

四
十
公
釐
砲

美國邁阿密海軍訓練團原著
海軍總司令部編纂處編譯



MG
E924.91
1



目錄

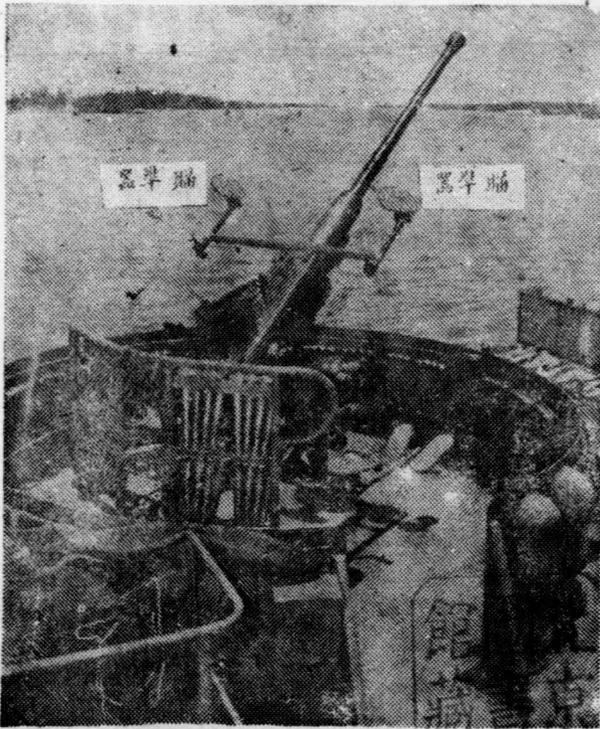
緒言	一
砲隊的位置	二
四十公釐砲的各部份名稱	六
四十公釐砲的運用法	一三
四十公釐砲的瞄準器	三一
管制開砲的命令	四七
四十公釐砲的彈藥	五八
故障的發生	六五

四十公釐砲安全運用的規則	七二
修整表	七二
本書中英文名詞對照表	七七

四十公釐高射砲

四十公釐砲

是在長射程砲和短射程小機關砲之間的一種高射砲。它的主要用途是射擊低空飛行的飛機，但也用來射擊小型船艦，和協助登陸戰的短程射擊。



四十公釐高射砲

(南)

四十公釐砲是用空氣保持它不致過度受熱。它的運用是靠反衝。它可以單獨發射或自動發射。自動發射時，發射速度是每分鐘一百四十發。它的最大有效射程是二千五百碼。對空的環形瞄準器連同照準器的觀測是用來管制開砲。

砲隊的位置

六個士兵就組成一個砲隊。他們在砲旁的位置和他們應做的事是：

瞄準手：

瞄準手有一個座位在砲的左邊。他轉動他的手輪，使砲上下移動（瞄準）。他用腳推下他的右邊腳桿，使砲放射。

旋轉手：

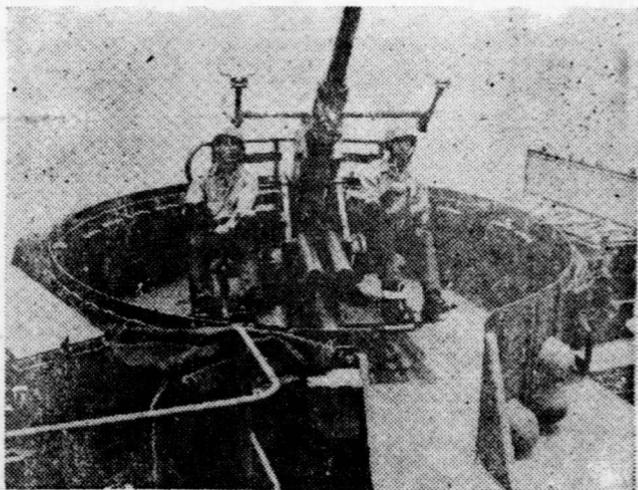
旋轉手有一個座位在砲的右邊。他利用手輪，使砲左右移動

(旋轉)。

砲長：

砲長的位置是在砲的後面。

他須有電話和指揮官聯絡。他必須做砲隊中最有經驗的人，能夠教砲手們應該做的事並指揮操練。如果砲隊中有人受傷，他就接管他的位置。



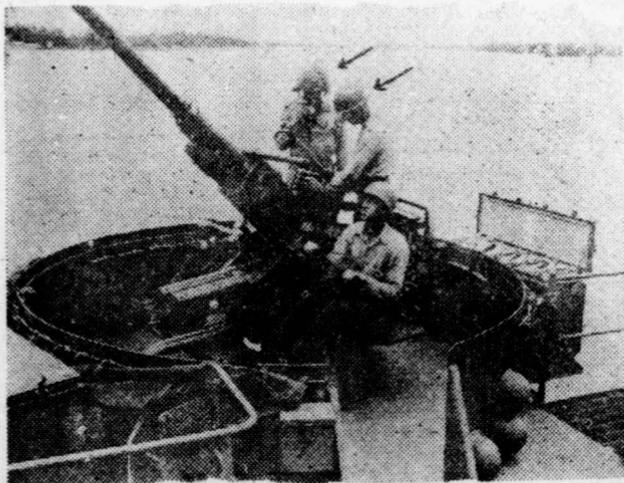
手轉旋和手準瞄

砲長應有用砲的詳細知識，並應能修理任何的損傷。他必須察看所有規則是否遵守，來使砲的運用儘量達到安全。當射擊進行時，砲長察看砲的反衝和再向前恢復原位是否正常，裝彈的手續是否做的不錯，並砲火是否隨時都射到目標。

第一裝彈手：

第一裝彈手的位置是在砲的左邊，瞄準手後面的一個低的站台上。他是把彈藥裝入裝彈道的主要負責人。第一裝彈手並且要照砲長的

四

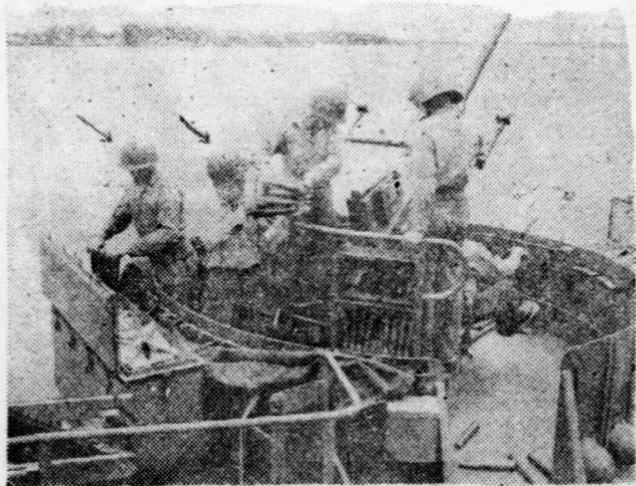


砲長和第一裝彈手

指示，把砲的扳機扳起，將保險鑰放在停止放射，自動放射，或單獨放射的位置上。停止射擊後，如果奉令卸出彈藥，他就要這樣做，並協助把砲恢復常態。

第二裝彈手：

第二裝彈手自第三裝彈手那裏接取彈藥，遞給第一裝彈手。彈藥必須照這樣方法遞送，使彈藥夾靠近第一裝彈手的身邊，便於他接取。停止射擊後，第二裝彈手協助卸出彈藥，並把砲恢復



手彈裝三第和手彈裝二第

常態。

第三裝彈手：

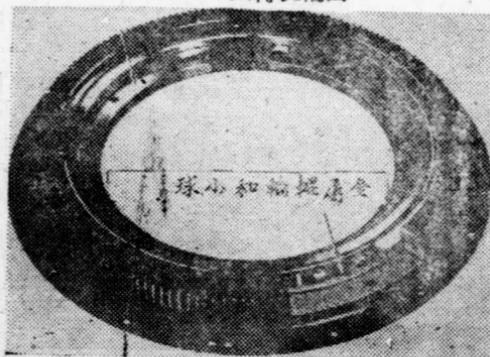
第三裝彈手自貯彈架上取出彈藥夾，遞給第二裝彈手。發射後，第三裝彈手收回沒有用完的彈藥，並拿開用過的彈殼。

四十公釐砲的各部份名稱

四十公釐砲是由以下各部份組成：

- (一) 砲座，
- (二) 砲架，
- (三) 車道，
- (四) 後膛和砲筒部份及裝彈配置。

齒輪旋轉圈



砲座

(一) 砲座：

砲座是一個圓形鋼製支座，來撐住砲的其他各部份。它是裝在甲板上，不會移動。在它和砲架之間有金屬輓輪和小球，以支持着砲的重量，並阻遏發砲時側面的震動。一個齒輪旋轉圈是裝在砲座上。

(二) 砲架：

砲架是裝在砲座上的，但在砲座上可以自由旋轉。它是車道，砲的所有部份，瞄準器和旋轉器，瞄準手和旋轉手的座位和手輪，並裝彈站等部份的支柱。砲架在砲座上旋轉，是藉着直桿和臂桿的一個連接系，由旋轉手的手輪到砲座的齒輪旋轉圈。

