



人
力
好
強
者
行
也

劉紹復

270



A541 212 0022 2315B

人力炸彈專門學目次

頁數

第一章 人力炸的彈歷史

一

第二章 總說

二

第三章 人力炸彈各國的比較及圖說

六

第一節 炸彈比較的概略

六

第二節 限定時刻爆發地雷圖說及其歷史

一一

第三節 物形炸彈圖說及其歷史

一三

第四節 物形炸彈圖說及其歷史

一五

第五節 馬步隊手用炸彈圖說及其歷史

一六

第六節 新式藥水炸彈圖說及其歷史

一八

第七節 新式藥水炸彈外形的圖說 一九

第八節 炸彈聚成地雷圖說及其歷史 二〇

第九節 動物炸彈圖說及其歷史 二二

第十節 通用特別炸彈圖說 二四

第十一節 帶尾炸彈圖說及其歷史 二四

第十二節 洋錢炸彈圖說及其歷史 二七

第十三節 撻針炸彈圖說 二八

第十四節 拋射及槍射炸彈圖說 二九

第十五節 日本撻針炸彈圖說 二九

第十六節 日本新式撻針炸彈圖說 三〇

第十七節	日本藥水炸彈圖說	三一
第十八節	丹麥撻針炸彈圖說	三三
第四章	人力炸彈之製造	三四
第一節	人力炸彈之構造	三四
第二節	藥水引藥之製法	三五
第三節	有尾把炸彈之構造	三六
第五章	人力炸彈學理的試驗	三八
第一節	試驗的裝置法	三八
第二節	丢失炸塊數之推算法	四〇
第三節	實驗之效果	四一

第六章 人力炸彈的試演

四三

第一節 試演之布置法

四三

第二節 試演人力炸彈成績表式

四五

第七章 人力炸彈之擲射法

四六

第一節 擲射說

四六

第二節 擲射之姿勢

四六

第三節 兵士進退運動之分類

四七

第四節 有尾與無尾炸彈速度之相差

四七

第五節 拋射炸彈的度數

四七

第六節 人力炸彈立姿拋法

四八

第七節	人力炸彈轉身拋法	四九
第八節	人力炸彈反面拋法	五一
第九節	人力炸彈揚起拋法	五二
第十節	人力炸彈跑姿拋法	五三
第十一節	人力炸彈跪姿拋法	五五
第十二節	人力炸彈臥姿拋法	五六
第八章	人力炸彈的操練法	五七
第一節	操練說	五七
第二節	姿勢	五八
第三節	拋射的要領	五八

第四節 握持之法則 五九

第五節 操練之隊式 五九

第六節 隱蔽目標之拋射法 六〇

第七節 夜戰拋射的操練法 六〇

第九章 人力炸彈戰法 六一

第一節 人力炸彈衝鋒戰 六一

第二節 人力炸彈退却戰 六一

第三節 人力炸彈要路戰 六二

第四節 遍地阻攔炸彈戰 六三

第五節 人力炸彈溝壘戰 六四

第六節 人力炸彈攻城戰

六四

第七節 人力炸彈犧牲戰

六四

第十章 飛機飛艇用炸彈用法

六五

第一節 飛機飛艇用炸彈說

六五

第二節 飛機用落地炸彈

六六

第三節 飛機用墜落甚速之炸彈

六七

第四節 飛艇用落地自炸炸彈

六九

第五節 定時速落着地自炸炸彈

六〇

第六節 定時速落着地自炸炸彈

七一

第七節 飛機用炸彈

七二

人力炸彈專門學 目次

人力炸彈專門學

鞏縣兵工廠砲彈廠主任劉紹復著

第一章 人力炸彈的歷史

天演物競由來久矣溯我中華自黃帝征蚩尤而戰端興此伏彼起幾無寧時歷代相沿日劇一日考西歐自有紀元以來亦何莫不然迄至近世兵器之新奇戰爭之劇烈實已驚動世人之耳目如海戰用之潛艇魚雷空中戰之飛機飛艇以及陸戰用之唐突熱液毒瓦斯迫及砲輕機關槍四十二生的之巨砲

此砲德名抵客保合達四十二生的以其口徑名也

等不勝枚舉而炸彈亦其一種也十

八世紀爲其最盛時期當彼時各國無不注重其教練編爲擲

彈兵團竟以該兵爲戰鬪之主幹試就普國之編制言之步隊營由擲彈兵一隊短兵五隊編成會戰時令步砲兩隊爲翼初則徐徐漸進至距離百步至百五十步擲彈隊一齊急射而步隊從硝煙迷漫中驀然猛攻以決勝負於頃刻後因火器益發達漸至廢棄收藏武庫迨日俄戰役兩軍忽取而用之當此次歐戰而効用尤著遂認爲戰事中重要之新兵器焉此種兵器係前百餘年法國發明當西歷一千八百年間謀刺拿破倫第三時亦曾用之紹復今已創造多種用以衝鋒用以攻城用用於飛機飛艇用於要塞及溝壘以供種種戰鬪之要求云

第二章 總說

一 人力炸彈之利用說 試觀歐戰每當兩軍相拒槍砲之射擊各不知幾千萬發計其殺傷之人馬及萬數者僅見若當衝鋒用此人力炸彈每發一彈最少亦可殺傷一二人是其效果較槍砲彈大十百倍矣曾軍中之利器人民之保障也

二 中國不能倡興之原因 人力炸彈既爲惟一之利器而不能倡興者以其有若大之效果運用又易恐一般匪人藉以慘殺同胞擾害政局用之於私也不知此乃因噎廢食之見耳我國雖不設廠製造豈其卽無由來之地乎或亦未盡因乎此也以未詳其作用不知爲戰事中最要之利器耳

三 人力炸彈施用之便利 人力炸彈其爆發炸烈雖與砲彈

同而其發射確較砲彈爲便利以砲彈之發射必藉砲銃之收攏火藥之膨漲而人力炸彈特別活動無須用此可隨意運用故稱便也

四人力炸彈之公正 夫炸彈之爲物雖職司殺傷而功則保護是則用之於正也否然爲一己之私殺傷同類良莠不分玉石俱毀豈非一大兇險器乎是非炸彈之不良乃用之未得其正耳或有言者曰炸彈實倡亂之兇器是曾未揣其本而徒齊其末之論也何則若炸彈在奸徒手中用殺良士果兇器也在仁人手中用除奸徒實良器也因奸徒正可法外逍遙非此不能治除耳又可謂爲保障民權維持社會之利

器也况奸徒之作事聽命於炸彈不聽命於相勸由此觀來炸彈豈非世界第一可愛可敬可畏可懼之公正物乎

五人力炸彈的効力 據余實地試驗炸彈之効力可炸裂爲

一百四十四塊 詳見第五新式藥水炸彈圖 更有能炸百九十餘塊者 見

九通用特別炸彈圖 其効力之猛烈可想見矣

六殺傷的効果 按其効力推算每彈在軍隊中間炸裂時可殺傷數十人之多實非手槍刀劍所可比

七人力炸彈之種類 人力炸彈以其使用之不同而形式及機關亦各異通用者約不外左列之五種

馬隊

步隊

炸彈的種類
明犧牲

暗犧牲

飛機

第三章 人力炸彈各國的比較及圖說

第一節 炸彈比較的概略

方今各國所用之人力炸彈種種不同新舊亦異余詳加考較力求適用俾有補於軍事茲就第五圖所示撞針炸彈與第十二圖所示藥水炸彈用料之異同製造之難易形式之繁簡効

果之大小以及重量攜帶作用機件等種種之比較遞述之如左

一用料的比較 抽針炸彈係用黃銅及鐵與線繩並汞爆藥棉藥等料造成藥水炸彈用黃銅或生鐵及小玻璃瓶引藥炸藥等物造成

二製造的比較 抽針炸彈非銅鐵合製不能造成而藥水炸彈用銅或鐵均可造成二者以藥水炸彈用料較省而製造較易

三形式的比較 抽針炸彈長二十生的五米里直徑五生的六米里外加尾長約五十生的有橫槽二道豎槽十四道藥

水炸彈長六生的二米里直徑四生的有橫槽三道豎槽十二道

四機件的比較 扯針炸彈組成之機件大小共計十三件藥水炸彈組成之機件大小僅七件以機件論亦以藥水炸彈爲省

五藥量的比較 扯針炸彈每個須裝藥一百一十格郎木而藥水炸彈僅用藥十八格郎木是用藥量扯針炸彈較藥水炸彈亦須六倍有奇

六重量的比較 扯針炸彈計全重八百七十格郎木藥水炸彈全重計三百一十格郎木其重量之差竟有五百六十格

郎木之多

七攜帶的比較 捶針炸彈每帶二枚藥水炸彈可帶六枚以其重量大相懸差也

八作用的比較 捶針炸彈僅可作拋射之用而藥水炸彈則呈四種作用詳見後第七第八第二十八第二十九各圖說

九遲速的比較 捶針炸彈拋射時須先抽出保險條後釋尾把方可射出其進行及下落之速度較遲藥水炸彈拋射時先裝藥水瓶封好螺絲蓋方始射出然進行及下落之速度甚快

十發火的比較 捶針炸彈非觸堅硬物體不能發火而顯炸

裂之能力故落於沙土或淤泥中往往不發生効力而藥水炸彈則無此弊

十一効力的比較 撞針炸彈僅可炸裂爲四十二塊藥水炸彈可炸裂爲四十八塊若裝鉛丸則可得百四十四塊更有
一種可炸爲百九十二塊者見第九圖

十二價值的比較 撞針炸彈每枚用銅鐵藥等料較藥水炸彈俱多數倍而其價值之高低當亦相去甚遠軍事用器固取利用而不宜惜及小費然撞針炸彈之効力不惟未見擅長且速度及發火與攜帶又不及藥水炸彈之速確便也

十三各國的比較 昔者日本所用之炸彈係用木銅鐵三種

原料造成丹麥亦然如第十四第十七各圖所示者是現在英法德三國則用銅鐵合製如第十二第十三圖所示者是近來日本所用新式藥水炸彈並針炸彈亦仿泰西用銅鐵合製如第十五第十六兩圖所示者是紹復所發明及改良之炸彈如第十第十一圖所示者是

