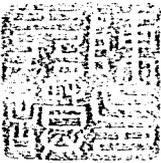


民國十四年七月出版

新兵器特刊

陳嘉謨題



兵器沿革出版預告

兵器因年代而變遷形狀既各不同種類尤爲複雜利鈍所形成敗攸人徒見今日兵器之精取勝之巧怪陸離莫名真相而不知皆由時代變化中來原無足異且將來之變化正自無窮苟非有精良之攷察何由了解其進化之程序以資偵進而競生存本社有鑒於此從事於兵器沿革之編輯上自太古下至歐戰告終搜羅東西古今兵器圖籍不下數百種擇其至精至要者凡二十餘萬言以著於編綜其特點有六

- 一 論說明確
 - 二 圖案詳備
 - 三 考證精密
 - 四 注意實驗
 - 五 參酌盡善
 - 六 詳註年代
- 凡欲知中外兵器沿革變遷者洵宜人手一編以資考鏡也

湖北軍警週刊社編輯部啓

本社啟事

本社承各師旅所寄

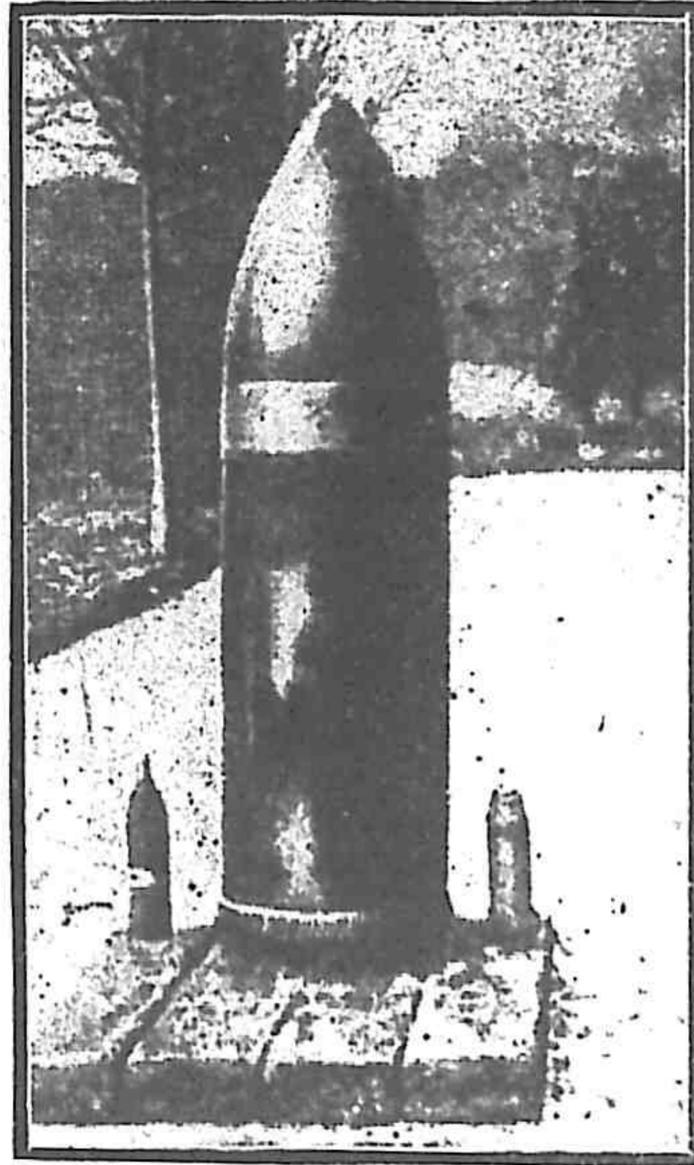
尊照係以寄到之時爲先後其有尙未惠寄者務懇從速寄下以便鑄印銅模繼續刊登是爲至盼

蕭 督 辦 珩 珊

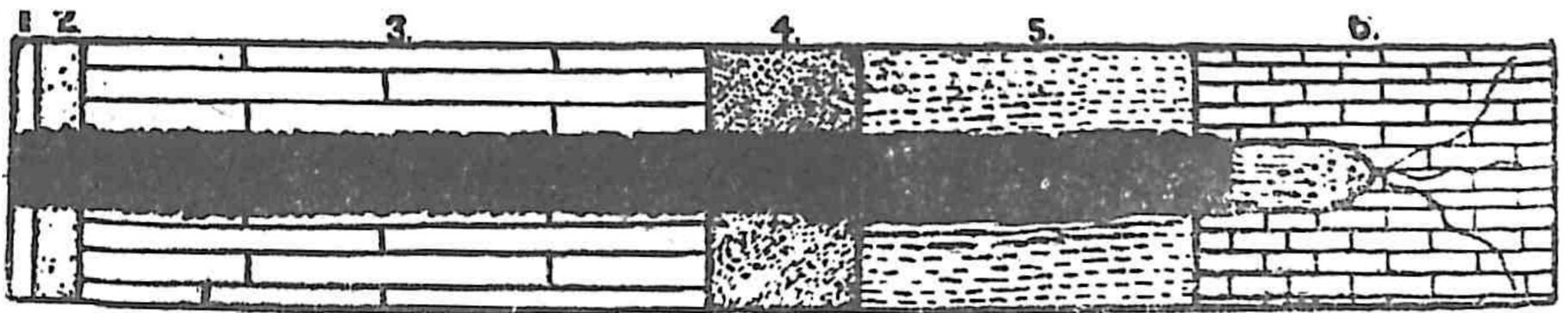


中央德國四十二生的砲彈

右列德國七十七米釐砲彈



左列法國七十五米釐砲彈



四十二生的
榴彈砲之貫
徹力如次

1 厚八英寸之複
合鐵

2 厚二十英寸之
生鐵

3 厚二十英寸之
堅硬木材

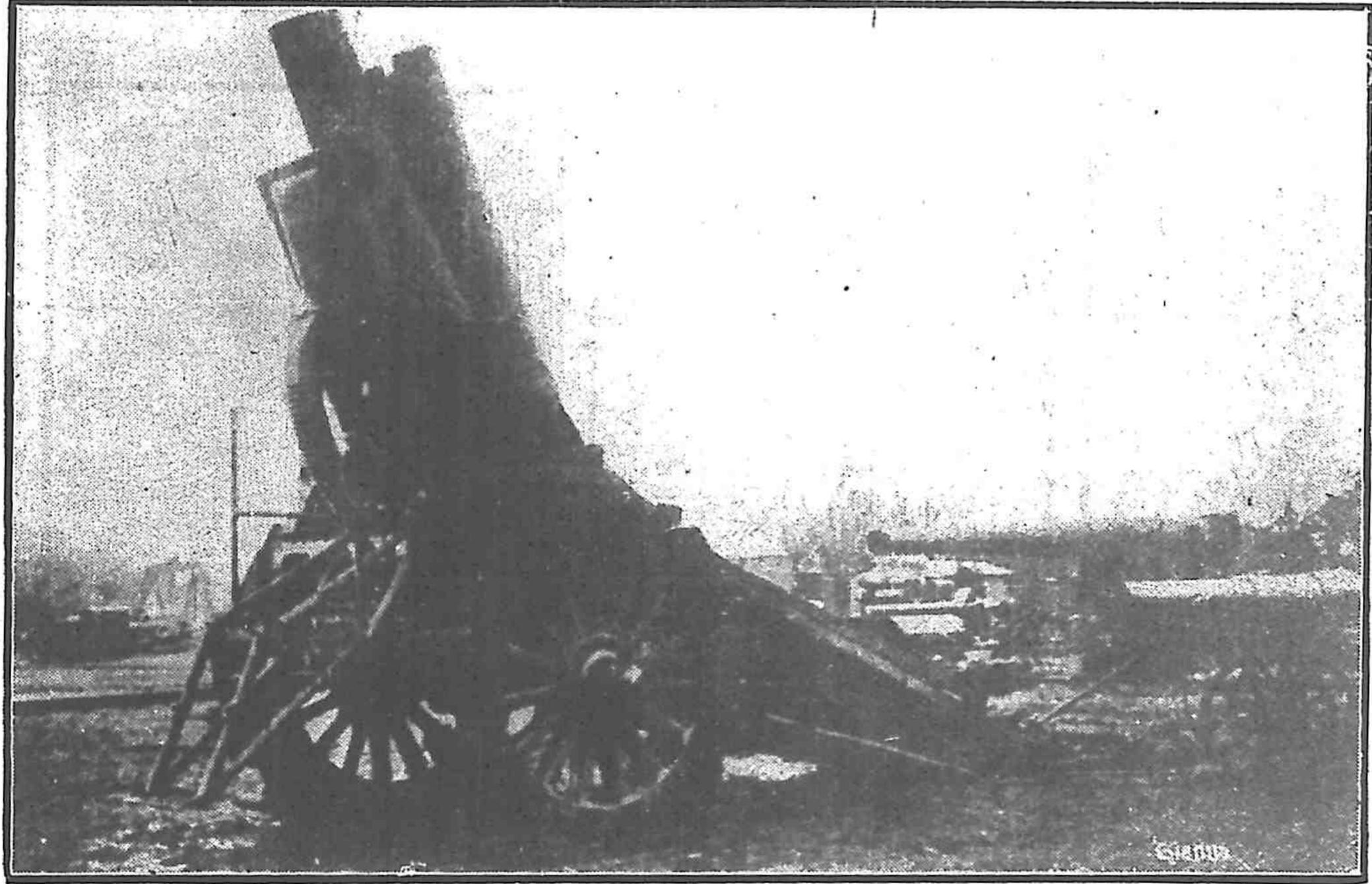
4 厚五英尺之花
崗石

5 厚十一英尺之
洋灰混凝土

6 厚五英尺之厚
磚牆壁

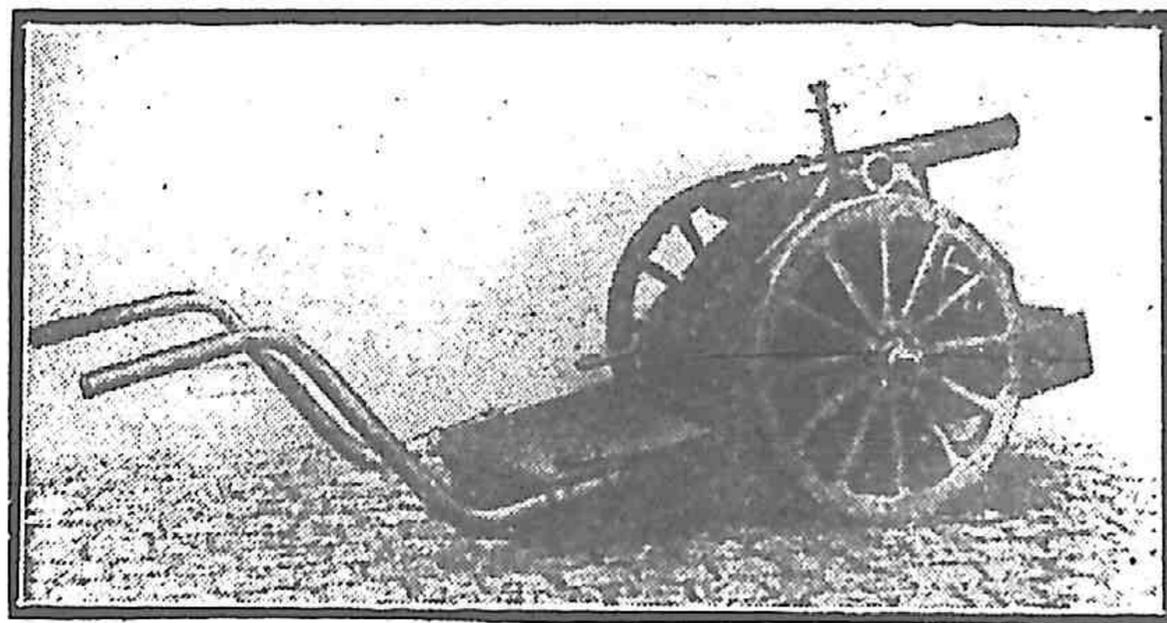
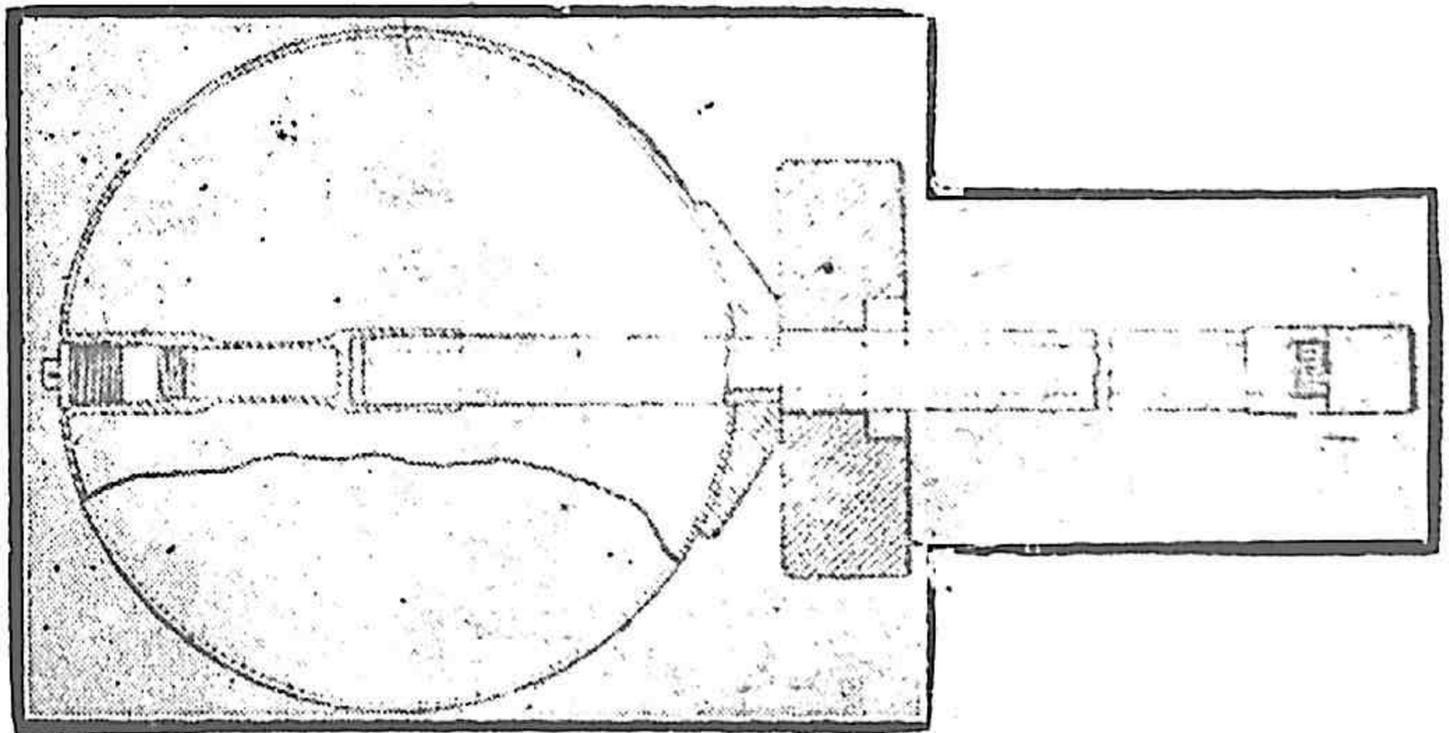
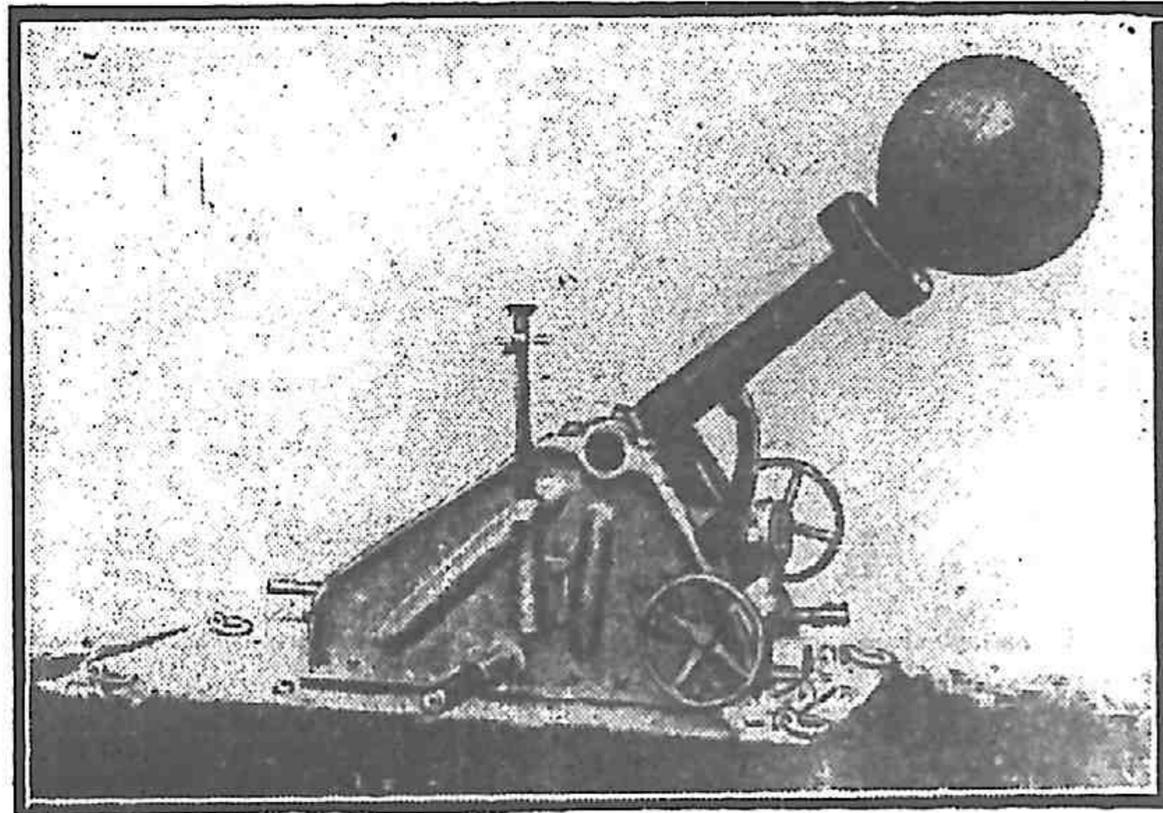
7 最大射程達一
萬二千碼合中
國約四十里

