

兵器學教本

梁惜芳

中等以上學校軍事訓練委員會印

62

3

梁笑岡先生惠贈



MG
E92
41

+7862

兵器學教本目錄

第一篇 火藥

第一章 總論

第二章 火藥依用途之分類

第一節 破壞藥

第二節 激射藥

第三節 起爆劑

第三章 火藥之作用

第一節 起爆劑之作用

第二節 破壞藥之作用

第三節 激射藥之作用

第二篇 化學兵器

第一章 毒瓦斯

第一節 毒瓦斯之分類

兵器學教本目錄



3 1764 5961 2

第二節 毒瓦斯之用途

第三節 毒瓦斯之防護

第一款 各個防護

第二款 集團防護

第二章 發烟劑

第一節 烟幕之分類

第二節 煙幕構成法

第三章 燒夷劑

第一節 液體燒夷劑

第二節 固體燒夷劑

第三篇 彈藥

第一章 槍砲子彈之結構

第一節 槍彈

第二節 砲彈

第一款 砲彈一般之結構

第二款 信管

第三款 藥筒及藥包

第四款 爆管及門管

第二章 子彈之種類

第三章 火具

第一節 通信火具

第二節 爆破用火具

第四篇 火器

第一章 槍

第一節 步騎槍

第一款 槍身

其一 肉厚及長度

其二 來復線

其三 口徑

第二款 瞄準具

第三款 機槽

第四款 彈槽

第五款 槍機

第六款 槍托

第二節 機關槍

第一款 機關槍一般之結構

其一 自動裝置

其二 放熱裝置

其三 送彈裝置

其四 槍架之種類及運搬法

第二款 機關槍之種類

第三節 手槍

第二章 砲

第一節 砲一般之結構

第一款 砲身

其一 砲身之肉厚及種類

其二 藥室

其三 施線部

第二欸 砲門

其一 橫栓式及直門式砲門

其二 緊塞具

第三欸 砲架

第四欸 瞄準具

第二節 砲之種類

一 野戰砲

二 攻守城砲

三 海岸砲

四 特種砲

第五篇 彈道

第一章 關於彈道之諸定義

第三章 彈道之形狀及性質

第一節 真空中彈道之形狀及性質

第二節 空氣中彈道之形狀及性質

第三章 空氣抗力之實驗法則

第四章 彈道之低伸及彎曲

第六篇 瞄準及射擊

第一章 瞄準

第一節 方向瞄準

第二節 高低瞄準

第二章 射擊

第一節 槍之射擊

第一款 表尺及瞄準點之選定

第二款 步騎槍及輕機關槍射擊

第三款 重機關槍射擊

第二節 砲之射擊

第一款 試射

其一 夾叉法

其二 偏差法

第二款 効力射

其一 射擊地域之幅員

其二 火力之集中

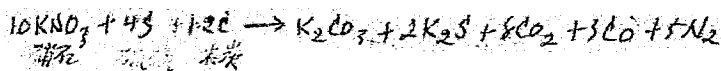
第三節 特種砲之射擊

第一款 步兵砲之射擊

第二款 高射砲之射擊

其一 効力射準備

其二 効力射



兵器學教本

第一篇 火藥

第一章 總論

凡物因受衝擊摩擦壓力熱度電氣及其他化學作用能起急激之化學變化發生高溫度及多量之瓦斯者統稱之曰火藥其化學變化稱曰爆發反應或單稱之曰爆發其爆發反應比較徐緩者謂之燃燒

火藥之主成分由其任務分爲保燃劑與可燃劑保燃劑乃含有多量之養氣當爆發反應時其養氣供給於可燃劑之物質可燃劑乃含有可燃性之物質例如黑色藥內之硝石棉藥內之養氣均屬保燃劑而黑色藥中之木炭硫黃棉藥中之碳及輕氣則皆屬可燃劑也火藥之種類極多本篇所述則專以軍用火藥爲主

第二章 軍用火藥依用途之分類

軍用火藥因爆發反應之遲速有呈破壞効力者有呈激射効力者又有因其爆發時之激急足以引起他火藥之爆發者故根據以上之性質於用途上分爲破壞藥激射藥及起爆劑三種

第一節 破壞藥

破壞藥 爲供給子彈之炸藥及諸種爆破之用其應具備一般之性能如左

一 破壞効力著大

二 對於外力之衝擊摩擦等其感應務宜遲鈍

三 對於化學作用安定

其他如巨大之響音有毒之瓦斯濃厚之爆烟及激烈之閃光等有時應其目的亦爲必要之性能

現時所採用之破壞藥有下列之數種

黃色藥 用作彈丸之炸藥及騎工兵用之破壞藥至爲適當

茶褐藥 此爲優秀之破壞藥用之爲彈丸內炸藥及導火管之相類火具

茶黃藥 經以若干之茶褐藥與黃色藥混合而融化者因茶褐藥之添加其融熔點愈爲

低下不獨普通溫水可以鑄成而破壞効力比黃色藥無大差異且使黃色藥感應更鈍并

使安定性加大因此近時子彈所用之炸藥皆用此項火藥

砒亞藥 破壞力較黃色藥更大然因其價值過昂不能取作破壞藥但以其起爆効力甚

大故添加破壞用之雷管或用之爲傳火藥

硝斗藥及硝那藥 硝斗藥應爲砲彈炸藥尤其於鋼性銑製子彈更能增加有效破片之數硝那藥則用爲爆破藥尤以用爲坑道戰火藥爲最適當

鹽斗藥及鹽那藥 用爲鑄鐵製子彈之炸藥能增加有勁之破片數因其對於衝擊摩擦比較的頗爲銳感故特用之以供發射衝力小之鑄鐵製子彈及手榴彈之炸藥工兵爆破藥等之用

黑色藥 現今僅用小粒藥爲一部子彈之炸藥及工兵破壞用藥

第二節 激射藥

激射藥 用爲火器之裝藥裝填於藥室以激射子彈者其一般應具備之性能如左

一 激射効力大破壞効力小

二 發燒容易燃燒整齊

三 發生之瓦斯及高熱不至侵蝕火身

四 燃燒時無煙渣無煙而發射之閃光微少

五 對於衝擊或摩擦不容易爆發

現今所採用之激射藥爲無煙藥及有煙藥兩種無煙藥有棉藥性無煙藥及硝化甘油性無煙藥兩種有煙藥即黑色藥栗色藥是也

棉藥性無烟藥 安全性大燃燒整齊爆發時氣體之發生量較諸同量之有烟藥殆爲三

倍且無烟及燼渣故現今火器之激射用火藥多用之

硝化甘油性無烟藥 激射力比棉藥性無烟藥者大惟爆發時熱度較高有侵蝕火器之

害

黑色藥及栗色藥 均爲硫黃木炭硝石之混合物吸濕性大且有烟及燼渣故自無煙藥

發明後即鮮採用但製造容易價值低廉故現時砲彈內之破壞藥尙有

採用之

第三節 起爆劑

起爆劑 用爲他種火藥之起爆其一般應具備之性能如左

一 起爆効力大

二 點火法簡單且容易確實

現今所用之起爆劑有雷汞、爆粉、摩擦藥、窒化鉛數種

雷汞 用爲黃色藥之起爆劑填實於雷汞壺及雷管等或供爆粉之基劑

爆粉 用填於雷管及爆管

摩擦藥 用於藥包點火具之門管

窒化鉛 用爲雷汞之代用品

第三章 火藥之作用

火藥爲能力極大之物質。當爆發反應時。所發生瓦斯壓力及高熱等皆其能力之表現。故在爆發反應急速之火藥。不惟瞬間能發生多量之瓦斯。高量之熱度。以呈極大壓力。即易流動如空氣。亦無排除之餘暇。而逕發揚其破壞能力。反之爆發反應比較和緩之火藥。則發生瓦斯亦徐緩。其壓力逐次增加。用爲火器之裝藥。則其壓力逐次作用於子彈。而呈激射効力。故爆發反應速之火藥。宜用爲破壞藥。爆發反應比較徐緩之火藥。宜用爲激射藥。起爆劑則以少量火藥。而使他火藥足以起爆者。因此之故。以能呈類似破壞用火藥作用之火藥爲適當。

第一節 起爆劑之作用

使火藥爆發。宜予以熱度。衝擊。摩擦。電氣光線等之外感。但其初所起之化學反應。謂之點火。促進其反應。以起爆發反應。謂之起爆。

起爆劑對於衝擊。摩擦。感應。極銳一受外力作用。立即爆發。使與之接觸之火藥之一部。即生化學反應。更傳播於火藥全部。因此而起爆。或燃燒。故一般火藥。依起爆劑之作用。始得發揚固有之威力。

起爆効力與起爆劑之威力火藥之種類及其壓攬等大有關係通常鈍感之火藥欲使之爆發必用強有力之起爆劑

傳火藥 起爆効力不充足時在破壞藥不完全爆發或局部爆發即止故對於鈍感之火藥

藥爲特促進其起爆之衝動而誘起完全爆發故特使用傳火藥

點火藥 在激射藥每發之燃燒景况不能一律且有遲發者故對於發熱之火藥予以所

要之熱瓦斯及初壓爲使裝藥全部能同時發燒起見通常用少量之黑色藥加

裝於其底部此謂之點火藥

第二節 破壞藥之作用

破壞藥當爆發時無論所接觸之物體皆爲粉碎即不接觸物體時亦呈破壞作用又對於他種火藥呈起爆作用其威力所及之範圍則視距離之增加而減少急激之度其効力則以爆發之速度及生成瓦斯之壓力爲標準然因火藥之性質起爆法裝填比重及填塞之狀態等不能一律故欲收所須之効力不可不與之相應之作用適當爲以上諸條件之決定

