有軍事意義，由作圖者自行設計，如經採用，酬金自二十元至五十元；來件須於本年底以前寄社，採用與否，概不退還，如附郵資，則不在此例。

編輯股啓事

「蘇聯軍事專號」定於明年元旦出版，特此預告。

軍事雜誌第八十四期目錄

插圖四幅

論著

- 由典則與編制裝備之關係此後國人研究戰術應注意之事項……………耿幼麟〔一〕
- 國軍革新裝備之商榷……………譚烈〔四〕
- 師職兵編制之商榷……………嚴中英〔一四〕
- 對於我國採用混合班制之商榷……………高莽蒼〔二二〕
- 將來世界大戰中兵種問題之商討……………鍾前功〔三四〕
- 國際間諜問題……………鍾松若〔三九〕
- 從歐戰中德國軍事密探之活動到現在……………陳萱〔五九〕
- 現代軍國主義的發展……………賀佛〔六五〕
- 蘇聯之航空建設（續八十三期）……………張佐華〔七五〕

戰術

- 戰略要論（續八十三期）……………陳駿南〔八七〕
- 白紙戰術（續八十三期）……………吳子展〔九二〕
- 李振漢〔九二〕

學術

- 裝甲列車之研究……………焦志堅〔一〇四〕
- 戰車演習審判法之研究……………周懷景〔一一五〕

音源標定法之研究.....	周懷最〔一二五〕
暗視器軍用化之研究.....	王兆鑑〔一三八〕
現代步兵兵器之研究.....	焯焯〔一四五〕
礮之戰術的研究.....	郝夢侯〔一五九〕
野戰礮兵陣地的補助測定法之研究.....	鄭瑞〔一六九〕
現代的破壞兵器與防禦的新形式.....	仲湘〔一八二〕
遭遇戰時戰車之用法.....	吳仲湘〔一九〇〕
砲兵諸教練之計劃指導並實施上之着眼(續八十三期).....	潘仲素〔一九九〕
德式軍事測量(續八十三期).....	陳柱一〔二一五〕

雜俎

滑鐵盧戰爭中的重要時機.....	王忠英〔二三一〕
中「人造霧」者之病理及其治療法.....	南邨〔二四四〕
歐戰閑譚(下).....	吳子展〔二五〇〕
航空世界.....	伯恆〔二五五〕
劍樓詩選.....	瘦生〔二五九〕

法令

修正海軍部組織法第九條第七款及第十六條條文.....	〔二六〇〕
陸軍禮節條例.....	〔二六〇〕
國府命令.....	〔二六九〕
國民政府敘任軍官佐姓名表.....	〔二七三〕

戰 爭

一)



(一) 歐戰時侵入匈牙利之俄國哥薩克騎兵爲匈護國軍襲擊時之情景



(二) 匈奧對俄戰爭中之一役
(三) 歐戰時德法砲兵之激戰





(九)加利沙之戰線

波斯尼亞兵奮勇衝擊因而俄兵被俘

(十)歐戰時意軍於砲煙彈雨中施行破壞比阿烏河之軍用橋



(十一)戰後素描

戰馬不前人不語

碧血黃花照斜陽



爪 鱗 之 爭 戰 阿 意

形情之時習演軍陸爲(七)(九)(八)(七)(六)(二)

皇阿之中海外抗抵頑強(十)

最之圖隊行飛人黑立成乃激刺此受人黑約紐後始開事戰阿意(三)

士女松右加人黑爲端左

形情之時說演勵激作臨親皇阿時立成會字十紅國阿(一)

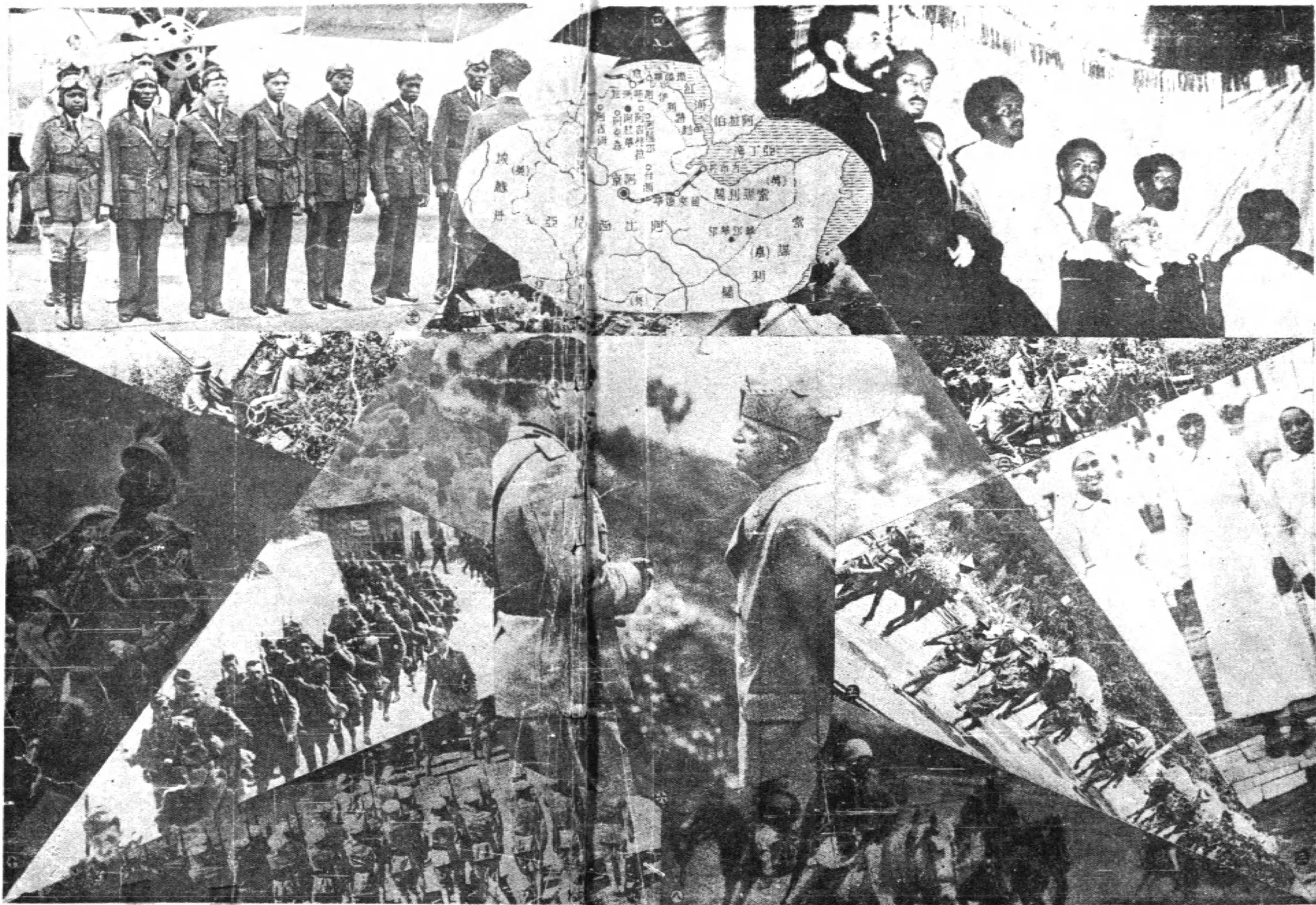
婦護看國阿之國爲身捨願志(三)

圖地亞尼西比阿(四)

爲市諾阿爾波以銳精之萬十五員動間月九至旬下月八由國意(五)

報(右)皇意向尼里索墨(左)爲圖習演大合聯之軍空陸作心中

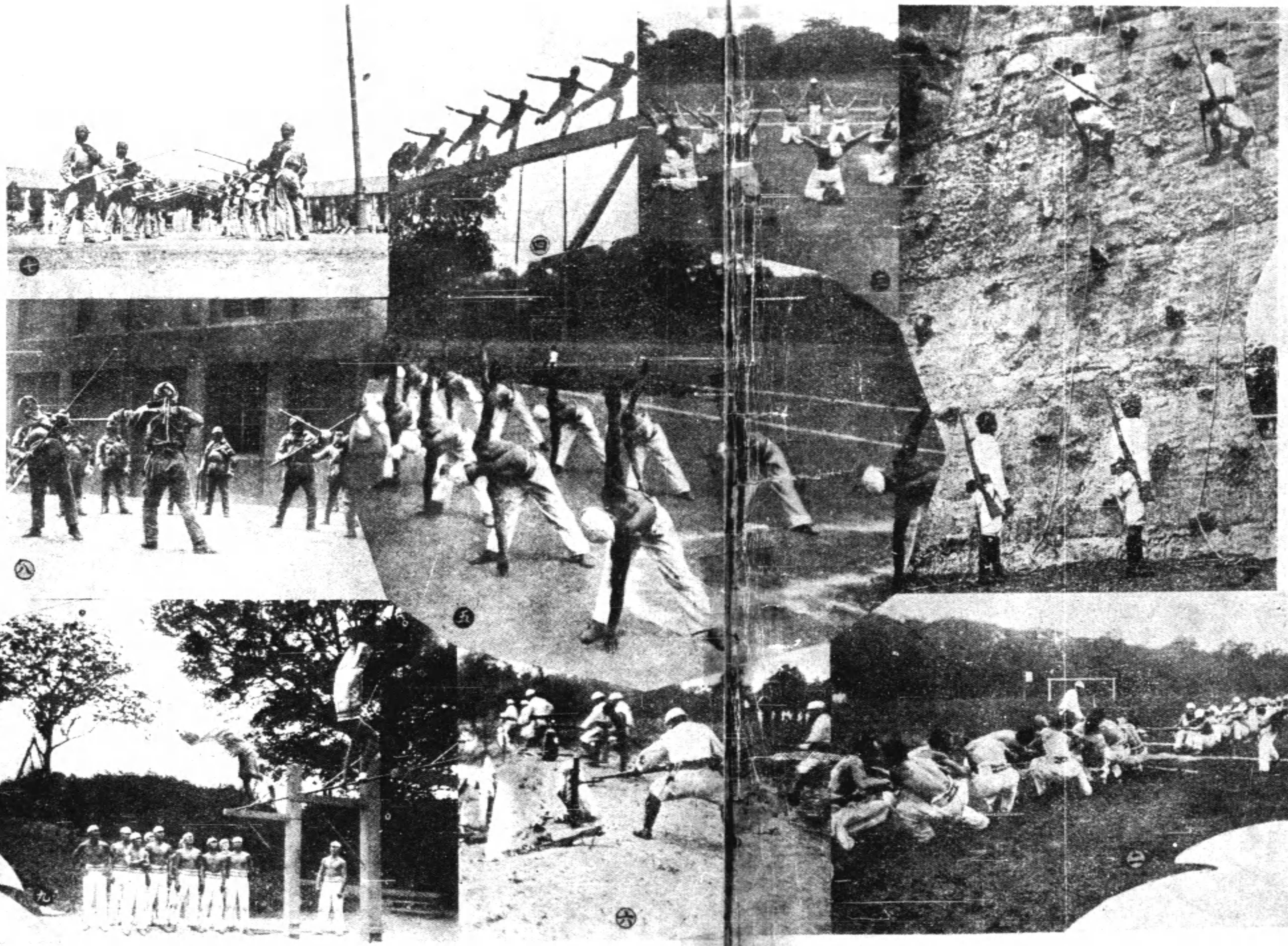
景情之時習演告



軍營之生活

(一) 以鐵絲一條攀登懸崖絕壁之訓練
 (二) 拉繩比賽
 (三) 體操
 (四) 天橋之通過

(五) 體操
 (六)(七)(八) 刺槍術之練習
 (九) 器械體操





由典則與編制裝備之關係此後國人研究戰術

應注意之事項

耿幼麟

我國軍編制裝備之未確定，根本典令之未產生，影響於戰術之研究及國防之前途，實關重大；本文對此，痛言其弊害，不啻為我國軍學界下一砭針，特綴數言，用資介紹，深望我軍學界羣起研討之！

編者附識

戰術上之諸企圖，須於平時教練完成之；吾人不應僅以求得戰術上之知能為滿足，須進而為完善之教育者；否則，平時無以教練其部隊，戰時自難獲得得心應手之工具。即按研究戰術之順序而論，須先理解原則，再進而圖上作業與現地實施，最後以實兵指揮完成之；其間最忌躐等，尤貴一貫。近年國內紙上作品與部隊教練日趨兩歧，常此不懲，馴致大弊，茲述所見如左：

吾國生產落後，軍備未整，比之現代諸軍國探用之編制裝備與戰術自異其趣旨；現在國人研究戰術者，姑無論其假擬之編制裝備合理與否，而所根據之典則，總不外德日兩國譯本；然詳考兩國之典則及教練之方式，雖未免大同小異，却各因其特殊國情，乃各有其一定型式；因之，平時教練戰鬥實行之方術，各自有其不同之點；其間固不乏豐富之貴重材料，要在吾人之適切參考融會貫通，以符吾

國編制裝備之實際情形，庶免削足適履之譏。若必拘泥其型式，忽視其國情，則乖謬之弊害不知伊於胡底矣！常見軍事學者想定作爲，輒有「編制裝備相等」「空中勢力相伯仲」等規定，初未慮及飛機重砲戰車等戰具在吾國猶未具備雛形；因之，戰鬥正面及採用之攻守方術，乃迥然不同；蓋無此規定，則抄譯成案，既有未便，而戰鬥綱要統帥綱領之條文引用亦良費周折；似此偷工減料之作品，影響於國軍前途至重且大，目前不速糾正，行有積重難返之勢。

近年國軍之中，猶以謂大刀標槍可恃爲決勝疆場者固不乏人；而爲新戰具所震懾，致失其自信心者亦大有人在；前者以不明近代戰具之威力與戰鬥之趨勢姑不足論，後者則爲物質恐慌所迷惑，以謂國軍現實編制裝備絕無講求應戰之資格，只可期待理想之編制裝備實現以後，方足以禦侮雪恥，此種見解亦未免甘自暴棄。試問敵方能否假我以時間？假使敵方步步壓迫，吾國忍至無可忍時，彼時編制

裝備不相等，空中勢力不伯仲，則平時所研究者不悉成爲紙上空談耶？要知一二八以及長城抗戰所以戰敗之原因，物質條件固居其一，而現時之編制，固有之裝備，亦未能發揮其效能於萬一，吾人亦不能不引爲奇恥大辱也。在學者立場，祇圖紙上了事，尙可塞責，而身任部隊教練之責者，却感無限痛苦。以上過失之原由，因部隊長官輒爲人事經理等瑣務所煩累，無暇研究新知識，未能以相當資料供獻中央訓練機關，而中央訓練機關服務人員，脫離部隊日久，情形隔閡，海外歸來學者，腦中充滿機械，初未慮及部隊現實情形，因之脈絡中斷，各行其是，結果，學者只是紙上空談，不切實際，部隊因循舊習，不知上進，今日易典，明日易令，未受其益，先受其害。安內猶嫌不足，以言攘外終不可期，言念及此，不勝悚懼！

於今補救之術，希望學者研究戰術時，務依國軍普遍之編制裝備，而探求對於理想敵軍作戰之適應方術，以爲部隊教練之準繩。部隊長官除應隨時

以相當之材料供獻中央訓練機關外，關於部隊教練，須依現在之編制，固有之裝備，參照德日典則及國內外之實戰經驗與過去之教育歷史，研究對於理想敵國實行作戰之方術；中央訓練機關首應溝通雙

方，使其脈絡一貫。至於確定國軍編制裝備，因而產生根本典則，尤為負責當局急不容緩之事。蓋有此編制裝備，乃產生此典則，典則之產生，絕非偶然也。

警 察 月 刊

第三卷 第八期

目 要

非常時期警察之任務	谷兆芬
德國普魯士的警察	林仕勝
日本警政之研究	方午天
英美法的警察行政	鄭季楷
半年來滬市警政之改進	曾憲華
新生活運動	
新生活運動與上海警察應有之認識和努力	曾憲華
警察推行勞働服務應有的認識和努力	方國熙
婦女在新生活運動中應有之覺悟與努力	張亞昭
時事	
羅新爵士來華與英國遠東政策之關係	林愛芬
救災與工役	曾育英
意阿爭端與中國	
譯叢	
法國的司法警察	吉人譯
警察人事任用問題	邵叔華譯
現代警察訓練的需要及其問題	陳夔伯譯

上海市公安局編印

國軍革新裝備之商榷

譚 烈

裝備爲建軍之命脈，必有精銳之設備，而後成

強大之國軍，故一國家建軍之始，必以編制裝備與戰術爲建軍之元素，戰時無論矣，即平時對於編制之改進，裝備之革新，與夫戰術之研究精進，皆有聯帶關係；尤其裝備一項，自世界大戰以後，愈趨於機械化；法國貝當將軍爲法國今日軍界之耆宿，自福煦與霞飛逝世後，貝當將軍卽爲法軍界之泰斗，彼在其一九三五年三月一日所出版之兩世界雜誌的一篇論文中，曾有一段簡單扼要的言論，指示目前德國的復興軍事上之教條，其言曰：

「新軍裝備的出現，可以使戰鬥得到完全新的轉變，在今日人們可以想像着一種一開始便應驟然採用足以消滅敵人第一批軍隊的方法，藉以解決敵人的動員，和破壞敵人兵力的重要核

心的戰爭。」

依照上列言論，可見新軍裝備，不特爲建軍之要素，而且是開戰時制勝之工具，如其國雖擁有較多之軍隊，而無時代化機械化之精利裝備，一經開戰，卽不免爲有精銳裝備之強敵所摧毀，敵人逞其機動性敏活與機械火力兩俱強大之軍隊，卽可壓迫其裝備窳敗之國軍，使之不能應戰，不能集中，甚或不能動員，德國賽克特將軍在德軍復興計劃中曾提出一個觀念，詳見其所著國防論中，茲撮要錄左：

「新時代戰術之目的，乃在於運用比較流通的，比較珍貴的，比較有新裝備與強大戰鬥力的力量，來決定勝負，而不必調動羣衆或事前調動羣衆。」

因賽將軍有上列主張，德軍各幹部皆極擁護其說，故德軍部亦依此主張在平時即養成有絕對可以作戰之國防軍與國軍裝備，戰釁一開，立即可以派遣相當作戰之大軍團，不必依賴動員後加入補充軍隊；德軍部主腦美茨將軍在所著現代軍事學一書中，亦提出與賽將軍同樣之見解，美茨將軍認為有強力裝備之國家，其戰略在於將戰事移向敵國領土，以便在戰爭開始時，便給予敵人之軍事組織以重大打擊，為達到此種目的，首先應派遣空軍作戰，繼則須派有機動性強大而敏活之軍隊，大部份須已機械化汽車化之兵力，隨同空軍前進，然後再繼續派遣強大之國軍，以造成堅固之作戰基礎；現在德軍中一般觀念莫不如此；現有軍隊人數，雖只三十六個步兵軍團，但其每步兵軍團內皆按新裝備之部隊編成，計有兩個砲兵聯隊（一輕砲，一重砲），一個坦克車大隊，一個交通大隊，一個工兵大隊，一個化學中隊，此外尚有一個獨立汽車軍團與四個技術旅團，另有五個騎兵軍團。

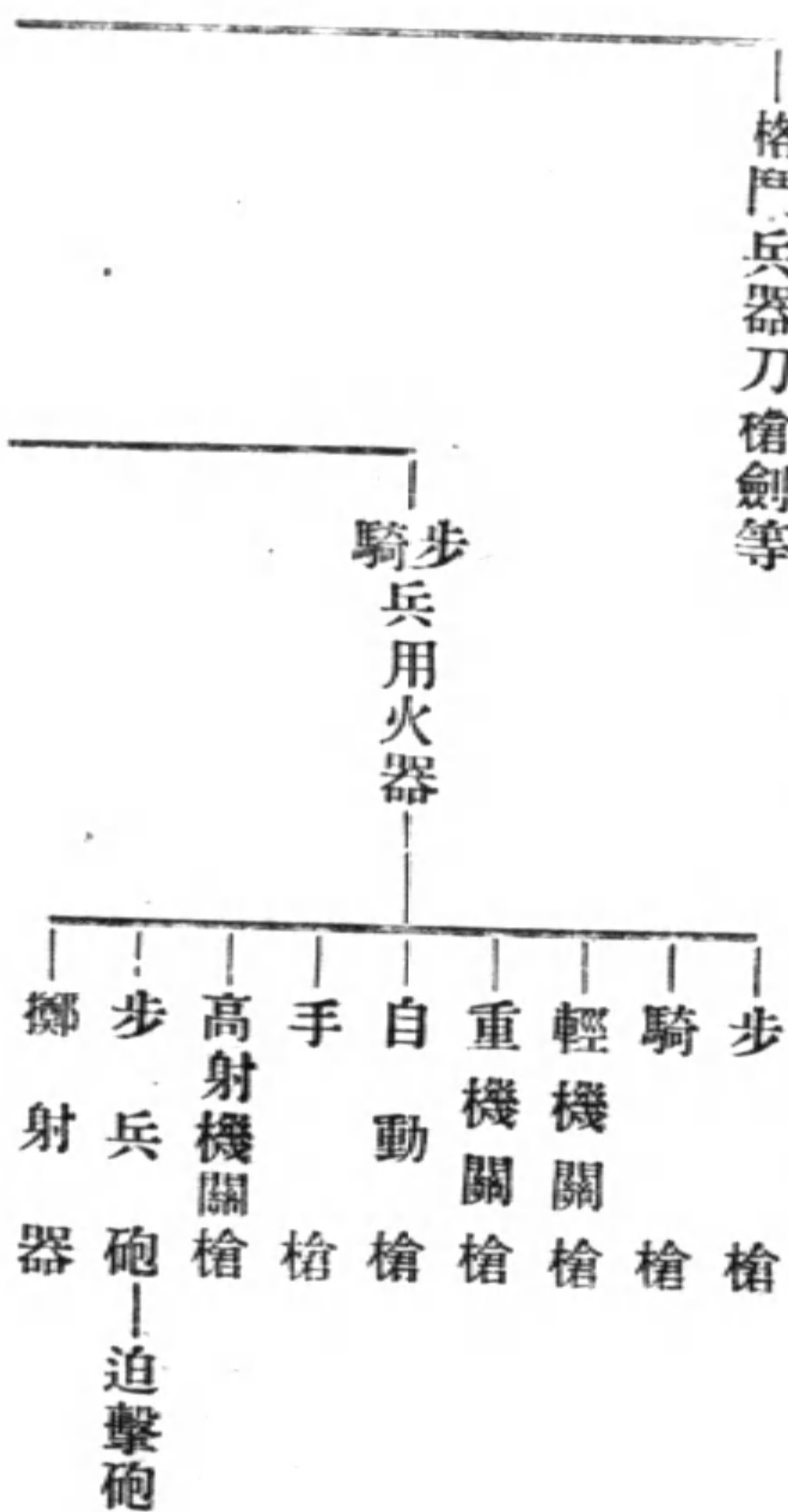
德國為達到國軍機械化起見，在平時即擁有人乘汽車六六一〇〇〇輛，公共汽車一二五〇〇〇輛，載重汽車一五一〇〇〇輛，與摩托卡九八三輛。德軍部為研究一個步兵軍團之運輸，經實驗結果，計需要六五〇人乘汽車，六七〇〇載重汽車，及一二〇〇摩托卡汽車，一九三二年，德軍部曾於十七小時內，從德國各地運送二十萬人到柏林敦彼爾霍夫，計此次需要人乘汽車及載重汽車共約二萬輛之數，因此德軍部現在企圖，不但要注重組織後方之汽車運輸，而且更要計劃能於最短時間內，輸送十五個軍團至遠方作戰，故目前對於機械化裝備正在積極研究擴充中；此種趨勢，不僅德國如此，世界列強莫不如此，予前曾草擬「列強革新裝備之概觀」（見本誌八十三期），已略述其概要；夫以列強現在國軍裝備之精銳完備，猶如此孜孜矻矻，精研求進，况在編制複雜裝備窳敗如吾國今日之國軍，應如何急起直進，以企圖革新裝備，俾可與列強並駕齊驅耶！

革新國軍裝備，既為當前之重要問題，願我國軍隊龐雜，編制各殊，因編制之不齊，致各軍裝備，極不一致，即以比較整齊之中央各部隊而論，其武器亦甚繁複，種類甚多，尚無固定之制式標準，以步槍而論，為軍中主要武器，有由東西各國購入者，有由滬漢粵鞏濬各廠仿造者，平時之管理補充，均感困難，將來戰時之阻礙，更可想見，為革新軍事裝備計，則必自統一國軍編制始，現軍事當局對此度必有相當之改進規劃，無俟贅言，惟以管蠡之見，固有不能已於言者，除關於革新及統一軍隊

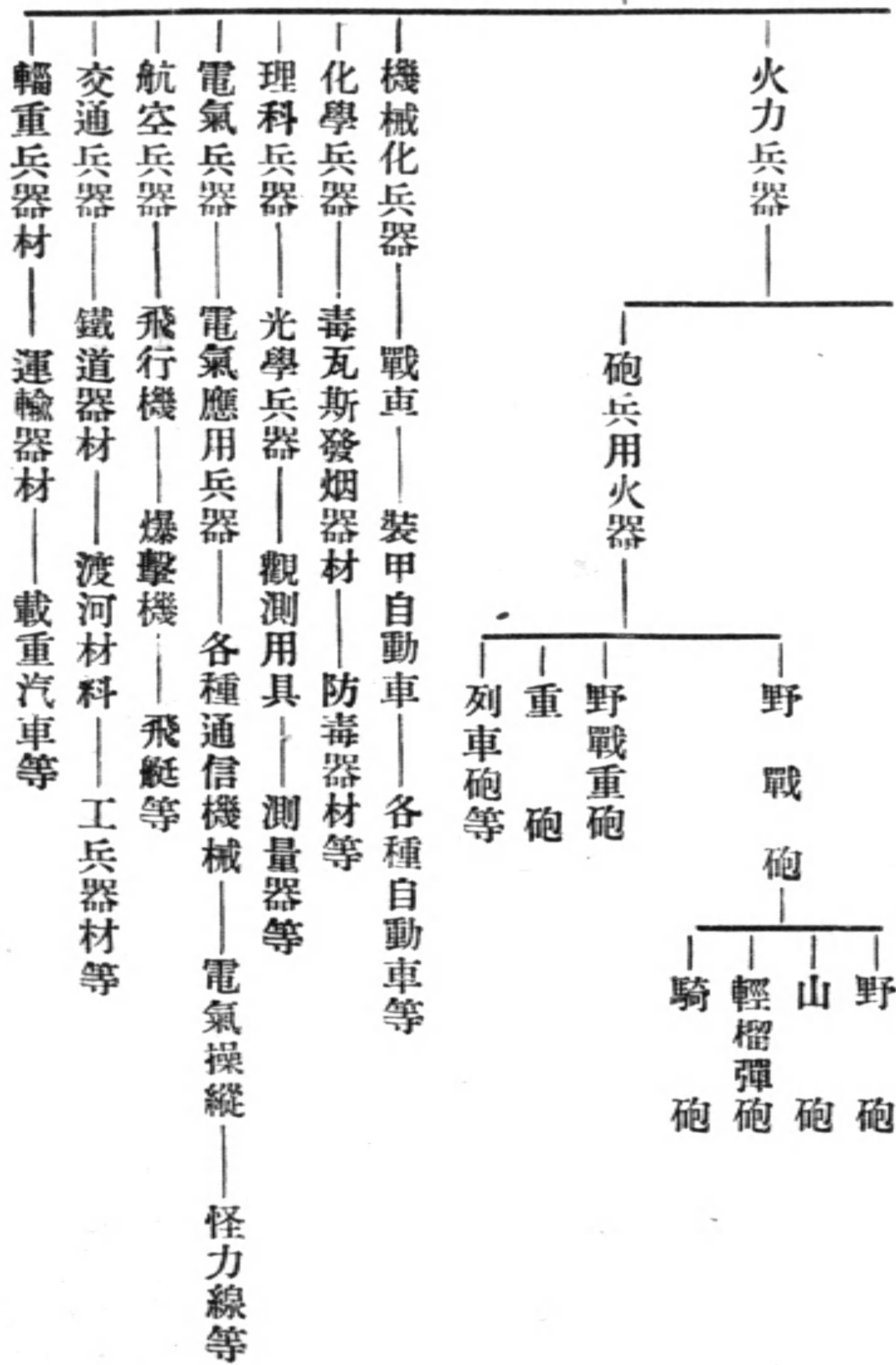
編制，不屬本文範圍，應俟另文論列，及各部隊自師旅團營連與各特種兵等，應需充實改革暨購置補充之裝備武器器材等品類數量，有涉及軍事機密者，茲不列舉討論外，僅就吾國國軍現在應需革新裝備之最低限度之標準，作概括的原則上之商榷，是當亦我袍澤所樂聞也！

現為研討革新我國國軍裝備，有一先決之問題，即對於現代兵器不可不有一確當之認識，以為因革增減之標準，與最低或必要之限度，茲將現代化之兵器列表如左：

——格鬥兵器刀槍劍等



現代兵器



上列兵器，為現代建設國軍者不可不具備之兵器，苟缺其一，則不成為現代化之國軍，一旦國際

戰爭爆發後，則其國軍即無充分抵抗強敵之力量。

日本國軍裝備不可謂不完備，彼在九一八以前，猶

對於機械化兵器，化學兵器，航空兵器，交通與運輸兵器等，尤應就國庫財力之所及，速籌充分具備

有撤消三個師團以其餉項移作充實裝備與器材之經費，迨侵略我東北四省後，其陸軍省又有改善軍備

之規劃，不惜年擲巨資，以圖充分革新其兵器器材

之宏規，樽節不必要之一切軍費，移作建設充實上列兵器之要需；如其不能，則當擇要購備，徐圖擴充，但對火力兵器如步騎兵及砲兵應用之各種火器，無論如何困難，則不可不備，如關於步騎砲各兵種應用火器，能完全辦到，一有戰費，亦尙可具有相當之抗力，仍不失爲中策，若並此而不備，或僅有其少數而不設法以擴充之，則將來在國際戰場上卽毫無抵抗力，而於國軍之價值，建軍之本旨，亦毫無意義，斯爲下矣！

惟以我國目前國軍之現狀，曩者各省自爲風氣，中央政令，每有鞭長莫及之感，今則南北一家，已有大一統之趨勢，此正我整軍經武之時，加以外侮日迫，尤不可以一日緩；第我國國軍，因編制複雜，致裝備整理，困難殊多，第一步先須將此號稱二百萬之部隊加以改編，劃一制度，汰弱留強，最大限度以酌留六十師或八十師爲標準，將汰餘樽節之餉項，爲充實裝備之資，如此一轉移間，自可收事半功倍之效；至整理裝備之順序，應按各兵科部

隊所必需者，擇要充實之；俟此步辦到相當程度，再進而研究化學及電氣光學各種新式兵器器材，以爲逐漸改進之基礎；茲試按兵種順序而列舉其應速革新之概要，與最低限度之要求，供當局之參考！

步兵兵器，計爲步槍，輕機關槍，重機關槍，步兵砲（曲射平射），迫擊砲，手槍，手榴彈，擲射器，白刃等，皆爲步兵部隊不可少之武器；此外每連尙須隨帶防毒面具，每兵二份三份不等；列強對於上列武器均有制式兵器之規定，全國部隊一律使用制式武器，此與平時管理，戰時戰鬥及一切教練，均有莫大之便利；我國步兵中對上列不可缺乏之兵器，鮮有能具備者，卽今日中央各部隊號稱精銳者，亦不能應有盡有，尤其對於制式兵器，至今尙未規定，此其原因甚多，然及今實已不可不力謀規定，以步槍，輕重機關槍，步兵砲等，應由最高軍事機關徵集各軍經驗意見，詳細比較考核，以用何式爲最宜，無論係滬漢眾各廠仿造者，無論係購自舶來者，應擇其善者，規定爲制式步槍及制式機

槍；如係本國各廠仿造者，更令其增加製造力，限定每日應出某式兵器若干，俾可分發各部隊應用，收回其雜色武器；如係舶來者，應令滬漢羣各廠設法仿造，加以改良，不妨寬假年月，詳細規定第一二年更換某某部隊制式兵器，第二三年更換某某部隊制式兵器，經過若干年後，全國各部隊步兵用之武器自可逐漸更易罄盡，則步兵部隊之兵器，自嶄然一新，其將來戰鬥力之增大，有不可言喻者！毋謂河廣，一葦可航，只須政府能確定精良之制式兵器，詳細製定逐年更易各部隊雜色武器之計畫，按步實施，自有完成之一日！依據過去之考查，我國各部隊所用步槍，多數為鞏造及漢造，其口徑係七九，對於殺傷力及射程命中效力等均尚良好，其重量長度，亦甚合於我國國民之體力要求，惟鞏造鍊鋼較差，使用時易發生障礙，不及漢廠所造之善，故漢造七九步槍，在比較上可為吾國之制式步槍，如將來有較善于此者，仍可進而更易也。輕機關槍，我國各部隊所用者約有三種：為瑞士式輕機關槍，

法造「哈乞開斯」輕機關槍，瀋廠仿造日式輕機關槍，除仿日式口徑為六公厘五外，餘均為七公厘九，與國造七九步槍口徑相同，補充子彈較為容易；此外尚有英式「魯易」式輕機關槍，但用者不多，多數皆為瑞法二式，惟法造者構造複雜，分解結合，稍覺較難，其木托後尾為直形，射擊時瞄準亦較易偏差，瑞士式輕機關槍構造較簡單，射擊瞄準亦較易，似可暫以瑞士式輕機關槍為制式武器，令各廠設法仿造，再從而改良之，將來如有較新較優者，再行更定可也。重機關槍，我國現所採用者，有「馬克沁」，「三十節」式，「哈乞開斯」，「三八」式等，論放熱裝置，有水冷氣冷兩種，此種兵器，第一宜以國廠仿造者為原則，第二宜以其口徑與步槍相同，以便子彈補充容易，故以目下情形，似以國廠仿造「馬克沁」式重機關槍（即三十節式）為制式兵器，對於其應加改進之點，不妨再加以研究也。步兵砲有曲射平射之別，平射砲口徑普通為三公厘至五公厘，射程約二千公尺，曲射砲口徑

概爲三四公厘，射程約千五百公尺；我國各軍所採用之平射砲，爲漢造三分七之步兵砲，與潘造「十四年」式步兵砲及德式隨伴步兵砲三種，論威力以德式隨伴步兵砲爲最優，論國造則以「三七」平射砲爲漢廠所造，似宜令各廠如能仿造德式隨伴平射砲，卽以此爲制式武器，否則卽暫以漢造「三七」式平射砲爲制式亦可；至曲射砲我國各廠尙無能仿造者，故普通以迫擊砲代之；迫擊砲爲潘廠所造，現東北淪陷，而此製造迫擊砲之巨廠已非我有，雖迫擊砲之射程，裝置，瞄準與運搬等均欠精良，第機件簡單，隨處易造，目下國軍中用之者頗佔多數，在各廠未能仿造精良之曲射步兵砲時，似可暫以此七五口徑之迫擊砲爲代替曲射步兵砲之制式兵器也。手槍在現國軍中所用者爲「自來得」轉輪式，「白郎令」式，「南部」式數種，比較其射程威力及國軍現有之數量，則以「自來得」爲較優，宜令各廠設法改進擴大製造之，以爲國軍手槍之制式兵器。手榴彈爲在近距離擲擊敵人之用，國軍現用

者有木柄手榴彈，及有尾與無尾手榴彈等，有尾無尾之手榴彈，其優點在攜帶便利，但有尾者係重在碰炸，萬一投擲不善，卽不能發生碰炸，無尾者投擲距離過近；三者比較，似以木柄手榴彈爲較優，似可暫定爲制式手榴彈。擲射器者，利用步槍或擲彈筒所投擲之榴彈，其射程威力，較手榴彈爲遠大，吾國各軍中現尙無採用此器者；惟此器製造亦甚簡單，惟須注意洩火作用與時間而已！將來國軍中每一步兵班或排，至少須有三個擲射器及槍榴彈若干，故此項制式擲彈筒槍榴彈不可不從速仿製者也。白刃卽槍刺，亦卽白兵，爲步兵決戰之要具，在遠距離雖恃火力，在近距離及衝鋒決鬥時，則非白兵不爲功，故白刃與刺槍擊劍諸術，不可不研究也。白兵卽槍刺之長度，昔有人擬加以伸長者，惟此與步槍之火力攸關，宜慎重考慮之！

上列各項兵器，爲現代步兵必不可少之戰鬥要具，缺其一則不足以應戰，遑言制勝，我國對於上列各武器，宜速求補充購造，以期逐年完成，現在

東西列強，其每一步兵團之新式武器，莫不具備，其數量且極多，以德美二國而言，其最近之步兵團編制裝備，雖極秘密，不易探悉，然大要約如左：

德國步兵團計步兵三大隊，第一第二兩大隊各為四個中隊，第三大隊為五個中隊，每大隊內有步槍三中隊，每個中隊內有輕機關槍一排，擲彈班一班，每大隊內另有重機關槍一中隊，每聯隊有直屬教育中隊一隊，第三大隊內復有隨伴步兵砲一中隊，其對空及對戰車尚有高射平射機關槍一中隊，其詳細武器數量不詳。

美國步兵團計步兵三大隊，其聯隊本部直屬勤務中隊一，步兵砲中隊一，重機關槍中隊一，其每大隊有勤務中隊一，步槍中隊三，輕機關槍中隊一，其武器數量，計〇吋三〇步槍一·七五—，自動步槍三二四，輕機槍六四，三七公分步砲八，七五公分迫砲八，〇吋四五自動手槍一·五一三。

上列為德美最近步兵團之編制裝備，可供吾國

革新步兵團裝備之參考者，姑為揭出以見一斑耳！

騎砲工交各特種兵部隊裝備之革新，在今日固亦極重要之問題，顧其所需則較步兵為尤鉅，關於列強騎兵師團裝備種類數量，予前著「列強革新裝備之概觀」中已列表詳述，茲為劃清眉目計，不惜再為撮要如後；至砲工各科所需裝備，亦姑舉列強比較完善之一例，以供我軍事當道規畫改革之參考。

美法二國騎兵師團主要新兵器種類數量如左：

美國 輕機槍一九二 重機槍一四〇 三七公分砲

二二 騎砲二四 裝甲自動車三六 戰車二

四

法國 輕機槍三一二 重機槍一二二 三七公分砲

七 五七公分砲一四 騎砲二四 榴彈砲一

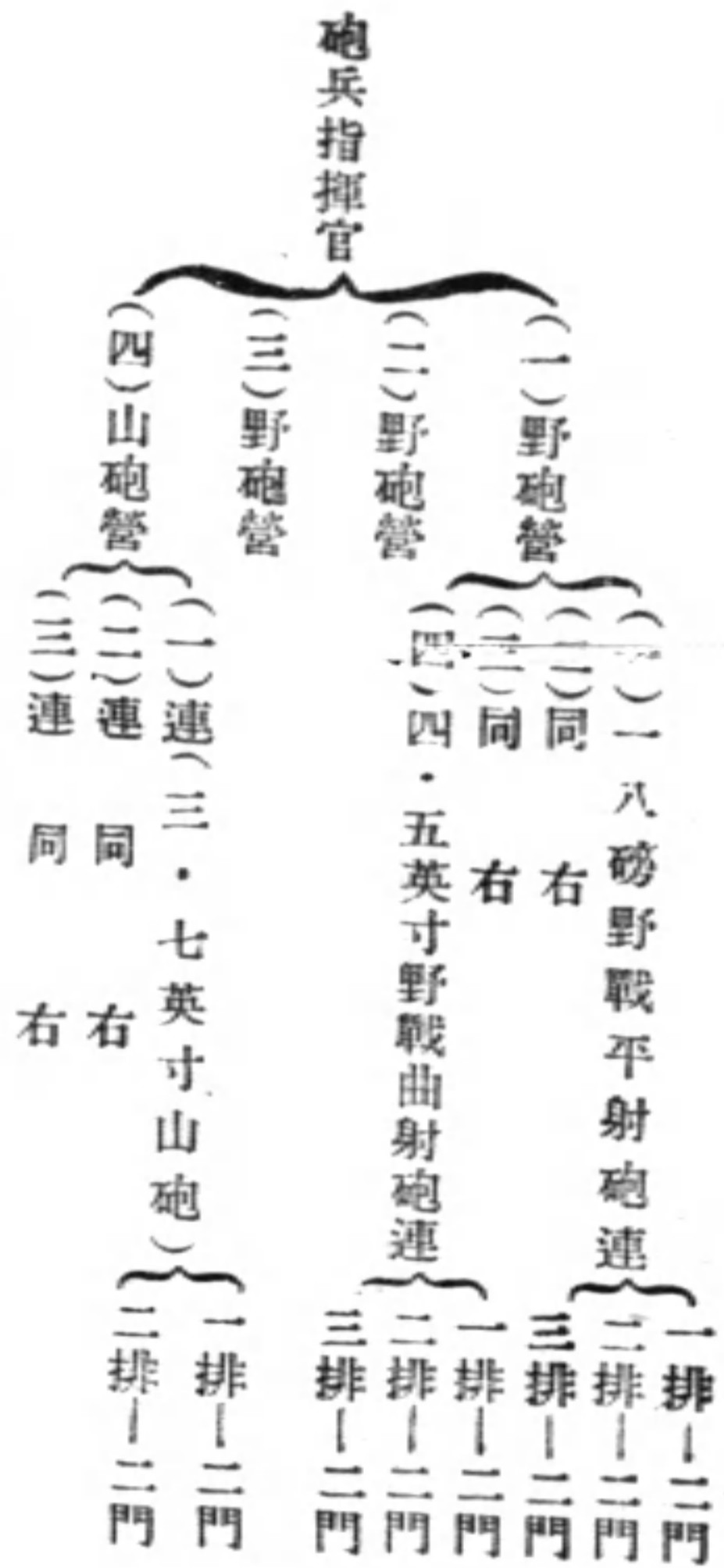
二 高射機槍八六 裝甲汽車三六 戰車一

六

上為騎兵師團裝備之最完備者，茲再將英國最

近砲兵組織與裝備列左：

英陸軍師屬砲兵組織

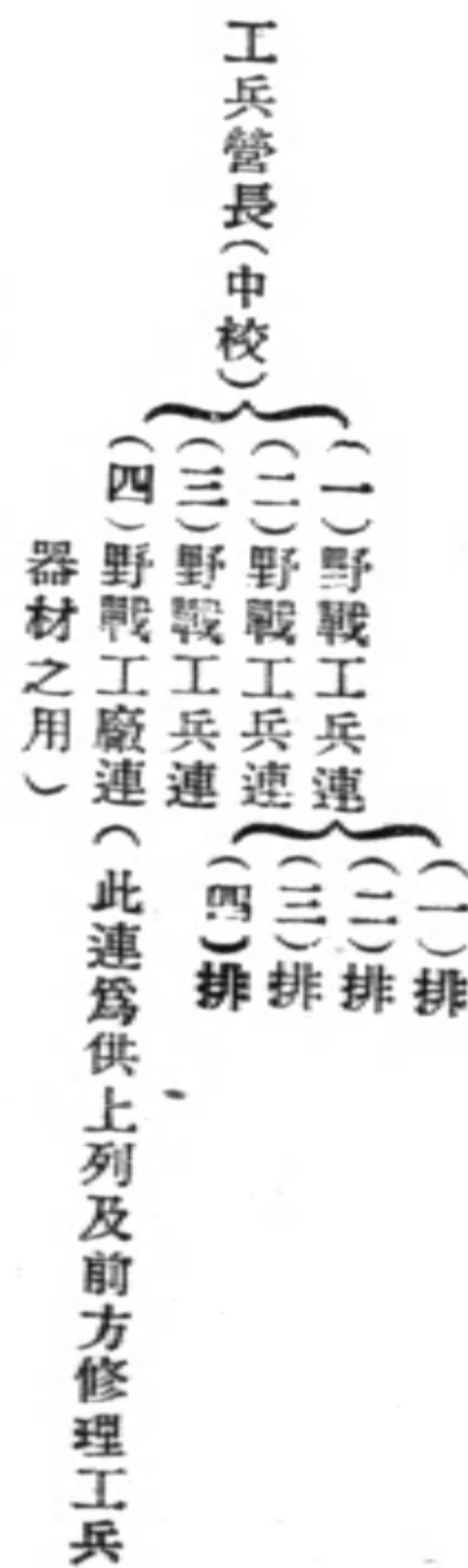


現在英國為實行新編制機械化砲兵起見，所有三·七山砲，將一律以四·五曲射砲代之；以上(一)(二)(三)營共計一八磅野砲五四門，四·五曲射砲一八門，第(四)營每連砲四門，共為一二門，統計上列(一)(二)(三)(四)營，合共砲位約八四門。

列強砲兵編制除獨立重砲團，野砲團，列車砲團外，師屬砲兵無有大于英國現行砲兵編制者，其師屬砲兵指揮官為少將，即等於師屬砲兵旅，旅之下無團，直轄四個砲兵營，三個野砲營，一個山砲營，以前用馬力馱架者，現已有改易機械化用汽車輪架代之者，除山砲一部份仍保用馬力外，其餘殆

將機械化，以期運動敏速，增大其機動性之威力。茲再將英屬工兵營組織列左：

英國師屬工兵營組織

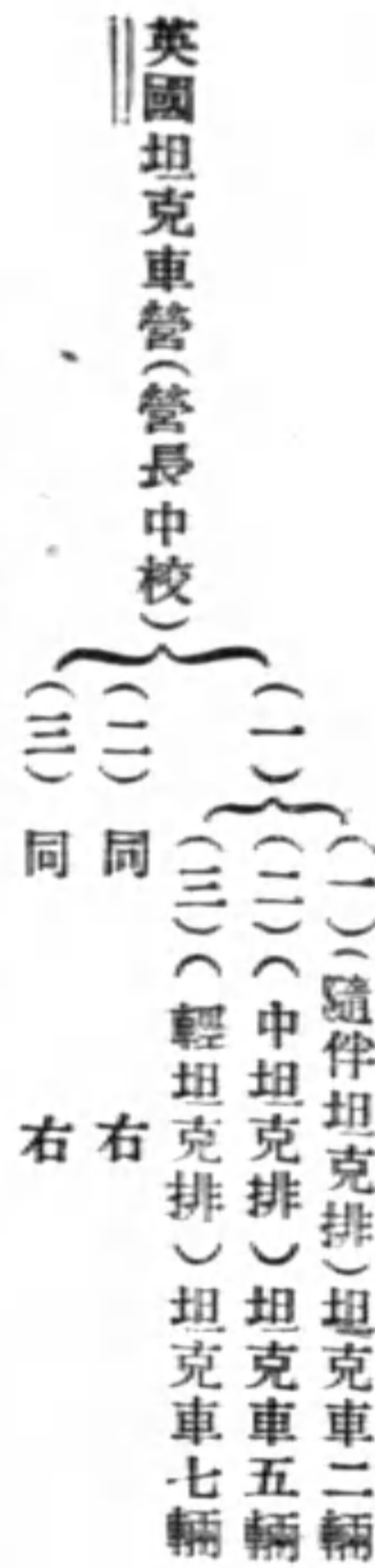


工兵營所屬(一)(二)(三)各連，凡關於工兵作業，莫不備具，其第(四)連編組為活動的，按當時需要而增設排班，其編制人數均較上三連為大且多也。

我國工兵極為幼稚，各師能有完全組織之工兵營甚少，其一切工兵作業需用之器材，更屬寥寥無幾，應速按照最新最近各工兵應用器材擇要措辦，必不得已，先將各師工兵營平時應需作教練用之器材，分別緩急，頒發應用，先予以教練應用之器具，使之朝夕訓練，以養成幹部兵士等工兵相當之常識，與作業上之經驗，斯為最要也！

交通兵通信兵一切器材，列強莫不在積極研討

中，如有無線電長短波及不可思議之各種紫光線，怪力線等，而此中尤以戰車，坦克車之關係為最大，各國對於坦克車之精進，與坦克車部隊兵力之擴大有加無已，今試將英國最近之坦克車營組織裝備列左：



該營營部應備有隨伴坦克二輛，輕坦克一輛，中坦克一輛，各連連部另備有中坦克一輛，合計隨伴坦克營連排共八輛，輕坦克二二輛，中坦克一九輛，統計四九輛；斯項坦克營，為平時教練之用；英軍部儲藏此項坦克甚多，一遇戰時，即按照戰時派出之；野戰軍團每軍團臨時附設該坦克營，參加作戰。

平時僅為研究儲備該項坦克及養成熟習使用此坦克之幹部及兵士而已。

上列為英國最近對於坦克車之設備與組織，法美等國大同小異，聞最近英國有組織裝甲自動車旅

團之說，其編組不詳，完全以裝甲車輛編成之，其兵員可以兼任運輸與戰鬥之用，所謂自動車化與機械化也。斯項裝甲自動車並可以單獨作戰，所以比較有獨力性，法美意德諸國對於此種裝甲車部隊，莫不在競相籌設，力求擴充中，我國對於此種部隊，雖間有類似之鐵道車隊等，然一切尚在萌芽時代也。

綜上所述，為列強對於步兵及騎，砲，工，交，戰車，裝甲車等裝備改進之一例，正可作我軍事當局之借鏡，他山之石，可以攻玉，深願我軍事當局力屏一切畏難苟安之浮議，努力以赴之，樽節一切不必要之軍費，以移作充實改良軍隊裝備之用，如能詳細規定，逐年改進步驟，分期辦理，今日不能待明日，今年不成有明年，繼續革新，俾全國各軍裝備一新，平時教練有資，可以養成此項熟習新兵器裝備之幹部與兵士，將來國際戰時，自可有增強抵抗力與戰鬥力之效果，其關係不綦重歟！興言及此，跂予望之矣！

師砲兵編制之商榷

嚴中英

一 幾個先決問題

1. 戰略單位 各國對於戰略單位，各有見解，不僅古時爲然，即今亦有異也。十八世紀末葉，法帝拿破崙創設軍爲戰略單位，所向披靡，連破同盟軍，而得雄視歐洲，稱霸一時。迨十九世紀初葉以降，此制遂爲歐洲各國所採用；普國更定軍爲平時之編制，以期于戰時之統馭指揮，更臻確實。世界大戰而後，各國均以戰場上之兵力，咸須轉用，而轉用之時，勿論軍或軍團，均不如師之爲便；于是乃增大師之獨立性質，俾成爲戰略單位，此爲各國一般之見解如此。惟法國則認爲將來之戰爭，仍不免趨于陣地戰爲多，而對十分縱深之敵陣地攻擊，師之戰鬥力，似覺薄弱，故常須數師重疊配備，交

互攻擊，若以軍團爲戰略單位，則共同作戰之數師爲同一單位，其團結力必更鞏固，而指揮亦較爲便利也。

各國採取師或軍團爲戰略單位，究竟孰利孰害，各有其主觀之見解，因其與本問題關係不大，故不欲多所評述。惟就砲兵之配屬言之，若以軍團爲單位，則砲兵主力，應配屬于軍團內，臨時按需要再分配于各師；若以師爲單位，爲使其具有獨立作戰之能力，則砲兵之配屬，自不可少。反而觀之，則前者之「臨時配屬」，自不若後者之「平時配屬」，易收步砲兵動作協同上之效果也。

日俄戰時，俄國以軍團爲戰略單位，其砲兵二旅，悉直隸于軍團，而師則全無砲兵之配屬；迨至戰時，步砲兵各自爲戰，未克臻綿密之協力，故每

戰皆北，卒至有朴資茅斯和約之締定。反觀日本，其每師之砲兵兵力，不過二營，然猶能以寡勝衆，可知步砲協同，在戰鬥過程中，有極重要之價值存在也。

師爲戰略單位之利，已昭然若揭，故我國亦採用之。本文所論者，乃戰略單位之師，而非以軍團爲戰略單位之師，蓋二者對砲兵之配屬不同也。

2. 師步兵編制及兵力 師步兵之編制，有主張三旅制者，有主張二旅制者，亦有主張廢旅而用三團制者；採三旅制者，似覺師之兵力過大，若道路不良，則行軍時長徑既長，戰鬥時展開又甚遲緩，且補充給養，均感不便；故採二旅四團制，或採三團制，均較有利；惟採用三團制者，似覺其戰鬥力薄弱，且缺乏作戰之持久力；二四制雖有平分兵力之不利，然在以師爲戰略單位之國家，爲求充實其獨立作戰之能力計，則仍以四團制爲妥，故我國現亦採用之。

日俄戰時，日本步兵師之編制，仍爲每師二旅

，每旅二團，每師配屬砲兵二營；全師計步兵十二營，砲兵六連。此種編制，在今日視之，其砲兵之配屬，似覺過少，尤以其無重砲之配屬，是其最大缺點。

世界大戰前，德國步兵師編制，亦係二旅四團制，每師配屬砲兵一旅，旅二團，團二營，營三連；全師計步兵十二營，砲兵十二連。此種編制，其砲兵已較日本增強一倍；惟其每砲兵旅，僅有三營七·七公分野砲，及一營一〇·五公分輕榴彈砲，重砲之配屬，亦尙付闕如。迨歐戰時，德國步兵師改爲三團制，其砲兵亦遂廢旅爲團，每團輕砲三營；另重砲一營，則直屬于師砲兵指揮官，以構成師之作戰重點。此編制方法，較諸曩昔，已覺完備矣。

由上之討論，可知師砲兵之編制，悉以其步兵之編制爲依歸；故于研究師砲兵編制之始，不得不以師步兵編制爲先決條件，否則砲兵本身雖有良好及完備之組織，仍不能與步兵協力作戰；此外則步

兵愈多者，而砲兵配屬之比例，亦隨之增加，是蓋自然之趨勢也。

我國既採用二旅四團制，則師砲兵之組織，似仍以二四制之編制為宜。惟此種編制，自砲兵之發展過程觀之，已有過去之趨勢，蓋此種方法，只注意于步砲之配合，而忽略砲兵使用之特性；易言之：即偏于理論而不注重實際；蓋軍隊編制，須合于應用之旨，斷不可以數學上之公式表之也。至其詳細之編制及兵力，容于後文中申論之。

二 師砲兵應具備之特性

師砲兵之任務，現今各國之見解，亦稍有出入；法國係以軍團為戰略單位，故師僅配屬以近戰之火砲，協助步兵，而軍團則配屬以遠戰砲兵；德國係以師為戰略單位，故其師砲兵一面能協同步兵作戰，一面更能施行遠距離之砲兵戰，至其軍團砲兵乃一種重心式之砲兵，用于決戰之地，增強師砲兵之作戰能力而已。

綜觀上述，在以師為戰略單位之國家，則師砲兵之性能，務必能施行「近戰」及「遠戰」；而欲達成上述兩種任務，則師砲兵除採用輕砲外，重砲亦須有相當之配屬。

有人誤為輕砲專為近戰之用，而重砲則專為遠戰之用，是蓋對砲兵之特性，無具體之明瞭也。蓋師砲兵所謂之輕砲，乃係指七·五公分野砲及一〇·五公分輕榴彈砲二種而言；而重砲則係指十公分加農及十五公分榴彈砲二種而言。就其射程而言，加農砲之初速恆較榴彈砲為大，故能施行遠距離射擊；榴彈砲則彈道較為灣曲，故適于近距離破壞工事及協力步兵之攻擊。

按師砲兵之主要任務，仍為與步兵之協同作戰，故其主要砲兵，以輕或中榴彈砲為宜，因其威力較大，且能射擊掩蔽物後方之敵也。法國師砲兵多係配屬野砲，此實為大誤；蓋野砲只能平射，而現今作戰，雙方多係構有掩體隱藏，在落角甚小之砲彈，已失其殺傷及破壞之效力。落角在二十度以內

之砲彈，若土地堅實，雖能發生第二彈道，以收殺傷之效果，然非常有之事。此外尚有一理由，說明師砲兵應增加榴彈砲之配屬者，蓋平射砲之射程甚遠，地上不易觀測，即空中觀測，又因口徑不大，所呈之爆烟不顯，觀測亦屬至難。自他方面觀之，現代之戰爭，極易演為堅固工事之陣地戰，若對此等工事施行破壞，非十公分口徑以上之砲彈不為功，然則平射加農，若口徑大至此數，則變為重砲矣。

師砲兵重砲之配屬，究以若干為宜，殊不易定一確數。按德國在歐洲大戰初期，其師砲兵為輕砲一團（野砲二營輕榴彈砲一營）及獨立重砲（十五公分榴彈）一營。及後雙方演成陣地戰，因對敵砲兵制壓，陣地破壞及其後方交通要點射擊等諸種任務之增加，乃改重砲營為團，增加十公分加農一營，自動車化之輕榴彈砲一營。

十五公分加農砲及二一公分臼砲二種，因運動困難，故平時直隸于軍團統轄，迨至陣地戰時，始

臨時配屬于重點之師，以求決戰焉。

遠戰砲兵及近戰砲兵之區分，在師砲兵配屬甚多之時可用之，俾各砲兵責有專屬，容易達成其任務；若師砲兵之配屬不多，則不如混用而採重心使用為宜。前者法國頗盛倡之，後者則為德國所主張，德軍對砲兵之使用，其射擊計劃，多分若干時期，以遂行其任務。今試舉遭遇戰砲兵火力運用之一例以明其梗概：

第一期 制壓敵砲兵，并妨害其步兵之展開。

（遠戰）

第二期 一部制壓敵砲兵，大部射擊敵步兵。

第三期 全部射擊敵步兵，以喚起我步兵衝鋒之動機。（近戰）

第四期 一部射擊敵步兵，大部延伸射擊。

我國砲兵數量不多，若欲按遠戰近戰各區分其任務，是不啻作繭自纏，殊為不利，故余意仍以採取德式之戰術為當；即師砲兵于編制中，不論平射，曲射，遠戰，近戰之各種火砲，皆應具備；又須

竭力使一部之重砲機械化（用曳車牽引），以增大其運動能力，俾得適時到着戰場，參加戰鬥。其火力之運用，務須力求增大其活動性，使各種砲兵，悉能發揚其特性，無論遠戰近戰，應平狀況，有伸縮之餘地。惟此際須注意者二事：一、對火力之運用，事先須有周到之計劃，以免臨時茫然無措；二、對火力之運用，須于我欲決戰之方面，形成有利之重點為要。

我國現今所採用之「卜福司」小砲，因能分解馱載，故運動較諸野砲輕便；又其射擊係採用變裝藥，故其能行平射及曲射，即其兼有野砲及輕榴彈砲之性能也。惟因其口徑不大，故其威力，較遜于輕榴彈砲，則是在作戰時，須併用九公分口徑之膛管乃可；此外尚須配屬若干之重砲焉。

三 師砲兵之組織

師砲兵之最高指揮官，在曩昔為砲兵旅旅長，今雖廢除旅制，然砲兵單位，若至兩團以上，則不

可不有一統馭之長官，以總攬其事權，并充師長關於砲兵之專門顧問，是即所謂之砲兵指揮官是也。

查一師展開于第一線之步兵，通常為三團，另團控置為預備隊。故師砲兵中「卜福司」山砲或野砲至少須有三營，以直接協力于第一線之步兵；另有十公分加農及十五公分榴彈砲各一營，以構成師之攻擊重點，并為遠戰之用。

此外，更須組織一觀測營，以直隸于砲兵司令之下，戰時應乎需要，再以一分配于各團。

由上之討論，師砲兵之組織，至少須有下列之單位：

1. 砲兵司令部

砲兵指揮官（少將）

參謀副官及其他人員若干

2. 砲兵第一團（輕砲團）

第一營（七·五公分野砲三連）

第二營（九或七·五公分「卜福司」山砲三

連）

第三營（同第二營）

3. 砲兵第二團（重砲團）

第一營（十五公分榴彈砲三連）

第二營（十公分加農砲三連）

4. 觀測營

氣球連（二個）

砲兵測量連

戰線測候所

地圖測繪班

製圖班

主要之單位既定，今再就其細部之編制研究之；惟砲兵司令部，編制簡單，理論上亦無特殊研究之價值，故不欲多所贅述。

查大戰前砲兵團之編制，多爲山砲及野砲，迨一九〇四年日俄戰爭之後，德國即首採用一〇·五公分之輕榴彈砲，蓋野山砲用于陣地戰之效力較小也。德國最初師砲兵之編制，野砲與輕榴彈砲之比例爲三比一，戰中減至二比一，近又有轉趨于榴彈

砲之配屬矣。至于捷國，則輕榴彈砲較野砲猶多一倍。我國因限于財力及造兵能力關係，一方面既不能不追上時代，一方面又不能不顧及現有之裝備，故師砲兵之輕砲配屬，仍以「卜福司」山砲及野砲爲主也。但爲使加強師之作戰能力，尙須有曲射及平射之重砲兩營，編爲第二團。

砲兵團同時使用于一陣地之時機較少，通常係以營爲單位，分割使用；因之，步兵彈藥連係直屬于團，而砲兵彈藥連則直屬于營，以便于補充也，是謂之砲兵輕縱列，故砲兵每營有砲兵三連，另一輕縱列，有時附觀測隊人員若干。又砲兵有時以連分割使用，故砲兵連亦有彈藥段列，此時營長得將營屬之砲兵輕縱列，適宜分配于各連。

世界大戰前，砲兵連之編制，每連六門，惟俄國則爲八門。迨法國採用管退式火砲後，因射擊速度增大，彈藥補充困難，即改用四門，僅德國則沿用六門制，世界大戰初，因其成立軍團及軍砲兵，乃將第四第五兩門，抽編其他砲兵，故德國改編四

門制，實行太緩，實爲大誤！爲彈藥之補充便利計，甚有主張用三門制者，惟此種編制對於分排使用，頗爲不便，且有時火炮因射擊或其他原因損壞一門，則砲兵連之火力，未免過弱，故目前世界各國砲兵之編制，悉採用四門制；我國師砲兵之編制，當以此制爲得體也。

現今敵人空軍，異常活躍，爲使砲兵連有相當之防空能力起見，則須配屬輕機關槍二挺，一可防護敵機低空之襲擊，一并可警戒地面敵人（尤其是騎兵）不意之奇襲也。

砲兵連之組織如下：

一、戰砲連

1. 連本部（連長及觀測人員等）
2. 通信段列（電話班及回光通信班各二，附觀測車一）
3. 戰砲段列（二排，砲四）
4. 第一彈藥段列（彈藥車四）
5. 第二彈藥段列（同第一彈藥段列）

6. 戰鬥輜重（第一預備品車及土工器具車各一）

二、給養輜重（給養車三）

三、行李輜重（第二預備品車及修械車各一，行李車二）

重砲之編制，與輕砲略同，惟因其運動困難，須用曳車牽引。重砲因彈藥甚重，故每連即須有一彈藥連。若改用自動車輸送，則每營有一彈藥連亦足矣。重砲彈藥連，每前後車用兩駢（四馬）挽曳，此其與野砲不同之點。

以上已將砲兵團之編制，略述其梗概，今再就砲兵觀測營，略作以下之研究：

世界大戰前，砲兵尙無觀測營之編制，惟當時除地上觀測外，已漸有利用氣球觀測之舉；戰初數年，氣球形狀改爲橢圓之狀，在空中頗爲安定，觀測之成績，亦較良好；泊夫陣地戰發生後，繫留氣球之用途，大爲擴張，第一線之後方，天然形成一氣球綫，由此可見氣球觀測爲各國所樂爲使用也。

測量連之任務爲光測與聲測：光測多于夜間，觀測敵砲之管口火，以交會法求出其陣地位置；聲測則係按雙曲線之理，以兩觀測所聞音之時差，作爲雙曲線之焦點半徑差，以兩觀測所爲二焦點，即可畫一雙曲線，同理又于他一觀測所復畫一雙曲線，兩雙曲線之交點，即發聲位置也。

氣象之變化，影響射擊之成果至大，故測候班應于每日按時測知，通報各砲兵連，以便其于彈道準備上，得藉以修正射擊諸元。尤當圖上射擊，夜間射擊，或依據日前射擊之成果時爲然。

測地爲新式砲兵射擊上不少之助力，尤當陣地戰時，愈能增大其價值；蓋吾人調製砲兵射擊圖，若不經砲兵事先精密之測定，則必無若何之精度也。故師砲兵之觀測營內，不僅須有測地之組織，且更須有製圖之組織焉。

四 尾聲

吾國土地遼闊，地形複雜，在北方多爲廣漠之平原，在南方則爲綿亙之山地，故師之編制，若以北方爲準據，則山地作戰，必感運動不便，若以南方爲準據，則在平原作戰，又覺火力單弱；故有人主張我國軍之編制，應採平原師及山地師兩種；若然，則平原師（車輛編制）應配屬多數之野砲及重砲，在山地師（馱獸編制）則多配屬多數之山砲及輕榴彈砲；惟當此種編制之命令尙未公佈以前，則我人不可不釐定一種編制之標準焉。

本文之編制，係以平原作戰爲準則，蓋我國將來之理想戰場，必多係在華北一帶；若將來實有華南作戰之可能，則師之重砲兵，轉屬于軍，亦無不可也。

打仗不慌不忙，先求穩當，次求變化；辦事無聲無臭，既要精到，又要簡捷。

曾文正語錄

對於我國採用混合班制之商榷

高莽蒼

一 導言

大戰以後各國陸軍方面有一個共同的傾向，那就是如何去創造一種合理的新編制，來提高步兵之戰鬥力量。步兵戰鬥之主要手段，自然是火力，但決定戰鬥之最後結局，還是突擊，還是肉搏！所以火力和突擊力為步兵在戰鬥中兩種並重之要素；單獨一項，——除了例外——很難奏功。

又因新式自動武器火力之猛烈，飛行機之偵察爆擊，戰車之迅速運動與砲兵之頃刻間集中殲滅的射擊，在交戰中限制密集隊形之使用，迫使戰鬥之部隊在遠處疏開，增大各兵間之距離間隔，以圖近接敵人，所以一方面要求各戰士為戰鬥部隊之自分子；他方面需要小部隊指揮者獨斷之指揮，切實

掌握部下，運用射擊突擊兩種威力之密切連繫，而收戰鬥之效果。

班為最小的同時在現代戰爭中最重要的步兵戰鬥單位，牠若是支配了完成了牠的任務，牠便是戰鬥支持者，而決定戰鬥的全般勝負了！

混合班制就是基於此種理性的立場而研究出來的，實行出來的，就是要使班成為獨立的戰鬥單位，要使班的火力和突擊力因着統一之指揮，運動之協同，便於實際戰鬥之運用，將前此輕機關槍班步槍班之分立使用，合作困難之缺點改正過來，以增強步兵全般之戰鬥力。

二 混合班排連之編組

各國採行混合班制，在形式上雖稍有不同，但

使班能獨立戰鬥及火力和突擊之協同運動密切共同工作之着眼點却是一致；法軍以輕機關槍為中心之班為一戰鬥羣，以之為戰鬥實行之單位，排長操縱部下戰鬥羣，施行戰鬥。在美軍各班有一自動火器，雖與法軍相同，然班長與排長之間有副排長（半排長）直接指揮部下。德軍於一九三一年試驗施行此種班制，同年十二月全軍採用，但在此種班內比較的明瞭區分出輕機關槍羣和步槍羣來；並且更重視班長之戰鬥指揮能力。奧軍本年亦行此制，每班中有一輕機關槍，但兩種羣分業之色彩却不似德軍之濃厚。如今我要向讀者所介紹的編組，就是德軍現在實行着的這一種了！

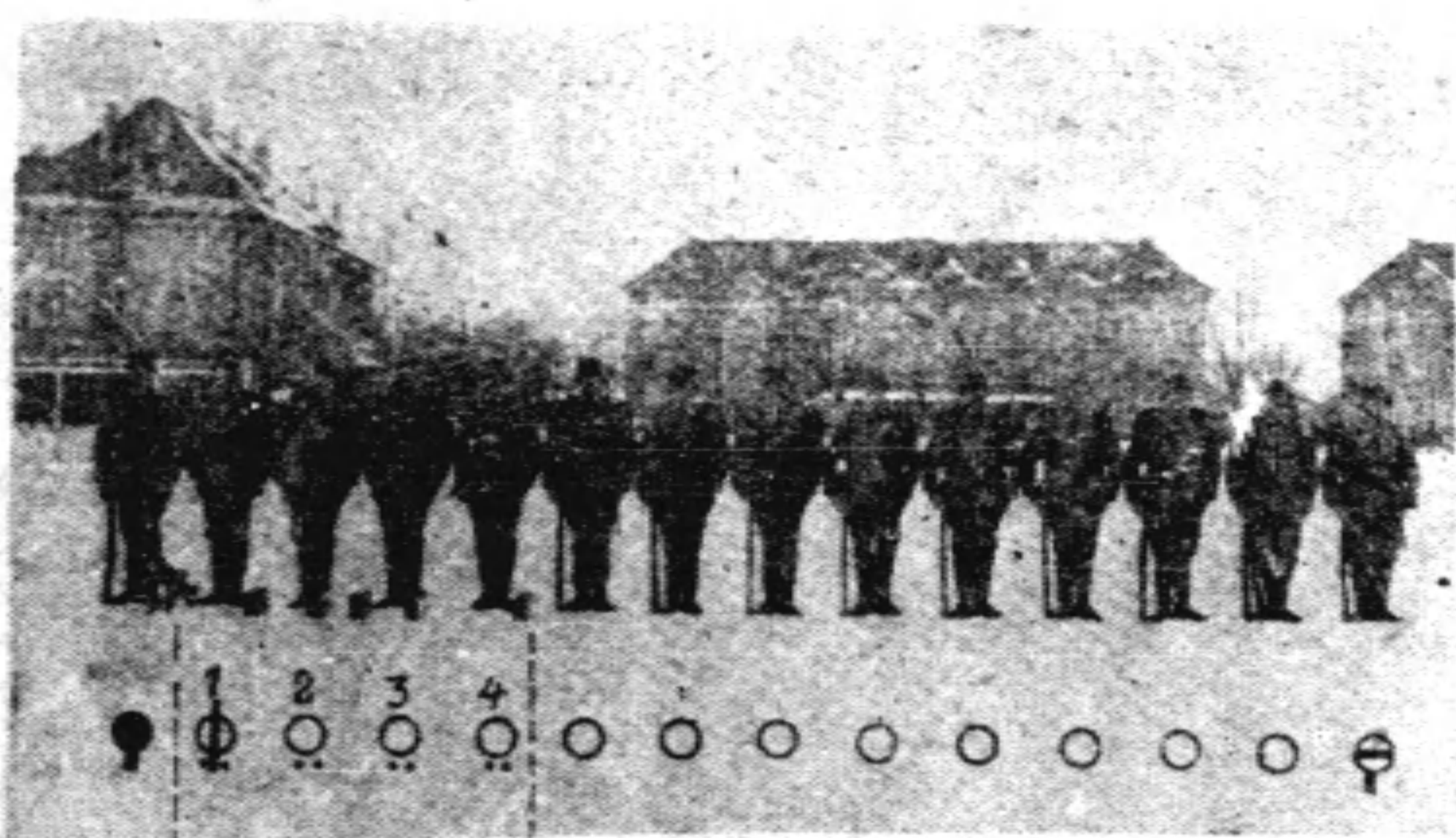
甲、班

班由班長一人，代理班長一人，輕機關槍羣（人四槍一）步槍羣（八至十人，代理班長在內）編成之；此外在散開時雖隊之傳令兵，號兵等，當班在集合隊形時亦歸入班內。班長在平時教練本班，在戰時指揮本班，代理理長之任務，在助理班長，

克盡職責。班之隊形如下：

（一）密集隊形

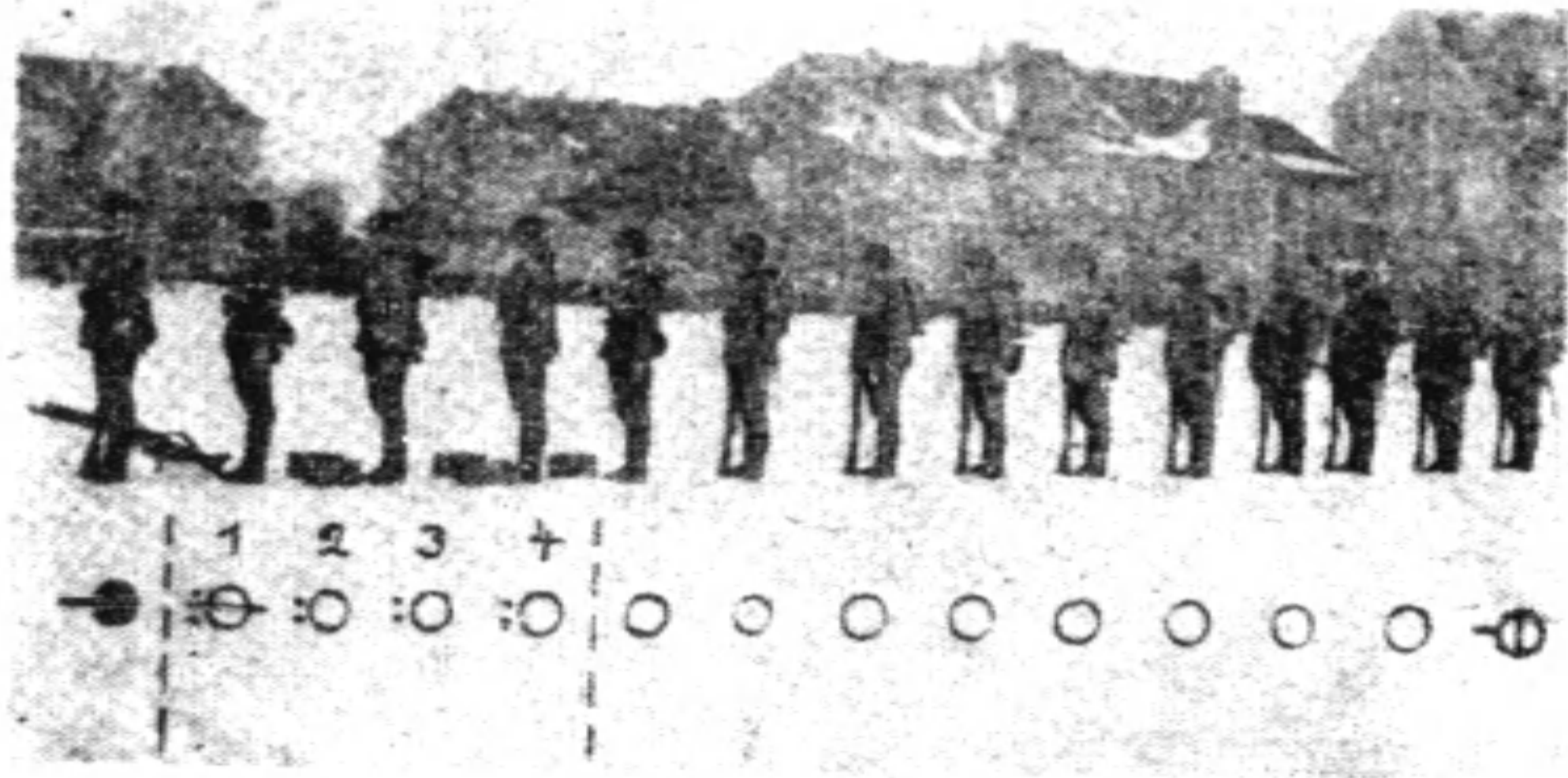
一、一行橫隊



附圖一

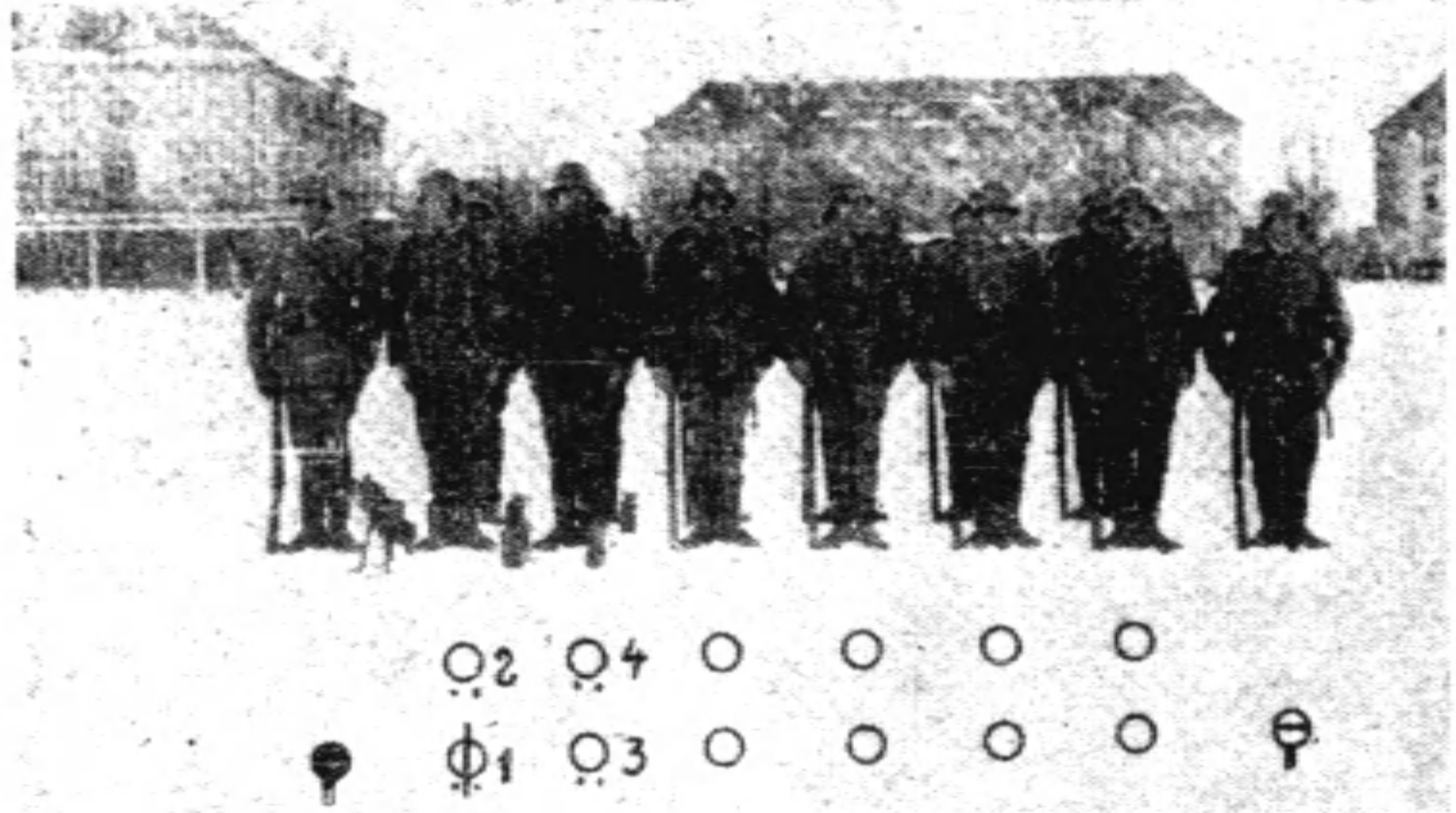
符號說明： ● 班長 ⊕ 輕機關槍射平
 ⊙ 代理班長 ○ 輕機關槍兵
 ○ 步槍兵 ⊕ 傳令兵

二、一路縱隊
(由前行兵之背至後行兵
之胸爲八十公分)



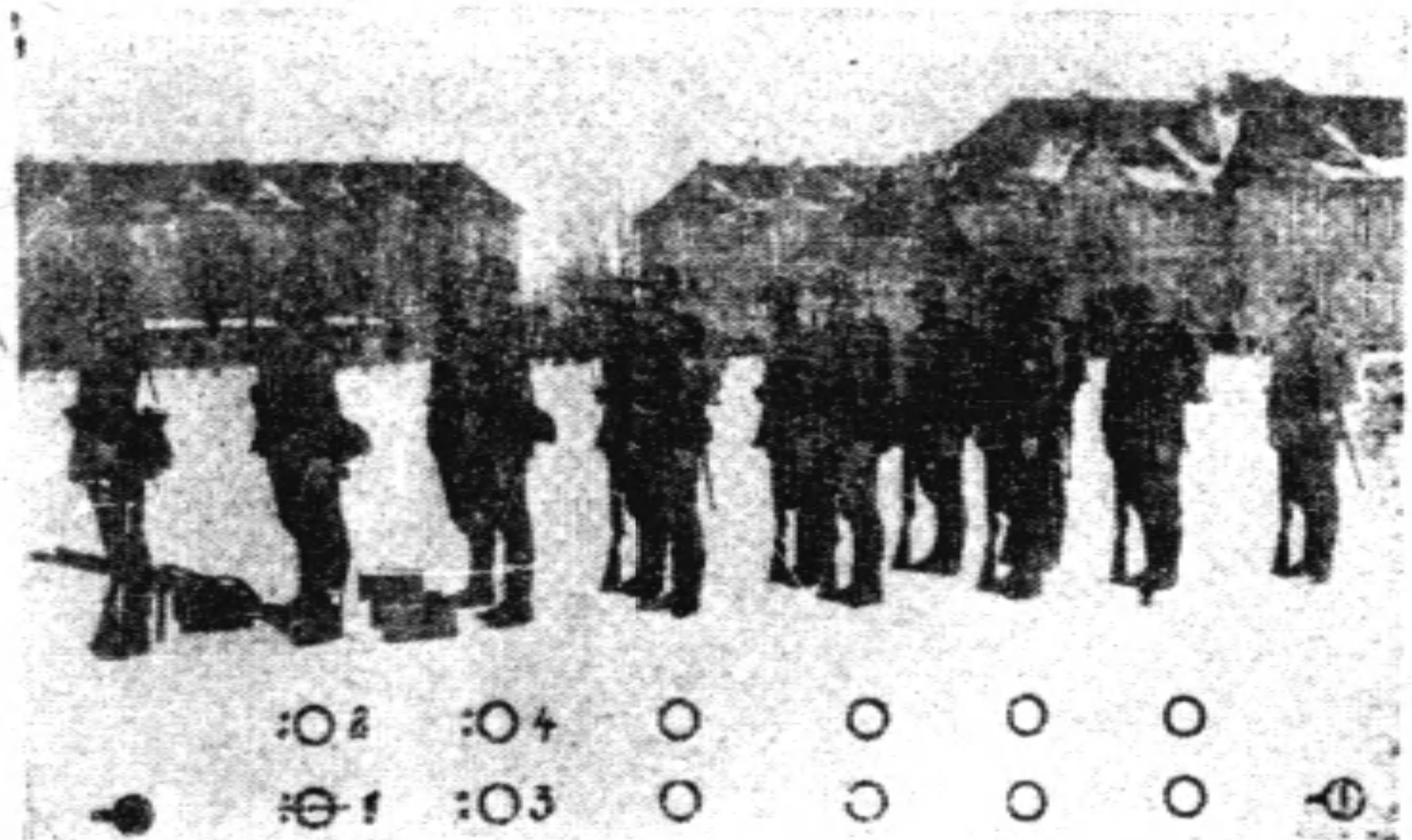
附圖二

三、二行橫隊



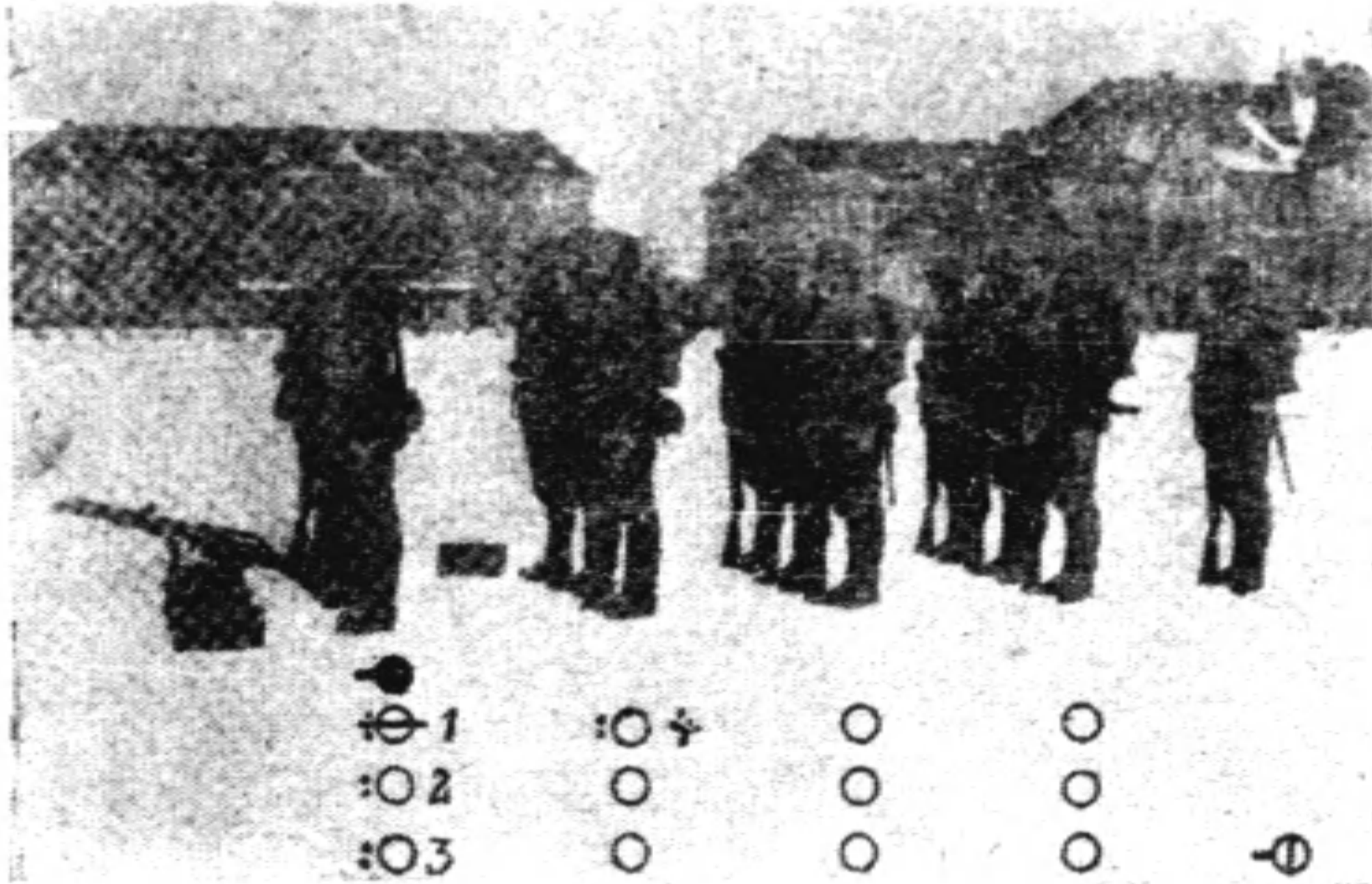
附圖三

四、二路縱隊



附圖四

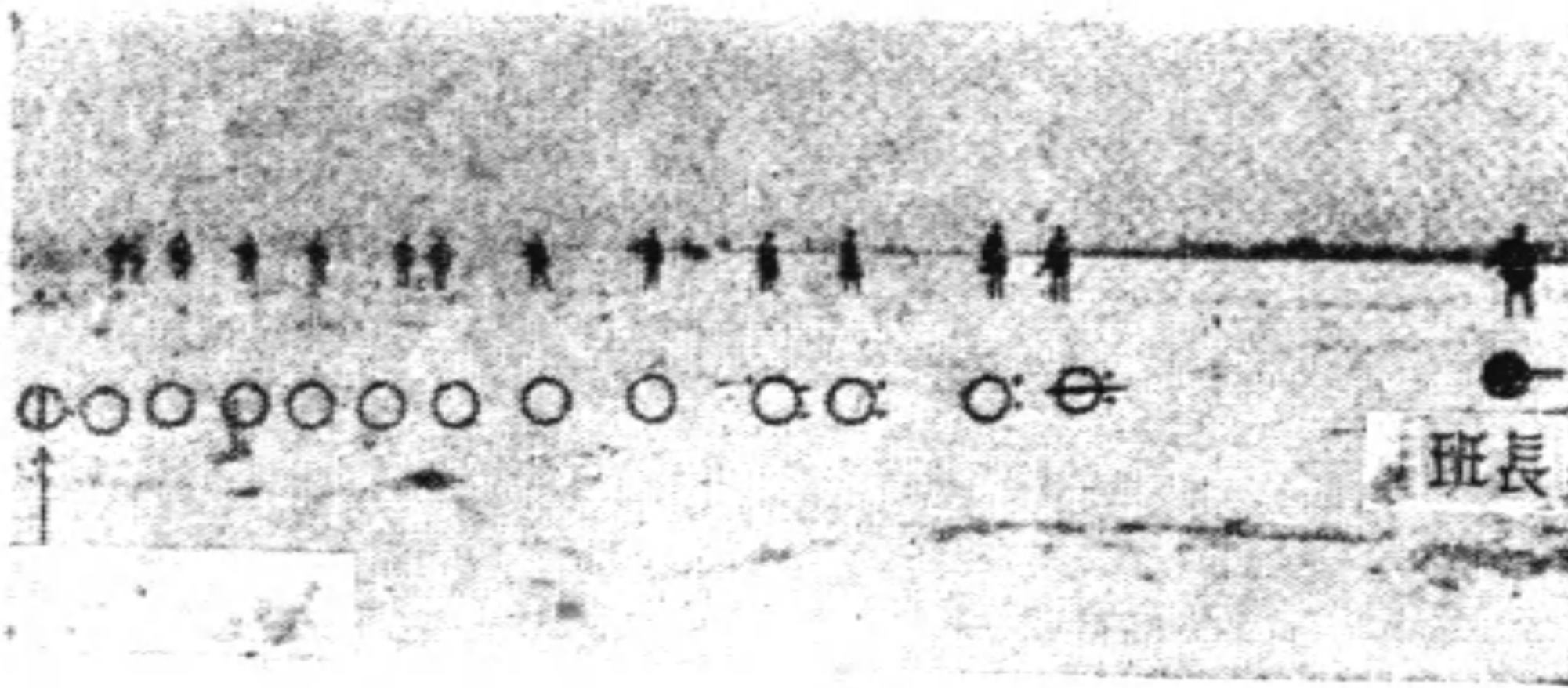
五、行軍縱隊



附圖五

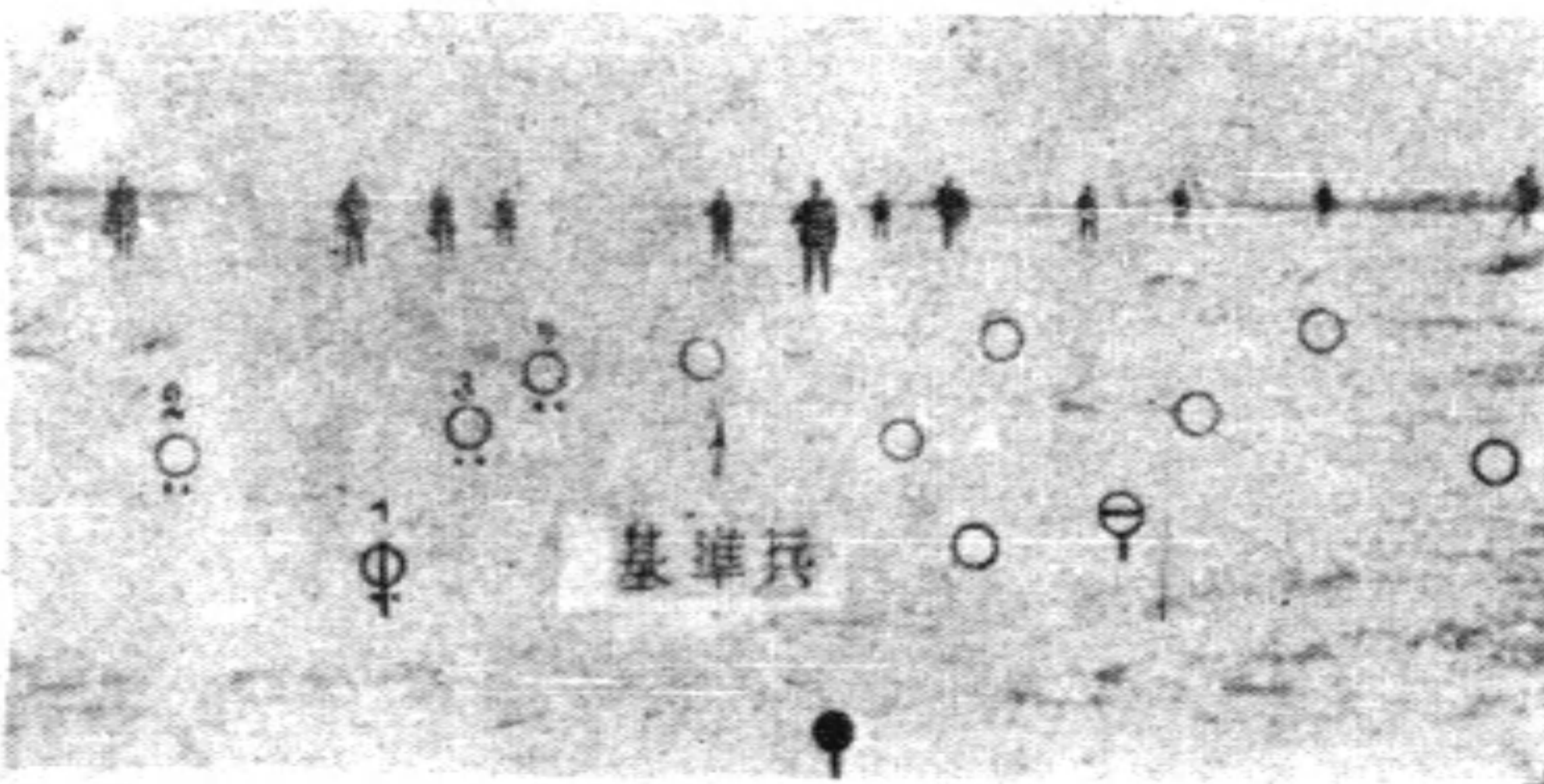
(二) 疏開隊形

一、散兵行（各兵依規定之距離前後參差）



附圖六

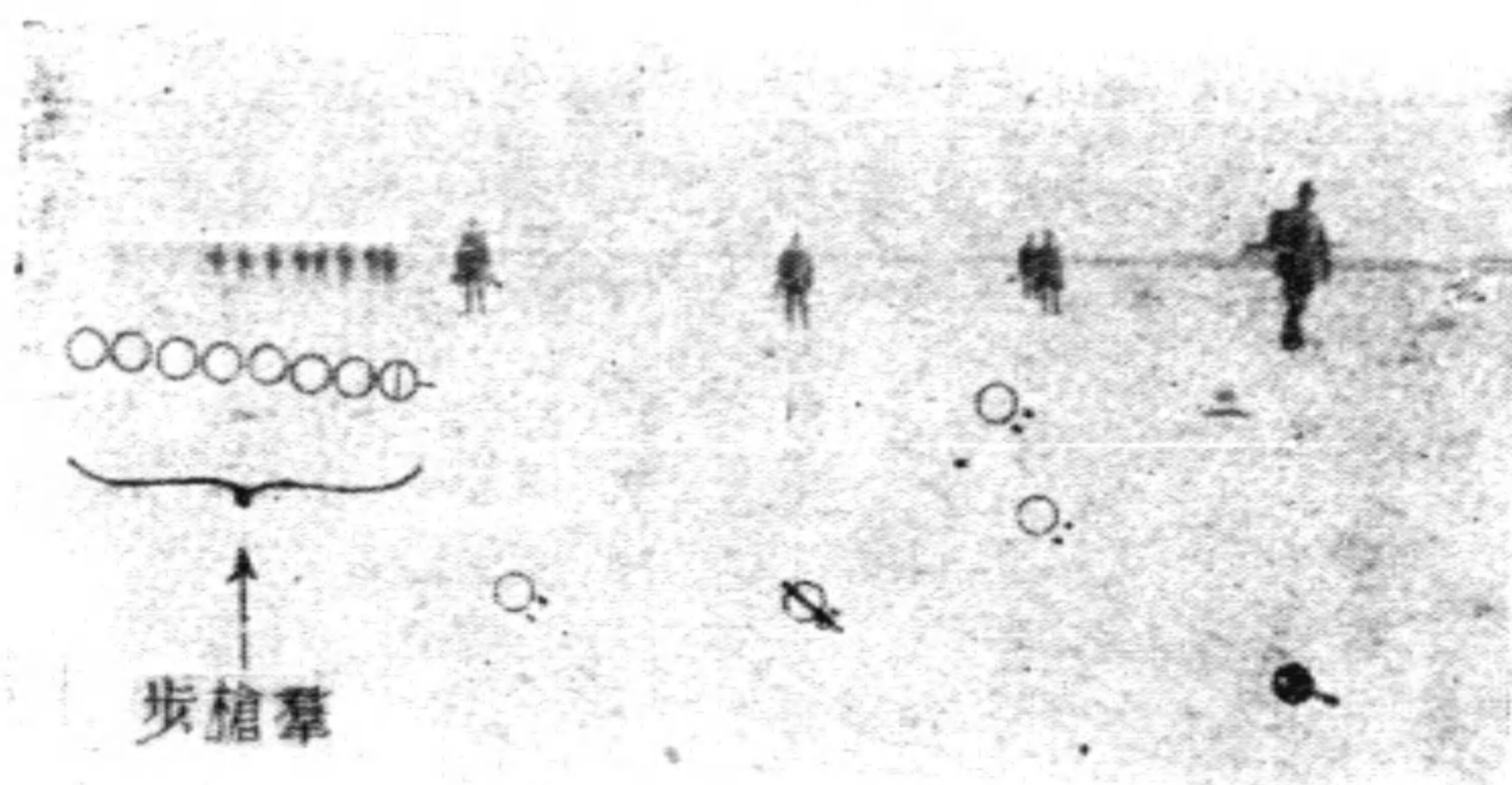
二、散兵線（各兵依規定之間隔左右參差）



附圖七

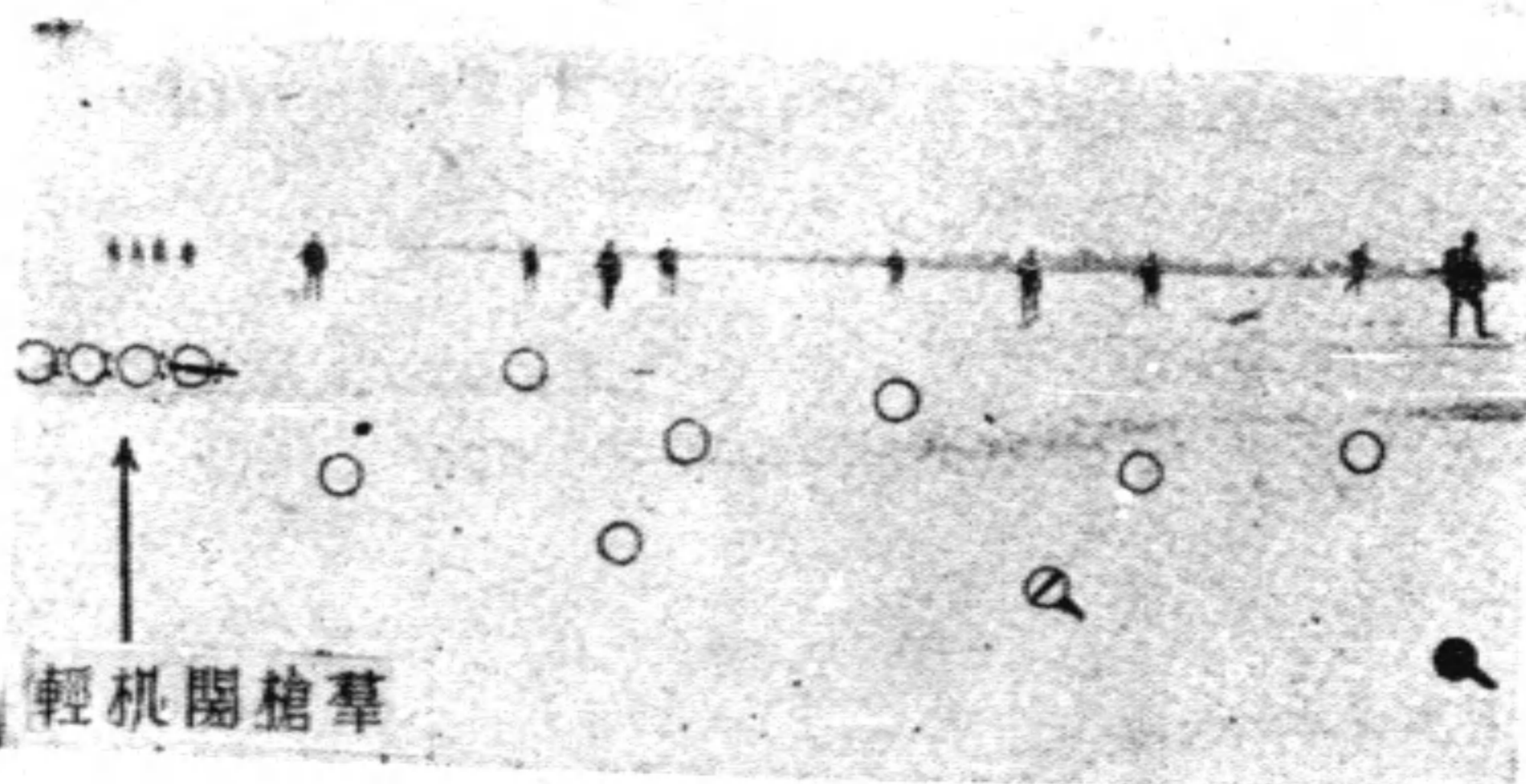
又例如：

1. 『甲班，輕機
關槍羣——方
向前面獨立松
樹——間隔六
步成散兵線！
步槍羣在五十
步後跟進！』



附圖八

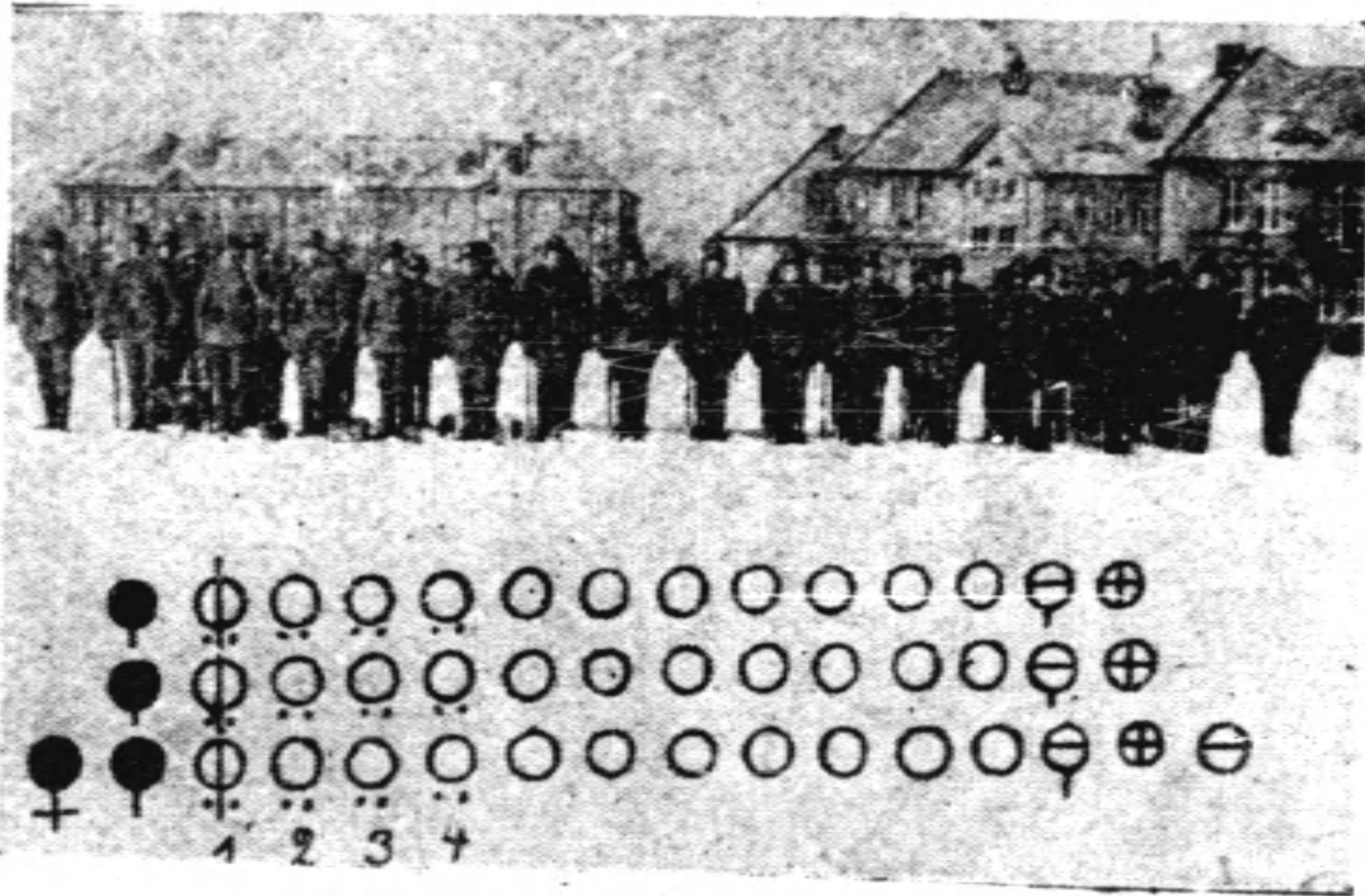
2. 『甲班，步槍
羣——方向前
面圓樹——八
步間隔——基
準兵張三成散
兵線！輕機關
槍羣歸輕機關
槍射手（或代
理班長）指揮
，在五十步後
跟進！』



