

中正式

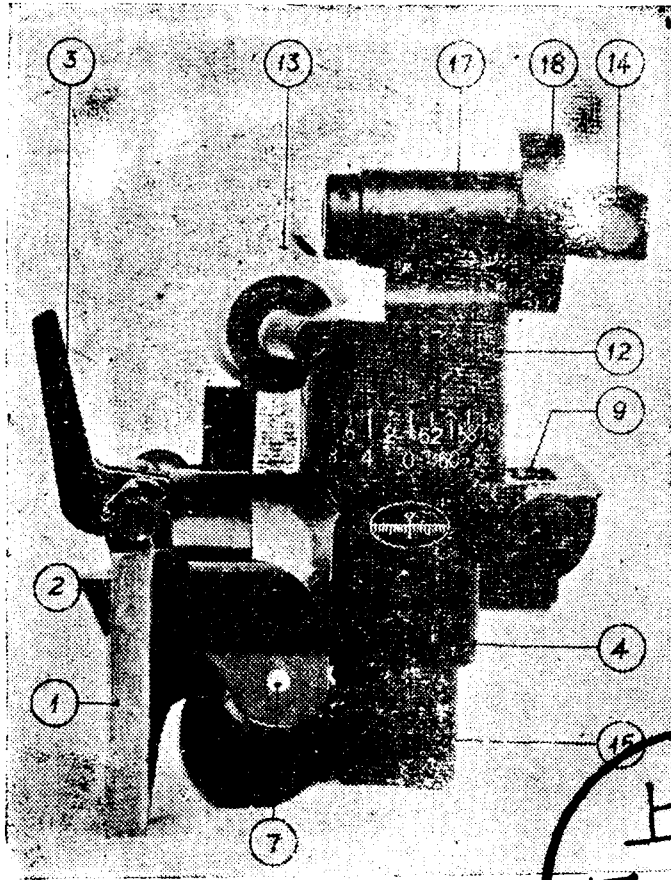
迫擊炮用
瞄準器

說明書

上海图书馆藏书

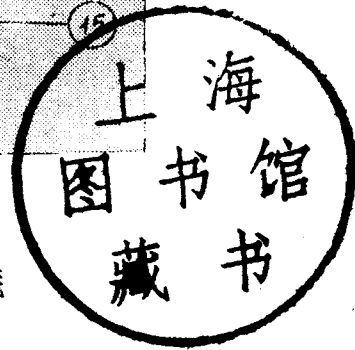


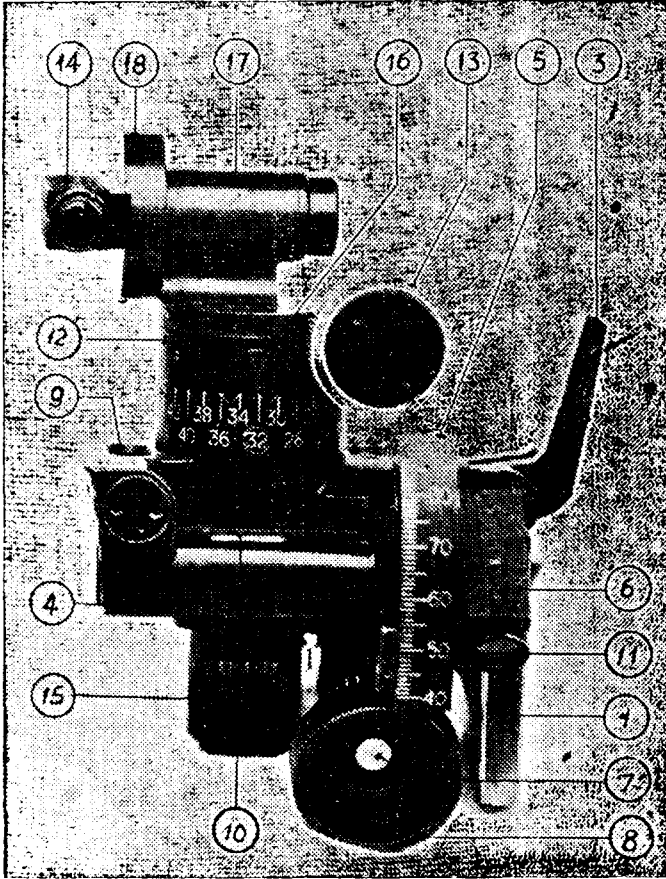
A541 212 0018 43008



- 1, 燕尾荷
- 2, 扣鉤柄
- 3, 扣鉤座
- 4, 水準座
- 7, 螺桿
- 9, 縱水準

- 12, 方向盤
- 13, 方向盤
- 14, 活動光軸
- 15, 方向鈕
- 17, 光軸座
- 18, 活動光軸





5. 弧形部
 6. 固定之光軸儀
 8. 射角分劃筒
 10. 橫水準
 11. 射角指標
 16. 紅色三角指標

第一章 概 說

中正式瞄準器爲週務瞄準器之一種。體積甚小。重量不大。構造堅固。操作簡便。最適宜於近距離之間接瞄準。故堪稱爲輕迫擊砲用之理想瞄準器。茲將其要點概述如後。

第一節 主要特徵

中正式瞄準器淨重爲 1.55 公斤。高約一二五公厘。寬約一百公厘。長約八〇公厘。不用時裝入皮匣。以便攜帶。

中正式瞄準器之方向盤。係尖齒吻合式。用彈簧緊定之。故大量變換方向之操作極其敏捷。且不致因使用之磨蝕發生鬆動而損傷精度。

中正式瞄準器與砲結合之燕尾筍甚大而堅實。且附有扣鉤。故雖受火砲發射時相當猛烈之震動。亦決無損傷或脫落之虞。又其餘各部份亦無嬌嫩脆弱之另件。露於表面。例如光軸儀之玻璃及水準汽泡管。均有相當強韌之金屬部份予以保護。故雖偶爾操作失慎。微受撞擊。亦不致如尋常光學器材之易於受傷。

第二節 採用條件

中正式瞄準器之射角範圍。爲四十度至九十度。故需要作平射或低

角度曲射之火砲。在原則上不能採用之瞄準器。

