

中華民國二十四年六月出版

二公分  
蘇羅通

# 步兵機關砲全書

南京共和書局印行

MG  
E924.5  
2

蘇二  
羅公  
通分  
步  
兵  
機  
關  
砲  
全  
書

周  
陳  
心  
吾  
合  
編



3 1771 8425 0

二公分  
蘇羅通

# 步兵機關砲全書目錄

## 第一卷 兵器學

第一篇 射擊學理·····	一
第一章 概論·····	一
第二章 射擊表之說明·····	一
第一節 射擊表中所引用諸角之定義·····	一—二
第二節 發射差·····	二
第三節 射擊表之根據·····	二
第四節 瞄準具之使用·····	三
第五節 射擊表之製定·····	四
第六節 修正之尺度·····	四
第三章 射程與射高·····	四—五

第四章	砲彈之飛行時間	五
第五章	砲彈飛行速度	五
第六章	氣候影響之修正	六—七
一、風力		
二、空氣重量壓力與溫度		
三、雨雪		
第七章	射擊能率	七—九
第一節	散佈	七八
第二節	目標上砲彈之効力	九
附表		一〇—一二
第二篇	結構	一三
第一章	概論	一三
第二章	砲身	二—二四

第一節	砲筒	一三一—一四
第二節	閉鎖機	一四
第三節	砲身接筒	一四—一六
第四節	復坐機	一六
第五節	機蓋	一六—一七
第六節	機底	一七—一八
第七節	砲口制退機	一八—一九
第八節	彈倉	一九—二九
第九節	機能	二九—三三
第十節	復坐機 (參看附圖甲第八圖)	三三

附圖 (砲身及分解之各部)

第一圖	砲身左側方側視全圖	二五
第二圖	左右方各部裝置側視圖	二六

第二圖	砲身機件	三二七
第四圖	砲身機件	三八
第五圖	砲筒連接內筒之零件	四一
第六圖	閉鎖機零件	四二
第七圖	砲身接筒零件	四五
第八圖	復坐機零件	四六
第九圖	機蓋全部零件	四九
第十圖	機底全部零件	五〇
第十一圖	砲口制退機與彈鉄全部零件	五三
第十二圖	砲身各部狀態圖	五四
第十三圖	靜止狀態	五五
第十四圖	砲身之縱斷面及閉鎖機等狀態圖	五六
第十五圖	復坐機裝填後擊發及閉鎖機行施保險之狀態	五七

第十六圖 引鉄作用及其動作等圖……………五八

第三篇 砲架……………二五九

第一章 概論……………五九

第二章 構造……………六〇

第一節 砲床……………六〇—六一

第二節 上架……………六一—六二

第三節 高低機……………六三

第四節 坐板……………六三—六四

第五節 下架……………六四—六六

第六節 車軸彈簧……………六六—六八

第七節 掛脚……………六八—六九

第八節 開脚……………六九—七〇

第九節 駐釘……………七一

第十節 車輪.....七二—七二

附 圖 (砲架及車輪之分解與各種姿勢第一圖至第十二圖).....七二—九三

第四篇 對空瞄準具.....九五

第一章 概論.....九五—九六

第二章 構造.....九六

第一節 對空瞄準具座.....九六—九七

第二節 調節盤.....九七—九九

第三節 方向指示機.....九九—一〇〇

附 圖 (第一圖至第八圖).....一〇一—一一五

第五篇 彈藥.....一一七

第一章 總論.....一一七

第二章 彈藥細部之構造.....一一七

第一節 藥筒.....一一八

第二節	雷管	.....	一一八—一一九
第三節	拋射藥	.....	一一九
第四節	子彈	.....	一一九—一二〇
第五節	信管	.....	一二三—一二五
第二章	子彈及信管之功用	.....	一二五
第一節	裝置彈頭信管之子彈	.....	一二六—一二七
第二節	裝置彈底信管之子彈	.....	一二七
第四章	彈藥筒之裝置	.....	一二七—一二八
第五章	彈藥及彈藥箱之標識	.....	一二八
附圖	彈藥形態及分解	.....	一二九
第二卷	教練	.....	一三一
通則	.....	.....	一三一—一三三

第一章 班教練……………一三三

要則……………一三三—一三四

第一節 編成及定位……………一三四—一三七

第二節 運動……………一三七

第一款 卸駕……………一三七—一四四

第二款 繫駕……………一四四—一四六

第三款 馱載……………一四六—一四九

第四款 放列及撤收……………一四九—一五〇

第二節 射擊……………一五〇

要旨……………一五〇—一五三

第一款 射擊準備……………一五三—一五七

第二款 射擊實施.....	一五七—一六一
第四節 戰鬥.....	一六一
要旨.....	一六一—一六二
陣地選定及進入.....	一六三—一六四
射擊.....	一六四—一六六
變換陣地.....	一六六—一六七
第二章 排教練.....	一六九
要則.....	一六九
第一節 編成及隊形.....	一六九—一七一
第二節 運動.....	一七一—一七三
第二節 戰鬥.....	一七三
要旨.....	一七三—一七四

第一款 陣地進入及戰鬥指揮	一七四—一七八
第二款 行軍及駐軍	一七八—
第三款 攻擊	一八〇—一八二
第四款 防禦	一八二—一八三
第五款 追擊及退却	一八三—一八四
第四節 補充及通信	一八四—一八六

附圖 附錄 馱載及挽曳全圖……………一八七—一九四

蘇羅通機關砲各部名稱表	一九五—二〇八
蘇羅通機關砲諸元表	二〇八—二二〇
蘇羅通機關砲分解結合表	二一〇—二二二
測高鏡之說明	二二三—二二六
測高鏡之附圖	二二六—二三〇

附表一 軍用飛機主要諸元一覽表

附表二 各種軍用飛機之性能及任務

附表三 各國陸軍現用飛機概要諸元表

各國航空機標識

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

目錄

兵

器

學

二公分  
蘇羅通

# 步兵機關砲全書

## 第一卷 兵器學

### 第一篇 射擊學理

#### 第一章 概論

蘇羅通機關砲之射擊學理與一般兵器同無再行詳述之必要茲僅就其各種彈藥之特種性能爲概括之說明製定特別射擊表以爲使用之準則

#### 第二章 射擊表之說明

##### 第一節 射擊表中所引用諸角之定義(參看第一圖第二圖)

瞄準角(表尺角) 瞄準綫與砲身軸所成之角 $\alpha$

定起角 砲口彈道正切與砲身軸所成之角 $\delta$

地形角 瞄準綫與砲口水平綫所成之角 $\gamma$

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

射擊學理



高低角 等於瞄準角加地形角即砲身軸與砲口水平綫所成之角  $\epsilon$   
 發射角 等於瞄準角加發射差加地形角即砲口彈道正切與砲口水平綫所成之角  $\rho$

落角 子彈所落達目標之彈道正切與砲口水平綫所成之角  $\omega$

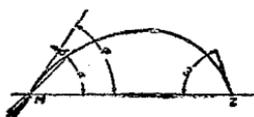
參閱下節各圖則上述諸角之定義益爲明瞭

### 第二節 發射差

蘇羅通機關砲之發射差如附表第一

第一圖

內綫平水口砲在標目



第二圖

上綫平水口砲在標目



$\rho$  = 發射角

$\delta$  = 發射差

$\gamma$  = 地形角

$\sigma$  = 瞄準角

$\epsilon$  = 高低角

$\omega$  = 落角

### 第三節 射擊表之根據

蘇羅通機關砲射擊表之製定以八百三十五公尺之初速爲根據所示高低角之數目乃在無風時每立方公尺空氣之重量爲一・二二公斤且須目標與砲口在同一水平綫始有此數目此種射差之計算可參照修正表

### 第四節 瞄準具之使用

蘇羅通機關砲瞄準具有二種一爲瞄準地上靜止或運動緩慢（機關槍慢駛之唐克車）之簡單目標用者二爲瞄準空中飛機及行動迅速之唐克車用者此外且尚有裝置間接瞄準具之可能

地上瞄準具由簡單之缺口準星表尺而成表尺上刻有每距離一百公尺之分畫最大距離爲二千公尺橫方向分畫之最大移動角爲 $\pm 1\frac{15}{1000}$ 分畫等於 $\frac{15}{1000}$ 距離對空瞄準具可確定距離飛機速度飛行方向且修正自動表尺與目標之推移校正目標之距離可達二千四百公尺

### 第五節 射擊表之製定

蘇羅通機關砲之各種彈道在升弧最初之部分相差極微故在此砲之有效距離內雖使用各種不同之砲彈而僅製定一種射擊表已足應用各種砲彈之有效距離如左

曳光爆裂榴彈（利賽爾）之有效距離二千公尺

破甲彈（波拉）之有效距離一千公尺

若超過上述距離以上則製定之射擊表僅適用於曳光爆裂榴彈及曳光彈（利那）但於曳光爆裂榴彈亦屬理論上之判定以此彈在空中經過五秒鐘之時間約達二千公尺之距離即爆裂矣

### 第六節 修正之尺度

表內修正縱方向之長度以公尺計橫方之偏度以分畫計一分畫約等 $\frac{1}{1000}$ 之一（精確數爲  $1.01/2000$ ）距離

### 第三章 射程與射高

蘇羅通機關砲最大射程（仰角約三十三度）約達五千公尺最大射高（仰角約八十五度）約達三千六百公尺

仰角自零度至九十度所得之射程與射高可參照附表第八第九之各圖說此外附表第一甲爲自零至二千五百公尺距離之射擊表附表第一乙爲自二千五百公尺至四千公尺射程之仰角與飛行速度

#### 第四章 砲彈之飛行時間

砲彈自砲口飛行空中達彈道任何點 $X$ 時所耗費之時間即名之曰子彈飛行時間其秒數無論仰角若何自零度至九十度之數目皆能於附表第九中查出此外附表第一甲與乙所載之秒數乃自零至四千公尺距離子彈從砲口飛行達砲口水平綫上之總飛行時間

#### 第五章 砲彈飛行速度

蘇羅通二公分機關砲使用新砲管時其初速每秒鐘爲八百三十五公尺砲彈在彈道上任何點 $X$ 時其存速可在附表第八中查出附表第一號甲內可查出砲彈自零至二千五百公尺距離通過砲口水平綫時之末速

#### 第六章 氣候影響之修正

修正氣候影響之計算法僅能使用於地上目標對空瞄準則須根據曳光彈之束彙以修正之

### 一、風力

修正風之影響頗難確實因風速風向之確定在許多場合有不可能者且地上之風與高空之風時時各異附表第二之甲與乙係表示風自側方來應將缺口向左或右移動若干分畫風自前後方來則增減射距離以修正者

### 二、空氣重量壓力與溫度

砲彈在一般之有效距離以內受空氣重量壓力與溫度之影響甚小茲爲合於實施之要求起見特製定附表第三甲至丙之修正表

### 三、雨雪

1. 雨雪能減短射程其減短之數得依觀測證明之

2. 初速減少於射程之影響

砲管因使用而日漸損壞初速遂因之減小倘其數目減少至標準初速百分之十

則砲管即屬無用故每一砲管發射自八發至一萬發後即發生初速減小之現象（短時間之熱度須不超過攝氏表三百度）初速減小射程即隨之縮短斯時之表尺距離必較實地上之目標距離增加附表第四即初速減小表係依據砲管受射擊影響之普通情形而定此附表內有視初速減小之程度與目標距離之遠近爲增加表尺距離之標準表

### 3. 射程受地形角之影響

地形角爲正號時則目標高於砲口水平綫地形角爲負號時則目標低於砲口水平綫彈道在有効距離內彎曲甚微故地形角與命中點之位置在高低相差不大時影響極小其偏差仍在普通被彈面內若行直接瞄準無須特別修正行間接瞄準須按目標距離應用之瞄準角再加地形角如地形角爲負則減去地形角

## 第七章 射擊能率

### 第一節 散佈

判斷命中能率乃以射彈十發在命中散佈圖上 $50\%$ 之命中率爲基準其散佈景况可依

左列上下左右之分析求得之

先將目標中心上下左右散佈子彈之總數以命中次數除之即得確定平均彈着點而各命中彈之偏差亦得由平均彈着點上下左右之關係測定之若子彈向目標中心上下左右散佈之限度超過平均偏差二·四六倍以上則爲飛彈例如發射子彈九發其一彈之上下左右之平均偏差與其餘之九或八子彈之平均偏差大於二·四及二·三四倍則此彈即爲飛彈在十發命中圖上飛彈不能超出兩發以上計算百分之五十偏差可由除去飛彈之平均偏差用因數一·六九乘之即得子彈之散佈約如左之兩種

一、單發射擊之散佈因子彈飛行空中發生種種影響其故乃由於子彈之製造信

管之引火及火藥之燃燒各彈不能一致也

二、連續射擊之散佈因砲身砲架之振動較大故較第一款所述者爲大

單發射擊之散佈可約略表示對靜止目標（對一點目標之瞄準）之命中公算

對移動目標施行急速射擊之命中公算應與連續射擊散佈之情況略似但發射時口令

不免略有錯誤其相當之散佈可望其互相抵消

附表第五乃在不等距離行單發與連續射擊所得之百分之五十散佈

## 第二節 目標上砲彈之効力

一、曳光彈（列賽爾） 此彈爲制壓無裝甲或裝甲薄弱之目標而尤以對空中目標以其具有在高空迅速燃燒之空炸信管即貫穿飛機麻紗之機翼亦足爆裂曳光爆裂榴彈對飛機翼之爆破効力如附表第七

砲彈在空中飛行二千公尺之距離約需五秒鐘之時間即在空中自動炸成碎片下落之速度亦甚小故着地時不致有何傷害

二、破甲彈 此彈專用以破壞有厚裝甲之目標尤以對唐克車爲最砲彈貫穿鋼甲後即行爆裂在各種距離之効力如附表第六並附有三十公厘厚鋼甲目標受此彈垂直貫穿之正面反面圖

**附表第一 (甲)**  
**蘇羅通二公分機關砲射擊表**  
**曳光爆裂榴彈與曳光彈**  
**初速每秒爲八百三十五公尺**  
**空氣重量每立方公尺爲一、二二公斤**

距離 (公尺)	發射角 (度)	飛行時間 (秒)	末速 (公尺/秒)	偏流 (分點)	頂點 距離	公尺 高	落角 度數	諸射界公尺 目標高1.5度
0	0°	0.00	835	-1	0	0.0	0°00'	—
100	0°2'	0.13	763	-1	50	0.0	0°04'	—
200	0°5'	0.26	695	-1	110	0.1	0°10'	—
300	0°9'	0.41	632	-1	160	0.2	0°18'	—
400	0°13'	0.58	574	-1	220	0.4	0°27'	—
500	0°17'	0.77	521	-1	270	0.7	0°39'	230
600	0°22'	0.97	474	-1	330	1.1	0°53'	170
700	0°28'	1.19	434	-1	390	1.7	0°70'	130
800	0°34'	1.42	400	-1	450	2.5	0°90'	110
900	0°41'	1.66	371	-1	510	3.4	1°15'	90
1000	0°49'	1.93	347	-1	570	4.6	1°43'	80
1100	0°57'	2.21	327	-1	640	6.2	1°74'	70
1200	1°06'	2.52	311	-1	700	8.1	2°10'	60
1300	1°16'	2.84	298	-1	760	11	2°50'	50
1400	1°28'	3.18	287	0	820	13	2°94'	40
1500	1°41'	3.53	277	0	890	16	3°11'	35
1600	1°55'	3.89	269	0	950	20	3°92'	27
1700	2°10'	4.27	261	0	1010	25	4°47'	23
1800	2°26'	4.66	252	1	1070	30	5°05'	20
1900	2°43'	5.06	244	1	1130	35	5°57'	18
2000	3°02'	5.47	237	1	1180	41	6°33'	16
2100	3°22'	5.90	230	2	1240	48	7°05'	14
2200	3°43'	6.35	223	2	1290	56	7°82'	13
2300	4°05'	6.81	216	3	1350	65	8°64'	11
2400	4°28'	7.29	210	4	1410	74	9°51'	10
2500	4°52'	7.80	203	5	1470	84	10°44'	9

上示之射擊表適用達一千公尺距離  
 破甲彈初速每秒有八百五十公尺起者亦  
 適用之 發射差  $S = 08$

## 附表第一 (乙)

蘇羅通二公分機關砲補助射擊表

曳光爆裂榴彈與曳光彈初

速每秒八百三十五公尺

距離 2600—4000公尺

空氣重 1.22公斤/立方公尺

距 公 尺	發 射 角 度	飛 行 時 間 秒
2600	5°17'	8.33
2700	5°43'	8.63
2800	6°10'	9.45
2900	6°38'	10.04
3000	7°07'	10.65
3100	7°38'	11.28
3200	8°10'	11.93
3300	8°44'	12.60
3400	9°20'	13.29
3500	9°58'	14.01
3600	10°39'	14.75
3700	11°23'	15.52
3800	12°11'	16.32
3900	13°03'	17.15
4000	14°	18.00

附表第二 (甲)  
側風之方向修正表

距離 公尺	風 方 公 尺 / 秒										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
500	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	
600	1	2	2	3	4	5	6	7	7	8	
700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
800	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	
900	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	
1000	1	3	4	6	7	9	10	12	13	14	
1100	2	3	5	6	8	10	11	13	14	16	
1200	2	4	5	7	9	11	12	14	16	18	
1300	2	4	6	8	10	12	14	16	17	19	
1400	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21	
1500	2	4	7	9	11	13	16	18	20	22	
1600	2	5	7	10	12	15	17	19	22	24	
1700	3	5	8	10	13	15	18	21	23	26	
1800	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	
1900	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	
2000	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
2100	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32	
2200	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	
2300	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35	
2400	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36	
2500	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	

左側風 = 加  
右側風 = 減  
修正分劃

於彈道飛行全程均須顧慮風之影響并加<sup>2</sup>上升限度

例如：右側風橫每秒爲九公尺距離  
1500公尺修正減10分劃

附表第二 (乙)  
縱方向風之距離修正表

距離 公尺	風力公尺秒									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
500	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6
600	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
700	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
800	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
900	2	4	7	9	11	13	15	18	20	22
1000	3	5	8	10	13	16	18	21	23	26
1100	3	6	9	12	15	19	22	25	28	31
1200	4	7	11	14	18	22	25	29	32	36
1300	4	8	12	16	21	25	29	33	37	41
1400	5	9	14	18	23	28	32	37	41	46
1500	5	10	15	20	23	31	36	41	46	51
1600	6	11	17	22	23	34	39	45	50	56
1700	6	12	18	24	31	37	43	49	55	61
1800	7	13	20	26	33	40	46	53	59	66
1900	7	14	21	28	36	43	50	57	64	71
2000	8	15	23	31	38	46	54	62	59	77
2100	8	17	25	34	42	50	59	67	67	84
2200	9	19	28	38	47	56	66	75	85	94
2300	11	21	32	42	53	64	74	85	95	106
2400	12	24	37	49	61	73	85	98	110	122
2500	14	29	43	58	72	86	101	115	130	144

正面風十  
背面風一

修正射擊距離以公尺計

於飛行彈道全程均須顧慮風之影響并加<sup>2/3</sup>上升限度

例如：正面縱風每秒為十四公尺距離  
1300公尺修正十<sup>29</sup>公尺

距離 公尺	空氣重量以公方公尺計																	
	+24	+22	+19	+17	+14	+12	+10	+7	+5	+3	+2	-2	-5	-7	-10	-12	-14	-17
500	1.421	1.401	1.381	1.361	1.341	1.321	1.301	1.281	1.261	1.241	1.221	1.201	1.181	1.161	1.141	1.121	1.101	1.08
600	32	29	26	22	19	16	12	10	6	3	0	3	6	10	13	16	19	22
700	41	37	33	29	25	21	16	12	8	4	0	4	8	12	16	21	25	29
800	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	5	10	15	20	25	30	35
900	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0	6	12	18	24	30	36	42
1000	72	65	58	50	43	36	29	22	14	7	0	7	14	22	29	36	44	50
1100	83	76	66	58	50	42	33	25	17	8	0	8	17	25	33	42	50	58
1200	94	85	75	66	56	47	38	28	19	9	0	9	19	28	38	47	56	66
1300	104	94	83	73	62	52	42	31	21	10	0	10	21	31	42	52	62	73
1400	115	104	92	81	69	58	46	35	23	13	0	12	23	33	45	58	69	81
1500	125	113	100	88	75	63	50	38	25	13	0	13	25	38	50	63	75	88
1600	135	122	108	95	81	68	54	41	27	14	0	14	27	41	54	68	81	95
1700	144	130	115	101	86	72	58	43	29	14	0	14	29	43	58	72	86	101
1800	153	138	122	107	92	77	61	46	31	15	0	15	31	46	61	77	92	107
1900	162	146	130	113	97	81	65	49	32	16	0	16	32	49	65	81	97	113
2000	172	155	138	120	103	86	69	52	34	17	0	17	34	52	69	86	103	120
2100	181	163	145	127	109	91	72	54	36	18	0	18	36	54	72	91	109	127
2200	190	171	152	133	114	95	76	57	38	19	0	19	38	57	76	95	114	133
2300	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	0	20	40	60	80	100	120	140
2400	210	189	168	147	126	105	84	63	42	21	0	21	42	63	84	105	126	147
2500	220	198	176	154	132	110	88	66	44	22	0	22	44	66	88	110	132	154

空氣標準重量每1公方公尺  
空氣重量變異時之距離修正表  
附表第三甲

例如：大氣重量為1.34公斤/立方公尺距離

2000公尺

修正+103公尺

附表第三(乙)

氣壓更變時之距離修正表

距離 公尺	氣壓以(水銀柱高)公尺計																	
	780	770	760	750	740	730	720	710	700	690	680	670	660	650	640	630	620	610
500	9	7	4	1	1	4	7	9	12	14	17	19	20	22	25	27	30	33
600	9	9	5	2	2	5	9	12	15	19	22	26	29	32	36	39	43	46
700	16	17	6	6	2	6	11	15	19	23	28	32	36	40	45	49	53	57
800	18	13	8	3	3	8	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	68
900	21	15	8	3	3	9	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81
1000																		
1100	24	17	10	3	3	10	17	24	31	38	45	51	58	65	72	79	86	93
1200	27	19	11	4	4	11	19	27	35	42	50	58	65	73	81	88	96	104
1300	30	21	13	4	4	13	21	30	38	47	55	64	72	81	89	98	106	115
1400	33	23	14	5	5	14	23	33	42	51	61	70	79	88	98	107	116	126
1500	36	26	15	5	5	15	26	36	46	56	66	77	87	97	107	118	128	138
1600																		
1700	38	27	16	6	6	16	27	38	49	60	71	82	93	104	115	126	137	148
1800	41	29	17	6	6	17	29	41	52	64	75	87	99	110	122	134	145	157
1900	43	31	19	6	6	19	31	43	56	68	81	93	106	118	131	143	155	168
2000	46	33	20	7	7	20	33	46	60	73	86	99	113	126	139	152	166	179
2100	49	35	21	7	7	21	35	49	63	77	91	105	119	134	148	163	176	190
2200	52	37	22	7	7	22	37	52	67	82	97	112	126	141	156	171	186	201
2300	55	39	24	8	8	24	39	55	71	86	102	118	133	149	165	181	196	212
2400	57	41	25	8	8	25	41	57	74	90	107	123	140	156	173	189	205	222
2500	50	43	26	9	9	26	43	60	77	94	112	129	146	163	180	197	215	232
2600	53	45	27	9	9	27	45	63	81	99	117	135	153	171	189	207	225	242

例如：一、高於海洋面1410公尺修正—/139公尺

二、大氣壓力690公尺(水銀柱)距離1300公尺修正—42公尺

附表第三 (丙)  
氣溫更變時距離修正表

距離 公尺	氣溫更變進度計									
	-40°	-30°	-20°	-10°	0	+10°	+20°	+30°	40°	+50°
500	+29	+22	+16	+10	+5	0	-5	-9	-13	-17
600	42	32	23	15	7	0	7	13	19	24
700	55	42	30	20	9	0	9	17	25	32
800	68	52	38	24	12	0	11	21	30	39
900	81	62	45	29	14	0	13	25	36	47
1000	96	73	53	34	16	0	15	30	43	55
1100	110	84	61	39	19	0	18	34	49	63
1200	121	94	67	43	21	0	19	37	54	69
1300	136	104	75	48	23	0	22	42	61	79
1400	149	114	83	53	26	0	24	46	67	86
1500	162	124	90	58	28	0	26	50	73	94
1600	174	133	96	62	30	0	28	54	78	100
1700	186	142	103	66	32	0	30	58	83	107
1800	199	152	110	71	34	0	32	62	89	115
1900	212	162	117	75	36	0	34	66	95	123
2000	225	172	125	80	39	0	36	70	101	130
2100	238	182	132	85	41	0	38	74	106	137
2200	252	192	139	89	43	0	40	78	112	145
2300	263	201	146	93	45	0	42	84	118	152
2400	275	210	152	98	47	0	44	85	123	159
2500	288	220	160	102	50	0	46	89	129	166

修正以公尺計

例如：—20°C. 距離1500公尺修正十90公尺

## 附表第四

### 砲管射擊荷重影響於初速減小表

射擊荷重	500	1000	3000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
速率減小	1	2	5	8	13	18	23	30	39	51	70

### 因初速減小之距離修正表

距離 公尺	初 速 減 小 每 公 尺 1 秒												
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
500	4	9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58
600	5	10	15	20	25	30	35	40	45	51	56	61	66
700	5	11	17	22	28	33	39	44	50	56	61	67	72
800	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78
900	7	13	20	26	33	39	46	52	59	65	72	78	85
1000	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
1100	7	15	22	30	37	45	52	60	67	74	82	89	97
1200	8	16	23	31	39	47	55	62	70	78	86	94	101
1300	8	16	24	32	41	49	57	65	73	81	89	97	105
1400	8	17	25	34	42	51	59	68	76	84	93	101	110
1500	9	17	26	35	44	52	61	70	78	87	96	104	113
1600	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	98	107	116
1700	9	18	27	36	46	55	64	73	82	91	100	109	118
1800	9	19	28	37	46	56	65	74	83	92	102	111	120
1900	9	19	28	38	47	56	66	75	85	94	103	113	122
2000	10	19	29	38	48	57	67	76	86	95	105	114	124
2100	10	19	29	38	48	58	67	77	86	96	106	115	125
2200	10	19	29	39	49	58	68	78	87	97	107	116	126
2300	10	20	29	39	49	59	69	78	88	98	108	118	127
2400	10	20	30	39	49	59	69	79	89	98	108	118	128
2500	10	20	30	40	50	59	69	79	89	99	109	119	129

修正以公尺計

例如：初速減小

距離<sup>1500</sup>公尺修正<sup>70</sup>公尺

## 附表第五

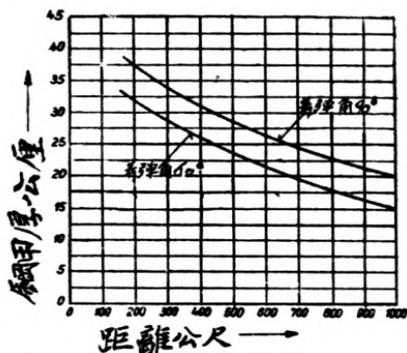
### 曳光爆裂榴彈百份之五十散佈

距 離 公 尺	單 發 高 公 尺	射 擊 橫 公 尺	連 續 高 公 尺	射 擊 橫 公 尺
100	0.04	0.04	0.12	0.07
200	0.09	0.09	0.24	0.15
300	0.15	0.14	0.37	0.23
400	0.20	0.19	0.51	0.31
500	0.27	0.25	0.66	0.41
600	0.34	0.31	0.83	0.51
700	0.41	0.38	1.01	0.62
800	0.48	0.45	1.20	0.74
900	0.57	0.52	1.41	0.86
1000	0.67	0.60	1.65	0.99
1100	0.78	0.68	1.90	1.13
1200	0.90	0.76	2.17	1.28
1300	1.03	0.85	2.46	1.44
1400	1.18	0.95	2.77	1.62
1500	1.34	1.05	3.10	1.80

## 附表第六

### 二公分 破甲彈對鋼甲之侵澈力

對於具有80—90公斤/平方公厘固力之鋼甲



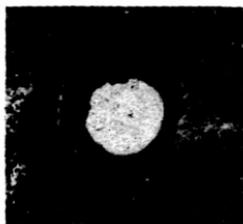
二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

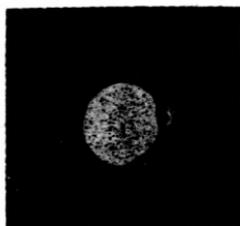
射擊學理

一九

砲彈入口



砲彈出口



破甲彈距離四百公尺對於厚  
三十公厘鋼甲之效力

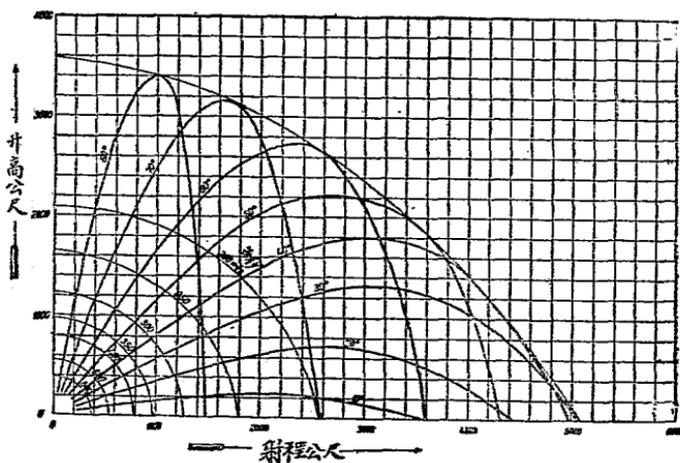
## 附表第七



曳光爆炸榴彈對於麻布飛機翼  
之効力

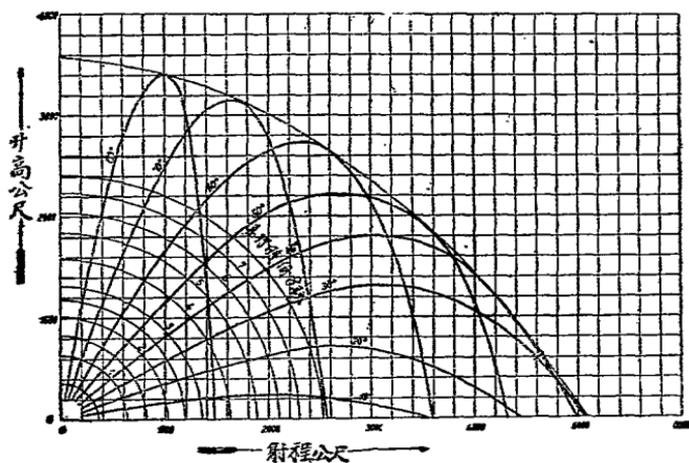
### 附表第八

### 二公分 曳光爆裂榴彈彈道上各種速度之曲綫表現圖



# 附表第九

## 二公分 曳光爆裂榴彈在彈道上 各飛行時間之曲綫表現圖



構  
造  
之  
部

## 第二篇 構造

### 第一章 概論

蘇羅通機關砲爲對地上目標及空中目標戰鬥之自動火器亦爲反動裝填之火器其子彈由砲筒及閉鎖機互相閉鎖砲身則往復滑動於砲架之上施行射擊子彈排列於由側方裝填之子彈筴內每筴裝填子彈二十顆其最大射擊速度每分鐘約二百發能用裝甲彈爆裂榴彈曳光彈練習彈行各種同樣之射擊

### 第二章 砲身

#### 第一節 砲筒(參看附圖甲第十二)

砲筒爲鋼製全肉式其後端設有螺紋以便緊接於內筒砲口外面設有螺絲以箝住砲口制退機砲筒內爲彈倉及來復綫二部來復綫部含有腔綫八條等齊向右旋轉砲之口徑爲二公分砲身全長等於口徑三十六倍

砲筒以其後端插入內筒內筒(參看附圖甲第十三)裝有後退之各部及閉鎖機爲防砲筒在

內筒之前端圓壘部內移動起見以砲管駐筭制止之內筒左右設有兩破孔左爲裝彈孔右爲退壳孔內筒之左側爲帶有退壳頂銹簧之退壳頂銹及退壳緩衝銹此退壳緩衝銹以頂銹制筭及退壳機頂銹簧銷保持之內筒圓壘部之後端依鎖銹銹滑板簧之效用牽制鎖銹滑板之進退更以鎖銹滑板銷限制鎖銹滑板之上伸此外在內筒後者爲防止閉鎖機鎖銹之移動而裝置帶有鎖銹開口銷之鎖銹開口銷套在其一側則裝有振動擊銹之擊銹栓內筒右側退壳孔之後端裝有回針銹衝銹並附有衝銹銷

