

中 國 新 論 社

非 常 時 期 叢 書

非 常 時 期 之 軍 事 知 識

編 者 陳 沐

主 編 雷 震 馬 宗 榮
徐 逸 樵 羅 鴻 詔

上 海 中 華 書 局 印 行

0640 ✓

中 國 新 論 社

非 常 時 期 叢 書

非 常 時 期 之 軍 事 知 識

編 者 陳 沐

主 編 雷 震 馬 宗 榮
徐 逸 樵 羅 鴻 詔



3 0646 8442 0

上 海 中 華 書 局 印 行

總序

我國自鴉片戰爭以還，國步艱難，日甚一日，九十餘年間所喪失之土地主權，已令人痛心疾首，而近年以來有更甚焉；四省淪亡，冀察危殆，華北風雲，變幻未已。此何時乎？非非常時期耶！我國疆域雖大，能禁蠶食幾時！故稍知國是者，咸覺國族滅亡之禍，迫於眉睫矣。

故吾人不能坐而待斃，敵人以全力來侵，吾人當以全力抵抗；敵人爲繁榮其生命而魚肉吾民，吾人必爲生存而奮鬥；驅逐敵人於國境之外，俾吾國四千餘年光榮之歷史不自今日而絕。而欲達此目的，則必全國上下，共同努力，以赴國難。本社同人，有鑑於此，爰本天下興亡，匹夫有責之義，有非常時期小叢書之編纂。其要點有三，略述之如左：

- (一) 介紹古人處非常時期之嘉言懿行，以喚起民衆之民族意識及抗戰精神。
- (二) 闡明非常時期之農工商人、教師、學生、婦女等應盡之職責，俾全國民衆知所以救亡圖存之道。

(三) 發表對於非常時期之政治、經濟、金融、食糧、實業、教育、民衆訓練、精神訓練、新聞事業、出

版事業、文藝等之意見，以供當局應付非常時期之參考。

惟本社同人學識有限，且此項小叢書之編輯在國內尙屬創舉；乏鴻篇巨著以供參考，故內容甚感淺薄，不足以當大雅之一顧，不過欲借以拋磚引玉云耳。是爲序。

中華民國二十五年十月十日中國新論社同人謹識

非常時期之軍事知識目次

總序

第一章	現代戰爭的形態	一
第二章	我國的國防機關	五
第三章	陸軍的組織	六
第四章	陸軍的兵種性能和任務	三五
第五章	陸軍的武器	四〇
第六章	海軍的組織	六
第七章	海軍的艦種性能和任務	七
第八章	海軍的武器	八
第九章	空軍的組織	三

第十章 空軍的機種性能和任務……………一三三

第十一章 空軍的武器……………一三一

第十二章 防空……………一三五

(附色彩插圖四張)

第十三章 防毒……………一六一

第十四章 國家總動員……………一六八

590
382

非常時期之軍事知識

第一章 現代戰爭的形態

戰爭的形態，是隨着時代的推移而起重大的變革，在遠古徒手肉搏的時代是「點」的戰爭；到了弓矢戈矛的時代，進爲「綫」的戰爭；其後發明鎗砲戰艦，成爲陸戰海戰的時代，進爲「平面」的戰爭；到了現代，空軍出現，成爲陸海空軍的聯合作戰，就進爲「立體」的戰爭了。

過去的國防觀念，是以軍備爲主體，以武力爲對象，意義是很狹小的，那時候的戰爭，不過是一部份武士階級的專責；到了今日，因爲科學技術的進步和國際關係的複雜，戰爭的規模，遂乃擴大，現代戰爭的性質，顯然已由單純的武力戰，躍進爲複雜的國力戰的階段，不僅是武力戰，就如經濟戰，政略戰，思想戰諸部門，也同時併行展開；所以國防的範圍，已由一部份武士階級而延伸到全體國民，戰爭的任務，非僅由武力戰得以單獨完成，必須發揮整個國力的總和，而依戰爭的目的組織統制運用之，始足以肆應戰爭的需求，換言之，就是軍隊和全般國民，協同一致，以從



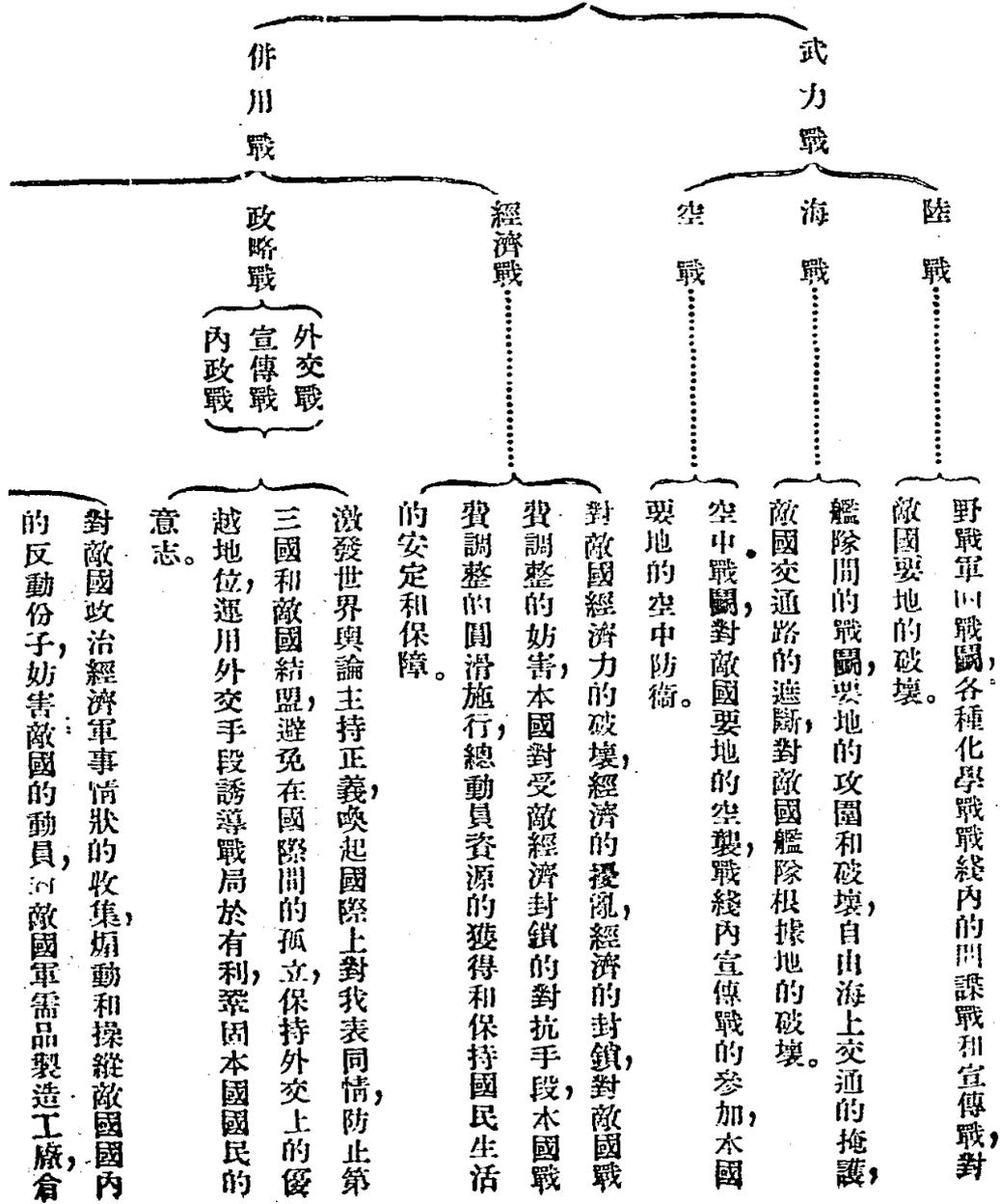
軍事史料徵輯會

事戰爭之謂。顧亭林有云：「天下興亡，匹夫有責。」國民既爲國家戰鬥的一員，那末他對於戰爭所負的責任，就很重大，由此足見現代的戰爭和民衆的關係是如何的密切了。

自歐戰以還，因爲世界經濟的恐慌和國際關係的錯雜，國家間在軍事政治經濟方面，形成集團勢力的對立關係，於是國際間的生存競爭，日益激烈尖銳，所以現代的戰爭，不是局部力量的衝突，乃爲整個國力的競賽，除武力戰外，他如思想戰，經濟戰，政略戰諸部門，亦必併行活躍，綜括言之，戰爭的手段，不外以下數端：

- 一、以武力摧破敵國的戰鬥機構，予以重大的打擊，消滅其武力上的抗爭能力。——武力戰。
- 二、以經濟策略，對敵國的國民生活，施以重壓，使敵國發生經濟恐慌，自行陷於休戰的狀態。——經濟戰。
- 三、以宣傳非戰思想的手段，煽動敵國內部的變亂，破壞敵國國民的戰意，激起革命的爆發。——思想戰。
- 四、以外交策略，分化敵國在國際間的勢力，使其陷於孤立無援的地位。——政略戰。

現代戰爭
的形態

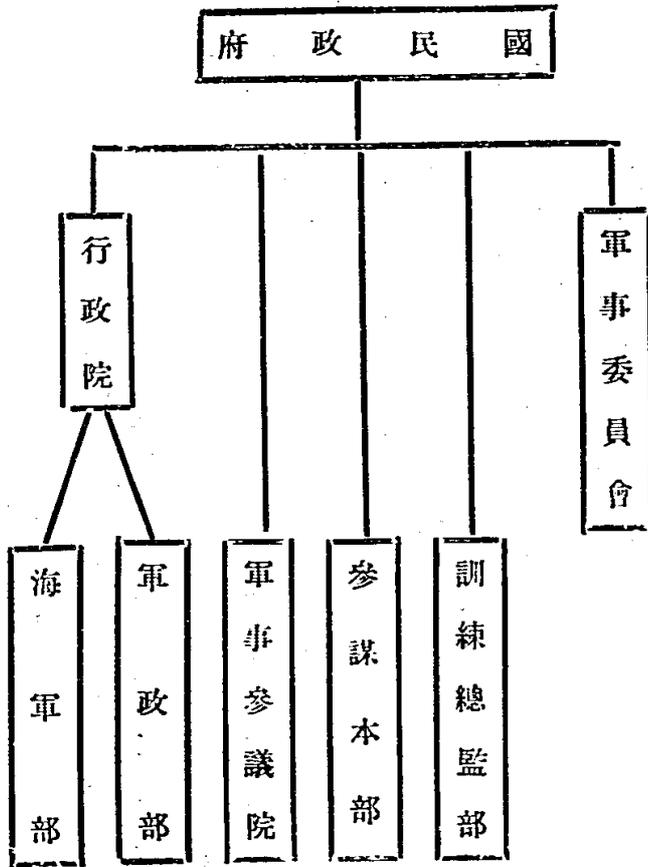


思想戰
間諜戰
宣傳戰

庫，發電廠，電綫，水道，煤氣工廠，道路，鐵道，和其他交通機關的破壞，煽動和助長敵國境內的罷工暴動和變叛，暗殺敵國的重要人物，鼓動惹起敵國革命，使敵國政治思想動搖的助長手段，使敵國國民戰意喪失或銷沈的誘導，使敵國內厭戰運動誘發，使敵國暴動內亂的誘發和助成，使敵國將對外戰爭轉化為內戰，誘導敵國革命爆發。

第二章 我國的國防機關

現在我國統率陸海空軍的大權，是屬於國民政府，在國民政府之下，設（一）軍事委員會，（二）參謀本部，（三）軍事參議院，（四）訓練總監部四個機關。至於軍政部和海軍部，因為是掌理



陸、海、空、軍行政方面的機關，所以隸屬於行政院，其系統如上表：

1. 軍事委員會

軍事委員會，是我國最高軍事機關，它的職權是國防和綏靖的最高統率，軍事章制，軍事教育，和軍事建設的最高決定，軍費支配，器材補充和人事任免的最高審核。

2. 參謀本部

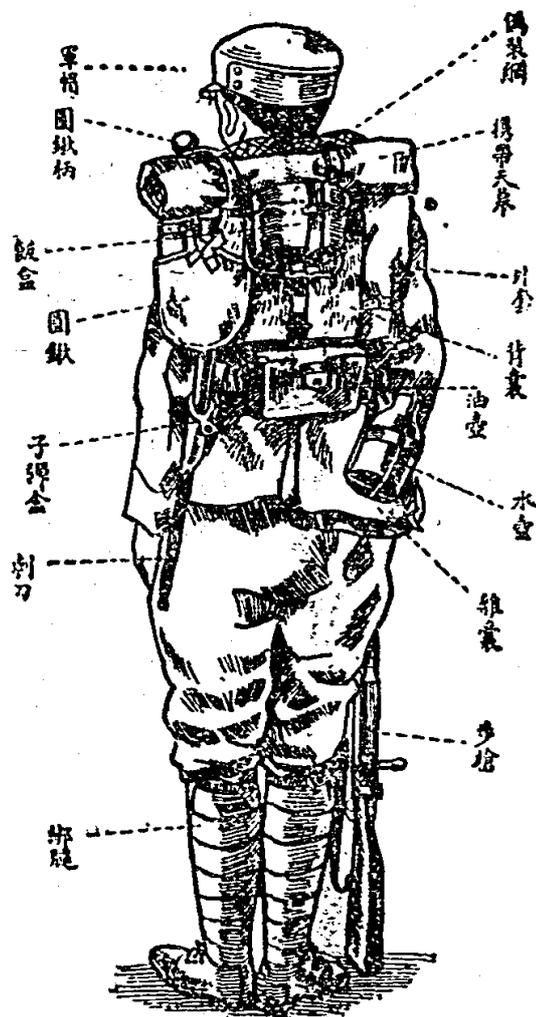
參謀本部，是掌理國防和作戰事宜的機關。陸軍大學，測量總局，和駐在外國使館的武官，亦受其監督。

3. 軍事參議院

軍事參議院，是軍事最高諮詢和建議的機關。所有參議諮議，平時專備諮詢和建議，並擔任點驗、校閱、演習、調查、屯墾、兵工和特派任務。

4. 訓練總監部

訓練總監部，是掌管全國軍隊教育，軍事學校教育和國民軍事教育的機關。設有步兵、騎兵、砲兵、工兵、輜重兵、交通兵六兵監，和國民軍事教育處，軍事編譯處二處。必要時可以增設特種兵



步兵的戰鬥裝備

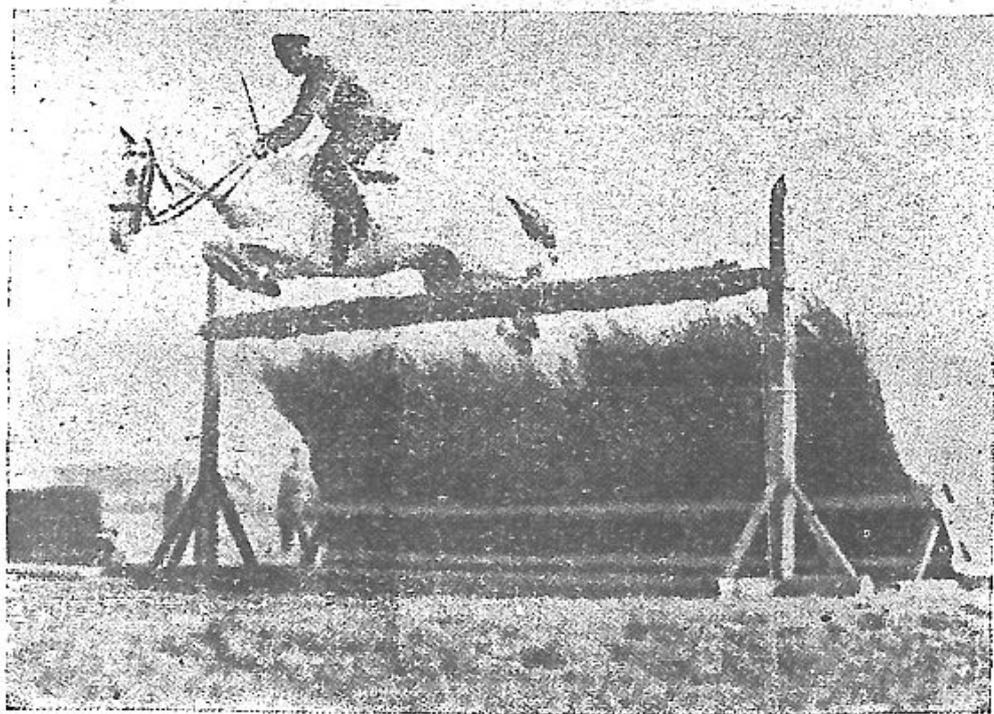


步兵的新裝束

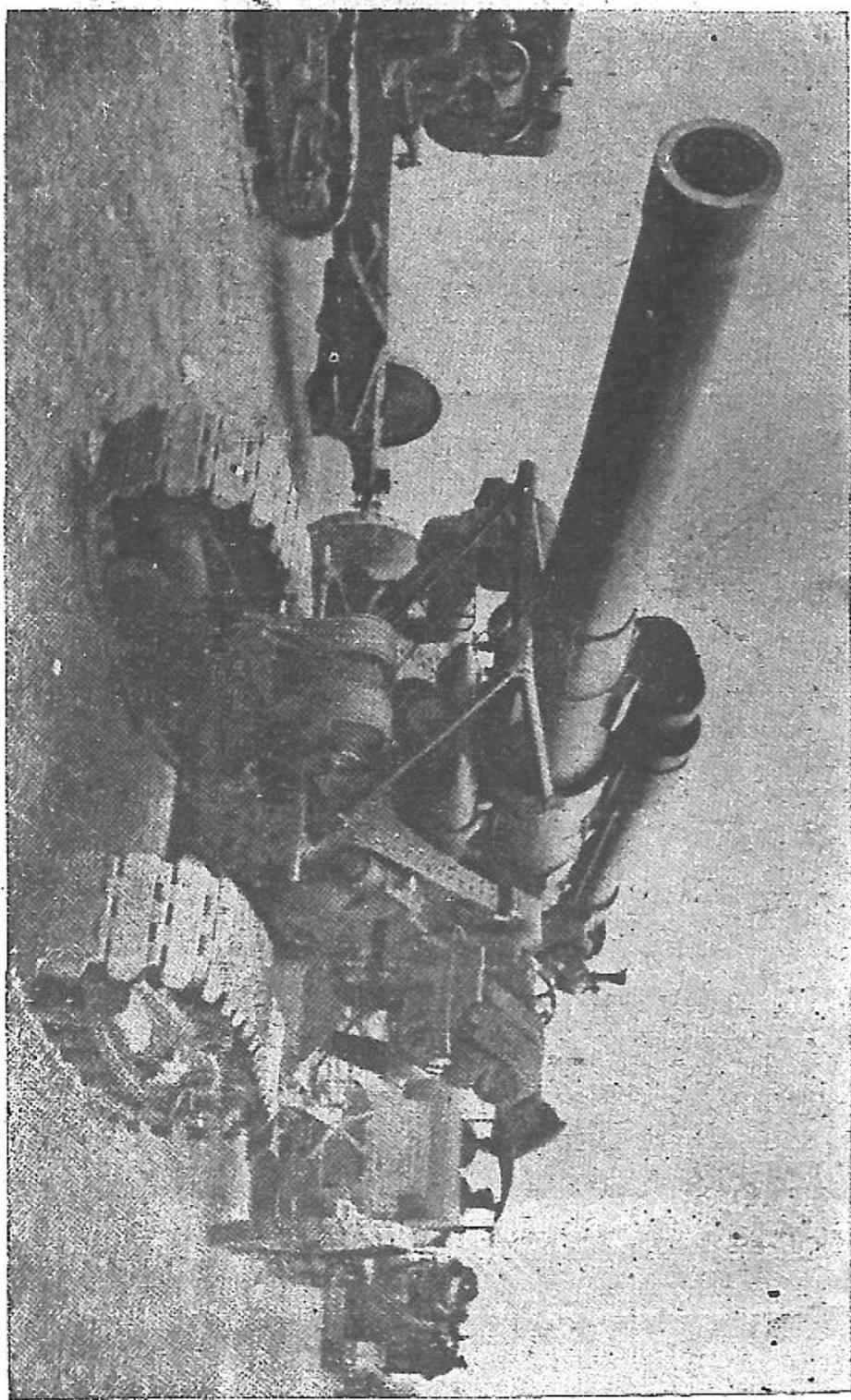
——頭上戴着鋼帽，面上戴着防毒面具。——



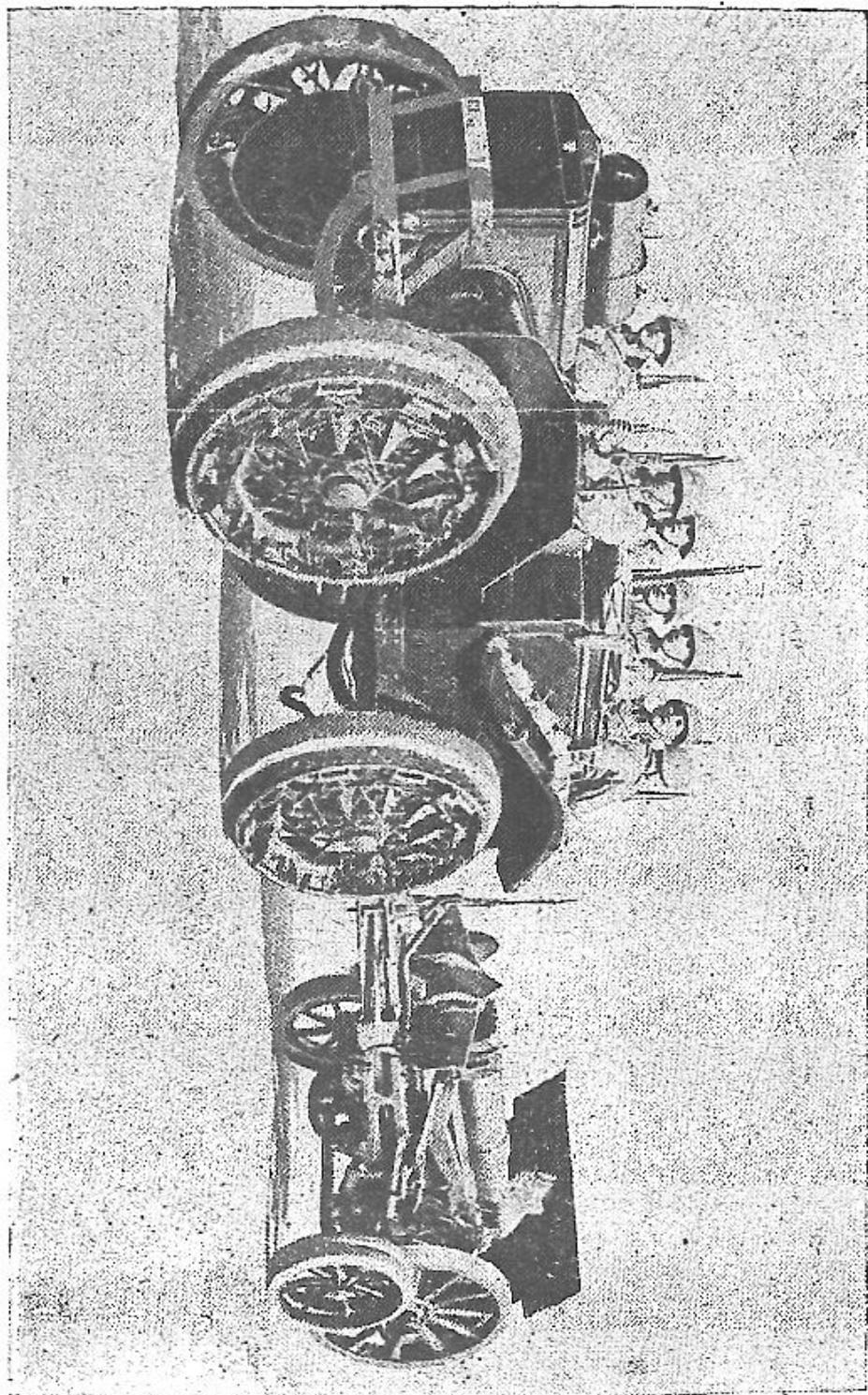
騎兵的防毒裝束

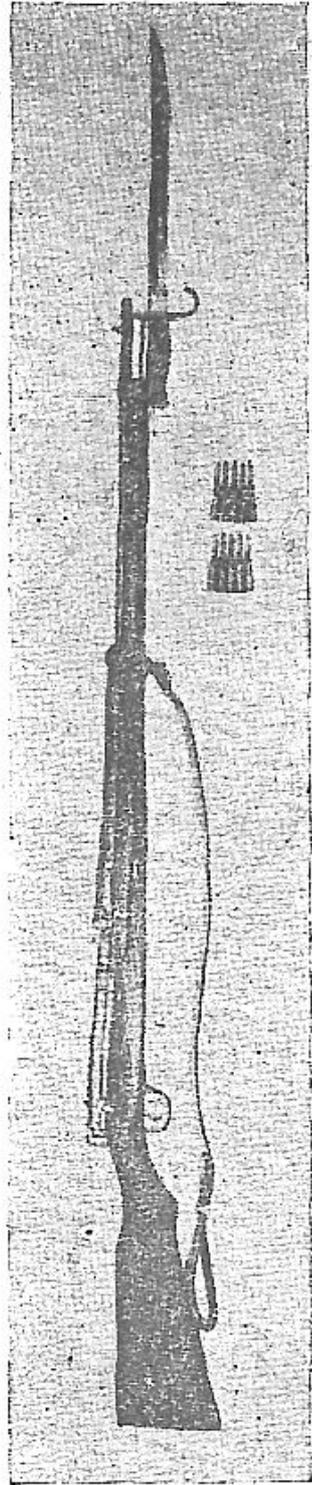


騎兵的障礙跳躍



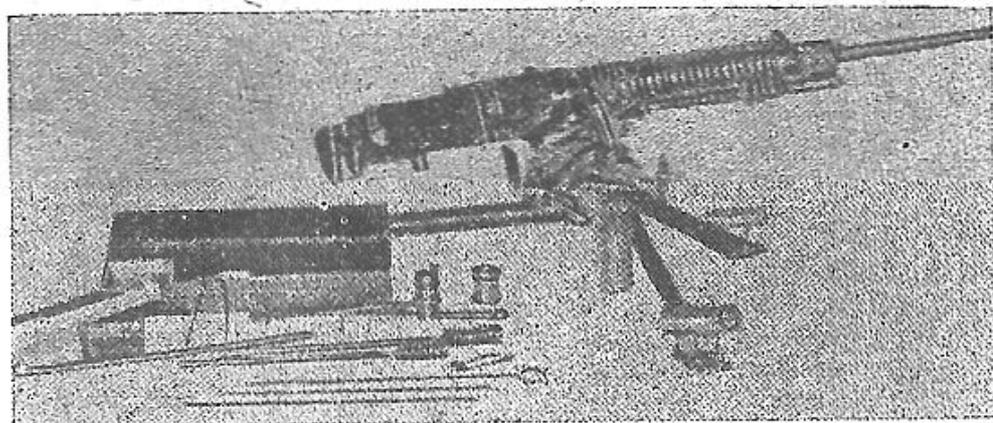
重砲兵隊之行列



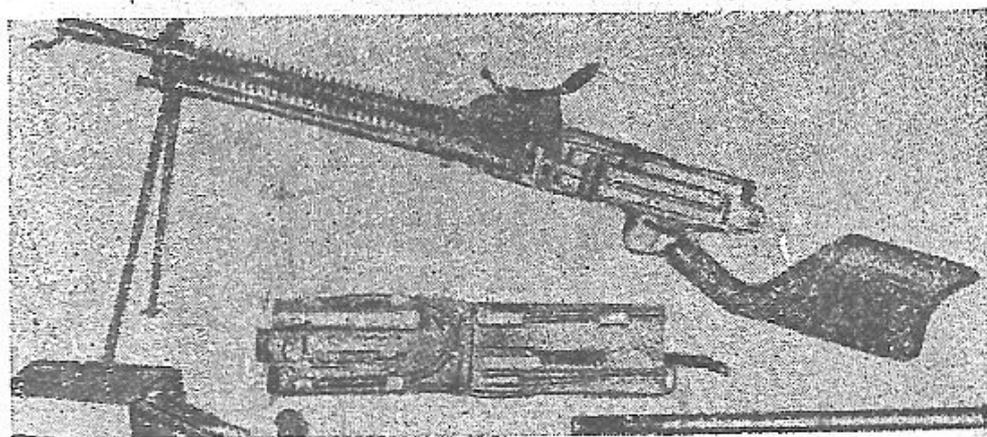


步槍槍彈

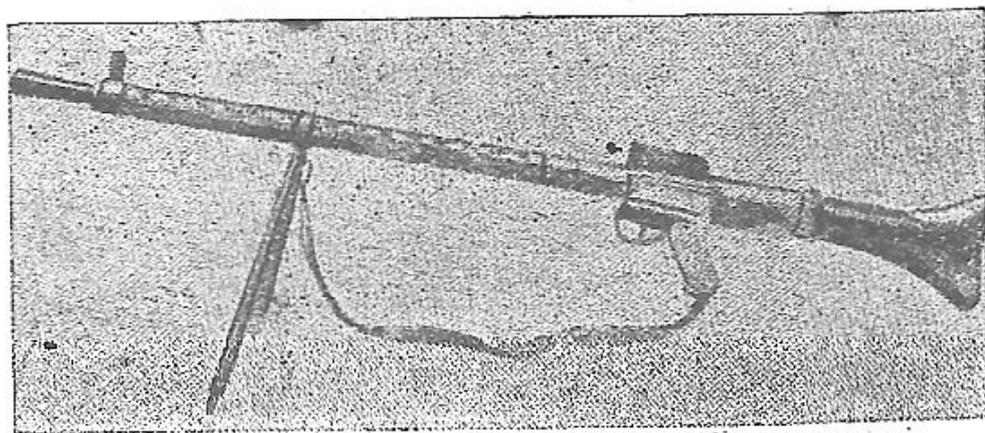
步槍



重機關槍



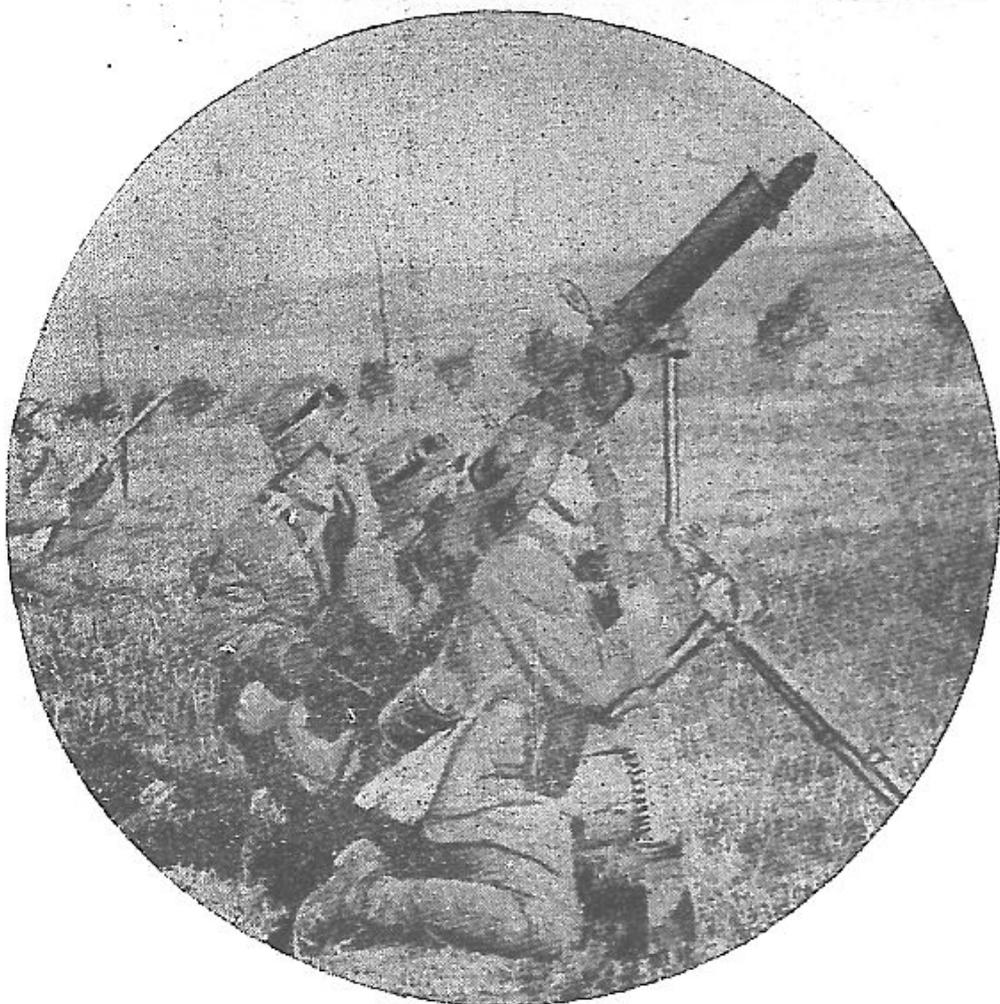
輕機關槍



手提機關槍

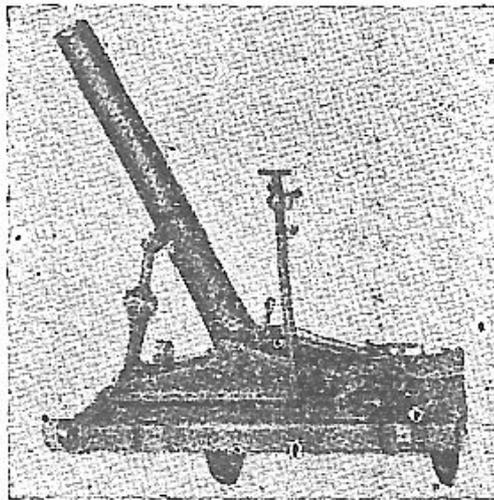
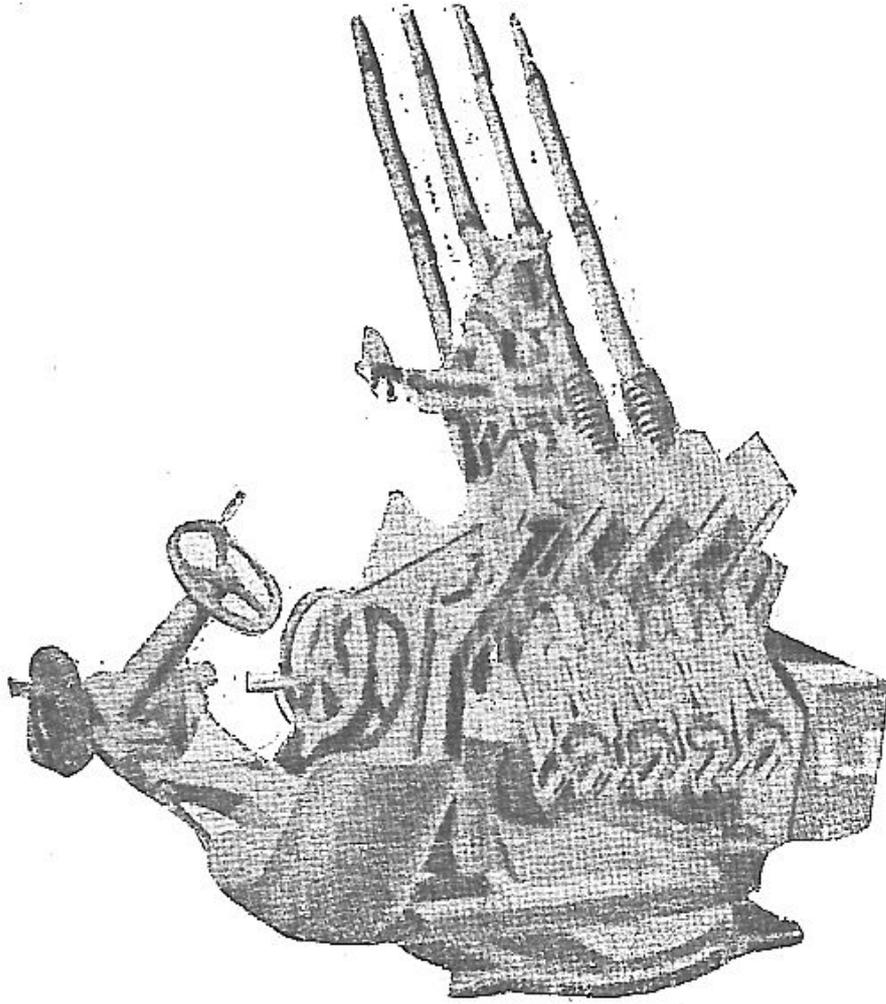


