

野戰砲新兵新式操作法

編 合 攀 樊
棟 建 甯

南 京 拔 提 書 店 印 行

限 期 表

上海图书馆藏书



A541 212 0022 9673B

野戰砲兵新式操作法

樊 攀 樊
建 棟 寧
合 編

南 京 提 拔 書 店 出 版

野戰砲兵新式操作法

本書說明

一、要旨 我國砲兵操作，率皆採取於外人，動作既不劃一，教練諸多不同，在往昔多由行伍官兵之口授，未見有若何著作之表現；是以砲兵制式之教練，更屬奇異百出，確不能完全相同也。故鄙人等有見於此，特編就是書，作為砲操之參考，深願此書之出，而能與將來砲兵操作歸於畫一之貢獻焉！

二、內容 本書內容，係就現時部隊中採用之砲種，分爲三篇：一

、滬造山砲 二、三八式野砲 三、卜福斯山砲

三、名詞

砲上各部之名稱，或因翻譯於外人而不同，或因前後傳授不一致，所以一物數名，每多含糊 閱者不察，易於混亂；本書爲讀者便利起見，凡有二名一物，均用括弧註明之。如第一篇第二章第九節之——制退鋤（駐鋤）……是一例。

四、動作

砲兵動作較之步兵 雜，而尤以人數過多，每易紊亂，在分解動作上往往與過去不相同，尙有其適合於操作起見，亦有與操典相違之處——如操典上第二百一十四條『推砲前向』之課目中，第三及第四砲於動作之規定，恰與本書第一篇第二章第十二節所述者相反。

五、致謝 本書蒙

各位高級長官之題字與作序，以及同學葉君秉彝之校正感激之餘，特此致謝！

六、希望 鄙人等因才學淺鮮，經驗薄弱，其中錯誤之處，實屬難

免，尙祈

高明之士，賜教指正爲盼！

野戰砲兵新式操作法 本書說明

樂侮津梁

張治中題



替新足式

桂永清敬題

砲兵曲譜

王毓文題



攻堅致遠

張坤生敬題

教
練
軌
範

張
新
齋
題



序言

譚競宇

近代兵器之進步，日新月異，愈演愈奇，真令人有不可思議者，誠國防之利器，民族之屏障也。夫國家之強弱盛衰，關係於軍事者至鉅，他如政治之修明，經濟之充實，固爲其中之要素，然無軍事爲之拒敵人於國門之外，則堂奧深入，未有不束手而待斃者也。然軍事之勝敗，要以兵器之新舊爲轉移，兵器之能否殺敵致果，又以操練之技術，精巧與非精巧而作判斷。現在兵器中之破壞力與爆炸性最強者，莫如野戰山砲。而此砲之性能，幾可無堅不摧，無銳不擊，各國軍備，競爭日烈，而此砲之製造亦日多。謂之爲國防利器，民族屏障者，誰曰不宜。

甯樊二同志蒿目時艱，懷民族之危亡，痛國難之未已，既習軍事，復攻砲兵，深知欲挽回劫運，突此難關，實舍此道而莫由。故於攻讀之餘，將其從實際得來演習之經驗，輔之以豐富之學識，彙成斯編，公諸同好，實爲不可多得之成就。能如是而繼續努力，則其有補於國防，造福於民族者，豈淺鮮哉！

——二十四年春寫於軍校——

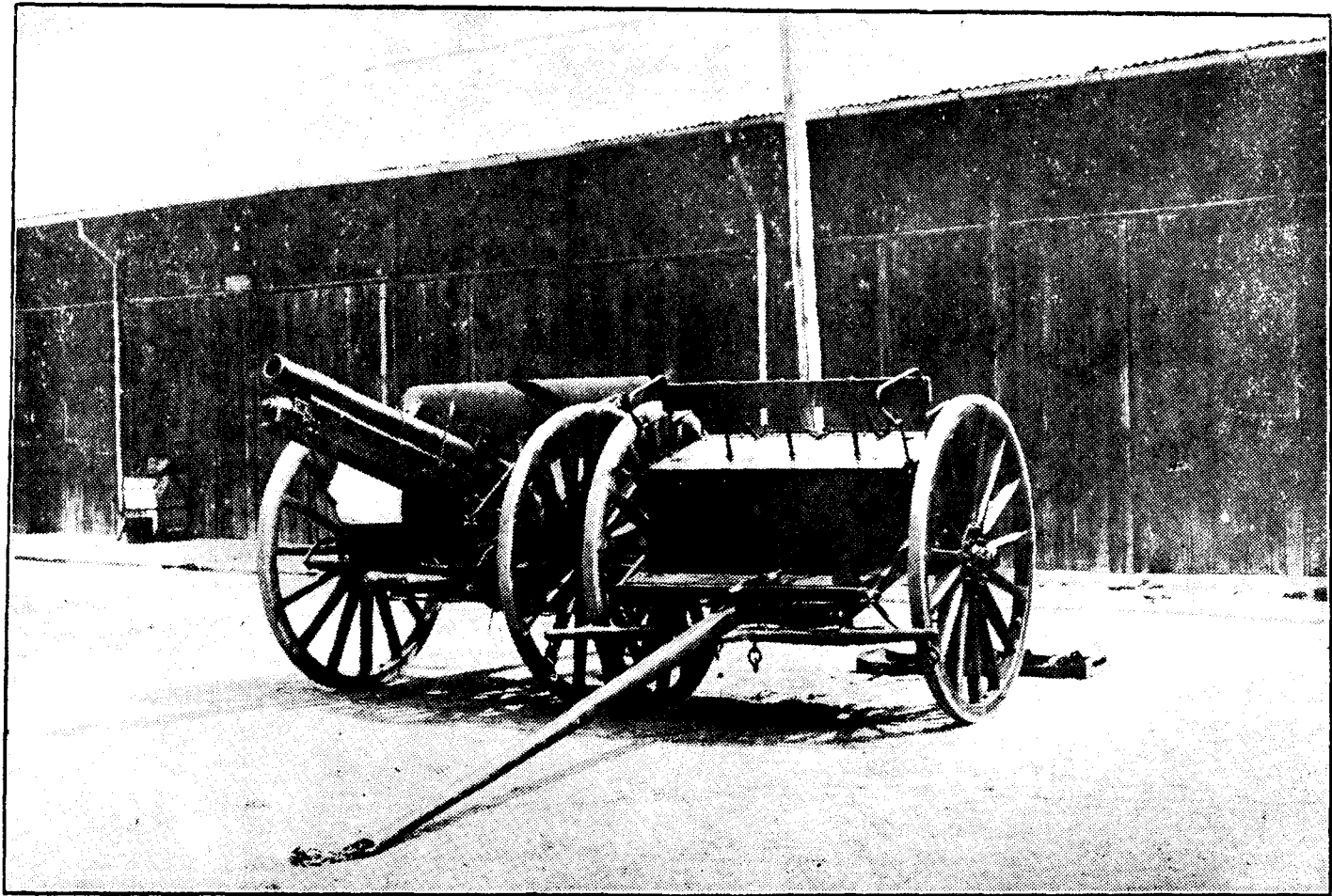
序

在淞滬及長城抗日戰役中，我們得來的經驗，我國軍人犧牲苦鬥的精神，世界上任何國家之軍隊，是望塵莫及和欽佩致敬！而屢次失敗之原因，固由火器的落後，不能殲滅強暴者之兇燄。但我們再進一步的探討，多由於對各種兵器操作的不熟練及操作法的陳腐與紊亂，所以一臨疆場，不知所措！致良好之兵器，不能發揮極大之効力。迴顧已往，餘痛猶存！

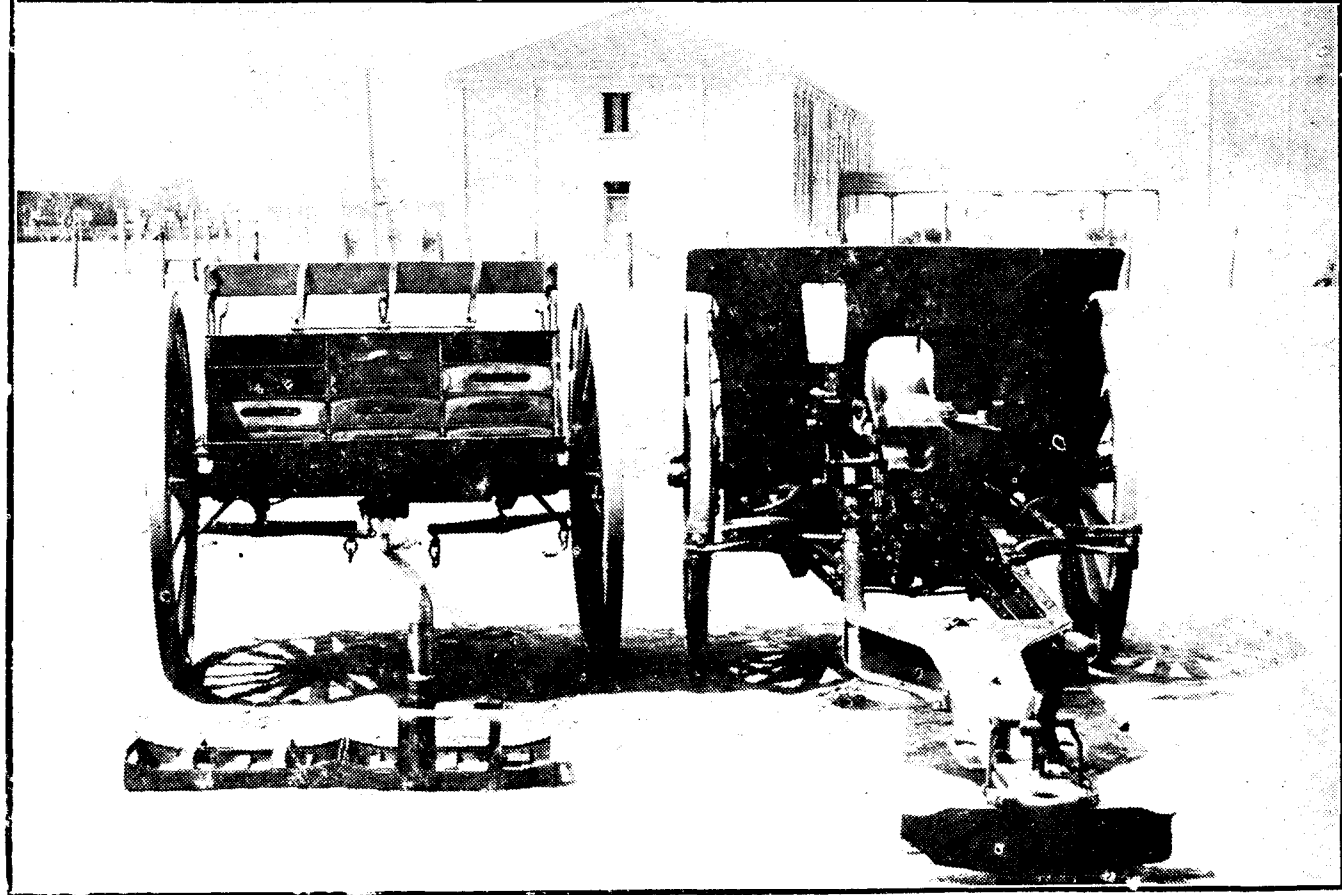
今者奮如季韶兩兄，有鑒於此，爰本平時操作經驗的所得，摘以最新式的操作法，著成野戰砲兵新式操作法一書。編述頗有系統，動作新穎確實，說明簡單透澈，實爲今日中國野戰砲兵最良的益

友，殲敵的工具。本人不特佩服兩兄之智能和毅力，亦爲中華民族前途慶！希望此書普遍於砲兵集團裏，熱忱研求，廣泛學習。他日在民族鬥爭的戰線上，造出偉大的成績，挽救我們民族垂危的厄運，還服我們國家永久的獨立呵！

強鵬舉序於南京中央軍校二四·四·



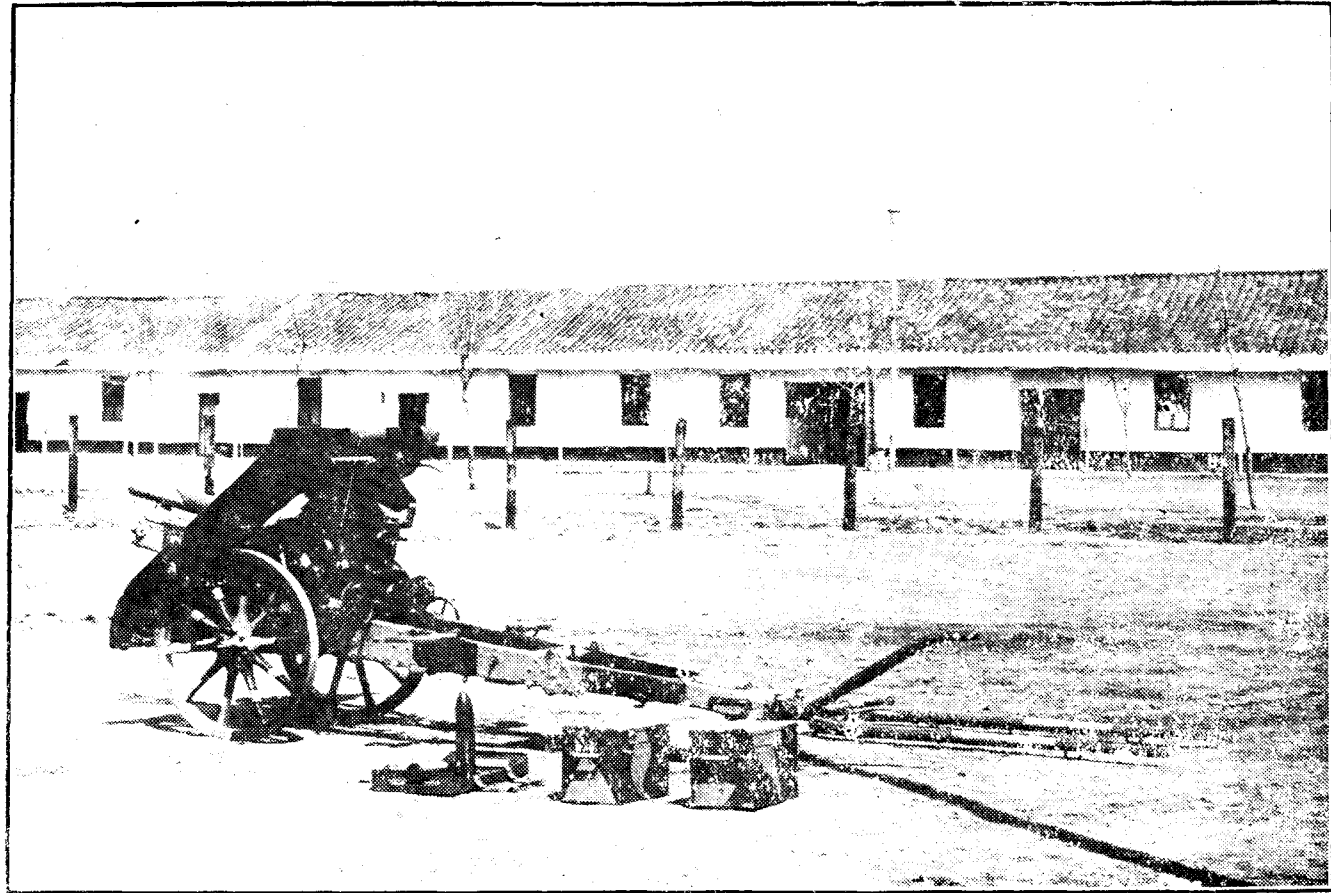
圖架下列放砲野式八三



圖砲用後列放砲野式八三



圖架套砲山斯福卜



卜福斯山砲架下列圖

第

一

篇

滬造山砲之部目錄

第一篇 滬造山砲之部

引言

第一章 山砲之說明

第一節 山砲之概說

第二節 山砲各部名稱及功用

A 砲身

B 砲門

C 搖架

D 前架

滬造山砲之部 目錄

E 後架

F 瞄準具（山砲基本瞄準具）

G 車輪及軸

H 輓材

第三節 補助瞄準具名稱及功用

A 標杆

B 垂球

C 象限儀

第四節 器具箱之尺度及箱內之零件

A 春字箱

B 夏字箱

C 秋字箱

D 冬字箱

E 彈藥箱

第五節 定秒器及彈種

A 定秒器

B 彈種

第六節 馱馬勒及鞍各部之名稱（附裝卸馬具之順序及要領）

A 水勒及野繫籠頭

B 馱馬鞍各部之名稱

C 裝馬具之要領

第七節 方向間隔距離之規定

第二章 班教練

第一節 班之編成

第二節 教練前應有之準備

A 先述本課目必要之砲具 名稱 尺度 重量及效用

B 準備之順序

第三節 砲手定位

第四節 整齊

A 課目說明

B 整齊之要領及順序

第五節 報數及換手

第六節 檢查

A 講述本課目必要之砲具名稱

B 課目說明

C 動作

第七節 運動及停止

第八節 上(下)昂度 鈹

A 課目說明

B 動作

第九節 制退鋤(或爲駐鋤) 翻上及落下

A 課目說明

B 動作

第十節 各方向佈置放列及撤收

滬造山砲之部 目錄

第十一節 收（用）砲

A 課目說明

B 動作

C 收砲

第十二節 推砲向前及拉砲向後

A 課目說明

B 動作

第十三節 射擊

A 課目說明

B 動作

第十四節 標杆及垂球之操作

A 課目說明

B 動作

第十五節 量「高低角」「遮蔽距離」「最低表尺」及「最高

表尺」

A 量高低角

B 量遮蔽距離

C 量最低表尺

D 量最高表尺

第三章 套（脫）駕及馱（卸）砲

第一節 進（出）廠走

第二節 套（脫）駕

A 套駕

B 脫駕

第三節 繫轅皮條之用法

第四節 馱（卸）砲

A 馱砲

B 卸砲

第四章 連教練

第一節 連之制及編隊形

A 戰砲隊

B 連橫隊

C 連縱隊

第二節 刀號

第三節 整齊

第四節 行進

第五節 間隔之開閉方向變換及隊形變換

A 間隔之開閉

B 方向變換

C 隊形變換

第六節 射擊操作

A 連長動作

B 排長動作

C 射擊法

滬造山砲之部 目錄

滬造山砲之部 目錄

D 排長分火

第一篇 滬造山砲之部

引言

人類當穴居野處之時，僅憑一身氣力，以與虫蛇猛獸相週旋；其後文化漸開，智能發達，迺有利用武器，以抵禦天然之妨害，迄乎近世，科學倡明，兵器改良，日新月異，製造驚人，大有一日千里之慨，無論航空、陸軍、海軍、莫不有精良之利器，以作各國自衛之護符。

迴顧我國，本以陸軍爲主，空海軍兵器之落伍，固不待言，且地形複雜，交通不便，東南各地，水田橫縱，西北高原，山脈連綿，對於大砲之運動，處處感覺困難，故欲求適合之武器，則不得不

以山砲是賴耳。

夫山砲射程威力，雖較遜於野砲，然運動輕捷，適於山地或困難之地形，其在平原，則更易於運用，且彈道彎曲，便於超越射擊，無論近戰遠戰，常發生極大之効力，故對於我國國情，願感有適合之需要，吾人爲安內攘外計，不特對於山砲有研究之價值，而且

有擴充之必要也。

第一章

第一節 山砲之概說

山砲當發射時，砲身後坐，藉管退鑿之伸縮力，恢復原來固有位置，故謂之管退山砲；又因此砲係上海兵工廠所造，亦名滬造山砲；其口徑爲七生的五，或稱七五口徑山砲；蓋因此砲巧小靈便，

無論平原山地，均易使用，且能拆卸，故常用於高埠及山地，統稱之曰山砲。

山砲重量爲四零五基羅格蘭木，合我國六百六十八斤四兩，運行時則爲三百九十六基羅格蘭木，合我國六百五十三斤六兩四錢（此時係指除去標杆兩根大小担棍各一接續鈹一洗把一根而言）。

山砲初速爲二百八十米達，尋常射程爲三千二百米達，若加高昂度鈹爲四千二百五十米達（但表尺距離分割以四千米達爲限）。山砲在放列時全長爲三米達二十五生的，如上輓材時全長爲四米達六十五生的。

第二節 山砲各部名稱及功用

山砲共分八大件：A 砲身 B 砲門 C 搖架 D 前架 E 後架

F 瞄準具 (山砲基本瞄準具) G 車輪及軸 H 輓材。

A 砲身：山砲砲身係用純鋼製造，其長爲口徑之十四倍（口徑七生的五）合計長爲一米達零五生的。其口徑計算法，係由一任意陽來復線起，經過砲身軸心，至其相對之陽來復線上所量取之直距離，謂之口徑。

砲身之外部名稱有砲口，砲尾，砲管，砲門等四部；砲口下方有飯筍，其用途有二：一固定砲身於搖架以防脫落之用，二加高昂度時用以安置昂度飯，砲尾上面有担棍飯鼻，在馱砲時用以飯裝担棍之用；又有三螺釘，係安置象限儀之用；其下端有凹字形之二筍，爲固定砲身滑於牌以防左右移動之用。

砲身附屬品有三：一洗把長爲一米達七十生的，一端有鬃毛之

銅箍供掃除砲膛之用。二砲口帽防灰塵飛入砲膛之用，三護門套供防灰塵污染砲門之用。

砲膛內之來復線共有二十八條，用以切開彈帶使子彈旋行空中能常保持彈軸之方向，不致有顛倒之弊，其旋轉方向均向右方，係漸速纏度，纏度長爲一米達八十七生的五，恰爲口徑之二十五倍；膛內有陰陽來復線兩種，陽來復綫高爲零米粒七五，寬爲二米粒五，陰來復線寬爲五米粒九二。

砲膛分爲一綫膛 二藥膛 三坡膛 四門膛 等四部茲分別一說明於後。

一、線膛：卽鑄有陰陽來復線之部分是也。

二、藥膛：卽裝填火藥之處，謂之藥膛，當火藥在膛內燃燒發

生大量氣體之時，壓力因之而增大，故藉此肉厚之藥膛加以抵抗，不致壓力分散於四週。

三、坡膛：線膛與藥膛相交之圓台，謂之坡膛，當子彈發動時，藉坡膛功用易於前進，且便於切開彈帶。

四、門膛：容納砲門之所，謂之門膛；其右端刻有門孔，專司開關砲門之用，後端留有半圓孔，藉以裝填子彈，若裝入子彈而關閉砲門時使砲門與藥筒密接不離，以免發射時後有氣體後洩之顧慮。則門膛有壓塞支點之用。

B 砲門：砲門共有十五件：今依其拆卸之順序一一述明名稱，1. 門楔 2. 門柄 3. 門柄插銷 4. 退子鈹 5. 退子鈹插銷 6. 撞針

7. 撞針鑽 8. 撞針鑽鑽罩 9. 抵鑽蓋 10 安全機 11 保險管套 12

保險管鑽 13 保險鑽插銷 14 逆鈎 15 擊發機。

I 門楔及門柄之功用 門楔爲門之本體，收容砲門所具機件之物，門柄者乃開閉砲門及裝退砲彈時所持之物也。

II 退子鈹及退子鈹插銷之功用——退子鈹爲略似平扁之形，其一端爲半缺圓，藉以來裝入砲彈之孔道，他端後面有二踵之部，恰與砲門前面上下二部之筍相撞，使退子鈹可以向後震動，如此則藥筒卽行自出，退子鈹插銷係阻止退子鈹不能自由外出，故當開砲門之時，退子鈹所有二踵之部，仍能與砲門前面上下之二筍相抵觸，不致有過度以及墜落之虞。

III 砲門之重量 全砲門重爲十九基羅格蘭木約合我國三十二斤
二兩

IV保險機之用途 如不操作或實彈射擊裝有子彈時，爲免除運動時砲門之振動以及子彈掉出之危險，藉保險機可以固定砲門保持安全，故又稱之曰安全機。

C 搖架：搖架全部重量爲一百二十基羅格蘭木，合我國一百九十八斤，共分三大部分，1. 準鈹 2. 管退匣 3. 管退機。

I 準鈹 準鈹上又分爲八件：a 昂度鈹駐室（亦名砲口準室）
b 砲尾餽筍 c 砲身連接栓 d 連接栓鎖鈎 e 注油孔 f 馱鞍筍室 g 母螺絲螺筍（右後側） h 管退匣母螺絲附鎖鍊。

II 管退匣 管退匣爲凸字形，其上面兩邊備二稜者，專爲準鈹進退沿行之軌道，前後各有一鋼筍及解脫機，一個前者爲準星坐筒，一個後者爲表尺坐筒，其解脫機（或謂樞紐）向上爲解脫，向下

爲餒合。

Ⅲ管退機 管退機之管退匣蓋有管退匣樞紐及解脫子，管退鑽及所圍繞之槓桿亦屬於管退機，均裝置於管退匣之長方形內。

Ⅳ搖架附屬之橫移機 搖架下面附設有橫移機，專供小方向瞄準左右橫移之用，其左右皆可橫移兩度，如將橫移機轉把向前轉動時，則砲口即向左移，否則即向右移，其一旋轉量（即一轉把）約爲十米位。茲將橫移機各部名稱，分述於下：1. 橫移機轉把 2. 齒輪匣 3. 大小齒輪 4. 橫移機螺桿 5. 橫移機螺桿駐室 6. 搖架座 7. 搖架坐支臂（即軸孔） 8. 搖架橫移駐軸。

D 前架：前架後架接續飯三大部分之總和，謂之砲架。前架細部之名稱有十二：1. 搖架座支臂室 2. 車軸駐孔 3. 前架連接栓 4.

高低轉把孔 5. 高低機座橢圓孔 6. 昂度鈹固定螺柱及固定螺 7. 昂度鈹 8. 拉火座（發射座）右 9. 瞄準座右 10 後架連接栓（接續樞紐槓桿） 11 納鈎孔 12 前架尾斜面。

〔高低起落機（即高低瞄準機） 在前架中央上面有高低起落機，行高低瞄準時，可藉機旋轉之力，使砲口昂起或低下，如將轉把向前轉時，則砲尾上升，砲口下降，轉把後轉則反是。茲將其細部名稱分述於下：1. 高低瞄準機坐 2. 高低機轉把 3. 高低機支桿 4. 銅鐵兩齒輪 5. 內外螺杆 6. 鐵齒輪駐室。

Ⅱ昂度鈹 在二千五百米達距離時，則砲尾即不能再落下，若有架尾設置將駐鋤沒入地內時，尙可行二千八百米達之射擊，如仍欲加大射程，則非使用昂度鈹不可，平時砲身固有之昂度爲十五度

，低度爲十度，如使用昂度鋤，可增加八度，故其最大昂度爲二十度。

Ⅲ 接續鋤之用途 當套架運動於不齊地時，後架制退鋤防礙砲車之過通，必須翻上，但因砲車重量過大，故將後架脫卸將接續鋤之鉤頭套入前架納鉤孔，一方面固可減輕砲馬輓曳之重量，他方面亦可運動於曲半徑窄狹之地區。

Ⅳ 前架重量及附屬品 前架重量爲五十七基羅格蘭木，合我國爲九十四斤半，其附屬品有大小二担棍，大担棍長一米達三十八生的，中間箍以雙鉤之鐵箍，小担棍長一米達，均用於馱砲時爲扛起砲身之用，大担棍之雙鉤鉤於担棍鉤鼻，小担棍則將二分之一插入砲膛。

B 後架：後架之細部名稱：1. 頭鈎 2. 後架頭斜面 3. 馱鞍箠槽

(左右各一) 4. 左右提把 5. 瞄準棍孔 6. 複駐門 (瞄準棍制紐

) 7. 瞄準棍 8. 瞄準棍箠鑽 9. 制退鋤 (駐鋤) 10. 駐鋤鎖桿 (

駐鋤樞紐) 11. 樞紐鎖鈎 21. 固定筭 13. 筭室 14. 礙子。

I 瞄準棍之用途 a. 射擊初尋取概略之大方向。b. 變換正面或小方向及些小之進退時，用爲持執之物。

II 制退鋤之用途 當發射時，砲身後坐之力甚猛，苟無制退鋤之設備，則砲車勢必有極大之後退，或有傾倒之虞，故借制退鋤侵入地內，以穩固其位置，而免發生危險也。

III 馱鞍箠槽及左右提把之功用 當馱載時使馱鞍箠槽與馱鞍鐵鉸箠合，俾馱載穩固，故用馱鞍箠槽左右箠緊。提把用於推砲向前或

拉砲向後時，砲手便於轉動砲車，並馱載時，砲手易於扛起後架。
Ⅲ後架之重量 後架重為四十三基羅格蘭木，合我國為七十斤
零十五兩二錢。

V 接續鋸各部之名稱：
a. 接續鋸頭鈎 b. 接續鋸頭斜面 c. 瞄準棍孔 d. 複駐栓（瞄準棍制鈕） e. 解脫孔。

F. 瞄準具（山砲之基本瞄準具）：當射擊時，凡能供方向瞄準及高低瞄準之物件者，皆可稱之為瞄準具。

高低瞄準具：
1. 大小準星 2. 準星座 3. 表尺 4. 表尺座 5. 象限儀 6. 高低起落機。

方向瞄準具：
1. 瞄準棍 2. 橫移機 3. 橫尺。

Ⅰ大準星之用途：在二千五百米達距離以外時，砲身固有之昂度

不足應用，必須加高昂度飯，此時如不更換大準星，則表尺缺口與準星間所成之覷線，勢必不能與砲身軸線平行一致；苟依此射擊，則高低之誤差發生甚大，是以用大準星俾覷線於砲身軸綫平行一致。

II表尺座及準星座各部之名稱，表尺座有座幹：無窮轉螺，解脫鈕（攪爪），解脫機箠筭室。準星座有座幹，解脫機箠筭室，準星螺室。

III表尺各部之名稱及結構：茲列表於後：

表尺

a 表尺頭部 1. 照門 2. 橫尺 3. 遊標 4. 轉螺 5. 護鐵

b 表尺幹部 1. 射角尺 2. 射距離尺 3. 升降齒。

c 高低水準器部：1. 射角盤 2. 射角補助分割盤 3. 轉螺 4. 高低

水準器。

滬造山砲係取用弧形表尺，無論在何種距離，其橫尺之分割永爲射距離千分之一，對於修正或分火上甚得精確之利，且由照門至準星尖之長度永遠相等，因之可以增加砲身之射角，其射角尺刻在幹部凸稜之右側，共爲二十度，每度二十分割，故一分割爲射角二十分之一度，藉以標示某距離相當之射角；後面之射距離尺係由二百米達起刻至四千距離止，每分割爲五十米達，其分割間之距離，隨射程之漸遠而增大，惟射角尺之分割平均刻定，始終不變其距離；橫尺上共刻有六十分割，以中央之三十分割爲零，左右可移動三十分割，每分割之值爲射距離千分之一；射角盤共刻有二十四度，自十二度起爲中點，係表示以十二度爲零之意，向前之十一十九八……爲減角；向後之十三十四十五十六……爲增角；補助分割盤共刻有

四十分割，其一半圓周爲二十分割，適等於射角盤之一度；故補助分割盤旋轉一週，卽爲射角盤之二度，當不加昂度鈹時，射角盤之十二固爲零度，然若加昂度鈹時，則須由十二度減去八度，而以四度爲零也。高低水準在直接瞄準時，可以求目標之高低角，如在間接射擊而無象限儀時，可賦與砲身以相當之射角。

表尺及表尺坐之重量，共有四基羅格蘭木，合我國六斤十四兩九錢二分，表尺長爲二十四生的四米厘，（卽係表尺上共有之二十度，每度長爲一生的二二米厘，乘之卽得。）

滬造山砲上表尺之缺點有二：一兩輪不水平時，除用表尺修正外，別無便利之法，故覺既有感於射擊不良，且更煩難於修正。二表尺及準星均隨砲架上下，無一定之位置，因之射距離愈大時，則

發射手與瞄準手必須跪下，頗不適當。

G 車輪及軸：車輪共爲五細部；茲分述於後：

I 車輪網（簡稱車網） 在兩輻間及輪帶內方所夾之弧形木是也。

II 車輻 在車轂及輻履間之長木與輪帶支持之物也。

III 輻履 輻履者係結連車輻與車輪網（簡稱車網）之鋼箍是也

IV 車轂 在車轂者即車軸之軸臂，所插入之圓形外鋼內銅之箍是也。

V 輪帶 輪帶者即在車輪網外週着地之部分，所箍之圓形鋼帶是也。

車軸共有四細部：茲一一說明於後：

I 軸身 軸身者係兩軸臂間支持砲架之部分是也。

Ⅱ軸臂 軸臂者即車軸與車轂之銅箍部，行進間所接觸之部分也是也。

Ⅲ軸頭 軸頭者在軸臂之外方，車軸之兩端係各有一小圓孔之部分是也。

Ⅳ車輪插銷 車輪插銷者即插入於軸頭之貫孔，以抵定車輪不使外逸之鋼銷也。

車輪及軸之形狀與功用 車輪之形如皿，因各車輻均向內方傾斜，以車轂爲輻輳之頂點也（此傾斜稱爲車輪反斜）。用於担负全砲之重量，藉圓形而便於運動者也；車軸之軸身爲圓形，至軸臂而漸細，担负並支持砲身砲架之輞軸，而分配其重量於兩輪之物是也。

車輪及軸之重量與長度，兩輪之間隔爲八十二生的，每車輪之

重量爲二十四基羅格蘭木，合我國三十九斤九兩六錢，其半徑爲四十生的，車軸長爲一米達，其重量爲十五基羅格蘭木，合我國爲二十四斤十二兩。

且輓材：輓材者，乃繫駕時連結於後架或接續飯（又名小架）上，以行輓曳之具也。用以能維持砲車之定向或變換砲車之方向，以及套駕輓曳也。其長爲一米達八十生的，其重爲十九基羅格蘭木，合我國三十一斤五兩六錢。

