

589
海軍雜誌



第六期

第八卷

總號第九十期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

國立北平圖書館藏

海軍編譯處投稿簡章

- 一、徵稿範圍
甲 論述 關於各國海軍之設施及討論等
乙 學術 關於海軍之戰術 航海 氣象
輪機 機械製造 槍砲 魚雷 水雷
無線電 深水炸彈 航空 防空 水雷
路測量 及其他海軍學術之研究等
丙 歷史 各國海軍史及戰史等
丁 照片 以與海軍有關者為限
- 二、酬金等級
甲 等每千字五元至十元
乙 等每千字三元至五元
丙 等每千字一元至三元
照片每張一元至三元
來稿經刊載出版後查明確無在他處發表者即由本處酌給酬金如已在他處發表概不給酬不受酬者請書明(不受酬)字樣
- 三、來稿每篇字數以一萬字左右為限(如有價值之長篇著作不在此例)材料務求新穎凡屬譯稿須附原文稿中附圖亦須詳細繪就
- 四、來稿以條達明順為準字體須寫清楚勿用鉛筆及一紙兩面繕寫并將字句點明稿末并須注明姓名地址加蓋圖章以憑領取酬金
- 五、來稿本處有刪改權刊登後版權為本處所有
- 六、來稿登載與否概不發還如須退還應預先聲明并附足郵資

海軍雜誌第八卷第七期要目預告

- 海軍航空之發展
- 海戰戰勝之要訣
- 新加坡與海軍地理
- 魚雷發射之方式
- 各國輕巡洋艦之現狀
- 十五年來美國海軍之猛進
- 無線電指示暴風
- 飛機不用推進器及發動機亦能飛昇
- 日球球體物質新組織之研究
- 青島戰役與愛姆登戰績
- 世界戰艦
- 大砲之回顧及其演進
- 航泊法圖解
- 火藥學
- 大不列顛之歐戰紀略
- 馬可尼無線電成功歷史
- 海軍戰時國際公法問答
- 世界海軍要聞
- 海軍辭典
- 輪機辭泉

其餘細目不及備載

海軍雜誌第八卷第六期目錄

圖 畫

甯海軍艦操演備戰

德國海軍實彈射擊演習

英國海軍在地中海亞歷山大里亞口外演習戰鬥

倫敦海軍會議開幕

論 述

蘇彝士運河與意阿戰爭之關係.....郭壽生

華盛頓條約巡洋艦.....張澤善

德國海軍之復興.....唐寶鎰

水平轟炸與急降轟炸之研究	何希琨
各國需要海軍之比較	張澤善
大砲之回顧及其演進	吳寅
英國艦隊之實況	王師復
德國今日之海軍	唐寶鎬
潛水艇之過去與現在(上)	王師復
各國石油政策之趨勢	瀚青
海軍用飛機之種類與任務(續)	何希琨
各國水雷發展之狀況(續)	卓金梧
近代船隻火患之研究(續)	曾光亨
各國新驅逐艦之特徵(續)	鳳章

圖畫

甯海軍艦操演魚雷

英法軍事合作聲中法國艦隊之行動

美國鐵鳥之雄姿

飛越聖第亞哥軍港之美國水上飛機

學 術

熱線之發覺與其利用……………郭壽生

今昔及將來之砲管……………沈笏玉

無線電障礙檢討指南(續)……………王道斌

航泊法圖解(續)……………關世傑

火藥學(續)……………卓金梧

歷 史

英國海軍檢閱史略	王師復
日俄海戰史	唐寶鎬
世界戰艦(續)	任光宇
馬可尼無線電成功歷史(續)	曾宗鞏
大不列顛之歐戰記略(續)	寒舍
歐戰中德國大海艦隊之戰史(續)	王師復

零 錦

船舶式之病院	顧
拯救船舶遭難人員性命之氣槍	顧
測驗人類腦力工作之機械	亨
檢驗汽車壓力之汽錶	亨
飛機拖送輕氣球之貨車	顧

未來兵器中之怪力線	金
能鑽穿地下二哩長之螺旋錐	鳳
消滅火患之化學品	顧
新型輸送機	章
將來之新戰法	梧

專 載

海軍戰時國際公法問答(續)	許作屏
---------------	-----

小 說

海軍名將納爾遜(續)	右 顧
------------	-----

世界海軍要聞

世界海軍要聞	張澤善
--------	-----

轉載

無線電概論(續)

陳雨

轟炸瞄準具概論(續)

孤星

海事辭典

馮琦

輪機辭泉

唐擎霄

革命尚未成功

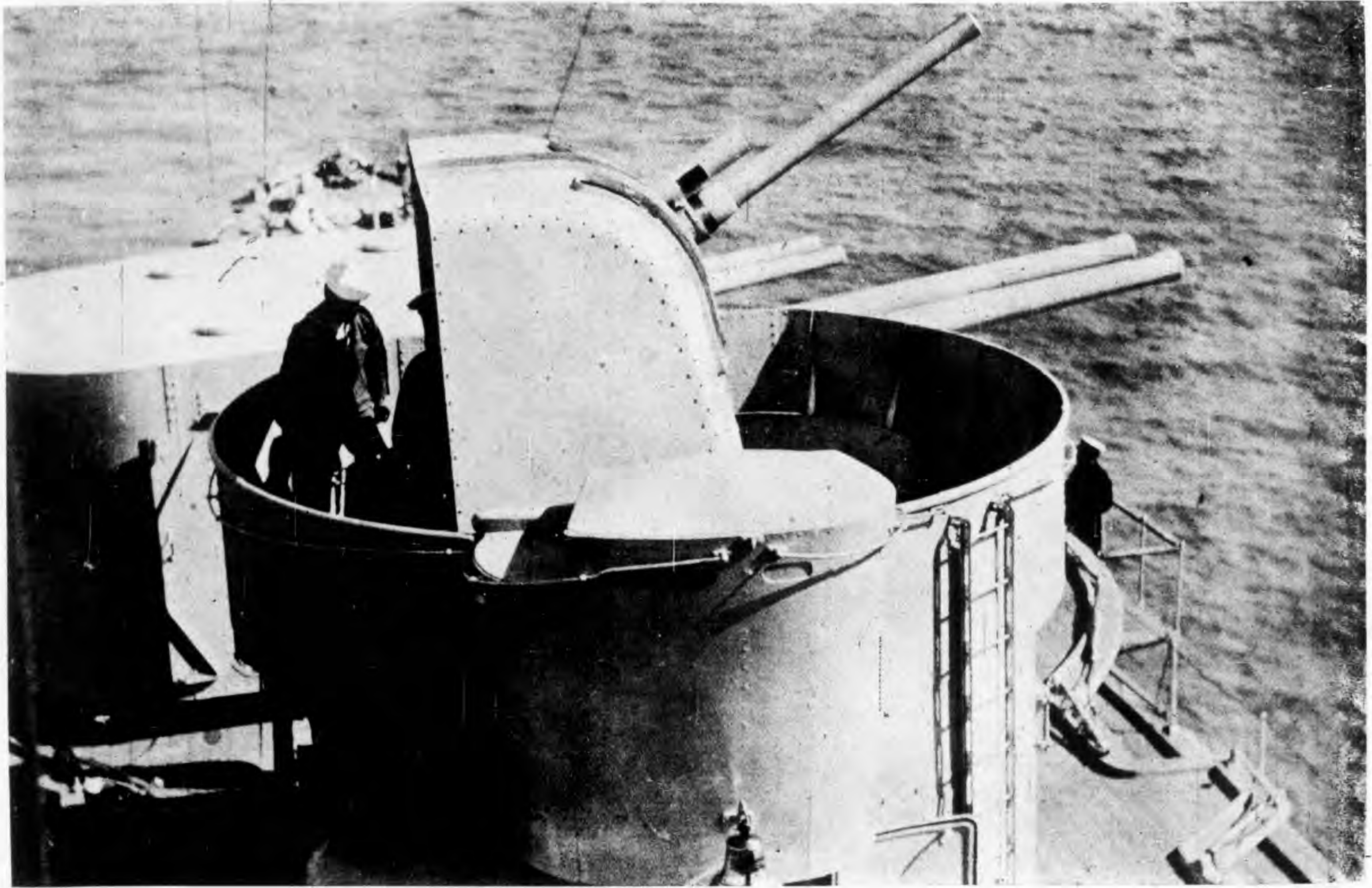


同志仍須努力

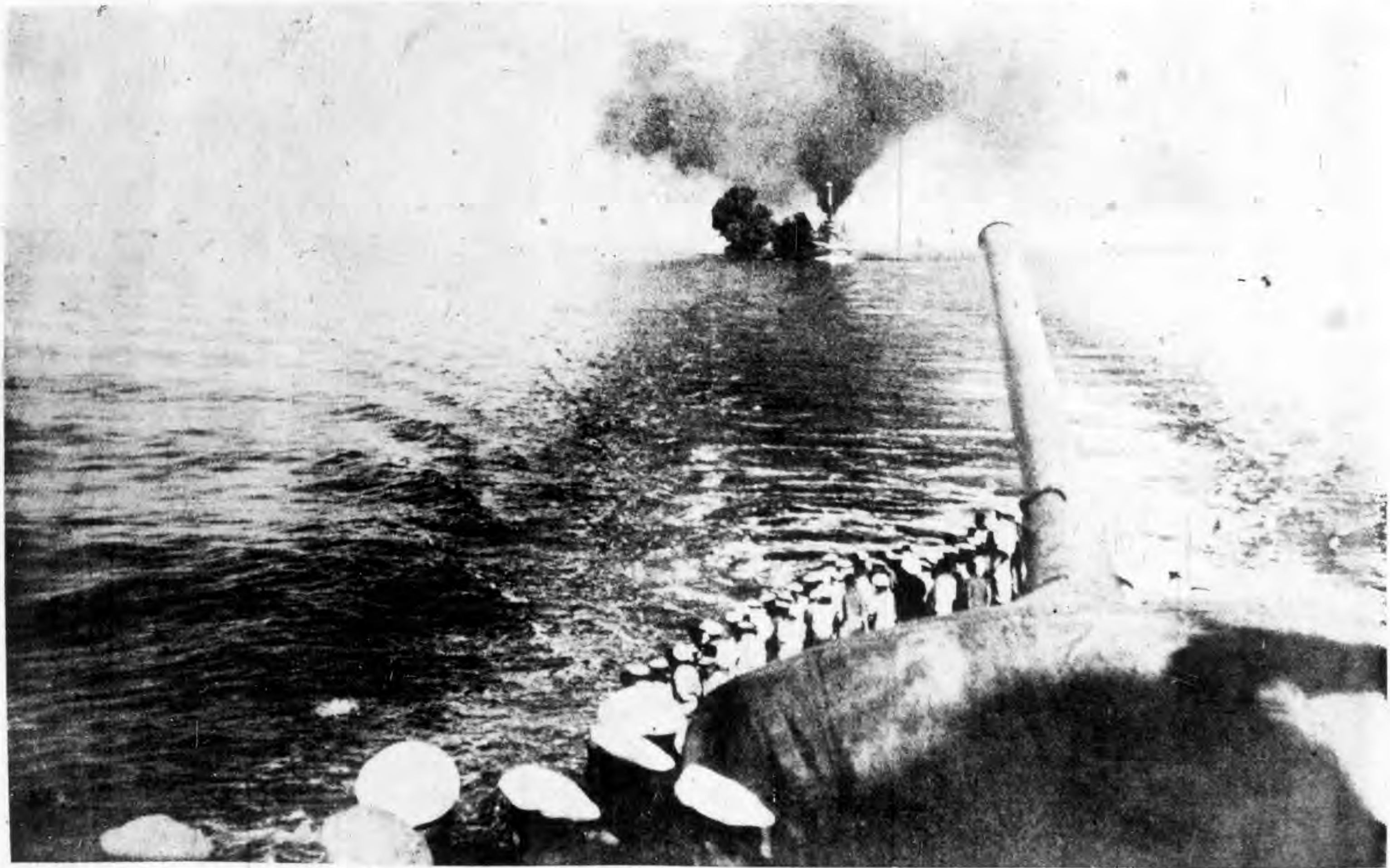
總理遺囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民衆及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥現在革命尚未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑

甯海軍艦操演備戰

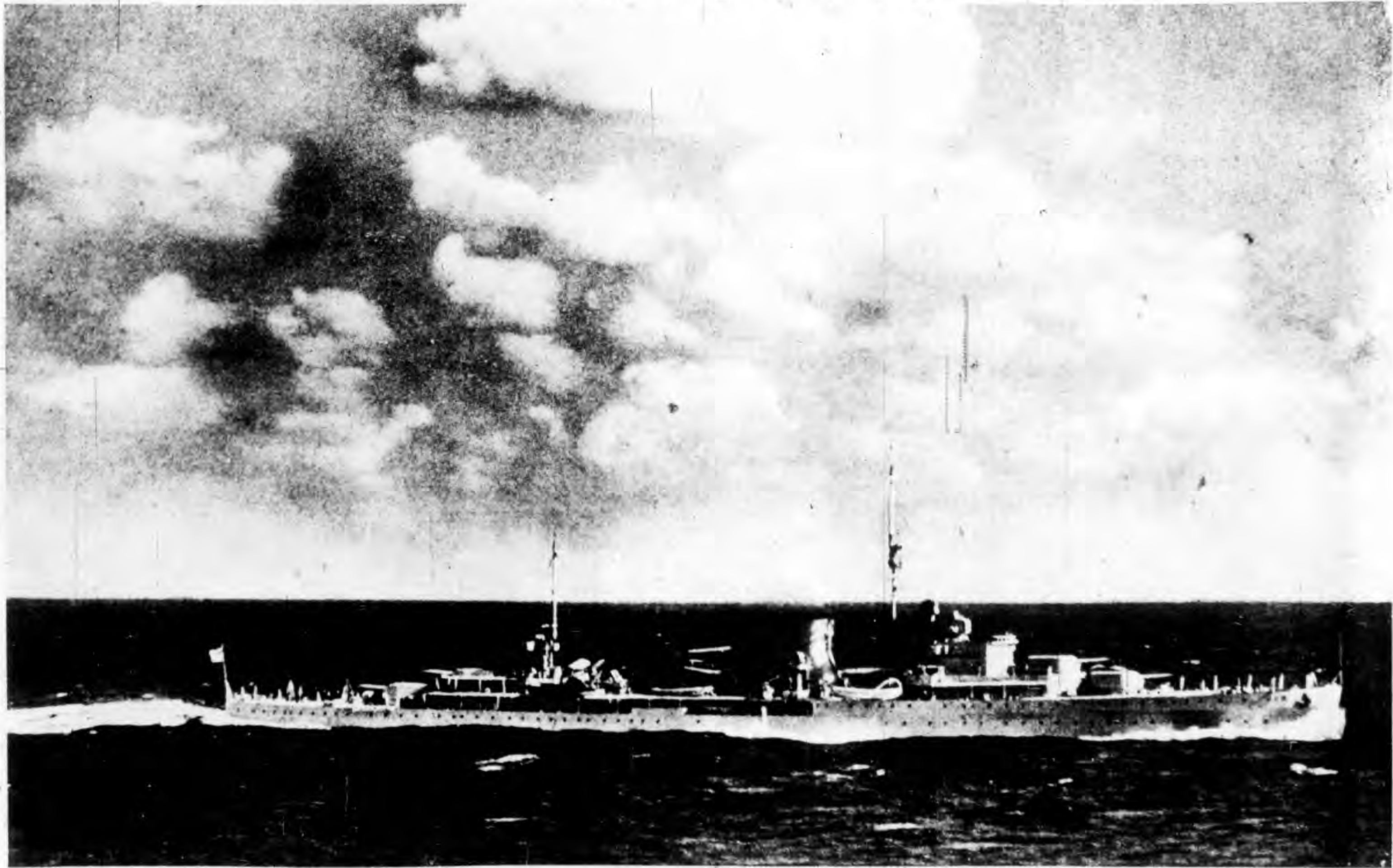


德 國 海 軍 實 彈 射 擊 演 習



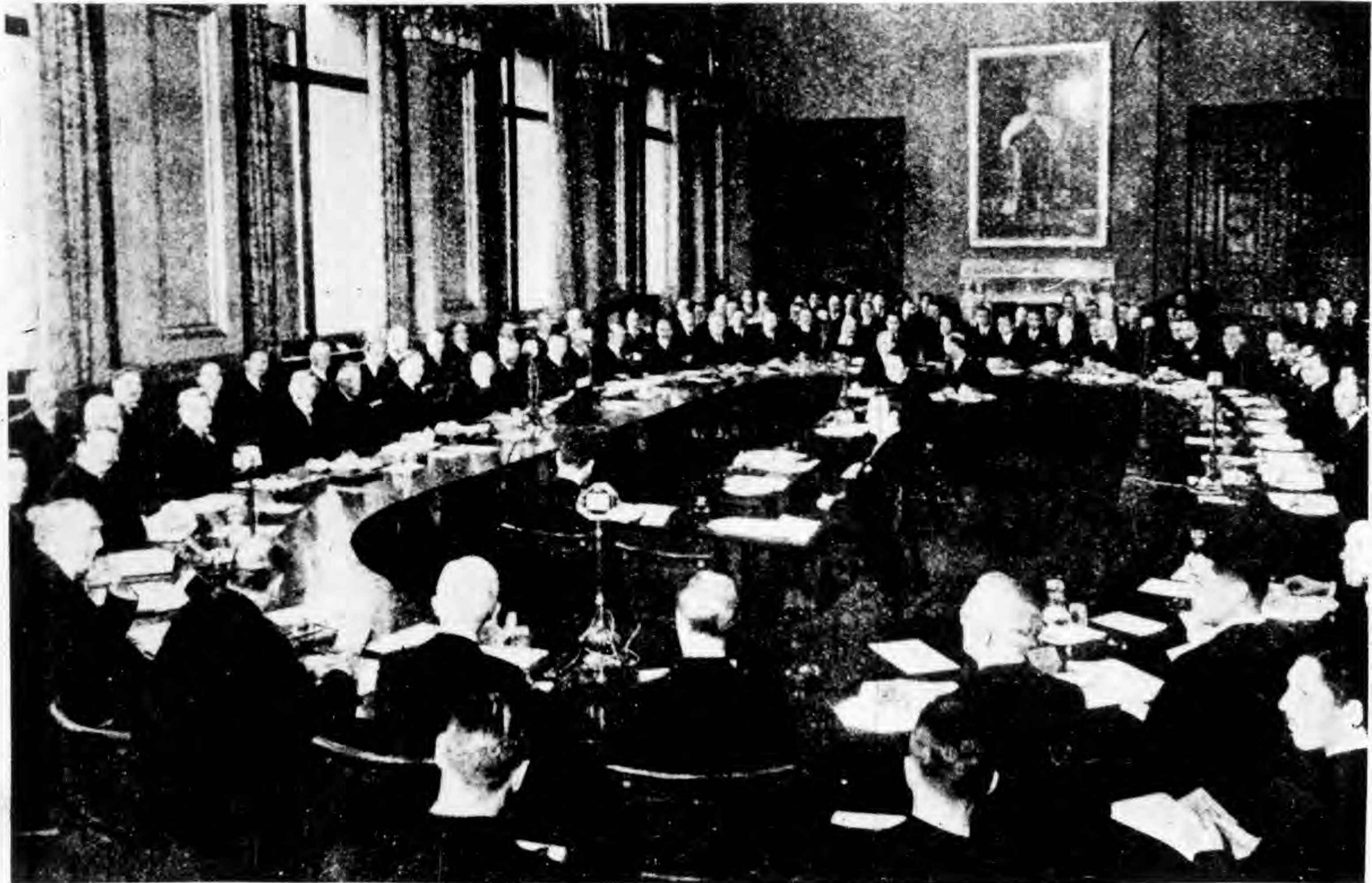
在 前 方 發 射 者 為 德 國 戰 艦 門 號 SCHLESWIG-HOLSTEIN

英 國 海 軍 在 中 地 海 亞 歷 山 大 里 亞 口 外 演 習 戰 鬥



英 國 海 軍 於 去 年 十 一 月 二 十 一 日 在 亞 歷 山 大 里 亞 口 外 演 習 及 王 后 之 穆 罕 默 德 阿 利 親 王 與 埃 及 首 相
閣 等 皆 被 邀 參 觀 由 新 式 巡 洋 艦 AJAX 統 率 該 艦 在 航 此 艦 係 裝 載 飛 機 於 烟 囪 之 後

幕 開 議 會 軍 海 敦 倫



况盛之時幕開爲圖上表代國各迎歡詞致溫爾鮑相首英由幕開室諾迦洛部外英在日九月二十年去於議會軍海

論述

蘇彝士運河與意阿戰爭之關係

郭壽生

蘇彝士運河。Suez Canal 連接地中海與紅海之間。爲歐洲與東方諸國最捷之海道。其長雖僅百裡。然與世界戰爭及歐洲和平極有關係。未可以其小而忽之。

此運河實爲英國之生命線。又爲英本國與其海外領土間鎖鑰之中心。倘實行封鎖。足以斷絕意大利軍隊進攻阿比西尼亞 Abyssinia 之交通線。

蘇彝士運河果能封鎖。則對於阿比西尼亞戰爭之威脅。有何結果。惟在理論上。無論平時或戰時。任何國家均不能將此運河施行封鎖。

又蘇彝士運河在意阿戰爭上有何關係。當反觀其過去歷史。此河開通費時十年。即自一八五九年至一八六九年。依法國工程師雷塞布 Ferdinand De Lesseps 之指導。始得完成。是河之管理權。乃歸於一私立公司。公司內部。以法人最佔有勢力。計有法董事二十一人。英董事十人。荷蘭董事一人。全部股票。英政府僅佔其百分之四十四。惟在戰爭時。英國則能控制此運河。



蘇彝士運河之地位與假想意軍封鎖地中海之圖

欲知此運河在戰時之重要性。當視英國軍隊於一八八二年。曾封鎖此河。以鎮壓埃及之亂。至一八八八年。歐洲諸主要國家。如英、奧、法、德、意、俄、荷、蘭、西班牙及土耳其。開國際會議於君士坦丁。訂立蘇彝士運河條約。一致承認蘇彝士運河。無論在平時或戰時。對於任何國家商船或軍艦。皆得自由通過。

蘇彝士運河之交通。雖有條約。爲之保障。然終有蔑視而封鎖者。且時有封鎖之事發生。如一八九八年。美西之役。管轄者。曾違反條約之規定。而拒絕西班牙艦隊。取煤通過於蘇彝士運河。

又當世界大戰爆發時。敵船在運河內。曾經護送出海。厥後英法戰艦。乃以實力封鎖運河兩端進口之海面。今意阿戰爭。英法立於國聯制裁地位。難保其不再封鎖。以斷意軍之進路。意大利若處此情況之下。必依賴空中戰鬥。以解此圍。



英國在地中海之海軍根據地馬爾他島

於必要時。其轟炸機能從其半島南端。遠飛九百哩。至蘇彝士運河。或於相等之距離。由其撒丁島 Sardinia 至直布羅陀 Gibraltar 施行轟炸。且能繼續破壞在地中海兩端之封鎖。

觀最近戰局。意大利或不至出此極端之行動。因意相莫索里尼 Mussolini 經數月之預備。遣送軍隊已超過二二五、〇〇〇人。并用船裝載許多軍需品。得通過於蘇彝士運河。至於意領厄立特利亞 Eritrea 及索馬利蘭 Somaliland 待阿比西尼亞雨季過後。彼必急速進攻。攜帶其新式飛機。坦克車及巨礮。自南北兩路侵入阿境。企圖兩面包圍阿軍。在戰事初期。雖見彼節節勝利。惟

蘇彝士運河與意阿戰爭之關係



布直之線命港生軍國英

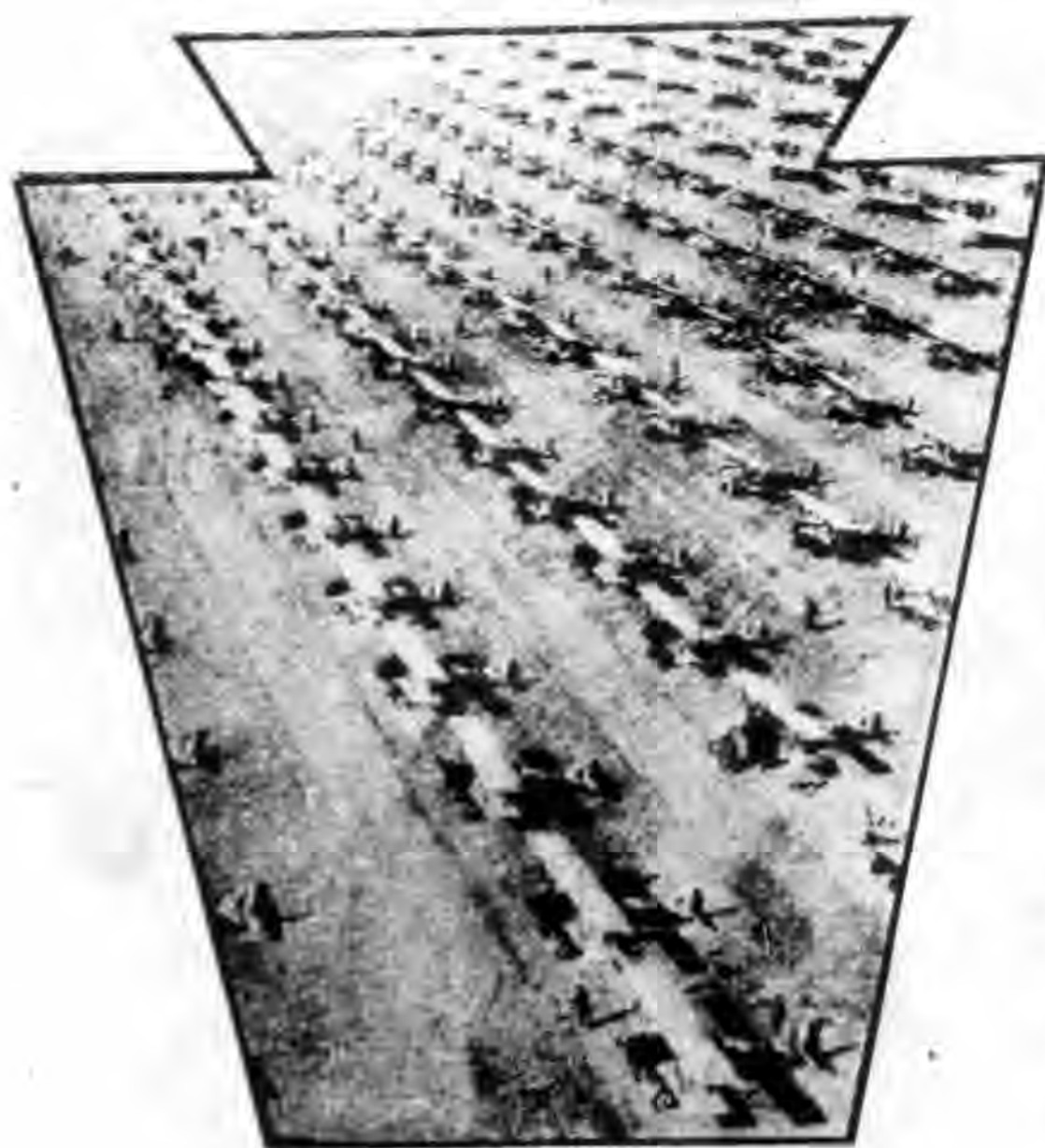


由蘇彝士運河赴非之意軍給品船

阿國多山。氣候惡劣。足以阻滯其前進。且在若干地帶。意軍隊須隨用貨車。裝備飲料。其行軍之難於此可見。

觀莫索里尼之計畫。顯係欲在聯盟會未有動作之先。令阿比西尼亞屈服。此舉或慮聯盟國或英國封鎖蘇彝士運河時。與本國交通斷絕。然彼仍能使其遠征軍佔據阿國於一時。此際歐洲各國。若取軍事行動。反抗莫索里尼。則意

國空軍。必襲擊集中於地中海之英國艦隊。而軍艦對敵飛機之首次試驗。當能於此時證明之。倘使意之計畫奏效。則彼必更企圖侵佔蘇彝士運河。以陸軍決戰於賽奈半島。 Sinai



意國一部分空軍之飛機



紅海進口之英屬亞丁 Aden 要塞稱為第二直布羅陀

Peninsula

意大利除用空軍戰略外。亦能在其所屬路徑。進行封鎖地中海。吾人以世界大戰為標準。而評判其戰鬥力。乃在英國海軍之下。若依今日列強軍備之觀察。則此次等之海軍國。因有新式輕快巡洋艦驅逐艦潛水艇。及一千八百餘架之軍用飛機。其實力幾可與英國相等。

英國在地中海艦隊之根據地為馬爾他島。Malta 與意屬西西里島 Sicily 相隔僅五十八哩。此島在往日。雖認為不能毀滅之堡壘。然在今。倘有一隊空軍。向其襲擊。能連續破壞英國軍事地位之連繫。



飛機戰鬥之艦隊與海軍號 Eagle 英國母艦

自直布羅陀海峽。以至蘇彝士運河。

意大利亦能將地中海截為兩段。即橫跨其本國海岸。至於北非洲海面。以潛艇、水雷及驅逐艦封鎖之。如有成效。則彼更易東向蘇彝士作戰。遠征至於東南非洲。



意軍攜帶軍用品越阿境之山嶺



砲射機鬥戰之戰機
高以士兵足赤國
阿圖企擊落意

撤退在阿比西尼亞之軍隊。而歐非之和平當可立現。倘彼猶自信其有更新式武器或軍事設備。較優於他國多數之兵力。而作征服阿國之嘗試。則吾人當觀察現代戰術與新軍備首次試驗之結果。

依以上所論。歐非兩洲之和平與戰爭。確與蘇彝士運河有極大關係。倘使莫索里尼未獲接近或通過此運河之有效方法。則彼當放棄其野心。

華盛頓條約巡洋艦

張澤善

大戰以後。各國造艦之顯著發展。舍德國袖珍戰鬥艦外。未有逾於一萬噸巡洋艦設計之進步。考此艦之產生。始於一九二二年華盛頓會議。其所以漸次變更者。因受德國建造著名袖珍戰鬥艦之激勵。德艦第一艘 *Deutschland* 號。已於一九三三年完成充役矣。

各海軍國。現在建造之最新式華盛頓條約巡洋艦。其某種主要特性。與以前所造者。迥不相同。幾如一九〇六年之英國無畏艦。與其以前建造者之懸殊。但無畏艦與舊式戰鬥艦所不同者。大抵關於大砲之數目。而新舊一萬噸巡洋艦之不同。則在速率與防護。兵器仍舊不變焉。

現今各國之趨勢。皆主減少速率。廣增防護。而於兵器方面。則尙無顯著之變更。華盛頓條約規定此艦所載之砲。其口徑不得大於八吋。此爲人所深知。惟其所能裝載之砲數。則並無限制。今日一萬噸巡洋艦。除美國 *Nashville* 級裝載六吋砲外。無一非裝八吋砲也。

至於條約巡洋艦所載八吋砲之數。英法意西四國。（按西班牙爲唯一不簽華盛頓條約而造是艦之國家。）自始即設計載砲八尊於其艦。列於四座雙聯砲屋（gun house）其配置方法。係與許多新式戰鬥艦。如英之 *Royal Sovereign*, *Queen Elizabeth*, *Hood* 等級。日之陸

