

軍33-乙

岑士麟編譯

朱步儀

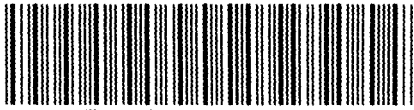
木柄手榴彈學

附錄

最新手榴彈實彈投擲規定
各式手榴彈投擲場經始圖

上海圖書館藏書

上海图书馆藏书



A541 212 0016 47388

~~270846~~

~~270846~~

「二二八」之後

你還不知道烟霧與燒夷的威力嗎？

在這非常時期內，你應當知道：

烟霧

燒夷

如何製法？如何試驗？如何運用？如何在戰術方面實施？

岑士麟編

烟霧與燒夷

一書就給你這許多常識！

岑士麟編譯

木柄手榴彈學

附錄

最新手榴彈實彈投擲規定
各式手榴彈投擲場經始圖

介紹譯者近著：

烟霧與燒夷

定價一元 南京拔提書局出版

烟霧與燒夷爲化學戰之重要部份，因近代空襲與空防之需求，效用益彰。本書係抉擇英美德日各國名著中之新穎材料，經德顧問之指示，編譯而成，取材精審，圖幅宏富。其內容第一編專述烟霧，第二編專述燒夷，共約十萬言，舉凡對其價值、歷史、種類、製法、性質、運用、儀器測定等，靡不論列甚盡；而關於其各兵種戰術應用實施，則尤不厭求詳，附圖例解，一目瞭然。故本書不惟可供關心國防之化學家以研究之資；且爲軍隊學校教育訓練及一般注意現代戰備之國民均宜人手一冊之讀物。

軍用毒氣學綱要

改訂中

本書原名戰爭毒氣學，（別乎「工業毒氣學」），爲中華兵工協會叢書之一，交由商務印書館印行。「一二八」之役，稿隨事變散失，因重編之，增訂刪改，另成茲篇。按本書特點：第一爲取材精當充實，凡近年來關於化學戰之新發現，靡不盡量蒐羅。第二爲說理層次清晰，圖例豐富異常，且詞簡意賅，文字淺顯，即供一般探討國防及注意防空者閱讀，亦無不合。第三爲編者曩曾專攻化學，今充現役軍人，撰述統系，對於工業技術及實戰本位，均有兼顧見地，故凡化學家及軍事家，於研究最新軍備時，均宜人手一篇。

膛內彈道學論叢

付印中

我國科學事圖書，近年來出版不少；然欲遍求專述膛內彈道學之冊籍，則獨付闕如。譯者因彙集習作與國內兵工專家介紹斯學之論文，選其學理與通俗並重，足資研究者，輯成是書。可供探討國防科學者參考！

德
譯
應用戰術 第一輯

文宗萬編譯

應用戰術一書，譯自德國者尙未之見。是書原著者苛亨浩森（Cochenhansen），爲德國軍學界權威，歷任戰術教官多年，現任德國門興軍官學校校長，著述甚豐。是書在德國曾風行一時，全書分兩大想定，第一想定爲支隊戰術，第二想定爲師戰術，雖僅兩想定，而行軍，宿營，攻擊，防禦，追擊，退却，諸項原則，靡不包括在內，至若想定結構之新穎，與合乎實戰狀況，則又爲國內所僅見。是書經陸大王昌烈先生校正，附十萬分一地圖一份。初版印刷不多，現已開始出售。

總發行處 軍用圖書社

分銷處 各地 用圖書社 武學書館 兵學書店 共和書局

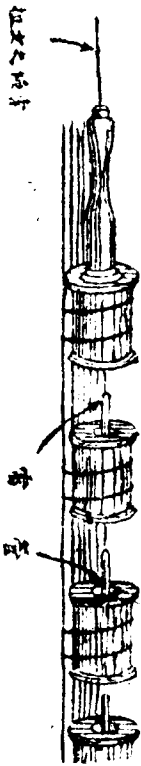
投擲手榴彈之要求，第一要能達到較大的距離，第二要能很準確的達到希望的地點；並且以不論什麼姿勢，都能施行纔好。

在投擲手榴彈的瞬間，要注意對方被損害的狀況和敵人的動作。如果見到敵人投擲還擊，就速即進入完全掩蔽之下；見到手榴彈落在身旁，趕緊快跑到可以掩護的地點。

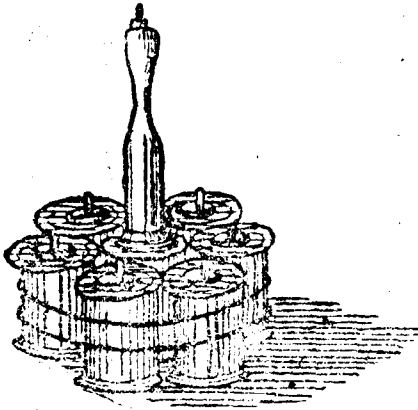
用手榴彈施行爆破法

用手榴彈施行爆破，乃臨時濟急之法，因手榴彈為近戰兵器，非爆破藥也。用手榴彈施行爆破之法有二——

一、列次裝藥：束手榴彈於木條上，每空隙十五公分，束手榴彈一枚，彈頭之孔，應一律在同一方向，孔中裝一雷管，以資傳火，至末端之手榴彈孔中，則復須旋入連同雷管之木柄，柄端接一細繩或鐵絲，使與木柄成一直線，猛拉之，即能引燃。



二、集團裝藥：於一手榴彈之周圍，環繞六枚或六枚以上之手榴彈，用鐵絲纏牢，每彈孔中，各有雷管，其點火法同列次裝藥。



——德譯各兵種之工兵勤務第一六〇—一六二條——

木柄手榴彈學

目次

譯序.....一一二

木柄手榴彈學.....一一三六

導言.....一

投擲方式與投擲距離.....二

投擲場.....七

投擲場上之動作.....一一

手榴彈之認識.....一三

木柄手榴彈學 目次

木柄手榴彈學 目次

二

說明·····	一五
信管·····	一八
使用法·····	二〇
兵器作用·····	二一
投擲時信管之作用·····	二三
雷管·····	二四
雷管之運輸·····	二六
雷管之儲藏·····	二七
手榴彈教練規範·····	二九

附錄

一、最新手榴彈實彈投擲規定	三七一五〇
二、新式手榴彈投擲場（經始圖）	
三、舊式手榴彈投擲場（經始圖）	
四、手榴彈投擲簿（範式）	
五、手榴彈剖視及零件圖	

木柄手榴彈學

目次

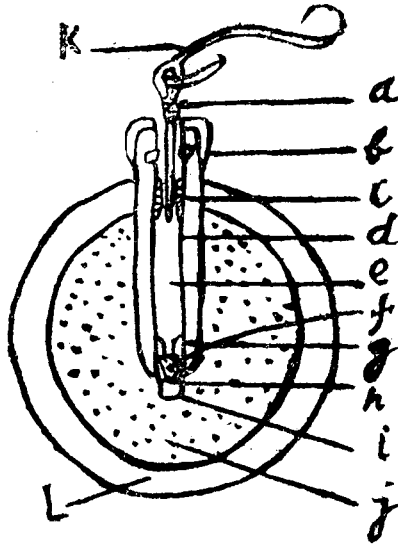
譯序

手榴彈爲近戰兵器之一，殺傷效力極強。其使用之起源，遠在十六世紀時，已有取一火繩連接於裝藥之圓球上，製成「響音爆彈」（德人稱之曰 *on'ohkugeln*）；其發射有賴乎砲火之衝擊，實爲現時手榴彈雛型之創始。至十七世紀時，則一六六〇年又有利用現成鐵罐，鑄爲炸彈，改以用手投擲，其重量約爲一公斤，作石榴狀，以增大破片效力，而手榴彈之名，遂於焉確定。（手榴彈西名 *Handgrenade*。Grenade 者，卽法文石榴之謂。）迨十八世紀，則手榴彈使用之多，更爲前茲未有；良以取之投擲敵塹壕內，奏功至巨。而十九世紀時，歐洲軍隊中於是有所謂「手榴彈部隊」（*Grenadier*），設於團部，遇作戰時分配於各營，其任務專在實施投擲，衝鋒陷陣，以輔助近戰攻略防守之威力。此種部隊，在英國亦名

爲「特務營」。至拿破侖征霸，亦嘗使其加入於旅部，並特名其師爲「手榴彈師」(Division des Grenadiers)，目爲精兵，相當於當時之強悍部隊，所謂 *Volunteers* 者；惟所惜僅迄一八五八年而止。蓋夫一八六四，一八六六與一八七〇—七一年，迭次戰役，對兵器製造僅側重鎗砲之改良，於手榴彈之運用，加以漠視。坐是，凡手榴彈之卓越優效，被湮沒不彰者竟達數十餘年。及一九〇四—〇五年，日俄戰役起，強鄰佔我旅順要塞，以取壓黷武。感其地區險阻，無論攻防之際，舍手榴彈作戰莫能克獲近戰致勝之功；乃復視手榴彈爲重要兵器之一，改良製造，大量採用。殆歐戰爆發，而近接戰陣地戰往往祇距數十公尺或十餘公尺，在構築良好之工事中互相對峙，故其價值益增。降乎今日，則化學戰咸以爲近代科學戰必然之結果，是以手榴彈遂又彼認爲施放毒氣烟霧之利器。據諜報所傳，且有某國新創燒夷性手榴彈之發明焉。

夷考一般手榴彈之性能，無非在以炸力殺傷敵人。然本此目的，欲求炸力之強大，關於其製造，設計，形式，點火等，均宜特別考慮。蓋手榴彈手擲之距離有限，不可不顧及其安全及爆發確實，且須力謀運用之便利。爲達成此數原則，手榴彈之種類，通常乃有碰炸空炸之分；而其彈體則有球形、卵形、棒形、扁長形及圓筒形等。