中正式瞄準器只有橫水準。但未備調整偏倚之裝置，故採用此瞄準器之火砲。其砲架本身必備有相當裝置以調整偏倚。

中正式瞄準器之最小方向分劃為兩密位。最小射角分劃為八密位。太遠距離之射擊。微嫌不夠精密。故實用射程在五十公尺以上之火砲不宜採用。

中正式瞄準器燕尾筍上之扣鉤。為實用上不可少之機構。故採用本瞄準器之火砲其筍插部份必備有相當位置。以便接受鉤扣。

第二章 構造

中正式瞄準器之外觀如附圖。大致可分為「底座」「高低瞄準」及「方向瞄準」三種主要機構。茲分別說明其構造及作用。

第一節 底座

底座之一面為燕尾筍(1)。係與火砲接合之處。上部裝有扣鉤(2)。以防止燕尾筍因震動而自行脫出。扣鉤柄(3)相當長大。一面刻有布紋。以便於卸瞄準器時用一指開放扣鉤。底座上部與燕尾筍垂直之方向有孔。內藏迴轉心子。為承受水準座(4)之處。

底座之另一面有弧形部(5)。上刻有白色分劃自40至90。此即高低校準機構之表尺。弧形部之一旁裝有固定之光軸儀(6)。內有水

平準線一道。其方向係與砲管平行。可作隱藏射擊時測定遮蔽角之用。

底座下部藏有螺桿(7)。與水準座上之螺紋齒啮合。以傳遞變更射角之動作。螺桿之一端裝有射角分劃筒(8)。筒邊軋有花紋以使用手指把握旋動螺桿。筒上刻有分劃二十五道內一道為紅色銖為白色底座上有一指標指示之為表尺補助分劃。該分劃與表尺之作用。容次節說明之。

第二節 高底瞄準機構

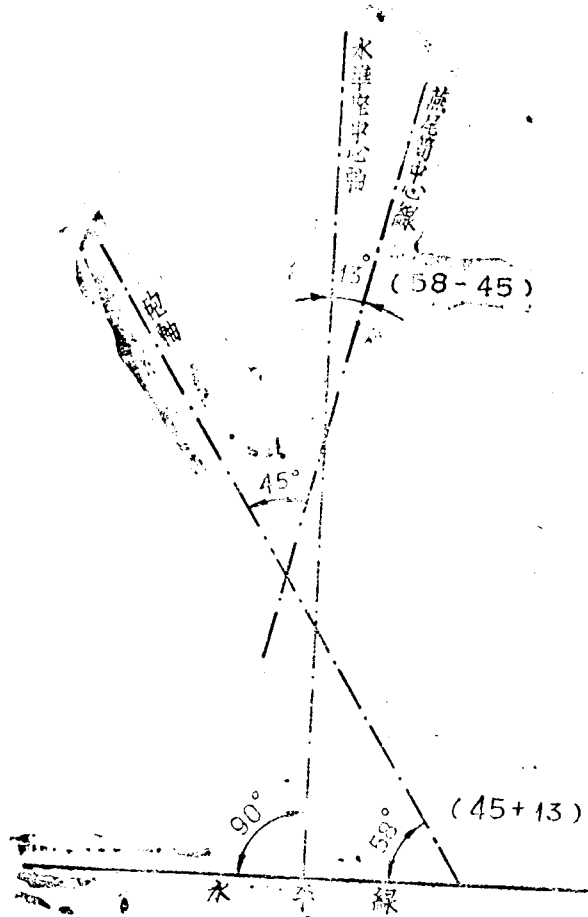
本機構之主體為水準座。(4)該座上裝有縱水準(9)及橫水準(10)。縱者用於瞄準高低。橫者用於校準偏倚。(參照次節)在水準座之中心軸垂直時。兩水準之汽泡均應歸中。又該中心軸在包含砲管軸之垂直面上之投影內垂直時。縱水準之汽泡應歸中。再包含該中心軸之砲管軸平行面垂直時。則橫水準之汽泡應歸中。

