

中央陸軍軍官學校審定

最新  
德式小加農砲  
教練實誌

毓麟

同姓子

棠澤氏

贈

何鏡題簽



二十五年六月于蘇州



上海图书馆藏书



A541 212 0012 08588

~~4517124~~

國立同濟大學  
圖書館

Staatliche Tungchi-Universität

DIE BIBLIOTHEK

PL. NO.

21130

PL. NO.

353.59/487

Acq. No.

19 NOV. 1936

中華民國二十三年五月出版

最新  
式新

小加農砲教練實誌

栗澤民編

編者近影



織志靡遺

張治中題



坐書起行

彭新章題



精 取 華  
株 揚 之 寶

所 後 白 是



我武維揚

張越敬題



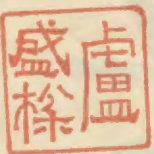


加  
麓  
指  
南

黃  
鍾  
啟  
題

是次研究

盧生棟



深窺精奧

楊仲筆題



裁武維揚

袁  
槿  
題



殺敵致果

周誠欽題



擷

精

用

宏

熊士鼎題



操場執範

吳家驥題



如何使步兵砲密切協力於步兵  
戰鬥撲滅敵之機凶槍制壓敵  
之步兵砲射擊敵之低空機以  
遂行其目的則栗君此書實為  
其基石也

陳浴新題





序

吾國軍隊中之有小加農砲始於民國十八年歐亞亦然以歷史不久致教練操典則尙未達美滿之境故無日不在研究改善之中也

微以不才不過稍知皮毛卽濫竽教人地位雖以個人數年來所得些微經驗與諸同學相互研究然究以教材缺乏之故迄未獲良好效果慚愧殊甚今也粟澤民君以其過往所得逐錄筆記不但編章明晰且詳細確切堪爲小砲之參考完善教材焉謹以數語爲此書序

粵埔張微之序於軍校 一九三、一一、九、

凡例

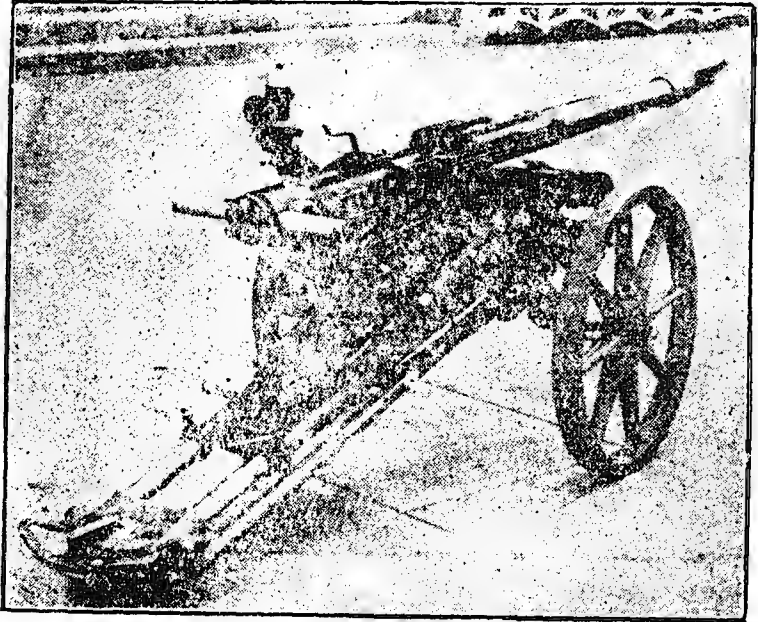
一、本書係編者肄業於中央陸軍軍官學校第八期第二總隊將平時操練此項兵器所錄之筆記加以數月之整理並承諸同學之努力幫助始行脫稿惟自愧學識淺薄且又限於時間倉促之關係未加精詳檢查錯誤之處勢所難免希閱者原諒並乞指正毋任感激

二、本書係根據德譯步兵小加農砲操典草案之原則及操場野外實地之動作與編者平日研究之心得參合編訂而成之

三、本書蒙 校部之審定深賴周主任教官維經唐教官冠時張教官微之三先生之指導並詳細校正方克誕生且蒙 各長官題詞作序 澤民深表忱謝特錄此以答雅意

民國二十二年十一月二十日編者粟澤民識於南京中央軍校

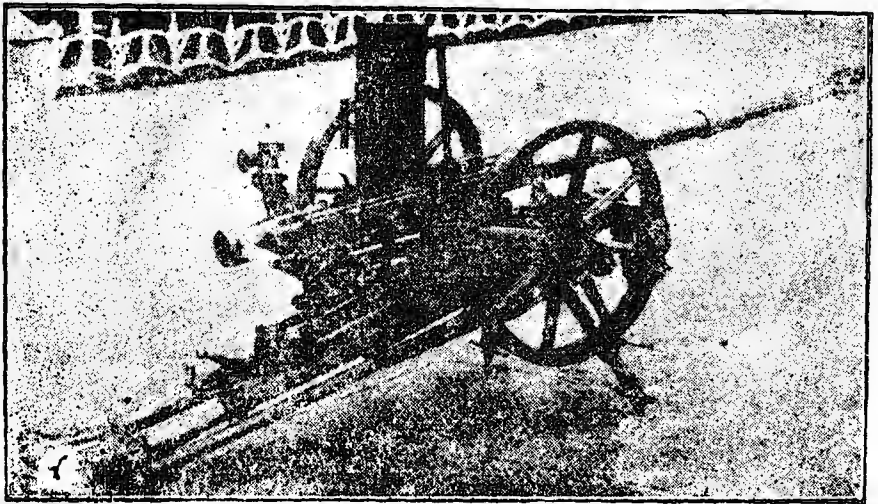
小 加 農 車 輪 砲 架



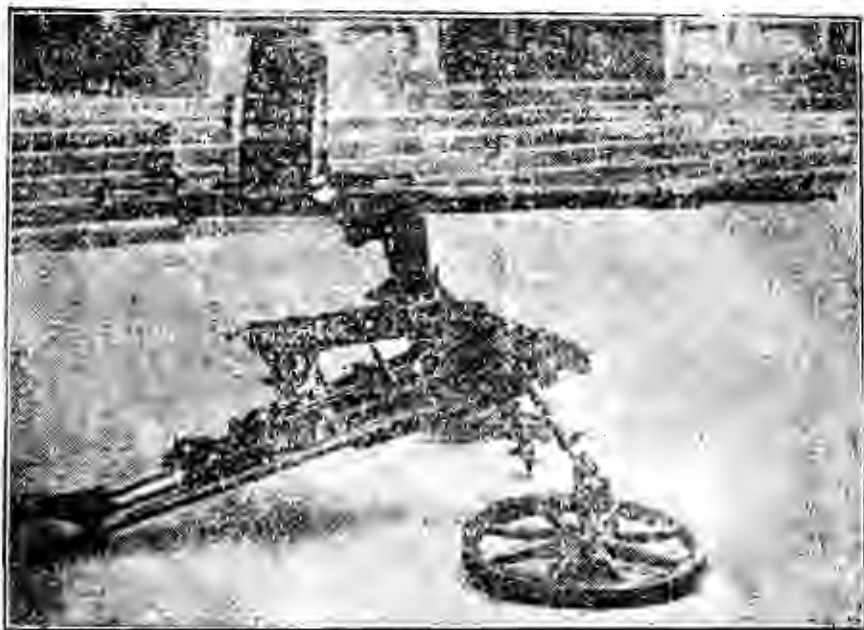
小加農砲教練實誌

圖

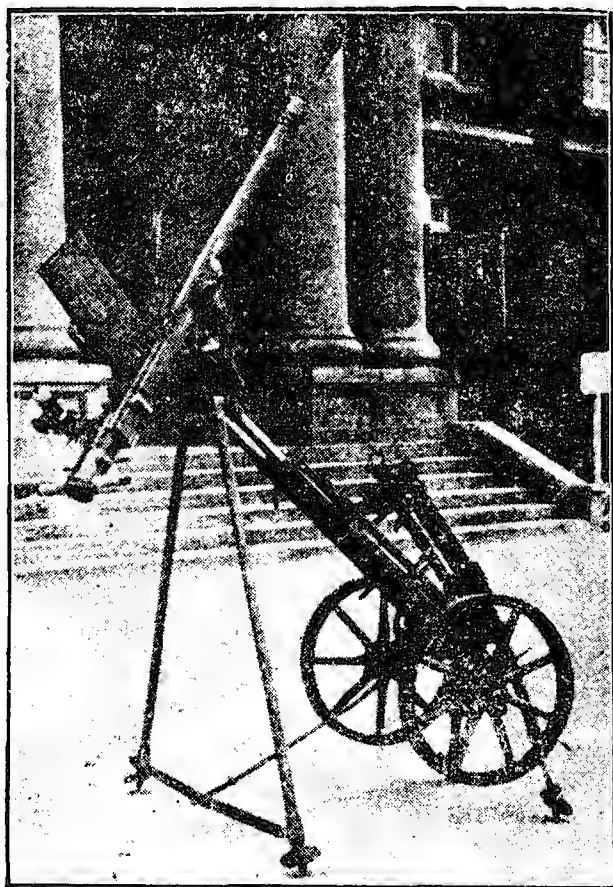
小 加 農 三 足 砲 架



小加農戰車砲架

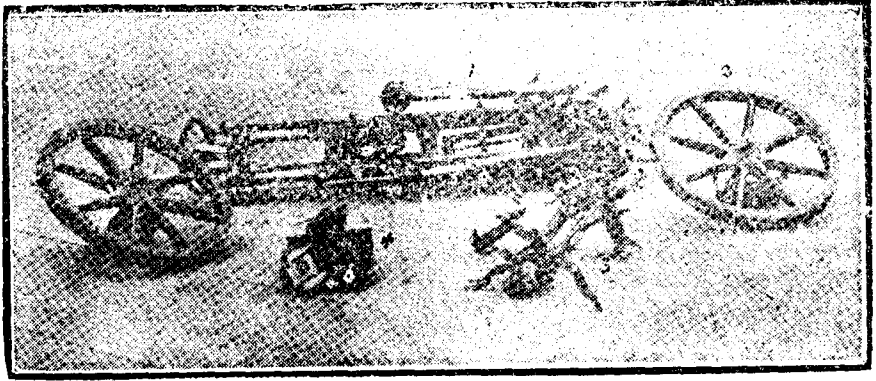


小加農砲教練實誌  
圖



小加農射空砲架

## 砲架之分解

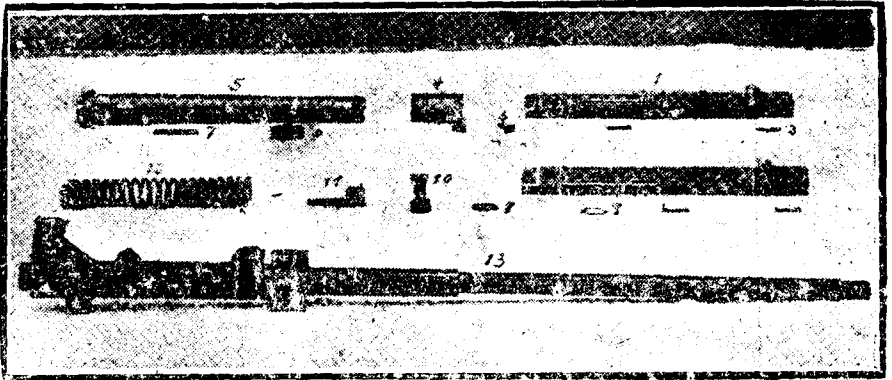


1. 下砲架 2. 車輪 3. 上砲架 4. 飛機砲座

小加農砲教練實誌

圖

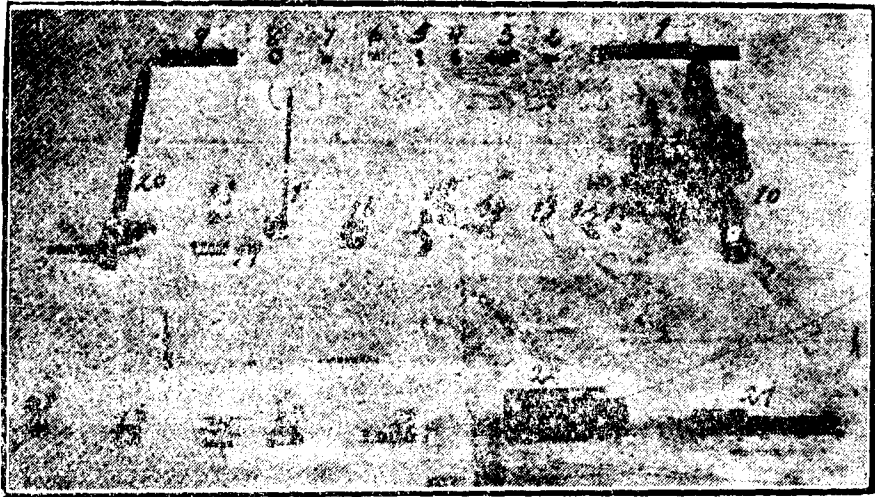
## 砲身之分解——(1)



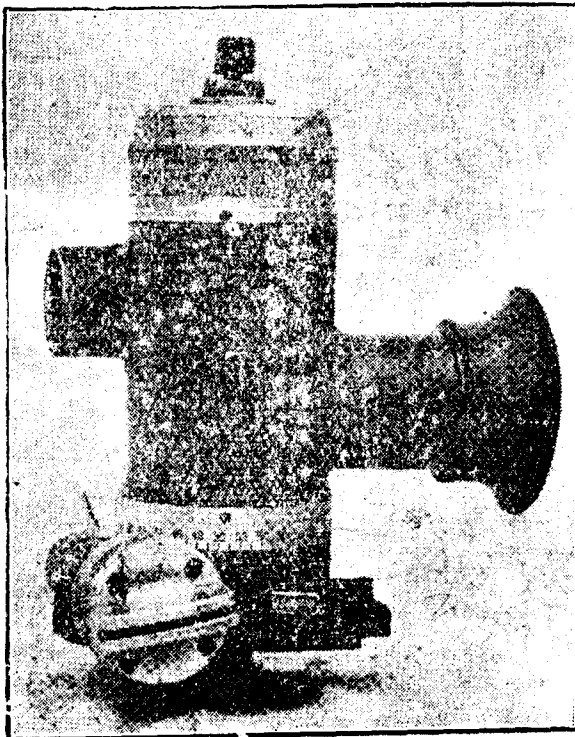
1. 左右滑板 2. 滑板楔 3. 緊塞圈 4. 套筒  
 5. 前推簧套筒 6. 套筒箍 7. 橫楔 8. 後簧圈  
 9. 放熱圈 10. 砲口漏斗 11. 準星座 12. 前推簧  
 13. 砲身

三

# 砲身之分解——(2)



1. 前靜止鈎
2. 限彈釘簧
3. 限彈釘
4. 圓柱筒
5. 開口銷
6. 緊定螺絲
7. 防止重複裝置頂蓋螺
8. 頂蓋簧
9. 頂蓋板
10. 靜止尾筒
11. 靜止尾筒保險螺
12. 靜止尾筒保險楔
13. 彈夾槓桿開口銷
14. 彈夾槓桿圓柱筒
15. 彈夾槓桿
16. 卡板
17. 連續發射後定鈎板
18. 表尺頂蓋螺
19. 頂蓋螺簧
20. 表尺
21. 後靜止鈎
22. 門體
23. 撞計
24. 擊錘
25. 擊錘駐釘
26. 擊鐵
27. 退子鈎



瞄準鏡全影



.....

連長



.....

排長



.....

預備軍官



.....

副排長



.....

砲長



.....

軍械軍士



.....

看護軍士



.....

通信軍士或通信兵



.....

瞄射手



.....

砲兵

小加農砲教練實誌 符號



輸兵或馭手



號兵



傳令兵



前車



担架



馱鞍



零件箱



彈匣箱



小加農砲



步



## 二生的小加農砲射擊表

爆裂流彈：重量=128.5克初速=每秒鐘810公尺氣壓重1.175公斤\立方公尺

水平射 距 離 公尺	仰角 %0	1%0 射程之更動 公尺數	落角 %0	飛行時間 每 秒	彈道最高點		末 速 每秒公尺
					高 度 公尺	水平射 距 離 公尺	
0	—	—	—	—	—	—	810
100	1	—	1	0.10	0.05	50	800
200	2	—	2	0.20	0.1	100	785
300	2	—	2	0.30	0.15	150	765
400	3	—	3	0.45	0.2	200	740
500	4	105	4	0.65	0.4	260	715
600	5	90	6	0.80	0.7	315	680
700	6	75	8	1.00	1.1	365	640
800	7	62	10	1.20	1.6	420	585
900	9	53	13	1.40	2.5	475	525
1000	11	46	16	1.65	3.3	530	470
1100	13	40	21	1.95	4.5	600	420
1200	16	37	26	2.25	6	670	380
1300	19	34	32	2.55	8	740	350
1400	22	31	39	2.85	10	800	330
1500	25	29	47	3.15	13	870	315
1600	28	27	55	3.50	16	940	300
1700	32	25	64	3.85	20	1000	290
1800	36	23	73	4.20	24	1060	280
1900	41	21	83	4.60	29	1120	270
2000	46	20	93	5.00	34	1180	260
2100	51	19	104	5.40	40	1240	255
2200	56	18	115	5.80	46	1290	250
2300	61	17	126	6.20	53	1350	240
2400	66	16	138	6.65	61	1410	235
2500	72	15	150	7.10	69	1470	230
2600	79	14	164	7.60	78	1530	225
2700	86	13	178	8.10	88	1580	220
2800	93	12	194	8.65	99	1640	215
2900	101	11	212	9.20	112	1700	205
3000	110	10	235	9.80	130	1760	200
3100	120	9	270	10.50	150	1830	195
3200	132	8	310	11.20	170	1900	185
3300	144	7	355	11.90	200	1960	180
3400	160	6	400	12.70	230	2020	175
3500	176	6	450	13.65	260	2080	170
3600	198	5	500	14.70	300	2150	160
3700	230	5	550	15.85	345	2220	155

最新德式  
**小加農砲教練實誌目錄**

第一編 哀里康小加農砲之說明

(甲) 起源

(乙) 用途

(丙) 特性

(丁) 運輸法

(戊) 戰鬥式

(己) 運輸姿勢及射擊姿勢之變換

(庚) 戰鬥動作

(辛) 加入作戰時之注意

(壬) 彈藥種類及其用途

(癸) 各部之名稱

(子) 砲身拆卸之順序及其方法

小加農砲教練實誌 目錄

(丑) 換零件之動作

## 第二編 單砲教練

(甲) 單砲之編成及其器材

(乙) 各砲兵之任務

(丙) 各砲兵應具備之性能與訓練

(丁) 各輸兵應具備之性能與訓練

(戊) 各砲兵之位置及整齊放列法

(己) 車輪砲架

(庚) 三腿砲架

(辛) 坦克砲架

(壬) 射空砲架

## 第三編 瞄準

(甲) 小砲各種瞄準器具之一般說明

(乙) 各種瞄準器具之構造及其功用

(丙) 各種瞄準器具之瞄準法及修正法

#### 第四編 砲之各種搬運法

(甲) 搬運法之種類

(乙) 一般之編組任務及其隊形

(丙) 帶前車挽曳法

(丁) 不帶前車挽曳法

(戊) 担架法

(己) 曳載法

(庚) 馱載法

(辛) 備馱鞍之先各器材之安放位置

(壬) 馭手馭馬法

(癸) 備馱鞍法

(子) 行李馱載法

#### 第五編 搬運法之變換

小加農砲教練實誌 目錄

(甲) 由帶前車挽曳變爲担架法

(乙) 由不帶前車挽曳變爲担架法

(丙) 由不帶前車挽曳變爲帶前車挽曳法

(丁) 由担架變爲帶前車挽曳法

(戊) 由担架變爲不帶前車挽曳法

(己) 由曳載變爲帶前車挽曳法

(庚) 由曳載變爲不帶前車挽曳法

(辛) 由曳載變爲担架法

(壬) 由帶前車挽曳變爲曳載法

(癸) 由不帶前車挽曳變爲曳載法

(子) 由担架變爲曳載法

(丑) 由馱載變爲帶前車挽曳法

(寅) 由馱載變爲不帶前車挽曳法

(卯) 由馱載變爲担架法

(辰) 由帶前車挽曳變爲馱載法

(巳) 由不帶前車挽曳變爲馱載法

(午) 由担架變爲馱載法

(未) 由曳載變爲馱載法

(申) 由馱載變爲曳載法

(酉) 陣地之選擇與進入陣地法及陣地變換法

(戌) 彈匣之裝填

## 第六編 排教練

(甲) 排之編組及其隊形

(乙) 曳載式排之整齊法及運動法

(丙) 馱載式排之整齊法及運動法

(丁) 排之隊形及方向變換

## 第七編 連教練

(甲) 連之編組及其隊形

小加農砲教練實誌 目錄

小加農砲教練實誌 目錄

(乙) 連之整齊法及運動法

(丙) 連之隊形及方向變換

第八編 戰鬥教練

(甲) 通則

(乙) 單砲之戰鬥法

(丙) 排之戰鬥法

(丁) 連之戰鬥法

第九編 偽裝及毒氣防護法

(甲) 偽裝之目的

(乙) 偽裝之手段

(丙) 偽裝材料

(丁) 偽裝一般之作業法

(戊) 煙霧偽裝之運用

(己) 毒氣防護法

第十編 掩體

(甲) 高射掩體

(乙) 平射掩體

(丙) 掩蔽部

附圖(四)

附表(一)



小加農砲教練實誌

目錄

# 最新式 小加農砲教練實誌

## 第一編 哀里康二生的小加農砲之說明

### (甲) 起源

哀里康小加農砲。簡稱之曰小砲。亦有稱爲平射砲者。爲德國歐戰後所發明。在瑞典哀里康兵工廠作造。因鑑歐戰時。每感步兵被低空敵機與戰車之襲擊。無適當之兵器附屬步兵。故歐戰後。始發明斯砲。乃附屬於步兵。爲最優良之重兵器也。

### (乙) 用途

一、小加農砲。其主要用途。爲壓制敵人之裝甲車及戰車低空飛機與重機關槍。因戰時敵之裝甲車及戰車與低空飛機。常能在我正面側面或後面。突然發現。其時若求援於我後方之砲兵。常有所不及。故惟有利用小加農砲。以制壓或消滅之。

二、制壓高在二千公尺以內及距離在二千五百公尺以內之敵機。

三、協助步兵之攻擊及防禦。制壓或消滅敵之機關槍巢及敵無掩蔽步兵砲。暴露之步兵榴彈砲迫擊砲密集隊等有利之目標。

(丙) 特性

一、初速：每秒鐘爲八三五——八七五公尺。(按各式彈藥之重量略有差異)其命中精度與機關槍同。

二、射角：能至八五度。(指防空)平面掃射角度一六度。立面掃射仰角十一度。立面掃射俯角二度。

三、射程：最大約爲四五〇〇公尺。最大彈道高。約爲三五〇〇。其最有效之射距離。爲自數百公尺至二千公尺。

四、射擊速度：每分鐘一〇〇發。(連裝填彈匣計算)每彈匣裝十五發。

五、口徑：二、〇一公分。

六、砲身全長：等於口徑七十倍。(約一四一公分)

七、重量：砲身六〇公斤。下砲架五八公斤。上砲架二五公斤。車輪二八公斤。共計一七一公斤。

附屬品：射空砲座二〇公斤。裝備箱一八公斤。彈藥箱一八公斤。共計五六公斤。每砲附有彈藥一〇〇〇發。計二〇箱。每箱五〇發。(約一五公斤)共計三〇〇公斤。

八、侵澈力：破甲彈能穿各裝甲數如下：

距離（單位公尺）      厚度（單位公厘）

一二〇〇（以內）      一五

一〇〇〇（以內）      二〇

七〇〇（以內）      二五

五〇〇（以內）      三〇

九、射擊：小加農砲之射擊。分單發射擊。衝擊射擊。連續射擊三種。若為單發射擊。扳在邊之扳機。衝擊射擊（三發至五發）與連續射擊。扳右邊之扳機。其射擊速率。以目標之種類（目標分固定與活動）而定。蓋以小加農砲之射擊。速度甚大。彈藥補充困難。苟非良好之目標與有利我軍之情況時。必須擗節彈藥為要。

（丁）運輸法

小砲能隨伴步兵之運動。絕無困難。其運行法如左：

一、行軍時      1. 挽曳式——以架尾與前車連接用馱獸挽曳之。

2. 馱載式——折散用馱獸馱載。

二、戰場中

1. 帶前車之挽曳——以架尾連接孔與前車連接。由砲手三名挽曳之。
2. 不帶前車之挽曳——不帶前車直接於架尾處由砲手二名挽曳。
3. 担架——折散後。由抬砲兵用担架搬運。
4. 負載——折散後。由砲手與抬砲兵。分別肩負以行搬運。

(戊) 戰鬪式

一、車輪砲架——使用其雙輪之支撐。施行射擊。

二、三腿砲架——依其三腿在地上之順應能力。(卸却車輪)及其最小之發射高。可利用一切掩蔽。並能在各種地形上進入陣地。其砲架能於數秒鐘之間。變為射空砲架。幾能於垂直方向對空射擊。

三、戰車砲架——將活動砲座。能於數秒鐘內裝入三腿砲架之砲床。得有大角度(三六〇度)之掃射追擊戰車。

四、射空砲架——由三腿砲架或戰車砲架。均能於一分鐘內。改為射空砲架。得有近於垂直之仰角(八五度)射擊敵機。

(己) 運輸姿勢及射擊姿勢之變換

一、成射擊姿勢時。將後駐拴向下。壓於水平。以兩手握把手部用力向下壓。同時向前推。然後將前駐拴下移至第二孔處。

二、成運輸姿勢時。將前駐拴上提至第一孔處。以兩手握把手部用力向下壓。用時向後拉。然後將後駐拴向上拉。

(庚) 戰鬥動作

小加農炮之戰鬥動作。(加入及使用)應與其他之步兵重兵器(重機關槍迫擊炮隨伴榴彈炮)協同一致。並協助及補充之。凡重要目標之用本師炮兵。隨伴榴彈炮。或迫擊炮。不能有效制壓或完全不能制壓者。則用小炮對付之。而小炮之陣地。僅於例外時機。選在最前戰綫。通常在有掩蔽高地之後。如行奇襲。大都可得特別之效果。應努力爲之。

(辛) 加入作戰時之注意

小加農炮。加入作戰時。宜顧慮其進入陣地須有相當之時間及相當之準備。並宜顧慮能以追送寶貴之彈藥爲要。

(壬) 彈藥種類及其用途

小加農炮之彈藥。以其使用之目的不同。而其構造及裝置亦各異。用於平時者約分四種

。用於戰時者。約分九種。茲分別列舉於左。

一、平時用者：

1. 空包

A 單發彈：彈頭爲圓形。用硬紙製成。出炮口時卽行炸毀。因無後坐力。故不能引起裝填作用。祇能單發射擊。

B 連續彈：彈頭製法如前。惟須強度之裝藥。雖出炮口卽炸毀。然以藥量多。發生氣體大。故能引起裝填作用而行連續射擊。

2. 演習彈

A 演習彈：彈頭爲尋常不鍊之鋼所製成。單發連續均可射擊。

B 曳光彈：彈頭之製法同前。惟裝有壓榨之發光劑。一與目標相碰炸。卽行發光。其火光雖遠在二〇〇〇公尺之距離。亦能於日光中見之。

二、戰時用者：

1. 爆炸彈

A 破甲榴彈：彈頭爲尖形。用特別鍛鍊之鋼所製成。其榴彈穿過鋼甲。因摩擦而生

熱。由熱而使爆炸劑着火。故穿過之後。即行爆炸。專供射擊堅硬之目標。如裝甲車——戰甲——裝甲列車是也。

B 破甲曳光彈：彈頭之形狀及製法同前。惟其中裝有發光劑。爆炸之後。即行曳光。其威力甚小。且無破片。故此種炮彈。適用於指探目標及觀測彈着。而對於薄弱之裝甲。亦可射擊。

C 破甲爆炸彈：形狀及製法。均與破甲榴彈同。惟在彈頭之內。裝有爆炸劑。當其侵入目標之時。由摩擦而生熱。由熱而使爆炸劑自行爆炸。此種彈藥。專供射擊堅厚之目標而用。如戰車——裝甲列車等是也。

D 破甲燒夷彈：形狀及製法同前。惟貯有磷質燒夷劑。侵入目標時。亦係藉摩擦所生之熱力。使彈頭爆破。其磷質一遇空氣。即行燃燒。此種炮彈。供射擊裝甲物體及飛機之用。

## 2. 碰炸（聯發）信管彈

A 爆炸榴彈：彈頭裝有信管。彈頭內貯有爆炸劑。一經與目標相碰。信管即行着火而傳入彈頭之內。使爆炸劑燃燒而將彈頭爆裂。成廿塊破片。故其威力較大。此



種炮彈。供作射擊輕易掩蔽後之目標及薄弱裝甲之用。而其主要者。係射擊機關槍巢等。

B 曳光榴彈：彈頭之上裝有信管。彈頭內貯有爆炸及發光劑兩種。一經與目標相碰。信管卽行發火。而此信管之發火。較諸以上爲迅速。待信管發火。傳入彈頭之內。立卽爆炸。發光劑。亦卽起燃燒。惟破片之効力不甚大。故此種彈藥。祇可用作指示炮兵之目標及與友軍之聯絡而已。

C 燒夷榴彈：彈頭上亦裝有信管。彈頭內貯爆炸劑與磷質。其信管之發火亦較速。且此種彈藥不獨具破片之威力。尙有燃燒及發煙之作用。故其用途。不僅能射擊薄弱及微小目標。且可射擊容易發火之物體。故能爲炮兵指示目標。

D 強炸榴彈：彈頭之上裝有瞬發信管。彈頭內貯強爆炸劑。一經與目標相碰。發火甚速。爆炸之後。成爲千數小破片。故其爆炸威力甚大。但破片効力甚小。惟對於我軍精神上有莫大之助力。此種彈藥。供射擊活動而無掩體之目標。如飛機機關槍巢等。有時並可以射擊敵之密集部隊。

E 強炸曳光彈：彈頭上亦裝有瞬發信管。彈頭內貯有強爆之炸藥及發光劑。不獨發

火迅速。且爆炸威力猛烈。同時更發出最爲明晰之火光。此種砲彈。供射擊飛機及標明彈着之用。

綜合以上所述。小加農砲之彈藥。其種類繁多。而其用途亦各異。每種彈藥均各具有特別之效用。如須欲收均具備各種之能力。則須將砲彈混合配置使用之。其法即以砲彈盛於彈匣之際。以各種不同之砲彈。挨次重複裝填之。惟裝填時。須注意有信管之彈藥。萬勿使其與彈匣相碰或摩擦。免致發生危險。茲將各種彈藥之形狀重量繪圖說明之。（詳附表一）

### （癸）各部之名稱

小加農砲之組成。及各部之名稱。多而且繁。就全砲本身分折。約分爲砲身——砲架——車輪三部。而其砲外之附屬物件。約分爲活動砲座——瞄準鏡——瞄準具——彈匣箱——彈藥箱——零件器具箱五部。茲分別列舉如左。

### 一、砲身部

#### 1. 砲身本部

A 放熱凹槽、B 前拴駐槽、C 後拴駐槽、D 彈腔、E 門腔、F 門槽、G 膛綫、H 砲彈導鐵、I 保險螺、J 收縮箍、K 擊鐵、（附螺絲）閉擊機

2. 砲口漏斗

A 漏斗管、B 卡鎖槽、

3. 防止重複裝填裝置

A 頂蓋、B 頂蓋螺絲 C、限彈釘、D 前靜止鉤及頂鎖、E 開口銷及套筒、

4. 靜止尾筒

A 左右握柄、B 握柄套圈、C 左右扳機、D 扳機鉤、E 扳機駐筭、F 扳機頂鎖、G 扳機鉤鎖、H 緩衝鎖、I 機筒體、J 支軸板、K 大小螺絲。

5. 瞄準裝置

A 表尺：

a. 數尺、b. 套筒、c. 表尺鎖、d. 表尺軸帽、e. 遊標、f. 橫尺  
移螺絲、i. 橫尺駐螺、J. 橫尺翼、k. 表尺座、

缺口  
準門

g. 壓鈕、h. 橫

B 準星：

a. 準星座、b. 準星尖、c. 砲口漏斗卡橫、(附卡鐵)

C 瞄準鏡座：

a. 瞄準座、b. 準座大螺、c. 高低修正螺、d. 高低修正長方板及前後螺、e. 連接部  
陽螺桿、f. 鏡架、g. 偏差修正螺、

## 6. 彈匣凹機

A 凹機桿、B 開口銷及套筒、C 彈匣卡片、D 卡板簧、

## 7. 閉擊機

A 曲臂鑽、B 頂筒針、C 定鈎桿曲臂、D 連續後定桿、

## 8. 鑽筒

A 鑽筒、B 放熱孔、C 套筒箍、D 母螺絲、E 緊塞圈、F 放熱圈、G 前推鑽、H 前  
推鑽頂鐵圈、I 後推鑽、J 滑板駐筭、

## 9. 滑板

A 左右滑板、B 滑板楔子(四個) C 橫楔、D 滑板軌道、E 滑板曳鈎、

## 01 砲門

A 後靜止鈎、B 凹體、C 擊錘鋒(附釘)、D 撞針、E 退簡爪(附保險螺)。

## 二、砲架部

1. 上砲架

A 砲身前後駐拴、B 砲床、C 砲身皮帶、D 鐵圓、E 方向瞄準機：a. 齒盤、b. 轉輪  
c. 齒輪、d. 緊壓板、e. 螺絲、f. 鐵片、

F 限立方向釘及駐孔、G 高射支駐軸、H 高射支柱轉螺、I 高低瞄準機：a. 螺絲連  
接、b. 轉盤、

2. 下砲架

A 緊定鈎、B 凹槽、C 車輪臂軸、D 弧形鐵圓部、(內有駐孔三)、E 高射支柱(連鐵圓爪)、

F 高低瞄準機：a. 鐵圓爪、b. 齒輪、e. 緊定桿及桿軸、d. 螺絲、e. 固定螺絲、f. 軸  
鑽、g. 挾板、h. 滑珠、

G 架尾：a. 緊定螺、b. 活桿、c. 駐鋤、d. 射擊表、e. 架尾孔、f. 連絡孔、  
H 架腿：a. 活桿、b. 緊定螺、c. 駐腿盤、d. 駐腿爪、

三、車輪部

1. 曲臂軸槽、
2. 緊定桿、
3. 軸臂駐拴、
4. 駐拴鈕、
5. 挽曳鈎、
6. 曳鈎銷釘、
7. 輪輳(

共計有八條)

砲外附屬物件：

一、射空(坦克)砲座

1. 長平滑部、
2. 短平滑部、
3. 砲座(如砲床)、
4. 連接螺絲、
5. 駐筭、
6. 鉸鐵、
7. 弧形連板、
8. 耳環

二、制動皮帶

1. 制動皮帶、
2. 制動皮帶鉤、

三、彈匣箱

1. 彈匣箱 每彈匣箱。可盛彈匣五個。每個彈匣。可裝砲彈十五發。通常小加農砲一尊。附彈匣箱一個。

2. 彈匣

A 握把、B 駐拴擊耳、C 駐拴鼻、D 頂彈簧、E 頂彈板、F 頂彈板發條、G 彈匣溝、閉擊鐵、

四、彈藥箱

小加農砲教練實誌

第一篇

1. 小箱 每箱可盛砲彈五十發小加農砲馱載時通常每砲廿個否則祇八個

2. 大箱 每箱可盛砲彈三百發因携行較為困難而無法馱載

五、零件器具箱

1. 零件

A 橫楔一 B 退筒爪二 C 擊鐵二 D 擊錘二 E 撞針二 F 前推簧二 G 表尺鑽

二 H 扳機頂簧 I 防口機大小各一 J 擊鐵螺絲 K 壓鈕鑽 U 扳機鈎鑽 M

撥機片鑽

2. 用具

A 大起子、B 方銼、C 半圓銼、D 圓銼、E 釘銼、F 銅銼、G 繫柱、H 抽筒起子、

I 鉗子、J 通條、K 油壺及盒子、L 砲膛毛刷、

六、瞄準鏡

1. 鏡足（又名連接陰螺桿）、2. 鏡窗、3. 轉盤、4. 表尺分劃（上面紅色代距離）、5.