據現時各國一般所用手榴彈，其外形構造，約如下圖所示：



法國球形空炸手榴彈

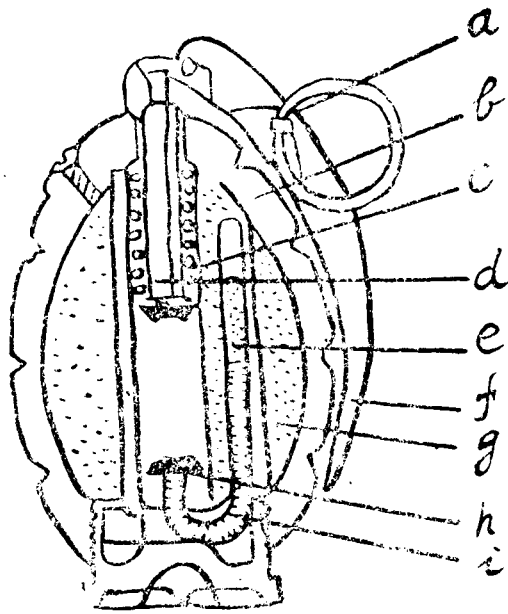
直徑 八公分

全重 七五〇克

裝藥 黑色藥五〇克

拉火至爆炸時間五秒半

- a 摩擦針，b 密封管，c 摩擦藥，
- d 信管，e 緩燒藥，f 雷汞，g 栓，
- h 爆帽，i 蠟栓，j 爆炸藥，k 拉火
- 索，l 彈體。



英國 Mills 式空炸手榴彈（我國漢
造卵形空炸手榴彈及俄國手榴彈仿
此）

長徑 一〇公分

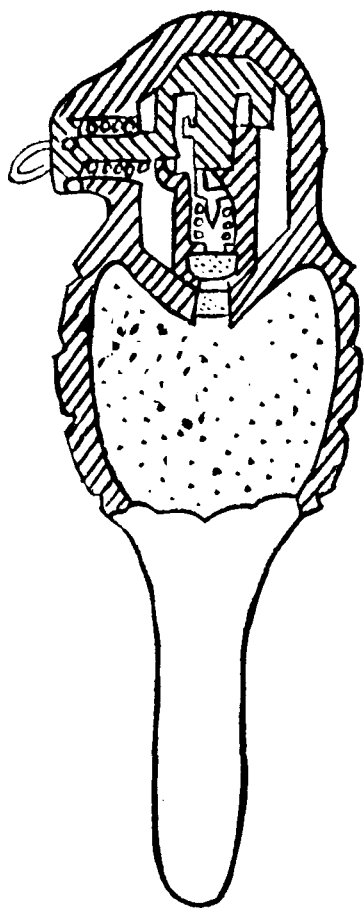
中徑 六公分

全重 一磅八盎司

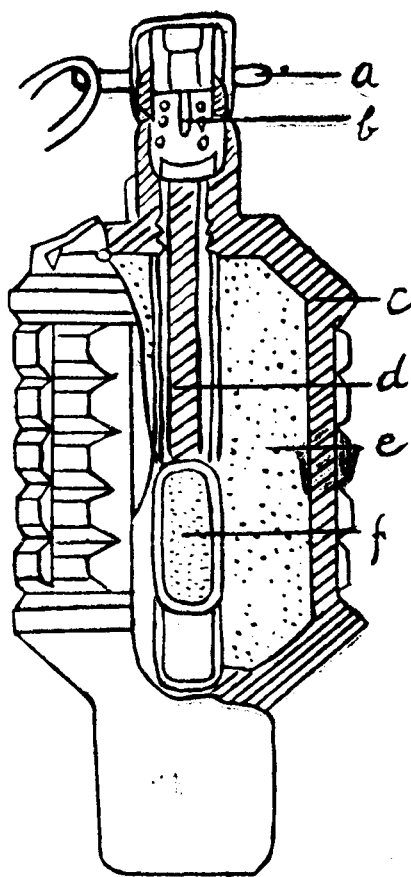
裝藥 黃色藥二·五—三·〇盎司

拉火至爆炸時間 五秒

a 安全針，b 鐵殼，c 彈簧，d 衝
擊桿，e 雷汞，f 跳板，g 爆炸藥
，h 摩擦藥，i 引燃緩燒藥。

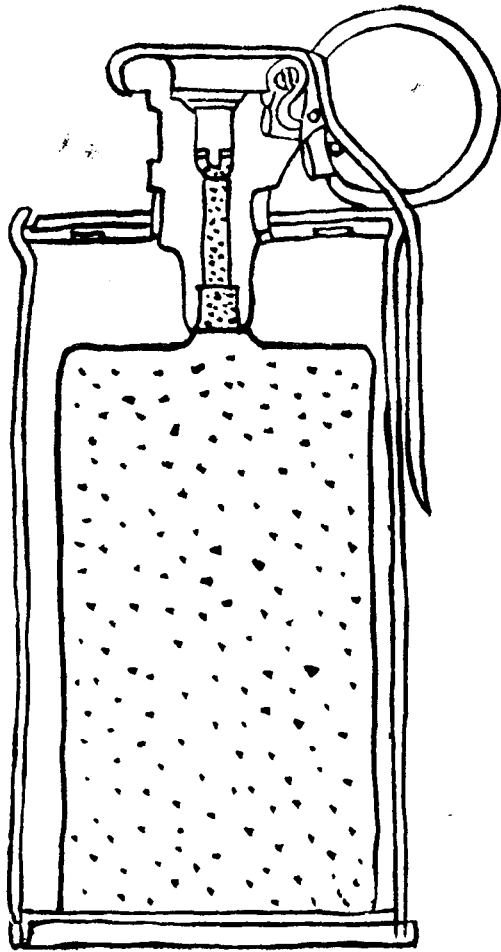


日本卵形定時手榴彈



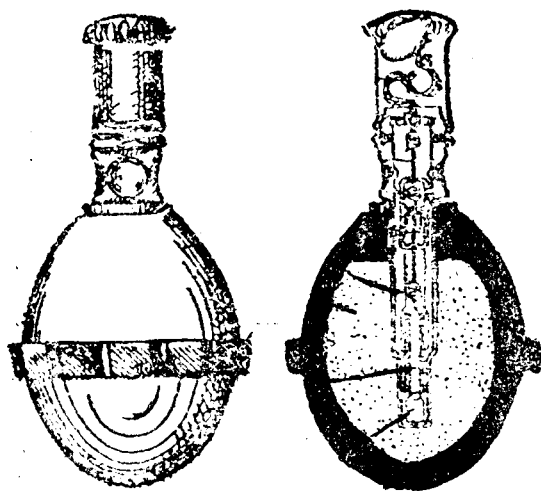
日本圓筒形定時手榴彈
 a 安全栓，b 擊針，c
 彈體，d 火繩，e 炸藥
 ，f 起爆筒。

美國圓筒形定時手榴彈

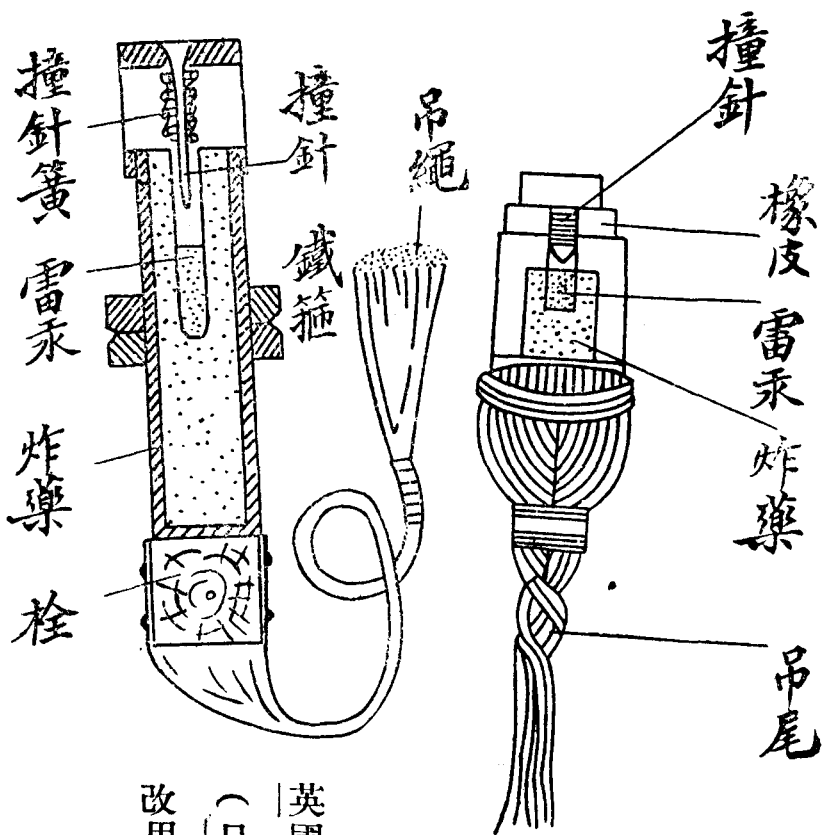


木柄手榴彈學

譯序

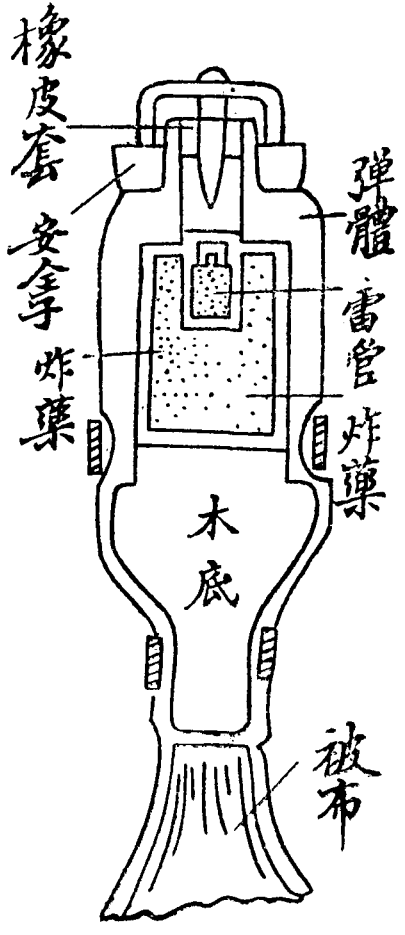


德國十七年式卵形定時手榴彈

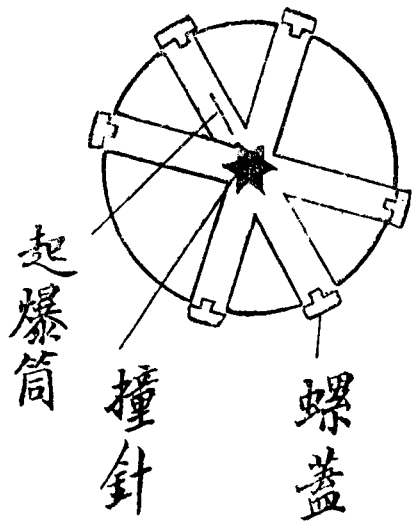


英國 Martin Hall 式碰炸手榴彈
 (日本急造手榴彈仿此，彈尾可
 改用被布)

日本棒形棕尾碰炸手榴彈
 (仿德國棒形被布碰炸手榴
 彈)



德國棒形被布碰炸手榴彈



德國Diskus式扁豆形手榴彈

我國軍隊中，舊時所用手榴彈，國內兵工廠概能自行製造。種類甚多，有吊尾式，亦有被布式。然大率仿諸日本定時或迅發二型，故其使用操作之訓練，與乎研究手榴彈之說明冊籍，皆根據日式。洎至今日，概見其不適實用；良以近時之國軍，整飭興革，無復已時，而裝備之改善，有需直接借鑑軍學進步之國家，如手榴彈之採用，已公認德式定時木柄手榴彈為較合理想要求者。