第三節 激射藥之作用

裝藥爆發後不僅激射子彈且呈擴張火身使火器後退等之作用其効力雖以發生熱量

瓦斯之總量及火藥之緩急爲標準然因火藥之種類比重藥片之形狀大小子彈移動之難易及裝填比重等不能一律不可不應其所要適當其作用以決定以上之諸件

第二篇 化學兵器

化學兵器即毒瓦斯發烟劑燒夷劑等爲現今最新軍用化學品之總稱也

第一章 毒瓦斯

毒瓦斯係對於生物呈有毒害作用之瓦斯體之總稱雖無破壞威力而有持久殺傷威力且於破壞威力所不及之掩蔽部內亦能侵入

毒瓦斯之種類雖多其供軍用者普通應具備如左之性能

一 毒性威力強大

二 較之空氣比重著大

三 對於濕氣及其他之化學作用安定

四 填實子彈其作業容易

戰時不准使用毒瓦斯雖經華府會議議決然未參加會議各國關於毒瓦斯之使用意見不明因此對毒瓦斯之性質及防護法不能不極力研究也

第一節 毒瓦斯之分類

毒瓦斯依據生理的作用及効力之持續性并効力發生之遲速分類如左

一 由生理的作用分類者

糜爛性瓦斯 糜爛皮膚侵入眼內及呼吸器甚至有致死者

窒息性瓦斯 窒息呼吸器尤其傷肺特甚甚至窒息致死者

催淚性瓦斯 刺戟眼之粘膜使之流淚一時起視力之障礙

噴嚏性瓦斯 刺戟鼻及咽喉之粘膜使之催嚏又催其嘔吐

中毒性瓦斯 作用於神經系及血液甚有致死者

二 由効力持續性分類者

一時瓦斯

持久瓦斯

三 由効力發生之遲速分類者

即効瓦斯

遲効瓦斯

第二節 毒瓦斯之用途

軍事上毒瓦斯之主要用途即由瓦斯彈射擊瓦斯彈投下并瓦斯放射等以殺傷人馬

其他毒瓦斯之用途如船舶之消毒各種害虫及鼠族之驅除醫療用等使用頗廣

第三節 毒瓦斯之防護

毒瓦斯防護之要訣首須嚴守關於各種防護方法之規定其大別分爲各個防護及集團防護二種

第一款 各個防護

各個防護爲人馬各個携行之防毒具適時以使用之其方法通常使用防毒面爲眼及呼吸器防護者防毒被服爲皮膚防護者

防毒面 防毒面區分如左之二種

一 濾過法防毒面 用濾過器將污染空氣濾過成爲無毒空氣而呼吸之謂未帶防毒面之時應急之處置以濕布覆其口鼻亦可

二 獨立法防毒面 用養氣補給器而行呼吸完全然與污染空氣無關係之謂

防毒被服 糜爛性之毒瓦斯有侵透獸革織布等性質故以棉布或絹布用油橡皮或腊等材料塗之製爲防護全身之防毒衣褲手套鞋襪等爲要

第二款 集團防護

集團防護關於集團瓦斯防護之總稱其要訣在於察知敵之瓦斯攻擊之先警報全軍不

失機宜以實施防護法其大別可分為技術的手段及戰術的手段二種
技術的手段 以毒瓦斯之槍知掩蔽部之整備及消毒為主

戰術的手段 以情報之探究傳達機關之編成并配置及軍隊之配置并運動為主
要之毒瓦斯防護之手段果能適切且確實實行固無足畏因此設或不意中受毒瓦斯之
攻擊總以嚴守瓦斯軍紀沈着從事爲要

第二章 發烟劑

固體或液體在大氣中成爲極細之微粒飛散時各粒子以特種運動浮游於大氣中而不
沉降者是謂之烟

發烟劑以遮蔽敵之視線使其動作困難又用以供秘匿我之行動之用爲主其應具備之
性能如左

一 遮蔽力大

二 烟之持久性大

三 發烟法簡單

第一節 烟幕之分類

烟有無毒者有有毒者由烟色分之則爲白烟幕與黑烟幕二種

黑烟幕即所謂煤烟幕非有大規模之設備則遮蔽及持久性均不大以故除海軍一部採用之外餘多不取用白烟幕其色白性質適合軍事之要求所以現今所採用者以此爲主

第二節 煙幕構成法

將發烟劑填實於砲彈或手榴彈等由各種火砲或手拋擲之又有採用發烟筒者將發烟劑填實於小圓筒攜帶行於戰綫適時使之發烟之方法又有採用發烟函者發烟劑所填實之函周圍附以浮函使在水上發烟之方法又有採用由飛行機戰車等噴出烟幕以應其目的之各種方法

第三章 燒夷劑

燒夷劑爲直接燒殺敵人或焚燒村落森林建築物飛行機氣球等而使用者區分爲液體燒夷劑固體燒夷劑二種

第一節 液體燒夷劑

石油重油揮發油等爲液體燒夷劑通常用火焰發射器由壓搾瓦斯以噴射之同時用特種之裝置爲之點火

第二節 固體燒夷劑

固體燒夷劑最良者爲養化鐵與鉛素之粉末之合劑點火時起激烈之反應

固體燒夷劑填實於各種子彈以使用之

第三篇 彈藥

彈藥即子彈火具藥筒之總稱

第一章 槍砲子彈之結構

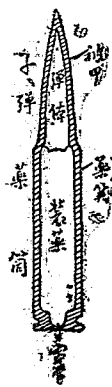
子彈以應其目標之種類顯殺傷破壞之效力爲目的其結構雖因其用途不同不能不隨之而異然通常宜達遠大之巨離有偉大之活力更須命中精確而子彈因空氣抗力所生之減速度務必使之極小且在膛內外彈軸之安定宜附與良好之形狀且當着達時又宜有十分之抗堪力爲要

第一節 槍彈

槍彈由子彈及藥筒而成

子彈以殺傷人馬爲目的頭部爲尖銳錐形彈體通常用硬鉛外裝被甲子彈中徑較口徑稍大其在膛內運動時使被甲與膛線吻合附與子彈以旋動對火藥之瓦斯呈緊塞作用且防止膛內運動間彈體之變形使命中精度良好兼防鉛片填塞膛綫子彈着達時不至變形以維持其侵澈力然所使用之金質欲使其不磨滅膛線故通常用白銅或軟鋼又慮其斷面單位減少起見其肉厚可以減小

藥筒由藥筴裝藥及雷管而成



第二節 砲彈

第一款 砲彈一般之結構(附圖第一其一)

砲彈以應於目標之種類及狀態其所希望之威力不同故其結構亦隨之而異通常用鋼或鋼性銑之長彈其一般之結構如左

彈頭部 爲減少空氣抗力增大本體抗力起見通常採用胛形其尖銳之度因子彈之種類而有差異如填炸藥之子彈爲使作業容易起見有螺着彈頭部者又因裝信管之故有在彈頭部設牝螺者

圓柱部 爲減少空氣抗力起見圓柱部務使平滑其外中徑爲裝填容易且防膛內運動磨滅膛綫故較火砲口徑稍小。

定心帶 爲使子彈定心良好起見通常圓柱部之前方稍爲隆起外中徑畧與砲口徑相同此隆起部謂之定心帶

彈帶 爲賦予子彈以旋動使子彈與膛綫吻合通常在圓柱部之後方裝嵌一銅帶謂之彈帶其外中徑通常較砲口徑稍大故在發射前將彈室後方密閉發射時則因火藥瓦斯之壓力強壓吻入膛綫是以子彈在膛內運動間能防瓦斯之洩漏且使子彈準膛線而旋動又爲使吻入容易起見有在彈帶面環以數條細溝者

彈底 爲使火藥瓦斯壓力平均配賦於子彈起見通常爲直交於彈軸之平面彈底肉厚爲當發射時對火藥瓦斯大壓力不至變形故須加其肉厚如裝彈底信管者則設牝螺內部 通常準外部之形狀而中空

重量 子彈之効力雖隨其重量及大小而增加然火砲重量亦必增加故其運動性及操砲上自應受一定之限制

第二款 信管(附圖第一其二)

信管裝於爆彈爲使子彈至所望之時機點火於炸藥使之適時炸裂通常以黃銅製之信管內部裝有發火裝置安全裝置利用各種動力以表現其機能

信管由其作用分爲碰炸信管空炸信管雙用信管機械信管四種而其主要者則爲碰炸信管及雙用信管二種

第三款 藥筒及藥包(附圖第一二)

藥筒由藥筴裝藥點火藥及爆管而成有裝着子彈者有不裝子彈者藥包乃包容裝藥於藥袋中直接裝填於藥室者亦有將藥包收容於藥筴內而使用者

第四款 爆管及門管(附圖第二)

爆管爲藥筒之點火具由撞針之衝擊而發火

門管爲藥包之點火具用金屬管填以摩擦藥插入火門由摩擦或電氣爲之發火

第二章 子彈之種類

步騎槍及機關槍除普通用之子彈外有鋼心彈燒夷彈曳光彈達姆彈爆裂槍彈被鋼實彈等之特種子彈

火砲用之子彈因其使用之目的不同其結構亦各異列之如左

子母彈 以殺傷効力爲目的者彈肉薄炸藥量小而能收容多數之小彈丸雖專用以殺傷暴露之人馬有時對不堅固之目標亦能用之以達破壞目的通常用於中小口徑之火砲頭部裝雙用信管按其目的使子彈適宜爆炸

破甲彈 以侵徹力爲主者彈頭尖銳而堅硬用以貫穿極強硬之目標如砲塔及軍艦之帶甲等

被帽彈 在存速特大之砲彈爲防其著達時彈頭受撞擊而破壞故於破甲彈之頭部附

以軟鋼製之被帽彈侵徹力較破甲彈爲大

堅鐵彈 爲鑄鐵製其結構與破甲彈相等頭部特爲堅硬專爲海岸砲用以洞穿不甚堅硬之甲板

開花彈 以殺傷破壞兩効力爲主者彈體爲鋼或鋼性銑製因厚較薄內填多量之破壞藥用於中小口徑之火砲

破甲開花彈 以侵徹爆發兩効力爲主者彈體爲鋼製肉厚不及破甲彈內填炸藥通常用於大口中徑之火砲能侵徹比較不堅固之裝甲及牆壁等而呈強大之爆發効力

迫擊砲彈 以殺傷及破壞之目的使用於近接戰爲主近今其用途頗爲增加此種子彈因欲利用彈藥之爆發効力之故肉薄而裝填多量之破壞藥故効力偉大

高射砲彈 通常對於飛行機則用環層榴彈對於航空船及氣球則用氣球破壞彈火砲用之特種子彈有照明彈發煙彈燒夷彈瓦斯彈數種

手榴彈 手榴彈之殺傷効力頗爲偉大爲近接戰鬪不可少之兵器其制式雖各有不同然爲擲投便利起見多用壺形球形或卵形間有用長方形及棒形者因其點火法分類如

左

一 由碰炸裝置點火者

二 在投擲之先由空炸信管或導火索以點火使數秒之後炸裂者

投下彈 以殺傷破壞燒夷照明爲目的其構造因其目的而異其形狀通常爲魚雷型特以翼附之以保子彈之方向

槍擲炸彈 卽用槍投射之炸彈也當未達手榴彈之投擲之巨離時不但可利用其彎曲彈道以應付遮蔽目標且可利用其殺傷力與爆裂力以寒敵人之膽
槍擲炸彈分爲以擲彈筒發射者及以尋常槍發射者