奧級美之 Maryland 級其便利相同。

日本欲求攻擊力之優越。乃裝八吋砲十尊。列於五座雙聯砲屋。日人視船員舒適寓所等。尙不若戰鬥特性之重要。如德國戰前設計軍艦之所爲者。據云日本最新式巡洋艦之船員寓所。殊苦逼窄。一般生活狀態。頗見不良。

美國首批條約巡洋艦 Pensacola 與 Salt Lake City 兩號亦裝八吋砲十尊。列於雙聯三聯砲屋各兩座。三聯砲屋之位置。係高於雙聯砲屋。而在其後放射。如此配置。適與其國 Nevada 級戰鬥艦相反。嗣後建造之艦。如 Augusta, Portland, Astoria 等級。所載之砲。減爲九尊。列於三座三聯砲屋。第一座位於艦首甲板。第二座位於前部遮蔽甲板（卽艦橋甲板）第三座位於艦尾甲板。

各國一萬噸巡洋艦副砲之實力與配置。大相逕庭。但皆爲兩用之型式。能以攻擊敵方飛機或水面魚雷艦艇。意國巡洋艦之副砲。特爲精緻。Trento, Zara, Bolzano 等級所載之三吋九高射砲。不下十六尊。皆成對列於艦面。日本最初建造之那智級四艘。皆裝四吋七之砲六尊。嗣後建造之愛宕級四艘。則僅裝此砲四尊。

英國條約巡洋艦。皆裝四吋副砲。爲各國是型巡洋艦所載高射砲之最弱者。西班牙之 Can-

arias與Baleares兩號。不過爲英艦改良之型式。其勝於英艦者。爲有四吋七副砲八尊也。

美國巡洋艦或任何軍艦所裝之高射砲。皆爲今日各國軍艦之最大者。Pensacola, Augusta, Portland, Astoria 等級。皆裝五吋砲。前兩級皆裝四尊。後兩級則裝八尊。

法國首次建造之條約巡洋艦六艘。皆裝副砲八尊。但其口徑各不相同。首批 Tourville 級兩艘及 Suffren 號之副砲。皆爲三吋。次批 Colbert, Foch, Dupleix 三號。俱裝三吋半之砲。最新式之 Algeria 號。則裝三吋九副砲十二尊。

一切條約巡洋艦。除美國新造之 Astoria 級外。皆有裝備水上魚雷發射管。或雙聯式。或三聯式。或四聯式不等。英艦裝載魚雷發射管八門。列於兩座四聯旋轉砲架。法艦僅裝六門。列於兩座三聯砲架。意艦則列於雙聯砲架。英、美、法三國之艦。皆於中甲板安置魚雷管四門。艦外不能視見。日、西二國之艦。則於中甲板安置魚雷管十二門。如意艦之所爲者。但係列於三聯式砲架而已。美艦除 Astoria 級外。俱裝六門。列於三聯式砲架。惟美國海部曾經發表重巡洋艦應將魚雷發射管撤去。

各國新舊條約巡洋艦。除於兵器方面。有以上較不重要之差異外。其於攻擊力方面。則殆無區別。但於防護與速率方面。則大相逕庭。匪特各國同時建造之艦。互有差別。且一國前後建造之

艦亦相去懸殊。惟英日兩國則不然。其最新式條約巡洋艦。與以前建造者。相差甚微也。英國首批條約巡洋艦。爲 Kent 級七艘。（內有澳洲巡洋艦兩艘。）裝置八萬匹馬力之發動機。不過產生三十一哩有半之速率。故舍法艦 Algerie 號外。當爲世界條約巡洋艦航行之最緩者。第英艦速率雖低。而防護甚佳。足以抵禦飛機潛艦之攻擊。其防禦潛水艦之法。乃裝設緩衝船腹。如英美若干戰鬥艦之所爲者。第二批建造之 London 級四艘。舍緩衝船腹而不用。因而無須增加馬力。而令速率提高。最後建造之 Norfolk 及 Dorsetshire 兩號。與 London 級相似。惟外觀略有變更。高射砲重行配置而已。可見英國海軍設計家自此注意堅強之防護。而認速率爲次要也。

日本巡洋艦政策。與英甚爲類似。海軍當局寧犧牲一二哩之速率。而求防禦特性。那智與愛宕二級所不同者。祇在外觀及砲力。以至高射砲之配置而已。八艦發動機所產之馬力。皆爲十三萬匹。最大速率可達三十三哩。各艦防護俱極完備。據英國「真氏戰艦」一書所載。舷側甲帶厚三吋至四吋。甲板裝甲厚五吋。八吋砲塔係以六吋鋼板防護。其堅固可知矣。

美法意三國條約巡洋艦發展之經過。完全不同。法意最初建造之艦。能達甚高之速率。惟感防護不足。嗣後建造之艦。對於防護。則力求改良。不免犧牲速率。最初之美艦。犧牲防護。以求強有

力兵器。其後建造者。則減少主砲之砲力。以求較優防護。美艦之設計馬力。始終皆爲十萬零七千匹。約可產生三十二哩又十分七之速率。

意國首批巡洋艦 Trento 與 Trieste 兩號。在各方面觀之。皆爲特異之艦。因其爲今日世界巡洋艦之最長而最速者。發動機產生馬力十五萬匹。較之世界最大最速主力艦 Hood 號之發動機所產者爲大。設計速率爲三十五哩有半。試航時。其成績竟逾三十七哩。速率雖若是之高。而舷側與甲板之裝甲。亦未見薄弱。據「真氏戰艦」一書所載。舷側甲帶厚二吋又四分之三。甲板裝甲厚二吋。司令塔裝設三吋鋼板。而砲屋與火藥艙。亦有適當之防護。

意國第二批巡洋艦 Zara 級四艘。與 Trento 級之設計。顯不相同。發動機馬力減爲九萬五千匹。速率減爲三十二哩。長度約減二十五呎。艦中僅能裝載燃油二千二百噸。不若 Trento 級之能裝載三千噸者。凡此節省之重量。皆用以廣增防護。舷側裝甲厚五吋半。即高射砲亦置於厚二吋又四分三之砲楯之後。八吋砲係裝於五吋鋼甲防護之砲屋中。

第七艘一萬噸巡洋艦 Bolzano 號。又恢復 Trento 級之設計。即重速率而輕防護。外觀雖與 Trento 級不同。實可稱爲是級之第三艘。速率升至三十五哩有半。其所以恢復高速率者。爲欲於 Trento 與 Trieste 兩號組成之巡洋艦分隊。備有第三艘之艦。共同運用。且爲戰術之故。

當與此二艦同等速率。如將速率較緩之 *Zara* 級一艘撥歸是隊。反累 *Trento* 級之高速率。廢而無用。意國今日賴以威懾英國地中海霸權者。大抵爲有迅速之巡洋艦與驅逐艦也。

法國首批條約巡洋艦 *Duquesne* 與 *Tourville* 兩號。亦有高速率。如意之 *Trento* 級者。艦中設備十二萬匹馬力之發動機。能行三十五哩。有奇。裝甲防護。實際毫無。蓋全艦僅設防禦彈片之司令塔。與薄弱之砲楯。祇能保護軍官砲手。以避風雨。波浪。毒氣。彈片。以及飛機之機關砲。砲火。是此二艦直等於大型驅逐艦耳。自首至尾。皆滿裝機械。而無防護。偶爲八吋砲彈數發所中。極易犧牲。吾人非謂高速率毫無價值。惟望勿忘法國某海軍上將「速率並非一種兵器」之一語。而偏重之也。

第二批之 *Suffren* 級四艘。將馬力減爲九萬匹。速率減爲三十三哩。儘量改良防護。機艙與鍋爐艙皆裝薄甲。並將煤艙設於適當位置。以增防護。

第七艘 *Algerie* 號。匪特爲戰後巡洋艦之最笨拙者。且爲最頑強者之一。速率雖不及三十二哩。然能堪重擊。因其用於防護之重量。將及二千噸。

美國海軍設計條約巡洋艦之一般政策。已步法之後塵。關於防護與戰鬥效率。曾經次第改良。最初建造之 *Pensacola* 與 *Salt Lake City* 兩號。在許多方面觀之。咸覺錯誤。高聳之艦橋。

工事與巨大之三脚前桅。俱嫌太大。足爲敵人之標的。更兼雙聯三吋砲塔。高置於水線以上。均可令其左右顛簸。艦之防護。極感不足。不過較法之 *Towhee* 級略勝一籌耳。但美艦之速率。不及三十三哩。尙不如法意最初建造者之速。其最強之點。厥在設備強有力之兵器。卽八吋砲十尊是也。然此巨大攻擊力。不幸裝於防護不足之艦。而受妨礙。未免可惜。其後續造之 *Augusta* 級六艘。曾將以前二艦之缺點。大加改良。但尙未盡。主砲減去一尊。將所省之重量。用以增加防護。並將敵人標的略事縮小。惟巨大之三脚前桅。猶巍然矗立。而爲敵人之大目標焉。

再次建造之 *Indianapolis* 與 *Portland* 兩號。其設計實質上並無變更。惟將三脚前桅削短。高射砲力增加。設備五吋兩用之砲八尊。而以前各艦則僅裝四尊。此二艦可稱爲條約巡洋艦之最優者。因其既重裝砲備。又有相當速率與防護。同時又爲敵人不良之標的。不易擊中。故於各方面觀之。皆爲優秀均衡之艦也。

美國最新式巡洋艦 *Astoria* 級。誠爲新銳之作戰器械。在外觀方面。以及其他許多要點。顯與以前各艦之設計不同。盡去笨重之三脚前桅。而以輕獨木桅代之。射擊指揮。彈着觀測等舉。悉移於艦橋工事之地位行之。如英日條約巡洋艦之所爲者。艦之防護。較 *Augusta* 與 *Portland*

級更受人注意。洵可稱爲世界條約巡洋艦防護之最優者。或僅次於法艦 *Algerie* 號而已。卽就艦橋而言。亦裝有薄甲。最顯著之特點。自爲不載魚雷發射管。而將所省之重量。大都用以改良防護。攻擊力雖見減少。究無損失。因重巡洋艦實際上難於使用魚雷。徒佔重量地位與所需之員額耳。蓋魚雷爲驅逐艦潛水艦飛機之完善兵器。並非以供巡洋艦戰鬥艦之用。美國海軍造船官有見及此。故今日不於巡洋艦裝備魚雷。

十年以前。海軍人員大都注重速率。今則惟裝甲是務。其所以率爾變更者。不難察其原因。蓋各國海軍於過去十年間。屢次演習。證明飛機與魚雷之攻擊。雖有進步。但大砲仍爲一切兵器之最可畏者。與其以速率逃避砲火。毋寧設備強固鋼甲。以資防護之爲愈。高速率固可相當自衛。以避潛水艦、驅逐艦以及飛機之攻擊。但如遇敵方準確之砲火。非有良好裝甲。恐難逃避其鋒也。

德國海軍之復興

唐寶鎬

德國近時常以重興軍備爲其國唯一口頭禪。非僅接壤之法國深感不安。遠如俄英意等國亦大加憂慮。此口頭禪將爲全歐洲不安之先聲。甚至全世界均受此影響。亦未可知。德國倡導軍備平等權。始自近年。固爲人所周知。但其早抱雄心。決不雌伏。不過遲至今日。忍無可忍。始磅礴流露於外。昔之凡爾賽條約。德國不名爲和平條約。而稱爲巴黎之強制宣言。自希特勒睥睨一世之人材出。更不堪忍受。德國政府上次脫去國際聯盟。則藉口凡爾賽和平條約中。關於軍備之制限。非僅指德國一國而言。凡聯盟各國均須準備軍縮。該條約第八條中。固有明文可稽。至實行軍縮之機關。卽爲日內瓦聯盟軍縮委員會。今各國並不實行軍縮。而反擴張軍備。又強行束縛德國軍備。使之低降。德國焉能默而不言。此所以德國要求軍備平等之理由也。英法等國。在原則上。雖認德國有軍備平等權。而於承認手續。則荏苒歲月。終未決定。故德國非僅無重返聯盟之意。擴張軍備之心益亟。近時英法成立空中協定。意大利亦允參加。德國有參加之說。實爲德國重整軍備之導火線也。何則。空軍協定。使有一國開始侵略。凡締約國當先聯合空軍。一致箝制侵略國。使之無從肆虐。德國在凡爾賽條約中。固不許有空軍組織。該項

條約一百九十八條)而今反邀之加入空軍協定。顯然默認其有空軍設備。且在軍備平等主義上。亦承認德國有軍備平等權。今對其餘軍備。仍欲一再制限。無怪德國以重興軍備爲言。德國徵兵制度。雖已禁止復活。(條約七二條陸軍九四條海軍)今又有海軍樹立四十萬噸之議。此皆德國廢棄主要條約之明證。如是。凡爾賽條約早成爲廢紙。法國自大爲反對。而於具體上。實無從加以強制。如斯狀態。德國今後軍備。進展至如何程度。誠難逆料。即對於海軍。進而立於第三流第四流之地位。亦不能滿其意。茲試就大戰後。德國海軍現狀。述之如下。

凡爾賽條約之制限

(a)軍艦之保有及代替艦。

德國戰後。保有之艦。爲舊德意志型戰艦六艘。輕巡洋艦六艘。驅逐艦魚雷艇各十二艘。

以上各艦。到達年齡。或遇不測災害而喪失時。得建造新艦代替之。但不得超過下列之噸數。至艦齡當以進水期計算。

裝甲艦(二十年)一萬噸。 輕巡洋艦(二十年)六千噸。 驅逐艦(十五年)八百噸。 魚雷

艇(十五年)二百噸。

條約中。規定德國對於潛艦。既不能保有。又不准建造。爲人所知。即使外國托爲代造。亦在禁止

之例。軍用飛機亦然。

(b) 艦內兵器彈藥等之制限。

軍艦中。裝載兵器及彈藥。與軍用材料等。須受聯盟國軍事監督委員指定。(條約第九十二條) 因之大戰後。德國第一次建造之 *Emden* (一九二五年完成) 號。軍事監督委員不准其裝備二聯裝式之五、九吋砲八門。當時非常刺激德國感情。然其後 *Königsberg* *Karlruhe* 兩艦。爲三聯裝式九門。軍事監督委員。反默認不問。可知凡爾賽條約之權力。當時已形薄弱。卽此一事。可爲證明。

(c) 人員之制限。(條約一百八十三條)

服務海軍人員之總數。不得過一萬五千人。其內准士官以上。又不得過一千五百人。此外既不准有豫備海軍勢力之團體。海軍教育。亦祇以軍人爲限。

條約後建艦進步之狀況。

(一) 巡洋艦

最初建造之 *Emden*。德國既受凡爾賽條約之束縛。祇准建造一萬噸之代替艦六艘。故建造之初。對此建造方法。實爲唯一之大問題。大戰後。德國之艦員。對於革命赤化思想。尙未消滅。所

有造船所。除 Wilhelmshaven 軍港之造船所外。其餘均難爲用。加之貨幣價值。意外低落。政府與國民。無不意氣銷沉。海軍豫算。亦無從成立。非先從科學上着手。德國海軍。勢難復活。是爲未建造 Emden 當時之情形。

一國遭遇困難形勢。非有傑出之人材。出而支撐。終難復興。證諸歷史。班班可考。幸德國有一海軍大將炳開氏者。不惜險阻艱難。日向政府及國民暨部屬。迫切陳說。『海軍實爲一國之命脉。非力圖恢復。無以立國於世界之上。』今日復興之機。實基於此。炳開大將。大戰時。在波羅的海作戰。與陸軍協力。破碎俄軍右翼者。卽其人也。

炳開大將。當時主張保有之艦。一律使成近代化。要知老朽之船。變成新式。既省經費。又收效果。而且所費祇材料而止。炳開大將。爲熟悉當時之情勢者也。但德國戰後。處處受條約束縛。改裝既難如願。建造亦須待艦齡到期。方能動工。乃轉而先從造艦造械技能上。努力發展。一面又將原有之戰艦巡洋艦等上之射擊裝置。或桅檣等。略爲改造新式。

戰後第一着手建造之 Emden 艦。卽爲舊有 Z.10。巡洋艦之代艦。於一九二七年建成後。作爲練習艦。旋於一九二七年。環遊世界。德國大戰時。本有一 Emden 艦。專事搶掠海上。著名於世。今卽以舊艦之名爲名。建成之初。非常博有聲譽。至於實質上。究未出奇。故其威力。不及巡洋

艦之大。此建造之初。國民元氣未復。而協約國一方。監督又非常之嚴。結局不過爲航遠力强大之練習艦而已。現正大加改造。可與近代之新式巡洋艦並駕齊驅。至其改造完成之日。外觀內容。與昔定不相同。

茲將是艦昔日之要目。摘錄之如下。

Enden 於一九二五年進水。排水量（制限之最高量）六千噸。長五一〇呎。強闊四六呎。十一吋。吃水十七呎。四吋。馬力四萬六千五百匹。速力二九哩。武裝五、九吋砲九門。（單砲式）三、四吋砲二門。發射管一九、吋（二聯）四門。水線裝甲三吋。裝載燃料一千一百噸。油七百噸。

目下之K級巡洋艦。Enden 艦。既美其名爲練習艦。協約國方面（尤其法國）對之滋不安。心。德國建造初意。一方振作士氣。一方藉作實驗上之資料。俾以後建造新型巡洋艦。有所取法。當時與 Enden 同時計畫之K級艦。尚有 Königsberg, Karlsruhe, Köln 三艦。此三艦之裝備。世界非常注目。Königsberg 與 Karlsruhe 二艦。係於一九二六年進水。Köln 一艦。係於一九二七年進水。（但英國 Brassey 年鑑。則改遲一年。即二艘於一九二七年。一艘於一九二八年進水云。）

此三艦在兵器上比較。所謂特加改良之點。即爲射擊裝置。及新穎發射管。與新式高射砲三者是已。Ender 號當時砲備。竟爲各國軍事監督委員所強制。不准用二聯裝。祇許裝備單砲式。五、九吋砲。但以後三艦。已一躍爲三聯裝。藉此一端。即可證明德國當時國力。已大增進。爲今日倡導軍備平等及重振軍備之先兆也。

雖然一艦中。裝備六吋砲。採用三聯裝。從未見於世界。據專門家謂。當實彈射擊之際。不免有若干危險。德國則謂絕無危險。且於實驗上。收有相當效果云云。是否確實可信。且此後巡洋艦。是否再採用此式。現僅徒托恃言。後當見諸事實。德國所最感受束縛者。即爲K級巡洋艦。最大之排水量。限定在六千噸以內。

其次建成之巡洋艦。即爲德國所誇稱之 Leipzig 號。是艦於一九二九年進水。大體與K級無異。裝砲亦同。唯砲塔之配置。則不同。從來砲位。未有所謂中央線者。此艦配置之砲裝。與龍骨平行。故名爲中央線式。且所有K級之艦尾。均係切平式。而此艦則改成圓形。但另裝有船腹。因防魚雷攻擊。將防水區劃。鋪出於艦底外。抵抗水之侵入。固可愈加有效。又近時德國新式大汽輪之船首。亦採用 Bulb 式。速力藉可增加一浬。（所謂 Bulb bow 或 Bulbus bow 者。艦首最下面分水之部。如薤菜云。）現今新式艦。雖採用電氣熔接。但K級各艦。祇有若干部份採

用。又除 Leipzig 號外。各艦雖均用電氣熔接。而艦殼之大部分。則依然用鉄銲銲接。今總括是等各艦之要目如下。

艦名	排水量	長	幅	吃水	馬力	造船所	竣工	建造費	裝甲	主要砲裝	發射管	速力	燃料(油)	乘員
Leipzig	六,000	四〇呎	三三呎	五呎	三,000	W	一九二二	二,050	三至四吋	五、九吋砲九 四吋砲四	一九七吋二門	三一、三〇〇	五〇〇	五〇〇
Königsberg	全	五〇	二七	六、〇〇〇	W	一九二〇	一、七六五							五〇〇
Karlsruhe	全	全	全	全	全	K	一九一九	一、九八五	三至四					全
Köln	全	全	全	全	全	W	一九一九	一,000						全
Nürnberg	全	一	一	一	一	K	一							全

備考 進水有二說。已如上述。至W之記號。即為 Wilhelmshaven 之略。K為 Kiel 之略。巡洋艦之裝甲。K級以下新式巡洋艦。水線附近。裝有幅狹之裝甲板外。另裝有防禦板。即司令塔上。亦有此裝備。至附近桅檣之射擊指揮處。因防上空飛機之機關鎗。裝有保障壁。巡洋艦之機關 如第二次建成之 Emden 艦。裝有四萬六千五百馬力齒輪聯接之機關。速力為二十九哩。(今在改裝中。將來或增或減。現尙未明。)其餘K級三艦。因專燃重油式。故全機關之綜合馬力。如 Kiel 艦。實可放出六萬五千馬力。Leipzig 型艦。實可放出七萬二千馬

力。(其中Kie級艦有二千匹馬力。Leipzig型一萬二千匹馬力。係由迪瑟機而來。)是艦之速力。雖爲三十二哩至三十三哩。或竟超過之。亦未可知。

如用作巡航。則K級艦。裝有一千馬力之曼式迪瑟機二台。已足應用。此項曼式迪瑟機。卽爲單動四步同十氣筒之齒輪聯接旋機。若Leipzig型者。則用三千馬力者四台已足。(複動二步同七筒齒輪聯接之旋機。)要之德國巡洋艦及袖珍戰艦等之航遠力較大者。無不裝有是項機關故也。

其他附屬兵器。無論袖珍戰艦或巡洋艦。裝備之各種兵器。均用新式科學。各國均守秘密。固不能明悉。但以理想推測。德國爲世界最發展科學之國。所有各種兵器。無不新穎精銳。且關於此點。卽從軍事監督之眼光中觀測而來。亦非如大砲與噸數之能一視而知。據德國自稱。艦中各種兵器。如探照燈、信號燈、掃海具及其他。均用特許之專賣品。又如測距儀。係用雅拉之薩斯光學公司特製品云。

此外尙有Nürnberg一艦。係Amazona號之代艦。亦已於去年十二月八日。在Kiel軍港進水。是爲新巡洋艦中之第六艦。據照條約。造成此艦後。德國之巡洋艦。已達最高限度。其型與Leipzig相同。

德國各巡洋艦。除 *Hindenburg* 號。因試造外。其餘各艦。在戰術戰略上所具之要素。恐現在世界六千噸之巡洋艦中。鮮能出其右者。

二 裝甲艦——一名袖珍戰艦

德國巡洋艦。依據條約。祇能有六千噸者六艘。當建造時之煞費苦心。略如上述。今裝甲艦即德國之主力戰艦。制限爲一萬噸。祇許保有如舊德意志號型者六艘。建成之後。希望其與各國二三萬以上之大戰鬥艦相埒。殊屬難事。不過略成爲戰艦化。抑略改變鉄甲砲裝。載少數遠距離之砲。作一種新型之艦。經德國專門家長期研究。認爲確係一問題。上述震驚世界之袖珍戰艦。德意志號。即爲由此研究而來也。

但此德意志號。並非鉄甲砲艦。而係近於戰艦化之重巡洋艦。故巨砲裝備有十一吋者。其他關於魚雷。遠距離砲。及對空防禦設備。亦裝有相當厚甲。名爲戰鬥艦。亦無不可。當造成時。世界各國之中。無不震驚。其實是艦排水量爲一萬噸。在戰時狀態下。即能達到一萬二三千噸。艦之式樣。不過如日俄戰爭時。日本一萬二千噸級之富士及八島。略加細索。並不見其奇特。惟在同一噸數上。期其超出原定噸數之作用。故於製艦技術上。廢去帽釘。而以電氣熔接。又於一切裝備。改用輕金屬。所以在同一噸數上。而能增大威力之源由也。

茲由英國海軍年鑑中。摘錄德國全國海軍之要目如次。

艦名	噸數	馬力	進水年	完成	建造費 (磅)	水線裝甲 (附)	砲裝	發射管	速度	燃料搭載量 (噸)	乘員
Deutschland	10,000	23,000	1912	1913	1,750,000	約四吋	二吋砲 五九吋砲六 三吋高射砲六 一磅砲八門	一九七三門 (四聯裝)	17	1,100油	六三四
Admiral Scheer	10,000	23,000	1913	1914	1,750,000						
Admiral Graf Spee	10,000	23,000	1913	1914	1,750,000						
Hannover	13,500	17,000	1905	1907	1,150,000	九吋至五吋	二吋砲四 六吋砲四 高射砲四 三吋砲四 機槍三	一九七四門	17	1,100油	六三四
Hessen	13,500	17,000	1905	1907	1,150,000	九吋至五吋	二吋砲四 六吋砲四 高射砲四 三吋砲四 機槍三	一九七四門	17	1,100油	六三四
Schlesien	13,500	17,000	1905	1907	1,150,000	九吋至五吋	二吋砲四 六吋砲四 高射砲四 三吋砲四 機槍三	一九七四門	17	1,100油	六三四
Schleswig Holstein	13,500	17,000	1905	1907	1,150,000	九吋至五吋	二吋砲四 六吋砲四 高射砲四 三吋砲四 機槍三	一九七四門	17	1,100油	六三四

德意志號外。尚有一萬噸戰鬥艦 Admiral Scheer 號。於去年十一月十二日在 Wilhelmshaven 以盛大之禮節。編入艦隊中。是艦不過二年有半。已經建成。其一九〇三年建造之最舊式 Hessen (一萬二千九百八十八噸) 即行除籍。所有艦員。移入新艦。

Admiral Scheer 號外。第三戰鬥艦 Admiral Spee 亦已進水。預定來年竣工。而編入艦隊之中。自德意志號後。Admiral Scheer 號起。各艦之外觀。已大加變化。德國戰鬥艦。既制限為一萬噸。船殼大小。雖不能有何變化。而艦上之構造。自可隨意更改。故從 Admiral Scheer 號起。艦橋及司令塔。改名為艦橋塔。即司令塔與艦橋為一處。因之外容亦大不相同。即司令塔比

從來之司令塔。更低下一段。所有起重機。均廢棄不用。探照燈安置在烟肉對面。無線電所用之檣。亦樹立於烟肉附近。又射擊指揮艦之位置。如德意志號。則祇有一處。在烟肉後方。今自 Admiral 級起。增爲二處。至於武裝。則全相同。是等新艦。聞均編入波羅的艦隊云。

德國新戰艦。究作何用。不無疑問。茲就新德意志型而言。航遠力非常之大。設於戰時。出現海上。到處襲擊貿易航路。如遇英國之 Hood 號。法國之 Dunkerque 號。日本之金剛等。其仍能活躍乎。而不被束縛乎。依艦上武裝設備。與速力二哩至六哩而言。則無論於戰爭上。逃避上。均可相機策動乎。又艦上裝有十一吋砲。使向輕巡洋艦驅逐艦砲艦以至商船而發射之際。果被其威脅乎。種種議論。各國無不非常關懷。

按照近時國際狀況。或與俄國對抗起見。建造鉄甲砲艦型。淺水之新戰艦。配置於波羅的方面。德國雖亦認爲要務。但艦隊之爲物。以活動爲要素。假使通過 Nile 河。則自東徂西。無論何艦。均可應用自如。不必對波羅的海方面。配置鉄甲砲艦。是爲德國近令之見解。而又爲法國所大爲關心者也。

德國復興之海上精神

十餘年來。受條約束縛。而不能發展之德國海軍。今以國力之發展。漸已解縛。艦內各種裝備。亦

已徐徐自由。排水量本制限一萬噸爲最大者。而亦利用華盛頓條約標準排水量之一語。建成之艦均已超過一萬二三千噸制限之上。近不再用此敷衍手段。脫離平和條約之中軍備制限。且大有廢棄該條約全部之趨勢。將來實現其四十萬噸之海軍。或較大戰前。愈有威力。亦未可知。此所以震驚全歐各國之由來歟。

水平轟炸與急降轟炸之研究

何希琨

空中轟炸法。依飛行姿勢而言。可以分爲水平轟炸與急降轟炸。水平轟炸者何。卽轟炸機當水平飛行時。投下所載之炸彈。急降轟炸者何。卽轟炸機當急降 (Dive) 時。投下所載之炸彈。以上兩種轟炸法。利害各具。茲特研究於下。以供讀者參攷。

急降轟炸。若在五百公尺以上實行。對於轟炸精度上。實爲不利。此爲過去歐美各國空中轟炸研究者所共認。但以現今光學兵器發達趨勢而論。最近時期。必能裝配所需要之照準鏡。縱在相當高度。仍能實施。茲將急降下轟炸圖解於下。

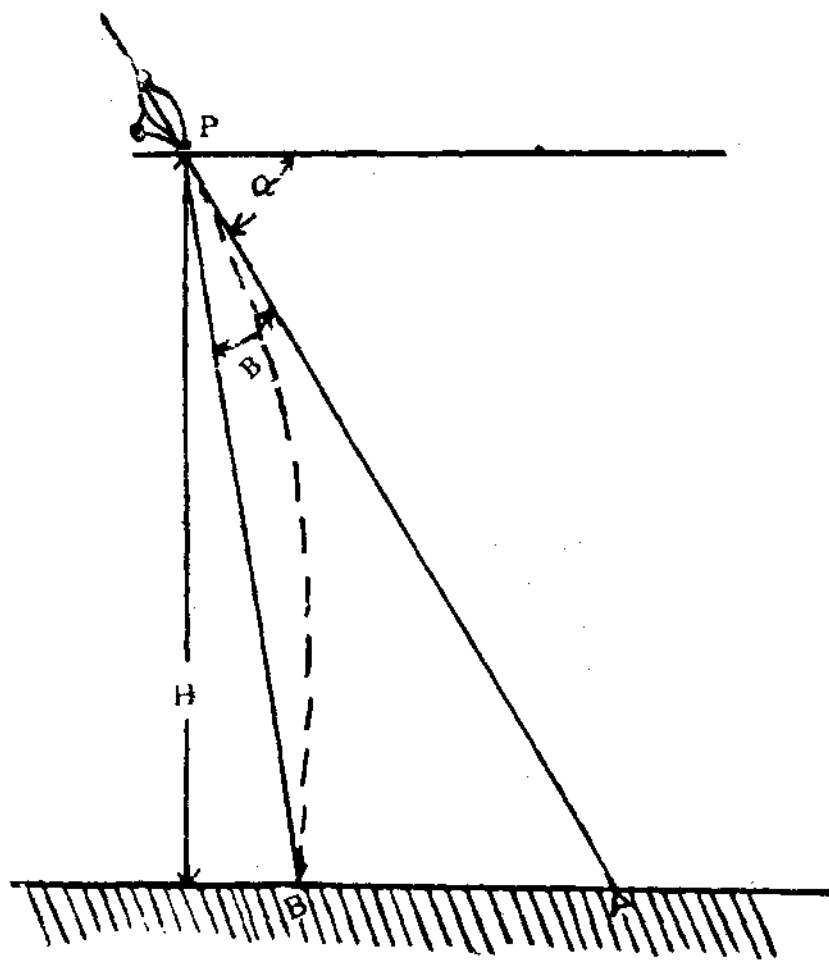
設飛機從 P 點投下炸彈。

則 H —投下高度

α —降下角

B —離降角

當飛機之軸線在 AP 時。炸彈在 PB 方向落下。而着於 B。
似此轟炸機照準 A 點。對於 B 點。絕不可不同時透視。若投下高度 H 大。則 AB 之距離亦大。故