### 第二節 閉鎖機（參看附圖甲第十三）

閉鎖機之功用在於發射前將子彈送入於砲管內發射時則緊閉燃燒部之後端引導撞針前進發射後則抽出彈壳閉鎖機之主要部分爲閉鎖機體體內穿有容納撞針與撞針簧之長孔更刻有容納退壳鉤之長槽最前之平面則裝置機頭而以機頭螺釘制止機頭之旋轉後端則裝有可以旋轉之回針銹並帶有回針銹銷

### 第三節 砲身接筒（參看附圖甲第十二至十四）

砲身接筒爲一固定匣室容納自動後退之各部其功用在以一定之軌紋俾砲筒及內筒

往來進退於其中左側有盒形突出部用以裝置彈鉞及彈筴接洽機其前端左右有橫孔各一以籍入砲床前駐筴桿孔之上前方爲機蓋栓下後方爲復坐機後銷及前銷其後端裝有砲身後銷其三棱形橫斷面後方之長孔供砲筒及內筒之滑動彈鉞接洽機有如左之各部

彈鉞外卡鐵

彈鉞卡鐵壓筴

卡鐵壓筴簧

固定外卡鐵之彈鉞外卡鐵銷

壓筴活鈕

彈鉞卡鐵上蓋板

彈鉞卡鐵上蓋板螺釘

彈鉞接洽機之後裝有閉鎖機阻鉄彈鉞內卡鉄彈鉞內卡鉄銷閉鎖機阻鉄簧及彈鉞卡鉄側蓋板左側有裝彈孔與右測之彈鉞退出孔相對在砲身接筒之內部爲裝有二擊鉄

頂鉄螺絲之擊鉄頂鉄及裝有鎖鉄底坐螺釘之鎖鉄底坐閉鎖機引鉄係供閉鎖機與砲筒分離時拔門之用且以其駐筭插入砲身接筒之一孔內砲身接筒前端之圓壙部之中央以準星坐螺釘固定準星坐

#### 第四節 復坐機 (參看附圖甲第十三)

復坐機之功用。爲使發射時。後退之砲筒復還靜止狀態。而裝置於砲身接筒前部下方之復坐機筒內。其全部之重要機件。爲復坐機底螺。復坐機簧。橡皮圈。復坐機後簧。復坐機簧內筒。復坐機前簧及復坐機簧筒。而以復坐機頭螺封閉於筒內。且附以必要之復坐機軸。其內部尙有復坐機簧。前圈。中圈。後圈。各一。而套於復坐機前簧。

#### 第五節 機蓋 (參看附圖甲第十五)

機蓋乃掩蓋於砲身接筒上方內裝有閉鎖接洽機及推送機此外在機蓋上裝有可供高低及方向瞄準之照門準星其全部由表尺表尺遊標表尺坐表尺彈板表尺坐控各部而成機蓋主要各部有機蓋簧筒容納機件各部機蓋內筒用以拉動拉柄時使機蓋簧內縮

機蓋簧使砲筒內筒閉鎖機向前復坐機蓋簧軸維持機蓋簧依一定之軌道伸縮機蓋銷以打開機蓋機蓋銷簧使機蓋銷向下伸機蓋卡筭關閉機蓋機蓋卡筭簧使機蓋卡筭向前伸出機蓋卡筭簧以阻止機蓋之後伸機蓋右方有拉柄用以拉砲筒後退拉柄滑板使拉柄依一定軌紋進退拉柄銷連結拉柄於拉柄滑板拉柄簧使拉柄向前拉柄銷釘固定拉柄銷拉柄阻鉄筭使拉柄緊貼砲身接筒拉柄阻鉄筭簧使拉柄阻鉄柄常向前伸

## 第六節 機底（參看附圖甲第十四）

機底乃封閉砲身之後端以砲身後銷連結於砲身接筒而用擊發阻鉄銷司其開關機底中有擊發裝置及保險機其對砲身中央處有緩衝座緩衝橡皮及緩衝橡皮盤此三者以橡皮駐螺制止其轉動機底右方裝有單發機以扳機軸之作用可使單發機轉動轉柄中有單發機轉筭單發機壓鉄單發機壓鉄簧單發機轉柄簧而以握把制止單發機向外移動此外屬於單發機者為固定機底右方之楔形鉄釘

裝於機底左方者為連發機由連發機轉柄連發機壓鉄連發機轉柄簧構成亦有握把以制止連發機向外移動其兩種連發機轉柄簧皆有轉柄簧銷固定其一端更有二把握銷

將扳機軸固定於握把以便旋轉扳機軸則用橡皮駐螺制止其轉動

與扳機軸平行者爲擊發阻銹銷此銷裝U字形銹塊之中間以連結於擊發阻銹叉及擊發阻銹此兩者以擊發阻銹叉頂簧與擊發阻銹頂簧壓於機蓋平面上擊發阻銹銷轉扭釘於擊發阻銹銷在緩衝機橡皮盤下有保險機軸及保險機扭發射時保險機扭之位置則正對撞針機底之前部尙有鎖銹後滑板以鎖銹後滑板螺釘固定其中央機底之下部有機底滑板其功用在使砲身後端與砲架連結且使之滑動

### 第七節 砲口制退機

砲口制退機由喇叭形之避火罩及避火罩接筒而成其功用在減少火身之反撞力因此種自動火器機械之運動不需要集聚之反動力也避火罩接筒前後兩端均有螺紋一端連結砲筒其他一端則連接避火罩避火罩中部有長方窗口八小孔十三用以減却火光及消除音響

### 第八節 彈倉（參看附圖甲第十四）

彈倉之功用在推送及裝填二十顆之子彈子彈裝入時由彈倉內所刻之字形之兩綫保

之其內部由彈倉邊前端之彈夾壳托彈板彈夾底板及托彈簧而成

## 第九節 機能

砲身在未裝砲彈以前及閉鎖機閉鎖時砲之全部係在靜止狀態（參看附圖甲第十三）在發射之先須打開閉鎖機其法即將拉柄用力向外旋回扳開並向後拉則拉柄之橫鐵即壓閉鎖機體之臂將閉鎖機帶至後方被閉鎖機阻鐵擋住裝在鎖鐵後滑板上閉鎖機即完全後退將拉柄及拉柄後滑板送回原處並由拉柄阻鐵筭將拉柄及拉柄後滑板鈎住而緊貼於砲身接筒之前端

打開閉鎖機時砲身內各機件有如左之動作

後退之閉鎖機體頂住其後端閉鎖機鎖鐵斜面之中央時內筒及砲筒亦同時後退至閉鎖機鎖鐵處其後臂退至十九公厘之點即觸於機體之鎖鐵後滑板斯時閉鎖機鎖鐵之後臂因鎖鐵後滑板之後退上升及閉鎖機鎖鐵之旋轉閉鎖機鎖鐵之前臂即從閉鎖機體之斜面下落閉鎖機遂開始脫門當閉鎖機體在閉鎖機鎖鐵上面滑過閉鎖機又後退至十五公厘處時鎖鐵滑板受鎖鐵滑板簧之彈力而壓住閉鎖機鎖鐵之前鼻復坐機前

簧因閉鎖機之後拉伸長約三十四公厘閉鎖機機體從閉鎖機鎖鉄上面滑過後復坐機前簧又將內筒連同砲筒及閉鎖機鎖鉄拉回前方但斯時倘無鎖鉄滑板壓住閉鎖機鎖鉄之前鼻則閉鎖機鎖鉄前進其前斜面即觸於砲身接筒之接鉄頂鉄而上伸故砲筒及內筒自閉鎖機向後三十公厘時即止住不前

閉鎖機體從閉鎖機鎖鉄前斜面滑過閉鎖機即行脫門此時閉鎖機尚在機蓋簧支配之下因閉鎖機遠退至最終點機蓋簧遂更形緊張如彈鈹尙未裝進則閉鎖機體爲閉鎖機鎖鉄扣住若彈鈹裝進則閉鎖機鎖鉄由彈鈹內卡鉄拉回閉鎖機體之承接鈕扣住擊發阻鉄閉鎖機遂完全緊張即成發射準備(參看附圖甲第十三及第十四)

發射子彈係用右(左)手握住單發機轉柄(連發機轉柄)向前轉動而使之發射發射機件之作用如左

轉動單發機轉柄(連發機轉柄)時則伸入機底內之單發機或連發機轉扭即壓迫擊發阻鉄又及連帶之擊發阻鉄向下降落而放鬆閉鎖機

單發機轉動時單發機壓鉄即沿楔形槽而滑進且由機底中拉出壓於擊發阻鉄又之鈕

在此擊發阻鉄放鬆閉鎖機體之瞬間單發機壓鉄之鈕亦自擊發阻鉄又滑下擊發阻鉄及擊發阻鉄又各因其頂簧（擊發阻鉄頂簧擊發阻鉄又頂簧）之作用迅速向上翻轉且將發射後後退之閉鎖機鈎於承接鈕

連發機向前轉動時擊發阻鉄又及擊發阻鉄因連發機壓鉄之向下壓迫直至閉鎖機體滑過擊發阻鉄爲止

閉鎖機體從此遂自由滑動且籍機蓋簧（中有機蓋內筒）之力向砲筒移動

當閉鎖機體向前移動時即由彈缺由抽出砲彈一枚送入砲筒迨砲彈完全進入砲筒時閉鎖機體已進至砲筒之最近距離閉鎖機體之凸鼻即壓迫鎖鉄滑板向前閉鎖機鎖鉄遂籍復坐機前簧之牽引力及閉鎖機之前衝力觸於接鉄頂鉄而向上且沿擊鉄頂鉄向上滑動十二公厘閉鎖機鎖鉄之前斜面頂於閉鎖機體之對稱斜面閉鎖機遂由此緊封於砲筒最後砲筒前進十八公厘閉鎖機亦跟隨前進（參看附圖甲第十五）

在閉鎖機前進之過程中撞針因回針鉄之向後牽引使不能急速發動必待其前進將達終點時回針鉄衝鉄始鬆動閉鎖機內之回針鉄予撞針以自由擊鉄之鼻觸動擊鉄頂鉄

之扭迫作迅速之轉動撞擊撞針之後端使撞針向前衝進衝擊砲彈之雷管而發射子彈  
 子彈發射後所生之後坐力甚大除以一部份供火器各機件活動外其大部則籍砲口制退  
 機以消滅之其由砲口衝出之瓦斯則密聚於砲口制退機之盤形避火罩內而向外分散  
 且阻止砲筒向後運動其所餘之後坐力則壓迫砲筒與內筒及密閉砲筒之閉鎖機向後  
 引退迨後退至十九公厘處之閉鎖機鎖鉄後臂滑動斜面而觸動鎖鉄後滑板之斜面使  
 閉鎖機鎖鉄向上移動由其前臂之頂面鬆動閉鎖機使之自由此時除機蓋簧緊張外復  
 坐機前簧亦在緊張中而裝於內筒及閉鎖機體中間可以轉動之閉鎖機引鉄在砲身接  
 筒內發生作用當砲筒後退時對於閉鎖機體施行槓杆効力利用其後坐力使閉鎖機體  
 迅速後退（參看附圖甲第十六圖）

後坐力因復坐機後簧之緊張而減少故砲筒與內筒後退至六十公厘處又籍復坐機後  
 簧之牽引力向前推動迨進至閉鎖機鎖鉄之斜面觸於接鉄頂鉄之斜面始行靜止因閉  
 鎖機鎖鉄受鎖鉄滑板退回之影響不能前進故閉鎖機前進亦受相當之阻礙也  
 閉鎖機之後退頗遠因閉鎖機須用退壳鈎將空彈壳由彈倉內拉出壓迫退壳頂鉄由退

壳孔跳出但閉鎖機後退時因機蓋簧之磨擦與緊張後坐力已消失其半其餘剩之後坐力俟閉鎖機觸於緩衝坐時由緩衝橡皮承受之閉鎖機又回轉其運動方向而觸於擊發阻鉄此使用單發射機時如在使用連續發射機時則閉鎖機仍繼續開始其新工作往復運動循環不息倘不停止發射機或將彈缺內彈藥射完時絕不停息

最後之砲彈由彈缺內推出送至彈倉內時托彈板之鈕即壓迫彈缺卡鉄壓筍及彈缺外卡鉄向後引退此時之彈缺即由閉鎖機阻鉄簧向內壓迫閉鎖機阻鉄使彈缺內卡鉄轉使彈缺鬆露故閉鎖機之機頭爲閉鎖機阻鉄所阻不能緊接於砲筒此即表示彈倉已空須重新裝填子彈也

### 第十節 復坐機（參看附圖甲第八圖）

復坐機連於砲身接筒之前部下方其主要機件爲復坐機軸復坐機底螺復坐機前簧橡皮圈復坐機簧內筒及復坐機簧筒復坐機筒前端有復坐機頭螺封閉之其中又有復坐機簧前圈中圈後圈各一

復坐機之惟一作用在使發射後之後退砲筒復回原處

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

三四

附

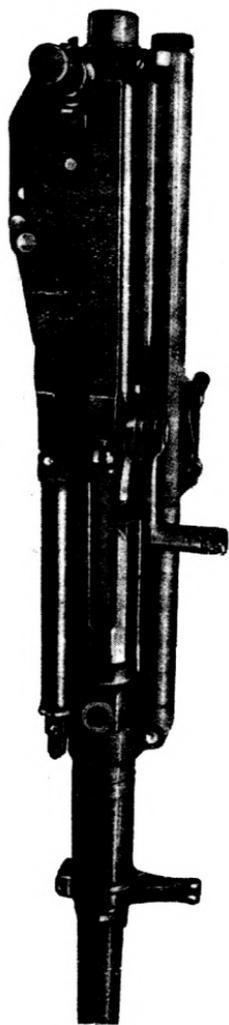
圖

(甲)

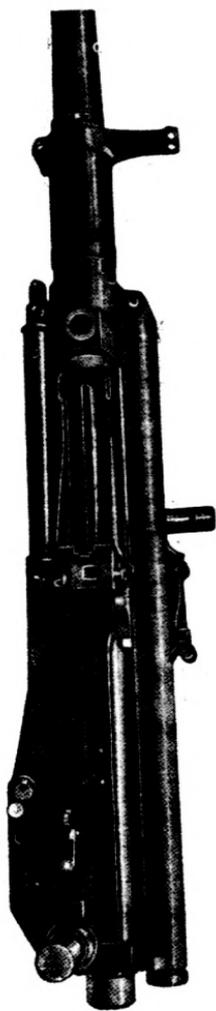
圖 一 第 (甲)  
(圖全視側方側左身砲砲兵步通羅蘇分公二)



圖視側置裝部各方側右

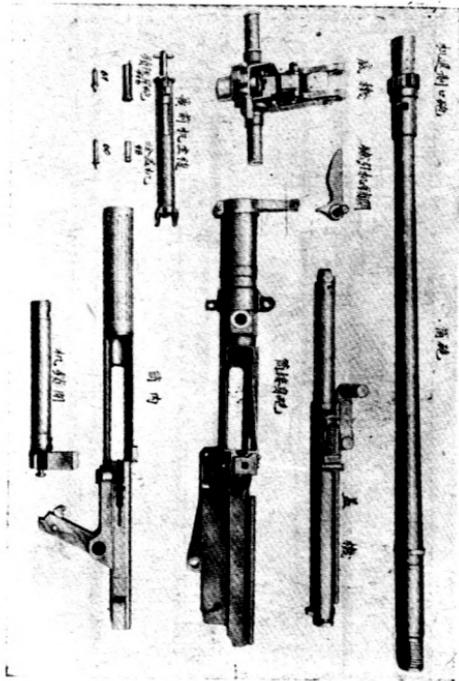


圖視側置裝部各方側左

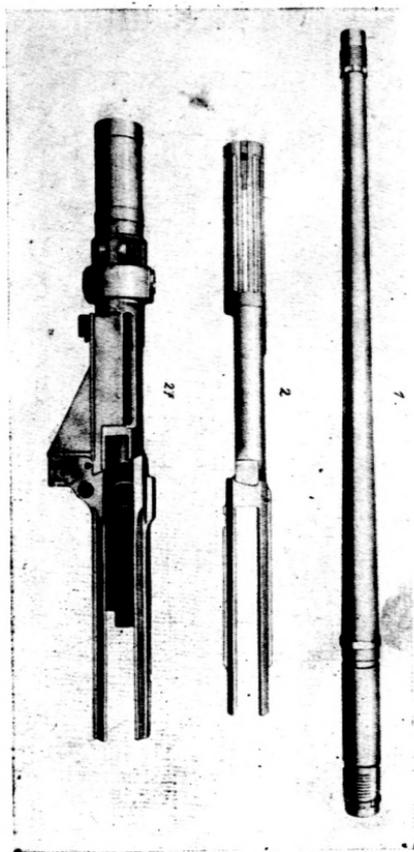


圖二第(甲)

圖三第(甲)  
(件機身砲)



圖四第(甲)



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

甲附圖

三八

# (甲) 第 四 圖

## (各 部 名 稱 表)

二  
公  
分  
蘇  
羅  
進  
步  
兵  
機  
關  
砲  
全  
書

- 1 砲筒
- 2 內筒
- 27 砲身接筒

兵  
器  
學

構  
造

三  
九

## (甲) 第五圖

### (砲筒連接內筒之名稱表)

- 3 砲管駐筍
- 4 退壳頂鉄
- 5 退壳頂鉄簧
- 6 頂鉄制筍
- 7 退壳機頂鉄簧銷
- 8 退壳緩衝鉄
- 9 鎖鉄滑板
- 10 鎖鉄滑板銷
- 11 鎖鉄滑板簧
- 12 擊鉄
- 13 閉鎖機鎖鉄
- 14 擊鉄栓
- 15 鎖鉄開口銷套
- 16 鎖鉄開口銷
- 17 回針衝鉄
- 18 衝鉄銷

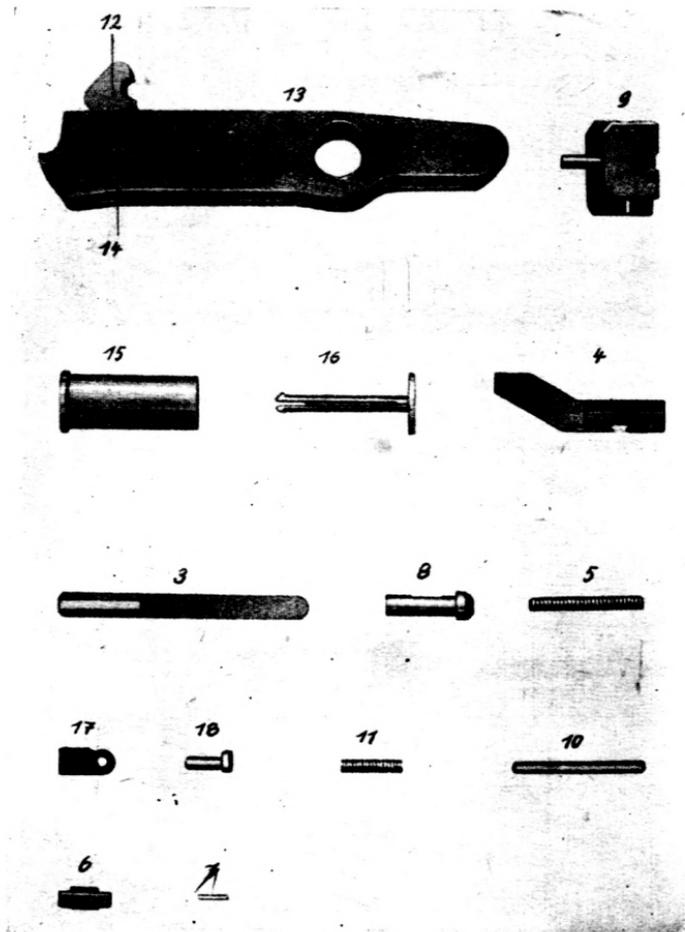
圖 五 第 (甲)  
 (件零之筒內接連筒砲)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

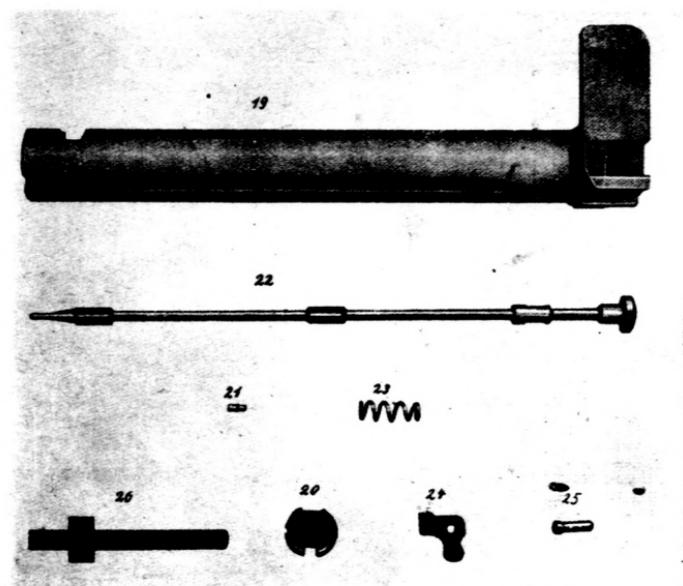
構造

四一



# 圖 六 第 (甲)

(件 零 機 銷 閉)



# (甲) 第六圖

## (閉鎖機名稱表)

19	閉鎖機體
20	機頭
21	機頭螺釘
22	撞針
23	撞針簧
24	回針鉄
25	回針鉄銷
26	退壳鈎

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

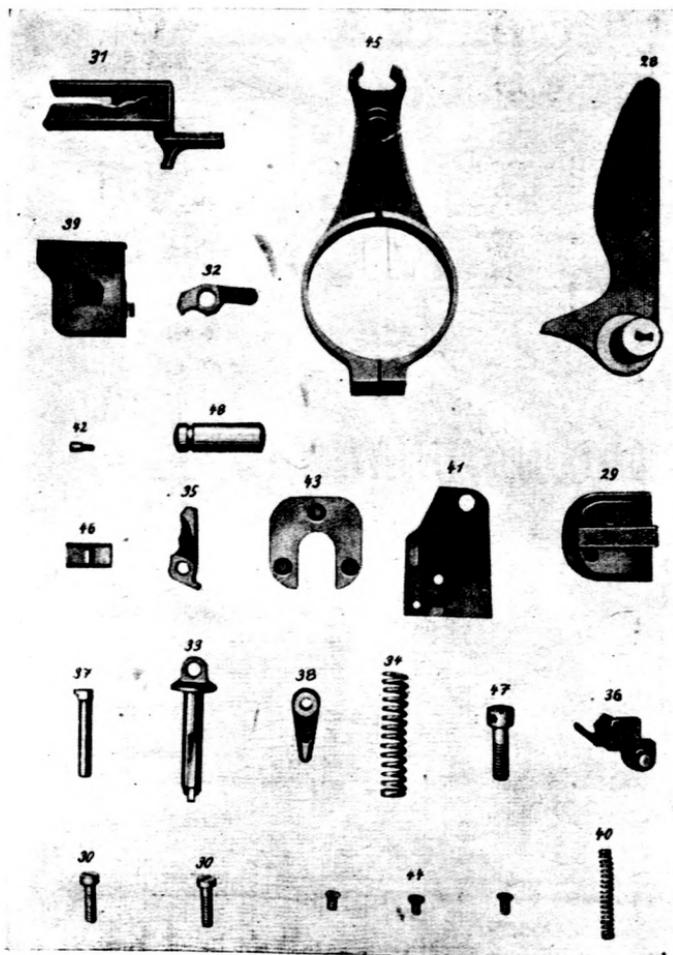
四三

# (甲) 第七圖

## (砲身接筒名稱表)

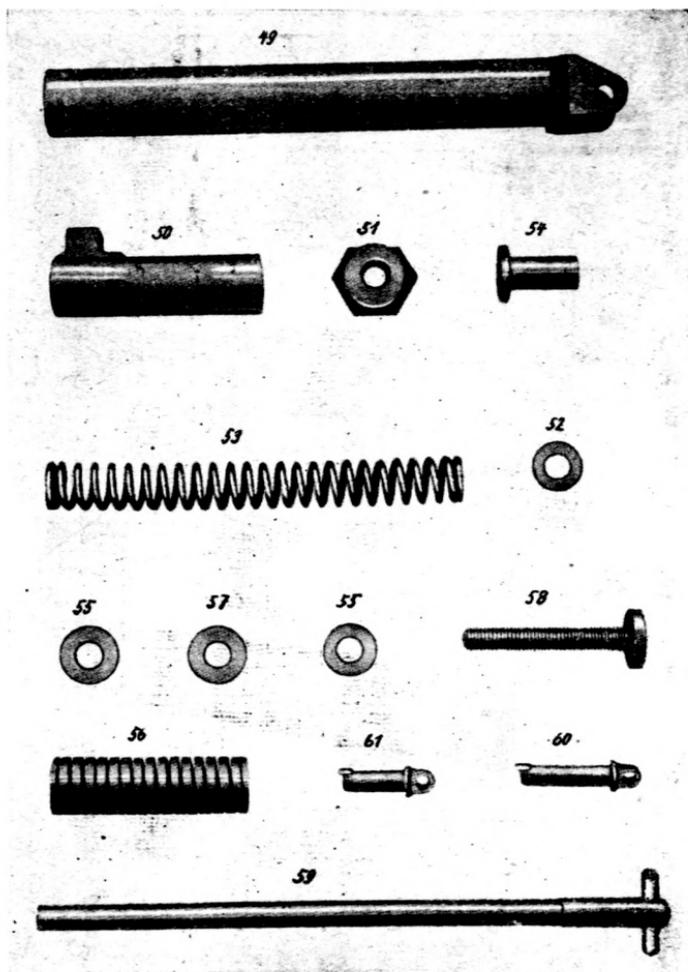
- 28 閉鎖機引鉄
- 29 擊鉄頂鉄
- 30 擊鉄頂鉄螺釘
- 31 閉鎖機阻鉄
- 32 彈鉞內卡鉄
- 33 內卡鉄銷
- 34 閉鎖機阻鉄簧
- 35 彈鉞外卡鉄
- 36 彈鉞卡鉄壓筭
- 37 外卡鉄銷
- 38 壓筭活鈕
- 39 卡鉄側蓋板
- 40 卡鉄壓筭簧
- 41 彈鉞卡鉄上蓋板
- 42 上蓋板螺釘
- 43 鎖鉄底座
- 44 鎖鉄底座螺釘
- 45 準星座
- 46 準星
- 47 準星座螺釘
- 48 機蓋栓

圖 七 第 (甲)  
(件 零 筒 接 身 砲)



# 圖 八 第 (甲)

(件 零 機 坐 複)



# (甲) 第八圖

## (複坐機名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書	49	複坐機筒
	50	複坐機簧筒
	51	複坐機頭螺
	52	複坐機簧前圈
	53	複坐機前簧
	54	複坐機簧內筒
	55	複坐機簧中圈及後圈
	56	複坐機後簧
兵器學	57	複坐機簧橡皮圈
	58	複坐機底螺
	59	複坐機軸
構造	60	複坐機後銷
	61	複坐機前銷

# (甲) 第九圖

## (機蓋全部名稱表)

- |    |        |    |     |
|----|--------|----|-----|
| 62 | 機蓋簧筒   | 84 | 表尺座 |
| 63 | 機蓋內筒   |    |     |
| 64 | 機蓋簧    |    |     |
| 65 | 機蓋簧軸   |    |     |
| 66 | 機蓋銷    |    |     |
| 67 | 機蓋銷簧   |    |     |
| 68 | 機蓋卡筭   |    |     |
| 69 | 卡筭簧    |    |     |
| 70 | 機蓋卡簧筭  |    |     |
| 71 | 卡簧筭銷   |    |     |
| 72 | 拉柄     |    |     |
| 73 | 拉柄滑板   |    |     |
| 74 | 拉柄銷    |    |     |
| 75 | 拉柄簧    |    |     |
| 76 | 拉柄銷釘   |    |     |
| 77 | 拉柄阻鐵   |    |     |
| 78 | 拉柄阻鐵筭  |    |     |
| 79 | 拉柄阻鐵簧  |    |     |
| 80 | 拉柄阻鐵筭銷 |    |     |
| 81 | 拉柄阻鐵釘  |    |     |
| 82 | 表尺     |    |     |
| 83 | 表尺游標   |    |     |

# 圖九第(甲)

(件零部全蓋機)

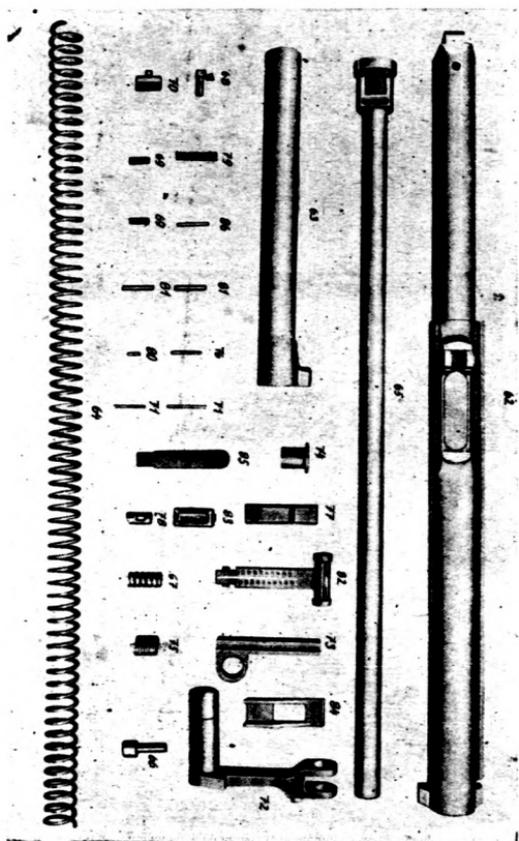
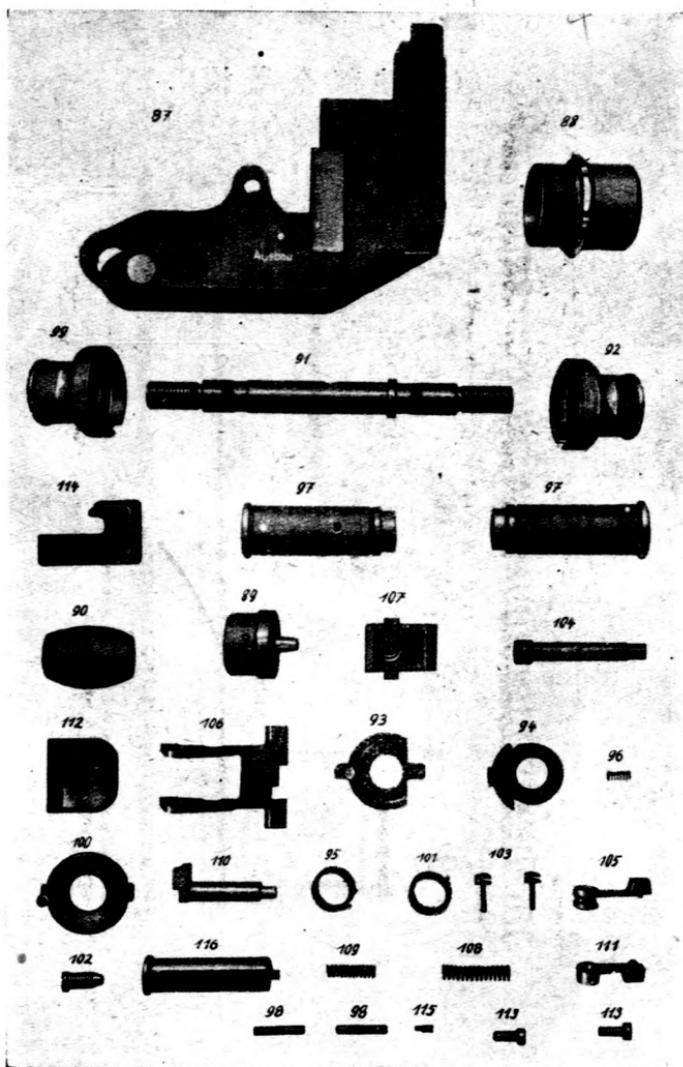


圖 十 第 (甲)  
 (件 零 部 全 底 機)