在這砲上，砲架和砲托之間的支柱臂桿照這樣的放置，砲是不

平衡的。要把它放到平衡和減少瞄準的麻煩，所以在砲身下面兩個砲架直柱中間裝上兩個彈簧。

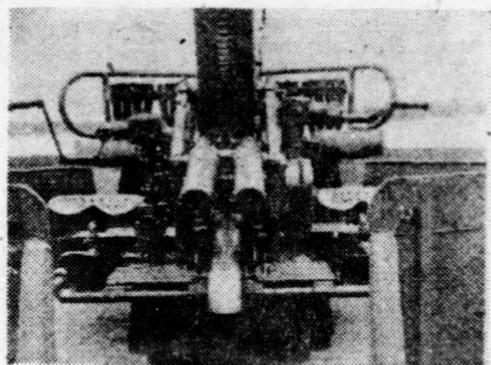
砲

架 在砲架上位於兩個砲架直柱中間，並且裝有一個彈殼出口，來引導用過的彈殼

自砲內到甲板。

(二) 車道：

車道是由砲架支持着。砲的運轉部份大半都在它裏面。車道本身是一個鋼房，由一個管形前部和一個匣形後部組成。



裝在車道下面的是一個邊上有齒輪的環形（弧形）部份。這齒

輪和瞄準手的手輪邊上的齒輪扣住，就能使車道移動。並因轉動手輪而使砲上下移動。

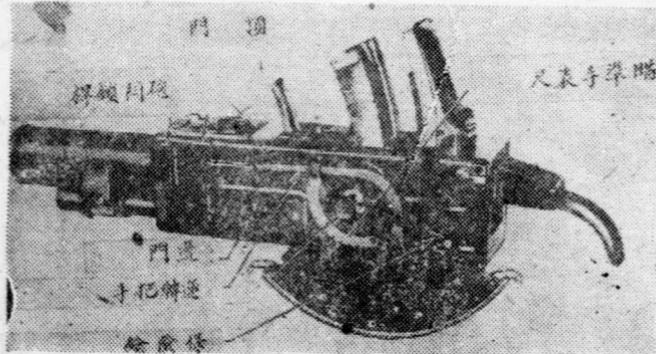
一個桿撐住瞄準手和旋轉手所用的環形瞄準器，是裝在車道的頂上。

車道的各部份是：

(甲) 引發機系：

一個直桿和臂桿的连接系，是自瞄準手的右腳桿起穿過砲架的左邊支柱臂桿，通到車道左邊內部的引發機系。有一個保險鑰自車道外部通入到引發機系。當保險

九



道 車

鑰被放在停止放射的位置上時，砲就不會放射。當它被放在單獨放射的位置上時，砲就可以每次放一發。把它放在自動放射的位置上時，砲就可以完全自動放射了。

(乙)用手運轉系：

這系也像引發機系，是在車道的左邊。它是用來使砲備便放射。這用手來做使砲備便放射的動作，在放射中是自動的。

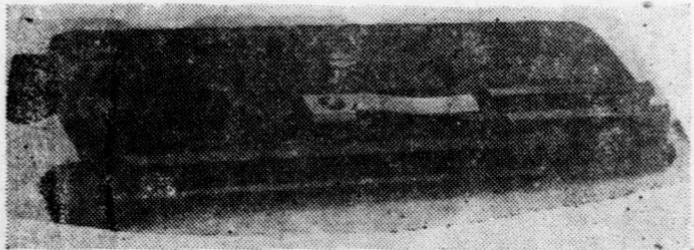
用手運轉系是由運轉把手和車道內部的連絡桿及臂桿組成。運轉把手可以放在兩個位置中的一個。把手在向前位置時，砲就不在保險的位置上，可能放射。把手在向後位置時，砲就在保險的位置上，不會放射。

(丙)頂門：

頂門是位於車道的頂上，在車道的管形前部稍後。頂門是和一個臂桿連接，將砲筒鎖在後膛房。頂門開時，砲筒就沒有鎖住。頂門關時，砲筒就鎖在房內。除支持砲筒的鎖外，頂門和一個後膛房的鎖連接，當頂門開時，即把這房鎖於車道。

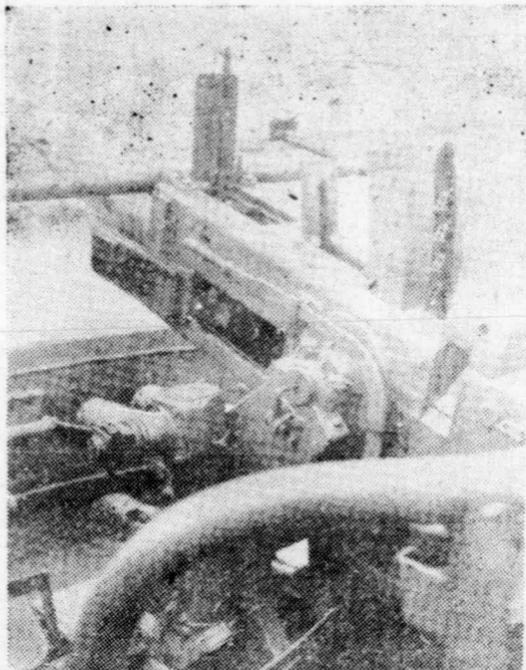
(丁)邊門：

在車道的左邊，是一個內面有槽的邊門，在反衝時用來轉動後膛系的外臂桿。在附圖中邊門是開的，它的有槽的內面可以看得見。

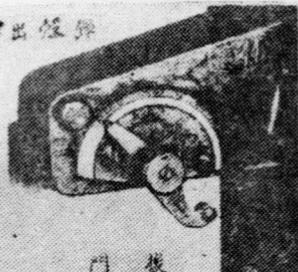


門邊的槽有面內

頂門和邊門開着

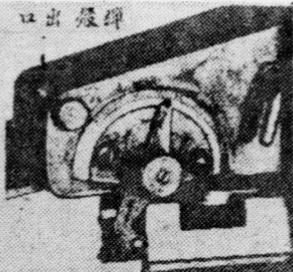


彈殼出口



門板

彈殼出口



彈簧

三

(注意測量反衝的器械)
 量衝反量測以可時來出門後從盤彈導常

(戊)後門：

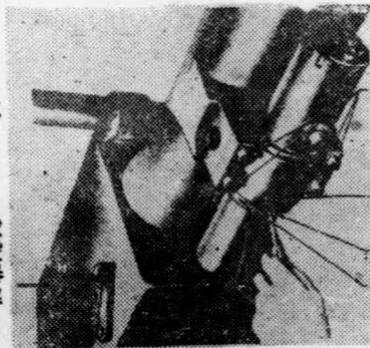
後門是在車道的後面。這個門路使導彈盤能夠反衝，因此用過的彈殼可以推出。與後門相接的是彈殼的出口，及一個測量反衝量的器械。

(己)底蓋：

這是一個門路，後膛系和它的零件可以經過這裏拿出來。

(庚)反衝管：

反衝管是裝在車道的管形部份的下面。反衝活塞是由反衝管穿過車道的匣形前部平面，並裝在後膛房。



反衝管

車道

133

拔設器
放手

反衝管如何裝在車道上

(辛)拔殼器解放把手：

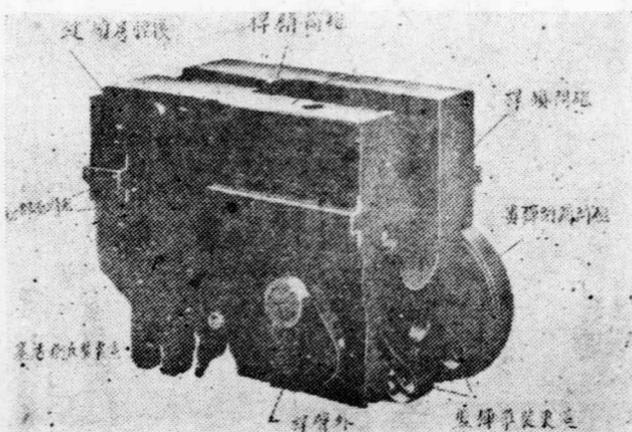
這個把手是在車道的右邊，匣形部份的前端。它的用途是用手把拔殼器由砲門解放出來。

(四)後膛和砲筒部份：

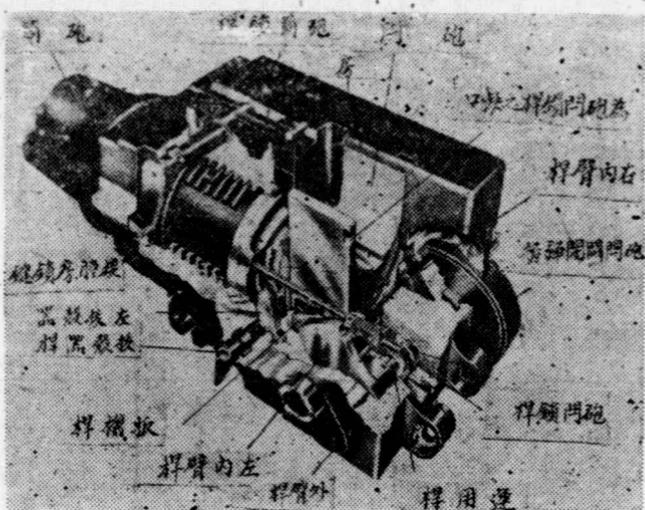
後膛是由一個房，一個門，和運轉部份組成。這些部份連同砲筒是砲的主要反衝部份。所有後膛部份都在車道內。

(甲)房：

這是一個鋼的部份，有光滑的面，所以反衝時可以在車道中前



後 膛 房



後自由移動。砲筒的後端是旋緊在這房內，並由裝在頂門上的一個臂桿把它鎖在那裏。

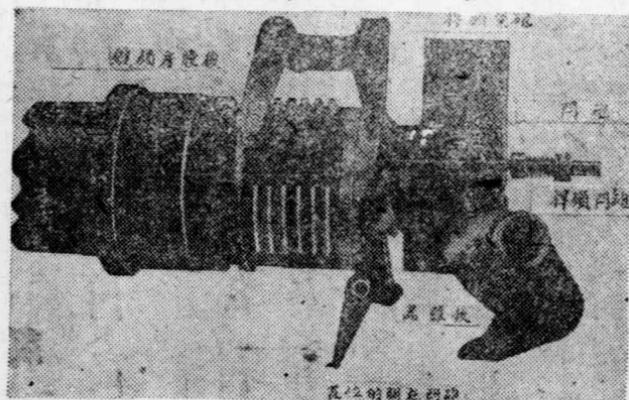
後 砲門在房內爲它造的槽內上腔下移動，有一個運轉桿穿過房的下部。裝在運轉桿上的，有一個外臂桿，兩個內臂桿，及一個砲門關閉彈簧。外臂桿是在車道邊門的槽內轉動。