裝在飛機上的機關槍

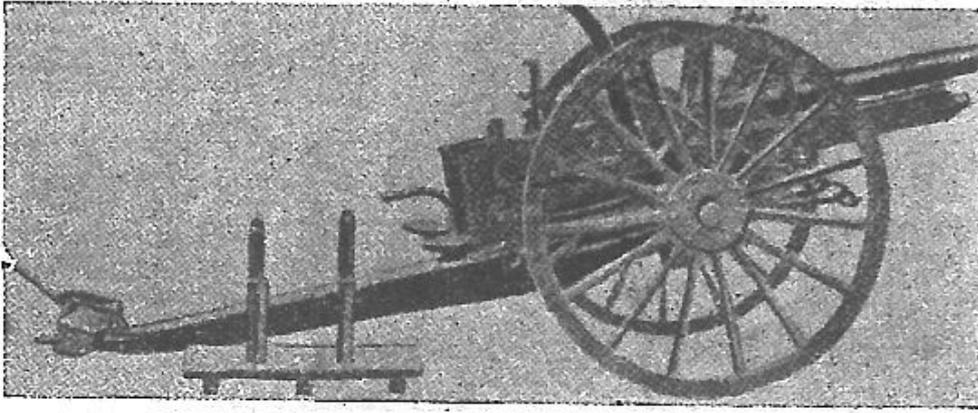


防空高射機關槍

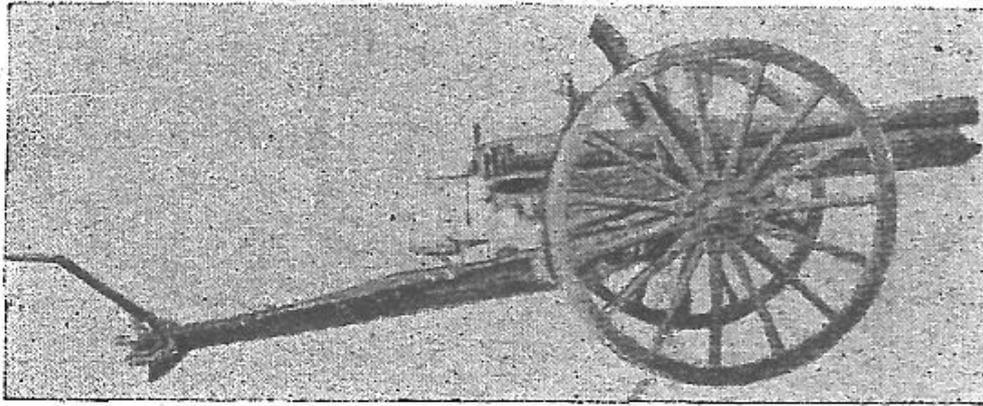
十三公厘四聯裝機關槍



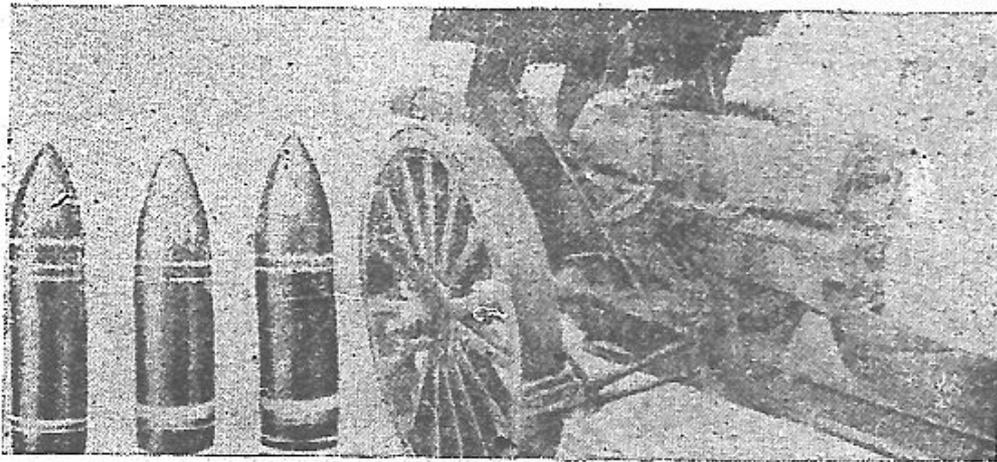
步兵曲射砲



野 砲

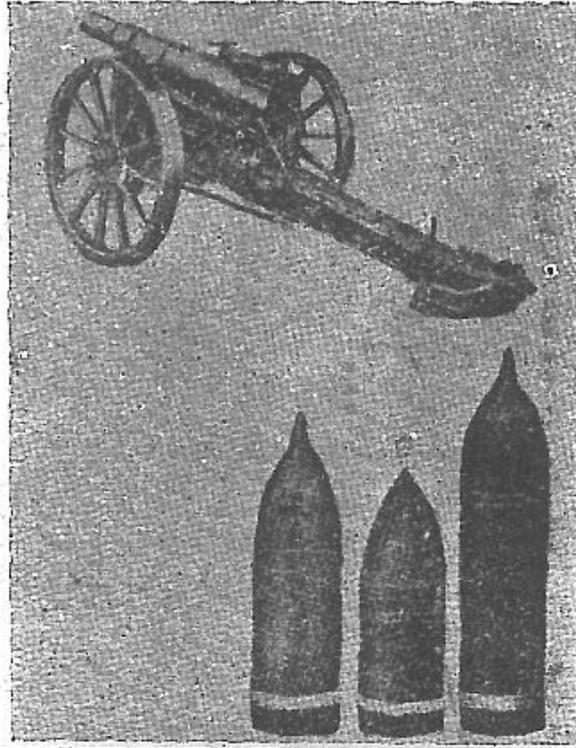


騎 砲

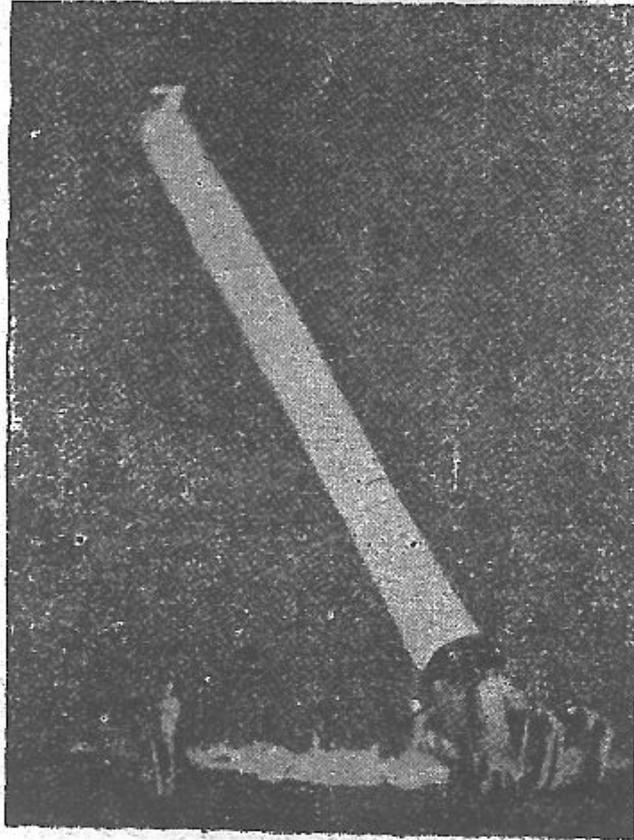


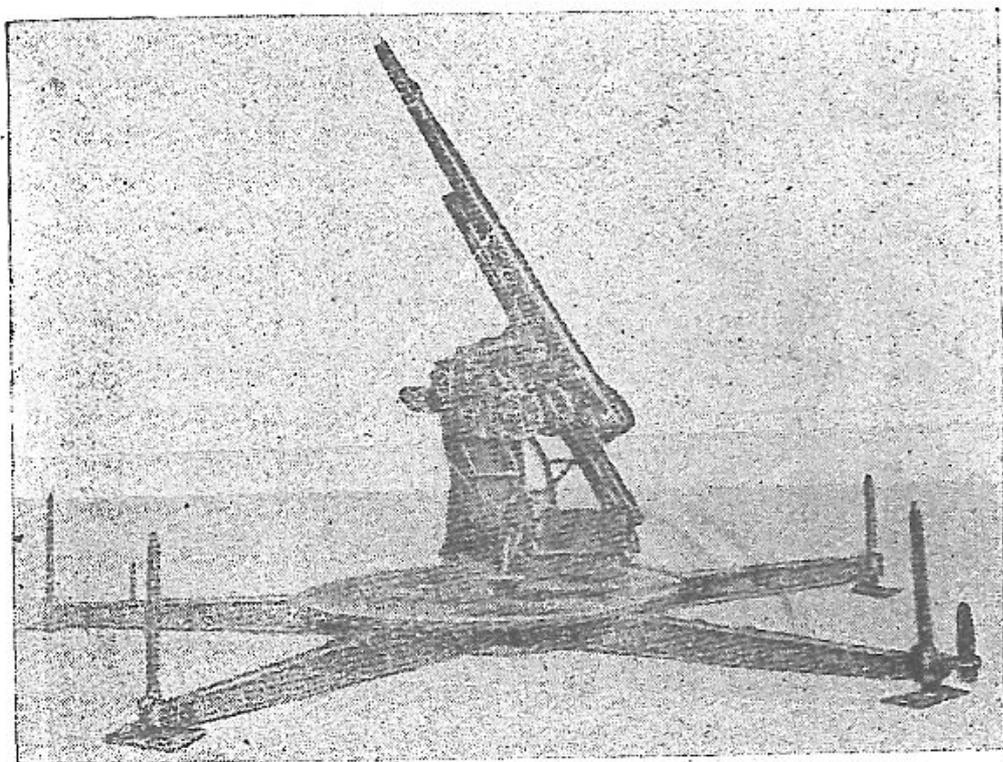
十公分野戰加農

十五公分榴彈砲

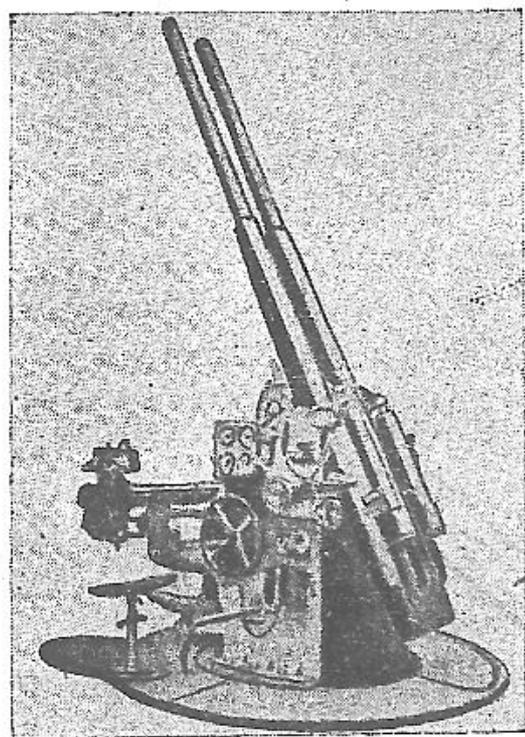


探照燈之照空





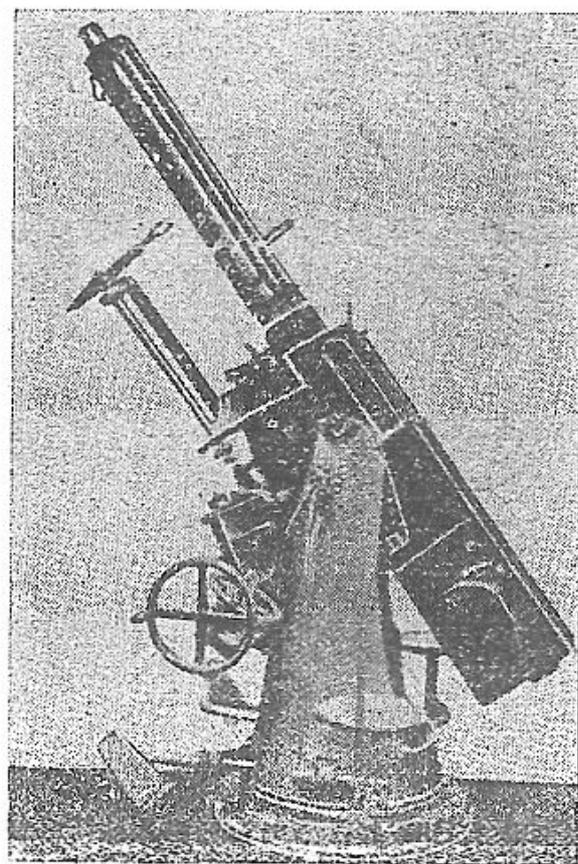
防空高射砲



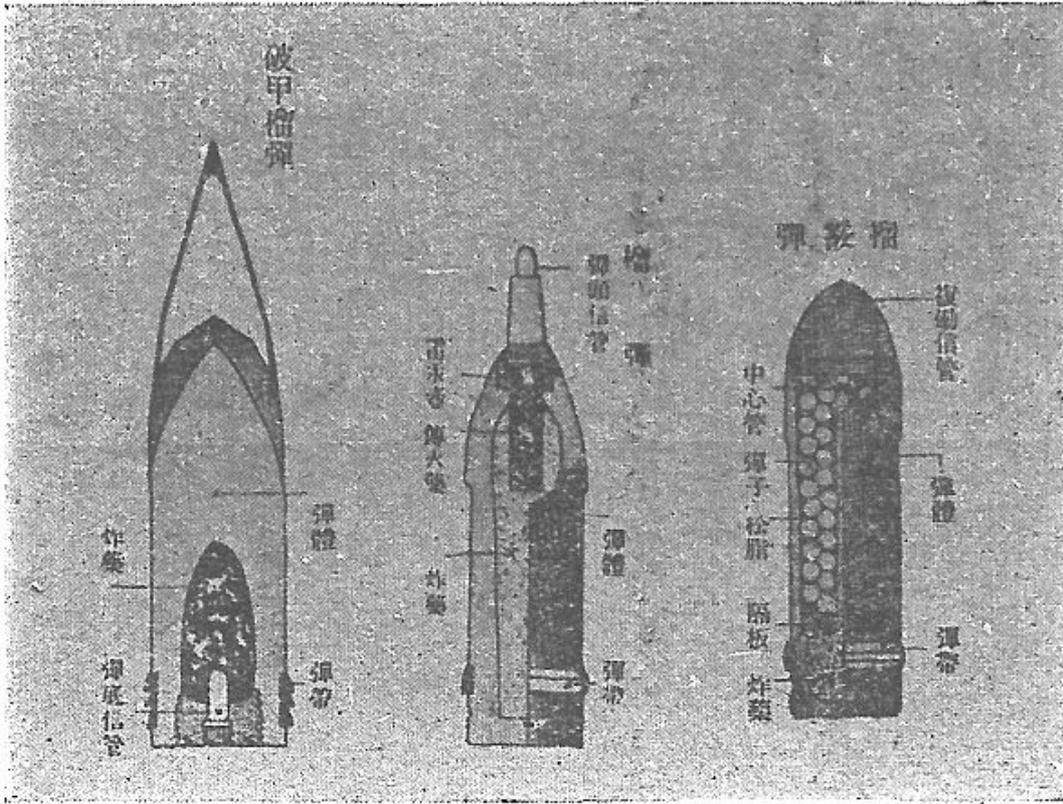
雙管防空高射砲



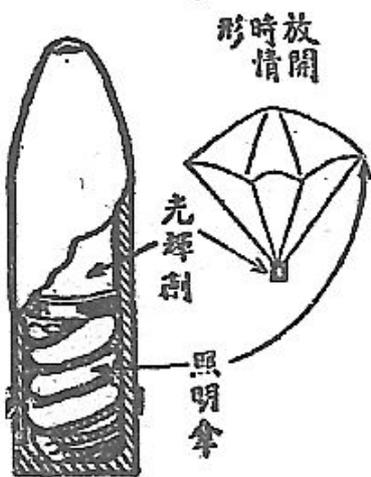
防空高射砲砲彈



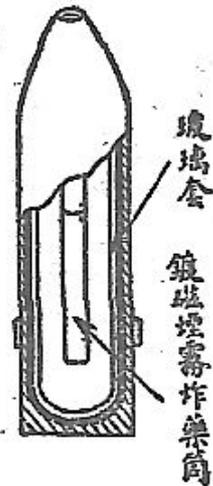
自動防空高射礮



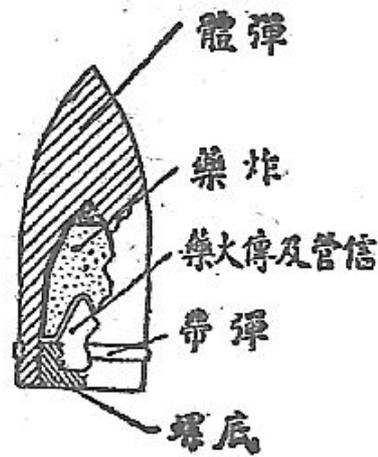
照 明 彈

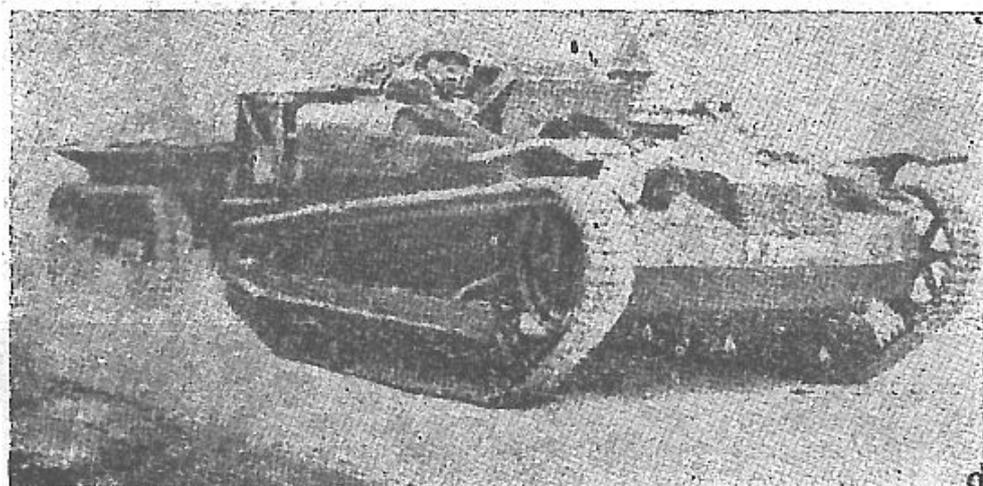


毒 氣 彈

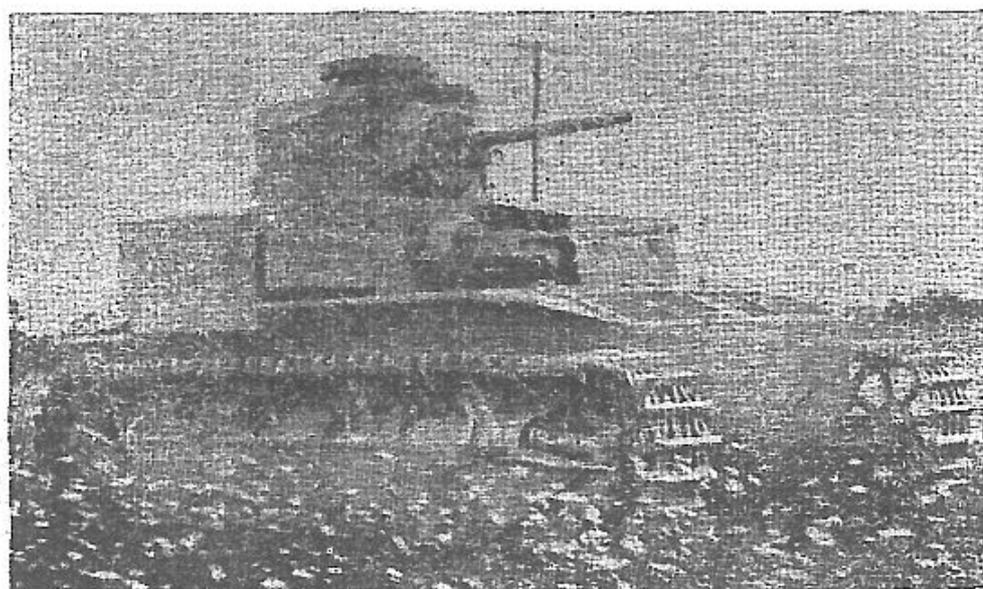


微 甲 彈





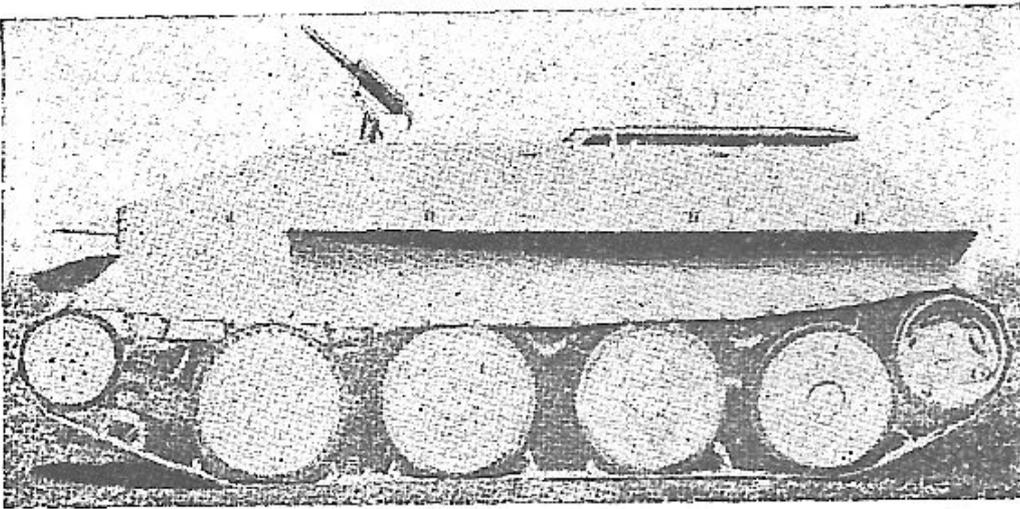
輕 戰 車



重 戰 車



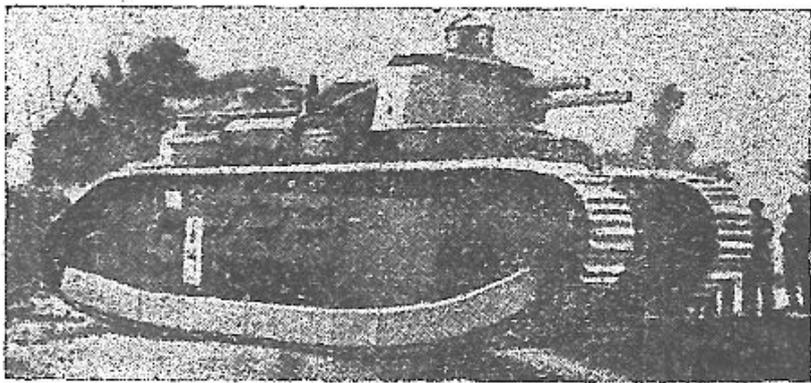
戰車在山坡上之行進



兼備無限軌道和車輪的裝甲汽車

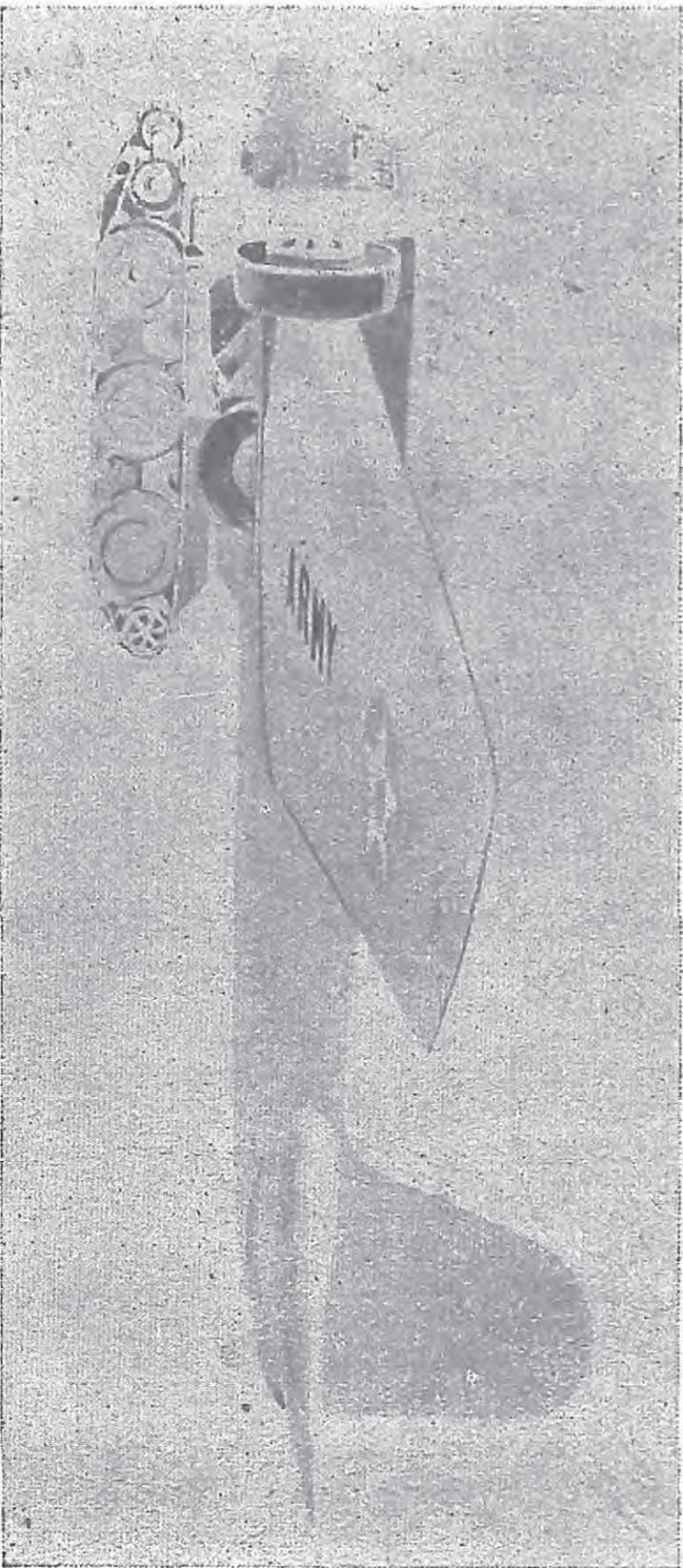


水陸兩用戰車



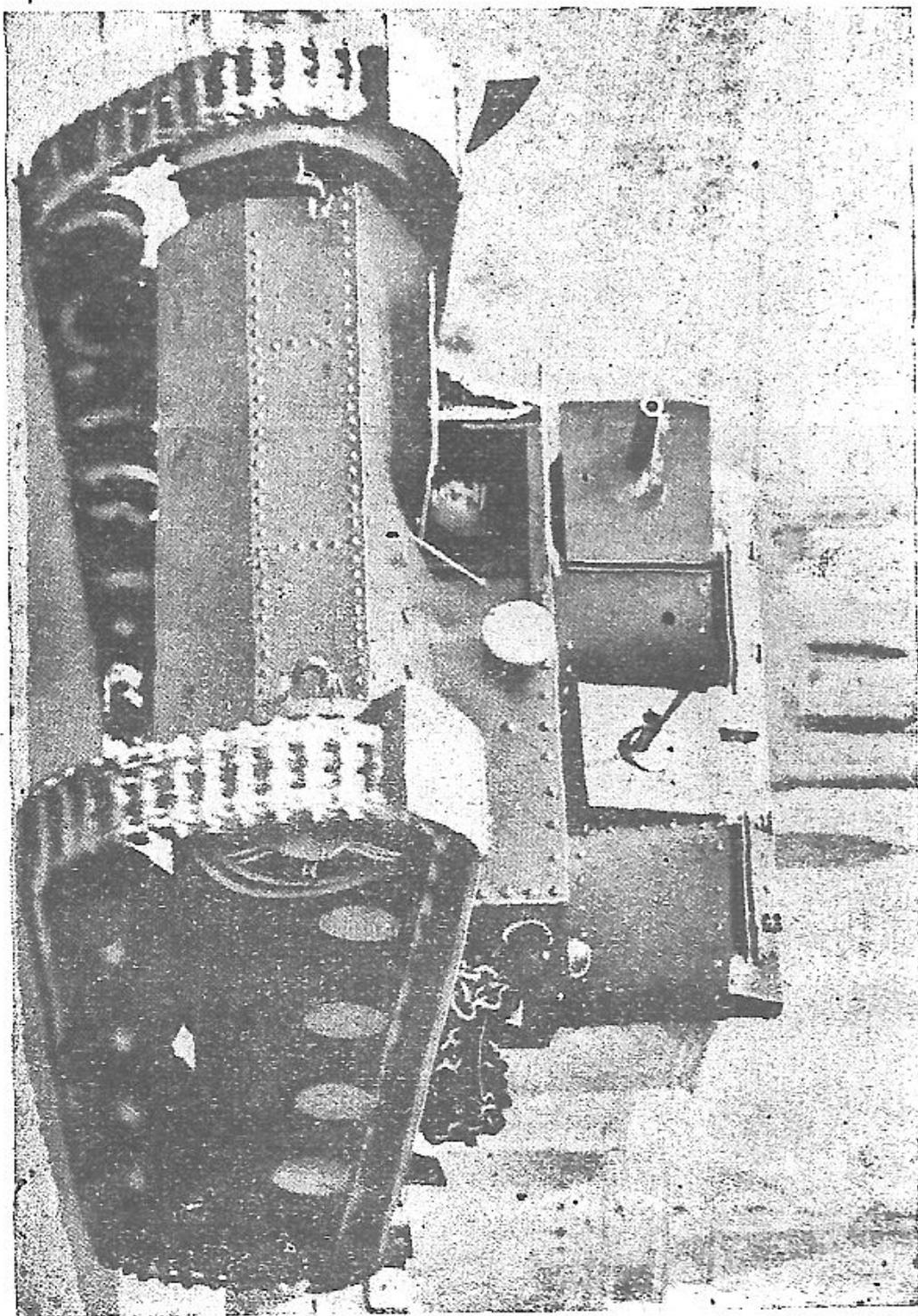
電氣戰車(法國的重戰車重七十噸)

紐約W.T.克羅斯特
按，目下受美國陸
軍當局之委託，正設
計一種飛行戰車的
新模型，其目的在以此
種高速的戰車，由空
中輸送於敵後方，以
為擾亂之用。其飛機
之著陸裝置為伸縮
式，著陸時即可伸出
長大之腳，離陸後復
可縮入，此戰新武器
之一劃期的進展，且
此種飛行機既可載
如此龐大的戰車，則
必可換載如斯重量
的爆彈，此種新戰術，
可與蘇俄最近所誇
耀於世之步兵飛機
戰術並駕齊驅，如以
二十輛之戰車，降
落於敵之後方，恐較
步兵一團人之活動，
其效果尤佳也。





作戰時傳令連絡用之軍用犬



重型戰車之全貌

監和海空各兵監。

5. 軍政部

軍政部是掌管全國陸軍空軍行政事宜的機關。設有總務廳，軍需署，兵工署，軍務司，軍法司，軍衡司，軍械司，交通司，軍醫司等，分掌各項主管事務。

6. 海軍部

海軍部是掌管全國海軍行政事宜的機關。設有總務、軍衡、軍務、艦政、軍學、軍械、海政等司和經理處。

第二章 陸軍的組織

(一) 編制

軍隊的編制，分平時編制和戰時編制二種。平時編制是戰時編制的準備，戰時編制，須以強大的戰鬪能力爲目的，所以兵力比較平時編制增多。

師有甲乙丙三種的編制：

甲種師 以步兵三旅（每旅二團共六團）爲基幹，另外配屬騎兵一連，礮兵一營（野礮或山礮三連，每連備礮四門），工兵一營（工兵三連，和通信兵一連），輜重兵一營（二連），師特務連一連。

乙種師 以步兵二旅（每旅三團共六團）爲基幹，另外配屬騎、礮、工、輜、等兵種，和甲種師同。

丙種師 以步兵二旅（每旅二團共四團）爲基幹，另外配屬騎兵一連，礮兵一營，工兵一營（工兵二連，和通信兵一連），輜重兵和特務兵各一連。

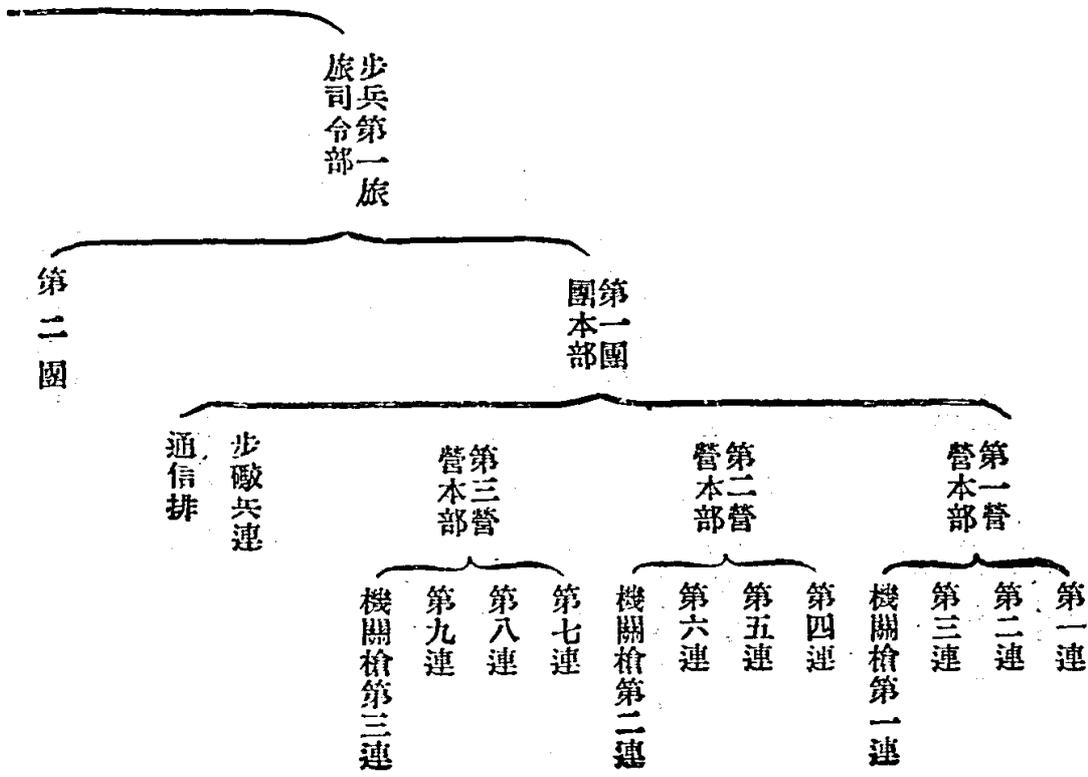
騎兵師 以騎兵二旅（每旅二團共四團）爲基幹，另外配屬機關槍一連，迫擊砲一連，特務連一連。

除上述者外，在特別的師，另外配屬下列的各種部隊：

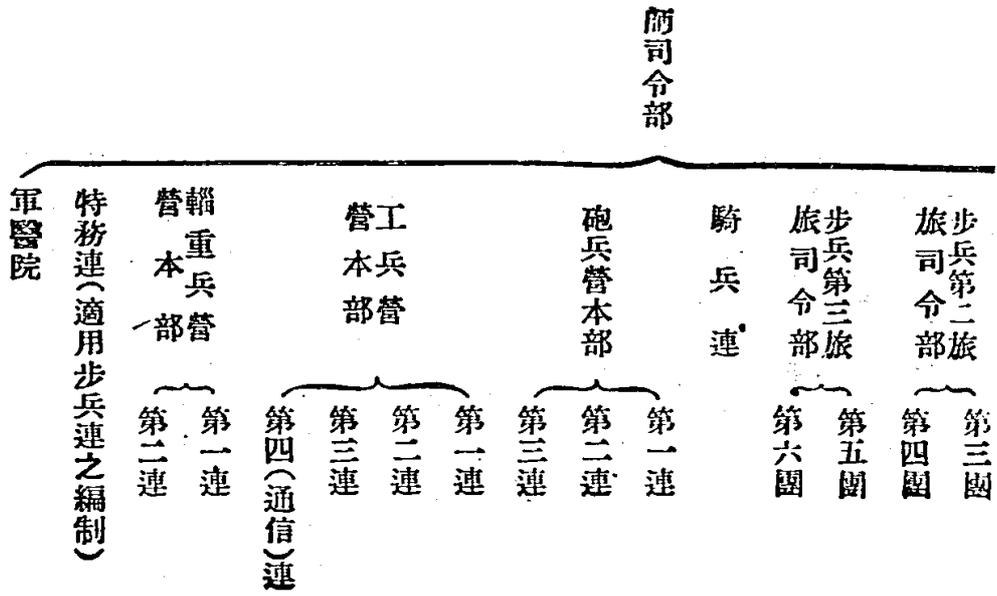
1. 戰車隊
2. 騎兵旅或騎兵團
3. 礮兵團
4. 騎礮兵營
5. 野戰重礮兵旅
6. 高射礮團
7. 鐵道隊
8. 電信隊
9. 航空隊
10. 氣球隊

現在把師的編制系統表、師司令部編制表、各種兵單位編制表、錄在下面，看了這幾張表就可以明瞭陸軍的組織了。

陸軍甲種師編制系統表



師司令部編制表



步兵礮	山礮	野礮	機關槍	騎槍	步槍	手槍
				五	九〇	五
			六	五	二四	五
六				三五		五
				四三		一
				一五一		六
		四			三八	五
	四					
				五	一五二	六
				六	一三八	六
				一二三		六

(二) 陸軍的階級

陸軍軍人分爲軍官，軍士，兵卒三種。(1)官分將官，校官，尉官三等，每等又分三級，另外有准尉一級。(2)軍士分上士，中士，下士三級。(3)兵卒分上等，一等，二等三級，所以陸軍軍人的階級，一共分爲十六級。

- (1)軍官 (上將 中將 少將 上校 中校 少校 上尉 中尉 少尉 准尉)
- (2)軍士 (上士 中士 下士)

(3) 兵卒 (上等兵 二等兵 二等兵)

(4) 軍佐及軍屬人員 (不是直接參與作戰的非戰鬥員稱爲軍佐,如經理部的軍需,衛生部的軍醫,獸醫部的獸醫,軍樂部的軍樂等是。出身不是軍人而在軍隊裏任職的附屬人員稱爲軍屬,如祕書,書記,司書等是。)

第四章 陸軍的兵種性能和任務

陸軍的兵種可分爲(一)步兵(二)騎兵(三)砲兵(四)工兵(五)輜重兵五種。各種有各種的性能，要彼此互相協同連繫，始能長短相輔，完成戰鬥的使命。在兵種中，步兵是佔有主要的地位，所以稱步兵爲主兵。

(一)步兵

步兵是軍隊的主兵，通常負擔戰場上主要的任務，不問地形天時如何，都能够實行戰鬥，並可決定最後的勝負。在與敵接近後的戰鬥和夜戰中，其特色尤爲顯著，其戰鬥更加慘烈。但威力弱小，射擊不遠，機動遲鈍等，就是步兵的缺點。

甲、步兵的特長：

1. 不論何種戰鬥，如攻擊，防禦，遠戰，近戰，都具有強韌性和獨立性。
2. 不論何種天候，如晴，陰，雨，寒，暑，晝，夜，不論何種地形，如平原，山谷，康莊，崎嶇，都可實施戰鬥。

3. 由所具備的各種戰鬪器材和地形上的利用，最適於強頑持久的戰鬪。
 4. 能够不依賴其他兵種的輔助來獨立戰鬪。
 5. 不但能够依火戰作衝鋒的準備，並且能夠依格鬪以決最後的勝利。
- 乙、步兵的缺點：

1. 火力不能達到很遠的距離，並且破壞力也不充足。
2. 運動不很迅速，機動性小。

如上面所舉，步兵對於戰鬪，有其長，也有其短，所以雖然是軍隊的主兵和能獨立擔任各種戰鬪，但是要充分發揮滿意的效果，還需要其他兵種來協同作戰，在這一點，砲兵是它最需要的。

(二) 騎兵

騎兵是軍隊的耳目，通常負擔戰場上的偵察，搜索，警戒，連絡，掩護，追擊，包圍等任務，具備迅速的機動性和獨立的戰鬪能力，但是缺乏戰鬪的強韌性，並且易受地形的限制。

騎兵的戰鬪，分爲乘馬戰，和徒步戰，在乘馬戰時，利用馬匹的速力，所以富有機動性，在徒步

戰時，它的裝備和步兵差不多，所以能夠獨立戰鬥，但是因為馬匹的累贅，戰鬥的頑韌性較小，並且也受地形的限制。

(三) 砲兵

砲兵是軍隊的骨幹，以射擊為唯一的戰鬥手段，威力強大，能藉機動迅速的火力，形成戰鬥的骨幹。其猛烈的火戰，足以震駭敵膽，同時也能鼓舞我軍士氣，依此強大的威力，可以殲滅敵人，開拓戰捷的途徑，但是缺乏獨立戰鬥的能力，易受天候地形的限制，並且也無自衛的能力，這是砲兵的缺點。

按照性能和用途的不同，砲兵可分為：(一)野砲兵(二)山砲兵(三)野戰重砲兵(四)重砲兵(五)高射砲兵(六)騎砲兵等六種。

(一)野砲 它的性能是運動輕捷，射擊速度大，彈道低伸，射程大，方向移動容易，它的用途是適於破壞陣地的障礙物和擊殺各種活動的目標。

(二)山砲 它的性能是行動容易，便於利用地形，射程和敵身比較野砲短少些，但是彈道

比較野礮還彎曲些，它的用途，是適於山地上的使用。

野礮和山礮在作戰的時候，以配屬在步兵裏面或和步兵協同動作的時機爲多，野礮和山礮的口徑，大概都是七公分半左右。

(三)野戰重礮兵 它的性能是射程長遠，彈道低伸，威力強大，它的用途是適於破壞強固的障地和對遠距離的礮兵戰。遇着野礮山礮的威力不能達到的地方，那就需要野戰重礮兵來發揮它的特長了。這種大礮的口徑，大概是由十公分至二十四公分，因爲礮身大，所以很笨重，行動不能輕捷，多用牽引車來拖運的。

(四)重礮兵 它的性能是射程遠大，威力猛烈，比較野戰重礮還要厲害，它的用途，是用來要塞攻防，或海岸攻防的。

(五)高射礮 它的性能是移動性大，射擊迅速，它的用途專以射擊飛機爲主。

(六)騎礮 它的性能，是運動輕快，它的用途，是專爲騎兵用來作戰的。

(四)工兵

工兵是軍隊的技術部隊，具備特殊的作業技能，我國有句古語所謂：「逢山開路，遇水搭橋，」就是工兵的任務。但是到了現在，工兵的技術，日益進步，他們的任務，不僅是開路搭橋，舉凡築城、掘壕、坑道、交通、測量、通信、照明、爆破等的作業，也由工兵負擔，這種種的作業，包含有土木、建築、機器、電氣等的專門知識，所以在山地戰、河川戰、要塞戰、陣地攻防戰等，工兵是不可或缺的兵種，藉其特殊的技能，施行作業，足以開拓全軍戰捷的途徑，又依情況，有時也能够獨立戰鬥。

（五）輜重兵

輜重兵是軍隊的動脈，要使作戰部隊在戰鬥期間，始終能够維持戰鬥能力，對於彈藥、糧秣、器材和其他軍需品，必須隨時輸送和補充，不使稍缺，擔任這種輸送和補給的任務的就是輜重兵。除專任輸送和補給外，自己也可以擔任搜索，並能自衛。

第五章 陸軍的武器

(一) 步槍騎槍自動步槍手槍

步槍騎槍、是步兵、騎兵、工兵、輜重兵總敵自衛的唯一武器，無論在何種戰鬥，步槍騎槍是不可缺的，雖然現在有大砲、飛機、戰車等等新式的兵器，但是步兵決定最後勝負的白兵戰，終究還要靠着步槍的刺刀。步槍是步兵，工兵等徒步兵所用的槍，槍尖上可裝刺刀，在衝鋒肉搏的時候，便把它來作最後勝負的格鬥了。

騎槍是騎兵或者輜重兵等乘馬兵所用的槍，因為要便於乘馬起見，所以比較步槍短些。

步槍，騎槍的構造，大概相同，口徑約在六·五公厘到七·九公厘之間，重量從三·五公斤至四公斤，步槍長約七八十分至一公尺左右，最大射程，可及二千多公尺。騎槍的最大射程，約一千二三百公尺。

自動步槍，是新近纔發明的兵器，它的長處是在發射速度迅速，因為普通步槍，騎槍，在放過

一槍之後，必須把彈殼退去，纔能把子彈放進，開放第二槍。但是自動步槍可以連續發射，省去退空殼的麻煩，所以它的發射速度，每分可以達到二三十發，並且重量和普通步槍相差無幾，而它的效力卻可以抵得過輕機關槍，現在各國陸軍，都有盡量採用的趨勢。

手槍的射程短，威力小，是在很近距離使用的防衛兵器，在兵器中並不重要，通常都是官長用的。

(二) 機關槍

機關槍是步兵和騎兵有力的火器，可以分爲(一)重機關槍(二)輕機關槍(三)特種機關槍三種。最初發明的是英國人馬克沁(Maxim)，利用機械的巧妙，可以把子彈連續不斷的發射，所以射擊非常迅速，每分鐘最多可發射五六百發，最大射程，約四千公尺左右。