# (甲) 第十圖

## (機底全部名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

五一

- |     |         |     |         |
|-----|---------|-----|---------|
| 87  | 機底      | 109 | 擊發阻鉄頂簧  |
| 88  | 緩衝橡皮盤   | 110 | 保險機軸    |
| 89  | 緩衝座     | 111 | 保險機扭    |
| 90  | 緩衝橡皮    | 112 | 鎖鉄後滑板   |
| 91  | 扳機軸     | 113 | 鎖鉄後滑板螺釘 |
| 92  | 單發扳機轉柄  | 114 | 機底滑板    |
| 93  | 單發扳機壓鉄  | 115 | 保險機阻鉄   |
| 94  | 單發轉筭    | 116 | 砲身後銷    |
| 95  | 單發機轉柄簧  |     |         |
| 96  | 單發機壓鉄簧  |     |         |
| 97  | 握把      |     |         |
| 98  | 握把銷     |     |         |
| 99  | 連發板機轉柄  |     |         |
| 100 | 連發機壓鉄   |     |         |
| 101 | 連發機轉把簧  |     |         |
| 102 | 橡皮盤駐螺   |     |         |
| 103 | 轉柄簧銷    |     |         |
| 104 | 擊發阻鉄銷   |     |         |
| 105 | 擊發阻鉄銷轉扭 |     |         |
| 106 | 擊發阻鉄叉   |     |         |
| 107 | 擊發阻鉄    |     |         |
| 108 | 擊發阻鉄叉頂簧 |     |         |

# (甲) 第十一圖

(砲口制退機與彈鉢全部名稱表)

- 117 避火罩
- 118 避火罩接筒
- 119 托彈板
- 120 彈鉢壳
- 121 托彈簧

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

五二

# 圖一十第(甲)

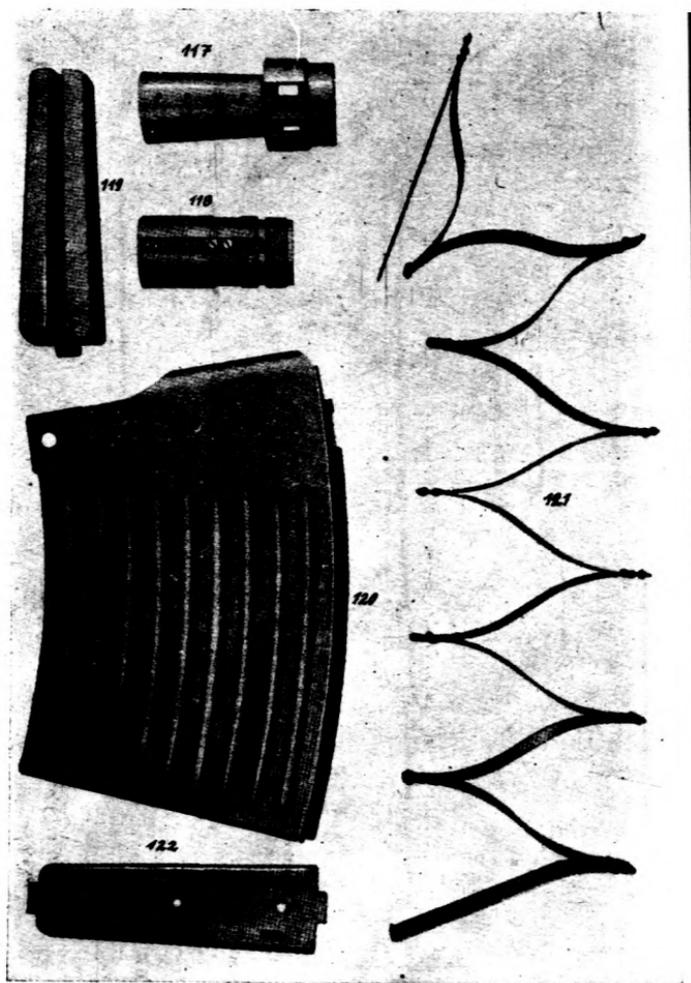
(件零部全銃彈與機退制口砲)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

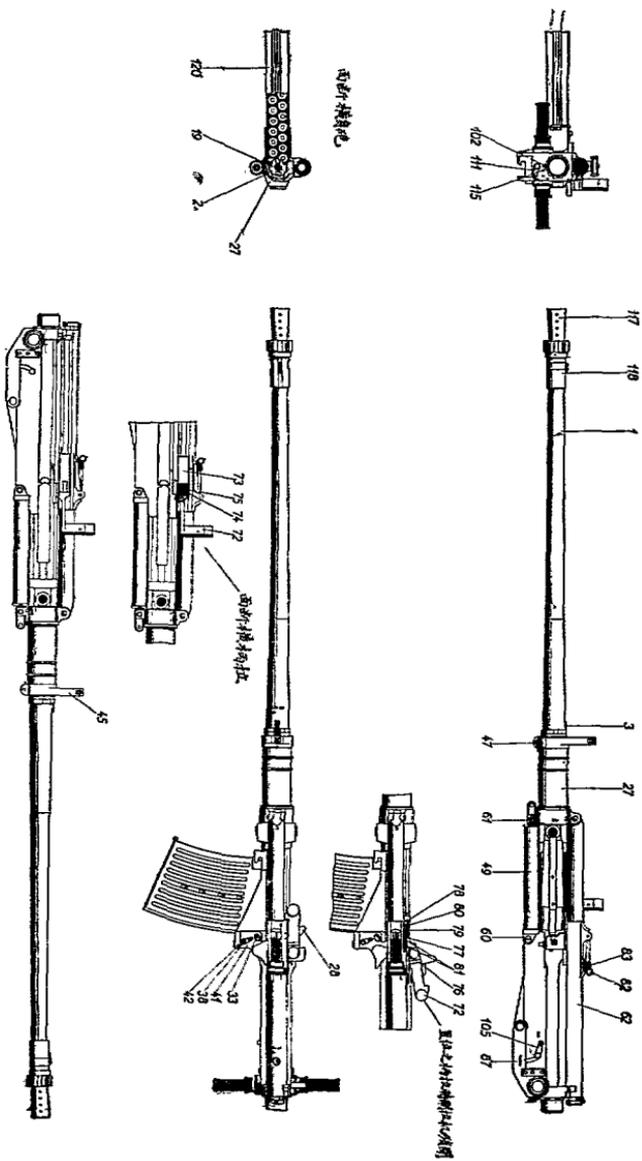
兵器學

構造

五三

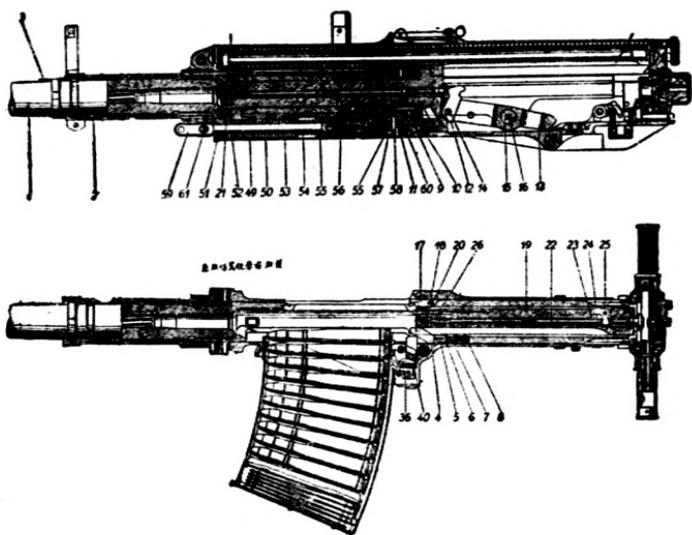


圖二十第(甲)



# 圖三十第(甲)

(態狀止靜)



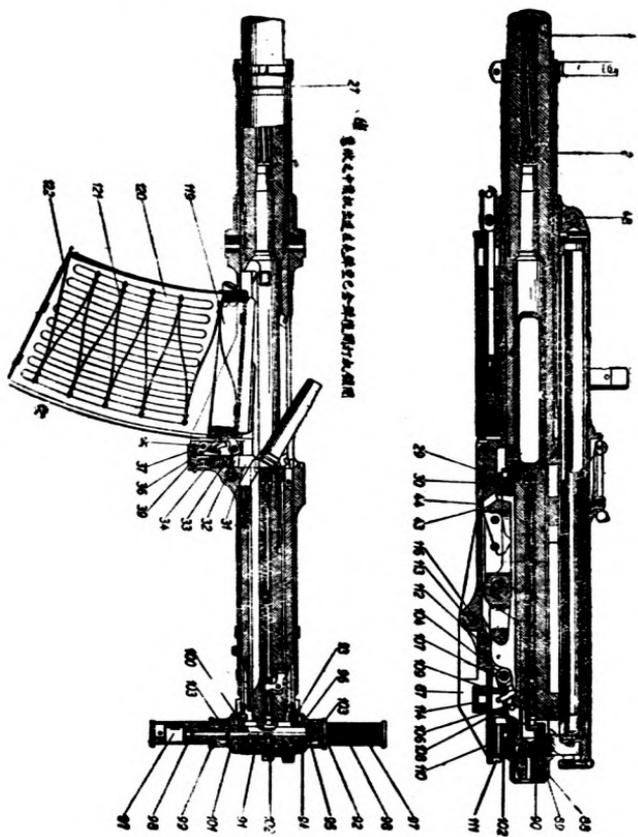
二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

構造

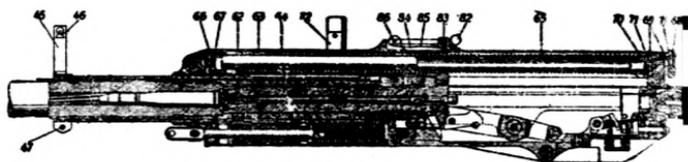
五五

(照狀之時射發停暫後開打機鎖閉及面斷縱之身砲)



# 圖 五 十 第 (甲)

(態狀之間時瞬前發擊後填裝機坐複)

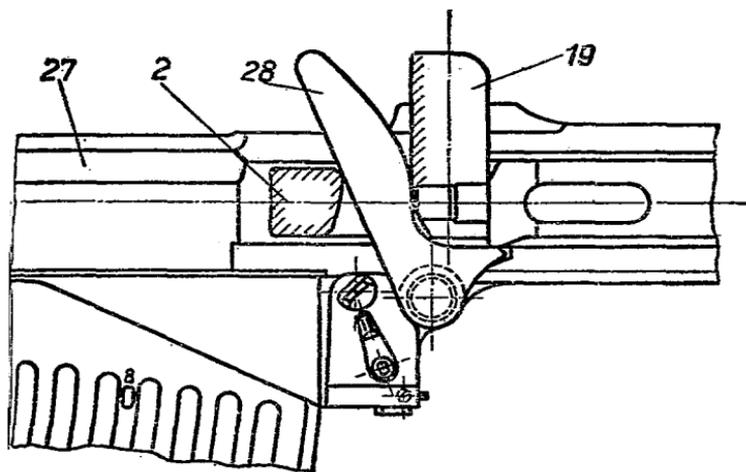


態狀之時險保行施後鎖閉機鎖閉

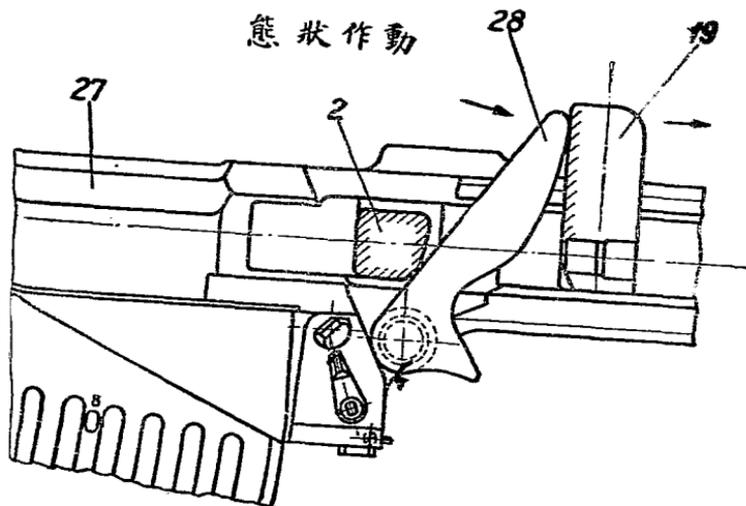


# 圖六十第 (甲)

圖視俯之時態狀止靜在作動其及用作鉄引



態狀作動



砲  
架  
之  
部

## 第三篇 砲架

### 第一章 概論

蘇羅通機關砲之砲架分三脚砲架及車輪砲架因其結構上之連繫稱之曰三脚車輪砲架其車輪乃以彈簧裝置於車軸卽以兩駐銷裝置於車軸彈簧之內故砲身在車輪架上既能施行射擊亦能由駐銷將車輪卸下在三脚架上射擊在車輪砲架上可施行三十度旋轉之水平射擊三脚架上之高低射界在水平綫下爲十五度在水平綫上爲八十度且有無限制之方向射界其高低照準使用高低機方向照準由砲手地上之足爲適當之移動射擊時對一點目標之精密瞄準可特施方向精密瞄準裝置砲手則位於砲身之後砲架行動時直接掛於架尾或連繫於前車其牽引可由士兵挽馬牽引車或汽車行之無前車可以利用不能以挽馬牽引時可以雙轆固定於車尾環砲架可以仔細分解而捆載於馱馬之上短距離得以人力搬運之

### 第二章 構造

## 第一節 砲床（參看附圖乙第四及第八）

砲床爲一肋骨形鋼鑄物前端有砲身緩衝架彈簧筒左右各一其上有安置對空照準具之架軸及架鈎右緩衝筒之外側筒上有山形橫桿其作用在操縱對節照準具之平行左緩衝筒之外側下有高射帶插銷孔內有緊定鈎爲緊定高射帶之用而高射帶在使對空照準具發生自動作用俾砲身旋轉時對空照準具約依一定之法則自動旋轉

緩衝彈簧筒裝置砲床緩衝架軸其後端孔內裝置砲床前駐筭桿以固定砲身容納前駐筭桿之孔在砲床滑面上移動而此滑面之兩側裝有砲床緩衝架駐筭以限制緩衝架軸之過分後退架軸之前端爲軸頭以螺旋固定緩衝架軸簧於其上

緩衝彈簧若受砲彈發射時之後退坐力軸頭即衝擊緩衝架機蓋內之橡皮墊而將此項坐力分配於砲架同時利用其反動力而使砲坐復回原態

砲床撐桿用撐桿軸裝於兩撐桿孔內可以上下收放收攏時以撐桿掛筭固定之掛筭有握柄以司撐桿之收放

砲床後端之砲床後銷孔內有砲床齒輪以輪軸固定之

砲床之內部裝置砲床滑板以螺釘固定之滑板有一定之軌路以承接砲身若將砲床左側之底鈎駐筭簧壓下或放鬆則底鈎即於滑板上向左右游動而砲身因之結合或脫離砲床之右側有砲床制銷頂入砲床滑板因受砲床制銷簧之力而向上伸張如將砲身裝入砲床則制銷上端之一角即被壓而降縮至與滑板同高使制銷之下臂突出至砲床之外若砲架升至相當高度即阻於上架右側之砲床制高鉄上以限制砲身不使超過八十五度之高角

砲床後部上方之兩側左右有青銅罐形之砲耳各一內有緩衝筒駐銷以承接緩衝筒蓋內筒之內儲緩衝彈簧各三而以離隔板離隔之砲耳內之各部以栓子保險之螺旋螺定之

右側筒蓋之突鉄作槓桿形其一端有一軸以連接山形槓桿而山形槓桿之彼端裝於砲床前銷之前筭上可以旋轉其用途爲操縱對空瞄準具

## 第二節 上架（參看附圖乙第四及第八）

上架爲鑄鋼所造其上端有砲床鎖鈎上部附有活動之鎖鈎鎖鎖鈎銷之前端爲鎖鈎活

鈎爲開閉鎖鈎之用以便承托砲床之緩衝筒活鈎之前有活鈎鼻若開閉活鈎時則此鼻滑動於砲架緩衝筒蓋護圈內使砲床於定規之高低角內升降之際鎖鈎銷不能活動須俟超過八十五度仰角始能張開

上架降起之底內裝有上架駐筭鋼圈圈內有上架駐筭齒桶因上架駐筭之開關使此齒輪與下架之齒輪互相吻合或扣緊而成上架與下架接合與分解之機樞

上架底之左側爲高射帶筒坐連接高射帶內含高射帶筒當上架與下架接合時則高射帶筒籍高射帶筒簧之作用自動與下架之齒輪連接

前伸於上架底之結合筭及其右側突出之圓錐形突銑導爲結合上下架之用上架之左右兩側各有坐鉸駐鈎俾坐鉸之兩臂插入其內而固定之

上架後部有高低機之承軸向後傾斜承軸之右卽爲高低機齒形圈用螺釘螺着於承軸圈後孔內卽裝置高低機而其前面之孔則裝有高低輪心套其作用在自動修正高低機之齒輪與砲床之齒輪啣接不密之弊

### 第三節 高低機（參看附圖乙第四及第八）

高低機前後作圓筒形爲加硬之鑄鋼所造高低機齒軸筒插於輪心套內而軸筒後部下復有一孔對正於上架高低機齒形圈用螺絲軸連接而固定之

前軸筒之內爲高低機齒輪及高低機體俱裝置於高低機軸心上而高低機齒輪與在其它一軸上移動之一齒輪相啣接其軸直達後軸筒齒輪之動作則以軸心齒蓋及齒蓋螺限制之

後軸筒內有變速機使高低機之旋轉分兩種速度其構造由搖輪快慢機齒輪體以兩個正齒固定於螺絲齒輪軸上以搖輪軸於此齒輪軸相平行而搖輪軸上裝有連接齒輪之搖輪快慢機齒輪兩個可以旋轉此齒輪緊扣於其輪體之齒內

搖輪快慢機裝於快慢機齒輪中間之搖輪軸上因快慢機板筭在搖輪軸上移動其快或慢之齒輪即與搖輪軸相結合而成快速度或慢速度之旋轉

搖輪開關鈕裝於搖輪下若嵌入搖輪開關輪之空隙內時搖輪即關閉而不能轉動

#### 第四節 坐飯(參看附圖乙第五及第八)

坐飯係以兩根彎鐵管而成後面安放坐飯前面有鐵管前臂堅固嵌接坐飯即以前臂連

接於上架左側管內裝置坐鈹駐筭以防脫落

坐鈹後面之管上裝置坐背可以移動而固定之坐背內之後面爲坐背活板如舉起活板則駐筭受坐背駐筭簧之彈力而上升卽可以推動坐背如再開放活板則駐筭又受彈力下降坐背卽不能動

坐板之後端有一坐背後阻簧用釘固定之其作用係阻止坐背向後脫落如欲卸下坐背可將彈簧下壓卽能脫取坐鈹下面後端之中間其兩根鉄管亦各有一孔管此三孔管謂之砲脚駐銷管爲塞入三個駐釘之用惟尙須用駐釘皮帶穿過各駐釘之扣環以緊縛於坐鈹之後方能免運輸砲架時之脫落

### 第五節 下架(參看附圖乙第五及第八)

下架之主要部分爲下架筒及下架軸下架筒爲一柱形之鑄鋼物體下架軸則安置於其內可以旋轉下架軸緊定螺卽所以固定下架軸於下架筒之內下架軸之鼻上有一溝形之上架結合溝其上面之板上有上架結合孔上架卽在此處裝入下架再在中間孔突起處扣緊之上架結合孔可順軸之方向移動使上架圓錐形之突鉄可以正確落入上架結

合溝內有撐脚砲床駐銷撐桿插入結合溝之空隙時用駐筭以固定之駐銷在抽出時用轉動方法即自能固定下架軸在筒內能作兩次一百八十度之旋轉可用大方向駐筭管理之駐筭安放大方向駐筭駐銼之穴內駐筭在伸出時狀態亦用轉動方法而能自行固定下架軸之鋼板左方有一臂伸出上有小方向駐筭孔有軸筒與小方向關節連接關節之另一端則與小方向駐筭筒連接小方向駐筭筒之上有一螺絲可以旋轉螺絲裝置於小方向緊定圈之空穴內螺絲孔內插入一軸一端裝置小方向轉把以操縱螺絲動作小方向緊定圈在套筒上可以旋轉惟亦能用緊定圈駐銼使與套筒固定連接緊定圈之內有一小方向緊定圈活銷可用小方向緊定轉把鉗銼轉動之鉗銼經此動作被壓落入小方向緊定轉把之溝內於是緊定圈即不能轉動如用小方向轉把轉動螺絲則方向緊定圈活銷即旋出螺絲之外或旋入其內於是下架軸可以轉動

套筒一邊之外面上下各有眼孔一對並立成水平綫上面兩孔內安置一扁形之軸以支持掛脚之撐脚此軸可轉動撐脚駐銷使固定於兩個不同地位下面兩孔亦裝一軸以安置掛脚套筒之另一邊有下架駐銷用以轉動下架駐銷桿且安放於「開」及「關」之

兩個固定地位當下架套筒底之空穴及U字形之連接鉄若上彈簧輪軸之後即用駐銷桿固定下架及輪軸之連接

套筒之側向傾斜方面亦有眼孔兩對作垂直綫狀開脚關節即裝於孔內上面兩孔之中間有開脚活銷兩具中間有彈簧將活銷推壓使與開脚活銷托銜接是時活銷之鼻完全沒入孔內其鼻向外突出即可阻止掛在穴內關節之墜落下面兩孔之兩側皆有開脚關節之接目外邊之接目係限制三脚砲架時開脚之過分向外伸張裏邊之接目係限制在車輪砲架行進時開脚之過分向內下目眼孔之中間有一開脚撐板座其軸上爲開脚撐板在三脚砲架時兩砲脚拉開可以移動將撐板下揷頂着撐板頂鉄則兩砲脚不能內外移動收砲時非將撐板舉起妥放於開脚撐板鈎上則開脚不能向內移動

### 第六節 車軸彈簧（參看附圖乙第六及第八）

車軸彈簧爲一U字形之鑄鋼物體兩傍裝置平行接筒以承接輪軸

下架裝入鞍部內時下架結合突筈即嵌入下架底面之接合孔內而下架駢銷桿亦伸入結合突筈之孔內於是下架與車軸彈簧遂得穩固連接下架鞍部之兩臂可在下架兩側

之滑面向內滑動其向外之滑動則有下架之上架結合鉤住兩臂之上端以阻止之結合鉤之上下架滑面之上裝置輪軸結合鐵伸入U字形下架鞍部兩臂之空隙內以阻止車軸彈簧之傾墮

車軸彈簧鞍部底面之下爲車軸彈簧板三片組成之以下架結合突筭軸心及車軸彈簧板支鉄螺支持之鞍臂外邊之上有孔穴內置平行接合之車軸彈簧橫樑橫樑之外端及彈簧板捲成圈狀之一端裝置車軸彈簧外柱外柱上面有輪軸套以裝置輪軸此種平行接合法之效用使每個車軸以地形高低不平能單獨接受彈力之作用而使在任何變易位置時總能保持平行姿勢

輪軸外邊之下面有空隙輪軸緊定轉鉄即裝置在內可用車軸駐銷轉入於輪軸之孔隙內於是輪軸即固定不能脫落同時轉動轉鉄而輪軸套及輪軸亦即緊扣密接

車軸彈簧橫樑之下面有車軸斜柱可以旋轉斜柱及其內面一端之活動槽一直通至緊裝鞍內之車軸斜柱活動槽內螺釘活動槽之作用爲限制彈簧板過分向兩側伸張車柱斜柱在活動槽上面稍偏之處有孔穴鞍上之車軸駐銷軸即可伸入孔內如是則車彈簧

不再發生作用駐銷軸在抽出時狀態可用旋轉方法固定之

### 第七節 掛脚(參看附圖乙第六及第八)

掛脚爲一圓錐形之鋼管下部焊接之處作直長之肋骨形以增大硬度上端焊接一鑄鋼之頭頭前爲掛脚掛鉤用以懸掛掛脚於下架頭上裝置掛脚外活動板其作用爲推動在掛脚內活動制簧鉄上面在掛脚頭內有彈力性之掛脚內活動軸使伸入掛脚之內掛脚外活動板可使用水平桿之撐脚扳扭座向前推壓如將扳鈕坐扳起則掛脚外活動板即得自由而掛脚內撐軸之活動簧即可將內活動軸往前推至下架之駐軸再將掛脚內活動軸經過掛脚內活動制簧鉄推回此種作用皆與水平桿之舉起有關係而掛脚之裝置及脫卸亦係於此掛脚外活動板之頭上後面有眼孔一對以安置撐脚用撐脚夾簧固定之再後在圓錐形之管上有掛脚駐筭牢固因焊接內有一可以旋轉之銷銷之凸部裝在管子兩傍之空隙內此銷可用掛脚駐筭轉柄轉動之惟先將銷拔出駐孔然後可以轉動其砲架之脚在行進狀態集合一處成爲砲架之尾即用此關節以固定之掛脚之下端爲駐釘盤盤之中心爲一孔駐釘插入其內駐釘盤上再有連接挽車孔兩面皆有掛脚握圈以爲挽

曳之用

水平桿爲一種「伸縮關鍵」之構造其主要之部分爲螺紋柱兩個在相當之螺紋套內左右旋轉下面之柱各撐腳伸縮外軸有一孔以與掛腳連接上面之柱名撐腳伸縮內軸有一鈎形之連合關節掛腳以之掛於下架撐腳轉桿座在轉桿上可以旋轉轉桿有撐腳伸縮制銷伸入坐內之空穴螺紋柱用前後軸筒以防制污穢之侵襲上軸筒固定裝置於上柱而下軸筒則可套在下柱上旋轉下軸筒之下端作隆起之狀態成齒形筒內有外軸筒制轉鐵伸入坐內之空隙於是軸筒在坐上保險不可旋轉惟仍得滑動制轉鐵抵住座內防止水平桿之升動撐腳扳扭在下柱眼孔傍如將扳扭塞入下軸筒之內則軸筒及桿座之旋動均完全阻止此爲水平桿之保險狀態內軸制轉卡鐵制止上軸對於下軸之轉動桿座之外有一外軸制鐵準定螺以防制轉鐵之脫落」

### 第八節 開腳（參看附圖乙第七及第八）

開腳有兩具由關節腳管水平桿構成之

開腳關節爲一鑄銅物體其前端之上下各有突鐵一以連結於下架另外一邊上下各有

眼孔一對下面之眼孔內裝置連接開脚之軸上面之眼孔內懸掛水平桿名開脚撐脚皆可旋轉

開脚爲一圓錐形之管下端焊接直肋骨形以增加硬度上端焊接鑄鋼之關節頭開脚頭之前面各有軸筒兩個以連接開脚與開脚關節開脚頭上邊之下面各有眼孔一對名撐脚座內置一軸以連接撐脚之一端可以活動開脚之下端焊接鑄鋼之開脚駐釘盤盤之中心爲空穴駐釘穿過此孔打入地下駐釘盤向內之部分邊上有開脚結合孔內置一軸此軸與一孔牢固結合在另一孔內則可移動其任務使開脚結合而成爲砲架尾時候兩脚可以正確併合駐釘盤之內側有掛脚駐筭卡鈇上有半個孔穴掛脚駐筭卽安置其中再用偏形之駐銷以固定之是時開脚兩支及掛脚一支結合成爲砲架之尾駐釘盤之外側爲開脚提圈爲提舉砲架之用

開脚撐脚之構造與掛脚撐脚同惟一之差別則開脚撐自下架卸下其上邊之眼孔不如掛脚撐脚鈎之可以轉動故開脚撐桿上面之結合蓋所而作眼孔形色而以同一原因伸縮上軸對於下軸之轉動不必有保險之設備是故開脚撐脚亦無制轉卡鈇

## 第九節 駐釘（參看附圖乙第八）

駐釘之部分爲駐釘連駐釘帽及駐釘提圈駐釘作三稜角式上焊接鋼質之帽帽上爲駐釘提圈可以轉動釘之尖端爲特堅硬之鋼質

## 第十節 車輪（參看附圖乙第七及第八）

車輪之幅及輪圈爲木質輪幅皆湊入圈內併用幅套以固定之輪圈之外爲鉄質輪圈輪幅卽名輪輞用輪輞外夾鉄以螺絲緊釘於輪輞內夾鉄之上軸頭蓋鎖鐵之內爲輪軸外套亦可旋轉輪輞內夾鉄及軸頭蓋鎖鐵在輪軸外套上一面使輪軸內套與輪軸外套軸頭六楞銅螺互相緊定連接銅螺係裝入輪軸外套之空隙內並用鉄絲固定連合之輪軸外套之盡端裝設軸頭上有軸頭蓋以防護污穢之侵入軸頭蓋用螺釘緊釘於輪輞內夾鉄內並有軸頭蓋鎖鉄座爲之保險軸頭蓋之外端有軸頭蓋頂運送砲架時可用繩套上頂上拖運輪軸內部用輪軸內套墊爲保護此墊置於輪軸內套圈上有此種設備軸心卽不致爲塵垢所侵襲如污穢侵入輪軸套內部空隙卽裝入車軸之處並不敢受損傷因車軸固定裝置於套內也

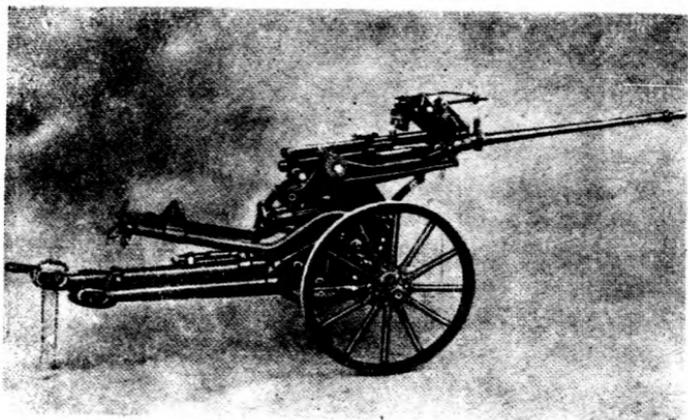
輪軸中心鑿成空穴其稍細之一端插入輪軸套內再用輪軸插銷以固定之欲放鬆抽銷可使用輪軸插銷托軸心之另一端插入車軸彈簧此處有輪軸缺口部以防止車軸之滑落軸心接合處之稍前有一缺口套入車軸彈簧向前伸出之鼻上以防止車軸之旋轉

附

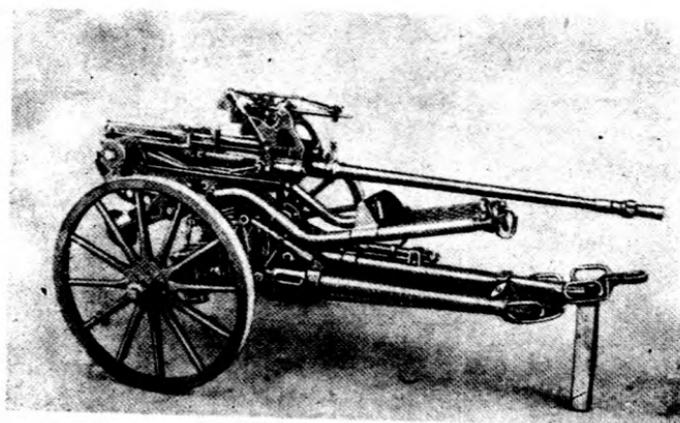
圖

乙

圖 一 第 (乙)

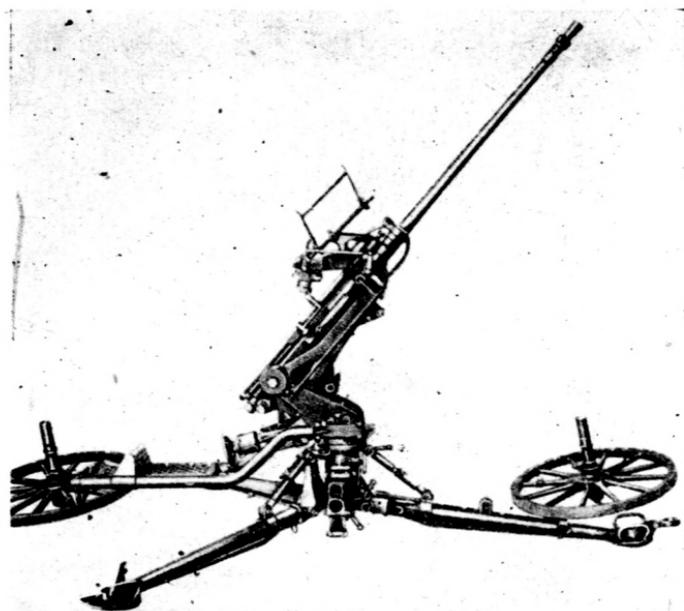


勢姿軍行之架砲輪車及架砲脚三



勢姿軍行之短縮架砲輪車及架砲脚三

圖 二 第 (乙)