圖 二 第



礮重城攻生八十三國奧

圖 三 第
者 輪 車 無 製 廠 伯 虜 克



丸 彈 砲 擊 迫 製 伯 虜 克

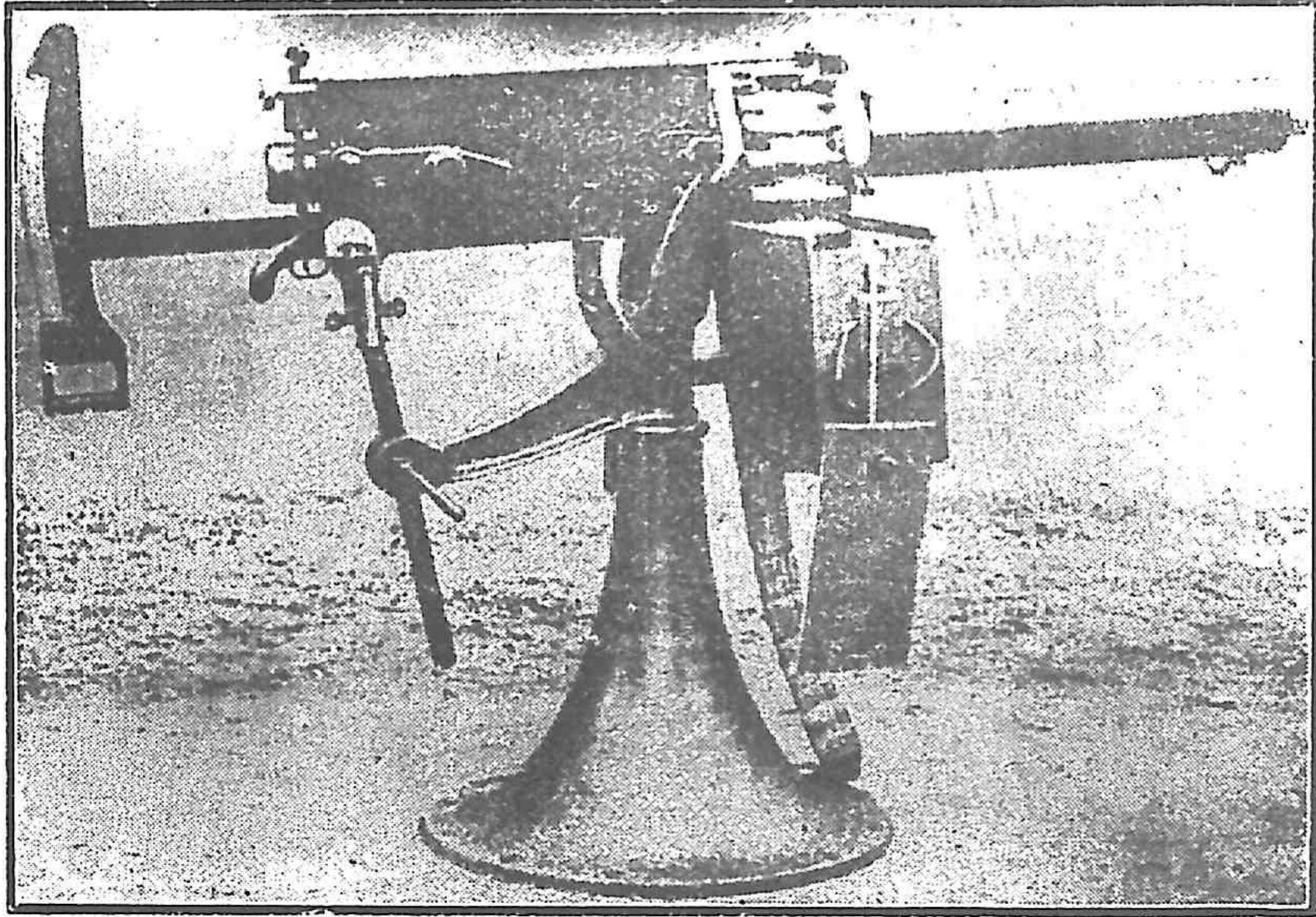
砲 擊 迫 架 砲 輪 裝 製 廠 伯 虜 克

圖 四 第



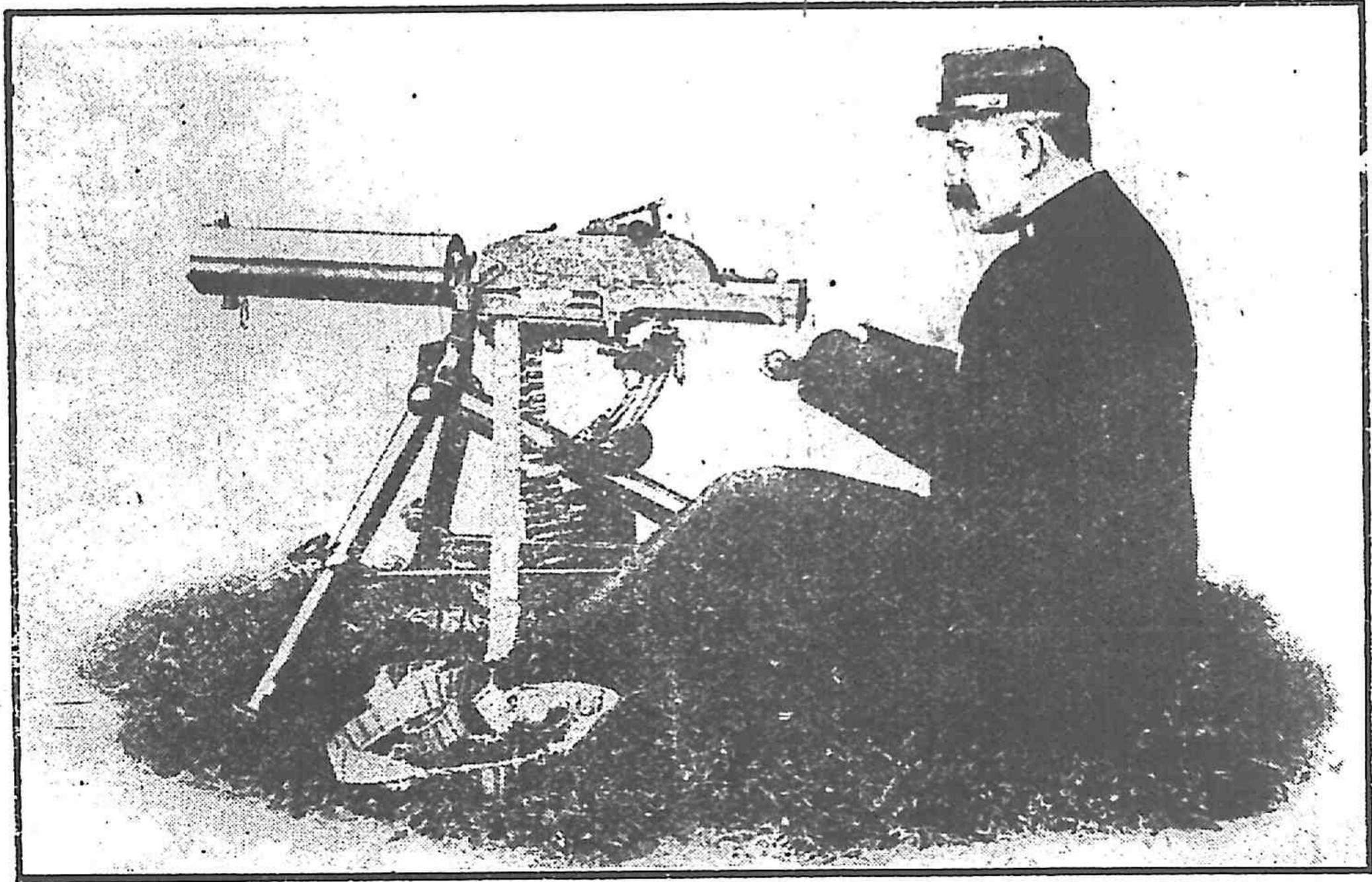
礮 擊 迫 輕 國 法

第 五 圖



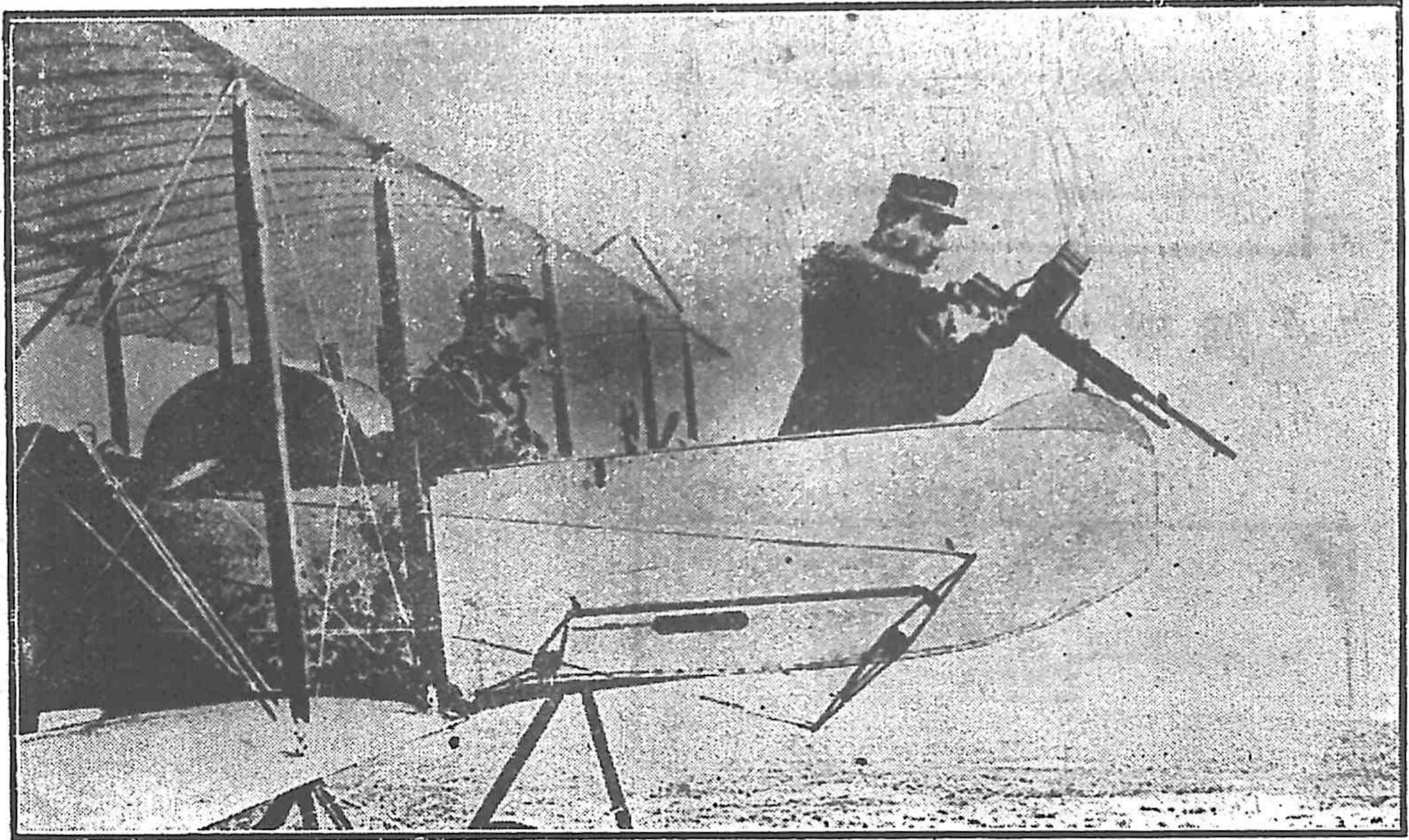
馬 克 沁 機 關 槍

圖 六 第



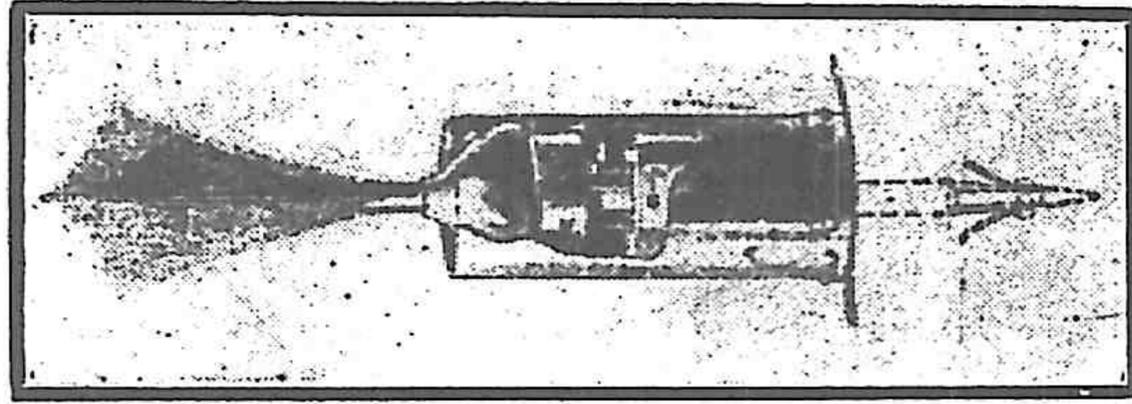
槍 關 機 遮 羅

第七圖

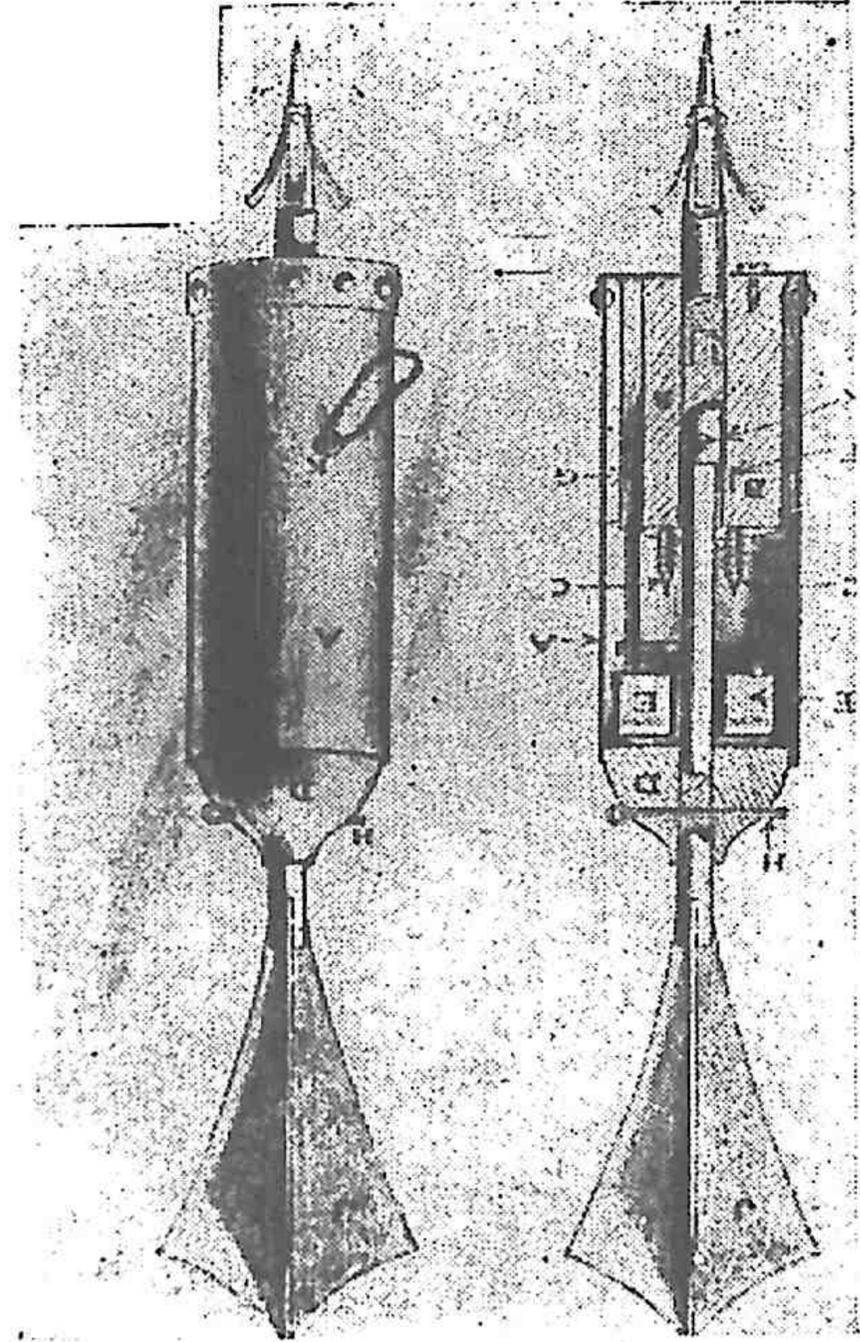


霍斯基飛機機關槍

法 國 燒 燬 彈



法 國 燒 燬 彈 斷 面 圖



法 國 飛 機 鋼 箭 圖

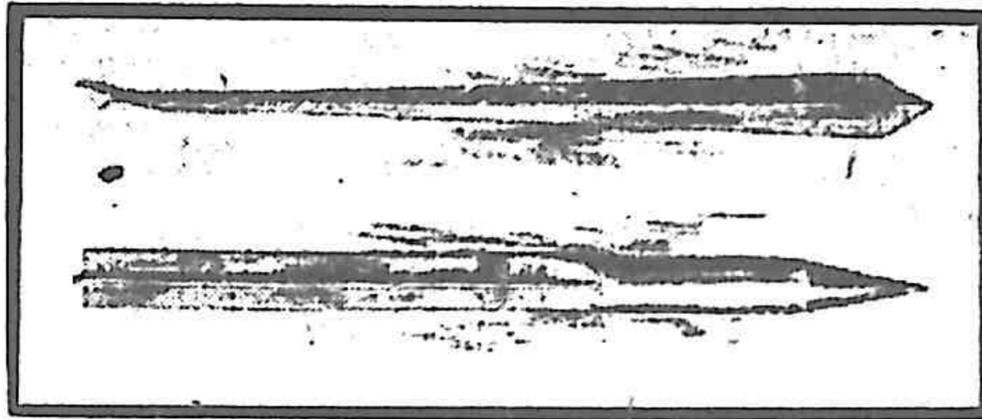
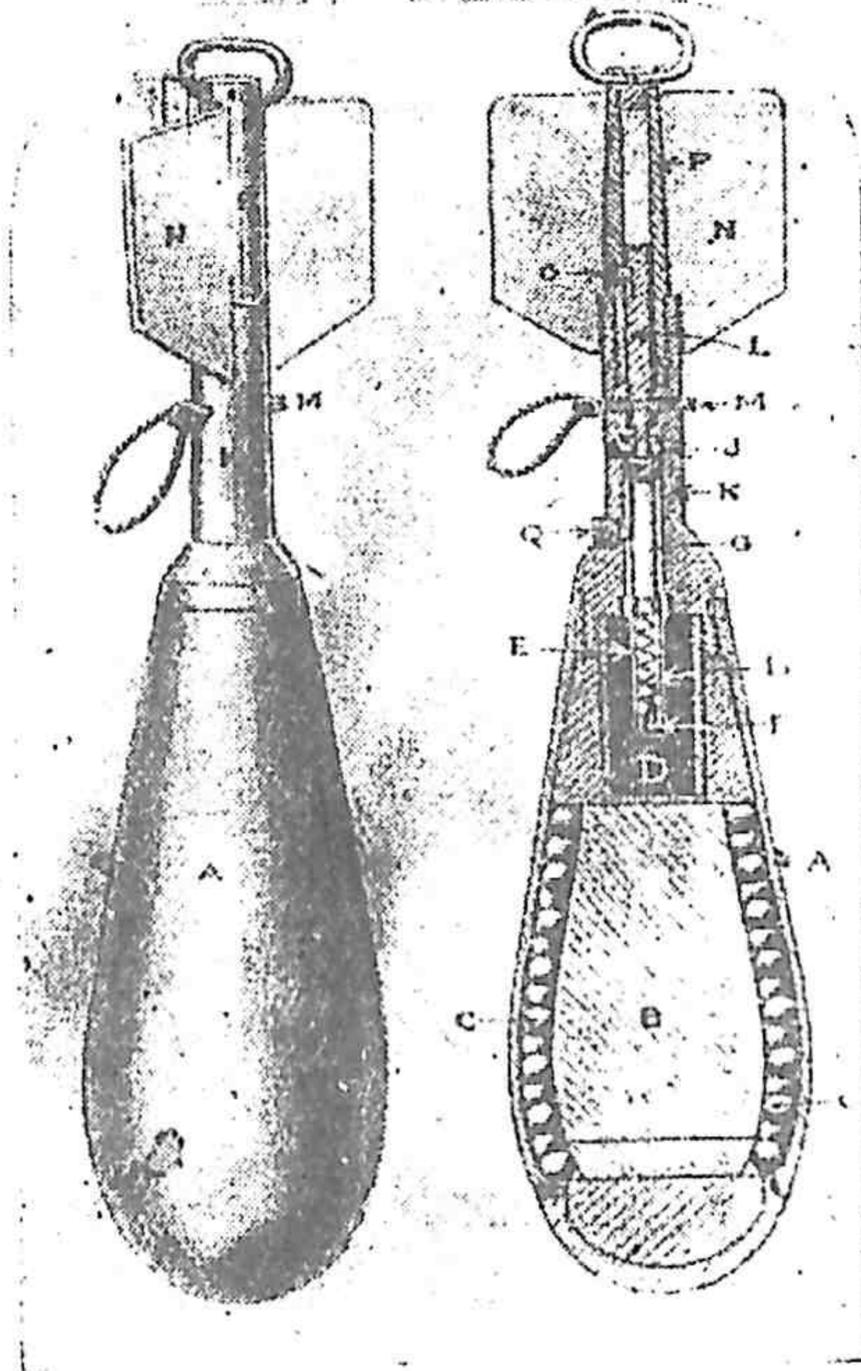
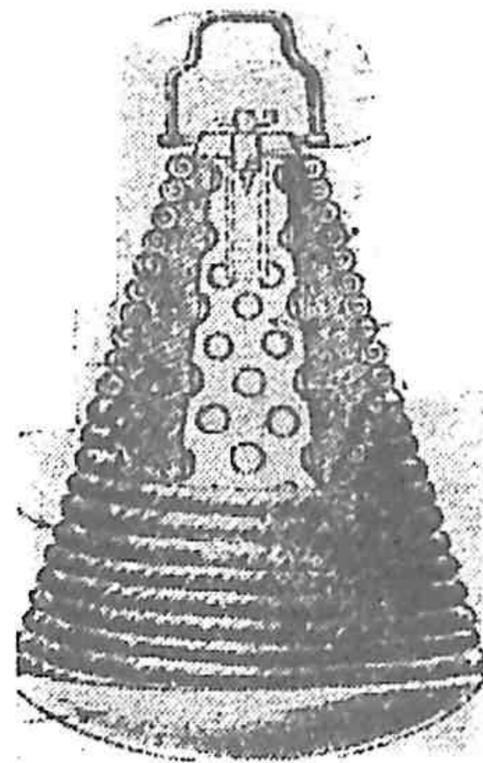


