



防空學校令

教字第二十四號

茲轉印步兵學校編印之高射
機關砲射擊學爲本校高射砲
隊學員修習之用此令

中華民國二十四年十二月

日

總校長蔣中正

校長黃鎮球

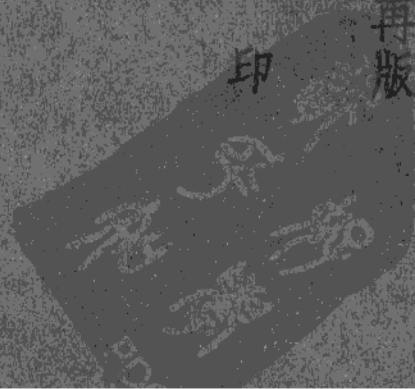
513.3

513.3

非賣品

中華民國二十五年六月再版

防空學校印



高射機關射砲擊學目錄

第一篇 射擊學理

第一章 彈道

第一節 概說……………一

第二節 彈道之定義……………一

第三節 彈道之形狀及性質……………七

第二章 天候氣象之感應

第一節 概說……………一〇

第二節 氣溫及氣壓……………一〇

第三節 風及光線……………一一

第三章 瞄準

第四章 性能

第一節 概說……………一四

第二節 初速及存速……………一五

第三節 高低角及方向角……………一五

第四節 發射速度……………一六

第五章 射彈散布

第一節 概說……………一六

第二節 射彈散布之原因……………一六

第三節 集束彈道及偏避……………一七

第四節 射彈散布之法則……………一八

第五節 平均彈着點之求法……………一九

第六節 半數必中界……………二〇

第七節 定偏……………一二

第六章 彈道與目標或遮蔽物之關係

第一節 危險界……………一二

第二節 遮蔽界及安全界……………一三

第三節 超過射擊……………一五

第四節 間隙射擊……………一七

第七章 對飛機之射擊

第一節 概說……………一九

第二節 距離測定……………三〇

第三節 飛行速度與射擊之關係……………三一

第四節 飛行方向與射擊之關係……………三二

第五節 對編隊敵機之射擊……………三五

第八章 對戰車之射擊

第一節 概說……………四〇

第二節 對向我前進戰車之射擊……………四〇

第三節 對由右(左)向左(右)橫行進戰車之射擊……………四一

第四節 對由左(右)側方向我斜行進戰車之射擊……………四一

第二篇 觀測教育

第一章 總說……………四三

第二章 觀測器材……………四四

第一節 立體測高儀……………四四

第二節 輕測遠器……………五〇

第三節 剪形鏡……………五四

第四節 遮蔽測角儀……………六二

第五節 距離指示盤……………六六

第六節 高度測定儀……………六七

第三章 觀測

第一節 觀測之位置……………六九

第二節 射彈之觀測……………七〇

第三篇 射擊教育

第一章 總說……………七三

第二章 射擊預行演習……………七五

第一節 要旨……………七五

第二節 瞄準……………七六

第三節 瞄準檢查法……………七八

第四節 瞄準具……………八〇

第五節 瞄準鏡……………八五

第六節 表尺之用法……………八六

第七節 射擊操作上之注意……………八六