勢姿射發之上架砲脚三在架砲輪車及架砲脚三  
(圖視側側右從)

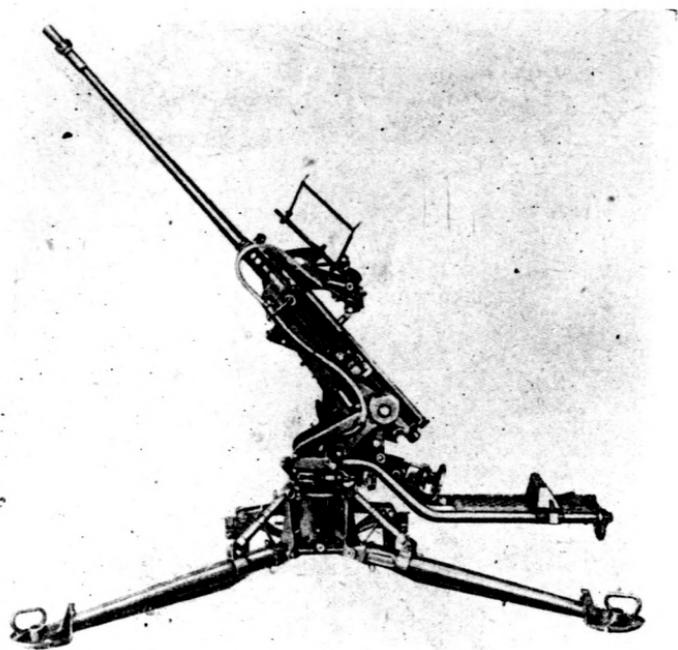
圖 三 第 (乙)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

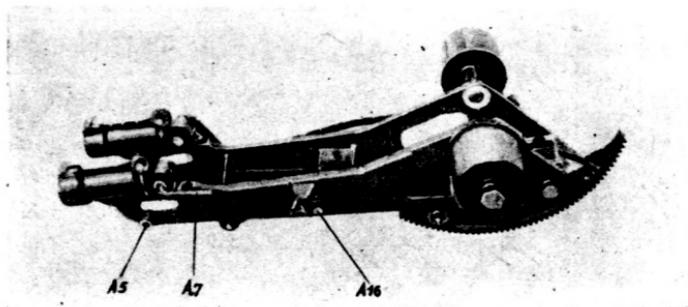
砲架

七五

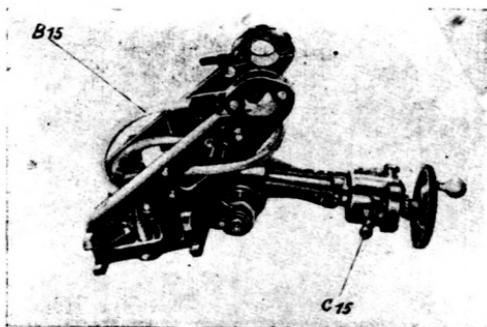


勢姿射發之上架砲脚三在架砲輪車及架砲脚三  
(圖視側側左從)

圖 四 第 (乙)

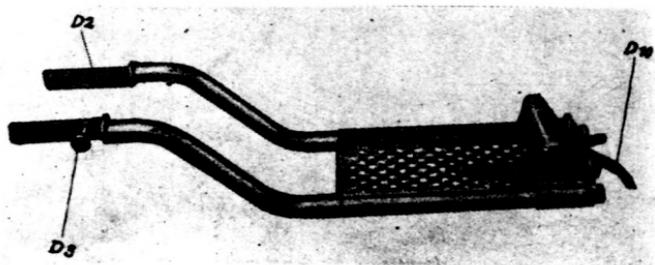


床 砲



架上之機準照低高置裝

圖 五 第 (乙)

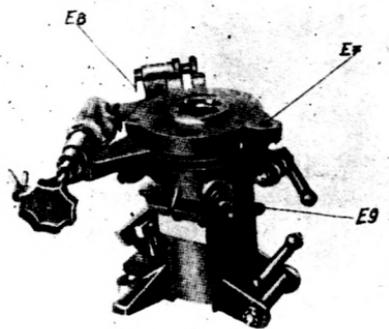


二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

砲架

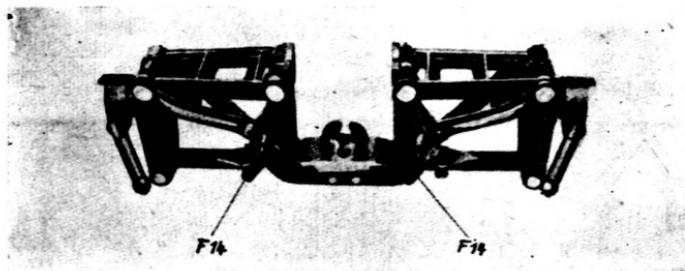
裝置三駐釘之坐架



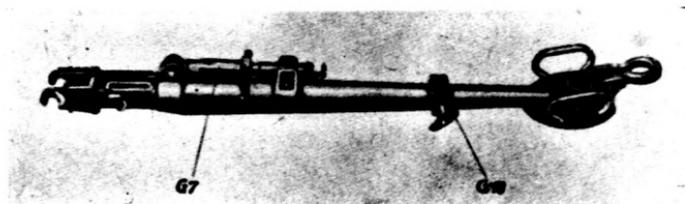
下 架

七七

圖 六 第 (乙)

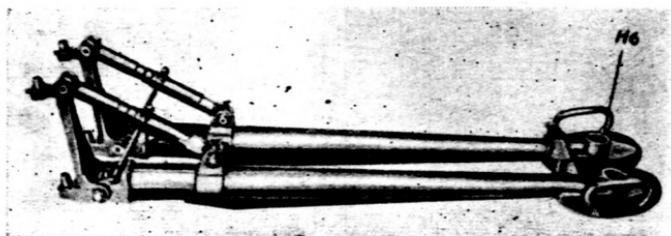


簧 彈 軸 車



脚 掛

圖 七 第 (乙)

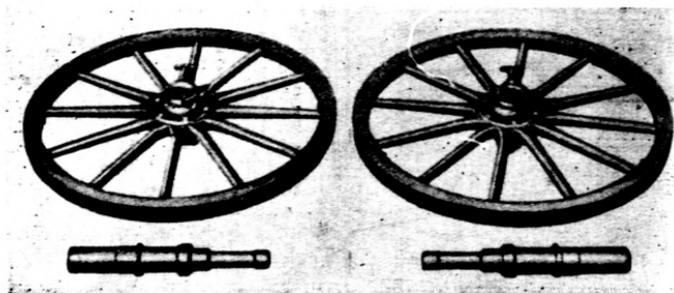


脚 開

二公分蘇羅通步兵機關砲全圖

兵器學

砲架



軸 車 與 輪 車

七九

## (乙) 第八圖 其一

### A (砲床各部之名稱表)

二公分蘇羅進步兵機關砲全書

兵器學

砲架

八一

A 1	砲身緩衝架簧筒	A23	砲床制銷
A 2	對空照準具架軸	A24	制銷簧
A 3	對空照準具架鉤	A25	駐銷
A 4	砲床前銷	A26	砲床緩衝筒蓋
A 5	高射帶插銷孔	A27	隔簧板
A 6	砲床緩衝架軸	A28	彈簧
A 7	砲床前駐筈桿	A29	砲床緩衝內筒
A 8	砲床緩衝架駐筈	A30	砲床緩衝螺釘
A 9	軸頭	A31	緩衝蓋突鉄
A10	緩衝架軸簧	A32	山形橫鉄
A11	橡皮墊	A33	緩衝筒蓋護圈
A12	緩衝架機蓋	A34	高射帶夾鉤
A13	砲床撐桿駐筈孔	A35	開關機
A14	砲床撐桿	A36	橡皮墊隔板
A15	撐桿掛筈	A37	砲床緩衝架阻簧鉄
A16	砲床撐桿掛筈握柄		
A17	砲床後銷		
A18	砲床齒輪		
A19	砲床滑板		
A20	砲床底鉤		
A21	底鉤駐筈		
A22	底鉤駐筈簧		

## (乙) 第八圖 其二

### B (砲床各部之名稱表)

- |     |          |
|-----|----------|
| B 1 | 砲床制高鉄    |
| B 2 | 砲床緩衝筒固定圈 |
| B 3 | 砲床鎖鈎     |
| B 4 | 砲床鎖鈎     |
| B 5 | 鎖鈎活鈎     |
| B 6 | 鎖鈎活鈎鼻    |
| B 7 | 活鈎銷      |
| B 8 | 上架駐筈銅圈   |
| B 9 | 上架駐筈齒桶   |
| B10 | 上架駐筈     |
| B11 | 高射帶筒座    |
| B12 | 高射帶筒     |
| B13 | 高射帶筒簧    |
| B14 | 高射帶固定筈   |
| B15 | 高射帶      |
| B16 | 上架結合筈    |
| B17 | 坐钣駐鈎     |
| B18 | 齒形圈附螺釘   |
| B19 | 高低輪心套    |
| B20 | 高低機緊定螺   |
| B21 | 高射帶緊定鈎   |

## (乙) 第八圖 其三

### C (轉托各部之名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書 兵器學 砲架	C 1	上高低機齒軸筒
	C 2	上高低機齒輪
	C 3	上高低機體
	C 4	上高低機軸心
	C 5	上高低機齒蓋
	C 6	齒蓋螺絲
	C 7	搖輪快慢機齒輪體
	C 8	搖輪
	C 9	搖輪軸
	C10	搖輪快慢機齒輪
	C11	搖輪快慢機
	C12	搖輪開關鈕
	C13	搖輪開關輪
	C14	搖輪筒蓋
	C15	搖輪快慢機板筭

## (乙) 第八圖 其四

### D) (坐鋌各部之名稱表)

- D 1 坐板
- D 2 坐板駐筍
- D 3 坐板駐筍駐銷
- D 4 坐背
- D 5 坐背活鋌
- D 6 駐筍
- D 7 駐筍簧
- D 8 後阻簧
- D 9 駐釘管
- D10 駐釘皮帶

## (乙) 第八圖 其五

### E (下架各部之名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

砲架

八五

E 1	下架筒	E23	下架駐筭
E 2	下架軸	E24	駐銷桿
E 3	下架軸	E25	開腳活銷
E 4	轉珠	E26	開腳活銷托
E 5	緊定螺	E27	撐板座
E 6	上架結合溝	E28	撐板
E 7	上架結合孔	E29	開腳撐板頂鉄
E 8	撐桿駐銷	E30	開腳撐板頂鉄鈎
E 9	大方向駐筭	E31	上架結合鈎
E10	大方向駐筭轉鉄	E32	輪軸結合鉄
E11	小方向駐筭孔		
E12	小方向關節		
E13	小方向機駐筭筒		
E14	小方向緊定圈		
E15	轉把		
E16	小方向緊定圈駐鉄		
E17	緊定圈活銷		
E18	緊定轉把措鉄		
E19	緊定轉托		
E20	小方向座		
E21	附夾銷		
E22	撐脚駐筭		

## (乙) 第八圖 其六

### F (車軸彈簧各部之名稱表)

- |     |         |
|-----|---------|
| F 1 | 下架鞍     |
| F 2 | 下架結合突筭  |
| F 3 | 車軸彈簧板   |
| F 4 | 結合突筭軸心  |
| F 5 | 彈簧板支鉄螺  |
| F 6 | 車軸彈簧橫樑  |
| F 7 | 車軸彈簧外柱  |
| F 8 | 輪軸套     |
| F 9 | 輪軸緊定轉鉄  |
| F10 | 車軸駐銷    |
| F11 | 車軸斜柱    |
| F12 | 活動槽     |
| F13 | 活動槽螺釘   |
| F14 | 彈簧駐銷軸   |
| F15 | 車軸駐銷駐釘  |
| F16 | 車軸駐銷六楞螺 |

## (乙) 第八圖 其七

### G (掛脚各部之名稱表)

二 公 分 蘇 羅 通 步 兵 機 關 砲 全 書	G 1	掛脚掛鈎	
	G 2	活動銅板	
	G 3	內活軸駐制簧鉄	
	G 4	掛脚內活軸	
	G 5	撐脚板鈕座	
	G 6	內活軸簧	
	G 7	撐脚	
	G 8	撐脚夾鉄	
	兵 器 學	G 9	駐筈
		G10	掛脚駐筈轉柄
	砲 架	G11	駐釘盤
		G12	輓車孔
		G13	握柄
G14		伸縮外軸	
G15		伸縮內軸	
G16		撐脚轉桿座	
八 七		G17	轉桿
		G18	伸縮制銷
		G20	外軸筒制轉鉄
		G21	撐脚扳扭
	G22	內軸制轉卡鉄	
	G23	外軸制鉄準定螺	

## (乙) 第八圖 其八

### H (開脚之部名稱表)

- H 1 開脚關節
- H 2 開脚撐脚
- H 3 開脚頭
- H 4 撐脚座
- H 5 開脚駐盤
- H 6 開脚集合孔
- H 7 駐筈卡鉄
- H 8 開脚提圈
- H 9 撐脚轉桿
- H 10 撐脚扳扭

## (乙) 第八圖 其九

### L (車輪之部名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書	L 1	輪網
	L 2	輪網外夾鉄
	L 3	輪網內夾鉄
	L 4	軸頭蓋銷鉄
	L 5	輪軸外套
	L 6	輪軸內套
	L 7	軸頭大楞銅螺
	L 8	軸頭
兵器學	L 9	軸頭蓋
	L10	軸頭蓋鎖鉄座
	L11	軸頭蓋頂
砲架	L12	輪軸內套墊
	L13	輪軸內套圈
	L14	輪軸
	L15	輪軸插銷
	L16	插銷托
八九	L17	軸鉄卸口部

圖九第(乙) 脚三脚砲架及車輪砲架  
三脚砲架發射姿勢

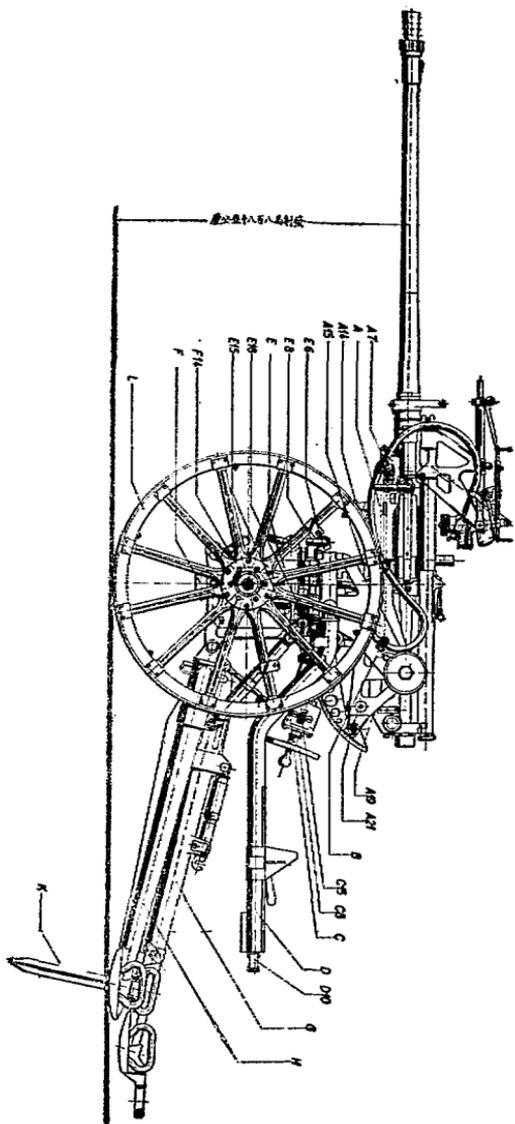
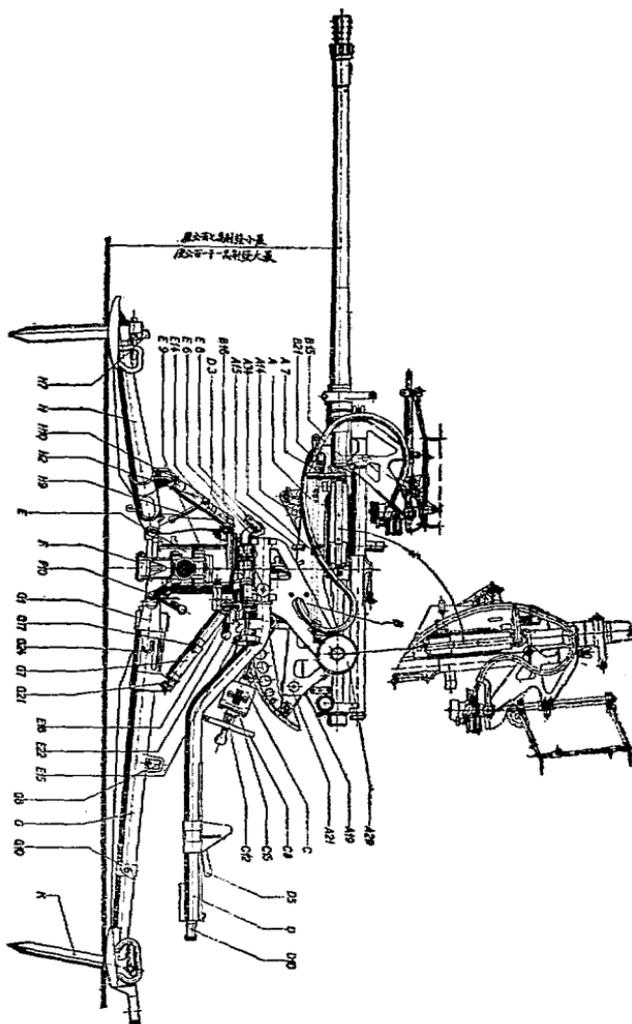


圖 十 第 (乙)

架 砲 輪 車 及 架 砲 脚 三  
勢 姿 射 發 之 上 架 砲 脚 三



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

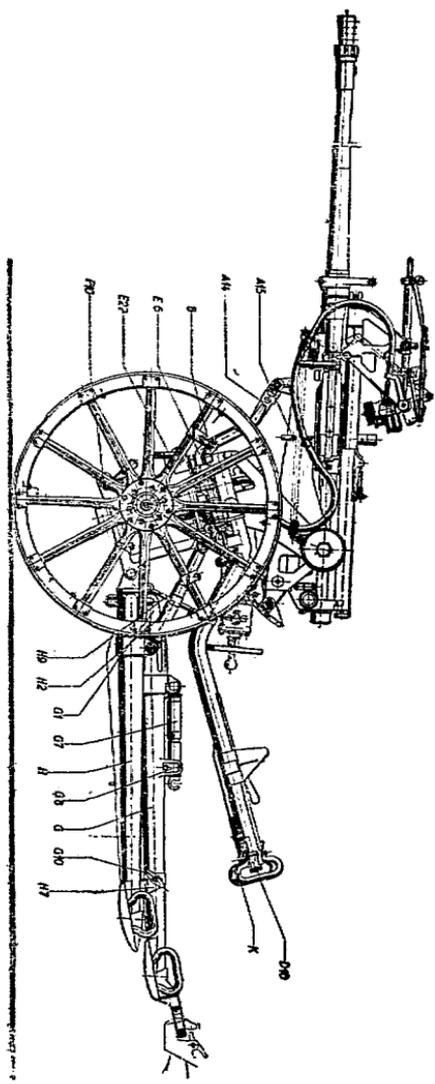
兵器學

砲架

九一

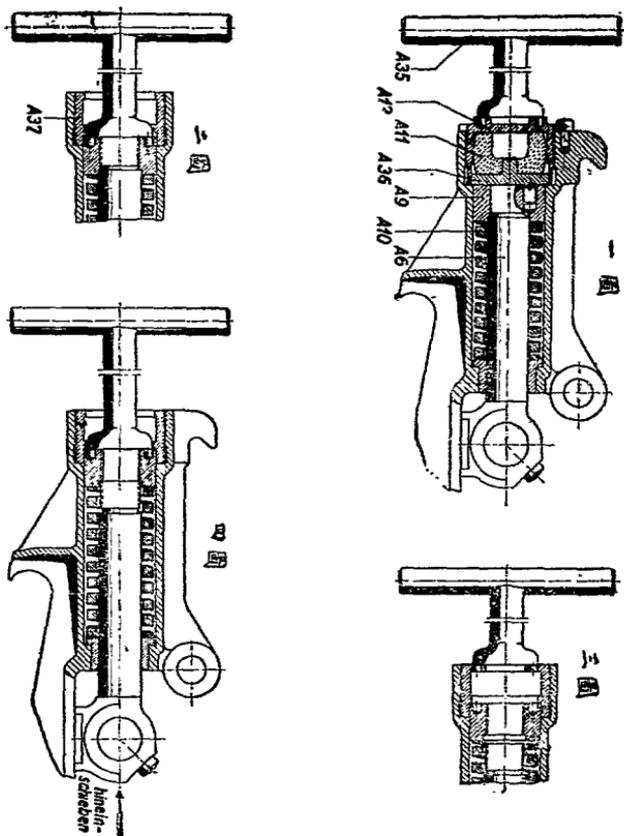
圖 一 十 第 (乙)

勢姿軍行之上 架砲輪車在具準照射高置裝



圖二十第 (乙)

圖 實 裝 造 排 簧 機 衝 緩



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學 砲架

九三

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

砲架

九四

對空瞄準具

## 第四篇 對空瞄準具

### 第一節 概論

蘇羅通機關砲之對空瞄準具爲對空中目標瞄準之用亦能用以瞄準地上運動目標及固定目標

對空瞄準具之原理乃根據戰鬪運動目標之自然運動過程而得  
瞄準具使用之注意

一、移動角之大小與位置視目標之飛行速度及飛行方向定之

二、高角依射距離定之

移動角及高角依正確規定之射距離目標飛行方向飛行速度而考慮火器爲追隨目標位置變更之時間以自行規定其高低及方向

對空瞄準具由準星及照門而成位置於火器之中央而成自然之瞄準綫此瞄準綫之瞄準由火器後之瞄準兵向射擊方向行之瞄準之方法在迅速搜尋目標而爲正確之瞄準

其尤要者爲對空中急速運動之目標能收確實瞄準之效

由平行方向能使射擊空中目標瞄準綫之高度適宜

對空中目標位置規整瞄準綫乃由火身軸而計其距離移動角之增大亦使瞄準綫通過火身口

## 第二章 構造（參看附圖丙第七第八圖）

### 第一節 對空瞄準具座

對空瞄準具座之下方其後端有兩個半圓形脚接缺口以便裝置於砲身緩衝架之對空瞄準具座於上前端爲緊定駐門使瞄準具緊定於砲架上之對空瞄準具座鉤上

緊定駐門與緊定螺軸孔內之緊定螺軸互相關連而以緊定駐門之左右插鈹插入緊定駐溝內使駐門不至鬆弛

若旋動緊定螺帽使緊定駐門向前移動時則緊定駐門左右插鈹與砲架上之對空瞄準具坐鈹接合而不致鬆脫緊定螺帽之後有緊定螺齒輪若將其駐筭插入齒輪空中則可防止緊定螺齒之自動鬆解

對空瞄準具座之後方有瞄準具之左右臂上有軸孔爲懸掛調節盤之處俾調節盤可作前後之旋動其前方爲導管架方向指示機裝於其上

## 第二節 調節盤

調節盤內裝有調節機關以規定目標方向距離及其速度

調節盤座之左右有調節盤架耳掛於瞄準具座之左右臂軸孔上以扁箝卡鉄軸插入緊繫釵之連接軸內使調節盤懸掛於其上能前後自由旋動

調節盤座之中央有調節盤活動導圈其上端卽爲調節盤調節盤之外有齒輪而內調節盤卽包於調節盤內調節盤可自由旋轉內調節盤之齒與調節輪相啣接調節輪有雙輪軸在高射帶連接機集中旋動

高射帶連接機巢以機巢連接螺釘與調節盤連接在雙輪軸之他端有帶盤連接輪與高射帶轉輪相結合而此轉輪裝置於高射帶轉軸此軸外露之一端卽預備使高射帶筒簧之高射門管套於其上能使調節盤上之方向指標經一次撥定後卽隨砲身轉動而自行旋動以保持其一定之方向

高射帶筒簧外包金屬制之護管其上端有扁筭以與扁筭駐螺及扁筭卡鈇相連接

調節盤座之調節盤活動傳導圈上有互相接合之凸凹面拉動螺絲可自由起落凹螺之下方有固定輪片上有凸駐鼻二個以接合於兩孔套管之直豎凹駐鼻內

兩孔套管在調節盤座中轉動其外有距離駐標駐標之末端爲駐標柄拉動此柄則距離指針卽移壓於調節盤外沿所刻之距離分割上此分割自零公尺至二千四百公尺當左右移動距離駐標時因兩孔套管凸駐鼻及凹拉動螺絲之共同活動同時使調節盤作上下起落

方向指標座在凹拉動螺絲中連接方向指標駐筭可以轉動且隨凹拉動螺上下活動並傳達於方向指標滾珠軸座及與此處連結之方向指示機共同活動而成相當於其方向距離之高低角及方向角

方向指標座之上方末端有方向緊定片片上有齒接合於調節盤之齒輪若以手指壓下緊定片則齒輪互相脫離方向指標座連同方向指標可以任意撥動若放手指則又復接合爲一體爲操作便利計方向指標上刻有矢頭二個以指示目標行進方向射擊時須使

矢頭之方向與目標之行進方向平行定目標速度時可將速度轉標柄向下拉轉則航速駐標齒輪及航速駐標輪軸隨之轉動而方向指標即聯同航速駐標在方向指標座上之航速表上前後滑動

航速表上刻有目標距離之縱綫有自零公尺至二千四百公尺之刻綫及航速之斜綫自零千公尺至三百千公尺（每小時之航速）瞄準時使航速駐標移動至航速斜綫與距離縱綫之交叉點上即可

航速表之後端尚有紅色之刻綫五爲自一〇千公尺至五千公尺者此係對戰車用之速度表

### 第三節 方向指示機

方向指示機之後端爲滾珠軸裝於滾珠軸座內指示機連接於導管可以升起或降落導管裝於自在關節中可隨意轉動其前後兩端裝有平行四邊形之架前爲準星支架後爲照門支架上爲照門準星聯接桿由照門支架座及照門準星高低架支住之此高低架可依瞄準者之眼高隨意升降而不用時可收爲最低之姿勢其昇降以操作高低活動樞板

手使嵌入欲定高度之缺口內

照門與準星及方向指示機必須永成平行否則影響於射擊者甚大當轉動方向指標距離駐標柄及航速駐標柄時因滾珠軸上下及左右移動遂使方向指示機上之瞄準綫與火身軸成所欲得之高角及射角

照門及準星支架軸之左側附有較低之照門及準星係供射擊地上目標用者

附

圖

丙

# (丙) 第一圖

## (對空瞄準具之名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空瞄準

一〇一

- |    |        |
|----|--------|
| 1  | 照準具座   |
| 2  | 腳接缺口   |
| 3  | 座栓     |
| 4  | 砲身緩衝架  |
| 17 | 導管架    |
| 18 | 調節盤座   |
| 19 | 調節盤架耳  |
| 35 | 高射帶護管  |
| 36 | 扁箍     |
| 43 | 兩孔套管   |
| 45 | 距離駐標柄  |
| 48 | 距離分畫   |
| 54 | 方向緊定片  |
| 64 | 航速駐標輪軸 |
| 67 | 山形槓桿   |
| 68 | 曲桿連接軸  |
| 70 | 緊定軸柄   |
| 71 | 緊繫樞栓   |
| 72 | 緊定板    |
| 73 | 緊繫駐筭   |

圖 一 第 (丙)

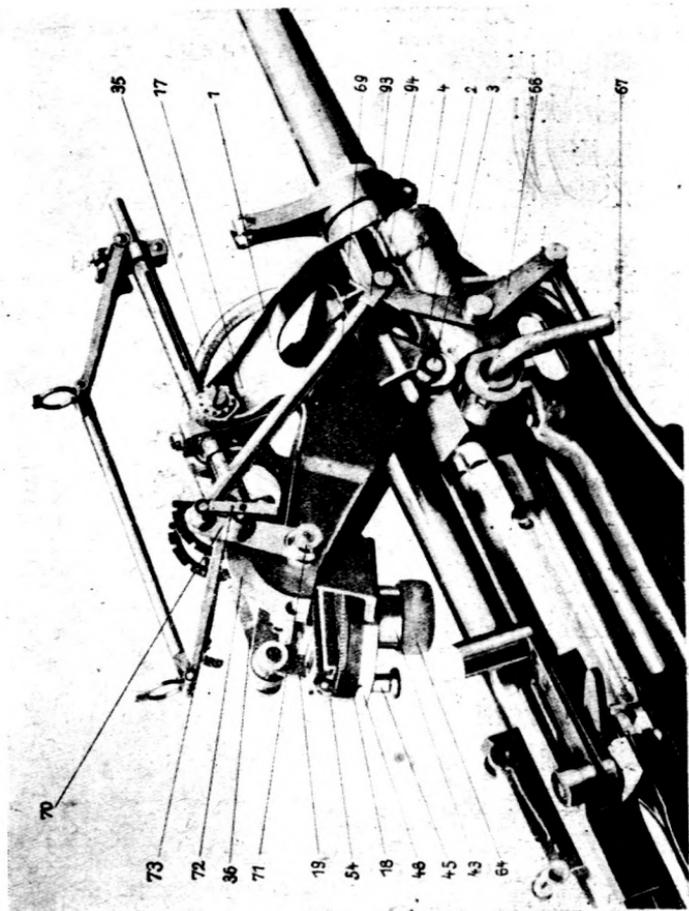
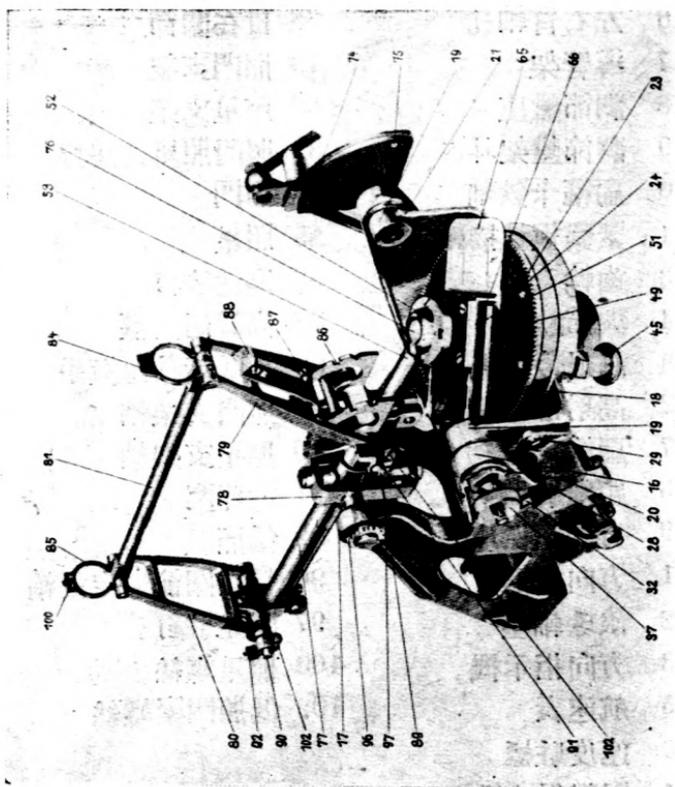


圖 二 第 (丙)



## (丙) 第二圖

### (對空瞄準具各部名稱表)

- |    |                    |     |          |
|----|--------------------|-----|----------|
| 16 | 左右臂軸孔              | 78  | 目在關節     |
| 17 | 導管架                | 79  | 照門支架     |
| 18 | 調節盤座               | 80  | 照星支架     |
| 19 | 調節盤架耳              | 81  | 照門照星連接桿  |
| 20 | 扁箍卡鉄軸              | 84  | 照門       |
| 21 | 緊繫板連接軸             | 85  | 照星       |
| 23 | 齒輪                 | 86  | 高低缺口     |
| 24 | 調節盤                | 87  | 高低活動樞    |
| 28 | 高射帶連機巢             | 88  | 高低活動樞扳手  |
| 32 | 高射帶轉輪軸             | 89  | 照門支架軸    |
| 37 | 扁箍駐螺               | 90  | 照星支架軸    |
| 45 | 距離駐標柄              | 91  | 低照門      |
| 49 | 方向指標座              | 92  | 低照星      |
| 51 | 方向指標               | 96  | 目在關節緊定齒輪 |
| 52 | 滾珠軸座               | 97  | 緊定駐釘     |
| 53 | 方向指示機              | 100 | 照星螺絲     |
| 65 | 航速表                | 102 | 低照門緊螺絲   |
| 66 | 速度駐標               |     |          |
| 74 | 緊繫板 <sub>上</sub> 孔 |     |          |
| 75 | 緊繫板 <sub>下</sub> 孔 |     |          |
| 76 | 滾珠軸                |     |          |
| 77 | 導管                 |     |          |