其所裝配照準鏡之注視圈。必要應
AB 距離之要求。理極明顯也。

再 AB 之距離。係降下角及降下速
度之函數。(Function), 故降下速
度小之轟炸機。其不利於急降下轟
炸。依上述原理而證明。毫無疑義。

急降轟炸。若投下炸彈之高度過低。
若在槍彈射程以內。結果易受防空
高射槍或步槍之損害。事極危險。是
故施行時。對於槍彈射程。必要充分
注意。

軍之軍艦。殊為有利。此層已詳航空雜誌第五卷第七期「空海戰鬥之研究」欄之第三項。『美
國空軍之急降爆擊』轉載本誌在第八卷第二期。希讀者參攷是篇。

水平轟炸使用照準鏡可以在大高度投下炸彈同時亦能在大編隊之下。整齊實施。此乃水平轟炸法各國共同研究之焦點。所謂水平轟炸並非始終水平。當炸彈將投下之先用水平狀態。實施轟炸者亦有之。至於方向性亦然。鮮用一定之方向。

水平轟炸論其性質上。所受高射砲射擊公算最大。因此對於縮短水平直線部分。實爲至要。益以高射砲威力與精度。與年俱進。更須悉心研究。儘量縮短。

水平轟炸之高度。從五六百公尺而至五六千公尺。均能實施。但高度低下時。必要嫺熟之巧妙操縱術。高度過大時。不利於認識目標。實際上以二千公尺以上爲最適宜。

決定水平轟炸投下各要素。依照準鏡之構造。而有各種方法。但基礎條件無非對風力之修正及對地速度之測定。以之決定投下角。對於動的目標。此種速度。更須測定。總之轟炸時受天候氣象之影響。器材誤差。人的操作誤差等。結果使所投下之炸彈。散布目標附近。在所不免。欲減少此種散布地域。必要積極訓練。同時對於轟炸器材之改良。及炸彈外型製造誤差之減少。（炸彈外型有差。則投下彈道亦異。）亦須兼籌並顧。

現今各國對於空中轟炸之炸彈投下法。大別之下。不外單發投下。連續投下。及同時投下三種。單機之單發投下。若從公算學上而論。命中率最良。但此種方法。當部隊長大時。或欲在廣大地

域投下炸彈。殊爲不適當。故實施時多利用携彈有限而彈型巨大。及對單一目標轟炸之時機。若從人馬殺傷而論。多有不必要命中彈者。蓋此種轟炸行爲。目的在使敵人損失戰鬥能力。此時若用單發投下。殊爲不利。必須實行連續投下法。至於同時投下法。多在大規模轟炸敵人政治工業軍事等中心之時機實行。

此外尚有超低空之轟炸。此種轟炸法。係介乎水平轟炸與急降轟炸之間。換言之。先急降達到超低空時復水平狀態。投下炸彈。瞬即急上昇（Zooming）此種裝炸法。效果最大。但必須速度（上昇與水平）優秀。前方視界有利。並有抵抗槍彈之裝甲（尤以飛機下面爲最重要）方能實施。否則易受敵人槍彈之危害。再超高空之水平裝炸（即七八千公尺以上之裝炸）歐美各國均有相當研究。此種方法。則係利用無線電操縱。便在雲上或暗夜之時機。對推定地域實施轟炸。或用透視黑暗之照準鏡。而實行其任務。其對於戰略的用途。實具有偉大之價值。殊盼吾國航空界。加以留意焉。

（終）

各國需要海軍之比較

張澤善

國家設備海軍之目的。原爲保護人民、領土、與貿易。但亦有用爲侵略工具。以施行其國策者。近代戰爭。從未有以海軍單獨作戰。唯自給不足之島國。如無充分海軍防衛。則易爲他國海軍所困。故強國海軍。雖於環境之下。可用爲侵略工具。顧其主要職務。厥在保護國家。凡主張和平者。莫不共認設備海軍之需要在此也。

今日世界海軍之最強者。當推英、美、日、法、意五國。各國所處之地勢不同。故需要海軍之程度亦異。然今之五強。皆有殖民地、保護國、或屬地。遠在海外。無不需要海軍以保利益。故於海軍之擴充。未嘗不銳意經營。本篇祇就保護領土、人民、貿易三方面。用統計方式。而論各國之需要海軍。五強擁有廣大殖民地、保護國、或屬地者。當以英國首屈一指。法國次之。故英帝國之面積最廣。人口亦最多。第一表所列之數字。係指各國及其所屬之領土人民而言。

第一表

國別	面積(方哩)	人口
英國	一三、九〇九、七八二	四九三、三七〇、〇〇〇

美國	三、七三八、三九五	一三七、〇〇八、四三五
日本	二六〇、七八三	九〇、三九六、〇四三
法國	四、〇八〇、四一五	一〇六、一四四、九二三
意國	一、二二三、八四六	四四、八四一、八一七

據一九三五年斯塔斯曼年鑑及英國海軍部艦隊統計表所載。五強保護領土人民之海軍兵力。有如第二表。

第二表

國別	艦數	海軍人數
英國	三七〇	九四、四八二
美國	四一八	一一七、二二八
日本	二四一	一〇一、四〇〇
法國	二九七	五七、五二七
意國	三〇七	五五、一三六

附註 美國海軍人數。係包括陸戰隊與海岸巡防隊在內。

上列數字。每易令人誤解。因最大之戰鬥巡洋艦。與最小之海防摩托艇。舊式之艦與新造之艦。

實力相去懸殊。如以艦數之多寡。而判實力之強弱。未免太不公允。且員兵服役之久暫。經驗當有深淺。不無影響實力。第二表亦未加以分別。至於海軍預備人員之多寡。亦無數字可考。故以上數字。不足以作正確之比較。祇可作為代表各國兵力之梗概也。

五強所屬之領土人民。以及海軍艦數。人數。既如第一第二兩表。今可就此數字。而求每艦每兵。必須保護之面積與人口如第三表者（零數不計）。

第三表

國別	每艦必須保護之面積與人口		每兵必須保護之面積與人口	
	方哩	人數	方哩	人數
英國	三七、五九四	一、三三三、四三二	一四七	五、二二一
美國	八、九四三	三二七、七七一	三一	一、一六八
日本	一、〇八二	三七五、〇八七	二	八九一
法國	一三、七三八	三五三、三九〇	七〇	一、八四五
意國	三、九五三	一四六、〇六四	二二	八一三

五強之地勢不同。除保護沿海領土外。亦必防衛陸地邊疆。而此則與海軍無關。但國際貿易。大都倚恃海上運輸。一旦港口為敵封鎖。則內地過剩之生產物。不能輸出國外市場。而本國缺乏。

者亦未由輸入。故保護海岸線。無異保護領土、人民與貿易。第三表之統計。雖不詳盡。然亦可見海軍責任之輕重也。

各國商船之統計。亦可表示需要海軍之程度。據一九三四至三五年世界船舶等級年表所載。各國一百噸及一百噸以上之各級商船如下。

第四表

國別	艘數	總噸數
英國	九、九六七	二〇、八四一、二一八
美國	三、七三九	一三、〇四五、〇三七
日本	一、九四九	四、〇七二、七〇七
法國	一、五六七	三、二九八、〇五三
意國	一、二四二	二、九二八、三九六

夫保護商船。即保護國外貿易。故軍艦與商船之比例。大有關係。蓋國外貿易發達。則所需商船之數必多。商船多。則所需保護之艦亦多。又因保護大洋貿易。往往為巡洋艦之任務。故巡洋艦與商船數目之比例。亦有關係。茲將每艘軍艦及每艘巡洋艦保護之商船數目。列表如次。

第五表

國別	每艦保護之商船	每巡洋艦保護之商船
英國	二六	一九九
美國	八	一四三
日本	八	六二
法國	五	九二
意國	四	五一

按第五表所列。每艘巡洋艦應行保護之商船。係指一切巡洋艦而言。實則一部分之巡洋艦。自當用與艦隊共同服務。戰時又不免損失若干艘。均不可不加以注意。且巡洋艦之實力。未盡相等。如美之 *Salt Lake City* 號。裝有八吋砲十尊。與英之 *Constance* 號。僅裝六吋砲四尊者。大有霄壤之別也。

各國重要貿易航路。不易加以比較。英國糧食須恃海外接濟。主要航路。長約八萬哩。無論何時。英船在此航路。最少有一千艘之多。法國海上交通線之長。或次於英。但法國與安南之交通線。萬一爲人截斷。於財政上。或感頗大之損失。然於糧食問題。尙無影響。美國糧食。完全足以自給。日本交通航路。皆附近本國。意國雖與北非殖民地接近。但其地勢與紅海附近之屬地交通。並不便利。

五強皆重視國外貿易。故不惜巨資。維持強大之海軍。茲將各國海軍經費。與其國家預算。加以比較。並將海軍經費與國外貿易數額。加以比較。但在國外投資股息。與各種事業付款。則未計及。

第六表

國別	海軍經費佔一九三四年經費之百分比	海軍經費佔一九三四年國外貿易之百分比
英國	七·二	四·七
美國	三·〇	七·四
日本	二二·七	一〇·九
法國	五·四	六·七
意國	五·四	九·四

附註 (一)美國一九三四年經費。係包括非常經費四十萬萬零四百十三萬六千元。並預防金價暴漲穩定匯兌準備金

二十萬萬元。如將以上二項減去。則海軍經費佔國家全部經費百分之八·七。

(二)此表未將殖民地貿易數額。與殖民地捐助海軍之數列入。

大礮之回顧及其演進

吳寅

西歷一四五三年。土耳其軍圍攻羅馬東京拜占廷 (Byzantium) 之初。土軍營中有一達西安 (Dacian) 人名烏爾班 (Urban) 者。冒昧闖入。以致被禁於囹圄。而彼則自稱爲五金工業專家。擅長冶金術。有秘密之發明。價值極巨。要求允予資助。製造偉大之巨礮一門。足以破壞超越一里之石質地。并云。土國苟有如此之武器。則何敵不摧。何城不克。若以之攻毀拜占廷古城。不過如反掌之易耳。并請監獄官引見土皇穆罕默德第二 (Mohammed II) 蓋當時土皇爲指揮戰役便利計。正隨軍親征也。幾經困難。始蒙土皇召見。面詢一切。飭令詳細說明其計畫。傾耳而聽。頗爲感動。烏爾班條陳既畢。土皇乃令其起曰。

『汝所言者。如屬實情。則賞賚有加。固不待言。設有虛妄。不成事實。則汝之頸血濺地。遺體且將果鷹腹矣。茲去稟見國務員開利爾 (Khalil) 報告汝之所需。立即興工可也。』

烏爾班鞠躬而退。私付製造巨礮二門。則舉世震驚。彼之名譽。自可永垂不朽。况此項工作。初曾建議於羅馬教皇之前。未蒙採納。徒遭白眼。今既由理想而入於實驗。事果有成。足雪前恥。衷懷

慰藉莫可言宣。乃於國務員允諾後。即延攬工匠。採辦質料。從事於其新建設。忙碌畢常。昕夕不懈焉。

羅馬軍長由城牆高處。瞭望敵營。見敵軍哨兵線後。雖極度緊張。然除前敵一部份。偶然反攻外。并無其他軍事行動。此固確由羅馬軍力壓迫所致。更派遣偵探隊。星夜潛入敵境。以察其究竟。而彼等報告。則謂見有大量木炭黏泥及金屬等。并見石匠以整塊石灰石。鑿成多數巨球云。烏爾班則於土軍哨綫後方。偕同工匠夫役等。努力工作。安爲指導。預製多數土質模型。以炭火及風箱之助力。化鍊大量銅錫。然後將其鎔液。傾入於備用之土模內。并以大篷車由遠方運到。多量硫黃硝石。及一種特別粉碎之木炭。嗣則依一定之比例。混合此等質料。製成砲火藥。以供漸冷於泥模內各大礮之用。

當時鄂圖門帝國 (Ottoman Empire) 所有優良之石匠。全被羅致。斧鑿不停。從事造作極圓滑雪白之石球。最後則將鑄鐵外之泥模移去。而巨大之鐵礮。遂顯露於土耳其人眼前。以備運輸於前敵火綫之上。萬衆歡騰。驚異不置。該礮之大。每門需用二十頭牛之力。始克移動云。於是戰場上。敵軍瞭然見此大砲鼻祖。世界革新之陸戰機械。拜占廷防禦之力量。由是減低。莫不矜誇造礮者之光榮焉。

此項古式砲械之構造。極其笨拙。乃以鐵箍連綴數段圓鐵管而成。其接縫處亦間有鍛合者。製造鑄鐵礮之技術。或係意大利所發明。而鑄銅砲則爲倫巴人（Lombards）之創作。此等砲械頗爲笨重。具有精細之模型及裝潢。砲口與砲尾均裝有圓形隆起類似絞盤之機件。庶於瞄準開放之際。藉以曳上曳下。或轉動砲身於必要之位置。製造時。則先將砲口鑄妥。而砲尾則以鍊熟之鐵。乘熱用斧鑿砍斬而成。

原始之砲。均爲後膛。共分兩種。最古之式。則裁去其藥膛上半段。所餘下面部份。則供作火藥罐之托座。此部份可以活動。便於裝上卸下。其形式猶如一種粗陶製有柄之啤酒杯然。

從事裝填之際。先以一大小適度之石球裝入砲門內。再裝儲火藥於藥罐。嵌於石質彈丸之後。更用楔擠緊。以阻止火力向後爆炸。

第二種後膛砲。則分爲兩段。一爲裝彈丸之砲身。一爲裝爆發火藥之藥膛。砲身末端。具有粗製螺旋齒。而藥膛則藉橫門之力扭附於其上。兩種砲之後膛。均有洩氣孔。而推進火藥。則藉導火索及火繩使之發火。

當時砲手由好勝起見。每欲求其彈着距離。超越敵方。乃儘量多裝火藥。致使此薄弱洩氣之後。膛爲爆力所炸脫。而砲之效用頓失。此種弊端。縱屬經驗豐富之砲手。亦不易免。陸軍機械師由

是切欲改良製造射程較遠之砲。而冶金家及製造家於短促期間。對此問題。一再研究。增加所用之藥量。既屬不可。而用改良之火藥。亦未收功。多方實驗。均歸失敗。未能解決。

十六世紀中葉。大砲發明家乃放棄兩段之造法。設計造成一段。而將彈丸由砲口裝入。此種辦法。對於所希望之結果。竟告成功。由是造砲機關。乃得以安靜數年。

未幾即發現大砲。有裝於船上者。而砲台之配置。則視船之形式而定。凡地中海用槳之划船。則裝重砲於船首。以助撞角之力量。小砲則裝於兩舷。以抗拒敵船來攻之士兵。并以作征服本國土匪之用。而在大西洋。大砲所裝之位置。則與此相反。凡英格蘭法蘭西西班牙各國卓越之船隻。均裝重砲於兩舷。而裝輕砲於船首尾。且當初之砲。均僅裝於上艙面云。

一五〇〇年。法國有一造船家名笛卡居士 (Descharges) 者。對於海軍界供獻一種新式船隻。於船旁開闢砲門。而於下艙面。亦同樣裝以大砲矣。不期由此項正統造船術所決定之政策。亦發生許多非議。以評擊之。雖然。此項非議。未幾使船體構造。多所改革。誠非笛卡居士始意之所能及也。

始初砲之形式。極似一段空心木材。並不聯帶任何車輪。有時以木塊將砲口支起。或由砲尾將地上掘一坑洞。使砲口得以升仰。

最古之砲車。係用一大段樹幹。以鐵索將砲穩縛於其上。砲車本來之用途。乃以之扶助瞄準。並藉以抵抗反衝者。因大砲之用於海上。必須具活動性也。

約於一四四三年。大砲上則發現有圓柱形之砲耳。鑄於砲之兩邊。與其口徑中心軸相平衡。此種砲耳。乃供支撐大砲於砲車之用者。且可協助砲之俯仰。砲耳之位置。經許久實驗。其結果似覺過高。最後復移回於其本來之位置。近世之砲。對於砲耳。依舊存在。

有耳之砲。則裝於木製四輪車上。船上對於砲之反衝。乃用粗砲尾索。以其一端穩繫於砲車一端。繫於船邊。以阻止之。亦有時用一組平衡錘者。嗣則用一砲栓 (Wedge) 使砲身對於射程之遠近俯仰適度。近則此項砲栓。又復改爲俯仰螺栓 (Elevating Screw) 矣。

(未完)

航空雜誌徵稿簡章

- 一、本誌為研究航空學理發揚航空技術，期以文字促進航空之創作，除特約選述外，歡迎下列稿件：
 1. 論著 論述世界各國及本國之航空狀況及關於最新航空學術之發明改善等。
 2. 譯述 選譯各國各種最近有價值之航空學術。
 3. 常識 用淺鮮透澈之敘述助一般國民了解應有之航空常識。
 4. 紀事 關於國內外之一切航空紀錄。
 5. 圖照 精攝各種有價值有興趣之航空時事照片及各種航空統計圖表。
 6. 雜俎 為免除文字之枯燥，引起讀者之興趣，并刊載一切趣味盎然之小品文字與漫畫。
- 二、來稿須用格紙繕寫清楚，並加新式標點符號，但文體不拘文言白話。
- 三、投稿如係選譯者，須附寄原文；如原文不便附寄，請註明譯自何書，原著者姓名，出版日期及地點。
- 四、文內有外國人名地名或專門術語，應譯中國習用之名，否則均請註明原文。
- 五、來稿本會有修改權，不願者應先聲明。
- 六、稿末請註明姓名及通信處，掲載時署名，由投稿者自定。
- 七、來稿一經登載，每千字酌致酬金二元至十元，圖照每張一元至三元，有特殊價值之稿件另定之，若已先在他處發表者，恕不致酬；又不受酬者，並請書明不受酬字樣。
- 八、來稿經本誌登載後，其著作權為本誌所有。
- 九、未經登載之稿，除預先聲明並附足郵票者外，概不退還。
- 十、來稿請用掛號寄南京小營航空委員會第八科。

英國艦隊之實況

王師復

(一) 戰鬥艦之過去與現在

英國無畏艦之建造。始於英皇佐治第五 (King George V) 登極之初。有聖文生 (St. Vincent) 級三艘戰鬥艦。與今日第三式無畏艦相等。雖今日之噸數。較前增加一、三五〇噸。前爲一七、九〇〇。今則爲一九、二五〇。惟其內容之變動。仍屬有限。以言重炮。則同有十尊。類似之十二吋炮。以言裝甲。雖有小部修改。其主要佈置固相若。以言速度。則均爲二十一哩。第於防雷小炮。則前二十七尊十二磅炮。則代以二十尊新式四吋快炮耳。

該式一七、九〇〇噸無畏艦。係配渦輪機。速度二十一哩。護甲十一吋。其十尊十二吋炮之配置。爲五座雙聯裝炮塔。其一。位於船首之上甲板。其二。則設在船尾之中心線上。其餘二座。則傍於駕駛台下兩旁。此種排列。極利側射。蓋其射力。實佔全部百分之八十也。

嗣有 (King Edward VII) 級戰艦之建造。其中以 Lord Nelson 與 Agamemnon 兩號爲最佳。係一六、五〇〇噸姊妹艦。速度一八·五哩。裝甲厚九吋。炮備計有十二尊。四吋九·二吋四尊。六吋十尊。並有若干防雷炮。從表面觀之。姿態極爲雄偉。

其次有 *Swiftsure* 與 *Triumph* 兩號。係購自智利 (Chile) 以禦帝俄者。繼之又有數級戰鬥艦。配以主力砲 (十二吋四尊) (六吋十二尊)。此艦逐漸產生。並屢經改良。如 *Admiral* 級。因速力而減少其裝甲。 *Formidable* 級與 *Canopus* 級。則減輕吃水尺寸。以適應蘇彝士運河航行之需要。而確按設計造成者。僅爲 *Magnificent* 級耳。此類舊艦。雖名仍在冊。然已作廢矣。此爲英國戰鬥艦第一期之狀況。迨德國開始建造無畏艦時。英國技術家。莫不以改良戰艦爲要務。於是有了『優越射擊』原則之產生。 *Neptune* 號。卽其結晶品也。其特殊在於砲位之安排。不取並行式。而用梯級式。於是每砲之發射弧度。均有增加。使各尊重砲。均能向同一之邊舷。同時發射。且以十二吋砲發射震動力。並非如理想之巨大。故雖兩塔相重。其上座之發射。不致影響下座。於是此種原理。均爲一切海軍國所採用矣。(其中以美國爲最早採用者。) *Colossus* 號與 *Hercules* 號。乃從 *Neptune* 號進化而成者。然 *Orion* 級。則爲最進化之形式。排水量竟達二二、五〇〇噸。而其速力雖仍爲二十一浬。惟機器艙之設計。大有改良。裝甲亦增至十二吋。武裝則代以新式十三·五吋十尊。四座二聯裝砲塔。平均分配於艦之首尾。其一則設在艦之中樞。

從 *Orion* 級又經改良而建造者。有 *King George V* 號與 *Iron Duke* 號。戰前復造 *Queen*

Elizabeth 與 Royal Sovereign 兩級戰艦均較前爲優。靡但速力強大而炮亦改爲十五吋炮八尊。分四座砲塔設置。大戰前曾由外國增購多艦。並加修改。迨華府條約成立。各艦均經改造。卽今日之 Queen Elizabeth 號與 Royal Sovereign 號亦非如舊日之面目。戰後戰艦建造之發展。僅 Nelson 與 Rodney 二號。今英國海軍共有戰艦十二艘。可分爲三級。卽 Nelson 級。Queen Elizabeth 級與 Royal Sovereign 級是也。從實際觀之。該種戰艦應時加改良。以應當代英國海軍之需要。至其機能。各有所長。Nelson 級爲最大最強之戰艦。但外觀不美。Queen Elizabeth 級較爲美觀。爲帝國海軍最美之軍艦。Royal Sovereign 級則兼兩級之長。

Nelson 號與 Rodney 號係條約限制下之實驗艦。Nelson 號建於泰因河 (Tyne) 需時六載。(一九二二至一九二七) 排水量三三、五〇〇噸。續爲英國大西洋與本國艦隊之旗艦。現爲英國本國艦隊之旗艦。Rodney 號建於貝根赫德 Birkenhead。排水量三三、九〇〇噸。裝有十六吋九尊。分爲三座三聯裝砲塔。該兩號戰鬥艦計有軍官佐一〇〇人。士兵一、二八〇人。裝載乾糧可支六個月。鮮糧可支九星期。兩艦每日消費糧食計爲三噸。Queen Elizabeth 級共有五艘。均含有戰艦與戰鬥巡洋艦之特質。速力與裝甲極強。並爲英國軍艦中第一次採

用油機者。排水量三二、一〇〇噸。其主要炮爲十五吋八尊。成於一九一五與一九一六年間。排水量二九、一五〇噸。原始燃料有用煤油或煤炭。今則全用煤油矣。

(二) 戰鬥巡洋艦與飛機母艦之狀況

一九一〇年。巡洋艦隊始受新式戰鬥巡洋艦 Intomitable 級之抗制。該種巡洋艦亦即艦隊中之戰艦也。惟其速力則從二十一哩增至二十五哩。故其武裝不得不減少二尊重炮。至其四座炮塔之位置。倣照 Neptune 號。惟艦尾僅置其一。迨斐雪勳爵 (Fisher) 當國。認此種軍艦乃爲最合其政策之需要者。故將是時建造中之 Royal Sovereign 級戰艦兩艘。改爲十五吋炮。至於巡洋艦 Renown 號與 Repulse 號以及添造之 Courageous 級諸艦。速力炮力固優。但無裝甲。故祇可稱爲龜重之巡洋艦耳。照 Repulse 號設計而發展者。厥爲今日之 Hood 號。建造之初。適在大戰初期。完成日期。却在戰後。其噸數爲四二、一〇〇。實爲世界上最大之軍艦。但是否已達戰鬥巡洋艦之極點。尙有待也。Hood 號。身長八六〇·五呎。建造於 Clydebank。速力在試航時。爲三十二哩。常速三十一哩。裝有十五吋八尊。五·吋五十二尊。高射炮四尊。並小炮二十尊。晚近並設有飛機升降機。軍官士兵人數。計有一、四〇〇。次爲 Renown 號。噸數三二、〇〇〇。裝有十五吋六尊。四吋十五尊。高射炮四尊。各種小炮二

十尊。速力三十一浬半。其姊妹艦爲 Repulse 號。Renown 級特質在於水線下防雷之構造。自飛機用爲攻禦工具。英國海軍於是有飛機母艦之產生。現在計有六艘。其中從戰鬥巡洋艦改造者有 Courageous 級三艘。Courageous 號現爲拉姆西 The Hon Sir A.R.M. Ramsay 少將之旗艦。排水量二二、五〇〇。載有飛機五隊。人員統共一、一〇〇。人次爲 Furious 號噸數較小。平均可載飛機三十架。Glorious 號與 Courageous 號相同。該艦實係水上飛機演習場。設有工廠棚廠。此類軍艦實含有戰鬥艦與飛機場之性質及機能。故其上級軍官較尋常戰艦爲多。（尋常軍艦人數尉官以上官佐爲三〇人。而 Courageous 級則爲九〇人。）至於飛行員。無論其爲海陸軍人員。均受艦長之節制。並設有艦隊高級航空員。充爲顧問。惟對艦長負有一切管理及工作效率。以至動作之責任。在飛行動作伊始。一切工作。應先準備。艦之駕駛。務求其地位適合飛機之升降。故有賴全體人員工作之努力也。

惟關於飛機母艦與戰鬥巡洋艦問題。英國海軍界多不欲再造。有主張廢除者。阿克渥斯上校 Captain Bernard Acworth 曾以造費之大。艘數之寡。與海外船塢之不便。極擬廢除在其所著『海軍與二次大戰』(The Navy and the Next War) 一書。『關於戰鬥巡洋艦問題』

其答案如下。夫以强大速力。巨重炮械。此種軍艦。勢必有龐大之排水量與馬力。其造費之大。可想而知。所能造成之艘數。自爲有限。要其能對抗戰艦。既不可能。卽以之對抗爲數較多之裝甲巡洋艦。且亦夏夏其難也。『關於飛機母艦。則在其所著之『今昔之海軍』(Navy of Today and Tomorrow)一書中。詳有敘述。至其理由。亦以造費浩大爲基礎。故將來該兩種軍艦之發展如何。尙難預測。

(三) 巡洋艦與英國海上貿易

英國國家之生命。在於海上貿易。故保護商業。與抗制海洋。厥爲英國海軍之重責。是以巡洋艦尙焉。戰前裝甲巡洋艦含有六艘。Cressey 級。均爲一二、〇〇〇噸。速力二十一哩。裝甲厚六吋。九吋二炮二尊。六吋十二尊。並有其他附屬武器。嗣又有著名三烟筒式之 County 級。計十艘。排水量九、八〇〇噸。速力二十三哩。裝甲四吋。主要炮械。有六吋炮十四尊。嗣後依照 Cressey 式。建造四艘 Drakes 級。排水量增爲一四、一〇〇噸。速力二十四哩。並多設六吋炮四尊。後又建六艘四烟筒式 Hampshire 級。係由從前 County 級所演進而成者。排水量一〇、八五〇噸。速力二十二·五哩。裝甲厚六吋。而所裝之四尊七吋五與六吋炮。均較前有力。一九〇二年。又建造較大巡洋艦數艘。以抗法美之裝甲巡洋艦。其中兩艘。爲 Duke of Edin-

burgh 級。排水量一三、六六〇噸。速力二二·五哩。裝甲六吋。裝有九吋二炮六尊。並六吋炮十尊。嗣又建 Warrior 式四艘。與一四、六〇〇噸 Minotaur 式三艘。此類巡洋艦。在遮特蘭戰役中。頗著功效。溯自一八八五年。俄土戰爭以旋。英國輕巡洋艦之建造。續興續廢。達其建造之目的。蓋謀澳大利亞貿易航線之安全也。惟噸數規定縮小。有失巡洋艦之性質。迨英國海防條例通過之後。建造多數三、四〇〇至四、三六〇之巡洋艦。速力二十哩。炮備有六吋砲二尊。四吋七六尊至八尊。但以人員不足分配。有一部軍艦。藏而不用。至一九一〇年。雖已陳舊。然尙爲英國海軍有力之一部。而分駐海外各要地焉。在海防條例之後。曾繼續建造多式巡洋艦。Dido 式爲五、六〇〇噸。速力一九·五哩。裝有十一尊六吋快砲。爲當時最新之巡洋艦。此外又有較大輕巡洋艦之建造。裝有九吋二與六吋炮者。如 Powerful 號與 Terrible 號。以及 Diadem 級八艘。排水量達一一、〇〇〇噸。除甲板增厚外。實無其他之特質。後因德國宣佈每年建造兩艘洋艦。於是英國亦不得不積極建造 Town 級組織新巡洋艦隊。此種艦隊。最初爲四、八〇〇噸。速力二五哩。炮械六吋二尊。四吋炮十尊。其最大者爲五、四〇〇噸。裝有六吋炮九尊。並尙有一部較小之二、八五〇噸。速力二五哩。炮備極小。一九〇八年。又建 Boadicea 級排水量三、三〇〇噸。速力二五哩。炮械有四吋炮十尊。嗣復興造 Arethusa 級七艘。爲三、

五〇〇噸。六吋炮三尊。四吋炮四尊。速力二八·五哩。並裝有抵抗力雄厚之甲板。一時號稱「驅逐艦之驅逐艦」焉。歐戰中。確證其能力。隨改爲C式之巡洋艦。後又有D與E級之產生。在歐戰中所建造之輕巡洋艦。有 Hawkins 式。特以抵抗德國之魚雷艦。其噸數九、〇〇〇噸。速力強大。裝甲堅固。惟炮械僅以七吋五爲主耳。迨華府條約規定之後。復造一〇、〇〇〇噸之 Tinclads 號。

英國現有巡洋艦除戰鬥巡洋艦外如下數級

艦 級	艘 數	排 水 量	速 力(哩)	主 要 炮 備
Exeter	二	八、三九〇	三三·二五	八吋炮六尊
London	四	九、七五〇	同 右	八吋炮八尊
Kent	五	九、七五〇	三三·五〇	同 右
Arethusa	三	五、二〇〇		六吋炮六尊
Amphion	三	七、〇〇〇	三三·五〇	六吋炮八尊
Leander	五	七、〇〇〇	同 右	同 右
E Class First Ship	一	七、五八〇	三三·〇〇	六吋炮七尊
E Class Second Ship	一	七、五五〇	三三·〇〇	同 右

Improved Birmingham	三	九、八六〇	三〇・〇〇	七吋五七尊
D Class	六	四、八五〇	二九・〇〇	六吋炮六尊
Carlisle	五	四、二九〇	二九・〇〇	六吋炮五尊
Ceres	五	同	同右・〇〇	同
Caledon	三	四、一八〇	同右・〇〇	同
Champion	六	三、九二〇	同右・〇〇	六吋炮四尊
Vindictive (註)	一	九、九九六	二九・二一	七吋五六尊
Dorsetshire	二	九、九〇〇	三一・二五	八吋炮八尊
Southampton	二	九、〇〇〇		六吋炮

(註) Vindictive 號係屬 Improved Birmingham 級之第四艘軍艦(表製自 Jane's Fighting Ship 1934)

