

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

二

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 護鉸

L 砲身砲尾滑鉸

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

## 第二篇 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 (BOFORS) 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，用八個馱驛以馱載之；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。

第三種 卜福式山砲之部

六

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為七百八十五公斤至八百一十五公斤，簡稱為八百公斤。約合一千三百二十華斤。(1 Kg = 26.4兩)。

2. 砲身長 可分二種：

a 口徑七生的五為二十一倍。

b 口徑九生的為一十八倍。

3. 初速 可分三種裝藥：

a 一號裝藥...  $\frac{250m}{300}$  (7.5mm 口徑)

$\frac{210m}{300}$  (9.0mm 口徑)

b 二號裝藥...  $\frac{230m}{300}$  (7.5mm 口徑)

$\frac{260m}{300}$  (9.0mm 口徑)

c 三號裝藥...  $\frac{405m}{300}$  (7.5mm 口徑)

$\frac{350m}{300}$  (9.0mm 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

L 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，可供插入複轅或瞄準棍之用。

#### D 後砲架

後砲架有制退鋤與瞄準棍軸筒，其兩傍有二鉤爪，以供輓曳時將後架鉤在砲尾後面二鉤筒上之用；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桿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（○）位置爲止；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。

### 且平衡機

平衡機為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，在用高低腳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. 高低腳準機

高低腳準機在砲架右側，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腳準機，高低腳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。

#### 丁 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。

#### 戊 護飯

護飯係分成兩半者：在右者稱右護飯，在左稱左護飯，結合時

乃由連接桿與連結駐栓以連接之，其下有下護板左右各一，可以在運動時掛起。

### l. 砲身砲尾滑板

#### 1. 一般優點

a 在砲身砲尾滑板之各部份，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 在滑板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板之上。

c 如連接砲尾與滑板之駐子，尙未向前轉閉確實，或砲尾與滑板尙未連接妥實時，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. 滑鋏 在滑鋏上有連接之砲身與砲尾，滑鋏藉準溝套入搖架準軌之上，準溝內面有紅襯銅一層，在滑鋏之右邊有一後坐尺。

3. 砲身 砲身乃一整塊灰色鑲鋼 (Ohromnichestahl) 所鑄。

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

#### 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，則砲門之關閉與其他砲同，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. 推送鉞。

2. 推送鉞軸。

3. 翼形牝螺。

4. 發條駐釘。

5. 推送鉞軸筒。

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. 退筒鉸。  
2. 退筒鉸軸。

2. 退筒鉸軸發條。

註：若取消退筒鉸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。

○ 砲門構造之機能：

工 自動關閉，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，如是推送鉸軸下端之活筭，即與運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

砲尾上面與退筒飯爲一體之翼形關閉筭，並用右手握緊握把以協助之，如是則退筒飯即被撥向前，而鉤爪亦脫離鉤槽，砲門即自行關閉矣。

### 正半自動裝置之消除。

在不欲令砲門半自動關閉時，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. 取消半自動之退筒飯與退筒飯軸，改以零件箱內存之用手開閉式退筒飯與退筒飯軸以代之。

3. 將推動槓桿撥置於左方穩定位置，免使阻礙活筈在後坐時之運動，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。

#### 五 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. 取出座飯。
12. 從座飯上取下逆鉤。
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，即行解脫。

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即自行完全鬆弛。

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 將退筒鈹軸之突筭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筭向外壓住。

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「一」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，其轉輪向右旋轉時，則瞄準線仰起；若向左旋轉時則瞄準線俯下；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錘修平，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。

### ⑤ 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，卽以健全之目力言，設目力爲一千公尺，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（〓〓）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），用左手提高開閉橫桿，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二百密位，正在上為紅色二百密位處有二字，負在下為黑色。數字同上，俯仰分畫之補助分畫環，全週為一百密，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板之上，使其與一駐筭相貼合。

4. 防危板；

將防危。由其搖架上之軸筒內抽出，並固定於護板之上。

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. 護鋏：

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

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  
板之鉤定即行解脫。

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

二担棍拾下，關閉砲門並保險之。

9. 砲身：

將砲身由滑鋸上拾下。

10 滑鋸：

將砲門自動開啓之推動槓桿向上提高，並折於前方，使其貼靠於搖架側鋸之上；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，將滑鋸由搖架準軌之上向後抽下，但須兩手將滑鋸後端向上撐提，以免因滑鋸向下垂之壓力，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：

撥開二連結桿，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：

鬆解軸臂上之駁栓，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. 防危鉞，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槓桿壓下，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 馱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：