圖 九 第



英國製爆裂榴霰彈斷面圖

種 乙



德國製燒燬彈
甲 種

圖 十 第

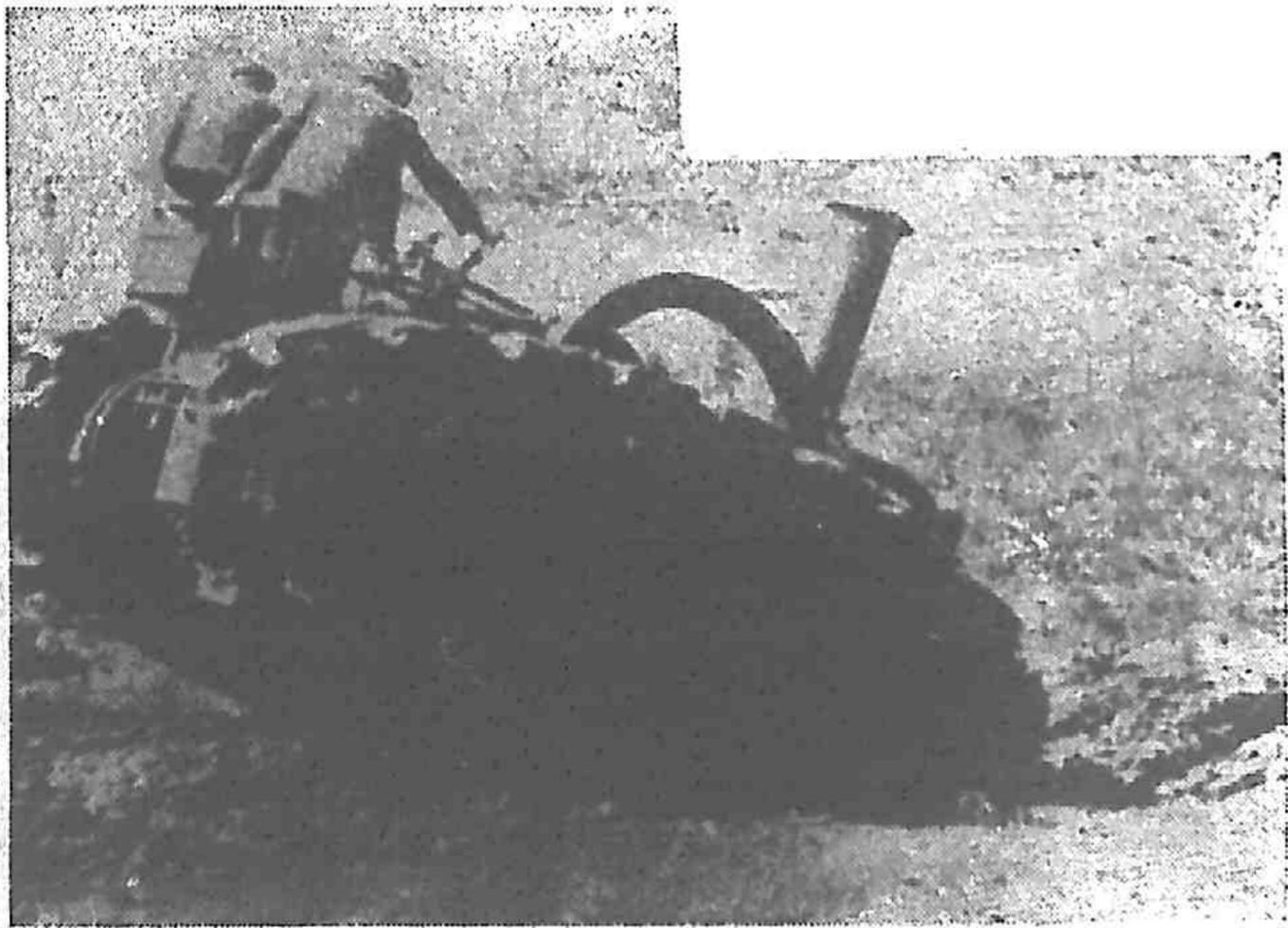
第十圖



戴防禦毒氣面具破壞敵軍鐵條網

圖 二 十 第

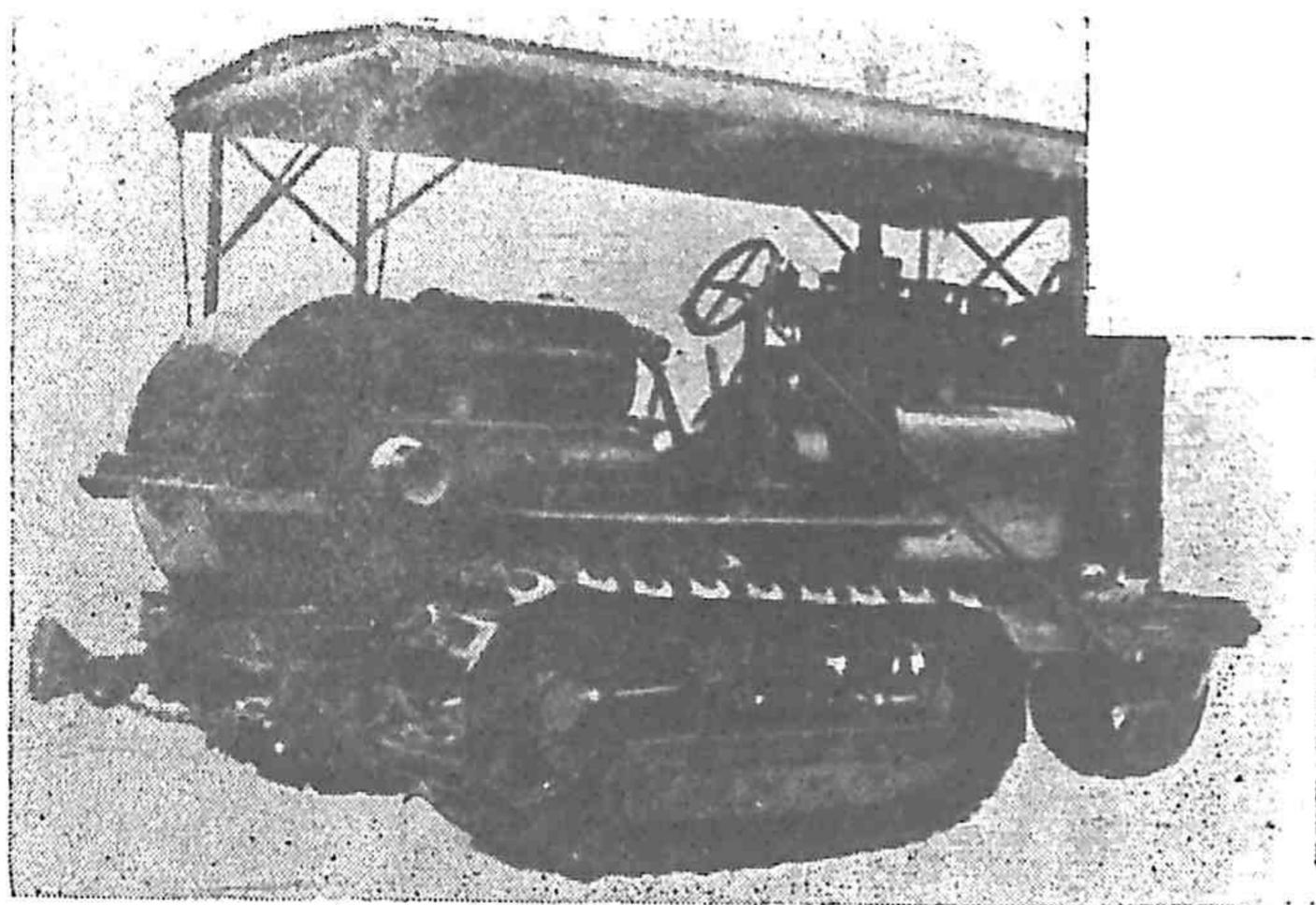
註凡軍用自
行車摩托車
及一切車輛
不能進行之
處此車獨能
行動自由如
履平地歐戰
時英法軍在
希臘方面塹
壕戰突擊頗
效收鉅



(一其) 裝甲牽引車躍進丘陵地

第 十 三 圖 (正 面)

裝 甲 牽 引 車 行 進 與 應 用 無 線 鐵 路 同 車 體 重 量 全 在 車 輪 後 部 (其 二)



新兵器之研究目錄

總論

第一章 火器

第一節 野戰重砲

第二節 四十二生榴彈砲

第三節 列車裝載砲

第四節 舟筏搭載砲

第五節 海軍砲

第六節 野砲

第七節 小口徑砲

第八節 山砲

新兵器之研究 目錄

第九節 迫擊砲

第十節 擲彈槍

第十一節 手榴彈

第十二節 機關槍

第十三節 槍支

第十四節 騎兵槍

第二章 論航空機

第一節 飛機

第二節 飛艇

第三節 飛艇與飛機比較論

第四節 投下彈

第五節 爆藥及炸藥之種類

第六節 飛機箭

第三章 論有毒瓦斯

第一節 有毒瓦斯之種類

第二節 有毒瓦斯防禦法

第四章 論軍用摩托車

第五章 雜論

第一節 鋼帽

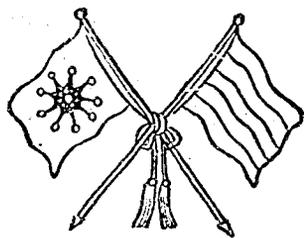
第二節 槍眼及槍支補助器

第三節 地雷及爆彈運徙器

第四節 鐵條網切斷器

新兵器之研究 目錄

新兵器之研究目錄



新兵器之研究

陸軍少將
鄒燮斌編
湖北無線電信教練所長

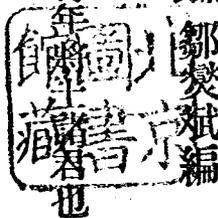
總論

此書之作、蓋欲以歐戰時所用之新兵器介紹於我青年、曷爲以此而介紹於諸君、綜其論點、厥有數端、

一時勢之日急、當圖自救也、夫政戰既終、各國之將士、皆

傾注全力、改良兵器、革新戰術、以期百戰百勝者、果何爲乎、蓋欲擴充其大帝國主義統一全世界而後已也、故予料將必移其歐戰之幕於東亞大陸、而未來大戰、且較爲更烈也、如此、我國家欲圖自救、何所憑藉乎、此我青年將士所當知也、

一受人之奇恥、當圖報雪也、夫我國自甲午庚子以來、外人迫我賠款而外、日本則割我台灣、且偏方訂二十一條、強租我大



連旅順、英則佔領我香港、且租借我九龍威海衛、葡則領我澳門、法則租我廣州、抑太甚矣、而猶未已也、且陰謀共管、力圖瓜分、恣彼強權、大施侵略、以至種種慘無人道之事、無所不爲、言之殊覺心痛、迴思法國阿爾薩斯及羅連兩州、被德佔據四十餘年、兩州所受之苦痛、十倍於我今日、而法卒能恢復故物、還於舊都、以我地大民衆數倍於法、獨不能如此乎、此我青年將士所當知也、

一 兵器爲國力、當圖精進也、夫以文明開化之今日、器械之進步、至於空中游走、海底潛行、猗歟盛矣、乃人猶視爲未已、我則仍守故常、曾不思兵器乃致人死命之物、無可取而代者、苟無精良之兵器、則雖猛士如林、謀臣如雨、一旦外患薦至、皆鬼

物耳、傷心慘目、有如是耶、此我青年將士所當知也、

抑尤有進者、響吾青年將士因此而將吾國兵器改良精進矣、精進之不已、至於步武歐美、直登上乘、如此而又加以磅礴團結之精神、則國力之強大、何可言喻、以之而春秋耀吾兵士可也、即以此而行吾大民國主義統一全球誰曰不可、况雪恥與自救乎、此則予朝夕所馨香禱祝者也、

雖然、兵器果何而精進乎、由今日而論之、則歐戰中所採用者、實絕無而僅有、予故搜集歐戰中各國紀載、關於兵器一門、擇其最新者裒而錄之、以供諸君之研究焉、

第一章 火器

第一節 野戰重砲

野戰重砲之不可或缺者、日俄戰前、已夫人而知之、自日俄戰後、識者益知其爲要圖、各國皆研究唯恐不至、其於砲種口徑彈量等、議論紛紛、無時或已、迨夫應用砲身後坐式砲、而價值益高矣、

當是時、銳意經營、先衆而創造者、實德軍也

法之於此、每欲等閑視之、夫法國將士之於軍器、非不有過人之識、彼亦知野戰重砲、必將跋扈於疆場、然其於德也、往往出以反感之態度、自恃其野砲之偉而無恐、意蓋謂即其熟練之射擊、與夫野砲所用之曲射彈道、可抗德軍之野砲而使屈焉、其實法亦知野戰重砲爲急務、屢以增設砲兵採用新火砲之議、要求國會、而社會黨之非國防論者、常反對之、此野砲萬能論之所以興也、請以德法平時之野戰重砲比較之、

德軍之野戰重砲

法軍之野戰重砲

名	稱	砲	數	名	稱	砲	數
二十一生白砲			若干	百五十密釐米達短加農			一四四
十五生榴彈砲			五七六	百五密釐米達加農			四八
十生加農			五五一	二百廿二密釐米達白砲			若干
			計				約一九二

故法軍之野戰重砲、其野砲約三千門之數、未達其十分之一、德軍則於野砲約四千門之數、已超過四分之一以上、此德之優於法也、當歐洲開戰之始、德與法之重砲相差甚遠、法軍常苦之、其初敗北之主因、亦在如是、

其後法國乃極力擴充重砲、比較開戰之初、增加四五倍、國之災砲不問種類之如何、皆徙於戰場東南、各臺所砲備之砲、則修理

以供野戰之用、雖海軍砲亦改造其砲架、使適合於陸上射擊、且添製新式野戰重砲、如三十七生、三十生二十六生之榴彈砲、百九十四密釐米達、百五十五密釐米達之加農等、殆達千門、亦云盛矣、

野砲與野戰重砲之編成、向以四與一之比率爲準繩、嗣後砲數漸多於昔矣、在歐戰肇始之先、德奧二國、嘗欲以三與二之比率、其明證也、

若夫砲種及口徑、亦迥異於昔、榴彈砲之有巨大口徑者、皆珍之如重寶、射程廣遠之大口砲徑加農又踵之而出、故於十二生及十五生之孰優孰劣、漸息爭議、蓋知口徑不可囿之以定衡、惟大者爲貴也、請以交戰國重砲之諸要素及種類、詳誌於次、

法軍野戰重砲及攻城砲數量表

製造年式及樣式	野戰重砲		攻城		野戰重砲		攻城	
	十生年	十生年	五十生年	五十生年	五十生年	五十生年	五十生年	五十生年
加 1913年	155	120	155	155	155	155	155	220
1長後集式	4059	20.35	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	118
1904年	43	20.35	43	43	43	43	43	230
超後集式	280	290	280	407	407	407	407	230
IS78年	6300	5700	5700	5700	5700	5700	5700	8300
製輪式	570	570	570	570	570	570	570	8300
彈量	16.28	20.35	20.35	20.35	20.35	20.35	20.35	20.35
細彈	43	43	43	43	43	43	43	43
細彈	4059	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6
口徑	105	155	155	155	155	155	155	155
最大射程	10,000	6,300	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,400
最大射角	+37	+65	+44	+65	+65	+65	+65	+60
正負	+5	-5	-12	-5	-5	-5	-5	-8
方向角度	+3	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+10
方列砲車重量	2162	3060	1475	3270	3270	3270	3270	4400
行軍砲車重量	2450	3815	2365	3390	3390	3390	3390	5000

新兵器之研究

德軍野戰重砲及攻城砲數量表

	野戰砲			攻城砲			砲	
	十生榴彈砲 1898年式 短後坐式	十三生農 1904年式 長後坐式	十五生農 1902年式 短後坐式	十生農 長後坐式	十五生農 裝輪式	二十一生砲 1910年 床固定式	十八生砲 砲床上板 後坐式	
製造年式及樣式								
口徑	105	105	140.5	130	149.7	211	280	
彈量	(榴彈) 12.8 (榴彈) 15.7 (榴彈) 330 (榴彈) 295 (曳發) 5600 (曳發) 5900	18.	41.	40.	41.2	119	340	
初速	600	600	300	700	500	308	340	
最大射程	11000	6800	1300	1300	10000	8000	1000	
最大射角(正負)	+40.	+35	+65	+25	+40	+70	+65	
方向角度	-10	-5	0	0	0	-6	-20	
放列砲車重量	±4	±2	±3				±10	
行軍砲車重量	1090	2900	2100	5800	6030	5450	13900	
	1080	3045	3040			(砲身) 3,650 (砲架) 4,290	13900	