機關槍口徑和步槍相同，重機關槍的重量，約三四十公斤，子彈也和步槍相同，不過發射的時候，是藉着槍機的自動裝置，送彈裝置等機械的巧妙，能夠自動拋出空彈殼，並自動移動實彈，所以祇要扳着槍機，子彈便在槍口像雨點一般搭搭的連續飛出去了，又因爲恐怕槍身灼熱，所

以又有放熱裝置，因此一挺機關槍的力量，可以當得五六十枝步槍。

不過這種重機關槍的重量很重，不便攜帶，這是它的缺點，因此便有輕機關槍的發明，這種輕機關槍重約八九公斤，一個人便可以拿得動，不過因為槍身較短，射起來不及重機關槍的迅速而正確，大概每分鐘可發一百二十發至四百發，現在站在步兵連前面作戰的，便是拿這種輕機關槍為步兵火戰的骨幹。還有種手提機關槍，重僅四公斤半左右，比步槍祇差半公斤到一公斤，攜帶更覺輕便。

機關槍的用途，不僅限於步兵和騎兵，在戰車、裝甲汽車、和飛機上也裝有機關槍，地上的防空部隊，也有高射機關槍，專擊離地較低的飛機，不過飛機上用的機關槍，因為發彈的時候，是正在旋轉的螺旋槳空隙中飛出去的，所以它的速度，竟達每分鐘一千發以上，至於高射機關槍，那祇要變更普通重機關槍的射擊角度，便可使用了。

(三) 火礮的種類

火礮的種類很多，就其彈道（就是礮彈飛出徑路）的高低，可別為（一）加農礮（二）榴彈

砲及(三)臼礮三種。

加農砲 加農砲是使用強力火藥而其礮彈的初速(礮彈自礮口飛出時的速度)很大，彈道是水平的，低而向遠伸展。因為以遠距離射擊為目的，所以礮身很長。

臼砲 臼礮是使用弱性火藥而礮彈的初速很遲，彈道是彎曲的，所以彈丸能垂直落下，發揮絕大的破壞力，礮身短而口徑大。

榴彈砲 榴彈礮是介於加農礮和臼礮之間的火礮，礮身比較加農礮為短，比較臼礮為長，兼二者之所長，是現代戰場最需要的火砲。

再就戰鬥的目的區分可別為：(一)步兵礮與迫擊礮(二)野戰礮(三)攻城礮(四)海岸礮(五)高射礮(六)列車礮(七)長射程礮。

(四)步兵礮和迫擊礮

步兵礮和迫擊礮，都是步兵使用的，主要目的是在毀擊敵方側防機能的機關槍，其他像戰車、步兵礮、人馬和障礙物等，當然也都可以射擊的。

步兵礮有兩種：一種叫平射礮，還有一種叫曲射礮。

平射礮的礮彈是低伸的，可以擊毀機關槍或陣地或人馬，可說就是小的野礮。

曲射礮的礮彈是像拋物綫一樣向高空彎曲着射出去的。可以跌落於掩蔽在堅固的防禦設備後面的敵兵或機關槍上面。可說就是小的臼礮。

平射礮口徑，大概為三十七公厘，身長為口徑之二十八九倍，最大射程大約可及三四千公尺。曲射礮的口徑，大概為七十五公厘到八十公厘，身長約為口徑之十六七倍，最大射程可及一二千公尺。近來又有平曲兼用礮之發明，射程可達三四千公尺，是一種小的榴彈礮，各國陸軍都積極研究採用。

迫擊礮也稱塹壕礮，它的口徑大（約為七八十公厘）而礮身短（約為口徑之十五六倍）可以自由移動，追迫敵方陣地，能够在敵陣地很近的地方，發出很大礮彈（約重四五公斤）是要塞戰，陣地戰不能缺少的一種礮，最大射程可達二千多公尺。

（五）野戰礮

野戰礮可分爲：(一)野礮(二)騎礮(三)山礮(四)野戰輕榴彈礮(五)野戰重礮等五種。其中任何一種，都要具備運動輕快，發射迅速的性能。

甲、野礮 野礮是野戰礮中的主礮，可稱爲礮中的步兵，常和步兵協同作戰，攜帶着多量的彈藥，隨伴在步兵的後面，向着移動的敵兵射擊，所以必須發射迅速，行動輕捷，纔能勝任。

野礮的口徑，大概是七公分半，身長爲口徑之三十倍左右，全重約一千四五百公斤，彈重約六公斤餘，射程自一萬一二千至一萬四五千公尺，每分鐘可發十五六發。

乙、騎礮 騎礮是和騎兵一起作戰的，所以比較野礮還要輕快，口徑和野礮相同，不過因爲礮手都是乘馬的，所以礮身比較短些，藉以減輕重量，同時射程也沒有野礮那樣遠，大概是七八千公尺。

丙、山礮 山礮同野礮一樣也是隨着步兵一同作戰的，常用於山地和不便行動的地方，當山礮在山嶺等地行動，須把礮和礮車分開，放在馬背上運輸，遇到馬不能行走的地方，就由礮手扛着前進。口徑和野礮一樣，不過裝藥量比較少，礮身比較短，(約爲口徑之十七八倍)因此彈道彎曲而礮彈有效距離也比較的短，大概自五千公尺至八千公尺。全重約五六百公斤。

丁、野戰輕榴彈砲 榴彈砲的砲身比較野砲要短些，並且砲口是特別向上發射的一種大砲，因此砲彈不像野砲一樣真直的飛出，是像拋物綫那樣飛出去的。榴彈進行的速度比較野砲慢得多。但是因為榴彈是從上方落下來的，所以無論是隱伏在山坳中、塹壕裏和其他掩護物後面的敵人，都可以很容易的射擊得到，凡是野砲射不到的目標，便可使用這種榴彈來補助。

輕榴彈砲的口徑普通是十公分到十五公分，身長約為口徑的十二倍。榴彈也比野砲要重些，（約重十二公斤）每分鐘大概可發七八發。最大射程為六七千公尺，（最新式的可以射到一萬公尺）要遠要近，可以隨意變更的。

戊、野戰重砲 野戰重砲是比以上所說的野砲、輕榴彈砲都要大的大砲。專門用以攻擊野砲、山砲難以破壞的陣地的。因為現代戰爭的野戰陣地，大都是用水泥或者鐵板造成的半永久性工事，非用野戰重砲是很難破壞的。

野戰重砲有十五公分榴彈砲和十公分野戰加農砲二種。十五公分榴彈砲重約三噸至五噸，身長約為口徑的十四倍。榴彈重約三十六公斤。最大射程可達八九千公尺，至一萬五千公尺。十公分口徑野戰加農砲，重約四噸至五噸，身長約為口徑之三十倍，榴彈重約十八公斤。最大射

程可達一萬一千公尺至一萬八千公尺。主要用於和遠方的敵砲兵交戰，或者用以攻擊遠方的敵陣地，這兩種大砲，因為重量太重，所以都是用牽引汽車拖運的。

(六) 攻城砲

攻城砲是攻擊堅固的要塞、砲臺等的大砲，因為它的用途是要破壞一切三和土的城壁或者石垣堡壘等最堅固的防禦工事，所以比野戰重砲還要大，同時因為射擊目標很多，所以使用的砲的種類也不止一種。現在使用的攻城砲，大概有口徑十五公分以上的加農砲，或者是二十公分至四十二公分的榴彈砲，和十五公分至三十公分的臼砲，上次世界大戰的時候，德軍曾經用過四十二公分的攻城砲，砲彈有重到一噸的，最遠可達一萬三千公尺。法軍在凡爾登戰場上，也曾一度試設過五十二公分口徑的重砲，一顆砲彈的重量，竟有九百公斤。這種攻城用的大砲，必須一部分一部分拆開了，纔能搬運，到了用的時候，再把它裝起來。

(七) 海岸砲

海岸礮是防守要塞射擊敵艦的大礮，因為軍艦的大小種類不同，爲了要適應目標起見，所以大礮的口徑也是不同的。譬如要射擊驅逐艦或者潛水艦一類小的軍艦，便用十五公分至二十公分的大礮，要射擊戰艦或者巡洋艦一類大的軍艦，便須用四十公分的大礮。此外譬如要阻止敵兵登陸或者敵方商船，便可用七公分口徑的野礮。這些大礮、榴彈礮和加農礮都有，統稱海岸礮。

海岸礮因爲不必移動，所以任何樣大的大礮都可以使用，並且是裝置在非常堅固的礮臺上的。倘是使用四十二公分的大加農礮，每放一礮要用火藥三百公斤，它的礮彈可射到四萬二三千公尺，它的威力這樣猛烈，真是聽得令人驚駭。

(八) 高射礮

高射礮是專射擊飛機的一種礮。在上次世界大戰中，因爲有空中戰爭，所以才發明的。

高射礮有八公分口徑的輕礮和十二公分口徑的重礮二種。輕礮的礮彈，可射到上空八千公尺，重礮可達到一萬二三千公尺之遠。輕礮每分鐘可發三十發，重礮十八發，都可以用電氣發

射。

(九) 列車礮

列車礮也叫鐵甲車礮，是裝在火車上沿着鐵道走的大礮，爲海岸防禦或大陸戰所不可缺少的兵器。現在全世界頂大的列車礮，要算美國，礮口口徑有三十六公分，全重三百二十噸，全長四十公尺，最大射程可達十五萬公尺。裝載列車礮的火車，必須特別加裝鐵甲和預備着中小口徑礮，並且塗上迷彩幻畫，以資僞裝。

(十) 長射程礮

上次大戰中，德國曾在百哩之外，用百哩礮（Biz Bertha）口徑二十一公分彈重一百二十公斤，礮身長三十六公尺，攻擊巴黎，其射程約爲一百二十公里，礮彈穿入雲霄四十公里，當時各國聽到這個消息，都非常驚異，此後各國對於這種長射程礮莫不竭力加以研究了。

(十一) 礮彈

礮彈的種類大概有下列四種：

- (1) 榴霰彈
- (2) 榴彈
- (3) 破甲榴彈
- (4) 徹甲彈

甲、榴霰彈 榴霰彈是以擊斃人馬為主要目的的彈丸，彈內藏着多數小彈丸，炸藥量很少。在發射的時候，同時彈丸頭部的引信管（即將炸藥點火的導火綫管）便燃着，等到燒完，火就通過中心管使底部的黑色炸藥爆發，藉着這力量將多數裝在彈殼內的小彈子一齊向敵人頭上飛散，所以這種彈丸，是在空中就爆發的。這種彈丸也叫開花彈。祇能在近距離射擊，對於遠距離是不利的，因此漸漸地使用兼備殺傷力和破壞力的榴彈了。

乙、榴彈 榴彈是以破壞陣地為其主要目的。彈內藏很多的高度炸藥。倘使敵方目標被它擊中的時候，立刻由於彈頭信管的作用，彈丸在沒有突入地中之前，炸藥就爆發起來，而起很大的破壞力，同時彈殼的破片四散，可以殺傷人馬。

榴彈的射擊距離，比較榴霰彈為長，倘使在近距離射擊的時候，彈丸一度達到地面，並能跳

起來再描第二條彈道而在空中爆發，所以它的殺傷力很大。

丙、破甲榴彈 破甲榴彈是大口徑礮用的礮彈。彈的頭部很尖，內藏炸藥。兼有侵徹力和爆裂力，可以破壞堅固的防禦工事。

丁、徹甲彈 徹甲彈是二十公分以上大口徑礮用的礮彈，比較破甲榴彈重而且大，它的力量可以洞穿三十公分厚的鋼鐵板，為防守海岸要塞不可缺少的礮彈。因為軍艦是裝着很厚的鐵板的，倘使要塞沒有這種彈丸，便無法擊退敵方的軍艦。射擊戰車也常使用小號的徹甲彈。

(十二) 戰車

戰車也稱坦克車 (tank)，是世界大戰中英國新發明的兵器。一九一六年九月十五日在桑姆 (Somme) 會戰時，英軍突然使用此怪異的新兵器，德軍見之膽驚心駭，這是戰車的第一次出現，此時所使用的戰車輛數僅四十六輛，結果大獲勝利，其後在屢次戰役中，此種稱為戰場怪物的戰車，都能大奏偉功。

戰車全部都圍着很厚的鋼板，所以敵方步槍和機關槍的子彈都打不進去，當它前進的時，

一切塹壕、鐵絲網、鹿砦、突堤等等障礙物，都完全破壞，就是有小丘小河阻隔着，也可以通行無阻，在內裝着機關槍或大礮，向着敵方陣地衝去，簡直是一座活動的礮臺。

現在的戰車有輕、重和高速度三種的分別：

甲、輕戰車 現在新式的輕戰車，像英國陸軍用的「卡庭洛伊德」輕戰車，全長二公尺半，闊一公尺半，高一公尺，重僅一噸半，而速度每小時可達四十五公里，這種小型戰車，因為行動迅速的緣故，比較的不易為敵方射擊的目標，所以無論衝鋒、傳令、偵察，都可以使用。

乙、重戰車 輕戰車的行動固然迅速，但是破壞力和防禦力都不甚強大，所以同時必須還有大號的重戰車，裝着很厚的鐵板，以增加防禦力，裝着強力發動機，以便可以發出相當的速度，備着猛烈的火器，專供攻破敵方陣地的用途。像法國的重戰車，計重七十噸，備有七公分口徑野砲二門，重機關槍四門，威力着實不小。

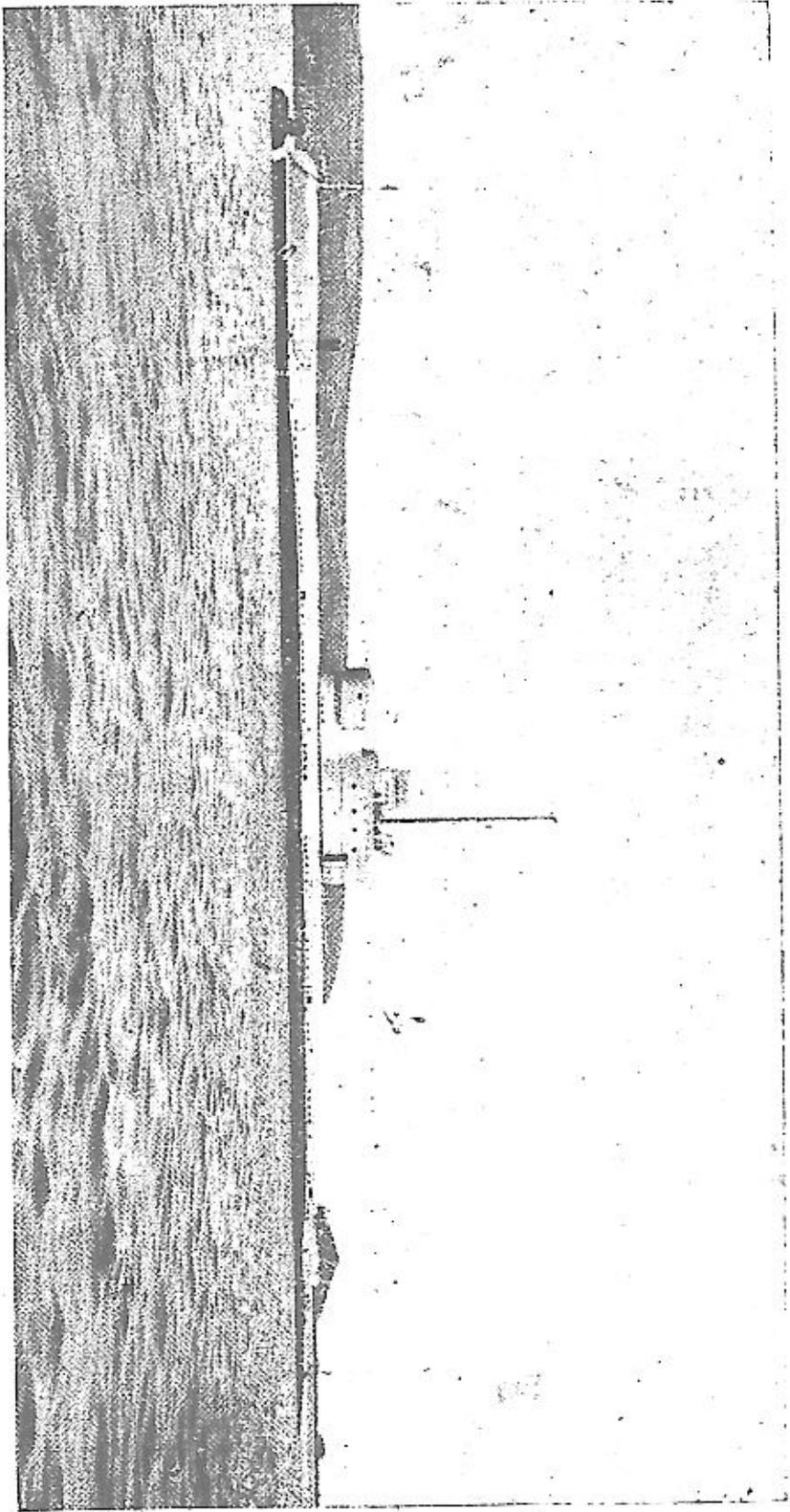
丙、高速度戰車 戰車因為要在沒有道路的原野、深闊的溝壕、崎嶇的山路等地方自由行動，所以不能用普通的車輪而須改用齒輪和輪帶（稱為無限軌道）並且裝着水壓緩衝機或者發條裝置，使它富有彈性力，當它在地上爬着前進的時候，可以登山，可以下坡，可以越過深溝，

可以通過泥田，一點不覺得震動衝擊，不過假使在普通路面上行駛的時候，那就決沒有普通車輪同樣的速度了，因此最近又有兼備無限軌道和車輪的戰車出現。像美國的「克利斯底」戰車，在普通的道路上行駛，每小時也可有九十公里以上的速度。

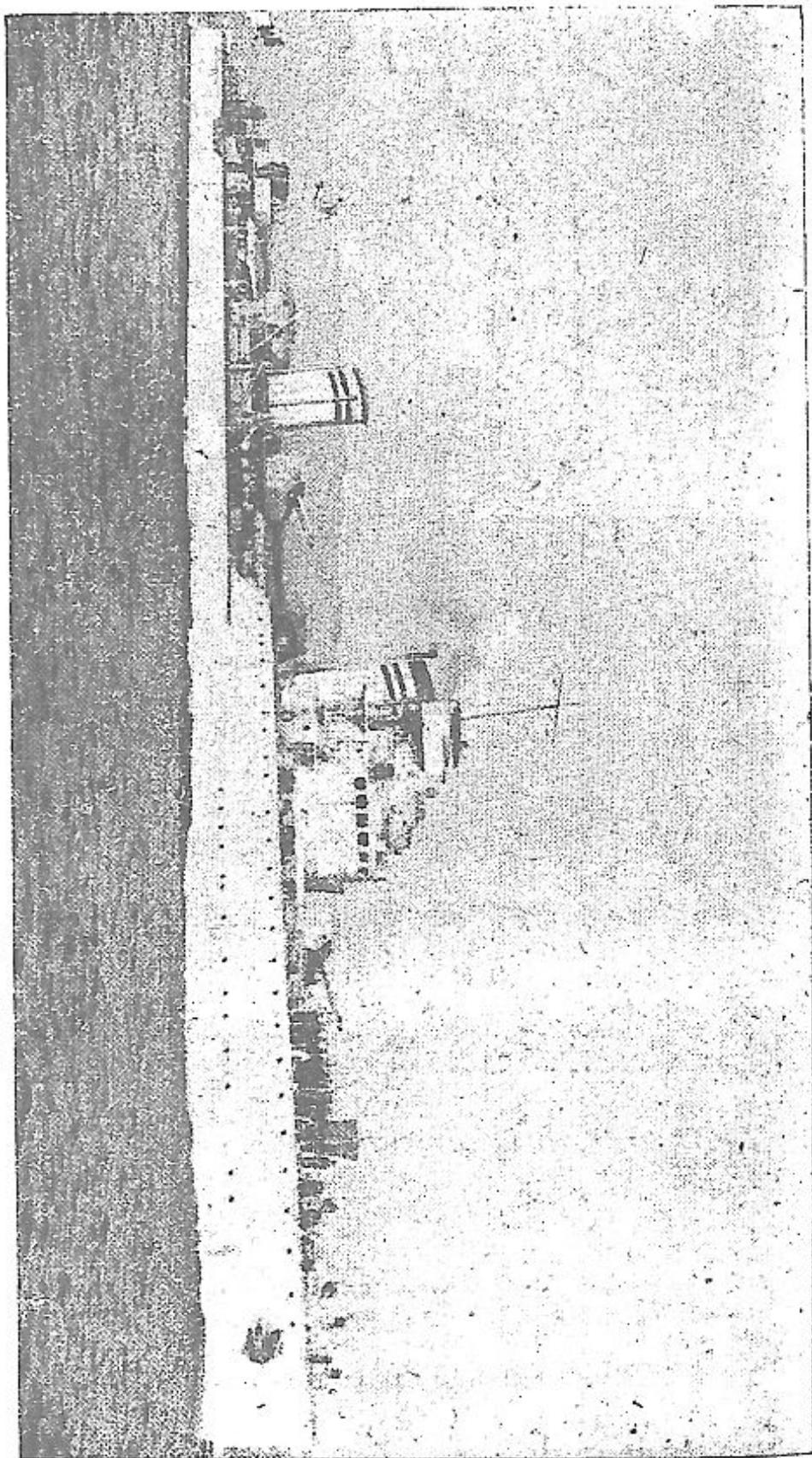
此外還有可以通過大河的戰車，那便叫水陸兩用戰車。

(十三) 裝甲汽車

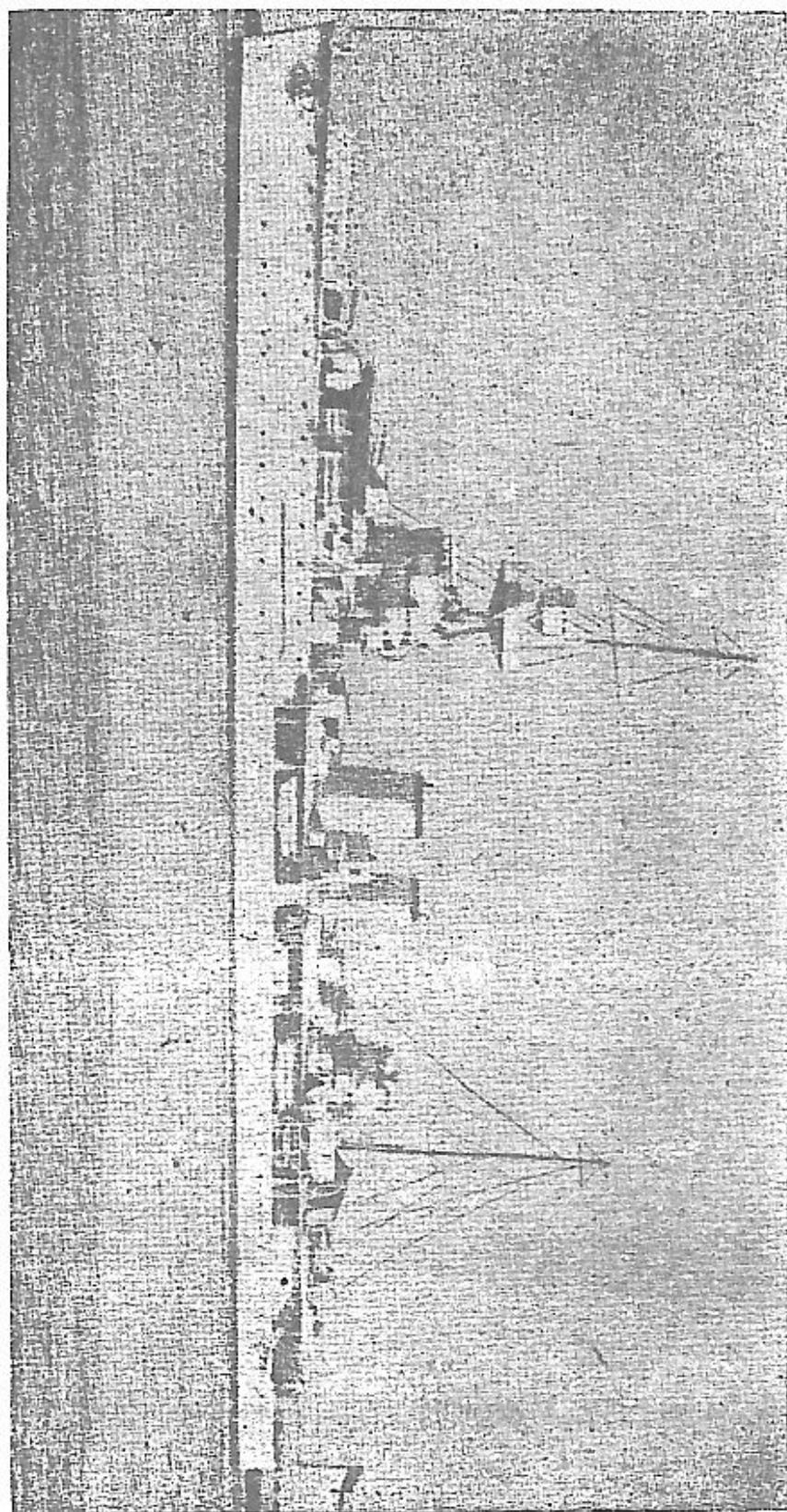
裝甲汽車就是在汽車上張以鋼鐵板，裝配着必要武器（普通是機關槍）的一種半戰車。裝甲汽車因為用途的不同，所以種類很多。有的是裝着礮專備射攻敵方戰車和戰車行肉搏戰的，也有冒着敵方的槍彈礮彈出去偵察敵方情況的，也有配屬於騎兵中，利用其速度以增大騎兵威力的，也有載着高射機關槍專擊敵方飛機的，也有載着平射礮攻擊敵方戰車的，還有既可以渡河也可以上陸的水陸兩用的。除掉直接參加戰鬥的裝甲汽車之外，還有專門曳引大礮；運輸兵員、馬匹、彈藥、食糧等物的裝甲汽車也是很多。由此可見軍隊的機械化是一日千里了。



