

421

步兵重兵器射擊教範草案

第二部（步兵砲）

陳永
於陸大
廿九三六

上海图书馆藏书



A541 212 0013 5986B

軍事委員會軍訓部令

訓令

一〇四號

查步兵重兵器射擊教範草案第二部（步兵砲）業經本部編訂呈奉

軍事委員會核准由本部發布凡各學校部隊及私人發行之有關步兵砲射擊教育用書應予廢止仰即遵照實施爲要此令

中華民國三十年二月 日

部長白崇禧

步兵重兵器射擊教育專家第一二部 (步兵砲)

術語解釋

總則

第一篇 射擊教育

通則

第一章 基本教育

要旨

第二章 訓練教育

要旨

目錄



247230

第一款 平射砲

第二款 曲射砲

第三節 射彈原理

第四節 射擊準備

第五節 射擊開始諸元之決定

第六節 射擊修正

要旨

第一款 試射

第二款 効力射

第六節 依各種方法之射擊

第一款 方位交會法



第二款 補射擊點法

第三款 垂球規尺法

第七節 對各種目標之射擊

第八節 間隙射擊及超越射擊

第九節 山地射擊

第十節 夜間及烟內射擊

第十一節 射擊預習

第二章 基本射擊

第三章 戰國射擊

第四章 競賽射擊

第五章 檢閱射擊

第六章 實驗射擊

第七章 射擊獎懲

第二篇 射擊勤務

要旨

第一章 射擊計畫

第二章 射擊場之勤務

要旨

第一節 暨靶哨及放列哨

第二節 警戒及危害之預防

第三章 射擊成績之記錄

第四章 射擊裁判及講評

第五章 報告

附錄

其一 兵器性能

(一) 平射砲

(二) 機關砲

(三) 曲射砲

(四) 榴彈砲

其二 射擊學理

(一) 彈道

(二) 氣象影響

(三) 射擊散佈

(四) 射擊效力

其三 附表

第一 密位角度換算表 其一 其二

第二 公算因數表

第三 砲(砲)砲間隔修正量表

第四 橫風修正表

其一 (平射火器適用之)

其二 (曲射火器適用之)

第五 縱風修正表

其一 (平射火器適用之)

其一 (普通火器之通用之)

第六 氣壓修正表

第七 氣壓修正表

第八 氣壓修正表

第九 初速因式管使用程度低減表

第十 初速低減修正表

第十一 平射砲破甲彈對鋼甲侵徹量比較表

第十二 射擊成績表

第十三 方向比表

第十四 觀測率表

其四 附圖

第一 平垣地勢與危險區域圖

第二 定里林邊界及風流測定圖

第三 三七平地地勢與危險區域圖之假設情形

第四 警備隊，(燈)及示警隊

步兵重兵器射擊教範草案第一二部 (步兵用)

術語解釋

左列術語，係適用於步兵，但與輕兵器及其器具之稱位，可準步位，概無相異。手續射擊與直向射擊所示。

砲口水平面

砲口中心之假想水平面 (就左所示數值均以砲口為準)

目標水平面

以目標正對其擊之假想水平面。

偏流

砲口擊落處之正前與對面所成之角 (以密位計算者)

砲口距離

由砲口至目標之距離

步兵重兵器射擊教範草案第一二部

視目高低線

視口與目標相連之線，且不在同一水平面者

視目高低面

與視目高低線之垂直面直交之平面

視目高低角

視目高低線與視口承平面所成之角（在視口水平面上方者為正，下方者為負）

高角

射角與視目高低角之差。

視目距離

由觀測所至目標之距離。

視目線

觀測所與目標相連之線。

觀測距離

由觀測所至目標點之距離。

視線

觀測所與目標相連之線。

邊界線

港口與國界點相連之線。

原點

在射擊地域中央選定一點，作操縱射向之用者。

原線

基準砲與原點之連接線。

標定點

為標定射向所選定之點。

原點射向

對原點平行之各砲，依標定點以標定原點之分綫。

觀原距離

觀測所至原點之距離。

觀原線

觀測所與原點相連之線。

基準砲射向

基準砲指向原點之射向又稱「原向」

平行射向	與基準射向平行之他砲射向。
砲道距離	由砲口至遮蔽頂之水平距離。
遮蔽距離	由通過遮蔽頂最低彈道之落點起至遮蔽頂之水平距離。
遮蔽角	通過遮蔽頂之砲身軸線與砲口水平面所成之角。
遮蔽度	遮蔽頂與敵眼相連之線，在砲位直上方之高

總則

第一 射擊教育之目的，在按各兵器之特性訓練官兵，使熟習射擊體制式及法則，同時養成嚴肅之軍紀，俾能適應各種狀況，敏捷達成戰鬥之任務。

第二 步兵砲職團之唯一手段，厥為射擊，是戰鬥任務之能否達成，純視射擊技術如何而定，故射擊教育，步兵砲部隊應視為教育之重心，務盡最大之努力以完成之為要。

第三 欲充分發揚兵器之威力，必須有嚴肅之射擊軍紀，精熟之射擊操作，及適切之射擊指揮始可。

第四 實施射擊教育，同時須養成官兵尊重愛護兵器之精神。

必中信念

射擊法則
之應用

兵器名稱

，與保存之要領，使知兵器重於生命，保存重於補充為要。

第五 必中之信念，首以一彈不虛發之精神為根源，更以精確瞄準急發射之動作充實之，縱當戰國極形慘酷缺員之際，仍應動作協調，沉着射擊，始定必中之信念也。

第六 射擊之法則，本教範僅示一般之準據，戰國時，應基於戰術之要求，及砲火之特性，適切活用為要。

第七 各類口徑之平射步兵砲（防機砲或砲），曲射步兵砲（迫擊砲），步兵輕榴彈砲（平曲兩用），及機關砲（平高兩用），本教範統稱為步兵砲，曲射砲，榴彈砲，機關砲，又統稱為火砲之射擊學理，本教範均適用之。

第一篇 射擊教育

通則

射擊教育
實施之階
段

基本教育

基本射擊

戰國射擊

第八 射擊教育，可分「基本教育」「基本射擊」「戰國射擊」三大階段實施之。

基本教育，在確立射擊技能之基礎，實施時，應以綿密周到之注意，磨練正確機敏之射擊術。

基本射擊，為基本教育之檢驗，及戰國射擊之準備，實施時，應著眼於射擊技術式法則之體會，以奠定射擊教育之基礎。

戰國射擊，為射擊教育之完結，實施時須適應實戰之景况。

射擊教育

以養成戰場上必要之射擊技能，及與步兵並其他重兵器協同之動作爲要。

第九 射擊教育之要點，幹部與士兵各異其趣。

幹部之射擊教育，側重於射擊指揮能力之養成，故應以射擊預習，排連教練、戰鬥射擊等爲主要課題，並與其他各種演習，及戰術教育，保持密切之連繫爲要。

士兵之射擊教育，側重於射擊操作之嫺熟，並養成其必要之射擊指揮能力，故應與教練之速度相連繫，適時施行基本及戰鬥射擊，俾於任何狀況下，均能從事戰鬥爲要。

第一〇 步兵極易受敵火集中射擊，且目標之發見困難，更屬常事，故幹部應常設想戰場景况，計劃實施，務使射擊教

射擊教育
實施之注

射擊教育之本旨

步兵在步
射擊見

育適應於戰國之戰術為要。

第一一 步兵砲射擊法以能按極緊急襲的壓倒敵人為本旨，故担任教育之幹部，須本此趣旨，傾注最善之努力，以達成此要求。

第一二 為增進一般幹部重兵器之知識起見，步兵砲射擊基
本及戰國射擊時，步兵團長應使全團軍官見學為要。

第一章 基本教育

要則

第一三 基本教育，應先部份實施之，待部份動作熟習後，再行綜合教育。

第一四 平射團機關之基本教育，以應戰遊兵以下之射擊訓練為主，應注意左列事項。

一、目標之遠近數見及測定。

二、射擊時之姿勢與穩定。

三、射擊時之呼吸與心跳之調節。

四、射擊時之服裝及裝備之整理。

與射術及
檢核兩基
本教育時
務應注意
之事項

射術觀測
及射擊修
正之重要
性

五、射擊之射擊。

第一五 由射擊檢核之基本教育，在訓練排長以下之射擊技師，特應注意如左之事項。

一、目標之迅速發見及選定。

二、射向射角之確實賦予。

三、射擊開始諸元之迅速決定。

四、砲位之固定。

五、移動目標之追隨射擊。

第一六 射擊觀測及射擊修正，為步兵幹部（含班長）射擊指揮技能之基礎，應利用所有機會，反覆磨練，務期嫻熟，並須於實施時採取實戰應有之姿勢為要。

諸元裝定
及方向高
低機操作
之要求

各種分割
裝定之注
意

方向高低
標準一般
之要領
競賽標準

第十九。射擊諸元之裝定與改良，以高至四分之三為良。對於方向及高低機之操作，須熟習至不依目視不經思慮，而能按其旋轉位置應變。望之距離及方向，心手不期而一致之程度為要。

第二〇。裝定各種分割，須使其量及方向不致錯誤為要。於實施時，不宜計算，應在腦中具上者讀其分割，即於裝定之。

第二一。如無特別指示，則方向標準，應指物體之中央，高低標準，應指物體之下際。

第二二。為提高學習興趣，增進標準技能計，可從各種層級會多施行標準競賽。

基本教育

第一款 平射砲

預備操作
應於裝填
後之瞬間
完畢

表尺之裝
定及改裝

第二三 平射砲機制砲彈砲之隨準線，常因裝填彈藥發生偏移，故教育時，應要求能在裝填後之瞬間，完畢隨準線作爲要。

第二四 表尺分割之裝定確否，反接影響於隨準線度，其改裝之遲速，於發射速度尤有關係，故實施時，於要求正確迅速外，更須將常用射距離之表尺變換，反覆練習，並注意轉輪之操作，而教育之爲要。

無論裝定及改裝，射手均須於動作完畢後，看讀其結果，然後歸準。

，(四)準量之放大倍數為六倍(五)適用)，若記號三點所成之三角形，不超出二分之一圖外者，其標準可認為良好。

第二款 兩射角

第二九 兩射角兩地位所在情形之不同，其標準法可分兩法：間接兩角，但無論直接或間接兩角，通常有兩種情形：(一)原點)後，均須於適宜之方向，畫定一基期且不易混淆之點，作無定點，以確定射角，並記號其名稱，俾便於修正之。

係示○ 直接兩角時，不便用輔助點，係直接兩角及其所在方向兩角，直接兩角準量於原點(原點)，則此二者均應之。

射角之法

之要領

方向高低
注

指標常在「三三」之補助分割之指標常在「零」之位置。

第三一 方向及高低瞄準之精粗，全視方向角射角裝定之確否，及高低方向水準汽泡是否確在中央而定，但實施時，應先導高抵水準汽泡於中央，次以左手握水平調整器，右手握方向轉把，同時操作，一面導方向水準汽泡居中，一面瞄準，爾後並須反覆檢點，以期正確。

以方向高低兩水準汽泡於中央之要領，最初須迅速，待將達中央時，可徐徐操作之，但須熟習高抵瞄準機及水平調整器之旋迴，與水準汽泡移動方向之關係爲要。

第三二 間接瞄準時，射角賦予之要領，同直接瞄準，而對向賦予，分標桿法，垂球法，反規法，瞄準點法，地圖及指

間接瞄準

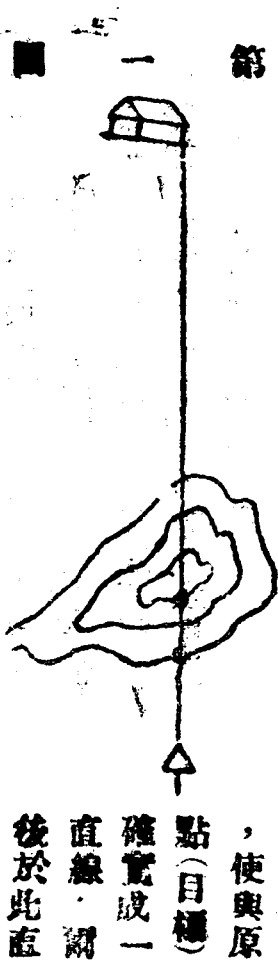
標桿法

前方及後方標桿法

北針等法數種，其採用雖依戰時之狀況而定，但通常以使用標桿及垂球法為有利，教育時，對此應多行練習為要。

第三三 因地形關係，標桿法分前方後方側方三種，通常均使用標桿二根。

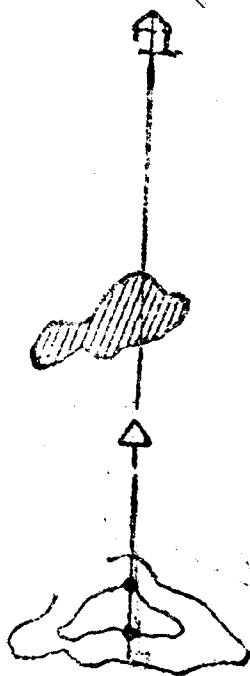
在能通視原點（目標）與預定砲位之延線上，先後植立兩標桿，使與原



線上兩標桿之上方後方定砲位，向標桿瞄準，若砲位受地形

測制，或先已定確位時，則兩標桿須於原點（目標）與確位之

二



延線上正
確植立之
，如第一
圖及第二
圖。

四方標桿

在確位之一側，能透視原點（目標）及確位之處，植立第一標桿，次於第一標桿與原點（目標）連接線上植立第二標桿，爾後依左之步驟為準。

- 一、依直接瞄準之要領，隨準第二標桿。
- 二、不使用方向瞄準機，僅旋轉方向盤及補助分割，瞄準

行此方法時，第一標桿至砲位，與第二標桿至第一標桿之距離，愈相等則愈精確，如第三圖。

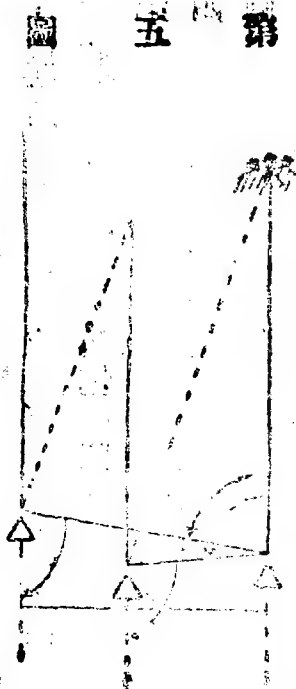
第三四 在砲位後方，能通視原點（目標）與砲位之處，使垂球輕接地面，垂線伸直，以右眼通視垂線砲身軸線及原點（目標），依方向瞄準機或砲位之移動，導垂線砲身軸線原點（目標）三者重疊成一直線，如第四圖。

第四圖



第三五 由觀測所（或基準砲）測定原點（目標）至各砲之方向角，賦予各砲，各砲即向觀測所（或基準砲）瞄準，導射向與

觀原線（或基準射向）平行，如第五圖。



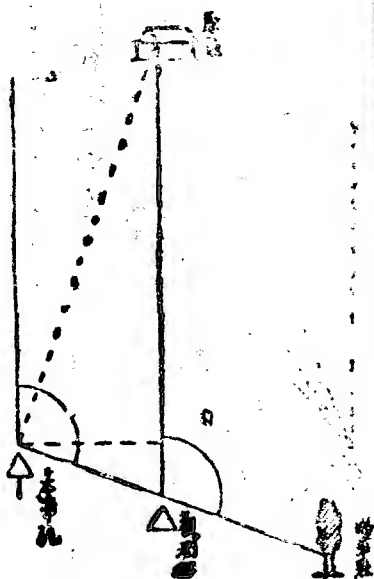
第五圖

第三六 在觀測所測定由瞄準點至原點（目標）之方向角，賦予各砲，若砲即向該準點瞄準，若觀砲陣在一直線上，則此射向即與觀原（目）線平行矣，如第六圖。

第

六

圖



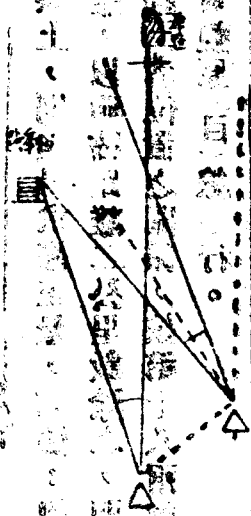
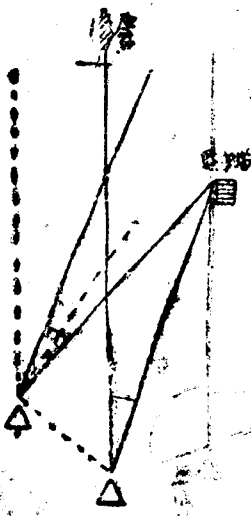
如觀者不在一直線上，則須另求修正量，其法：即將砲位至觀者之垂直距離，以砲位距離之公里數除之，即得修正量，爾後，視觀者之位置之關係，依第七八兩圖之要領修正，則射向始可與觀者（目）線平行。

基本教育

二九〇

七 觀測所 在砲位 後

瞄準點在左、向右修正
瞄準點在右、向左修正



第

八

圖

觀測所位置圖

瞄準點在左、向左修正。

瞄準點在右、向右修正。



基本教育

二二

第三七 利用地形地物，賦予射向之要領如左：

- 一、在圖上決定一標點，（較易認識之地形）及砲目位置。
- 二、于圖上標點相適應之地位置植立標桿。
- 三、在圖上測定標點至砲位與砲目線之方向角，賦予各砲
- 四、各砲向。

標桿

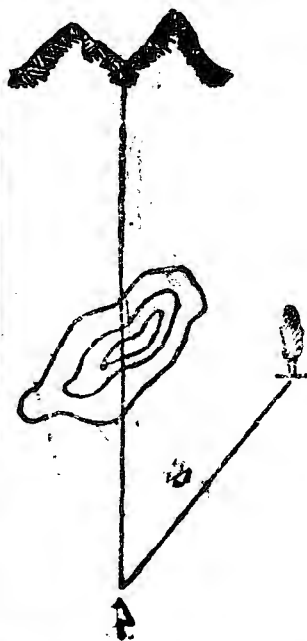
準，射

向即可

對正目

標如第

九圖。



第三八 利用指南針賦予射向時，亦須使用地圖，其要領如左：

一、於現地依指北針植立標桿於通過砲位之南北線上。

二、圖上決定砲目位置，並測定砲目線與通過砲位之南北線所成之方

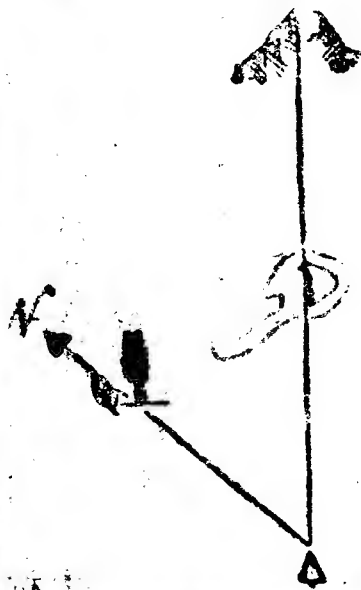
向角，賦予第
各砲。

三、各砲向標桿十

度準，射向

即可導向目

標如第十四圖



基彈砲之
利用及注

射彈觀測
之重要

方向觀測

最近觀測

第三九 依「反規」及「瞄準點」賦予射向之方法，在觀測器材缺乏時，可利用基準砲行之，惟反規法時所測之方向角，須按步與二三，一五六條末段之要傾加視後，再賦予他砲。

第二節 射彈觀測

第四〇 正視觀測射彈對於目標之方向及接近，爲修正修正之基礎，故認爲觀測不確實之射彈爲「誤測」，不作爲修正之資料。

第四一 以觀(砲)目線爲基準，密位爲單位，以判定彈着左右之偏差量者，爲方向觀測。

第四二 以觀(砲)目線爲基準，公尺爲單位，以探求彈着對

彈在
目
近
定
之

於目標之前後方位者。為遠近觀測。但通常僅能判定其為「遠」或「近」，欲正確判定其遠近之偏差量時，則甚為困難。惟在近距離、觀測者之位置對於目標有瞰制之利、地形上得以某物為標準行比較觀測時，則偏差量或遠近之程度，亦有可判定者。