高低分劃（為千分一）、6. 大方向轉盤 { 指星、分畫、

之鬆緊盤及鬆緊螺、9. 高低角盤 { 指星、分畫、

10 高低鬆緊螺及填螺、11 螺絲板、12 鬆緊

螺、13 鏡頂蓋、14 水準器、15 瞻望鏡、16 三角準線、17 象皮圈、18 黃藍兩小鏡（黃色用於雪地。藍色用於太陽。）

## 七、高射瞄準具

1. 準星、2. 準星座、3. 準星尖、4. 轉把、5. 距離及角度轉盤、6. 距離數、7. 角度數、8. 指星、9. 曲長扳、10 連接螺絲、11 駐脊、12 駐槽、13 瞄準環（內環外環）、

### （子） 砲身折卸之順序及其方法

一、取下表尺。（將表軸帽用大起子向內壓轉九十度，軸帽自然落下，隨將表尺簧及表尺取下、）

二、取下砲口漏斗。（以一手壓下漏斗卡鎖，以一手握漏斗，向左旋即下、）

三、取下準星座。（以紅柱釘按於準星座上，以鐵錘敲之即下、）

四、將母螺絲放鬆。（向左旋轉）並將簧套筒抽去。及取下緊塞圈與放熱圈。

五、將前推簧抽出並拿下母螺絲。

六、取下防止重複裝置。（以起子將頂蓋螺及緊定螺鬆下，將開口銷及圓柱筒取下，然後敲下頂蓋板，取出頂蓋簧，與前靜子鈎，並取下限定彈及壓簧。



七、將砲身翻轉。用起子將左右前後四個楔子取下。再將砲身仍復翻轉過來。

八、抽下橫楔。取下左右滑板。(須左右各一名，同時折下)。

九、拿下套筒。

十、將後推簧取下。

十一、將靜止尾筒保險楔螺用起子取下。隨以鐵錘子按着紅柱釘。將靜止尾筒保險楔敲下。

十二、將靜止尾筒取下。(向左旋轉)

十三、彈匣門機。(先取開口銷，及圓柱筒，隨將門匣桿取下，並取下上鐵及簧，然後敲出被

擊機)。

十四、取出後靜止鈎。

十五、將門體抽出。

十六、取下擊鐵。

十七、取下撞針，

砲身之分解後，如再欲使其結合。則依反對次序行之。

『注意』折下各零件。須留意放妥。否則一經遺落。重配甚感困難。而其已取下之靜止

尾筒及門體。非在必要時。切不可隨意取下。因其拆下雖屬容易。但結合時頗難。偶一不慎。將某零件裝誤。致使各小部發生差異。而使將來射擊時。發生故障與危險。其次全砲身結合時。須留意將『數目』字對前方。如<sup>289</sup>切不可將其裝反如<sup>128</sup><sub>69</sub>爲要。

(丑) 換零件之動作

口令——換擊鐵

『注意』如在射擊之時。須先將彈匣取下。再視察膛內有無砲彈。然後放鬆砲門。倒下表尺。第四名即將零件箱提上來。

動作：聞口令之後

第二、四名將砲身招下。

第二名即行取下表尺及左邊之滑板。

第一名以兩手扶住砲身。

第二名將擊鐵掉換。

第四名將零件箱提回原來之位置。

第二名再行裝上左邊之滑板。

第二、四兩名將砲身裝上。

第二名拉砲門。

第三名即將彈匣箱裝上。並豎起表尺。

以上動作。爲掉換擊鐵。若掉換擊鋒撞針時。祇須取下表尺及靜止尾筒。如係換退筒爪時。祇須取下橫楔及表尺即可。

## 第二篇 單砲教練

(甲) 單砲之編成及其器材

軍士一名爲砲長(小砲長)。

砲兵六名(瞄射手、射手)。

輸兵十六名(抬砲兵、馭手)。

馱獸八匹。

擔架五個。

(乙) 各砲兵之任務

砲長之任務。爲訓練小砲各兵士。熟習諸制式及戰鬪之動作。承排長之命令意旨。以指揮小砲。而在獨立之時。依其任務之範圍。以指揮小砲。

第一名爲助理手。

第二名爲瞄射手。

第三名爲助理手。

第四名管理零件箱。前與砲長連絡。後與排長連絡。

第五名管理活動砲座。後與馭手連絡，並協助第六名裝填彈藥。

第六名管彈匣箱裝填彈藥。

(丙) 各砲兵應具備之性能與訓練

砲長爲各砲兵之模範。須具有獨斷力，活力及迅速之決心。並須具有剛膽沉着熱心慧敏之修養。其戰鬥時。須能代理排長。

第二名爲瞄射手。須有特別天才者。且須具備果斷慧敏沉着熱心之要求。尤應在平時受練手槍射擊及拋擲手榴彈之訓練。而對於使用圓匙及十字鎬應熟練之。俾得依野戰築城之法式。以鞏固其射擊陣地。並須能代理砲長。第一、三、四、五、六名。亦應具備剛膽沉着熱心慧敏迅速確實之性質。在平時亦宜受練手槍射擊及拋擲手榴彈之訓練。而對於使用圓匙及十字鎬。亦應熟練之。俾得依野戰築城之法式。以鞏固其射擊陣地。並須有代理瞄射手之能力。

(丁) 各輸兵應具備之性能與訓練

輸兵（担架手、馭手）應有剛強之體魄。忍苦耐勞迅速確實之性質。尤應在平時受練步槍射擊及拋擲手榴彈之訓練。且對於使用圓匙及十字鎬應熟練之。以期能協助砲兵鞏固其射

擊陣地。

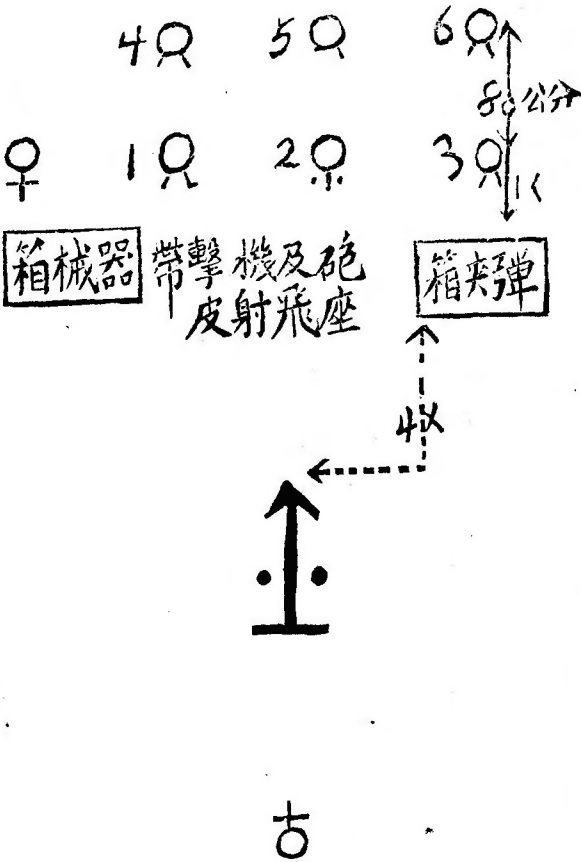
(戊) 各砲兵之位置及整齊放列法

一、單砲教練

1. 砲後集合

口令『砲後集合』

動作：聞砲後集合之口令。各砲手則速到彈筭箱及器械箱之後約一步處。如左圖。



## 2. 整齊法

口令『向中看——齊』

動作：第二名聞動令速對正砲口以爲標準。其他各名。即將頭轉向左（右）而向基準兵看齊。在後行之第五名。同時與第二名取好距離。其餘兩名。亦將頭轉向左（右）與第五名看齊。其立正姿勢及看齊法與步兵同。

口令『向前——看』

動作：聞動令後。各砲手身體不動。祇將頭部轉正。

口令『報數』

動作：聞口令後。由前行右翼第一名起。至後行之左翼止。各砲手報數後。須確實記牢番號。

砲長欲使各砲手換動位置時。則下如左之口令。

『換手』

動作：前行之第三名後退至第六名位置。第一二兩名向左移動。則第一名即變爲第二名。第二名即變爲第三名。在後行之第四名，上前一步。變爲第一名。第五第

六兩名。向右移。則第五名變爲第四名。第六名變爲第五名。各砲手換位已畢。砲長仍應喊向中看齊之口令。並再行令其報數。俾換手以後之砲手。各能知道本身之番號。而便行各人之任務。

說明：各砲手就位看齊報數畢。可令其稍息。此種教練。雖在立正及稍息兩者均可行之。但以稍息之時。做動作較多。因其以免士卒之過於疲勞。

### 3. 就砲集合

#### 口令『就砲集合』

動作：各砲手聞動令後。第一砲手由右取捷徑至砲之左側（有瞄準鏡架處）。左腳與架尾駐鋤相隔約半步之處平行站好。然後稍息。

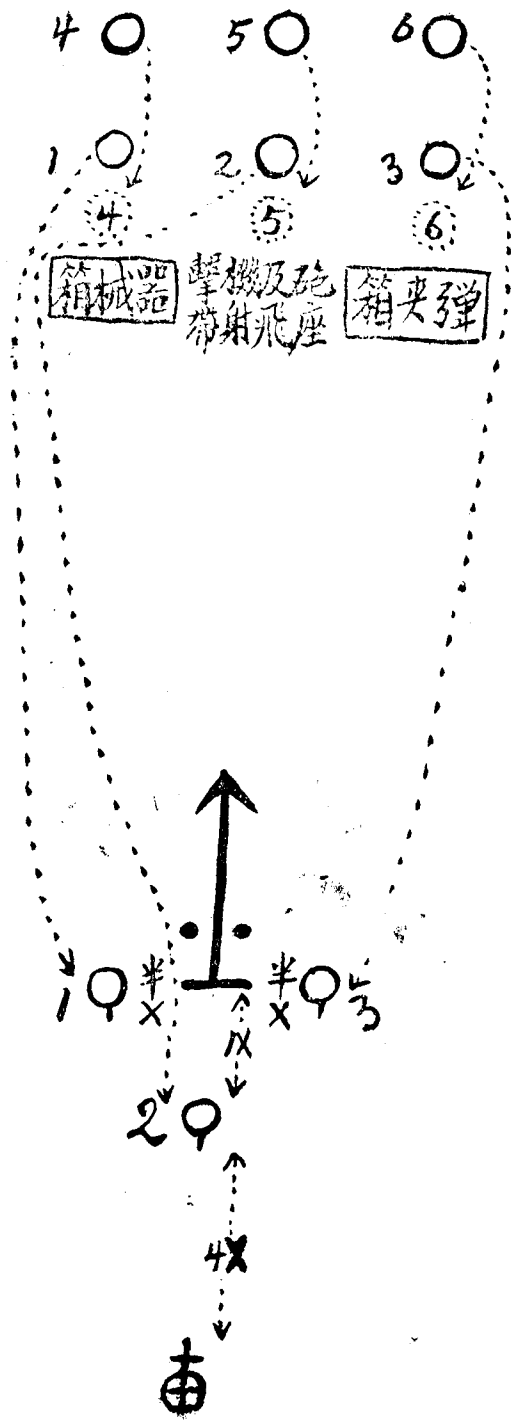
第二砲手。亦由右取捷徑至架尾前約一步處站好。然後稍息。（砲手之站立背須對正砲身）。

第三砲手。由左取捷徑至砲之右側（有表尺處）。右腳與架尾駐鋤相隔約半步平行站好。然後稍息。

第四、五、六砲手。則就原位置上前一步。



各砲手就砲集合後及其所取之路綫如左圖。



4. 放列

口令『目標△△向△放列——』

動作：第一名向左轉。第三名各向右轉。各以內力手握架尾孔。各以外方手握把手。

向方轉一百八十度。將砲口對準陣地。第二砲手。亦隨到砲之後面。

第四、五、六砲手。此時無動作。

各炮手將炮轉畢。推入待擊陣地放下。各仍就規定之位置蹲下。而俟炮長之指揮。

說明：向前放列。雖由炮長喊口令行之。但有時亦有由炮手用手作記號行之者。其記號。可臨時規定或預先說明。無論欲向何方放列。均可由炮長隨意指揮。並不是專向前放列一種動作而已。

### (己) 車輪炮架

## 一、架炮

口令「車輪炮架」

動作：各炮手聞口令後

第一名取下準星皮套。

第三名解開炮身皮帶。

第一、三名將架尾滑桿緊定螺絲放鬆。

第二名將架尾滑桿推進。

第一、三兩名。復將架尾緊定螺絲扭緊。

第一名壓下後駐拴。

第二名將炮身推至射擊位置。

第一名將前駐拴下移至第二孔處。

第二名拉門及保險。然後將瞄準鏡裝上。

第一、三兩名。用手推車輪。第二名以兩手握架尾孔。(手心向上)將架尾提起。與第一、三兩名取同時動作。將炮推入炮長所選定之射擊陣地內放妥。

第三名。將表尺豎起。

此時第一、三名。須在原位置取跪下姿勢。(或低姿)(第一名面向敵方。視察彈者。第三各面向炮身)。第二名坐於架尾上。

第四、五、六名在射擊陣地之後方。其距離間隔。以不同被敵彈所危害為度。

各炮手動作完畢。然後由第二名舉手叫「第△炮好」。表示報告炮長小炮準備已齊。

炮長既得知準備完好之後。須親自檢查。若即須射擊。即下射擊命令。如

「瞄準點——正前方某地(或某點)敵人機關槍(或○○○)一千二百米達何

種炮彈「單發射擊或衝擊射擊」

第六名聞炮長命令後。即在彈藥箱內取出所命之炮彈。交與第三名。迅即裝填。

第二名聞炮長所命之距離後。迅速看架尾上之射擊分割表。是應須若干分割。

(例如一千二百米是△分割)得到分割數速告示第三名。

第三名。照第二名所告之分割數。將遊標移動所示之分割上。

第二名。俟第三名將表尺裝好後。隨即對着目標瞄準。瞄準畢。舉手喊「好」。以示炮長。並將身體左傾。以俟炮長檢查。炮長既下射擊口令後。應在第二名之右旁。聞第二名喊「好」。知己瞄準確實。如確實則下「放」之口令。如目標消滅。無須再行射擊時。可下撤收口令。

說明：按撤收口令之下達法有三。1. 爲帶前車挽曳。須下「撤收帶前車挽曳」。2. 爲不帶前車的挽曳。須下「撤收不帶前車的挽曳」。3. 爲帶担架的。須下「撤收帶担架」。蓋以此三種口令。仍係指明其搬運之方法也。而在操場制式教練時。多口喊「撤收」口令。因其在熟練架炮及射擊諸動作。並未涉及搬運也。

## 二、撤收

口令「目標消滅——撤收」

動作：第三名。將表尺倒下。

第一名。取下彈匣。交與第六名。並檢查膛內有無餘彈。

第六名。接彈匣。仍置彈匣箱內。

第一、三、名。用手推車輪。第二名手心向上握架尾孔。將架尾微提。與一、

三、炮手協同來炮向後推到原來之待擊陣地。

第二名。開保險鬆門。並取下瞄準鏡。

第一名。將前駐拴向上移至第一孔處。

第一、三、名。同時將架尾滑桿緊定螺絲放鬆。

第二名。抽出架尾滑桿。然後將炮身向後推至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上扳。再套好準星皮帶。

第三炮手。捆好炮身皮帶。

各炮手動作完畢後。同時將炮拖轉推至原來放列之處。炮手復位站好。此時第

二名應舉手喊『好』。以示報告炮長撤收之動作已畢。炮長得炮手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊『炮後集合』之口令。第四、五、六名。應退後一步。讓出位置。以便一、二、三名站立。

### (庚) 三腿炮架

說明：三腿炮架之裝置。較車輪炮架爲難。然又較戰車與射空炮架稍易。此種炮架。能使射擊穩定。轉換射擊目標。亦甚便利。故防禦時。均多用之。而用三腿炮架射擊。有帶車輪。有不帶車輪的。帶車輪的。須將車輪轉移向上。(最高位置)。不帶車輪的。須將其卸。下置於兩旁。惟此兩種炮架裝置之時。第一、三兩名。均須暴露身體。以行動作。予敵以良好之目標。判別小炮之位置。故在無法利用昏暗之時。須求人力爲之掩蔽。或作偽裝。或伸張偽裝網。或放煙幕彈等。務使小炮之位置。不得爲敵所偵知爲要。

#### 一、架炮

##### 1. 不帶車輪的三腿炮架。

口令『三腿炮架不帶車輪』

動作：各炮手聞口令後

第一名。取下準星皮套

第三名。同時解開炮身皮帶

第一、三名。同時將架尾滑桿緊定螺扭鬆。然後扶着車輪。

第二名。手心向上。握着架尾孔。將架尾滑桿推進。

第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。將後駐拴壓下。與第三名取協同動作。各解開左右架腿皮帶。並放鬆緊定螺。抽出架腿滑桿。隨即扭緊緊定螺。置架腿於第四凹槽上。（由下面數起至上面槽。即為第四凹槽）。然後將翼螺旋轉。使翼螺卡鐵卡緊凹槽。

第二名。須就第一、三名解架腿時。即將炮身向前推至射擊位置。

第一名。將前駐拴下移至第二孔處。

第一、三名。用兩手各扶着左右車輪。

第二名。拉門保險并裝上瞄準鏡。

第一、三名。用手推車輪。第二名微提架尾。協同將炮推入炮長所選定之射擊陣地。各炮手仍歸原位。另候炮長之口令

此時砲長須下發射高度之口令。規定腿架應於第幾凹槽。(凹槽在下者爲高。在上高者低)。

### 口令『發射高第△凹槽』

動作：第一名。以兩手扶車輪。將砲身重量傾於右輪。砲與地面約成四十五度。

第三名。同時以左手扶着上砲架。右手扶着砲身。並以左腿支持砲向右傾之力。以俟第一名取車輪。第一名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將圓駐拴抽出。並以左手扶助。將車輪由左轉九十度取下。置於砲之左側地面。然後將翼螺扭鬆。置架腿於砲長所命之凹槽上。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第三名將砲放平。

第三名。以兩手扶車輪。將砲身重量傾於左架腿。砲與地面約成四十五度。

第一名。同時以右手扶着上砲架。左手扶着砲身。並以右腿支持砲向左傾之力。以俟第三名取車輪。

第三名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將長桿形之駐拴握緊。

以左手扶助。將車輪由左轉九十度取下。置於砲之右側地面。然後將翼螺扭鬆。



。置架腿於砲長所命之凹槽上。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第一名將砲身放平。

第三名。將表尺豎起。

第六名。取出彈匣交與第三名即行退至原位。

第三名。將彈匣裝上。

第四、五兩名。仍在原地不動。

第二名。舉手喊「第△砲好」。表示報告砲長小砲準備已齊。

砲長聞砲手小砲準備已齊之報告。如必須射擊時。即下射擊口令。其口令詞。與車輪砲架之口令詞相同。

## 二、撤收

口令『目標消滅撤收』

動作：第三名。倒表尺。

第一名。取下彈匣交與第六名。並視膛內有無餘彈。

第六名。接彈匣仍置彈匣箱內。

第一名。扶起砲架。將砲身重量傾於右架腿。砲與地面約成四十五度。

第三名。同時以左手扶着上砲架。右手扶着砲身。並以左腿支持砲向右傾之力量。以俟第一名上車輪。

第一名。將翼螺扭鬆。以架腿移置第四凹槽。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第三名將砲放平。

第三名。扶起砲架。將砲身重量傾於左車輪上。砲與地面約成四十五度。

第一名。同時以右手扶上砲架。左手扶砲身。並以右腿支持砲向左傾之力量。以俟第三名上車輪。

第三名。將翼螺扭鬆。以架腿移置第四凹槽。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第一名將砲放平。

第一、三名。各以兩手推車輪。第二名手心向上握架尾孔將架尾稍提起。協同第一、三名將砲拖入原來之待擊陣地。

第二名。開保險放門並取下瞄準鏡。

第一名。將前駐拴移至第一孔處。隨後與第三名各將翼螺扭鬆並移架腿離凹槽

及打開緊定螺。將架腿滑桿推進。復以緊定螺固定之。即將架腿歸置原處。以皮帶捆好。

第二名。同時將砲身向後推至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上扳。

第一、三、名。將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各以兩手扶車輪。第二名手心向上握架尾孔將架尾推進。第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。套好準星皮套。第三名捆好砲身皮帶。

第一、三名。將砲由右旋轉一百八十度放妥。此時第二名喊「好」。以示告報砲長撤收之動作已畢。砲長得砲手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊「砲後集合」之口令。第四、五、六名。應退後一步讓出位置以便一、二、三名站立。

## 一、架砲

### 2. 帶車輪的三腿砲架。

口令「三腿砲架——帶車輪」。

動作：第一名。取下準星皮套。

第三名。同時解開砲身皮帶。

第一名、三名。同時將架尾滑桿緊定螺扭鬆。然後扶着車輪。

第二名。手心向上握着架孔將架尾滑桿推進。

第一名。將後駐拴壓下。與第三名取協同動作。各解開左右架腿皮帶。並放鬆緊定螺。抽出架腿活桿。隨即扭緊緊定螺。置架腿於第四凹槽上。（由下面數起。至上面之槽。即為第四凹槽）。然後將翼螺旋轉使翼螺卡鐵卡緊凹槽。

第二名。須就第一、三名解架腿時。即將砲身向前推至射擊位置。

第一名。將前駐拴下移至第二孔處。

第一、三名。以兩手扶着左右車輪。

第二名。拉門保險並裝上瞄準鏡。

第一、三名。用手推車輪。第二名微提架尾。協同將砲推入砲長所選定之射擊陣地。各砲手仍歸原位。另候砲長之口令。

此時砲長須下發射高度之口令。規定腿架應放於第△凹槽上。（凹槽在下者為

高。在上者爲低）。

口令『第△凹槽』

動作：第一名。以兩手扶車輪。將砲身重量傾於右輪。砲與地面約成四十五度。

第三名。同時以左手扶着上砲架。右手扶着砲身。並以左腿支持砲向右傾之力量。以俟第一名轉車輪。

第一名將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將圓駐拴抽出。以左手扶助。將車輪由左向上旋移於最高處。對準上方之連接孔。鬆開右手。使圓駐拴與連接孔吻合而固定之。隨即將翼螺扭鬆。置架腿於砲長所命之凹槽上。隨將翼螺仍然扭緊而固定之。並協同第三名將砲放平

第三名。以兩手扶車輪。將砲身重量傾於左腿。砲與地面約成四十五度。

第一名。同時以右手扶上砲架。左手扶着砲身。並以右腿支持砲向左傾之力量。以俟第一名轉車輪。

第三名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將長桿形之駐拴握緊。

以左手扶助將車輪由左向上旋移於最高處。對準上方之連接孔鬆開右手。使圓

駐拴與連接孔吻合而固定之。隨即將翼螺扭鬆。置架腿於砲長所命之凹槽上。隨將翼螺仍然扭緊而固定之。並協同第一名將砲放平。

第三名。將表尺豎起。

第六名。取出彈匣交與第三名。即行退至原位。

第三名將彈匣裝上。

第四、五、兩名。仍在原地不動。

第二名。舉手喊『第△砲好』。表示報告砲長小砲準備已齊。

砲長聞砲手小砲準備已齊之報告。如必須射擊時。即下射擊口令。其口令詞。與車輪砲架之口令詞相同。

## 二、撤收

口令『目標消滅撤收』

動作：第三名。倒表尺。

第一名。取下彈匣交與第六名。並視膛內有無餘彈。

第六名。接彈匣置彈匣箱內。

第一名。扶起砲架。將砲身重量傾於右架腿。砲與地面約成四十五度。

第三名。同時以左手扶着上砲架。右手扶着砲身。並以左腿支持砲內右傾之力量。以俟第一名移轉車輪。

第一名。由左向下轉移至原來之連接孔。使圓駐栓與連接孔吻合而固定之。並將車輪緊定桿拉緊。隨即將翼螺扭鬆。移架腿於第四凹槽。並將翼螺仍然扭緊而固定之。並協同第三名將砲放平。第三名。扶起砲架。將砲身重量傾於左輪。砲與地面約成四十五度。

第一名。同時以右手扶着上砲架。左手扶着砲身。並以右腿支持砲向左傾之力量。以俟第三名移轉車輪。

第三名。將車輪由左向下轉移至原來之連接孔。使長桿形之駐栓與連接孔吻合而固定之。並將車輪緊定桿拉緊。隨即將翼螺扭鬆。移架腿於第四凹槽。並將翼螺仍然扭緊而固定之。並協同第一名將砲放平。

第一、三名。各以兩手推車輪。第二名手心向上握架尾孔。將架尾稍提起。協同第一、三名將砲拖入原來之待擊陣地。

第二名。開保險放門並取下瞄準鏡。

第一名。將前駐拴移至第一孔處。隨後與第三名。各將翼螺扭鬆並移架腿離凹槽。及打開緊定螺。將架腿活桿推進。復以緊定螺固定之。即將架腿歸置原處。以皮帶捆好。

第二名。同時將炮身向後推至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上扳。

第一、三名。將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各以兩手扶車輪。第二名手心向上握架尾孔。將架尾推進。第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。套好準星皮套。

第三名。捆好砲身皮帶。

第一、三名。將砲由右旋轉一百八十度放妥。此時第二名喊「好」。以示報告砲長撤收之動作已畢。砲長得砲手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊「砲後集合」之口令。

第四、五、六名應退後一步。讓出位置。以便一、二、三名站立。



(辛) 坦克砲架

『說明』坦克砲架。多由車輪砲架或三腿砲架裝置而成。若車輪砲架。在陣地上射擊敵人之重機關槍時。而偶然發現敵之坦克車時。不及卸下車輪。即可裝上坦克砲座而射擊之。若坦克砲座。尙不及裝設時。亦可就砲床上射擊。只將方向瞄準機與高低瞄準機及轉鈕鬆開。卽能向上下左右。在一定之限度內。自由擺動射擊。三腿砲架。而裝上坦克砲座。裝置稍費時刻。故在已知敵坦克車。由一定之方向來襲。專爲防射之用。或受有防禦戰車之任務時用之。而在三腿砲架。裝置坦克砲座時。若遇敵之飛機亦可隨時射擊。但限於小角度而已。坦克砲架。不喊進入陣地。因此種裝置早在陣地上固定。負有專門之任務。而射擊口令。亦不喊距離。因敵之坦克車。向我襲擊。乃活動之目標。在此活動目標。無喊距離之可能。但敵之坦克車。若橫行進。則可喊測距離。

一、架砲

1. 用車輪砲架而裝坦克砲座

口令『車輪砲架——坦克砲座』

動作：第一名。取下準星皮套。

第三名。解開炮身皮帶。

第一、三名。各將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各將車輪扶着。

第二名。手心向上握架尾孔。將滑桿推進。

第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。鬆平炮身前後駐栓。同時第四名上來。

第二、四名。協同將砲身由砲床上抬下。站立一旁。

第五名。將坦克炮座裝上架床。（坦克炮座之長平滑面。對着炮床上）。向前推至射擊位置。第一名。隨將前駐栓，下壓至第二孔處。使坦克炮座確實與砲床吻合。

第一名。以右手握着坦克炮座下之駐筭。

第二、四名。將炮身抬起裝置坦克炮座上。第一名。俟炮身裝妥。即將駐筭扭轉放進。使門着炮身。

第二名。拉門保險。並背上射擊皮帶。

第四名。手心向上握炮口漏斗。扶助第二名拉門。

第一、三兩名。各將第二名之射擊皮帶鈎掛於自動機上。

第六名。送上彈匣交與第三名。旋即退回原位。

第三名。豎起表尺。同時裝上彈匣。

第四、五、六名。就原位置取稍大之間隔距離掩蔽。第二名。俟各炮手動作準備完畢。然後舉手喊『第△砲好』。以示報告。

炮長既得炮手準備已齊之報告。須親自檢查。若即須射擊。即下射擊口令。如左。

「目標正前方某地。(或大道)敵人坦克車。衝擊射擊」。

如目標消滅或停止射擊時。炮長欲令撤收。須下撤收口令。『目標消滅撤收』

## 二、撤收

口令『目標消滅撤收』

動作：第三名倒表尺。

第一名。取下彈匣交與第六名。並視膛內有無餘彈。

第六名。接彈匣置彈匣箱內。

第一、三名。將射擊皮帶鉤取下。

第二名。將射擊皮帶脫下。然後開保險放門。并取下瞄準鏡。

第四名。在第二名。放門時。應以右手。（手心向上）支撐炮口漏斗。補助第二名放門。

第一名。將坦克砲架座下之駐筭扯出。轉約九十度。

第二、四名。協同將炮身抬下。

第一名。將前駐栓向上提至第一孔處。

第五名。將坦克砲座取下。放置原位。本人亦歸還本位。

第二、四名。仍將炮身安上。向後推至運輸位置。

第一名。將後駐栓向上提。以使炮身固定。

第三名。捆好炮身皮帶。

第一、三名。將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各以兩手扶車輪。

第二名。手心向上握架尾孔。將架尾推進。

第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。套上準星皮套。

第一、三名。將炮由右旋轉一百八十度放妥。此時第二名。應喊『好』。以示報告砲長撤收之動作已畢。砲長得砲手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊『砲後集合』之口令。

第四、五、六名。應退後一步。讓出位置以便一、二、三名站立。

## 一、架砲

### 2. 用三腿砲架而裝坦克砲座

口令『三腿砲架——坦克砲座』

動作：第一名。取下準星皮套。

第三名。解開砲身皮帶。

第一、三名。各將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各將車輪扶着。

第二名。手心向上握架尾孔。將滑桿推進。

第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。將後駐拴向下壓。

第二名。將砲身向前推至中間。協同第四名將砲抬下。置於零件箱上。

第一、三名。各解開左右架腿皮帶。並放鬆緊定螺。抽出架腿滑桿。隨即扭緊緊定螺。置架腿於第四凹槽上。(由下面數起至上面之槽。即為第四凹槽)。然後將翼螺施轉。使翼螺卡鐵卡緊凹槽。第一名以兩手扶車輪。將砲架重量傾於右輪。架與地面約成45度。

第三名。同時以兩手扶輪上砲架。並以左腿支持砲架向右傾之力量。以俟第一名取車輪。

第一名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將圓駐拴抽出。以左手扶助車輪。由左轉九十度取下。置於炮之左側地面。然後將翼螺扭鬆。置架腿於炮長所命之凹槽上。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第三名。將砲架放平。

第三名。以兩手扶車輪。將砲架重量。傾於左架腿上。架與地面約成四十五度。

第一名。同時以兩手扶上砲架。並以右腿支持砲架向左傾之力量。以俟第三名取車輪。

第一名將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將長桿形之駐拴握緊。以左手扶助。將車輪由左轉九十度取下。置於砲之右側地面。然後將翼螺扭鬆。置架腿於砲長所命之凹槽上。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第一名將砲架放平。

第一名。將前駐拴向上提至第一孔處。

第五名。將坦克砲座裝上砲床。（坦克砲座之長平滑面。對着砲床上）。向前推至射擊位置。第一名。隨將前駐拴提至第二孔處。使坦克砲座確實與砲床吻合。

第一名。以右手握着坦克砲座下之駐筭。

第二、四名。將砲身抬起。裝置坦克砲座上。第一名。俟砲身裝妥。即將駐筭扭轉放進。使門着砲身。

第二名。拉門保險。並背上射擊皮帶。

第四名。手心向上。握砲口漏斗。扶助第二名拉門。

第一、三兩名。各將第二名之射擊皮帶鈎掛於自動機上。

第六名。送上彈匣。交與第三名。旋即退回原位。

第三名。豎起表尺。同時裝上彈匣。

第四、五、六名。就原位置取稍大之間隔距離掩蔽。

第二名。俟各砲手動作準備完畢。然後舉手喊『第幾砲好』以示報告。

砲長既得砲手準備已齊之報告。須親自檢查。若即須射擊。即下射擊口令。其

口令詞同前。

## 二、撤收

口令『目標消滅撤收』

動作：第三名倒表尺。

第一名。取下彈匣交與第六名。並視膛內有無餘彈。

第六名。接彈匣置彈匣箱內。

第一、三名。將射擊皮帶鈎取下。



第二名。將射擊皮帶脫下。然後開保險放門。並取下瞄準鏡。

第四名。在第二名放門時。應以右手（手心向上）支撐砲口漏斗。補助第二名放門。

第一名。將坦克架座下之駐筭扯出。轉約九十度。

第二、四名。將砲身抬下。

第一名。將前駐拴向上提至第一孔處。

第五名。將坦克架座取下。放置原位。本人亦歸還本位。

第一名。以兩手扶砲架。將砲架重量傾於右架腿上。架與地面約成四十五度。

第三名。同時以兩手扶上砲架。並以左腿支持砲架向右傾之力量。以俟第一名上車輪。

第一名。將翼螺扭鬆。以架腿移至第四凹槽。隨將翼螺仍然扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第三名將砲架放平。

第三名。以兩手扶砲架。將砲架重量。傾於左車輪上。架與地面約成四十五度。

第一名。同時以兩手扶上砲架。並以右腿支持砲架向左傾之力量。以俟第三名上車輪。

第三名。將翼螺扭鬆。以架腿移置第四凹槽。隨將翼螺仍然扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第一名將砲放平。

第二、四名。仍將砲身安上。向後推至運輸位置。

第一名。將後駐栓向上提。以使砲身固定。

第一、三名。將翼螺扭鬆。並移架腿離凹槽及打開緊定螺。將架腿滑桿推進。復以緊定螺固定。即將架腿歸置原處。以皮帶捆好。

第一、三名。將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各以兩手扶車輪。第二名手心向上。握架尾孔。將架尾推進。第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。套好準星皮套。

第三名捆好砲身皮帶。

第一、三名。將砲由右旋轉。一百八十度放妥。此時第二名應喊『好』。以示報告炮長撤收炮之動作已畢。炮長得炮手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊

『炮後集合』之口令。第四、五、六名。應退後一步。讓出位置。以便一、二、三名站立。

(壬) 射空炮架

說明：射空炮架。分爲高姿勢與低姿勢兩種。其分別是以炮架之構造各異。而其作用相同。但操之動作。稍有不同。高姿勢之炮架。較低姿勢之炮架進步與良好。蓋以發射之昂度較大。炮身之活力較強。而其低姿勢之炮架。射擊時。必須卸去車輪。以架腿最好置於第一凹槽。方能達到所要求之高度。因此炮只能射擊高在二千公尺。距離在二千五百公尺以內之飛機也。此種炮架。專爲射擊飛機之用。裝置時。較各種爲難。苟非平時訓練有素。動作嫻熟者。戰時卽不能應付活動力最大之飛機，且恐準備未畢。卽已遭其危害。因此在平時訓練。不但使其動作嫻熟。尤其使其力求隱蔽。雖我不能射擊敵之飛機。亦不致受其危害。

一、射空炮架（高姿）附圖

口令『射空炮架』

動作：第一名。取下準星皮套。

第三名，解開炮身皮帶。

第一名。將後駐拴向下壓。

第二、四名。將炮身抬下。置於零件箱上。

第五名。至架前取下飛機炮座。置於架尾之後。隨即仍至架前。以兩手扶着架頭。

第一名。兩手扶車輪。

第三名。至架前將飛機支柱緊定螺扭鬆。復用右足將飛機支扭蹬開。隨至架後將架尾豎起。

第五名。速至第三名之左側。以兩手握橫接桿之兩端。將橫連接桿下壓伸平。再將橫連接桿上之二轉輪。各向外轉離開。第一名將直連接桿皮帶解開。然後將直連接桿挪下。以頭端置入橫連接桿中央之孔內。隨後以一手握着飛機支柱。以一手扶車輪。

第五名。再將其頭端之駐筍下轉。使之成橫門而固定之。然後將飛機炮座。置於架尾之炮座連接處向下推。

第二、四名。將炮身抬上。

第一名。將飛機架座下之駐筭握着。俟二、四名將炮放至相當位置。然後轉動。使之門着炮身。

第二名拉門保險。同時第四名站在第二名之右側。將靜止尾筒把手握着下壓。以助第二名拉門。

第二名。並佩上射擊皮帶。

第一、三名。各將射擊皮帶鈎扣於自動機上。

第三名。裝上彈匣。豎起表尺。（不豎起亦可）

第一名。取跪姿。以右手扶着飛機支柱。

第四名至炮之前方25步處跪下。觀察飛機。

第六名。將彈匣箱搬至炮後25步處放下。本人亦取跪姿觀察敵機。

第五名。在第六名之後25步處跪下。觀察敵機。

炮長待其準備完畢。即行令其開始射擊。其射擊口令之下達。舉例如左。

『目標。某方敵人△△機。由△方至△方。射角若干度。射距離若干米達』。

口令『目標消滅——撤收』

動作：第四、五、六名。歸復原位。

第一名。取下彈匣交與第六名。

第六名。將彈匣置彈匣箱內。

第三名。同時將表尺倒下。

第一、三名。將射擊皮帶鉤取下。

第二名。取下射空瞄準器。（或瞄準鏡）並解下射擊皮帶。

第二名。開保險放門。同時第四名站立第二名之右側。將靜止尾筒把手握着下

壓。以助第二名放門。

第一名。將飛機架座之駐筭握着向外抽，旋轉九十度。

第二、四名。將炮身抬下。

第一名。將後駐拴向後扭轉。

第五名。將飛機架座取下。仍置架尾之後。

第三名。手心向上。握着架尾孔。

第五名。將直連接桿頭端之駐筭挪直。以使直連接桿脫離橫連接桿。

第一名。將直連接桿向上扶。以直連接桿皮帶扣上。

第五名。將橫連接桿上之二轉輪。各向內轉。再以兩手握橫連接桿之兩端。將橫連接桿上提。使之曲折。然後將飛機支柱向前推至砲架下。此時第三名應將架尾放下。然後至砲架前將飛機支柱安上。並將飛機支柱緊定螺扭緊。

第五名。至架前將飛機砲座安上。

第二、四名。將砲身抬上。第二名將砲推至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上提。

第三名。捆好砲身皮帶。

第一名。套上準星皮套。

第一、三名。將砲由右旋轉180度放妥。此時第二名應喊『好』。以示報告砲長撤收之動作已畢。砲長得砲手之報告。知撤收動作完竣。此時應喊『砲後集合』之口令。

第四、五、六名。應退後一步讓出位置。以便一二、三名站立。

## 一、射空炮架（低姿）（附圖）

### 口令（射空炮架）

動作：第一名。取下準星皮套。

第三名。解開炮身皮帶。

第一、三名各同時將架尾滑桿緊定螺扭鬆。然後扶着車輪。

第二名。手心向上。握着架尾孔。將架尾滑桿推進。

第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。將後駐拴下壓。

第二名。將炮身推至中間。協同第四名將炮身抬下。

第、三名。各將架腿皮帶解開。並放鬆緊定螺△抽出架腿滑桿。隨即扭緊緊定

螺。架腿於第四凹槽上。（由下面數起。至上面之槽。即為第四凹槽）。然後

將翼螺旋轉。使翼螺卡鐵上緊凹槽。

第一名。以兩手扶車輪。將炮身重量傾於右輪。炮與地面約成45度。

第三名。同時以左手扶着上炮架。右手扶着炮身。并以左腿支持炮向右傾之力



量。以俟第一名取車輪。

第一名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將圖駐拴抽出。並以左手扶助。將車輪由左轉九十度取下。置於炮之左側地面。然後將翼螺扭鬆。置架腿於第一凹槽上。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第三名將炮放平。

第三名。以兩手扶車輪。將砲身重量。傾於左架腿上。砲與地面約成45度。

第一名。同時以右手扶着上砲架。左手扶着砲身。並以右腿支持砲向左傾之力量。以俟第三名取車輪。

第三名。將車輪緊定桿扳開。隨以右手由車輪內伸進。將長桿形之駐拴握緊。以右手扶助。將車輪由左轉九十度取下。置於砲之右側地面。然後將翼螺扭鬆。

。置架腿於第一凹槽。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。並協同第一名將砲放平。

第五名。將飛機砲座挪至架尾處。隨將高低瞄準機之緊定桿。向前推成垂直。然後雙手將架頭向上提。直至高低瞄準機之小軸與齒盤脫離爲度。

第一、三名。各將方向駐扭向左扭轉。隨將飛機支柱挪起。以使支柱之頭端凹部與架頭之桿啣接。然後各將方向駐鈕向右扭緊而固定之。

第五名。持飛機砲座至砲架右側。面向架尾將飛機砲座裝上砲床。（以飛機砲座之短平滑面。對着砲床上。）向前推至運輸位置。

第一名。隨將後駐拴向上提。使飛機砲座。確實與砲床吻合。然後以右手握着飛機砲座下之駐筭。

第三名。幫助第二、四名將砲身抬上。裝置於飛機砲座上。第一名俟砲身裝妥。即將駐筭扭轉放進。使門着砲身。

第二名。拉門保險。同時第四名應以手心向上。扶着砲口漏斗。以助第二名拉門。

第二名。裝上射空瞄準器。（或瞄準鏡）並佩上射擊皮帶。此時第一、三名。須握着靜止尾筒握把補助之）。

第一、三名。各將射擊皮帶鈎。扣於自動機上耳環孔內。

第三名。裝上彈匣。豎起表尺。（不豎起亦可）

第四名。至砲之前方25步處跪下。觀察敵機。

第六名。將彈匣箱搬至砲後25步處放下。本人亦取跪姿觀察敵機。

第五名。在第六名之後25步處跪下。觀察敵機。砲長待其準備完畢。即行令其開始射擊。其射擊口令之下達。舉例如左。

「左(右)(正)前方。發現敵人飛機。射角若干度。射距離若干公尺。何種砲彈發射」。

## 二、撤收

口令「目標消滅——撤收」

動作：第四、五、六名歸還原位。

第一名。取下彈匣交與第六名。

第六名。接彈匣置於彈匣箱內。

第三名。同時將表尺倒下。

第一、三名。將射擊皮帶鈎解下。

第二名。取下射空瞄準器。(或瞄準鏡)並解下射擊皮帶。(此時一、三名。須握着靜止尾筒握把補助之)。

第二名。開保險放門。同時第四名應以手心向上。扶着砲口漏斗。以助第二名

放門。

第一名。將飛機架座下之駐筭握着。向外抽旋轉九十度。

第二、四名。將砲身抬下。

第一名。將後駐拴向下壓。

第五名。至砲架右側。面向架尾。將飛機架座取下。安放於原來之處。本人仍至架尾處。以雙手扶架頭。協助第一，三名折飛機支柱。

第一、三名。各將方向駐鈕向左轉鬆。將飛機支柱折下。置歸原處。第五名。將架頭漸漸下垂。使高低瞄準機之小軸啣接於齒盤凹部吻合。然後將高低瞄準機之緊定桿向後壓。

第一名。以兩手扶砲架。將砲架重量傾於右架腿上。架與地面約成45度。

第三名。同時以兩手扶上砲架。並以左腿支持砲架向右傾之力量。以俟第一名

上車輪。

第一名。將翼螺扭鬆。以架腿移置第四凹槽。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第三名將砲放平。

第三名。以兩手扶砲架。將砲架重量傾於左車輪上。架與地面約成45度。

第一名。同時以兩手扶上砲架。並以右腿支持砲架向左傾之力量。以俟第三名上車輪。

第三名。將翼螺扭鬆。以架腿移置第四凹槽。隨將翼螺仍復扭緊而固定之。然後將車輪安上。隨將車輪緊定桿拉緊。並協同第一名將炮放平。

第二、四名。將砲身抬上砲床。向後拖至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上提。以使砲身固定。