輓材之細部名稱有五：茲一一說明之：

工曲折部附插銷，在輓材之中間，可以折疊之部分曰曲折部，以其便於馱載，故曲折之；但常展開時，必須藉插銷之關緊始能穩固。

II 連結銷 連接銷者，即輓材弧形部中央所突出之鐵鼻是也，蓋因套駕時，以之而與後架或接續鈹（小架）解脫孔相吻合而連結之。

III 輓曳索（簡稱輓索） 一種爲鐵練，通常附屬於馱鞍上，一端掛於輓曳鈎，一端連繫於緩喉革（前絆皮革），在行進時，爲補助輓材之用，以免曲折或損壞。一種爲麻繩輓曳索，藉鐵鈎掛於軸頭之圓孔內，用砲手以助其進行，如登升傾斜地時，砲手可幫助輓曳，降傾斜地下降時，砲手用力扶助，徐徐轉動車輪，苟遇砲馬發生驚擾或車輪通過不齊地而有傾倒顧慮之時，砲手可藉輓曳索之力，保持其行進中之安全。

IV 輓曳鈎 在輓材之左右二鐵鈎，專司掛輓索之用。

正半絆皮革鼻（緩喉革鼻） 在輓材之稍部，係以鐵環繫緊於輓材上，如繫駕時，俾緩喉革穿入鐵環，以行輓曳之用。

第三節 補助瞄準具名稱及功用

滬造山砲瞄準具之分類法有二：一分爲高低瞄準具及方向瞄準具（第二節 F 款業已述明）。又一分爲基本瞄準具及補助瞄準具。基本瞄準具如——表尺，準星，橫移機，高低起落機，瞄準棍，橫尺等是，也（第二節 D E F 已述明）。補助瞄準具——如標桿，垂球，象限儀等是也，茲一一分述於後：

A. 標杆每砲附有兩根，長爲九十八生的，其用途有六：一間接瞄準用爲假標點時。二夜間射擊時（在其頭部以掛燈火或圓孔內插以香頭以爲瞄準時之標準）。三瞄準線雖不能通過目標而由架尾

後得導瞄準面於目標時。四直接射擊目標不易發現或隱現無常時。五射擊間有天氣變化顧慮時。六無洗把或洗把不能用時。用標杆以拭砲膛，有時尙能作爲近戰武器之用。

B. 垂球 以細麻繩繫以桃形之小銅球（或以堅硬物代替之亦可如磚石等類是也），用時以右手提起細繩，距帽簷約十生的之處，左手在下，穩定垂球不使擺動，閉左目以右眼通視目標，務導瞄準線與垂球線合而爲一爲要；此法用於半遮蔽陣地，當瞄準手不能通視目標時，故藉垂球誘導射向。

C. 象限儀 象限儀分爲二大部分：I 本體 II 水平管。

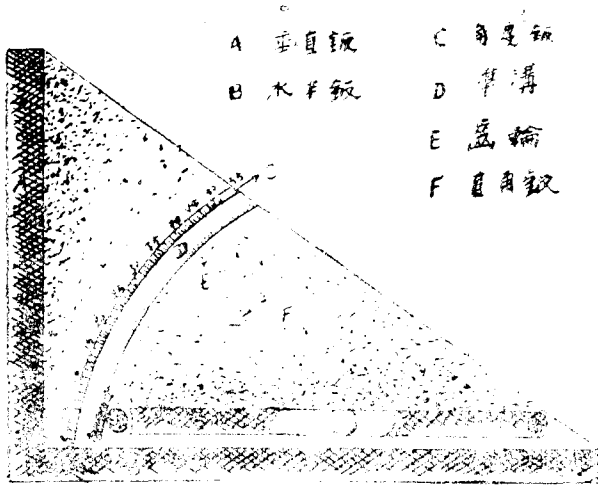
I 本體 1. 垂直鈹 2. 水平鈹 3. 角度鈹（本分割鈹） 4. 準溝

（弧形溝） 5. 弧齒（弧形齒） 6. 直角鈹。

- 鐵
- II 水平管
1. 駐軸
 2. 水平管
 3. 水準器
 4. 副分割板
 5. 準
 6. 小齒輪
 7. 轉輪 (起伏螺)
 8. 薄銅片

象限儀之用途有四：

第一圖

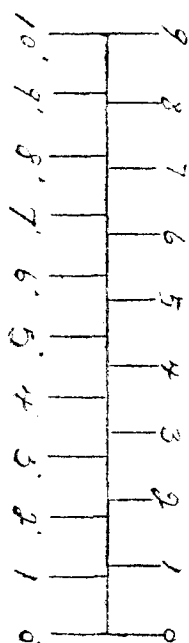


具上水準器之誤差。2. 表尺上水準器損壞時，依之賦與砲身以所望之射角。3. 欲行二十度以上大射角射擊時，以之規定砲身之射角，4. 在夜間射擊或間接射擊時用以規定砲身之射角。

象限儀名稱之由來，按圓周為三百六十度，共分為四象限，此象限儀者即僅取其象限而製為儀器者也。

象限儀本體爲黃銅製成，上嵌軟銅製之角度鈹，鈹面刻有由零下一度至零上五十五度之分劃，其兩長線之間隔爲五度；兩中線或中長線之間隔爲一度；短線與中（長）線間隔爲半度；其水平管亦爲鋼製，中嵌玻璃管爲緻密之玻璃製成，內裝酒精並附汽泡，其於駐軸相反之一端，附軟銅製之副分劃鈹，上刻矢線及由零至十之補分劃，以圖表示於左？

附第一圖中



補助分劃係爲便於一度以下之裝定，按物理微尺之構造原理，所刻其分劃，每分畫之值約當本分劃十分之九，裝定法先以矢線對

正角度鈹上所命之度幾，再以副分割鈹上照所命之分刻對正角度鈹上同等之分割，例如欲裝定之分畫爲五度七分時，先將矢線（副分割鈹上）對正角度鈹上之五度，再以副分割鈹上之由零線起之第七線，與由零線對正角度鈹上之線起之第七線，使此兩分割鈹之第七線對正，此時矢線所示之處卽爲五度七分也。

第四節 器具箱之尺度及箱內之零件

滬造山砲每砲附有春夏秋冬四個：彈藥箱十個。茲將其一一分述於後：

A. 春字箱 箱係木製，外裝洋鐵套，箱長四十五生的五，寬二十九生的，厚一十三生的五，內裝附具九件：1. 拉火繩機橫鈎一 2. 表尺準星曲柱各一 3. 弧形表尺二 4. 加高昂度鈹準星一 5. 水平

管螺絲起子一 6. 準星一 7. 六角扳手一 (在操作時附有底火起子一、定秒器二)。

B. 夏字箱 箱係木製，外裝洋鐵套，箱長四十二生的，寬二十九生的，厚九生的，內裝附具二十一件：1. 兩面鬃刷一 2. 木柄起子一 3. 退彈壳銅撥二 4. 象限儀一 5. 備分撞針二 6. 丁字火門起子一 (上下火門螺蓋用) 7. 火門螺蓋一 8. 砲門內頂直綫一 9. 蟠簧管一 10. 頂直機簧一 11. 回火針扁簧二 12. 火針管內蟠簧五 13. 開關免險管簧一 14. 免險鋼罩盤簧一。

C. 秋字箱 箱係木製，外套洋鐵套，箱長四十二生的，寬三十生的，厚十生的，內裝附具十件：1. 白鐵油瓶二 2. 白鐵藥瓶一 3. 起子母彈 (榴霰彈) 慢藥引鋼圈二 4. 起開花彈 (榴彈) 碰火圈

圓起子一 5. 擊火起子一 6. 鋼鋸頭一 7. 子母彈（榴霰彈）慢藥引扳手一 8. 半圓七寸銼刀一（子母彈即榴霰彈，開花彈即榴彈，擊火起子即底火起子亦名雷管修正器）。

D 冬字箱 箱係木製，外套洋鐵套，箱長四十二生的，寬三十生的，厚十生的，內裝附具二十一件：1. 拖砲麻線布袋鋼鐵鈎繩二 2. 白鐵油瓶二 3. 銅漏斗一 4. 砲床用皮圈一 5. 退密油管鋼螺絲蓋扳手一 6. 木柄起子一 7. 扁口鐵起子一 8. 活口螺絲鋸頭一 9. 白鐵元匣一（內裝油管用皮碗一） 10 鋼簧油門銅絲簧一 11 鐵螺絲一 12 皮羊眼八（大六個小二個）。

E 彈藥箱 箱係鐵製，內有兩層夾彈板，可容納八顆砲彈，箱重為十五基羅格蘭木，每顆砲彈重六，二五基羅格蘭木，全箱共重為

六十五基羅格蘭木，合我國一百零七斤四兩，箱長四十五生的，寬二十二生的，高五十八生的，較其他各箱大而且重。

第五節 定秒器及彈種

A. 定秒器（亦名定秒鎖）在空炸射擊時，用定秒器定引信距離之數，亦可增減引信距離之用，其法將定秒鎖上之筭與藥盤上之筭室嵌合，然後向右轉至所命之距離處即可。

B. 彈種 子彈分爲兩種，一爲榴彈（開花彈），一爲榴霰彈（子母彈），茲分述於後：

I 榴彈 彈身表面塗抹黑色，彈頭內裝置碰炸（着發）信管，彈身俱是銅製約厚二生的許，彈身內裝黑色火藥，其裝藥量及碰炸信管均爲一百四十五格蘭木，合我國四兩八錢四分多。

榴彈之用途 榴彈近來頗多用於試射，通常射擊堅固之物體及障礙物，其破壞効力甚大，若爆裂於敵人人馬之前方，更能發揮其殺傷性，但定爲曳火信管時（卽空炸之意）其束藁幾成垂直形，其被彈面成橫寬形，蓋專殺傷掩蔽物後之橫寬目標，此種効力遠出榴霰彈之上。

Ⅱ榴霰彈 彈身表面塗抹紅色，取其最危險之義，彈頭裝置雙用信管，刻以射距離之分割，內裝擊針活機藥盤鉛球等物，當子彈運動發起時，卽利用其慣性，使擊針與爆藥帽相抵觸而爆發，能在空中相當之射距離處炸裂（空炸），苟落地時亦能碰炸，故明曰雙用信管。

榴霰彈內部之狀況 彈身厚約八九厘米米達乃至三四厘米米達

，因該彈內部收容多數小鉛丸及少量之裝藥，故其內厚不得不薄，且因其使用之目的重在殺傷人馬，而非破壞堅固之工事也。其彈內有鉛丸二百二十粒，每粒重十格蘭木強，分十一層重疊之，其間隙中塗以松脂，以防飛行時之搖動，彈內有黑色藥重約七十五格蘭木，合我國一錢九分八厘。

榴霰彈之結構 全彈分爲三部：1. 引信部 2. 彈丸部 3. 藥筒部，內部分爲四部：1. 彈底炸藥室（內裝黑色小藥粒） 2. 隔段 3. 炸藥管（中心管） 4. 鉛丸。其藥盤之↑對正○處，則子彈一出砲口前方二三十米達即可炸裂。如將↑對正十處，則子彈必於碰地侵入後，始能炸裂；前者係至危急之中用瞬發信管，後者係爲時較緩用延期信管。

凡各種子彈外部之名稱：1. 彈頭 2. 彈底 3. 彈皮 4. 彈帶（運籜） 5. 圓柱段。

凡雙用信管之優點 能碰炸（現均以着發代替）亦能空炸之信管，謂之雙用信管；其優點有三：1. 子彈到目標時非有特別現象斷無不炸之理，苟空中不炸時，落地必着發。2. 簡單迅速，較之僅能着發子彈者優良。三如定○位可代葡萄彈之用，是以近來不論榴彈或榴霰彈均採用雙用信管，而收上述三種之効。

第六節 馱馬勒及鞍各部之名稱（附裝卸馬具之順序及要領）

滬造山砲之馱馬有六（操場制式教練時）：1. 砲馬（砲身）

2. 準飯馬（準飯、春夏箱、洗把、担棍、標杆） 3. 搖架馬（搖架發條） 4. 前架、馬（前架、秋冬箱、小架） 5. 後架馬（後架、車輪、

輓材) 6. 箱馬 (彈藥) 其各馱馬之水勒均同，但馱鞍稍異，今將其各部之名稱一一分述於後：

A 水勒及野繫籠頭各部名稱 水勒用於操作之時，馱手易於駕馭馬匹，其細部名稱有十二：1. 頂革 2. 咽革 3. 額革 4. 鼻革 5. 頰革 6. 蔽目革 7. 銜枝 8. 銜環 9. 銜鎖 (附鍊) 10. 牽韁 11. 牽韁提子 12. 蔽目革吊革。

野繫籠頭各部之名稱，野繫籠頭用於馬匹休息之時，其細部名稱有七：1. 頂紐 2. 額紐 3. 頰紐 (左右) 4. 鼻紐 5. 頤紐 6. 野繫韁 7. 咽紐。

苟馬匹不經調教而易於驚擾時，馱手爲保持人馬器材安全計，可藉鎖鍊以制止馬匹暴動。

B. 馱馬鞍各部之名稱，馱馬因所馱器具之不同，故鞍具亦因之而

稍異，茲一一說明之。

I 砲馬鞍 1. 鞍架 2. 鞍骨 3. 鞍褥 4. 鞍毯 5. 羊角鈎 6. 駐爪 7. 器具孔 8. 鞍囊駐鈎（在前） 9. 蹄鐵囊駐鈎（在後） 10. 胸革 11. 緊定鼻 12. 掛韁鈎 13. 馱裝皮條 14. 緩喉革 15. 緩喉革吊革（左右各一） 16. 胸革吊革 17. 肚帶 18. 駐肚帶革 19. 提轆革駐革 20. 提轆革 21. 支平革 22. 支平革駐革 23. 跨革 24. 跨革吊革 25. 駐鞦革 26. 鞦蓋 27. 尾革 28. 駐停轆革環（前後左右） 29. 駐跨革環（在後左右各一）。

II 準鈹馬鞍 準鈹馬鞍無砲馬鞍之 19 20 21 22 28 等件，但有駐鈎（掛春夏箱）及縛箱皮條。

III 搖架馬鞍 按搖架馬鞍無砲馬鞍之 11 13 19 20 21 22 28 29 等件，但有他種零件而非砲馬鞍所有者 1. 管退匣駐室 2. 鐵扣 3. 制紐 4. 鐵環（

附於管退匣駐室上) 5. 管退鑽駐室。

Ⅲ 前架馬鞍 前架馬鞍與準鈹馬鞍同。

Ⅴ 後架馬鞍 後架馬鞍亦無砲馬鞍之19 20 21 22 28等件，但有縛具

皮條(縛輪)。

Ⅵ 箱馬鞍 箱馬鞍最爲簡單，其細部較其他各鞍均少，無砲馬鞍上之5 6 7 11 12 13 19 20 21 22 28等件，但有縛具皮條。

C. 裝馬具之要領 當裝馬具時，不論馬匹之性體如何，宜謹慎小心輕捷迅速確實結構，以免危險，其要領有四：1. 輕捷而不使其有些微之感覺 2. 馬具須適合馬體 3. 位置正當鬆緊適度 4. 左右對不致運動爲馬匹感覺困難。

D. 裝馬具之順序 1. 水勒 2. 鞍具 3. 扣肚帶 4. 緩喉革 5. 停轅革 6. 尾

革。

E. 卸馬具之順序 由裝馬具之反決序而行之。

第七節 方向間隔距離之規定

上輓材(或套駕)時之方向，以面對砲口而決定前後左右；所謂間隔者，係各砲併列時，由此車輛或此馬匹之中心綫，至他車輛或馬匹中心綫之謂也。如在放列時，則其方向之決定，以砲口所向之方向爲前方，其他如後左右亦可推知矣。所謂距離者，係由先頭馬匹或車輛之後端，至後行馬匹或車輛之前端而言也。所謂內方者，係於車輛中心綫相近之一方。反之則爲外方。

第二章

第一節 班之編成

第一篇 滬造山砲之部

班之編成 依據操典第百八十四條之規定「每班附班長一名，彈藥班長一名，砲手馭手各十名，馱馬十匹，砲手附以第一至第十之號數；（第二砲手稱爲瞄準手）馭手附以砲，準鈹，搖架，前架，後架及第一至第五彈藥馬馭手之名稱。馱馬附以砲，準鈹，搖架，前架，後架及第一至第五彈藥馬之名稱，其第一至第五彈藥馬，稱爲彈藥班。此爲正式之編制。

班臨時之編成 我國軍制不甚統一，教育器材亦不完備，且砲手馭手時有缺額，馱馬體俱大小不一，故往往僅就現有之設備，編爲日常操作之臨時規定，每班附班長一名，砲手六名，由第一至第六——第一稱爲發射手，第二稱爲準瞄手，第三稱爲裝填手，第四稱爲補助瞄準手，第五稱爲定秒手，第六稱爲彈藥手。

要求之點：1. 使班長以下明瞭一班正規之編成及現用編組之原由。

2. 教練之光，應詳細講述操典總則綱領第十一武器，彈藥，馬匹與砲兵之關係，及應節用愛護之理由。

第二節 教練前應有之準備

A. 先述本課目必要之砲具，名稱，尺度，重量及效用（詳見第一章第二節內）。

B. 準備之順序：1. 裝妥輓材使之向前。2. 置瞄準棍於架尾內（棍尾向前）。3. 將洗把担棍（大小各一）標杆。接續鈹置於架尾槽。4. 轉保險機安全位置掛拉火繩。5. 套上砲口帽及護栓套。6. 放倒瞄準座及發射座於內方（發射座在上）。7. 滿下砲尾。使搖架與砲尾方向

大概一致。8. 以轉把駐革縛住高低（橫移）機轉把。9. 春字箱在右夏字箱在左置砲口後二步字向外方鍊向內方各箱內緣對正車輪外緣。10 秋字箱在右冬字箱在左置砲口後十步。11 彈藥箱第一組距離砲口十八步其餘各組以次取回步距離向後重疊（共五組每組兩箱各箱間隔看齊與器具箱同）

第三節 砲手定位

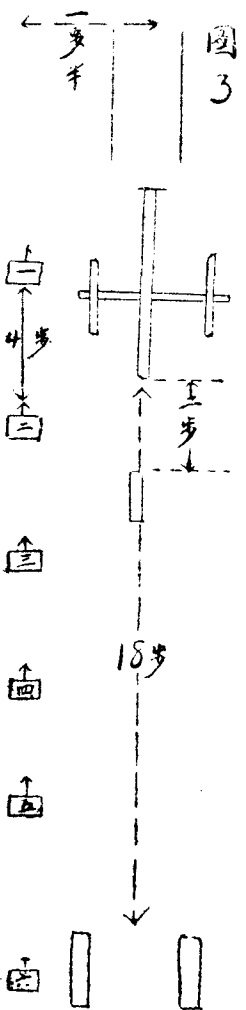
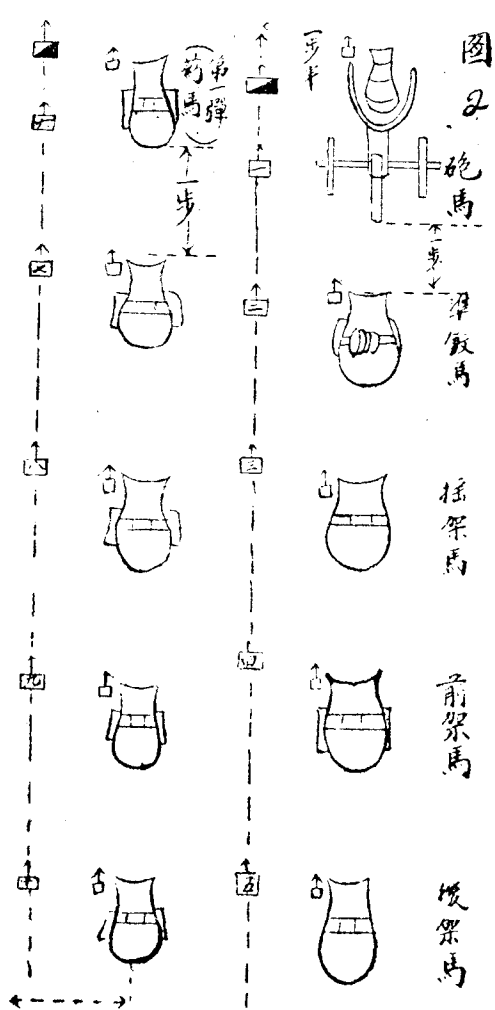
砲手定位之隊形有二：一爲套駕之時。一爲人力輓曳之時。但通常操作均係後看之定位。

教練經過 口令 就砲集合！

欲使砲手就定位須下「就砲集合」之口令！聞令班長（即砲車長）跑至輓材左側與輓材尖端看齊，距輓材中央一步半，「在單砲教練時，班長可站適當之位置，監視全班動作。」第一砲手跑至砲之左側與軸頭看齊，距軸頭一步，概向班長對正，其餘各砲手，仍依

次取四步之距離，前後重疊，在一綫上，圖如左(3)。

套駕時一班砲馭手之定位。如操典第百八十八條之規定，圖如左(2)



注意：按正式編制教練時，春夏秋冬器具箱均應攜帶，但人力輓曳時，多不用夏秋冬箱。

第四節 整齊

教練經過 口令 看齊！

欲使器材，馬匹，人員整齊一致，須下「看齊」之口令！各砲手聞令，即取立正之姿勢向第一砲手，確實對正。

-
- A. 課目說明：1. 班之整齊及意義。2. 協同一致與團結堅固之効益。
- B. 整齊之要領及順序：1. 先取距離，然後重疊對正。2. 須按器材，馬匹，人員之順序。

要求之點：1. 先用步度確實量取器材人馬之定位，以保持規定

之距離。2. 熟練後可以目力測定之。3. 對於距離，間隔，整齊之要求，須十分嚴格，以爲連教練確實之基礎。

第五節 報數及換手

教練經過 口令 報數！

I 班長聞報數口令後，卽向後轉，監視全班動作，報畢卽向前方，「惟在單砲教練時，班長之動作不固定，只取適當位置監視之。」

II 班長以下各砲（馭）手，以原來之姿勢（無須轉頭）迅速逐次報出自己之番號。

要求之點：1. 報數時以短促清朗之音節，如一人出其最大之速度數出之番號。2. 報數畢班長須記憶全班砲（馭）（彈藥）手爲某某及

某番號，各砲（馭）（彈藥）手亦須確記自己之番號。

換手 口令 換手——走！

I 第一砲手聞令即作大半面之向左轉，用跑步到第六砲手位置立定（或有時第一砲手替換班長，班長充當第六砲手——此適宜於學生之練習，不合乎部隊之教兵，而破壞其建制也）。

II 其餘各砲手同時前進（跑步）替換前一砲手（即第二換第一第三換第二……依次類推）。

第六節 檢查

教練經過 口令 檢查！

A. 講述本課目必要砲具之名稱（第一章第二節）。

B. 課目說明。1. 檢查之必要。2. 檢查之時機。3. 責任問題。

C. 動作：(1) 班長 1. 取下砲口帽。2. 取護門套，3. 打開砲門，4. 檢查砲膛，5. 砲門，6. 關門，7. 撞針，8. 擊發機（如已行教練準備之後，檢查時須檢查拉火繩），9. 安全機，10 戴護門套，11 戴砲口帽。

(2) 第一砲手應檢查之件如下（在左方）：1. 管退匣樞紐 2. 砲身駐栓 3. 注油孔（左方） 4. 車軸插銷（左方） 5. 前架連結門 6. 後座尺 7. 昂度鈹固定螺 8. 發射座 9. 接讀鈹連接門 10 駐鋤鎖桿 11 複駐門 12 輓曳鈎 13 輓材插銷（左）。

(3) 第二砲手在右應檢查之件如下：1. 準星座筒樞紐 2. 注油孔（右方） 3. 車軸插銷（右方） 4. 搖架軸至插銷 5. 表尺座筒樞紐 6. 高低機轉把 7. 橫移機轉把 8. 瞄準座 9. 牡螺 10 瞄準棍洗把

大小担棍標扞等 11 後架連接門 12 輓曳鈎(右) 13 輓材搖銷(右)

(4) 第三與第四砲手協同檢查春字箱，1. 第三(四)跪在箱左(後)皆跪內方腿。2. 第四打開箱蓋第三將箱提出，第四關好箱蓋，第三將箱放在套蓋上，第四將本箱打開。3. 第四讀表，第三逐件檢查(駐表附春字箱若在教練準備後之檢查無拉火繩機簧鈎)。4. 第四將箱關好，第三提起，第四開洋鐵套，協同將箱納入。

(5) 第五(六)砲手應檢查右(左)之彈藥箱。1. 將箱放倒。2. 打開駐鼻，起開箱蓋(注意支鉸駐齒)。3. 檢查彈藥。4. 關箱蓋紐駐鼻。5. 將箱豎起。6. 檢查前後提把。7. 內方吊鍊。

注意之點：檢查畢即各歸原位，如有損壞及遺失等事，即報告

砲車長（班長），由砲車長轉報排長，排長轉報連長設法修理之。如無損壞時，即由砲車長報告第幾砲好，然後聽候操作。但各砲手檢查之動作，務求確實作到，苟檢查不確實或轉螺擰鬆或插銷不的確時，往往容易損壞或遺失，此為最應注意之點，如當行軍時，務要將起落機及橫移機轉把駐革皮條縛妥。

第七節 運動及停止

教練經過 口令 向前——走！

（a）課目說明：滬造山砲因砲馭手均不能坐車與乘馬，故規定只有慢步與快步兩種，按操典第百九十七條之規定：「速度一分鐘慢步八十六米達，快步百四十五米達」。通常由停止而起運動，均用慢步，但苟下有變換步度之口令時，可漸次移於所命之步度參操典

第二百條。

(b)動作：(I)第一砲手由砲車左側跑至輓材中間，第二砲手由砲車右側跑至輓材右側，第三砲手跑至輓材左側，第四砲手跑至春字箱後，第五六砲手跑至彈藥箱前(後)。

II)第一砲手雙手手心向內握住輓材端約十生的處，第三砲手在左，內(外)方腿在後(前)，外(內)方手在前(後)，手心相對，握住輓材，第二砲手在輓材右側，外方手(腿)在前，內方手(腿)在後與第三砲手動作略同，三人協力將輓材提起。

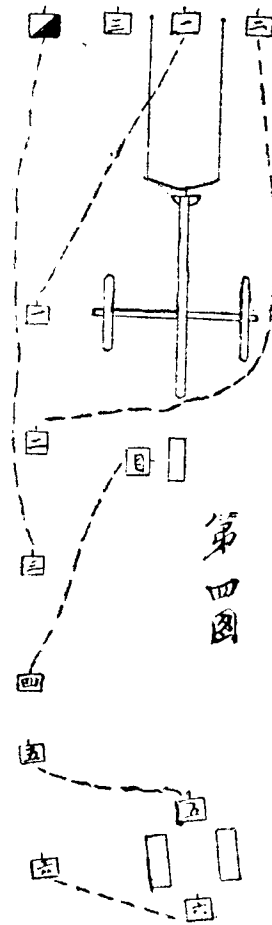
第四砲手左(右)手在前(後)。握住春字箱用力搬起，同時轉正

第五六砲手先將彈藥箱搬攏，第五(六)在前(後)，手心向後

(前)，將箱提起。

(Ⅲ)聞動令各砲同時輓曳前進。

茲繪圖表明於左：第4圖



- 要求之之點：1. 關於第一二三提起輓材，須使同高俾勞逸均等
2. 第四五六搬運各箱動作及姿勢須正確。
 3. 須對正進行目標。
 4. 各砲手均須注視前方。
 5. 行進中器材車輛之關係位置與停止時無異。
 6. 砲車長指揮須適當而活潑。

苟由行進而使停止時，須下立定之口令。

教練經過 口令 立定——

(a) 課目說明：先述操典二百零一條。

(b) 動作：1. 第一二三砲手協力停止運動。

2. 第一二三砲手將輓材放下，第四五六砲手，將各箱放於定位。

3. 各砲手歸還原位。

要求之點：1. 各砲手聞令後，迅速停止，注意一致。2. 砲車方向宜正。3. 各箱距離及兩彈藥箱之間隔，須適合規定。

第八節 上(下)昂度飯

教練經過 口令 上昂度飯！

A. 課目說明：通常射角在十五度以上，砲身固有之射角，不足使用，其距離須在二千四百米達以上。（參考第一章第二節D款）。

B. 動作：1. 砲車長將駐螺旋開，取下昂度鈹交與第二砲手。2. 第一砲手旋開砲身連接栓，再取短担棍插入砲膛中，待第二砲手將砲身足送出準滑溝時，即扛起砲口，視第二砲手裝妥昂度鈹後，即鎖妥砲身連接栓，放置短担棍於原位。3. 第二砲手先令砲身水平，以雙手推砲尾向前，至砲口下嵌筭（砲身足）退出砲口準室（一名準滑溝）時，再由砲車長手內，接過昂度鈹，使駐爪向駐齒向上前，準溝向下，裝入準溝及砲身之間。4. 第三砲手由器具箱內取出大準星，裝於準星坐上，5. 第四砲身開關器具箱。

如欲取下昂度鈹時，即下如左之口令。

教練經過 口令 下昂度鉞！

各砲手聞令之動作，與上昂度鉞時相反。

要求之點：1. 第二砲手推砲身時，不可用力過猛，致砲身有掉下之虞。2. 第一砲手裝時要求確實迅速。

第九節 制退鋤（或謂駐鋤）翻上及落下

教練經過 口令 制退鋤（駐鋤）翻上！

A. 課目說明：參考第一章第二節E款）。

B. 動作：1. 第一砲手跑至架尾處，右手握住制退鋤鎖桿，用力向前推至鎖桿脫離鎖桿駐室，遂向後旋轉至百三十五度爲止，同時左手將退鋤翻上，再使鎖桿歸還原位。2. 第二砲手經砲口跑至輓材右側面，向後雙手提起右方輓材，俟第一砲手動作完畢後，即放下

輓材，跑歸原位。3. 第三砲手跑至輓材左側面，向後雙手持起輓材，俟第一砲手動作完畢後，亦歸還原位。4. 其餘各砲手在原地不動。

教練經過 口令 制退鋤落下！

動作：1. 第一砲手準制退鋤翻上之操作

右手將駐鋤鎖桿推開，左手將制退鋤落下仍歸原位。2. 第二三砲手與制退鋤翻上之操作同。

注意之點：1. 制退鋤翻上之操作，多於行軍中經過起伏地，制退鋤有防礙時，或於放列間砲身昂度不足，暫將駐鋤翻上免強射擊時用之；否則制退鋤均不得翻上。2. 如於放列間行制退鋤翻上或落下時，第一砲手仍準行進間之動作行之。第二砲手在瞄準座上不動，第

三砲手提左方提把，第四砲手雙手握瞄準棍，協同將架尾提起，俟第一砲手動作畢，即歸原位。

第十節 各方向佈置放列及撤收

教練經過 口令 向前放列——下架！

聞令班長應先注意砲車之方向，各箱之位置並監視各砲手之操作，然後跑歸立位跪下。

第一動 第二三砲手協力提住輓材，第一砲手轉向砲尾，雙手提住輓材。

第二砲手跑至右車輪，面向砲口，內方手（腿）在後，外方手（腿）在前，五指並攏握住輓材；第三砲手，跑至左車輪，面向砲尾，手（腿）位置與第二砲手同，第四砲手搬住春字箱，第五

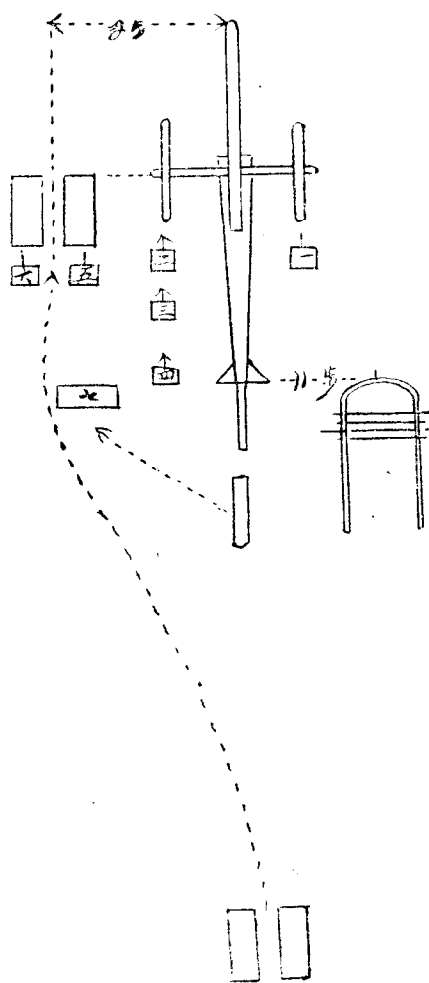
六砲手提住彈藥箱。

第二動 第一二三協力從左（面向砲尾）將砲身旋轉一百八十度放下，第四將春字箱搬至架尾左側約二步處放下，春字向前，其箱之前線與制退鋤看齊。第五六將彈藥箱搬至砲車左側約二步處放下倒置，箱之前端與軸頭看齊。兩箱間隔約十五生的。

第三動 第一砲手取下轆材，置於架尾右側四步處（先開左腿），駐筭與制退（駐）鋤齊，解下護栓套砲口帽，栓好掛於準星座筒上，如用砲時，須將砲栓打開一半（門柄與砲身軸線所成約四十五度）然後坐於定位（發射座上）；第二先將發射瞄準座打開，俟第二取下接續發後，將大小擔棍洗把標桿搬至轆材上放下（次序 a 洗把 b 標桿 c 大小擔棍），跑歸定位坐於瞄準座上，水平砲身，第三先將