第三章 火具(附圖第四)

第一節 通信火具

通信火具爲戰場上用爲信號及通信者如通信彈信號彈火箭及地上信號彈等
通信彈 子彈內部收容通信又及其落達地點并容發烟劑俾與地上部隊互通信此彈由擲彈筒迫擊砲等發射

信號彈 使用信號手槍或擲彈筒噴出各種彩色之烟或光飛揚於空中或由航空機上發射爲地上部隊互相通信連絡或航空機與地上部隊互相連絡之用在日間用煙夜間則用光使容易認識

火箭 由紙管彩藥筒尖端導杖而成升騰空中放彩色彩烟音響爲信號

地上信號彈 爲地上對於飛行機連絡之用將各種彩光或彩煙劑收容於筒中用簡單點火法使之發光發煙以爲連絡

第二節 爆破用火具

爆破火具爲爆破作業所用即爆發罐雷管白金線信管導火管導火索點火管等
爆發罐 爲鋅製蓋之中央設雷管室內容一瓦之黃色藥

雷管及白金線信管 均爲黃色藥之點火具雷管由導火索點火白金線信管則由電流點火

導火管 爲供連絡爆破用藥使之一齊爆發之用用鉛管內填以熔化之茶褐藥

導火索 分緩燃導火索速燃導火索二種皆以防濕材料被包導火劑雖置水中數小時其効不變

點火管 供導火索點火之用

障礙物破壞筒 鐵製管中填實黃色藥專以用破壞鐵絲網者

第四篇 火器

火器爲利用火藥瓦斯之彈撥力以激射子彈之材料及其附屬器具材料之總稱大別分爲槍及砲二種

第一章 槍(附圖第五)

槍分爲步騎槍機關槍手槍三種

第一節 步騎槍

步騎槍之主務在奪取人馬之戰鬪力故須彈道低伸雖在遠巨離亦能與子彈以殺傷人馬之活力及至大之發射速度爲要若在白刃戰時則須具有刺刀以便刺殺敵人爲便利個人攜帶起見其重量以輕爲適宜

步騎槍由槍身瞄準具機槽彈槽槍機槍托及附屬品而成

第一款 槍身

槍身之內部爲彈藥室及膛綫部外部上面裝瞄準具後端有陽螺以連接機槽

其一 肉厚及長度

槍身厚度之決定不僅以能抗堪火藥瓦斯之壓力且在白刃戰操作時不至變形毀損爲要

槍身長度以顧慮各人之操用及學理膛長而定現今各國所採用者步槍爲七六公寸至八〇公寸爲度馬槍比步槍短二十至三十公寸

其二 來復綫

槍身內部所刻之螺狀溝謂之來復綫係賦子彈以旋動者其凸起之綫謂之陽來復綫在陰來復綫上所測得之中徑謂之口徑來復綫旋轉之方向由左向上而達右者爲右旋綫反之則爲左旋綫現今多採用右旋綫四條

其三 口徑

步騎槍口徑之決定應顧慮者即子彈活力宜彈道低伸發射速度大攜帶彈數多及操作便利是也

欲使彈道低伸增大子彈活力應令初速加大彈量增加且使速度保存良好爲要
彈量大則口徑勢必增大而槍之重量自必隨之增大其操用自屬困難攜帶彈數且有減少之不利反此如減輕彈量雖有减小活力之弊但將初速加大增大斷面單位之重量令彈形適宜以使速度之保存良好即足以補救其不利

欲將初速增大則槍之各部務必堅牢尤以槍身肉厚特須增大因此則重量增大而操用即生困難故初速之增加彈量之決定隨冶金術之進步爲主又發射之速度增大則攜帶彈數勢必增加故口徑又必减小然彈長之增大自有定限若口徑過度减小則彈量及斷面單位之重量亦即減少即發生減少活力之弊現在各國所採用步馬槍口徑爲六公分五至八公分爲度

第二款 瞄準具

瞄準具即瞄準目標之具由表尺及準星而成

準星裝在近槍口之處在最低表尺度能修正其槍固有之誤差以決定其位置

表尺以表尺板及滑碼爲主具爲使瞄準容易使距托尾若干之距離裝着於槍身上特設準門刻以距離刻線

又爲使瞄準正確起見有裝眼鏡者或使頭部不現出於胸牆上而行射擊起見有附以潛望鏡者

第三款 機槽

機槽之內部爲槍機室通常上面爲裝填彈藥拋出藥筴開長方形之口下面則設有彈槽口裝有扳機及扳機鈎其前端有陰螺絲以之螺定於槍身

扳機前端有保險筍後部有扳機頭扳機頭與槍機之擊發機相聯由扳機之作用使行擊發保險筍防不時之發火且在發射之瞬時使槍機不能開放

第四款 彈槽

彈槽通常設在機槽下方當裝彈時能收容數發之槍彈中撐彈簧之作用向彈藥室之延線次第將槍彈推上又爲數箇槍彈同時裝於彈槽起見通常均用彈夾

第五款 槍機

槍機在機槽內爲閉塞槍身後端之機關與藥筴相輔以防止火藥瓦斯之逃逸即以槍機支持藥筴底藥筴爲受瓦斯壓力遂擴張而密着於膛面閉鎖愈爲緊密槍機內具備擊發機關且有機槍之閉鎖不全時不至發火或發火時不至自開之裝置又應其必要有不能發火及開機之安全裝置又射擊後開機時同時可將藥筴抽出而拋擲之

第六款 鎗托

鎗托分前托鎗把托尾三部爲鎗之使用便利兼防止鎗身之屈撓之用選用有適當抗力之木質又製造後遇天氣乾燥或潤濕以不至變形爲要現各國均取用胡桃木爲鎗托之用

前托收容鎗身及機槽之下半面鎗把爲瞄準時便於右手之把持托尾端面廣濶將後坐力分賦於廣表面

鎗把及托尾微附以傾度一則使射手之頭部能保持自然得以瞄準一則得以減少後坐力其鎗把及托尾之長度應射手之平均軀幹以爲決定

第二節 機關鎗（附圖第六七）

機關鎗之主要任務在以少數人員由狹小地域於至短時間能發射多數之子彈因此須

具備如下之性能即構造堅牢而機能確實且發生故障時容易處理其易損壞之部分交換容易爲要又裝填容易瞄準迅速而且確實發射速度至大連續射擊不妨命中精度難射容易彈道上諸元不劣於步鎗而鎗量不可過重搬運及處理均屬容易爲要

第一款 機關槍一般之結構

機關槍依其用途及制式其結構雖不一律通常由槍身瞄準具機槽槍機槍架及托尾而成其主要機關則爲槍之自動裝置及放熱裝置與送彈裝置

其一 自動裝置

機關槍之自動裝置有利用瓦斯之一部者有利用反動力者利用瓦斯之一部者槍身中央之下面穿一小孔由槍身誘導火藥瓦斯於唧筒故發射之際子彈通過小孔上後一部分瓦斯即由小孔入於唧筒作用於活塞之前端使活塞後退而壓縮復坐發條而活塞與諸機關相連繫故活塞後退槍機即隨之開啓以抽出藥筴隨即將次發之子彈搬於彈藥室之延綫上隨藉復坐發條之力使活塞前進裝填子彈閉鎖槍尾復行擊發

利用反動者發射子彈時例有反動即利用此反動衝力使槍尾機關自動的運動是也

其二 放熱裝置

槍身受熱過度則尺度變化不僅有害命中精度且短縮保存期限并射擊後移動困難因

此之故槍身之放熱裝置最爲緊要而放熱裝置有由空氣者有用水者
 用空氣者 用空氣放熱有僅擴大其放熱面者有併用氣流者擴大放熱面者槍身外部
 具有連珠狀之放熱筒擴大其與空氣之接觸面使其放熱良好是也併用氣流者槍身周
 圍裝有突起如鰭狀之放熱筒更於其周圍被以外套使之延長於槍口之稍前方發射時
 因火藥瓦斯之逸出牽動套筒內之熱氣使發生氣流而冷空氣由套筒後端進入則放熱
 更加良好

用水者 將槍身收容於水或水與甘油混合液之水筒內使槍身之熱發生蒸氣經橡皮
 管等以排出於筒外此項放熱作用最爲良好然增加重量且須水補充殊覺不便

其三 送彈裝置

送彈裝置乃隨同槍尾機關之運轉由送彈機關與保彈具之作用使子彈自動的移向彈
 藥室之延線

保彈具之主要者爲保彈板保彈帶與扇形匣及鼓狀旋回彈槽等

其四 槍架之種類及運搬法

槍架雖有各種結構而現今所專用者爲三腳架式裝輪式撬式腳架均係用於射擊時支
 持槍身者且有方向瞄準及高低瞄準之裝置然有僅在槍口附近裝以支柱者亦有全然

不用槍架者

三脚架式之機關槍無論跪射臥射均可任意高低以施行射擊其搬運則以手力携行或分解用馬馱載

裝輪式之機關槍即仍用裝輪原狀以行射擊者其搬運即以手力或用馬力輓曳

第二款 機關槍之種類

機關槍分重機關槍輕機關槍二種然用途上則有高射機關槍航空機用機關槍等其口徑均與步槍同

第三節 手槍(附圖第八)