第四三、觀測者在目標內、目標遮蔽目標時為「近彈」。目標遮蔽目標時為「遠彈」。對位置於斜面上之目標，彈着爆擊而位於目標之上方時為「近彈」。下方者為「遠彈」。若彈着之際，最初現出於目標之前（後）方，瞬間又現出於後（前）方時，則為「遠近彈」。若彈着之際，在修正上可認為「命中彈」。

彈着位置

二五

在判
定之
外
速
定
之

在開一射距離所得之遠近彈，謂之「夾叉彈」，不能判定遠近之射彈，謂之「疑彈」。在不見煙燄時，可依彈着時砂塵之飛揚，以行判定。

第四四 射彈雖不落達於觀目線內，但在左列時期，亦得判定其遠近。

一、風向與射線直交，煙燄通過於目標前方時爲「近」，反是者爲「遠」。

二、風向與射線斜交，且由陣地（目標）吹向目標（陣地）時，則煙燄通過目標前（後）方者，得判定爲近（遠）彈，反是，則遠近殊不易判定。

三、目標附近，有標定物可作媒介，或其前後地帶之色象

特異時，亦常得判定彈着點之遠近。

第四五 彈着量況，可爲射彈觀測之準據者如左：

一、榴彈之爆煙，星近似黑色之灰色，其偶有土砂時，則帶黃色者有之，又命中於濕凝土時，大概呈白色。

二、碎發信管之榴彈，其爆煙甚明顯，若彈着於堅硬物體時，則炸裂之時間，多有得見火花者。

三、延期信管之榴彈，侵入地而後炸裂者，常於若干時後，始徐徐溢出生薄之爆煙，或僅見砂土飛揚，觀測極常困難。

四、曳光彈則依其火光，而判定其與目標之關係。

第四六 射彈觀測，特須注意如左之事項。

一、在平坦地，往往有觀測極爲近接目標之射彈，而實際離隔頗遠者。

二、目標色彩，若類似爆烟，最易發生誤觀測。

三、射彈愈近接目標，發生誤觀測之機會愈多。

四、強風與射彈平行或斜交時，射彈雖落達目標前（後）方，其爆烟極至目標後（前）方者。

五、風向與射線垂直，僅能見爆烟之一部時，方向觀測，易生錯誤。

第四七、觀測射彈，通常於爆烟見出之同時行志，風向與射

線平行時爲最難，由風大發及地形，或使用延期信管時，則

觀測之時間，均以難爲最難。

射彈觀測
和助手段

不能觀測
時之處

第四八 預爲認識目標附近之地形地物，於射彈觀測最爲緊要，尤其對於認識困難之目標射擊時，選定目標附近之適當之地物，以鑑定眼鏡爲有利，又將目標附近之適當之地物，或目標左右著眼點之間隔預爲測定時，均可使方向觀測容易。

第四九 彈着燭烟爲地形地物所遮蔽，或爲不發彈時，均不能觀測，宜如左處置之。

當戰鬥沈靜時，如不開砲彈炸音，則爲不發彈之象徵，可再發一彈，以覘究竟。否則宜先導射彈於能觀測之地形上，變正方向或射距離，或使使用發烟彈，爾後依改正，逐漸導射彈於目標。

平射砲機
砲所
得
砲
機
初
期
法
表
擬
烟
表
法
表
擬
烟
表
法
表

射擊準備
之界說及
區分

第五〇 平射砲機關砲之射擊，在千五百公尺以上之距離時，雖用眼鏡觀測通常亦成困難。

第五一 由射砲機關砲射擊之初，射彈往往逸出眼鏡之視界以外，故此際以不用眼鏡觀測為有利。

第五二 射砲觀測，因彈藥關係，不能常行實彈教育，故應設各種手段，以擬烟實施之為要。

第二節 射擊準備

第五三 射擊開始前之一切部署，謂之射擊準備，其應準備之事項，視當時可得使用之時間而異，通常分「應急準備」及「精密準備」二種。

第五四 時間不充裕時，實施應急準備，其主要事項如左：

一、決定原點及基準炮。

二、決定必要之射擊諸元。

三、道基準炮射向對正原點，各砲射向與基準砲射向平行。

第五五 時間餘裕時，實施精密準備，其主要事項如左：

一、決定原點觀測所及基準砲之位置。

二、構成基準射向及平行射向。

二、決定觀原距離及砲目距離。

四、決定各重要目標預期現出地域，或要點之距離及方向。

五、確定對各預期目標之射擊法。

六、確定最低表尺及射界（本射擊）

受命立向
精定目標
開始射擊
時之射擊
準備

準備結果
之記載

第五六、進入障地後，若有立即向指定目標開始射擊之命令時，則射擊準備，僅限於射擊諸元，及照種信管發射法裝藥（在變裝藥之火砲）等之決定，在特別時機，則須迅速計算，或估測天候氣象之形勢爲要。

第五七、射擊準備之結果，須記載於圖表上，或繪具射擊要圖，俾射擊開始迅速容易，而射擊指揮官或部隊更換時，仍可應用。

第四節 射擊開始諸元之決定

元

第五八 射擊開始諸元決定之要領，雖依所得使用之時間及
陸地附近之地形而異，但必須簡便迅速，且須有發現要

，又對於已往之射擊結果，尤應注意利用。

力向角之
決定

第五九 決定方向角時，須將定偏及橫風加以適當之修正為
要。

射擊開始之
決定

第六〇 射擊開始時，通常以測定之砲目距離施行試射，但
須顧慮目標附近之地形，使初發彈之觀測容易，及不危害友
軍為要，又必要時，須施行縱風之修正。

射角之決
定

第六一 射角之決定，通常須與測定距離相適應，但須顧慮
在射擊間不致轉換裝藥為要。

射角之
決定

第六二 不射砲及機關砲之彈道曲線，且多行直線，故

射口
對於射
距離射
之修正

對於高低角勿庸顧慮，曲射砲之彈道彎曲，若砲目高低差在五十公尺以下時，勿須修正，否則須將高低差之半量，於射距離上增減之，榴彈砲之高低角，可按高低角修正表行之。
第六三 初發射之口令，在射距離以用百公尺之整數為原則，在射角以用相當於射距離之射角度數之整數為宜，其零數，通常省略之。

第五節 射擊修正

要 目

第六四 射擊修正，以迅速導平均彈着點於所望之位置為目

修正
目的

射擊修正
之要訣

修正諸元
之決定法

修正程序

第六五 射擊修正之要訣，在乎果斷，若遲疑不決，或其量過小時，常使修正遲緩，逸去好機。

第六六 諸元之修正量，務須綜合數射彈測測之結果，以決定之。期能迅速而有効射彈於目標。故，同一射距離之射彈，其方向修正量，以數彈之平均偏差量判定之，遠近偏差，以遠近之彈數判定之。然在射擊之初期，射彈之方向及遠近，亦有每發修正者。

第六七 射擊之程序，通常分為試射及効力射，但依狀況，亦有不經試射即行効力射者。

第一款 試射

五本本

試射目的

第六八 試射之目的，在修正射距離及方向至所望之精度，以探求効力射所望之射擊諸元。

第六九 試射時，方向及射距離之修正，通常同時行之，但為便遠近觀測容易，則從修正方向為要。

第七〇 試射以單砲或全排(連)開始。

單射砲及機關砲之試射，通常以單砲、山射砲及榴彈砲之試射，通常以全排(連)行之。

第七一 在全排(連)試射，對於方向修正，通常將初發彈偏差之全量，令全排(連)同時修正，待全排(連)射向入於所望之正面後，使在砲個別修正，並於修正初發射彈之偏差後，

即行個別修正。

個別修正，通常僅於初發修正偏差之全量，射擊綜合訓練二、三、射彈之結果，修正其偏差之平均量。

第七二、射距離修正，依戰況及目標種類，有一概略一精密之二法。概略修正，係將目標夾叉於所望之夾叉闊度（通常五十或一百公尺以上）內，決定其遠近兩極限，即以其兩極限之中數距離（射角），為概定表尺（射角），開始一距離或數距離之効力射。

精密修正，係將目標夾叉於最小夾叉闊度（通常五十或一百公尺）內，決定其兩極限，加以檢驗後，以其中數距離為概定表尺，施行檢點射，以決定嗣後効力射所需之精密表尺（射角）。

試射之方
及運用

第七三 試射方法，依戰況地形，目標之景况，觀測之難易，友軍之位置，彈藥之數量等，分折半試射，梯級試射，測定試射三種。

折半試射，爲通常採用之方法。

目標附近地形，僅能觀測遠彈或近彈時，又友軍近接目標，有危害顧慮時，則以採用梯級試射爲有利。

測定試射，有縮短試射時間之利，爲偏差量容易判定時常用之方法，然若偏差量之特定錯誤，則比較折半試射，更須消耗多數彈藥。

第七四 折半試射，係以所決定之開始射距離發射，初發射彈遠（近）時，則向近（遠）方位修正，迅速將目標夾於適宜

最初夾叉
闊度

之闊度內，是爲夾叉構成。爾後，逐次將夾叉量折半，縮短至於最後夾叉闊度，但此最後夾叉闊度之決定，須適於嗣後行効力射之目的爲要。

第七五，最初夾叉闊度，隨依射距離之大小，射擊開始諸元決定之構組，目標附近之地形，初發射彈之景况等而異，但通常在用距離時以二百公尺，用射角時，則以二百公尺相當之角爲標準。

欲迅速夾叉目標時，則最初之夾叉闊度，以毋過小爲要。

第七六 最小之夾叉闊度，概以射距離公算誤差之四倍爲基準，在用距離時，通常爲五十，一百，用射角時，則以與五十一百相當之射角爲宜。

夾彈之檢

成或檢
夾又間
對命中
彈近彈
彈靠近
夾又彈
有用

檢點射之
要領

第七七 夾又構成後，以一彈或二彈檢驗其遠近兩極限，是為夾又檢驗，此方法，射距離愈大，則愈必要，但在精密修正時。對近距離行之，亦恆有利。

第七八 在構成或檢驗夾又時，如得命中彈，為近彈，或於同一距離得夾又彈時，則即以此距離為概定表尺，於其前後各加最小夾又間度之半量，以為兩極限，若在精密修正時，即以此距離施行檢點射。

命中彈在射擊修正上，可視為遠近各一發之夾又彈。

第七九 以概定表尺（射角）發射，依觀測四至六射彈之結果，逐漸修正，直至某距離得遠近彈數概略相等，或得二至四之比時，則檢點射告成。

偵檢點射所決量之射距離(射角)，謂之決定表尺。

設原測之三發，總其同方位時，通常拘反對方位修正最小夾又國度之半量，如該修正量過大，則再將最小夾又國度四分之一量，向反對方位修正之。這近彈殼，成一與五之比時，則修正最小夾又國度四分之一之量後，續行新檢點射。

檢點射時，如遇點射以表尺或檢點表又時相同之距離，則這

點射應在(射角)附近(檢)彈殼多，而修正最小夾又國度之四分一量後，自有修正(近)彈殼多時，則國檢動力射，應用此二(射角)交換行之。但必要時，可修正射距離半數必比其之半量，以行一距離之動力射。

等人口。因自種類，尤其因對彈偏差之度，夾又。構成，
射時，但誤夾又發生之機會，隨夾又圖及之精小即增
大。因射時，夾又之致增多而減少。

射時，乃以較大(小)於測定距離，則其射擊
距離，其夾又自測前，漸次減(加)射距離。其採用
射擊，其自測五十八尺。

射時，為避難免，則不精夾又。可自
造力於射擊，小修正，求其最遠。後，移於動力。

日八二。測定射時，隨其以圖一射擊距離發射。二、三射擊
，其距離平均為最遠，則求其定表尺。其在射擊時
，即其最遠射擊為要。

不轉成夾
又之時機

試射時之
彈種及信

榴彈砲在
觀測困難
時行高射

第八三 折半及梯級試射，每一、二射彈近接目標，且

實觀測為據（近彈，而次發者行百或五十公尺之修正，繼則

定其射彈確實夾又目標時，則有時可不得成夾又，立即行五

十或二十五公尺之修正，以為既定表尺。

本法若運用不當，有使爾後射擊陷於混亂之虞，須加注意。

第八四 試射，通常使用榴彈，瞬發信管，因其適於精密夾

又目標，且有使射彈觀測容易，射距離修正迅速之利。又對

於目標附近之地形，尤其重要地物之關係等，如能明悉時，

則能使試射容易。

第八五 榴彈砲行高射界射擊，倘有觀測困難之處時，則先

行低射界射擊，待對於目標位置概略求得基準後，再行高射

界射擊法

對移動目標之試射

手與

對運動速

度大之目標之試射

目標不能

直接察見之試射

界試射為有利。

第八六 對於移動之目標，應行決定兩極限之試射，而目標向我前進時，應先求遠極限，後求近極限，否則反是。

第八七 對運動速度大（或僅得於瞬時與見，或瞬時之後其被彈面即減小等）之目標，須行急襲之射擊時，通常以來又至四百公尺為止。

對前項目標，採用梯級之射距離，或不待一距離上射彈之觀測，即以他距離施行射擊，以夾又目標為有利者有之。

第八八 目標不能直接察見時，可對某地物施行試射，但此地物與目標之關係位置，須能確認為要，又對於目標，僅決定必近（遠）之一距離為滿足者有之。

第二款 効力射

効力射之
界說及目

効力射之
種類

効力射之
修正

第八九 基於試射結果續行之射擊，謂之効力射，其目的，依希望及目標等，可分為殺傷，破壞，制壓等數種。

第九〇 効力射因目標縱深之大小，分爲一距離之効力射，數距離之効力射，又因目標正面之廣狹，分爲一方向之効力射，數方向之効力射，或以集火分火行之。

在概略修正後續行之効力射，通常係對面積較大之目標行之，在精密修正後續行効力射，通常係對點目標行之。

第九一 効力射間，應不斷觀測射擊諸元之適否，適時行所要之修正，以增進射擊之精度，實爲必要，但修正之實施，

價能決定
必近(遠)
之距離，
須行射方
射之方法
効力射間
變更彈種
裝藥高低
射界注意
散布射

散布射實
施之時機

通常須以多數射彈之平均偏差爲基準。

第九二 對於目標，僅決定必近(遠)之距離，不得不即行効力射時，可以此距離爲基準，對推定目標存在之地域內，施行効力射。

第九三 効力射間，變更彈種，裝藥，及高低射界時，通常應復行試射，然亦有應於所欲變更之彈種，裝藥，僅修正射角之差度而實施効力射者。

第九四 數距離一方向之効力射，通常係以散布射行之，其距離差，通常以五十或一百公尺爲標準。

第九五 散布射，係對大縱深目標，或前進(退却)目標，欲普及効力於夾叉之兩極限內，或一面收効一面欲決定更良好

有大深
之目
力射

之極限時用之，故射擊間有不適當之距離，即放棄之，終至
僅有一距離，時際，如該距離仍不能確認為有效，則於放棄
距離之相反方位，再增加一距離，又以擊間，如確實觀測効
力顯著之射距離時，得以此距離行効力射。

第九六 對大縱深之目標，僅夾又其前（後）端，且確知其縱
深時，應以夾又之近（遠）極限，或中數距離為基準，按目標
縱深，施以數距離之効力射。

第九七 對前進（退却）之目標，施行數距離之効力射，應以
由試射所得之近（遠）極限為基準，顧慮目標之縱速，橫速，
發射高度及地形等，將方向及射距離作所要之修正行之，如
目標將逸出効力界時，則適時修正諸元，續行射擊。

對行遠境度大之目標，則於試射後，在其行進方向上，發射若干射彈，以視定目標與人効力界之時機，適時施行急襲之効力射，若目標在遠境離出現，則通常不行試射，裝定確實該目標為近之表尺，待試探近，施行急襲之射擊。

第九八 一距離一方向之効力射時，其射距離之修正，應按檢點射之要云云之，必要時可令各個各個修正，在破壞材料及掃工物時亦不熱。

第九九 對遠境物直動(高角內)之目標，或對障礙物行動効力射時，須以以遠境物與目標之距離或障礙物之縱深，並射距離公算而定，並於發射時對數與落達於遠境物近方位之彈數比，應求定於所發射之彈數比，行所要之修正，以得平均

彈着點於所望之位置。

第一〇〇 一距離之効力射間，射彈之觀測困難，且平均點有移動之虞時，則適宜增加射擊區域之正面縱長，施行距離差微小之數距離効力射。

第一〇一 一距離數方向之効力射，通常以擺射行之，其方向差，則以射彈威力半徑為基準決定之。

第一〇二 對正面擴大之目標，通常施行擺射。

第一〇三 數距離數方向之効力射，通常以梯次射行之。其距離及方向差之決定，準散布射及擺射之要領。

第一〇四 梯次射擊，係對正面與我射線斜交，或不規則之目標，欲普及効力於目標之全地域時用之。

梯次射擊用之時機

擺射用之時機

管之活

射擊諸元
之利用

集火與分
火

集火與分
火

第 〇五 用延期榴彈之効力射間，不能確認効力時，則以發榴彈施行激點為有利。

第 〇六 利用射擊結果所得諸元，以對射後新目標之射擊，甚為有利，在變換目標時，新舊目標之距離差不大時，可立即施行効力射。

第 〇七 曲射榴彈砲，對於高目標，通常行集火射擊，有時以單砲射擊，對縱深廣較大之目標，則行分火射擊。射砲機關砲，對於高目標則以單砲射擊之。

對戰車之射擊，通常先集火射擊敵指揮車，然後各砲射擊自己當面之戰車，或最易收効者。

第 〇八 目標寬度較我放列正面過大時，通常用平行射向

與目標寬度之關係

分火集火
時機及
要領

分段射擊，稍大於放列正面時，則行分火射擊，較放列正面過小或為點形時，通常行集火射擊，稍小於放列正面時，則用平行射向射擊，但此際如確認某翼砲射擊對目標不生効力時，則立即停止此砲之射擊為要。

第一〇九 行分火或集火射擊，在概略修正時，應於構成夾叉後行之，在精密修正時，則於檢點間，或檢點射完畢後行之。

目標寬度稍大（小）於放列正面時，如各砲間隔相同，則將目標四分之三與放列正面相較（四分之三係以四門制之連為標準），以其差之三分之一為分（集）火量，如各砲間隔不同，則分（集）火可用翼次射行各個修正，使火力平均分配於目標

，或先向其某砲集火，然後按所望寬度行分火，但此寬度之決定，通常以射彈効力能確實完全火制目標爲限。

第六節 依特種方法之射擊

第一款 方位交會法

第一一〇 方位交會法之射擊，係由兩觀測所，觀測彈着點對於觀目線之方向，綜合以判定射擊之遠近，對僅能認識砲烟或火光之目標，或由一方向不易觀測之目標施行射擊時用之，能簡易判定射彈之遠近，但有不能精密縮夾叉之弊。

第一一一 用方位交會法時，兩觀測所，以選擇於射面之兩側爲有利，其間隔，顧慮地形及通信法，務以遠大爲宜，即

方位交會法之使用
及利

兩觀測所
之位及

兩測所設置在敵面之一側，其間隔在諸實施簡易視線通暢之範圍內，其能收相當效果。

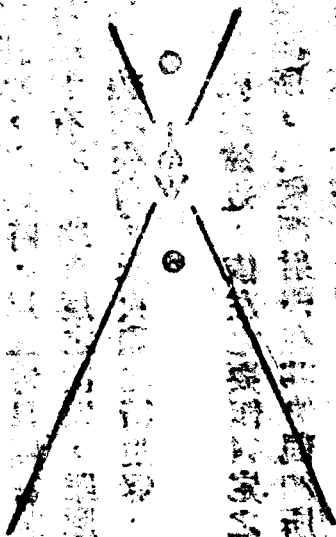
第一一二 用方位交會法時，應選定目標中較易認識之一點，為測測之基準，必要時，以選定目標有若干寬度之部分，以標定觀測線者有之，此寬度之決定，雖應顧慮目標之狀況，兩測所所視線之夾角，及火砲之精度等，但以在四象位以下為宜。