第一、三名。將翼螺扭鬆。並移架腿離凹槽及打開緊定螺。將架腿滑桿推進。復以緊定螺固定。即將架腿歸置原處。以皮帶捆好。

第一、三名。將架尾滑桿緊定螺扭鬆。隨各以兩手扶車輪。第二名手心向上。握架尾孔。將架尾推進。第一、三名。復將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一名。套好準星皮套。

第三名。捆好砲身皮帶。

第一、三名。將砲由右旋轉180度放妥。此時第二名。應喊「好」。以示報告砲

長撤收之動作已畢。

砲長得炮手之報告。知撤收動作完竣此時應喊「砲後集合」之口令。第四、五、六名。應退後一步。讓出位置。以便一、二、三名站立。

小加農砲教練實誌

第二篇

### 第三編 瞄準

(甲) 小砲各種瞄準器具之一般說明

小砲之瞄準器具。計分瞄準具——瞄準鏡——對空瞄準具三種。因目標之各有不同。而對各種目標所應用之瞄準器具亦各異。瞄準具位置。於砲身之右。即表尺準星是也。瞄準鏡位置於砲身之左。即裝置於瞄準鏡(具)座之上是也。對空瞄準具。位置於砲身之左。亦裝置於瞄準具(鏡)座之上是也。瞄準鏡(具)座之上。不能在同時裝置兩種瞄準器具。是以當時所應用之瞄準器具。而定裝置。通常在近距離。對於暴露較大之目標。易見之目標。與距離地面上之集團目標等。皆用瞄準具瞄準射擊之。在近距離微小難認之目標。及中距離遠距離地面上之固定或活動目標。則用瞄準鏡瞄準射擊之。因瞄準具。對於微小難認之目標。不易精確瞄準。而瞄準鏡是帶有望遠鏡之性質。可將目標放大兩倍。故對於瞄準容易而精確也。在空中之目標。則必使用對空瞄準具瞄準射擊之。

(乙) 各種瞄準器具之構造及其功用

一、瞄準具——瞄準具分兩大部份如下：

1. 表尺 表尺係由表尺桿，遊標，橫尺，準門等部結合而成。依表尺軸裝置於表尺座上



表尺桿上刻有表尺分畫。其數目爲零分割至二百五十分畫。每分畫之寬度。約相當於表尺準星間距離之千分之一。

遊標裝置於表尺桿上。依壓鈕能使之上下移動。而定分割。

橫尺與遊標連爲一體。突出於其右邊。刻有分割。其數。中間爲零位。向左右各有十分割。其每分割之寬度。與表尺分割相等。（亦即相當於表尺準星間距離之千分之

一）。準門設於橫尺之上。依橫尺螺絲軸之旋轉。能使之在橫尺左右移動。

2. 準星——準星由準座及準星尖結合而成。準星座套於炮身管口附近。依砲口漏斗之螺旋固定之。

二、瞄準鏡——瞄準鏡分三大部份如下：

1. 上部——上部包括高低角及表尺分割兩項。高低角。又分高低角指星。（如第一附圖之15）。高低角盤。（如第一附圖之16）。高低鬆緊螺之填螺。（如第一附圖之17）填螺係六角形固定於鬆緊螺絲之下。高低角盤上刻有二百一十米位。共二十一分割。每分割刻五刻線。即每刻綫相當二米位。依指星之指示。能讀出小至一米位之高低角

。高低角之上方。有一轉盤。（如第一附圖之3）係爲固定高低角分劃。及米達分劃而設者。米達分劃。係用以代表尺者。刻有三十六分畫。（係用赤色字註明）每分劃即爲一百公尺。依轉盤之作用。可與高低角相互使用。使用畢。即捻緊鬆緊螺。以固定其位置。

2. 中部 中部分鏡軸，鏡窗。（如第一附圖之2）視鏡三部視鏡又分爲對物鏡。（如第一附圖之21）及接眼鏡。（如第一附圖之22）其焦點倍率爲二位。接物鏡在前方。對向物體。其中有一縱綫（即照準絲）概略爲照準之用。

更有成人字形之黑綫一條。（即三角形）。以供與縱綫連合精確照準之用。鏡外附綫光圈二個。一爲黃色。一爲藍色。以供增強光綫及緩和光綫之用。接眼鏡爲第二砲兵規視物體之用。接眼處有橡皮圈。以防眼與鏡之衝突。

3. 下部 下部包括大方向盤。（如第一附圖之23）及小方向盤。（如第一附圖之7）（又名補助方向盤）

大方向盤。係與鏡頭共同旋轉。全周刻有六十四分劃。即六千四百米位。每分劃之寬度。約相當大方向盤半徑十分之一長。其分劃如左加右減。盤之下刻有指星。（如第

一附圖之8)依此可測方位角。

小方向盤(補助方向盤)。以永轉螺絲桿之介係。直接裝置於大方向盤之左側。全周刻有一百等分之分畫。(一分劃稱為一米位)。此盤旋轉一周。(即百密位)則大方向盤隨之旋轉一分畫之位置。(即一分畫等於百密位)。亦即相當於大方向盤半千分之一長。故依此可以讀出小於十之分畫。小方向盤內方。有水準器。係用水銀球以代氣泡。供測砲身水平之用。與高低角分畫互角。可測知高低角。如間接瞄準時。裝定高低角分劃。全賴此水準器為準則。

凡以下所有關於間接瞄準時方向之探求。及密位之修正。以及測量目標寬度。與間接計算距離等。皆準以下之三個基本公式求之。其公式如左：

4. 小方向盤轉一週。等於大方向盤一分劃。亦即相當於大方向盤半徑千分之一長。其式如左：

$$1 \text{ 分劃} = \frac{1}{10} \text{ 半徑}$$

$$1 \text{ 密位} = \frac{1}{100} \text{ 分畫} = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10} \text{ 半徑} = \frac{1}{1000} \text{ 半徑}$$

故一密位：半徑 = 1:1000

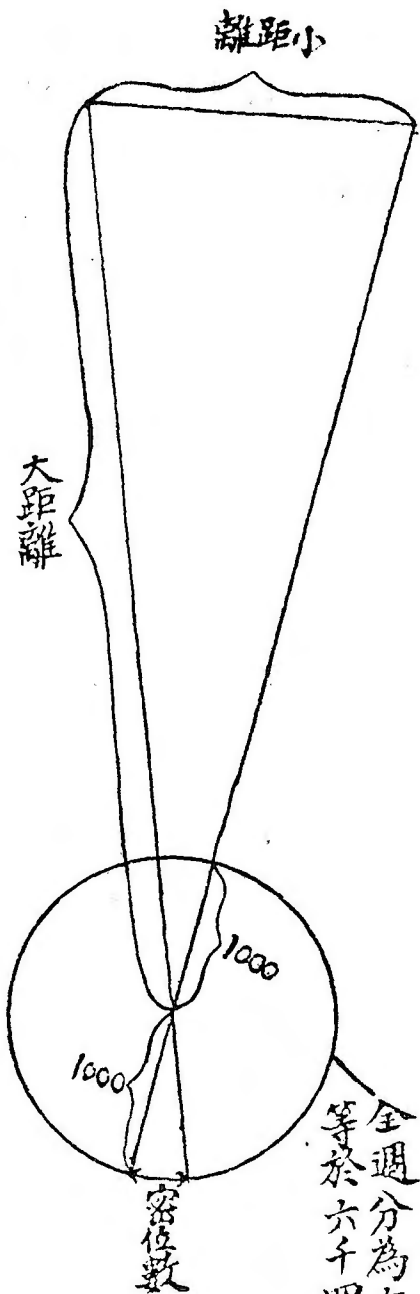
由是大距離：小距離 = 1000:密位數 (如圖)

故得公式：——

$$(1) \text{密位} = \frac{\text{小距離} \times 1000}{\text{大距離}}$$

$$(2) \text{小距離} = \frac{\text{大距離} \times \text{密位}}{1000}$$

$$(3) \text{大距離} = \frac{\text{小距離} \times 1000}{\text{密位}}$$



全週分為六十四分畫  
等於六千四百密位

### 三、對空瞄準具

對空瞄準具。其主要者。可分爲瞄準環。準星桿。及角度距離分畫盤三部。中以曲長板連貫之茲分別略述如下：

1. 瞄準環 瞄準環。包括圓形瞄準器中心。(如第二附圖之8)。裝於瞄準具曲長板之前端。依駐荷駐入曲長板之駐槽內。距準星尖爲二十五生的。(瞄準時。瞄射手之眼。須離準星五十生的處以瞄之)。

瞄準環分外環內環兩個。

A 外環 瞄準環之外環。(如第二附圖之6)其外環之半徑。約爲十生之四。其根據之算式如下：

設飛機每小時之平均速度爲三百公里 = 300000 m

每小時60分每分 = 60秒即每小時 =  $60 \times 60 = 3600$ 秒

故飛機每秒之速度 =  $300000 \div 3600 = 83.3$  m

今查射表，砲彈到達2000 m 距離時，經過之時間爲5秒。則飛機在此同時間內飛行之距離 =  $5 \times 83.3 = 417$  m 今欲定外環之半徑爲射擊2000 m 距離飛機之瞄準修

正量，則此半徑必須與417<sup>m</sup>相應乃可。

依上述既知距離 = 2000。<sup>m</sup> 修正距離 = 417<sup>m</sup> 又瞄準環至準星 = 25 cm，準星至瞄  
射手之眼 = 25 cm<sup>m</sup> (規定) 即瞄準環至瞄射手之眼 = 50 cm = 500，<sup>mm</sup> 今設所求瞄  
準環之半徑為 x

故在△ABC內  $\tan C = \frac{413}{2000}$  ..... (1)

又在△A'B'C'內  $\tan C = \frac{x}{500}$  ..... (2)

以(1)式代入(2)式

則  $\frac{417}{2000} = \frac{x}{500}$

$x = \frac{417 \times 500}{2000} = \frac{417}{4} = 104 \text{ mm} = 104 \text{ cm}$  (如後圖)

B 內環 瞄準環之內環。(如第二附圖之7) 其內環之半徑。約為四生的二。係相應於

三百米遠距離之修正，距離。其算式如下。

飛機通常速度每小時約為 $300 \text{ km}$ 則每秒鐘之速度

$$\frac{300 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{300000}{3600} = 83.3 \text{ m}$$

但砲彈到達 $300 \text{ m}$ 距離，所經過時間為 $0.3$ 秒（係檢查射表而知）則在此時間內飛機所

飛之行程 $= 83.3 \times 0.3 = 24.99 \text{ m} \div 2 = 12.5 \text{ m}$ 故徑此行程所成角之正切函數， $\triangle ADE$ 內

$$\tan B = \frac{12.5}{300} \dots\dots\dots (1)$$

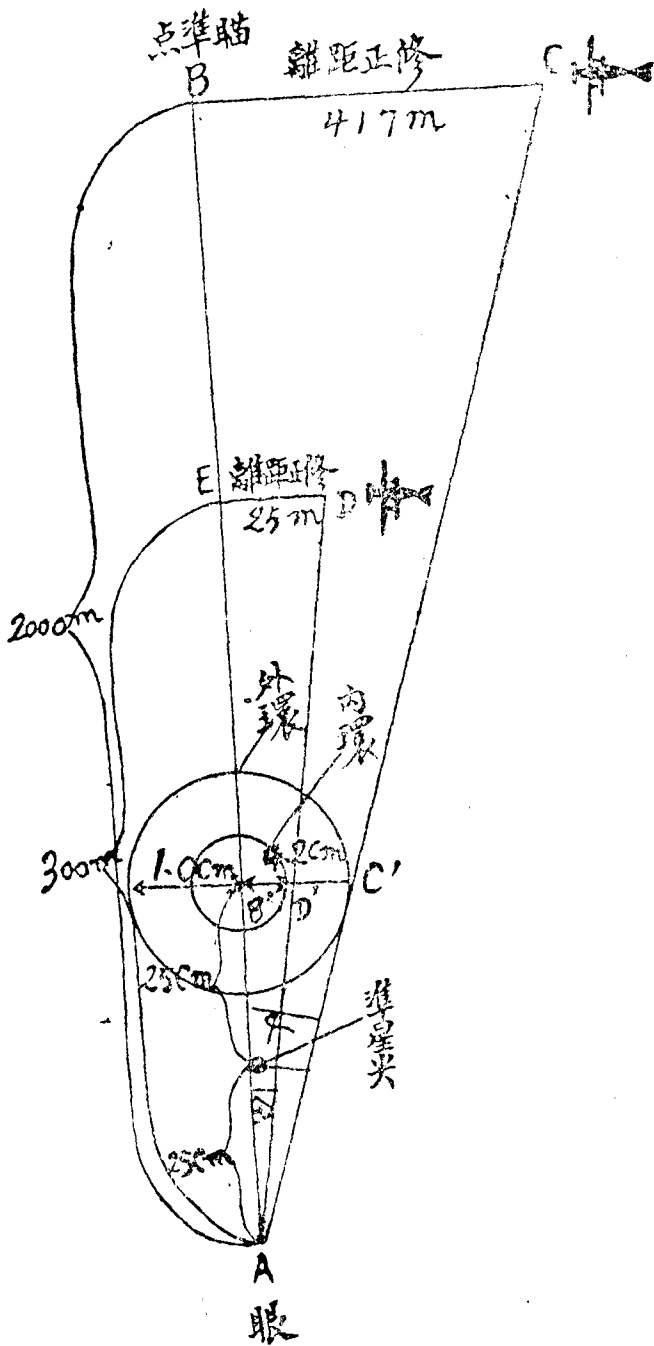
又在 $\triangle AD'B'$ 內  $\tan B = \frac{x}{500} \dots\dots\dots (2)$

以(1)式代入(2)式

$$\text{則 } \frac{12.5}{300} = \frac{x}{500} \quad x = 500 \times \frac{12.5}{300} = \frac{125}{3} = 42.2 \text{ mm}$$

$= 4.2 \text{ cm}$  (如下圖)

依右二式之證明：大環之半徑十生的四。雖與二千米達射距離時之修正距離四百七十七米達成比例。內環之半徑四生的二。亦能與三百米達射距離時之修正距離二十五米達成比例。但若射距離在二千米達以下至三百米達以上時。則其相應之修正量。(半徑)亦漸次發生變化。既不能以外環為準。亦不能以內環為準。須砲手本經驗所得。在外環與內環之間。適當規取但總難期精確。不免有所缺憾。例如射距離在一千米達時





。砲彈經過之時間爲 $1.05$ 秒。則飛機經過之距離。(修正距離)爲一百三十七米。如前法計算。則相應之修正量(半徑)應爲六生的九。而非外環與內環之半徑所能用。可知其誤差之大矣。

又內外環半徑之算出。既係以飛機每小時三百公里之速度爲標準。若飛機之速度。超過或不及此數。則修正距離。亦隨之增減。其影響內外環半徑之誤差者。亦甚大。凡此等處皆有研究改良之必要也。

準星桿在瞄準具之後端。其上準星尖成球形。下端係螺旋與準星座結合。手握準星座上轉把。向左右旋轉。能使準星桿上下移動。轉把又與指星相連。以便裝訂距離分割。(瞄準角)角度距離分割盤。裝於準星座之下。中有卡鑽。與準星座下端凹槽相吻合。瞄準時。若使卡鑽抽出。脫離凹槽。即能左右旋轉。而定仰角度數。

盤之週圍。刻有角度數字。自左至右爲 $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $75^{\circ}$ , 五組。每組角度數字之上。刻有與射距離相應之分割。其數自左向右皆爲 $0, 1000, 1500, 2000^m$  四種。(以上對空瞄準具之構造及名稱可參看附圖)

(丙) 各種瞄準器具之瞄準法及修正法

## 一、瞄準具之瞄準法及修正法

1. 瞄準法 瞄準具乃瞄準法中之一種應用器具。對於近距離及運動或攻擊前進中。有迅速應用之利。惟對遠距離及天候與光綫不良之時。常感瞄準發生困難。而減低其精度。其瞄準之動作。均由瞄射手行之。其開始瞄準時之動作。如左：

A 提起架尾使砲身轉動。其砲口對向目標之大致方向。

B 將方向瞄準機左方之轉鈕抽出。約轉九十度。使其嵌入另一孔內。再將緊壓桿向前推。則砲身可自由大方向之轉動。確定砲身概略方向後。將方向瞄準機左轉復鈕回原處。並將緊壓桿向後固定砲身。再將高低緊定桿向前推。使其垂直。將砲身之高低瞄準。大致確定。並固定之。以後高低瞄準及方向瞄準之細微變動。用方向轉把及高低轉盤行之。

C 將準門中央正對橫尺分割之零位。

D 旋轉高低轉盤及方向轉輪。導瞄準綫（準門至準星尖所行之延綫）瞄準於目標。

E 固定方向緊定鈕及高低緊定桿。

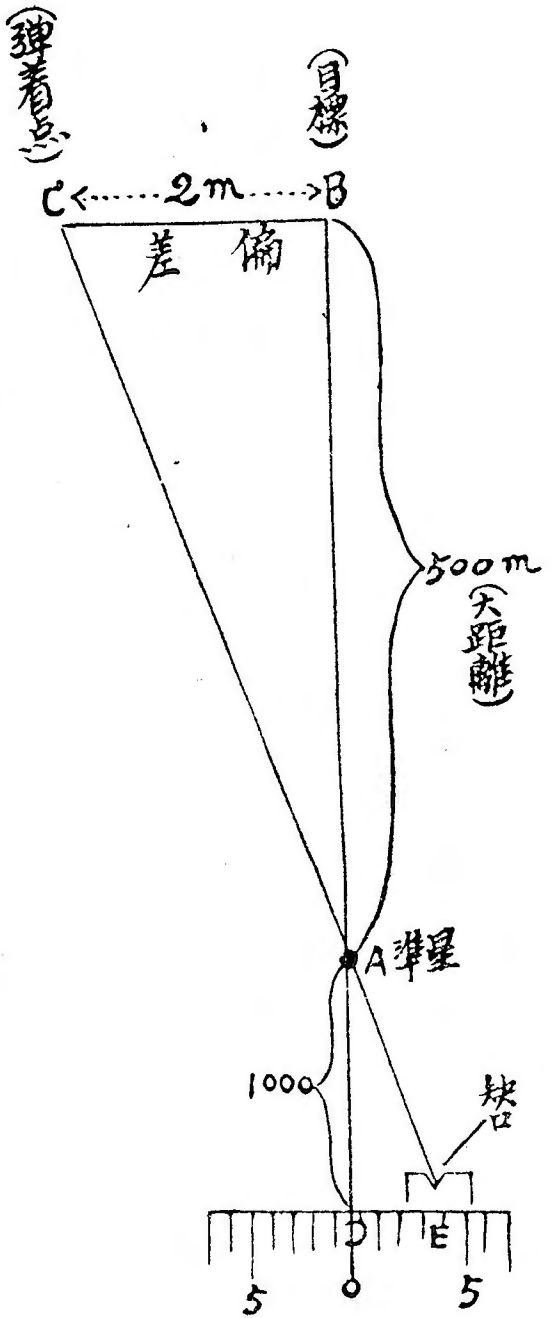
F 對活動目標瞄準法 對此種目標瞄準時。開始即依 A B C D E 條之動作行之。但不

必重將方向瞄準機左方之轉鈕轉回原位置。可將方向緊壓扳撥向後方。砲身即可固定矣。但各再施行瞄準時。須將緊壓扳推向前方。

G 用表尺瞄準時。須使缺口對正準星尖。延長至目標。三點在一綫上。故動作不如瞄準鏡之迅速。表尺分割。乃適應距離之仰角分畫。若干距離爲若干分割。須參閱射擊表。(此射擊表已固定於架尾上)定表尺分割時。須推壓表尺遊標上之二壓鈕。如同時壓二壓鈕。則可隨意推動。以定概略之分割。若輪次交換推壓二壓鈕時。則每推一次。向上(或向下)進(退)分畫如此以確定精確之分畫。

2. 修正法 若由試射之結果。彈着發生偏差。或遠(近)則須將瞄準點修正。其方法及動作如次。

A 彈着點在目標之左(右)時若能測知目標與彈着點間之偏差爲若干米達。則準門在橫尺上應行向(左)修正若干分割。可依左式算出之。而後裝好重新瞄準於目標即可。(如左圖)



設  $AB$  (距離) = 500 m,  $BC$  (偏差) = 2m,  $AD$  (表尺準星間距離) = 1000, 求  $DE$  (修正分畫) = 若干

證在  $\triangle BAC$  與  $\triangle DAE$  中

$\therefore \angle BAC = \angle DAE$  (對頂角) 又  $\angle ABC = \angle ADE$  (設為直角)

$\therefore \triangle BAC \sim \triangle DAE$

$$\therefore AB : AD = BC : DE, \quad DE = \frac{AD \times BC}{AB} \dots\dots\dots (1)$$

以數字代入(1)式則

$$DE = \frac{1000 \times 2}{500} = 4$$

答在五百米達之距離，偏左(右)二米達時，則準門在橫尺上應向右(左)修正四分畫。

附註1. 在上圖解中，或將有人疑及  $AC > AB$ ，此固事實然實際上在五百米達以上距離，修正數米達之偏差，其所影響於  $A B$  者甚微可毋顧慮也。

2. 在上圖解中，若彈着點  $C$  不在目標  $B$  之正左方，則  $\angle A B C$  不能成直角，此亦事實，但設以直角計之，誤差當亦不大，酌量損益可矣，若果在左(右)前(後)距離太遠，則亦可使方向與距離同時修正之。

3. 此種修正法，在實際上為不常用，蓋偏差究為若干米達，每不易測知，且計算亦較費時，故不若下述之法為便利也。

$B$  如前述彈着在目標之左(右)。但不知偏差之數究為若干米達。其修正之法如下：

a. 不動砲身。將準門向左移動至瞄準綫。正向彈着點為止。則此時瞄準點與彈着點已經一致。

b. 然後鬆開方向緊定鉸。移動炮身。俟瞄準綫仍復瞄準目標後。再行將緊定鉸拉緊之。則此時之彈着當可落於目標。

c. 彈着點在目標之前或後時。則可適當增減表尺分劃，以修正之。若誤差甚小。則僅在瞄準時。稍導瞄準綫瞄準於目標之上方或下方。

## 二、瞄準鏡之瞄準及修正法

1. 瞄準法 瞄準鏡乃瞄準法中之一種應用器具。對近距離微小難認之目標。及中距離遠距離地面上之固定或活動目標之用。其首先將瞄準鏡裝置於瞄準鏡座上。須與表尺之瞄準綫一致。其裝置之動作如下：

(一) 將砲身上之表尺分畫及橫尺分畫。皆移置於零位。

(二) 利用瞄準具瞄準於一點。而後固定砲身。

(三) 將瞄準鏡足之牝螺旋緊於瞄準鏡之螺絲桿上。

(四) 將瞄準鏡上之大小方向盤分畫。及高低角盤分畫。皆置於零位。

(五) 不動砲身。旋轉瞄準鏡座上之方向修正螺以修正方向。板動高低修正大螺以修正高低。使瞄準鏡由三角尖所瞄之一點。與瞄準具所瞄之點一致。

(六)旋緊瞄準鏡座之左右螺絲於砲身。此時瞄準鏡所引之瞄準綫。即已與瞄準具之瞄準綫及砲身軸綫皆成平行。故能應用矣。

A 間接瞄準法：在間接瞄準。通常須用兩門小砲。方可行之。其法是以一砲爲射擊砲。另以一砲担任觀測。其究以何砲爲射擊砲。以何砲爲觀測砲。則須視當時之情形而定。如甲砲之前有障礙物。不能對目標直接占視以行瞄準時。則甲砲爲射擊砲。若乙砲能直接瞄準目標時。則乙砲爲觀測砲。故須接當時之情形。互相利用。以求計算目標所在之距離。方向角及高低角等。茲將其動作次序分別述之如左。

a. 概定放列之位置

砲兵欲在遮蔽物之後方而行超越射擊。普通必先決定最低表尺。所謂最低表尺者。即砲在某陣地發射欲超越此遮蔽物所取最低之表尺分畫也。若所取之分畫小於此。則將不能超越矣。由是目標若在最低表尺距離以內。皆屬不能射擊。不然惟有使砲後退。逐次減小遮蔽角，至能發射爲止。（遮蔽角之大小。與砲位至遮蔽物之距離成反比。即距離逾遠。遮蔽角逾小。反之則增大）。故砲身

放列之位置。應乎目標距離之遠近。宜先概定之。總以使目標在最低表尺距離以外乃可。

小砲因其彈道特別平直。對於右述之顧慮。尤感困難。且小砲通常所用之射距離。在一千米達左右。以此距離。欲超越三米達高之遮蔽物射擊。即甚困難。（查射表在一千米達距離之彈道。其最高點在離砲口五百三十米達處。僅有三米達三十生的）。故當此等情形。其放列位置之選擇。特須注意也。

b. 射擊方向之探求：

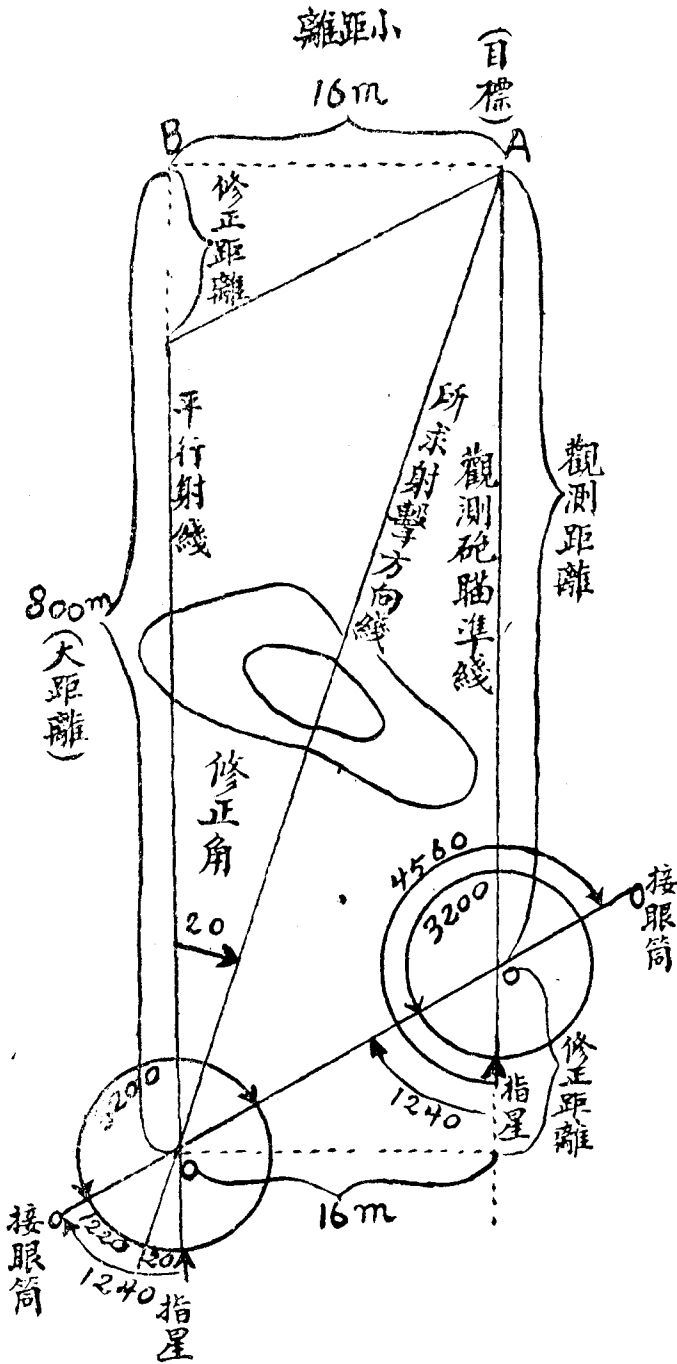
(一) 觀測砲測量至目標之距離。及其與射擊砲之距離。（間隔）為若干米達。

(二) 觀測砲用直接瞄準法。瞄準目標後固定砲位。

(三) 然後旋轉瞄準鏡之大小方向盤。至對正射擊砲瞄準鏡之中央為止。讀其所定之方向角為若干米位。若此數在三千二百米以上時。（觀測砲在射擊砲之右）則以此數減三千二百米位。若此數在三千二百米位以下時。（觀測砲在射擊砲之左）。則以此數加三千三百米位。其結果所得之數。即以之通知射擊砲。使裝於射擊砲瞄準鏡之大小方向盤上。



(四)然後射擊砲轉動砲身。至瞄準鏡中三角尖對正觀測砲瞄準鏡之中央為止。則此時射擊砲之射向已與觀測砲之射向平行。(如左圖)



「說明」(1)觀測方向盤之零位。先在指星所指之處。瞄準目標。然後向右旋轉至對正射擊砲方向盤為止。(砲身不動。仍對正目標)。檢查此時所指之分畫。設為四千

五百六十米位。

(2) 依前述四千五百六十米位。減三千二百米位。得一千二百四十米位。裝於射擊砲方向盤上。然後移動砲身至瞄於觀測砲之瞄準鏡爲止。則射綫B<sub>0</sub>與射綫A<sub>0</sub>自成平行。(因同位角相等)

(五) 兩砲之射向既成平行後。觀測砲再根據所測至目標之距離。加(觀測砲在射擊砲之側前。或減(觀測砲在射擊砲之側後)。修正距離。所得之數。

稱爲大距離與小距離。(兩砲之垂直間隔)依公式(米位) =  $\frac{\text{小距離} \times 1000}{\text{大距離}}$   
求出修正角之數爲若干米位

(例如大距離 = 800m, 小距離 = 16m, 則修正角。 =  $\frac{16 \times 1000}{800} = 20$ 米位)

(六) 射擊砲依平行瞄準時。所裝之米位。加(目標在左)或減(目標如右)。  
修正角之米位。即得所求射擊方向角之米位。(例如射擊砲平行瞄準時之方向角爲1240米位。其時目標在右。則減修正角20米位。等於1220米位)。

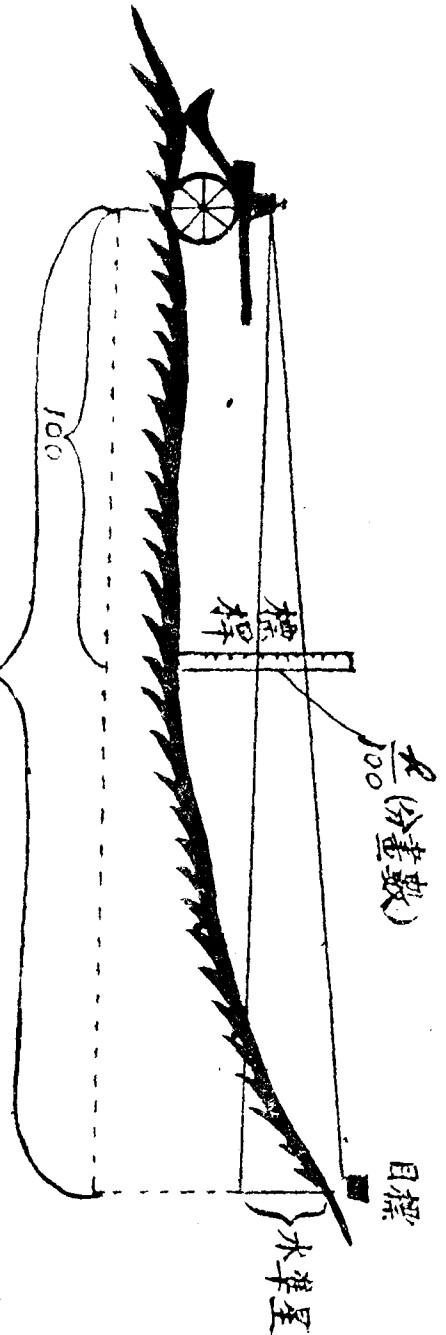
c. 高低角之算出。

在直接瞄準時。高低角已同時取好。不必計算。而在此間接瞄準時則必須藉間接計算出之。茲述其一法如次：

(一)先求觀測與目標之比高。(水準差)其法植瞄桿一支於砲之直前。(標桿至表尺之距離與標桿一分劃之比最好爲一百比一)將瞄準鏡水準器校平。並將高低角盤分畫置於零位。瞄於標桿上之一點而誌之。然後再看目標在此水平綫上(下)與標桿之若干分畫。應用左述之公式求其比高。(水準差)之米達數。

公式 水準差：標桿分畫 = 距離：100

$$\text{水準差} = \frac{\text{標桿分畫} \times \text{距離}}{100} \quad (\text{如下圖})$$



又法。若不用標桿。欲求水準差時。先將瞄準鏡水準氣泡平。高低角盤分畫置於零位。檢查此時瞄準鏡。瞄準於地面上某一點而誌之。其次再看目標究在此水平綫之上或下。若在水平綫之上。則旋轉高低角盤。至三角綫尖端瞄於目標而止。檢查此時高低角盤之分畫。若目標在水平綫之下。則打開高低瞄準綫。令砲身移動。瞄於目標而後固定之。再轉動高低角盤。至復瞄於水平瞄準之一點。檢查其分割為若干。既將高低角盤分割測出後。再用左述之公式而算其水準差：

公式 水準差：分畫 = 距離：100

$$\text{水準差} = \frac{\text{分畫} \times \text{距離}}{100} = \text{米達數}$$

(二) 其次再如前述各法。求出觀測砲與射擊砲之比高。(水準差)

(三) 兩水準差加減相消。如目標高於觀測砲五公尺。而射擊砲低於觀測砲一公尺。則五公尺加一公尺)。即為目標與射擊砲之水準差。

(四) 射擊砲。按左述求出之水準差。用左式算出與此相應之表尺分畫。(即高低角分畫)：

公式 水準差：表尺分畫 = 大距離：1000

$$\text{表尺分畫} = \frac{\text{水準差} \times 1000}{\text{大距離}}$$

d. 距離之決定。及表尺總分畫。(射角分畫)之裝訂。

(一) 如前1節所述。目標至觀測砲之距離。加(減)修正距離。即為射擊砲至目標之距離。(大距離)

(二) 檢查射表。此距離應合若干分畫。(瞄準角分畫)

(三) 將距離分劃。(瞄準角分劃) 加(目標在水平綫上時) 或減(目標在水綫下時) 高低角分畫。即為表尺之總分畫。

(四) 將表尺總分畫。即裝於瞄準鏡高低角盤之上。

#### e. 瞄準

如前各節所述。方向角分畫及高低角盤分畫。均已定妥。然後再檢查射擊砲瞄準鏡。是否仍對正觀測砲瞄準鏡之中央。並打開高低瞄準機緊定桿。使砲身升降。至瞄準鏡三角綫尖端。仍瞄於水平瞄準時。所瞄標桿上或地面上之一點。而後固定砲身，如此則砲身自然取好適當之仰角。至此間接瞄準之動作。即已告竣矣。

## 2. 修正法

A 遮蔽角之修正——若遮蔽物太高。或射擊陣地過於接近。遮蔽物致使遮蔽角大於發射角時。(子彈不能超越該遮蔽物)。則修正之法。惟增加表尺。或砲身後退。(遮蔽角能因而減小)。但表尺增加。則射距離隨而增加。不能命中原來所瞄之目標

。故唯一之法。即使炮身後退。直至遮蔽角小於射角爲止。但後退時。有二事須注意者。即（一）不可變更原來瞄準之方向。其法可在未後退之前。植二標桿於砲前。以標示所瞄之方向綫。至砲進入後方新陣地時。可以此二標桿之延綫。爲其瞄準綫。則原來瞄準方向。依然不變。（二）後退若干距離。應加於原來所定之距離。重新查表。裝訂高低角盤分畫。否則彈着勢落於目標之前若干米達。（此數約等於後退距離之數）

B 方向與距離之修正——與直接瞄準之修正大致相同。惟直接瞄準修正時。直接以目標爲基準。而間接瞄準。則依觀測砲或假標點。以爲修正時之基準耳。

### C 選定假標點爲基準

迨瞄準業已精確之後。射擊砲須另選一假標點。以爲基準。從新測定方向角。蓋因觀測砲既可看見目標。亦能爲敵發現。有被其砲火消滅之虞。自不能久在其位置。觀測砲撤收或被敵火毀滅之後。射擊砲。即將失其基準。發射後。砲身如有移動。即無從重行規正其方向。故射擊砲。在陣地四週。應選定一個以上之假標點。此種假標點。以能避開敵火者爲佳。

D 烈日之下或昏暗時之瞄準——在烈日之下。瞄準時。可將瞄準鏡箱內紅色玻璃罩套上鏡頭。則視力不致因受日光之刺激而減弱。又若在昏暗之時。或因霧氣籠罩目視目標不甚明顯時。可取黃色玻璃罩套於鏡頭以行瞄準。而在夜間對於微能發光之目標瞄準時。以火光（手電筒之類）照於瞄準鏡側面之鏡窗。亦能辨認目標。

E 對於活動目標之瞄準——地面上之活動目標。可資小砲瞄準者。不外戰車。裝甲汽車等。對於此等目標之瞄準。應預先將陣地前。凡能出現及遲滯其行動之地點。（如山灣之處。道路之曲折部。橋樑及我障礙物之近前等處）。加以測量。一經發現。按預測之距離裝表尺。邊行瞄準射擊。惟瞄準時。應瞄其前進方向之前若干距離。此距離通常僅憑砲手之經驗自行修正。但亦可如左式計算之：

設戰車每秒平均速度 =  $4^m$

砲彈在  $1000^m$  時飛行之時間， =  $1.65$  秒。（查射表）則砲彈到  $1000^m$  距離時，戰車行之距離 =  $1.65 \times 4 = 6.6^m$

再按下之公式求方向修正米位數。



$$\text{修正數} = \frac{\text{修正距離} \times 1000}{\text{大距離}} = \frac{6.6 \times 1000}{1000} = 6.6 \text{米位}$$

(此係指戰車向側方行進而言若向我正面行進則無須計算只將瞄準點稍稍移於目標之下即可)

既將修正米位數求出。即按左加減(目標向左行進用加向右行進則減)架訂於小方向盤上。或表尺之橫尺上。則直接瞄準目標時。目標之行進距離。即已同時修正矣。又對於活動目標瞄準時。通常須將砲身置於戰車砲架之上。否則亦不宜固定砲身。僅將分火限定釘插入分火駐孔內。俾砲身得左右活動爲要。

F 直接瞄準——依裝置精確後之瞄準鏡以行直接瞄準時。至爲簡便而精確。且雖在較遠之距離。或當不良之天候及細小不明之目標。皆有清晰辨識之利。茲述其動作如次：

a. 將砲身平正放列。移動架尾。對準大致方向。並打開高低緊定桿。移動高低瞄準機。使高低角亦大致相近。再將緊定桿固定之。

b. 將大小方向盤之分畫均固定於零位。高低角盤之分畫。按目標之距離適當裝訂

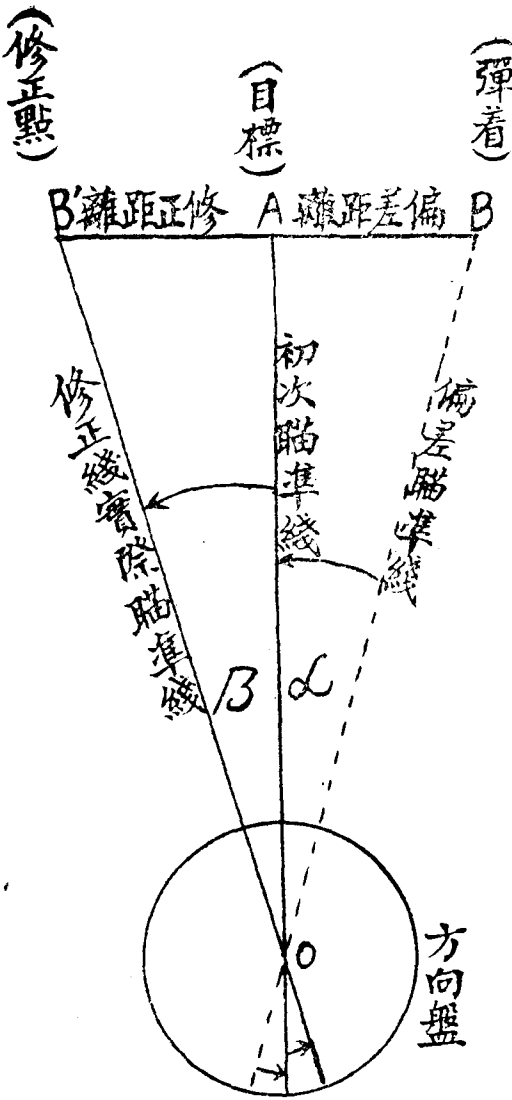
之。

c. 轉動高低瞄準機之轉盤。及方向瞄準機之轉輪。導瞄準鏡內三角綫尖端瞄準於目標。

d. 固定方向瞄準機緊定板，及高低瞄準機緊定桿。

G 修正法——偏差之修正。其動作如次：

a. 不動砲身。旋轉瞄準鏡之大小方向盤。使瞄準於彈着點而止。即固定之。  
b. 打開方向緊定板。轉動砲身，至瞄準鏡復瞄於目標而止。即固定之。



$\alpha$  — 偏差角  
 $\beta$  — 修正角  
 $\alpha = \beta$

『說明』當偏差瞄準綫 B O 隨砲身之向左旋轉至初次瞄準綫 A O 之位置時。(即重瞄於目標 A) 。則初次瞄準綫。同時亦左轉而至 B' O 之位置。故  $\angle A O B$  等於  $\angle A O B'$  。故 A B 適等於 A B' 。故彈着落於目標。