手槍專爲自衛携行之兵器量宜輕且須發射迅速并可以任意連續發射爲要其制式則有利用反動及旋回彈巢兩種

旋回彈巢者 爲一箇槍身與有數箇彈藥室之彈巢相結合彈巢與擊發機關相連繫因其旋回之作用將裝填有子彈之彈藥室使之與槍身之延線一致而擊發機關引緊扳機即爲擊發準備與發火若弛緩扳機則復其舊位如此反復操作則裝填於彈巢之子彈即能連續發射惟裝填子彈及抽出藥筴須另行操作耳

利用反動者 其機能雖與利用反動之機關槍相類似然不能連續發射引扳機僅能發

射一發其子彈順疊於彈槽內順次壓上類似步騎槍

歷來手槍不過爲護身用兵器然世界大戰乃採之爲塹壕用火器其價值遂爲之增大

第二章 砲

砲之主要任務在以大威力之子彈殺傷敵人馬及擊破不活物故須具備如下之性能即子彈之威力強大射擊迅速命中精確射程遠大又視其用途應具所要之運動性且構造簡單堅牢而使用便易爲要

第一節 砲一般之結構

砲因其種類不同故結構亦因之各異然一般由砲身砲門砲架及瞄準具等結合而成

第一款 砲身(附圖第九)

砲身之任務在附與子彈以必要之初速旋速并方向其構造爲使子彈在砲膛內有正確之運動故應根據此要旨以決定之

砲身通常分爲前身後身而內部則爲砲膛及門室由門室之前端直至砲口謂之砲膛其長謂之膛長更分爲藥室及施線部此二者由圓台部相連接在橫栓式砲門時於門室之後方延長之其內部爲裝填孔砲身各部之肉厚乃據砲膛內瓦斯壓力變化之狀態而決定之又砲身之長因附與所望之初速於子彈宜顧慮火藥之性質及操用之便否以爲決

定而現今所採用之加農通常爲二十至五十倍口徑榴彈砲通常爲十至二十倍口徑臼砲通常爲五倍口徑

其一 砲身之肉厚及種類

砲身受火藥瓦斯壓力之作用增大其內外徑而其長度因而變更若作用過大時遂至有破裂或破斷之現象者其影響以破裂爲大故對此之抗堪力不可不爲之顧慮因此之故砲身受瓦斯壓力之作用雖一時擴大大然壓力作用一經停止應隨卽恢復原形不然則砲身或至破壞或至永久變形在砲身擴大大時膛面之延伸與外表面之延伸兩相比較以膛面之延伸爲大而順次推及於外表面乃逐漸減少

單肉砲身 依前述之理由其厚度雖大然對於巨大之瓦斯壓力不能充分抗堪蓋外表面相近之部分尙未受影響而膛面已爲所破壞故必以某定限爲止增加其厚度以增大其抗堪力爲要

在複肉砲身以內中徑比身管外中徑小之箍使身管向內方壓縮其壓縮之程度由外周面至膛面隨之漸次增大故身管因瓦斯壓力雖然擴大而其初不過使之還原而已不至使身管疲勞必擴大達於原形以上始對身管發生影響故複肉砲身較之單肉砲身能抗堪較大之瓦斯壓力倘用數層之箍逐次與以外壓則砲身肉厚并不加大而更能抗堪至

大之瓦斯壓力

由以上之理由複肉砲身比單肉砲身之重量并不增大而有能發射大活力之子彈之利益故多賞用複肉砲身而單肉砲身不過僅供山砲及步兵砲之用等而已

砲身大別爲單肉砲身複肉砲身而複肉砲身又分爲裝箍砲身套筒砲身及套筒裝箍砲身纏絲砲身

其二 藥室

藥室位於砲門室之前方爲裝填藥包及藥筒之室其形狀爲圓台形其中徑爲子彈便於裝填且使藥室縱長不使過大而適合於所望之容積故較施綫部之中徑稍大其前端由圓台部連接於施綫部而圓台連接部爲支持子彈彈帶之處當裝填子彈時務使彈帶與此部確接

其三 施綫部

施綫部誘導子彈之主要部即砲膛中雕刻螺綫之部分

螺綫 螺綫其纏度有始終一定者有自後至前逐次減少者始終一定者謂之等齊纏度漸減者謂之漸連纏度又準曲綫雖屬平行有從起部至前方其幅逐漸減少者謂之楔狀螺綫其幅終始一定者謂之平行螺綫然究應採用何種螺綫則由火砲之種類而定就中

以初速之大小火藥之性質及彈帶之抗力等以爲決定總以能完全成爲導子以防火藥
瓦斯之漏洩且能以所期望之旋動附與子彈爲要

榴彈砲臼砲因初速小爲附與以所要之旋動起見終纏角則必要大然一般因用急燒性
火藥之故爲防子彈運動初期之擊突及防彈帶之切斷以用漸速纏度爲宜反之如加壓
砲因初速大故終纏角雖小亦可用緩燒性火藥初纏角雖稍大子彈運動初期不至有
擊突並導子切斷之虞故以採用等齊纏度爲有利惟以膛長甚大其導子擦耗亦大欲密
塞確實不可不用楔狀螺綫

然進今榴彈砲臼砲用等齊纏度之楔狀螺者亦頗不少又各種火砲均有採用等齊纏度
之平行螺綫之趨勢蓋因製造單簡而戰時補充容易故也

彈室 爲裝填子彈之室近時火砲并不特設彈室通常利用施綫部之一部由定心帶與
彈帶之作用使之定心良好則子彈開始運動即將彈帶吻入螺綫故獲有整齊之運動

第二款 砲門

砲門爲閉鎖砲尾之機關通常裝着於身管後部或其後方之延長部與緊塞具密接以爲
防止火藥瓦斯逃逸之用而對於瓦斯壓力之作用尤應抗堪確實又砲門應具有操作容
易迅速之性能及砲尾閉鎖不完全時不能發火發火時砲門不能自開之裝置爲防意外

危險起見必須有保險裝置在用藥筒者又須有擊發裝置及抽筒裝置砲門製式頗多大別不外與砲軸直交嵌於砲尾之橫栓式砲門及與砲軸平行螺裝於砲尾之直門式砲門二種又有自動砲門能自動的開機及抽筒

其一 橫栓式及直門式砲門

橫栓式砲門以楔狀或柱狀之橫栓爲主具裝置於砲尾所穿水平（垂直）之砲門室以水平（垂直）之運動以開閉砲尾此爲水平（垂直）橫栓式直門式砲門爲有斷隔螺之圓台形之螺體及鎖扉而成

鎖扉由樞軸連結於砲尾一例螺體之周圍有四至十二偶數等分之斷隔螺與砲尾之螺相啮螺合通常有若干纏度使砲尾閉鎖確實若開時則先旋回螺體解其螺合再與鎖扉旋回於樞軸周於是從砲門室抽出此種稱爲斷螺式砲門

其二 緊塞具

砲門室僅裝以砲門則發射時火藥瓦斯必從砲身與砲門之間隙乘機噴逸故爲緊塞此間隙確實起見以緊塞具爲必不可少之件緊塞具大別爲藥筒及塞環二種

藥筒 爲裝藥之容器發射時受火藥瓦斯之作用其筴口密着於膛面以營緊塞作用塞環 不用藥筴之火砲必需特制之緊塞具現今所用者爲鋼製塞環及石綿塞環

鋼製塞鑲爲鋼製之圓鑲裝着於砲門之前端閉鎖砲門時由其室壁之結構塞鑲被壓迫向對砲身成直角之方向以呈緊塞作用受瓦斯之壓力則爲之擴張其緊塞作用因之愈加完全

石綿製塞鑲 爲石綿與脂肪捏和者介在螺體與游頭之間若僅閉鎖砲門雖不呈緊塞作用至發射時其前方受瓦斯壓力則向砲軸方向壓縮同時向直角方向擴張而緊塞作用益加確實

第三款 砲架（附圖第十）

砲架爲砲身之支台有直接兼任搬運具用者有固定於一地或自動車或鐵道列車者砲架一般之結構 砲架通常以兩側板爲主體即裝車輪於此或固定於床板上又有安頓於地上所固定之匡床或砲床者現今所採用之砲架爲附予砲身以所望之方向及射角起見并裝有方向及高低瞄準機又爲射擊時使衝力和緩砲架之安定良好且射擊後砲身速復舊位之故特具制退機尙有爲掩護人員及材料通常裝着防楯

砲架之種類 砲架因砲之種類及其用途雖有各種類別今從結構上分爲轉動砲架滑動砲架固定砲架自動車砲架列車砲架三腳架等

轉動砲架 運動及射擊間車輪均裝於砲架野戰砲及攻守城專用之

滑動砲架 砲架之下面有廣表面之床板攻守城砲及迫擊砲等之二部用之
固定砲架 通常固定於一定之位置該位置有堅固之支點攻守城砲之一部及海岸砲
等用之

汽車砲架 運動及射擊間皆以砲架固定於自動車上專為野戰砲及攻守城砲等用之
鐵道列車砲架 通常將大口徑砲面定於鐵道列車上為攻守城砲及海岸砲之二部之
用

三脚架 小口徑砲所用者

第四款 瞄準具

瞄準具乃與瞄準機互相為用為附予砲身以所望之方向及射角之具瞄準具之精否因
與砲之精度有至大之關係其機能務必精確

以所望之方向附予砲身謂之方向瞄準以射角附予砲身謂之高低瞄準通常各別徑之
瞄準具有用準星與表尺者有用瞄準鏡之表尺者

第二節 砲之種類

砲因彈道之形狀大別為加農砲榴彈砲及臼砲三種

以水平威力為目的為低仰彈道之射擊是謂之平射射擊在掩體後方之人馬材料附擊

彈道以所望之彎曲之射擊是謂之擲射（射角通常在四十五度以下）以垂直威力爲目的行彎曲彈道之射擊是謂曲射（射角通常在四十五度以上）

加農砲通常用一定量之強裝藥予子彈以大初速以低伸之彈道使有著大之水平威力且射程遠大長砲身之火砲也近時爲增進射程之故加農砲射角有達四十五度者又爲射擊航空機之故有取八十度附近之射角者又爲增大砲之命數且予彈道以所望之彎曲之故有用減裝藥者