現英國正在建造中之巡洋艦。尙有四艘。一爲 Arethusa 式五千二百噸。艦名 Aurors 號。其二名 Birmingham, Glasgow 及 Sheffield。排水量各九千噸。裝置六吋炮十二尊。以上四艦。依一九三四年海軍程序所定。至於將來英國巡洋艦建造之趨勢。不難明瞭。蓋以其海上貿易之重要。巡洋艦之增加。自屬意中也。

(四)最近英國驅逐艦與潛艇建造之趨勢

在一九二八至一九三〇年中。英國海軍程序。決定每年增建領袖驅逐艦一艘。其噸數、速力與

炮備與普通一等驅逐艦同。嗣後造艦計劃略有改正。於是領袖驅逐艦之能力較之尋常驅逐艦均稍優越。在一九三一年海軍程序下所建之 Exmouth 級爲一、四七五噸。馬力三八、〇〇〇匹。速力三六哩。裝置四吋七炮五尊。小炮七尊。魚雷管八尊。該艦係與 Eclipse 驅逐艦相同者。惟 Eclipse 式則僅爲一、三七五噸。馬力三八、〇〇〇匹。速力三五·五哩。炮械有四吋七炮四尊。小炮七尊。魚雷管八尊。新艦於一九三四年完竣。現充英國本國艦隊第五小艇隊之用。

在一九三三年。又有 Faulknor 號之建造。該艦與 Exmouth 號同。今年三月完工。在英國本國艦隊第六小艇隊服務。一九三四又有 Hardy 號下水。現復建造 Hardy 號。此爲英國領袖驅逐艦建造之情形。

至於普通驅逐艦。在一九三三至一九三四年下水者。計有八艘。第一艘爲 Escapade 號。成於一九三四年九月三日。次爲 Electra 號、Essex 號、Hicho 號、Eclipse 號、Encounter 號、Escort 號、與 Express 號。以上八艘均係依照一九三一年海軍程序之規定。

在一九三二年海軍程序下。又有八艘新驅逐艦之建造。一九三三年海軍程序。復擬造領袖驅逐艦一艘。驅逐艦八艘。此外尚有驅逐艦貯存艦一艘。名 Woolwich 號。噸數擬爲八、七五〇。

並裝有四吋炮。以資保護。現英國共有領袖驅逐艦十九艘。驅逐艦一百四十六艘。在一九一四年。英國保有七六艘潛艇。但現僅爲五六艘。惟每艘噸數較前大。

戰後十年。英國潛艇建造較少。從一九一九至一九二六年。僅建兩艘。一九二六至一九二七年。增建六艘。後三年中。每年議院復通過六艘建造案。故此十年中。建造總數僅爲二十六艘。較其他海軍國爲少。

一九二一年。產生潛艇 X 號爲戰後第一艘。四年後始編隊服務。造費值一、〇〇〇、〇〇〇鎊。次爲 Oberon 號。一九二六年下水。較小於 X 號。XI 號爲二、四二六噸。Oberon 號爲一、三一噸。惟其設計。不合作戰經驗。遂經改造。繼其後有 O 級之產生。計六艘。設計一切相同。其水面排水量爲一、四七五噸。水底爲二、〇三〇噸。水面速力十五哩。裝有四吋炮一尊。機關炮兩尊。並二十一吋魚雷管八尊。此類潛艇之設計。注意在耐波性及航遠力。以資海外服務之便利。

次有 P 級六艘。以備參加英國中國艦隊之用。全部均在一九二九年下水。其性質頗似 O 級。繼而建造者。則有 R 式四艘。與 Thames 級三艘。均爲大噸數大速力之潛艇。其排水量爲一、八〇〇至一、八五〇噸。潛水時則爲二、七〇〇噸。速力二二·五哩。在一九三〇、一九三二、

一九三四、三年之海軍程序下。又建造四艘。名 Porpoise, Narwhal, Grampus, 與 Rorqual 等號。係爲英國海軍之布雷潛艇。嗣復造六四〇噸。速力二三·四五哩之潛艇。計十一艘。爲 Swordfish 級。此爲英國海軍目下潛艇隊之大概。

(五) 掃雷艇及其他

歐戰第一年。英國商船。觸雷而沒者。計有一六七艘。迨一九一七年。英國海岸。常受德方水雷所封鎖。其布雷每三十小時。計有一次。於是英國海軍。不得不注意掃雷艦之建造。在一九一七年。英國共有輕快掃雷艦一二艘。是年商船觸雷計一二八艘。然以掃雷艇之力量。共掃去水雷四、二九〇顆。一九一八年。英國掃雷艇艘數。增至一五四。合海外計有七二〇艘。於是商船受害之數。頓見減少。(其時僅失二十一艘)

晚近英國海軍。所建造之海防炮艦。爲 Indus 號。係屬英國印度艦隊。排水量一、二三〇噸。裝以油機。馬力二、〇〇〇匹。速力一六·五哩。炮械四吋七兩尊。小炮十五尊。專以履行掃雷。與熱帶護送之責任。

英國槍炮練習艦中。最有歷史價值者。爲 Iron Duke 號。前係大艦隊查利科上將 Admiral Jellicoe 之旗艦。現爲倫敦條約所規定。改爲練習艦。自大戰告終。一九三一年。該艦均在地中

海。與本國海洋諸處服務。並曾充第三戰鬥艦隊之旗艦。

依照英國一九三四年海軍程序。將建普通炮艇、掃雷炮艇、及海岸巡防炮艇各兩艘。普通炮艇係屬 Grimsby 級。Aberdeen 與 Fletwood。掃雷炮艇為 Halcyon 級。Nigar 與 Salamander。海岸巡防艇為 Kingfisher 級。名 Mallard 與 Puffin。

英國海軍飛機。在歐戰結束之初。計有三十隊。現已增至九十中隊。茲依照議院之決議。將擴至一三〇中隊。若是。則駕駛員當增至二、五〇〇人。

蘇省出版界之勁軍

內容豐富 蘇 衡 月 刊 材料新穎

第二卷第一期

▲要目▼

蘇省大事記	張阿大	蕭清烟民之我見	視察南通區各縣禁政感想	關於禁政措施之管見	對於江蘇禁烟之期望	瑣談蘇省禁政	江蘇的禁政	工作論	贛省收復區中嚴重問題之發生及其解決	新俄教育的概觀	國民經濟建設運動與安內攘外	日本經濟危機總檢討及一九三六年新豫算	日本近年來農村貧困之危機	世界經濟恐慌之分析	衡壇(四則)	新年獻辭
李志正	封緒喆	徐慎存	張淵揚	丁立三	黃汝鑑	周厚鈞	周厚鈞	顧知義	張人俊	須榮彥	馮一民	張延鳳	高明			

社址：鎮江寺巷二十九號
 發行所：鎮江中正書局
 印刷所：鎮江江印書館

德國今日之海軍

唐寶鎬

歐州大戰告終。平和條約成立。當時亞於英國。立於世界第二位之德國海軍。僅許備有現役戰艦六艘。豫備艦二艘。艦齡限至二十年。建造代替之新艦時。其排水量不得超過一萬噸。巡洋艦亦祇許有現役艦六艘。豫備艦二艘。艦齡亦以二十年爲限。至建造代替新艦時。排水量不得超過六千噸。砲備制限。在十五糎口徑以下。於是德國在此範圍內。傾其所有造艦術。造械術。及其他科學之全力。從事建造代替之新艦。遂有袖珍艦德意志 (Deutschland) 號出現。今就德國自大戰後。至現在所有之艦艇。試述之如次。

A 戰艦

德意志號級五艘

是級之排水量爲一萬噸。長一八一·七米。突幅二〇·七米。突吃水五·八米。突備砲二八糎砲六門。一五糎砲八門。八·八糎高射砲六門。機關砲八門。發射管五〇糎者八門。(爲四聯裝者二台) 馬力五四〇〇〇匹。速力二六哩。機關爲 M. A. N. 式迪瑟機八台。

德國於戰後。第一次新造之德意志號。卽爲舊式戰艦 Preussen 之代艦。於一九二九年二月

五日。在基爾軍港之 Deutsche Werke 工廠起工。於一九三一年五月十九日進水。一九三三年四月竣工。第二艘新艦 Admiral Scheer 號。係 Lothringen 舊戰艦之代艦。於一九三一年六月二十五日。在 Wilhelmshaven 海軍工廠起工。於一九三二年四月一日進水。至去年底竣工。第三艘新艦 Admiral Graf Spee 號。係舊戰艦 Braunschweig 號之代艦。亦在 Wilhelmshaven 海軍工廠起工。於去年六月三十日進水。預定一九三六年可以竣工云。

一九三四年。即去年中。第四艘替代舊戰艦 Elsass 號之新艦。已在基爾軍港之工廠起工。第五艘代替舊戰艦 Hessen 號之新艦。亦在 Wilhelmshaven 工廠起工。不數年間。是等新銳之戰艦。竣工造成。編入特種戰艦隊後。又一新世界之耳目。且是等戰艦均裝備迪瑟機關。亦為開闢世界之新紀元也。並極端盡量利用電氣溶接法。每艘可減少五百五十噸之重。亦頗堪注目之一事。但其中第三艘 Admiral Graf Spee 號新艦。據最近報告所用之機關。係特賓鍋爐云。

舊戰艦漢諾威 (Hannover) 號

是艦排水量。為一三、二〇〇噸。長一二五·九米。突幅二二·二米。突吃水七·七米。突備砲二八。榴砲四門。一七。榴砲一四門。八·八。高射砲四門。發射管五〇。榴者四門。馬力一九、三〇〇匹。速力一八哩。進水年月日。為一九〇五年九月二十九日。建造所為 Wilhelmshaven 海

軍工廠。

是艦係一九〇三年建造無畏艦式以前德意志級戰艦五艘中之一艘。計算年齡已有三十年。而在歐洲大戰前號稱居於世界第二位之大海軍國。今保有如斯之舊艦爲主力艦。全以戰敗結果所致。但已於一九一九年與一九二九年時略加改裝二次。今仍用之。

舊艦 Schlesien 號 Schleswig-Holstein 號

二艦之排水量爲一三、二〇〇噸。長一二五·九米。突幅二二·二米。突吃水七·七米。突備砲二八糎砲四門。一五糎砲十二門。八·八糎高射砲四門。發射管五〇糎者四門。馬力一九、三〇〇匹。速力一八浬。進水年月。Schlesien 號爲一九〇六年五月二十八日。Schleswig-Holstein 號爲一九〇六年十一月十七日。建造所。Schlesien 號爲 Krupp 工廠。Schleswig-Holstein 號爲 Schichau 工廠。

是二艦亦爲舊戰艦德意志級五艘內之二艘。前者於一九二六年。後者於一九二五年。曾經大加改裝。現正互相交換。作爲旗艦之用。上述之 Hannover 號。改裝後。桅檣已有變更。而外觀則依然如昨。至 Schlesien 號與 Schleswig-Holstein 號二艦。其前中部之烟囱已在上方合爲一枝。前面桅檣亦變成近代式。故外觀已無舊氣象。除上三艘舊艦外。尙有一艘舊德意志號。早

依照和平條約解散。其餘一艘 *Pommern* 號。已在遮特蘭海戰。爲英國驅逐艦魚雷所擊沉。

舊艦 *Hessen* 號

是艦排水量爲一三、二〇〇噸。長一二六米。突幅二二·二米。突吃水七·七米。突備砲二八。纏砲四門。一七纏砲十二門。八·八纏高射砲四門。發射管五〇。纏者四門。馬力一六、〇〇〇匹。速力一八哩。進水年月爲一九〇三年九月十八日。建造所爲克爾浦工廠。

德國舊式戰艦 *Brannschweig* 與 *Elsass* 及 *Preussen* 暨 *Lothringen* 連同此 *Hessen* 共爲同型之艦。戰後。是等老朽之五艦。仍立於國防第一線上服務。及至袖珍戰艦建成。已逐漸廢棄不用。現今祇有 *Hessen* 一艘。尙在就役之中。預定再經數年。俟新艦造成。亦將廢除不用。

B 巡洋艦

依據和平條約。建造新巡洋艦。關於排水量備砲。亦均有制限。近年建造之六艘中。有已完工者。有正在建造中者。試述之如次。

Leipzig

是艦之排水量爲六、〇〇〇噸。長一七七米。突幅一六·三米。突吃水四·八米。突一五纏砲九門。八·八纏高射砲二門。二纏高射砲四門。發射管五〇。纏者十二門。馬力七二、〇〇〇匹。

速力三二浬。進水年月爲一九二九年十月十八日。建造所爲 Wilhelmshaven 工廠。

Leipzig 號。起工於一九二八年四月二十八日。一九三一年完工。艦型爲 Königsberg 之改良型。其相異之點。卽合二枝烟囱。變爲一枝巨大之烟囱。後部三聯裝二台之砲塔。安置於中央線上。兼作重油櫃用之船腹。安放在水線下。以增大艦之速力。皆爲是艦改良點之特徵。要之對於是等艦型之巡洋艦。而裝置中型迪瑟機。實爲理想上最優之艦也。

去年在基爾軍港。作爲舊巡洋艦 Amazone 號之代替艦。而建造之 Nürnberg。現在尙未竣工。是否與 Leipzig 號爲同一艦型之艦。目下尙未明瞭。

Königsberg 號與 Karlsruhe 號及 Köln 號

是等三艦之排水量。爲六、〇〇〇噸。長一六九米。突幅一五·二米。突吃水五·四米。突一五糎。砲九門。八·八糎高射砲二門。(Köln 八·八糎砲四門) 二糎高射砲四門。發射管五〇糎者十二門。速力三二浬。進水年月。Köln 號爲一九二七年三月二十六日。Karlsruhe 號爲一九二七年八月二十日。Köln 號爲一九二八年五月二十三日。建造所。Köln 號爲 Wilhelmshaven 工廠。Karl 號爲 Deutsche Werke 工廠。Köln 號爲 Wilhelmshaven 工廠。是等三艦之特徵。全在講求減輕艦體之方法。故艦體中。凡能用電氣鎔接之處。無不利用之。鋼

板又採用一種特種鋼。艦體後部十五糎三聯裝二台之砲塔。配置成梯形。亦爲近代艦中稀有之裝配也。

Emden

是艦之排水量爲五、六〇〇噸。長一五〇·五米。突幅一四·三米。突吃水五·三米。突一五糎砲八門。八·八糎高射砲二門。發射管五〇糎者四門。馬力四六、五〇〇匹。速力二九浬。進水年月爲一九二五年一月七日。建造所爲Wilhelmshaven工廠。

是艦爲大戰後德國第一建造之新艦。至前橋作成圓筒式。(內部直徑一米半)實由此艦始。卽電氣鎔接法。亦由此艦始。且建成後。曾經一九二七年與一九三一年。航行遠東二次。並前後航行世界一週三次。聞去年對於各部分。又有改裝之說。

Berlin

是艦之排水量爲三、六五〇噸。長一一〇·六米。突幅一三·三米。突吃水五·〇米。突一〇·五糎砲八門。機關槍十八門。發射管五〇糎者二門。馬力一〇、〇〇〇匹。速力二二浬。進水年月爲一九〇三年七月二十五日。建造所爲Danzig市公立造船所。

是艦與Humberg號均爲舊艦中唯一之巡洋艦。大戰後。於未建成新艦以前。立於國防上之

第一線。並有時亦可作爲水雷敷設艦之用。現對於此二艦。已改爲預備艦。停泊於基爾軍港中。其他尚有同一型式之 Lübeck 號、München 號、Bremen 號三艦。但前二艦已廢棄不用。Bremen 號於大戰中沉沒。

Brense 砲術練習艦

是艦排水量爲一二五〇噸。長一〇三·五米。突幅九·五米。吃水二·八米。突一〇·五。五種砲四門。三·七種高射砲二門。馬力二五、〇〇〇匹。速力二七。進水年月爲一九三一年一月二十四日。建造所爲 Wilhelmschaven 工廠。德國練習艦。裝備迪瑟機。以此艦爲始。取其速力大。便於曳航。

C 驅逐艦

Itis 號、Wolf 號、Jaguar 號、Leoprad 號、Luchs 號、Tiger 號、是等艦之排水量爲八〇〇噸。長八九米。突幅八·六米。吃水二·六米。突一〇·五。五種砲三門。二種高射砲二門。發射管五〇種者六門。(三聯裝二台)馬力二二、〇〇〇匹。速力三四。建造所爲 Wilhelmschaven 工廠。Itis 號與 Wolf 號爲一九二七年十月十二日進水。Jaguar 號、Leopard 號、Luchs 號、Tiger 號均爲一九二八年三月進水。

是等最新型之六艦。與下述之 Möve 級六艘相同。尙有一九二七年起工之 W 一〇九號。至一四號。早於翌年夏完成。全作代替舊式驅逐艦及魚雷艇之用。

Möve 號 Albatros 號 Greif 號 Snadler 號 Falke 號 Kondor 號

是等艦之排水量爲八〇〇噸。長八四·七米。突幅八·四米。吃水二·八米。突一〇·五。糧砲三門。二種高射砲二門。發射管五〇。糧者六門。馬力二三、〇〇〇匹。速力三三。糧進水年月。Möve 號爲一九二六年三月四日。Albatros 號 Greif 號 Snadler 號爲一九二六年七月十五日。Falke 號 Kondor 爲一九二六年九月二十一日。建造所爲 Wilhelmshaven 工廠。據一九二四年一九二五年建艦計畫中。擬着手建造 W 一〇二至一〇七號。但至一九二六年十月一日。僅 Möve 一艦就役。其餘至翌年代替 T 一七五號魚雷艇。T 一四九號等新艦。亦告完工。從來德國驅逐艦所取之名號。均以製造所第一之字母爲名。例如維爾肯公司製造之艦。冠以 V。Krupp Germania 公司製造之艦。冠以 G 字之類。至號數則依次序排列。今次十二艘之新艦。始改用艦名。現今此種艦種。均附屬於北海艦隊中。

T 一八號 T 一九號 T 二二號

是等艦之排水量爲六四〇噸。長七一米。突幅七·四米。吃水三·〇米。突一〇·五。糧砲二

門。二櫃高射砲二門。發射管五〇櫃者二門。馬力一五、七〇〇匹。速力三一哩。進水年月爲一九一三年。建造所爲愛爾賓市之西希牙公司。

以上三艦。係開戰前一年完成。當時艦之號數。卽T之前一字S是也。發射管爲單裝二台云。

G七號 G八號 G一〇號 G一一號

是等艦之排水量。爲七六〇噸。長七五·五米。突幅七·五米。突吃水三·二米。突一〇·五櫃。砲二門。二櫃高射砲二門。發射管五〇櫃者三門。馬力一六、〇〇〇匹。速力三〇·五哩。進水年月爲一九一一年。一九一二年。又於一九二〇年。一九二九年。改裝三次。建造所爲基爾軍港 Krupp Germania 公司。

以上四艦。自一九二八年至一九三一年止。大加改裝。艦體約加長四米半。發射管改爲二聯裝者一台。裝在二烟肉之間。單裝一台。則裝在後檣之後。

T一九六號 T一九〇號

是二艦排水量。爲八〇〇噸。長度T一九六號爲七四米。突T一九〇號爲七三·六米。突幅T一九六號爲八米。突T一九〇號爲七·九米。突吃水T一九六號爲三·二米。突T一九〇號爲三·一米。突。砲備一〇·五櫃。砲二門。二櫃高射砲二門。發射管五〇櫃者二門。馬力T一九

六號。爲一八、二〇〇匹。T一九〇號。爲一八、〇〇〇匹。速力T一九六號。爲二七、四呎。T一九〇號。爲三〇·五呎。進水年月爲一九一一年。又於一九二七年。加以改裝。建造所。T一九六號。爲 Germania 公司。T一九〇號。爲維爾肯公司。

T一九六號。原來名G一九六號。T一九〇號。原名V一九〇號。發射管本爲單裝二台。自一九二七年至一九二八年。大改裝後。現作爲巡防之用。

T一五一號至T一五八號八艘

是等八艦之排水量。爲六七五噸。長七二·五米。突幅七·八米。突吃水三米。突八·八。二呎。高射砲二門。發射管五〇呎者二門。馬力一〇、八〇〇匹。速力三〇呎。進水年月爲一九〇七年。一九〇八年。曾於一九二五年。一九二八年改裝。建造所爲維爾肯公司。

Blitz 號 (舊名T一八五號。大戰當時名V一八五號)

是艦之排水量。爲八〇〇噸。長七三·六米。突幅七·九米。突吃水三米。突一〇·五。二呎。高射砲二門。發射管五〇呎者二門。馬力一八、〇〇〇匹。速力三〇呎。進水年月爲一九一〇年。曾於一九二六年改裝。建造所爲維爾肯公司。

是艦改。成今名後。將標的艦Thüringen號舊艦。改成無線電操縱母艦之用。

Pfeil 號（舊名 T 一三九號）T 一四八號（舊名 S 一四八號）

二艦排水量爲六六〇噸。長七〇・四米。突幅七・八米。突吃水二・七米。突八・八〇。糧砲二門。二糧高射砲二門。發射管四五糧者三門。馬力一一、〇〇〇匹。速力三〇哩。進水年月爲一九〇六年。一九〇七年。曾於一九二一年改裝。建造所爲西希牙公司。

Pfeil 號現與 Blitz 號。共爲無線電操縱母艦之用。

要之德國海軍。因受平和條約之束縛。所有飛機母艦潛艦。均不准保有或建造。現雖無是等艦種。但時期一到。則對於飛機母艦與潛艦。必有新穎驚異之艦型出現。可拭目俟之。

D 特務艦雜役艦及其他小艦艇

漁業保護艦。名 Elbe 號。Weser 號者一艘。排水量爲六〇〇噸。長四八米。突幅八・三米。突吃水三・一米。突八・八。糧砲一門。馬力一、六〇〇匹。速力一五哩。進水年月爲一九三一年一月二十四日。建造所爲 Wilhelmschaven 工廠。機關爲迪瑟機二台。

沿岸防備艇母艦。艦名 Nieten 號者一艘。排水量爲五五〇噸。長五六・一米。突幅七・四米。突吃水二・二米。突無砲備。馬力八四〇匹。速力一四・一哩。進水年月爲一九一九年二月十九日。建造所爲 Tecklenborg 機關爲迪瑟機二台。

Zieten 號。係大戰時。建造多數 M 級掃海艇及敷設艇中之一艘。即係 M 二三八號。當未建成

Eibe 級二艘新艦前。向在北海。充保護漁業之用。去年始改今職。

港灣防備艇。艦名 M T 一 M T 二者二艘。排水量爲五五〇噸。長五〇米。突幅九·三米。吃水二·三米。突無砲備。馬力三五〇匹。速力九·五浬。進水爲一九一七年。建造所爲 Rostock 之 Neptun 造船所。

砲術學校練習艦。艦名 Delphin 號。 (舊名 M 一〇八號) Fuchs 號。 (舊名 M 一三〇號)。

二艦。排水量爲五二五噸。長五六·一。米。突幅七·四。米。吃水二·二。米。突一〇·五。浬。砲二門。八·八。浬。高射砲二門。馬力一、八五〇匹。速力一六浬。進水爲一九一九年。建造所爲洛斯托克市奈普吞造船所。

此外尚有 Diache 號。亦爲砲術學校之練習艦。排水量爲七九〇噸。長五六·一。米。突幅七·四。米。吃水二·二。米。突備砲一〇·五。浬。砲四門。馬力一、八五〇匹。速力一五浬。進水爲一九〇八年。建造所爲奇爾買尼亞公司。

小艦艇用母艦。艦名 Hela 號。 (舊 M 一三五號) Frauenlob 號。 (舊 M 一三四號) 及名太克號者。 (舊 M 一四六號) 三艘。排水量爲五二五噸。長五六·二。米。突幅七·四。米。吃水二·

無線操縱標的艦。艦名 *Zähringen* 號者一艘。排水量一一、八〇〇噸。長一二五·二米。突幅二〇·八米。吃水八·二米。突無砲備。馬力五、〇〇〇匹。速力一三哩。進水爲一九〇一年。曾於一九二七年大加改裝。建造所爲 *Germania* 造船所。

掃海艇。艦名 *M 50* 號者一艘。排水量四八〇噸。長五五米。突幅七·三米。吃水二·三米。突無砲備。馬力一、八〇〇匹。速力一六哩。進水爲一九一六年。建造所爲私立造船所。其餘 *M 60*、*61*、*66*、*72*、*75*、*82*、*84*、*85*、*89*、*98*、*102*、*104*、*107*、*109*、*110*、*111*、*113*、*115*、*117*、*122*、*126*、*129*、*132*、*133*、*136*、*145*、*157* 等號。排水量爲五二五噸。長五六·二米。突幅七·四米。吃水二·二米。突無砲備。馬力一、八五〇匹。速力一六哩。進水爲一九一七年——一九二〇年。建造所爲各處之私立造船所。又 *Zemlin* 號（舊 *M 81* 號）

Pelican 號（舊 *M 28* 號）二艘。排水量爲五二五噸。P 號爲五〇〇噸。N 號長五六·一米。突。P 號長五五米。突。N 號幅七·四米。突。P 號七·三米。突。N 號吃水二·二米。突。P 號吃水二·三米。突。無砲備。馬力 N 爲一、八五〇匹。P 爲一、八〇〇匹。速力一六哩。進水爲一九一七年。建造所。N 號爲奇斯丁猛德齊培克公司。T 爲洛斯特克奈普敦公司。

哨戒艦。現在德國共有五十艘。是等小艇。共分二種。一作閉塞用。一作沿岸哨戒用。其屬於閉塞用者如下。

艦名 R 1 至 R 8 號。(一二艘建造中) 排水量爲四五噸。無砲備。速力一八哩。進水爲一九三〇年一九三三年。

艦名 C 1. 3. 5. 8. 9. 10. 11. 13. 14. 16. 等號。排水量爲七〇噸。長一八·八米。突幅五·三米。吃水一·八米。突馬力一五五匹。速力九哩。進水爲一九〇六年一九一五年。

但其中之 C1 號。又名烏耶號者。又作砲術學校之附屬艇用。

艦名 M T 1. M T 2. 二號。排水量爲五五〇噸。長五〇米。突幅九·三米。吃水二·三米。突馬力三五〇匹。速力九·五哩。進水爲一九一六年——一九一七年。建造所爲洛斯特克奈普敦公司。

艦名 F17. F69. 二號者。排水量爲一九噸。長一七·五米。突幅四米。吃水一米。突馬力一二〇匹。速力一〇哩。進水爲一九一七——一九一九年。建造所爲培開薩克留爾存公司。

沿岸哨戒艇。艦名 S1——S6 者。(七艘建造中) 排水量爲二〇噸。進水爲一九三一年——一九三三年。建造所爲培開薩克留爾存公司。

艦名 U Z (S) 18 號者。排水量爲二六噸。長二二·三米。突幅四·二米。吃水一米。突馬力七二〇匹。速力二九哩。進水爲一九三〇年。

艦名 U Z 27 —— 30. U Z 32 —— 34. 號者。排水量爲六〇噸。長三二米突。幅四·四米突。吃水一·二米突。馬力五〇〇匹。速力一四·五浬。進水爲一九一七——一九一九年。

駕帆航行之練習艦 Gorch Fock 號者一艘。排水量爲一、五〇〇噸。長七三·六米突。幅一·二米突。吃水四·六米突。馬力五〇〇匹。速力八浬。進水年月爲一九三三年五月三日。建造所爲漢堡 Blohm & Voss 公司。是艦從起工至完工止。共計一百日。艦上裝有三枝桅檣。號爲三檣型式。而設備有 M A N 式迪瑟機關。艦之全面積爲一千八百立方米。其中可乘一百八十人之候補生與下級官兵之練習生。

如上所述。德國全國今日大小艦艇雖均搜羅在內。但德國去復興海軍之期不遠。數年後。必有新穎艦艇出現。可拭目俟之也。

潛水艇之過去與現在(上)

王師復

世咸以潛水艇係爲現代發明物。而事實固不然也。古代希臘與埃及已發明潛水之舟。惟其詳細構造鮮有知者。故僅視爲潛鐘(diving Bell)之一種。此爲前四五百年事。

嗣在基督降生後。一千二百年。有荷蘭人德累培爾 Van Drebbel 其姓。發明一種潛舟。公演於倫敦泰晤士河。(Thames) 舟身構造係用木架。外張橡皮。以雙槳推進之。其時咸傳德累培爾有神術。至其操舟之升降。則藉一瓶法水。其實並非神秘。乃在舟身四圍密縫有無數羊皮袋。袋口緊貼舟身外部。而下半段則凸出舟之內部。袋口有鉗。欲下潛。則鉗放鬆。水因入袋。舟遂下沉。至欲上升。則藉鉗擠出蓄水。舟得升起。此誠爲潛艇最簡原則也。後傳聞英王查理第一(James I)曾乘此舟。從韋斯敏斯德(Westminster)潛渡至格林尼治(Greenwich)惟無確實記載。足資證明。

繼德累培爾後。研究潛舟者頗不乏人。其中最堪紀述者爲英人得爾(Day)所造之木身潛舟。得爾曾與人賭賽。謂能下潛一百碼。伏水二十四小時。結果雖如其言。惜未見其上升。爲潛舟而犧牲者。德爾其第一人歟。

用潛艇作戰。濫觴於一七七三年。美洲獨立戰爭。時美洲缺乏艦隊實力。足與英國相抵抗。遂有部什內爾 Bushnell 醫士。發明一種潛艇。以「美龜」(American Turtle)聞於世。宣言可以盡燬英國艦隊。舟如蛋形。其中可坐一人。配有兩個手動螺絲推進具。(一用以直駛。一用以橫駛)並置一壓重箱。用以潛降。與一輕便抽水機。以備上升用。舟之外部。配有炸藥一箱。與一鋒利螺絲器。可由舟內之人旋轉之。攻擊之法。將舟潛行至敵艦之下。後使上升。觸及艦底。舟內之人。將螺絲器鑽入艦底。所鑽之孔。可容納炸藥時。即置藥箱於其中。箱內原設有鐘表機械。安放後。燃動引信。舟復下潛。迨數分鐘。機關牽動炸藥。艦遂被炸。一七七三年。此舟曾暗炸寄錨紐約河流之英艦。Hague 號。惜潛駛至艦底時。螺絲器難以鑽入。舟遂爲潮水所撼。離開艦底。爲英人所發覺。追獲之。發其炸藥。舟與舟人均犧牲於剎那中。至炸藥力量之猛烈。英艦無不驚駭。因不敢泊於該地。而往散的胡克 Sandy Hook 焉。此種興趣之發明。復見於拿破侖戰爭時代。另有一美國人。名福爾敦 (Fulton) 者。發明一種新潛艇。始獻於法國政府。狀如雪茄烟。與現代潛艇頗相若。艇面立一桅桿。用以水面駕駛。至潛行。則藉一螺絲推進器。由兩人坐艇中旋動之。其武器係爲一箱浮標炸藥。由艇拖帶。攻擊之法。乃駕艇潛行至敵艦之下。冀炸藥可觸及艦身。而炸燬之。福爾敦氏曾誇謂。設有此種潛艇多艘。可以燬盡泰晤士河中一切軍艦。惟此議未爲法國