按木柄手榴彈，其優點，在構造簡而價廉易製，且保險安全，携用便利，爆發確實，威力強大。又在操作時手握木柄，心理上可祛除恐怖之感覺不少，因之命中率較其他手榴彈為高。

木柄手榴彈之一般使用方法，在德譯射擊教範中略述梗概。但僅及其訓練靶場勤務方法，而對其結構作用及投擲方法，與夫凡關作戰須知重要之規定，統付闕如，或語焉不詳，殊不足以供使用之者具體之認識。故德國軍隊中復有本書出

版，附圖論列，專示木柄手榴彈制式教育應有之基礎，並詳晰解剖其作用原理。譯者樂其文字簡潔，內容允稱完備，因特譯出。惟書中原文規定：凡信管之燃燒時間爲五秒半鐘，在實際施行教育演習之際，似宜依射範所訂一律改爲五秒鐘。因雷管燃燒時間恆以含有潮濕等不能十分正確，甯假定縮短半秒鐘，爲安全之計也。（謹按我國桂造與晉造木柄手榴彈，自拉火至爆炸，約經七秒鐘）。

最新德式射擊教範改訂本，關於手榴彈投擲之規定，材料新穎，其所述投擲場設備尤與舊本所述迥異，茲譯出附載於書末，備讀者同時參閱之用。

本書譯文蒙鍾前功先生指正，謹此誌謝！

木柄手榴彈學

導言

木柄手榴彈爲我國軍隊中現時普遍通用之近戰兵器。

此種近戰兵器，專用於短距離戰鬥，以輔助步鎗手鎗白刃之效力；但不能以之代替步鎗手鎗或白刃。凡位於掩蔽部中或斷絕角內之敵人，可藉手榴彈在近距離或最近距離掃蕩之。又欲接近砲兵及迫擊砲，突入敵陣之直前頃間，藉手榴彈爆炸，可作攻略抗禦之用。

木柄手榴彈之彈頭，係銑鐵製成，其氣壓效力之作用範圍，能及三—六公尺；其小破片效力約十—十五公尺；至於大破片——特如舊式攜帶吊鉤等——飛射

之遠，能及並不掩蔽之擲手自身。

因手榴彈與鎗榴彈均有一堅強鐵殼，其效力之主要者為破片效力，氣壓效力則以愈離爆發點而愈減；是以凡決定使用手榴彈作近距離攻擊，切須顧慮距離與防護，以免自身受其危害。

近戰兵器概以殺傷活動的目標是務。其對於砲、機關砲、障礙物與堅固掩蔽部等之爆破效力，則有限制，僅在直接擲着後始能收效。

投擲方式與投擲距離

木柄手榴彈之投擲距離，通常可達三十—五十公尺，但幹練之擲手，常能投擲更遠之距離。

「投擲距離」與「命中精度」「投擲速度」等，均為使用手榴彈收效之基

礎。

優良之投擲方式，不僅用臂力，且藉全身動作。

平常常練鐵球、皮球、橡膠棍棒等投擲運動，注意姿勢，巧用體力，作彼此短距離之投擲、拾取、與躲避，可促擲手體驗要領，養成身手之敏捷，悟會正確之投擲方式。

實施投擲，一般以手臂姿勢之關係，分爲左列三種方式：

- 一、下臂投擲法
- 二、拋射投擲法
- 三、伸臂投擲法

各種投擲方式，均視戰況與掩蔽地形之不同，可在立姿、跑步、跪姿或臥姿中之。

在立姿時投擲，上述三種投擲法皆可適用。

在跑步時投擲，可以行伸臂投擲法及拋射投擲法。

在跪姿時投擲，可以行下臂投擲法及拋射投擲法。

在臥姿時投擲，僅可以行伸臂投擲法。

「下臂投擲法」，爲距離較近之良好瞄準投擲法，其投擲距離爲二十一—二十五公尺（見圖一—四）。

「拋射投擲法」，能得最長距離達三十五—四十公尺，惟需在比較空曠之地投擲，又其由後方揮向上方與揮向前方之揮臂動作，應多事演習並嫻熟之（見圖五—八）。

木柄手榴彈學



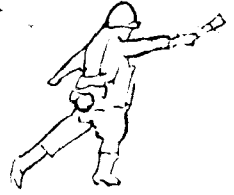
圖一



圖二



圖三



圖四



圖五



圖六



圖七



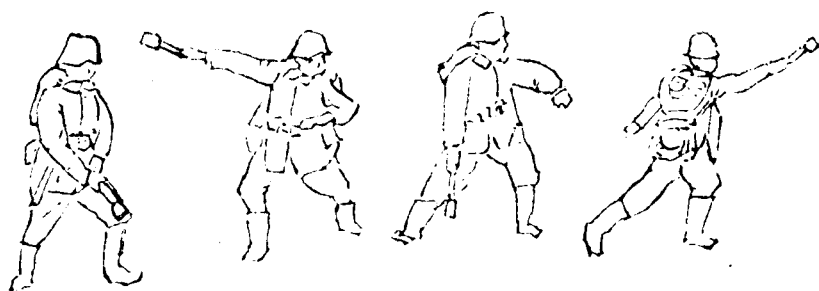
圖八

「伸臂投擲法」，

爲跑步中最適宜之投擲法，手臂以自然姿勢由後方靠近上腿揮向前上方（見圖九——十二）。

「側面伸臂投擲法」，

當位於掩蔽後塹壕內時行之，手臂與肩部平，由側面揮向前方（見圖十三——十六）。

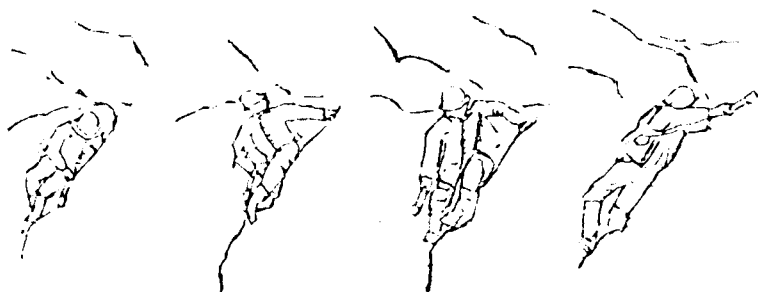


圖九

圖十

圖十一

圖十二



圖十三

圖十四

圖十五

圖十六

其他各種投擲法，皆以體力是視而施行之。

各段投擲動作之實施，宜嚴格注意其正確，否則手臂關節特別在行下臂投擲法及拋射投擲法時，每易致用力過度之弊。

在非常之體態中施行投擲時，關於投擲動作上不妨稍形自由，蓋在種種情形下，個人動作上得以稍為變通，以求得更較良好之效果。

慣用左手者，自左方投擲之。

手臂投擲，十分費力，可常行調換方式以及截短演習時間，以資避免。

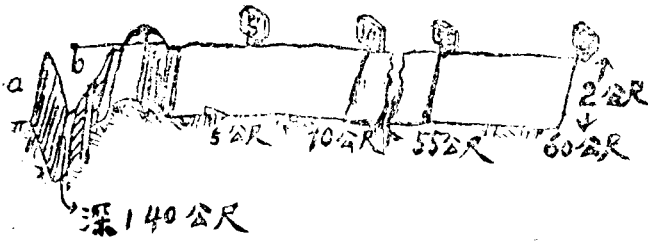
變幻多端之投擲，可引起擲手之興趣，並確保其持久。

投擲場

實施手榴彈投擲演習，必須具有投擲場與目標設備，俾擲手從而得自行比較自己投擲之能力。

「遠擲」與「點擲」能在任何空場上演習之，故其投擲場得隨處佈置，易於設立（見圖十七、十八）。

圖十七 「遠擲」



- a 壕外投擲位置
- b 壕內投擲位置

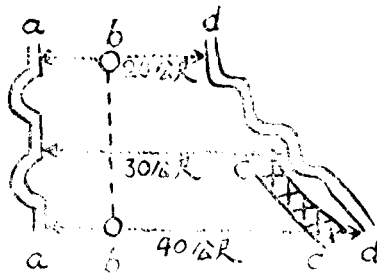
a•

圖十八 「點擲」

3	4	5	4	3
4	5	6	5	4
4	6	7	6	4
2	5	6	5	2
1	2	3	2	1

a 投擲位置

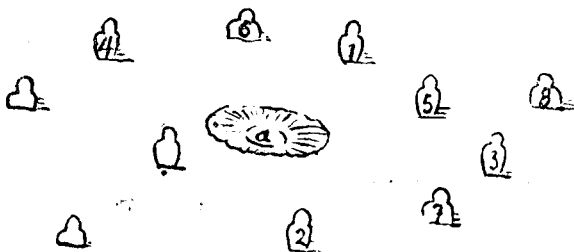
圖十九 「曲射」



a-a 壕 b-b 四公尺高之鐵絲柵
c-c 障礙物 d-d 對壕

「曲擲」與「平擲」須在彈痕地、塹壕、開曠窪穴、窗牖等固定地點內施行之（見圖十九、二十、二十一、及二十二）。

圖二十 漏斗形彈痕地內之方向投擲及瞄準投擲

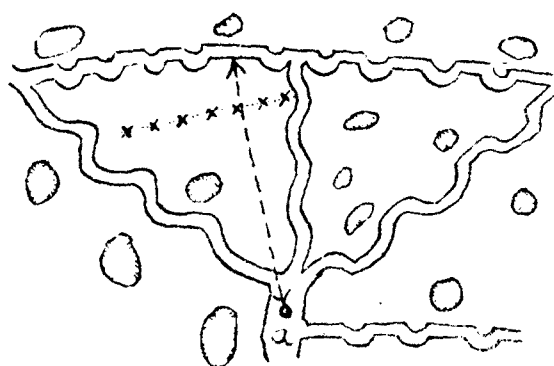


a. 手榴彈漏斗形彈痕地為投擲位置

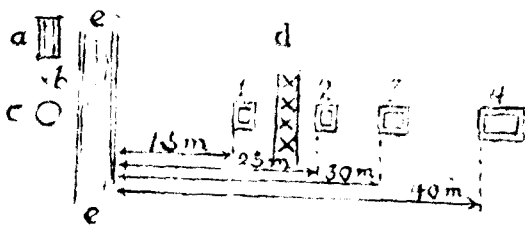
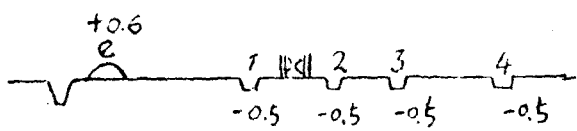
木柄手榴彈學