第一一三 射彈之遠近，依注之要領判定之。

一、兩觀測所，均對射彈在其他觀測所之方位時為近，反是則遠，如第十圖。

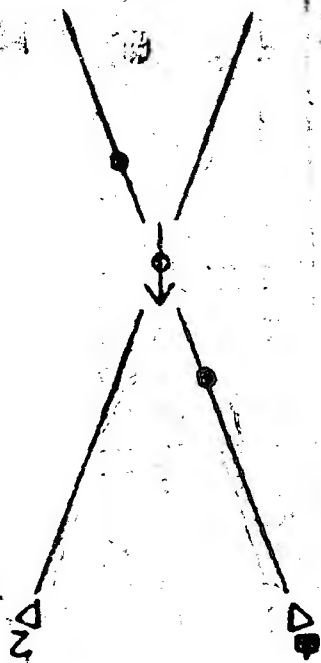
了。……

一十



二、甲觀測所為「方向良好」，乙觀測所觀測為在甲觀測所之側方時為近，反是則遠，如第十二圖。

第二十圖



三、兩觀測所，觀測射彈均為一方向良好，

第三十圖

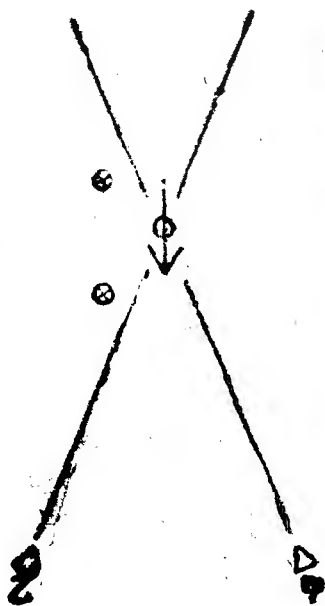


遠近雖可疑，但可視為命中，如十三圖。

四、兩觀測所，均觀

測為右(左)時，則遠近為疑，如第十圖。

第四十圖



五、兩觀測所，均觀測爲右（左），且偏差量大小懸殊時，則可視量小者爲「方向良好」，以量大者爲基準，依第二項之要領，以判定遠近。

六兩觀測所之觀目距離，相差甚微，而兩觀目線與觀目線

力之正
之正
之正

方向比較
及觀測率
修正率之
利用

所成之夾角亦概略相等，在此條件下，如兩觀測所均觀測為右（左），而其偏差量之差又在二密位以下時，則可均視為「方向良好」準第三項之要領，以判定遠近。

第一一四 兩觀測所之觀目線，與砲目線之夾角在五十密位附近時，則先將兩觀測所得之方向偏差量，按同方位則相加，異方位則相減之要領加減後，再以二除之，以其商為修正量。

第一一五 兩觀測所之觀目線，與砲目線之夾角在五十密位以上，或兩觀測所之觀目距離相差甚大時，則射擊修正，須利用方向比（參照第一一六條）觀測率（參照第一一七）及修正率（參照第一一七）。

在觀測所與射面近接時之試射，應將方向比乘所觀測之方向偏差量，以其乘積行方向之修正，導射彈於觀目線中。

在觀測所遠隔射面時之試射，通常先將射彈之方向偏差量乘方向上，以其乘積修正方向，導射彈於觀目線中，以判定遠近，爾後於修正射距離之際，同時以修正率乘射距離之百公尺數，以其乘積修正方向，使射彈常在觀目線中，以逐次縮短遠近之夾叉。

如何比之

第一一六 對目標附近，以同一射距離，而方向有若干差異之二點，在確位所測之方向角與觀測所所測之方向角之比，謂之方向比，但觀測所在確位之前方或後方，近接射面時，得以觀目距離與砲目距離之比，為其略近值，如第十五圖甲

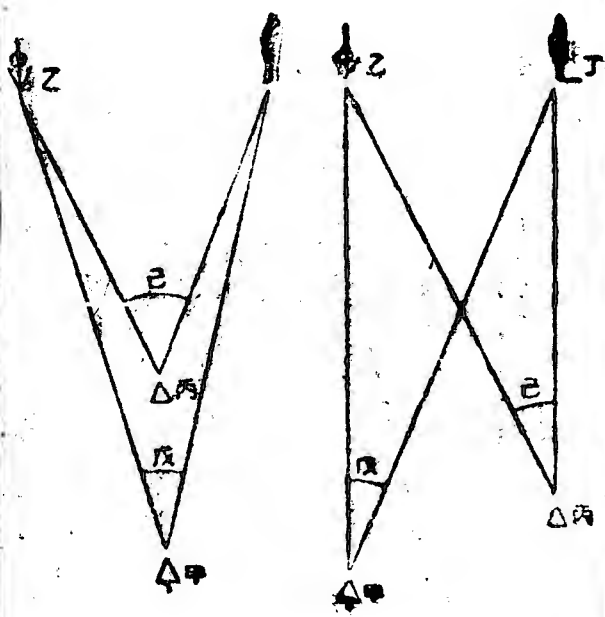
乙。

第 甲

十

五

圖 乙



$$\text{子} = \frac{\text{戊}}{\text{己}}$$

$$= \frac{\text{丙乙}}{\text{甲乙}}$$

$$\text{甲乙} \div \text{甲丁}$$

$$\text{方向比(子)} = \frac{\text{戊}}{\text{己}}$$

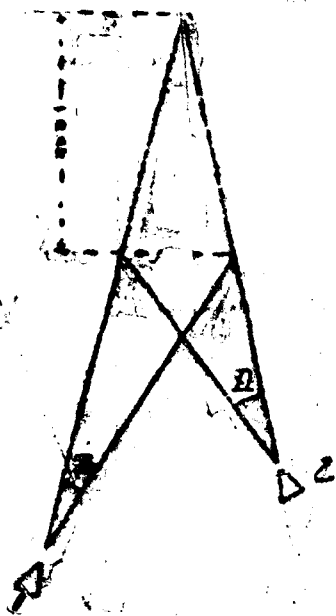
基本教育

五九

觀測率之
解釋

第一一七 以同一射向，而射距離相差百公尺之二點，於觀測所所測之方向角，稱為觀測率，如第十六圖。

第十六圖



觀測率(丑)

$$\text{修正率(寅)} = \text{子} \times \text{丑}$$

修正率

方向比觀

方向比與觀測率之乘積，即為修正率。

第一一八 方向上觀測率及修正率，通常以射彈求之，但在

略知觀炮目之關係位置時，可依附表第十二 或圖解法求之，然無論採用何法，嗣後如有必要，均須依射彈之景况，將其量作適宜之修正，又方向比求至小數點以下一位，觀測率及修正率則求至整數為止。用射彈或圖解法，求方向比觀測率及修正率之要領如左：

一、依射彈法

方向比：用同一或略等之射距離，發射方向不同之二射彈，以觀測所所測之兩彈間隔密位數，除發射第二發時賦予火砲之方向修正量，則其所得商即為方向比。

觀測率：用同一射向，發射距離不同之二射彈，以其距離差之百公尺數，除觀測所所測之兩彈間隔密位數，其

所得之商為觀測率。

二、依圖解法

將基準砲甲、觀測所乙、目標丙之位置，標示於圖上，

連接^丙甲乙^丙二直線，於^甲線上丙之遠近兩方位，各取百公

尺之長度^丙丁^戊，自丁及戊引直交於^甲之二直線，其與^丙乙

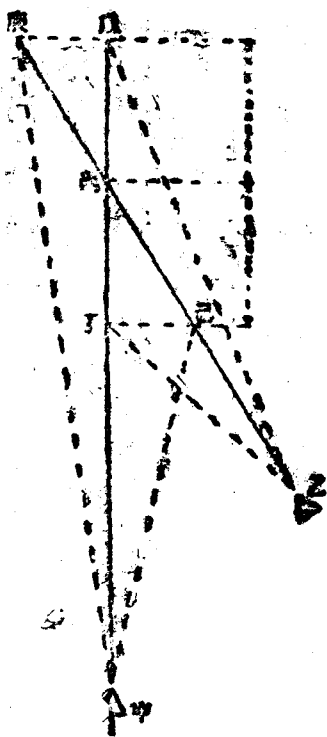
之交點為己庚，此時方向比為^庚甲^丙與^戊乙^丙角之比，^丙甲^己角

與^丙乙^丁角之比，觀測率為^戊乙^丙與^丁乙^丙角之密位數，修正率為

^庚甲^丙或^己甲^丙角之密位數，如第十七圖。

方向比觀
測率利用
之注意

第七十圖



第一一九 月標附近地形不平時，雖方與此觀測率之決定適
當，但用以算定之盛正量，仍有過大或過小者，是應注意。

第二款 補助輪中點法

補助瞄準
點之利用瞄準之區
分及要領

第一二〇 平射砲、機關砲、及榴彈砲，對隱現無常，或目視困難之目標，選擇補助瞄準點，以代替直接瞄準，甚為有利。

第一二一 砲手自行選定補助瞄準點，施行射擊時應先以所命之射距離及方向，瞻視所示之目標，其次，不變更射向與射角，僅依表尺及橫尺之移動，向明瞭地物或特設之補助瞄準點瞄準，爾後將移動後之表尺及橫尺分割，報告班長。

班長指示補助瞄準點施行射擊時，首應顧慮補助瞄準點與目標之高低方向差，是否在表尺橫尺之範圍內，次即修正高低及方向偏差量，命砲手逕向補助瞄準點瞄準。

第一二二 高低角修正，在瞄準具上無直接修正裝置之火砲

角之

修正之
方向

規則尺
利用

，須將高低角之密位數，換算距離，於表尺上修正之，其換算要領，即檢視射表，求出射距離差一百公尺其相當射角差之密位數，次以射角差密位數之平均值，除一百公尺，則其商即為高低差一密位，表尺上相應修正之公尺數。

第一二三 依補助瞄準點射擊，在修正目標與補助瞄準點之高低及方向差時，須使表尺及橫尺之兩端，均有餘裕分割，以便爾後之射擊修正。

第三款 垂球規尺法

第一二四 平射砲，機關砲，如欲在遮蔽物後方，佔領半遮

障地，發揚奇襲之火方時，須利用垂球規尺，以決定砲位，並賦予射向射角。

第一二五。利用垂球規尺射擊時之砲遮距離，通常以在五十至一百公尺左右為適宜，但欲適應各距離製作多數之垂球規尺，使用上甚為不便，且無必要，故規尺之製作，僅以適應砲遮距離在五十及一百公尺者即足，其製作之要領如左。

一、先求遮蔽高（即最下彈道高）以五十或一百公尺之砲直公算誤差（查射表，並將其值二倍之）之六倍；減各距離砲口前五十或一百公尺處之彈道高，則其差即為遮蔽高。

二、次求瞄準角：由射角減去遮蔽角即得。

三、計算適應各距離之標點高：可依左式求之。如第十八圖。

四、製作規尺：以標準

高為規尺之基準標

點，爾後將適應砲

適距離五十公尺，

及一百公尺兩種之

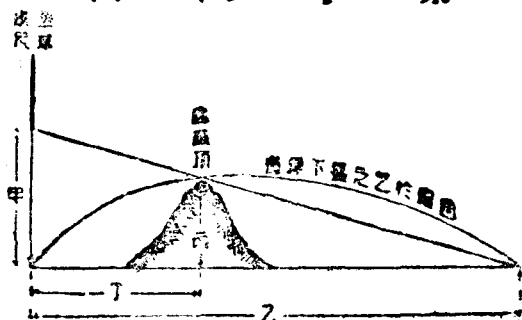
標點，異其色彩，

調製於一規尺上。

第一二六 為使向近方位

之修正，不受遮阻起見。

圖 十 八



標點甲之計算式

$$\text{丙} : \text{甲} = \text{乙} - \text{丁} : \text{乙}$$

$$\therefore \text{甲} = \frac{\text{乙} \cdot \text{丙}}{\text{乙} - \text{丁}}$$

遮蔽高之算出，應以由測定距離減二百公尺之射距離相應彈道高為基準。

第一二七 在何種射距離始可使用垂球規尺，悉依各射距離相應之遮蔽高，及規尺之標點高而定。

麥德森二公分機關砲依垂球規尺之射擊，通常在六百公尺以上，千二百公尺以下行之。

海陽造三七平射砲依垂球規尺之射擊，通常在五百公尺以上八百公尺以下行之。

第一二八 麥德森二公分機關砲用之垂球規尺，如第十九圖甲、乙、

使用垂球
規尺射距
限上之限

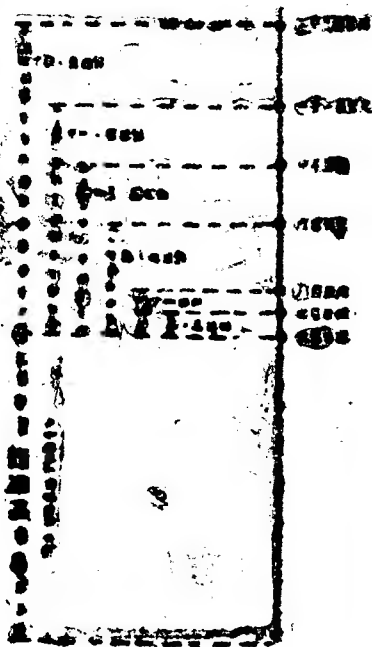
麥德森機
關砲用之
規尺

乙 砲遮蔽距離約為百公尺時之垂球規尺。

第九十圖

甲

砲濶距離約爲五十八公尺之垂球規尺。



濬陽造三
七平射砲
用之規尺

基本教育

七〇

第十圖

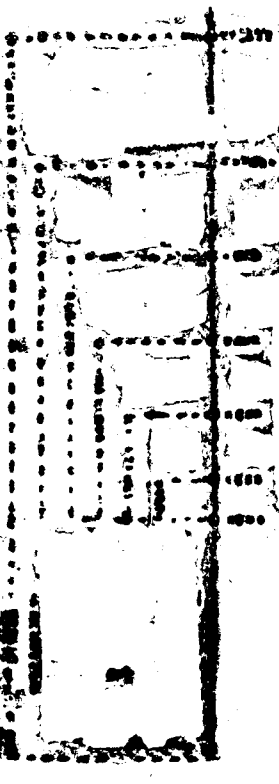
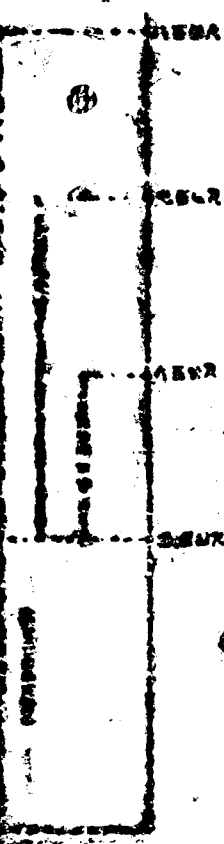
乙

圖

第一二九，濬陽造三七平射砲用之垂球規尺，如第一十圖甲、乙。砲道距離約為百公尺時之垂球規尺。

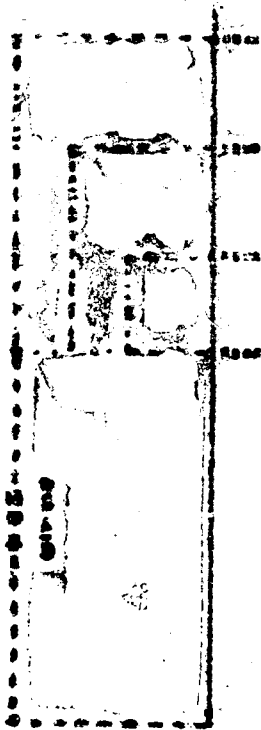
第十二圖

甲



砲遠距離約為五十公尺時之望遠鏡尺。

第十二圖
乙



砲位選定
之要領

射向賦予
法

第一三〇 依測定之砲目距離，視砲遠距離之大小，採用適當之規尺標點，使規尺垂直垂球下端輕接地面，導標點遮蔽頂目標三者成一直線，斯時垂球之位置，即為砲位。

第一三一 在砲位後方適當之處，使規尺垂直，垂球着地，依砲位及方向歸準機之移動，導垂線砲身軸線目標三者於一

射角賦予法

直線上，射向即可指向目標。

第一三二 射角之賦予，須在射向賦予後行之，其實施要領，即腦手不問射距離幾何，常以一定之表尺瞄準遮蔽頂即可。

濬造三七平射砲，射距離在八百公尺以下時，常以五百公尺之表尺瞄準遮蔽頂，九百公尺以上時則以規尺八百之標點決定砲位，以較測定之砲目距離減三百公尺之表尺瞄準遮蔽頂。麥德森二公分機關砲，射距離在九百公尺以下時，常以六百之表尺瞄準遮蔽頂，一千至一千二百公尺時，則以八百之表尺瞄準遮蔽頂，一千三百以上時，則以一千二百之規尺標點決定砲位，以較測定之砲目距離減三百公尺之表尺瞄準遮蔽

目標變換

依垂球規
尺射擊要
領之活用

對於點目
標之射擊

頂。

第一三三 變換目標時，須修正新舊目標之距離差及高低差爲要。距離差即以其差之一倍，在垂尺上修正之，高低差則準補助瞻準點之高低差修正要領行之。

第一三四，其他各種機關砲，如欲利用垂球規尺射擊時，均可準本款所述之要領行之。

第七節 對各種目標之射擊

第一三五 對於單獨機關砲，步兵砲，觀測所，指揮所等，可視爲點目標，其在暴露障地時，則依射擊之目的行破壞或擾亂之射擊，其在遮蔽物後方時，則僅就現地之地形而爲一

般之依據施行制壓射擊。

破壞射擊，須在精密修正後再行效力射，至于擾亂射擊，則以概略修正後即行效力射。

曲射砲，榴彈砲對於掩蔽部，機關鎗掩體，或構築之觀測所等顯目標之射擊，通常用瞬發榴彈，以單砲先行精密試射，繼用延期榴彈而行効力射，其距離之修正可縮至十二公尺半。

第一三六 在對暴露之機關鎗，步兵砲等射擊時，常使其被迫而變換陣地，或向後撤退者，此時榴彈砲應變換高射界之射擊，在曲射砲則應即行急襲射擊爲要。

第一三七 對目標附近之射彈，不能直接觀測，及敵之重要

對暴露目標
其被擊時
或被擊後
之射擊
使用轉移

射之時機

轉移射之要領

交通路，彈藥分配所，指揮所，或發見敵之部隊通過，及集合時，與有活動性之目標，有時以轉移射而行急襲射擊為有利。

第一三八 轉移射，以在確知目標與附近之某點之關係位置時，而對某點施行試射，以距離比（某點之測定距離與對某點射擊結果所得之射距離）為基準，而決定對目標行

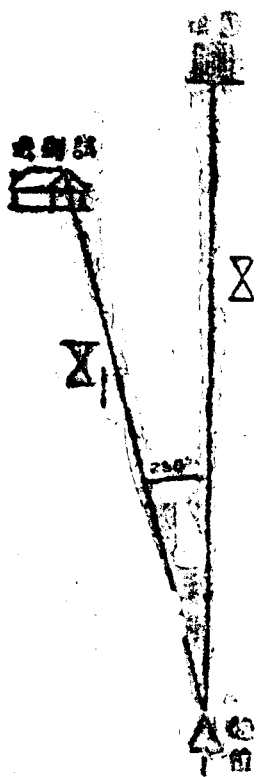
效射力

之諸元

，如第

二十一

圖。



轉移射之範圍

轉移射之效力射應行修正之界限對戰車之

距離砲射距離向試所離則
 目X試距X1點果距D
 砲為至之X射結之D
 設離位點為試射得為D

$$D = \frac{D}{X_1} \times X$$
 比對効距

第一三九 轉移射之範圍，頗受限制，通常砲目距離，與砲位至某點之距離，須在四分之三以上，四分之四以下，方向須在試射點左右各三百密位以內，始為適用，且在試射之後，即行効力射為要。