又若已知偏差為若干米達。則用前述公式。(1) (米位 =  $\frac{\text{小距離} \times 1000}{\text{大距離}}$ ) 可算出修正角應為若干米位。

例如 已知大距離 H O = 800<sup>m</sup> 小距離 A B = 16<sup>m</sup>

求修正角為若干米位？

$$\text{則 } x = \frac{AB \times 1000}{AO} = \frac{16 \times 1000}{800} = 20 \text{ 米位}$$

又若子彈落於目標之前或後時。通常由於距離分畫裝訂之未適合。則修正之際。可略轉動高低角盤。重行瞄準可矣。然事實上因小砲之彈道平伸。苟非距離誤差過遠時。於命中無大影響也。

### 三、對空瞄準具之瞄準法

對空瞄準具構造之大概。既如前述。則知其瞄準殊難十分精確。須同時有富有經驗之瞄

準手。乃能獲得良好之成績。故應時常練習之。前述瞄準具裝置及瞄準之動作如次。

1. 瞄準具之裝置——將瞄準具之連結螺旋緊於瞄準鏡座之連結螺上。其餘動作。與裝置瞄準鏡同。使準星尖與瞄準環中心之連線（瞄準綫）與瞄準具之瞄準綫一致。即可應用。

## 2. 瞄準法：

A 目測仰角及射距離。

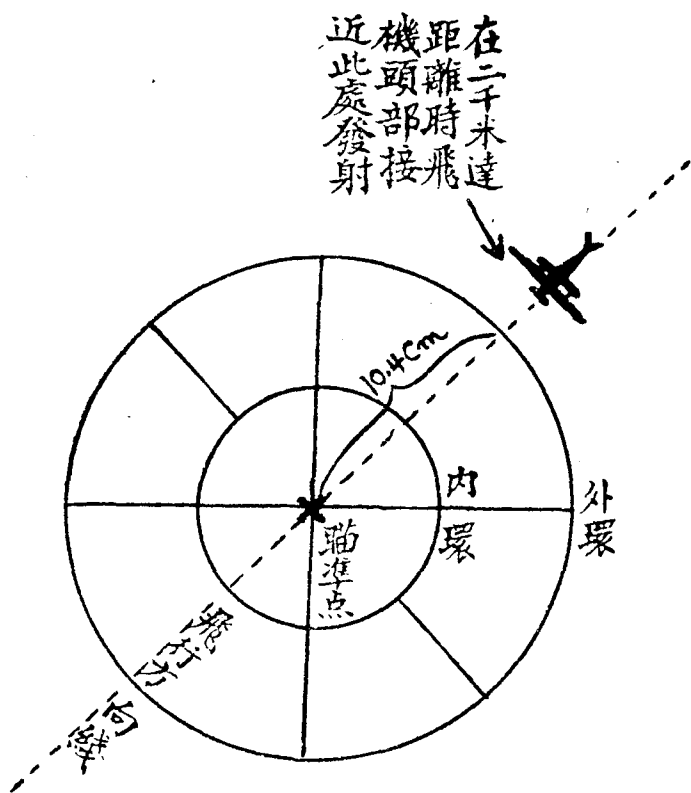
B 將仰角定於角度距離分畫盤上。其動作先手握轉盤向下拉。使卡鑽與凹槽脫離。旋轉轉盤至所要角度之數字。（如60。左右之仰角。可定於50組內之零米達位）。對於指星。使卡鑽復落入凹槽內為止。

C 旋轉準星座之轉把。自零位向右轉至指星對於適當之距離分畫上下而止。（如距離為一千五百米達。指星即指於1500之處。若距離為一千三百米達。則指星對於1000—1500之間適當規取之。

D 轉動砲身引導瞄準綫。（準星尖與瞄準環中心之延綫）使在飛機行之方向綫上瞄準。（注意瞄準時。瞄射手之眼須離準星尖二十五生的）。

F 按當時之射距離。俟飛機之頭部接近外環正好發射。若距離三百米達。則俟其頭部接近內環正好發射。若距離在二千米達與三百米達之間。則祇好憑瞄射手之經驗在內環與外環之間適當規取之。其理當如前構造之說明。

瞄準點之規取如左圖。



## 第四編 砲之各種搬運法

### (甲) 搬運法之種類

砲之搬運法。分爲五種。茲分述於左：

(一) 帶前車挽曳法。

(二) 不帶前車挽曳法。

(三) 担架法。

(四) 曳載法。

(五) 馱載法。

以上諸種搬運法。究用何種搬運法爲宜。則必視戰況地形及行進之距離而定之。

### (乙) 一般之編組任務及其隊形

一、編組

砲長 一

砲兵 六

輸兵 一六 (担架及馱手)

馱獸 八

鞍子 八

馱架 一七

担架 五

前車 一

## 二、任務

砲長——負指揮及監督之任務。

第一、二、三、六、各砲兵——負裝砲及射擊之任務。

第一至第十輸兵——負擔担架之任務。(每一担架兩名)。

第十一輸兵——負管理第一馱獸之任務。

第十二輸兵——負管理第二馱獸之任務。

第十三輸兵——負管理第三馱獸之任務。

第十四輸兵——負管理第四馱獸之任務。

第十五輸兵——負管理第五馱獸之任務。

第十六輸兵。——負管理第六馱獸之任務。

### 三、隊形

隊形分爲兩種如左：

(一)爲橫隊。(應用於集合)。

(二)爲縱隊。(應用於行軍)。

(丙)帶前車挽曳法

「說明」帶前車挽曳法。在缺乏騾馬或驢馬損害時行之。但有騾馬亦可行之。惟須有相當寬度之道路。及敵人不見視察之處。方可適用。其利弊如左。

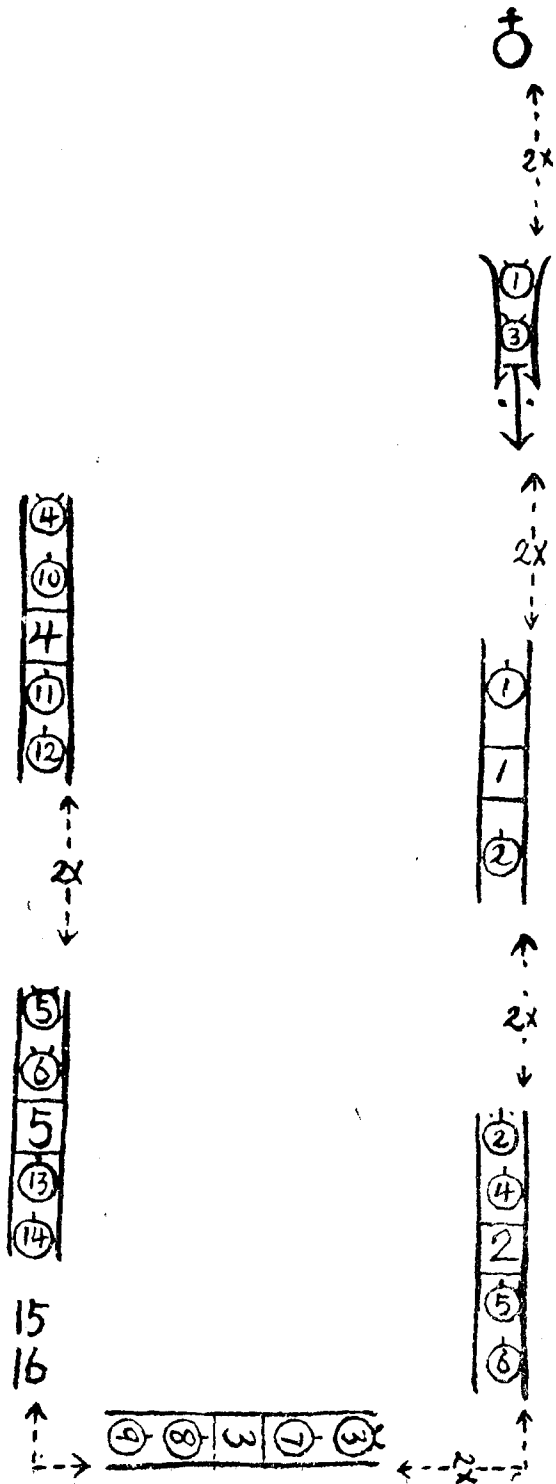
利：士兵最省氣力。

弊：易爲地形之限制。

### 一、動作

聞砲長下「就砲集合」之口令後。各砲兵及輸兵之關係位置。如左圖。





二、各砲兵及輸兵。所挽曳及其担架如左。

第一及第三砲兵。挽架前車。小砲懸掛前車之上。

第一及第二輸兵。担任第一担架。載第一、三砲兵之行李。

第二砲兵及第四、五、六輸兵。担任第二担架。載彈藥兩箱及射空架。

第三、七、八、九輸兵。担任第三担架。(此担架照例係空架。但有時可載若干疲乏担

架者之行李。)

第四砲兵及第十、十一、十二輸兵。担任第四担架。載兩個彈藥箱另件箱及彈匣箱。  
第五、六砲兵及第十三、十四輸兵。担任第五担架載四個彈藥箱。

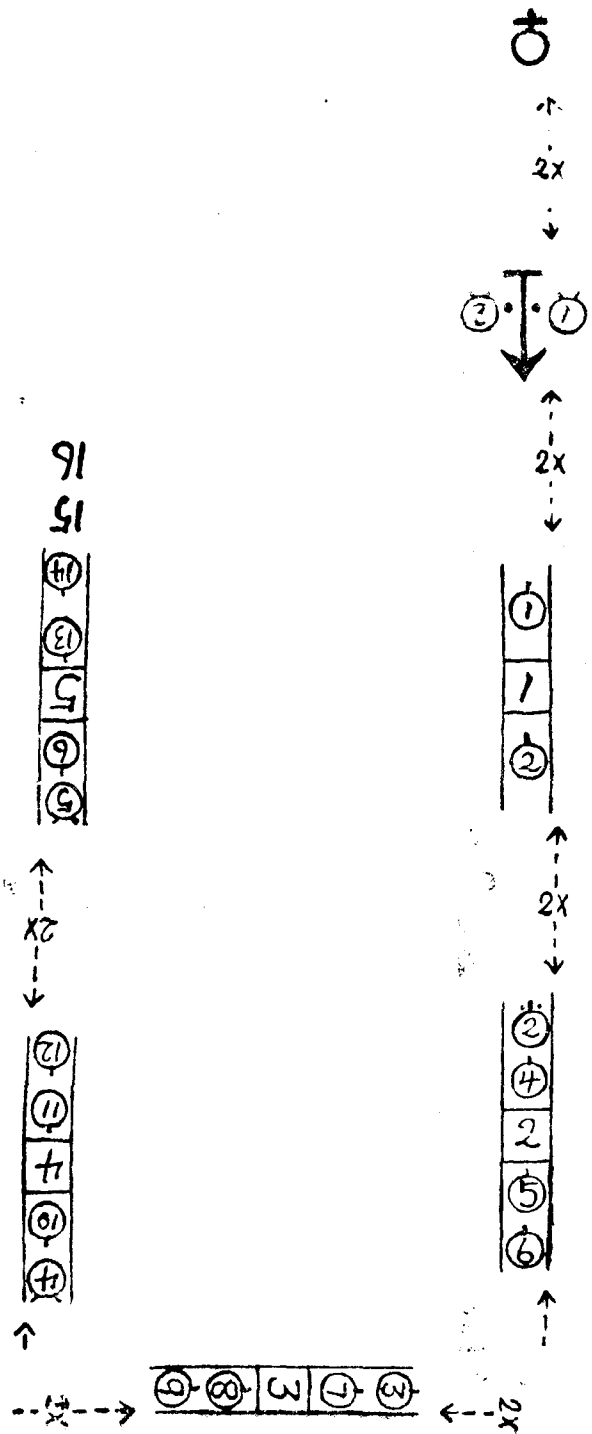
(丁) 不帶前車挽曳法

『說明』不帶前車挽曳法。較之帶前車挽曳時。其第一、三砲手。稍費氣力。而其利弊如左。  
利：可在缺少掩蔽地物之時機用之。

弊：易為地形之限制。

一、動作

聞砲長『就砲集合』之口令後。各砲兵及輸兵之關係位置。如左圖。



二、各砲兵及輸兵所挽曳及担架如左。

各砲兵輸兵。所應担任之任務。及各担架上所載之物件重要。皆與帶前車挽曳相同。其異者。僅小砲是由第一、三砲兵握架尾孔挽曳行進耳。

(戊) 担架法

『說明』担架法。係將小砲拆卸。由士兵担负。較其他搬運法中。士兵最勞力之工作。而不能持久者。因此僅限於地形狀況不適於他種方法時。及行程不遠者為限。但使用此法行進。

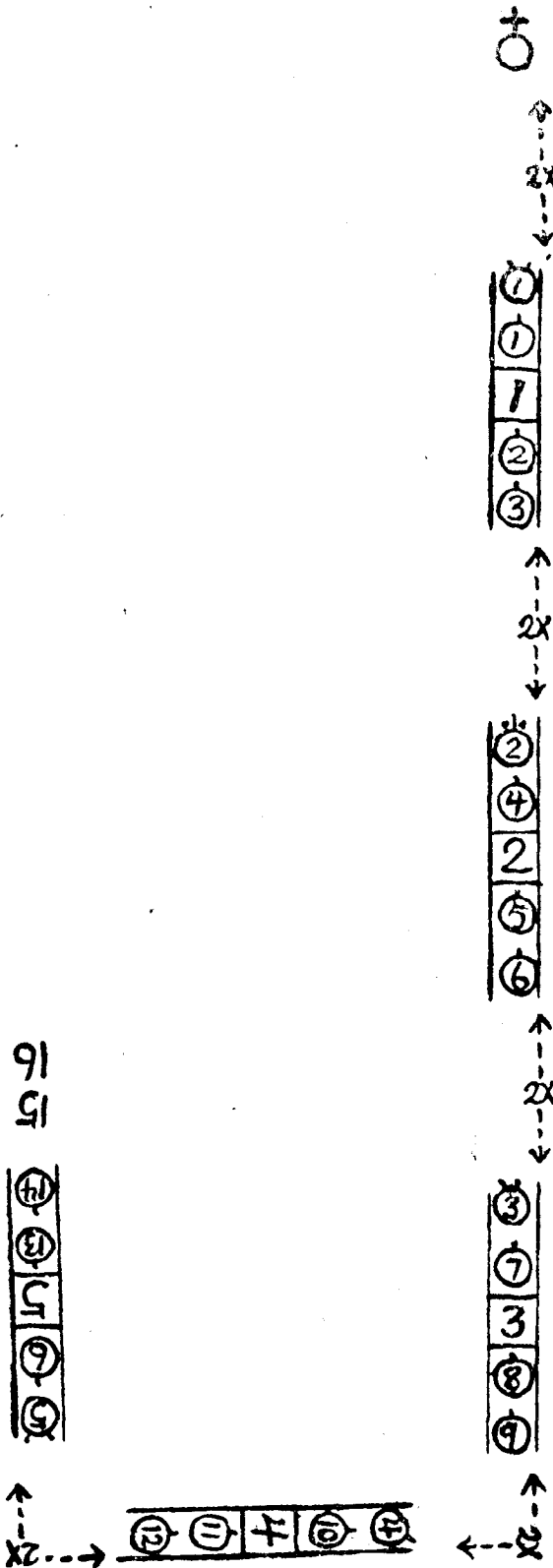
小砲則能到處跟隨步兵運動。每砲只能攜帶彈藥六箱。其利弊如左。

利：能到處跟隨步兵運動。以達協同之本旨。

弊：使士兵容易疲勞。而僅限於短距離之行進。

一、動作

聞砲長「就砲集合」之口令後。各砲兵及輸兵之關係位置。如左圖。



二、各砲兵及輸兵。所担任之担架如左：

第一砲兵及第一、二、三輸兵。担任第一担架。上載砲身。

第二砲兵及第四、五、六輸兵。担任第二担架。上載下砲架。

第三砲兵及第七、八、九輸兵。担任第三担架。上載上砲架。射空砲架及車輪。

第四砲兵及第十、十一、十二輸兵。担任第四担架。上載彈藥箱兩個。零件箱及彈匣箱各一個。

第五、六砲兵及第十三、十四輸兵。担任第五担架。上載彈藥箱四個。

(己) 曳載法

『說明』曳載法。爲行軍中對馱獸及士兵最省力之搬運法。其法是將砲連結於前車上。再將前車繫於馱獸上而挽曳行進也。其單砲之編組及各士兵之任務與隊形。已載本編(乙)。但其隊形分別繪圖於左以明之。此種搬運法。實較任何方法爲良。其利弊如左。

利：人員馬匹耗力不大。長距離行之。亦不致感覺過度疲乏。

弊：如無良好之道路。不能運動。

一、隊形

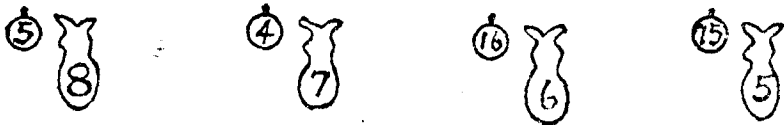
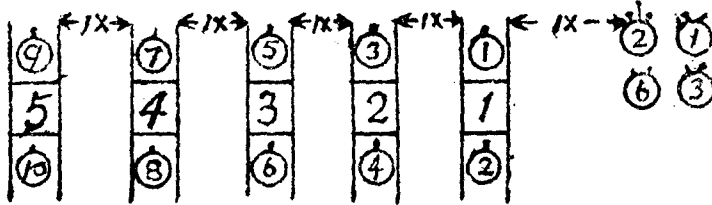
# 第一圖 曳載之式之橫隊

單砲曳載法之隊形為兩種。

(一) 為橫隊。

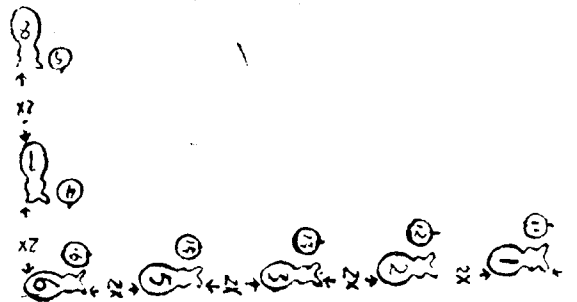
(二) 為縱隊。

1. 橫隊：此種隊形。適用於集合。其各砲兵及輸兵之關係位置，如第一圖。



# 第二圖 曳載式縱隊

2. 縱隊：此種隊形。適用於行軍。其各砲兵及輸兵之關係位置如第二圖。



## 二、動作

聞砲長「就砲集合」之口令後。各砲兵及輸兵之位置。如應用橫隊。如應用縱隊。（參照第一圖所示）。

1. 橫隊之各個關係位置。說明如左。

第四馱獸在右翼先頭。

砲長在第四馱獸之後四步處。

第一、二、三、六各砲兵。在砲長之左側。成雙行橫隊。

担架在各砲兵之左，間隔一步。由右翼冠以一、二、三、四、五之番號。（担架間之第隔均爲一步）。

間一、二、三馱獸，在担架之後。距離兩步。（第一馱獸與砲長對正。第二馱獸與第一担架對正。第三馱獸與第三担架對正）。

第五、六、七、八各馱獸。亦取兩步距離。由右翼按次與前行之馱獸對正。及末尾之担架對正。（第八馱獸）。

各馱獸間之间隔。均爲四步

各輸兵在各馱獸之左側。與馱獸取齊。（第十一輸兵在第一馱獸。第十二輸兵在第二馱獸。第十三輸兵在第三馱獸。第十四輸兵在第四馱獸。第十五輸兵在第五馱獸。第十六輸兵在第六馱獸。第四砲兵在第七馱獸。第五砲兵在第八馱獸。以上各輸兵及砲兵均爲馭手）。



2. 縱隊之各個關係位置說明如左：

砲長在最先頭。

第四馱獸在砲長之後兩步處。

第一、二、三、六各砲兵，在四馱獸之後成雙行隊形。各担架按其担架之番號。於各砲兵之後跟進。其各担架間之距離。均爲二步。

各馱獸（除第四）亦按其附與之番號。於担架之後跟進。其各馱獸間之距離，亦均爲二步。

各輸兵在各馱獸之左側。與馱獸取齊。（第十一輸兵在第一馱獸。第十二輸兵在第二馱獸。第十三輸兵在第三馱獸。第十四輸兵在第四馱獸。第十五輸兵在五馱獸。第十六輸兵在第六馱獸。第四砲兵在第七馱獸。第五砲兵在第八馱獸。以上輸兵及砲兵。均爲馭手。

（庚） 馱載注

『說明』馱載法者。是砲之全部及所有各種重量物件。均分載於八匹馱獸之上以行運動。此法不受道路及地形之限制。任何地方。均可隨步兵運動。但積於馱獸身上之重量。而在較長

之時間行之。則不免感覺疲勞而難勝任。故在休息時間。宜將所負之物暫時卸下。以資調和其精力。若小砲在戰備行軍或進入陣地後。須隱蔽或施設偽裝。以免爲敵察知。倘未入陣地之先。爲情況及地形所不許。致無法隱蔽時。可將各馱獸之距離間隔擴大之。其編組及各士兵之任務。皆與曳載法同。惟其隊形排列稍異。此種搬運法之利弊如左：

利：不受道路地形之限制。可隨步兵運動。以達成協同之本旨。

弊：馱獸負載太重。在長距離不免疲勞而難勝任。

## 一、隊形

單砲馱載法隊形。亦分爲兩種。如左：

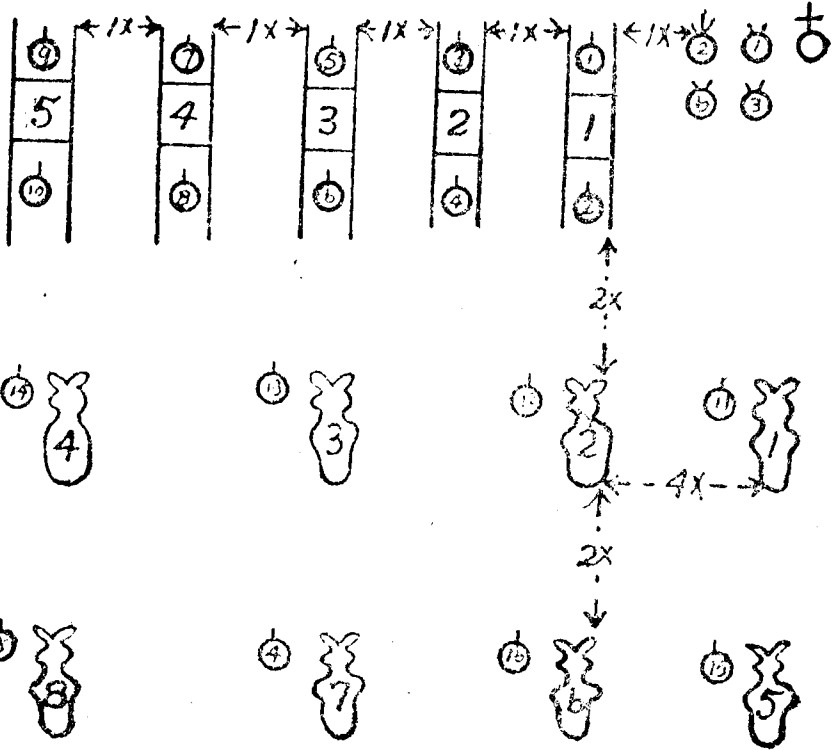
(一)爲橫隊。

(二)爲縱隊。

1. 橫隊：此種隊形與曳載之隊形稍有不同。不同者。乃位置有所更變。而其担架等之關係位置。完全無異。如左圖

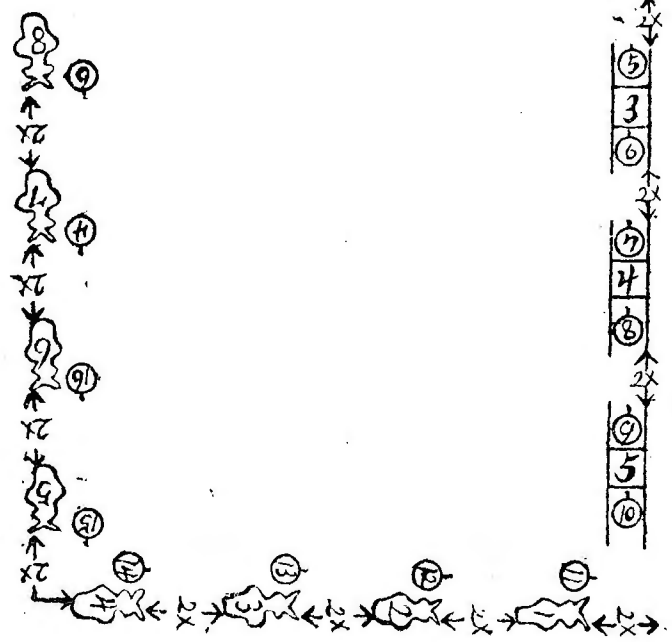
# 圖 三 第

## 隊 橫 之 式 載 馱



2. 縱隊：此種隊形與曳載之隊形亦稍有不同。不同者。乃位置稍有更變。而其担架之關係位置。完全無異。如左圖

# 第四圖 隊縱之式載馱



## 二、動作

聞砲長「就砲集合」之口令後。各砲兵及輸兵之關係位置。如應用橫隊。（參照第三圖所示）。如應用縱隊。（參照第四圖所示）。

1. 橫隊之各個關位置。說明如左：

砲長在右翼。

第一、二、三、六砲兵。在砲長之左側。成兩行橫隊。（第一名與砲長取齊）。

担架在各砲兵之左。間隔一步。由右翼冠以一、二、三、四、五之番號。（担架間之間隔均爲兩步）。

第一、二、三馱獸。在担架之後。距離兩步。（第一馱獸與砲長對正。第二馱獸與第一担架對正。第三馱獸與第三担架對正）。

第五、六、七、八各馱獸。亦取兩步距離。由右翼按次與前行之馱獸對正。及末尾之担架對正。（第八馱獸）

各馱獸間之間隔。均爲四步。

各輸兵在各馱獸之左側。與馱獸取齊。（第十一輸兵在第一馱獸。第十二輸兵在第二馱獸。第十三輸兵在第三馱獸。第十四輸兵在第四馱獸。第十五輸兵在第五馱獸。第十六輸兵在第六馱獸。第四砲兵在第七馱獸。第五砲兵在第八馱獸。以上輸兵及砲兵均爲馭手。

2. 縱隊之各個關係位置。說明如左：

砲長在最先頭。

第一、二、三、四砲兵在砲長之後。成一路縱隊。

各担架在砲兵之後。距離兩步。按其番號之順序行進。各担架間之距離。均為兩步。各馱獸按其番號之次序。在担架後跟進。

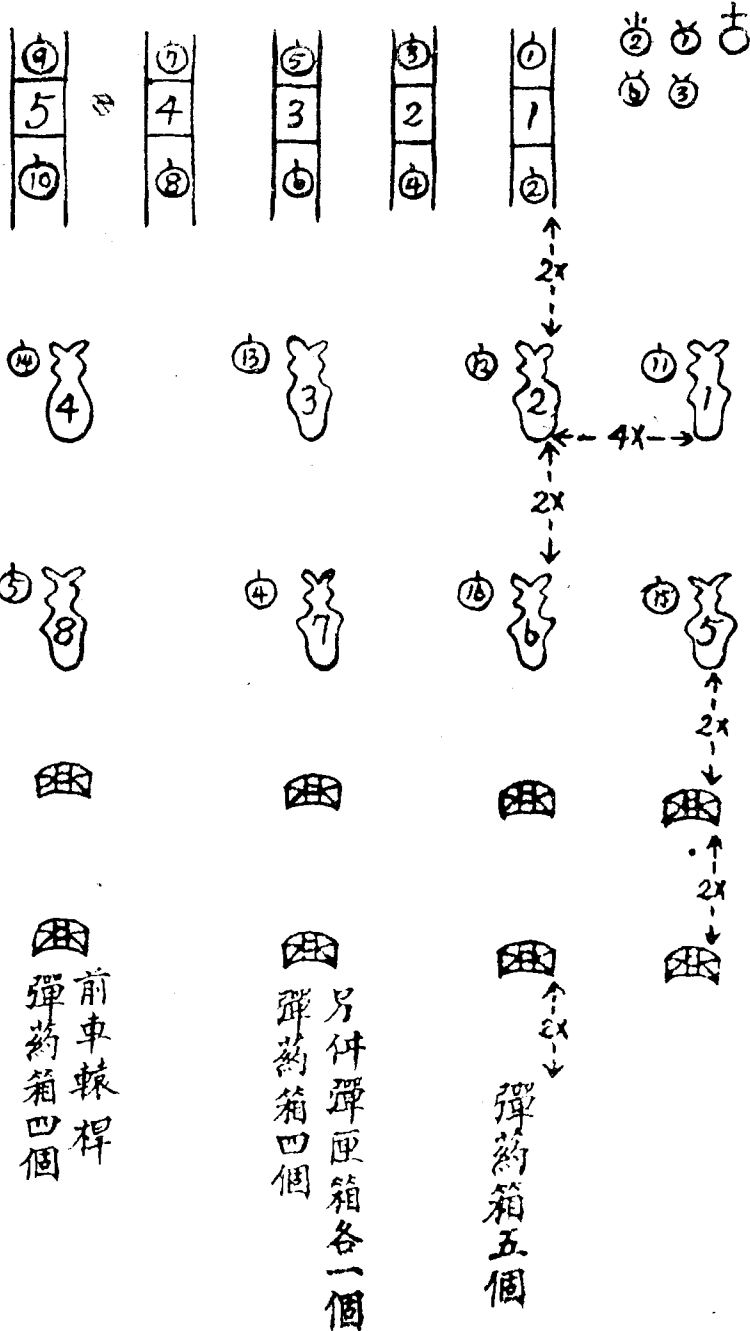
各輸兵在各馱獸之左側。與馱獸取齊。(第十一輸兵在第一馱獸。第十二輸兵在第二馱獸。第十三輸兵在第三馱獸。第十四輸兵在第四馱獸。第十五輸兵在第五馱獸。第十六輸兵在第六馱獸。第四砲兵在第七馱獸。第五砲兵在第八馱獸。以上之輸兵及砲兵均為馭手。)

(辛) 備馭鞍之先各器材之安放位置

在操作備馱鞍之先。砲長須令各砲兵及輸兵。按橫隊之關係位置。將應用器材放置於規定地點。担架在馱獸之前二步。各馱獸之馱鞍。放在各後列馱獸之後兩步處。馱鞍與馱鞍之距離兩步。彈藥箱。放在後列馱鞍之後兩步處。如左圖

# 第五圖 備駢各應用器材安放圖

(壬) 駢手駢馬法



駢手以右手執韁。食指套於兩韁之間。近靠馬頭。行進時。則以左手執韁。右手執鞭。催馬之際。以鞭擊馬臀部。如欲停止。則以右手執韁。向後漸漸勒緊。如變換方向時。先驅之使前。然後勒韁引轉。演習轉灣之初。宜轉稍大之圓週。漸次精熟。則可稍小其圓週。凡遇泥

途不齊地及地及不良地時。其各馱獸之距離。宜稍放大。以免前後觸碰。上坡時。馱手稍拴馬首。以臂助之前進。下坡時。各馬之距離。當稍加放其距離。以免互相觸碰。而生危險。尤在馱載時。各馱獸又負相當之重量。更不可不加以注意。

(癸) 備馱鞍法

一、備馱鞍各兵工作之分配：

增馱鞍之先。各應用器材等。皆如五圖所示之放置。其各兵工作分配如左。

口令『備馱鞍』

動作：聞口令後

第一、三兩砲兵。協助第十一馱手。備第一馱獸之馱鞍。

第二、六兩砲兵。協助第十二馱手。備第二馱獸之馱鞍。

第一、二兩輸兵。備第三馱獸之馱鞍。

第三、四兩輸兵。備第五馱獸之馱鞍。

第五、六兩輸兵。備第六馱獸之馱鞍。

第七、八兩輸兵。備第七馱獸之馱鞍。



第九、十兩輪兵。備第八馱獸之馱鞍。

二、備鞍法

1. 先將馬勒裝上。其法。馬左之兵。將馬嘴下腮以手握之。使馬嘴張開。馬右之兵。雙手持嚼環兩端。將嚼環送置馬舌上。將後額帶穿入耳後。隨將各皮條扣緊。不可太過緊。總宜適合爲度。

2. 馬左之兵。以手握鞍橋前後緣。輕置對馬背上。使鞍橋放正馬背中央後。馬右之兵。輕將前肚帶取下。馬左之兵用右足勾住肚帶。引至馬腹左方。以左手握肚帶皮條向上提。先將前端皮條穿入環內扣緊。再將後端皮條扣緊。(後肚帶同樣扣上)。馬右之兵。先將前絆取下。由馬頸下遞與馬左之兵扣於鞍橋前下端鐵環內。馬右之兵。復將馬鞅取下。由馬尾下。遞與馬左之兵。扣於橋後下端鐵環內。但均不可過緊。馬左之兵。以左手執馬尾鞅。右手伸入皮圈。輕將馬尾穿入皮圈內。

三、卸鞍法：均照備鞍時之反對次序行之。

1. 先解馬尾鞅。

2. 解後鞅及前絆。

3. 解肚帶。

4. 下馱鞍。

5. 取馬勒。

(子) 行李馱載法。

一、行李分配之規定：

第一馱獸左裝下砲架。右裝砲身。

第二馱獸。左右各裝車輪一個。上裝上砲架及砲座。

第三馱獸。裝彈匣箱。零件箱。及彈藥箱兩個。

第四馱獸載前車。

第五、六馱獸。各裝彈藥箱五個。

第七、八馱獸。各裝彈藥四個。

二、行李裝載法及卸載法

1. 裝載法：

『說明』裝置砲身上下砲架砲座輪等。均宜由兩旁平均行之。不可或先或後致費時。

耗力。而妨害馱獸之體力。放妥後。須將鐵環鈕緊。使之固定。以免馱獸運動時。將所載之件拋下。而發生危險。是以不可不加关注者。而在裝彈藥箱之時。須注意其反順。既裝上後。更須將鐵環扭緊。是爲至要。

動作：

第二、四兩砲兵。抬起砲身。第五、六兩砲兵抬起下砲架。同時將砲身裝於馱鞍之左右。隨各將鐵圈關緊。

第一、三兩砲兵。同時將上砲架，車輪，砲座，裝於馱鞍之左右，及其上面。然後緊閉鐵圈。

第四砲兵及第十輸兵。同時將彈藥箱，零件箱，彈藥匣，裝於馱鞍之左右及其上面。

第四馱獸。在此時可以不用。令其作爲預備馱獸。如有行李。亦可裝上。

第二、四兩砲兵。同時將彈藥箱五個。裝於第五馱獸之鞍上。

第五、六兩砲兵。同時將彈藥箱五個。裝於第六馱獸之鞍上。

第一、三兩砲兵同時將彈藥箱四個。裝於第七馱獸之鞍上。

第五、六兩砲兵。同時將彈藥箱四個裝於第八馱獸之鞍上。

各砲兵裝載完畢。應即退回原位。

## 2. 卸載法；

『說明』卸載時。若爲縱隊。即須先行變換爲橫隊。若爲地形及時間所限制。縱隊亦可行之。爲顧慮爾後之動作容易。及馱獸疲勞。僅卸去馱載物。而不卸馱鞍。但須放鬆肚帶。若完全卸下之後。務必放置易於搬運之地點。（有時由砲長指定。）若在操場之卸載教練。則放於原來之位置即可。

### 動作：

卸載時。依裝戴時之反對次序行之。

小加農砲教練實誌

第四篇

## 第五編 搬運法之變換

『說明』搬運法之變換。乃行軍不可或免之事。其究應變換何種運輸法。是無一定之限。須視當地地形及當時之情況而決定。茲將各種變換法。分別述之如左。

(甲) 由帶前車挽曳變有担架法。

口令「担架行軍」

動作：各砲兵之動作如左

第一、三砲兵。將小炮脫卸推出前車。

第二砲兵。從第二担架卸彈藥兩箱。置於前車中。隨將砲座移至第三担架上。

(若該担架之上。已有他兵之行李。則由其所置者。將其取下自負。

第三砲兵。將炮身皮帶解開。

第一、三砲兵。將架尾滑桿緊事螺扭鬆。第二砲兵。將架尾推入。第一三砲兵

。隨將架尾滑桿緊定螺扭緊。

第一砲兵。將後駐拴下壓。

第二、四砲兵。將砲身抬起，送至第一担架安置。

第一砲兵。將高低瞄準機緊定桿向前推進。

第三砲兵。用兩手平將上砲架取起。使高低瞄準機之小軸。與下砲架之齒圈脫離。再往上推。使上砲架垂直。

第一砲兵。復將高低瞄準機緊定桿向後拉回原位。

第三砲兵。即將上砲架由下砲架軸。向前抽出後。送至第三担架上安置。

第一、三砲兵。各將左右車輪取下。送至第三担架。

第二、四砲兵。將下砲架送至第二担架。

各兵動作完畢後。照担架法之隊形集合。

(乙) 由不帶前車挽曳變爲担架法

口令「担架行砲」

動作：各砲兵之動作。仍與由帶前車挽曳法變爲担架法相同。惟第二砲兵。將兩彈藥箱。由第二担架送入前車。動作畢。亦照担架法之隊形集合。

(丙) 由不帶前車挽曳變爲帶前車挽曳法

動作：此變換法甚爲簡單。惟第八、九輸兵將前車取回。第一、三砲兵將小砲安置其

動作畢。卽照帶前車挽曳法之隊形集合。

(丁) 由担架變爲帶前車挽曳法

口令「帶前車挽曳——」

動作：第一、三砲兵。卸下第三担架之載。

第三、七、八、九輸兵。在第三担架上取下前車及彈藥兩箱。將彈藥箱置於前車內。

其餘之動作。按由帶前車挽曳法變爲担架法之次序。反對實施之。

動作畢。照帶前車挽曳法之隊形集合。

(戊) 由担架變爲不帶前車挽曳法

口令「不帶前車挽曳——」

動作：可按由不帶前車挽曳法變爲担架法之反對次序實施之。其所留之兩彈藥箱。按當時之情形。由砲長指示之。

(己) 由曳載變爲帶前車挽曳法



口令「卸砲帶前車挽曳」

動作：第一至第十輸兵。依照帶前車挽曳法就砲集合時之隊形。將各担架放在砲長指定放置小砲之地點。

第一、三砲兵。解開第四馱獸之前車。轆桿放置原來之處。

第十四輸兵。將第四馱獸牽出轆桿之外。

第一、三砲兵。將前車連結小砲挽曳至指定之地點。然後兩砲兵將其背囊行李送至第一担架上。並仍歸還前車處。

第二砲兵。自前車中取出砲座。送至第二担架上。

第四輸兵。至第五馱獸處。將上面之彈藥箱。送至第二担架上。

第五輸兵。至第六馱獸處。將上面之彈藥箱。亦送至第二担架上。

第四、五砲兵。將第七、八馱獸交與第十六輸兵。

第十一輸兵。至第三馱獸之左側。第四砲兵。則立於第三馱獸之右側。兩兵須同時動作。將兩側之彈藥箱取下。送至第四担架上。然後第四砲兵與第十輸兵至前車處。將零件箱及彈匣箱取出。送至第四担架上。