第二節 限定時刻爆發地雷圖說及其歷史

一歷史 此地雷式係余第一次發明者於前清宣統元年正月間曾將圖說進呈奉天勸業道趙鴻猷當蒙轉詳奉督練公所經兵備處總辦段啓勳同陸軍第二鎮統制陳宦面爲試驗均稱堪資軍用宣統二年復於鐵嶺日本神祖火藥部

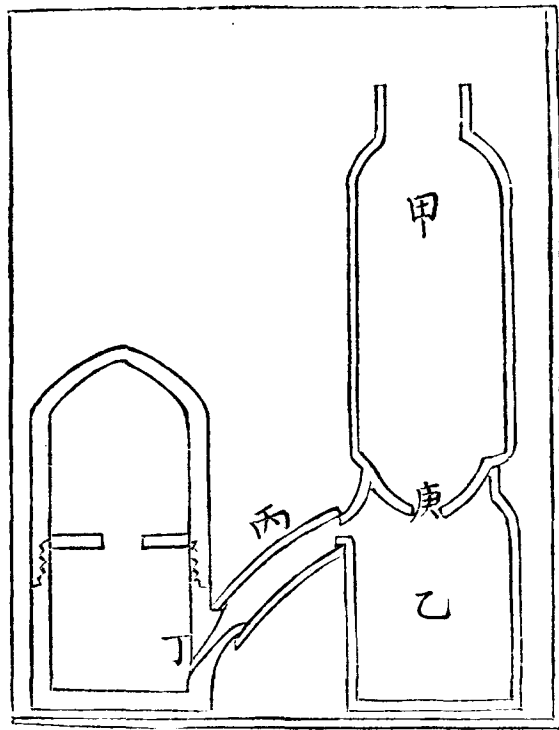
機器廠按圖造成進呈陸軍部當經廢大臣派令陸軍第一鎮統制何宗蓮監試著有成效派往長辛店陸軍部槍礮試驗場詳加研究以備實用

二使用 第一圖所示限定時刻爆發地雷專爲炸毀火車橋樑等項之用法先將地挖成一坑次將木箱下入再將地雷並水表一併裝入箱內便妥

三說明 甲乙上下二玻璃瓶卽藥水表也甲瓶滿盛藥水由底部之小孔庚漸滴注於乙瓶乙瓶注滿遂溢過丙膠皮管而遇炸藥丁卽行炸裂此法最爲遲慢若欲令其快速須先將藥水盛於乙瓶若干量如此推求可隨意指定其炸裂之

時間

第一圖



第三節 物形炸彈圖說及其歷史

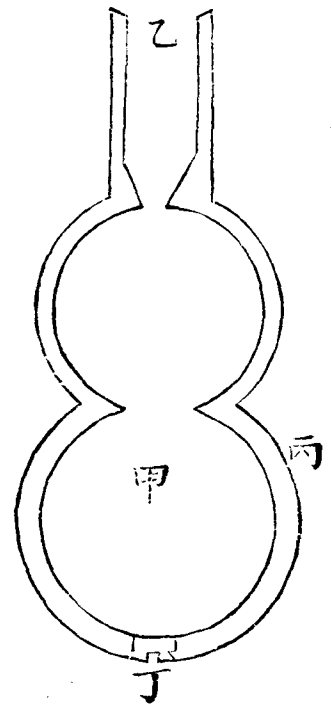
一歷史 此種炸係紹復於光緒三十四年初次創造者亦於

奉天鐵嶺日本神祖火藥部機器廠造成第如二圖所示

二說明 此炸彈緣余旅行經過某城大路拾得煙咀一枚因思某國戰征時遺落道旁金錶一枝兵士拾取卽行爆炸致死於以見前敵兵士萬不可貪財物致有性命之憂也故擬造此項炸彈以爲前敵諸兵士之警鑒

三圖說 圖中丙係炸彈皮壳用鐵造成 甲爲所裝之炸藥 乙玻璃管內裝點火藥水 丁螺絲 用時埋於地內或遺於道旁一觸卽炸

第 二 圖

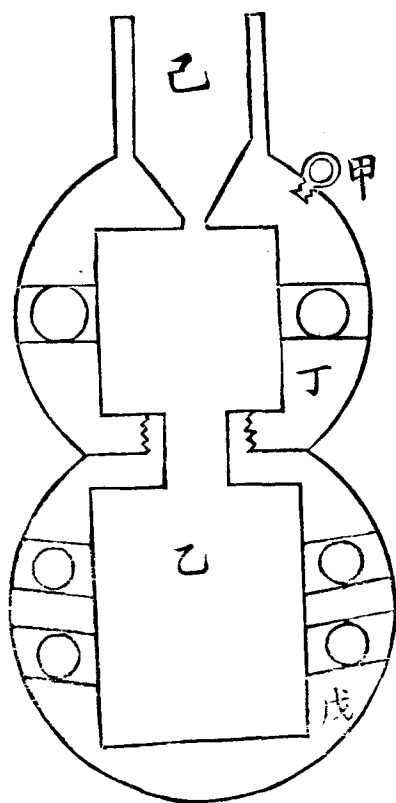


第四節 物形炸彈圖說及其歷史

一 歷史 此式炸彈係余於宣統三年在長辛店陸軍部槍礮試驗場按第二圖式第一次改良者也如第三圖所示

二 圖說 甲小環 乙炸藥 丙鉛丸 丁戊彈身 己玻璃管 用法與第二圖式相同造法則以銅造成彈壳周圍壳壁鑽十八個小孔孔內可裝鉛丸三十個

第三圖



第五節 馬步隊手用炸彈圖說及其歷史

一歷史 此式炸彈係余於宣統四年在長辛店陸軍部槍礮試驗場創造當將圖式及模型呈送陸軍部蒙部批准發款試造嗣因武昌起義停止

二使用 此種炸彈使用最便無論馬步兵士用時由袋內取

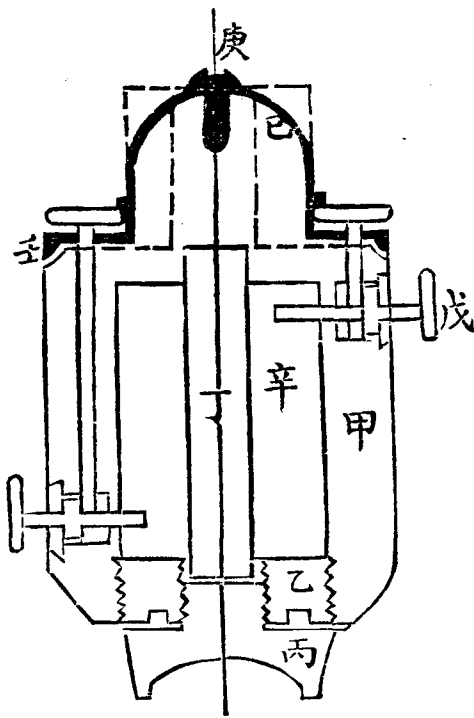
出以拇指及食指按住兩邊發條令其縮回將保險條退出
然後拋射彈內共有挫針六個一經觸地即刻爆發式如第