第二節 四十二生榴彈。

當構戰之始、嘗聳法人之耳目者、即德人攻陷黎哀球及安德華府要素之四十二生榴彈砲也茲舉其要素如次、

砲身重量 八八、〇〇〇基羅克蘭母

砲座重量 三七、五〇〇

砲長 五米達

彈量 九八〇

彈長 一、五四〇

最大射程 三〇、〇〇〇

砲之全身、分析之爲百七十有二、載以貨車十二輛、由鐵路輸送之、故輸送之際、往往需貨車與夫役頗衆、其裝置亦頗費時間、

比利時方面、發數彈以攻拿默爾及穆婆拉要塞、後又於右翼方面、用之以擊威爾蕩要塞附近數次、而所發之彈亦不多云、

考查斯砲、在歐戰以前、克虜伯公司嘗試製之、開戰後、奧之司、亮達公司、亦鑄二門、予友唐君在巴黎目擊未爆發之彈丸、蓋拾得之於威爾蕩要塞附近者、彈長三、六六、口徑有銅帶一、銅帶之上鐫綫、溝痕約百有五十、其外徑與重砲彈丸相似、初無新奇之足云、彈量百四十倍於野砲、一發之值、殆五千圓、比較野砲彈之價值三百倍焉、

斯砲之真價值、雖未能盡顯於此次之戰、苟更即是而改良之、實用之效、必將大著於疆場、其後法軍所用之大口徑砲幾與之匹敵矣、

奧軍之三百五密釐米達榴彈砲、效力之著、人皆駭之、他若二十八生、二十四生二十一生等諸大口徑榴彈砲、其用之於野戰者、尤不可勝計、

若是、則異日之重砲其口徑之大、必益甚於今日、是宜於平時研究之者

第三節 列車裝載砲

野戰重砲之口徑既大、重量亦從而增加、野戰所需之移動性、或至不能具備、是勢所不得已者也、

然以近時野戰論、威力偉大之重砲、固皆以爲要圖、而軍隊移動及集中、尤尙敏捷、則各軍重砲、應用最短時間、徙諸欲達之地而後可、是又不待言者、

於是歐洲戰爭、遂有未之前聞之運送法出矣、其法維何、曰編列砲車、駛於鐵路上、能於駛向之地停輪射擊、車上之砲、皆旋轉自如、前後左右、唯射者之意是從、縱在敵彈能及之地、亦不稍屈、故完全裝甲者有之、以防楯繞其四周者亦有之、且裝甲於機關車、其煙囪以厚約八密釐米達之鋼鐵鑄之、彈藥兵員諸車、皆繫於其後、故在鐵路既通者、殆無往而不利焉、至於攻擊要塞、則築鐵路以通砲兵陣地、俾車上之砲、可以審時度勢、易其陣地以殺敵、苟利用其特有之射程、雖距十啓羅米達二十啓羅米達之遠、亦不難命中耳、當時英法兩軍、皆竭力鑄造此種大砲、其已供實用者、亦頗不尠云、

載十五生長加農者、其射程常在十啓羅米達之上、故皆以遠距離

射擊砲而寶貴之、載二十生加農砲者、雖距十五啓羅米達以上、猶不失其威力、若載三十生榴彈砲、則於相距十啓羅米達之地、常命中精確、其效力之偉、亦可駭矣、第六、第七、第八圖

當射擊之際、常置其砲於軌條之上、開其兩側之樞錠板、不使越線路而出軌、且以制動機奠砲座使之固定、

又有輕便車者、可載七生野砲二門以上、

凡此皆可以爲攻城之利器者、苟研究有素、則於有事之日、必收其效焉、

第四節 舟筏搭載砲

在河川則以舟載九生至十五生之海軍砲、舟之爲狀、若渡船然、亦可隨其所適而射之、法軍之左翼、用之甚多、

若此者、皆成於倉卒之間、但即海軍砲或小口徑砲而用之、其命中之度、雖不逮固定於陸上者遠甚、然在村落或森林之散布射擊、或藉以脅敵之後方、大可發揮其移動性而無遺、其爲效亦有未容輕視者、

第五節 海軍砲

重砲之增、日新月盛、然爲鑄造重砲計、需時久而用力煩、雖罄其舊式砲而驅之於戰場、亦猶有不足之虞也、

於是軍艦所備之九生以至二十生砲、亦皆改造砲架、易以二十度附近之射角、假之以備陸、二十七生加農亦如之、其爲戰鬪艦主砲之三十生的半大加農、亦出現於戰線、蓋欲以三十啟羅米達以上之長射程、恫敵之後方也、德軍於比利時海岸附近、嘗以三十

八生主砲擊頓性克、法名相距殆三十八啟羅米達、命中之度、不能盡善、固不俟言、其所以出此者、亦欲以脅敵而已、然自相距甚遠之地、發巨彈以擊敵之要塞、不舍晝夜而恐嚇之、未必毫無間接之效果、法軍自威爾蕩要塞附近擊梅德要塞、蓋爲是耳、予於此種火砲、固未敢謂盡適於吾國、然德法兩軍、競砲數之多寡、罄其所有而徙之戰場、猶惴惴焉唯恐不足、明乎此、則知異日之戰、敵必將出其多數之砲、置於吾所攻擊之正面、以苦吾步兵、逼吾砲兵也審矣、則於優勢砲兵之戰鬪法、安得不於平時加之意耶、

第六節 野砲

當時德法俄意之野砲威力、殆相伯仲而無所等差、其口徑殆在七

十五至七十七密釐米達之間、雖各有獨具之特色、要以法之野砲爲最優、閉鎖機操作之易、彈丸裝填之可以節時、駐退機之有空氣復坐機、與夫獨立照準機之備、砲車之固定不動、皆獨出於衆者也、

法之野砲、一八九七年既有之、去今雖二十年、而優秀之權、猶未盡失、其陸軍軍器之知識、可卽此以知其偉也、

法國砲之高出於德國砲也既如是、而法砲兵之善於射擊、尤夫人而知之、且唯以爲掩護陣地之用、故招損甚微、法軍不以補充砲兵將士爲困、亦卽在是、德人效之、非無故焉、

法素主四門編制、德則力主六門、近來以來、亦漸以四門爲宜、聞英國自開戰而後、已改爲四門編制云、

由是觀之、法國野砲之材料與編制、皆高出於他國可知、其所短在砲數之寡、與重砲兵之不足而已、當日戰場所用之最新式野砲、以意國軍爲獨優、是砲係一九一一年法國笛樸中佐所發明、嗣後意軍即採用之、宣戰之際、以製造廠供不給求、猶以舊式野砲與日本三十八年式野砲相似充其半、夫新式野砲之效力、雖猶未能盡善、然其一大特色、膾炙人口久矣、一則其高射角可至七十度而止、故爲射擊飛艇計、莫得而競之、一則砲架係開腳式、有二駐鋤以制之、鋤之位置、無或少變、在方向角三十度之內、可自由移於左右、目標之變更、從之而易矣、

構戰之先、德法兩國、已將現制式之野砲、從事改良、砲術家之鈎心鬪角以相競者、亦不可數計、歐戰告終後、新式野砲之將接

踵而出、不待著龜而後知焉、然則吾國獨可甘居人後而不知奮耶、爰將異日野砲必具之要素、臚誌於左、

一、口徑及彈量、或仍今日之制尙無大差、唯初速必增至六百
米達左右、

二、發射速度、以一分二十發計者、將增至約三十發而後已、
則閉鎖機必易之以自動裝填法焉、

三、增加射角務令能兼擊飛艇之用、

四、增加車軸上之方向角度、應使至左右各十五度而止、因不
必易駐鋤之位置、而可以得約三十度之方向角也、

五、易照準機爲獨立觀線式、以間接照準爲主

六、制動機之構造、必視今日爲尤簡、

七彈丸、必兼併榴彈及榴霰彈爲單一彈丸、且增其爆發力、在數年前、法國提出改良野砲案以來、砲術大家、皆力求理想野砲之亟成、民間製砲公司、亦競製各種新式野砲不少懈、凡意軍之笛樸式野砲、與夫希臘李加利之所購者、法皆詳稽熟察、嘗欲以爲自國之野砲、當軸者猶以爲未善、唯採用新式騎砲、野砲則求之於他、其審慎爲何如乎、

試又就法之孟達林圓板式野砲彈述之、夫法之於重砲增加論也、恒尊崇野砲萬能論不置、遂乃潛心研究、欲使野砲可以曲射、得兼榴彈砲而用之、經營慘澹、至孟達林大尉始成、構造之制、係以中徑六十八密釐米達或五十八密釐米達之圓板、置於信管與彈體啄螺之間、有此、則彈丸之受空氣抵抗力鉅、彈道之彎曲、從

之而益甚、曲射彈道、可據彈道表而豫知之、故可上下其表尺、而得所欲之射角焉、即在二千五百米達以下者、如用中徑六十密釐米達圓板、射程殆減四百米達、在二千五百米達以上者、以中徑五十八密釐米達圓殆減八百米達云、

此次之戰、亦有用此圓板者而成績未者、有謂不足深恃、欲舉而廢之者、然發明者之苦心、不可不深服之也、蓋賦野砲以曲射彈道性、而爲榴彈砲之代、是野砲萬能主義之曲論、於孟達林大尉又何尤、

歐戰之所以即變於野砲者、在更變彈種之用途、即種榴彈而輕榴霰彈是也、榴霰彈與榴彈之用、實以一與十二之比率而異之、比之曩昔之四與一、相去不啻霄壤、在開戰之第二月、德軍之敗績

於摩爾奴河也、法軍雖追之、以彈藥及兵力之不給而旋、迨法軍圍敵之右、敵亦出此計以易主客之位置、伸其戰線於西方、幸法軍能制敵於先、向北而迫之、當是時、彈藥之告匱、不知幾次、於是彼我皆堅建陣地、恃塹壕以爲之掩護、始覺野砲榴霰彈效力之未著而榴彈之不可或缺矣、夫自日俄構釁後、各國皆多蓄彈丸、以爲戰時之備、而二者之比率、常以四與一或三與一爲準繩、故其作戰、遂以榴彈之不足而錯折、自是以來、各國皆舉全力而鑄之、一日所鑄之野戰砲彈、法國達十五萬發、英國類是、俄國約八萬、德國則不下二十萬發云、

兩軍相擊之際、全線所耗之彈丸實多、法軍之日耗五十萬發、往往有之、故總攻擊一次之彈丸、非數月鑄造不爲功、

不獨西方戰場之攻陣爲然、居今日而下將來、則弱者之欲據陣地而禦強敵、必有如今日之塹壕戰明矣、故不知爲榴彈之備者、徒自貽噬臍靡及之悔耳、

試舉今日各國之野砲數量於次、

德法兩軍野砲數量對照表

		千八百九十七年式 德軍野砲	千八百九十七年式 法軍野砲
口徑	(來蘇)	77	75
車砲口接續重量	kg	1800	1885
放列砲車重量		945	1135
彈丸重量		685	724
初速 (米達)		465	529
最大射程	曳火	5500	5500
	著發	8000	8500
砲口活力	tm	75.5	103.2
砲身	砲身長	2,100	2,475
	膛線種類	連發	螺發
	閉鎖機種類	單鎖栓式	同心螺式
	砲身重量 (閉鎖機等)	39	460
砲架	仰俯角	16° - 3°	14° - 5° 30'
	左右偏倚角	3°	2° 55'
架	復坐機	發條	空氣
	車輪半徑	1,360	1220
	轍間距離	1,530	1,525
前車	收容彈數	35	24
	全備重量	795	628
砲手乘車之總數量		2,130	2,140
彈藥車	收容彈數	(56+25) 二 88	(24+72) 二 96
	全備重量	1,780	2,000
	砲手乘車總數量	2,248	2,255
中隊砲數		6	4
同上彈藥車數		6	12
中隊攜行彈數		780	1248
中隊砲一門配備之彈數		130	312
榴彈	重量	kg 6.85	7.24
	彈子量	300	300
	彈子重量	g 10	12
	炸藥量	g 93	130
榴彈	重量	6.85	7.24
	炸藥量	g 205.88	84.1
藥筒	裝藥量	k 0.70	0.70
	彈藥種類	分離藥筒	完全彈藥
照準機種類		普通照準	獨立照準
初速	m	465	529
一千米遠之存速		369	413
二千米遠之存速		310	334
三千米遠之存速		275	290
砲口活力	tm	75	103.5
二千之米達之活力	tm	33.6	40.9
對子目標高一米達危險界	一千米遠	31	41
	二千米遠	12	15
	三千米遠	6.5	7.6

新兵器之研究

英俄意奧諸國野砲要素表

新兵器之研究

年 式		英 國		俄 國	意 國	奧 國
		1908年 十八磅砲	1903年 十三磅砲	1902年式	1913年式	1905年式
口 徑		85.8	76.2	76.2	75.0	76.5
砲 身 長 (口徑)		29.3	24.4	30	30	30.
閉 鎖 機 樣 式		自動發火 中心螺式	同 左	中心螺式	自動偏心螺式	鎖栓式
復 坐 機 樣 式		發 條	發 條	發 條	空 氣	發 條
彈 量		8.4	6.7	6.56	6.50	686.
裝 藥 量		0.560	0.650	1.045	0.6.0	535
彈 子 數		364	236	260	350	332
彈 子 重 量		11	11	10.7	9.1	9.0
初 速		491	505	590	510	500
搬 間 距 離		1600	1530	1520	1475	1530
車 輪 中 徑		1420	1360	1524	1310	1300
最 大 射 角	正 頁	±16	±16	±16	±50 (極限 ±70)	±18
	負 頁	-5	-5	-6	-10	-7.5
方 向 角		±4	±4	±2.5	±2.7	±3
高 低 照 準 機 樣 式		獨立照準	獨立照準	普通復螺式	獨立照準	普通照準
方 向 照 準 機 樣 式		搖架移動	搖架移動	搖架移動	搖架移動	搖架移動
最 大 射 程	曳 著	5760	5760	5550	60.0	6100
	火 發	5800	5760	6600	6800	6080
放 列 砲 車 重 量		1220	982	1040	1040	1010
行 軍 砲 車 重 量		1970	1610	1950	16.0	1800
彈 藥 車 彈 藥 數	前 車	28	28	40	22	30
	後 車	48	48	48	6	60
中 隊	砲 數	6	6	8	6	6
	彈 藥 數	6	6	16	12	6
	一 門 之 配 備 數	176	176	212	224	168

二五

第七節 小口徑砲

從來各國於小口徑砲、無以之爲野戰兵器者、然歐洲戰場、英法皆以四十七密釐米達或五十八密釐米達之小口徑砲、置之於正面、在拿破崙時代、唯以七十至九十密釐米達之野砲爲主、其餘則六十至七十五密釐米達之山砲與臼砲而已、厥後有識者議以野戰重砲、配屬於野戰軍、一唱百和、勢不可遏、故德法奧俄諸國、既編成者有之、猶豫未決者亦有之、日俄之役、日軍以野戰重砲、馳聘於滿洲、而野戰重砲之眞價乃著、近今各國、殆無不用之者、其於野戰之威力、與夫實際所奏之效、無老幼皆知之、於此而欲詳野砲之效果、徵諸實際、其及遠常不如十生加農、其破壞力亦不如十二生榴彈砲、其於近距離射擊、又不能如機關槍

之可與步兵相合作、故今日之遠戰及破壞、野砲之聲價、已見奪於重砲、無復存者、即近距離戰爭、欲恃以全步兵之動作、不其難乎、

何則、步與砲縱相維繫、通力合作而圖之、然砲兵之位置、往往遠距乎散兵、且其運動性又滯而不食、不能隨時隨地、與步兵共行動也、至於射擊、則步兵之前進宜易、必使可以制敵之砲兵、兼可以阻敵之步兵爲貴、然在兩・相距漸近、我步兵未至於突擊、而要俟乎最大火力之際、野砲已不能直接以拒敵之步兵、唯更變日標、或延長距離而擊其後、在舊日之戰鬪法、第以爲步兵之援、忍自招損而不辭焉、若是、不惟以砲數之不給、減其効力、且以遷徙陣地之不速、至於失時誤事、轉自陷於不利者、亦往往

有之、

步兵迫於敵也、勝敗之判、在於須臾、其所以俟砲兵之援、無有切於此時者、然徵諸嚆昔、往往以砲兵之頓滅、致使步兵阻而不前、敵於此時乃更逞其機關槍及鎗火之威以苦我矣、

其於防禦亦然、當最終之時機、砲兵苟屈於野砲之位置、猛射敵之步兵而未由、雖配置於散兵線、在彼塹壕狹隘之地、則亦不能自固而奮鬪、故欲以今日之野砲全步兵砲兵之協同動作者、每於勝負、關之瞬息間、頓生挫折、陷步兵於孤立無助之境、協同之價值、亦從而喪焉、故不問其爲攻爲守、步兵砲兵之協同動作、貴相終始而不變、則改革今日之野砲、誠屬急務矣、

況今日之野砲、其用在占有遮蔽陣地、勢不得不與步兵相離、欲

其協同動作、不亦難乎、於是貴有小口徑砲以補其缺、即以六十
五至三十八密釐米達之速射輕砲、使與步兵相密接、在攻擊之際
、則占陣地於散兵線附近、以破壞敵之機關槍、凡敵之野砲、有
欲近乎步兵線者、則利用命中之精度、以碎其防楯、不令敵之火
砲、直接以壓吾步兵也、

又在防禦、則配置小口徑砲於散兵壕內、以射擊敵之機關槍及野
砲等、故凡襲擊觀測所司令部等、莫不奏效焉、

無論爲攻爲守、苟以六十五密釐米達山砲系之火砲、破敵之散兵
壕副防禦以殲其守兵、則近距離戰所收之效、尤駕野砲而上之、
此主張小口徑砲之說所由興也、

法軍有鑑及此、嘗以三十七、四十七、五十八密釐米達砲、置於

塹壕、利用其獨得之精度與射擊速度以困敵、又若多鑄六十五密釐米達之新式山砲、置於塹壕內之要地、其效頗有足觀云、

意軍及法軍之右翼、皆山岳重疊、雖山砲多有難越者、唯恃小口徑砲以爲用、其效雖未著、視敵之未有此者、相去已不啻霄壤、其爲步兵之援、決不尠焉、

若夫小口徑砲之種類及配屬等、或曰宜以四十七密釐米達砲、置於步兵旅團、或曰、宜以三十七密釐米達及五十八密釐米達之二種屬之、或曰、宜加四十七密釐米達及六十五密釐米達砲、編之爲獨立小口徑砲隊、使分屬於步兵隊、而承隊長之指揮、言人殊、至今猶無定論、

予於小口徑砲論、常贊之唯恐不力、蓋非是則砲兵之所以爲步兵

應援者、不能期其完全而無缺也、唯於砲種及編制、則略有所見、當更述之、

茲所紹介於諸君者、以歐洲戰爭、必爲改革火砲口徑問題之先驅、促三十生的以上之巨砲而使現、而於六生的以下之小口徑砲、亦兼重之、是火器改良之機、已露端倪矣、

夫小口徑砲、既出現於歐洲之戰場、則於將來戰場中、吾人必復遺之、故凡步兵科之青年將士、宜即是而講求戰術、指揮實兵爲之備、不如法軍之猝遇四十二生砲而駭異、庶乎其可也、

予以砲兵科之將士、鮮有就小口徑砲論以議其可否者、故設此節以資參攷、

第八節 山砲

法軍平時有山砲二聯隊、戰時約六聯隊、其砲數雖不明、近年以來、則已倍蓰於疇昔無疑、夫法國山砲、其量輕而口徑僅六十五密釐米達、以供近戰及塹壕戰之用、意軍山砲、多於他國、以其爲半島國而富有山嶽、又有亞爾帕斯天險界於其北、勢使然也、以言將來、則山砲之爲用必廣、以其輕而且簡故也、近數年來、力主增加山砲之議者、其理由不在山砲之固有性、在使適於小有口徑砲之用法也、