白砲用弱裝藥予子彈以小初速使彈道成彎曲狀而有著大之垂直威力砲身甚短之火砲也

榴彈砲砲身亦於加農與白砲之間

白砲及榴彈砲通常使用變裝藥其初速雖小然增加彈量亦能增加其威力此種之砲砲身短重量輕故爲使用大子彈起見口徑雖然增加而其重量比較的并未增大

殺傷暴露之人馬或破壞垂直之目標以加農砲爲適當若殺傷隱蔽之人馬或破壞水平目標則以白砲或榴彈砲爲適當

加農砲以平射爲主務白砲以曲射爲主務榴彈砲以擲射爲主務然亦有以白砲行擲射者有榴彈砲行曲射者

之火砲由用途之類別通常區爲野戰砲攻守城砲海岸砲特種砲四種

一 野戰砲

野戰砲專爲野戰時所使用之砲更分爲野砲騎砲山砲及野戰重砲此外又有採用野戰輕榴彈砲者

野砲 爲野戰砲之主砲協同他兵種以從事各種戰鬪不可不運動輕捷并有多數之彈藥到處隨從其所射擊之目標多屬有移動性之軍隊以故利用迅速之發射速度長大之射程低伸之彈道以各種子彈在戰場上適時掃射爲要因此採用轉動砲架之管退式加農砲通常用馬力輓曳口徑在七生的半左右最大射程有一萬五千公尺者用定量強裝藥亦有用減裝藥者此種砲用爲殺傷暴露或掩護不充分之各種活動目標及破壞障礙物最爲適當

騎砲 爲與騎兵團共同行進故其運動須較野砲尤爲輕快其口徑則以顧慮子彈之威力及補充與野砲同一口徑爲有利因此各國多就制式之野砲加一部之改造以減輕其重量通常用馬匹輓曳砲手亦悉數乘馬而用之子彈則與野砲同

山砲 射擊目標雖與野砲同然在山地及運動困難之地形其運動以能自在爲要故應其必要須能迅速將砲車分解分載各馬爲之運搬其口徑通常與野砲同且使用同一之

子彈用弱裝藥發射故比野砲彈道較爲彎曲射程亦較短小然近時射距離亦有達一萬公尺者

野戰輕榴彈砲 野砲因以平射爲主務故欲壓制掩護物後方或掩蓋下之目標頗爲困難欲射擊此類目標之故須採用有彎曲之彈道且運動性略與野砲相等之十公寸半口徑以內榴彈砲此砲謂之野戰輕榴彈砲

野戰重砲 近今因築城之進步即在野戰對於各種目標僅以野砲山砲之威力不能收十分之效果於是採用運動性雖稍缺乏而尙能與野戰軍共同行動且有相當大威力之砲此種砲謂之野戰重砲通常以十五公寸內外之榴彈砲爲主砲而以十公寸附近口徑之加農併用

二 攻守城砲

攻守城砲 用於要塞及堅固陣地之攻防有破壞砲塔堡壘及堅固材料并殺傷人馬之任務因所射擊之目標甚多故以加農砲榴彈砲白砲等相併用其口徑亦有多種在加農則採用十二至二十公寸左右者在榴彈砲的砲則採用十五至三十公寸左右者而現在尙有漸次增大口徑之趨勢

三 海岸砲

海岸砲 設於海岸砲台以擊沈敵之軍艦或消失其戰鬥力爲目的近今軍艦之舷側帶甲係用抗力至大之鋼板其厚度有至四十公寸且甲板亦係裝甲故海岸砲其口徑務大平射用者則用口徑十五至三十公寸之砲爲曲射用者則用三十公寸附近之砲且口徑及射程漸次有增大之傾向其射程近有達三萬公尺以上者因此雖射距離遠大之加農有利用大落角射擊其甲板者尙有用七至十五公寸之加農以射擊近接之敵小艦船并備砲台之側防及上陸妨害等者

四 特種砲

特種砲爲特種目的所使用各砲之總稱現今主要者爲高射砲狙擊砲迫擊砲

高射砲 爲射擊航空機之砲故其方向及高低之射界務必廣濶且目標之方向及高度與距離不絕的連續變化務必能適與相應而行各別瞄準又爲經過時間甚小故初速務必要大加之在短時間須發射多數子彈其發射速度更不可不大因此用中口徑之加農通常採用自動砲門砲架則爲基塔式裝置於汽車上或用牽引汽車爲之牽引者然有固定使用者則無移動性

狙擊砲 世界大戰之結果機關槍之効力益見顯著故籌撲滅之方至爲緊要然機關槍每利用地形或設掩護或隨時轉移其位置若僅以後方之砲射擊欲適切時機以撲滅之

甚屬困難故須有與步兵協同行動之砲於適切之時機將敵之機關槍撲滅之此謂之狙擊砲通常使用三至五公尺之砲又謂之平射步兵砲是也

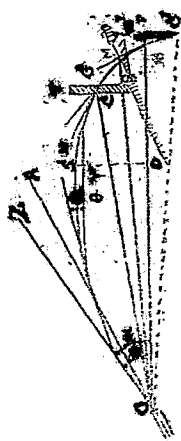
追擊砲 凡要塞戰及陣地戰僅以後方火砲之射擊適時以協助戰鬪不免多有缺陷欲補其不利故用運動輕易容易接近敵人以大落角激射多量炸藥或毒瓦斯之子彈以收殺傷効力者是為追擊砲其量輕者直接與步兵共同行動所謂曲射步兵砲是也

第五篇 彈道

子彈在膛內受裝藥瓦斯之壓力後準來復而旋動沿火身軸而過動次乃步空中而飛行其重心所經過之線謂之彈道

空中彈道之形狀由于彈飛行之初方向初速重力空氣抗力子彈旋動之方向等而異

第三章 關於彈道之諸定義



如上圖以 OSP 爲彈道以 ODP 爲水平面

初速 子彈在火身口所有之速度 (V)

射綫 準備發射時火身軸之延線 OA

擲線 火身口之彈道切綫 OZ

射角 射綫與水平面所成之角 AOP (θ)

擲角 擲綫與水平面所成之角 ZOP (α)

定起角 擲角與射角之差 ($\alpha - \theta$)

射面 含射綫之垂直面

擲面 含擲綫之垂直面

最高點 彈道中最高之點 S

射高 由最高點至火身口所含水平面之垂直距離 SD (Y)

昇弧 由火身口至最高點之彈道 OS

降弧 由最高點至落點之彈道 SP

落點 含火身口之水平面與降弧之交會點 P

著點 彈道與地面或目標之交會點 $C.M.C$ 等

射程 火身口至落點之直距離 OP

射距離 火身口至著點之直距離 $OC OM OC'$

高低綫 火身口與著點連結之線 $OC OM OC'$

高低角 高低綫與水平面所成之角 $COP MOP POC'$

高低角 高低綫與射綫所成之角 $AOC AOM AOC'$

落角 落點之彈道切綫與水平面所成之角 OPG

著角 彈着點之彈道切綫與高低綫所成之角 OCN OMQ $OC'N'$

命中角 著點之彈道切綫與目標表面所成之銳角 NGT

傾角 彈道上某點之切綫與水平面所成之角 (θ)

存速 子彈在彈道上某點所有之速度 (v)

在落點之存速特稱落速

經過時間 子彈由火身口至著點之所要時間 (t) 又至落點之所要時間 (T)

第二章 彈道之性質

第一節 真空中彈道之性質

一 射高前後各相等之處彈道形狀全相對稱

二 落點之存速等於初速

三 擲角不變時則射程與初速平方為比例

四 初速不變時擲角自零度增至四十五度射程亦隨之增大但過此再增擲角則射程

反漸減小

五 初速不變時擲角 45° 與擲角 45° 之入射程相等

第二節 空氣中彈道之性質

空氣中彈道與真空中彈道之差異如左

- 一 空氣之射程較真空中小
- 二 空氣中經過時間較真空中小
- 三 空氣中之最高點不在中央而近落點
- 四 空氣中之落角比擲角大
- 五 空氣中落點之存速比初速小
- 六 射高較真空中者小

第三章 空氣抗力之實驗法則

空氣抗力生起之原因瞬息萬變徒據學理不能定其一定之法則故彈道學上不過依據多鮮學者之實驗所得結果以爲研究其法則如左

- 一 空氣抗力與子彈前進間彈體之最大橫斷面積爲比例
- 二 空氣抗力因子彈之形狀而異
- 三 空氣抗力隨子彈之速度增減而其增減之度較速度之增減爲大
- 四 空氣抗力與空氣比重爲比例

第四章 彈道之低伸及彎曲

同一子彈同一擲角其初速大者其射程大蓋子彈速度增其減速度固亦劇增然在同一子彈其速度大者恒較小者其存速大故欲使同一子彈達同一射程在初速大者祇須小其擲角即可即大初速之子彈其彈道低伸故也又具同一初速之子彈設令彈頭形狀適當斷面單位重量增大且空氣比重小抗力小減速度小則彈道益見低伸欲使彈道高曲祇將初速小擲角大即可

槍及加農砲彈道貴低伸榴彈砲為臼砲彈道取高曲

第六篇 瞄準及射擊

第一章 瞄準

火器之方向射角適乎所望而後子彈中的決定火器之方向曰方向瞄準決定射角曰高低瞄準二者兼行則曰瞄準

方向高低兩瞄準有同時行之者有各別行之者

槍之瞄準兩種瞄法概同時行之砲則多各別行之

通過瞄準鏡內縱橫綫相交點之視線或由準門通過準星之視線皆謂之瞄準線瞄準線所含之垂直面謂之瞄準面

在瞄準時所覘視之點謂之瞄準點。火炮之瞄準點通常選定不動且明瞭之物體。亦有選定目標內之某點者。槍則通常選定目標內之某點爲瞄準點。偶有採用他之地物者。

第一節 方向瞄準

行方向瞄準通常導瞄準面或瞄準線於瞄準點。或目標瞄準線與火身軸平行時導瞄準線於目標。火身軸亦與目標相通。如瞄準面與射面交叉時則在等於其交叉角之方向上取某點瞄準。令瞄準面通於此點。如此亦能使射面通於目標。