四圖

三圖說 甲炸彈身 乙螺塞 丙螺鑰 丁玻璃管 戊挫

針 己保險簧 庚螺絲 辛炸藥 壬保險簧柄

第四圖



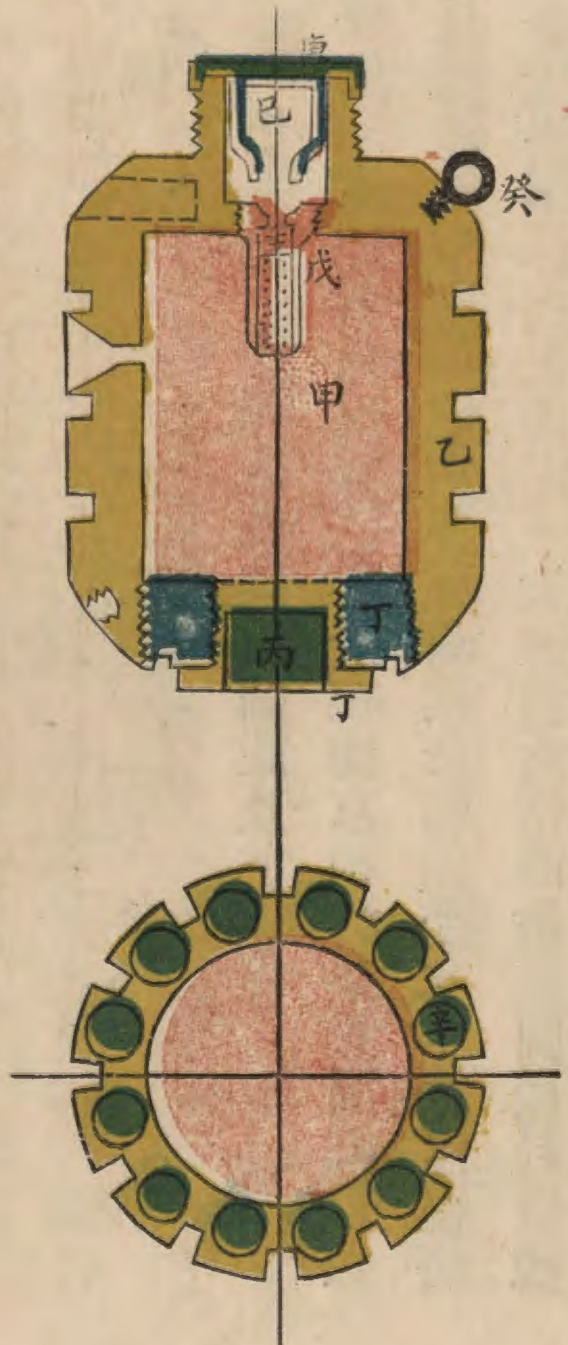
第六節 新式藥水炸彈圖說及其歷史

一 歷史 此炸彈式係余於民國元年按第三圖又加改良者未及實造蒙部派往德國留學在德又詳加研究於民國五年歸國後在山東德縣兵工廠按圖造成曾經陸軍部考驗適用如第五圖所示

二 圖說 甲炸藥 乙炸彈身 丙重點 丁螺塞 戊引火

帽 己玻製藥水瓶 庚彈蓋辛鉛丸 壬引藥 癸提環

第五圖



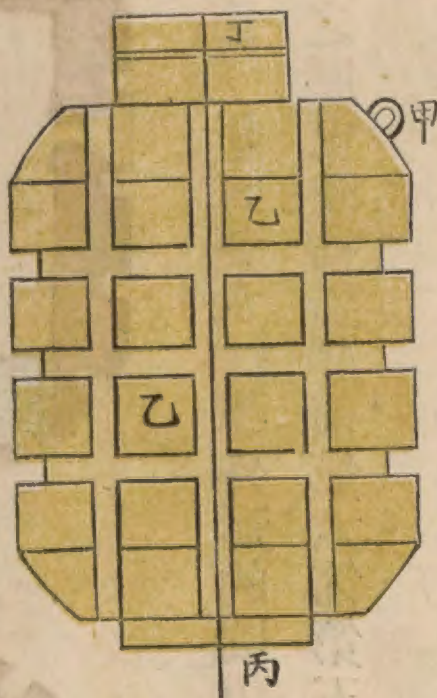
第七節 新式藥水炸彈外形的圖說

一此式炸彈之歷史及構造詳前第六節第五圖其外形如第六圖所示

二圖說 圖中甲係提環 乙彈身所分之塊 丙重點螺塞

丁彈蓋

第六圖



第八節 炸彈聚成地雷圖說及其歷史

一歷史 本地雷係民國三年余在德京柏林某花園閱畫報

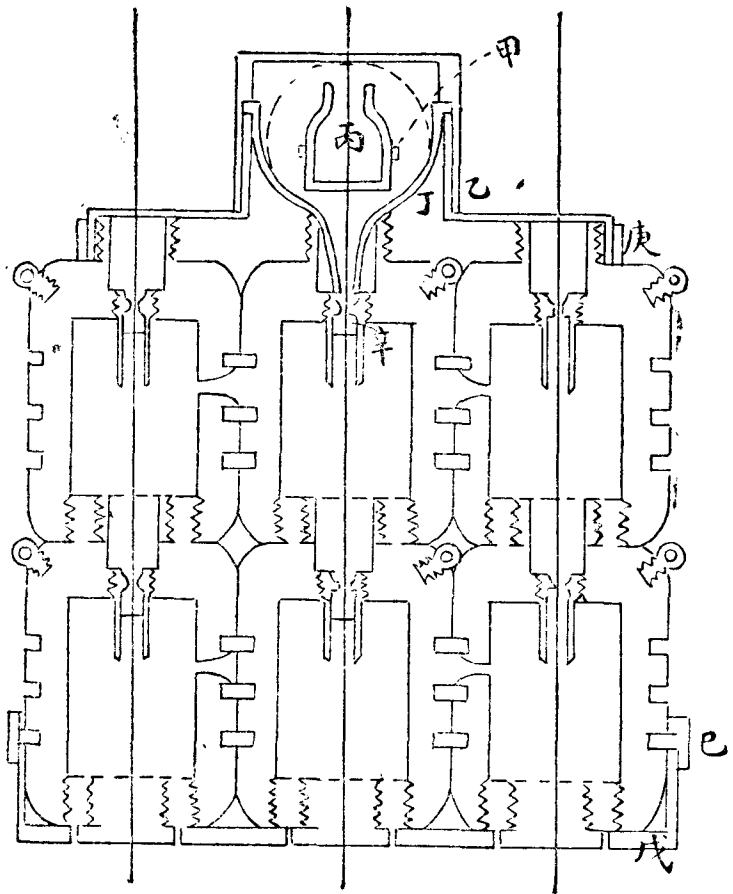
見德法戰爭所用地雷各種圖樣余腦因受其感觸遂得將余所製炸彈相聚而成一大地雷焉當即繪成圖樣赴康德

街寫真館預攝一圖式寄呈陸軍部該館主人以余攝影物爲可疑乃報告伊國警察幾經查詢並究詰余之房主後以實告方息

二說明 此地雷式係用第五圖新式炸彈合在一處而成大凡馬步兵士赴戰綫時每人必攜帶炸彈數枚以備衝鋒之用如敗退或故意退却時將兵士所帶之炸彈聚在一處合成地雷埋伏敵人必由要路一經踐踏即可奏功式如第七圖