接續飯取下置於輓材內。頭鉤向前，飯面向上，跑歸定位跪下；第四俟第二三取下接續飯洗把大小擔棍標桿後，取下瞄準棍裝於棍室。跑歸定位，第五六打開彈藥箱。

第五圖



放列時班長以下之定位如右圖。

注意：通常在人力輓曳時不攜帶秋冬箱。

班長應注意之點：班長之指揮須活潑敏捷，指示方向及位置，可用各種手段，務使砲手能明瞭自己之意旨。

撤收

班長注意之點：使各砲手要明瞭自己之意旨，以免猶豫遲緩，並須注意各砲手互相衝撞，指揮時必用正規之口令，不得已時可用告語，亦以簡單明瞭爲原則，班長指揮之姿勢位置及運動，以便於監視部下，且不失對敵之精神與莊嚴之態度爲要。

教練經過 口令 向前——上架！

聞令班長速至便於指揮之位置，監視部下之動作。操作畢即歸定位。

第一動 1. 第一砲手跑至砲口左側，取下砲口帽及護栓套解開，先

至砲口前戴上砲口帽，次至砲尾右側戴上護栓套。

2. 第二砲手，先用起落機落下砲尾，跑至轆材左側，取下大小擔棍洗把標桿，俟第四將瞄準棍放好，即置於架尾，次至砲尾左側收瞄準座及發射座放倒前架上。

3. 第三砲手跑至轆材左側，雙手提起接續飯，俟第二放好大小擔棍標桿，遂將接續飯反轉覆於架尾槽上（使頭鉤向砲尾）。

4. 第四砲手先將瞄準棍取下，置於架槽內（棍尾向砲尾）。

5. 第五六砲手各將左右之彈藥箱關妥豎起。

第二動 1. 第一砲手跑至轆材中央，提起向左跨四步，裝於砲上，再提起面向砲尾向左轉一百八十度放下，跑歸定位。

2. 第二砲手跑至本方車輪左側，面向砲口，外方（左）腿在前，

內方（右）腿在後，左手在前，右手在後，五指拚攏推住車輻轉正後，歸定位。

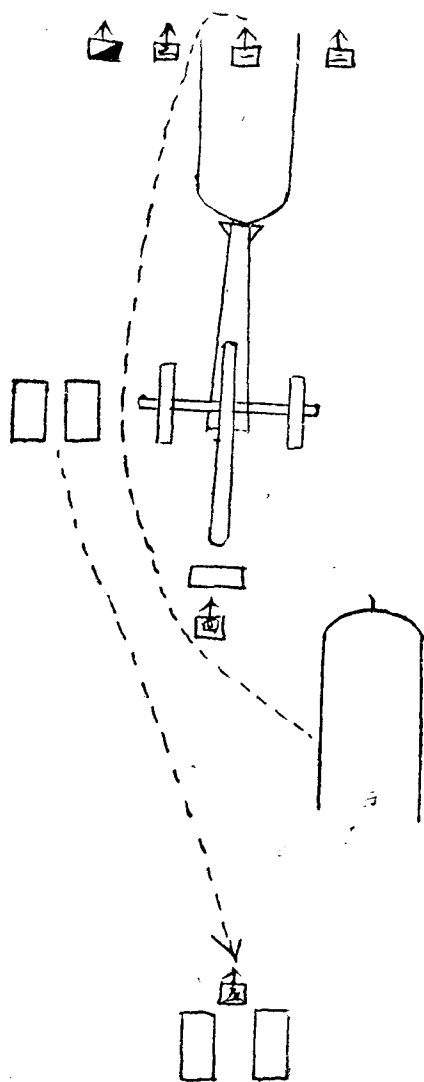
3. 第三砲手跑至本方車輪右側，面向砲口，外方（右）腿在前，內方（左）腿在後，右手在前，左手在後。五指拚攏推住車輻轉正後，歸定位。

4. 第四砲手搬字春字箱，置于砲廠整列之規定位置，再歸定位。

5. 第五六砲手協同提起彈藥箱，置于規定位置，再歸定位。
注意之點：撤收之動作，如分解爲三動時，即按向前放列之相反次序亦可。

茲將撤收之圖繪之於後。

第六圖



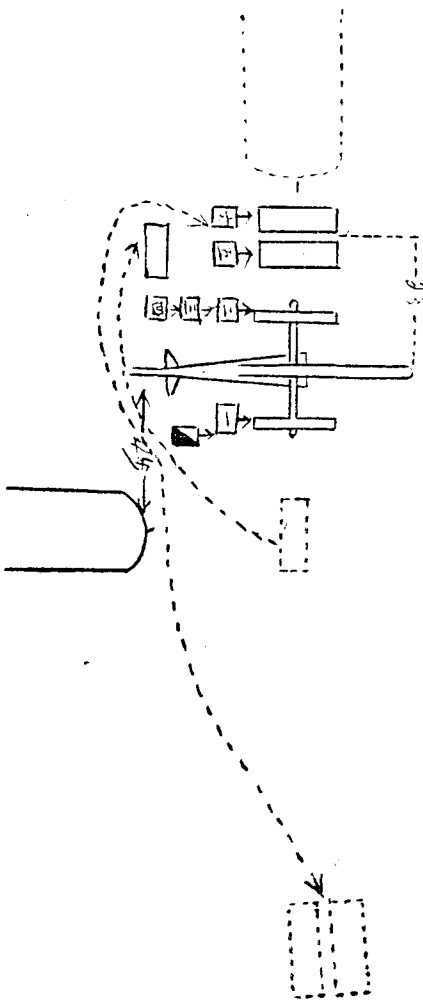
若欲向後放列或放列後，而向後上架時，其動作與向前佈置及撤收大略相同，惟第一砲手不作旋轉砲車之動作，只就原地放下砲車，其他均照向前動作施行；但此種課目，通常不作，蓋因表示敵人在後追擊，而感覺我軍北敗致喪士氣也。其口令爲——向後放列————下架（上架）！

向側面佈置及撤收

教練經過 口令——向右(左)放列——下架!

動作：聞令即準向前放列下架所述要領之動作實施：但第一砲手將砲車後左(右)轉九十度之方向，使砲口向右(左)方，第四五六砲手由架尾後取捷徑；跑至其定位。
茲將向右佈置放列之圖繪於左。

第七圖



向左放列後之形式與向右放列之圖相反。

撤收

教練經過 口令 向左(右)——上架！

動作：聞令第一砲手向左(右)轉九十度，第二三四五六各砲之動作均按向前上架之動作操作，第一砲手其餘動作亦同於向前上架時之操作。

注意之點：若在用砲後放列時（通常放列後用砲（或放列後而行用砲之動作，第二砲手。即將砲身打成水平，使高低氣泡居中。如分畫指針均指零位以後，即準備射擊，此動作且不可忽略，又撤收時，第二砲手隨將砲尾確實落下，以免行軍時搖動損壞武器。

第十一節 收(用)砲

教練經過 口令 收(用)砲！

A. 課目說明：1. 收(用)砲之時機(附注意第一)，2. 本課目必要之砲具名稱尺度重量及效用，(可參照第一章第二節F款)。3. 關於繫駕或馱載而移於放列之收(用)砲動作另行規定。

B. 動作：「用砲」——聞令砲車長打開子彈箱鎖後，至適當位置，監視各砲手之動作，俟各砲手操作畢，即速歸定位。

1. 「第一砲手」打開安全機，半開砲門，門柄與砲身軸線成四十五度，以便表尺之裝着，坐於發射座，俟第二砲手裝好表尺即關門。

2. 「第二砲手」至春字箱前(面向春字箱跪下)俟第四砲手打開箱蓋，右手取表尺座，左手取表尺，跑至砲尾左側，先裝表尺搬下樞紐，再裝表尺，坐於瞄準座上，檢查表尺裝二千米達，橫尺裝三十，射角盤在十二，補助分畫盤在零位。

2. 「第三砲手」跑至春字箱右，俟箱由第四打開蓋子。即將箱取出，置於箱套上打開，（先取一定秒鎖佩在自己左肩右脇下，其一交第五砲手，再取出雷管修正器，又名抵火起子或三角起子），插於皮帶上）俟第二四取出器具畢，將箱提起，俟第四開洋鐵套。將箱納入，關閉扣好，跪於定位。

4. 「第四砲手」至春字箱後，先將洋鐵套打開按住，俟第三提出木箱放於洋鐵套上打開後，取出六角扳手，插於皮帶，右手取出準星座轉正，左手取準星（小的），跑至砲身左側，左腿在前，右腿在後，裝妥準星座，再裝準星，以扳手旋正，跑歸定位跪下。

5. 「第五砲手」由第三砲手接過定秒器掛於左肩右脇下，與第六跪於定位。

C.「收砲」——聞令砲車長先將彈藥箱鎖好，再行監視各砲手動，操作畢，速歸定位。

1.「第一砲手」半開砲門，以俟第二取下表尺座，最後門上砲門，坐於發射座（并轉妥安全機）。

2.「第二砲手」先檢查表尺各分畫歸零，次以右手拇指前壓攬爪，左手取表尺，左扳手上樞紐，取下表尺座，跑至春字箱前，先將表尺納入，俟第四放妥準星座，再將表尺座放入，操作畢，仍至瞄準座上。

3.「第三砲手」跑至春字箱右側同第四砲手將箱取出打開，放入雷管修正器，取下定秒鎖纏好，更由第五砲手手中接過定秒鎖，納於箱內，俟各砲手將器具納入後，將木箱關好提起，與第四協同將箱

納入洋鐵套，跪於定位。

4. 「第四砲手」第四協同第三將箱取出放好，跑至砲口左側，面向砲身，將準星旋下，交與左手，扳上樞紐，取下準星座轉好，跑至箱後，將準星及準星座扳手納入箱內，復同第三將箱納入洋鐵套內扣好，跪於定位。

5. 「第五砲手」將定秒鎖解下纏好交給第三砲手。跪於定位。

注意之點：1. 在未進入陣地放列之先用砲時，砲身不必打平，各種分畫又不必檢查歸零，蓋因砲車尙在行進之中，苟打平砲身，在最後進入陣地所用之快步度，往往使武器易蒙損壞，故爲保存武器起見，不必水平砲身，且在當時用砲砲身雖然水平，放列後未必能水平，仍須從行裝置各分畫與水平砲身，但最爲注意者，裝置各

器具，必須確實，不許有所動搖。

2. 砲車進入陣地之先，通常須用砲妥當，但有時因先陣進入陣地而時間尙富足有餘時，放列後再行用砲，亦無不可。

第十二節 推砲向前及拉砲向後

教練經過 口令 推砲向前（拉砲向後）——走！

A. 課目說明：砲車在放列時，要想向前或朝後移動時用之。

B. 動作：1. 聞預令第一二砲手各至本方車輪之側，面向砲口（砲尾），手扶車輻，第三砲將接續鈹移至於後架上，再至輓材中間，第四砲手先將春字箱置於砲架上，再執瞄準棍面向前或後方，第五六砲手至兩子彈箱之中間，皆面向前（後）方。

2. 聞動令三人協力將砲推向前或拉向後，第三砲手將洗把担棍及

輓材等，一齊提起，第五六砲手提起子彈箱，隨砲車前進或後退。

如推向前或拉向後至一定之地點時，班長可下立定之口令，如——口令 立定！

3. 各砲手聞立定口令，即行停止，復還原位。

注意之點：1. 推砲向前或拉砲向後，不能在過遠之距離，通常在三十步以內。

2. 本課目第三四砲手之操作，恰與操典第二百一十四條之規定不同。

3. 射擊間行砲車運動時，第一砲手將安全栓置於安全位置，掛拉火繩於握把，然後操作。

第十三節 射擊

A. 課目說明：1. 射擊之口令，概依左列次序彈種，信管種類，引信修正量，目標瞄準點，距離，發射法。

發射如用榴彈時，其信管種類及修正量可免去，茲舉例如左。
榴彈，碰炸信管，目標右前方敵人砲兵，瞄準點右前方獨立樹，二千三百，待令放！

此時各砲手依所示之彈種裝填，若於榴彈試射精確後，如欲用榴霰彈，則須下榴霰彈之口令！否則反是。

或於空炸信管射中目標，而欲改換碰炸信管，則須下碰炸信管之口令！否則反是。

滬造山砲亦可在掩蔽陣地中實行射，但通常間接瞄準之機會很少，多係直接瞄準者，茲例一口令如左。

榴彈，碰炸信管，目標正前方敵力機關槍槽，瞄準點機關槍下端，一千九百，一發放！

B. 動作：1. 第一砲手聞令即打開保險機，拉開砲門，俟第三砲手將子彈裝入砲腔，再關妥砲門，將保險機，置於安全位置。

2. 第二砲手聞令先檢查橫表尺（又稱橫移尺）是否歸零，再按所示之距離裝定於表尺上，然後向目標瞄準，瞄準畢，即舉右手報告（好）。

3. 第三砲手聞令由第五砲手內，接過子彈（看信管是否裝定妥善），檢查後，裝入砲膛。

4. 第四砲手聞令，即時立起面向砲口，雙手握瞄準棍，聞瞄準點之口令，即移動架尾，使砲口對正瞄準點，瞄準畢再跪下。

5. 第五砲手聞信管之口令，即按所示之修正量定妥，將子彈交於第三砲手。

6. 第六砲手聞令，即按所示之彈種準備妥當，交與第五砲手。

注意之點：砲車長於射擊口令下達完畢後，須檢查表尺信管是否定對，即下『預備——』之口令，各砲手聞預備之口令時，全班即行躲出車輪延線，砲車長再下『放！』之口令，各砲手仍在車輪延線以外取跪下之姿勢，惟第一砲手以左手向斜後方用猛力拉拉火繩，但各砲手此時均注意目標方向；發射畢，再歸原位。除第一射彈躲出外，以後均不躲出。

欲使射擊中止時，班長須下『暫停——』之口令！各砲手聞令，即暫爲停止操作，但第一砲手關妥砲門，置保險機於安全位置，如有

射擊之口令或『再放！』之口令時，即行開始操作。

欲停止射擊時，班長須下『停放——』之口令！

1. 第一砲手關妥砲門，置安全機（保險機）於安全位置，掛拉火繩於握把上。

2. 第二砲手將高低分畫盤及橫分畫歸零，表尺仍歸於二千米達位置。

3. 第三砲手如有彈藥在手即交與第五砲手。

4. 第四砲手移動架尾，使砲正向前方。

5. 第五六砲手，將子彈收入子彈藥箱內。

注意之點：1. 若有已裝定之信管時（即測合），第五六砲手，須復信管於安全之位置。

2. 有時班長在未下『預備放』之口令時，先行下『躲出』之口令，然後再下『預備——放』之口令！

第十四節 標桿及垂球之操作

A. 課目說明：在砲位不能瞄準目標，可在砲之前後發見時，此時爲半掩蔽陣地，或因目標忽明忽暗及黑夜準備射時，往往不易直接向目標瞄準。可依賴前方標桿或後方垂球。

B. 動作：工後方垂球前方單標桿。

口令——目標正前方紀念塔，後方垂球前方單標桿。

第一動 第二砲手從架尾取出垂球，向架尾後三步之處立定，右手執垂球之線，距帽簷約十生的，左手漸次穩定垂球，不使擺動，以右眼引垂綫表尺缺口準星夫導於目標上，第四砲手雙手提起瞄

準棍，視第一砲手賦與之手號，向指示之方向移動砲車，完畢後，各歸定位。

第二動 砲車既由垂球誘導射向後，再可藉標桿以標定射向，第一砲手取標桿，至砲口前約十五步之處，務於瞄準面中將標桿垂直保持，面向砲車，視第二砲手之手號，向左右移動標桿，引標桿於瞄準面中將手放下，第一砲手即將標桿垂直插立地上，然後各歸定位。

注意之點：第二砲手利用垂球誘導射向時，如在架尾後三步之處，仍不能通視目標時，可將石頭或彈藥箱墊高，立於其上，行垂球瞄準，但第二與第四以及第一與第二砲手均須協同。

II 前方雙標桿

砲車前方爲緩傾斜，苟欲實行瞄準，可採用前方雙桿，班長應下如左之口令！

口令——目標正前方敵人散兵壕，前方雙標桿！

第一動 第一砲手與班長各執一標桿，由瞄準具起，第一砲手步量約三十步，班長約十五步（但亦有以三十步至五十步），班長面對目標停止，單（右）手執標桿令其垂直，第一砲手仍停止於三十步之處，面對瞄準具，並令標桿垂直，兩人互相移動，由班長視之雙標桿與目標三點適在一直線上，由第一砲手視之雙標桿與瞄準具適在一直線上時，是四點成爲一直線矣。遂將標桿垂直立於地上，歸還原位。

第二動 第二砲手則向雙標桿行方向瞄準，再依高低水準器附

以射角及高低角，第四砲手雙手執瞄準棍調動架尾，使砲口正向雙標桿，然後仍歸還原位。

注意之點：1. 班長由標桿瞄準第一砲手標桿與目標時，宜用雙手握標桿，而第一砲手宜用右手握標桿，便於班長瞄準，反之亦同此理。

2. 第一砲手與班長宜行多次互相瞄準，次數愈多，愈能精確，誤差亦因而小。

第十五節 量「高低角」「蔽遮距離」「最低表尺」及「最高表尺」
A. 量高低角 口令——目標屋頂量高低角。

由放列位置欲測定目標之高低角，第二砲手先將方向盤（橫移尺）及表尺置於基本位置，然後用高低起落機俯仰砲身，使瞄準線正對目標（屋頂），再將高低盤之汽泡活于中央，此時高低盤之指針

所指之分割，即爲高低角。如係十（一）號即報告正（負）高低角幾度幾分。

Ⅰ 利用表尺行高低瞄準時，對於保壘，繫留球及航空機、瞄其上端，其餘目標均瞄其下端。

Ⅱ 利用高低角求目標高時，先測定目標與放列線之距離，然後將表尺及方向盤（橫尺）均歸基本位置，瞄準目標之下部，使高低水準汽泡居中，記其高低角若干，再瞄其上部，使高低水準汽泡居中，記其高低角若干，兩者之差與距離千分之一乘之，即得目標高。例如左式

設H等千目標高 第一次測得高低角爲B'

第二次測得爲B 距離千分之一爲X

則得公式爲 $H = X \times (B - B')$

又設第一次測得高低角爲12度15分畫(目標下部)

第二次測得高低角爲12度19分畫(目標上部)

距離爲二千米達 求目標高?

$$H = 2 \times (19' - 15') = 2 \times 4 = 8m$$

B 量遮蔽距離 口令——正前方富貴山量蔽遮距離。

先將表尺方向盤，俱置于基本位置，瞄準遮蔽物之頂點，然後

抽出表尺，使高低水準汽泡居中央，再視表尺坐筒上緣所視之距離

，即爲該遮蔽物之遮蔽距離，亦即敵人在遮蔽物後蔭蔽之距離，而

爲吾放列位置彈道不易射到之地區，量遮蔽角法：即視該遮蔽距離

表尺之右面所示之角度。

C. 量最低表尺 將所量得之遮蔽距離，加上由砲口至遮蔽物頂（亦可以等于砲口至遮蔽物頂點向砲口水平面所引垂線之點）之距離，謂之最低表尺。如敵人在遮蔽物後最低表尺以內時，則依現時放列位置所發射之子彈，均屬無効。

D. 量最高表尺 第二砲手將砲尾滿下，抽出表尺，使水準氣泡歸於中央，則表尺座上緣所顯示之距離，即為最高表尺，如敵人在此表尺以內時，尚可實施射擊，否則無効。

注意之點：量最低（高）表尺時，苟目標與砲位均在同一水平面時，高低角並不變更，仍以十二度為零，苟目標高或低於砲位時。在未量得遮蔽距離以前，須加上或減少目標與砲位之高低角。（可參照射擊教範第十七頁）

第三章

第一節 進(出)廠走

在用馬匹套(脫)駕或馱(卸)砲之先，須先行作進廠走之動作，務按砲、準鈹、搖架、前架、後架、箱馬之次序，由砲廠之左(右)方引導至其後方二十九步之處，視其先頭將達砲車之延線卽下如左之口令 進廠——走！

砲馬馱手至砲車延線前五步之處 (操典第一百九十條規定爲七步) 卽向左(右)轉，他馱手隨之入砲車之延線，至砲馬距彈藥箱後方一步，卽行停止，各馬依次取一步之距離，前後重疊。

如在已脫駕或已卸砲時，欲使出砲廠下口令如左：

向右(左)出廠走！

砲馬馭手導其馬向右（左）轉直進。其餘各馭手保持一步之距離隨行，向出廠之位置移動。

第二節 套（脫）駕

在已進廠後之馭馬，如欲行套駕時，則必須下如左之口令。

A. 套駕！

第一動 砲，準板，搖架，前架，後架彈藥馬等馭手。從彈藥箱左側行進，牽砲馬立於輓材之間，準板馬立于春夏箱之間，搖架馬立於準板馬後方一步之處，前架馬立於秋冬箱之間，後架馬立於秋冬箱彈藥箱之間，第一彈藥馬立於第一組彈藥之間，各馭手均面向前方，（套駕畢，各馭手即將距離規正）。

第二動 第一砲手跑至輓材右端，第二砲手跑至輓材左端，各用雙

手提起輓材，使砲馬夾於其間，然後將輓材兩端，從停轅革環中穿過，將前革兩頭，穿入輓材端鐵環內。

第三及第四砲手，先將担棍洗把及標竿運至準飯馬左側，載於鞍骨上用皮條捆固，然後第三掛右方春字箱，第四掛左方夏字箱，完畢後再跑至前架馬兩側；第三在右第四在左，各將本方之秋冬箱掛上，秋字箱在右冬字箱在左，使箱稍向前傾，以縛箱皮條縛之。

第五砲手至第一彈藥馬之左側，彈藥箱之前方，第六砲手至第一彈藥馬之左側，彈藥箱之後方，面向前方各以外方手執彈藥箱之提把，以內方手執懸鏈，第六砲手呼『起』時，兩人即協力抬起掛於鞍骨鈎上，使箱稍向前傾，各以本方之縛箱皮箱條縛之，於是由馱手以右手支持此箱，第五第六砲手再照此法將右方彈藥箱馱上。

注意之點：套駕時如彈藥箱內並無真實彈藥時，第五及第六砲手之動作，可不必照上述實施，僅以第五在右第六在左，各掛本方之彈藥箱，較爲迅速。

在套駕運動後，而欲停止操作，必先行脫駕之動作，其口令如左。

B. 脫駕

第一動 第一砲手跑至砲馬右側，第二砲手跑至砲馬左側，各將本方前革解開，從停轆革內抽出輓材，置架尾於地上。

第三及第四砲手，第三在右解下春字箱，第四在左解下夏字箱，並將棍洗把及標竿解脫放置於架尾上，然後再跑至前架馬之兩側，第三在右將秋字箱卸下，第四在左將冬字箱卸下，仍置四季箱於

原有之固定位置。

第五及第六砲手至箱馬之左側，解開彈藥箱之縛箱皮條，第六砲手呼『起』卽卸下懸鏈，將左方之彈藥箱取下，此時箱馬馭手支持住右方之彈藥箱，然後第五及第六砲手再照前法將右方之彈藥箱卸下。

第二動 脫駕各砲之動作完畢後，各馬馭手卽向後轉，通過彈藥箱之左側，復歸套駕之位置。

第三節 繫轅皮條之用法

欲使繫轅皮條繫上須下左之口令。

繫轅皮條繫上（通常口令亦用繫轅皮條掛上）！

第一砲手在右，第二砲手在左，各將本方繫轅皮條穿入輓材上

之皮條脚環內，扣著輓材，如欲將繫轅皮條解下，須下如左之口令。

繫轅皮條解開！

第四節 馱（卸）砲

欲使馱砲須下如左之口令。

A. 馱砲！

馱手按次將馬引導至砲車左側三步（操典規定馬四步）之處，令搖架馬之馬尾與搖架頭（前架尾）同線，各馬相距一步，重疊站住，再各半面向左轉（操典爲向左轉），馱畢後，砲馬馱手即令馬面向原來之方向，其他馱手均重疊於砲馬之後方。

第一動 第一砲手面向砲車，雙手執輓材之兩端，使砲車向右旋轉

一百八十度，待砲口向前後放下輓材，搬開複駐筭，卸下輓材，置於制退鋤延線右方四步之處，然後打開發射座及瞄準座，取下洗把標杆（由架尾上）置於右車輪右方二步之處。

第二砲手搬夏字箱置於準鈔馬之左側，取下護門套交與第三，然後打平砲身，從架尾上取出大小二担棍，大者鈎於鈎環中，小者交與第三。

第三砲手搬春字箱置於準鈔馬之右側，取下砲口帽連同第二砲手交給之護門套置於砲馬左側二步之處，再將從第二砲手交給小担棍插入三分之一於砲口內。隨後即打開砲身鎖桿。

第四砲手先搬秋字箱放于前架馬之右側，再搬冬字箱放于前架馬之左側，再至於架尾之左側，提起提把協同第五將制退鋤翻上。

第五砲手搬右方之彈藥箱置於彈藥馬之右側，次以右手推制退鋤鎖杆，左手搬住制退鋤使之翻上。

第六砲手搬左方之彈藥箱置於彈藥馬之左側，然後在架尾上取下架置於架尾左側。

第二動 第一砲手在砲尾右側，第二砲手在砲尾左側，均面向後方，各以雙手執担棍之各端。第三砲手亦執小担棍之一端，三人協同抬起砲身至於砲馬之後方，待第三砲手呼『起』時，速將砲身舉起，置於砲馬鞍架上，使砲尾下圓孔適與駐爪相合，第一砲手將担棍取下置於身傍。將馱裝皮條之定環交與第二砲手；扣緊馱裝皮條，第一砲手帶妥護門套，第二砲手帶妥砲口帽，第三砲手將長短兩担棍搬至準飯馬左側二步處，再跑至搖架後旋開連接螺簾，合於準

飯牡螺，後將快放機卸下置於前架槽內。

第四砲手面向砲尾騎於後架之上，雙手握住後架前端之兩簷，第五砲手跑至前架右側打開後架連接栓，第六砲手跑至前架左側，兩人均面向後方，各以內方之手握住本方提把（即後架坐軸），與第四砲手協同將前後架離開，第四砲手即將後架翻轉，再上妥接續飯。第五砲手至後架右側，第六砲手至後架左側，第四砲手至後架前，均面向前方，待第四砲手呼（起）時，即協力舉起，馱於後架馬鞍架上，使其架邊雙齒卡合於後架駐爪，第五砲手將馱裝皮條之定環交與第六砲手，扣緊馱裝皮條，第四砲手再將標桿洗把搬至準飯馬之左側，即至搖架前扳開管退匣樞紐（即駐退機栓）。

第三動 第一砲手跑至準板後，將準板抽出，第二砲手跑至準

板左與第一砲手協力將準板舉起，馱於準板馬上，依鞍架上駐爪固定於其位置，第一砲手將馱裝皮條之定環交與第二砲手，扣緊馱裝皮條，最後第一砲手裝上後座尺。

第三及第四砲手協力將駐退機發條抽出，放置於輓材上，發條頭向右。

第五及第六砲手跑至車輪之右左兩側。抽出車輪插頭。

第四動 第一砲手跑至輓材右，第二砲手跑至輓材左，二人協同將駐退機發條抬起馱於搖架馬之右側，發條頭須向後載於發條架中，將發條架之鐵扣扣妥。

第三砲手跑至搖架後抽出連接栓，第四砲手跑至搖架前與第三砲手協力將搖架卸下，抬至搖架馬之左側，載於搖架架中，將鐵扣

扣妥。

第五砲手在右方，第六砲手在左方，各將本方車軸卸下置於地上，第五砲手開前架連接栓，第六砲手抽出車軸，俟第三及第四砲手將搖架抬去後，第六再將車軸插入，第五砲手仍將前架連接栓關妥，同時即將車輪插鎖插入，然後舉車輪，馱於後架馬兩側之鞍架羊角鈎上，第五在右，第六在左，各縛緊其本方之車輪皮條。

第五動 第一砲手至前架右側，第二砲手至前架左側，第三砲手至前架後右側，第四砲手至前架後左側，均面向前方，協力將前架舉起置於前架鞍上，第三砲手將馱裝皮條之定環交與第四砲手，扣緊馱裝皮條 第一砲手馱春字箱於準飯馬右側，縛妥繫箱皮條，第二砲手馱夏字箱於準飯馬左側，縛緊縛箱皮條，次將大小（長短）担棍

洗把標杆馱於準飯馬在鞍骨上，第三砲手及第四砲手將秋冬箱馱於前架馬之右左方，各將本方縛箱皮條縛妥。

第五及第六砲手先將輓材馱於後架上，用皮條縛緊，再將子彈箱掛於箱馬鞍上，以縛箱皮條縛緊，但第五爲右方，而第六爲左方。方不錯亂。

注意之點：套駕時如有（馱砲）之口令，卽依本章第二節B款之脫駕規定施行之，脫駕畢，各馱手卽取捷徑就馱砲之位置，準上述之馱砲操作之；但此時之彈藥箱及器具箱無須卸下，如爲（用砲）之操作時，則馱砲之前，第二砲手須將表尺及表尺座，第四砲手將準星及準星座六角板手，第三砲手將定秒鎖及雷管修正器，收入器具箱中，各馬以反對之次序位置時；脫駕後，馱手連續向右轉兩次，馱

載畢，再連續兩次向右轉，對架馬取正距離。

欲使卸砲須下如左之口令

B. 卸砲！

馭手半面向左轉，卸畢，向後轉復就馱載之位置。

第一動 第一砲手卸春字箱置於準飯馬右側二步之處，後卽至於前架馬之右前側，第二砲手卸下夏字箱後卽將大小担棍洗把標杆置於準飯馬左側二步之處，隨卽至於前架馬之左前側，第三砲手先卸下秋字箱置於前架馬右側二步之處，後卽至前架馬右後側，第四砲手先卸下冬字箱置於前架馬左側二步之處後卽至前架馬之左後側，由第三四砲手解開馱裝皮條，待第一砲手呼『起』時，四人協力將前架舉起卸下置於準飯馬右側四步之處。

第五及第六砲先卸下右左彈藥箱，再卸下輓材置於前架右側三步之處。

第二動 第一在前第二在後，兩砲手跑至搖架馬之右側，將發條鐵扣解開，卸下駐退機發條，抬至輓材上發條頭向右。

第三在前第四在後，兩砲手跑至搖架馬左側，將搖架鐵扣解開，卸下搖架拾至前架前端，裝於前架頭中，第三砲手插好連接拴，第四砲手抽出後座尺。

第五砲手跑至後架馬右側，第六砲手跑至後架馬左側，各解開本方之繫輪皮條，手執兩幅向上稍舉，由羊角鈎卸下車輪，置於前架兩側之地上，各將本方之車輪插銷取下。第六砲手將車軸抽出，俟第三及第四上妥搖架後，再裝上車軸，第五砲手關妥前架連接拴

，然後各將本方之車輪上妥。

第三動 第一砲手及二砲手跑至準飯馬兩側，解開馱裝皮條，第二在前第一在後將準板上舉卸下，抬至搖架後上於搖架上，同時第一砲手即取下母螺上於活塞杆頭，裝上後座尺。

第三砲手跑至發條前，第四砲手跑至發條後，協力抬至前架前端，裝於搖架中，第三砲手關好匣蓋，扳好解脫子，第四砲手將洗把標杆由準飯左側移於右車輪二步之處。

第五及第六砲手插入車輪插銷。

第四動 第一砲手取長担棍跑至砲馬左側，以其鈎鈎入砲尾環中，第二砲手先取下護門套及砲口帽，置於砲馬左側，再至砲馬之右側，執長担棍之他端，但預先須解開鑷裝皮條，第三砲手取短担

棍跑至跑馬後，將担棍插入膛內，即大呼『起』三人協力將砲身舉起卸下，抬至搖架前裝於搖架之上，第三砲手將砲身鎖杆轉妥，第三砲手將短担棍交於第二砲手。

第四砲手跑至後架馬後方，第五礮手跑至後架馬右側，第六砲手跑至後架馬左側，待第四砲手呼『起』時，三人即協力將後架卸下，抬至前架後方，第五六砲手按右側及左側之位置，將前架提把提起，此時第四砲手卸下接連續飯後，再將後架翻上，第五砲手以右手提提把左手開關後架連接栓，便於第四砲手將後架上妥。

第五動 第一砲手將担棍洗把標杆置於後架上，次將輓材裝妥，面向砲車執輓材之兩端，使砲車右旋，令砲口向後。

第二砲手由第三砲手中接過短擔棍及護門套，將短担棍置於架

尾上，護門套戴妥於砲門上，最後將春字箱搬至砲口後二步看齊。

第三砲手先交短擔棍與第二砲手，再由砲馬左側將護門套砲口帽取來，護門套交與第二砲手，砲口帽戴妥，然後搬夏字箱置於砲口後二步之處，同春字箱看齊。

第四砲手先搬秋冬箱置於春字箱後十步之處，然後協同第五砲手落下駐鋤。

第五砲手先搬右方之彈藥箱，再協同第四砲手落下駐鋤，以左手提提把。右手制鎖杆鎖妥其位置。

第六砲手先搬左方之彈藥箱於定位，次將接續鈹置於架尾上。

第四章 連教練

第一節 連之編制及隊形

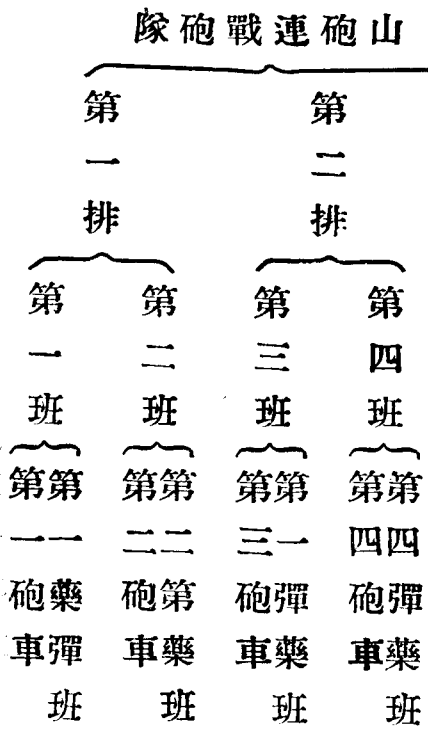
連教練乃總和各砲之指揮，由連長一人發出之，使全連集結如一砲之動作，無論何時何地均能依連長之意志而實行戰鬥爲要。