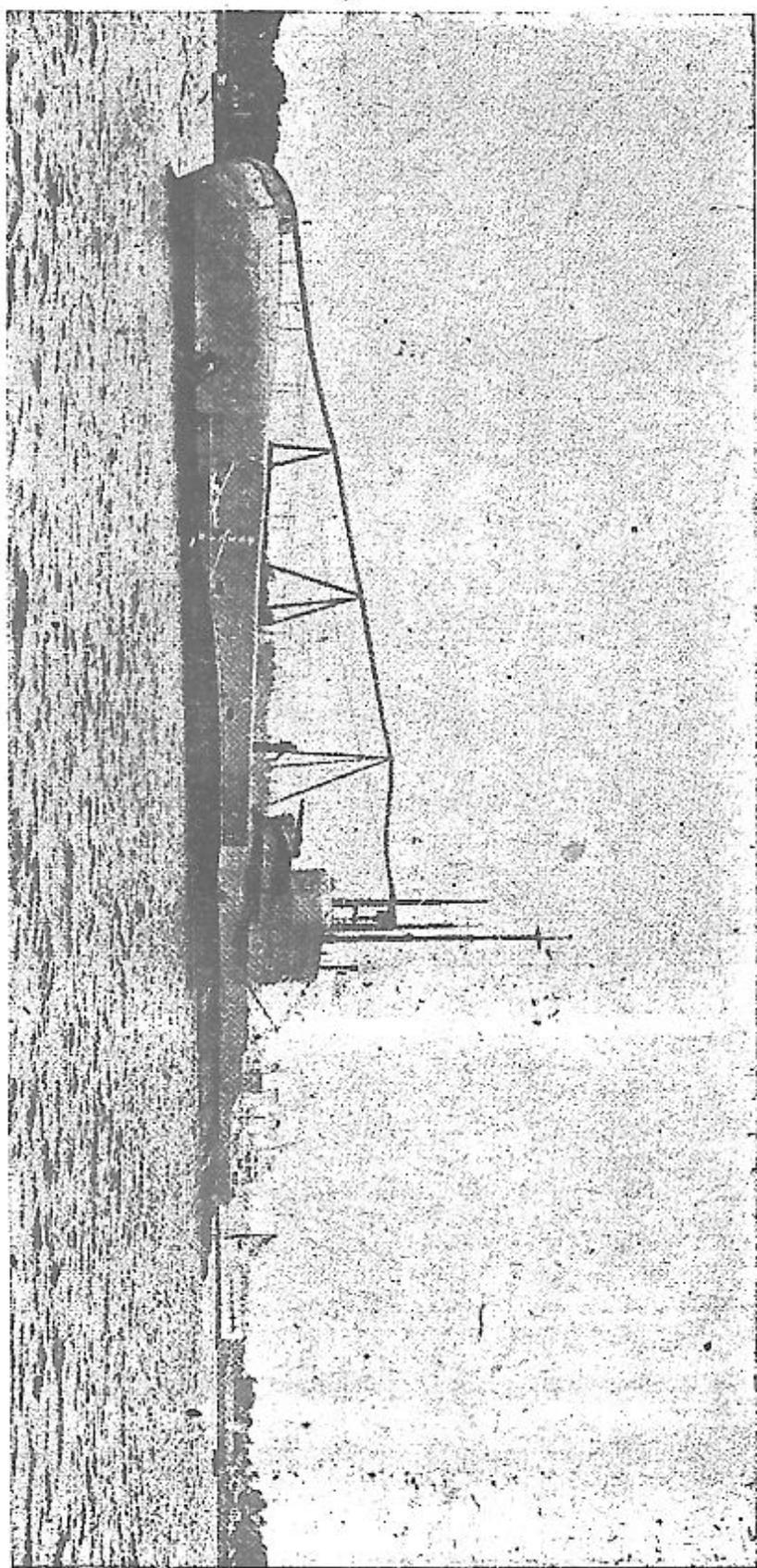
英國「P」型之潛水艦波爾塞斯(Perseus)號



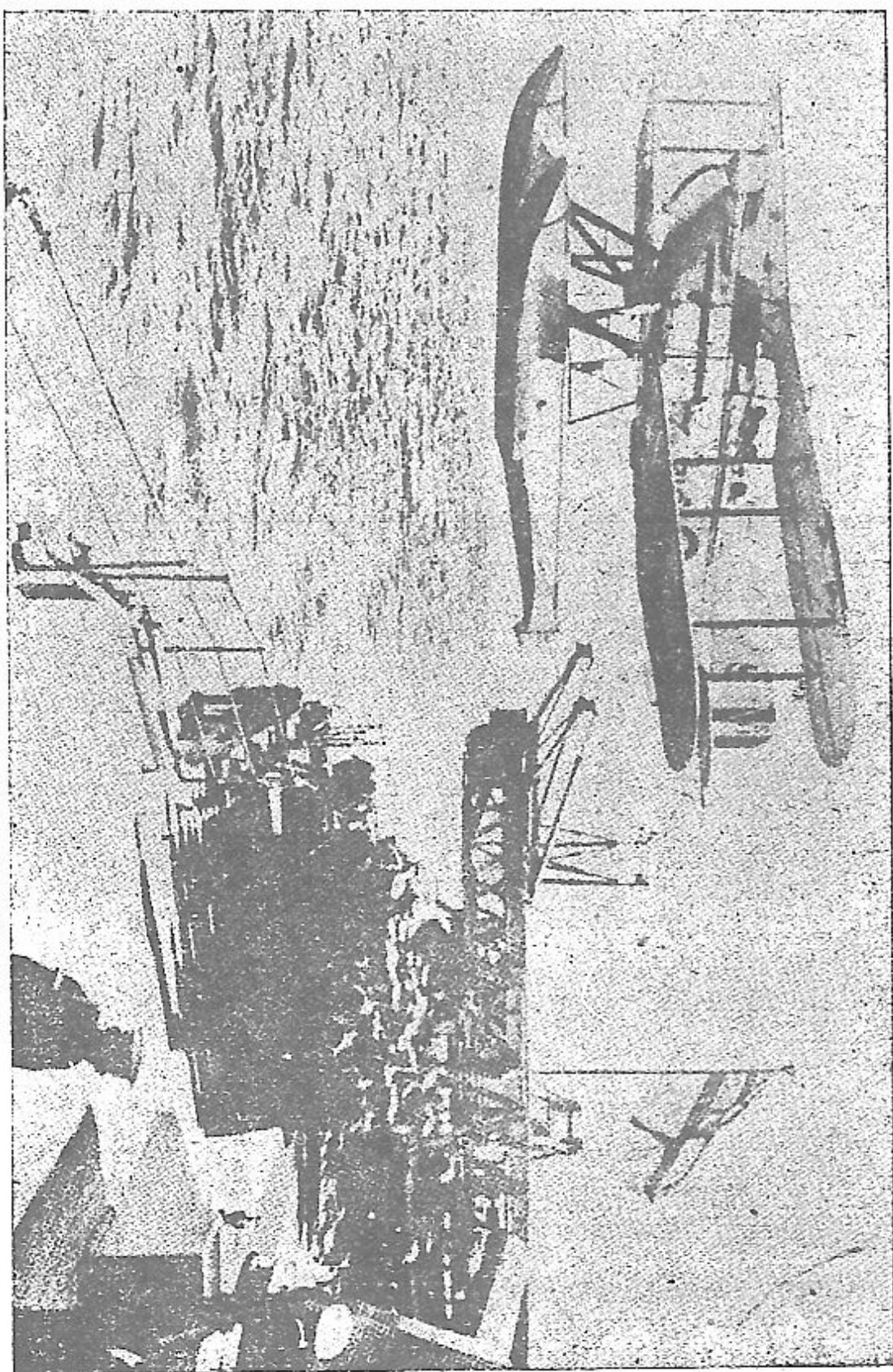
意大利之大型驅逐艦法地(Ugolino Vivaldi)號



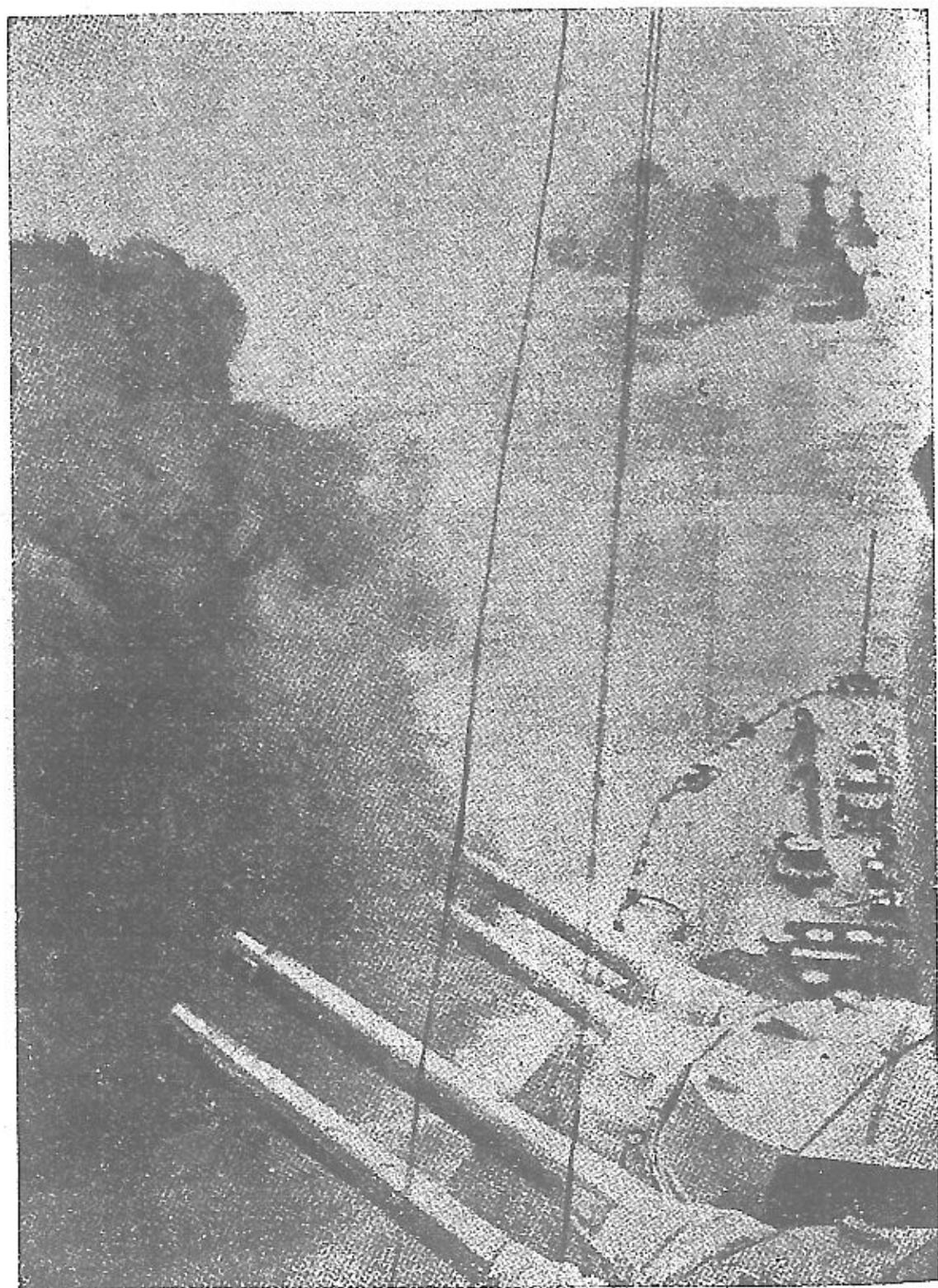
英國郵洋艦「鄧納」號



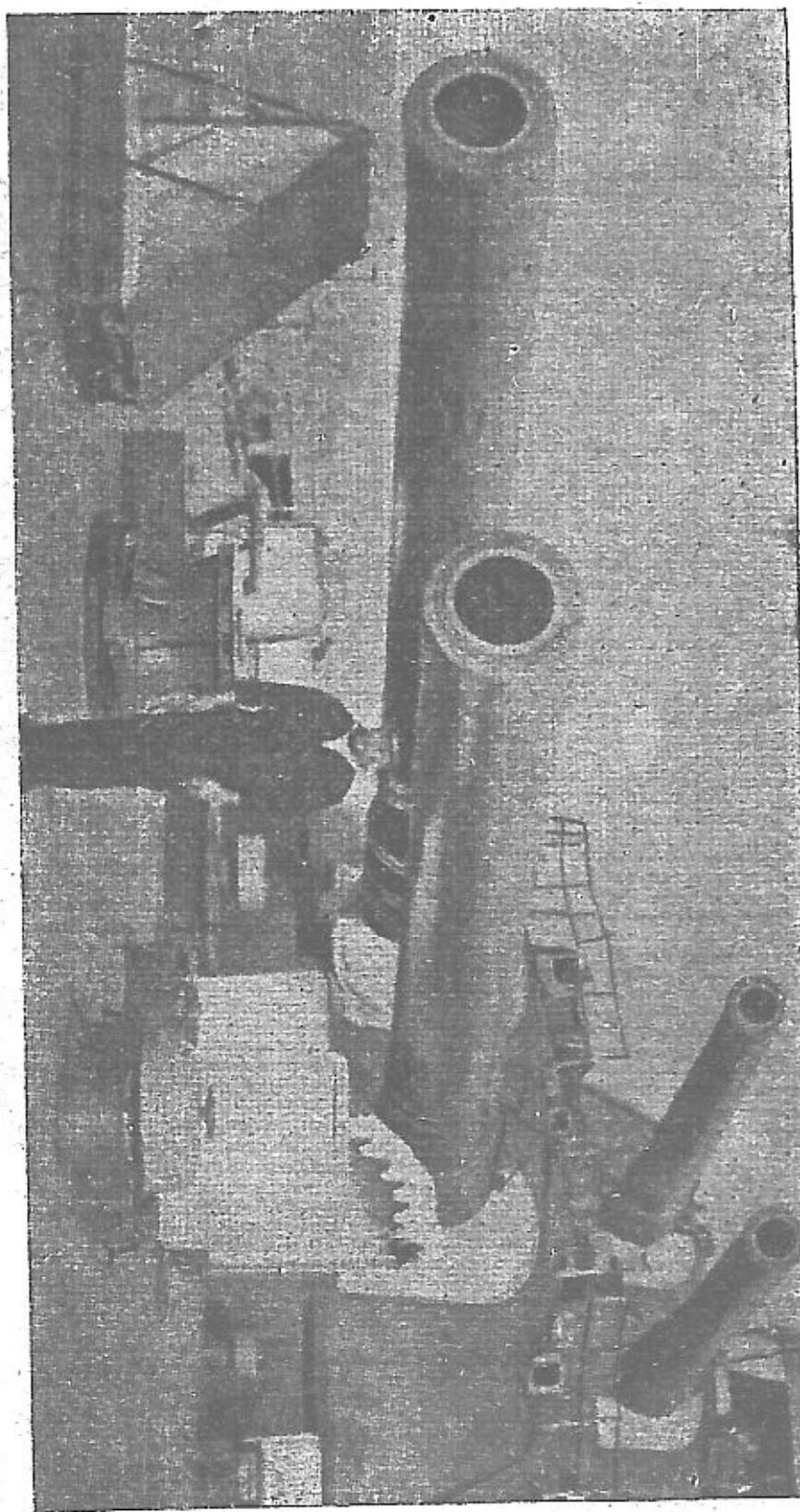
英國(R)型潛水艦列格勒斯「Regulus」號



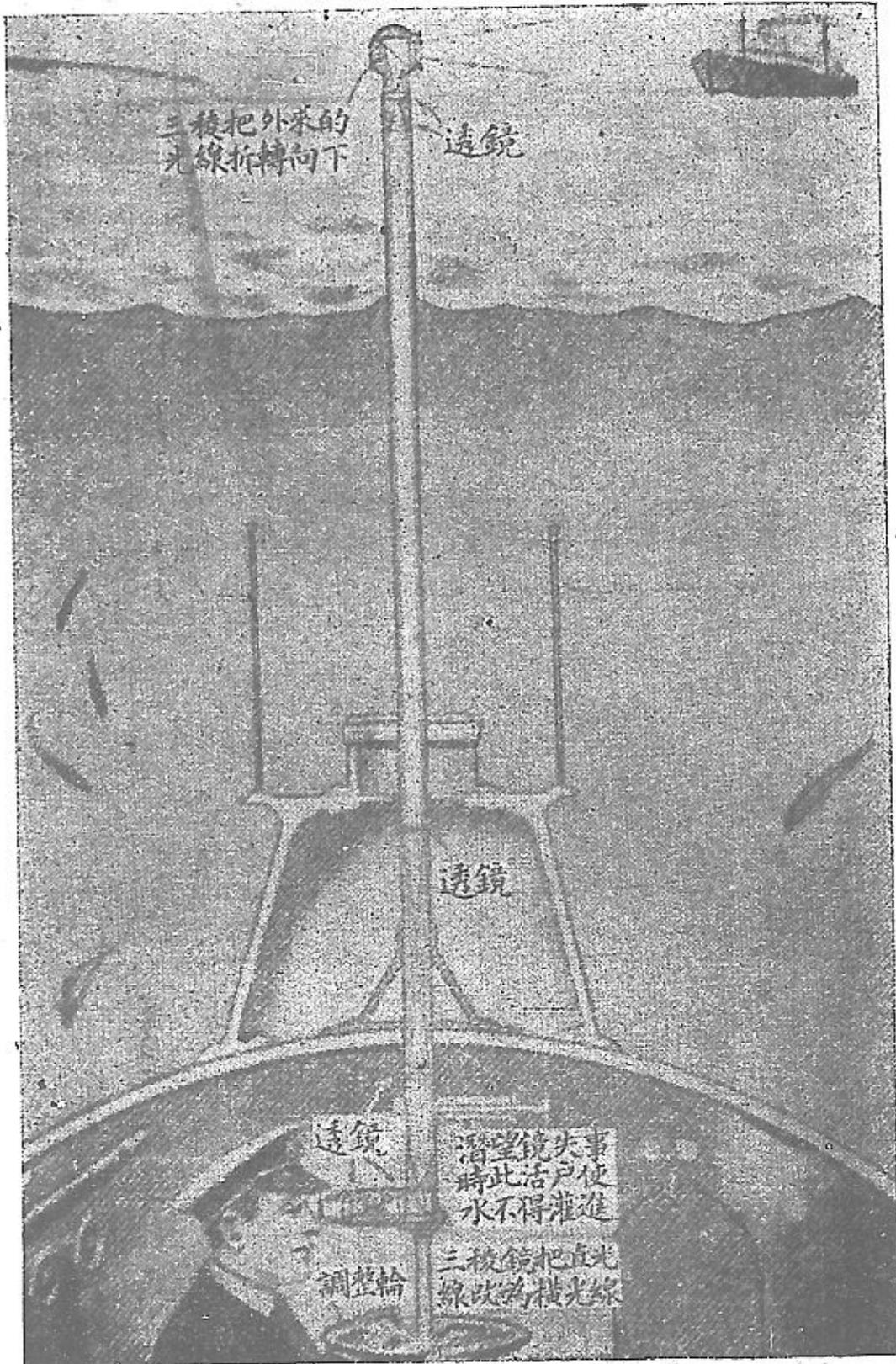
用射出機射出水上偵察飛機的情形



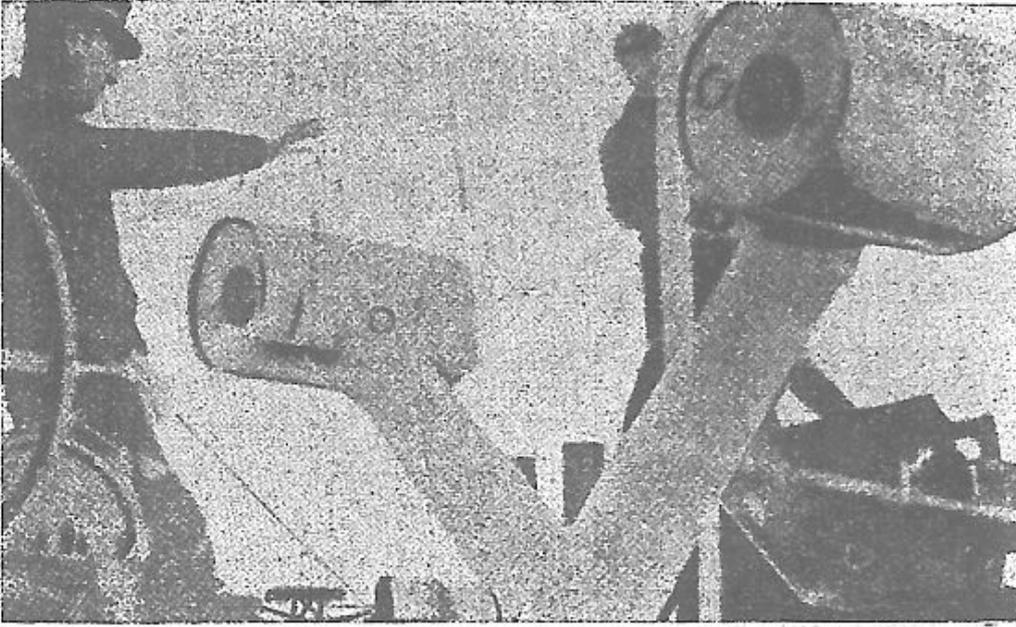
大 砲 的 一 齊 發 射



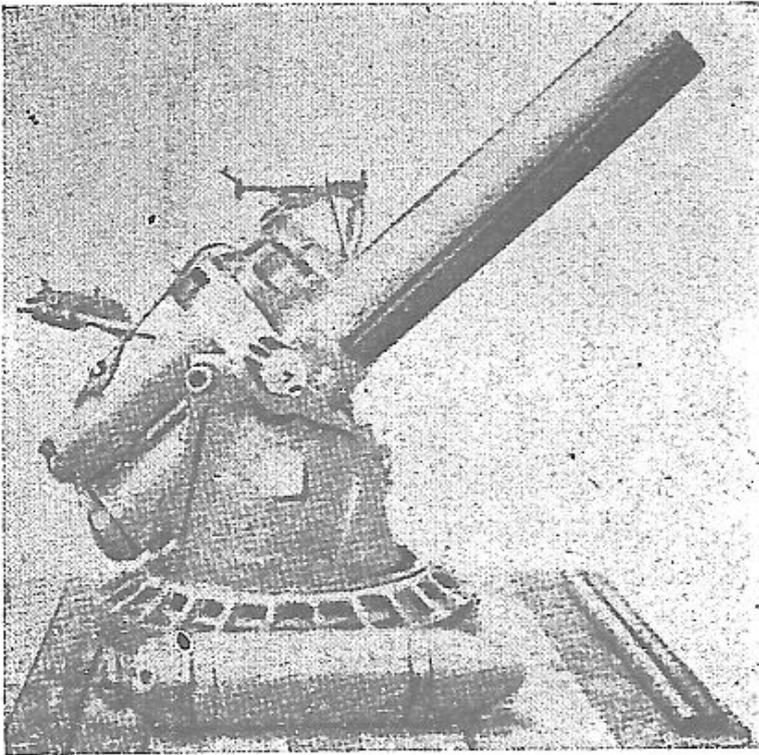
四 十 公 分 口 徑 大 砲



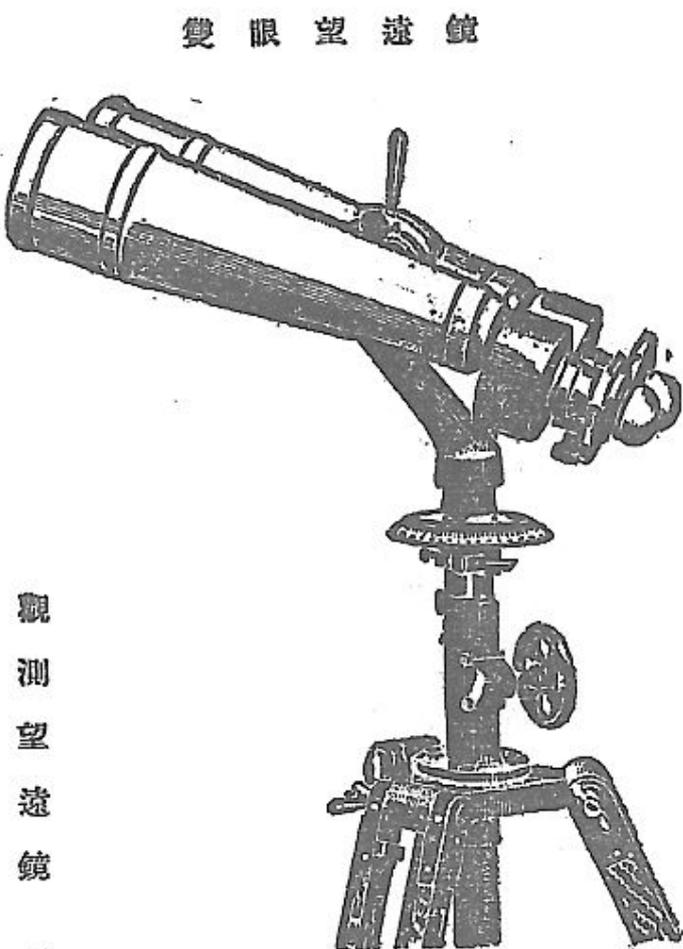
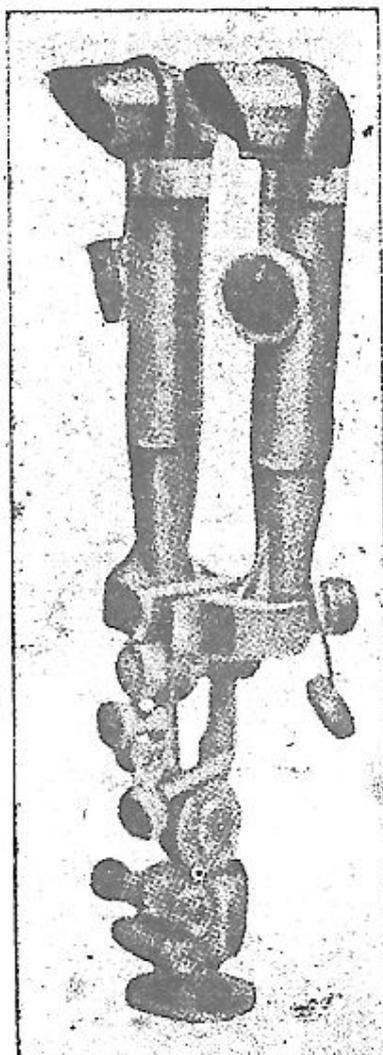
潛望鏡的構造



爆雷投射機，也叫 Y 砲



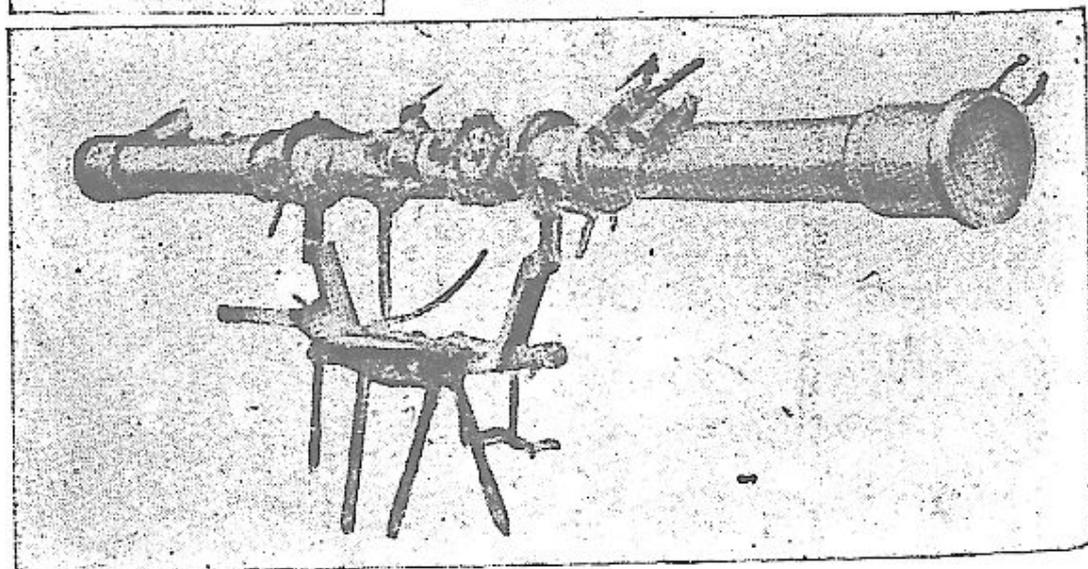
遠距離爆雷和其投射機

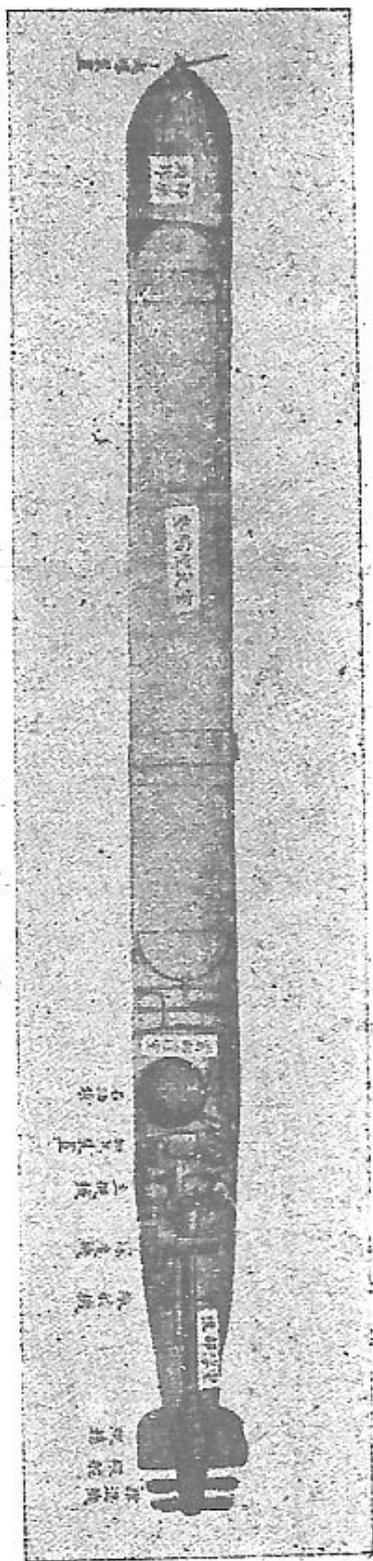


雙眼望遠鏡

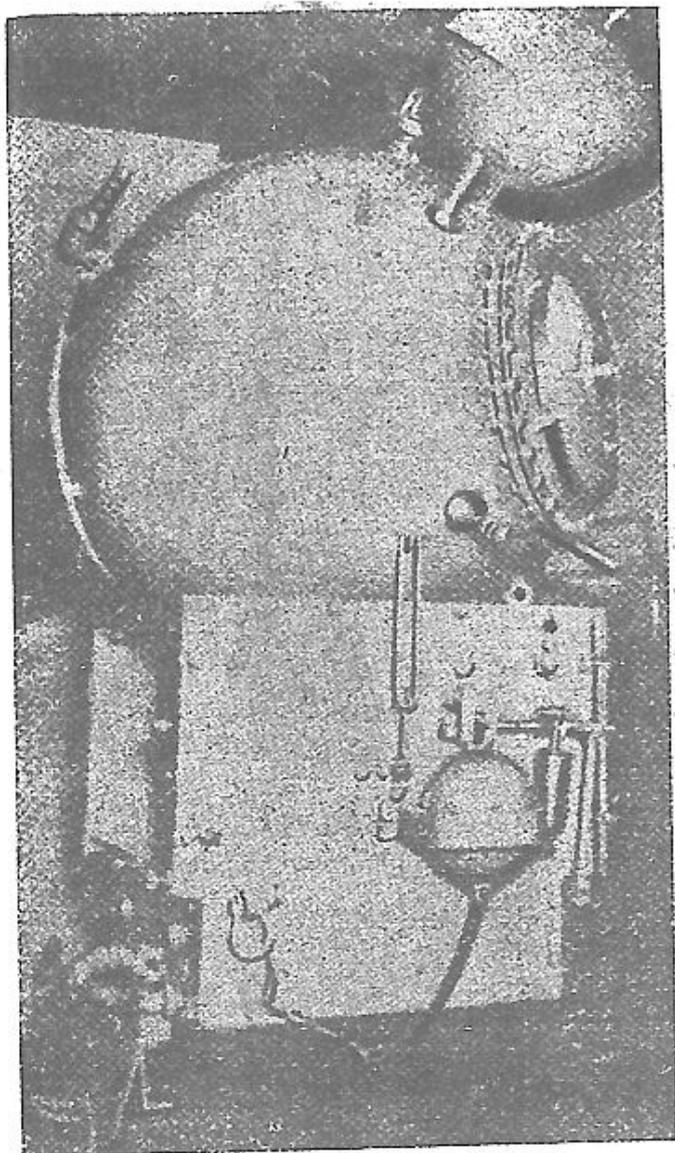
觀測望遠鏡

測距儀(斯的利奧式)

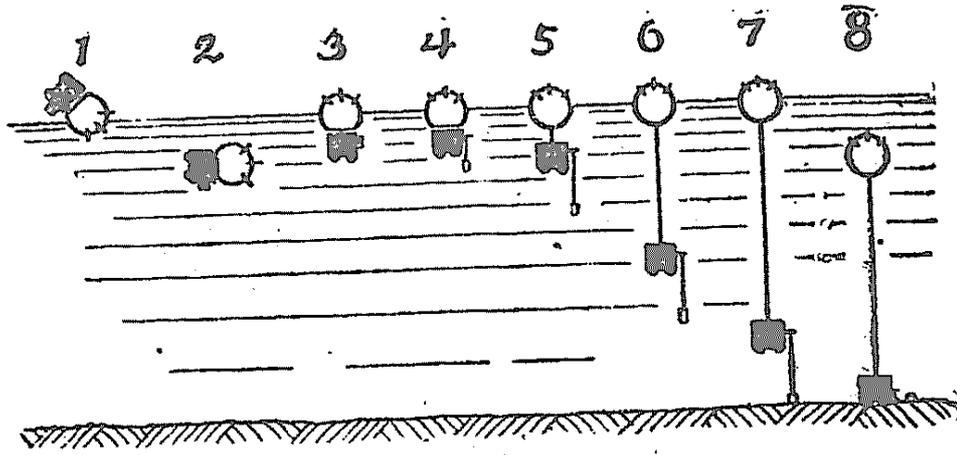




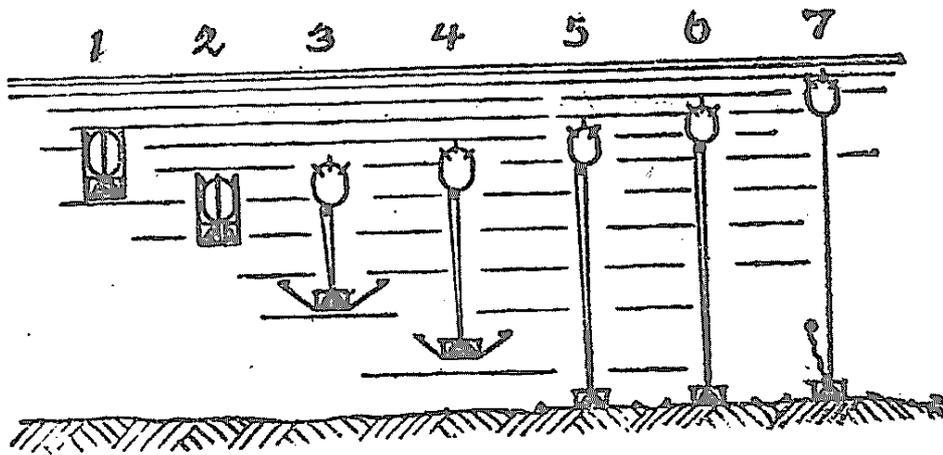
魚雷的構造



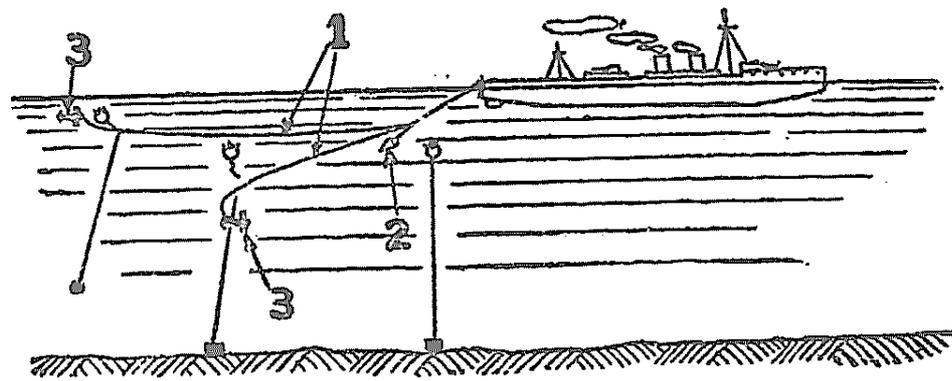
新式機雷



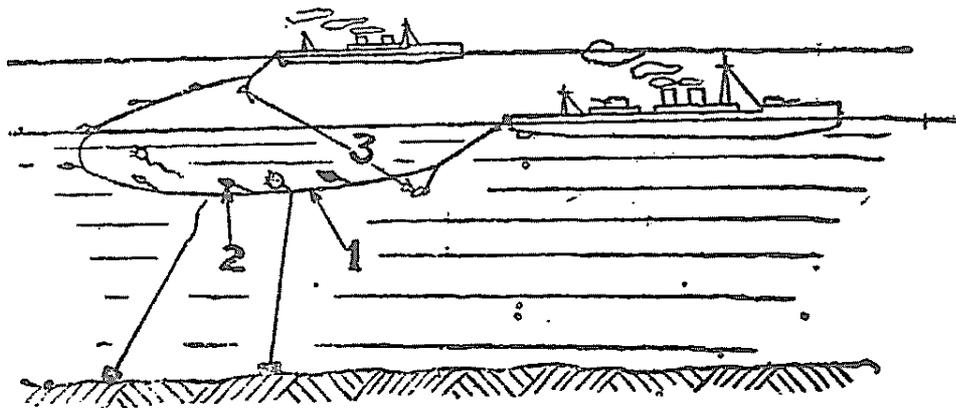
水上艦艇所用繫留機雷的敷設狀態



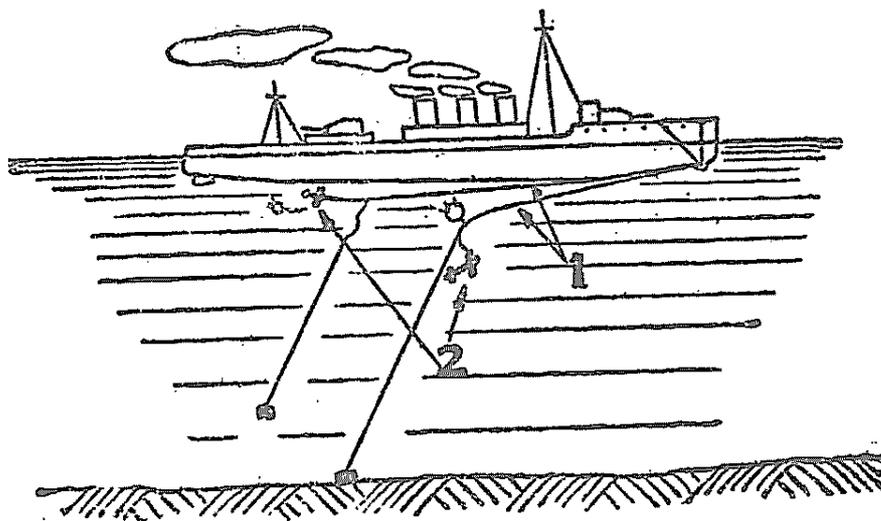
潛水艦艇所用繫留機雷的敷設狀態



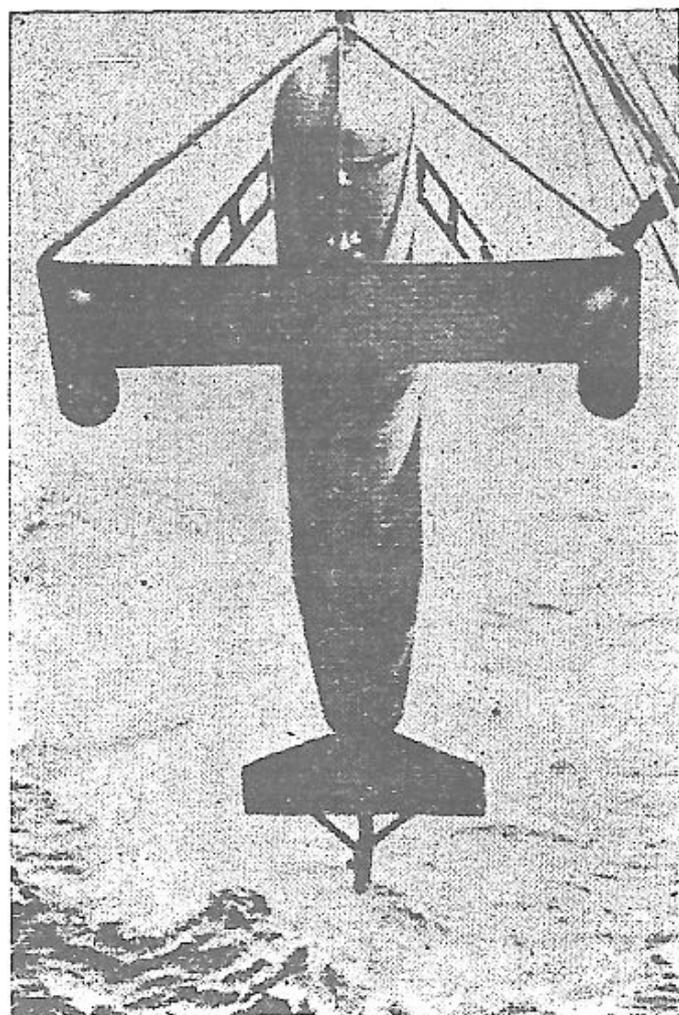
對艦掃海的狀態(1.掃海索, 2.浮標, 3.沈降器)



單艦掃海的狀態(1.掃海索, 2.沈降器, 3.展開器)



防雷具曳航的狀態(1.曳索, 2.展開器)



防 雷 具 (即 展 開 器)

第六章 海軍的組織

(一) 海軍部

海軍部是掌理全國海軍行政的機關，隸屬於行政院。

海軍部共分下列八司，分掌各項主管的事務。

- | | |
|---------|---------|
| (1) 總務司 | (2) 軍衡司 |
| (3) 軍務司 | (4) 艦政司 |
| (5) 軍學司 | (6) 軍械司 |
| (7) 海政司 | (8) 軍需司 |

歸海軍部管轄的部外機關還有：

- (1) 各艦司令部，(2) 各艦艇，(3) 各要港司令部，(4) 海軍陸戰隊，(5) 各造船所，(6) 海岸巡防處，(7) 海道測量局，(8) 海軍學校，(9) 海軍航空處，(10) 海軍飛機製造處，(11) 海軍練營，(12) 海軍水魚雷營，(13) 海軍

交通處，(14)海軍編譯處，(15)海軍執法處，(16)各地海軍監獄，(17)海軍軍醫處，(18)各地海軍醫院，(19)海軍軍械所，(20)各地海軍藥彈庫及驗藥室等。

(二) 艦隊的編制

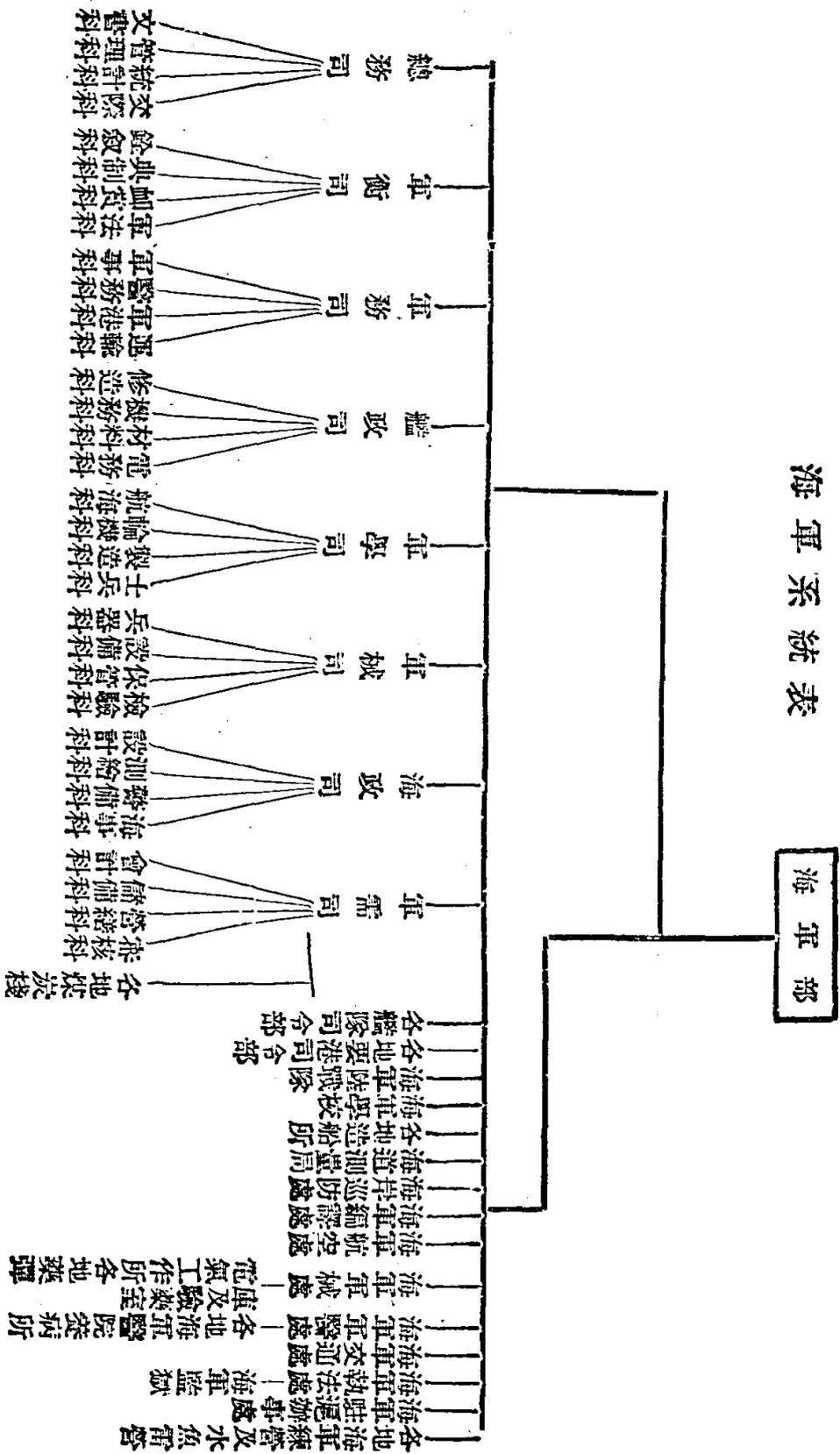
我國艦隊的編制大概分爲：(一)第一艦隊，(二)第二艦隊，(三)第三艦隊，(四)魚雷游擊隊，(五)測量隊，(六)巡防隊，(七)練習艦隊，分駐在沿海和長江等處，擔任海防的責任。

(三) 海軍軍人的階級

海軍軍人分爲兵科和輪機科兩科，其階級亦與陸軍一樣分爲三種：第一種叫軍官分三等九級，上等叫將官，中等叫校官，初等叫尉官，每等分三級，另外有准尉一級。第二種叫軍士，分爲上士、中士、下士三級。第三種叫水兵，也分一等、二等、三等、三級。此外還有軍佐人員：如軍醫、軍需、造械、造艦、造機、航務、電務等，他們的階級也照海軍軍官士兵一樣分法，現在把海軍官佐等級列表如下：

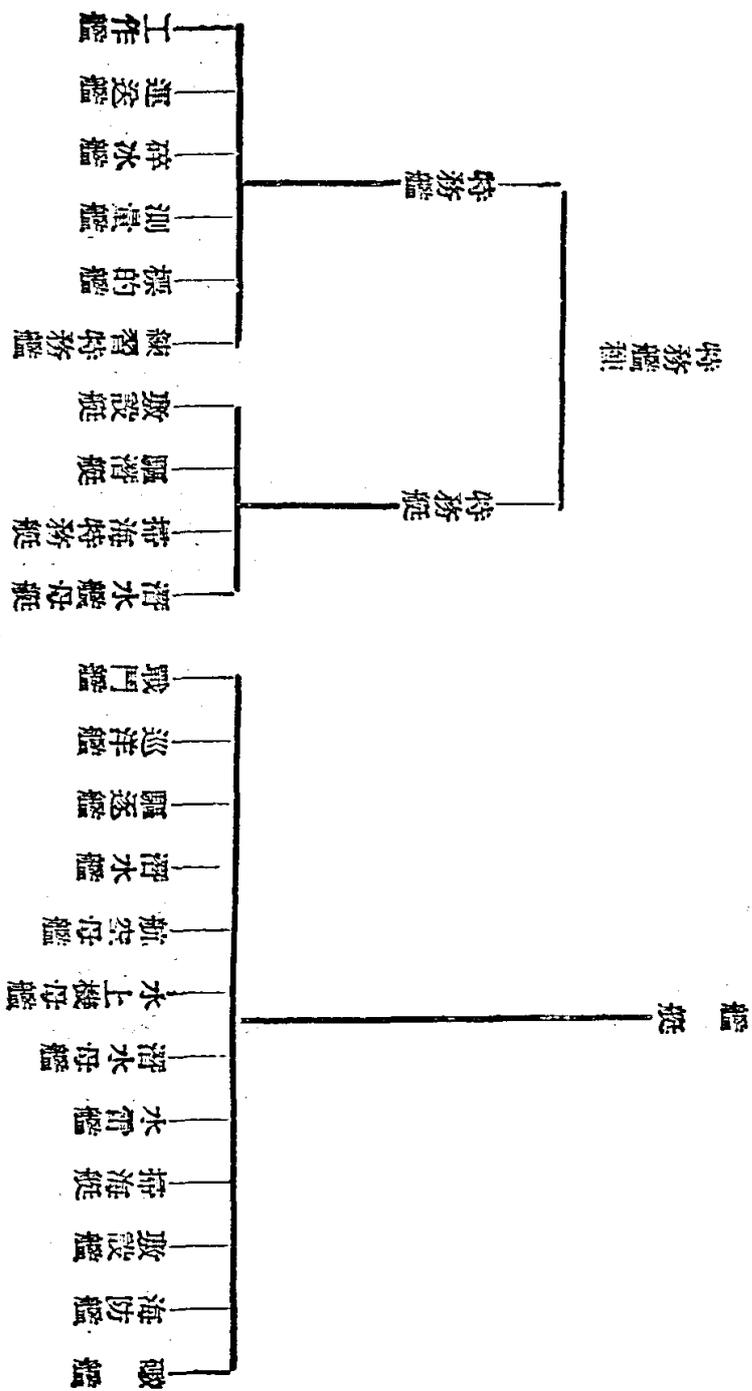
軍						官		軍	等級
								海軍上將	上等一級
		造機總監	造艦總監	造械總監	軍需總監	軍醫總監	輪機中將	海軍中將	上等二級
		造機主監	造艦主監	造械主監	軍需主監	軍醫主監	輪機少將	海軍少將	上等三級
電務大監	航務大監	造機大監	造艦大監	造械大監	軍需大監	軍醫大監	輪機上校	海軍上校	中等一級
電務中監	航務中監	造機中監	造艦中監	造械中監	軍需中監	軍醫中監	輪機中校	海軍中校	中等二級
電務少監	航務少監	造機少監	造艦少監	造械少監	軍需少監	軍醫少監	輪機少校	海軍少校	中等三級
務一官電	務一官航	機一官造	艦一官造	械一官造	需一官軍	醫一官軍	輪機上尉	海軍上尉	初等一級
務二官電	務二官航	機二官造	艦二官造	械二官造	需二官軍	醫二官軍	輪機中尉	海軍中尉	初等二級
務三官電	務三官航	機三官造	艦三官造	械三官造	需三官軍	醫三官軍	輪機少尉	海軍少尉	初等三級
							輪機准尉	海軍准尉	

海軍系統表



第七章 海軍的艦種性能和任務

海軍的艦艇概別之可分為艦艇與特務艦艇，其種類如下：



(一) 戰鬥艦

戰鬥艦(簡稱戰艦)是海軍戰鬥力的骨幹,在一切軍艦中是具備有最強大的攻擊力和防禦力,專以同敵艦對抗戰鬥爲主的。

戰鬥艦的攻擊力的強大,實在可驚,現代大號戰鬥艦的排水量,竟達三四萬噸,(例如英國的『納爾遜號』爲三萬三千五百噸,美國的『柯羅拉杜號』有三萬二千五百噸,日本的『陸奧號』有三萬二千七百二十噸。)裝備着三四十分口徑的主砲八門至十二門,(例如日本的『陸奧號』有四〇公分的主砲八門,美國的『加利福尼亞』號有三六公分的主砲十二門。)除了主砲之外,還有十幾公分口徑的副砲十幾門,分裝在艦的兩旁,用以擊退敵方驅逐艦等的。(例如英國的『納爾遜號』有十五公分口徑副砲十二門,美國的『加尼福尼亞號』有十三公分口徑的副砲十二門,日本的『陸奧號』有十四公分口徑的副砲二十門。)此外還有八公分至十二公分口徑的高射砲四門至八門,以及機關槍,魚雷發射管等種種攻擊敵艦和射擊飛機的武器。

戰鬥艦因爲要達到攻擊敵艦的目的，不得不有相當的防禦力。在甲板和舷側裝着很厚的鋼板，以資防禦。裝在舷側水準綫附近的水面上下約四公尺之間的艦腰重甲，稱爲『水綫甲帶』(Belt armour)厚約十二吋至十四吋。裝在甲板上面的鋼鐵板，稱爲甲板防禦板(Deck armour)厚約五吋至七吋。其餘在砲塔和司令塔上，也必須裝着更厚的鋼板(約十五六吋)以防敵方的砲彈。除了甲板和舷側之外，在艦底的外皮，又裝着防水鋼殼，用以防禦敵方驅逐艦潛水艦等的魚雷攻擊，艦內的各部分，並且劃分成多數的防水區劃，這樣可使艦側艦底中了敵方砲彈或魚雷而破壞的時候，漏水的危險，祇限於一個局部，此外還帶着防雷具，以防誤中機雷。

大戰鬥艦的速力，大約由二十二節乃至三十節左右，所謂速力二十二節云者，即一小時內能航行二十二哩之謂。

(一) 巡洋艦

巡洋艦是艦隊的耳目，恰是陸軍中的騎兵，其主要任務，爲偵察敵情，警戒海面通報情況，現代的海戰，是以偵察戰開始的。巡洋艦遠出海上，立於偵察艦隊的先陣，進入敵中，保護同樣擔任

偵察任務的潛水艦和航空母艦，並且進而攻擊敵軍的偵察艦隊。

當主力艦隊進於決戰的時候，巡洋艦便在艦隊的首尾，擊退來襲的敵軍水雷戰隊（驅逐艦）。又當我軍水雷戰隊襲擊敵艦隊的時候，便立於先頭，擊破敵方的巡洋艦或水雷戰隊，替自己的驅逐艦開一條攻擊路。在追擊戰的時候，殲滅逃走的敵艦也全靠着巡洋艦的活躍。當航空母艦襲擊敵地的時候，也須依賴巡洋艦的護衛。至於保護本國的商船，也是巡洋艦的任務之一。

巡洋艦具有很大的速力，每小時能够航行三十二浬以上，其航續力則有一萬浬以上，排水量約爲一萬噸以上，可以在遠距離的海面，往來活躍。裝備的武器有二十公分的大礮八門以上，八公分到十二公分的高射礮四門至六門，和魚雷發射管十數門。