第五砲兵。在第五馱獸左側。第六砲兵在第五馱獸之右側。將兩側之彈藥取下。送至第五担架上。

第十四輸兵。將其馱獸交與第十六輸兵。

第十一、十二、十三輸兵。各將其馱獸交與第十五輸兵。

各兵動作畢。按照帶前車挽曳法就砲集合時隊形集合。但砲長並須指定馱獸之位置。

(庚) 由曳載變爲不帶前車挽曳法

口令『卸砲不帶前車挽曳——』

動作：此種變換動作。與由曳載式變爲帶前車挽曳法相同。惟第一、三砲兵。將砲自前車脫離。並將前車卸載而馱於第四馱獸上。及將前車轆桿送至第三担架上。動作畢。即照不帶前車挽曳法就砲集合時之隊形集合。

(辛) 由曳載變爲担架法

口令『卸——担架』

動作：第一至第十輸兵。俟砲長已指定各担架之地位後。即依担架就砲集合時之隊形

。將担架放好。

第一、三砲兵。由第四馱獸。將前車轆桿解開。將其置於原來之位置。

第十四輸兵。即將第四馱獸由轆桿前方牽去。

第一、三砲兵。提出前車內裝裝之零件箱彈匣箱及砲座隨將砲座與轆桿送至第三担架上。

第四、五砲兵。時第七、八馱獸交與第十公輸兵。

第百砲兵及第十輸兵。第三馱獸取下兩彈藥箱並連同零件箱彈匣箱。送至第四担架上。

第五、六砲兵。將第五馱獸之四彈藥。送至第五担架。

第三砲兵。將砲身皮帶解開後。即協同各砲兵將砲按照折卸之動作折開。

第二、四砲兵。先將砲身送至第一担架上。再送下砲架至第二担架。

第一、三砲兵。將砲座上砲架及兩車輪。輸送至第三担架上。各兵動作完畢後。即按担架法就砲集合時之隊形集合。砲長須指定馱獸之位置。

(壬) 由帶前車挽曳變爲曳載法

口令『裝砲曳載——』

動作：依照由曳載式。變為帶前車挽曳法之反對次序實施之。

(癸) 由不帶前車挽曳變為曳載法

口令『裝砲曳載——』

動作：依照由曳載式。變為不帶前車挽曳法之反對次序實施之。

(子) 由担架變為曳載法

口令『裝砲曳載——』

動作：依照由曳載式變為担架法之反對次序實施之。其應注意者。若在裝砲曳載之後

。不成橫隊而成單行縱隊時。則應下「裝砲曳載——成單列縱隊——」之口令

(丑) 由馱載變為帶前車挽曳法

口令『卸砲帶前車挽曳——』

動作：第一至第十輸兵。將各担架放置於砲長所規定之位置。

第四、五砲兵將七、八馱獸交與第十六輸兵。

第二、四砲兵。集合於第一馱獸之右側。

第五、六砲兵。集合於其左側。兩邊同時將砲身及下砲架卸下移至規定位置。

第一、三砲兵。同時由第三馱獸上卸下兩車輪。然後送至下砲架處。將其安上固定之。

第一、三砲兵。又至第二馱獸處。第一砲兵先解開砲座駐拴。隨後第三砲兵將砲座卸下。送至第二担架上。

第一砲兵將上砲架卸下。送至下砲架處。隨協同第三砲兵。將上砲架安置於下砲架上。

第二、四砲兵。抬砲身置於上砲架砲床上。將砲身拉至運輸位置。

第一名。將後駐拴向上扳。使其駐筭與砲身固定。

第三担架。將轄桿持至第四馱獸處。再於其上卸下前車。乃固結轄桿於前車上。隨將前車曳至小砲處。

第一、三砲兵。扭鬆架尾滑桿緊定螺。

第二砲兵。將架尾滑桿抽出。第一、三砲兵。隨將其緊定螺仍復扭緊。並將砲

掛於前車上。

第二砲兵。將五六兩馱獸兩面之彈藥箱取下。送至第二担架上。

第四砲兵及第十輸兵。由第三馱獸上卸下兩彈藥箱。零件箱。彈匣箱。送至第四担架上。

第五、六砲兵。由第五馱獸上卸下四個彈藥箱送至第五担架。

第十四輸兵。將其馱獸交與第十六輸兵。

第十一、十二、十三輸兵。將其馱獸交與第十五輸兵。

各兵動作畢。依照帶前車挽曳法之就砲集合時之隊形集合。

砲長指示馱獸之位置。

(寅) 由馱載變爲不帶前車挽曳法

口令「卸砲不帶前車挽曳——」

動作：依照由馱載法變爲帶前車挽曳法之動作次序行之。惟前車仍由第四馱獸馱載。

其轆桿乃裝載於第三担架上。

動作畢。即依照不帶前車挽曳就砲集合時之隊形集合。

(卯) 由馱載變爲担架法

口令『卸砲担架——』

動作：第一至第十輸兵。各將其担架放置砲長指示之地點。

第四、五砲兵。將其七、八馱獸交與第十輸兵。

第三、四、五、六砲兵。同時由第一馱獸上卸下砲身及下砲架。

第二、四砲兵。送砲身至第一担架上。(砲口向前)

第五、六砲兵 送下砲架至第二担架上。

第一、三砲兵。由第二馱獸先將兩車輪卸下送至第三担架上。然後再卸下砲座

及上砲架。亦送至第三担架上。

第四砲兵與第十輸兵。由第三馱獸上將兩彈藥箱彈匣箱及零件箱送至第四担架

。

第五、六砲兵。由第五馱獸卸下四彈藥箱送至第五担架上。

第十四輸兵。將其馱獸交與第十六輸兵。

第十一、十二、十三輸兵。將彼等之馱獸交與第十五輸兵。

各兵動作完畢後。依照担架法就砲集合時之隊形集合。

砲長須指定諸馱獸之位置。

(辰) 由帶前車挽曳變爲馱載法

口令『裝砲馱載——』

動作：按照由馱載法變爲不帶前車挽曳法之反對次序實施之。

動作畢。依照馱載法集合之隊形集合之。

(巳) 由不帶前車挽曳變爲馱載法

口令『裝砲馱載——』

動作：按照由馱載法變爲不帶前車挽曳法之反對次序實施之。

動作畢。依照馱載法集合之隊形集合。

(午) 由担架變爲馱載法

口令『裝砲馱載——』

動作：按照由馱載法變爲担架法之反對次序施行之。

動作畢。依照馱載法集合之隊形集合之。但若在裝砲馱載之後。不成橫隊而成



單列縱隊時。則應下「裝砲馱載——成單列縱隊——」之口令。

(未) 由曳載變爲馱載法

口令「裝砲馱載——」

動作：第一至第十驗兵。將担架放下。

第一、三砲兵。將前車轆桿由第四馱獸之馱鞍解放。

第十四驗兵。率其馱獸向前脫離轆桿。

第一、三砲兵。將轆桿從前車解放隨將零件箱彈匣箱及砲座取出後。再將前車

裝載於第四馱獸上。送轆桿至第三担架。

此後之動作。先按照由帶前車挽曳法變爲担架法時。拆砲之動作。將小砲拆卸後。然後依馱載法變爲担架法之反對次序。裝載於馱獸之上。

動作畢。依照馱載之集合隊形集合。

(申) 由馱載法變爲曳載法

口令「卸砲曳載——」

動作：依照由曳載法變爲馱載法之反對次序實施之

動作畢。按曳載法之集合隊形集合。

(酉) 陣地之選擇與進入陣地法及陣地變換法

## 一、陣地之選擇：

小加農砲之陣地選擇應注意者。略分三項：

1. 發揚火力——小炮爲壓制敵之飛機，坦克車，機關樸等之最利兵器。苟陣地選擇不良。難以發揚其威力。雖有。亦等於無。而其所負之任務。難以達到。則該項兵器。頓失其價值矣。故選擇陣地。須以發揚火力爲主。

2. 遮蔽良好——小炮之陣地。雖能充分發揚其火力。然遮蔽不良。亦爲最大之缺點。蓋現當飛機發達，戰車效力偉大能破壞是項兵器者。惟賴射速大之小加農炮是也。故敵人若發現此種兵器。必設法被壞之。因此小加農之陣地。不可不注意遮蔽良好。以求完成其任務也。

3. 步兵連繫——小加農炮。本屬援助步兵攻防之一種最利兵器。其與步兵協同是爲至要。苟與步兵缺少連繫。則其所稱步兵重兵器之名稱頗失其價值矣。是以小加農炮之與步兵連繫。乃爲最切要之任務也。

綜合以上所述。選擇小彈陣地。除應具備以上三種條件外。尤須藉人力之補助。施以偽裝。構築相當掩體。及利用天然蔭影。其注意者。切不可選擇透空之稜綫以招敵人  
之注意。是爲切要。並須在其附近。多設準備陣地。以爲被敵危害壓迫時。得以變換  
。

## 二、進入陣地法：

小炮之進入陣地時。須利用地形，地物以爲掩蔽。其動作務宜迅速。在未入陣地之  
先。炮長應施行如左之動作。

1. 偵察地形：A 決定進入之道路。B 應取何種隊形。C 準備陣地及射擊陣地之決定。D  
人員馬匹之掩護所在。

2. 指示目標：在偵察陣地後。回至原地。將大概目標方面指示部下。俾作各兵進入陣地  
時標準。

3. 規定隊形：炮長在偵察時。即應預定概略之隊形。偵察後即規定免致行進遲滯妨害任  
務。

炮長將上項各種動作實行之後。應即下達命令。使小炮速就準備陣地。既就此陣地後

。務令將各駄獸隱匿。及指示何種炮架。並應派兵施行下列各事項。

A 掃清射界。

B 設置偽裝。

C 測量距離。

D 設置目標。以備昏夜時之瞄準。（須時間情況許可）

E 派遣連絡設觀測所。

砲長待第二砲手報告小砲準備已妥之報告後。即下達進入陣地之口令。（或作手勢亦可）。

各兵聞砲長口令後。將小砲移至指定射擊陣地。然後俟砲長指示。以行射擊。其所作之動作。參照第二編。

注意：在進入陣地時。須力求掩蔽。砲及人員。並應施行所要之偽裝。以免為敵所偵知。是為切要。

### 三、陣地變換：

如須由甲射擊陣地向乙陣地變換時。將長須先下「撤收」之口令及指示搬運方法。俟各

兵按照砲長指示動作完畢後。砲長續下「向前（後）陣地變換——走」之口令。各兵將其所負擔之物拿取至新陣地停止。聽後砲長之指示。然後動作。

注意：在敵火下變換陣地。殊非易事。砲長若未變換陣地之先。詳細偵察一切。則臨時方不致發生困難而陷於危險。故砲長下達變換陣地之口令時。應先指示至某地或某後方處停止。取何種姿勢運動。亦須加以示明爲要。

（戊） 彈匣之裝填

裝填砲彈入彈匣時。以大拇指壓下托彈板。將子彈送入彈匣。再以太拇指壓下。裝入第二彈。如法連續裝填以滿十五顆爲止。裝填時。切忌在後推入之彈壓迫入匣之彈。

## 第六編 排教練

「說明」排教練之主旨。在使熟悉戰鬪諸般動作。以遂行其各種任形。同時養成排長以下各幹部之指揮能力。而完成其所負之使命。

排長無論在平時戰時。對上輔助連長。及木連長之意圖。而施行其任務。對下負管理訓練士兵之責。及武器之保管，彈藥之補充。獸之飼養，材料之分配等事項。排長在戰時對於指揮上。尤應有切實之明瞭。而與他兵種之協同。亦應有深刻之注意。是以排長先須具有戰術之知識。俾行迅速之決心。開始射擊之時機。而重要目標之選定。飛機坦克車襲擊時之處置等。皆為其重要任務。戰鬪時。以全排使用為宜。遇必要時亦可分割之而授單砲以特種之任務。

### (甲) 排之編組及其隊形

#### 一、編組：

##### 1. 人員

排長，一、（連長缺席時排長須能代理連長職務）

半排長，（副排長）、一、（排長缺席時。半排長須能代理排長職務。並宜受能充砲長

之訓練。俾亦得代理砲長。

砲長，（班長）二、（半排長及排長缺席時。須亦能代理其職務。

砲兵十二（須受充分之訓練。俾砲長缺席時。亦得代理其職務。

輸兵三二

通信兵六（一班）

傳令兵一

## 2. 馬匹

馱獸一六

乘馬一

## 3. 器材

小砲兩門（連同附屬品及彈藥箱）。

担架一〇個。

馱鞍一六具。

馱架三四付。

上項器材。在可能範圍內。得酌量增加以爲預備。

#### 4. 通信班之編成及其任務

『說明』通信班爲排之通信機關。具有傳遞命令及報告情況連絡等各種責任。苟技術不良。動作遲緩。則其通信盡失其價值也。故凡担任斯職者。必於平時訓練嫻熟。戰時方能達其任務

排之通信班。聞『卸砲——』之口令時。則該班應不俟命令立即赴排長處。

#### A 通信班之編成如下

通信長一名

通信軍士一名

通信兵四名

傳令兵一名

#### B 任務

通信長。在平時負全班技術教育及訓練士兵之責。在戰時。督促各士兵敷設綫路及指導

一切之任務。



通信士兵。由其陣地至連長處架設電線。並組成與排內兩砲之第四砲兵間之旗語及閃光連絡。

傳令兵。須以特別勇敢恪守義務。而得其排長之完全信用者充之。彼之任務。如在不能用別種方法連絡之時。向各小砲傳遞命令及協助排長向前面兩側及後面施行觀測。

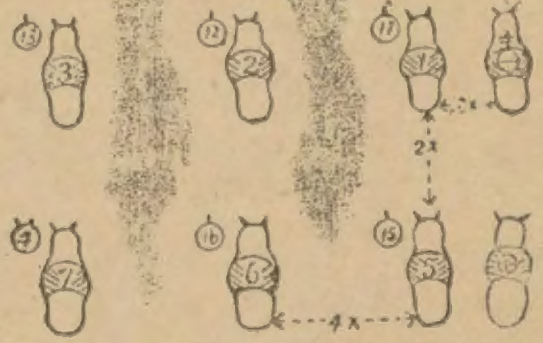
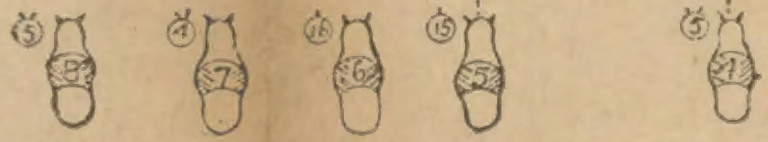
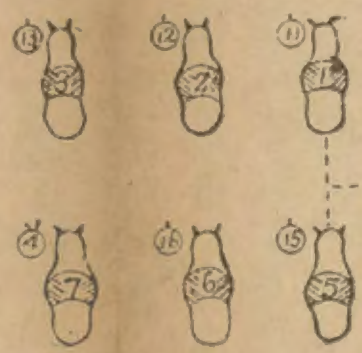
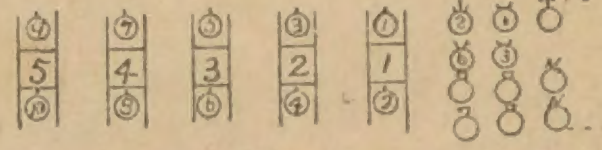
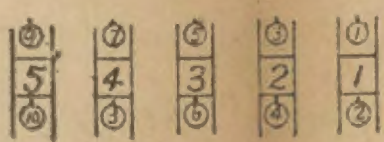
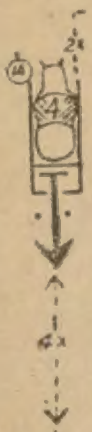
## 二、隊形：

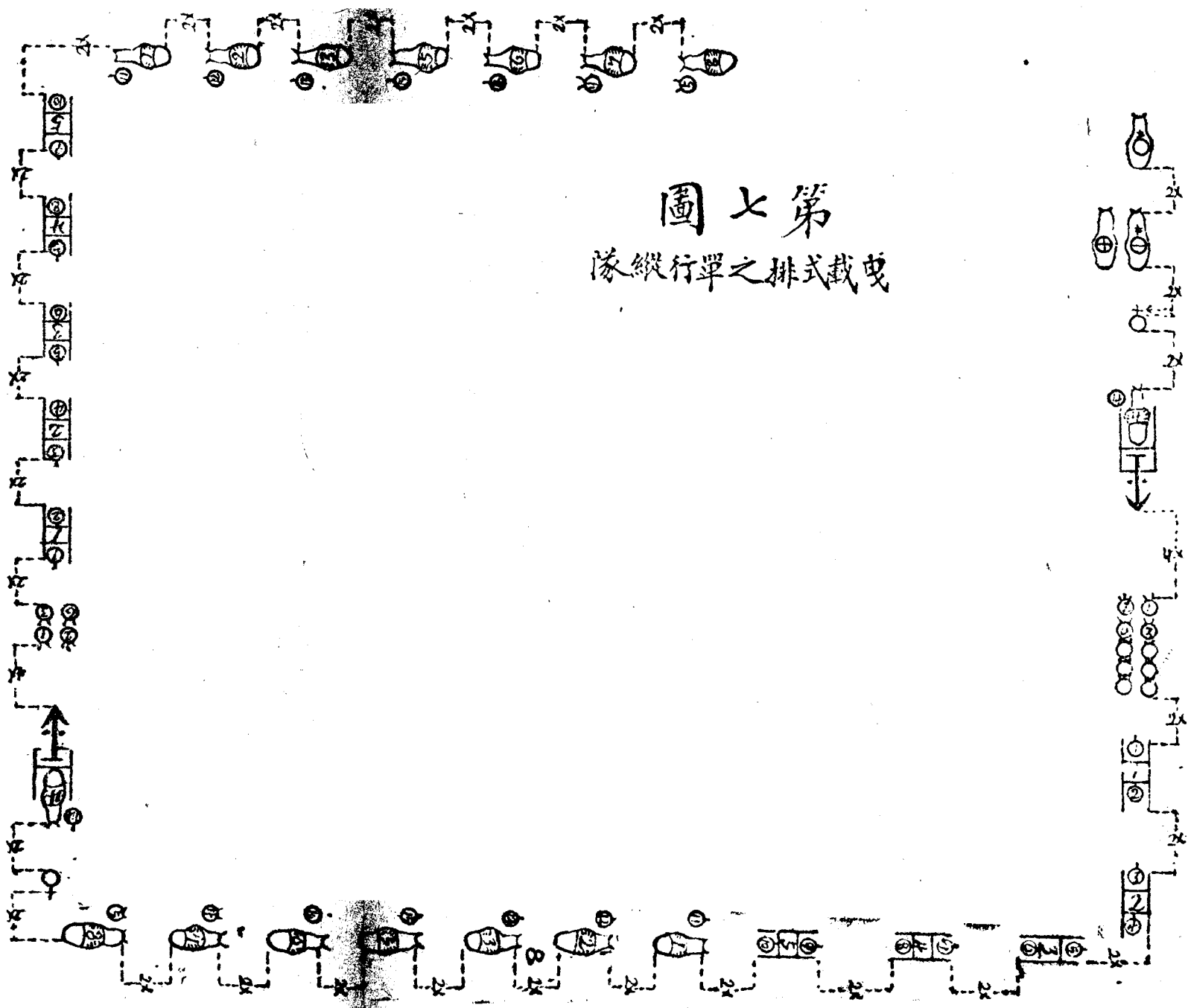
排之隊形。在曳載及馱載中分爲兩種。集合時用橫隊。行進時有用單列縱隊及雙行縱隊者（如第六圖至第十一圖）在未曳載之隊形。以其應用之不同。亦有數種。（如甲圖至丁圖）

在排之各種隊形及其各人員馬匹等之位置。皆如圖上所示。茲不另贅。

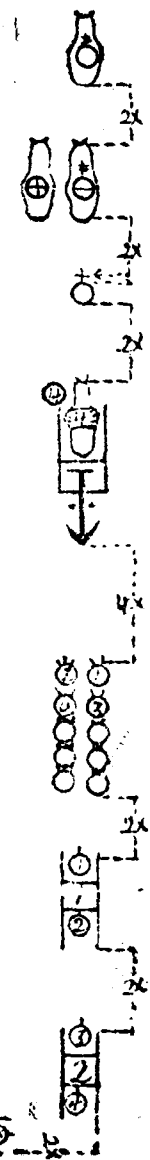
# 第六圖

## 東 馱載之式排橫隊



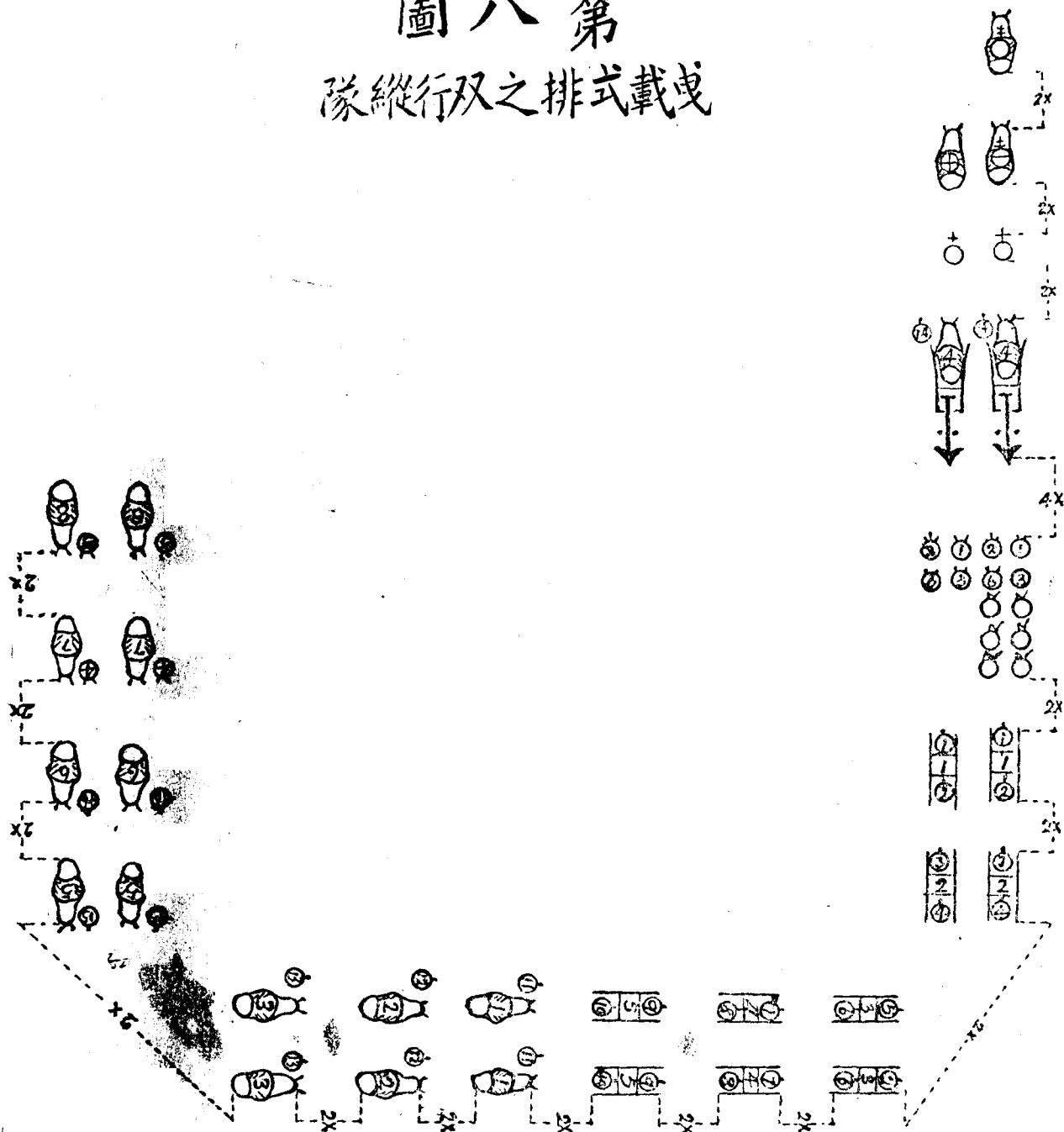


圖七第  
隊縱行單之排式載曳



# 第八圖

## 曳載式之縱行隊

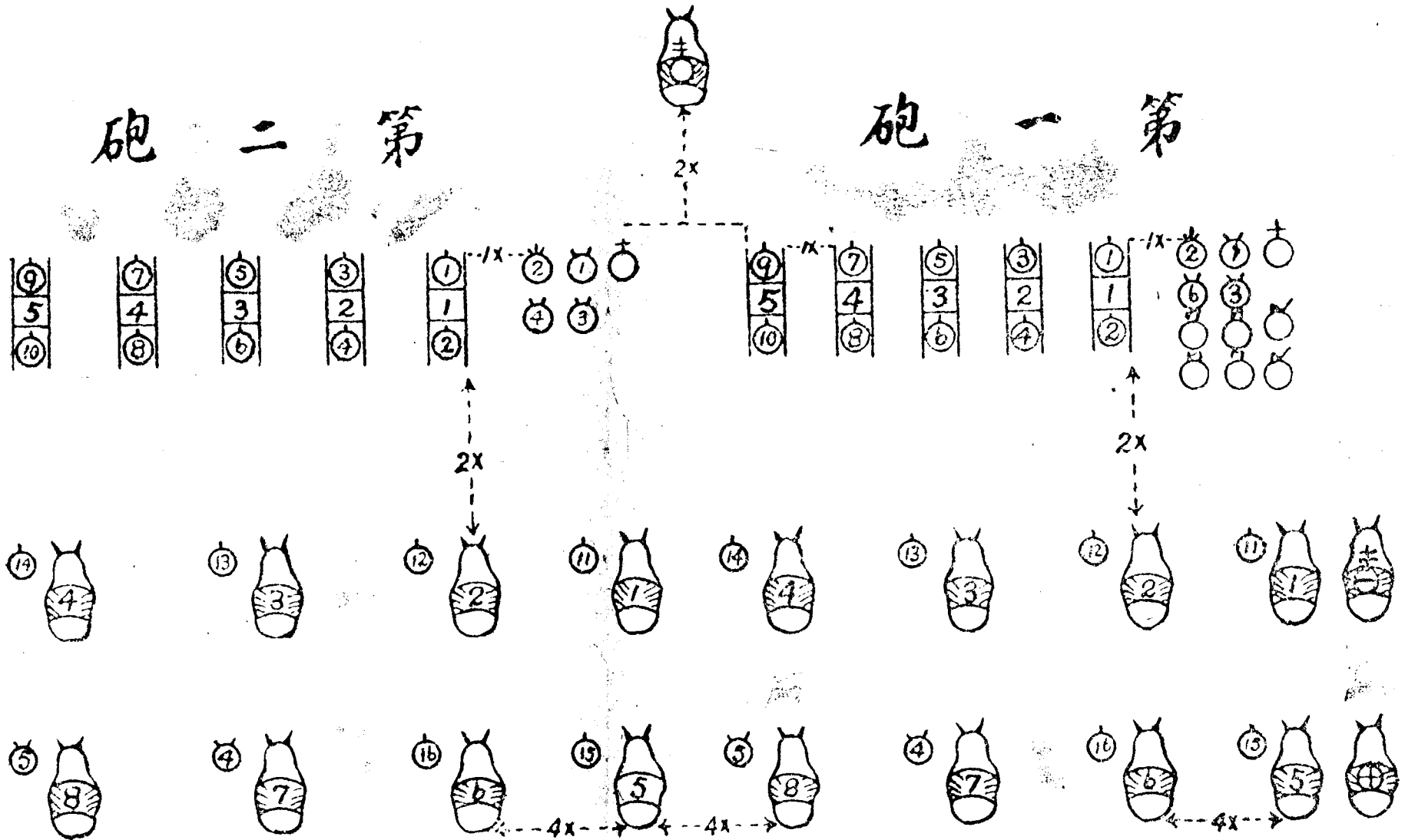


# 第九圖

## 馱載之式排橫隊

第二砲

第一砲

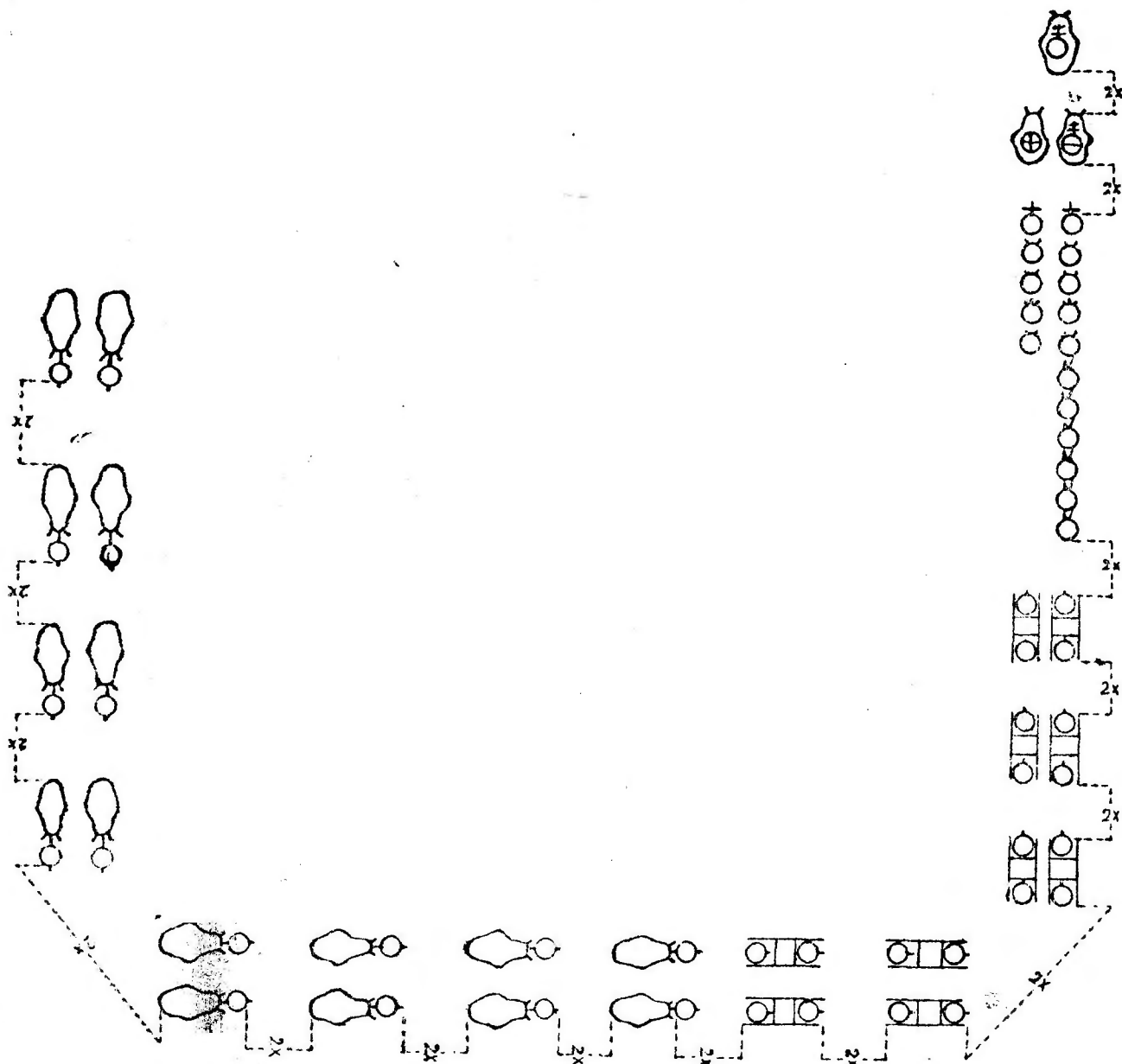




第十圖  
電載式之單行縱隊

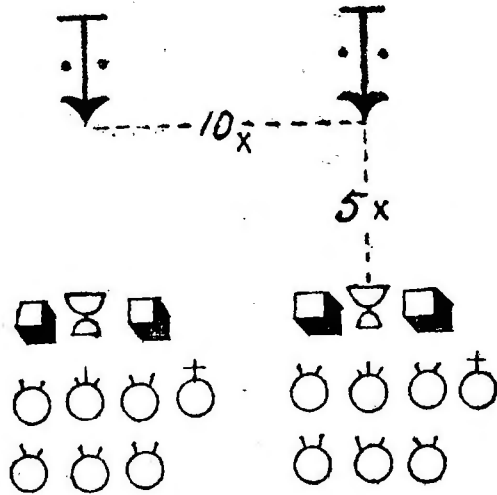
# 第十圖

## 隊縱行雙之排式載馱



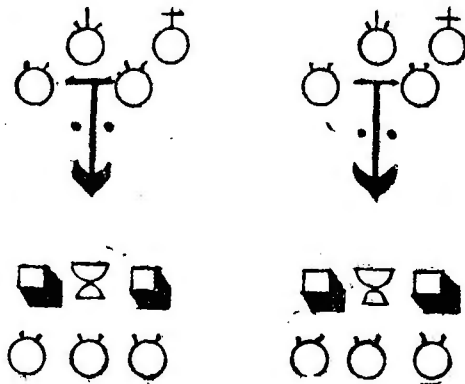
# 甲

## 形隊合集後砲之排



# 乙

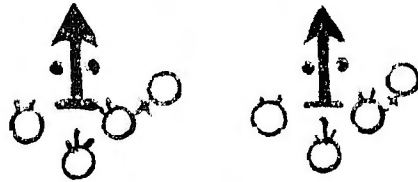
## 排形隊合集砲就之排





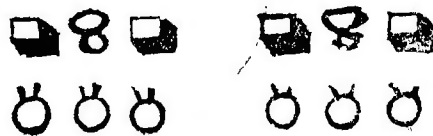
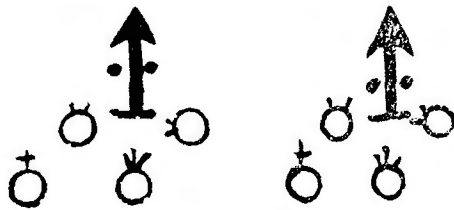
# 丙

形隊砲用備預之排



# 丁

形隊地陣擊射入進之排



「說明」以上四圖之動作。均按單砲教練之動作行之。卽如預備用砲時之架砲。排長仍須下「某種砲架」之口令。至排長發令之位置。大約在中央前十步或右前方十步處。

(乙) 曳載式排之整齊法及運動法

一、整齊法：

口令「第一砲爲準向右看——齊」或「第二砲爲準向左看——齊」

動作：各砲手及馭手等。聞口令後。卽就一(二)砲看齊。而馭手同時亦宜將馱獸牽好對正並看齊。

砲長待確實看齊後。再續下「向前——看」之口令。

二、運動法：

「說明」排之運動。分齊步便步快步三種。此外還有轉法。如左(右)轉灣或半面向左(右)轉等運動。其應用何種步度。須視情況地形及天氣等而定。其各種步度及步法之要領。與步兵大致相同。

口令「第△排前進——走」(喊此口令時係用齊步)

動作：聞口令後。各砲砲長及第一、二、三、六砲兵用齊步照直行進。其他兵士便步行

進。並向右看齊，及確實保持間隔與前後之距離。

口令「第幾排便步——走」

動作：聞口令後。各砲砲長及各砲兵輸兵。皆取便步之步度照直行進。但馭手可將馬韁放鬆。其間隔及前後之距離。亦應確實保持。

口令「第幾排快步——走」

動作：聞口令後。各砲砲長及各砲兵輸兵。皆取速度大之步度，照直行進。但此種運動。人員馬匹頗感疲勞。其間隔及前後之距離。尤應確實保持。非於特種情況場合。不宜時常行之。

口令「第△排——立定」

動作：聞口令後。各砲須於動令後。約向前五步。方可停止。因行進時。各砲及馭獸向前之衝力甚大。若不稍向前幾步。則必前後相撞。

(丙) 馭載式排之整齊法及運動法

### 一、整齊法：

馭載式之整齊與曳載式之整齊法同。惟指定之基準砲。其砲長應速取正方向。以便各兵

及鄰砲看齊。

## 二、運動法：

馱載式之運動。亦與曳載式之運動相同。

### (丁) 排之隊形及方向變換

「說明」排之隊形及方向變換。在曳載式或馱載式。各有不同。其口令則無差異。而其變換若何隊形及方向。均以情況地形為轉移。

一、排之曳載式隊形變換。變其隊形。而不變其方向。即由橫隊可變為單行縱隊與雙行縱隊兩種。由單行縱隊可變為雙行縱隊與橫隊兩種。由雙行縱隊。可變為單行縱隊與橫隊兩種。其變換何種隊形。須視目的地形而定。茲將各種隊形及實施法分別述之如左：

#### 1. 由橫隊變為單行縱隊與雙行縱隊

A 口令『向左(右)成單行縱隊——走』

動作：排長首先對正行進目標。照直前進。

半排長在右。傳令兵在左。於排長後兩步併列行進。

右翼砲先行。其砲長在半排長後兩步行進。

右翼砲第四駄獸挽曳之砲。在砲長後兩步行進。

各砲兵及通信士兵成兩行縱隊。在砲之後四步行進。

各担架。按其番號一、二、三、四、五之次序。各距離兩步。在通信士兵之後尾兩步行進。

各駄獸按其番號一、二、三、四、五、六、七、八之次序。各距離兩步。在担架後尾兩步行進。

左翼砲隨右翼砲第八駄獸後跟進。其砲長在右翼砲之第八駄獸後尾兩步行進。

第四駄獸挽車之砲。在其砲長之後兩步行進。

第一、二、三、六砲兵。成兩行縱隊。在砲之後四步行進。

各担架。按其番號一、二、三、四、五之次序。各距離兩步。在砲兵之後兩步行進。

各駄獸按其番號一、二、三、四、五、六、七、八之次序。各距離兩步。在第五担架之後兩步行進。

B 口令『向右(左)成雙行縱隊——走』

動作：排長首先對正行進目標。照直前進。

半排長在右。傳令兵在左。於排長後兩步併列行進。

右翼砲砲長在右。左翼砲砲長在左。於半排長之後兩步併列行進。

右翼砲之第四馱獸挽曳之砲在右。左翼砲之第四馱獸挽曳之砲在左。於各砲長之後。兩步併列行進。

右翼砲之砲兵一、二、三、六及通信士兵在右。左翼砲之砲兵一、二、三、六在左。各成雙行縱隊於各砲之後四步併列行進。

右翼砲之担架。按其一、二、三、四、五之次序在右。左翼砲之担架。亦按其一、二、三、四、五之次序在左。各担架間之距離爲兩步在通信士兵之後兩步併列行進。

右翼砲之馱獸。按其一、二、三、四、五、六、七、八之次序在右。左翼砲之馱獸亦按其一、二、三、四、五、六、七、八之次序在左。各馱獸間之距離兩步。在各砲之第五担架後兩步併列行進。

2. 由單行縱隊變爲雙行縱隊與橫隊

A 口令『向右(左)成雙行縱隊——走』

動作：排長半排長傳令兵及先頭砲仍按其單行縱隊照直行進。

後尾砲亦按其單行縱隊。惟後尾砲須併列於先頭砲之左邊約一步處一同行進。其距離仍與單行縱隊同。

B 口令『向左(右)成排橫隊——走』

動作：排長應即勒轉馬以指揮各士兵之動作。俟變換畢。仍歸後尾砲之右上方兩步處行進。

半排長應勒轉馬。由右至先頭砲之第一馱獸右側兩步併行。傳令兵亦勒轉馬由右至先頭砲之第五馱獸右側兩步併行。砲長應即轉至砲後。以誘導各士兵動作。俟變換完畢，仍在第一砲兵之右側併行。

