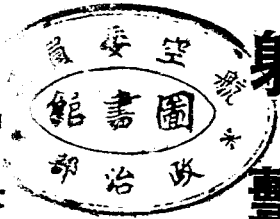
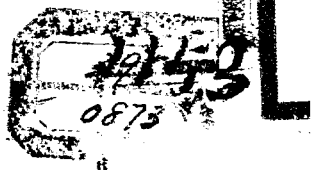


中華民國二十五年二月

砲兵射擊學



中央航空學校印



19

中華民國二十五年二月

砲兵射擊學

中央航空學校教育處編審委員會翻印



3 1764 8762 1

砲兵射擊學目錄

頁次

第一篇 射擊定說	一
第一章 彈道之形狀及名稱	一
第二章 遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺 遮蔽度	一〇
第二篇 射擊要旨	一五
第一章 放列觀測射擊	一六
第一節 射擊準備	一七
第二節 射擊程序	二〇

第三節 射彈觀測	二二
第四節 精密試射要旨	二九
第一款 夾叉構成	三三
第二款 夾叉檢驗	三四
第三款 順射	三四
第五節 概略試射	三六
第六節 火制正面	三七
第七節 變換目標	三九
第二章 對各種目標之射擊	四二
第一節 對步兵及其補助火器之射擊	四二

第一款	對展開之散兵	四二
第二款	對密集散兵線	四四
第三款	對戰壕內及急傾斜後之散兵	四五
第四款	對掩蔽部及坑道內之步兵	四八
第五款	對攻擊我陣地之步兵(阻止射擊及殲滅射擊)	四九
第六款	對近接之步兵	五一
第七款	攻擊時之對防禦步兵(準備射擊及彈幕射擊)	五二
第八款	對密集步兵	五四
第九款	對機關槍及迫擊砲	五六
第二節	對砲兵之射擊	五八

第一款	對暴露砲兵	五九
第二款	對遮蔽不良之砲兵	六〇
第三款	對遮蔽砲兵	六一
第四款	對運動中及下架時之砲兵	六三
第三節	對騎兵之射擊	六五
第一款	對下馬騎兵	六六
第二款	對乘馬騎兵	六六
第四節	對戰車之射擊	六七
(一)	直接瞄準之射擊法	六七
(二)	間接瞄準之射擊法	六八

第五節	對行軍縱隊及集合部隊等之射擊	六九
第六節	對鐵道之射擊	七〇
第七節	對村落宿營地等之射擊	七一
第八節	對陣地工事及要塞目標之射擊	七三
第一款	對局部之陣地工事	七三
第二款	對鐵絲網	七五
第三款	對鋼骨水泥及牆壁之目標	七六
第四款	對探照燈	七八
第九節	對繫留氣球之射擊	七八
第一款	由放列陣地可以察見時	七九

第二款 由放列陣地不能察見時.....	八〇
第三章 遠隔觀測射擊要旨.....	八五
第一款 射彈觀測.....	八七
第二款 試射及效力射.....	九八
第四章 觀測射彈偏差之射擊.....	一〇二
第一款 偏差交會法射擊要旨.....	一〇二
第一款 射彈觀測.....	一〇五
第二款 試射及效力射.....	一一三
第二節 空炸高炸射擊.....	一二六
第一款 要旨.....	一二六

第二款	射彈觀測	一一七
第二款	試射及效力射	一二四
第五章	轉移射及標定射	一二五
第一節	轉移射	一二五
第二節	標定射	一二八
第六章	特種射擊	一二九
第一節	夜間射擊	一二九
第二節	照明彈射擊	一三二
第三節	發煙彈射擊	一三一

目

錄

八

砲兵射擊學

第一篇 射擊定說

第一章 彈道之形狀及名稱

第一 子彈發射時其重心所經過之線謂之彈道其形狀與重力空氣抵抗力子彈之速度及旋動並砲身之傾度等有關

第二 子彈飛行之際常因重力而降下其降下之量與時間之經過共同增加且因空氣抗力而減少其飛行速度使子彈對於同距離之經過時間漸次增大依此等諸力之感應遂使彈道成曲線形狀又因火身內刻

彈道之形狀及名稱



(南)

有膛線對於彈軸周圍不絕賦與旋動故雖令彈頭向前方飛行但偏於

砲身軸所含垂直面之一側

第三 射線 發射準備完成時其砲身軸之延長線謂之射線

射角 射線與水平面所成之角謂之射角

射面 包含射線之垂直面謂之射面

射向 射面之方向謂之射向

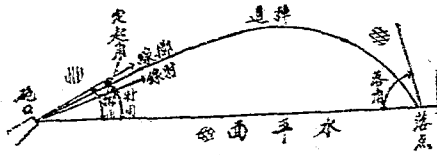
擲線 子彈脫離砲口時其飛行方向之延長線謂之擲線

擲角 擲線與水平面所成之角謂之擲角

擲面 包含擲線之垂直面謂之擲面

定起角 擲角與射角之差謂之定起角（射面與擲面所成之交

第一圖



彈道之形狀及名稱

角謂之左右定起角

初速 砲彈在砲口時之速度謂之初速

落點 包含砲口之水平面與彈道之第二交會

點謂之落點

落角 落點上之彈道切線與水平面所成之角

謂之落角通常射角較爲大

落速 砲彈在落點時所有之速度謂之落速

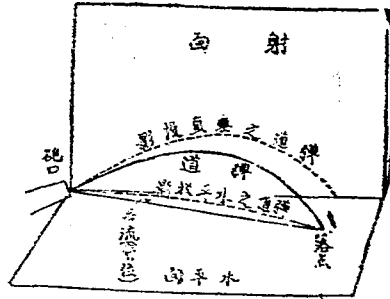
(第一圖)

第四 偏流 包含砲口與落點之垂直面與射面所成

之角以密位計算者謂之偏流(第二圖)

彈道之形狀及名稱

第二圖



第五 最高點 彈道中最高之一點謂之最

高點其距落點常較砲口為近

彈道高 由彈道之某點至砲口所含

水平面之高度謂之彈道高

最大彈道高 最高點之彈道高謂之

最大彈道高

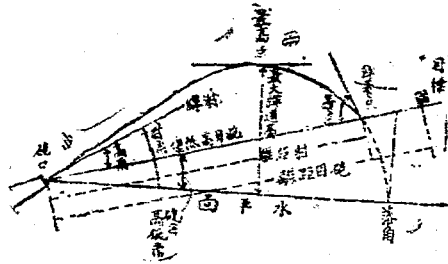
昇弧 由砲口至最高點之彈道謂之

昇弧

降弧 由最高點至落點之彈道謂之降弧

存速 砲彈在彈道某點時所有之速度謂之存速

圖 三 第



彈着點 砲彈彈着之點謂之彈着點

着速 砲彈在彈着點之速度謂之着速

射距離 由砲口至彈着點之距離謂之射距離

經過時間 發射之砲彈由砲口至彈着點之時

間謂之經過時間

砲目距離 由砲口至目標之距離謂之砲目距

離

射程 由砲口至落點間之距離謂之射程

砲目高低線 砲口與目標所連之線謂之砲目高低線

砲目高低面 包含砲目高低線且直交於包含該線之垂直面之

彈道之形狀及名稱

平面謂之砲目高低面

砲目高低角 砲目高低線與包含砲口水平面所成之角謂之砲

目高低角 砲目高低角之在包含砲口之水平面上方者爲正在
下方爲負

高角 由射角減去砲目高低角謂之高角

着角 砲目高低面與在彈着點之彈道切線所成之角謂之着角

(第二圖)

第六 命中角 在彈着點上彈道切線與地面或目標表面所成之角謂

之命中角(第四圖)

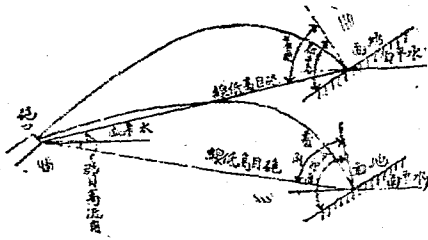
在傾斜地之着角 砲目高低角及土地之傾斜與命中角之關係如第四

圖所示至求傾斜地之半數必中界可將附表第一所載之傾斜系數乘
 水平地之半數必中界

圖 四 第

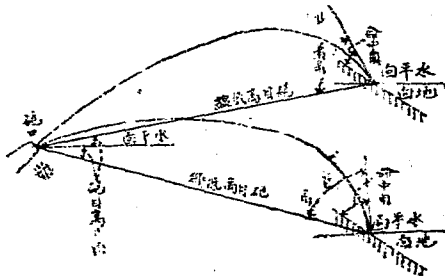
一 其

時 面 斜 為 方 我



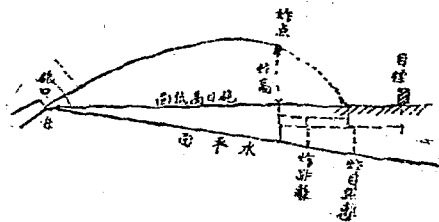
二 其

時 面 斜 為 方 敵



彈道之形狀及名稱

第五圖



第七

着發(碰炸) 子彈於彈着點碰炸者謂之

着發(碰炸)

炸點 子彈於空中炸裂之點謂之炸點

炸高 由炸點垂直於砲目高低面之距離

謂之炸高

炸距離 由彈道降弧與砲目高低面之交

點起至包含炸點垂直於砲目高低線之

平面之距離謂之炸距離

炸目距離 由目標至包含炸點垂直於砲目高低線之平面之距

離謂之炸目距離

第八 跳飛 基高 對目標最有力時之炸高謂之基高
 子彈彈着後再向第二彈道飛行者謂之跳飛

跳飛角 在第二彈

道發起點之彈道

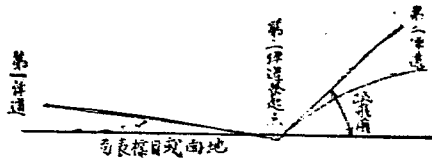
切線與彈着地面

或目標表面所成

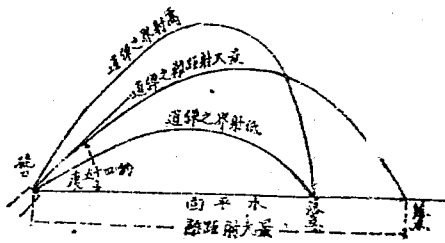
之角謂之跳飛角

(第六圖)

第六圖



第七圖



第九 在水平地以一定之
 初速而行射擊時凡射角

彈道之形狀及名稱

遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺 遮蔽度

一〇

增大則射距離亦隨之而大若超過一定之限界(約四十五度)則相反較此限界小之射角以行射擊謂之低射界射擊較此限界大之射角以行射擊謂之高射界射擊(第七圖)高射界射擊之際若射角超過一定之限界則子彈反轉而發生彈尾先行彈着此射角謂之限界射角雖依初速、風速、風向等而有差異通常約以七十度為標準

第二章 遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺

遮蔽度

第十 遮蔽距離為由通過遮蔽頂之彈道(最低彈道)落點起至遮蔽頂之水平距離之謂

遮蔽角使砲身軸之延線通過遮蔽頂時其與水平面所成之角謂之遮蔽角(第八圖)

圖 八 第

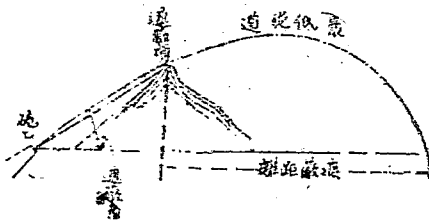
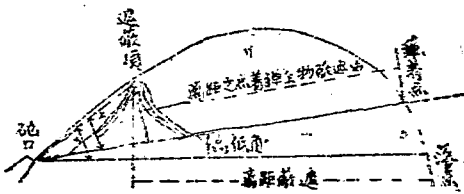


圖 九 第



遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺 遮蔽度

最低彈道之彈着點與砲口不在同一水平面上時則以從遮蔽角減去其高低角所得之差可算出從遮蔽物至彈着點之距離(第九圖)