三圖說 甲踏路綫 乙雷蓋 丙藥水瓶 丁藥水漏斗
戊雷坐 己下螺絲 庚上螺絲 辛引葯

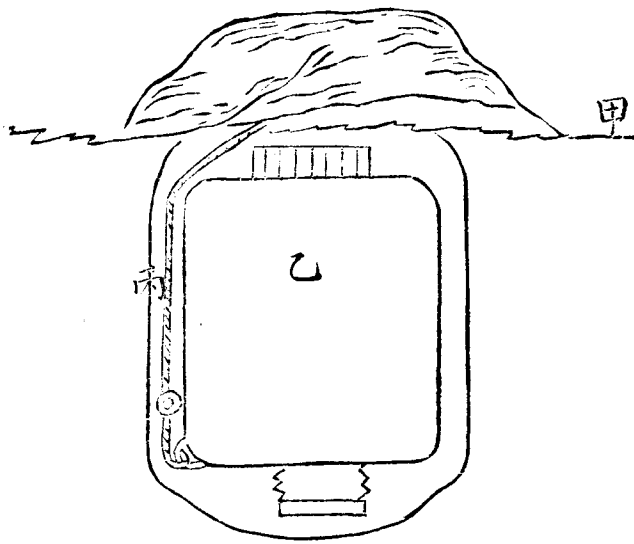
第七圖



第九節 動物炸彈圖說及其歷史

一歷史及說明 此式炸彈係余於民國五年在北京按第五

圖新式炸彈而製專為退兵之用凡戰時敗退或故意退却與物體用繩連接埋伏地內或用物蓋上敵兵見而拾取擡動彈繩即時爆炸如第八圖所示



二圖說 甲地面

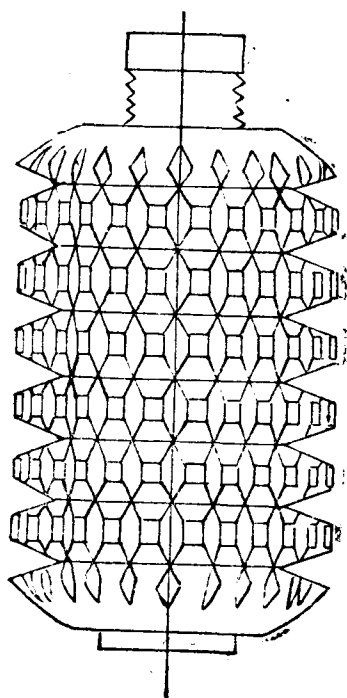
乙炸彈 丙彈繩

第八圖

第十節 通用特別炸彈圖說

此式炸彈係余於民國五年在山東德縣兵工廠又加改良而製如第九圖所示者是也

第九圖



第十一節 帶尾炸彈圖說及其歷史

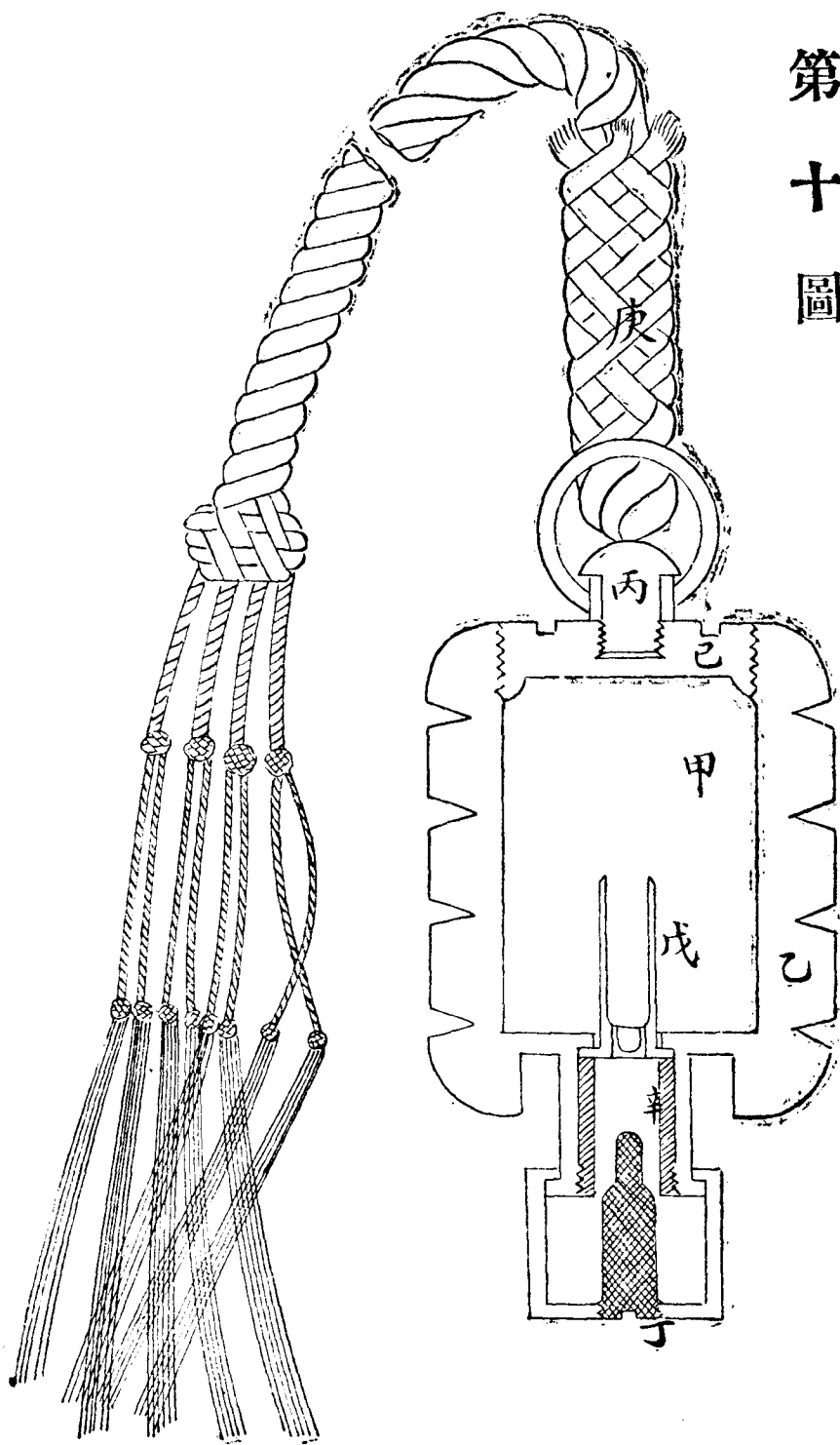
一歷史 此式炸彈係余於民國五年旅京時本日本舊式挫

針炸彈加以改良之最新式者體重約四百零五格郎木內裝炸藥十八格郎木大小機件共九件後於德縣兵工廠造成之如第十圖所示

二說明 此種炸彈與他式炸彈不同不設保險條平時彈身與撞針各自存放用時將撞針填入即可拋射不但便利且無危險

三圖說 甲炸藥 乙炸彈身 丙螺環 丁撞針 戊引火帽 己螺塞 庚尾把 辛塞帽蓋

第十圖

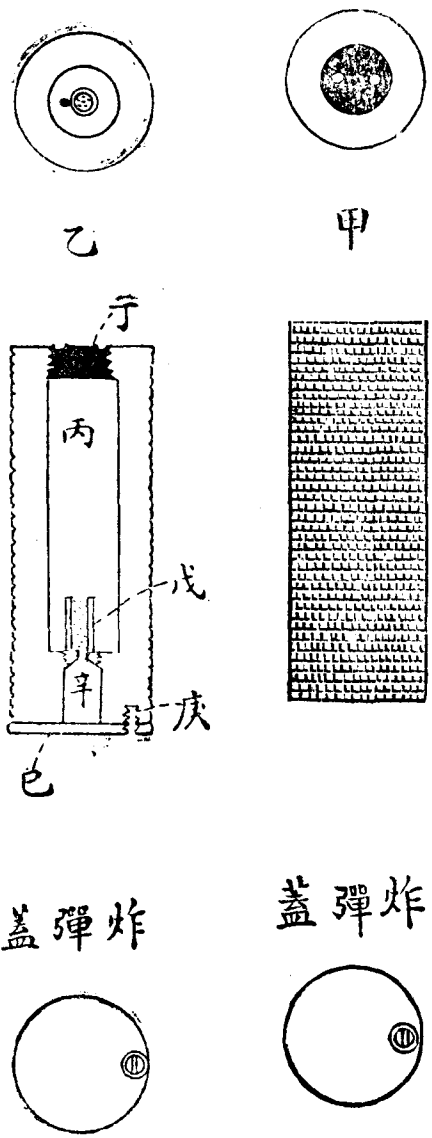


第十二節 洋錢炸彈圖說及其歷史

一歷史 此式炸彈係余於民國六年在湖北漢陽鋼藥廠本
洋錢之形式而造故名曰洋錢炸彈專用於兵士之退却或
偵探家又可拋射用於戰陣上如第十一圖所示

二圖說 甲正面形 乙縱剖形 丁螺塞 丙炸藥室 戊
引信 辛點火砲 庚小螺絲 己炸彈蓋

第十圖



第十三節 撻針炸彈圖說

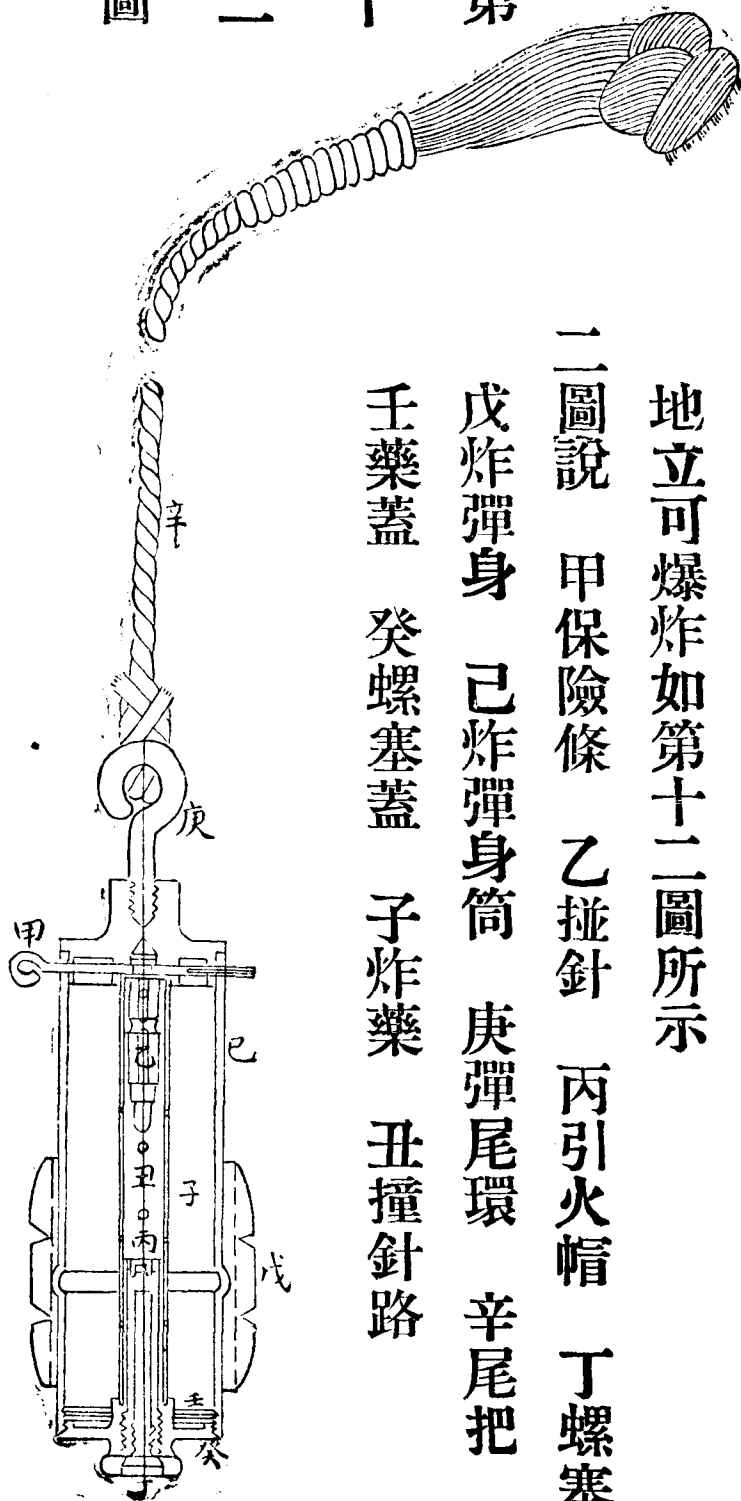
一說明 此式炸彈用時手拾尾把即行拋射一經觸地立可爆炸如第十二圖所示

二圖說 甲保險條 乙撻針 丙引火帽 丁螺塞

戊炸彈身 己炸彈身筒 庚彈尾環 辛尾把

壬藥蓋 癸螺塞蓋 子炸藥 丑撞針路

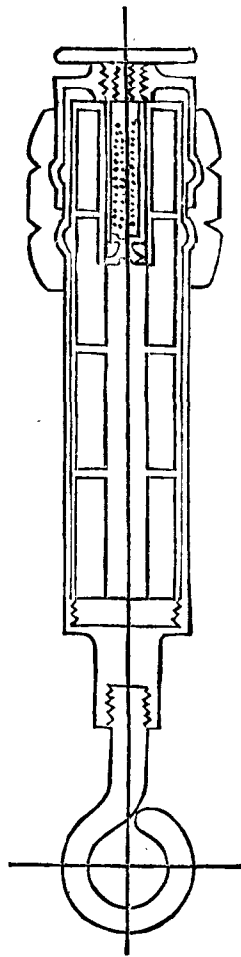
第二十圖



第十四節 拋射及槍射炸彈圖說

一此式係現在歐洲戰爭所用最新之炸彈可用手拋射又可用槍發射但用槍發射其効力較小且慢耳計重二百七十格郎木身長十七生的直徑三生的五共炸三十塊式如第十三圖所示

第十三圖



第十五節 日本撻針炸彈圖說

一說明 此式炸彈係日本最舊式也詳見軍械學携代器第三

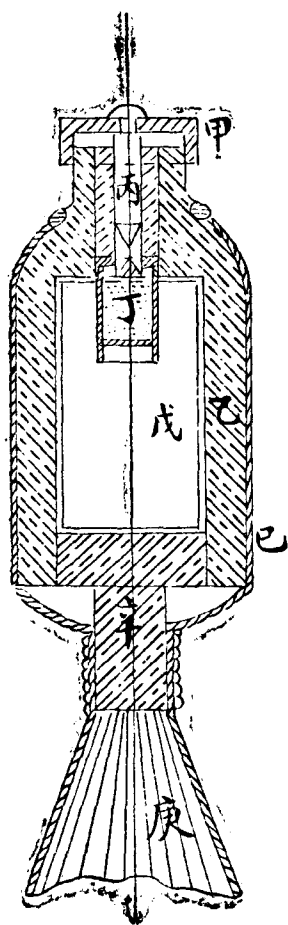
十三圖其圖說詳見軍械學第三章手擲爆彈如本編第十

四圖所示

二圖說 甲 撞針蓋 乙 炸彈身 丙 撞針 丁 引藥 戊 彈

藥 己 布 庚 尾把 辛 木塞

第四十圖



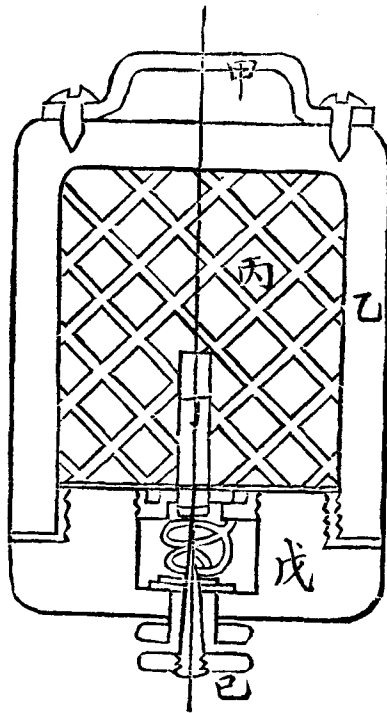
第十六節 日本新式撞針炸彈圖說

一說明 此式係日本最新帶尾把炸彈詳見軍用火藥新編

第二章甲種斷面圖式如第十五圖所示者是

二圖說 甲提環 乙炸身 丙裏面 丁引火管 戊螺塞
己撞針

第五十圖



第十七節 日本藥水炸彈圖說

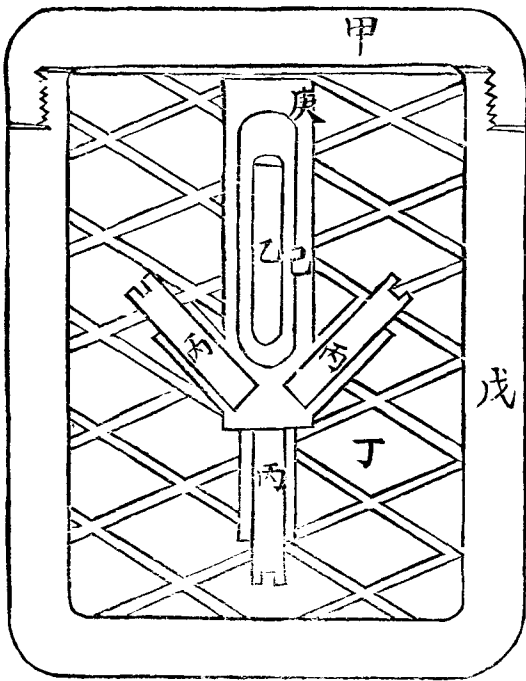