射擊移動目標時須顧慮子彈經過時間之目標移動量。于射面方向行所要之修正爲要。是以在砲通常預于瞄準具上修正方向角再行瞄準。如在步騎槍射擊地上目標之時則瞄準目標前進方向之某點以修正之。

第二節 高低瞄準

行高低瞄準通常依左之方法

一 在瞄準具上裝定高角及高低角以附與射角者

砲之高低瞄準通常用此方法

二 在瞄準具上單裝定高角使瞄準線直接通視目標以附與射角者

此法通常在火器位置能直接通視目標時使用之。例如步騎槍之射擊用此方法爲

最便

三 有在瞄準具上附與射角者

海岸砲因火器與目標之比高爲一定故各巨離之高低角皆可預知因此在瞄準具預行修正之當瞄準時單附與射角可也

第二章 射擊

火戰占戰鬪經過之大部分尤以砲及機關等以火戰爲唯一之戰鬪法而火功之眞價則依嚴肅之射擊軍紀精密之射擊準備精良之火器及熟練之操法并適切之射擊指揮等方能發揚者也

施行射擊宜導平均彈道於所望之點對於目標能發揚最大之效果其方法依其狀況及火器之種類射擊準備之程度等而異如槍之射擊比較多在近距離上開始射擊而砲之射擊通常本乎射擊觀側之結果以行射擊諸元所要之修正求得最有力之諸元後再行効力射總之射擊之要訣無論在何時機在乎適應當時狀況常以少數彈藥發揚最大效果爲必要

第一節 槍之射擊

步騎槍及機關槍之射擊以用于近巨離收得殺傷効力爲本旨但重機關機則依其任務

上常有在中巨離以上施行射擊者

步騎槍單獨射擊以導彈道於目標之中央而部隊射擊及機關槍射擊則以集束彈道之濃厚部覆蓋於目標之上以行射擊

第一款 表尺及瞄準點之選定

選定表尺及瞄準點之要領如左

一 在嚴寒或酷暑之際規定表尺時必須顧慮氣象如在表尺分畫之中間可採用表尺度相近之表尺

二 射擊觀察困難之目標在通過目標之瞄準綫上選定補助瞄準點時則無關瞄準點之遠近須採用應乎目標距離之表尺度

三 瞄準點通常選于目標之下際若認定修正瞄準點為有利時士兵得適宜修正之

四 對于目標上下之修正如有必要時則依變換表尺行之

五 對于躍進之敵人通常在其運動中不變表尺仍然繼續射擊以待敵之停止再行改裝為有利又對襲擊之騎兵通常在七百米突以內不變換表尺

第二款 步騎槍及輕機關槍射擊

步騎槍射擊 步騎槍部隊射擊以分配射彈於目標之全正面而使士兵各向其所對之

部分選定比較明瞭者施行各個之射擊及有指命熟練之射手向敵狙擊者

輕機關槍射擊 按照該槍之性能通常用數發之點射然有時行連續點射及雍射者至其射擊法之選定則依當時之狀況及目標之景況而決定之

對於一點目標則以反覆行數發之點射對於廣正面疎散之目標則以移動數發之點射而行射擊

連續點射以對於瞬時出現有利之一點目標雍射以對於瞬時出現濃密且廣大正面之目標施行一時之射擊一點射之彈數約五百發

第三款 重機關槍射擊

重機關槍射擊通常用直接瞄準亦有用間接瞄準者至其射法則分點射雍射及微雍射三種

直接瞄準之射擊其射法之選定依目標之狀態射擊之目的巨離之遠近射手之伎倆彈着觀測之難易及槍之精度等而決定之

點射 瞄準一點而發射通常使槍口能向左右移動之範圍內收緊方向緊定桿若以縮小集束彈道有利時須十分收緊爲要

對於目標中各個目標所用之彈藥依目標之景況及射擊之目的不能一定通常以達到

目的爲止施行連續射擊

雍射 不變高低瞄準以左右移動瞄準綫并對於應射擊之全正面使射彈能平等散布爲度而反覆施行發射者也

微雍射 依點射之要領向日標瞄準將方向緊定桿十分鬆開以瞄準點爲基準使槍口向左右小範圍微動以行射擊

對於遠距離某地域之射擊須顧慮其目的射擊地域之廣狹可使用之槍數射擊時間及彈藥數等而決定其方法但以一槍可担任之地域正面以五十公尺縱長以二百公尺（米突）爲限度至對於某一地域連續發射時其一槍所用之彈數不得超過六百發

第二節 砲之射擊

砲之射擊雖在遠大距離亦能適應狀況充足戰鬪之諸要求爲本則而其射擊方法依狀況及火砲之種類等雖有差異其要在能適應狀況以準備射擊或依射擊之結果或單依綿密之計算以修正諸種之偏差尤以能修正當時誤差等以求得効力射之諸元而行適時有効之射擊

是以須精通砲與彈藥之特性射擊修正之方法射彈之觀測并射擊之法則等且能適切活用之爲最緊要

射擊修正爲砲射擊之最關重要者宜就方向遠近及高低等以行之

第一款 試射

試射者乃對於目標或射擊修正點直接用射彈以行射擊修正之法也更區分爲夾叉法及偏差法兩種

其一 夾叉法

夾叉法者單觀測射彈之遠近方位以行修正之方法也通常分第一試射與第二試射之兩時期但依狀況有不行第二試射者

第一試射 先將目標夾叉於遠近兩彈之間次將夾叉逐次折半而短縮之以求略適於目標之表尺爲目的

第二試射 用概定表尺發射若干發依所觀測遠近彈數之比以求目標與平均點之偏差用以修正概定表尺以求更精密之表尺爲目的

其二 偏差法

偏差法者用同一表尺發射若干之射彈觀測此等射彈關於目標之偏差方位及偏差量而求其平均點之偏差量以修正之之法也

第二款 効力射

砲兵火力之效果以精神及物質的效果能同發揚爲最大若能出其不意且於至短時間之內集中火力其效果尤大

効力射須應射擊地域之大小於數巨離或一巨離上行之而一巨離上所行之効力射通常直接對於目標先行精密之試射嗣後依試射之結果而適用効力射惟在狀況許可時須行射彈之觀測

其一 射擊地域之幅員

在効力射定射擊地域幅員宜考慮射擊之目的目標之狀況及効力射準備之方法及程度并射彈觀測之難易等應於目標或判定目標存在地域之幅員增加其所要之正面及縱長對之以行効力射

其二 火力之集中

爲集中數連之火力須正確決定目標之位置完備射擊之準備爲宜富集中數連火力之時須以同一密度火制射擊地域且戰鬥間縱令發生損傷或將一部之部隊使用於他處亦不至發生不能火制之地域爲要故使用大部分使擔任相接之地域而將其餘互射其射擊地域以火力重疊之但對於特別重要之部分須增大其密度

第三節 特種砲之射擊

特種砲之射擊雖準諸野戰砲射擊之要領惟以砲之特性及任務上之關係其射擊準備及射擊法一般較爲簡單

第一款 步兵砲之射擊

平射步兵砲 其構造精度良好彈道特別低伸故一般直接瞄準雖有時最初卽行効力射但通常均先行試射其試射通常用夾叉法依狀況有採用梯級試射或測定試射者梯級試射者以比測定巨離較大(小)之射巨離開始射擊至能夾叉目標爲止

測定試射者若偏差量大通常依每發彈着而修正之至偏差量小時則修正二三射彈之平均偏差如是以至求得命中彈或得遠近各一彈爲止而行射擊修正

効力射時關於方向上在目標左右須能得平均彈着在射巨離上所測之近彈爲六分之二乃至六分之四則爲良好否則仍須施行所要之修正

曲射步兵砲 通常占領遮蔽陣地依協同瞄準之瞄準法或應用磁針之方法等以附與射向其他一般之要領則與平射步兵砲同

第二款 高射砲射擊

高射砲主要之目標爲飛行機以其行動迅速只於瞬間有射擊之好機不能先行試射故宜竭力測定正確之射擊諸元或於目標現出以前先爲修正射擊俟目標進入我之有

効圈内則利用瞬間好機以行急襲的射擊而圖擊落之射擊時通常以彈道之升弧行之區分効力射準備與効力射

其一 効力射準備

効力射準備者對於預想射擊之空域準備効力射之謂也以掌握當時之平均點位置爲目的區分爲計算法與修正射法之兩種

計算法 先行彈道之準備計算修正量而修正効力射諸元

修正射法 爲彈道的準備不能充分時所行應急的簡單方法也對於空中任意之某點發射數發依其平均炸點以求其當時之偏差將其方向及高低之偏差修正於瞄準具上高度誤差修正於觀測具上以決定効力射諸元者也

其二 効力射

効力射者以觀測或聽測所得之諸元必要時則修正効力射準備所得之結果乘好機施行數發之急射

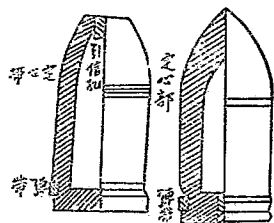
觀測射擊 對於目標現在之位置可在觀測具上以求該目標之高度航速及航角之三種將此三種附與火炮之瞄準具上向目標行直接之瞄準可自動的導砲身于目標之未來位置且以相當之信管分畫而行指定彈數之各個射

聽測射擊 在夜間或雲霧等不能向日標直接瞄準時可由聽音機測知目標未來位置之方向射角信管分晝及發射之時機使火炮對此未來之位置行數發之急射或預定空中必要之各點以此點爲中心對於某空域準備阻止射擊依聽測以決定採用阻止射擊之種類不失時機而於至短時間構成彈幕