第十一 在低射界取最低彈道之彈着點附近之高低角時其與此彈道相當之表尺距離謂之最低表尺

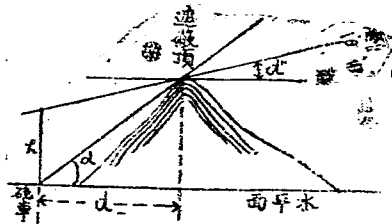
最低彈道之彈着點與遮蔽頂之中間地帶謂之死界

砲車位置近於遮蔽頂時則遮蔽頂雖微小之高低差亦影響於最低表尺甚大不可不注意之

第十二 在低射界之現在之架尾設備所能射擊之最大射角再加減其彈着點附近之高低角時其所能射擊之表尺距離謂之最高表尺

第十三 遮蔽度者乃由砲車之直上方至遮蔽頂與敵眼相連之線之高

第十圖



$$h = d (\tan a - \tan \alpha)$$

度可依左式求之(第十圖)

h 遮蔽度(公尺)

d 從砲車至遮蔽頂之水平距離(公尺)

尺)

L 遮蔽角(度)

L 敵眼與遮蔽頂相連之線與水平面

所成之角(度)

求 h 之略近值時得 d 作為公里數以 L

(密位)代 $\tan L$ (密位)代 $\tan L$

野戰砲兵欲避免暴露其火光則所需之

遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺 遮蔽度

遮蔽距離 遮蔽角 最低表尺 最高表尺 遮蔽度

一四

遮蔽度標準如左

野騎山砲

四公尺

十五榴

六公尺

十加

五公尺

第一篇 射擊

要旨

第十四 射擊之主旨在導射彈之平均點至所望之位置以收預期之效力

第十五 對於目標欲收效力而行射擊謂之效力射求效力之基準諸元則謂之效力射準備其實施方法有用計算法及射擊結果之二者

第十六 依射擊之結果準備效力射之射擊乃以試射（對於目標或目標以外之地點用射彈將方向、炸高、射距離修正至所希望之精度之謂）之結果爲基礎而實施效力射者其利在能確實掌握射彈之平

均點

依計算法準備效力射之射擊則在行試射係依計算以求效力射之基準諸元以實施效力射者雖在無法觀測射彈時亦能實施效力射惟射擊之精度則稍差

第十七 本篇所述關於放列觀測射擊之各種法則亦可準用於他種射擊

第一章 放列觀測射擊

要旨

第十八 放列觀測射擊之射擊準備既極迅速簡單又其射擊指揮亦易

第一節 射擊準備

第十九 凡射擊開始前部署一切使射擊開始迅速簡易者謂之射擊準備其範圍視當時之時間而異

第二十 進入陣地時如已指定目標並受有立即開始射擊之命令則射擊準備限於決定方向確定圖上距離及測量或計算高低角諸事此外更須選定裝藥彈種信管及發射法在特別情形時尤應迅速計算或估測氣象影響是項修正對於不能察見之目標更爲緊要

第二十一 如時間充裕(例如在待機陣地及戰鬥停止間)則凡預期有發現敵之地區均須施行射擊準備

在盡量利用現有時間所亟應確定準備者如左

(一) 基準砲及觀測所之圖上位置 (先用簡略之判定方向法次對基準砲再用補助之測量法)

(二) 原點之圖上位置 (於必要時施行)

(三) 各目標地域之方向角 (用剪形鏡及地圖測角板測之)

(四) 砲目距離 (用兩腳規於圖上求之)

(五) 砲目高低角 (用測量或計算法求之)

(六) 各重要目標之方向與距離所受之氣象影響 (用氣象影響修正表求之)

正表求之)

右列各項不僅施之施可見之目標且更施之於地上觀測所不可察見之目標但在待機陣地及以遠戰爲主要任務之部隊其確定圖上距離

方向角高低角及氣象影響等對不能察見之目標(圖上目標)較對可察見之目標更爲緊要

關於阻止射擊及殲滅射擊之準備參閱第八十一條與不用觀測之圖上射擊

第二十二 準備之結果概須筆記或記於簡略寫景圖使射擊指揮官或部隊更換時亦可應用

第二十三 當連長(及觀測員)準備以上事務時連附(陣地指揮官)應即精密確定各砲間隔縱深最低表尺及全連射界等而將結果報告連長有時命令各砲修正縱深配備並監督基準砲之臨時測量

(註)連附與觀測員受連長之指示完成射擊準備時連附有第二方向

盤軍士觀測員有觀測軍士及第一方向盤軍士爲之輔助至於第二十

一條末項之計算由計算班任之

連附整備陣地測板以供射向變換時修正各砲間隔縱深之用

第二節 射擊程序

第二十四 砲兵射擊之程序約計分爲兩部

(一)試射 試射者乃勉使射彈或炸點(空炸試射時)到達目標前後左右高低相當位置之射擊也

(二)效力射 效力射者基於試射所得結果施行之射擊也

試射概以單砲施行在特別情形時亦有用全連者效力射概以全連施行在特別情形時亦有用單砲者(點射)

第二十五 凡備有變裝藥之砲其試射與效力射應使用同號裝藥

第二十六 按試射之精度復有下述之區分至其應用則視乎目標種類
觀測景况以及戰况而定

(一)精密試射後行效力射者 比種試射須導射彈之彈着點或炸點
至最適宜之位置而後已

(二)概略試射後行效力射者 此種試射對於彈着位置僅予以概略
之基礎且須於最短時間內完成

(三)不經試射即行效力射者

第二十七 精密射後之效力射在戰况和緩時應用一距離或相差微小
之數距離施行至概略試射後之效力射或無試射之效力射則大抵使

用於面積射其法卽對區域較大之目標按其縱深用數距離施行分火
集火並按其橫寬用擺射或共同變換方向以行散布射如以大發射速
度施行於面積射者謂之急襲射擊

第三節 射彈觀測

第二十八 試射間射擊指揮官所示方向距離及高低之修正乃基於射
彈之觀測茲將其要領分述於後

第二十九 地形愈複雜則射彈遠近之觀測愈簡易昇坡上之目標近彈
現於其下遠彈現於其上稜線上之目標則遠彈不見或經若干時後（
側面有風被吹向於他一側）始見稀薄之爆煙此種地形每易測得其
偏差量但地形愈平坦則觀測愈困難在極平坦之地形常於爆煙與目

標相聯接時始能觀測其射彈之遠近其法詳述第三十條內

第三十 爆煙蔽目標或目標之一部者爲近彈爆煙或爆煙之一部爲目標所蔽者爲遠彈目標色相與爆煙相同時(有護板之砲)遠彈每易將目標消失於目光中而誤認爲近彈者因目標邊緣之顏色與爆煙相同不爲背景所顯現也故對此種目標之觀測須特加注意

微風時爆煙先現於目標之前瞬即現於其後或先現於後次現於前則此射彈謂之靠近彈

第三十一 強烈之風與射向平行或斜交則遠在目標前炸烈之射彈其爆煙可被吹移至其後或自後移至其前或左右異向故須於炸裂之瞬間求出其與目標之偏差但亦有須追視若干時間者蓋爆煙吹移於目

標之他側時每有難以察見之目標因此而顯現也

如射彈不見則其爆煙必爲地形所遮蔽或係不發彈當戰鬥沉靜時不聞砲彈炸音大抵卽爲不發彈此時可再放一發反之如在其他情形（爲地形所遮蔽）則須變更距離或提高炸點以求射彈之發現（參閱第四十二條之方向彈）

第三十二 單發射彈不足供充分之觀測時則可代以羣射或翼次射在戰鬥酣烈時欲避免與他連射彈相混亦可採用此法

第三十三 低炸與碰炸常難識別惟爆煙下端較碰炸者爲圓且其顏色不若碰炸爆煙之與地面塵土相混也遇叢林而碰炸之爆煙其形狀與低炸者同

第三十四 發射延期裝置之射彈如有充分之大落角則必侵入地中且於侵入處常經若干時後徐徐溢出稀薄之爆煙若落角微小則此彈跳飛且如空炸彈之爆裂於空中在跳彈之跳起處每見有砂塵泥濘等之濺射

第三十五 觀測所在射擊陣地附近時則射彈方向之觀測容易此時射彈之方向偏差可用分割鈹分割盤測之必要時亦可用指幅及拇指跳移量測之以修正方向即可導射彈於砲目線

第三十六 觀測所位於砲目線上或其近傍但遠在陣地前方(後方)則其測得之方向偏差過大(過小)須按觀目距離與砲目距離之比之值而改算之

第三十七 由兩觀測所各以其觀目線爲基準觀測彈着點或炸點然後

綜合其結果以判定射彈之遠近者謂之方位交會法

對於僅能認識爆煙或火光之目標及從一方向觀測困難之目標射擊時即用方位交會法其利在能簡易判定射彈之遠近惟不能精密縮短夾叉是爲其缺點

第三十八 行方位交會時擇目標中顯明之一點爲觀測之基準依左列

要領判定射彈之遠近

- 一、兩觀測者皆觀測射彈在他觀測者方面時爲近反之則爲遠
- 二、甲觀測者觀測爲在方向中乙觀測者觀測爲在甲觀測者之方面時則爲近反之則爲遠

三、兩觀測者皆觀測爲在方向中時其遠近雖屬可疑但已接近目標

四、兩觀測者皆觀測在右(左)方時則爲遠近之疑彈

倘甲觀測者在放列位置能誘導射向至目標時則依乙觀測者之觀測準前列各項要領能容易判定其遠近

兩觀測者均能觀測方向偏差時倘射彈皆觀測爲在右(左)方則其量小者視作在方向中大者仍視爲在其原觀測之方向又其差在二密位以下時通常均可視作在方向中然後應用前列各項以判定其遠近但兩觀測者之觀目距離差異較大時則須先將甲觀測者觀測之方向偏差乘以觀測比再以其結果與乙觀測者觀測之方向偏差比較之觀測比者乃在目標附近射距離相同而方向有若干偏差之二點乙觀

測者對此二點所測定之水平角與甲觀測者所測定之水平角之比之謂偷觀目線與砲目線所成之角不過大時則用甲觀測者之觀目距離與乙觀測者之觀目距離之比爲其略近值

第三十九 方位交會法中兩觀測者之間隔倘依地形及通信法許可時務宜使增大且兩觀測者以位置於射面之兩側爲有利惟在射面之一側倘能在實施簡易視號通信之間隔內配置觀測者時仍可收得相當之效果

第四十 方位交會法有時以選定有若干寬度之地物作觀測之基準爲有益此時其寬度之大小視目標之景况兩觀測者視線之夾角及火砲之精度等而定之但不可超過四密位

第四節 精密試射

要 旨

第四十一 試射通常用圖上距離通知距離械測或目測距離并用能使射向正對目標之方向行之如須對目標附近友軍超越射擊則開始應用較大之距離

第四十二 試射應使用碰炸信管然有時最初數彈亦可提高炸點作為方向彈至方向彈之應用以下列時機為有利

- (一) 斷絕地或其他不便展望之地形內用碰炸不易觀測時
- (二) 最初測取之方向無確實之依據預料初發射彈必有過大之偏差時

(三)戰鬥劇烈所發射彈易與他連相混時

第四十三 充方向管用之高炸點由撥定較短之信管距離而成俟方向彈之方向正確即改碰炸但在斷絕地內常以數發射彈將炸點逐漸降低爲有利在特甚之斷絕地或水澤地亦可用低炸點以構成夾叉(參閱第四十八及第四十九條)俟射彈達目標附近後始換碰炸

第四十四 前條所述之應用方法在側方觀測所時頗感困難因方向彈之信管距離不適合圖上距離炸點位置不在目標之上更因炸點降低時其位置依彈道方向下行並非垂直欲免此困難則方向彈須用圖上距離及圖上信管距離而逐漸增加高低分劃如欲炸點降低則逐漸減小高低分畫信管愈準確則此高低分畫在減小時愈近於實際之高低

角最後竟能略與相合但夾叉構成及效力射務用同一之高低分割爲要。

上述兩法均可應用但絕不宜兩者混合使用

(註)就學理言如逐漸減小高低分割達與目標地域之實際高低角相符合時則必發生碰炸

凡信管燃燒之時間愈準確而其燃燒以及彈道形狀所受天候之影響愈小則此學理即易實現

如用與目標地域實際高低角不相符合之高低分畫而發生碰炸時則此高低分畫即不應再行更改可用以構成夾叉與效力射

第四十五 在高射界射擊時倘砲目高低角大則因此所生之射距離偏

差通常須修正之當用射距離發口令時可將砲目標高差之半量加減於射距離然在精密決定射擊開始諸元及用角度發口令時則須以相當於射角十六分之一度之高低偏差除砲目標高差所得之量作為高低角