第一四〇 轉移射之效力射基準諸元，即在良好時，通常亦須于射擊地域之正面而左右各增加五密位，前後各增加射距離約百分之二為宜。

第一四一 以平射砲，榴彈砲，機關砲射擊戰車，以在六百

射擊

公尺開始爲宜。且在其側方或後方射擊之最爲有利。對於運動中之戰車，通常依測定試射之要領，以最大速度迅導射彈子目標，爾後顧慮彈着之景况，戰車之速度，及行進方向，通常行五十或百公尺之修正，但在四百公尺以下，以不變換表尺爲要。

對於停止之戰車，或因故障不能運動時，如狀況許可，則可向之行破壞射擊。

對飛機之射擊

第一四二 機關砲對飛機之射擊以在二千公尺以內開始爲宜，並須于其現出之先，完成射擊諸準備，在可能範圍內決定修正量，在目標最初現出之瞬時，即開始效力射爲要。

目標現出時，應即依其航速航路（飛行方向）距離，并顧慮子

彈飛行時間等，而選定瞄準點之位置，若目標因風流不能依航路向預定之方向飛行，恆逐漸偏于側方，此時瞄準點之位置，應依其偏行之方向而修正之。

對空射擊，選定其編隊最先頭之飛機為主要目標，在軍編隊兩個飛機同一高度時，以選定近砲位之飛機為有利，砲位有被敵襲擊之虞時，則以集火射擊之。

第一四三 使用曲射砲之榴彈，以利用其破片破壞彈着點附近之機關鎗，及殺傷在十數公尺以內之人馬。

對於縱深約十公尺之鐵絲網，以約十發內外之命中彈，可開設三人同時併進之衝鋒路。

第八節 間隙射擊及超越射擊

曲射砲之破
彈砲之破
壞殺傷感
力與開始
衝鋒路之
衝鋒路之

間隙射擊
之要領

間隙射擊
時之修正

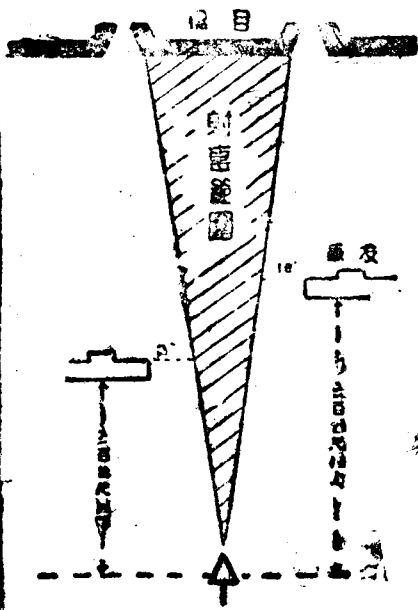
間隙射擊
時之界限

第一四四 間隙射擊，為通過友軍之間隙而行射擊之謂，其間隙之大小，以顧慮友軍之安全而定，射擊時，務使射線與友軍離隔，並使砲位接近友軍為要。

第一四五 間隙射擊時，應修正其因氣象所生之影響，特須注意橫風所生之偏差為要。

第一四六 平射砲，機關砲，榴

第二十二圖



基本教育

彈砲之間脈射擊，射距離在千公尺以內時，其界限如第二十二圖。

越射擊擊之要領

第一四七 越射擊，以超過友軍之遮蔽物而行射擊之謂，施行越射擊時，須顧慮最低彈道，確能超過遮蔽物頂點，或友軍頭上，並取適當之隔離為要。

越射擊之界限

第一四八 平射砲，機關砲，榴彈砲，在平坦地砲口前有友軍時，不行越射擊，曲射砲在平坦地砲口前五十公尺以上，有立姿友軍，或友軍接近目標附近在一百五十公尺以上時，可毋顧慮。

對接近敵人之友軍而行越射擊

第一四九 平射砲，機關砲，榴彈砲對於接近敵人之友軍而行越射擊時，須顧慮平均彈着點之位置，及平均彈着點最

射擊之鏡

目標位置
與砲位相
連之線在
友軍上方
時可行超
越射擊之
界限

近之射彈，與其彈道高，通常在友軍與目標距離射距離公算
偏差之五倍或六倍與破片及子我軍距離之和之範圍內行之。
第一五〇 目標位置與砲位相連之線在友軍上方時，平射砲
，機關砲，榴彈砲行超越射擊之界限，如第二十三圖及二十
四圖。

第二十三圖

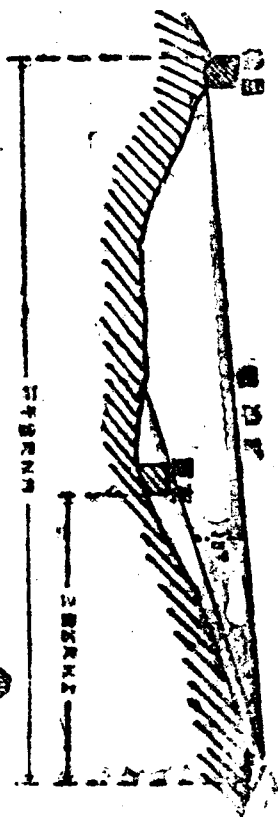
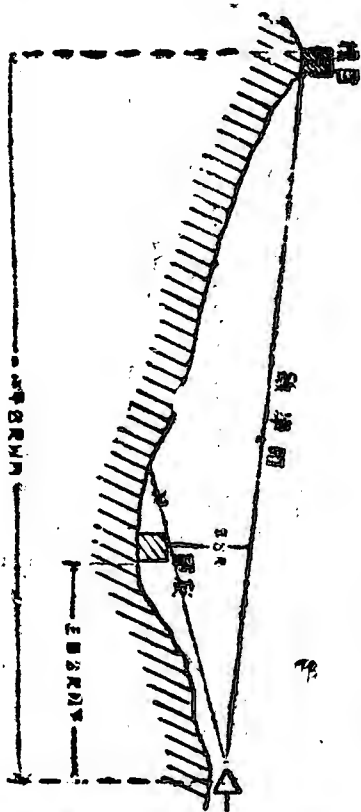


圖 四 十 二 第



曲射砲在濶蔽後方不能超越射擊時，可用同一距離之第二射角，或使砲位後退榴彈砲則變換高射角行之。

第九節 山地射擊

山地射擊之法則及要件

山地射擊對高低角之選定

彈射彈于目標外之時機

第一五一 山地射擊，對平地射擊之法則均適用之，而射擊周到之準備，測量之精確，試射點及試射方法之適當選擇，為山地射擊之要件。

射擊諸元之決定，務須精密，對於高低差，及距離之測量，雖短小之修正，亦必精密施行為要。

第一五二 平射砲，機關砲在山地射擊時，務注意射擊位置之選擇，使高低角減小為要。

榴彈砲對絕壁上之目標，通常以低射界之射角，對緩傾斜之目標以用高射界之射角射擊為有利。

曲射砲因其彈道彎曲，對絕壁上目標之射擊，頗感困難。

第一五三 山地射擊，須判斷目標附近之地形，在試射之初

，以導射彈于目標外爲有利者有之。

四、五四 目標附近之地形不易通視時，遠近之判定，通常困難，只對子不見之射彈常須按地形之景況，判定其遠近，以行距離修正，必要時，亦可行方向修正，至發見射彈後，逐漸修正彈于目標。

一五五 對于山嶺山脊等地形上之目標之射擊，可逐次行二十五公尺之小修正，以導射彈于目標。

一五六 對斷崖上之目標射擊，可導彈之平均對于目標之上方，使射彈擊破岩石，砂礫等之崩潰，而收威力之利。

第十節 夜間及烟內射擊

夜間射擊
之要領

夜間射擊
之方法

夜間射擊
之要領

夜間射擊
之方法

第一五七 夜間射擊，以利用晝間射擊所得之諸元，適宜修正之，必要時，對於其因氣象所生之影響而施行檢點射。

第一五八 須在夜間進入新陣地而行射擊時，以在日沒前施行必要之射擊設備，或利用照明彈（或曳光彈），對敵行火光

試射，並依預為標定之觀目線觀測之，其實施試射之方法，與日間同，但效力射則用較距離行之。

第一五九 夜間射擊設備，以用石灰，白紙布等而標定射向及觀目線，對於諸準點，標定點，則以燈顯燈子放列位置附近二十公尺以上而設置之，並記載其方向角為要。

第一六〇 利用照明以行夜間射擊時，務在照明之瞬間迅速決定效力射之基準諸元，即行效力射為要。

基本教育

煙內射擊

第一六一 在煙內射擊，須在煙剛斷時行瞄準檢查，並修正射彈為有利。

第十一節 射擊預習

射擊預習之目的

射擊預習之程度

第一六二 射擊預習 為教育尉官，見習軍官，特務長，軍士等，使其熟習射擊指揮技能，于室內室外行之。

第一六三 射擊預習，須知慮各級人員之職級，與射擊技術，適宜定其要求之程度而教育之。

尉官，見習軍官，使熟習運用射擊諸制式及法則，且于各種狀況下，能行適當之射擊指揮為要。

特務長、軍士、則應乎其技能，使其熟練簡單射擊修正之要

射擊預習
之重要

射擊預習
與戰術進
之實施時
之注意
室內射擊
預習之主

領。

五射砲，機關砲，切實圖爲使士兵熟習射擊諸動作，以在臨
準教育大致完成時，用內裝鎗等射擊，而行射擊預習。

內裝鎗管射擊，以利用步鎗彈或手鎗彈行之。

第一六四 步兵砲射擊教育所用之彈藥爲數甚少，對於部射
擊技術之鍛鍊，有賴于適切之射擊預習頗多，故應利用機會
，勉盡各種手段爲要。

第一六五 射擊預習與戰術進行時，須應乎戰圖之推和
，演練各種狀況之射擊指揮爲有利。

第一六六 室內之射擊預習，在使確實理解射擊修正之要領
，以演練基于彈着之狀況，毫不躊躇，迅速下達射擊口令爲

其
之
方
法

主眼。因此最初不設戰況，地形，而將各種射擊之方法，編密教育之，次則利用黑板，沙盤，室內射擊場，大樁尺之地圖，或寫景圖等，現出所要之戰況，以演練應乎目的。適以運用射擊諸規則。

目標可假設或用圖或模型等示之，射彈則通常依記載之擬烟表示之。

第一六七 室外之射擊演習，在使領悟於各種地形觀測射擊之要領，故最初不設戰況，僅設置觀測容易之目標，又應乎射擊口令，以擬烟視示彈着，俾其判定方向及遠近，並熟習射擊修正之要領，然後逐次使目標之景况近于實際，假設戰況而訓練之，對射擊諸元之決定，亦必利用時機使之演練為

其
之
方
法

第一次八、室內之射擊預習與室外之射擊預習務密切連繫實
且在做預時，于現示現示彈着，或假設之，而演練其
射擊之指點，至爲有利。

第一六九、照會之現示，以近平實況爲宜，而在拆半試射及
構級射擊于遠近但偏差量之現示，不必加以甚大之顧慮。
對移動目標之射擊，宜注意其量之正確，行室內射擊預習時
，對目標之測量，須預將其基準尺度指示之。

第一章 基本射擊

第七〇 基本射擊，隨射擊教育之進步與教練相連繫，而
使之更趨射擊之基礎，並依左之目的施行之。

一、驗實彈射擊之感覺，並砲測諸動作之要領，
二、時砲之景况，且使班長以下明瞭射擊諸制式之
施行，及自覺關於諸注意之適否與射彈之影響。
使班長以下射擊操作密切連繫，同時以新編入之中，
少尉、見習軍官，及軍士，利用基本射擊之機會，使
其領會射彈之觀測，且應乎觀測之射擊修正，並指揮
射擊之要領。

三、使軍官以下曉知射擊効力，而習得射擊實行上必要之

標準。

基本射擊之實施

第一七一 基本射擊，為對於初年兵于戰國射擊之先，以一門樹實施之。

實施基本射擊時之要領與注意

第一七二 實施基本射擊時，以班長之口令，使行射擊，教育幹部務嚴密監視，並于每發裝填，踏準，發射之動作偏差修正之要領等，使與彈着之量現相對照，懇切教育之，使班長以下自覺其職之重人，且確信火砲並自信其技能為要。

交代

第一七三 射擊間，為使砲手體驗砲側及各個之動作，須適宜使之交代。

基本射擊

第一七四 基本射擊之回數及彈數，雖依教育之程度，應行

基本射擊

基本射擊

九二

演習之人數而異，但務須按照基本射擊分配表減至必要之最小限度爲要。

平射砲基本射擊分配表

次數	標靶區分	距離	試射方法	發射彈數		備考
				試射	效力射合計	
一	跪姿散兵靶	60		五	五	發射彈數係指每砲而言以下同
二	機關鎗、步兵砲、靶	700	折半試射	九	一五	
三	全外右	1000	梯級試射	七	一三	
四	固定戰車靶 (鋼甲)	4000	測定試射	三	三六	

附記

一、及格者，應由發射場發射等動作及彈管等計算之。
 二、射擊時，發射場應由手于每二或三發射後發射動作完畢後，再行二次。

機關槍基本射擊分記表

次數	標區分距	試射方法	發射彈數	試射效力射合計	備考
一	機關鎗、步兵砲、靶	折半試射	九	九	
二	固定戰車靶	測射	三	六	
三	活動戰車靶	測射	六	九	
四	活動飛機靶	測射	六	九	

附記
 一、及格與否須綜合裝填瞄準發射等動作及彈殼等計算之
 二、射擊時須使砲測諸砲手于每一(或二)發射彈發射動作完畢後換手一次
 三、射擊時以適應教育情形使之實施間隙射擊

基本射擊

榴彈砲基本射擊分配表

數	區分距		試射方法	發射彈數		備考
	標	靶		試射	効力射	
一	機關鎗靶	600	折半試射	九	六	二五 發射彈數係指每 值而言以下同
二	固定戰車靶	500	測定試射	三	三	六
三	機關鎗、步兵砲、靶	900	榜級試射	九	三	二
四	活動戰車靶	100	測定試射	六	三	九

附記

一、射擊時以適應教育情、使之實施間隙射擊。
 二、及格與否須綜合裝填、準發射等動作及、着等計算之。
 三、射擊時須使砲位諸手于每一（或二）發射彈發射動作完畢後換手一次。

曲射砲基本射擊分配表

次	級	區分		試射方法	發射彈數		備	
		距離	試射		射擊力射	台		
一	散	砲台	700	五	五	五	發射彈數係指每砲而言以下同	
二	榴	砲台、步	500	九	六	一五		
三	步	砲台、砲	300	七	六	一三		
四	活	砲台	300	六	三	九		
附	記	一、及格與否須經台裝填師準發射等動作及強着等計算之。 二、射擊時須使砲側諸砲手于每一(或二)發射彈發射時 片完畢後換手一次						

基本射擊
之計畫

基本射擊
之計畫
之計畫

第一七五 基本射擊，依其目的應以簡單之想定或不設想定而實施之，但周密之計畫與指導之適當，影響于射擊教育之效果甚大，特須注意為要。

第一七六 在基本射擊時，須使射擊部隊預將實施之射擊種類，及射擊問題，或須行之教練等，充分準備，然後實施，俾增進其射擊價值，在射擊間有教育之機會，或發生錯誤，可中止其射擊，務盡各種方法，予以適當之指導為要。

第三章 戰鬥射擊

第一七七 戰鬥射擊之目的，在利用基本射擊與戰術教習之動作，且適應實戰之要求，假設各種狀況，以訓練官兵之射擊指揮，及射擊技能，使達於熟練精確之域，同時養成戰術之射擊軍紀以圖教育之完成。

第一七八 戰鬥射擊以其目的之不同，通常按基本戰鬥射擊及戰術演習之程序實施之。

基本戰鬥射擊以教練射擊法為主，特須着眼左之要求。

- 一、對於幹部（含見習軍官及軍士）使熟習射擊指揮，並養成其能充任教官之技能。

二、對射手以使其熟習射擊準備之必要之動作，及射擊操作，但對優秀之上等兵之教育，在曲射砲，榴彈砲部隊以完竣班長之動作，且能領會排射擊指揮之要領，在平射砲，機關砲以養成班射擊指揮之技能。

戰鬥射擊演習，以應線戰術上之行動為主，而演習步兵各部隊，及其他兵種密切之協同，使射擊適應步兵之要求。

第一七九 基本戰鬥射擊，通常以班、戰鬥射擊演習，通常以排行之，但平射砲，機關砲按其必要，可實施班戰鬥射擊演習，及曲射砲，榴彈砲之基本戰鬥射擊可以排內之班實施之。

四分
伍初考

單位
實施射擊

排班表
編使用彈備考

基本	我國	我門	射擊	附記
排射	排射	排射	排射	一、實地射擊人員訓練(排數) 乃示其委至級數目
之	內務班	班	班	二、在(回)射擊之(應)通(以)同(下)代
初年兵	兩班	二年兵	一年兵	
排長	排長	排長	排長	
〇	一五	一〇	五	

考

考

基本戰國射擊要領

戰國射擊要領

第一八〇。基本戰國射擊，以適合實際情況為原則，以射擊問題為中心，擬定簡要之想定，授與射擊部隊，以戰國任務而實施之，凡射擊時，所屬指示之情況，力求適切簡明。

為使幹部瞭解實戰時，關於射擊之一切困難問題，須適宜實施武器及人員等缺損時之射擊，或關於此等補充，或劇烈運動後之射擊，且併行對工事之射擊殊有價值。

第一八一。戰國射擊演習，係利用基本戰國射擊習得之要領，使與步兵及其他重兵器部隊聯合實施行之，故處於各種狀況下，敏捷運用各種射擊法，以請求密切之火力協同，尤為發揮支援步兵之行動為要。

戰國射擊演習經過之時間較長，若始終以實際行之，實不可

，且情況亦現示，危險之勢，亦為困難，故擬與戰團任
務之射擊部隊，非在實際演習之階段，通常以用空包射擊為
宜，平射砲，機關砲之超越射擊，亦宜以空包表示之。
第一八二、戰團射擊，應實施之次數，以按射擊教育之進度
，及使用之彈藥而定，但基本戰團射擊，每年度最少須施行
一次，戰團射擊演習，以在第二年教育期滿時施行一次，若
在該年度內得參加以步兵為主體之聯合戰團射擊演習時，則
步兵砲連長應利用此機會，將戰團射擊演習應演練之事項，
詳為計畫合併實施，不再另自舉行。

第一八三、戰團射擊，為應練幹部射擊指揮決心之最良機會
，且對不意出現之目標，及運動中之目標與近距離目標之射

之機會，足以養成果斷沉着之性格，並備緊固射擊軍紀，預習時，務必利用機會，熱心從事爲要。

第一八四、我國射擊時，連長須常注意節用彈藥，在預定彈藥發射未定，教育之目的已達成時，應即中止射擊，並給與新任務，然在預定之彈藥使用完了，而教育之目的尚未達成時，則視其必要，追加若干彈藥爲宜。