一說明 此式係日本最新研究藥水炸彈詳見軍用火藥新

編第二章乙種斷面圖式如第十六圖所示者是也惟本圖與第十五圖所示之二種炸彈行軍甚不利用惟可用於犧牲耳

二圖說 甲上蓋 乙鉛條 丙雷管 丁內裏 戊彈身

己玻璃管 庚銅管

圖六十第



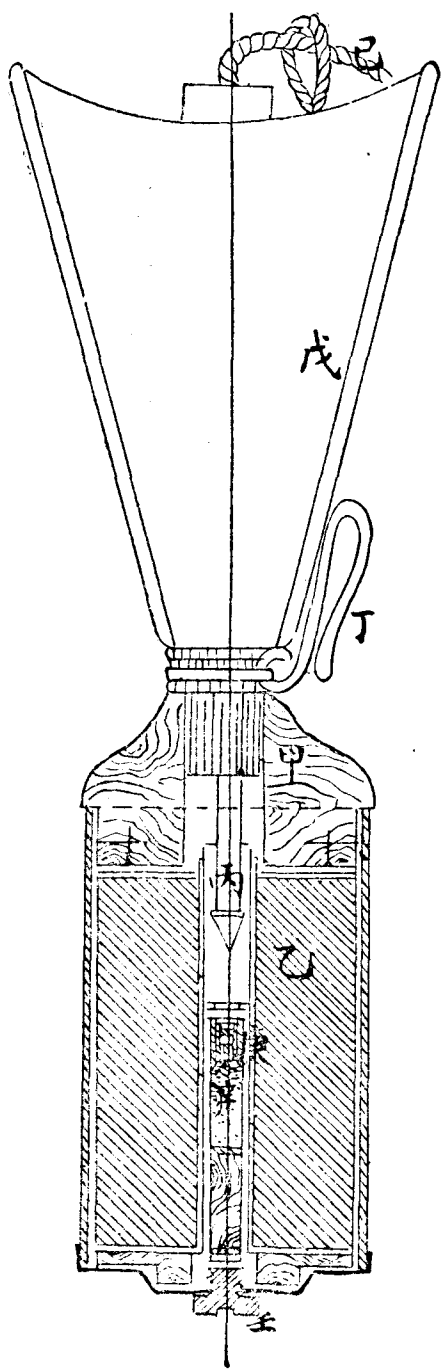
第十八節 丹麥挫針炸彈圖說

一說明 此式係丹麥國舊式挫針炸彈用木鐵銅布等造成
共重二磅餘如第十七圖所示者是也

二圖說 甲木塞桿 乙炸藥 丙挫針 丁掛鈎 戊尾把

己綫繩 庚銅帽 辛引藥 壬螺塞

第七十圖



第四章 人力炸彈之製造

第一節 人力炸彈之構造

一總說 凡炸藥用金屬包皮造成之物體皆稱之曰炸彈其形式甚多約不外蛋圓柱三種形式致其機件組織以及厚薄大小用途已詳見各圖茲不贅述

二用料 人力炸彈式雖不同而其用料無甚大差約爲黃銅與生鐵鉛藥水炸藥或壓成之強棉藥塊汞爆藥等組成

三黃銅成分 造炸彈所用之黃銅有甲乙二種其成如左示

甲種黃銅 紫銅五〇分 白鉛四五分 錫五分

乙種黃銅 紫銅六五分 白鉛三五分

四合金 炸彈既用黃銅與生鐵之合金其配分亦不能隨意多寡之必具有左示之成分方稱合用

第二號生鐵 二五、二分

甲種黃銅料 二八、八分

五鉛丸 炸彈之用鉛多製作鉛丸裝炸彈內以增大其殺傷之効力而鉛丸大小之分量亦有定重大者每十枚約重二錢四分小者每十枚約重一錢五分每彈中可裝此種鉛百三十餘枚

第二節 藥水引藥之製法

一凡火藥爆炸之媒介向皆用火故點火藥之配製幾無人不

知本編亦不贅述惟用藥水點火係十餘年前余所發明特利用於炸彈中故其配製尙無知者茲爲講述之於左

二藥水係普通工業用濃硫酸 H_2SO_4 別無他品惟須有一七〇〇〇之比重者方可供用

三引藥係硫化砒 S_3As_2 日名金硫黃 與鹽酸鉀 $KClO_3$ 等量和勻之粉末

四由上法配成之引藥遇藥水立即爆炸其理由因硫酸具有強酸性遇引藥中之鹽酸鉀則起化學變化而化生硫酸鉀 K_2SO_4 及鹽素酸其反應式爲 $2KClO_3 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2HClO_3$ 其所生成之鹽素酸 $HClO_3$ 有強烈之養化力遇硫

黃及砒素能自發火遂惹起全部爆炸

第三節 有尾把炸彈之構造

一說明 此種炸彈所具之形式用法以及機件之組織大小之尺寸詳見前第十圖此不贅述

二用料 製此炸彈所用之料爲生鐵紅銅鋼鐵線繩炸藥或強棉藥及汞爆藥等

三強棉藥之用法 若用炸藥按所用炸藥之性質順序裝置可也若用強棉藥時須以潤濕之強棉藥二十三格郎木加大壓力去其所含之水分淨剩十八格郎再注意加烘數日使就十分乾燥計剩十五格郎木方可裝用每彈計須用此

烘乾之強棉藥十五格郎木惟烘時以保攝氏表四十度爲宜再高則易起變化而生危險過低則水分不易發散難就乾燥也

四彈尾 此式炸彈尾把長須六十生的重約二十格郎木用線或蔴組成

五實驗 據民國五年六月二十一日於德縣兵工廠之實驗此炸彈係用平常黃銅造成裝用無烟藥三錢炸開後飛擊直徑約達百步外碎爲二十餘塊

第五章 人力炸彈學理的試驗

第一節 試驗的裝置法

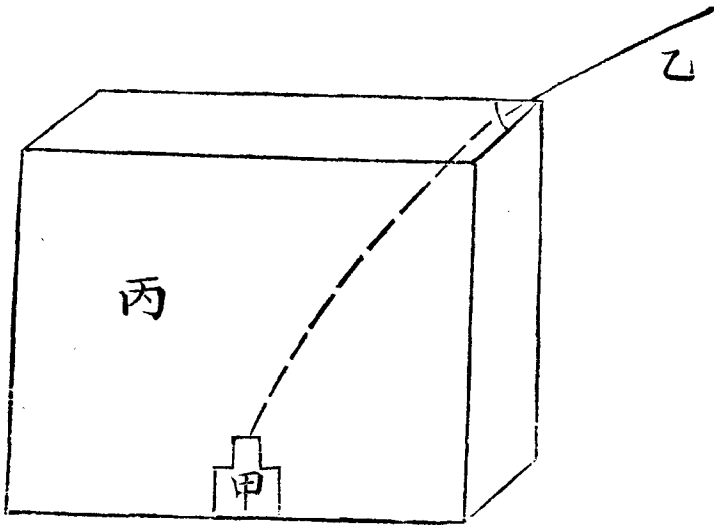
試驗炸彈炸裂時炸塊飛擊之遠近以測其實力固可以設標把法而驗知更欲求得其所炸裂之炸塊數炸後則四周紛飛