第四十六 行高射界射擊時倘有觀測困難之虞則先行低射界射擊俟略能認識目標之位置後再行高射界試射為有利

第四十七 在十五榴於試射前須先決定以下各項即相當於開始試射之射距離附近之基高密位數及炸距離相當於信管修正量每百公尺之炸高密位數及相當於射距離每百公尺差之射角差行高射界射擊時其射角每十六分之一度所生之高低偏差及相當於射距離每百公

尺差之偏流差等是也

第一款 夾叉構成

第四十八 凡求距離之試射概依第一射彈觀測之狀況以定距離之增減如偏差量未能確定通常採用四百公尺以上之大夾叉

第四十九 於某距離得一近彈復於較遠距離得一遠彈則夾叉構成此夾叉應再多次折半取其中數距離以縮小之其縮小範圍在概略試射時按戰況及目標種類構成八百四百二百或一百公尺之闊度如第十五條所述在精密試射時其夾叉闊度應縮小至一百公尺繼以順射如第五十一條所述

按第四十三條所述用低炸點構成夾叉時其法亦與此同不過以低炸

點代碰炸而已

第二款 夾叉檢驗

第五十 構成之夾叉恆應以一彈或數彈檢驗其兩極限蓋距離愈大則散布界愈大夾叉之檢驗愈爲必要據經驗所得須續行順射時卽對小距離檢驗亦恆爲有利因在夾叉之一極限上或能得正負(遠近)相異之符號如此則繼續之順射卽更迅速矣

第三款 順射

第五十一 在精密試射時旣已求得百公尺之夾叉且復經檢驗應卽續行順射通常應由夾叉之中數距離開始(參閱第五十二條)逐漸修正其修正量通常可減至二十五公尺(最小限)直至射彈分配於目標前

後約略相等爲止蓋以碰炸行效力射純以精密試射爲基礎非求射彈到達上述位置不可故順射卽爲效力射之開始而效力射亦卽爲繼續之順射至順射與效力射極顯著之區別惟於下列情形可示明之

(一)觀測器材僅可供試射用時

(二)效力射不於試射後繼續實行時

(三)效力射須改用空炸或延期信管時

在此種情形(順射與效力射分開)如觀測所發出之六彈有二至四發爲近彈而其餘爲遠彈則順射告成

第五十二 順射之最初三發均得相同之符號則應立即修正五十公尺之距離設此修正量過大則應修回二十五公尺如某距離得近彈過多

而增加二十五公尺後復得遠彈過多則效力射最初須以此兩距離交換施行嗣後亦可再以十二公尺半修正之而在近距離時尤爲必要

第五十三 當夾叉構成檢驗時在某距離上得正負不同之符號或得命

中彈靠近彈(參閱第二十條)應以此距離立卽開始順射

第五十四 精密試射有時於構成二百公尺交叉後取其中數距離全連

各放一發如此四彈得有正負錯雜之符號卽應以此距離完成順射(

二遠二近已足爲順射正確之證明)如得二至三發之近(遠)彈而其

餘爲疑彈則百公尺距離之近(遠)極限已得檢驗之結果如各彈均係

近(遠)彈則卽爲所取距離過近(遠)之表示

第五節 概略射試

第五十五 在概略試射時應構成一百公尺以上之夾叉或僅發數彈或數羣(探試彈)以確定射彈對於目標之一般射着位置(特就方向而言)如在顯明之地形上亦可用梯級之翼次射得一良好之根據或藉以立即構成夾叉此種翼次射大抵採用集火而自最遠彈開始

第六節 火制正面

第五十六 凡決定射向(參照間接瞄準法)及第三十五至第四十與第六十一至第六十六各條所述僅對砲身平行之連得有適宜之射向而使試射砲(通常即係基準砲)適能命中其所對之目標部分如有特別分火之必要時(因目標較放列正面大或小)則在概略試射於構成夾叉或觀測探試彈後在精密試射於順射間或順射完畢後方可施行至

施行之方法則可按第五十七條至第五十九條所述

第五十七 目標寬度大(小)於放列正面時如各砲之間隔相同則將目

標四分之三之寬度與放列正面相較以其差之三分之一爲分(集)火量

(註)無論對任何目標各砲射向應對正其四分之一目標部分之中央其時兩翼砲射向之間隔適爲目標四分之三之寬度故分(集)火量之分配應以此爲標準更因連之砲車間隔三而以三分之連之火制正面可由第一次羣射或翼次之射之射彈景况或由計算得之

第五十八 如目標寬度過大按第五十六及第五十七條所述之分火法尙不能完全火制此種情形應將目標分段射擊之或用擺射(參閱單砲教練第四十三至第四十五條)

第五十九 第五十七及第五十八條所述分(集)火之方法僅於例外情

形各砲間隔幾相等時始能得充分精良之結果如按實際配備間隔極
相差異時則須應用下列二法以爲分火之準則

(一)用待令放之翼次射以修正各砲之方向務求火力普及於全目標
此法於各砲間隔相等因轉動誤差致射彈方向發生極大誤差亦可使
用

(二)用相當於距離及間隔之修正量先向某砲集火然後再從該砲按
所要之寬度施行分火

第六十 關於圖上射擊之分火集火參閱不用觀測之圖上射擊

第七節 變換目標

放列觀測射擊

第六十一 變換目標時所用新目標之方向基於最後或以前所射擊之目標或由原向至新目標之方向間隔而決定

第六十二 觀測所在射擊陣地之附近而依據最後或以前射擊之目標變換方向時其方向間隔可用測量法求之如觀測所位於射向之內而遠在前方(後方)時則可按第三十六條所述之計算法求之惟須預計新舊目標之距離不相差過甚始可

觀測所位於射擊陣地之前側方或後側方過遠而新舊兩目標之距離相差極大時則較為困難在此種情形變換目標可先用新目標之距離對舊目標發射一彈(一羣)然後依此彈(此羣)之結果修正方向餘按遠隔觀測修正之方法使射彈入觀目線內

第六十三 依據原向變換目標時可利用第六十一及第六十二兩條方法而以原向代舊目標但亦可用地圖及地圖測角板以定新目標與原向之方向間隔有射擊圖時則此方向間隔概可於圖中求之

第六十四 變換目標時距離之決定法應按第四十一條所述然亦有以最後或以前所射擊目標之距離爲根據者

第六十五 新目標之高低角應測量或計算之如與最後所射擊目標之高低角相同則無須下高低角口令之必要

第六十六 變換目標例應將以前射擊特行之分(集)火量使其復原但依據原向變換目標則可於取原點分割時自動修正因恢復原向時各砲身皆平行也但各砲因轉動誤差對原點不甚平行時則變換目標後

必將又生誤差此時可以射彈修正之（參閱第五十九條（一）項）或依據對舊目標之平行射向以變換目標

第二章 對各種目標之射擊

第一節 對步兵及其補助火器之射擊

第一款 對展開之散兵

第六十七 凡在敵地上觀測界內及有效砲火界內之現代步兵其運動

概取展開隊形即各個之散兵橫隊縱隊或其他類似之隊形

對此種目標祇應概略試射而將其可見之縱深包括於夾叉內此種概略構成之夾叉鮮有小於二百公尺者試射完畢應即繼以面積射

夾又應否檢驗視戰況（時間許可否）而定但目標向前（後）移動而夾又先自近（遠）極限構成時常應加以檢驗

第六十八 對前進（後退）散兵之面積射應否以近（遠）極限或減（加）百公尺之距離開始概依觀測之結果爲斷

第六十九 如敵散兵迫於我砲火之威力而停止時則可選其密集之點或有機關槍之處按其縱深橫寬行集火射擊如此密集點或機關槍不在目標之前端則射擊間須不時對前端散兵施行銳敏之觀測俾其續行前進時得立即以火力制壓之

第七十 按戰況有使敵步兵之最前部分迅速停止於一定區域之必要時則應對之先行概略試射繼以效力射俾於關係地帶構成閉塞火線

以阻其前進如此阻止射擊發生效力則以其後部之蜂湧而前集滯於一處其目標即成第七十二條所述之密集散兵線矣

第七十一 遇由林緣村落等地物發現單獨之小部隊(散兵羣)時則可對此地物施行試射及效力射蓋內部尚有派遣此小部隊之密集大部隊在焉

信管種類 例用瞬發信管如缺乏時亦可用着發信管在特別適宜之情形更得利用延期信管之跳彈

第二款 對密集散兵線

第七十二 攻擊之步兵對強韌之防禦者常於衝鋒前將其後部增加前方形成密集之展開隊形同時防禦之步兵特於防禦高地林緣或村圍

時欲充分發揚其火力亦難免密集此種目標概與已方步兵相接近故於選定試射之距離時須特加顧慮且夾叉之構成應由遠及近（自後面開始）其效力射常依概略試射之結果先以急襲射擊開始如敵散兵對此火力尙頑強固守時則應即改行精密試射（全連順射）後繼以效力射

敵我雙方步兵異常接近時應勿使平均彈道通過目標蓋此時近彈之百分數須令特別微小而應以極少數之近彈爲滿足

信管種類 例用瞬發信管但缺乏時亦可用着發信管

第三款 對戰壕內及急傾斜後之散兵

第七十三 對此種目標如適合下列之先決條件則可用空炸信管射擊

(一) 有確實可靠之觀測時

(二) 敵之戰壕及陣地尙無掩蓋掩蔽部或坑道之設備時

(三) 敵壕之寬度尙未十分超過我火制正面而敵之步兵對我火力不能向壕側躲避時

(四) 多數步兵充滿敵壕對於我之射擊既不能躲入掩蔽部復不能避於壕側時（此乃敵衝鋒前之準備可參閱第八十一條之「殲滅射」）

第七十四 上述情形可先用着發信管（雙用信管）施行精密試射嗣後改換空炸信管變更信管距離以修正炸高務使所發射彈碰炸空炸相等爲度如最初所發射彈之炸高均爲碰炸時應即將信管距離縮短以

期炸點離地反之最初數彈之炸點過高則應將信管距離伸長以期炸點低下如首次之修正量過大於縮短(伸長)信管距離後完全高炸(碰炸)時則更須反行相當之修正

第七十五 在效力射時如所觀測之射彈已得碰炸空炸適宜之比例(約爲一比一)務須長久保持之在觀測容易之效力射應以精密求得遠近彈約略相等之距離施行觀測困難時(因灰塵煙幕等)則除精密求得之距離外更須以較近及較遠二十五公尺距離施行

第七十六 用空炸信管對急傾斜後或塹壕內等處之步兵射擊須具備第七十三條所述之先決條件如顧慮急傾斜地(塹壕等)之深度過大時則備有變裝藥之砲可用小號裝藥之空炸射擊

第七十七 對敵戰壕內之散兵射擊因其不適合第七十三條之先決條件不能用空炸信管時則戰壕本身及其各段即成目標須用着發信管於精密試射後射擊之此種情形可用各砲實行順射且在效力射時其彈着位置亦不可不由全連施行共同之修正而行各砲所要之修正

第四款 對掩蔽部及坑道內之步兵

第七十八 對此種目標須用瞬發(着發)信管實行精密試射並用小號裝藥以求較大之落角順完畢後(戰壕位置偏斜曲折時例應單砲施行順射)應即改用延期信管以求得之距離或數距離(各砲不同之距離)開始效力射

在效力射時務使所觀測之射彈約半近半遠且須長久保持此彈着景

况如觀測困難則於求得之距離外更用較近及較遠二十五公尺之距離射擊

如目標之縱深過大(支撐點)則除用全連依據目標前緣精密求得之距離外更應按其需要用較遠之數距離射擊之

觀測特別困難時應用瞬發(着發)信管時時檢驗所用距離之是否有利

第七十九 使用延期信管於平射時僅對類似垂直之掩體(砂袋、牆垣、房屋等)始能發生效果

第五款 對攻擊我陣地之步兵(阻止射擊及殲滅射擊)
第八十 在持久戰之陣地對敵攻擊之步兵射擊均須預作測算及試射

之準備此項準備計分阻止射擊殲滅射擊二種用於阻止射擊者須先用瞬發或着發信管向預期敵步兵衝鋒時必通過之地界實行試射用於殲滅射擊者須先用瞬發或着發信管向預期敵步兵於衝鋒前集合準備之某地區（森林凹地深谷等）或敵陣地之某部實行試射射時概用一砲即足但在遠距離（散布界大）欲探知射彈位置是否落於所期望之地點則更須以多數射彈檢驗之至於阻止射擊之試射如時間及彈藥充足應令其他各砲各放一發以檢驗方向因阻止射擊概應擺射務求射彈落射界中央爲要