第一八五、射擊觀測，在實彈射擊時，可充分領會之，幹部須常注意演習觀測之人員之動作適當與否，而懇切教育之。

第一八六、射擊時發生故障時，務慎重探求其原因，並施行應急之處置，且于射擊前注意預防，此等方法，可謂爲須就現地教育之。

之機會

之手段與
之時機

之機會

之機會
之預防

第四章 競賽射擊

第一八七 爲圖射擊教育之進步，其提高教學兩者之興趣，並養成其自衛技能之重要，以在正規教育之外，用競賽方法指導之。

第一八八 射擊可以競賽之題目，視當時狀況而定，然對於簡單（射向射角之賦予及變換）距離及角度之測量，目標之擊見及遠定等特以用競賽之方法指導之爲有利。

對於所長之射擊指揮及其他之射擊，教練等，均可以利用競賽之方法促進之。

實彈射擊之競賽，則按當時情況而定，不必勉爲實施。

檢閱射擊之目的及
檢目

團長應
乎必要而
行檢閱之
方法

第五章 檢閱射擊

第一八九 檢閱射擊，爲檢閱射擊教育之程度，其施行校閱之長官及應受檢閱之時期概按軍隊教育令之規定，至其應受檢閱課目，則由施行檢閱之長官視該部隊教育之程度隨時規定之。

第一九〇 師長（步兵團長）總乎必要，可將步兵部隊與機關鎗使之連合施行戰術射擊演習，而實施檢閱。

實驗射擊之目的及其實際之

第六章 實驗射擊

第一九一 實驗射擊，為研究與增進射擊技能，由連長呈請師（團）長核准後行之。其實驗之事項如左。

一、夜間及烟幕內之射擊。

二、間隙射擊，烟幕射擊。

三、試驗砲彈效力之射擊。

四、機關砲對空射擊之要領。

五、平射砲、榴彈砲、機關砲、對戰車射擊之要領。

第一九二 實驗射擊依其課目而因彈藥不能達成目的時，可

適宜使用其他射擊種之彈藥，或將前二年度之配發彈藥用

實驗射擊之彈藥

特種射擊

二〇五

量抽出三部而實施之。

實射擊
前之準備

第一九三 實射擊前，對於應實施射擊之事項，及一切準備，特須周密計畫為要。

實射擊前之準備

三、檢閱
二、第七章 射擊獎懲

第一九四 爲勵射擊技術之進步，應實行各項射擊技術之比賽，並須基于各該部隊之情形，擬定射擊獎懲辦法，由部長准施行之。

九五 連長于每年度就向長（或副長）視測兵，通偵兵中，于射擊實施前應行臨場檢查，於其成績優良者，由連長（或副長）中，二十四名，（每師四百名）再考其成績及訓練射擊之成績，其中較優秀者十二名，于射擊實施後，確定爲特等射手，將其成績填入呈報師團長核定之。

九六 師長應行選拔之特等射手，其中實績優良者，

授與獎章

並測驗其對射擊問題了解之程度決定其成績，于每連中選出六名(每班一名)授與射擊獎章。

授與獎章之方法

第一九七。授與射擊獎章時，師長應集合全師官兵將獎章及證明其優等之褒獎證，同時授與之。

獎章佩用

第一九八。射擊獎章，在服役期內限于穿着制服時佩用之，其位置以在上衣左上衣袋之上方為宜。

獎章檢查

第一九九。獎章檢查，須適應砲之特性，概就左列之事項行之。

一、射擊賦予及變換。

二、射向賦予及變換。

三、射向射角之賦予及變換。

四、變換目標時射向射角之改裝

機關砲之瞄準檢查時，須注意使用瞄準器以行瞄準時之定角度定距離及其瞄準之要領。

榴彈砲高射角與低射角之變換須列入瞄準檢查。

第二〇〇 瞄準抄備低劣之砲手，應設法補救，有時予以適當之懲罰，使其常有戒心，而促進其技術爲要。

第二篇 射擊勤務

要則

射擊勤務之合式

須周密實施

應前應規是之事項

第二〇一 射擊前，對於射擊計畫，以及其間設置，射擊間危險之預防，與警戒連絡之規定，成規之記載，射擊間所行之射擊審判等勤務，統稱為射擊勤務。

第二〇二 射擊勤務，應係于射擊區域甚大，必須周密慎重實施，以期適切為要。

第二〇三 師團長于射擊實施之先，應即指示射擊場及射擊部隊等關係，俾略規定如左之事項。

- 一、區分射擊部隊實施日期，及射擊地區

二、指定射擊、之範圍、及射擊者。

三、關於步兵、軍隊、之編制、及參加射擊、之規定。

四、關於使用、之彈藥。

五、其他人員、之事項。

六、指示、射擊、之注意、事項、及射擊、之並行、事項。

實施、射擊、研究、之射擊、問題。

一、射擊、之種類、由射擊、之種類、及射擊、之種類、

助、其、速、成、其、任務。

○五、射擊、之種類、及射擊、之種類、

第一章 總論

第一章 射擊計畫

第二〇六 射擊計畫，以按教育之進度，彈藥之數量，而決定主要演練之事項，且適應此等事項，以選擇射擊場，而定目標之設置，及彈藥之分配，與射擊部隊任務之區分，關於危險之預防，成績之紀錄，服裝之規定等，均應締密計畫，並基于第二〇三之規定，由連（排）長擬定呈核實施之。

第二〇七 射擊前，對於地形之偵察，器材之準備，武器彈藥之檢查，均須慎重周到行之。

第二〇八 射擊實施前，依射擊計畫及諸種準備，按其所要，于基本射擊之先，就左列之課目，以行預習為宜。

一、射擊動作之熟練。

二、利用地形地物，及偽裝之方法。

三、射擊諸元之決定，及觀測之要領。

四、目標指示與認識。

五、射擊方法（暴露陣地時及隱蔽陣地時）之決定。

六、射擊時各兵動作之協同。

七、連絡兵之動作。

八、命令與口令之傳達。

九、彈藥及器材之補給。

第二〇九。射擊塢，依射擊之目的適應于所望之射擊之諸元，且合乎教育上要求，並顧慮全般地形之關係，及危險預防

等而定之。

第二一〇 射擊場因設備不易，或發生其他困難時，可用用
射擊場實施之。

第二一一 目標之設置之適否，影響射擊成績甚大，特在戰
射擊時，必須深加研究戰場內諸部隊之行動，及射擊場之
地形，窺察其目標，使適合於實戰之景況為要。

對於射擊目標有細細之觀察，及夜間等之觀示，亦為必
要。由射擊場射擊時，發見，決定，指示，射擊正面之決定
，並射擊觀測等，均為射擊時所在射擊指揮之困難為要。
第二一二 其本射擊時，對於戰現場之景況，亦須勉為設置隱
顯困難之目標，及敵我之狀態，而演練目標之發見，及選定

射擊計畫
之現示

射擊計畫
之用

射擊計畫
之現示

與圖表射擊爲宜。

第二三 目標位置，須適應射擊之目的，通常對地上目標

之設置，以能認識其位置，及正確爲度，但定中目標欲使其

現示適合于擊之其爲困難，故僅能示以簡便之狀況。

第二四 地上目標，以標記、工事、及核對標給，戰車等

現示之，有時並以擬烟表示其火力。

標記、分固定、起伏、及活動標三種。

固定標，用以表示步兵砲兵及工事等，並適應地形地物以假

置之。

起伏標，以現示新出現之部隊時用之，有時以標記配置，表

示運動之部隊。

之表示，即表示目標之位置，對於戰事之發展，及運動中
之表示，其目的，在於協助飛行，最為有利，其巧為設置之。

之表示，因其設置及場所需要多數之時間與勞力，通常用以
表示目標之一部，使用時，此種須注意使射擊人員不致誤解
其意。

空中目標通常以煙及噴射之模型飛機表示之。

以煙表示目標，其航路及航路，受風速及風向之影響特大，
又在風速過大，或有誤為背景時常不能迅速發現。

噴射模型飛機，有限制射擊區域之不利，且其噴射之煙長
僅在八百公尺以上為宜。

第二一五 以試驗射擊效力為目的之射擊，其標靶以用有同

一抗力之物質爲要。

以試驗破片對於人員之效力時，則以用立體標靶，其效力之有無，可基靶上彈痕之大小形狀，及侵徹量等而判定之，標靶以用厚約三公分之乾燥松木板爲宜。

第二一六 彈藥之使用，時須周密計畫以使其用途適切，然對每個目標應分配若干彈藥，應按第一七四條及第一七九條之要領行之。

第二一七 射擊人員，應按情形分射擊組，勤務組，並規定其服裝。

射擊組人員，不能同時兼行射擊時，可再分爲射擊及見學兩部，由統監規定見學人員之數量，使其見學，並派教官担任

瞭解，如就當時狀況，即以射擊問題，收效更大。

勤務組，由統監指揮使服射擊場勤務。

每次射擊實施完畢後，可使射擊組與勤務組交換實施之。

第二章 射擊場之勤務

要旨

第二一八 射擊場由統監負責，指揮放列哨，監視哨，警戒哨，使服其勤務。

第二一九 射擊人員，除因射擊之目的，難以達成，或警戒有顧慮時外，亦不必過於拘泥。

第一節 監視哨及放列哨之勤務

第二二〇 射擊時，應編成監視哨，及放列哨；隸屬於統監。各以軍官或資深軍士爲長，而附以必要之人員。

第二二一。監視哨擔任目標之設置，射彈之觀測，效力調查，資料之收錄，及目標障礙之排除。

監視哨長：對於勤務上必要之事項，應預受統監之指示，而執行勤務，並調查成績表于射擊後送向統監提出。

射彈觀測，通常每發行之，以觀測其彈着點對於監視哨觀測基準之遠近（公尺）偏差，可能時之射擊測左右偏差（密位）及其效力為要。

當數彈同時發射時，則觀測其平均着點，遠近偏差，及最遠，最近射擊之位置，此際如有偏差特大之射彈，則宜區別之為要。

欲使射彈觀測容易確實，可立于目標之前後，直立若干之標

標，欲調查彈痕時，則預于目標之前發標示標目，俾便于測定遠近左右之偏差。

成績表上，除上述諸項外，對於目標配置，射擊前後目標之狀態，目標附近之地形，哨所與射向，及目標之關係位置，亦應詳為註記。

射擊間，若有不發彈，應于射擊終了後，迅速報告統計，並搜索其位置而標示之。

三二二 放列哨，通常位置于觀測所附近，擔任發覺與監視哨之連絡及射擊方向之觀測，射擊速度之測定，資料之收集，並調製射擊成績表，應于必要，而擔任氣象之測定。

射擊觀測之要領，可準監視哨之所述以觀測射擊方向。

口令，報告，及觀測諸事項，可使助手記載之。

放列哨長，對於勤務上所要事項，須接受監督之指示，並于射擊終了後，即將射擊成績表呈出。

第二二三 放列哨與監視哨之連絡，可依電話及視聽通信行之。

第二一節 警戒及危險之預防

第二二四 射擊實施前，關於射擊場附近之警戒及危險之預防，應與有關之地方政府或公所，就射擊區域，射擊日期，杜絕行人之地點，及通路等協議之，並于實施前三日公布週知為要。

射擊部隊開始前，于必要地點派出警戒，並注意檢查火砲及

警戒及危險之預防

警戒及危險之預防

彈藥，依當時狀況慎重實施之，在砲兵射擊場實施時，則依該射擊場之規則行之。

第二二五 射擊危險區域之幅員，依地形而異，其在平坦地時，射線方向之危險區域，通常自射擊位置至前方約為四千公尺，如超過三千公尺而行射擊時，則以大于射距離約一千公尺之前方為危險區域。

在平射砲，榴彈砲，機關砲射擊，以利用高地使砲彈飛不遠為度，如以高角二十度以上對高地稜線附近之目標射擊時，須較前項區域更增加一千公尺。

機關砲對空中目標之射擊，其射線方向之危險區域，以由砲位至前方約六千公尺為標準。

射擊場方之危險區域，如附圖第一。

第二二六 射擊場之警戒，由該處負責之隊所製編成警戒哨，使之擔任警戒勤務。

警戒哨，以軍官爲哨長，附以必要之士兵，如射擊場之地形許可時，亦有他隊警戒哨長兼任警戒哨長勤務者。

警戒哨長須準備腳踏車，或馬匹，且于射擊間常注意射擊區域內若認爲有危險時，應即將其情形報告統監，俾爲所要之處置。

第二二七 警戒哨長，于射擊開始前至射擊停止間，應於警戒區域之重要地點，配置哨兵，使其嚴密警戒，且在遠方得以望見之處，樹立紅旗，夜間用紅燈，並應于危險區域之邊

警戒兵
指示之
事項

路，均須閉塞，杜絕行人，如有在危險區域內之住民，須令其退出爲要。

第二二八 當配置警戒兵時應指示之事項如左：

- 一、警戒兵之位置，及其應警戒之範圍。
- 二、射擊陣地，觀測所，射擊概要之方向，射擊區域之概要，射擊及射擊終了之時刻。
- 三、實施警戒之方法，與認爲有危險時之處置。
- 四、應警戒之區域，及應斷絕交通之道路。
- 五、警戒哨長，及隣近警戒兵之位置與其連絡之方法。
- 六、關於警戒撤收之記號，及撤收時集合之地點等。
- 七、其他應注意之事項。

射擊場內
人員應遵
守事項

第二二九 射擊場內勤務人員，及射擊部隊應遵守之事項。

一、警戒哨長，于配置警戒完畢後，應立即報告統監，並通知監視哨。

二、監視哨長，在設置完畢後，應在其哨所樹立示號標。

三、放列哨長，在射擊開始前，確見監視哨樹立示號標後，應即報告統監，並依其命令，在能兩相通視之位置樹立號標。在射擊終止後，或見監視哨之示號標放倒，或放列哨自認有危險時，均應立即報告統監，放倒示號標。

四、在射擊區域內之勤務人員，須于射擊開始前，進入檢

在部內，其掩蓋之厚度，以在積土五〇公分以上爲宜。
射擊終止或射擊中發生事故時，須在確認示號標放倒後，方可撤除掩蓋部外。

五、射擊實施人員，須在樹立示號標後，隨射擊開始號音方可開始射擊，又在射擊中，見示號標放倒，應即停止射擊。

但終止射擊，仍依號音行之。

六、掩蓋隨射擊部隊前進，而示號標等之位置不可變更，此時以用傳遞或記號以爲設置之連絡。

示號標如附圖第三。

第二三〇 在射擊場內，未經許可，不得練習瞄准及射擊等動作，又已裝填砲彈之砲，若行交代時，應將砲彈退出或告知之。

第二三一 射擊時，須配屬軍械員于統監，若該部無軍械員，可預請他部隊派往參加，以防危險，對不發彈可使軍械員依處理彈藥規則處理之。

第二三二 關於射擊場之警戒，及危險預防除以上所述外，軍步槍機關鎗射擊教範行之。

軍子軍械
與之聯絡

射擊要領

第三章 射擊成績之紀錄

第二三三 射擊成績表，爲供審判射擊成績，並爲鑑定兵器效力，有關於射擊上各資料之目的而編製之。

射擊成績式樣表如附表第十二。

第二三四 射擊成績表，由記錄者將射擊成績表內所規定之事項按當時當地之情形，真實記載于表內，執照之規定與其對於方法之說明，亦宜記入備考欄中，于射擊終止後，呈報校區，轉呈師（團）長閱後，仍存射擊部隊。

連長須將每年度射擊成績表彙齊保存，俾爲教育改進上之參

二三三五 記載射擊成績表之方法略示如左，餘仿附表第十
二行之。

射擊紀錄表

一、砲之號數，以射擊位置之砲，附以號數，按逐次發射
之順序記入之，但在「各放」時，則無須記入。

二、口令，僅簡單記載其與審判射擊成績有關之件。
變換目標，及變換陣地，則自砲號數欄起題于觀測欄

畫一粗橫線，試射，檢點射，効力射，各程序內，亦
須每一發射完畢時，畫一橫線。

三、觀測，準左列符號記入之。

方向

一一左 例： 20 偏左三十密位

「+」右例：

「+」方向好 + 10 偏右十密位

「-」近例：1-8 近一百公尺

「+」遠例：+8 遠五十公尺

「+」距離好

「◎」命中

「⑥」存目標中對面積目標而言

「①」靠近彈

「?」疑彈

「⊗」不見彈例：

「⊗+」為不見彈，但判定為遠

，「~~一~~」為不見彈，但判定為近。

「~~二~~」二遠，一近

「○」不發彈 例：⊕為不發彈，但判定為遠，⊖不發彈，但判定為近。

○目標順序，種類，位置目標順序，係記載對於各目標射擊之順序，其種類，則記其名稱，（如機關砲，步兵砲等）或以軍隊符號顯示之，其所在之位置，則以寫景圖將其前後之地形簡略繪明，並記載其狀態，數目或正面寬。

重、效力，將命中于人，馬，材料之破片記入之，並將命中材料，人，馬，分別記入（）內，如命中人員，記

以(人)，命中機砲。記以(機)(砲)之符號，被彈人馬百分數以總人馬數除被彈人馬數，其所得之商，以百乘之。將其值記入之。

六、使用彈藥數。記入使用彈藥之種類及數量，價值管之種類，則以(延)(瞬)字表示之。

七、試射，自下達發射口令起至試射完畢止之時間及彈數皆記入之。

八、夾叉，兩極限之平均彈道，夾叉目標者爲正，否則爲誤，若有誤夾叉，則記一「誤」字。

九、效力射，將效力射之時間及彈數記入之。

十、放列哨，記載哨長姓名并圖示演習連(排)長及射擊陣

地與放列哨長之關係位置。

暨紀哨，記載哨長名氏并圖示目標暨紀哨長之關係位置。

十一、射擊要圖，射擊要圖以將射擊陣地，目標，機關所，放列哨，暨紀哨等概要之關係位置顯示之。

第四章 射擊簿判及講評

二三六 射擊簿判，為促進射擊教育之良好手段，應就其
目的，而對於其之射擊簿判，及對士兵教育之錯誤與缺點
，應予以具體之指導，俾射擊完畢後即予以講評，凡可為
改進射擊上之進步及參考者，應即隨時射擊結果彙呈兵器研
究會審核之。

二三七 審判射擊，由統區負責，有時可派田指總官，指
導射擊人員之動作，以增大射擊之價值。

二三八 指導官務盡各種手段，敏勉從事，然在不妨害安
全之範圍內，亦不必過于拘泥。

射擊之要

在戰鬥射擊中，務使射擊人員不致因研究射擊問題，而妨害射擊動作及隊紀，且注意養成對敵之觀念為要。

第二三九 演習完畢後，須集合射擊及參加射擊人員，就其價值予以批評，其應講評之要點如左。

- 一、陣地之選定進入及地形地物之利用與戰術之價值。
- 二、射擊指揮與射擊之效果。
- 三、射擊諸元，射擊經過時間，命令，口令，傳達，連續，所發生之影響及價值。
- 四、觀測與射擊指揮之影響。
- 五、勤務人員與各兵動作之適否。
- 六、彈藥使用適當否。

講評時所
審人員方
向位置

射擊審判
與評之
對眼

講評時間

七、其他有關之事項。

第二四〇 講評時，以使參加聽講人員，面向射擊方向之地形及目標最爲有利，如在目標附近講評，可判斷射擊效力，射擊散佈之原因，而評判優劣，尤爲有利。

第二四一 射擊審判，對戰術之效果與射擊之技能，應相提並重。講評時，則本此趣旨，力求詳盡，簡明，使合乎實際。

第二四二 講評不可費時過久，以免減少演習時間，特須注意。

第五章 報告

第二四三 連排長須于射擊實施前，調製射擊實施課目預定表呈報直屬長官，

第二四四 師(團)長于該年度之射擊實施終了後，呈左列書類于直屬長官呈軍訓部及軍政部。

- 一、射擊演習實施表。
- 二、關於射擊教育之意見。
- 三、關於兵器之意見。
- 四、關於編制裝備之意見。
- 五、關於給養及衛生報告。

射擊實施課目預定表
 連排長須于射擊實施前
 調製射擊實施課目預定表
 呈報直屬長官
 師(團)長于該年度之射擊
 實施終了後
 呈左列書類于直屬長官
 呈軍訓部及軍政部