俄日之役、日本於遼陽奉天沙河諸地、常藉山砲以奏偉勳、歐戰亦以其爲輕砲而用之、

論山砲之口徑者、或曰、宜仍舊制而同乎野砲、或曰宜減之爲六、五密釐米達左右、以發揮輕砲之特性、法之山砲其始蓋欲以便

彈丸之補充、在
 今日方採用完全
 藥筒式、彈藥皆
 俟諸內地、於戰
 場之野砲、砲戰
 不能期其與共也
 、又安有補充之
 利之足云、然則
 其始之所主張者
 、殆欲用之於山
 岳重疊之地、以
 爲野砲之代耳、
 二者之孰是孰非
 、非是書所敢知
 、第以山砲之有
 關於小口徑砲、
 故記之於此、

各國山砲諸元素表

		法 國	國 英	俄 國	奧 國	意 國
		1906年	1900年	1908年	1908年	1890年
		前通式	後坐式	後坐式	退式	定式
制 式	年	1906年	1900年	1908年	1908年	1890年
線 口	徑	75	75	75.2	75	70
彈 量	榴 彈	4.45	5.47	6.5	6.5	49
	榴 彈	3.75	5.70	6.5	6.5	48.4
彈 子	數	138	203	—	325	200
彈 子	重	12	11	—	9	12
初 裝	速	330	280	375	350	35 (353)
最 大 射 程	藥 量	165	152	—	44.0 (戰時)	172
	曳 火 者	5000	3660	4160	6000	500
最 大 射 角	正 負	5(24)	25	35	32	21
	角 度	—10	—10	—10	7	—12
方 向	角 度	±3	±1.5	±2.25	±2	—
復 生 機 構	式 樣	無	轉 餘 發	—	—	無
車 輪	中 徑	—	9.4	50.0	82.0	80.0
機 關	距 離	850	8	914	500	913
放 列	車 量	39	392	416	567	92
分 數	馬 力	4	15	46	4	4
運 載 重 量	砲 身	165	153	90	113(鞍除)	105(鞍除)
	駐 退	154	140	10	125(鞍除)	111(鞍除)
	車 輪	16	139	120	11(鞍除)	120(鞍除)
	砲 架	155	157	100	120(鞍除)	117(鞍除)
	彈 藥	470	1.0	100	14(鞍除)	—

第九節 迫擊砲

迫擊砲之於野戰、其效用漸著、異日防禦工程堅固、塹壕戰爭猛烈、必有急需之日、迫擊砲爲將來之急務、自不待言、當時英法兩軍之正面、既恃之以收鉅效、其攻擊步兵戰者必重且大、宜與小口徑砲共研究焉、

歐戰所用之迫擊砲、其種類猶駁而不純、蓋自開戰後、漸知塹壕戰之不可無此、乃因時制宜、日新其制以濟急、以其未能統一、無怪其然耳、

當彼我塹壕接近之際、欲於塹壕地占陣地以自掩、以破敵之所蔽、或粉碎其堅強莫禦之副防禦、或使墜於敵之塹壕之內、舍迫擊砲、莫有能出其偉大之爆發力以苦敵者、若夫野砲及重砲所不能

射擊之地、尤能出敵之不意、奏爆烈之偉績而寒敵人之胆、此實
迫擊砲之特性也、

日本之攻旅順也、已知迫擊砲不可或缺、自此以後、研究唯恐不
力、青島之役、曾用之奏效矣、法軍雖知其爲要圖、第以未備於
事先、不得已、以要塞之臼砲爲之代、其後八生或十五生之迫擊
砲、已告成功、蓋舊式臼砲之射擊速度既遲、運動性亦缺而不全
、未能競勝於迫擊砲也、而新成者之威力、尤異常顯者、

迫擊砲以不蒙敵彈、故可屢易其位置、使敵人莫得而明之、是其
所以爲用之原則也、德軍某司令官常下令曰、司迫擊砲者、務於
近敵之地、占完全隱蔽之位置、射擊而後、不可常踞於一地、不
問其地之如何、決不可越一晝夜以上而不易、即是可知迫擊砲

之目的、在襲敵之不意而殲之、且又距敵甚近、可以遏敵之所以損我者也、

迫擊砲之要素、在接敵而射擊之、故射程實短而彈丸貴大、不然、則破壞力將從之而微、法國初成之八生迫擊砲、其射角爲四十五度、射程爲二百米突、而設計者猶欲縮其最大射程爲百五十米突以下、蓋以此耳、

彈丸以二十至五十啟羅克蘭者爲常、以多量之爆藥實之、二十二生白、彈量重百啟羅克蘭、惟彈丸中徑、視砲身之中徑爲大、不能如一般火炮之容於砲架、例如砲身口徑九生、彈丸之中徑十六生是、故附脚鐸於彈底、

插之於砲口、而彈髓常在砲口之外也、當發射之際、裝藥瓦斯之壓力、作用於脚鐸底面、彈丸據是而射之、以視通常彈丸之旋動

者、迥然異也、

當時英法戰場所用之迫擊砲、其種類殆如次、

- 一、弩石及投石機、
- 二、急造擲彈砲、
- 三、十五生應用迫擊砲、
- 四、五十八密釐米達塹壕砲、
- 五、七十五密釐米達塹壕砲、
- 六、八十密釐米達塹壕砲、
- 七、空雷彈、

弩石及投石機、有以弩石及投石機投射爆彈者、在西方戰場、彼我之陣地漸近、砲兵恐陷於危害、不能竭力以擊敵之步兵、

而於迫擊砲及爆彈投射機諸器、又未爲之備、乃作弩石及投石機以救濟一時、是二者、皆往古之武器、茲之所用、唯爆彈而已、射程凡八十至百米達、

急造擲彈砲 當時法軍之所以濟急者、以野砲榴霰彈之彈殼、置之於臺上、擲彈之重量、凡一啟羅克蘭內外、射程三百至五百米達、塹壕戰之初、常用之以代迫擊砲、自新式砲踵出後、今殆絕其迹矣、

口徑	一五二、四密釐米達
砲身長	三六〇、〇
重量	七〇、〇啟羅克蘭
彈量	一六、〇

此、固有之彈量爲七啟羅克蘭、

五十八密力米達塹壕砲、是當日法軍之所用者、係後坐式滑膛砲身、置之於固定臺上、有發條駐退機、用射角、分角板、故可以爲曲射、其最大射角爲八十度、射程四百至五百米達、彈丸爲圓嚮有尾彈、有翼板三、常與尾棹共射出、彈頭藉翼板之空氣抵抗、保持於前、彈量十五啟羅克蘭、圓嚮之中徑、百六十密釐米達、彈內僅六密厘米達、所含炸藥、約七啟羅克蘭云、

七十五密釐米達塹壕砲、是以舊式山砲改造而成者、置於臺上、臺有小車輪、以木板斲之、臺下有不完全之駐退索、彈丸凡三種、重各六十、八十及百啟羅克蘭不等、而用八十啟羅克蘭者爲最多、彈丸亦圓嚮形、所異於五十八密釐米達砲者、無翼板而

己、射程以彈量而不同、最遠者五百米達、最近者亦百五十米達、八十密釐米達塹壕砲、是開戰以後而始出者、據發明者之言、則知其設計之初、以爲口徑八十密釐米達、必可發揮其偉力、至今日頗惜其過小、遂易各種大口徑者而用之、彈丸亦遂漸增大、中徑有至於四十生者、

空雷彈 空雷彈爲踵歐戰而出之新軍器、其要領在發射之際、彈丸亦取火而燃特種火藥、其發散瓦斯、能如引擎作用、自噴於外、以增彈丸之推進力、

塹壕砲以有運徙及使用地諸關係、故不能大其形狀、增其重量、從而口徑亦宜有限制、然欲增彈丸之力、其口徑及彈長、必與之

俱增、乃鑄塹壕砲彈、彈丸中徑之大、過於砲身之口徑、以爲可以盡其長矣、豈知使丸之重量過大、至不能得成欲之初速、空雷彈之出、即欲有以補其缺也、彈丸之初速甚小、俟其高飛於空際、始藉特種之構造、遞增其速度而使自轉、自有此而嚆昔之彈丸、皆瞠乎其後焉、

法軍之所射者口徑約七十密釐米達之砲、與中徑百六十密釐米達之空雷彈、據談者之言、又有用中徑三十八生之大口徑空雷者、彈長達四米八〇其後更鑄五十二生之巨彈云、

以上第卽法國述之、德軍則素有迫擊砲之備、一九一四年三四月之項、已成數種、試舉一例於次、

口 徑 彈 量 爆 藥 量

七〇

三基羅克蘭

一克蘭

一五〇

四〇

一五

二二五

一〇〇

五〇

其餘則哀亞哈德公司、又鑄百七十密力米達及二百四十五密力米達等、其始爲數不多、開戰後、日夕兼作、全線殆無不有之、要之迫擊砲之爲用甚廣、蓋將與野砲、重砲俱現於戰場、促砲兵之改善也、故爲異日之野戰砲者、必合重砲、野砲、騎砲、小口徑砲、迫擊砲五種計之、

第十節 擲彈鎗

擲彈鎗頗盛行於西方戰戰、亦新式火器之一也、爲類甚夥、有以特種鎗置之於固定臺上、實以稍大之彈丸、中徑四、五生不等、以尾棹裝入鎗內、而使

爲曲射者、有實步兵鎗以二至四生之彈丸、而爲平射或曲射者、又有以小鎗投射火箭或照明彈者、羣分類別、各以其用而不同、投射四至五生彈丸者、足以破壞機關槍、在手榴彈命中距離^{五百}以上之地、則遭鉅損、又用二至四生之彈丸者、其目的與前者^{密達}殆似、用普通步兵槍者、所以破近距離之敵、或使墜於敵之塹壕、以殺其衆、在最近距離者、唯欲以碎敵之防戰具而已、火箭效果殊大、且能於夜間偵察敵之行動、德法兩軍、皆以補電燈之不足、發射之際、有用特種火器良、有用步兵鎗者、照明彈以照耀地上爲目的、因有可燃物體實於其中、故著地後、發先甚烈、

火箭及照明彈之中徑大者、效果頗著、惟以設備不易、故未能遍

全線而用之、常以擲彈鎗爲之代用、

第十一節 手榴彈

凡奪略陣地、非手榴彈不爲功、此諸君所熟知者、旅順之役、日俄皆出手榴彈以相競、步兵占領之陣地、於是保全、

歐洲各軍、亦皆用之、蓋堅強莫禦之塹壕、雖可以砲彈破之、及至兩軍突擊之際、守者苟效死勿去、勢不得不俟步兵以相逐、則手榴彈爲不可或缺之利器矣、

法軍步兵、凡各中隊之全員、必使携手榴彈三顆或五顆、又簡擲彈兵約二十名以隸之擲彈兵不携槍支、唯携手榴彈而爲中隊之先驅、幹部則皆以手槍、俾可一舉而殲敵也、

英軍之步兵將校、概廢軍刀而代以手槍、雖未免矯枉過正、然步兵戰鬪法之今

異於昔、可卽是而知之矣、

以野戰論、步兵之戰鬪法、今昔雖未嘗大差、然在異日之戰場、凡步兵猛鷲之攻擊、敵必深溝高壘、死守以俟其自疲、苟拘拘於舊法、則勇往銳進之兵士、唯足以填敵之塹壕而已、故直接指揮部隊者、宜於平時演習之際、想像各種戰況、研究其法而爲之備焉、

法軍於步兵之戰鬪、唯行軍與射擊是務、而於攻守陣地之道、往往置諸等閒、此次肇戰之初、法之步兵、恒於距敵三百米達之地、肆行射擊、假火力以壓敵、勝負之數既定、猶鼓譟吶喊、欲恃衆而拔敵壘、其以比而自招失敗、至再至三、總司令官覃敷將軍、常以此誡誥兵士莫之或懈、

自日俄戰後、法之步兵操典、亦知火器效之偉大、故演習之際

、施以千篇一律之教育、卒未能收實際之效力、惜哉、
自日俄之役、足以啟迪歐洲諸國、而此次歐戰、亦有以啟迪吾人
或者不察、且傲然語人曰、塹壕戰爲特種戰術、未容墨守、彼以
砲兵爲主腦者、怯者之所爲也、嗚呼、爲斯語者、吾見其將自敝
耳、夫演習貴設奇法以爲試驗、彼斤斤於遭遇戰攻擊突擊等、而
不以防禦退却攻奪堡壘等爲意者、誤之甚者也、
平時演習之目的、在畀軍隊以臨戰之智識故於特種戰鬪法、尤不
能不加之意焉、
不然、徒使兵士虛糜先陰於營伍之間、不能稍得特種戰法之腦力
以勝人、殊無謂也、
手榴彈之種類頗夥、爲式亦不一、今就其機能而析之如次、

一、有點火於火線之一端、趁其燃燒之時間、投射而爆發者、是舊法也、今淘汰盡矣、

二、有附以摩擦門管、於投射前抽出之、則自然發火、趁火道藥燃燒之時間、望敵投射、閱若干秒而後爆發者

三、有於投射爆彈之際、抽出門管、留於投者之掌中、俟爆彈自然發火、越火道而爆發者、

△圖之所示者爲球形彈、繫腕環於手、繫鈎於環上、使與門管相絡而投之、

四、有裝於信管、使突敵之陣地而爆發者、

法之□型平扁彈、即附銳敏信管於其角者是也、日本所用者亦然、

五、有被以薄筒、僅據炸藥之爆發力以殺敵者、

凡以燒燬爲目的、或供毒瓦斯之用者皆以此、

六、有手榴彈之彈體彈殼皆甚厚、據破片炸裂之力以殺敵者、

若是者、皆以鑄鐵製之、表面鑄爲瘤狀、或鱗狀、使易於炸裂、

第十二節 機關槍

德法兩軍所用之機關槍、在平時既爲吾人所熟知、故無船色之足誌、法爲鐵霍克式、與日本之三十八年式殆同、德軍則以水冷式焉、予嘗考究其棄於敵者、其構造頗舊、不足以炫人、惟其用法之巧妙、大可以爲吾人之師也、

塹壕戰之有賴乎機關槍者甚鉅、其爲用亦各有不同、在散兵戰則

排列數線、第一線之前、更設分岐散兵壕以護之、置監視哨於其前、備機關槍側射以阻敵之前進、又最前線遣少數之兵以備敵、亦恃機關槍以自衛、又有於散兵線之要地、置機關槍以破壞敵之鐵條網者、

據法國將士言、凡以砲彈破敵之鐵條網者、不如機關槍之易且速、蓋以砲破鐵條網者、命中不易、所射之彈丸既多、需時亦從之、而久、以機關槍則斷其鐵絲、碎其木樁、步兵越之也易、故距三四百米達之地者、殆可以二十分鐘竟其功云、

又機關槍之射飛機也、其效亦頗著、此種機關槍之脚、不可不與衆異、以能有仰角者爲貴、飛機之爲所害者、不可勝數、某飛行家語人曰、嘗於二千米達以上之天空、受敵機關槍之彈痕、至五

十有奇云、

於是置機關槍於飛機上者有之、欲擊飛機而備於摩托車者有之、載於裝甲摩托車以自衛者亦有之、

法軍常採用新式機關槍、其構造與舊式無大異、惟用水冷式或放熱球式以發射瓦斯、使交換空氣而可以久擊云、

德國嘗用奧國斯考達公司之機關槍若干門、係即舊式改良者、較舊式稍大一分鐘之速度、在六百發以上、

要之機關槍之威力在日俄之役、已夫人而知其偉、自此以後、各國皆重視之、一聯隊之中、必設六門或八門、至歐戰肇始則益增、其爲戰爭之利器、自不待言、有指揮軍隊之責者、於接近敵陣、勝負將分之際、宜知敵之必出機關槍以殺吾步兵、是必於平日

究其所以因應之道焉、

其於平時之實射訓練、宜注意以擇目標、不可徒恃舊貫爲已足、如於高空之目標、隱蔽之輕砲等、必使嫻其照準之術、實施射擊而教之、

開戰之始、交戰國之機關槍如左表、

運搬法	砲架樣式	口徑		樣式		英國	俄國	意國	德國	奧國	比國
		八〇	八〇	霍雷克斯七年脫式	一九〇〇						
前車馱馬	裝輪三脚架	八〇	八〇	馬克沁	全						
前車馱馬	裝輪三脚架	七・七		全	上全						
前車馱馬	裝輪三脚架	七・三		全	上全						
前車馱馬	裝輪三脚架	六・五		全	上全						
前車馱馬	鏡架三脚架	七・九		麻華爾	洛瑞爾						
軍犬馱馬	裝輪三脚架	八〇	七・五	霍雷克斯師	馬克沁						
馬	三脚架	七・五		馬克沁							

當是時、各國皆以機關槍不足爲慮、德與法之步兵聯隊、各設六

門、騎兵聯軍僅四門、綜全軍而論、約有千五六百門、多亦不過二十門、迨開戰後、不遺餘力以補充之、其後各國皆至數萬門云、觀日俄旅順之役、嘗贊機關槍之威力、當日歐洲集數萬門機關槍於戰場、悲慘景况、不言可知、况又有迫擊砲毒瓦彈爆彈等以助其虐乎、

第十三節 槍支

德法兩軍之後備部隊、有仍用舊式連發槍者、法國於擊戰之先、將命兵工廠試鑄自動槍以觀其效、及宣戰、事遂已、執是而論、自動槍將爲實用軍器、有必然者、蓋以今日之槍支、與火砲之進步相較、實陳腐無足稱、其構造要素、殆猶有

因襲數十年之舊制者、如照準器、裝填法、防止反動法等、皆無不然、各公司所鑄者、雖或補其缺、然於吾人之願、猶未滿足、要之步兵之戰鬪用具、當仍以槍支爲主、雖有新軍器接踵而出、未嘗可以奪其技焉、

步兵之於塹壕戰、其招損獨鉅、自歐戰肇始、咸思所減少損害、因之設特別部具於槍、俾裝填及發射時、得蔽其首而不現、且近距離之照準、有藉簡單曲折鏡以相助者、

徵之歐洲之大戰鬪、步兵教育之待改良者、正不知凡幾、而於射擊之演習、必取範圍實戰而後可、且授以特種射擊之法、於步兵尤甚、當基本實射之終、部隊戰鬪之目標、固貴想像實戰之景况而擇之、他若飛艇照準法、飛機射擊法、探照燈射擊法、射擊敵之

槍眼與、夫據槍眼而擊敵之法等、亦不可不養之於平日、射擊而外、又有手榴彈爆彈之用法、毒瓦斯防禦法、斥堠陣地、及散兵壕輕砲機關槍位置之偵察法、炸隧道法等、凡此皆歐戰之所以敢迪吾人者也、

最低照尺三百以下之射擊、即距二百米達百米達或五十米達、英法全線之正面、殆無地不需此、然兵士之於照準點也、其斟酌損益、往往不能盡中、乃知二百米達及百米達照尺之不容或缺、或有用補助照尺者、故吾國之實習戰鬪射擊、必使目標現出於最近距離、或於散兵演習之際、即二百米達以下之目標、授之以照準法可也、

法軍自開戰數閱月後、仿日本明治維新四十四年騎兵槍之制、附

第十四節 騎兵槍

各國槍支元素表

	法國	俄國	英國	意國	德國	奧國
制 定 年	1893年 改正	1891年	1903年	1891年	1898年 改正	1895年
槍 口 徑	8.0	7.62	7.7	5.5	7.92	8.0
重 量	4.180	3.993	3.710	3.800	4.100	3.56
彈 藥 筒 重 量	4.580	4.299	4.210	4.080	4.560	3.93
彈 丸 重 量	28.0	25.8	27.0	22.0	23.85	23.0
彈 丸 形 狀	12.80	9.6	13.8	8.2	10	10
彈 斷 面 單 位 重 量	尖 彈	尖 彈	蛋 形 彈	尖 彈	尖 彈	尖 彈
裝 藥 種 類	5.01	19.7	29.6	24.7	20.4	20.0
裝 藥 容 量	3.0	3.0	2.05	2.28	3.2	2.75
裝 藥 種 類		板 狀 藥			板 狀 藥	—
槍 倉 容 容 彈 數	8	5	10	6	5	5
彈 倉 樣 式	前 倉 式	中 央 式	中 央 式	中 央 式	中 央 式	中 央 式
最 大 照 尺 距 離	2000	1920	1800	2000	2000	2250
初 速	70	880	640	850	885	870
槍 口 前 25 米 之 速 率	700	860	610	8	860	850
彈 丸 之 種 類	銅 質 彈					