連之編成 連分爲戰砲連彈藥隊及連觀測隊。

A. 戰砲隊 以中（少）尉爲排長，以中（下）士爲班長，上或一（二）等兵爲砲手，一（二）等兵爲馭手。

茲繪圖於左以明戰砲隊之編成及附屬彈藥班之號數。

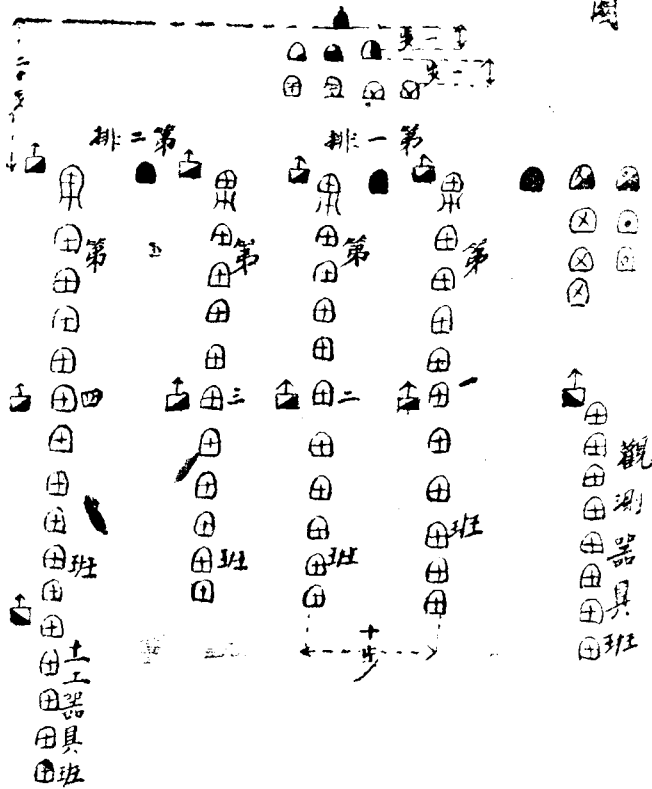
第八圖 土工具器具班



B 連橫隊

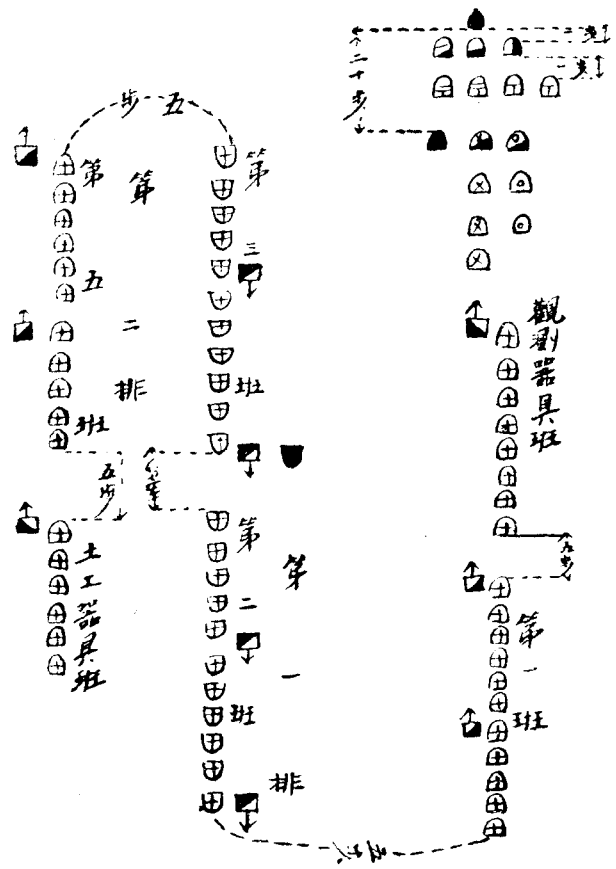
第九圖

會駕時之隊形



C 連縱隊
係馱砲之縱隊

第十圖



附記：說明上圖代表之符號

⊗ 砲車

⊗ 通信軍士

● 連長

○ 乘馬觀測手

● 排長

⊗ 乘馬通信手

● 特務長

⊗ 觀測器具器班長或彈藥隊彈藥車長或土工器具班長

● 要需軍士

⊗ 號兵

⊗ 軍械軍士

⊗ 傳令兵

⊗ 班長或戰砲隊彈藥班長

⊗ 馭手

⊗ 觀測軍士

⊗ 砲手

連之隊形為橫隊及縱隊（如上圖第九及等十兩圖）。連彈藥隊之隊形，若與戰砲隊相合時，可準戰砲隊之隊形，在戰砲隊之後側二

十步。

第二節 刀號

運動通常以口令施行，必要時兼用記號或單用記號者亦有之，用記號以手或刀均可，惟多半以刀指揮者較宜。

記號除停止及佈置放列外，皆以左列之記號爲預令，以復原位爲動令，但拔刀時，則將右臂與刀共同運動。

A. 直行進及增加步度 將右臂垂直上舉，次再向行進方向水平伸出，連續數次。

口令如 向前——走

B. 減縮步度 將右臂垂直上舉，次再上下屈伸數次，例如由快步變爲慢步。

口令如 慢步——步

C. 變換方向 將右臂向運動翼水平伸出，在前方畫半圓形，例如左轉彎時，右方爲運動翼，左方爲準基翼。

口令如 左轉彎——走

D. 向後轉 將右臂高舉於頭上，向後倒數次。

口令如 向後轉——走

或指明各砲向後轉走較爲妥當。

伸縮間隔 將右臂向前方，或所欲伸縮之方向水平伸出，然後旋轉數次，例如在橫隊間隔爲十步時，欲以左一砲爲基準，向右伸大間隔時，則須將臂伸出右方。

口令如 間隔二十五步

若將某砲或某翼爲基準講明亦可

E. 前方分解（由橫隊向前方成縱隊）將右臂向所欲分解翼之方向，水平伸出，前後平動數次，例如向右（左）前成縱隊

口令如 從右向前成縱隊——走

E. 側方分解（由橫隊向側方成縱隊）將右臂向所欲分解翼之方向，水平伸出，屈伸數次，例如向右（左）成縱隊。

口令如 向右成縱隊——走

G. 前方及側方排開 與前方分解及側方分解之記號相同，例如由縱隊向前（側）成橫隊時。

口令如 向右前成橫隊——走

或口令 向右成橫隊——走

II. 停止 將右臂垂直上舉爲預令，落下指地爲動令。

口令如 立定——

I. 佈置放列 將右臂向敵方水平伸出，唱「下架」之動令時，同時爲停止之記號。

口令如 向前（右）（左）放列——下架

附記 1. 分解者係由橫隊變爲縱隊之謂也，排開者係由縱隊變爲橫隊之謂也。

2. 排長爲本排必要之動作，即在表示記號。

第三節 整齊

橫隊之整齊完全時，排長班長在整齊線上保持間隔，各班宜與整齊線成直角，但行齊時，若無特別之指示，則以右翼排長爲基準

使橫隊就整齊線下口令如左：

排長向前

立定——

看齊——

各排長聞『排長向前』之口令，即迅速前進，及聞『立定』時，則即行停止；其他之一排長向基準排長看齊，通常連長加以修正。

各砲聞『看齊』之口令，即行進前，班長向本排長留取間隔，以就整齊線。

附記 橫隊整齊之間隔距離，可參照第九圖。

第四節 行進

欲使行進時 則下口令如左：

向前——走——

橫隊行進時，以右翼排長爲嚮導，縱隊行進時，則以先頭排長爲嚮導，若在橫隊須以左翼排長爲嚮導時，則下『嚮導在左』之口令，如復令右翼排長爲嚮導時，則下『嚮導在右』之口令，連長於口令之先，通常將行進目標或方向，指示於嚮導，連一齊行進時，嚮導用正規之步度向所指示目標或方向，或與正面成直角行進；在行進間爲橫隊時，則以嚮導爲整齊之基準，依第三節之要領，以行整齊，在縱隊則先頭班準嚮導行進，他班均依次重疊於後，先行班行進須保持定規之距離，行進間整齊及距離之修正，須漸次行之。

欲使停止時 須下如左之口令

立定——

在橫隊時，嚮導須較前出之班，稍前停止，連長以之依動他班向之整齊，在縱隊時，即行停止，但在向後轉時，排長就新方向之定位，在橫隊時，以新正面之右翼排長爲嚮導。

第五節 間隔之開閉方向變換及隊形變換

關於間隔之開閉，以及橫隊之方向變換或隊形變換不於快步前進間行之。

A. 間隔之開閉 於橫隊之方向變換或由縱隊排開成橫隊之運動，欲同時取所望之間隔時，須以『間隔幾步』之口令，冠於預上令。間隔幾步——走

此時嚮導直向前進，各班迅速取快步，以嚮導爲基準取所命之間隔，俟將達整齊線上之際，則使速度復舊。

B. 方向之變換 變換方向，無論在橫隊或縱隊行進時，僅祇變換方向而不改變隊形。

欲使變換方向須下如左之口令。

右(左)轉彎——走——

在橫隊時，軸翼觀測隊或班向右(左)轉直進，其他之班倍其步度，經捷路逐次就橫隊線標齊，其嚮導之班爲嚮軸翼班，班長爲軸翼班長，苟在縱隊運動中之方向變換，嚮導向右(右)轉直進，其他班至嚮導班迴轉之處，逐次變換方向，若欲使稍變換方向，則須指示新目標或方向。

C. 隊形變換 隊形變換僅變換隊形而不變更方向，

欲使由橫隊向前方分解時須下如左之口令

從右(左)向前成縱隊——走——

聞預令時，排長則至右(左)班長之側，聞動令右(左)翼班直進，其他之班適宜進入縱隊線。

欲使由橫隊向側面分解時須下如左之口令

向右(左)成縱隊——走——

聞預令排長即向右(左)轉至右(左)翼班之側，聞動令右(左)翼班向右(左)轉直進。

欲使由縱隊向前方排開時須下如左之口令

向右(左)前成橫隊——走——

先頭班直進，其他班以快步經捷路向右（左）前方排開，逐次就橫隊之整齊線。

欲由縱隊向側方排開時須下如左之口令

向右（左）成橫隊——走——

聞動令各班均向右（左）轉直進，依規定之間隔適宜就橫隊之線

第六節 射擊操作

A. 連長動作 連射擊之動作，除特別規定外，統以連長之口令即行開始，若單使某排或某砲操作時，通常於口令上冠以（右左排）或（第幾）

B. 排長動作 連長口令，凡關於射擊者，各排長須復誦之，此

復誦由近於連長之排長起，依次行之，但關於某排或某砲之口令，通常僅由該排長復誦，

欲使連之一部射擊時須下如左之口令

右(左)排(第幾)發射

受命之排(砲車)按照所命發射法發射，其他之排(砲車)則爲之完全準備，連之一部在射擊時，欲使全連動作，則下(全連)之口令。

C. 射擊法 連之射擊法分爲翼次射及各個射，而翼次射之發射速度，又分爲指命射及連續射兩種。

I. 翼次射 欲使翼次射，須先下發射度速口令，後再下左之口令。

從右(左)幾發

各砲車爲發射準備。右(左)翼砲車準備完畢，即時發射，其他之砲車，以所命之發射速度順序發射。以至左(右)砲車爲止，迨各砲車將所命之彈數發射完畢，更由右(左)砲順序發射，左(右)翼砲發射完畢，該排長有時唱(完了)。

1. 指命射 欲使指命射時，須下左之口令，以手號或口令指示每發射之時機。

待命放

2. 連續射 發射速度，每二秒一發。欲增減發射擊速度時，須下『幾秒』之口令。

正各個射 欲使各個射擊時須下左之口令

各放幾發

各砲車準備畢，班長則下『放』之口令，至所示發射彈數畢爲止。

D. 排長分火 連長欲親自撐握各砲車之射向，以行操縱之時，

欲使排長分火，或於表尺上門使其分火時，須下左之口令。

排長分火

排長依適宜之方法，使其排內各砲車，通常向相對之目標部分

分火。

第一篇 滬造山砲之部

第

二

篇

三八式野砲之部目錄

第一篇 三八式野砲之部

引言

第一章 三八式野砲之說明

第一節 三八式野砲概論

第二節 前車之構造及功用

A 前車之構造

B 前車之長度及重量

C 前車之功用

D 前車之容物

第二篇 三八式野砲之部 目錄

第三節 砲車各部之結構名稱及功用

A 砲身

B 砲門

C 砲架

D 護鉞

E 砲手座

F 瞄準機

G 制轉機

H 管退機

第四節 彈藥車之說明

A 彈藥前車

B 彈藥車後車

第五節 附屬物品

A 砲車外部附屬品

B 前車外部附屬品

C 架尾箱內所有物

D 中(小)箱內所有物

第六節 彈藥

A 子彈

R 藥筒

第七節 信管

第八節 間隔距離及方向之規定

第二篇 三八式野砲之部 目錄

第二章 班教練

第一節 編成

第二節 教練前應有之準

第三節 班之隊形及班長以下之定位

第四節 整齊報數

第五節 運動及停止

第六節 制退鋤之操作法

第七節 上車下車

第八節 用砲及收砲

第九節 上架及下架

第三章 單砲射擊教範

第一節 射向賦與

第二節 射向之修正與變換

第三節 射向保留及再用

第四節 信管規之裝定與信管距離之變換

第五節 裝填法發射速度及發射法

第六節 射擊中止再興及停止

第四章 連教練

第一節 套駕及脫駕

第二節 連之運動

第三節 砲車車之放列

第五章 連之射擊

第二篇 三八式野砲之部 目錄

六

第一節 射擊準備

第二節 射擊實施

第三節 射向操縱

第四節 効力射擊準備及効力射

第一篇 三八式野砲之部

引言

列強今日之所以強勝者，不在道德之高尙，而在軍備之充實；我國之所以衰弱者，不在人心之守舊，而在軍備之虛弱；舉凡強暴者之所以敢侵凌弱小民族者，其所恃之工具無他，曰惟有軍備耳。弱小民族之所以不能抵禦者，其所缺乏之工具更無他，曰亦惟有軍備耳。嗚呼！軍備之關係於國家之強弱，民族之存亡，誠可謂大矣。

迴顧我國，文化之早開，土地之廣大，人口之衆多，物產之豐富，若與英，日，德，法……等強國相比較，誠足以目空一切而恥笑

其他國家之渺小也。然苟以言及國防之建設，則大有滿面羞愧，望塵莫及之感慨，其質數量上之差池，真有霄壤之別也。故吾人爲解除國難，復興民族起見，實不得不有積極擴充軍備之舉也。

我國本以陸軍爲主，向來所利用之武器，率皆不能自造，僅就三八式野砲而言，亦係購自於日人，其不能應用科學，而改造武器者明矣。

是以吾人對於三八式野砲之操作，固求其由精熟而巧妙，由巧妙而變化，以求應乎戰時之需要，然其最重要之目的！則在能刻苦研究，勞心費神，以期自造與發明或改良耳！

第一章 三八式野砲之說明

第一節 三八式野砲概論

三八式野砲，係依據日本明治三十八年更定之式樣所造，故謂之三八式；又因此砲射程極大，速度更快，彈道低伸，最易發揮其威力，實爲近代野戰砲中之主砲；其運動最適宜之戰場，厥惟原野，又稱之曰野砲；此爲三八式野砲名稱之所由來也。且此砲在射擊之時，可藉管退鑽之伸縮力，使砲身進退於搖架上，又可稱之曰管退砲，其口徑爲七生的五，砲身之長爲口徑之三十一倍（合米達三十二生的五），初速在榴彈五百十米達，榴霰彈爲五百米達，最大射程爲八千三百五十米達（合中國十四里半弱），定起角生於上方，但極微小，影響於彈道者不大，通常多不顧慮；此砲由前車及砲車

兩大部分所構成，運動時，繫馬匹於前車，則砲車亦隨之而前進矣。

第二節 前車之構造及功用

A. 前車之構造，前車係由轆杆，前車箱，遊動棍，支桿，踏蹬，前車踏板，象鼻鈎，倚欄車輪及軸……等結構而成。

B. 前車之長度及重量 前車長爲四米達二十七生的，若連接砲車時，共長八米達二十七生的七，若連接彈藥車時，共長六米達四十四生的六，其重量若不裝彈藥時，爲四百二十四啓羅格蘭木，裝彈藥時爲七百八十七啓羅格蘭木。

C. 前車之功用 前車用以連繫砲車或彈藥後車而運動，並裝納彈藥或附屬品之用（惟前A B兩款所述係指砲車前車而言）。

D. 前車之容物 前車內裝砲彈而二十六發，又有瞄準具箱一，

內裝表尺，巴拿馬鏡，接桿及二信管規。

附記 此節所述之前車係指砲車之前車而言。

第三節 砲車各部之結構名稱及功用

砲車全長爲四米達五十五生的，重量爲九百四十七啓羅格蘭木（合中國一千五百六十二斤半）；大別之爲八部：A. 砲車 B. 砲門 C. 砲架 D. 護板 E. 砲手座 F. 瞄準機 G. 制轉機 H. 管退機各部而成。

A. 砲車 此砲車純爲鋼製，重量爲三百三十二啓羅格蘭木，其外部塗以黑漆，後半節裝有套筒，套筒之後下端有準溝，專供連結搖架之用，此外尙帶有準溝之移動箍三道，供在搖架上活滑動之用，此箍一在砲口之後，其他兩個相接，裝於套筒之前，均嵌於砲身

上中部，移動箍及砲尾上面，均各有準星一個，藥膛後左側面附有閉鎖機一個，螺裝於砲身上，砲身內部有來復線二十八條，向右旋轉，纏度爲七度，並且等齊，膛線長度爲一米達八十生的八密里四、膛線之深爲零米粒七五，砲身最後爲門膛，稍前爲藥膛，最前爲綫膛。

B 砲門

三八式野砲之砲門，係由門身，門柄，保險機，退

子鈹各部而成。其重量爲二十七啓羅格蘭木，（合我國四十四斤半

強）。零件共有十九件：1. 保險管 2. 保險管套 3. 保險管鑽 4.

保險門（以上屬於保險機上） 5. 撞針 6 撞針鑽 7. 抵鑽蓋 8. 逆

鉤 9. 鈞托子 01 托坐鈹 11 拉火機 12 連發鑽 13 撞針頂（固於

門身前數 卸門時決不可取下） 14 門柄 15 門柄軸 16 拉火繩

17 退子飯 18 退子飯插銷 19 門身。

1. 砲門分解之次序 1. 抵鑽蓋 2. 撞針鎖 3. 撞針 4. 門柄軸

5. 門柄 6. 拉火繩 7. 保險管 8. 保險管套 9. 保險栓 10 連發

鑽 11 退子飯插銷 12 托坐飯(逆鈎鈎托子同時取下) 13 退子飯

14 門身。

結合時與分解之次序相反。

2. 砲門之優點 1. 如遇不發火之子彈，可不必開門，仍能連續

擊發。2. 若有時因操作粗暴，以致砲門關閉不妥時，雖行發射，亦

無洩火傷人之慮。3. 分解與結合甚為容易，且不須其他器具協助。

C. 砲架 砲架之用途 在能支持砲身，及供運動與射擊之用，

大別之為三部：1. 搖架 2. 小架 3. 大架

1. 搖架 搖架爲方匡形之鋼製筒，內裝管退機，上部有蓋飯，蓋飯側緣突出與砲身移動箍之準溝吻合，供移動砲身之用，前端以搖架帽（搖架蓋）用鎖杆（鈎蓋杆）以閉塞之，搖架右左均有搖架握把（此爲改造三八式野砲），但亦有左側附有準星，右側附有搖架握把（舊式三八式野砲而言）。搖架之用途：在於承受砲身與大架之連繫，且供砲身之俯仰及左右之移動，內裝管退機，發射時以制止砲身後退及復坐。全搖架之長爲二米達十一生的，重量爲一百一十九啓羅格蘭木（合一百九十六斤弱），搖架右後側附有銅質之後坐尺，其插飯名遊標，當射擊時砲身後退，由前面之衝鈎，使遊標後退，察看後退數目多少，以爲連續射擊標準，蓋因子彈發射過多，則管退鑽之伸縮力減少，砲身之後退愈大，此時宜後止發射爲要，停坐尺

上有一米達零六至一米達三十七生的之分劃，以便瞭解後退力之大小；搖架左後方附有防危棍及表尺架，防危棍在防砲身後退時，砲手不受危險，表尺架用以承受表尺之上下，並附有傾斜水準器，以修正兩輪之傾斜，表尺架主要之部分有三：A. 表尺座筒（附撐鑽）B. 傾斜水準器（兩輪水準器）。表尺升降機（表尺轉輪）。大距離修正或裝上表尺時，可將攪爪（解脫機）前壓，裝妥後復回之，在小距離之修正，可用表尺轉輪，傾斜水準器，務須時時歸正中央，其左右均可移動四度。

2. 小架 小架在搖架大架之間，連繫此二者以供砲身俯仰之用，其主要部分有三：A. 搖架軸室 B. 小架板 C. 方向指導匡 其左側又附有銅製之橫移尺，以便了解砲身左右移動之大小，橫移尺上

由零起左右各六分劃（分劃爲千分之十），合左右各三度半。

3. 大架 大架主要之部分有四：A. 架尾（架身） B. 駐鋤 C. 車軸 D. 車輪

A. 架尾用以支持砲架，且供與前車之連繫，其兩邊有瞄準座及發射座，專供砲手瞄準及發射之用，其左側之鋼環與右側之鋼鈕，用以裝置洋鎬及標桿之用。架尾前端與車軸相聯接，後端有一架尾箱，若在改造之三八式野砲，尤有架尾鎖桿，以固定砲身，不至有搖動之顧慮，在舊式三八式野砲有長方形之鋼墊，以固定砲身，在架尾上方有瞄準棍及駐室，後方有二提把及架尾環。

B. 駐鋤爲當發射時，以此鋤深入地內，以制止砲架之後移，可以完成管退之利益，若在運動而通過不齊地時，可將駐鋤翻上，以

免發生障礙。

A. 車軸爲中空圓形，兩端細中粗之直桿，全長一米達五十九生的。

B. 車輪之主要名稱有六：一車輞 二車輻 三車轂 四輪帶 五輻履 六車軸蓋（軸頭蓋）等件，車輪之高爲一米達四十生的，重量七十三啓羅格蘭木，車轍之距離爲一米達四十生的，每車輪有車輻十五根，車輪之厚有六生的，輪帶之厚爲一生的。

C. 護鈹（檔鈹防楯）。護鈹爲一米達四十八生的寬，上下均係鋼製，上護鈹厚四米粒，下護鈹厚三米粒，可以抵抗三百米達以外之槍彈，故其用途專在射擊時，掩護砲手不受傷害，因此雖在敵火之下，可以沈着射擊，以發揚火力，全護鈹重量有八十啓羅格蘭木（

合一百二十三斤），共由一上護鈹 二下護鈹 三砲身護鈹等部而成。

一上護鈹爲固定之部分，左側有瞄準孔及瞄準孔蓋，瞄準時，打開瞄準蓋，由瞄準孔通視瞄準孔點，其方向可移動二分割半（二百五十米位）。再稍左側有駐筭及豎環，用以拴表尺接桿，在發射座相對之護鈹面上，具有四環，專爲放列時繫拴砲口帽，護門套，表尺套及象限儀之用。

二下護鈹在行軍時掛起，放列時落下，所以能掛上以通過於不齊地，落下時距地面高爲十五生的，掛起時距地面爲四十七生的，其高爲三十二生的，其外有鐵鼻二及提把一，鐵鼻於掛起護鈹時，入於曳桿駐鈎內，藉以掛起之，提把在掛起護鈹時提取之用。

三。砲身護鉞爲砲身中部上面凸出之護鉞。

E. 砲手座(軸座) 在護鉞前面，砲身左右各有一鐵製之座，此兩座即名砲手座，專供砲手乘坐之用，其外方均有十字交叉半圓形之倚欄，乘坐時保護砲手，不受車輪之摩擦，其外框上各有把握一個，用手握持乘坐堅固，在其砲手座之前方，又有支出之踏鉞，托持雙足之用，其砲手座各隔角，具有小圓孔，以便瀉下雨水之用。

F. 瞄準機 在將瞄準線誘導於瞄準面時，則利用瞄準機漸次行高低及方向之規正，瞄準機有二：1. 起落機(體低瞄準機) 2. 橫移機(有方向瞄準機)。

1. 起落機能使砲身俯仰，附與砲身射角之用，其主要之部分有八：
a 起落機轉把(手輪) b 外邊齒輪 c 帶齒輪軸 d 內邊齒輪

e 瞄準螺軸之左右孔 f 瞄準螺軸大齒輪 g 外螺桿 h 內螺桿

2. 橫移機能使砲身左右移動，爲方向上之修正，向左右能移動三度半，每一轉把爲五米位，橫移機之主要部分有三：

a 橫移機轉把及螺桿 e 移動公螺 c 方向指導匡副匡等件 橫移機之利益

有七：一小方向之修正較移架尾爲便 二瞄準中能自行移動砲身

三便於掃射 四對於橫行目標之射擊甚便利 五砲身既能左右橫移

射面因之增寬 六可寬省屢移架尾及伸縮制轉機之繁 七任意變更

射面。

G. 制轉機

1. 用途

2. 主要部分

3. 前後制轉機之用及操作法

1. 用途： a 令砲車停止時 b 馬匹不規則輓曳時 c 下斜坡時 d 在射擊時。

2. 主要部分： a 前邊轉把 b 十字樞軸 c 右邊前面曳桿 d 伸縮公螺 e 後面轉把 f 右邊曳桿制轉機座 g 矩形橫桿 h 中央中曳桿 i 左邊曳桿 l 制轉臂 k 觸接板。

3. 前後制轉機之用途及操作法：制轉機有二轉把：一在護鈹之前，一在護鈹之後，前者轉把用於行軍時，後者轉把用於射擊時，其操作法：如轉輪向外方旋轉，則為發轉，向內方旋轉，則為制轉。此種操作務須熟記，以免臨時發生危險，無法措手。

II. 管退機 當射擊時，藉管退機之作用，以緩和砲身後退及使砲身復回原位，全管退之重量有六十八啓羅格蘭木（合一百一十二

斤半弱)，此種管退機之名稱，謂之水壓管退機。主要部分有五：

1. 密油管（駐退管）
2. 活塞桿（退力桿）
3. 節制機關
4. 管退鑽
5. 密油。

1. 密油管爲鋼製之空圓筒，其長爲二米達零六生的半，用於容納密油，主要部分有——密油管 a 密油管底螺 b 膠皮圈 c 伸

縮螺 d 壓塞螺 g 皮圈 壓塞環 h 緊塞皮 i 壓定環等九件。

2. 活塞桿之長爲一米達爲六十四生的四，其主要部分有——a 退力桿 b 退力桿公螺 c 安全駐螺等三件。

3. 節制機關之主要部分有——a 活塞桿 b 節制頭 c 鋼翼油門 d 逸出孔辦 e 彈鏽樞軸等四件。

4. 管退鑽爲鋼製圓形蛇線之盤頭，以四個爲一套（兩個左旋兩

個右旋)，每個重量爲六啓羅二百七十格蘭木（合十斤半弱）。在不裝入時，每個自然之體度爲七十四生的六米粒六，裝入後因受壓力縮小爲四十九生的，兩管退錐之連接處，有盤鑲坐飯（發條坐飯），以防彼衝撞致受損害。

5. 密油係裝入密油管中，其配成分爲三分之一純水，三分之一格里司林（油名）。

第四節 彈藥車之說明

彈藥由 A 強藥前車 B 強藥車後車而成。

A 強藥前車之用途及外形之構造及長度，均與砲車前車同，惟強藥前車內裝有中箱一個，彈藥匣十個，每匣裝有子彈四發，共計十發！若裝榴彈時，全彈藥前車重量爲七百九十五啓羅格蘭木；榴

霰彈爲八百一十啓羅格蘭木；

彈藥前車若與彈藥車後車連結時，共長六米達四十四生的六、全彈藥車裝榴彈爲千百四十一啓羅格蘭木，榴霰彈爲千百七十九啓羅格蘭木。

B 彈藥車後車之長度爲二米達三十三生的九，內裝彈藥匣十五個，子彈六十發，裝榴彈時，全後車之重量爲九百四十六啓羅格蘭木；如爲榴霰彈時，則爲九百六十九啓羅；其他各部之構造與前車之形式大概相同，惟無轆桿，而多制轉機（在後方）及架柱。

第五節 附屬物品

三八式野砲附屬有四種：A 砲車外部附屬品 B 前車外部附屬品 C 架尾箱內有物 D 中（小）箱內所有物。

A. 砲車外部附屬品有砲口帽，護門套，表尺套，制轉機螺桿套，標桿，砲衣，坐墊，泥刮，鎖及鑰匙等件；但標桿有不同兩種，一種爲木質所作，下部有鋼製之尖脚，其長有一米達九十生的，繫於架尾之右側；一種全用鋼質製之標桿，長有九十八生的。

B. 前車外部附屬品有洗把（附皮套），番布水筒，泥刮，蹄鐵匣，衣包，坐墊，鎖及鑰匙等件。

C. 架尾箱內所有物爲小油罐，漏斗，密油管螺鑰，伸縮螺螺鑰，注油孔塞螺螺鑰，三背起子，頭螺螺絲起子等件。

D. 中（小）箱內所有物（均指前車內而言）

1. 中箱內表尺，瞄準鏡，表尺接桿，象限儀，定秒鎖，提燈，棉花，長方油盒，白布墊，白布瞄準鏡方圓皮套等件。

2. 小箱內貯鋼絲，白布，粗細麻繩，白布墊，捲尺，蠟燭盒，帶鉤皮條，長短皮條，木板一塊（上裝有零件），方木匣一個（內裝有零件），方皮囊一個（內裝有零件），長方皮囊一個（內裝零件），番布一捲（內有零件），白布一捲（內有零件）等件。

3. 表尺，瞄準鏡，表尺接桿，象限儀定秒鎖等之說明。

（一）表尺之用途在能附與砲身射角及修正方向標準之具，大部分有三：a 表尺幹 b 表尺頭 c 高低水準器。

a 表尺幹之後方刻有射距離，由零起至六千六百米達，右方刻有射角度數，由零起至二十二度止（舊式三八式野砲），每度爲十六等分，每分割相應射距離十分之一，全表尺幹係採取弧形，較直形表尺分割確實，便於使用，且於最短之表尺可刻多數之分割。

b 表尺頭上扁鑽及銅蓋，若裝入瞄準鏡時銅蓋即行取下，裝於表尺接桿之上。

c 高低水準器後方有高低分割盤，以一百爲零，一百以上爲正，一百以下爲負，通常在間接瞄準時，藉於附與砲身以射角。

(二) 瞄準鏡係巴拉馬式，倍率三倍，視界十二度，前者謂之對物鏡，後有謂之接眼鏡，左側有長方玻璃孔，謂之透光鏡；在夜間瞄準時。用燈光照於其傍，以便易於瞄準，瞄準時使十字與瞄準點一致，其縱線爲方向瞄準之標準，其對物鏡下端又有 a 分割環（方向盤） b 回轉盤二部 c 高低瞄準分畫。

a 分畫環爲藉下部與表尺頭相連合，周圍刻有由零起至對方零止三千二百分畫。

b 回轉盤具有有指針及補助方向盤，由零起至一百，旋轉一周恰爲正分畫之一分畫，藉轉輪之施轉，可修正小方向之移動，若在大方向移動時，則必須將解脫于向上轉九十度，然鏡頭始能移動。

c 在行直接瞄準時，對於高低瞄準分畫不可不加以注意，因直接瞄準時，務須將本分畫及補助分畫均歸零位；但在間接瞄準時，可藉高低分畫之修正，以使通視瞄準點，高低瞄準分畫以本分畫上下各一，補助分畫一百爲一週恰等於一本分畫。

(三) 表尺接桿爲使瞄準線增高所需之器具，故對於任何方向皆可移動瞄準，其上端後方有一螺柄，可使瞄準線俯仰十五度。

(四) 象限儀(在山砲第一章內說明)

(五)定秒鎖爲裝定信管之用，其下緣有由二百米達起至五千八百米達止之本分畫，又有「○」及「十」之刻印，表示「○」爲零距離；「十」係安全位置；卽子彈通常在此處不能空炸，只能碰炸；其副分畫係由零起向左右各二十四分畫，爲決定炸高之低下或高上，定信管時，將定秒鎖內部之二突筍插入引信大藥盤孔入，但須早將二銅螺之距離及炸高固定，然後手執握把，用力旋轉，此時「！」與引信小藥盤之紅色線相對，至不能再轉時，卽爲所欲求之距離及炸高也。