所採納。

福爾敦氏見其道不行於法國。遂以之英。時英國首相爲威廉庇得。William Pitt 見福爾敦之發明。有害於英國。遂以一萬五千金鎊。購其發明權。使之回美。默想當無類似潛艇之再造。然繼而研究者。大有人在。惟時適和平。未得一試其效用耳。迨一八六四年。美洲內戰爆發。法人有以新潛艇“David”獻於南美同盟州。惟其實際。僅半浮沉耳。同時建造計三艘。試用中喪其二。至僅存之一。則裝以一種「桁柚魚雷」(Spar torpedo) 係將炸藥裝於艇首桁木之首端。結果竟燬北美聯邦戰艦 Housatonic 號。此爲潛艇第一次之成功。

其時潛艇設計。缺點有二。一爲艇之行動潛浮。均籍人力。二爲無適當之武器。迨十九世紀後半葉。機械學電學逐漸發明。潛艇之發展。遂呈活躍。始用蒸汽機。繼用內燃機。與電力之由蓄電池推動者。最後則以蓄電池用於水底航行。內燃機用於水面航行。至於武器問題。自魚雷發明後。亦得解決。於是潛艇可以攻擊敵艦。而自身又獲安全矣。

惟其時潛艇製造仍在私人手中。如美國之拉克(Lake)與霍蘭(Holland)瑞士之諾頓腓爾特(Nordenfeldt)法國之勞培夫(Laubert)與考斯塔夫塞底(Gustave Zede)意國之勞隆提(Laurenti)各國政府僅以興趣所關。促進個人之努力而已。嗣後美法兩國。首先認識潛

艇之價值。以之加入艦隊。時法國係用勞倍夫所製之潛艇。爲雙重壳者。美國則用霍蘭式單重壳潛艇。

英國鑒於美法兩國之用潛艇也。遂於一九〇〇年四月。規定潛艇程序。其時海軍大臣哥盛子爵。(Viscount Goschen)曾在衆議院發表如下。

「對於潛艇問題。海部(英國)極爲注意。目下雖有種種實際困難。然將來必有驚人發展。爲濱海國家最有力之防禦物。故對之者無不努力。此勢所必然也。惟爲防禦潛艇之攻擊計。吾人當出他途。蓋潛艇不能攻擊潛艇也。」

哥盛氏之預告。今竟成爲事實矣。

戰前之潛艇

英國造艦公司。首造潛艇者爲維克 Vickers 公司。曾爲土耳其造一諾頓腓爾特式潛艇。爲俄國造一蒸汽機潛艇。迨一九〇〇年十二月。始爲英國海軍部建造霍蘭式五艘。一九〇五年後。德國亦造勞倍夫式數艘。

二十世紀初期。潛艇僅爲一種有潛水力量之小艇。不能航海。祇足防守根據地。其構造較之現代。簡而且蠢。潛望鏡觀察力。極爲不佳。每滋誤會。而航駛不便。攻擊困難。蓋其時無論一霍蘭式

或“A”級潛艇。發射魚雷時。欲避免潛艇首部衝出水面。惟用兩個最大之撥火機。加增推進力量。並以其重量。使艇首下俯。不至突出水面。

然潛艇之改良。日進無已。迨一九一〇年。各大海軍國。莫不有之。以英國言之。先是英國一五〇噸之霍蘭式。長六三·四呎。水面航行速度八浬。可行五〇〇哩。裝有一八吋魚雷發射管一尊。魚雷一顆。艇員二人士兵七人。

一九一一年。建造“E”級。噸數則增爲八〇〇噸。長一七六呎。水面速度十五浬。可行二、六〇〇哩。裝有魚雷發射管四尊。人數則軍官佐三人。士兵二十八人。舉凡一切機械、蓄電池、潛望鏡、耐波性。均較前改良。

迨一九一四年。英國備有“D”與“E”級十八艘。其次尙有“A”“B”“C”三級。計五十六艘。統共七十八艘。惟後三級。噸數較少。僅合海防之用。其時德國除U級外。備有五〇〇至六〇〇噸計二十艘。各裝魚雷發射管四尊。砲一尊。水面航遠力。可達二、〇〇〇哩。至三、〇〇〇哩。此種較大潛艇。以巡弋爲名。現代潛艇隊中。仍以之爲主要部份。

(未完)

航空雜誌

第六卷第二期目錄

- 列國空軍之現勢
- 蘇聯航空演進之鳥瞰
- 航空機之發達及其影響
- 第二次空中戰爭之趨勢
- 英屬馬來亞航空業發展之概觀
- 空中戰略要旨
- 空中戰術問題之探討
- 航空戰術之研究(續)
- 對防禦火力頑強轟炸機投下排彈之檢討
- 毀滅轟炸
- 急降下轟炸
- 飛行戰車述要
- 飛機輸送軍隊
- 滑翔機及其飛行術
- 盲目飛行之理論與實際(續完)
- 航空通信概述
- 航空名人傳記
- 航空器之材料及化學(二)
- 翻修後飛機結構及部分之檢查
- 法國空軍之新器材
- 世界空訊

方明 企白 陶書 徐初 趙璧 方瑣 梁亦 王好 王祖 王履 苟履 文宗 吉士 陳六 影萍 徐孟 何希 楊危 王錫 六中 楊樹 魯教

定價 每冊大洋二角 全年二元三角六分

(內含郵費)

發行處 南京小營航空委員會第八科

寄售處 各埠書局

各國石油政策之趨勢

瀚青

一 石油之二種類

近年全世界產生石油之量。每年約十四億萬桶左右。油之種類雖多。可分爲三種。一爲政治上與經濟上之一種類。二爲普通火油公司推銷之一種類。三爲社會主義國家傾銷之一種類。其中社會主義國家傾銷一種類之石油。通俗稱爲赤色石油。黑色石油。有時稱爲無色石油。卽蘇俄銷行之一種類是也。蘇俄本爲不產生煤油之國。近二三年來。產出之石油。亦不過抵世界總額十分之一。或一零二左右。何以能傾銷於世界之上。此則蘇俄石油。與其他石油公司煤油不同。而實占有種種特長點。此並非石油生成之特長點。而全依經濟方式。社會方式。佔有之特長點。傾銷於國內外故也。試從地理上觀。蘇俄鑒於歐羅巴一洲。除羅馬尼亞外。殆無石油產生之地。卽利用之。設法於產生石油市場附近。訂立種種便宜條件。申言之。卽對於無論在社會經濟上。生產方法上。或關於採取上。所設之各種條件。既與他國條件不同。並且採取之方針。全與政府樹立計劃中之步驟。互相一致。又於勞動一方。亦與他國勞動情形不同。故他國之石油。或因競爭。互相跌價。或對採取煤油之人。又給與相當價值。石油成本。不能不比較加重。而蘇俄煤油。

則全不受此影響。因之成本自較各公司低廉。

今蘇俄一國。既不患外國石油輸入。又不患外國石油擾亂其市場。而國內石油之價格。又全然操於政府掌中。因而外國國內用之石油。有時反受他國石油競爭之影響。蘇俄則決無此種現象。因之蘇俄運輸石油往售國外。亦較他國便利。何則。國內石油價值。全由政府任意決定。取利既厚。而輸出國外。雖受損失。亦無關礙。全然採取一種拋價主義。故各國石油公司。自不得與之相爭。紅色石油黑色石油名稱。亦因此而來。蘇俄第一次進行之五年計畫中。所需用之各種機械。各種材料。雖不能不向各國購買。但苟能得到外國信用。即由蘇俄之出品。亦可與之互相交換。故其木料小麥。均得向海外石油市場輸出。海外石油由是得源源而來也。此為其在海外得到石油一大資源之原因。

二 出產煤油之各國

石油非偏於一處。就大略而言。如亞美利加新大陸墨西哥灣岸邊之得克薩斯 (Texas) 俄克拉何瑪 (Oklahoma) 州。以及墨西哥哥倫比亞、委內瑞辣、Venezuela 等之外。又沿墨西哥灣彎曲地帶。至加利福尼亞 (California) 均為產生石油最旺之地點。若舊大陸。則自裏海 (Caspian sea) 至波斯 (Persia) 印度。更伸至南洋蘭領印度方面。又分為東西二帶。但此二帶。出

產之石油。今日已有制限。其餘出產之處。雖亦間有。然均其量有限。故從地理觀石油出產之地。完全偏在一處。是為其特點。而從資本方面觀。亦僅有少數獨具資本之勢力者。今試將世界出產之石油與其資本之勢力列表如下。

第一表 世界之石油與其資本之勢力（一九三一年至現在）

國別	產油量(單位百萬桶)	所屬國別	百分比
北美合衆國	七八一	美 英	九五·六% 四·四%
蘇俄聯邦	一四九	俄 日	九九·一% 〇·八%
委內瑞辣(Venezuela)	一二九	美 英	五三·三% 四六·七%
羅美尼亞(Romania)	五一	羅 英 法、比 美 意其他	三八·三% 二七·九% 二二·八% 七·二% 三·八%

波斯 四五

墨西哥 (Mexico) 三四

蘭領東印度 三四

哥倫比亞 (Columbia) 一六

阿根廷 一三

特立尼達 (Trinidad) 一〇

秘魯 (Peru) 九

英領印度 八

波蘭 三

英領婆羅洲 (Borneo) 三

英 一〇〇〇

英 三九·五

美其他 六〇·五

英 八二·八

美其他 一七·二

美 九〇·〇

英其他 一〇〇·〇

阿 六一·〇

美 二〇·七

英 一八·三

英 二〇〇·〇

美 九七·四

英 二·六

英 一〇〇·〇

法 七〇·〇

波其他 三〇〇·〇

英 一〇〇〇·〇

合計	其他	日本	埃及												
一、二九四	八	一	一												
<table border="1"> <tr> <td>美約</td> <td>英約</td> <td>俄約</td> <td>其他約</td> </tr> <tr> <td>八六六</td> <td>二一九</td> <td>一四八</td> <td>六〇</td> </tr> <tr> <td>(六七%)</td> <td>(二七%)</td> <td>(一一%)</td> <td>(五%)</td> </tr> </table>	美約	英約	俄約	其他約	八六六	二一九	一四八	六〇	(六七%)	(二七%)	(一一%)	(五%)		日本	英
美約	英約	俄約	其他約												
八六六	二一九	一四八	六〇												
(六七%)	(二七%)	(一一%)	(五%)												
		一〇〇〇〇	一〇〇〇〇												

第三卷 第一期

卷首之辭

正中論壇

一九三六年之展望

一九三五年中國國民經濟的總清算

一九三五年國際政治的回顧與今後的展望

新國防與大眾教育

從中國土地問題的本質說到今後應行的土地政策

民族復興與民眾教育

開發西北與國防

日本帝國的解剖

全世界注目的慕索里尼

尙書今古文篇目攷略

日本文學之史的鳥瞰

晦堂隨筆

一個幻想的陰影(續)

生命的掙扎

陶堯階

彭體乾

顏悉達

張周勛

張振華

黃耕野

顧知義

龔子華

周勳諱

許煊光諱

顧學頤

熊壽農諱

青垞

特雷譯

劉安卿

劉安卿

▲定價：零售每冊一角 ▲預訂：半年六角全年一元

▲經售：各埠各大書局雜誌公司派報社

▲訂閱處：武昌巡道嶺七十號 正中月刊社 電話四二二一六號

正 中 月 刊

中華民國二十五年一月二十日出版

海軍用飛機之種類與任務(續)

何希琨

偵察機之速力及上昇力之性能。不如戰鬥機。已如前述。其能達到抵抗敵人戰鬥機之目的。對於上述之性能。必要改良。是故現今列強各國空軍。有偵察兼戰鬥之機出現。蓋已往之偵察機。因速力與上昇力關係。難遂其偵察之任務。換言之。出發偵察。若遇敵人戰鬥機。無異坐而待斃。此種飛機皆複座。

再偵察機本來之任務。除偵察外。有用爲展張煙幕者。卽以之裝載小形炸彈。實施轟炸者亦不少。現今各國海軍。非航空母艦所載之偵察機。均係水上機。吾國寧海軍艦。亦其一例。其間採用水陸兩用式及水陸互換式者亦有之。

現今之偵察機。馬力多在四五〇至六〇〇之間。卽非兼用戰鬥機之優秀偵察機。速力每小時達二七〇公里者亦有之。此外上昇力。在三千公尺高度。十分鐘可以到達。且上昇限度竟有六千公尺。以上述性能。較諸稍舊式之戰鬥機。不獨毫無遜色。甚至反居上乘。

最近列強各國海軍對於潛水艇。亦有裝載偵察機。此種偵察機均係小型。多用於近距離偵察。

(三) 攻擊機

攻擊機。即轟炸機與雷擊機之總稱。凡投擲炸彈轟炸敵艦或要塞。謂之轟炸機。又名轟炸攻擊機。發射魚雷 (Discharging Torpedo) 或投擲飛機爆雷。又名飛機深水炸彈 (Aerial Depth Charge) 攻擊敵人軍艦或潛水艇。謂之雷擊機。又名雷擊攻擊機。各國海軍對於轟炸與雷擊。多一機兩用。是故統稱攻擊機。

攻擊機須裝載多量炸藥及深水炸彈。或笨重魚雷。故裝載力以大爲宜。其所用之發動機馬力既大 (通常在六百左右) 且裝備數目。與所需要之裝載力成正比例。型式亦然。但海軍用攻擊機。因須顧慮容納艦上。故型式不能過於龐大。而受相當限制。考現今各國海軍所用之艦上攻擊機。多屬六百左右馬力之單發動機式。

現今之攻擊機。其速力有二七〇公里。並所具上昇力在三千公尺高度。十分鐘可以到達。此外上昇限度逾六千公尺者。絕對不少。此外對於炸彈攜行量亦大。且能保持相當輕快之操縱。用以發揮攻擊之效果。並減少敵機及敵艦高射砲之損失。

最近列強。又有高空急降下向敵艦轟炸之特種攻擊機出現。此種攻擊機謂之輕轟炸機。又名轟炸戰鬥機。

(四) 飛機哨戒機

飛艇乃遠距離偵察機之一種。且適於擔任長時間哨戒。故美國海軍亦謂之哨戒機。飛艇以海岸爲基地。遠出大洋遊弋。或隨伴艦隊擔任搜索偵察。以及攻擊。實爲海軍航空不可或缺者。飛艇之發動機在數年前所裝者。已達數台。彼時馬力僅在四五百之間。最近德國所造「得魯利益」DOX型之飛艇。裝備六百馬力之發動機十二台。引起全世界之注目。此種大型飛艇哨戒。攻擊之性能兼而有之。

(五)練習機

練習機本用於初學航空者練習操縱。有陸上練習機與水上練習機之別。其速力與上昇力等之性能。均無優秀之必要。現今各國所用之練習機。馬力多在八十至一五〇之間。(完)

陸大月刊 第二卷 第二期

插圖(十二幅)	▲學術	戰術之根本觀念	關於決心與說明	關於行軍之說明	關於攻擊計畫原則之說明	關於防禦計畫原則之說明	關於搜索之原則的說明	關於騎兵搜索之說明	關於騎兵之任務及用法概說	騎兵旅之任務及搜索概說	軍用旅行軍部署原則之說明	應代砲兵射擊之彈道學問題	近戰中戰車之運用	野戰部隊使用之空軍	步槍自動槍對於低空飛行機之射擊	空防綱要(續前)	野戰空軍之用法(續前)	海岸要塞戰術輯要(續前)	戰術要論(續前)	國家總動員概論(續前)
吳德麟	馮秉均	張亮清	張亮清	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均	馮秉均
工業動員論(續前)	陣中勤務(續前)	法國陸軍之現勢	火藥學概要(續前)	日俄戰史旅行記事(續前)	拿破崙戰史附圖(續前)	日俄兩軍得利寺附近之戰鬥(續前)	▲論著	阿比西尼亞戰爭之原因	休會後之海軍會議	▲專載	民國二十五年政府與人民應盡之責任	國民自救救國之道	做入革命與建國之道	二十五年吾人應有之覺悟	日俄戰史遼陽會戰之研究(續一卷十二期)	陸軍大學校二十四年度高等司令部幕僚勤務摘要(續前)	現代國防的基本條件是什麼	▲雜俎	▲雜俎	▲雜俎
張安南譯	郭彥譯	又明譯	張安南	潘英傑	龔善浩	龔善浩	史培曼著	魏國庭著	劉兼善	林中正	蔣中正	蔣中正	楊師範	賈師範	賈師範	賈師範	楊師範	楊師範	楊師範	楊師範

價目 (零售) 每期大洋叁角 (半年) 六期大洋壹元五角 (全年) 十二期大洋叁元(郵費另加)

發行者 陸大月刊社(社址)南京漢口路陸軍大學特別黨部內 代售處 各大書局及各軍隊特別黨部

各國水雷發展之近况(續)

卓金梧

水雷中裝填之火藥量

現在各國海軍用之水雷。日益發展。每雷應裝若干火藥量。最爲適當。仍議論紛紛。但在大體上。則以裝重二百瓦至二百五十瓦之火藥量。最爲普通。據意大利某將校。曾提議製造大型與小型二種。其理由。則以火藥爆發。假使溢出水面。不僅浪費爆發力。又多耗經費。總以避免爆發溢出之量爲宜。又對於封鎖海岸。布置水雷。當用輕快之艦艇。任敷設之責。至商船之船身。不及軍艦堅固。故不適用云。某將校所言止此。其所希望全在少用火藥。能達到極大之破壞效果。不言而喻。

水雷裝備若干火藥量。爲一問題。據意大利海軍技術本部長培開那羅氏。曾發表「研究水中爆發」一論文。頗有關係。且頗有興趣。並多由實驗而來。並非徒托空言。據說一箇水雷中。裝填火藥量一五〇瓦。與裝填三二〇瓦。比較在水面之爆破力。後者約大百分之十五有餘。又如裝填 Trinitro 二百瓦至五百瓦之水雷。使在水中十米突之深處。而對主力艦水線下之艦體爆發。據實驗之結果。如次。

水雷即使爆發。若使艦體一無壞毀。至少隔離水雷約三十五米突至三十米突之深處。此際艦體雖無損害。而艦之外部鋼板。如受隔離二十米突至十米突之水雷爆發。不免滲漏。至欲使傍近第一防線之艦。因爆發而惹起漏水。水雷位置約離十米突至五米突左右。但其所用二百瓦與用五百瓦之火藥。自有差別。若第二第三第四防線。雖受激烈衝擊。亦不至破壞。

依此結果。水雷之裝藥量。自不可不先行決定。以裝填五百瓦火藥之水雷。在水中五十米突深度。使之轟炸八百四十噸之X型潛艦。據所得實驗。潛艦如在水雷上面或下面。效果大有差異。潛艦在水雷上面。隔離一五米突。即可使艦體完全破壞。若隔離二十米突。則外殼大受破壞。艦身不能浮上。即沉沒水中。若隔離四十米突。一受震動。艦上之絞釘。均行活動。艦體漏水。所有電氣設備。及魚雷發射管。壓搾蓄氣器。均被震不堪用。

若潛艦如在水雷下面。爆發時如隔離七或五米突距離。雖受劇烈震動。艦之外殼。不至破裂。若隔離十米突至十五米突。則司令塔僅受些震動。若隔離二十米突。艦中電氣設備及發射裝置。並不發生影響。是此實驗。與一八七四年一八七六年某國在斯干的那維亞所得實驗之結果。全相一致。法國較他國首先規定有水中爆發之法則。若美國則認為裝填一三六瓦之觸角（antenna）式水雷。設此雷在二十一米突距離內爆發。其破壞可知。今以數字表示之。每箇水雷

至少裝有一五〇呎之火藥爲要。又如裝有三百瓦。則潛艦在水雷上者約四十米突。在水雷下者約二十米突。可成齋粉。若爲一四〇呎至五十呎者。則在上方隔離二五米突。下方隔離十二米突。亦能生效。如使用 Tinitro 炸藥或一種名諾維茲特炸藥。則略有不同。

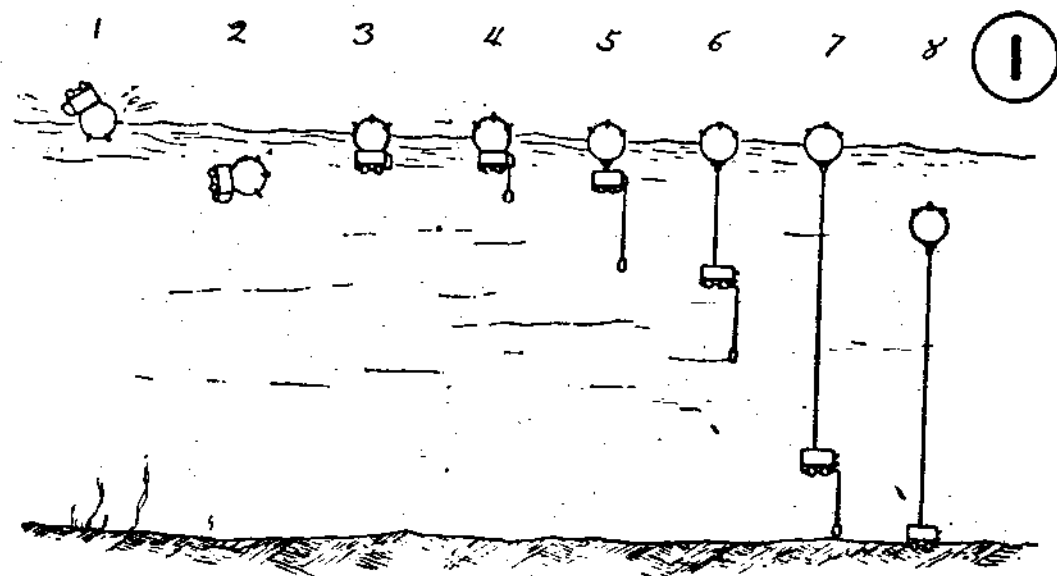
裝填之要領

裝藥之型式。或略長之球形。或橢圓形。最爲適當。但在戰時。一面製造雷殼。一面直接裝藥。爲居多。若在平時。可隨時取諸火藥箱內。又因貯藏起見。火藥細片而放置之。至於強烈之爆發劑。現雖未出現。然 Tinitrotoluiol 卽係強烈爆發劑之一。但其非原意製成之物。祇能助成爆發劑。以待改良。其後又有諾維茲特。係有力之高溫爆發劑。然溫度上昇時。立失破壞力。故此後須從根本上創造新爆發劑爲要。

水雷殼

水雷殼多球形。以能於最小容積。發生最大之爆發力。球面所受之水壓。或附近水雷上爆發力。均可使之一律均勻。對於潮流之抵抗力。可使之減小。此作成球形之用意也。然亦有圓筒形。而兩端作球形。設計時須加入一種浮力。使能自動上浮。要之水雷所持之浮力。從火藥之重量上觀。不可輕視。且與水壓。亦有關係。德國昔在部羅涅海面敷設者。因須與水壓力抵抗。皆爲球面

依沉鍾先降之法沈置順序



1. 投入
2. 視投入之高而沉
3. 再浮上
4. 沉鍾開始沉降

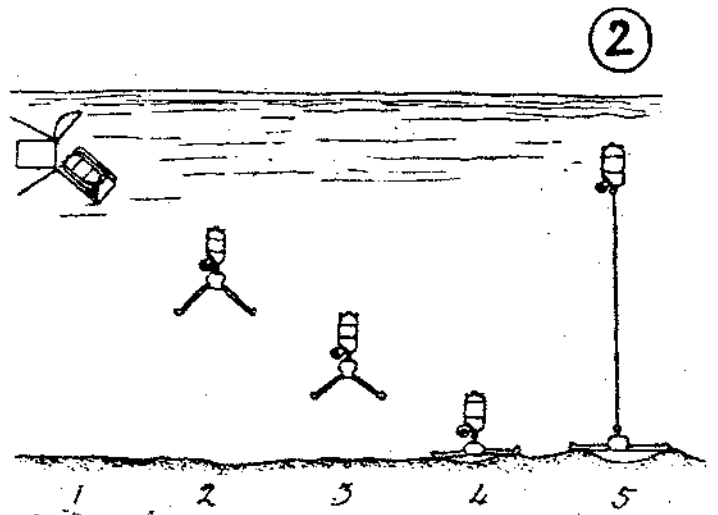
5. 沉鍾達至所定深度開始機雷罐沉降
6. 繼續沉降
7. 沉鍾達至海底因之機雷錨索停上降下
8. 機雷引至所定深度位置之處

圓筒形之水雷云。

雷錨之重量

雷錨之重量。大概與水雷浮力二倍半或三倍相等。錨索用圓筒捲之沈鍾等之裝置。須貯在箱中。 (合之始成雷錨一種之重量) 此箱要非常堅固。且不生鏽。錨索須有相當之伸張力。以直徑小而細者最為適宜。可使捲入圓筒時。體積縮小。敷設之際。對於潮水之抵抗力亦小。現今錨索與數年前錨索相比較。大有差異。例如意大利A型水雷。雖其總重量。有四噸之重。但其錨索之直徑。不過十耗。法國哈利水雷所用之錨索。與意大利同一粗細。其總重量不過六百耗。一錨索如直徑十耗。長一、〇〇〇耗。其重量為二五〇耗。在水中為二一八耗。

依深度指定法之沉澱次序

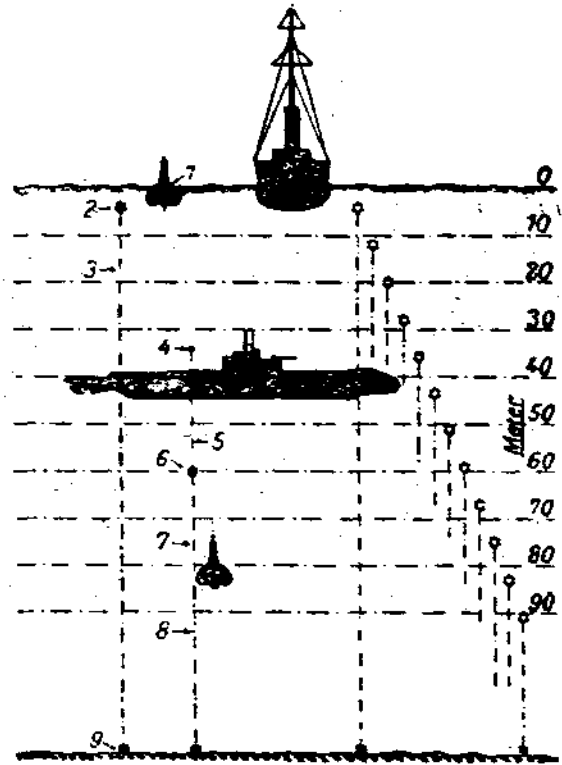


1. 從潛艇側投入
2. 3. 機雷與雷錨一同沉澱
4. 到達海底重新引出雷錨索
5. 雷錨索引至一定之止
長而止。機雷即處
於所定深度之處

間亦須加入在內。公式爲水雷十雷錨。一水雷投入時間十暫時浮上之浮力。意大利一九二五年型意利亞式水雷投入後。其時間爲二七秒云。水雷投入水中。及雷錨沉定水底狀況。如上圖所示。至於深度指定法。如第二圖所示。且沉至海底時。雷索即自行復出。雷錨依然鎖於海底。水雷則浮上。至所定深度爲止。

當敷設時。水雷沉下幾分鐘後。仍復浮上。其沉降速度。約一秒間不到二米突以上。至敷設法。有沉錘先降法。有深度指定法。前者由水面艦艇行之。後者由潛艦行之。世界大戰中。水面艦艇敷設。已採用沉錘先降法。並屢加改良。各國所以多採此法者。以其敷設簡單。且無大缺點。再調整之精確深度。至多相差四五種內外。至敷設中最重要者。即爲沉錘沉降時。須調整其遲緩之速度。大概沉錘俟齒車達至旋轉位置處。即從箱中脫出。開始沉降。今調整其時間。從水起須十秒或十五秒。依沉落惰力之規則。水雷一次沉下後。暫復浮上。其時

較比之雷機發觸通普與雷機式線觸



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 潛艇 2. 僅下面有觸線之機雷 3. 下面觸線三十米突之長 4. 浮遊浮標 5. 上部觸線二十五米突 6. 有上下觸線之機雷 7. 三十米突之下面觸線 8. 機雷索 9. 機雷 | <p>相同三圖雷左發右
艘中敷邊機邊
潛對一設為雷為
艦一艘態二數數
所生水上觸狀
之艦上線態
效果及式機
普通觸</p> |
|---|---|

發火裝置

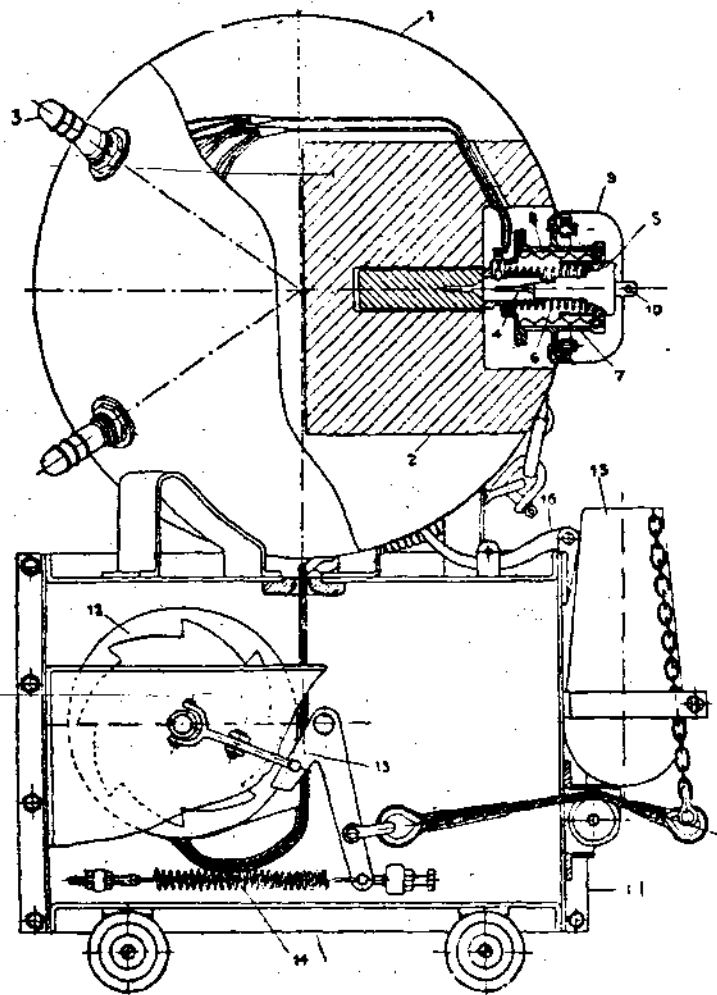
九四

自電力點火出現以來。所有以前機械式（挺子振子）之發火裝置。如水銀觸角。屈挫觸角。衝挫觸角等。均廢。從前觸角常有浸水之嫌。故須檢選短者應用。現在使用者。均有白臘包裹。無論在水中。

經如何長久之時間。不患濕氣侵犯。燃火裝置之栓。可保安全。非必需時。即使破壞雷角。亦不患發火如下圖所示之構造。且投入水中後。非經一定時間。或非達至某深度以下。不患有著火之虞。敷設水雷以防潛艦之效果。試言之。

一九一八年。美國於水雷上部。懸一觸線。約二一米突。一端繫於銅製浮標上。艦舶在浮標及觸線附近邊經過。其間聯絡之發火栓。即行發火。艦舶不必實際接觸。祇須過於接近。艦上主機關