試射之結果須先計算當時氣象對於距離與方向之影響而加減之使適合實際之距離與方向然後筆記之

第八十一 對此所行之效力射常爲不用觀測之射擊應以瞬發信管施行必要時亦可用着發信管在殲滅射擊時如有極可靠之觀測亦可按目標地區之地形而選用空炸信管〔參閱第七十三條(四)〕

阻止射擊之效力射絕不可用數距離之散布射而應以一距離施行至殲滅射擊之效力射究應用幾距離則視其區域之縱深大小爲斷

測中發現有修正距離及方向之必要時則須急速行之『每次射波所費時間約三分鐘(務在第一次射波未完以前)』如由觀測確知阻止射擊所用之距離過遠而敵人因此躍進時則此修正尤爲緊要

第六款 對近接之步兵

第八十二 對近距離須向我砲兵陣地攻擊之敵步兵如爲我步兵位置

所許最初應選用能使各射彈落於目標前方之短小距離射擊爲要嗣後按情況之需處逐漸由前向後射擊之而對於特別短小距離（約六百公尺以下）之射擊僅得使用羣射

效力射應對敵最前部分施行蓋敵步兵愈接近則面積射愈不適用如砲之發射速度微小（裝合彈藥或彈量過重）而施行面積射每易予敵最前部分以繼續前進之機會故應特別顧慮

信管及砲彈種類應用瞬發信管缺乏時則用着發信管在特別適宜之地形亦得利用延期信管之跳彈如距離在三百公尺以下而我步兵不在砲口之前時則應用霰彈或榴霰彈零距離射擊

第七款 攻擊時之對防禦步兵

(準備射擊及彈幕射擊)

第八十三 欲以猛烈之火力制壓依據掩體下之敵防禦步兵俾我攻擊容易(短時間之準備射擊)則可於我步兵準備攻擊前以瞬發或着發信管實行射擊在已命令試射時則須求得極精確之距離以便行此射擊如情勢許可更可使每砲實行順射以求各砲之決定表尺其效力射應準第七十八條所述施行

在以破壞敵之戰壕爲目的時(長時間之準備射擊)則效力射應用着發信管如敵壕有掩蔽部亦有取較大之落角用延期信管施行者試射時務於可能範圍內令各砲實行順射其效力射亦準第七十八條所述施行

第八十四 移動彈幕射擊通常先由彈幕之發起線行短時間之射擊開始之而彈幕之發起線恆爲敵陣地之最前線或爲射擊命令中特別指定之線如射擊準備間對之用多數距離射擊時（在觀測困難或圖上射擊）則以其距離之最近者爲彈幕之發起線（繼則增加FOE而推進）

第八十五 實際之移動彈幕射擊概難以觀測爲依據因常有不能通視之地段即煙霧灰塵等亦均易使彈幕之進行不能確實察見故也關於用觀測法與用計算法及介乎二者間之移動彈幕射擊於第六章及圖上射擊中詳論之（觀測計算混合法）

第八款 對密集步兵

第八十六 步兵之密集隊形乃極有利之瞬間目標當其察覺受我射擊

時必迅速分散爲小隊以減少其命中面故對此種目標絕不宜精密試射僅可用極概略之試射始得效果射欲構成夾叉無論如何亦不能小於二百公尺且不應行特別之檢驗如用羣射構成夾叉則可自證其夾叉之成立此外亦可用梯級羣射及梯級集火翼次射以行試射至其效力射應用急襲式之射擊

第八十七 由圖上可得精確之距離或依據已射擊之目標足爲距離之基礎時可省略求距離之試射但特應顧慮當時所受天候之影響在遠距離時尤爲重要

第八十八 欲省略求方向之概略試射須有確實之射擊基礎如觀測所位於射擊陣地附近其所測原點目標間之方向角不至發生誤差時或

目標位置已確實標定於圖上（如在村落森林及道路上等之目標）而其方向可以曾經試射或已測量之原向爲依據時則通常概可省略如對原向未行檢驗射擊（待機陣地）且未經測量然其方向係由普通瞄準法所賦與而確無誤差時（如用方向盤平行法而無鉅大之方向間隔且不用各種磁針法時）亦可省略之

第八十九 關於轉移射標定射之利用法可參閱第五章及第九十五條
第一〇五條信管種類應用瞬發信管缺乏時則用着發信管在有利情形亦可利用跳彈

第九款 對機關槍及迫擊砲

第九十 對配備於展開之密集散兵中之機關槍可與散兵同時射擊之

(參閱第六十八及第七十二兩條)分火時以指定單砲特對所見之機關槍射擊爲定則

對單獨之機關槍或機關槍巢最初恆以概略試射及急襲火力迅速施制壓迫令停止射擊如敵槍手仍固守其陣地則應以一砲對之精密試射而後繼以效力射

信管種類應用瞬發或着發信管如機關槍於我砲火下避匿于防護平射之掩體內或在此種掩體內射擊時(側防機關槍)則亦有採用空炸信管(必要時更用小號裝藥)之必要至使用延期信管僅於例外情形(對在垂直之砂袋掩體或房屋內之機關槍)始顯效力

第九十一 用地上觀測對遮蔽機關槍之射擊通常與對射蔽砲兵之射

擊同可參閱第九十四與第九十五兩條有先向遮蔽物施行試射而繼以散布射及利用轉移射之二法

如機關槍之方向位置能藉其發射之聲音得以約略確定或機關槍之觀測所方向盤等發現於遮蔽物頂且按全般地形或戰況得判定機關槍必位於所見之遮蔽物後不遠時則適用上述第一法

用某種觀測法可自圖上確定機關槍之陣地且復有適宜之試射點時則適用上述第二法否則祇有用圖上射擊之散布射

第九十二 對迫擊砲之射擊與對機關槍同但對有掩體之迫擊砲射擊通常應採用空炸信管或小號裝藥或令二者並用

第二節 對砲兵之射擊

第一款 對暴露砲兵

第九十三 按戰況有使敵暴露砲兵迅速停止射擊之必要時最初應施行概略試射及急襲射擊其後續行精密試射以期破壞其器材否則最初即開始精密試射

精密試射可使用下述三法

(一)用全連施行順射使各砲對正其所對之目標部分嗣按總觀測之結果續行效力射

(二)各砲自對正其所對之目標部分實行精密試射而在效力射時各砲須時時保持其適宜之彈着位置

(三)時間充裕且敵砲(因失戰鬥力或缺乏彈藥)停止射擊時可用一

對各種目標之射擊

砲對敵一砲施行精密試射後繼行效力射迄得命中彈後始移其火力於次砲

信管種類 概略試射時用瞬發信管如有必要及欲破毀其器材則用着發信管

第二款 對遮蔽不良之砲兵

第九十四 先對遮蔽物構成一百公尺之夾叉而將射彈方向修正於敵砲口火烟或塵土之寬度內並使各砲對準各敵砲之砲口火烟（側方有風而敵砲放列低深時須顧慮烟塵位置之推移爲要）繼即開始面積射之效力射其最初常行急襲式之射擊至實行面積射所用之最近距離通常爲遮蔽物夾叉之遠極限或其中數距離至其最遠距離則視

乎目標地域之地形通常敵陣地前之高地愈平坦則面積射之縱深愈應擴大

面積射之最遠距離有時亦可藉試射以確定之（例如敵砲兵放列於深谷內而谷之後緣復可望見時或放列於林緣之前等）

信管種類 應用瞬發信管缺乏時則用着發信管

第三款 對遮蔽砲兵

第九十五 此種目標雖不能直接察見但其位置可藉某種觀測法能在圖上確定時除施行修正特種天候影響之圖上射擊外（參閱不用觀測之圖上射擊）更可利用轉移射以射擊之至其試射點常選圖上能精密確定之著明地物以充之

先對試射點精密試射(順射)然後計算方向高低及距離應有之修正量而轉移於目標施行效力射

此外尙可利用標定射以射擊之(參閱第五章)
信管種類 應用瞬發信管缺乏則用着發信管

第九十六 使用前述之射擊法可使敵之遮蔽砲兵暫受挫折但不能完全撲滅之即用其他之觀測方法(參閱光測及聲測射擊)亦必費多數彈藥使其器材破壞無餘始克將敵之遮蔽砲兵完全撲滅然被我火力制壓之敵砲兵每有令其砲手一時離開陣地者俟火力稍緩乘機用其未被破壞之砲再行開始射擊

故對遮蔽砲兵射擊務將所得射擊諸元確實記載之且此項記錄須極

明瞭即使多次變換目標後仍可隨時施其火力於已射擊之遮蔽砲兵爲要

第四款 對運動中及下架時之砲兵

第九十七 此種目標乃特殊之瞬間目標僅於敵人不加審慎教練不良且無作戰經驗或在特殊戰況之例外情形始能發現可準第八十六至第八十八條對密集步兵之射擊法施行射擊在間接瞄準而對側行較快之敵砲兵射擊時須顧慮我變換射向及砲彈飛行間目標側移之距離以選定新方向爲要此時可用較大之方向角預先對準敵砲兵必經之地點俟目標接近該點（須顧慮口令下達及射彈到着時間內目標側移之距離）即以急襲火力射擊之在敵砲兵須通過隘路（橋樑等

() 時此法尤爲相宜此種情形以對有關係之地點先構成概略之夾叉
(有時亦可用梯級翼次射) 爲有利

第九十八 如對此種目標行直接瞄準時則將砲彈飛行間目標之側移
量增減方向分割(平射時對中等距離之快步側移量通常爲十至二
十密位) 以修正之

第九十九 如見敵砲兵分成單獨之車輛而迅速通過暴露之地段時則
可用下述二法射擊之

(一) 於車輛將通過之地段先對之概略試射繼以急襲火力散布之此
法頗費彈藥

(二) 如見車輛出自遮蔽物(林緣村落高地)時則先對遮蔽物實行試

射繼向遮蔽物後實行效力射蓋既由此發現車輛其後方必有其他之
密集部隊同理亦可對車輛通過後所隱匿之遮蔽物實行試射繼向其
後方實行效力射蓋預料敵必在其後方復行集合也

用極精密之射擊法以對運動中之單獨車輛鮮有能獲效果者

信管種類 應用瞬發信管缺乏時則用着發信管

第百 對正在下架之砲兵祇可用概略試射或竟行不用試射之射擊前
條所述對尚在運動中車輛之射擊常可爲對此射擊決定距離與方向
之依據

信管種類 應用瞬發信管缺乏時則用着發信管

第三節 對騎兵之射擊

對各種目標之射擊

第一款 對下馬騎兵

第一百 此項射擊可按第六十七至八十九條對步兵之射擊法行之在運動戰時如戰況許可應常利用時機以射擊其空馬至其空馬之集合位置恆可按所見之徵候（高揚之塵土旗語哨等）或由戰術上之推測（如遮蔽物後見有散兵出入等）以確定之由射擊散兵所得之射擊基礎常可爲容易射擊空馬之依據

信管種類 射擊散兵及空馬均應用瞬發信管缺乏時則用着發信管

第二款 對乘馬騎兵

第一百二 乘馬騎兵乃難得之瞬間目標應準第八十六至第八十八條對密集步兵之射擊法行之惟須類慮此種目標當發覺被我射擊時必立

即加其行進步度故對跑步側行之乘馬部隊在間接瞄準時須將其經過距離之移動量適宜加大修正而在直接瞄準時則對中等距離之平射約須修正十五至二十五密位

射擊向我襲擊之騎兵可準第八十二條對近接步兵之射擊法施行

第四節 對戰車之射擊

第三百二 對戰車之射擊法計分二種

(一) 直接瞄準之射擊法

此種射擊通常多以單砲施行但距離不大且瞄準手得認清目標時則雖使用全連亦可以此任務賦與各砲

此砲應構成不加檢驗之一百公尺或較大之夾叉並即以夾叉之

對各種目標之射擊

近極限（退却之戰車則用遠極限）或中數距離開始效力射對側行之戰車即在最近距離亦應修正其方向之偏移量

（二）間接瞄準之射擊法

用單砲射擊時應準（一）所述方法施行如用全連則其方法如下先藉概略試射導射彈方向於戰車進路上先頭車之前繼則集中火力於該點或地區俟先頭車將近我阻止火線則射擊速度愈應加快如最先頭之戰車於將達我阻止火線前忽旋回他去則應立即以火力追逐之此時對之行面積射亦屬相宜