附圖九

乙、排
 排以三班
 編成，由排長
 指揮之；排部
 助理排長，傳
 令兵三人，號
 兵一人。排
 之密集隊形如
 下：

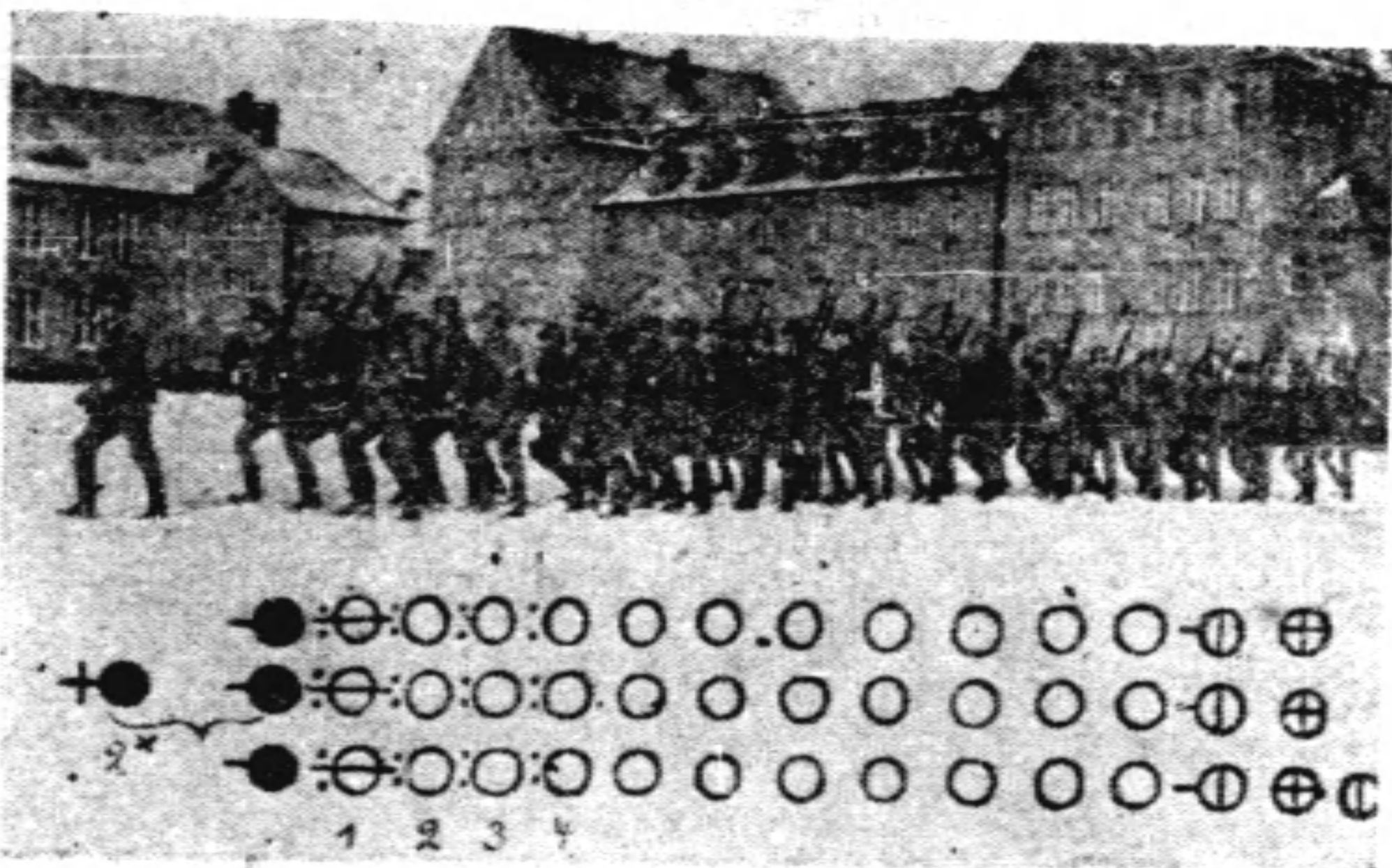
(一) 三行橫隊



附圖十

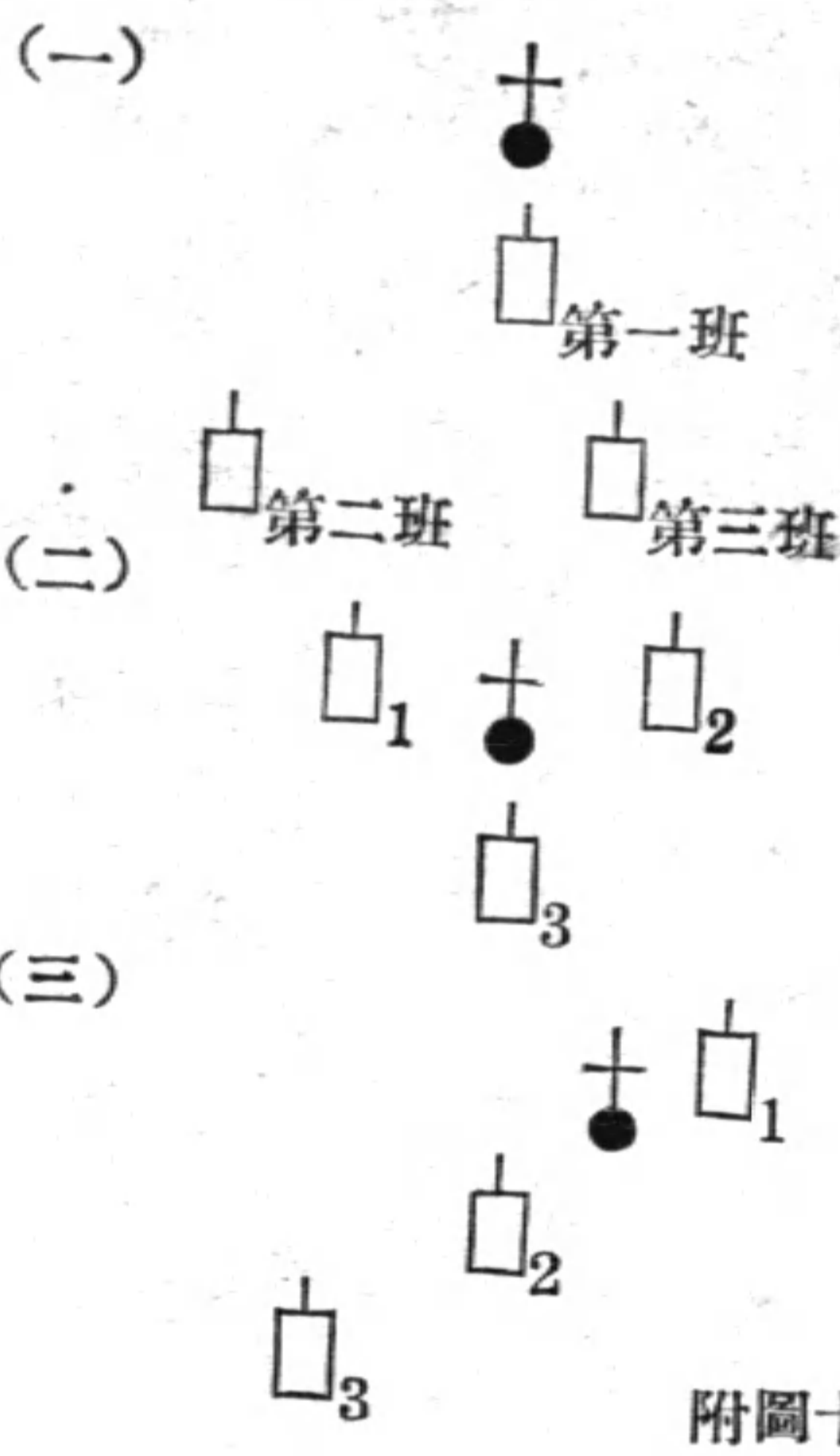
符號說明：●排長 ⊕號兵

(二) 行軍縱隊



附圖十一

排在疏開時，排長指示一班以前進方向，另二班以該班為基準，距離間隔依地形而指令之。排長分給各班以戰鬥任務，倘情形需要，他能個別的應用各個羣。其疏開約如下例：



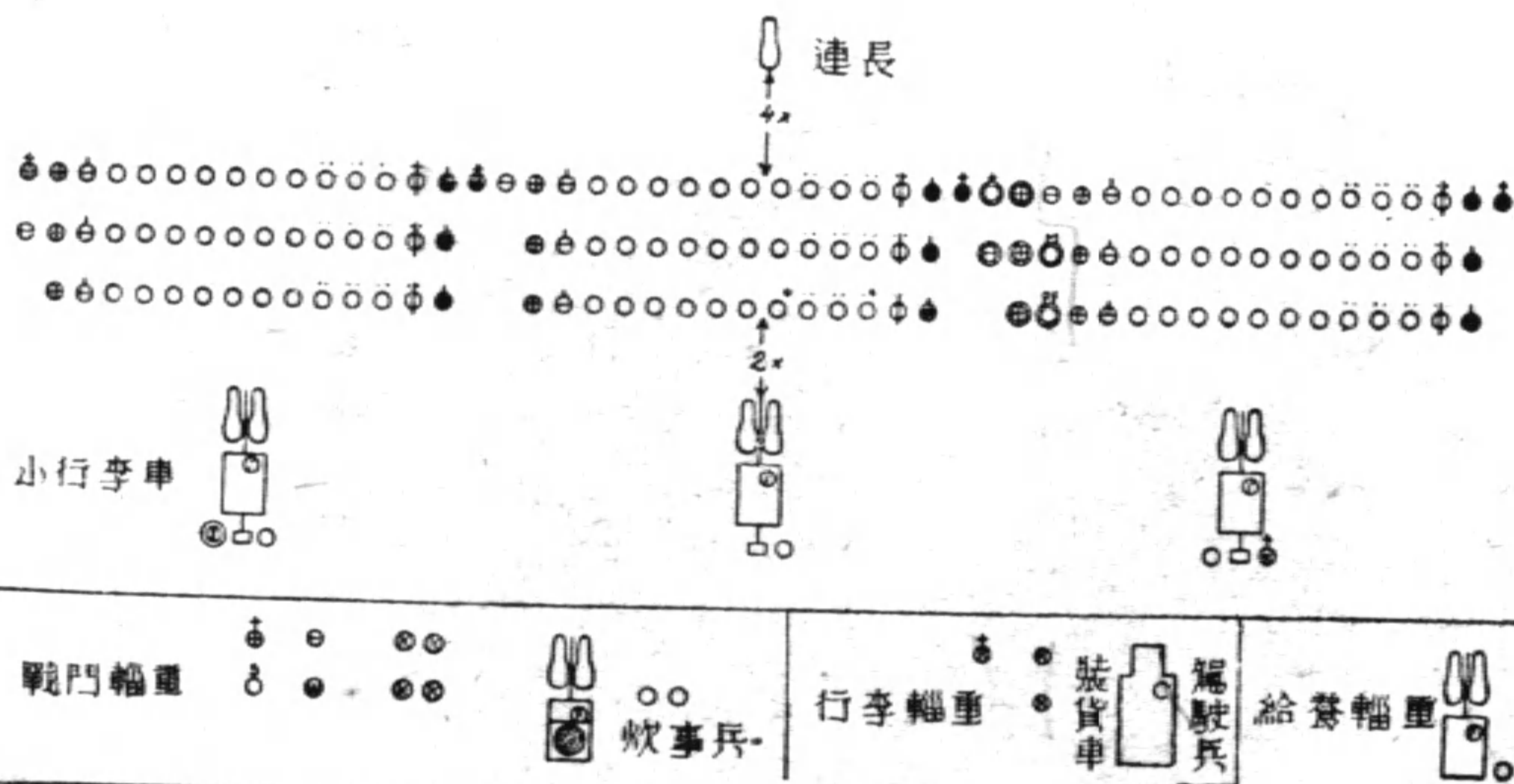
附圖十二

倘連之人數不足，在演習時，缺少之班排或輕機關槍，可以旗代表之。連之隊形如下：

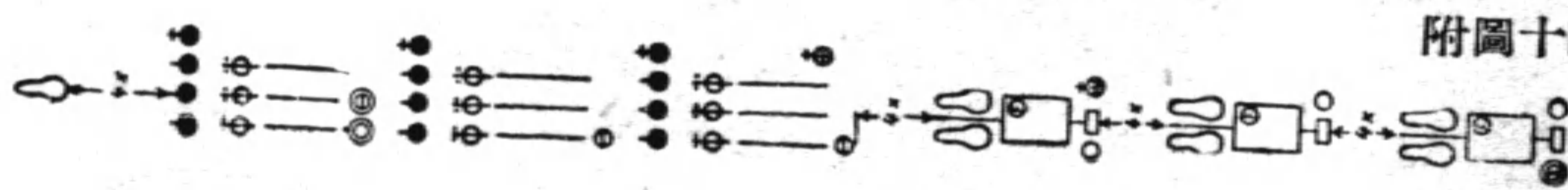
連橫隊及行軍縱隊

丙、連

連為三排，共九班，連長一人，連部助理之。



附圖十三

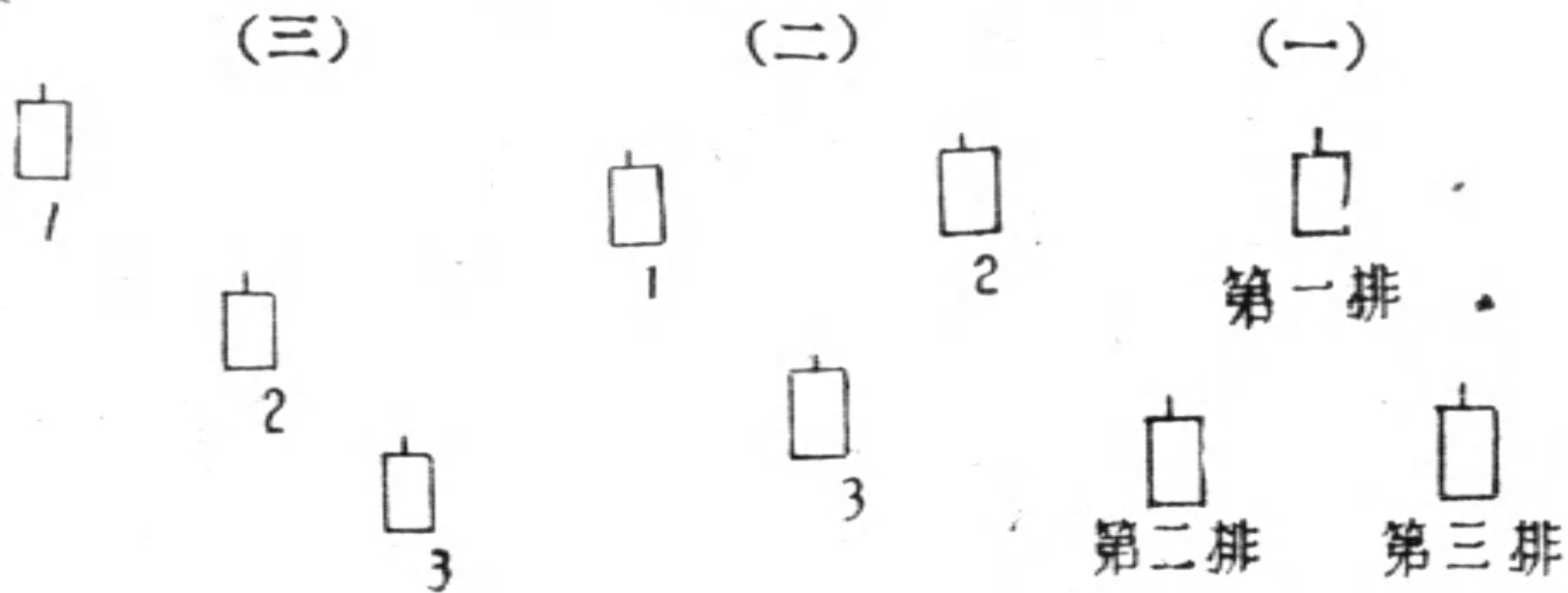


附圖十四

符號說明：

- 連長
- 測量兵
- 馬夫
- ⊙ 腳踏車兵
- ⊙ 上士
- ⊙ 中士
- ⊙ 軍需上士
- ⊙ 軍械及瓦斯
- 下士
- ⊙ 駕駛兵
- ⊙ 軍械助才
- ⊙ 職工
- ⊙ 軍醫下士
- ⊙ 擔架兵
- ⊙ 連部

連 之 展 開 之 例



附圖十五

三 混合班之戰鬥原則

班長規定班之使用，通常指揮任務較重要的羣，所以在攻擊開始以至突擊之前在輕機關槍羣，衝鋒時在步槍羣，此時另一羣之指揮普常讓渡於代理班長。倘班長指揮步槍羣，復使代理班長在他的身旁，則輕機關槍羣可由機關槍射手指揮之。由輕機關槍羣轉入步槍羣須先考慮——特別是陣地不良的時候——最好是利用步槍羣躍進經過輕機關槍之一瞬間。

班長如因偵察陣地，道路或瞭望等離本班過遠，指揮成爲問題時，則由代理班長負其責任，不幸班長代理班長陣中傷亡，即由較爲資深之兵士充任之。

班長通常命令射擊開始，並指示射擊目標及表尺，監視火力，觀測命中，整理子彈之消耗和補充；在情況緊急時，羣亦能自動發射。

輕機關槍是班的主要武器，牠能以大的令時間

與空間的火力，助成步槍羣的勝算。

步槍羣形成班的突擊力量，牠的高貴的任務是在近距離搏戰時擊破敵之最後掙扎。

班長務須有效的使用班之火力和突擊力，戰鬥形式與戰鬥方法尤宜適合。

輕機關槍在任何情況下，應以火力支配全班之戰鬥局面，所以良好之陣地先屬於牠。

疏開隊形可以減輕敵之火力作用。爲着直接影響於各個戰鬥兵，愈是狀況困難，戰地不顯明，班的戰鬥經驗未充分時，則班長與代理班長，班與羣之密切協同愈加重要。

班長利用步兵重兵器與砲兵之火力掩護或是良好地形使班攻擊前進。輕機關槍羣和步槍羣很少滯留一處，通常保持相當之距離間隔而分開。

羣之隊形不一，視地形及敵情而定。

在接近敵人之有效射擊距離或是無自己火力不能再前進時，班長則使輕機關槍向着緊要之目標實行射擊，隣接班之機關槍須互相援助之。

步槍羣在中距離除非有特別原因，例如輕機關槍被敵火破壞或有特別良好目標，始行開火。不斷襲擊的全班射擊，最能增進戰鬥之效果。

直到近距離步兵重兵器和砲兵之火力掩護不能奏效時，或是爲着攻擊前進單是輕機關槍火力感覺不充分時，步槍羣亦須擔當火戰——通常先行時間斷續的各個射擊。

輕機關槍援助步槍羣之突擊衝鋒，壓服敵人之反擊，防止敵人侵入衝鋒陣線。

這也是很好的，輕機關槍參加突擊，同時在運動裏以射擊壓倒敵人。

突擊一奏效的時候，輕機關槍即行跟進，佔領陣地。

侵入敵之縱深地帶，則火戰力及白兵戰力須緊密連繫，羣及各個兵之決斷，仍復在班長指示之下向着同一之目標爲前提。

在防禦時，班可由戰鬥前哨配置在主要戰線或縱深地帶或預備隊而使用之。

當持久防禦時，戰鬥前哨班長通常使輕機關槍在利用準備陣地之下，於遠距離已開始射擊。保護輕機關槍，偵察敵陣地及防止敵之搜索侵入等任務，屬於步槍羣。

倘班配置在主要戰線時，則輕機關槍多屬於前方，努力的是盡可能的遲遲開始射擊，因為過早的放槍，洩漏了主陣地之所在，給敵重兵器以顯著之目標。又輕機關槍特別射擊我砲兵及步兵重兵器不能發揚火力之敵人部分，以拒止敵人由該部分前進；近距離的衝擊的開火，更有着嚴重的意義。

從正面之掩蔽陣地的側防火及預備陣地，更宜廣大的使用着。

陣地前方無間隙的瞰制與隣接班之火力援助，尤須保證。

步槍羣盡可能之長久避開敵火，牠須得在近距離參加火戰，防止敵之突擊，作逆襲之準備和援助，或是增強和代替輕機關槍火力；此外牠時時準備完畢對於侵入主要戰線之敵以迅速之逆襲殲滅之或

驅逐之，直到戰鬥終了，陣地仍須完全在班之掌握中。

班長應如此配置輕機關槍在縱深地帶，使一切在牠的火線範圍及侵入主要戰線之敵，在牠的有效射擊之下所捕獲；側防作用最有效果。巧妙的選取陣地，正確的偽裝，迅速的（決非過早的）開始射擊以妨害敵人，克服敵之輕機關槍；當敵之輕機關槍尚未發生作用的時候，預備陣地，須先準備着。

步槍羣被保持在掩蔽裏，牠參與戰鬥視情況及任務而定；倘敵人突然而來，則牠毫不猶豫地與輕機關槍密切協同，為主陣地帶之保障佔領而應戰，——這個全仗着班長的獨斷。

作為排之援隊之班的運動，通常由排長命令之。班長注意地形之精巧利用，使班保持着完整之戰鬥力，同時使班在任何時間於緊要之地區戰鬥準備完了。敵我火線之不斷觀察，前線排長和隣接班之固定連絡，輕機關槍之火線陣地之豫先偵察，一切接敵前進之可能性，開闊的或暴露危險的側面警戒

等都是這班長之任務。

倘輕機關槍使用於防空時，通常由排長指示班長執行之；陣地之選擇和——一般規定——射擊之指導却是班長的事了！

輕機關槍以圓形瞄準器及三腳架射擊飛機之例



附圖十六

四 對於我國步兵編制與採行混合班之管見

國內新近正試驗採行混合班制，我以為這是很有意義的；現時各國軍隊編制之不斷改良，總不外乎求軍隊強力之增進，步兵編制成爲主要問題。突擊力之有效發展和火力之特性，爲步兵組織之最大要求；我國目下軍事之迫切需要，在造成一種強銳的有組織的火力和突擊力之反擊作用，抵抗優勢；倘行此種班制，一則班成爲一獨立的戰鬥單位；再則班因有着火力與突擊力之協同工作，戰鬥效力增大，則連之戰鬥強度自然提高了！我國步兵在戰鬥時因不能仰仗着大量砲兵之援助，則步兵自身火力之充分及火力和突擊力之密切連繫極其重要。砲兵在我國想在短時期十分發達起來，頗非易事，其原因：（一）砲兵裝備，關係國家財政極大，（二）我國造砲工業落後；（三）目前我國道路未修，於砲兵戰鬥運動上隨時感到困難；我以為補救之辦法，須增強步兵部隊之重兵器火力，即重機關槍與迫擊砲是也。重機關槍之長處，因牠能以直接的和間接的射擊遠距離，能瞰制一寬廣的縱深的地面，加之便於

連續射擊形成集中火力，牠的彈道，適合地面，爲防禦之主要武器。迫擊砲（指德軍中現時所用之輕迫擊砲，口徑七公分五，後膛裝置，射程可達三千五百公尺）製造單簡，運動靈便，射擊精確，因着牠的曲射，射程遠大和各個射彈之更高作用，以補助機關槍火力不易到達之敵人部分，特別是射擊敵之機關槍；此項武器在攻擊戰鬥中有着重大的需要。因此我主張我國步兵連除有九支輕機關槍，營有一重機關槍連（槍十二挺，編爲三排，每半排爲一戰鬥單位）外，每連應有輕腳架之重機關槍一排，即機關槍三挺，其理由：（一）依現時編制，連在作戰時由營配屬機關槍之時甚多；（二）步兵前進，非重兵器火力之援助及掩護，決非易事；且在前進受敵機關槍射擊時，非自己之機關槍猛烈反擊，決不能壓倒敵之威勢；（三）營之機關槍連，一則以能

占領一陣地以可能之長久射擊爲有利；再則擔任對空中作戰。所以我主張營應有步兵三連，（以混合班制編成，每連應有輕機關槍九支以上，並輕腳架之重機關槍一排。）重機關槍一連，迫擊砲一連，然後在攻擊或防禦中，即使無砲兵之援助，營亦能單獨作戰。

說到混合班班長以連繫火力，運動和火力種類，（輕機關槍，步槍，手槍和手榴彈等。）在統一之作用裏，同時須臨機應變，獨斷專行，擔任一獨立的小的戰鬥單位之指導，不消說需要更資深更有能力的了！這點應設法提高軍士的教育，各師須有若干教育軍士機關之設置，如下士學校，軍士教導隊之類，嚴格的授他們以班排戰術，各種步兵輕兵器之性能，使用和故障排除及看地圖的專門知識，這倒十分重要的事了！

革命軍人應有屹然不動之決心，方能膺此時代艱鉅之使命。

蔣委員長嘉言錄

將來世界大戰中兵種問題之商討

華格納 Wagener 著
鍾 前 功 譯

——譯自一九三五年三月二十五日德文軍事週刊第一一九卷三六期——

現代戰爭中，有許多問題，爲我輩軍人所不當默然翫置者，尤其是在現在之過渡時代中，欲謀解決，殊屬不易；蓋過去世界大戰間，與大戰之後，方始發動之進展潮流，至今尙未達其止境，容我輩窺其涯際，且我輩軍人，本身正陷此隨波逐流中，自拔尤屬不能，焉得窺其究竟；誰人能揣度將來大戰之景象如何？將在某級進化階段間發動？誰人又能斷定已往戰例之學理，是否適用於未來戰爭？軍學名哲如克老色維慈氏（Clausewitz）所發表之「超越時代」理論，屆時能否保持其不落伍？例如處今日通信技術與航空事業之極端發達中，昔戰場上通例，如「情況不明」之語，是否仍得保留之於將來？

陸軍數量究應大或應小之問題，陸軍自動化問

題，步兵火器究應如何方能解決敵陣前最後三百公尺之問題，裝甲戰具與穿甲火器之競賽問題，諸端難題，均在今日軍人之苦心焦慮中，仍未得迎刃而解者。

今者本文提出另一問題，以供商討，即適應於將來戰爭之兵種及其編組是；夫編組者，無非合乎應用所需之一種組合，以圖工作分配與任務區分之通行者也。此種編組，自昔以來，固已有之，因而形成各兵種，如步騎砲工輜等等，雖三尺之童，莫不知之，凡自古昔時遞嬗而來至今一成不變之名辭，足以拘束吾人之意志與思想，且一成不變之辦法，更不足以保證其適用於永久；至若在將來戰爭時，目下習知之兵種中，尙未得有能替步兵開闢道路衝入敵陣者，此着今尙未能研究及之，不過以第三

者資格之空軍，或尙有此種可能性。現在軍備無限制各國中之步兵武器，除各種機械火器，穿甲火器，近戰用特種曲射火器而外，尙力求翻新，孜孜不倦，此非兵種中已開始發生變遷之明證乎？此非步兵努力脫去其他兵種之羈絆，謀取獨立之明證乎？非吾人找尋一種適合時代潮流兵種新編組之明證乎？此種探索嘗試之初步，若尙未能名實相符，合乎實用，則不以之爲一新兵種，視之爲兵種中之一種新區分可耳！

舊式步兵之所以能成爲兵種者，以其兵卒持有其無往不宜之火器與彈藥，挾持之進出於任何作戰方式之中，足以完成一切戰術動作，勇往直前，無所顧忌，此種火器，卽步槍也！昔者固能適應於任何作戰手段，但今非昔比矣，試以左記各節證明之：

一、當持久戰（可稱爲現代性之作戰方式）時，步兵武器之使用，卽陷于錯誤，因步兵槍射程不能夠足；夫持久戰中所需要者，爲拒止敵人於

遠大距離下，故不能運用大部分步兵及步槍於抵抗線上，而近距離之作戰，又爲持久戰所亟應避免者，故除抑留之於後方外，實無他法。

二、攻擊中敵陣前最後三百公尺之難關，在世界大戰以前尙未發覺，且當時亦未能存在，而今日之步兵，當此由敵人機械火器所構成之縝密火網前，束手停頓，一籌莫展，是則陳舊式步兵，已不克勝任正面攻擊與敵陣突破矣！故對於裝甲與袖珍白砲等類之要求，益加迫切，適足以證實陳舊式步兵，正在找尋迎合時代之裝備，企圖憑藉其火力，接近敵人，而縱橫馳騁於敵陣中也。

三、在當年搜索方法與通信技術尙遲頓呆板，未克十分進化時，如世界大戰之前期，則步兵包圍敵方側背之一切運動，不難實施，在戰略及戰術上，均不難發揮其出奇制勝之妙，神出鬼沒之能，時至今日，則關於此類之一切信念，完全粉碎矣！担任包圍時速四公里之步兵，微露

發動之徵候，即被敵方所發覺，敵人從容變換正面，以逸待勞而抗我，原欲出奇制勝之策劃，其結果仍形成正面攻擊之複奏耳，反驅疲卒入敵人機械火網中，圖制人者，反居制於人地位，故今日此種出奇制勝與包圍側背之困難任務，欲成立所謂輕裝之師團，與利用載重自働車運輸之舊式部隊以担任之，以謀難關之減少，此則運動雖較迅速，但因此促成自働化之新式兵種，仍挾持舊式步兵使用之步槍，新舊交輝，殊不協調，蓋既有遠勝於人力之自働化運動性能與輸送性能，則宜有現代化與機械化之新穎裝備，方足媲美，否則終屬以五十步笑百步耳。

總觀上敘，概而言之：舊式步兵既不適於突破，又不宜於包圍，更不適於持久戰者明矣！故目前產生之問題，即將來之戰爭能不需要其他兵種否？各兵種互相協同上之數量比律，能不一成不變墨守今日之成規否？

能適應各種任務之兵種，所謂單位兵種者，（如舊式步兵及步兵師，為担任任何作戰任務之單位。）其時代尚未完全過去耶？

此種以技術作局部補救，致形成舊頭新尾或舊尾新頭不澈底之改良與補綴辦法，殊不能垂之久遠，若果欲將現代技術與工業灌輸入陸軍中者，則須粉碎舊者，創作新者，試縱觀凡為現代技術與工業所占領之區域，其結果總歸專純化，故專純化與廢棄人工勞力之現象，允為現代工業化結果之定例，苟有一日成為技術與工業正式輸入軍事與戰爭之嚴重時期者，則必有所謂「失業兵種」之形成，（一如工人因受機械之排斥而失業。）首當其衝者，其步兵乎！次則號稱「長臂將軍」之砲兵，（今者砲兵之長臂，已自伸出於觀測所能控制範圍之外。）亦終有成為贅疣之趨勢，蓋日後戰車與飛機，能伸其更長之臂，發揚火力於敵陣之內部及後方也。

茲以下列主要兵種之三者，作任務上重新分配之商討，似有一研究之價值：

1. 爲攻擊部隊，或爲衝擊部隊，組合之成爲戰車師團，其裝備之重點：

(甲)應置於裝甲之上；

(乙)能在野地馳騁之車輛之上；

(丙)各種大小口徑曲射火器之上。

2. 爲包圍部隊，或爲運動性部隊，以運動迅速，裝甲輕便，野地可以通行之部隊，混合機關槍兵團，與輕便砲兵組合而成之裝甲師團，此種兵種，對於持久戰與追擊之實施，特爲適宜。

3. 爲抵抗部隊，可由持槍步兵，機關槍兵團，阻絕部隊，與雄厚及遠之砲兵組合而成之舊式步兵師擔任之；徵兵制產生之鉅大軍額，可運用之於此種部隊之中。

此三項主要兵種而外，附以補助兵種，如：搜索部隊，工兵，阻絕部隊，通信隊部。

此種完全以技術化爲基礎之新式組織，似需減少陸軍中定員之數量，蓋技術化之陸軍，與鉅額定

員之陸軍，絕對不能相融洽也。夫百萬雄師中，既不能普遍自働化，其機械火器所需之鉅額彈藥量，復難補充，使其夠足；且技術化部隊中，每具機械之運用及需要補充，更須有若干人員服務於後方，例如每挺機械火器之照料與彈藥補充，需七至八人在後方之合作，戰鬥時二人即可駕駛之小型戰車，需有四十六人在後方料理之，飛機每架約需六十人之衆，以擔任其在地面上料理之工作。

現在若干徵兵制國家，正孜孜從事於鉅大集團陸軍之養成，此種鉅大數量之平時兵額，若使之全部技術化，固絕對不能者，對此問題，亦不無解決辦法，試行建議如左：

在常備軍中之主要成分，爲技術化之衝擊部隊（或名攻擊部隊），包圍部隊，亦即所謂戰車師與裝甲師也。現役兵在此中入伍，並完成其現役之年限，受此中之訓練，在戰時亦保存此部隊之原額，並不擴充之；凡預備役者，成立預備隊及補充隊，後備役者以及志願兵，均編入於抵抗部隊之中，

是即所謂動員部隊也（於動員時編組之），亦即屆時所組成之各個步兵師也！此中所需之一切器材裝備，均須於平時充分準備之。

至若擁護鉅額兵團之軍學家，仍欲逞其雄辯者，彼言：根據戰例，戰場上惟有實力較為雄厚之營，方得操其決勝之柄，且從來未聞某指揮官以兵多為苦者；由此推之，豈不吾人所需者，仍為舊式之兵種，以其鉅額之兵團，有如今之步兵，以其鉅量製出之火器，有如今之步槍耶？此種強辯辯論，乃不明事理之談，蓋制勝於今日者，不全仗人數之衆多，乃在火力之強盛，乃在決戰瞬間優勢之得取，乃在制壓敵人（勿甯為壓倒敵方之抵抗火力與機械

火力），出乎敵之不意耳！此着則額小而技術化達到最高峯（不論裝甲方面，自働化方面，與機械火器方面，均須如此）之陸軍，較之鉅大兵團之陸軍，以其無充足有效之武器與陳舊式之組織者，有希望多矣！言雖及此，但此種改革之時機，究於何日成熟者，無人敢斷定之；軍人雖不能超越技術與工業之進步，過於燥急，但亦須有備無患，隨時革新，以應機宜。

此種過渡期間，我輩軍人最緊要之條件，為默觀工業與技術之進展，不可固執與武斷，尤宜目光四射，隨時培養革新之機能，斯可耳。

意軍用達姆彈

阿·向國聯抗議

（國民社十月九日阿京電）今日自可靠方面得悉，阿國政府已準備向國聯提出抗議，稱意軍用達姆達姆彈，違反國際協定，及紅十字會原則，據稱此項子彈，射入阿軍身體，開裂二十五方吋之巨洞云。阿國政府更將抗議意軍轟炸並無軍事設備之城市，殺死嬰孩，並將竭力否認羅馬方面所稱阿軍有用達姆達姆彈之說云。

國際間諜問題

鍾松若

自意阿戰事發生後，國際形勢，倍加緊張，而國際間諜遂亦因之更形活躍，本期所載「國際間諜問題」及「從歐戰中德國軍事密探之活動到現在」兩文，均足堪吾人之參考。

編者附識

國際間諜是愛國的而又使人厭惡的；同時也是神出鬼沒令人不可想像捉摸的東西。現在國內外報紙登載關於國際或是有關於國際間諜的消息，可謂層出不窮，這是很值得我們注意而不可忽略的一個問題。

一 國際間諜的出現

很明白的，一個很努力於監督的政府，不會缺乏偵探別國的事務或個人的志願或方法。國際間諜便是各個國家祕密地派遣到外國去偵探外國的軍事

，政治，外交，經濟等等情報的愛國分子；或是各國對外組織完善的情報網的組成員。

國際間諜有的叫國際偵探，也有叫國際情報員或特務員的。牠的歷史很悠久，自有國際關係——或者說自有國與國交戰——以來，單純的國際間諜便產生了，不過當時祇是軍事偵探一方面的性質，僅僅在戰爭時效最大的勞役，偵查敵人的軍事行動，平時則無所事事。後來因為國際關係日益複雜，戰事的範圍擴大，足以引起戰爭的原因增多，而致勝的因素繁複以後，國際間諜更見需要，而其任務

亦極其複雜，昔日軍事偵探的任務，固然要擴大至於各方面，而偵探的技術也要日新月異，花樣百出，方能完成任務。因此，各國都有完密的情報組織，運用科學方法，樹立嚴密的組織，潛入於世界各國的任何地帶，秘密偵查有關於各國強富的任何重要次要及屑細的消息。

在表面上看來，似乎各國間諜的活動，他的最終任務是隨戰爭結束而告完成，其實，間諜的任務並不以戰爭結束完成為標準。從廣義方面說來，間諜任務是沒有時間或空間性的，換言之，即永無完成的一天，除非世界上沒有國家了；也許真個實現了大同世界，國際間諜才失却效用。從狹義方面說，間諜的任務有時可以很滿意地完成，這不過是指某一事件的完成而言。

或許有人覺得各國的勾心鬥角，已夠危害世界和平，何況秘密地組織情報網，幹那神不知鬼不覺的害人利己的勾當？！自然大不應該的！這種直覺的理解，未免失之簡單，因為國與國之間必然地要發

生許多的爭執；同時我們曉得秘密外交是人人所反對的，而外交秘密却是外交界人士所一致贊成的，在這簡單的場合裏，便顯示了國際間諜需要的理論上的園地，何況秘密外交是各國暗地裏所一致實行的呢？！

有了情報（間諜）的組織，便可以知道別國的實際情形，如是可以籌劃很精密正確的應付對策，古人所謂：『知己知彼，百戰百勝。』就是這個道理。所以一個國家在平時應該在各國秘密的樹立完善的情報網，而在戰時則更應與同盟國的情報網取得切實的聯絡，交換情報，以求軍事策略的決定，和攻守步調的劃一。

二 國際間諜的組織

各國情報組織，視其國家的環境和需要而異，故其內容不盡相同，但是組織的原則却不外乎集權制與分權制兩種；集權制的意義，就是一切發號施令的權力，都操諸中樞，各情報員的本身，沒有獨

立的意志，不過中樞的工具而已；分權制則不然，每個情報員各有獨立的意志，以應付其單獨的任務。故採集權的重在組織，主張人數要多，以佈滿四方無所不包以制勝；採分權制的，則重在人才，主張精選幹才，以單人獨馬探奧摘微以制勝。德俄兩國的情報組織係採集權制；英法兩國則採分權制的。

情報工作的進行，有賴於奧妙神奇的手段；因此組織的內部，勢必健全週密，始能奏效，其組織原則雖各有異，而組織方法和管理原則却無不同。

大抵各國情報處，有的獨立設立（如德國）；有的附設於陸海軍及參謀本部（如英國）。獨立設處，則辦事敏捷，職權統一，易於取捨；附設各部中，則偵查技術專門，調查及估量比較確實，然不免難窺全豹之弊。至於情報的內部組織，有偵探，反偵探，化學實驗，通訊，化裝研究，刑罰，財政等部。下設若干分區，分區之下分設若干信箱，信箱之下又轄若干情報員，情報員中有分別擔負偵探

，反偵探，通訊及化驗者。分區的內部又設偵探，反偵探，通訊，化驗，化裝等組，平時分區設在各國的重要都市，戰時則專設於中立國的重要都市，以免敵國反偵探的發見而被破案。

欲求情報組織運用適宜，收取驚人的效果，首要條件，必須有充裕的經費和科學的管理方法；其次又必須要有嚴密如鐵一般的紀律，去維繫這種奧妙的組織；否則狡猾者不免作奸為偽，影響所及，足以危害組織，甚或被敵人所破獲。蘇俄的 G. P. D. 現在算得是世界上最完善的情報組織，因為組織嚴密異常，不易為外人所探知，但因有一叛變的共產黨員的敘述，始有一部分為外人所知悉。據他說：『曾經有參觀過「羅別安卡」第二號的機會，外務組和反偵探組在那裏設有總辦事處，這所房子的第三樓完全做它們的辦公室，有差不多四十個專家檢驗和整理各種文件。最有趣味的房間之一，是第一六一號，國外坐探送來的報告，先在那裏加以檢查和分類，然後送到處理陸軍，海軍，政治，財

政，地理等事務的各科。這些科又分爲許多股，如陸軍科分爲兩股，一股處理關於外國軍隊的消息，即搜集各國所有的兵士數目種類的統計表——特別注重他們的士氣——以及指揮他們的將官的品格和特性。在可能的時候，編製一切高級軍官的要略，說明他們服務的時期，他們的政治見解，他們的財政和家庭狀況，以及其它許多細事。一切升擢或變遷都忠實地登記起來。又一股處理關於外國軍器承造者和兵工廠的消息，即管理各國兵工廠的出產量。有各種關於正在使用的大砲，坦克車，飛機，和小軍器的數目種類的統計表，有許多關於製造這些軍器所不可少材料供給的消息，有許多地圖說明在戰略上認爲重要的道路和鐵路網，還有蘇維埃密探買到的或者偷得的許多要塞和防禦地的圖樣，說明侵略的軍隊一定要遇到的種種障礙。這種種文件都由許多工程師和砲兵軍官仍加以詳細的檢驗和查對，並且還由許多適當的製圖員幫助。

其次是炸藥和毒氣的祕方，在它們分類之後，

把它們拿到 G. P. U. 的實驗室中去試驗。它們在那裏交給從事於研究的化學家，他們日夜研究不全的祕方，不惜時間也不惜金錢，直到某種炸藥的全部祕密從不完全的祕方研究出來爲止。一六一號的工作永遠不停止，差不多每個鐘頭有新的文件送到，雜亂地堆塞在大櫥櫃的抽屜內。地圖圖樣和圖表，雜亂地堆在製圖員的桌子上。還有一八四號的祕密，更是謹慎地防範，外人更不容易進去……在這裏看見房子的四壁密接地掛着許多地圖和圖表，差不多不留一寸空隙。……地圖上看到各國的主要城市用黑旗做記號，這種黑旗用針訂起來和印有白色的數字，有時這些旗，除數字外，面上還有紅色的十字或者盾牌，和有幾個最大的城鎮有二面以上的旗……法國的地圖約略估計一下便有各色的旗至少在千面以上。』從這個簡要的敘述，我們可以知道蘇俄在革命後幾年以內，便已很迅速地佈滿了全世界的一個大偵探網；同時我們也從而知道及可以推想到所謂情報處的內部組織和工作範圍擴大情形

之一般了。

二 各國間諜史述略

運用組織力量及科學方法，而樹立完善的情報機關，在世界上恐怕要以德國爲最早，當佛策得利克當政的時候，他便以其組織天才，集全國已有的情報員，作大規模的組織，復由史登男爵加以嚴密的訓練，於是普魯士的情報人員，乃成爲強有力的軍隊，開情報史中的異采，到了威廉即位，俾斯麥當政，起用史戴勃，任其專責組織獨立之情報機關，國家年撥巨款，資其自行發展，不受任何機關的統轄，普魯士的情報軍，更是威權遠揚，終於造成了普法戰爭普軍驚人勝利的奇蹟。迄至歐戰前不久，德國情報組織方法，仍師史氏故智，事先密佈情報網於比利當，丹麥，瑞士，西班牙，法，英，俄，意諸國，到了戰爭爆發，其情報活動，足以壓倒列強，屢建驚人偉績，現在猶爲人所稱道。

俄國是個善於利用偵探的國家，因爲利用了許

多年代了，所以偵探也可說成了普通俄國人的第二

種天性。在帝俄時代，曾經請了德國情報首領史戴勃代爲組織，成績斐然，她的情報在對內方面，卽用以偵探及壓倒陰謀革命危害帝室的，便是所謂政治警察，亦是世界馳名的「奧奇拉那」(Okhrana)，這種警察，因爲組織完密，活動神妙，使俄國人民談虎色變。自彼得大帝以迄最後的俄皇，莫不恃此組織以自固其專制的基礎。而對外的則謂之軍事情報，在彼得大帝時代，已將職權集中於參謀部中，平時大規模的刺探邊境及各國的消息，戰時則組織戰地情報隊，以應付戰爭。尤以經費浩大，成效大著。當拿破崙戰爭，克利米戰爭，俄土戰爭，日俄戰爭以迄於歐洲大戰，無不有其軍事情報隊的積極活動，且無不屢建勳績。戰後蘇維埃政府成立，利用情報以排除異己，更是不遺餘力，其情報組織與帝俄時代略有不同，軍事情報與政治警察混淆不分，初成立時名爲「赤卡」(Tcheka 是 Tchervy-Ytchanka)的縮寫，意爲特務委員，英文的意義爲

“*Extraordinary Commission*”)，後來經狄秦斯基(Djerjinski)檢閱，遂將「赤卡」內增設兩個新組：反偵探組(C. P. O.)和外務組(I. N. O.)，但是因為「赤卡」這個名字大為人民所厭惡，於是改名為G. P. U.即是“*Gossondarts Vemroie Politicheskoe Oupvavlenies*”的縮寫，意即「國家警察部」，英文的意義是“*Political Direction of The State*”，意為「國家政治監督團」。這些G. P. U.可以說得上盡了鬼沒神出的能事，在其國內偵探異己，簡直使他們無一人能夠倖免；而對國外則又有如水銀瀉地，無孔不入，在俄國國境內的人民固屬畏如蛇蝎，而各外國政府對之，雖盡九牛二虎之力，亦無法挫其勢燄於萬一。

法國情報始於中古時代，惟片鱗隻甲，不足稱道，法皇路易十三時，宰相黎烈安提倡情報最力，其目的在求對外增進國家的地位，對內鞏固一己的勢力，辦理數年，頗見成效。後來麥柴倫繼黎氏為宰相，盱衡大局，認為不有敏銳的情報，不足以

言安內攘外，乃奏諸法皇撥巨款以擴大固有的組織，如是技術進步，人才輩出，故十八世紀末，曠代英雄拿破崙能特嚴密的情報組織，偵查敵情，乘弱攻虛，屢戰皆勝，威權之盛，如日升天，說者謂拿破崙的成功，半由於情報員之力，實非過言。其情報領袖休爾梅斯得神機莫測，靈變萬端，常樹偉績，至今猶為人所欽佩。但是普法戰爭時，法國情報收效不佳，這是什麼原因呢？簡單的說：是由於情報處對於服務人員的酬報，往往僅有口惠而實不至；同時法國情報處對付服務人員太過殘酷，即用「飛鳥盡，良弓藏，狡兔死，走狗烹」的政策，藉言消滅口實，節省經濟。其除去方法，即羅網入罪，借刀殺人，故使人人寒心，莫肯效死。歐戰期間，雖然法國的情報組織，還是大顯神通，給同盟軍以最大之不利，可是為情報員的，大都生活所迫，出乎不得已，或激於愛國情緒，認為為國效死是無上光榮，甘於自願者。

英國情報，創始亦早，但至十九世紀初期始因

增加經費，健全組織，而得光輝燦爛，開英國情報史的新紀元，能在拿破崙鞭笞全歐，雄視世界的當兒，英倫三島，獨未入其魔爪之下，且能在埃及之役給拿氏以莫大危險；滑鐵盧之役給拿氏以奇恥大辱，竄身荒島。後來南非洲戰爭，又有情報員鮑威爾樹立不朽的功勳，終將南非洲納入英國殖民地的領域。歐戰時期，英國情報功績更是筆難盡述，如戰事初起時的破獲德國的「信箱」——即情報員聯絡通信處——將德國在英國的二十二名有力的情報員如數擒獲，使德國無法知道英國的軍事行動，而遭意外的襲擊。又如詳細偵查德國的「徐柏林」飛機廠，而於一九一四年十一月二十一日派飛機襲擊該廠，奏最大的功效，使德國數月之中，無飛機以應戰。現在英國情報員暗中的活動比較戰前還要來得厲害，尤其是二次大戰快要爆發的當兒，更是盡力以赴。

日本的情報，自維新而後，纔模仿德國組織而成立，日人尚武，尊重爲國犧牲大勇之士，優良的

情報員，便是需要愛國份子，故日本情報能如日初升，歷史雖暫，效果却大。現在日本情報員活動的範圍，很是廣泛，中美俄是她積極活動偵查的目標，尤以我國爲甚。

德俄日三國的情報組織，採取集權制，極重組織，主張人數衆多，一切情報人員完全爲一完成某項事務的工具一樣，受長官的命令，各負一部分責任，因而每多不知其活動的命意何在？全部秘密祇有少數中樞重要人員知道。這樣，關於情報人員的選擇，不以羅致全才爲急務，祇要有一藝之長者都可錄用，蓋自信其組織完備，足以駕馭一切桀驁不馴之徒，因而不在于人才的精幹，却在變化的繁夥，無論政府要人，販夫走卒，店役優伶，閨秀妓女，種種階級中人，都埋伏有他的羽翼；密佈有他的耳目，各以見聞的所得，報告於中樞，中樞總合而分析之，得以洞悉各方面的真相。

英法二國的组织採分權制，重在人才，主張精選幹才，給各情報員以單獨之任務，使其各自擔負

其完全的責任，蓋絕對採取「用人不疑，疑人不用」的辦法，因此在每個情報員的錄用，事先必有一番審慎觀察及訓練。

四 間諜人員應具的條件

成功的情報組織，不單是有充分的經費和科學的方法，還得要有優良的人員，而優良的情報員必須具備的條件為何？據 Vigilant 的意見：「成功優良的間諜，須道德，人格，學問良好，尤以天才為首要條件。」德國情報女首領「紅獅」——法人稱之為「博士姑娘」；英人稱為「伊利莎白博士姑娘，黑貓，紅獅」——她會對她的部下某情報員說過：「你受過高等教育，能操數國語言，是有重大的價值，然以此從事情報，尚屬不足，蓋情報人員，當靈警，敏捷，服從，勇敢，你能具備這數種特性嗎？你若性善冒險，此項事業，將以色采薰染你的生活，使成莊麗。」觀乎上面之所述，優良的情報員，似應具下列諸點：

(一) 判斷力：沒有判斷力，不易明瞭工作同志和雇用人的品性，及應該信任他們到什麼程度；同時遇事又不免猶疑兩可，不能果決，以至喪失機緣，影響工作進行。

(二) 堅毅力：沒有堅毅力，每每不能有守如處女出如脫兔的精神及缺乏忍苦耐勞不畏磨折的毅力，因而遇有艱苦困難或重大刺激，常易放棄責任，趨於消極，無再接再厲，以底於成的精神。

(三) 記憶力：有豐富的記憶力，便可免除許多危險及困難；假使遇事不能熟加記憶，一定要形諸筆墨，也當要以密碼書之，事後必須盡行銷燬，勿留痕跡。

(四) 冒險性：情報員是在敵人的嚴密監視之下過生活的，時時有被發覺槍斃的危險，在這種環境之中工作，當然要有勇敢堅苦的气質；同時情報事務是從艱苦，困難，危險，祕密中做出來的，所以必須有冒險性

的人，才能完成他的任務，正所謂「不入虎穴，焉得虎子？」

(五) 祕密性：偵探敵人的祕密，是情報人員的職務，而偵查敵人祕密的方法，更當有賴乎祕密，情報員不能嚴守祕密，若因而被對方破獲，在其本身言，輕則有徒刑，重則有斃命的危險；在國家方面言，輕則足以洩漏機密，影響整個情報工作，重則可以引起國際交涉及國際戰爭。

(六) 服從性：服從是維繫組織法寶，不能服從，則組織不能健全，工作難於推動，所以情報須具備絕對服從的天性始可。

(七) 要有高尚的人格和道德：情報員無人格，便易作偽自私，貪生畏死，賣國求榮；無道德，則不忠實，不能堅苦耐勞，堅定意志。

(八) 要有良好的學問：情報員無學問，則見識淺薄，能力薄弱，判斷力不強。

(九) 要有靈警，敏捷，隨機，應變的特性：情報事務是祕密的奧妙的神奇的，令人不可捉摸不可想像的，凡擔當此項使命的人，必須具備這幾種特性，方能夠出神入化，偵查敵情，急智百出，脫免危險。

每個優良的情報員，都得具備上列的九種條件，這幾種條件一半是天賦的，一半却是訓練出來的。各國對於情報員的訓練，都設有各種祕密的學校，以訓練男女各業的人員，在未訓練之前，必先加以嚴密的測驗，視其天才，察其性格，凡怯弱觀望或古板不善趨時者，咸屏棄之，靈敏果決，忠實服從者，則收容加以各色各樣需要的訓練。

情報員男女都是需要，但是因為組織原則有集權分權之不同，所以用人的主張也各有別，德國認情報員如同機械中的鐵釘，鐵條，鐵板一般，祇要有一藝之長，均可利用。婦女具有比男子大得多的演劇天才，她們優越的扮演才能，大大的勝過假裝的種種困難，不但這樣，女偵探還能利用她個人美

色的魔力，誘惑男子，從男子方面偵探消息。因為她們有這麼多優點，假使操縱得宜，其成效每能超過男子，所以德國僱用很多的婦女為情報員，並且著有異常的功績。英國採分權制，其情報員各自有其單獨的任務和意旨，故絕對以婦女為不足恃，嚴戒部屬，切勿作此嘗試，蓋婦女的感情每強於理智，有堅強之自信心，無經久之忍耐性，威脅乞憐，容易使真相暴露，且易以假作真，化為戀愛的犧牲品。雖然英國認婦女有許多缺點，不能做獨當一面的工作，可是並不抹煞婦女的優點，仍舊利用她們，歐戰時著名的女情報員白蒂妮，便是受英國的使命，為英國效勞，戰後英國利用女情報員麻麗，偵探法國航空事業，因不慎事洩，轟動一時，幾至影響英法邦交，便是很好例子。

五 間諜的活動

情報員既施訓練之後，則依其能力及性質派往各處担任傭工，律師，新聞記者，商人，醫士，政

府職員，舞女，女招待，妓女等等，暗中進行偵查，用秘密通訊法，時時將探查所得報告中樞。各國派往外國去的外交官，都得使他們負一部分情報的責任，如武官便是「公開的秘密」的偵探，「合法的偵探」；因為武官的任務是獲得關於駐在國軍隊的一切可能獲得的消息；這些消息大部分是從所在國的出版品蒐集的，和參與駐在國的操演，而得到的；同時他可以利用國際法的保障而秘密地組織情報分區。戰前俄國駐柏林的武官巴薩洛夫上校，便因這樣的活動，被德國發覺而不得不召回。至于派往外國去的領事呢？不消說也是負有情報的責任，不過他們的任務，是祇限於商業方面，而在現代戰爭一切勝負決之於經濟的時候，商業情報與陸海空軍情報，有同樣的重要。現在各國領事，訓練得最好的，據說莫過於蘇俄，所以她能將世界經濟實業商業等等，弄得詳細明白。

往昔遊歷外國的人，非常自由，用不着提出什麼文件，證明他是個合法的人，後來因為各國情報

事務開展，每利用不要文件而派員混入別國內地活動，各國爲防止起見，遂不能不要求檢驗外國入境旅客的護照，如是遊歷外國的人，從此增加很多麻煩了。到了一個國家，事先便要要求這個國家的護照和簽字，由是情報員的活動也就困難多了。但在俄國則不然，這種困難，對於她是沒有多大關係的，因爲她有第三國際所屬的各國共產黨代她無條件的真實地負偵探的責任。蘇俄的共產黨員及青年童子軍等，在國內都負有偵探反動的附帶義務，而第三國際所轄的各國共產黨員，也都附帶的負有偵探其本國的軍事，政治，外交，經濟，實業等等以報告蘇俄的義務。故各國共產黨員，在其本國的立場上說來，可以謂之爲賣國的奸細。

偵探的目標甚爲廣闊，前面已經說過，舉凡軍事，政治，外交，交通，地形，經濟，商業，工業，貿易，風俗，人情，思想，乃至於軍事，政治，外交，經濟，各方面主要負責人員的生活，個性，志趣，習慣諸端，均須有切實的偵查，詳細的研究

，熟爲記憶。然後運用科學奧妙的方法傳遞本國，傳遞的方法，有的用不顯色的藥水寫在信紙上；有的用着不見的墨水寫在雲母石上，再將雲母石按在眼鏡上；有的將重要文件的照片縮成很小的東西攝在他的指甲上，然後用一種粉紅的漆蓋在上面；有的將重要文件放在木管中，置於屍體的喉內；還有用的藥水將文件內容或地形寫在雞蛋上，諸如此類的方法，真是盡了奇妙的能事。

偵探的功用，普通總以爲祇在乎偵探敵國的各種消息，以便本國有周密確切的方法對付。其實偵探在另一方面，還有煽動造謠擾亂市面淆惑視聽的重大功用。我們常常聽到某某地方謠言百出，某某銀行擠兌，某某重要人員被刺，多是暗中有敵國的偵探從中操縱的關係。德國在歐戰中的失敗，有權威的許多德國著作家，並不承認是由於軍隊的打敗——德國軍隊退却的時候，秩序整齊，高唱國歌，在萊茵河上扼守抵抗——而是由於民衆意志的不能堅持到底。人民意志的不能堅持，則因協約國的偵

探的假偽出版德報，登載德國戰事不利的消息，並且造作謠言，使德國人心不安；同時對德加以封鎖，引起德國的窮困，由是不能不退兵求和。德國情報處長尼古拉上校在其所著“Gebeime Wahrheit”書中說：『我們在戰線後被打敗了。』就是指這點而言的。

六 國際間諜活動白熱化的

現況

間諜的活動是沒有停止的時候，前面已經說了，可是間諜活動的白熱化，與乎間諜之被破案，却是很顯然地表示是戰爭的啓幕，近來報紙時時揭載着間諜的消息，足見活動積極的情狀了，如瀋陽通訊：『最近由於海縮會商之決裂，日偽當局備戰如狂，可積極向蘇俄挑釁，蘇「滿」邊境往往發生軍事上之糾紛，世界大戰之前哨戰，已表現於國際間諜戰的劇烈化，如英屬新加坡，美國桑的谷等地均發現日間諜，東京某大使館武官用女性刺探軍情，

駐橫濱之英美記者，因受某種嫌疑被捕，然間諜最活動之地方，當首推東北，僅瀋陽一地外人系之各情報機關達三十餘處，俄「滿」交界之琿春，「滿」韓交界之安東，以及大連海口等地，因間諜嫌疑而被搜查拘留者日有數起，此種現象，並無何等稀罕，乃世界大戰前夕所必有之事也。』又最近美東海濱日人間諜嫌疑犯攝影被捕；某國領事勾結俄國恐怖黨，立陶宛米美爾區域審判國社黨間諜，柏林女間諜前白格男爵夫人與那資納夫人因圖竊假攻波蘭計劃而遭極刑，和最近美國大飛艇失事，致華盛頓充滿日間諜恐怖空氣諸種消息，我們聽了這許多間諜案件，當知世界大戰快將爆發了！

中國是各個帝國主義掠奪的目標，因此，各國在我國莫不各有其完密的情報網。我們並不盲目的說他們在我國的商人，牧師，外交官，新聞記者，顧問，遊歷考察的人等等，個個都是他們的情報員，可是我們却不能不防備他們負有這種使命的可能性。

某國很顯然的，在我國的情報活動是非常努力，從表面上看來，其在東北四省的軍事行動，很短的時間便停止了，但是她的情報在那兒却有數十年的活動，東北政治的內幕，實力的強弱，軍隊的分配，領袖人物的性格，金融的情況等，老早她便有精密的調查的。

從前報載北平通訊：『某機關昨接報告，偽國近在瀋陽南滿站附近設立「花女研究社」，參加者為高中以上女生，授以歌舞技能與交際方法，教員概係來自某國女子高等師範學校，第一批二十人定於舊歷年前舉行畢業式，即將入關，分佈平津，其預定計劃為公寓，飯店，妓院，舞場等交際場所，以便刺探消息云。』及日軍部治偽方針中內有：『國際危機迫於眼前，關東軍及偽組織內之各情報及

特務機關均須擴充，並加以統制，即擬在長春組織日偽共同之中央情報宣傳統轄機關。』這不過是我們從報上知道的，還有許多我們不能知道如派人到蒙古新疆等處去調查遊歷，收買漢奸等都是她亡我國的預備工作。我們有許多事情，自己時常弄不明白，不得不向別國去抄，這也可見外國在中國情報組織的深入和效用的程度了。

這是不容掩飾的，各國利用許多關係來偵查我們的內情，在這裏我仍不得不提醒自己的同胞，隨在去注意外人或漢奸的行動。同時我們仍是希望在這個遇事勾心鬥角縱橫捭闔的世界上，要想應付國際間的事務及籌劃有效的對付辦法，也不能不注意及利用情報事業。

蒸 氣 推 進 機

最近柏林有一個飛機廠，正在製造一種蒸氣力來推進之飛機，以煤氣作燃料，推進機有兩個，身長六十六尺，翼長一百零八尺，預計速度可達二百三十英里。

航 空 雜 誌

第五卷 第十一期 目錄

航空與將來戰(續).....	劉開譜
航空工業與戰爭.....	雄飛
空中未來之戰爭(續).....	裘慈驊
如何製造飛機.....	華生
新戰爭與新兵器(續完).....	瑛
市民防空訓練之要領.....	意玲
盲目飛行之理論與實際(續).....	徐孟飛
氣象與航空之關係.....	陳德儉
航空用重油發動機之研究.....	黃燮堃
濃霧天引導飛機降陸之短波無線電設置.....	鄧松岡
同溫層氣球與火箭.....	馮子青
火箭概說.....	王兆鑑
戰鬥機之裝備與武裝.....	陳捷
急降轟炸攻擊與水平飛行投彈.....	王祖文
空中轟炸照準法原理.....	何希琨
對於遮蔽目標之炸彈投擲法.....	文宗萬
新式驅逐機.....	文升喬
航空與無線電.....	王毅
對空戰時非戰鬥員之安全問題(續).....	楊大樹
飛機機翼學(續).....	楊錫球
詩二首並序.....	李輝南
世界空訊.....	魯

從歐戰中德國軍事密探之活動到現在

陳 萱

德國軍事力量的不可侮，已在歐戰中予吾人以顯著的證實；德軍的器械精良，指揮有方，及士卒勇敢的精神，固早為世人所知，但其中還有最值得注意者：乃德國軍事間諜的祕密工作，實有驚人的成績，各國當時，無不困於德軍密探的活動，而感應付之難，乃亦組織「反密探團」，積極設法防範，終因德探組織嚴密，活動方法機巧，未能如何。

現在第二次世界大戰，又是一天一天的增加其爆發的速度，久被屈服的德國，又已毅然不顧一切的扯破凡爾賽和約，重整軍備，無疑的，在這不久的再來一回人類大殘殺的疆場上，德國必有以再顯其身手的決心。

本文想對於德國軍事密探的組織，及活動等方面，作一總括的檢討，由過去的經驗，以求得未

來的運用，因為軍事先進國的「腦子的戰鬥」，正隨着世界的矛盾，而日益厲害起來，在國防上，若僅就物質的軍備設置而努力，是絕不足以言自衛的！

德國祕密服務機關，設立於柏林的獸園（Tiergarten），規模甚為宏大，其所想定的目的，亦至不可思議！內分政治局，軍事局等，專門刺探關於政治軍事的消息，以供給於德國最高參謀部。德政府因為非常注意此種祕密工作的成績，曾以一千九百五十萬金馬克為其活動費，並特別提存於黑色保險櫃，不准拉作別用；但只有斯克（Seck）將軍有支配之權，平時不能預先決定其細目的用途，而隨時斟酌一切情形，以發給工作人員的薪金，及犒賞有功的分子。大概一個中等才能的密探員，最初以六千金馬克的定數為準則，其中包含不測的遭遇，

生活的昂貴等特別支消；至犒賞金的給予，則全視各人的工作成績而定。

德國軍事密探的組織，即為軍事局的專門責任，司理各種關於軍事的情報，與陸軍部發生密切關係，而直接受訓練部格塞列 (Gesler) 之指揮。最高參謀部若欲詳細明瞭國際軍事的情報，只有將此軍事局的力量健全起來。

在第一次世界大戰未發動前，德國陸軍部長法爾根海 (Falkenhayn) 已早有一種最可怕的組織，及到開戰後許久，在外國各地方還有他所派出的特別工作人員；可見德國軍事當局對於此種秘密工作的重要，是早就注意到的。

德國軍事密探員，在海林根 (Heeringen) 將軍與伯拉湯白爾 (Platanberg) 將軍兩人的指揮調度之下，皆異常熱烈的參加工作。德人對於此種軍事秘密的服務，常視為是一種無上光榮的職業，即皇太子 (Kronprinz) 及他的兄弟威德 (Wied) 親王，都曾親自參加工作，由此我們可證明「日爾曼」

民族的勇敢好戰，與捨身報國的精神，是格外不同的。

凡服務軍事密探員，對於紀律是絕不能違反的，遇奉派出發工作的時候，應絲毫不遲疑的接受命令，並須慎密進行活動，在一定的時期及在指定的地方內，各人將所負的使命，先即計劃完善，然後逐步實現，特別避免失敗的發生。若萬一洩漏機密，妨害工作進行，或甚至全部被摧殘的時候，則其所直轄的上級機關，便馬上改變原定工作方針，但絕不能完全停止活動。

現在將軍事局在國外所設分組的情形，及各密探員的等級規定，加以述說：德國派在國外的軍事密探員共分為三個等級，即：(一)為國外各分組的組長及其他領袖；(二)為各分組工作的密探員；(三)為各地方常駐密探員；茲分論如左：

(一) 國外分組的組長及其他領袖——凡能擔任國外各分組的領導工作的，均為軍事密探中最高級的人物，須經過最嚴格的選拔手續，始能派遣出國

；但一經派遣後，即受有職務上最高的保障，絕不輕易更動，以堅其始終忠實服務之心。

這些精選的組長與各領袖，每人都要能精通幾國的文字語言，且在未被派遣出發以前，還須授以重要的軍事教育，及他種專門教育，凡關於地形，戰略，砲兵戰術及兵器等，對此等高級密探員，絲毫不應保守秘密，而要盡量的指示出來，希望能養成一種特殊的技能，在工作時候，很迅速的於初次着眼後，即可作成一個地域，或一座砲台的圖案；而不必費去多次往返偵察的功夫，以免引人注目，而致發生任務的障礙。

同時還須很迅速的將某一個防禦點的實力，及大砲的式樣數目，偵察確實；至所有關於防守線的佈置，步砲兵的輻重數量等等情況，亦應詳細報明。

此外，對於心理學的研究，亦不可少，以便考查自己所屬各員在精神上的優劣，如某某密探的性質品格，長處及短處等項，常須在手冊上記載清楚

。至若有大的缺點，或虛假作弊，對工作有不忠實的事態發生時，則由各組長及領袖報告於最高參謀部，而加以紀律的制裁。

大概在所有奉派的工作人員中，其品質是多不齊一的，而就這種軍事秘密工作的使命上說，必須具有相適合的智能，始易奏效，所以凡在未奉派以前，為充實這種職務的活動力量起見，多注意在退伍軍人中選擇，因他們已有專門的軍事才幹，易於訓練成功。

這種高級密探員，完全分佈於比京普魯塞爾，羅桑，及日內瓦三處，並在各該地設立總部，而以普魯塞爾一處的職權特別提高，可以監督其他兩處，且為永久駐在所。

他們第一的任務，為不斷的巡視派往法國各地地方常駐密探員的工作，一面向之傳遞一切所要執行的命令，另外聽取各常駐密探員的工作報告。

(二)各分組工作的密探員——凡派往國外各地的密探員，應與各分組發生密切關係，共同為國家

效力，不能在其工作上，稍有所忽視。從他們最初加入這種軍事秘密工作的時候起，自己必存一種「將來造成一個國家參謀軍官」的信念心。在五六個月的短期中，預定學完各種專門工程的緊要技能，如射擊術，圖畫學，三角學等，是非精通不可的，同時德國參謀部又供給以實際材料的課程，收集許多關於外國海陸軍各種照片，圖案文件及內部組織，工作實施概況的材料，並特別以之陳列於一大博物院，以資各員受訓練時之考證。

各種專門技能訓練完畢時，再舉行一種最嚴格的考試，必須在考試中所得成績最優者，始能派送出國，實地工作。他們每到所指定之地，即應得該地德國公使的信任，又為避免工作上之疎忽起見，凡密探員的往來通信，均先規定適當的紙張，並且只能限於軍事上之重要材料，極力免去一切蕪詞濫談。各密探員所報告的消息，若欲繼續的傳遞於柏林政府，則其所採取的方法，或有時混雜於外交公文箱中，或有時直接派人，專為送達。

(三)各地方常駐密探員——常駐密探員，是指任各地方有永久性的工作而言。在大戰尚未發動以前，德國派往法國各地的這種常駐密探員，共有一萬五千名之多，籍貫全為德國人，直接隸屬於北京普魯塞爾，羅桑，日內瓦三個總部。

為要使這種地方常駐密探員在工作上獲得很自由的，隨便的進行，毫不顯露本來面目起見，應當將他們安置於各地工商業場所中去，以為自己職業的掩護，不過本人須自己早晚留心周圍的鄰居，及所招僱的工人，是否在窺探，或已被窺破的情形。

就一般的情形而論，專以潛身於商業機關為最優，如開設小商店，拍賣行，銀行，巴黎的玩具產銷所，代辦事務處，及出品貿易所等等；在外場面看，完全是商業經營的模樣，而內面即為密探員潛伏的所在。每一星期的開支費，亦係由這種秘密工作的活動費項下提取，大約自五百至一千金馬克為準則。至於所用的工人，只能限於德國籍，以忠實於祖國，不起任何仇視之心者為合格，且在秘密活

動費下，發給他們以相當的薪金。

地方常駐密探員，在事實上，是很少有機會與各分組組長領袖們接近，但他們無不高興的，想常與分組報告消息，而獲得嘉賞；不過這種下級密探員，很少有特殊工作的表現；他們總是多分佈於法國各邊區的城市，或重要區域，及與戰地相連的地方，隨時警惕着自己所負的使命，而思有以較好的成績，報效於他們的高級領袖，並期望大德意志的未來勝利；所以他們在精神上，既有如此高尚的信心，而於工作方面，常是很努力的。

至於德國在法國全境所設置這種常駐密探員的組織，實遠在一八七〇年的戰爭之後；最初派遣一些農業工人到法國購置土地，漸漸成爲村莊的農民，這種事情，幾遍及於法國各地，尤以兩國交界一帶的區域爲最多；嗣後又在法國安置大批男女僕役，男女教員，商業旅行代表，招待員司等；再經過稍久的時期，因德國最高參謀部竭力擴大軍事密探的工作，於是更從旅棧業上經營，設立多數國際大

旅館，內面設置極爲壯觀，以便招待富豪的外人，及頭等政客名流，如政府部長，外交官，政治家，軍官等，計劃即在此等旅客所住的房間中，竊取重要文件，房門常備有同樣式的鑰匙兩把，雖爲旅客鎖好後，但旅館主人仍可暗自啓閉，若是身負重要使命的國家要員，住宿於此等旅館，稍不留心，則所藏帶的祕密物件，必難免爲德密探員所偷取。

德國軍事密探的技術工作

德密探活動中的技術工作，是做得非常巧妙的，別人所想不到的方法，而德人則咸能細心研究，特別應用出來；在大戰中，首以祕密通訊爲最要緊，若此種工作不完善，則關於敵國的軍事情報，必很不靈通，影響作戰關係甚大。德密探員在受訓練時，即有各種專門技能的學習，已如前述，一到實地工作，每人均能運用自如，力量特大，或不幸而原用工作方法被破獲，則亦能隨時改換新法，繼續活動，受不到許多的損失。以下將其技術工作的類

別及使用方法大要言之：

(一)特製化學墨水的通信——德國在戰時祕製一種化學墨水，以專備派往國外各地軍事密探員通信的使用；在信紙上的寫法亦特別不同，表面仍爲一種普通信紙，先用普通墨水每隔一行，寫着問候的話句，然後再以特製墨水，將祕密消息寫於夾行間，啓視時，亦須以特製藥水，經過四次的透洗，始能認清本文出來，有一次德國派在巴黎的常駐密探員，曾用此種通信方法，向德國參謀部報告法國將調一萬五千人到意大利前綫去作戰的消息。

(二)用美術圖畫作報告——凡敵人的要塞地形等，有時不使用文字描寫時，則可作一普通的山水油畫來代替，而以樹木，石堆，及建築物等爲暗記，凡砲位，營房，道口等位置，均能一一標識出來，參謀部接到此項油畫時，自能辨認清楚，而爲策劃進攻的方法。

(三)郵票裏面記載祕密——郵政通訊，在戰時是要受嚴格檢查的，寄件人如稍不留意，涉及軍事

或政治方面的語句，所在國認爲有妨害其國家利益時，即可將其截留或查辦。故德密探極圖避免此種困難，不在信紙上作任何祕密的寫記，而於信封上方不盈寸的郵票底下，將敵人所用的新式砲彈，及其他巧小的戰利品，繪成極小的圖樣藏在裏面；至若簡短的軍事情報，亦可用文字在此地位內傳達。

(四)五絃樂譜的利用——德密探員所用的通信技術方法中最奇妙的爲五絃樂譜的利用；當時用此種驚人的發明，確在祕密工作上，得到一大進步；其法完全以站在一個美術家的立場，與人作音樂學理上的通訊討論，即在其所作寄的樂譜中，利用高低抑揚，緊張遲速等等音度，配成各種的歌詞，以暗代所欲傳達的祕密情報。且有時難以不成音律的樂譜，只求適合於預約的祕密符號之寫記，縱使爲人所查獲，亦不能辨其真假，因爲在事實上，是很少能注意到的。

(五)雞蛋殼面的利用——雞蛋本爲最普通的食

品，在商業上的轉運通銷，亦爲最尋常所見的貨物，各地關卡是極容易通過的。德密探員認定此點爲有益的一種工具，往往預先購置大批雞蛋，而擇其中之數個仍用特製化學藥水，將祕密消息寫上，然後再雜置于大貨箱內運到目的地，對方接收時，即可用藥水透洗所有的雞蛋，自能將其發現出來。

(六)紙煙的利用——紙煙在祕密工作上的效能，多限于本身的藏帶，不便寄送遠地。歐洲人普通最嗜紙煙，衣帶中常儲有精緻的紙煙盒，在此最尋常的隨身物件上，頗適宜于祕密的藏置。德密探員的技術工作，是無微不至的，常將其祕密消息，折成小紙筒，而置于紙煙之中段，兩頭仍覆以原有之煙料，最不易查覺，或有時密探本人被捕，亦可很迅速的設法消毀。

(七)膠玻璃片與眼鏡的利用——在膠玻璃片上，用特製藥水寫好極小的祕密文字，然後再貼在眼鏡的玻璃上，其光線色彩，仍然不變，可謂最精之發明；至啓視時，亦必以特製藥水浸洗，始能發現

其字跡。法國化學研究院，爲欲查破德密探員的此種祕密通信內容，曾將一切墨水的製造方法公布，並幫助「反密探團」的化學祕密工作。

(八)日報小新聞欄的利用——德國在最後幾年中，更研究一種新的祕密消息傳遞法，即在日報上，投以簡短新聞的稿件，請爲登載，主筆一時不覺，便墮其術中，因爲歐洲交通甚便，凡巴黎，日內瓦，普魯塞爾，西班牙，倫敦等處當天的報紙，在半天或一個整天的時間內，即可送到，比郵政通訊一樣的快，且可使人不注意檢查，而能從容的爲當地德國軍事密探的總機關所收閱。此種小新聞的文字記載方法及暗代字句，均爲先期互相約定，如單就外表的文字看來，仍爲極尋常的含義，不易窺破其底蘊，如載：『約翰將于今日二點或七點來巴黎，準八點十五分到你處拜訪，因母親病甚沉重，葉爾馬尼亦不起。』而其原意則爲：『飛機一架，於今日二點及七點飛來巴黎天空，並在第八區投下炸彈十五顆，因正中要點，居民死傷甚多。』又如載

：「在倫敦居住的叔父，將于本月十六日來巴黎，準于是日午後三點到依馬里特，或晚間在約伯拉來見你，母親已收到所寄的一切物件，她請你務必來上約地點等候。」而其原意則為：「英國國王將于本月十六日來巴黎，準于是日午後三點進謁依馬里特，晚間到約伯拉國家大劇院觀劇，上次舉動已成功，務必屆時到依馬特里及約伯拉來。」

(九)地方風土物情的秘密的調查法——德軍每

到一處，異常注意糧食的給養，凡佔領敵人的地方，均須由當地維持生活，並應將一切糧食徵集起來，以充實軍隊的輜重；故密探員對於外國各地縣市，村，鎮的人口，出產，房屋，牲畜，車輛，磨麵，水車，麵包爐灶，井水，池塘，流泉，燃料，及能紮營的處所，能供軍官，兵士，驛馬的宿地等等，無不在事前秘密調查清楚，列成表冊，呈報德國參謀部，其式為：

地方物情調查表

縣 市 鄉 村 名 稱		調 查 品 類		人 口		房 屋		其 他		磨 麵 機		製 麵 爐		水 泉 池		井 水 塘		預 定 宿 地		糧 食		燃 料		備 考	
官 軍 伍 隊 馬 驛 人 馬	旅 館	住 營	年 每 量 產	年 每 量 產	鐵 製 踏 車 匠 匠	磨 麵 機	製 麵 爐	水 泉 池	井 水 塘	預 定 宿 地	糧 食	燃 料	備 考	上 大 洋 酒 及 麥 芋 及 菓 類 火 乾 稻 木 煤 草 梗 材 炭		中 麥 及 菓 類 火 乾 稻 木 煤		小 麥 及 菓 類 火 乾 稻 木 煤		每 個 地 方 糧 食 市 况 價 情 說 明		考			
														製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數		製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數	製 麵 時 小 四 十 二 目 數

及到德軍實際將某地攻下時，即可嚴飭地方官吏，照表斟酌徵收，並能得到軍事佈置上之種種便利；同時對於各地形勢，特別是河流，橋樑，山洞

等更為注意；密探員亦必須早為暗行調查，填表告報于德國參謀部，其式為：

地方橋樑路道調查表

縣市鄉
村名稱橋樑名稱及所在
河流經過各地點沿河流一帶的道路
及鐵路乾洞隧道橋樑建築材料種類及寬長高
度渡口船隻大小及載重量河流在多雨季
候時的漲水量河水深度
及寬狹

備

考

德軍進攻時，根據此種報告，得以明瞭某河流等往來交通的情形，而從容計劃其戰略，預操勝算之機；故德密探員此種調查的技術工作，是最值得注意的！

(十)鉛筆縱火焚毀法——德密探活動的最毒辣的手段，是在探得敵人的火藥庫，子彈儲藏所，兵工廠，輜重屯聚地，及一切易于着火的地方後，直接設法焚毀。其最妙的方法為鉛筆內裝置炸彈，電機，投地後不過二三十分鐘，即能爆裂發火，德密探員往往以此最可怕的發明物，祕藏帶身間，利用機會，向目的地暗行投擲，待火發後，彼即早已遠颺，無從追捕，且亦根本很難查出縱火的原因來。

德國女軍事密探員的能力

在軍事上作祕密情報的工作，本為最感困難，有許多時候，在種種特別的情況下，男性密探員，不易插足的地方，則必改派女子担任，故德國參謀部對於女密探員的養成，亦是非常重視的。

女子本來富于情感，而短于理智，此為參加任何工作的缺點；然有時亦惟因情感之激勵，反能格外勇敢地專心服務，若再加以理智的培養，則女子的能力，是不應隨便批評的。德國是素以「德國高出一切」的口號，在激發民族的奮鬥精神，幾千百萬的人民，早已很熱情的沉醉在鷹旗飄揚的下面，思有以奮發起來，為祖國効忠。所以德國女子參加軍事服務的極為踴躍，被派往國外作密探員的，亦頗不乏人，她們都好似全為愛國心所驅使，而非純為政府重金的收買而來，因為物質只能賄賂身體的機械動作，而不能取得精神上的真實努力。

德國女密探員中，最厲害的爲依爾馬斯丹 (Irma Starb)，曾任柏林教授，自入秘密工作後，即有一段很長的時間，負比京普魯塞爾德國軍事密探總部的指導責任，隨時乘坐飛機，偷越國界，往來于巴黎倫敦羅馬等地。她的態度莊嚴，服飾時變，面貌亦常爲化裝，行蹤最爲詭秘，精通八國語文，最長于國際秘密工作的活動。法國政府對依爾馬斯丹尤異常痛恨，反密探團雖特別偵察其行動，但多不能獲得結果，有一次，反密探團機關，于同一日內，連接到自很遠各地所報告來的消息，皆相差甚大：有的說今天在法國北方郎西域 (Lancy) 看見依爾馬斯丹與一空軍軍官同行；有的說她于今天從西班牙來，已乘汽車往漢特 (Henday)；有的又說今天在墨同 (Menton) 車站探知她已乘火車往意大利去了；由此可知依爾馬斯丹是非常神妙的陰謀家，而爲人所難測知的。其他，有能力的女密探員，亦爲不少，姑不具論。

再總說幾句，女密探員在秘密工作上，常有含

一種特別的意義，凡留意于社會情形的人，當容易明白。德女密探員最能以本身的地位，利用此種自然的與普遍的心理，而前往參加最繁難的軍事工作。她們多散佈于離戰區不遠的交通要地，敵人軍官來往棲息之所，而裝飾成爲軍人的寡婦，或他種角色，出入于飯店酒肆中，及娛樂場所，以圖活動，遇有機會，即勇敢的謀與軍官們接近，揚言最痛恨德人的殘暴，願盡力以報國仇，若得相聚於宴會席上，更乘機向衆舉酒高祝「法軍的勝利」「法國萬歲」等美麗的詞句，以期麻醉敵人，而在其不知不覺中探聽軍情；更有時，竟與反密探團的工作人員相遇，同樣的連絡起來；此種情形，雖是勉強的言笑相隨，而利刃即藏于腹中，以虛假的面具，獲得真實的利益，幾分色相的犧牲，而有大的供獻于國家，德人固善爲之計者。

至于置身在敵人的軍政機關，或要人的住宅中爲女僕，或在軍醫院爲女看護，或在其有關係的處所爲女招待等，均極便于探聽軍事秘密的消息，因

爲此等服務，乃屬下層女流，爲生活所迫而出外作雇工，皆不易窺見其含有政府的使命，而加以任何的避忌，故此又爲德女密探員活動的廣場，且易得到工作的成績出來。

對德國今後的軍事密探活動的推測

我們雖距第一次大戰的時期不遠，但對於德國軍事秘密間諜的活動情況，每感不易得到研究材料的困難，因在此種工作正當推進的時期，德人十分保守秘密，絲毫不讓洩漏，必待經過一次最激烈的戰事後，從「反密探團」活動的過程中，才能獲得大概的內容，或再隔稍久的時間，從最有價值的專門論著中，亦可窺見其一部分，故我們現在能有方法來研究德國軍事密探的問題，實爲最感興趣的地方。

由前述看來，德國在軍事上，是非常注意秘密情報的工作。「腦子的戰爭」，比在疆場上的決鬪

，還來得厲害，他的效果，有時勝于偌大軍力的衝鋒，及無數槍砲的轟擊，此種事實，大概是難以否認的。德國軍事密探，既有大規模的組織，有鉅額的經費，有特別訓練的工作人員，有最出色的女子活動，更有最精密巧妙的技術方法，所以在實際工作上，各種力量湊合攏來，收效異常偉大，使各敵國無不窮于應付，幾爲俯首于「日爾曼」民族的鐵蹄之下；我們于此，固不能不嘆服德人之能幹與犧牲的精神！

然則今後德國的軍事密探活動的趨勢，又將如何？討論此種密探事件，特別是在未來情勢的推測，實不比對商業數字的統計，看看物價的升降，及營業的盛衰，便可斷定經濟的發展的狀況爲容易。但事實的告訴是這樣，德國始終是爲侵略的國家，十幾年前，曾費去物質上與精神上絕大的經營，而竟未遂其稱雄世界的野心，中間雖曾屈服于凡爾賽的奴隸條約之下，但其雄圖終未打銷，今又重新計劃「大德國」的建設，包圍波羅的海沿岸，而

迄於巴爾幹各地，均欲拿諸掌中；爲實現此種美夢，故已于希特勒的鐵腕下，突然大整軍備起來！那麼，在新軍備設置當中，自然絕不僅限于物質的範圍，而在最重要的精神的「腦戰」方面，亦必特別注意的。

在第一次德國美夢方酣的時候，能以一千九百五十萬金馬克，合中幣約兩千餘萬元的驚人鉅款，作秘密的活動費，能專派一萬五千密探員，到法國各地活動，能在比京普魯賽爾，羅桑，日內瓦各處設立密探總部，及各種特別工作的活動，那麼，在今日一九三五——三六年，正當世界危險的情勢中，而做着第二次美夢的時候，德國對軍事秘密工作的活動，不但不能比前縮小，而必然的，會要更擴大起來，因爲「物質的戰爭」技術愈進步，則「精神的戰爭」韜略，亦非隨之而進步不可。

同時再須注意的，是前次因爲主要的戰場在法比兩國方面，所以德國密探員的活動，亦多注意在這兩國的境內，範圍還比較小；但在第二次未來的

大戰，德國或縱不爲主角，亦必是參加的一個重要單位，其戰場的決定，當不只在法比國境，而還須在幾處新的，突衝得最尖銳化的區域；因此，德軍密探的活動範圍，終當隨德軍所欲征服的地方，而特別充實其力量；無疑的，德人必繼續以其精幹勇爲的精神，檢閱過去一切工作的經驗，再增其新的改進成分，結果，此種軍事情報，及其他有關的秘密活動力量，自然使德軍在未來的大殘殺的戰場上，獲得最大的順利。

目前雖無精確的證明，但此種推測是合理的，且可說德國軍事密探的活動，現在早已從新開始，隨時能在國際電訊上，發見其關於各地破獲德密探的消息來。所以雖在國際軍事秘密工作的計劃，毫不容人所探知，而加以評斷，但我們或可由歷史的教訓，以指出未來的發展趨勢。德國今後軍事密探的活動，將自有適應他新的要求，而比前更見加強，更能有美滿的成績出現，更能使各國有極大的隱憂在，至于最後勝屬誰，又不單在軍事上決之也。

現代軍國主義的發展

賀 佛

一 軍縮會議與軍備競爭

不說現在，就是最近的將來，也沒有一個帝國主義者，自動的甘願解除其武裝的。但是各帝國主義者都擔心着，恐怕目前在她們自己營壘中發生戰爭，難免不促成她們自身的崩潰；因此，各帝國主義者也希望在不妨害自己利益的範圍內，成立臨時內部協定，以便共同鎮壓國內工人階級的革命和殖民地的民族解放運動。不過這個可憐的臨時妥協，因目前各資本主義國家間矛盾的尖銳化，至今也沒有得到成功。

已成殭屍一般的軍縮會議，各帝國主義者時常還在企圖復活。若是把今天的國際情勢來加以詳細的分析，我們可以斷言，這種企圖祇是她們的幻想

，結果終歸因各國間的利害衝突而告失敗。

軍縮會議之不能成功，這不僅我們知道，就是帝國主義的政治代理人也十分明白，如最近羅斯福申明決不放棄造艦計畫，西門在巴黎談判時，對於將來軍縮之建議亦不作確切之諾言；在這種論調中，已充分表示出資本家的政治代理人對於軍縮會議之成功是沒有絲毫信仰的。

但是軍縮會議另具有大的作用；因為帝國主義者受着國內無產階級激烈的反對擴充軍備與第二次世界大戰，這時帝國主義者為着緩和勞苦民衆的反抗情緒，軍縮會議就成為欺騙和蒙蔽勞動階級的很好的煙幕彈；於是各帝國主義者都在軍縮會議的假面具籠罩之下，整軍經武，向着新軍國主義的道途邁進。

最近各帝國主義者也不忌諱了，都異口同聲的叫喊着，說他們現有的軍備不能保障國家安全，他們的國防受了威脅，國際條約不能制止侵略者，在這種情況之下，他們的結論自然是只有擴張軍備，加強自己的武力，以備作最後的孤注一擲。於是甲帝國主義新的建艦計畫提到國會了，乙帝國主義也尤而效之，他們簡直是瘋狂一樣，不顧一切的互相競爭。茲略將英美日三國最近海軍競爭計畫分述於下：

(甲)英國海軍建艦計畫：當美國海軍部長施芬簽字實行建艦計畫之時，聲明美國將為世界第一的海軍國，這是針對着日本第二次補充計畫而言的，但結果刺激了大不列顛帝國，她也只好義不容辭的步武金圓王國の後塵，實行充實補助建艦：(一)建造優勢巡洋艦二十九艘；(二)每年建造驅逐艦十五——十八艘；(三)擴充艦隊所屬航空機械；(四)增加海軍人員一萬人；(五)增加艦隊練習燃料費；這個偉大的計畫，現刻正在努力的實行着。

(乙)美國大建艦計畫：美國自羅斯福登台以後，以救濟失業的美名，積極着手建艦，以鞏固其「難攻不破」的戰術地域，使得完成渡洋作戰的計畫；於是羅斯福竭力主張要達到華府倫敦兩協約所規定的限度。「復興局」曾經從公共工程經費中特撥給二萬萬二千八百萬金元，作為建造三十二艘新艦的費用，以前規定建造者尚不在內。就總數言，美國最近期間共要建造新艦五十四艘，并添造飛機一百三十架，經費規定為七百五十萬金元。海軍參謀長斯丹德萊并要求提出六千七百萬金元，作為改革已成的艦隻。美國海軍派還有不足，謂即使上述造艦計畫實現，按照華府倫敦兩條約所允許而言，至一九三六年，美國尚少一百艘。所以現在又製定一新的造艦計畫，以一九三九年為期，要將條約所規定而尚未造成的一百艘軍艦實現。海軍部長施芬茲宣稱：『美國現在再不能以身作則，領導軍縮運動了！』

(丙)日本海軍建設計畫：日本海軍現已達到條

約所允許的限度百分之九十五，但她還不以此為滿足，不特想以加倍的速度完成條約所允許的限度，并想在最近期間準備建造新艦，而超出華府倫敦兩條約所規定的限度以外；她想靠此計畫，要求自己海上軍備與英美平等；所以日本海軍界要求一九三四年——一九三五年海軍預算費要有六萬萬八千萬日元建造新艦。此種計畫，已着手建造巡洋艦兩艘，航空母艦兩艘，驅逐艦十四艘，擬至一九三七年竣工。此外還準備添製海軍飛機八隊，還有條約未限制的種種建艦計畫，尙未計算在內。目前在英美日三大海軍國現有海軍實力，如用數字來說的話，共有各級戰艦一千四百六十艘，總噸數為四百七十二萬一千三百三十八噸。茲將英美日三國海軍實力表列如左：

艦別	英 國		美 國		日 本	
	(噸數)	(艦數)	(噸數)	(艦數)	(噸數)	(艦數)
主力艦	四七·五七〇	一五	四五·四〇〇	一五	二七·〇七〇	九
航空母艦	二五·三五〇	六	二〇·五〇〇	五	六·三七〇	四

一等巡洋艦	一四三·九七〇	一五	一六三·四五〇	一七	一〇七·八〇〇	三
二等巡洋艦	二〇·一九六	四五	二〇·五〇〇	一四	一一五·四五五	三
驅逐艦	二九·八三四	一〇六	二七·〇七五	三三	一〇三·〇九七	六
潛水艦	四七·八四	元	五·六〇〇	五	六·二八	三
補助艦	五九·八四	二〇五	六五·六四五	三〇七	四九·四〇〇	一九
合 計	一·七五·五五	四三二	一·七七·二九〇	六三四	一·二九·四〇〇	三五

除了海軍競爭以外，各列強更不遺餘力的注意航空的建設及空軍的擴充，準備作將來進攻的武器。

最近英國首相鮑爾溫在下議院宣稱：『積極擴充空軍，是目前之急務。』因此自本年度以後五年間，須新造軍用飛機五百架，同時并整理增加飛機場，繫留氣球塔等，故目前英國空軍預算，特別增加。

自一九三四年起，美國之空軍計畫，依陸軍部之決定，此三年之內，以三千萬萬金元建造軍用飛機一千架。最近美國當局，又決定建設世界最大之空軍國，想在一九三六年以後三年內，以一萬萬八百萬的金元，製造二千四百架軍用機，蓋欲一躍而

為世界最大的空軍國家。

意大利在一九三三——三四年度，空軍預算，將六萬萬九千餘萬利拉，作為擴充大空軍的費用，實行杜維爾『制空即戰勝』的原則。現在意大利有新式軍用機二千五百架，雖不能佔世界空軍第一把交椅，然而也不少於英德現有飛機數量。

德國自希特勒取得政權以後，第一件工作是向英法要求軍備平等，這件事在理論上，英法自然不能同意，但希特勒暗中整軍經武，以事實來答復他的敵人，尤其對於空軍之擴充，更加特別努力。去年英國首相鮑爾溫在下議院報告，說德國已有飛機二千五百架，而希特勒對於此種消息并不加以否認；當希特勒與艾登談話時，希特勒且很天真的告訴艾登，說德國的空軍已與英國相等了！希特勒這種坦白的態度，可使英國的紳士們驚苦交加了！

在這種擴大空軍熱的氛圍中，法國當然不能坐視了；法國自一九二四——二九年之間，飛機的數量已由二千三百一十三架增加到四千架，現在已有

新式軍用機四千七百架了。空軍的預算，在一九二四年為五萬萬法郎，現在將二十七萬萬法郎，比之十年前已增加了五倍。

日本軍閥的空軍熱，自然也不比歐美帝國主義者低落；只要看海軍航空第二次補充計畫就可以知道其大概了！現在海軍航空隊增加八隊，飛機增加六百四十架；經費將四千四百萬日金，此項計畫於一九三六年完成。茲將六大列強之空軍實力表列如左：

國別	種類		官 兵 附 註
	飛機數	種類	
美	三·八〇〇	軍用	一四·八〇〇 (駕駛員)
法	四·七〇〇	軍用	四·七〇〇 (內駕駛員五千人)
英	二·九〇〇	軍用	三·六〇〇 (內駐殖民地官兵四千四百人)
德	二·五〇〇	軍用	二·七〇〇 (駕駛員)
意	二·八〇〇	軍用	三·〇〇〇 (內駕駛員四千二百人)
日	二·五〇〇	軍用	一·六〇〇 (駕駛員)
合計	三·六〇〇	軍用	二〇·二五〇 (駕駛員)

然而上面所舉的數字，只能說是最少限度的數字，決不是最大的確定的數字；因為各列強的飛機倉庫中所收藏的飛機現在確有多少，外人無從知悉。

同時各帝國主義者，都依着優秀的航空工業，有恃無恐，等到戰時動員，立刻可以製造大批的軍用機，以供前線的需要；故我們對於列強空軍之估計，若不注意及此，而專在現存的數字上打算，那是徒勞無益的。

總之，各帝國主義瘋狂般的軍備競爭，已激動了戰爭的情緒，這種情緒不僅在好戰的軍人心中存在着，燃燒着，即在一般的投機家之間也在增長着；但是集會於日內瓦的紳士們，還像煞有介事，唱着陳腐的老調，可是在全世界內也得不到他們的回響，這已足夠表示出日內瓦的悲哀了！

二 軍事技術之發展

現在軍事技術和武器，不論在質量上或數量上

都有驚人的進步；各帝國主義者利用過去大戰的經驗和現代科學的發明，竭力從事於現有武器之改造和創製；他們盡力擴充空軍；發展化學兵器；加強槍砲的威力；另一方面又悉心研究武器運動性之增加和裝甲摩托車等；最近又有應用電氣和光學的軍器，由此更會使人們預想到將來大戰之殘忍可怕！關於武器在質量上的比較：

(1) 步槍：自一九一八年來，步槍每分鐘只能夠發射一〇——一二顆子彈；但到一九三〇年步槍（「畢傑爾賽」半自動式）發射的效率每分鐘可發射五十顆子彈。

(2) 重機關槍：

舊式

新式

槍身重量………四五——五五 一〇——一五公斤

一分鐘發射子彈數………五〇〇 五〇〇——六〇〇

射程………二〇〇〇 三六〇〇公尺

(3) 遠射程野戰砲在每公里之間數量上的增

加：

一九一八年	一九三五年
法國七五公厘野砲……一·一·〇	一三·〇
一五五公厘砲……一六·二	二五·〇
二四〇公厘砲……二〇·〇	一二〇·〇
美國六五公厘野砲……一·一·〇	一三·八
一五〇公厘砲……一六·二	二二·五
英國一五公厘野戰砲……二二·〇(鐵道運輸)	—
一二〇公厘砲……—	一二〇·〇

(4) 戰車質量上的革新：

一九一八年	一九三〇年
英國戰車重量……二八·五	一二·五(噸)
速度……七	三七——四五(每小時所行公里)
有效行程……七二	四〇〇(公里)
武器裝備……砲一機關槍五	砲一機關槍六

在第一次世界大戰時，戰車的速度，每小時能超過十公里的已經是稀罕了；但戰後，各軍國主義者都在要求其速度之增加；這裏，最努力的是英國，所以英國在一九三〇年就有如上表所指示的成績，不能不令人敬佩了！但其他的軍國主義者自然也不甘願落後，竭力競爭，直到現在，戰車一般的速

度，每小時都在三〇——四五公里之間，如像美國「克里司特」式戰車在平地上的速度，每小時竟達一一〇公里，即在高低不平時的起伏地以至非常困難的泥濘地區，每小時也能行駛六十八公里。還有水陸兩用的戰車，它不僅在陸地上可以運動自如，即在水中上亦可自由運動，這可算打破戰車歷史的新紀錄。

(5) 飛機在質量上的革新：

一九一八年	一九三五年
偵察機中等速度……一三〇	二八〇(每小時航行公里)
有效行程……	
一、輕轟炸機……三〇〇	二·〇〇〇(續航力公里)
二、重轟炸機……—	三·〇〇〇〇(續航力公里)
載重……	
一、輕轟炸機……一五〇	一·〇〇〇(公斤)
二、重轟炸機……—	三·〇〇〇〇(公斤)
飛機投彈命中數……百分之十五	百分之六十(在一千五百公尺上)

飛機在空中用機關槍射擊地面上之目標命中百分數……百分之一〇 百分之七五

由此我們可以知道現代武器進步之特性，一方面盡力減輕它的重量，另一方面又增加它的破壞效力和移動性（如急速射擊，急速運動，遠射程野砲）以及增加它的命中比例，同時完成空中轟炸的設備，使對於破壞效率之增加，幾乎令人難以想像。

三 軍國主義對於人民軍事

教育之增加

現代軍國主義者，每年增加人民的軍事教育，訓練成年壯丁去使用新式殺人武器，這件事實，我們若是用世界大戰前典型的軍國主義國家——德國在戰前對於人民每年所施軍事教育為百分之五五來與現在列強比較，即知道現代的軍國主義，比之戰前的德國尤有驚人的進步了！目前各資本主義國家，每年訓練成年壯丁使用新式武器，平均為百分之七五——九十，但還有些國家，如法國竟到百分之百。平時無數軍事預備人員之貯蓄，對於戰時擴大巨量的軍隊是必須的。茲將六大強國最近的陸軍兵

力和戰時可以增加的預備人員列表如左：

國別	平時兵力	預備人員
法	六三三·二二四	四·五〇〇·〇〇〇
美	五三三·〇〇〇	四·〇〇〇·〇〇〇
英	四五〇·〇〇〇	二·〇〇〇·〇〇〇
德	四五〇·〇〇〇	三·〇〇〇·〇〇〇
意	四一七·〇〇〇	四·〇〇〇·〇〇〇
日	三六〇·〇〇〇	四·五〇〇·〇〇〇

還有使人不能忘記的，是在蘇聯西境的那些小國，在最近數年中，充遠征預備軍的人數已增加了一倍，如左表：

國別	一九二九年	一九三四年
波蘭	一·八六五·〇〇〇	二·七三〇·〇〇〇
芬蘭	一二三·〇〇〇	五二四·〇〇〇
愛司東	三三·〇〇〇	一二三·〇〇〇
立陶宛	四〇·〇〇〇	二二〇·〇〇〇
拉特維亞	四〇·〇〇〇	一九〇·〇〇〇
羅馬尼亞	五四〇·〇〇〇	一·六七五·〇〇〇
合計	二·六四一·〇〇〇	五·四六二·〇〇〇

還當特別注意的，現在列強國家內，不僅只有龐大的國民軍，而且還有五花八樣的法西斯蒂的團體，這些團體和組織都是很適合充當遠征常備軍之後備隊的。

除此以外，各帝國主義者尤注重於現代軍人質量上之改善。這問題首先是各帝國主義者將軍役變成長期的職業兵，英美的常備軍按照國家軍事法規是志願職業兵，軍役服務時期從三年至十二年。法國在一九二八年宣佈一種軍事法規，軍隊中的職業官兵不能超過百分之三三，可是到了一九三〇年這種法規也就失去了它的效力，軍隊中的職業官兵增加到百分之五〇，因為在軍事技術和戰術準備的水準上職業化的官兵比之一般國民軍要高，而且在目前軍隊機械化的演進中，這些職業化的官兵在軍隊中的地位和百分比之必然增加，這是無可置疑的。但同時即證明各軍國主義的軍隊，在軍事技術的質量上是絕對的提高了！

各軍國主義者採用各種樣式的手段，加強人民

的軍事技術訓練，都是為着要滿足將來戰爭的要求，因為將來的戰爭一開始的時候，必須在最短時期內能夠擴充無數的軍隊，才能應付將來戰場上的需要，況且將來的戰爭所要犧牲的戰鬥員比之第一次大戰要增加若干倍，現在是難以預言的。總之，第一次大戰，是動員了七千萬人去上殺場，消費了五千萬萬金錢，犧牲了一千萬以上的兵士生命，兩倍於這個數目的殘傷者，茲將第一次大戰中所喪失的生命和戰費表列如左：

國 別	死 者	傷 者	戰 費
	(單位千人)	(單位千人)	(單位百萬元)
俄	二·七五八	四·九五〇	五三·〇四四
德	一·八二四	四·二四七	九二·六四六
法本國	一·三五九	二·五六〇	六二·六四八
法殖民地	六七	一四〇	
匈奧	一·二〇〇		四九·七一六
英本國	七四四	一·六九三	六六·八四二
英殖民地	二〇二	四二九	八·三九六
意	四九七	九五〇	三〇·〇七二

比	二六七	一四〇	八・〇〇〇
美	一〇八	二五五	四六・三〇〇
其 他	一・五八八	八一〇	二・七七四
合 計	一〇・六一四	一九・二七四	四九八・七二四

在這個表上已明示吾人，帝國主義的戰爭不僅毀滅了無數財產，而且殘殺了大批的勞苦工農；可是她們毫不動心，又在積極訓練民衆準備第二次的大屠殺了！不過我們得指出，在將要爆發的第二次大戰中，因殺人的武器和技術都有驚人的進步，將來死亡的可能前途，已不是一隊一隊的，而是一民族一民族哩！

四 現代軍國主義軍費之膨脹

特別令人注目的，是列強軍費預算的增長；近數年來，帝國主義者對於軍費支出不但沒有絲毫縮減而且有巨量的增加。我們現在依照國際聯盟一九三〇年的統計報告：歐洲各列強每年支出的軍費爲

二・五〇〇・〇〇〇・〇〇〇金元，比之戰前一九一三年增加了二〇〇・〇〇〇・〇〇〇金元，若是除去德國強制縮減軍備以外，我們將一九一三年與一九二八年比較：

歐洲各國（德國除外）軍費支出數：

一九一三年（單位千元）——一・八七八・四七〇。

一九二八年——二・三六九・九八五・五〇〇。

美國帝國主義軍費支出，在戰前（一九一三年）爲二六六・〇〇〇・〇〇〇金元，到一九三〇年軍費支出爲八四七・〇〇〇・〇〇〇金元，此地我們用百分比數說，增加了百分之三百一十九。