第六節 彈藥

彈藥分爲 A 子彈與其 B 藥筒兩種部分：

A. 子彈 此砲之子彈有二種。(一)榴霰彈 (二)榴彈。

(一)榴霰彈之全重量爲六啓羅七百九十格蘭木(合十一斤強)，其長徑爲三倍七七(合二十八生的三)，其內部之底部爲炸藥，其上爲隔板，再上爲鉛丸，子彈之中央爲中心管，以爲導火於炸藥之用，全彈計十五層鉛丸，每層十八個，外周十二個，內周六個，總共二百七十個。每鉛丸之重量爲十格蘭木六(合二錢八分強)，以松香填實彈膛，以防其搖動；榴霰彈爲便於識別起見，其外部塗以黑色，惟彈帶塗以白色，所謂彈帶者，卽距離彈底爲三生的八米粒五之子彈下部銅製之帶之也。彈內之炸藥爲一百格蘭木(合二兩六錢四分)，中心管爲壓榨小粒藥之管藥八個，其重爲十九格蘭木(合五錢強)。

(二)榴彈之全重量爲六啓羅四百十一格蘭木(合十斤半強)，

其全長爲口徑四倍二四（合三十一生的八），內裝黃色炸藥六百三十一格蘭木（合一斤六兩強），其外部爲便於識別起見，除多代黃色帶一條外（或全塗白色），餘與榴霰彈同；榴彈與榴霰彈所用之信管，均爲三年式雙用信管（二年式複動信管）。

B. 藥筒 藥筒係由銅殼，底火，點火藥及裝藥而成。藥筒全重量爲一啓羅七七格蘭木，銅殼之高，爲二九生的二米粒半，底火由本體發火金雷管杵而成，點火藥包係用圓形白絹二塊，縫成圓形，內裝黑色小粒藥五格蘭木，置於裝藥之下，爲傳燃於裝藥之用，在藥筒內之藥，曰裝藥，供拋射子彈之用，此砲之裝藥爲一號袋裝藥，重量爲六百格蘭木。

總計彈藥之全重量（子彈及藥筒），在榴彈爲八啓羅格蘭木（合

十三斤半強)；榴霰彈爲八啓羅五百八十格蘭木(合十四斤強)；其全長(亦爲子彈及藥筒)！在榴彈爲五十七生的二米粒；榴霰彈爲五十三生的七米粒。

第七節 信管

此砲所用之信管係三年式複動信管，其主要部分由信管本體，藥盤，蓋螺，空炸裝置，碰炸裝置等件而成，在其本體上有相對之兩個橢圓孔，爲插入信管螺鑰突筈之用，以旋信管安置於砲彈上，再下有大小藥盤兩個，小者在大者之上，各藥盤下面刻有圓溝之引火道，內裝壓榨小粒藥，大藥盤外周刻有燃燒時間之分畫，又有安全安分畫「十」；在大藥盤具有相對兩溝及一圓孔，兩溝爲安插定秒鎖突筈之用；圓孔爲噴氣孔，火藥燃燒時，可以噴氣；小藥盤

之外周刻有一紅線，用於固定秒鎖之標線相合；若在其碰炸信管裝置之部分，係由碰炸活機，活機盤鑽，連心子及其盤鑽坐飯而成；由子彈運動時，連心子壓縮連心子盤鑽，排出於外邊時，活機移於預備繫發狀態，及至彈丸落地，活機尙以慣性壓住活機盤鑽前進，撞針與雷管衝突發火；於是遂碰炸；在其空炸裝置之部，係由空炸活機及支耳而成，其簡單作用，爲活機在子彈脫離砲腔，發生激動之作用，壓迫支耳之後，於是遂空炸。

第八， 間隔距離及方向之規定

所謂間隔着，係併列時，由此車輛或此馬之中心線，至彼車輛或彼馬之中心綫之謂也。所謂距離者，係由先頭車輛或先行車馬匹之後端，至後行車輛或後行馬匹之前端之謂也。前車已接續砲車時

，係由砲口面向砲尾而決定前後左右，如已脫下前車時則恰相反，若爲彈藥車時，則由後車之蓋板向車尾而稱之；其於車輛中心線相近之方，謂之內方，相反之方，謂之外方。

第二章 班教練

第一節 編成

每班有野砲一門，彈藥車一輛，班長一名，彈藥班長一名，砲手九名，馭手六名，乘馬二匹，挽馬十二匹。砲手賦以第一至第九之名稱（第一砲手稱爲瞄準手）。馭手則賦以前中後馬馭手之稱。挽馬亦稱前中後馬。馭手所稱之馬曰服馬，其所牽之馬稱驂馬。



在人力挽曳時，可將乘馬挽馬彈藥車及其所屬之砲手省略之。

第二節 教練前應有之準備

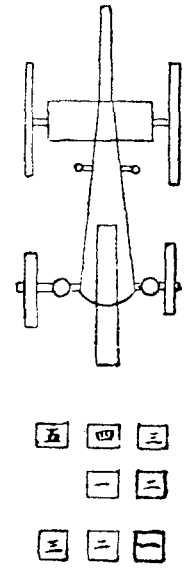
施行教練之先，應將砲車連接前車，放下支杆，帶上砲口帽護門套及表尺套。打開瞄準孔，落下砲尾，置安全栓於安全位置，搬準星於內方，放下制退鋤，提起下護板，打開箱上鎖子，有背囊時，則卸下而捆載前車上。

第三節 班之隊形及班長以下之定位

Ⅰ 集合時各砲手之定位。如左：

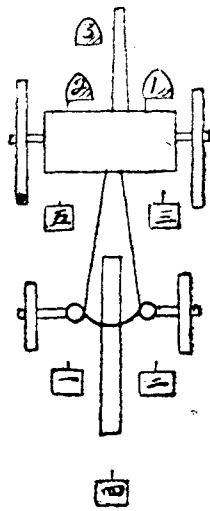
1.  班長或彈藥班長
2.  服馬或馭手
3.  驂馬
4.  白砲手

第一圖



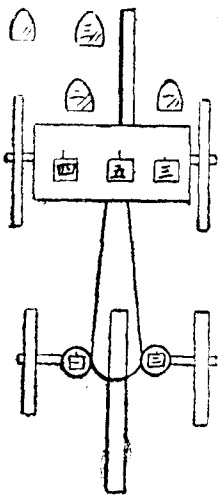
II 人力拉砲時之位置

第二圖



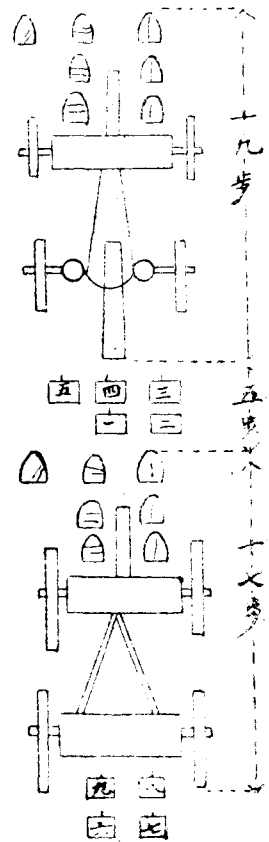
III 乘車時各砲手之定位

第三圖



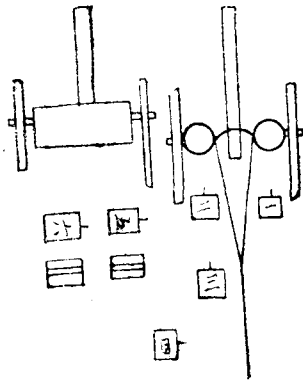
IV 套駕後各砲手之定位

圖四第



II 放列時各砲手之定位

圖五第



在人力操作放列時，第一馭手充作第六砲手。第二三馭手可在前車左側站立之。

第四節 整齊報數

口令：『向中看——齊』

聞令後如砲車之方向或位置不正時，則各砲馭手在班長指揮之下，協同將砲車方向調正。然後第四砲手對正砲口，取一步距離，第一砲手在第四砲手後取一步距離，重疊對正。第三（五）砲手在第四砲手右（左）。第二砲手在第一砲手之右。各向中央砲手看齊。此時各砲手間不留間隔，以使兩側砲手之外方臂及腿，不出車輪延線之外爲要。

在人力輓曳時，第二馭手與第一砲手取一步之距離對正。第一（三）馭手在第二馭手右（左），向第二看齊，其餘砲手與上述之規定相同。

欲復原時則下口令：「向前——看」

口令：「報數——」

聞令各砲馭手以原來之姿勢，迅速逐次報出自己之番號。

報數時，須以短促響亮之聲音，且不必轉頭。報數畢，班長應記住本班砲馭手之姓名及番號。各砲馭手亦須確實記憶自己之番號及任務。報數之速度，以如一人之順口迅速數出者爲要。

第五節 運動及停止

工運動 口令：「向前——走——」

聞預令第一馭手從右跑至前車前轆杆右側，外方腿在前，內方腿在後，雙手握住遊動棍兩端，手心向上，作預備前進姿勢。

第二馭手從右跑至前車前轆左側，待第三馭手將轆杆稍向上提

，先用左手扶住遊動棍，右手將支杆打起，然後轉向前方，外方腿在前，內方腿在後，雙手握住遊動棍，取預備前進姿勢（若無馭手時則支杆操作歸第五砲手担任）。

第三馭手從砲車左跑至轆杆前端，先面向後方，外方手（腿）在前，內方手（腿）在後，手心相對，將轆杆稍微抬起，待第二馭手打起支杆，再從左方向後轉，作預備前進姿勢。

第一砲手先至砲身左側，（護飯後）用右手握制轉機轉把，外旋兩週。後至左車輪左側，外方手在前，手心向前，搬住略近垂直之車輻。內方手在後，手心向上，搬住略近水平之車輻。外方腿前弓，內方腿後伸，預備前進姿勢。

第二砲手跑至右方車輪右側，其動作與第一砲手相同，惟不打

開制轉機。

第三(五)砲手，各由右(左)跑至前車箱後，外方腿前弓，內方腿後伸，雙手推住車箱預備前進。

第四砲手向前一步，左腿前弓，右腿後伸，雙手推住砲口，預備前進。

聞動令各砲手協力將砲車運動前進。但砲車開始運動後，各砲馭手在原位，惟第一二砲手各至本方護飯後方推住握把(第二砲手左手推準星座)。

II 停止 口令：『立定——』

聞令第一二三馭手，協力使砲車停止。第二馭手放下支桿，各在原位取立整姿勢，面向前方，各砲手亦就原位取立定姿勢。惟第

一砲手須先將制轉機旋緊（向內旋兩週）。俟動作完畢，各砲馭手跑歸原位。

第六節 制退鋤之操作法

制退鋤以阻止砲車後退之用，故在行軍及戰鬥時均落下。其翻上之時機如下：

1. 通過不齊地時。
2. 通過障礙物時。
3. 欲特別增大射角，而有架尾設備時。
4. 無放列之教練時。

口令制退鋤翻上（落下）

在人力輓曳時，第一馭手跑至前車右前，外（內）方腿在前（後）

，雙手握住遊動棍兩端，手心向上。第二馭手跑至前車左前，先打起支杆，然後外（內）方腿在前（後）雙手握遊動棍兩端。第三馭手跑至轅杆左側，面向後方，外方手（足）在前，內方手（足）在後，雙手將轅杆微向上抬，俾第二馭手打起支桿，及第三四五砲手便於脫駕操作。

第一二砲手跑至車輪左右側，手握本方車輪，作預備前進姿勢（第一砲手先將制轉機打開）。待第三四五砲手脫（繫）架完畢時，跑歸定位。

第四砲手跑至架尾左側，先用左手取象鼻鈎栓置鈎栓座上，次取下駐鍊，用手將瞄準棍樞軸轉把，向後轉十五度（約於吊杆平行）。或向砲尾方向倒下，俾第三砲手便於取下（掛上）吊杆。然後與三

五砲手協力脫架，再用外方手與第三協力將制退鋤翻上（落下）。俾各砲手協力上架，即呼「好」。馭手放下轅杆，插上象鼻鉤栓，扳下瞄準棍樞軸轉把，掛上駐鍊，跑歸定位。

第三砲手跑至架尾右側，以右手提提把，左手打下吊杆，協同其他砲手脫架。然後以左手提住架尾提把，右手協同第四將制退鋤翻上（落下）。運砲車上架後，將吊杆掛入，待第四砲手操畢，同時跑歸定位。

第五砲手在架尾左側，雙手提住架尾，協同三四脫架（上架）。完畢後，同時跑歸定位。

第七節 上車下車

工上車 口令：『上車——』

第一動：各馭手跑至預備前進位置。

第二動：第一馭手向後轉，護住轅杆，第二三馭手向前一步向後轉。第一砲手跑至護板左後方，以左手握住內方握把，左足踏於踏板內方，作預備上車姿勢。第二砲手跑至護板右後方，動作與第一同。第三五砲手從右左跑至前車右左，各以內方手握住前車之倚欄握把，內方足踏於踏板，面向自然方向，預備上車。第四砲手跑至第五後停止。

第三動：各砲手同時上車，背靠護板，或椅欄。足登踏板，伸出約十生的。頭向後仰，眼向前看。雙手緊握握把，惟第三四砲手之內方手，與第五砲手之皮帶緊握。第五砲手以兩臂套入第三四內方臂，以免下坡時發生危險。各馭手俟砲手上車畢，向後轉立原來位

置。

Ⅱ下車 口令：『下車——』

第一動：第一二砲手各就本位蹲立，外方手心向後，握住握把。
第三四砲手即就原位立起，各以外方足在前，內方足在後，前腿微彎，後腿稍伸，面向自然方向，作預備跳下姿勢。第五砲手先將兩臂與第三四脫離，若在行進中，可適宜扳住倚欄，以防傾跌。第一二馭手各向前一步，向後轉。第三馭手從右向後轉，與上車時第二動相同。

第二動：各砲手適宜跳下，跑歸定位。此時各馭手仍復預備前進姿勢。

第三動：各馭手均跑歸定位。

第八節 用砲及收砲

工用砲 口令：『用砲——』

聞令班長打開前車箱鎖，監視各砲手動作。

第一動 第一二三馭手，各跑至人力輓曳之位置，面對前車。

第二馭手挾住轅杆，以免前車仰翻或傾倒。第一砲手跑至砲口後半步取立正姿勢。第二砲手跑至砲尾左側，面對表尺架。在瞄準座前，取不動姿勢。第三砲手，跑至右車輪右側，面向砲車取不動姿勢。第四砲手跑至架尾右側，面向前車箱，距離約半步，取不動姿勢。第五砲手至架尾左側，姿勢同第四砲手。

第二動 第一砲手解開砲口帽之皮帶，脫下砲口帽，或解鬆其皮簽。次至發射座，取右腿前屈，左腿後伸之姿勢，先將砲口帽扣

於防盾鈹上之駐革上，再將護門套皮帶解開，使其端末向下，穿於革環，然後就原位取不動姿勢。

第二砲手取左腿前屈，右腿後伸之姿勢，先取下表尺套，置於大架上，（在改造三八式砲，應先打開砲尾鎖杆，再打上高低起落機五十二週，此時第一砲手須用肩抗起砲口）。次用右手拇指將鑷爪前推，從第四砲手中接過表尺，其法以右手握高低盤之上部，使距離分畫對向自己，以左手握表尺之下端，插入表尺座筒之溝內，以右手將表尺順準溝壓下，使座筒上緣，與榴彈三千之刻線一致。此時以左手握住表尺頭以防滑下，以右手將鑷爪復原，（以上榴彈二字係改造三八式若係舊三八式則不須此二字）。再以左手拇指壓下扁鑽，右手覆於表尺鏡頭室蓋鈹上，取下鈹蓋。覆交左手掌上，後

付第三砲手，再由第五砲手接過瞄準鏡，以左手壓下扁鑽，用右手將嵌筭嵌入表尺頭燕尾溝內，放開扁鑽。將接眼鏡抓正後，按高低分畫盤，方向分畫盤，補助分畫，高低角之次序，逐次檢查，各分畫是否在零位。再戴上表尺套，反穿革條，使易脫下，取不動姿勢。

第三砲手以左手從車軸間伸入，解開連接桿托革，再至第四砲手之左側。視第四砲手取出表尺後，右手取出表尺接桿，交於左手，回至車輪右側，由第二砲手內接鏡室舊鉞，裝入連接桿上之準溝內，次用右手將連接桿吻入防盾駐筭上，縛緊駐革，然後取不動姿勢。

第四砲手 向前半步，取右腿前屈，左腿後伸之姿勢。以右手

握前車箱蓋飯之握把，以其拇指將壓桿向下推壓，與第五砲手協同將箱蓋打開。兩手抬零件箱右端，與第五抬出零件箱，使後端向左，置於車箱蓋飯上。待第五揭去箱蓋，先將表尺上木鈕轉開，以右手握高低盤之下部，接近高低盤（即表尺重心處），將表尺一面取出，一面轉好。使距離分畫向外，同時以左手握表尺下部（距手心約一拳半），然後將右手轉正，從左向後轉，交與第二砲手（如用象限儀以左手取出交與第一）。更與第五將零件箱納入前車，關止箱蓋，取車箱上之定秒銷。掛於左肩右脅下，取不動姿勢。

第五砲手向前半步，取左腿前屈，右腿後伸之姿勢。以右手將前車鎖杆打開，左手握本方車箱蓋飯之握把，以其拇指將壓杆向上推壓。與第四協力打開箱蓋，右手握零件箱後端提革，左手托住箱

底側，與第四協力取出零件箱。使托革接近自己一方，置於箱蓋上。再揭開蓋板，折合置於車箱上。右手取出一定秒銷置於箱蓋上，左手提出瞄準鏡匣，右手護持，以防匣蓋張開，眼鏡脫落，置放箱蓋上，打開盒蓋，右手持嵌筍部，左手食指兩端捏住分畫環。取出後，即以左手托於底部，使對物鏡對向自己，從右向後轉交付第二砲手，將鏡匣蓋好，仍用左手納入零件箱內。再取出下方定秒器，由左肩右脅下掛上，更將零件箱蓋板蓋好，然後與第四協力將箱納入前車，蓋好箱蓋。

第三動：各砲馭手跑歸定位

II 收砲 口令：『收砲——』

第一動：與用砲時之第一動相同，惟第一砲手不在砲口後，即跑

至發射座前。

第二動：第一砲手扣上護門套之皮條，從防質上解下砲口帽，戴於砲口，並扣緊之，就原位立正。

第二砲手取下表尺套，放於瞄準座上。再取下瞄準鏡交與第五砲手，然後從第三砲，以左手接過鏡室蓋板，交右手心，裝入鏡室。再以右手推開鑷爪向前，後以右手握表尺上部，左手捏住下部之準溝，輕輕取出表尺，交與第二砲手。（如係改造三八式，須先將高低瞄準機打下五十二週，此時第一砲手以肩抗砲口，取出表尺後仍落下五十二週。）將鑷爪復原，套上表尺套，扣緊皮帶。

第三砲手從防盾解下表尺接桿，取下鏡室蓋板，其法以左手拇指壓扁鑽，右手取出，交第二砲手之左手心上。即將接桿送入零件

箱內，復歸原位。

第四砲手與第五砲手協同打開箱蓋，抽出零件箱，其動作與用砲第二動同。第四砲手取下定秒器，纏緊皮條，放前車箱上。至瞄準座前，從第二砲手接回表尺，仍以右手在上部，左手在下部，倒轉之，使分畫向上，俟第三砲手放好接桿，即將表尺放入零件箱內，轉好木鈕，協同第五將箱納入，蓋上前車箱蓋。

第五砲手協同第四打開前車箱蓋，取出零件箱，將鏡匣提出，向後轉，從第二砲手接回瞄準鏡，裝入鏡匣內，將鏡匣蓋好，置於零件箱內。取下所佩之定秒器，纏好皮條，連同箱蓋上之一定秒器，共同裝入零件箱內。蓋好零件箱蓋，與第四協力抬箱納入前車內，蓋好前車箱蓋，扣上駐鼻，復原位取立正姿勢。

第三動：各砲馭手跑歸定位。

第九節 上架及下架

工向前放列下架 口令：『向前放列——下架』

在人力輓曳時可分三動：

第一動：第一砲手跑至在車輪之傍。第二砲手跑至右車輪之傍。第一面向砲尾，第二面向砲口，兩手搬住車輻。第三砲跑至架尾右側。第四砲手跑至架尾左側。第五砲手在第四左方，協同作預備脫架姿勢。第一二三馭手協同將砲車停止運動，轉向後方。

第二動：第一二砲手，聞第四砲手喊『好』。協力搬車輪從右轉。

第四砲手取下象鼻駐栓，放於駐栓座上喊『好』協同第三四砲手脫架，從右轉。使砲口向前方。第一二三馭手協助脫架，惟第三馭手將轆

桿向上稍提，俟第四砲手喊『好』稍向前拉前車，俟砲口向前後即推前車至砲車左側，兩車輪相距二十公分，前車軸頭約在砲車後方水平車輻之中央，轆桿放在前方地上。

第三動 各砲手之用砲動作同第八節所述。其餘動作，如第一砲手放下下方護板，打上制轉機，解下護門套，打開保險機，取下砲口帽。第二砲手，脫去表尺套，裝上表尺，使各分畫歸零，檢查各水準汽泡居中央。第三砲手佩上定定秒索，第四砲提起瞄準棍。第五六砲手（第一馭手充作第六砲手）各取出一彈藥匣，重疊放在距架尾左側二步之處。各砲馭手按第八節用砲後之規定位置跪下。

Ⅱ向側方放列下架 口令『向右（左）放列下架』

按上述向前放列之要領，各砲手協力將砲車向左（右）旋轉，使

砲口向右(左)方放下，但在向左放列時，前車須經架尾後，運動至砲車左側，切勿從砲口方向經過。

Ⅲ向前(左)(右)上架 口令：『向前(左)(右)——上架』

第一動 各砲手按第八節收砲之動作，先行收砲。第二砲手鬆開制轉機，關上保險機，套上護門套，掛起下方護板，立於右車輪之旁。第二砲手落下砲尾，套上表尺套，立於左車輪之旁。第四砲手放倒瞄準棍。第三五砲手解下定秒索，俟收砲後，第五六砲手將彈藥匣送入前車內，關上箱蓋，各馭手跑至轆桿之兩傍，預預上架。

第二動 第一二砲手，各以雙手搬車輪。第三砲手在架尾左，第四五砲手在架尾右，協力提起架尾，將砲車向右(右)(左)轉，導架尾於所命上架之方向。上架後，第四砲手插上象鼻駐栓，即呼『好』

。第一二三馭手，協力將前車，拉至所命上架之方向。第三馭手，將轆桿稍向上提，係第四砲手呼『好』，即落下轆桿。

第三動 各砲馭手跑歸定位。

第三章 單砲射擊教練

第一節 射向賦與

口令：『瞄準點正前方（左後方）烟鹵：方向一百二十——』
班長須監視瞄準具之裝定及瞄準。

第二四砲手聞令立起，看清瞄準點，第二砲手裝定方向角，以右手指揮第四砲手，行概略之瞄準。然後轉動橫移機，使鏡內十字交點，與瞄準點一致，即呼『好』。選定一標定點標定之。視標定分畫若干，報告班長。如無標定點可選時，則令第四砲手，豎一標桿

於正後方始可。

瞄準點之選擇：務宜適當，以明瞭觀察，及瞄準容易，且附近無類似者，或湮滅之虞。且距放列陣地遠隔，以在後方爲善。因誤差小，而護飯不妨礙瞄準也。

標定點爲保留砲車之射向，使便於操作，故選擇亦以遠隔放列陣地，而極明顯之物體，且無湮滅之虞，最好在正後左右各二百密位以內選定爲要，以後修正射向，或轉移射向，均少誤差也。

第四砲手之移動架尾，須迅速而確實，欲行概略確實之動作，在聞口令後，卽以手幅測量方向角而行移動。手幅測角之要領：須右臂伸直，而常練習之，普通小指爲二十五密位，無名指爲三十密位，中指，食指各爲三十五密位，拇指爲四十密位，小指與拇指極

力伸開爲三百密位。然以人各不同，誤差亦大，必須常爲考查自己之手指如何，而記憶之。始能得較爲精確耳。

第二節 射向之修正與變換

射向修正者，係對於一點因射彈之躲避，而行之射擊修正也。其修正之量甚小。射向變換者，係對於同一目標之他部分，或由現在之射向，而變換其他目標，或向他一點所行之射向轉移也。故其變換量則較大，往往有大至數百米位者。

射向之修正，如觀測彈著偏於左（右），則向右（左）修正。若所欲變換射向之位置，在現在射向之右，則向右變換。反之在左則向左變換。在三八式野砲瞄準鏡之方向盤分畫，係向右爲加，向左爲減，此第二砲手操作時應特別注意者也。

口令 『向右(左)若干——』

聞令後，第一砲手鬆開制轉機，俟第四砲手將架尾移動適當後，復行制轉。

第二砲手，準方向盤上之指標，將所命分畫數量向右(左)若干。即加(減)若干在方向盤分畫上。以右手向後指揮第四砲手移動架尾，移轉量之多寡，以手之擺動大小爲度，俟鏡中之十字線瞄準於標定點，即握拳或呼『好』以表示之。然後檢查射擊諸元，使兩水準汽泡歸中央。

第四砲手聞向右(左)若干，即兩手握住瞄準棍，按所命之移動量用手幅測之。將架尾移向左(右)若干，使砲口對向所命之方向，然後視第二砲手之手號，行架尾小量之移動。使第二砲手精確瞄準

，待其手握拳或呼『好』，即垂直輕放下架尾，而歸定位。

射向變換量在二十密位以下時，則第四砲手不必移動架尾，而行橫移機之轉動即可。但若同一方向之移動量過數次後，雖在二十密位以下，第二砲手必須將橫移機歸零，而指揮第四砲手移動架尾爲要。

第三節 射向保留及再用

射向保留者，係對某目標之射擊後，欲移射向於他目標上時，而預計此目標，仍有復活之可能。則須將此射擊諸元記載而保留之，以爲操縱射向之基礎也。射向再用者，即對於某目標或某點射擊完畢，而在已消滅之目標復活時，則此時仍令將原來保留之射擊諸元，取而復用，以爲射向之變換或操縱也。

口令『某目標諸元記載』

班長將現在之射擊諸元，即瞄準點，或標定點，方向，彈種，信管種類，及裝定高低角，信管修正量，射距離，等，記載於手簿或防盾上。

記載方向諸元時，須要簡明清晰，而無錯誤，其記載之例如左：

1. 標定點某物，或某目標，某點。A — 若干。

2. 彈種，信管，修正量。

3. 高低角若干。
E — 正(負)若干。

4. 射距離。
X — 計○○○。

於射向變換後，欲使射向再復於記載之方向時，即射向再用也

。其口令如下：

『取某目標諸元』

此時班長將所記載之標點諸元，依次報告第二砲手，第二砲手即將班長所示之標定點，及方向角，高低角，射距離，等，裝定於表尺上，再將橫移機之方向歸於零位。第四砲手移動架尾，使砲口之方向，略通於所命之方向。俟第二砲手瞄準精確後呼『好』，再輕輕放下

第四節 信管規之裝定與信管距離之變換

信管規之裝定，須精確迅速，如聞『空炸（碰炸）信管』之口令時，第三砲先即先將定秒器之筭與藥盤上之筭室嵌合，次向右旋轉至所命之距離。

如信管規之距離，如無特別指示，須常與表尺距離一致。（即插飯之指線平時規定於三千距離刻線上）

信管距離之變（換修正炸高） 則下左之口令。

「信管高上（低下）幾——」

第四五砲手各以左手握距離盤之下部，使信管修正分畫對自己，右手壓螺稍微鬆開，次向「高上十個」「低下↓」之方向轉移銅體，使其指標由現在之刻線起，轉於所命高上（低下之數量之）刻線，復旋緊壓螺。若有距離口令，再裝定距離於距離盤上，復於原來之姿勢。

信管距離之另行修正，即使信管規之指標與所命修正分劃，有一致之必要時，則下「信管修正高上（低下）幾信管修正零」之口令。

則第四五砲手由修正分畫之零(○)刻線起，使銅體指標合於所命修正之數量而報告之。

在用距離盤修正距離，或信管與表尺取不同之距離時，則下「信管幾千幾百」之口令，則第四五砲手準信管規之裝定法，以裝定於距離盤上。

第五節 裝填法發射速度及發射法

Ⅰ裝填法即裝填幾發之謂也。如用榴彈時，可下連續裝填之口令。

Ⅱ發射速度，須應乎射擊之目的，發射之彈數，與時間而定。但發射速度，更因砲種而有定限。於野山砲行連續裝填時，每分鐘發射之彈數，最多不能超過十二發。又因其口徑爲七生的五，其

彈量爲七尅，彈道低伸，最大射程約八千公尺。射擊方向之移動比較容易時，以四門射擊，其速力能於三點鐘間發射六千六百七十發（急襲射擊）。但因火砲之衰損，及防危害起見，於一小時，僅可發射四百發，至五百發即足矣。茲將射擊繼續時間之長短，與發射速度之標準列左：

五分鐘以下——一門砲一分鐘六發。

十分鐘以下——一門砲一分鐘四發。

十分鐘以上——一門砲一分鐘二發。

Ⅲ發射法 單砲班之發射法，分爲各個發射及指命發射。各個發射中更有連續發射及指示秒數發射，在一發時，則用各個發射，或指命發射。在二發以上，則用指命發射。若用各個發射時，則須

指示各個發射速度，即「三發各放，」第一砲放，「五發十秒各放」是也。

連續發射及各個發射，爲發射速度之最快者，非在效力極顯著時，或急襲射擊時，不可用之。口令「榴彈瞬發信管，三千，三發放——」

第一砲手聞令即開保險機，打開砲門，待第三砲手裝入子彈，再行關門，將制轉機打緊。左手握拉火繩之末端，略成水平，與砲身方向向右後方成四十五度，作準備拉火之姿勢。

第二砲手裝定表尺，檢查方向，及高低，瞄準精確，即舉右手呼「好」。

第三砲手聞「幾發」口令，向第五砲手取子彈，以左手握彈體之

下部，右手托藥筒底面，將子彈直立取來。抱近身體之右側，對向砲尾，兩手將子彈前倒，使彈頭上之駐釘向上，彈軸與砲身軸之方向一致。左手接近砲尾，納彈頭於裝填孔，以左手托持之，右手前推子彈，俟藥筒入於砲尾內，收回左手，右手握拳，向前頂推彈筒底緣，俟確實抵於藥室後部，第一關閉砲門時，將右手取回。若連續發射，則准此逐次裝填之。

第四五砲手裝定信管規：第五砲手按所命彈數取過子彈，測合信管，以左手握彈體上部，右手握藥筒下部，使子彈直立授與第三砲手，若在一發以上，按交遞次數，呼「一二三……」等數字，待所命彈數授畢，則呼「完了」。

第六砲手行子彈之檢查及補充，脫去信管規之錫帽，按下列三

項確實檢查之：

1. 信管規之頭螺鬆否？駐釘，及彈體螺，確實否？
2. 彈體與藥筒結合正確否？
3. 彈帶損傷否？底火鬆否？凸出或凹入否？

第六節 射擊中止再興及停止

1. 欲使射擊中止，則下『暫停——』口令：

班長即時停止操作。

第一砲手關上砲門，置安全門於安全位置。

第三砲手坐於地上。

2. 欲使再行射擊，須下射擊口令，或下口令：

『射擊開始——』

各砲手及班長即開始操作。

3. 欲使停止射擊，則下『停放——』口令：

第一砲手關好砲門，置安全栓於安全位置，鬆開制轉機。

第二砲手將方向盤分畫，高低盤分畫，橫移機分畫，均歸於零位。將表尺復於三千公尺之距離上，若有已測合之信管子彈時，則第四五砲手復信管於安全位置，第五六砲手將子彈箱收入前車，關上蓋板。

第四章 連教練

第一節 套駕及脫駕

進廠時以砲車之輓馬，與服馬，按前中後馬之順序，以導於砲廠。其先頭略達砲車之位置時，須下左列之口令：

『進廠——走』

聞令前馬馭手入轅桿方向，距轅桿端約七步停下。中後馬馭手隨之停止。各砲手將馬後退，使就套駕之位置。班長及彈藥車之乘馬，通常各在轅馬之先頭行進。

Ⅰ套駕 口令：『套駕——』

聞令，後馬馭手先提轅桿皮條，繫於服馬之駐環上，復將轅鏈掛於担鈎上，至驂馬後方解開輓銷由內而外，掛輓銷於游動棍鐵鈎上，然後用跑步過車之後方，至服馬列亦如前法掛輓銷，打起支桿。中馬馭手俟馬後已套駕完畢，將其驂馬之輓銷，掛於後馬之輓革鈎環。而中馬之內方輓索，須使通過轅鏈之上。前馬馭手與中馬馭手同法，將其各輓銷掛於中馬之輓革鈎環上。俟套駕完畢，再檢查

之。各馭手立於服馬頭之左側握韁。如有「上馬」口令，則同上馬，輕輕使各馬拉緊轆索。

Ⅱ脫駕 口令：「脫駕——」

聞令馭手同時下馬，前馬馭手由中馬之轆革環脫下轆銷，縛於鞍喬後縛革上。中馬亦如前馬之法脫下轆銷。後馬馭手先放下支桿，脫下轆鏈，將轆銷脫下縛於馬背，解下提轆革，脫駕畢上馬。

出廠時則下左之口令：

『向右(左)出廠——走』

聞令各馬按順序向右(左)轉直進，其他各馭手取一步之距離行進。

第二節 連之運動

連長指揮野砲連之運動，通常用口令行之，必要時兼用記號。指揮刀之使用記號如左：

1. 直行進及增加步度：右手將刀垂直上舉，次再向前方連連擊數次。以預令爲開始，而復位時爲動令，以下同此。

2. 縮短步度：將刀垂直上舉，再上下屈伸數次。

3. 變換方向！將右臂向運動翼方向水平伸出，向前方畫半圓。

4. 向後轉：將刀垂直上舉，連向後倒數次。

5. 伸縮間隔：將刀向所伸縮之方向水平伸出，然後旋轉數圈。

6. 前方分解（由橫隊向前方成縱隊）：將刀向所欲分解翼之方向水平伸出，前後平動數次。

7. 側方分解（由橫隊向側方成縱隊）：將刀向所欲分解翼之方向水

平伸出，屈伸數次。

8. 前方及側方排開：要前方及側方分解之記號同。

9. 停止將刀垂直上舉爲預令，次落下爲動令。

10 放列下架：將刀向敵方水平伸出喊「下架」之口令，同時落下向地。

Ⅰ整齊法之口令：

『排長向前』

『立定』

『看齊』

聞令各排長向前直進聞『立定』口令，卽行停止，排長先行看齊。連長可修正其位置。聞『看齊』口令，各砲車卽行前進，向本排長取二步間隔看齊，前馬馭手勿超過整齊線，停止班長之側方。