先頭砲仍不變換其方向。惟步度須稍短。

先頭砲各砲兵。仍保持距離。隨後行進。各通信兵。即由雙行縱隊變爲雙行橫隊。尾隨於各砲兵之後。

各担架向左成橫隊。仍由右向左依一、二、三、四、五之順序併列。其第一担架，須與右之砲兵取好一步之間隔。然後行進。

第一馱獸。仍照直行進。須趕上與通信士兵取好兩步距離跟進。第二馱獸向第一馱獸之左速進。以與第一馱獸取好四步間隔併進。

第三馱獸。向第二馱獸之左速進。與第二馱獸併行看齊。

第五馱獸速照直前進。須與第一馱獸後取好兩步距離跟進。第六、七、八馱獸。向左成橫隊。須與右第五馱獸看齊。與前列馱獸對正。

後尾砲各士兵之動作。亦與先頭砲各士兵所取之動作相同。惟須速行趕上與先頭砲取齊。其兩砲之間隔。仍取好四步。

### 3. 由雙行縱隊變為單行縱隊與橫隊

A口令『成單行縱隊——走』

動作：排長勒轉馬指揮各砲動作。變換畢。仍至先頭行進。

半排長及傳令兵。仍繼續照直前進。

左翼砲此時步度須慢或停止。須待右翼砲走過。然後隨其後尾跟進。



B 口令『向左(右)成排橫隊——走』

動作：兩砲仍皆前進。惟左翼砲須漸向左移動。而其動作。均與單行縱隊變為排橫隊相同。

二、排之馱載式隊形變換，變換其隊形。而不變換其方向。其變化與曳載式同。茲將各種隊形實施法分別述之如左：

1. 由橫隊變為單行縱隊與雙行縱隊

A 口令『向右(左)成單行縱隊——走』

動作：排長首先對正行進目標，照直前進。

半排長。在排長後兩步行進。

傳令兵。在半排長後兩步行進。

右翼砲之砲長。在傳令兵後兩步行進。其各砲兵。按一、二、三、六之次序隨砲長行進。其通信兵亦成單行縱隊挨隨砲兵行進。

各担架。按其番號一、二、三、四、五之次序。各距離兩步。在通信兵後兩步行進。

各馱獸。按其番號一、二、三、四、五、六、七、八之次序。各距離兩步。在担架後尾兩步行進。

左翼砲之砲長。在右翼砲之第八馱獸後尾二步跟進。

各砲兵亦按一、三、二、六之次序。挨隨其砲長行進。

各担架。按其番號一、二、三、四、五之次序。各距離兩步。在第六砲兵後尾兩步行進。

各馱獸。按其番號一、二、三、四、五、六、七、八之次序。各距離兩步。在担架後尾兩步行進。

B 口令：「向右（左）成雙行縱隊——走」

動作：排長首先對正行進目標。照直行進。

半排長在右。傳令兵在左。於排長後兩步併列行進。

右翼砲砲長在右。左翼砲砲長在左。於半排長之後。兩步併列行進。

右翼砲之砲兵。按一、二、三、六之次序在右。左翼砲之砲兵。亦按一、二、三、六之次序在左。各挨隨其砲長行進。而其通信兵。則成一行縱隊挨隨

右翼砲兵後尾跟進。

右翼砲之担架。按其一、二、三、四、五之次序在右。左翼砲之担架。亦按其一、二、三、四、五之次序在左。各担架之距離為兩步。在通信士兵之後尾兩步併列行進。

右翼砲之馱獸。按其一、二、三、四、五、六、七、八之次序在右。左翼砲之馱獸。亦按其一、二、三、四、五、六、七、八之次序在左。各馱獸間之距離兩步。在各砲之第五担架後兩步。併列行進。

## 2. 由單行縱隊變為雙行縱隊與橫隊

A 口令『向右(左)成雙行縱隊——走——』

動作：排長及半排長仍照直前進。惟傳令兵須速趕至半排長之左側併列行進。

先頭砲仍按其單行縱隊照直前進。

後尾砲。亦按其單行縱隊。惟須併列於先頭砲之左邊約一步處。一同行進。

其距離仍與單行縱隊同。

B 口令『向左(右)成排橫隊——走——』

動作：排長應即勒轉馬以指揮各士兵之動作。俟變換畢。仍歸後尾砲之右上方兩步處行進。

半排長。應即勒轉馬。由右至先頭砲之第一駄獸右側兩步併行。傳令兵亦勒轉馬由至右先頭砲之第五駄獸右側兩步併行。

砲長應向後轉。以誘導各兵卒動作。俟變換畢。仍在第一砲兵之右側併行。先頭砲之各砲兵及通信兵各向左成橫隊。仍不變其方向。惟步度須稍短。

各担架向左成橫隊。仍由右向左。依一、二、三、四、五之順序併列。其第一担架須與右之砲兵取好一步之間隔。然後行進。

第一、二、三、四駄獸以第一駄獸為準。向左成橫隊。第一駄獸。須速對正前面之第一駄獸。取好距離。仍繼續行進。

後尾砲各士兵之動作。亦如先頭砲之各士兵所取之動作同。惟須速行趕上。與先頭砲取齊。其砲間之間隔。仍取好四步。

### 3. 由雙行縱隊變為單行縱隊與橫隊

A 口令『成單行縱隊——走——』

動作：排長勒轉馬指揮各砲動作。變換畢。仍至先頭行進。

半排長。仍繼續照直前進。

傳令兵。退至半排長後兩步處行進。

右翼砲。仍繼續照直前進。

左翼砲。此時步度須慢或停止。須俟右翼砲走過。然後隨其後尾跟進。

B 口令「向左(右)成排橫隊——走——」

動作：兩砲仍皆前進。惟左翼砲須漸向左移動。其一切動作。均與由單行縱隊變為

排橫隊相同。

三、排之方向變換。乃將排變換方向。而不變換隊形。曳載式與馱載式皆同。其變換方向。

大致分為「左轉灣——走——」「右轉灣——走——」「向後轉——走——」三種。而

亦有「向左轉——走——」及「向右轉——走——」之動作。但其變換方向。必變換其

隊形矣。茲將以上三種分別述之如左。

1. 由橫隊變換方向

A 口令「左轉灣——走——」或「右轉灣——走——」

動作：聞口令後。內翼之砲。即為基準。其馭手應壓住馱獸。使其慢行。隨後担架及馱獸等。亦須縮小步度。以待外翼之砲得以趕上看齊。但外翼之砲及其士兵之步度宜稍放快。以便與基準翼砲取齊。對正新方向後。砲與砲之間。宜確保持其間隔。

B 口令『向後轉——走——』

動作：聞口令後。各砲及砲兵輸兵通信兵等。均皆就地由左旋轉一百八十度。對正新方向。繼續行進。

## 2. 由縱隊變換方向（單行及雙行縱隊）

A 口令『左轉灣——走——』或『右轉灣——走——』

動作：聞口令後。內翼之砲。即為基準。其馭手應壓住馱獸使其慢行。隨後之担架及馱獸等。亦須縮小步度。以待外翼之砲得以趕上看齊。但外翼之砲及其士兵之步度。宜稍放快。以便與基準翼取齊。對正新方向後。砲與砲之間。宜確保持其間隔。

B 口令『向後轉——走——』

動作：聞口令後。各砲及各砲兵輸兵通信兵等。均皆就地由左旋轉一百八十度。對  
正新方向繼續行進。

C 口令『立定——』

動作：各砲長聞口令之後。卽用手作記號。令各該砲停止。各砲兵及通信兵等。卽  
在原地停止。成立正姿勢。各担架。亦在原地停止。惟不放下。各馱獸亦卽  
停止。

以上排教練之各種架砲卸砲及搬運法。皆準單砲教練行之。茲不另述。

## 第七編 連教練

『說明』連教練之最要者。爲確定該連在步兵營範圍以內與其他各連之協同動作。所有軍士及大部分士兵。必須明瞭其他各連及步兵重兵器之本質特性戰鬥法及能力。該連並須受關於行軍勤務。前哨勤務及運用通信器材之訓練。因小砲連多係參加部兵部隊之內，以行戰鬥。故合併演習極爲重要。若爲單獨演習。應給與關於我步兵及其餘步兵重兵器之情況。與以正確之說明。小砲連連長。對於聯合兵種種戰鬥方式。必須了然。其責任與步兵連連長同。並教練全連士兵。妥實飼養及看護馬匹馱獸。

小砲連由戰鬥連及給養輜重行李輜重而成。

### (甲) 連之編組及其隊形

一、戰鬥連之編組——連由兩排組合而成。此外尙有輜重等屬於連部。

#### 1. 步槍連部者

連長一

號兵一

傳令兵一



通信班一（班長一，通信軍士一，通信兵四，）

觀測軍士一

看護軍士一

軍械兵一

蹄鐵匠一

鞍匠一

屬於連部諸人之責任。由其名稱可見。通信班之任務。爲對於所指定之連絡綫。迅速架設。並努力永久維持以供使用。且注意連及兩排之通信。器材之補充與修理。

2. 屬於戰鬥輜重者

特務長一（任戰鬥輜重之指揮）

軍械軍士兼彈藥軍士一

文書一

馬夫二

馱獸馭手十六

馱獸十六匹（共載彈藥箱八十個。內儲砲藥四千發。）

乘馬二

炊事兵六

3. 屬於給養輜重者

給養軍士一

查馬軍士一

4. 屬於行李輜重者

被服軍士一

軍需軍士一

蹄鐵匠一

靴匠一

在連部人員。如遇必要時。可以增加。排之人員。已詳排之編組。茲不另述。

二、隊形——連之隊形。無論曳載，馱載，卸載，均為兩種。集合時。用連橫隊及連縱隊。

行軍時用連之單行縱隊及連之雙行縱隊。（如第十二圖至第十九圖所示。）

連之各種隊形。其各人員馬匹等之位置。皆如圖上所示。茲不另贅。

砲架教練。均爲卸載操作。其教練之隊形。多爲橫隊。與排教練。無甚差異。

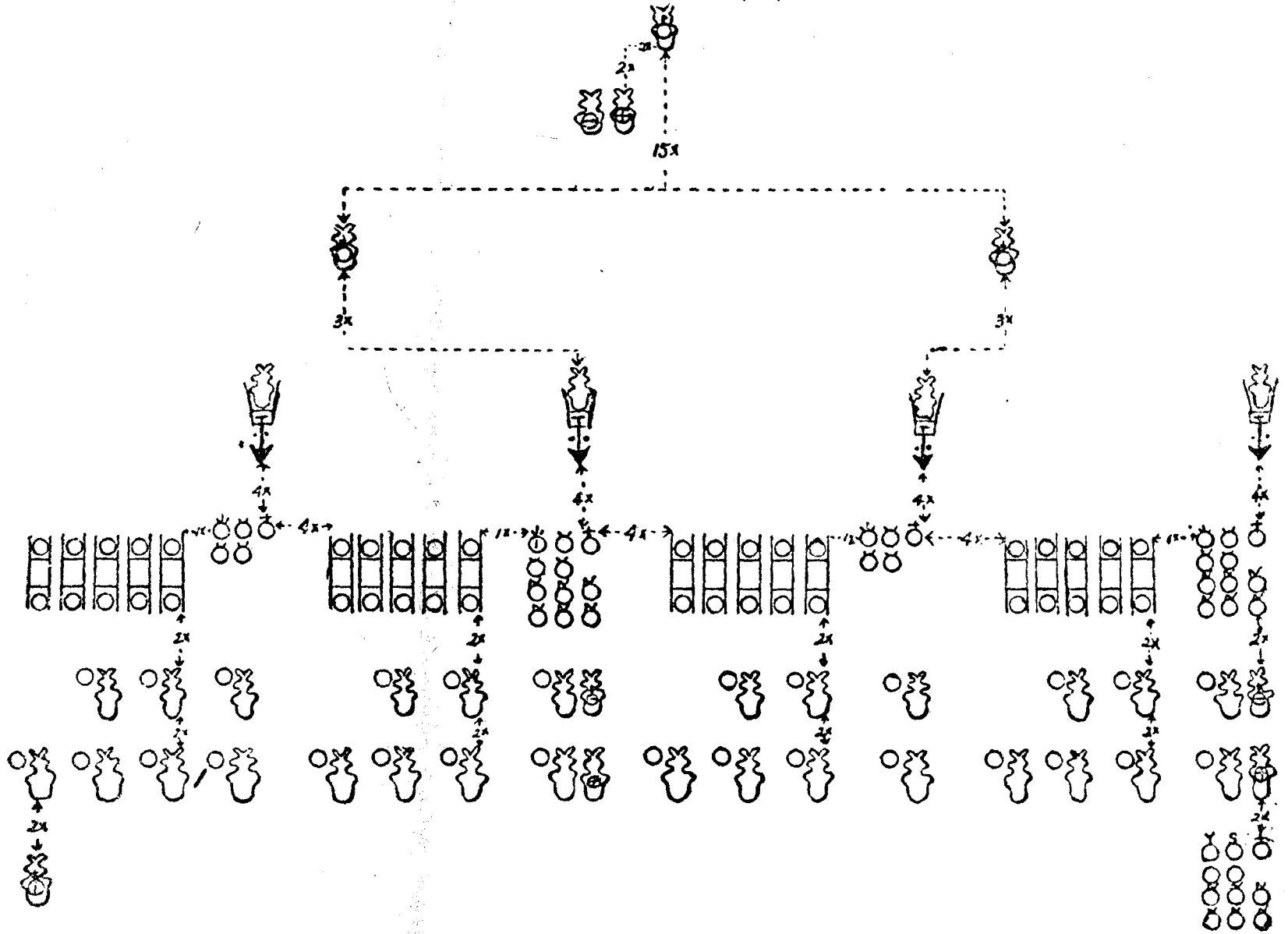
担架運輸教練。在連內較爲重要。因行軍之際。往往受道路所限制。而不能曳載或馱載時。須變換担架運輸。此種教練之隊形。頗無一定。但須平時訓練嫻熟爲要。

曳載及馱載教練。在部隊教練中。亦爲重要。因部隊之運動。無論距離之遠近。均係由曳載或馱載兩方式行之者居多。其操法與排及單砲相同。

小砲連之隊形及訓練範圍。使該連能於各種地形中顧慮敵之空軍及土地上偵察。常能追隨步兵爲要。

# 第二十圖

## 電載式之連橫隊



# 圖三十第

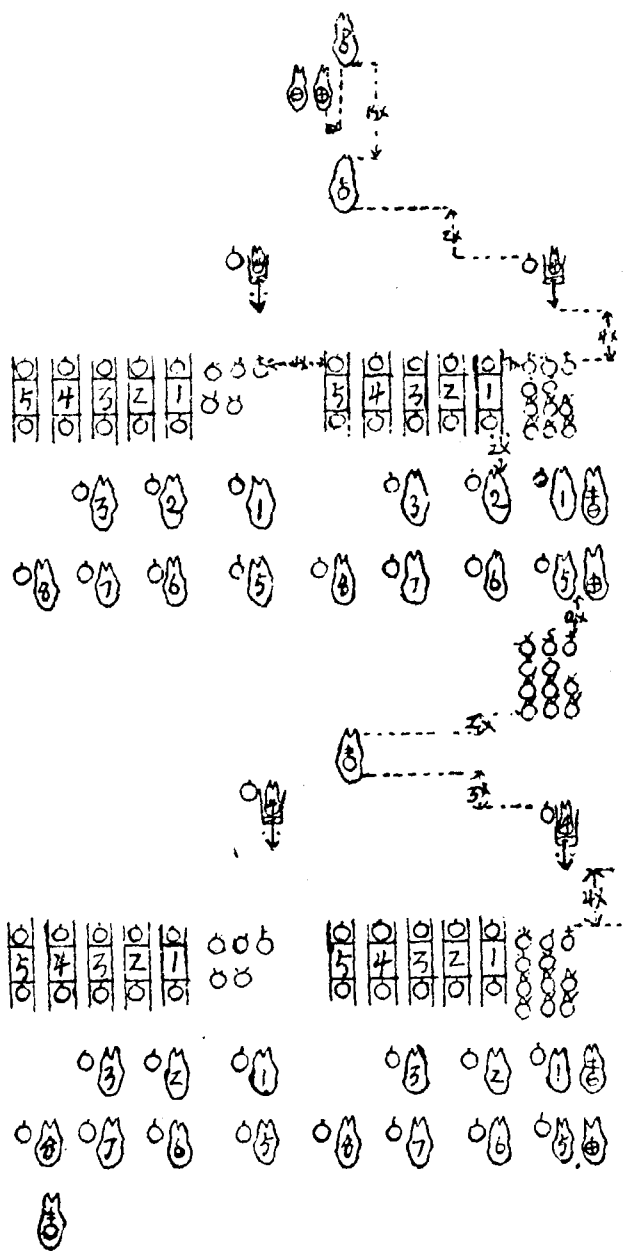
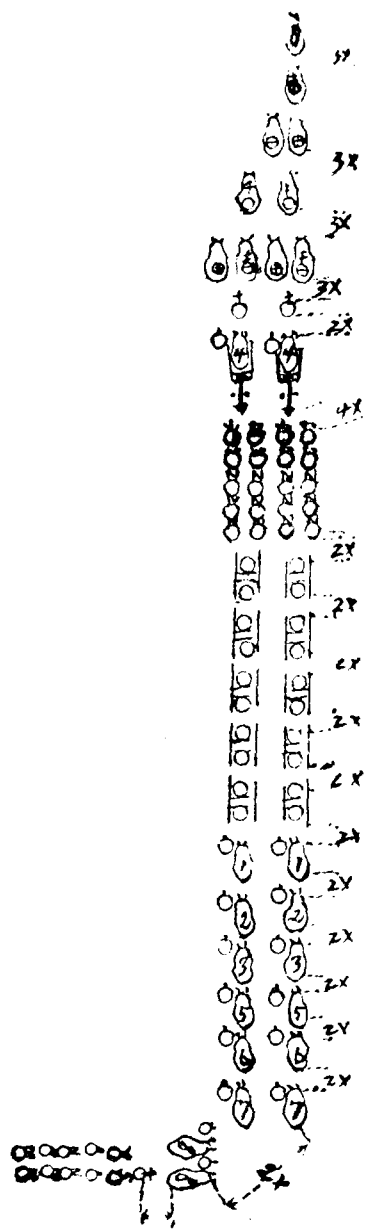
## 隊縱連之式載電

圖四十第  
隊縱行雙之式載電

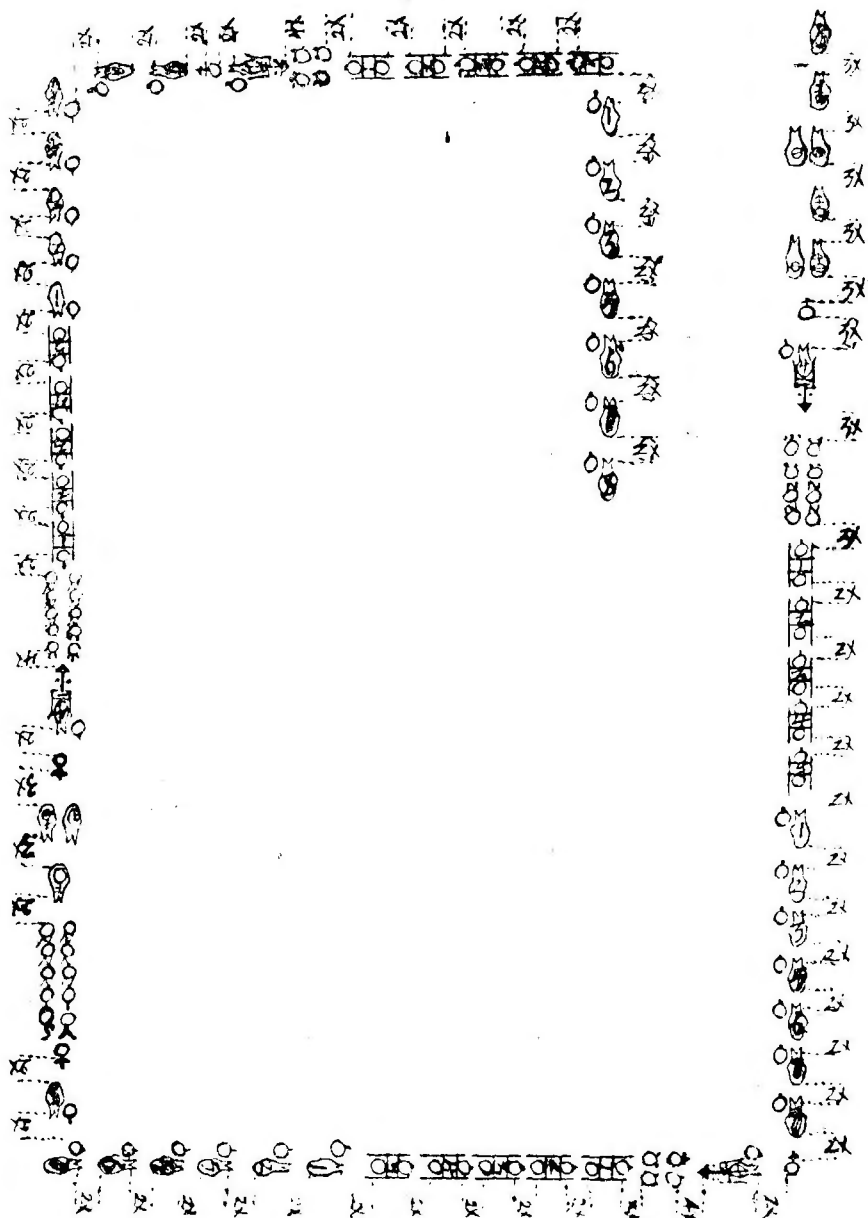
小加農砲教練實訓

第七篇

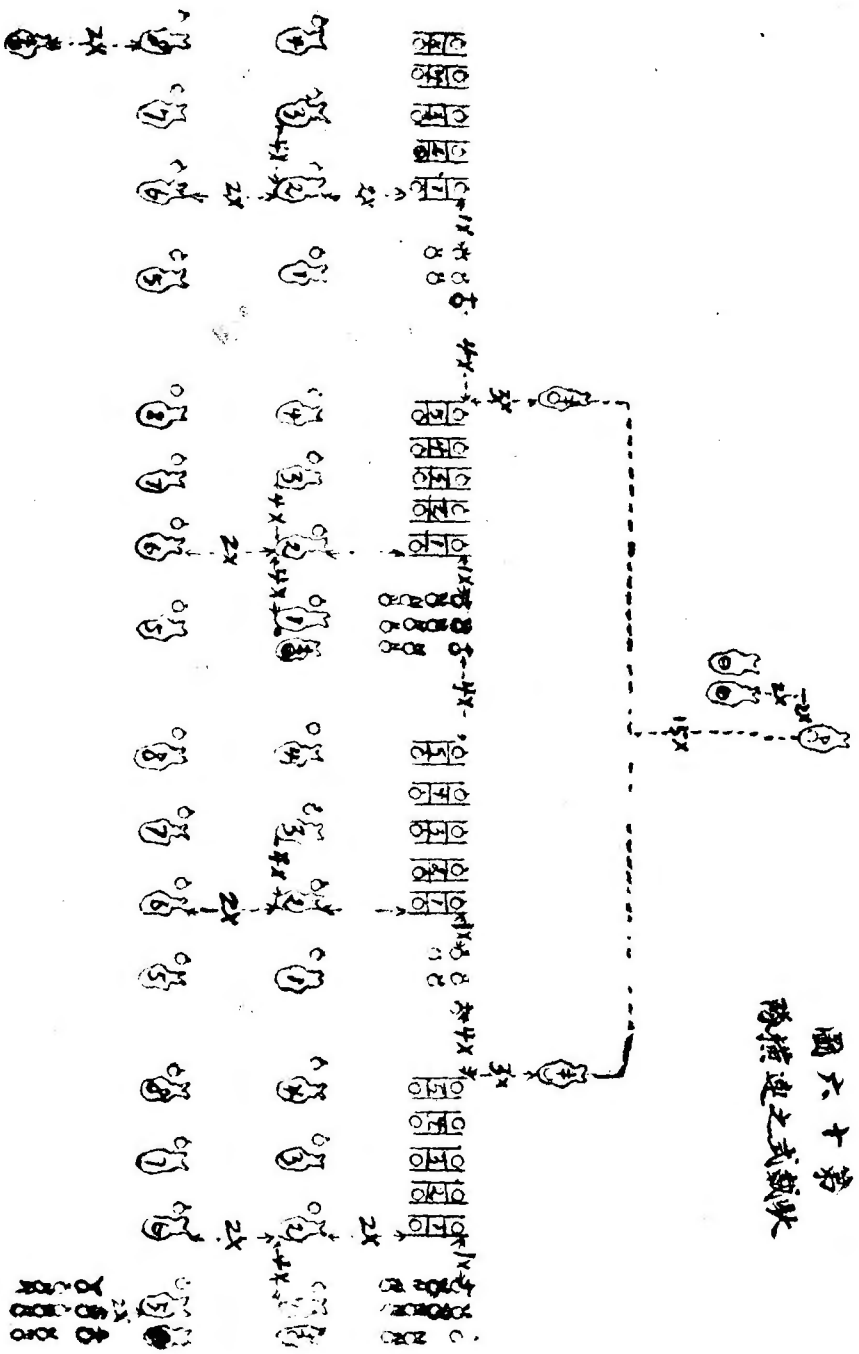
五



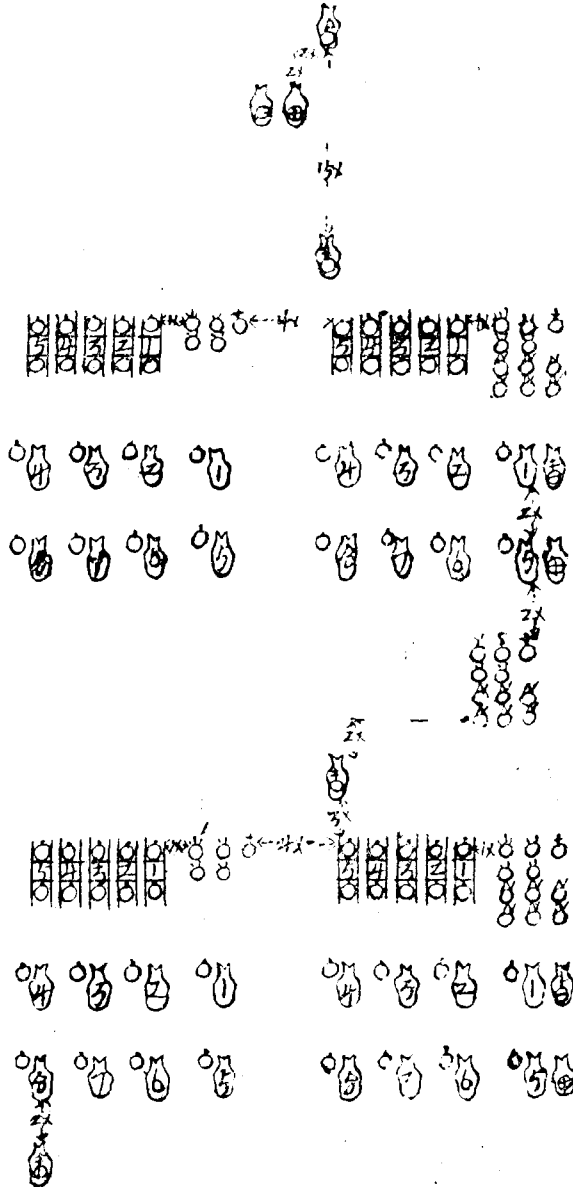
圖五十五  
隊縱行單之式載曳



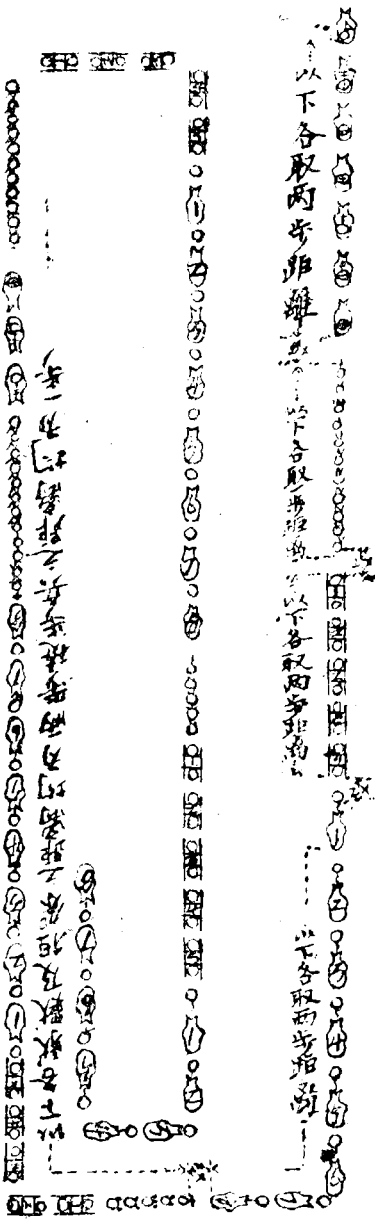
圖六十第  
勝橫連之式數狀



圖七十第  
隊縱連之式載歌



圖八十第  
隊橫行單之式載歌





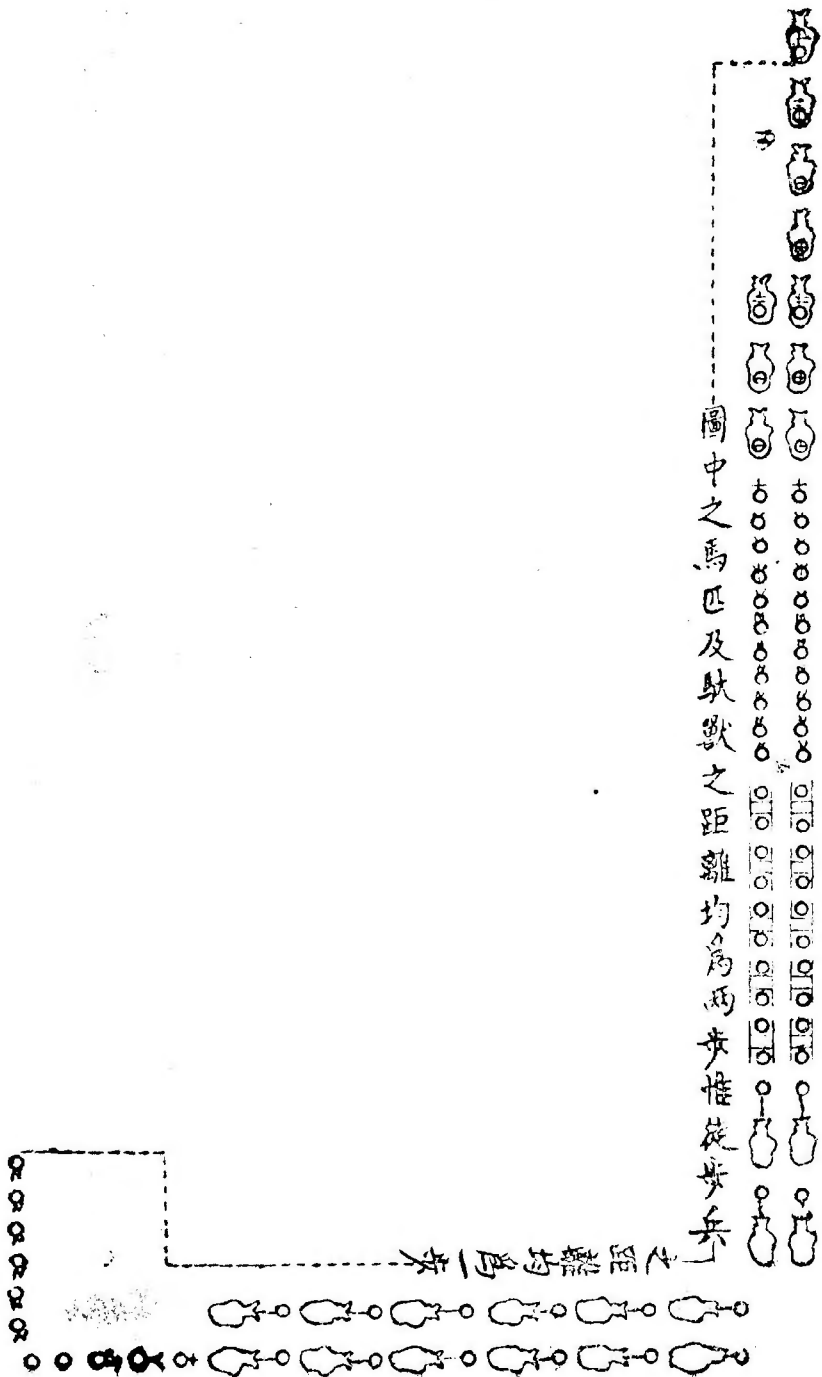
# 第十圖

## 隊縱行雙之式載馱

小加農砲教練實誌

第七篇

九



(乙) 連之整齊法及運動法

一、整齊法

連之整齊法。與排之整齊法大致相同。其看齊。不僅限於以左右為標準。因每連之偏成為兩排。共砲四門。是以看齊時。隨指定每砲為標準皆可。其口令與動作。皆與排之整齊相同。惟其口令多加。「第△砲為準——向中看——齊。」

二、運動法

連之運動。亦分齊步，便步，快步三種。此外之轉法。——轉灣——半面向右轉。（或半面向左轉）等運動。其要領。皆如排教練。惟在連橫隊之運動。限於極少之時機。而此隊形除用於集合外。尚可用為分列式之隊形。

(丙) 連之隊形及方向變換

連之隊形及方向變換。均由連長之口令或記號行之。在未下口令或記號之前。連長首先選定適宜之地位。務使所部。能在一口令或記號之下。能同時施行其應有之動作。其隊形變換之動作。與步兵無異。惟重兵器，因馱獸之關係。難期如步兵之迅速整齊。但欲達到此種要求。非馱獸良好。及馱手得法不可。故在平時須訓練嫻熟。用時方可自如。其方向變換。馱載

曳載兩式。均無差別。其要領動作。亦與步兵相同。惟異者。乃各關係位置稍有不同。參看本教練各種隊形圖。即可知其所以然耳。茲將隊形變換之方法。略舉如左。以作公式。

一、隊形變換：

連長欲使用連橫隊變為縱隊時。應先面立於兩排之中央前約二十步處。然後下達口令。

1. 口令『成連縱隊——走——』

動作：

第一排在原地不動。

第二排即大半面向右轉。（若無特別指示。均以右翼為準）。由排長之誘導行至第一排之後方。（約距離十步處）自行立定。轉向前方。對正看齊。連長及傳令號兵等。亦移至第一排第五担架之前面。距離仍與以前相同。至預備軍官。則仍隨第二排運動。可參看本篇連縱隊圖例。

若欲使由連橫隊。變為雙行縱隊時。則下如左之口令。

2. 口令『向右成雙行縱隊——走——』（此項口令。不用右字。亦可行之。）

動作：

第一二兩排。同時向右轉。

第一排首先由排長之誘導。先將該排變為單行縱隊。

第二排亦由排長之誘導。一面向第一排之左側行進。一面將該排變為單行縱隊。在第一排之左。約間隔一步與之併齊。連長及傳令號兵等。速至兩排之先頭行進。其距離及各個之關位置。可參照本編連雙行縱隊圖例。

欲由雙行縱隊變為單行縱隊時。則下口令如左。

3. 口令『成單行縱隊（或向右成單行縱隊）——走——』

動作：

第一排仍不變其位置。

第二排即行至第一排之後隨行即可。其距離及各關係位置。可參照本篇十四、十八圖所示。

欲使單行縱隊。變為原來之連橫隊。則下如左之口令。

4. 口令『成連橫隊——走——』

動作：

各排即同時向左轉每排均以第一砲爲準。先行復還排之橫隊。爾後第二排即以第一排爲準。速至該排之左側與之看齊。連長及傳令號兵等。則速至兩排之前方。恢復原來之地位。其關係位置與距離間隔。可參看本篇十二、十六圖所示。



## 第八編 戰鬥教練

### (甲) 通則

一、小砲通常不應以加強步兵火力及自働步槍火力。應使用於上述火力不足之處。例如近距離防禦戰車及低空飛翔之戰鬥機。即適於上述之場合。此外並用以射擊中等掩體。掩蔽於防楯牆垣或輕便土工事後之目標。但若步兵缺乏觀測力及命中力之故。致不能射擊遠距離無掩蔽之活動目標時。小砲亦應參加。

惟於純粹防禦突擊時。小砲之使用。同於重機關槍之使用原則。

二、小砲之射擊。依戰況及地形所許。以最低之發射高爲原則。同時力求利用偽裝網及偽裝傘。則小砲無論在何處。均易避免敵人視線。又如我之發射高愈低。則胸牆（在偽裝傘及砲架之間）之構造亦愈易。

三、小砲所在地之久暫。全視情況地形及視線關係等之許可而定。設已在敵火之下。僅能由馱獸上脫卸以兵士輸送。

四、小砲之使用。應依地形及視線戰鬥情形之許可。極力設法在前方配備。

小砲前進緊接最前線。惟限於特殊之情況下方可。

例如小炮遠處後方。若其最大射程。(射一定目標)不能達到。則適於以上之處置。總之。機關槍若配備太近前方。實易使敵發見。最易惹起敵人之砲兵及重機關槍之劇烈射擊。雖步兵得因此輕其負荷。然小炮自身往往在開始前。稍有動力之後。即已有失却戰鬥力者。

通常小砲配置於己之步兵之後。距離敵人之機關槍二千公尺為最遠界限。如情況許可。則此最遠界限。須向前變換陣地而縮短之。若步兵須要小砲時。小砲與前方步兵距離愈近。則雙方之連絡亦易。而効力亦愈迅速。

五、節省彈藥乃關重要。遠距離射擊。往往不生効力。宜避免之。惟於特別有利之目標及情況乃可行之。

六、應用之射擊種類如下

射擊不動的各個目標。用精密照準之單發。如効力不足。則用連續。三發至五發之衝擊射擊。射擊集團目標。則反復施行衝擊射擊。射擊活動各個目標。(如戰車)則用各個的或反復衝擊射擊。(如飛機)則用連續射擊。

七、設小炮長查知陣地為敵人所悉。將受有統系之射擊時。宜令射手稍稍遠距進入掩體。以



待敵火停止。或進入平常預備之掩蔽陣地。此時使用烟霧手榴彈。最爲有利。

八、若在戰鬪時。緊急之頃。則効力恆先於掩蔽。

九、射擊時。以使用瞄準鏡爲原則。

十、若有特別射擊飛機之瞄準器具。則射擊飛機時。無論何等距離。只準用此項器具。如無此項特別瞄準器具。則奏効之期望甚微。

十一、射擊飛機。僅用曳光彈或用曳光混合裝填之彈藥。

十二、破甲榴彈之不能用於射擊戰車者。皆因其常無觀測能力之故。是以正確之目測。確實之瞄準。以及彈藥中摻入曳光彈。遂愈見重要。

十三、在多數之場合。須超越小砲前之步兵射擊。

若小砲彈彈道超越步兵所在地三公尺及三公尺以上。按之戰時情況。卽不得視爲危險。在表尺增加十分劃時。則小砲彈彈道於砲前三百至七百公尺間。已高出照準綫三百公尺至三百公尺以上。

以下所列爲超越己方步兵射擊之原則。

凡步兵在砲前相近三百公尺時。若經過以下之考驗。方可受超越射擊。小砲以其相當於

距離之高度。對準目標。將表尺置於零度。不再變更砲之高度。然後檢驗表尺準星尖所成之照準線。是否高過步兵所在地點上三公尺。設步兵在炮前超過三百公尺。而距離目標。尙在三百公尺以外時。設已經以下之檢查。方可受超越射擊。其法即將小炮用與距離相當之高度。對準目標。將表尺移至十分劃上。不再變更砲之高度。然後檢驗表尺及準星。所成之照準綫。是否在步兵所在點之下。