按第二一及第二二兩條所述之要領對預期敵戰車攻擊時必經之地區作精密之射擊準備則可使射擊容易在陣地戰時可將此種地區（

地點) 用數字或符號標示於圖上以便射擊時命令之下達迅速

第一百四 如敵之戰車已到達我步兵地帶則我砲兵應對其射擊至何程度須視戰況而定用單砲對此種目標射擊通常尙可發生效力至可否用間接瞄準之全連對之射擊須視我步兵在目標地域內之位置及陣地內之掩蔽程度而定

砲彈及信管種類 應用破甲榴彈施行試射及效力射缺乏時則用着發信管遇萬不得已時始用瞬發信管藉以應急

第五節 對行軍縱隊及集合部隊等之射擊

第一百五 此爲難得之瞬間目標可準第八十六至第八十八條對密集步兵之射擊法施行

此種目標可利用轉移射標定射按圖上之射擊法施行而對於不能察見之集合隊形尤爲有利此時對試射點祇用概略試射期能確定其方向卽爲滿足

射擊不能察見之行軍縱隊時須顧慮其運動之速度而將自確定射擊諸元以至最初射彈着地間敵所經過之距離加以修正爲要

信管種類 應用瞬發信管缺乏時則用着發信管

第六節 對鐵道之射擊

第百六 對行動列車之射擊可準第八十六至第八十八條對密集步兵及第百五條對行軍縱隊及集合部隊之要領施行

破壞軌道及其建築物(橋樑、車站、接軌所等)較諸射擊行動之列

車收效較大其法應以每砲實行精密試射而以求得之各距離實行效

力射

砲彈及信管種類 應用着發及延期（對接軌所）信管且應用爆裂性
強大之榴彈

第七節 對村落宿營地等之射擊

第一百七 欲攻擊敵佔領之村落時應對其村圍施行概略試射但通常用
一百公尺之夾叉嗣後按觀測之結果以行效力射當我步兵將行突入
時則可按移動彈幕射擊之規則（參閱第八十四及第八十五條及第
六章與不用觀測之圖上射擊）使火力前移惟須注意彈幕推進村落
時往往極不規則特於落角小時爲尤甚蓋射彈多於未著地前觸屋頂

炸裂在落角大時(用小號裝藥)則其彈幕之推移較爲整齊

信管種類 應用着發及瞬發信管如射擊牆壁則可用延期信管

第一百八 對敵人舍營之村落概應行急襲火力之射擊且按村落之形狀得適宜使用面積射擊之方法(可使用不同之方向與距離)射擊宿營地時亦應準此要領

砲彈及信管種類 應用瞬發或着發信管如欲對地窖發生效力亦可用延期信管在行夜間射擊時可任意將延期着發兩種信管交換施行又射擊敵舍營之村落亦可使用燒夷彈

第一百九 對寶塔鐘樓風車烟鹵等如僅見其上部則可用空炸信管(炸點)射擊先根據圖上信管距離與較圖上略大之射距離開始如所觀

測之炸點在其頂前(後)則將信管距離加長(縮短)迄炸點發現於其頂後(前)爲止如是所構成之「炸點夾叉」縮至五十公尺後保持此彈道改用碰炸或延期信管繼續射擊

在試射間因縮短信管距離而所得炸點高在目標之上則應縮小射距離反之因加長信管距離而發生碰炸或在目標前低炸則應加大射距離

得命中彈後欲將彈着點提高或降低則應用水準器施行微小之高低修正

第八節 對陣地工事及要塞目標之射擊

第一款 對局部之陣地工事

對各種目標之射擊

第一百 對沙袋鐵甲護板機關槍掩體或構築之觀測所等所行之精密試射及效力射例應使用單砲其距離之修正量可縮至十二公尺半在例外情形須用全連時亦應令各砲精密試射如目標區域狹小而因種種關係(彈道彎曲風向不定)難達準確之方向時則有採用下述方法之必要

自射擊開始即以測得之方向偏差量修正其方向直至射彈現於目標近傍(左右各二倍方向半數必中界內)爲止繼即以此方向施行方向之順射其結果須有約半數之射彈落於目標中央之右或左如不能達此比例則須以各射彈偏差之平均量修正其方向在決定方向之順射中見有方向偏差大於二倍方向半數必中界之射彈最初可不必顧慮

如續發射彈仍現偌大之偏差則須以此兩射彈偏差之平均量修正之而從新順射

對堡壘中或如要塞式所構築之同類目標其射擊法亦可準此要領
信管種類 應用着發或延期信管

第二款 對鐵絲網

第一百十一 對鐵絲網之射擊通常應以全連向某一段施行以開闢通路
且各砲應按規定之分火單獨對鐵絲網之中心實行精密試射繼即以
求得之距離開始效力射

第一百十二 破壞鐵絲網時其破壞口得開設之幅員依射距離之大小射
向整理之良否而異但其幅員縱在各砲車射向集中一點時在野山砲

欲破壞十公尺十五榴十加欲破壞十五公尺以下之事實爲困難

破壞鐵絲網所須彈數之標準如附表第二

信管種類 應用瞬發或着發信管

第三款 對鋼骨水泥及牆壁之目標

第一百十三 對此種目標射擊以使用曲射重砲爲原則但亦可以野戰重

榴彈砲(十五榴)爲輔如目標暴露或用小落角亦能達到或目標距離

遠大即平射亦能得相當之落角時則亦可使用平射砲

第一百十四 對前壁之射擊以末速大落角小命中角大(四十五度以上)

爲最有效

第一百十五 射擊前壁所應選用之裝藥須使射彈越過其前面之掩體而

能到達我所期望命中牆壁之最低點爲要

最低彈着點以在牆壁目標之中央或其下方爲最適宜蓋最低彈着點以上之目標部分卽成爲可以命中之目標面矣

第一百十六 觀測對掩體之射彈有全數三分之一爲近彈時通常卽應認此距離爲滿足如目標遠在掩體之後致其掩體上不能有近彈時則應先對此掩體行精密試射然後移其彈道於可以命中之目標面之中點並隨時回復原距離以檢點射彈位置之是否適當

第一百十七 方向往往僅可由圖上測得而在實地內則藉掩體上之某點或其他各點以確定之

信管種類 應用着發信管如以大落角對水平之牆壁射擊亦可用延

期信管

第四款 對探照燈

第一百十八 對有堅固工事之探照燈射擊例應單砲施行可利用交會法求得之成果時最初應將射彈導於探照燈光芒之內然後逐漸接近以行射擊

如係活動探照燈應以概略方法射擊之（用概略試射之急襲射擊）
信管種類 應用瞬發或着發信管

第九節 對繫留氣球之射擊

第一百十九 用輕砲射擊繫留氣球實屬例外通常應用中等平射砲或重平射砲射擊之方有成效

如不能對其昇騰所行碰炸射擊則須以空炸信管對已上昇之氣球射擊並得利用交會法求得之成果

第二百二十 對高昇氣球之射擊可按下述兩法行之

第一款 由放列陣地可以察見時

此時射彈之觀測即由放列陣地施行而於射向之前側方設置補助觀測所如放列觀測無方向偏差之射彈而觀測所報偏右或偏左時即知此射彈之遠近矣（參閱第三十八條（二））

射擊時應構成四百公尺之夾叉而使炸點與氣球同高然後即以此夾叉闊度施行散布之羣射根據續行之觀測認所用之距離無效時則應立即加以修正（羣射之射彈半近半遠時其位置合宜）

如須迅速射擊而無側方觀測所或有之其連絡已被破壞時則應即施行梯級一百公尺之翼次射此時須將概略之砲目距離包括於梯級之內再按觀測之結果以決定梯級距離之增減直用獲得效果爲止如所用距離不能導彈於目標時則須相當變更全梯級距離而以火力散布之

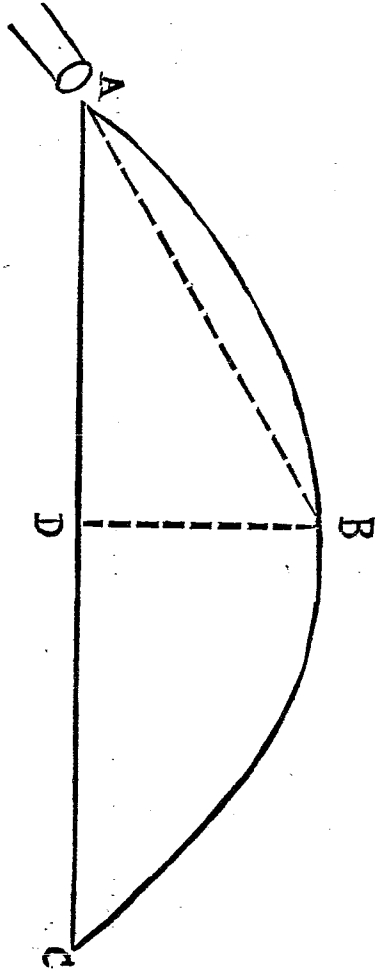
如不能求得至氣球之距離則應用空炸信管以最大射距離開始而後行相當之縮減

第二款 由放列陣地不能察見時

氣球是否在我彈道界內可藉兩已知點之交會法以求其距離並用高低水準器以測高出於陣地之高度

根據所得之結果並利用彈道圖更顧慮氣象之影響以決定應採用之
表尺距離(昂度)及偏流(參閱第十一圖)

第 十 一 圖



B = 氣球 AD = 圖上距離 AC = 表尺距離 BD = 氣球之高
將各種目標之射擊

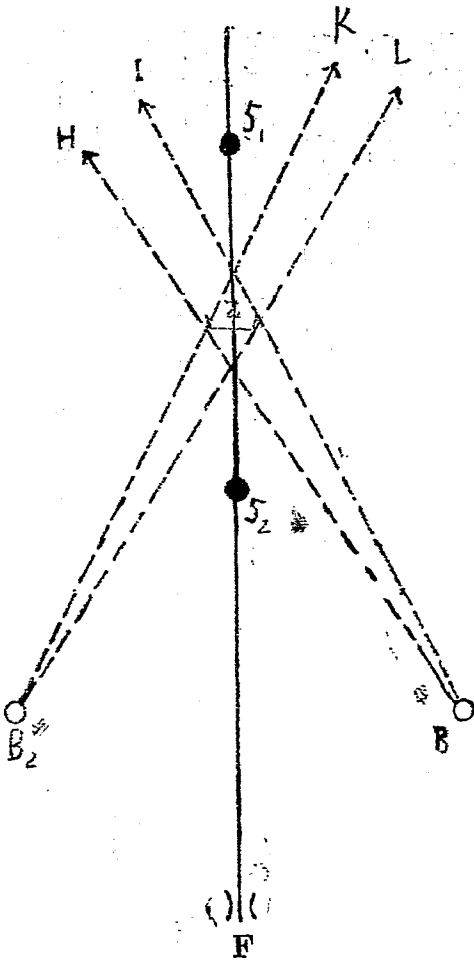
如有光測連則可藉該連以測射擊諸元

信管距離可由彈道圖決定無此項彈道圖時則可用圖上信管距離

高低角在用彈道圖時業已包含於射角之內故高低水準器須定於零位

第二百二十一 使用側方側所時尙有設置第二觀測所之必要則該觀測所須在射向之內(砲目線上)如不易選得此種位置亦可設置於他側方則射擊時即以二側方觀測所協同觀測依據兩觀測所之報告利用第十二圖所示以判定射彈之方向位置凡在 $B_1 Z L$ ($B_2 Z H$) 區域內之射彈由兩觀測所觀之均顯偏右(左)而在 $H Z L$ 區域內之射彈由右(左)觀測所觀之則顯偏右(左)至在 $B_1 Z B_2$ 區域內之射彈由右

第十二圖



□ = Z = 目標

B₁ = 右方觀測所

B₂ = 左方觀測所

F = 射擊陣地

S₁ = 遠彈

S₂ = 近彈

對各種目標之射擊

(左)觀測所觀之則顯偏左(右)故其判定法如左

(一) 兩觀測所之報告相同時則射彈之方向與報告同方位而遠近疑(同報告方向好時雖遠近不明已接近目標)