Ⅱ隊形及方向之變換

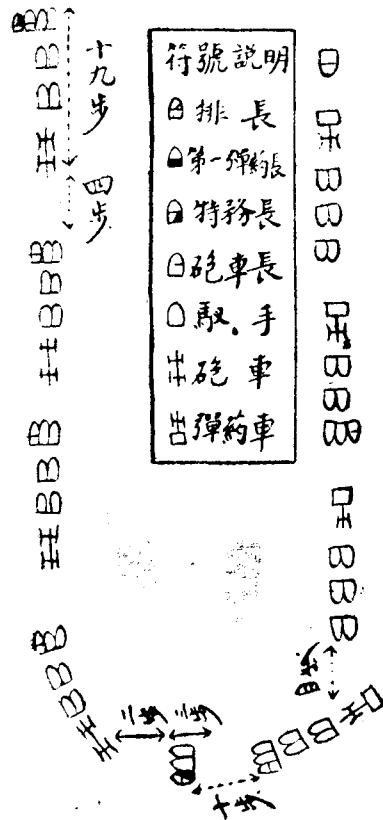
1. 砲兵連之隊形可分三種

a 單砲縱隊 此爲繫駕砲連最重要之隊形，因該隊形若無飛機之搜索，則戰場上之各種地形及掩體，多能利用故也。

各砲車相距四步，砲連與彈藥連相距十步，在休息時，排長及砲車長，至其砲車後，即在兩輪之中。若在行進之中，最前之砲車長，在隊前乘騎，並保持行進速度。各砲車長應在前馬之傍，若道路甚窄，應至前馬之前。在向右轉彎時，排長及砲車長亦應如是。

倘有特別目的時，則單砲縱隊，可改爲每砲之後，跟隨彈藥車一輛，則各車輛相距四步。砲車之末尾，爲押伍軍軍官。

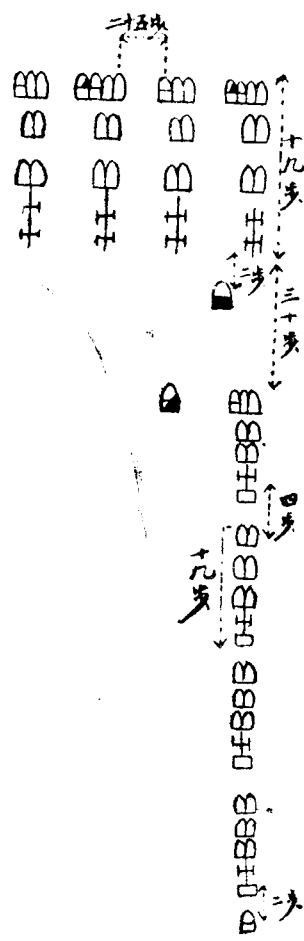
連兵砲之隊縱砲單



b 散開之砲兵連 砲兵連在進入陣地之先，即須散開，在陣地

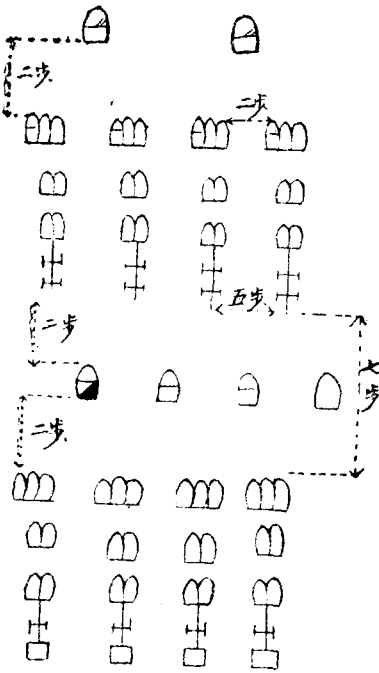
散開後，祇可作近距離之行動。各砲之間隔二十五步，排長及砲車長在前馬之傍看齊，若未成散開隊形以前，以最前之砲為基準，彈藥隊仍成單例縱隊，而在左翼或右翼之後隨行。

連兵砲之開散



砲兵連密集隊形 此隊形祇於準備陣地中，而無敵軍飛機搜索之虞時所用。此外則易用於繫駕及脫駕之時。看齊以右翼為準，在轉彎時，則向外翼看齊，該翼之步度如常，而內翼之步度則縮短。

砲兵連密集隊形



2. 隊形變換

a 前方排開 口令『向右(左)前成橫隊——走』

在最前之砲車，步度仍照常，若係快步時，則改爲慢步走。其餘各砲向外側斜進，至各砲間隔爲二十五步（有時規定爲五步者如制式教練），與基準砲平行時爲止。第一彈藥隊仍照直走，而隨於基準砲之側翼後，相距三十步爲度。

b 側方排開 口令：『向左(右)轉成橫隊——走』

各砲向左(右)轉後，向基準砲看齊，各砲間隔二十五步，第一彈藥隊仍隨在基準砲後三十步跟進。

c 前方分解 口令『從右(左)向前成縱隊——走』

則砲車由右翼(左翼)照直向前走，其餘各砲斜行進趕上成縱隊

。第一彈藥隊亦隨行，各排長在各排某砲之側。

d 側方分解 『向左(右)轉成縱隊——走』

此時各砲車向左(右)轉成單列縱隊，各砲間隔四步，第一彈藥隊在後十五步隨進。

3. 方向變換

方向之變換，各砲宜取八步半經之弧形，不宜行急轉彎，口令『左(右)轉彎——走』

在向某翼轉彎之砲車，步度稍微縮短，俟轉向新方向後，保持行進方向。各砲車行至一線時，則步度照常。而在外翼之砲車步度加快，俟轉向新方向後，步度照常，與基準砲看齊。

第三節 砲兵連之放列

工由縱隊放列

砲車在未到陣地之前，須將縱隊各砲間距離放大，口令：『各砲間隔二十（三十）步』

俟至陣地時，則下口令『向左（右）放列——下架』

此時全連停止，各砲車長將乘馬交前馬馭手。排長將乘馬交第二馭手，特務長乘馬向後方。各砲脫架後，則前車向左（右）轉，停於砲車側方約八步處，前車之後沿距架尾末亦約八步之處。俟砲手用砲後，特務長指揮向某處集合。

第一彈藥隊由放列線後側方，行進至砲車處。聞『彈藥車下架』之口令，則各車下架，下架後即在原地向後轉。由第一彈藥隊長指揮彈藥之卸空，各彈藥車之前車，仍由特務長指揮，連同砲車之

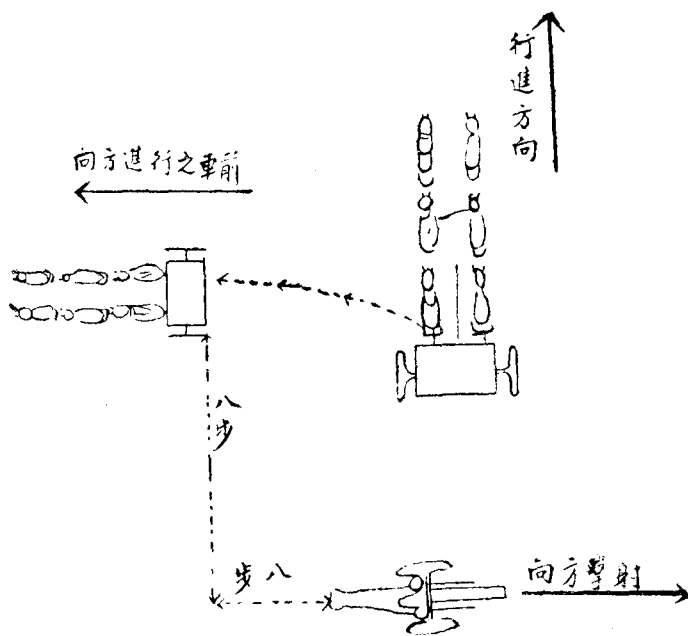
前車，行進之起初，用慢步時居多，且仍用橫隊，隨此兩前車趕上，則利用掩體，停止於前車位置。在戰時及野外，前車位置之選擇，視地形而不同，敵軍空軍之搜索，敵火效力之如何而定，通例應在後方或側方有良好森林村莊之掩蔽，或敵火失效之處，故恆在放列線後方二至三公里之遠。

II 由橫隊放列

在橫隊行進時，則各砲間隔擴大，候至陣地，各砲通常用『向前放列——下架』，在特別情況，如退却時，亦有『向後放列——下架』。此時砲車停止，俟下架後，各砲由左向後轉，其餘操作法同上述（I）條。

III 各種放列下架及上架圖如左：

圖 架下右向



第二篇 三八式野砲之部

圖 架 下 左 向

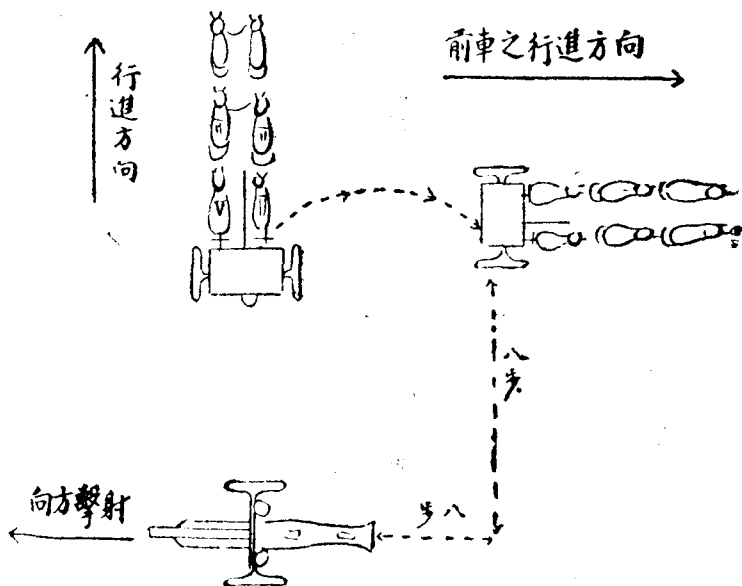


圖 架 下 前 向

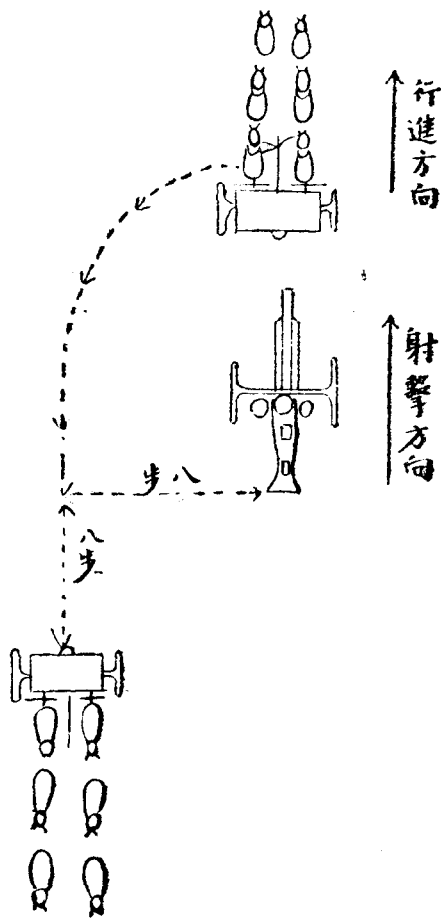


圖 架 下 後 向

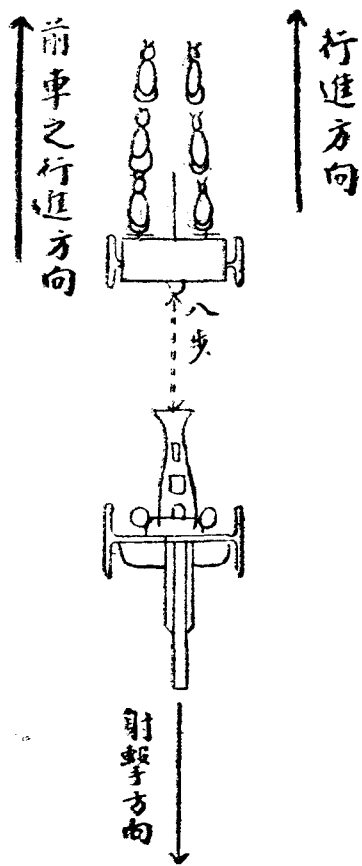
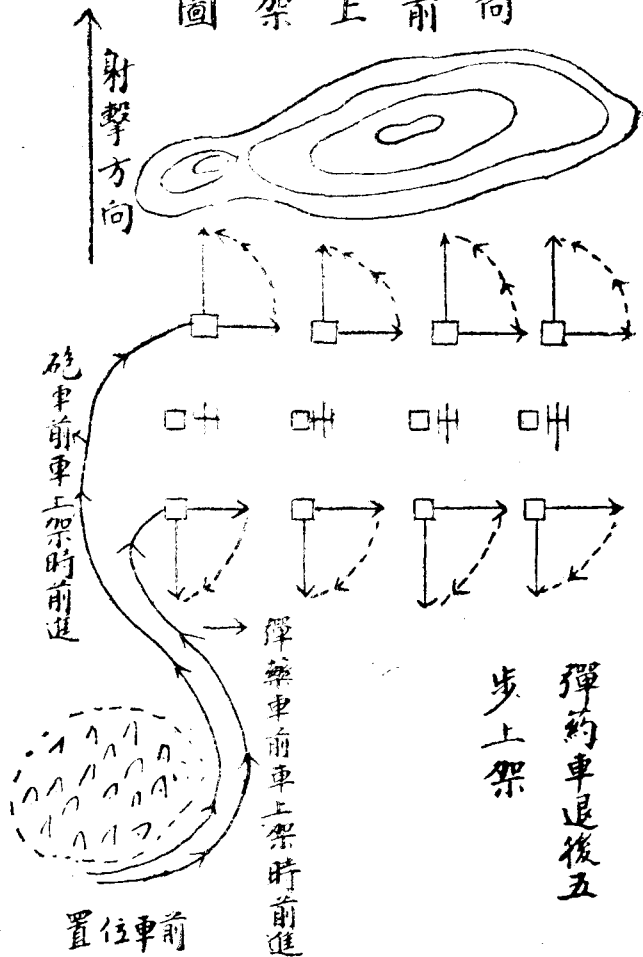


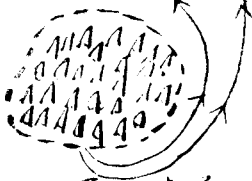
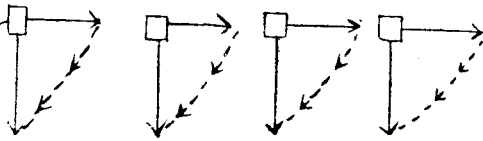
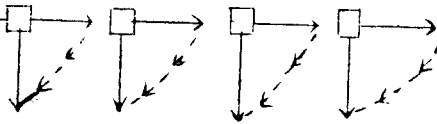
圖 架上前向



彈藥車退後五步上架

向後上架圖

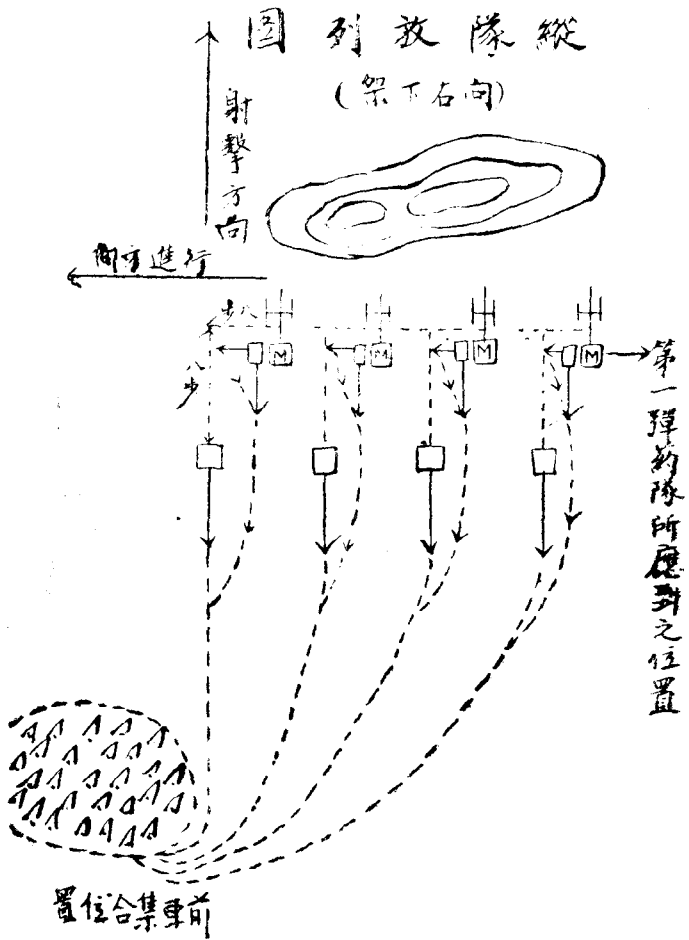
射擊方向



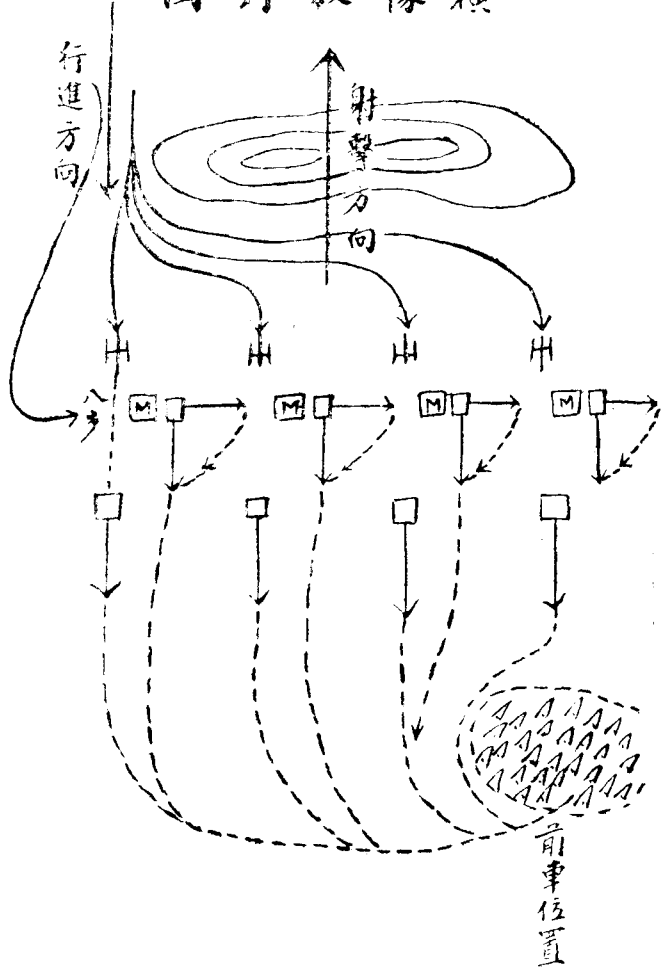
前車位置

彈藥車退後二十
五步向後上架

第二篇 三八式野砲之部



橫隊放列圖



第五章 連之射擊

連為戰鬥單位，能獨立担任某種任務，故凡關於連之射擊指揮，人員之操作，馬匹之調教，器材裝備之完備，皆應平時臻於精良

而適切運用，俾於戰時收迅速殲敵之效果。

連長爲全連之指揮，如人體之腦府，運動靈便，確實連繫，且有嚴肅之射擊軍紀，始能適時發揚火炮之最大威力。射擊軍紀者何？卽射擊間能確實實行指揮官之口令，命令，嚴守諸法則，以達到其企圖也。

連射擊分射擊準備，及射擊實施，射向操縱，及效力射四節。茲分述之於下：

第一節 射擊準備

射擊準備分爲精密準備，及應急準備二種：精密準備者，乃依測地成果及彈道學理，以行最精密之準備。通常不行試射及射彈之觀測，而立即施行効力射，如圖上射擊是。應急射擊者，卽在地圖

不完善，或無測地成果可用時，則應乎情況，迅速準備完畢，即能開始射擊。由試射而移於效力射，藉觀測之效果，而行射彈之修正，在前者係統一實施各砲兵連受砲兵羣長之指揮，或砲兵羣長受砲兵司令官之指揮。但我國以編成，裝備，測地之不完備，故多以觀測射擊爲主要。然科學進步，砲火威力所及，頗有驚人之創造，射程有遠至十餘公里以至百餘公里，絕非觀測及器械之力所能操縱射擊。故預料將來砲兵之射擊準備，非藉測地成果以行精密的圖上射擊不可，願吾人加油焉！

I 連長命觀測軍官應行之事項，所下之命令：

1. 觀測所，補助觀測所，及砲車之位置。
2. 基點，標定點，及瞄準點。

3. 決定射向諸元之方法，及其完畢之時機。

4. 搜索敵情，與觀測射彈所必要之事項。

5. 連絡處所連絡法。

6. 構成通信網之次序，及完成之時機。

8. 氣溫，氣壓，風向，之測定。

連長在放列後，即導基準射向於所企圖之方向（原點或目標）。並使各砲之射向，與基準砲射向互相平行。然後詳察射擊區域內之地形。測定主要地點，及目標之距離，高低角，方向角，爲射擊準備極緊要之事件。

連於射擊準備，或射向操縱，通常以右翼砲車（第一砲）之射向爲基準射向。但應乎情況或地形，亦有時以他一砲之射向爲基準砲

者。

連長於射擊準備時，若狀況許可，爲使射擊指揮容易，依要圖或寫情圖，調製射擊圖，並記載緊要之地形地物（以與射擊修正及射彈觀測有關係者），及其射界，距離，高低角，方向角，……等，有關之射擊諸元。

亞射向賦與

1. 瞄準點法

此法於各砲車均能望見同一之瞄準點時行之、其施行時分下列二種：

a 先測瞄準點與原點或目標間之方向角，賦與砲車。瞄準瞄準點，則可導各砲車之射向集於原點，或目標。然後再修正各砲之射向，

使之互相平行。

b 先使各砲車向瞄準點瞄準，再使各砲車之射向平行，然後測定瞄準點與目標或原點之方向角，使各砲修正（即向左或右若干）若干，以導射向於原點或目標也。

瞄準點之選擇：務宜遠隔放列陣地，且無湮滅變位，及附近有類似者之虞。瞄準線之俯仰角不宜過大（在一百米位以內），瞄準點之指示，務宜清楚，且指定一點爲要。

欲修正各砲之射向，使之與基準砲平行時，將各砲之方向盤上之分畫。向基準砲反對之方向修正之。通常瞄準點在放列線直角方向約五百米位以內之時，則其修正量約等於放列陣地，至瞄準點之距離啓羅米達，除砲車間隔之公尺數即得。其公式如下：

修正量

砲至間隔(公尺數)

砲至瞄準距離點離千分之一

2. 反覘法

反覘法之口令：『第一基準瞄準點正前方塔頂！方向一百反覘』其施行之順序分下列二種：

a 先導基準射向於所望之點（即原點或目標）然後再命各砲豎起標桿，基準砲車向之瞄準，視分畫盤之指標所指分畫。使他砲裝定此分畫反覘基準砲，則射向自平行矣，此法在各砲不能望見瞄準點，但只有一砲可以望見之時。即由此砲之反覘，而導於射向平行矣。

b 先使基準射向對向任意之方向以行反覘，使各砲射向平行，然後再修正現在射向與目標或原點之方向角，以導射向東於所望

之方向。若各砲均不能望見相當之瞄準點時，則適當指示基準砲，使其射向先對向一著名之點，或就概略方向再與各砲行反規。而後再修正各砲與目標或原點間之方向角，以導射向東於所望之方向。

上述之瞄準點法，及砲車反規法，均係陣地觀測時用之。然此法之實行，差誤甚大，且操作上發生種種困難，如護鈹之阻礙瞄準，及陣地有時不能完全掩蔽。故用觀測教範所述之一方向盤反規法，二、方向盤反規法，一方向盤磁針法，二方向盤磁針法，三角法，交會法，磁針儀法，天文方向法……等均極精確，而且操作迅速便利。只以篇幅限制，未能一一詳述，可參看新式間接瞄準法，及觀測教範可也。

第二節 射擊實施

1. 連之射擊操作，欲使一部射擊則下口令：

『第一砲（第一排）——放』

此時聞令所命之砲，（排）按照所命之發射法發射。其他之砲（排）則仍爲其準備，並不裝放。但在試射時，各砲仍瞄準修正及諸元之改裝。

2. 欲使翼次射時，則下口令：

『從右（左）二回十秒——放』

此時各砲按口令準備，右翼砲準備完畢，即行發射。其他砲車按次隔十秒順發射。序發射二回，在發射完畢，則第二排呼『報告

——發射完畢』。

3. 欲使各個射擊，則下口令：

『全連！三千！高低一百！各放三（五）發』

此時各砲按口令準備，準備完畢，由砲車長發令放。待放完時，砲車長即報告排長，排長俟全排放完，即報告連長。

4. 欲使散布射擊，則下口令：

『全連！四千遞加一百四距離！各放一發』

此時各砲車射擊準備完畢，由砲車長命放。俟第二砲遞加一百後水準汽泡打平，再發射第二發，如此放完四距離。仍由班長報告排長，排長報告連長。

5. 欲使掃射，則下口令：

『全連！四千！擺射兩轉（三轉）！各放三發』

此時各砲準備完畢，仍由砲車長發令放，惟第一發在原距離原方向發射。第二發將橫移機向左兩轉把發射，第三發將橫移機從現位向右四轉把發射，報告法同上。

6. 欲使散布掃射並用時，則下口令：

『全連！四千二百！遞加（減）一百！四距離！擺射一轉！各放三發！』

此時各砲車按(5)(6)兩條合併操作。在每一距離上，發射三發，四距離，共發射十二發。而全連之射彈已滿佈目標之全面積矣。

7. 欲行梯級射擊，則下口令：

『四千！從右（左）伸長（縮短）一百！各放一發』

此時各砲車從右翼按順序，第一砲裝定四千，第二砲裝定四千一百，第三砲裝定四千二百，第四砲裝定四千三百，由砲車長發令各砲發射一發。

第三節 射向操縱

射向操縱者，乃應乎所欲射擊之目標，變換連之射向。且應乎目標幅與射向所望之效果，以開閉（即分火集火）各砲車之射向，增減火制正面，移轉射向東，使火力集散離合之謂也。

如第一目標消滅，更欲向某地點之新目標施行射擊時。則以連之射向東移動，而導於此新目標，且欲應乎所欲射擊新目標之正面幅，與原來火制正面之差，以方向梯級量之修正，使火制正面與所欲射擊之目標正面幅一致，而行射擊也。

欲應乎目標正面幅，以開閉連之火制正面，則求應修正方向梯級量，以基準砲爲準，而修正各砲之方向分畫。其公式如左：

$$\text{一般修正梯級量} = \frac{\text{新目標幅(密位)} - \text{舊目標幅(密位)}}{3}$$

或

$$\frac{\text{新目標公尺} - \text{舊目標公尺}}{\text{新距離之千分一} \times 3}$$

若所得分畫爲正，則梯級分開。反之爲負，則梯級集中。

第四節 效力射擊準備及效力射

工效力射擊準備可分下列三法：

1. 點檢射

點檢射者：對所望之點，精密求出射擊諸元，或既得射擊諸元之結果，檢點其確否所要之射擊也。以此爲基準，對同一點，決定

適當射擊之方法也。

行點檢射時，連取對於所望之點之射擊諸元，行著發之翼次射，發射數射彈，求其平均點之偏差，以之修正曾射擊該點之諸元上。此修正後之射擊諸元，即為適當之射擊諸元。

求平均點之偏差，其觀測射彈，通常之標準，在野騎山砲為十二發。其公式如左：

距離十平均點之偏差——修正後之射距離

$$\text{平均點之偏差} = \frac{(m - m_1) \times D}{2n}$$

m.....發射之近彈數 m₁.....發射之遠彈數
 b.....夾差闊度之數 n.....射彈之總數

說 用3125m距離發射十二發，據觀測之結果有五發近，七發遠，問修正之偏差及應用之射距離各若干

答 平均點之偏差 = $\frac{(5-7) \times \frac{100}{2}}{2 \times 12} = \frac{100}{24} = 4.2m$ 應用射距離 = 3125 - 4.2 = 3120.8 ÷ 3120m

2. 轉移射

轉移射者，對於測地精度略同之目標，及與目標關係位置之既知點，行修正射或點檢射，求該點之射擊開始諸元。與修正射或點檢射結果所得射擊諸元之差，以此爲基礎，行對目標射擊開始諸元之修正，以求效力射基準諸元之方法也。

此法在對於直接不能目視之目標，行效力射擊準備時，最爲有利。但修正點之修正射，須不經過長時間爲要。

行轉移射射擊修正點，有下列之三種：

a. 地上修正點：乃依實地之地物，標定二個至三個交會，以決定假想目標。

b. 空中修正點：依標定二個乃至三個之機械視線之交會，決定

空中之假想點。

c 射彈修正點 利用已標定射擊目標之機關。或利用測地精度極爲良好之觀測所，用一砲車，以同一諸元發射數彈，決定其平均點之座標。可假定向該平均點位置行修正射完了，卽以其點爲射擊修正點。

轉移射有下列之二法：

a 簡易法：爲略近轉移射之方法也。卽將射擊修正點與目標之方向差，高低差，及射距離差……等，各修正於射擊修正點所得射擊結果之諸元上，以決定目標之效力射基準諸元也。簡易法，適用於射擊修正點，與目標之距離，方向，關係特小時，爲精確也。

b 比例法：乃比簡易法較良好之精度也。方向及高低角則依簡易法決定之，射距離之決定依下列之公式：

$$X = \frac{X_1}{D_1} \times D$$

X_1 …… 爲對試射點射擊後所得之距離

X …… 爲對目標所求之距離

D_1 …… 爲對試射點所測得之距離

D …… 爲對目標所測得之距離

按比例式

$$X : X_1 = D : D_1$$

$$\therefore X = \frac{X_1}{D_1} \times D$$

設 $X_1 = 2400\text{m}$

$D_1 = 2500\text{m}$

$D = 2600\text{m}$

求 $X = ?$

答 $X = \frac{2400}{2500} \times 2600 = \frac{62400}{25} = 2496\text{m}$

3. 標定射

標定射者，對目標一切決定良好之射擊諸元，於爾後應乎必要，難以確定其良好之時機，則對他之任意點行射擊修正，當時保留其諸元，與目標諸元兩關係之謂也。

標定射之射擊修正點，與使用之時機，與轉移射同。

依簡易法之要領時，求出射擊修正點新得之射擊諸元，與標定時之標定射擊諸元之差，修正於舊射擊諸元上，以決定效力射基準諸元，但高低角仍用舊射擊諸元。

依比例法之要領時，方向及高低角可採用舊射擊諸元，射距離則以比例法求出之，其公式如下：

II 效力射

時間之經過而生差異。故雖在效力射間，務宜竭力觀測射彈爲要。

1. 在最初所得之效力射諸元，因氣象之變化及其他之原因，隨

$$X : X_1 = D : D_1$$

X 爲舊目標所求之距離，

X_1 爲對標定點新得距離，

D_1 爲對標定點之初射距離，

D 爲舊目標之射擊諸元，

$$\therefore X = \frac{X_1}{D_1} \times D$$

設 $X_1 = 3500^m$

$D_1 = 3400^m$

$D = 3700^m$

求 $X = ?$

答
$$X = \frac{3500}{3400} 3700 =$$

$$= \frac{129500}{34} = \underline{\underline{3814^m}}$$

必要時，對於目標或射擊修正點行點檢射，以施所要之修正。

2. 效力射應射擊之地域幅員，應顧慮射擊之目的，目標種類，效力射基準之精粗，行效力射時間之長短，及射彈觀測之難易而決定之。通常對於目標之幅員，應適當增加其長面及縱深爲要。

3. 目標之中心，與射擊修正點不一致時，將射擊結果所得之表尺，移於目標之中心，而爲效力射基準之射距離。

4. 直接對目標行第二試射完了，爾後能觀測射彈以實施效力射時，通常不增加其正面及縱深。雖直接對於目標行第二試射完了，但在效力射之射彈觀測困難，而預知平均點移動時，則適當增加其正面及縱深爲要。

5. 依夾差法行修正射之一部後，即刻移於效力射時，方向則顧

慮射擊中止時所得結果，適當增加其正面。射距離在已將目標夾差時，則射擊其兩極線間，又將目標一端而夾差時，則顧慮表尺之精度，於目標之前後，增加若干距離爲通常。但依夾差求得概定表尺時，則對於目標前後增加五十公尺或一百公尺爲宜。

對於僅能認識砲烟或火光等之目標，依交會法之觀測，用夾差法行第一試射後，而移於效力射時，則顧慮交會法之精度，射擊夾差兩極線間。必要時雖兩極線以外之若干地域，亦須射擊之爲要。

6. 依檢點射直接對目標求效力射諸元時，當行效力射之際，其正面及縱長之增加，雖依點檢射之精度而異，通常於正面左右則各不超過五密位。於前後則各不超過射距離之百分之一。