凡步兵接近目標。已不在二百公尺以內。而目標所在地最多尙高於步兵六尺時。方可受超越射擊。

丙、射擊側面運動之目標。須同時注意其速度及距離。酌量在其先頭瞄準。使目標進入彈束之中。

求路程之計算法。卽照射擊表推定相當於達目標之距離。(計算時以F代之)所需之飛行時間與估測目標之固有速度  $\left( \frac{m}{sek} \right)$  即每秒速度) 相乘。所得之數。卽爲目標在炮彈飛行時間所經之路程。(計算時以L代之)(欲求此路程相當之分劃數。須按以下公式計算之。

$$\frac{L \cdot 1000}{F} = \text{分畫}$$

若目標向右運動時。則在使用表尺射擊目標時。將分劃數向右推移。

在使用瞄準鏡射擊目標時。即將分割數由方向分割中減去。

若目標往左運動時則反是。

### (乙) 單炮之戰鬪法

一、運動戰之迅速變換。排長之傷亡與排長之連絡斷絕。以及給與小炮長之獨立任務等。每需要小炮長獨斷專行。當戰鬪時。對於情況及任務。必須確實瞭然。並與前方及其附近之步兵部隊保持不斷之視綫連絡。且對於最前綫之作戰經過。務須切實明瞭。

二、小炮長及第二炮兵。須特別具有深切之戰術知識。審慎而敏捷。並須熟知小炮與其他步兵重兵器——隨伴榴彈炮等協同動作之原則。

三、遇不易識別之目標時。宜由小炮長自行將小炮瞄準。藉此將目標指示第二砲兵。或令第二砲兵使用瞄準鏡瞄準。

四、小炮長須與第二砲兵共同熟練緊急時之處置。凡遇敵飛機及戰車出現時。須借用簡短之呼喚或旗語。即可開始射擊。實為至要。

五、每次單發射擊——衝擊射擊——或連續射擊之後。第二射手應將炮保險。經小炮長偵察陣地後。小炮長須指定安置小砲之處。此處愈近其實射擊陣地愈佳。但須在掩蔽之中。

六、小砲已經指定參加戰鬪時。小砲長即迅速先行偵察地形及陣地。當小砲長前往偵察時。第一炮兵應與之保持視線連絡。

七、小砲長於陣地變換時。通常應自行偵察新陣地。小砲長按當地之地形上。應如何領率前進。是否應用担架縱隊或担架橫隊及散開隊形。其距離及間隔。應小或應大抑小大相間。以及應否用快步或跑步。抑或匍匐前進。悉任小砲長調度之。且須時常注意小砲避免陸空兩敵眼。同時並宜迅速進入陣地。應能突然開始射擊而支援步兵及掩護之。

八、小砲長須知出奇制敵。端賴小砲。且獲効最大。因此之故。凡佔據陣地時。須避免任何惹人注意之運動。至於射擊開始之一切預備。尤應於掩體內行之。

九、小砲長應照料小砲迅速埋伏於任何掩體之內。並掃除射界。此時在地形上一切令人注意之事物。須避免之。週密顧慮背景及基地。並利用蔭影。以資遮避射擊陣地不致暴露於敵眼。

十、凡陣地之在高地稜綫上及惹人注意之地點與其附近。均宜避免之。前坡之陣地最爲適宜。

若在蔭蔽而敵人不易察覺之陣地。最宜將砲在掩蔽地物內作射擊預備。即以該處爲待機

陣地。一俟瞬間開始射擊時。始進入真實之射擊陣地。

十六、設有超越本軍步兵射擊之必要。則小砲長於射擊開始前。應按(甲)之十三條之規定。作必要之檢驗。並於射擊中間。時常及復檢驗。

十七、在側射或空隙射擊時。小砲長應注意兩側分火之使用。

十八、若小砲發生故障及障礙時。應由第二砲兵排除之。此際是否需人抑應由何人助理。小砲長須規定之。

十九、在射擊休止中。小砲須加整理並敷油。所有彈匣均須裝填之。

二十、小砲長須嚴格維持射擊軍紀。

二十一、小砲長須隨時明悉其彈藥現量。並登記入冊。空彈藥箱。須送至獸處。以便補充。若在排內則關於彈藥補充事項。小砲長應得排長之許可。在射擊陣地。對於各種彈藥應常有左列之數量。

曳光破甲爆炸榴彈 二十五發。

破甲燒夷榴彈 二十五發。

爆炸榴彈 五十發。

強爆炸榴彈 五十發。

曳光強爆炸榴彈 二十五發。

此外尚有兩箱。其彈藥種類數量如左：

曳光破甲爆炸榴彈 二十五發。

破甲燒夷榴彈 二十五發。

爆炸榴彈 二十五發。

曳光強爆炸榴彈 二十五發。

此二箱即作為預備彈藥。須有小砲長之命令。始可動用。

十七、射擊指揮。通常由排長掌握。並由排長分配各砲之射擊目標或目標地區。

十八、通常之射擊法。計有二種。

(1) 試射，由試射以定對於射擊目標之適宜彈着位置。

(2) 効力射，就試射所得之基礎而實施射擊。

十九、試射與効力射之指揮。惟於特殊情形之下。始由排長掌握之。通常聞令「自由射擊」各

砲長即担任上項射擊之指揮。

二、凡排長在射擊陣地所下之口令。砲長均須照樣複誦。如砲長接到命令。即須以旗語或口喊。將諸要點示明。例如「有綠房頂之獨立家屋」證明其業已了解。可能時仍須設法附加詳細之示明。例如「獨立家屋之右前方附近有一白點」庶對於目標可絕無錯誤。

三、砲長應將命定之射擊地區告知砲兵。惟仍須注意對於隣砲之射擊地區。亦須能發揚効力。並能觀測隣砲之射擊地區爲要。

三、射擊命中。須包含以下數點：

(1) 目標之指示。

(2) 彈藥種類。

(3) 表尺位置或瞄準鏡上之之分割。

俟第二射手將砲依命令對準目標後。並將所命定之彈藥。用彈匣裝於砲上時。即報告「好」。此際射擊命令。始繼續如左。

(4) 射擊種類。

(5) 「放」即開始射擊。

三、小砲於射擊開始後。須迅速發射。否則目標將變換陣地或進入掩體以避砲火。

此外或用疾風式的効力射擊。亦可使敵之士氣非常祖喪。

二、如試射之際。所發之彈。不能迅速射至目標切近。或不在良於觀察及不良於目測之距離間射擊近目標時。須改用砲兵之夾叉射擊者。夾叉射擊者。即目標須在二彈着點之中間。此兩彈着點。須適宜於相距或相離不遠之兩分割爲要。

三、小砲之特性。具有迅速夾叉射擊之可能。若單發射擊時。則每發均由靜止中之砲發射。若係連續射擊。則全砲在震動狀態中。其結果可使砲彈束彙之平均彈着點。較之陸續施放之單發射擊之平均彈着點。約千米高出一分割。

四、若施放連續射二發。則第一發當然尤如單發射擊。蓋發射時。砲尙未震動之故。而第二發即已第連續射擊。因砲彈發出時。砲已在震動中之故。故此兩發之彈着。並不落於一點。而兩彈相距較之表尺上原分割。約增高與一分割相應之距離。

五、若發射如此之射彈兩組。其仰各之差爲二分割。則得四彈着前後相繼。而每相繼兩彈着之距離。各相當於一分割。

六、因距離之增加。彈道降弧之曲綫愈大。故在左列之距離間。必須增加之分割數。爲

距離1000公尺時，對於第二組射彈，須選定之高爲2分割。



距離 1 5 0 0 公尺時，對於第二組射彈，須選定之高爲 3 分劃。  
距離 2 0 0 0 公尺時，對於第二組射彈，須選用之高爲 4 分劃。  
距離 2 5 0 0 公尺時，對於第二組射彈，須選用之高爲 5 分劃。  
距離 3 0 0 0 公尺時，對於第二組射彈，須選用之高爲 6 分劃。  
右之數字。均爲約值。在夾叉法。實際應用之際。恆常在一個約略相當之地段。約爲二百公尺。

二五、爲迅速實施夾叉法起見。最宜於射擊陣地內。恆常儲備若干裝填二發爆炸榴彈之彈匣。  
二六、優良熟練之砲兵。其試射必速。而効力射擊亦應隨之立即施放。

二七、非俟射擊指揮官確信其火力之高度及方向確能達到目標時。不得開始効力射。若因事勢急迫。須行速射。切不得大意耗費彈藥。

二八、對一目標及同一目標用二門以上之小砲射擊時。諸砲之射擊。由排長或連長指揮之。並應先令某單砲自由射擊。使其自行試射。試射以後之表尺高度。以射擊指揮法。通知其他各小砲。

二九、每砲之方向表尺。須相當於放列之位置。特別命定之目標。廣濶時。卽用射擊指揮法將

砲火分配於全綫。如係多數目標。則每砲之方向表尺。須以檢驗時檢定之。

二、往往在平坦而生物最多之地。小砲難得便於視見目標之放列處。而目標則易爲附近任何高點。如牆垣或屋頂等所遮蔽。

三、左右之兩場合。須行間接瞄準。此際射擊指揮。須對每砲將高度及方向表尺分別命定。然後應以此命定之表尺。開始試射。

四、若小砲長因命中成績。知本砲自有特性。有獨斷專行之必要時。難射擊指揮尙非本人掌握。仍有改變命定表尺之權。

五、停止射擊用「停放」口令。同時射擊指揮官高舉右臂。第一砲兵見此記號時。以手觸第二砲兵。卽停止射擊。蓋射擊時幾難聽清口音之故。

六、射擊軍紀。包括射擊戰鬥間嚴格的實施命令。確實遵守教範所規定之火器使用與戰鬥動作。

七、射擊指揮官。遇任務所許。並須觀測比鄰射擊地點。以控制該處出處之有利目標。

(丙) 排之戰鬪法

一、小砲排之使用。由連命定之。

二、小砲之使用。往往由營長指示連長。以部署者。營長通常應決定某某排担任防空或防禦戰車。某某排應支援步兵攻擊。或某某排須留充預備隊。

三、每排之砲可分離較遠或較近以使用之。且可以將戰鬥任務分列。使諸砲分別解決。

四、射擊分配由排長掌握。但一切須注意前後諸砲之位置。毋距離過遠。

本排之電話通信班依左之編成：

通信班上士班長一人。

通信中(下)士一人

通信兵 四人

該通信班對二小砲之第四砲兵。於日間用旗語。夜間用閃光器保持連絡。如此項連絡不能確實保證時。則可下(自由射擊)之口令。使小砲長可以動作自由。

五、如排長已下「自由射擊」之口令。射擊指揮不復居已掌握。但仍欲將射擊指揮再歸本人時。則下口令「復原」。

六、排長盡其可能。藉其所屬二砲之集中火力射擊一地點。以增強較力。

七、目標選擇與其射擊地區之分配。全視戰鬥情況而定。凡在本地區與比鄰地區間之目標。

於任務實施關係重要者。務須澈底地以火力控制之。苟有其他特別有利目標。而此際對本軍步兵必需以直接支援不致怠忽時。應即攻擊之。

八、排長應對於彈藥負責主持。凡非任務上之必要。不得多行射擊。同時亦不得因不正當之節省彈藥。而失誤戰鬥目的。有時得令小砲長。對某一定之目標。恨用若干彈藥。

九、指示目標時。應從砲兵之立場以說明所見。

十、小砲側射或空隙射擊時。其分火駐釘之使用。由排長命令之。但必要時。小砲長仍得自由使用。

十一、當偵察告畢之時。即用距離測量器測定各要點之距離。庶能於小砲進入陣地之際。即可將極簡單之寫景圖填寫距離交與各小砲長。設此項要圖。尙未告成。應先以口頭通報距離。然後填入圖內。即小砲已進入陣地之後。亦應將此項報告。始終不斷以補充之。

十二、排長雖已藉「自由射擊」之口令與砲長動作之自由。但若發「停放」之口令時。二小砲均須停止射擊。

十三、載上防毒面具時。小砲與電話之使用。須極度鎮靜。對於發口令傳口令。對定瞄準具運送彈藥器械等。均須有特別練習。

四、小砲排之任務。即當步兵攻擊時。協同砲兵及隨伴榴彈砲之效力。以壓制敵之重兵器。在敵人陣地內。爲我步兵開闢前進之路。

在防禦時。則以小砲消滅重要之目標。並支援抵抗敵人之衝鋒。

小砲通常之任務。在射擊低空飛行之戰鬥機。（高度由二千公尺。或遠距離爲二千五百公尺）。以掩護我步兵。

五、『躬自觀察』爲各砲長與步兵及步兵重兵器間最良之連絡。充分地利用一切光學器材始終不斷以觀察敵軍。（參看本篤（丁）五條）

六、小砲排一經參加戰鬥。即應令其所屬通信班架設電話與連長連絡。

七、與連長之連絡。經過連長處至比鄰各小砲排之連絡。應用電話。至於與隨伴榴彈砲及機關槍連等之聯絡。則用預定之信號。或用傳令兵以上之諸連絡。均須注意維持不稍間斷。

八、如小砲排將參加戰鬥。排長即應努力使兩小砲在真實射擊陣地後之掩體內。迅速完成發射預備爲要。即將開始射擊時。始進入真實射擊陣地。

此際一切必要之準備。尤以偵察爲最。務須預先行之。

五、如排長深信使用全排或單砲於比鄰戰鬪地帶內較易解決其任務時。卽應到該處就射擊位置。一俟與鄰接地區指揮官取得聯絡後。隨卽通報本連連長。或其支援而配屬之部隊指揮官。惟須注意不得因變換陣地至比鄰戰鬪地帶之故。致令該處叢集步兵重兵器爲要。若在必鄰戰鬪地區內之射擊效力。較在己之地區爲大。而小砲排因此之故。遂配用於該處。則小砲排仍應受本連連長之指揮。或隸屬其戰鬪任務。所授與之指揮官。

三、如有陣地變換之必要時。應事先將新陣地與至新陣地之行進路偵察之。又新陣地仍宜施用僞裝。

三、排之各砲陣地變換。由排長命定之。惟應注意不致因砲之分離放列而失其指揮之能力。如遇特別場合。小砲長之獨斷專行。亦有必要。

陣地變換。應始終以各砲之先後實施。一砲變換陣地時。其另一砲。卽在其射擊地區內。担任射擊掩護。

三、給與小砲排之戰鬪任務須包含以下諸點：

1. 敵情及己方情況企圖。
2. 砲兵及其餘之步兵重兵器之動作與目標。應着手偵察之事項。

3. 射擊開始。

4. 監視戰車可以出現之特殊地段。

5. 本軍步兵突入敵陣與敵人突進時之動作。

6. 下令者之戰鬪位置。

三、排長既受到戰鬪任務後。即偕預備排長（即半排長）及傳令兵一同至前方偵察。（有時可乘馬）此項偵察。須涉及以下諸點。

1. 有利之目標。如不見有利之目標時。即按照情況與地形以推測此項有利之目標。應能於何處出現。

2. 小砲之射擊陣地及戰鬪進展時之射擊陣地。

3. 前進接敵之方法。

4. 協同砲兵及步兵重兵器共同效力之方法。

四、當偵察時。以資深之小砲長暫行指揮各排。

五、小砲脫駕之地點。與乘馬留置之處。須由排命定之。即從此瞬間起不得成密集之排隊形。只應分爲二砲。並分別指示任務於各砲長。俾各知本砲應導向何處。又本排通信班架

設綫路之任務。亦須就該地點授與之。以免無謂之跋涉。

二、以一小砲配屬於前衛或後衛。以期迅速擊破弱小之敵。或阻遏敵軍之前進。均屬特別有效。

三、小砲排担任防禦飛機時之陣地。須四週有開闊自由之射界。有如此之射界。實較小砲用飛機砲座作最高度之射擊關係尤為重要。蓋對敵機不僅應於其飛過之瞬間射擊之。且應亘於其向我飛來及離我飛去之全時間射擊之為要。

四、選擇高射飛機之陣地。應注意離其所須對空防護之目標處。至遠不得超過一千公尺。至近不得近於一百公尺。

五、當攻擊時。小砲排長須具有向前邁進之精神。與其餘之步兵同具前進接敵之努力。必須同時顧慮對步兵所不能抵抗之兵器。施行射擊。以掩護步兵。凡精幹之小砲排長。必能藉其射擊掩護。以減少步兵之損失。在斷絕地內。排長易於尋得適宜之射擊陣地。由此陣地行超越本軍步兵之射擊。如無此項陣地時。則在一千公尺以下之距離。須從間隙施行射擊。此項間隙當各小班前進運動之際。隨處均可覓見。如因敵方由比鄰戰鬥地帶側射之機關槍障礙本戰鬥地帶內步兵前進時。則小砲排長須視情況如何。配用全排或單砲



以射擊此機關槍。

三、本軍步兵突入敵陣地時。小砲排須壓制敵軍在防禦地帶內縱深配備之步兵重兵器。俾我軍易於前進。

三、當本軍集中砲兵火力掩護攻擊部隊。對設有防禦工事之敵。實行攻擊之際。則小砲排可參加射擊準備。但仍須恆當顧慮其現有之彈藥數量是否許可。小砲之射擊準備。可按照突擊之方式。事前用時計確實對準規定之時間。射擊之休止。可以較長。

三、小砲排在特別情況之下。（如山地戰）可替砲兵施行射擊準備。步兵小部隊可藉其射擊掩護。實施衝鋒。排長須負責。務以少量彈藥即可達成效果爲要。

三、若通過敵人之縱深陣地繼續攻時。必有敵之新抵抗出現點。須以小砲排在原陣地利用遠大射程。或於陣地變換後以壓制之。

三、當追擊時。小砲排與步兵在最前綫一同作戰。（參看本篇（甲）四條）或由特別有利之後方陣地。以火力控制敵人。

往往因小砲砲火之足以奪敵膽。遂令敵之退却運動瓦解者。遇此種情況時。須充分的追送彈藥。

三、各個小砲排。如營長按自己之企圖。隨時應付戰鬪之工具。例如在戰鬪過程中。可用以加強重兵器。射擊突擊點。或用以防空與阻塞射擊。

三、對於敵戰車。須盡全力制壓之。小砲實係殲滅戰車之一種工具。非至敵戰殲滅無餘時。不應中止。在小砲排射擊區域內。絕對不許有一輛敵人戰車逼近我陣地。

三、對敵人之戰鬪飛機。通常用特別指定之小砲排以制壓之。對敵人之戰鬪飛機隊之攻擊。如係先時發現。且有時間裝置飛機砲座時。務須使用被攻擊地區之小全部砲以射擊之。如時間不足。仍宜繼續制壓地面上之目標。蓋從車輛砲架或三腿砲架射擊飛機。必無效力可期。若使用之。只不過徒費彈藥而已。

三、如戰鬪中止。退却之命令已下。而敵之追擊正急。則各小砲排須不顧一切。以最強烈之抵抗力拒止之。即使臨危冒險。犧牲兵員與器械。亦所不惜。彈藥切勿失於敵人之手。應用連續射擊以射盡之。

如此抵抗之必然之果。即可完全抵償損失。

#### (丁)連之戰鬪法

一、小砲連在戰鬪時。應恆與本營其餘各步兵連密切連絡。但在小砲連之內。各小砲排仍須

知其他各排之任務。庶能於射擊掩護與運動之間互相適當的合作。

二、小砲連長於行運動時。在本連隨行。如戰鬥接觸在卽。則在營長處。戰鬥中間。連之司令所應在營長附近。連長本人不應長時間固定於其所在之位置。凡因指揮所部。必須親往之處。卽宜邁往。在其離開司令所時。須注意各處送到之命令報告。可以迅速遞送本人爲要。

三、自各排至連司令所之連絡。由各排之通信班担任。從連司令所至營部之連絡。由連部通信班担任。連通信班編制與排通信班用。（參看本篇（丙）四條）

四、連指揮部應在連司令所。其戰鬥時之組織。（可參看小砲操典第一百八十一條（隊形教練））

五、連長所應設置之觀測所。與本營之觀測所。及其所屬之重兵器與砲兵之觀測所。應分地設置。但不得相離過遠。且不可設在易於顯露之高地上。觀測所務須可以展望地形及戰鬥經過爲要。僞裝切不可忽。觀測所有時須前遣於遙遠之處。惟應用電話與連長之司令所聯絡。爲補充本連觀測所之不及起見。應與前方各連——本營營長——其他重兵器——砲兵——及比鄰部隊。恆常不斷的交換偵察所得之結果。

六、行軍時對於飛機射擊。使用現在小炮之裝備。尙不能實施。通常在集合時——行軍中止時，戰鬪及休止時。均各指定小砲一排担任防空之任務。此時各應照(內)二十六條動作。自由在各地區內設置。但不得惹人注目。宜用飛機砲座嚴密偽裝。俾能向四方發揚效力。故不可將小砲放列於森林沿邊或房屋附近。此外尙須設一良好展望之觀測所。敵人飛機在二千公尺高度以下。或二千五百公尺距離以內。卽須施行射擊。不得因求掩蔽之故。遂忽於射擊。

七、凡參加本營之掩護射擊。無論在任何情況之下。均係小砲連之任務。

攻擊時之最要目標。通常係使我步兵前進困難之步兵重兵器。在防禦時。小砲連應對逼近之有利目標。阻害其前進。當敵人衝鋒時。則協助步兵之抵抗。切不得使我步兵處於敵人輕重步兵兵器火力之下。而小砲尙熟視而無睹。不立即自動試行殲滅之。

八、連長如能統一射擊時。卽有集中射擊以收集團効力。隨時控制在戰術上最爲重要之地段之利。因此對於目標之選擇。以次第消滅之爲宜。大抵前方各戰鬪羣最感危害之目標。卽須先行掃除。

如統一之射擊指揮實施困難。或不可能時。應分別指定各小砲排以單獨之射擊地區。對

於各該地區由各排獨斷專行。以監視之。在各該地區內所出現之有利目標。須迅速消滅之。

九、小砲連之運用。視營長之戰鬪任務如何而定。營長須規定是否用全連或一部分。在連長直接指揮之下。能決各該連之戰鬪任務。抑或分授各砲以特殊任務。以防禦飛機或戰車。

。各個小砲排或各個小砲。自始即配屬於步兵連。僅宜於特殊之場合爲之。例如在不能展望之地形。以及黑夜或下霧時。敵之各人——抵抗焦點。及本軍之攻擊目標。均係單獨散立於各處時。當時之戰況。已形成劇烈艱苦之局部戰鬪。因之統一之射擊指揮不復適用時。又與被威脅之步兵直接協作。有隸屬於步兵指揮官之可要時。

十、連長給與戰鬪任務於其所屬各小砲排。

十一、敵情與地形之偵察。須在運用小砲之先行之。小砲連長須時常預先思索。按照當時之情況。以決定自行單獨偵察。或用軍官及適當之軍士幫助偵察。

偵察須涉及(丙)二十三條所載各點。連長將偵察結果報告營長。並建議小砲連須如何運用。

十三、小砲連在情況不明時。爲掩護展開與準備陣地起見。通常宜取梯次配置。就待擊陣地。對察見之集團目標及隘路。可用遠大射程。務在掩蔽陣地內以間接瞄準法射擊之。在此類間接射擊之掩護陣地。仍應有迅速轉移火力射擊近處目標之可能。至於連長之任務。在即時將暫無任務之各排。迅速集於掌握。以便在正式戰鬥開始之際。得完全聽候調遣。

十四、攻擊時。因各排逐次交互前進。在敵火之下。與各排間之迅速連絡。通常不可能。故統一之射擊指揮。遂致往往中斷。

連長對於尙歸本人直轄之小砲排。雖距離遙遠。仍須始終注意。務在本人掌握之中。是爲至要。小砲連常須隨戰鬥之進展。重新變更其配備。藉以援助攻擊前進。陣地變換之命令。務宜適時下達於各排。庶各排與前方攻擊步兵間之聯絡不致破裂。

十五、小砲連長。應始終不斷。將本連各部之陣地。報告營長。並應向其建議。凡現在分遣之各個小砲排或各個小砲。其所在之處。若不能繼續充分發揮其性能。則須再行調歸本人掌握。或重配備於更適當之地點。

十六、小砲連長如遇(丁)九條末項所載之例外情事時。可建議於營長。適時派遣本連之一部配

屬於步兵連。

六、突擊準備時。小炮連須使用巨量彈藥。以壓到敵人之重機關槍。並於實行突入之後。即施行一般梯次前進。

七、在敵縱深陣地內繼續攻擊時。小炮連務須待於原陣地。蓋因此際之戰鬥。步兵可隨時遭遇新出現之機關槍巢。須隨時制壓之。若小炮連之一部。同時前進運動。則在此瞬間特別需要之射擊掩護。必將過於薄弱。以小砲之遠大射程。縱令步兵最前綫與小砲連之射擊陣地距離稍遠。小砲之射擊效力因而稍弱。但較之因變換陣地而中止射擊。其危害較少。一俟步兵完全貫透敵之縱深陣地。始為小砲連長變換陣地前進之時機。將本連與前綫步兵班之距離重行縮小。若按(丁)九條末次所載。小砲之各部。分屬於步兵連時。則與右之部署略有不同。此際小砲連之各部。因分屬各連之故。通常須隨同步兵連前進運動。指定射擊飛機之各小砲排。在後方隨進。

六、如由攻擊轉為防禦時。則小炮連務宜迅速察驗其陣地。是否適合於已經變更之情形。如有不合。即行偵察新陣地。務求適應於本營之部署。同時連長將本連之重新配置計劃。建議於營長。

五、如設置防禦配備之時。不被敵之擾害。則營長在未使用小炮以先。應命連長作詳細之偵察。偵察之事項如下。

1. 對於較遠之前方地區。須偵察隘路之情況。敵軍準備陣地之位置。預料敵將設置機關槍及砲兵之陣地。敵人可掩護前進之地段。並用間接射擊以控制此地段之方法。

2. 在本軍陣地內。首先須決定本連之戰鬥前哨

主戰鬥綫及陣地之位置。然後規定各排之使用。防禦機之處置。對於觀測所通信連絡。及馱獸之留置處。急造式之小炮陣地。可按第十編所述。構築防空陣地亦按第十編所述構築之。持久防禦。即須按照築城教範之原則而構築之。

三、主戰鬥綫之位置與排之使用。連長宜告知其所屬之排長。主戰鬥綫如有變更。或各炮之使用有變更時。均須及早告知之。

三、各個小炮之陣地。須在其未進入陣地之先。綿密加以偽裝。各種陣地。必適用於直接與間接之瞄準超越射擊。至是否可以施行阻止射擊。(即封鎖射擊)能否以側射控制正面。以及各排之能否利用間接射擊。均視本連之分配而定。

小炮應依地區司令官之統一規定。以分配本區間之射擊計畫。往往須以一排或若干排。



在比隣地區內。向側方梯次配備。俾於敵人突擊時。能施行側射。凡可供戰車使用前進路與地面。務須特別注意。以小炮掃射之爲要。

三、敵人開始前進突擊時。應集各小炮之全部火力。向突擊中之敵迅行射擊。是爲最要。小炮在此瞬間之前。其最要任務。爲制壓進攻之敵步兵外之其他目標。故於其衝鋒之瞬間。始集中其火力。以射擊敵之步兵。方可以奪敵胆。雖因此而受損失。亦所不顧。反攻時。須用射擊準備向攻擊點射擊。並用火力遮斷其連絡。以支援本軍反攻部隊。

三、退却時。連長在其本連之較大部中。並確實掌握之。對於新陣地之必要偵察。應先期實施。退却時。須特別注意馱獸。最好指定預備排長率領之。並應適時在担架兵中遣回若干之剩餘兵員。至馱獸處。俾領導馱獸運動。至於僅担載已經射完之空彈藥箱之担架。應令每一担架只須二名担架兵担負之。馱獸之運動。除有特種任務外。無論任何場合。僅承連長之命令實施之。排長或炮長不得與以命令。如小炮連之退却。取梯次之部署。逐段後退。卽足令敵人追擊時之步兵重兵器有效之利用上。受非常之障害。

對於敵人追擊時之裝甲汽車。尤其在兩側已經超過我追擊時。以及對於敵人之追擊飛機。務須注意射擊以資實行掩護。

二四、適時的彈藥補充。實於小炮之應用有重大之關係。各炮長對於此項。負有照料之義務。小炮長及排長。不待有任何命令或暗示。始至連長至請示。須各出於自動之精神以赴之。惟連長方能決定。可否在射擊陣地內。暫時派出士卒。以搬運彈藥。應否使用士卒。以從事即行實施之陣地變換。每次陣換之前。凡缺乏彈藥者。務須設補充之。

小炮與馱獸相距太遠時。如連長指定有掩蔽而不受射擊之場所。作補充彈藥之處。殊屬有益。此項小炮之彈藥補充所。通常由管帶彈藥之軍官監視之。各小炮長宜將空彈藥箱送至該處。彈藥補充所之彈藥量。務於黑夜用各個彈藥馱獸運以補充之。

每步兵連依小炮長之請求。有派遣士卒協助運送彈藥之義務。

二五、小砲脫駕時。關於馱獸之位置。以及可否卸鞍。可否牽衣飲水。與如何看護馱獸。及在黑夜間對馱獸之處等。應由連長命令之分排使用時則由排長命令之。

馱獸長。通常指定軍械軍士担任之。並須與連長保持連絡。放置馱獸時。須使其分別離開。且對陸空均須掩蔽。若缺乏掩蔽地物。須將其距離及間隔擴大之。在掩體之後。可爲任何之安置。但須確保可以迅速離開爲要。

馱獸長有保持嚴格軍紀之義務。若稍有紊亂。例如擁塞於隘路。即可發生不幸之結果。

安置馱鞍於道路上。亦所切忌。

二六、士卒器械。因戰鬥損失時。應與各個小砲及各排中平均分配。如戰鬥人員滿額時。宜於戰鬥前分派軍官軍士與瞄準兵。另行組成官兵預備隊。隨在小行李處。戰鬥間如有傷亡。即由該預備隊調用人員補充之。

二七、器械之補充零件。隨帶於軍械長之裝備中。以備在戰鬥中之夜間與戰鬥休止時。更換使用。及實施修理之用。

某前車或某小砲之運動能力有缺。不得使其餘之前車小砲之運動。亦因之停止。故所有之士兵。均須練習獨立實施修理工作。以免臨機徬徨無策以應。軍人最忌莫若此甚焉歟。

小加農砲教練實誌

第八編

## 第九編 偽裝及毒氣防護法

### (甲) 偽裝之目的

現今空軍發達。敵人之飛機。隨時可以來我方偵察或轟炸。而歐戰後之空中照相。尤有進步。故對於上空及地上之敵偵察。而欲祕匿我設備材料及行動。或使之誤認。非用偽裝不可。尤以小砲之目標較大。易於暴露。倘無良好之地物利用。則不能不借助於偽裝以遮蔽敵眼矣。

### (乙) 偽裝之手段

偽裝之手段。種類頗多。就其主要及適合小砲之用者。略分爲假裝及遮蔽兩種。茲分述如左：

一、假裝 係使物體與他物不能區別之裝飾也。

二、遮蔽 係對敵隱匿我之運動。及所在之方法也。

以上兩種。通常彼此併用。但其設施之要訣。須能與其附近土地自然狀態相調和。故宜特別注意其蔭影及色彩爲要。

### (丙) 偽裝材料

小加農砲教練實誌

第九篇

在小砲之假裝及遮蔽所用材料。當顧慮其目的。使用時間之長短。及附近之狀態等。務利用天然物。必要時。或以人工物料補足之。茲分述如左：

一、天然材料 以使用雜草樹木樹枝及樹皮爲主。

1. 雜草樹木及樹枝 此種材料。在現地容易蒐集。其利用法。亦較簡單。故用途極廣。然採伐使用。不徒蔭影難得自然之狀態。而因天時節候。容易凋枯。故宜連根用之。以草爲草地之偽裝。用途極廣。然乾草易折。且爲可燃性。非不得已不可用之。樹木及樹枝之用法。依偽裝之目的及用途。雖各不同。而主要多以之作掩蓋及遮蔽構築物之用。

凡闊葉或水分充足之草及樹枝。較易枯凋。故採取草類。宜以牧草山草等爲善。而樹枝最好用松柏

2. 樹皮 此種材料。能堪長日之使用。甚爲可貴。惟不易蒐集。其樹枝通常分爲細片。並施行着色。用爲偽裝網之結着材料。或用爲遮蔽構築物及偽裝蓋等材料。

樹皮用爲偽裝網之結着材料。多用「黑拉」料木之內皮較之草葉。雖梢堅固。而有反射面及雨露軟化之缺點。

二、人工材料 其主要所用者爲偽裝網。及加設迷彩之幕布。與着色材料及煙幕等。

1. 偽裝網 用細蠟或鐵線作網。上附樹枝樹皮粗布等並按現地色彩加以着色。若製作及裝置得宜。得假換成地表面各種狀態。其網須按所用之目的特製之。如魚網鳥網等。網眼之大小。須使適宜。其眼之大小。雖因結着材料之種類。而各不同。在用「黑拉」時。爲使其不致墜落。網眼之大。當在五公分以內。

2. 幕布 用厚木棉土囊布等製之。加以所要之着色。然一般易受風力之影響。又往往構成顯著之反射面。其着色之材料。分爲塗料及染料兩種。述之如左：

A 塗料 對於日光雨露等。有耐久性。能永保所須之色調。故爲主要之着色材料。

B 染料 染料較之塗料比重輕。而易於透明。且無光澤。惟缺乏耐久性。故其價值。不如塗料。

以上用塗料及染料兩種爲偽裝。均各有缺點。故應按偽裝之目的特製之。且對於敵機之照相。不呈特異之色調爲要。

### 3. 顏料之種類

色 顏料 成分

黃色 克勞謨尼勒

克勞謨酸鉛

青色 烏爾拉馬甯潑鈕

硫酸阿爾米那硫化曹達

褐色 帕打伊布拉溫

粘性泥炭

白色 亞鉛華

酸化亞鉛

赤色 鉛丹

酸化鉛

黑色 煤烟

此等顏料。宜用不溶解肥皂溶解。煤煙則用酒精（酒）或醋溶解。配合各色於所望之濃度。而後使用。則色之保存。概為良好。然不溶解肥皂。殊不易得。實用上頗不適當也。目下在日本技術本部研究中者。係混合塞拉慶一・〇。克利散林一・〇。加以熱。然後加入顏料。使之凝結。則成球形。乃用油紙包裹。使便於攜帶者也。

其使用法。係加以熱。使溶融於開水之中。然後配合以所望之色度。用毛刷塗佈之。此際所應注意者。顏料一經冷卻。即成凝結。使用時。須常加熱。待乾燥後。更要塗佈定着劑。○（福爾馬甯液也）

此項顏料。殆無可燃性。用作布之塗料。殊為適當。用作木經木及藁等之塗料亦可。



色之濃淡。依植物之種類。及季節等不能一定。然在夏季芝草之深綠色。概配合「烏爾拉馬甯潑鈕」與「克勞謨」「尼勒」八，及煤煙少量。即為適當矣。

若用普通繪具染色於草藁經木等之時。宜與染料同樣煮沸。用礬水為定着劑。雖稱簡便。然色之定着。殊不充分。一經曝於風雨。即易褪色也。

#### (丁) 偽裝一般之作業法

一、偽裝材料之準備及其注意 採取天然偽裝材料。須考察現地之狀態。及色調之適合與否為標準。若在偽裝小砲掩體時。其徵取之草木。務在距小砲掩體稍遠之處。切不可接近掩體而採之。其理不言可知也。在準備偽裝網。其大小雖視偽裝物體之形狀大小及其狀態而異。但一般須使其有相當之餘幅為要。

二、偽裝材料之着色 着色須模仿現地色調。而使之略深。蓋人工之材料偽裝。較之天然狀態反射面較大故也。其着色方式。分為單色法及多色法兩種。述如左：

1. 單色法 係調和中和色。(現地色彩與陰影所生暗色之合成色)。施於狀態齊一草地之偽裝網。

2. 多色法 係按四週之天然色及陰影。分佈之狀態。施以各種色彩。用於突出物及諸種

植物混生地域之偽裝網。

三、假裝及遮蔽之實施法 假裝。除土積土之部分可植立樹枝雜草等。或以偽裝網幕布等掩覆之。又用糾草爲偽裝。因其施行較爲簡單。故用途極廣。然欲使用適當。則對於糾草之選擇與配列法。亦須十分考慮爲要。若在行軍運動時。人員馱獸之對上空遮蔽。卽以雜草樹枝等。着於偽裝網上。然後附於人員或馱獸之上。以遮蔽敵機之偵察。

對地上及上空之偵察而用遮蔽。當顧慮砲彈等破壞。設備時。不可連續成爲一體應適宜分割設之。

偽裝網之張設。可利用當地地物及竹木等。巧爲設置。且宜適合地形。不現特異之外觀。及不可張成類似所祕匿物體之外郭。並務須減少偽裝之面積爲要。

施行以上假裝及遮蔽。雖於晝間得以完全準備。然因避夜間實施之不便。苟爲狀況所許。務利用薄暮等。速成其大部爲良。

(戊) 烟霧偽裝運用

一、煙霧之區別 烟霧乃由小粒之物質。能於相當之時間內。懸浮於空中以構成之。其蒸氣壓必須微小。以免其蒸發如所懸浮於空中者爲細微之液體。則可名之爲霧。此名稱上之

區別。與軍事上之應用。實無關重要也。

二、煙霧之毒害性 依煙霧運用之目的言。其煙霧劑並不須有傷害人體之性能。惟吾人亦不應設想煙霧乃完全無毒效之物質。因煙霧劑中。間有對於呼吸器官視官起作用。如由四氯化錫所成之煙霧。能使喉部起微薄之乾燥刮痛感覺。故吾人對於煙霧劑。均可以為無大毒效之物質視之。

三、煙霧偽裝之目的 小砲之用煙霧偽裝。是以之免除敵人之觀測。而自己仍宜保存良好視綫為原則。故藉煙霧迷障敵眼。活動我之企圖為主動。藉煙霧之偽裝。掩逃敵眼為被動。

1. 迷障敵眼法 小砲欲在敵眼監視綫內。或射擊效力區內。祕密我車之行動。使小砲在進入陣地及變換陣地。或撤退及活動已之企圖。以及渡河進攻等。則於其前方或重要地點。構成煙霧幕。遮蔽敵人大範圍之視綫。而達成自己之任務。

2. 已陣偽裝法 小砲處於劣勢地位。欲免敵人之地土及上空之偵察。以煙霧在已陣地之前。或已陣之中。構成煙霧幕。或構於向敵之前方。或構於已陣之上方。

四、煙霧顏色之決定 酒霧在光學性質中。與應用有重要之關係者。厥為其遮蔽視綫之能力。顏色無重要之關係。是以白色之煙霧太覺顯露。灰色之煙霧當較為可取。但白色之煙

霧。較之有色者。其遮蔽視線力偉大。有色之煙霧。均可用爲警號與通信企圖中。故近時煙霧僞裝。所採用者。多爲白色煙霧。

## 五、煙霧與天候氣象之關係

天候氣象影響於煙霧之運用殊大。尤以風爲最著。故當構成煙霧幕之際。關於風向。風速。以及各種材料之能力。燃燒時間。煙霧之擴散力。煙霧之消散速度等。均須加以嚴密之顧慮。並能以最少之材料。發揮最大之效力。且勿以煙霧幕影響於友軍之不利。故須有左列之注意。

1. 風速 在一小時內。風速爲十六哩以上之時。則不拘方向如何。須費鉅大之材料。始能構成煙霧幕。且有効時間極短。故所得之煙霧幕効力。反不足以償材料之損失。同時風速靜止時。構成煙霧幕。亦須鉅大之材料。是以風速在此兩者之時間內。切不可構成煙霧幕。而於運動戰時爲尤然。故風速每秒鐘在一至七公尺之時。則爲最適合運用煙霧之時。