圖二十一

塹壕陣地中之方向投擲及瞄準投擲



a 投擲位置



圖二十二

實彈投擲場

- a 指導者所據之坑
- b, c 投擲者位置
- d 障礙物
- 1-4 目標穴
- e 堆土

在練兵營舍中，跑馬道路上，即在隆冬，亦得用球類、橡膠棍棒代替手榴彈，施行投擲之演習。

在施行各種投擲演習時，概須一批定時引信之拉火索，或至少作一假定之動作。爲使擲手在拉火後五秒半鐘內應即行擊發擲出，凡演習實彈投擲前，最好先用裝有雷管之演習用手榴彈。

手榴彈之拉火與擲出，須在一個動作中連續行之。苟分別滯延超出七秒半鐘，則足以惹致不幸，宜切戒之。

可靠之信管，即使爲碰炸式，在擲出後不能爆發而危及自己之行進，乃係常事；但新造確實敏感之手榴彈信管，凡落地後在四秒半鐘內必能燃燒。

投擲場上之動作

手榴彈實彈投擲演習，先於教練投擲場上教練之。教練投擲之目的，在使學者熟習姿勢，於其理解充分之爆破材料專門智識而後，自行實施炸力裝藥之操作。

在投擲場上行手榴彈操作，其開始大致與在射擊場上行初次射擊相同；與時俱增之不安靜，應由教官沉靜毅決躬親克制之。

當學者前，教官得獨自實施穩定之實彈投擲，利用擊發音響，以驅除學者之膽怯。

對於投擲場動作之規律及安全守則（見附錄），必須十分遵循之。

偶然之不幸，通常可以時刻重視武器而得免除，故不宜以有安全守則為恐怖之前兆；但凡擲手切不可忘却爆炸藥易於爆炸，必須處以謹慎及小心。又其操作切應十分自信，因過於謹慎小心者，反足表徵恐怖及膽怯。至於怠忽輕燥，則足

以肇禍，爲最大之過失。

對武器之重視及對操作之自信，不以應用技術智識之深淺而堅定；實得自經驗之多寡，並以對內部作用及爆炸藥之認識與否爲斷。

手榴彈之認識

參閱圖二十三

使用手榴彈實彈，先需具備認識手榴彈構造及其各部作用之基本教育。當作戰之際，通常感覺士兵雖能使用手榴彈，其小心謹慎，往往失之太過，終至所獲結果適得其反。蓋彼曹對於基本教育缺乏，或並未極力習熟，致一當戰鬥，不能遵奉要領也。

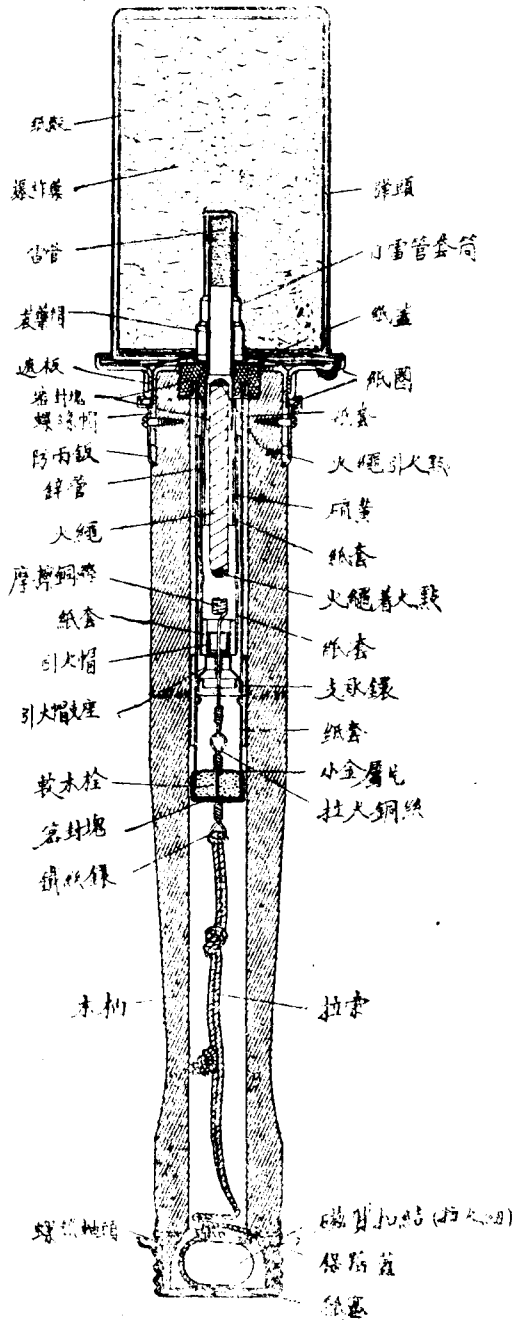
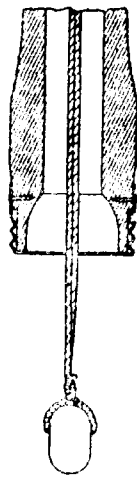
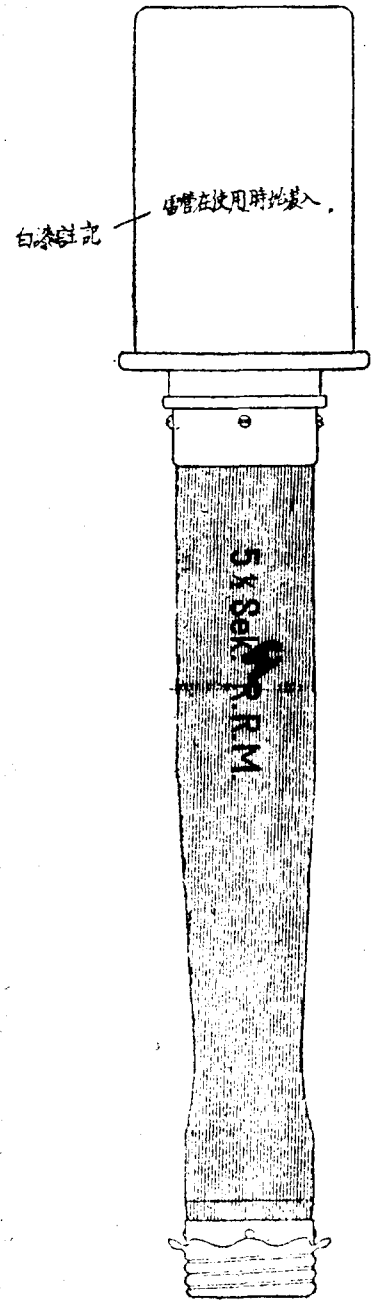
不測之禍，概由於無智識而發生，故凡擲手務須用心理解體驗考量應行謹慎

木柄手榴彈學

一四

與警戒之範圍。蓋能如此，始可以明瞭何以在戰鬪緊急之際，得因而免去故障。

圖 二 十 三



說明

所有一切手榴彈，普通皆具備下列各部：

1. 裝藥部
2. 信管部
3. 彈殼部
4. 保險部

木柄手榴彈除具備以上各部外，另有木柄一個爲使用時手握之用。合計其組成，有：裝有爆炸藥之彈頭，設有保險帽之木柄。木柄之中，包容具有拉火裝置之信管及雷管。

裝藥部裝急燒性爆炸藥，藉雷管點燃之。

爆炸藥在歐戰時用100公分「Perdit」。是項「Perdit」即係所謂安全使用之爆炸藥，由硝酸銨，過氯酸鉀，二硝基甲萘及少許木屑混合而成。

「Perdit」易於感受潮濕，須嚴密封閉之。

新式彈頭所貯爆炸藥，常用現成之製品，或用一二五公分之充填火藥（三硝基甲萘），其量僅及一半，但效用則與前述爆炸藥之效用相同。此種爆炸藥，概以紙筒包卷之。

彈頭 中裝爆炸藥，用銑鐵薄片製成，蓋為限制破片之效力。又舊式彈頭上鑲嵌一鐵圈作為攜帶鉤，足以引致極遠之破片，易於危及擲手自己；故新式彈頭僅銻合一鐵絲攜帶耳環，可套於皮帶繫紐鐵鈎之中。（按現在最新式更已廢除攜帶環而以布囊代之）。

彈頭旋去後為遮板，（一稱螺絲蓋），其中央凸出一小管，為雷管之套筒。

彈頭連結遮板邊緣之間，墊有密氣油紙圈。

彈頭之固結，端賴遮板上之螺絲。是項螺絲爲一特別之軸，得與木柄相連接。

木柄在供手握之用，鑿有穿孔，中置引火裝置信管，其材料係以硬木（重量劃一之赤毛櫟木）爲之。其近於握手細部之末端，有一星形保險蓋，（一稱防火帽）爲防止水之滲入，蓋內亦墊油紙塞，取之手中，可旋一二週連於螺絲軸頭；螺絲軸頭嚴密緊接於木柄上，以四個螺釘固定之。

木柄之另一端，其連接螺絲蓋之螺絲軸頭，設有防雨鋏，俱以四個螺釘固定於木柄上。

防雨鋏之上緣，亦墊紙圈，重疊旋合於木柄螺絲軸頭上，限止潮氣之侵入。裝有雷管之演習用木柄手榴彈，其防雨鋏與彈頭同，均髹紅漆。

在實彈之防雨鋏及彈頭，則均髹灰色。

信管

信管之應用，通常爲十五年式燃燒信管（Bz15）及十六年式旋入型金屬信管（n. A. d. Bz 6）。其他更佳之信管亦適用之。

十五年式燃燒信管：在裝雷管之端，有平面黃銅凸出火帽，得於木柄末端小塊上視之；在裝入雷管時，蓋以塗油小紙帽以避免受潮。

黃銅凸出火帽之一頭，爲一規定引燃至燒燼能經五秒半鐘燃燒時間之導火索。此導火索爲避免感受潮濕，裝於紙套內灌以硫黃封之。

是項火帽，上部裝於紙筒之內，其另一頭有一中置摩擦螺絲之摩擦引火帽及拉火銅絲，均有保護之設備。

此種信管，為避免受潮，又大率均插於鉗管之中。其摩擦引火帽之支座。係適與支承環同位於一固定受座之火帽孔上，連以拉火銅絲。使此拉火銅絲，穿過小金屬及緊塞於鉗管之軟木栓，引伸於外，與環結拉索連接，即成一完全信管。嗣以信管插入木柄穿孔內，法將鉗管金屬片嚴密吊於穿孔內削肉部上，與密封塊銜合。按密封塊遮有環形小片，所以防止傳熱。