之震動傳至天線而著火。名曰振動著火法。又有名感應著火法者。艦體逐漸接近天線與艦體發生感應。而電流之原有電量。即起變化。震動發火栓。而引起燃火。最後又有電磁著火法。英國曾在白海所試驗者也。以上三種。各國研究所無不積極研究。雖有效果。然實際上。尙未能隨心所欲爲。



1. 機雷
 2. 火藥
 3. 觸角四個(玻璃管中裝入重鉻酸加里與硫酸)
 4. 發火栓
 5. 發火針
 6. 復歸發條
 7. 8. 9. 耐壓構造
 10. 安全栓 如圖從後引動發火針時以此穴中有鹽類之棒插入可以阻止發火針不動及投入水中時則此鹽類之棒即被溶解其時發火針從左推進更被水在撤押乃至一定之位置
 11. 機雷罐
 12. 錨索捲及齒車
 13. 止住齒車轉動之板
 14. 發條
 15. 紡錘形之沉錘
 16. 二重停止板
- 第一沉錘開始沉及降至指定之長爲止時機雷罐離開機雷殼同時牽出雷索

一九一七年。觸線 I 式水雷出現以後。並以大戰經驗。英國維克斯公司大加研究。美國則不十分注意。故英國維克斯公司。得有專製之特許權。美國對於檢流計之著火裝置。亦屬幼稚。大戰中北海敷設之雷堰。其中有百分之四。當敷設時。已自動爆炸。及至大戰終期。莫明其理由。其受附近水雷爆發之震動。自行爆發者。約占百分之四十三。至檢流計裝置法。係於水雷殼之上。裝有銅板。與上面觸線相結。至銅板上之電路。係由檢流計而來。檢流計之電磁石。係圓球之棒作成。由是牽動此棒。電流即行流通。發火栓即行發火。

新維克斯型觸線 I 式水雷。水雷之直徑。約一·〇四米。裝藥量為二百磅。對於潛艦有效深度之間隔。為二十五米。突。H VI 型電索之長。為三百米。突。J 型者之電索。有長至一公里。突者。重量約近五百磅。觸線與艦體接觸時。燃火裝置之電流。大約為二百五十米里安培。電壓為四百至五百米里伏脫。接觸不良之際。則電壓降至一百米里伏脫。

近代船隻火患之研究（續）

曾光亨

一九二九年海上安全之國際會議。曾有數項決議。在英國已成爲法律。但此種新規則。僅應用於載客船隻。且於失火時始援用之。至於減少或排除火患之構造或設備。則未有規定。且此項規則。係爲應付船隻在航失火之危險。並未涉及長時間在港船隻之火患。

處置貨船失火之規定。現仍聽各個輪船公司之自決。緣其範圍頗廣。難達到國際之協商。

定期客船之火患。定期客船。火患爆發。極難抑制。前已說明。搭客之奢侈設備。其易於着火之處。亦經提及。新近海上火患所生重大之損失。其易着火物質之濫用。可加以責備乎。吾人歸咎易着火物質。殊不合理。緣新近火患之原因。由於人類之疏忽與惡意。前已屢言之矣。因乏公開之探討。難以確定。但判斷力必助吾人想出一種之決定。

火乃海事歷史上之危險物。相傳羅馬皇帝加力苟拉 Caligula 之帆槳低身船。亦爲火所燬。此項船隻。爲羅馬帝國奢華之週末定期船隻。其失火原因。無疑爲燈火與火盆之作祟。再加以疏忽。致兆焚如。

迄至近代電氣之產生。與造船上鋼鐵之採用。海上船隻之安全。已有極大進步。但數年後。（尤

其戰前期間。漸感電氣之危險。日有增加。蓋與極易着火物質合用故也。船上內部裝飾宜尙樸素。搭客居處。火患之危險。實極輕微。然舒適與華麗之要求。使船隻構造。日臻精巧。船上之設備。愈益堂皇。搭客之安樂。因極週到。而火患之危險。亦隨之劇增。

不焚材料。 目前船舶構造上與設備上之現狀。既有如上所述。旅行界尙無刪繁就簡之要求。然則不焚材料之使用。可否加以擴充。斯足研討。先就岸上言之。目前岸上建築物。不焚材料之使用。已大有進步。以其有關公衆利益之財產。與生命之安全者。甚鉅也。寫字間。貨棧。與旅館。爲召徠顧客計。常在廣告上。特登其有防火之建築與設備。

目前船舶關於防火之構造。尙未完備。船舶百三十一尺間之間隔前後。均無防火門戶。實屬美中不足。(英國海軍。確已採用防火材料。其造價據稱祇有百分之一之增加) 船上裝飾品與床褥。亦未使用避火材料。旅行界必有所要求。此項原料之廠家。亦將努力製造。以應要需。

製造油漆廠家。亦乘機而起。改良禦火貨品。已有顯著之成績。製造「婆司拉」(Porcella)之廠家。曾宣稱其所出品之油漆。能耐吹管小燈 blow lamp 三十分鐘之燃燒。目前已有多家造船公司。使用此油漆。

近代設備上之快乾油漆與酒精假漆。爲引火之媒介毫無疑義。其於安全方面。大有妨害。非改良或廢棄之。恐難避免火患也。

船舶上通氣之方法。多數客船上通氣之方法。除全船裝有強壓通氣 forced air systems 外。尙有廣闊露天階梯與通氣筒。此類通氣機關。已被證明。係新近一二火患之重要原因。補救方法。可於通氣各處。裝掛自動避火帷幕。以阻火之進行。階梯之處。可裝置防火玻璃。危急時。立即關閉。此項玻璃。在嚴冬時。亦用以避風。

橫跨船上之小術。必須裝有避火之門戶。全船小術間。如均有此項裝備更佳。輕便金屬門戶。所增造船費或重量甚微。而船隻所獲保障。已不可以道里計。輪船公司何樂而不爲之乎。

岸上慣用之撒水設備。Sprinkling arrangement 已爲近代數艘船舶所採用。

船艙間隔壁之撒水設備。已經人提及。實際上一種貯水之堰式間隔。現且得政府特許專利矣。簡樸之設備。前所討論。爲增加材料於船舶設備。或就現有材料。加以更改。現尙提議取銷美麗品。而以樸素爲尙。刪繁就簡。惟安全是圖。此提議。似非過分。目前船上搭客設備之金屬細工。必需木質。或疊木。舉凡甲板間隔。兩舷均遮蓋。以易着火之材料。船首且裝有疊木之甲板。此全爲美觀計。既非搭客舒適上所必需。而又非安全之計也。

茲將以上所論。關於應行注意各節。摘要於下。

- 一、人類之疏忽。
 - 二、造船上防火材料之缺乏。
 - 三、貨物裝包上防火材料之缺乏。
 - 四、救火章程。未擴充至非客船上之寶貴財產與生命。
 - 五、關於船上電氣之設備。缺有充分之規定。尤其關於電熱上之裝設。更乏相當之取締也。
 - 六、船上設備過奢華。
 - 七、缺乏船艙之間隔。以致火之蔓延。
- 至於補救方法。約擬如下。

- 一、訓練與教育。
- 二、與三、科學的之探討。以視船上引用防火材料。是否可行。
- 四、禦火設備之章程。應引用於運貨船隻。
- 五、現有章程。應行擴充。電熱設備。更當有明文規定。
- 六、海洋定期船舶。應從簡樸。不宜富麗堂皇。當出全力以達到此目的。

七。船上間隔。應詳加視察。並儘量細分。橫跨船艙之小術。宜裝有防火門戶。

現將有關於本題之失火統計。臚舉於下。以爲本篇之結論。

利物浦 Liverpool 海上保險聯合會登記。船隻火患。一九二二年至一九三二年。此十年中。平均每年有五百次之多。

下表所列。爲新近損害最大之火患。讀之殊足驚心駭目。

船名	失事年分	損失(以金鎊計)
歐羅巴 Europa	一九二九	九〇〇,〇〇〇
巴黎 Paris	一九二九	七五,〇〇〇
火魯奴奴城 City of Honolulu	一九三〇	三五〇,〇〇〇
百慕大 Bermuda	一九三一	一,五〇〇,〇〇〇
塞額維亞 Segovia	一九三一	九〇〇,〇〇〇
摩魯登則 Moldanger	一九三一	一〇〇,〇〇〇
蘭加斯德公爵夫人 Duchess of Lancaster	一九三一	二〇〇,〇〇〇
喬治腓力巴 Georges Phillipar	一九三一	一,一三〇,〇〇〇
皮爾忒康乃而胡夫特 Pieter Cornelizoon Hooft	一九三二	七〇〇,〇〇〇

大西洋 L. Atlanticque	一九三二	八〇〇、〇〇〇
總計		六、七五五、〇〇〇

關於上述之火患。除新聞紙登載外。並乏其他消息。殊為憾事。

政府或商業原因。似曾禁止火患新聞之公開。

「提吞泥克」號 Titanic 與「維司特力司」號 Vesuvius 之火患。最少曾經兩國之調查。各種報告與結論。亦被公佈。結果。將來船舶之構造與管理。乃定有種種章程。但此類章程。其有裨實際者。固非少數。而文不對題者。比比皆是。

多數火患。係在港內發生。上列嚴重火患。有百分之八十在港發生。其中百分之七十。皆由船員不負責。因此船隻。若在船員保管之下。較為平安無事。可斷言也。

(完)

各國新驅逐艦之特徵(續)

鳳章

法國

法國至十九世紀末爲止。海軍計畫。以多建造魚雷艦。爲其唯一之方針。故此勢力。在大戰中。占世界第一。而驅逐艦一方。當時並無勢力。及戰後。祇以獲得德奧二國之戰利品。及本國大戰中製造之少數驅逐艦。及大戰中在日本定製之十二艘驅逐艦。爲其驅逐艦奇襲部隊之勢力。雖然法國驅逐艦勢力所以弱小者。全以傳統上潛艦占有大勢力。而藉以調劑之也。及一九二八年八月十八日。重定擴張海軍法案。開始建造新艦以來。每年最大驅逐艦出現。出在各國上。可稱爲法國獨一無二之驅逐艦。

Simoun 級十一艘 (一) Bourraque (二) Cyclone (三) Ouragon (四) Orage (五) Mistrae (六) Simoun (七) Sirocco (八) Tempêtes (九) Typhon (十) Trombe (十一) Tramontane (十二) Tornado

以上十二艦。全與日本之一等驅逐艦。完全相同。東西二國。不期而合。殊屬有趣。是艦排水量。標準爲一三一九噸。常備爲一四五八噸。滿載爲一七二七噸。長九九·三米。突幅

九·六米突。吃水二·九米突。備砲十三種者四門。三·七種高射砲二門。發射管五十五種者六門。(三聯裝二台)馬力三三〇〇匹。速力三十三浬(至三十四浬以上)。

依據一九二二年八月擴張海軍法案。又即為法國重興驅逐艦之開始。是等十二艘之艦。於一九二六、一九二七兩年。已經全部竣工。當時本擬裝備長烟筒三支。旋減短〇·九一米突。遂成為短形烟筒。各艦並因添裝彎曲部龍骨(Bi-ge Keel)故排水量約又增加二十噸。關於速力。則全無變化。波蘭建有二艘驅逐艦。亦與之同型。

L'Adroit 級十四艘。(一) L'Adroit (一) Le Fortune (二) Le Mars (四) La Palme (五) La Railleuse (六) L'Alcyon (七) Basque (八) Bordelais (九) Boulonnais (十) Brestois (十一) Forbin (十二) Foudryant (十三) Fougneux (十四) Frondeur

以上十四艘。排水一、三七八噸。常備為一、四九五噸。滿載時為一、七五〇噸。長一〇五·六米。突幅七·六米。吃水三·五米。突砲備與 Simoun 同。馬力三二〇〇〇至三五〇〇〇匹。速力三十二至三十三·五浬。(當試航時。Brestois 為三十四·五浬。Fougneux 為三十六四浬。)爆雷裝載十六顆。

以上 L'Adroit 至 L'Alcyon 六艘。係一九二四年度計畫。一九二五年起工。一九二六年進水。

翌年竣工。其次B級四艘。係一九二五年度計畫。一九二六年九月起工。一九二七至一九二九年進水。均於翌年竣工。最後F級四艘。係一九二六年度計畫。一九二七年起工。一九二八年進水。一九二九年竣工。如與上次Simoun級十二艘相比較。則以此次之十四艘。對於艦身折轉恢復原狀所需之力加以改良後。主砲齊射率。既有所增進。防備空中襲擊。亦有加厚。燃料又有節省。是其特徵之點。且裝載十三糶口徑之砲。一分間可發射八彈。其射程能至一九、〇〇〇碼之遠。

Chacal級六艘 (I) Chacal (II) Jaguar (III) Panthère (IV) Leopard (V) Lynx (K) Tigre
以上六艘。排水量爲二、一二六噸。常備爲二、四〇〇噸。滿載時爲二、七〇〇噸。長一一九·七米。突幅一一·一米。突吃水三·四米。突砲備十三糶五門。七·五糶高射砲二門。機鎗六門。爆雷發射機四架。發射管五五糶者六門。(三聯裝二台)馬力五〇、〇〇〇匹。速力三十五·五哩。

自Simoun級至Chacal級止。共三十二艘。最大型驅逐艦中。對於最初計畫之Simoun級六艘。及同時計畫之Leopard Lynx二艘。本做照巡洋艦Duguay Trouin之艦型。而縮小之艦。初意俟建成時。作爲領導驅逐艦之用。旋以此後設計。均屬大型之驅逐艦。因之將是艦編

成數隊驅逐艦。使與普通一等驅逐艦。負同一之任務。

Guepard 級三艘 (1) Bison (1) Guepard (1) Lion

以上三艘排水量爲二、四三六噸。常備爲二、六九〇噸。滿載時爲二、九〇〇噸。長一二三·二米。突幅一一·五米。吃水三·八米。突砲備十四種五門。三·七種高射砲四門。爆雷投射機四架。發射管五五種六門。(三聯裝二台)馬力七二、〇〇〇匹。速力三十七浬。

是艦係據一九二五年七月十三日海軍法案。於一九二七年二月及四月起工。一九二九年一月九三〇年竣工。比 Chacal 級之備砲口徑及馬力與速力均加增大。

Vaubon 級三艘 (1) Vaubon (1) Valmy (1) Verdun

以上三艦。排水量爲二、四三六噸。常備爲二、七八〇噸。滿載時爲三、一〇〇噸。長一二六·八米。突幅一一·五二米。吃水三·六〇米。突砲備與其他均與 Guepard 級相同。

是艦係據一九二六年計畫。翌年起工。至一九二九年竣工。Vaubon 則於一九三〇年竣工。砲備均係新砲。最大射程距離。至二五、〇〇〇碼。

Aigle 級六艘 (1) Aigle (1) Albatros (1) Epervier (1) Gerfaut (1) Milan (1) Vautour

以上六艘。排水量爲二、四四一噸。常備爲二、七〇〇噸。滿載時爲三、一〇〇噸。長一二二·四米。突幅一一·八四米。突吃水三·九〇米。突砲備及發射管與 Vaubon 級相同。但其中 Milan 號與 Vantour 號之發射管爲七門。(三聯裝一台、二聯裝二台)馬力六四、〇〇〇匹。速力三十六浬。(Epervier 號 Gerfaut 號 Milan 號三艘。當試航時。速力至四十二浬以上。)以上六艘。係一九二七年計畫。一九二九年起工。一九三一年一九三二年完成。除對於速力增大外。其餘均與各級相同。

Cassard 級六艘 (1) Cassard (1) Le Chevalier Paul (11) Maillié Brézé (12) Kersaint (13) Tartu (14) Vauquelin

以上六艘。排水量與各種要項及砲備。均與 Aigle 級相同。僅發射管改爲五十七糎者七門。係據一九二八年一九二九年之建艦計畫案。於一九三〇年起工。至一九三一年一九三二年進水。又如其中之 Cassard 一艘。開足全速力時。可至四十三·四浬。實軍艦快速之新紀錄也。自 Guepard 級至 Cassard 級止。共計十八艘。艦型均係同一。故編入常備艦隊中時。則與普通驅逐艦相同。祇以號數與識別線而區別之耳。

此外最新最大型 Le Fantasque 級八艘

屬於一九三〇年計畫者六艘。(I) Le Fantasque (II) L'audacieux (III) Le Terrible (IV) Le Triomphant (V) L'indomptable (VI) Le Malin 屬於一九三二年度計畫者。Mogador 一艘。及一九三四年度 Volta 一艘。共計八艘。以上八艦排水量爲二、五六九噸。(去年建之 Volta 爲二、六三〇噸)長一二五·四米。突幅一一·九八米。突吃水四米。砲備十四糶者五門。三·七糶高射砲四門。(二聯裝二台)爆雷投射機四架。發射管五十五糶者九門。(三聯裝三台)馬力七四、〇〇〇匹。速力三十七浬。

屬於一九三〇年計畫之六艘。竣工非常延緩。名雖爲驅逐艦。而實際已等於輕巡洋艦之噸數。與砲備。實爲世界中最大之驅逐艦。在四十年前。建造初意。不過以驅逐魚雷艇爲目的。今則排水量較前已增大十倍。砲備口徑。亦加大二倍。法國建造大型驅逐艦。原與意大利之輕快巡洋艦。互相競爭。至各艦之用途與使命。已與從前不同。各國最近建造驅逐艦之噸數。均以一、四〇〇噸爲度。祇法國因與競爭地中海霸權者爲敵手。不得不建造此龐大之艦。今後法國隣近之德國。其將重新振興海軍。法國對是等驅逐艦。其不免有變遷乎。

Le Hardi 一艘。

法國於一九三一年。僅計畫建造一普通驅逐艦。但正在着手。自不能詳細明瞭。大概其排水量

爲一、三七八噸。砲備爲十三種者四門。(二聯裝二台)

是艦。對於意大利所造新型之艦。加以考慮而設計之者。以後對於是艦。或建造多數。亦未可知。

意大利

在地中海中。成一大艦隊勢力之意大利。當歐洲大戰。注重主力艦之建造。對驅逐艦勢力。非常薄弱。戰後與法國同。一以德奧之戰利品。(即驅逐艦)加入驅逐艦隊外。祇建有一九二〇年進水八六二噸之 Palestro 級四艘。及一九二三年進水九六六噸之 Curtatone 級四艘。共計八艘驅逐艦。是艦均無詳細說明之價值。今對於戰後改良者。述之如下。

Quintino Sell 級四艘 (1) Francesco Crispe (1) Giovanni Nicotera (1) Bettino Ricasoli (4) Quintino Sell

以上四艘排水量。爲九三五噸。長八四·九米。突幅八·六米。突吃水三·〇米。突砲備十二種四門。(後部之二門砲係二聯裝一台。意大利戰後建造之驅逐艦。均裝有二聯裝砲一台)四種高射砲二門。機鎗六門。發射管五十三種者四門。(二聯裝二台)馬力二八、〇〇〇匹。速力三十五哩。兼作敷設機雷用。一九二五年一九二六年進水。

Nazario Sauro 級四艘 (1) C. Batisi (1) D. Sauro (1) D. Manin (4) F. Nullo

以上四艘係一九二四年起工。排水量爲一、〇五〇噸。長八九·六米突。幅九·二〇米突。吃水三·二米突。砲備十三種四門。(二聯裝二台)四種高射砲三門。機鎗四門。發射管五三·三種者六門。(三聯裝二台)裝載機雷三十顆。馬力三二一、〇〇〇匹。速力三十五哩。

Turbine 級八艘 (I) Borea (I) Espero (II) Ostro (III) Zeffiro (IV) Aquilone (V) Turbine (VI) Euro (VII) Nembo

以上八艘係一九二四年一九二五年所計畫。排水量前四艘爲一、〇七三噸。後四艘爲一〇九二噸。長九三·七五米突。幅九·二米突。吃水三·二四米突。砲備十二種四門。(二聯裝二台)四種高射砲三門。機鎗四門。發射管五十三·三種者六門。(三聯裝二台)馬力三五、〇〇〇匹。速力三十六哩。

Dardo 級四艘 (I) Dardo (II) Strale (III) Freccia (IV) Saetta

以上四艦排水量爲一、二二五噸。常備爲一、四五〇噸。長九四·一七米突。幅九·二米突。吃水三·三五米突。砲備十二種四門。(二聯裝二台)三·七種高射砲四門。機鎗八門。發射管五十三·三種者六門。(三聯裝二台)馬力四四、〇〇〇至四六、〇〇〇匹。速力三十八哩。

是艦係一九二八年所計畫。爲意大利最初建成之新艦。烟囱係二枝。合成一枝。關於艦橋之設計。及艦首之型式與輕檣等。復於進水後。幾經修正。而始完成。其內容及武裝。全與從來之艦相同。未見有何特色。唯外觀則較前爲佳。希臘之 Hydra 級。卽與是等艦相同。亦由意大利代製者也。

Folgore 級四艘。

是艦係一九二九年度計畫。(一) Folgore (二) Lampo (三) Baleno (四) Fulmine
以上四艦。排水量爲一、二〇六噸。比前減少十九噸。此外各種要項及艦型。與前四艘完全相同。

Maestrale 級四艘。

係一九三一年度計畫。(一) Maestrale (二) Grecale (三) Libeccio (四) Scirocco
以上四艦。排水量爲一、四四九噸。長一〇三·九二米。突幅一〇·〇五米。突十二。二聯裝二台。機鎗二門。發射管五十三·三。二聯裝二台。馬力五〇、〇〇〇匹。速力三十八浬。

是艦卽係增大 Dardo 型而成。故其艦型與備砲配置等。無不與 Dardo 同一。爲去年四月六七

兩月進水之新艦。意大利建成此艦後。現尙無着手建造新驅逐艦之準備。

大型偵察驅逐艦 Leone 級三艘。 (1) Leone (1) Panthera (1) Tigere

以上三艦。排水量爲一、五二六噸。常備爲一、九八五噸。滿載時爲二、二八三噸。長一一三·四一米。突幅一〇·三六米。吃水三·二八米。突。砲備十二纏八門。(二聯裝四台)七·六纏高射砲二門。四纏高射砲二門。發射管五三·三纏者四門。(二聯裝二台)馬力四二、〇〇〇匹。速度三十四浬。機雷裝載六十顆。

是等三艦。在大戰中起工。於一九二三年始行進水。至其特徵。即分別裝成英、德、意三種不同之砲火指揮裝置。而試驗何者爲佳。另裝有煙幕用之特別裝置。及艦首之作成垂直型。均爲其特徵所在。本擬同製五艘。其後對 Leopard 及 Lynx。並未建造。故祇存三艦。此三艦之識別線。在 Ponthère 不添白線。而於 Leone 第一烟囱上。添一白線。Tigere 之第二烟囱上。亦添一白線。以爲區別。

是種艦類。雖作爲偵察艦。而有時亦作驅逐隊之領導艦用。

Navigatori 級十一艘。 (1) L. Tarigo (1) L. Malocchio (1) U. Vivaldi (1) A. Usodimare (H) L. Pancaldo (K) A. Da Nali (M) E. Pessagno (N) N. Da Recco (O) N. Zeno

(十) G. Da Verazzano (十一) A. Cadamosto (十二) A. Pigafetta

以上十二艘排水量爲一、六二八噸。滿載時爲二、〇一〇噸。長一〇七·二八米。突幅一〇·二米。突吃水五·〇七米。突砲備十二種六門。(二聯裝三台)三·七種高射砲四門。機鎗十門。發射管五三·三種者六門。(三聯裝二台)馬力五三、五〇〇匹。速力三十八浬。裝載機雷五十顆。

以上各艦係一九二六年計畫。翌年起工。一九二八年一九二九年一九三〇年分別進水。卽爲意大利驅逐隊中之精銳。可與快速巡洋艦共同行動。在必要上。能放出特別速力。是其特色。若 A. Cadamosto 以七一、〇〇〇匹馬力。能走四十四至四十五浬。爲意大利所自負。法意二國之新驅逐艦。專注重速力。今後意大利對法國建造多數之大型艦。將取爲法。亦爲一興趣之事。意大利尙有 Spica 級。六一五噸之魚雷艇八艘。一九三二年以來起工。亦爲充實魚雷戰隊之一。

日本

日本於一九〇六年。(卽明治三十九年)鑒於英國在 Cammell Laird 公司。建造一艘。名爲航洋驅逐艦 Swift 號。(其排水量爲一、八〇〇噸。備砲十·一種者四門。發射管四十五·

七糶者二門。速力三十六浬。最高速力三十九浬。不無有所感觸。此艦實掀起世界海軍中驅逐艦大革命之動機也。當時驅逐艦。大概在三四百噸之間。砲備爲七·五糶。速力二十七·八浬。至三十浬。今國竟建造如此之大驅逐艦。並同時新建排水量八八〇噸。速力二十三浬驅逐艦五艘。又引起世界之注意。日本受此二種刺激。乃於一九〇九年建造一千噸級海風一艘。翌年又建造山風一艘。至一九一一年。又建造六百噸級櫻橘二艦。卽爲日本建造驅逐艦以來。劃一新紀元之處。其後二年。又建造六六五噸樺級中型驅逐艦十艘。同時並在英國定購九五五噸浦風江風（江風竣工後。卽讓於意大利。現意大利驅逐艦中。名 *Aurora* 者是也。）二艦。至一九一六年。又造排水量七五五噸桃級十艘。排水量一、一〇五噸磯風四艘。一、一八〇噸江風（第二次）級二艘。其時卽爲日本混合建造一二等驅逐艦時代。及一九一九年。又建造有排水量七七〇噸梨級二等驅逐艦。及排水量一、二一五噸澤風級一等驅逐艦。從建造此二級艦起。始判分驅逐艦爲一等二等兩種。對此兩種。每年分別建造數艦爲常。旋以追隨八八艦隊。以完成魚雷戰隊爲目的。復於一九二二年五月十六日。建造驅逐艦刈萱（當時命名爲第十八號驅逐艦）是爲日本建造二等驅逐艦最後之一艦。從此以後。認定是艦。在大洋作戰。不能適用。故不再造。以後所造之大型新艦。均係一等驅逐艦。卽自澤風級十五艘竣工後。又建有

神風（舊名第一號驅逐艦）夕風（舊第十七號）等九艘一等驅逐艦。是艦之排水量均爲一、二七〇噸。其後又建有睦月級（舊第十九號）夕月（舊第三十四號）等十二艘。是艦排水量又增加至一、三一五噸。至砲備及發射管則自一九一八年四月起工之峯風以來。至一九二五年起工之夕月止。九年間均屬相同。並無變更。但自一九二五年六月在舞鶴工廠起工建造之吹雪（第二次建造者舊第三十五號）後。排水量又增爲一、七〇〇噸。砲備從來用十二種四門。後又改爲十二種者六門（二聯裝二台）發射管六門者。改爲九門（三聯裝三台）。日本認是艦實爲最精銳之新驅逐艦。可與戰艦巡洋艦同時平行於海上者也。自吹雪四艘之雪級艦。叢雲（第二次）四艘之雲級艦。加入磯波浦波（均屬於第二次）二艘。共成十艘。作爲A型後。其餘綾波（第二次）敷波（第一次）朝霧（第二次）四艘之霧級艦。及隴（第二次）潮（第一次）十艘。即作爲B型驅逐艦。至A與B之異點。即砲塔及通風管有所變更。與某項有所增加也。尙有曉（第二次）級四艘。即作爲C型驅逐艦。其外觀如烟筒。比較A B二十艘之艦。格外見細。可知是艦之機關部均有變更。日本雖無領導驅逐艦名目。而是等二十四艘之新式艦。實可與歐洲各國領導驅逐艦相比。

日本自曉電二艦（第二次重新建造者）於一九三二年七月十一日完工後。是等艦型。從此告

終。如按第一次補充計畫。即從一九三一年五月起工之初春（第二次）艦開始。至本年三月竣工有明（第二次）止。其間六艘排水量均爲一、三六八噸。砲備十三。七糶五門。發射管六門。是從一九〇九年建造海風以來。每次建造之艦。無不增大其排水量者。今又開始略加縮小。因驅逐艦排水量之大。莫過於法國。幾與輕巡洋艦相埒。則攻擊工具。可用者甚多。何必徒用魚雷。故艦型以一、四〇〇噸止。已認爲最大之量。其餘求其速力增大。即可爲今日理想上之標準驅逐艦矣。

日本一九三二年起工之白露（第一次）以下。至最近進水之村雨（第一次）五月雨等六艘之艦。所裝發射管。已增加至八門。是爲改良初春艦型之艦。今次尙有重新建造之海風山風（各第二次）以下。所謂第二次補充計畫之新艦。其排水量二、四〇〇噸。

其他各國

（甲）俄國

俄國現在祇有舊式驅逐艦二十艘。與建造中之二艘。不能成何勢力。且所有各艦。大概均係大戰時建造之物。除現有一、六一〇噸之 Volodarski 號一艘外。其餘均係一、一〇〇噸至一、三〇〇噸。茲就可作爲參攷。而又可作爲代表者。摘錄一二艘之要項如下。

艦名	建造年	長(呎)	幅(呎)	吃水(呎)	排水量(噸)	速力	砲裝	發射管	定員	燃料油搭載量(噸)
Volodarski	一九一四	三三一	三〇	九	一六一〇	三五	四吋砲四門 三吋高射砲一門 機鎗二門	一八吋九門	一一〇	三五〇
Lenin	一九一五	三二四	三〇	一〇	一二六〇	三五	全	機雷八十	一一〇	全

(乙)德國

德國海軍新近決心整興。將來驅逐艦進展至如何程度。雖未預知。但就現狀。則因受凡爾賽條約之束縛。祇有十二艘驅逐艦而已。茲舉其十二艘中。可作代表者。摘錄如次。

艦名	建造年	長(呎)	幅(呎)	吃水(呎)	排水量(噸)	速力	砲裝	發射管	定員	燃料油搭載量(噸)
Ilis	一九二七	三〇四	二八	九	八〇〇	三四	四、一吋砲二門	一九・七吋六門 (三聯裝)	一一五	三〇〇
Möwe	一九二六	二八八	二七	九	八〇〇	三三	全	全	一一一	三〇〇

結論

統觀列國之領導驅逐艦。與驅逐艦。至去年止。無甚重大變化。論其艘數。英國自一五八艘至一六一艘止。美國二二二艘增加至二二七艘止。日本大概九十三艘左右。法國自七二艘至八二艘止。意大利約有九十一艘。各國對此種數目。既無用互相比較。而對於艦齡排水量及武裝等。亦無用互相深加注意。