內臂桿的栓塞入砲門的槽內，使砲門舉起落下。其他在內臂

桿上的栓是在砲門落下(開)時用來拔起撞針，並在砲門舉起(關)時，解放撞針。

當砲門落下，砲門關閉彈簧在反衝時被壓縮，這樣是來準備以後把砲門推上。

拔殼器是裝在房內，在砲門前部的面和砲筒後端的槽之間的一個桿上。彈藥放射一發後，拔殼器即把灼熱的彈殼拔出砲外。這器有鈎就抵住砲門關閉彈簧，使砲門開着。(在附圖中可以看到見拔殼器如何使砲門開着。)



置位的關在門砲

門開時，使撞針拔起。



置位的開在門砲

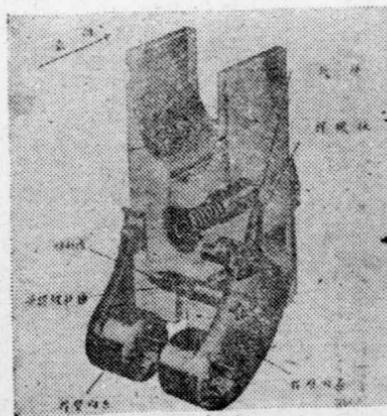
在砲門關時，

轉，在砲
臂桿的運
機桿藉內
組成。扳
和扳機桿

要使運用更見安全，當砲筒在房外時，有一個砲門鎖桿使砲門抑住在下面。這鎖定桿塞入砲門內的一個槽。

(乙) 砲門：

砲門是由撞針和彈簧並一個撞針鍵



門 砲

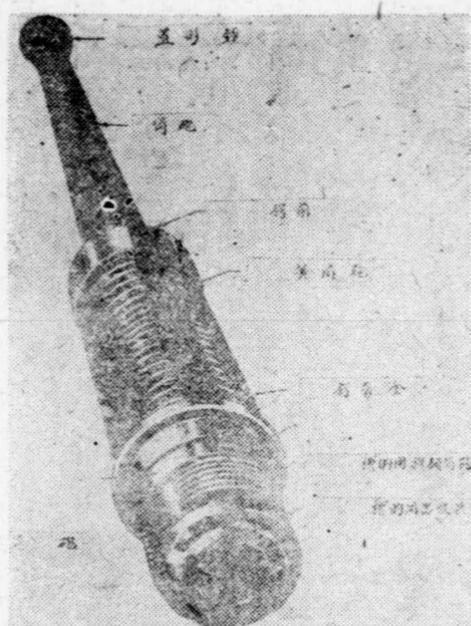
即讓它解放。

(丙) 砲筒：

砲筒完全是一個金屬部份。它的後端有槽，拔殼器和砲筒鎖桿，即塞在那裏。在它的前端是一個鐘形的蓋。開砲時，遮蔽瞄準手和旋轉手的目，避免爆炸時的猛烈光線。

在砲筒的後端，有一個厚的鋼製彈簧把它纏住。彈簧的前端用一個前鏢裝在砲筒。彈簧的末端是裝在一個環繞砲筒的金屬鏢上。這鏢靠着車道匣形部份前部的面，在車道管形部份的內部。反衝時，砲筒退後，把彈簧緊緊推到它的鏢。反衝後，砲筒再由伸開的彈簧向前推到原位。

(五) 裝彈配置：



裝彈配置是由一個裝彈道，一個導彈盤，和其他與它們共同運用的各部份組成。這配置是筒在車道的後面，並由後門鎖住原處。參看附圖。

(甲)裝彈道：

裝彈道的上部

是由推彈臂，止彈臂，和彈藥導面組成。彈藥是四個一夾裝入彈道。

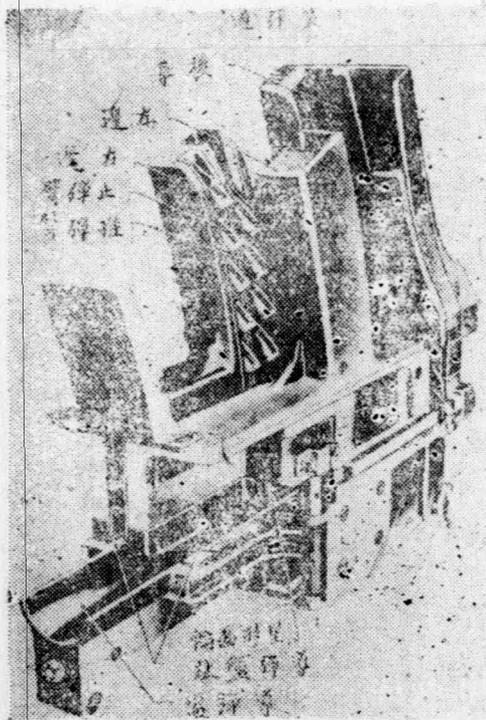
開砲時，當它反衝，推彈臂就上昇，當它再前進，這臂就降下，將一個新的彈藥推到導彈盤。止彈臂不過在推彈臂上昇時使彈藥

保持原位。

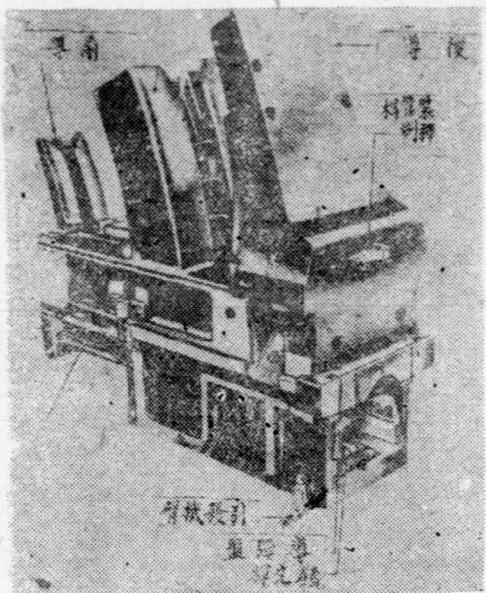
一個裝彈管制桿是裝在裝彈道的後部（這桿的用法見後）。

當彈藥被推彈臂推下時，必須經過兩個輓輪之間，這輓輪名叫星形齒輪。這星形齒輪每次不過旋轉四分之一週，並且不過讓一發的彈藥推過去，這樣使導彈盤不會塞住。

當砲反衝後



（圖前）置配彈裝



(圖後) 置配彈裝

正向前推進時，星形齒輪就被導彈盤的趾解放了片時，其他所有時間都被鎖住。當鎖住時不能容一個彈藥通過。

(乙) 導彈盤：

導彈盤是裝在房的後面，並隨房反衝。在

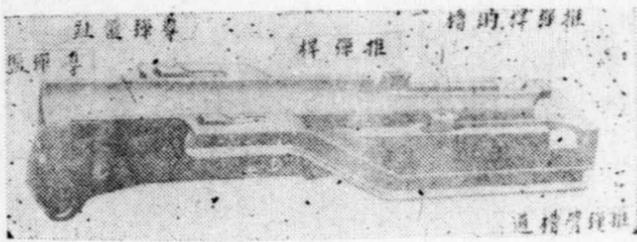
彈藥推入砲筒的寬闊部份前，這盤（有一個彈簧運轉的推彈器）托住彈藥。拔出時，用以引導熱彈殼。當砲在反衝時，並在反衝後再度前進時，這盤旁邊的槽道就運轉裝彈道的推彈臂。

(丙)推彈器：

推彈器是裝在導彈盤，由一個彈簧運轉。兩個推彈桿經過導彈盤內的槽上昇，它這樣安置，要使一個彈藥的底推過星形齒輪，落在兩個推彈桿之間。當推彈器完全前進，或完全後退時，兩個推彈桿就很遠的分開了。

推彈器可以由放在裝彈配置底部的三個鎖定的任何一個鎖在向後位置。一個鎖定桿（引發機鎖定桿）是由瞄準手的腳踏發火桿管制着。一個（導彈盤鎖定桿）是由導彈盤下面的栓自動管

制着，一個（裝彈道鎖定桿）是由裝彈道內幾個彈藥管制着。



當裝彈管制桿（參看裝彈配置後圖）是在左手位置，而在所有彈藥除一個外都推出裝彈道後，裝彈道鎖定桿就把推彈器遏住在後邊。當裝彈管制桿是在右手位置，裝彈道鎖定桿並不運轉，不把推彈器遏住在後面的位置。

四十公釐砲的運用法

現將砲的運用的主要步驟說明如下：

扳起砲的扳機：

要扳起砲的扳機，第一裝彈手把運轉把手拉上，一直拉回，把這把手在它的後部位置鎖住。這種運用（一）扳起撞針，（二）降下砲門，（三）旋轉拔殼器，使它們把砲門鎖下，（四）推動砲門