(二) 右方觀測所報方向好而左方觀測所報偏左(右)或左方觀測所報方向好而右方觀測所報偏右(左)則射彈之方向與報告偏左(右)或偏右(左)者同方位而爲遠(近)彈

(三) 右方觀測偏右(左)而左方觀測所報偏左(右)則此射彈爲遠(近)彈而方向疑

最初務使射彈經方向之修正而落於 HZL 與 B_1ZB_2 兩區域內俾與射向接近爲要(兩觀測所之報告除同報方向好務求其異同)

在不用側方觀測所時則可準第二百二十條(一)末前段所示之要領施行

第三章 遠隔觀測射擊

要旨

第二百二十二 遠隔觀測射擊係於遠隔放列之觀測所依特種方法以判定射彈關於目標之方向炸高及遠近而施行之射擊

第二百二十三 在遠隔觀測射擊觀測所既與放列分離則有容易利用地形選定良好陣地以減少敵火損害之利然觀砲間之連絡通常需要特種之設備與時間致有逸去戰機之虞且戰鬥間因各種原因常有射擊

中斷指揮遲緩之弊而射彈之觀測及修正亦較放列觀測爲難以致射擊效力常有難期適合於狀況之害

第二百二十四 在遠隔觀測所觀測射彈之方向炸高較之在放列觀測者其量各異且射距離之偏差關於觀目線上則成爲方向偏差觀測所離射面愈遠則其量亦愈大故射擊施行益增困難通常需要多數之彈藥及時間

第二百二十五 遠隔觀測射擊依觀測所放列及目標之關係位置爲主區分如左

但射擊開始後如察知其方法不適當時須改用他法爲要

第一法 觀測所與射面近接時

第二法 觀測所與射面遠隔時

第三法 觀測所與射面離隔甚遠或遠隔射面而近接目標時

第二百二十六 在遠隔觀測射擊須預行整理連之射向而確實掌握之在

第二法及第三法時爲尤然

第一節 射擊觀測

第二百二十七 由遠隔觀測所觀測方向時以觀目線爲基準行之至關於

砲目線方向之良否如觀測所在射面之右(左)時可依左列之要領判

定之

一 落達於觀目綫中之遠彈其方向偏於砲目綫之左(右)近彈之

方向則反是

二 落達於觀目綫左(右)側之遠彈其方向偏於砲目綫之左(右)若落達於觀目綫右(左)側之近彈其方向則反是

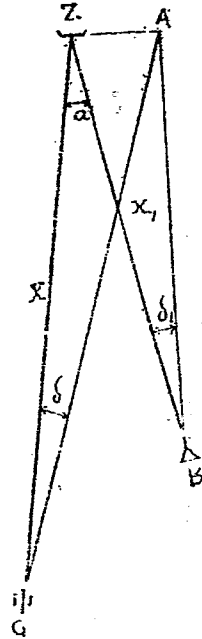
三 在同射距離之射擊中遠彈常落達於觀目綫之右(左)近彈常落達於其左(右)且其彈數約略相等時則其方向概屬良好

第二百二十八 在遠隔觀測射擊時須導射彈於觀目綫中爲要故應其必要用方向比觀測率及修正率依觀測所觀測得之方向偏差以求賦與砲車之方向及射距離修正量

方向比係對於在目標附近其砲目距離概略相等而方向有若干差異之二點在放列所測之水平角與在觀測所觀測之水平角之比之謂若觀目線與砲目線所成之夾角小時得以觀目距離與砲目距離之比爲

其略近值(第十三圖)

圖三十第



$$ZG = AG$$

$$ZA \dots \dots \text{小}$$

$$\text{方向比} \dots \dots P = \frac{\omega}{\omega_1}$$

$$\omega \text{ 小時}$$

$$P = \frac{X_1}{X}$$

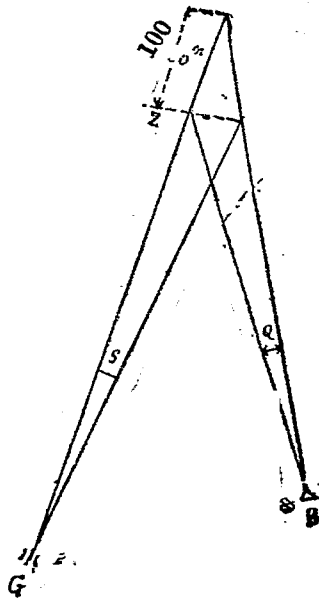
觀測率係對於目標附近其砲目線上之距離差有百公尺之二點在觀

測所測定水平角之密位數之謂(第十四圖)

修正率為方向比與觀測率之乘積(第十四圖)

遠隔觀測射擊

圖 四 十 第



觀測率.....Q
 修正率..... $S = P \times Q$

第二百二十九 方向比觀測率及修正率依射彈求之或略知放列觀測所
 及目標之關係位置時則依圖解法或附表第二及附錄()之計算板
 求之但無論何時嗣後依射彈之景况應其必要而修正之

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次

一 依射彈之法

方向比係對目標發射射向不同之二射彈以在觀測所觀測之兩射彈間隔(密位) 除發射第二發時所賦與之方向修正量其所得之商爲方向比

觀測率係對目標發射射距離不同之二射彈以其距離差之百公尺數除在觀測所觀測之兩射彈間隔(密位)其所得之商爲觀測率

本法宜利用試射開始方向及射距離修正量較大之時期行之而

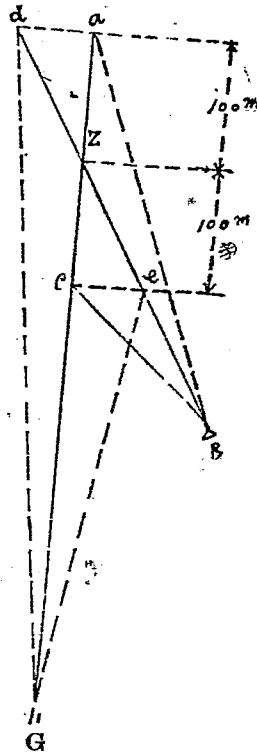
對於目標附近之地形尤須加以注意

二 圖解法

將基準砲車 G 觀測所 B 目標 Z 之位置標示於圖上連接 GZ BZ 二直綫於 GZ 綫上 Z 之遠近兩方位各取百公尺之長度 Z_a Z_c 自 a 及 c 引直交於 BZ 之二直綫其與 BZ 之交點爲 d e 此時方向比爲 ZGd 角與 ZG_e 角之比或 ZG_e 角與 ZB_c 角之比觀測率爲 ZB_a 角或 ZB_c 角之密位數修正率爲 ZG_d 角或 ZG_e 角之密位數

(第十五圖)

圖 五 十 第



第三百三十 目標附近之地形不齊時雖方向比與觀測率之決定適當如用之以算定修正量仍須注意其有過大或過小者

第三百三十一 求放列位置之炸高時須以在遠隔觀測所觀測之炸高乘觀目距離與砲目距離之比

欲由遠隔觀測所修正炸高時先用左式決定由觀測所應求之炸高之

基準日以後根據此基準判定其良否

H_1 放列位置所希望之炸高(密位數)

H 在觀測所所定炸高之基準(密位數)

X 砲目距離(公里數)

D 觀目距離(公里數)

$$H = H_1 \frac{X}{D}$$

第三百二十二 在遠隔觀測射擊時務宜兼用方位交會法或方向交會法
以使射擊容易爲要

第三百二十三 方向交會法係由兩個觀測所觀測彈着點或炸點對於觀
目綫之方向偏差依臨時描畫之綫圖以求射彈對於砲目綫之方向偏
差之法

方向交會法可無須求目標觀測所及放列之關係位置而以少數之射彈得使射面概略正對目標雖兩觀測所之間隔小時亦能收相當之價值

第三百三十四 方向交會法之要領如左(第十六圖)

- 一、於紙上取任意之間隔畫二平線 AB CD 更於二線之中點畫直交之直線 EF 而以 E 及 F 點爲零於其兩側畫適宜同一梯尺之分畫並定 A B 爲甲觀測所用 C D 爲乙觀測所用
- 二、對於目標以一砲車通常取百或二百公尺之距離差向同一射向發射二彈而於兩觀測所觀測兩射彈之方向偏差
- 三、將前項之方向偏差記入於兩觀測所用之分劃上按各射彈而

連結之描畫 ac cd 線相交於 P 點過 P 畫 GH 線直交 EF 其與 EF 之交點與 M

四、 GH 線之位置如兩觀測所在射面之兩側時則在 $ABCD$ 線之

中間如兩觀測所在射面之一側時則在 $ABCD$ 線之外側

五、其次通常變換十或二十密位之射向發射一彈觀測其方向偏

差劃 ef 線於圖上得與 GH 相交於 Q 復在 PQ 之間將射向已變

換之密位數等分之用此梯尺以 N 爲零將 GH 全線畫成密位

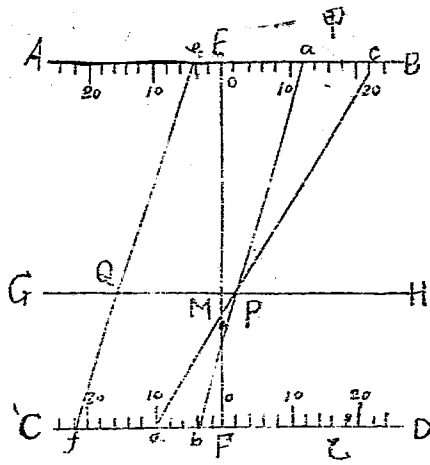
分劃

六、將方向修正 ON 密位而行發射依描劃 ef 之要領求得之直線

概略通過 M 點時則射面已概略通於目標若與 M 點離隔甚大

時則自最初復行此法爲要

圖 六 十 第



第三百二十五 在遠隔觀測射擊用方向交會法或接近射面位置之一觀

遠隔觀測射擊

九七

第三發(對於第二發修正之十密位之射彈)	第二發(對於第一發修正之百公尺之射彈)	第 一 發	射 彈 觀 測 所
-4	+22	+12	甲
-22	-10	-4	乙

測者之修正導射彈於砲目線中以後僅依射彈關於觀目線之方向以判定其遠近爲有利者有之

如前項所述用二觀測者將其方向及遠近之觀測各別實施者謂之混合觀測

第二節 試射及效力射

第三百二十六 在遠隔觀測射擊之試射須判定目標附近之地形雖落達於觀目線外之射彈亦宜判定其方向及遠近以供修正上之資料而使試射迅速完畢爲要

在遠隔觀測射擊之試射爲欲使射彈之散布界小及方向偏差之觀測確實起見通常以一門行砲炸試射然在確實掌握全連射向之時則用

全連砲車迅速導射彈於觀目綫以短縮試射之時間者有之又在能確實觀測砲彈及破片落達之景况時則由最初行空炸試射爲有利者亦有之

第三百二十七 在第一法之試射應將所觀測之方向偏差乘方向比將其乘積行方向向之修正以導射彈於觀目綫上除依第三百三十一條修正炸高外其他概適用放列觀測射擊試射之法則

第三百二十八 在第二法之試射通常先修正方向導射彈於觀目綫中行遠近之觀測因此可將方向比乘觀測所得之方向偏差以其乘積修正之於必要時復行同法導射彈於觀目綫中然後於修正射距離之際同時以修正率乘射距離百公尺數以其乘積修正方向常導射彈於觀目

綫中逐次短縮遠近之夾叉

第三百二十九 在第三法之試射先修正射距離導射彈於觀目綫中次使目標夾叉於有若干差異之二方向間逐次將方向之夾叉折半之同時修正其射距離使彈着於觀目綫中終至導射彈於所望之點

欲修正射距離以導射彈於觀目綫中則將觀測率除觀測所得之方向偏差以修正其百倍之公尺數必要時復行同法若射彈已導於觀目綫中則判定其關於砲目綫之方向次將方向修正若干使得反對方向之射彈同時修正相當之射距離再使射彈着於觀目綫中如此射彈落達觀目綫之外時則僅將射距離再行修正導射彈於觀目綫中判定其關於砲目綫之方向如是復行前法至得反對方向之射彈爲止此際相

當於方向修正之射距離修正量可用修正率除方向修正量所得值之
百倍公尺數嗣後逐次折半其方向之夾叉短縮至所望之闊度最初之
方向夾叉闊度雖依射向決定之精粗射彈之景况等而異但須注意毋
使過小通常用修正率之倍數或其二分之一四分之一等之值爲有利
最後之方向夾叉闊度之碰炸射擊約以四密位在空炸射擊約以十密
位爲標準其兩極限通常以一射彈決定之