## (丙) 第 三 圖

### (對空瞄準具各部名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書	6	緊定駐門
	9	緊定駐門左右插板
	10	緊定駐溝
	11	緊定螺帽
	13	緊定螺齒
	14	螺齒駐筭
	28	高射帶連接機巢
	29	機巢連接螺釘
兵器學	32	高射帶轉輪軸
	44	距離駐標
	45	距離駐標柄
對空瞄準	48	距離分畫
	69	曲桿

圖三第(丙)

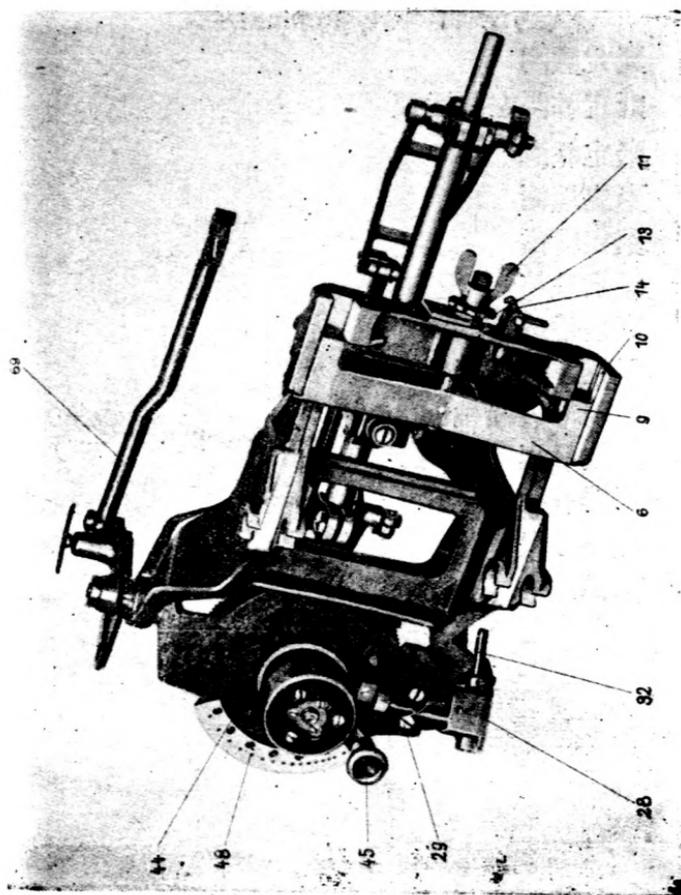
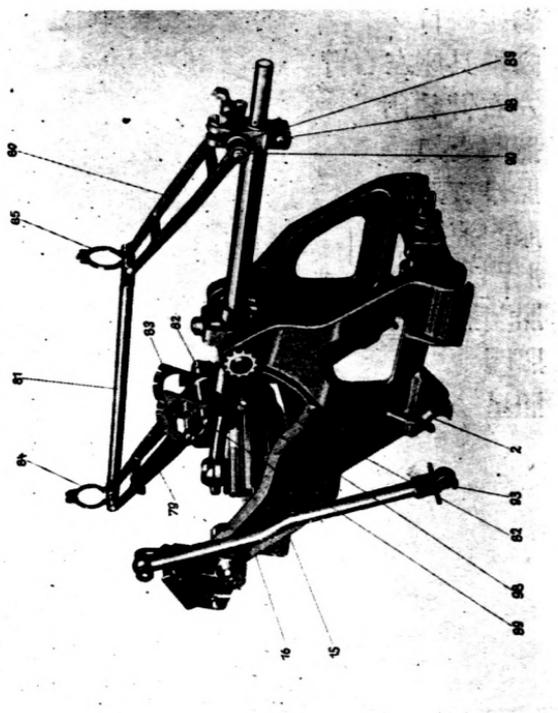


圖 四 第 ( 丙 )

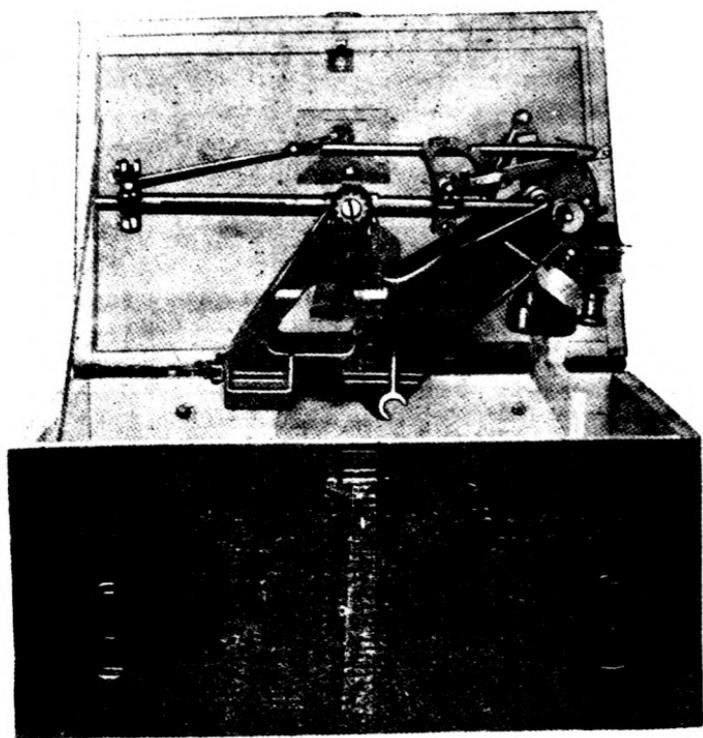


## (丙) 第四圖

### (瞄準具名稱表)

- 2 啣接缺口
- 15 瞄準具座左右臂
- 16 左右臂駐孔
- 79 照門支架
- 80 照星支架
- 81 照門連接桿
- 82 照門支架座
- 83 照門照星高低架
- 84 照門
- 85 照星

圖 五 第 ( 丙 )



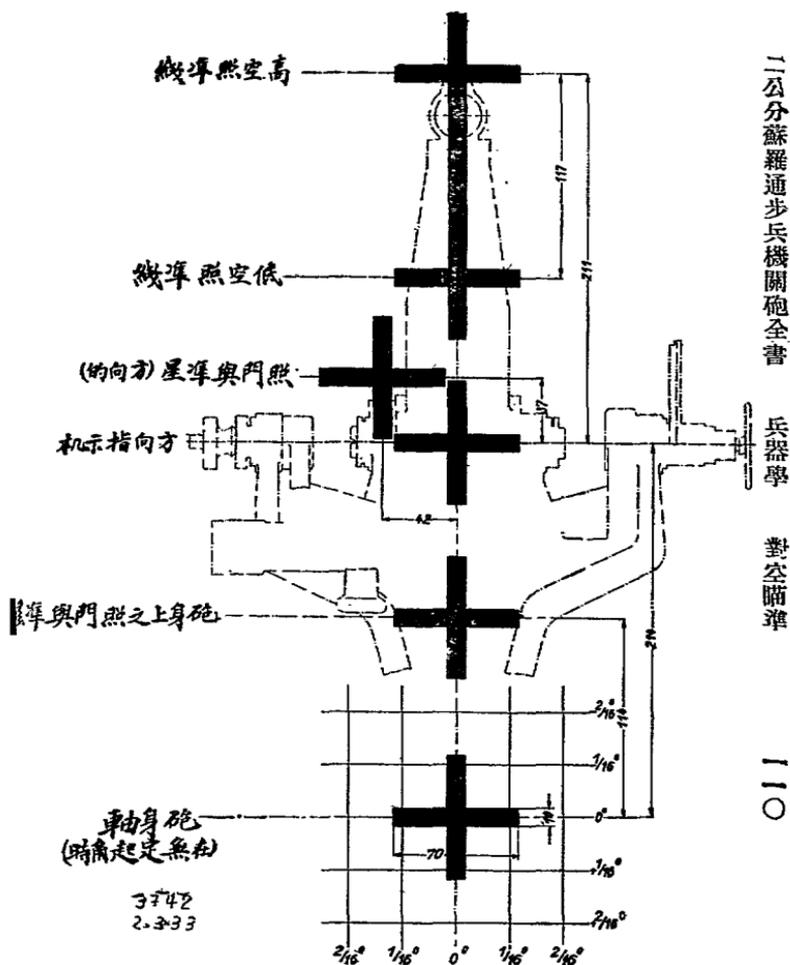
二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空瞄準

一〇九

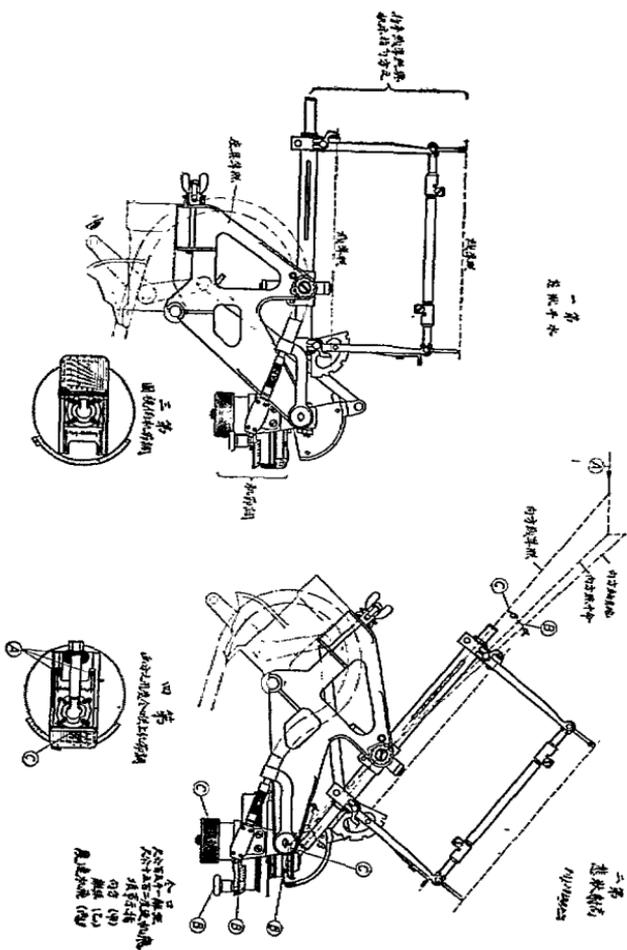
圖六第(丙)  
圖要概置裝具準照時準照標目中空對



否與確正之準照查檢而離距之尺公十三在圖此用

圖 七 第 (丙)

對空照準具



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空照準

一一一



# (丙) 第八圖 其一

## (對空瞄準具名稱表)

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空瞄準

一一三

- |    |          |    |         |
|----|----------|----|---------|
| 1  | 瞄準具座     | 23 | 齒輪      |
| 2  | 唧接缺口     | 24 | 調節盤     |
| 3  | 座栓       | 25 | 內調節盤    |
| 4  | 砲身緩衝架    | 26 | 調節輪     |
| 5  | 緊定駐溝底    | 27 | 雙輪軸     |
| 6  | 緊定駐門     | 28 | 高射帶連接機巢 |
| 7  | 緊定螺軸     | 29 | 機巢連接螺釘  |
| 8  | 緊定螺軸孔    | 30 | 帶盤連接輪   |
| 9  | 緊定駐門左右插板 | 31 | 高射帶轉輪   |
| 10 | 緊定駐溝     | 32 | 高射帶轉輪軸  |
| 11 | 緊定螺帽     | 33 | 高射帶門管   |
| 12 | 插板       | 34 | 高射帶筒簧   |
| 13 | 緊定螺齒     | 35 | 高射帶護管   |
| 14 | 緊定螺齒駐筭   | 36 | 扁箍      |
| 15 | 瞄準具左右臂   | 37 | 扁箍駐螺    |
| 16 | 左右臂駐孔    | 38 | 凸拉動螺絲   |
| 17 | 導管架      | 39 | 凹拉螺絲    |
| 18 | 調節盤座     | 40 | 固定輪片    |
| 19 | 調節盤架耳    | 41 | 凸駐鼻     |
| 20 | 扁箍卡鈎軸    | 42 | 凹駐鼻     |
| 21 | 緊定扳連接軸   | 43 | 兩孔套管    |
| 22 | 活動傳導圈    | 44 | 距離駐標    |

## (丙) 第八圖 其二

### (對空瞄準具名稱表)

45	距離駐標柄	67	山形槓桿
46	距離駐標彈簧軸	68	山形槓桿 (曲桿連結
47	距離駐標彈簧軸駐孔	軸)	
48	距離分畫	69	曲桿
49	方向指標座	70	緊定軸柄
50	指標駐筭	71	緊繫樞栓
51	方向指標	72	緊定板
52	滾珠軸座調節盤	73	緊繫駐筭
53	方向指示機	74	緊繫鉸上孔
54	方向緊定片	75	緊繫鉸下孔
55	方向緊定齒	76	滾珠軸
56	方向緊定簧	77	導管
57	航速駐標齒片	78	目在關節
58	航速駐標齒輪	79	照門支架
59	航速駐標輪軸	80	照星支架
60	航速駐標柄輪	81	照準連接桿
61	航速駐標固定輪片	82	照門支架座
62	航速駐標活動輪片	83	照門照星高低架
63	航速駐標簧	84	照門
64	航速駐標柄	85	照星
65	航速表	86	高低缺口
66	速度指標	87	高低活動樞

### (丙) 第八圖 其三

- |     |          |
|-----|----------|
| 88  | 高低活動樞扳手  |
| 89  | 照門支架軸    |
| 90  | 照星支架軸    |
| 91  | 低照門      |
| 92  | 低照星      |
| 93  | 曲桿筭鈎     |
| 94  | 曲桿座栓     |
| 95  | 對空瞄準具座墊鉄 |
| 96  | 目在關節緊定齒輪 |
| 97  | 緊定駐釘     |
| 98  | 照門座駐螺    |
| 99  | 照星支架座    |
| 100 | 照星螺絲     |
| 101 | 照門照星連接桿駐 |
| 102 | 低照門支架座   |

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空瞄準

一一五

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

對空瞄準

一一六

彈

藥

之

部

## 第五篇 彈藥

### 第一章 總論

蘇羅通二公分步兵機關砲使用左列各種子彈

- 一、射擊空中目標之曳光爆裂彈
  - 二、射擊戰車及裝甲目標之破甲彈
  - 三、爲適合各種演習目的及指示破甲彈彈道用之曳光彈
- 彈藥由左列各部構成之

一、藥筒及雷管

二、裝藥

三、子彈及信管

### 第二章 彈藥細部之構造

#### 第一節 藥筒

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

彈藥

一一七

### 藥筒分左列各部

1. 裝置抽筒子及點火室之筒底部與筒底凹部筒底部之中央裝有發火金
2. 突起部
3. 藥筒壁
4. 緊密部
5. 筭入子彈之藥筒口

發火金在發條受坐因活機之動作而撞擊雷管點火室腔壁內之深處有兩圓孔與發火金相對爲雷管洩火孔雷管之火即由此孔而達於圓筒內燃燒拋射藥

### 第二節 雷管

雷管由黃銅片製成分如左之各部

1. 雷管帽
2. 雷汞
3. 隔板（錫箔）

爲防點火藥之傾出起見在雷管帽之被套上刻有凸出之螺紋六條以裝置隔板筭

### 第三節 拋射藥

拋射藥係用尼突羅塞露沙藥末製成片狀管狀或其他形狀之火藥而成綃帶狀藥其裝藥量在使用曳光爆裂榴彈初速八三五公尺（公尺）中華氣壓二九〇〇 $\frac{1}{2}$ （即七六十公厘）時及使用破甲彈初速八五〇公尺（公尺）中等氣壓二一〇〇 $\frac{1}{2}$ 時約三十七格拉木裝藥量初無一定且須分別考究之其考究方法視砲筒之狀況與砲筒使用於發射之數目（發射數不得超過一千發）而異

無烟火藥點火之最良者爲黑色火藥（點火藥）此種火藥宜以綃帶狀藥而縫于特別之小土囊內

### 第四節 子彈

甲、曳光爆裂榴彈（利沙爾）

曳光爆裂榴彈兩端鑽孔其彈底中間部之中央有傳火孔（截斷部）傳火孔內裝有延期火藥及點火藥上孔內裝爆藥下孔內部之下裝閃光劑筒而儲以發光劑發光劑以

高壓力裝於閃光劑筒內彈內得此兩種火藥裝入遂成發光體發光劑之點火用發光導火藥子彈上部之密閉爲裝有雷管之彈頭信管下部之密閉爲裝有晒藥片之螺箍旋合部彈頭信管及爆藥之中間有一紙版以緊密隔開子彈縱方向之爆藥

彈帶乃箝於子彈後部凹槽內之銅坯槽之底平面爲箝入銅坯之所在且用以防止彈帶在子彈上之滑脫子彈在砲筒內由彈心軸保持其中心方向彈帶之下部爲子彈箝此箝在子彈周圍之凹槽上卽由此槽將子彈箝入彈藥筒內

發光劑之燃燒爲奪目之白光卽在烟霧天雨天亦有極明瞭之光輝其照明之時間約五秒鐘發光距離約五千公尺

曳光爆裂榴彈全彈重量約一二四公分其計算之概略爲左	
彈體	約八八、七公分
信管	約二五公分
爆藥	約三、三公分
傳火孔	約一公分

發光體（發光劑加黃銅筴）

約一公分

螺箍旋合部

約五公分

合計

約一三四公分

## 乙、破甲彈（砲拉）

破甲彈爲貴重之鋼鉄製成鑄造時其鋼鉄經特別之鍛鍊而增加其硬度彈頭尖端之堅硬須侵入土地仍不變其堅硬性子彈在砲口外三七五公尺之距離命中有三十公厘裝甲之垂直目標時仍有八十至九十克平方公厘（即每一平方公厘之平面有一公斤之重量）之活力子彈之鑽開部用以裝填炸藥而炸藥之裝填多以壓榨法壓入且於炸藥之深處裝入雷管其點火使用彈底信管時對於瓦斯之侵入則以彈帶密閉之彈帶及彈心軸與曳光爆裂榴彈同

破甲彈之重量約一四〇公分其計算之概略如左

彈體	約一二五公分
裝藥	約二公分

雷管	約一公分
信管	約二公分
總計	約一四〇公分

### 丙曳光彈(利那)

曳光彈爲強度七〇・一一之鎢鋼製成發光劑裝於子彈之圓壙鑽孔內其外由裝有彈底螺旋及彈底之螺箍旋合部封閉之

發光劑以高壓力裝入彈體內其裝入之方法與曳光爆裂榴彈同發光時間約五秒半發光距離約二一五〇公尺

曳光彈彈頭前發光平面所噴出之瓦斯有強烈之燒夷効力子彈在空中飛行至一千公尺時尙有此種効力且能爲破甲彈彈道之有效指示故曳光彈對容易燃燒之目標亦能用作燒夷彈

曳光彈全彈重量約一四〇公分其計算之概要如左

彈體	約一〇公分
發光體（發光劑十閃光劑筒）	約二四公分
彈底信管	約六公分
總計	約一四〇公分

## 第五節 信管

### 甲、彈頭信管

彈頭信管乃高空敏銳之着發信管由左之各部構成

信管本體

閉鎖栓

遠心安全裝置由遠心板而成

活機架

信管碰針

薄膜

## 雷管

以上各件除信管碰針及活機外皆由黃銅製成

彈頭信管外部構造之形狀須適於與子彈連接其 upper 端有螺絲孔容納部應裝置之各件及閉鎖栓其下端有兩螺絲在外部者爲螺緊點火藥於子彈在內部者爲螺定雷管螺絲所以結合信管本體之外部形狀且密閉活機架信管碰針及薄膜彈頭信管兩用信管其裝藥亦分爲兩部即一部爲下部爆炸裝藥一部爲混合擊發點火裝藥

裝藥之最要者爲對潮濕不發生感應上述兩種裝藥皆封閉於黃銅匣內對於摩擦之感應性較磨細之藥末爲弱但徵諸實驗對於振動及衝擊其感應性則相同其壓榨裝入之壓力下部裝藥約爲一八〇〇克平方公厘混合擊發裝藥約另二二〇〇克平方公厘以十五公厘之藥室蓋密閉之

## 乙、彈底信管

彈底信管用於破甲彈及其他子彈約與着發信管同由如左之各部構成

信管本體

削平部

雷管筴

撞針傳火孔及裝有緩燃藥之延期裝置

彈底信管之雷管不與點火機一致且與點火機分離裝置於子彈內

信管本體分左列各部

雷管頂（此爲榴彈之安全部分）

雷管套牝螺

雷管套牡螺

信管本體之鑽孔須適於內部可裝入之其他各件而測定之

削平部固定雷管筴而由信管本體及雷管栓以密接之在雷管栓內裝置雷管筴

撞針有一傳火孔將火焰傳導於緩燃藥

延期裝置有一通火管以傳導火焰於雷管

### 第三章 子彈及信管之功用

## 第一節 裝置彈頭信管之子彈(利沙爾)

發射時子彈在砲管內因火藥之爆發而增加速度活機架壓於遠心子斜面而妨害遠心鉞之分離不使信管發火故子彈在砲管內運動信管得時安全迨子彈迸出砲管後在發射方向不能增加速度遠心鉞遂因子彈之旋轉而分離遠心鉞之斜面又壓活機架遂因信管碰針之向前予撞針以自由信管即易發火故信管在砲口前五十密達由其撞針之接近紙版後面子彈即移於分解時期信管碰針一經撞擊雷管子彈即行爆裂故子彈在發射時有如左之要求

### 1. 信管之安全裝置

2. 子彈在飛行時照明劑即須發火燃燒照明時間須有五秒鐘

子彈在落達目標前照明劑應尚在完全燃燒時期而信管則在工作中子彈落達目標後始行分解

依上述之要求子彈在彈道上飛行須不受妨害照明劑須充分燃燒然後以發光劑之火而傳達於延期火藥點火藥及雷管此時信管之雷管及爆炸裝藥始行發爆最後始及於

全子彈之分解故信管之點火須在照明劑燃燒兩秒至三秒之後  
子彈在空中飛行不達射擊目標而自行分解殊失本來之目的在未落達地面時或在本  
軍地域以內爆裂皆然因此種子彈在空中爆裂其破片全無效用也

## 第二節 裝置彈底信管之子彈(袍拉)

子彈發射時信管之安全與彈頭信管無異至于彈落達目標時則裝置雷管筴之雷管拴  
即向削平部之平面觸動撞針及雷管筴而發火所發之火焰由撞針之傳火孔而達於緩  
燃火藥火焰由此更猛烈直達雷管而燃燒炸藥子彈遂爆裂分解

## 第四章 彈藥筒之裝置

彈藥筒之裝置依如左之次序

### 1. 裝入雷管

### 2. 裝入拋射藥

### 3. 裝入彈丸並將藥筒壓入於子彈拴之凹槽內

裝入雷管必正對裝置雷管方向之中央其裝入之深度更須適當故裝置雷管之深度常

以裝置方向之中央爲準若雷管與藥筒底部相對爲○、四至○、五公厘則雷管之裝置卽屬正確

藥筒在每次發射後其底部卽有被撞針撞擊之粒狀凹痕此凹痕卽證明藥筒已經用於發射也

### 第五章 彈藥及彈藥箱之標識

彈藥用某種顏色塗抹之可於藥筒之外面卽能分別爲何種彈藥茲分別之如右

曳光爆裂榴彈(利沙爾) 黃色

破甲彈(袍拉) 黑色

曳光彈(利那) 白色

中心部則任其自然不塗顏色

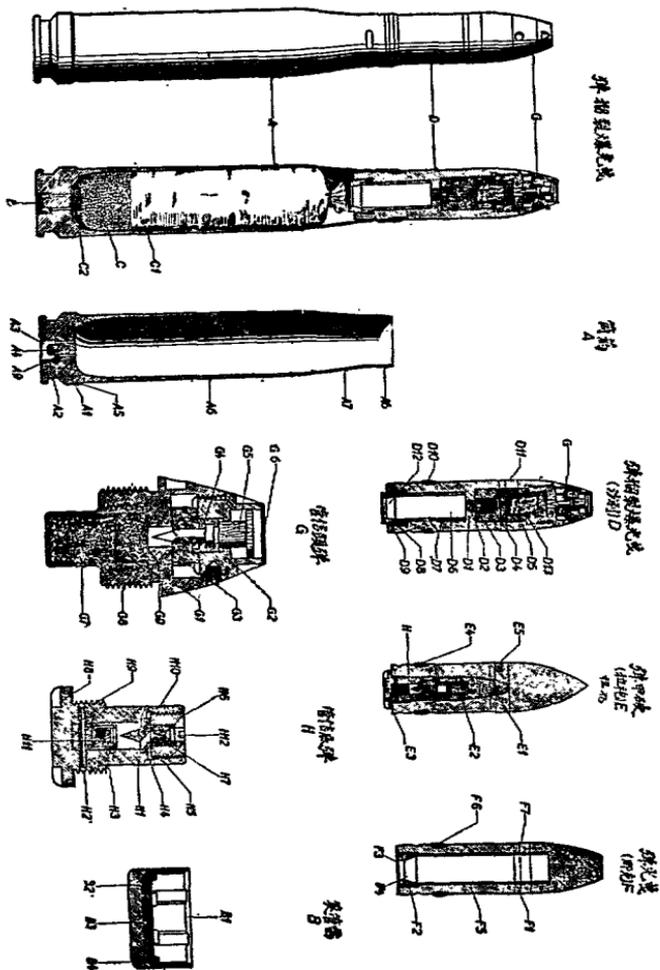
單獨之彈藥裝於一紙匣內集合彈藥一百顆裝於一鐵箱內以鉛或白臘密閉之

彈藥箱之外部與箱內所裝之彈藥塗以同一顏色以便識別

每一百顆彈藥連同一彈藥箱重量爲四二至四五公斤

# 藥 彈

## 圖 一 第 (丁)



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

彈藥附圖

一三九

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

兵器學

彈藥附屬

一三〇

教

練

之

部

卷

二

二公分  
蘇羅通

# 步兵機關砲全書卷二

## 教練

### 通則

第一條 二公分機關砲。乃步兵機械式之一種重火器也。因其射程遠大。威力強盛。且運動快便。故通常隨從步兵任戰鬪之支援也。其主要任務。在撲滅敵機械式之重火器。(機關槍。步兵砲。隨伴榴彈砲。)尤其對於戰車及裝甲車。低空飛機之射擊。

第二條 適切之指揮。嚴肅之射擊軍紀。優良之射擊技能。及敏活之行動。與操作人員之全部動作。均應諳練。能使發揚其効力爲要件。故教練之主眼。在練習此等事項中。俾嫻熟射擊動作。以達成機關砲之任務。機關砲須與步兵共同行動。故對於各種困難地形。及夜間之行動。平常多加演習。

#### 第四條

迅速之折卸。長行軍路中全砲之挽曳。或拆卸後之肩負携砲超越障礙物。及秘密與敏捷之進入陣地。爲襲擊及有效射擊之先決條件。因此。無論晝夜或帶防毒面具。均應時常練習。又對於手槍步槍之射擊。及手榴擊之投擲等。各士兵亦應受以訓練。

#### 第五條

機關砲因射擊速度甚大。彈藥追送之困難。故對於彈藥。力求樽節。若無相當之目標。卽宜沉默。以免洩其陣地。惟在沉默間。亦應有充分準備。得隨時出敵不意。以發揚其威力。故幹部宜注意及之。

#### 第六條

機關砲係精巧之兵器。須能精通其構造及機能。並對於故障之預防及其排除。尤須熟習。隨時按其任務。加以檢點。妥爲擦拭保存。以期發揚威力。俾無遺憾。

#### 第七條

牲口之能力。影響于戰鬪頗大。故幹部以下。應善爲調教保育。並加以愛護。俾當必要時。得發揮其最大之能力。

#### 第八條

判斷地形。選擇陣地。測量距離。及迅速發見目標。皆爲使用機關砲

緊要之件。務宜熟習。欲增進士兵之視力。與發現目標之機敏。尤須藉平時不斷之練習。

第九條 機關砲之教練。由排長任其責而教育之。其方法可自行選擇。然須遵照典範令之要旨施行之。至排長以下之班長。當有督飭糾正之責。以促其進步

第十條 教練時。必須詳為講解。使明白其機能及動作為要。

## 第一章 班教練

### 要則

第十一條 班教練之目的。在訓練班長以下。不論狀況如何。使其均能互相一致。毫無澀滯。且操作正確。動作敏捷。並保持嚴肅之軍紀。以立排教練之基礎為主眼。

第十二條 班教練以先。對士兵教育基本之動作為主。俟其進步。再令班長以下。習熟各種狀況之動作。

第十三條 班長應負責訓練其兵卒。按排長之命令。指揮全班。如在獨立時。則依所授之任務。以實施指揮。

第十四條 班長應有獨斷活用之能力。迅速之決心。及樂于負責之觀念。其戰時之代理人係第一砲手（瞄準手）瞄準手須忠實果斷。與有良好之視力而特具天才者。

第十五條 對於士兵。須將砲手與馭手之動作分別教育。但必須連繫之操作。則適宜合併教育之。

第十六條 砲手之教育。以使其熟習射擊操作拆卸爲主旨。馭手之教育。以使其于各種時機地形熟習。整齊輓曳。及搬運方法爲主旨。

第十七條 班長以下動作。並動作間位置之移動。均須力求迅速。

### 第一節 編成及定位

班之編成

第十八條 機關砲班。由班長一名。砲手六名。馭長二名。馭手十六名。（內拾

砲兵八名）馱獸八匹。抬砲器材等，而成。砲手附以第一至第六之號數。馱手則分以馱手及抬砲兵之名稱。馱獸則冠以砲馱獸及彈藥馱獸之名稱。

班長以下之任務如左：

班長——爲全砲之指導者。故須養成果敢。獨斷，敏捷，之能力。並勇于負責。以爲砲手之模範。

第一砲手——瞄準射擊，及任砲架之裝置。有時代理班長。並指揮全砲之人員。

第二砲手——輔助班長，觀察敵情，及任砲架之裝置。并裝卸彈匣，此外依平時操練之原則。凡關於砲身左方應作之事項。均歸其負責。

第三砲手——任砲架之裝置。並砲身表尺及對空表尺之調節使用。觀察砲彈發射後。彈筒有否拋出。或發生障礙。凡關砲身右方應作之

事項。均歸其負責。

第四砲手——任砲架之裝置。攜帶信號旗。與排長保持視線聯絡。並攜帶零件袋。

第五砲手——來往取送彈匣。及任高射瞄準具箱之携持。

第六砲手——將彈匣遞與第二砲手，並任高射瞄準具箱之携持

馭長——協助班長，指導馭手及抬砲兵。如情況轉變時。迅即能召集馭手及抬砲兵。施行搬運。

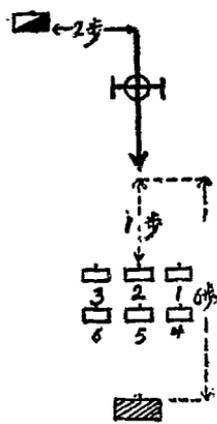
馭手——善爲保管牲口。力求掩蔽。

抬砲兵——除裝填彈藥外攜帶器材。適應情況搬運，適應地形掩蔽。

馭手分散掩蔽時。均須能在互相呼喚之距離中，以免失時誤事爲要。  
班長以下之定位

第十九條  
班長位置于架尾左側方二步看齊。砲手位置於離砲口一步處，排成兩列。以第二砲手對正砲口。瞄準具箱置於距離砲口六步處。如下圖：

# 砲集合圖



號 記

方 班 手 長  
 口 砲 手 手  
 口 拾 砲 手  
 口 瞄 準 具 箱  
 圓 馱 獸  
 方 馱 獸

## 第二十條

馱長，拾砲兵。馱獸，拾砲器材。視運動時關係。分別給與位置。詳卸駕，繫駕，馱載相關各條。

## 第二節 運動

### 第一款 卸駕

#### 就砲集合

## 第二二條

欲使操砲之定位時。班長在砲架尾前四步處發令。並監視全班動作。聞「就砲集合」口令：

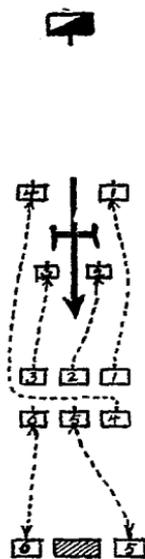
二公分蘇羅通步兵機關砲全書

班教練

第一四砲手赴架尾之左右側。兩脚尖與開脚提圈並齊。離開脚提圈約二十公分。

第二三砲手赴準星與砲口之中央附近。對正第一四砲手。

第五六砲手。俟一三四砲手前行時。赴瞄準具箱左右側。(各砲手用快步到達定位後，自行稍息)如下圖：



### 折砲及架砲

第三二條 欲使折砲聞「折砲」口令：

班長立於適當位置監視。

第一砲手即以左手將撐桿駐銷拉出。隨即握住撐桿。以右手旋轉高低轉把。使砲口略轉向上。然後將撐桿用力嵌入砲床之撐桿槽內。隨將

砲筒轉平。第二砲手俟砲筒水平。即將砲筒插銷掀起。第三砲手將砲筒向左旋轉。至將不能再轉時。即徐徐向外抽出取下。置於距砲車後方約十公尺處右側地上。

第二砲手。俟第三砲手將砲筒取下後。即協同第三砲手分將接筒左右前銷向後旋轉至水平。第二砲手以雙手握砲身接筒之前端。第一砲手以左手將砲身駐銷按下。以右手提握柄。將砲身接筒提起。即協同第二砲手將接筒由砲車右方取下。置於緊接砲筒之前方地上。