關閉彈簧使其緊縮，（五）扳起推彈器，那是被遏住在引發機鎖定桿和裝彈道鎖定桿後面的地方的，（六）解放星形齒輪，（七）放



這砲在保險部位上。

把砲裝彈：

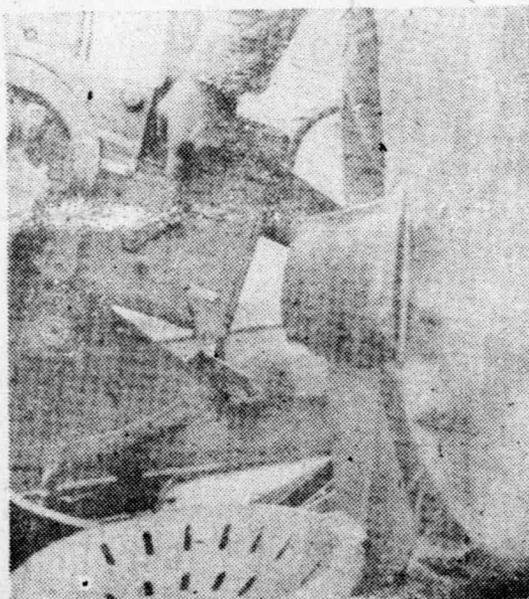
要把砲裝彈，第一
裝彈手自第二裝彈手接
取一個夾四發的彈藥，
並把它裝入裝彈道。然

後他把彈藥推下，力迫
一個彈藥經星形齒輪而
下，通到導彈盤。再把

第二夾裝入裝彈道，砲就完全裝好了。此時裝彈道鎖定桿會被推下，只有引發機鎖定桿使推彈器退回。

開砲：

開砲前，第一裝彈手必須把保險鑰放在「自動放射」或「單獨放射」的位置。如果要「自動放射」，就把保險鑰放在「自動放射」的位置。運轉把手要放在前面的位置。然後當瞄準用手用脚把脚桿推



保險鑰在自動放射位置

下時，他就把引發機鎖定桿解放，並讓推彈器前進。推彈器就把彈藥一發，推入砲筒的寬闊部分。這彈藥的底就把拔殼器向前一推，所以拔殼器不再把砲門鎖下。在內臂桿上運轉的砲門關閉彈簧就把砲門關住。撞針被解放時，砲彈就射出。

爆炸的力量使所有的反衝部份，砲筒，後膛部份，和導彈盤退後。外臂桿被邊門有槽的內面循環轉動，砲門就被開啓。當後膛開時，撞針又被扳起，拔殼器把熱的彈殼拔出，砲門關閉彈簧也就被壓縮。熱的彈殼被拔出離開導彈盤，穿過後門，在那裏有斜的彈殼出口，就引導它通到砲的前面甲板上。

拔殼器現使砲門開着。當導彈盤反衝時，它使推彈臂升起，並抓住另一彈藥，讓導彈盤鎖定桿上昇。反衝的力量是在末端，被反

衝管所阻遏，於是砲筒彈簧就開始把反衝部份向前一拉。

這砲移到它的前面位置時，推彈器被導彈盤鎖定桿保持在後面位置，星形齒輪即被導彈盤解放，推彈臂桿就把另一彈藥推下，經過星形齒輪，到導彈盤上。彈藥就落在兩個推彈桿之間，準備被推入砲筒的寬闊部份。

當砲差不多全在它的前面位置時，導彈盤鎖定桿就自動推下，推彈器也就解放了。被解放的推彈器，就把彈藥推入砲筒的寬闊部份，砲門就關閉，砲又自動放射。

如果瞄準手還把他的腳桿压下，且如果裝彈道內還有彈藥兩發或兩發以上，那麼這砲仍這樣繼續放射。當第一裝彈手裝彈不能和砲的放射同樣迅速，裝彈道鎖定桿就來遏住推彈器，並停止放射，

留一發彈藥在彈道內，一發在導彈盤上。當另一夾彈藥裝入裝彈道時，砲就如前繼續放射。

如果要每次放射一發，第一裝彈手就把保險鑰放在單獨放射的位置。每次瞄準手要放射時，他必須把他的腳桿踏下，並把它解放。這個砲運用的方法，和自動放射相同，但當瞄準手抑下他的腳桿時，引發機鎖定桿却不停留下面。它不過解放片時。然後當這砲放射後移到它的前面位置時，推彈器就被引發機鎖定桿扣住。要再度放射，瞄準手必須再抑下他的腳桿，這樣使引發機鎖定桿解放，並讓推彈器再度前進。

準備停止放射：

當準備停止放射時，瞄準手把他的右邊腳桿舉起，讓引發機

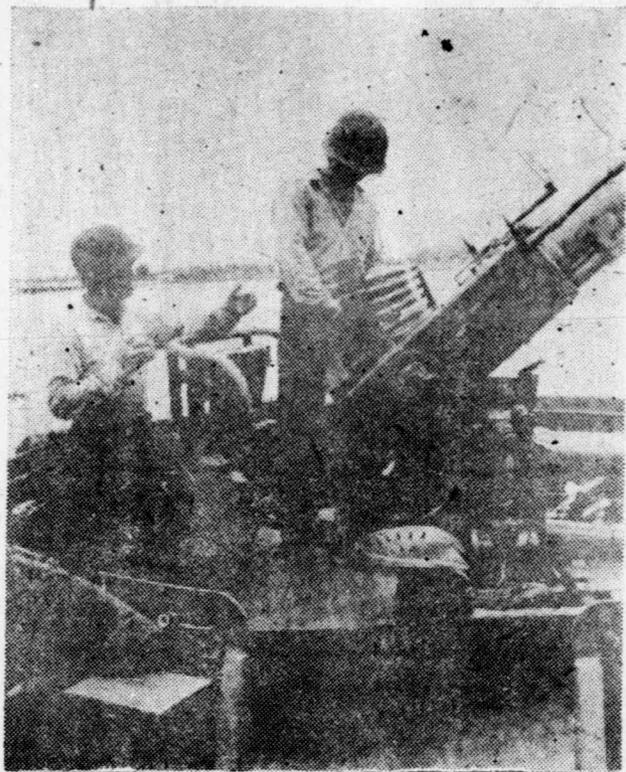
鎖定桿上昇。這樣使推彈器退回，制止砲的放射，一發彈藥在導彈盤上，並留其他幾枚彈藥在裝彈道內。

第一裝彈手就把保險鑰放在停止放射的位置，並把運轉把手鎖在它的後面位置，使這砲到保險的位置上。

卸去彈藥：

要卸去彈藥，瞄準手把砲瞄準在三十度左右，第一裝彈手把運轉把手一直拉回，讓導彈盤上的彈藥滑下，自後門而出。第二裝彈手在彈藥出來時，接着它，並把它收起。

第一發彈藥取出後，第一裝彈手再把運轉把手鎖在它的後面位置。這時，他用一種U形器械將推彈臂和止彈臂推下，因此他可以自裝彈道內取出所有的彈藥，但最後兩發除外。



示星形齒輪解放。然後他用一種S形的器械，把一發彈藥推過星形

最後兩發

的彈藥，必須
依照最初同樣
的方法取出。

卸
去
彈
藥
第
一
步
運轉把手向前
移動，等到他
聽見一個啲啞
的聲音，這是
一種記號，表

齒輪，到了導彈盤。他把運轉把手一直拉回，使彈藥脫離推彈桿。



卸去彈藥第二步

當這彈藥滑下，自後門而出時，第二裝彈手即把它接過來，再用同樣的作法，把最後的彈藥取出。這時砲已卸除彈藥，準備擦乾淨。

擦乾淨之後，必須把推彈器彈簧

和砲門關閉彈簧解放。要做解放彈簧的工作，第一裝彈手把運轉把手放在前部位置，用手把裝彈道內的裝彈管制桿推下，並把保險鑰放在自動放射的位置。瞄準手用他的腳，推下他的右邊腳桿，推彈器就解放了。要解放後膛關閉彈簧，旋轉手用拔殼器解放把手來解放拔殼器，拔殼器一解放，砲門就關上。現在砲已解除運用，它的蓋又蓋上了。

四十公釐砲的瞄準器

概論：

在三吋身長五十倍口徑砲瞄準器（砲術第一冊）的討論中我們已經看到，在對空中目標開砲時，必須把砲筒向我們對目標的視線

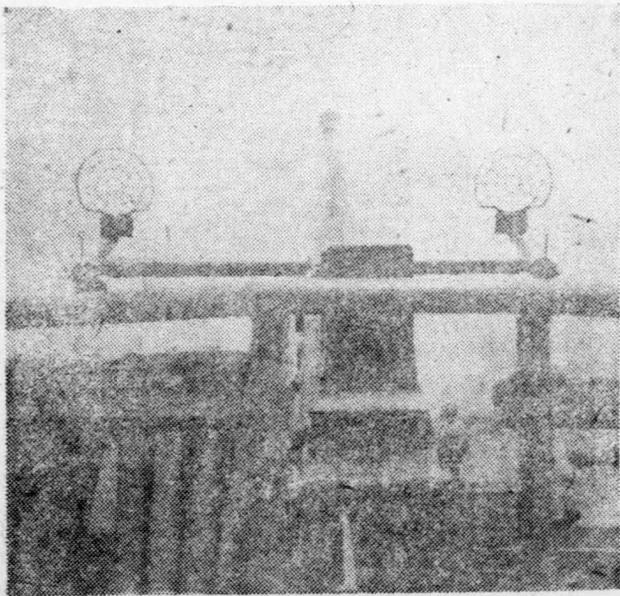
(即瞄準線)以外來瞄準旋轉，以便計及砲彈飛射時飛機的行動。砲筒必須移到瞄準線以外，這樣才能使目標和砲彈同時在同一地方。測量瞄準線和砲筒線間的角度是叫做「抵消」。在三吋身長五十倍口徑砲瞄準器的討論中已看到，這抵消可以把瞄準器線移到砲筒線以外做成。

但做成所需抵消的另一方法，也須注意。這種方法和三吋身長五十倍口徑砲的對空瞄準器(即環形瞄準器)用法相同，這用法是在瞄準手和旋轉手沿一個不穿過他們瞄準器的中心的線，觀察他們的目標時，來使瞄準器和砲筒在同一線上對準。這就是四十公釐砲所用的瞄準方法。這砲有兩個環形瞄準器，一個是給瞄準手用，一個是給旋轉手用。這環形瞄準器是特別設計給瞄準手和旋轉手一個