水準座係以迴轉心子與底座結合。可依迴轉心子對於底座作五十度之轉動。水準座上附射角指標(11)。為指示射角度數者。表尺上之分劃40至90。即係射角度四十度至九十度。每分劃為一度。

水準座在底座上之轉動。係由射角分劃筒之旋轉。經螺桿而推動螺紋齒。故指標在表尺之移動量。與分劃筒之迴轉量有一定比率。分劃筒每迴轉為二百密位四轉共為八百密位即等於四十五度射角指標對九十度或四十五度時筒上之紅色分劃對準指標此種配置可於必要時直接使用密位數之射角分劃筒上每分劃為八密位。然等於二分劃之一度。其差數係

有實用公差範圍之內。故可用作表尺之補助分劃以讀單位以下之度數。有底座上另有一指標指示分劃筒上之分劃。

底座燕尾筍之中心線。係與砲管軸成四十五度角。射角指標對準四十五度時。水準座之中心軸。係與燕尾筍之中心線平行。故此時兩水準之汽泡歸中。則砲管軸應與水平面成四十五度。換言之即砲管應取得四十五度之射角。倘射角指標對準表尺上之另一分劃。例如五十八度。而兩水準汽泡均歸中時。則燕尾筍之中心線。應與水準泡之中心軸成 $58^\circ - 45^\circ = 13^\circ$



向後之角度。即砲應得管到 $45^\circ + 13^\circ = 58^\circ$ 之射角如圖。餘類推。以上所言射角是兩水準汽泡均歸中。事實上橫水準汽泡不歸中時。各該

軸線在包含縱水準之垂直面上投影。亦得上述同樣結果。不過砲管所得真實射角。較表尺上之度數微小耳。

第三節 方向瞄準機構

方向瞄準機構。係由方向盤(12)與方向分割筒(13)及活動光軸儀(14)等三部份組成。方向盤施大量方向角之更換。方向分割筒可作精密方向之調整。活動光軸儀形成方向瞄準之基線。

方向盤下附中心軸。插於水準座中心孔內。軸之下端裝方向鈕(15)。以司方向盤之動作。全部由彈簧一枚緊定於水準座。方向盤之一面有紅色三角指標(16)。所以指示大緻方向者。方向盤之下邊有三十二個尖齒。與水準座上邊之尖齒完全吻合。水準座之尖齒每個附有刻度及數字。自0至32。即全圓同分為六千四百密位。每分劃間為二百密位。0與32各加有紅圈。係表示該二分劃與炮軸之水平投影為平行之方向。刻於前面。32刻於後面。為避免尋常向前方瞄準。作調整射擊時。有使用負數方向角之煩。

方向分割筒係裝於方向盤上。因該筒之左右旋轉。可使光軸座(1)左右擺動少許。擺動範圍為二百密位。相當於方向盤上之一個齒。筒上刻有一百分劃。每分劃為二密位。分劃之數字為「0」至「190」。以「0」為中點。左右各可旋動一百密位。右旋則數字遞加。自「0」至「100」。左旋則數字遞減。自「200」(即0)至「100」。

活動光軸儀以轉盤(18)裝於光軸座上。能旋轉作三百六十

度之旋轉。以便作反準及瞄取任意高度之目標或標點。該儀內有垂直準線一道。乃瞄準時方向之基線。

瞄準器之中心軸不完全垂直。即橫水汽泡不能歸中時。對於射角之影響。已見前節。茲略述瞄準器偏倚與方向瞄準之關係查低角度直接射擊。因彈道高度不大。由瞄準器之偏倚所發生之彈道偏差甚小。但在高角度射擊時。因瞄準器有數度之偏倚。可能產生數十乃至數百密位之偏差。中正式瞄準器橫水準之精度。與縱水準完全相同。即所以防止是項偏差。而增高命中効率。故在瞄準方向時須特別注意橫水準汽泡歸中。