第三砲手。將接筒左右前銷關好。隨即以右手將坐飯駐銷拉出。第四砲手即將坐飯取下。由砲車左方置于接筒處。第二砲手即以右手將防空帶插銷取出。使其與砲床脫離。第一砲手，隨即以右手旋轉高低轉把。將砲床轉至齒輪脫離時。俟第二三砲手，分將砲床駐鉤銷打開。即協同第二砲手。將砲床抬起。由砲車右方。置于緊接坐飯處。

第三砲手即將上架駐銷拉至前方。第二砲手將防空帶纏于上架內。第

四砲手同時將砲床駐銷關好與第二砲手協力將上架抬起。由砲車左方。置于緊接砲床處。

第一砲手速將掛腳駐銷拉出。將掛腳取下。由砲車右方置于緊接上架處。

第二四砲手，即將開腳分開。略往上提。第三砲手即扶持下架。並將開腳駐銷向內力撥。第二四砲手即取下開腳。由砲車兩側，併列置于緊接掛腳處。

第三砲手，隨以左手在前。右手在後。緊握輪軸彈簧。第二四砲手，即將車輪駐銷向上旋轉。至發聲時。將車輪同時取下。依次置于緊接下架處。

第三砲手隨即將輪軸彈簧置于緊接車輪處。

折砲完畢後。各砲手按序在輪軸彈簧右側。成一路集合。

### 第二三條

欲使架砲。聞「架砲」口令：按照拆砲動作。反其順序實施之。

行進

### 臂力輓曳行進

#### 第二四條

臂力之挽曳法。其第一四砲手用力較大。此種行進。適用於地形狀況許可。而缺乏對敵眼之掩護時。欲行此種行進。聞「臂力挽曳——」口

令：

班長在掛腳左側二步處

第一四砲手伸直左右臂。握住掛腳提圈。第一砲手右腿在前。左腿在後。第四砲手左腿在前。右腿在後。預備前進姿勢。

第二三砲手應以左右手。略推砲床緩衝簧筒。第二砲手右腿在前。左腿在後。第三砲手左腿在前。右腿在後。預備前進姿勢。如遇不齊地時。該砲手協助一四砲手運動使其容易行進。第五六砲手抬起瞄準具箱。

聞「向前——走——」口令：即行前進。但須保持距離與方向。聞「立定

「口令：卽行停止。按其反對順序。歸還原來定位。」

### 拆砲肩負行進

## 第二五條

此法係將機關砲拆卸。由砲手與抬砲兵共同負之。最爲勞力而不能持久。故僅用于地形狀況不適于他種方法之時機。且以行程不遠爲限。

惟使用此種行進法時。機關砲到處能跟隨步兵。欲行此種行進。聞「

肩負行進」口令：

各砲手按拆砲之順序。解拆其砲。于正解拆間。第三砲手將砲筒置于第一抬砲兵肩上。第一二砲手將砲身接筒置于第二抬砲兵肩上。第四砲手將坐鉸置于第三抬砲兵肩上。第一二砲手將砲床置于第四抬砲兵肩上。第二四砲手將上砲架置于第五抬砲兵肩上。第一砲手將掛腳置于第六抬砲兵肩上。第二四砲手將開腳置于第七八抬砲兵肩上。第一砲手將下架取出負于肩上。第二四砲手取下左右車輪分携持或負于肩上。第三砲手將車軸彈簧負于肩上。第五六砲手將瞄準具箱抬起

## 第二六條

聞「向前——走——」口令：卽行前進。但須保持距離與方向。聞「立定——」口令：卽行停止。按其反對順序。歸還原來定位。變換方向行進間。聞「半面左（右）轉灣——走——」或「左（右）轉灣——走——」及「左（右）後轉灣——走——」等口令：無論在臂力挽曳。拆砲肩負行進。各按其轉灣之要領。劃弧至四十五度或九十度及一百八十度後。續向新方向前進。（但在停止間。轉至新方向後。再進至全班縱深相等處停止。）

## 第二款 繫駕

## 第二七條

繫駕運動。爲行軍中對士兵及馱獸最省力者。此行軍法。須有街道及道路平廣之處。方能實施之。而士兵無須負擔重物于其肩上。

繫駕時，操作有關之馱手。可準備鈎輪索及革條。向馬而立。兩手執韁。兩腿適宜分開。保持馬頭。稍稍向上。而必要時可補助砲手操作。但繫駕時輓曳之馬。可以交換。

脫駕時馭手亦準前項操作。

套駕脫駕皆于停止間行之。

### 套駕及脫駕

#### 第二八條

欲使套駕時。先將輓材(轆桿)置于駕尾前。聞「套駕」口令：

第一四砲手即將架尾提起。第二三砲手于輓材兩側。分握其重點。將灣轆後端之連結突筍。嵌入開脚之連結孔內。第一四砲手，隨即關閉連結蓋。以插銷固定之。

第一馭手，將馱獸引導至輓材前方約一步背立。使徐徐退入輓材內。

第二三砲手，分將附于鞍褥兩前環之轆桿前繫革。由前繫環內纏于轆桿上。而繫定之。

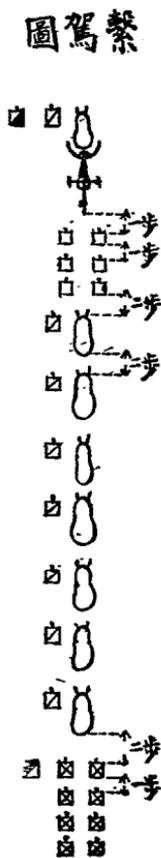
第一四砲手同時將輓棒掛于灣轆下之輓棒鉤內。隨將預先穿入鞍架下之轆桿後繫革。分纏于左右轆。而于左側繫定之。

第二三砲手，隨將連結于緩喉革輓環上之輓革。由轆桿下方。拉至灣

轅下。以鞵鏈套入鞵棒之螺旋鈎內。鞵革不可過于緊張。其伸縮以鞵鏈之收放行之。

第五六砲手將瞄準具箱馱載于馱獸上。

馱長指揮馱手及抬砲兵。抬砲兵位置于馱獸後成雙列縱隊。套駕後各關係位置。如左圖：



第二九條 欲使脫駕時。聞「脫駕」口令：准第二十八條之動作。反其順序行

之。  
行進

第三十條 欲使繫駕向前行進時。聞「向前」口令：砲長在左方轅桿側二

步處準上圖之順序行進。聞「便步」口令：則便步行進。馱手可將

馬韁放鬆。偷口令係「快跑——」則保持其關係位置快跑。馱獸用速步之運動。限于例外之時機。聞「齊步——」則用齊步行進。馱手仍縮短馬韁。如行進間停止。聞「立——定——」口令：即前約五步處後停止。砲長監視各砲手拾砲兵動作畢。歸還定位。

### 變換方向

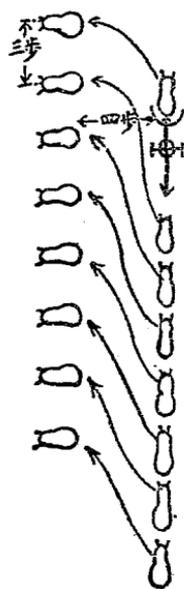
## 第三二條

變換方向。通常在行進間行之。聞「半面左（右）轉灣——走——」或「左（右）轉灣——走——」口令：在橫隊時。內翼砲手及馱手用半步。外翼砲手或馱手用大步。行一適度之轉灣。俟外翼砲手及馱手或拾砲兵。均已對準新方向看齊後。然後各取準其間隔距離。以行進之。

### 第三款 馱載

## 第三三條

聞「馱砲——」口令：馱手引導馱獸如下圖所示。



第一四砲手隨即扳開輓材連結蓋及插銷。第二三砲手即卸輓材置于放列定位。各砲手接折砲之順序。將砲拆解後。

第一二砲手將砲身裝上砲衣。即載于第一馱獸背上。

第三四砲手將車輪及軸臂箱。分載于第一馱獸左右側。

第一二砲手將上砲架裝上砲衣。即載于第二馱獸背上。

第三砲手將坐板及掛腳裝載于第二馱獸左側。

第四砲手將開腳裝載于第二馱獸右側。

第一砲手將下砲架裝上砲衣。即載于第三馱獸背上。

第二砲手將輓材裝載于第三馱獸右側。

第三四砲手將砲床裝上砲衣。即載于第三馱獸左側。

第五六砲手先將瞄準具箱裝載于第四馱獸背上後。各提彈藥兩箱載于馱獸之左右側。

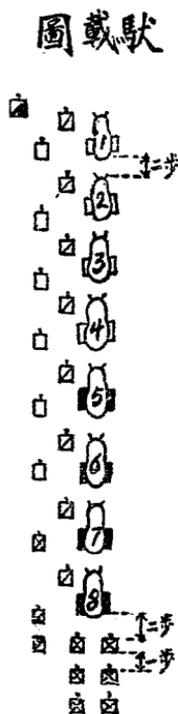
第一二拾砲兵各提彈藥兩箱。載于第五馱獸之左右側。

第三四拾砲兵各提彈藥兩箱。載于第六馱獸之左右側。

第五六拾砲兵各提彈藥兩箱。載于第七馱獸之左右側。

第七八拾砲兵各提彈藥兩箱。載于第八馱獸之左右側。

馱載完畢各馬向右(左)旋轉向第一砲馬看齊。砲手，馱手，拾砲兵等。其關係位置。如下圖



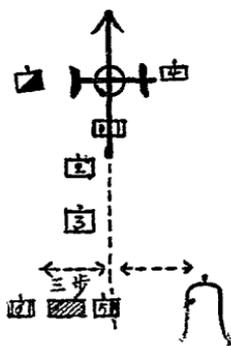
第三三條 聞「卸砲——」口令：各砲手即接駛砲之動作。反對順序施行。

#### 第四款 放列及撤收

#### 第二四條

無論卸駕，繫駕，駛載各種運動。于放列前。先將卸下。由砲手架成長選定砲車位置。迅飭砲手完備砲之一切射擊準備手續。此時馭手歸第一馭長指導。拾砲兵歸第二馭長之指導。將駛獸器材。規定適當之位置遮蔽之。其距離以及時達成任務為限。「放列時班長以下之定位如后圖」

放列時班長以下之定位圖



#### 第二五條

如射擊中止。或目標消滅。行停放後。聞「撤收——」口令：砲手將瞄

準具及彈匣卸下。將所裝置之砲架。迅即解撤。次將砲口調轉。準班長決定搬運法運動。

### 第三節 射擊

#### 要旨

**第二六條** 射擊爲機關砲班唯一之戰鬥手段。故須有精密周到之教育。始克達成戰鬥之目的。迅速之射擊準備。精確之瞄準及發射。均爲射擊必需之要件。故平時之教育。務須反覆施行。俾臻完密之境。

**第二六條** 欲收美滿之射擊效果必須充分明瞭砲身。對空瞄準具及其他各部之構造及機能。始能發揮其特性。故幹部之士兵。應理解其學理。熟練其操作。凡故障之預防及排除。簡單之修繕。與缺員時之處置等。均澈底修習之爲要。

**第二八條** 距離觀測。爲機關砲射擊收效之要圖。故觀測教育。須與射擊教育併合而實施之。幹部與任觀測之軍士。對觀測鏡之構造及使用均須熟練

。始能於瞬間對速力強大之活動目標。測知其真確之距離。以爲射擊之準據。

## 第二九條

對地上固定或運動遲緩之目標。使砲身表尺。其分割爲一百公尺。修正方向偏差之橫表尺。每分割爲五米位每一米位爲實距離之千分之一。

對速力大之地上移動目標。使用對空瞄準具左側之照門。及照星。而以調節盤上刻有紅線之速度分割。及操縱其調節盤上之方向指標。及距離分割。而定其瞄準線與射線之關係。

對空中目標。使用對空照門及照星。而以調節盤上之距離速度分割及方向指標。定其瞄準線與射線之關係。

## 第四十條

機關砲之射擊。不問其爲對地上目標或空中目標。概分單發射擊。衝擊射擊。連續射擊。單發射用以視察彈道及試射。衝擊射爲最有效之射擊法。不特足以施行逐次修正。俾射擊臻於有效。且足以節省彈藥

#### 第四一條

。連續射非有極重要之目標。且有充分收效之預期時。不可用。  
機關砲之彈藥分爲曳光彈。破甲彈。曳光爆炸彈。

曳光彈。用以指示彈道。兼可作對易燃燒物體之燒夷彈。其曳光時間約爲五秒。簡稱「曳光或利那」以白色表示之。

破甲彈。爲能侵徹裝甲之砲彈。用以射擊敵裝甲兵器或重要掩體內之步兵重兵器。簡稱「破甲或袍拉」以黑色表示之。

曳光爆裂榴彈。其信管異常銳敏。用以射擊空中目標。或敵步兵重兵器巢。簡稱「爆炸或利沙爾」以黃色表示之。

#### 第四二條

彈鈹之裝置。爲拾砲兵之任務。須使各彈鈹時常充滿砲彈。不可稍有缺乏。

裝填彈藥。須適應射擊目的。通常對地上移動目標。使用之破甲彈二十發內。須附以曳光彈數發。以便明瞭彈道而易修正。對空中目標。使用曳光爆裂榴彈時。亦然。裝填之法。以藥筒平置於彈鈹之托彈板

上。輕輕壓入。逐次裝填至三十發爲止。惟每發之筒底。須稍抹以油類。俾射時易於進入藥室。

### 第一款 射擊準備

#### 砲架裝置

#### 車輪砲架

### 第四二條

裝車輪砲架射擊。實有迅速變換陣地之利。

聞「車輪砲架——」口令：

第二三砲手將車軸彈簧左右駐筭拉出向右旋轉後。第二砲手震動砲身。使車軸彈簧駐筭固定砲架。至發射時砲身與砲架安定。同時第三砲手將方向駐筭拉出向右旋轉。

第一砲手用左手將撐桿駐筭拉開。右手旋轉高低搖輪轉把。使砲口略高。將撐桿嵌入砲床之撐桿槽內，隨將砲身轉平，即坐於坐鉞上。

第二砲手解開坐鉞後之駐釘皮帶。然後擊入地中。依情況亦有祇用一

個插入掛脚駐釘孔內。

或完全不用駐釘者。

第三砲手將由第五砲手傳來之對空瞄準具。以坐鈎裝置於瞄準具座釘上。第三砲手同時將高射帶簧筒套於高射帶門管上。高射帶扁筭裝置於扁筭駐螺內而固定之。

第一砲手將照門及照星支架撐起。至與自己眼目同高。便於瞄準爲度。隨即以右手握拉柄。用力後拉。使閉鎖機體安全後退。

第二砲手即將由後方傳來之彈鉢裝着於砲身左測之彈鉢孔內。迄彈鉢上之白線完全隱藏於彈鉢孔內爲止。

此時若不卽行發射。則第一砲手須以右手將保險鈕向下扳至S處。施行保險。射擊時。除第一砲手外均取跪下(臥倒)之姿勢。此時抬砲兵則利用地形取適當之姿勢。將彈藥裝填於彈鉢內。但裝填彈藥時。用兩大拇指將彈鉢內之托彈飯壓下。卽用左大手指撐住之。而由右邊將

砲彈送入彈鉢內。已在彈鉢內之砲彈則用兩大拇指向下壓。復用左大拇指撐住之。再由右方推入第二彈。照此裝填下去迄裝滿二十發爲止。裝填時切不可用右方推入之彈以下壓已在彈鉢內之彈。因此有將砲彈壓壞之虞也。

### 三脚砲架

第四四條  
三脚砲架爲砲之主要射擊姿勢。因其旋轉便利。不過裝此砲架較之車輪砲架爲費時間。故於防空及時間餘裕時。務必用此姿勢射擊爲安定。

聞「三脚砲架」口令：

第三砲手將方向駐銷放鬆。使砲身略轉向右。第一砲手同時放鬆掛腳駐銷。而取下掛腳。由左側搬至前面。將掛鉤掛於掛鉤軸上。拉出撐脚。懸於下架之撐脚軸上。隨將掛腳駐筍拔出向上旋轉。至聞駐筍發聲爲止。此時第二砲手應以兩手握掛腳提圈。適宜輔助之。

第二四砲手即將開腳分開。第二砲手將撐飯放下。至約略水平。同時第四砲手將坐飯上駐釘皮帶解開。取出駐釘二個。分置於兩開腳處。

第二四砲手隨即將輪軸駐筈拔出向下旋轉。至聞駐筈之聲爲止。

第一三砲手將掛腳提起。使車輪離地少許。第二四砲手以兩手心向下。分握輪輻。分將左右車輪取下。第一三砲手即放下掛腳。

第二砲手以右手扶持砲身。左手握坐飯。將砲身由右旋轉向前。略偏向右。第一砲手以左手將撐桿駐銷拉出。右手旋轉搖輪轉把。使砲口略向上。隨將撐桿用力嵌入撐桿槽內。

第二四砲手分司左右兩開腳之撐腳操桿。第三砲手司掛腳之撐腳操桿。先依第四砲手之指揮。使掛腳水準氣泡水平。

第三砲手即將駐釘插於掛腳駐釘孔內。

即以車輪擊入地中。第二四砲手各以駐釘分插於左右開腳之駐釘孔內。依法以車輪擊入地中。

第三砲手將由第五砲手傳來之對空瞄準具。依前條之要領。裝置於砲身上。第一砲手坐於坐板。將照門及照星支架撐起。與自己眼目同高處。便於瞄準爲度。隨以兩手握住砲門握柄。用力後拉。然後放回。若尙不卽行射擊。應施行保險。第三砲手隨卽裝上彈藥。

第四五條 聞「撤收——」口令：各砲手卽按前條之動作反其順序收砲。使復回原來之姿勢。

### 第二款 射擊實施

第四六條 對地上固定。或運動遲緩之目標施行射擊時。班長宜先指示射擊目標距離。（有時更須指示使用彈種。）然後再命射擊方法而命之發射。但續向同一目標射擊時。單示其距離彈着點之位置及射擊方法。卽可。

聞「某處敵重機關槍——幾百（一千幾百）單發射（衝擊射）（連續射）」  
令：第一砲手卽將砲口對正所示目標。第二砲手取定表尺。旋即裝置

或取換所要之彈藥。第一砲手同時將下架左方之方向緊定轉把關緊。俟砲口高低約略對準後。即將高低搖輪快慢機扳筭拔出。推向前方至刻有「」字處。此後之方向及高低。即以小方向轉把及慢速度之搖輪操作之。

瞄準完全。務使目標準星照門在一直線上爲止。舉手報告(好)此時班長施行檢查是否瞄準精確。認爲無修正之必要時。即令發射方法。第一砲手即行發射後。及一三砲手觀察彈着點。是否命中目標。若彈着點發生遠(近)時即減(增)相當距離。若方向發生偏差時。第一砲手迅速移動橫尺。向偏差修正。如是修正即可望命中目標。單發射擊時。以右手手腕極力向下握住單發扳機。力向前轉動。連續發射時。以左手同法轉連發扳機。若在衝擊射時。則以連發扳機反覆施行。

第四七條  
對地上移動目標射擊時。班長宜先指示目標。種類。方向。距離及其速度。然後再命射擊方法。第二砲手應即不失時機。迅速逐次操作調

節盤。第二砲手即裝置或取換必要之彈藥。俾第一砲手速爲瞄準發射爲要。

聞「敵戰車(裝甲車)向左(右)(左前)(右前)」幾千幾百——幾十——衝擊(單發)(連續)射——」口令：第一砲手迅即旋動砲架。將砲身轉向目標。第二砲手迅將方向指示機壓下旋轉指向於目標行進之方向。次以距離駐標柄。指於所命之距離分割上。再以調節筭。拉下旋動。將速度駐標。推進至所需距離之紅線分割上。第一砲手即用左側方之照星。向所示目標瞄準而發射。此時若在三脚砲架。應以兩足着地。旋動上砲架。以追逐目標。而各砲手及抬砲兵亦須隨砲口之方向而隨時移動其位置。在車輪砲架時。各砲手更須隨時移動砲車。以追逐目標爲要。若目標之方向及距離有變更時。第二砲手應不俟班長之命。乘射擊暫停之間隙。而速行調節之。若發射後。彈着點發生遠(近)時。即知所定之距離太多(太少)若發生左右偏差時。即知所定之速度不夠(太

多。其修正方法。看彈着點遠近及偏差多寡而決定。若彈着點離目標很遠(近)。則按當時觀察之結果而減(增)所要之距離。若差不多時(約百公尺以內)則祇有向標之下(上)瞄準。使砲口略有低(高)之修正即可。若彈着點偏左(右)即在目標之前(後)時。則按觀察之結果而減(增)所要速度。若彈着點落於目標前(後)不遠時。則可瞄目標後(前)方使其方向略有修正即可。但此種修正法。須要經驗豐富之射手。方能收完美之射擊效果。

#### 第四八條

對空中目標之射擊班長準前項要領以指示。

聞「敵飛機——向左(右)(左前)(右前)——幾千幾百——幾百幾十衝擊(連續)射——」口令：第一砲手迅即旋動砲架。使砲口對正目標。第三砲手依班長之口令。

按前述要領。迅速按次調節。惟速度駐標。應使停駐於距離分割之直線。與速度分割之斜線所成之交叉點上。同時第二砲手即裝置。或取

換所要之彈鈹。第一砲手。卽行瞄準。而行發射。若目標方向適在砲位之直上。或距離超過二千公尺時。應卽中止射擊。對目標追逐之要領。與前條同。

#### 第四九條

聞「停放」口令：第一砲手卽行停止射擊且與第二砲手協同取下彈鈹。如無他令。各砲手卽按收砲之要領施行。至砲後集合聞「暫停」口令。卽中止射擊。若彈藥已盡隨卽裝換彈鈹。仍作射擊準備之姿勢。

### 第四節 戰鬪

#### 要旨

#### 第五十條

班戰鬥教練之主眼。在將平時所教育之各種動作適當於各種戰况及地形。俾班在任何時期均能從長之指揮舉止恰如一體以行戰鬪

機關砲配置於我軍步兵之後。距敵人二千公尺。爲最遠界限。如情況所許。則此最遠界限須向前變換陣地而縮短之。若步兵需要機關砲時

。機關砲與前方步兵距離逾近。則雙方之聯絡亦易。而效力亦逾迅速。

### 第五一條

如機關砲配置前方太近。實易使敵發見。尤易惹起敵人砲兵及重機關槍之劇烈射擊。雖步兵得因此減輕其責任。然機關砲身往往在開始射擊前稍有效力之後。即已有失却戰鬪力者。機關砲戰鬪前進間。巧爲利用地形。地物。在必要時。且自行選擇隊形及步度。以求遮蔽敵眼。敵火而減少其損害。

### 第五二條

機關砲應否分解搬運。依當時之狀況而定。不但可減砲手拾及砲兵之疲勞。且使敵難知其爲我機關砲之利。然在須迅速開始射擊時。則其架砲。往往因之遲緩。尤其在敵火之下更宜注意。

### 第五三條

節省彈藥至爲緊要。遠距離射擊。往往不生効力。宜免除之。惟於特別有利之目標及情況。仍可施行。

### 陣地之選定及進入

第五四條 機關砲已經指定參加戰鬥時。班長即迅速先行偵察地形及陣地。當班

長前往偵察時。第二砲手應與之保持視線連絡。

第五五條 陣地之選定。須適合當時狀況。且應目標景況。使發揚其機關砲之最

大威力爲要。因此前斜坡之陣地而能遮蔽敵眼敵火。且有所希望之射界。並砲之安定良好。而於變換目標之處爲宜。又嗣後變換陣地之難易亦不可不顧慮。

陣地爲發揚射擊威力並掩護人員材料起見。雖微小之地物。亦須巧爲利用。如爲狀況所許。則可用工作器具施行所要之設備。又在不易望見之陣地時。最宜將砲在掩體內作射擊預備。即在該處就待機關砲。俟瞬間開始射擊時。始進入真實之射擊陣地。如用最低之發射高時。機關砲位置處之土質。影響於射擊効力不少。故須應其所要施以設備。並須顧慮砲口前之土質妥爲處置。使射擊時不致因沙塵飛起而被敵人發見爲要。

第五六條 進入陣地之時。欲乘敵不意開始射擊並爲避免損害起見。須利用地形地物。以求秘匿其行動。使敵不能察知其爲機關砲爲要。

第五七條 機關砲在地形上。應如何率領進入。是否用拾砲兵。是否用馱獸。且距離及間隔應小或應大。抑小大相間。以及應否用便步或跑步。抑或匍匐前進。悉任班長之調度。且須時常注意機關砲避去陸地與空間之敵。同時並可迅速進入陣地。應能突然開始射擊。而支援步兵及掩護之。

機關砲宜熟習夜間之動作。尤宜熟習陣地之進入。夜間之行動。對於不齊地之行進。行進方向之維持連絡及馱獸之誘導等。尤須使之熟習。並使靜肅爲要。

### 射擊

第五八條 射擊爲砲手戰鬥動作中最緊要之事。無論如何時機均須迅速正確利用各種地形地物在諸種狀況之下與他步兵重兵器。隨伴榴彈砲等。協同

其動作爲要。

射擊係第一砲手須特別有深切之戰術智識。審慎而敏捷。然後有正確瞄準之所長。設有超越本軍步兵射擊之必要。則班長於射擊開始前。應檢驗超越射擊之原則。作必要之攷驗。並於射擊中間時常反覆檢驗。在側面効力。或由空隙射擊時或在夜間時。班長應注意兩旁分火界之使用。夜間射擊設備之方法。依當時之狀況而異。然設備之良否於射擊之効力有至大之影響。故時宜注意之。

若機關砲發生障礙。應由第一砲手排除之。此際是否需人。抑須由何人輔助。由班長隨時規定。

在停止射擊中。機關砲須加整理。並加油擦拭。所有彈鉢均裝填之。班長須嚴格維持射擊紀律。及須時常明悉其現有各種之彈藥數量。并登記手簿。空彈藥箱須送至馱獸處。以便補充。

在射擊陣地。應常有左列各種彈藥

1. 曳光爆裂榴彈(利賽爾)「空炸彈」

2. 破甲彈(波拉)「破甲彈」

3. 曳光彈(利那)「洩光彈」

班長因戰況之變化。及連絡斷絕等。往往獨斷指揮班之射擊。故班長在戰鬥間不僅須明瞭排之任務及一般之狀況。且須力求與附近之其他部隊保持連絡以詳知戰鬥之經過。

### 變換陣地

#### 第五九條

設射擊陣地為敵人探悉。宜令射手稍稍遠距進入掩體。以待敵人停止或進入平常預備之掩蔽陣地。此時使用烟霧手榴彈最為有利。

若敵人變換陣地。我欲達成任務。亦即隨之變換。故陣地變換。在戰場中時常行之。其動作之適否。與嗣後之行動。並損害之多寡。影響頗大。故班長以下務力求遮蔽。並宜敏活其動作。以避敵眼敵火。而減少損害。同時在新陣地開始射擊。欲使由射擊姿勢立行撤收時。將

砲并彈藥箱及砲手同時撤收。抑使各個撤收。則視狀況。尤依地形而定。

班長在變換陣地時。對於直接關係之部隊。須爲所要之通報。俾能適當協同動作。又在變換陣地後彈藥之補充不生障礙。必須預爲必要之準備。

二公分蘇羅通步兵機關砲全書

班之戰鬥

一六八

## 第二章 排教練

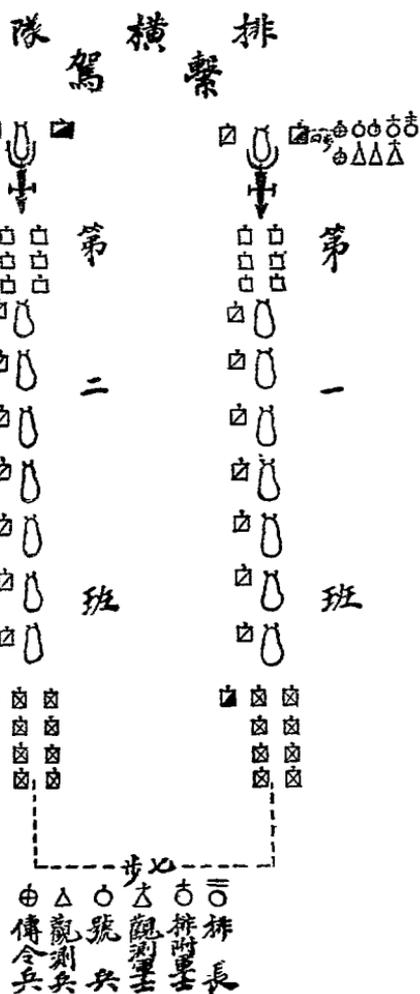
### 要則

第六〇條 排教練之目的在養成全排士氣之團結。使排內各士兵熟習各種戰鬪法則，並須修得與步兵及其他步兵重兵器協同戰鬪之要領、

第六一條 機關礮排以統一使用爲原則，但依狀況亦屢有以分割使用爲有利者、故當教練之際、宜本此旨以行之、

### 第一節 編成及隊形

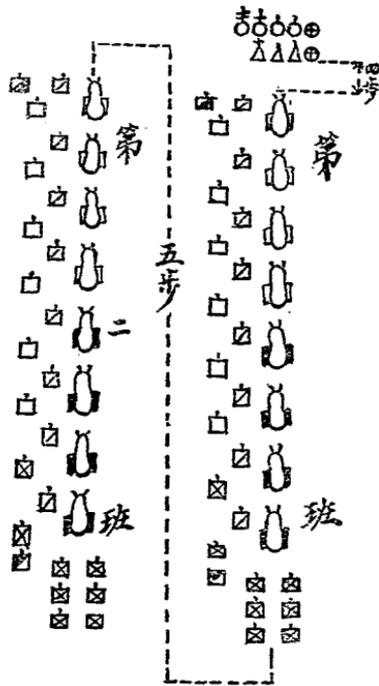
- 第六二條 排在平時以排部及二班編成之、戰時則增一彈藥班
- 第六三條 排之隊形爲橫隊及縱隊
- 第六四條 排在繫駕時之橫隊如左圖



在馱載（卸下）時、以班之馱載（卸下）隊形併列之、其關係位置準上圖、

第六五條 排在馱載時之縱隊如左圖

# 隊縱排 載馱



在馱載(卸下)時、以班之馱載(卸下)隊形重疊之、其關係位置準上圖

## 第二節 運動隊形及方向變換

第六六條 排之運動、通常以繫駕行之、在道路不良時、可用馱載、在敵火下或斷絕地之運動、可用分解運搬、聞「套駕(脫駕)」 「馱載(卸下)」口

令、各班準第(二八)(二九)第三二(三三)之要領行之、

第六七條 停止間聞「向前—走—」口令、各班即按第三〇條之要領前進、在橫隊時、以右翼班。在縱隊時。以先頭班爲基準。排長有時指示基準班之行進目標、(方向)