方法來測量他們所視察的目標和他們瞄準器的中央距離多少遠。
四十公釐砲瞄準器的

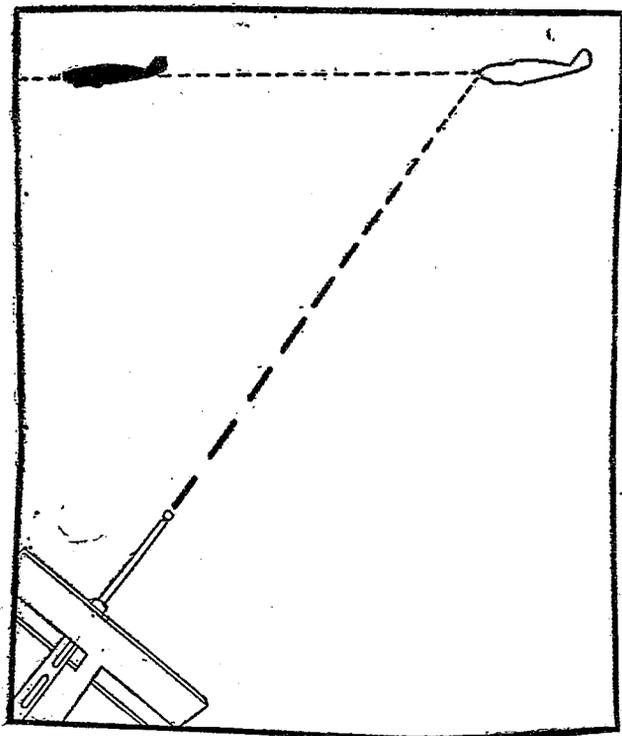
構造：

四十公釐砲的環形瞄準器是由四個圈做成，用兩根金屬線在中央切過，成爲直角。（爲幫助使用這瞄準器起見，另有八根金屬線，分成同等角度，向線圈中央的方向傾斜。



四十公釐砲瞄準器

在這些瞄準器的後部，有眼的部份（或叫做窺孔）。瞄準手和旋轉手把他們的眼睛放在這裏。一個窺孔是一個用來窺出的小孔。必須繼續自窺孔中觀察經過前圈中央的一條直線。



三五

消抵要需麼什爲

在這些瞄準器的後部，有眼的部份（或叫做窺孔）。瞄準手和旋

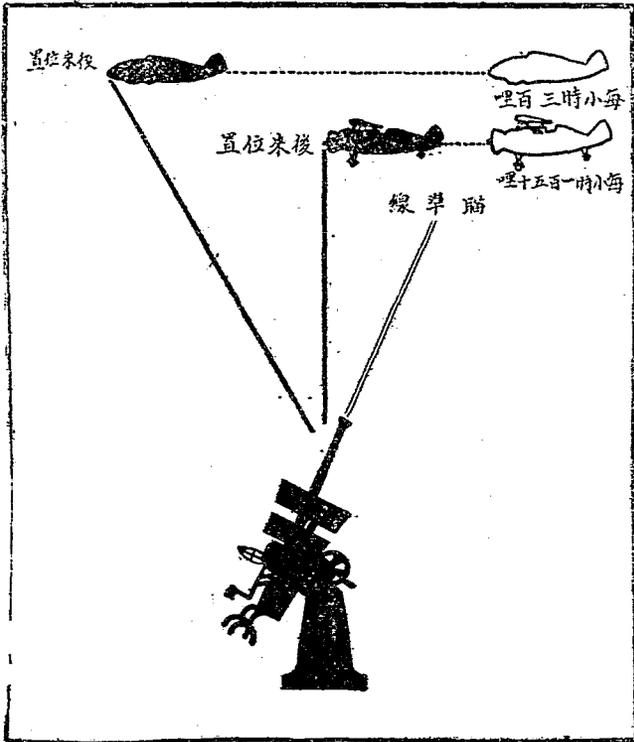
環形瞄準器的用途：

現在讓我們看環形瞄準器如何用以指示適當地方，來觀察目標因此給它們適當的抵消。

使用這些瞄準器應做的第一件事，就是把它們放在這樣位置，（把與瞄準器在一條固定線上的砲筒移動，）飛機好像一直飛到前圈的中央。瞄準手和旋轉手隨時窺視前圈的中央，並觀察在他們眼旁以外的目標，就把瞄準器調整，好使前圈中的某一個圈對準飛機。

這是照這種方法做的。前圈的內圈是每小時一百哩飛越圈。第二圈是每小時二百哩飛越圈。第三圈是每小時三百哩飛越圈。第四圈（外圈）是每小時四百哩飛越圈。如果斷定一架飛機的飛越速率是每小時四百哩，那麼對準飛機的瞄準器的圈是第四圈（外圈）。

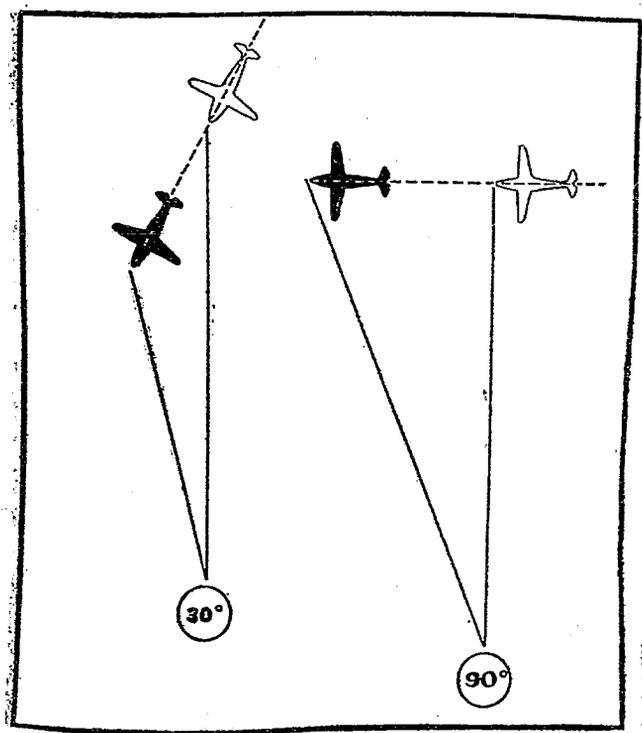
如果它的飛越速率是每小時三百哩，那麼對準飛機的圈是第二圈。



這就 是需 求的 抵消 要根 據飛 機飛 越速 率而 定的 理由

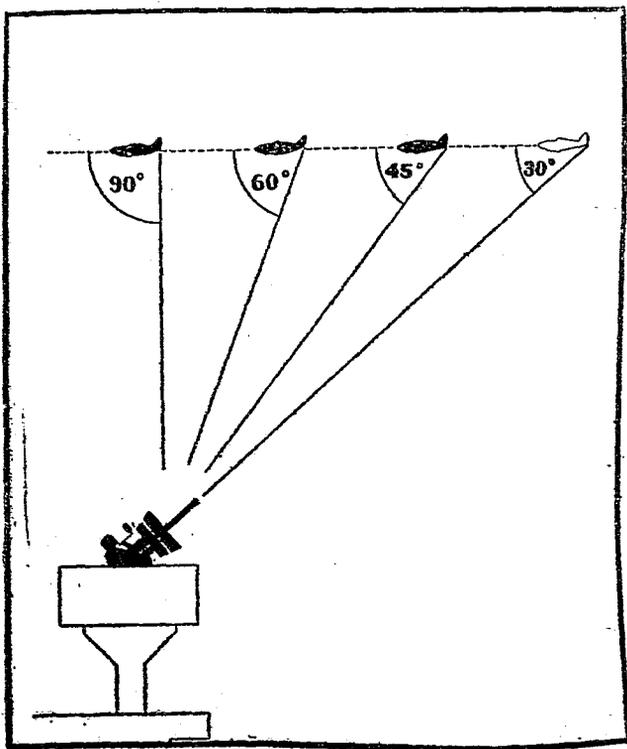
。如果它的飛越速率是每小時二百哩，那麼對準飛機的圈是第二

三八



這是爲什麼飛越速率（因此）而需求（抵消）要根據瞄準線與飛機飛向中間的角度決定

圖。如果它的飛越速率是每小時一百哩，那麼對準飛機的圈是第
 一圈（內圈）
 。如果它的飛
 越速率是每小
 時一百五十哩
 ，就必需把它
 放在瞄準器第
 一圈（內圈）
 和第二圈中間
 半途的一個點
 上。



飛 機 愈 近 瞄 準 線 與 飛 機 飛 向 中 間 的 角 愈 大

飛越速率的判斷：

現已明白必須正確地判斷飛機的飛越速率。但已迅速看到這種飛越速率和飛機移動率並不相同。因為如果有一架飛機對着我們瞄準線方向一直飛過來，那麼它的運動沒有一部份是屬於飛越的運動。它的飛越速率是零。遇到這種情形時，放在飛機上面的前圈適當部分是在正中央。

因此看到一個目標的飛越速率是憑目標向我們飛來的角度，這就是飛機方向線和瞄準線之間的角度。

在飛機方向線和我們瞄準線中間，或有平越角，或有直越角。這些角度愈大，那麼飛機運動的部份，就是飛越運動也愈大。

如果一架飛機正從我們旁邊飛過，也就是說，如果在它方向線

和我們瞄準線之間的平越角是九十度，那麼所有它的運動是飛越運動。如果一架飛機的飛行是在我們頭上一直飛過去，也就是說，如果在它的方向線和我們瞄準線之間的上下角度是九十度，那麼所有它的運動也全部是飛越運動。

如果這些角度是小於九十度，那麼飛機運動的一較小部份是飛越運動。且角度愈小，飛越運動也愈小，一直到了角度是零時（這就是說飛機的方向線是一直對着我們的瞄準器），那就完全沒有飛越運動了。