最後引出拉索一端，連以扣結，（一稱拉火紐）置之握柄頭上凹槽內，闕以保險蓋，則信管已妥置於木柄之中。保險蓋內之凸起部，亦墊有紙塞，其鐵質各部則均髹防銹油漆。

木柄全部構造及外形，均見二十三圖中說明，上鑄：

1. 燃燒時間（有截於信管上者）
2. 製造廠名

3. 出品年月

4. 演習用者木柄上另刻 Deb. 記號

使用法

木柄手榴彈，在使用時，首先須鬆解彈頭，將凸起部小紙蓋取去，（其未裝小紙蓋時，可省却此項手續），並輕拈雷管，使其一端露出，鄭重插入凸起小管內，再將彈頭裝上。

在此際工作之一瞬間，務必細心謹慎，遵守安全之守則，預防危害。

在投擲時；用投擲手榴彈之手，緊握木柄細部；用其他一手旋去保險蓋；隨以其食指與中指挾住垂下之拉火索紐扣，當擲出前急猛力一拉。

於是毋稍遲延，迅將手榴彈擲向目標。

兵器作用

將拉火紐向外一拉時，閉塞軟木栓即自紙套或鉍管內拽出，而摩擦銅絲於是在摩擦引火帽內旋動，迴轉至火帽底部始止。此時之火藥，遂因而播碎，開始燃燒。

燃燒火焰發生而後，立即引燃導火索（火繩）。此導火索經五秒半鐘而燒盡，當其愈近燒燼時，火焰愈烈，故從而點燒雷管，並起爆炸。因爆炸之故，雷管遂隨即破裂，延及裝藥部爆炸藥之爆炸。

在此際產生之爆炸氣體，因爆炸速度奇速，具有劇巨之威力。不僅破裂彈殼，成爲碎片，飛射甚遠；且有猛烈壓力。此種壓力，隨距離之增遠而低降。

氣壓效力既有地域之限制，是以恰使木柄手榴彈更適宜於目標攻擊。而凡鐵殼愈堅韌，破片效力之強，僅位於掩蔽中者始得防禦之。

十六年式金屬信管：爲旋入式常用鐵質小火管，裝以堅實之延燒藥，嵌一引燃之小火帽，以代導火索。按其小火帽之引燃部份，係旋於雷管接合管內；其他部份係聯於大鉛管上。在此小鉛管中，插入一摩擦引火帽，連以接有錐體形摩擦螺絲之拉火索，匝以鐵絲鑽。

小鉛管之開口一端，係緊壓而密封之。

木柄之頂端釘一上有陰螺絲之鑽座，爲旋入引信接火管之用。

此種信管引火裝置，可儲置於密氣包裝之小箱內備用。在需要之時，自包裝小箱內取出，卽可以直接裝入木柄內，無虞空乏。

彈頭可從木柄上放下，保險蓋亦然，引火裝置則亦可自木柄穿孔中由握手之一端抽出。拉火索，與拉火紐接於信管之銅絲鑽後，則信管立卽已可與垂下之拉火索同時放入木柄之內。

拉火索與拉紐，既置於木柄內後，即可旋上保險蓋。

又其雷管；則與十五年式燃燒信管相同，概於使用之際臨時插入引信接火管內。俟信管帽安設妥當後，即將彈頭旋在木柄上。

投擲時信管之作用

引火裝置既拉過後，鐵絲環拉索立即緊張伸直，弛開小鉛管之緊塞栓；摩擦銅絲乃隨同栓之起動而捲轉；摩擦火帽之底部，於是緊壓於緊塞栓上；而錐體形摩擦螺絲是時即沿信管摩擦引火帽邊緣旋動，滑入引火帽內；至是信管立即引燃雷管及彈頭爆炸藥，如十五年式燃燒信管。

點燒慢燃管延燒藥，能自行將鉛管封口鎔化，以供通洩氣體，並經五秒半鐘後延及信管帽，貫通外部堅強之密氣塞；且由於擊發，發生火星，引起雷管之爆

炸。

至於其他效力作用，則皆同普通十五年式燃燒信管。

雷管

手榴彈雷管常應用裝藥二公分之第八號雷管。爲金屬小管，一端開口，用銅、黃銅、鋅或鋁製成之；中貯起爆劑：雷汞與氯化鈣，或鉛酸。

雷管甚易點燃。其起爆劑可由於打擊，壓搾、摩擦、或遇熱而爆發。又劇烈震撼，自高墜下，強力吹搖，或加氣壓作用，亦足以促其自行焚燒。

故凡移動或轉運雷管，切須鄭重將事。按凡因雷管爆發而致傷者，其危殆莫可名狀。坐是，手榴彈雷管之裝包，概置於穿孔木桿內，其上有抽蓋，裹以十二—十三層或多至十五層之紙套及箍以鐵筒。

至於作戰時野外運用，則其包裝尙期不浸水不受潮；而大批輸送衛戍，則更可用其他妥善之包裝法。

包裝雷管，務須盡量長久避免透水，並須竭力防止潮濕；因否則即足以使其失去引燃與爆發之能力。

苟儲藏雷管，已經略受潮濕，則須曝露於空氣內乾燥之。包裝雷管之棉花塞及鋸形紙版等，於事前須先由小管內抽出，或輕輕移去，遠離雷管。倘率爾抽扯或口中吹氣，能惹引不幸，並肇致危險或失效，不可不慎。

經長期間（四星期）或特別經潮濕天氣而不加保護之雷管，往往不能引燃，蓋已氧化而不復起爆發作用，故不能再用於作戰。

鉛酸雷管上截□□記號，以資識別者，對於潮濕之敏感，較其他雷管爲小。潮濕雷管絕對不准用火或置於火爐近傍或置於灼熱之區域以乾燥之。同理，

亦不可使受日光照射或靠近火柴火匣紙烟及硫酸。

雷管之運輸

雷管之運輸，須與一切爆炸物隔開，置於搬動小箱內行之。倘攜帶雷管於口袋之內，則必發生生命危險。惟單個雷管可執於手中。數量甚少之雷管則可由班長親自攜帶，或交之可靠之負載手。但凡縱使攜有微小引火物爆炸物火柴紙烟等者，在此時應全呈之班長。大量運輸則僅可置於堅固之密閉運輸箱內，箱有雙層夾板，其中間隙，俱經墊塞無孔，使架於特別平穩之運輸車上，或至少倩專門熟諳此道者料理之。

藉戰車及鐵道運輸，另有特別規定，凡其裝卸，必須通知掌車者，或設以隨伴護送排。

凡爆炸藥，大率非賴雷管不能發生爆炸。手榴彈亦然，若缺少雷管則即使在火中燃燒，亦不能起有力之爆炸。故在緊急整緒時，須隨時確實把握將雷管插入手榴彈信管內，以備投擲。

裝有雷管之手榴彈，不得擱置一星期之久，於緊急部緒告終之後，應將雷管仍自手榴彈內小心取出。

取出之雷管，可供下次之用或銷燬之。

雷管之儲藏

雷管之儲藏，最好安放於特別地域，如專門小建築，厚壁屋，彈藥室之內，且宜開曠而易於啓閉，空氣流暢，保險周到。否則可安放於圍以牆壁之地穴內；惟地穴中空氣多含潮濕，且氣候變更時，遇潮濕後不易立即乾燥。

雷管可以與其他具有爆炸性之彈丸信管，若手榴彈信管，砲彈信管，卵形炸彈信管，白熱信管，碰炸信管，定時信管及導火索等，儲藏於一部，一遇野外應用，即由專門人員將其分裝於手榴彈箱。

至於儲藏處所，凡易兆焚如之物，照明及信號材料，火柴火藥藥包，加農激射藥及爆炸藥等，則當懸爲厲禁，不准同置一處。

正在火焚之雷管箱，不可立即用水澆之，蓋惟如此，已儘足限制火勢延燒之範圍。至於滅火工作，則可經特別的防禦考慮後，在強固之掩蔽物後或橫臥於地面上施行之，且須俟確實抑制火勢而止。

任何彈藥庫，概需置有滅火器及警報設備。

不能生效或不爆發雷管，可攜之空場上，另用手榴彈一個，或集束穿孔用爆藥於其四周，置於一公尺深之地穴中爆炸之。但忌將是項雷管投於水中銷燬，

蓋濕潤之雷汞，乾燥後仍有爆發之可能，苟撈起出水，發生危險，其咎至終責有攸歸也。

手榴彈教練規範

一 教練之目的，在促成能安全的運用手榴彈，並使與射擊兵器交互利用。命中精度，投擲距離與投擲速度，爲使用手榴彈作戰收效之基礎。

二 教練之開始，先須示以各種手榴彈之構造，信管之性能，雷管之種類，爆炸藥之作用，與其保管法，擊發法，攜帶法及保險處置。

三 作基本教練，必須時常期望鍛練出投擲時需要之臂力，使臂部肌肉不起弛懈，亦不過度緊張。大致在初時演習投擲，毋需運用全力太甚。

四 隨後，訓練以若干手榴彈投擲姿勢之門徑。

五 遠距離投擲姿勢之演習（不用手榴彈）

第一步 左前方出擊預備：左腿向前一步，屈膝，兩足足掌全着於地，左膝屈過左足足尖，足尖微向裏收，使站立確實平穩，同時微屈緊握拳頭之右臂，使位於左膝之右傍，左臂則斜向後方，靠緊身體，伸直，作揮動勢，上體鬆弛，向前傾斜，（毋彎曲壓制！）下頤微收，目光斜視前方。

第二步 揮動：右臂向上向後揮動，成一圓圈，在其斜向後方時，同時揮動左臂，斜向前方，伸直左腿，曲彎右腿，（膝向右屈！）此時體重落於右腿上，但臀部及腰癢勿令向外壓出，右肩與臂盡可能斜向後方，目光正視投擲方向。

二臂同時隨腿膝變換屈曲而揮動，為演習到一種重要技術，須時常充分複練，此外須留意者，右臂應靠近頭部揮成圓圈，體重宜正確平均分配之，又第二步中，左腿往往極易提起，亦應加以注意。

第三步 投擲：欲學得正確之瞄準投擲的演習技術，須使右臂斜向後方，緊靠右耳，漸漸揮動，及近右耳時，立即屈臂，隨即再挺向前方稍斜而伸直（臂離身體過遠，則為錯誤！）左臂斜向背後，揮動，同時變換一膝，於是右臂又斜向前方，左臂斜向後方，左膝彎曲，右腿伸直，全身向前傾斜。

以上三步之實施，宜最先作各個簡單動作之演習，然後作連續一貫之演習，俾使逐漸成爲一純熟流利之投擲動作。

六 瞄準投擲姿勢之演習（不用手榴彈）

第一步 出擊預備：如上述遠距離投擲，左臂向前伸直。張開手掌，右臂微屈，緊握拳頭，亦向前伸直，目光對準左手。

第二步 變換膝窠亦與遠距離投擲時同，此時右臂，並不伸直向後揮動，而後彎曲向後收抑，停頓於壓向後方之肩上，因伸直右臂行瞄準投擲，常不能切實

命中，至於左臂，則伸直停頓，體重落於右腿，目光瞄準目標。

第三步 彎曲之右臂，斜向前方拋出，左臂斜向後方揮動。

以上演習既經完成，可令拾一小石子代替投擲彈，以實證正確之投擲。

七 手榴彈投擲

我人茲區分投擲方法爲二，即「遠距離投擲」（遠擲）及「瞄準投擲」。（點擲）遠距離投擲爲投擲教練中必須先行演習者，瞄準投擲爲教練之最終目的，苟缺其一，則另一演習即失去意義，故絕不能以單獨學其中之一而自然即能成一優秀之擲手，認遠擲擲手同時爲一精良之瞄準擲手者。蓋惟完全演習，始克臻此。