連續瞄準射擊 在觀測射擊中若不能直接瞄準即用追隨瞄準以最後時期之方向及高低瞄準機轉輪旋回之速度繼續移動方向高低以行數發之急射

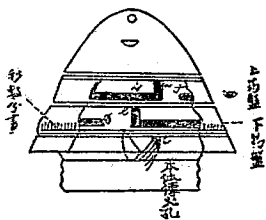
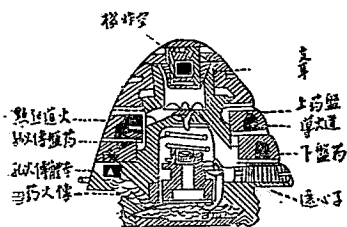
附圖第一

其一

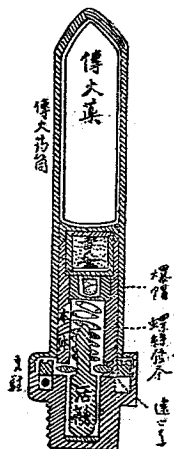


其二

雙用信管

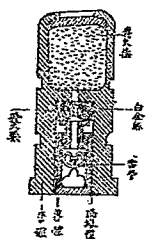


研炸信管

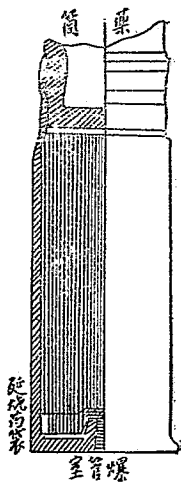
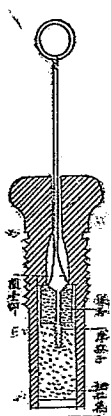


附 圖 第 二

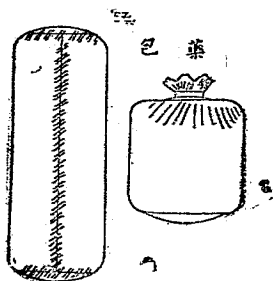
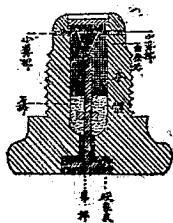
兩 同 透 管



螺 門 管



電 氣 基 管

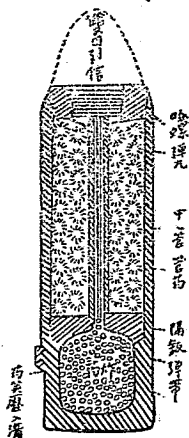


三 第 圖 附

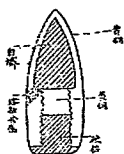
炮 花 筒



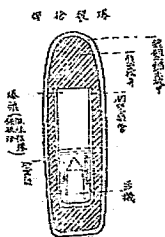
彈 母 子



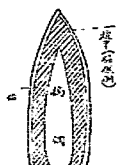
彈 夾 壳



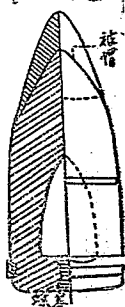
彈 槍 控 持



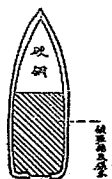
彈 發 甲 穿



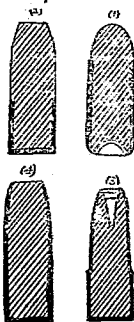
彈 帽 注



彈 發 發



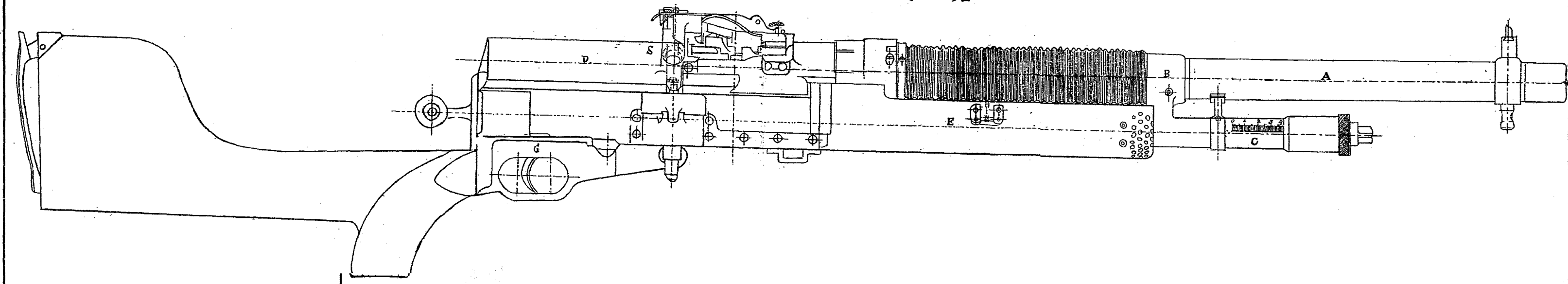
如 此 類 槍 炮 以 上 炮 火 止 十 分 特 別
自 身 彈 藥 亦 甚 多 且 甚 重 且 甚 難 擊 破
且 甚 難 擊 破 且 甚 難 擊 破 且 甚 難 擊 破
即 行 擊 破 矣



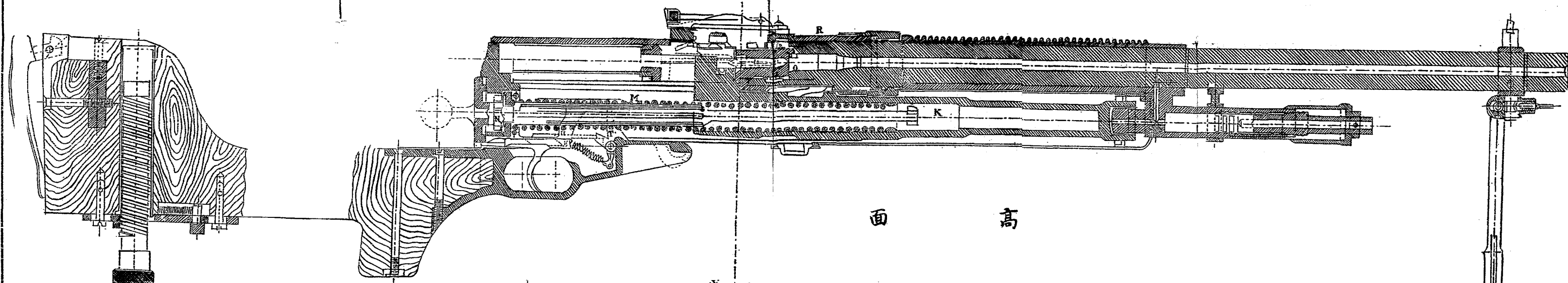
陸 第 圖 附

鎗 開 機 式 斯 開 其 火

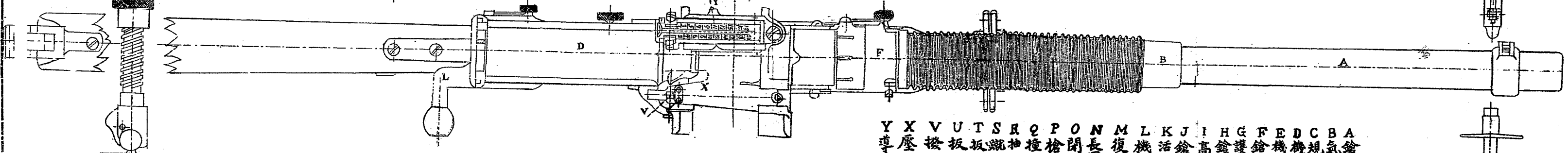
面 側 右



面 斷 縱



面 高



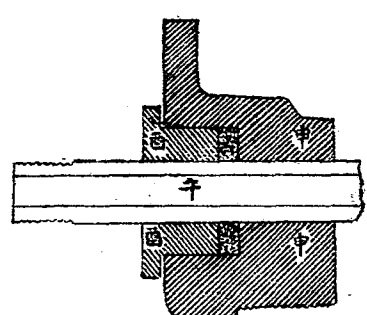
- A 鎗身
- B 規
- C 機
- D 機
- E 機
- F 機
- G 機
- H 機
- I 機
- J 機
- K 機
- L 機
- M 機
- N 機
- O 機
- P 機
- Q 機
- R 機
- S 機
- T 機
- U 機
- V 機
- X 機
- Y 機