在蘇聯西境，沿波羅的海國家（波蘭，芬蘭，羅馬尼亞，立陶宛，拉特維亞，愛士東）從一九二六年到一九三〇年，由一八五・〇〇〇・〇〇〇金元增加到二一四・〇〇〇・〇〇〇金元，即是增加了約百分之三十。

我們還要特別指出的是法國，她在這個時期軍費支出的增加，比如列強任何一國還要快，從一九二五年到一九三〇年之間自二三〇・〇〇〇・〇〇〇元增加到四五五・〇〇〇・〇〇〇元，而是說增加了百分之二五。

但是到了一九三三年，各帝國主義軍費支出之增長則更令人可怕了！英美日法意五大帝國主義國家合起來的軍事預算為十萬萬金鎊，約合五十萬萬美金，一百七十萬萬銀元，約五倍於歐洲大戰第一年所用的戰具之總值。茲將英美日法意五大帝國主義在大戰初年與戰後的軍費預算表列於左：

年別	軍費數	(美金元)
一九一四	一・一八二・〇〇〇・〇〇〇	
一九二三	一・八二八・〇〇〇・〇〇〇	
一九二八	二・一六七・〇〇〇・〇〇〇	
一九三〇	二・三二四・〇〇〇・〇〇〇	
一九三一	二・八七三・〇〇〇・〇〇〇	
一九三三	五・〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇	

我們要知道，各帝國主義者所浪費的這偌大的軍款，當然不是上帝賜予她們的，只是簡單的從國內工人階級和國外殖民地的勞苦民衆路上榨取得來，由此也可以解答勞苦大眾爲什麼要反對擴充軍備和戰爭了。

英國空軍新根據地

已擇定三十二處

英國已於本年五月宣願擴充軍備，現擇定航空新根據地三十二處，一九三七年三月可完全供用，並增加航空學校五所，飛機廠亦在趕造軍用飛機。

蘇聯之航空建設

(續八十三期)

張佐華

五 蘇聯的民用航空之現況

蘇聯爲完成其大空軍主義之美夢，以與歐美各國並駕齊驅起見，所以對於民用航空的發展極爲注意，而其空軍實力的發展，也是由民用航空事業而來的，所以我們想知道蘇聯空軍的實力，也非把他們的民用航空事業的情形知道不可。

蘇聯民用航空事業是始於一九二三年蘇聯政府設置的特別民間航空會議之時（亦稱民間航空研究社 *Z. Ossu Aviakhim*），那時一切都不足道，僅有飛機數十架，尙係購自德國，其唯一的航空線是由莫斯科至柏林，長不過一千二百公里，爲俄德合辦，尙非蘇聯自營；自後蘇聯傾其全力經營，有着顯著的發展，據最近調查，其航空線總長已達五萬

公里左右，其幹線有莫斯科海參崴線，莫斯科梯弗里線，及莫斯科塔什干線等，現在蘇聯航空線已將蘇聯全境各大經濟及行政中心溝通，且將各鄙遠民族區予以溝通，如在中央亞細亞已有若干航路自史達林那巴德至霍洛格，以前須行三十日，而今則僅需四小時，自耶庫次克至伊爾庫次克，以前在夏季須行十八日，冬季須行三十日，現在僅需一二日。第二次五年計劃內蘇聯航空線將增至八萬五千公里，各地航線尙不在內；此時期內各鄙遠區域如中央亞細亞，及西伯利亞都將有最大的發展；關於其發展情形，已詳「五年計劃與蘇聯航空」節，茲不贅述。

一九三三年前之蘇聯民用航空，均隸屬於勞動國防會議之下，現在則歸中央人民委員會之下所特

設的「民用航空部」，兼受蘇聯政府空軍本部的監督，專司一切設計，推進及執行事宜，這是中央領導民用航空事業的總樞。因為民用航空部部長，係由赤軍高級幹部兼任，所以在蘇聯雖然名為民用航空，而在實際上，仍然國營。另外在民用航空部之外，組織「蘇聯人民國防航空化學協會」，此會為許多民間不相關的戰時臨時小組合併而成的，如為籌集資金，購造軍用飛機以捐贈政府的航空協會；為研究化學器所用之化學協會等。該會依中央領導機關的指示，以協助空軍，推進民航業務，喚起全蘇人民的航空熱，並使一般人民對於航空有深刻的見解，和濃厚的興趣為宗旨。此會的組織在一九二七年蘇聯與英國絕交之時，至一九二八年春季即迅速地，嚴密地組織起來，一九二九年由著名航空軍官哀特曼就任民用航空部長並兼協會主席，於是該會遂異常活躍了！各都市要區都設有分會，人民之加入者亦極踴躍，茲將該會每年會員的增加數目列下：

一九二七年——會員總數為二百九十五萬人
 一九二八年——會員總數為四百萬人
 一九二九年——會員總數為五百十萬人
 一九三〇年——會員總數為九百十萬人
 一九三一年——會員總數為一千零五十萬人
 一九三二年——會員總數為一千二百萬人

從上表我們可以看出逐年會員增加的情形。會員雖然這樣多，但該會的工作却有嚴密的組織與計劃，其最大區別是戰爭技術組與航空事業組。關於航空知識的訓練方面，依「自模型飛機而滑翔機，自滑翔機而輕便飛機，自輕便飛機而軍用飛機」的訓練方法進行，以便一般國民深切了解飛機的構造與性能，俾推進人民發展航空事業的熱心，以對飛機有所改進。該會會員的資金募集，亦有四百架飛機捐助政府。該會除上述工作外，更援助成立航空公司，現已有三公司成立，為「德爾復特公司」，「烏達羅資德夫公司」，與「多普羅利約特公司」，蘇聯除此三公司外，尚有一蘇聯與德國合辦的由

莫斯科至柏林的「德魯魯夫特公司」。現在把蘇聯遠東州，東西伯利亞州，及西部西伯利亞州的民用航空狀況述之如下：

(一)遠東州民用航空第一次開航是在一九三〇年一月九日，由伯力飛至廟街，啞哈，亞歷山大司克，轉至伯力，是年共航一百五十四次。至一九三〇年六月開始由莫斯科飛至伯力，至一九三二年二月三日開始由伯力飛至莫斯科，至一九三三年二月十一日調查蒙古溪各站後，始開設海參崴至莫斯科的正式航線，全線計長二千一百六十公里。其歷年成績在一九三〇年計飛一四七·六〇〇公里，在一九三一年計飛二一三·二一〇公里，在一九三二年計飛二八五·九五五公里，在一九三三年為四五八·五三二公里，在一九三四年上半年計飛四三〇·三八五公里，其全年計劃為二·〇九一·四八五公里。乘客方面也逐年增加，在一九三〇年為五百二十人，一九三一年為七百七十三人，一九三二年為一千零二十四人，一九三三年為一千八百三十七

人，一九三四年上半年為一千零八十七人。其飛行次數在一九三〇年為一五四次，一九三一年為二一二次，一九三二年為二一二次，一九三三年為七六一次，一九三四年上半年為七八〇次。現在遠東州航空線共十線，最著者為伯力至庫頁島，伯力至廣姆斯科，廟街至特喀司利，伯力至格爾比等。計劃於一九三五年展飛至極北的庫爾特斯科半島。其航線築長量在一九三〇及一九三一年為二·〇五〇公里，一九三二年為二·四九〇公里，一九三三年為四·八〇八公里，一九三四年上半年已築一一·二八五公里，其全年計劃為一二·五〇七公里。

(二)東西伯利亞州的民用航空始於一九二六年最初的布蒙線，迄一九二七年展長航線的調查，連絡雅古特斯科及博達波線，自一九二九年五月起開始莫斯科至伊爾庫次克之航線，至一九三一年間展至海參崴，全線共長九·二一五公里；此線的建築有其最重要的意義：(一)布蒙線——係連絡布蒙自治國的中心及外蒙古；(二)雅爾特斯克線——係使

遠東州的中心與雅古特共和國相接；(三)博達波線

——係連接博達波北中樞的產金工業區。此線的組織對於蘇聯有極大的功效，如一九三〇年夏季救護碰冰之「司達夫羅波利」輪中乘客，及一九三四年伊爾庫次科民用航空站派機救護 *Cheluskin* 輪的探險員等，都是蘇聯航空界的壯舉，此線貨運的數量在一九二六年為四·一九六噸，一九二七年為一六·五〇〇噸，一九二八年為三五·〇〇〇噸，一九二九年為五五·〇〇〇噸，一九三〇年為七〇·〇〇〇噸，一九三一年為一八一·〇〇〇噸，一九三二年為一九八·〇〇〇噸，一九三三年為二九五·〇〇〇噸，一九三四年上半年為二四五·〇〇〇噸。

(三)西部西伯利亞州的航空發達最速，現在其

郵客線有新西伯利亞，巴拉冰斯科，鄂木斯科，庫爾干至微特洛夫司克線；新西伯利亞至更美羅沃線；新西伯利亞，廣爾巴什沃至克拉司諸爾司克線。地方運輸線有新西伯利亞，喔爾丁斯克，喀門，斯

拉夫戈洛特，哈巴利至廣爾線；及鄂木斯科，鮑爾什列耶至達拉線。再新西伯利亞至更美羅沃線擬延至庫茲聶次克及波羅廣波也夫司克線，以便發展工業。此外尚有連絡線為莫斯科至後高加索，莫斯科至中亞細亞，及莫斯科至海參崴三線，均由該州經過。至一九三四年全線長五千七百公里。按此州北部各區並無郵線，交通阻梗，將來發展，端賴航空。

蘇聯民用航空客郵線至一九三四年已增至四十七線，茲將各線起止長度列下：(單位公里)

1. 莫斯科至哈爾闊夫線，長七百。
2. 哈爾闊夫至米聶拉爾諾沃特線，長九百。
3. 米聶拉爾諾沃特至麥哈喀拉線，長五百十五。
4. 麥哈喀拉至巴庫線，長三百八十五。
5. 莫斯科至司微特洛夫司科線，長一千四百八十五。
6. 巴庫至吉孚利線，長五百二十五。

7. 司微特洛夫司科至新西伯利亞線，長一千五百四十五。

8. 莫斯科至沙馬拉線，長九百五十。

9. 塔什干至喀蒲爾線，長一千一百四十。

10. 土烏金司科至庫倫線，長五百四十。

11. 莫斯科至史達林格勒特線，長九百八十八。

12. 莫斯科至明司克線，長六百四十。

13. 史達林格勒至愛利司坦線，長二百五十。

14. 莫斯科至斯達里諾歌爾斯科線，長二百一十。

15. 司微特洛夫司克至馬吉尼多歌同克線，長四百八十五。

16. 達夫坦至喔比吉爾斯科線，長一千三百八十五。

17. 阿爾汗吉爾斯科至赤科麥口線，長六百六十。

18. 阿爾汗吉爾至西克底夫瓦爾線，長九百三十。

19. 哈爾闊夫至畢爾嘉斯科線，長四百八十五。

20. 哈爾闊夫至基也夫線，長四百十五。

21. 哈爾闊夫至喔特衫綫，長六百二十五。

22. 喔特衫至海爾遜綫，長一百八十三。

23. 洛司多夫至蘇赤線，長四百七十五。

24. 吉孚利司至愛利文線，長二百二十五。

25. 吉孚利司至蘇霍姆線，長三百四十。

26. 葉夫拉至薩克達利線，長一百三十。

27. 巴庫至克拉司諾沃特司線，長二百九十。

28. 新西伯利亞至波羅廣波也夫線，長四百五十。

29. 新西伯利亞至喀爾喀索克線，長六百六十六。

30. 伊爾庫次克至雅古特斯克線，長二千七百零五。

31. 伊爾庫次克至博達波線，長一千七百八十。

32. 伯力至亞歷山大司克線，長九百二十。

33. 伯力至喔河線，長一千一百三十。

34. 喔河至亞歷山大司克線，長四百四十。
35. 阿拉木圖至茶爾干線，長三百。
36. 阿拉木圖至塔什干線，長八百十五。
37. 塔什干至蔡州線，長六百三十。
38. 蔡州至達山烏茲線，長四百七十。
39. 蔡州至都爾克庫線，長三百八十。
40. 塔什干至司達利那巴特線，長九百六十五。
41. 阿拉木圖至喀爾根達至庫斯達那線，長一千八百十五。
42. 蔡州至安什哈巴特線，長五百五十五。
43. 蔡州至下烏爾干線，長四百零五。
44. 司達利那巴特至格爾姆線，長一百七十。
45. 司達利那巴特至庫列蘭線，長一百八十。
46. 司達利那巴特至巴烏麥那巴特線，長一百九十。

47. 福隆齊至喀拉廣爾線，長三百三十七。

以上所述蘇聯遠東州，東西伯利亞州，及西部

西伯利亞州的民用航空狀況，及蘇聯民用航空的四

十七郵客線，係根據一九三四年九月二十七日外交部駐黑河總領事館的報告。

蘇聯根據其大空軍主義，努力發展民用航空，這些民用航空中，如一旦有事，立刻可以充作軍用飛機的有四千架之多，且此種飛機的設備，也均適於軍用，如貨客輸送的飛機，在平時也裝有炸彈懸掛的引鈎，如郵便機亦裝有爆炸投下器，且蘇聯除少數國外線的運輸以外，民用航空幾全部使用軍用機。

關於民用航空組織，除上述之國防航空化學協會外，尚有航空俱樂部五十四所，民用航空學校約二十五處，更有多數的滑翔機 (Glider) 俱樂部，民用空航機製造廠等。該工廠直屬於勞動國防會議，雖名為民用航空機製造廠，但在實際上並無軍民界限之分。

民用航空除輸送客郵外，更作播種，驅逐害農之獸蟲，巡查，衛生等一切事宜，已詳述於上，茲不贅述。

六 蘇聯航空工業及其他

關於蘇聯航空事業的發展迅速，已詳述於上，其所以能如此雄飛猛進的原因，是蘇聯航空工業的發展，在國內有強有力的航空機製造廠所致。在帝俄時代，毫無此種工業，革命成功後既樹立大空軍主義，遂不能不自根本工作做起，經十餘年之努力，航空機廠已達四十一所；其中有規模大的，也有規模小的，其規模最爲宏大的要算莫斯科附近的「斐里」工廠，該廠能造最新式的三座引擎大型飛機及四馬達的轟炸機，此種最新式飛行機，其翼及底全部爲金屬造成，在機身之前可裝兩挺機關槍及小砲一門，以隨時隨動穿過機身之梭狀體，而能用急遽的速度抵抗下面的飛機。現在第一次五年計劃完成的蘇聯所用飛機，無論是材料，是技術人員，都是蘇聯自給，其進步的程度，誠爲驚人。

蘇聯所有軍用飛機的製造，均由「陸軍航空信託公司」經營，隸屬於赤空軍本部之下，該公司業

將全國所有航空工廠逐一調查，且每廠每年應造機件，均按第二次五年計劃分配，令其按數製造，不得減少。至蘇聯製造軍用飛機工廠，計有下列各處：

1. 第一工廠，在莫斯科，製造飛機散熱器，機輪，鋼絲，機槍環等。

2. 第二十一工廠，在尼倪諾烏哥羅（Nizhni Novgorod），製木質金屬發動機的飛機。

3. 第二十二工廠，在斐里（Fili），製造各式完全金屬軍用飛機，及大型民用飛機。

4. 第二十三工廠，在列寧格勒，製造並修理陸機及水機。

5. 第三十一工廠，在塔干羅（Taganrog），製造完全金屬飛機，並供給駐紮黑海及裏海航空軍飛機。

6. B工廠，在鄂羅內（Voronei），現從事修理轟炸飛機，將來擬製造完全金屬飛機。

7. 第二十四工廠，在莫斯科，製造 Avia Tu-

rst M-5 自由式水涼發動機，及「摩諾達姆」(Mono Gnome) 氣涼發動機。

8. 第二十六工廠，在里奔斯克，製造德國 B. U. W. 水涼發動機，因蘇聯已購買該發動機製造權。

9. 第二十九工廠，在匝坡羅西 (Zaporozhia)，得有製造英國「朱比得」及「蘇茲歐息匝」發動機 (Bristol Gapter and Hispan Suira Engines) 製造權，即製造該兩種發動機，並檢查蘇聯南部的發動機。

10. M工廠，在坡姆 (Perm) 從事修理及檢查發動機工作。

11. 製造附件工廠均在莫斯科，茲總述於下：

(一) 第二十二工廠，製造化合器，氣油唧筒 (德國 A. M. 式)，齒輪，軍械等。

(二) 第二十八工廠，製造木質旋轉槓及冰槓等。

(三) 第三十二工廠，製造油漆等。

(四) 第三十三工廠，製造橫栓，螺絲，及其他部分。

在製造零件工廠中，多因機械設備未全，遂未能按照預定工作完成，現在擬購置需用之機件。至已有之機件，則擬增加，以備擴張製造計劃。

蘇聯民用航空機之製造，均歸「民用航空信託公司」(Civil Aircraft Trust) 隸屬於赤空軍本部，此為最近合併者。在信託公司之下，有各航空工廠，以便製造民用飛機。茲將蘇聯民用航空機製造廠之重要者列下：

莫斯科「中央航空流動體力學研究所」(Central Aerohydrodynamics Institute in Moscow) 受陸軍軍需署管轄，以改良軍民兩種飛機為目的；在研究所內討論飛機圖說，以求製造的改進，總工程師是托普力夫 (A. N. Tupolev)。民用飛機漸漸改進者有「ANT-9」式為三發動機的飛機，可乘搭客九人；「ANT-14」式為五發動機全金屬單翼飛機，可乘搭客三十六人；「ANT-4」

式爲雙發動機的轟炸機；又如最近完成的世界怪機「高爾基」號飛機，也是該廠製造的。

「民航科學研究院」(Scientific Research Institute of the Civil Air Fleet) 曾製針合不銹鋼之「司達爾」飛機共有三架，一爲「Steel-2」，一爲「Steel-3」，一爲「Steel-6」。在研究院中近更造最新式水陸飛機名爲「SH-5」號，爲工程師薩維夫(V. N. Sharov)所繪具圖樣，該機用途甚廣，有伸縮落地架，和浮筏的裝置，可用於農業，森林，及運輸。裝置「M-22」式四百八十八匹馬力的發動機兩架，時速爲一百三十六至一百四十三英里，可載搭乘客十六人，於陸地水面冰地雪地都可降落。

在科學研究方面最近新發明一種混合金屬，名爲Alplata Tsagi，此種物質有抵抗生鏽之力，且在飛機表面可以不用油漆，較比製造硬鋁(Duralumin)之價可以減輕，而鋁質內的石礫質(Silicon)可以無須除淨。此外更發明一種膠質(Glue)可爲

製造航空器之用，其黑油發動機及升高飛機之改進，亦正在積極研究中。

現在略述蘇聯自製的代表機，以窺其航空工業的發展。

1. 前面已經提過的「ANT-14」號飛機即爲蘇聯所自製者。「ANT-14」爲裝有五具四百八十馬力的發動機，合計爲二千四百馬力，時速達二百十四公里，乘載三十六人，爲全金屬的單翼機，現爲民用，但有事時可以擔任爆炸的任務，可載七噸的炸彈；此機完成於一九三二年，設計製造者是茲波里夫；此外「ANT-9」式有三個發動機，一旦有事，可裝載炸彈，擔任爆炸的任務；「ANT-4」是蘇聯精銳的爆炸機。

2. 「K」式重轟炸機亦極著名，其設計製造者有米若夫，那薩羅夫等，現在有「K-4」「K-5」「K-6」「K-7」等；其中以「K-7」式爲最大，可容乘客一百二十八人，也是蘇聯精銳的超重大轟炸機。

3. 蘇聯航空機的最有興趣者，是將具有八個發動機的「ANT-20」式，為紀念蘇聯文豪高爾基的作家生活四十年起見，命名為「高爾基」號（*Namik Gorky*），該機為莫斯科「中央航空流動體力學研究所」石基（*Zag*）所製，於去年五月三十日製造成功，六月中旬由駕駛員格羅卯夫試飛，成績概為圓滿。機內除飛機師八人外，可容乘客七十人，全長三十公尺，全幅六十四公尺，裝八百匹馬力之發動機八架，共計六千四百匹馬力，全備重量四十噸，最大時速為二百四十六公里，各種新式設備應有盡有，如客廳，瞭望台，臥室，餐室，廚房，閱報室，化妝室，廁所等，更奇者機上裝有翻印便捷的印刷機，電影機及可由一千公尺的高度上，達至周圍十二公里遠的無線電機，和二千八百萬支光的探照燈。現在該機已裝配完竣。最近即將飛翔於遠東空中，實為世界第一奇機，據云：該機至「石基工廠」將全部機件運至機廠作最後的裝置時，需一百人五十名，馬隊十二組，四輪車十輛，拖車四

輛，搬運五全夜方完竣，該機的龐大可想而知。蘇聯今後將以宣傳文化為名，開始製造金屬大單翼機，更計劃以同型機十六架，編為「高爾基航空隊」，以為高爾基的紀念。按此機乃擁有六百萬人的「航空文友會」（*Osoavviahin of Friends Aviation*）所捐資製造飛機之一，為蘇聯著名飛機製造家杜保列夫所設計監製。

此外蘇聯的航空技術，也非常優良，其飛行員也曾創過許多紀錄，因為蘇聯還不是國際航空會員國，所以沒有加以公認的記載。其航空技術的優良可以由其航空事業看得到，如驅蟲，巡查，衛生，救急等，在前面已經說過。惟其最顯著的是空中滑走術，屢創世界新紀錄，自一九二三年蘇聯飛行員即習空中滑走術，目前精於滑走者，約有七千餘人，現在有空中滑走學校五所，空中滑走站一百一十處。其成績單人駕駛空中滑走的上昇紀錄，蘇聯為二千二百三十公尺，而德國則為二千一百八十五公尺。同乘一人的世界上昇紀錄是一千一百五十公尺。

，而蘇聯則爲一千九百四十五公尺。同乘一人空中滑走的續航時間之世界紀錄爲九時二十一分，而蘇聯則爲十時五十六分。一九三四年在克里米半島的科克德堡所舉行的第九次全蘇聯空中滑走競賽大會，又造成了許多新紀錄，如同乘二人的續航時間，打破世界紀錄，創出九小時之新紀錄；其中高空滑走術能在三時五十分鐘內，橫迴轉，逆迴轉至二百零九次之多，尤爲難能可貴。最近更有科克德堡至莫斯科的五千公里的滑走成功。

於一九三四年五月二十七日蘇聯以飛機一架，滑翔機兩架，構成空中列車，完成自莫斯科至科克德堡的飛行，費時八時四十分。於七月十七日蘇聯飛行家易夫多凱莫夫持傘下降，造成了世界新紀錄，彼由八千一百公尺的高度下降，經過七千九百公尺並未支撐降落傘，直至離地二百公尺時，始張開降落傘，安全降落陸地。又於九月十二日蘇聯飛行家格洛摩夫，費林及斯比林三人，駕駛新式飛機「KD」號，打破弧線飛行距離的世界紀錄；該機於

是日上午八時自莫斯科機廠起飛，逗留空中七十五小時，中間既未着陸，亦未加油，迄十五日上午十一時，始在哈爾闊夫下降；該機循弧線飛行，計以七十五小時，飛行一二·四一一公里。這些都證明蘇聯空航技術的優良。

七 尾語

現在讀者諸君對革命後的蘇聯航空建設，已經有了一個簡略的印象；我們總括地說：蘇聯航空的地位，軍用航空居世界第二位，航線居世界第三位，郵航居世界第二位，而航空之用於養林，農業，及巡防等工作，則居世界第一位。第二次五年計劃行將完成，吾人預測蘇聯航空事業的發展，必更爲驚人！然而現在蘇聯航空的發展，還不過是十餘年的功夫，在全國同聲高呼「航空救國」的中國，實宜效法蘇聯，努力發展航空，以期於國防上有所建樹。

陸 大 月 刊

第十一卷 第一期

民國二十四年十一月一日出版

目 錄

師防禦方式圖例……………梅鄉儒

軍——關於內線作戰之說明……………寶中

戰——關於持久防禦原則的說明……………陳鏡如

關於兵棋統裁之說明……………溫磨冰

攻擊砲兵用法之說明……………光宇

戰車說略……………燕謀

砲兵情報概說……………關靖

與登堡元帥東征實戰記……………龔浩

拿破崙戰術五(續前)……………溫明敬

應用戰術(續前)……………游鳳池

新生活運動與國民經濟建設運動之連環性……………張仲翼

意亞衝突之原因及意國侵亞之目的……………游鳳池

美國陸軍之現勢……………又明

二十世紀之長城……………孔祥鐸

防空綱要……………孔祥鐸

戰略原理(續前)……………曾昭示

戰車運用指導(續前)……………郭彥

陣中勤務(續前)……………郭彥

工業動員論(續前)……………張安南

火藥概要(續前)……………張安南

戰術教育法(續前)……………張亮清

海岸砲兵之戰術與技術(續前)……………植明

空中襲擊之國際法的研究(續前)……………兼善

日俄兩軍得利寺附近之戰鬥(續前)……………季先

國民經濟建設運動之意義及其實施……………蔣中正

陸軍大學廿四年度高等司令部演習實施規定……………李原

依陽歷推求概約月齡法……………覃師范

日俄戰史遼陽會戰之研究……………楊杰

序金亞東君所譯(日俄戰役奉天包圍戰之研究)……………楊杰

防空演習的意義……………楊杰

立法院通過之修正陸軍禮節條例……………

人事法令……………

本校校聞……………

本校黨訊……………

一月大事記……………

本 零售：每期大洋叁角
半年：六期大洋壹元五角
全年：十二期大洋叁元

郵 費
外埠：每期二分五分
本埠：每期二分
全年：一元二角四分

編輯者 陸大月刊編輯委員會
發行者 陸大月刊編輯委員會
社址：南京漢口路陸軍大學特別黨部
電話：三七一
代售處：各大書局及各軍隊特別黨部



戰 畧 要 論

(續八十三期)

駿南編譯

譯自兵學研究會記事第二百四十二四十三號

二 外線作戰之指導

外線作戰從來稱為強者的戰略，蓋非強者則不

能收外線之利；當兩軍兵力同等時，立於外線者，

依分進合擊之戰法，其有利處，固不待言，即一方

面兵力雖處於劣勢，但在主會戰場之兵力較敵優厚

，苟能如此指導時，則此外線作戰，亦屬有利；然

全部之兵力未能優於敵方時，如立於外線，乃為困

難。如前節內線作戰所述：既處於外線作戰形態之

外線軍，如其後方交通路不能形成外線之關係，則

此外線非真實的外線也；且軍隊訓練，指揮，統帥

及精神力等較敵優越之點，亦不能置於眼外，而指

揮官之戰術能力，尤其獨斷專行，應乎機宜之能力，更屬必要，試觀日俄戰爭中遼陽會戰時黑木軍之戰績，則當明瞭矣。

似此外線作戰既為強者的戰略，而統帥上亦有

相當之餘裕，則強制指導之必要，自較內線作戰為

少；換言之：外線作戰之指導，如決定出發線，指

示方向，與以標準，則爾後之作戰，有如名馬馳騁

原野之妙，極少掣肘也。毛奇(Moltke)將軍在普

奧戰役及普法戰役中，為外線作戰之名手，將軍嘗

曰：『在戰場中高等統帥應作之最大事件，乃將已

離隔之兵團，適時招致於戰場，而使其協同連繫也

。』如兵團之調動適宜，則外線作戰，有如毛奇所

言，克臻妥善，即自主的確立作戰及會戰之計劃，發揮兵團之戰鬥力，規定後方連絡線及作戰線，使軍或師之統帥，常處於先制主動之情勢中者也。

外線作戰所應決定者：第一為集中地，第二為戰略展開，第三為攻擊目標，會戰地，及會戰時期，第四為主決戰方面。

此等事項決定後，則統帥之意志，萬勿動搖，此為與內線作戰所異之點，即勿拘泥敵之動向，勿憂慮敵之情況，雖一方面陷於不利，而呈危險之狀況，却仍力圖主力方面戰況之進展，以沉靜之態度，以觀察全局，續行包繞運動，以收其實果，並對敵之一翼，以行決戰，更為有利；故決戰強要之精神，務須提高之，而對空襲或決戰時期之遲緩等，可勿憂慮，蓋依敵軍之特性，素質等，愈能增大此實效也。

如能一意邁進，向着已行商酌確定之計劃以求實現時，則切勿使此計劃有不能實行之情形，蓋一經設計，則執行者，不論為任何人，當以實行完成

之為第一要義，即自主與強要是也；此自主與強要，在統帥上言，比較單純，使隸屬之兵團，勇往邁進，為必須之要件，如與其以至當之地位，授以長時間之命令，即為適當，倘動輒授以日日命令，則反不足以副外線作戰統帥之目的也。

如能領會外線作戰的本質時，則一切可迎刃而解，例如外線作戰軍之集中地域，當以選定接近敵方者為佳，蓋補給上之設施，愈在前方，愈為容易，而決戰亦以距敵愈近，愈能速戰速決，加以內線軍之敵，為保持其機動之自由，當初概以集中後方為通例，故外線軍之進出前方，亦無大危險也。

如此在有利的環境條件之下，則須強敵會戰，而對會戰地亦宜預想決定之；所謂會戰地，即外線軍所首應選定易於分進合擊之地域，而易於分進合擊云者，換言之：即容易協同連繫者也；試觀遼陽之會戰，遼陽附近即為會戰地，依道路網之關係，乃為日軍最易於分進合擊之地點，且距俄軍作戰樞軸之奉天亦近。

此外決戰之時機，亦以自主及迅速爲佳，但各兵團不能連繫時，則予內線軍以各個擊破之機會，如欲對內線軍避免與以各個擊破之機會，則將外線環在時間上空間上從早收縮之，是爲必要；所謂從早云者：當由作戰初期之集中起，以行收縮，蓋此有補給上之設施，與不受敵之急襲之兩種關係也。

補給與鐵道網其關係頗大，如有鐵道兵站，則外綫軍所苦惱之補給問題，當不致感受困難，至少亦能和緩補給上之痛苦，在未設鐵道兵站，或難於設施主要兵站，或交通困難等方面策動之外線作戰軍，在可能範圍內，對其他補給容易之軍或兵團的補給綫，務須前進接近之。

關於有受敵急襲之虞時而論，則搜索諜報，務使周密，及占領地形上之戰略要綫，以拒止敵之急襲，並對砲兵機械化部隊等迅速集中之順序，亦應決定之。

在日俄戰爭中，向着遼陽前進之日本第一軍，於鴨綠江會戰後，擬向鳳凰城前進時，最高統帥頗

憂慮敵有逆襲之企圖，蓋當時日本第二軍在鹽大塊附近，尙未上陸，僅由第一軍前進耳；事實上俄軍統帥部確有將日本第一軍施以各個擊破之企圖，嗣因克羅巴特金 (Kurapatkin) 與亞力山夫 (Alexei) 兩將軍之意見杆格，事乃中止。

於此尙應注意者：外線軍戰略包圍之企圖，切勿過早爲敵所察知，克羅巴特金將軍在最後因顧慮日本之第一軍，乃有摩天嶺附近之逆襲，爾後諸生杞憂，故日俄戰役自始至終，此種憂慮，竟成克羅巴特金將軍失敗之因素；但狀況如爲內線軍適時所察知，其結果則有如下之例：世界大戰時霞飛 (Joffe) 將軍於一九一四年八月實行整頓戰略之展開，遂使德軍失敗，蓋霞飛將軍在內線作戰應行兵力二重使用時，而不使用之，故使敵無從捉摸也；但德第八軍之東普戰役，因遂行兵力之二重使用，乃獲坦甯堡之勝利，此種得失間之微妙，全賴統帥者之善於運用耳。

要之，外線作戰之指導在乎察知敵情，以規律

應採之機動，在內外兩線作戰的衝突點上，不但外線軍力爭立於外線之形勢，而內線軍亦然，故外線軍對內線軍之外線構成，須依第二線兵團之加入，以保持外線環，是乃至當之策略，倘依兵力之轉用，以行實施，則有如德軍在西方戰場所生之困難情形，終至誤逸時機。

外線軍之立於內線者，如一九一四年八月下旬乃至九月上旬在瑪爾奴之德軍，是其適例，立於內線者有陷於為外線者所包圍之狀態，且其背後連絡線有由外方被遮斷之不利，故見一部之失敗或背後連絡線被遮斷時，則有惹起危及於全部之虞；反之，外線軍在一方面雖失敗，而在他方面尚得勝利，則仍能和緩戰況，再進而擊滅敵人，如此對背後連絡線，可無憂慮；會戰之決定，乃依上述之要旨而行者，倘能實行戰場之殲滅戰，則外線軍已得本質上之勝利矣！如未能實施戰場決戰，而為追擊時，則追擊方向成為問題，例如瑪爾奴之會戰，德軍之所以失敗，乃由於第一第三軍追擊方向之不確實，

而陷於內線者也。

關於外線作戰之研究，至此暫告一段落，深盼讀者將外線作戰與內線作戰對照研究之，則所得當倍蓰也。

二 作戰計劃

作戰計劃之作爲，係以戰略之思想爲基礎，就狹義的作戰言，戰略即如約美尼 (Johnin) 所謂「在戰地推動諸軍之方法」，依戰略以求適應當時及將來之狀況的計劃，是爲作戰計劃。

作戰計劃所應決定者，首爲作戰目標，作戰兵力及作戰地區，次爲集中及會戰。

(一) 作戰目標 在近代諸大戰役中，大多以敵人武力中心所在之軍隊爲作戰之目標，如拿破崙，毛奇，以至世界大戰時之德軍，莫不皆然。然加以政略上之關係，則土地亦爲作戰之目標，如日俄戰爭時樺太軍之於樺太，是其一例。且兵器之進步，日新月異，尤以飛機之發達，突飛猛晉，空中之襲

擊，極堪重視，故敵人後方之政治經濟中心都市，當亦為作戰之重大目標也。

(二)作戰兵力 拿破崙嘗稱：『作戰兵力無論在任何之場合，未有謂為過多者。』故兵力之多寡，當依敵國之兵力程度，並據戰時動員所得之數目，以行計劃決定者也。普通戰時之兵力，區分為方面軍（集團軍）及軍，方面軍為最高統帥之指揮單位，富有戰略上之韌軟性；軍之下轄有數個軍團或師，始終担任會戰之任務。

(三)作戰地區 係依敵我兩國之戰爭目的（勝利）及開戰理由（維護領土，獲得資源等）而決定者，即在能獲勝利之地方或易於勝利之地方，或務須保持之領土及資源地等，互相交錯之地區，以行

作戰也。在本國領土內作戰時，有蒐集情報容易，地形慣熟等之利，惟沮喪國民志氣，破廢本國領土，其害極大。然依國境之狀況，為顧慮全般戰線之關係，亦有以本國之領土為戰場者；例如世界大戰時德國因內線作戰之關係，以東普魯士之一部為戰場，乃其一例。

克勞斯威（Clausewitz）嘗稱：『戰爭常有不確實之部分，介在其間。』要之，努力打破難局，以求達成戰爭之目的，是乃作戰之要旨也。

關於作戰方針，作戰指導，集中及會戰等問題，容後再專文論之。

（本節完）

敬以持躬，恕以待人。敬則小心翼翼，事無鉅細，皆不敢忽；恕則凡事留餘地以處人，功不獨居，過不推諉。

曾文正語錄

白紙戰術

(續八十三期)

吳子展
李振漢 編譯

六 關於戰鬥指導之方針

(戰綱第八)

指揮官依前述之研究，而下決心，決心一下，則非基此決心，而確定戰鬥指導方針不可；關於此戰鬥指導之方針：

1. 爲軍隊部署之準據；
2. 作戰門指導之準繩；

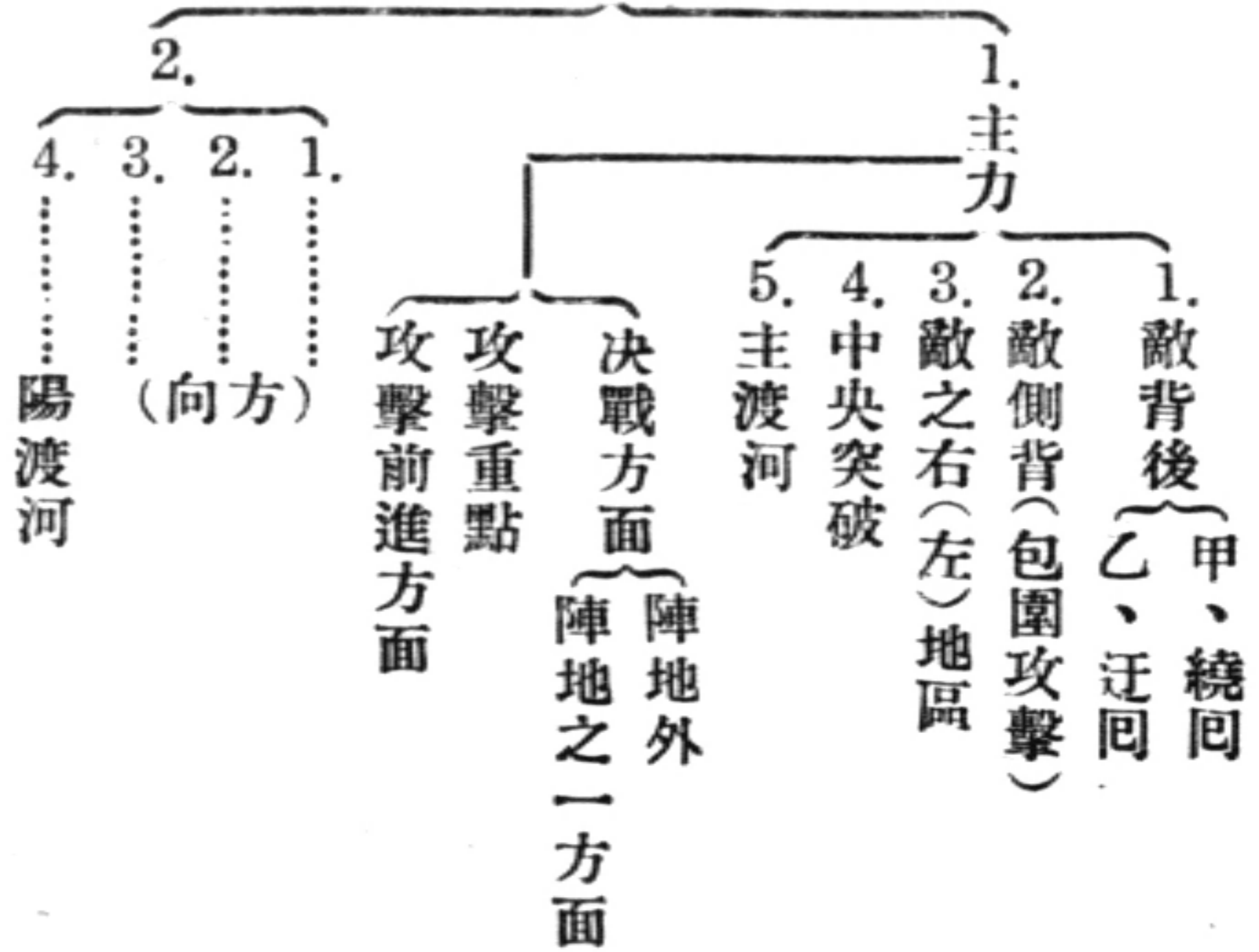
此種決心，不可因小衝動而發生動搖，須能堅確保持；但此種決心，在何種時機方可確定？是則如前所研究，戰綱第六中所謂適時，綱領第一〇中所戒不爲與遲疑者，即不可過早，不可過遲，尤不可於未熟或半熟時之謂也。

此點容後再加研究。

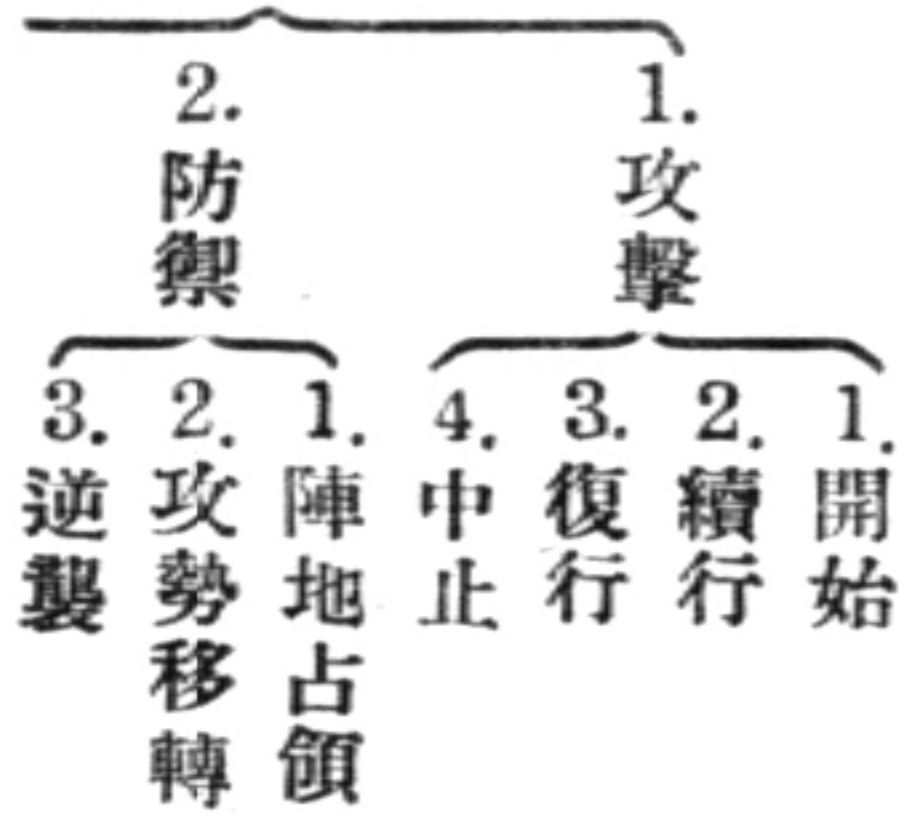
然則指揮官下如何決心，如加研究，則發生以下的決心之種類問題，茲特例示如下：

- 一、時間
1. 立刻
 2. 急速
 3. 本日沒
 - 甲、薄暮
 - 乙、日沒後
 4. 本夜
 - 甲、前半夜
 - 乙、夜半
 - 丙、後半夜
 5. 明拂曉
 6. 明日
 - 甲、晝間
 - 乙、午後
 - 丙、日沒
 7. 明後日
 8. 爾後

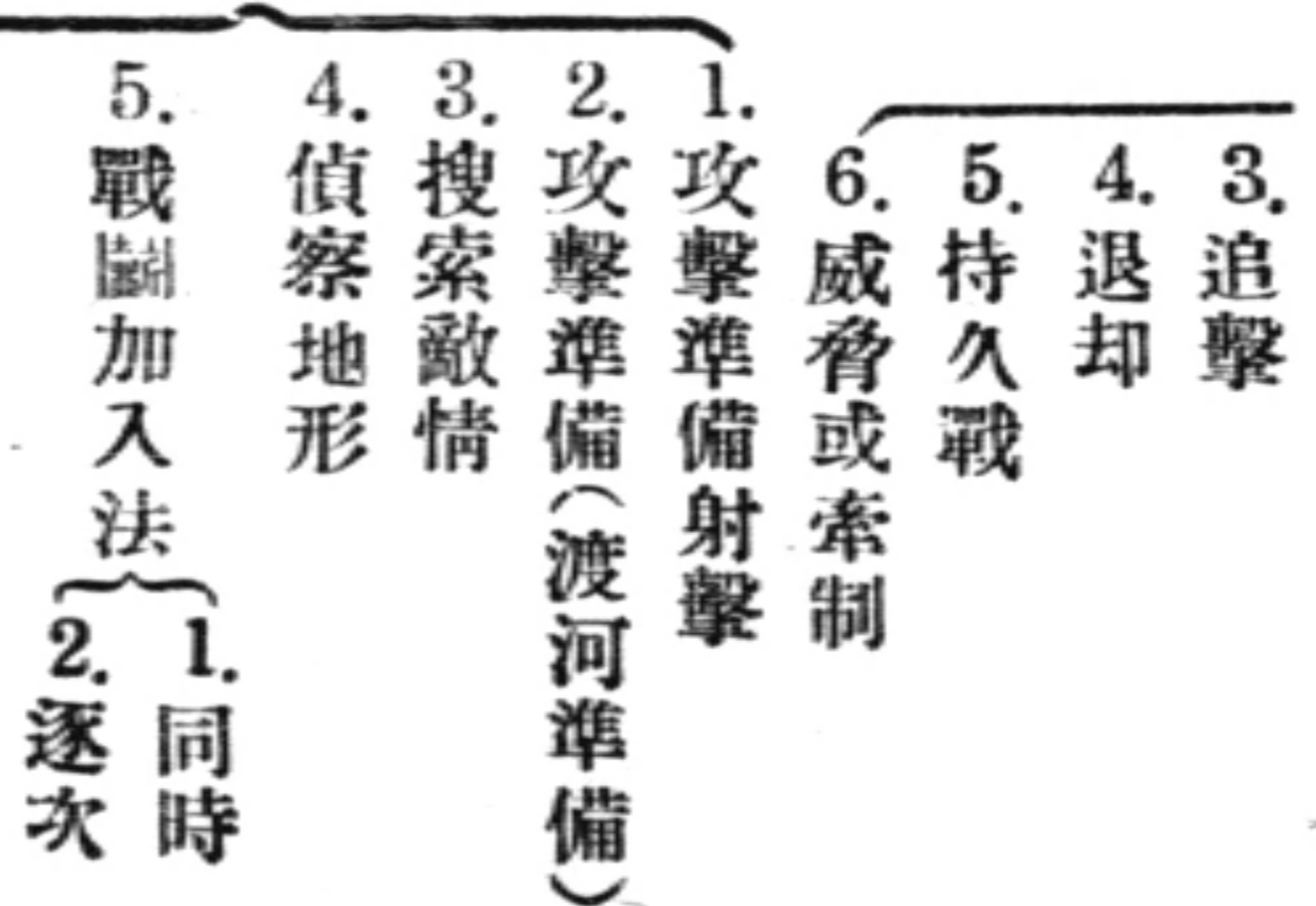
二、兵力與方向
(地域)



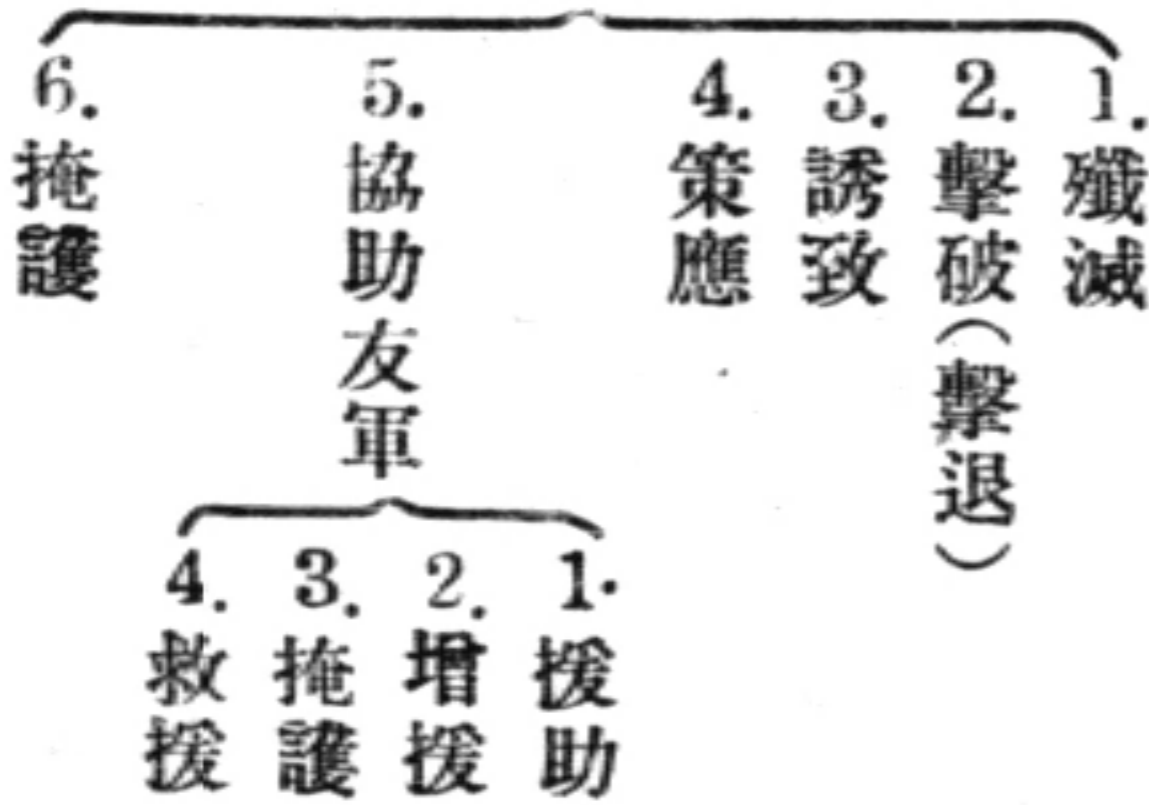
三、戰鬥之種類



四、手段



五、目的(效果)



以上種種，如融和而運用之，當能千變萬化。由此決心，而產生戰鬥指導之方針。

所謂方針者：乃基於任務而決定戰鬥自始至終應準據之大綱，不能輕易改變。

在戰綱第九亦有云：「指揮官指導戰鬥之時，須常持堅確之意志，以遂行其企圖。」

決定方針，則左列條件，必應著眼（戰綱第八之二）：

戰鬥指導之主眼
(速戰速決)

- 1. 確保主動的地位(不斷的)(主觀的)
- 2. 出敵意表(客觀的)
- 3. 非敵所預料(地點)以強迫決戰(時期)

戰綱上有云：「速戰速決，以迅速達成戰鬥之目的。」

問題

貴官理想的陣地攻擊之戰鬥指導方針，試以圖示說明之！

答解

答解之主眼

- 一、綱領精神之九 (參照其一)
 - 1. 企圖心
 - 2. 創意
 - 3. 機動
 - 4. 祕匿

- 二、戰鬥指導之着眼
 - 1. 主動
 - 2. 出敵意表
 - 3. 在非敵所預期的地點時期而行決戰

要圖以另紙示之

問答

問 此為貴官之理想乎？

答 是，此乃根據答解之主眼而作者，亦即理想的

制機取勝之要道，合乎戰鬥指導之主眼者也。

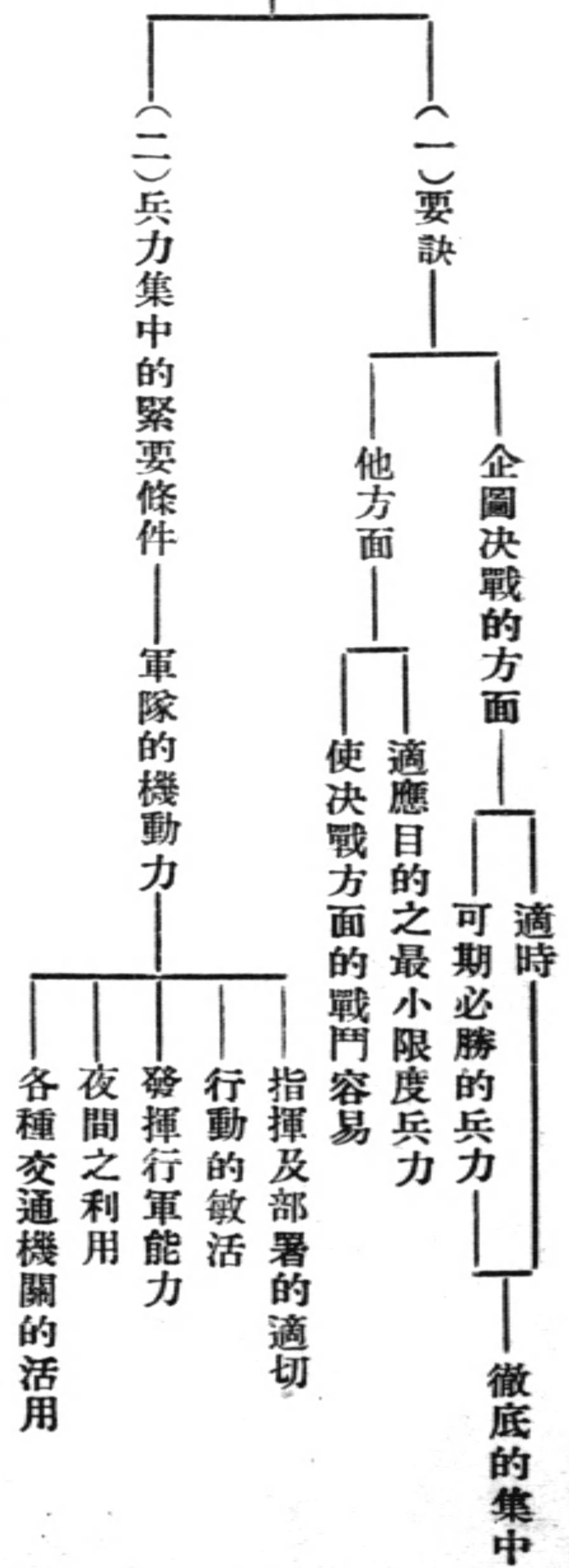
問 可，試再各個研究之，此旺盛的企圖心，發揮於何處？

答 師長曾有以一最小損失，而獲得最大戰捷之企圖，亦即左列事項：

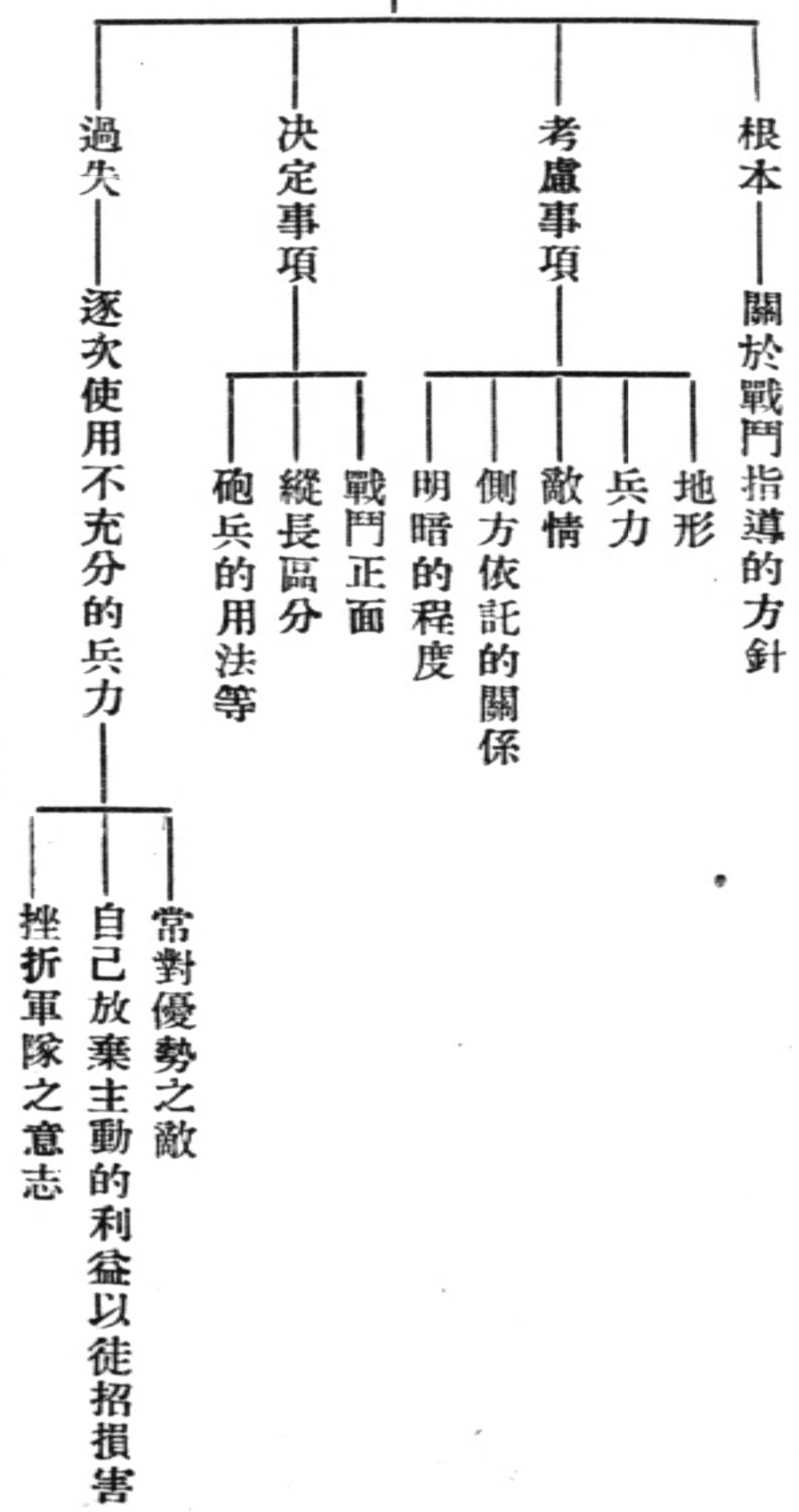
- 1. 強要決戰於陣地之外；
- 2. 右側支隊占領敵側背的要點。

部署的

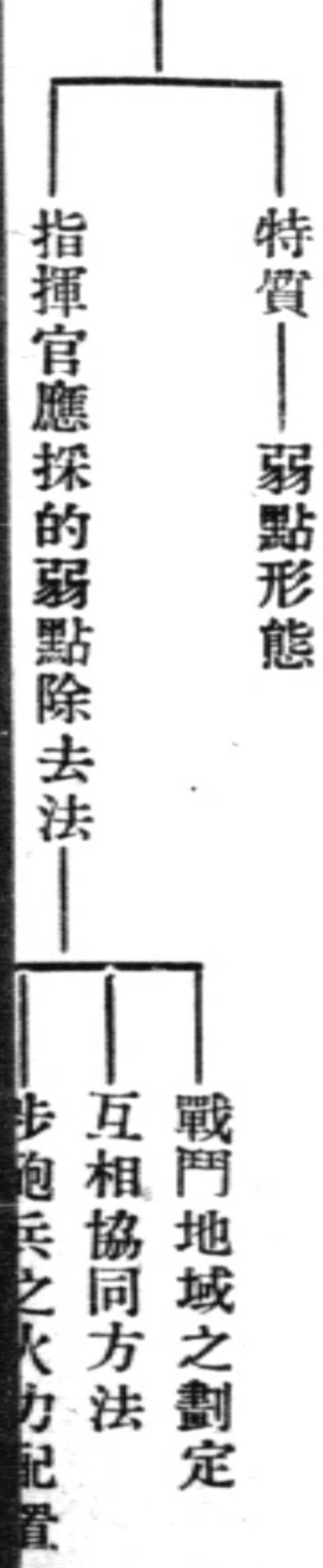
一、戰鬥部署
(戰綱九)



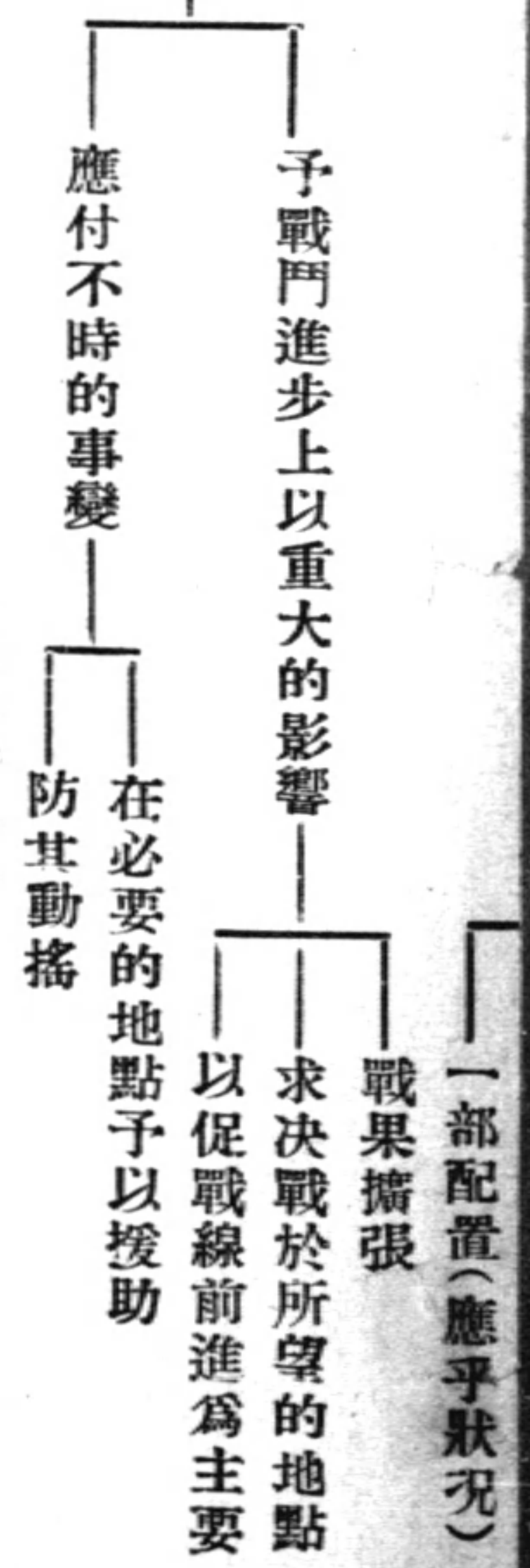
二、軍隊之部署
(戰綱十一)



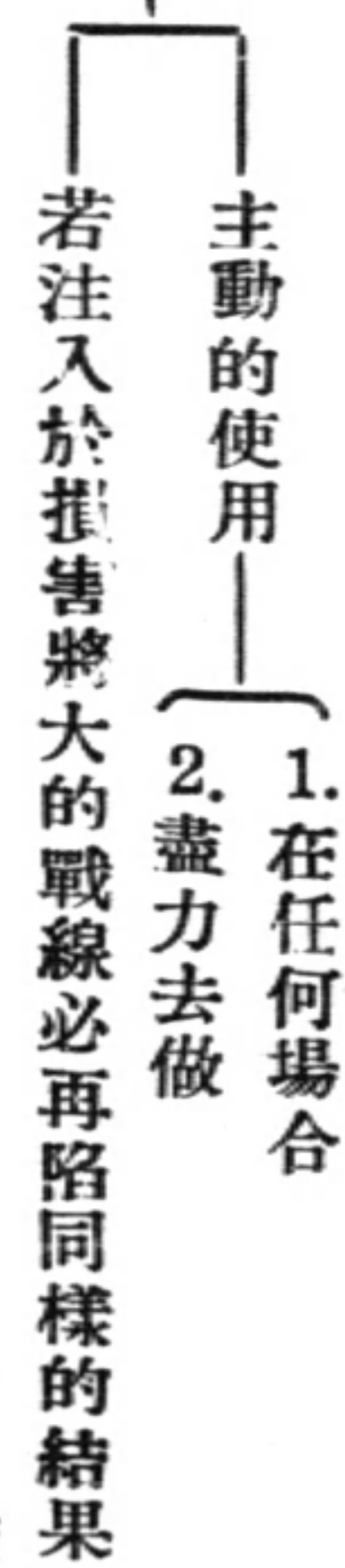
三、部隊間尤其與鄰接兵團的接續部
(戰綱十二)



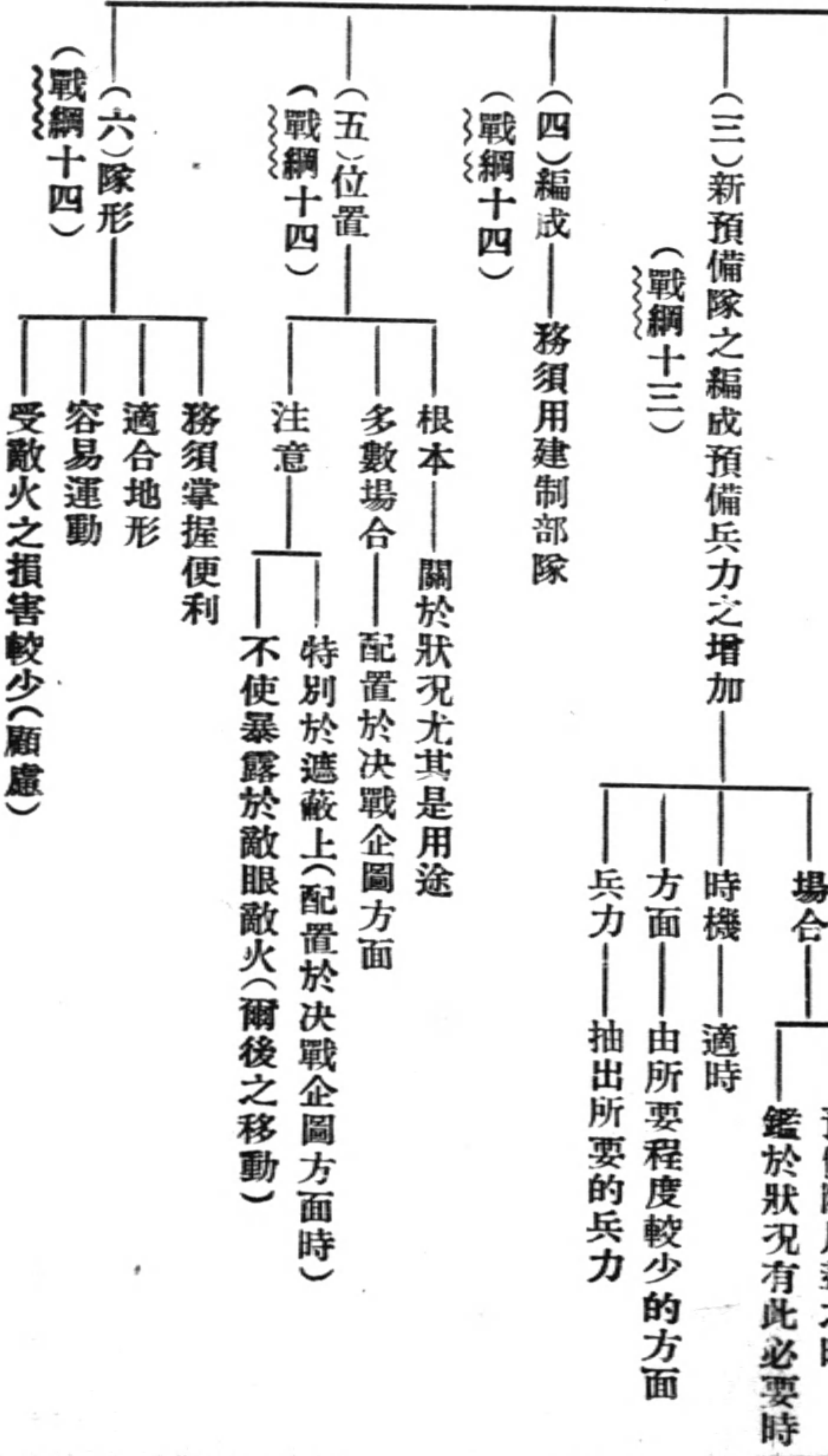
(一) 用法
(戰綱十三)



(二) 著眼
(戰綱十三)

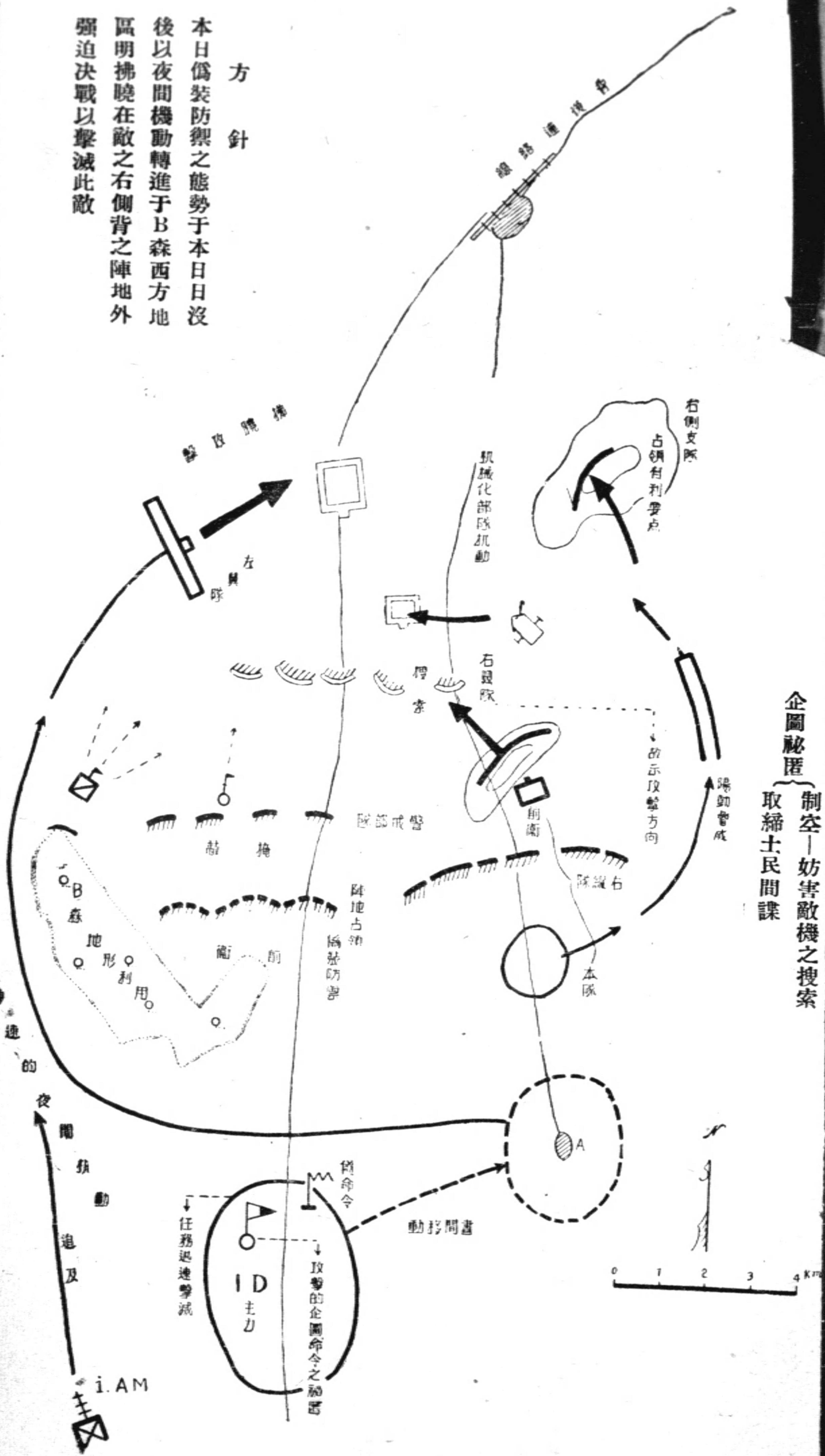


四、預備隊
(戰綱十三)



本日偽裝防禦之態勢于本日日沒後以夜間機動轉進于B森西方地區明拂曉在敵之右側背之陣地外強迫決戰以擊滅此敵

方針



企圖秘匿

制空—妨害敵機之搜索
取締土民間諜

特速的
夜間機動
追及
i.A.M.

↓任務迅速擊滅

領命令

↓攻擊的企圖命令之秘匿

動移間畫

0 1 2 3 4 km

問 不許追隨敵人，其創意為何？

答 如左：

1. 祕匿行動，使敵不注意起見，故將左縱隊前衛，使其偽裝為全師占領陣地之模樣；

2. 故於晝間將主力向A地附近移動，示以欲由該方面移轉攻勢之模樣。

問 何為神速的機動？

答 如左：

1. 由A地到B方向的夜間行動；

2. 右側支隊之機動；

3. 機械化部隊之機動；

4. 輻重之急進；

右者均利用夜間。

問 何為企圖之祕匿？

答 如左：

1. 以警戒部隊掩護，妨害敵之搜索；

2. 依制空以妨害敵機之搜索；

3. 司令部以下，全軍相戒，以祕匿我之企圖及命

令；

4. 士民間諜之取締；

5. 夜間移動兵力；

6. 故作防禦；

7. 故事宣傳，將由右縱隊前衛方面開始攻擊；

8. 用無線電發佈偽命令（防禦命令）。

問 雖不可認為完全理想，亦可認為一種考案，其他尚有何種考慮乎？

答 依戰鬥指導之着眼點言，亦有立於主動，出敵意表，在敵所未預期的地點，時間上，而強要其決戰。

問 不可超越常軌！

曾作於「陣地外決戰，為敵所不預期」之思念乎？

答 在敵預期中，亦未可知。

問 謂「亦未可知」，是未出敵之意表，如遇有為之敵，不問我師是否真假防禦，而由我主力方向，包圍而來，其非惹起正面衝突乎？

答 似乎可能。

問 然，然則拂曉攻擊，非至當歟？

答 當然。

問 然則在後半夜之夜間攻擊如何？

答 可。

問 如此，夜間可安全乎？

答 安全。

問 較之拂曉攻擊爲善乎？

答 是。

問 如拂曉攻擊，各兵種豈非更良於協同動作乎？

答 是。

問 尙未明瞭其理由！

貴官所述，大體尙佳，較此更善者，其不能考慮得之乎？

夫「我之預期戰，敵之不規戰」，爲用兵上第一的着眼點，若此亦爲「敵之預期戰」，則將如何？

答 「明察狀況之推移，以果斷適應之。」

問 此非戰綱第九之所述乎？

答 是，「戰況非必如預期之發展」，在戰綱第九，有此明訓。

說明

如認爲戰況定能照我之企圖計劃而推移，此爲錯誤，即極合理的演進，亦不能完全如我之計劃，此在世界大戰史上，有明證焉。指揮官當此，非有堅確的意志，以打破萬難不可，悲觀乃所嚴禁！拿破侖有言：「戰爭之勝敗，在最後五分鐘。」旨哉言乎！

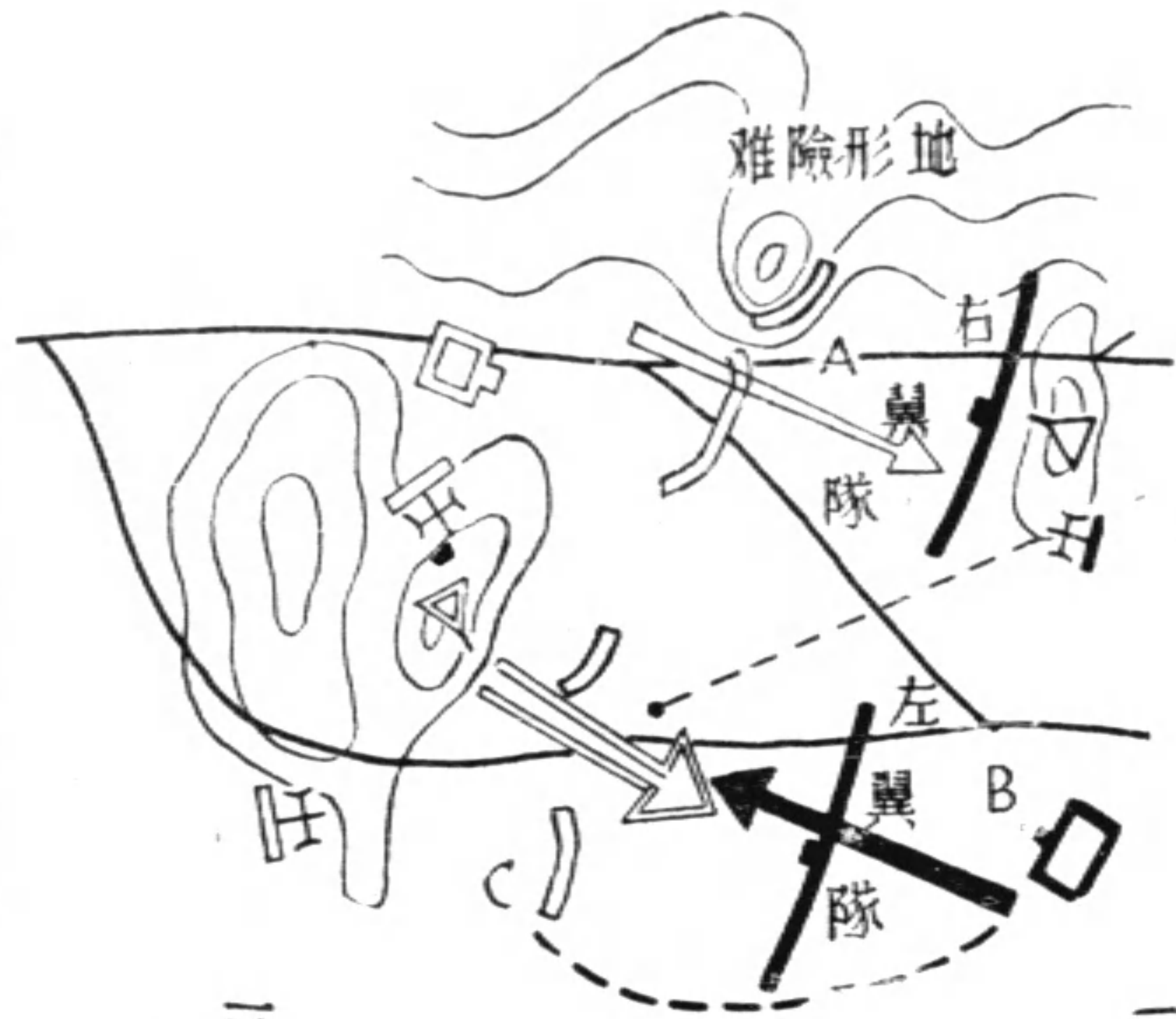
七 戰況非如預期進展之圖

例

第一例

一、在敵情判斷上，判斷敵人，將由A方向移轉攻勢，我亦欲包圍敵人之一部，已指向B方向爲攻擊重點，而敵人亦由B方向轉移攻勢，遂致主力正面衝突，因我步砲兵協同不良，而敵對

於此點反覺良好，故戰況遂無發展。



三、戰鬥指

導之誤
認敵指
向重點
於我步
砲兵協
同容易
的A方
向。
三、現況之
對策
1. 預備隊

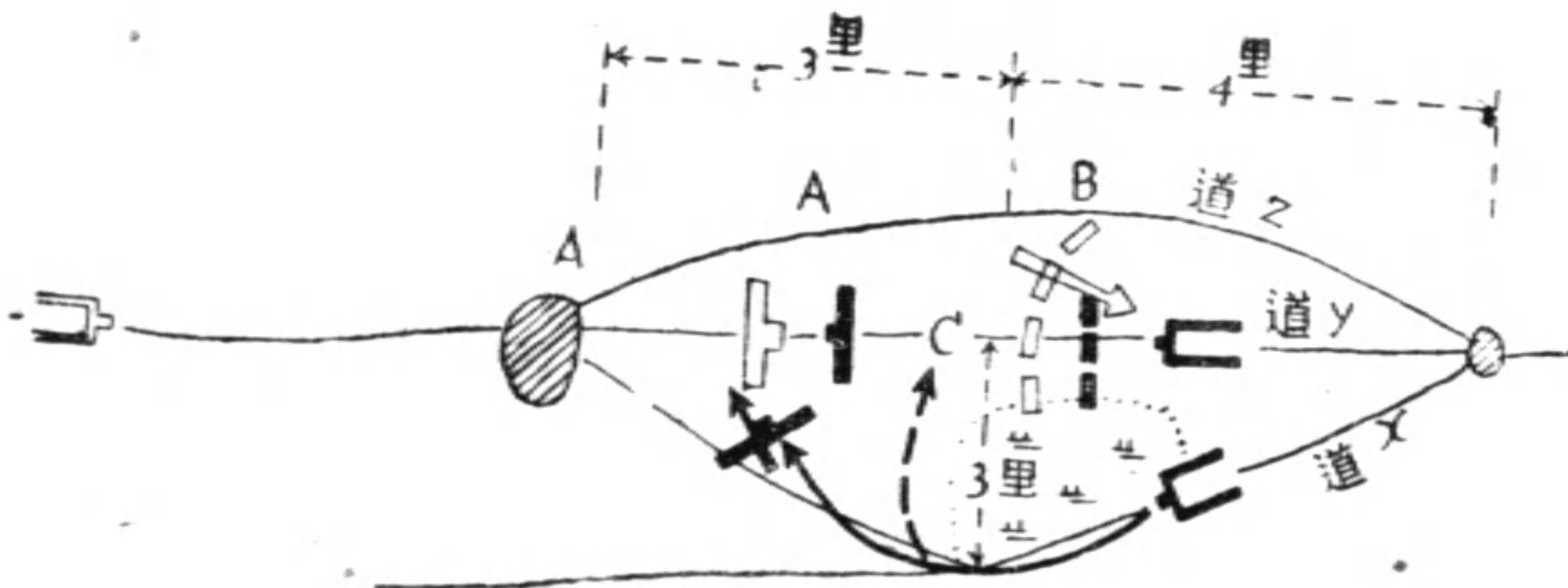
移動於C方向，以期戰況之進展；

2. 右翼隊的直接砲兵之火力，亦指向於左翼隊方面等等。

第二例

一、於敵情判斷上，判斷遭遇點將在A點附近，故

將主力指向於X街道，以期包圍敵之右翼，乃不意與敵遭遇於B點附近，我軍一部之右翼，已陷於幾被包圍之狀況。



二、戰況不利之原因
因決定遭遇點之錯誤。

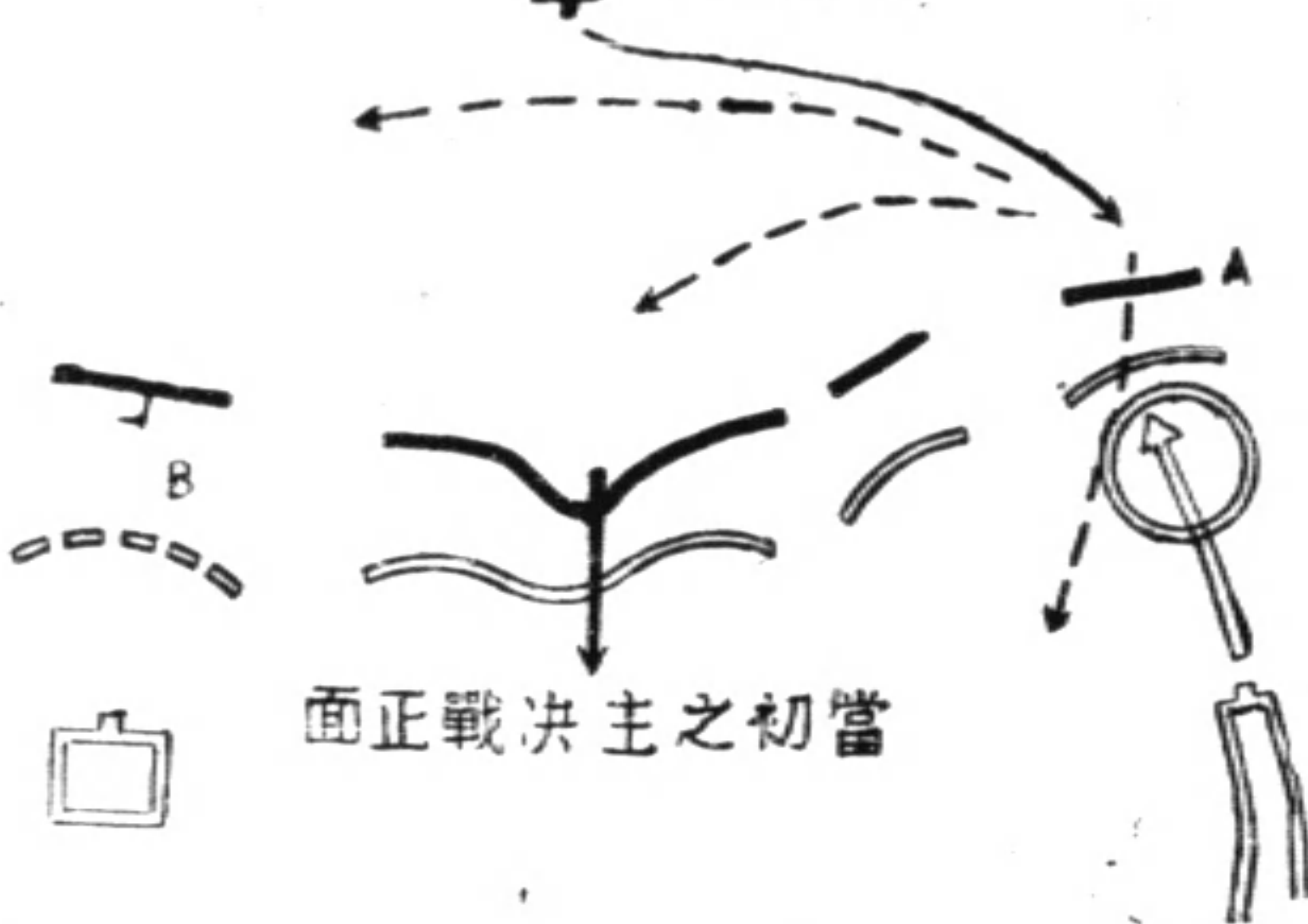
以為可將主力指向於YZ兩道。

三、對策
使左縱隊急進於C方向，以攻擊敵之背後。

第三例

一、在敵情判斷上，因見敵人B方面之第一線守備薄弱，其後方亦無大兵團集中，且A

總預備隊



因其作戰之方法，乃依敵情判斷後而定，非出於自主的。

三、對策

1. 總預備隊，轉用於B方面；
2. 依然對A方面，續取斷然的攻勢；
3. 轉用總預備隊於C方面，以圖中央突破。

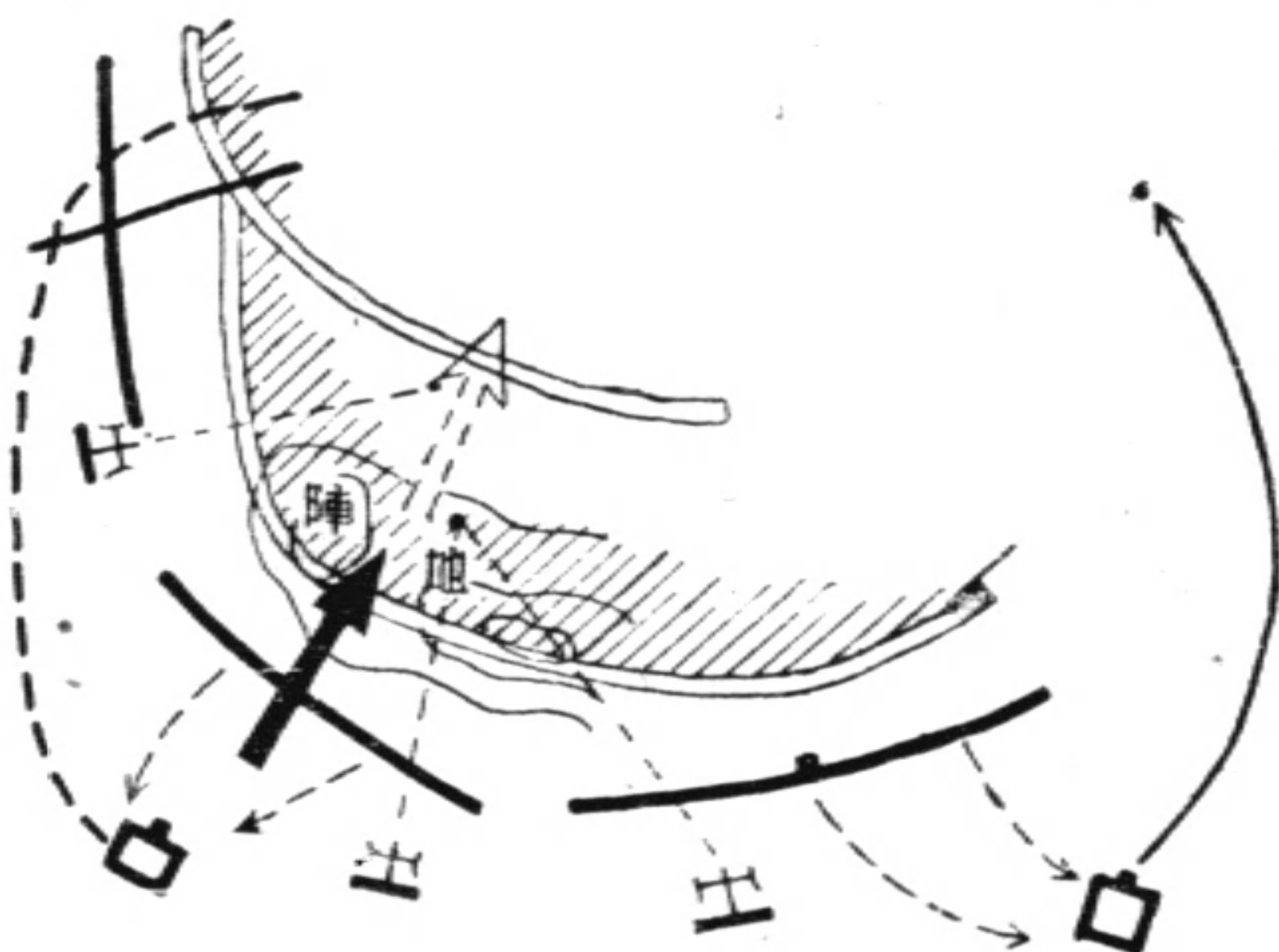
方向之南軍

，有陸續行動之模樣，故判斷A方面為敵主決戰方面；然將總預備隊移動於A方面後，而戰況并未如意發展。

二、失敗原因，

第四例

一、在敵情判斷上，誤認敵之本防禦線為前進陣地，因施逐次攻擊，而陷於苦戰之狀。



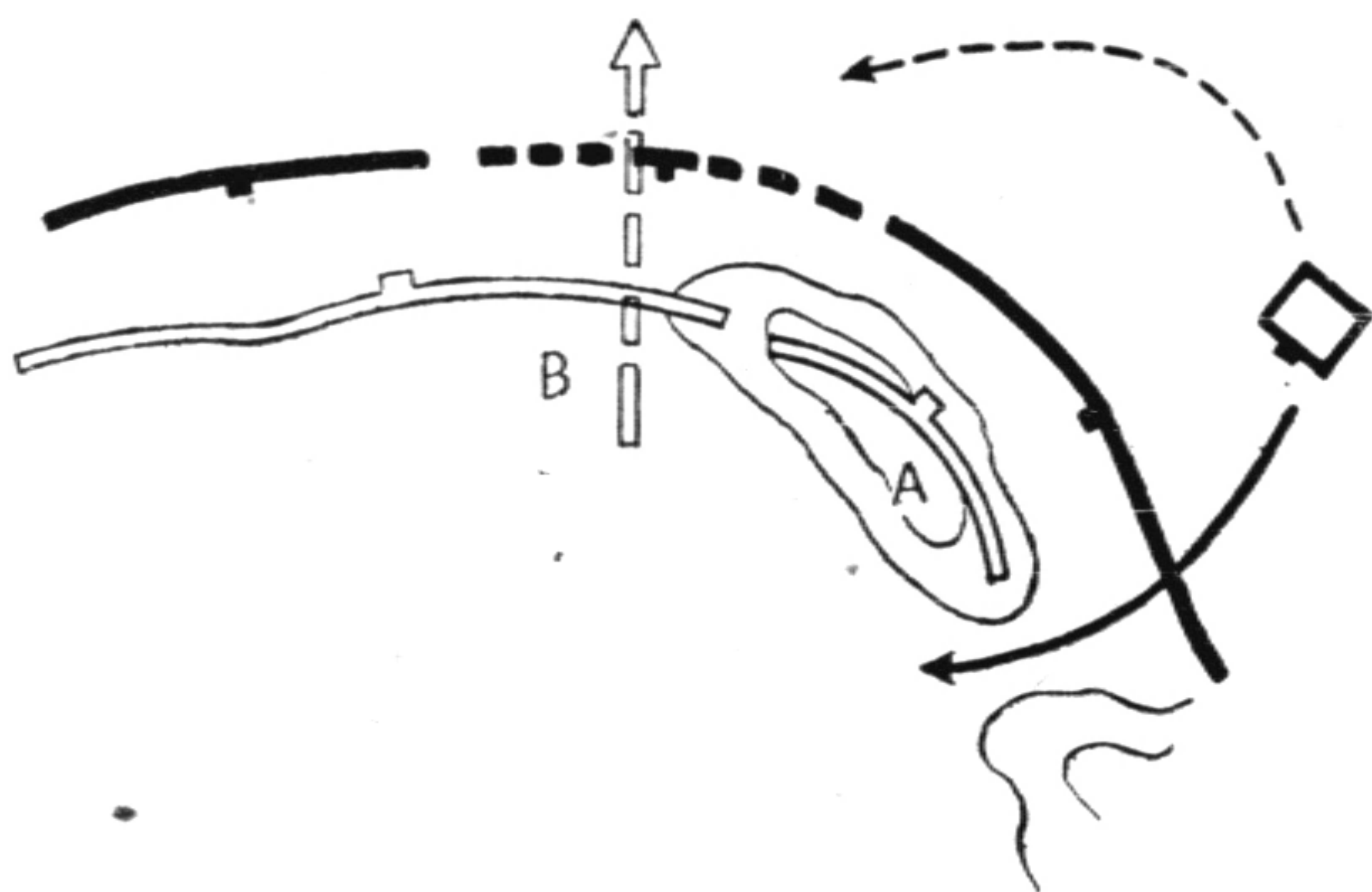
二、對策

1. 依然繼續力攻（戰鬥力及砲兵力必須集中）；
2. 抽出一部兵力，以包圍敵之一翼。

第五例

一、在敵情判斷上，誤認A方向之敵兵力過小，因欲包圍其右翼，於山地使用過大之兵力，致戰

第六例

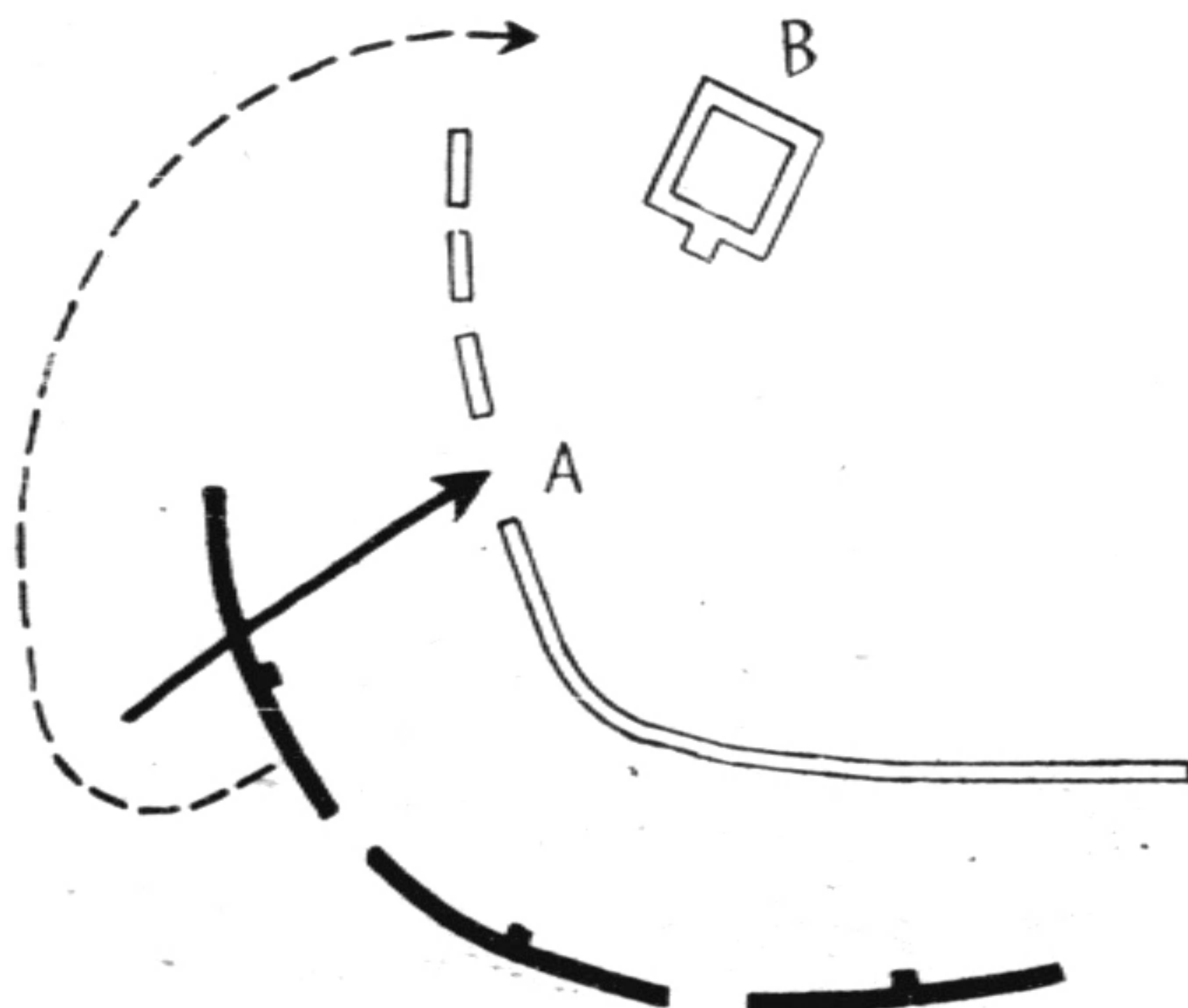


一、在敵情判斷上，誤認A附近為敵之翼，而欲將其包圍，殊不知B方向尚有敵之大兵團，而敵

- 况不能發展，而B方面中央，反有被突破的危險
- 二、對策
- 1. 包圍中止；
- 2. 將兵力轉用於B方面

翼亦在其更遠的北方，因之不特不能達到目的，反陷於極危險的狀態。

二、對策



抽出兵力，轉用於B的北方。

說明

第一 戰况不能發展的原因：

一、根據敵情判斷，而定我軍之行動，為戰況不能發展的最大原因。

二、未能認清我軍之狀況，亦為戰況不能發展的原因；夫戰況之發展，不能盡如圖上所研究，亦不限於如命令上而動作。

原因

1. 命令之誤解
2. 道路之良否
3. 敵之抵抗
4. 天候，氣象，季節，地形等之關係

三、損傷，尤其是受側面威脅，即側背之感受性，（敵之側射，敵兵之側背機動等。）亦為戰況不能發展之原因。

此種情形，依各國軍隊及其國民性之不同

，而有較大的差異。

四、指揮官及軍隊不良。

第二 對不能發展的戰況應付之方（以明察果斷為主）：

一、防患於未然，斯為上策。

二、遂行現在的方案而增加兵力，及行夜間，

拂曉等之利用，是為中策。

三、發現其他方案，是為下策。

所謂其他方案者，乃努力維持其不能發展方面的現狀，而期他方面之進展也。

八 部署之要訣

可參照另表研究。

九 戰鬥部署之要訣

問 將戰鬥部署之要訣，圖示說明之！

答 如左圖。

問 希再加說明！

答 戰鬥部署之要訣，在適時將可期必勝的兵力，徹底的集中於企圖決戰的方面。

師對於在接近軍的主決戰方面之2D方向之兵力，務使徹底集中，以期此方面之必勝；敵正面合計八公里，然在此處兵力為四營，故可算是廣正面的防禦，而我師的重點方面為二公里，故此處概為一營，若於軍之主決戰方面，以六營兵力指向攻擊重點，則必勝也。

問 若右翼隊正面之敵，果為一營，則我以二營兵力擊之，其不勝乎？以六營兵力，勿乃太多。

答 如以二營，則恐不能期其必勝。

問 然則若干兵力方可？

答 苦羅也斯曾謂三倍兵力。

問 在日俄戰爭時如何？

答 不知。

問 在遼陽會戰時，近衛步兵第三團第六連，已死傷三分之二，尚續行攻擊；在旅順時步兵第七團已死傷十分之八，其攻擊方始頓挫。

此種戰鬥能力之例，固當別論，由大多數觀之，如一師部隊，則同等兵力，恐不成功，軍以上又當別論。

其將如君所謂徹底的集中為佳，然中央方面僅以騎兵能滿足乎？如此亦可乎？

答 對於攻擊重點以外的方面，僅以適應目的之最小限度兵力即可。

問 其目的為何？

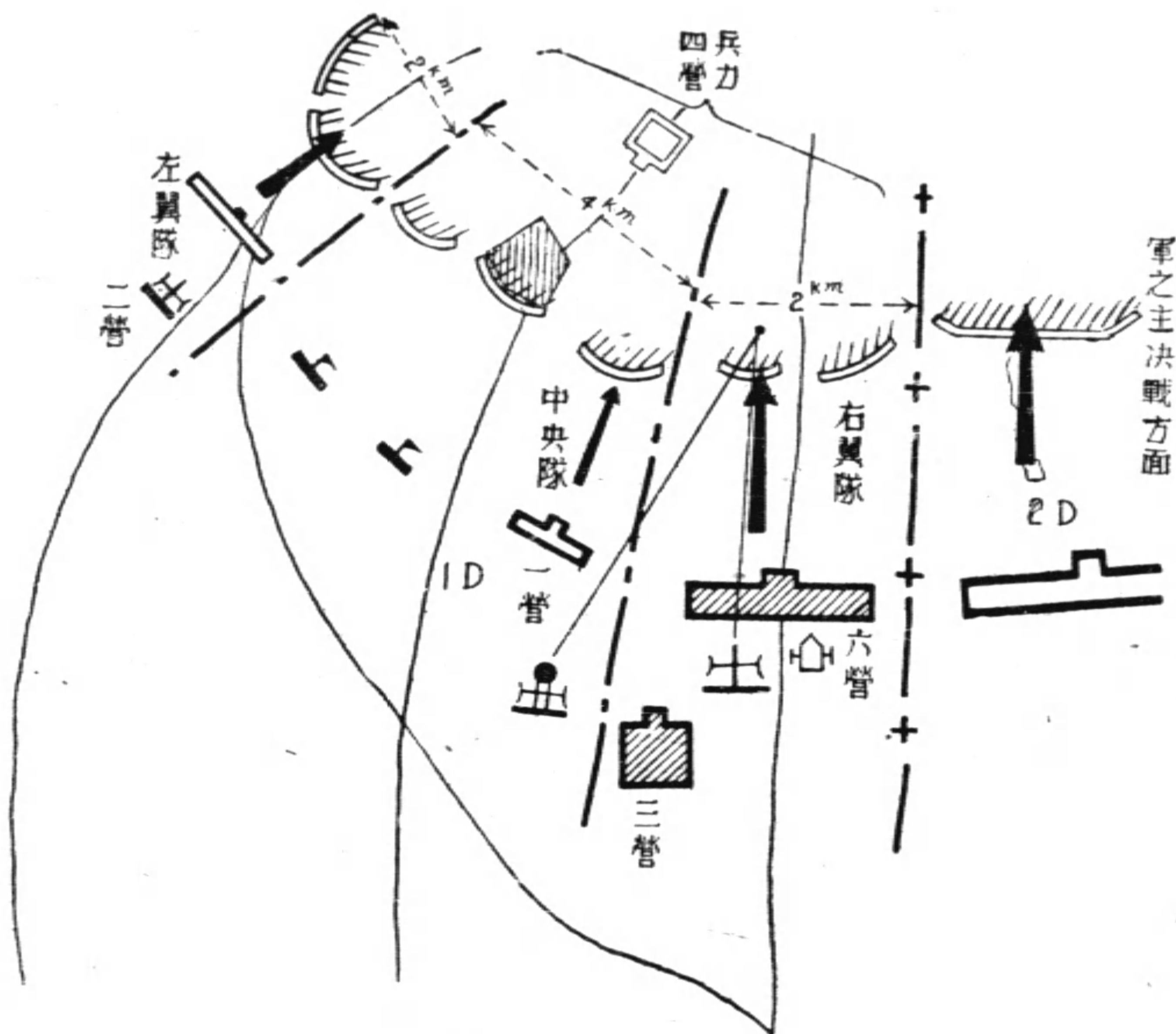
答 監視敵人。

問 如敵中央突破，豈不危哉？

答 如敵攻擊而來，反為我所歡迎。

問 何以歡迎？

答 因不作陣地攻擊，亦可成功。



問 何故？

答 因可使預備隊及右翼隊之一部，成爲遭遇戰也。

問 然則左翼隊不能加入矣？

答 左翼隊僅牽制該方面之敵，使決戰方面之戰鬥容易。

問 然則使右翼隊接近敵人，而攻擊之，豈不善乎？

答 若如此則遇敵由我左翼出擊包圍時，則困難矣！其公算且大，故特須使敵由中央前來爲佳。

問 然，但所謂兵力之徹底集中，僅步兵乎？

答 否，砲兵，戰車，亦集中於右翼隊方面。

問 可！

答 尙有如我軍之素質與裝備，有差異時，須使用其優良者。

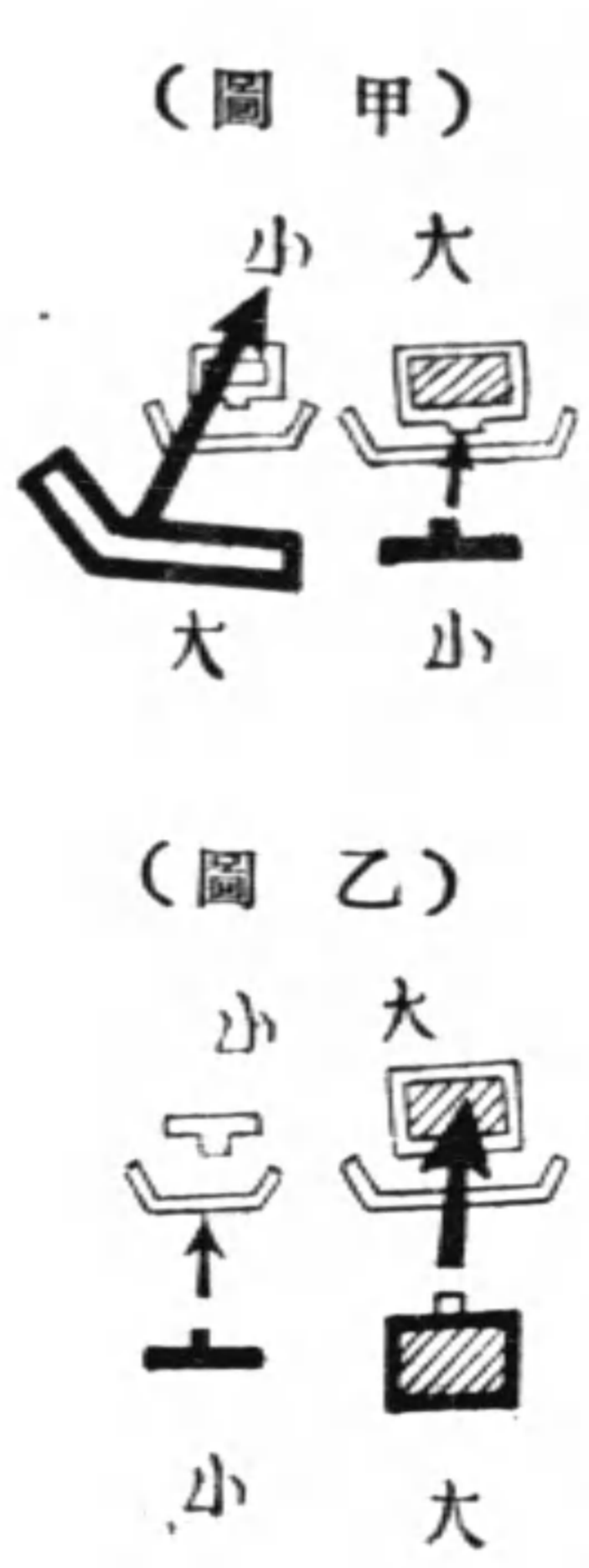
外 交 評 論

第五卷 第三期 要目

美國外交政策史(書評)	英國實業協會(書評)	日本軍閥干政運動之剖視(岩淵辰雄)	喬治五世統制中之英國外交政策	意阿爭端與英國干涉	意阿糾紛及其遠東大局之關係(歐洲通訊)	新日本的外交原則(下)	國際禁煙公約與中國煙藥問題	國際聯盟行政院組織之展望	中英經濟關係前途之發展	中法越南專約評議	李滋羅斯爵士來華之使命	英國果將對意一戰乎?	意阿爭端與英國干涉
梁鑒立	編者	龍象譯	吳首子	沈中	瘦素	塚堂	廖德珍	馬星野	胡善恆	立善人	劉光炎	袁道豐	周鯁生