刺刀於其上、蓋今日之騎兵、必兼徒步戰而行之、且往往置於散兵線以代步兵法。夔國龍騎兵第二聯隊之偕步兵守散兵壕也、敵之步兵、乘味爽襲之、皆出軍刀以與格鬪、而聯隊之兵士、鑿殺殆盡、至是始悟軍刀之不利於壕內格鬪、遂改用刺刀、

又法國重砲兵所攜之騎槍、亦附之以刺刀、且有駐筈、與尋常槍支殆同、異日之徒步砲兵重砲兵交通兵等、皆將附刺刀以自衛、或仿照日本維新四十四年所製騎槍之式焉、

第二章 論航空機

第一節 飛機

飛機大有裨於戰鬪夫人而知之、無待予之喋喋爲、所欲述者、唯即飛機之現況與用途、以期異日之發達耳。

英法軍之機數雖未明、其越乎一千以上、有必然者、惟機體之損壞頗夥、不易補充、而發動機之壽命亦甚促、故法軍以六〇時間或一〇〇時間而易之、

飛機之供實戰也、自一九一二年巴爾幹之役始、當是時、始知高度在一二〇〇米達以下者、易罹敵彈之危、軍事航空家於此有二說焉、一曰異日以飛機偵察者、必至一二〇〇米達以上而後可、一曰一二〇〇米達以上之天空、不足以窺敵之真相、宜作裝甲飛機以禦敵彈、議論紛紜、莫之或決、迨歐戰既開、即事實而證其孰是、裝甲之說、不期而自屈、且以技術之日精、皆達於二〇〇米達以上、

就今日而論、飛機操縱之巧、法爲最著、德次之、英又次之、俄

奧意又次之、其技術與機數、皆有遜色、無從諱焉、
即軍事而論飛機之用、大約可析之如次、

- 一、斥候飛機、
 - 二、騎兵搜索飛機、
 - 三、連絡飛機、
 - 四、驅逐飛機、
 - 五、投彈飛機、
 - 六、砲兵觀測飛機、
 - 七、夜間陰斥候飛機、
 - 八、攻擊飛機、
- 一、斥候飛機、開戰之初、德法兩國之飛機、往往越國相

窺、且入此利時而察敵軍之集中、與夫後方部隊之動靜焉、若德法之相毗連者、兵力集中之貴速、固不待言、且不可無所備以偵察敵之行動、曩者於此、雖有獨立騎兵以爲先驅、然欲偵察、敵軍實情、往往不易、自飛機出、則盡棄嚆昔詭譎之戰略、而爭勝負於實質之上矣、

斥堠飛機之速度航力、二者皆宜偉大、速度以一時間飛航一三〇或一六〇米達計、而能飛航至十時間之久者、乃能合用、以其能於五時間偵察六五〇或八〇〇啟羅米達之前進距離故也、

在宣戰之始、貴出其破碎鐵橋、攻擊車站諸技、以沮敵軍之集中、此次法軍欲破來因河鐵橋 Raine 而未果、實德之幸也、是宜攜常無線電報機與探險燈、並多

攜炸彈、故形狀從之而大、體量亦從之而重矣、

二、騎兵搜索飛機、兩軍相接之際、騎兵之活動方熾、貴有飛機以相連繫、助之使全偵察之責、要之飛機當以速度之鉅爲要素、若夫航力、則雖小於斥埃飛機亦無傷、而單鉅離用之無線電報機、決不可不有、且以其遇敵之易、貴設驅逐機關砲或機關槍而爲備、如載輕量炸彈或投射箭鏑以襲敵騎之集團、其效必大

三、連絡飛機、各軍之於連合作戰、常相移徙以索敵、其相距有至數十啟羅米達者、且或有高山大川介於其間、曩者常藉騎兵以保聯絡、能在狀況變更之後、或反以騎兵之報告而生誤、在有山河溪谷以阻騎兵之前者、唯恃面光通信或旗號通信而傳之、欲期其確實、其可得乎、自有飛機以與之俱行、友軍之情況、

知之甚稔、故雖遇敵而與戰、亦無足懼耳、

此種飛機之要素、以速度之大爲最、其次則航力、搭載力、與武裝之設備是也、故比之斥埃飛機、形不妨稍小、其性能應與騎兵搜索飛機相同、法軍所用者、有佛意靜尼遏帕柯德龍諸式快速飛機、

前者德奧嘗大舉而壓俄軍、攻其南、迫其北、衝其中央、縱橫馳聘、無不唯意是從、其所以若是者、德軍有飛機以窺敵情、且有完全運輸力供軍隊生作進止之用耳、執是而論、飛機之於戰鬪、其爲效不亦偉乎、

四、驅逐飛機、自飛機日增、僅恃火炮之威力、不足以驅逐敵之飛機、故必出飛機以與之抗、法軍之竭力競爭於空際、蓋

即以此、然構戰之初、兩軍飛機未備、其構造亦粗而不全、故猶不甚活確、自此以來、不舍晝夜而圖之、技藝日益精、戰鬪日益烈、一九一五年九月之擊湘帕尼猷、及一九一六年二月英軍之爭奪陣地、其相逐於天空、先後皆以數十次計、壯快之景象、可想而知也、

驅逐飛機之速度與昇空速度、皆以大者爲佳、務以高出於敵機之

上爲準繩、不然、不足以全驅逐之責、

法之却珊及尼邊帕式、德之泰烏培式其一小時之速度、皆以一三

〇或一五〇啓羅米達計、昇空力則十分間能至二千米達之高、

然航力及搭載力、不必如他機之鉅、機

上須備機關鎗或機關砲、有敵機至、則射其操縱者同乘者及發動機關、如能出敵機之前、阻其途而自上擊之、則尤爲空中戰之妙技、法軍出此、以苦敵者屢矣、故飛機之發動機關、宜覆以鋼板

、蓋所以禦敵彈也、

五、投彈飛機、飛機之始供軍用也、唯恃之以輔斥候及連絡之責、今則砲兵觀測及投彈、殆無不以此、

投彈飛機之浮力宜鉅、固不待言、且貴擇形大而航力之偉者充之、俾能多攜炸彈而深入敵地速度則爲第二要素、

法軍常以四十機或六十機、組織飛機隊而入敵地、投擲炸彈以破其橋梁兵營、飛機以佛意靜式及柯德龍式爲主、彈之種類甚多見後投彈

之際、宜降於低空、否則、或不足以命中、法軍之於烈爾蘭要塞附近、以百米達至五十米達之低空、冒險以破敵之無線電報局及工場、其明證也、

六、砲兵觀測飛機 今日之砲兵、殆皆占領完全陣地以自蔽

、故於偵察目標、觀測射彈諸事、頗不易易、倚飛機爲之援、此自然之勢、曩者軍事家已研究不怠、自歐戰而益甚、如改造機體、革新觀測器與通信法等皆是也、

砲兵觀測飛機、與其致力於速度或搭載力之大、寧以安定而易於操縱者爲宜、以其與偵察大軍、深入敵地者則異、唯在觀測射彈、發見目標、以迅速傳報機要爲專務耳、則機之貴靜而不動、此理正明、法軍於此常用猛烈寨法們、柯德龍、蒲欄黎華、諸式飛機、至於觀測器、除普通雙眼鏡而外、宜攜雙眼鏡之大者以爲備、在裝甲飛機、則設角式曲折鏡、與日本三十七年式砲隊鏡殆同、俾觀者可以蔽其首也、

通信法之改良、各國軍事家頗苦之、開戰之始、飛者將射彈之遠

附近、目標之景况、詳細紀載、馳歸砲兵隊而報告之、或於樹有標幟之地、擇其距砲兵隊之近者、投下筆記報告、其後乃逐漸改良、或即飛者之手旗信號、或懸特種羽翼、以傳其觀測之結果、亦有以彩色煙火、據其色而知目標之種類、或射彈之遠近者、若是、非先事而定符號不爲功、倘應時而生變、則馳歸隊其如故也、料敵者猶恐其不捷、遂設無線電報以補之、置諸其上者、有發信器而無受信器、電力不甚強、砲兵隊則有受信器而無發信器、以約十米達之電杆相聯絡、傳事以數字、避言語不之用、地圖上之村落、敵陣散兵壕觀測所等、亦以數字代其名、若夫著彈之地、則誌四角形於圖、以區別號碼、定其位置、夫無線電報之所短、在易於混淆、雖設電波之定衡、或定以發信時間、或於發信之

前傳示暗碼於受信者、而混淆之點、要難盡絕、幸機上所置之器、且尙非高壓、而通信之距離亦小、混淆之點、遂從之而微、電報各區皆設飛機隊長、指揮而統攝之、故雖未臻於大成、猶不至於不能爲用、苟混淆之點而盡絕焉、則其爲效當益彰耳、

七、夜間偵察飛機 利用昏陰、攜炸彈而破敵之軍營車站、或擊市鎮以恫其民、或遊弋於陣地之上、以備敵機之至、皆是也、法之巴黎、常於夜間陰遣飛機廻翔空際、藉探險燈以索敵機、自下觀之、若明星之在天、令人目眩而不得注視、蓋自飛機射擊之進步、航空以晝、每足以罹炸彈之危、故有夜間偵察飛機之出現、此種飛機、以易於操縱者爲貴、其以投彈爲目的者、當以運載力之鉅爲要素、速度次之、而時鐘磁石、高度表、壓力表之指

針、須以燭光爲之、使暗中亦易於辨別、又必可以安置探燈、故蓄電池不可不備、或自發動引用動力以充之、其以搜索敵機者、尤不可無數千燭光之探險燈、

法之飛機、有用二千或三千燭光者、其燭心爲扁平形、光力皆集中於細長之處、使易知敵機之所在、若以探照敵之散兵壕、則尤便焉、據操縱者之言、雖在二千米達之高空、亦能明燭地上物體、故夜間襲擊、往往能於瞬息之間、明察敵之位置、投炸彈以脅之、使之遠遁、至於追擊敵機、苟無濃雲密霧蔽於前、則雖四千米達之遠、亦能察之云、由此進步、則萬燭光以上之強力電燈、當有時而用之也、

八、射擊飛機 此種飛機、今日雖猶未數觀、然法軍已有用

之者、一九一五年九月法軍攻向帕紐、機飛搭載火炮一隊、實令人可駭、砲之種類、非如昔日四十七密釐米達以下之輕砲、而爲六十五密釐米達或七寸五密釐米達左右之山砲也、除投彈外、能自空中砲擊以破敵軍、開戰以來、軍事之進步、遂促此新軍器之發現焉、

據法國航空家言、總攻擊之際、須載速射野山砲於機上、輔步兵而擊敵之背、使敵無暇以應之、此言也、雖僅止於理想而未之實現、然以飛機進步之速、必不至以空言終、願有軍務之責者、奮自研究、亟使飛機爲攻擊之具、勿落於各國之後焉、

以上係就飛機之用而區別之、然亦有以數機兼用者、法之飛機隊、凡分三班、曰投彈班、曰斥堠班、曰驅逐敵機班是也、

驅逐班所用者、爲卡希、尼哀帕、古德龍諸號、其速力皆在敵機之上、以一機或二機充之、驅逐班遇敵之際、往往遮敵之進路、自其上制之、當是時、敵亦上昇以避其鋒、而空中戰以始、一九一五年以來、空中戰日盛一日、翌年二月、英軍有一日至十七次者、

法軍欲入敵國投彈、常以十機或二十機組織成隊、多者至六十機、銜尾接塗、挾炸彈數百而往、縱不幸而喪一二機、收效之鉅、亦足償其所失、

斥候班常以二機自一地同時航駛、而航路不同、俟歸陣後、合其所報者、判斷以得敵之真情、射擊觀測、則用一機者多、

飛機欲接敵陣之先、其高度必在千米達以上、一般多飛翔至二千

米達或三千米達以上者、於斯時也、急宜傾斜上昇以避危險響於者、因千米達以上之不易偵察、力主飛翔於低空、然自射擊之日屢精、每羅槍支及火砲之厄、遂漸增至二三千米達、法之航空家、有二千米達之高空、受數十彈而破其機翼者、且苦十五生榴彈砲屢矣、

法之飛機、皆以六機爲一隊、隊有摩托車以隸之、司牽引者六、司補給品者三、司修理者一、司乘用者一、

飛機之同乘者、以一人足矣、舉凡投彈觀察及無線電報諸務皆使掌之、

開戰之初、雖合單葉複葉而用之、其後則漸廢單葉而不用、一九一五年以來、兩軍皆唯複葉是競、飛機之進步、與夫複葉速度之

激增、勢使然也、以搭載力及操縱而論、複葉實優於單葉遠甚、獨德軍則以單葉速度之較大、有用之以驅逐法機者、

德軍複葉飛機表

機名	寬	長	表面積	馬力	速度
Auiatik	一四、〇〇	八、〇	四八、	一〇〇	一〇〇
Albatros	一二、八〇	八、〇	一	一〇〇	一一五
Ago	一三、九〇	八、〇	一	一五〇	一一〇
Euler	一四、〇〇	九、〇	一	一〇〇	一〇〇
Gotha	一二、二五	七、五	三一、	八〇	一〇〇
Ctto	一四、九〇	一〇、八	一	一〇〇	一〇〇
Rumpler	二三、〇〇	八、五	三八、	一〇〇	一一〇

Sachsen.10	一三、〇〇	九、五	四二、	一〇〇	一〇〇
Union	一〇、〇〇	七、〇	三二、	一二〇	一〇〇
Albatros	一一、二五	七、八	一	一三〇	一三〇

德軍單葉飛機表

Alfatros	一四、六〇	一〇、〇	三五、	一〇〇	一一〇
Albers	一四、〇〇	一〇、〇	三五、	一〇〇	一一〇
Fokker	一四、五〇	九、五	二五、	一〇〇	一一五
Goedecker	一四、五〇	一〇、五	三六、	一〇〇	一一五
Gotha	一四、〇〇	八、五	二八、	一〇〇	一二〇
Tennin	一四、〇〇	一〇、二	三二、	一〇〇	一二〇
Kondor	一四、〇〇	九、八	一	一〇〇	一二〇

Rumpler 1四、00 111、5 115、 1000 1110

Sigismund 八、00 111、0 1 1000 1011

備考 表中寬與長之單位以米達表面積以平方米達速度以一

時間計

第二節 飛艇

飛艇、德軍之所銳意改良者也、大者頗多、在歐戰之時、幾乎爲世界之冠、如齊培齡伯爵嘗傾資產以助之、此雖出於伯爵之愛國熱心、實德之重視飛艇、而致力於建造、使之然也、

法之於此、雖爲創造者之鼻祖、然往往偏重於飛機、其於飛艇之熱心、不及德人遠甚、彼嘗曰、飛艇之體積泰大、易蒙射擊、且又有爲飛機驅逐之恐、異日飛機航力增加、飛艇之活動範圍、必

將大減云、

英國亦重飛機而輕飛艇、

俄雖未置於等閑、以視德則蹙乎其後、意之用意、高出於他國、其所有以十餘艘計、

德之所採用者、爲類不一、而以齊培齡爲主、

培齡號在開戰之始、殆二十有三艘、其後大加改良、有超乎培齡者接踵而出、容積與速度皆大增、可以攜多數之炸彈、雖輕砲亦得置之、

據一九一五年終之調查、開戰後、新造四十艘、破朽者已二十有七、猶存者三十有六也、最新式齊培齡號之航力、以二千米達計、容二十五人、得攜彈九二噸有半、今又有快速力者出、一時間

以至於九十或百啟米米達、容積則較小、殆在二萬立方米達以內、然海軍之飛艇、有至三萬立方米達以上者、

齊培齡號而外、又有巴賽樊麻坦崙斯諸號、其數不多、

齊培齡以硬式有骨型爲主、自餘種類、則硬骨式或半硬骨式、故於國內諸地、不得不置飛艇格納庫以儲之、又以格納庫容積之大、恐易爲敵所知、而懼炸彈之厄、故建築之地、往往擇國境附近、或敵所不易發見者、

飛艇之爲用、主在戰畧、開戰之初、嘗利用其航空力以遠探敵情、然飛自開戰以後、兩軍相距已近、未能發揮其特徵也、當日德軍飛艇、或遠遊而襲英、或恫法之巴黎、或脅俄之華爾罇、或入塞爾維亞而投炸彈、若是者、皆以夜間爲之也、

法有藍蒲黎克洛奇哀諸號、其總數約二十艘、蓋法之於此、未嘗重視之、因其爲用較少、往往以飛機爲之代、

意之飛機、較英法俄爲多、開戰之初、新式者有八、當時飛行百機約二

專爲索敵之用、或遊弋於忒黎哀斯、忒方面及亞特黎亞迭克海沿

岸、或飛翔於亞爾帕斯山岳、其效果甚著、

意國飛機表

名	稱	型	式	容積	立	方	建造	年月
P	V	半硬式	四、七〇〇	一九一三年				
M	I	半硬式	二二、〇〇〇	一九九二年				
M		半硬式	一一、〇〇〇	一九一二年				
P	I	軟式	九、六〇〇	一九一二年				

IV	III	I	IV	I
軟式	半硬式	軟式	半硬式	軟式
一〇、〇〇〇	二二、〇〇〇	二、六〇〇	二二、〇〇〇	一〇、〇〇〇
一九一四年	一九一四年	一九一三年	一九一三年	一九一三年

德軍飛機數量表

名稱	長	寬	容積	總力馬數	速度點鐘	建造年月	備考
L.Z. 6	136	13	15000	370	56	1909年	發動機伊爾來爾 發動機伊爾來爾以下同
L.Z. 9	148	14	17800	450	75	1911	
L.Z. 11	148	14	18700	450	76	1912	
L.Z. 12	140	11	17500	450	77	1912	
L.Z. 13	148	14	18700	510	80	1912	
L.Z. 16	141	14.81	19500	510	77	1913	
L.Z. 17	139	14.80	19570	510	74	1913	
L.Z. 19	139	14.80	19570	540	76	1913	
L.Z. 20	139	14.80	19570	540	76	1913	
超林式	L.Z. 3	158	16.60	720	50	1914	最大新式
塔	L.Z. 4	165	18.40	900	80	1914	
塔	L.Z. 77	—	32000	887	100	1914	
帕拔	P.L. 6	70	15.05	8000	220	1910	硬
爾式	P.L. 8	77	14.00	8000	360	1913	
爾式	P.L. 11	84	15.50	1000	400	1912	硬
爾式	P.L. 16	84	15.00	960	70	1913	
床箱爾式		130	18.40	2000	500	1913	硬
爾式		130	13.50	15000	480	1913	

備考 表中長及寬之單位、以米達、容積以立方米達、速度

以每時間之啟羅米達計、

第三節 飛艇與飛機比較論

飛艇之重要程度、每不能如世之所期、而飛機則往往出乎其上、對於飛艇之任務範圍、常越俎而代庖、故軍事家於飛艇價值、嘗執二說以論之、其一崇飛艇說也、以飛艇爲主、以飛機爲從、謂此次之戰、不可繩之以常規、飛艇之用、僅囿於一部、未能發揮其所長蓋飛艇之特徵、在能就其卓絕之遠航力、與偉大之搭載力、於飛機行動範圍而外、偵察飛機莫及之地、或投炸彈以脅敵、凡若此者、飛機之進步、縱倍蓰於今日、亦不可得而及焉、法之飛機、不能效德艇而嚇伯林、而德艇之襲巴黎