八 遠距離投擲

學者常習遠距離投擲，可逐漸強固其筋力。

苟最先行球類石子之投擲，則對以後重手榴彈投擲，亦能獲得效益不少。

投擲姿勢與揮動之錯誤，必須再三留意確實糾正之。

演習之開始，不宜即行跑步中投擲。當行在跑步中或用跪姿及臥姿投擲時，於投擲之後應迅速伏下，據人掩蔽。

在跑步中投擲手榴彈，務須時刻注意利用跑步之衝前勢力，作一直線形急行投擲法。

在臥姿中投擲手榴彈，不可使全身仰起過高，其最高以不超出膝高為度，但投擲以後仍應隨即臥到。

在跪姿中投擲手榴彈，可跪倒一膝或跪倒二膝行之。

在各種姿勢中行投擲時，務須注意手榴彈宜由擲手中垂直飛出。是以演習投擲之彈道界限，必至少要求開闊十公尺，其長則以若干公尺分劃為數段，俾從而

得以隨時考察投擲之距離。

苟處於非常情況下，在散兵坑，榴彈彈穴，或漏斗形彈痕地中投擲手榴彈，則投擲方式手臂益不可太平。故於行遠距離投擲時對高擲與曲擲之技術，尤不可不加以注意焉。

九 瞄準投擲

開始：依第六條所示演習法，投擲較近距離，或在散兵坑內擲向距離十公尺以上之散兵坑。

然後：考驗其投擲之結果。例如記取其彈着點，在胸牆及背牆間得一點，在坑之正中得二點；次立頭靶於胸牆上，則於相距一公尺之周圍內，得三點。

所得彈着點之數值，應視爲一種榮譽或成績。

再後：在跑步中或立姿中及跪姿中演習迅速臥倒。

嗣後：再使逐漸增遠投擲至十五公尺，二十公尺，二十五公尺，依法演習，向靶投擲。或即於投擲位置之周圍，設立六靶，各靶之位置應在不同距離之內，靶上應標明一——六之號數，俾擲中之後，發如下之口令——

「第四靶！」「第二靶！」……：

最後：使此項演習在實地戰壕中施行，將演習用手榴彈擲向目標靶或榴彈穴，或由此處戰壕擲向彼處戰壕。

又行瞄準投擲時最好更作向高處投擲，須求其及遠。遠距離投擲亦然。

十 實彈投擲

先將閉鎖蓋鬆脫（旋去保險蓋），提取拉索，用力向外急拉，即依前述各節姿勢投出手榴彈。

為訓練正確瞄準之意識，而不使滯延投擲及引起慌張起見，在拉火時可高聲

口計數目，例如自一至十而止。

投擲演習用手榴彈，亦須作拉火及校正信管之動作。

既經考量命中點之後，應立即據入掩蔽內，俟破片效力告終而止。

附錄一 最新手榴彈實彈投擲之規定

通則

一 手榴彈能在三十公尺之距離內，充輔助射擊兵器之用。

使用手榴彈，可擊中掩體內或掩體後方步鎗與機關鎗不能射及之目標，俾迫使敵人，放棄掩體。

集多數之手榴彈，使用集團或列次裝葯，得供爆破障礙物與掩蔽部之用。以集團裝葯投擲於戰車履帶之下，事實上頗爲困難；必須乘車行遲緩或遭遇障礙與地障，或因發動機發生故障而停止時，始克收效。

二 在平時，手榴彈之實彈投擲，僅當各個射手施行戰鬥投擲教練之時於投擲場上舉行。

手榴彈實彈之「一齊投擲」與「連續投擲」，在平時懸爲嚴禁。

三 凡投擲手榴彈實彈，對於「命中投擲」不可不極力習熟；且須深悉手榴彈之效力，明瞭輔助射擊兵器之使用時機。此外，更須祛除恐怖心理，十分信任倚賴，以期使用本兵器之沉着切實。

四 士兵須於受有以演習用手榴彈操作本兵器之充分訓練而後，始得進而改用實彈投擲。

五 各士兵在開始實彈投擲前，務必首先學會投擲場上豫防危險之處置，與乎各項必需之動作。

六 投擲手榴彈實彈（以下簡稱實手榴彈），照例穿野外武裝而行之；且與投擲演習用手榴彈時同，須一律戴鋼盔。

參加手榴彈實彈投擲之人員

七 凡在下列部隊之各單位均須學習實手榴彈之投擲法：

步兵

騎兵團

工兵

戰車部隊

手榴彈實彈投擲之監視

八 行實手榴彈投擲時，所需監視人員如下：

軍官一，（在不得已時可用合格之見習軍官），擔任指導。

軍士一，擔任警戒。

軍士一，擔任雷管之出入，並將其分發擲于。

木柄手榴彈學

士兵一，担任記載投擲手簿，並分發手榴彈。

號兵一，

軍醫處值勤一，攜帶多量之繩帶材料，並須確知如何與軍醫切實連絡。

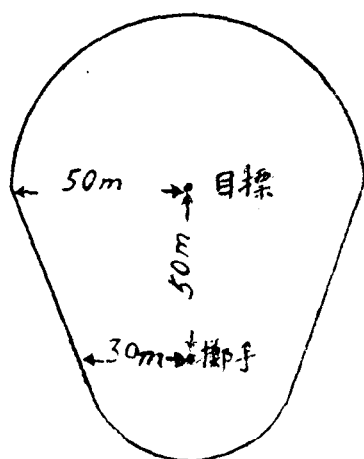
九 監視人員不准囑下級值勤代理。

担任警戒之軍士及士兵，應確切明白自身之任務。

投擲演習手榴彈之警戒範圍

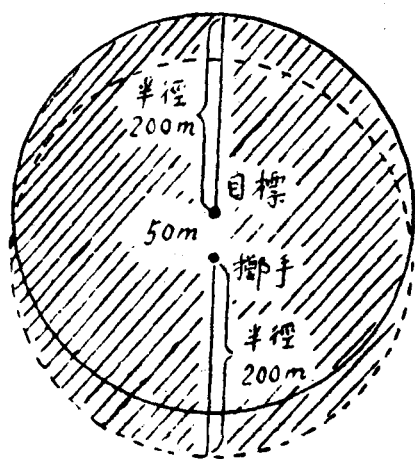
十 凡使用演習用手榴彈操作時，必須與使用實手榴彈投擲完全相同，各參加人員，概須如在投擲實彈然，依據掩蔽，其見習人員應位於警戒區域之外。投擲演習用手榴彈之警戒區域，見左圖：

投擲手榴彈實彈之警戒範圍



十一 投擲實手榴彈之地方，其投擲處與目標之周圍，至少均須綿亘半徑達二百公尺。——最大投擲距離為五十公尺。——在此區域以內，概遮斷之，或妥為監視。

投擲實手榴彈之警戒區域，見左圖：



當投擲實手榴彈期間，投擲場上，應樹立紅旗，以爲危險地帶之記號。

十二 指導投擲之軍官，對於安全警戒負有責任，彼指示警戒軍士以警戒區域之界限，警戒軍士即據守於警戒區域界限上展望良好之地點，其旁伴一號兵。當地形展望困難或天氣陰鷲時，應配置警戒步哨。

十三 警戒既畢，警戒軍士即命吹奏「發火」之號音，報告指導者開始投擲。

十四 倘警戒軍士發見已有誤入警戒區域者，即命吹奏「停止」號音，指導者於此時務必立即命令中止投擲，俟重行吹奏「發火」號音後，始可再令投擲。

投擲手榴彈實彈時投擲場上之動作

(A) 投擲之前

十五 在開始投擲之前，指導者對凡來參加者應各授以注意。

十六 指導者應取攜來之手榴彈及雷管計數核算之，然後交付，分發手榴彈者及分發雷管者。

十七 手榴彈分發處——參閱附錄二新式手榴彈投擲場經始圖中H——應注意至多祇許安置一百個未裝雷管之手榴彈——即未經投擲者。

(B) 投擲之際

十八 在投擲場上之動作，大致與射擊場上之動作相同，各士兵應嚴格恪守授與之規定。

十九 在投擲場上不准誼諱

二十 投擲之士兵與担任記載投擲手簿者，赴掩蔽部II內（參閱附圖），同時不得超過十名以上，指定軍士一或士兵一為該班班長而指揮之。

非經該班長之許可，無論何人，不得離去掩蔽部，凡離開掩蔽部向外窺探者，概禁止之。

廿一 分發雷管之軍士，進入掩蔽部II內，位於分發手榴彈處——H——之肩牆後面，雷管壁龕——sp——之旁。

軍醫士兵停止於掩蔽部I內。

廿二 當投擲開始時，班長遣士兵（擲手）一名，至記載手簿者處領取手榴彈一

枚，並監視其裝好引信，旋上保險帽。

隨即擲手又至肩牆後面，領取雷管，在分發雷管之軍士監視下，將雷管妥裝於手榴彈內，乃報告指導者——L。擲手之接替，由分發雷管之軍士依照指導者所示而規定之。

廿三 位於投擲位置上，僅以指導者與擲手為限。指導者立於其掩蔽部內，須能監視擲手，並規定擲手自散兵坑取臥姿——W1——或自漏斗孔——W2——行「遠擲」或「目標擲」。

廿四 擲手自行旋下保險帽後，即緊執於投擲之手，同時其他一手用短促之力，捏住火繩，向外一拉，將引信抽出，乃沉着果決，立即將手榴彈投擲至指示之方向或已知之目標。此際投擲，若稍為猶豫躊躇，或拉火後再行計數 21：：22：：：23，或在拉繩之前，動作弛懈，將繩緊張，對於擲手均有極大危險