預定價目
 每年二卷一
 卷五册零售
 一册大洋四
 角半(內及
 郵本元九
 日歐各元
 三角美各
 元四角全
 年(連郵本)
 國內及日本
 三元六角
 三國內及
 美六元
 六角

上海 天津 其他 總代
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷
 總代 處銷 處銷 處銷



問 敵之主力如在我之右翼隊方面，則將如何？
 答 如此亦須將可以壓倒此優勢敵人的兵力集中。
 問 如我當此種場合，則將到左翼隊方面，參看左

問 甲圖之案，或較乙圖為佳，因乙圖為正面衝
 突。
 答 即乙圖亦將兵力增加於右方為善。
 問 君其向未知攻擊重點之選定乎？須選敵之弱
 點！
 答 知之矣！

(未完)



裝甲列車之研究

焦志堅

第一 裝甲列車之用法

一、要領

裝甲列車戰鬥之要訣，在準備周到，行動敏速果敢，制敵機先，壓倒而殲滅之。但行動之敏速果敢，因鐵道之狀態不同，而有差異，例如所利用之鐵道，在我勢力圈內時，則行動容易，能充分發揮其特性，在敵之範圍內，則胥較困難，且時有陷於孤立之虞。

裝甲列車行動於敵之範圍內，為避免陷於孤立，須詳知敵情，沿線之地形，及鐵道之狀態，是為至要；故應盡各種手段，預先調查路線，車站，術

工物，給水及炭等之狀態；尤其或因特殊關係，不能於詳密調查後，即開始行動時，爾後亦須利用所有機會，務盡各種手段，以蒐集情報。

裝甲列車行動間，時有遭敵妨害（鐵道破壞）之可能，此時僅恃裝甲列車之能力，與敵戰鬥，實難期速效，必有賴於地上部隊肉薄攻擊之併行；故裝甲列車，按其任務，須有必要之最小限度地上部隊隨伴之。裝甲列車之使用，係一個或數個併用，其協力部隊，係乘軍隊列車隨行，抑於其應協力之側方前進，均依情況而定；但裝甲列車之活動，如能與協力之部隊，保持密切之連繫，則愈行活躍，且效果更大。

裝甲列車有挺進行動之企圖時，須集團使用之

，如此，則當戰鬥時，不但可彼此應援，且可以一部掩護其稱為弱點之背後。

裝甲列車，為搜索及連絡起見，通常附屬所要之裝甲軌道車及軌道車，又依狀況，有配屬修理列車者。

裝甲列車於集團使用時，通常輕列車在重列車之前方前進；修理列車位置於裝甲列車之直後，有時修理列車亦可進出於其前方，或使用於較隔離之後方。

裝甲列車，務求其能以任務為基礎，依據敵情，地形，鐵道之狀況及列車數等而編成之，但常因輪轉器材等關係，其實施殆不可能。又最重要方面，尤其開戰初期所使用之裝甲列車，雖為平時之所準備者，但一般臨時尚須加以若干補備作業。

裝甲列車編成時，須先檢查其於任務遂行上，有無支障，如有，應即補備之，即在時機迫切，無補修之暇時，亦須明確記憶其任務達成上之缺點，

而謀運用合理化之方法，是為至要！

二、運行

裝甲列車之運行，通常利用其速力，自要點向要點躍進，其躍進地點，須選定於戰術上及鐵道施設之要點。

運行間之警戒，與尋常無差異，惟對預知之敵據地點，及破壞地點，須特加注意，並有準備對付手段之必要。

運行間須與飛機，地上部隊，密切連絡，俾得詳知前方側方之狀況。

前進間裝甲列車自行搜索，極多不確實，因利用覘望孔以行偵視，其展望區域有限，且大速度中，震盪激烈，覘望尤為困難，遠距離目標之發現，殆不可能，故須增加其警戒員額（通常區分為線路警戒與敵情監視），並少利用覘望孔，以行偵視，必要時，更須時時停車，或減少速度，以利偵視，是為至要！

敵爲妨害我裝甲列車之前進，常以其機械化部隊，或挺進部隊，利用地形，向我奇襲，故我須嚴密警戒，時整準備，以期於敵未展開中，發揚我全火力，而摧破之，是爲至要！

考慮敵情，地形與路線之關係，須嚴整對敵突放車之警戒。若發現有突放車之徵候，或對是等顧慮特大時，應速派出警戒車或防護車於前方，並準備裝置脫線器。又按地形之狀態，或以一部下車部隊，使於裝置脫線器後，前進占領前地之要點，或使對突放車之祕匿地點，施行射擊；或以地上部隊，向之攻擊，以挫敵之企圖。總之，務盡各種手段，努力開拓進路。

裝甲列車行動間，隨時隨地，均有遭遇線路發生障礙之可能，故其對線路之警戒，不可僅注意線路（因其通常於至近距離，方能發現障礙，致無採臨機處置之餘裕），即對路盤兩側之地形，亦須注意，如前地敵已實施障礙作業，在路盤附近，必留有幾許痕跡，由此痕跡，吾人雖不易因以判知障礙

之種類，程度，但較有講求預防手段之餘裕。

於遭遇鐵道之遮斷地點時，須預期附近有敵人存在而採適宜之行動。又敵有時常利用曲線部蔭蔽地等，而隱密掩伏，準備顛覆作業，以其一部（軌道車或乘馬兵等），誘致我裝甲列車者，是宜特別注意爲要！

裝甲列車之運行速度，通常時速爲二十乃至三十公里，但由數列車編成列車羣之行動，常較爲遲慢。

列車之間隔，爲顧慮安全起見，通常以相隔五至七分爲標準，但在爲戰鬥而停止時，以不接近至千公尺以內爲宜。

裝甲列車，按其性質，有應急修理鐵道破壞之必要，且以迅速通過之爲原則，在裝甲列車之後有續行列車時，尤應適宜標識其應停地點，以免發生事故。

裝甲列車於實施修理時，宜使用發烟劑或積囊發烟，以行遮蔽，俾減少敵火之效力。

三、戰鬥

裝甲列車若與敵遭遇，應速位置於能充分發揮火砲全能力之要點，以發揚全火力，先擊滅敵列車或敵砲兵。但若敵已先我完了戰鬥準備，及不意中遭遇已占領防禦陣地之敵時，應利用地形，於完了戰鬥諸準備後，再開始戰鬥。為軍隊列車先驅之裝甲列車，應確實阻止敵之前進，以掩護軍隊列車之下車。

裝甲列車遭遇優勢砲兵之敵時，除可乘其不意，藉精神的威力擊破之外，通常以避免戰鬥，待後續部隊到來為原則。

對敵裝甲列車之砲擊，以利用中口徑以上火砲之集中火力為佳，尤以先砲擊該列車附近之線路為最有利。

與敵裝甲列車交戰時，須先射擊其機車，並以一部下車部隊，遮斷其退路。

裝甲列車，在敵火下長時停留於一地，易為敵

射擊之良好目標，是大不可，務須注意時時變更其位置。尤其切忌停止於破壞點，及其他明瞭術工物附近，因此最易受敵之射擊也。

觀測，最初固可自列車上實施之，但對敵情地形，常不能充分偵察；故隨戰鬥之推移，應適宜派出觀測者，位於列車附近之要點。

裝甲列車之乘載部隊，通常在列車內以行戰鬥；但在任務達成上，須行車外戰鬥，或作業，或為自衛，以戰鬥於車外為有利；或搭乘有下車戰鬥部隊時，則更須實行下車戰鬥。

右述之下車部隊，務迅速下車，而包圍前進，與列車之槍砲火相協應，以擊滅敵人。但自列車之射擊，易生死角，且僅依射擊，亦不能擊破敵人，故下車部隊之勇敢包圍的戰鬥，是所必要。

戰鬥間，裝甲列車，須與協力部隊，密切連繫，以企長短相補，擴張既得之戰果。

裝甲列車於戰鬥間，須注意後方線路之警戒與確保，因之須以裝甲軌道車，使任移動警戒，或於

有占領某重要地點之必要時，應以一部下車，担任警戒。

裝甲列車，受敵肉薄攻擊時，適宜移動，俾於有利地位，以行戰鬥，是為最佳；但如因故障或破壞，行動不得自由時，亦須續行戰鬥，以待友軍之到來。

裝甲列車，因故障或破壞，行動不得自由，此時雖敵以火炮，爆藥，瓦斯，煙藥筒等施行攻擊，然各車如能各盡其力，繼續抵抗，亦能長時間遂行戰鬥，唯特須顧慮使用彈藥之節省耳。

追擊時，須以猛烈果敢之行動，迅速突破障礙地點，與敵肉薄。退却時，縱令全軍有全部犧牲之危機，亦須力盡各種手段，遲滯敵之追擊。

四、夜間之行動

裝甲列車，為求行動之祕匿，以實行夜間運行為最佳。但於受敵之攻擊，或妨害之顧慮特大時，亦至危險，因夜間發見障礙困難，及於列車內實行

戰鬥不利，且易受少數敵人意外之損傷故也。

故夜間運行，須配置先驅車（以裝甲軌道車為最良），嚴密警戒；無先驅車時，則列車之運行速度必大減，且易蒙前述各項之損害。

裝甲列車如與其他部隊一同宿營時，其警戒法與一般無大差異，但單獨宿營時，則特須注意選定其宿營地於無廣大警戒區域，且戰鬥時，能發揚全火力之地點。

担任警戒之人員，通常係佔少數，其大部人員多仍位於列車內，故當敵襲時最初之戰鬥指導，最為困難；因應預先徹底研究對敵襲之處置，以免臨機之錯誤。尤其夜間自槍眼監視敵情，視界最為狹小，警戒人員，如位於車內，是與敵以行動便利之機會。按地形與路線之狀態，在無害於任務之範圍內，為暫避敵一時之攻擊，而移動列車者有之，但此時特須注意敵對路線之破壞。

五、鐵路守備

担任守備鐵路之裝甲列車，以對正規軍之一部或非正規軍作戰為主，按敵情，地形，鐵路之狀態，而異其戰鬥方式，通常配置列車於要點（一列車担任一〇〇乃至一五〇公里地區之守備），而統一指揮之，或分屬之於地區守備隊。但列車之任務，如僅為鐵路之警備時，以裝甲軌道車任之，即可充分勝任。

輸送重要軍需品時，可增接所要貨車於裝甲列車，或使裝甲列車，直接掩護輸送列車。

裝甲列車（軌道車），雖有須隨時運行之必要，但亦須注意勿因之而妨害其他普通列車之運行，故運行圖表中，須計劃留有裝甲列車運行最大限度之餘裕。應情況之必要，可再與其他適當之普通列車行車時刻，交換運行。

第二 對裝甲列車之戰鬥

一、要領

對裝甲列車之戰鬥，須先消滅其特長，即其在

鐵路上之移動性，次再破壞之。失却移動性之列車，為最良好之目標，對其實行破壞，僅時間問題，若以剛強之意志，巧妙之行動，雖小部隊，亦能獨力充分破壞裝甲列車，或鹵獲之。

二、鐵路之遮斷

甲、方法

鐵路之遮斷，須按其目的，為遲滯敵之前進乎？抑於遮斷地點破壞之，或鹵獲之乎？而決定其所應選定之地點，及所要之人員器材。

遮斷之方法，分利用列車，於其後退中實施遮斷法，及不使用列車法兩種；前者有能得適當地點，且人員器材，亦得有利使用之利，後者則俱較困難。

遮斷地點，通常以選定於橋梁，隧道，曲線部，交叉部，築隄部等為有利。但在列車非變更尋常速度，不能通過之地點（即利用降坡之隋力，而行上坡之地點），或急速不能變更速度之降坡部等，

亦為良好之遮斷地點，惟此等地點，多不在橋樑，隧道或曲線部之附近，而多在直線部上，如能選得遮斷地點在兩者交合之處，則為最佳者。

遮斷之方法，分為隱密實施法，及不隱密實施法兩種；前者如其方法適切，能收巨大之效果，但若過早被敵發現，則完全失却其價值。又如敵以軌道車為先驅時，則其遮斷之實施，完全不能與列車以若何損害，是其最大之缺點。

遮斷地點，務輔以火制，無火制之遮斷，大半均無若何價值之可言，即雖留置一小部隊於遮斷地點之附近，亦常能收碩大之效果。

於遮斷地點附近，不可殘置任何修理材料；破壞之軌道材料之大部，固以搬運至遠方而祕匿之為佳，但通常多非時間特有餘裕時，而實施殆不可能，故如能僅搬運其中重要之一部，亦即認為滿意。

乙、破壞

對鐵路破壞之目標及範圍，須按破壞之目的，敵情，地形，得使用於破壞之人員器材等而決定

之。

(1) 對軌道之破壞

小破壞——對軌道之小破壞，僅以少數之人員，及使用輕易之器材，即能充分實施，其方法如確切適當，所收效果，最為顯著。

破壞之要領，務使其修復困難，故與其較大破壞一處所，則不若間若干距離，較小破壞數處所為有利。

以爆藥實行破壞，為最簡單迅速良好之方法，但如僅破壞軌條，且不及百公尺以上，則易於修復，是須注意者。

大破壞——對軌道之大破壞，通常於退却間，或抱有特殊目的時實施之，務迅速於長距離連續實施之，歐洲大戰中，各國鐵道隊所實施之方法，係裝置破壞具於軌道，用機關車牽引之，而使軌條與枕木分離，並將軌條變為曲屈，枕木燃燒，使敵利用困難。

(2) 對車站之破壞

小破壞——以小部隊破壞大車站，常因敵之警戒嚴密，除利用天候夜暗以行奇襲外，多難於奏功。此種情況下實施破壞之要領，其選定於破壞其一部，即失却其全般機能之地點為佳，尤其修理困難之給水設備，及聯動裝置等之要部，為破壞最良好之目標。

小車站內，通常敵之兵力，及修理工材之配置較少，故雖小部隊，而破壞之實施亦較易。其破壞之要領，在攻擊車站，而破壞其給水設備（山地附近之小車站，常有給水之設備），通信信號，保安設備及轉轍等。但此時特須注意使車站對外通信連絡不可能，而先遮斷其通信線，是為最要！

大破壞——大破壞通常係對交通上之要點，或有重要設施之車站而行之，多使用有力之部隊，或飛機担任之。

部隊及飛機所選定之目標，雖有若干差異，但給水設備，聯動裝置轉車臺，轉轍，軌道交叉點，通信信號，保安裝置，車輛，工場動力設備，及修

理器材等，既為運行上必需之設備，且修理困難，故常為一般之良好目標。

(3) 對橋樑之破壞

對鐵路橋之破壞，僅依飛機之爆擊，通常難收澈底的效果。以地上部隊破壞之時，因敵之警戒嚴密，非以強有力之部隊，且攜帶多量之爆藥（對徑間百公尺構桁之爆破，約需一公噸之藥量），則一般實施困難。

破壞點以選定於流線部附近之橋臺，或構桁端末附近格間之一斷面為最有利。依情況，亦有僅行構桁一部（下臥材，縱桁，橫桁等）之爆破，依車輛之脫線轉覆以行阻絕，及依燒夷以使構桁之一部變歪者。

(4) 對隧道之破壞

對隧道之大破壞，較諸橋樑破壞，尤為困難，通常非驅逐敵警戒兵後不能作業，且需要多數兵力與多量爆藥，尤其如無長久準備時間，及不利用坑室時，則奏功困難。

依情況，亦多以僅爆破其出入口附近，脫線顛覆車輛於其內部，即認為圓滿閉塞者。

丙、阻絕

阻絕施於敵之前進路難期十分有效；通常多於遮斷裝甲列車之退路或利用地形逐次縮短行動區域時實施之。但為妨害敵之排除作業，阻絕點須有火制。最簡單迅速之阻絕方法，為使車輛脫線顛覆。

三、對裝甲列車之破壞

對裝甲列車之破壞，以完全破壞，或僅以遲滯其行動為目的，固依情況而定，但總以破壞而鹵獲之為最佳。對其破壞，雖有砲擊，地雷，突放車，爆擊，脫線裝置等各種手段，但最多使用者，却為砲擊，其他之方法，多因受敵情，地形等之限制，而難期望實施確實。

甲、砲擊

對移動中之裝甲列車，實施砲擊，命中多不良好，故務設置障礙，使其停止；必要時則阻絕或破

壞其後方軌道，限制其行動範圍後，再對之射擊。

自路線外實行射擊時，務於列車直交方面，佔領祕匿陣地，力求藉周到之準備，於瞬時內即收得射擊之效果，是為至要。自路線上實行射擊時，亦務求能對列車側面而射擊之。為求對裝甲列車之破壞確實起見，以使用中口徑砲為佳，如野砲級之火砲，其使用公算最大。但最近列車之裝甲日益良好，其野砲之全彈亦具有相當抗堪力，是須注意者。

火砲車步兵車等，固可用堪抗野全砲彈之裝甲，但機關車，因車軸及其他關係上，完全裝甲，通常困難，且機關車為列車之原動力，故砲擊時，務選此以為目標；即使機關車位於遮蔽地點，但常可由黑烟或蒸氣，而判知其位置。

乙、地雷

地雷之使用，係於時間餘裕時，隱密埋設於軌道下者。觸發地雷，通常對隨伴有軌道車之裝甲列車，難期收效。收效確實之地雷，為電氣點火者；或投爆藥於列車之直前，亦為良好之方法。

丙、突放車

突放車通常於對敵降坡處所實施之，其車輛爲一乃至數輛；或爲空車，或積載石及其他等，或施以燒夷裝置；以人力或機關車付與速度，使其前進。傾斜度急之地點，因加速度之關係，車之突進，至爲猛烈；無傾斜之地點，則須使用機關車矣。然機關車關係運輸至大，通常不忍隨意犧牲之，非重要時機，及情況迫不獲已時，多不採行此種手段。突放之位置與時機，如不適切，或中途被敵發現，則均失其價值，因敵得採行臨機之處置（如脫線顛覆）也。故突放車之效果，通常均視其能乘敵不意與否而決定之。

丁、爆擊

以飛機向運行中之裝甲列車實行爆擊，欲求命中精確，實爲困難；故除於特殊目的與情況下，非使用多數之飛機，則多難得手。

四、步兵對裝甲列車之戰鬪

步兵對裝甲列車，晝間於開闊地以行戰鬪，通常不利，務於蔭蔽地對之戰鬪，或實行夜間攻擊爲最良。在上述任何情況下，務先限制裝甲列車之行動，或即使其行動不可能，後再以步兵砲向之射擊，或用爆藥，瓦斯，及其他方法對之攻擊。

步兵愈迫近裝甲列車，則所生死角亦愈增大，故步兵務利用地形，迅速接近之，而逐次攻略其各車。但此時特須顧慮敵之出擊，而監視其出入口；又務須以各種手段，以誘致敵將其彈藥迅速消耗完畢。

第三 裝甲列車之戰例

裝甲列車於實戰使用時，以歐洲大戰間，及大戰後，最得發揮其真價，其戰例實不勝枚舉，下之所述，僅其顯著者耳。

一、敵情及鐵道之技術的搜索

並要地之佔領

1. 一九一四年八月——九日，德軍第一第二軍，自國境會戰，以迄於馬女呂(Marne)會戰，均以其配屬之裝甲列車，於軍之前方挺進，担任敵情及鐵道之技術的搜索，並於敵之直前，一方抵抗敵及土民之威脅，一方掩護鐵道修理部隊之修理作業，俾敵情明瞭，及佔領之鐵道，得迅速開通，使軍之前進容易。

2. 一九二〇年四月，蘇俄國內戰中，赤軍之一裝甲列車隊（為護衛裝甲列車，並協力其攻擊，及使列車有於後續部隊到達前，能確實佔領鐵道上之要點起見，配屬以步兵一營），受命須佔領距戰線約百公里之白克市，因即整準備，乘敵不意，一舉而突破國境之橋樑，攻入白軍後方；該列車於途中雖屢受敵部隊之奇襲，然均因支援步兵之適切協力，而得擊破其奇襲，或破壞其突放車，或擊退其裝甲列車之攻擊以前進，終於行動開始後二十四小時內，佔領目的地白克市，與翌日到達之後續部隊相接應，而確實佔領之。

二、鐵道作戰及追擊

一九一八年二月，德軍追擊俄軍時，曾使用多數之裝甲列車；蓋因欲求於長大距離中迅速前進，除利用鐵路外，實無其他良法也；尤其俄德兩國鐵路軌隔不同（德一·四三五公尺，俄一·五二四公尺），故更有以迅速之行動，而多量扣留其鐵道材料之必要。

三、退却掩護

一九一六年奧軍於欲脫離羅馬尼亞軍時，曾以裝甲列車置於後尾，與敵作戰，使敵時須展開，時須停止，以掩護軍之退却。

四、後方地帶變亂之鎮壓及守

備鐵路

歐洲大戰，俄國國內戰中，裝甲列車之使用於鎮壓變亂及守備鐵路者，均曾收得至大之效果。

戰車演習審判法之研究

英國陸軍少將 R. J. Collins 著
周 懷 勗 譯

一 理論

戰車演習審判問題之核心，在於真確判定戰車與對戰車火器何者為首先受損不堪戰鬥者也。故審判之基礎，當就戰車技術上考察，因是審判官於執行業務之前，應先考慮戰車與對戰車火器雙方之諸元，設一基準假定，以為嗣後判斷戰車火力發揚及戰車被射受害之依據。例如：

關於戰車火力者：

- (一) 機關槍射擊，其有效距離，在停止間為一千碼（九一四公尺），在行進間為六百碼（五四八公尺）。
- (二) 行進間三磅砲之射擊，其有效距離為一千碼（九一四公尺）。

戰車因對戰車火器射擊之被害：

- (一) 野砲在一・〇〇〇碼（九一四公尺）以下，依直接瞄準，於四發射彈內，得有效命中戰車。
- (二) 對戰車砲在六百碼（五四八公尺）以下有
- (三) 近接支援迫擊砲之發煙彈射擊，其有效距離停止間為一・八〇〇碼（一・六四五公尺）；行進間為一・五〇〇碼（一・三七一公尺）。
- (四) 對敵砲兵蔭蔽，且接近至六〇〇碼（五四八公尺）以內之戰車，可免敵火之危害，並使敵砲兵殲滅不堪戰鬥。
- (五) 中戰車能蹂躪砲兵火砲；輕戰車能蹂躪機關槍。

效；於此射距離內，該砲苟不受敵方之有效射擊時，可於三十秒間，以火力破壞戰車，使不堪戰鬥。

基於上述基準假定，判定彼此戰鬥能力之發揚與喪失，實為審判員達成其任務上所首應服膺之主要事項。其他次要事項，足資公正審判之助者，尚有：

(一) 戰車閉塞狀態之影響

此種影響，因被閉塞者之為司機或車長而異其程度。射手則以其視界原即限定於瞄準用眼鏡之視界範圍，故無關係。蓋戰車既前進至敵小火器之有效射程內，則司機者為避免危害計，不得不掩上前而覆板，因是戰車前進之速度，勢亦不能不應乎障礙物及地形之狀態與司機對地形熟悉之程度，而生甚大之影響。又當戰車與敵甚為接近時，車長亦必須閉上砲塔，因此，其指揮能力，敵情地形之觀察力，尤其射擊指揮能力，亦必將顯著減退。此在近接支援戰

車，則影響更鉅。此外，戰車攻擊方向與風向之關係，在審判閉塞影響時亦應注意及之。

(二) 對戰車兵器之祕匿

戰車成為閉塞狀態後，車長之射擊指揮能力，至為減退，於是射手亦每誤以著明之地物，如森林籬壁獨立家屋及車輛等，為其射擊之標的，是故審判之際，審判官對於戰車兵器之位置，實有攷慮其遮蔽度，背景，及其與附近著明目標距離如何之必要。近今對戰車砲之制式，尚未確定，故凡對戰車部隊佔領陣地之大小；射擊中將被發現至何等程度；砲口火燄之強弱等，均不能有所推想，在審判上雖自有種種之困難，但在地溝內或戰車必將通過之稜線後方數百碼之反對斜面上，隱匿配置之對戰車兵器，則可認其射擊，至有效力。

(三) 對戰車射擊之命中精度

對戰車砲，其射擊速度甚大，且精度良好，故對戰車戰鬥之勝敗，當依最初之射擊而決定；

此在審判上實爲不可漠視者！

(四) 用地上或空中觀測之砲兵射擊效力

戰車於攻擊前進中，苟非停止或通過砲兵業經試射完了之地域，則砲兵對戰車之射擊效力，通常甚小。又如停止或通過該地域時，則戰車所受之損害，當依對戰車砲之砲數，發射速度，尤其砲兵將校射擊指揮之巧拙而定其程度；但戰車一受射擊，必將出動或疏開，故此時之砲兵射擊效力，亦未必甚大。欲審判之公平者，於此等處，不可不顧慮及之也！

(五) 砲兵之直接照準射擊

審判官欲真確判定其射擊効力，必先注意其所用之火砲，是否係有全圓周射擊用金屬板之砲座，抑其砲架爲開脚式者或普通之單一箭材式者；如屬於後二者時，則其應付由側方來攻之戰車，又是否需要移動砲架。其次，移動砲架變換射向時，因駐鋤之未能安定，其最初一二發之射彈，每易失之過高，通常不能認其有效

。又砲兵對戰車行直接照準射擊時，彼此距離，類甚接近，故戰車於被射之際，亦每以砲口火燄爲目標，用機關槍作殲滅射擊之抗戰。此種情形，判審之際，亦必須予以考慮！

(六) 關於對戰車防禦部隊

對戰車砲之必將配屬於各部隊，雖已爲時日之問題，但於配屬之前，審判之基礎，仍不能不依據於推想；夫綠地白十字旗（對戰車砲之假設旗）擺動之速度，固不能以爲對戰車砲射擊速度及其射擊精度之標準，但最近超高速彈等之發達形勢，實際上不可不予以甚大之攷慮也！

未曾配備對戰車防禦部隊之方面，因警報得知其將受戰車攻擊時，即以對戰車防禦部隊，迅速就其配置，因是該方面之對戰車防禦，戰時將有如何程度之變化，審判官殊有深加注意之必要！又對戰車砲之運動力，實際上與假設旗之運動力，迥然不同，故防禦部隊迅速就其配

置之能否適應機宜，亦應予以吟味！

(七) 戰車知悉地形之程度

去夏英軍於奧特蕭脫地方附近舉行幹部演習之際，其所預定關於直接協同步兵戰鬪之三種戰車攻擊計劃，內有二種，因地形之障礙，終於不能實施；其一障礙，苟精讀一吋一哩梯尺之地圖，本可豫見；他一障礙，則為戰車天然障礙之凹道，事先不能豫知者。是故戰車之于戰時，對於行動地域地形之知悉，實關其破滅與成功。

平時之戰車演習，概多在戰車團將校所熟知之地域內舉行，因是關於地形上非實際的處置，審判官應有相當之斟酌。又演習狀況上，其戰地究在本國，抑在對我有好意之第三國，或在敵國？而戰鬪前是否有偵察地形之餘裕？凡此種種，審判官亦常須加以攷慮也！

(八) 射擊開始時戰車行動地域之地形

地形影響於戰車射擊精度者甚大，在裝備三磅

砲與迫擊砲之戰車，其影響尤鉅。戰車之射擊位置，其在昇坡上者，較優於降坡上，而凸凹不平之地形，則使戰車射擊之瞄準，至為困難。戰車因迴避障礙或敵火，變換行進方向之際，其射擊精度，亦將受顯著之影響。蓋在技術上，即令僅行三十度之方向變換，欲求標定方向，再度發見前所射擊之目標，縱在訓練精良之射手，亦必須費相當之時間，始能達成目的也。

(九) 對戰車砲之火線與對此行進之戰車隊形的關係
設戰車小隊以縱隊之隊形，越過丘阜，於其反對斜面上，受對戰車砲之射擊，則其所受之損害，當屬甚大。又設嚮導車為敵擊破之際，其後續戰車未能確認敵之射擊位置，而行展開時，則此戰車之命運，亦將與前者無異。此在過去之演習中，其例甚多。

戰車為集合而後退之際，對戰車砲之在戰鬥間未受戰車攻擊損害者，或因其遮蔽良好，於混

亂戰况中未爲發現者，常能發揮其火力，予戰車以至大之損害。此種實例，今年英軍演習中甚夥。

(十) 空包之使用及其他

戰車與對戰車部隊，何方先行射擊之問題，當爲審判官於戰鬥後首先質問者，故當射擊開始之際，苟不使用空包，則射擊開始，誰制機先，莫由得悉，於是至爲困難之審判勤務，勢將益感困難矣！又用空包之際，其開始射擊之後，亦每僅數秒鐘之差，是故審判之際，必須與以正當之判決始可。

戰車射擊開始之際，其火器之射向如何，審判官務必注意檢點。因據平時演習之實驗，即在砲塔不閉塞之戰車，亦每有不留心於其側方之目標，而專向其前方無目標之處施行射擊也。又當砲兵連在側方陣地，對戰車攻擊前進方向，開始急襲射擊時，近接支援戰車，每有臨機獨斷，構成烟幕，以減輕危害者，則調查其當

時情形，適宜判認此種處置之有效程度。

戰車之脫離危難，應恃其自己之運動性；又在確實統制無線電通信時，則第二第三等等之戰車波，亦可對第一波中戰車蒙害之地域，知所趨避。

其次，戰車之行動，亦與海軍相同，其與太陽之關係位置，應予重視；如拂曉——尤其日出時，向東方攻擊，殊爲不利之類。

以上各節，苟在實戰，即能證實。平時演習之際，則審判官不能不準情酌理，予以公平適當之判決。蓋標準雖如所述，但其含有要素，類皆捕捉困難，審判者基其所見而行裁判，自應有所伸縮矣。此外，對於戰車演習之審判，其關係問題尙多，總括之，可得如次：

(1) 依觀測法之砲兵集中射擊，其射擊地點，是否已行射擊之修正？

(2) 戰車之攻擊，是否受火力或煙幕之支援？

(3) 近接支援迫擊砲之使用，是否可能？又煙

幕受風之影響如何？

(4) 戰車攻擊之奇襲的程度如何？

(5) 開始直接射擊之射距離如何？

(6) 戰車射擊之際，其所在地，是否為良好之

戰車射擊位置？

(7) 為祕匿對戰車兵器，其他兵種所採之警戒

法如何？

最後尤有不能已於言者，即戰車攻擊之精神的效果是矣。精神的效果，在平時演習間，雖不能在審判上有所計算，但實戰之際，實與敵軍以決定的影響。戰車奇襲，果能成功，則其結果，正所謂有『壓倒的』者也。

著者依據已往之經驗，對戰車之作戰姑不論平時，即在戰時，亦莫不深感其幸運之大。文末附表，係基於特有興味之戰車攻擊而調製，據表，試一比較審判上中戰車之損害（總計四〇%），與推想戰況不利時戰車將受之損害（一〇〇%），即可明證所言之不謬。

附表摘要欄所載之事項，對於平素主張對戰車

射擊有甚大效果者，可以反證其持論證據之薄弱。

此表調製至易，不須鉅大之時間，而其功用，則甚

便於解釋各方不滿於吾人讚美戰車威力之非難（此

種非難，每基於事實之誤傳或誤聞）。

二 實施

上述戰車審判之理論，可否應用於實際？此一問題，試於本節述之。

例如去夏英軍演習，以其配屬某師之戰車大隊，使用於攻擊，迄演習之完了，最後用以算定戰車損傷之方法，即係應用上述之理論。

攻擊間，戰車以外各兵科之審判官，算定各該兵科之預想的射擊效果，位置便於視察其部隊戰鬥之地點；戰車審判官，則儘其乘車行動之可能，亦始終接近追隨戰車，而觀察其戰鬥。審判長（資深審判官）於戰鬥地域內揭揚一定之旗號，集合全部戰車審判官，會商算定戰車之損傷，並審判其戰鬥

之成果。著者當時以演習地爲一平原，爲欲明了一般戰況之進展，故演習間，均係乘馬，但戰車發起戰鬪之場所與時刻，極難加以正確之判斷，故乘馬於執行業務上，實有若干之便；如審判長當時攜有飛機，則統裁當屬容易。

依上節所述理論而行之審判法，大致尙屬適當；各審判官間，殆無意見上之衝突或歧異，又對於兩軍損傷之計算，亦無特殊異議之處。是故依上節所述各項，適時彙集一切之意見，其事屬於可能；又據此項資料得下正當之判決，亦已證明無誤。

惟是戰車戰鬪之審判，必須廣徵各項有關係資料，經細密考究而後，始得有適切公平之判決，不然，草率從事，其判決亦必似是而非，欲速反不達矣。例如距敵甚遠之砲兵，未曾直接受敵戰車之攻擊，則該砲兵似完全於戰車戰鬥無涉；但實際上，該砲兵或曾以火力直接協力其友軍戰車之戰鬪，亦未可知，果爾，則該砲兵之戰鬪，亦將爲戰車戰鬪審判之資料。然此資料乃由砲兵審判官提出，每常

通報需時，故戰車審判官絕不應不待其通報之至而遽下判決也。同樣，對於近接支援戰車之戰鬪，亦應詳細加以調查，精密算定其烟幕之效果爲要。

審判官以兩軍戰車損傷之判決，通知其部隊長，並要求部隊長轉飭各該戰車部隊知照，其事在理論上似屬甚易，但在實際上，迄無完善之辦法。且部隊長轉飭遵照之命令，各戰車部隊，每未奉行，雖或有因於命令到達之較遲者，但其命令之果否澈底，殊爲疑問。是故歷年演習，戰車常不受何等禁制，任意馳驅於戰鬪地域及砲兵陣地，宛似不死之身，雖受損害，仍能繼續戰鬪者，使其他兵種見之，宜乎其有精神上之反感矣。

演習一段落後，其被判業已受損之戰車，重又活動於戰場時，常使其他兵種益深反感；而前夜業已大部受損之戰車大隊，翌晨仍以全力出動時，尤有足令其他兵種懷抱不平者。是故論者例諸演習故事，以其他兵種苟受損傷，則一定時間（通常六小時）內，喪失其戰鬪力，於是對於戰車受損後之限

制亦提出下述之二種辦法：第一爲：戰車之損傷，即視爲戰車之毀滅，不能在嗣後演習間復活；第二爲：戰車既被判爲受損，則即令停止於受損之地點，供加以損害之部隊閱覽，使認識其自己之活動。

關於第一種辦法，可由兩方面加以考慮：其一，戰車隊能各在平地時自由行動之機會甚尠，故若因指揮官使用之不當，於演習初期，即爲敵所消滅時，則其消滅，既非戰車隊本身戰鬥之罪，罰其不得參加演習，全國戰車隊官兵勢必猛烈反對；其次，指揮官如知戰車確將於明晨復歸掌握時，則今晚籌思最有利的使用其部下戰車，亦屬人情之常，而論者不察，即以爲欠缺思慮與慎重，過於輕率使用戰車，豈得情理之平哉。

至於第一種辦法，其必至提出，雖屬事理之當然，但實際上能否實行，殊有考慮之必要。

行動中戰車之統制，除無線通信外，至爲困難；然此種無線通信，乃掌握於戰車隊指揮官之手，不能兼爲指揮官及統裁官二重之通信；無已，則唯

有使用審判官；但戰車審判官，其所乘車輛之路外通過能力，常遠遜於戰車，故於戰鬥間，欲其追隨戰車，前進至於得命受損戰車停止之位置，殊屬難能；而其他兵科之審判官，於乘車之外雖亦有乘馬者，但由馬上而令戰車停止，亦至困難，蓋戰車與馬，其不相調和正猶油之與水也。

戰於戰車地雷，審判上尙未設有任何之規定，因其形狀重量大小，尙無制式之制定，而其攜行數量及補充責任者，亦未有規定故也。但今後使用之際，則附表中又須增加應行考慮之一項目矣！

關於上述事項，著者謹貢獻其蕪見：

1. 此次演習所實施之方法，明年須再加以試驗。

先對將校以下，充分說明審判之方法，並須預爲通信之準備，使臨時得將戰車戰鬥之結果立即確實通報於兩軍部隊，殊爲必要。戰車之戰鬥，並非連續的，其戰鬥中止之時間，通常有在一小時以上者，故其休止之時間

- ，斯即實施通信最為適當之時機。
2. 在能確保戰車演習全部關係者間之連絡並能正確預告戰車發起戰鬪之場所與時刻，則命損害戰車停止於受損地點，須於事先預為特別之處置；此時特別審判官之設置，殆為必要。又此時機，亦實為戰場上部隊之再編成及實施應急修理之好機會。
3. 事先預行配佈同樣之制令及預告，禁止受損

附 表

戰車行動	敵之對戰車動作		敵之損傷		戰車損傷	摘 要
	預 期	實 際	中 間	實 際		
(一) 最初前進期	出發時中口徑榴彈砲連之榴彈射擊	二	二	一	一	砲兵中隊，已行射擊修正，並對戰車出現之位置，射擊準備完了。 十八磅砲連已行射擊修正，四磅半砲連已否修正未定。共射擊五分鐘。(內二分鐘，戰車中隊因鐵條網停止於敵陣地前，但此停止地點，砲兵連未有射擊之修正。)
(二) 警戒陣地之攻擊	某點附近十八磅砲及四磅半砲各一連之射擊	二	一	一	一	
撤退時輕砲一排之射擊	對戰車砲一門參加	二	一	一	一	步兵營三〇%對戰車砲一門輸送器材五〇%
		二	一	一	一	戰車砲在森林中，其放列位置不良，效力可疑，故未計及。

戰車再度出場演習。此時，在近接支援戰車，自不待論，即中隊長之一部及小隊長車等亦可適宜以之包含於損傷者之內。軍隊指揮官之戰車的一般使用法及戰車指揮官之戰車的戰術用法，務須深加注意，雖極細小之事，亦必研究推敲，因從此每可得極多之參考資料也。

合 計	(三) 向主陣地之前進		(四) 對主陣地之攻擊		(五) 對旅司令部之攻擊	(六) 對師司令部之攻擊	(七) 歸途警戒陣地之掃蕩	(八) 集合
		高射砲一排之直接射擊	十八磅砲一連之直接射擊	十八磅砲一連向戰車中射擊	對戰車砲三三門，內一門在反對斜面上	輕砲一排由反對斜面上(遮蔽頂後方四〇碼)行超過射擊	似有地雷	輕砲一排之急襲射擊	野砲二連之集中射擊
	高射砲一排破壞	十八磅砲一連破壞	十八磅砲一連破壞	步兵一營(欠一連)擊破，對戰車砲三門破壞	輕砲一排破壞	旅司令部擊破	步兵一營之三〇% 輕砲一排破壞	野砲二連之集中射擊
	三	一	一	六	二	一	三	二
	一	一	一	一	二	一	一	二
	二	一	一	三	二	一	一	一
	一	一	一	一	一	一	一	一
	高射砲排之射擊，完全出乎戰車之意表，其陣地至為遮蔽，故效力甚佳。爾後戰車以迂回避免其射擊，不然，如仍停止於當地，則高射砲排於第一順射時，殆即可使之離散滅亡。			對戰車砲中有二門對前方斜面，一門對側方，且觀測困難；風向東北，近接支援戰車使用煙幕。	理想的反對斜面陣地，遮蔽物超過射擊。	戰車一中隊當擬迂回其後方，因顧慮耕作物中止。		
	旅司令部 一二四八	步兵營 一〇四	輕砲兵連 二	高射砲排 一	〇〇%	四〇%		

音源標定法之研究

周懷勗

一 音源標定與砲兵射擊

當搜索敵情之際，苟能探知敵軍砲兵在戰場內之砲種及其配置狀態，則由此可得推測敵軍企圖之概要；而正確測知敵軍砲兵放列之位置，更爲對砲兵戰上使我軍射擊迅速並易命中之要訣。惟是近世科學日益昌明，偽裝遮蔽之利用日益發展，以故無論其由地上或空中，觀測常極困難，不易適應機宜與情況而收搜索之效果。雖然，在今日之科學，猶未能將音響加以絕對的掩護，而音響之發生，又常隨發射火砲之不同而異，是以聽測音響之各異，用以探求音源之情況與所在，自爲適應時代之產物，此種利用音響探求音源之方法，卽所謂音源標定法是。其法，發明於歐戰間，以其對於標定發射中之

敵軍砲兵，常不拘地形狀態之蔭蔽，不受天氣候時刻之限制，可以隨時隨地，捕捉其位置及砲種，其效用與地上及空中搜索相同，而便利則實過之，故時至今日，其法已隨音源標定機之日益改良發達，而廣用於野戰部隊間。且音源標定之應用，尤不僅止於上述音源之標定及音源情況之推知，而有時以射彈破裂音之感受，可以決定其破裂點之所在，因依偏差交會法，得以實施射擊之修正；而在其他各種射彈觀測法不能利用之際，可藉以誘導射彈平均點於目標，而收命中率良好之效果。

二 音源標定機之原理

甲 音源標定之一般原理

(一)音源標定之一般原理，在依二個以上雙曲

線的交點，標定音源之位置。

(二)因音源位置(即雙曲綫之交點S)之決定，須依二個以上之雙曲綫，故受音器至少須配置於三個或三個以上之地點。

(三)火砲發射之際，常發生各種音響，由音波傳至各處。故音波亦分下列四種：(1)發射音波；(2)彈頭音波；(3)彈着音波；(4)摩擦音波。發射音波，以砲口為中心，於穩靜空氣中，以同一速度向各方向傳播，故其軌跡，形成一球面；換言之：即發射音波，常作球面狀之傳播。彈頭音波，如彈丸速度較大於音波在空中進行之速度時，則以彈丸為頂點，作圓錐形波形之傳播。彈着音波，以彈着點為中心，以空中音波之速度，作球面狀之傳播。摩擦音波，彈丸通過空氣時摩擦所發，由彈丸之後方，作不規則波形之傳播。以上四種音波，各各不同，可以明晰辨聽；而每種音波因音源及傳播經過等情狀之不同，其音調音強亦自有異，吾人聽測其所異之程度，即藉以推測音源之景况。如聽測彈

頭音波及摩擦音波，可以決定發射火砲之口徑及初速；聽測彈着音波，可以決定破裂點之位置，用發射彈之修正；而在二處以上聽測發射音波，可依受音時之差異，以雙曲綫交會法，決定音源之位置。

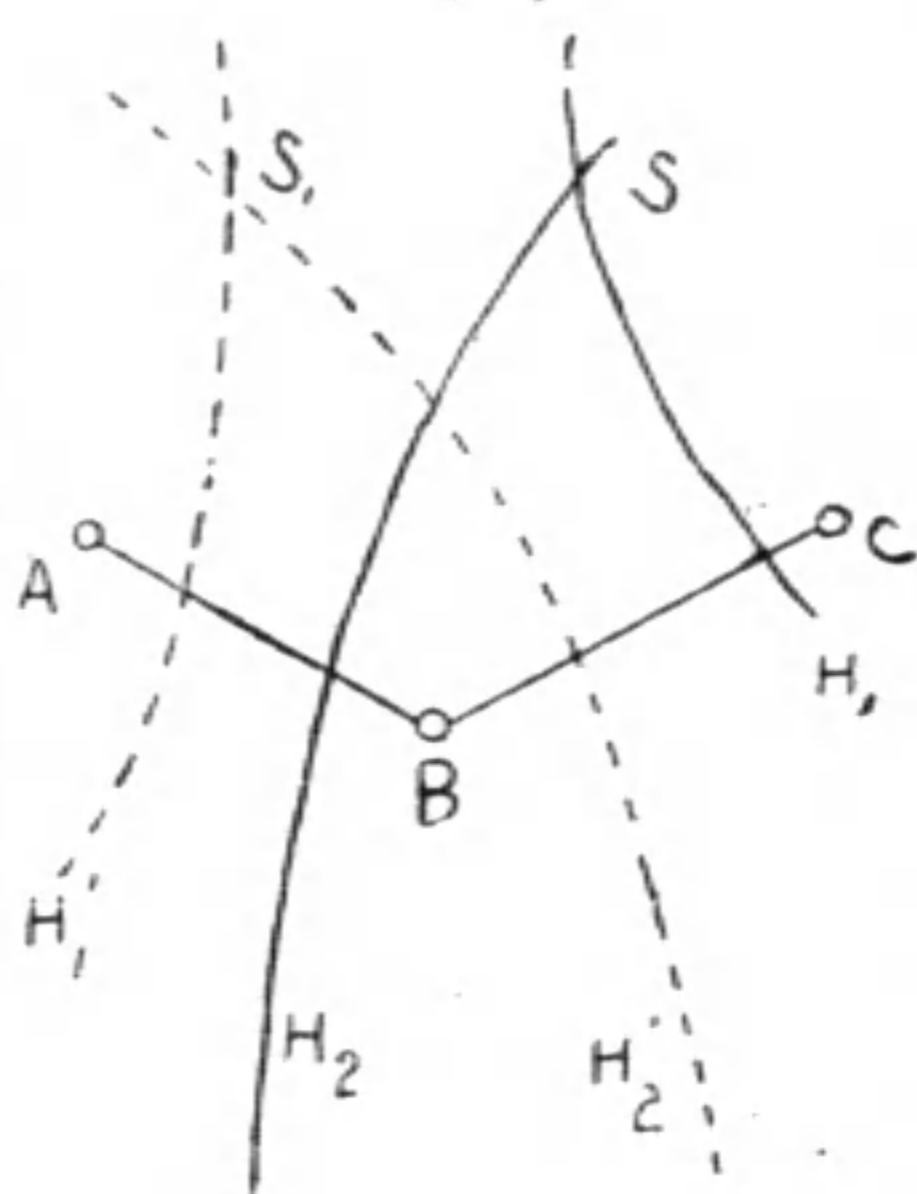
(四)音波傳播之速度，在氣溫零度時，每秒約為三三一公尺，溫度每昇一度(攝氏)，則音之速度亦約增六〇公分。故欲測定受音時之差，須用電氣連絡各受音器與測定機，因以統一受音之時限，而測定之。如第一圖：



(五)當標定音源之際，先測定各受音器之位置，求得彼此間之時間差 ΔT 與當時音波速度 V 兩者之積 $V \cdot \Delta S$ ，

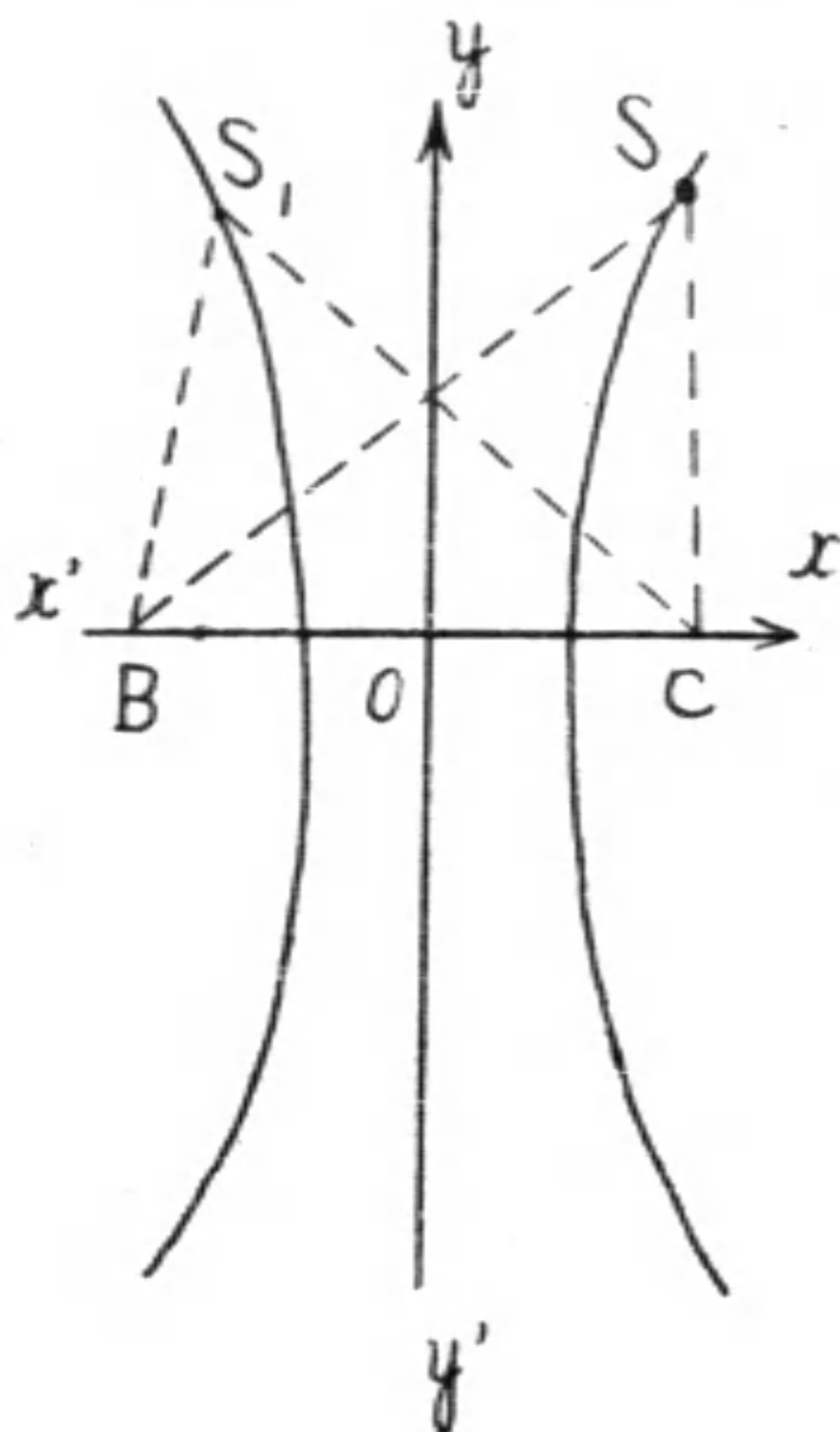
即距離差 $BS - SC$ (第二圖), 由是描劃雙曲線, 而求音源之位置。如第二圖, 雙曲線 $H_1 H_2$ 之交點為 S , $H'_1 H'_2$ 之交點為 S' , 此時 S 或 S' 即為音源之位置。

第 二 圖



A B C 為受音器之位置
 $H_1 H_2$ 為以 BC 為焦點之雙曲線
 $H'_1 H'_2$ 為以 AB 為焦點之雙曲線

第 三 圖



(六) 依 $H_1 H_2$ 或 $H'_1 H'_2$ 之雙曲線方程式, 可得解知 S 或 S' 之位置。因其方程式為: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, 有如下述之性質:

$$BS - SC = 2a \quad OB = OC = c \quad c^2 - a^2 = b^2$$

故苟得知 BC 及 $BS - SC$ 時, 則雙曲線方程式立刻可解。(雙曲線之作法詳丙項。)

乙 音源標定機之一般的機構

欲標定音源, 必先求得兩受音器受音之時間差, 已如上述; 而時間差之測定, 則以受音配置於受音哨, 用複線電氣連絡, 導其所受之音於標定主哨, 先將音波電流化, 繼復以之光化, 而紀錄於乾片上, 吾人檢視乾片, 即可知其所差幾何, 然後依法標定音源之位置。(如附圖(A)(B))

(一) 將受音器與(1)音波紀錄機振動機用配電盤內變壓器之一次線(2)乾電池及(3)電流計等三者電絡; 且將變壓器之二次線, 持續於振動器裝置內之振動器。

受音器之炭素板，輕接於炭素粒。音波到達受音器時，因其疏密之不同，其內部之抵抗，從而發生變化，故變壓器一次線上之電流，亦隨而發生變化；感應於二次線，發生二次電流，即將振動器內之可動線輪適應音波作左右之振動。

(二) 振動器內之可動線輪，附有小反射鏡，該鏡能將由紀錄裝置內之光源電球照來之光，集結光點，反射於同裝置內之音波紀錄乾片上。當音波到達受音器之一瞬間，反射鏡作左右振動時，則該鏡所反射之光點，亦隨之作左右之振動。

(三) 紀錄裝置內，設集光鏡，細隙板及半圓筒集光鏡。前二者之功用，在集結光源電球所發之光於振動器內；後者之功用，則在集結反射光線於音波紀錄乾片。

(四) 乾片由電動機以等速度抽捲，故苟將業已紀錄之乾片加以洗出，即可得波形之攝影如附圖(A) 之所示。

(五) 振動器裝置上，沒有叉臂之端附有小反射

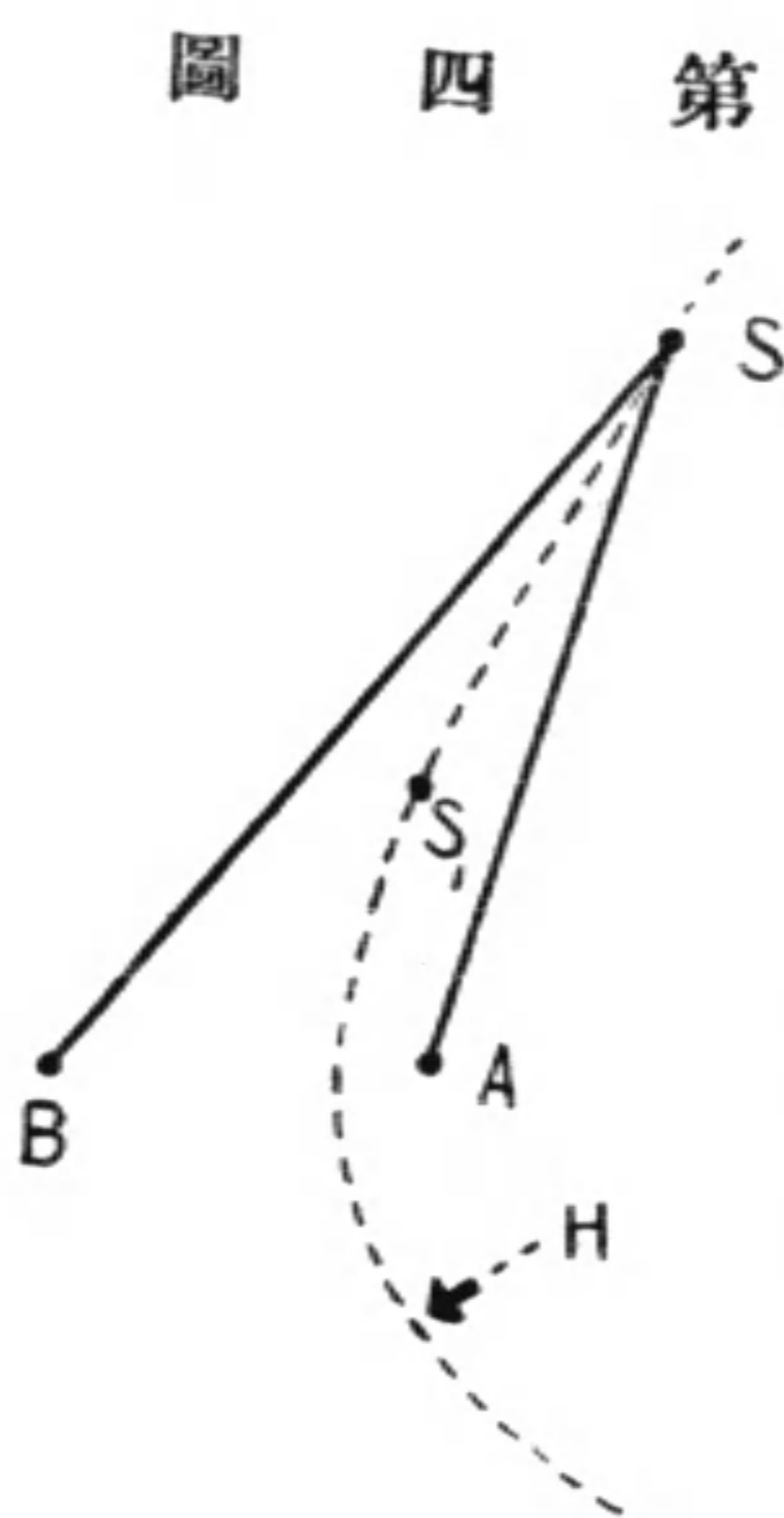
鏡之音叉。使其位置，可以將光源照來之光，經音叉用三角稜鏡及音叉上之小反射鏡，集結音叉光點於乾片，印上如附圖(3)所示之鋸齒狀波形，因而得以測定各波形間之時間差。——即由於A受音器所得發射音之波形與B受音器所得發射音之波形間，苟有n個音叉之時間差，則A受音器所得發射音之波形，即為n/50秒。

(六) 又於半圓筒集光鏡裝置之後方下部，有三角形之反射鏡，依此反射鏡，可將反射於乾片上之光的下方一部，反映於其上方之毛玻璃上，藉便點檢紀錄中之光的振幅狀態。

(七) 紀錄裝置內多角形鏡裝置之多角形鏡，苟押之向上，即能自行旋轉，將反射於乾片上之光的全部，反映於上方之毛玻璃。而顯現音波形及音波形。

丙 音源位置之圖解作業

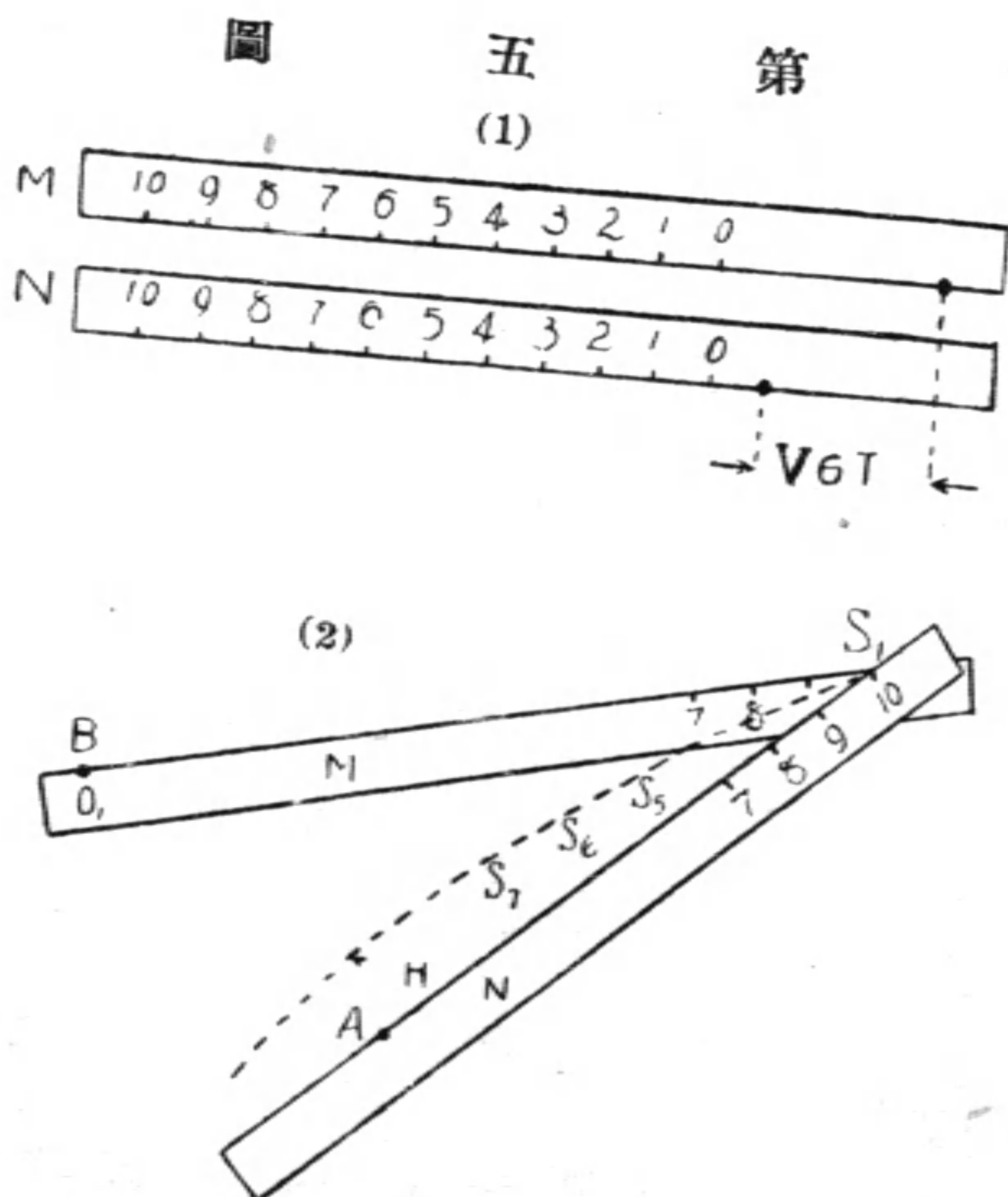
(一)如第四圖，S為音源位置；A、B為座標已知之二受音哨。假設發射音波先至於A，後至於B，則二者受音之時間差為 T_{AB} 秒；而音波速度每秒為 V_e 時，則二哨至音源之距離差——即 $SB-SA=V_e T_{AB}$ 。又A先行受音之際，因是發生時間差 T_{AB} 秒之點的軌跡，即為圖中以點線所示之H曲線。



第 四 圖

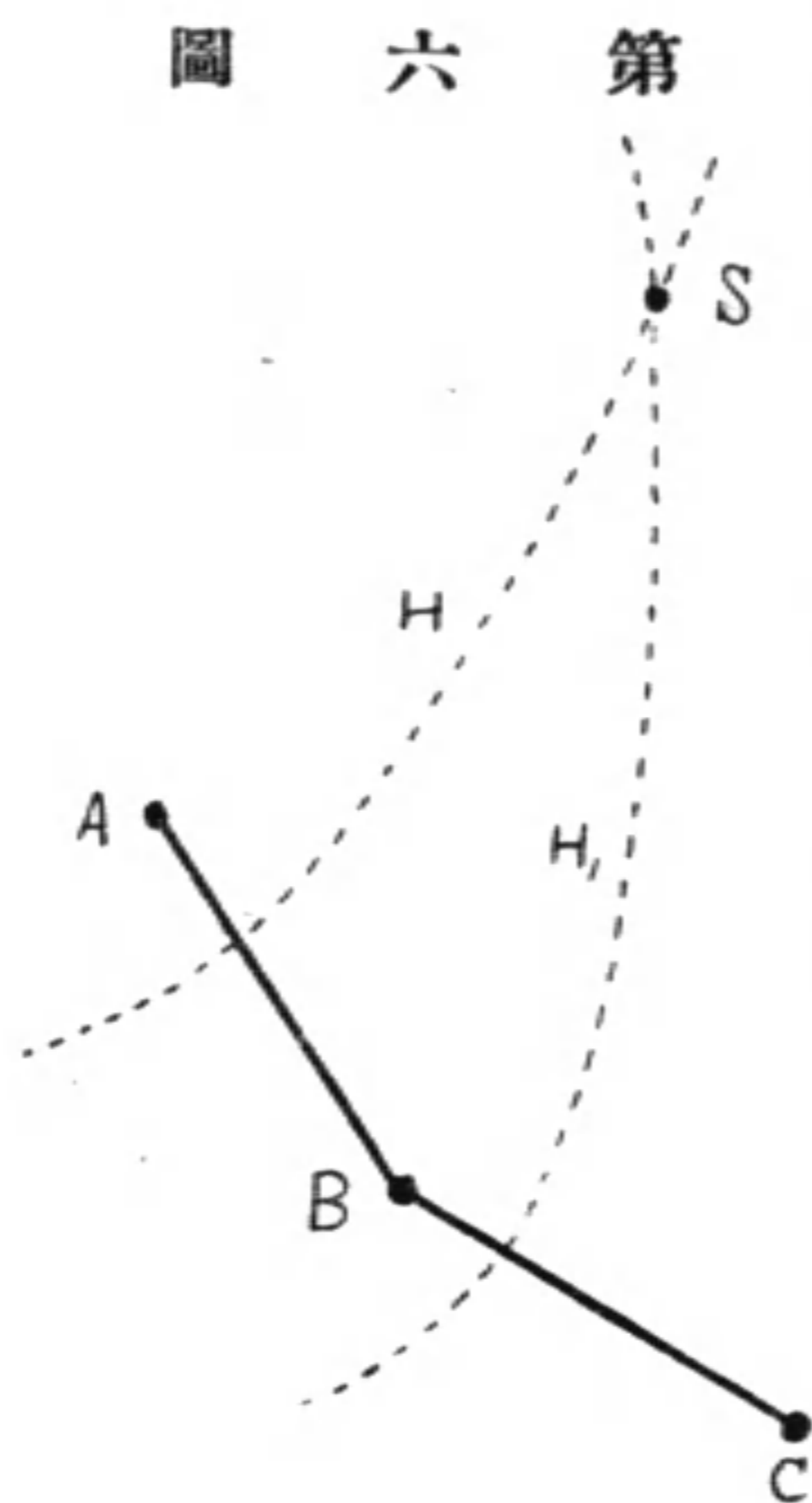
(二)測定時間差 T_{AB} 秒後，如欲描劃H曲線，則用音波速度尺；所謂音波速度尺者，如第五圖(1)所示，為MN二根同樣之規尺，於各尺之一邊緣，刻以0 1 2 3……10之等距離分割，可得以 $O_1 O_2$ 為軸心，在圖板上回轉；而軸心 $O_1 O_2$ 更得任意沿規尺之邊而行移動。

今以經過地圖的梯尺化之距離差 $V_e T_{AB}$ 公尺，為 $O_1 O_2$ 之間隔；如第五圖(2)所示，分別位置 O_1 於地圖上受音哨位置A、B之二點，將MN二尺相交，其分割10相一致之點，作為 S_1 ，分割9相一致之點，作為 S_2 ，分割8相一致之點，作為 S_3 ，……諸點，作為 S_3, \dots 順次記載，然後連結 $S_1 S_2 S_3 \dots$ 諸點，即可得H之軌跡曲線。



第 五 圖

(二) 欲求音源之位置，須設 A B C 三點之受音哨。發射音波至 A 與至 B 之時間差為 T_{AB} ；至 B 與至 C 之時間差為 T_{BC} 。如第六圖所示：以 A B 為基線， T_{AB} 為基目，可得描劃 H_1 之軌跡曲線；又以 B C 為基線， T_{BC} 為基目，同樣描劃 H_2 之軌跡曲線，而 $H_1 H_2$ 二曲線之交點 S，即為所求之音源位置。



第六圖

三 溫度及風之修正

(一) 用音波速度尺描劃軌跡曲線之際，其回轉軸之間隔，必須適應於距離差 $V_e T$ 之值，已於第五圖所示，故為便利測合間隔起見，於規尺基部回轉軸

部，刻以時間差 T 之分割，但此分割之刻定，係以氣溫五度時音波速度為基準，故當音波測定之際，其氣溫（以離地約百公尺之氣溫為標準，以下同此）苟適為五度，則以回轉軸部 O 位置於適合乾片紀錄所得時間差 T 之原刻分割上，自屬適當，別無問題；但若氣溫為 θ 度時，則乾片上紀錄所得之時間差，必須先行換算作氣溫五度時之時間差，然後可以用尺依法圖解；此種修正，即稱氣溫修正。其換算方式如左：

$$T_0 = T_0 + \frac{0.6(0-5)}{3317} T_0$$

T_0為換算作氣溫五度時之時間差

θ為測定時之氣溫

T_0為乾片上所得音波到達二受音

器時之時間差

(二) 音源所發之音波，其傳播過程中，不免受有風力之流盪，故僅據乾片上紀錄所得之時間差而作圖，實不能表示音源之真正位置；故當圖解之際，將乾片上紀錄所得之時間差，修正以因風所生之

修正量，至為緊要！此種作業，即稱風之修正。其修正量如左：

$$\Delta T^w = \frac{WB}{V^2} \cos \lambda + \frac{WB}{331} \cos \lambda$$

W.....風速(米秒)
 B.....基綫(米)(受音器之間隔)
 V.....音速
 λ.....對基綫之風向

四 受音波之種類

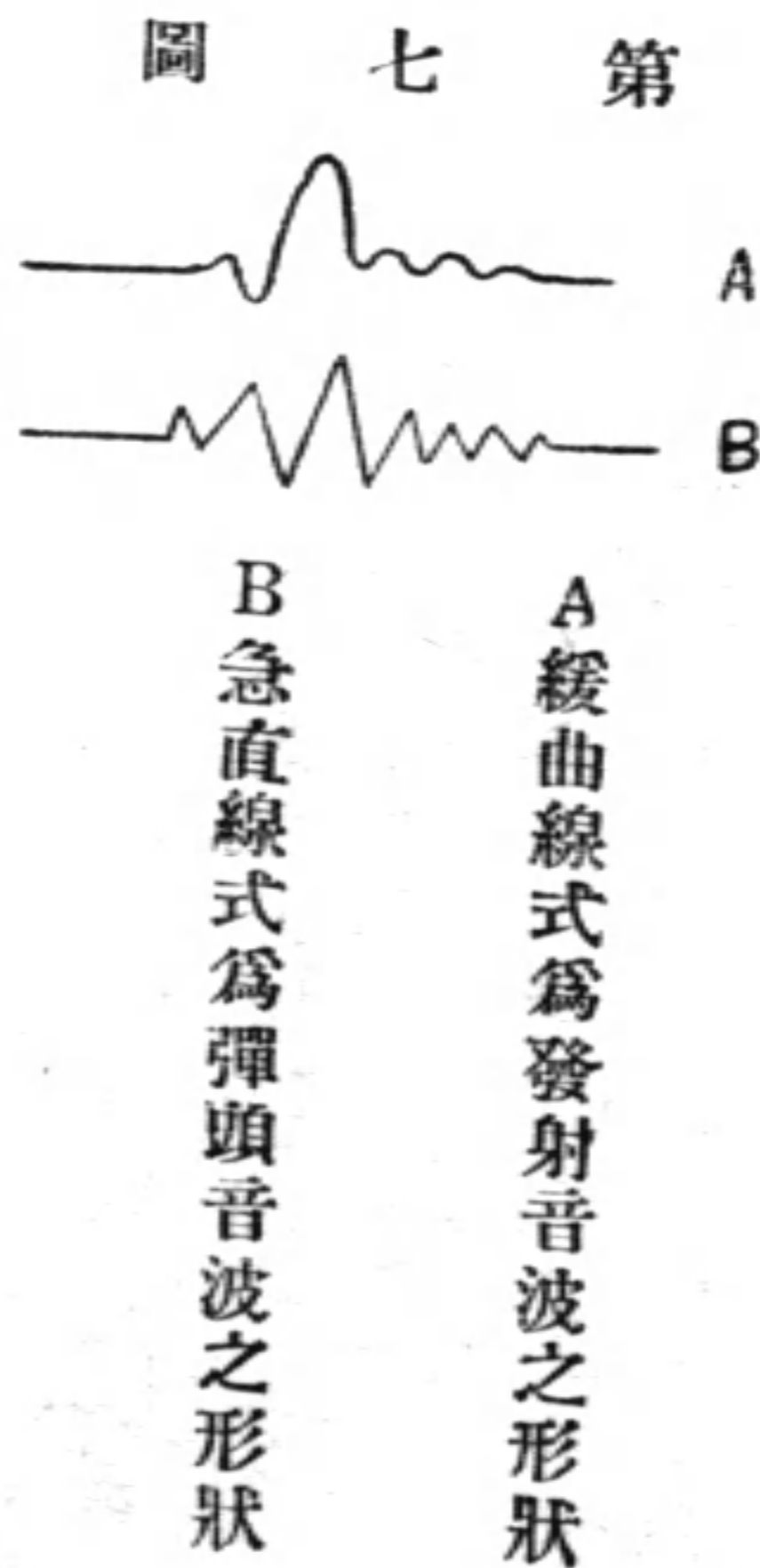
因音波種類之不同，乾片上之音波景况亦異；故苟熟練其判讀，則可推定發射火炮之種類與口徑。茲將各種音波之景况，分述于後：

(一)音源位置之標定，純係利用發射音波；而發射音波之特徵，則在於週期之特大。其形狀概如第七圖A所示。

發射音波週期之大小，隨砲彈射出砲口當時之功能 (Energy) 大小而異，其概况如次：

野砲山砲級.....週期百分之三——五

十公分加農.....週期百分之八——十二
 廿四公分榴彈砲.....週期百分之十八——二十



故若測定其週期，即可判定其種類與口徑。

(二)彈頭音波，在砲彈存速大於音波速度如加農砲之發射時始有之，為振動數較發射音波為大之音波，其形狀如第七圖B所示。

彈頭音波，若僅就理論言之，則其到達，必先於發射音波。但由於射線方向與受器位置之關係不能一定，故彈頭音波亦時有與發射音波同時到達受音器，使發射音波之判讀感受困難者。

(三)彈着音波，有時略似發射音波，又或略似

彈頭音波；由其彈種之不同，破裂音之強弱，其振幅亦隨而大小。

(四) 摩擦音波，普通不感受於受音器；而於音源標定上，亦無利用之價值。

五 音源標定之距離制限及

其精度

(一) 音源標定之距離，雖因受音器附近之狀態，風向風速等氣象狀態，受音器回路之抵抗，電流大小以及雜音程度之不同而異，但通常在加農砲，可依其口徑（公分）之公里數為標準；換言之：即在野砲約為七千公尺，十加約為一萬公尺。

在榴彈砲時，十榴及十二榴約等於野砲；十五榴約等於十加；二十四榴約等於十五加，但較為縮短。

(二) 標定距離，又能受天候氣象之影響而生變化；如夜間之距離較晝間為大，而日光強烈之日則較陰天雨天為短；又逆風或強風，更能減低其距

離。

風速對於標定距離及其精度，其所及之影響甚大；大概在順風風速六公尺以內時，尚無如何顯著之影響，如在逆風，則雖僅五公尺時，即能顯著的減少標定距離（有時甚至減半），且使標定之精度，亦極為低下。

(三) 音源標定之精度，常為下列各種誤差所左右：

1. 受音哨之測地誤差
2. 圖解誤差
3. 有效風向風速及有效氣溫之誤差
4. 紀錄（因不規則氣象狀態及雜音等）及其看讀誤差

上述 1. 2. 兩項之誤差，在某程度內並有相連之關係；而其誤差量之推定，則屬於不可能。故實施標定之際，務必使之真確，即或略有誤差，亦應限制之止於比較其他誤差尤微而可得省略修正之程度內；蓋此種誤差，可得以人事上之努力而消除之

也。

至於3.4.兩項之誤差，則其性質與1.2.兩者迥異；即第3.項誤差之意味，在於當測定發射音球面波之傳播間，實難真確得知其中心有若干之變位；而第4.項誤差之意味，則在於此球面波在傳播間，常因局地之風及局地溫度而變形，不復保持其原來之球面波而為正常之傳播，因而發生誤差。

第3.項之誤差，不影響於圖解交會之模樣，但能變換其圖解總體之位置；故交會模樣對於風及溫度修正之適當與否，不能資為判斷之資料。又風向風速之誤差，尤較溫度之誤差為大，因斯兩者之誤差而生之標定位位置的變位，皆與基線之長短無關，但各能影響及於至敵砲兵位置之距離。以故距離愈大，則因風而生之變位亦愈大，而變位常正比於標定距離及風速。

第4.項之誤差，與第3.項異，常關係於基綫之長度；其因斯項誤差所生距離上之誤差，則反比於基綫頂角之自乘。故理論上，欲求音源之真確標定

，以充分伸展基綫長為有利。

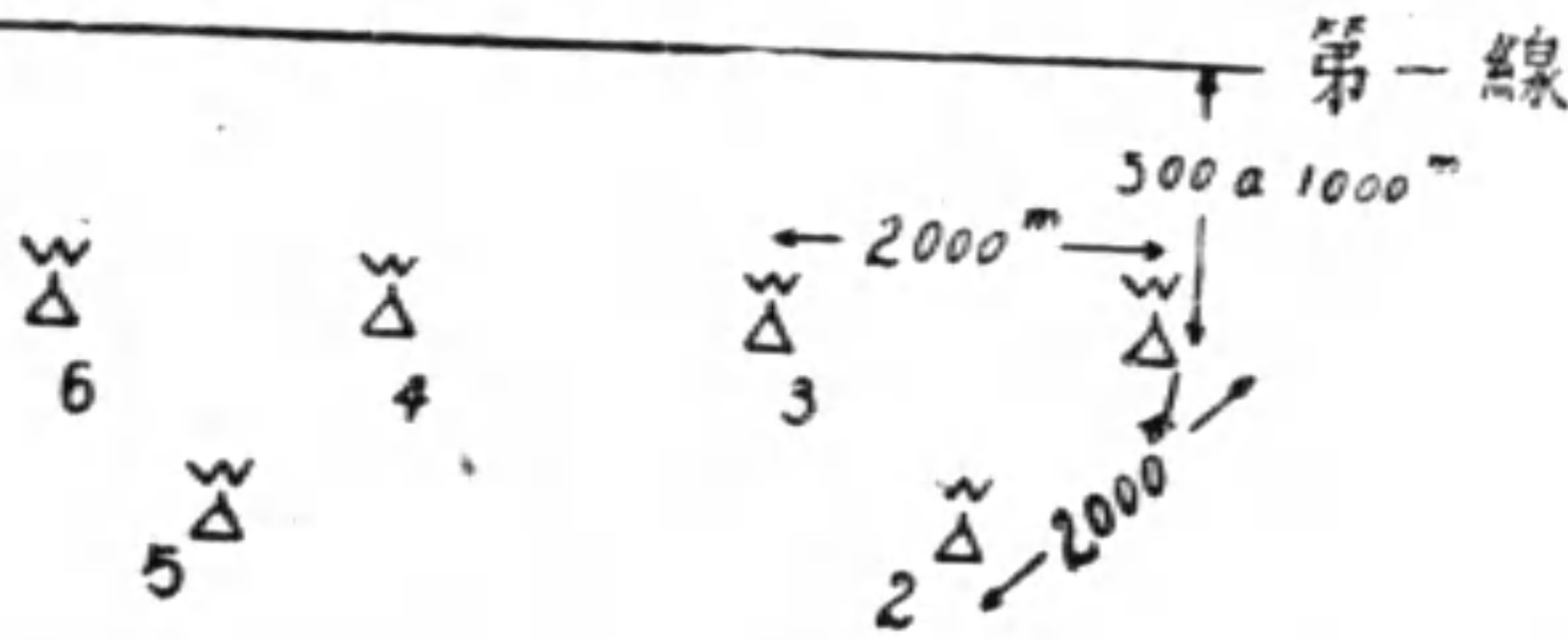
音源標定之精度，在良好條件之下，亦罕有能在誤差五十公尺以內標定者。

按歐戰間音源標定之成績，一九一七年法軍於麻爾梅查（Malinesone）地方，對實際約九十處之砲兵位置，加以搜索，其由音源標定隊標定者，占百分之五七——六四；地上標定隊則標定百分之一五——一六，飛行機則發見百分之六〇——六六。又一九一八年，在香巴紐（Champagne）第四軍團之正面，由地上標定隊標定三五八目標；音源標定隊標定一二〇目標；飛行機則發見四五目標。觀此，亦可覘音源標定活動能力之一斑矣！

六 音源標定之實施與射擊

（一）受音哨之配置法：音源標定隊，有六個之受音哨；雖其利用，以三哨之受音為已足，但實際上未必每個受音哨皆得感受發射音波，故以倍數之設置，藉使其受音確實。其哨所常於第一線之後方

第 八 圖



五百至千公尺間之線上選定之，而兩哨間之间隔，則以二千公尺左右為適宜（如第八圖）。所以配置於第一線後方五百至千公尺間者，因欲避免彼我步槍之響聲，使受音清晰容易也；所以配置與第一線概略平行之線上者，因在標定精度上以配置於音源之圓周上為最佳，而縱方向之配置，雖可得較大之時間差，然交會誤差亦至大，故不可用；所以兩哨之間隔取二千公尺左右者，實以實際戰場情況以此為最佳也。理論上雙曲線之交會，以正三角形時為最真確，但受音哨至敵軍砲兵陣地之距離，常在五千至萬公尺之間，而師之戰鬥正面，普通僅為六千至八千公尺，故必欲求正三角形之基線，則三受音哨之間隔，實遠逾師作戰正

面，故技術上雖欲力求基線之長，而實際上則將限定於一千五百至二千公尺左右。又受音哨之配置，無須設置兵員，僅以受音器適宜設置於地上，以電氣連絡測定機即可。

又下列數圖，亦為受音哨配置之一例：

第九圖之配置法，為一般及學理的配置，兩哨間的间隔，雖時因標定距離而異，普通大概為一千五百至二千公尺間，又其排列在音源之圓周上，故其標定之精度，常屬良好，而判讀亦極容易。

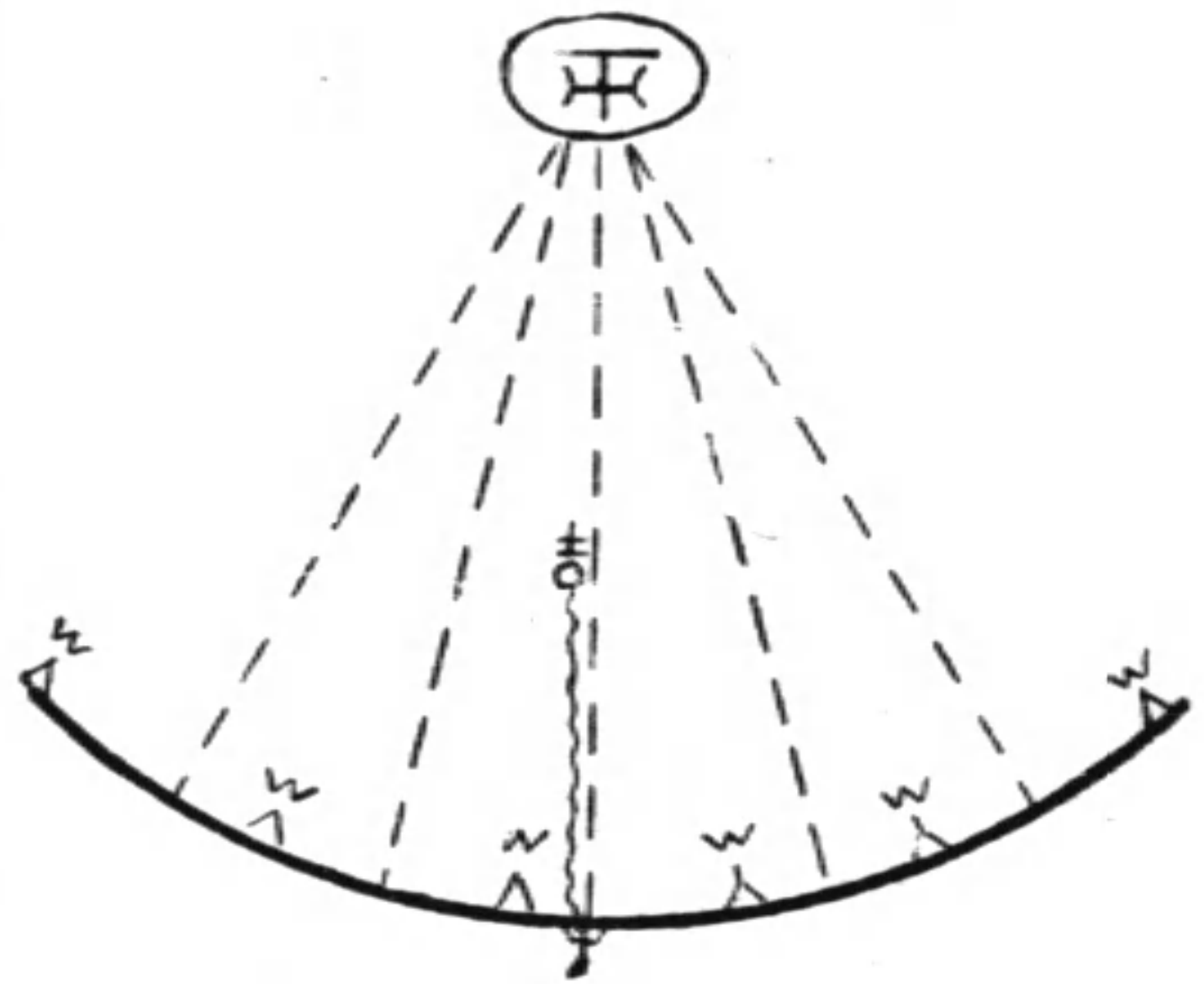
第十圖之配置，為對正面甚廣而無重點之標定地域配置受音哨之一例。

第十一圖所示，為對標定地域有數方向時之配置要領，為第九圖變形之利用。

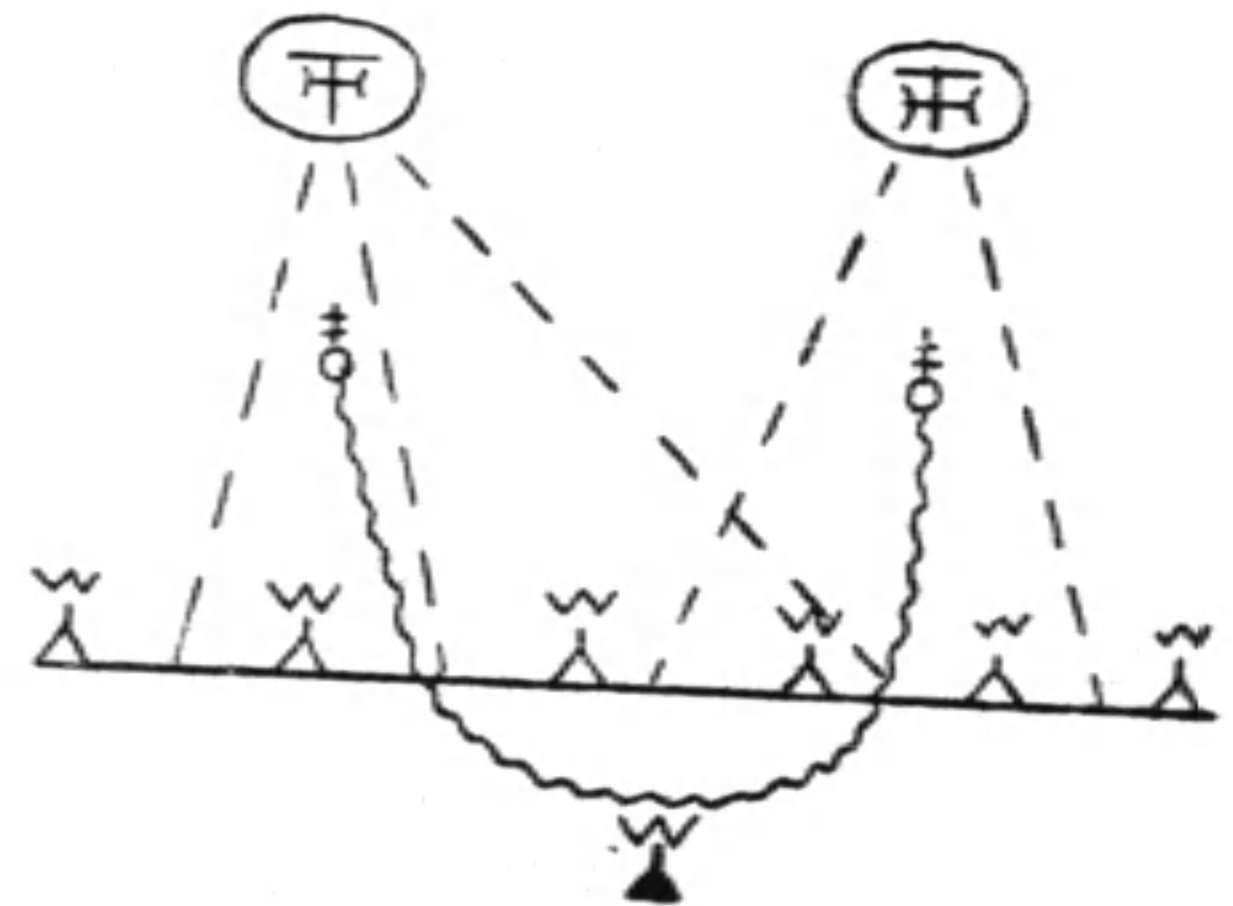
第十二圖，示有數方向標定地域時之一例，其配置方法為一鋸齒形。此法，對於基線之標定方向，其精度雖甚良好，但當受音之際，因感光紙上攝音波位置間之不同，故判讀常屬困難。

以上數例，僅示有如此各種配置之方法而已，

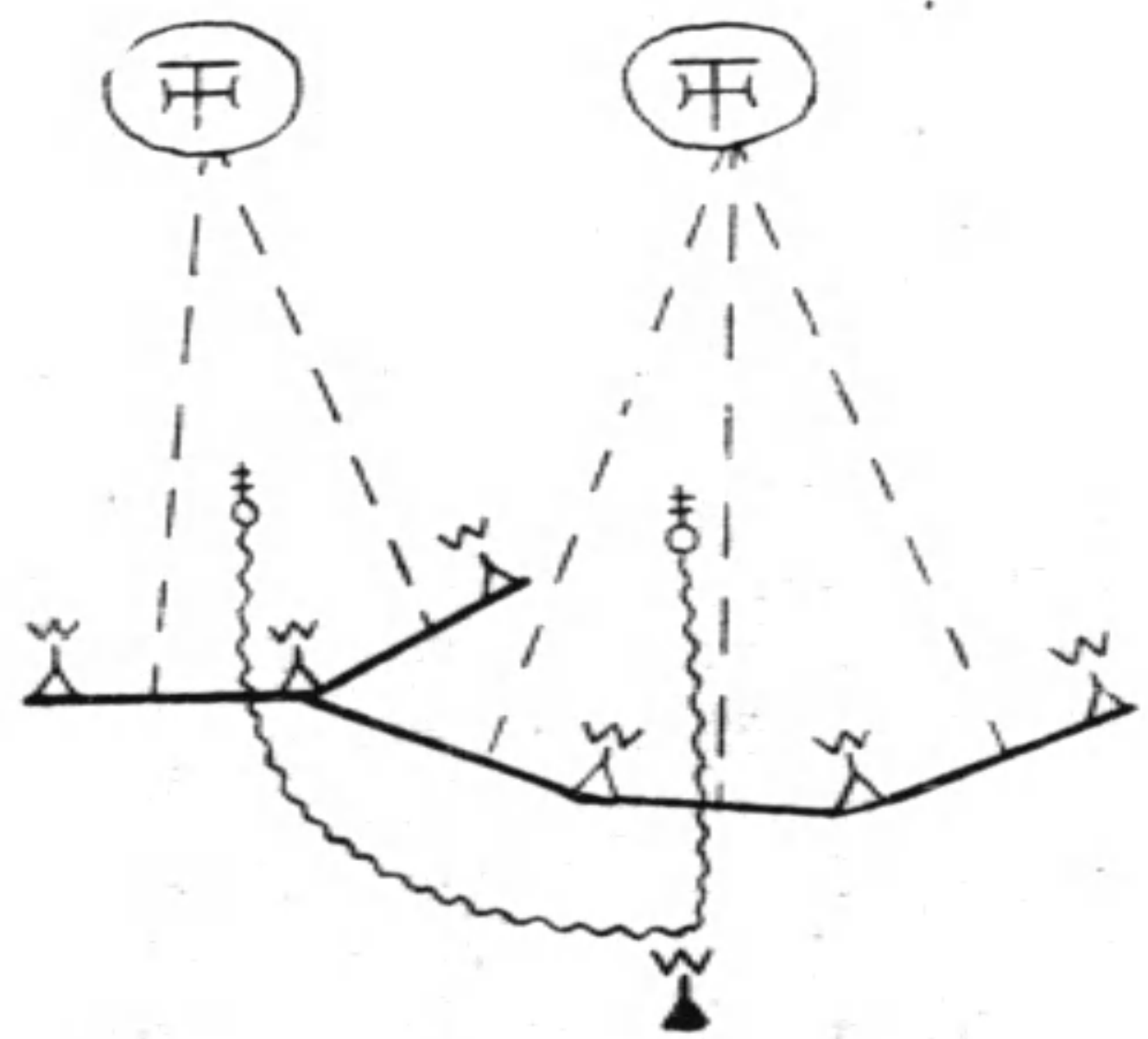
第 九 圖



第 十 圖



第 十 一 圖



實際上之運用，則須顧慮地形，友軍之配置，受音哨之連絡，道路網，前進哨之位置以及標定精度等，適宜為之決定其位置，固不可執一而不化也。

又前進哨為指示標定機乾片抽捲起時機之機關，任務至為重要，故其位置必須較受音哨向音源方向推進約千公尺左右（約當音波速度之三秒）之處而設置之為要！

（一）標定主哨之組織與工作：標定主哨，以若

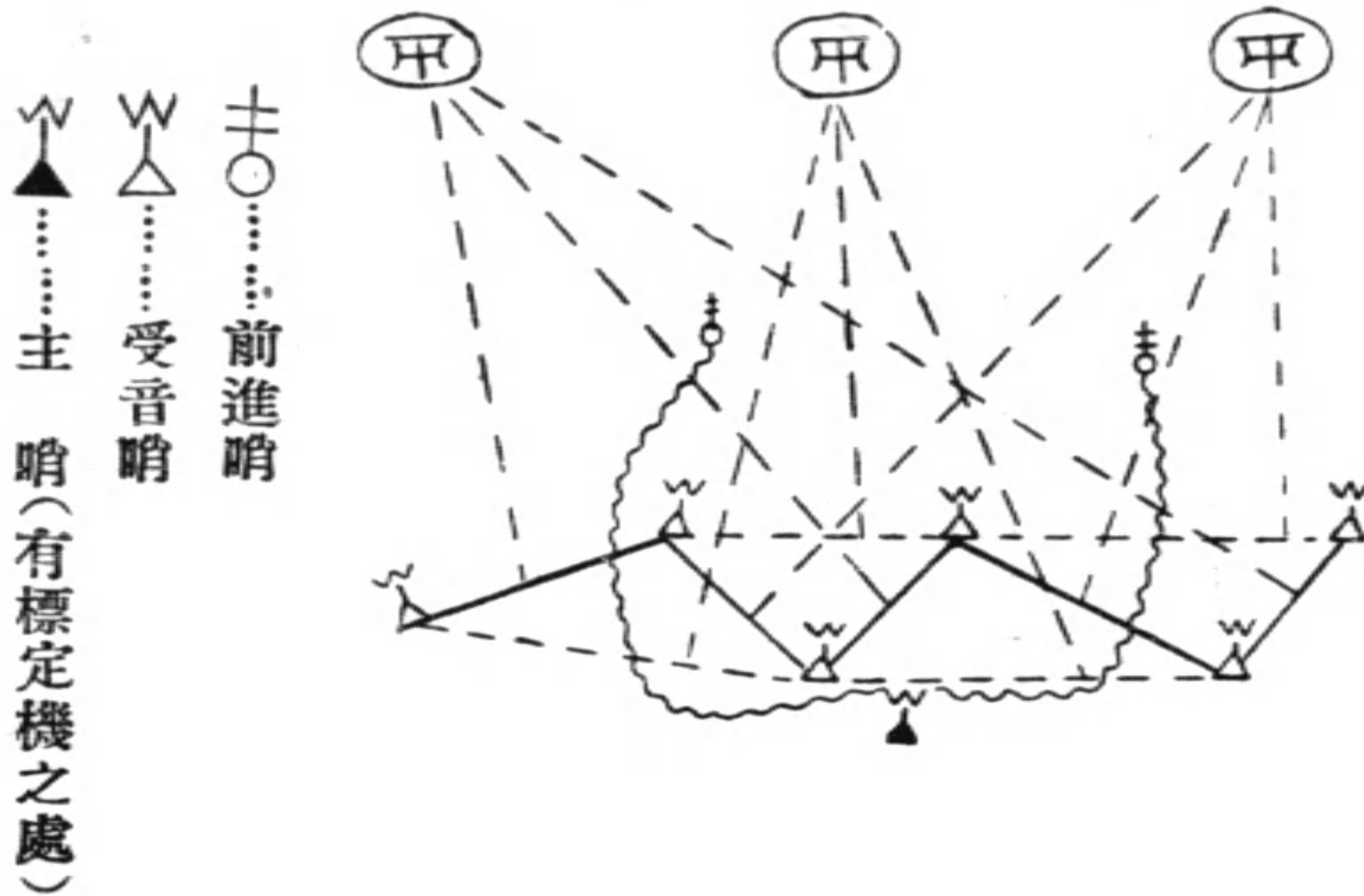
干人員及標定機組成之。標定機及附件，通常分別積載於二輛之野戰用標定機車上，每車以前中後三駢輓馬輓曳之而行，故運動性極佳，能隨野戰軍作

一致之行動；但以機械極為精密，運動時務以避免較大之震動為宜。又當其配置於指定之哨所時，則如第十三圖所示，以車輛組成家屋式，而於其間實施標定之工作。作業步驟，約分紀錄，洗片，判讀，看讀（必要時加以修正），標定等五層，在諸種

器械調整完畢之情況下，標定一音源之所要時間，約為二十分至三十分。

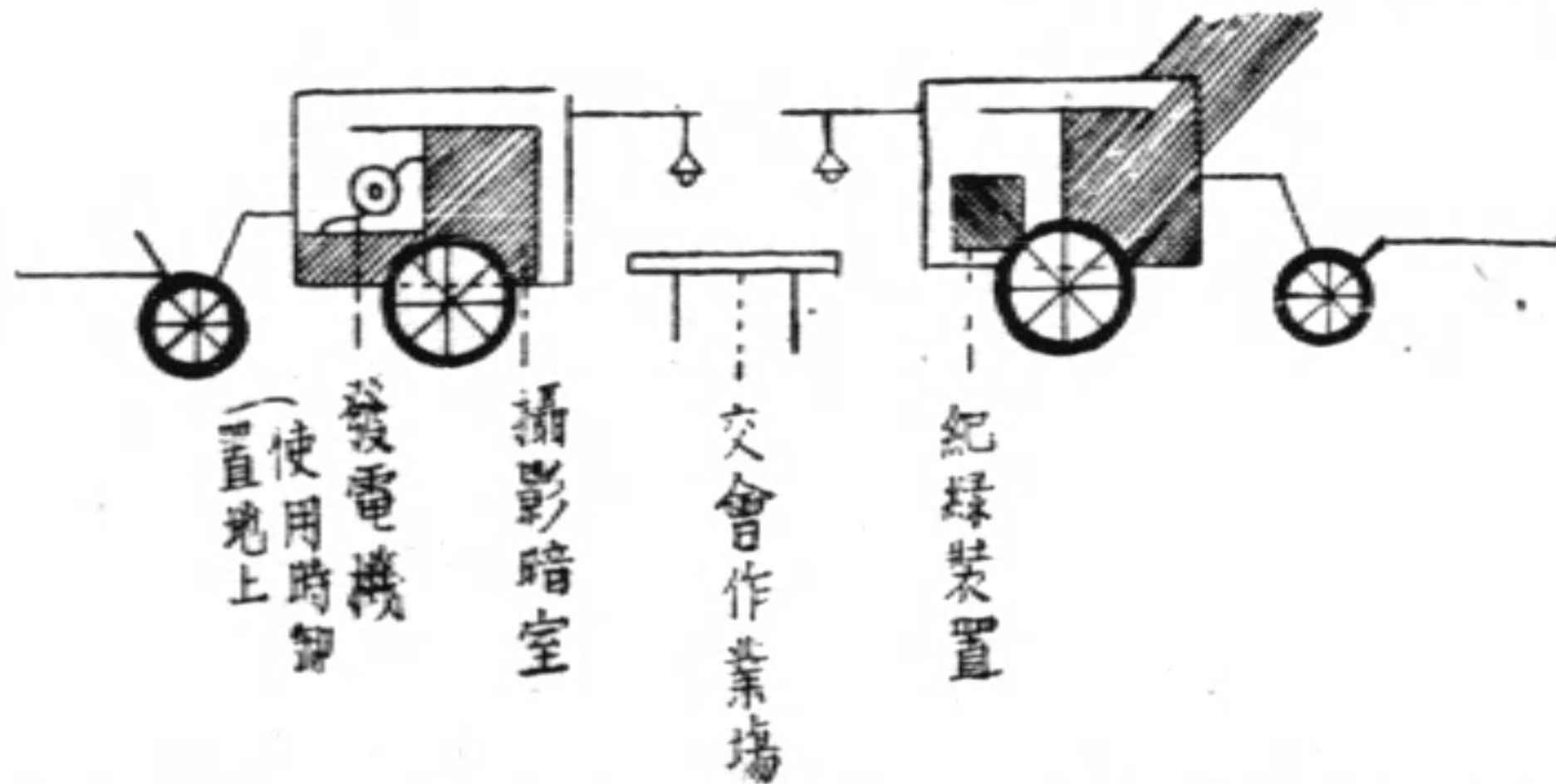
(三)射擊上之注意：對標定機所標定之敵軍砲

第 十 二 圖



第 十 三 圖

線 被 覆 之 複 線 受 哨 至 六



兵陣地之射擊，如標定彈着點（對射彈彈着點之標定，僅限於其他觀測法不能應用時）之時間，過於長久，則以天候氣象之影響，其標定精度每多不良，故既標定敵軍砲兵，即應對之速行射擊，如能正當敵軍砲兵向我發射時，而加以射擊，則更為有利。