無從檢拾是不得不用特別裝

置而求之

法用六塊鐵板組成一箱如第十八圖所示丙然後將欲行試驗之炸彈納於箱中安放甲處更設引火藥綫乙如此裝置畢將鐵板箱埋於地中點火於乙藥綫頃刻間箱中炸即行爆炸

第 十 八 圖



其炸塊因爲箱所收攏遂得檢知

第二節 丢失炸塊數之推算法

一各種炸彈試驗時雖用第十八圖之裝置而炸塊有鐵板箱之收攏然亦不免有由箱口衝出而丢失者如此則可以所得之炸塊數依理推算丢失之塊數

二法將彈壳之全重量減去所得炸塊之重量則得所失之重量再將所得的重量用所得炸塊數除之則得每塊平均重量以之除所失之重量則得所失之塊數又可以左之公式表之

$$\text{彈壳重} - \text{得重量} = \text{失重量}, \quad \text{得重量} \div \text{得塊數} = \text{塊均重},$$

$$\text{失重量} \div \text{塊均重} = \text{失塊數}, \quad \therefore \text{彈壳重} - \text{得重量} \div \frac{\text{得重量}}{\text{得塊數}} = \text{失塊數}$$

三若求其炸塊數以所得之塊數加求得失去塊數即得

第三節 實驗之效果

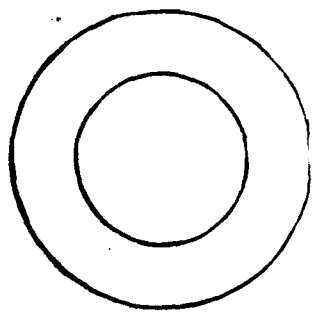
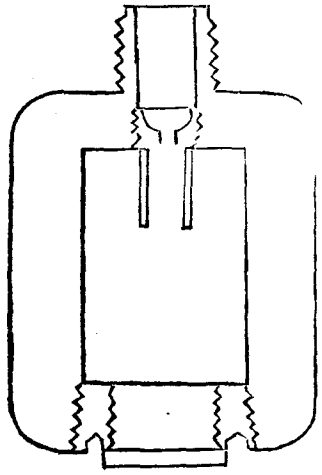
一人力炸彈曾於民國五年十二月十日在漢陽鋼藥廠按第八圖之裝置實地試驗

二所試驗之炸彈原重爲三百五十六格郎木內裝機那迷特炸藥二十五格郎木施放後計得炸塊一百七十五塊共重一百二十四格郎木以法推算之其丢失之炸塊爲 $356 - 124 = 232$ 共炸爲四百六十一塊如第十九圖所示

$$\frac{124}{175} = 232 \div \frac{124}{175}$$

$$= 356 - 124$$

第十 九 圖



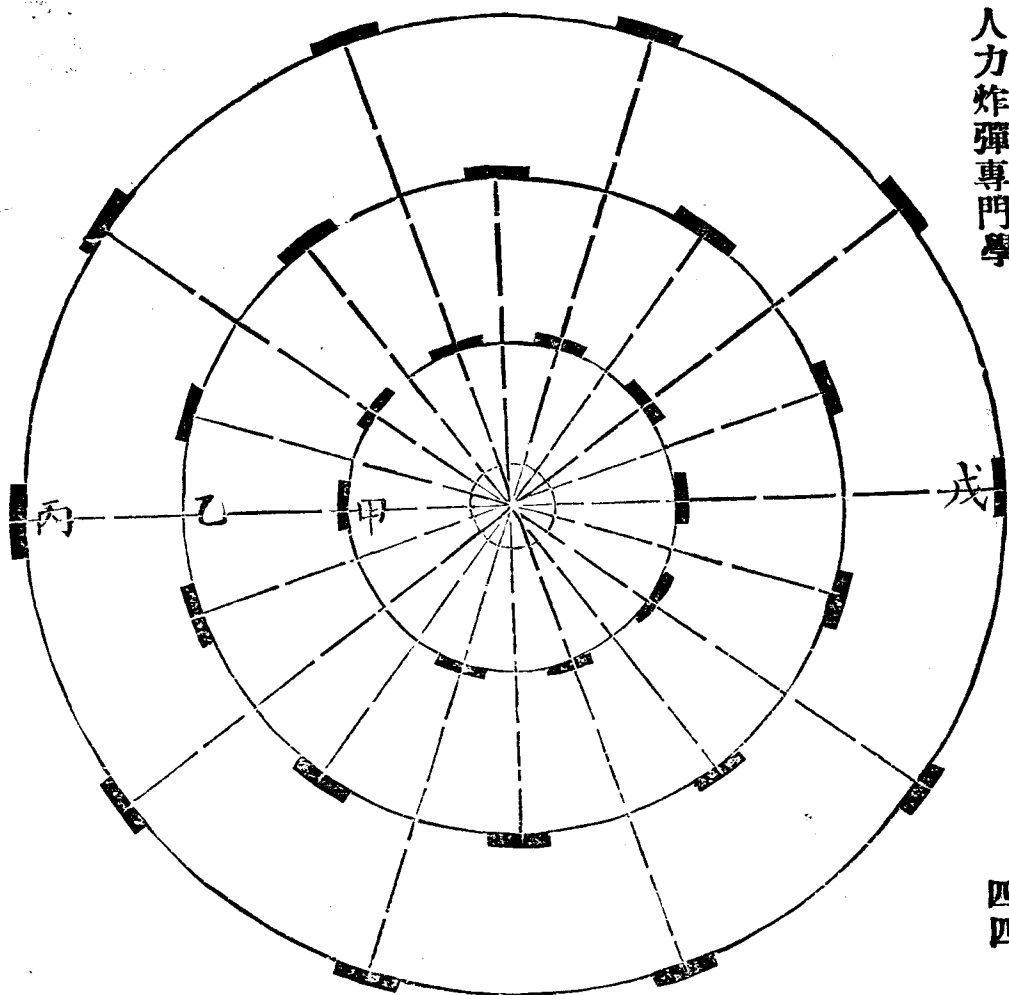
第六章 人力炸彈的試演

第一節 試演之布置法

一欲實測各種炸彈爆炸時之炸塊飛擊四周所及直徑的能
力之大小其布置法須如第二十圖所示

二圖中丁爲炸彈所佔之地位於其四周樹立標靶若干如甲
乙丙戊等式之排列各標靶與炸彈之距離可隨意規定靶高
須六七尺寬三尺試放後其炸塊則四周飛擊循四射之虛綫
進行遂擊中標靶檢各標靶命中之數卽可知成績之如何
三按此圖式係平面上視形丙戊直徑計約六十步每半徑分
爲甲乙丙三段每段計距十步依照設標靶三周每周十個按

第 二 十 二 圖



四射之虛
 線處樹立
 方可供試
 演之用各
 種炸彈試
 驗所得之
 成績應按
 本章第二
 節之表式
 記載之

試演炸彈成績續表

第二節 試演人力炸彈成績表式

炸彈類	飛擊界	命中靶	距標靶	形式	放數目	定時放
無尾炸彈						
有尾炸彈		數目	數目	炸彈		拋射放
變成地雷炸彈						拉動放
無尾炸彈						拋射放

第七章 人力炸彈之擲射法

第一節 擲射說

炸彈雖爲殺敵之利器然必擲射合法習之有素方可收美滿之效果否然不惟有虛發之損失施力者恐遭生命之危險其擲射法急宜講求而熟練也可知矣今當講述炸彈之擲射法故贅此數言以敬告同志注意而勿忽焉可

第二節 擲射之姿勢

設使手執炸彈一枚急欲擲射以殺敵人使適中目標而無差誤第一須手眼熟快手眼之熟快固由於練習而來然練習時之姿勢亦大須研究最重要者約不外後述之七種

第三節 兵士進退運動之分類

凡兵士無論在戰陣操場平時練習操法進退之運動約不外正步跑步快跑三種及立跪臥三式前後左右四面炸彈拋射法乃本此必要之動作而示以適當拋擲之方法也

第四節 有尾與無尾炸彈速度之相差

有尾炸彈拋射較遠而速度及落角甚慢且有遇沙泥水土而不生爆炸効力之弊無尾炸彈拋射較近而速度落角甚快且無不生爆炸効力之弊此皆宜注意者也

第五節 拋射炸彈的度數

一兵士拋射炸彈有宜注意者拋射過高落角必近自己恐不

免陷於危險界內過低亦然其最適宜之高度須如左示

拋射度數

（最高不過四十五度
最低不過二十五度）

二其度數由拋射人前腦爲水平綫而起算由膊根爲射擊起點以發出炸彈所經過之弧綫最高處爲度數之標準

第六節 人力炸彈立姿拋法

此式爲練習適當站立之時欲將所携之炸彈拋達目標之法如第二十一圖之姿

- (一) 身軀向前正立
- (二) 右腿向右旁撇開半步右足尖與左足跟適成一直綫立定
- (三) 右膊下垂不動
- (四) 右膊向後支開
- (五) 兩眼視準目標之距離
- (六) 將右膊由下向後返上度力拋射之務使得中目標如此習演熟練

第十二圖



方可收效
按此種拋
射法帶尾
炸彈常人
能達到五
十米達無
尾炸彈可

達到四十米達

第七節 人力炸彈轉身拋法

此式爲練習射中身後目標以期臨事得隨意運用而得良好

之結果也如第二十二圖之姿 (一) 身體正立將腳離開 (二)
 右手提彈左膊下垂 (三) 目標適在身後 (四) 將左腿向後撤 (五)
 半步 (五) 右腿急向 (六) 左進轉一 (七) 步 (六) 此 (七) 時目標已 (八) 適在左側 (九) 映入眼簾

第 二 十 二 圖



(七) 右手將炸彈提起由下向後返上盡力拋之使適的中其

所及之遠亦不亞於立姿之拋射也

第八節 人力炸彈反面拋法

此式為練習目標適在右側之拋射法而得確中及遠之良効

第二十三圖



果也如第

二十三圖

之姿 (一)

身體立正

使目標適

當右側

(二)兩腿踏

開一步 (三)左膊向後背過 (四)右膊手提炸彈向左探過半身 (五)兩腿立定不動 (六)上半身向左微轉成正角時卽時返回兩眼已注視目標 (七)右膊向右側返拋射之習使確中此法拋射帶尾炸彈能達到六十米達遠