7. 依轉移射行效力射時，其正面及縱深之增加，雖按效力射之

諸元算定之精粗而異，但在精度良好之時機，對於正面則左右各爲五密位乃至十密位。對於縱深則前後各爲射距離百分之一乃至百分之二。

利用標定射之結果，再對目標行效力射時，則射擊該目標之最初地域，通常不增加其正面及縱深。

效力射應將目標之全地域，通常平均散布之射彈。且在此時機，應採用射擊諸元互相之差，雖依射擊目的，射擊地域廣狹……等而異。通常射距離及方向，使其各在實用公算誤差四倍以內爲適當。

效力射間對於目標之效力，依目標前後之地形，及其他諸種之徵候，能認定確無效力之射擊諸元，則迅速放棄之，并努力縮短應

第二篇 三八式野砲之部

射擊之地域變更爲要。

第

三

篇

卜福式山砲之部目錄

第三篇 卜福式山砲之部

引言

第一章 各部之名稱及其用途

第一節 概說

A 命名歷履

B 製造上之特點

第二節 諸元之說明

第三節 各部之說明及名稱

A 車軸軸臂與車輪

第三篇 卜福式山砲之部 目錄

第三篇 卜福式山砲之部 目錄

B 前砲架

C 中砲架

D 後砲架

E 搖架

F 制動裝置

G 制轉機

H 平衡機

I 高低瞄準機

J 方向瞄準機

K 護鉞

L 砲身砲尾滑鉞

第四節 砲門之名稱及機能

B 砲門一般之優點

C 砲門各部之名稱

砲門構造之機能

I 自動開閉之原理

II 半自動裝置之消除

III 拉火

第五節 砲門之分解與結合

A 分解之次序

B 結合之次序

C 分解與結合時應注意之事項

第六節 瞄準具

A 瞄準具之使用法

B 圓表尺

C 高低水準器

D 兩輪水準器

E 表尺指針與砲身指針

F 定偏修正量

第七節 瞄準鏡

A 一般之說明

B 方向分畫之說明

C 俯仰分畫之說明

第八節 卜福式山砲分解與結合之順序

A 分解之順序

B 結合之順序

第九節 輓曳時之準備

第十節 馱載時各馬載件之說明

第二章 卜福式山砲之班教練

第一節 教練前之準備

第二節 編成隊形及班長以下之定位

第三節 整齊

第四節 報數與換手

第五節 運動時之人力輓曳

第三篇 卜福式山砲之部 目錄

第六節 布置放列及撤收

I 放列下架（用砲）

II 上架（收砲）

第七節 套駕脫駕 馱砲卸砲及半馱載

I 套駕脫駕

II 馱砲卸砲

III 半馱載

第八節 射擊口令

第三篇 卜福式山砲之部

引言

吾國人性體溫柔，謹遵古風，無論生活上之日常需用，抑或禮儀上之酬謝往還，莫不舊習相延，永不改變，數千年來之平淡歷史，毫無一事稍能進展也。

是以人心怠墮，不求向上，僅能敷衍，得過且過，在文化上固仍咬文嚼字，缺乏科學之探討，其他如火器之改良，與夫工業之振興，更屬不能應乎世界之潮流，一事如斯，萬事皆然，每事落伍，日趨愈下，其形成今日之國弱民窮者，蓋已有由也。

凡我軍人，在此憂慮悲憤之今日，以民衆之血汗，易得外人之

兵器——卜福斯山砲。一方面固應克苦努力，體貼民衆之願望；他方面尤須發憤圖強，打破保守之心理；精心窮理，貫通微細，務斯我國之軍備，在最近將來，雖不能超乎列強之上層，然亦欲與之相抗衡。如此——則斯砲之研究，方不負借助他山之長矣。

第一章 各部之名稱及其用途

第一節 概說

A 命名履歷

是砲係德國之卜福式 (BOFOTS) 砲廠於一九三〇年創造，爲世界最新式之山砲，其砲身長爲其口徑之二十倍，故名其名曰「三十年式二十倍山砲，又稱「卜福式山砲」。

B 製造上之特點

本山砲之分解：可分成八個載件，用八個馱騾以馱載之；操作時共需砲手八人，其與其他山砲不同之點，可分十項，說明其優點劣點於下：

1. 大架（架尾）分三段——前架中架後架——在射擊時有二種優點：

a 在小地域射擊時可卸下後架。

b 架尾長而且重量大，在射擊時之動搖微小故命中精確而效力大也。

2. 砲身右側有制轉機，其他山砲則無，因在運動時之上下坡及馬匹驚擾時，可制轉之，以保安全。又在射擊時制轉之以免火身動搖，則可以增加命中效果。

3. 高低制動機及方向制動機之裝置，在其他山砲則無此兩種裝置，用以在運動時免生動搖，減少砲身之摩擦，而保持砲身固有之精度。

4. 平衡機爲支撐砲身之俯仰以減輕重量，則操作便利，其他山砲則無之。

註：改造三八式野砲有平衡機。

5. 砲門係半自動裝置，砲彈裝進後，則砲門自動關閉；發射完畢，則可自動開門，彈殼自行退出，又名半自動曲柄鎖栓式之橫砲門。

6. 瞄準具爲獨立瞄準具，與砲身不生連關，所以在裝定高低分畫方向分畫及距離，則砲身不生影響，其裝定諸元射擊之關係，即

在使砲身之指針與瞄準具之指針相對正，則可發射矣。

7. 砲身之後坐與複坐裝置，係一水壓駐退機與一前推簧。

8. 車軸爲弧形以架尾長爲半圓駐鋤爲圓心，作圓取一段作車軸，此種車軸有運動時轉灣便利，射擊時之方向移動，不生誤差。

9. 砲尾可用兩個不同之砲身。

a 口徑七生的五。

b 口徑九生的。

10 砲尾之左右側皆有拉火裝置，故第一二砲手皆可拉火擊發，有一方發生障礙，他方即可執行任務之利。

劣點：此砲之製造，對於我國使用上有下列四項之不便利：

a 重量過大，操作時不便利。

- b 重量過大，運動時困難。
- c 製造複雜，易於傷損。
- d 馱載時每匹馱馬負重過大，故非有極強有力之馬體及調教良好之馬匹，不能勝任。

第二節 諸元之說明

1. 砲重在七生的五口徑之砲重爲七百八十五公斤至八百一十五公斤，簡稱爲八百公斤。約合一千三百二十華斤。(1 Kg = 26.4兩)。

2. 砲身長 可分二種：

a 口徑七生的五爲二十一倍。

b 口徑九生的爲一十八倍。

3. 初速 可分三種裝藥：

a 一號裝藥：
250m / sec (7.5cm 口徑)

210m / sec (9.0cm 口徑)

b 二號裝藥：
230m / sec (7.5cm 口徑)

260m / sec (9.0cm 口徑)

c 三號裝藥：
405m / Sec (7.5cm 口徑)

350m / Sec (9.0cm 口徑)

4. 彈重 可分兩種砲彈：

a 七生的五口徑彈重六公斤半。

b 九生的口徑彈重九公斤。

5. 最大射程 可分兩種：

a 口徑七生的五爲九千二百公尺。

b 口徑九生的爲八千二百公尺。

6. 高抵瞄準界 負十度至正五十度。

7. 方向瞄準界 負三度至正三度。

8. 護板厚 約四公厘五。

9. 後坐長 在○仰度時爲九十五公分。在五十度仰

角時爲五十二公分五。

10 轍寬 爲九十五公分。

11 車輪直徑 爲九十公分。

12 高低瞄準機一轉把等於二十密位。

13 方向瞄準機一轉把等於二密位。

第三節 各部之說明及名稱

此砲按構造上言：共有主要部分十二項分述於下：

A 車軸軸臂與車輪

B 前砲架

C 中砲架

D 後砲架

E 搖架內有後座駐退機復座前推簧

F 方向與高低制動機

G 車輪制轉機

H 平衡機

I 高低瞄準機

J 方向瞄準機

K 護鉞

I. 砲身砲尾與砲門

A 車軸軸臂與車輪

1. 車軸 係弧形，對方向瞄準機之轉動方向極爲容易，在射擊時，即使車輪已深陷入地內，欲使方向移動亦不爲難。

車軸前面之齒弧，與方向瞄準機之齒輪相切合者，又軸上有刻之密位分畫，每一分畫爲六四〇〇分之一，其每邊方向之移動量合爲五十密位，若在車軸之零位時，可壓下手壓槓桿，將制動軸插入車軸後面圓孔之內，則砲架之方向固定矣。

2. 軸臂 軸臂左右各一，其上套有長圓之黃銅，套筒筒內塗有瓦斯淋油，當車輪轉動時，圓套筒即繞軸臂而轉動，如砲車經過長

時間之運動，則套筒漸有損失，必需另換新筒以補充之。否則射擊時，砲之兩輪必發生動搖，而致命中效力減小，射擊散布擴大；因此預防之法，以少行輓曳運動或長途之運動爲要。

3. 車輪 車輪與一般砲車相同，有車輻，車轂，車網，履帶，覆履，插鎖……等。

B 前砲架

前砲架之重要部分，有高低瞄準機（向前俯向後仰），方向瞄準機（向左則左，向右則右），其上各有手輪與手輪軸，搖架耳軸上有軸承與軸承蓋兩傍各有一平衡機，瞄準具軸筒，護板支柱軸筒，左方拉火裝置，其下面有車軸軸承與軸承蓋。

C 中砲架

中砲架之兩傍有活動之二座位；右爲第二砲手之發射座，左爲第一砲手之瞄準座，其後面有一小制退鋤，以供山地或狹小地區之射擊時所用，在此時機後架連同大制退鋤取卸下，又在其後面有一軸筒，可供插入複轆或瞄準棍之用。

D 後砲架

後砲架有制退鋤與瞄準棍軸筒，其兩傍有二鈎爪，以供輓曳時將後架鈎在砲尾後面二鈎筒上之用；其上有一架尾箱，箱內貯有砲上零件之用，計有歷履表，擦砲布，起子，長拉火繩，撥桿（延期定秒桿），定秒器（瞬發信管用）。

E 搖架

搖架內部有後坐駐退機與復坐前推簧，其外有二耳軸，可以放

在前砲架之耳軸軸承上，其下面有高低瞄準機之二齒弧，兩傍有二平衡機之弧形壓爪，後面有砲門半自動之推動槓桿，上面有砲身滑板準溝及其所套入之準軌，又駐退機相連結之活塞桿上螺旋部，可將砲身滑板之牝螺旋上，此外有防危板軸筒與砲身指針連接桿之連接軸。

F 制動裝置

制動裝置係供輓曳運動時，緊定搖架砲身與砲尾之用，使砲車在運動中之震盪，不至影響高低及方向二瞄準機之齒弧與齒輪受損失也。若此二機之轉動不靈活，即係受震動而損壞，因此瞄準不能精確，而命中亦隨之不良好，故制動裝置不可不留意焉。

製動裝置分高低與方向二種分述於左：

1. 高低制動裝置 有制動橋柱係由制動駐栓手提槓緊定簧與搖架上之制動鉤爪所構成。

a 使用之法 先將砲身轉以相當仰度，務使鉤爪可以固定於駐栓之上，再將手提槓桿對搖架底面向後抽提，使緊定簧將手提槓桿緊定於其緊定位置。如是高低制動裝置即生作用矣。

b 使用之時機 在輓曳運動時，必須制動之，但在射擊或馱載時，則應將制動橋柱撥置於其穩定位置之上，穩定位置即在方向瞄準機室之外面。

2. 方向制動機 其使用之法，先轉動方向瞄準機，使砲架在車軸上移動至零（○）位置為止；如是則制動軸栓，即對準在

車軸上之圓孔，再將手壓槓桿向下推壓，則軸栓即插入於圓孔之內而方向即不復發生動搖矣。

G 制轉機

制轉機在砲身護板之前右側方，如旋轉制轉機之握把時，則由制轉槓桿傳達一相當之轉動力至制轉機軸筒，如是則二制轉肘，即緊壓於二車輪上，其制轉履即與輪帶發生強有力之摩擦，故車輪不能復行轉動。

在射擊準備時應將制轉機鬆開，否則方向瞄準機不能使砲架在車軸上向左右移動矣。

H 平衡機

平衡機爲減輕砲身移動容易之裝置，因砲身連同搖架在搖架耳

軸以前之部份較長，故其重量較大，在用高低瞄準機向上搖動砲身時，必感困難，故此種裝置實爲必要之用。

平衡機有二：每一圓筒係由一外圓筒連同二支軸一內圓筒與在此二圓筒中間之平衡發條所構成；內圓筒係由一可以轉動之軸栓固定於前砲架之上，搖架上之弧形壓爪係壓置於支軸之上，在二圓筒上部有二圓孔，即供分解砲車時插入叉形插鎖，如是則圓筒內之平衡發條即被緊壓而無伸張之虞。

1. 高低瞄準機

高低瞄準機在砲架右側，轉動手輪時則有一轉動力經過二圓台形之齒輪而傳達於轉軸及螺桿齒輪，此種轉動力更由螺桿齒輪而傳達於高低瞄準機，高低瞄準機準軸上之二齒輪係與搖架上之二齒弧

相切合，如是藉此轉動力即可使搖架連同砲身發生升降之作用矣。又在軸上有二球形關節軸，藉以避免前架受損時影響高低瞄準機之發生故障或轉動不靈之弊。

J 方向瞄準機

方向瞄準機在砲架左側，有轉動手輪，手輪軸，二圓臺形齒輪，螺桿軸，二球形關節，因螺桿之轉動，則永轉螺與其齒輪亦隨之而轉動，齒輪又緣車軸之齒弧上而轉動，如是則砲架在車軸上發生左右之移動矣。

其轉動之原理與高低瞄準機同。

K 護鈹

護鈹係分成兩半者：在右者稱右護鈹，在左稱左護鈹，結合時

乃由連接桿與連結駐栓以連接之，其下有下護鈹左右各一，可以在運動時掛起。

L 砲身砲尾滑鈹

1. 一般優點

a 在砲身砲尾滑鈹之各部份，尙未結合妥實或緊定時，則絕對不能發射，故可避免不幸事件之發生。

b 在滑鈹之牝螺尙未確實向後轉緊於後坐駐退機活塞桿螺旋之上時，則在凹槽內即有一小駐釘突出，因之即不能將砲尾結合於滑鈹之上。

c 如連接砲尾與滑鈹之駐子，尙未向前轉閉確實，或砲尾與滑鈹尙未連接妥實時，則安全子即向上直立，如是砲門即

不能關閉，故不能發射也。

2. 滑鈹 在滑鈹上有連接之砲身與砲尾，滑鈹藉準溝套入搖架準軌之上，準溝內面有紅襯銅一層，在滑鈹之右邊有一後坐尺。

3. 砲身 砲身乃一整塊灰色鍍鋼 (Chromnichelstahl) 所鑄。

4. 砲尾 在砲尾之內裝有砲門，砲尾之上面有一應急瞄準鏡座，以備安置應急瞄準鏡之用。在砲尾之後下面有一軸栓，以供與滑鈹相連結之用。

第四節 砲門之名用及機能

A 砲門一般之優點：

1. 卜福式山砲之砲門，乃係一楔狀曲柄鎖栓式半自動之橫門。
2. 半自動之意義有二：

a 裝填砲彈後，砲門自行關閉。

b 砲身復坐時砲門自行開啓，並自動將空藥筒拋出。

3. 砲門之半自動裝置，可用極簡單之技術，並調換少數零件即可取消，則砲門之開閉與其他砲同，非用手關閉不可。

4. 砲門之拉火機，左右均有，故可用自右方拉火（由第二砲手行之），亦可自左方拉火（由第一砲手行之）。

5. 砲門之構造更有下列二種優點：

a 惟在砲門確已關閉緊固時始能拉火。

b 在拉火時砲門絕無驟然自動開啓之虞。

6. 保險機既能阻止拉火，同時復能阻止砲門之開啓，在保險時，則保險栓向上，此時有「保險」二字露在外面。若開啓保險機時

，則有「發射」二字露在外面。

7 擊莖及擊莖發條雖在砲門關閉時，亦易更換。

8 擊發裝置 在拉火時，同時即行緊縮。

B 砲門各部之名稱：

1. 門體（或稱門楔）。

門體之內附有純鋼數塊均不能卸下。

2. 關於門之運動者：

1. 推送鈹。

2. 推送鈹軸。

3. 翼形牝螺。

4. 發條駐釘。

5. 推送鈹軸筒。

6. 自動開啓發條室。

7. 自動開啓發條。

8. 握柄。

9. 阻止鈎鐵。

10 阻止鈎鐵發條。

11 張鈹。

12 自動開啓發條室蓋。

13 門子。

14 門子發條。

3.

關於拉火機與復坐及擊發裝置者：

1. 擊莖。

2. 碰針。

3. 擊莖發條。

4. 托座。

5. 座鈹。

6. 逆鈎。

7. 鈎脫子。

8. 鈎脫子發條。

9. 引鐵。

10 拉火握柄。

11 壓子。

12 左方拉火遊桿。

4.

關於退除空藥筒之裝置者(自動裝置)：

1. 退筒鈹。
2. 退筒鈹軸。

2. 退筒鈹軸發條。

註：若取消退筒鈹軸發條則爲用手關閉者。

5. 關於保險機者：

1. 保險栓。
2. 保險筒。

3. 保險子。
4. 保險子發條。

C 砲門構造之機能：

I 自動開閉，可分下列四項之原理：

1. 在砲彈已發射之瞬間，砲門仍係關閉，空藥筒尙在砲膛之內，此時砲身緣搖架上向後退坐，如是推送鈹軸下端之活筭，即與連接於搖架之推動槓桿相抵觸，但此時推動槓桿即向左邊彈動故活筭

仍不受其阻礙，乃向後退；倘砲身向前復坐時，推動槓桿並不彈動，且壓迫活筭緣其左邊滑走，因此推送鈹軸即發生一向右之轉動，藉此推送鈹軸向右轉動之力，同時即使砲門之關閉發條，實行緊縮，而推送鈹軸即與張鈹相連接矣。

2. 俟推送鈹軸與張鈹二者向右轉動一〇七度時，張鈹上之鼻鐵即填置於砲尾內發條門子之後方，藉此前進之活筭；雖已脫離推動槓桿左邊之平面時，然關閉發條仍舊緊縮。與張鈹同時轉動者為與張鈹相連結之自動開啓發條室蓋，此發條室蓋之突筭，當推送鈹軸向右轉動一一二度時，即塞入阻止鈎鐵鷹嘴之下面，並逼迫之向上，此時開啓發條即行鬆馳，且藉此逼迫力開啓發條室，與推送鈹即發生一向右之旋動，如是砲門即行開啓矣。

3. 當砲門開啓時，同時退筒鈹，亦發生一繞退筒鈹軸之向右有力之轉動，如是退筒鈹即用其與藥筒起緣部相抵觸之弧形爪，將空藥筒向後拋出，當開啓發條室，向右旋動將止時，其鼻鐵復將門子壓入砲尾之內，藉此張鈹之栓定復行消除，而關閉發條即開始實行鬆馳，並同時壓迫推行鈹軸，張鈹，開啓發條室蓋，開啓發條室及推送鈹發生一向左之轉動，此一壓迫力本可將砲門關閉，但此刻尚不可能，因在門已開啓時，退筒鈹上之二鈹爪即跳入門體之前面二鈹槽內，並阻止門之關閉，再俟裝填時藥筒起緣部將退筒鈹之弧形壓爪迫向前時，此種阻力始能消除，而關閉發條即可將砲門妥實關閉矣。

4. 如在不行裝填砲彈，而欲關閉砲門時，須用左手向前推動在

砲尾上面與退筒鈹爲一體之翼形關閉筭，並用右手握緊握把以協助之，如是則退筒鈹卽被撥向前，而鈎爪亦脫離鈎槽，砲門卽自行關閉矣。

Ⅱ半自動裝置之消除。

在不欲令砲門半自動開閉時，則可將砲門改成普通用手開閉之式；其消除之時機，則因自動開閉之發條折斷且無法補救，或在特種情況時則可將半自動開閉之裝置取消之。

其取消半自動裝置之次序如左：

1. 取消關閉發條。

2. 取消半自動之退筒鈹與退筒鈹軸，改以零件箱內存之用手開閉式退筒鈹與退筒鈹軸以代之。

3. 將推動槓桿撥置於左方穩定位置，免使阻礙活筭在後坐時之運動，再向左撥置推動槓桿時，須先略微向上高提，而後向左旋動之，俟其確實固定爲止。

Ⅱ拉火：

拉火可由砲門右邊用右拉火柄行之，亦可由砲門左邊拉火遊桿行之，在用左方拉火遊桿拉火時，則拉火遊桿藉槓桿壓迫之力，壓著於壓子鐵鼻之上，其餘諸作用亦與右方拉火同。

第五節 砲門之分解與結合

砲門之分解與結合，極爲緊要之事，且務必極熟練，故每一軍官與砲手平常之練習，以求達成夜間尤能行之爲要；因在砲門，如有局部之損壞時，即可迅速以零件箱內之新零件補充之，又在砲門

經久未用，則砲門必行擦拭，故分解與結合，豈可漠然視之耶。

砲門之分解與結合，應注意下列事項：

a 分解時，不須用任何工作器具，且亦絕對不應用任何工作器具。

b 禁絕用強猛之力硬行分解，或互相擊撞。

c 在無教練擦拭修理之目的時，應極力避免不必要之分解。

a 分解之次序詳述如左

1. 先將砲身打水平。

2. 關閉砲門。

3. 撥開保險機。

4. 準備一平坦之地上鋪白布或鞍褥……等，以防放置零件之沾附

土沙。

5. 取出擊莖托座擊莖發條與擊莖。
6. 拉開砲門。
7. 用左手向下推壓保險子。
8. 用右手將引鐵向外抽拉，並同時向上由門體內抽出之。
9. 取出保險子，保險發條及保險套。
10. 將保險栓向右轉動以抽出之。
11. 取出座鉞。
12. 從座鉞上取下逆鉤。
13. 用引鐵插入鉤脫子向右轉動，並向上將鉤脫子提出，如是則其發條即自行鬆馳，可取出之。

14 取下壓子。

15 取出左方拉火遊桿。

16 關閉砲門。

17 抽出發條駐釘。

18 轉下翼形牝螺。

19 將推送鈹軸及軸筒與關閉發條向下由砲尾中抽出。

20 將開啓發條室全部向上由砲尾取下。

21 將門子連同門子發條由砲尾內之座孔中取出。

22 用左手將砲門由其左面向外推送至相當位置，俾能取出推送

鈹爲止。

23 再將推送鈹軸連同軸筒與關閉發條，由下方重行填入砲尾其

所屬座孔之內，用左膝蓋向上托之，以免脫落。

24 再將開啓發條室向左推壓重行安上，緊壓阻止鈎鐵，如是砲門內之栓定，卽行解脫。

25 用右手握住握柄，將開啓發條室向左前方用力緩緩推壓，使開啓發條緊縮，並同時將開啓發條室蓋取下。

26 將握柄向右慢慢用力轉回，則開啓發條室之發條卽自行完全鬆弛。

27 將推送鈞軸與軸筒發條，重由砲尾內向下取出，提下開啓發條室。

28 將活筭握定，俾使軸筒向左對關閉發條之緊縮方向轉動，並由推送鈞軸上抽出之。

29 取下關閉發條。

30 將張鈹連其開啓發條，由開啓發條室內取出，並使二者分離。

31 將門體由砲尾內推出，並用手由下方托住以免脫落。

32 將退筒鈹軸之突筍用右手大拇指向前推壓，並同時用右手將退筒鈹軸由砲尾內向上抽出。

33 用左手將二半退筒鈹取出，並以右手托之以防脫落。

34 取下退筒鈹軸發條。

35 用右手握住門體之坐鈹孔，左手托住門體下面，用力取出。

B. 結合時之次序詳述如左

1. 先將砲打平

2. 用右手握住門體之座鉸孔，左手托住門體下面，用力從砲尾右側裝入。

3. 用右手將退筒鉸裝入，以手托住以防脫落。

4. 將門體推入砲尾內。

5. 將退筒鉸軸發條裝於退筒鉸軸。

6. 將退筒鉸軸連同發條裝入砲尾上之孔內，注意將發條短的一端插入砲尾之內。

7. 將門體由砲尾內推出，並用手托之以防脫落。

8. 裝上左方拉火遊桿。

9. 將門體推進，裝上保險栓先向上轉插入後向左下方轉下。

10. 裝入保險筒，保險子發條，保險子。

- 11 結合座鈹，先上壓子於座鈹用左手將壓子突筍向外壓住。
- 12 裝上鈎脫子發條。
- 13 裝上鈎脫子，用引鐵插入鈎脫子向左轉動並向下壓入。
- 14 裝上逆鈎，須與鈎脫子相適合。
- 15 將門體關入。
- 16 先將張鈹裝入自動開啓發條室，再將發條裝上。
- 17 裝關閉發條於推送鈹軸上，套上軸筒。
- 18 將推送鈹軸全部由砲尾下方裝入之托住以免脫落。
- 19 裝上自動開啓發條室於推送鈹軸之上。
- 20 用右手握住握柄同時緊壓阻止鈎鐵。用力向左前方推送，俾能將自動開啓發條室蓋裝上爲止。

- 21 俟自動開啓發條蓋裝妥後，再用力慢慢放回。
- 22 取下自動開啓發條室。
- 23 取下推送鈹軸，軸筒及發條。
- 24 開啓門體推出。
- 25 裝入推送鈹。
- 26 裝上門子發條及門子。
- 27 裝推送鈹軸全部由砲尾下方裝入，用膝蓋托住。
- 28 裝上自動開啓發條室。
- 29 旋上翼形牝螺。
- 30 駐入發條駐釘。
- 31 裝入擊莖。

32 裝入擊莖發條。

33 用左手持平托座插入後，向右旋九十度。

C. 分解與結合時應注意之事項有四：

1. 卸下鈎脫子時，用引鐵向右旋動，切勿向左，否則鈎脫子發條易於折斷。

2. 推送自動開啓發條時，用力輕輕向左前方，俟取下時，再用力慢慢放回，切忌猛推猛放，以免器材損壞

3. 卸下翼形牝螺時，必須用手在砲尾下面托住推送鈎軸及軸筒，以防脫落。

4. 關於推送鈎軸發條，退筒鈎軸發條，自動開啓發條等之裝卸，應注意其方向與簧力，勿用強猛之力，以防損折。

第六節 瞄準具

卜福式山砲所用之瞄準具，係一「指針式瞄準具」，可分六項詳爲說明於左：

A. 瞄準具之使用法

第一砲手（即瞄準手）在表尺上將高角（即射表仰度或射距離）與高低角裝好，再將高低水準汽泡，兩輪水準汽泡定於中央，此時之表尺指針所指者即係包含射角之總仰度矣。

第二砲手（即發射手）轉動高低瞄準機，使砲俯仰，視與砲身相連接之砲身指針，若與表尺指針對準，如是則砲身已賦與由瞄準手在表尺上所定之總射角矣。

瞄準線在撥定表尺時，或在移動砲身時，均不受影響，即所謂

「獨立瞄準線」是也。

B. 圓表尺

圓表尺有表尺轉輪，以供裝定射距離或射角之用，其上刻有四種不同之分劃（計自右向左）：

1. 射角 以零起有負二密位正至七二〇密位，有固定指標爲準。
2. 第一號裝藥之距離分畫（公尺），自零至五〇七五公尺，皆刻有二五公尺之分點，射程最小。
3. 第二號裝藥之距離分畫（公尺），自零至七六〇〇公尺，由二〇〇〇公尺起至末尾，皆有二五公尺之分點，射程中等。
4. 第三號裝藥之距離分畫，由零至九一五〇公尺，由五〇〇〇

公尺起，至末尾皆有二五公尺之分點，射程最大。

以上第一號裝藥爲曲射彈道；第二號裝藥爲擲射彈道；第三號裝藥爲平射彈道；其圓表尺上之各分畫，皆以遊動裝藥指標爲準，若移動遊動裝藥指標，須先將其駐鈕抽出，移動後則放下之。

表尺轉輪以右手（虎口向上）握之，向左旋則增加（十），向右旋則減少（一）。

C. 高低水準器

高低角之轉輪，供在間接高低瞄準時撥定高低分畫之用，高低角之分畫，由零（○）起正負各二五〇密位，有「十」及「二」以標誌之；本分畫以指標爲準，補助分畫每週爲一百密位，當本分畫一分畫，等於六四〇〇分之一密位制。

高低水準器爲縱方向的，其轉輪向右旋時，則瞄準線仰起；若向左旋時則瞄準線俯下；故在行間接瞄準轉動此轉輪時，則全表尺必移之。

在直接高低瞄準時，高低角之本分畫與補助分畫，須定於普通水平位置。

D. 兩輪水準器

兩輪水準器乃供以修正兩車輪之傾斜者，然在大傾斜必須用鐵鎬修平，此水準器並不與任何數目或記號發生關係；其上有一轉輪，向後旋則汽泡向右，向前旋則汽泡向左。

在每次射擊之前均須確實修正之，否則射彈有發生方向偏差之虞，其修正之任務，可由砲車長操作之；如是可減輕瞄準手之操作

，但不可以此操作而妨礙瞄準手爲要。

E 表尺指針與砲身指針

在表尺指針與砲身指針之上各有白色指標，以供彼此對準之用，此二指針在右左兩面均有，故無論第一砲手或第二砲手均可見之；又二指標上塗有鐳質，在夜間能自動發光，以便於操作。

砲身指針藉連接桿以連接於砲身，其作用能使砲身與砲身指針按幾何定律，以保持平行之運動。

F 定偏修正量

射彈因膛線右旋所發生之右偏定差，若轉動表尺轉輪裝定距離時，此圓形表尺即可自動修正之，因表尺之旋動，即向右發生一種水平之移動；以其移動微小用肉眼難見，若其裝定距離愈大，此種

移動量亦愈大。

第七節 瞄準鏡

A 一般之說明

瞄準鏡之擴大倍數爲三，三倍，卽以健全之日力言，設日力爲一千公尺，則此鏡可遠視三千三百公尺之目標；其視界十二度，卽在一千公尺之處可視之方向爲二二三公尺 ($17.77 \times 12 = 213.3m$)；乃德國蔡司 (Zeiss) 工廠所製造。

瞄準鏡頂部之左邊附有一補助眼鏡，其用途有二種：

a 可以行第一次對目標之概略瞄準。

b 在瞄準鏡若有損壞時，可作應急瞄準鏡之用。

瞄準鏡上之一切螺釘，絕對禁止將其鬆開或拆卸之，若有損壞

之部分，其修理與分解，惟有特種教育之軍械官始准行之。

B 方向分畫之說明

方向之本分畫計自○至六四○○密位（〓〇）共刻六十四分畫；每一分畫等於一百密位，每二百密位有一數字註明之，有一指標乃係裝定本分畫之用；本分畫之裝定，（即瞄準鏡在分畫之轉動）用左手提高開閉槓桿，並以右手轉動全瞄準鏡頭以裝定概略之方向。

補助分畫環上之分畫，係每一分畫等於一密位，每十分畫有一數字註明，全週爲一百密位，等於本分畫之一分畫；裝定精密分畫時，用右手轉動之；指於補助分畫環之指標；方向之轉動，向右則減，向左則加，此爲構造之關係。

a 如射彈須『向右』修正時，則應下口令曰『減』。

b 如射彈須『向左』修正時，則應下口令曰『加』。

C 俯仰分畫之說明：

俯仰分畫以供間接和直接瞄準時，以導瞄準線於高低之用；在間接瞄準時此分畫之俯仰，與瞄準線有關，而與射線無關，若在直接瞄準，則分畫必歸零位始可。

俯仰分畫之本分畫正負各三百密位，正在上爲紅色二百密位處有二字，負在下爲黑色。數字同上，俯仰分畫之補助分畫環，全週爲一百密，刻有1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. ○字樣，若補助分畫環轉一週，則等本分畫一分畫。

第八節 分解與結合之順序

卜福式山砲爲便於山路或起伏地之運動，必分解以馱載之，然在無必要之分解與結合，對砲之損壞頗大，因行一次之解，必使砲之各部漸受磨損，致減少砲之壽命；故應極力避免之爲良。分解時務以迅速爲要；但各部不應用力，更不應將各部任意拋擲地下，使沾泥土，必使士兵於動作確實時加審慎之中以求迅速，始合教練之目的。

A 分解之順序

1. 瞄準鏡：

轉開螺栓，抽出瞄準鏡，並置瞄準鏡箱之內，將護蓋插入瞄準鏡抽筒之內。

2. 瞄準具：

各分畫及零件均歸零位，解脫砲身指針連接桿之樞鈕，將緊定駐栓之轉把向上轉開，將全部瞄準具向下垂直抽出。

若抽出瞄準具感覺困難時，可用前砲架之左側內面插之螺鑰，在此螺鑰之一端有一鐵爪，置於瞄準具軸筒下方缺孔之內，向上頂住，則瞄準具即可抽出矣。

3. 左方拉火柄；

將緊定螺桿向上轉開，握柄向下放置於砲架側鉸之上，使其與一駐筭相貼合。

4. 防危鉸：

將防危。由其搖架上之軸筒內抽出，並固定於護鉸之上。

5. 方向瞄準機手輪軸；

將駐栓向上轉開，向後抽出方向瞄準機手輪軸約五公分。

6. 護鈹：

將連接兩半護鈹之連接駐栓與連接桿轉開，向上轉開二軸栓，將二護鈹支柱抽出，再將二半護鈹由其軸筭上取下，將下護鈹向上折起並固定之，將護支柱固定於護鈹之上。

7. 瞄準棍：

向上轉開駐栓，將瞄準棍由其軸筒內抽出。

8. 砲尾連同砲門：

拉開砲門，將駐子轉出向後轉一八〇度，如是則砲身與砲身滑鈹之鈎定即行解脫。

將砲身連砲尾向前推送約一公分半，迄聞聲響爲止；將砲尾用

二担棍抬下，關閉砲門並保險之。

9. 砲身：

將砲身由滑鈹上抬下。

10 滑鈹：

將砲門自動開啓之推動槓桿向上提高，並折於前方，使其貼靠於搖架側鈹之上；將搖架後端活塞桿之牝螺，用螺鑰向左轉開約二七〇度，迄聞響聲爲止，將滑鈹由搖架準軌之上向後抽下，但須兩手將滑鈹後端向上撐提，以免因滑鈹向下垂之壓力，致準軌發生曲折之虞。