至於利用音源標定結果，而實施射擊之要領，則考慮射擊之目的與音源標定之性質，得準用依計算法之射擊而實施之。

至計算法之射擊，則為本文範圍以外之事，容於另文詳述之。

暗視器軍用化之研究

王兆鑑

一 定義

此處所稱暗視，非狹義的 Noctovision 之謂；蓋凡利用種種手段，以觀看普通肉眼所不能見之物體，均謂之「暗視」。吾人之所以能看見外界物體者，蓋有下列之三個必要條件：

(1) 物體之自身係一發光體，或反射其一部份由外間照來之光線；故無論何種情形，物體之能射出光線，為必要條件之一。

(2) 物體發出之光，到達于眼，依角膜，水樣液，水晶體等，使物像成于網膜之上，刺激網膜上之細胞，經視神經而傳于腦，遂生視覺。網膜所能感受之光，為波長自四百至七百「密立米克倫」(Minimicron)

之間之所謂可視光線者；故物體發出之光，須屬于此可視光線，為必要條件之二。

(3) 在某程度以下之光度，則非眼所能感覺；故物體發出之光，其強度須在此最小值即「識聞值」以上，為必要條件之三。

凡在黑暗中，所以不能看見外界物體者，蓋最少必缺乏上述三條件之一。暗視云者，即講求適當之手段，以補救其不足之條件，使其同時滿足者也。

二 眼

貓犬雖在夜間，亦能瞭視外界物體；研究貓眼，常與暗視有關；貓眼之異于人眼者何？貓眼在黑暗時，其瞳孔必放大，直徑達一十公厘，其「識聞

值」必較人眼為低；惟其可視光線之範圍，是否較人眼為廣？則尚難確定。

眼之網膜，有桿狀細胞，和圓錐細胞二種：依桿狀細胞，而感明暗；依圓錐細胞，而感色別。在人眼中，桿狀細胞約為圓錐細胞之十八倍。在識別度最敏之黃斑附近，圓錐細胞極多；惟在光軸度附近，則多桿狀細胞。圓錐細胞，在物像之光度大時，比較有良好作用，惟不感弱光，在夜間黑暗時，此細胞便無作用，故僅有明度之感覺，而無色別之感覺。故在黑暗時，與其凝視目標，使成像于黃斑之上，尚不如使用斜眼，以桿狀細胞最多之四度附近處視之，較為明瞭。

鸞等從高空可以發現地上的食物，蓋其網膜上之圓錐細胞，佔絕對多數，對於色之感覺良好，識別度高；惟在夜間，此種缺少桿狀細胞之所謂「鳥眼」者，其視力便甚劣；反之，梟類夜鳥之眼，其桿狀細胞較多，雖在黑暗，視力亦比較良好。至于暗中動物如土龍蝙蝠之類，恐僅有桿狀細胞，而無

圓錐細胞。夜盲症之人，蓋由于先天的關係，其桿狀細胞之感度甚劣。至于一時性的症狀，則由于激烈的勞動，或長時間工作于烈光之下，惟可以魚肝油治之。

事實雖如前述，惟人眼不能與夜鳥或暗中動物之眼交換，故關於暗視之要求，對於此先天賦與之眼，固無可如何；惟對於眼之性質，應注意調護，而勿害其特質，是為至要！

從光明之戶外，急入室內時，眼之視察，甚覺模糊；但稍息後，則仍能瞭視一切。入攝影現象之暗室中，最初不能看見一切物體，惟普通情形，由于暗室之不完全，瞬刻後，仍能依微光而判別屋中之陳設，此蓋由于眼之「暗調應」現象。月明之夜，常覺一切都甚明瞭；其實，此光度尚不及晝間五十分之一。久在暗中，感度良好之時，忽視明亮之物，則感度立減，甚至可視之物，亦將至于不能見。故夜間偵察，在可能範圍內，應不觀明亮之物為妙；且如前述，稍用斜眼，則更有效。

三 夜間用眼鏡

在黑暗裏，以肉眼不能明視物體時，用具有倍率之眼鏡，當較爲明瞭。按物體之明度說，其通過眼鏡後，常較以肉眼觀看時爲小；然則何以反爲明瞭？此實不能以純粹的物理學來說明，須就考究眼之性質的生理光學的立場解釋之。

用眼鏡時明度雖減低，但物像則變大；實際上，物體之明度雖較暗，如其外觀大時，則眼所感之主觀的明度亦必強；凡同形之物體，其適應「識聞值」之明度，必與外觀之大小成反比；黑暗中，以眼鏡可以瞭視物體者，蓋由于物像之增大，此可抵償在眼鏡內所損失之明度而有餘；黑暗中，在遠方不能看見的物體，接近時，便漸次鮮明，此亦以物像變大爲主要原因；凡同樣倍率之眼鏡，其對物透鏡之口徑較大者自較優。

四 螢光板之暗視

在完全之黑暗裏，吾人無論具有如何良好感度之眼，或用如何良好之眼鏡，均將不能視察任何物體。所幸外界物體，反正有多少溫度，故能發出與其溫度相應之熱輻射綫；溫度高者，其輻射綫中含可視光綫，便成發光體；在通常溫度，輻射綫之勢力極弱，且在赤外線之範圍，非肉眼之所能見者。

依溫度平衡原理，地面之一切物體，殆爲同一溫度；依物體表面狀態之不同，固有多少差異，惟所射出者，大概均爲同樣之輻射綫；故相互間，無所區別。不過人體與其他動物，或迴轉中之發動機，其溫度常較週圍之物體物高；故利用此點，可與外物區別，而認識之。人類體溫爲「攝氏」三十七度，假定其爲黑體時，則將發出波長九百「密立米克倫」附近之赤外線；若能用適當方法，將此赤外線變爲可視光綫，則雖在黑暗中，亦可以看見人馬及飛行于暗空中之飛行機。

利用物體自身之熱輻射綫而暗視，固最爲理想

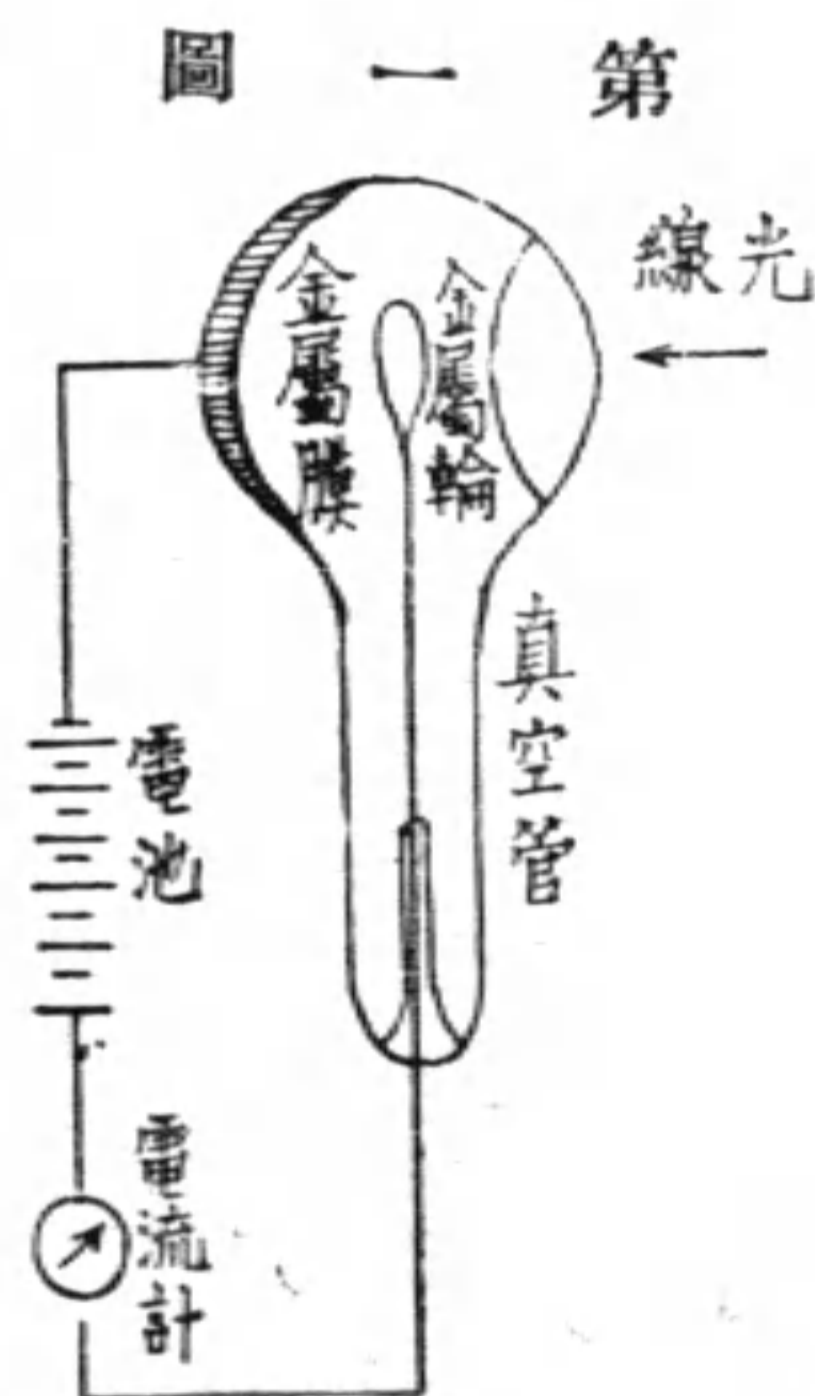
者；惟輻射力極弱，事實上多感困難，故有時利用不可視光線之照明，以暗索外界物體。赤外線與紫外線均係不可視光線，但前者之到達距離較遠，且能通過霞靄，故普通多用之。至于照明方法，非常簡單，只須用濾光板將探照燈之可視光線，全部吸收，而放過不可視光線即可。

此處所最應注意者：即用何種最簡單手段，能將不可視光線變為可視光線。普通之螢光板，經紫外線刺戟時，能應其強弱，而現明暗之像；特殊之螢光板，對於赤外線，亦能感受；故用透鏡將以不可視光線照明之物體，斂成影像，再置螢光板于像平面上，便可完全看出；此法用于暗地搜索夜襲之敵機，尤為便當。

五 電送影像

此項裝置之主要機關，為光電池 (Photoelectric cell)；吾人可先說明其構造及由光能變為電能之原理。

在真空中，投射光綫于鹼土金屬，其表面便迸出電子；利用此種現象，以變換光電能力所製成之



二極真空管，謂之光電池。如第一圖所示，金屬輪為真空管之陽極，金屬膜為陰極，與外部之電池及電流計連絡。當光線投入時，便由金屬膜迸出電子，集向金屬輪，使電流得以通過，可由電流計指示之。金屬膜為鋰 Li，鈉 Na，鉀 K，銣 Rb，鉯 Cs 等所製成。如此因光線之強弱，可使電流發生變化。

此外尚有硒電池 (Selenium cell)，係以多數之碲片併置于真空管中，兩端連以電路；當其受光度不同之光線刺戟時，則其電氣抵抗，發生變化，而通過之電流，亦因之而差異。

人眼之網膜中，具有一億三千萬之光電細胞 (

視細胞），故當整個之物像，映照于網膜上時，各細胞依其神經之連絡，傳寫其各部份不同之光度于腦，故腦之所感受者，能為一整個之像。今吾人欲使一個之光電體，具有與肉眼同一之機能，則不得不將送影物分成許多部份，而依次放送之。

達成上述目的之最簡易裝置，即以像片捲于送信所之迴轉圓筒上，依一定速度而迴轉，同時更于軸之方向作運動；故當以光線投射于像片時，能將像片依次分為許多之平行光線，由其各部份陰影之濃淡，直接影響于光電池之電流，經增幅後，而放送之。至于受信所方面，則依所受之強弱電流，變成濃淡之光，映寫于感光膜上；而感光膜之裝置，及運動速度，一如送信所之像片，故得成一整個之像。

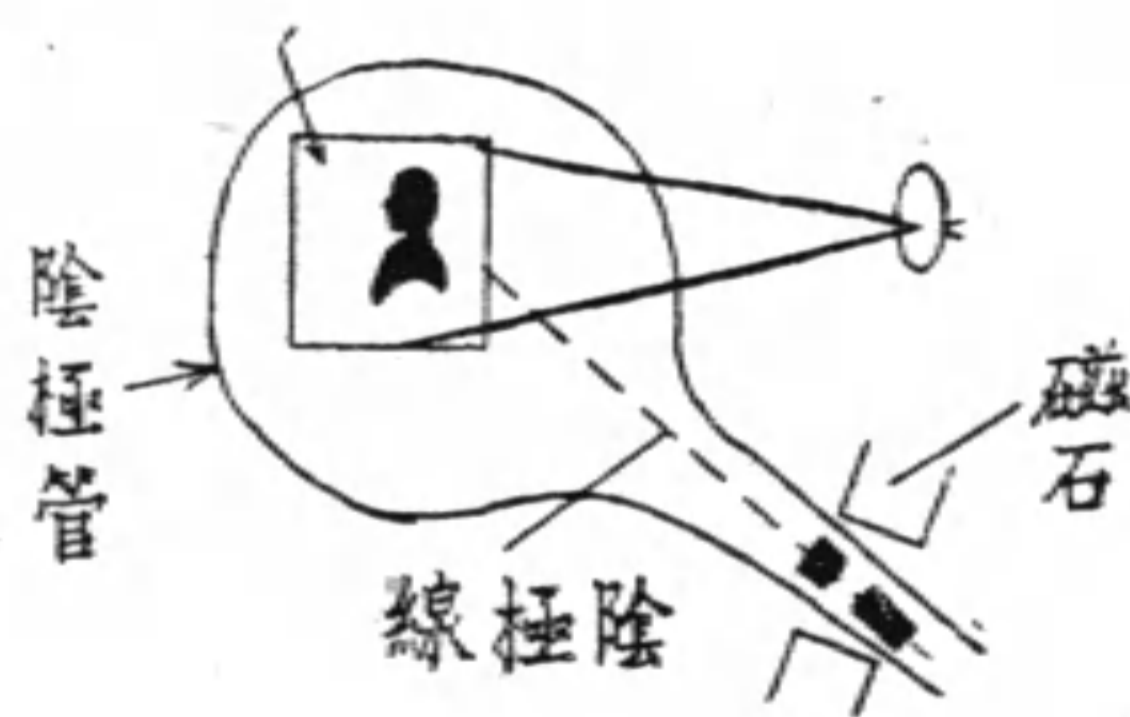
六 電視

今欲將某地之事件，傳寫于遠方，為求其動作之能連續，自不得不有迅速分解各部光線之裝置；

解決此項問題者，則為陰極管之成功；陰極管具有光——電變換裝置，及迴轉裝置二者之機能，能于二十五分之一秒間，分解或集合數十萬之光線。

第 二 圖

人工網膜



第二圖示陰極管之構造概要，人工網膜為無數微細之光電體的集團，此由于無數的感光金屬，在真空管內經蒸發作用而附着于雲母板上而成。光電體被送影物之光刺戟時，便行充

電；陰極線受上下左右磁石（圖中僅畫上下二個）之作用，為有規則之振動，當其觸及某光電體，則此充滿電荷之光電體，便經之而放電；如是送影物之各部，便依序放送于空中。至于受影機所用之陰極管，一如送影機所用者，惟以螢光板代人工網膜；受影機之磁石，完全順應送影機者，使陰極線之振動程序，與送影方面一致；故當空中之電波衝力

到達時，陰極線便發生強弱之變化，使于螢光板上現出濃淡不同之像。此項裝置，十分敏速，能于一秒間，將送影物之全體，分視二十次；故甲地之連續動作，可完全移送于乙地。

七 暗視機 (Noctoviser)

以赤外線探照目標物，將其反射線分解為無數之平行線，逐次投射于光電池；因光之強弱，使電流發生變化，增幅後，導入氙氣燈，復變成濃淡之光，映寫于幕上。

設于防空之監視所中，裝備此項暗視機，以赤外線搜索暗夜來襲之敵機，映照于暗視機中，更以電視器向司令部傳送，使敵機各時之位置及姿勢，均能于司令部之映寫幕上出現，而敵人則毫不自覺。

八 赤外線攝影

利用攝影，把不可視光線變為可視光線，須經

過數分鐘之現像定像手續；故謂為暗視，表面似有未當，但揆其目的，則完全一樣。

太陽發射之光線中，波長在七〇〇〇「密立米克侖」以上者，謂之赤外線，其在一二〇〇「密立米克侖」以內者，可以刺戟赤外線乾板。

飛行機在二千公尺之高空，即使天氣晴朗，其視線亦能為霞霧所阻礙；而現今之偵察機，常在二千公尺以上攝取地面情形，故非設法利用能通過此霞霧之光波不可；元來，霞或霧不如雲霧之由水滴而成，乃係微細塵埃之集合物，飛揚于雲霧之上；雲霧對於無論何種光線，一律遮斷，霞霧對於短波長之光線，雖能反射散亂，但對於長波長之赤外線，則無所影響；故在高空上，用赤外線攝影，即在黎明薄暮，亦甚明顯。又從遠方所來光綫中之紫色及青色線，易為塵埃所妨礙，即橙色及赤色，亦僅能到達其大部份；然橙色及赤色，已非普通乾板所能感光，故望遠鏡攝影，亦非利用赤外線不可。

赤外線攝影，並無特別裝置，僅于普通照相機

透鏡之前面或後面，插入赤外線濾光器，以阻止其他各色光線之通過；并以特製之赤外線乾板感光；至攝影手續，則與普通者完全一樣。

又赤外線攝影，對草木天然之綠色，感成白色；對於人工塗料之綠色，則變成黑暗；故赤外線攝影，能暴露敵人之偽裝，此絕非普通攝影或肉眼之所能及。不過現在已研究一種特別塗料，能避免赤外線之揭露。

九 結論

暗視方法除上述外，尚有一二種之考案，姑不具論；實際上即上述諸法中，尚有數種仍在試驗時期，或因經濟關係，未克實用化。惟科學進步，一日千里，而各國之軍事當局，更努力于此類暗視器之軍用化。將來二次大戰爆發，此類暗視器之活躍于戰場，必無疑義，望國內之科學家咸起研究之！

無聲電氣砲

美國紐約發明家新創造一種無聲電氣砲，當把開閉器一動，這種電砲，立刻就把彈丸放出，既無煙更無聲音，彈發後，而砲的位置，仍不致為敵人所察，其構造真是巧妙極了！原來這彈丸只出去連彈殼等一齊焚燒了，這砲的複雜處，是在砲聲和彈丸兩者合組，成一實在的電力馬達，當電流通進砲身後，裏面的電力圈，立即發作，那上面附有電鎗的彈丸，就開始旋轉，再把磁力場一移，使其和砲身平行，同時彈丸向前運動的速度也就增加多了；這樣彈丸，同時得到無聲的速度，和那可以準確飛行的旋轉。據發明者宣稱：一枝粗粗的二十呎長的這種砲，可以射出一只普通的彈丸至一千呎之遠。他又說：實用的電槍，可以製造成任何標準，大小或竟比向來還要大些，除砲本身外，尚附有發生電力的機件。

現代步兵兵器之研究

焯焯

緒言

國際風雲，瞬息千變，列強備戰若狂，對於兵器之精研，不遺餘力；我國以工業不興，兵器多購自外邦，倘不幸戰神降臨，何堪供強敵之一擊，遠念未來，無勝愴惕！查步兵乃軍中之主兵，而步槍即步兵之命脈，揆乎「知己知彼」之義，爰將世界步槍等之現狀，試述其概略，所以供參考而資借鏡者也！

一 步槍

步槍乃步兵主要之兵器；歐戰以來，其新趨勢可列爲七：

射擊極少，故其有效射程，六〇〇公尺已足。

(一)務求初速之增大，俾彈道低伸，表尺之調整，於中等距離，即不甚正確，亦能命中，並增殺傷與侵澈之力。

(二)槍管縮短，使在戰壕內應用靈便。重量減輕，便于攜帶防毒面具，手榴彈等，兼可代騎槍之用。

(三)槍門之啓閉力宜大，並須具有抵抗阻滯及銹損之力；因戰壕中作戰，塵砂泥水易侵入槍內，使槍機作用阻滯，或使銹損。

(四)毒氣日益發達，並多可與鐵起化學反應，步槍即須有防禦此種腐蝕之力。

(五)增大發射速度，已漸用自動裝置式，各國並都研究採用自動步槍。

(六)因機槍之發達，歐戰中超過六〇〇公尺之

(七)步槍，機關槍彈藥之通用，構造之堅牢，更感必要。

然徵諸實際，各國火砲及機關槍雖大有革易，而步槍則都仍用廿年前之陳式，其主因不外：(一)步槍之數量極多，更新不易；(二)儲備彈藥甚多，更換新槍，則成廢棄；各國遷就財力，惟有出之忍耐；至各國步槍之現狀，可剖述如後：

(一)重量——步槍重量，除刺刀爲三·六四至四·四〇公斤，平均約四公斤，連刺刀爲三·九〇至四·七六公斤(見另表)，步槍本尙輕便，然太輕則射擊之反衝力增大，士兵易感疲勞，亦非所宜。

(二)全長——除刺刀爲一·〇九八至一·三四〇公尺，普通爲一·三公尺(約合我國現用尺四尺)左右，連刺刀，則爲一·四七六至一·八二五公尺。

(三)來復線——爲三至六條，普通爲四條，多係右轉，僅英，法式爲左轉，均用等齊纏度，但意大利式爲漸速纏度。來復線之橫斷面，通常爲同心

圓式，其線底與線隔爲同心之圓弧，此中有將線底之角斜削，或作成圓形者；線底之圓弧不與線隔之弧同心者，如日本式及丹麥式屬之。

(四)口徑——爲六·五至八·〇公厘，蓋自歐戰經驗，口徑小者效力微弱，負傷者多未出旬日，復至戰場，故有增大之勢；然顧及士兵能力，則僅將六·五公厘改爲七·七公厘左右。

(五)槍身——因膛壓高達三·〇〇〇氣壓以上，須用優良之鋼，各國多採含錫百分之二之錫鋼，槍身內部分藥室與線膛(即來復線部)兩部。槍身之長：短者爲八〇倍口徑，長者爲一一〇倍口徑。槍身後端，螺着節套，機筒(即槍機)進退其中，節套上下開放，下有彈倉(亦稱子庫)，彈藥由節套上方裝入之。

(六)槍機——由閉鎖機尾之設備，發火裝置及拔出空藥筒等機件構成；閉鎖機尾部分，作圓筒狀，爲槍機之主體。今時槍機種類，可別爲二：(一)迴轉式，開槍機時，將機柄迴轉九十度，向後拉動

者；(二)直動式，開槍機時，不迴轉機柄，逕向後拉動者；各國除瑞士，奧大利，加拿大用直動式外，餘均用迴轉式。

(七)彈倉——固定於槍者，為固定彈倉；可裝卸者為裝脫彈倉；步槍採用彈倉者，發射速度大增，每分鐘約一〇發左右；倉，通為五發，但英式步槍彈倉可容子彈一〇發。

(八)藥及彈筒——步槍之彈藥為固定彈藥（或稱完全彈藥）。藥筒分兩種：(一)底緣式，其藥筒之底部向外突出而作邊緣，如法英俄奧諸國者；(二)底槽式，藥筒底部刻以環溝，雖亦底緣；但徑不大於底徑。

(九)槍彈——槍彈材料之條件有五：(一)不具彈性；(二)硬度充足；(三)比重大；(四)不因火藥瓦斯作用而變形；(五)價格廉；符此者之金屬，鉛

為較佳，然硬度不足，故加錫以增高之，但猶不足，故以軟鋼，白銅等物包被之，是為被甲彈；槍彈之外並塗脂肪或蠟為潤滑劑，免被甲（Envelope Jacket）附着於槍膛，兼可防銹。通常被甲彈在殺傷人馬，於飛機戰車，無有效力，是有特殊槍彈之發明：(一)以黃銅製成槍彈（如法國之槍彈是）；(二)以鋼心代替普通槍彈之鉛心，得增大其貫徹力；(三)裝些許炸藥於彈內，碰着目標，即行爆炸，此種彈可與普通彈混用，約百發中一〇至一五發；(四)製磷入彈內成燒夷彈，彈出槍口，即因火藥瓦斯而燃燒，此彈若着飛機油箱，當立使其着火燒夷。槍彈之效力，在近距離可貫通三人，射擊人體，出口大於入口，因在體內起爆破作用，故內部擴大，且槍彈往往在體內變更方向也。彈貫澈骨格時，活力愈大，則骨片愈成粉碎，治療困難。

日本三八式槍彈之侵徹量如左表：

距離 (公尺)	尋常積土	砂	生松材	踏緊雪	磚(厚二二公厘)	五公厘軟鋼板	八公厘軟鋼板	備考
二〇〇	〇・九九	〇・六〇	一・一三	一・五〇	貫通	貫通	貫通	侵徹方
四〇〇	一・一〇	〇・七五	〇・八七	一・二〇	貫通	貫通	貫通	向多變
六〇〇	〇・九一	〇・六〇	〇・六三	〇・九〇	貫通	凹痕深約四公厘	凹痕深約二公厘	動

又三八式槍彈對各種材料之侵徹量如左表：

材料	侵徹量(公尺)	材料	侵徹量
磚壁	〇・二五	松材，樅材(四百公尺以內)	〇・九〇公尺
碎石	〇・一五	鑄鐵板	一五公厘
砂礫	〇・五〇	鑄鋼板	一二公厘
糾草	〇・九〇	特種鋼板	七・五公厘
蒿束，其他穀類束	四・〇〇		

美國步槍槍彈之侵徹量如左表：

材 料	侵 澈 量 (公分)		
	二〇〇碼 (一八三公尺)	六〇〇碼 (五四九公尺)	一五〇〇碼 (一三七二公尺)
裝 甲	〇・七六	〇・二五	〇・二
砂 礫 碎 石	二〇・三〇	一七・八〇	一五・二
煉 瓦	一〇・一〇	一〇・一〇	七・六
混 凝 土	四・一〇	三・〇〇	二・五
樑	五〇・八〇	五〇・八〇	三〇・五
砂 (乾 燥)	三〇・五〇	二八・〇〇	二〇・五
土 (植 物 土)	六八・六〇	六八・六〇	六〇・〇
濕 粘 土	一五二・〇〇	一〇一・〇〇	七六・〇

各種槍彈對於鍍銘鋼板之侵澈量如左：

槍 之 種 類	六・五 槍	七・五 槍	德 國 槍 (普 通 彈)	德 國 槍 (鋼 心 彈)
貫 通 六 公 厘 鋼 板 之 距 離 (公 尺)	不 能 貫 通	五〇	五〇	一〇〇

(十) 槍身之命數——日本三八式步馬槍，據大正三年至七年之實驗為八〇〇〇發左右，若超此數，則槍膛擴大既甚，精度亦減，其實驗結果如次表：

項	發射彈數		三式步槍		三八式馬槍	
	目	數	槍口前二五公尺之存速 (公尺/秒)	全通橫具之對徑(公厘)	在三百公尺之公算(公分)	全通橫具之對徑(公厘)
0	0	735	1100	6.51	23.1	6.52
1000	1000	730	9.6	6.51	21.6	6.53
1100	1100	727	9.5	6.52	14.0	6.53
2000	2000	722	9.6	6.53	11.1	6.54
3000	3000	723	9.7	6.54	14.0	6.56
4000	4000	726	10.4	6.57	14.0	6.59
10000	10000	708	16.5	6.60	22.2	6.62
11000	11000	722	14.1	6.62	24.8	6.62
15000	15000	721	31.2	6.63	24.8	6.63

日本三八式槍，內膛能通過六·六公厘之橫具者，即為廢槍；而廢槍曾發射彈數未有達八〇〇〇發者，此或平時擦拭，亦使內膛擴大之原因也。

(十一)槍托及槍之重心——槍托最佳之材料為

核桃木，其與槍軸所成之角度約十四度至十八度；槍之重心位置，大有關係於使用之便否與疲勞。普通以右手射擊，左手位置稍後最佳。

列 國 步 槍 諸 元 一 覽 表

國 別	採用年次	槍 式	槍 彈	彈倉內彈數	僅彈藥入庫(甲) 連彈藥入庫(乙)	全重(除刺刀) 公 斤	全重(連刺刀) 公 斤	全長(除刺刀) 公 分	全長(連刺刀) 公 分	槍身長 公分	口 徑 公厘	膛線數	膛線深 公 厘	膛線種類	膛線一轉之長 公 分
奧 大 利	1895	Manlicher	固定垂直	5	乙	3.78	4.07	127.0	151.1	76.5	8.00	4	0.203	同心 斜角	25.00
比 利 時	1889	Mauser	裝脫垂直	5	甲	3.64	4.35	127.6	151.8	77.9	7.65	4	0.165	同 心	25.00
加 拿 大	1907	Ross	固定垂直	5	—	3.66	4.12	132.1	149.3	71.1	7.62	4	0.140	同 心	25.40
丹 麥	1889	Kray Joryensen	固定水平	5	甲	4.41	4.66	134.0	160.0	83.6	8.00	4	0.190	Metford	30.00
法 蘭 西	1907 15	Lebel	固定垂直	5	—	4.18	4.58	129.8	182.5	80.0	8.00	4	0.150	同 心	24.00
德 意 志	1898	Mauser	同 上	5	甲	4.08	4.48	125.5	177.2	73.8	7.90	4	0.165	同 心	23.85
英 吉 利	1907	Lee Enfield (No.1)	裝脫垂直	10	甲	4.20	4.64	125.7	156.2	76.7	7.70	5	0.165	同 心	25.40
	1907	Lee Enfield (No.3)	同 上	10	甲	3.93	4.38	113.0	156.7	64.0	7.70	5	0.147	同 心	25.40
希 臘	1903	Manlicher Schonaver	固定垂直 有迴轉台	5	甲	3.78	4.08	112.9	147.6	72.5	6.50	4	0.165	同心 圓角	
荷 蘭	1895	Manlicher	固定垂直	5	乙	4.40	4.73	129.5	154.3	79.1	6.50	4	0.165	同 上	20.00
意 大 利	1891	Manlicher Carcano	同 上	6	乙	3.81	4.17	128.9	158.4	78.1	6.50	4	0.152	同 心	58.42-19.45
日 本	1907	三 八 式	同 上	5	甲	3.91	4.34	128.9	167.0	79.5	6.50	4	0.152	Metford	20.00
葡 萄 牙	1904	Mauser- Verginero	有開閉底垂直	5	甲	4.00	4.35	121.9	150.5	73.9	6.50	4	0.147	同心 圓角	19.76
羅 馬 尼 亞	1893	Manlicher	固定垂直	5	乙	3.99	4.35	123.2	148.0	72.5	6.50	4	0.650	同 上	20.00
蘇 俄	1900	3Line Nagant	同 上	5	甲	4.06	4.40	131.8	175.3	80.0	7.62	4	0.178	同 上	24.13
西 班 牙	1896	Mauser	同 上	5	甲	4.27	4.69	123.5	148.6	72.7	7.01	4	0.140	同 上	22.05
瑞 士	1900	Schmitt-Rubin	裝脫垂直	6	甲	3.64	3.90	109.5	149.2	50.3	7.49	3	0.099	同 上	27.00
土 耳 其	1893	Mauser	同 上	5	甲	4.11	4.76	123.4	169.2	74.0	7.65	4	0.140	同 上	25.40
美 利 堅	1903	Springfield	固定垂直	5	甲	3.94	4.40	109.8	150.4	61.0	7.62	4	0.162	同 上	25.40

列國步槍彈藥一覽表

國名	彈式	彈藥長 公分(Cm.)	彈藥重量 公分(Gr.)	底緣或底溝 (甲)(乙)	破甲材料	彈丸長 公分(Cm.)	彈丸最大直徑 公分(Cm.)	彈重 公分(Gr.)	發射藥	藥量 公分(Cm.)	初速 公尺/秒
奧大利		7.62	29.48	甲	鋼	3.15	0.820	15.81	硝化棉系	2.751	620
比利時		7.76	28.58	乙	白銅	3.06	0.787	14.19	硝化甘油系,硝化棉系	2.397	620
加拿大		7.75	26.89	甲	白銅	3.17	0.790	13.93	Cordite	2.041	611
丹麥		7.62	29.82	甲	白銅	3.02	0.820	15.36	硝化棉系	2.200	628
法蘭	~ / 05	7.49	26.89	甲	黃銅實體	4.13	0.831	12.83	硝化棉系	2.993	725
德意志	s / 05	8.03	23.97	乙	鋼,白銅被甲	2.58	0.820	10.04	硝化棉系	3.136	859
英吉利	Mark VII	7.75	24.76	甲	白銅	3.28	0.790	11.27	Cordite	2.462	744
希臘		7.75	22.55	乙	鋼,白銅被甲	2.85	0.662	10.30	硝化棉系	2.333	678
荷蘭		7.75	21.91	甲	鋼,白銅被甲	3.12	0.671	10.50	硝化棉系	2.350	742
意大利		7.62	21.51	乙	白銅	3.00	0.676	10.56	Ballistite	1.950	730
日本		7.57	22.61	半底緣式	白銅	3.25	0.660	10.56	硝化棉系	2.076	730
葡萄牙		8.28	——	——	——	——	——	10.04	硝化甘油系,硝化棉系	2.061	715
羅馬尼亞		7.75	22.68	甲	白銅	3.16	0.671	10.50	硝化棉系	2.333	731
蘇俄		7.68	23.53	甲	白銅	3.03	0.782	13.87	Pyrocollodion	——	605
西班牙		7.82	24.24	乙	白銅	3.07	0.721	11.21	硝化棉系	2.485	700
瑞士		7.73	27.48	乙	鋼	3.00	0.810	13.80	硝化棉系	1.948	858
土耳其		7.80	26.93	乙	鋼,白銅被甲	3.08	0.790	13.68	硝化棉系	2.593	630
美利堅	Spitzer	8.46	25.40	乙	白銅,尖	2.74	0.785	9.72	Pyrocollodion	3.241	819

二 自動步槍

昔因機關槍過重，乃有輕機關槍之造，然個人所用槍以四公斤左右為度，故其重量仍不適合。查機關槍乃完全自動式，裝第一發彈藥後，扳住扳機不放，則連續發射，彈完方止；倘以此式裝成步槍，則其重量必逾四公斤之限，况如斯連發之槍，若支於肩部，發射時槍口跳躍，命中不良，故自動步槍僅能採自動裝填式，扳扳機一次，即射一發，一經瞄準，可繼續射完，一如手槍之情形。

一九〇八年，墨西哥有孟琢剛 (Mondragon) 將軍創製一種自動步槍，試用於軍隊，其槍重四·二公斤，口徑七公厘，係用瓦斯活塞式自動裝置，內裝彈藥十發。歐戰中亦頗多不完全之自動步槍出現，然受輕機關槍之排擠，反瞠乎其後。歐戰後，

各國乃銳意研究，遂有各種新式者之發明，如俄之「飛作虎」(Fedroff)，法之一九一八式，意之「霸得力」(Badelli)，美之「批敵身」(Pederson)，及丹麥之「班」式 (Bang) 等。

自動步槍之優點，在一次瞄準後，可發射多數子彈，命中較佳，士兵疲勞，亦可減少；然當非必要時，不免濫射，彈藥補充，較為困難，是以各國軍事當局，昔尚猶豫未決，茲則相率研究，行將採用矣。

自動步槍之自動裝置，為利用後座與利用瓦斯兩種，彈倉之裝彈數為五發至二十五發，不另用裝彈匣或保彈板，發射速度，每分鐘約二十五發，尙可增加；無放熱裝置，亦不用支架；特表列數種如左：

國別	諸槍名	美國	蘇俄	英國	意大利	墨西哥	法國	丹麥
		Pederson	Fedroff	Adams	Badelli	Mondragon	R.S.C.	Bang


口徑 mm	重量 kg	槍長 mm	自動裝置	彈藥種類	備考
7.0	4.00	1,140	藥筒反衝	新造彈藥	槍身長 609mm 最高表尺 1,000m
6.5	5.00	1,112	槍身後座	同日本彈藥	1925式
7.7	4.76	1,150	瓦斯活塞	20	最高表尺 1,600m
6.5	4.44	1,050	槍口外瓦斯	步槍彈藥	無活塞 部隊中已 配備若干
6.5	4.20	1,150	瓦斯活塞	步槍彈藥	最初之自 動步槍
8.0	5.27	1,330	瓦斯活塞	步槍彈藥	歐戰中曾 配屬步兵
7.9	4.32	987	瓦斯活塞	尖圓彈均用	Madsen- Steyer製

三 擲彈器及擲彈槍

步兵近敵前三〇〇公尺以內而戰鬥時，則受砲兵直接之支援，漸為困難，遂始用步槍及機關槍獨立之戰鬥；此際步兵投小型之爆裂彈於敵陣，藉其威力以壓倒敵人；迨接近至百公尺之附近，則我之砲彈有傷害自己之危險，乃延射程以擾敵後方，擲彈槍或擲彈器之活動，即在此時，實步兵攻防必須


之兵器也。

擲彈槍，乃步槍或特製之槍以投射爆裂彈者，使用普通步槍時，有次列三種方法：

(一) 槍榴彈(為爆裂彈)有一尾桿，以插入槍膛，彈作  形，尾桿上刻度，因其插入之長短以調整射程，歐戰中法軍所用，及美國採用者都屬此。

美國以步槍投擲之槍榴彈係巴畢特上校 (E.B.

Babitt) 所發明，乃於普通之手榴彈裝以尾桿，桿上裝有彈力之裂環，可沿桿上下移動，桿上應射程之分劃刻有環溝，裂環移至環溝即相吻合，插尾桿入槍膛，以之支於槍口；發射時，使用特種空放彈藥，不用實彈。通常用四十五度發射，尾桿插入最短時，射程約二十五碼。插入最長時，約射出為二二〇碼。榴彈備碰炸引信，因槍之發射準備發火，碰着他物，方始爆炸。

(二) 用  形之爆裂彈套於槍口，槍彈射發，貫其小孔，而將其投出。

(三) 裝單筒之投射筒於槍口，納爆裂彈其中，因發射時槍彈貫通爆裂彈之中心管而投之於前方；法國「布朗德」式屬此，而意大利式亦類此方法。

法國「布朗德」式榴彈，彈體後連接極薄之金屬空筒，筒尾備有彈翼，全重〇・四五公斤，另有發射管重〇・三〇公斤，套於槍口上；發射時，套槍榴彈後部之空筒於發射管上，用普通彈藥發射後，槍彈貫通槍榴彈之中心管將其投出，其最大射

程達三五〇至四五〇公尺。

歐戰中威尾桿式榴彈易損槍膛，遂不用步槍，而另用特製之槍以為發射，然攜帶累贅。

擲彈器中，其輕便有效者推擲彈筒，如日本大正十年式擲彈筒，乃一簡單之圓筒，所用爆裂彈為日本普通手榴彈，其後端裝備發射藥，（作普通手榴彈時，此發射藥即無用。）將此彈由筒口裝入，拉繩擊火發射之，其射角為四十五度；由調節下方出氣孔之大小可有六〇至二二〇公尺之射程。其主要諸元如左：

口徑	……………	五公分
筒長	發射時	……………五十三公分
	攜帶時	……………三十公分
筒重	……………	二・七公斤
彈重	……………	〇・五公斤
射程	……………	六〇——二二〇公尺

擲彈器，在歐戰中其方式甚多，然大都利用彈性體求將爆裂彈擲於較人力所投為遠之處，故弓弩

，彈簧皆經使用也。

四 騎槍

騎槍係在馬上背負者，槍身長約較步槍短三十公分；如「三八」式步槍槍管長為七九五公厘，騎槍為四八七公厘；「漢陽」式步槍槍管長為七四四公厘，騎槍為四四〇公厘；德國步騎槍均用「九八」式（即一八九八式）毛瑟，但近年製成「一九二四」年式短管毛瑟，兼作步騎槍兩用，其「九八」式槍管長七三八公厘，「二四」式為五九〇公厘，約短一四八公厘；騎槍槍身較短，初速及命中精度亦較小。

騎槍重量小於步槍，如「三八」式步槍重為三·九五公斤；「四四」式騎槍為三·三四公斤，此乃裝普通刺刀者未裝時之重量，裝起伏式刺刀者連刺刀重三·七二五公斤；「漢陽」式步槍重四·一五公斤，騎槍三·四公斤。

騎槍裝刺刀後之全長比步槍約短一尺，惟日本

騎槍有用起伏式刺刀者，不用時則卸下之藏於木托之槽內。

五 手槍

軍用手槍，為軍官及特種士兵禦敵之武器，使用時機，乃在抵抗近距離之襲擊，情勢危迫，不能差遲，故須作用可靠，射擊迅速而精確，更貴有猛烈之殺傷效能，使敵立即顛踣，無力還擊；各國選用手槍，均以此為標準，其式樣雖異，尚有共通之點可得述者：

（一）式樣——昔時軍用手槍為輪轉式，自動手槍發明後，遂多採用自動式。自動式手槍，槍門分反衝式（Blowback system），及閉鎖式（Locked breech system）兩種；前者發射時不與槍管聯結，僅藉彈簧緊抵槍管，如「勃朗林」手槍是；後者發射時與槍管固結為一，同時運動，至適當位置，槍門乃能離開槍管，拔出空殼，如「自來得」手槍是；閉鎖式能用較強之彈藥，以增大殺傷力，故近

世軍用手槍之槍門多採此式。

(二)口徑——軍用手槍之口徑，日形增大，英國，加拿大，美國所用者約一一·五公厘，因殺傷效能，雖隨槍口活力而變化，尤視口徑，彈重，彈形為轉移，此雖未便以人馬為試驗，但以畋獵經驗推想，亦可知口徑，彈重等之影響甚大；美國畋獵家凱德 (James H. Kidder) 之經驗，「文且斯托」 (Winchester) 〇·四五吋獵槍之殺傷力較「克拉

格」 (Krag) 〇·三吋獵槍大；查前者彈重四〇五喱 (Grain)，槍口活力一五六〇呎磅，倘僅以槍口活力推測殺傷效力，則後者當大於前者，然事實則反是，因後者之口徑及彈重皆小於前者故也。蓋輕小之子彈，僅能穿過獸身，不能利用其全部動能以擴大傷口，其槍口活力雖大，亦不能全為殺傷之用；據各畋獵家之經驗，各種槍彈之殺傷效能如左表：

式	樣	口徑 (吋)	彈重 (哩)	初速 (呎/秒)	槍口活力 (呎磅)	殺傷能力
文且斯托式 (Winchester)		0.405	300	2204	3236	對於大鹿及灰熊，棕熊等能一彈擊斃。
毛瑟式 (Mauser)		9mm	280	1850	2090	
美國制式		0.45	500	1201	1602	
1906年式		0.30	150	2700	2428	除大鹿，灰熊，棕熊外，美洲野獸，均一擊而獲。
毛瑟式		7mm	175	2300	2056	
文且斯托		0.33	200	2036	1877	
文且斯托，特號		0.32	170	2112	1684	能弋獲普通鹿，較重大者能，每須數彈，方能致死。
Savage		0.303	175	1952	1658	
雷明敦自動式 (Remingtons)		0.25	117	2127	1175	僅能獵狐及北美洲山鼠等。
文且斯托式		0.25	117	1978	1175	
斯特文式 (Stevens)		0.25	86	1551	459	僅能殺松鼠，火雞等小動物。
S. S.		0.25	86	1468	412	

由表固不難明瞭殺傷效力大有賴於口徑及彈重矣！蓋不加槍口活力，而加口徑及彈重，能將射鹿之槍，變為獵猛獸之用，即一明證也。軍用手槍以

殺傷力為重；增加殺傷力之法，依上研究，當以加大口徑及彈重為主。列國現行軍用手槍之諸元，其有關於殺傷力者，舉如左表：

國別	式樣	口徑 (公厘)	彈重 (哩)	初速 (公尺/秒)	槍口活力 (公尺公斤)
英加拿大	威伯 (Webbey)	11.557 (0.455")	14.26	233 (780f./S.)	41.48 (300ft.-lbs.)
美國	可兒特 (Colt)	11.43 (0.45")	14.9	244 (802 f./S.)	45.49 (239ft.-lbs.)
德國	魯格 (Luger)	9	8	320	39.18
西班牙	阿斯出 (Astru)	9	8.3	384	61.93
西班牙	巴約德 (Bayard)	9	8.3	346	50.7
日本	十四年式	8	6.6		

據英、美作者之意見，軍用手槍口徑之適宜者為〇・四五吋，再小即不合軍用；歐陸諸邦，亦多

自七・六五公厘左右改為九公厘，大有增大之勢也。

(三) 槍柄——昔槍柄多與槍管成直角，茲此角

度已漸加大，槍柄向後傾斜，使槍管與握槍之手之食指平行；吾人平時以食指指物，偏差不多，若槍管與食指平行，藉食指習慣之指物能力，易使槍管正對目標，不須如射靶時之瞄準，始得命中，蓋手槍禦敵，必甚倉促，罕有瞄準而發者，若槍柄與槍管成直角，則子彈常擊入面前一〇公尺左右之十中，不中目標，貽誤殊甚；歐戰後設計諸手槍均經改良，以除此弊，列國軍用手槍槍管與槍柄所成角度，列舉如左：

- 美國〇·四五吋「可兒特」式 一一〇度
- 英國〇·四五吋「威伯」式 一〇〇度
- 德國九公厘「魯格」式 一二二度
- 西班牙九公厘「阿斯出」式 一〇〇度

(四) 其他——除上述諸項外，如構造堅牢，免

易損壞；裝置完全，免致誤發；及裝換彈匣之便捷，以增發射速度等均所必要！我國所用手槍，樣式龐雜，口徑不一，且皆過小，不合軍用標準，亟宜採用近世之優良而合理想者。

近世優良軍用手槍，允推〇·四五吋「可兒特」式，一九〇三年美國政府曾多方試驗，詳加研究，採為制式；至七·六三公厘「魯格」式，及〇·三八吋「可兒特」式，亦曾研究，嫌其口徑小，威力弱而不用。〇·四五吋「可兒特」式手槍，其槍柄初亦與槍管略成直角，一九一一年方始改大，其他亦稍改良；據評此槍射擊精確，發射迅速，作用可靠，制敵力大，為合標準之優良手槍云。特與各式手槍之諸元比較列表如左：

諸元	日本十四年南部式	可兒特式 Colt	自來得 Mauser	勃朗林 Byomning	魯格式 Luger	阿司出 Astru
口徑 mm	8	11.43	7.63	7.65	9	9
槍管長 mm		127.63	98	1420	120	150

槍全長 mm	203	218.29	250	204	217	220
全重 kg	1.66	1.106	1.100	0.632	0.890	1.015
自動方式	槍管後退	槍管後退	槍管後退	反衝式	槍管後退	反衝式
擊發方式	無擊鎗	擊鎗	擊鎗	無擊鎗	無擊鎗	隱匿擊鎗
彈頭重 gr	6.6	14.9	5.5	4.8	8	8.3
彈頭長 mm	15	16.81	15.25	12.55		16.2
彈藥重 gr	0.3	0.32	0.5	0.2	0.35	
全彈重 gr	10.9	209.8	107	7.7	12.5	13.4
全彈長 mm	82	32.03	35	24.7	29	33
裝彈具	彈匣	彈匣	夾彈	彈匣	彈匣	彈匣
裝彈具容量，粒	8	7	10	9	7	8
初速 (m/Sec)		244	400	285	320	384
槍口活力 m-kg		45.8	4.8	19.8	39.2	61.9
射程 m	300	1.463	1.000(表尺) 1.800	100(表尺)	800(表尺) 1.600	

結言

前所述，亦僅就所知者略舉其要，個人能力有限，當多遺漏，惟尙可作參攷之助耳！若世界之火砲，及機關槍等之現狀，則待後撰述之。

參考書籍：

- Mc Farland Ordnance and Gunery
Arms and Explosives, Vol. XXIV
H. B. C. Pollard:—A History of Firearms
Wilson:—Field Artillery Manual, Vol. 1
Townsend Whelen:—The American Rifle

礮之戰術的研究

郝夢侯

江西防禦赤匪，得力於築礮樓者甚多，是礮雖爲古代之防禦工事，而亦能適用於今日；爰就礮之作用，而以近代戰術之原理研究之。

一 緣起

始應用礮爲防禦工事者，爲金川之土人，時當滿清乾隆朝，距今百餘年，其時清庭命大將張廣泗略金川，金川土人，依山築礮，星羅棋布，可五百餘所，正面幅及縱深皆達數十里，每礮藏三五人，以毒矢射清軍，清軍不能通過，勢必攻礮；其時火器尙不精良，礮又係大石築成，居高臨下，仰攻不易，死傷多人，始能克一礮，克一礮殺土人三五而已！清軍得不償失，心志已懈，况礮多而密，得礮以後，若拆毀之，則因其半係天然形勢，不易拆毀；若分兵駐守，則兵力以分而愈薄，恐土人反攻時

，得收各個擊破之效；故必不得已，只可攻克一礮，殺戮土人而後，仍放棄之；當清軍轉攻他礮時，放棄之礮，往往於不意之中，又爲土人所據，又須復攻之；往返遷延，張廣泗大軍耗費年餘之光陰，迄未能令土人降服，清帝大怒，以傅恆代張廣泗，並捕廣泗入京殺之。傅恆乃倡議，棄礮不攻，打開通路之後，卽直搗巢穴，土人果棄礮還救其巢，金川始平。傅恆爲清庭外戚，其妻且承清帝殊眷，是其人絕非能明戰略者，著者以爲「棄礮不攻，直搗巢穴」之謀，必廣泗部將積累年之經驗而得之，傅恆攘爲己功耳！

據上之事實，可知礮之作用，在能以少數兵力，牽掣敵人，使失其行動上之自由；且其效用，因數目之增多而益顯；如此集多數之礮而用之，吾人可名之爲「礮羣」。

一 一 礮與堡壘之區別

礮與堡壘之不同，不難一望而知；即礮所占之地域甚小，所容之兵力亦甚少；堡壘則占有相當廣大之地域，容相當之兵力。礮之給養及增援，皆有恃乎後方之策源地；堡壘則儲有相當之糧秣及軍火，可獨力抵抗至某一時期。以軍隊比喻之，礮譬之野戰之散兵綫，而堡壘則師之編制也。

在無山無石之平原地帶，堡壘之功能自較礮為大，而在山地，則礮亦自有其特殊之價值，因其構造簡單，容易選擇地點，非如堡壘必須較大之地域，多量之材料，及相當之人工，始能造成之。然礮終不能取堡壘之位置而代之者，則因其抵抗力太弱；且雖足牽掣敵人之進攻，而本軍之交通上亦發生障礙，指揮不易；其缺點之尤甚者，則為欲施行反攻時，不易集合，守軍棄礮而出，如時間稍有先後，或路程稍有遠近，即陷於各個擊破之危險。因此礮之應用，亦祇於作監視哨所，瞭望所等而已。

三 礮與新兵器

自新兵器之發明，礮之功用反因此顯著，於防禦上大有價值，可分述之如下：

(甲) 抵抗新兵器方面：

- (1) 飛機 礮為石築之物，與附近之山地一色，不必施以偽裝，飛機即不易偵察；即投以爆彈，亦不易破壞，縱有破壞亦係限於一個，不致害及全陣線。在敵有飛機協同作戰，而守軍無飛機時自以據礮為上策。
- (2) 戰車 依天然形勢而成之礮，即戰車亦不易摧毀之，若備平射步兵砲於礮中，兼可相機射擊戰車；是礮之散佈，可令戰車不敢深入。

- (3) 毒襲 在毒氣襲擊時，礮之功用最大，因礮之建築法，普通高出地面，毒氣之性質，普通皆較空氣為重，向下沉降，礮內守軍，中毒較難。

(4) 砲彈 礮散處在廣大地域，牆壁皆係堅厚之石，因此對砲彈破片抵抗甚強，燒夷彈更失其效力，縱受爆炸，亦係限於一隅，不致全體受害。

(乙) 使用新兵器方面：

(1) 輕重機關槍 自機關槍發明而後，礮之防禦力乃愈行健全；礮內若配備機關槍一挺，更儲有充足之子彈，則可以二三人之固守，扼止或牽掣大部分敵軍之行動；而機關槍在堅固掩蔽之下，亦不懼敵火之摧殘，相得益彰矣！

(2) 平射步兵砲 以礮為掩蔽，用平射步兵砲摧毀敵之戰車，亦為安全妥實之舉。

(3) 防空砲 踞守山巔或高地之礮，若於上端開有仰角六十度之砲眼，則可以安置防空砲或高射機槍；若於礮羣中配置多數之高射火器，於天空得形成一危險區域，則敵機絕難飛越。

(4) 手榴彈及手擲毒彈 礮常居高臨下，故使用手榴彈及手擲毒彈，最為相宜；因其投擲易於及遠，且彈之破片或毒氣，不致害及本軍。

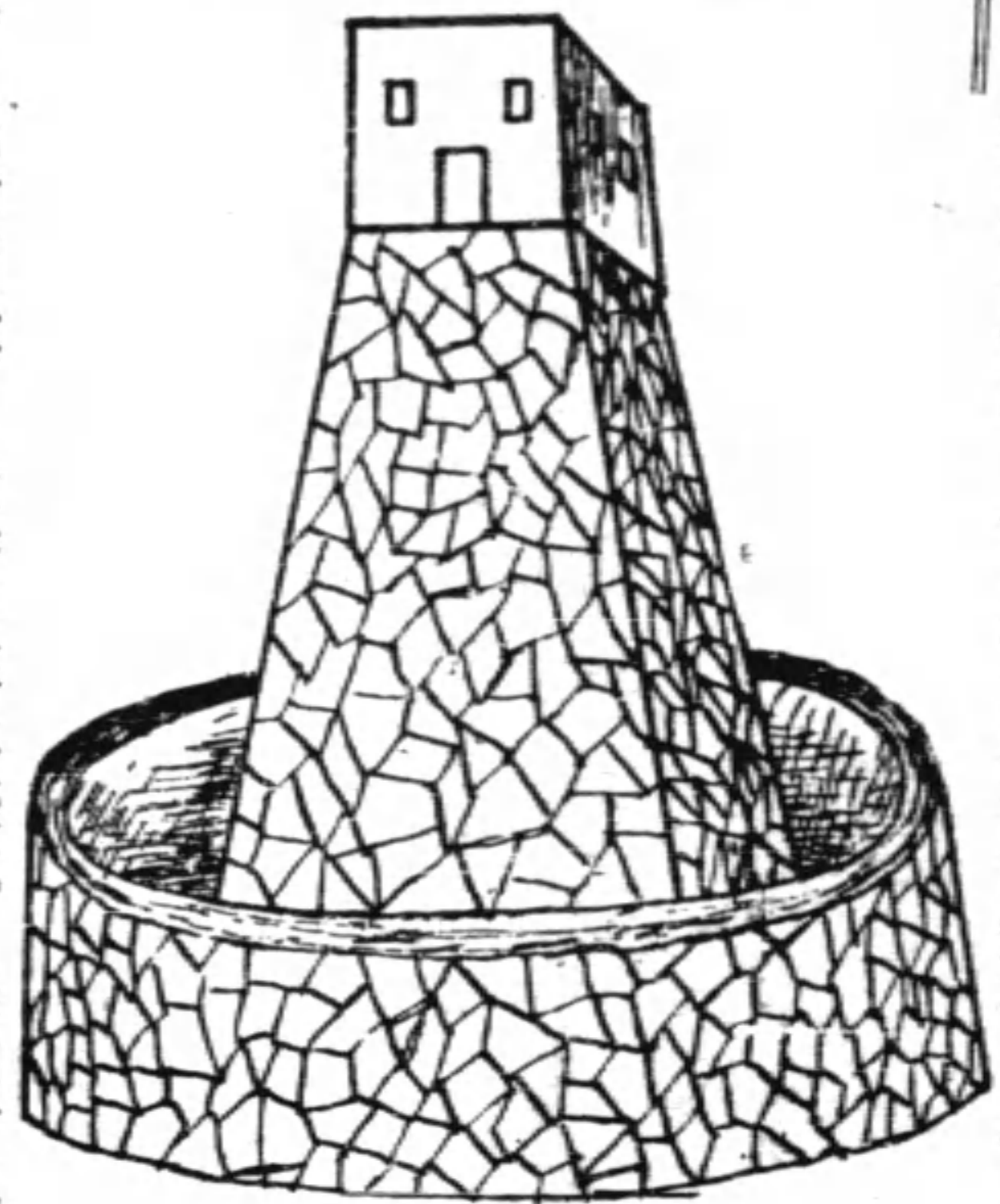
(5) 步槍及手提機關槍 在今日可以步槍為守礮之主要兵器，惟其射擊不如機槍之迅速，只可作狙擊之用，若用以扼止多數敵軍，則非用機關槍不可；手提機關槍，可補助步槍之缺陷，而較機關槍為輕便，以之守礮，亦甚相宜。

四 礮之構造及蛻變

在金川土人拒守之時，所築之礮，大致如第一圖；直一亂石之堆，上建石室，室外立梯一具，守者既登，即去其梯，閉門而守；四面皆開小窗，便於遠射；蓋其築礮之用意，係備敵已深入，四面圍攻時，皆可應戰。至北平西山為供軍士練習所築之礮，則取材雜以磚木，特具礮之形式而已。

江西剿匪工作時，於匪區附近皆築有碉樓，以

第一圖



資防禦；此種碉樓，多係以磚木築成，鮮用石料；且其作用，大部分為便於瞭望，非同土人專為防禦之用；雖亦有碉之名，而其性質已蛻變矣！

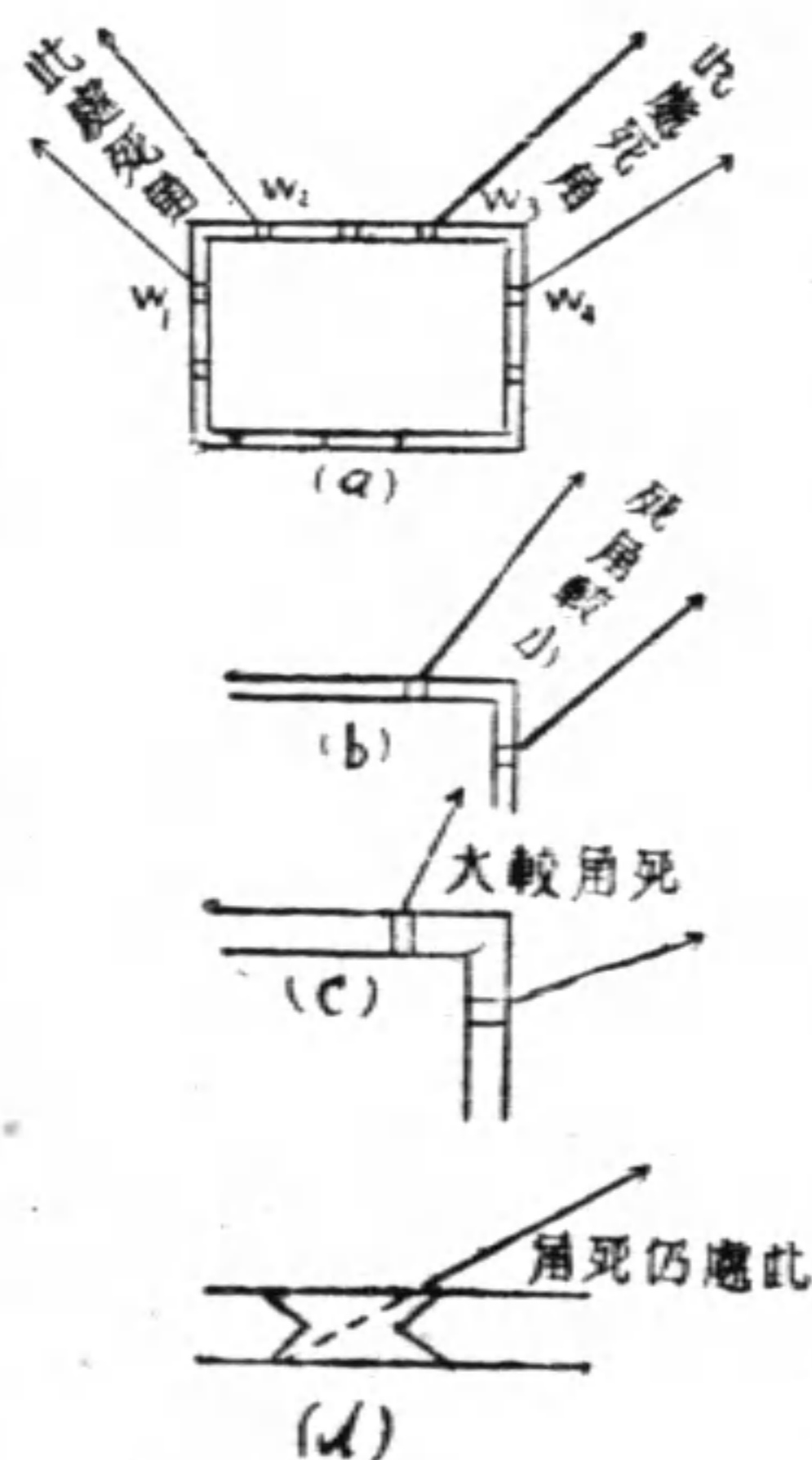
五 碉之改進

碉雖對於新兵器有相當之價值，然其建築上，位置上實有改進之必要！建築上應改進者：為方形經始之不適於應戰；梯之位置問題；及子彈儲藏問題。位置上應改進者：則為宜力求避免孤立山巔，

透露天空，為敵人攻擊之目標。分述之如下：

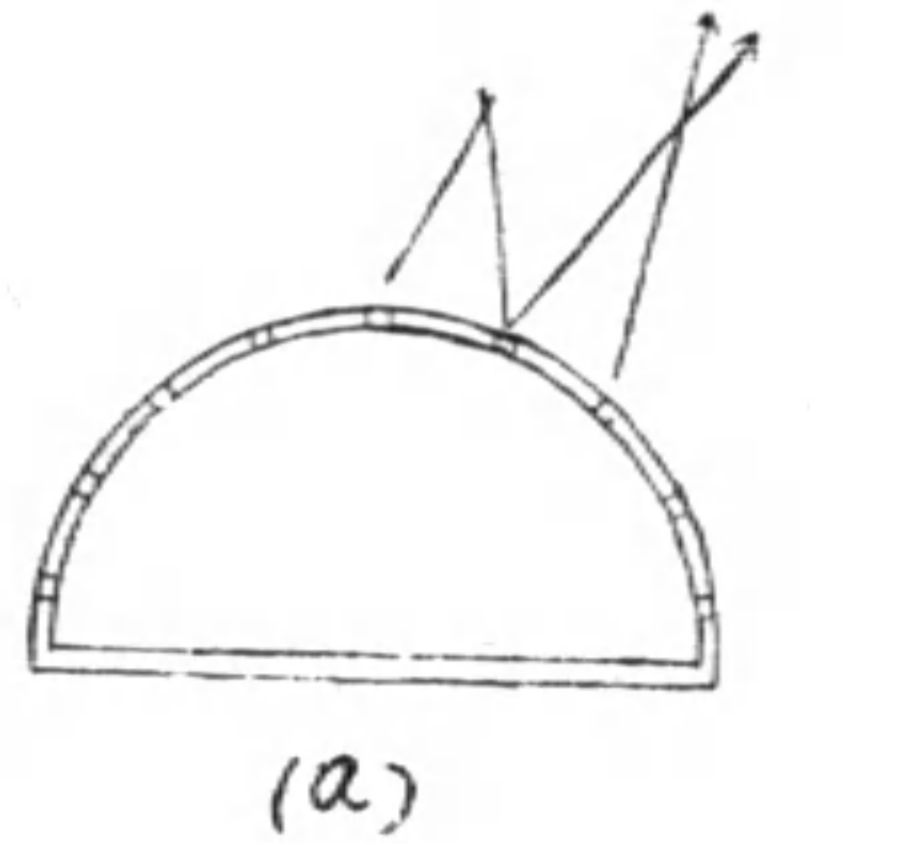
(1) 經始 普通碉樓之經始，皆作方形或矩形

第二圖

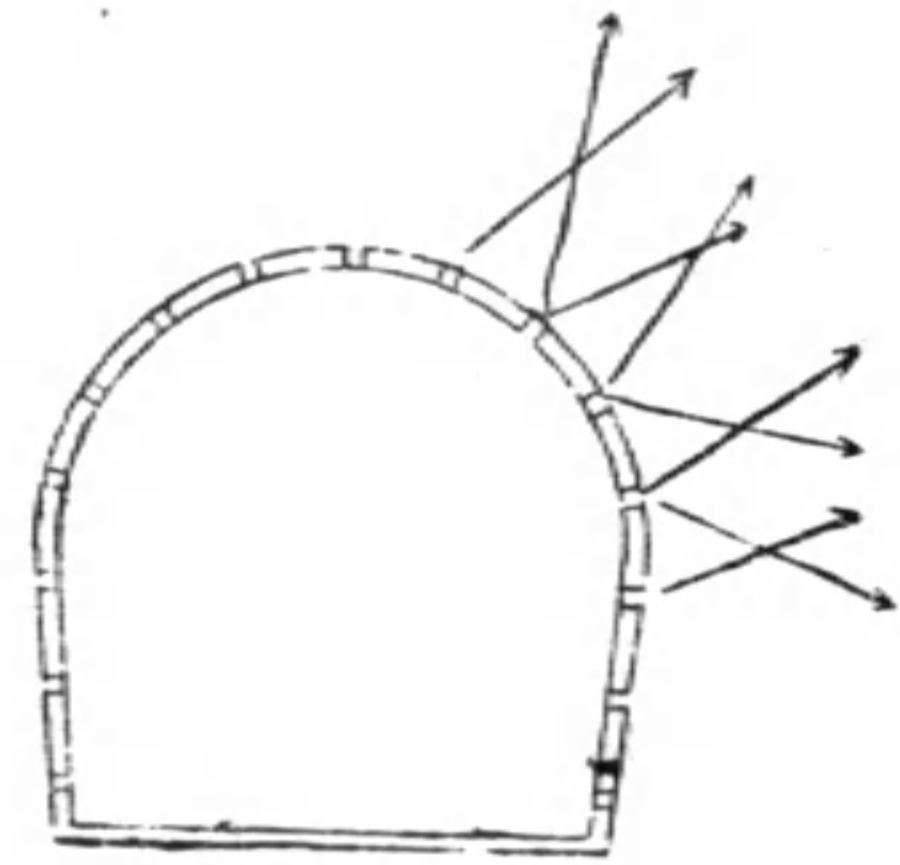


，仍係沿用初民所留之式樣，對於瞭望及射擊，皆有不便之處。如第二圖(a)所示，從窗 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 所展望及射擊之區域，皆有界限，如矢形所示，其當兩窗之間，及矩形角之延長線內，在近距離中，即發生死角；其死角之度數，因牆之厚度增加而愈大，此為不利之點，如第二圖(b)(c)所示。雖瞭望窗之橫斷面，可改為第二圖(d)之形式，以增大其視界及射界，然終不能令死角完全消滅。故宜採用半圓形經始，蹄形經始，或六面形經始，如第三圖

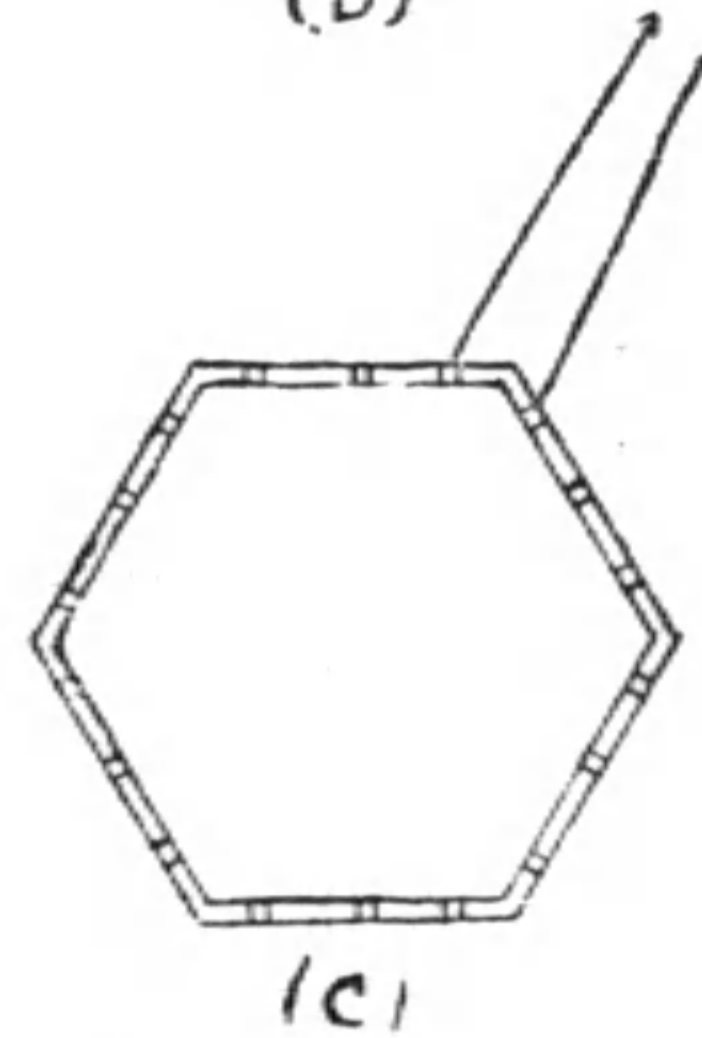
第 三 圖



(a)



(b)



(c)

頂蓋，與附近地物相似，以避飛機之偵察及敵人砲兵之轟擊。

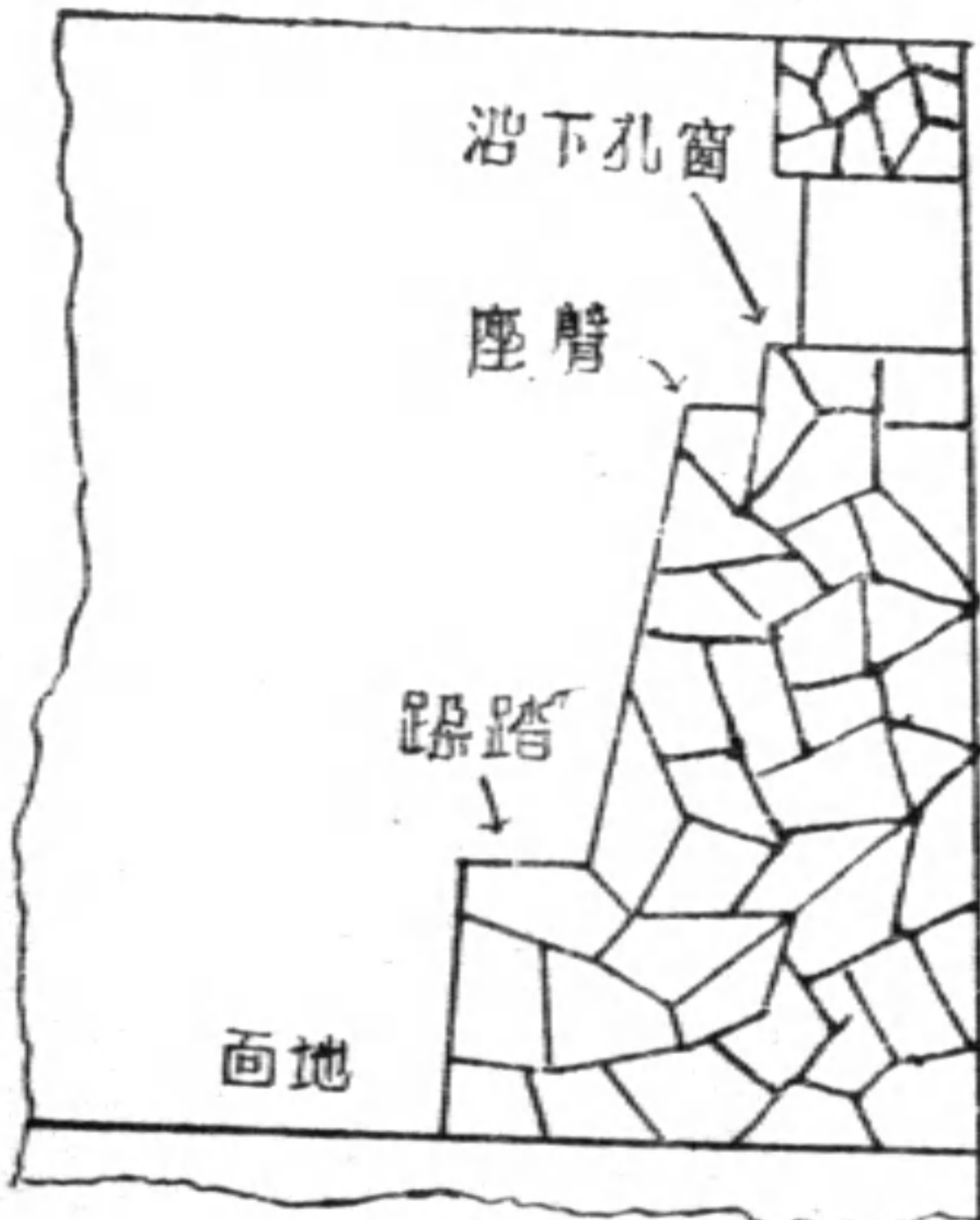
(3) 內部建築

砲之全體，大別之可分爲下之各部分，即頂蓋，砲樓，基座是

(a)(b)(c)所示。在用半圓形經始及蹄形經始時，其成直線之部分，須向後方，略如堡壘之咽喉部（見第三圖(a)(b)中）；在用六面形經始時，則六面皆可抵抗，與矩形經始之作用相同，而死角較小。

(2) 材料 在無石之平原，可不築砲，必欲築砲，宜多用磚或混凝土，縱用木材，亦宜完全隱蔽，不令暴露於外，以防敵人縱火，或因受射擊而燃燒。至在山地，則宜完全用石築砲，以石板遮蔽頂部；用木材爲支柱時，亦宜完全不令暴露。若用鐵筋混凝土築砲之時，宜注意偽裝，務令砲之牆壁及

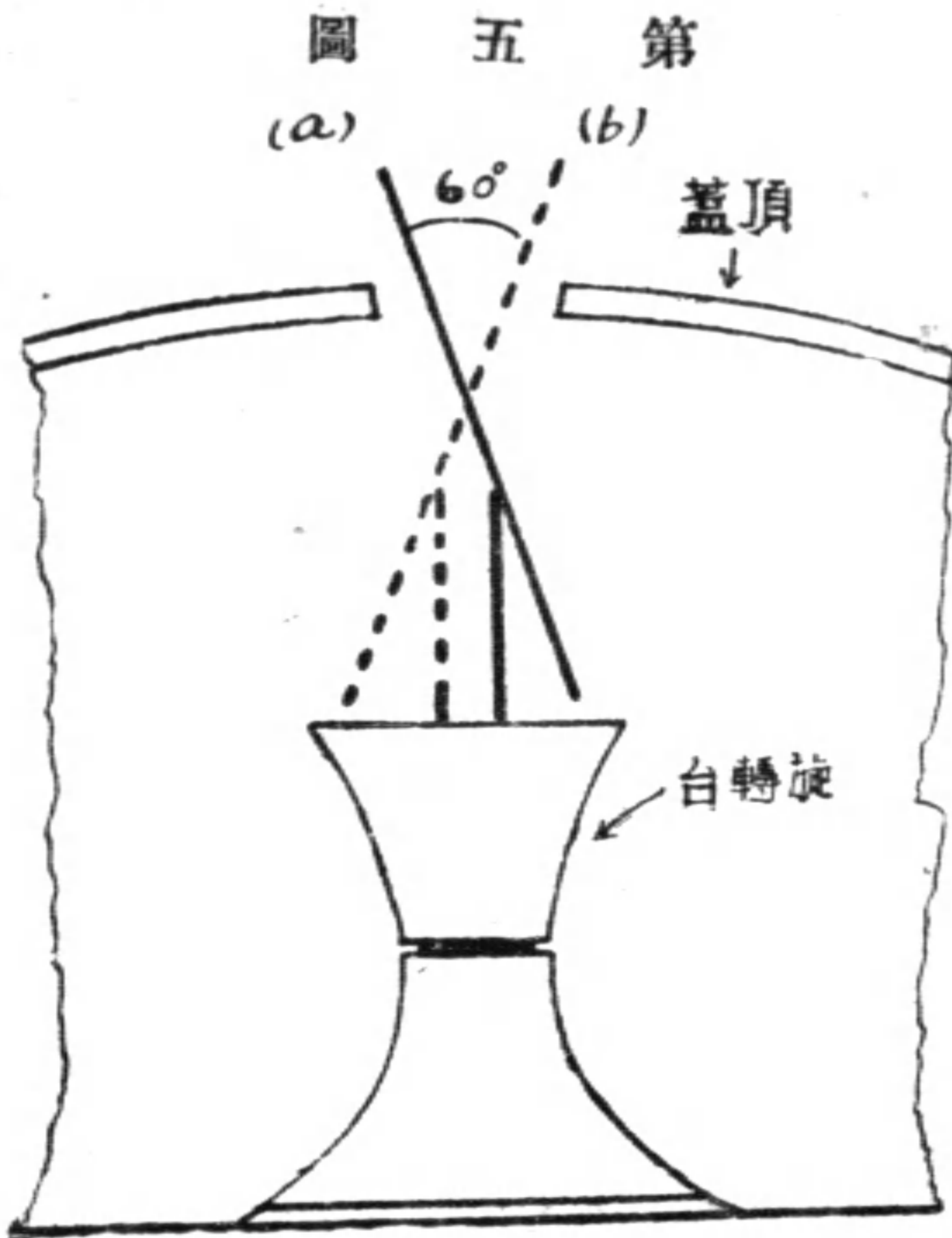
第 四 圖



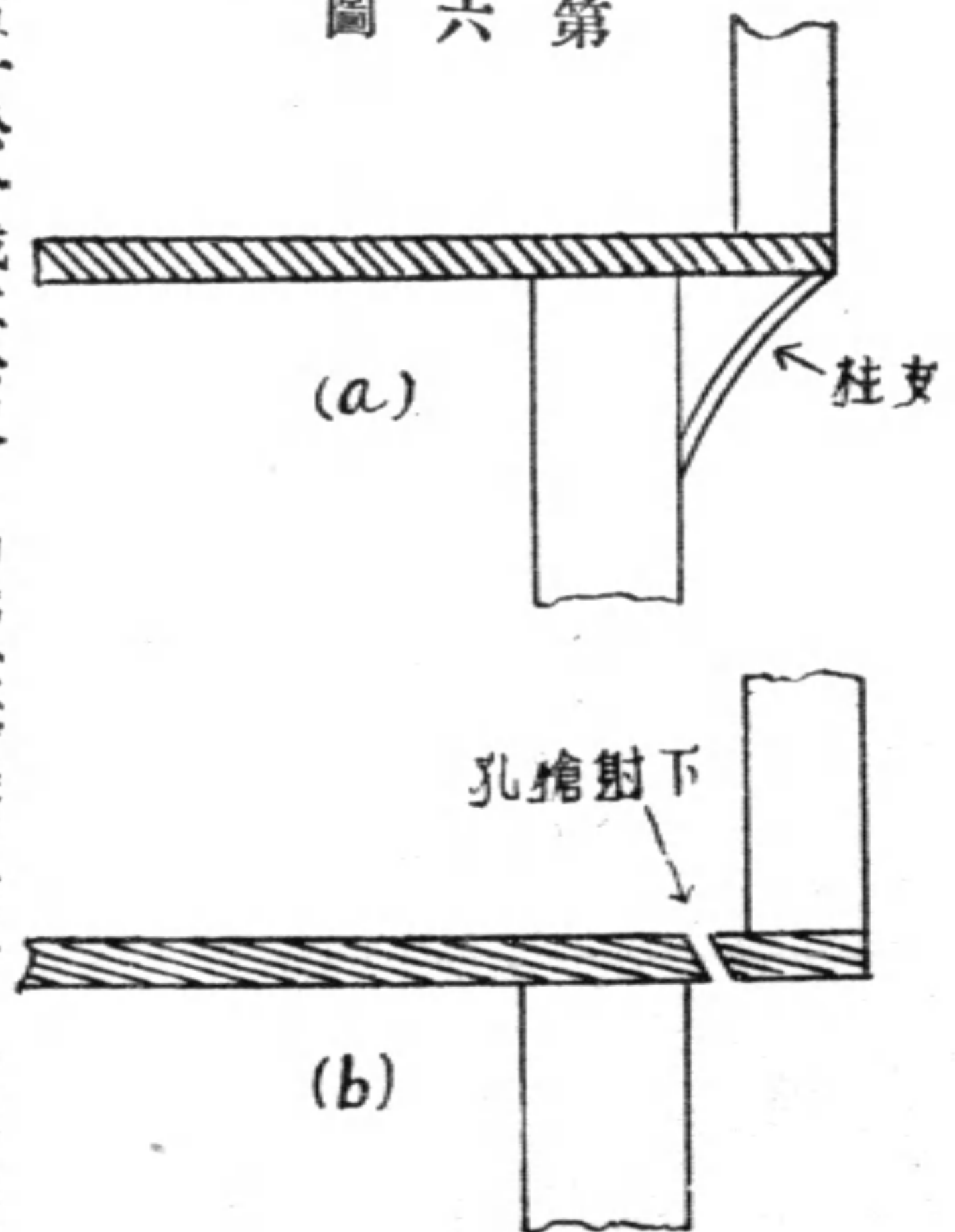
也。基座原係就山之形勢，而以亂石砌成之；砲樓則爲圍以厚牆之小屋；頂蓋則爲石板。在初民時代

，頂蓋部分可不必十分重視，然在火器及飛機發達之今日，頂

蓋乃為最重要之掩蔽物，故宜重視之。在山地築礮，宜選石板作頂蓋，板上更堆置亂石一層，一以增加其抵抗力，一以偽裝為亂石之堆，避飛機之偵察。至礮樓之牆，則宜仿築壘之制，添設踏蹠及臂座，如第四圖所示，由窗孔下沿至臂座頂面，為三十分，臂座頂面至踏蹠頂面，為一百二十公分，踏蹠高四十五公分，是礮樓內容，高約二公尺又五十分。如為半圓形或蹄形經始，其半徑宜為一公尺



第六圖

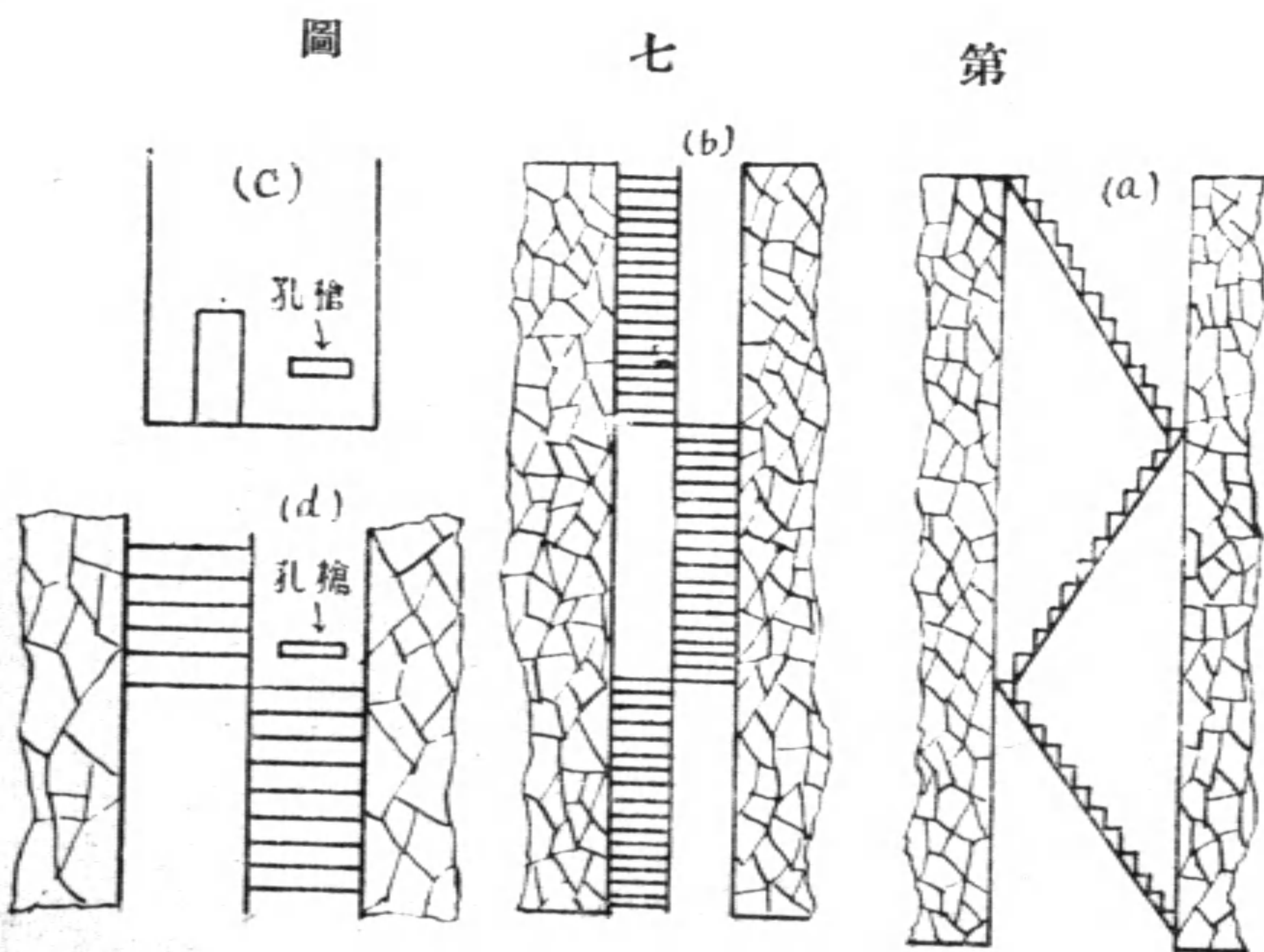


五十公分或二公尺；如為六等邊形經始，其每邊之長亦宜在一公尺五十公分或二公尺；每礮以容五人至七人為限。如為經濟力所許可時，可用鐵筋混凝土築穹式之頂，於其中央開一圓孔，為發射高射機關槍或防空砲之用。並可於礮樓中央地面上，建一可以轉動之台，高射火器即固定於其上，火器之仰角，永在六十度以上，其方向可依台之轉動而變異，如第五圖所示。圖中實線所示，為向a方發射者，虛線則示其轉向b方之形勢。依火器身之升降，

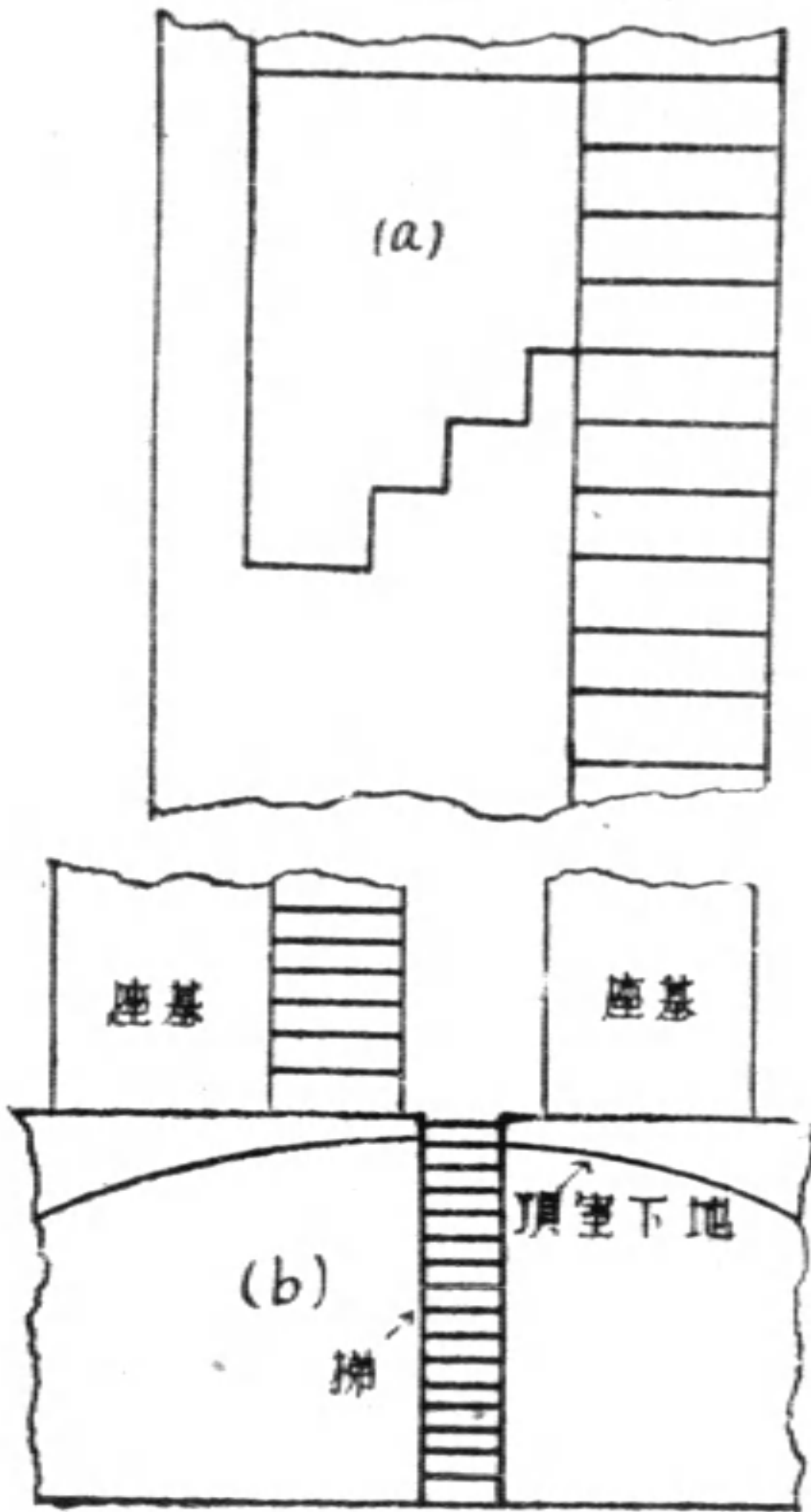
及轉向台之轉動，在空中所成之圓錐形射界，其角度為六十度。若於礮羣中建此類之礮數個，則可以監視敵機之侵襲。為防止近攻計，宜如第六圖所示，可加增礮樓之面積，使寬出於基座，其寬出部分約為三十至八十公分，而以斜柱承之，如圖中之a，乃於其部開下射之槍眼，如圖中之b；庶使敵人不能行近礮樓，而行其轟炸或縱火之企圖。

(4) 梯之位置 礮常高出於地面，故以梯為唯一之交通器具；在昔日金川土人之礮，其梯多為一種踏磴之木棍，人既入礮，即將梯曳上；而今日鄉團禦匪所築之礮，即係望樓，其梯常藏於下層之內部。吾人對於梯之位置，宜注意者如下：(一) 升降便利，在升降時，可不暴露於敵火之下；(二) 不因設梯而減少礮之抵抗力；(三) 敵人不利用此梯；金川土人之梯，不合於(一)之條件，而現今所築望樓式之梯，於(二)之條件，亦不能密合；欲求適合此三條件，則梯之位置，必須在礮樓基座之內；而礮樓基座絕不能因設梯之故，而減其牆壁之厚；並

宜於梯之入口處及轉折處，設防禦工事。其梯之設置法，宜如第七圖：圖(a)為梯之側面剖視形，圖



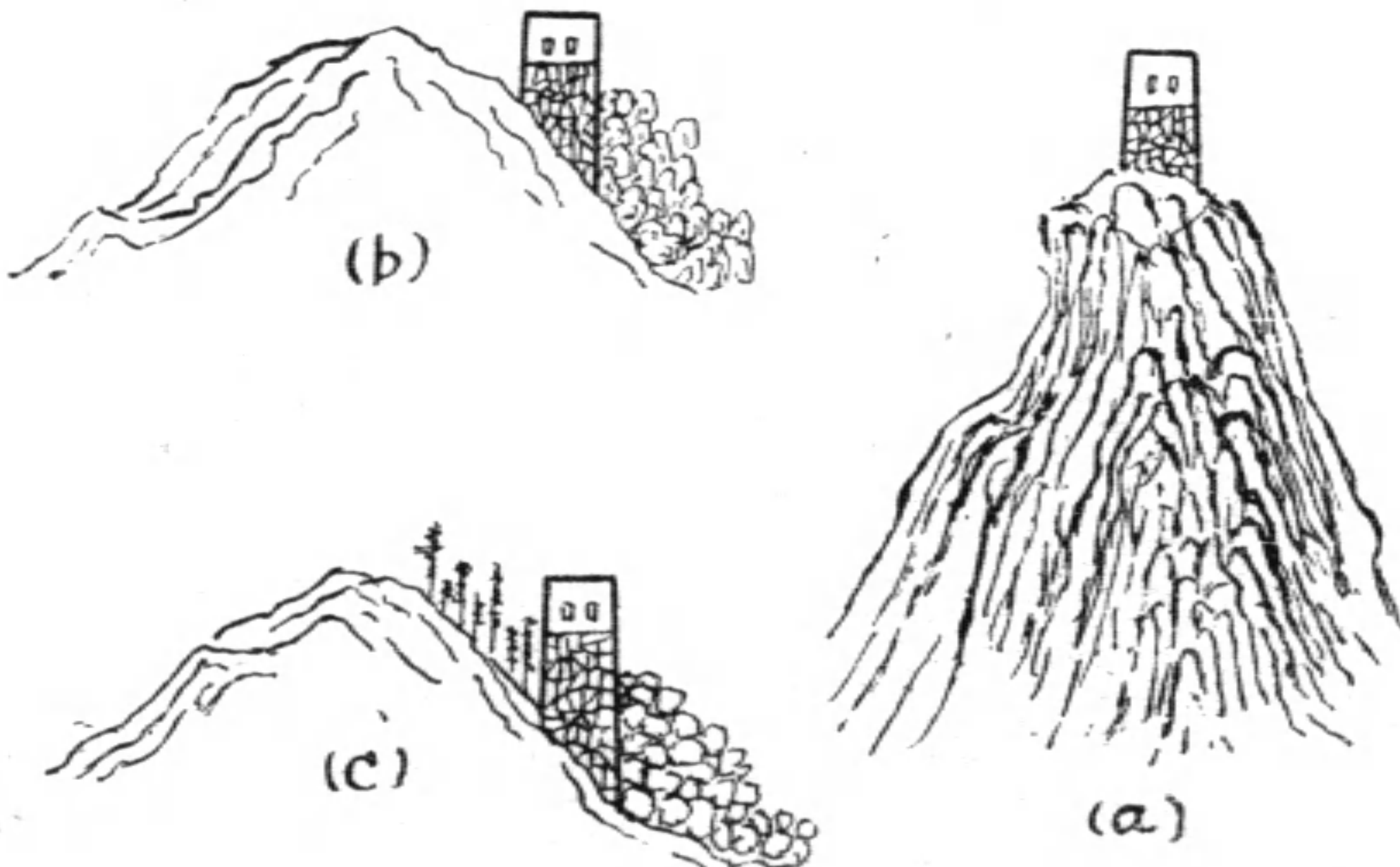
第 八 圖



(b) 爲梯之正面剖視形；至防禦工事之設，則宜如圖(c)及圖(d)，圖(c)所示者，爲礮樓基座入口處之防禦，圖(d)所示者，爲梯之轉折處之防禦，設此種防禦之後，縱使敵人能接近礮門，或突入樓梯，亦不難殲滅之。凡主要之礮中，皆宜有此種設備，以期其鞏固。

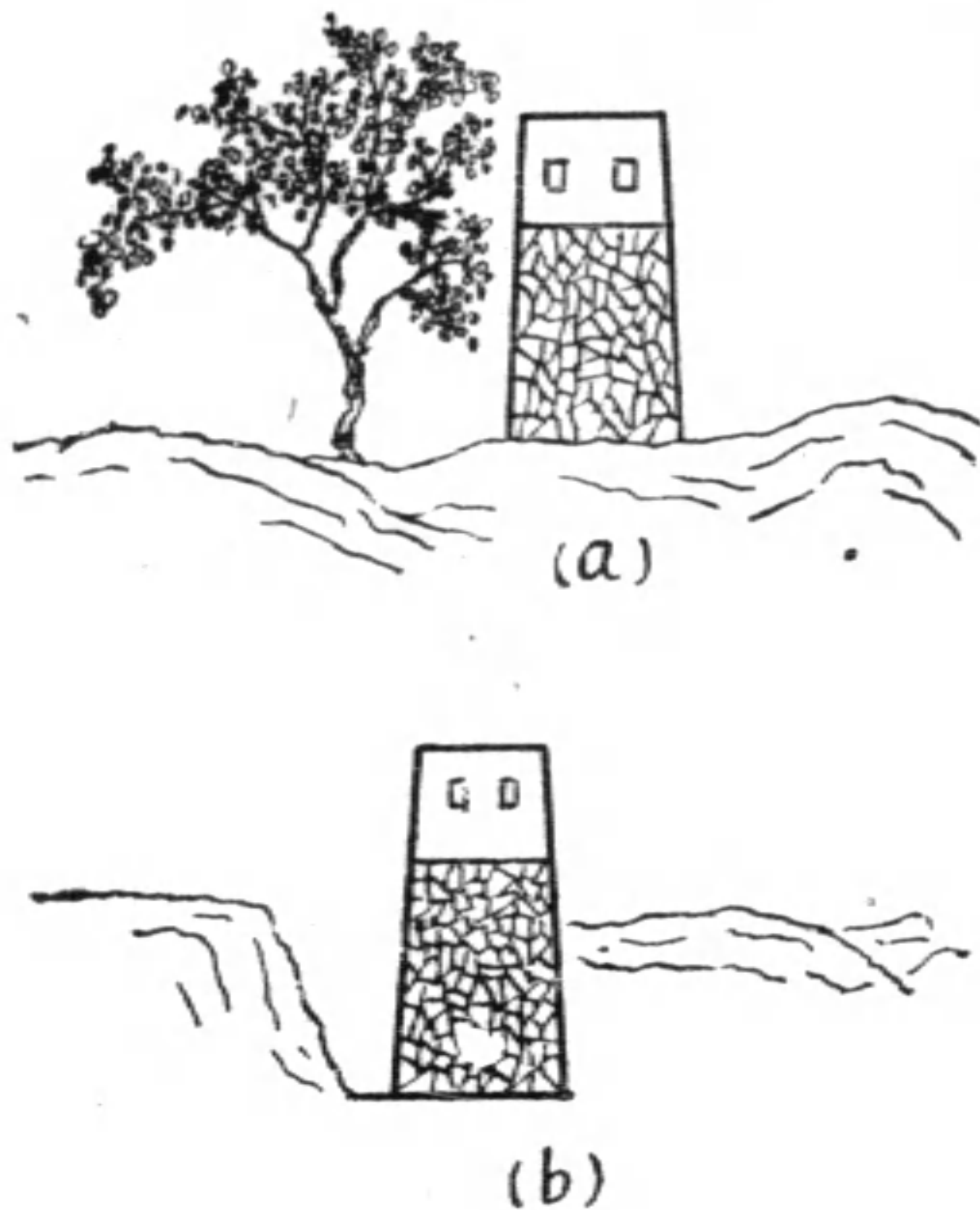
(5) 彈藥儲藏 應用於現代戰術中之礮，首先宜顧及彈藥之儲藏；其主要之條件如下：(一)收藏安全，不致因敵之攻擊而生爆炸；(二)取用便利；(三)儲量豐富。爲達此目的計，宜將儲藏室分爲數部分，除礮樓中放置少數之彈藥外，其基座中梯級

第 九 圖



之旁可設小儲藏室數個，如第八圖(a)所示。基座之下，爲最安全之地點，可築有大儲藏室，以儲多量之彈藥及糧食飲料，如第八圖(b)所示者是也。

第十圖



(6) 食宿及排泄 非戰爭狀況之下，礮之用等於哨所，守兵可以自由出入，食宿排泄自不成問題；惟在戰爭中，守兵往往數日不出，故宜預儲食物飲料，以冷食為宜，必不得已而欲炊爨，只可於夜間在隔離彈藥甚遠之處行之，庶炊煙不為敵所見，並免影響彈藥之爆炸。排泄地點，宜在基座下大屋之旁，闢一廁所，廁所上端可開設不為敵人注意之通風孔，如在情況許可時，宜立刻將穢物及排泄物，糞除埋藏之。

(7) 礮之位置 土人之礮無論矣，近今礮之位置，往往喜佔山巔，如第九圖(a)，只圖可以瞭望遠方，而忘其透露天空，目標顯著，易為敵所射擊，其不利實甚。故選擇礮之位置，宜如第九圖(b)，在山頂之一側；或如第九圖(c)，在林木之邊緣。礮之正面，宜使其有廣闊之射界，其咽喉部分宜較隱蔽，而有掩護。至其外部可利用偽裝，或壘碎石，或塗泥土，或附以草皮樹葉，務使其與附近之地物同色，以避去敵人飛機之偵察或襲擊。如在平原地域，則礮宜位置有樹木之近旁，如第十圖(a)；如在無樹木之平原，則宜注意於礮樓之偽裝，或略減其高度，使其不突出於天空，如第十圖(b)。總之，礮之應用多在山地，於平地究非所宜也。

(8) 礮羣之配置 礮之應用，自昔即以多為主，即所謂礮羣也。惟昔日之礮羣，密度較大，即礮與礮之距離較近。今日依火器射程之增大，故礮羣之密度宜較小，即礮與礮之距離可以較遠，一以節省材料，一以節省守兵。其距離自一千至三千公尺