第九節 人力炸彈揚起拋法

此式專爲練習拋射藥水炸彈者如第二十四圖之姿 (一)身體正立 (二)左腿向前離開一步曲膝作百三十四度鈍角 (三)左膊下垂 (四)右膊揚起肱曲作九十度直角手掌向上 (五)以拇指及食指緊握炸彈彈口務使向下 (六)兩目度視目標盡力而拋射之能達三十米達之遠

第 二 十 四 圖

第十節 人力炸彈跑姿拋法

此式爲練習當衝鋒人馬奔騰時拋射的中之法如第二十五圖之姿

(一) 當身體向前跑

(二) 輒將左脚踏定腰稍向下伏



(三)兩眼視定目標 (四)左膊稍曲 (五)右膊向後支開由下
稍向上返而拋射之無尾炸彈可達三十米達之遠

第 二 十 五 圖



第十一節 人力炸彈跪姿拋法

此式爲練習伏於溝壘中時遇敵拋射及遠的中者如第二十
 六圖之姿

- (一) 身體立正
 (二) 右腿向後撤開跪下左手放置



左膝上

- (三) 右手提

炸彈向後

- 支開 (四)

兩眼視準

目標而發

射之按此

第 二 十 六 圖

法有尾炸彈能達五十五米達無尾炸彈能達三十五米達之

圖 七 十 二 第



遠

第十二節 人力

炸彈臥姿拋法

此式爲練習戰場中伏兵

用者如第二十七圖之姿

(一) 身體伏於地上 (二)

左膊直起而上身並腿向

左斜起 (三) 右膊曲起

(四) 兩眼視目標而拋射之

能達三十米達之遠

第八章 人力炸彈的操練法

第一節 操練說

軍中之備用炸彈所以爲殺傷敵人以圖制勝輔槍礮刀劍之力不逮者然此炸彈具有重量若大倘擲射失宜不能及遠命中擲者亦難免陷於危險界內而遭其戕害如此非僅知其拋射之方法已也必須時加操練以致熟習方可言用故東西各國軍中無不注重拋射炸彈之操練

一日木有賀氏兵工營中尉曾著手擲榴彈操法專書以整頓其本國拋射炸彈之教練

二德國在戰場直後就各營各連編制手榴彈班係此次戰爭

三法國此次戰爭在戰場遠後方設置手榴彈學校

四我國步兵操典第二編攻擊夜戰與工兵操典第二編工作教練第三編戰鬥及工作原則並爆破教範兵器築城戰術要塞戰術等亦皆講述榴彈種種之用途惟於實地操練法尙無施行編制余將其操練之方法講述之於後以供異日之採擇

第二節 姿勢

炸彈在手方當拋射時應以何種姿勢爲宜須視炸彈之種類目標之方向及自己所在之地位審勢而拋射之詳見前第七章各節茲不贅述

第三節 拋射的要領

拋射之主要件爲距離落角命中三者而其要領在使手眼熟快使用時不致因風力風向之影響而遺悞也

第四節 握持之法則

拋射炸彈時握持之方法以炸彈之種類而異（一）帶尾炸彈當拋射時右手食指側面第一節部與拇指頭部互相壓著尾布自彈頭與前臂等長之處餘三指輕按之惟小指稍重握（二）藥水炸彈拋射時將炸彈緊握於食中二指與拇指間而注意藥水瓶口勿使稍有傾斜

第五節 操練之隊式

操練之兵士預分爲甲乙兩組每組計約十名或十二名各排

一橫行每人相距二步或一步兩組相距約七十米達而對向互爲目標拋射之其各行又可按步兵操法屢變其方向隊式以實習各式拋射法

第六節 隱蔽目標之拋射法

此拋射之命中較難因目標目不能見故須預斷其方向及距離標示其方向於地上而取擲射之姿勢度力拋射之也

第七節 夜戰拋射的操練法

此法須於夜間行之各隊正對晝間預定之拋射綫上而習演之其姿勢與他同而距離及落角依觀測者之觀察加以改正使就熟練以備夜戰之施用

第九章 人力炸彈戰法

第一節 人力炸彈衝鋒戰

時當戰陣槍砲相接兩軍互進比近在百米達內時刀劍力不能及槍砲已不及施用急須拋射炸彈以殺傷之此人力炸彈衝鋒戰所必需者也

第二節 人力炸彈退却戰

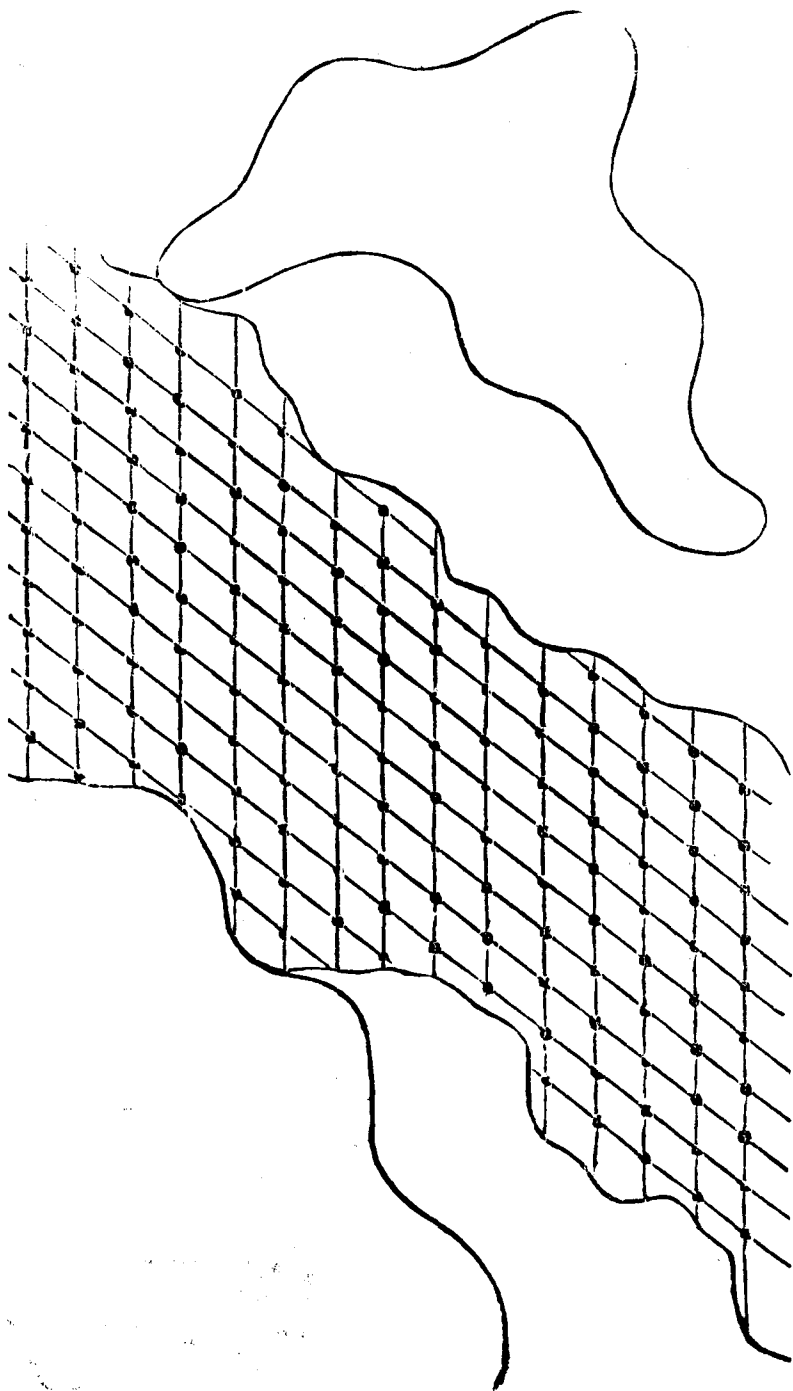
在戰綫戰鬪既久力有不支勢必退却時可將各兵士所携之炸彈布置地面用物蓋蔽或暗伏於槍砲內以待敵人前進踐踏而顯其效力此人力炸彈之用於退却者也

見前第八圖

第三節 人力炸彈要路戰

於敵人必經之要路伏設炸彈若干形似魚網布滿路上如第
二十八圖之所示倘敵人由此經過即行爆炸必被戕害

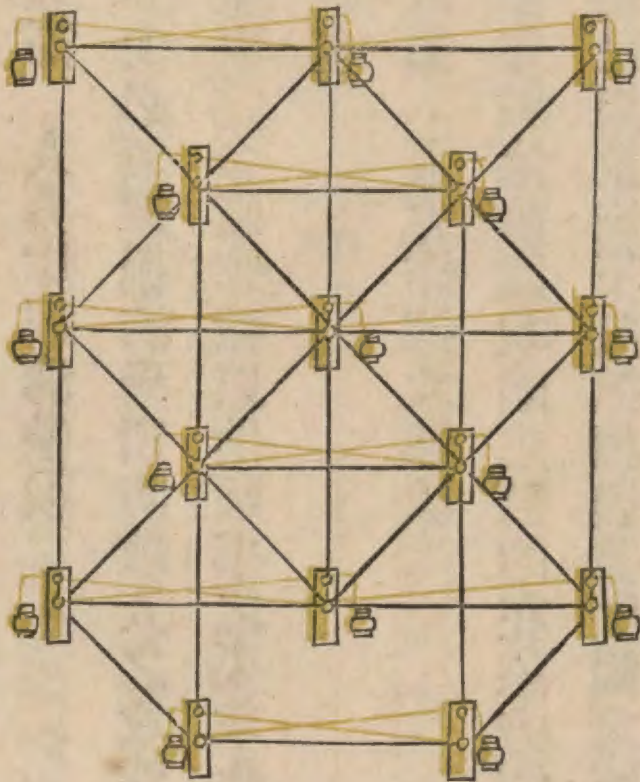
第 二 十 八 圖



第四節 遍地阻攔炸彈戰

欲使敵人進攻時踏死傷之危險須如第二十九圖所示將炸

第 二 十 九 圖



彈布滿地
上狀若魚
網距地高
約尺許如
遇敵軍前
來衝破時
即將炸彈

掛好俟彼觸動立刻炸裂此係最新發明當此毆戰德人最利

用之

第五節 人力炸彈溝壘戰

戰陣之地兵士必須採掘溝壘預防敵人之攻擊而爲自己之保障此溝壘中宜多備炸彈以供戰事之要求此人力炸彈之用於溝壘者也

第六節 人力炸彈攻城戰

如遇敵人拒守城池欲達攻陷之目的在遠方則用槍砲射擊固不待言若已進及城下急欲摧毀其堅固之城牆或殺傷城中敵人必用此炸彈方克有功此人力炸彈之用於攻城者也

第七節 人力炸彈犧牲戰

認犧牲一己之性命而圖殺多數敵人或國賊者謂之犧牲戰
此等犧牲有二種(一)暗犧牲(二)明犧牲暗犧牲者係將炸彈伏
設暗處之要地伺便而施放之以圖殺傷也明犧牲者係常携
炸彈稱隙拋射以圖殺傷也