（三）航空母艦

航空母艦是海上的移動飛機場，在廣大的海洋中，空軍很不容易自由作戰，所以欲使飛機參加海上艦隊戰鬥，不得不有在海上移動的根據地，航空母艦就是適應這種作戰的要求而產生的軍艦。

現在大的航空母艦，像美國的『拉克新頓號』排水量達三萬二千噸，速力每小時三三·二五哩，像日本的『赤城號』排水量達二萬六千九百噸，速力每小時二八哩，備有二十公分礮十門。可載飛機約八十架，其威力可想而知。航空母艦的外形乍見之好像是一座鋼鐵的浮島，但是艦腹裏面卻可以收藏着飛機幾十架甚至一百多架，以及炸彈和魚雷等攻擊武器。艦面則備有飛行甲板，以供飛機起落之用。航空母艦載着這許多東西，自由在海洋上航行，擔當移動空軍根據地的任務，俾使空軍可以參加海上的戰鬥，或向敵國根據地施行空襲。

(四) 水上飛機母艦

水上飛機母艦，是水上飛機的飛行場，並沒有飛行甲板，當水上飛機出發的時候，是用射出機(Catapult)射出的。歸艦的時候，水上飛機先在母艦近旁降落水面，然後用起重機吊起來，把它收入倉庫。射出機是水上飛機母艦上的重要武器，恰和戰艦巡洋艦上所不能缺少的大礮和地雷發射管一樣的重要。

(五) 驅逐艦

驅逐艦是以攻擊敵方主力艦爲主要的任務，形狀細長而輕快，甲板上裝有多數的魚雷發射管，用以攻擊。又因爲要和敵方的驅逐艦、巡洋艦交戰，所以也裝着大礮，並且攜帶着攻擊潛水艦的爆雷。驅逐艦除了施用水雷攻擊之外，還有偵察、哨戒、搜索和防敵交通綫等的任務。

作戰時敵方潛水艦常常出沒於戰場，所以當艦隊在航行的時候，必須把驅逐艦當頭陣，用以警備敵方的潛水艦，並且掃除敵方撒布在海面或港灣的機雷，使艦隊可以航行進泊。又當兩艦隊交戰的時候，驅逐艦便展布在戰鬥艦隊的前後，擔任摧毀敵方水雷戰隊進而襲擊敵方主力的任務。至於夜戰的時候，也以驅逐艦爲戰鬥的主體，予敵方主力以猛烈的攻擊。

(六) 水雷艇

水雷艇艇體很小而凌波性很弱，近代的海戰，大都以外洋戰爲主，所以這種小艇，逐漸有被淘汰的傾向。不過自從倫敦海軍會議之後，水雷艇又有復活的趨勢。例如日本會新造六百噸級

的水雷艇四艘，這種水雷艇的威力，已非昔比，殆不亞於二等驅逐艦。

(七) 機雷敷設艦

機雷敷設艦的任務是在敷設機雷（機械水雷），或者向敵國海面敷設，或者在敵國港灣海峽敷設，兼備攻擊和防禦兩種性質。這種敷設艦大都把舊式特務艦改裝而成，最近始有採用巡洋艦級的新艦出現。像英國的『安得曼特亞號』即其一例。此艦排水量達六、七四〇噸，備有四·七吋的四門，小砲四門，速率每小時二七·七五哩，攜帶機雷三二〇枚，此種新艦，能夠投入極激烈的艦隊戰鬥裏面，冒着砲火在敵方艦隊的前路撒布機雷。

(八) 掃海艦

掃海艦的任務恰與敷設艦相反，是屬於機雷戰的防禦的方面。當艦隊航行的時候，在其前面，掃除敵方所撒布的機雷，以便艦隊前進。或者在本國的近海和港灣的進口處，加以掃除，使本國艦隊可以自由進出。在戰場上掃海方法，普通係於甲乙兩艦的中間，曳張鋼索，捉捕沈在海底

的機雷，然後用步槍或者機槍射擊，使它炸裂。

(九) 潛水艦

潛水艦的攻擊敵艦，是用水雷，但是因為潛水艦潛在水中，不能自由望見外界，並且通信也不能完全，所以它的水雷攻擊方法，便不能像驅逐艦一樣編隊行之。潛水戰隊作戰的時候，各艦是潛伏在敵前的相當地點，或者預料敵方軍艦商船經過的地方，各自行動。假使看見敵影的時候，便潛入水中，將細長的鏡柱（潛望鏡）的尖端，隱現於波上，用以視察海上情況，監視敵狀，迨近敵方驅逐艦的警戒綫，便出其不意的向目標發射魚雷，然後用深度潛航遠離敵方艦隊，此種行動愈速愈妙，因為潛望鏡的出沒，須極力避去敵方嚴重的監視，免避察見。

潛水艦是水裏的水雷驅逐艦，所以拿發射魚雷做第一武器。在艦的前後，裝備着魚雷發射管有七八門到十幾門之多。機雷敷設潛水艦則更容載着多數的機雷。潛水艦的礮力很弱，所備的礮不過八公分到十五公分的中小口徑礮一兩門，裝在甲板上面。英國的 m 2 號潛水艦，裝有三十分的大礮，但是不很適用，能不能發揮其戰鬥的威力，還是一個疑問。最近潛水艦上的甲

板上，也搭載着小號水上飛機，以供偵察敵影之用。

(十) 潛水母艦

潛水母艦是潛水艦的倉庫，又是潛水艦隊的旗艦，因為潛水艦艦身既小，甲板又狹，人在裏面，氣悶得非常，簡直和伏在鯨魚的肚子沒有兩樣。譬如當戰爭的時候，或者外洋的時候，艦上人員，必須要一個比較大一點的休息地方，此外像燃料、食糧、礮彈、魚雷等的補充，也非有大的艦船隨時供給不可，所以潛水母艦雖然並不參加直接戰鬥，但是對於潛水艦卻非常重要，這種母艦，大概多以舊式巡洋艦充當之。

(十一) 海防艦

海防艦是以防禦港灣為主，以攻擊近接敵國的海岸為副。其餘像在戰時，護送根據地的守備陸軍運送船，在平時擔任海上取締事項的警備艦，或者充着海軍教育的練習艦，也都是海防艦的任務。

(十二) 礮艦

礮艦是以海岸河川的戰鬥爲目的的小艦，吃水很淺，大概自六十公寸到三公尺之譜，排水量不過幾百噸。備礮大概爲八公分至十二公分口徑的小礮一兩門。

(十三) 特務艦

特務艦不是直接參與戰爭的軍艦，大別之有下列幾種：

1. 練習艦 是供海軍種種實地教育用的艦船，大概以舊式軍艦充任。
 2. 標的艦 是供艦隊練習大礮射擊時拖曳標的用的艦船，也以舊艦充任。
 3. 測量艦 是從事海洋測量的一種軍艦。
 4. 運送艦 是運送燃料、食料、兵器等，供給艦隊使用的一種軍艦。
- 其他像水雷母艦、工作艦、病院艦等等很多，要隨需要情形而異。

第八章 海軍的武器

(一) 大礮

大礮是軍艦上的第一武器。現在海軍所用的大礮，就其口徑的大小來分，有四十分，三十六公分，二十公分，十五公分，十四公分，十二公分，八公分等幾種。其中四十分和三十六公分的稱爲大口徑礮。二十公分至十二公分的稱爲中口徑礮。八公分至五公分的稱爲小口徑礮。一隻艦上如果裝備二種以上大礮的時候，口徑大的稱爲主礮，其他稱爲副礮。戰艦上的主礮係大口徑礮，巡洋艦驅逐艦等所裝的備礮和戰艦的副礮，都是中口徑礮。大礮的長度是以口徑的倍數表示之，例如說五十口徑四十公分砲，就是說砲的長度是四十公分的五十倍，即二千公分。

新式主礮的長度爲其口徑（礮口內徑的直徑）的四十五倍至五十五倍；重量則三十六公分（十四英寸）礮達八十二噸；四十公分（十六英寸）礮達五百噸，礮身是由強度極大的合金製成，可以耐受火藥的最大壓力。此種大礮，爲了防禦被敵彈破壞起見，都是裝在用厚三十公分

至四十六公分的鋼板嚴重防禦的礮塔裏面，可以自由向四方轉動。一個礮塔所裝的礮數，有一門二門三門三種：一門的稱爲單裝礮塔，二門的稱爲二聯裝礮塔，三門的稱爲三聯裝礮塔。就射擊上講，二聯裝比較便利，但是三聯裝因爲可以減少礮塔的數目，艦的防禦力可以增強，並且礮的數目也可以較多，可以多裝一門四十公分的大礮。

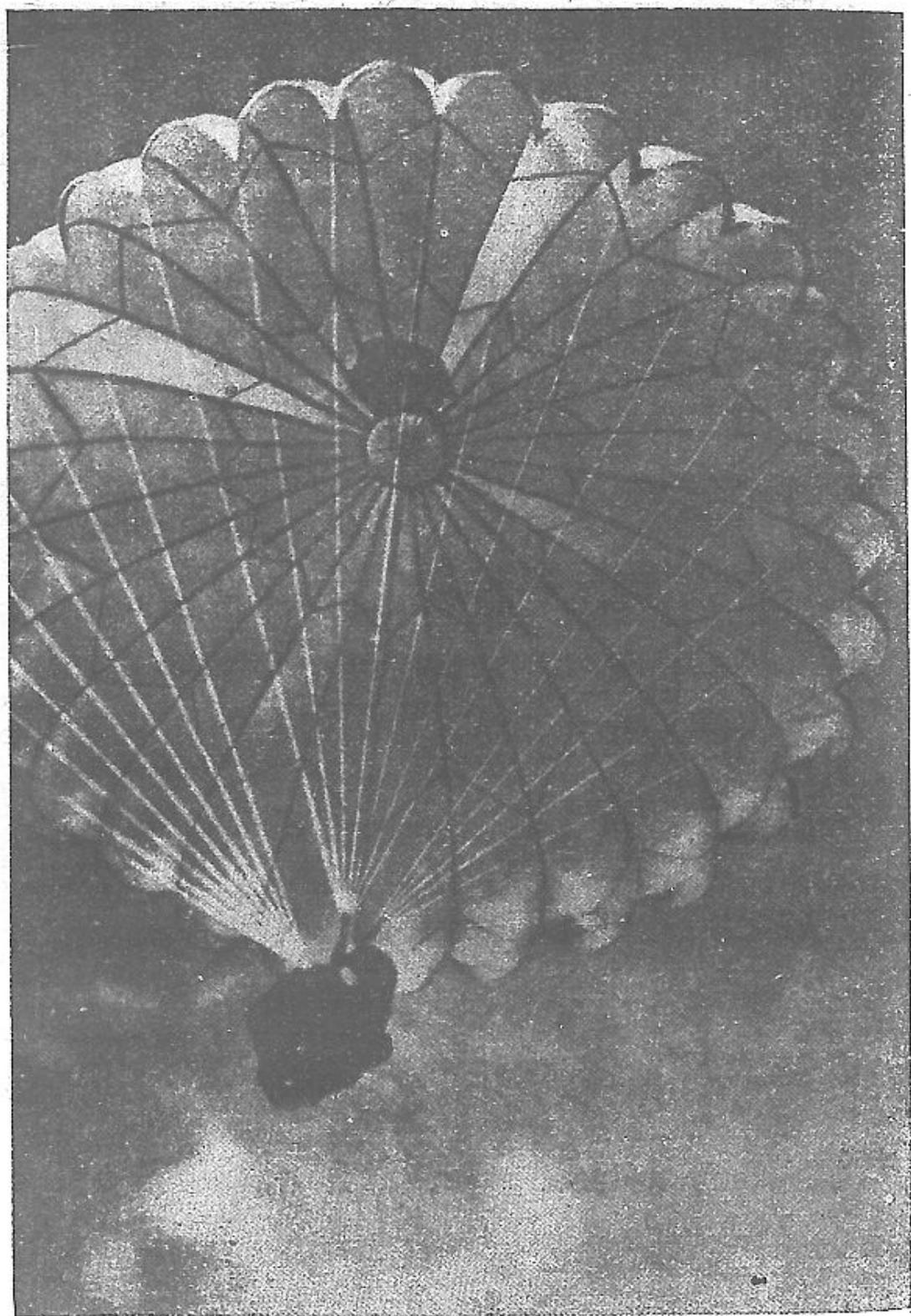
次於三十六公分和四十公分大口徑礮的是二十公分（八英寸）至十二公分（四英寸）級的中口徑礮。大巡洋艦航空母艦上所用的最新式的二十公分礮，長度爲口徑之五十五倍，礮彈的初速爲每秒九六〇公尺，上仰角度達七十五度，最大射程竟達三萬一千四百公尺。二十公分以上的大礮，無論射擊角度的高低，方面的變換，以及從彈藥庫裏取出礮彈以至裝填礮彈，俱用機械動作，所以發射速度很快，四十公分礮每分鐘可以二發，二十公分礮每分鐘可以三四發，至於礮塔上所裝的門數，則一門二門三門的都有。戰艦的副礮和輕巡洋艦上用的十五公分十四公分礮，因爲製砲技術的進步，幾可追及二十公分礮，每分鐘可以十發，射程達一萬公尺；驅逐艦上用的十二公分礮，十三公分礮，現在也非常強力化，每分鐘可以發十發以上。

(二) 水雷

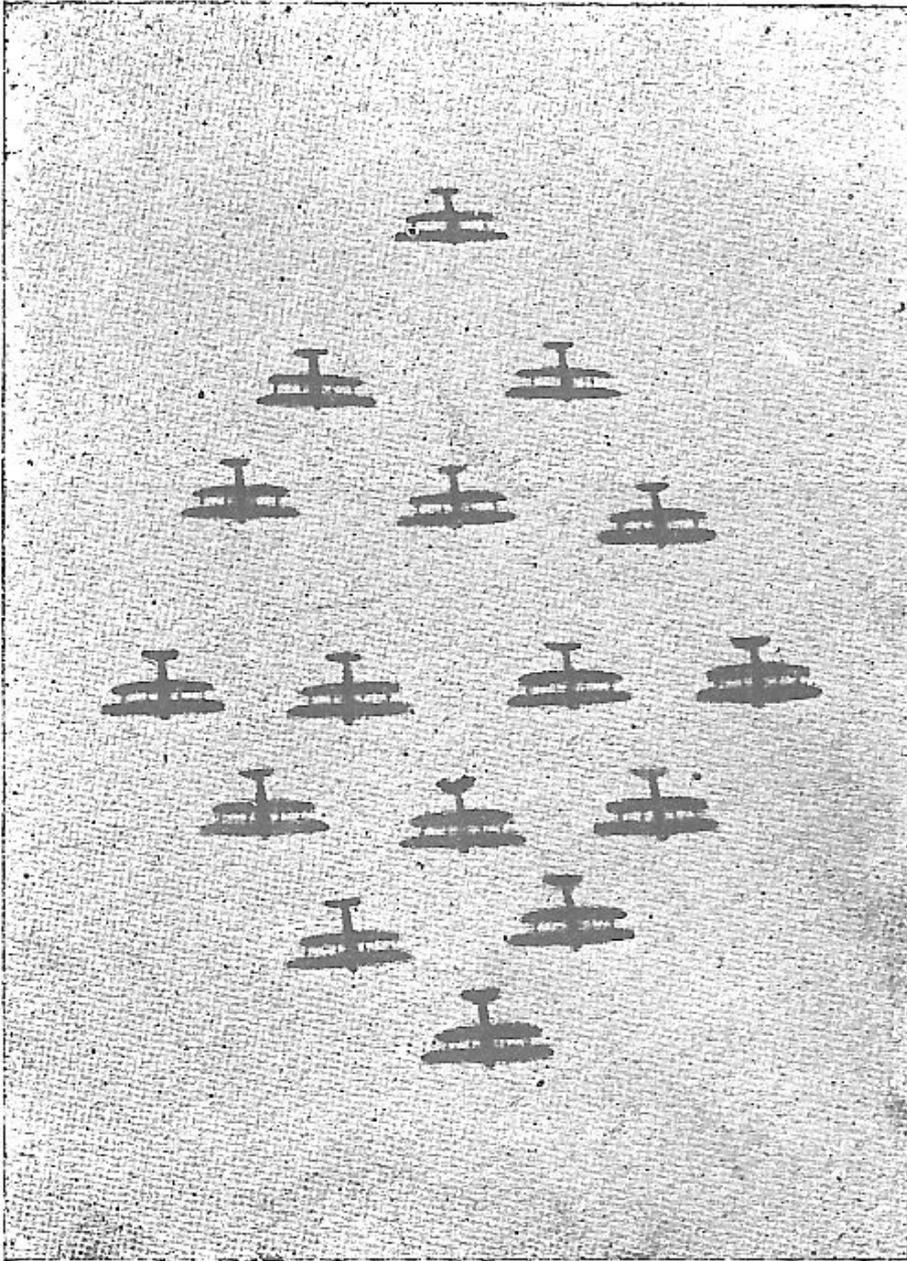
水雷分爲魚雷和機雷二種：

1. 魚雷 魚雷就是魚形水雷的簡稱，乃一種魚雷發射管射出後而能自動的在水中前進的水雷。各國普通用的魚雷，其直徑約爲五十三公分，長約六公尺，重約一噸，速率每小時三十二哩（或四十六哩），駛走距離一萬公尺以上，含有炸藥量三千公斤，因爲內部的構造非常複雜而精巧，所以價值很鉅，每發大約要二萬元。

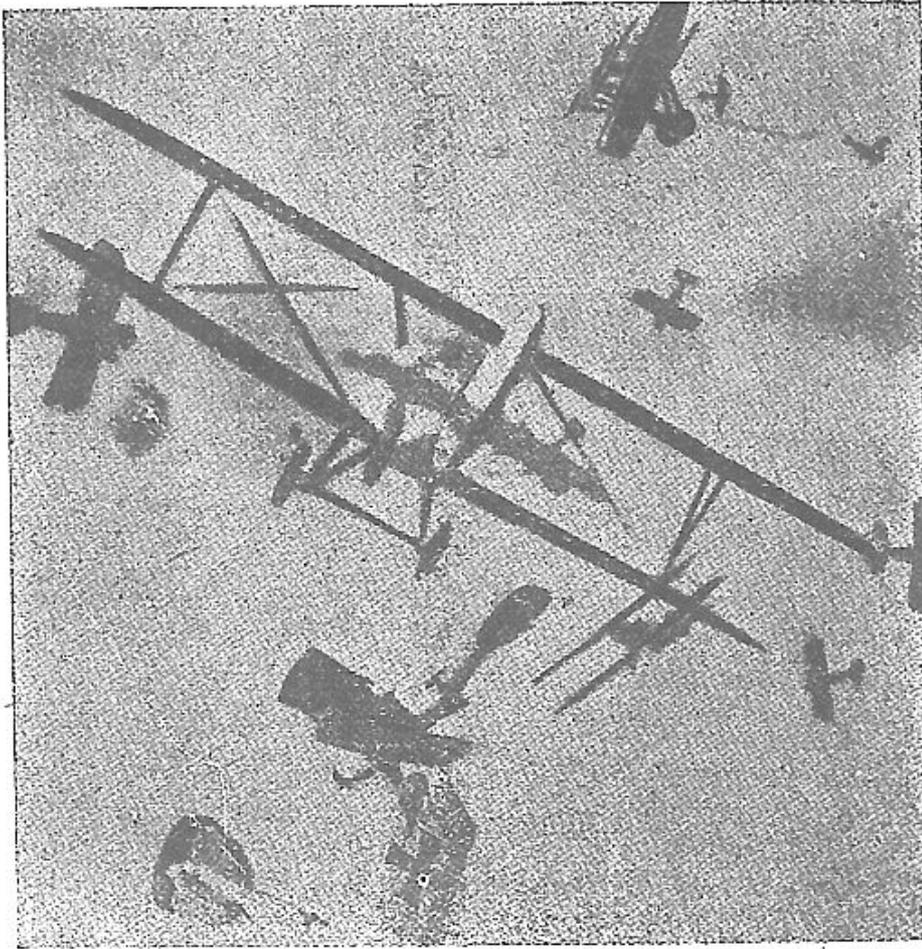
2. 機雷 機雷就是機械水雷的簡稱，是一種敷設水雷，並不是像礮彈和魚雷一樣的快速兵器。或者繫留在海底或者漂浮在波上，而其爆破力卻在礮彈和魚雷之上。歐戰時英國所喪失的軍艦，百分之四十是毀於機雷，所以機雷頗爲第一線艦隊所重視。機雷重約二百公斤至一百四十公斤，約可敷設至二百尋的深水中。發火裝置大多爲觸角式，一觸艦底立即發火。除掉觸角式機雷之外，還有浮沈機雷，時限機雷，曳航機雷等，都是在戰場上利用一切機會，逞其猛威。今後的海戰當格外不能輕視機雷，因爲用快速力的敷設巡洋艦在海上撒布着漂浮機雷的結果，戰



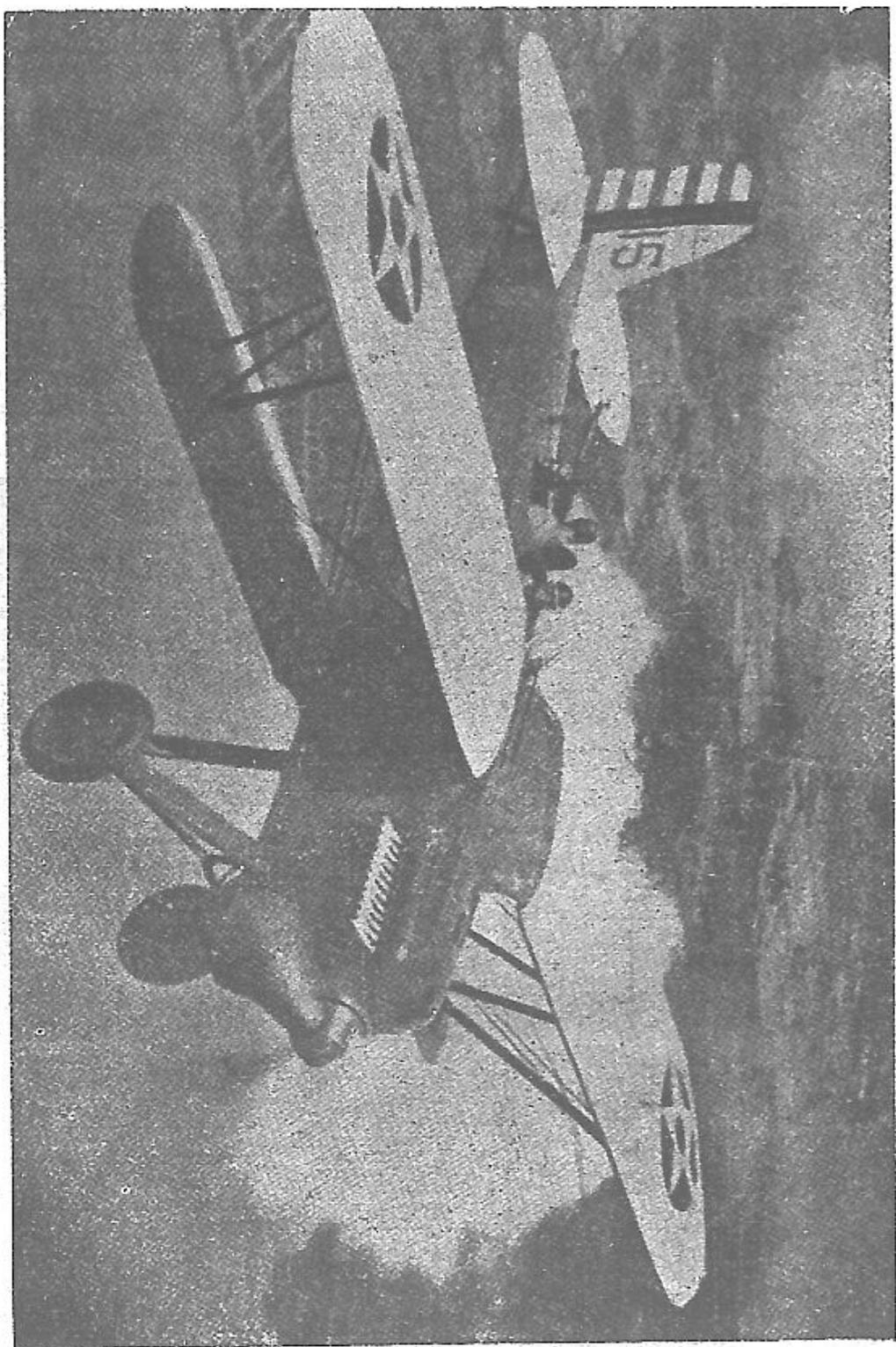
携降下傘由空中降下時之情景



戰鬥機的編隊飛行

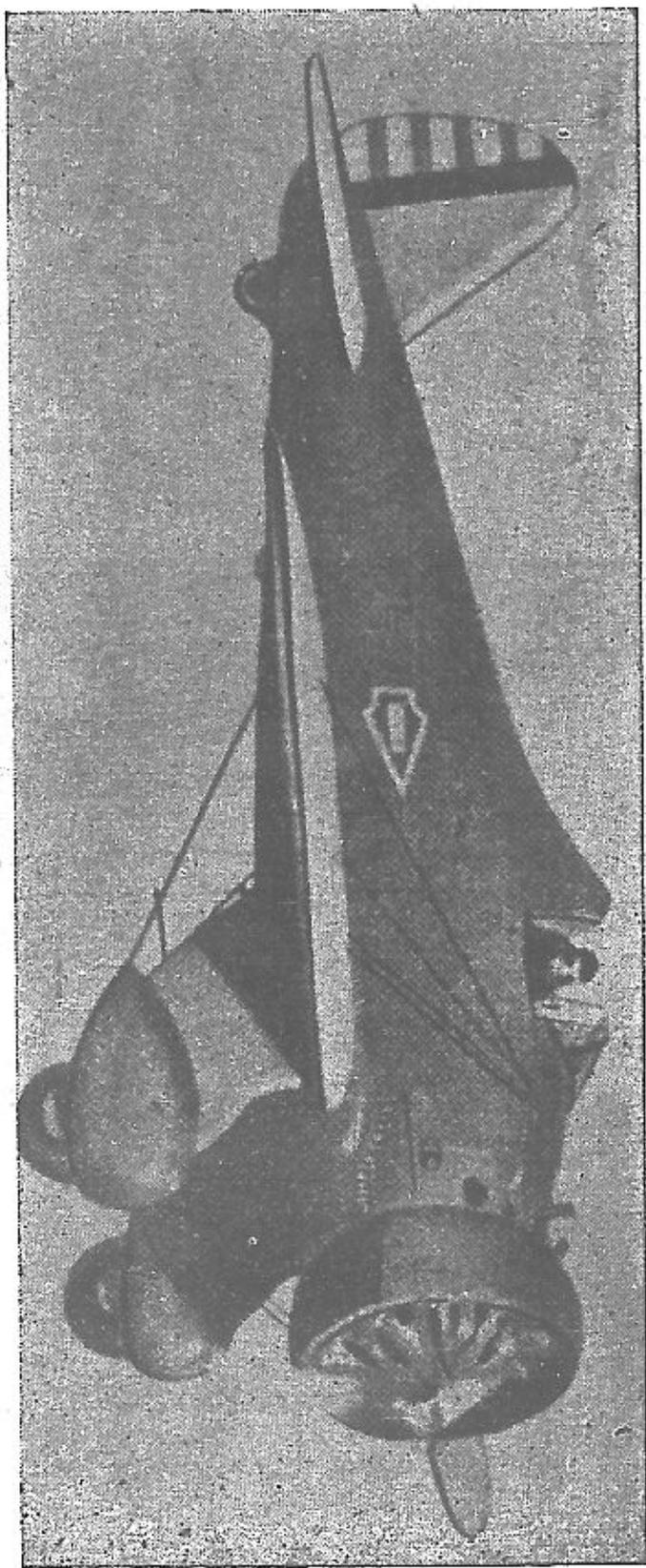


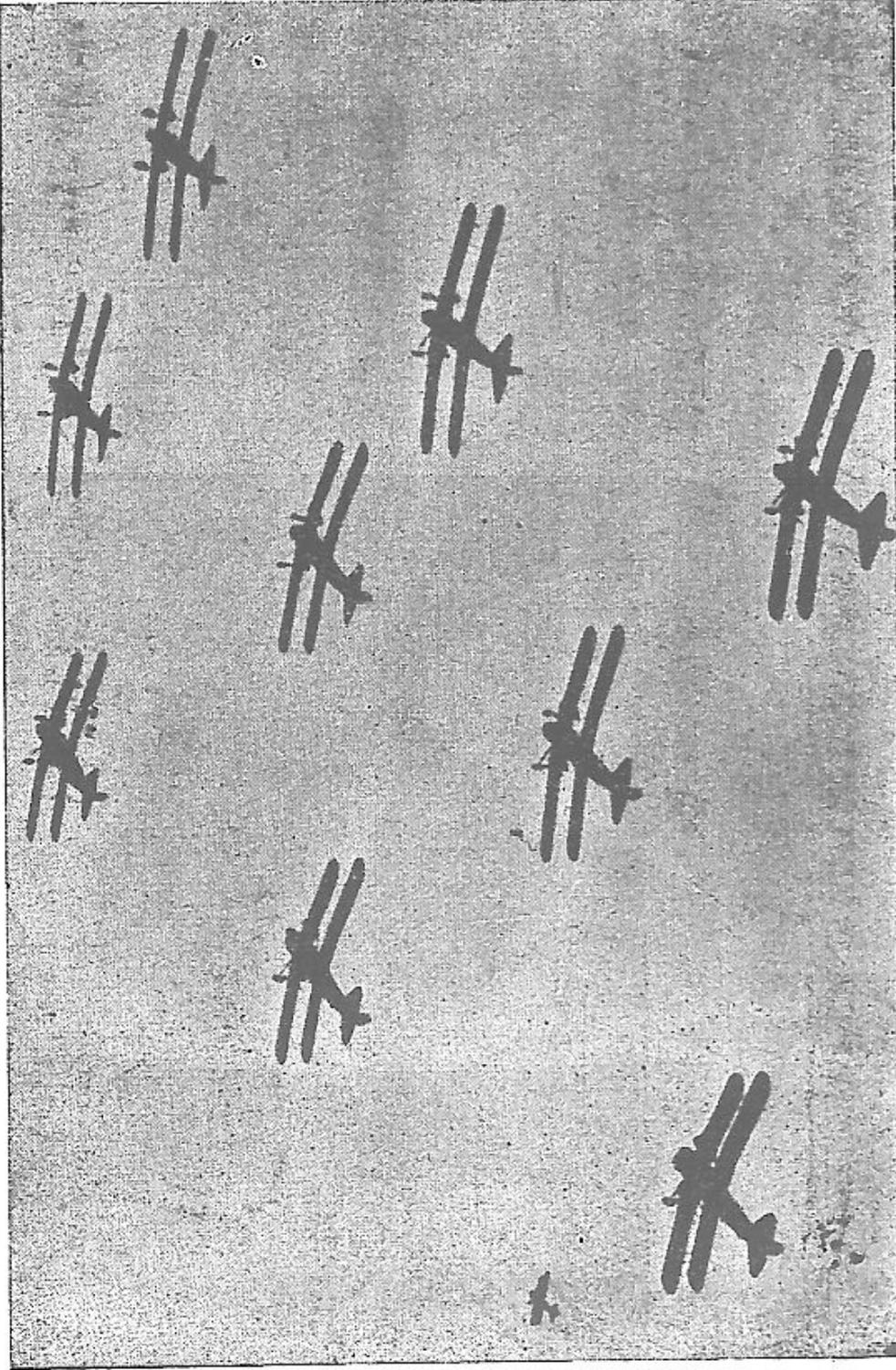
空中激戰的真相
(歐戰中英國空軍所攝)