及倫敦、已屢能不一及、此非其明證耶、有駁其主張之不當者曰、如前之所述、僅稱道飛艇之特徵、未嘗就飛機而比較其長短、夫飛艇之特徵、吾人固認之固然據今日戰爭狀態而觀、糜鉅資而建飛艇、僅能乘夜陰襲、投彈以脇敵軍之遽遁、得不償失、未可諱言、

且如前者之言、其於遠距離之偵察、飛艇之航力、固高出乎飛機之上、然其所偵察者、僅及於敵軍所在之地、往往不能蔽敵機之目而免其擊射、即是而論、飛機之速度、今日已視飛艇爲優、况異日猶可復增乎、

今齊培齡之協巴黎或倫敦者、以其位置近於戰線、故能於日沒、出之間相往還、巴黎倫敦之距戰線、苟在六百啟羅米達日則飛艇

之入敵國、當在白晝、敵軍追之、決非難事、使德奧之都市、如巴黎倫敦之近距戰線、則英法必不用飛艇、而以飛機襲之矣、况齊培齡因法軍之飛機之驅逐、致遭破損、或自舉而廢棄者、以三十計乎、是其所損失、實十倍飛機而強、異日將以飛機爲主、飛艇爲從、有必然之勢、此後者之所主張也、

予深贊後者之主張、何以故、徵諸實際、飛艇之價值及效果、誠不得不落飛機之後、故欲以飛機爲主飛艇爲從焉、

軟式與硬式之利害、論者雖各持一說、然軟式之操縱既難、所以抵抗外部者亦弱、則不如以硬式之爲愈也、半硬式則介於其間、優劣相伯仲、今也各國漸廢軟式而用硬式或半硬式、是猶舍單葉飛機而就複葉也、日本以地形關係、鑑於硬式之不易運徙、且不

能建立倉庫於各地、故採用軟式者多、是該國情勢使然也、

第四節 投下彈

炸彈之威力、實偉而且壯、爆烈之際、猛烈淒慘、雖金城湯池、亦齏粉之、彈之大小、自二十啟羅克蘭至四十啟羅克蘭有差、亦有至一三〇啟羅克蘭者、

炸彈之用、以種類而異、供爆發者有之、供燒燬者有之、殺人斃馬者亦有之、試述其大概如次、

一、 投射炸彈

- 乙、 圓霽形炸彈
- 丙、 砲彈應用炸彈
- 丁、 蛋形炸彈
- 戊、 蛋形榴霰炸彈

一、 發雲彈

二、燒燬彈

三、有毒瓦斯彈

一、機射炸彈

飛機及飛艇所投之炸彈、其形不一、其要領則同、投射之後、於著地之瞬息間、著發信管所發之火、延而及於炸藥、遂乃爆裂、投彈之務、同乘者司之、斟酌高度速度風力、擇適當目標之前投之、司操縱者宜不待同乘者之指示、導機體於適當之位置、使易於投下、又投重量炸彈之際、以機體飛躍、操縱者宜注意舵之方面、畫大圓周使易觀測、

請更述各種炸彈之構造如次、

甲、球形炸彈 是法軍所使用者、炸藥係置諸中央之球形鑄

鐵體中、其端裝發信管、有觸板若傘狀、尾端有翼板、以回狀彈丸、彈頭常在下端、翼板回轉之際、附著於中心管之發爆機劑、因前進而接著發活機、使生傳火作用、

乙、圓壩形炸彈 德法兩軍皆用之、法軍所用者、係鋼製圓筒、中經約十五生其前後有半球形板、前部裝置著發機、後端之球體、裝置中心管、其延長部有翼板四、投射之先、拔安全栓而為著發準備、前端之著發機頗銳敏、賴圓筒內彈藥之破壞力、以粉碎所觸之物體、

德軍所用者、係以炸藥裝填鑄鐵圓筒之內、其尖端為球面、以布片覆之、空氣之抵抗力、從之而大、他端有著發機、其端延長為桿狀、翼瓣凡三、與推進機殆相似、拔安全栓而投下之際、三翼

皆藉空氣抵抗力而旋回、活機漸進、著發後之景况、與前者同、

丙、砲彈應用炸彈 法軍盛用之、爲各種炸彈中之最實用者、蓋以榴彈爲用、故製作與携帶皆極簡而易爲也、砲彈以九生榴彈爲最佳、其初雖用野砲榴彈以效力未著、故易之以九生彈、自飛機搭載力漸增、其以十五生三十二生等舊式砲彈、加工用之、其頭部有銳敏著發機、尾部綴以四瓣鋼製翼板、其中央斷面爲十字形、尾端爲推進機狀、故投下之際、翼以空氣抵抗力而自旋、彈丸亦從之而轉、彈頭常向下、又翼板有圓錐筒、以螺旋綴於銅帶下部、使與翼板相結、又子五生及二十二生榴彈之裝置亦同、其重量九生彈爲二十啟羅克蘭、十五生彈爲四十啟羅克蘭、二十二生彈爲百五啟羅克蘭、携行彈數、視飛機之搭載力而異、在九

生彈則以二十或三十顆、置於同乘者之左右而信管須常在上部、信管有安全栓、在十五生及二十二生等、則橫置於同乘者之坐板下、使易投射、

丁、蛋形炸彈 此爲德軍專用之炸彈、陳列於巴黎遊就館

(係陳列擄獲敵人軍器之所)

者、有大小二種、其外形雖有長短之差、而內部之

構造則同、蛋形體以鑄鐵或鋼鐵起之、炸藥填諸內、著發機在體之上部活機與發爆機之間、有安全彈簧、與軸管相結、又伸長軸管、使兼爲尾端羽翼之軸、尾翼凡三枚、投射之際、翼板乃藉空氣之抵抗與軸桿共旋、軸管與著發活機之螺旋以鬆、活機從而自由、及抵地、活機推進而衝爆管、燃起爆劑而爆發、此種炸彈、可以手提心、故携帶及投射皆便、其中心點視圓壘彈爲低、故彈

頭常向下不移、而翼尾則不必過大、

戊、蛋形榴霰炸彈、外形及爆發劑之構造、與蛋形、彈同、所不同者、蛋形體之內、容有彈丸三百許、故著地之際、不特炸藥之破壞甚力、且藉彈以殺人畜也、

二、發雲彈

此爲德國飛艇所用者、一經投射、則從時限信管達於地上、而自炸裂發白色或黑色之濃煙、瀰散空際、使敵莫辨飛艇之所在、藉免射擊或追躡之患、

。彈之形頗大內部多含鉛末及炭末、且有特種炸藥和於其間、故於空中炸裂之際、煙霧瀰漫、天日以蔽、若黑雲之當空者然、據實驗者之談、濃煙深數百米達、逐漸下降、天空爲黯、杳不能

知敵艇之踪跡、遂莫得而擊之、齊培齡嘗試於夜間、以蔽探險燈之光云、

異日之飛艇苟用此種炸彈、爲效必鉅、誠護衛飛艇之利器也、

三、燒燬彈

炸彈之以燃燒物體爲目的者、以能發高熱之可燃性物質、實於其中、炸裂之際、其物亦隨之而燃、烈火四散、舉凡屋宇之類、遂以焚焉、德國飛艇之翱翔於巴黎之上者、嘗投此彈以碎其堅緻之石字、拾其未爆發彈而驗之、則知周圍繞以麻繩、燃燒劑在其內、圓錐鐵體之內部、有白磷及笛爾彌忒、笛爾彌忒者、以鉛粉酸化鐵過酸化加紐謨(BaO_2)二者混合而成、白磷能發特種有毒瓦斯、燃燒之際、熱度常在三千度以上、乃恃其化學作用、發生酸素

、故不至於中熄、著發機在體之上部彈之外周、有可燃性鋼二條、其投射與屋宇或地相觸、遂自著發機激發爆劑、更及於雷爾彌忒及白磷、當是時彈體並不破裂、唯噴高熱火焰於其外、燃燒性鋼、乃與俱焚而散於四方、熱度既高、火焰復續而不斷、故雖金屬、亦必容解而後已也、

四、有毒瓦斯彈

此與他之炸彈殆同、內部有特種藥劑、炸裂之際、有毒瓦斯瀰散於四方、其危害不可殫述、苟投之於要塞或市鎮村落、當益慘焉、歐洲塹壕戰之用有毒瓦斯、當爲諸君所熟知者、更且行諸空中、爲禍之烈、不難想像、法國崙斯市之小學兒童、以其距戰線也近、故往學校之際、必攜其面而爲備、嗚呼、近世殺人利器之威

、其暴戾恣睢爲何如耶、

炸彈之瓦斯發生劑、混有白磷、青酸、鹽素化合物於其中、且以液體臭素實之、彈丸既落、毒瓦斯從而瀾散、凡在森林村落諸地、爲效益著、以毒之不易消失故也、

歐戰肇始後、新奇炸彈、接踵而出、若更從而改善之、必尤有烈於是者、吾人可不爲之備乎、

第五節 爆藥及炸藥之種類

各國之砲彈炸藥、皆以黑色藥或黃色藥充之、此諸君所已知者、然德法二國、近年以忒黎尼忒洛忒黎尼因 $[C_6H_2(CH_3)(NO_2)_3]$ 代帳格林酸、(即黃色藥 $C_6H_3N_2O_7$)法國盛用之、唯於舊式彈丸則用帳格林酸如故、德國亦舍其從來所用之帳格林酸及特製棉火藥

、而用忒黎尼忒洛忒黎因、

英國向用黎達依脫、開戰以後、亦仿地國而用忒尼黎忒洛忒黎因

試將各國所用之炸藥、臚舉於次、

法 英 德 奧

炸藥名稱	炸藥之性質	用途
Milinite	酸格林酸	砲彈炸藥
Oresyhten ²	酸格林酸與硝	上
Nitrofoluene	酸克蘭道爾	普通砲彈炸藥與海軍則用黑色藥
Liddit	酸格林酸	普通砲彈炸藥
P. O. T.		
Trinitrotoluene	忒黎尼忒洛忒黎因	榴彈炸藥
O/88	酸格林酸	普通砲彈炸藥
O/98	特製棉火藥	榴彈炸藥
Trotyl		普通砲彈炸藥
莫克動薩伊脫		上
Trotyl	尼忒洛克蘭道爾	上

藥或藥之名稱

自火藥進步爆藥之接踵而出者、亦月新而歲異、因各國皆擇爆發力之偉大與携帶之便利者而用之、故不期而然也、
投下炸彈之所用者、有過格洛謨酸亞母尼亞及左記諸物、

(A) 曹達鹽化物
二一化忒黎尼因
希摩西油

(B) 鹽酸加里
二硝化忒黎尼因
一硝化拿夫他林

(C) 發煙硝酸
硝化彭陸

(A) 之爆發力頗大、比諸曠昔所用者、殆越二倍以上、

(B) 爲最新火藥、法名 Panclastite、德名 Hellofite、混合爆藥之

一種也、凡自飛機投射之炸彈、用此者多、

第六節 飛機箭

開戰之初、法軍嘗自飛機以射暴露之敵兵、其平時研究、以中徑約八密釐米達之圓桿、削其一端而使銳、尾端爲十字形、使易於旋轉、重量約十五克蘭、置諸罐中、一罐置五百桿、操縱者携帶於身畔、罐有蓋、繫繩於其上、若牽繩則罐自下開、箭亦從而四散、漸次加速度而自落、自二千米達之上投射者、落時成橢圓形、四散寬二千米達、長二百米達之間、抵地之際、存速約百米達、或百五十米達、箭之爲狀、有酷肖於槍者、

據檢查屍骸者之所言、謂此箭常入於肩際、而達於臀、一飛機往往攜七罐或十罐、是箭之數、當以三千五百或五千計、在英法正

面之專事對壕戰者、皆有物以自掩、故用此箭之機會殊少、然異日野戰、必倚此爲利器無疑、

第三章 論有毒瓦斯

第一節 有毒瓦斯之種類

歐洲開戰後、軍始以有毒瓦斯、試諸英軍陣地、其後乃競事效尤、凡各戰場莫不有此、其效果之偉、慘禍之烈、皆非楮墨所能殫述、誠爲殺人利器之一、而平和條約、蹂躪殆盡者、

初、德線之所用者、係以鹽素蓄之於普通氣管、

與氣球隊之積藏於氣管車者同

壓之使爲二氣壓許、置者己之散兵壕內、間隔數米達乘順風、開氣管口、則鹽素瓦斯、吹至敵陣、觸斯氣者、往往目眩氣窒、不能站立、強半至不得已而撤去其陣、攻者戴乃防禦縛面具而突擊

之、不難垂手而占領其地位、罹其毒者、強半傷害肺部輒咯血喘
息而斃、鹽素居空氣萬分之一者、使人窒息、雖十萬分之一、亦
不能堪、

偶觸毒瓦斯而不至於死者往往容顏蒼白、呼吸欲絕、終罹氣管支
炎肺炎諸症、倘侵及血液、肌膚生斑、則其爲患、如糖尿病然、
又有容顏手足成赤褐色、而運動神經爲之不靈者、

於是法軍乃設有毒瓦斯課於工兵局內、遣專門大家研究之、創製
一種毒瓦斯以爲用、

自鹽素瓦斯出現於戰場、兩軍又製縹面具以備之、因縹面具中含
有鹽基劑、調和鹽素、故其爲效頗著、

德軍嘗又就瓦斯種類、反覆研究、自是而青酸瓦斯、臭素瓦斯、

蟻酸瓦斯等、以爲殺敵之具矣、

青酸及臭素之害、視鹽素瓦斯尤甚、法軍則繼之以一、酸化炭素、亞砒酸等、使敵莫得而禦之、瓦斯送流之法、初甚緩慢、後以瓦斯槽闊二十或三十米達臚列之、有噴氣機附於其上、乘風四散、高可千米達許、闊視氣管數之多寡、定飛散之區域、聞有至一千或四千米達者、亦云烈矣、

現毒瓦斯應用漸廣、故突擊時、有視爲手榴彈而投於敵之塹壕、俟其爆裂而飛散者有之、自飛機投射、以殺附近之生物者亦有之、慘禍所及之範圍甚鉅、防禦之道、亦從之而益難、

又有落淚瓦斯 (Lacrimogene) 者、投諸壕內、則敵之將士、嗚咽流涕、不得凝視、故於塹壕爭奪戰之際、皆視爲手榴彈而用之、

又有裝毒瓦斯劑於砲彈、投之於森林、或使散播於村落、或以射擊敵之砲兵及步兵、而居於落彈一帶之地者、遂以是而窒息殆盡、亦云傷矣、

倘以含有毒瓦斯之炸彈、自飛機投之以燬敵之村落、則雖猛悍絕衆之徒、必亟撤防而後已、不然、將斃於其地耳、

第二節 有毒瓦斯防禦法

自各種毒瓦斯出、防禦之物、亦踵之而生、凡塹壕線之兵士、皆帶之以爲防備、

毒瓦斯有酸性者、以鹼基性劑之液體、灌縛面之棉紗、以掩其口鼻、則酸性瓦斯、遂調和而爲無毒性、

今日所以爲防禦物者、在鹽素及臭素瓦斯、則用次亞硫酸鈉及炭

酸曹達、在青酸、則用醋酸鎳及亞母尼亞之溶液、在落淚瓦斯、則用黎基耐爾、

恐眼孔之刺戟者、使冠頭巾以掩之、巾有孔、蔽以人造軟玻璃（撒爾洛伊特）及白雲母片、以便透視、

以上爲個人之防禦法、近因防護守兵、乃注火油於陣地、燃之以火、則毒霧上騰、逆流者有之、焚燃料以驅散者有之、以黑色藥之手榴彈、炸之使生硫化鉀、藉其化學作用以消滅毒性者亦有之、惜其未能奏鉅效焉、

學者及專門家、皆孜孜研究防禦之法不置、俟其既成之日、毒瓦斯亦必減其威力、吾國於此、安能坐視而不以爲意耶、

第四章 論軍用摩托車

軍事摩托車之大裨於歐戰、乃諸君所熟知者、以日俄之役與歐戰較、戰略上之變化、不知凡幾、推其致變之由、良以飛機與摩托車之關係異趣爲主因、蓋有是、則雖數十軍團之衆、一旦動員令下、不閱二星期、可集諸褊狹之區、卽於戰線上、數軍團亦得於一二日間、前後左右、調遣自如、以如斯者、單位之大部隊、移轉之、易殆與一小部隊同其迅速、雖因鐵路之運輸靈敏、實亦數萬臺摩托車之風馳電驟、爲後方勤務之援、與有力焉、

德軍之於俄德戰場、嘗指揮如意、集中兵力以困俄軍者、唯賴摩托車輸送之力、特俄國以鐵路未備、屢爲所困耳、故德軍移徙之速、爲戰史所未經見、自有歐戰而始知其敏捷、異日苟爲吾之敵者、不可不先備此法以制之、

後方勤務之克與大軍移徙俱速者、必有摩托車、列而後可、法之摩托車、今以十數萬臺計、英與德亦稱是、

摩托車之發達、唯視人力之如何、苟知其爲不可或缺、雖窮鄉僻壤、凡可以敷設鐵路者、何獨不可修道路、建橋梁、以利摩托車之運行、此次歐戰猝起、波蘭茄黎希亞巴爾幹諸地、鐵路既未大備、道路崎嶇、又不能以摩托車爲之代、乃竭全力而修築之、且改良嚙昔之摩托車、如四輪起重軸式然使能行於泥濘之地、雖亘寒積雪、莫之或沮、此非人力之所致乎、又亞爾薩斯、素以山岳之地名、自法軍占有後、不惜勞民傷財、修道路以利摩托車之運轉、今享其鉅利於無窮、是無他、知摩托車之爲效正大、故銳意努力、至若是焉、

然則修道路、築橋梁、獎勵摩托車之製造、使發揮其特性以利軍旅、實吾國今日之急務也、歐洲之得驅兵士數百萬而從事於戰者、以有摩托車簡易後方之勤務、故能節其兵士之半、遣之於戰線也、

摩托車之種類頗衆、而歐洲諸國之用諸戰場者、殆以萬計、居節省輜重人員正多、野戰軍亦從之而增加、是間接以盛其兵力也、故摩托車之有無、不獨關乎輜重補助已也、兩軍之勝敗、實繫乎此、

徵諸輜重縱列所攜之糧秣彈藥、比之於疇昔、相去遠甚、即重輜重一縱列五噸自動貨車二十五輛之運二師團一日之糧者、能日行百八十里、輕輜重三噸二輛之運一師團一日之糧、或騎兵二師團之糧者、

日行二百四十里、是摩托車一輛之積載力、將十倍或二十倍於輜重車、而車輛之數、以向之二十分之一足矣、人馬之以是而節約者、亦足以償摩托車之製作費而有餘、

歐洲戰場所用之摩托車、可析之爲直接戰鬥用與輜重用、揭之如左、

- 一、騎兵援助摩托車、
- 二、斥候摩托車、
- 三、軍隊輸送摩托車、
- 四、傳令摩托車、
- 五、司令部摩托車、
- 六、載砲摩托車、

- 七、裝甲機關砲摩托車、
- 八、探險燈摩托車、
- 九、飛機運徙摩托車、
- 十、火砲牽引摩托車、
- 十一、彈藥運輸摩托車、
- 十二、傷兵運徙摩托車、
- 十三、外科治療摩托車、
- 十四、野戰病院摩托車、
- 十五、糧秣運徙摩托車、
- 十六、生肉分配摩托車、
- 十七、兵站袖給摩托車、