第六八條 行進間聞「跑步—走！」「便步—走！」口令、各班即取所示之步度行進、

第六九條 行進間聞「立定—」口令、各班繼續進五步後、即行立定、

第七〇條 在橫隊停止(行進)間聞「向右成縱隊—走—」口令、排部及右翼班即行前進、(繼續行進)左翼班即由捷徑向右取規定之距離重疊於其後成縱隊、

第七一條 在縱隊停止(行進)間聞「向左成橫隊—走—」口令、先頭班不動、(繼續行進)後尾班用便步(跑步)由捷徑向左取規定之間隔齊頭併列成橫隊、

第七二條 在橫隊停止（行進）間聞「左（右）轉彎——走——」口令、基準班即行轉彎

向新方向前進、至班之縱長後停止、（繼續行進）外翼班用便步（跑步）

由捷徑轉彎取好間隔到規定之位置停止。（向新方向前進）

第七三條 在縱隊行進間聞「左（右）轉彎——走——」口令、先頭班即行轉彎、餘即

沿砲轍而轉彎、

### 第三節 戰鬥

#### 要旨

第七四條 排之任務、首在防空、無論行軍宿營或戰鬥間、苟有受敵人空襲之虞時、縱無營長之命令、亦應完成對空戰鬥之準備、

第七五條 排之戰鬥任務、雖由營長授予、但有待於排長之獨斷頗多、故排長須不斷與營長及友軍連絡、藉以明瞭營長之意圖、及全般之狀況、以爲適宜之處置、而求達成其任務爲要、

第七六條 排之戰鬥、通常由排長統一指揮之、但依狀況亦屢有分割者、當分割

使用時、排長通常指揮任務較重之一班、其他一班則委諸排附軍士或班長指揮之、

### 第一款 陣地進入及戰鬥指揮

#### 第七七條

排長爲偵察陣地而離開本排時、通常命排附軍士或資深班長率引部隊并示以應到達之地點進路、或行進方向及隊形等、自己則率所要之人員先行偵察、排長本其所受之任務、顧慮狀況及地形、對放列陣地、觀測位置、彈藥位置、進入路及進入法、工事之要否、偽裝之方法、監視及連絡之施設等、行必要之偵察、

#### 第七八條

選定放列陣地時、務求射界廣闊、地幅充足、土地堅硬指揮及連絡容易、進入及進出容易、對於敵眼敵火、均有掩蔽、

便于陣地設備及彈藥補充容易爲要、

#### 第七九條

選定觀測位置時、宜求視界廣闊、指揮及連絡容易、觀測之操作得以圓滑實施且須有良好之遮蔽、對空監視哨、以能與觀測位置密切連繫

、依狀況須與觀測所遠隔時、則應講求連絡之方法爲要

#### 第八〇條

陣地內之各砲及觀測所須利用地形、行不規則之配置、以使敵之搜索困難、且滅殺敵火、惟射擊及觀測須求互不妨害、並須避免過度分散、以使指揮容易、

全排於同一陣地射擊時、各砲之間隔、雖依地形及狀況而定、通常約爲五十公尺、

#### 第八一條

彈藥位置、務掩蔽敵眼敵火、且須選定彈藥補充搬送便利之地點、進入路務求掩蔽良好、且須適應狀況得以適時占領陣地而選定之、

#### 第八二條

進入陣地時、務利用遮蔽物以祕匿我之行動、若以不得遮蔽進入時、或以僞裝、或因運動之迅速、隙形之選擇等以補足之、

#### 第八三條

陣地之進入及射擊諸準備、其動作、雖依狀況而有差異、然須不失時機、得以開始射擊爲要、

#### 第八四條

陣地進入後、排長須報告營長或上級指揮官、如爲狀況所許、須即通

報關係諸部隊、

第八五條 排長爲本排自衛計、遣斥候或配置步哨以行警戒、且須講求其他所要之處置、

第八六條 有五斯防護之必要時、卽警報、而使部下不失時機、爲所要之處置、

第八七條 在機關砲排一齊進入陣地時、通常由排長之命令、或口令指揮之、在機關砲各班進入陣地時、通常須誘導全排至放列陣地之後方、再招致班長指示任務、砲之位置、進入路、彈藥位置、及其他所要之事項、使行偵察後、由班長之口令指揮之、

第八八條 機關砲排、應從排長之指揮、并依各部之確實連繫、嚴肅之射擊軍紀、爲整齊圓滑之動作、以發揚火砲之最大威力、

凡嚴守射擊軍紀之部隊、不問如何時機、在射擊間、均能確實依從命令、嚴守射擊之諸法則、

第八九條

排長以下須熟知射擊效力及射擊之諸法則、通曉各種目標之性能、及

其行動之要領、監視其行動、無論如何時機、須確實掌握部下常具自信力而實施射擊、

#### 第九〇條

排長戰鬪間、須位置于指揮便利之地點、本其任務、決定射擊目標、射擊目的、彈藥之數量等所要之事項、以實施有計劃的射擊爲要、

#### 第九一條

排長須正確簡明、指示目標於各班、故必要時、可選定基準方向、或基點、使指示及認識俱臻容易、

#### 第九二條

排所攜行之彈藥數量有限、故須鑑于補充之困難、應力求節約、俾在重要時機、得有發揚射擊威力必要之彈藥、極爲緊要、

#### 第九三條

陣地變換、依營長之命令、或由排長獨斷行之、且務須祕匿我之企圖、預爲所要之準備而行之、

#### 第九四條

排長在陣地變換之先、通常須派遣斥候偵察進路、并將彈藥補充、及撤去之時機等所要之事項、指示部下、

、陣地撤去時、常有被敵察知之虞、故須用人工搬運至適當地點後、

再行繫駕前進、或使各班逐次撤去、  
排長當陣地變換時、須先遣觀測軍士、至新陣地爲所要偵察、及諸準

備、

陣地變換間、務須講求警戒之處置、

### 第二款 行軍及駐軍

第九六條 排在行軍及駐軍間、無論配置於警戒部隊與否、均以妨碍敵機之搜索

、并警戒敵空中及地上裝甲兵器之奇襲以掩護我軍之行動爲主要任務、故排長須無待營長之命令、隨時本此主旨以部署其排、并須注意偽裝之利用爲要、

在部隊之遮蔽、業已良好、而不致爲極少數之敵空中偵察機所發見時、排長可不施行射擊、以免暴露我之位置及企圖、

第九七條 排在營內行軍時、或全排集結以行進、或各班分插於部隊間、或全排先行佔領某要點以掩護營之通過、或各班逐次躍進以交互警戒、一依

營長之命令行之、

### 第九八條

排在營行軍時、不問集結或分割、排長通常須依派出對空監視哨於營之前方、依預定之記號以行連絡、但依狀況亦有依營長預定之警報、而不派遣監視哨者、無論如何、須不失時機、得隨時完成射擊之準備、以從事戰鬥爲要、

### 第九九條

排在占領某要點、或以各班逐次躍進以掩護部隊之行動時、排長須選擇足以達成其任務之陣地、並須顧慮能迅速進入或撤去、俾不失時機、以迅速開始射擊、或移於行軍之態勢爲要、

### 第一〇〇條

排在駐軍時、常有以多數之排、統一於一指揮官之下、以任防空者、此時須本指揮官之意旨、以適切部署、本排尤應注意偽裝及遮蔽、並與友軍隨時取密切之連繫爲要、

### 第一〇一條

任前哨營之機關砲排其動作可準防禦之要領、

## 第三款 攻擊

第一〇二條 排在營展開後及戰鬪前進時、縱無營長之命令、亦以担任對空掩護

爲本則、故排長須本營長之意圖、選定適宜之陣地、

營展開前之掩護陣地、如爲狀況及地形所許、務宜選定於營開進位置之前方、庶可同一陣地、担任營展開前進時之掩護任務、但須注意勿碍我步兵部隊之行動爲要、

第一〇三條 排在營既展開前進、至不能於原陣地行掩護時、卽應變換陣地、此時或全排同時前進、或兩班逐次躍進、一依狀況及地形而定、排長及班長並須選定前進之隊形及步度、以適應戰况、不失時機達成其任務爲要、

第一〇四條 隨戰鬪之進步、我第一綫步兵接敵至近開始射擊時、非常負協力第一線攻擊之任務、此時排長須與應協力之第一線步兵連長密切連繫、以決定射擊之計劃、而適切部署本排、

排奉命於第一線連之火線附近佔領陣地時、排長應卽與該連連長連絡

、或要求其必要之協助、以期達成排之任務爲要、

第一〇五條 攻擊前進間排長宜選擇營攻擊目標中最危害我者而射擊之、如敵步兵砲、重機關鎗、及側防機關等俱應施以制壓而破壞之、俾我友軍步兵之攻擊容易爲要、

第一〇六條 排在戰鬪間尤須隨時準備對空中目標之射擊、蓋當戰鬪漸烈之際、若能制壓富有精神效力之敵機、自足以鼓舞友軍之士氣、而予以無限援助、

第一〇七條 攻擊時、依狀況團長有統一使用團內之機關砲排者、排長應本團長之企圖、顧慮自己之戰鬪任務、與友軍取協同一致之動作、以從事戰鬪爲要、

第一〇八條 在第一線步兵近接敵陣準備衝鋒時、第一線營之機關砲排、常有時配屬於第一線步兵部隊者、比時制壓對於與我第一綫步兵衝鋒最危害之敵重火器、應施行撲滅或制壓之、

第一〇九條 在第一線步兵衝鋒開始時、機關礮排應發揚火力、摧破敵之抵抗、及敵陣內新現出之側防機關、以圖衝鋒之成功、

第一一〇條 在我第一線步兵、衝入敵陣內時、機關礮排、應進出有利之地點、極力援助衝鋒部隊、此時各部隊在敵陣內、常起不意之紛亂、欲以適時適切之命令指揮、通常實爲困難、故排長以下各幹部、應鑒目下之狀況及任務、講求獨斷之處置爲要、

第一一一條 預備隊營之機關砲排、在第一綫營攻擊前進間、通常任對空警戒、有時亦有配屬於第一線營者、

#### 第四款 防禦

第一一二條 排在防禦之初期、以妨害敵機之搜索、並警戒空中之奇襲、以祕匿我軍之行動及陣地配備、故排長應本自己之任務、及營火網編成之狀態、綿密偵察地形、以選定適宜之陣地及觀測位置、以期毫無遺憾、發揚其特性爲要、

第一一三條 排之陣地、以選定能於同一陣地對空中及地上目標俱能制壓爲有利

、且須注意僞裝、依狀況及地形、亦有須選擇預備陣地者、

第一一四條 敵兵漸次近接時、則敵之重火器、必愈逞其威力、故機關砲排、務速制壓而撲滅之、

敵兵愈益近迫、至衝鋒之時機、則機關砲排、應極力施行射擊、以圖予友軍步兵以逆襲之好機爲要、

### 第五款 追擊及退却

第一一五條 追擊時機關砲排對於敵機之偵察及襲擊、施行警戒以掩護追擊隊之先頭部隊、并射擊頑強抵抗之敵、以使追擊隊達成其任務爲要、

第一一六條 退却時、任收容之機關砲排適時退至進路上、以掩護退却軍隊、迅速轉移爲行軍縱長之態勢、其退却部隊之機關砲排、則任其縱隊之掩護、退却時、須注意退路上隘路之防空爲要、

第一一七條 在追擊及退却中、機關砲排擔任防空之任務時、應梯次行動、逐次

向要點躍進、以任進路上之掩護、

#### 第四節 補充及通信

第一一八條 機關砲須盡各種方法手段。以繼續戰鬪。故幹部無論何時。對於補充修理。須不誤時機。速作必要之處置。勿使人馬材料彈藥等稍有不足之虞。

第一一九條 機關砲至不能自行所要之補充時。排長須報告於所屬營長。若遇緊急時機。可直接向附近部隊要求必要之補助。此時步兵部隊。須應其要求。

第一二〇條 彈藥置場。須選定近於陣地。便於補充。且能遮蔽敵眼敵火之位置。於其位置排列彈藥時。須注意勿為敵火同時炸裂多數彈藥為要。此時務派軍械軍士在彈藥置場。任彈藥之保管與交付。

第一二一條 戰線上補充彈藥。指命某拾砲兵行之。如彈藥之位置遠離戰線。不能自行補充時。則以拾砲兵配置于戰線與彈藥之間。任彈藥之遞送。

任補充彈藥之拾砲兵須與保管彈藥之拾砲兵連絡。

第一二二條 砲側彈藥消耗一箱之半數時。砲手即報告班長。此時依班長之指示。補充其彈藥。然後命拾砲兵將彈藥箱送至班長所指定之地點。

第一二三條 馭長按陣地與彈藥補充之難易。可使拾砲兵援助之步兵將充實彈藥箱送於前方適宜之處。

第一二四條 携帶彈藥消耗半數時。排長即報告所屬營長。依營長之指示。使各馭長到彈藥置場或彈藥交付所補充之。馭長受到排長之命。即自帶所要人員馱馬。攜帶空箱。受彈藥之補給。但如有必要。可命一砲手行之。

第一二五條 在追擊間。補充彈藥當爲困難。故機關砲之指揮官。宜盡各種手段。使其補充無碍爲要。

第一二六條 戰鬥人員損傷。爲不使射擊間斷。須竭力補充。如或班長缺額。由排長指示以砲手代理。即使全排缺額。至最後一人尙得繼續其射擊爲

要。

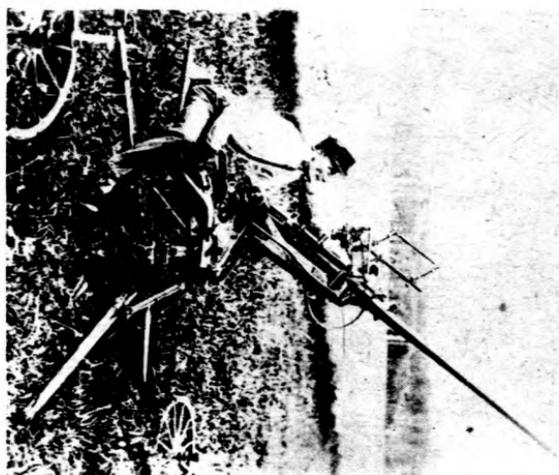
第一二七條 凡負傷者。倘能忍耐戰鬪。自應依然從事。若不堪戰鬪時。則待上官之命令。然後從容退出戰線。蓋此時沉着果敢之動作非僅表彰個人之武德。且足以振作全排戰友之志氣也。

第一二八條 機關砲排一經參加戰鬪。即應令所屬通信班。架設電話。與營長連絡。

第一二九條 每連長之連絡以及與隨伴步兵重兵器之連絡。則用約定之信號或用傳令兵。以上所述之連絡。均須加意維持。不稍間斷。

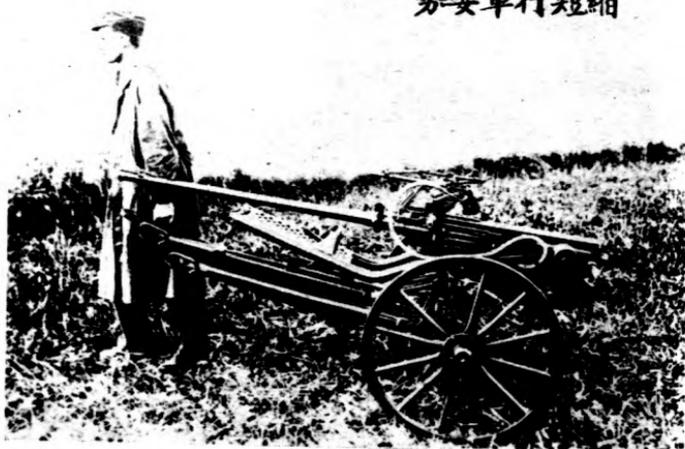
第一三〇條 機關砲排如需要電話通信班。以通信班上士班長一名通信軍士一名。通信與留名編成之該通信班對於第四砲手於日間用旗語。夜間用閃光通信器。保持連絡。

高射姿勢



蘇羅通步兵機關砲全書  
二公分

縮短行軍姿勢



射擊與防空姿勢圖

勢姿射發之上架輪



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

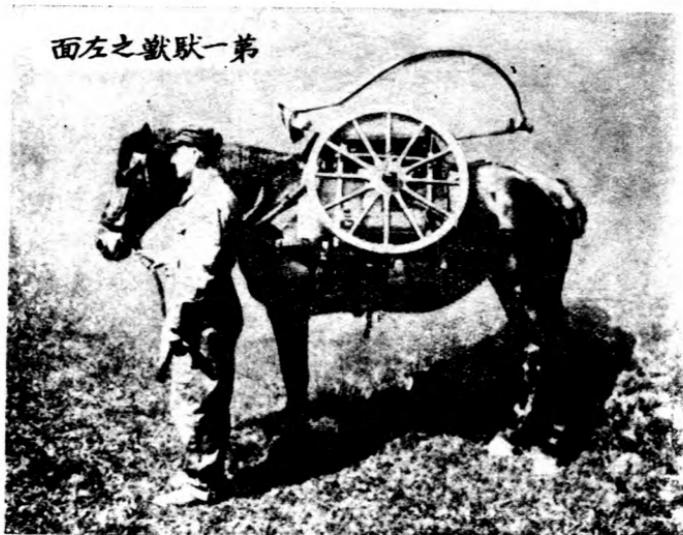
勢姿禦防空戰



射擊與防空姿勢圖

一八八

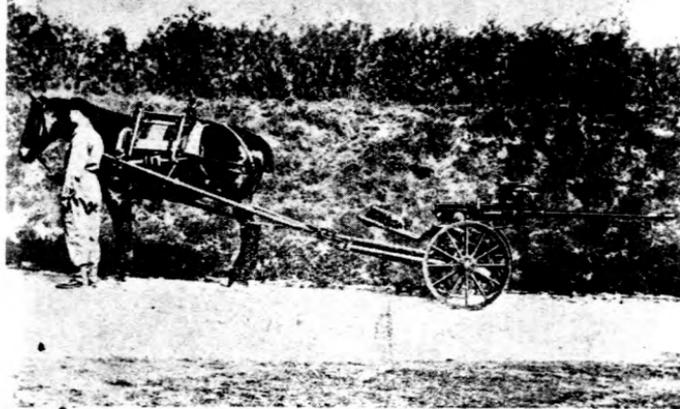
第一馱獸之左面



第一馱獸之右面



用馬挽之小加裝砲



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

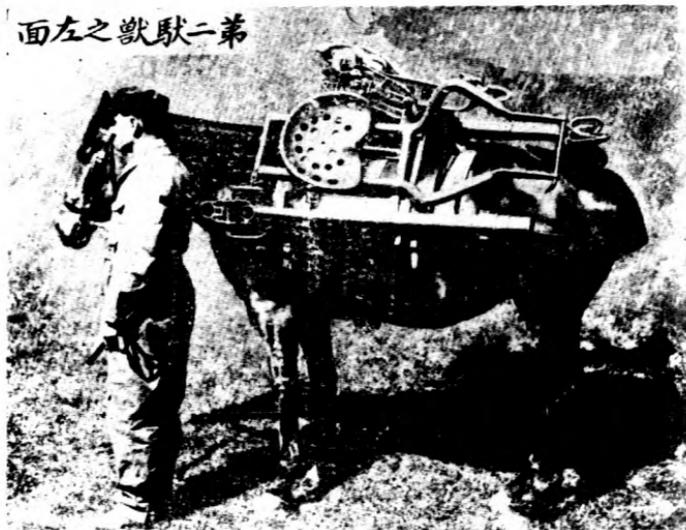
普通行軍姿勢



駁載與挽繫圖

一九〇

第一獸之左面



二公分蘇羅通步兵機關砲全書

第一獸之右面



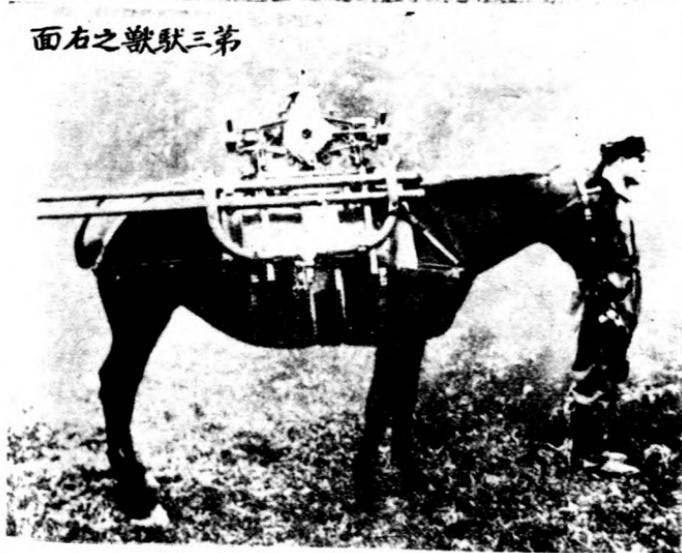
獸之左右視圖

一九一

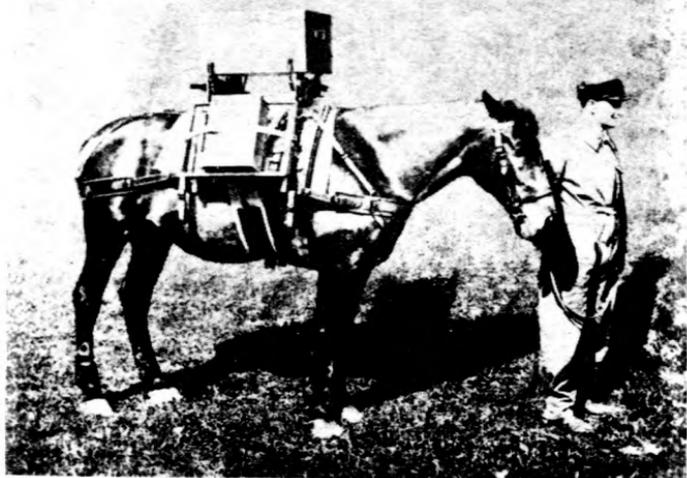
面左之獸馱三第



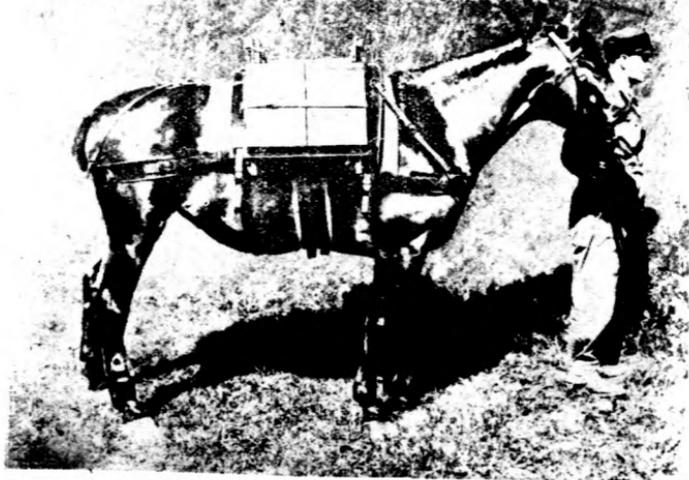
面右之獸馱三第



第四駄隊



彈藥駄隊





# 步兵機關砲

射擊與防空姿  
勢圖  
載及挽繫全圖

一二公分蘇羅通機關砲各部機件名稱

砲身之部

1 砲筒	12 擊鐵	23 撞針簧
2 內筒	13 閉鎖機鎖鐵	24 回針鐵
3 砲管駐筭	14 擊鐵栓	25 回針鐵銷
4 退壳頂鐵	15 鎖鐵開口銷套	26 退壳鈎
5 退壳頂鐵簧	16 鎖鐵開口銷	27 砲身接筭
6 頂鐵制筭	17 回針鐵衝鐵	28 閉鎖機引鐵
7 退壳機頂鐵簧銷	18 衝鐵銷	29 擊鐵頂鐵
8 退壳緩衝鐵	19 閉鎖機體	30 擊鐵頂鐵螺絲
9 鎖鐵滑板	20 機頭	31 閉鎖機阻鐵
10 鎖鐵滑板銷	21 機頭螺釘	32 彈缺內卡鐵
11 鎖鐵滑板簧	22 撞針	33 彈破內卡鐵銷

34	閉鎖機阻鐵簧	45	準星座	58	複坐機底螺
35	彈鉗外卡鐵	46	準星	59	複坐機軸
36	彈鉗卡鐵壓筍	47	準星座螺釘	60	複坐機後銷(長)
37	彈鉗外卡鐵銷	48	機蓋栓	61	複坐機前銷(短)
38	壓筍活扭	49	複坐機筒	62	機蓋鎖筒
39	彈鉗卡鐵側蓋板	50	複坐機鎖筒	63	機蓋內筒
40	卡鐵壓筍簧	51	複坐機頭螺	64	機蓋簧
41	彈夾卡鐵上蓋板	52	複坐機鎖前圈	65	機蓋簧軸
42	彈夾卡鐵上蓋板螺釘	53	複坐機前簧	66	機蓋銷
43	鎖鐵底座(因閉鎖機撞力大故以作護底之用)	54	複坐機鎖內筒	67	機蓋銷簧
44	鎖鐵底座螺釘	55	複坐機鎖中圈及後圈	68	機蓋卡筍
		56	複坐機後簧	69	機蓋卡筍簧
		57	複坐機鎖橡皮圈	70	機蓋卡簧筍

71	機蓋卡簧筍銷	84	表尺座	97	握把
72	拉柄	85	表尺彈板	98	握把銷(1)
73	拉柄滑板	86	表尺座栓	99	連發機轉柄
74	拉柄銷	87	機底	100	連發機壓鐵
75	拉柄簧	88	緩衝橡皮盤	101	連發機轉柄簧
79	拉柄銷釘	89	緩衝座	102	橡皮盤駐螺
77	拉柄阻鐵	90	緩衝橡皮	103	轉柄簧銷(1)
78	拉柄阻鐵筍	91	扳機軸	104	擊發阻鐵銷
79	拉柄阻鐵筍簧	92	單發機轉柄	105	擊發阻鐵銷轉扭(機 底開關扭)
80	拉柄阻鐵筍銷	93	單發機壓鐵	106	擊發阻鐵叉
81	拉柄阻鐵釘(1)	94	單發機轉筍	107	擊發阻鐵
82	表尺	95	單發機轉柄簧	108	擊發阻鐵叉頂簧
83	表尺游鏢	96	單發機壓鐵簧		

109	擊發阻鐵頂簧	114	機底滑板(固定作用)	119	托彈板
110	保險機軸	115	保險機阻釘	120	彈夾壳
111	保險機扭	116	砲身後銷	121	托彈簧
112	鎖鐵後滑板	117	避火罩	122	彈夾底板
113	鎖鐵後滑板螺釘	118	避火罩接筒		

二公分蘇羅通機關砲架各部名稱表

砲架之部

A 砲床		6	砲床緩衝架軸	12	砲床緩衝架機蓋
1	砲身緩衝架彈簧筒	7	砲床前駐筈桿	13	砲床撐桿駐筈孔
2	對空瞄準具架軸	8	砲床緩衝架駐筈	14	砲床撐桿
3	對空瞄準具架鉤	9	砲床緩衝架軸頭	15	砲床撐桿掛筈
4	砲床前銷	10	砲床緩衝架軸簧	16	砲床撐桿掛筈握柄
5	高射帶插銷孔	11	砲床緩衝架軸橡皮墊	17	砲床後銷

18	砲床齒輪	31	砲床緩衝筒蓋突鐵	4	砲床鎖鈎
19	砲床滑板	32	山形橫桿	5	砲床鎖鈎活鈎
20	砲床底鈎	33	砲架緩衝筒蓋獲圈	6	砲床鎖鈎活鈎鼻
21	砲床底鈎駐筈	34	高射帶夾鈎	7	活鈎鎖
22	砲床底鈎駐筈簧	35	砲床緩衝筒開關機駐筈	8	上架駐筈銅圈
23	砲床制銷	36	砲床緩衝筒架軸橡皮墊	9	上架駐筈齒桶
24	砲床制銷簧		隔板	10	上架駐筈
25	砲床緩衝筒駐銷	37	砲床緩衝筒架阻簧鐵	11	高射帶筒座
26	砲床緩衝筒蓋	B	砲床	12	高射帶筒
27	砲床緩衝筒隔簧板	1	砲床制高鐵	13	高射帶筒簧
28	砲床緩衝筒彈簧	2	砲床緩衝筒固定圈	14	高射帶固定筈
29	砲床緩衝內筒	3	砲床鎖鈎	15	高射帶
30	砲床緩衝螺釘			16	上架結合筈

17 坐板駐鈎	8 搖輪	5 坐背活板
18 高低機齒形圈附螺釘	9 搖輪軸	6 坐背駐筭
19 高低輪心套	10 搖輪快慢機齒輪	7 坐背駐筭簧
20 高低機緊定螺	11 搖輪快慢機	8 坐背後阻鎖
21 高射帶緊定鈎	12 搖輪開關扭	9 砲腳駐釘管
○ 轉托	13 搖輪開關輪	10 駐釘皮帶
1 上高低機齒軸筒	14 搖輪筒蓋	Ⅱ 下架
2 上高低齒機輪	15 搖輪快慢機板筭	1 下架筒
3 上高低機體	D 坐板	2 下架軸
4 上高低機軸心	1 坐板	3 下架軸
5 上高低機齒蓋	2 坐板駐銷	4 轉珠
6 上高低機齒蓋螺絲	3 坐板駐筭駐銷	5 下架軸緊定螺
7 搖輪快慢機齒輪體	4 坐背	6 上架結合溝

- |    |           |    |           |    |          |
|----|-----------|----|-----------|----|----------|
| 7  | 上架結合孔     | 20 | 小方向座      | 1  | 車軸彈簧     |
| 8  | 撐腳駐銷      | 21 | 高射帶底插孔附夾銷 | 1  | 下架鞍      |
| 9  | 大方向駐筭     | 22 | 撐腳駐銷      | 2  | 下架結合突筭   |
| 10 | 大方向駐筭駐鐵   | 23 | 下架駐銷      | 3  | 車軸彈簧板    |
| 11 | 小方向駐筭孔    | 24 | 下架駐銷桿     | 4  | 下架結合突筭軸心 |
| 12 | 小方向關節     | 25 | 開腳活銷      | 5  | 車軸彈簧板支鐵螺 |
| 13 | 小方向駐筭筒    | 26 | 開腳活銷托     | 6  | 車軸彈簧橫樑   |
| 14 | 小方向緊定圈    | 27 | 開腳撐板座     | 7  | 車軸彈簧外柱   |
| 15 | 小方向轉托     | 28 | 開腳撐板      | 8  | 輪軸套      |
| 16 | 小方向緊定圈駐鐵  | 29 | 撐板頂鐵      | 9  | 輪軸緊定轉鐵   |
| 17 | 小方向緊定圈活銷  | 30 | 開腳撐板鉤     | 10 | 車軸駐銷     |
| 18 | 小方向緊定轉托鉗鐵 | 31 | 上架結合鉤     | 11 | 車軸斜柱     |
| 19 | 小方向緊定轉托   | 32 | 輪軸結合鐵     | 12 | 車軸斜柱活動槽  |

13 車柱斜軸活動槽內螺釘	3 撐腳夾鑽	21 撐腳扳扭
14 車軸駐駐銷軸	9 掛腳駐筭	22 內軸制轉卡鐵
15 車軸駐銷駐釘	10 掛腳駐筭轉柄	23 外軸制鐵準定螺
16 車軸駐銷六楞螺	11 掛腳駐釘盤	
G 掛腳	12 連接挽車孔	H 開腳
1 掛腳掛鈎	13 掛腳握柄	1 開腳關節
2 掛腳外活銅板	14 撐腳伸縮外軸	2 開腳撐腳
3 掛腳內活軸制簧鐵	15 撐腳伸縮內軸	3 開腳頭
4 掛腳內活軸	16 撐腳轉桿座	4 撐腳座
5 撐腳扳扭座	17 轉桿	5 開腳駐盤
6 撐腳內活軸簧	18 撐腳伸縮制銷	6 開腳結合孔
7 撐腳	19 前後軸筒	7 掛腳駐筭卡鐵
	20 外軸筒制轉鐵	8 開腳提圈
		9 撐腳轉桿

10 撐脚扳扭

K 駐釘

1 駐釘

2 駐釘提圈

L 車輪

1 輪網

2 輪網外夾鐵

3 輪網內夾鐵

4 軸頭蓋鎖鐵

5 輪軸外套

6 輪軸內套

7 軸頭六楞銅螺

8 軸頭

9 軸頭蓋

10 輪頭蓋鎖鐵座

11 軸頭蓋頂

12 輪軸內套墊

13 輪軸內套圈

14 輪軸

15 輪軸插銷

16 輪軸插銷托

17 輪軸缺口部

一二公分蘇羅通機關砲對空瞄準具各部名稱

(共102件)