判斷飛機的飛越運動時，必須選擇飛機方向線和瞄準線所構成的較大平越角和直越角。

如果較大的角度是：

零度，十五度，三十度，四十五度，六十度到九十度。

那麼飛機的運動部份，即飛越運動是：

零，四分之一，二分之一，四分之三，四分之四（或全部）。

所以如果一架飛機是每小時飛行四百哩，並它的方向線和我們瞄準線的角度是三十度，那麼它的全部運動二分之一，或每小時二百哩是飛越運動。瞄準器的第二圈是對準飛機的正確圈。

如果角度是四十五度，那麼你將在瞄準器上那一點對準飛機呢？因爲全部運動的四分之三或每小時三百哩是飛越運動，就必需把第三圈對準飛機。

瞄準手與旋轉手應守的規則：

在對準目標的一個圈（或兩個圈之間）的點，就是那使這架飛

機好像恰向瞄準器中央飛行的點，這是很重要的事，必須明白記住。

判斷在瞄準器中對準飛機的地點時，最好把它離去中央遠些，不要近些。就是遠些，給它比所需要的抵消更大，也不要緊。這是因為把砲彈射在目標的前面，比射在它的後面好得多。

當繼續放射時，必須使砲在飛機飛行的方向移動。

四十公釐砲瞄準器的用法和二十公釐砲（砲術第二冊）瞄準器的用法很相似，但困難得多。因為四十公釐砲的瞄準不是一個人的工作，乃是瞄準手和旋轉手兩個人的工作，必須隨時一致合作。瞄準手祇會使砲（連同瞄準器）上下移動。旋轉手祇會使砲（連同瞄準器）左右移動。他們必須能一致做這兩種工作，好像是由一個人

做的一樣。因此，就要天天練習。（如果瞄準手能指示旋轉手轉動這砲，這是一種幫助）。

照準器的管制：

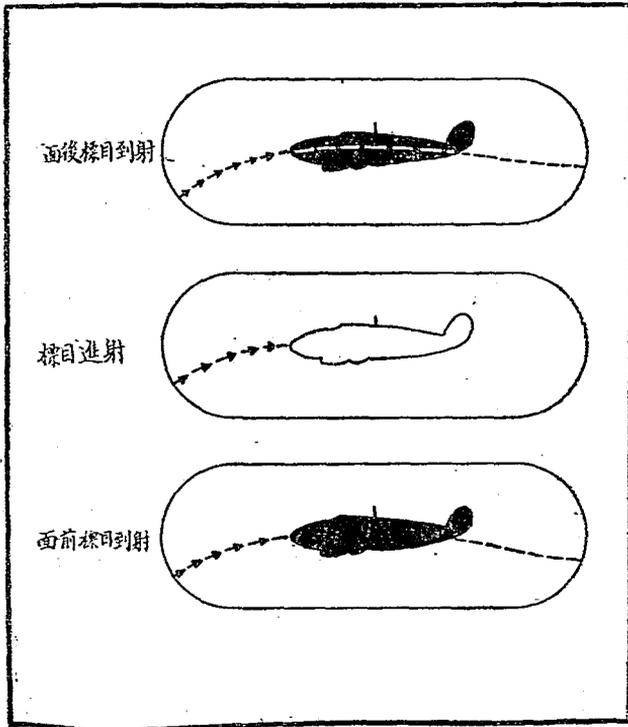
四十公釐砲的瞄準器，不過在開始放射時用來給予一個迅速斷定的抵消，使砲射近目標。

在繼續放射時，就不再用瞄準器，但是瞄準手及旋轉手要注視目標及發光的照準器。他們觀察目標和照準器調整放射，使砲彈一直射到目標。

這砲必須照這方法移動使發光的照準器好像一直被拉到飛機的頭。

如果照準器似乎射入機頭，但又見在飛機後部發現，這是這砲

射在目標前面的一個確定的記號。



四五

確準射放漸判去器準照和標目看樣怎

如果照準器似乎射入機頭，但還看得見，它們的光是清楚的經過機身和機尾，那麼這砲是射在目標的後面。

如果照準器似乎射入機頭，而看不見，也不再發現，那麼這砲是放射準確，砲彈射入目標了。

當砲射擊準確時，有些砲彈射入目標，有些射在它的前面，有些射在它的後面，有些射在它的上面，有些射在它的下面，這樣可使最大數目的砲彈射到活動的目標。

照準器管制時，瞄準手與旋轉手必須要隨時注視着飛機和照準器，並須把砲身對準目標運動的方向來移動。

照準器遠在目標之前比在它稍後好些。如果是遠在前面，所有應做的事，是減小砲的移動率，一直等到目標向前飛到照準器的地

方。沒有一個時候，可以把砲停止或開始向目標後面的方向移動。無論何時運用環形瞄準器和照準器管制，必須射到飛機的前面。

瞄準手和旋轉手必須每日在一起練習運轉他們的砲，以求嫻熟。因此他們必須利用天空活動的東西來做練習的目標，如一頭鳥，或一架飛機。祇有練習才能使他們迅速運轉他們的砲，並得到所需要的熟練。

管制開砲的命令

管制開砲的命令的字句要十分明白，這是很緊要的。要這樣做，凡對任何人發這些命令，在任何情況和任何時間，都要一律的。

這不是一種完全把所有可能應用的命令都列入的命令表，它是

一種普通命令的表。在需要很快行動的情況下，這些命令並不發出。在其他情況之下，除這裏所列的命令以外，還有其他也可發出，但是如果要用這裏所列的任何命令，只可照這裏所列的字句發出。

注意：傳話的人是砲長，他是砲隊中惟一向指揮處講話的人。他備有電話機，所以無論何時，砲隊中有人因事報告指揮處，須經過砲隊傳話人傳話。

傳播備戰的命令時，指揮電話線路立即配置人員。最要緊的，要使電話的聯絡愈快運用愈好。

在指揮地方傳話的人說：「一切砲位，指揮試驗」。各砲位按着次序回答：「砲四一，知道了」，「砲四二，知道了」。但各砲位的回答，不得等待另一砲位的回答至二三秒鐘以上。任何砲位的

人如果遲到，應向指揮處報告，例如說：「指揮處，砲四二，在線上」。指揮處回答：「指揮處，知道了」。

下面是備戰時指揮處在某種情況之下發給砲隊的命令。注意最重要的命令，必須重複說過。

「人員配置備便時報告」。

備戰的命令既已傳播，各砲和砲隊亦已備好，就要向指揮處報告。

電話線路一經暢通，這道命令即由指揮處發出。當砲四一的砲位是在備好的情況，並有充分人員去運用這砲時，砲長應向指揮處報告：「砲四一，人員配便備妥」。指揮處回答：「指揮處，知道了」。

「稍息，稍息」：

（這道命令是在未必將在迅速間作戰時所發。各砲隊的全體士兵，除瞭望和傳話的以外，都能夠休息。但須守着他們的崗位。）

當艦上需要保持長時間的備戰，就是說，不在備戰將有危險時，但是士兵們需要休息，那麼這道命令照例是要發出的。在這些情形之下，士兵們要在他們的崗位或附近休息候令。

「就位、就位」（站左舷，站右舷）。

（這道命令是在大概迅速間要作戰時所發，要把一切做好，預備開砲。通常在傳播備戰時，砲手們須即就位，並把他們的砲預備好，指揮處無須發令。但當傳播備戰來訓練士兵作射擊演習時，或當艦上在「稍息」時，指揮處要發「就位」的命令。）

砲手們各就崗位，把他們的砲預備好來運用。他們卸去砲上的帆布衣，脫去預備箱上的鈎，拿掉瞄準器的護蓋。那些負責搬取彈藥到甲板上，和開新的彈藥箱的砲手們也預備好做這工作。

第一裝彈手視察：（一）頂門是否關着並鎖住，（二）邊門是否關着並鎖住，（三）保險鑰是否放在停止放射的位置，（四）測量反衝器械是否在標有「六」字的位置，然後他扳起砲的扳機，並把運轉把手鎖在它的後部位置，再把彈藥裝入裝彈道，推下一發彈藥到導彈盤。

在這一點上，如果這種運用是屬於射擊演習，不是作戰，那麼指揮處應對砲手們發出這樣命令：「這是一個假演習」，或「這是一個射擊演習」，任何都可以。如果是假演習，那麼命令是「操演

就位」，「操演預備」，「操演開始放射」等。

水面目標——方位零七五(075) 射程五零零零(5000) 偏差五

「零(510)」，或：

「空中目標——方位二七零(270) 位置角二零(20) 信管四

(4)。」

(目標現經發現，須備好應付屬於那一類的目標。(水面或空中)，關於射程，表尺，和信管安置的記載是對於較大的砲所用。它們對於四十公釐砲隊是沒有用處。)

砲要遵照命令旋轉瞄準。如果有從容的時間，瞄準手應經砲長轉向指揮處報告：「砲四一對準目標」，指揮處回答：「指揮處，知道了」。

無論何時可能的話，指揮處要把關於目標的事實，指示給砲隊，因此必要時，砲長因為對於他們所射擊的目標有相當的認識，能接管他們的砲。

（這點在射擊演習時，指揮處要對砲隊發這個命令：「追尋目標，追尋目標」。砲隊奉到命令前，須把這砲旋轉在九十度，或二百七十度，並在零度瞄準。）

「預備，預備」。

（戰事快要發生，你們要預備開砲。）

第一裝彈手把運轉把手放在前面位置，第二裝彈手把另一彈藥夾準備好。

「開始放射，開始放射」。

（砲手要開始放射）

第一裝彈手把保險鑰自停止放射的位置，移到自動放射的位置。（如果沒有特別奉到命令，把保險鑰移到單獨放射位置的話。）當他做好這事時，他說：「備便」並碰觸瞄準手，瞄準手就把腳桿抑下，使砲放射。