，須嚴禁之。

廿五 投擲甫畢，指導者及擲手均在原處觀察手榴彈爆發之情形，但當爆發之前，須各自卽入掩蔽。

廿六 爆發之後，擲手依指導者命令，離去投擲位置，立即赴掩蔽部 I。

倘遇有不發彈，指導者隨卽於三分鐘後將擲手自掩蔽部中呼出，遣歸掩蔽部 II，向記載手簿者作下列之報告：

「擲手某某投擲不發彈！」

指導者及記載手簿者對於不發彈，均應特別注意並登記之。

廿七 當投擲時，記載手簿者將照例之各項完全登入手簿。

廿八 投擲部隊之更調，由指導者俟最後一兵報告全隊投擲完畢後命令之。

(C) 投擲之後

廿九 投擲終了後 指導者須檢點殘餘之手榴彈及雷管之數目，以核算不發彈之多寡。

三十 其次，彼復須監視搜索投擲場，蒐集不發彈並處置消滅之。

卅一 以上處置既經完畢，指導者即命撤消遮斷。彼在離開投擲場前，對手簿內手榴彈及不發彈數目之記載，應簽名蓋章，又不發彈之消滅經過，彼亦須註記證明。

不發彈之處理及銷滅

卅二 手榴彈之不發彈，在投擲後必須十五分鐘後始可接近，於是使用爆破法而銷燬之。

苟可能時，不發彈之處置，可由受過教育經驗豐富之火工兵爲之。不然，則

使在受過此等教育之軍官監視之下，將其爆發。此際之監視，不得託軍士代理之。

卅三 不發彈苟在投擲後，不能即時立行銷燬，則須留一步哨其旁。以防範他人與之接觸。此種步哨之指示，爲指導者之任務。

卅四 木柄手榴彈之不發彈，如有引信，可以五個爲限，使各彈體互相銜接，積集於一公尺深之地穴或壕內，在中央，置引火藥，（方形藥包，鑽孔藥包，或裝有長型雷管引信——燃燒時間約二百秒鐘——之手榴彈體，或裝有雷管及長一公尺半緩燃導火索——燃燒時間約一百五十秒鐘——之手榴彈體，）其所接綿長之導火索，應以糾草固定之，在燃燒期間，勿使屈曲。爲防避其破片計，此地穴或壕，應以束藁束禾或束柴掩蓋之。

卅五 爆發場之周圍，至少宜有三百公尺之遮斷。且視地形植物地下水位等，儘

其可能，遠離裝有玻璃窗之建築物五百公尺。若不能達此距離，則窗須開啓。

對於因過失所生之損害，指導爆發者應受羈捕處罰。

卅六 監督爆發者發令之後，除點火者與同伴一名外，其他均進入掩蔽部內。

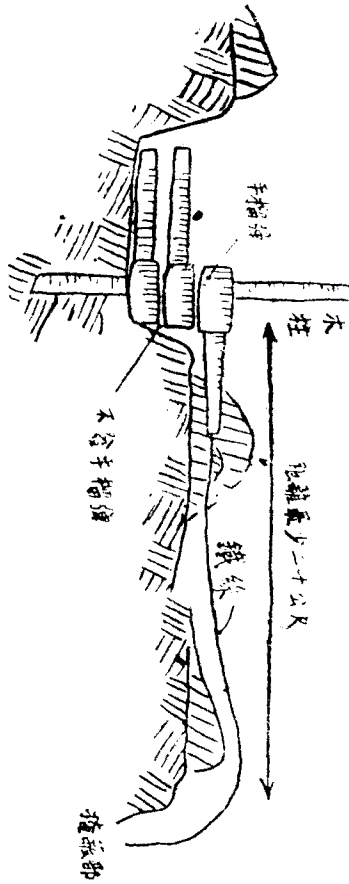
危險區域嚴禁滯留一人。

軍官於確認爆發場已無一人，悉已占領所命之地位，方令吹奏「發火」號音。此際導火索卽用火柴或點火機等點燃之。至點火者與其同伴，於點火後須立即進入掩蔽部，或離去爆發點三百公尺。

俟監督爆發者再發命令，方可撤去遮斷步哨，視察爆發場。

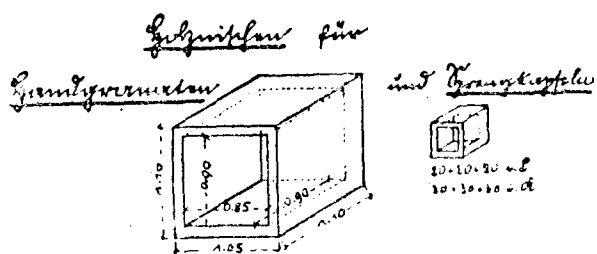
卅七 苟引信燃燒時間已過，尙無爆發聲響發生，須再待十五分鐘後，始得離開掩蔽部，前赴裝葯處。

苟導火索無效，則不必再行點火，祇須加入曾經用十至十二公分導火索試驗之新引信，或重新裝置，加入具備有效引火葯之裝葯。

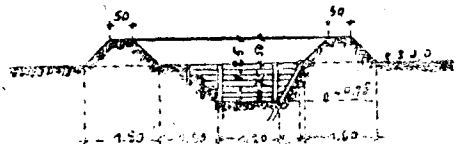


消滅不發手榴彈方法另一例

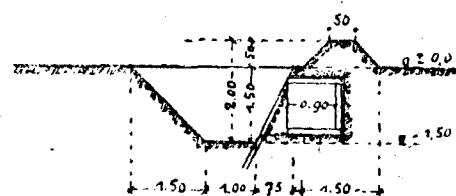
新式手榴彈投擲場



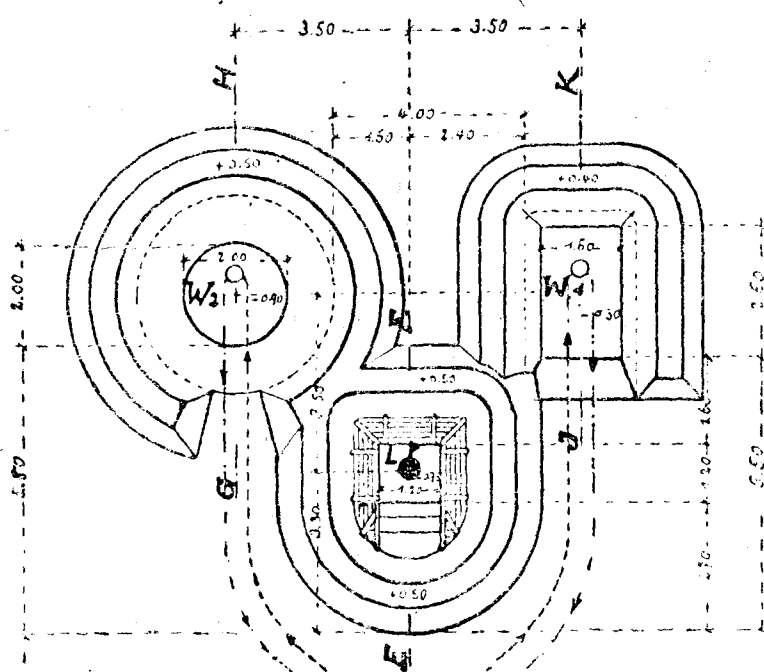
手榴彈木龕 雷管木龕



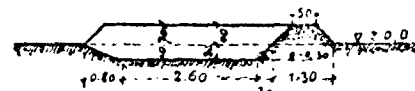
E-F之斷面：指導者掩蔽部



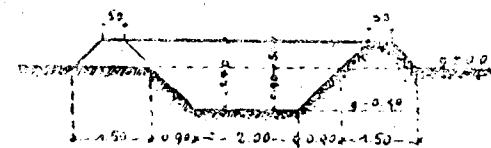
C-D之斷面：掩蔽部 I II 壕



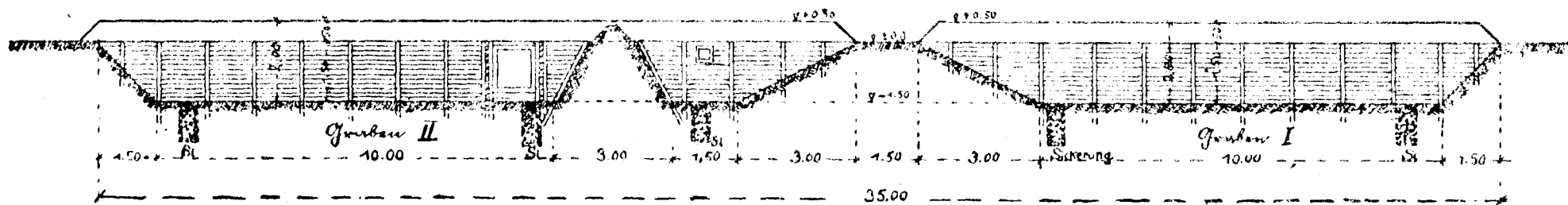
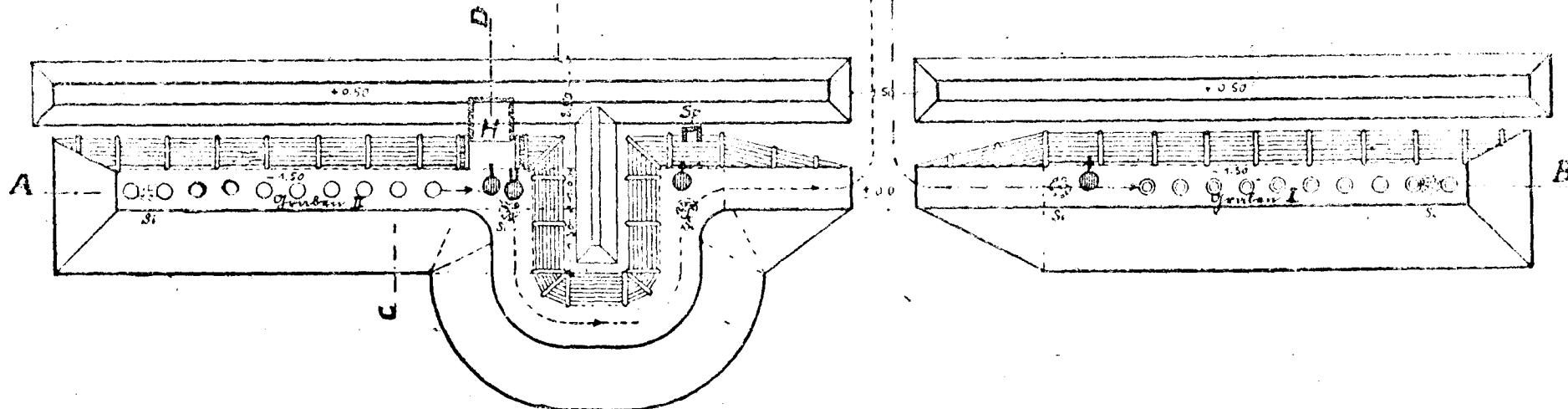
- ○ ○ = 投擲部隊
- H = 分發手榴彈木龕
- = 記載者與班長
- Sp = 雷管木龕
- = 分發雷管之軍士
- L = 指導位置
- = 指導者
- W₁, W₂ = 投擲者位置
- = 投擲者進路
- ← = 投擲者退路
- ⊙ ⊙ ⊙ = 已經投擲之部隊
- = 軍醫士兵之位置