第八節 故障之預防及排除……………八八

第三章 基本射擊

第一節 要則……………九〇

第二節 射擊之實施……………九二

第三節 射擊場之設備……………九三

第四節 射擊場之警戒……………九五

第五節 射擊場之勤務……………九七

第四章 戰鬥射擊

第一節 要則……………一〇二

第二節 戰鬥射擊之計劃……………一〇二

第三節 戰鬥射擊之實施……………一〇四

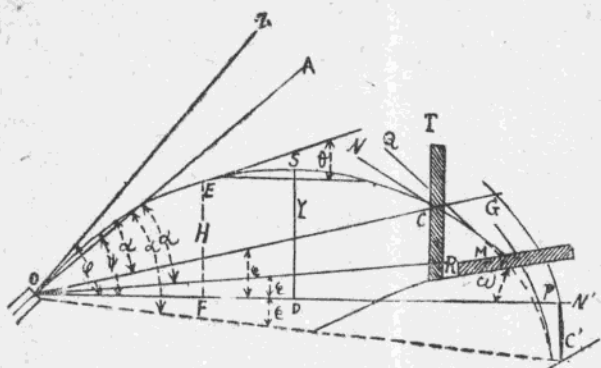
附表

高射機關砲射擊學

第

圖

高射機關砲射擊學



第一篇 射擊學理

第一章 彈道

第一節 概說

裝藥在砲身內一經燃燒，砲彈受火藥瓦斯之作用，沿膛綫旋回，向砲口方向滑動，由砲口射出，飛行於空氣中，而砲彈重心通過之線，謂之彈道。

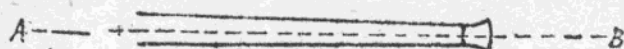
空氣中之彈道，依初速重力，空氣抗力，砲彈之旋動方向及砲之傾度等各異。

第二節 彈道之定義

第

二

圖



彈道 被發射之砲彈，其重心所經過之線，如第一圖 OSM 。

彈道之起點 砲彈發射，離砲口在零距離時之砲口中心，如第

一圖 O 。

初速 砲彈在砲口之速度 V 。

存速 砲彈在彈道上某點之速度 U 。

射線 準備發射時火身軸之沿線，如第一圖 OA 。

發射線 發射之際，在砲口之彈道切線，如第一圖 OZ 。

射角 射線與水平面所成之角，如第一圖 AO^P (ψ)。

發射角 發射線與水平面所成之角，如第一圖 ZOP (φ)。

定起角 發射角與射角之差，如第一圖 ($\psi - \varphi$)。

射面 含射線之垂直面。

發射面 含發射線之垂直面。

火身軸 自砲身後部至砲口，沿砲膛之中心所想像之線，如第二圖^AB。

瞄準線及瞄準點 自照門上緣之中央，通視於準星頂之直線，謂之瞄準綫，如

第三圖^AB。所通之點，謂之瞄準點，如第三圖^C。

瞄準面 含瞄準綫之垂直面。

瞄準角 瞄準綫與射綫所成之角，（瞄準綫若在水平

時則與射角同。）如第三圖^D。

高低綫 連接起點與彈着點之綫，謂之高低綫，如第

三圖^EG。

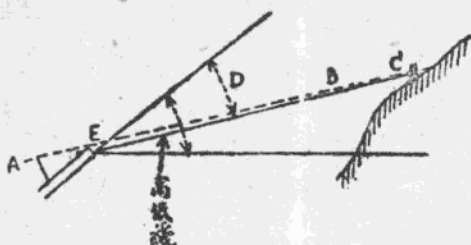
高低角 高低綫與水平面所成之角，如第一圖^{COP}

^{MOP}，^{POC}。

高角 自射角增減高低角之角，如第一圖^{AOC}

傾角 在彈道上某一點之切綫與水平面所成之角，如第一圖^{AOM}
^{ACC'} $(\theta + \epsilon)(\alpha)$ 。

圖 三 第



命中角

在彈着點彈道之切綫與目標表面所成之角，如第一圖 NCT 。

彈着點

發射之砲彈落達於地上或目準上之點，如第一圖 C 、 M 、 C' 等

彈着角