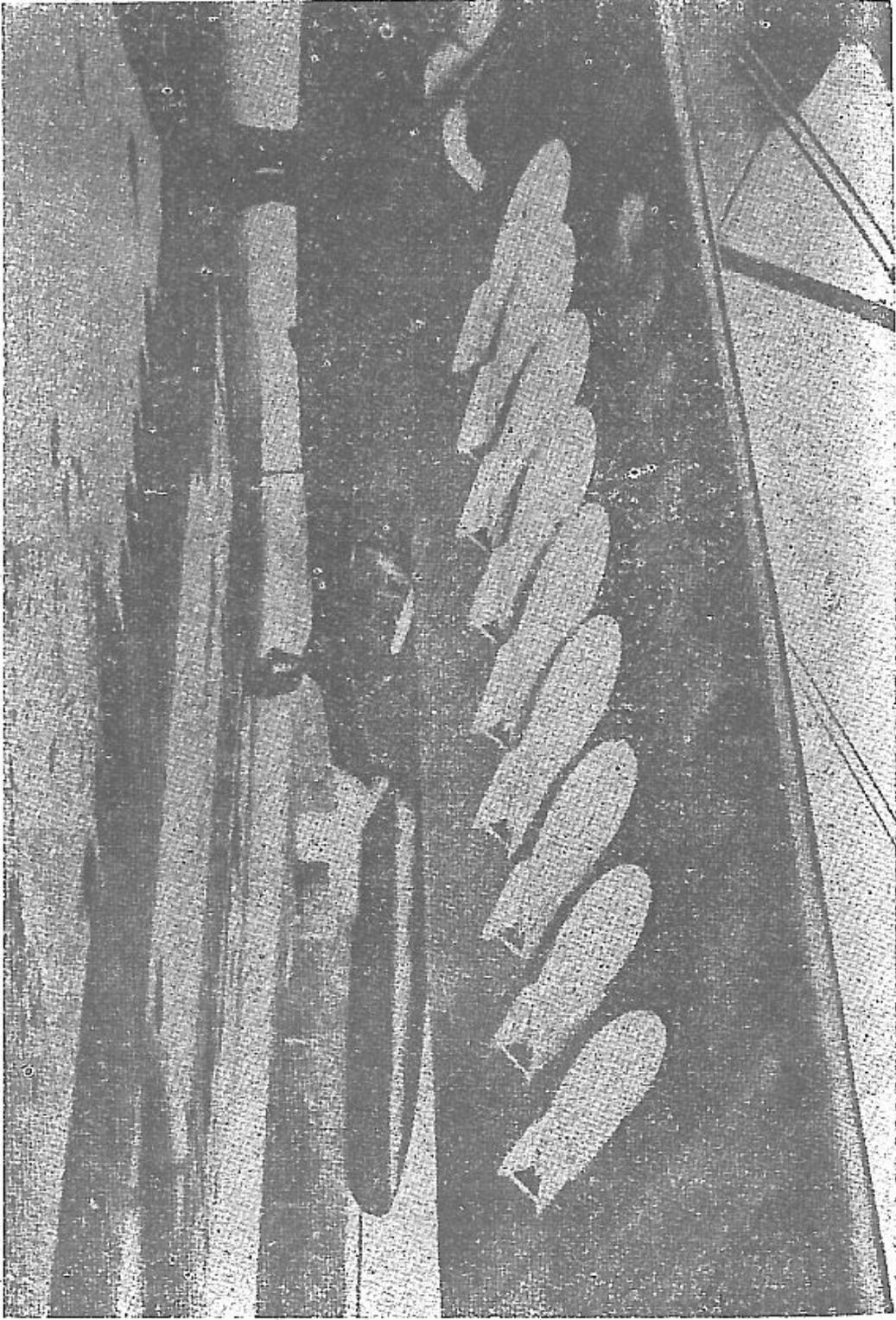
美國勃列納·傑愛斯 (Berliner Joyce) P-16 式雙座戰鬥機

美國波音(Boeing)P-26 式單座戰鬥機

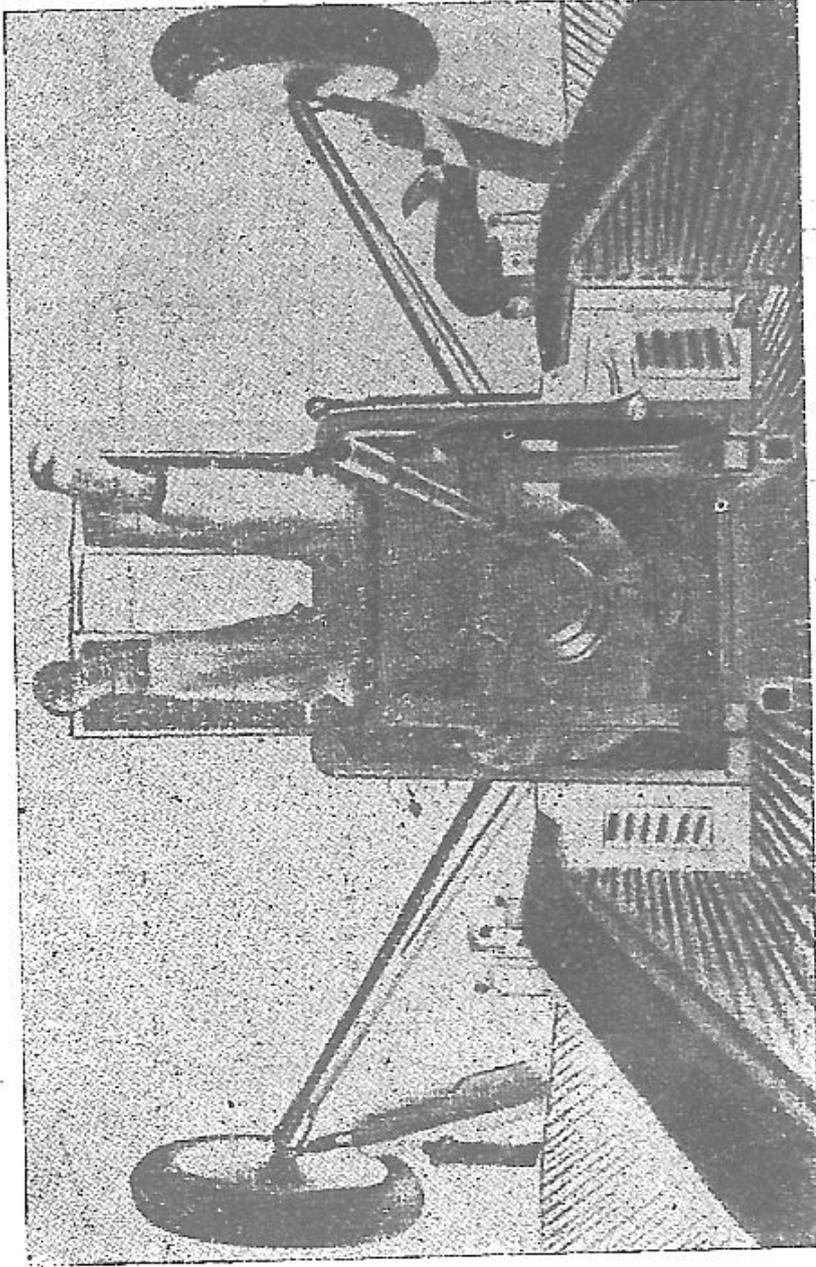




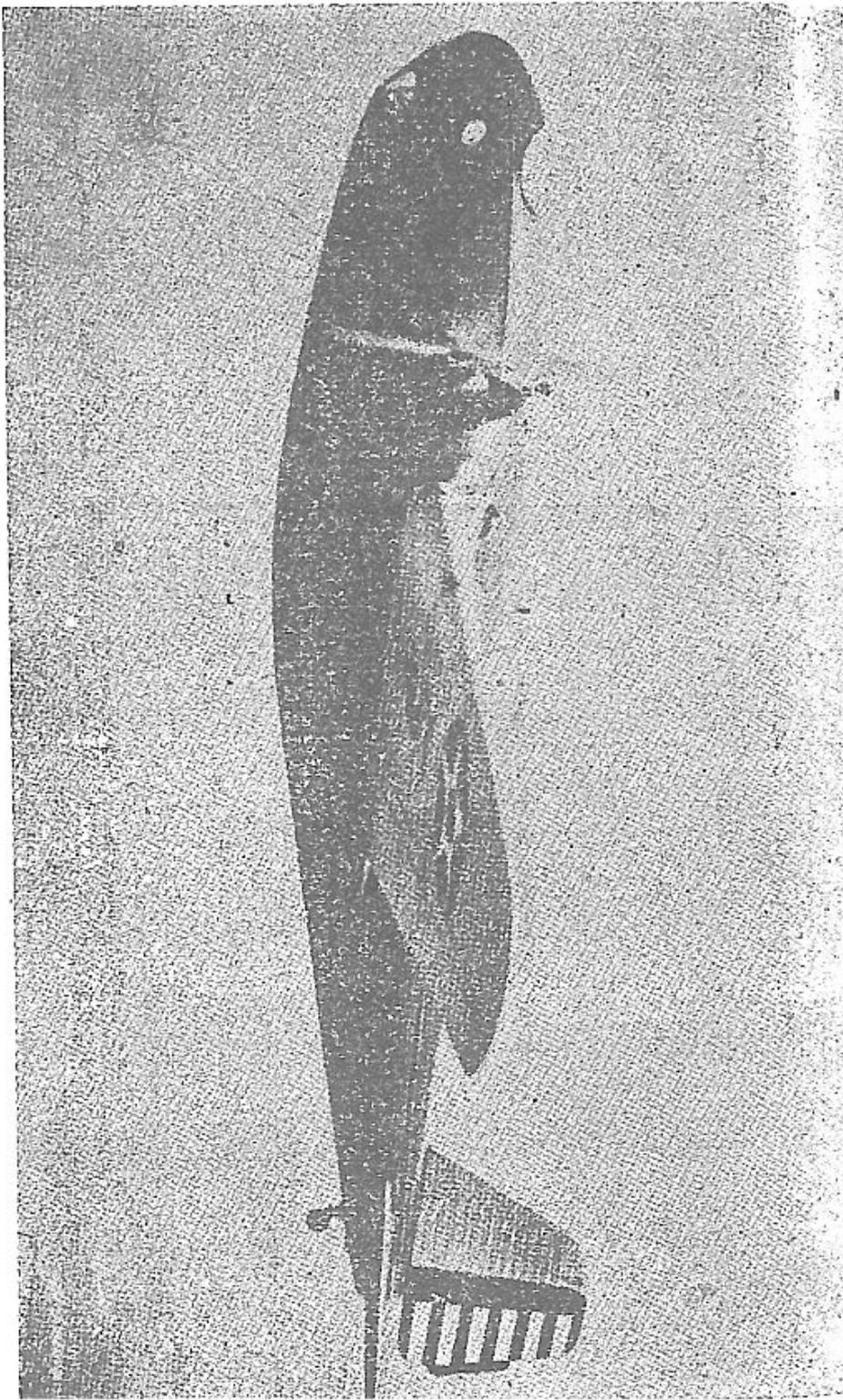
轟炸機的編隊飛行



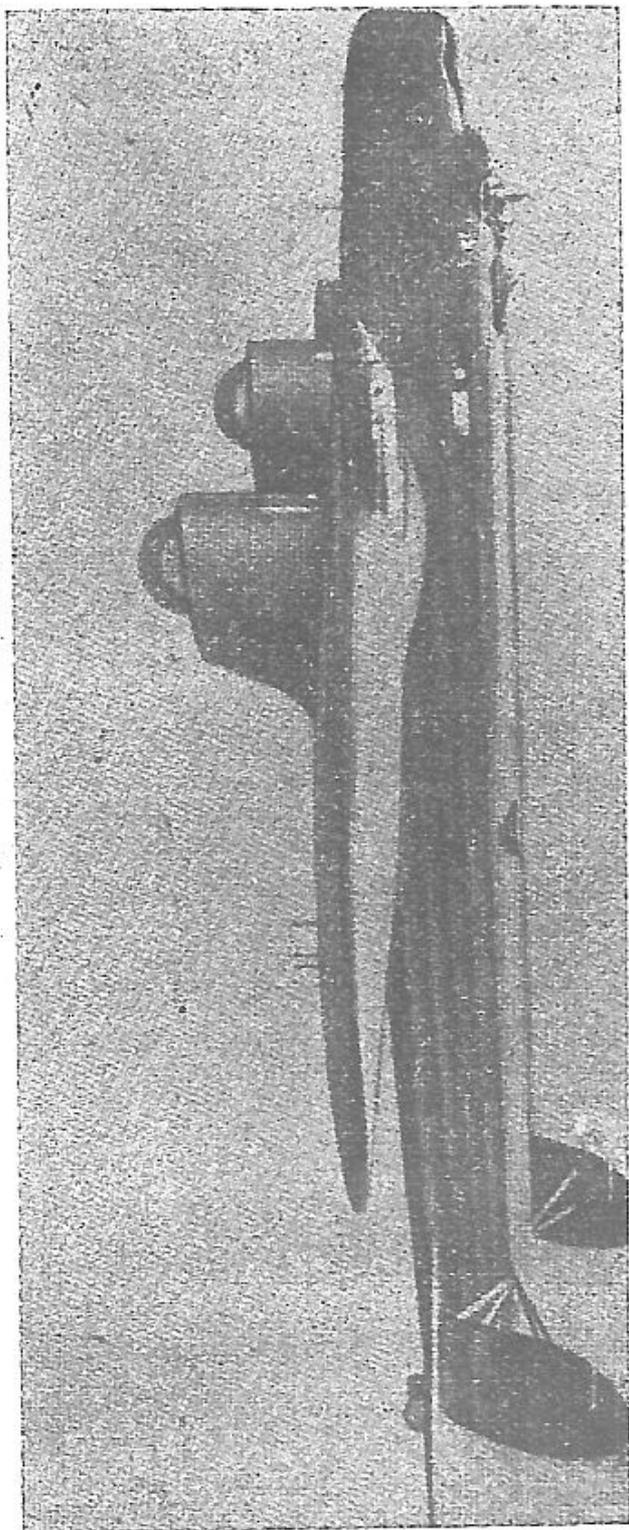
重轟炸機主翼下之炸彈



重轟炸機機身下之機關槍手座

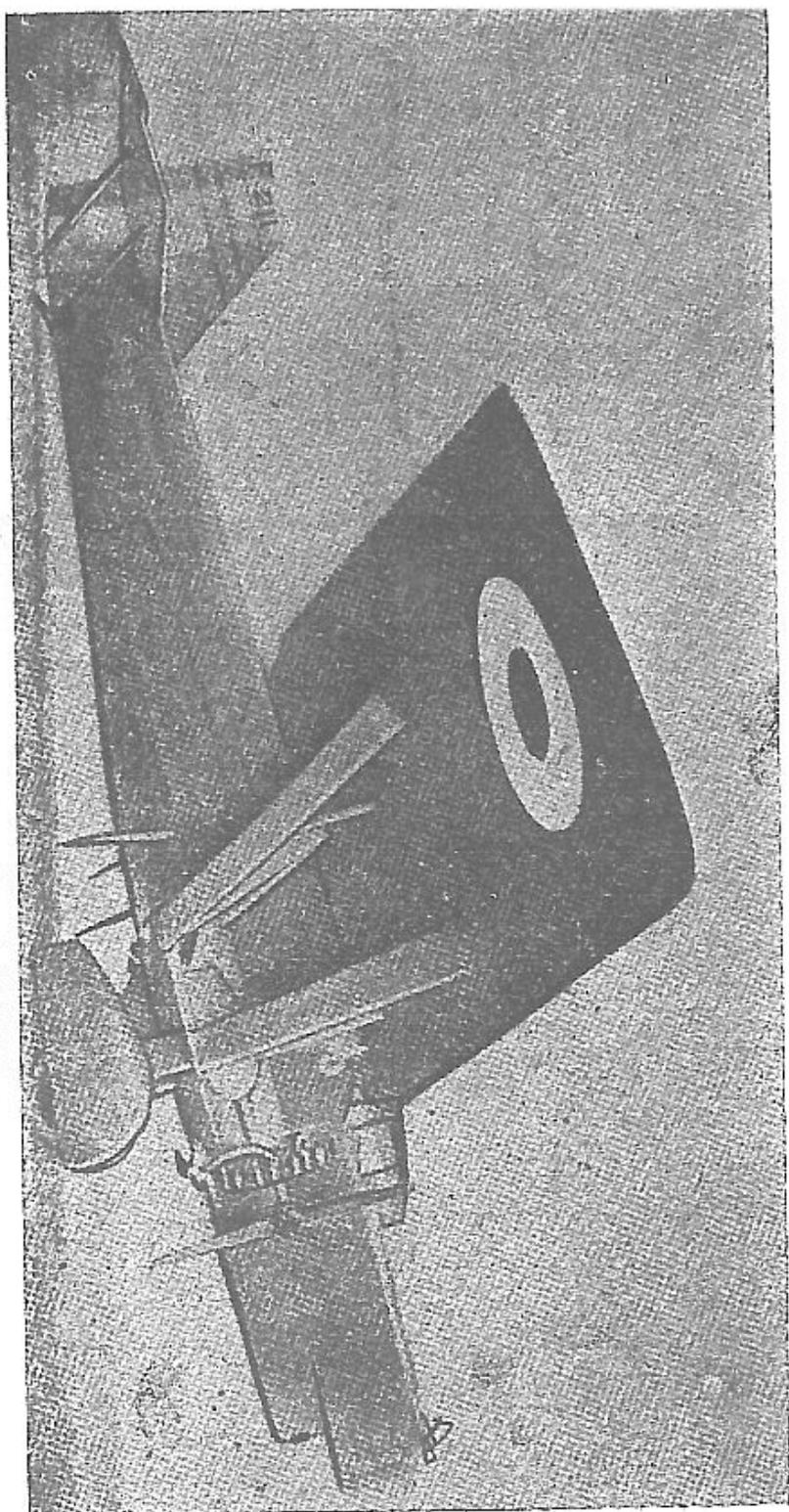


美國馬丁(Martin)YB-10, 12, 13, 式重轟炸機
(飛行時起落裝置收入發動機短艙中藉以減少空氣阻力)



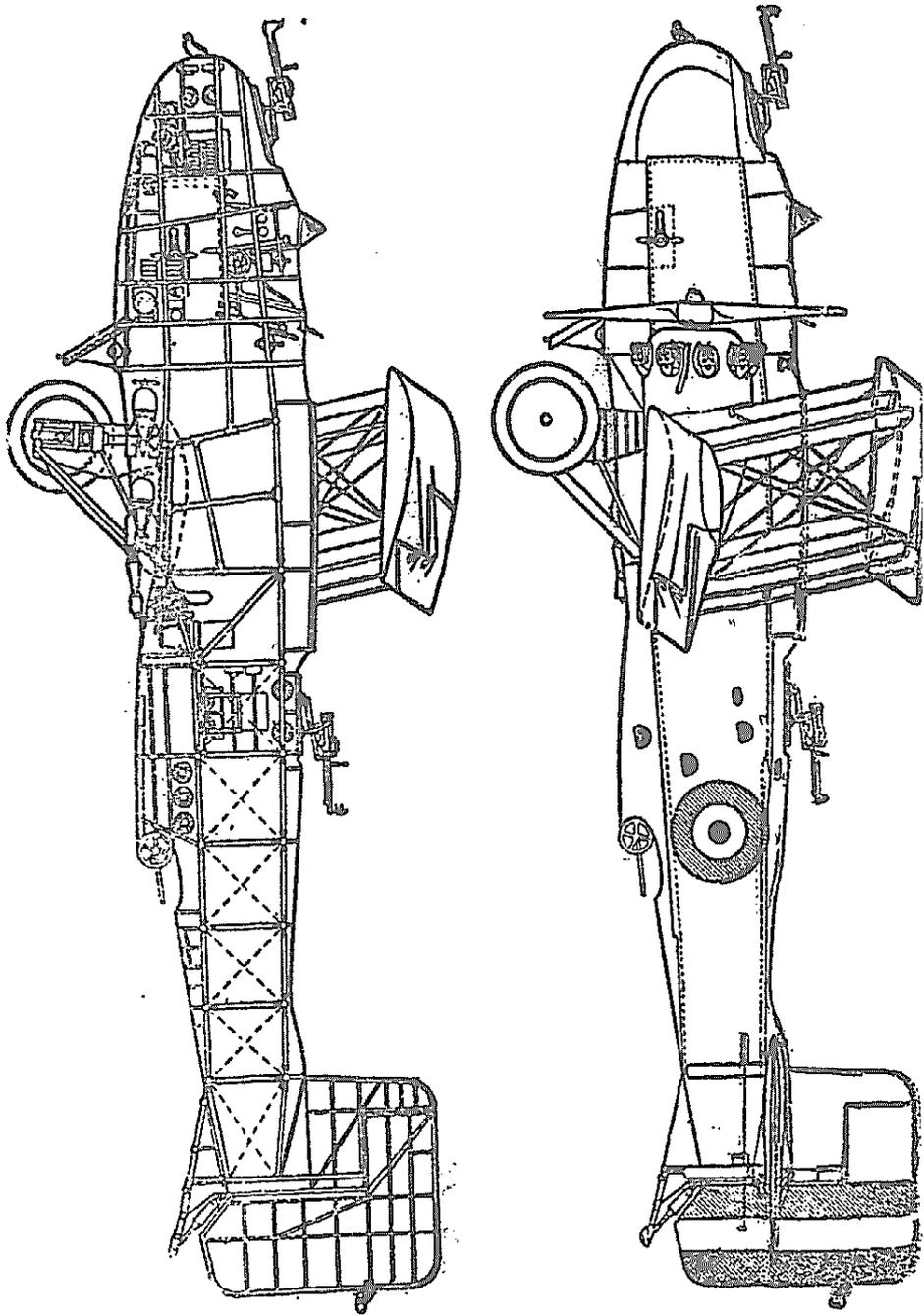
英國發阿萊(Fairey)重轟炸機

法國法爾曼 F211 式 (Farman F211) 重轟炸機

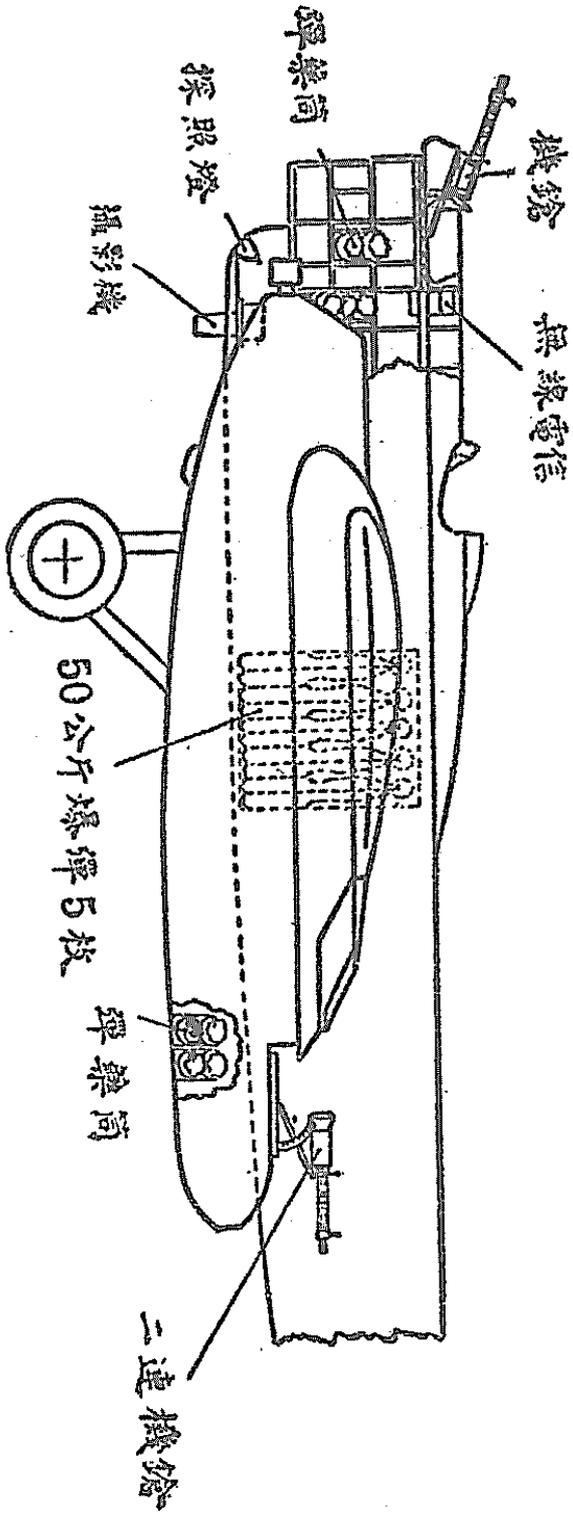




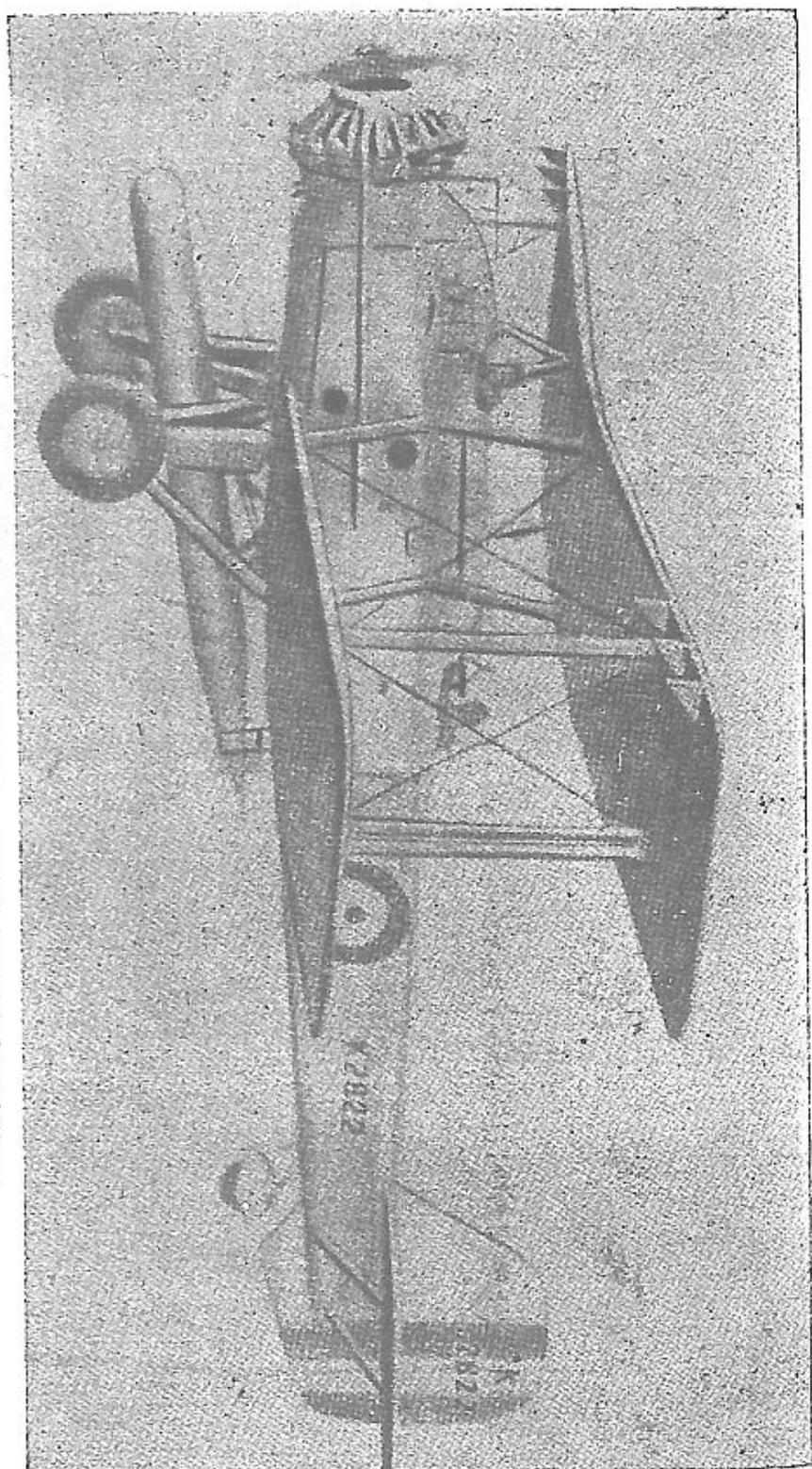
蘇聯容克斯(Junkers)Ju. 30式重轟炸機



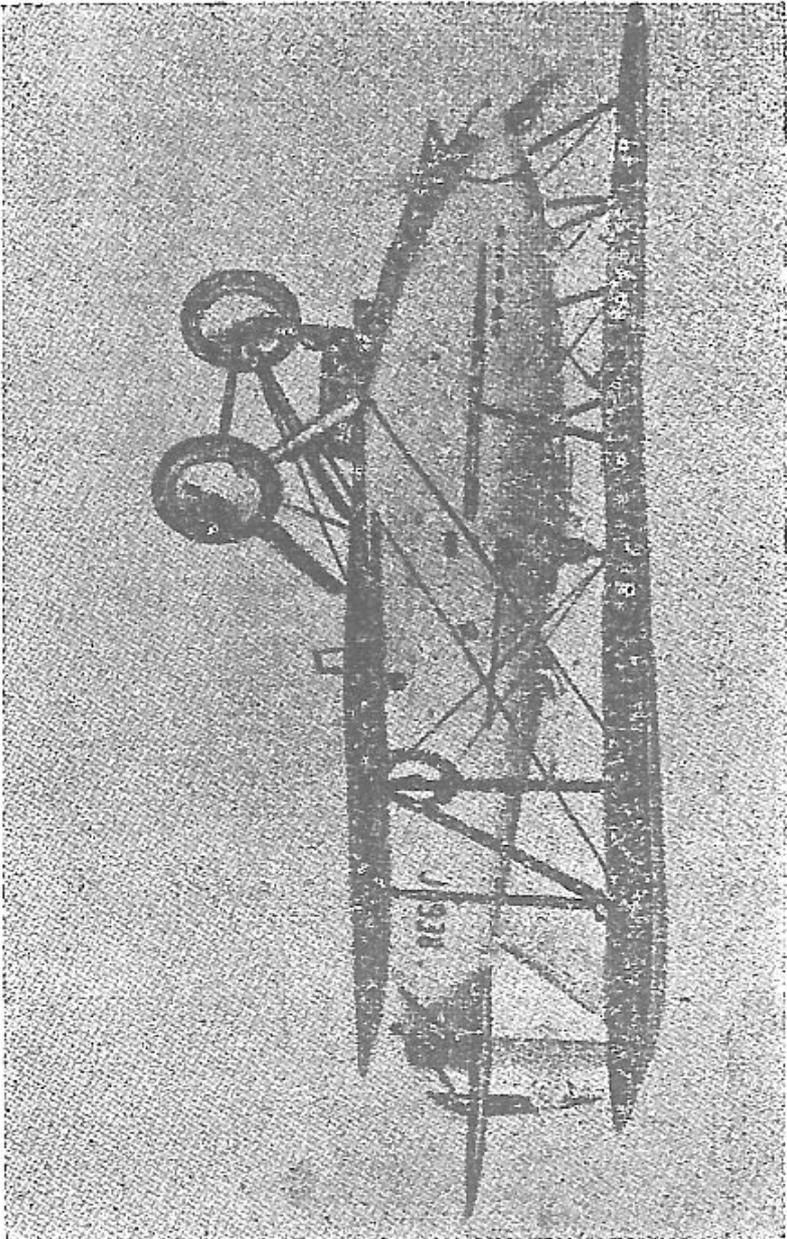
英國布爾頓·保爾(Boulton & Paul)“Sidstrand”轟炸機的裝備
 (上圖為側面，下圖為縱剖面)



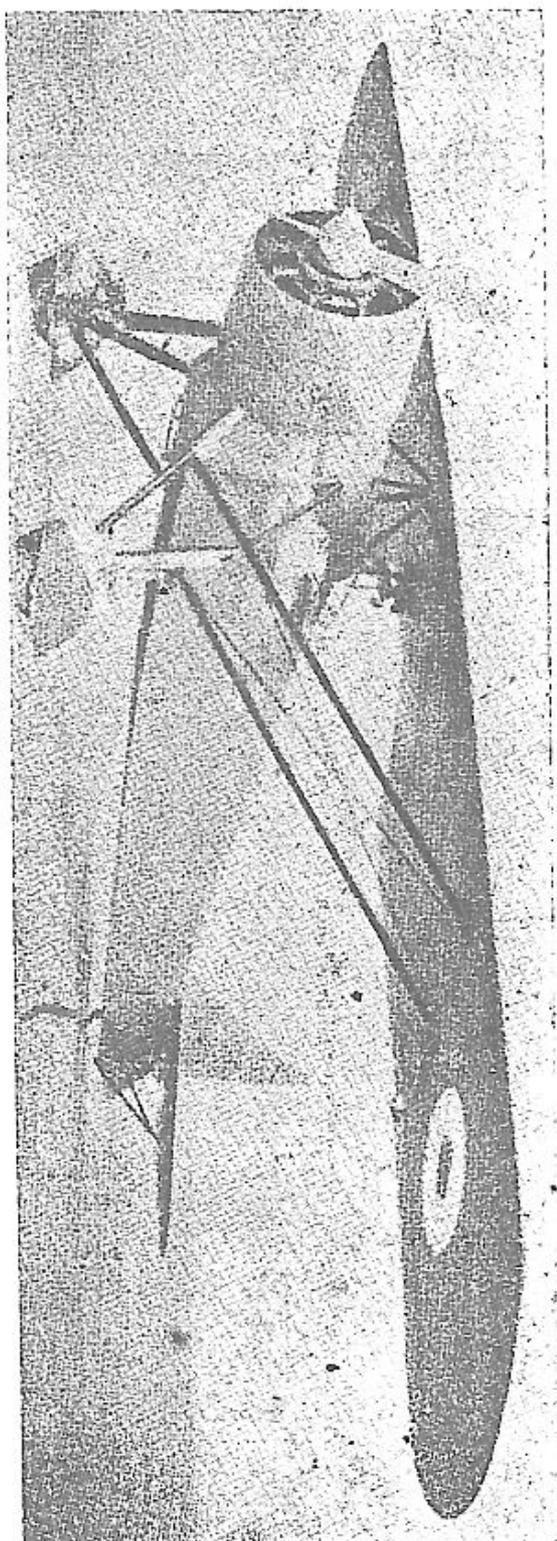
法國勃來列奧 (Blériot) 127 式轟炸機的裝備



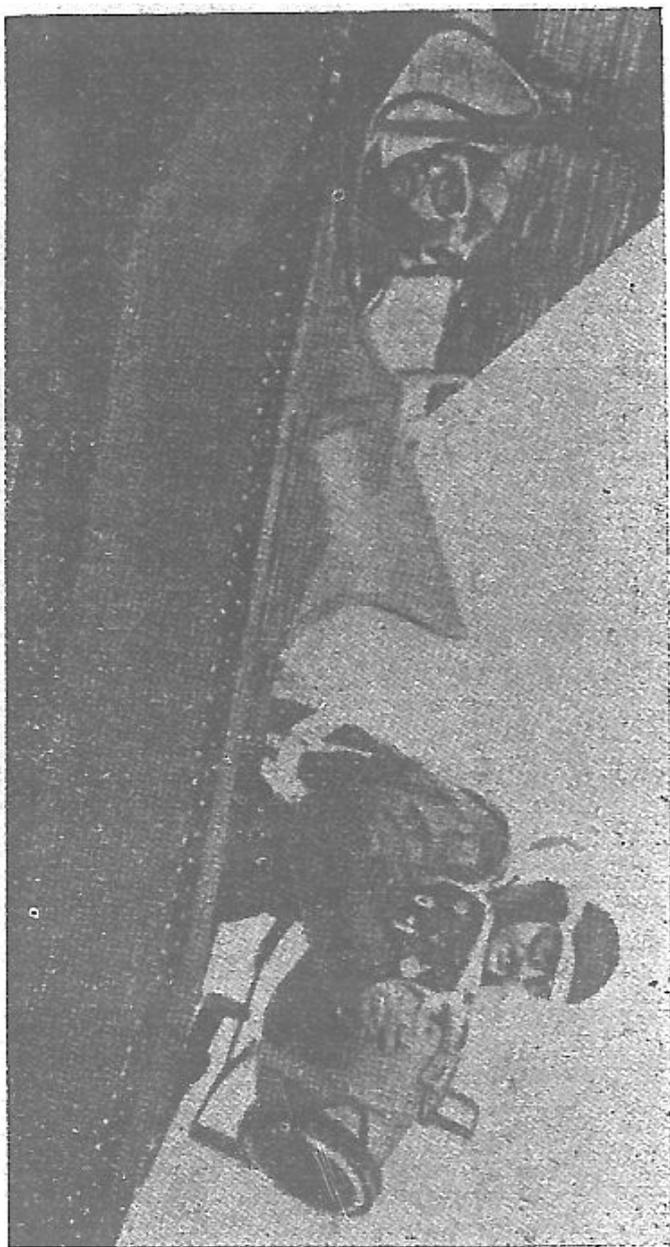
英國維克斯 “伐愛爾德皮斯騰” (Vickers “Vildebeest” 魚雷轟炸機



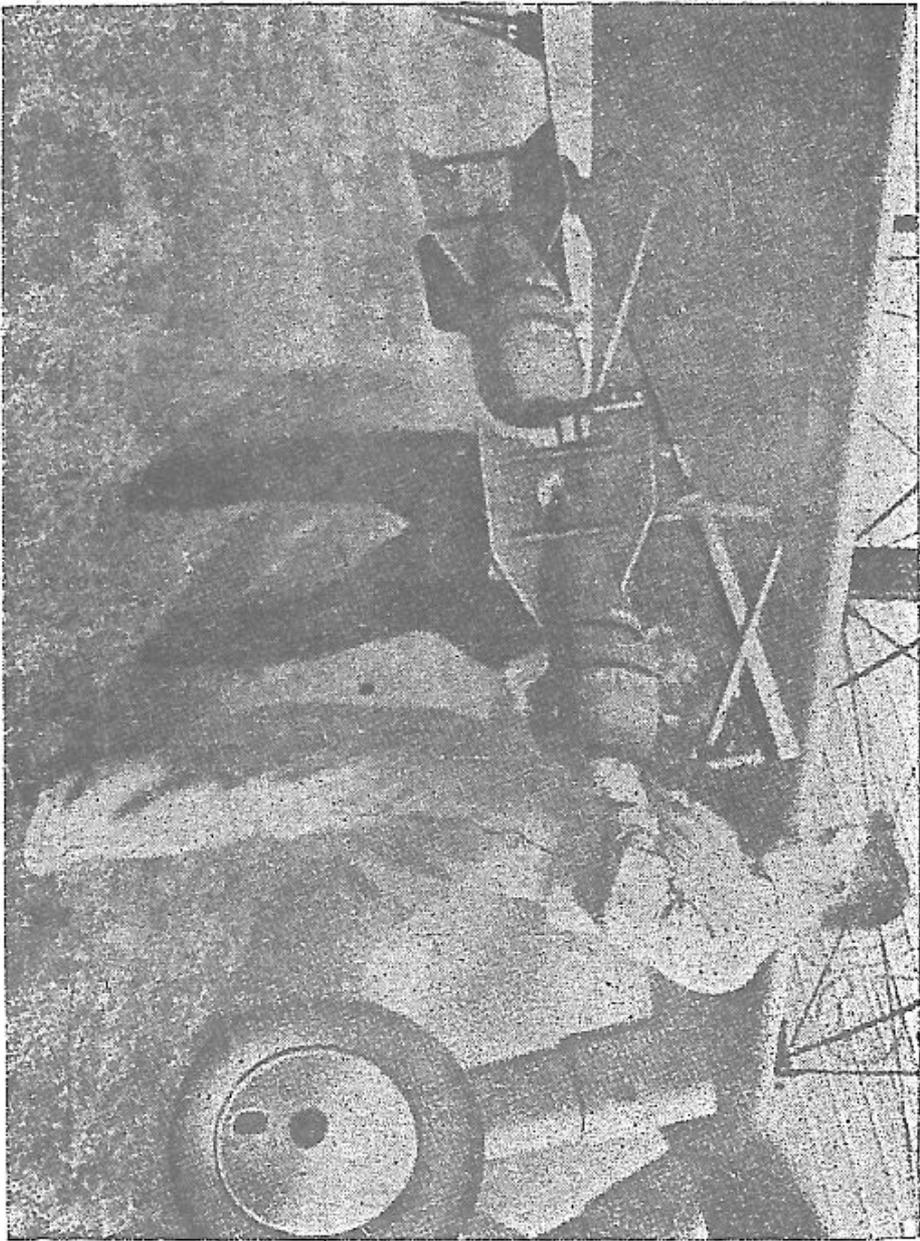
英國霍加·哈脫(Hawker Hart)偵察機



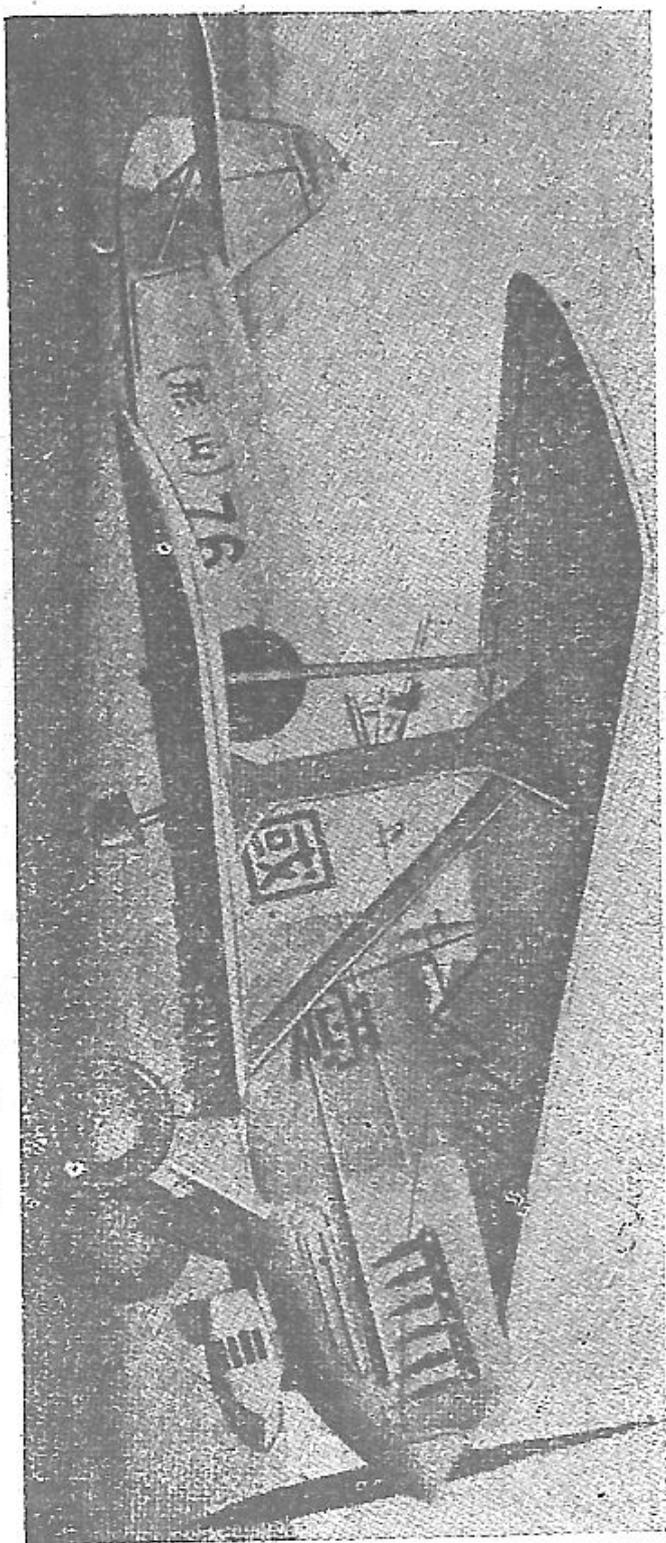
法國波特(Potez)51.ET2式雙座偵察機



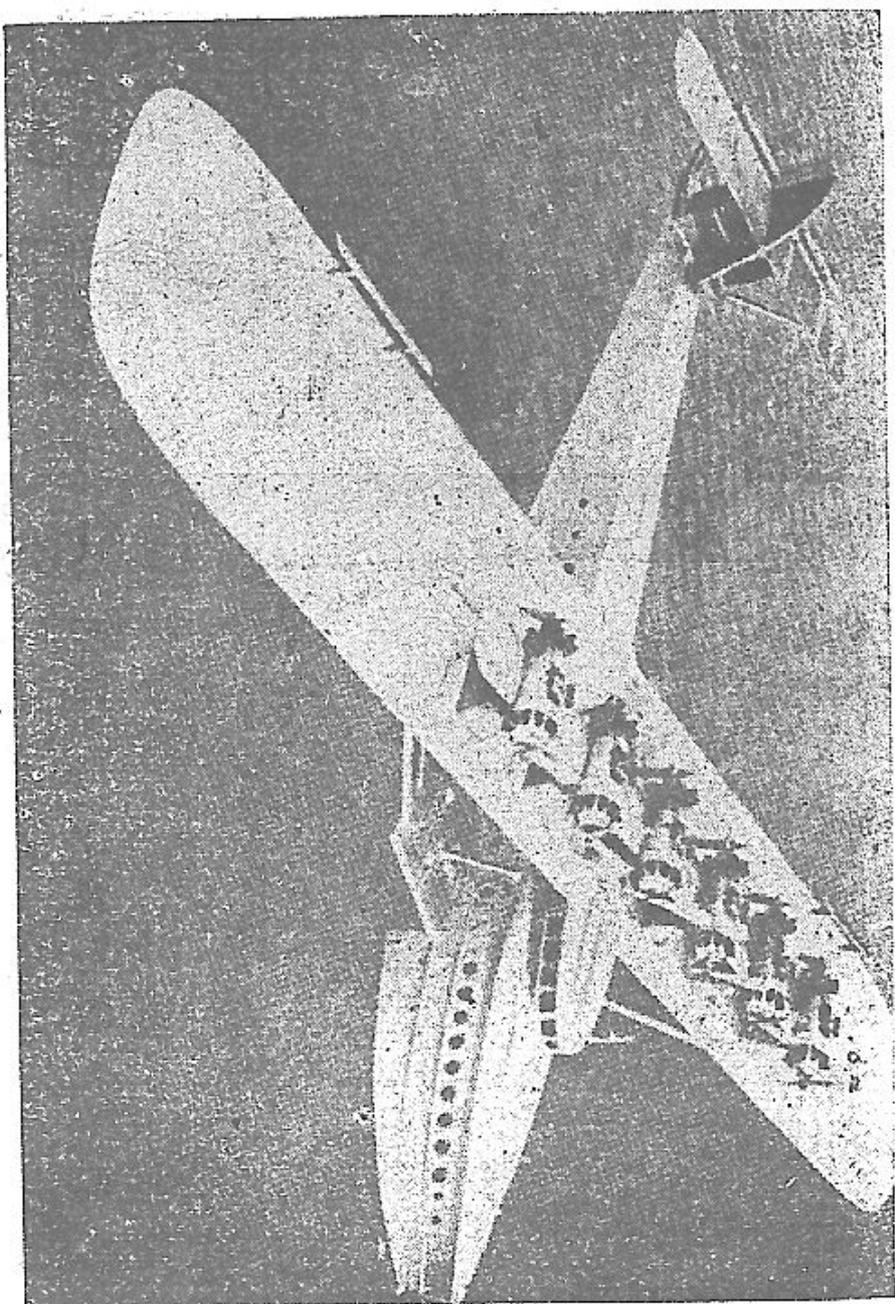
偵察機上的偵察攝影機



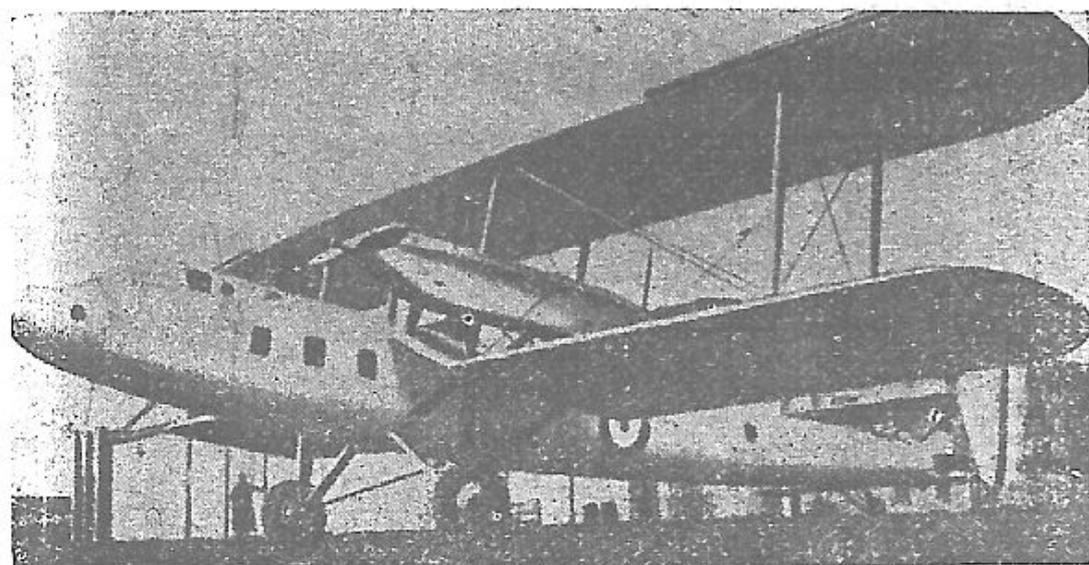
英國惠蘭“華必的”(Westland "Wapiti")
偵察機上所裝之小號投下炸彈