2. 風向 風向對於來者。(逆風)則爲害甚多。毫無利益。若欲使用。須以使用之目的適宜運用。風向背我來者。(順風)則作爲側方掩蔽較廣。但需要發煙劑甚多。風向

自側方來者。則最合利用構成烟霧幕。並可節省發煙劑。但須顧慮兩翼之友軍。是否受我之影響。風向自斜面來者。若與攻擊正面成小角度時。其利與側風相同。若成大角度時。其利與背風相等。

3. 氣溫氣壓 氣溫氣壓於煙霧之構成。亦有若干之影響。如小雨霧濤等。通常能給與構成煙霧幕之便利。且可節省材料。若在烈日之炎熱地帶。則無法構成煙霧幕。

4. 煙霧流動消散距離。亦因煙霧之性質風速等而異。然亦有達至一千公尺者。

## 六、煙霧之組成

1. 水化霧 凡物質於氯化之後。即可與空中之水分起作用。而成爲不易揮發之物質。且形體甚小。不易降落。其所組成之霧。即屬於此類。其與水化合也。或爲之簡單。加水化合。或爲複雜之化學化合。

2. 氧化生煙 以燃燒作用生煙。此最古之法。若僅以有機物使之受不完全之燃燒作用。因而產生多量之烟灰。以蒸發之物質。受氧化之作用。所得者。果爲一不揮發之氧化物。亦可構成煙霧。

3. 氯化物造烟 金屬中之氯化物。有其生成熱甚大者。如氯化鈣。氯化鋁。氯化鐵。氯

化鋅。氯化錳等。亦有生成熱甚小之氯化物。如三氯化磷。五氯化磷。及各種氯與炭相成之化合物。若前者之金屬。與後者之氯化物起作用。則金屬之氯化物。即因之化成。而非金屬之物質。即析出成煙。

4. 銣鹽造煙 此法為最簡便者。即以銣鹽蒸發之。於是銣鹽中所含之酸類。即揮發而出成煙。又法。即在以氣態之酸類。使之在空中即與銣氣化合成煙。但此法不能以大規模用之。因氣態之鹽酸。不易於轉運輸送。

## 七、煙霧劑應具備之性能

運用煙霧。其目的以遮蔽為主。故構成煙霧幕之發烟劑。須有下列之性能。

1. 遮蔽力強
2. 後存作用大。(持久性)
3. 價格低廉。
4. 處置容易。

欲遮蔽力強。則煙霧之本身粒子務須微細。且其密度以大為宜。欲後存作用大。則其蒸發集結沉降等之變化速度要小。欲價格低廉。則其構成煙霧之原料須豐富並普遍。欲處

置容易。則製造必須簡單。並須顧慮化學安定性。是以具備此等要件之煙霧劑。實不易多得。但能佐以良好之發煙方法。亦可滿足其重要性能。

## 八、煙霧運用於軍隊中之利害

### 1. 利：

A 避免敵人地上觀測。空中偵察。減少我之損失。

B 藉作掩蔽。便於運動避免敵人奇襲。

C 欺騙敵人。誤認為毒氣。自行擾亂。

### 2. 害：

A 能減少未砲之射擊效能。

B 小砲不能確實認識本軍部隊。致不能適時援助。

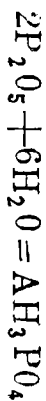
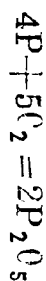
## 九、運用煙霧指揮官之注意

為預獲效果起見。應先講究氣候。偵察地形。並攷慮戰術與鄰隊之情況。然後給與近隣各部隊之通報。使其能隨機應變。互相運用。能在廣大戰鬥區域內。構成煙霧幕。以欺騙敵人。

## 十、主要發煙劑之特性並其價值

1. 黃磷 以煤炭爲砂。混合於磷礦石及磷灰石中。在電氣爐生起強熱時。將蒸氣急冷。

即生黃磷。其純粹者。呈白色。但一般皆黃色。在攝氏六十度時。則發火生青白焰而燃燒。若在空中燃燒。則生五氧化磷。此物因水蒸氣壓小。遂吸收空中水分而成磷酸



燃燒時。所生五氧化磷。其粒子微細。而凝結於此粒子之水分頗多。故遮蔽力甚大。通常約有三千乃至六千平方生的。且價格低廉。但其處置不便。並有毒害性。是其缺點。

## 2. 無水硫酸及發煙硫酸：

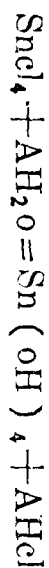
A 無水硫酸。爲無色之液體。將亞硫酸氣體與空氣。用白金接觸法。在攝氏十五度尙凝固。至四十度則沸騰。裝填於子彈。以爆發法而使之散亂。其散亂之微粒子。因蒸氣壓小。水分遂凝結於其週圍。而構成煙霧幕。其遮蔽力。約爲黃磷之二分之一



。惟持久性大。能低浮於地。

B 發煙硫酸。係將無水硫酸百分之二十乃至百分之三十。溶解於濃硫酸中。而由飛機或戰車之噴霧器拋射空中。構成煙霧幕。但有毒害性甚強。器物着之。容易腐蝕。

3. 四氯化錫 純粹者為無色透明之液體。以氣通於錫之時而生也。以爆發法。使散亂於空中與大氣中之水分作用。分解而成四氫氧化錫。與氫酸生成濃厚之白煙幕。但水分少時。則遮蔽力大減。



4. 四氯化 以百分三十之碳。混和於 $\text{TiO}_2$ 成分之磁石粉末中。吹入淡氣。成為 $\text{TiO}_4$ 之『迪大尼烏姆』『卡撥萊特拉伊篤』變之為炭化。更加强熱。通之以氫氣之時。即成為無色之液體。而含有濕氣。散亂於大氣中。則吸收水分。構成遮蔽力大之煙霧幕。但水分少時。則成為氫酸與氧化。而減少遮蔽力。故四氯化與水為一與五之比時。其遮蔽力最大。惟不及磷。又因沸點高。蒸氣遲。且價格不廉。僅以供航空機艦船等特殊之用。

5. 四氯化錫混合發煙劑 發煙劑之混合比例。以亞鉛末二五。四氯化碳五〇。氧化亞鉛

二〇。硅藻土五〇。當亞鉛未經熱。立即與四氯化碳反應。生成氯化亞鉛。俱呈發熱反應。一經生出氯化物後。則氯化亞鉛。繼續其作用。依其化合熱而蒸發。更吸收大氣中之水分。而成白煙幕。其遮蔽力。雖為磷之四分之一。但無毒害性。且易使用。而原料又為豐富。價格亦較其他發煙劑為廉。步兵攜帶。尤為便利。故於軍用上頗有價值。小砲以之使用。最為適宜。

## 十一、運用煙霧關於戰術上之顧慮

運用煙霧幕。適用於攻者為多。因其可使攻擊在白晝使於實行。而適用於防者為少。因其能妨害小砲及隣部隊射擊之故也。但在攻者方面。欲構成煙霧幕。須與小砲相距四百乃至五百公尺。俾其砲及隣部隊。不受敵人向煙霧幕內發射之砲火與機關槍火力之傷害。若小砲在開闢地之一部變換陣地時。亦可利用煙霧幕作為掩蔽。至若在陣地運用煙幕。須極其慎重。否則陣地反行暴露。若在廣大區域內。運用煙霧幕作為掩蔽。脫離敵人。祇能在完全準備妥當之陣地綫。與有適宜之風向方可行之。

他如正面後方利用煙霧幕。作為掩蔽之處甚多。例如小砲通過隘路，橋樑，河川等。均可在當地空中構成煙霧幕。藉作對空防護。

## (己) 毒氣防護法

一、毒氣之性狀 毒氣雖無炸藥之破壞威力。然其殺傷威力有延至某程度之持久性。且比重多較空氣爲大。能沉滯地面。如地下室掩蔽部等。凡炸藥威力不及之處。均能浸入。使遇之者。立即中毒。或致無裝戴防護具之餘暇。故有妨害戰鬪動作之效力。

二、毒氣之種類 毒氣依其及於生理上之主要作用。雖分類如左。然有一種而兼數種作用者。

(一) 窒息毒氣。

(二) 糜爛毒氣。

(三) 催淚毒氣。

(四) 噴嚏毒氣。

(五) 中毒毒氣。

上述毒氣之効力。依繼續時間之長短。分爲持久毒氣。一時毒氣。又依其傷害症狀發生之遲速。分爲遲效毒氣。速效毒氣。

1. 持久毒氣 爲水滴狀。凡在附近之地面與植物等。被其侵襲。猶如水露。歷時許久。

徐徐氣化。依其種類。有繼續至數小時乃至數日間者。其中以糜爛爲主。他若催淚毒氣。間亦有此性能。

2. 一時毒氣 因其擴散性甚大。易失效力。然遇村落，森林，谷地，掩蔽部等。凡毒氣易於留滯之地域。亦有保持效力至數小時之久者。

3. 遲效毒氣 經接觸後。歷數小時乃至數十小時。而後發生傷害症狀者。凡屬糜爛毒氣。皆有此性能。

4. 速效毒氣 卽傷害症狀立時發生之謂。凡屬窒息，噴嚏，催淚，及中毒毒氣等。多有此性能。

以上各種毒氣之性能。及其名稱。可參看毒氣防護之參考書籍。本編爲附屬小砲之局部參考。故其全部詳細法則。未便記載。

### 三、毒氣與天候氣象及地形之影響

1. 毒氣與天候氣象之影響 毒氣之效力與持久力及其能用與否。均視氣象爲主。而以風之狀態關係尤切。風速對於各種毒氣之用法。原有一定限度。若超過限度以外。則不易發揮效力。烈風可使毒氣迅速擴散。而銳減其持久的效力。風向足以限制毒氣之使

用。受日光照射之區。因氣流上升。可使毒氣迅速發散。反之如遇天候朦朧。或在夜間。或當朝曦暮曖等時。則空氣之流動較少。故適於毒氣之使用。氣溫高。則毒氣之消散速。且易促進液沫之氣化。然氣溫低時。雖能增進毒氣及液沫之持久性。但因其阻礙液體之氣化。未免減少效力耳。薄霧足以留滯毒氣。增其效力。且能祕匿毒氣之使用。細雨固無關毒氣之效力。但遇大雨。足使空氣中之毒氣下降。或將地面之毒氣沖去。或滲入地中。

2. 毒氣與地形之影響 低窪之地。風不易入。故在地隙谷地凹道凹地之毒氣。能增大其持久之效力。在平坦開闊而植物絕少之地。因空氣流動迅速。故毒氣易於消散。如在森林村落等蔽風之區。則毒氣易於留滯。足以增大其特久的效力。又在湖川湖沿溼地等廣闊之水面。則毒氣易受吸引。毒氣彈爆裂時。如在水田濕地等軟弱之地域。因地中所吸收之毒氣量增大。遂致減損其效力。

糜爛毒氣之飛沫。如在夏季氣溫高而多風。並在開闊之地域。大概一日可以發散淨盡。若在寒冷之季。氣流變化甚少。並在蔭蔽部或避風之地域。尤其是矮樹林凹地等區。則能滯至數日。有時或至數週之久。倘成水滴狀或溜水狀滲入地中時。更能保留長

久。

寒冷之夜。雖遇撒有糜爛毒氣之地域。然因其不易發散。故有時不戴防毒面具。亦能通過。但此際如果人獸皮膚沾染飛沫。則仍起糜爛作用。若朝曦既上。地溫漸高。則毒氣之發散力漸盛。此時必須戴防毒面具。而馬亦須用防毒面具。方保無虞。

大雨足以沖洗地上之毒氣液沫。或使之滲入地中。或將其溶解。而減損其效力。雖然如僅與水接觸。則其效力。依然存在。尤其在積水之中。往往有亘數日而不散者。故對於糜爛毒氣所及之地帶。其彈痕及暫壕間。如有積水時。務須格外注意。

當大雪時。對於糜爛毒氣之地帶。便失其阻止之效力。而在積雪下之毒氣。則依然能保持其效力也。

#### 四、人馬對毒氣之防護

1. 人之防護法 在窒息，催淚，及噴嚏毒氣。則用防毒面具。對於糜爛毒氣。則除用防毒面具外。尚須用所要之防毒被服。或酸素呼吸器等。且須嚴守毒氣之防護規則。又必要時。須將與毒氣接觸之手足，被服，兵器等。加以消毒。

A 對糜爛毒氣之防護 糜爛毒氣。認識困難。且傷害症狀。不能即時發現。故雖感覺

些微之臭氣。亦須速爲防護處置之。萬不可因臭氣消滅。或傷害症狀尙未發現。遂致疎忽。其糜爛毒氣。有氣狀與液狀之別。其防護法亦各異。

a. 氣狀毒氣 對於氣狀毒氣。則藉防毒面具之裝戴。以防護眼目及呼吸器爲已足。然若遇濃厚之氣狀毒氣。雖可用防護液狀毒氣之手段。然其糜爛性之傷害症狀。概屬輕微。

d. 液狀毒氣 對於液狀毒氣。則須設法迴避。或裝著防毒被服。以防沾染於皮膚之上。如果手足，兵器，被服，裝具等。不得已被液狀毒氣沾染時。務須從速消毒。以免後患。然凡欲避液狀糜爛毒氣之沾染者。應注意之事項如左。

(一) 在撒毒地域內。雖穿防毒被服。然不可爲伏臥，跪下，踞坐，或匿身地物等動作。又兵器被服等物。不可置於地上。

(二) 須避去強度毒化之處所。例如彈痕附近等處。

(三) 凡毒氣易於久留之處。如溝渠，蔭蔽地，及草叢等。均宜避之。

(四) 不可接觸類似毒化之物體。而以毒氣彈之破片及信管等爲尤甚。

(五) 手之內面。若以其所沾染之毒氣與皮膚之他部分接觸。即可發生炎症。故不

可用手妄觸身體。尤其是陰部。受害更速。凡在疑似毒化之地域。不可使用野圍。而在日出時。尤當深戒之。

(六)最好每日洗手數次。(須用肥皂)又至少須以清水洗眼一次。

B 對糜爛毒氣之消毒 對糜爛毒氣之消毒。可用漂白粉。若漂白粉之供皮膚消毒用者。可使各人包裝自行攜帶。若供被服及其他物料消毒之用者。則由行李內攜帶之。但漂白粉。務須慎密收藏。對於雨露及濕氣。尤宜加意保護。漂白粉若失去鹽素之強烈臭味。則其效力。亦歸烏有。

凡皮膚沾染此項毒氣。先須洗滌。或用吸墨紙之類。先行吸收。然後擦以漂白粉。或以之厚塗其上。但此等處置。務於沾染後五分鐘以內行之。若無藥品。則以水或唾液拌土敷其沾染之部分。替換數次。然後以清水(唾液)或肥皂洗滌之。

2. 馬之防護 馬之先天的抵抗力。較人為大。惟在毒氣濃厚之地域。可裝戴馬用防毒面具。在糜爛毒氣。對於馬之皮膚。尤其是蹄冠，蹄心，籠索之內部等。易於糜爛。故欲通過糜爛毒氣之撒毒地域時。必須裝以防毒馬蹄套。若為應急的處置。則宜厚塗亞麻仁油。牛油。或用沾有「尼斯」之布片縛於蹄上。



A 馬用防毒面具。通常收藏於攜帶袋。在乘馬則懸於左鞍囊之外側。如爲鞍馬。則置於車輛內。馱馬則置於馱鞍上。若在預期戰鬪。或忍受毒氣急襲之戰綫內行動時。其攜帶方法。須以便於裝戴爲要。

B 通常在撒毒地域時。不可赤手接觸馬體。務須與馬遠離迨通過後。隨即戴上防毒手套。並用漂白粉。(肥皂)先擦馬脚。以及沾染毒氣之部分。繼用多量之水洗滌之。又凡消毒困難之部分。(如鼻孔，肛門，陰部等)均須用肥皂洗滌。而後將防毒手套。加以消毒。方可脫去。再將兩手消毒。用淨水洗滌馬眼。此際如能裝著防毒被服。及防毒面具。尤爲穩妥。

## 五、對毒氣事先無他種防護準備時之避開法

在敵人用砲兵奇襲。或飛機拋擲炸彈以施放毒氣時。則置身於目標點以內之人。欲避開毒氣之作用。其法甚易於實行。因爲毒氣於彈着點。即依風之方向成一尖三角形散開。故吾人欲急速離去毒氣。即可對風垂直之方向行進。在濃度大之毒氣中行。可停止呼吸。在濃度甚小之毒氣中。經時較長。可行淺呼吸。行走時。宜緩宜靜。

若人位於大面積之毒氣中。則其人自己宜判斷己身之位置。果在此大團毒氣之邊界。抑

在其中心。若在其邊界。宜向風垂直行走。即可極快至新鮮空氣處。若在其中心。在宜對風吹之方面行走。行走時。宜避免低窪之地。仄狹之洞口。植物叢生及居室密集之區域。而選擇開闊及高出之地面以爲行徑。若敵人行毒氣吹放法。或拋擲法。其濃厚毒氣雲中之山阜。常爲全無毒氣之地點。故在此情況下。山阜常爲獨一無二之避難所。

若部隊離毒氣雲尙遠。但位置適在其風之下方。故毒氣雲隔相當之時間後。即可吹到。則此部隊宜早對風之垂直方向以走避之。而在地形無恰與風向相反及對風或向垂直之途徑時。則宜選擇略與風向相反之途徑。切不可選擇與風向相同之途徑。

在陣地戰時。毒氣之危險極多。故須事先預備防毒掩蔽部。以資應用。方不致臨事荒忙。

## 六、中毒人馬之救急法

1. 中毒氣者。如能脫離毒氣地域者。則須迅速脫離。移居無毒之適當位置。但搬運與看護。尤宜注意。務使呼吸安靜。以保護其心臟。若隣近既無無毒之位置。而中毒者。又未裝戴防毒面具。則可將預備面具令其裝戴。又對於不能裝戴面具之病人。須用特別防毒用之頭巾。使之裝戴。總之。各種處置。不可不深爲研究也。

凡中毒者。可將衣服解開。令其安臥。覆以保溫之物。並使呼吸新鮮之空氣。沾染毒氣之被服。尙須重令發散，故在未調換以前。須使各中毒者。互相隔離。愈遠愈佳。被服之爲「依配列脫」飛沫所沾染。或演濃度大之氣狀毒氣所接觸者。須令其從速脫卸。以免中毒。中毒者。遇不得已必須收容於病車內時。須格外顧慮。務使空氣流通。中毒者思飲時。須給以清潔之水或茶及咖啡等。然對於不省人事者。則不可給以飲料或食料。

2. 馬中毒之症狀。如爲窒息毒氣。則食欲大減。呼吸困難及鼻漏等。如中糜爛毒氣。則以發生結膜炎及皮膚柔軟部之糜爛爲主徵。且食欲大減。呼吸困難等病狀。亦隨之而起。

中毒之馬。務須速卸裝具。引至空氣流通之處。以清水洗有口腔。鼻孔，及兩眼。飲以多量之水。飼以青草或蘿蔔等。促進其食欲。並梳拭有鬃尾。而去皮膚上所沾之毒氣。

## 七、兵器器具及彈藥受毒氣之沾染處理法

凡兵器及器具之發光部分。如與毒氣接觸。須速（雖不得已。亦須於十四小時以內。）

用油拂拭。待乾後。更塗以充分之油。嗣後如再生鏽仍用前法反覆拂拭之。既受毒氣攻擊之後。對於彈藥務須悉心檢查。其已被沾染者。即須拂拭潔淨。並將此項彈藥先行使用。

掩體者。乃利用人工力量。在現地構築各種不同之工事。以補足地形之缺點。而謀達戰勝之途。在小加農砲之掩體。其目的在遮蔽敵眼敵彈。而掩護人員，彈藥，兵器，及使射擊便利之設備也。其種類依其使用之目的。分爲高射用掩體。與平射用掩體兩種。其構築之要領。以不妨害砲之運動及射擊爲要。至其陣地之選定。以其低伸之彈道。射擊暴露或掩蔽不充分之機關槍。及步兵砲。尤其對敵之航空機戰車等。須不失時機。施以猛烈之射擊。因此選定其陣地。以適合於任務，及狀況。而於展望良好。火力發揚容易。且能遮蔽敵眼之處爲宜。

(甲) 高射掩體

小加農砲在防禦陣地中。完全担任對空掩護時。則須構築高射掩體。(參看第二十圖所示)

一、經始法：

1. 標示射擊首綫 AB。並決定圓心 O。
2. 以 O 爲圓心。1.25 公尺爲半徑畫圓。
3. 以園及首綫之交點 e。向兩側各取 0.5 公尺爲進入路。其長爲 4.5 公尺至 5.0 公尺。

4. 任意取兩點如 a、b。我寬爲 1.0 公尺。而定交通壕之幅員。其長約 6 公尺至 8 公尺。但須利用地形地物爲要。

5. 掩蔽部之經始。準本篇(丙)項所述之要領實施。

## 二、除土量：

1. (設交通壕長 8 公尺。進入路長 5 公尺)。約爲 23 立方公尺。

2. 作業時間約 46 小時。

3. 掩蔽部之構築。準本篇(丙)項所示。

『注意』作業人員之分配。依當時人數多寡。而適宜分配之。不可拘於一定之限制爲要。在掩蔽部之位置。亦不可固定在某一處。須視當時之情況及其土質而決定之。其掩蔽部之數量。亦視需要及時間適增加之。

## (乙) 平射掩體

平射掩體。(參看第二十一圖所示)

## 一、經始法：

在此種德式之平射掩體。查其教範上。並無經始法。及其經始圖。然作業時。首先可標

示射擊首綫 A B。然後按圖上所示之尺度經始之。其掩蔽部之經始。準本篇(丙)項所述之要領實施之。

### 三、除土量

1. (設交通壕長16公尺。進入路長4公尺)。約爲20立方公尺。
2. 作業時間約40小時。
3. 掩蔽部準本篇(丙)項所示。

「注意」作業人員之分配。掩蔽部之位置及其數量。皆準本篇(甲)項所述。

#### (丙) 掩蔽部

在小加農砲之掩蔽部。不限於專掩蔽人員。或專掩蔽彈藥。必須兼用。祇求達到人員彈藥。皆能確實掩蔽安全爲主旨。因小加農之砲彈。較各種砲彈皆小。雖多而所佔之安置面積不大。故可與人員兼用。(參看第二十二圖所示)

#### 一、經始法(如圖)

#### 二、所需材料(如左表)

需用材料表

考 備	洋 訂	兩 爪 釘	防 水 板	板		門 木 板	掩 蓋 材	枕 材	區 分	長(公尺)	厚(公尺) (中徑)	寬(公尺)	數 量	重 置 (公斤)	摘 要		
				緊 材	防 水 板												
考 備	五 寸	六 寸	一 · 八 〇	一 · 八 〇	一 · 〇 〇	一 · 〇 〇	三 · 〇 〇	一 · 八 〇	長(公尺)	〇 · 〇 三	〇 · 〇 五	〇 · 一 五	二	〇 · 二 五	七	〇 · 三 一 〇	摘 要
			〇 · 一 五	〇 · 一 〇	〇 · 二 〇	〇 · 二 五	二	〇 · 二 五									
考 備	三 六	二	一	二	九	七	二	二	長(公尺)	厚(公尺) (中徑)	寬(公尺)	數 量	重 置 (公斤)	摘 要			

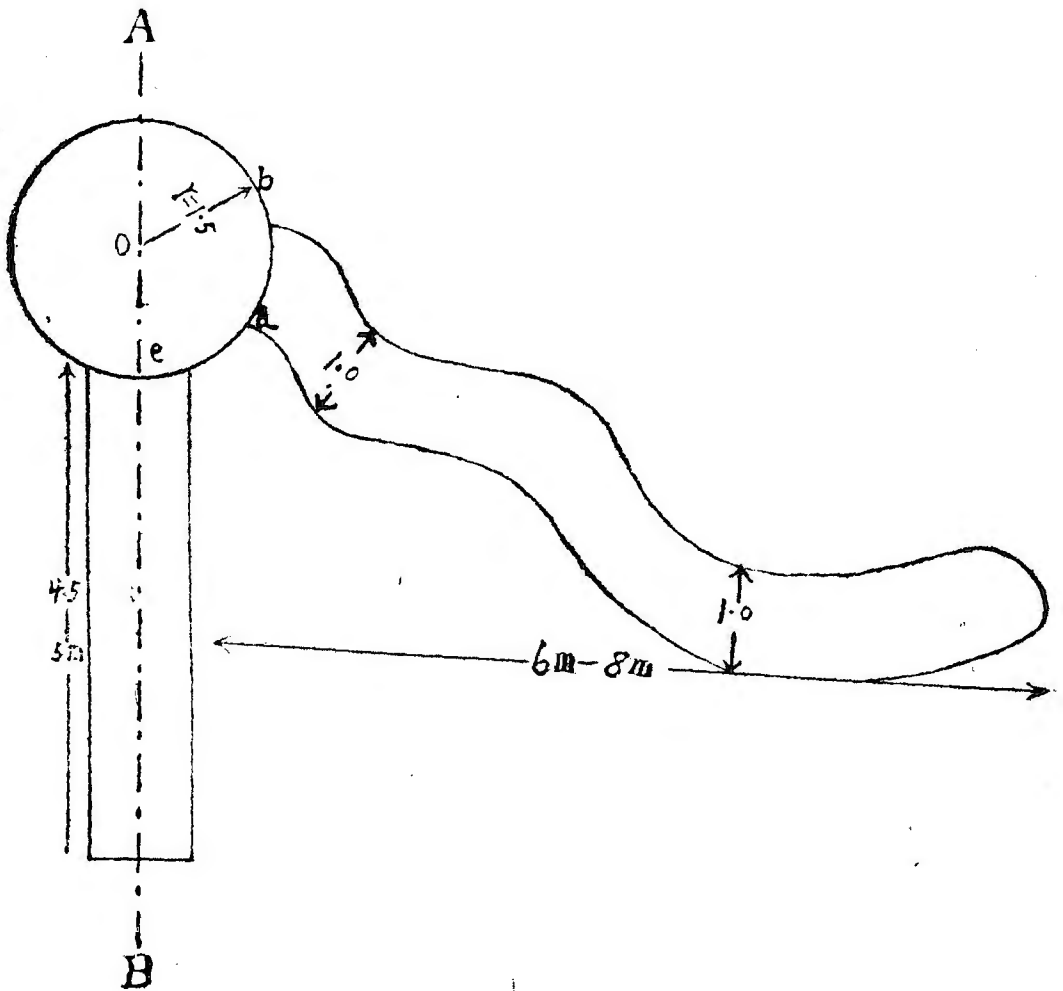
1. 因土質關係內部有用被覆者
2. 因纏結掩蓋材而用鐵絲若干
3. 木材重量之計算係按新採木(比重〇·七)計算之

掩蓋材有時用圓木者



(第二十圖) 小加農砲高射掩體 (德式)  
其一

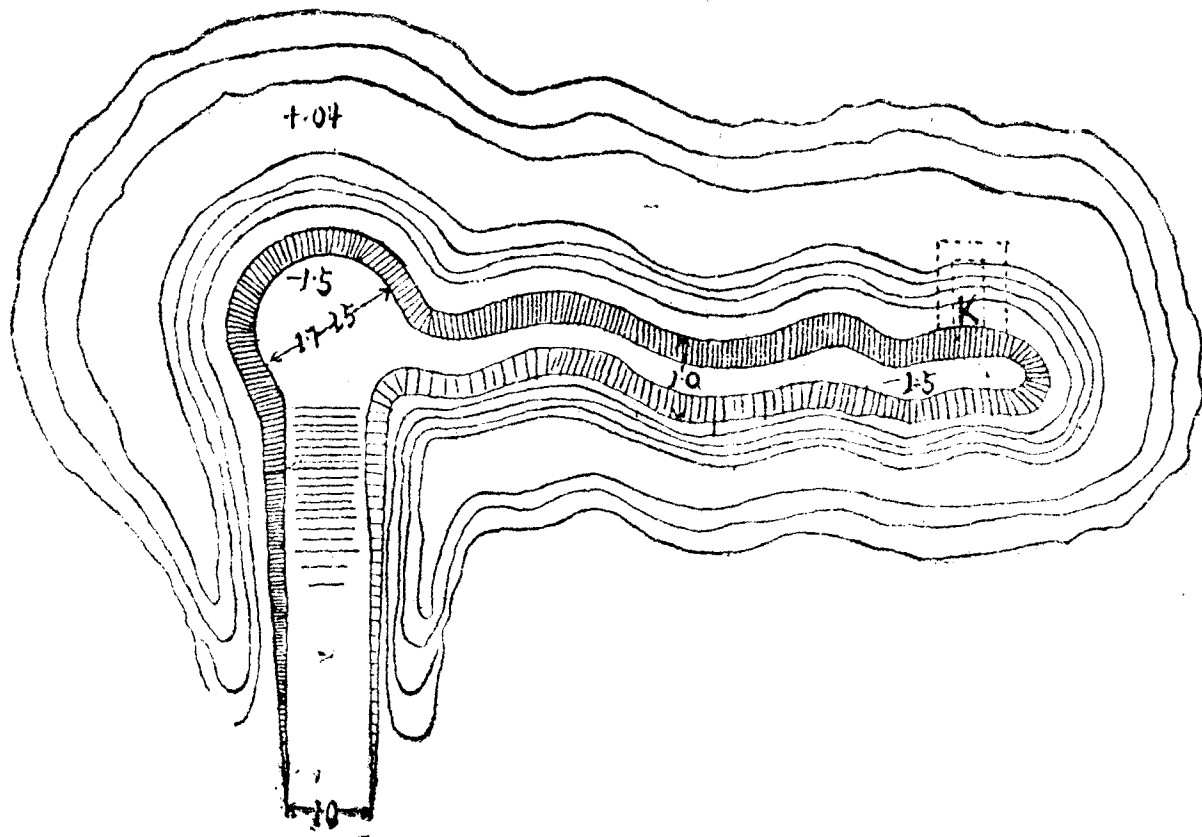
經 始 圖  $\frac{1}{100}$



(第二十圖) 小加農砲高射掩體

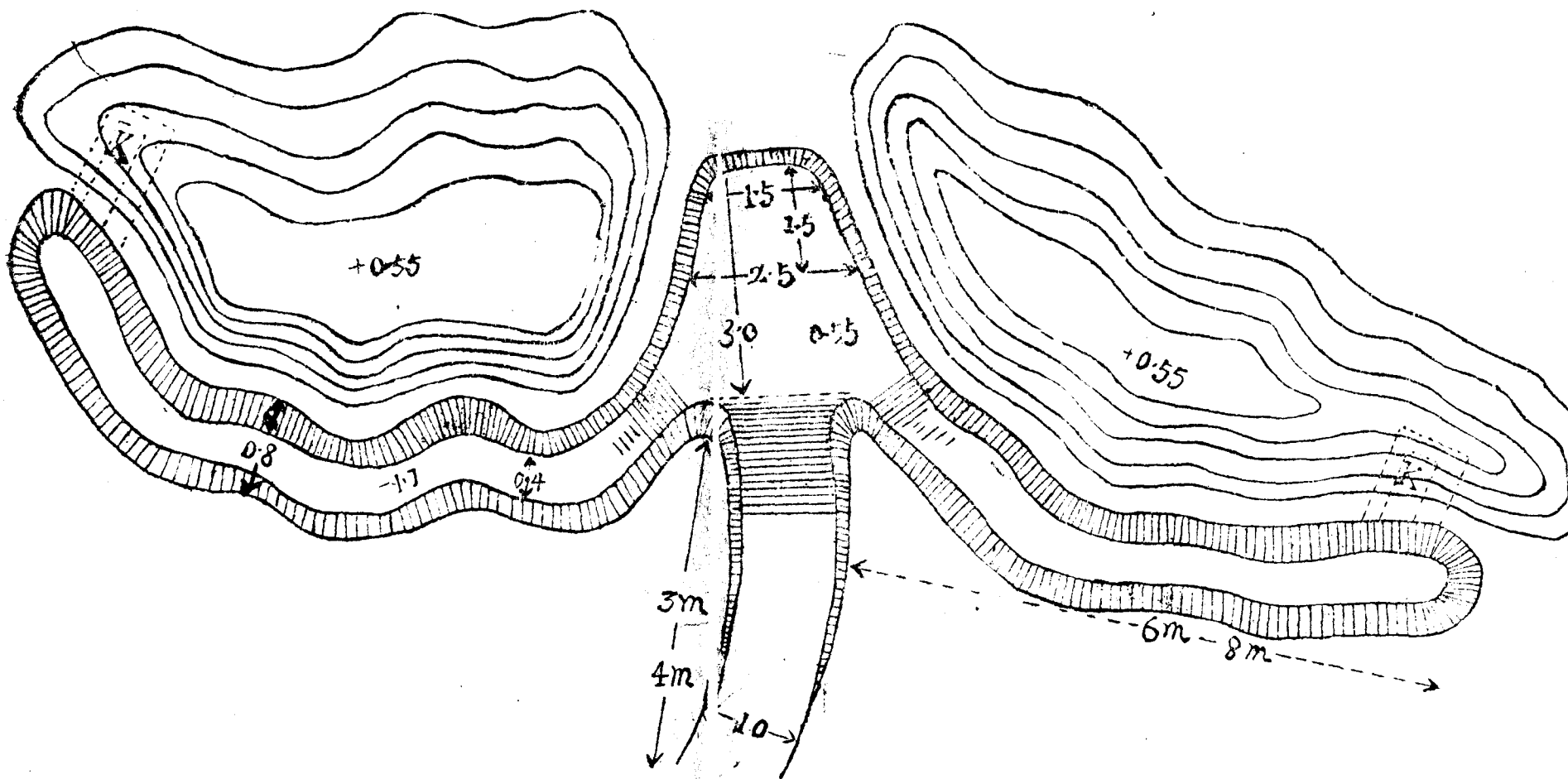
其二

完 成 圖  $\frac{1}{100}$



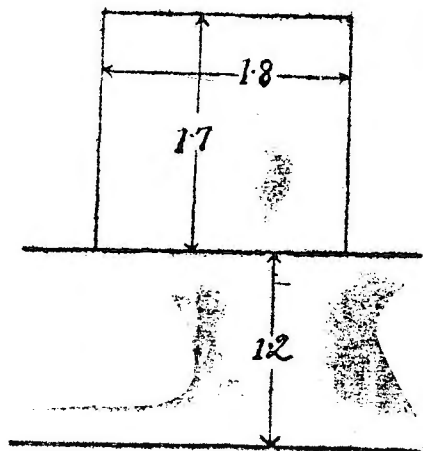
(第二十一圖)

# 小加農砲平射掩體 $\frac{1}{100}$

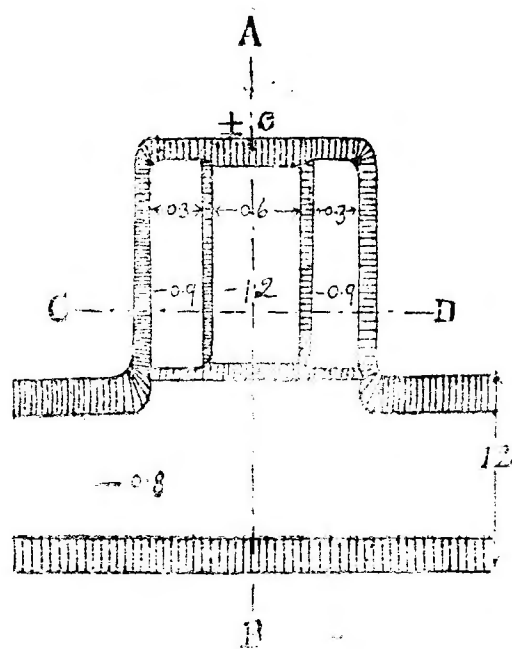


(第二十二圖) 小加農砲人員掩蔽部  $\frac{1}{50}$

其一 經始圖



其二 未加掩蓋之平面圖

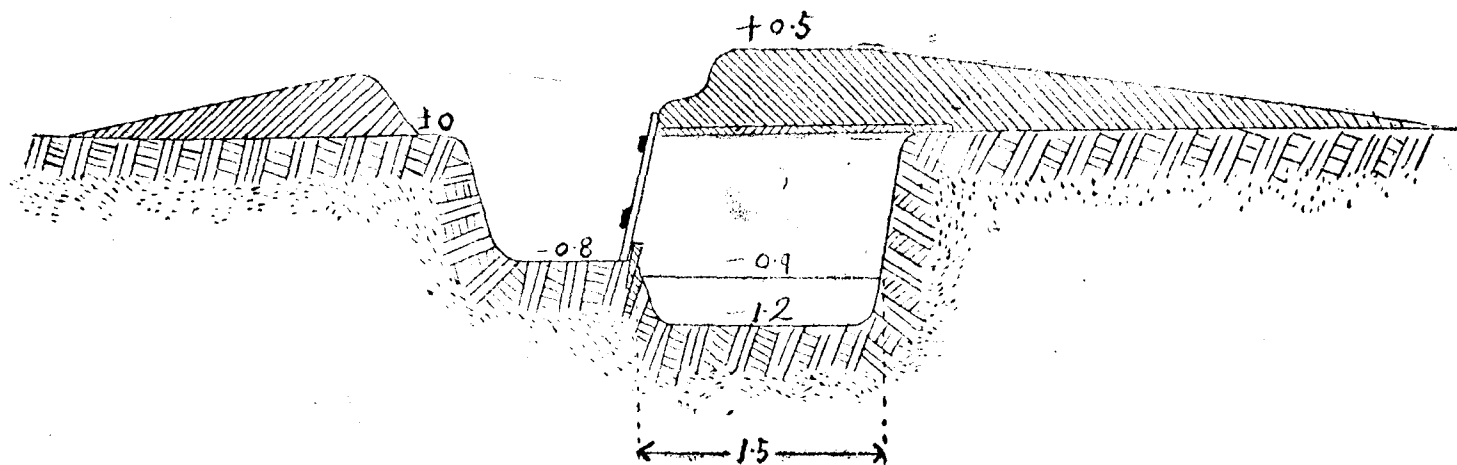


(第二十三圖)

# 小加農砲人員掩蔽部

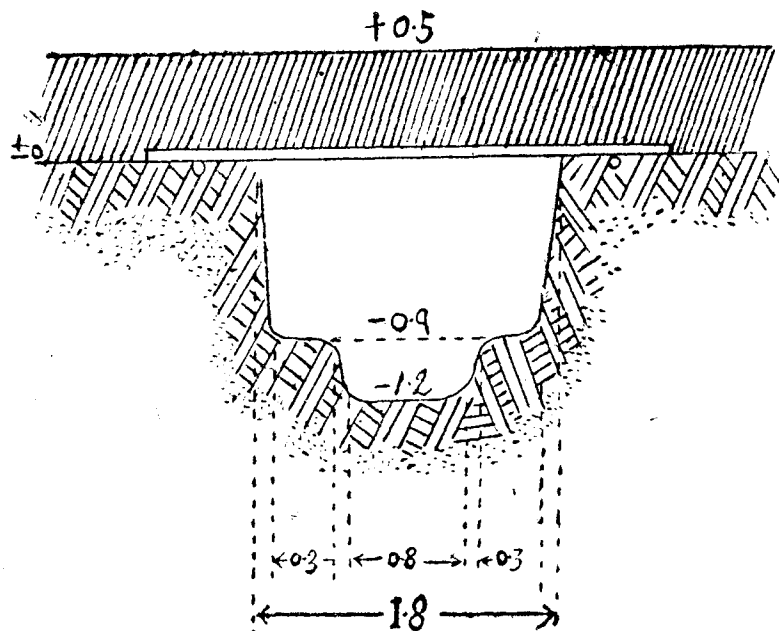
$\frac{1}{50}$

其三 A B 斷面完成圖

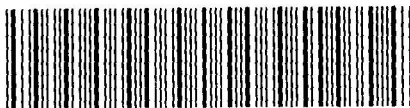


(第二十二圖) 小加農砲人員掩蔽部  $\frac{1}{50}$

其四 CD 斷面完成圖



上海图书馆藏书



A541 212 0012 0858B