11 平衡機：

先賦與搖架零度稍下之仰度，次將二叉形插鎖插入平衡機套筒

孔眼之內，如是則平衡機內壓緊之發條即行保險，此時再賦與搖架少許之仰度，將二平衡之套筒撥置前方。

12 搖架：

將二搖架耳軸軸承蓋打開，用二担棍抬下搖架，再將二軸承蓋關閉。

13 平衡機（二次）：

將平衡機之套筒撥置後方，並用插鎖固定之於前架上。

14 制轉機：

壓開發條活鉗，將轉把由其軸承內取出，向後轉開二連接栓，將制轉機由其二軸承上取下，再將制轉機轉把，安放於其軸承之內。

15 後砲架：

撥開二連結桿，將後砲架抬起，並由其軸承內取下之。

16 中架砲：

撥開二連接桿，將中砲架抬起，並由其軸承內取下之。

17 前砲架：

將前砲架由其車軸上拾下。

18 車輪與車軸：

鬆解軸臂上之駢栓，將二車輪由車軸上抽下。

B 結合之順序

結合砲之順序，則按分解時之反順序行之。

第九節 輓曳時之準備

輓曳時之準備，務使砲上各部之位置固定，以防動搖，而致受損，其準備之部分如左：

1. 瞄準鏡，如分解時之(1.)。
 2. 瞄準具如分解時之(2.)。
 3. 左方拉火柄，如分解時之(3.)。
 4. 防危鈹，如分解時之(4.)。
 5. 回向制動裝置。
- 方向歸零，將前砲架左外面之制動橫桿壓下，如是方向制動裝置即生作用，而方向即不能復行移動矣。

6. 瞄準棍；

取下瞄準棍並固定之於馱鞍上。

7. 砲身：

賦與約十五度之仰度。

8. 後砲架：

將後砲架抬起，並向前翻置於砲尾後下方二鈎筭之上。

9. 高低制動裝置：

賦與砲身以相當之仰度，使制動裝置鈎定於搖架上，並將緊定槓桿反轉以固定之。

10 複轅：

將複轅插入其軸筒之內並固定之。

第十節 載時各馬載件之說明

第一載件：

前砲架，二担棍，一瞄準棍，共重一〇六公斤。

第二載件：

車軸，中砲架，製轉機（附制動裝置），

共重一一一公斤。

第三載件：

後砲架，瞄準具箱，零件箱，

共重一一一公斤。

第四載件：

搖架

共重一一八公斤。

第五載件：

砲身

複轆

共重一一三公斤。

第六載件：

砲尾連同砲門

共重一一五公斤。

第七載件：

滑鈹，二車輪，標桿（即洗把），二担棍。

共重一一五公斤。

第八載件：

兩半護鈹附圓匙與十字鈹，輓索與拉繩，

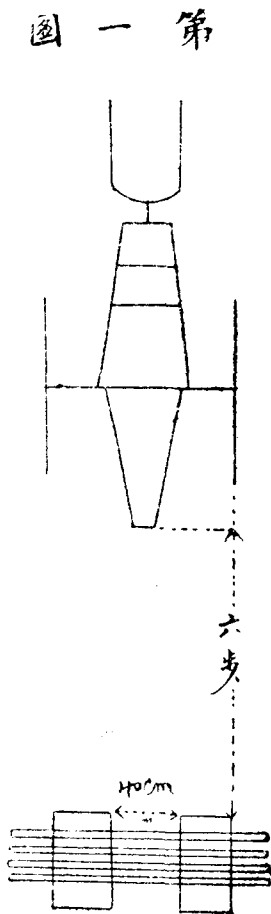
共重一〇五公斤。

註：載件馱鞍與彈藥馱鞍，各爲一種樣式之馱鞍，其重量亦不同，即無載件馱鞍重四十公斤，而每一彈藥馱鞍共重十九公斤。

第二章 卜福式山砲之班教練

第一節 教練前之準備

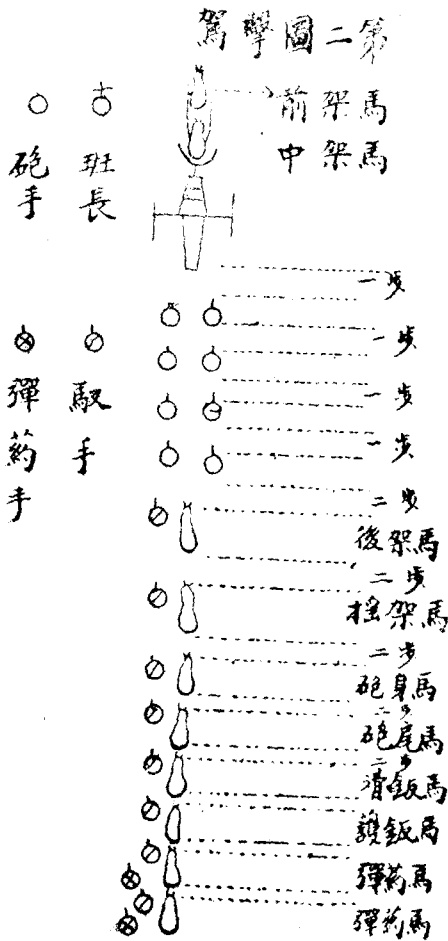
施行教練之前，裝上複轅使之向前，蓋上砲口帽，戴上護門套，將安全機置於保險位置，將發射座及瞄準座關好，將方向制動機及高低制動機制定之，瞄準具箱與零件箱放置於距砲口後九步之處，瞄準具箱在右，零件箱在左，兩箱間隔半步，鎖子向外，洗把及標桿担棍放置兩箱之上，須與兩車輪看齊，如左圖：



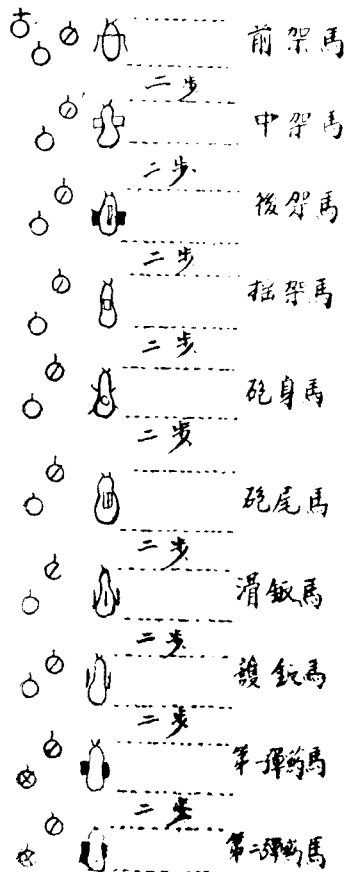
第二節 編成隊形及班長以下之定位

每班置班長一名，砲手八名，彈藥手二名，馱手十名，馱馬十匹，砲手附以由第一至第八之名稱，彈藥手附以第一第二之號數；馱手分爲前架，中架，後架，搖架，砲身，砲尾，滑鈹，護鈹，等及第一二彈藥馬馱手；馱馬亦附以前架，中架，後架，搖架，砲身，砲尾，滑鈹，護鈹及第一第二彈藥馬之名稱。

班之隊形及班長以下之定位如左圖：



第三圖 獸載

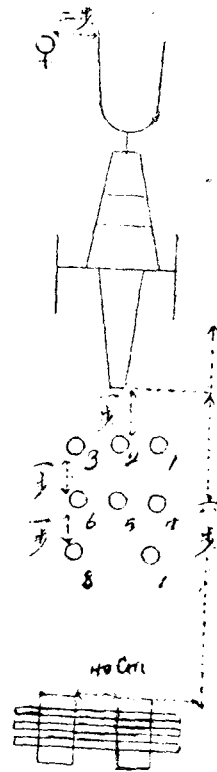


第三節 整齊

教練前之準備實施後，班長立於複轅左側二步之處，面向砲口方向，第二砲手在砲口後一大步對準砲口，第一手砲在右第二砲手在左，均與第二砲手看齊，第五砲手在第二砲手後一步，第四砲手在其右，第六砲手在其左，第七砲手在第四砲手後一步，第八砲手在等六砲手後一步，聞口令『向中看齊——』，各砲協同一致看齊

，一三名與四六名均頭向中看，七八名向前看齊，先取距離，再重疊對正，聞口令『向前看』則頭復向前，其位置如左圖：

第四圖

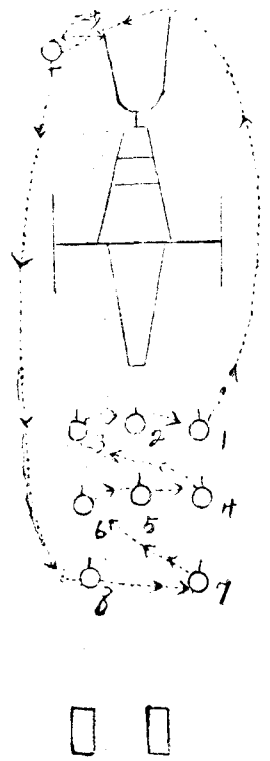


第四節 報數與換手

整齊後聞口令『報數——』，各砲手按次序，以短促清朗之音節迅速報出之。

又在一課目操作後，欲換操作則下令『換手——』然砲手之動作皆用跑步，其換手之順序如第五圖：

第五圖



第五節 運動時之人力輓曳

班長立于適當位置監視下口令「向前——走」

聞令後，第一砲從砲車右側跑至複右側，外方腿前弓，內方腿後伸，兩手提起轆桿，右手心向裏，左手心向外，預備前進姿勢。

第二砲手由砲車右側跑至複轆內中央，取左腿前弓右腿後伸，協同第一三砲手提起轆桿，預備前進姿勢。

第三砲手由砲車左側跑至複轆左側，外方腿前弓，內方腿後伸

，左手在前手心向裏，右手在後手心向外，提起轆桿，預備前進姿勢。

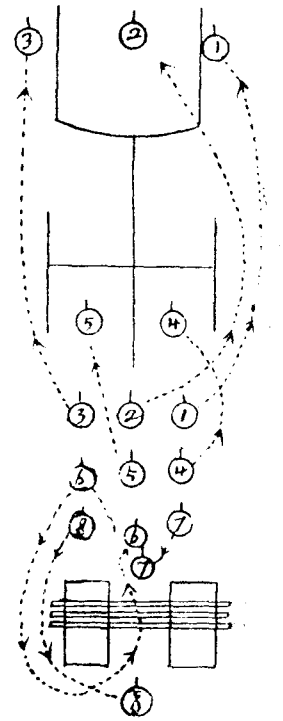
第四砲手跑至右方車輪，取右（左）腿前弓（後伸）右手握住前車輻，左手握後車輻，俟砲車行動，跑歸砲身右側，推右半護板。

第五砲手跑至左方車輪，動作與第四相反，惟先打開制轉機，再搬車輪，後至砲身左側推左半護板，取預備前進姿勢。

第六砲手跑至兩箱處，面向砲口抱起洗把標桿担棍，向前走三步取預備前進姿勢。

第七八兩砲手跑至兩箱處，第七在前，第八在後協力抬起零件箱及瞄準具箱。

第六節
運動時各砲手位置



第六節 布置放列及撤收

Ⅰ 放列下架(用砲)

欲使向前(左)(右)放列下架則下口令：

『向前(左)(右)放列下架——』

班長打開零件箱及瞄準具箱之鎖，立於適當位置監視一切動作並檢查之。

第一砲手聞令後即轉身向後協同二三砲手提起複轆轉至所命之

方向；跑至瞄準座前其動作之順序如下：

1. 打開制動橫桿放下瞄準機手輪，向右旋轉十八週，提起左方拉火遊桿。

2. 協助第四砲手裝上瞄準具。

3. 從第八砲手接瞄準鏡裝上，再取橡皮圈裝于瞄準鏡之接眼鏡上。

4. 將方向瞄準機轉回十八週復歸原位。

5. 打開瞄準座。

6. 將射角裝在三百密位，其餘各分畫歸零位，高低及兩輪之兩水準汽泡歸於中央。

第二砲手聞令後，先轉向後方（此時一二三砲手提轆桿），將砲轉

至所命之方向放下，其動作之次序如下：

1. 解脫複轉緊定栓，兩手提住轆桿之重心點，向右後方三步之處放下，使轆桿頭與瞄準棍尾在平行線上。
2. 跑至發射座前，解下防危鈹插入砲尾左側之防危鈹孔內。
3. 提起推動槓桿置於自動裝置之處。
4. 解下護門套放於右半護鈹前掛上。
5. 俟第四砲手裝妥瞄準具時，即將砲身指針連接桿連接之。
6. 協助第四砲手打開高低制動機。
7. 打開發射座。
8. 旋轉高低瞄準機使二指針相對。
9. 打開保險機。

第三砲手聞令後轉向後方，協同第一二砲手將砲轉至所命之方向，取下瞄準棍插入後架之瞄準棍孔內並固定，跪於瞄準棍左側一步之處。第四砲手先搬右方車輪，次至護鈹前打落右方下護鈹，落下高低制動機，後至瞄準具箱處取瞄準具裝於砲上，跪於後架左側一步之處。

第五砲手先搬左方車輪，次打下左方下護鈹，從第二砲手取護鈹套連同砲口帽掛於左方護鈹上，再取卜桿掛於左肩右肋下，跪於第四砲手左側一步之處面向架尾。

第六砲手將洗把、標桿、担桿、放於取下之轆桿上，跪於砲尾左側三步之處面向砲尾。

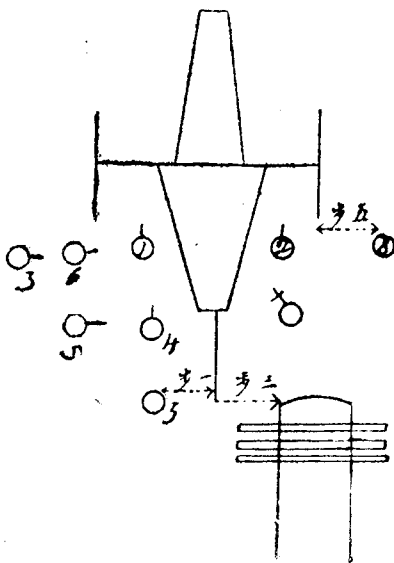
第七砲手協同第八將零件箱與瞄準具箱放於後架左側三步之處

與瞄準棍尾相齊。兩箱間隔四十公分，打開瞄準具箱俟第四砲手取出瞄準具後將箱關好，跪於第六砲手後一步之處。

第八砲手動作同第七砲手，惟箱放置後，打開零件箱，取出瞄準鏡匣至左車輪側（以砲口爲前），先取瞄準鏡交付第一砲手次取橡皮圈交付之，即扣住鏡匣於零件箱內關妥，跑至砲尾右側距車輪五步之處跪下面向砲尾。

第七圖

放時各砲之位置圖



II 上架（收砲）

欲使向前（左）（右）上架則下口令：

『向前（左）（右）上架——』

各砲手按放列時之反對動作行之，惟第一砲手先取防危鈹交第二砲手，第六砲打起高低制動裝置，與前之動作不同。

第七節 套駕脫駕馱砲卸砲及半馱載

套駕脫駕馱砲卸砲及半馱載皆於停止間行之。使各馬按一至十之次序以一步之距離，由砲廠之左（右）方引導至其後方四十七步之處，視其先頭將達砲車之延時，始下進廠之口令：

『進廠——走』

第一馱手聞口令後導其馬至轅桿前方約五步處，第二馱手導其馬

至第一馬之後方約一步處，第三馭手導其馬至炮口五步處即行停止，其餘各馬在第三馬後依次取一步之距離前後重疊。

I 套駕脫駕

班長立於適當之位置監視，聞「駕套——」之口令後各砲馭手之動作如下：

第一二馭手導其馬後退，直至第二馬退至兩轆桿之間，套駕完了，將各馬之位置規正，其他馭手向前方馭手重疊，將各馬之位置規正。

第三砲手將瞄準棍取下放於零件箱上。

第五第六砲手將後架翻向前，結合於砲尾上，第一砲手取下防危鉸交第二砲手，將方向制動機關好，再關上左方下護鉸。

第二砲手將防危鉞上於護鉞上，再旋轉高低瞄準機，使後架結合於砲尾上，並使高低制動機固定於搖架上，此時第三砲手將高低制動機提起固定之，並關上右方下護鉞。

第三四砲手將複轆裝於中架上，第一至第四砲手套複轆於第二馬上，第一二砲手解下複轆綁帶捆好，第三四砲手將轆索掛於複轆上，第五六砲手將前馬轆索掛於轆索及游動棍上，並將轆馬後鞍橋小皮條解下，將前馬轆索縛於複轆前環上。

第一二砲手馱零件箱，第三四砲手馱瞄準具箱於第三馬上，第五砲手取瞄準棍與洗把馱於第一馬左側，第一砲手取一担棍與標桿馱於第一馬右側，第七砲手取一担棍馱於第七馬左側，第八砲手取人力拉繩袋馱於第八馬，再將担棍馱於第七馬右側，第七至第八砲手

馱彈藥箱於彈藥馬上。

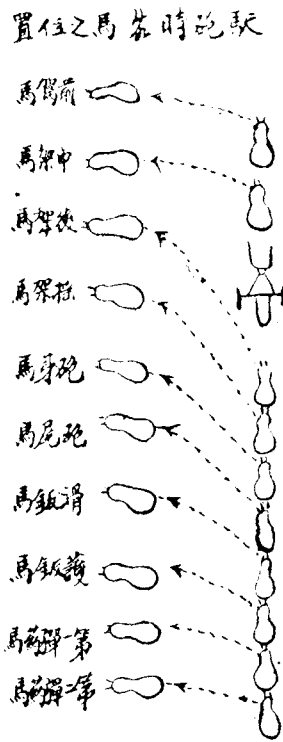
脫駕時聞「脫駕」口令後 各砲手之動作與套駕時之次序相反行之

II 馱砲卸砲

聞「馱砲」之口令 各馱手即引導各馬如下

第八圖所示位置 俟馱載畢各馬向右(左)轉走四步向第一馬看齊

第八圖



各砲手之大部動作如下：

1. 第一至第四砲手將瞄準具箱零件箱馱於第三馬上。
2. 第五至第八砲手將複轆遊動棍瞄準棍洗把標桿及拉繩袋馱於第一至第五第八之馬上，完畢後再將護鈹馱於第八馬上。
3. 第一至第四砲手將砲尾於馱第六馬上。
4. 第五至第八砲手先將砲身馱於第五馬上，再將滑鈹馱於第七馬上。
5. 第一至第四砲手將搖架馱於第四馬上。
6. 第五至第八砲手將中砲架制轉機馱於第二馬上。
7. 第一至第四砲手將後架馱於第三馬上。
8. 第五至第八砲手將車輪車軸馱於第七第二馬上。
9. 第一至第四砲手將前架馱於第一馬上。

如在套架時則先脫駕後依上述之動作行之。

在放列用砲時之馱砲動作可分爲五動，及各砲手之詳細動作述之如下：

第一動

瞄準具箱及零件箱

第一砲手：

1. 關瞄準座。
2. 取出防危鉸交第二砲手。
3. 取瞄準鏡交第四砲手。
4. 鬆開連接桿。
5. 放下左方拉柄。

6. 由第四砲手接軸蓋蓋好取出瞄準具交第四砲手。
7. 關瞄準具緊定栓。
8. 與第二砲手馱零件箱於第三馬右後方。

第二砲手：

1. 關發射座。
2. 裝防危鉸於護鉸上，
3. 與第一砲手馱零件箱於第三馬右後方。

第三砲手：

1. 取下瞄準棍放於地上。
2. 取螺鑰助第一砲手取出瞄準具。
3. 與第四砲手馱瞄準具箱於第三馬左後方。

第四砲手：

1. 由一砲手接瞄準鏡於匣內並取出軸蓋交第一砲手蓋好零件箱。

2. 由第一砲手接瞄準具箱放入瞄準具箱內蓋好瞄準具箱。

3. 與第三砲手馱瞄準具箱於第三馬左後方。

複轅

第五砲手：

1. 鬆開複轅之連接軸插鎖與第六砲手同解右方轅桿馱於第五馬右側。

2. 以中皮條連游動棍捆好。

第六砲手：

1. 與第五砲手同解左方轆桿馱於第五馬左側。
2. 以中皮條捆好。

零件

第七砲手：

1. 取標桿馱於第一馬右側并以支耳小皮條捆好。
2. 取洗把及瞄準棍馱於第一馬左側並以中皮條捆好。

第八砲手：

1. 取遊動棍馱於第五馬右側。
2. 取出複轆頭裝於後架上。
3. 取拉繩袋馱於第八馬上。

第二動

砲尾；

第一砲手：

1. 鬆開砲尾與滑鈹駐子（抬下後仍關上）。
2. 與第二砲手將担棍鉤砲尾後端。
3. 呼一，二，三，協同第二三四砲手推砲身於前方。
4. 與第二三四砲手馱砲尾於第六馬（右前）。
5. 取第二砲手內大皮條捆好砲尾。

第二砲手。

1. 開保險機及砲門（抬下砲尾後仍關好）。
2. 由第四砲手接担棍與第一砲手鉤於砲尾後端。
3. 協同第一三四砲手推砲身於前方。

4. 與第一三四砲手馱砲尾於第六馬上(左前)。
5. 取前方大皮條交第一砲手。

第三砲手。

1. 與第四砲手將担棍鉤於砲尾前端。
2. 與一二四砲手將砲身推前。
3. 與一二四砲手馱砲尾於第六馬上(右後)。
4. 取後方大皮條交第四砲手。

第四砲手。

1. 取二担棍以一交第二砲手，以其一交第三砲手鉤於砲尾前端。

2. 與第一二三砲手將砲身推前。

3. 與第一二三砲手馱砲尾於第六馬（左後）。

護鉞。

第五砲手。

1. 解護鉞連接桿。

2. 脫下護鉞支柱並將左護鉞取下。

3. 第七砲手馱左護鉞於第八馬右側（右前）。

第六砲手。

1. 解連接駐栓。

2. 脫下護鉞支柱並將右護鉞取下。

3. 與第八砲手馱右護鉞於第八馬左側（左前）。

第七砲手。

1. 與第五砲手將左護鈹取下。

2. 關下護鈹與第五砲手馱左護鈹於第八馬右側（右後）。

3. 以中皮條捆好。

第八砲手：

1. 與第六砲手將右護鈹取下。

2. 關下護鈹與第六砲手馱護鈹於第八馬左側（左後）。

3. 以中皮條捆好。

第三動

搖架

第一砲手：

1. 抽出方向瞄準機手輪桿。

2. 接第二砲手担棍鉤於搖架尾鉤上(左後)。
3. 與第二三四砲手馱搖架於第四馬上并接大皮條捆好。

第二砲手：

1. 打高低瞄準機。
2. 接第四砲手担棍與第一砲手鉤於搖架尾鉤上。
3. 與第一三四砲手馱搖架於第四馬上(右後)。
4. 交大皮條於第一砲手。

第三砲手：

1. 插左方平衡機插鎖於套筒內並撥平衡機向前方。
2. 打開左搖架之支耳軸承蓋。
3. 與第一二四砲手馱搖架於第四馬上(右前)。

4. 交大皮條與第四砲手。

第四砲手：

1. 取二担棍一交與第二砲手，一與第三砲手鈎於搖架前鈎上
(右前)

2. 插右方平衡機插鎖於套筒內並撥平衡機向前方。

3. 打開右搖架支耳軸承蓋。

4. 與第一二三砲手馱搖架於第四馬上(右前)。

5. 接大皮條捆好。

砲身

第五砲手：

1. 與第六七砲手(左後)担砲身馱於第五馬。

2. 接大皮條捆好。

第六砲手：

1. 取担棍鉤於砲身鉤上。

2. 與第五七砲手（右後）担砲身馱於第五馬。

3. 交大皮條與第五砲手。

4. 以担棍馱第七馬左側並以小皮條捆好。

滑飯

第七砲手：

1. 接大皮條捆好（砲口）。

2. 與第八砲手担滑飯（前）馱於第七馬上。

3. 交大皮條與第八砲手。

第八砲手：

1. 關推動槓桿。
2. 取螺鑰鬆開滑鉸。
3. 與第七砲手抬滑鉸(後)馱於第七馬上。
4. 接大皮條捆好。

第四動

後架

第一砲手：

1. 提左方提把與第二砲手翻後架並取出之(左後)。
2. 與第二三四砲手馱後架於第二馬上(右前)。
3. 接大皮條捆好。

4. 與第三砲手馱零件箱於第三馬左側並以中皮條捆好。

第二砲手：

1. 提右方提把與第一砲手翻後架並取出之（右後）。

2. 與第一三四砲手馱後架於第三馬上（左前）。

3. 交大皮條與第一砲手。

4. 與第四砲手馱瞄準具箱於第三馬右側並以中皮條捆好。

第三砲手：

1. 解後架左方連接桿。

2. 與第一二四砲手馱後架於第三馬上（右後）。

3. 與第一砲手馱零件箱。

第四砲手：

1. 解後架右方連接桿。
2. 與第一二三砲手馱後架於第三馬上(左後)。
3. 與第一砲手馱瞄準具箱。

中砲架

第五砲手：

1. 將平衡機撥向後方並將插銷固定之及關好搖架軸之軸承蓋(左)。

2. 打開左方連接桿並取出中架。

3. 與第六砲手馱中架於第二馬左側(左前)。

4. 以小皮條捆好。

第六砲手：

1. 將平衡機撥向後方並將插銷固定之及關搖架軸軸承蓋。
2. 打開左方連接桿並取出中架。
3. 與第二砲手馱中架於第二馬左側（左後）。
4. 以中皮條及小皮條捆好。

制轉機

第七砲手：

1. 轉開制轉機左右連接桿並取下制轉機。
2. 與第八砲手馱制轉機於第二馬右側（右後）。
3. 以中皮條及小皮條抵好。

第八砲手：

1. 與第七砲手馱制轉機於第二馬右側（右前）。

2. 以後方小皮條捆好。

第五動

前架

第一砲手：

1. 與第二三四砲手馱前架於第一馬(左後)。

第二砲手：

1. 與第一三四砲手馱前架於第一馬(右後)。

2. 取担棍馱於第一馬右側並以中皮條捆好。

第三砲手：

1. 關左方車軸軸承蓋。

2. 取担鈎於前架上。

3. 與第一二四馱前架於第一馬（左前）。
4. 用大皮條捆好前端。

第四砲手：

- 1 關右方車軸軸承蓋。
- 2 與第一二三砲手馱前架於第一馬（右前）。
3. 用大皮條捆好前端。

車輪車軸

第五六砲手：

- 1 鬆開左（右）車輪軸臂上駐栓抽出車輪。
- 2 馱左（右）車輪於第七馬左側。（右側）
- 3 取担棍馱於第七馬左側。

4 以中皮條捆好。

第七砲手：

1 與第八砲手取下車軸馱於第二馬上方(左前)。

2 以前方大皮條捆好。

第八砲手：

1 與第七砲手取下車軸馱於第二馬上方(左前)。

2 以後方大皮條捆好。

卸砲時砲車長指定結合地點，並指一般之方向，其他各砲手之動作，概於馱砲時之次序相反行之。

Ⅲ 半馱載

口令『半馱載』

在套駕時，第一至第六砲手即行脫駕，第八砲手放下護鉞打開高低制動機，第六砲手打高低瞄準機，第一至第四砲手取下後架駛於第三馬上，第五至第八砲手解護鉞駛第八馬上，第一至第六砲手即行套駕。

在馱砲時第七八砲手由第二馬卸下車軸，第五六砲手由第七馬卸下車輪。結合於車軸上，

第一至第四砲手由第一馬卸下前砲架結合於車軸上，第五六砲手由第二馬卸下中砲架結合於前架上，第七八砲手由第二馬卸下制動機結合於前架上，第三至第四砲手由第四馬卸下搖架結合於前架上（第一砲手將方向瞄準機手輪推進並關妥方向制動手壓槓）第七八砲手由第七馬卸下滑鉞結合於搖架上，第五至第七砲手由第五

馬卸下砲身置於滑飯上，第一至第四砲手由第四馬卸下砲尾結合於滑飯上，第五六砲手由第五馬卸下複轆結合於砲架後方地上，並各取担棍一，及前馬輓索一，馱第一馬上，掛前馬輓索於輓索上及複轆前環上，第一至第四砲手將複轆裝中砲架上（第四砲手裝二複轆並由第五馬取下遊動棍結合複轆上第一至第三砲手提砲架）。即行套駕。第一二砲手解複轆縛帶捆複轆上，第三四砲手掛輓索於遊動棍上，第七砲手打高低瞄準機，使第八砲手將高低制動機關好。

在放列時，由第一砲手取下防危飯交第二砲手，再取下瞄準鏡瞄準具交第四砲手，放下左方拉火柄，關好方向制動槓桿及瞄準座第二砲手關上發射座，接防危飯放護飯上，第三砲手取下瞄準棍放右方地下，再取下螺鑰協同第一砲手取下瞄準具後，仍將螺鑰放好

，第四砲手接第一砲手瞄準鏡放零件箱內，再接瞄準具放瞄準具箱內；第一至第四砲手將瞄準具箱零件箱抬放第三馬後方，第五砲手取担棍及標桿馱第一馬右側，第六砲手取瞄準棍及洗把馱第一馬左側，第八砲手取拉繩袋馱第八馬上，第一至第四砲手解下後砲架馱第三馬上，馱後即將瞄準具箱及零件箱馱上、第五至第八砲手解護飯馱第八馬上，第八砲手取複轆裝中砲架上（此時第一至第四砲手提砲架）第一至第四砲手即行套駕，第五六砲手取前馬挽索，將前馬套上，第一砲手將一担棍馱第七馬左側，第七砲手將一担棍馱第七馬右側並將高低瞄準機打好，第八砲手將高低制動機關好。

第八節 射擊口令

砲兵射擊指揮之口令，可按左列記載先後之次序呼之。

一 裝藥：

『一(一)(二)(三)號裝藥——』

二 砲彈與信管種類：

『榴彈瞬發(延期)(著發)信管——』

『榴彈空炸信管——』

『霰彈——』

『破甲榴彈——』

『發烟彈——』

『榴霰彈——』

三 發砲法(單(數)砲或全連)：

『第一砲——』

「第二砲——」

「第二第三砲——」

「全連——」

四瞄準法：

1. 直接瞄準

「目標正前方戰車——」

「目標左(右)前方散兵——」

「目標正後方騎兵——交叉射擊」

「目標正前方散兵右邊自道路起左邊到林緣止——」

2. 間接瞄準

「方向盤——」(剪形鏡)

「瞄準點左方高烟鹵」

「取原點分畫——」

「取原點分畫向左(右)一百三十——」

「第三砲基準——」

3. 直接方向間接高低瞄準

「目標正前方山坡上玉米田內散兵——」

「高低正(負)五——」

五、方向：

「向左(右)一百五十——」

「加(減)一百四十五——」

「方向六百二十七——」

「第一砲基準離開五——」

「第二砲基準縮小八——」

「第三(二)向左(右)五——」

「第四砲加(減)二十——」

六信管秒數：

「信管十三秒七——」

「信管高上(低下)三——」

「信管距離三千六百——」

七距離：

「三千六百——」

「原距離——」

『四千七百二十五——』

『四千二百遞加一百四距離——』

『四千二百四千三百兩距離——』

『三千八百從右(左)伸長(縮短)一百——』

『三度十二——』

『三百一十五密位——』

八高低。

『高低正(負)四——』

『高低加(減)四——』

『第三砲高低正(負)三——』

『第四砲高低加(減)五——』

九發射法：

「放——」

「待令放——一(三)發」

「擺射一(三)轉各放三發——」

「各放一(三)發——」

「預備——放」

1 在間接瞄準時

「擺射一(三)轉——各放三發」

「擺射兩轉——各放五發」

2 在直接瞄準時僅呼：「擺射——」

「四千三百遞加一百四距離各放一(三)發——」

3 翼次射 翼次射時之速度如無特別規定通常爲五秒至六秒

「從右(左)放——」

「一(三)回從右(左)放——」

「兩回十秒從右(左)放——」

「從右(左)待令放——」

一發——

兩發——

三發——

空炸信管用

10 特種口令(排長與砲車長所發之口令)

「放空——」

「停放——」

「暫停——」

「射擊準備報告——」

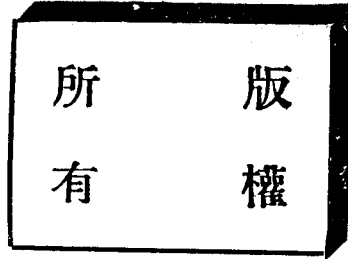
「記原點分畫——」

「記新原點分畫——」

「發射完畢——」

「第三砲不發——」

野戰砲新兵式操作法



民國二十四年四月出版

實價

▲平裝大洋一元
▲特裝大洋壹元陸角

編纂者

寧建

棟攀

校閱者

葉秉

彝

出版者

南京拔提書店

店

發行者

南京地址 南京國府路
拔提書店

店

電話 二二六〇六

印刷者

南京拔提書店印刷所

分發行者

各地拔提書店

特約代銷處

各地武學書館

開封軍用圖書社

廣州共和書局

雲南雲嶺書店

成都大道書局

上海图书馆藏书



A541 212 0022 9673B