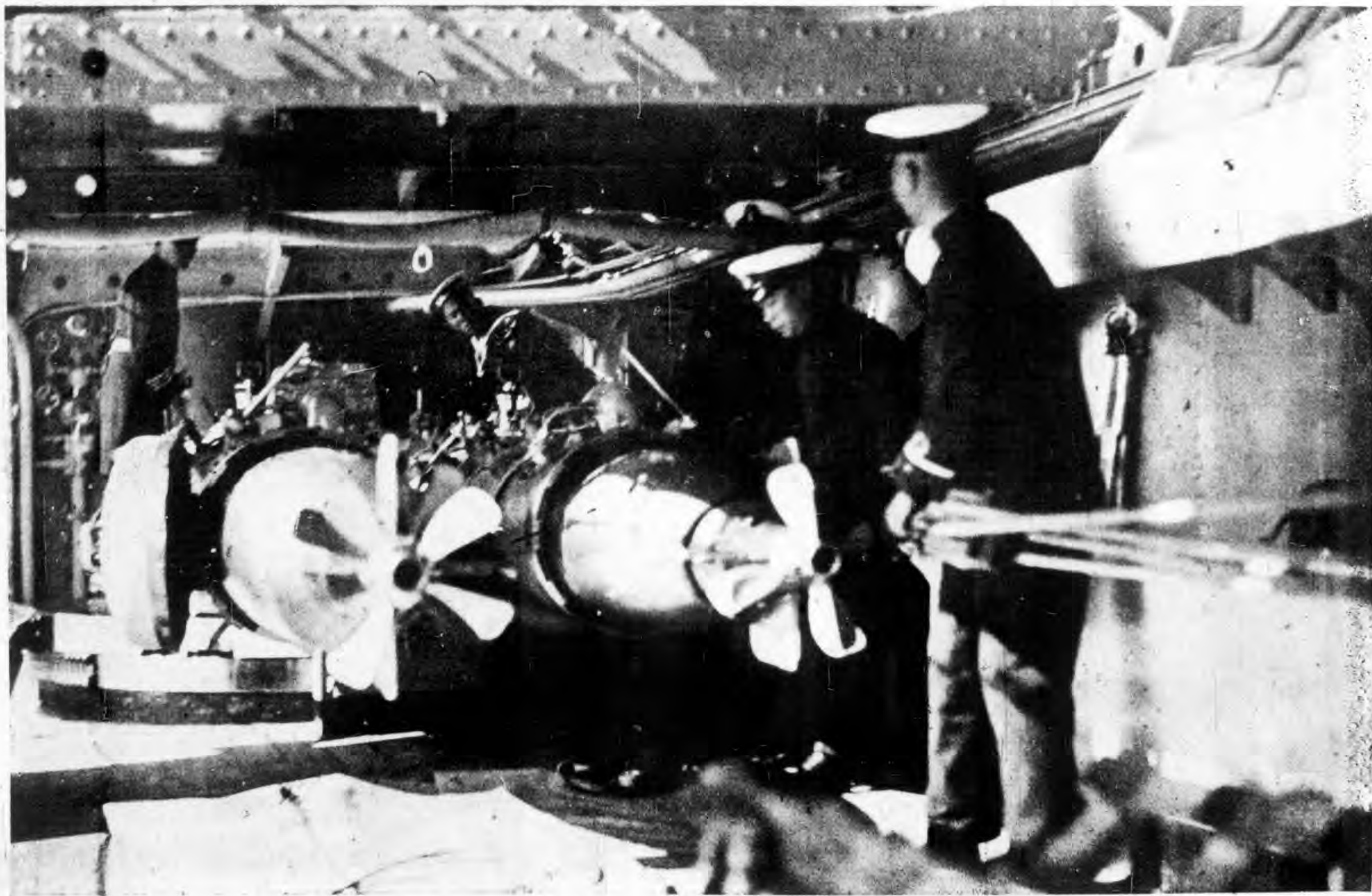
例如英國一六一艘中之十一艘。均超過艦齡十二年以上。美國二二七艘中。除 Farragut 級

二艘外。悉為超過衰朽之艦齡。日本九十三艘中。約半數。即四十一艘。亦均超過艦齡。其超過年齡之比率。法意二國亦大概相同。英國就驅逐艦勢力。去年三月十二日。海軍部長曾有演說。謂依照條約保有量。則至少有六萬噸。依此數字而言。即缺少逐驅艦。約在四十艘以上。美國亦感驅逐艦之陳舊。故於一九三三年一九三四年間。建造領導驅逐艦普通驅逐艦約二十艘。今又決定再造十四艘。

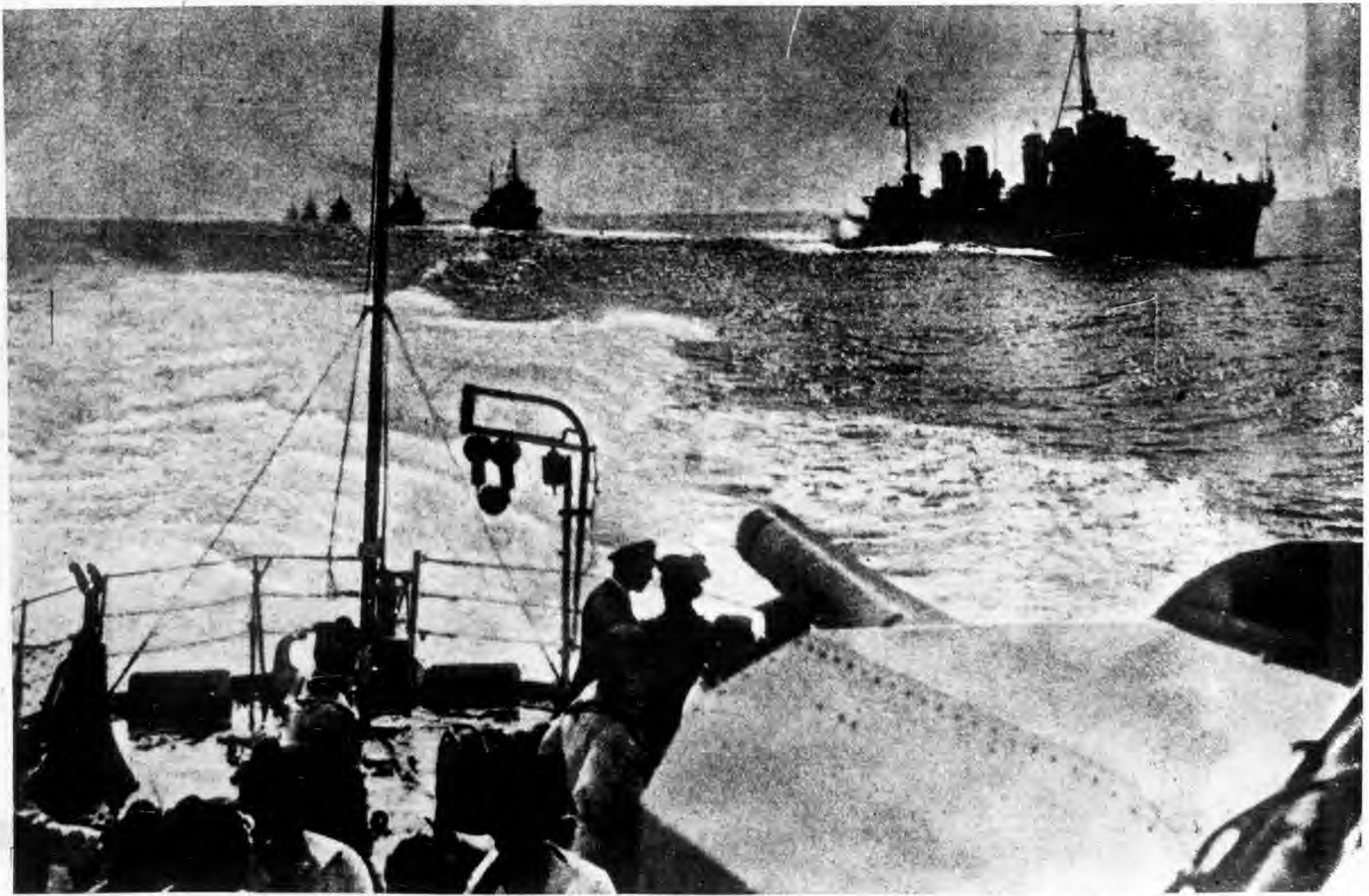
就現今新式之領導驅逐艦與驅逐艦而論。比較從前之艦。武力愈形增大。固不待言。若如下表。即係各國在近代上代表驅逐艦之要項。互相比較之。英國驅逐艦較劣。

國名	領導驅逐艦		普通驅逐艦	
	排水量	備砲	排水量	備砲
英	一、四七五	四·七吋砲五	一、三七五	四·七吋砲四
美	一、八五〇	五吋砲五	一、五〇〇	五吋砲五
法	二、九三〇	五·五吋砲五	一、三七八	五·一吋砲四
意	一、六二八	四·七吋砲六	一、四四九	四·七吋砲四
日	一、七〇〇	五吋砲六	一、三七八	五吋砲五

甯海軍艦操演魚雷

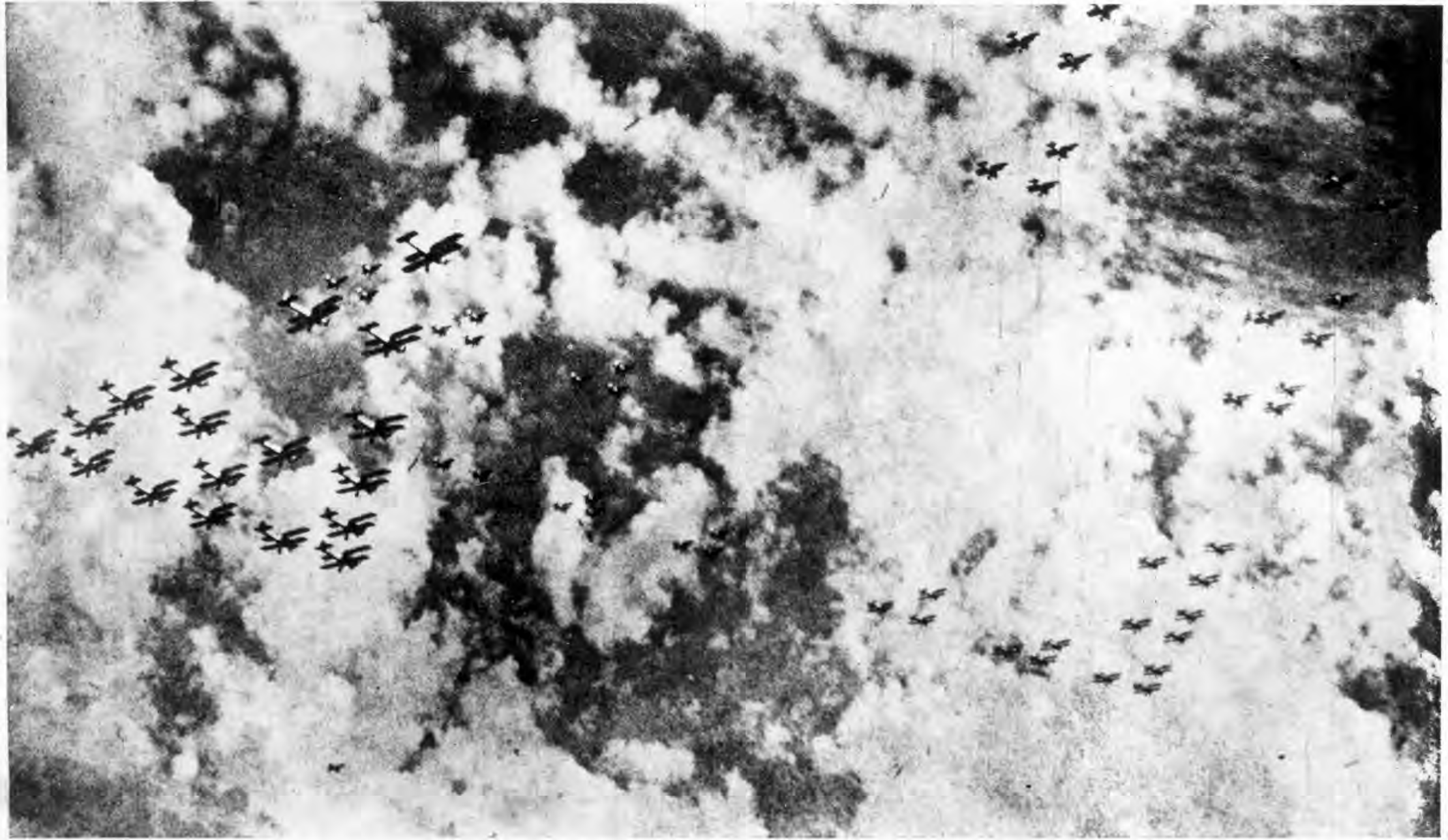


英法軍事合作聲中法艦隊之行動



法國海軍部最近發表第二艦隊定於一月十四日自布勒斯特出發前往西非洋面巡邏並舉行演習圖為整裝待發之法國艦隊

美 國 海 軍 鐵 鳥 之 雄 姿



圖為美國艦隊飛機於一九三五年八月在加州聖地亞哥上空飛行之攝影

飛越聖亞哥軍港之美國水上飛機



美國水上飛機素負盛名近年來屢作結隊長途飛行俱告成功圖為一九三五年八月飛越加聖亞哥軍港之情形

學術

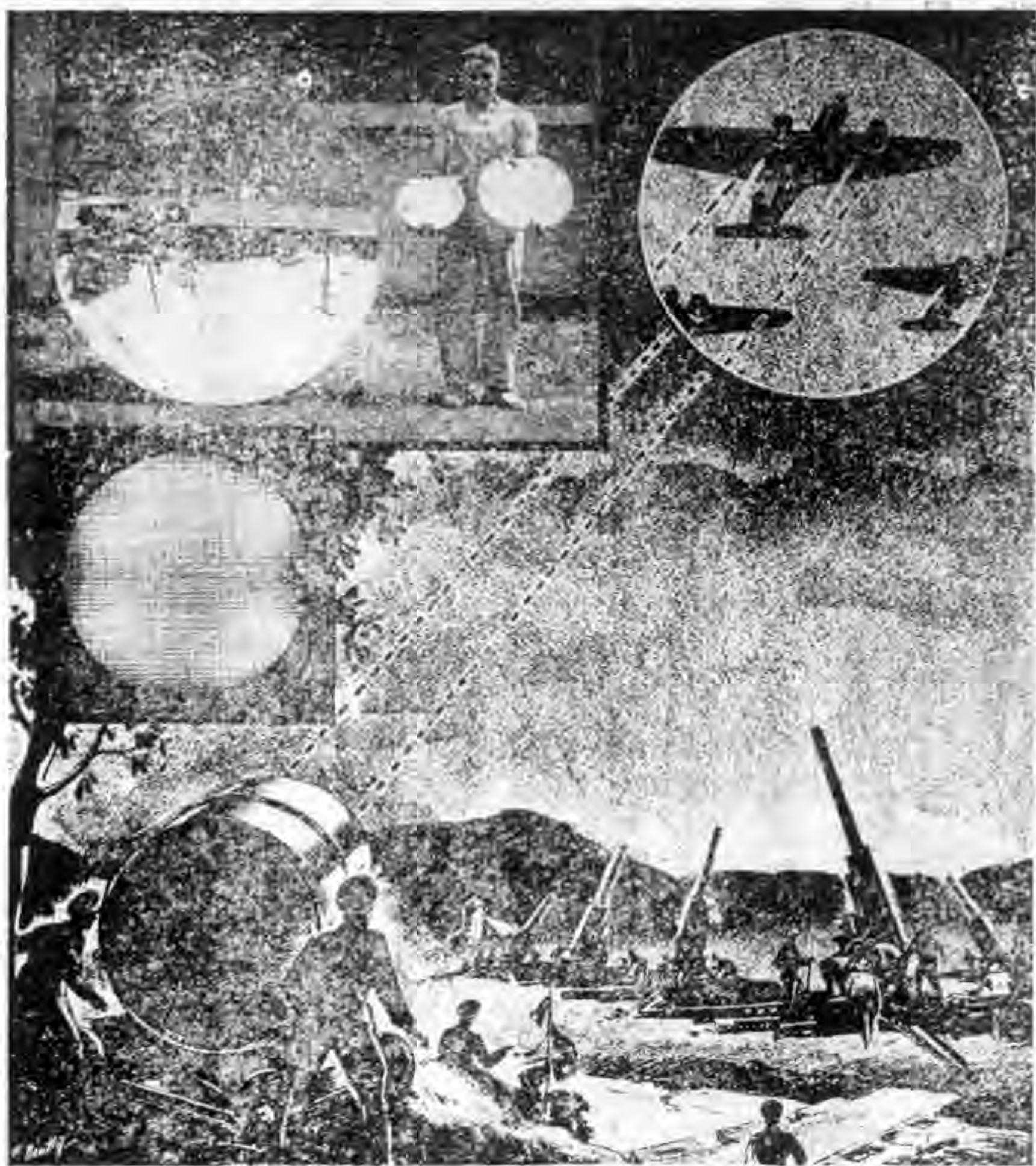
熱線之發覺與其利用

郭壽生

置一枝燭光於五十哩之外。能發覺其熱力。初見之似爲一種奇術。然此種試驗。猶未足使人驚奇。所可奇者。卽今日軍事設備專家。能利用上述試驗之基本原理。發明一種新機械。以顯示敵方飛機或其艦船之所在。

研究科學家發現遠距離之燭光熱力。乃使用最易感應電流計。Galvanometer 與利用個體之放大。或用一巨大透鏡與凹鏡。集中熱線 Heat Rays 於一光電器 Photo-electric cell 依同一之方法。亦能收納敵方飛機或艦船發動機與排洩汽之熱線。而繪出其正確位置。并能使自動高射礮。或短距離礮台。對準前進之飛機或艦船。於其侵入射程內之先。

熱線猶如紅外線。Infrared Rays 其進行之速度。每秒鐘約爲一八五、〇〇〇哩。惟不能望見之。因音波 Sound Wave 之速度。每秒鐘僅能進行一〇八〇呎。故於檢波器 Detector 接收敵機或敵船聲音之先。卽能發覺其熱線於許多哩之外。



圖中上端照片。中兩人所握圓體爲反射鏡。指示透明之倒置影像。其下端與頂圓內之圖則描畫集中熱線以發覺敵機之裝置。

發覺熱線之設備。有類似於探光器。

Candle Detector

查美國軍隊中曾作幾次秘密之試驗。得有非常成績。有幾種測距儀。能利用熱線。在黑暗之中。測定海上敵艦之位置。并用強有力之探照燈。Searchlight使礮手得瞄準正確。

新澤西 New Jer-

sey 製鍊所能製造巨大探照燈反射鏡。Searchlight Reflector 具有六十吋之金屬凹鏡。已將近完成。查該所製造此鏡。無需機械或經磨光手續。

銻 Rhodium 爲一種金屬。較貴於金。能作反射鏡面之用。因此種金屬。實際上能免除空氣之腐蝕。與探照燈過度之熱力。銻之反射性。較強於他種物質。能反射所有光波。Light Wave 自紫外線 Ultra-Violet 通過可見之分光 Spectrum 并包括不能見之紅外線或熱線。故用銻製成探照燈反射鏡。能集中敵艦之熱線於光電器。使測距員藉此器。以定敵船之位置。此鏡亦可使不能見之熱線。對準遠距離之敵艦。并能收納此熱線於其反射之時。

最近英國發明家 Commander P. MacNeil 創造一簡單檢波器。此器對於敵方艦船及飛機之熱線。具有非常感覺之能力。雖在濃霧黑暗之中。運用此器。猶如直接觀測焉。

中國建設

第三十卷 第二期

全國經濟委員會辦理公路事業之概況……康時振

湖南建設之現況……余籍傳

貴州建設事業之策進……謀湛溪

河南建設之回顧與前瞻(續)……張靜愚

山東一年來之建設……張鴻烈

列強空軍建設之檢討……楊曉春

斯塔哈諾夫運動……紹殊譯

滁州砂產調查記……林文英

中國建設事業進行近況(續)……哈斯

建設要聞選輯

建設消息日誌

四

價目：全年連郵二元零每冊二角
 發行所：南京西門外華西巷中國建設協會
 代售處：全國各大書局

今昔及將來之砲管

沈筍玉

砲之目的。在破壞一切。破壞之效力。則由砲彈而生。試觀飛機之擲炸彈。極其簡易。只有相當速率。隨重力而下。所有砲彈之容量及抵抗力。以至發射之機械。如砲管砲架者。炸彈均不計及。若砲則反是。

古時砲制。今未盡失。砲彈之於海上或陸上。起而復落。其落地之存速。實關於初速。此種動作。將來定繼續行之。則砲管之物質抗力問題。應加注意。

射擊時。砲彈於火藥之燃燒。應有一種抵抗力。其在砲管之來復線上。應有相當旋轉力。既出砲口。在拋物線上。應守其安定力。其命中之準確。關係於砲管之引導。及經過砲管內所受之反動力。又能射擊速而且遠。斯砲彈之能事畢。讀者知砲管與砲彈。同一重要。同一繁難。今不枝節言之。只言砲管。

○中古之臼砲及新近之砲管

砲之創製。未知始於何時。當初發明。想不過偶得之耳。十三世紀末。有一石臼。於無意中。內藏一石塊。又蔽以石硝及引火物。偶著火。石塊藉其力射出。斯為砲火之鼻祖。十四世紀中葉。各國皆

知此作用。白砲遂見於世。形大而短。如石臼。故名。無何砲式變為長圓。號稱巨砲。內劃一室。有一
定之容積。以裝火藥。名曰火藥室。其實火藥用手裝在室內。深淺無定。所謂火藥室者。理想而已。

(見第一圖)

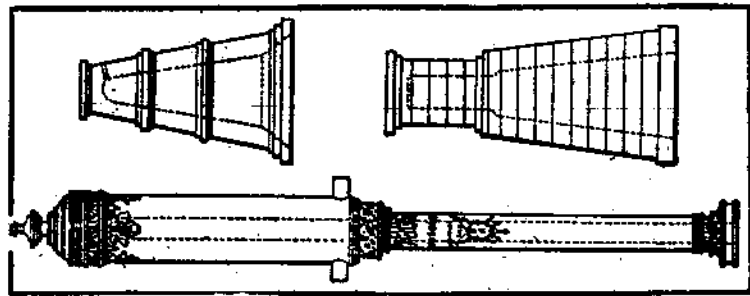
第一尊巨砲。配以煨鐵之砲管。短而厚。在砲管前段。以鐵條縱向鐸接之。如木桶焉。所有鐵條。又結之以環。一一相間隔。有兩環相倚者。砲管長度。為口徑之五倍至八倍。

自一三七〇年起。有以銅製者。有以鑄鐵製者。惟當時射擊之彈。尚用石丸。先由五十古斤。至二百古斤。(每兩古斤合一啓羅)考諸年鑑。有六百古斤。有一千五百古斤。甚至有一千八百古斤。其口徑由六十生至一密達。我國(說文)砲字从石。(唐書)「以機發石為攻城。號將軍砲。」亦以砲發石之一證。

當時砲之名詞。已見於世。法國謂砲曰 Canon。即長圓形之意義。其沿革屢變。有砲管極長。五十倍於口徑。此誠為古時之 Bertha。(歐戰

時。德國攻擊巴黎之大砲。曰 Bertha)。應用之火藥。足見其多。

第一圖



上列 左者為白砲 右者為巨砲
下列 係一五九八年之砲長七密達現存在 Nancy

時代漸移。頗覺火藥室容積之大。不便燃燒火藥。遂限制其長度。海軍久用此製法。直至一八九〇年。火藥室長度。與砲管略同。其寬度則小於砲管。當一八七〇年。砲彈從砲尾裝入。其火藥室全徑大於砲口。

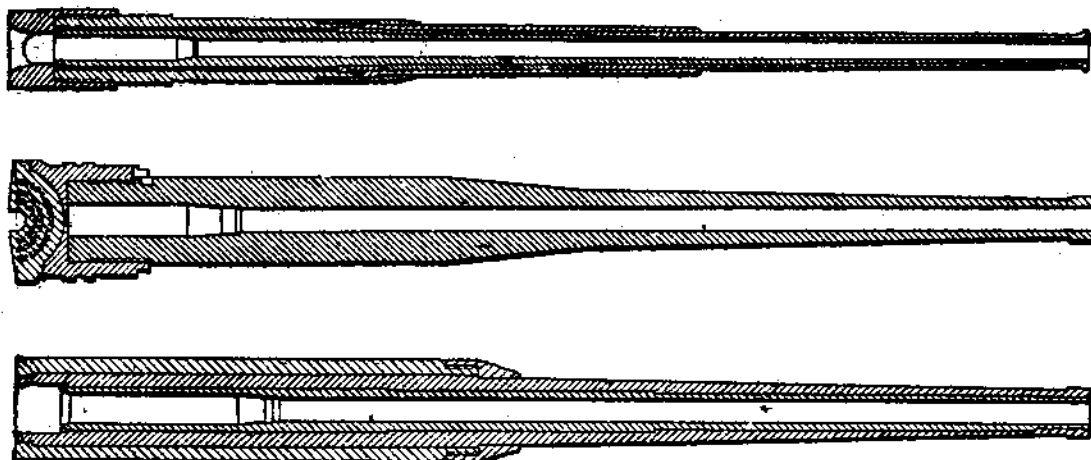
法國於前百年。尚以銅或鑄鐵製砲。其分辨砲之號數。稱謂甚奇。曰48。曰24。曰16。曰8。曰4。以別等差。蓋言此砲能射擊48古斤或24古斤……之鑄鐵彈丸也。迨製法一變。而稱謂猶存。則名實不副矣。

當一四七〇年。有人誇義大利一彈丸。可致三十人於傷亡。一七五八年。在Nondout地方。有人記載一彈丸可殺四十三人。惟未言距離之遠近。一八四五年。Robert於其（砲學理解與實驗）一書。載明口徑約一百五十密釐。可穿過一千密達。適中二十三人。及馬十一匹。其實際試驗。不過透過橡木而已。此種夸大之辭。不必嚴責。尙憶一九一四年。歐戰之初。有以turpentine火藥。裝七十五密釐之彈。向阿爾基斯羊羣一試。便聲言。其一彈可殺敵衆多。與上述情形無異。

○砲箍爲製砲進步之一法

在一八六〇及一八六六年間。德法兩國。製砲均用砲箍。因恐鑄鐵砲管炸裂。用砲箍緊束。以資堅固。英國亦採此法。惟砲箍係鋼質。有瑜亦有瑕者。至一八九〇年。英國做法國砲兵中校Sch-

第 二 圖



第一列 係歐戰前之砲製法甚繁
 第二列與第三列爲自動砲箍製法甚簡係最新式

製法。用鋼線纏繞砲之內重管。謂之線筒。爲其一八七一年所發明者。（見第二圖）

同時各國博士始討論砲管之抵抗力。一八六六年有 L. B. 者。刊有（砲管彈性之理論）。一八八三年海軍製砲專家 Virgile 創一公式。爲製砲設計之用。直至一九〇六年。尚沿此制。砲管最優者。將兩管相重。合爲一管。其厚度與單獨砲管相等。而能力遠過之。推是說也。則合衆管而成一管。結果更佳。是管之數甚多。而管之邊甚薄。每管各盡其最大之功能。集合爲一。然此不過理想耳。

至於實用之優點。莫如自動砲箍一法。此二十年前海軍砲械工程師 Naval 所發明。各管相重。能自動成爲砲箍。詳下節。

製砲之金屬。既採用鋼質矣。有一時代。以鋼質未能十分安全。於大砲尤難。於是銅與鑄鐵之競爭。又紛紜而起。當時有

兩名。各創法式。一爲 Rodnan。一爲 Uchatius。可爲參攷。Rodnan 法式。用一鑄鐵空心軸。導入模型內。模型四圍有爐。熾火以待。既鑄成。引水灌入空心軸中。首先凝結。其全部體質。亦遞次凝結。如係兩重管。則外重伸漲。以緊束內重。Uchatius 法式。以銅製砲。亦以此重緊束彼重。厥後鋼質由 Thomas 及 Martin 鍊鋼爐中。漸漸修正。日形發達。砲以多數之管相合者。每管具有相當之保險性。卽大砲亦適於用。射擊時。所生之初速。與所受之壓力。俱能勝任。第二圖第一列爲歐戰前最新之砲。可備參攷。

○自動砲箍

以實驗言之。製砲用兩管相重。一爲內管。一爲外管。用水壓力。或火藥炸力。施於內管中心。使其漲大。此兩力。應需若干。須計算在前。一經超過內管之彈力限度。內管與外管互相緊束。謂之自動砲箍（見第三第四圖）。

壓力停止後。外管緩緩復其原狀。惟不能完全恢復。兩管當休憩時。內管壓縮。外管略見伸張。已盡自動砲箍之能事。

譬有一砲。以單獨鋼管成之。其砲壁厚度。與口徑寬度相等。鋼質之彈力限度。爲六十啓羅。按照

算法。其能力每方寸可受二千六百五十啓羅之重力。又有一砲。以雙管製成。厚度與上同。而每方寸可受三千五百啓羅之重力。已較單獨砲管為優。

若以自動砲箍當之。則每方寸可受六千啓羅重力。即言此砲射擊時。能受此壓力。不稍顧慮。惟當火藥發炸。砲管顫動。及發生局部之壓力。故安全因數。不妨稍為充分。然以上所定之數。已綽