六、關於地方狀況之報告、

「步兵砲射擊教範草案終」

附錄

其一 兵器性能

(一) 平射砲

一、概說

第一 國軍現用之平射砲，種類甚多，口徑大小不一，尙無堪作制式之兵器，但就數量計之，則以俄造及瀋陽造之三七口徑者較爲普遍，俄造四五口徑者次之，奧造四七口徑者甚少。

第二 俄造三七平射砲有二種，一爲一九二零年出品，另稱羅真別克式三七防禦戰車砲，身長爲口徑二十一倍，係半管

蘇四五倍
三七防砲

蘇造三七
平射砲

蘇四六倍

退式，構造簡單，且輕而緩，能分解，隨運要領，與步槍同，但輪軸構造不堅，長距離之行軍，須馱載或用汽車裝運，短距離之運動，可以人力推進。

一爲一九三零年出品，稱爲三七防禦戰車砲，身長一六六五公厘，合口徑四十五倍，有制退裝置，其瞄準鏡有「鴨形式」及「巴拿馬式」兩種，構造及使用，「巴拿馬式」較精良便捷，運動通常依馬馱曳，馱載頗受地形限制。

第三 蘇陽造三七平射砲，簡稱三七平射砲步兵砲，身長一公尺，有制退裝置，構造簡單，能分解運搬，使用眼鏡瞄準，運動通常依馱載，短距離則以人力運搬之。

第四 俄造四五平射砲，爲蘇聯一九三二年出品，另稱四五

第五行

第七行

車，身長及口徑之四十六倍，有制退裝置，構造堅
牢，有精良之標準具，可行動變換率，運動分機及汽車索
引材料。

第五 製造四七平射機，係英國百餘廠出品，另稱四七防機
戰車，身長及口徑三十六倍，制退裝置，仰角甚大，可
於危險物後之目標射擊，其運動在平組地可供數力變換，長
距離之行軍，裝載及汽車索引均可。

二、主要諸元

第六 製造二十一倍三七平射機之主要諸元如左：

口徑：三七公厘。

初速：四二五秒公尺。

最大射程：六〇〇〇公尺。

有效射程

對步兵輕重兵器：二〇〇〇公尺。

對戰車：四〇〇公尺以內。

仰：二〇度。

俯：一〇度。

高低射界

圓門：二〇密位。

方門：依架尾調整。

方向射界

學理：每分鐘約一五發。

實際：每分鐘約一〇發。

射擊速度

射距離（公尺） 侵徹鋼板厚度

破甲彈——（公尺）四〇〇—二、五。

總彈威力

一〇〇〇—一、五—一、三
一五〇〇〇〇、八。

榴彈：威力半徑約為五—一〇公尺。

主要：輕戰車裝甲汽車。

次要：重兵器，小汽艇。

任務

第七 製造四五倍三七平射砲之主要諸元如左：

口徑：三七公厘。

初速

破甲彈：八二〇秒公尺。

榴彈：八二五公尺。

最大射程：六〇〇〇公尺。

有效射程

對戰車：一〇〇〇公尺以內。
對重兵器：一五〇〇公尺以內。

高低射界

仰：二八度
俯：八度

方向射界

用砲時：六〇度
收砲時：六度

射擊速度：每分鐘一五十一發

砲彈威力

破甲彈

射距離(公尺)	命中角(度)
侵徹鋼板厚度(公厘)	
三〇〇	九〇
一〇〇〇	二五
九〇〇	三〇

二〇〇〇 九〇—一〇—二

註：命中角成三〇度時優級

力較上列減半

榴彈：威力半徑約五—一〇公尺

任務

主要：戰車裝甲汽車

次要：重兵器及小汽艇

第八 濤造三七平射砲之主要諸元如左：

口徑：三七公厘

切速：四五〇秒公尺

最大射程：五〇〇公尺

有效射程

對戰車：三五〇〇英尺以內
對重兵器：一五〇〇公尺以內

高低射界

仰：一六度
俯：三度

方向射界：二〇度（三五〇密位）

射擊速度：每分鐘一〇一五發

砲彈威力：有效半徑約七公尺

任務

主要：重兵器
次要：輕戰車

第九 一九三二年俄造四五平射砲之主要諸元如左：

口徑：四五公厘

初 速

破甲彈：七六〇秒公尺

榴彈：三六〇秒公尺

最大射程

破甲彈：四四〇公尺

榴彈：四一〇公尺

有效射程

對戰車：一五〇公尺以內

對重兵器：三〇〇公尺以內

高低射界

仰：二五度

俯：八度

方向射界：六〇度

射擊速度：每分鐘二五十三發

射距離(公尺)——侵徹鋼板厚

度(公分)

破甲彈

五〇〇

五、一

二〇〇

四、一

一五〇

三、一

榴彈：威力半徑約五——〇公尺

主要：戰車裝甲汽車。

次要：重兵器汽艇及小型兵艦

任 務

砲 擊 力

第十 奧造四七平射砲之主要諸元如左

口徑：四七公厘

初速

被甲彈：六二五十六三〇秒公尺

一號裝藥：二〇〇公尺

榴彈
二號裝藥：二五〇公尺

三號裝藥：四〇〇公尺

最大射程

被甲彈：七〇〇公尺

榴彈：六五〇公尺

對戰車：一二〇〇公尺以內

對重兵器：三〇〇公尺

有効射程

高低射界

仰：六〇度

俯：一〇度

方向射界：五〇度。

射擊速度：每分鐘一〇——二〇發

射距離(公尺)——命中角(度)

——侵徹鋼板厚度(公分)

破甲彈

一五〇〇——九〇——四、五

一六〇〇——九〇——三、〇

一五〇〇——六〇——三、二

一六〇〇——六〇——二、一

砲彈威力

榴彈：砲彈威力半徑五——九公尺

主要：戰車裝甲汽車

次要：重兵器汽艇及小型兵艦

任務

二二機關砲

附錄

一五三

機關砲種

一、概說

第十一 國軍現用之機關砲，計有蘇羅通式，伯實達式，歐利根式，麥得森式四種，但其口徑均為二公分。主要任務均為對空，次為對戰車射擊，至其對重兵器之射擊，係於萬分必要時行之。又自動裝置之原理，搬運法，瞄準法，放熱裝置，及對飛機，對戰車之有效射程等，亦大概相同。

蘇羅通機
關砲

第十二 蘇羅通機關砲係德造，身長一三〇〇公厘，合口徑六十五倍，其脚架有兩種，高射時用三脚架，平射時用車輪架，短距離之運動可以人力挽曳，長途行軍則臥載或用車輪裝運。

伯實達機

第十三 伯實達機關砲係意造，身長與蘇羅通式同，脚架亦

圖

戰利根機
圖

分一三即一四車輪一二種，結構精確，機件堅牢，射擊時安
定佳木，精裝良好，運動快捷與歐或或五種裝運。

第十四 戰利根機關砲係瑞士造，身長一四〇〇公厘，合口
徑七十格，腳架有高平射兩用之裝置，結構精巧堅牢，命中
精確優良，運動性與伯賽達式同。

第十五 芬德森機關砲係丹麥造，身長一八五〇公厘，合口
徑九五倍半，砲架亦分輪架脚架兩種，短距離之運動可以分
解運送，或人力挽曳，長途行軍，則歐或或用車輛裝運。

二、主要諸元

第十六 蘇羅通機關砲之主要諸元如左：

初速，八三〇—八五〇秒公尺。

最大射程：約五六〇〇公尺。

高低射界：

仰：八五度。
俯：一五度。

方向射界：

車輪架：六〇度。
三脚架：三六〇度。
學理：每分鐘三〇〇發。
實際：每分鐘二〇〇發。

射擊速度：

砲彈威力：不明。

第十七 伯查達機關砲之主要單元如左：

初速：八四〇公尺。

最大射程：五五〇公尺。

高低射界

仰：八〇度。

俯：一〇度。

方向射界

車輪架：

九〇度。

三脚架：

三六〇度。

射擊速度：每分鐘約二二〇發。

砲彈威力：不明。

第十八 歐利根機關砲之主要諸元如左：

初速：八三五—八五五公尺。

最大射程：四五〇〇公尺。

平射時約：

一一〇度。

高射時約：

四七度。

高低射界

方向射界

平射時：

九〇度。

高射時：

三六〇度。

射擊速度

學理：

每分鐘三〇〇發。

實際：

每分鐘一〇〇發。

砲彈威力：不明。

第十九 麥德森機關砲之主要諸元如左：

初速

榴彈：

八九〇秒公尺。

破甲榴彈：

八〇五秒公尺。

破甲發光彈：

七九〇秒公尺。

最大射程：四七〇〇—六〇〇〇公尺。

高低射界

平射時：仰四一度，俯九度。
高射時：不詳。

方向射界

平射時：九〇度。
高射時：三六〇度。

射擊速度

學理：每分鐘三〇〇發。
實際：每分鐘一五〇發。

砲彈威力

破甲彈

射擊距離（公尺）——侵徹鋼板
厚度（公分）
二〇〇〇 三
六〇〇〇 二
二〇〇〇 四

榴彈：縱約三公尺，橫約六公尺。

(三) 曲射砲

一、概說

第二〇、國軍現用之曲射砲，最普遍者爲「八一」及「八二」兩種，前者係法造，另稱布朗德八一曲射步兵砲，後者爲金陵兵工廠二十年之出品，另稱二十年式八二迫擊砲，現已定爲部隊制式兵器，二者之性能，大致相同，其構造：簡單堅牢輕便，運動性大，精度良好，破壞力強，彈道彎曲，故其主要任務：爲對重兵器之射擊，極必要時，始任障礙物之破壞。

二、主要諸元

第一一、八一曲射砲之主要諸元如左：

八一曲射

口徑：八一公厘。

最大初速：一九四秒公尺。

最大射程：三〇〇〇公尺。

有効射程：一五〇〇公尺。

高低射界：四五—八四度。

方向射界：一五〇—四四〇密位。

射擊速度：學理：每分鐘三〇發。

實際：每分鐘約八發。
砲彈威力：輕榴彈威力半徑約二〇公尺。

砲八二曲射 第二二 八二曲射砲之主要諸元如左：

口徑：八一公厘。

最大初速：一九六秒公尺。

最大射程：二八五〇公尺。

有效射程：二五〇〇公尺。

高低射界：四、五、八、三、五度。

方向射界：二五〇—四四〇密位。

射擊速度：理論：每分鐘三〇發
實際：每分鐘約八發

射擊威力：榴彈威力半徑約為二〇公尺

（圖）榴彈

（圖）榴彈

二八

第二三三國軍現用之榴彈砲，有「二五」—「七五」兩種，均

係德造，構造堅牢，運動輕便，特準裝置及命中精度均良好。

榴彈砲之
種類

二五榴彈

，特適於射擊抵抗性之暴濺或遮蔽目標。

二、主要諸元

第二四 五徑步兵榴彈砲之主要諸元如左。

口徑：二五公厘

一號裝藥：九二秒公尺

二號裝藥：一〇九、五秒公尺

初速——三號裝藥：一三一、五秒公尺

四號裝藥：一六七秒公尺

五號裝藥：二一一、五秒公尺

最大射程：三四七五公尺

高低射界：二十七〇度

方向射界：不明

射擊速度：不明

第二五 七五輕步兵榴彈砲之主要諸元如左：

口徑、七五公厘

一號裝藥：九五秒公尺

二號裝藥：一一〇秒公尺

初段——三號裝藥：一三二秒公尺

四號裝藥：一六七秒公尺

五號裝藥：二一五秒公尺

最大射程：七〇〇公尺

高低射界

仰：七十五度
俯：一〇度

方向射界，左右各一二度

射擊速度，每分鐘一五——二〇發

其二、射擊學理

一、彈道

第二六、發射之砲彈，其重心所經過之路線，謂之彈道。其形狀，因初速，重力，空氣阻力，彈丸自身之旋轉，（無膛線之曲射砲無此種影響）砲身傾度等，而有差異。

第二七、射角在四十五度以上者，稱為高射界，在四十五度以下者，稱為低射界，旅行高射界之射擊，則射擊愈大，射

高射界與
低射界

彈道及其
種類

彈道學

行高射界
之性

程愈小。彈道愈為彎曲，適用於曲射，施行低射界之射擊時
則射角愈大，射程愈遠，彈道愈為低伸，適用於平射。如
左圖。

第二八 榴彈砲
行高射界之射擊
，其射角在六十
度以內時，則彈
頭常向前飛行，
過此程度而行射
擊時，則易成平



著彈，或低着彈，但均能爆炸，惟命中精度不良，侵徹力固

之減少，由射擊時起時，可母顯也。

二、氣象感應

第二九 子彈飛行時，除受地心吸力影響外，並受如左之影響。此種感應，稱為氣象感應。

一、空氣比重 (一) 立方公尺體積之標準空氣重量與現在 (一) 立方公尺體積之空氣重量相比之謂即

射擊子彈

氣象感應

二、風

三、霜露雪雨

第三〇 空氣比重，主依氣壓，氣溫而生變化，氣壓愈高，則氣重愈密，氣溫愈高，則氣重愈小。

空氣感應

氣象感應

地形驟氣溫愈高，則空氣之重量愈小。

空氣重量小，則射程增大。風之則短縮，氣溫有強大之變化，則射程有顯著之差異，在酷熱時射程增大，寒冷時則短縮。

第三一 風力，對於彈道之影響，因風速風向不同，而有差異，修正常感困難。蓋風無定向，風速時有變化，甚至地面上下之風力互異，其影響于彈道之關係更難推算。

風有定向時，則自前（後）吹來者就縮（增加）射程，由左（右）方吹來者，而後彈丸偏右（左），彈由斜方吹來，可增（減）射程，同時方向偏差隨之發生。

測風法依測風表行之，參照附圖第二一。

霜露雨雪
之影響

瞄準具及
射表諸元
之決定

射彈散佈
現象及原
因

第三二 霜露雨雪均使射程縮短，至縮短之程度，則依觀測而定。

第三三 瞄準具及射表所載數值，係對於風定時，及一定之火藥溫度（ 15°C ）一定之空氣重量（ 1.293g ）。一定平均彈重適用之。

火藥溫度高時，則初速及射程因之加大，風之則減小。（上列數字，各種兵器仍多不一致，可參照射表說明。）

三、射彈散佈

第三四 用同一火砲，在同一狀態下，發射多數之彈彈，其各彈不能落達於同一點，常散佈于某區域內，此種現象謂之

平均彈着點

中界及中算

射彈散佈，其散佈之區域，謂之散佈區域（或稱發彈面）。射彈散佈之原因雖多，其基于彈藥，操作，氣象之影響時大。

第三五 散佈區域之中央，多數射彈密集圍繞之一點。謂之平均彈着點，由火身口至此點之彈道，謂之平均彈道，至此點之距離，謂之平均射距離。

第三六 在包含平均彈着點之水平面上，通過平均彈着點作一直線，並與平均彈道方向一致，又於此線上作一直交線。

在此等直線之前後（左右）各設等距離之平行直線，如此帶內含總射彈之半數時，則此帶之縱深（橫寬）謂之射距離（方向）半數必中界，準此法而在包含平均彈着點之垂直面上求得時，則上下（右左）之半數必中界，謂之高低（方向）半數必

射彈散佈
狀況

中界，
半數必中界之半量，謂之公算誤差，但射距離（高低）公算誤差，通常較方向公算誤差為大，而全射彈約在公算誤差八倍之範圍內。

第三七步

數射彈，對

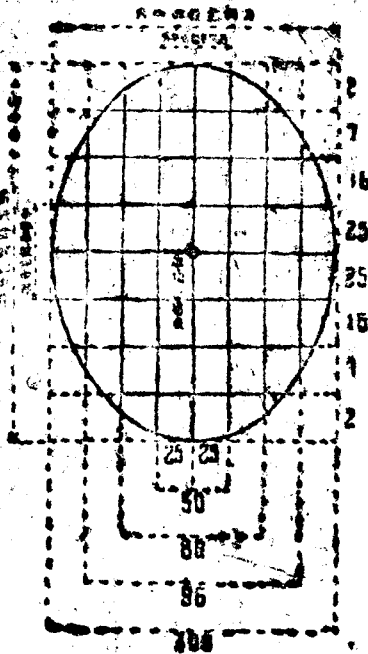
乎平均彈着

點之散佈，

其在射距離

（高低）及方

向之疎密景況，如右圖。



散佈區域
增大之原因

第三八 以多數火砲射擊時，因各個火砲製造上，組合上，狀態上，而有微小之差異，其散佈區域因之增大。

戰時以火砲狀態上差異特大，射手之疲勞程度增加，而散佈程度亦隨之擴大。平時多數砲比單一火砲射擊之射彈散佈，通常大一倍半，在戰時不利之情況下，單砲之散佈較平時擴大約為二倍，多數砲比平時之單砲之散佈增加約為三倍。

射表記載之年數必中界，係良好狀態射擊時之結果，曲射砲因射距離之遠近，及在同一距離因裝藥之多寡，其精度相差特大。

命中公算
之求法

第三九 射擊之命中公算，依附錄第二章所載之公算與求法求之。

射擊效力

四、射擊效力

第四〇 射擊效力，依彈種而異。步兵砲之砲彈，其主要種類為榴彈，以利用其全彈命中者為破甲榴彈，以利用彈體擊裂之破片者為爆炸榴彈。破甲榴彈，簡稱破甲彈，爆炸榴彈簡稱榴彈。

機關砲對空射擊，則依曳光彈，及曳光爆炸彈，對地上目標以曳光爆炸彈，及破甲彈而發揮其效力。

平射砲、榴彈砲、機關砲對裝甲汽車及戰車射擊時，均以破甲彈為主，對地上暴露目標，則用榴彈射擊之。

曲射砲以榴彈對暴露及掩蔽內之目標而射擊之。

第四一 砲彈之威力，與其爆炸時對目標之關係位置，命中

發生差異
之原因

榴彈信管
及效力

角，着速則彈着點，地質及鋼甲而生差異。
並表上數于彈種信管効力等均有詳細記載。但其効力之數值
均爲平均值。

第四二 榴彈所用信管，分瞬發、延期兩種。故其効力亦因
之而異，瞬發信管榴彈，在彈着瞬時炸裂、其破片大部與彈
軸成直角而飛散，落角小時，則彈着點側方密度較大，落角
大，則散佈之景况近似圓形，故用瞬發信管之砲彈與其炸音
相補，宜于殺傷暴露之目標。