「暫停放射，暫停放射」。

（發出這種命令，是叫停止放射，或僅一個短時間的停止。各人仍須預備再度開始放射）。

發出這道命令，通常是指揮處要改向一個新的目標或方位射擊，或在艦與目標之間發現某物，或指揮處要看彈藥對於目標的效力怎樣。放射停止時，這砲無論有否裝彈，砲隊都須預備，等候另一

命令。

「繼續放射，繼續放射」。

（這道命令是指示再行開始放射）。

這道命令是在「暫停放射」命令發出之後，並在指揮處指示砲隊新目標或新方位，或使新的情況明顯的其他命令發出之後所發。

。砲隊接到這命令時，就立刻再使砲開始放射。

「停止放射，停止放射」。

（發出這道命令是叫停止一切射擊，大概不祇一個短時間）。

這個命令並不表示戰爭終了，不過表示一部份的戰爭終了。砲長接着他們砲的次序，必須立刻報告指揮處：「砲四一，用去二百發，無損傷，砲空（或裝彈）。指揮處要對每個報告回答：「指揮

處，知道了」。

如果發現砲有損傷或發現砲隊中任何人員有死傷時，指揮處須指示應採那一種步驟。

如果在「停止放射」命令發出時，砲已裝彈，指揮處須對砲隊指示一個安全的旋轉和瞄準來放射：「準備經砲口卸去彈藥，旋轉零三零，仰起三零，備便時放射」。「停止放射」命令發出時，各砲隊的砲，把彈藥卸去，仍須各守原位，聽候另一命令。如果士兵還在備戰，那麼指揮處照例要發「稍息，稍息」的命令。各砲位要在原有去彈藥的地方，補充新彈藥，把用過的彈殼收起，然後「稍息」。

「解除備戰」。

（一切戰爭終了，除值更兵員外，其餘都沒有事）。

在這道命令時，特派收拾工作的人員，須開始把砲擦乾淨，並把它們恢復到「戰時巡航狀態」所維持的情況。要把彈藥收起來，把預備箱關好鉤住，規定值更者要站他們的崗位，其他士兵都解散了。

各砲的報告：「砲四一，解除了。」等。指揮處回答：「指揮處，知道了」。

「左舷作戰，左舷作戰」（或右舷作戰）。

（這道命令是在十分危險情況之下，遇到突然襲擊戰時發出。要準備在指定的那一邊立即攻擊敵人）。

這道命令是在遇到突然襲擊時使用，它代替一切命令，一直到

了「開始放射」的命令爲止。因爲沒有時間再來發出那些命令。通常正在這道命令發出之後，就要跟着用一兩個字來說明目標。例如：「魚雷機——右舷艦首」，然後接着發出「開始放射，開始放射」的命令。

這些都是砲術中所用的主要命令。備戰部隊及值更班的每一值更都要每天操練。

砲隊必須受到完全的訓練，使他們在砲火之下的反應是出於自動的。

四十公釐砲的彈藥

四十公釐砲所用的彈藥是其中各部份合在一起的彈藥。這種彈

藥的兩個主要部份是一個彈藥筒和一個砲彈。

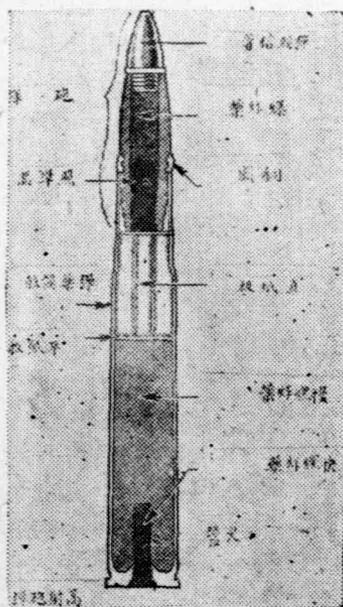
(二)彈藥筒是由左列的東西組成：

(甲)彈殼：

彈殼是一個有瓶形頸的空心黃銅管或鋼管。它的底部有一個闊的邊。當彈藥推入砲筒的寬闊部份時，它就觸到拔殼器。

(乙)底火：

底火是旋緊在彈殼底部的一種器械。裏面發出火焰，燃着彈殼內的火藥，底火的前部是一個裏面有孔的管，管



五九

火 底

內裝有快燃火藥。

丙)底火和彈殼間的火藥：

慢燃火藥是散放在底火的四周，即底火與彈殼之間。並且用一張紙板塞入彈殼在這火藥上面，使它保持原位。要使紙板保持原位，再用若干紙板直放在它和砲彈底部之間，在那裏做成一個空間。什麼在彈藥筒內發生：

撞針解放時，它就向前移動，並對彈藥筒底部的底火一擊。這一擊使底火爆發成爲火焰。這火焰自底火的孔內冒出來，燒着底火和彈殼之間的火藥。這種散裝火藥，因爲是在緊閉的地方，所以爆炸時，把砲彈推過有槽的砲筒射出砲外。

(二)砲彈是由左列的東西組成：

(甲)彈身：

彈身的底部和向前若干距離是管狀的，而它的邊漸次向內傾斜，最後斜到末端的一點。

彈身底部的附近有一個銅圈，裝在砲彈四周凹刻槽內。這圈的直徑與槽底的砲筒內部的直徑相等。當彈藥筒爆炸，把砲彈向前推入砲筒時，刻槽的硬鋼齒刺進這圈上面的軟銅，逼着它因此也逼着砲彈。經過砲筒時，在它裏面旋轉。此外這銅圈並使爆炸的氣阻於砲彈的後面，同時引導砲彈經過砲筒。

在砲彈管狀部份的前端附近，有一個面上極光滑的鋼圈圍繞着

它，這使砲彈穿過砲筒時，不會損傷它的內部。

(乙)信管和照準器：

信管是使砲彈內的火藥爆炸的一種器械。四十公釐砲的砲彈有兩種信管。第一種是一觸發信管。當砲彈碰着另一物體時，撞針一擊砲彈就爆炸。觸發信管是旋在有些四十公釐砲彈的前端。第二種是一照準器信管。當照準器燃盡時，使砲彈爆炸。無論砲彈碰着另一物體與否，都會發生爆炸。

砲彈的種類

(一)靶彈：

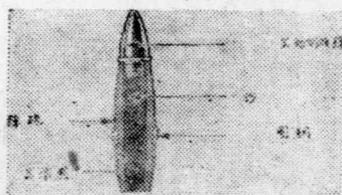
(不裝炸藥而附有照準器的假砲彈)：

這種砲彈是作爲練習之用，並使砲的運用上較爲安全。它是完全裝沙的（就是假砲彈的意思）。戰時在海上，當砲內裝好彈藥運用裝彈道內的第一個彈藥應是有照準器的假砲彈。這樣就不必耗去時間來把砲筒末端的蓋拿開，就可以開始放射。因爲假砲彈經過砲口蓋放出去時，可以沒有爆炸的危險。這種砲彈有一個紅色的照準器。

（二）穿甲彈：

（能穿甲並附有照準器的砲彈）。

這是一種特別設計的砲彈，用來擊穿小型艦隻的硬鋼殼（裝甲）。它沒有炸藥，所以也沒有信管。它可以用來代替靶彈，第一個裝



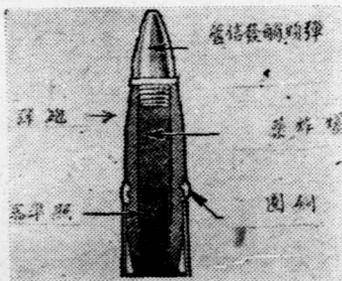
彈 靶

入裝彈道。穿甲彈的全射程是一萬一千碼。它有一個紅色照準器。

(三) 高射砲彈：

(高度爆炸，會燃燒，附有照準器，能自己爆破的砲彈)。

這種砲彈是用來射擊飛機，小型艦隻，和陸上目標。它有一種炸藥名叫三硝基甲苯(高度炸藥)，和一種特別物質混合，使目標着火。(這就是燃燒的意思)。當砲彈碰着目標時，有一個彈頭信管來燒着炸藥。它名叫彈頭觸發信管。這種信管祇由螺旋的砲彈對它發生旋轉的效力引入爆炸的情況。這種砲彈有一個紅色照準器。在砲彈射出約四千碼後，照準器就燒着炸藥，並把它爆炸。砲彈的爆破因此



高射砲彈

可以確定了，對於我們的艦隻和人員危險較小。（這就是自己爆炸的意思）。

故障的發生

遇到發生故障時，要採取步驟來確定砲或砲隊有否損傷。要把這砲在一個安全的方向上瞄準旋轉。故障的發生或因：

(一) 砲隊所做的錯誤。

(二) 砲的本身發生毛病。

(三) 壞的彈藥。

砲隊所做的錯誤：

(一) 如果瞄準手不把他的腳桿一直抑下去，那麼這砲就會停止

放射。當砲停止放射時，瞄準手要抑下他的脚桿三次或四次，證明沒有做這種錯誤。

(二)當一夾彈藥裝入裝彈道錯誤時，砲就會停止放射。這是砲停止放射的一個最普通的原因。要處理這種情形：

(甲)砲長發令「暫停放射」。瞄準手和旋轉手把這砲放在一個安全的方位。

(乙)第一裝彈手把保險鑰放在停止放射的位置，然後用U形器械來抑下推彈臂和止彈臂。在裝彈道上部的彈藥就可

以用手拿開，並可以小心地使用S形器械把彈藥解放。

(丙)當一夾新的彈藥裝入裝彈道內時，砲就可再開始放射。

砲的本身發生毛病：

其他故障需要一個有經驗的人來處理，因為它們或是一個重大的危險。最初很難看到這砲有什麼毛病，如果當砲停止放射時，在裝彈道內有幾個彈藥，並且已經裝好，同時瞄準手已經把他的腳桿一直抑下，那麼：