圖 一 十 第

，即可以防止敵軍之通過，其縱深之距離，亦可依此例配置之。是在長闊各十公里之地域，設礮八座至十座，即可資防禦（如第十一圖）；所需之守兵

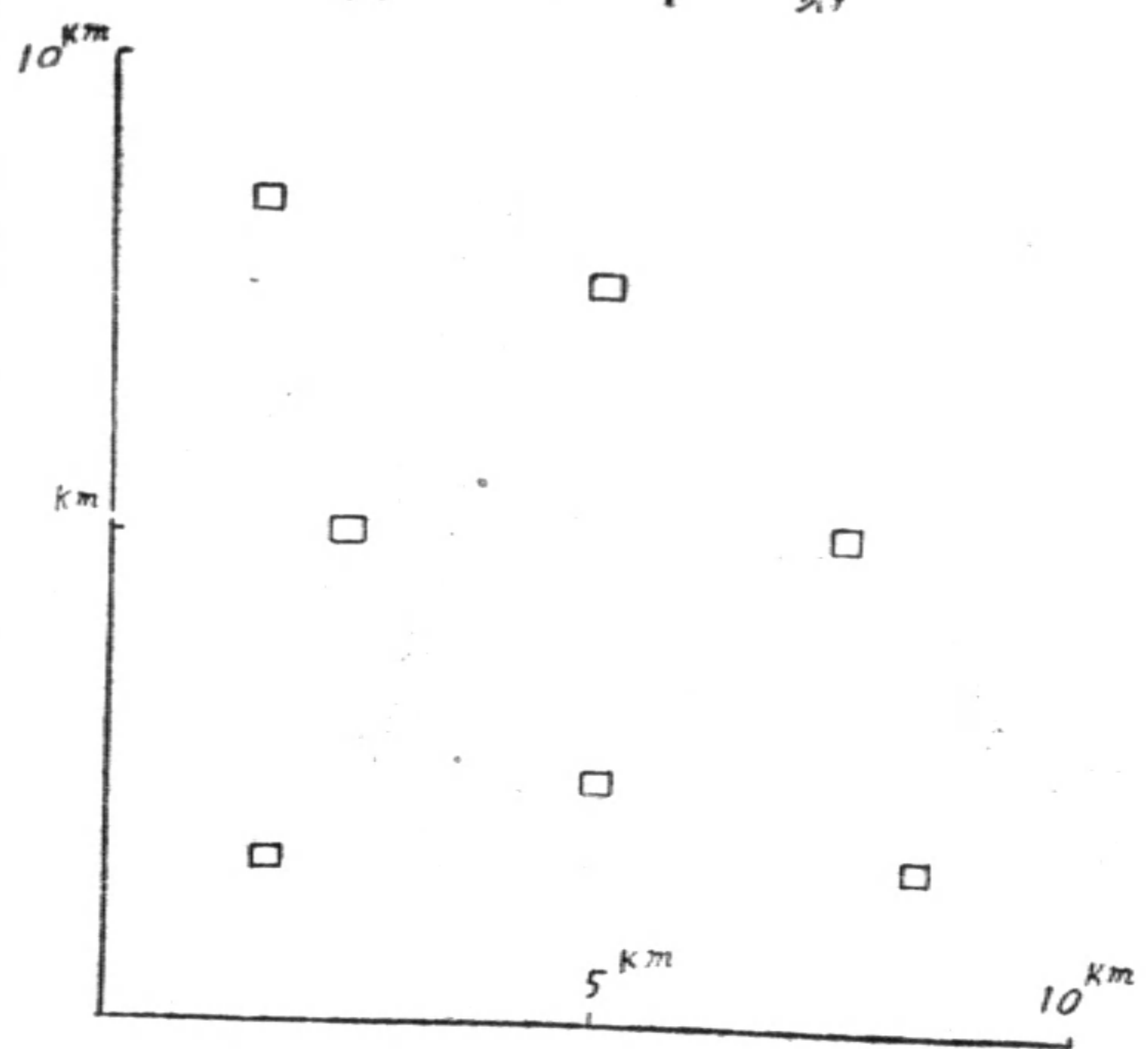
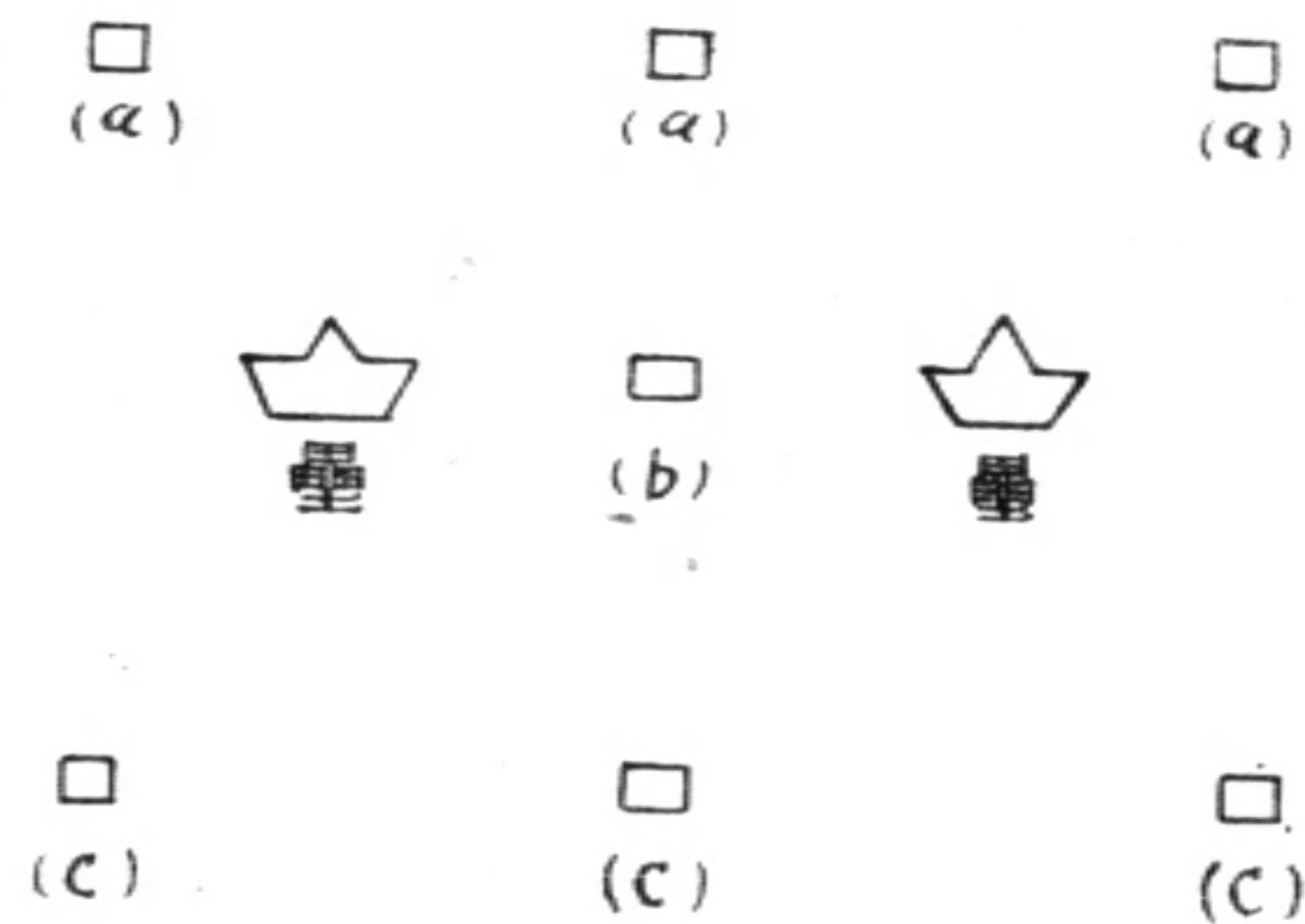


圖 二 十 第

人數至多為兩排至一連。是以少數之兵力，借礮之作用，即可扼守廣大之地域，是即礮羣之效用也。



少。如第十二圖，即示其例：(a)礮即充哨所之用，(b)礮即係彌補堡壘間之空隙，而(c)礮即係供聯絡之用者也。

如在要塞地區，以礮羣配置於堡壘之中，其效用亦甚顯著；即係以礮充哨所之用，或彌補堡壘之空隙，或作堡壘間之聯絡點，既可節約兵力，而效力並不減少。

野戰砲兵陣地的補助測定法之研究

鄭 瑞

砲兵欲行精密射擊時，應準備之基礎作業，當首推測地；以測地實施射擊準備之方法，係先決定自己砲車之位置與欲射擊之目標位置之圖上位置，而後依此決定射距離及方向角等，砲車依此諸元瞄準某瞄準點，使火砲指向於目標之方向。

決定砲車位置及觀測所位置之測地諸元時所用之點，即所謂陣地基準點是也；欲行此項測地作業時，必須有適合乎砲兵運用之精確地圖，或以基礎測地所決定之三角點為基礎而決定之。

普通陣地戰時所有基準砲方向基線及觀測所位置等，悉以三角測法或地形測法測定之。

在運動戰時，因射擊準備時間之短促，或有時在陣地戰時，因測量器材之缺乏，而即由砲兵連以補助測定法測量之。以下所述各種測定法，雖未能

十分精密完善，但已足運用，此後在戰鬥過程中，倘有餘裕時間，當再以極精密測法補足之。

一 圖上之決定法

由圖上決定某一點之座標時，須有良好精密地圖為先決條件，然後始可無疑的將其座標讀出，而不致有極大的錯誤；例如砲兵陣地近接於圖上已經繪明之三叉路或其他地物時，可以三叉路為出發點，沿路步測，（若以卷尺測量，則較精密。）至與陣地同高之地點，乃以直角方向測量至基準砲之位置，然後將此點之位置於圖上標定之。

但使用地圖時，宜加注意；蓋圖上所繪之地形地物，與實際上有相當差異之處，例如二萬五千分之一地圖，其所繪道路，實在太寬，實際上真正相

合之處惟路軸耳；故某一位置在地形上之路旁時，其座標之決定，非如地圖上所繪路旁相似之某點，其真正地點，係離開所繪路寬之半，即離開路軸之某點。

森林之角，在地形上絕對非一顯明形體，不過於一定空間內以林角標明而已；他如河流，時因其流向之更動，河岸之變遷，故岸綫時有若干公尺移動，但圖上所繪之形體，係固定不變者。

他若村緣野戰路等，皆不足以作根據點。最適用者如三叉路鐵道橋，以及其他類似地形物，雖在不甚良好地圖上，亦當正確測繪者。

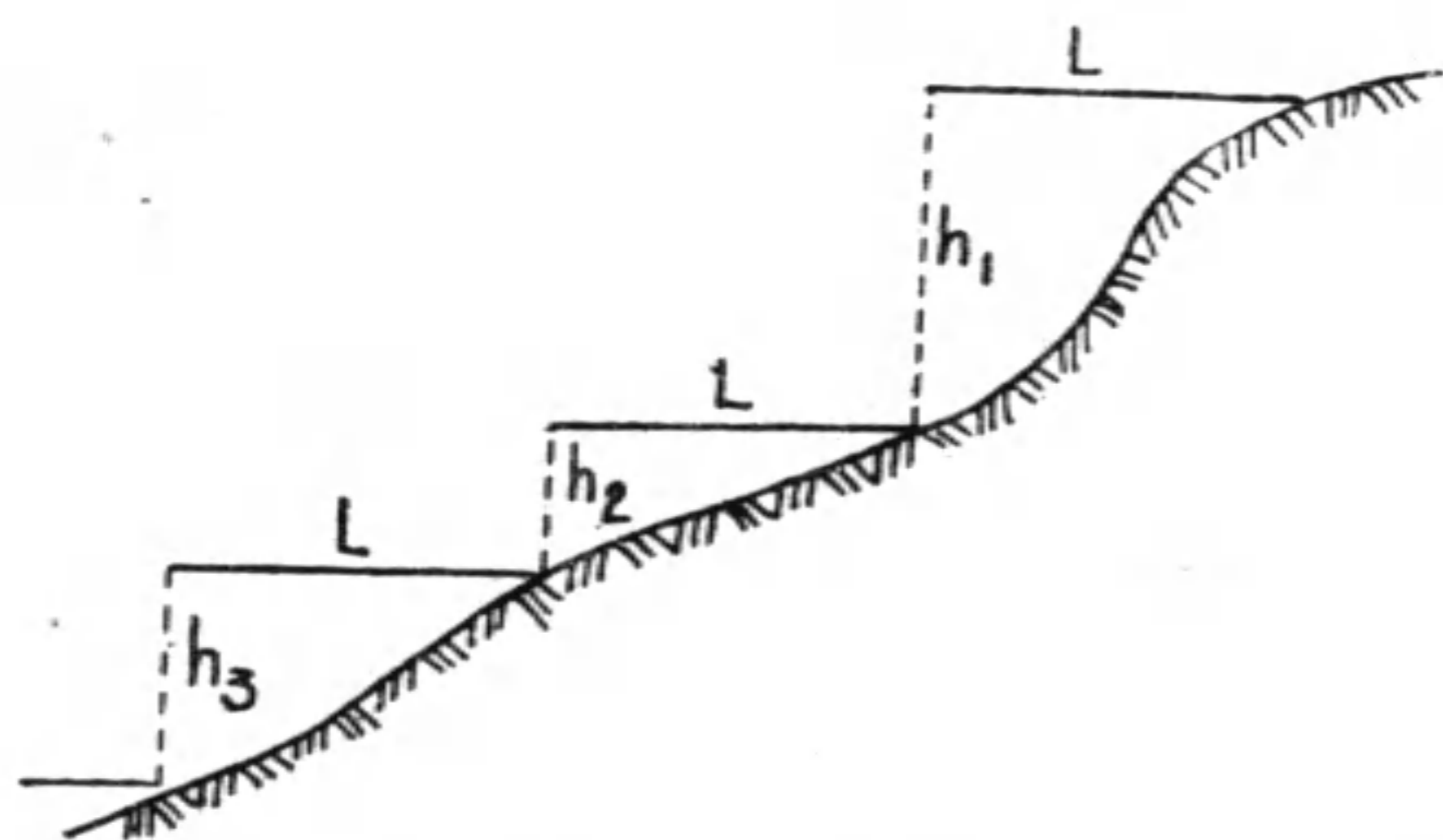
二 長測量

欲將一未知地點標明于圖上，通常須先求其與已知地點間之距離，此項距離，務應於地形上測量之。

距離測量之實施，可分為數種，其最簡者當首推步測；行此種步測時，所宜注意者，須先有一定

步行習慣，以免發生較大錯誤，其一步之長度，亦當先步行於已知之距離內測定之；但在傾斜地形，此項步測則不適用，故當運用其他測量方法。

其尺度良好而最妥善合用者，當推十公尺長之卷尺；若無此項測量器具，亦可以同樣長度之鐵絲代替之。電線因易於紛亂，故不適用；而電纜或



他金屬卷尺，則較優良。若地形平坦，測量時即可將卷尺按置地面上；而傾斜度平均時，長度亦可以密位分割規定之。以此法測量，再研求其水平距離之最簡單者，當推圖解法，同時以使用「白納阿司梯」表 (Benoist-

Plane) 爲有利。若傾斜角度愈大，則規定水平投影時所得傾斜之差誤，亦更明顯；倘傾斜度太大或不規則時，則梯形分段測量之；其水平距離，可總計每段所測之長度而得之。

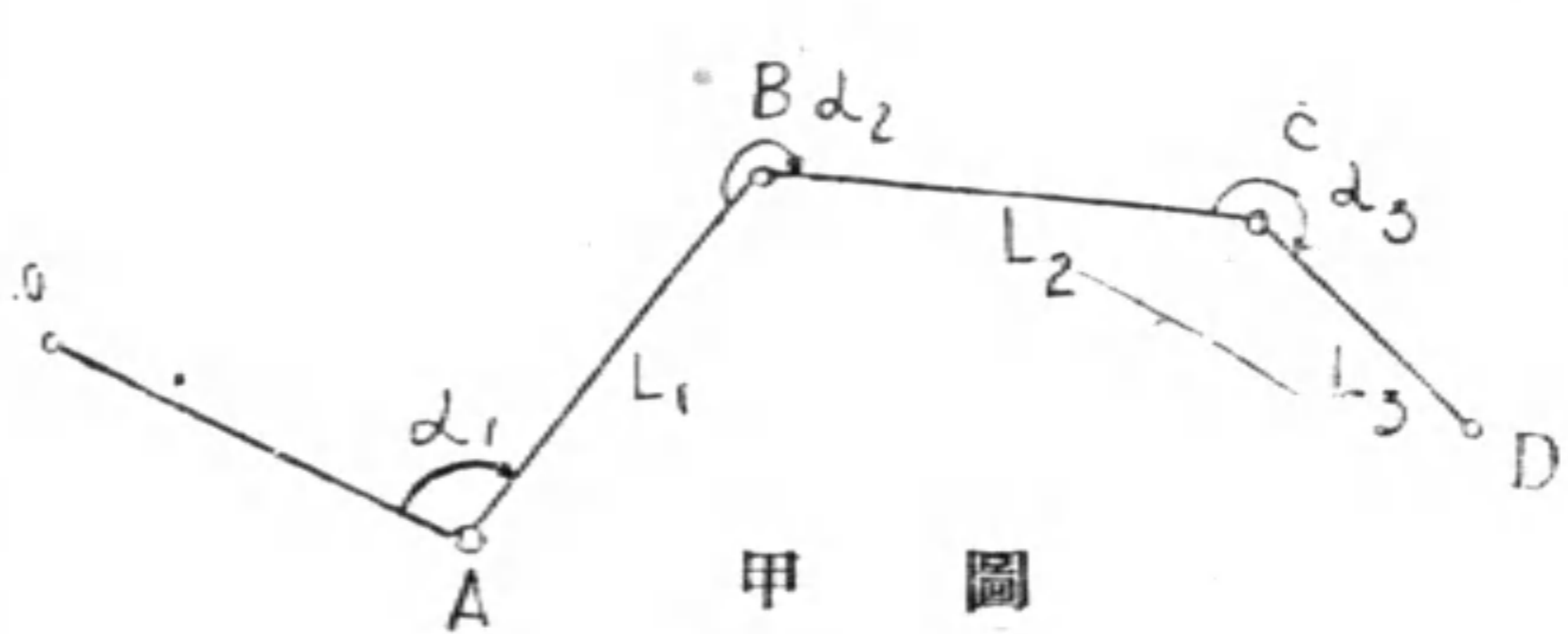
測量距離時，務須二人，當其繼續前進實施測量時，每段所記之數字，務須明晰複誦之！爲避免過大測量錯誤起見，其所測全段，再當以步測對照之！

距離測量之精度，因地形及實施時所用之注意力而異；在最簡之情況時，其錯誤約有百分之〇·五。

三 多角道線法

當從一已知點以直線式測量其他一未知點時，界於二點之間，因樹林等妨礙通視，或因地形關係，不能直接測量，故不得不採用多角道線法。

設 $O A$ 係在圖上已經測定之二點， A 爲出發點，若能測定 $O A B$ 間之角度及 $A B$ 距離，即可判定

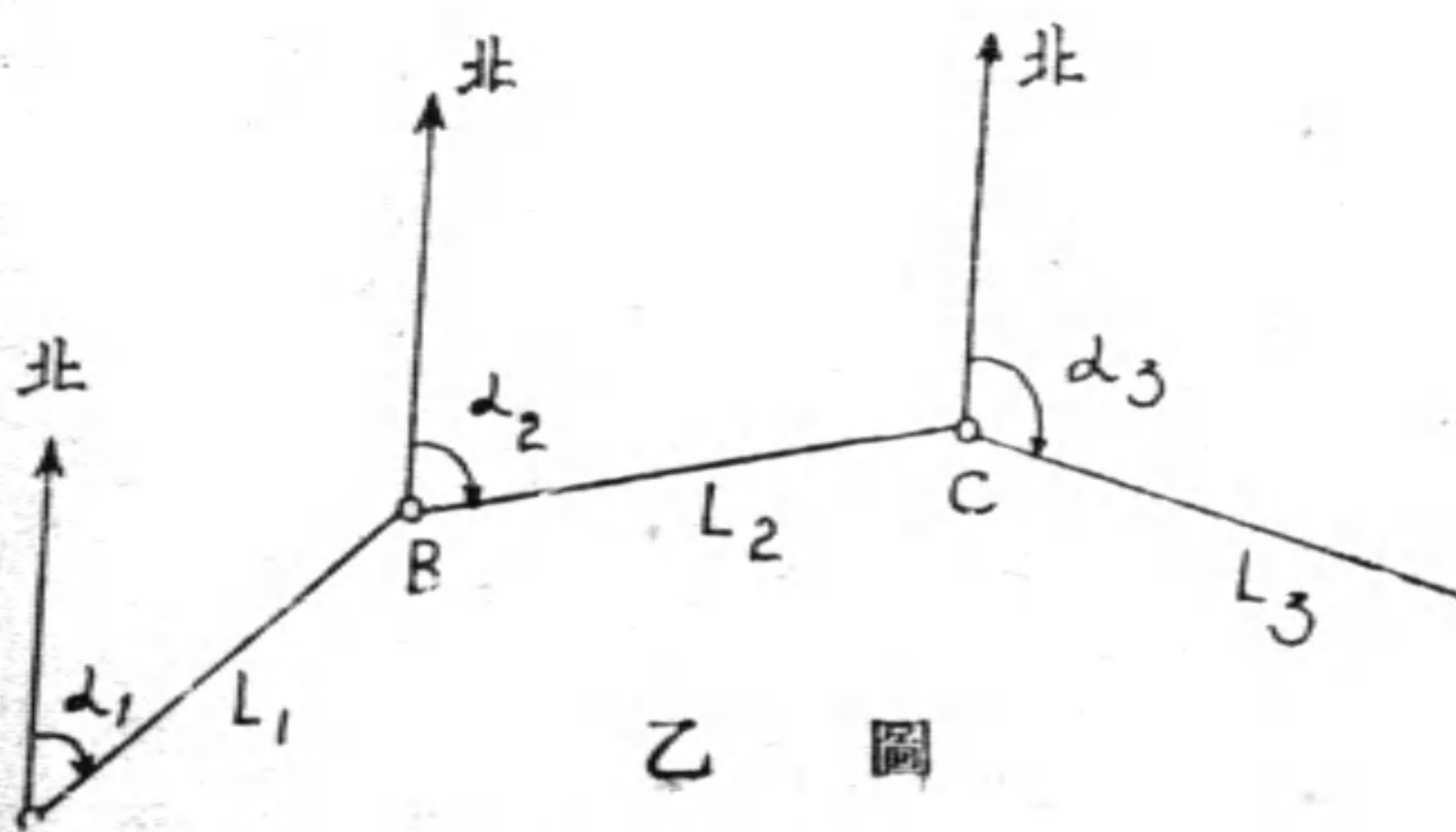


甲 圖

B 點之位置；如甲圖所示：角度 α_1 及長度 L_1 ，從求得之點 B ，依同樣方法繼續測量，構成一曲線式，而後即可求得所欲知之地點，乃依三角計算法，或依簡易之圖解法求得二點間

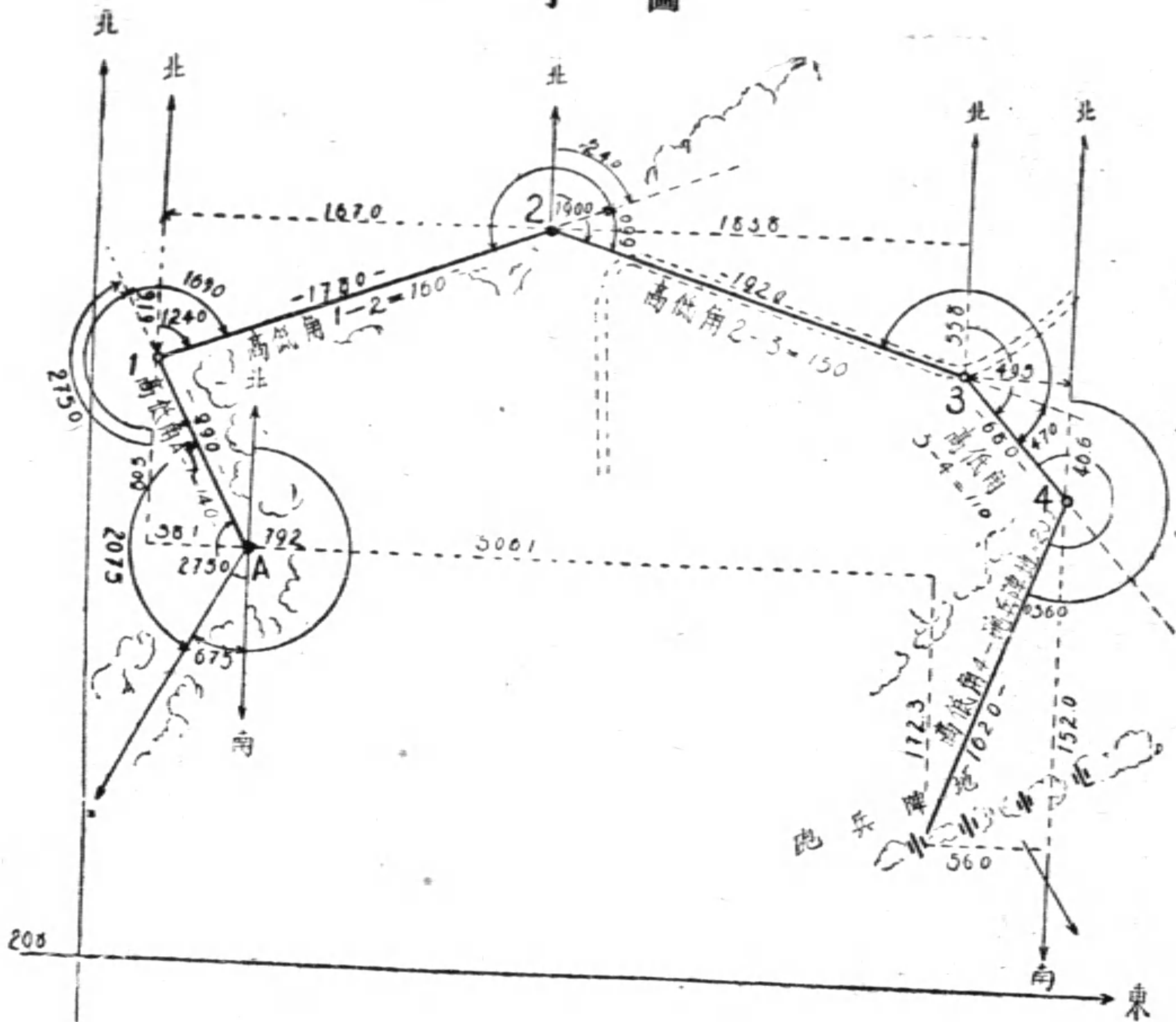
座標之差數；若已知 A 點之座標，即亦可算定他點之座標。

多角道線法以求角度方法之不同，可分爲二種：若所求



乙 圖

丁 圖



角度，利用羅針，以北方為根據點，如乙圖所示，謂之羅針道線法；若所求之角度，以界於已知之道線與現在所求道線間所成角度，如甲圖所示，即真正之多角道線法；依以上方法，研求他點之座標時，應依一定順序進行，不然，則易生錯誤。

當實施多角道線法測量之前，須先行偵察地形，並於曲折之處，設置標記，如石塊，樹枝，小旗等物；二點之間，通視務須良好，且無障礙物以致妨礙測量者；其傾斜務須均衡，銳角應行避免，並於測量之前，先準備手簿，以便將各種測量結果記入。

每一道線之方向，可用羅針測定，前已述之，但其精度時常不良

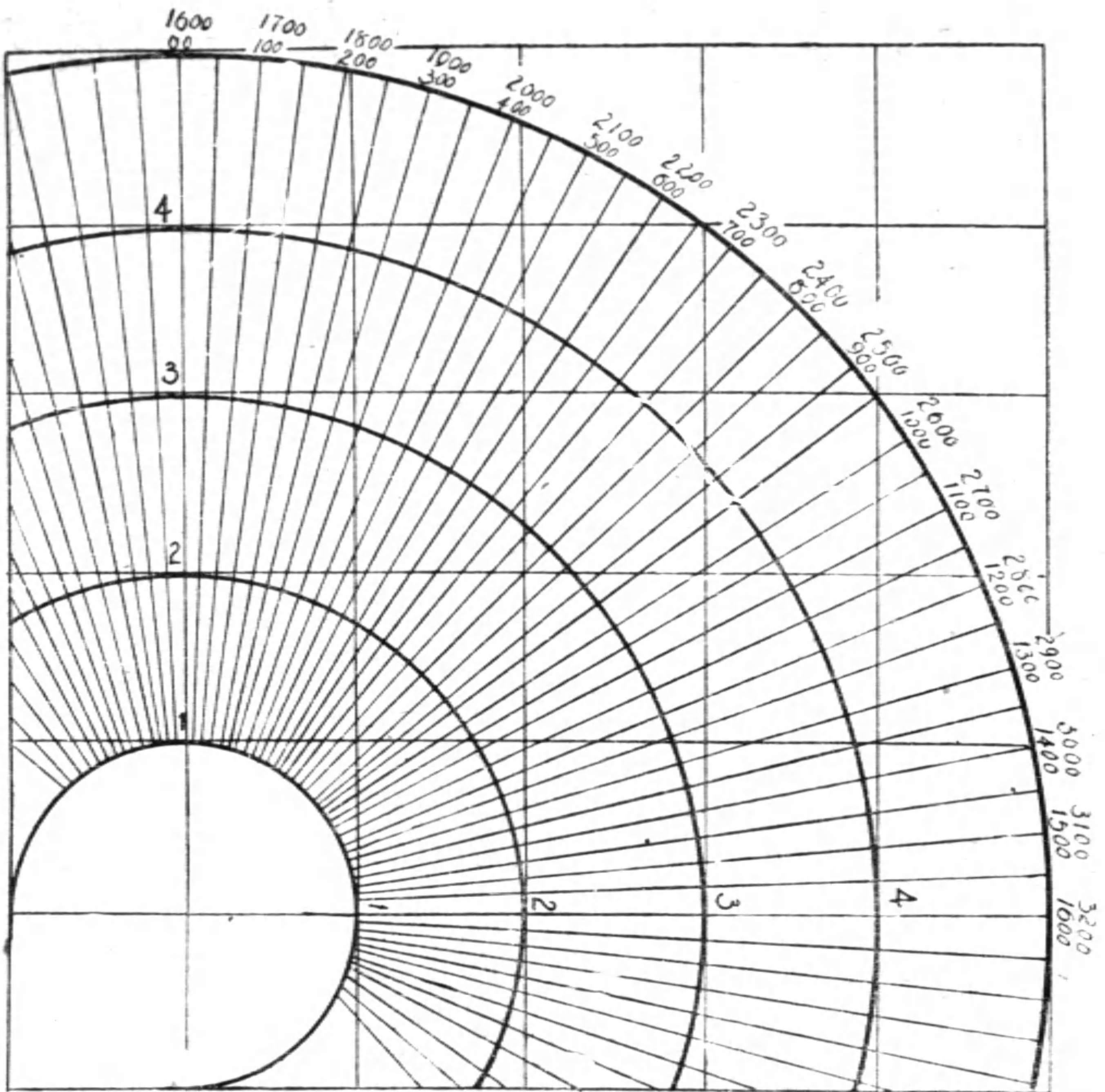
，故不若用方向儀或砲隊鏡等為良；當角度與距離測定時，應按其比例，即行記入要圖，候工作完畢，然後如丙表之計算法，求其結果；此種真正之多角道線法，因可免去磁針偏差，故比羅針道線法，似較精確，但其所得之結果，亦當記入比較精確之要圖內。

若多角道線法之要素即角度及長度，照以上所述方法，皆已求得，而座標亦不難計算，其法可以圖解求之；於方格紙上將第一方向角繪入，此法可用分角器或以數寫紙由「白納阿司娣」表繪入之；現所欲求者，僅未知點與出發點間之座標差而已；故道線之繪入，最好先由一大方格之角尖為出發點，乃於方格線上按照比例如二萬五千分之一，將其距離繪入，若全段繪寫皆已完畢，即可直將始點與終點間座標之差讀出之。

丙 表

A 點座標		612070/208180		高度792 -109.4		
砲兵陣地座標		612376/2080677		682.6		
	東 (加)	西 (減)	北 (加)	南 (減)	高 度 (加)	高 度 (減)
A — 1		38.1	80.5			12.5
1 — 2	167.0		61.6			28.5
2 — 3	183.8			55.8		28.8
3 — 4	49.5			46.6		7.5
4 — 砲兵陣地		56.1		152.0		32.4
	400.3 94.2	94.2	142.1	254.4 142.1		109.4
	+306.1			-112.3		-109.4

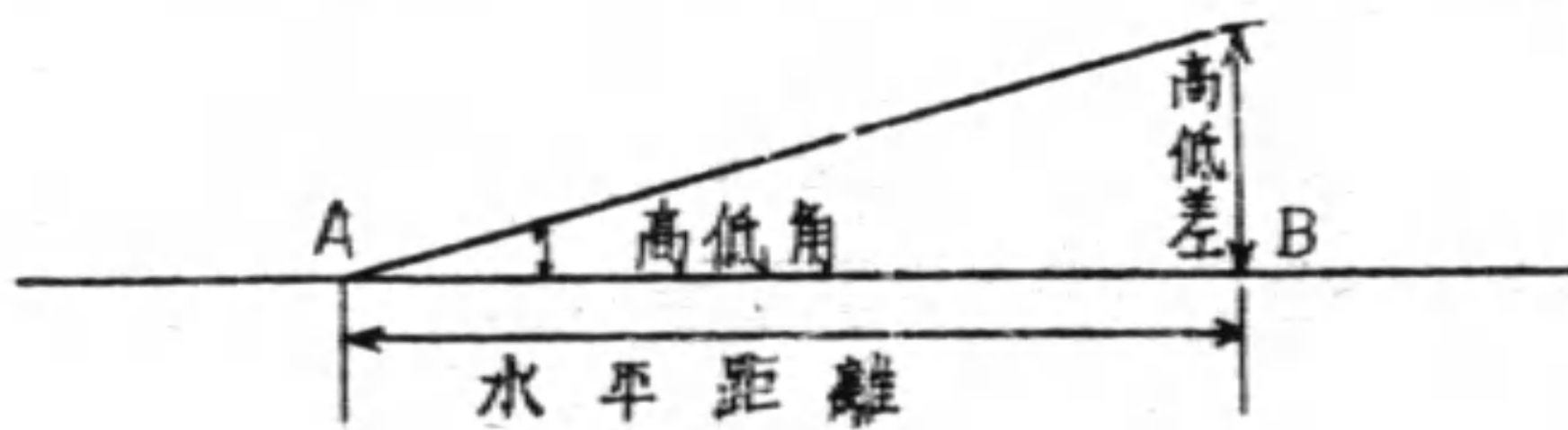
(瑞士砲兵所用地圖之座標係六位數式，例如 612500/191600 與德奧地圖所用之座標式，略有不同，但其計算法，仍無差異。)



「白納阿司梯」表(Benoistplan)

始點與終點間座標之差，亦可總計道線間各點座標之差；而各點間座標之差，亦可依「白納阿司梯」表研求之。

依同法亦可將始點與終點間高低差求得之；爲合於此目的起見，僅須將該方向之高低角規定，其測定法使儀器高與地面平行；因已知水平距離，故同樣可用「白



納阿司梯」表將二點間之高低差決定，其所得之總數，即始點與終點間之高低差。

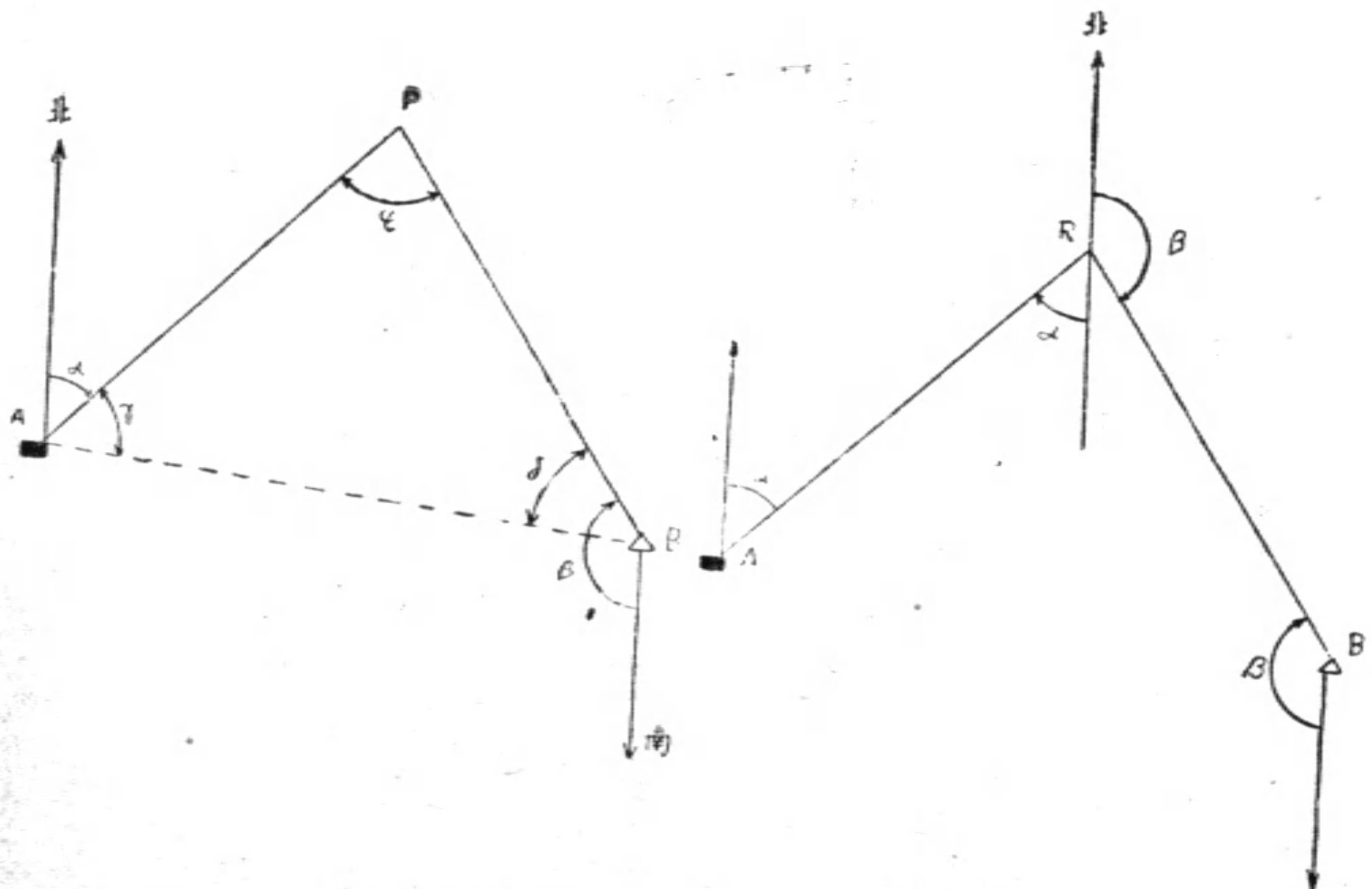
多角道綫法經若干次練習之後，其所得之精度，即可應實際之要求；所求得座標之最高精度，當然亦不過如出發點而已，故出發點之座標，首當精確測定。

四 前方交會法

若已知二個或二個以上地點，即可由此已知點以前方交會法求得他一未知點；所求之點必在二切線（或二切線以上）之交點。

設 AB （戊圖）為已知二點，一為以三角法測定之固定點，其他一點為圖上測定之點，設所求之未知點 P 為基準砲之位置，以木竿或小旗等物標識之，乃由此二已知點測定 α 及 β 二角，而未知點 P 必在二切線 AP 及 BP 之切點 P 。

若 AB 二點不能通視，當用羅針法測定二角度 α 及 β ，此時當注意羅針偏差，以免錯誤。或於已



戊圖

己圖

知點以照明彈垂直向上射擊，以作標記，使他處能迅速向之測定；但此時風速不能過強，而測定時亦當於照明彈爆發瞬間行之。爲便於校對及減少差誤起見，最好用二個以上已知點，因此法測量，少數差誤，在所不免，故當繪入二個以上切線時，其切線常不能切於一點，構成極小三角形或四方形，此時當取其中央一點，爲所欲求之點。若界於未知點與已知點間之距離過長，則所有之錯誤，亦將愈大，即極少錯誤，當繪入角度時影響亦大。通常於測定未知點時，其間距離頗短，故當採用前方交會法時，最好利用座標紙，將二已知點繪於此紙上，其方向線以分度器繪入之，或由「白納阿司娣」表數寫之。

五 後方交會法

若將方向鏡或砲隊鏡於基準砲位置，觀測所或其他附近地點設置，即可向分散於四週之已知點（最少三點）測定角度，然後以圖解之，其作成法如

前方交會法然；此法較其他方法便利，蓋僅須一次安置儀器也。

六 測板測法

爲簡單妥善起見，以上所述多角道線法，前方交會法及後方交會法等，皆可以測板測法實施之；其所用之器材係一測板，於測板之上緊密敷置有座標分割之紙張，此外尚有一距離測量器，係一望遠鏡置於與鏡軸平行之直線尺上，不動望遠鏡之位置，可使直線尺平行移動；若於所測之地點，插置有分割之木竿，乃由望遠鏡向之覘視，可將其數讀出，其所讀之精度，約在二百公尺左右。

若于座標紙上將測板之位置繪入，可用望遠鏡向某一點瞄準，其覘視方向可循直線尺直接繪入之；由望遠鏡讀出距離，將其數記入，然後可迅速繪定其他點。

當實施後方交會法時，若將二個或二個以上已知點記入，其作成方法無異。

七 飛機照片

若地形平坦，根據點稀少時，則飛機照片對於地點之決定，殊屬良好，惟所測之點，當於照相時明晰標示之，其法可用白色布等顯明物件。

照片之作成，務須精密行之，但亦可以野戰式實施之。

若地形頗平坦，照片底片於攝影時與地面平行，則所攝之影合於地形之一定比例尺，譬如攝影高 $H = 2800$ 公尺，

若地面高出水平面三百公尺，則

實際高出 $H' = 25$

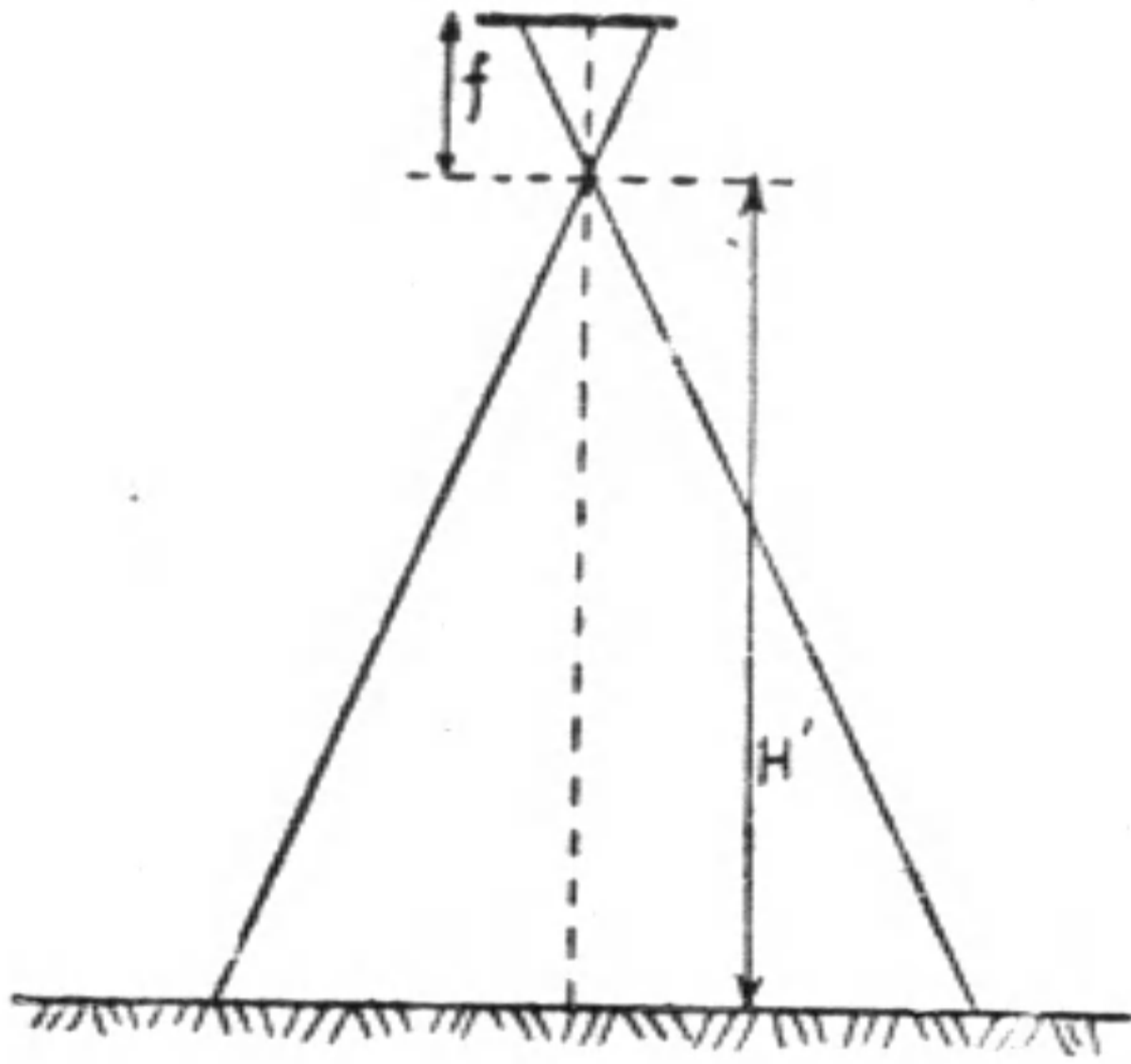
00 公尺 $= 250000$

00 公寸，設攝

影機之焦點距離

$f = 25$ 公寸，則

其比例為：



$$M = \frac{f}{H'} = \frac{25}{250000} = \frac{1}{10000}$$

平常於照相

時，照片底片多

斜向地面，設地

面 $AB = BC$ ，而

底片上 $A'B'$ 並不

等於 $B'C'$ ，故所

攝之影於片上實

已歪斜，欲直接

由相片上將與地

形相合之距離求

出，實不可能；

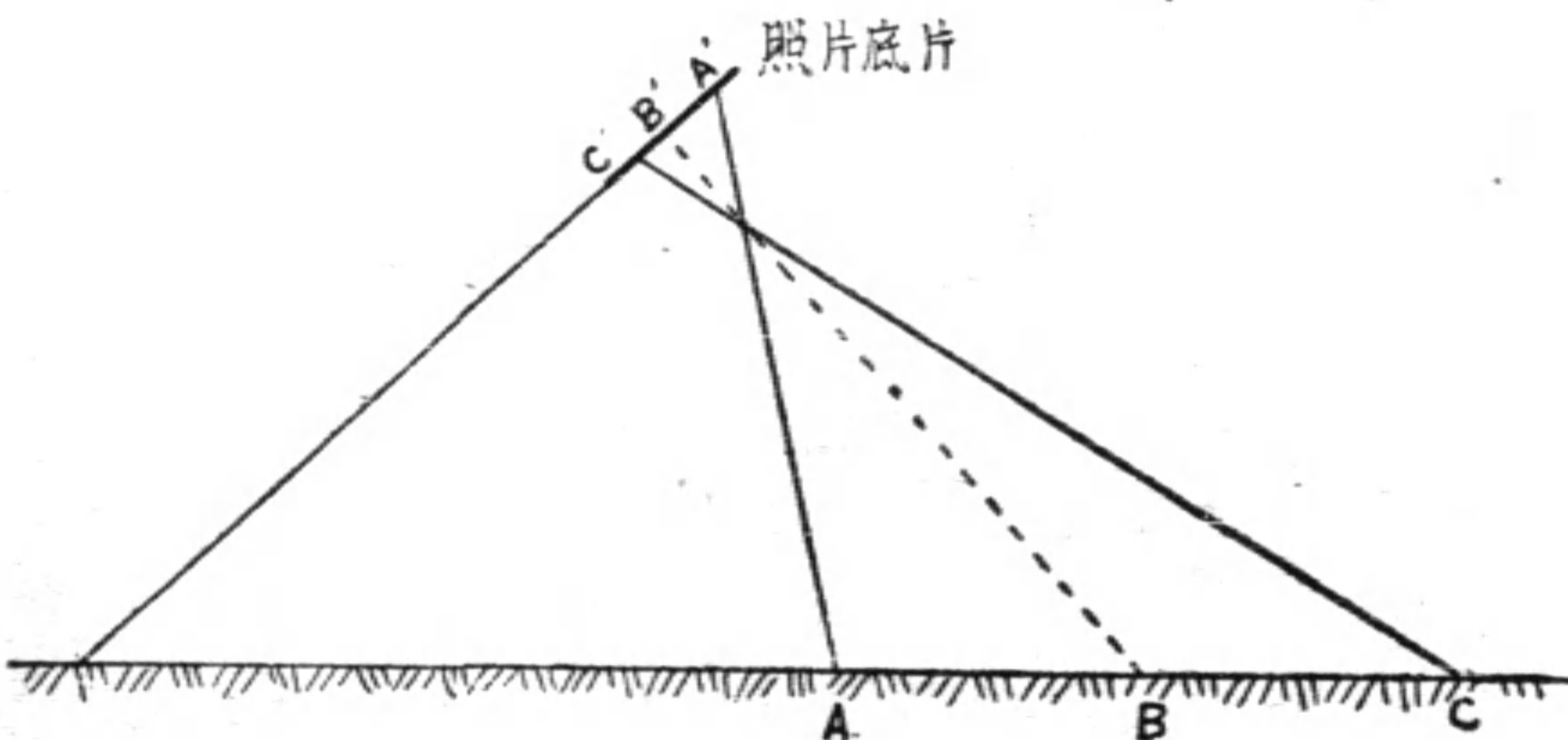
其糾正方法，可

利用修正器材，

將斜攝照片以光

學的器械的方法

，使成一定比例



之垂直照片。

設欲求

二點間之距

離，須將每

終點之距離

於圖上確定

之，是故此

點須由多數

切線切合而

成。

庚圖乃

表示地形平

面與照相之

延長平面切

合於AB線

，於此AB

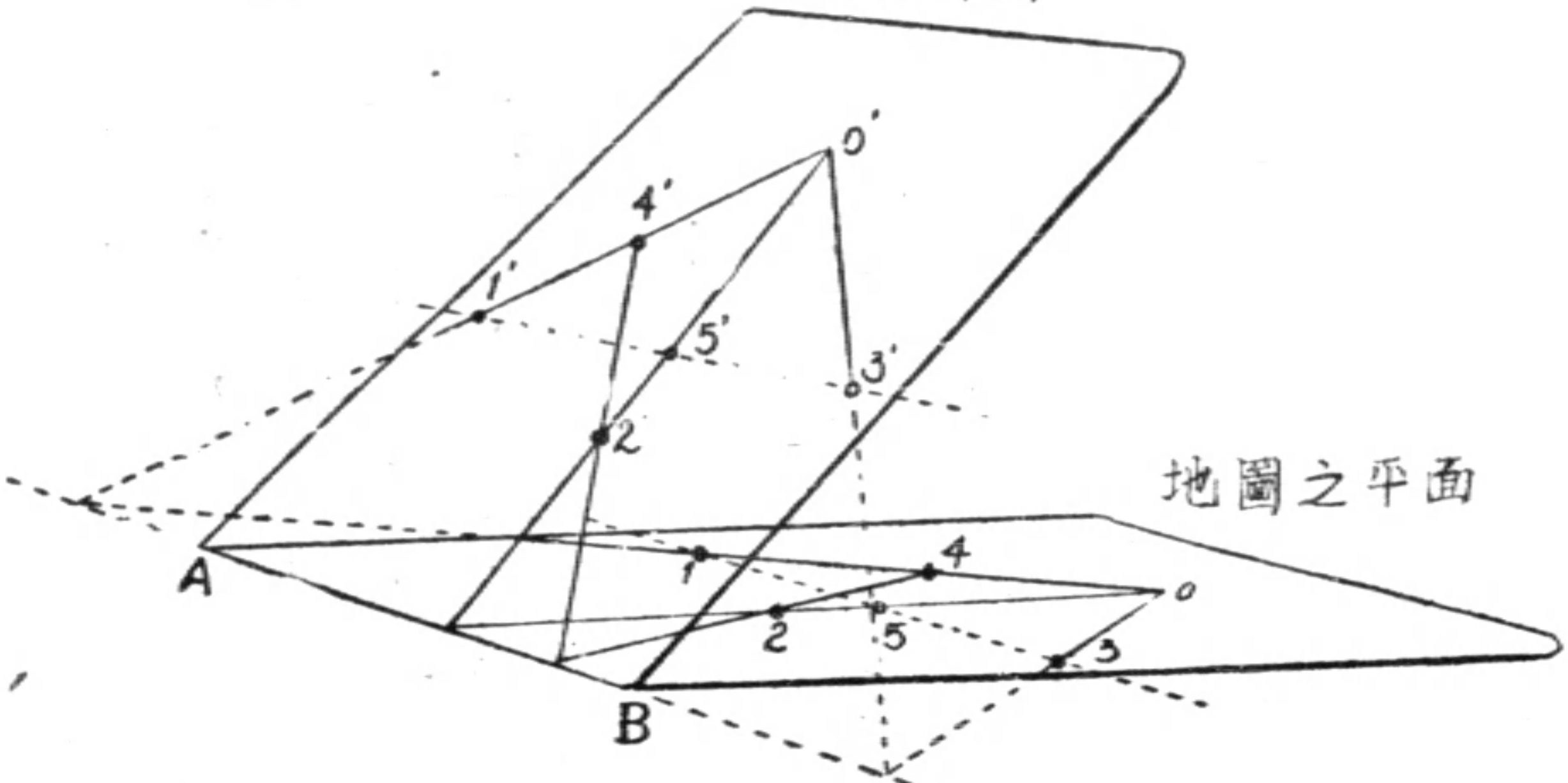
線上，尚有

多數屬於二

照片之平面

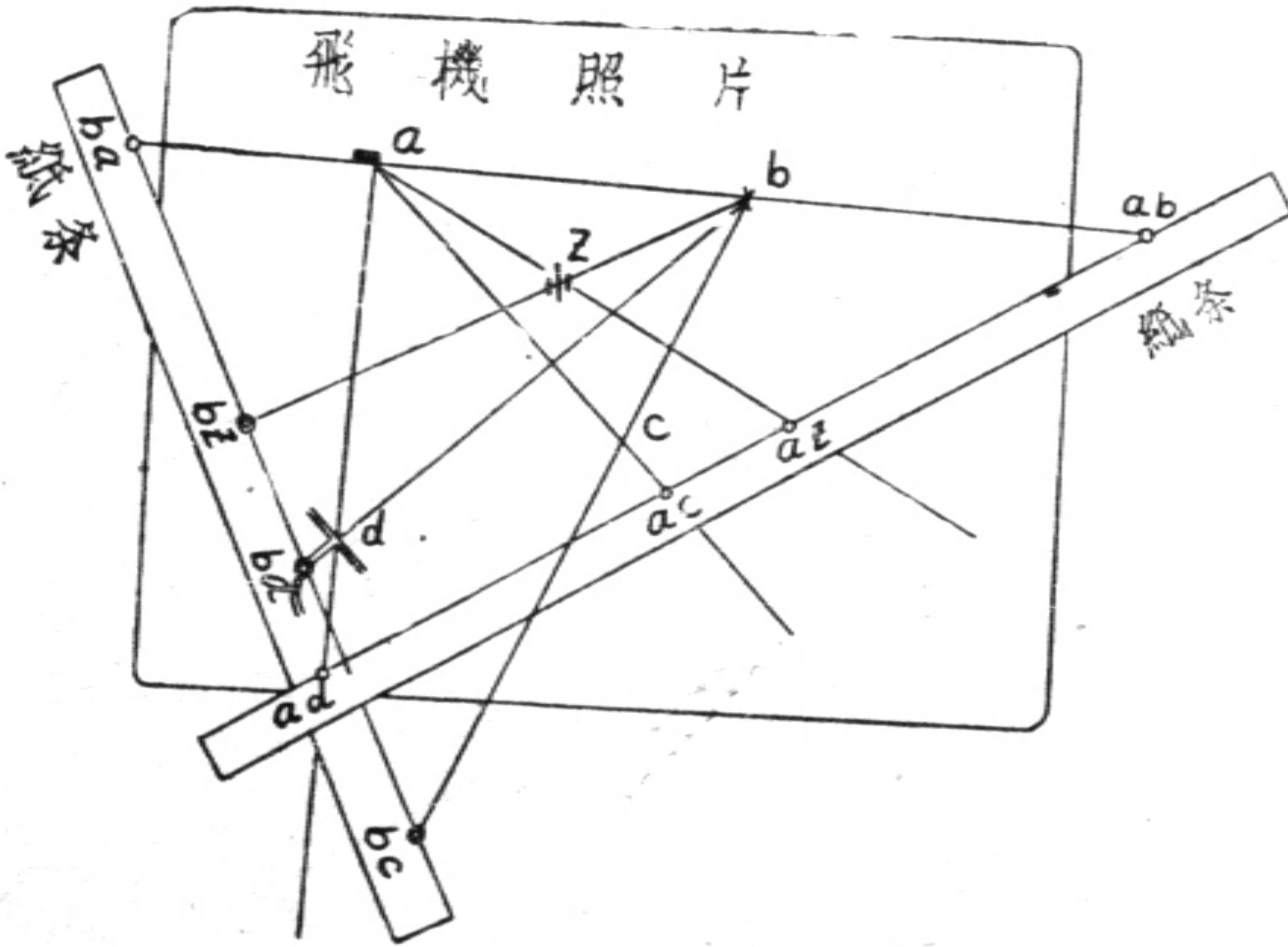
地圖之平面

庚 點



平面之直線，互相切合，或簡而言之：每平面上通
 過每二相同之點所成之線切合於每二平面之切線。

飛機照片



辛 圖

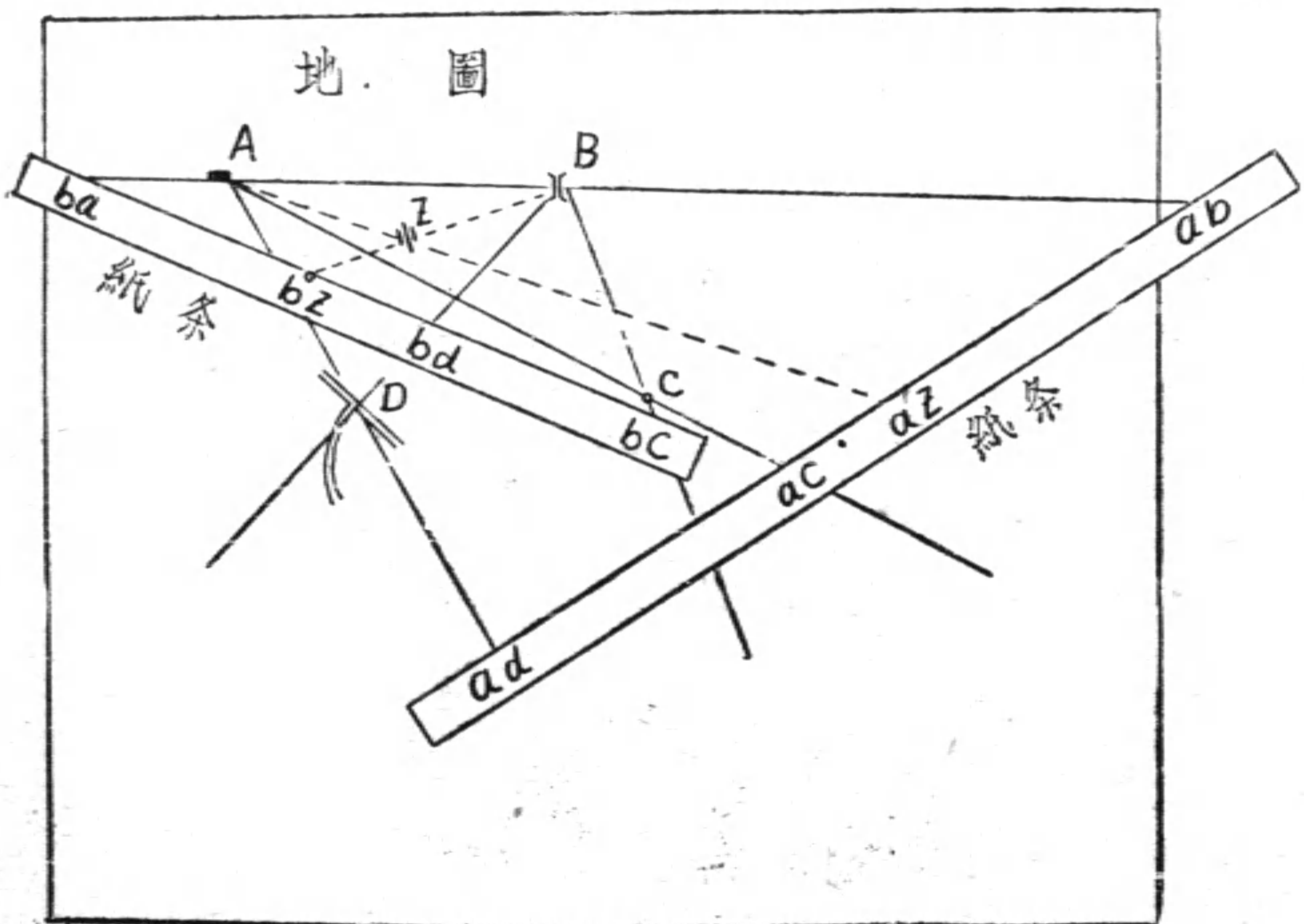
若多數切綫通過照片上之一點，而同樣切綫亦繪於地圖上，則各切綫切合於 ΔB 線而構成一定分配狀態。若相片平面之切綫束通過一直綫，則此處亦可得一分配狀態；此種情況，實因切綫束之投影性，故於照片上地圖上以及直綫上時可發見，而此直綫乃切合地圖平面之束綫；依原則上言之：一直綫通過照片之切綫束，則合乎切綫與切點之關係，而圖上有一投影點羣，反之亦然。

如庚圖所示，其分配情況當如 $1-5:5-3:5-3$ 見，故實際上圖形之顛倒並未顧慮及之。

關於相片及地圖間之投影特徵，亦可用飛機照片研求之。

譬如 $a b c d$ 等點在飛機照片上已經確定，現所欲求者係 z 點；從 a 點至 b, z, c, d 等點聯以切綫，乃以紙條置於所得之切綫束上，然後於此紙條上將 $a b, a z, a c$ 及 $a d$ 等點標示之。

以同一方法亦於地圖上（壬圖）從 A 點通過 B



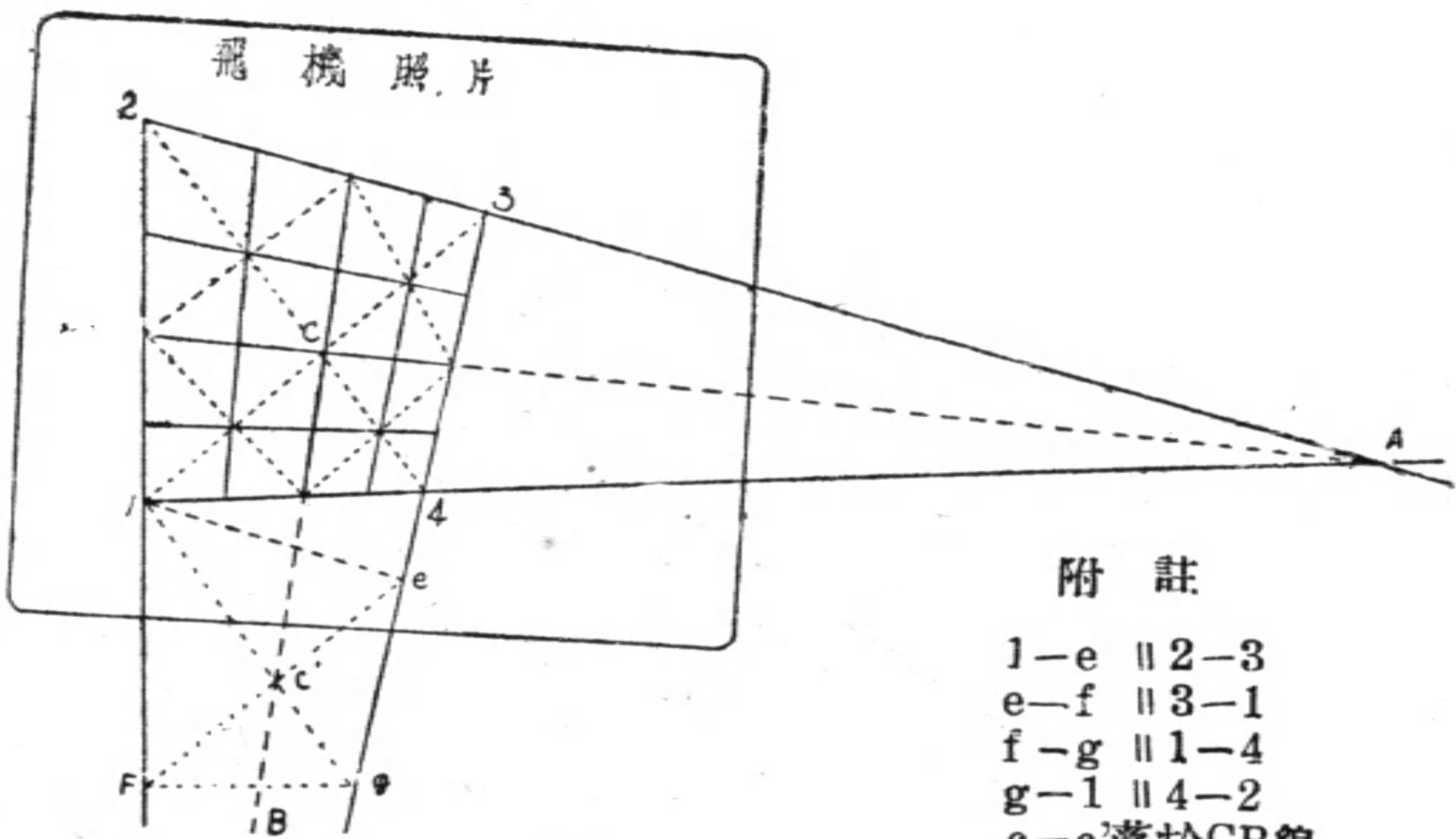
壬圖

，C，D等點聯以切線，乃將紙條置於切線上，使 ab ， ac ， ad 三點與其相當切綫互相適合，若現從A點聯以AZ切綫，則此切綫必通過所求之點z。

若將此項手續再行複習一次，不從A點，而以B點為出發點，則可得第二切綫B- z ，而此切綫，必通過z點；此二切綫A- z 及B- z 之切點即係圖上所求之切點z。

以同法可將地圖上之點轉繪於照片上，並可將照片以任意大小，分為若干方格。

例如一公里方格之四角點1 2 3 4已繪於圖上，因界於地圖與相片間之投影關係，故適合幾何原則，即地圖上平行綫（照片上直綫亦然）切合於一點，即所謂合點，如A與B是也！若聯接四角之對角綫1-3，2-4，則切合於C點，若此C點與其他A及B切點聯合，即可得四角之中央綫；以此項方法可繼續劃分，構成一綿密網形，而一點之座標即可直接確定之。平行綫復切合於對角綫切點。



附註

- 1-e || 2-3
- e-f || 3-1
- f-g || 1-4
- g-1 || 4-2
- c-c' 落於CB綫

癸 圖

國 衡 半 月 刊

期一十 卷一第

中國與國際述評

中國經濟建設應循之途徑	中國農村都市經濟之新動態及其改進	近年整理田賦附加之經過及批判	論閻錫山的防共辦法與苛捐雜稅	國慶紀念運動在辛亥革命與民族復興運動	紀念開會體育實施體育訓練之價值及其	與幕外交出路問題	中國人口減少諸原因之社會學的檢
余文若	張肇融	莊強華	徐公達	徐碧暉	彭鳳年	何埈權	程登科
融	權	權	暉	暉	暉	暉	暉

時論選輯

討論(上)	羣衆行為之社會心理觀(上)	改善考試機關組織芻議	戰後德國外交政策之分析	中國韻文概說(下)	所望於陝甘軍事當局者	意大利經濟地位(源萍)	The Bulletin of International News	社會素描	榆關印象記	讀書顧問	讀書的藝術(中)	科學世界(新聞六則)	文藝	請願團	大衆論壇
李劍華	趙美煊	史美煊	鮑先德	孫偃工	譯自	譯自	譯自	馬溥蔭	馬溥蔭	馬溥蔭	味荔節譯	味荔節譯	味荔節譯	沈淪	周瑩

若A B二點離開紙張太遠時，則方格之邊幾成平行，當此之時，照片毋須多大修正；而此種時機，常於照相時當照片底片與地面平行瞬間行之。若方格之邊不甚平行，但A與B二點遠在紙張

之外，則確定方向時可利用如癸圖所示之簡單補助法，聯接1-10線與2-3平行，1-9與1-3平行，1-8與1-4平行；1-6與1-4平行，而C'點必落於BC上，使用同法可繼續劃分之。

總發行所
衡半月刊社
社址 南京洪武路二七一號

目價

零售每册大洋一角
洋一元一角
全國各大書局均有代售

預定全年大洋二元
半年大洋一元一角
每逢十日，二十五日出版

現代的破壞兵器與防禦的新形式

蘇俄伊格爾烏因著
仲湘譯

晚近破壞兵器與防禦器材之均衡既失，以致破壞兵器遂占顯著之優勢；但破壞兵器，是以科學技術及工業為基礎，而得遂其長足之進步。查現時列強之破壞兵器，有如次之類別：

一、完全的攜帶兵器

二、近代化砲兵

三、新型戰車

四、威力強大之飛機

五、化學攻擊用之各種新兵器

不僅此也，因運輸機關（鐵道及汽車）之能力技術狀態之改善，而現代軍之火力，襲擊力及機動力，遂比之一九一八年（歐戰之末期）極度增大；故基於此種因素，現代之戰爭，在攻者方面，得認為有左列三項之攻擊能力：

一、對敵人的正面及側面，予以殲滅的攻擊；
二、行甚遠之迂迴，以攻擊敵人之後方聯絡線及其戰略上之預備地點；

三、擊滅敵人的戰術的並戰略的後方機關。

但防禦器材之築城，除基於漸次發生之新技術，由各部隊僅加以微小之修正外，同一九一八年大戰末期之築城時代，尚在同一之水平線上。此中原因，是由於富有築城之保守思想的保守主義之築城家，以自信訓育軍隊，謂第二次之世界大戰，能為築城之真的對抗者，即砲兵是也；然彼却忽視戰車及其他之攻擊兵器與破壞用兵器，因此遂不能盡應現代戰爭之要求，而難得到圓滑週到之築城新方式也。以下係將野戰築城與戰鬥任務列述以闡明之：

一、散兵壕 是便於對付敵人攻擊步兵之攜帶

兵器，並使戰鬥員對於敵砲兵之曲射，機關槍及步槍等之火力與以遮蔽的戰鬥用的術工物。

二、框舍（砲兵用及機關槍用）是使位置於內部之戰鬥員，對於敵人之攻擊步兵，能便於使用自己兵器之戰鬥用的術工物。

三、交通壕 是防禦之際戰鬥員為避免敵人固定之地上視察，而供向一定方向移動之術工物。

四、掩蔽部 是對於敵砲兵，遮蔽我活動兵力之術工物。

五、人工障礙物 是對於敵攻擊步兵之障礙物

為抵抗以上列舉之野戰築城的砲兵及步兵，在帝國主義戰爭中，已成爲與防禦以決定的影響的破壞及攻擊的兵種；然而在明白的戰爭的主義者，却不是牠們。

攻擊軍由諸兵種連合之現代攻擊戰鬥，依左列

之因子而成：

一、對於防禦之諸要素，由地上及空中（砲兵及空軍）加以強大之火力攻擊。

二、對於防禦機構之縱長縱深，加以大威力之裝甲的打擊「戰車及機械化（自力運行）砲兵」。

三、在防禦機構中所形成之裂溝內，迅速注入以活動兵力，掃蕩殘存之火力據點，以確保占領之防禦地區。

現代之破壞兵器及壓倒兵器，若其配合適宜，則攻者之威力可以擴張及於全正面及全縱深，得一舉而達成所期之作戰目的上所必要之戰術任務，隨着將來軍隊機動性之增大的戰術成果之發展，已漸漸有突飛猛進之傾向；以下在此等前提條件之下，試將防禦之新形式及築城之形式加以概說。

在將來之戰爭中，防者若想達成其防禦任務，不僅止於阻止正面之優勢敵人，同時對於想突破我防禦機構之敵人，亦當與以精神上及物質上之打擊

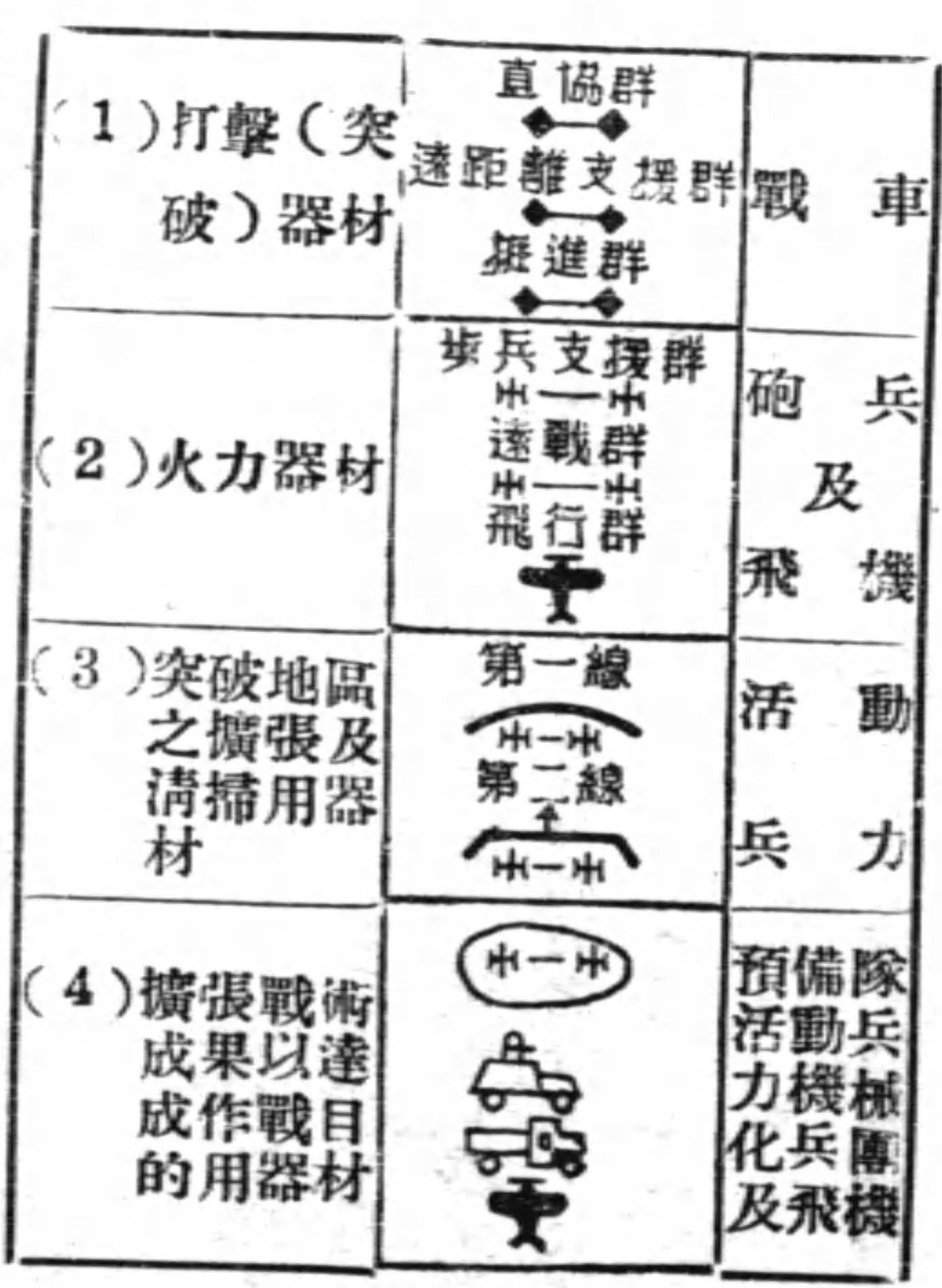
；換言之：即須在防禦陣地之前緣或其內部，擊滅攻擊之敵人。

在攻者單以火力及活動兵力開拓進路的時代，是逐次進取的計劃行爲，其突破戰之經過，比較的緩慢，故即以現代之防禦形式，亦可以作強力的抵抗；因爲可依在一平方公尺內，一分鐘所投射之防禦槍彈（步槍及機關槍）數，及在一千公尺之正面，基於守兵除土量之防護景况，以判斷其防禦力；同樣亦可以依攻者之砲兵力與活動兵力而測定其破壞力及壓倒力。

至于現代則完全不同，對於防禦機構，第一可以加以殲滅的打擊的，是砲兵與飛機之密接的協同動作；同樣做了攻擊步兵之嚮導的戰車，更能頑強的在砲火掩護之下，協同步兵擴張突破地區，並清掃防禦陣地內之殘餘抵抗；爲突破防禦陣地，攻者所給與各主要攻擊兵種之任務，如第一圖。

第一圖的形式，雖從來不免有些異論，但是若將此爲將來戰攻擊部署之標準，則防禦器材之任務

敵之兵力區分 第一圖



分擔，須使合如左之要旨，而爲自然之決定：

一、爲防禦器材之使用及防護，須完成整然之防禦機構及築城。

二、屬於現代活動兵力之負擔的多數任務，而移於新式之防禦器材。

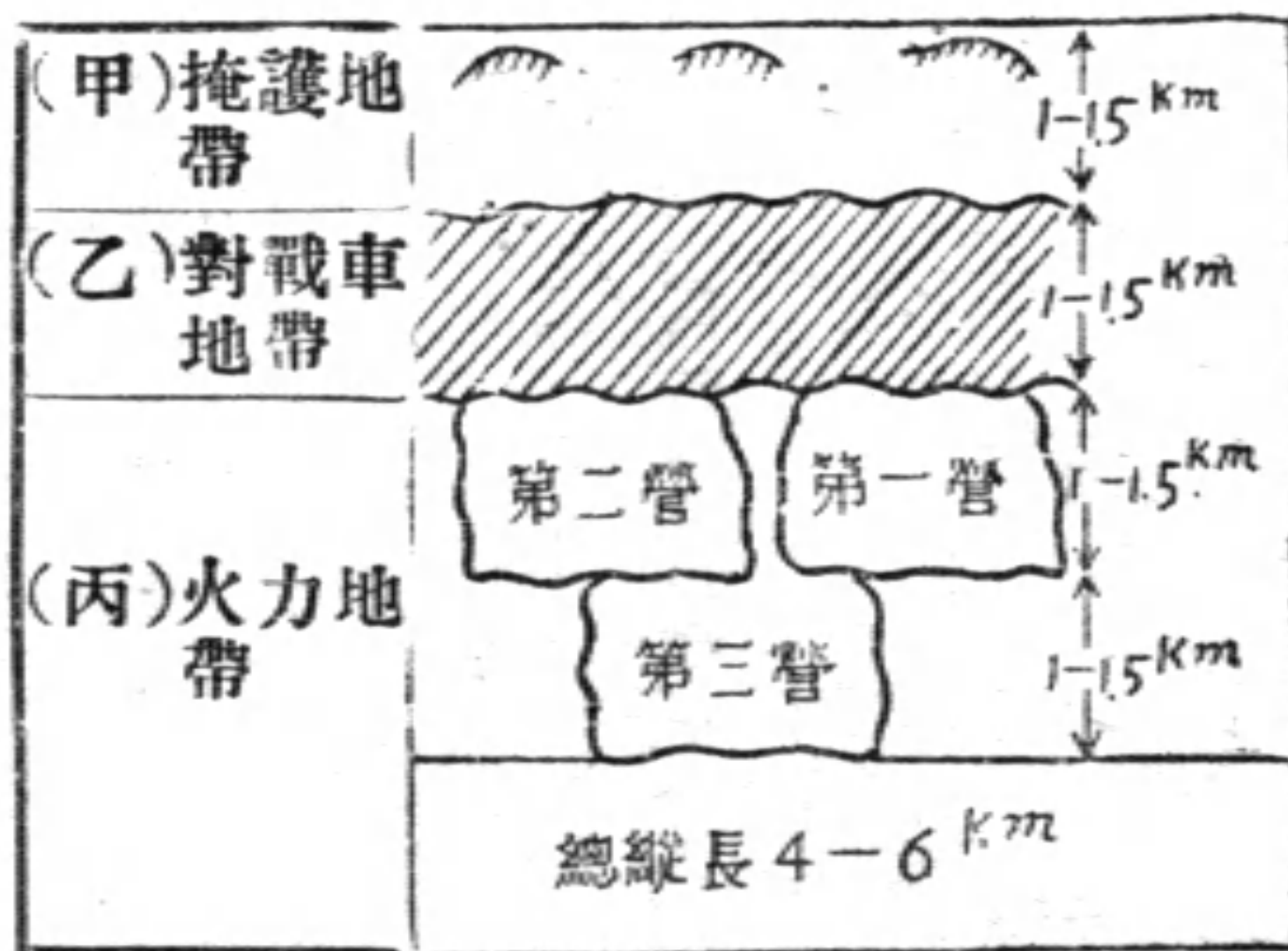
現代之防禦，因支給軍隊以新技術兵器，且爲抵抗敵人之攻擊兵器，更配屬以機械化之新技術器

材，其結果，遂將防禦組織，更趨於複雜龐大；同時攻者為使防者各種器材協同之不便的計劃的戰鬪遂行，反而不得不限制個個器材之機動性及戰鬪能力，因此遂陷於不能完全發揮戰術性能的狀態，更加握有現代壓倒兵器的攻者，由攻擊防者步兵之初期，即在其打擊之下，陷於暴露，固不適當，而超越防禦步兵之散兵壕，以與敵戰車及防禦砲兵戰鬥之部署，更陷於不可能；故防禦之戰鬥器材，有彼此取大隔離之必要！這即是現代之防禦方式，不可不根本打破之主因。

防禦之新方式：

- 一、與攻者之技術兵器對戰，遂有防者之技術兵器。
- 二、為對抗攻者技術器材之攻擊，遂極力保護其活動兵力，而更以自己的技術兵器與攻者之活動兵力以最大之損害，作為最便宜最合理之條件。
- 三、使防禦用器材之行動，確保完全之自由；

第二圖



(以上參照第二圖)

掩護地帶，對於敵之地上搜索，可以掩護防禦

更盡各種方法手段，使攻者技術器材之攻擊能力，陷於掣肘，因此可區分為以下之三個防禦陣地帶：

甲、掩護地帶

丁、對戰車地帶

丙、火力地帶

地帶。當敵人接近防禦陣地帶之前緣時，可使其技術的戰鬥器材之戰術條件，陷於不良。

對戰車地帶之任務，在於擊滅敵之裝

甲部隊（戰車及機械化砲兵）；適應此種要求而更加以設備之火力地帶，是以最大之火力做障礙，以爲與攻者之活動兵力抗爭之基礎要素。

此等地帶爲達成其各自之任務，對於充足戰術上之要求，殊爲緊要，故掩護地帶，須具備如左之要件：

一、對於敵之搜索部隊，可供利用以接近陣地前緣之方向，須得發揚相當濃密之步槍及機關槍之火力。

二、射擊據點，須得展望陣地前緣之前方八〇〇公尺乃至一・二〇〇公尺寬之地帶。

三、有受戰車攻擊之危險方向，由陣地之前緣監視之，必要時得對戰車施行射擊。

四、在此地帶之對戰車障礙，須使敵人欲保持正規隊形，與發揮全速力，均陷於不可能爲限度，故構築只以最小限之器材與兵員充當之。

五、在陣地後方之各種砲兵，須對於此地帶之

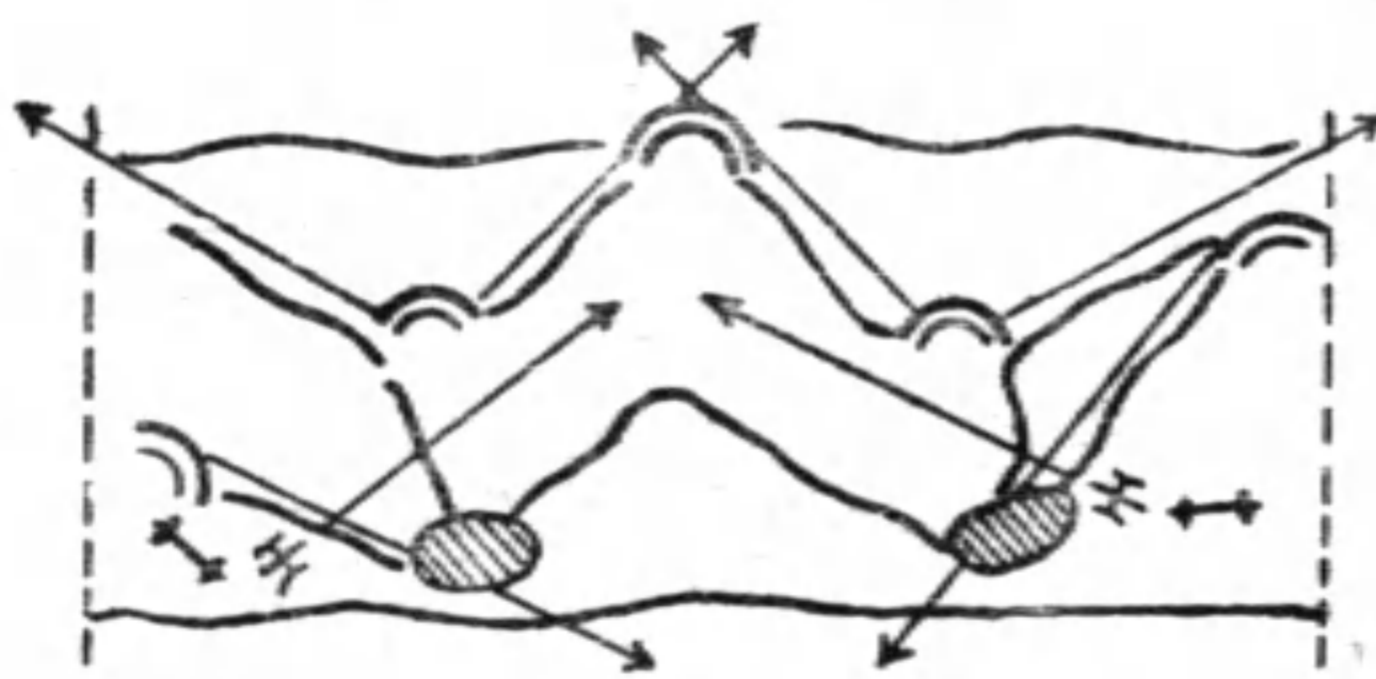
保護，能自由的發揮其最大之威力。

營防禦地帶之掩護地帶防禦，以增加所要器材之步兵一排，及營屬之步兵砲，即堪充任；若受優勢敵人之攻擊，可由預定之方向，退至對戰車地帶停止而增援之，或竟向火力地帶後退。

掩護地帶應施行之築城如左（參照第三圖）；

第三圖

掩護地帶



- 對戰車技術的障礙物
- ≡≡≡ 團砲兵
- ←→ 驅逐戰車
- ↪↪ 對戰車砲及大口徑機關槍

- 一、對戰車之安全射擊據點及觀測所
- 二、發現困難之對步兵障礙物

三、得以減少戰車時速由六——四公里之輕易障礙物。

對戰車地帶，是以與敵之戰車及機械化砲兵對戰爲主要任務；在可能範圍內，須配置多數之對戰車防禦器材，以封鎖隨伴戰車之敵步兵的奪取企圖，而使此地帶之長久確保，故除地帶內配置特殊之機關槍據點外，更須得火力地帶之前緣及其內部機關槍並火砲之支援。

在現代之防禦機構內對戰車地帶之必要，有如下次之理由：

一、在攻防兩者技術器材間之對戰，爲盡量的使攻者之態勢陷於不利，是爲防者有利之條件。

二、攻防兩者技術器材之戰鬥間，確實保存其活動兵力，以避免無益之損傷並士氣之動搖。

對戰車地帶可使用之地形，須具備左列之要件：

一、須能通視地帶之全縱深，而火力地帶前緣之機關槍及陣地後方之砲火，並有掃射之可能性。

二、須有多數任本地帶之防禦而握有機關槍之步兵，及對戰車砲之陣地及觀測所。

三、須有適合於防禦戰車及機械化砲兵陣地之遮蔽地區及遮蔽地域。

四、須便於設置對戰車之技術障礙的強力機構。

狙擊師之防禦，可以充當對戰車地帶防禦之兵器如左：

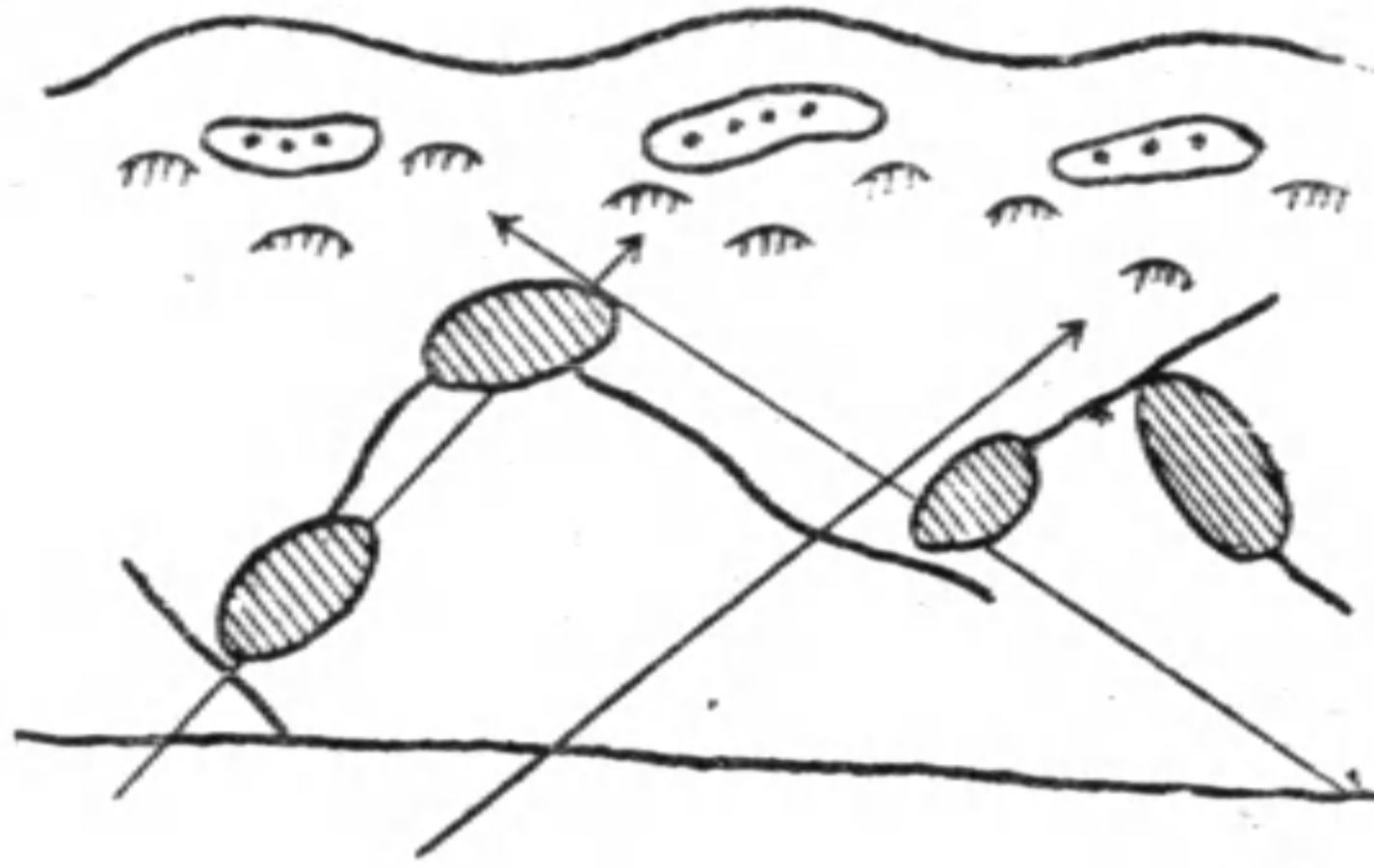
一、屬於狙擊團對戰車砲兵之全部，及屬於師之半數。

二、屬於配置於第一線營機關槍之三分之一乃至二分之一。

三、裝備有火砲之全防禦戰車之二分之一乃至

四分之三（驅逐戰車），及僅裝備有機關槍之戰車的三分之一乃至二分之一（與隨

第四圖
對戰車地帶



- 散兵壕
- 對戰車地雷
- 斷崖等
- 對戰車障礙之砲火防護

一、為配置對戰車砲兵於本地帶內，而使戰車

此外當敵之戰車攻擊團地區時，可以該團支援砲兵之全部及師之遠戰砲兵羣，以至於砲兵連之半數，支援對戰車地帶；而在敵搜索部隊活動時期，對於對戰車地帶之營地區，須由第一線部隊以狙擊步兵一連增派之。

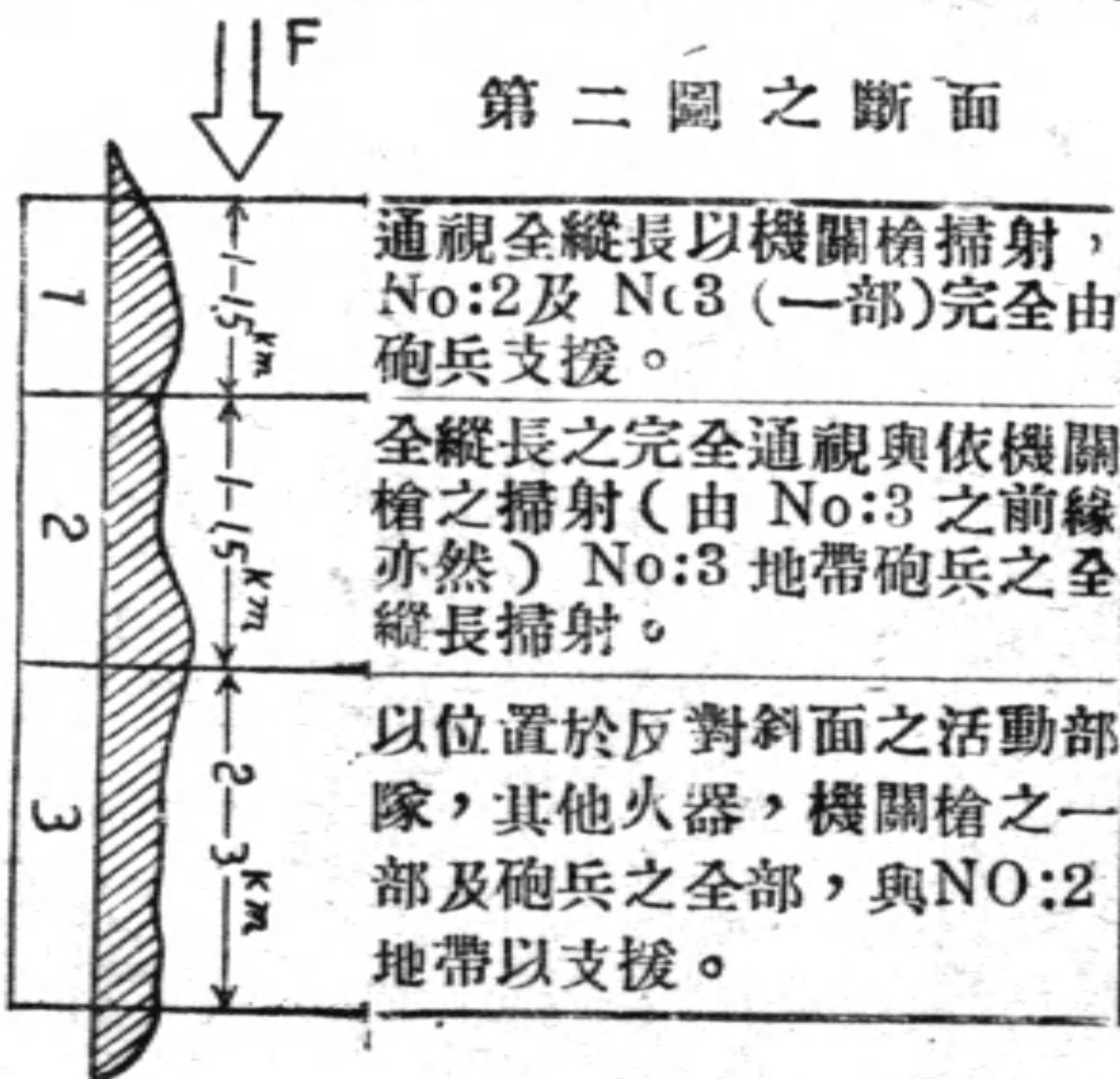
對戰車地帶之技術設備如左：

伴戰車之敵步兵對戰。

戰車地帶之砲兵及技術的障礙物之配置，緊密之協同動作，以及陣地後方之砲兵與飛機之協

- 二、使戰車不能接近之機關槍據點。
- 三、危險之方向及得以防禦砲兵與以致命打擊之地帶，即在誘導戰車方向之消極和積極的對戰車障礙。
- 四、阻止隨伴戰車之敵步兵障礙物。
- 五、防禦戰車之蔭蔽準備陣地。

第二圖之斷面



力，為殲滅敵戰車之有利條件；而對於隨伴戰車之敵步兵，則須依機關槍之火力，及防禦戰車之火力，與以迎頭痛擊。

火力地帶以配置於反對斜面（參照第二圖之斷面）為主；遮蔽敵砲兵之地上觀察，使攻者之技術器材，非達到防禦陣地之前緣，則不便於與防者之

活動兵力以何等之危害。

在將來之戰爭中，攻者對於防者之步兵，因為是使用強大之飛機，故在火力地帶之步兵用築城，須在此種視角之下，妥為遮蔽。

本篇係顧慮新戰鬥之因子而寫成之防禦形勢的基礎事項，僅止於概略的敘述，尚祈讀者諒之！

防空雜誌

第一卷第二期目次

圖插二十幀	中國國民對於防空應有之認識	楊杰	空襲與市民之防衛	孫效功
太平洋列強空軍的活躍與中國防空問題	包惠僧	毒氣戰爭中個人防護法	周煥章	
現代之空中國防	蔡繼倫	歐戰中各主要參戰國之防空	陳世鑫	
我國國民防空應有之組織與訓練問題	干道藩	低空飛行之防禦問題	孫世勳	
都市民眾對於防空應有之知識	張道藩	法國消極防空教令（續）	史國藩	
飛機轟炸都市之戰術	鐵軍	偽裝要覽	方釋之	
化學兵器之研究	覃仲平	色彩學在偽裝上之應用	鄒公瓚	
高射砲之發展史	強立夫	防空上之情報及警報裝置	史國藩	
轟機之發展	傑敏	長沙武漢之防空發展記要	吳劍秋	
要地防空時防空砲兵夜間射擊陣地之組成	孫信璋	防空與航空	尚其達	
		時事述要	記者	

遭遇戰時戰車之用法

吳仲湘

這篇文字的目的，在說明和步兵師團共同行動的戰車在遭遇戰時的用法。

在論述關於戰鬥方面之前，擬先就行軍方面，加以檢討，因為遭遇戰的勝敗，在行軍部署上，是有很大關係的。

著者識

一 行軍

戰車在行軍上的位置，第一是在一般行軍縱隊的前方；但戰車部隊在縱隊的先頭行進的時候，常作戰鬥的準備，足以妨害一般軍隊的行進，這實在是行軍序列上唯一的而且極重大的不利地方；就是戰車在縱隊的前方前進的時候，因為逐漸向前方躍進，必至於難免與敵衝突而惹起不期戰，因此，作為上級軍隊指揮官的戰鬥資材的戰車，就只得獨斷

地戰鬥了！戰車營長也不能考慮師團當時的狀況，而不得不戰鬥；像這樣戰車在一般縱隊的前方行進時，與敵遭遇，非戰不可這一點，實在是極大的缺陷，所以這個方法，只可限於特別的場合用之。

一、縱隊前行進時機

這個問題，當然容易明瞭的；就是由一般軍隊指揮官看來，沒有必要的時候，或是該指揮官爲了要避免完全出於不預期方面不意的與敵戰鬥起見，通常不使戰車在縱隊的先頭行進；那末戰車之得以在縱隊的先頭行進，就限於由一般軍隊指揮官看來，可以把惹起無謂的而且不利的戰鬥免除的時機了！那末在怎樣的時機，可以免除戰鬥的惹起呢？就是在前方有掩護部隊的時機；在此時機，該掩護部

隊必須要機械化，換言之：就是要以互戰車，鐵甲車，與步兵輸送機關等編組而成的；但因戰車無掩護的必要，所以該部隊的目的，不在掩護戰車，而是以不使戰車意外的惹起戰鬥為目的；戰車之可以在縱隊的先頭行進，就只限於這樣的時機。

二、縱隊後行進時機

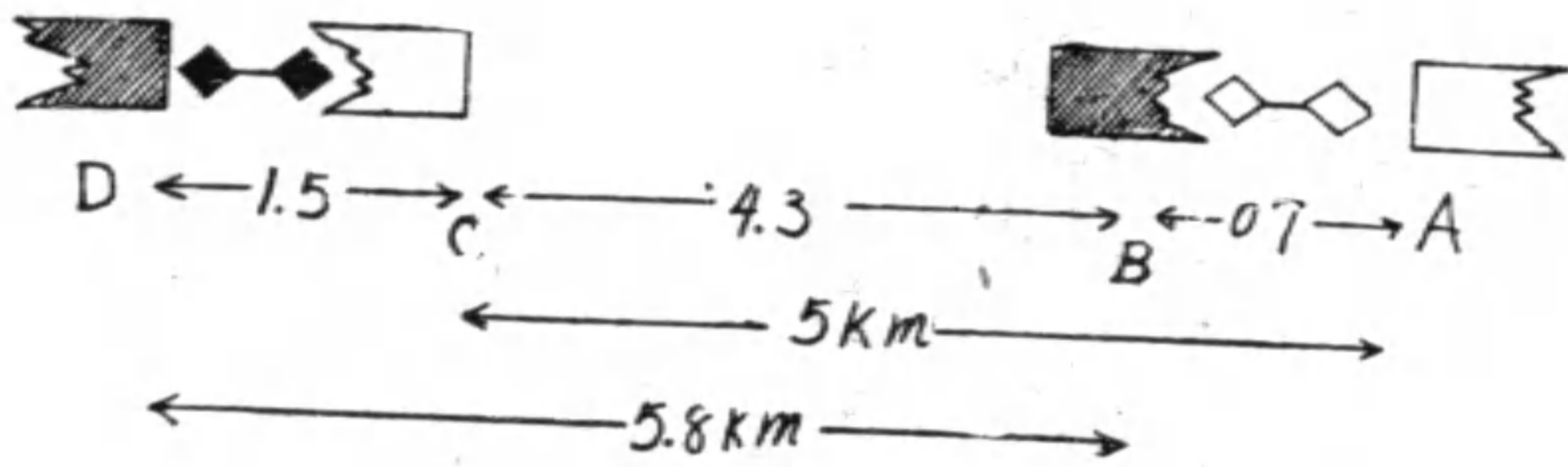
在這個時機，有什麼利益呢？就像前者的情形一樣，便於戰車的行進，即對於行軍間也沒有什麼妨害；然而因為在一條道路上行進的現代步兵師的行軍長徑，總在二五——三十公里，所以戰車的加入戰鬥就有遲延的不利；就是假使戰車在縱隊的後尾行進，那末要使戰車走到縱隊的先頭，就要前進三十——三十五公里，至少要兩個鐘頭，在遭遇戰時，間隔這樣的長時間，是有重大關係，因為遲延戰車的加入戰鬥，所以戰車和縱隊的先頭隔離得這般遠是不利的，在這般長徑的縱隊中，把戰車放在後尾，是不可以的；那末在怎樣的時機，戰車可以

在縱隊的後尾行進呢？縱隊的長徑不超過一八——二十公里的時機，就是戰車和先頭部隊離隔大約一小時的行程的時機，而以相距一八——二十公里為最大限度。所以在兩條道路上前進的師團，假使把戰車放在某一縱隊的進路上行進，那末以放在全兵力的一團的縱隊的後尾行進為有利。所以在指揮官以二團為左縱隊，一團為右縱隊，把重點保持在左翼的時機，也可以置戰車於右縱隊中。雖然或許要發生戰車和主力分離的危險，但實際則不然；因為現在師分兩路前進的時候，縱隊的預想間隔，至多五——六公里，戰車在二十分鐘的時間內，就可以通過這個距離，在這二十分鐘的時間內對於師的戰鬥，擔負着重大的任務，所以戰車在小縱隊的後尾前進，雖然和主力縱隊相距五——六公里，而得在適當的時間內加入戰鬥。

三、前衛與主力間行進時機

倘使不能把戰車放在縱隊的先頭，又不能放在

第一圖



註記



戰車行動開始



戰車行動終了

1. 前衛與主力間距離 $A-C$ 5km
2. 戰車縱隊長徑 $A-B$ 0.7km
3. 空間隔 $B-C$ 4.3km
4. 戰車行進的時候就是在二十分鐘前衛後尾的前進距離 $C-D$ 1.5km

縱隊の後尾的時候，那末不得不在縱隊的裏頭探求一個位置了！

在同路上前進的時機，戰車在這個行軍序列中，處於怎樣的位置呢？前衛和主力的中間所有位置，不用說是很少的，所以戰車部隊的位置，或是在向方前進的前衛的後尾，或是在後面接上來的主力的先頭，或者不得不把戰車部隊置於前兩者之間的任何一個位置（參照第一圖）。

為求最有效果的利用起見，把戰車營全部一手掌握最為有利，所以戰車營成爲一縱隊而行進時，戰車縱隊的長徑，在停駐時，約七〇〇公尺（註一戰車爲一〇公尺），在行軍時，約二〇〇〇公尺（註一戰車爲三〇公尺）；行軍時，戰車以平均每小時一五——二〇公里的速度行進，現在戰車若以一五公里的時速行進，則四分鐘就可以行一公里，然則戰車營的行進速度，幾四倍於步兵，那末前衛後尾和主力先頭應該有多少的距離，讓戰車能夠行進呢？這個距離，至少非有五——六公里不可；如此戰車營方才可以插得進去，然而在這種情況，戰車營也不過勉強的行軍而已。