方向分劃筒之「0」對準指標。方向盤上角指標對 32。橫水準汽泡歸中時。則活動光軸儀之準線方向。與炮管軸之水平投影完全平行。即瞄準方向當與彈道方向完全一致。用此種佈置即可作直接瞄準。但注意取目標以外之一點。作為標誌點。(即瞄準點)並已知該點與目標間對於炮位之方向角數字例如 38 136。只須將三角指標對 38。將分劃筒之 136 對準指標。依光軸儀瞄準標誌點。並依橫水準汽泡歸中。則炮口之方向應對準目標。關於方向角之測定。大抵使用一砲之瞄準器先作直接瞄準或反瞄準。然後任意取一標誌點。而讀取其方向角數字。以應用於本砲及其他各砲。故不必使用尋常密位數。萬一有必要時。其計算方法如下。

由本瞄準器數字求尋常密位數時。將第一數字乘一百倍加第二數字。再減去三千二百。第二數字大於 100 時。則減去三千四百。例如 38, 136 之換算為

$$(38 \times 100) + 136 - 3400 = 536 \text{ 即 } 536 \text{ 密位。}$$

不數減時。則先加六千四百。然後減之。例如26—08之換算爲

$$(26 \times 100) + 8 + 6400 - 3200 = 5808 \text{ 即 } 5808 \text{ 密位。}$$

再由尋常密位數求本瞄準器之數字時。先加以三千二百。百位之數字爲奇數時加三千四百然後取二百之倍數部份以百爲單位作第一數字。剩餘者作第二數字。例如636密位之折合爲

$$(536 + 3400 = 3936 = 38 \times 100 + 136) \text{ 即 } 38-136$$

又加數後之數值。在六千四百以上時。則自總和內減去六千四百再照前法換算之例如5708密位之折合爲

$$5808 + 3200 = 9008$$

$$9008 - 6400 = 2608 = 26 \times 100 + 8 \text{ 即 } 26-08。$$

第三章 使 用

瞄準器之使用方法與所配火炮之構造。有連帶關係本章之使用法。僅就最普通者略述之。

第一節 本身操作

使用時自皮匣內取出。將燕尾筍(1)放入炮上之筍插內。並微向下按。至扣鉤柄(3)彈回原位爲止。用畢時先將各指標歸零。(參照以後說明)再用一指按住扣鉤柄上刻有布紋之一面。同時握水準座(4)將瞄準器向上提起。至燕尾筍自筍插脫出後。放入皮匣。

握射角分劃筒(8)旋轉之。則射角指標(11)能在弧形部(5)之刻度旁移動。該指標對準某分劃時。則謂之賦予某射角。例如。指標對準60上面之第三分劃時。即為射角六十三度。又指標對準四十五度時。稱為射角歸零。

握方向鈕(15)向上推。則方向盤(12)與水準座(4)之齒解脫。而方向盤可任意轉動。放下時方向盤自行固定。三角指標(16)所對之數字。稱為大方向數字。該指標對32時。稱大方向歸零。

握方向分劃筒(13)向左或向右旋轉。則筒上分劃在指標前移動。例如130左旁之第三分劃對準指標時。稱為小方向136。筒上之100對準指標時。稱為小方向歸零：

表示一方向角時。通常用兩數字。例如38—136。26—08等是。其意義及與尋常方向密位數之換算法。詳前第三節。

大小兩方向指標分別對某兩數字時。稱為賦予某方向角。例如三角指標對26。小方向指標對08時。即謂賦予方向角26, 08。又兩指標均歸零。稱為方向歸零。

活動光軸儀(14)可用手直接旋動之。

注意事項：

- (一) 裝瞄準器時。務使扣鉤鉤實。
- (二) 換大方向時。務須將方向盤充分推起。勿使齒尖互碰。

第二節 高低瞄準

本瞄準器一般使用度數作射角之單位。倘有直接使用密位數之射角

時先以45度爲基點。即800密位。然後用射角分劃筒上之刻度。按每分劃8密位增減之。

依據所需要之射角賦予瞄準器。例如賦予六十三度半射角時。即旋動射角分劃筒(8)使射角指標(11)對準表尺60上方之第三與第四分劃間并使筒上之某一分劃對準指標。他所賦予之射角爲整數。則將射角指標對準弧形部上之分劃。同時使筒上之某一分劃對準指標。萬一有使用四分之一度射角必要時。第一步照半度射角賦予。然後向左微旋分劃筒。使指標對準筒上兩分劃之正中則爲四分之一度。若向右作上述同樣動作則爲四分之三度。