延期信管之榴彈，藉其活力長入目標，按延期之時間而爆發
，遂行破壞射擊時適用之。

第四三 破甲彈之彈肉較厚，彈頭尤爲堅硬，其信管爲長延

用信管
效力

曳光彈之
彈所用信
管及效力
曳光彈之
效力

曳光彈之
效力

曳光彈之
效力

曳光彈之
效力

曳光彈之效力
能貫穿鋼甲及殺傷人馬。

第四四 曳光彈之效力甚微，其發光時間約為五至七秒。

第四五 曳光彈內裝有燃燒發煙之作用，以射擊飛機為有利。

第四六 曳光彈之效力甚微，以利用其發光而為指示彈道。

第四七 曳光彈內裝有燃燒發煙之作用，以射擊飛機為有利。

第四八 曳光彈內裝有燃燒發煙之作用，以射擊飛機為有利。

一
早發
彈

彈，謂之早發彈，着落時不發之彈，謂之不發彈。

步兵補射擊教範草案附錄終

密位角度换算表

度	密位	度	密位	度	密位	度	密位	度	密位	度	密位	分	密位	秒	密位
1	17,77	61	184,44	121	2151,11	181	3217,77	241	4284,44	301	5351,11	1	0,30	1	0,00
2	35,55	62	1102,22	122	2168,88	182	3235,55	242	4302,22	302	5368,88	2	0,59	2	0,01
3	53,33	63	1120,00	123	2186,66	183	3253,33	243	4320,00	303	5386,66	3	0,89	3	0,02
4	71,11	64	1137,77	124	2204,44	184	3271,11	244	4337,77	304	5404,44	4	1,18	3	0,03
5	88,88	65	1155,55	125	2222,22	185	3288,88	245	4355,55	305	5422,22	5	1,48	5	0,04
6	106,66	66	1173,33	126	2240,00	186	3306,66	246	4373,33	306	5439,99	6	1,78	6	0,05
7	124,44	67	1191,11	127	2257,77	187	3324,44	247	4391,11	307	5457,77	7	2,07	7	0,06
8	142,22	68	1208,88	128	2275,55	188	3342,22	248	4408,88	308	5475,55	8	2,37	8	0,07
9	159,99	69	1226,66	129	2293,33	189	3359,99	249	4436,66	309	5493,33	9	2,67	9	0,08
10	177,77	70	1244,44	130	2311,11	190	3377,77	250	4444,44	310	5511,11	10	2,96	10	0,09
11	195,55	71	1262,22	131	2328,88	191	3395,55	251	4462,22	311	5528,88	11	3,26	11	0,10
12	213,33	72	1280,00	132	2346,66	192	3413,33	252	4480,00	312	5546,66	12	3,55	12	0,11
13	231,11	73	1297,77	133	2364,44	193	3431,11	253	4497,77	313	5564,44	13	3,85	13	0,12
14	248,88	74	1315,55	134	2382,22	194	3448,88	254	4515,55	314	5582,22	14	4,14	14	0,13
15	266,66	75	1333,33	135	2400,00	195	3466,66	255	4533,33	315	5600,00	15	4,44	15	0,14
16	284,44	76	1351,11	136	2417,77	196	3484,44	256	4551,11	316	5617,77	16	4,74	16	0,15
17	302,22	77	1368,88	137	2435,55	197	3502,22	257	4568,88	317	5635,55	17	5,03	17	0,16
18	320,00	78	1386,66	138	2453,33	198	3519,99	258	4586,66	318	5653,33	18	5,33	18	0,17
19	337,77	79	1404,44	139	2471,11	199	3537,77	259	4604,44	319	5671,11	19	5,63	19	0,18
20	355,55	80	1422,22	140	2488,88	200	3555,55	260	4622,22	320	5688,88	20	5,92	20	0,19
21	373,33	81	1440,00	141	2506,66	201	3573,33	261	4640,00	321	5706,66	21	6,22	21	0,20
22	391,11	82	1457,77	142	2524,44	202	3591,11	262	4657,77	322	5724,44	22	6,51	22	0,21
23	408,88	83	1475,55	143	2542,22	203	3608,88	263	4675,55	323	5742,22	23	6,81	23	0,22
24	426,66	84	1493,33	144	2559,99	204	3626,66	264	4693,33	324	5760,00	24	7,10	24	0,23
25	444,44	85	1511,11	145	2577,77	205	3644,44	265	4711,11	325	5777,77	25	7,40	25	0,24
26	462,22	86	1528,88	146	2595,55	206	3662,22	266	4728,88	326	5795,55	26	7,70	26	0,25
27	480,00	87	1546,66	147	2613,33	207	3680,00	267	4746,66	327	5813,33	27	7,99	27	0,26
28	497,77	88	1564,44	148	2631,11	208	3697,77	268	4764,44	328	5831,11	28	8,29	28	0,27
29	515,55	89	1582,22	149	2648,88	209	3715,55	269	4782,22	329	5848,88	29	8,59	29	0,28
30	533,33	90	1600,00	150	2666,66	210	3733,33	270	4800,00	330	5866,66	30	8,89	30	0,29
31	551,11	91	1617,77	151	2684,44	211	3751,11	271	4817,77	331	5884,44	31	9,19	31	0,30
32	568,88	92	1635,55	152	2702,22	212	3768,88	272	4835,55	332	5902,22	32	9,48	32	0,31
33	586,66	93	1653,33	153	2719,99	213	3786,66	273	4853,33	333	5919,99	33	9,78	33	0,32
34	594,44	94	1671,11	154	2737,77	214	3804,44	274	4871,11	334	5937,77	34	10,07	34	0,33
35	622,22	95	1688,88	155	2755,55	215	3822,22	275	4888,88	335	5955,55	35	10,37	35	0,34
36	640,00	96	1706,66	156	2773,33	216	3840,00	276	4906,66	336	5973,33	36	10,67	36	0,35
37	657,77	97	1724,44	157	2791,11	217	3857,77	277	4924,44	337	5991,11	37	10,96	37	0,36
38	675,55	98	1742,22	158	2808,88	218	3875,55	278	4942,22	338	6008,88	38	11,25	38	0,37
39	693,33	99	1759,99	159	2826,66	219	3893,33	279	4959,99	339	6026,66	39	11,55	39	0,38
40	711,11	100	1777,77	160	2844,44	220	3911,11	280	4977,77	340	6044,44	40	11,85	40	0,39
41	728,88	101	1795,55	161	2862,22	221	3928,88	281	4995,55	341	6062,22	41	12,15	41	0,40
42	746,66	102	1813,33	162	2880,00	222	3946,66	282	5013,33	342	6080,00	42	12,44	42	0,41
43	764,44	103	1831,11	163	2897,77	223	3964,44	283	5031,11	343	6097,77	43	12,74	43	0,42
44	782,22	104	1848,88	164	2915,55	224	3982,22	284	5048,88	344	6115,55	44	13,03	44	0,43
45	800,00	105	1866,66	165	2933,33	225	4000,00	285	5066,66	345	6133,33	45	13,33	45	0,44
46	817,77	106	1884,44	166	2951,11	226	4017,77	286	5084,44	346	6151,11	46	13,63	46	0,45
47	835,55	107	1902,22	167	2968,88	227	4035,55	287	5102,22	347	6168,88	47	13,92	47	0,46
48	853,33	108	1919,99	168	2986,66	228	4053,33	288	5119,99	348	6186,66	48	14,22	48	0,47
49	871,11	109	1937,77	169	3004,44	229	4071,11	289	5137,77	349	6204,44	49	14,52	49	0,48
50	888,88	110	1955,55	170	3022,22	230	4088,88	290	5155,55	350	6222,22	50	14,81	50	0,49
51	906,66	111	1973,33	171	3039,99	231	4106,66	291	5173,33	351	6240,00	51	15,11	51	0,50
52	924,44	112	1991,11	172	3057,77	232	4124,44	292	5191,11	352	6257,77	52	15,40	52	0,51
53	942,22	113	2008,88	173	3075,55	233	4142,22	293	5208,88	353	6275,55	53	15,70	53	0,52
54	960,00	114	2026,66	174	3093,33	234	4160,00	294	5226,66	354	6293,33	54	15,99	54	0,53
55	977,77	115	2044,44	175	3111,11	235	4177,77	295	5244,44	355	6311,11	55	16,29	55	0,54
56	995,55	116	2062,22	176	3128,88	236	4195,55	296	5262,22	356	6328,88	56	16,59	56	0,55
57	1013,33	117	2079,99	177	3146,66	237	4213,33	297	5280,00	357	6346,66	57	16,88	57	0,56
58	1031,11	118	2097,77	178	3164,44	238	4231,11	298	5297,77	358	6364,44	58	17,18	58	0,57
59	1048,88	119	2115,55	179	3182,22	239	4248,88	299	5315,55	359	6382,22	59	17,48	59	0,58
60	1066,66	120	2123,33	180	3100,00	240	4266,66	300	5333,33	360	6400,00	60	17,77	60	0,59

密位角度換算表

密位	度	分	秒	密位	度	分	秒	密位	度	分	秒	密位	度	分	秒	
1	3	22,5		51	2	52	7,5	100	5	37	30	5100	286	52	30	
2	6	45		52	2	55	30	200	11	15	0	5200	292	30	0	
3	10	7,5		53	2	5	52,5	300	16	52	30	5300	298	7	30	
4	13	30		54	3	2	51	400	22	30	0	5400	303	45	0	
5	16	52	5	55	3	5	37,5	500	26	7	30	5500	309	22	30	
6	20	15		56	3	9	0	600	33	45	0	5600	315	0	0	
7	23	37	5	57	3	12	22,5	700	39	22	30	5700	320	37	30	
8	27	0		58	3	15	45	800	45	0	0	5800	326	15	0	
9	30	22	5	59	3	19	7,5	900	50	37	30	5900	331	52	30	
10	38	45		60	3	22	30	1000	56	15	0	6000	337	30	0	
11	37	7	5	61	3	25	52,3	1100	61	52	30	6100	343	7	30	
12	40	30		62	3	29	15	1200	67	30	0	6200	348	45	0	
13	43	52	5	63	3	32	37,5	1300	73	7	30	6300	354	22	30	
14	47	15		64	3	36	0	1400	78	45	0	6400	360	0	0	
15	50	37	5	65	3	39	22,5	1500	84	22	30					
16	54	0		66	3	42	45	1600	90	0	0					
17	57	22	5	67	3	46	7,5	1700	95	37	30					
18	1	0	45	68	3	49	30	1800	101	15	0					
19	1	4	7	5	69	3	52	52,5	1900	106	52	30				
20	1	7	30	70	3	56	15	2000	112	30	0					
21	1	10	52	5	71	3	56	73,5	2100	118	7	30				
22	1	14	15		72	4	3	0	2200	123	45	0				
23	1	17	37	5	73	4	6	22,5	2300	129	22	30				
24	1	21	0		74	4	9	45	2400	135	0	0				
25	1	24	22	5	75	4	13	7,5	2500	140	37	30				
26	1	27	45		76	4	16	30	2600	146	15	0				
27	1	31	7	5	77	4	19	52,5	2700	151	52	30				
28	1	34	30		78	4	23	15	2800	157	30	0				
29	1	37	52,5		79	4	26	37,5	2900	163	7	30				
30	1	41	15		80	4	30	0	3000	166	45	0				
31	1	44	37	5	81	4	33	22,5	3100	174	22	30				
32	1	48	0		82	4	36	45	3200	180	0	0				
33	1	51	22	5	83	4	40	7,5	3300	185	37	30				
34	1	54	45		84	4	43	30	3400	191	15	0				
35	1	58	7	5	85	4	46	52,5	3500	196	52	30				
36	2	1	30		86	4	50	13	3600	202	30	0				
37	2	4	52	5	87	4	53	37	5	3700	208	7	30			
38	2	8	15		88	4	57	0	3800	213	45	0				
39	2	11	37	5	89	5	0	22	5	3900	219	22	30			
40	2	15	0		90	5	3	45	4000	225	0	0				
41	2	18	22	5	91	5	7	7,5	4100	230	37	30				
42	2	21	45		92	5	10	30	4200	236	15	0				
43	2	25	7	5	93	5	13	52,5	4300	241	52	30				
44	2	28	30		94	5	17	15	4400	247	30	0				
45	2	31	52	5	95	5	20	37,5	4500	253	7	30				
46	2	35	15		96	5	24	0	4600	258	45	0				
47	2	38	37	5	97	5	27	22,5	4700	264	22	30				
48	2	42	0		98	5	30	45	4800	270	0	0				
49	2	45	22	5	99	5	34	7,5	4900	275	37	30				
50	2	48	45		100	5	37	30	5000	281	15	0				

度	分	秒
1	3	45
2	7	30
3	11	15
4	15	0
5	8	45
6	22	30
7	26	15
8	30	0
9	33	45
10	37	30
11	41	15
12	45	0
13	48	45
14	52	30
15	56	15
16	60	0

附表一 (其二)

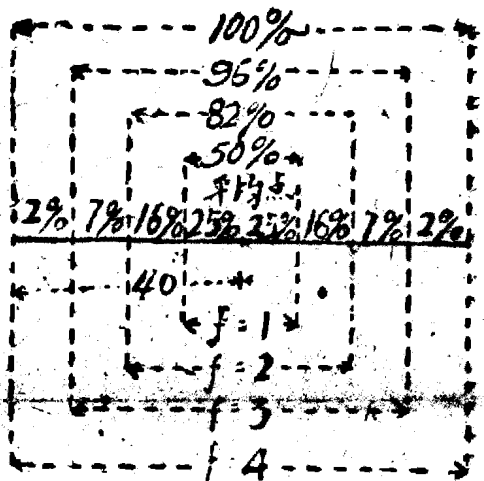
公 算 因 數 表

圖表第二

F	P(f)	F	P(f)	F	P(f)	F	P(f)	F	P(f)
0.02	.01	0.39	.21	0.80	.41	1.27	.61	1.94	.81
0.04	.02	0.41	.22	0.82	.42	1.30	.62	1.99	.82
0.06	.03	0.43	.23	0.84	.43	1.33	.63	2.03	.83
0.07	.04	0.45	.24	0.84	.44	1.36	.64	2.08	.84
0.09	.05	0.47	.25	0.89	.45	1.39	.65	2.13	.85
0.11	.06	0.49	.26	0.91	.46	1.41	.66	2.19	.86
0.12	.07	0.51	.27	0.93	.47	1.44	.67	2.24	.87
0.15	.08	0.53	.28	0.95	.48	1.47	.68	2.30	.88
0.17	.09	0.55	.29	0.98	.49	1.51	.69	2.37	.89
0.18	.10	0.57	.30	1.00	.50	1.54	.70	2.44	.90
0.21	.11	0.59	.31	1.02	.51	1.57	.71	2.51	.91
0.22	.12	0.61	.32	1.05	.52	1.60	.72	2.60	.92
0.24	.13	0.63	.33	1.07	.53	1.64	.73	2.69	.93
0.26	.14	0.65	.34	1.10	.54	1.67	.74	2.79	.94
0.28	.15	0.67	.35	1.11	.55	1.71	.75	2.91	.95
0.30	.16	0.69	.36	1.14	.56	1.74	.76	3.04	.96
0.32	.17	0.71	.37	1.17	.57	1.78	.77	3.22	.97
0.34	.18	0.74	.38	1.20	.58	1.82	.78	3.45	.98
0.36	.19	0.76	.39	1.22	.59	1.86	.79	3.82	.99
0.38	.20	0.78	.40	1.25	.60	1.90	.80	—	.100

F 爲 公 算 因 數 P(f) 爲 命 中 公 算

散 布 梯 尺
其 一



1	1	2	5	7	8	12	13	13	12	9	7	5	2	1	1
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

平均彈着點

〔例〕

數目標之高及寬各為 1.50m 而高低半數必中界為 2.40m 方向半數必中界為 2.70m 試求以平均彈着點導至目標中央時之命中公算

「使用法」

一、用公算因數表時。

以高低半數必中界 2.4m 除目標高 1.50m 之商為 0.63 之公算因數而求命中公算 (E) 時則得 0.33。又就目標之寬依同法求得公算因數 0.56 相應之命中公算 0.29 故此時命中目標之公算為 0.23 及 0.29 之相乘積 0.10。

二、用散布梯尺時。

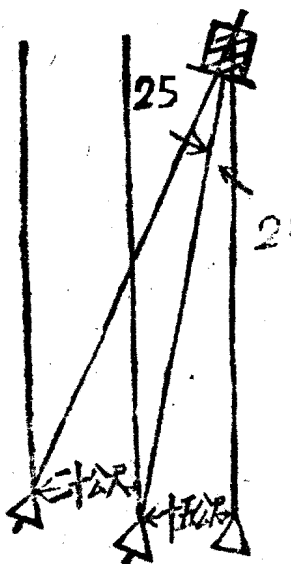
依前項算出公算因數 0.63 及 0.56 之命中公算，係 50% × 0.63 = 32% 及 50% × 0.56 = 28% 故此時命中目標之公算 32% × 28% = 9% 即百分之九也。

觀(砲)砲間隔修正表

附表第三

觀(砲)砲間隔 (公尺)	觀(砲)目距離									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
修正量 (密位)										
400	25	35	50	65	75	90	100	110	125	
500	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
600	15	25	35	40	50	60	65	75	85	
700	15	20	30	35	45	50	55	65	70	
800	15	20	25	30	40	45	50	55	65	
900	10	15	20	30	35	40	45	50	55	
1000	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
1100	10	15	20	25	25	30	35	40	45	
1200	10	10	15	20	25	30	35	35	40	
1300	10	10	15	20	25	25	30	35	40	
1400	5	10	15	20	20	25	30	30	35	
1500	5	10	15	15	20	25	25	30	35	

使用法



1. 左圖觀砲間隔為 15^m 砲目距離為 800^m 則修正量為 20 又兩砲間隔為 20^m 其修正量為 25

2. 修正量之公式如次

$$\text{修正量} = \frac{\text{觀(砲)砲間隔}}{\text{距離公尺數}}$$

3. 觀目線(或射線)與射線平行而導射線於目標(或原點)時適用之

橫 風 修 正 表

附 表 第 四 其 一

射 距 離 (公 尺)	風 速 (秒 公 尺)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
		方 向 修 正 量									
500	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	
600	1	2	2	3	4	5	6	7	7	8	
700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
800	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
900	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1000	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1100	2	3	5	6	8	10	11	13	14	16	
1200	2	4	5	7	9	11	12	14	16	18	
1300	2	4	6	8	10	12	14	16	17	19	
1400	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21	
1500	2	4	7	9	11	13	16	18	20	22	
1600	2	5	7	10	12	15	17	19	22	24	
1700	3	5	8	10	13	15	18	21	23	26	
1800	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	
1900	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	
2000	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
2100	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32	
2200	3	7	10	13	17	20	23	27	30	38	
2300	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35	
2400	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36	
2500	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	

注意 風速對於彈道全部之影響以 $\frac{1}{2}$ 為最高限度

風自左方來者使用正分劃(即十)

風自右方來者使用負分劃(即一)

例：右側風速每秒九公尺距離1500公尺

修正：負分劃線—10

橫 風 修 正 表

附 表 第 四 其 二

風速公尺/秒	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
	風自右方、方向應減少下數 (公尺)									
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
12	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3
13	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6
14	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8
15	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
16	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
17	2	3	4	6	8	10	11	13	14	16
18	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19
19	2	4	7	9	11	13	15	18	20	22
20	3	5	7	10	12	15	17	20	22	25
21	3	5	8	11	13	16	19	22	24	27
22	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
23	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33
24	3	7	11	14	17	21	24	28	32	35
25	4	8	11	15	19	23	27	30	34	38
26	4	8	12	16	20	24	29	32	37	41
27	4	9	13	17	21	26	31	34	39	43
28	5	9	14	18	23	28	32	37	41	46
29	5	10	15	20	24	29	34	39	44	49
30	5	10	15	20	25	31	36	41	46	51
31	5	11	16	22	27	32	38	43	49	54
32	6	11	17	23	28	34	40	46	51	57
33	6	12	18	24	29	35	41	47	53	59
34	6	12	19	25	31	37	43	50	56	62
35	6	13	20	26	33	39	46	52	59	65
飛行時間/秒	風自左方、方向應增加上數 (公尺)									
風速公尺/秒	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10

縱 風 修 正 表

附 表 第 五 其 一

風 速 (秒 尺) (公 尺)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	距 離 修 正 最									
500	1	1	2	2	3	4	4		5	6
600	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
700	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
800	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
900	2	4	7	9	11	13	15	18	20	22
1000	3	5	8	10	13	16	18	21	23	26
1100	3	6	9	12	15	19	22	25	28	31
1200	4	7	11	14	18	22	25	29	32	36
1300	4	8	12	16	21	25	29	33	37	41
1400	5	9	14	18	23	28	32	37	41	46
1500	5	10	15	20	26	31	36	41	46	51
1600	6	12	17	22	28	34	39	45	50	56
1700	6	13	18	24	31	37	43	49	55	61
1800	7	11	20	26	33	40	46	53	59	66
1900	7	14	21	28	36	43	50	57	64	71
2000	8	15	23	31	38	46	54	62	69	77
2100	8	17	25	34	42	50	59	67	77	84
2200	9	19	28	38	47	56	66	75	85	94
2300	11	21	32	42	53	64	74	85	95	106
2400	12	24	37	49	61	73	85	98	110	122
2500	14	29	43	58	72	86	101	116	130	144