現在假定是在地形上戰車必須和一般編合部隊

四、數學的證明（戰車營在前述

行進困難時機）

照上面所述戰車營以四分鐘行進一公里的速度，戰車營在停駐時的長徑為七百公尺，則以四——五公里為戰車的行動範圍，戰車營大約可以在二十分鐘左右通過這四——五公里；前衛前進一·五公里，戰車通過這個距離，需要五——六分鐘。要之，在前衛和主力的距離為五公里時，戰車得躍進五·五公里，大約需要二十五分鐘，因此戰車到達前衛後尾的時候，在其後方，大約有五公里的距離，這個距離，由步兵前進，則需要七十分鐘，既然戰車營二十五分鐘就可以通過這個距離，而步兵要七十分鐘，所以戰車營前進二十五分鐘，就必須停止四——五分鐘。所以在三〇公里的行軍中，戰車營不得不前進六回停止六回了！這樣在戰車部隊看來，技術上實屬不利，這是這個方法的一大缺點；所以戰車在前衛後尾和主力先頭的中間行進，雖然可

能，但也有不利的。據此，倘使我們要採取這樣前進，就需要增大躍進的距離，以減少躍進回數，而前衛和主力的距離，必定要增大到五——六公里。

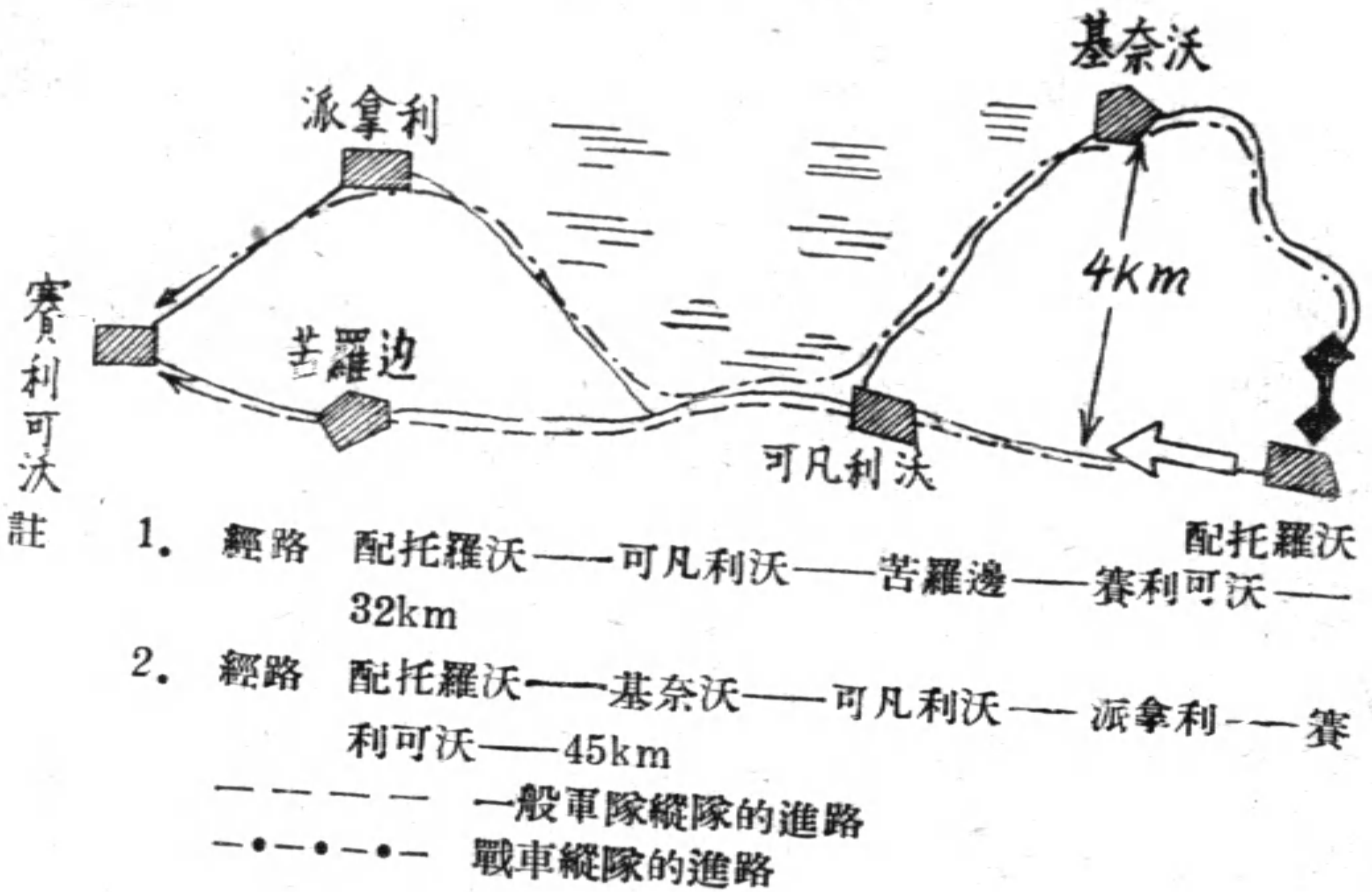
五、平行路行進時機

在這個時機，戰車對於無論什麼都沒有妨害，最為有利；戰車以必要的分配和速度前進，同時使他的戰車和一般編合部隊的位置大概並齊。

總之，戰車在依着平行路而前進的時機，就必須利用這個方法，因為戰車最有利的用法，就是在戰鬥中，對於能夠隨便操縱戰車的一般軍隊指揮官最便利的分配，是在使戰車依平行路而前進的時機，能夠為所欲為。在這個時機，戰車的行進，要和主力縱隊的先頭並齊，藉便為主力而常常利用。

但是師有兩條道路的時候，師以二縱隊行進，不可為戰車的緣故而另行特別配置道路；但是二條同一幅員的道路，實際上，是稀有的；師屢屢有了——一條道路，就把其他的道路破壞，或迂回而行（參

第 二 圖



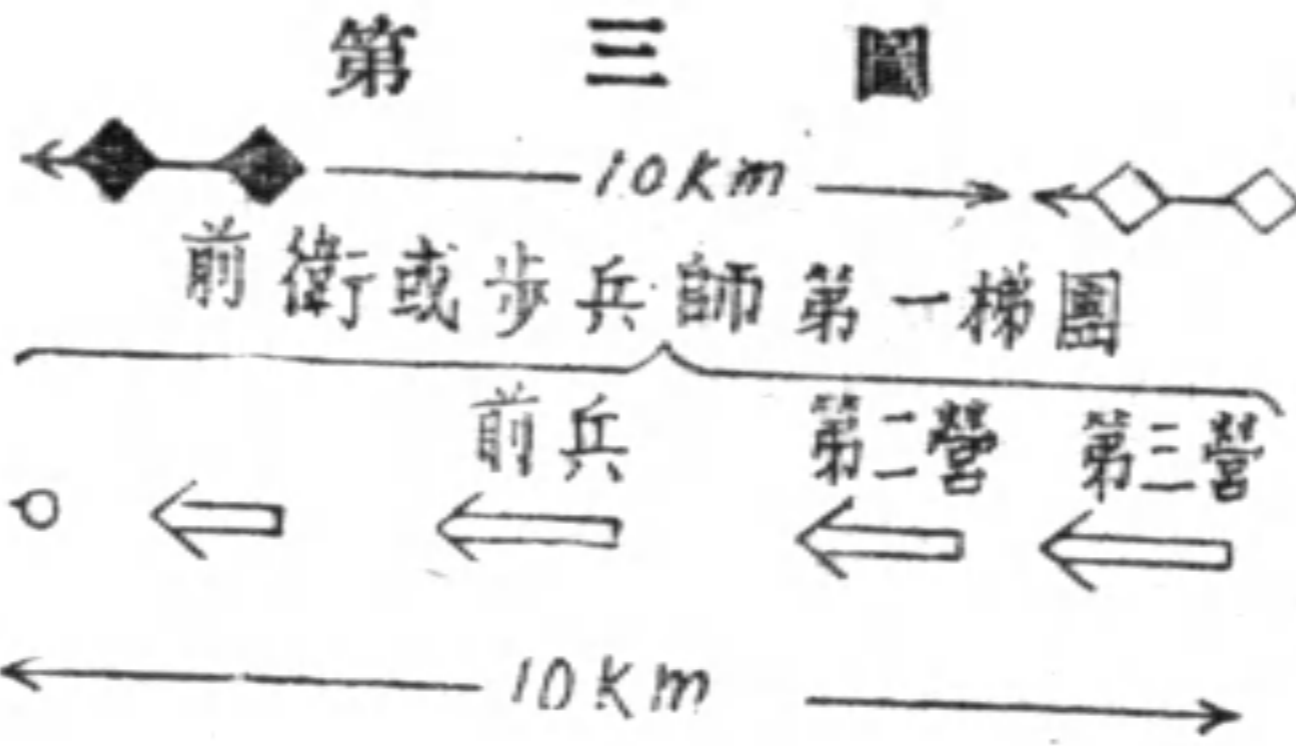
照第二圖)。像這樣的道路，步兵團行進的時候，在行軍上要遲延二——三小時，殊屬不利；可是一〇——一二公里的距離，對於戰車是不算什麼的，所以這個道路可依賴戰車來利用牠。像這樣的前進法，雖然和依平路而前進是同樣的最有利的，但是需要進路的偵察及設備，而且需要比現存的道路更大的努力，所以並不比平行路便利；可是若地形允許，戰車的行進，就非利用這個前進法不可，柵，溝，輕構築物等，對於戰車是不算障礙的。其次，就關於戰車的行軍位置上，前述的四個時機內，戰車的誘道法，加以申述。

六、誘導法

要使得以四倍於步兵的速度而前進的戰車和比較戰車行進緩慢的一般軍隊的縱隊行進平等，最好的方法，是戰車躍進移動，但躍進距離大概要一〇公里，戰車躍進一〇公里而停止，以待縱隊的接近，再作第二次的躍進。所以一般軍隊的縱隊的行軍，

假使一日平均行程三〇公里，那末戰車要作三次進，一〇公里的躍進不致使戰車縱隊和主力縱隊的

先頭
主力



註記
戰車躍進前
戰車躍進後



離，大約一〇公里，此外在戰車躍進一〇公里的時
間內，步兵更可以前進二——三公里，所以戰車營

得前衛警戒部
隊的掩護，同
時三回的躍進
，戰車部隊也
不感疲勞，所
以躍進以一〇
公里為有利。
從在一條
路上前進的師
警戒部隊的先
頭，到主力縱
隊的先頭的距

在最前方位時機，也始終在友軍先頭警戒部隊的
掩護之下，不可超越的。又他方面戰車營在最後方
位置時，可以和主力縱隊的先頭相齊並列，所以一
〇公里躍進，在戰術上也是許可的。

戰車營長和連長及搜索資材的殘餘，一同在一
般軍隊編合部隊長的位置行進，倘若一般軍隊編合
部隊長在戰車的後方或在其他縱隊內行進時，那末
戰車營長就位置於營縱隊的先頭，或是一般軍隊指
揮官的連絡責任者的地方。

總上所述，戰車依平行路而行動最為有利，所
以吾人必須常常努力實現之。

二 戰鬥

在遭遇戰中應如何利用戰車呢？如前所述，戰
車是步兵師強化的基礎資材，所以必須在主力的編
組內。

關於遭遇戰中戰車的利用，有兩種見解：其一
是利用戰車對敵軍的前衛作戰；其二是利用戰車來

對抗主力；第一種見解的人說：

「擊破了敵的前衛，就可藉此減少敵的兵力三分之一，那時敵的兵力就祇剩了三分之二，我們則有三分之二，就有奏功的機會了，所以一攻擊敵的前衛，就要立刻把牠擊滅，方為有利。」

以下試把這個判斷，加以檢討：

前衛團在何種時機，可以有成功的把握呢？那

只限於前衛能夠很順利的得到友軍主力支援的時機，若是不在這樣的時機，就是在前衛必須獨力的和敵軍對抗時，前衛也許要逢着完全覆沒的惡運吧！因為結局除了敵軍的前衛團之外，敵軍主力也向我軍的前衛壓倒過來，所以吾人有一種任務，不是直接協助友軍前衛，而是增加足以支援該前衛的資材和兵力，就是藉友軍戰車指向着對於足以援助敵軍前衛的主力脅迫，把敵軍的前衛擊滅。因此吾人把戰車對着敵軍主力進行，使敵軍主力沒有展開或是停止的可能，擊滅其一部或拘束其顯著的運動，而

使牠不能接近其前衛而支援之。

擊滅敵軍前衛團的必要，其理甚明，問題就是在於這個任務的實行方法；戰車（譬如遠距離戰車羣）以自由的機動般的戰鬥法所給予敵軍主力的打擊，不但足以使敵軍前衛孤立，而且同時對於敵軍主力也給予最初的一擊，因此這個戰車利用法，和單把戰車利用來對付敵軍前衛相比，從全戰鬥的見地即從師的任務的見地來看，不用說是有利得多了！

在這裏可以獲得一個結論，就是戰車利用的本則，是在於為友軍主力以對付敵軍主力，所以戰車並不是要配屬於前衛的，根據直接步兵支援的原則，多數的場合，前衛把協助前衛的某戰車部隊配屬，那是當然的，雖然戰車主力，必須利用來對付敵軍主力，那末戰車在怎樣的時間可以加入戰鬥呢？要等待主力的展開還是不必等待主力的展開就加入戰鬥呢？

戰車以前衛團開始戰鬥後加入戰鬥為本則，那

時候，敵軍主力戰鬪準備不完整，或準備不充分，有出其不意把牠捕捉的機會，而且有利於支援友軍的前衛部隊，蓋前衛部隊開始戰鬪之後，該隊即使把主力統一，不加入戰鬪，至少也要四小時可以等待把主力展開，就是第三梯隊內前進的團，在先頭部開始戰鬪後，至少要五小時方可達到，就是前衛展開之後，大約要經過四小時，始得藉師主力的加入戰鬪而獲得支援，就是前衛大約須和敵相距四小時，這個任務，在敵軍前衛單獨行動以對付友軍前衛時，可以實行，而在敵軍兩團的對抗友軍時，友軍前衛之被擊破，自屬顯然，唯一可以依賴的只有戰車，因為戰車可以對抗敵軍主力，使牠不能支援其前衛。故戰車部隊實必須為友軍主方而利用以對抗敵軍主力，那末戰車使用的時機，必須在友軍前衛和敵軍前衛開始戰鬪的一瞬間，藉以使敵軍主力縱隊展開，而把牠封鎖起來，於是使敵拘束疲憊而不得接近其自己的前衛，而予以支援。

戰車部隊的行動法

遭遇戰，戰車搜索的任務，是道路的搜索，及道路部分的設備及改修，搜索戰車不能通過的地區，或是戰車部隊行動極其困難的地區，決定出發陣地或戰車展開線，這些搜索，應使戰車不失時機得以加入戰鬪。戰車搜索機關以戰車營的搜索機關編組而成，和先遣警戒部隊並列，或在其前方前進橫互廣正面而搜索為本則。

三 戰車的展開及戰鬪

戰車營長受領戰鬪任務之後，乃決定其任務的實行方法，就是凡關於展開的一切作業，都必須盡力的迅速地以最少時間把牠們措置妥貼，能夠把戰車隨時得以加入戰鬪。

戰車營長從師長處受領任務之後，立即決定可以攻擊的前進方向，在出發陣地或是出發線上，祇可停止一二分鐘，在該地連長從營長處受領任務後，對於自己的連下達簡單命令，就立刻加入戰鬪，所以在出發陣地時戰車的作業，和攻擊防禦的敵軍

場合，是大大的不同的。

在遭遇戰中的先制及行動的迅速，是決定戰鬥結果根本要素之一，所以不可有長時停止或長時間的戰鬥準備；戰車必須要講研種種的手段，以便能夠迅速地加入戰鬥，這是很重要的；因此戰車營長在受領任務後，就得把部下連長及幕僚帶在自己身邊；再戰車營長受領任務下決心之後，下達命令之前，要先派參謀長或副參謀長到戰車縱隊的位置上去，誘導戰車到開始攻擊的出發線上；但是戰車營長自身和連長一同迅速先行，就在現地給與連長任務，至任務的授與完畢的時候，戰車縱隊已可以達到加入戰鬥的準備了！

戰車的戰鬥部署，以便攻擊已經若干展開的敵軍，要分二梯隊，因為戰車以一梯隊行動的時候，

打擊力薄弱，營長不能有所機動，所以第一梯隊分二連，第二梯隊為一連，營長親自督率全營加入戰鬥。

戰鬥後，各連就集合在戰車營長所預先指定的集合地點，在這裏戰車連長迅速地整頓隊伍，再準備攻擊，一俟敵軍開始前進，就反覆攻擊他的先頭後尾或兩翼。

在集合地點，戰車營警戒四周；把警戒區域分配給各連，營長位置在中央，所以戰車營並不在集合體中，而是在警戒四周，準備着營長的命令一下，就加入戰鬥的戰鬥單位。

連長應乎營長的必要，報告自己的損害，趕快改編，得以盡量迅速反復攻擊。

無兵不足深憂，無餉不足痛哭，獨舉目斯世，求一攘利不先，赴義恐後，忠憤耿耿者，不可亟得，此其可為浩歎也。

曾文正語錄

砲兵諸教練之計劃指導並實施上之着眼

(續八十三期)

潘仲素

第七 設想定狀況而實施之

演習其計劃指導上之

着意事項

一、計劃須適合教育之時期及指揮官之伎倆！
 二、對於主要之研究事項，須使用教育時期中教育時間之大部份！

三、統監須顧慮地形之特性，行周密之地形偵察，並適應其偵察之結果而周密計劃之！

四、演習之編成，務使適合演習之目的！

五、須顧慮指揮官之性格而計劃之！

例如對於敏捷勇敢而注意不周密之指揮官，則使之施行有時間餘裕之陣地攻擊戰鬥。反之，對於注意雖然周到綿密，而缺乏果斷勇邁精神之指揮官

，則使之施行急迫狀況下之遭遇追擊等戰鬥，務使其性格不致偏倚一方為要！

六、確定研究事項，須有正確之原案。

七、目標設置，須使其適合於研究事項！

例如以目標之授受為演習之目的，亦可以設置必要以外之目標；友軍超越射擊，即設置友軍目標；與友軍步兵協同動作之演習時，表示友軍步兵之行動，並派遣補助官於友軍步兵指揮官之位置，使之互相連繫而指導之為要！

八、想定及狀況之作爲，應特加注意須使其簡明而且合理！

想定為全演習之骨子，且依此可以判斷統監之戰術的能力，故須特加注意而使其合理。統監當想定作為時，而能苦心攻究，可以使自己之戰術眼光

，顯著向上。想定可依圖上戰術，兵棋，現地戰術，實兵指揮等之順序，而簡單構成之。特別在連以下，就中以部隊之演習為目的，可與以極簡單之狀況，使其迅速移於實施。但依演習之目的，為達成該目的之必要狀況，與以綿密之指示，給演習員以正確之憑據，亦殊為緊要！

〔註〕想定中必要之事項，上自指揮官，下至一兵一卒，均須使之徹底了解。

九、不可妄設假想！

有時於演習實施以外之地域，雖可以設假想，但總以努力於不設假想為宜！否則反因此發生弊害而將演習之全盤效果撕毀。同樣亦當極力避免時刻上之假想，以養成認真嚴守時間之習慣。例如以白晝假想為薄暮，終難實現其薄暮之實況，因而使之適應薄暮所應施之動作，亦陷於不可能。

十、想定與狀況之下達，須區別行之；一旦與以狀況，即能使演習者如真置身於真實戰場，使其行動活躍而指導之為要！

要使演習活躍，在演習之初，指導上之特別注意，最為緊要！因為想定只不過是先與以一般的指示，一旦狀況下達，務使演習員如真置身於狀況中而活躍之為要！故即狀況下達之場所，姿勢等細微之點，亦當特別注意！

十一、須發揚演習員之精神氣勢！

設狀況以實施演習時，指揮官以下精神氣勢之充溢，最為緊要！故狀況指示之聲音，須特別響亮，而且簡明確切，能使演習員入耳了然而精神振奮；同時統監而兼指揮官時，命令等之下達，尤當努力於實際的實施。

十二、演習之實施，須使其對於想定及狀況，有所對照！

演習員不能適應想定狀況而行動作時，則當與以應此種動作而發生之不利狀況，使演習員能自覺其過失，而講求挽救過失之處置以指導之為要！不然，演習員必至於輕視想定及狀況，而缺乏志氣之緊張；故當演習實施之際，關於無甚反應之想定狀

况，統監須適時將其省去，而與以合理之作爲，最爲緊要！

十三、須示以明確之任務！

例如雖在命令其應佔領得以行廣闊射擊之陣地時，依射擊之區域，如在連長位置（觀測所），及射擊陣地位置之決定，無大影響之地形，須與以明確之射擊區域，規律連長之動作而與以確實之憑據。此不但在營長之指揮上最關緊要，即對於連長，亦能使其體會基於任務之陣地選定要領，並且關於適當與否之檢點上，亦極爲必要。

十四、指導之方法，須適應研究事項及演習員之伎倆！

指導之方法有兩種：一爲完全基於統監之計劃，一爲一任演習員之自信動作，使其實施。在演習員之伎倆，尙未十分熟練，或非如原案一般的實施即難收得演習之價值時；即採用前者。反之，演習員之伎倆，十分熟練，且即不如原案一樣的實施，亦能獲得演習之價值時；即採用後者。但兩者並無

判然之區分，須適應狀況而參酌採用之，庶可以增大演習之真價。

十五、關於統監之位置及狀況下達之時機方法，須加注意！

關於統監位置之選定，須特別注意！不然，會使演習員忖度原案而顯著的減殺演習價值。再統監若常固定於演習員之位置，且屢屢干涉演習員之動作時，則易使演習員之自信心減低，而倚賴心遂畸形的發展，以至於完全失却了演習之真價。至於狀況下達之時機方法，亦須加以研究！即是統監自作上級指揮官，而與以狀況命令，或依補助官之傳令而示以狀況命令等諸種之考慮，特加注意，務期其實際的施行爲要！

十六、須使演習員能養成指揮部隊之真實能力而指導之！

部隊指揮之要訣，在於適應部隊之狀態而指揮之；故想鼓舞部隊之志氣時，當以活潑之動作，高朗嚴肅之號令，或在部隊缺乏沉靜時，則以沉着之

態度，沉痛之音調等以啓發指導之。所謂「動中靜」，「靜中動」之真諦，務使其深刻了然爲要！

十七、雖非豫定計劃中之事項，而爲演習間發生之適切研究事項，亦當從事研究，以擴大演習之價值爲要！

就偶發事項中之有益事項，以擴大演習之成果，殊爲必要！但不可因此而失掉演習研究上之主眼。

十八、補助官之使用，須求適當，而使演習員之全部，趨於活躍。

對補助官，須先明示以統監之意圖，及主要之研究事項，並演習之經過等，使其真能本統監者之身分以活動之！不然，當實施間發生齟齬時，遂不能使補助官有適宜之處置。

十九、與他兵種連合演習時，其計劃之策定，須與他兵種之計劃者協定審議之！

雖冠以連合演習之美名，而計劃時並無何等之協定，則雖實行演習，只不過是以砲聲爲協同動作

之基準而已，萬難收得連合演習上之若何利益；故各兵科之計劃者，應豫行會合審議，確定各兵科演習研究事項，而後實施之，實爲必要。即以某一兵科之研究爲主體，而其他兵科，只不過是爲使主體兵科研究之補助得到價值而附屬使用時，當計劃之際，其相互間之協定，亦有同一之必要。

二十、鑑於飛機及其他新兵器之出現，須考慮周密而計劃指導之！

現代之演習，有鑑於飛機及新兵器之出現，關於對空遮蔽，與步兵砲之協同動作，及對裝甲戰車，毒瓦斯彈之處置等，有加以研究之必要；但是若只埋頭於此等新奇之研究，而對於基礎動作之演練，付之等閑，亦所深戒！

第八 射擊豫習

一、須決定關於射擊豫習之教育範圍！

射彈之觀測，指揮官與部隊之連繫等實射，或非使用部隊，則不能行適切之教育事項，應留在此

等教育時實施；而射擊豫習教育，則當確定其研究之範圍，以期發揚教育之實績爲要！

二、射擊豫習須鑑於其各種特性，以確定研究之目的，並適應此種目的，而教育指導之！

例如在室內之射擊豫習，而研究駐鋤之掘開，或以諸修正爲演練之主要目的，在黑板上研究無根據之試射點，以妄費許多時間等教育，皆非適當。

深鑑於演習之目的及課目之特徵，而選定研究問題；務期得以容易而且確實教育以計劃實施之爲要！

三、問題之構成及指導，須適應演習員之伎倆！

問題之構成及指導，須顧慮演習員之教育程度經歷等而決定之；單依階級之大小，資格之新舊而選擇問題，殊非適當。

四、室內射擊豫習之階梯！

(1) 對初步者之教育

初步之教育，須以射擊之修正法及關於射擊，諸制式之適用，使其熟練爲主。如演習員應統

監所與之觀測問題即能下以流暢適切之號令，則教育之目的，即已達成。故統監可適應目標之狀態，射擊之目的，效力射法，並號令等而示以射彈觀測之結果以指導之。

〔註〕雖在初步者之教育，基於戰時要求之一般射擊法則，亦有豫先使其理解之必要；故有時對於各種目標之射擊，亦須實施；在動員待命間及戰地之餘暇教育時，尤當如是。

(2) 對稍有進步者之教育

對稍有進步者之教育，須先指示其射擊之目的；如得應其目的以決定射擊指揮及試射之方法時，則教育之目的，即已達成，故統監可先簡單的指示以關於效力射，及試射法所必要之狀況。

(3) 對於已進步者之教育

對於已進步者之教育，須使自定射擊目的，在各種狀況下熟習射擊指揮；而統監則指示關於射擊指揮上必要之地形及戰況，使能適用射擊上之諸法則，實施着着進步之射擊預習教育；

故可依教育之目的，利用兵棋圖或寫景圖等而指導之。

五、想定之要否？

教育之目的，依研究事項之如何而定，不必定要設想定；例如室內射擊豫習，單以研究射擊之修正法，或室外射擊豫習，則單以研究射向操縱之演練爲主要目的時，則可不必設想定，而努力增加演習之回數；但苟設定想定時，則必使其適合於地形戰况以指導之爲要！

六、目標之狀態，要使其自然！

爲使目標之狀態自然，對於他兵種，特別是步兵戰鬥法之通曉，實爲緊要！實際指示目標時，在射擊開始之前，須於連長應偵知之程度內，指示其目標之狀態。

七、統監對於典範之諸法則，要有深刻之研究，而能與演習員以確實之印象。

例如對目標不能不通過之地點，施行射擊修正之教育時，而使對廣闊地域內之獨立樹等施行射擊

修正，則反使演習員發生誤解。因爲此不但不能限定目標一定須通過獨立樹附近，且獨立樹與目標之關係，察知亦甚困難。

八、一般之指導，須爲啓發的！

例如射擊開始之號令等，與以種種之問難後，始行發唱，反使在射擊上最必要之熟慮斷行之風氣，至於不能養成；故當使演習連長富有自信心立刻下達號令，若有錯誤，則可應其錯誤而與以射彈觀測之結果，使其自覺；特別在試射剛才完了而實施效力射時尤然。即移於效力射之際，其開始表尺，信管及方向之修正，或使用砲數，發射速度等許多應顧慮之事項，使演習連長能基於試射之結果，立刻施行效力射，並依其射彈，示以觀測之結果，使演習連長自悟其射擊指揮之適否而指導之。其次，在射擊完了後，使演習連長以外之其他演習員，述其所見，雖是教育之一法，但不如在演習連長之射擊號令有錯誤或不完全時，即乘此種機會，使其他之演習員下適當之號令爲得法。因爲一方面既可以

在短時間內，使各演習員之演習回數增加，他方面更可以使全員之志氣緊張奮發，得常使其為演習中人。

〔註〕在射擊號令開始之先，可確定演習連長之射擊目的，效力射方法，必要時，試射法試射點等亦須確定。此一方面可以避免射擊開始後之困難，他方面為養成演習在未確立射擊目的，預先決定效力射方法以後即不開始射擊之習慣，亦甚必要。

九、教育適應狀況而決定射擊目的時，關於情況之作爲，須特加注意！

例如使之射擊正在射擊我攻擊前進步兵之敵火光砲兵時，雖可以成爲一個砲兵制壓之問題，但砲兵制壓，爲砲兵之當然任務，於射擊之決心上不能成爲一個問題。如果說火光砲兵是暴露的，在得以撲滅此暴露砲兵時，則使其在先有迅速制壓此等砲兵之必要的狀況下施行射擊，而構成研究問題。

十、射擊指揮，要使之適合戰況，故必要之情況，復與以確實之指示。

例如對於數羣前進之步兵，是以全連統一之指揮擔負整個之射擊，抑或是分割指揮擔負各別之射擊，統監所指示之狀況，如不確實，則不能達成此研究之目的。即若研究分割指揮以擔負各別之射擊時，則敵人之狀態，一定須使其為廣正面的佈置。如以全連統一之指揮，則不能同時射擊數羣之敵步兵；在戰況上又須同時射擊，並使連之陣地具備得以分割指揮等之必要條件，且依切實之指導而教育之爲要！

十一、應用射擊之諸制式及諸法則時，須使適合於地形狀況！

例如對於只能望見沙塵，或其先頭，而又在堤防之後方橫行之敵砲兵施行射擊，僅以對「放列佈置前之敵砲兵」之理由，對於地形亦無何等考慮，只求四百公尺之夾叉，以撲滅敵人之目的，而行散佈射擊，或對於向鞍部前進之敵步兵，關於其隊形，行動，高低差等，毫不着意，而僅施行數距離上之射擊，俱不適當。

十二、爲營內之連射擊預習時，營連間之連繫及連與連之間的相互協同動作，須加以研究！

十三、營長命令連長射擊之際，關於所與射擊目標之指示法，須加注意！

依受令者之識量及一般之狀況等而生之差異，雖無一定之形式，但軍命令其對某點施行射擊修正，則不適當；本來在射擊修正時，某夾叉爲如何之程度，射向是否嚴密的使其平行，係依目的及一般之狀況而異；如果漫然與以指示，則連長之射擊實施，遂使出於營長之意圖以外；故當命令射擊時，可明示以狀況，或命令以如何之目的而實施射擊修正。

十四、利用已施行之射擊標準，迅速完了試射，捕捉時機，施行射擊，實有着意之必要！

十五、要顧慮各種射擊教育與射擊演習之連繫而計劃指導之！

指揮官之射擊教育，以射擊預習，連教練射擊演習爲主而行之；故當鑒於各種特性，嚴密彼此間

之連繫，得以循序實施而計劃之；再則射擊演習前，考慮射場之地形，依各種射擊問題而遂行其研究，並依實射之結果，而證明其適否，或在某範圍內，在射擊預習上加以研究，面後再依實射研究等之連繫，着意而計劃之，實爲緊要！

十六、鑑於將來之戰鬥，野戰砲兵，關於遠隔觀測射擊，對火光砲兵之射擊，對優勢砲兵之射擊，對廣正面疏開步兵之射擊，對動目標之射擊，友軍超過射擊，以及轉移射擊等，皆須加以特別之着意，而充分演練之爲要！

此等射擊法預先在射擊預習上施以基礎教育，最爲緊要！其指導上應注意之事項如次：

甲、遠隔觀測所之射擊

(1) 本射擊之試射，依狀況使用一門乃至使用全連；而信管之使用，則無論空炸或碰炸均可。

(2) 與其在放列陣地能明瞭看見原點，不如在觀測所能明瞭認識之爲重要。

(3) 射向之整理，在使射向平行，但依狀況有時全射向雖不能正確平行只使兩翼砲之射向平行時，亦可滿足。再為整理射向而施行之射擊，要對射擊上之要點而實施之。

(4) 即在一門試射時，如果狀況許可，亦可預行射向整理；此在狀況之變化中，不能預期何時要行正面幅之試射時，及效力射之實施上甚為便利。

(5) 當研究本射擊時，放列位置（右翼砲車位置），連長位置，及目標位置之關係，於射擊指揮上有重大之關係，故有指示此等關係位置之必要；但其精粗，則依其研究目的而異。

(6) 本射擊最感困難者，為射向操縱，故關於目標變換等演練，有特別注意之必要。

(7) 在射擊上放列陣地與觀測所之連絡，為特別緊要之事項；故在教育射擊預習時，關於連絡事項，亦須常加注意。

(8) 即在試射間，亦常使注意於束藁之觀測，而使其得爾後射擊修正之準據。

(9) 關於效力射前之方向檢查，可特別着意教育之。

(10) 因本射擊比較複雜，故室內應教育之事項與室外應研究之事項，須特別與以明確之區分，且注意其連繫。

(11) 在室外雖可使用旗以指示彈着而練習射擊彈之修正，但因非實射而欲行適切之教育，比較困難，故若使用旗以示彈着時，其實施則僅限於方向比，觀測率之決定而止，更須多次變換目標以增加演習之回數。

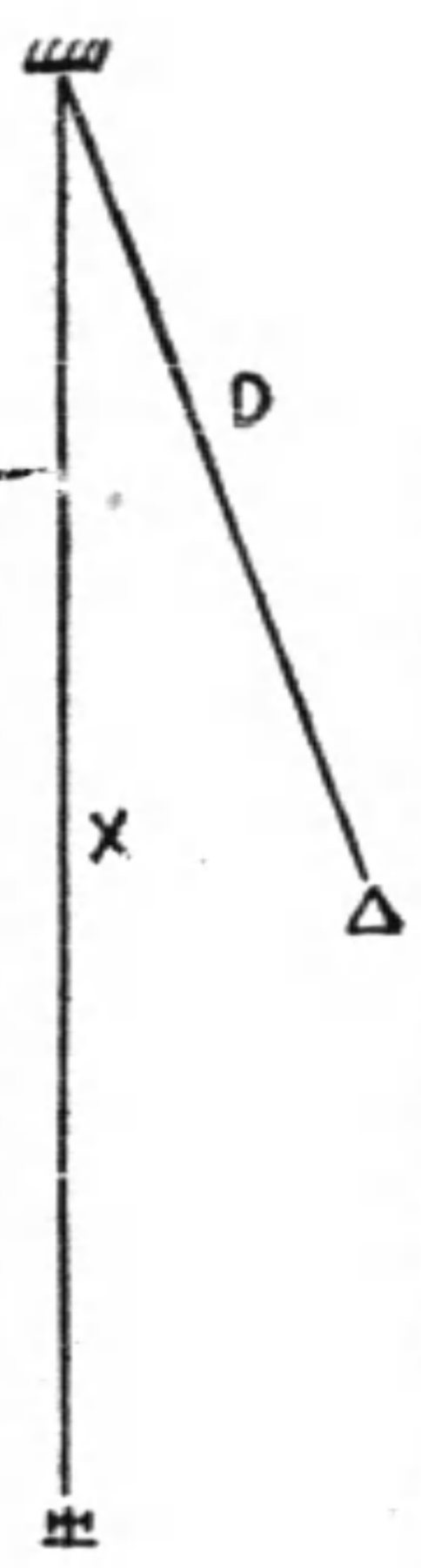
(12) 在方向比觀測率之決定，欲依射彈求出時，如狀況許可，則以根據數彈之平均點為有利。

(13) 本射擊之教育，可區分為時間有餘裕之場合與時間無餘裕之場合而究研之；在前者以使用各種表記或利用透明板以測定遠隔

諸元（方向比觀測率修正率），或依計算而算出正確之射擊諸元等而使之熟練為主；在後者則關於表記，透明板等全不使用，有時連地圖亦不使用，而在射擊前，迅速算出射擊諸元；或依射彈而求射擊之修正量，以行適時迅速之射擊而演練之為要。僅使用地圖或連地圖亦不使用，而行單砲試射時，在射擊前最迅速求得射擊諸元之一例，記述如左：

子、僅有地圖之場合

目標放列觀測所之三點在圖上求出，而算出X與D之比，即如左圖D為X的十分之六，則方向比為0.6。



求觀測率，能豫先將左表諸記時，即能迅速算出，此表因為數字之關係上

觀 測 率 概 見 表

α	D ^k					
	百 ₁	百 ₂	百 ₃	百 ₄	百 ₅	百 ₆
1 ^k	10	20	30	40	50	60
2 ^k	5	10	15	20	25	30
3 ^k	3	7	10	13	17	20

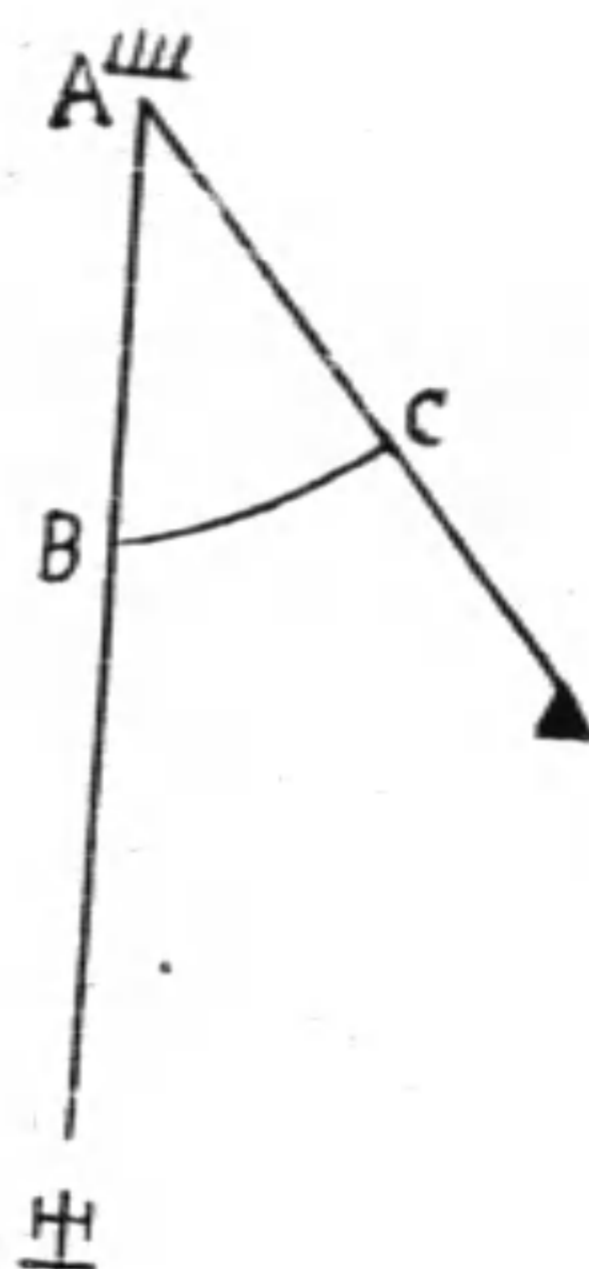
備 考

1. 例如 α 為3百，D^k為2^k時，則觀測率為15。
2. D為1^k時，則適應於 α 之觀測率，為 α 之十倍。故記憶該數時，應於D^k為2^k或3^k，將該數以2或3除之，即可求得相當之觀測率。

，諸記極其容易。

求 α 時，先在圖上定目標放列及觀測所之位置，盡量開張中指及食指，先將中指及食指置於AB，次置於AC，並記定BC兩點之位置，此時食指第一節與第二節之長度如能插入BC之間，

則 α 即為三百密位，其他之角亦可與此數而算出之。（如次圖）



丑、無地圖之場合

在此場合攷慮目標，放列，觀測所之關係，用指在掌上畫想像三角形，依此三角形準前述之要領而算出之。若關於目標放列觀測所之想像三角形，亦不能作出時，則可發射一二發射彈，判定其大的躲避是在方向上抑在距離上，而修正之以求遠隔諸元。

(14) 本射擊縱令缺乏地圖時，亦當使連長能如直接指揮時一樣，在平素充分演練之，使得深刻之自信。

(15) 即在豫先算出遠隔諸元而行射擊時，在躲避等之關係上，射彈不一定落達於觀目綫上，此時如過早變更修正率，反至混亂修正之基礎；但依數發射彈之結果，而確知修正率為不良時，則無容躊躇而改正之。

(16) 營內各連由遠隔觀測所而行之射擊法，依射擊豫習等使其容易觀測射彈之方法，須豫行演練之。

〔註〕連長之位置與放列陣地有相當之離隔時，須玩味遠隔觀測之要領而實施之。

乙、對於火光砲兵及優勢砲兵之射擊

(1) 對於火光砲兵之射擊，在狀況許可的範圍內，連長親到適當之位置認清敵人而行射擊，或使用斥候基於敵人之位置，使其觀測射彈以行射擊，或對地物施行試射，而向目標所在地射擊等為原則；故欲依密位交會法射擊時，則當使其在非行此法即無其他手段之狀況下而指導之為要！

(2) 對於地物試射時，連長及排長可標定火光，以使爾後之射擊容易。

(3) 將來之敵砲兵陣地，將為重疊之縱深配置，故對於火光砲兵，依地物之關係或依火光之標定以探研其所在，最為緊要！

(4) 當火光標定之際，標定者之相互間不可誤認火光，最為必要！

(5) 當行密位交會法時，炸高在二密位以上之射彈，不能根據以決定極限。

(6) 當行密位交會法時，其代數和之結果是零或小時，不能判定遠近，可迅速依變更距離之方法，以確實夾叉目標為要！

(7) 密位交會法，縮短至二百公以下之夾叉，通常困難。

(8) 依密位交會法以迅速制壓火光砲兵時，可先行射向之整理及炸高之規正，並於其間標定火光。

(9) 行密位交會法時之試射砲車，可使用近於

連長之砲車。

(10) 對優勢之敵砲兵施行射擊，可適應狀況，將多量火力指向於危害我友軍最猛烈之砲兵；故依狀況之緩急，可分割指揮射擊。

(11) 為對於優勢之敵砲兵適時施行有效之射擊，須適應狀況履行變換目標；故有保留已得射擊諸元之必要。

丙、對於以廣正面疎開之敵步兵施行射擊，為適時行有效之射擊，可豫先對所要之地點，行射擊之修正；又以分割射擊指揮為有利者往往有之；故關於適應射擊地域之地形，敵情之洞察，連長位置之選定及其他為分割射擊指揮所要之諸項準備等，妥貼週到以完了之，實為緊要！

丁、對移動目標之射擊

對移動目標之射擊教育，可區分為僅教育其要領者，與教育適應狀況之射擊指揮者而實施之。後者在得以望見目標之時間內，須使其為實際的，並於該時間內着意於實施適切之射擊而

指導之，殊為緊要！

戊、友軍超越射擊

友軍超越射擊，須判定足以危害及友軍之狀況，且顧地形而增加若干距離，或低下信管，或縮短夾叉闊度之時機，或使與友軍之衝鋒實施一致而行射擊等等事項，作為教育上之要點而演練之。但此等研究，不依實射，頗難行切實之教育，故在射擊預習時，可以教育上記事項中之一部為度而計劃之。在實施時，設置友軍，或使之移動，務須努力於狀況之指示，使演習指揮官，成為狀況中人，最為緊要！

〔註〕在紛戰狀態中，射擊敵步兵或敵機關槍巢之際，依連長統

一之指揮射擊，往往成為不可能之事實；故在此時可講求指示射擊區域，分割射擊指揮而使之射擊，或適時選定目標而使之射擊等方法。此時為不危害及於友軍，不但對於目標近方位之友軍狀態，須詳加觀察，即在遠方位之友軍狀況之洞察，亦殊緊要！

己、轉移射擊

轉移射擊，係依地圖或空中攝影而精確標定放列及目標（不能直接觀察）之位置時，對於近接目標而且與目標之關係位置得以確知之地點，行精密之試射，基於試射所得之諸元，修正射距離，高低角，方向角而行動力射。但對於位置森林後方之推定目標，或可以直接觀測之目標，則不適用此種方法。

轉移射擊雖為一見而知其為極便利之方法，但基於不能不具備上記諸條件之趣旨，本射擊之指導，不可誤用，殊為緊要！

十七、使用大梯尺之地圖，兵棋圖及寫景圖等而行之射擊預習，須利用其各種特色！

甲、使用大梯尺之地圖或兵棋圖而行之射擊預習，須使其能確實明瞭戰況及地形；不僅限於射擊法則之研究，而要以適應狀況之射擊指揮，特別是關於射擊目標之選定，射擊目的之決定，及應其目的而施行之效力射試射法之適否，射

擊時，發射速度，步砲兵之協同動作及彈藥使用之計劃等，基於典範之諸制式及法則，依戰況地形之如何，以爲選定適用之研究事項；故統監須依隊標而實際的指示戰況，使演習員眞成爲狀況中人而在戰場活躍以指導之，殊爲緊要！

乙、寫景圖，須使其將目標之狀態，土地之起伏高低等直覺的映於演習員之腦際，又有使射擊之景況，得迎於實際而指示之爲有利益；故須併用兵棋圖等使其長短相補而爲更實際之指導。

丙、使用大梯尺之地圖或兵棋圖時，須特別使演習員之動作，近似於實兵指揮；例如射擊火光砲兵時，演習員單以派遣觀測斥候之解答是不能認爲滿足的；派遣斥候之位置，通信連絡之方法等，須努力加以研究，而使近似於實兵指揮以指揮之。

丁、本射擊豫習，不能只限於射擊上之決心及兩極限之決定；關於射擊上之深刻研究，與其他之射擊預習，須同一趣旨。

十八、室外射擊預習，特別要使其適合於教育期間！

室外射擊預習，與室內射擊預習相連繫，在使其熟習非在現地即不能適切演練之射擊指揮。故在教育之初期，雖可施以方向角遮蔽距離之測定等部份的教育，但至第二期實施連教練時，須特別在射擊演習前，隨一般教育之進步而保持其連繫，並決定其進度爲要！

〔註〕在室外射擊豫習而使其實施射擊指揮之一部時，號令，姿勢動作，須使其實際與實兵指揮之連繫趨於密切。

十九、當射擊豫習而設置排長時，則對於排長任務所應有之問題，亦有計劃之必要。

（未完）

德式軍事測量 (續八十三期)

陳柱一譯

第三章 距離測量

第一節 步測距離測量

第二〇四

並精確之結果；故鋼捲尺為距離測量最適用之器材。

第二〇一 步測為最簡易之方法，祇能在短距離之平坦地面，及甚易識別步幅之處，而為迅速測量之用。

鋼捲尺有二十，二十五，或一百公尺之各種，均刻有公分之分割，其首段之十公分，又細分為公厘。

第二〇二 每一砲兵應各知其步幅之大小，此種步幅可於既知之距離處（約一公里）預為檢定之；但實用以複步為優，大約六十複步，可作為一百公尺計算。

第二〇五 實施測量時，應注意之點：

第一節 鋼捲尺距離測量及傾斜距離之改算

第二〇三 用鋼捲尺以行距離測量，可得簡易迅速

1. 將測量之距離，設其較鋼捲尺為長時，則分段而使其較鋼捲尺為短；若用二十五公尺之鋼捲尺，則選其分段約為二十五步長；各分段插以尖銳有稜角之小木樁；在精細測量時，須用闊頭木樁，並於木樁上面，釘一小釘，或畫一鉛筆十

以上之距離使用之。

字線，以表示正確之位置。

2. 分段之各木椿，須在一直線之中；其簡易之操作方法，爲用經偉儀或方向盤整置于所量距離之一端點，將望遠鏡視準他一端點，使該處設置之木椿在望遠鏡之垂直線間，遂固定水平度盤（圓周分畫盤）；依望遠鏡之方向，以安排分段之各木椿。

第二〇六

各分段之距離，均須二次測量，並造成二個不同之讀數；其測量時需要三人，二爲引張與讀定者，一爲記錄者。

鋼捲尺由第一讀定者（在尺有公厘分割之一端）之口號『扯緊』，則第二讀定者，以相等之力引張之。第二讀定者，將一公分分割對準標點後，則發『好』之口號。此時由第二讀定者先讀其分割數，第一讀定者亦遂即讀其彼端之分割數，記錄者則分別記錄二讀定者所讀之

數，並即算出由第一讀數減去第二讀數之值。

例如

第二讀定者所讀	22公尺 23.0公分
第一讀定者所讀	5.5公分
	I/22公尺 17.5公分

第二〇七 在後次讀定時，第二讀定者須將鋼捲尺之位置較前次移動若干分割。

第二讀定者所讀	22公尺 26.0公分
第一讀定者所讀	8.2公分
	II/22公尺 17.8公分

通常不許將尺之零分割置于標點處，而直讀其距離。

第二〇八

前後兩讀數之差，在半公分以內，則其讀數有效，遂即算出兩值之平均數作爲測得之距離。如上例則：

$$I = 22.175 \text{ m}$$

$$II = 22.178 \text{ m}$$

第二〇九

平均 = 22.176 m

分段距離算至公厘；將各分段距離之平均值加之，即得全部距離；算至公分，均按普通四捨五入法完整之；在精密之操作，於一百公尺之距離，其誤差可在一公分以內。

第二一〇

全距離由出發點向末端測量後，再倒轉測量一次，將兩次總測之值平均之，即為最後決定之距離。

第二一一

此種測量，應若操練式練習之。在放捲尺時，所當注意之點，即不可以木椿為架手之用。

第二一二

溫度升降或不平均之引張，可使鋼捲尺之長度變更，此在砲兵上之目的，可以不加顧慮。

第二一三

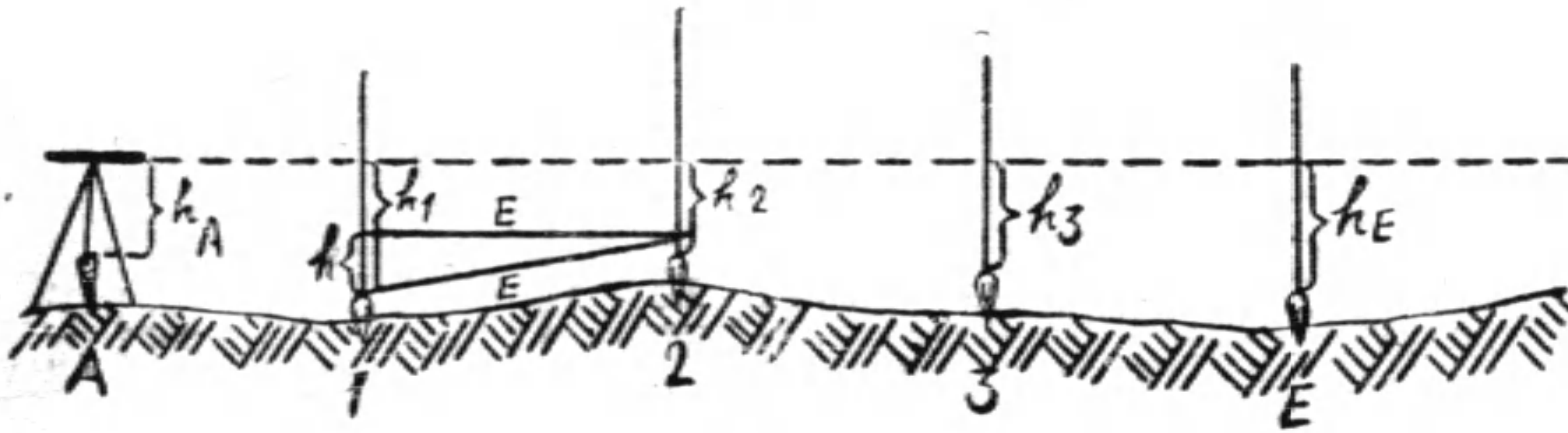
各木椿之高低差，為精密測量時所應注意者，即將傾斜測得之距離，須改算於水平。

第二一四

在第一圖中以 A E 為一測量距離之出發點與末端，並以 1. 2. 3. 為分段之木椿。

第

圖



第二一五

經緯儀以水平整置之望遠鏡，立在木椿 A 之上，其高度得超越各木椿觀測之。將標尺順次置於木椿 1. 2. 3. 及 E 讀定望遠鏡視準之各值，則望遠鏡所讀定各值之差，即各木椿之高低差。

例如

$$h_A = 105 \text{ 公分}$$

$$h_1 = 110 \text{ 公分}$$

$$h_2 = 101 \text{ 公分}$$

$$h_s = 105 \text{ 公分}$$

$$h_E = 110 \text{ 公分}$$

故：

$$h_A - h_1 = 5 \text{ 公分}$$

$$h_1 - h_2 = 9 \text{ 公分}$$

$$h_2 - h_3 = 4 \text{ 公分}$$

$$h_s - h_E = 5 \text{ 公分}$$

第二一六 在遠距離或大高低差應將儀器另行整置之。

第二一七 以測得之距離 E' (第一圖) 與求得之高低差 h ，則甚易改算。

$$h^2 = E'^2 - E^2 \text{ (第一圖)}; E = \sqrt{E'^2 - h^2}$$

$$h^2 = (E' + E) \cdot (E' - E)$$

$$E' - E = \frac{h^2}{E' + E} = \text{改正值}$$

第二一八 高低差， h 不大時，上款之式可作為：

$$\text{改正值} = \frac{h^2}{2E'} \text{，已足應用。}$$

第二一九 例如

假定 $E' = 25$ 公尺

$$h = 5 \text{ 公尺}$$

$$\text{照確實之計算 } E = \sqrt{25^2 - 5^2} = 24.495 \text{ 公尺}$$

$$\text{照 } \frac{h^2}{2E'} \text{ 公式，則改正值} = \frac{5^2}{50} = 0.50 \text{ 公尺}$$

$$\text{因之 } E' = 25.00 \text{ 公尺}$$

$$\text{改正值} = 0.50 \text{ 公尺}$$

$$E = 24.50 \text{ 公尺}$$

其差祇有 0.005 公尺耳！若此處所取之大 h 值，實際上恐不易遇之。

第二二〇 後面附錄所

載之改算表

，係 E' ，由

三至二十五

公尺，及 h

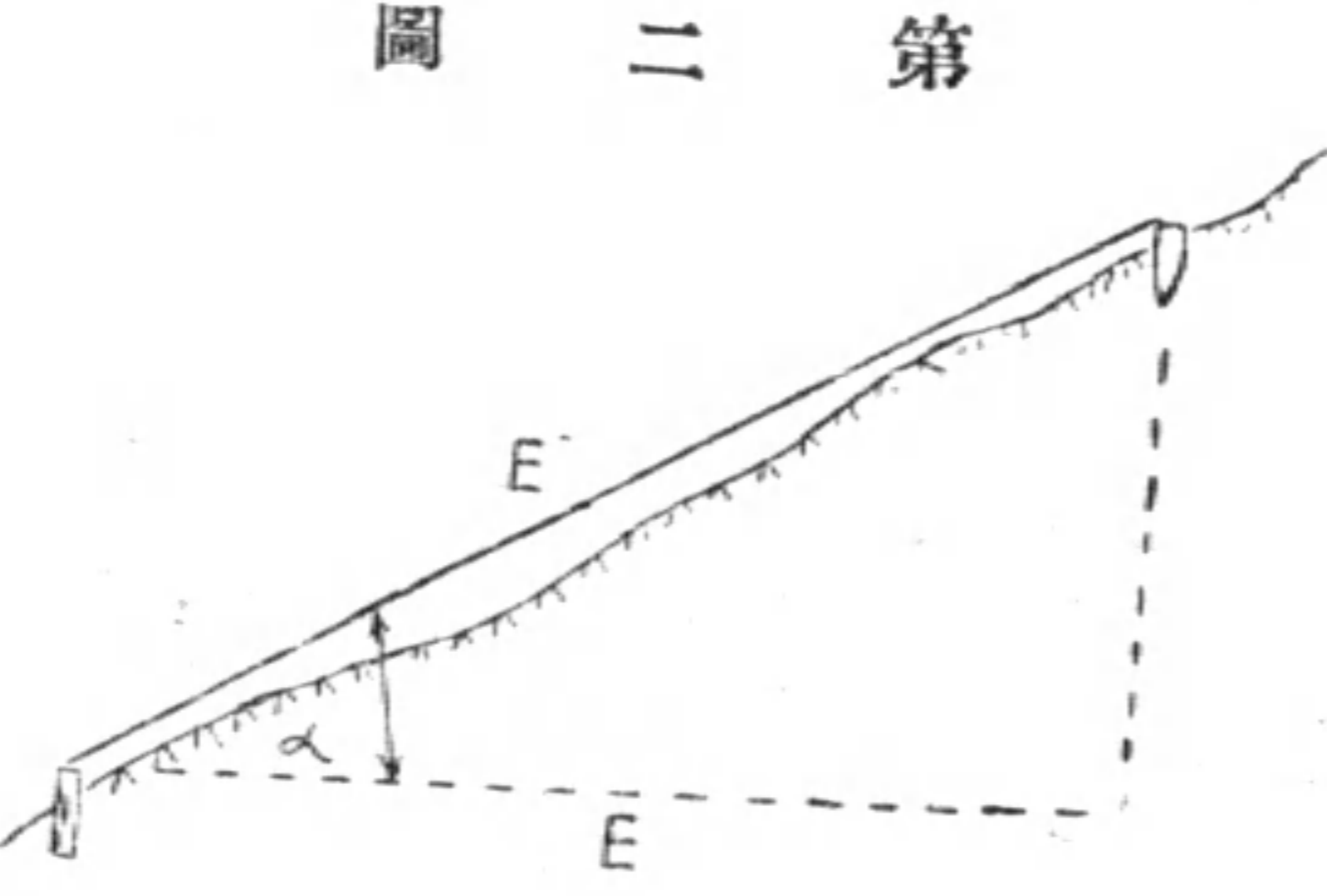
由 0.1 至

三.0 公尺

各改正值公

厘之數。

第二二一 設照上述之

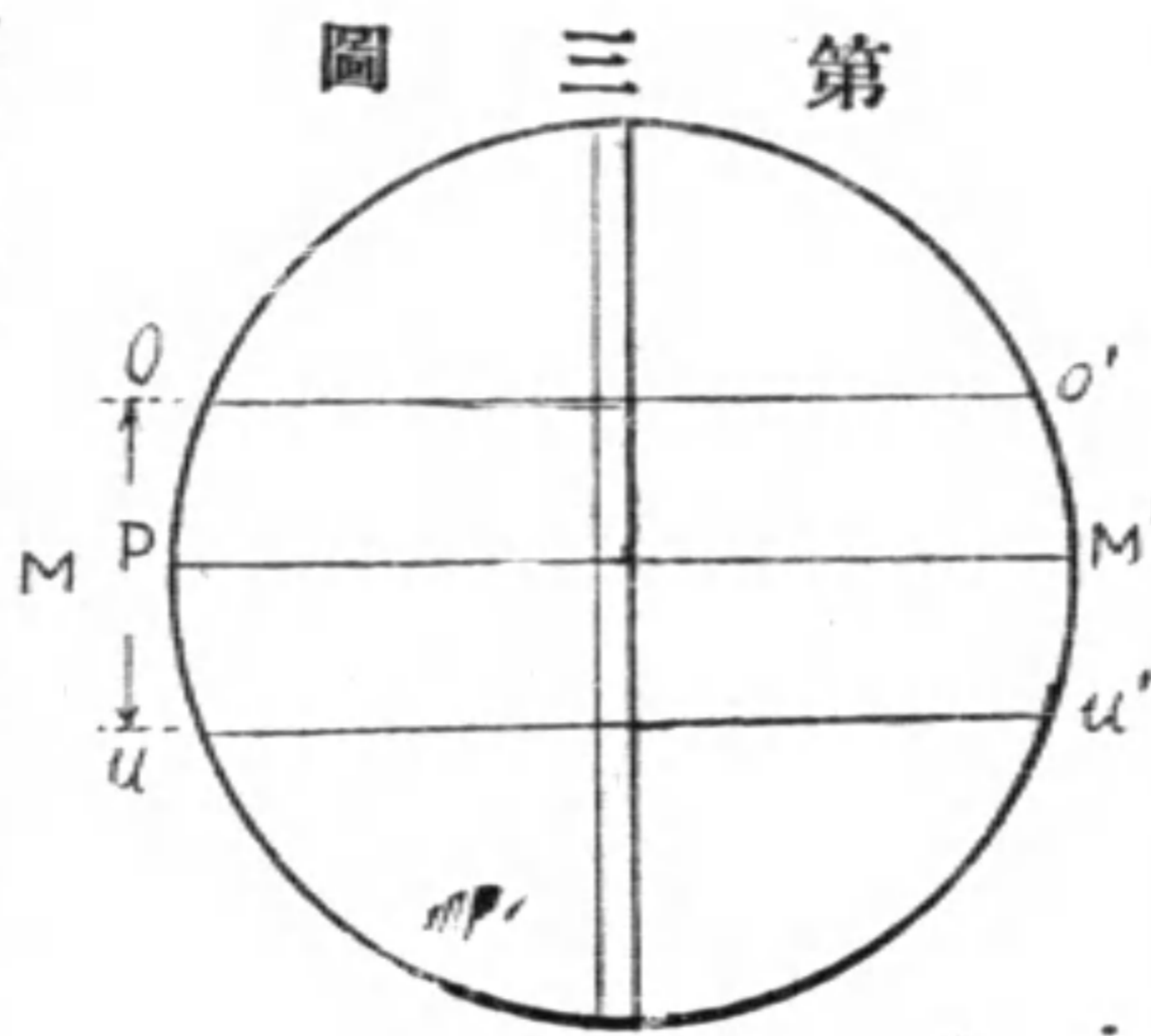


第一二圖

方法，不能直接測定高低差時，則測量 α 角（第二圖）並其距離 E ，照公式 $E = E' \cos \alpha$ 計算之。

第三節 測距絲距離測量

第二二二 在平板儀與經緯儀之望遠鏡中俱有兩個



平行絲 oo' 與 uu' （第三圖），此兩絲名爲測距絲。 MM' 僅爲垂直角觀測之用。

第二二三 設離儀器水平距離一百公尺之處，樹立

一標尺，由望遠鏡內視得測距絲所截標尺上之一段爲一公尺，則標尺離此視點之距離，爲此截段之百倍；此一百爲此

第二二四

各儀器之倍乘常數，可于實地用鋼捲尺精密量得之一段距離，立一標尺，按前款所述測量方法，測量由望遠鏡內視得兩平面測距絲所截標尺上之一段，並注意其一附加常數而求得之。

例如：一儀器之附加常數爲 0.235 公尺，而一標尺直立在望遠鏡之前爲 $100 + 0.235 = 100.235$ 公尺距離，且觀測在標尺上所截之段，其二測距絲爲 0.99 公尺。設以 x 代所求之倍乘常數，則

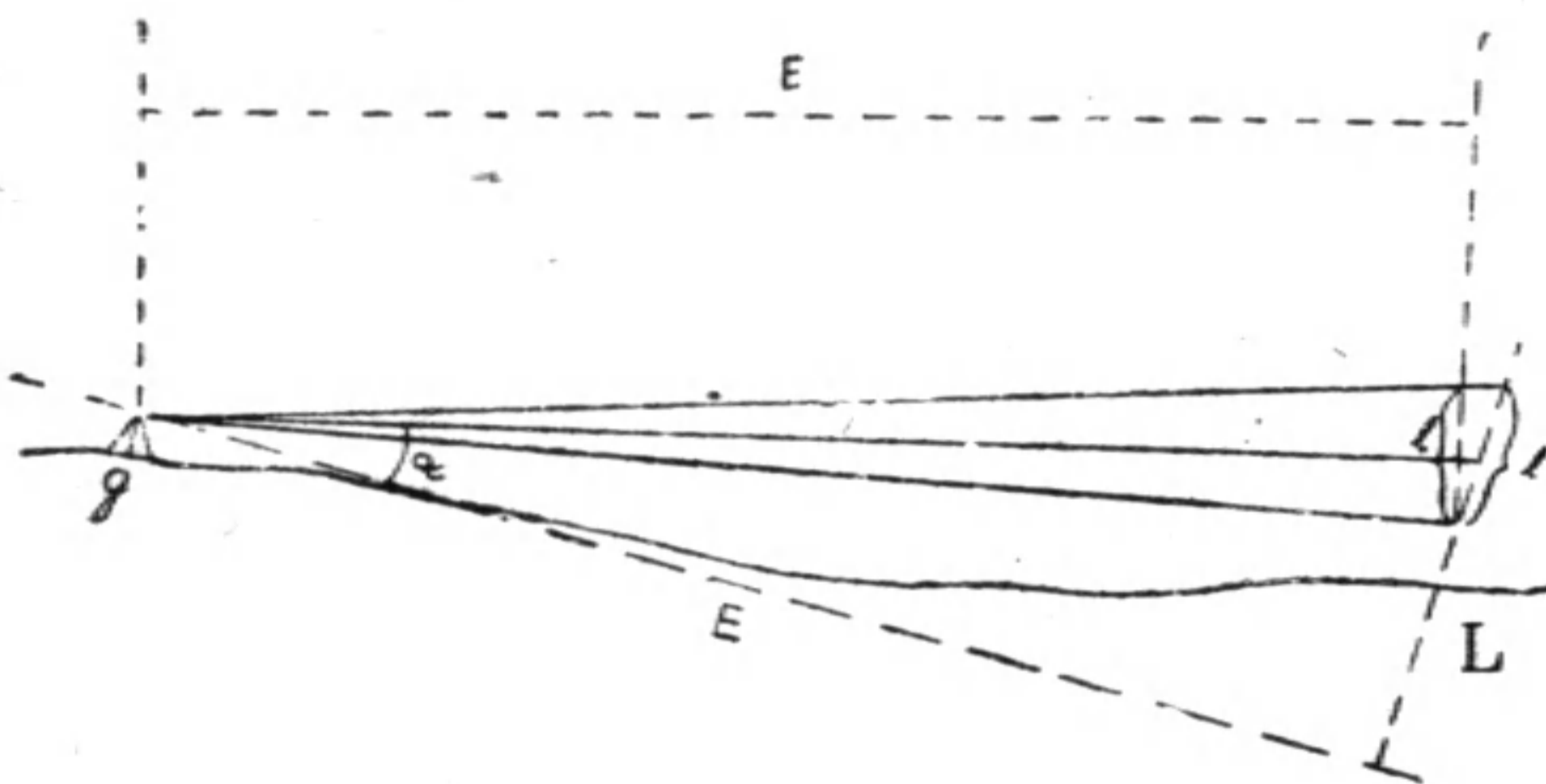
$$0.99x = 100 \quad \therefore x = 101$$

第二二五

以測距絲測得之傾斜距離，亦須改算爲水平。

設在 g 爲整置儀器之上，在 L 爲整置標

第 四 圖



尺之點（第四圖）；標尺垂直樹立，因是讀 1 之值以代 1' 值，（標尺須于儀器之視準軸成垂直。）故算得之距離較大；此外，又由傾斜距離尚須改算為水平

，此兩種改算，可依下之近算公式施行之：

$$E = K \cdot l \cdot \cos^2 \alpha + C$$

此中

E 為所求之水平距離

K 為倍乘常數

l 為所讀標尺之數

α 為傾斜角

C 為附加常數

第二二六

由傾斜距離（ E' ）改算為水平距離；此種由距離中減少之數量，名為水平改正。在實施時均依傾斜距離 E 及垂直角 α 製成一圖高表（Kotentafeln），以備查取相當距離與角度之值；此值必須由標尺上所讀之距離減去之。

第二二七

下列之表， E' 由一百至六百公尺；垂直角三十分由一度至十度為止；而改正數以公尺為單位。

此表之水平改正數，僅在大角與遠距離時，方為有用。

水 平 改 正 表

讀得之 距離 (E')	垂 直 角																		
	1°	30'	2°	30'	3°	30'	4°	30'	5°	30'	6°	30'	7°	30'	8°	30'	9°	30'	10°
100	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0
150			0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	4.0	4.5
200			0.1	0.2	0.4	0.5	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4
250			0.1	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5.4	6.1	6.8
300	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.2	1.5	1.9	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5	5.2	5.8	6.6	7.3	8.2	9.0
350	0.1	0.2	0.4	0.7	1.0	1.4	1.7	2.2	2.6	3.2	3.8	4.5	5.2	6.0	6.8	7.7	8.6	9.6	10.5
400	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	1.9	2.4	3.0	3.7	4.4	5.1	6.0	6.8	7.7	8.8	9.8	11.0	12.1
450	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2	1.7	2.2	2.8	3.4	4.2	5.0	5.8	6.8	7.8	8.7	9.8	11.0	12.3	13.6
500	0.1	0.4	0.6	1.0	1.4	1.9	2.4	3.1	3.8	4.6	5.5	6.5	7.5	8.6	9.7	11.0	12.2	13.6	15.1
550	0.1	0.4	0.6	1.0	1.5	2.0	2.6	3.4	4.2	5.1	6.0	7.1	8.2	9.4	10.6	12.0	13.4	15.0	16.6
600	0.1	0.4	0.7	1.2	1.6	2.2	2.9	3.8	4.6	5.6	6.5	7.8	9.0	10.3	11.6	13.2	14.7	16.4	18.1

第四節 斷絕地之距離測量

第二二八 距離有時不能直接測量，例如在叢林在

沿澤或流域或在房屋間，則用距離之連合與測角，並由既得之距離以推算未知之距離。

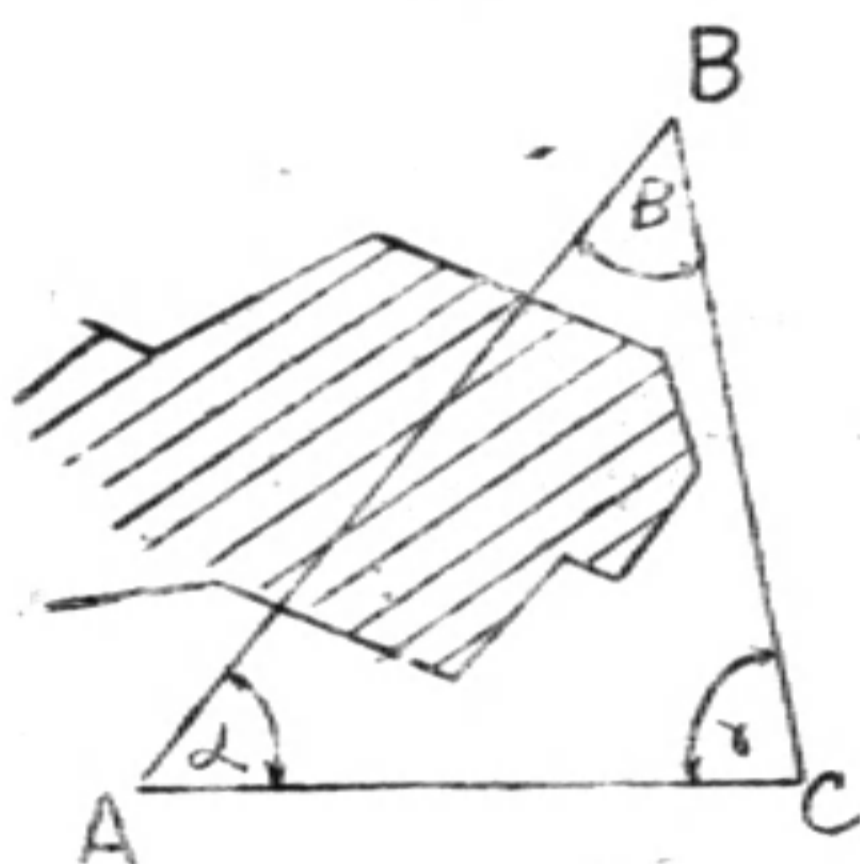
		55公尺	
			相消 ×
	18'	38' 40"	
B = 5'	48' 45"	45' 10"	
γ = 68°	45'	36' 10"	
	179°	59' 60"	

例如所測：

× 參閱第四卷第三一七

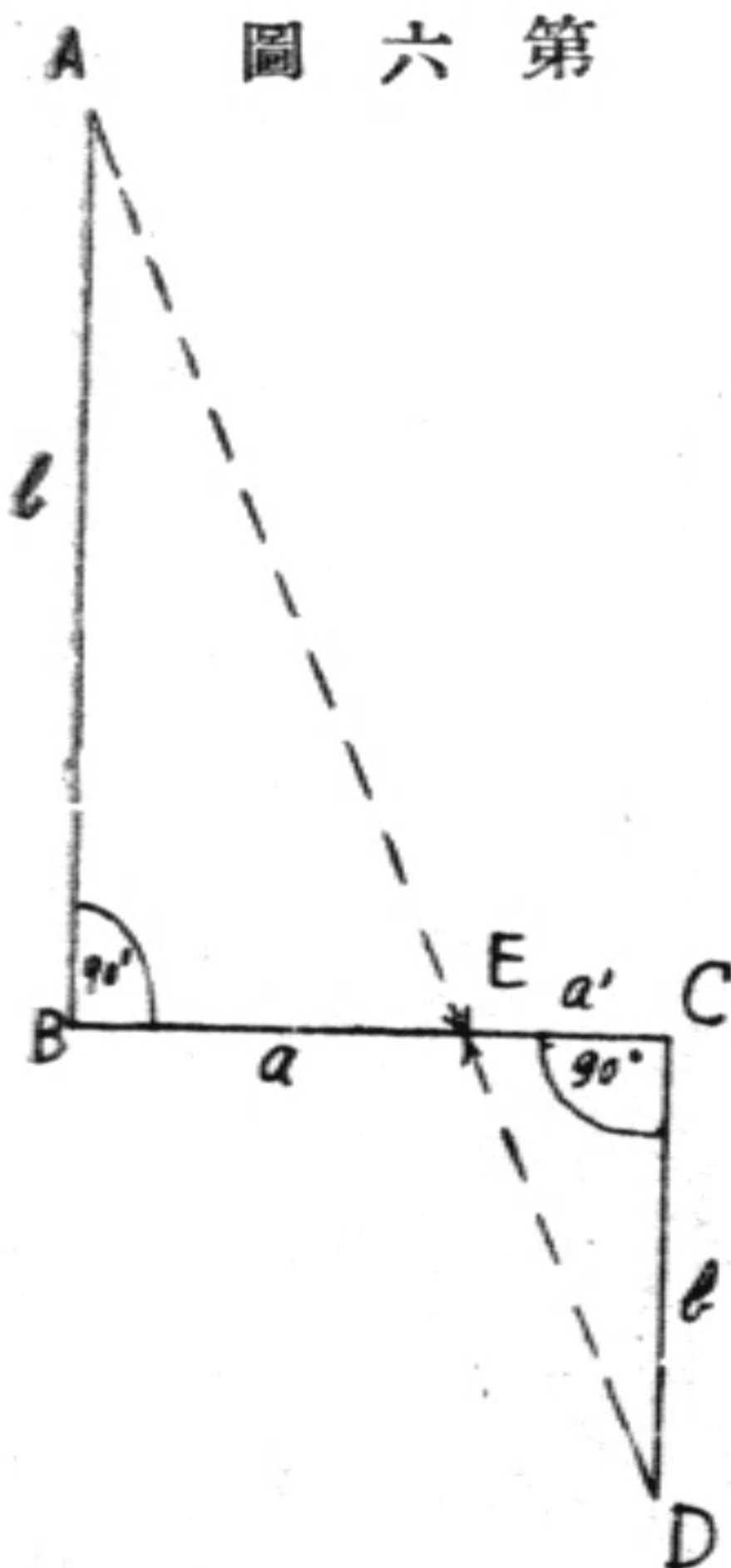
$$AB = \frac{AC}{\sin \beta} \cdot \sin \gamma$$

圖 五 第



在第五圖中，AB 為擬測之距離，但因地方之建築不能直接施行測量；故測量距離 AC 及角 α β γ 並依正弦比例可得：

圖 六 第



第二二九 設三個角不能完全測量，祇能測量二個角時，則其未測之角，可由三角形三角之和等于一百八十度而算出之，但此二個角之測量必須十分仔細。

AC.....	1.512551	計算：
Sin β.....	9.959891	
	<hr/>	
AC - Sin β.....	1.552660	
Sin γ.....	9.968984	
	<hr/>	
AB.....	1.521644	
	AB = 33.24公尺	

第二三〇 距離AB，亦可迅速照下述方法探求之（

第六圖）：測量者由B出發在與AB成直角形之方向上量得距離a，復向前至C量得距離a'，再由C出發在與BC成直角形之方向上取得之D點（AED三點須在一直線上），並量其距離b'。

因此其比例為：

$$\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'} \quad \text{則得} \quad b = \frac{b'}{a'} \cdot a$$

第五節 用水平基線與測角之

距離測量

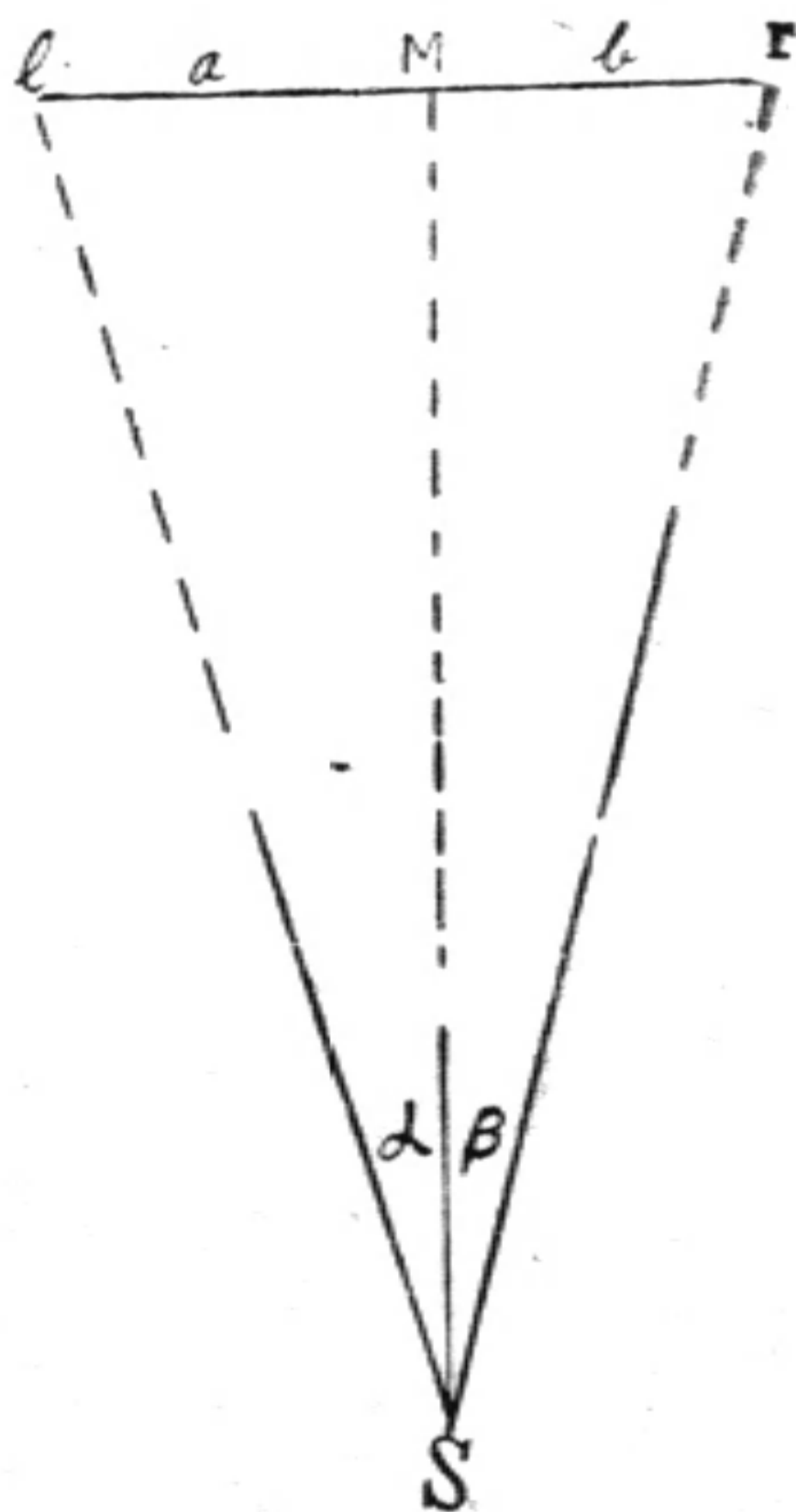
第二三一 設擬測定距離SM（第七圖），自M在與

SM直角方向之二端，量其距離a及b（此為左右兩段相等者），並測量在S兩端之角 α 和 β 。

因此得：

$$SM = \frac{a+b}{2} \cdot \text{ctg} \frac{\alpha+\beta}{2}$$

第七圖



例如：

計算：

a = 60.25公尺
b = 60.25公尺
$\alpha = 2^{\circ}58'30''$
$\beta = 2^{\circ}58'10''$
$\frac{a+b}{2} = 60.25$
$\frac{\alpha+\beta}{2} = 2^{\circ}58'20''$

$$\frac{a+b}{2} \dots\dots\dots 1.779957$$

$$\text{ctg} \frac{\alpha+\beta}{2} \dots\dots\dots 1.284652$$

$$SM \dots\dots\dots 3.064609$$

$$SM = 1160.4公尺$$

第二三二

M 左右之距離，當然水平。

算學上僅有距離 a 及角 α 已足算出 SM 之值，但為檢查誤差起見，則附加三角形 SMr 於另一邊上；在理論上，此兩三角形應完全符合；惟事實上 l r M 三點未必正在一直線上，則 M 亦不能正為 l r 之中心；同時距離 l 及 r 在此點不能與 SM 成正確之直角形；因此所測 α β 兩角，不能同大，故應用上述之公式，取其平均數，以事改善；此種方法，為一般砲兵目的之距離規定，已足應用。

第二三三

設以地形關係，不能使 a b 相等時，則距離 SM 之計算，由兩三角形各依公式以計算之：

$$SM = a \cdot \text{ctg } \alpha$$

$$\text{或 } SM = b \cdot \text{ctg } \beta$$

由此求得之二值以平均之，即為 SM 之距離。

第六節 遠距離之推算

第二三四

應行測定 A 點與 B 點間之距離，每因地形之妨礙，而變改基綫之測量，在 A 或 B 或在 A B 之間。用測角及三角形計算與座標計算法，可由基綫以推得遠距離。

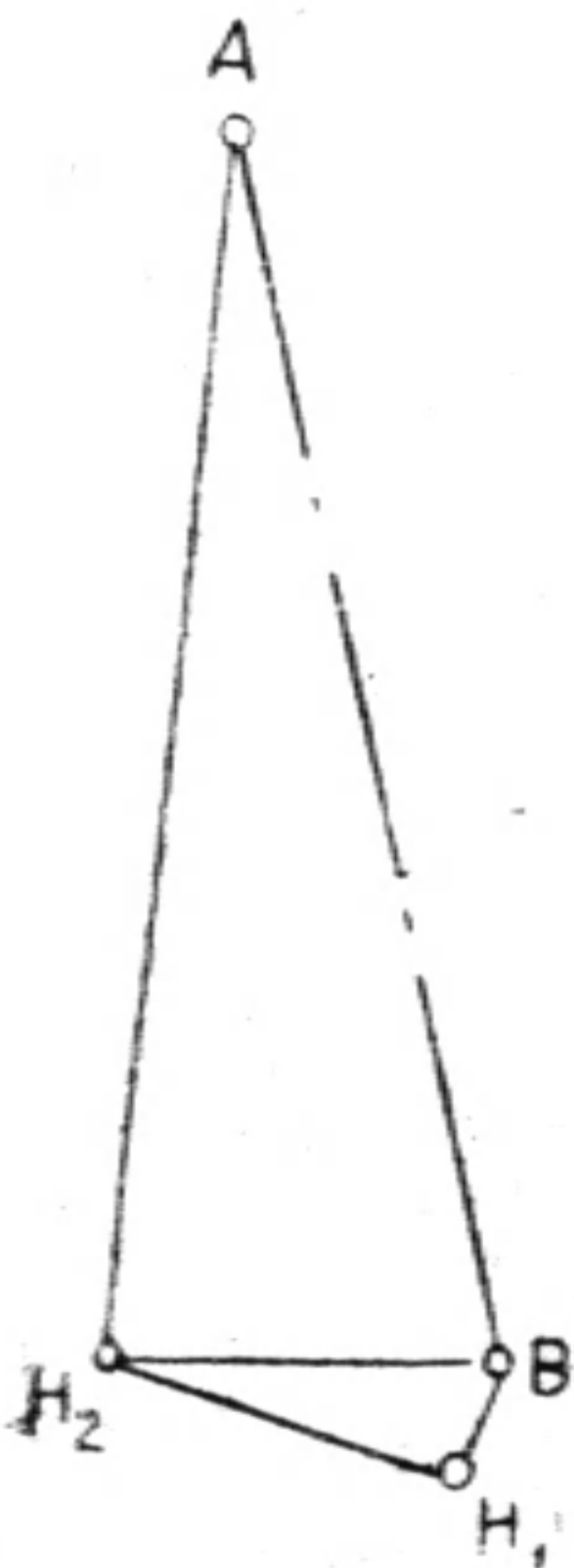
第八圖



第二三五

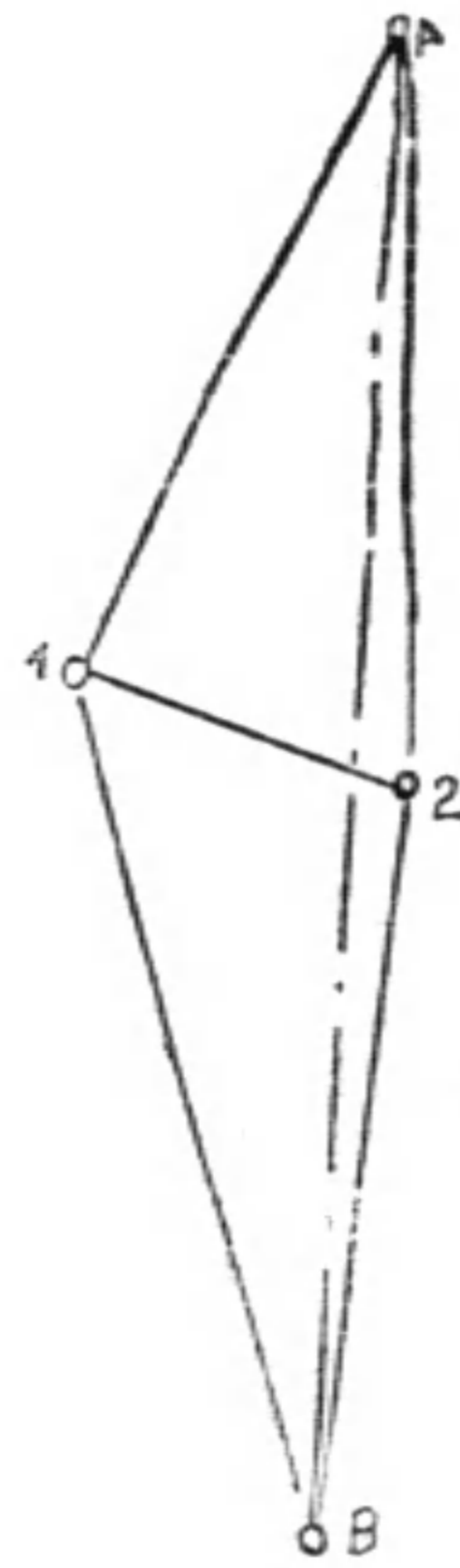
第八圖至第十一圖為表示推算之幾個形狀。

第九圖



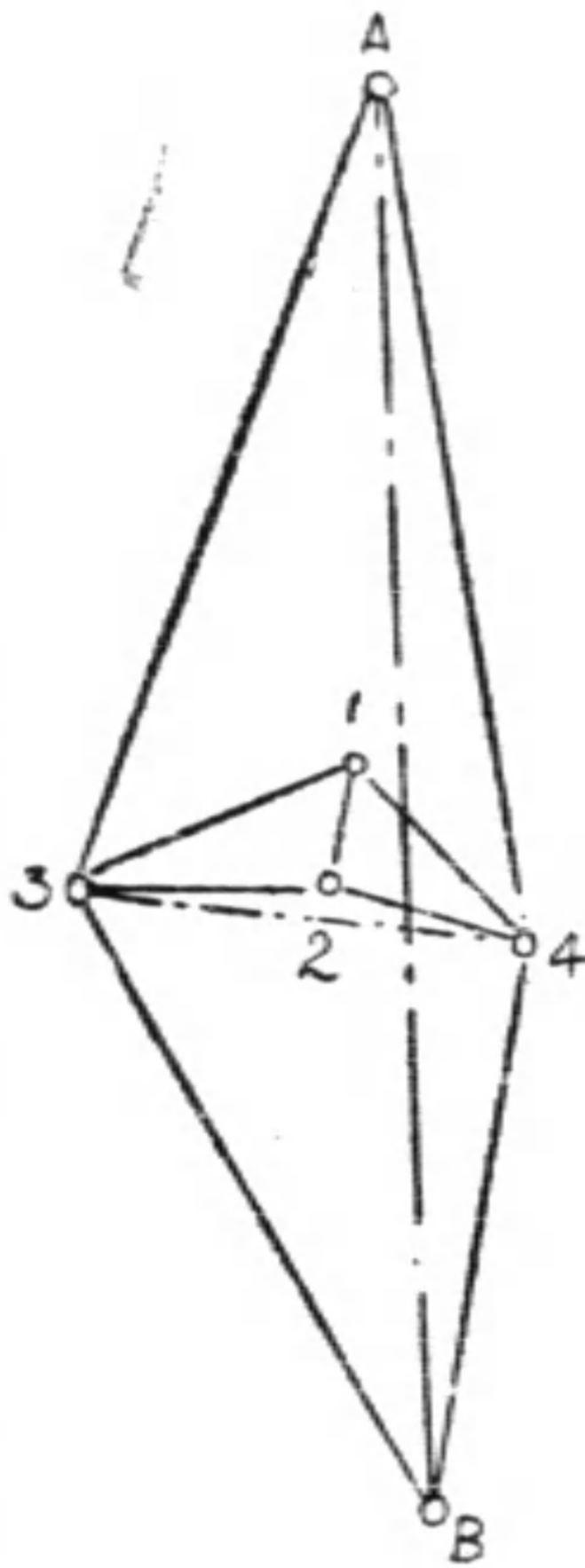
第二三六 在第八圖中，BH 為測量之基綫；以正弦

比例法，可以直接算得 AB 距離。
 在第九圖中，BH 為測量之基綫；由 BH₁ 及 BH₂ 可以次第為 AB 之推算。



第十圖

第二三七 第十圖與第十一圖為表示由三角形計算及座標法計算之推求。



第十一圖

第十圖中，則 1-2 為測量之基綫；在 1-2 上選定三角形 A-2-1 及 B-1-2，由此兩三角形內 1 2 兩點而算得 A 點和 B 點之距

離。

第二三八 按上款情況，在一測區內可用座標計算法算得 AB 兩點之座標，再由此座標而計算 AB 距離。

第二三九 第十一圖中，1-2 為基綫，其上選定三角形 4-2-1 與 3-1-2，又在 3-4 邊上選定三角形 A-4-3 與 B-3-4，其 3 至 4 與 A 至 B 之距離，均可用局地座標法計算之。
 例如測得者為：

基綫 = 228.34 公尺

角	1,3,2	25°	22'	14''
角	1,2,3	104	19	57
角	3,1,2	50	17	37
角	1,4,2	18	35	17
角	1,2,4	79	15	35
角	2,1,4	82	09	18
角	3,A,4	17	23	45
角	A,4,3	78	34	15
角	A,3,4	84	02	15
角	3,B,4	21	34	45
角	3,4,B	92	08	20
角	4,3,B	66	16	25

此在各三角形內為計算上所必需之各角已完全測量。

三角形 3-1-2

3 = 25° 22' 18"	20	2.358582	
1 = 00 17 37	43	0.363052	2.726634
2 = 104 19 58	57	9.886117	9.986266
199 59 42	00	2.612751	2.712900

三角形 4-2-1

4 = 18° 35' 17"	07	2.358582	
2 = 99 15 18	35	0.496578	2.855160
1 = 82 09 28	18	9.992327	9.995917
180 00 38	00	2.847487	2.851077

計算次序：
一、三角形 3-1-2 與 4-2-1 之計算：

二、3 及 4 局地座標之計算：
以 1 點為根據，其座標橫 30000，縱

60000
-228.3

橫 30000 和 縱 59771.7

	1 3	2 3	1 4	2 4
1點 =	1	2	1	2
2點 =	3	3	4	4
接合方向 =	180°00'00"	0°00'00"	180°00'00"	0°00'00"
ZAB 角 =	50 17 43	-104 19 51	-82 09 18	79 15 35
t ₁ =	230°17'43"	255°40'09"	97°50'42"	79°15'35"
S.....	2.712900	2.612751	2.847487	2.851077
Sint ₁	9.886117 _n	9.986266 _n	9.995917	9.992327
Cost ₁	9.805394 _n	9.393685 _n	9.135082 _n	9.270291
r ₂ - r ₁ ...	2.599017 _n	2.599017 _n	2.834404	2.843404
h ₂ - h ₁ ...	2.518294 _n	2.006436 _n	1.982569 _n	2.121368
r ₁ =	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
r ₂ - r ₁ =	-397.2	-397.2	+697.3	+697.3
r ₂ =	29602.8	29602.8	30697.3	30697.3
h ₁ =	60000.0	59771.7	60000.0	59771.7
h ₂ - h ₁ =	-329.8	-101.5	-96.1	+132.2
h ₂ =	59670.2	59670.2	59903.9	59903.9
座標	3 = 橫 29602.8	縱 59670.2		
座標	4 = 橫 30697.3	縱 59903.9		

故 2 點之座標為：
以 1-2 為縱軸之方向，則自 1 至 2 之方位角一百八十度。
60000。

1點 =	3	
2點 =	4	
$r_2 =$	30697.3	
$r_1 =$	29602.8	
$r_2 - r_1 =$	+1094.5	
$h_2 =$	59903.9	
$h_1 =$	59670.2	
$h_2 - h_1 =$	+ 233.7	
$r_2 - r_1 \dots\dots$	3.039216	
$h_2 - h_1 \dots\dots$	2.368659	
$\text{tgt}_1 \dots\dots$	0.670557	
$t_1 =$	77°56' 40"	
$r_2 - r_1 \dots\dots$	3.039216	或用 $\left. \begin{matrix} h_2 - h_1 \\ \text{Cost}_1 \end{matrix} \right\}$ 亦可
$\text{Sint}_1 \dots\dots$	9.990315	
$S \dots\dots$	3.048901	

三、用座標以計算距離 3-4 :

三角形 A-4-3

$A = 17^\circ 23' 48''$	40	3.048901	
$4 = 78 34 18$	10	0.524404	3.573305
$3 = 84 02 15$	10	9.991299	9.997643
<hr/>			
180 00 15	00	3.564604	3.570948

三角形 B-3-4

$B = 21^\circ 34' 48''$	55	3.048901	
$3 = 66 16 28$	35	0.434324	
$4 = 92 08 20$	30	0.961661	3.483225
<hr/>			9.999697
179 59 30	60	3.444886	3.482922

四、三角形 A-4-3 與 B-3-4 之計算：

1點 =	3	4	3	4
2點 =	A	A	B	B
接合方向 =	77°56'40"	257°56'40"	77°56'40"	257°56'40"
ZAB角	-84 02 15	78 34 10	66 16 35	-92 08 30
t ₁ =	353°54'25"	336°30'50"	144°13'15"	165°48'10"
S.....	3.564604	3.570987	3.482961	3.444925
Sint ₁	9.025795 _n	9.600457	9.766920	9.389627
Cost ₁	9.997511	9.962444	9.909161	9.986529
r ₂ - r ₁	2.590333 _n	3.171444	3.249881	2.834552
h ₂ - h ₁ ...	3.562145	3.533431	3.392122	3.431454
r ₁ =	29602.8	30697.4	29602.8	30697.4
r ₂ - r ₁ =	-389.4	-1484.0	+1777.8	+683.2
r ₂ =	29213.4	29213.4	31380.6	31380.6
h ₁ =	59670.2	59904.0	59670.2	59904.0
h ₂ - h ₁ =	+3649.1	+3415.3	-2466.7	-2700.6
h ₂ =	63319.3	63319.3	57203.5	57203.4

五、A及B座標之計算：

A之座標 = 橫 29213.4 及縱 63319.3
 B之座標 = 橫 31380.6 及縱 57203.4

第二四〇

1點 =	A
2點 =	B
r ₂ =	31380.6
r ₁ =	29213.4
r ₂ - r ₁ =	+2167.2
h ₂ =	57203.4
h ₁ =	63319.3
h ₂ - h ₁ =	-6115.1
r ₂ - r ₁	3.335899
h ₂ - h ₁	3.786404
tgt ₁	9.549495
t ₁ =	180° - 19°30'50"
r ₂ - r ₁	160°29'10"
Sint ₁	3.786404
S.....	9.974359
S =	3.812095
	6487.8公尺

或 $\left. \begin{matrix} h_2 - h_1 \\ Cost_1 \end{matrix} \right\}$ 亦可

六、用座標以計算距離 A-B :

用經緯儀所測之角，則每一距離，最多祇許增大十倍；用方向盤測角，則最多祇許增大五倍；若十度以下之角，則用

三測回觀測之。

第七節 距離擴大誤差亦增

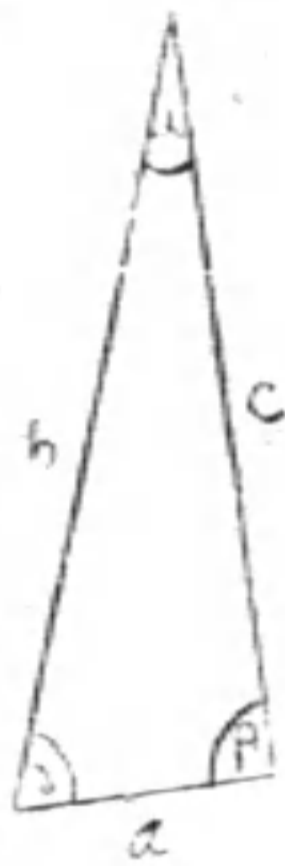
第二四一

在一切方法，無論由一小既知距離或測量距離，及觀測角，而推算一遠距離，均不外乎為既知距離之擴大；但在基線測量及角測量，俱難免含有小誤差在內，故基線增大，則誤差亦隨之而增大。此可以下列解釋之：

設角為 $\alpha = 19^{\circ}30'$ $B = 75^{\circ}40'$
 $\gamma = 84^{\circ}50'$ 因是而生：

1. 在正確之長a.

a	= 24.50公尺
a	.....1.389166
1	.....0.476505
Sin α	
Sin β	.....9.986266
Sin γ	.....9.998230
b	.....1.851937
c	.....1.863901
b	= 71.11公尺
c	= 73.10公尺



第十二圖

第二四二

由上以觀，推算之距離，約較基線大三倍，則其誤差為十五公分，即較基線誤差大三倍之謂也。

2. a 含有誤差 +0.05 公尺
 即 = 24.55公尺

a	.....1.390051
1	.....0.476505
Sin α	
Sin β	.....9.986266
Sin γ	.....9.998230
b	.....1.852822
c	.....1.864786
b	= 71.26公尺
c	= 73.25公尺

由是其中必須注意者，即所推算之距離愈大，則其基線之測量應愈精確；即一局地（測區）基準點網，應推算如何精度之一距離，則先須估算其基線所用之測量精確應具如何之精度，譬如此網將擴張二十公里，且要保持加減五公尺之精度，則約二〇〇公尺長之基線，必須測量具有加減五公分之精度。但此種結果，在實際上每難作到；因其

精度不僅關於距離測量，而儀器及測角所生之誤差亦有影響故也。

二十秒之誤差，在一〇〇公尺長之一基線（第十二圖），影響於尖頂之小角 α 距離如下：

在 6° 約大10倍 大約0.8公尺
 在 10° 約大6倍 大約0.3公尺
 在 15° 約大4倍 大約0.1公尺

設其基線為一二五公尺長，在同樣之境況，其誤差之大，在距離C則以二·二五乘之即得（例如 $2.25 \times 0.8 = 1.8$ ）；若上述之情形，其基線為五〇公尺時，則誤差僅為 $\frac{1}{2}$ 。其角差祇十秒時，則在c之誤差僅為 $\frac{1}{4}$ ；在四十秒時，則大二倍，一如上述。

第二四三 由各方歸結，基線測量，無論如何，須以精準為度。

第二二〇款附表（公厘改正表）

E'與E間之差，設

E=m	h=m									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
3.0	2	7	15	27	42	61	83	109	138	172
4.0	1	5	11	20	31	45	62	81	103	127
5.0	1	4	9	16	25	36	49	64	82	101
6.0	1	3	7	13	21	30	41	54	68	84
7.0	1	3	6	11	18	26	35	46	58	72
8.0	1	2	6	10	16	23	31	40	51	63
9.0	1	2	5	9	15	20	27	36	45	56
10.0	1	2	4	8	13	18	25	32	41	50
11.0	1	2	4	7	11	16	22	29	37	45
12.0	1	2	4	7	10	15	20	27	34	42
13.0	0	2	3	6	10	14	19	25	31	39
14.0	0	1	3	6	9	13	18	23	29	36
15.0	0	1	3	5	8	12	16	21	27	33
16.0	0	1	3	5	8	11	15	20	25	31
17.0	0	1	3	5	7	11	14	19	24	29
18.0	0	1	2	4	7	10	14	18	22	28
19.0	0	1	2	4	7	9	13	17	21	26
20.0	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25
21.0	0	1	2	4	6	9	12	15	19	24
22.0	0	1	2	4	6	8	11	14	18	23
23.0	0	1	2	4	6	8	11	14	18	22
24.0	0	1	2	4	6	8	10	13	17	21
25.0	0	1	2	4	6	8	10	13	16	20

E'與E間之差，設

E'與E間之差，設

E' _m	h = m										E' _m	h = m									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
3.0	209	249	296	347	402	462	528	600	678	764	3.0										
4.0	154	184	217	253	292	334	379	428	480	536	4.0										
5.0	122	146	172	200	230	263	298	335	375	417	5.0										
6.0	102	121	143	166	190	217	246	276	309	343	6.0	379	418	458	501	546					
7.0	87	104	122	141	163	185	210	235	263	292	7.0	322	355	389	424	462					
8.0	76	90	106	123	142	162	183	205	229	254	8.0	281	308	325	368	401					
9.0	68	80	94	110	126	143	162	182	203	225	9.0	249	273	299	326	354					
10.0	61	72	85	98	113	129	146	163	182	202	10.0	223	245	268	292	318					
11.0	55	66	77	89	103	117	132	148	165	183	11.0	202	222	243	256	288					
12.0	51	60	70	82	94	107	121	136	151	168	12.0	185	202	222	242	263					
13.0	47	56	65	76	87	99	115	125	140	155	13.0	171	188	205	223	243					
14.0	43	52	60	70	81	92	104	116	130	144	14.0	158	174	190	207	225					
15.0	40	48	56	65	75	86	97	108	121	134	15.0	148	162	177	193	210					
16.0	38	45	53	61	70	80	91	102	113	126	16.0	138	152	166	181	197					
17.0	36	42	50	58	66	75	85	96	106	118	17.0	130	143	156	170	189					
18.0	34	40	47	55	63	71	80	90	101	111	18.0	123	135	148	161	174					
19.0	32	38	45	52	59	67	76	85	95	106	19.0	116	128	140	152	165					
20.0	30	36	42	49	56	63	72	81	90	100	20.0	111	121	133	145	157					
21.0	29	34	40	47	54	61	69	77	86	95	21.0	105	116	126	138	149					
22.0	28	33	39	45	51	58	66	74	82	91	22.0	100	110	121	131	143					
23.0	26	31	37	43	49	56	63	71	79	87	23.0	96	105	115	126	136					
24.0	25	30	35	41	47	53	60	68	75	83	24.0	92	101	110	120	131					
25.0	24	29	34	39	45	51	58	65	72	80	25.0	88	79	106	115	125					

— 附 錄 地 球 經 緯 —

憲 兵 雜 誌

第 三 卷 第 六 期

目 要

中 華 民 國 二 十 四 年 一 月 一 日 出 版

各國普通檢察及軍事檢察制度之比較考察(續前).....	滌 厂
歐洲大戰前匈奧聯邦之間諜與反間諜職務.....	張煦初
一般司法權及軍法會議司法權之各國憲法上之根據(續前).....	高 敏
一個間諜的自述(續二).....	螻齋譯
蘇俄紅軍密探秘錄(續六).....	虛無生譯
法國憲兵暫行操典(續二).....	宋國樞譯
憲警外勤要領之芻議.....	胡福相
毛髮與搜查科學.....	修 堪
意阿戰爭中蘇彝士運河之重要性.....	育 倫
國民經濟建設運動之意義及其實施.....	蔣中正
消沉與沉着.....	汪精衛
司令官在憲兵訓練所乙級學員隊第三期開生典禮時訓詞.....	
英意關係之展望.....	拉狄克
怎樣去鞏固我們已經取得的地位.....	劉滌塵
真正的革命者.....	張志遠
憲兵後期教育的我感.....	李熙煥