已經賦予射角後。用砲上之高低高機使縱水準(9)之汽泡歸中并用調整裝置使橫水準(10)之汽泡歸中。是兩汽泡均歸中時。則謂之「按賦予射角之高低瞄準完成。」

注意事項：

一、僅使縱水準汽泡歸中時。砲管與水平面之角度。可能與賦予射角不符(參照第貳章第貳節)

第三節 直接瞄準

直接瞄準爲最簡單之方位瞄準。實際作戰時應用之可能性甚少。但作間接瞄準或測定方向時。往往須以直接瞄準方法爲基礎。

作直接瞄準時。第一步將方向歸零。即三角指標(16)對刻度32

小方向指標對100。再使活動光軸儀(14)之準線對準目標。同時注意縱橫兩水準汽泡均歸中。

注意事項：

一、瞄對目標與調整水平(即使水準汽泡歸中)兩操作。須交互行之。蓋瞄對目標時。水準汽泡可能因之移動。調整水平時。亦可使準線不對目標。

第四節 反瞄準

反瞄準為間接方向瞄準方法之一種。操作簡易而迅速。為本瞄準器最慣用之方法。其所用陸地之條件。為砲長能自砲之後方望見目標。

作反瞄準時。由砲長攜簡易垂線自砲之後方以距砲位數公尺至十數尺公為宜通過瞄準器望目標。使目標與瞄準器均對在垂線上。同時由瞄準手將活動光軸儀(14)翻轉約一百八十度。完全照直接瞄準方法。向砲長所掛之垂線瞄準。此時砲口已對準目標。於是將光軸儀恢復原位置。并照次節所述方法標定方向。

注意事項：

一、反瞄準完畢時。應立即標定方向。

第五節 測方向角及標定方向

已經瞄準目標(直接準或反瞄準)後。任取一點作標誌點。測出該點與目標間之方向角。報告砲長記錄之。此種操作。稱為標定方向。

標點照例由砲長選定之。測角操作。先移方向盤。使光儀軸大致向標點。再調整小方向使準線與該點符合。於是讀取三角指標(16)所指之數字及方向分劃筒(13)上相對指標之分劃。二數連合。即表示所測之方向角。例如三角指標對數字26。分劃筒上10之右旁第一分劃對準指標時。即讀作26—08。餘類推。

注意事項

一、測方向角時。須注意使水準汽泡均歸中。否則所得結果有不正確之虞。

第六節 尋常間接瞄準

在不能適用反瞄準方法時。先由砲長指定瞄準點及方向角。此方向角視實際情形用適當方法求之。

將指定之方向角賦予瞄準器。再按直接瞄準相仿之方法瞄對指定之瞄準點。則砲口應對準所欲瞄之目標。

第七節 測遮蔽角及定最低表尺

短射程曲射火砲之使用。多半須隱藏於障礙物(牆壁堤壩等)之後。倘障礙物高而且近。則有妨礙彈道之可能。故往往有測遮蔽角及確定最低尺之必要。

表測遮蔽角之第一步。應賦予瞄準器以四十度之射角。使縱水準汽泡

歸中後。自固定光軸儀(6)瞄障礙物。見準線在障礙物之頂邊以上。則毋庸定最低表尺。蓋高角度曲射火炮之最小射角為四十五度。其彈道亦應超越障礙物頂也。否則照下記方法行之。

運用砲上之高低機。并自固定光軸儀瞄準障礙物之最高處。然後旋射角分劃筒(8)使縱水準汽泡歸中。於是讀取射角指標(11)所指示之分劃。此即所謂遮蔽角。由砲長記錄之。

就所得遮角之數值再加五度。即為實用之最低表尺。

第四章 保管

中正式瞄準器雖云構造堅固。但亦屬於精密器材之列。任何部份。均不可隨意拆卸分解。倘遇零件損壞機構鬆動運轉阻滯作用失常時。應送交專門工廠修理或校準。

中正式瞄準器應隨時注意保持清潔。宜使用乾布擦淨。不可任意加油。不用時須立即裝入皮匣內。

軍政部兵工署第五十三工廠製

中華民國三十三年

上海图书馆藏书



A541 212 0018 4300B

工部局第三十五號工部局

第三十三號