(一) 第一裝彈手把保險鑰放在停止放射的位置。

(二) 他要注意去視察有否一枚彈藥由砲內落下墜入傾斜的彈殼出口。這就是後膛發生毛病的記號。如果有一個彈藥在那裏，他就要把它由艦旁丟出去，然後：

(甲) 第一裝彈手開啓頂門，並視察拔殼器是彎曲或折斷。當拔殼器是彎曲或折斷時，在能放射之前，要換一個新的。如果拔殼器仍舊是在良好狀態，那麼第一裝彈手就要

查看發生毛病的其他原因。

(乙)如果砲門是關的，他開啓邊門來看運轉桿，運轉桿或會扭曲。如果這樣，要換上一個新的。

(丙)如果砲門是開的，瞄準手要用拔殼器解放把手，來使拔殼器自砲門上解放。事後如果砲門不關住，那麼就是砲門關閉彈簧折斷。要換上一個新的。(但如果當拔殼器解放時砲門就關住了，祇要用通常方法來裝入彈藥，並再開始放射)。

(三)如果當第一裝彈手查看傾斜的彈殼出口時，那裏沒有彈藥，他就要視察導彈盤。如果在導彈盤上有一個彈藥，第一件事要做的，就是把它拿開，並把它由艦的旁邊丟出去，然後他要照第二條

，甲，乙，丙，三項所列的事辦理。

壞彈的藥

(一)當彈殼出口內或導彈盤上都沒有彈藥時，那麼毛病大概是壞的彈藥。在這種情形時：

(甲)把砲門鎖棍置於車道左側的孔內，使砲門鎖於開啓的位置，這個鎖棍是放在孔的附近。如果這棍完全插入，那麼砲門就被關下鎖住。開啓頂門，把彈藥自砲內推出，它就落下導彈盤並自後門而出。要把彈藥由艦的旁邊丟出去，然後查看後膛各部份有否損壞或污穢。

(乙)如果砲門鎖棍並不完全插入，那麼這種故障應當作為虛放。在作戰時，遇着虛放情事時，要等十秒鐘，然後把

運轉把手拉回，一直拉到與推彈臂平，然後再把它放在前面位置。這樣可以再把砲扳起，並解放撞針。這樣做只要一次。如果彈藥仍不放射，再等十秒鐘，然後把砲內彈藥卸出，迅速觀察底火。看它有否撞針的痕迹後，把彈藥由艦的旁邊丟出去。如果彈藥有撞針的痕迹，它就是壞的彈藥。如果底火沒有撞針的痕迹，那就是砲的毛病，就要尋覓折斷的部份。

(丙)在練習時如遇着虛放情事時，要把砲隊離開砲位，並用冷水澆在砲的上面使它變冷。要等二十分鐘，然後再卸去彈藥。

四十公釐砲安全運用的規則

四十公釐砲的運用，必須照處理砲身及彈藥等的規則來管制。

(一)頂門開時，不要開砲。當頂門開時，砲筒是沒有鎖住。結果會使砲身和砲隊受到重大的損傷。

(二)邊門開時，決不能開砲。如果邊門開着放砲，在放射後，砲膛是關着的。結果也會使砲身和砲隊受到重大的損傷。

(三)沒有先用砲門鎖棍把砲門鎖於開啓的位置，不要開啓頂門來取出壞的彈藥，因為砲門或會關住，頂門開啓時會發彈。

(四)在砲可能放射時，不要取出彈殼出口，來窺視砲的後面。熱的彈殼推出時，有很大力量，對於窺視的人，會有重大損傷。

(五)要把裝彈管制桿移向左邊開砲。如果這桿是向右，結果並無故障，但放射率減去很多。

(六)頂門開時，縱使砲已卸去彈藥，也不要用手來關砲門。砲筒會轉動一些，那麼砲門的關閉，會傷及拔殼器或它們在砲筒內的槽。

修整表

這砲必須隨時保持着良好的運轉狀態。保持良好的狀態，必須用特種的油把若干部份注油。用厚油塗在其他若干部份，並試驗若干部份的運轉。這些事有的要每天做，有的是每星期做一次，有的要每月做一次，有的要每三個月做一次。

這些修整工作有詳細的表，必須很小心地照例來實施這些方法。祇有這樣做才能把這砲保持着良好運轉的狀態。這些表是印在說明本砲的一陸軍技術教範內。那是一本說明砲的運用和修整事實的書。

在那本書中，有砲的各種詳圖，指明應該注油或塗厚油的各部份，把各部份在寒冷天氣，和暖溫天氣應用那一種油都列上。把每部份應該多久要注油或塗油也說明出來。

在這砲放射之後，特別重要的事，是採取若干步驟來整理這砲：

- (一)要察看反衝測量器。
- (二)要察看砲身或砲的零件有否損壞。

(三)把砲筒內部弄乾淨。必要時，還要照下列方法把它擦光。

(甲)用下列各種混合物的一種把它洗乾淨：

(一)氫氧化鈉混合物(氫氧化鈉三兩滲入開水一加倫)。

(二)蘇打混合物(洗濯碱一磅滲入開水一加倫)。

(三)氫氧化鉀混合物(氫氧化鉀四兩滲入開水一加倫)。

(乙)然後用一個有布包着的刷子與清水把它洗過，再用一塊乾淨的布擦乾。

(丙)用上面塗有浮石粉與油漿的普通擦頭來把砲(槽的開端處及砲口除外)在槽的外緣任何可以看得見的銅片

擦光。這種油漿是用相等部份體積（並非份量）的浮石粉（貨號 5-1-P-2110）和中重量的機器油（海軍符號 2135）所製成。

（丁）要用清水來洗，並照（乙）條所說的方法擦乾。

（戊）把一個量砲筒的器推過砲內。必要時，再用擦頭，一直等到粗糙的部份都擦光。

（己）要用一把包有油布的短硬毛造成的刷來塗油。要用薄油。

（四）要試驗一下，來看瞄準線與砲筒線是否指着同一方向。

（五）要試驗反衝管內的液體。

（六）要小心地把砲門看過。

(七)要把砲的所有的活動部份弄乾淨，並塗油。

本書中英文名詞對照表

基 本 英 文 名 詞	中 文 名 詞	槍 砲 學 名 詞
foot-rod	腳 裝 保 彈	槍 砲 發 射 踏 板 front firing pedal
loading way	裝 彈 險 夾	槍 砲 發 射 機 關 loader
selection handle	裝 彈 險 夾	外 部 安 全 機 關 outer safety lever
clip	彈 藥 夾	彈 藥 夾 clip
first loader	第 一 裝 彈 手	第 一 裝 彈 手 first loader
second loader	第 二 裝 彈 手	第 二 裝 彈 手 second loader
third loader	第 三 裝 彈 手	第 三 裝 彈 手 third loader
pointer	瞄 準 轉	瞄 準 器 pointer
trainer	旋 砲 座	旋 砲 座 trainer
base	砲 座	砲 座 base
carriage	砲 架	砲 架 carriage
run-way	車 道	砲 架 組 裝 組 件 breach casing assembly

breech	後砲	膛	breech
gun tube	裝砲	筒	barrel
loader group	配彈	盪	automatic loader
roller	小輪	球	} top carriage bearing
ball	準	系	
sight	引	手	sight
trigger system	運	把	trigger mechanism
operating handle	頂	房	hand operating lever
top door	後	門	top door
breech housing	邊	門	breech casing
side door	後	門	side door
back door	導	盤	back door
driver tray	底	蓋	hammer tray
under cover	彈	管	under cover
kick-back tube	匣	塞	recoil cylinder
kick-back piston	衝		recoil piston

extractors	撥 發 器	extractors
extractors freeing handle	撥發器解脫把手	outer extractors releasing lever
breech block	砲 門	breech block
outer arm	外 臂 桿	breech ring outer crank
inner arm	內 臂 桿	inner crank
breech block shutting spring	砲門閉彈簧	breech block closing spring
breech block locking rod	砲門鎖桿	breech ring barrel lock
cocking rod	扳 機 桿	cocking lever
gun-tube lock	砲 筒 鎖 桿	barrel lock
bell-like cover	鐘 形 蓋	flash hider
collar	前 鏢	barrel guide sleeve
push arm	推 彈 臂	feed pawl
stop arm	止 彈 臂	stop pawl
loading control rod	裝彈管制桿	feed control thumb lever
star wheel	星 形 齒 輪	feed roller

driver	推彈器	rammer shoe
driver rod	推彈桿	rammer lever
trigger locking rod	引發機鎖定桿	left rammer check lever
tray locking rod	導彈盤鎖定桿	rammer catch lever
loading-way locking rod	裝彈道鎖定桿	right rammer check lever
driver spring rod	推彈器彈簧	rammer spring
ring sight	環形瞄準器	ring sight
eye-pearl (peep)	眼部件(窺孔)	eye-piece
tracer	照準器	tracer
bearing	方位器	bearing
range	射程	range
scale	方位差	deflection scale
position angle	位置角	elevation
fuse	信管	fuse
cartridge	彈藥	cartridge
projectile	彈砲	projectile

primer	底	火	primer
point denonating fuse	觸發信管	信管	point denonating fuse
tracer fuse	照準器	信管	self-destructive
operating rod	運轉	桿	crank shaft
U-like instrument	U形器	械	cartridge remover
S-like instrument	S形器	械	shell pusher
breech block locking pin	砲門鎖棍	棍	breech block locking pin

中華民國三十六年三月初版

版權
所有

原著者

美國邁阿密海軍訓練團

繙譯者

徐汝霖

校訂者

張澤善

發行者

海軍總司令部編纂處

印刷者

國民印刷所南京廠

廠址：石鼓路俞家巷十六號

343073