第四百十 在第三法之試射就左記之事項中其所要者預行決定爲便

相當於射距離公算偏差之觀測率

相當於觀測率十密位之射距離修正量

相當於修正率十密位之射距離修正量

第四百十一 在遠隔觀測射擊通常判定方向困難故當效力射時特宜將射擊地域之正面適切決定爲要

用空炸彈行效力射之際如依砲彈破片落達之景况不能判定遠近及方向時適時使用碰炸彈以點檢方向爲有利

第四章 觀測射彈偏差之射擊

第一節 偏差交會法射擊

要 旨

第四百十二 偏差交會法射擊係在能測定目標放列及二個以上之觀測所之關係位置時依據此等觀測所觀測所得之射彈方向偏差以求

射彈對於目標偏差而行射擊者

第四百十三 偏差交會法射擊雖需要特種之準備但易於求得射彈之偏差故通常在射彈觀測困難或目標不能通視時用之此種方法用作射擊之點檢亦爲有利

第四百十四 偏差交會法射擊關於視綫之方向偏差須十分精確測定之蓋僅少之方向誤差影響於遠近之偏差者頗大在兩視綫之夾角愈小時測定之精度更須增大

第四百十五 偏差交會法所用之綫圖謂之交會法綫圖如陣地已決定時須迅速將目標或地物之諸元描畫於綫圖用紙上

第四百十六 偏差交會法射擊測定射彈偏差通常用交會法綫圖或三

交會法用具而用交會法線圖時雖準備綫圖需要相當之時間然其精
度良好用三交會法用具其利害相反

第四百十七 無交會法綫圖與三交會法用具時亦有用圖解法者此時
即用大梯尺由各觀測所位置以觀目綫爲零位劃方向分割綫依其線
網覆蓋目標位置然後準用三交會法用具時之要領即可測定射彈之
偏差

第四百十八 偏差交會法射擊若試射點附近之地形不平坦時則所求
之相當於偏差之修正量有過大或過小之虞應注意之而彈道愈低伸
時其影響愈大

第四百十九 使用線圖之交會法通常用三交會爲有利然有時用二交

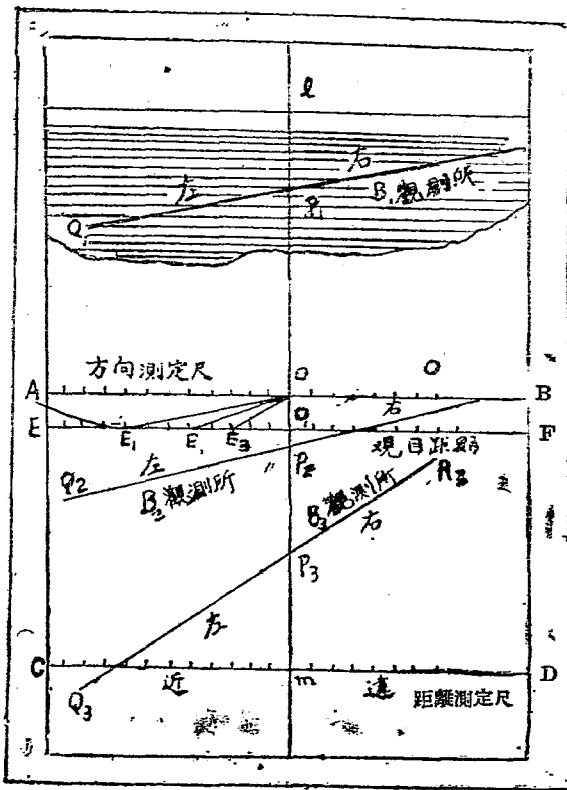
會亦可保持相當之精度

第一款 射彈觀測

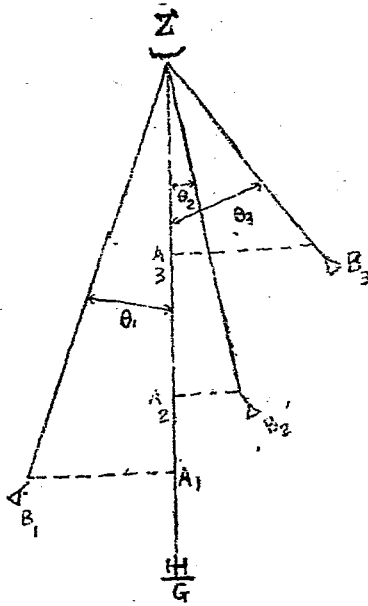
第一百五十 偏差交會法射擊交會法線圖準備之要領如左(第十七圖)

- 一、於圖上或依計算測定 Z_{A_1} , Z_{A_2} , Z_{A_3} , 及 θ_1 , θ_2 , θ_3 ;
- 二、由交會法線圖用紙(附圖第一)上之 O_1 , 向 \bar{E} 方向以二萬分之一之梯尺取其等於 Z_{A_1} , Z_{A_2} , Z_{A_3} , 之 O_1E_1 , O_1E_2 , O_1E_3 , 且使 E_1 , E_2 , E_3 與 O 連接若 Z_{A_1} , Z_{A_2} , Z_{A_3} , 過大不能與 O_1E 上取得時可將原點適宜移動於 O'

第十七圖 觀測射彈偏差之射擊



第十七圖



Z 爲觀測之基準
 $B_1 B_2 B_3$ 爲各觀測所

三、求 E 線與相當於 $S_1, P_1, S_2, P_2, S_3, P_3$ 正切線之交點各定爲 P_1, P_2, P_3 但 P_1, P_2, P_3 等當觀測所在射面之左(右)側時則於 B 線之上(下)觀測射彈偏差之射擊

方取之

四、通過 P_1, P_2, P_3 ，各畫平行於 OE_1, OE_2, OE_3 之直線 $Q_1 H_1, Q_2 H_2, Q_3 H_3$ ，即為各觀測所 B_1, B_2, B_3 之用線

五、將 $Q_1 H_1, Q_2 H_2, Q_3 H_3$ 與各正切線之各交點間分為十等分而劃以分割但各交點之間隔過小時則可分為五等分

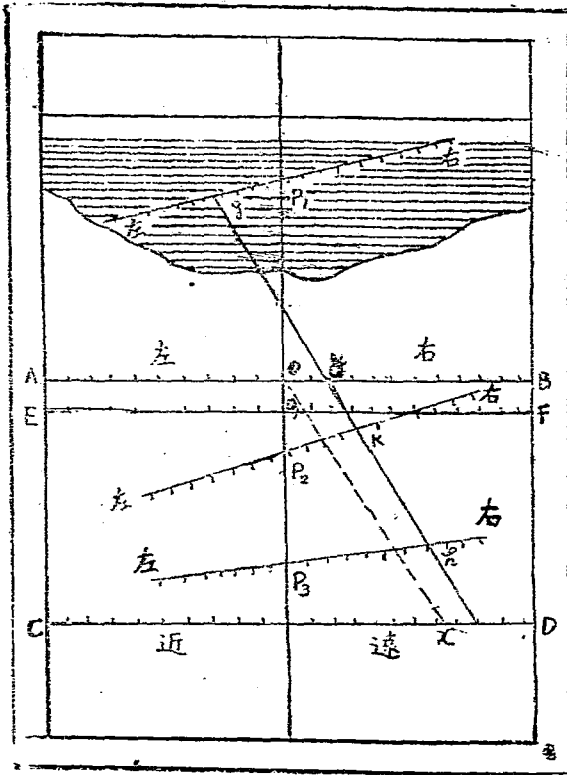
六、以各觀測所用線用 m 線之交點為零於各觀測所用線之分割上記入密位數並附記左右

第一百五一 對某點準備之交會法線圖其對此點不甚遠隔之他點亦可利用

第一百五二 交會法線圖之用法如左（第十八圖）

- 一、於各觀測所用線上取各觀測所觀測所得之方向偏差 $P_1P_2P_3$ L_1P_3h (密位) 連接 $g_k h$ 三點若此三點在一直線上則此直線與方向分割線 ab 之交點 y 之分割 (公尺) 即為所求之方向偏差若 $g_k h$ 三點不在一直線上時則先連結 g_h 再於該線 k 點間隔之中央劃一與 g_h 平行之直線而後看讀其與方向分割線 ab 交點之分割 (公尺) 此分畫即可視為所求之方向偏差如 k 點與 g_h 線相距過大則觀測或線圖之調製當有錯誤
- 二、求方向偏差既畢即通過原點 O 劃平行於 g_n 之線 ox 看讀此線與遠近分畫 OP 之相交點 X 以求遠近偏差 (公尺)

圖 八 十 第



觀測射彈偏差之射擊

一一〇

偏差
右 Y 米
遠 X 米

第一百五十三 當準備交會法線圖時假想有一觀測所在放列位置通過線圖上之原點準第四百十九條所述作該觀測所用線此時於該線上即能看讀方向偏差(密位)

第一百五十四 三交會法用具之準備及用法如左(附圖第十四)：

一、於射擊圖上看讀左右觀測所之觀目線與砲目線之夾角及兩觀目距離

二、取有左觀測所之觀目距離之分畫板以其距離之分劃覆於亞鉛板之中心且使板之3210之線與分畫板之軸線所成之角與其觀目線與砲目線所成之夾角一致遂固定分畫板再取有右觀測所之觀目距離之分劃板行同樣之操作重疊於左觀測

觀測射彈偏差之射擊

所之分畫板上

三、於各該分畫板上求其相當於兩觀測所觀測所得之方向偏差之方向線則兩方向線之交點對於亞鉛板中心之偏差可依該板上之方眼看讀之以求出方向偏差(公尺)及遠近偏差(公尺)

四、用三觀測所時依三方向線之交會如有示誤三角形則以其內心爲彈着點或炸點之位置

第一百五十五 求數射彈平均點之偏差可將每一射彈之偏差求出後再平均之或平均各觀測所之觀測值以求全射彈平均點之偏差

第一百五十六 倘目標不能認識而於其附近有已知其位置之地物存在

時則以此爲觀測之基準準備交會法線圖其射彈之偏差則依觀測之基準測定之再將此移置於描畫目標與觀測基準之關係位置之座標圖上按照第十九圖之要領換算對於目標之偏差以實施修正爲有利者有之

第二款 試射及效力射

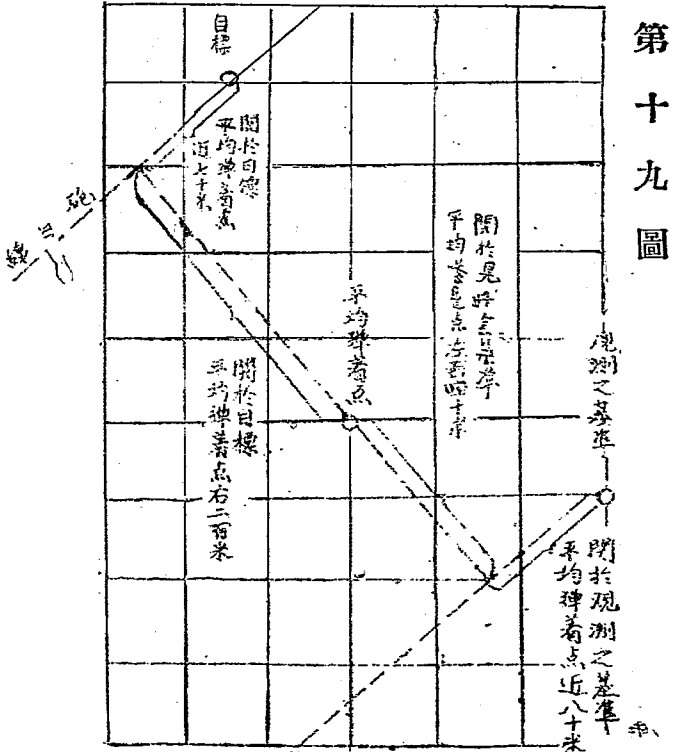
第一百五十七 偏差交會法射擊之試射以同一距離施行射擊求四射彈之平均點之偏差以之修正於方向及射距離若得夾叉彈則必要時修正平均點之偏差以其射距離爲概定表尺或再行射擊綜合前後所觀測六乃至十二射彈之結果以修正已測定之平均點之偏差而求決定表尺在前項之時機則方向之修正每以砲車各個行之爲有利