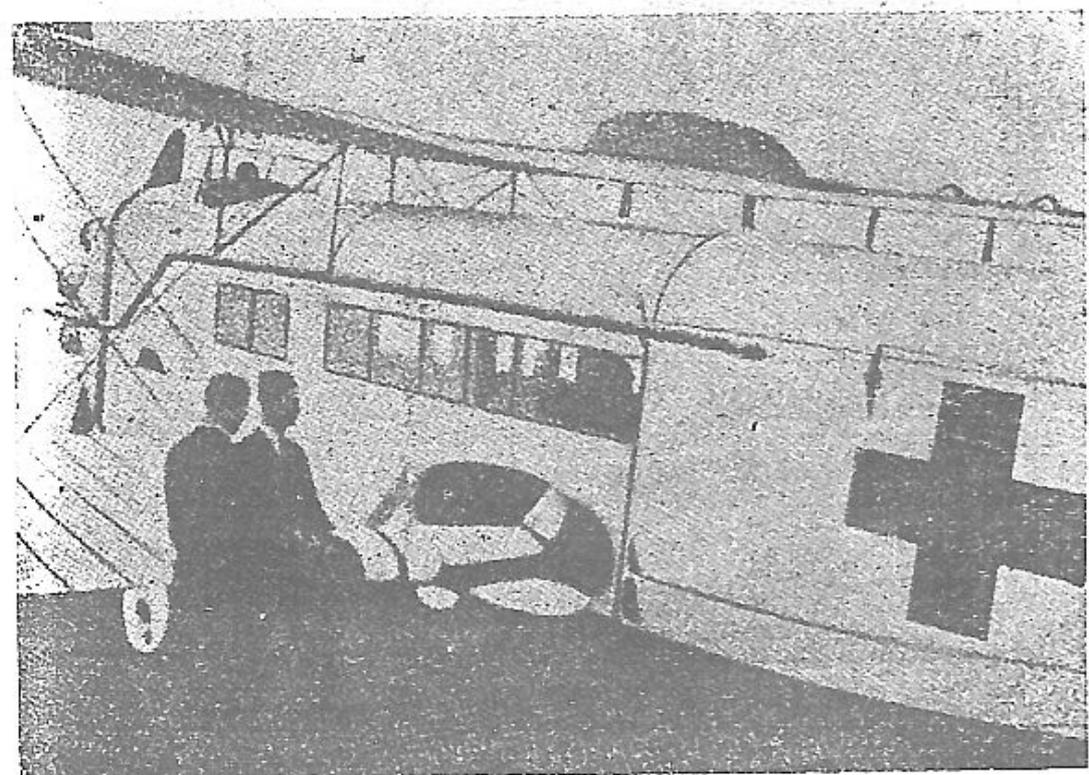
日本八八式偵察機



德國德爾尼愛 (Dornier) "Do. X" 大飛船

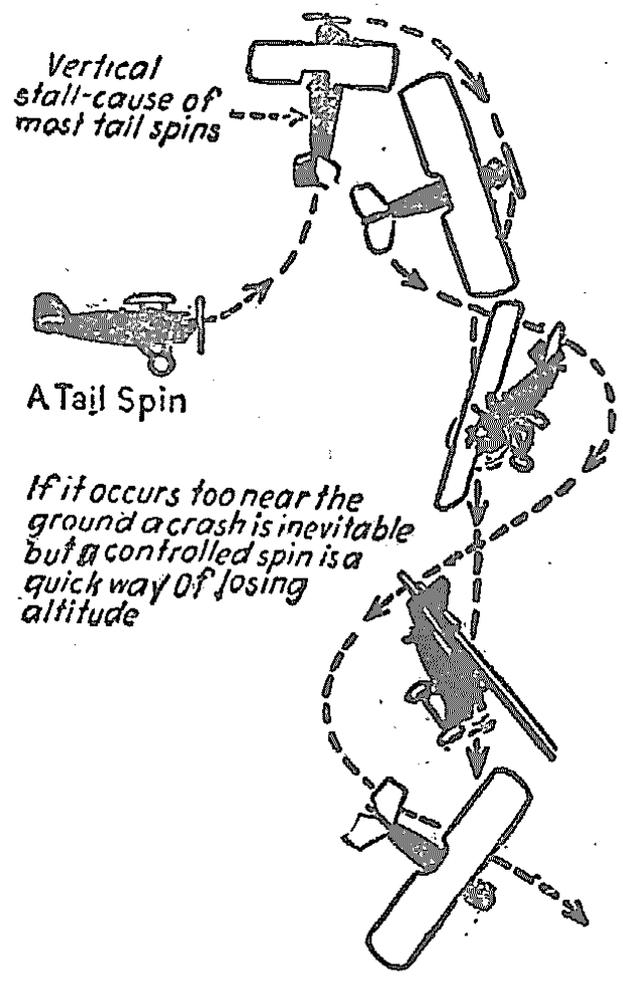


英國格洛斯脫(Gloster)運兵機(可載全身武裝之士兵三十人)

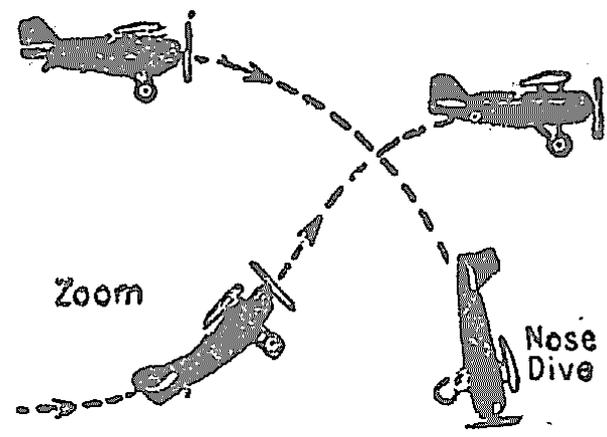


英國勃列斯託爾(Bristol)“勃蘭頓”傷兵運輸機

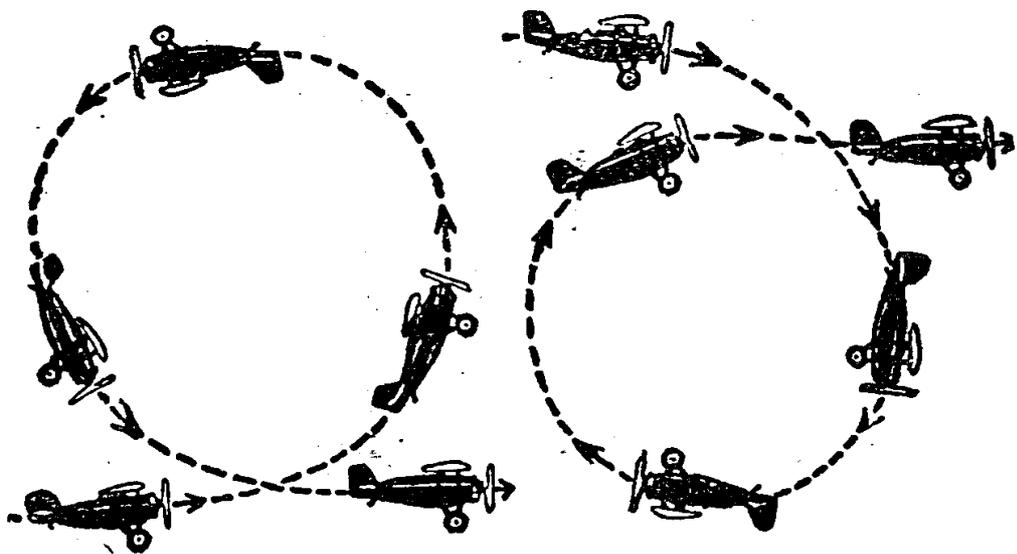
各種特技飛行



旋 飛

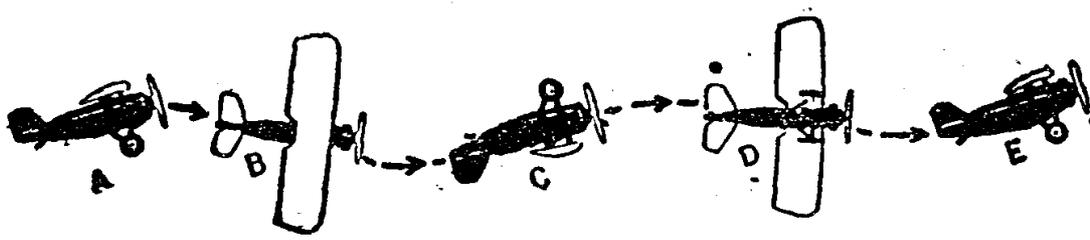


攢昇與倒衝



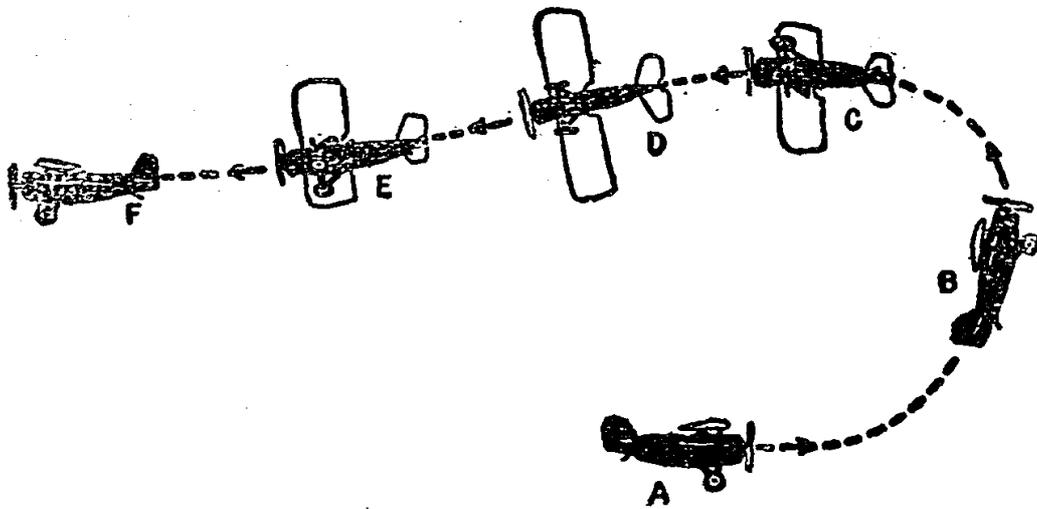
翻內圈

翻外圈

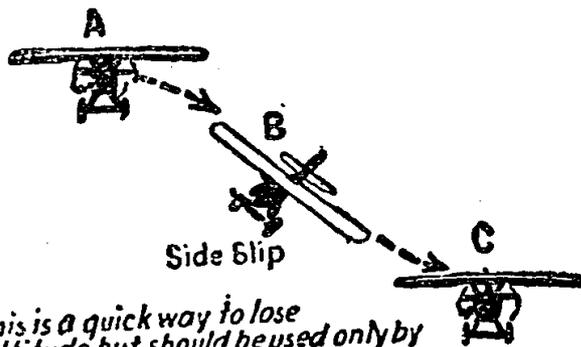


倒

滾



急轉灣



This is a quick way to lose altitude but should be used only by expert fliers

側滑

場的危險勢將增大。歐洲大戰末期，英國德國的大艦隊所以大家都潛伏在軍港裏面，極力避免到洋上來。

3. 爆雷 除水雷機雷外還有一種爆雷，亦稱爲水炸彈，是專門攻擊潛水艦用的兵器，乃一個充滿多量炸藥的圓筒，可以在高速度艦艇的艦尾投下，或者用投射機投射。

第九章 空軍的組織

各國有的將空軍獨立組織的，有的將空軍分屬於陸海軍的，在這裏略將空軍獨立建設的利害，分述如下：

甲、利點：

- (一) 空軍獨立，便於指揮運用，無論攻防，得以發揮最有效的集團威力。
- (二) 陸海軍與航空有關的諸種設備，可以省略，並且使航空教育，能够齊一進步，易於改良。
- (三) 器材的研究改良，制式及規定的劃一，均易行事，對於民間航空工廠之利用，亦甚便利。
- (四) 航空界的刷新或擴張以及充實防空力等，皆甚容易。

乙、害點：

- (一) 空軍對於陸海軍密接協同作戰困難。
- (二) 空軍的一部份雖然分屬於陸海軍，但在用兵上的結合，比較在陸海軍原來的編組，總覺得不妥當。

(三)空軍對於陸海軍原來的設備，不能顧慮周到，而且對於陸海軍用兵上的要求，有時缺乏適當應付的能力。

現在我國的空軍是獨立建設的，各國對於空軍的組織，特別祕密，我國空軍的組織，簡單言之大概如下：

三機爲一分隊，三分隊爲一隊，各隊均由空軍司令總率之。現在的航空委員會，就是空軍的最高行政機關，還有航空學校，航空分校等，也受航空委員會監督。

第十章 空軍的機種性能和任務

軍用飛機，是為適合軍事上種種目的而設計的，它的主要特徵，大概有下列的幾點：

- (一) 要有必要的搭載量。
- (二) 要有良好的操縱性。
- (三) 水平速度和上昇速度要大。
- (四) 觀察界和發射界要廣大。
- (五) 安全系數要大。

軍用飛機，依軍用性質，可以分爲(一)陸軍用的陸軍機和(二)海軍用的海軍機，如果按其任務或性能分類，則可分爲：

- (一) 戰鬥機。
- (二) 偵察機。
- (三) 轟炸機。

此外還有練習機、軍隊運輸機、傷兵運送機等，也都在軍用飛機範圍之內。即如其他商用飛機、旅客飛機、運輸飛機，倘若一旦國家發生戰事的時候，動員令一下，政府均可徵為國家效力，增加空軍的力量，所以民用航空的發展，和空軍的實力也有很密切的關係；可以說民用航空就是空軍的潛能。

(一) 戰鬥機

戰鬥機也叫驅逐機，是空中戰的骨幹；它的任務，首在獲得制空權，使本國的飛機，得以自由活動，防止敵人的飛機侵入領空。戰鬥機之輕者，不裝鐵甲，俾可動作敏捷；戰鬥機之重者，裝有鐵甲，速度力較小，而戰鬥力則強。

戰鬥機是以奇襲的攻擊手段來戰鬥為主要目的，所以無論陸軍或海軍戰鬥機的性能，都以快速性和敏捷性為必要的條件，機身務求其堅而輕，速度力與上升力，務求其高而大，俾得克敵制勝。

現代戰鬥機必要性能之普通標準，大概如下：

- (1) 馬力 約四百五十匹以上
- (2) 速度 每小時三百公里以上
- (3) 耐航時間 二小時三十分
- (4) 上升速度 十分鐘以內上升二千公尺
- (5) 上升限度 八千至九千公尺
- (6) 機關槍 單座者二挺，雙座者四挺或六挺

戰鬥機的種類可分為：

(甲) 單座戰鬥機 型小而輕快，僅乘飛航員一名，能够在高空作各種特技飛行和各種敏捷的特殊行動，利用其非常的速度和上升力，逼近敵機作戰。各國大部分戰鬥機，都採用此單座機，機首裝置固定機關槍二架，自機首照準敵機發彈。其發彈的方法，係由聯動裝置，將機槍扳機和發動機的軸相繫連，螺旋槳旋轉的間隙自由發射，頗為準確，大概每分鐘一千發的彈丸，從每分鐘旋轉一千二百至一千八百轉的螺旋槳間隙射出，可以毫無困難，不過對於後方的敵機，沒有攻擊和防禦的方法，這是它的缺點，因為機槍固定在機上，射擊時須移動全機，方可瞄準，機

上並設置無線電，俾可接受情報和命令，此種飛機，實在是空軍中的精華，世界各國，無不悉心研究，以期精益求精。

(乙)雙座戰鬥機 其構造大概與單座機相同，不過因為增加了乘員一名，以致飛機全體性能上，不無受其影響。雙座戰鬥機的特長，在於能前後自由應戰，因為單座戰鬥機僅能向前作迎面射擊，對於機尾，完全失去戰鬥能力，而雙座機則除機首的固定機關槍之外，並於駕駛座之後方，另裝一旋轉機關槍，如後方敵機襲來，也可應戰，不過戰鬥機貴在輕捷，多乘一人，其上升力及速力等之重要性能，必致縮減，所以各國對於雙座戰鬥機的應用，多有踟躕之態，近年來已經大有改進，因之此種飛機又被採用了。

(丙)攔截戰鬥機 也叫防空戰鬥機，其上升速度特別迅速，用以急遽阻止敵方快速轟炸機來襲我方要塞或都市以及重要工業地帶等而施以反攻的單座戰鬥機。

(二)偵察機

偵察機是空中的騎兵，其主要任務乃在偵察，可就陸上機與水上機兩項分別說明之：

(甲)陸上偵察機 陸上偵察機以其使用方法不同，又可分別(一)遠距離偵察機，即遠飛至敵軍後方，偵察其行動及戰略者；(二)戰場偵察機，即在前敵偵察戰況者；或充步兵礮兵之嚮導，或自空中觀察本國礮兵發彈之是否命中，或供指揮官作指揮聯絡之用。偵察機有時也攜帶輕炸彈在日間向較近距離的地方出動，施行轟炸。

(乙)水上偵察機 水上偵察機大都以航空母艦為根據地，其任務之種類也頗多。有的偵察敵方艦隊之所在地，有的警備本國艦隊前路的哨戒潛水艦，有的觀測敵方礮彈和敵艦的進行方向和速度，有的監視敵方魚雷和機雷，有的探測本國艦隊發出的礮彈是否命中，或者警戒本國艦隊停泊的港灣，或者搜索敵艦和其上陸部隊。偵察機最重要的條件，為偵察者必須具有優秀的眼光和偉大的通信能力，方始可以當得起勝任愉快四個字。偵察機有時也兼作散布烟幕或者用小型炸彈轟擊敵艦的用途。

偵察機以偵察為任務，非至萬不得已，應該儘量避免戰鬥。不過因為在敵方戰鬥機威力圈內，亦須奮勇向前偵察，所以必須在機首裝置固定機關槍（駕駛者用），在後方裝置旋轉機關槍（偵察者用），並且在機身下方，也裝置着機關槍，以資防禦自衛。並且因為目力偵察難免遺

漏，所以必須備有空中攝影機，以便攝取照片，隨時報告，或者據此作成軍用地圖。此外像無線電話、電報設備，也是必不可少的東西，以便在機上可以直接報告消息，並且和地上部隊通信。因為要希望現代戰爭的勝利，第一在乎詳悉敵方的行動情況，方纔可以乘着敵人的弱點，攻擊敵人的不備，所以非將隨時偵察所得的消息，立即報告於司令部不可。因此偵察的動作，務求敏捷，俾使地上的指揮官可以根據情報決定戰略。

偵察機多用多座（二人至四人），以便分任駕駛、偵察、攝影、射擊、管理無線電等職務，且須搭載飛行相當距離之燃料，因此載重較大，故速力及上升決不能如戰鬥機之輕捷。

（二）轟炸機

轟炸機是以空襲為主要目的，機上搭載着多量的炸彈、魚雷、毒氣彈、燃燒彈等，侵入敵空，向海上的艦隊，陸上的戰場、陣地、要塞、軍港、空軍根據地，以及其他一切軍事設備，戰鬥目標，施行轟炸，並且可以深入敵國後方重要都市、交通中心、工業地帶，施行空中襲擊，以破壞、擾亂、焚燒、殺戮種種手段，可以使大都市化為灰燼，可以使大工廠停止工作，可以斷其戰場上的一切接濟，可以

使地上部隊，不能動員和集中，可以威脅敵國國民的精神，使敵人喪失其戰鬥意志，藉以決定最後的勝負。

轟炸機爲欲貫徹其任務，不分晝夜，活動於敵人前綫和後方，轟炸敵軍及其軍事設施，以至要塞、城市、工業地帶，施其威力。至其編隊之隊形，機數之多寡，飛行之方法，用彈之大小和種類，常因攻擊之目標種類，敵方之防禦設備，以及其他各項條件而異，不能一概而論。

當轟炸機隊出發轟炸之時，務須儘量避免在中途發生戰鬥，既達目的地，立即以（一）連續投下，（二）編隊投下或（三）同時投下等方法，猛烈轟炸，以達破壞、殺戮、焚燒、擾亂等目的。

轟炸機以其任務關係，每機大概須有二三人（輕轟炸機）至五六人（重轟炸機），分任駕駛、偵察、無線電、轟炸、射擊等職務。

輕轟炸機上，普通均置備機槍二挺，固定式及旋轉式各一挺，分裝於前後，以資應戰，攝影機一具，以備偵察之用，並有無線電收發機以供通信連絡之用，發動機馬力約四百五十至五百匹，速力每小時約二百七八十公里至二百三四十公里，耐航時間約四小時，行動半徑約二百公里，可攜帶炸彈約五百公斤。

重轟炸機上裝備機槍三架至四架，發動機約一千匹馬力，時速約二百公里，耐航時間約六小時，行動半徑約七百公里左右，攜帶炸彈約一千公斤。

超重轟炸機裝有發動機四架或六架，馬力達三千至六千匹，可搭載炸彈約二千公斤以上，行動半徑約一千五百至三千公里，裝備機關槍六七架，搭載乘員八名以上。

轟炸機可以大別爲日間用的和夜間用的兩種。前者通常稱爲輕轟炸機，後爲稱爲重轟炸機。輕轟炸機再詳細分別之，又有（一）單發動機轟炸機，（二）高速度轟炸機，（三）雙發動機轟炸機，（四）魚雷轟炸機和（五）急降轟炸機等幾種。重轟炸機也可以分爲雙發動機轟炸機和多發動機轟炸機二種。

第十一章 空軍的武器

空軍的武器就其用途來分類，可分爲（一）射擊用；（二）爆擊用；（三）雷擊用；（四）毒化用數種：

（一）射擊用

飛機上採用的射擊武器有兩種：（甲）機關槍，（乙）機關砲。

甲、機關槍

依據經驗和研究的結果，凡空軍所用的機關槍，必須適合四個條件，即：

1. 輕快
2. 簡單
3. 堅實耐久

4. 後座力小

現今各國採用者有二式：固定式及旋迴式。

(1) 固定式機關槍 此槍乃固定裝置於駕駛員座前、座旁或翼上者。裝置於座前座旁者，必須用聯動器（Gear），使子彈由螺旋槳旋轉圈按時發射而出，固定的槍數不等，有兩枝或三枝四枝者，因為此種槍乃固定一定方向（普通多與機身方向同），射擊時必須操縱飛機對準目標方可；現今之單座驅逐機，多用此式，我們可以選幾種有名的說說：

1. 「維克斯」機關槍（Vickers gun）

名稱 「維克斯槍」303E字級

重量 24磅

口徑 .303吋（即7.69公厘）

射擊速度 每分鐘900發

槍之全長度 47吋半

子彈初速 每秒2819呎（即850公尺）

2. 「布郎林機關槍」(Browning gun)

重量 24磅半

口徑 .3吋(即7.6公厘)

射擊速度 每分鐘1000—1200發

槍之全長度 40.2吋

子彈初速 每秒2700呎(即823公尺)

3. 「布瑞達」機關槍

重量 10公斤(即22.04磅)

口徑 .304吋(即7.7公厘)

射擊速度 每分鐘800發

槍之全長度 41.030公尺

子彈初速 每秒720公尺(即2362呎)

4. 日本「畢式」機關槍乃仿照英國「維克斯」式製造，祇口徑較小，發射速度較差。

(2) 旋迴式機關槍 因鑒於空中作戰時，固定槍須受飛機運動的限制，同時感到後方的空虛，所以在後座機上採用可以自由旋迴的機槍；茲舉二式言之：

1. 「魯意斯」旋迴機關槍

名稱 303「魯意斯」式機關槍

重量 17磅

口徑 .303吋

槍之全長度 39.375吋

發射速度 每分鐘600發

2. 「維克斯柏德」機關槍

槍全重 18磅

發射速度 每分鐘800發

口徑 .303吋

固定式與旋迴式之重量與速度各有不同，即子彈裝入法亦有差異，固定式採用彈帶，旋迴

式則採用彈盤二式槍所用的照準器 (Sight) 也不同，旋迴式因爲向各方向射擊，故當射擊方向與飛機飛行方向成某種角度時，必定要有一種抵消飛行速度的設置，所以除用固定式環形照準器外，在準星 (Bead Sight) 柱上加上一個風標，分裝於旋轉柱之兩面柱上，有雙環架橫直動作皆可，風標依風力而動，故風標之軸與飛行方向常成平行線，槍手眼睛與準星之間有一圓環形，由此可得敵機之準確速度。飛機用特種機關槍彈，約有三種：

1. 破甲彈 可以穿破相當厚度的鋼鐵，在空中戰中是用來射擊敵人飛機之發動機或其他鋼鐵部份的。

2. 燒夷彈 在發射之後，因彈丸中包有化學藥劑，發生強烈高熱，故遇見易燃性物件——如電油，木，布等，可有引起燃燒作用的效果。

3. 發光彈 爲修正日夜間之射擊起見，必採用此彈，因彈丸內有發光劑，射出時發光，能够明顯表示出彈丸的行程。

乙、機關砲

空軍為戰術上的關係和加大威力起見，除機關槍外還用機關礮。茲將各國的機關礮列表如下：

國別	種類	口徑	每分鐘發射速度	最大射程
美國	布郎林0.5吋	17.7公厘	650發	
瑞士	奧利康	20.1公厘		
瑞士	沙羅頓	20.1公厘		
德國	培加爾	20.1公厘	300至350發	3000公尺
德國	斯查卡	20.1公厘	300至350發	
意國	菲亞特	25.4公厘	60發	4000公尺
法國	苞蒂斯	25.0公厘	170發	
比國	布郎林	13.2公厘	400至600發	
英國	維克斯	37.2公厘		3750公尺
英國	維克斯	12.7公厘	400至600發	3850公尺
英國	維克斯	25.4公厘	150發	
英國	維克斯	20.3公厘	120發	

上表中以瑞士「奧利康」式 (Aerikon) 20 公厘口徑爲最優良，它具有每分鐘 400 發的發射速度，子彈初速是 900 公尺一秒，重是 300 公分，它的全重連旋迴架在內也祇 5 公斤，如攜帶 200 發子彈全重祇 130 公斤。至於英國「維克斯」式 37 公厘口徑，可以算是機關礮中最大者。它的重量爲 1,225 公斤，子彈 200 發，重 245 公斤，發射速度爲每分鐘 100 發，子彈初速爲 600 公尺一秒。這種機關礮現被採用於水上飛艇艇首。

(一) 爆擊用

當一九一四年九月的大戰中，有法國二十三架偵察機，對德國萊茵河畔一小城鎮投下一枚炸彈，卽爲轟炸之肇端。在戰鬪原則上講起，射擊不過欲達成對敵目的地過程中的一種手段，但最終的或最要的還是轟炸。歐戰之初，因爲最初應用轟炸，發生很多困難和缺點，成效不十分顯著。到歐戰末期經過很多改良，乃大爲成功。因爲最初所謂炸彈，卽是把礮彈加一個翼在尾上；這種改裝的東西，要想在無經驗之下投中，當然是困難之至；後來經過相當時間，轟炸術相當進步，而且專門製作一種炸彈以供應用，時至今日，得瞄準器之幫助，已漸臻完善之境。

炸彈的種類甚多，但就形體的大小而分，則有大型與小型二種，大約由15公斤至50公斤為小型，50公斤以上為大型。

炸彈因所對的目標不同，可分為五種，即：

1. 破片炸彈（榴彈）
2. 地雷炸彈
3. 燒夷彈
4. 瓦斯彈
5. 細菌彈

1. 破片炸彈

是一種彈殼較厚的炸彈，內部裝滿強烈猛力的炸藥，投下地上時，爆發飛散之鐵破片可以傷害人畜。其破片可以在100—200公尺的範圍散開，有時也能破壞抗力弱的小建築物或工事。此種炸彈，據研究所得，投下少數大者，反不如投多數小者較為有利，故普通多用50公斤以下的。

2. 地雷炸彈

在現代建築工程日益進步，欲以弱小爆炸力的炸彈摧毀之，勢不可能，於是因工事之堅固，建築之進步，地雷炸彈乃應運而生，此彈為裝有40%—60%的大量三硝基甲苯，簡稱T. N. T. (Trinitro Toluene) 炸藥或阿馬陀 (Amats 為T. N. T. 與硝酸銨之混合物) 具有地雷作用者。炸彈與礮彈不同，礮彈因抵抗礮膛的強大壓力，彈身加厚，同時須減少炸藥分量，而炸彈則不然，因不必顧慮壓力與摩擦的影響，於是可以充填百分之四十或六十之炸藥。故50公斤最小量之炸彈已可與30公分之礮彈相埒，若300公斤者，則堪與15公分之礮彈相比。至若一噸者，則單炸藥量已等於十一個成年男子之全重(650公斤)其威力的偉大，可概見矣。

3. 燒夷彈

是投下後造成火災的一種炸彈，因為它具有2000度—3000度的高熱，所以凡遇到的東西，不論什麼都會引起燃燒或熔解的，也是炸彈最厲害的一種。禦防它的辦法，除用乾沙撲滅稍有

成效外，其餘無法可施，至於用水不惟不會滅殺火勢，反而會旺盛起來，同時它還產生一種爆炸瓦斯。

燒夷彈因為作用是在引起火災，所以在別種炸彈是體積愈大愈好——現在有二噸重的炸彈——藥量愈多愈強；但此是愈小愈妙，愈多愈易收效，投中易燃物質愈佳；總之，是在引起多數火災，使敵人救不勝救，防不勝防。燒夷彈在大戰中用之已卓著成效，尤其德國方面研究得更有成績。藥劑最初是使用黃磷以及點火的油質揮發油等，曾到倫敦投下過2700個燒夷彈，造成22次火災，巴黎也去過，但效力很微；後來大戰末期，又發明一種驚人的電子燒夷彈（Electron Buring Bomber），這種炸彈名稱雖叫電子，但與電子無關，不過用來形容它快速而已。現在可以把它介紹一下：

電子燒夷彈全重是0.918公斤，0.33公尺長，燒夷劑是鎂粉（閃光粉），此劑是輕合金加熱 625° — 650° 時熔融發生白光，其燃燒溫度在 2000° — 3000° ，所以應用做燒夷彈劑，厲害無比；它的點火劑是氫酸鉀、鎂、氧化鐵等；據說它的特長：

1. 輕量而得大威力。

2. 燃燒時熱度為2000度至3000度，鐵石等物都要燒毀（鐵在1400度左右即溶化為沸水式狀態）。

3. 加水時，火勢不但不減，反而增強。

4. 化學藥品消火器不能消火（惟乾沙硬壳稍有微效。）

德國兵事週報曾發表：飛機一架可攜此彈500個，假使12架之編隊飛機羣，則攜有36000個彈，無論侵入敵國之任何都市上空，不必照準投擲，祇要平均連續投下，即可得充分效果。

又據日本以燒夷筒代電子燒夷彈，試驗結果如下：

其法將一草蓆鋪於地上，中央置一平方公尺之鐵板或其他材料，又將燒夷筒橫臥上面，燃

彈種		對於各種物體的效率					
1公斤	火沫飛散界 10公尺	鐵板	10公分厚三合土	火車瓦層	3公分木板	Linoleum 塗5公分木板	草墊
5公斤	10公尺	同上					後一分鐘 後燒穿
10公斤	15公尺	10公厘鐵板 彎曲未穿	燒夷彈下已經燃 燒無大損害	無變化	全面形成10 公厘燒痕	Linoleum 燒沸木板全面燒進	

燒時的情況和效力如上表：

4. 瓦斯彈

是裝滿毒氣的彈丸，炸裂時能將毒氣散佈空氣中，毒傷敵人，大概對於一方里內的人畜，祇要使用三十公斤，也就能够發生效力，如果防護設備不充分的時候，祇須使用其三分之一，即可使其一切活動中止，這種投下毒氣彈，比較礮彈能够填裝多量的毒氣劑，並且能一舉投下多量，所以其威力也比較火礮爲大，用以攻擊人煙稠密的都市，最爲有效。

5. 細菌炸彈

此種炸彈爲現今各國理想中所欲應用之一種。因細菌學尙未十分發達，故此時猶未見諸實用，將來在第二次世界大戰中大顯功能，當可預料。其法將各種病菌用科學方法養活，放入炸彈中，由飛機帶往投放於敵境，使敵受染而生疾疫，但現在培養細菌尙未十分成功，而裝入炸彈的方法亦未妥善，故一時難以實行。

(三) 雷擊用

因航空機之快捷，利用作奇襲工作，最爲適宜，於是近來有將艦上之魚雷裝置於機上而投擲之，經多次改良及試驗，已臻實用之境。尤以素稱海上王之英國爲最有成效，但魚雷之用於飛機上者，與艦上用之不同，其爆發力較之海上用者更強；雖然此種魚雷到達距離小，但速度很大，在重二百磅的魚雷可裝五百磅的藥，在二百公尺內有七海涅的速力。這種魚雷通常裝置於飛機機身前方，用電力操縱之。投下之法有二：

1. 如投炸彈一樣，由空中（較高空）放下，不過未放之前，須開魚雷內之發動機，利用發動機速與重力加速混合下降，此種辦法，宜瞄準精確，無大橫風方可。

2. 將飛機潛降至距海水面二十呎或百呎之間，對準遠處目標放下後，即刻攀升至較高空，避免敵人防空砲之射擊；此法較上法命中率多，但甚危險，實施之人須有冒險精神及必死之決心，同時可以利用煙幕作障，方較安全，故以夜間施行爲佳。

(四) 毒化用

近來各國軍事專家預料未來第二次大戰中化學兵器必為重要之一種，故年來皆在祕密研究中，且採用為飛機炸彈之一種，試驗成績令人可怕，如以 $\frac{1}{2}$ 公斤之瓦斯彈一發投下，可抵野礮瓦斯彈 $\frac{1}{2}$ 發之用，其威力可見一斑，但事關軍事祕密，各國都不輕易發表。

第十二章 防空

(一) 空襲的慘烈

空中的戰鬪，無疑的成爲將來戰爭的軸心。其空襲的目的，有如左之數點：

(一) 戰爭第一問題，在制壓敵的空軍，而使我軍獲得制空權；亦即在擴張國防第一綫於領土領海領空之外，以敵境作決勝負的戰場。

(二) 於戰爭第一日，或宣戰布告將發表的前夕，乘敵國的不意，驟然發揮空軍急襲的效果，其主要目標，爲重要都市、政治、經濟和戰略的中心地區、鐵道船舶的交通樞紐，予敵國以重大的損害，使其放棄戰意。

(三) 如上述目的未能達到，則於戰爭的初期，不惜任何重大犧牲，乘敵因由平時狀態變爲戰時狀態的混亂時期，換言之，即乘敵國之複雜的政治及經濟的機構，因戰爭目的而變爲動員的機構時，加以猛烈的攻擊，使整個的敵國成爲癱瘓。

(四)地上部隊或海軍，須充分利用空軍所獲得的利益，向敵突進，以期獲得制敵及爾後作戰上的利益。

(五)自宣戰的瞬間起，迄停戰止（無分晝夜），對空戰爭，成爲全戰役的重大問題。

空襲將成未來大戰中的主要戰鬪手段，帝國主義者爲達到其戰爭目的起見，當不惜犧牲其所謂「人道」的字眼而代之以慘酷的轟炸。歐美日本諸列強，對於轟炸所用的爆彈，在其軍事祕密範圍以外而吾人所知道者，約可分爲（一）以爆破建築物爲主的破壞用爆彈；（二）以燃燒都市爲主的燒夷爆彈；（三）以喪失人馬之活動力或殺亡爲主的毒氣爆彈。再細分之如左：

(一) 爆炸彈

1. 榴彈
2. 地雷彈
3. 破甲彈

(二) 燒夷彈

1. 燒夷彈
2. 撒布燒夷彈

(三) 毒氣彈

1. 持久性毒氣彈
2. 一時性毒氣彈

(一)榴彈，以殺傷人馬為主要目的，同時對抵抗力弱的構築物亦能破壞，其彈體比較的肉厚，內部貯爆發威力強大的炸藥，由於炸裂飛散的破片殺傷人馬，一彈的重量由十公斤乃至二十五公斤，破片濃密的散飛界，中徑為百公尺乃至二百公尺，以對步兵、騎兵或礮兵部隊等活動目標襲擊，對都市爆擊則不適當，所以與其用少數大爆彈，不如用多數小爆彈較為合乎戰術的要求。現將各種榴彈的殺傷威力列表如左：

備考	金屬質	彈量 (公斤)		炸藥量 %	破片數		破片命中密度 為1之距離(公斤)	威力半徑 (公尺)	危險半徑 (公尺)
		一	三		一	三			
鋼	鋼	一	三	二〇	九〇〇	四〇〇	四五	五三	
		一、三〇〇	六〇		五〇				
鋼半	鋼半	一〇	三〇	一〇	一、八〇〇	五五	三五	三〇	五〇〇
		二、七〇〇	七〇		四五				

(附：威力半徑的意義，就是能使人致重傷的破片，其命中密度是在每一平方公尺的面積中至少有一片的密度。)

(二)地雷彈，又單稱爆彈，歐戰中兩軍都會競相使用，由於爆藥之炸裂的猛烈威力而有極大之效力，故彈體內填實40%或60%的大量之爆藥，使能盡量發揮其爆裂威力。投下地雷中最

小的五十公斤者，其收藏的爆藥與十二吋（三十公分）的礮彈的爆藥相等，中等地雷彈的三百公斤者，其炸藥量與十六吋（四十二公分）的礮彈的炸藥量相等，至一噸的爆彈，則填實六百五十公斤的炸藥，其炸裂威力，當更猛烈。如甲厚三十公分的主力艦，用中等投下地雷彈於其舷側外數公尺落下炸裂時，因其震動的威力，可受致命的損害。若於建築物內爆裂，其威力更大。關於其效力之數字紀錄，各國一向嚴守祕密，惟除此破壞效力外，尙具有殺傷、燒夷、毒氣（隨爆發而生一酸化炭素）三效力，故主要的是用於轟炸都市（要地、礮壘、艦船等），歐戰時已被使用，今後當更擴大其使用價值與領域。至投下破甲彈，是以破壞堅固的物體爲目的，希能與礮彈有同一的效力，現將投下爆彈的效力，列表如左：

甲、侵徹力

彈種	尋常土	良混凝土	弱混凝土	(Krupp) 鋼
一〇〇公斤	七·五三公尺	〇·四六公尺	〇·五七公尺	〇·〇〇八八公尺
二〇〇公斤	七·九四公尺	〇·五六公尺	〇·六七公尺	〇·一〇七二公尺

若三〇〇公尺以上之爆彈，則可貫穿數層之鐵筋混凝土。

乙、震盪力

彈種	效	力
一二公斤	能破壞十公尺以內之窗硝子，損傷木造家屋，使不能用。	
五〇公斤	能破壞五公尺以內之家屋之堅固石壁。	
一〇〇公斤	能破壞十公尺以內之堅固的石壁。	
三〇〇公斤	能破壞十五公尺以內厚五十公分之石壁，尚有餘力及其後方之物，若直擊，則可粉碎數層之家屋。	
五〇〇公斤	能粉碎落下附近之大屋，若正着目標，則可破壞集團家屋。	
一〇〇〇公 斤	同右。	

丙、用途及破壞法

目標	信管	方	法
橋梁	短	由於命中破壞或雖未命中，但因其震盪威力而破壞。	
單一西式大建築物	長	侵澈後於室內炸裂成爲近乎密閉室內之爆發而增大威力。	
抵抗力弱及中等構架物	短	由於爆壓而增大破壞之範圍。	

土製陣地	長	使發生漏斗孔。
頗堅固之物	短或瞬發	使爆藥一觸即發。
艦船	短	由於對巨艦之命中與附近水中炸裂而行破壞，又對淺吸水艦以命中彈為主。

附：若爆彈能使艦船沉沒時其彈量對於

驅逐艦 須用一百公斤至二百公斤者

巡洋艦 須用三百公斤者

戰鬪艦 須用五百公斤至一千公斤者

(三)燒夷彈和撒布燒夷彈都是以發生火災為目的，本彈以鋁熱劑(Thermite 即鋁與氧化鐵之粉末混合而成)為主劑，可發二千乃至三千度的高熱，雖鋼鐵亦能使之熔解為一千四百度的溶液。每一彈的燃燒時間，約達十五分鐘之久，實為現代文明的一大威脅。以我國目下的情勢論之，各都市中的良好建築物，都無法避免此彈的災害；因為就是堅固的混凝土如遇此高熱，亦能使內部的鋼骨溶化。

(四)毒氣彈，無論一時性或持久性之毒氣彈，其目的均在利用殺傷人馬或毒化地域等手

段，使敵屈服。投下毒氣彈與野礮的毒氣彈比較，則五十公斤的投下毒氣彈，可與野礮毒氣彈約三十發相當。一時性者，其效力持續時間，以風向，風速，氣溫而有多少的差異。若在寒冷的夜間等，則可延續至數小時或翌朝。持久性者，在有利的情況下，其效力持續時間，在同一場所，可滯留數日至一星期之久，現將一般的概略標準，列表如左：

彈種(公斤)	毒氣量(公斤)	一彈之有效面積(平方公尺)	撒毒一百平方公尺所需要之彈數
三〇	一〇	二五〇	四〇
五〇	二〇	五〇〇	二〇
一〇〇	五〇	一、二〇〇	八
二〇〇	一〇〇	二、五〇〇	四
三〇〇	一五〇	三、七〇〇	三

爆彈投下的命中精度，各國多守秘密，據兩年前某國的試驗，有如左表：

高度	五六〇公尺	一、〇〇〇公尺	一、五〇〇公尺	二、〇〇〇公尺	三、〇〇〇公尺
半數必中界	二一·六公尺	二九·〇公尺	三八·二公尺	四四·〇公尺	五五·〇公尺

從公算學上言之，即由三千公尺的高度，照準一邊五十公尺方形的建築物的中央，施行爆擊時，投下彈十發中，必有二發命中，較現今大火礮的遠距離射擊，已精確遠甚；而去年美國太平洋艦隊之轟炸演習，其命中率，則更過之。