火 其 開 斯 式 機 開 鎗

附圖第柒

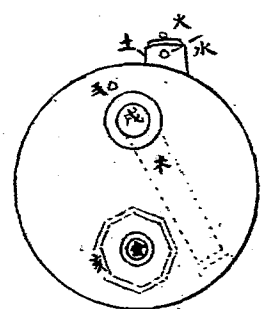
馬克沁機關鎗

面斷縱頭筒套



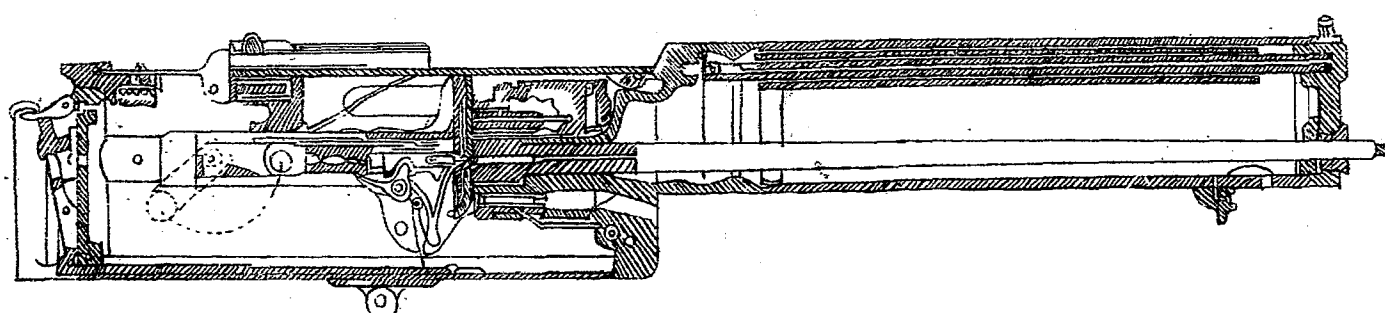
午鎗身
未石鐵圈
中套筒頭
面鎗身螺絲

形視前頭筒套

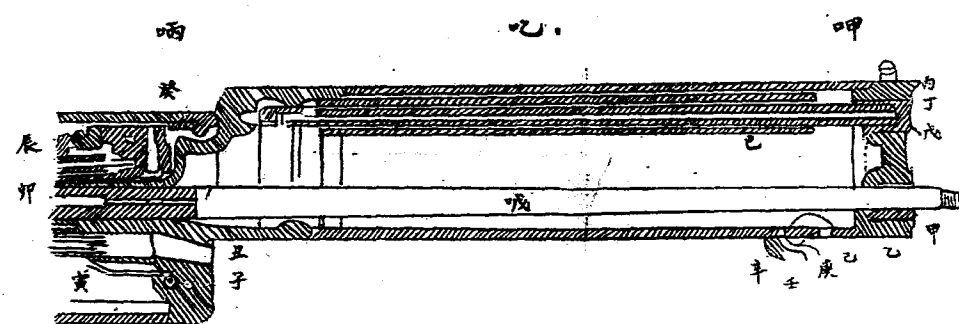


或汽管頭之螺絲即開關
灰固定槍管螺絲
全槍管筒
木出汽筒
木半星銷釘
火半星
土半星座
天開關汽管螺絲之螺絲
地出水道

面斷縱之部全鎗關機沁克馬

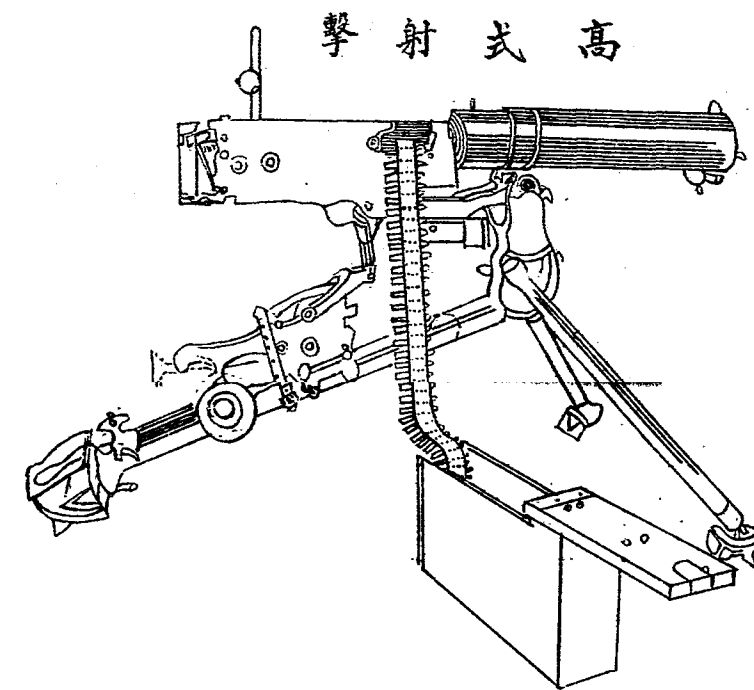


面斷縱之身鎗管汽筒套

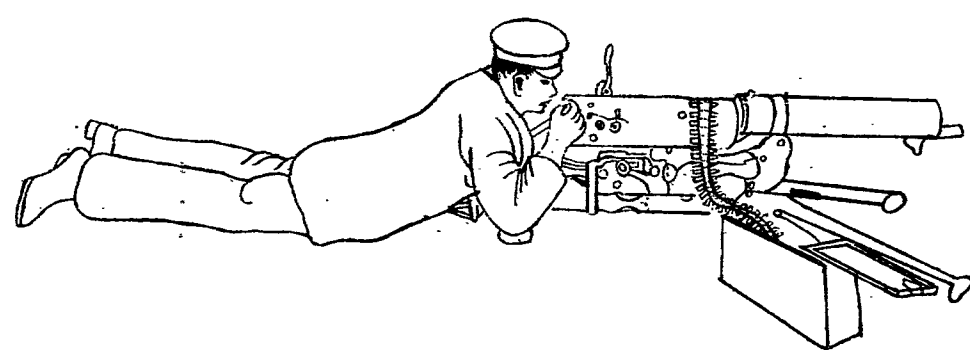


甲 鎗身螺絲
乙 石鐵圈
丙 水道來者第三圖
丁 開關汽管螺絲
戊 開關汽管之螺絲
己 駐槍針段
庚 套筒蓋
庚 出水道
壬 出水道之扳鈕
平圓軸
兩 套筒尾
癸 機關蓋軸實
子 機關蓋銷釘
丑 逆子管
寅 逆子管內之鐵
卯 鎗身座
辰 鎗身後段之石鐵圈
丁 汽管
巳 汽管之套管
戌 鎗身

圖擊射鎗關機沁克馬
擊射式高

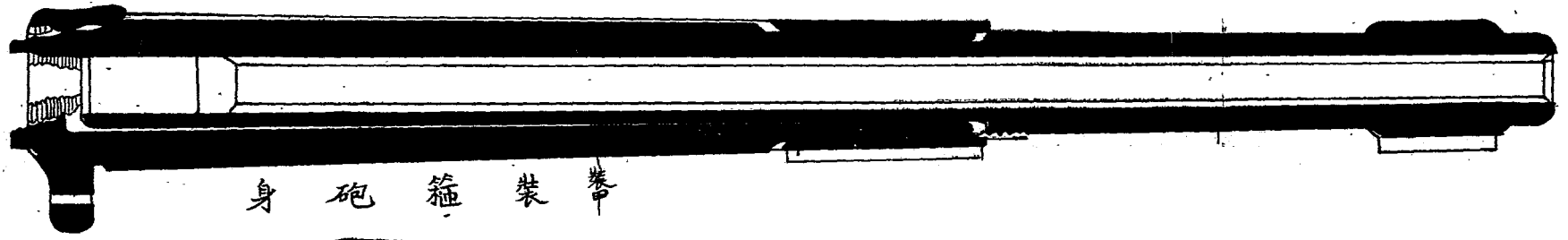


擊射式低

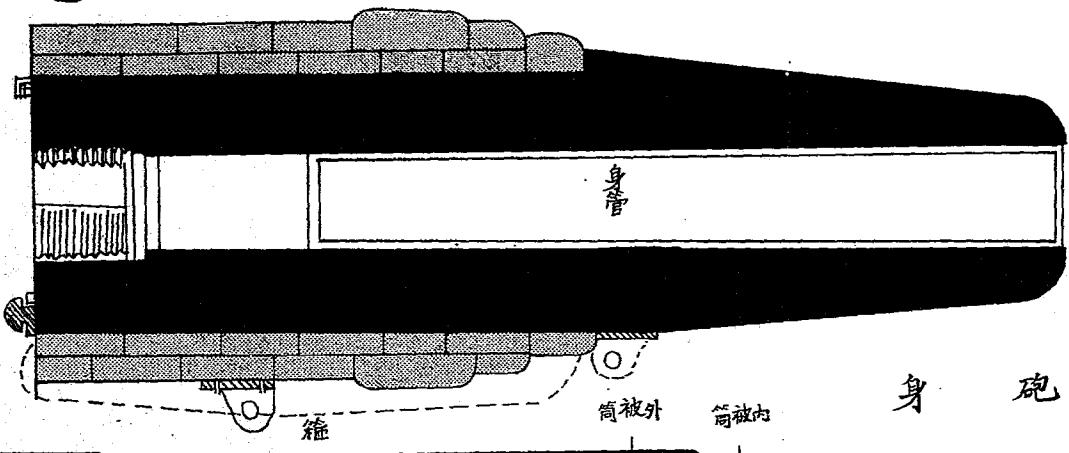


附圖第九

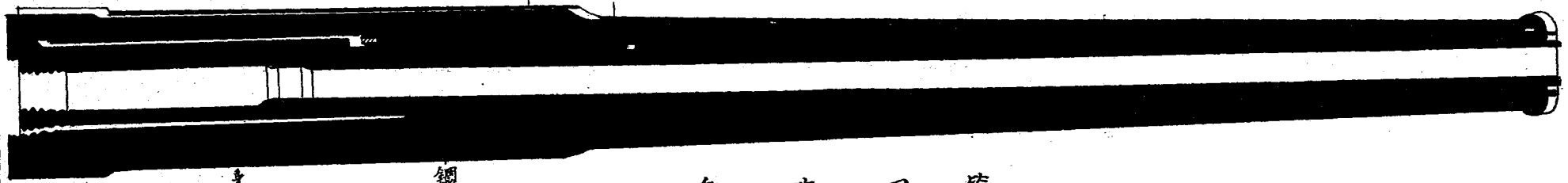
裝甲砲身



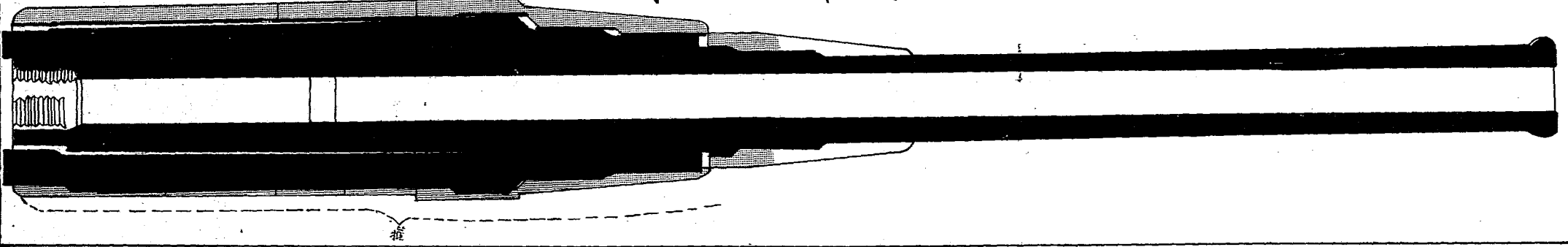
帶裝箍砲身



纏絲砲身



箍甲砲身



各種砲身斷面

59

728067

新
華
文
學
社