滑飯，二車輪，標桿（即洗把），二担棍。

共重一一五公斤。

第八載件：

兩半護飯附圓匙與十字鋏，輓索與拉繩，

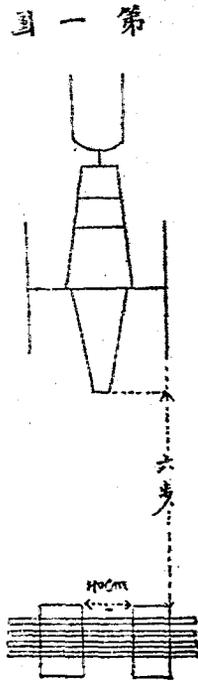
共重一〇五公斤。

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：

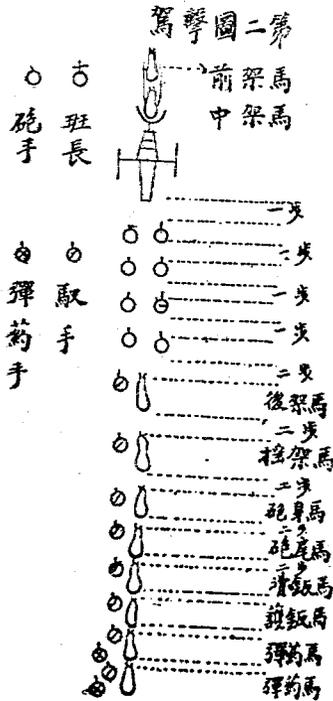


## 第二節 編成隊形及班長以下之定位

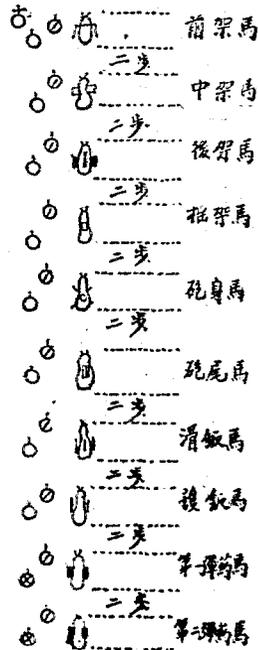
第三篇 卜福式山砲之部

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，滑飯，護飯，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，滑飯，護飯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：



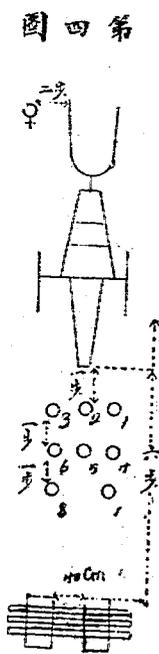
第三圖 獸載



### 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：

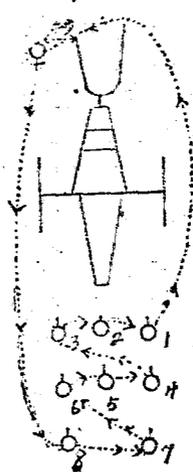


#### 第四節 報數與換手

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、

轆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。

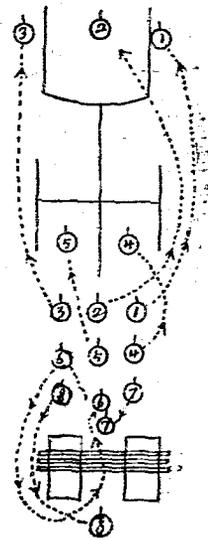
第四砲手跑至右方車輪，取右（左）腿前弓（後伸）右手握住前車輻，左手握後車輻，俟砲車行動，跑歸砲身右側，推右半護鉞。

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鉞，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  
圖六第  
置位手砲各時動運



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，解下防危鉞插入砲尾左側之防危鉞孔內。
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鉞前掛上。
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，次至護飯前打落右方下護飯，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，次打下左方下護飯，從第二砲手取護門套連同砲口帽掛於左方護飯上，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。

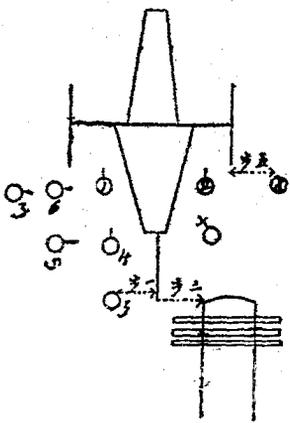
第七砲手協同第八將零件箱與瞄準具箱放於後架左側三步之處

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。

圖七第

置位之器各時列放



## 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飯交第二砲手，第六砲打起高低制動裝置，與前之動作不同。

## 第七節 套駕脫駕駙砲卸砲及半駙載

套駕脫駕駙砲卸砲及半駙載皆於停止間行之。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』

第一駙手聞口令後導其馬至轅桿前方約五步處，第二駙手導其馬

至第一馬之後方約一步處，第二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，直至第二馬退至兩轅桿之間，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，第一砲手取下防危飯交第二砲手，將方向制動機關好，再關上左方下護飯。