由前方吹來之風：加

由後方吹來之風：減

注意風速對於彈道全部之影響均不為最高限度

例：對面風速每秒計公尺距離 1300 公尺

修正加 29 公尺

積 風 修 正 表

附 表 第 四 其 二

飛行時間/秒	風速公尺/秒	風自右方、方向應減少下數 (公尺)									
		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12		0	1	1	1	1	2	2	2	3	3
13		1	1	2	2	3	4	4	5	5	6
14		1	2	2	3	4	5	6	6	7	8
15		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
16		1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
17		2	3	4	6	8	10	11	13	14	16
18		2	4	6	8	9	11	13	15	17	19
19		2	4	7	9	11	13	15	18	20	22
20		3	5	7	10	12	15	17	20	22	25
21		3	5	8	11	13	16	19	22	24	27
22		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
23		3	7	10	13	16	20	23	26	30	33
24		3	7	10	14	17	21	24	28	32	35
25		4	8	11	15	19	23	27	30	34	38
26		4	8	12	16	20	24	29	32	37	41
27		4	9	13	17	21	26	3	34	39	43
28		5	9	14	18	23	28	32	37	41	46
29		5	10	15	20	24	29	34	39	44	49
30		5	10	15	20	25	31	36	41	46	51
31		5	11	16	22	27	32	38	43	49	54
32		6	11	17	23	28	34	40	46	51	57
33		6	12	18	24	29	35	41	47	53	59
34		6	12	19	25	31	37	43	50	56	62
35		6	13	20	26	33	39	46	52	59	65
飛行時間/秒		風自左方、方向應增加上數 (公尺)									
風速公尺/秒		+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10

氣重修正表
(標準氣重每立方公尺為1.22公斤)

附表第六

距離(公尺)	氣重大距離應加如下數 (公尺)									
	1.42	1.40	1.38	1.36	1.34	1.32	1.3	1.28	1.26	1.24
500	+24	+22	+19	+17	+14	+12	+10	+7	+5	+2
600	32	29	26	22	19	16	13	10	6	3
700	41	37	33	29	25	21	16	12	8	4
800	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
900	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6
1000	72	65	58	50	43	36	29	22	14	7
1100	83	75	66	58	50	42	33	25	17	8
1200	94	85	75	66	56	47	38	28	19	9
1300	104	94	83	73	62	52	42	31	21	10
1400	115	104	92	81	69	58	46	35	23	12
1500	125	113	100	88	75	63	50	38	25	13
1600	135	122	108	95	81	68	54	41	27	14
1700	144	130	115	101	86	72	58	43	29	14
1800	153	138	122	107	92	77	61	46	31	15
1900	162	146	130	113	97	81	65	49	32	16
2000	172	155	138	120	103	86	69	52	34	17
2100	181	163	145	127	109	91	72	54	36	18
2200	190	171	152	133	114	95	76	57	38	19
2300	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20
2400	210	189	168	147	126	105	84	63	42	21
2500	220	198	176	154	132	110	88	66	44	22
距離(公尺)	氣重小距離應減如上數 (公尺)									
	1.02	1.04	1.06	1.08	1.1	1.12	1.14	1.16	1.18	1.2

使用法：設射距離為1500公尺，當時氣重比標準氣重增加0.12公斤求修正量
 當氣重為 $1.22 + 0.12 = 1.34$ 公斤
 查表應增加射距離75公尺

氣 壓 修 正 量

(標準氣壓為 742mm.Hg)

射 距 離 (公尺)	離海面高度 (公尺)																			
					0	110	220	330	440	560	680	800	920	1040	1160	1280	1410	1540	1670	1800
	780	770	760	750	740	730	720	710	700	690	680	670	660	650	640	630	620	610	600	590
氣壓高射距離應加數(公尺)										氣壓低射距離應減下數(公尺)										
500	+6	+4	+3	+1	-1	-3	-4	-6	-8	-10	-12	-13	-15	-17	-19	-21	-22	-24	-26	
600	9	7	4	1	1	4	7	9	12	14	17	20	22	25	27	3	33	35	37	
700	12	9	5	2	2	5	9	12	15	19	22	26	29	33	36	39	43	46	49	
800	15	11	6	2	2	6	11	15	19	23	28	32	36	40	45	49	53	57	61	
900	18	13	8	3	3	8	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	68	73	
1000	21	15	9	3	3	9	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81	87	
1100	24	17	10	3	3	10	17	24	31	38	45	51	58	65	72	79	86	93	100	
1200	27	19	11	4	4	11	19	27	35	42	50	58	65	73	81	88	96	104	112	
1300	30	21	13	4	4	13	21	30	38	47	55	64	72	81	89	98	106	115	124	
1400	33	23	14	5	5	14	23	33	42	51	61	70	79	88	98	107	116	126	135	
1500	36	26	15	5	5	15	26	36	46	56	66	77	87	97	107	118	128	138	148	
1600	38	27	16	6	6	16	27	38	49	60	71	82	93	104	115	126	137	148	159	
1700	41	29	17	6	6	17	29	41	52	64	75	87	99	111	122	134	145	157	168	
1800	43	31	19	6	6	19	31	43	56	68	81	93	106	118	131	143	155	168	180	
1900	46	33	20	7	7	20	33	46	60	73	86	99	113	126	139	152	166	179	192	
2000	49	35	21	7	7	21	35	49	63	77	91	105	119	134	148	162	176	190	204	
2100	52	37	22	7	7	22	37	52	67	82	97	112	126	141	156	171	186	201	216	
2200	55	39	24	8	8	24	39	55	71	87	102	118	133	149	165	181	196	212	227	
2300	57	41	25	8	8	25	41	57	74	90	107	123	140	156	173	189	205	222	238	
2400	60	43	26	9	9	26	43	60	77	94	112	129	146	163	180	197	215	232	249	
2500	63	45	27	9	9	27	45	63	81	99	117	135	153	171	189	207	225	243	261	

說明：一、按氣壓計測知地面之標高，在水準面之水銀柱為七十六公分（即
 低一百四十公厘）則知此山高于水準面一千六百八十八公尺。
 二、依射擊實驗氣壓每低二〇公厘則射擊每秒約增一公尺。

「用法」例1. 射距離1900公尺而射擊位置高出海面（高于水平面）1400公尺則射距離應減135公尺
 例2. 射距離1900公尺而氣壓為760公厘時則射距離應加20公尺

氣 溫 修 正 表
(標準氣溫為攝氏 10°)

附表第八

溫 度 (公尺)	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
	氣溫減射距離應增下 數(公尺)						氣溫增射距離應 減下數(公尺)			
500	+29	+22	+16	+10	+5	0	-5	-9	-13	-17
600	42	32	23	15	7	0	7	13	19	24
700	55	42	30	20	9	0	9	17	25	32
800	68	52	33	24	12	0	11	21	30	39
900	81	62	45	29	14	0	13	25	36	47
1000	96	72	53	34	16	0	15	30	43	55
1100	110	84	61	39	19	0	18	34	49	63
1200	121	94	67	43	21	0	19	37	54	69
1300	136	104	75	48	23	0	22	42	61	79
1400	149	114	83	53	26	0	24	46	67	86
1500	162	124	90	58	28	0	26	50	73	94
1600	174	133	96	62	30	0	28	54	78	100
1700	186	142	103	66	32	0	30	58	83	107
1800	199	152	110	71	34	0	32	62	89	115
1900	212	162	117	75	36	0	34	66	95	122
2000	225	172	125	80	40	0	36	70	101	130
2100	238	182	132	85	41	0	38	74	106	137
2200	252	192	139	89	43	0	40	78	112	145
2300	263	201	146	93	45	0	42	81	118	152
2400	275	210	152	98	47	0	44	85	123	159
2500	288	220	160	102	50	0	46	89	129	169

用法：例：射距離1500公尺，當時氣溫為-20度
查表 應修正射距離為90公尺
即為1500+90=1590公尺

初速因砲管使用程度低減表

砲管使用次數	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	1000
初速低減	1	2	5	8	13	18	23	30	39	51	70

初速低減距離修正表

射距離(公尺)	距離修正量(公尺)												
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
500	4	9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58
600	5	10	15	20	25	30	35	40	45	51	56	61	66
700	6	11	17	22	28	32	39	44	50	56	61	67	72
800	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78
900	7	13	20	26	33	39	46	52	59	65	72	78	85
1000	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
1000	7	15	22	30	37	45	52	60	67	74	82	89	97
2000	8	16	23	31	39	47	55	62	70	78	86	94	101
3000	8	16	24	32	41	49	57	65	73	81	89	97	105
4000	8	17	25	34	42	51	59	68	76	84	93	101	110
5000	9	17	26	35	44	52	61	70	78	87	96	104	113
1600	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	98	107	116
1700	9	18	27	36	46	55	64	73	82	91	100	109	118
1800	9	19	28	37	46	56	65	74	83	92	102	111	120
1900	9	19	28	38	47	56	66	75	85	94	103	113	122
2000	10	19	29	38	48	57	67	76	86	95	105	114	124
2100	10	19	29	38	48	58	67	77	86	96	106	115	125
2200	10	19	29	39	49	58	68	78	87	97	107	116	126
2300	10	20	29	39	49	59	69	78	88	98	108	118	127
2400	10	20	30	39	49	59	69	79	89	98	108	118	128
2500	10	20	30	40	50	59	69	79	89	99	109	119	129

用法：例：射距離1000公尺而初速每秒減30公尺則射距離應

修正 42 公尺

即射距離為 $1000 + 42 = 1042$ 公尺

平射砲破甲彈對鋼甲侵徹量比較表

種類	彈重 (公分)	初速 (秒公尺)	距離 (公尺)	命中角	
				9.0 對鋼甲 侵徹量	6.0 之侵徹 量
德造四公分 七平射步兵 砲	1500	640	100	15	35
			200	4	33
			300	4	31
			400	38	30
			500	36	29
			700	32	27
			1000	28	23
			1500	24	20
			2000	21	17
			100	27	18
歐利根二公分機關砲	150	750	200	25	16
			300	23	14
			400	21	13
			500	20	11
			100	28	
維克斯四公分七平射砲	1500	488	500	24	
			1000	20	
			1500	18	
			2000	16	
			2500	15	
			3000	14	
			500	45	33
百祿vv式四公分四平射砲	1200	69	500	45	33
百祿式四公分七平射砲	1400	63	500	45	32
一九三〇年俄式三公分 七平射砲	740	820	300	25	
			1000	20	
			2500	19	
俄式四公分七平射砲			400	50	
			1000	40	
			2000	20	
			3000	15	

表 三 十 第

觀測所與 目標距離 目距離比	目標與觀測所間之夾角(密位)											
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
0.5	0.5	1.5	0.5	0.5	0.6	0.6	1.6	0.7	0.8	0.2	1.0	1.3
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5
0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.5	1.8
0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0
0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3
1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5

解說及使用法

1. 方向比之定義

方向比者乃謂在目標附近，在同一射距離，對於方向有若干差異之二點，在他們位置所定之方向角與在觀測所測定之方向角之比（參閱第二百十五第二十九圖第三十三圖）

2. 求次之時之方向比

觀測所與目標距離之比 0.7
 故指引相當欄方向比 0.8 $\therefore \frac{560}{800} = 0.7$

3. 觀測所與目標間之夾角至 300 內(在略近的則至 500 以內)為止。
 方向比得者與觀測所目距離比相等。

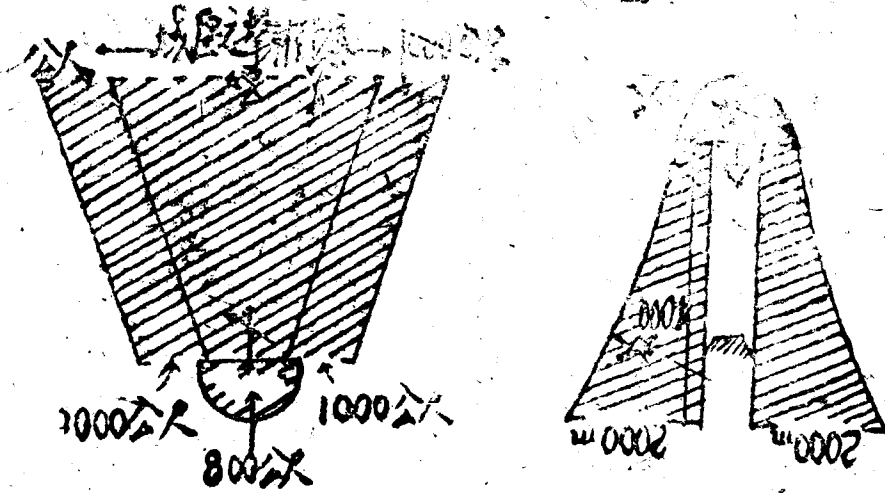
表 四 十 第

觀目距離(米)	觀目線與砲目線間之夾角(密位)												
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
400	25	50	70	100	125	140	160	130	190	200	220	230	
500	20	40	60	75	95	100	125	140	155	165	175	185	
600	15	35	50	65	80	95	105	120	130	140	145	155	
700	15	30	40	55	85	80	90	100	110	120	125	130	
800	10	25	35	50	60	60	80	90	95	100	110	115	
900	10	20	30	40	50	70	70	80	85	90	95	100	
1000	10	20	30	40	45	55	65	75	75	85	85	90	

解說及使用法

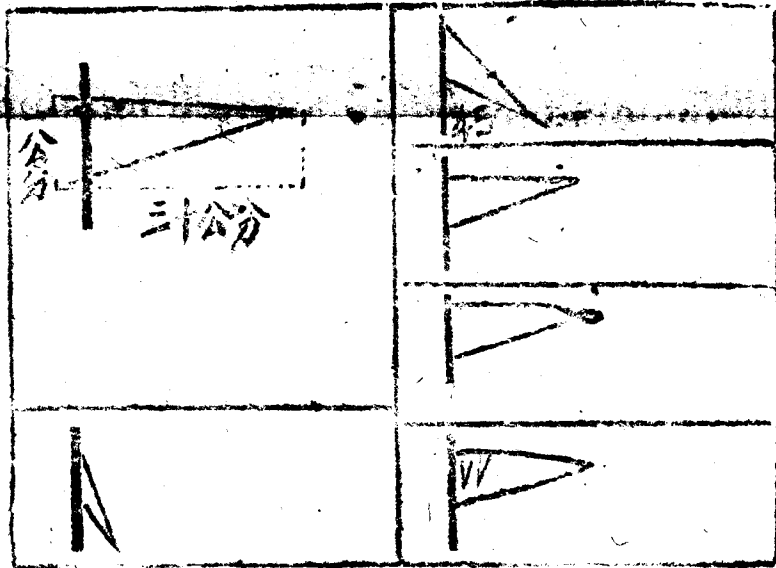
1. 觀測率者乃謂在同一方向，對於射距離上有百米之差之二點，在觀測所測定之方向角。(教範第二百十六第三十一圖)
2. 於離隔觀測，距離修正時，為導射彈於觀目線中，祇將修正量之百米數乘本表之值量，在方向上行修正。
3. 利用觀測率之測定試引。
射彈已入砲目線，則依在補助觀測所之觀測率，得概算射彈之遠近偏差。
4. 本表之數值，以觀目距離之百位數，除觀目線與砲目線間之夾角(密位)，而得概算之。

附圖第一
 平射地射擊危險區域圖



在平射砲之射擊，對於位於高低角二十度以上之高地稜線附近之目標射擊時，則以砲位置之前方五千米為危險區域。

附圖第二
 定風線構造及風速判定圖

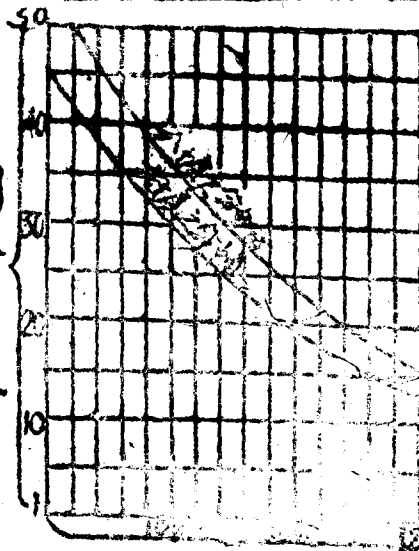


附圖第三

三七平射砲曳光破甲彈對鋼

鐵之侵襲景圖

鋼板厚度

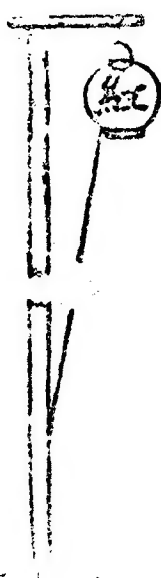
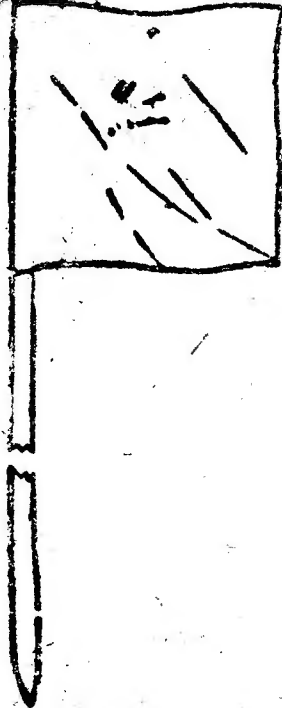


使用法]

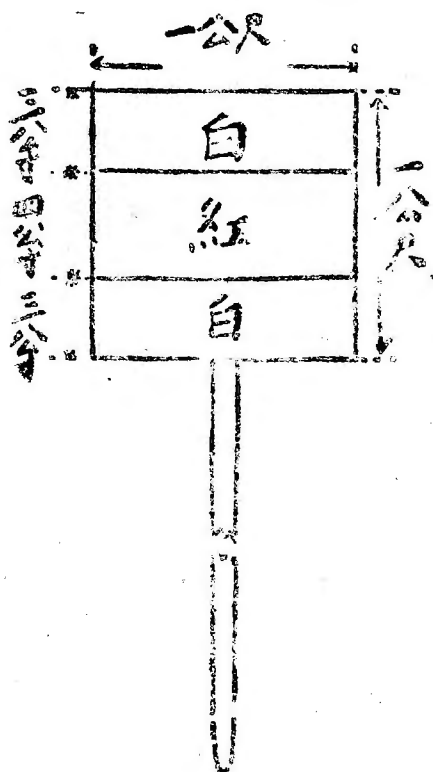
例如射程為 900 公尺
 命中角為 60° 時則其砲彈貫穿鋼板厚度為 23 公厘。若其命中角為 90° 則貫穿厚度為 26 公厘。

說明：

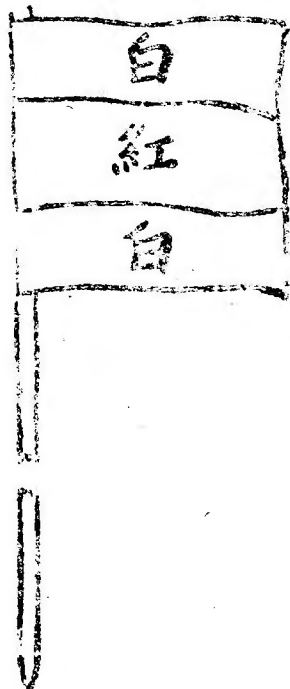
鋼板抗力每平方公里
 100 公斤



其圖亦號標



(木質)



(布質)

上海图书馆藏书



A541 212 0013 5986B

中華民國三十年二月出版

中華民國三十四年一月再版

軍事委員會軍訓部頒行

軍用圖書社承印

8
75