第十章 各種飛機飛艇用炸彈用法

第一節 飛機飛艇用炸彈說

炸彈不惟爲陸戰之所必備而尤以用於天空戰爲更要當戰
鬪於天空人皆知係飛機飛艇之妙用殊不知其成功多炸彈
之是賴也試就其要點而言之正舞飛機或飛艇於天空已偵
悉敵軍所據之要塞所設之保障所居之處所所備之糧草及

軍火軍械之儲庫欲施以殺傷破壞之毒手必預携炸彈若干由空中而拋射之輒觀之當此拋射似易命中而無可研究者孰知較在陸地擲射爲更難而大有研究之價值也

因飛機飛艇之在天空時距地面甚遠拋下之炸彈往往因風力及風向而移其地位不能適中目標欲矯正之無他良法惟有預測其適移之度分而自處以相當之斜角而已但其斜角度測已無定則惟所有之關鍵約不外下述四種(一)距地面之高度(二)風力之大小(三)炸彈之形式(四)墜落之速度凡此種種決算法非行實驗不敢斷言謹記述於茲以爲研究者之圭臬耳爲此余特創造數種炸彈專供飛機飛艇之用實爲歐洲所

未有畧圖說之於後

第二節 飛機用落地炸彈

一此種炸彈專供飛機用炸戰綫之兵士遇敵軍之飛機亦可用以炸毀之其構置如第三十圖所示

二圖中 甲提柄 乙炸彈蓋 寅炸彈壳 丁保險螺絲

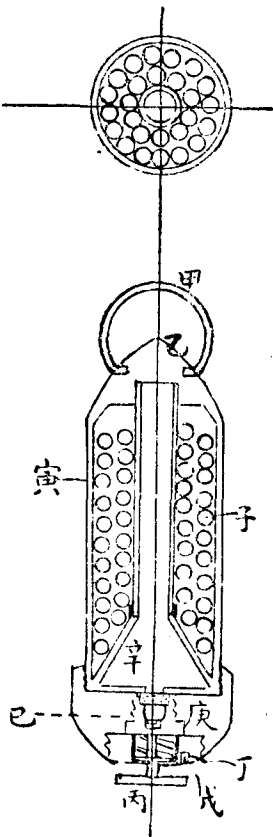
戊保險足

己底火 庚

炸彈坐 辛

炸藥 子鉛

第三十圖



丸 丙 撞針

三用時將丁螺絲向回旋轉戊卽縮回卽刻拋射迨其落地丙當必觸地而挫己底火遂炸裂而顯殺傷之効力此彈每個中計裝鉛丸二百五十八粒凡在危險界內之兵士實難幸脫也
可知

第三節 飛機用墜落甚速之炸彈

一此種炸彈專供飛機用炸火車輪船等運動甚速之物者如

第三十一圖所示惟須與第三十圖合用

二用時將炸彈蓋乙轉下炸彈座庚轉上將內盛藥水之小玻璃瓶由辛處插入而拋射之

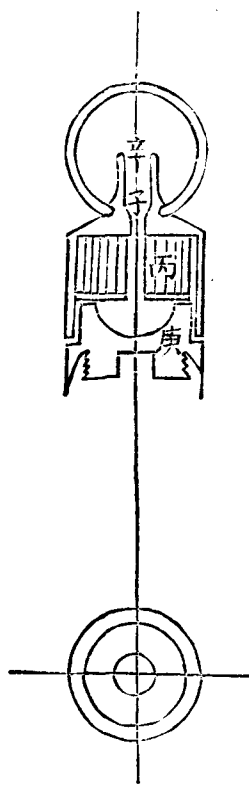
三藥水因流於引藥子部分丙處遂卽發火炸彈倍增其墜落

之速度迫觸地或他物上即行爆炸

四丙處係送擊藥使較平常之炸彈速度增加數十倍

五圖式爲實體的六分之一

第三十三圖



第四節 飛艇用落地自炸炸彈

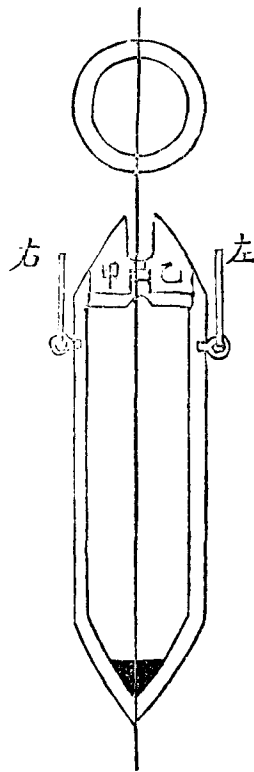
一此種炸彈專供飛艇之攜帶用炸海船橋樑及各局所之需
如第三十二圖所示

二引火藥與第三十一圖同其燃燒由甲延至乙即可爆炸用

時以兩手提左右二柄環擲下即安

三圖式爲實體的十五分之一

第三十三圖



第五節 定時落速着地自炸炸彈

一此種炸彈較前各種炸彈均自不同爲炸飛艇所用如第三十三圖所示

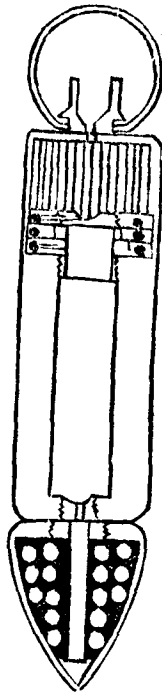
二此炸彈分二次炸裂第一次炸開花彈第二次炸子母彈而其墜落之速度及引火藥與第三十一圖同惟又可使之稍緩

能按距離之遠近莫定行使以期必中

三第一次炸開花彈爲破壞飛艇之上部第二次炸子母彈以圖殺傷飛艇下部工作之人

四圖式爲實體的六分之一

第三十三圖



第六節 定時速落着地自炸炸彈

一此種炸彈與第三十三圖所示式可互相更用專供飛機炸房屋用者如第三十四圖所示

第三十四圖



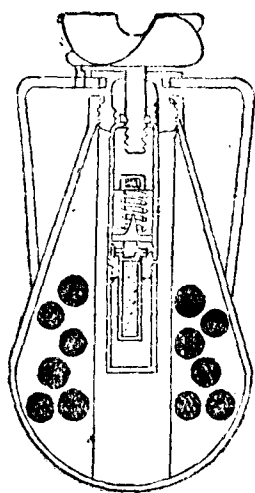
第七節 飛機用炸彈

二係將第三十三圖式倒轉者

三圖樣為實體六分之一

一此種炸彈係德國式專供飛機用炸敵兵者其各部之組織

第三十五圖



如第三十五圖所示

二圖式亦為實體六分

之一

人力炸彈專門學正誤表

頁數	行數	字數	誤	正
目錄一	二	七	人力炸的彈歷史	人力炸彈的歷史
一一	九	十六	第二鎮	第二十鎮
一一	九	二十	陳宦	陳宦
一六	第三圖	二	圖中缺丙字	丙鉛丸
一六	三	十二	呈迭陸軍部	呈遞陸軍部
一八	七	三	已玻製藥水瓶	已玻璃製藥水瓶
三九	十	八	炸即行爆炸	炸彈即行爆炸
五七	八	二	日本有賀氏	日本有賀氏

新書預告

白色炸藥專門學

鞏縣兵工廠主任劉紹復著

炸藥之種類甚多而白色炸藥乃近世最新發明爲軍用惟一無二之良品我國向無能造者陸軍部派余留學德國經三載之研究于其學理造法試驗用途檢查始得盡悉于民國五年春歸國實造于漢陽兵工廠中計耗試驗費二千餘元之譜始功告全成今特輯爲專書

炸彈專門學

鞏縣兵工廠主任劉紹復著

余從事于兵工有年矣凡東西各國炸彈無不詳加研究因又發明多種屢經陸軍部試驗稱佳計歷十數年之苦工耗二千餘元之試驗費茲特輯成專書各種炸彈無不備載有志斯學者曷注意乎

三大戰場兵器學

鞏縣兵工廠主任劉紹復著

近世國家戰爭之場有三曰海曰陸曰空余特將此三大戰場古今來必



A541 212 0022 2315B

需之兵器集成專書(一)海戰用器(二)陸戰用器(三)天空戰用器即此三大戰場兵器學也

偵探學

鞏縣兵工廠主任劉紹復著

偵探乃上等人必備之學識法律中惟一之援助余于公暇輒潛心斯學茲將所具心得分學理用術事實三編講述之以爲學偵探之圭臬而其特長非似他種偵探小說僅譯述歐洲偵探家之遺事且多設想虛構本書專究其理加以中國新奇案件及佚事讀之者不獨增值探之學識且可生無量之興趣

最新幾何畫

鞏縣兵工廠主任劉紹復著

本書共三百餘圖計分八章採取東西各國幾何畫理重加改良于實用上可不假數學之推算自能依法畫得如第七第八兩章尤爲他書所無

民國八年一月初版

版權所有

不准翻印

著者 劉紹復

印刷者 武學印刷局

發行者 武學書局

五國八年一月...

... 迎 對 德 官
... 不 部 關 印

... 香 隆 隆 對

... 風 香 街 學 用 風

... 香 街 學 用 風

~~928890~~