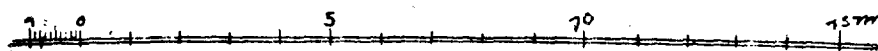
J-K之斷面：臥式投擲之散兵坑 W₁



G-H之斷面：漏斗孔穴 W₂



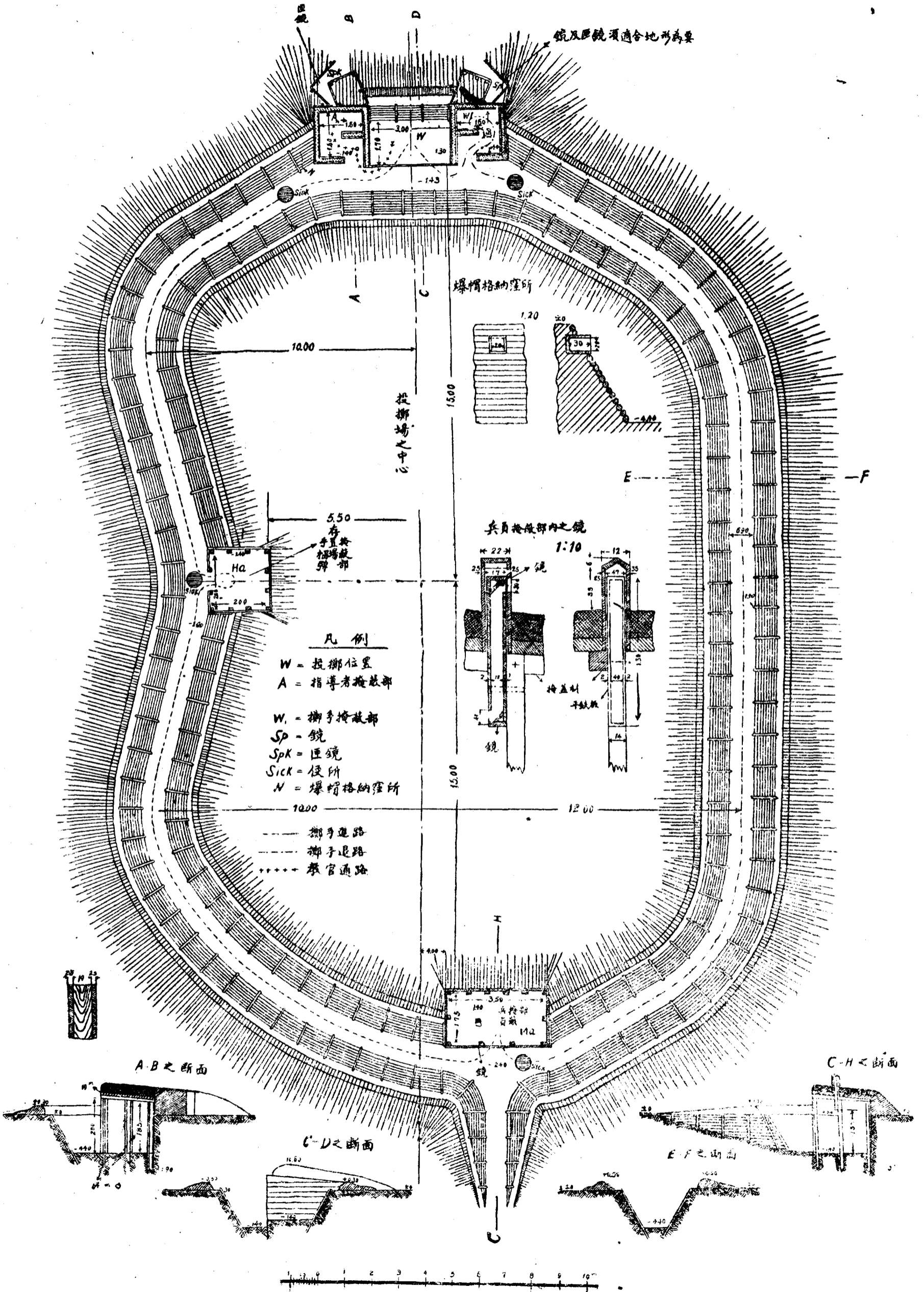
掩蔽壕之A-B縱斷面



Maßstab 1:200.

經始數字等僅示基準而已

附錄三 舊式手榴彈投擲場(經始圖)



手榴彈投擲簿

演習日 : 21.5.35. 午前9⁰ 點鐘開始 午前11⁰ 點鐘終了
 指導者 :
 警戒軍士 :
 分發雷管軍士 :
 記載及分發手榴彈者 :
 號兵 :
 軍醫軍士 :

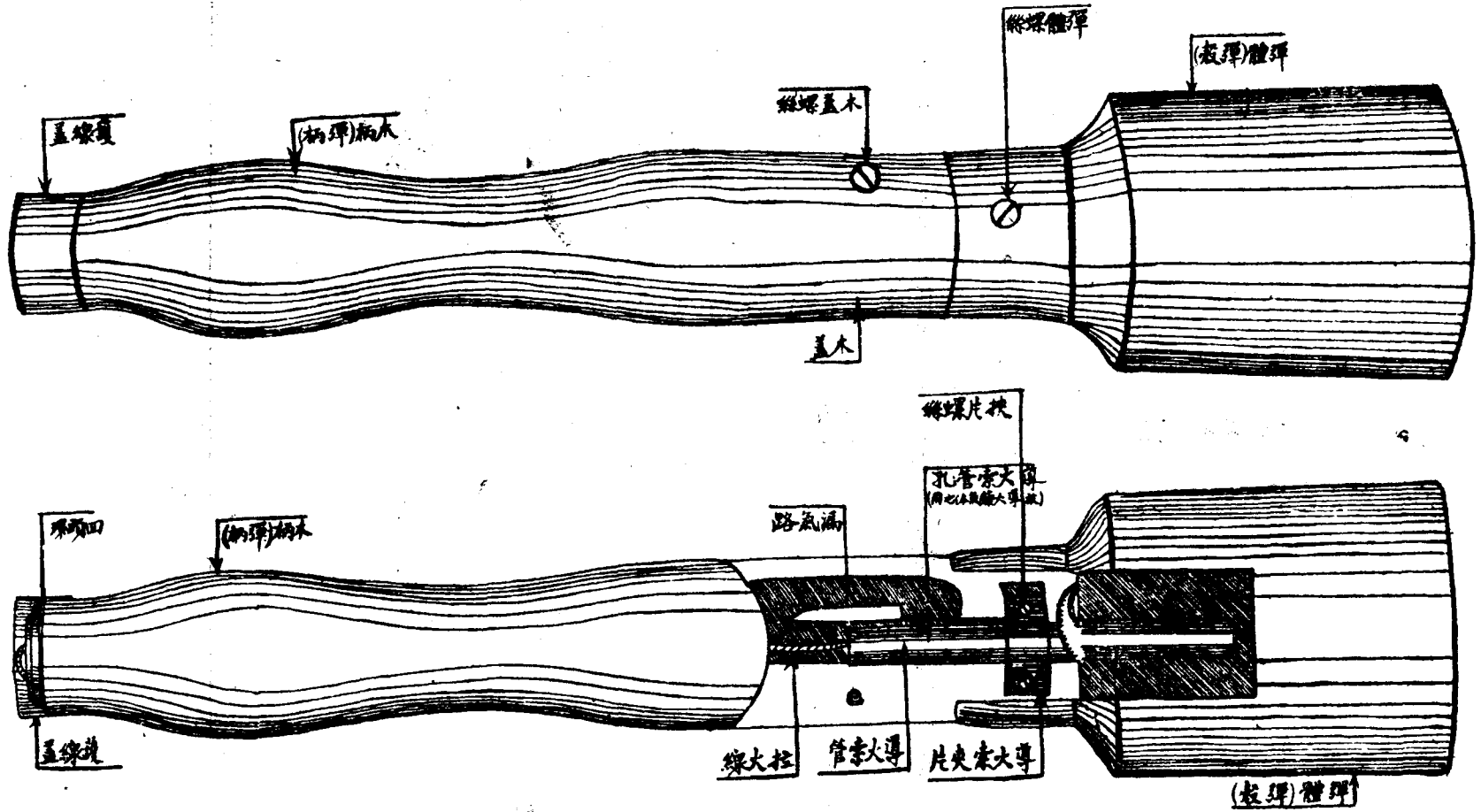
附錄四 手榴彈投擲簿(範式)

手榴彈出納清單

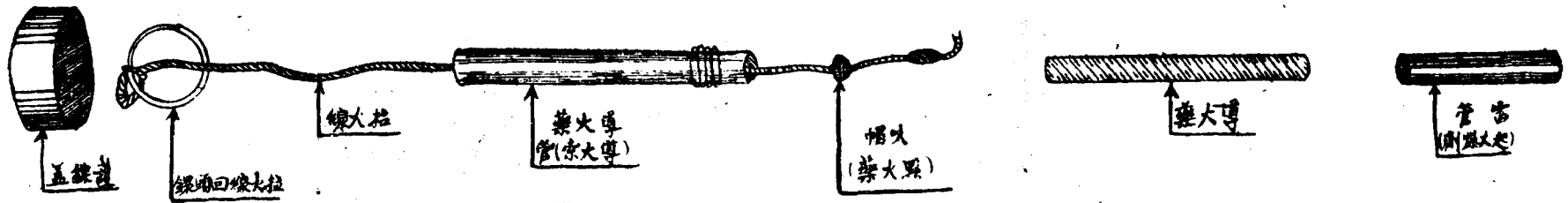
	手榴彈	24式 引信	雷管	導火索 公尺	爆發體	註記
受領數	50	50	50	3.0	2	雷管一，火繩 1.5 公尺爆發體一，供爆發不發彈之用，交付於火工軍士少尉某 上列各件如數收到 火工軍士某
使用數	13	13	14	1.5	1	
殘存數	37	37	36	1.5	1	

順序 號數	階級	姓名	投擲 演習 號數	投擲順序							數目		註記	
				1	2	3	4	5	6	7	投擲數	不發彈		
1	二等兵	甲	1	+	+	+						3	—	+ = 發有爆音者 ○ 不發 為爆發二不發彈使用： 雷管一 導火索一公尺五公寸 爆發體一 或命上等兵某監視不發彈，至爆發為止。教示以必要之事項。 爆發工作於21.5.35. 下午二時由火工兵舉行，使用材料為手榴彈彈頭一，雷管一，火繩一公尺五公寸。 以上均證明無誤。 少尉某
2	下士	乙	1	○	+	+						3	1	
3	二等兵	丙	1	+	+	○						3	1	
4	上等兵	丁	1	+	+	+						3	—	
				總計							12	2		

附錄五 木柄手榴彈剖視及零件圖



木柄手榴彈剖視及零件圖



上海图书馆藏书



A541 212 0016 47388

中華華國二十五年五月初版

木柄手榴彈學（全一册）

定價大洋三角

版權所有
翻印必究

編譯者 岑士麟

出版者 岑士麟

總代售處

分售處

全國各兵學書局