第一百五十八 因地形之關係倘能判定已測定之平均點偏差之修正量爲過大或過小時則於得夾叉彈後準精密試射之要領依遠近彈數之比以求決定表尺

第一百五十九 對於不能目視之目標其決定表尺雖已求得但通常須於射擊地域之正面準轉移射之要領左右各增加五密位前後各增加射距離之百分之一

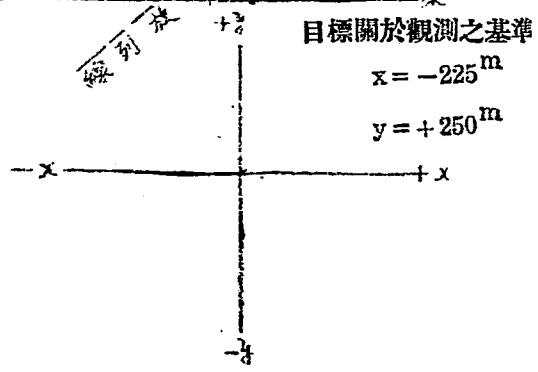
第十九圖

圖標庄示表乃跟方



觀測射彈偏差之射擊

一一五



第二節 空炸高炸射擊

第一款 要旨

第一百六十 空炸高炸射擊乃用偏差交會法射擊之觀測法測定空炸彈之炸目距離且精密觀測炸高通常使用空炸彈之交會法用具（附圖第三）算出炸距離求彈道與砲目高低面之交會點（彈道終點）對於目標之偏差以施行射擊

第一百六十一 空炸高炸射擊受地形及信管之燃燒誤差之影響者少且彈道終點對於目標之偏差概能精確知之故依地形之關係致偏差交會法之精度不良或對於遮蔽度大之目標不能直接施行射擊及在夜間射擊等時用之

第二款 射彈觀測

第一百六十二 在空炸高炸射擊炸點之觀測須求其特別正確故在放列附近且與此無甚大之標高差之位置以行炸高之觀測爲有利

第一百六十三 實施空炸高炸射擊時須預爲左列之各種準備

一、準備偏差交會法射擊之觀測法

二、決定相當於砲目距離之落角及最大彈道高

三、決定炸高

係決定各觀測所所能觀測之高度故務須採用射表內所載之炸高

四、決定炸距離

觀測射彈偏差之射擊

以相當於砲目距離之落角及最大彈道高並已決定之炸高爲基礎按照後述之空炸高炸交會法用具之用法以求之

五、決定觀目距離（在本射擊法係指由炸高測定之觀測所呈預想炸點之水平距離）

六、決定炸高觀測之基準

在能看見目標時則直接以目標爲基準不能看見目標時則用左式以定觀測之基準

$$E = \frac{\Delta H - \epsilon \times O}{L}$$

E 觀測炸高之基準線與水平面所成之角(密位)

ΔH 觀目標高差(公尺)

ϵ 砲目高低角(密位)

$d \times O$ 依第四項求得之炸距離(公里)

d 觀目距離(公里)

七、準備空炸高炸交會法用具之甲板

以線通過點示針並將線之一端固定於觀目距離遊動板之中

心軸他端通過最大彈道高遊動板中心軸之小孔

以觀目距離游動板及最大彈道高遊動板之指標合於已決定

之觀目距離及最大彈重高用螺子壓定之

八、準備空炸高炸交會法用具之乙板

以落角遊動板之指標合於已決定之落角用螺子壓定之

第一百六十四 空炸高炸交會法用具之用法如左（第三十一圖）

一、在甲板上以線緊張之同時以點示針之耳部在炸高（公尺）

之溝中上下移動使點示針與觀目距離尺中間之線通過炸高（密位）分畫上已觀測之 d 後依點示針與最大彈道尺間之

線看讀該線與炸距離函數分畫交點之分畫若該線與炸距離函數分畫之交點發生 b 及 c 之二個時則採用小之值 b

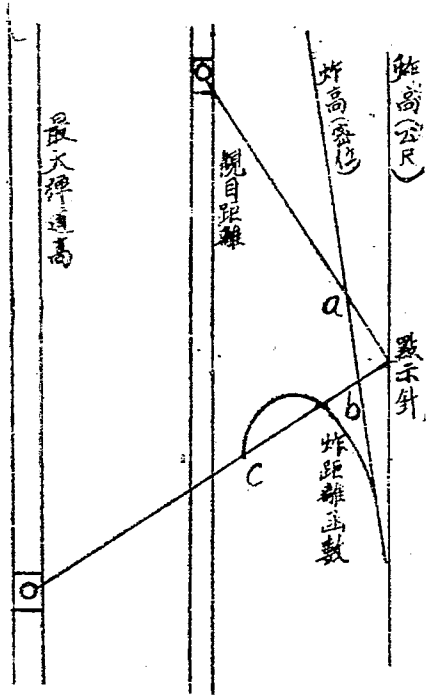
二、在乙板上先回轉透明板以通過落角遊動板中央之線使通至炸距離函數在分畫上 b 其次依通至透明板平行線中已測定

之炸目標距離 f 之線看讀彈道遠（近）分畫上之交點之分畫 g 此 g 即為彈道終點對於目標之偏差（公尺）而通於炸目標距離分畫零位之線與彈道遠（近）分畫交點之分畫即為炸距離

觀測射彈偏差之射擊

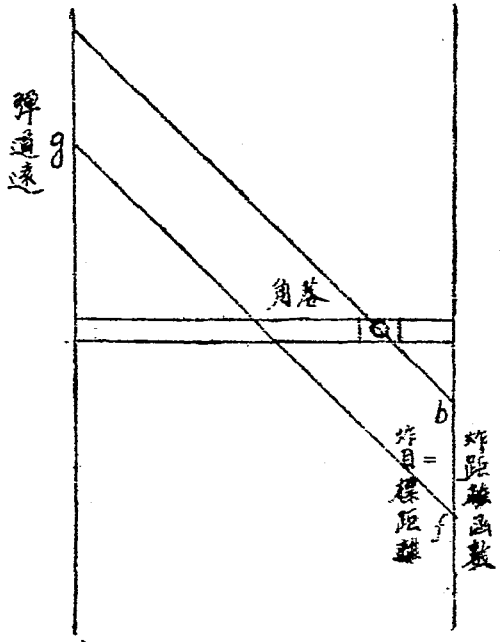
一三二

第 二 十 二 圖
甲 板



板 乙

觀測射彈偏差之射擊



第三款 試射及效力射

第一百六十五 空炸高炸射擊之試射通常先用一二彈將炸高修正至所期望之高度在必要時先修正對於目標之偏差然後按照偏差交會法射擊之試射要領施行之

第一百六十六 空炸高炸射擊之效力射即在炸高之觀測正確時亦宜按照轉移射之效力射要領以決定射擊地域

第一百六十七 用空炸高炸射擊之標定射之要領如左

一、修正信管距離將炸高高至能觀測之程度以實施射擊求其已適宜決定之觀測基準與彈道終點之關係將此保留之

二、再實施效力射時則以前項之諸元施行射擊求彈道終點位置

與觀測基準之關係然後與前項所保留者之關係比較之施以所要之修正將此諸元用以施行效力射

第五章 轉移射及標定射

第一節 轉移射

第一百六十 轉移射者乃某地點與放列目標已知其關係位置時對此地點施行試射以其結果所得之射距離與對該地點測定之距離之關係爲基準在目標之射擊諸元上加以所要之修正而對目標施行效力射之射擊也

轉移射乃在放列目標及試射點之位置其測定之精度略同且影響於

彈道之氣象及其他諸元可認爲相同時對於目不能見或射彈之觀測困難之目標施行之但轉移之範圍自有限制且須繼試射之後實施效

力射

第一百六十一 在轉移射通常對試射點求得決定表尺後依左述之要領以求對於目標施行效力射之基準諸元

一、簡易法

簡易法乃以試射點與目標之方向角高低角及射距離之差在向試射點試射結果所得之諸元上加以修正以決定對目標行效力射之射擊諸元者此法在試射點與目標之隔離度小時用之

在高射界射擊則按照第四十五條所述應修正相當於砲目高低角之射距離之偏差

二、比例法

比例法之方向角及高低角之修正按照簡易法實施之其射距離則以對試射點試射結果所得之射距離與對該點測定距離之比(是謂之距離比通常求至小數點以下二位)乘砲目距離即以其所得之積爲施行效力射之射距離本法適用之範圍在方向則以試射點之左右各三百密位在距離則以由放列至試射點及目標其測定距離之比以四分之三乃至三分之四爲標準但在高射界射擊則在此範圍內亦有大誤差是宜注意

轉移射及標定射

第一百六十二 轉移射之效力射其基準諸元之精度即在良好時通常亦須於射擊地域之正面左右各增加五密位前後各增加射距離之約百分之一

第二節 標定射

第一百六十三 標定射者對某目標已決定之效力射諸元預想以後必要之際不能直接檢點時則適時對任意之一點（試射點）施行試射通常求決定表尺對某目標已決定之效力射諸元與對任意一點之射擊諸元之比保留之至以後欲行效力射之時再行對試射點試射以已保留之比乘其諸元作為對目標效力射之基準諸元準轉移射之要領施行射擊

第一百六十四 標定射之試射點不必確知與目標之關係位置然須在轉移射之適用範圍內且接近目標

第一百六十五 在標定射欲行效力射時通常須增加射擊地域之正面及其縱長

第六章 特種射擊

第一節 夜間射擊

第一百七十四 繼續日間射擊而施行夜間射擊時則準用日間射擊之法則此時對於日間所得之射擊諸元須修正其因氣象變化所生之偏差在必要時施行射擊之檢查

第一百七十五 夜間射擊利用豫先準備之射擊觀測設備或應用空炸信管及瞬發信管之子彈施行識別火光之試射用交會法或混合觀測法觀測之其實施要領略與日間相同而有效力射應在數距離上施行之

第一百七十六 利用電燈或照明彈之射擊應顧慮其照明時間迅速決定效力射之基準諸元通常行數距離之效力射此時之觀測位置以接近敵前近距離者爲有利觀測射彈以配備觀測者於光芒之兩側爲有利若觀測者僅在光芒之右(左)側時則宜導光芒之右(左)端以照射目標而射彈之落於觀測者之反對方面時雖不能觀測但落於觀測者方面之射彈如其爆烟覆蓋光芒時則能觀測故依交會法之要領得

判定近彈或射彈之方向

第二節 照明彈射擊

第一百七十七 照明彈射擊通常採用射表內所設載之炸高將射彈導於所望地域之中央上空而使空炸於必要時亦可減低上述之炸高以施行射擊

在野山砲之照明彈射擊通常先以二門砲各行一發之各個放以後每隔十秒行翼次射以保持照明時間

第一百七十八 照明彈射擊在風速每秒超過七公尺時即失照明效力

第三節 發煙彈射擊

特種射擊

第一百七十九 在發烟彈射擊通常以榴彈或榴霰彈施行試射求得射距離之概略基準後即使構成烟幕有時亦有用發烟彈試射者

用榴彈或榴霰彈試射時須依彈種之差異修正射角之偏差用發烟彈試射時爲欲使射彈觀測容易如其風向或風速所許可則由遠方位逐次導射彈至所望之位置是爲至要

第一百八十 在發烟彈射擊欲迅速構成烟幕時則施行發射速度大之一順之翼次射依其景況爲所要之修正後即施行烟幕之構成

第一百八十一 在發烟彈射擊每連能担任之正面並在該正面構成烟幕使其效力能持久起見其所要發射彈數之標準如左表

考	備	加	十	野山砲	砲種
	一、本表以風速三公尺風向與射面成直角時爲標準	一五〇	公尺	一〇〇 短時間四〇〇公尺	一連擔任之正面
		四	發	六 二 發	構成煙幕一門所 要之發射彈數
		一發半	二	三分之二發	爲使煙幕效力持 久一分間門所 要之發射彈數
		二	十	十	每彈煙幕之 實度(公尺)

第一百八十二 用雙用信管發烟彈射擊時通常在射距離三千公尺以

特種射擊

一三三

特種射擊

一三四

下雖可用碰炸裝置然在射距離三千公尺以上時則彈丸易侵入地中有減少發烟之虞故通常使用空炸裝置此際之炸高不得超過一密位

中華民國二十五年一月十日增訂再版

砲兵射擊學

(1001-11000)

原著者 陸軍砲兵學校

翻印者 中央航空學校

版 權	所 有
--------	--------

74-131