1 對空瞄準具座

2 座栓唧接缺口

3 對空瞄準具座栓

4 砲身緩衝架

5 緊定駐溝底

6 緊定駐門

7 緊定螺軸

8 緊定螺軸孔

9 緊定駐門左右插鋸

10 緊定駐溝

11 緊定螺帽

12 對空瞄準具坐鉤

- |              |            |               |
|--------------|------------|---------------|
| 13 緊定螺齒      | 與調節盤相固結轉動  | 36 高射帶扁筍      |
| 14 緊定螺齒駐筍    | 時并與調節輪互相啣  | 37 扁筍駐螺       |
| 15 對空瞄準具座左右臂 | 接)         | 38 凸拉動螺絲(係33之 |
| 16 左右臂軸孔     | 26 調節輪     | 中心而有來復線螺紋     |
| 17 導管架       | 27 雙輪軸     | 者爲使距離遠近與方     |
| 18 調節盤座      | 28 高射帶連接機巢 | 向指標座等升降之用     |
| 19 調節盤架耳     | 29 機巢連接螺釘  | )             |
| 20 扁筍卡鐵軸     | 30 帶盤連接輪   | 39 凹拉動螺絲(在38之 |
| 21 緊繫飯連接軸    | 31 高射帶轉輪   | 內爲凹形螺紋作用同     |
| 22 調節盤活動傳導圈  | 32 高射帶轉輪軸  | )             |
| 23 調節盤齒輪     | 33 高射帶門管   | 40 固定輪片(爲固定上  |
| 24 調節盤       | 34 高射帶筒簧   | 二件之用片上具有下     |
| 25 內調節盤      | 35 高射帶護管   | 之二件)          |

- |                                 |  |                         |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| 41 凸駐鼻                          | 52 滾珠軸座  | 62 航速駐標活動輪片<br>與(5)相連接) |
| 42 凹駐鼻                          | 53 方向指示機   | 63 航速駐標簧                |
| 43 兩孔套管                         | 54 方向緊定片   | 64 航速駐標柄                |
| 44 距離駐標                         | 55 方向緊定齒   | 65 航速表                  |
| 45 距離駐標柄                        | 56 方向緊定片簧  | 66 航速駐標                 |
| 46 距離彈簧標駐軸                      | 57 航速駐標齒片  | 67 山形槓桿                 |
| 47 距離駐標彈簧軸駐孔                    | 58 航速駐標齒輪  | 68 曲桿連接軸                |
| 48 距離分畫                         | 59 航速駐標輪軸  | 69 曲桿                   |
| 49 方向指標座                        | 60 航速駐標柄輪  | 70 調節盤緊繫軸柄              |
| 50 方向指標駐筭(須向<br>下拉方向指標乃可進<br>退) | 61 航速駐標固定輪片(爲使60不動之用與62<br>相連接向下拉則使兩<br>輪片啣接而轉動) | 71 緊緊樞栓                 |
| 51 方向指標                         |  | 72 緊緊鉸                  |
|                                 |  | 73 緊緊駐筭                 |

74	緊繫鉞上孔	84	照門	94	曲桿駐栓
75	緊繫鉞下孔	85	照星	95	對空瞄準具座墊鐵
76	滾珠軸	86	高低缺口	96	自在關節緊定齒輪
77	導管	87	高低活動樞	97	自在關節緊定駐釘
78	自在關節	88	高低活動樞扳手	98	照星座駐螺
79	照門支架	89	照門支架軸	99	照星支架座
80	照星支架	90	照星支架軸	100	照星螺絲
81	照門照星連接桿	91	低照門	101	照門照星連接桿駐螺
82	照門支架座	92	低照星	102	低照門緊定螺絲
83	照門照星高低架	93	曲桿筭鈎		

二公分機關砲藥名稱表

- A 藥筒
- A 1 筒底部
- A 2 筒底部
- A 3 點火室
- A 4 發火金
- A 5 突起部

A 6 彈筒壁	D 1 彈體中間部	E 1 破甲彈
A 7 緊密部	D 2 傳火孔(截斷部)	E 1 炸藥
A 8 藥筒口	D 3 延期火藥	E 2 雷管
A 9 雷管洩火孔	D 4 點火藥	E 3 銅坯
B 雷管	D 5 爆藥	E 4 彈帶
B 1 雷管帽	D 6 發光劑	E 5 彈心軸(定心帶)
B 2 雷汞	D 7 閃光劑筒	F 洩光彈
B 3 隔板(錫箔)	D 8 螺絲旋合部	F 1 發光劑
B 4 隔板筭	D 9 晒藥片	F 2 彈底螺旋
C 拋射藥	D 10 彈帶	F 3 彈底
C 1 綃帶狀藥	D 11 彈心軸(定心帶)	F 4 閃光點火藥
C 2 點火藥	D 12 發光導火藥	F 5 彈體
D 洩光爆炸彈頭	D 13 紙版	F 6 後彈帶

G 7 彈心軸(定心帶)

G 7 雷管

H 5 傳火孔

G 彈頭信管

G 8 黃銅匣

H 6 延期裝置

G 1 信管本體

G 9 藥室蓋

H 7 緩燃藥

G 2 閉鎖栓

H 彈底信管

H 8 雷管頂

G 3 遠心鈹

H 1 信管本體

H 9 雷管套牝螺

G 4 活機架

H 2 削平部

H 10 雷管套牡螺

G 5 信管碰針

H 3 雷管筴

H 11 雷管栓

G 6 薄膜

H 4 撞針

H 12 通火管

二公分蘇羅通機關砲諸元表

口徑	30公厘	在行軍時縮短之長	2200公厘
膛線數	八條	車輪砲架上發射高	800公厘
砲管長	1300公厘	三脚砲架發射高	700—1100公厘
全砲身長	2150公厘	傾斜角度之較平	15度

砲口至前車鈎孔之長	3460公厘	高低射界	1335度
砲管重	17.5公斤	車輪架上之方向射界	60度
全砲重	63公斤	三脚架之方向射界	360度
砲架全重	180公斤	方向瞄準之精密調節	19度
對空瞄準具重	10公斤	高低迅速瞄準速度	轉1轉 3度
運搬法	人挽或馱載	高低精確瞄準速度	轉1轉 1度
砲架	車輪及三足式	輻距	1135公厘
放熱裝置	氣冷式	輪徑	800公厘
自動裝置	反動後座	爆炸榴彈帶瞬信管重	132公厘
射擊法	單發射與連續發射	破甲爆炸榴彈重	140公厘
砲門開閉法	牽引式	拋射藥(片狀之硝化棉藥)重	37.5公厘
初速	330—350秒公尺	黃銅藥筒	140公厘
命中精度	與機關槍同	全藥筒(連爆炸榴彈)重	310公厘

最大射程	約1500公尺	彈匣容積	80發
最大射高	約200公尺	空彈匣之重量	30公斤
火線高 〔最高者〕用 〔最低者〕用 三足架時	車輪架時(88公分) 123公分 132公分	實彈匣之重量	約10公斤
發射速度 〔學理的〕 〔實際的〕	每分鐘 300發 200發		

砲	分解之部分	分	解	之	方	法
	砲管	<p>向左旋轉避火照而取下之，再轉避火照接筒，則與砲管分離矣。</p>				
砲	機	<p>以右手拇指將機蓋卡筍壓下，食指抵壓機蓋簧軸底座，左手加力於右手，掀起機蓋，使成垂直，隨以右手拇指捺壓機蓋卡筍，餘指併攏壓機蓋簧軸向下，左手食指將機蓋卡筍壓下，則機蓋鑽向上伸張，即可取出機蓋鑽及鑽軸，再將機蓋鑽內筒順上取出。</p>				
	蓋	<p>先以右手食指扳住彈鋏側蓋板駐筍向外，由右推出彈鋏側蓋</p>				

接

身

機

板，取出閉鎖機阻鐵及其鑽，再以左手拇指壓住彈鈹內卡鐵銷筭，右手將內卡鐵銷向右上旋動拔出，又以右手指握彈鈹上蓋板活鈕搖動之，而將上蓋板取下，再取下外卡鐵銷，則內外卡鐵皆可取下矣。

繼以左手力壓砲床底鈎駐筭向內，使砲床底鈎與機底滑板脫離，右手握住握把上提，然後用錘柄（或其他支材）橫置砲床上使支撐砲身接筭，不致下墜。

隨將複座機前銷筭捺住取下之，扳複座機前端向下，則複座機即與內筒脫離。

再以右手握住握把。左手將出發阻鐵銷鈕旋轉向下，至發音爲止，則機底即可打開，取下引鐵。

以右手扯閉鎖機向後，則閉鎖機取出，又取下回針鐵銷及回針鐵，則閉鎖機內之撞針及簧，即可取出。

再將閉鎖機體豎立，用取子頂住退壳鈎上撬之，則退壳鈎亦取下矣（退壳鈎通常不許拆下。）

隨以左手按住閉鎖機鎖鐵，右手扯內筒向後，則內筒即

輪 軸	砲 床	筒	
		機 座 複	體
將輪軸插銷上提，則輪軸即可取下而與車輪分離。	將砲床前銷駐螺旋出，則砲床前銷即可取下，其餘部份固結不行分解。	將砲身前銷拔開，拾下砲身接筒，側置之，取下複座機後銷，則複座機，即行取下，又將複座機頭螺向左轉出，則複座機筒內之複座機簧及簧軸即可取出，再以左手用力握住複座機底螺，右手旋轉複座機簧軸向左，使底螺與簧軸脫離，則複座機筒內之全部機件，即可一一取下矣，（複座機通常不使分解。）	行取下。 又將機底關上，取下砲身後銷，再將機底打開，則機底自然脫離而下矣。

測高鏡說明

(一) 敘述

目的

鏡之功能

應注意點

測量要義

矯正設備

高度差誤矯正法

遠度差誤矯正法

背架

裝置具

特別設備和數計

重量

附屬品

(二)用法

使用時之器械預備

接眼鏡之配置

視力之配合

兩眼距離之配置

檢查和矯正

高度差誤矯正法

遠度差誤矯正法

遠距離之測量

夜間測量法

最小之差誤

(三)保藏法

## (二)敘述 目的

實體測遠鏡的底長爲七密達。內備有標誌，可以測量一百至五千密達之距離，因其有背架的設備尤適於射擊飛機時之用

### 鏡之功能

放大：七，八倍

接眼鏡孔：平面直徑二，四米釐密達

側方視界：四度四十分即等於八十一，四密達在一千密達距離時

上方視界：三度三十分即等於六十一，二密達在一千密達距離時

### 應注意點

測量時須從接眼鏡相對看去，兩接眼鏡，須依視力之強弱，分別配合，兩眼之距離，可用桿柄依米釐密達記數配置，電燈乃用以照樣測量標誌

### 測量要義

實體測遠鏡稱成之要義，乃係欲使由接眼鏡所窺得之目的物實體，與鏡中標

誌實體爲互相比較，標誌之構造如圖一，各個標誌，在窺看時，顯作一深度的實體圖而用百倍枚數字指示之，其測量法乃係要在標誌的刻線上，找出目的物實體的部位，遠距離即可推得，偷目的在兩標點之中間，亦可從間隔之廣闊折算其距離

### 矯正設備

實體測遠鏡有時或須矯正：

一、左接眼鏡所得之目的物圖與右接眼鏡所得之目的物圖，高度不同時，謂之「高度差誤」，其矯正謂之「高度矯正法」，

二、如測量不準時謂之「遠度差誤」，此可用「遠度矯正法」以祛除之

### 高度差誤矯正法

高度差誤之矯正，乃將極右端所較多之鈕錘牽動以使鏡管傾斜

### 遠度差誤矯正法

欲檢查遠度測量之準確否，止須取一目標，其距離已曉，以測量之，如不準

確時，即牽動極左端所繫之鈕錘，轉動左端關閉玻璃上所設之偏轉楔以矯正之。

### 背架

背架乃專爲空中測量所設，同時亦頗適用於行動之輪船上，因船之波動，不利於測量，但因身體之同時擺動而可對其弊點，向空中測量，尤爲便利，如測量人，將測遠鏡向空中望去時，合於頸動之條件，而又藉背架上之彈藥力以自由運用之。

背架由載架及承軸所組成，俱爲金質，外裹以皮前後之背帶則緊緊繫於腰帶上，承軸乃利用三角力形所造成而繫掛於載架之承軸力軸與頸之轉點相合，測遠鏡之重量即係彈簧絲之曳力，其高度角爲零，因此可以一手之力，而可自由運動測遠鏡，因欲使用便利，加設一手柄如圖二所示。

### 裝置具

測遠鏡及附屬品之裝置，則用一椎筒，而配以皮帶，而圖三所示，關於承軸

及背架之裝置，則備一背囊如圖四所示，同時手柄亦可裝入

特別設備和數計

測量管長……零，七十密達，

夜燈之設備……爲兩打之蓄電池

(看圖五)

測遠鏡之全長……零，八十密達

管之外直徑……五十四米釐密達

重量

測量管……三，二啓羅克蘭

椎筒 二，五啓羅克蘭

背架 四 啓羅克蘭

附屬品

(一)眺望口保護管……兩只

(二) 番布袋「內藏」

有色鏡：一對

備用電池：六只

塵刷：一只

拭布：一條

(四) 背架：一付

(三) 蓄電池及電線：一付(圖五)

(五) 椎筒：一只

(六) 手柄：一只

## (二) 用法

使用時之器械預備

使用時須將眺望口轉開，并將保護管裝上，手柄契入母宮，以便配高用，承軸裝入載架并加柵，槓軸裝於承軸上同時將載架束緊

裝測遠鏡時，最好以一手緊搏橫軸，將承軸拉下，而以另一手將測遠鏡裝入，如以兩手搏測遠鏡裝置時，則僅將頭向後彎不可全身向後彎曲

### 視力之配合

視力須各個分別配合，使窺得目標，與通常所視無異，如欲得此結果，止須將接眼鏡，從負（-）號向正（+）號方向轉配，至目標物極顯明時為止，其所得度數，可以錄下以備後用，視力正常的人，其視度爲零

### 兩眼距離之配置

測遠鏡向空中窺去時，同時以手轉動接眼鏡上之柄，直至兩眼所視之目標爲一而止，而標誌圖成一向探方曲形，兩眼距離度數亦可錄下，

### 檢查和矯正

因各人視力不同，故使用時須自行配合，測遠鏡在相當溫度和振動時，不易受影響，但若氣候有極大變換時，須重行配合

### 高度差誤矯正法

鏡之高度正確時，則兩眼所窺得之目的物，在標誌上爲同一高度，已有測量經驗者，從實體表現之狀況，即可認出高度之正確否，止須將右端外方之鈕，略爲轉動，即將差誤除去，

較正確之檢查，各取一固定目標，平直窺去，先由左接眼鏡窺測再由右接眼鏡窺測，同時在標誌上述一點，其距離約與目標物相同，則左右兩眼，所窺得之結果，應如圖六所示，在同一標誌點，苟右眼所窺得如圖七，在另一標誌點，即可證明其有高度差誤

高度差誤矯正處，即爲右端保藏蓋日內之矯正鈕，高度正確時，則左右兩眼先後窺得之結果爲同一高度，高度差誤過大時，匪特使目的物實體圖。不易表現，且測量者之目，亦因之易於疲倦，若超過相當度數時或竟至無從測量，

### 遠度差誤矯正法

欲知測遠鏡標誌之準確否，須取一距離已曉之目標測驗之，此目標物之距離，愈正確愈好，其正確之差誤，至多不能超過差誤表所示，（參看差誤表）故

如表所示，選擇目標時，宜擇距離遠者，因其差誤數易知也，取以檢驗之目標物，其距若有差誤時，則測量其他遠度時將如差誤表所示而倍之，例，距離一〇〇〇米達，其差誤爲八，九米達，則於四〇〇〇米達距離時，將升爲一四二米達是也，法將距離已曉之目標，配於相對標誌之上方，後將極左端之保險蓋抽下，轉動其內之矯正鈕，直至目標無標誌，成一相對之實體而止，有時亦可以無限遠之物（如同）爲目標，則標誌中之 $\infty$ 須在目標之側或上方，

### 遠距離之測量

最便遠距離測量之目的物，莫若高聳實際之建築物，初學者，宜將此測遠鏡，先對空中望去，使標誌在空中觀成一深而遠之實體再將鏡徐徐下向，直至標誌與目標間尚有一小距離而止，切忌標誌與目標，互相隱蔽，因易失其固有之印像，而不能決定目標在某標誌點之前或後已同時須使目標點在標誌上成實體表現，並經過數次練習，即能運用，否則在測量時，須從標誌之最下

點起作比但須注意不可使目標物和標誌點，互有隱蔽，偷看出目標物與某標誌點較遠時，即仍如上法，作比較須一一從下向上順序比較，切不可由上向下，直至目標物之距離與標誌點相同或相近時即可，如測量之目標地，在兩標誌點之中間，即設想將兩標誌向下之三△尖，而以直線連接之，使與目標之最高點相接近，即得其實價，倘再將鏡向左右動移，便有此感覺，一若在連接線之某點與目標物之共論相割，倘所測量者，爲一固定物，則最好照此法，測量數次，而以其相加數，除以數次，所得值爲值，在顫動空氣中（如日光下之水面）測量時目標影之顫動，與測量并無關係，不過目標顫動過快時，易使人誤認其遠度，遇此點時，則將其最大數，和最小數相加而取其折中數，目欲減少烈日之光，和較好之反影，故另備有色鏡，用裝於接眼鏡

#### 夜間測量法

此鏡備有電燈，夜間測量時，藉此照耀標誌，其電來自蓄電池，可背以行之，電燈則裝於接眼鏡上方之燕尾楔，其上有一保護蓋，用時將燈柄上之鈕，

按入緊持保護蓋之彈簧椎，自右向左推之，則照耀標誌之門即開，將燈取出時，止須將保護蓋向原位抽去，則標誌門自然關鎖

蓄電池上，有電燈開閉器，光之強弱，即用裝置燈上之障光器，以配置之，照耀之強弱，須與目的物之明度相比較，最好照耀標誌時，從弱度起，而漸漸加增

### 最小差誤度

在相當情形之下，測量時，可有如下表所示之最小（理論的）差誤，但在實際應用時，可有三倍以上之差誤，又若測量時，目標物，在兩標誌點之中間，則估計時，須視測量者之善於估計否，而有多少之差誤

鏡底長○，七○米達之最小差誤度，

距離單位米達

最小差誤單位米達

100

0.09

200

0.35

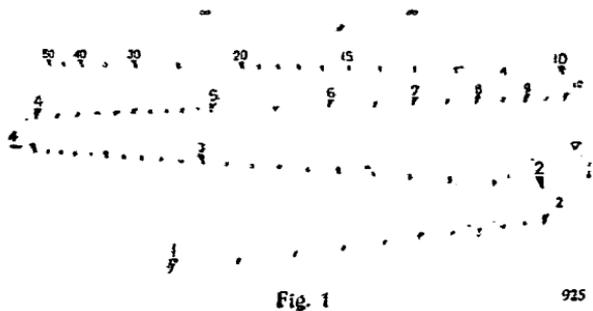
300	0.8
400	1.42
600	3.2
800	5.7
1000	8.9
1500	20.0
2000	35.0
3000	80.0
4000	142.0
5000	232.0

### 保藏法

測遠鏡，須如其他光學器械，妥爲保藏切不可擲跌和重大振動，鏡部止可用軟皮或毛筆絨抹，不用時須將接眼鏡妥爲蓋上，

包裝時，鏡及附件，須在乾燥狀況之下，或填以紗布以吸水分，更爲妥善，

一 圖 附 鏡 高 測



測高鏡附圖二

蘇羅通步兵機關砲全書

測高鏡附圖二

二二七

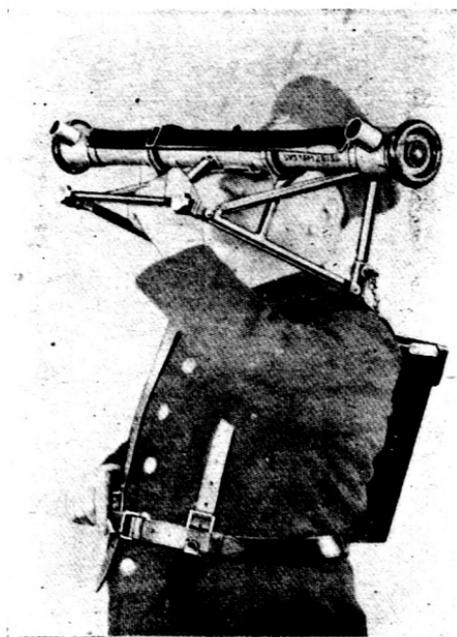


Fig. 2

1796

測高鏡附圖三



Fig. 3

1729

測高鏡附圖四

蘇羅通步兵機關砲全書

測高鏡附圖四

二二九



Fig. 4

1725

測高鏡附圖五

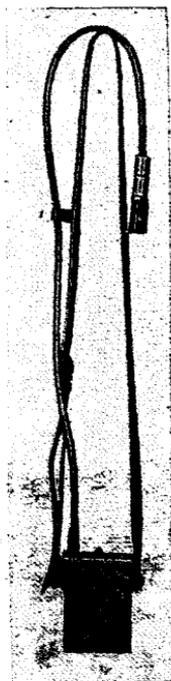


Fig. 5

1728

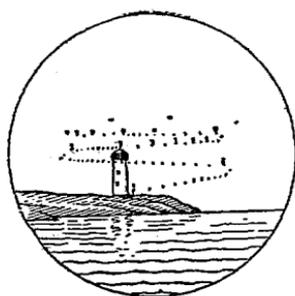


Fig. 6

926

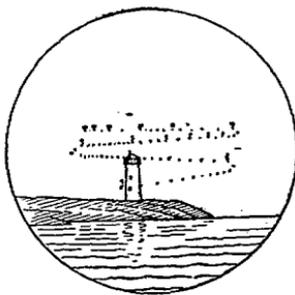


Fig. 7

927

軍用飛機主要諸元一覽表

區分	戰鬥機			偵察機			轟擊機					
	A	B	C	A	B	C	D	E	A	B	C	
全幅(米)	9.70	9.70	9.10	1180	1520	17.00	14.00	13.30	14.80	26.80	26.50	
全長(米)	6.40	6.40	6.80	8.60	11.30	9.60	9.80	9.10	10.00	18.00	14.00	
全高(米)	2.60	2.60	2.60	3.00	3.40	4.40	3.70	3.30	3.60	5.80	4.90	
主翼面積(平方米)	26.80	26.80	27.00	27.00	48.00	50.00	19.00	40.70	60.00	121.00	158.00	
自重(啓羅克爾姆)	850	940	990	950	1800	1350	1740	1490	1860	4400	3000	
搭載量(同上)	310	350	440	550	1100	1150	1000	520	1470	3250	2500	
全備重量(同上)	1160	1290	1430	1500	2900	2500	2840	2010	3320	7650	5500	
燃料(立方)	190	220	370	270	700	900	1000	650	450	1680	1000	
繼續飛行時間	2.5	3	3	4	4.5	7.5	9	5	3	6	4.5	
乘員	1	1	1	2	2	2	2	2	2	6	4	
機關鎗	固定 2	固定 2	符露文MG2	固定 1 固定 1	固定 2 固定 1	固定 2下1 固定 1	固定 2 下 1	前後下 2 2 1				
爆彈(克啓羅爾姆)									500	1000	800	
水平速度(啓羅/時)	220	210	275	180	210	240	210	180	180	175	170	
上昇限度(米)	7,000	5900	7300	6500	6500	6300	6250	6000	4000	5000	5500	
上昇速度務	3000/11'22"	5.5 <sup>m</sup> /S	10.5 <sup>m</sup> /S	3000/18'12"	3000/15'45"	3000/12'	3000/15'		1000/9'50"	3000/44'10	1000/9'	
發動機	His300	His300	楓知 460	Sal 230	B.M.W.450	His 450	Bmw450	Nap 450	His 450	Bmw450×2	Bou 400×2	
最大馬力	310	310	170	270	650	630	650	500	630	650	410	
備考	表示日本軍用飛機之概要且區分為A.B.C.……等機種											

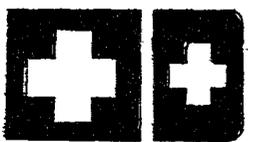
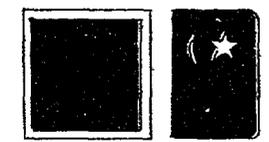
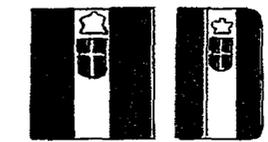
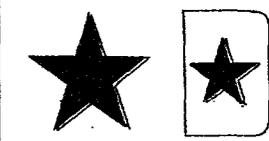
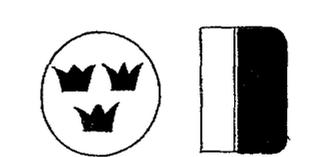
附表二

各種軍用飛機之性能及任務							
區分種類	任務	發動機馬力	速度 啓羅/時	上昇度 限	繼續飛行時間	攜帶 爆彈量	
偵察機	近距離	因視察或照相之近距離偵察 砲兵之目標偵察射彈觀測 爆彈投下通信連絡及交通	40 300 à 450	160 à 180	m 6,000	小時 3	啓羅 50 克蘭
	遠距離	以高之高度單獨于遠距離偵察	450 à 600	230	9,000	4	
戰鬥機	重	由極低之空中以機關鎗或以爆彈攻擊地上目標協同戰聞步兵	800	160	3,000	3	150
	輕	與前者相同但預先知敵有對空防禦時未使行動之適合于空中戰	450	200 à 230	4,000	2	150
爆擊機	晝間(輕)	晝間之爆擊以多數飛機編成隊在高空中飛行	600	180	6,000	6.5	250
	夜間(重)	夜間之爆擊惟施行其中有防禦設備之目標爆擊	1,000 以上	180	4,500	8.5	2,000
驅逐機	單坐	担任空中戰	300 à 450	260	8,500	2.5	
	複坐	與前者相同又可作輕戰鬥機之用	450	250	8,000	2.5	

各國陸軍現用飛機概要諸元

用途	國名	工廠名	機型名	動機		全幅 (米)	長 (米)	高 (米)	翼面積 (平方米)	全重最 (已羅克 蘭姆)	速度(啓羅/時)		上昇限度 (米)	繼續飛行 時間(時)	武裝	爆彈 (啓羅克 蘭姆)	乘員	備考
				名稱	力量 (馬力)						最大	最小						
驅逐機	⊕ 英	Gloucester shire	Grebe	Jaguar	340	10.03	6.88	2.97	28.00	1165	240	70	7075	2 1/2	M.G.2	36	1	國名之頭上有⊕者乃認為優良之示
	⊕ 美	Boling	Boeing P.W.-9	Curtiss	400	9.90	6.90			1360	250	97	8150				1	
	意法俄	Nienport	Nieuport 29c	Hispano	300	9.70	6.50	2.50	27.00	1100	230		8500	2 1/2	M.G.2		1	
偵察機	英	Bristol	Bristol Prghtor	Holls Rogee	270	11.37	8.85	3.06	37.60	1292	180	76	5500	2 1/2	M.G.2	108	2	
	⊕ 美	Bouglos	Douglas D.T.-2	Libertg	400	45.25	11.50	4.57	60.00	1280	160	80	2000	4 1/2	M.G.4		2	
輕爆擊機	⊕ 法	Bseguet	Breguet 19.A2	Braine	450	14.83	9.51	3.34	50.00	1963	210		6250	4 1/2	M.G.4		2	
	意	Ansaldo	3001A	Itat -128is	300	11.30	8.25	2.90	37.50	1565	210			3			2	
	俄	De Havilland	B.H.-9.A	Rapier Jian	450	13.96	9.16	3.50	40.20	2110	210	95	6460	5	M.G.2		2	
重爆擊機	英	De Havilland	D.H.-9-A	Lebrtg	400	14.02	9.24	3.45	40.20	2215	180	95	6100	5 3/4	M.G.2	168	2	
	美	Breguet	Breguet 14.B2	Renault	300	14.92	9.00	3.30	50.00	1880	170		5500	5 1/2	M.G.4	260	2	
	法	Breguet	Breguet 19.B2	Jorroine	450	14.83	9.51	3.34	50.00	2195	210		6000	4 1/2	M.G.4	500	2	
	意	Fiat	Fiat BR2	Fiat A-14	685	17.30	10.47	3.91	77.20	3930	230	100	6000	3	M.G.5	750	2	
擊機	英	Viekere	virginia	Naper tion	450 × 2	26.30	15.40	5.18	23.00	7500	160	74	4300	10	M.G.5	2016	4	
	美	Glum Martire	Glum martine M.B.-2	Libertg	400 × 2	22.50	13.20		103.00	4526	190		3350	6 1/2	M.G.4			
	法	Farman	Forman	Braine	400 × 2	26.50	11.77	4.91	161.00	5160	160		5100	10	M.G.4	1200	3	
	意	Caprani	Capromi Ca3	Libertg	190 × 3	22.20	11.05	3.81	99.00	4000	130	90	4500	5		1000	4	
	俄	Viehers	Vlmy	Bells Rogel	360 × 2	20.30	13.00	4.30	124.00	3120	160	75	3300	8		700	3	

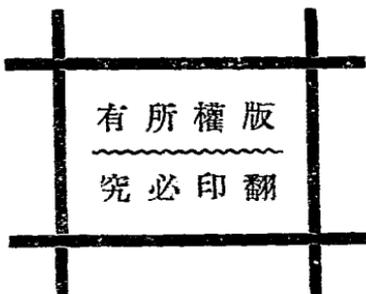
# 各國航空機標識

<p>士瑞</p> 	<p>哥西墨</p> 	<p>麥丹</p> 	<p>國美</p> 	<p>蘭荷</p> 	<p>其耳土</p> 	<p>士利比</p> 	<p>意</p> 	<p>英</p> 	
<p>牙班西</p> 	<p>威夏</p> 		<p>法</p> 		<p>夫拉斯克捷</p> 		<p>利智</p> 	<p>俄</p> 	
<p>典瑞</p> 		<p>威挪</p> 		<p>日本</p> 					
<p>瑞士航空機之翼及舵惟附着標識</p> <p>西班牙航空機之翼及胴體附圓型標識常用之航空機在胴體之側面附着萬國登錄之符號</p> <p>陸軍航空機在翼上附着 I M I M I 海軍航空機附着 I M I N</p>		<p>丹麥之航空機惟在翼附着圓型標識海軍機在胴體之側面及翼之下面附上機之號數</p> <p>夏威之航空機惟在翼附着圓型標識</p> <p>瑞典航空機之翼及胴體畫上白圓在其中畫瑞典王冠三個作為標識在胴體之側面記上號數</p> <p>墨西哥航飛機之翼附着三角形之標識</p>		<p>荷蘭之航空機之翼及胴體又在胴體之側面附着圓型之標識及機號數</p> <p>法國惟在航空機之翼附有圓型標識</p> <p>挪威航空機之標識附在翼與舵在胴體之側面附上號數</p> <p>美國航空機之翼附有圓型標識陸軍機在胴體側面記上號數海軍機記上所屬部隊名或機種</p>		<p>比利士在航空機之翼附上圓型標識</p> <p>土耳其在航空機之翼及胴體附上白線之赤正方形之標識</p> <p>捷克斯拉夫在航空機之翼及舵附上圓型標識</p> <p>智利在航空機之翼及胴體之側面附上標識無方向舵</p>		<p>英國航空機之翼與胴體附上圓型標識于胴體之側面與舵及下翼下面記上機號數</p> <p>哥斯拉夫「加拿他」尼自蘭多「諸國之空軍所使用亦同此</p> <p>意國之航空機在兩翼端赤色線在內方青色線在上方白色線之中央附王冠之十字章</p> <p>俄國航空機之翼與舵附有星之標識</p> <p>日本航空機之翼與胴體附有日本章下翼下面與舵附有機號數</p> <p>若海軍機記上所屬部隊名之記號</p>	

中華民國二十四年六月初版

二公分  
蘇羅通 步兵機關砲全書 全一册

精裝定價大洋 一元八角  
平裝定價大洋 一元二角



編譯者

中央軍校

上校教官  
中校教官

陳心吾  
周綸丞

印刷者

南京共和書局

發行者

南京共和書局

太平路花牌樓  
電話二一八一〇

分銷者各省市

軍用圖書社  
武學書局

拔提書局  
各大書局