第二砲手將防危鈹上於護鈹上，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，並關上右方下護鈹。

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鑲上。

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

駝彈藥箱於彈藥馬上。

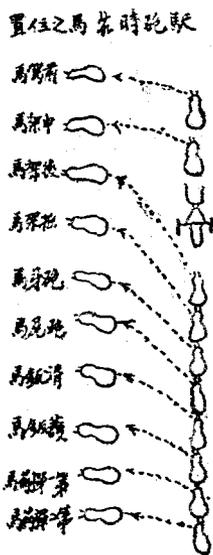
脫駕時聞「脫駕」口令後 各砲手之動作與套駕時之次序相反行之

### II 駝砲卸砲

聞「駝砲」之口令 各馭手即引導各馬如下

第八圖所示位置 俟駝載畢各馬向右(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. 裝防危鈹於護鈹上，

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：

#### 第三篇 卜福式山砲之部

1. 與第五砲手同解左方轅桿馱於第五馬左側。
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. 與第四砲手將担棍鈎於砲尾前端。
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，以其一交第三砲手鈎於砲尾前端。
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)。  
護飯。

第五砲手。

1. 解護飯連接桿。

2. 脫下護飯支柱並將左護飯取下。

3. 第七砲手馱左護飯於第八馬右側(右前)。

第六砲手。

i. 解連接駐栓。

2. 脫下護飯支柱並將右護飯取下。

3. 與第八砲手馱右護飯於第八馬左側(左前)。

第七砲手。

1. 與第五砲手將左護飯取下。
2. 關下護飯與第五砲手馱左護飯於第八馬右側(右後)。
3. 以中皮條捆好。

第八砲手：

1. 與第六砲手將右護飯取下。
2. 關下護飯與第六砲手馱護飯於第八馬左側(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. 接第二砲手担棍鑄於搖架尾鉤上(左後)。

3. 與第二三四砲手駢搖架於第四馬上并接大皮條捆好。

### 第二砲手：

1. 打高低翻準機。

2. 接第四砲手担棍與第一砲手鉤於搖架尾鉤上。

3. 與第一三四砲手駢搖架於第四馬上(右後)。

4. 交大皮條於第一砲手。

### 第三砲手：

1. 搖左方平衡橫搖鎖於套筒內並撥平衡橫向前方。

2. 打開左搖架之支耳軸承蓋。

3. 與第一二四砲手駢搖架於第四馬上(右前)。

第三節 卜羅式搖架之構造

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. 取螺鑰鬆開滑鈹。
3. 與第七砲手抬滑鈹(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. 將平衝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 取担鉤於前架上。

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)車輪軸臂上駐拴抽出車輪。

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，第八砲手放下護板打開高低制動機，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板駛第八馬上，第一至第六砲手即行套駕。

在駛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兩車輪。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桿）第七八砲手由第七馬卸下滑板結合於搖架上，第五至第七砲手由第五

馬卸下砲身置於滑鈹上，第一至第四砲手由第四馬卸下砲尾結合於滑鈹上，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，及前馬挽索一，馱第一馬上，掛前馬挽索於挽索上及複轆前環上，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，第三四砲手掛挽索於遊動棍上，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鈹交第二砲手，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，接防危鈹放護鈹上，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，第七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，第八砲手取複轅裝中砲架上（此時第一至第四砲手提砲架）第一至第四砲手即行套駕，第五六砲手取前馬鞵索，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)(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——」

「第三砲——」

「第二第三砲——」

「全連——」

#### 四階準法：

##### 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)

「瞄準點左方高烟齒」

「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——」

「第一砲基準距離五——」

「第三砲基準縮小八——」

「第三(二)向左(右)五——」

「第四砲加(減)二十——」

大信管秒數：

「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——」

「距離——」

上圖天候表之例

「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——(三)發」

「擺射——(三)轉各放三發——」

「各放——(三)發——」

「預備——放」

### 1 在間接瞄準時

「擺射——(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——(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——」

「——(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——」

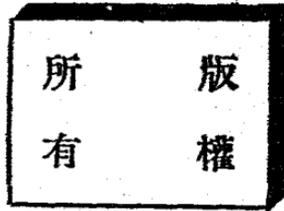
「記新原點分畫——」

「發射完畢——」

「第三砲不發——」

00857

# 野戰砲新兵式操作法



民國二十四年四月出版

實價

▲平裝大開本  
▲精裝大開本  
元銀角

編纂者	樊建棟
校閱者	葉乘
出版者	南京拔提書店
發行者	南京拔提書店 <small>地址 南京國府路 電話 二二六〇六</small>
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