在彈着點彈道之切綫與高低線所成之角，如第一圖 OCN 、 OMQ 、 $OC'N'$ 。

落點 通過於砲口之水平面與彈道降弧之交點，如第一

圖 P 。

落角 在落點彈道之切綫。與水平面所成之角，如第一

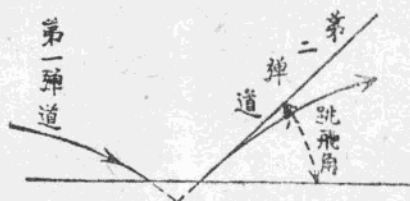
圖 OPG 、 (W) 。

炸點 砲彈之破裂點。

安全高 爲使前方友軍免於危險，或地物不致妨礙射擊

起見，應使平均彈道與此等離隔之高度，如第五圖。

圖 四 第



彈道高 自通過砲口之水平面起至彈道某點之高度。如第一圖 $FF(H)$ 。
最高點 某彈道之最高點，如第一圖 S 。

最高度 在某彈道中最高點之彈道高，如第一圖Y。

目標（破裂）高度 由目標至砲口水平面之距離，如第六圖。

砲目水平距離 在砲口之水平面上至目標投影點之距離，如第六圖。

砲目距離 由砲口至目標之直距離，如第六圖。

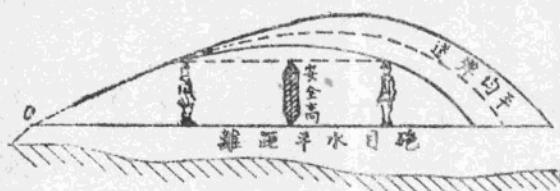
砲目（破裂）高低線 砲口與目標（破裂點）間相連之線，如第七圖。

砲目（破裂）高低角 砲目（破裂）高低線與砲口水平面所成之角，如第七圖。

射距離 自砲口至彈着點之直距離，如第一圖OC OM OC'。

射程 自砲口至落點之直距離，如第一圖OP，（X）。

第五圖

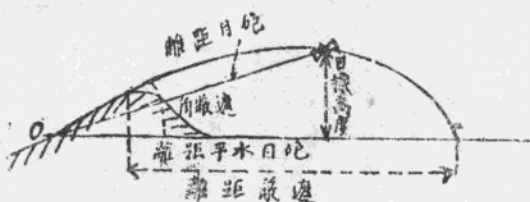


最大射程 射角自零度逐次增加至四十五度，其射距離最遠，爾後逐次減少，故以射角四十五度爲最大射程。

第

六

圖



昇弧及降弧 彈道自起點至最

高點謂之昇弧，如第一圖So，

自最高點至落點謂之降弧，如

第一圖SP。

跳飛 砲彈由彈着點再行飛起

於第二彈道之謂，如第四圖。

跳飛角 在第二彈道起點之切

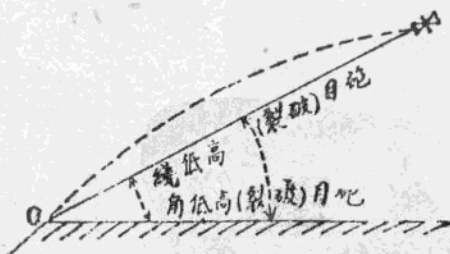
線與地面所成之角，如第四圖

。遮蔽角及遮蔽距離 將火身

第

七

圖



軸之延線通過遮蔽物之頂時，此線與水平面所成之角，謂之遮蔽角，遮蔽頂與

彈着點之水平距離，謂之遮蔽距離，如第六圖。

射擊速度 以一砲在一分間對目標所得之射擊之彈數表示之，而此射擊速度，依戰況及射手之狀態等，常有變化。

發射速度 某火砲所能堪之最大射擊速度。

經過時間 發射之砲彈自砲口至彈着點或落點所要之時間。

命中百分 發射之彈數與命中於目標彈數之百分比。

第三節 彈道之形狀及性質

砲彈離火身口後，假如在真空中運動，因受重力之作用，常依垂直方向在發射面中逐次降下，但在空氣中同時受重力及空氣抗力之兩種作用，除受重力作用逐次垂直下降外，其飛行速度，亦同時逐次減小，故彈道成爲曲線，其形狀及性質如次：

- 一、真空中彈道之最高點，在彈道之中央，空氣中彈道之最高點近於落點。
- 二、真空中之落角與發射角相等，空氣中之落角大於發射角。