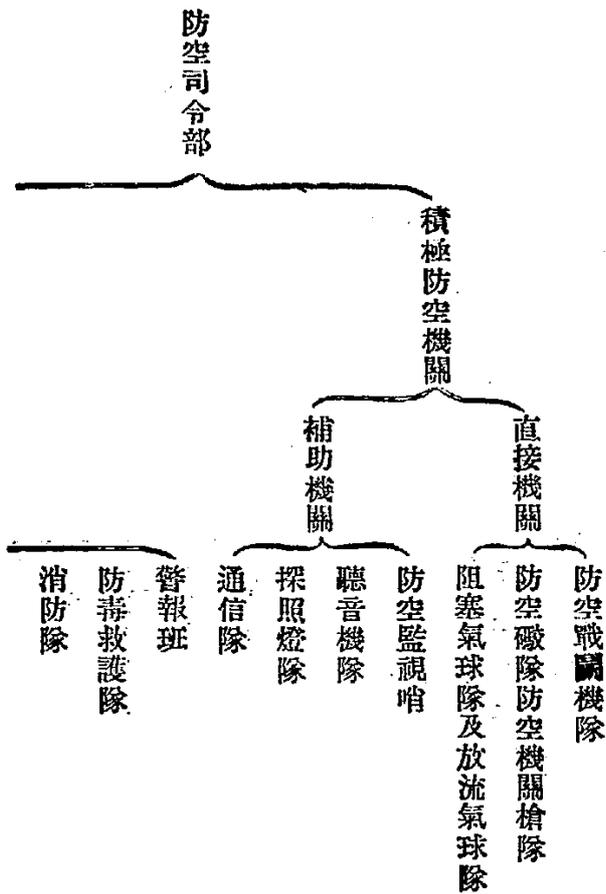
由上以觀，足知空襲之慘劇，至第二次大戰，將愈演而愈烈，而吾人對於空防設施的重要和應注意之點，亦可以想見其概略而知有所抉擇了。

(二) 積極防空與消極防空

所謂積極防空者，即以積極手段，攻擊敵機，以行防空之謂，換言之，就是配置各種防空兵器於防空地帶，以實行其防空手段。如防空飛機隊、防空礮隊、防空槍隊、防空氣球等，都屬於軍事防空之主要兵器。除此以外，還有照空燈、聽音機、測高鏡、預測儀，以及各種通訊機關、防空監視哨等為之補助。這種防空任務是屬於軍事範圍的，所以積極防空，就是軍事防空。

所謂消極防空者，即以消極手段減少敵機所予的損害，以行防空之謂，換言之，就是當那敵機空襲時候，雖有積極防空各機關，對空防禦，但以無限的天空，一遇大集團的飛機，向我襲來，無

論如何努力奮鬥，自然不能將其全數拒絕，其中必有突破此種防空機關之防禦網而來的，對於這等突入我領空的敵機，我們若欲減少損害，或於被炸後而欲維持我市面的秩序，就由地方機關及人民團體，於各要地編成救護隊、消防隊、警備隊等，以任諸般勤務。此外為使敵機不易發現目標，或使敵機誤認我之目標計，即應嚴行燈火管制、遮蔽、偽裝等手段。這種組織完全屬於地方機關及人民團體來協助政府的，所以消極防空，就是民間防空。茲列表如下：





(三) 都市的防空

敵人的飛機侵入空襲時，其轟炸手段，則分爲左列三段：

(一) 先以炸彈攻擊，破壞都市內之建築物及諸設施，使都市內秩序陷於混亂，並激成市民心理起非常之恐怖。

(二) 次則投下燒夷彈，使都市到處起火；蓋經投下炸彈後，自來水管、貯水池及其他消防設施，被其破壞，以致消防作業，無從着手；又市民一見各處起火，均不得不由屋內或避難所逃出，向外躲避。

(三) 於是敵機乘市民逃亂機會，更行毒氣之攻擊，其所撒布之毒氣，即傳入極廣範圍，能將附

近一帶地域，盡成毒氣化。

都市防護者，乃對戰時敵機之襲擊，以預防或減輕都市內之被害，而行必要之消防、防毒、救護、避難、交通整理及其他等工作之總稱也。又與防空驅逐隊、防空槍礮隊等之積極防空，對稱爲消極的防空。但都市防護之重點，爲對火災及毒氣，至於救護、避難、交通整理等，因與前二者有相關聯而附帶產生之事項，此種之防護勤務，大部賴地方團體，或直接由個人計劃實施，尤須置於整個統制與緊密連絡之下，各恪守秩序，施行防護動作，然後可望得到圓滿的效果。茲述都市的消極防空如下：

甲、都市防護一般的要領

(一) 消防

當受空襲之時，首先應注意的，爲各處最易發生的火災；蓋敵人企圖空襲，其唯一計劃，必用燒夷彈，施行猛烈的轟炸，因投下彈之中，以燒夷彈爲最烈，其破壞力最速且最慘也。

且我國各都市的建築物，多屬木柱磚瓦，極富於燃燒性，若受敵燒夷彈之攻擊，必發生甚大之火災，在短時間，全都市定化為焦土，故我國都市防空，為市民防護上之重大問題者，就是消防。若消防手段臻於完善，則可盡防護大部分之責任。

然我國各都市的消防設備，不及各國的完備，平時遇有火災，尚可集中消防機關的全力，互相赴援，盡力施救，尙能達其任務；但空襲起火時，往往各處同時起火，且起火的地方，或東或西，或南或北，事先不能預料，不能如平時之赴救起火地區，可以預定計劃，故消防隊非增加隊數，劃分區域，擔任消防不為功。

由上觀之，市民對於敵機襲擊下之火災，預為準備，是為都市防護必需之要求，茲將應充實準備的事項，列示如左：

充實消防唧筒

防禦火災，最必要不可缺者，為消防唧筒；平時每一處起火，按第一表至少須出動二三台之消防唧筒汽車，庶幾可望止火；若空襲時，到處發生火警，消防唧筒，務必多為增設，方可應其要求。關於平時應取的手段有三：

一、火災所要最小限之唧筒數

唧筒種類	放水口數	馬力	放水量	所要之最小限台數
汽車唧筒	二	三〇	三〇〇加倫	二
手輓瓦斯唧筒	一	二〇	一五〇	四
自動腳踏車唧筒	一	一五	一〇〇	六
臂力唧筒	一	約二	七〇	一〇

一、平時設備消防唧筒，可充實至大限度，適宜保管，俾為緊急時之預備品；

二、平時將撒水汽車、運貨卡車均設計唧筒，以便戰時可以改造為唧筒汽車；

三、對於各機關、學校、大工廠等，平時宜獎勵各自設備消防唧筒，可作為戰時之補充。

充實消防附屬器具

消防唧筒縱然如何充實，若附屬器具如橡皮管等，有欠靈便，則使用

亦不可能；故橡皮管不惟具有相當長度，且須準備多數之橡皮管，俾可從甲處往乙處為防禦轉戰時，在甲處所用之橡皮管收回後，即能運於乙處救火。

充實消防人員

欲充分發揮消防能率，在平時宜樹立補助消防隊之編成計畫，養成預備

員臨時就可以補充。

充實消防用水

都市受空襲時，自來水管之破壞，不惟消防用水之困難，即飲用之水，亦無從取得，是以平時對於消防用水，自應預為計畫。

- 一、全無妨礙交通之道路面積的某部分掘鑿濠溝，其上設以適當的公共物；
- 二、下水的水道，應以閘板塞之，俾空襲時可以有效使用；
- 三、各機關、工廠、大住宅等，可在相當空地，設以消防用貯水池為消防使用；
- 四、準備空襲時之飲用水，可保存原有之井，並須設法增設之。

充實消防通信

空襲時起火，消防電話燒斷，在所難免，務必規定消防電話斷絕時所用之通信手段，即晝間用信號球，夜間用信號燈，以及表示各個通信文字之符號；如此等信號有被炸彈火災等之煙焰所妨害時，則可用廣播無線電警報之。

(二) 救護

當都市受空襲時，因各種爆彈而致接連發生死傷者、中毒者，是為必然之事；故務宜不失時

機，隨時將此等受傷者救出，加以治療，或將死者從災地搬出，此不惟有利於都市防護，而在道義上，亦不容辭其責也。

對受傷者，實施救急治療時，第一先止其流血，骨折者則用特別手術，或脫解鈕扣，而使其呼吸舒適；若受火傷者，假使身體震顫甚烈，必先救治身體的震顫，然後救治局部灼傷處；如受傷者為一時毒氣，可洗滌被服與皮膚上之毒物，並洗滌面目等，皆為應急的處置。再所受者，為糜爛性，則務須迅速施用手術以救治之；如被服被毒液浸透時，務須立即脫卸，送於治療地點。

救護所通常利用公私病院、慈善會、紅十字會等為最適當，但為顧慮醫救之迅速與便利，有在各處設置救護所，而其位置，常須具備左列要件：

- 一、不宜於低地；
- 二、便於交通處；
- 三、前庭寬廣；
- 四、對炸彈安全；
- 五、設道標、標旗、標燈（但不使上空發見）

- 六、宜有嚴密的防毒的設備；
- 七、宜有燈火管制及偽裝的設備。

(二) 避難

當受空襲之際，市民最可懼者，即火災、毒氣、炸彈三者，則避難所之設備，必須三者具備，方稱完善，否則亦須就空襲時所最危險者，先為相當之注意與準備；蓋受敵機空襲時，以火災毒氣為最危險，次則炸彈，因炸彈之為害，僅能及於落下地點之附近，非若火災毒氣之能蔓延各處，故炸彈的避難，尚在其次。

因此所謂避難者，大部僅對火災及毒氣二者為準備，但火災之避難，如在市內有多數之相當空地，尚可以避免其災害；至於毒氣之防備，則須各在其屋內，設備塞孔之室，即防毒之地下室，各人得靜居於室內，方可以策其安全；茲將其設備要領，略述於左：

防毒地下室的設備，最緊急的，在使室內空氣閉塞，無毒氣侵入之空隙，故室內除出入之門戶外，其餘不必要的空隙，有與外面接觸者，以紙布等張貼其上，使不透氣；即出入之門等，當避難

間，亦須閉塞，能在出入口相隔一公尺之兩端，掛以幕布，於避難上，較爲完善。若構築二室時，可以一室爲前室，一室爲後室，前室以制止毒氣侵入，後室專爲避難之用，亦是最良之方法。至於地下室之門窗等，以能看見屋，或裝置細管，得嗅覺室外之臭氣，更爲有益。

如上所述，僅各戶有其設備，亦不能謂爲安全，而對市內行路之人，亦當有避難之處，故在市內之路傍，相隔一定距離，設備適當之避難所，俾能集團收容行人，或由工廠、學校等各自設備；但避難所，與其圖設多數人避難之處所，實不如多設少數人避難處所之較爲完善。

然每當敵彈投下時，市民必呈畏懼心理，相率逃避，其逃難中間，因混雜擁擠必致踐踏死傷者，故平時對於管理計畫，亦要預先策定，卽如某街某巷之人，共若干人，應沿某路而行，避入某某公園或避難所，關於此種瑣細計畫，預先通知各街巷之住戶，庶臨事之時，井井有條，能遵照防護團體之指示而行動。

關於避難所的管理，除依憲警維持外，並須避難所管理班與交通整理班，共同努力制止其沿途之混雜爲要！

(四)交通整理

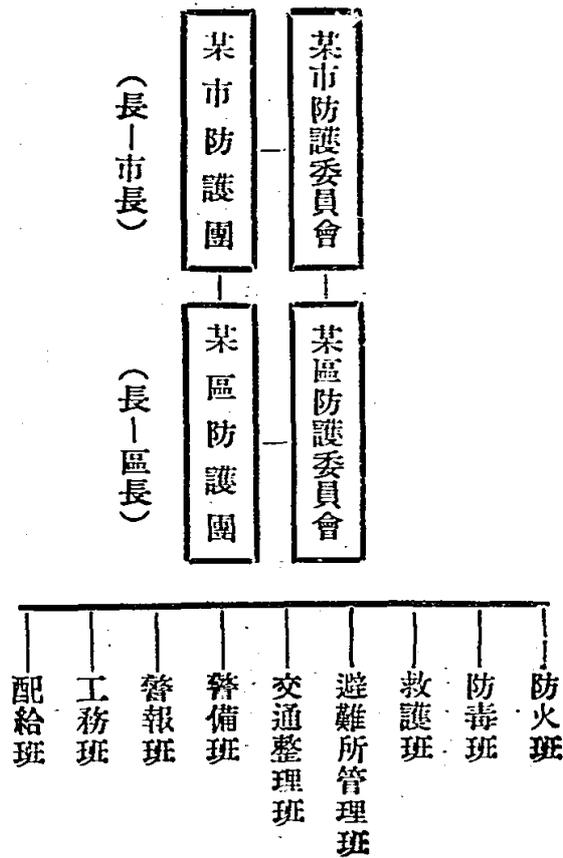
在前項避難之時，交通的整理，亦頗重要，而負整理交通的警察，若以平時整理的方法，鳴警笛，或舉手，求其整理周到，勢不可能，必賴防護團內交通整理班的總動員，採取嚴格手段，援助整理，然後可望維持；且爲使整理得手，其人員可着規定服裝，以資識別，又恐黑暗之夜，發見不易，外面可着白色外衫，或着白色背心，位於交通要點，以使大眾辨識，受其指揮。若人衆羣集，車馬逗留，最爲所忌。

在交通的分面，亦須遵從當局所指示之交通整理要領，尤其尊崇交通道德，互相謙讓，互相協調，常以鎮靜沈着的態度而行動。

乙、都市防護機關

爲實行上述各種防護勤務，必須將防護地域（都市）劃分爲若干防護區或防護地區，各區設置消防班、防毒班、救護班、避難所管理班、交通整理班以及其他必要的防護團體，使爲防護事

業之脈絡系統（參照左表）



又防護團的組織，通常以地方官民為主體，軍事機關應其必要而指導之；即以地方團體之市保衛團、公安局、農工商學會、童子軍、婦女會、紅十字會等為主體而編成，而其組織系統，概依左列之要領而區分之。

在事實上為便於防護團長或區防護團長之諮詢討論起見，可設立市——區防護評議委員會，藉收集思廣益，各抒所見之效。

又前列各班，有將警備班、警報班、防火班、交通整理班，統括而稱為警防關係諸班者，但在緊急時，將不必要之班，或適宜援助他班，或裁撤之使與他班合併，此須依當時的情況酌定。

丙、受空襲時所應注意的事項

市民如接空襲的警報，全體人員即入於防毒室或避難所，若敵機投下毒氣彈或燒夷彈時，須遵守防護警報，在防毒室者，則密閉窗戶，在街道通行或未受庇護者，則往附近之防毒室或避難所以行躲避；設有火災發生，則依警察、消防隊或防護團體的指示，保持靜肅，相率而入於避難所等處躲避，但不可妨礙其消防動作。

防護團體，關於防護之設施與訓練，平時如有相當的準備，迨至起火時，不致驚惶。警察消防等隊一致協力馳救，雖敵機襲擊的如何危害，亦不足懼。故防護團體以外之市民，當火災發生時，必須堅持信賴警察、消防隊及防護團體等之活動，並依其指示，以行動作；尤其對於自己家屋內之起火，務以鎮靜態度，探其原因，竭力設法將其撲滅，決不可周章狼狽，爭先恐後，各自逃難，反使秩序益陷於混亂；因在無秩序狀態之下，不惟燬壞個人及附近家屋，且能波及於都市全體防護，

至不可收拾，終爲起火之罪魁，吾人當加倍注意之。

一、敵炸彈投下時市民應注意之要件如左：

1. 如聞空襲警報或在敵機投下炸彈時，速逃於附近之家屋，決不可徘徊於街路；若附近無家屋時，可避於路傍壕溝或窪地等處。

2. 不可在一處聚集，宜設法分散。

3. 不宜接近玻璃窗或玻璃門之附近。

二、毒氣來襲時市民避難上應注意之要件如左：

1. 如覺有毒氣來襲，即報告於警察、消防隊及附近之防毒班等，以行應急之處置。

2. 在毒氣落下點之附近及在風下者，速避往於上風或側方。

3. 在屋內者，如有防毒室的準備，即入其內，但須密閉窗戶。

4. 在街路通行者，即往附近之避難所躲避，此須注意風向，不可誤逃於毒氣中。

5. 因防火須往他處避難時，必依警察、消防隊，及防護團體之指示，而速往公園或空地等處避難。

6. 凡往避難所時，須先使老幼婦女及殘廢者進入，健全者自須防毒，有時協助防護團施行防火防毒作業。

7. 往地下室避難時，對於出入口及窗戶等處，須牢記密閉。

8. 凡高所因空氣宜於流通，對於毒氣較為安全，故至受毒氣空襲時，可利用為毒氣避難所，是以在銀行、公司等之大建築樓上，於防毒上，最為有利！

三、毒氣防護上市民應注意之要件如左：

1. 對於一時性之毒氣，即將所攜帶之簡易防毒面具，戴於面上，若無時，可將毛巾用水浸濕，蓋於鼻或口上，或一時停止呼吸，迅速通過撒毒地域。

2. 有持久性毒氣之撒毒地域，決不可接近，但必須接近時，可用橡皮長靴及橡皮手套，並可時用晒粉，將被染地域消毒。

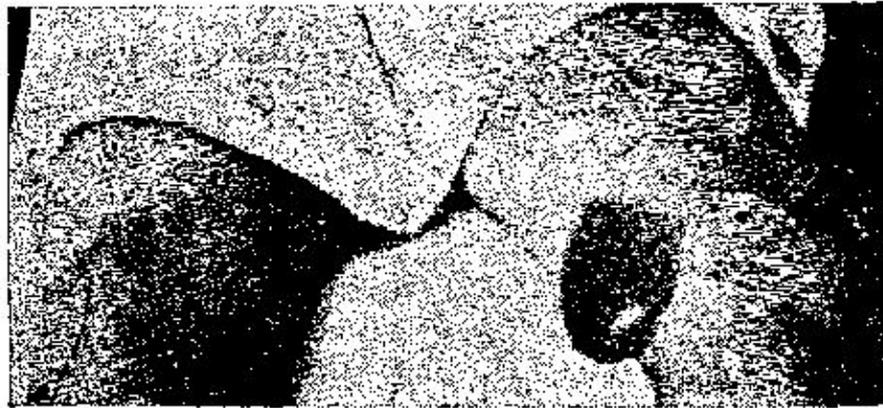
3. 感有毒氣中毒時，務避免激烈行動，並即須求救護班治療。

四、避難中或一時避難所之避難者應注意之要件如左：

1. 市民如保持靜肅，秩序井然，受該管理班之指示而行動，尤先顧及老幼婦女殘廢者，而後及



中光氣毒者的情形



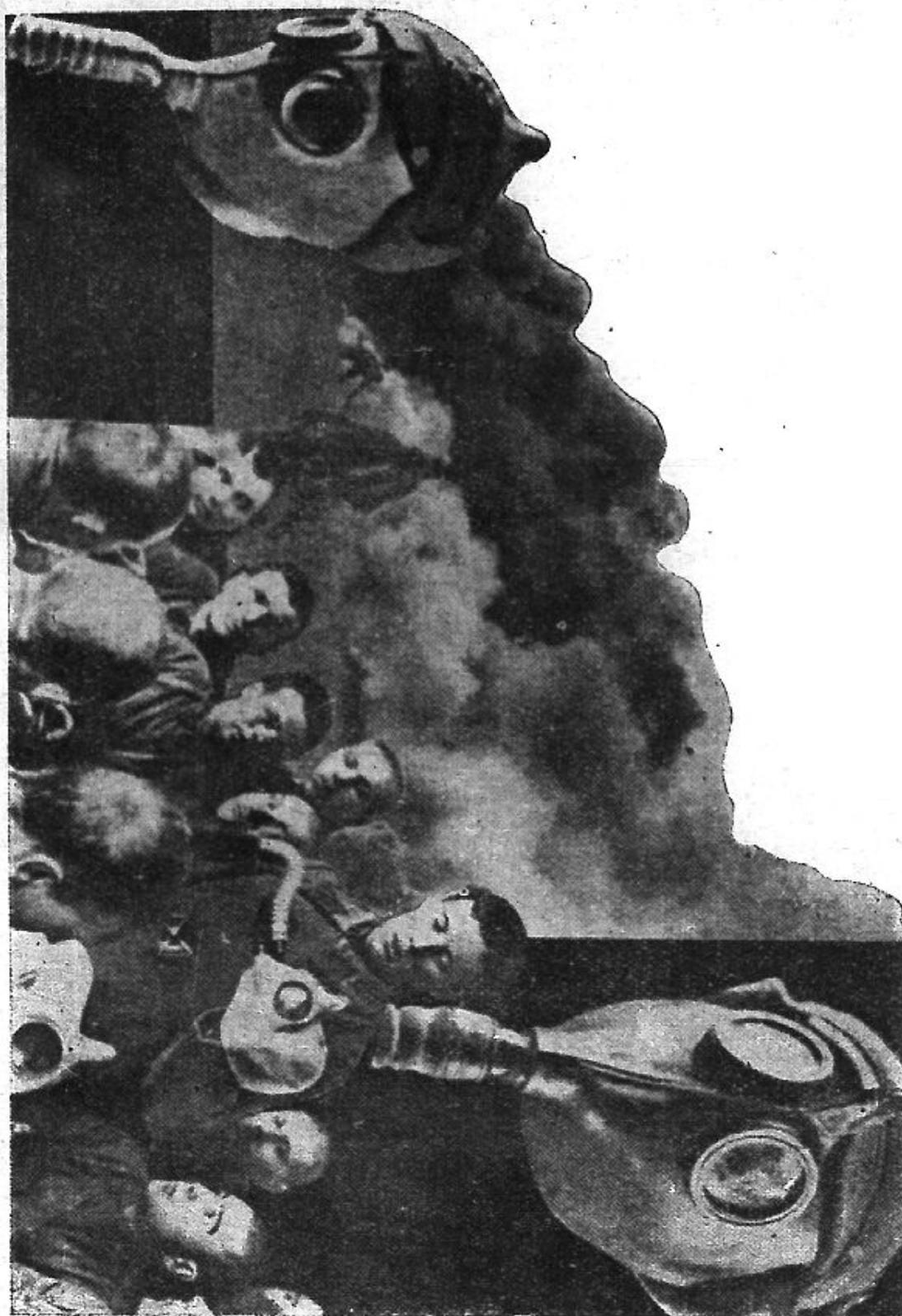
和芥氣接觸後二十四小時皮膚即起水泡



全身防毒服裝



接觸芥氣四天後即糜爛



防毒面具

於他。

2. 攜帶物品，務求簡單，與其帶無用之物品，不如多帶食糧，反可充飢，但絕對不許攜帶易於起火之物進內。

3. 進避難所前，感染有毒者，須向該管理員報告，以行消毒，攜行物品亦然。

4. 又進避難所前，避難者對於自己的衣具，加以整頓，如有一時性毒氣附着時，即宜設法排除之。

第十三章 防毒

(一) 毒氣的種類

就毒氣在人體生理上所發生的有毒作用可以分爲二大類：

- (1) 戕殺類 屬於這一類的毒氣稱爲中毒性毒氣。
- (2) 殘傷類 屬於這一類的毒氣又可分爲A. 窒息性毒氣, B. 糜爛性毒氣, C. 催淚性毒氣, D. 噴嚏性毒氣四種。

如就各種毒氣效力發生的遲速和其效力, 持續的久暫, 又可區分爲：

- (1) 即效性毒氣 能够立刻發生效力, 不過有效時間很短。
- (2) 遲效性毒氣 也能立刻發生效力, 不過有效時間比較長些。
- (4) 持久性毒氣 這種毒氣的效力能够延長到數小時或者數天, 不過在初發現時不甚顯明, 漸久而其毒漸著。

現在把毒氣的種類性能列表如下：

毒氣種類性能一覽表

類別	標名	化學名	分子式	常溫形態			特臭	比重		揮發性 (20°C)	生理作用	病理及症候
				氣	液	固體		液體 (20°C)	氣似			
窒息性	光氣	Carbonyl Chloride	COCl ₂	無	無	無	微堆肥臭	1.38	35.1	瓦斯	主要作用在於呼吸系，肺臟因被傷害而窒息。	肺氣腫，肺充血，肺水腫，氣管枝肺炎等；其症狀發見較氣速。
	雙光氣	Trichloromethyl Chloroformate	ClCOOCCl ₃	液	無	1	微堆肥臭	1.65 (15°)	6.83	同	與上項相同。	性腐蝕性，氣管枝肺炎而起；充血，氣管枝肺炎等症狀，發見迅速。
性	氯	Chlorine	Cl	氣	深綠	深黃	刺戟臭	1.41	2.49	同	與上項相同。	性腐蝕性，氣管枝肺炎而起；充血，氣管枝肺炎等症狀，發見迅速。
	溴	Bromine	Br	液	濃赤	赤褐	刺戟臭	3.12	5.52		其作用較氣略劇。	性腐蝕性，氣管枝肺炎而起；充血，氣管枝肺炎等症狀，發見迅速。
藥劑	芥氣	Dichloroethyl Sulphide	(ClC ₂ H ₄) ₂ S	液	無	無	芥子油臭	1.27	5.5	0.6	生理作用在於皮膚，引起中毒。眼及呼吸。	於皮膚起大傷及通淋化器，發現迅速。
	留毒伊質斯	Chlorovinyl Dichlorarsine	ClHC HCAsCl ₂	液	無	無	天竺葵臭	1.88	7.02	0.4	生理作用在於皮膚，引起中毒。眼及呼吸。	於皮膚起大傷及通淋化器，發現迅速。

噴嚏性	二苯胍		Diphenyl Cyanarsine	$(C_6H_5)_2AsCN$	固	無	無	苦油	1.45	無飛散	0.0001	刺喉發噴嚏及嘔吐， 鼻喉之粘膜，	呼吸器粘膜炎起灼熱的刺喉，而發噴嚏與嘔吐。
	二苯胍	二苯胍											
性	二苯胍		Diphenyl Arsinchlorid	$(C_6H_5)_2AsCl$	固	無	無	殆無	1.4	而為微粒能	0.0003	刺喉發噴嚏及嘔吐， 粘膜之粘膜，	較上項稍強。
	二苯胍	二苯胍											
催淚性	二苯胍		Bromobenzyl Cyanide	$C_6H_5CH(Br)CN$	固	無	無	芳刺	1.47	6.73	0.7	刺喉，甚或粘膜， 起嘔吐，心嘔， 而起催淚及侵害	及呼吸器之故催， 對眼刺激性特大，並起催 淚及分泌亢進。
	二苯胍	二苯胍											
性	二苯胍		Chloroaceto-Phenone	$ClCH_2COC_6H_5$	固	無	無	同上	1.32	5.3	0.105	起灼熱的刺喉， 使視力障礙。	起灼熱的刺喉， 使視力障礙。
	二苯胍	二苯胍											
中	二苯胍		Benzylbromide	$C_6H_5CH_2Br$	液	無	無	同上	1.44	5.91	2.4	起嘔吐 及催吐 作用。	起嘔吐 及催吐 作用。
	二苯胍	二苯胍											
毒	二苯胍		Chloropicrin	CCl_3NO_2	液	無	無	刺戟臭	1.66	5.68	180	起嘔吐 及催吐 作用。	起嘔吐 及催吐 作用。
	二苯胍	二苯胍											
性	二苯胍		Carbon Monoxide	CO	氣	無	無	無	—	0.96	瓦	作用於中樞神經 及血液之 吸收，而起中 毒致死。	因一氧化碳而生紫藍色 之氮氣，而發 取血，而發 致死。
	二苯胍	二苯胍											
性	二苯胍		Hydrocyanicacid	HCN	液	無	無	苦扁桃油臭	0.70	0.93	斯	作用於中樞神經 及血液之 吸收，而起中 毒致死。	侵中樞神經及各毒 致死。
	二苯胍	二苯胍											

一、毒氣的防禦

關於施放毒氣的方法 大概可分為六種，至於應該採用那一種，當視用途決定之：

(一) 用飛機飛船投下毒氣炸彈，或者飛低些用噴雨器像雨一般的降下去。

(二) 用火礮射出毒氣礮彈。

(三) 將毒氣壓縮於鐵罐之中，排列在適當的地方（像最前線的戰壕內），利用風向用橡皮管或者放射管，把它吹到敵方陣地。

(四) 把毒氣裝在手榴彈內向敵方擲去，或者把毒氣彈裝在步槍裏射出去，或者裝在投射機內射出去（投射機是用烟火筒似的鐵筒，幾百個排在戰場上，裝滿了毒氣，用電氣發火射出去的）。

(五) 當退卻時用撒毒車或者撒毒器，預先把持久性毒氣撒佈在蔭蔽地村落等地方，使敵軍將來難於利用或者通過。

(六) 當退卻時，下毒於水中或飲食中，譬如芥子毒能夠經久不散，便附帶有此種毒害的功用。

防禦毒氣的方法 可以分爲消極的和積極的兩方面：

1. 消極防禦：

(一) 尋覓毒氣不易侵犯的地勢，所以森林和低陷地方不宜停留，因爲這些地方毒氣不易飛散。

(二) 在毒氣將要來的時候發出警告，不過有些毒氣是無色無臭的，實在無從曉得毒氣究竟在什麼地方。

所以消極的防禦方法，可說是沒有多大用處的。

2. 積極防禦：

(一) 集團防禦，

(二) 各個防禦。

集團防禦：

集團防禦的方法，第一是建設防毒部，防毒部的構造，必須使毒氣不能侵入，同時又要調換空氣，並施行消毒消毒藥水，大都是鹼性，因爲毒質以酸性爲多，這樣便可使它中和。此外像硫化

鉀、硫化鈉和蘇打石灰 (Soda lime) 也是常用的。不過對於芥子毒現在還沒有消解的東西發明。調換空氣，不外（一）預儲新鮮空氣或氧氣，（二）用化學方法臨時產生氧氣除去二氧化碳，（三）從外面放進空氣，用活性炭棉花、消毒藥品，或者有青苔細草的鬆土等加以濾清。

此外像設置毒氣斥候隊，和利用動物等銳敏視覺嗅覺，藉以檢知毒氣的來襲，以及對於被糜爛性毒氣經過的土地墾壕等，用漂白粉消毒，也是不可忽略的事情。

各個防禦：

各個防禦最重要的是防毒面具和防毒衣履。防毒面具是由橡皮面套、吸收罐和消毒裝置之部分做成的。橡皮套上只露出二隻眼睛的地位，裝着不容易碎不容易結氣珠的透明鏡面，使眼睛可以看見外界。吸收罐是一個扁形的罐頭，上面有二個孔，一個是呼，一個是吸，吸孔上面，嵌着消毒裝置，呼孔直接通到外面，不過氣由呼孔祇能從內出，不能從外入，因此呼孔上又有一個橡皮軟舌。消毒裝置分三層，第一層是消毒劑，第二層是活性炭屑，第三層是棉花。消毒劑的種類很多，不過卻不是單獨的一樣而是由許多藥品配合成功的，譬如對付氯氣和溴化物使用草蓆油、曹達、甘油、酒精的混合物。活性炭可以吸收溴、甲苯等有機毒氣和其他吸收未淨的餘毒，對於

大多數毒氣，都能發生效力。棉花可以濾去微粒毒物，使有毒空氣經過這樣濾過之後，毒質便可在吸收罐中吸收中和，成爲普通純潔的空氣了。不過還有些糜爛性的毒氣，觸着皮膚就要腐爛的，所以還應該穿着外塗油脂、橡皮膠質等的防毒衣服，在皮膚上也塗着油脂，以資預防，並且各個防禦不僅限於人，就是軍馬軍用犬，也應該有同樣的防備，所以在未來戰場上出現的一切動物，一定成爲一個奇形怪狀的大集團。

第十四章 國家總動員

一 何謂國家總動員

欲明白何謂國家總動員，須先了解「動員」二字之意義，「動員」本為軍語，即軍隊由平時狀態變為戰時狀態之行為，故又可名之為「軍隊動員」。「國家總動員」即全國實行軍事化，各部分一齊動員之總稱。再確切言之，即將構成國家有形無形之全要素，施行軍事化之組織與管理，使能迅速靈活由平時狀態變為戰時狀態，以期發揮其最高度之力量，遂行戰爭是也。軍隊動員不過為國家總動員的一部，事實上又恆為國家總動員的開端，國家總動員則為軍隊動員之本體，持續支持軍隊動員以至於戰爭的結束。

二 國家總動的內容

(甲) 政治動員

1. 外交動員

國家爲貫徹或維持其國是，而決定國策，根據國策以決定外交與內政之方針，故外交爲遂行國策之一種手段，運用得宜，可以不戰而屈人。但外交與戰爭直如形與影之關係，戰爭爲外交之後盾，外交爲戰爭之前衛，在本國不利於戰爭之時期，應以外交避免或延遲戰爭之爆發，在本國利於戰爭且非用戰爭不能達成政治目的之時期，則應以外交促成戰爭之發生，且須利用外交造成對於戰爭有利之條件，所以外交與戰爭有非常密切的關係。在戰爭未爆發之前，應如何準備戰爭既爆發之後，應如何運用均須有周密之計畫與靈敏之處置，以構成國家總動員之一元。

2. 內政動員

內政動員之目的，在使全國上下，在有組織與計畫之下，協助政府之作戰，所以首須解決者爲政治制度，現在世界之政治，有如風雲之變化，呼吸之間，即已不同，故政治制度之唯一要求，在運用靈活敏捷而有力，始能應付未來之大難，世界各國之政治家與政治學家，正孳孳從事於研究與改革之運動，茲僅就精神動員、國民動員，簡述如下：

A. 精神動員 一七七五——一七八三年美國獨立戰爭時，以極劣勢之軍隊戰勝英國，一九〇四年日俄戰爭，日人沉船阻塞旅順海口，募集死士，應者如蜂湧而來；一九一七年俄國因國內革命，不得不向德人求和；長城之役，我二十九軍以大刀戰勝敵人之飛機大礮；古人云：「精誠所至，金石爲開。」「哀莫大於心死。」「攻城爲下，攻心爲上。」種種事實與名言，均足以證明精神威力之偉大。所以現在世界各國皆從各方面努力訓練民衆，使全國上下，一致信賴政府，統一其思想與言論，忍耐饑寒困苦，擁護政府的作戰主張，其實施辦法之最有效者，爲兒童與青年之訓練，其次爲重要人員之演說，再其次爲新聞報章之鼓吹。今後之戰爭更非歐洲大戰可比，更應積極準備精神動員，涵養至高無上的愛國思想，與必勝的信念，使全國上下，均能犧牲自我，愛護國家，將國家造成一個整然無缺之機體，然後國家總動員方能圓滿實施，所以精神動員實爲國家總動員之靈魂。

B. 國民動員 戰爭之第一要素爲人，所以必須統制國民，施行軍事化之組織與管理，使國家所有之全人員，均能依照戰爭計畫遂行其任務，是爲國民動員。

(乙) 軍事動員

1. 陸軍動員

A. 人員動員 現代戰爭需要兵力的擴大，極為明顯，茲再將動員擴張率列表如下：

戰役	國家		部隊擴張率	人員擴張率
	日	本		
日俄戰役	日	本	一·六六倍	三·五倍
世界大戰	德	國	(二·〇〇〇)	(四·〇〇)
	法	國	(三·〇〇〇)	(六·〇〇)

備考
 一、部隊擴張率，係以營為單位。
 二、括弧內之數字，係將可供第一綫使用之後備隊，一併計入。

可見動員擴張率有增大之傾向，若平時無周密之計畫與準備，則戰時之兵員，絕不能供應其需要；所以各國皆於現役軍隊外，更造成多數的預備軍員。爾後戰爭兵員擴張方法，為：1. 加強國民軍事訓練，2. 採用或兼用民兵制，3. 延長服役年限，因而動員之擴張率益能加大其比例，而動員時之召致編組，軍官士兵之配當，更為極繁難之事項，事前如無準備，未有不債事者。

B. 馬匹動員 戰時需要馬匹數量之擴大，與兵員成同一現象。

C. 兵器與軍需品 人馬爲組成軍隊之有生要素，兵器與軍需品爲組成軍隊之無生要素，將來戰爭爲國家總動員的戰爭，兵員數目的擴大，自爲必然的事實；值此科學進步，物質威力日見增大，平時對於兵器與軍需品，如不充分準備，則開始動員，即將感覺缺乏，故軍用一切器材，須準備充實。

2. 海軍動員

海軍可說全爲機械所製成，是極端的技術兵，所以平時的數量，不能依陸軍動員方法而使之大量擴充，但除戰艦需要極充分的訓練與準備外，他如補助巡洋艦、警備艦、水雷搜索艦、運煤船等，則調用商船，加以改裝，其次則爲艦隊之輜重，其需要數量，與行動之範圍及距離成正比例。

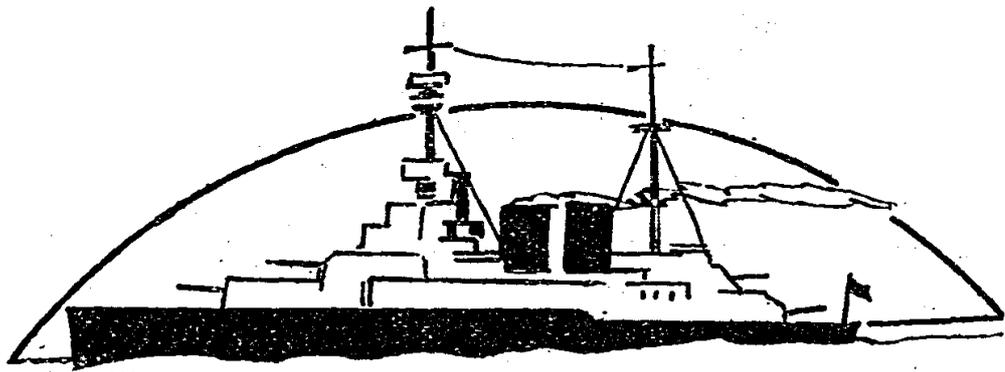
3. 空軍動員

飛機爲近代戰爭的驕子，它具備打破空間時間，兼有陸海空三軍的用途，所以關於空軍之動員準備，爲軍事動員中特別重要的事項，其要領當然亦不外平時盡力之所能以發展空軍，並盡力之所能，以培養空軍的製造力。

(丙) 經濟動員

現代的戰爭不是單純由武力戰可以解決的，其他如經濟戰也很重要。經濟動員的內容，可分以下幾部門：1. 財政動員，2. 工業動員，3. 交通動員，4. 農業動員。

非常時期之軍事知識終



如醉若狂的列強擴軍忙

列強軍備概況 (國際叢書之一)

朱在勤編
原售六角
改售五角

世界空軍

吳敬安著 精裝

原售二元五角
改售二元二角

新武器與未來大戰 (國防叢書之一)

林克多編譯

原售五角
改售四角五分

化學戰爭 (國防叢書之二)

沈星五編

原售八角
改售七角

毒氣戰爭與防禦法 (初中學生文庫本)

華汝成編

原售三角
改售二角四分

簡易防毒法

華汝成編

實售三分

防毒常識

軍事委員會委員長南昌行營編

實售一角

防空常識 (初中學生文庫本)

軍事委員會委員長南昌行營編

原售二角
改售一角五分

驚心動魄的武器科學化

中華書局發行

充實軍事學識

抗戰期中國民應有的準備！

軍事學大意(初中學生文庫本)

龔厥民編

原售三角

改售二角五分

孫子(做宋版袖珍古書讀本)

連史紙六冊

原售一元二角

改售九角五分

未來將材之陶養(國防叢書之一)

王光祈譯

實售二角五分

Fuller: Generale Von Morgen

青年軍事訓練教程(訓練總監部審定)

厲爾康 石鐸

楊邦藩編 二冊

原售二元二角
改售一元八角

戰地救護常識(初中學生文庫本)

郭培青編 原售二角

改售一角四分

軍事
委員
會委
員長
前南
昌行
營編

紀效新書 二角五分

陸軍內務規則 一角二分

自衛新知摘要 三角五分

憲兵服務須知 一角

防毒常識 一角

通信教範 二角五分

軍語釋要 三角

軍人懲罰法 七角

赤匪罪惡 四分

士兵識字課本 四冊各五分

中華書局出版

民國二十六年五月發行
民國二十六年八月再版

非常時期叢書

非常時期之軍事知識(全一冊)

實價國幣七角五分

(郵運匯費另加)



有著作權 不准翻印

編者

陳 沐

主編者

雷震、馬宗榮、徐逸樵、羅鴻詔

發行者

中華書局有限公司
代表人 路錫三

印刷者

上海澳門路
中華書局印刷所

總發行處

上海福州路

中華書局發行所

分發行處

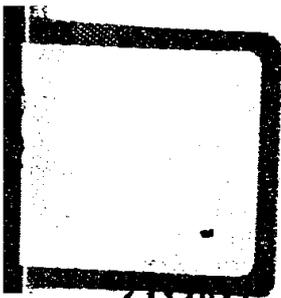
各埠

中華書局

(本書校對者柳野青 柳啓新) (一一四三四)

Handwritten numbers: 5734

標商冊註



(11434)
0.75