編 輯 者 憲 兵 司 令 部 憲 兵 雜 誌 社
 發 行 者 南 京 瞻 園 路 憲 兵 雜 誌 社
 定 價 每 月 一 冊 大 洋 二 角 正



滑鐵盧戰爭中的重要時機

(記一八一五年六月十八日的拿破崙)

德國 Stefan Zweig 著
王 忠 英 譯

命運總是降落在權威者和強暴者的手裏。許多年來它就是奴隸般地服從着一個獨特的人物：如愷撒，亞力山大，拿破崙等；因為它歡喜那些天真而具有潛力的人物，這些人是與它自己一樣有着不可理解的特性。

但是有些時——很少很少的一些時候，它在一種特殊的情趣之中無意的降落在一個平凡的人身上。有些時——這便是歷史中最可驚異的一刹那——命運的遊絲在一瞬間會降落在一個非常平凡的人手裏。這樣的人被牽進英雄的世界舞台，因為受責任觀念的驅迫，他們感覺到的憂懼總較幸福為多，並且他們往往戰慄地讓投向他來的命運從手中逃去，

僅僅有一個人在希有的情況下毅然地握着機會能與它扶搖以直上。因為僅僅只有一刹那之久它降落在一個平凡的人那裏；誰要是耽誤了它，它就永遠不會有第二次的降臨。

格魯西

正當維也納會議的爭辯，暗鬥，戀愛和跳舞在進行的時候，像隆隆的砲彈般地飛來了這樣的消息，拿破崙，這個被鎖住了的獅子，已經衝破了他在愛爾巴 (Elba) 的囚檻；急報不斷地飛來：他佔領了里昂 (Lyon)，驅逐了國王，軍隊着了魔似地向他投奔；他到了巴黎 (Paris)，進了土葉列林 (Tu-

Ilerien) 皇宮，萊比錫 (Leipzig) 和二十年來的屠殺的戰爭是無效的。剛才還在埋怨爭鬧的大臣們馬上像爪子握住了一樣聚集攏來，英國的，普魯士的，奧地利的，俄羅斯的軍隊急速地被調了來，要重新並且永遠地打倒這個篡奪者。這許多皇室王朝統治下的宗法的歐洲從沒有如此的一致像在當前恐怖的時刻的。威靈吞 (Wellington) 的軍隊從北方開向法國，在他的側翼有布留歇爾 (Blücher) 所統率的普魯士軍向前推進來協助，在萊茵河 (Rhein) 旁的黑山佈防了，俄羅斯的聯隊作為預備隊慢慢地沉着地穿過德國。

拿破崙一眼便看透了這絕命的危機，他知道是沒有時間允許他去等這羣獵犬集合，他必須在他們會合成歐羅巴的聯軍和他的帝國被傾覆以前把他們分散，各個地擊破。他必須迅速地達到，否則他本國內的失意份子更會覺醒，在共和黨尚未強大和保皇黨聯合之前，在福卹 (Fouché) 這個騎牆的而不可捉摸的傢伙，和他的對手方同時也就是他自己的

類型——泰雷昂特 (Talleyrand) (註：福卹為拿破崙之警察總監，泰雷昂特為拿之外交總長，當時二人暗鬥甚烈。) 聯合起來切斷他後方的連絡之前，他必須是一個勝利者。他須得一鼓氣地利用軍隊的沸騰的鼓舞在僅有的熱狂中攻擊他的敵人：因為天天都是可以招損失的，時時都是危險的。所以他要將這急轉着的骰子勿須猶疑地擲向歐洲最血腥的戰場——到比利時去。六月十五日早晨三點鐘拿破崙的唯一的大軍的尖兵越過了國境。十六日他們便向在林尼 (Ligny) 附近的普魯士軍突擊，立刻把他們擊退了。這是猛獅衝出囚檻後的第一次撲擊，可怕的，但不是致命的一擊，戰敗了，但並不會被殲滅的普魯士軍却向着布魯塞爾 (Brussel) 撤退了。

現在拿破崙集中了全力來對威靈吞作第二次攻擊。他連一息的餘暇都不允許，也不讓敵人有喘息的工夫，因為天天都能給敵人以增強兵力的機會，而且在他背後的國家，有流血的動搖的法蘭西民族會被那烈火般的官方勝利戰報的醇酒所麻醉。十七

日他與他的全軍開到了加脫布拉 (Quatre Bras) 的高邱上，在那裏，威靈吞，這個冷酷的鋼質的對頭，已經築下了工事。拿破崙的部署之細心，他的軍令之明肅，再沒有更勝過今天的了。他不僅仔細的考慮到如何攻擊，並且還顧慮到他的危險，就是那被擊潰了的，但並未完全殲滅的布留歇爾統率的軍隊和威靈吞的將有聯合的可能；爲了防止這種危害，他從全軍中調了一部分去一步跟一步的緊追着普魯士軍，阻礙他們和英國軍隊的聯合。

他下了追擊軍的命令給元帥格魯西。格魯西是一個平凡的人，賢良，忠實，正直，慎重的騎兵司令，這是經過多次證明的，但僅僅是一個騎兵司令就完了。不像穆拉 (Murat) 騎士那樣的熱烈，鼓舞，不像聖希耳 (Saintcyr) 和白爾梯 (Berthier) 那樣的戰略家，不像奈納 (Lannes) 那樣的英雄。沒有戰爭的胸甲裝飾在他的胸前，沒有英雄傳說纏繞在他的週身，沒有鮮明的特性使他在拿破崙逸事的英雄世界中得到名譽和地位。只有他的不幸，只

有他的厄運使他成名。二十年來他都獻身在沙場上，從西班牙到俄羅斯，從荷蘭到意大利，他慢慢一步一步地升到了元帥官銜的階段。這並不是不相當，只是沒有特殊的功績罷了！奧地利的砲火，埃及的烈日，亞拉伯的短劍，俄羅斯的奇寒把他的前輩們淘汰了，如在馬侖哥陣亡的德賽 (Desaix bei Marengo)，在開羅陣亡的克勒伯 (Kleber in Kairo)，在瓦格拉姆陣亡的郎奈 (Lannes bei Wagram)；他並不是像疾風般的躍登了最高的顯位，却是二十年的戰爭給他掃清了上升的道路。

格魯西之不是英雄，不是戰略家，而僅僅是一個可靠的，忠實的，善良的，正直的人，拿破崙是完全知道的；但是他的元帥們大半都已長眠在九泉之下了，其餘的也厭倦這種無休止的野營生活而歸到田莊去了！就因爲這樣，他不得不把這千鈞的重任交給這一個平凡的人。

在六月十七日，當在林尼勝利的後一天，在滑鐵盧交戰的前一天，上午十一點鐘，拿破崙第一次

下了一個獨立的命令給格魯西元帥。僅僅這一剎那，就在這一天，這平凡的格魯西跳出了軍事的集團而進入了世界歷史之中；僅僅是這樣的一剎那，這是多麼不可思議的一剎那啊！拿破崙的軍令是清楚的，當他本人向英軍攻擊的時候，格魯西就應該帶着他的軍隊的三分之一去追擊普魯士軍；這很明顯的是一個簡單的命令，直接而明晰，可是也會曲解像兩邊都鋒利的劍一樣；因為格魯西雖然負着追擊的任務，同時還須要常常與本軍保持聯絡。

格魯西躊躇地接受了這道命令，他對於獨立的行動，還沒有習慣，他那種沒有獨斷而審慎的性格，祇有在皇帝的天才目光直接指示下才覺得安穩。除此以外，他感覺到他的將官們背地裏對他的不滿，或許也感到命運在鼓着黑暗的翼吧。他還在總司令部的附近，僅這點使他平靜，因為他的軍隊取着急行軍的步調離開皇軍本隊僅僅有三小時的工夫。

在傾盆大雨中格魯西出動了，他的軍士們慢慢地、在鬆軟的粘土地上移動着，向着普魯士軍隊追去

，或者至少是在他們認為布留歇爾和他的軍隊所走的方向前進。

開堯 (Caillou) 之夜

北地的大雨不停地傾注着，拿破崙的軍隊像畜羣般地在黑暗中奔馳着前進，每個兵的底底都粘上了兩磅泥土，沒有地方可以宿營，沒有房屋也沒有草棚，稻草濕潤得不堪，簡直不能在上面睡覺，所以士兵們總是十個或十二個擠在一塊，背靠背地在大雨傾盆中端坐着睡覺；就是皇帝自己也沒有得着休息。火一般的焦燥在他的心頭燃燒着，因為天氣的陰晦妨礙了敵情的偵察，偵探傳來的盡是極度混亂的消息。他還不知道，威靈吞究竟是否應戰，同時也得不到格魯西的關於普魯士軍的消息，因此，在半夜一點鐘的時光，他毫不關心地親自在大雨中順着前哨走去，直到英軍的營幕很近的地方，砲射程的邊緣才停止；營幕裏隱約地，在濃霧中透出了微薄的，帶煙的燈火；在這時他想好了攻擊的計劃

。天剛發白他回到開堯的小茅棚裏，他那可憐的司令部來，在那裏，他第一次得到了格魯西的情報，關於普魯士軍撤退的模糊不清的消息，但給他一個寬心的允許，就是格魯西要永遠追蹤着普魯士軍。雨漸漸地停住了，皇帝很焦躁地在房中走來走去，凝視着天邊黃色的地平線，看他最後是否會清明，由這件事來下他的決心。

清晨五點鐘，雨已經停止了，一團內部決心的集雲也澄清了！終於下了命令：九點鐘全員集合，準備衝鋒，傳騎分頭向各處奔馳，一會兒便打起集合鼓來了！現在拿破崙方才倒在他的行軍床上，睡了兩個鐘頭。

滑鐵盧之晨

早晨九點鐘到了，但隊伍還不會完全集合；大地因爲三天的大雨浸得泥濘不堪，使得每個運動都很困難，砲兵簡直不能移動。太陽漸漸地顯露出來照耀在朔風裏，但這不是奧斯特里茲(Austerlitz)

(註：奧斯特里茲爲舊奧地利與波蘭交界處之一地名，拿氏曾於此處一戰而勝俄奧，遂稱霸歐洲。) 的皎潔的祥瑞的太陽，而是微弱地羞怯地閃爍在北地的幽光。最後隊伍已經集齊了，當戰爭未開始之前，拿破崙騎上他的白駒，再循着前綫作一次巡閱，軍旗上的巨鷹俯沉着敬禮，就像在狂風中翱翔一樣，騎兵英勇地揮着他們的指揮刀，步兵把熊徽帽頂在刺刀尖上行着軍禮，戰鼓狂熱般地震顫着，號角迎着主帥吹出了激昂的尖厲聲，在一切的喧嘩聲浪中，在全軍中捲起了雷一般地震盪着的七萬軍隊沸騰般的歡呼：皇帝萬歲！

在拿破崙二十年的代中，沒有再比他這最後一次的檢閱還更壯觀更鼓舞的了！狂熱的歡呼才消沉，在十一點鐘——比預定的遲了兩小時，這不幸的兩小時(太遲了)——砲兵得着了向高山上紅色的武裝敵人轟擊的命令，於是奈納這位英雄中的英雄，率着軍隊前進了；拿破崙決戰的時刻就從此開始。這大戰已經無數次被人描寫過了，但人們仍是不

厭煩地去讀她那富有刺激性的起伏變化，有時在司各脫（Walter Scott）的偉大的描述中，有時在司通達爾（Stendhal）的對話的描述裏。無論從後方主帥的指揮和前綫騎士的戰鬥看來，都是偉大而多方面的，他是一個緊張的戲劇的傑作，有着她的不斷地恐怖與希望的變幻，這種變幻常常是突然地溶解在一種極端的悲慘的一瞬間，這是一幕純真悲劇的典型，因為在這個人的命運當中，決定了歐羅巴的命運，而拿破崙生命的奇拔的火花，在他的永遠消失的一刹那滅亡之前，還要像一支火箭壯麗地衝進雲霄。

從十一點到一點法蘭西的軍隊都一直在向高地突擊，佔領了村莊和陣地，三番兩次的被擊退下來，又衝了上去。成萬的屍體已經遍覆了那在荒野裏的含有粘土的濕潤的土邱上，雙方除了精疲力竭而外，並沒有什麼進展。兩軍都戰得倦怠了，兩個主帥也急躁起來。雙方都知道誰要是先得到援軍，最後的勝利就屬於誰，布留歇爾援助威靈吞，格魯西

援助拿破崙。拿破崙總是情急地不時拿起望遠鏡來眺望，常常派遣傳騎飛馳出去；要是他的大將能夠準時趕到，那麼奧斯特里茲的太陽便會再照耀着法國。

格魯西的迷途

格魯西，他不知不覺地掌握了拿破崙的命運，在六月十七日那天晚上奉命出發，按照命定的方向去追擊普魯士軍隊；雨是已經不落了！這些昨天才開始嗅着火藥味的新兵像平時般無戒備地慢步的前進，但始終沒有敵人出現，始終沒有發現一絲兒那戰敗了的普魯士軍隊的蹤跡。

正當主帥在一間田舍裏匆匆地進着早餐的時候，突然地在他足下的地面輕輕地震動起來！他們馬上傾聽着，聲音隱隱地重複動盪着又消沉了下去：那是大砲的聲浪，是砲兵在遠處開火了，但並不十分遠，最大限度不過三小時的路程。兩個軍官趕緊像印地安人樣地把耳朵貼在地面上，想明確地聽出

大砲的方向。不斷地隱隱地震盪着這遠處的聲浪，這是聖吉昂 (Saint Jean) 地方在開砲，滑鐵盧戰爭開始了！格魯西徵求意見：吉拉 (Gerard)，他部下的指揮，熱烈地急燥地請求着，趕快進到開砲的地方去，第二個軍官同意着道：快去，祇有迅速的衝去！這無疑地是皇帝同英軍接觸了，嚴重的戰事已經開始了！格魯西躊躇着，他平時習慣了服從，他戰戰兢兢地謹守着去追擊普魯士軍的皇帝的敕令，吉拉急了，怒形於色：「趕快衝到開砲的地方去！」這下級指揮官的要求在二十個軍官同幕僚的前面，已經不像是一個請求，倒像是一個命令。格魯西並不答應，他嚴厲地堅持地解釋着，不待皇帝的命令下來，他是不敢違背他的任務的。軍官們失望了，大砲轟轟地在他們惡怨的沉默中震盪着！

吉拉終於企望着他的最後努力，他哀求着，至少許他統率了自己的一師人同少許騎兵到戰場去，並且担保準時到達陣地。格魯西考慮着，他考慮了一秒鐘之久。

一瞬間的世界史

格魯西深思了一秒鐘，這一秒鐘鑄成了他自己的，拿破崙的與世界的命運。這在瓦爾海姆的田舍中決定了整個十九世紀的一秒鐘竟繫在一個十分善良，平凡的人嘴唇上——不朽的——平穩地放在他的手裏，他緊握着不祥的皇帝的命令。如果這時格魯西能下決心，敢於冒險，相信自己與顯明的徵候，而不服從這命令，法蘭西也許得以挽救；但是這一個忠實的人，總是永遠聽從着命令，絕不聽從這命運的呼喚。

所以格魯西強硬地擺手拒絕說：「不！」一個這樣小的隊伍要再分成幾部分真是不可能；他的任務是追擊普魯士軍，除此而外，再沒有其他了！他拒絕違反皇帝的命令。軍官們不愉快地沉默下來，寂靜包圍他的週身；在這沉寂的空氣中呼喚不回地溜走了言語和行動再也不能捕捉的東西——這決定勝負的一秒鐘，威靈吞已經得到了勝利。

這樣，他們繼續前進了，吉拉，房達梅（Van-damme）都憤怒地握着拳頭，不一會，格魯西急燥起來，並且一點鐘一點鐘地更加躊躇了！因為奇怪得很，始終沒有發現着普魯士軍，明顯地他們已經放棄了走向布魯塞爾的方向。忽然，傳令兵來報告可疑的徵候，敵軍的退却變為側面行進繞到戰場；這時還是可以盡力急速趕去幫助皇帝的時候，格魯西始終焦急地期待着使者的到來，期待着召他回去的命令；但是一點消息也沒有，祇是常常聽到遠處砲彈在戰慄的大地上飛落的聲音：這是鐵質的殼子在滑鐵盧拋擲着。

滑鐵盧的午後

當時已是午後一點鐘，雖然四次襲擊都被攻退下來，但他們已很明顯地動搖威靈吞的中樞，拿破崙於是準備了，決定衝鋒，他增厚了伯力·亞里陽（Belle-Alliance）前方的砲兵力量，並且在砲擊的煙霧化成雲幕籠罩着土邱之前，拿破崙最後還眺

望了一次戰場。

在那裏，他望見東北方有一團向前移動着的黑影，好像從樹林裏流動出來：呀，新隊伍！馬上把望遠鏡朝那邊打去：那是格魯西吧！他胆敢違抗着命令，湊巧地準時趕來了嗎？不，一個帶來的俘虜回答說：這是布留歇爾的軍隊的前衛，是普魯士軍。皇帝第一次陷入了沉思，難道那打退了的普魯士軍會避開追擊趁機趕來同英人聯合嗎？那麼他的三分之一的隊伍，就毫無用處的在曠野裏兜圈子了！他馬上寫了封信給格魯西，叫他無論如何要支持着聯絡，並且制止普魯士軍參加作戰。

同時奈元帥接到了攻擊的命令，在普魯士軍到達之前必須擊破威靈吞。他便以全力攻擊，所有的預備隊都補充了！在這種希望極小的僥倖之下，似乎表現出特殊的英勇；整個的下午都是不斷地用新兵向高原上作猛烈的攻擊；他們不斷地襲擊着砲毀了的村舍，不斷地被擊退下來，又不斷地擎着飄盪的軍旗，澎湃地向剛才攻擊過的陣地衝去。但威靈

吞始終固守着，而始終還不見格魯西的消息。「格魯西那裏去了，格魯西留在那裏？」當普魯士軍的前衛，漸漸很清楚地出現的時候，皇帝焦急地自言自語了！他手下的指揮官也煩燥起來。爲了決斷地猛烈地結束戰爭起見，奈元帥——他的英勇也恰如格魯西的慎重一樣，他所騎的馬已經打死了三匹——急速地在一瞬間聚集了全部法蘭西的騎兵作一次猛攻。一萬重騎兵和輕騎兵開始了這可怕的惡戰，毀滅了陣地，大砲不斷地掃射着，衝破了第一陣綫。雖然他們又被擊退下來，但是英軍的主力是消滅了，那握着高山的拳頭已經開始鬆懈了。法蘭西的騎兵也在劇烈的砲火下退却下來，拿破崙的最後預備隊，久經戰場的衛隊出動了，沉着地慢慢開上來，向着高山衝去，這高山的佔領，便此歐洲命運的保證。

最後的雌雄

從早晨起，四百門大砲便不斷地在雙方陣綫上

轟着；在前綫騎兵羣猛力向砲火陣地衝去，馬蹄釘鏗地，響戰鼓雨一般地鳴，整個的原野都被嘈雜的聲浪震動了！但是在雙方的高地上面，兩個主帥都在萬衆喧嘩中靜靜地聽，聽那細微的聲音。

他們手中握着兩隻小錶，這小錶在喧嘩的羣衆中，像小鳥心臟般地跳動；拿破崙和威靈吞兩人都不斷地看時計，一點一分地數他們最後援軍開到的時刻；威靈吞知道布留歇爾已經來到了；拿破崙却還守望着格魯西。雙方都再沒有預備隊了，誰的援軍要是先趕來，誰便得到勝利；兩個都用望遠鏡向叢林的邊上打着。在那裏，像輕煙的普魯士軍的前衛開始出現了！可是這只不過是散兵呢？還是全軍從格魯西那裏逃脫來了呢？英軍僅準備最後的抵抗，但是法蘭西軍隊已經是精疲力竭了！像兩個格鬥着的角力者，又着已經酸麻了的腕臂站立着，在最後一次扭抱之前喘氣，而決勝負的回合已經到了！

最後普魯士軍的側翼飛起砲彈，步哨接觸開火了！格魯西終究來了！拿破崙噓了一口氣，但是他

還自信可作側面的衝突，他集攏他最後的兵士，再向威靈吞的主力襲擊，想毀壞這布魯塞爾的英軍的橫門，衝破歐羅巴的大門。

但是那戰火僅僅是一個誤會的小接觸，因為普魯士軍把穿着不同制服的漢挪菲爾軍認錯了，便向他們開起火來，不久砲火便中止了，現在不受障礙地展開的猛力的從森林裏湧出了他們的隊伍。

然而，不，這不是帶了隊伍趕來的格魯西，而是布留歇爾，命運便這樣地確定了！皇帝的前衛很快地散開了，開始敗退下來，還勉強保持着秩序。但威靈吞捉住了這危機一髮之際，他一拍馬跑到抵抗得勝了的高地邊上，把帽子在頭頂上向後退的敵軍搖幌着。他的部下立刻便懂得了這個勝利的手勢，殘餘的英軍馬上起來向潰散了的敵人衝去。同時

普魯士的騎兵由側面夾攻，無力的法軍尖聲地叫喊着那種沒命的『趕快逃命呀！』僅僅幾分鐘，大軍便只賸得像溜驢馬一般飛奔着的人羣，就是拿破崙自己也在其內。背後的騎兵像在無阻攔的急流中一

樣，湧進這散亂的人馬羣中來，用疏開的隊伍搜奪拿破崙的車子和軍需品；砲兵被駭得大叫，滿口白沫；他們在潰退的夜間，僅僅救得了皇帝的自由和性命。但在午夜裏，渾身塵埃穢垢，疲困地倒在一處家低矮的村落旅舍裏的，已經不再是皇帝了！他的國家，他的朝廷，他的命運，一切都完了！一個渺小無能者的怯弱，毀滅了他二十年來所建立的威望與雄風！

回復到平凡

在英軍剛把拿破崙打敗的時候，有一個當時尚不知名的人乘着馬車趕到布魯塞爾，又從布魯塞爾趕到海邊，在那裏已經有船隻等待着他了。他渡過海峽到了倫敦，爲的是想在政府得到捷報之前到達那裏，結果他成功了；這要謝謝那祇有他個人知道的消息，幫助他躍進了證券交易所，這人便是羅齊爾特(Rothschild)（歐洲的大資本家——譯者），他利用了這一着天才的棋局，建立了一個另外的帝

國，一個新的皇室，第二天全英國聞得了這個勝利的消息，而且福卹，這位永遠的叛逆，在巴黎也聞到了這潰滅的情報，在布魯塞爾與德國震轟着凱旋的鐘聲。

只有一個人，在第二天早晨還一點也不知道滑鐵盧的消息，雖然距這決定命運的地點僅僅四小時的路程之遠，那便是不幸的格魯西，他固執地不變地謹守着命令去追擊普魯士軍；但奇怪得很，他到處都找不着他們，他漸漸地覺得靠不住了！但大砲仍舊不斷地越來越厲害，好像他們在喊求救一樣；他們感覺得大地在震動，感覺得每顆砲彈都穿透了心；現在大家都明白了，這決不是搜索戰，却是劇烈的大戰爆發了，這決定勝負的大戰。

格魯西騎着馬倉皇地夾在他的軍官們中間，他們避免和他商量，因為他們的建議都被拒絕了。

這樣的局面終於打破了，當他們最後在瓦弗萊偶然遭遇到布留歇爾底後衛的時候，這一個單獨的普魯士軍的軍團，他們立刻瘋狂般地向敵軍的工

事衝去，吉拉奮勇當先，好像預先知道他要浸沉在模糊的尋死的觀念之中，一顆子彈落到他的身上，這位聲勢洶洶而最激烈的進言者，現在是沉默無聲了！在薄暮時分他們衝進了村莊，但他們覺得這一點對後衛的小小勝利是無聊，因為對面的戰場上，一下子便完全寂靜了。可怕，殘酷的淒慘的死一般的沉寂。他們都覺得：甯願有砲火的狂吼，而不願有這蝕人神經的不確定之事。滑鐵盧的戰事必定是決定了，格魯西終於（大遲了！）從那裏得到了拿破崙的告急文書，他們必須判定，這劇烈的戰爭，究竟是爲了誰呢？

他們守候了一個通夜。枉然！對面一個差使也沒有來。就好像他們已經把那大軍忘了似的，他們無目的地空虛地站在望不穿的空氣之中。早晨，他們又拆卸了營幕向前開拔，死一般地疲憊了，他們早已知道，一切的行進與游擊都早已沒有意義了！後來，在上午十點鐘的時候，才有一個參謀部的軍官飛馳而來，他們扶他下馬，許多問題把他包圍着

。但是他，面色慘白，汗濕了的頭髮搭在額上，過度緊張的身體戰慄着，僅僅說出了些聽不懂的話。當他說皇帝沒有了，皇帝的軍隊沒有了，法蘭西打敗了的時候，他們直以為他是神經錯亂或者吃醉了酒。但他們漸漸地逼問出來了全部的真實，這毀滅的剝奪一切力量的消息。格魯西軟攤攤地支撐在指揮刀上發抖，他知道現在是他底生命的殉難開始了。但是他決定承受這全盤過失的責任，這平凡的胆怯的屬官，他約束了那內心躊躇底嚴重的時刻，當他現在看到了危險的時候，他却又是一個人或許是一個英雄了。他立刻召集了他部下的全體軍官——雙眼充滿了激憤與悲傷的眼淚——作了一個簡單的談話，他辯護而且同時愁訴自己的貽誤。這些昨天還在對他憤怒的軍官都沉默的傾聽着，在這時個個都可以歸罪他並且稱揚自己曾經有過較好的意見，但是沒有一個人胆敢或願意這樣，他們沉默了又沉默了，這突如其來的悲哀把他們一齊都變啞。

恰恰在那時當那貽誤的時刻以後，格魯西顯出

——現在太遲了——他的全部軍事能力。他的一切德性，審慎的氣質，精神的才能，明察與多智通通都是清白的，自從他自己再來相信自己而不拘於命令的時候起，他便從敵人五倍優勢包圍的中間帶出了他的軍隊——這是一個巧妙的戰略上的功績——而沒有損失一人一彈，救了法蘭西，救了帝國最後的軍隊。但是當他回去的時候，是再也沒有皇帝來感謝他，他也不能帶着隊伍去對抗敵人了。他是來得太遲，始終來得太遲了。倘若他另外還能得到一個優越的地位，就要任命他做總司令，法國的樞密顧問官。即令他表明了勇猛而精幹地盡了職，但再也沒有東西能夠替他買回這樣的一剎那，這一剎那作了他底命運的主宰，而他不堪支配這一剎那呀！

不輕易降到人間世來的偉大的命運時刻，對於不適當的叫了他來而不能使用的人的懲罰是如此的可怕。所有普通足夠應付日常生活底要求的德性：細心，服從，奮勵，思慮統統都熔解在偉大的命運時刻底火燄之中了！這偉大的命運時刻總是常常祇

鼓勵富有天才的人物而使流芳百世。它輕視地放逐了胆怯的人，它——另一個帝王——用熱烈的腕臂

只把勇猛的人升進了英雄的天國。

交通雜誌社

預告『公路運輸專號』定期出版

近數年來我國公路運輸進展極速各省公路線網規模漸具公路事業已自工程時代進入經營運輸時期如何改善公路運輸增進全國經濟利用實為今後公路最重要之問題本社有鑒於此爰定編印公路運輸專號以資研究特聘全國經濟委員會公路處副處長趙祖康先生交通科科長許成先生主編俾內容益臻完善本專號範圍既廣篇幅亦繁籌備費時業於半年內集合數十專家之結晶成此書內容豐富材料翔實都三十餘萬言專號出版社會人士屬望固殷而路政同人關係尤切現稿件業經陸續付梓准於下月底全部出版特此預告

交通雜誌

第三卷第十一期目錄

交通插畫九幅	新舊鐵路貨物運輸通則之檢討	新舊鐵路貨物運輸通則之比較	鐵路定價之種類應採之方法	鐵路營業收支款項之分析	世界各國廣播無線電近况	日本海運之現在及將來	航空運輸法之探討
洪瑞濤	樊正渠	畢慎夫	高鹿鳴	胡選堂	趙偉鈞	章江波	萬琮

膠濟鐵路年來支配車輛概況	中國郵驛發達史緒言	介紹沈著鐵路貨運業務	交通記述	一月來之電政	一月來之郵政	一月來之航政	一月來之國內外交新聞
譚書奎	樓祖詒	伯魯		李芳華	劉駿祥	張律仙	施復昌

(定價)

月出一册 每册三角 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

中「人造霧」者之病理及其治療法

德國博士奧脫 O. Otf 著
南 邨 譯

人造霧，即吾國所通稱之煙幕，在作戰時，用以迷蔽敵人，使不得窺見我軍虛實者；然非真知其性質之如何，暨中人造霧者之病理及其治療法，則遇有人造霧時，無論為本軍所放，或敵軍所放，均不免張皇失措，動失機宜；如將本篇所論，平時輸入軍士腦筋中，俾其了然於人造霧之性質何如，即有小小苦痛，亦不足為病，并可立時施行治療，其裨益行軍，當非淺鮮云。

在現代軍隊中，用以遮掩各種目的物，隱蔽各種企圖，使敵人盲無所見，受我迷惑，或因之而騷擾不甯，類用人造霧為之；實則人造霧對於人之身體的官能，固無絲毫毒性。

在事實上，的確有許多軍隊，曾因遇到人造霧

，發生危險，致受重大之損失，因此之故，一軍之將領，對於因企圖達到上述各種目的，而使用人造霧時，其所用之材料，必須禁止使用含有毒質者；然人造霧不用含有毒質之材料時，對於人體組織雖無何種妨害，顯以事實所得，則又發生疑問，因毫無經驗之人，留滯於人造霧之中，時時有輕微之苦痛，如咳嗽，激刺，或有其他不安之狀態。

霧在物理上的形狀係由浮在空氣中極微細之水滴所集合而成，與煙之由無數極小的固體分子所成者，正相反對。

產生人造霧所用之材料，除用磷及硫酞外，則用拜爾格爾 (Berger) 混和劑 (四鹽化炭素亞鉛粉) 暨鹽化硫酸，此等材料混合後，濃度極強，因硫酸及鹽酸之分割，對於吾人呼吸器上部感覺極靈之

粘膜，發生激刺及腐蝕之功能；然自實際言之，則無庸引為憂慮，因各種軍隊用此霧者至多，然從未聞某次或某地，受有危險或損失者。

在密切發霧之機械旁，或發霧器具之附近，斯時霧之濃度，自然較其他段為強，人之感受激刺，（最要者為喉部作癢，或皮膚上感覺辛辣，與被蟲嚙者相同。）亦自較易，然欲解除此種不快，煩悶或惹起損害之現象，惟有迅即脫離造霧區域，站在距離造霧器具較遠之地方，即可恢復原狀；此外人所當知者：即係感覺到空氣異常時，千萬不可受其迷惑，作極力興奮，或作燥急輕率之呼吸，即陷在人造霧之烟雲中，喉部發生刺戟，然欲脫離而排除之，亦復匪難，因人造霧之力量，其及於人者，并非化學的動力，所發生影響，實由於受者腦筋過敏，發生恐慌，在根本上固無有絲毫危險事實也。

吾人在燃燒時，常常見到地面上，發生極重之煙，此種煙氣有毒，可以殺人，然不能作為人造霧，且亦不能與人造霧之煙雲相混和，烟之所以能害

人者，因其組成，係含有燃燒瓦斯及爆炸瓦斯之作用，尤其是人所共知之碳酸瓦斯，為性尤烈。

製造人造霧時，所用之材料，當其已成霧時，并無何種毒性；反之，當其尚未成霧之狀況時，中之極為危險，四鹽化炭素亞鉛粉之混合物，當其在封閉之容室中，如其盛器之封鎖，不能十分嚴密，則四鹽化炭素，從隙中漏出，有使人麻醉之功能，其時如聞有銳烈之香氣，即不啻予以警告，謂危險業已到臨，一方面，此種氣體，亦有造成毒性極烈之光生氣之可能；三酸化硫之混合物，（遇水即發生爆裂，因其熱度之增進，又與硫酸結合。）及鹽化硫酸，因其酸化作用，能在短時間內，將各種有機物質加以破壞，人之皮膚與之相觸時，立即痛若火灼，且作極辛辣之腐蝕，與黃十字毒瓦斯之腐蝕皮膚，因而化膿者相似。

在職業上，不能不為此種氣體所包圍之人，欲防護其所受之侵害，則不得不作安全之防備物，此種防備物，係由一種特別保護衣而成，其要者，即

係目部及面部，須以眼鏡及面具護之，其手部須帶用皮手套，方保無虞。

在為酸素所傷時，以徐徐用乾布拭之為最宜，萬不可用水洗，或以手摩擦！其特別有效之方法，係用極細之砂石敷之，能使所有酸類立即為之吸收，或以乾砂，泥炭屑，松葉等散佈傷處，亦為唯一之補助方法。

兵士之衣服，或其武器，如為酸素所噴射，應以巨量之水洗滌之，如用水過少，則熱力反重新增加，其破壞之功能，即因以愈劇，故與其用小量之水，不如完全不用水之為愈，如用百分之十的曹達溶液，作為洗滌劑，較之用水尤佳，因曹達對於酸素，在化學上正相反對也。

如酸素注射至於目部，應如上述之方法，以布片乾拭之，再以巨量之水洗之，洗時，須距離眼部至近，以噴水機噴之，使成輻射狀，然後睜眼。

磷恆用為燃燒劑，然亦用為造霧劑，惟吾人所當顧慮者，即係黃磷或白磷，在儲存中，時時有重

大危險性，其性質不若紅磷之無毒，且甚安全，蓋紅磷須熱度升至二六六度，始發生燃燒也。

柴爾尼刻 (Zerick) 及陀爾奧夫 (Thurau) 均曾以畜類試驗即係酸素腐蝕，以及燃燒作用，視磷之傷害皮膚者，初無二致，又磷燒傷，固不能視作毒物的問題處理，亦無將附帶發生之毒質，被其吸收之性，如誤認為上述兩點，而處理之，則大錯矣！如當燒傷之際，同時又被酸素腐蝕，則其形狀，直與磷燒傷創痕，作特別痛苦者相同。

柴爾尼刻及陀爾奧夫對於治理磷燒傷之法，曾公布如下：

(一) 將已經被磷所燃燒之衣物等件，迅速脫卸；

(二) 用細砂或其他相似之物，敷於皮膚之上，將其火焰息滅，萬不可用水，因一遇水之後，則已經燃燒之磷之細分子，將有撥動飛炸之危險；

(三) 用溫和的百分之五的重碳酸鹽鈉 (Natri-

um Bicarbonat) 或百分之三的曹達溶液，將傷口洗滌；

(四) 如非爲酸素所害之燒傷，則照習慣法治理之。

有人謂用壓定布，浸以百分之五的硫化銅溶液，以治理之者，此法爲柴爾尼刻及陀爾奧夫所反對。

高山區域工兵隊之養成

赤匪竄擾川黔，行營已移駐武昌，積極剿擊，此後國軍活動地，自以川黔兩省爲中心，惟蜀道之難，著自古昔，蠶叢鳥道，攀陟維艱，黔省亦山叢嶂疊，不便軍行，在軍事學上言：該兩省蓋皆屬於高山區域！頃閱德國工兵季刊載有此篇，以其切於目今國軍之實用，爰亟譯，以餉讀者。

高山工兵，係一個特別兵種；一方面，以其實行之力量，於普通地域內，執行其工兵工作；一方面，則以其工作地點，因受地形及氣候之關係，造

成特別區域，故亦需要特別訓練。

欲完全造成一個高山區域之工兵，並能率其所部，得在任何地點，及不可形容之高峯峻嶺間，執行其工作，此時應以具有何種性質，及何種要求爲最亟？

其根本要求，係一種對於山地之習慣性；山中一切天然的狀況，均爲所稔知，以觀察之明了，及氣質之適宜，對於任何障礙及危險，均認爲不足置慮，可以排除而征服之；此種特別性質並非可以學習而成，蓋自從家庭中來，即伴其強韌有力之身軀相隨而至；故募集高山區域工兵隊之新兵，其第一要點，應募者必以生長山中之少年爲宜。

高山區域工兵隊組成後，其訓練及教育之方法如何？第一步，須使其成爲普通工兵，並於一年內之普通氣候（即不過寒或不過熱之氣候）行之，普通工兵工課完成後，乃漸傾向於高山區域之勤務，在練習山地勤務時，先使其學習登山，完全成一山兵，然後教以山地工程技術，使成爲山地工兵，此

時練習之時間，無論盛暑隆冬，均須一致。

在練習高山登陟時，須將其能力及知識，達到無論何種高山，暨有如何危險狀況，均不礙其活動，方為滿足其要求。隸屬於工兵隊之各個人，對於高山區域，亦須各有其相當之感覺及認識，例如高山升降之危險，墜石之打擊，雪山之崩潰，氣候之異常，假若遇到此種狀況，應如何應付之方法，必須熟審周知，方不致張皇失措。然教練時，祇能示以根本上之原則，至實地經驗，必須經過長時間之練習，始能有效。其尤要者，即對於懸崖峻坂，及草木叢雜之處，此時並無梯磴，或可以憑藉之物，只憑赤手空拳，攀援而上，背上並須負有重載，登陟時間，亦極其久長，在此種狀況之下，須善於利用登山之武器，其器維何，即係用一長繩，懸於高峯之頂，攀之者可以援而上也。冬季則須練習雪橇之遊行，及其他類此之物，經過長時練習後，如背上負有重量包裹，仍能升降自如，不致顛墜，則於山地之要求，已得相當滿足。然練習登山之外，仍

須有山地行軍之知識，如時間之估定，山中之容積，及其陰晴風雨，均與作戰之條件攸關。而每一個山兵，對於高山地形之認識，又須求其正確而老練，因此之故，在一年四季中，無論為白晝，為黑夜，對於變換雜錯之地形，必須勤於測定方向及報告道路之練習。在實行偵察敵人時，對於觀察地形，測繪地圖，及閱讀地圖等方法，亦須隨帶的練習。至山地所用之兵器，自以輕機關槍為宜，然在山地練習射擊時，對於難於測算的距離問題，應如何估定，不規則之地形，應如何利用，均須計算精確。其已經訓練純熟之山兵，可與攀登高山之部隊，同時出發，既可於經過崎嶇危窄之崖嶺，或大雪迷漫之澗壑時，得其扶助及指導，同時並可作報告隊救護隊使用。並可將山兵中之登降最敏捷體力最強壯者，選擇若干人，作為輕機關槍隊。

在將普通工兵隊改練為高山區域工兵隊之外，同時尤須設立馱獸教練所，及馱獸管理員教練所；馱獸對於高山區域給養之運送，有如何之價值及如

何重要？令人祇一推測在高山區域內補充子彈糧秣武器裝備等之困難，即可知之；故欲觀作戰之準備何如，可就馱獸之有無多寡，而為判斷。

在未教練高山區域工兵工作以前，先訓練之使成為山兵，按照訓練山兵章程所規定，其教練科目，係屬簡單的關於工兵技術方面之工作，如修理工程輕易之道路，建築簡單的山徑，建築陣地；此種工作，不能謂為工兵，不過補助應用之武器而已。

至正式工兵，因其工作均屬於技術方面，必須具有較高之工程知識，且有特別之技術素養，欲養成此種兵士，至為繁難，故按照定章所規定，工兵非遇到必要時，不得用作戰鬥部隊，蓋以其價值至高，不容輕易犧牲也。

高山區域工兵教練之科目，含有建築工程重大之道路，在艱險之地形中；建築山徑，或橋梁等等；在建築橋梁時，恆借助於攀登高山之部隊，用以穿鑿山石，以遂行其爆破之工作。此外則學習建築營房於山崖之上，或冰雪中，為欲於距離極長之道

程上，並於危險之地形中，繼續進行其重而且難之工作，高山工兵，必組備一種繩車隊，隨之而行。

此種周匝繁重之教練計劃，在一月二月中，必作十四日之高山實習；如為最高之山，其實習期間，可以相當的縮短；至冬季則須為四星期之實習；如實際上時間不能過長，則延留山中之時期，即減少數日，亦無不可；然無論如何，務須所學到之功能，不能過於簡陋。在高山實習時，常常發生生命之危險，較之在平原工作，其難易實不相侔，故在高山區域執行勤務時，直可謂之為山地戰之一部份；在發生危險之一瞬間，及如何防禦此種危險，所採用之處理方法，均與當時之軍事動作，有極大之影響，並可因此喚起士兵較高之道德心。故高山區域工兵隊，在全部軍隊中，雖屬一個較小之單位，然於其不顧危險，征服一切天氣之影響，及其單獨工作，勇往直前外，其對於同伴之感情，及其肯負責之勇概，均為在軍隊中不可缺少之組織。

歐戰閑譚 (下)

本間雅晴述
吳子展譯

一九一四年八月二十二日，豫備陸軍大將興登堡午餐之後，閑步於哈諾瓦村中，旋即轉入一咖啡館，一面啜飲咖啡，一面回顧戰役之經過，默念利葉磯要塞之戰，敵軍雖猛烈反抗，然我軍之強襲，竟獲成功；但東方正面，俄軍動員之速，實出人豫料之外，德軍之戰况未可樂觀，如以東普魯士任哥沙克鐵蹄之蹂躪，實為可惜！余於三年前，因念年已衰老，最近恐無戰事發生，不宜久居要職，致礙後進之路，故辭去第八軍軍長，而隱居此間，然現天下戰亂紛紜，久為閒雲野鶴，亦無聊奈，極欲再度出山，略盡國民義務，以助垂老之興。

正思量間，其家人持一電報至，披讀之，則發自柯布倫次之大本營者，詢其應召之準備如何，於是將軍頻老之心臟，湧出少壯之血液，即時回一

準備已妥」之答電，其答電未到大本營，而大本營之第二電又至，德皇已任命將軍為東方正面之第八軍司令官，而配屬以魯登道夫為其參謀長，閱未已，而促其出發赴任之第三電令又至矣！將軍乃急整行裝，於接電之翌晨午前三鐘，即赴哈諾瓦之火車站，立於電光皎皎之車台，而候火車之到，未逾刻，即聞轟轟之聲，列車已滑入站內，乃有將官一人下車立於將軍之前，嚴肅敬禮之後，即報告曰：

「我即新任第八軍參謀長魯登道夫少將是也！」

此實為歐戰當時之舞台台柱與登堡與魯登道夫初次之會面，是後兩人之關係，有如古乃舍諾之於布留赫爾，大毛爾托克之於威廉一世，猶魚得水，如膠似漆矣！

開戰以來，担当東方正面之第八軍司令官，爲

卜利特偉赤將軍，該軍因受由東北而西進之尼門軍（爲俄將列倫坎卜指揮）與由東南而前進之納勞軍（俄將薩姆索諾夫指揮）之壓迫，八月二十日戰於貢丙倫附近之不利，故卜利特偉赤司令官決意退至維斯條羅河之西岸，以待增援之來，然後徐圖反攻，此種決心，實正與周利芬伯爵之考案相同，但大本營方面，不贊成將東普之重要地域，輕委敵手，參謀總長毛爾托克因意見之不同，故決定更換之，此興登堡東山再起之由來也。

本年四月，魯登道夫以四十九歲而升任少將，爲斯托拉斯堡之步兵旅長，在動員之同時，即調任爲老元帥比羅麾下之第二軍副參謀長，出征西方，彼有喜動之性質，故在攻略利葉磯要塞時，以一幕僚之身，雖脫指揮官，獨率一旅之衆，屢建奇勳，而毛爾托克平素即知其技倆非凡，故見東方戰况之日非，乃將彼喚歸大本營，而授以轉換該方面之難局之新任務，德皇併授以普爾奴麥利勳章，祝其前

途之勝利。

魯登道夫在火車中，對新司令官興登堡說明戰情之大概，約三十分鐘，二人決定諸事待到任後再爲籌商而寢。

翌日午後，火車開到東方戰場，新司令官與參謀長，即赴馬利言堡之司令部，更由幕僚報告戰事情況，經一度密議之後，決乘納勞軍與尼門軍遠相隔離之際，先將納勞軍各個擊破，然後再商對付尼門軍之作戰方針，即時下令各軍，並予大本營一電：「準在二十六日實行集中第二十軍於戰線之正面，以包圍攻擊薩姆索諾夫軍。」

此處本應詳述作戰之經過，因爲人所共知之事實，故未贅及。列倫坎卜之尼門軍與薩姆索諾夫之納勞軍，遠相隔離，其間全無連絡，各自爲戰，此實爲俄軍最高統帥疏忽之處，且貢丙倫之戰大獲勝利之尼門軍，不知追擊，未與德軍接觸，在潭冷堡酣戰之四日中，猶以爲德軍之主力在正面，徒受德之騎兵二師與克尼噶堡之要塞部隊所操弄，實屬失

算之至。不知列倫坎卜心中，以追擊爲何如，當日俄戰爭時，日軍亦未有追擊之戰例，然決無與敵失接觸之事，貢丙倫戰後，列倫坎卜見其幕僚一人，未脫軍服而假寐之狀，笑謂之曰：

「脫衣就寢可也！德軍已退却矣！」

其忽略之處，可以想見！而在德軍方面，最爲可喜者，即在一戰死之俄國將校衣帶中得一信件，知尼門軍更有西進奪取克尼噶堡之企圖，且依無線電之竊取，而知納勞軍之配置，又於二十五日竊知薩姆索諾夫將於二十六日開始攻擊之命令，此等事實，對於作戰指導上，實得到莫大之便利；敵軍不知己，不知彼，而我則知彼甚詳，勝敗之數，不戰已明矣！

德軍於其後一年之中，皆享有竊取俄軍無線電之利益，此亦足證俄軍之疏忽也。

總之，戰鬥結果，俄軍完全受德軍包圍，大獲全勝，納勞軍中，有三軍全滅，有三軍損失甚大，可謂全軍潰敗；據德方報告：我軍死傷僅一萬五千

人，而俄軍之死傷與被虜之數，則達十七萬之衆，而俘虜之中竟有軍長二人，此實恬不知恥！

雖然，此次之戰，德軍亦非有如探囊取物之易，實經數次之惡戰苦鬪，始奏膚功也。當此次之戰，與登堡之軍司令部，在第一及第二十軍團正面之後方，二十七、八、九三日間，對於北翼之豫備第一軍與第十七軍，電話不能取連絡，不過在黃昏時，依軍團司令部之報告，始悉關於明日之命令耳。而指揮第十七軍者，即彼常勝將軍馬肯仁是也。

在此次全戰鬥之經過中，與登堡之最注意者，爲尼門軍之行動如何，如彼停止西進，大舉南下，則欲擊滅敵軍之德軍必反爲敵軍所擊滅，欲包圍者而反被包圍矣！與登堡心中正祈念不至如是間，而「尼門軍有一軍團南進中」之報告至，繼又有「敵方有力之騎兵團南下中，其後方有無步兵部隊則不明」等情報，當時與登堡心中，頗爲煩惱，以爲此次恐將失敗，不如以攻納勞軍作爲第二步，先攻尼門軍，或暫退後方，以圖再舉；此種煩惱，在元帥

之回想錄中，曾有誠實之記載。

當是時，堅決主張斷行攻擊者，實為魯登道夫；此次之戰與其謂為與登堡之戰，無甯謂為魯登道夫之戰，蓋內部作戰計劃全出於魯登道夫之手，彼出柯布倫次大本營時，胸中已有成竹矣！

而俄國之司令官薩姆索諾夫將軍於二十八日乘馬至第十五軍之正面，全戰線之兩翼，已不能取連絡，軍司令部幾不能發揮其機能，二十九日薩姆索諾夫乘馬先行，後隨幕僚與退至乃登堡北方森林之第十五軍，漫然東退；然德軍之環狀包圍，完全成功，退逃無路，夜間將軍屢向幕僚嘆及戰敗之恥，江水難漲，併曰：

「俄皇對余頗為信任，然有此戰敗之後，將柯而日見陛下乎！」

言下不禁黯然神傷，退入後帳，忽聞輪聲一響，是後竟不復見將軍之英姿矣！幕僚等乘將軍之遺骸，徒步四十餘里，始得保全性命，返駐波蘭，而薩姆索諾夫夫人雖往該處，依標識而尋得其夫之腐

屍骸體時，則不知又在若干日月之後也。

敗軍之將所得去路，蓋為悲劇！而與德軍與德登道夫則授予鐵十字勳章，戰事敗之仍獲德軍之感謝祭中，雖屬前之戰將，可謂先發難理矣！此之謂德治德之戰，蓋魯登道夫所命名，德治德者，會戰前第二軍司令部所在地之村名，亦德國民族不能忘懷有歷史精華之地點也。

在開戰當時，與德軍立有戰計劃之新德意志周利芬伯爵，素以韓尼巴爾之故諱為會戰之理想，而此德治德之戰，真可此之故諱之戰，與韓尼巴爾戰及伊野納之戰，可以並稱為千古之名戰也。然此一戰，距魯登堡在哈諾瓦故咖啡時不過九十里，誠不禁令人與夫世無幾無氣之感焉！與德軍以此一戰一躍而奪德國全長之權，蓋為東普魯士之救世主，德軍領袖海軍將軍因文塞凡爾登失敗而引咎辭職之後，為德軍總司令，後年德軍將選在大德意志之奧波馬。

德人考德史亦戰後時，頗有戰史之教訓，在前

之回想錄中，曾有誠實之記載。

當是時，堅決主張斷行攻擊者，實爲魯登道夫；此次之戰與其謂爲興登堡之戰，無甯謂爲魯登道夫之戰，蓋內部作戰計劃全出於魯登道夫之手，彼出柯布倫次大本營時，胸中已有成竹矣！

而俄國之司令官薩姆索諾夫將軍於二十八日乘馬至第十五軍之正面，全戰線之兩翼，已不能取連絡，軍司令部幾不能發揮其機能，二十九日薩姆索諾夫乘馬先行，後隨幕僚與退至乃登堡北方森林之第十五軍，漫然東退；然德軍之環狀包圍，完全成功，退逃無路，夜間將軍屢向幕僚嘆及戰敗之恥，江水難濯，併曰：

『俄皇對余頗爲信任，然有此戰敗之後，將何面目見陛下乎！』

言下不禁黯然神傷，退入後帳，忽聞槍聲一響，是後竟不復見將軍之英姿矣！幕僚等棄將軍之遺骸，徒步四十餘里，始得保全性命，退駐波蘭，而薩姆索諾夫夫人馳往該處，依標識而尋得其夫之腐

爛屍體時，則不知又在若干日月之後也。

敗軍之將所得末路，至爲悲慘！而興登堡與魯登道夫則授予鐵十字勳章，戰勝後之乃登堡教會之感謝祭中，跪禱神前之兩將軍，可謂光榮璀璨矣！此之謂潭冷堡之戰，爲魯登道夫所命名，潭冷堡者，會戰前第二十軍司令部所在地之村名，亦德國民族不能忘懷有歷史情緒之地點也。

在開戰當時，與德軍立作戰計劃之前參謀總長周利芬伯爵，素以韓尼巴爾之坎借爲會戰之理想，而此潭冷堡之戰，真可比之坎借之戰，與拿破崙滑鐵盧及伊野納之戰，可以並傳爲千古之名戰也。然此一戰，距興登堡在哈諾瓦飲咖啡時不過九日耳，誠不禁令人與人世轉變無常之感焉！興登堡以此一戰一躍而爲德國全民之偶像，讚爲東普魯士之救世主，繼發爾肯海音將軍因攻擊凡爾登失敗而引咎辭職之後，爲德軍總司令，後年竟獲得選任大總統之與望焉。

吾人考察其作戰遺跡，頗有戰史之教訓，在前

世界各國，以俄國陸軍之綜合的價值殊為可觀，似宜不致潰敗若此，而其實俄軍之可懼者，為量之問題而非質之問題也。即日俄之戰，日軍頗感俄軍參謀部能力之壓迫，然見諸實際，亦未見其能力之偉大，日軍在遼陽，沙河，奉天，黑溝台等處之戰，

常存兢兢業業畏懼之心，以今思之，深為可笑！但此乃西諺所謂「事後之聰明」，在當時日軍之統帥部內，實用盡全體之勢力與胆力，作過最善之準備也。

(完)

留德生黃超發明竹料火藥

前浙江模範紙廠工程師黃超君，係國立平大工學士，民十八曾由鄂省資送留日，專攻纖維化學，民廿一又復轉德，專研中國竹漿製造，三年來先後在德國「許西」(Hoesch)紙漿製造廠「保德」(Bautylh)紙廠，製造化學竹漿三種，除用以仿製洋紙，毫無遜色外，黃君復利用上項竹漿，試製無煙火藥，幾經失敗，卒得竹料火藥一種，安定度及轟炸力，均較現行棉花火藥為強，柏林工大國防化學研究院主任巴本博士，認是項製品，為火藥界新發現，并由該校授予黃君以特許工程師學位云。查棉花為日用必需品，不宜用製火藥，故各國競研以木代棉，我國棉木兩缺，但竹料生殖極速，取用不竭，聞黃君不久擬具製造簡單說明書，向政府請求專利云。

航空世界

伯恆輯

箭狀飛機

美國航空交通局，新近造成一種無尾小飛機，其形如箭，對於起飛與着陸，均稱便利。艙後內部，裝有九十五匹馬力發動機一隻，最高速度每小時一一〇哩，起飛與着陸速度約四〇哩。燃料櫃之容量二六加倫，足供三五〇哩飛行之用。機身上裝有特別安全裝置，使飛機不致發生失速與翻轉之危險。該機駕駛方法，非常簡單，座位可容駕駛及乘客各一人。

倫敦至非洲一日往返之旅行

英國巴西威爾上尉，曾於六月十七日午前一時半，自倫敦出發，飛往亞非利加洲之阿爾介里耶，

隨即飛回，是日午後六時三十分安抵倫敦，一日之間，自英吉利至非洲之往返飛行成功，其距離計二千三百哩。

艦上起落成功之旋翼機

意大利前曾延聘英人西比黎氏從事在巡洋艦「夫由美」號上旋翼機起落之試驗，該艦後甲板上，設置寬三十三尺之起落台，施行起落試驗，業已完全成功。其後，復在地中海上，以十二公里，十八公里，二十四公里之各速力，雖在航行中，亦繼續試驗成功。

蘇聯重飛機北冰洋飛行成功

蘇聯英雄莫洛科夫完成北冰洋中一萬二千公里

飛行，莫氏駕一重飛機，自耶庫茨克飛越耶柏洛諾夫山脈，至諾加依夫及許密特角，然後飛行拉柏台夫海上，至浪格爾島，並在該地作冰塊調查，此爲重飛機在北冰洋中初次航行，全部工作，均能煥然完成。

半圓形飛機

美國施耐德氏發明一種半圓形之飛機，爲軍用上有力之飛行機。此機在美國印第安那州某地試飛，結果成績極佳，觀者無不稱善。計其速度每小時高空飛行有九十七英里，低空亦有二十三英里之多。

飛行病之療法

飛行病之原因，據醫生云：係由於一種過度換氣 (Hyperventilation)，換言之：即由于飛航員所呼出之二氧化碳氣太多，所以治療飛行病方法，只須用二氧化碳氣供給病者。最簡單方法，可將口

中的氣呼入一個紙袋中，如此病者吸進此氣，即可痊癒。如果將口鼻悶氣（即不呼吸）十五秒鐘，亦可奏效。據說此種治療法比投藥劑有效。

美國製造巨型轟炸機

美國「波因」公司，爲美國陸軍新造之巨大轟炸機，將自西雅圖至歐洲之達依頓作不停之試飛。該機重十五噸，航程二千五百英里，每小時飛二百五十英里，有摩托四個，每個有七百馬力。據云：如三摩托俱壞，雖餘其一，亦能飛行。該機在無過度壓力時，可飛至二萬五千尺之高度，此七十英尺長之流線型飛機爲低翼單葉式，翼長百英尺，機關槍塔則覆以玻璃，堅不可破，無線電話，無線電羅盤，機器人自動駕駛機，以及一切黑暗飛行用最新零件等，設備俱全，機內可容十人。

橫美飛行創新紀錄

英介爾斯女士，最近以十三小時五十分打破自

落杉機至紐約之飛行紀錄。以前婦女保持之紀錄，為女林德伯恩哈德女士之十七小時又七分。

蘇聯空軍之進展

蘇聯飛機之發達，過去多受德國技術家指導，因德國被凡爾賽條約禁止，所有軍用機之技師為研究技術，多被派遣於蘇聯工場。最近蘇聯技術程度，顯示長足進步，毫不劣於其他先進國，國防次長在第七次蘇維埃大會有如次之報告：『我國有龐大的領土，第一應重視的，為飛機續航距離問題，貨物搭載力問題，速力問題，我們在此二年間，從這方面已有決定的成績，例如現在驅逐機及轟炸機的速度指數，增加一倍半至二倍，轟炸機續航距離及貨物搭載力，增加差不多有三倍。』最近五年間蘇聯飛機增加率及現有數如次：

一九三〇年一月	約一·五〇〇
一九三一年	約一·六〇〇
一九三二年	約二·二〇〇

一九三三年	約二·五〇〇
一九三四年	約三·〇〇〇
一九三五年	約三·五〇〇

(其他預備機八〇〇架)

按照蘇聯第二次五年計畫，軍用機至少五千架，工廠生產力增大到年產二萬架至三萬架，尤其傾注全力於轟炸機之生產。一九三三年三月英國每日郵報發表，蘇聯一日平均製造重轟炸機一架，一年平均製造飛機能力達一萬架。同年秋，法國航空部長訪問蘇聯後，亦讚稱蘇聯空軍為近世第一云。

美國設計能載六百人之飛艇

美國克利斯墨司 (William Christmas) 博士，為有名發明家與航空家。彼豫料將來世界一部份運輸責任，須由空中交通擔負，故彼新近設計一隻能載六百人之飛艇，及一個巨大之地下飛機站，供旅客與飛機之上落。

該飛艇有雙層機身，其兩翼伸張至四百呎長，

用二萬五千匹馬力之發動機轉動七十五呎長之推進葉。推進葉旋轉速度，足以推進飛艇使達到每小時行二百哩。此飛艇可以水陸兩用，並裝以近代汽船上一切設備，豫料其軀幹偉大，更可以不受惡劣氣候拘束。

飛機站內設郵局，機庫，及其他關於飛機所需之各室。飛艇在廣大彎曲之屋頂上登陸後，即從傾斜道駛入站中的轉臺上。轉臺即旋轉，至飛艇停留在郵局面前為止。然後旅客下艇，另有昇降機送旅客至地下汽車路及有軌路，使各自繼續其路程。

第一架水上旋翼機

英國「紹特兄弟廠」新近造成一種旋翼機，下面裝浮筒，使飛機可落在水上。此為世界上第一架水上旋翼機，曾在魯撒斯特 (Rochester) 地方試驗數次，結果圓滿。此機為西瓦 (Cierva) 所發明，因尚在試驗期中，其構造詳情，不得而知。

滬蓉線飛機京滬段夜間飛行

「歐亞航空公司」新由德國訂購之 JUS2 號三發動飛機，自加入陝蓉線工作後，每星期二五由上海出發，經南京鄭州西安漢中等處，而達成都，翌日（星期三六）循原線由成都返滬，均係當天到達，計每週各往返二次，自開航以來，不特班期非常準確，而該機設備完善，及沿線所過均屬古秦川關中名勝處所，為我國歷史上極有價值之地，凌空瀏覽，興趣無窮，故刻下一般入川士女，尤爭先恐後，欲取道陝蓉線入川，故開航以來，乘客極形擁擠，茲并悉該公司每星期三六由成都東返之飛機，京滬一段，決定採用夜間飛行，並在上海龍華機場裝設巨大之航空探照燈及一切最新式之夜間飛行設備，極稱完善，嗣後由京來滬之乘客，可於星光夜月之下，俯瞰大地景物，誠旅途中未有之奇觀。

劍樓詩選

瘦生選輯

古遊俠呈軍中諸將

崔顥

少年負膽氣，好勇復知機，仗劍出門去，孤城逢合圍；殺人遼水上，走馬漁陽歸；錯落金鎖甲，蒙茸貂鼠衣；還家且行獵，弓矢速如飛；地迥鷹犬疾，草深狐兔肥；腰間帶兩綬，轉盼生光輝；顧謂今日戰，何如隨建威。（耿弇爲建威將軍）

少年行

王昌齡

西陵俠少年，送客短長亭，青槐夾兩道，白馬如流星；聞有羽書急。單于寇井陘，氣高輕赴難，誰顧燕山銘！

出蕭關懷古

陶翰

驅馬擊長劍，行役至蕭關，悠悠五原生，永眺關河前；北虜三十萬，此中常控絃，秦城亘宇宙，

漢帝理旌旃，刁斗鳴不息，羽書日夜傳，五軍計莫就，三策議空全，大漠橫萬里，蕭條絕人煙，孤城當瀚海，落日照祁連，愴然苦寒奏，懷哉式微篇，更悲秦樓月，夜夜出胡天！（武帝紀：元光二年，韓安國爲護軍將軍，李廣爲驍騎將軍，公孫賀爲輕騎將軍，王恢爲將屯將軍，李息爲材官將軍，屯馬邑谷中，單于覺之走出，故曰計莫就。○嚴尤曰：匈奴爲害，周秦漢未有得上策者也，周得中策，漢得下策，秦無策焉。）

經下邳圯橋懷張子房 李白

子房未虎嘯，破產不爲家，滄海得壯士，椎秦博浪沙；報韓雖不成，天地皆振動，潛匿避下邳，豈曰非智勇？我來圯橋上，懷古欽英風，唯見碧水流，曾無黃石公，歎息此人去，蕭條徐泗空！



修正海軍部組織法第九條第七款及第十六條條文

二十四年十月十六日公布

第九條第七款(七)關於製定海軍練習水魚雷營之訓練管理等規則事項第十六條海軍部設秘書六人分任機要文件及編撰傳譯事項副官六人分任傳宣命令機密差遣及一切交際事項

陸軍禮節條例

廿四年十月廿三日修正公布

第一編總則第一條凡陸軍軍人軍隊之敬禮陸軍之儀節及陸軍軍人之喪禮均依本條例之規定第二條本條例稱軍人者指服用陸軍制服之軍官軍佐及准尉准佐士兵稱軍官者指各兵科少尉以上之軍官稱軍佐者指各業科三等佐以上之軍佐稱軍屬者指軍用文官軍法官政治訓練員軍用技術人員及僱員稱

部隊長者指統率軍隊之各級長官及獨立部隊長稱軍隊者指軍人率領之隊伍其率領軍隊者稱帶隊者稱衛兵者指風紀衛兵及衛戍衛兵稱步哨者指野外勤務以外之步哨稱野戰砲兵者指野砲兵山砲兵騎砲兵步砲兵第三條對於外國元首或代表國家及代表元首之專使之敬禮除另有規定外與對於國民政府主席之敬禮同對於外國元首或代表國家及代表元首之專使行敬禮時應奏該國國樂第四條次級軍官執行上級職務或暫行代理時對於上官仍用原有官階之禮節但執行職務之際其部下應對之行職務上之禮節第五條准尉准佐或見習官均照少尉軍官之敬禮第六條軍官軍佐候補生應依所歷階級行士兵之敬禮軍事學校之學生行士兵之敬禮第

七條重砲兵隊繫駕者用野砲兵之禮節徒步者用步兵之禮節第八條對於海軍或空軍軍人軍隊之敬禮與對陸軍軍人軍隊之敬禮同第九條本條例所稱之軍旗包括陸軍旗與團旗第二編敬禮第一章通則第十條軍人對於上官均應敬禮上官應即答禮同級者應互相行禮行禮者應俟受禮者答禮後方為禮畢第十一條軍人相遇如官階等級不易辨別時均應不分先後互相行禮第十二條軍人及軍隊無論何時何地聞奏國樂時均應立正致敬樂止復舊第十三條軍人對於素日相識之上官不問其服制服與否均應行禮第十四條陸軍軍人及軍隊對於外國之陸海空軍軍人或軍隊均應照本條例分別行禮第十五條對於二人以上之上官除另有規定外如係軍隊僅向

最高級者行禮如係軍人先向最高級者行禮再向次級各上官依次行禮第十六條團旗除對於國民政府主席及最高軍事長官或祭典外概不行禮第十七條旗官及團旗衛兵團旗隊等除團旗行禮時應隨同行禮外其餘概不行禮但離團旗外時概行軍人之禮節第十八條爲國民政府主席之儀節或祭典整列之軍隊除對於主席外概不行禮第十九條大閱整列之軍隊除對於國民政府主席最高軍事長官及被派爲閱兵之官長行禮外其餘概不行禮第二十條在服務隨扈中之隨扈隊除另有規定外概不行禮但隨扈衛兵之步哨不在此限軍人軍隊及衛兵對於第十八第十九兩條及本條前項之軍隊概不行禮第二十一條軍人及軍隊在行進間之敬禮無論攜帶武器與否徒步者均用正步乘馬者均用常步備有緊急任務可用最簡單語陳明原由但不變換其步度第二十二條軍隊及衛兵在停止間行敬禮時應目迎目送如應舉刀或持槍敬禮時於動作完畢後而行目迎目送禮聞抱刀或禮畢之口令則先將頭部復正然後將刀槍恢復原

來之姿勢第二十三條持槍敬禮之姿勢須於立正後將左前臂向右水平橫貼胸前手掌向內五指併攏而伸直輕扶於槍之上端同時向受禮者注目持自動步槍時同持騎槍時將左前臂向右水平橫貼胸前手掌向內五指併攏而伸直同時向受禮者注目操刀敬禮之姿勢應照現行各兵科操典附錄所定行之第二十四條一營以上之軍隊其停止間之敬禮每一營行之行進間每一連行之第二十五條凡軍隊及衛兵哨兵在夜間除另有規定外概不行禮但上官有所詢問時僅由對答者面向警戒方向行持槍立正敬禮荷槍敬禮時與立正姿勢同第二章軍人之敬禮第一節室內之敬禮第二十六條居室寢室幕營地天幕內辦公室接待室將校集會室會議廳會食堂衛兵所兵舍等均謂之室內炊事場工場屋廊下操場馬廄等均謂之室外第二十七條室內之敬禮應脫帽立正向受禮者注目將禮之上部前傾約十五度以右手執帽簷帽口向內附於右股佩刀時掛其上環將刀柄向後手握刀鞘兩環之間第二十八條軍人入他室時應先扣門然後

入內若入上官之室時須立於門外喊「報告」俟得應許方始入內第二十九條入上官之室應先於室外脫帽進至距上官六步處依第二十七條行禮如室內上官有二人以上者應先向最高級者行禮次及其他出室時行禮亦同士兵持槍時應照室外敬禮行之第三十條軍官入士兵室受禮時不用脫帽可依室外敬禮答之第三十一條軍人與上官同席宴會時不得先上官就席或離席如離席時須先報告事由第三十二條上官或同級者入室時在室內者均應起立行禮出室時亦同次級者入室出室時上官得就席答禮第三十三條軍人在室內受領上官之物件或呈遞物件於上官時應照第二十七條第二十九條行禮再至適宜之處將帽夾於左脅以雙手捧受或呈遞之授受完畢再退至六步處行禮退出但持槍時以左手接受或呈遞之如須領取回件時應退至適宜處待之又受領上官書類應即時披閱者如委任狀補官執照及勳章獎章或其他證書等以左手持之右手披閱但持槍時將槍倚靠於右手上臂以肘支護之用右手持物左手披

閱之受領命令訓令呈遞報告或面陳事由時其敬禮均與前項同第三十四條入上官室時由先見者喊「立正」口令凡在室內者均就原位置取立正姿勢行禮但服勤務時如無別命仍各服原有勤務待上官出室時再起立行禮但與上官問答者則應立正或不能起立行禮者僅行注目禮檢查或點名時由最高級者喊「立正」口令餘均取立正姿勢行禮受禮者得照第三十條之規定答禮在教室授課或在作業中僅由教官或監視者行禮第二節室外之敬禮第三十五條在室外除另有規定外均行舉手注目禮如兩手持物或因他故不能舉手時僅向受禮者行立正注目禮並將體之上部微向前傾行舉手注目禮時應舉右手手指併直併齊以中指及食指倚於帽簷之右側手掌微向外方右臂與肩齊高兩目向受禮者注目第三十六條軍官抱刀時對於國民政府主席軍事高級將領或團旗除另有規定外應行撤刀禮其餘均就抱刀姿勢向受禮者或團旗注目但軍官同等官不用軍刀行禮第三十七條士兵持槍或抱刀時其敬禮如左(一)

對於國民政府主席軍事高級長官及奉派校閱之將官徒步兵上刺刀持槍行禮並目迎目送乘馬士兵則行舉刀禮(二)對於長官士兵在行進間至距長官八步處改換正步前進並向受禮者注目停止間持槍或舉刀並目迎目送(三)對於士兵應就原來持槍或抱刀之姿勢僅行立正注目禮第三十八條司號長號兵持有軍號時仍就持號姿勢立正注目但徒手或攜槍時之敬禮與一般同第三十九條在野外稟承上官時應至上官六步前行禮再進至適當地點稟承一切稟承畢退至相距六步處行禮禮畢退去第四十條在途中遇國民政府主席或最高軍事長官時均應讓至道路一側停止待受禮者臨近約八步前行敬禮俟過去約八步後禮畢如遇其他上官或在其旁通過時軍官或士兵均得就進行進之姿勢行禮第四十一條在停止間有上官經過其旁時應向之行禮第四十二條在途中遇軍人之葬禮時無論其官職如何均應向靈柩敬禮第四十三條路遇上官所帶領之軍隊或經過該軍隊之旁時均應向帶隊官行禮由帶隊官答禮第四十

四條兵卒對風紀衛兵及步哨均應行禮第四十五條乘坐各種車船遇見上官或經過其旁或上官乘坐車船通過或車船內遇見上官時均應行禮並應讓座於上官如遇因行禮而致危險或乘腳踏車時不用舉手僅行注目禮凡任指揮交通之士兵概不行禮第四十六條在室外受領上官物件或呈遞物件於上官時除行室外之敬禮外其動作與室內同在室外受領上官命令訓令或因事報告上官時依照第三十九條之規定行禮前項情形乘馬者對於徒步上官應就馬上行禮禮畢下馬但傳令騎兵或經上官許可者不在此限第四十七條士兵集團在停止或行進時遇有上官或上官經過其旁時由先見者發敬禮口令各兵聞令後應即同時向受禮者行注目禮第四十八條與上官同行時應在其左側後有二人以上應分行兩側後或後方須不礙上官之行進但充為前導者不在此限第四十九條演習中如遇上官或經過其旁時僅陳明事由不必敬禮第三章軍隊之敬禮第一節停止間之敬禮第五十條對於國民政府主席或最高軍事長官應向

其經過道路整隊行禮騎兵野戰砲兵輜重兵等如因地形之關係不能變換隊形時僅就原隊形行禮武裝時步兵工兵應上刺刀持槍騎兵輜重兵應舉刀或持槍野戰砲兵及帶有馭馬車輛之部隊應下車端正姿勢屬於各該部隊之軍官均行撤刀禮准尉及上士舉刀號兵吹奏國歌前二項敬禮應於國民政府主席或最高軍事長官距離部隊約三十步處施行至去部隊約十五步後停止第五十一條對於將官應整隊行禮武裝時就持槍抱刀之原姿勢行禮其帶隊者如係軍官則行撤刀禮並目迎目送如係士兵行持槍或舉刀禮並目迎目送號兵應依照左列各款分別奏接官號(一)最高軍事長官參謀總長軍政部長訓練總監軍事參議院長陸軍上將及奉派校閱之將官「三番」(二)陸軍中將「二番」(三)陸軍少將「一番」前項敬禮應於受禮者距離部隊約十五步處施行受禮者突然來自部隊之左翼時各連自行敬禮如號兵不能識別受禮者之官階時僅吹奏一番對於校尉官除號兵不吹奏號音外悉照本條之規定行禮第五十二

條對於其他部隊如帶隊官階級較高時應整齊隊列行撤刀禮如帶隊者均係士兵應依照第三十七條士兵對於士兵行禮之規定互相行禮軍隊互相敬禮其帶隊官階級較低者應先行禮同級者不論先後互相行禮第五十三條軍隊如未服武裝時除無刀槍之動作外其敬禮均與服武裝時同但其帶隊官僅行舉手注目禮不得吹奏號音武裝軍隊對於非武裝軍隊其敬禮與前項同士兵所帶領之隊伍其敬禮與未服武裝之軍隊同第五十四條軍隊對軍人除階級高於帶隊官者外概不行禮軍佐軍屬人員帶領之隊伍均不行軍隊之敬禮僅由帶隊者行之第五十五條軍官帶領之軍隊對於士兵帶領之軍隊不行軍隊之敬禮僅由帶隊官答禮第五十六條軍隊於行軍或教練間當解散隊列在一處或數處休息時通常不行敬禮其離開隊伍者依照單獨軍人之敬禮行之但遇高級長官蒞臨時毋庸集合整隊應由該隊最高指揮官喊敬禮口令或令號兵吹奏「立正」號音官兵聞令均就所在位置起立致敬第二節行進間之敬禮第五十七條

對於國民政府主席或最高軍事長官應沿道旁停止依照第五十條之規定行禮俟隨扈隊列過去後再行前進第五十八條對於團旗或上官或軍隊均不用停止以喊「向右看」或「向左看」之口令向團旗及受禮者或其帶隊者行注目禮帶隊者如係軍官應行撤刀禮如係士兵應向受禮者注目號兵依照前節之規定吹奏號音前項敬禮由該隊先頭距受禮者約八步處行之俟受禮者過去喊「向前看」之口令一律轉頭正面第五十九條軍隊通過整列衛兵之前時其敬禮與其他軍隊同但軍官所率之軍隊對於士兵充衛兵司令之衛兵不行軍隊之敬禮僅由帶隊官答禮第六十條第五十三條至第五十五條之規定軍隊行進間均適用之第三節教練間之敬禮第六十一條國民政府主席或最高軍事長官親臨操場時其在場之最高級或資深軍官應喊「立正」口令或令號兵吹奏「立正」號音各部隊即停止教練就原位置取不動姿勢由各部隊之最高級或資深之軍官見蒞場者臨近隊伍時須拔刀跑步至蒞場者之前稟陳人數

教練項目及次序俟奉有命令後仍繼續教練
 第六十二條參謀總長軍政部長訓練總監軍
 事參議院長陸軍上將及奉派校閱之將官臨
 操場時其敬禮與第六十一條同禮畢後如無
 別命仍照常教練第六十三條前二條受禮者
 離去操場時各隊仍就原位置行敬禮並由在
 場之最高級或資深之軍官恭送出場第六十
 四條各級部隊長軍事學校校長及負有教育
 訓練責任之軍官到達操場時其各該部之軍
 隊準照第六十二條之規定敬禮軍隊在操場
 施行教練中除第六十一條第六十二條及本
 條之規定外不行敬禮第六十五條軍隊在演
 習場射擊場或作業場等處依照第六十一條
 至第六十四條之規定行禮第六十六條在野
 外演習實施中不行敬禮第四章衛兵之敬禮
 第六十七條衛兵對於左列各款應於衛兵所
 前整隊持槍行禮不持槍之隊則取不動姿
 勢行禮(一)國民政府主席(二)最高軍事長
 官(三)團旗(四)參謀總長軍政部長訓練總
 監軍事參議院長陸軍上將及奉派校閱之將
 官(五)衛戍司令及軍師旅團長(或獨立營
 長)僅限於各本管部隊之衛戍衛兵及風紀
 衛兵(六)軍官率領之武裝軍隊第六十八條
 前條衛兵之敬禮與第三章第一節軍隊停止
 間之敬禮同第六十九條階級高於衛兵司令
 之軍官出入衛門時應由衛兵先見者喊敬禮
 口令凡在場之衛兵均就原處立正衛兵司令
 向該軍官行舉手禮第七十條兵卒出入衛門
 應向衛兵敬禮衛兵受兵卒之敬禮時其答禮
 應就持槍立正之姿勢向行禮者注目第五章
 步哨之敬禮第七十一條步哨對於左列各款
 應分別行禮但砲兵不在此限(一)國民政府
 主席(二)最高軍事長官(三)團旗(四)參謀
 總長軍政部長訓練總監軍事參議院長陸軍
 上將衛戍地直屬最高軍事長官(五)軍官或
 其率領之軍隊(六)軍士上等兵及其同級者
 第一款至第四款均應上刺刀行持槍禮並目
 迎目送至第五第六兩款仍就原地持槍並立
 正注目第七十二條步哨之敬禮應就原定之
 位置行之如在哨舍內則應出哨舍外行之如
 係動哨於現在地行之複哨則須同時行之第
 七十三條步哨雖在夜間如能辨識受禮者之
 官階仍應行禮第七十四條步哨受兵卒之敬
 禮時其答禮應就持槍立正之姿勢向行禮者
 注目第七十五條步哨執行職務確無餘暇時
 得不行禮第三篇儀節第一章通則第七十六
 條本條例所稱儀節如左(一)隨扈(二)儀隊
 (三)大閱(四)禮砲(五)迎送團旗(六)升降
 國旗前項第一款至第四款除對於國民政府
 主席或最高軍事長官得依照本條敬禮外其
 餘須有特別命令行之第七十七條前條儀節
 除迎送團旗升降國旗另有規定外通常由衛
 戍司令或駐紮地主管長官命令行之第二章
 隨扈第七十八條隨扈分左列兩種(一)隨扈
 隊任途中之保護(二)隨扈衛兵任駐所之保
 護第七十九條左列各款應派遣隨扈隊(一)
 國民政府主席最高軍事長官蒞臨或離去衛
 戍地或駐紮地時(二)參謀總長軍政部長訓
 練總監軍事參議院長因公蒞臨或離去衛戍
 地或駐紮地時(三)陸軍上將及奉派校閱之
 將官因公蒞臨衛戍地或駐紮地時(四)軍師
 旅長或他項部隊長之將官初到其衛戍地或
 駐紮地就職或因升調離去其衛戍地或駐紮

地時第八十條前條第一第二兩款於其駐所應派遣隨衛兵第八十一條隨扈隊隨扈衛兵之編成及步哨之種類另詳附表第八十二條隨扈隊派任車站船埠或由站埠至駐所間之沿途護衛但受禮者乘馬或坐車時隨扈隊之徒步兵可不隨行僅由乘馬乘車者隨從之第八十三條隨扈隊之敬禮依照軍隊停止間之敬禮行之隨扈衛兵之敬禮依照衛兵之敬禮行之但對於受禮者雖在夜間亦應行禮第八十四條凡隨扈隊及隨扈衛兵不問晝夜均應派遣第三章儀隊第八十五條凡第七十九條所列各款均應派遣儀隊迎送之其應需兵數另詳附表第八十六條儀隊應於車站船埠至駐所之途間在路旁整隊其列隊之次序以受禮者蒞臨之方向為前端第八十七條儀隊當受禮者經過時應行軍隊停止間之敬禮並吹奏迎送號音第四章大閱第八十八條大閱分閱兵式及分列式二種第八十九條國慶日應舉行大閱如另有規定或有臨時命令者亦得行之第九十條大閱通常對左列各長官行之

(一)國民政府主席(二)最高軍事長官參謀

總長軍政部長訓練總監軍事參議院長奉派校閱之將官及軍隊主管之最高級長官第九十一條對於國民政府主席或最高軍事長官舉行大閱時應以該地軍隊最高級長官為諸兵種之指揮官但合二師以上在一處舉行大閱時臨時須指定其總指揮官對於其他各長官舉行大閱時應以該地軍隊長官或隊屬軍官中階級較低於受禮者為指揮官第九十二條國慶日衛戍地及駐紮地均應舉行大閱在首都由國民政府主席或最高軍事長官會同中央各軍事部長行之在各省由駐紮各該省之衛戍最高級軍事長官行之但無將官駐在之處其軍隊僅行分列式其指揮官以階級較低者充之第九十三條國慶日舉行大閱時各機關各部隊軍官佐除有特別事故外均應服常禮服佩刀蒞場參加受禮者均應服大禮服佩禮刀第九十四條任大閱之指揮官應服常禮服佩刀凡乘馬軍官均穿黑皮馬靴或綁腿第九十五條關於大閱之詳細儀式由軍政部分定之第五章禮砲第九十六條凡有野戰砲兵駐屯之地對於左列各款均應依照附表所定

砲數施放禮砲其餘依特別命令行之(一)國慶日(二)中華民國成立紀念日(三)總理誕辰(四)國民政府主席因公蒞臨或離去衛戍地或駐紮地時(五)最高軍事長官參謀總長軍政部長訓練總監軍事參議院長因公蒞臨或離去衛戍地或駐紮地時第九十七條國慶日中華民國成立紀念日及總理誕辰之禮砲為當日正午行之其餘限於晝間行之第九十八條重砲兵隊除另有規定外不放禮砲第六章迎送團旗第九十九條迎送團旗應用團旗隊其編成以步兵一連及一營所屬之號兵或騎兵半連及三連所屬之號兵編成之均派連長指揮第一百條引導團旗用中少尉軍官一人及護衛軍士二人第一百零一條行軍中在宿營地不適用迎送團旗之禮節除旗官及護衛軍士外以軍官率領士兵一班引導之第一百零二條途遇團旗或經過其旁時軍官與士兵均應止步行禮第一百零三條軍隊不問在停止或行進間遇帶有團旗之部隊經過時依照第三十六條及第五十八條之規定應向團旗行禮並吹奏國歌受禮之部隊即行答禮第

七章升降國旗第一百零四條軍事機關及部隊除另有規定外平日均應升降國旗第一百零五條升降國旗時應用全武裝兵一班至一排及衛兵全部並軍樂隊（或號兵）一部在旗前十五步處面向國旗整列第一百零六條升降國旗在每日日出日沒時行之但得視季節而伸縮規定第一百零七條升降國旗之禮節如左（一）全體肅立（二）升降國旗奏樂（三）禮成前項禮節樂起時官長一律撤刀士兵照持槍時敬禮第一百零八條軍人軍屬一聞升降國旗樂聲時無論在何時何地均應就地立正致敬樂止復舊第四篇喪禮第一章通則第一百零九條陸軍現役軍人及召集中之在鄉軍人凡行喪葬概照本條例之規定第一百一十條喪禮分左列各款（一）祭奠（二）儀仗兵及送葬隊（三）葬時弔砲弔棺（四）喪章第一百一十一條喪禮以較死者高一級之直屬長官為主喪人但有特殊情形時得由高一級長官指派官佐辦理之第一百一十二條凡軍官佐及同等軍屬人員准尉以上之喪禮得設喪禮委員若干人受主喪者之指導分掌

一切喪禮事務第一百一十三條喪禮委員由主喪人指派相當之軍官佐任之並得附以必要之士兵料理一切第一百一十四條見習軍官得適用少尉階級喪禮入伍生各按其相當士兵階級行之第一百一十五條死者由死亡時起在三日內應即殯葬因傳染病死亡者或有特殊情形時應即時殯葬之第一百一十六條死者如有親屬收殮殯葬時由其親屬舉辦喪事但所屬部隊依照本條例之規定酌行喪禮第一百一十七條殯葬以土葬為定制但遇行軍乘船及傳染病等不能土葬時經在隊高級長官之決定得變通辦理之第一百一十八條軍人在戰地死亡除軍官佐得按當時情形特定埋葬方法外通常均用合葬並建立墓標第一百一十九條凡犯罪執行中及休職或停職中之陸軍軍人不適用本條例之規定但有特別命令者不在此限第一百二十條凡喪禮在戰時或特別時期不能依照本條例施行時得由主喪人酌量行之第一百二十一條陸軍軍人之喪禮如不即埋葬應以棺柩到達殯所為喪禮終典嗣後葬時不再舉行葬禮第二章

祭奠第一百二十二條死者就殮後由主喪者指定安置棺柩地點舉行祭奠第一百二十三條祭奠時主喪者為主祭其餘與祭者按序面柩整列行相當敬禮如死者為准尉以下時同連官兵應行全體之祭奠第三章儀仗兵及送葬隊第一百二十四條出殯時儀仗兵應先至喪家或病院或營門外整列俟棺柩運出時即對之行相當敬禮如死者階級應奏號音時即於奏號音後分列柩之前後沿途護送如儀仗兵為一排以下時應在柩前行進護送路程不得逾半日以上第一百二十五條儀仗兵行進之步度應準柩行之速度士兵一律將槍背於右肩槍口向下右手握於槍之護木第一百二十六條儀仗兵護送至葬地時面柩整列對死者行相當之敬禮如死者為士兵時儀仗兵無須沿途護送可逕赴葬地待柩到行禮第一百二十七條儀仗兵之人數按死者階級派遣之如附表所定第一百二十八條各軍事機關學校之高級軍官及軍隊團長或獨立營長以上出殯時除照附表規定派遣儀仗兵外其死者之直屬部隊應整列於棺柩經路之一側由死

者次級之軍官或臨時指派之軍官指揮送葬
 第一百二十九條送葬軍隊均攜帶武器一律
 徒步先至經路一側俟棺柩過時對之行相當
 敬禮如死者階級應奏號音時則於棺柩經過
 奏號後即行回營第四章弔砲或弔槍第一百
 三十條弔砲或弔槍僅現役將官之葬儀用之
 其發數如左(一)特任將官十七發(二)中將
 師長及相當官十五發第一百三十一條弔砲
 限於衛戍地及駐紮地有野戰砲兵時始得行
 之如無砲兵得省略之第一百三十二條弔砲
 由主喪委員指定施放地點並先行佈告葬地
 住民知悉待棺柩到達地點時每隔一分至二
 分鐘用空彈發射之第一百三十三條弔槍於
 棺柩到達葬地祭畢施行齊放每隔一分鐘用
 空彈發射如儀仗兵有兩連以上時僅由一連
 發射之其次數如左(一)將官三次(二)校官
 二次(三)尉官一次第五章喪章第一百三十
 四條喪章以黑布為之第一百三十五條凡殯
 葬行列中之儀仗兵與送葬者之左袖以及軍
 刀樂器均綴喪章如步騎兵團長死亡時自死
 亡之日起至殯葬之日止均於軍旗上端綴以

喪章式如附圖一(附圖略)第一百三十六
 條喪章按左列之規定行之(一)旗幟之喪章
 用幅三寸長四尺之黑布附於旗竿之上端(二)
 軍號之喪章用幅三寸長二尺之黑布綴
 於號之前後端(三)樂器之喪章用寬四寸長
 相當為度之黑布繞於鼓之周圍(四)軍刀之
 喪章用黑紗捲於刀柄之上半部(五)左臂之
 喪章用寬三寸長相當為度之黑紗圍於左手
 之上臂第一百三十七條凡將官或相當官或
 獨立部隊長及相當官死亡時由其死亡日起
 其所屬官佐應按死者之階級將官七日校官
 五日尉官三日綴佩喪章第一百三十八條出
 殯時應將死者部隊番號官職姓名書於銘旌
 之上以一人擎舉在柩前先導之如附圖二(附圖略)
 第五篇附則第一百三十九條本條
 例自公布日施行

陸軍儀節附表(一)

備 攷	階 級		隨 扈 隊	隨 扈 衛 兵	儀 隊	禮 砲
	區 分	分				
陸軍上將 特派校閱將官 軍中少將 軍中少將	參謀總長	騎兵一連或步兵 一營團長指揮之	步兵一連營長指揮 之正門步哨用覆哨	至多不得過一旅	二十一發	
	參謀總長	騎兵一排連長指 揮之或步兵兩連 營長指揮之	步兵一排連長指揮 之正門步哨用覆哨	至多不得過一團	十九發	
	陸軍上將	騎兵半排排長指 揮之或步兵一排 連長指揮之		至多不得過一營		
備 攷	一、國慶日應施放禮砲一百零一發 二、中華民國成立紀念日及總理誕辰應施放禮砲三十三發					

儀仗兵附表(二)

死者等級	指揮官及儀仗兵人數
<p>特任將官及現任中將師長 中將同等官及少將 少將同等官及上中校 上中校同等官及少校 少校同等官及上尉 上尉同等官中少尉中少尉同等官見習軍官與同等官 准尉 軍士同相當階級者 士兵同相當階級者</p>	<p>團長指揮步兵一團 中校團附指揮步兵二營 少校營長指揮步兵二連 上尉連長指揮步兵一連 中尉連附指揮步兵二排 少尉或准尉指揮步兵一排 中士指揮步兵一班 下士或上等兵指揮步兵半班 士兵指揮步兵四名</p>
<p>附記</p>	<p>一、准尉以上喪禮之儀仗兵應附軍樂隊 二、軍士以下喪禮之儀仗兵無須沿途護送 三、如死者為步騎兵團長時軍旗在儀仗兵先頭行進 四、施放弔砲之砲兵應先到葬場指定之位置</p>

國府命令

十月份

二日

特派蔣中正兼西北剿匪總司令張學良兼西北剿匪副司令此令 行政院院長汪兆銘呈為陸軍砲兵學校政治教官黃紹美另候任用請免本職應照准此令

三日

特派顧祝同為軍事委員會委員長四川行營主任此令 派唐式遵為陸軍第二十一軍軍長潘文華為陸軍第二十三軍軍長王纘緒為陸軍第四十四軍軍長此令

五日

兼福建省保安處處長陳儀呈請辭職陳儀准免兼職此令 福建省保安處副處長趙南另

有任用趙南應免本職此令 任命趙南為福建省保安處處長余念慈為福建省保安處副處長此令

七日

陸軍第五十師師長岳森陸軍第五十師副師長成光耀另有任用岳森成光耀均應免本職此令 任命陸軍少將成光耀為陸軍第五十師師長此令 任命陸軍少將陳鐵為陸軍第八十五師師長此令 陸軍第八十三師副師長陳鐵另有任用陳鐵應免本職此令 陸軍第四十七師參謀長周熹文呈請辭職周熹文准免本職此令 任命陸軍步兵中校楊作源為陸軍第五十二師步兵第一百五十六旅第三百十二團團長此令

十二日

兼察哈爾全省保安司令宋哲元另有任用宋哲元應免兼職此令 任命秦德純兼察哈爾全省保安司令此令 行政院院長汪兆銘呈請任命陸軍步兵少校田泰為陸軍第三十四師副官陸軍砲兵中校劉佩瑤為陸軍第三十四師砲兵營營長陸軍步兵中校王文波為陸軍第三十四師步兵第一營參謀陸軍步兵少校王伯愚為陸軍第三十四師步兵第一旅副官陸軍步兵少校雷希明為陸軍第三十四師步兵第一營營長陸軍步兵少校楊定中為陸軍第三十四師步兵第一營營長陸軍步兵少校雷名韜為陸軍第三十四師步兵第一營營長陸軍步兵少校王克明為陸軍步兵少校文有章為陸軍第三十四師步

兵第一百旅第二團團附陸軍步兵少校劉得奎爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第一營營長陸軍步兵少校馮克明爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第二營營長陸軍步兵少校屈子琦爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第三營營長陸軍步兵中校李炳章爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第一營營長陸軍步兵少校陳英欽爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第二營營長陸軍步兵少校趙丕丞爲陸軍第三十四師步兵第一百旅第二團第三營營長陸軍步兵少校張德宣爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅參謀陸軍步兵少校康建初爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅副官陸軍步兵中校張國權陸軍步兵少校趙行之爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第二團團附陸軍步兵少校陳九列爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第一營營長陸軍步兵少校

南景哲爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第二營營長陸軍步兵少校高震海爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第三營營長陸軍步兵少校褚達軒爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第一團第一營營長陸軍步兵少校劉志遠爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第一營營長陸軍步兵少校王毓龍爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第二營營長陸軍步兵少校吳福才爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第三營營長陸軍工兵少校黃旭東爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第四團團附陸軍步兵少校李蔚嵐爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第一營營長陸軍步兵少校周輔岑爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第二營營長陸軍步兵少校王繼文爲陸軍第三十四師步兵第一百零二旅第二團第四團第三營營長應照准此令

十四日

先烈秋瑾秉性明敏志慮深沉夙年加入同盟會在浙糾集同志創設學校組織光復軍密謀大舉事洩被逮從容就義追懷奇節軫悼彌深亟應特予褒揚藉彰芬烈而昭矜式此令 任命陸軍步兵上校傅正模爲陸軍第八十三師副師長此令 軍事參議院參議凌兆堯另有任用凌兆堯應免本職此令 任命余際唐爲軍軍參議院參議此令 陸軍第三十師步兵第九十旅第一百八十四團團長趙廣雲著免本職此令 陸軍第一師獨立旅第二團團長甘競生另有任用甘競生應免本職此令 陸軍第八十三師補充團團長楊光鈺另有任用楊光鈺應免本職此令 陸軍第五十八師步兵第一百七十四旅第三百四十八團團長徐心同另有任用徐心同應免本職此令 任命陸軍步兵中校李德生爲陸軍第五十八師步兵第一百七十四旅第三百四十八團團長此令

十五日

任命李家鈺為陸軍第一百零四師師長此令

十六日

茲修正海軍部組織法第九條第七款及第十六條條文公布之此令

十八日

前大元帥府陸軍總長張開儒夙年致力革命艱苦備嘗辛亥首義率軍響應光復滇省厥功甚偉嗣後屢縮軍符洊膺重任於護法討逆諸役傾心竭誠尤著勳勳茲聞溘逝軫悼良深特予明令褒揚追贈陸軍上將并交軍事委員會從優議卹用示政府篤念奮勳之至意此令

行政院院長汪兆銘呈為海軍曠日測量艦艦長劉世楨海軍甘露測量艦艦長謝為良海軍甘露測量艦副長蔣元俊海軍海道測量局謀員林植津另有任用均請免本職應照准此令

行政院院長汪兆銘呈請任命劉世楨為海軍甘露測量艦艦長謝為良為海軍曠日測量艦艦長蔣元俊為海軍部經理處會計科科員林植津為海軍甘露測量艦副長陳長卿為海

軍海道測量局課員應照准此令

十九日

派陸軍中將萬耀焯為陸軍第二十五軍軍長此令 行政院院長汪兆銘呈請任命陸軍工兵少校唐治能為陸軍交通兵第二團鐵道幹部教練隊附陸軍輜重兵少校陳紹芝為陸軍交通兵第二團汽車第一大隊修理所主任應照准此令

二十二日

陸軍大學校編譯官李俊劉家佺李鈞南吳錫凱陸軍大學校兵學教官王國馨另有任用李俊劉家佺李鈞南吳錫凱王國馨均應免本職此令

二十三日

茲修正陸軍禮節條例公布之此令 行政院院長汪兆銘呈為陸軍大學校教官李源張西曼另有任用均請免本職應照准此令 行政院院長汪兆銘呈為陸軍第五十一師步兵第

一百五十一旅參謀趙堯另有任用請免本職

應照准此令 行政院院長汪兆銘呈請任命陸軍步兵少校趙堯為陸軍第五十一師步兵第一百五十一旅第三百零一團團附應照准此令 行政院院長汪兆銘呈為軍政部軍需署工程處總務課課長賀文鶴呈請辭職請免本職應照准此令 行政院院長汪兆銘呈為海軍部軍械司兵器科科員陳貽善另有任用請免本職應照准此令

二十四日

陸軍第九十七師參謀長韓錫侯另有任用韓錫侯應免本職此令 任命陸軍步兵上校韓錫侯為陸軍第九十七師副師長陸軍步兵上校李士林為陸軍第九十七師參謀長此令

陸軍獨立第三十六旅副旅長董元亮陸軍獨立第三十六旅第七百零八團團長丘卓雲另有任用董元亮丘卓雲均應免本職此令 任命陸軍步兵上校丘卓雲為陸軍獨立第三十六旅副旅長此令 行政院院長汪兆銘呈為陸軍第五十一師參謀龍德芳年老多病請免

本職應照准此令

二十八日

任命陸軍少將沈久成爲陸軍第一百四十師師長此令 陸軍第六十九師參謀長和春澍另有任用和春澍應免本職此令 任陸軍步兵上校李鑑三爲陸軍第六十九師參謀長此令 陸軍第八十一師軍醫處處長馬履中着免本職此令 行政院院長汪兆銘呈爲參謀本部副官王啓明參謀本部參謀尹傳鐸另有任用均請免本職應照准此令 行政院院長汪兆銘呈請任命陸軍步兵少校李夢泉爲陸軍第三十四師參謀應照准此令

二十九日

任命王應榆爲陝西省保安處處長此令 行政院院長汪兆銘呈爲軍政部武昌被服廠工務課技正傅錫康呈請辭職請免本職應照准此令 行政院院長汪兆銘呈請任命陸軍步兵少校梁輝庭爲陸軍第六十一師步兵第三百六十一團團附應照准此令 行政院院長汪兆銘呈爲武漢警備旅參謀黃曦另有任用請免本職應照准此令

三十一日

武漢警備司令兼武漢警備旅旅長葉蓬免去

六兼各職此令 武漢警備旅步兵第一團團長沈澄另有任用沈澄應免本職此令 任命步兵上校沈澄爲武漢警備旅旅長此令 任命余維謙劉邦俊高鴻綽季鼎爲軍事參議院參議丁振五爲軍事參議院諮議此令 全國經濟委員會呈爲全國經濟委員會公路處設正呂季方另有任用請免本職應照准此令 行政院院長汪兆銘呈爲陸軍騎兵學校教官謝肇齊另有任用請免本職應照准此令

國民政府敘任軍官佐姓名表

隸屬	姓名	敘任官階	任命年月日	出生年月日	籍貫
第三師十五團	張禮	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前八、五、四、	浙江松陽
第三師十五團一營	薛華民	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前九、八、二八、	江蘇銅山
第三師十五團二營	陸燦輝	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前六、七、一五、	貴州興義
第三師十五團三營	楊世德	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前七、七、一二、	陝西武功
第三師十六團	張定國	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前四、一二、一八、	山西五台
第三師十六團一營	文禮	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前六、九、一七、	湖南醴陵
第三師十六團三營	胡湘圭	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前四、四、二五、	湖南常甯
第三師九旅	陳應垣	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前四、一、一、二九、	廣東文昌
第三師十七團一營	孟樹模	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前四、七、九、	河北晉縣
第三師十七團二營	李正才	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前四、三、一一、	綏遠歸綏
第三師十七團三營	雍濟時	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、六、一、	陝西華縣
第三師十八團一營	方先覺	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前七、一〇、二六、	江蘇蕭縣
第三師十八團二營	陳芝芳	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前七、四、一四、	浙江平陽
第三師十八團三營	陳希堯	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、一二、六、	安徽太和
第四師	羅新	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前	
第四師二十九團	傅鏡方	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前七、一一、一〇、	四川安岳
第四師二十四團	盛少陵	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、一二、一二、	浙江富陽
第四師補充團	全瑛	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前六、一〇、一五、	湖南沅陵

- 第四師師部
- 第四師十九團一營
- 第四師十九團三營
- 第四師二十團
- 第四師二十團三營
- 第四師十二旅
- 第四師補充團
- 第四師二三團
- 第四師二三團一營
- 第四師二三團二營
- 第四師二三團三營
- 第四師二四團一營
- 第四師十二旅
- 第四師二四團
- 第四師補充團
- 第四師補充團二營
- 第四師補充團三營
- 第四師師部
- 第五師
- 第五師二七團

譚尙謨	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、五、九、	貴州平壩
劉 岷	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前一、二、二一、	浙江青田
唐舜翹	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、一〇、二三、	湖南益陽
陳欽文	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前三、九、一四、	江西萍鄉
楊迺昌	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前八、一、七、	貴州天柱
楊 超	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前三、二、二四、	湖北沔陽
李 捷	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前	
張雪舫	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前六、四、一一、	浙江東陽
張元密	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前一四、一二、一〇、	湖南湘鄉
江海壽	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前五、六、九、	廣東惠陽
谷允懷	陸軍步兵少校	二四、六、一七、	前七、五、一一、	湖南耒陽
萬宅仁	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前四、七、一二、	安徽東流
駱振韶	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前五、一一、八、	浙江永康
部一之	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、一二、一、	湖南湘陰
彭資良	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前四、六、一五、	湖南長沙
鄧軍林	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前三、一二、一五、	湖南永興
鄧鍾毓	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、一二、一七、	江西萍鄉
丘 嵩	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前六、六、二三、	廣東蕉嶺
鄧子南	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前六、一、一四、	湖南醴陵
吳士瑜	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前	
毛 譽	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、一、二〇、	浙江諸暨

- 第五師三十團
- 第五師參謀處
- 第五師副官處
- 第五師軍需處
- 第五師二五團
- 第五師二五團一營
- 第五師特務營
- 第五師二五團二營
- 第五師二五團三營
- 第五師二七團一營
- 第五師二七團二營
- 第五師二七團三營
- 第五師三十團二營
- 第五師三十團
- 第六師參謀處
- 第六師十七旅
- 第六師三三團
- 第六師十八旅
- 第六師三四團
- 第六師三六團

謝應麟	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前七、八、一〇、	江西瑞金
任尹	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前五、三、一九、	江西鉛山
李興	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、一〇、一三、	江西蓮花
蔣滌	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一六、一〇、一五、	湖南衡陽
陳百鍊	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前	
賴之麟	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、一二、一七、	江西石城
余國勝	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一三、二、二一、	江西定南
何一夢	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前六、一二、二二、	浙江浦江
郭子龍	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、一〇、二〇、	江蘇銅山
劉恩秀	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一四、六、九、	江西萍鄉
劉書爐	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、八、一五、	江西都昌
黃漢明	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一五、七、八、	雲南廣南
祖恩榮	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、八、四、	廣西桂林
凌則民	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、五、一四、	湖南平江
何瑄	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一〇、二、八、	雲南大理
金振邦	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一五、一、一九、	浙江金華
宛志學	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一〇、七、三、	湖北黃梅
張友金	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前二〇、六、二、	浙江鎮海
王起霞	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、九、一九、	浙江新昌
陳理	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一二、九、二一、	浙江縉雲
余世孝	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一七、二、六、	浙江永康

- 第六師軍械處
- 第六師輜重營
- 第六師十七旅
- 第六師三三團三營
- 第六師三三團一營
- 第六師三六團
- 第六師三一團一營
- 第六師補充團三營
- 第六師參謀處
- 第六師十七旅三一團
- 第六師三一團二營
- 第六師三三團二營
- 第六師三三團三營
- 第六師一八旅
- 第六師三四團
- 第六師三四團二營
- 第六師三四團三營
- 第六師三四團一營
- 第六師三六團三營
- 第六師三六團一營
- 第六師三六團二營

何澤楷	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、五、二、	浙江蘭谿
范雄賓	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一五、一、一二、	浙江衢縣
高修濛	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、一、六、七、	江蘇江都
包紹咸	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一四、三、一四、	浙江泰順
田寅保	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前五、三、一三、	河南舞陽
湯銘	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、一一、一八、	浙江諸暨
余成久	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前六、一、二五、	四川隆昌
李仁民	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、四、二〇、	湖南湘鄉
沈曰俊	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前二、六、五、	浙江崇德
張星	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、六、四、	湖北蒲圻
吳作賓	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、九、二一、	浙江曠縣
陳鶴昇	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、一、三、一一、	浙江新昌
黃世恩	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、六、一六、	浙江浦江
王徵	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一〇、一、八、	浙江曠縣
謝昇旭	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、一〇、二〇、	浙江臨海
陳輝華	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前九、七、九、	浙江新昌
嚴樹榮	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前八、二、二〇、	浙江杭縣
張濯澗	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一、一、六、一一、	浙江曠縣
宋世安	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前五、五、二三、	
黃紹淦	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前一三、二、二二、	
張克愚	陸軍步兵少校	二四、六、一八、	前六、七、一七、	



零售每册定價大洋三角

郵費國內三分國外四角

定價表

定		預		時間	册數	價目	書價連郵費
全年	半年	全年	半年				
十二	六	三	一	元六角	一元七角八分	四元	七元八角
元	元	元	元	元	元	元	元

日本照國內

東北戰區及赤區不寄

新疆蒙古及香港澳門等處照國外

郵票代價以九五折計算一角以下者為限郵章如有改動得隨時增減

雜誌如須掛號郵費由購書人預寄(國內每册一角一分國外每册六角五分)

附例

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

定閱同志，如有事查詢及更改地址，務請將定單號數，原定姓名地址，原寄何處？詳細開明，以便查核辦理，俾免錯誤；為荷！

民國二十四年十二月一日出版

版權所有

編輯者

軍事委員會軍事雜誌社

社址：南京白下路
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

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。投稿諸君領取稿費，務請於稿單發出後兩月內來社具領，逾期概作却酬論，特此鄭重聲明。

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：戰術原則之闡明，應用戰術之研究，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：每千字十元以上；
 3. 乙等：每千字五元以上；
 4. 丙等：每千字三元以下；
- （影片另計）來稿一經審定採用，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，文詞白話，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；欲退還者，須預先聲明，並附足郵資。