十八、厨房摩托車、

十九、煮水摩托車、

二十、修理用摩托車、

二十一、郵務摩托車、

一援助騎兵摩托車、 此次之戰、爲援助獨立騎兵集團計、往以輕裝步兵、組織疾馳摩托車隊爲之隨、

德法兩軍之騎兵聯隊、雖皆以百計、在開戰之初、大集團之乘爲戰、常不能及徒步戰之多、故其所以爲騎兵之援者、轉不如以完全步兵之爲愈也、於是乃以各種摩托車、滿載輕裝步兵、至於坐無餘隙而後止、嘗有一時間而輸徙一中隊或一大隊者、

在裝甲摩托車、皆備有機關槍數枝、以步兵若干名之馭、使與騎

兵齊驅、其於敵兵未至之村落、往往以摩托車直入、騎兵則疾驅於村落、蓋欲利用摩托車之快速力而占領之也、若此者已不知凡幾、此項摩托車之速度、一時間約九十啓羅米達、馬力當在三十五匹以上、

二、斥候摩托車、曩者雖以斥候爲騎兵之專務、至歐戰肇始、其主要斥候、殆皆以飛機當之、以偵察一地區計、其速度定騎兵之上、故於行動範圍之廣者、往往以疾馳摩托車爲之代、以是而摩托車乃裝甲自衛、且置機關槍或三十七米釐米達機關砲、又有輕便無線電報機器、以爲通信之用、

三、軍隊輸送摩托車、充騎兵支援之用者、亦軍隊輸送摩托車之一也、德法兩軍、常於瞬息間、集中數軍團於要地、良用各

種摩托車運輸之力故摩托車數百千乘之銜尾過市、備極壯觀者、往往而有、磨爾奴河之役、德法兩軍、嘗衝突於索遜附近、彼此皆欲以七軍團之大兵、包圍相擊、不數日而自東徙至、此諸君所熟知者、夫以若是之敏活作戰、非摩托車能奏其功乎、

四、傳令摩托車、

五、司令部摩托車、各軍之聯絡、皆以傳騎或飛機當其任、有時則訓令、命令、遣參謀直接以傳之、此摩托車所以不可或缺也、

司令部之摩托車、以輕捷為主、能供傳遞之用足矣、司令部摩托車、雖得以供傳令之用、普通當以能乘六人爲標的、必使能於車內展開地圖、且可得而起臥於其中、

法國爲司令官者、凡在軍團長以上、皆乘摩托車、

六、裝載火炮摩托車、此係以特種目的、載火炮於其車內、至要地而射擊飛機飛艇、或占領橋梁要隘等、其射擊飛機者、今日以七十五米釐米達、四十七米釐米達、或三十七米釐米達砲、皆有大射角^{六十度至九十度}以增大其發射速度

火炮口徑在九生的米達以上者、載之於摩托車而用之、爲效益鉅、又橋梁隘路等、以戰術言、皆宜迅速而占領之、苟欲亟遣一部砲兵、貴以簡單之摩托車、運載野砲、擁車輪以防動搖、俾可直抵其地而擊之、砲手所乘之砲車亦然、此項摩托車、兼可以供射擊飛機之用、

七、裝甲摩托車、摩托車之疾驅於彈火之下者、必裝甲以備槍彈或砲彈破片之危險、此項摩托車、唯以供戰鬥之用、如裝載火砲及機關槍摩托車騎兵援助摩托車等是也、

裝甲車之機關鎗、有用之以阻騎兵之前者、其構造雖視用途而異、而主要部分、皆以鋼板覆之置機關鎗及小口徑砲於砲塔之內、雖兵士亦得而掩護焉、

八、探險燈摩托車、陣地戰之探燈險、至爲重要、昔之探險燈、皆置諸一所、於發電所軌條及掩護工程、頗非易事、且爲隨時探察計、燈數亦從之而多、此非一朝一夕所能致者、於是有移動式探險燈出也、敵之飛機、偷星夜來襲、非移動性之探險燈必不能擊之使墜、故探險燈之置諸摩托車上者、可出入於適當之地

以完其用、凡夜間之急射敵陣、或探照敵之飛機、或於夜間浚掘塹壕、修繕道路、設置營幕等、皆能用之、

凡直接置諸摩托車上者、可就其發動機以導電、電凡三種、有三千燭光者、有五千燭光者、有八千燭光者、其反射鏡之中徑、自四十生的米達至八十生的米達有差、又有能兼攜二千燭光及三千燭光燈四具或八具者、離距二三百米達之遠、亦可自摩托車停泊之地、據導線而照之、故摩托車之位置妥善、其燈光所及、不難從其所欲而自如、且可以數燈並用於一時、縱或不幸而爲敵所壞、直可出豫備燈而代之、則發電機無妨害之虞矣、此項摩托車之重量凡三噸、馬力則三十至四十有差

九、飛機運徙摩托車、凡鐵路運徙飛機、不必分解、

僅去舵翼而納之於木篋、以無篷貨車載之、若過途運徙、勢不得不分解機體以載諸摩托車、亦有不分解而用牽引摩托車以運徙者、異日飛機欲與運隊俱進、必完其運搬性而後可、爲携行計、不得不待摩托車爲之助、不然、將不能隨處而爲飛翔之備焉、不獨此也、舉凡修理用摩托貨車、載運輕油之摩托貨車、及普通摩托車、亦皆不可或缺、蓋欲全飛機之用、則附屬之人之物、必使易於運徙、常爲飛行之備無稍停、則庶乎能發揮其特性焉、牽引火砲摩托車、凡爲運徙野戰重砲之用者、如十生的米達加農、十二生的榴彈砲等、可連結二臺或三臺而牽之、且有積載彈藥於車體之上者、

又十五生的米達及二十生的米達榴彈砲、則以一車牽之、二十四生的米達及二十六生的米達榴彈砲、則析之爲二、而各以一車牽之、二十八生的米達及三十生的米達榴彈砲、則分解爲三、三十七生的榴彈砲、則必析之爲四臺以上矣、

此項摩托車之速度、不必過大、一時間之牽引速度、有四啟羅米達至八啟羅米則足矣、其牽引力殆三倍於車之重量、故牽引七噸至十五噸者、車之重約二噸半至五噸、所需之馬力、則二十或四十焉、

各國於此次之戰、皆出野戰重砲以相競、其所以運徙之速者、皆舍馬匹而趨摩托車、非獨以摩托車之力、高出於馬力已也、以有是則馬力可從而節省矣、

法國之牽引火砲摩托車表

製造所名	馬力數	○重	運載量
Aries	110	4.0	6.5
Blum	35	4.5	11.0
Saurer	110	11.5	3.5
Saurer	110	3.1	4.5

十一、彈藥運徙摩托車、歐戰運徙彈藥之頻煩、有出人意外者、而運徙之遲速、係乎砲兵之威力甚鉅、故各國皆銳意經營、唯恐補充之不全、專以自動貨車、編成縱列、或自後方裝造所、直接運諸距近戰線之地、或自彈藥中間廠、直接以補砲隊之不足、車上皆有特種箱篋、以便裝卸、

彈藥製造所之運至野戰廠者、雖惟普通鐵路是賴、然以製造所與中間廠之距離、有直接以摩托車縱列爲愈者、又有廢野戰廠而直輸於中間廠者、凡此皆所以爲鐵路事務之助也、

此項摩托車、殆皆以補給用自動貨車充之、積載量凡三噸至五噸有差、車重三四噸、供彈藥大隊之用者則稍輕、積載量二噸或三噸有半、車重二三噸、

十二、野戰病院摩托車、

十三、傷兵移徙摩托車、

十四、外科治療摩托車、英法兩軍之野戰病院、以摩托車編成者多、携器具材料藥品等、馳往要地而設紉帶所、張天幕而收傷者、移徙之際、瞬息間、廢置迅速、進退自如、

傷兵移徙摩托車之職務、在亟徙傷兵於完全病院而治療之、車中備有寢臺四具、或即以擔架搭載患者、如分解寢臺、則變而爲座席十二、傷重者即置於其上、法軍於此項車輛、有數百臺、英軍亦稱是、

外科治療摩托車、係摩托車之最便利者、以其能於臨時綑帶所、或野戰病院、直施外科手術、設手術臺於車上、凡外科所需之器具、無不具備、有是則傷者不至以不治而死、其於嚴寒酷熱之際、尤爲完備、

開戰之初、法軍之衛生機關未備、移徙傷兵之車輛、時虞不足、其後秩序井然、苟有傷者、皆送往內地病院以治之、英軍亦然、至德軍則衛生機關、無所不備、法兵負傷而爲俘者虜、嘗歎賞曰

、敵捕予輩、亟施療治、而後送諸定立病院、其處置頗敏速云、當日兩軍之傷兵以數百萬計、苟衛生機關未備、其慘禍必益甚、戰鬪之力、亦必從而大減、孰是而論、治療機關之不容或缺、有不待言者、

十五、糧秣運徒摩托車、

十六、生肉分配摩托車、

十七、兵站補給摩托車、此項摩托車之效用、實多且鉅、後方勤務、賴之以速、給養賴以安全、兵卒衛生、賴之以良、士氣因之而壯、且輜重及兵站之士卒、亦可減少而使加入戰線、此三者之構造、大同小異、車臺上部、則以積載量之種類形狀而異、亦有臨機兼用者、

勤務之際、以單獨行動者有之、以十臺或六十臺編爲縱列者有之、各車唯乘操縱者一人、輜重輪卒、皆未嘗與俱、僅以下級幹部一名爲之指導、蓋欲以減輕重人員也、

積載量自二噸至四噸有差、車重二噸有半、大者亦不過四噸、一時間之速度、以十至三十計、蓋無需乎大焉、試將法國之所製者、臚列於次、

製造所名	馬力數	車重噸	積載量噸
Aries, R, 25	一八	二、二	三、〇
Aries, R, 6	一八	二、〇	二、五
Berliet, CAL.	一五	一、八	二、〇
Berliet, CBF,	一六	三、〇	二、五

Berliet,	二二	二、八	三、〇
Blum	一六	二、〇	二、〇
Blum	一〇	三、〇	三、〇
Brasier.CAM,	一〇	三、〇	二、五
Clement-Bayard,TSS,	一一	一、八	二、五
Clement-Bayard,	一五	一、八	二、五
Delahaye59C,	一五	一、八	二、二
Delahaye,	一六	二、〇	二、五
Delahaye,	一〇	二、五	三、五
Delaugere-Claquette,	一一	二、〇	三、〇
Dion-Bauton,	一四	一、四	二、〇

Dion-Bouton,	二五	二、五	二、三
Motobloc,	二六	一、六	二、六
Panhard,	一五	一、五	二、七
Panhard,	一五	二、七	三、五
Pengeot,	一四	二、五	三、〇
Pengeot,	二二	二、二	二、五
Pengeot,	二二	三、三	二、五
Renault,	一四	二、六	三、〇
Renault,	一四	二、六	三、五
Saurer,	二四	二、二	二、二
Saurer,	三〇	二、五	三、五

Schneider,

三三

二、四

三、五

Vernorel,

一八

二、七

三、〇

Vinot

一八

二、〇

二、〇

Vinot,

二四

二、七

三、〇

重自動貨車表

Aries,

三三

三、〇

四、〇

Aries,

四〇

四、〇

六、五

Aries,

三〇

三、〇

五、〇

Blum,

三三

三、〇

四、〇

Berliet,

三三

三、五

三、五

Delahaye,

二四

三、四

四、〇

MaligetsBlim,	1111	III、O	四、O
Saurer,	1110	III、五	五、O
Saurer,	1110	III、11	四、O

十八 廚房摩托車

十九 煮水摩托車、 廚房摩托車、有特種炊具置於其上、副食物皆以蒸氣罐煮者之其輕便迅速、不獨利於後方勤務已也、戰線之士卒、亦可常獲甘旨之味焉、蓋生肉野菜諸物、常可得新鮮者以爲食、所以慰士卒之勞者、至爲周密、煮水摩托車、有蒸氣罐以爲湯罐、自發動機直接導電以熱之、故當严寒之際、常得藉是而予士卒以茶水、夏季尤能藉以防生水飲料之害、爲士卒健康計、實樞要之機關焉、

歐洲諸國民之朝餐、皆以咖啡與麵包充之、有煮水車、則咖啡可得而煮矣、

廚房車與煮水車、皆比自動貨車稍小、車重殆二三噸、

二十、修理用摩托車、自動貨車之縱列、或飛機隊、皆實有修理用摩托車以伴之、以備修理破損之用、凡磁盤、鑽孔機、鋸削盤、風箱等、莫不具備、各機器皆自發動機取電力以運之、比諸平日工場、殆無少異、而修理所需之材料、亦載於其上、此項摩托車、其量較重、大約可四五噸、

軍事摩托車廠與兵站摩托車廠、亦皆備有此項摩托車、以應臨時修繕、

二十一、郵務摩托車、歐戰出征軍人、其致書於戚友者、殆無日

無之、而軍人之戚友亦然、僅藉鐵路以爲輸送、殆有日不暇給之概、故設特種郵務摩托車、以供戰地各郵務局之用、局員亦起臥於其中、凡鈐印諸務、概於車內爲之、法軍析全軍爲二百餘郵務區域、置總局於巴黎以轄之、以上係摩托車之大略、而其種類、猶不止此、異日各國必將增加、以廣其用、則凡戰時摩托車之運轉、配布、指揮、補充諸法、皆有不得不研究者焉、

第五章 雜論

第一節 鋼帽

法身之塹壕兵士、嘗試制鋼帽以戴之、其後成效大著、日日加增、響帕尼之戰、遂盡用之、蓋前此之居壕內者、往往以彈丸或瓦礫傷其首、自鋼帽出而斯患遽滅、今則戰線之將校士卒、殆無不

戴此鋼帽矣、

帽之質皆係純炭素鋼之富於韌性者、厚可〇、七米釐米達、大小凡二種、大者重七五〇克蘭、小者六五〇克蘭、前後下垂、墜以黝色、

德軍各兵科、平日皆冠鐵帽、若冑狀、不圖此次之戰、竟奏、拒彈之效、其後英軍亦仿法軍而用鐵帽、不舍晝夜以製造云、自肇戰後、兩軍死傷、已達數百萬、而法乃獨出心裁、創此軍帽爲之衛、洵可謂有過人之識者、吾國於此、其可採用與否、雖未敢遽決、要不可不慎重審議者也、

第二節 槍眼及槍支補助器

英法軍正面之塹壕、其拒敵至近者、僅二十米達或五十米達、故

於射擊之際、非設槍眼不爲功、若自掩護物以窺敵、必反爲敵所擊、

槍眼之構造、以土囊者有之、以岩石堆砌而成者亦有之、而尤以應用木箱者爲獨多、爲防敵人偵察射擊時機計、乃以黑布蔽箱之後端、俟射擊時開之、然當黑布既開之際、敵亦以黑布爲射擊之的、則知此法之猶未盡善、乃有易黑布以麻繩、垂之成川狀、望之若簾、敵不能透視其內、我則可自簾內以窺敵、伺其至而擊之、自槍眼之制興、英法軍之損傷、雖稍減輕、敵亦向其槍眼而擊之、故死於敵彈之下者、猶層見疊出、遂有以特種槍支補助器、使能遮蔽其首而爲射擊者、其爲制也、係以角形眼鏡照準器之簡單

者、附之於槍身、且加特別機器於槍座之後、凡裝彈射擊、皆得置槍於首而爲之、兩軍塹壕相接之地域、無不以此、雖然、此爲保全兵卒之生命計則善矣、苟於匆遽之間、欲轉守而爲攻、則又有大不便者存焉、是不可不研究者也、

第三節 地雷及爆彈連徒器

兩軍陣地相接、欲將地雷及炸藥、置諸敵之塹壕之前、乃製特種木車、載爆發物於其上、徙而至於適當之地、然後由車卸下、以導火索使炸、

此器雖足以濟一時之用、爲異日計、猶有不得不改良者、

第四節 鐵條網切斷器

欲除敵陣之鐵條網、有特種器具以斷之、其桿之一端、曲而有鋒

、實用之效頗著、（參看前圖）

結論

是書唯即歐戰之新兵器大概而述之、舉凡火砲、彈藥、飛機、摩托車等、尙未及於專門、蓋先欲啓諸君之興味、使力圖改進而已也、若夫補助兵器戰鬪用具之涉於細微者、亦當次第陳述焉、總之我青年將士諸君、當思兵器者死物、精神者活物、惟其爲死物、故當切實以研求、未容一日或已、惟其爲活物、故當至誠以聯結、不可一念稍疏、諸君能以兩者同時并進焉、則予謹爲諸君幸、爲我國前途幸、諸君勉旃、諸君勉旃、

歐戰兵器之研究跋

余自束髮受書以來、每喜讀太公陰符經、及司馬孫吳兵法、上而風后握奇經、黃帝兵書三卷、胡封力牧鬼谷區等所著各篇、靡不搜求而備覽之、迨弱冠後、歷覽史籍所載之名將、建功業而不朽者、輒欲廢棄毛椎、效班定遠、卒以科舉羈縻、而不得遂其志、鼎革之初、方以夙願可償、而能事者謂文治武功、相輔而行、馬上可以得天下、馬上可以治天下乎、余韙其言、於是負笈東瀛肄習政治法律諸書 然而兵學一門、究未嘗一刻去諸懷也、今年、夏、鄒君禮丞、張君環海、組織湖北軍警週刊社、不以余爲雕蟲小技、以本社總編輯屬余、於週刊之外、間出特刊、將付梓、鄒君出所編歐戰新兵器之研究一卷、屬余校對、余受而讀之、乃知

兵器之進化、至晚而近尤速也、吾國上古兵器、用骨角羽皮、繼用竹木與石、至黃帝時始用銅鐵、至初始用槍砲、歐戰距元初、僅數百年耳、而其所用兵器、誠有如鄒君歐戰新兵器之研究所述者、由是而精益求精、愈出愈奇、烏能測其所底極耶、鄒君有見及此、爰不憚蒐輯之煩、將歐戰兵器之製造、及其運用效果、詳細臚列、以與我國青年將士、研究於平時、一旦有事、則出其靈巧銳利之兵器、奮其忠勇愛國之精神、以決勝於疆場、鄒君編輯是書之本旨在此、余之馨香禱祝我國青年將士者亦在此、是爲跋

中華 十 四 十 四 年 七月 沔陽周鑑源謹跋

民國十四年七月初版



編輯者	鄒	燮	斌
校閱者	周	鑑	源
杜	樹	華	
發行者	湖北軍警週刊社		
印刷者	武漢印書館		
每册定價	大洋	叁	角

◎本社職員

正社長	鄒燮斌
副社長	張鵬飛
總編輯	周鑑源
編輯主任	杜樹華
編輯員	段耘存
編輯員	李錦公
編輯員	王進垚
編輯員	王武剛

◎本社簡章

- 第一條 本社連絡軍警同人發生良好感情共同防禦外患實行保境安民以盡天然職責
- 第二條 本社集軍警範圍以內一切正當言論事實排印成帙並軍警同人像片模製銅版每週刊佈一次分送遐邇
- 第三條 本社搜求古今中外軍警言論事實關係軍道德學識藝術者陸續刊佈貢獻同袍
- 第四條 本社字句務求簡當歡迎投稿不拘文語言話長篇短幅如經探擇即行刊佈
- 第五條 本社對於徵文獎品規則隨時刊佈
- 第六條 本社地址義成里一百〇一號電話一一四六號
- 第七條 本社由左列職員組織之
- （一）大總裁一人
- （二）總裁若干人
- （三）理事若干人
- （四）正副社長各一人
- （五）編輯員若干人
- （六）文牘庶務會計交際廣告員各一人
- 第八條 本社副登關於軍警之命令
- 第九條 本社副載軍警同人遊戲筆墨藉供消遣歡迎投稿但以小品為限
- 第十條 本簡章有未盡事宜得隨時修改之