有餘裕。

美國於歐戰後。始採用自動砲箍。又佐以離心力之機器。以鑄砲管。（見

第六圖）為製法之最新者。其一〇

五密釐高射砲。（見第九圖）即按

此新法而製。直向射程可十二公里。

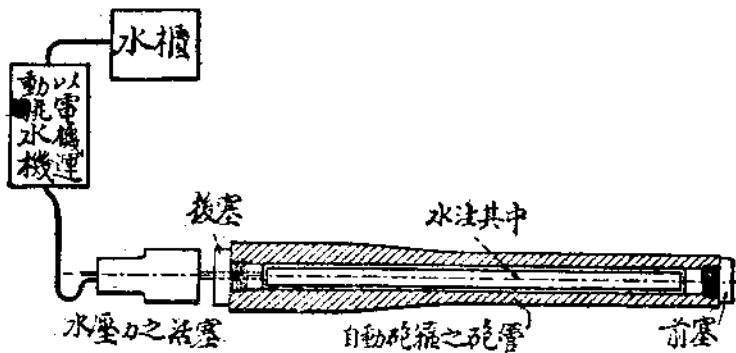
縱向射程十九公里。

自動砲箍最簡易之法。則用水壓力

成之。砲管製造將完工時。將管之首

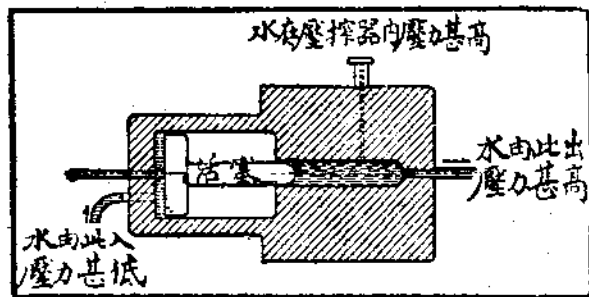
尾兩端。一併閉塞。砲口為前塞。砲尾

第三圖



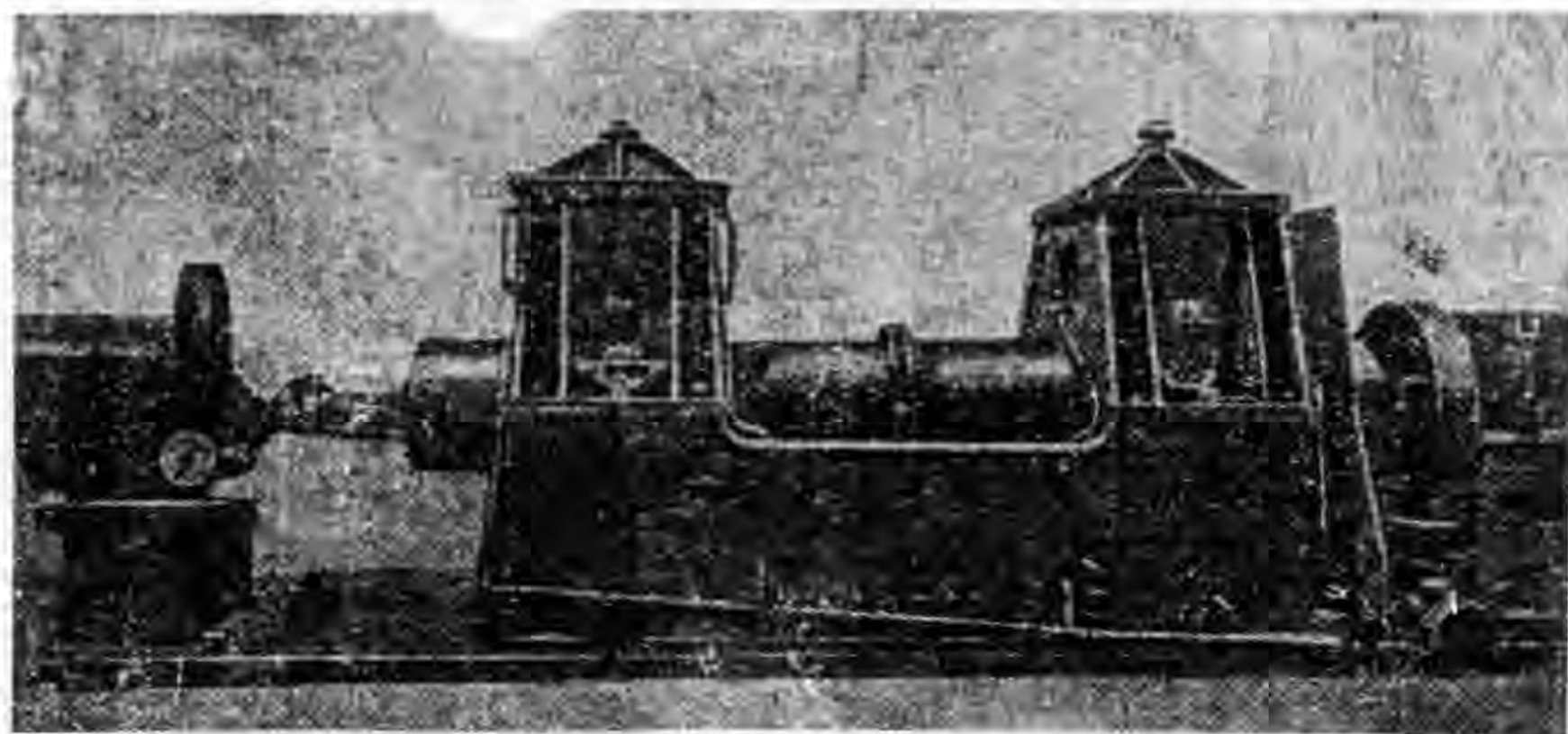
自動砲箍用水壓力成之

第四圖



水壓力之活塞為自動砲箍所用

水由左向入即活塞全徑較大之方向由右向出即活塞全徑較小之方向水出之壓力較大於水入之壓力每方寸有一萬至五萬啓羅之壓力



美國 WATERTOWN 廠之離心力機器以鑄砲管

爲後塞。用水壓力由後塞之孔迫入。（見第三圖）此爲 Bange 所創之法。自一八七〇年已行之。有一壓力表。以驗砲內每方寸。可受若干啓羅之壓力。試驗時間。不必延到數分鐘。有故有二。（一）砲管未試驗以前。特作曲屈之變形。水壓力未到數分鐘。原形已復。（二）砲之壽命極有限。每砲射擊。至多不能超過一萬發。每發之時間。乃每秒鐘百分之一。則射擊一萬發之後。不及一分鐘有半。職此二節。以水壓力試砲。不必延到數分鐘。

○砲管磨傷之補救

歐戰時。砲之出品。不計其數。射擊之後。口徑漸大。來復線漸平。皆至磨傷而後已。砲之能力愈大。則磨傷愈甚。補救之法。作一套。嵌接砲管內。仍可射擊如故。惟其法不一。自一九一一年起。美國於新製砲管。亦用鋼套。藉水壓力。鑲在管內。形略似圓錐。以便導其出入。所嵌接者。不外一筍眼。

在火藥室前以資綴合。其名爲套者。言此管極薄。以一百五十密釐口徑之砲計之。只配合十六密釐之套。

英義俄亦採用此制。其結果各有不同。須知金屬極薄。自有變形之慮。手動與機動之工作。力求精緻。乃臻美善。砲管損耗處。雖與火藥室接近。惟更換之套。勿專在損耗之一節。夫節減套之長度。嵌接固易。但恐套與砲管接合之處。一經砲彈旋轉之動作。最易陷落。故套宜長。第三圖第三列。砲管內有套。法國自海軍製砲總工程師 Paquetier 及 Mataval 研究以後。套可調換。現其海軍不以砲管傷耗爲虞。

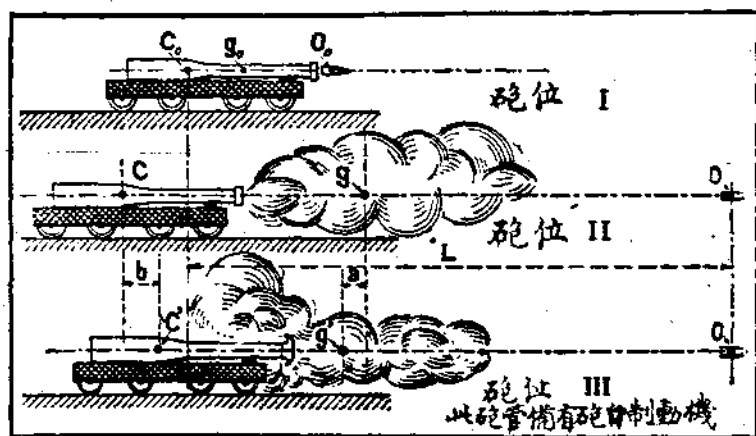
○砲口制動機

以上所述。皆關於橫向抵抗力。至於縱向抵抗力。從前因此失險者。不知凡幾。如砲尾之變形。在製砲歷史上。有一時期。常生此弊。砲尾應從砲身何處算起。當時爭議極其激烈。至於砲尾用螺絲。或用栓。或用 Schneider 七十五口徑陸砲之鎖環。亦經幾番討論。茲不贅。

最有關係者。即砲口制動機之問題。能否實現之一日。此種製法。爭論紛紛。海軍界尤甚。據第八圖而觀。砲之首端。有兩層凸角。前後而列。即爲砲口制動機。其作用詳下。

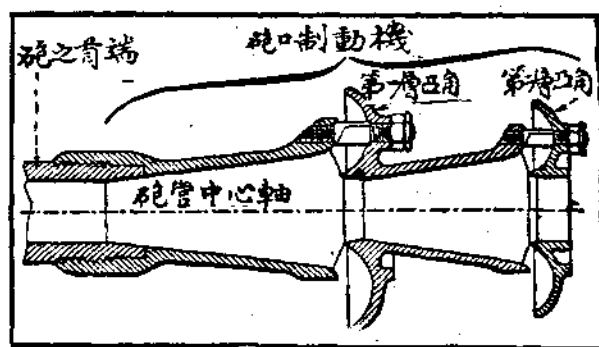
一八八五年。有 de Beaudieu 及 de Place 者。首先創意。欲減少砲之退後。必制止火藥瓦斯

第六圖



砲口制動機之用法

第七圖



砲口制動機剖看圖

之前進。砲口制動機之目的。即疏濬瓦斯之路脈。使其向後退卻。據第七圖而觀。(砲位 I) 有一砲載在砲車上。砲彈初從砲口出。至 O 點。是為砲彈之重心點。C 為砲管之重心點。瓦斯大部分閉在砲管內。g 為瓦斯重心點。(砲位 II) 砲彈離開砲口。有 L 距離。此砲未配有砲口制動機。故砲退後太遠。C、g、O 各重心點。皆轉移。(砲位 III) 此砲已配有砲口制動機。砲彈距離 L 如前。瓦斯重心點在 g 點。(砲位 II) 之 g 點。已退後。相差為 a 之距離。砲之重心點。在 C 點。較 II 位之 c 點。已進前。相差為 b 之距離。可知瓦斯之重心點愈退。則砲之重心點愈前。砲口制動機。即以卻退瓦斯之重心點也。

○將來製砲之法

今欲想象將來砲之製法。只恐託諸空言。惟其能力漸大。可逆料及之。即

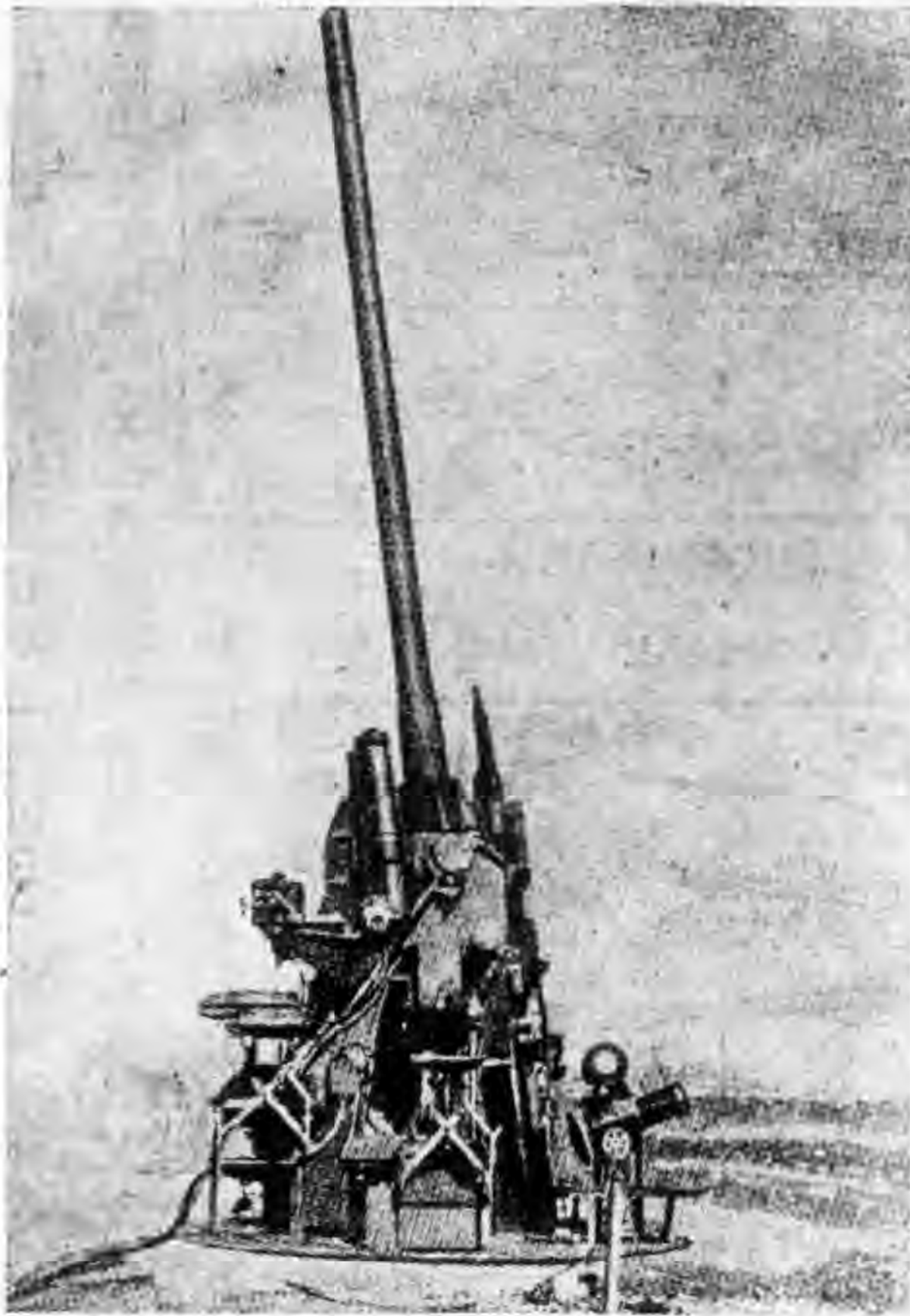
可推測其有兩種進步。

(一)砲彈由火藥推進而出。後來自仍舊貫。其改良處。首在金屬。鋼質彈力限度。若有八十至一百啓羅。再加以自動砲箍。每方寸可受八千至一萬啓羅之重力。所得初速。每秒鐘可二公里。(

每小時七千二百公里)

其磨傷較現時尤甚。醫之者。不但用上述之套。且使砲彈推進時。不磨擦砲管。用滾珠嵌在砲彈腰際。或脚根。以便旋轉。來復線上。至於套之製法。在拉鐵機上為宜。既可將鋼片展長。並可同時製成來復線。斯為便利。(二)現時砲彈在

第八圖



美國高射砲係按新法而製者

砲管內推進之法。未見十分完滿。前七十五年。有 Bessener 者。指示欲射擊効力充足。必將火藥爆炸之迅速力及純一力。改作遞次增加之動作。以推進砲彈。電力最為柔順。以代火藥。或可

助其成功。歐戰初年。已有用電之說。今尙在研究中。

此篇專選各家砲管問題。以爲佐證。然有倡言此種問題。不必考究。因將來砲管不復見於世。所有砲彈。而以火箭代之。然現時美德兩國。極力講求火箭。不敢謂其無成。惟所以推進之者。不能不賴初速之力。則砲管尙焉。砲管豈可廢哉。〔火箭參看海軍雜誌第八卷第七期（飛機不用推進器及發動機亦能飛昇）篇〕

僑務月報

二十五年
一月號

要目

今年的本報.....	編者
國民自救救國之要道.....	蔣中正
僑樂村創辦經過及其意義.....	陳樹人
南洋華僑教育現階段諸問題的檢討.....	黃先覺
救濟暹羅華僑的研究.....	謝松山
暹羅今日之農林業.....	胡一聲
澳洲華僑鳥瞰.....	廖綱魯
植民政策綱要.....	李石心譯
僑務政聞	
僑樂村村務彙誌	
播音演講提要	
僑務要訊	

華僑經濟(五項).....	清齋編
華僑教育文化情況(五項).....	黃裳編
華僑社會動態(四項).....	黃裳編
統計資料(五種)	
國內建設.....	玉藻編
政治建設——經濟建設	
文藝	
送友赴南洋執教(黃裳)	贈別(黃裳)
國內外時論選輯	
名論選載——時論輯要——僑報論評選輯	
新書介紹	
編輯後記.....	編者

無線電障礙檢討指南(續)

第四章

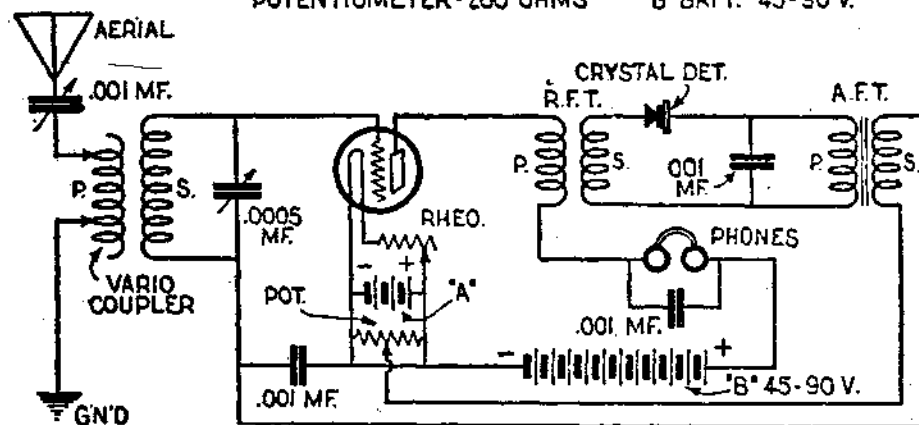
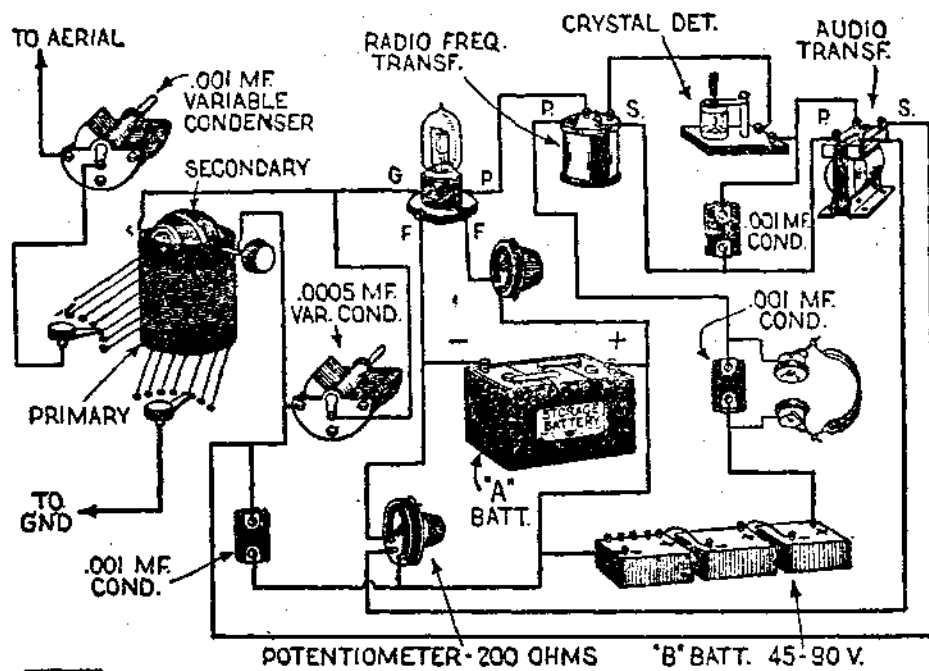
反射綫路之收音

機 Reflex

Circuits

此種綫路之真空管。負有兩種動作。認為近代最合儉省綫路費用之一。因真空管具有同時前後高低週率放大之功用也。至於綫路中檢波之設施。多用礦石檢波器。亦有用檢波管者。惟礦石為費較省。雖係一管。而所得音號

海軍雜誌 學術 無線電障礙檢討指南



一七

王道斌

圖七十三第 表一示管反射收音機之實體符號接綫石礦
處可改用真空管之效力由一管增至四管止

之效果。尙見真確。且礦石之探音。於實驗上。不易失真。見第三十七圖。
機若發生弊病時。可按表循序試驗之。

試驗法	弊病原因之檢討
二一四	測驗各電池
二一四	潔淨各電池接頭並測驗綫路
三	驗視各電池電極有無反接
二〇	燈脚與燈座彈簧不相緊觸
三四	礦石與彈簧觸點觸接不良
三五	彈簧觸點銹損
三六	過火或不良品質之礦石
一	聽筒通接機上之軟綫中斷
一一五	聽筒插入彈簧觸接不良
二五	綫圈潮溼
(*)	變壓器副線圈接連反向

三七	高週率放大變壓器損壞
(**)	變壓器鬆接或損壞
一九	成音週率放大變壓器損壞
一一三	聽筒蓄電器短電路
二六	變量蓄電器接線反向
五	天地綫或各接綫間有損壞
一一三	柵極蓄電器損壞
一一四	天綫路之變量蓄電器各電片為灰塵短路及碰觸等
一一四	二次蓄電器各電片為灰塵短路及碰觸等
一一一	全部電綫應須測驗有無開路短路及不良連接等
七及八	

(*)反接各綫並注意音號 (**)接緊或修換之

超等外差式收音機 Super-Heterodyne Receivers

標準超等外差式收音機之動作如下。

當發射音號電波。感應於收音台之天綫時。將內外天綫之配合器與蓄電器。施行各種配諧方法。以調節之。此電力即感應於真空管之柵極。名爲第一個檢波管。（如裝有高週率放大管時。其電力應先經過該管。與一高週率變壓器放大之後。）在第一個檢波管與配諧綫路處。另行配置一種綫路。使生局部週率。以與外來週率相和。而成差率作用。此綫路配用真空管。與柵屏兩綫路之配合綫圈。其間橫接變動蓄電器一個。（即外差蓄電器）加以調節。使兩週率相和差減。促成一種新週率。以應隨時之需要云。

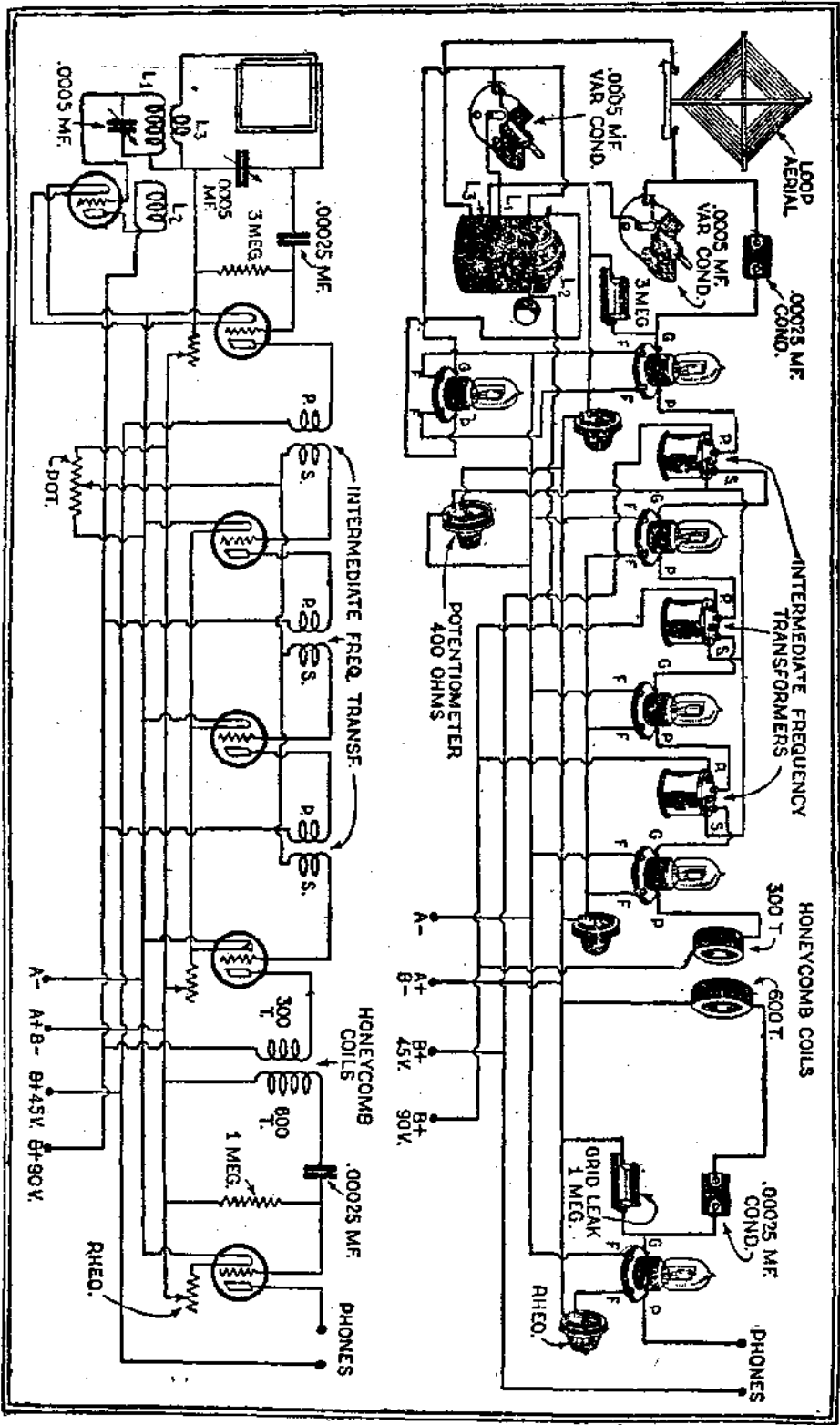
屏柵兩綫圈。感應另一出音綫圈。其音號電流之週率。等於入音與局部兩週率之差。送入濾流器之變壓器。或配諧濾流器。此種濾流器之製造。與所用繞綫環數之多少。最關緊要。除差率電流外。勿使其他週率之電混入。其目的。只容所需要之差率電流送入。如此所得電力較大。此電力再經過中間週率放大器之各個真空管。與各個變壓器放大之後。方入第二個檢波管。使高週率變爲成音週率。此時尙可經過一二級成音週率放大器之各個真空管。與各個變壓器。以放大之。則音量尤見強足。放聲亦較響亮矣。見第三十八圖。

下列各條試驗。應循序檢討超等外差週率收音機之各種障礙。

試驗法	弊病原因之檢討
二一四	測驗各電池
二一四	潔淨各電池接頭並測驗綫路
二〇	燈脚與燈座彈簧不相緊觸
三八	振盪器接綫錯誤
三	驗視各電池極有無反向
二二	柵漏電阻損壞
五	天綫開路或短路
一一一五	聽筒插入彈簧觸接不良
一一三〇	放聲器通接機上之軟綫中斷
一一一四	變量蓄電器各電片為灰塵而短路與碰觸等

試驗法	弊病原因之檢討
一、一九、三七	各變壓器損壞燒焦或接綫有不良中斷處
三一	真空管損壞
一八	電位阻力器損壞
一一三	聽筒蓄電器短路
一一	天綫導圈短電路
一一三	柵極蓄電器損壞
二八	柵極蓄電器容量太大
一一六	護電板及機件短電路
二九	乙種電池電壓太大
一一一七及八	全部電綫應須測驗有無開路短路及不良連接等

位部簡總在接可時大放週音成用增欲如線接號符與體實之機音收式差外等超示表 圖八十三第



美國最新製造收音機真空管詳表

式號 Type No.	用途 Main use	全燈長度 Over All length in.	燈絲電壓 Filament Voltage	燈絲電流 Filament Current	屏極電壓 Plate Voltage	簾柵電壓 Screen Grid Volt	燈座 base
WD-11	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	1.1 d.c.	0.25	90-135		四脚 WD-11
WX-12	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	1.1 d.c.	0.25	90-135		四脚 UX
UX-112-A	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	5.0 d.c.	0.25	90-135		四脚 UX
UV-199	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	3½	3.3 d.c.	0.063	90		四脚 UV-199
UX-199	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	3.3 d.c.	0.063	90		小號四脚 UX
UX-200-A	檢波三極管 Detector	4½	5.0 d.c.	0.25	45		四脚 UX
UX-201-A	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	5.0 d.c.	0.25	90-135		四脚 UX
UX-222	高週率放大四極管 Radio frequency amplifier	5½	3.3 d.c.	0.132	135	45-67.25	五脚 UX
UX-222	成音週率放大四極管 Audio frequency amplifier	5½	3.3 d.c.	0.132	180	22.5	五脚 UX
UY-224	高週率放大及檢波四極管 Radio frequency amplifier or detector	5½	2.5 a.c. d.c.	1.75	180	75-90	五脚 UY
UY-224	成音週率放大五極管 Audio frequency amplifier	5½	2.5 a.c. d.c.	1.75	250	25	五脚 UY
UX-226	放大三極管 Amplifier	4½	1.5 a.c. d.c.	1.05	90-180		四脚 UX
UX-227	檢波及放大四極管 Detector or amplifier	4½	2.5 a.c. d.c.	1.75	90-180		五脚 UY
RCA-230	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	2.0 d.c.	0.06	90		小號四脚 UX
RCA-232	高週率放大四極管 Radio frequency amplifier	5½	2.0 d.c.	0.06	135	67.5	四脚 UX
UX-240	檢波及放大三極管 Detector or amplifier	4½	5.0 d.c.	0.25	135-180		四脚 UX
UX-112-A	強力放大三極管 Power amplifier	4½	5.0 a.c. d.c.	0.25			四脚 UX
UX-120	強力放大三極管 Power amplifier	4½	3.3 d.c.	0.132	90-135		小號四脚 UX
UX-171-A	強力放大三極管 Power amplifier	4½	5.0 a.c. d.c.	0.25	135-180		四脚 UX
UX-210	強力放大三極管 Power amplifier	5½	7.5 a.c. d.c.	1.25	250-450		四脚 UX
RCA-231	強力放大三極管 Power amplifier	4½	2.0 d.c.	0.130	135		小號四脚 UX
UX-245	強力放大三極管 Power amplifier	5½	2.5 a.c. d.c.	1.5	180-250		四脚 UX
UX-250	強力放大三極管 Power amplifier	6½	7.5 a.c. d.c.	1.25	250-450		四脚 UX
UX-280	全波整流管 Full-Wave Rectifier	5½	5.0 a.c.	5.0	350-400		四脚 UX
UX-281	半波整流管 Half-Wave Rectifier	6½	7.5 a.c.	1.25	700		四脚 UX
UX-874	電壓節制管 Voltage Regulator	5½		0.05	90		四脚 UX
UV-876	電流節制管 Current Regulator	8		1.70	40-60		蒙式 Mogul
UV-886	電流節制管 Current Regulator	8		2.05	40-60		蒙式 Mogul

海軍雜誌 第八卷 第六期

航泊法圖解(續)

關世傑

于最短時間至一定距離法 (Getting within a certain Distance in the Shortest possible Time)

A 艦速力為 20 浬。位于旗艦 H 之 S.W. 距離 10 浬。旗艦以 10 浬之速力向北進航。A 受命以最
短時間與 H 接近至 3 浬。求其航向及時間。
圖解。以 H 為中心。3 浬為半徑。畫一圓周。
自 H 作 H 之反航向並於其上截 G

$$G = \frac{3 \times 10}{20} \text{ 浬}$$

連接 AG, 截圓於 P 點。

PH 即為所求之航向。

$$\frac{R.D. AP}{R.S. PG} = \text{時間}$$

證明。欲以最快之時間與 H 接近至 3 浬。必在 H 至 D 時。A 至 B 點。ABD 必為一直線即 A

抵 B 點時 H 必正在其艦首 3 浬之處。作 BP 平行 HD 且等于 HD。

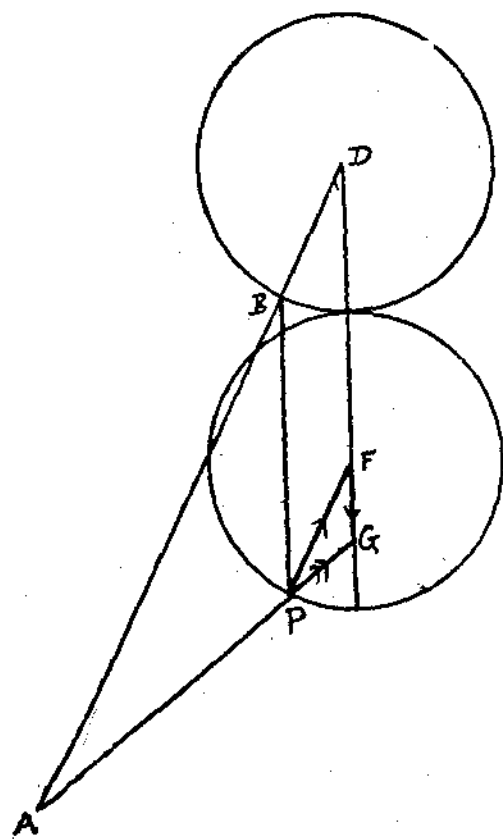


Fig. 13

連接 AP 延長之截 DF 於 G。

AB 即為航向。

因三角形 GPF 及 PAB 為相似。且其邊為速力之比。

故 PF 為航向。

$$\therefore \frac{FG}{PF} = \frac{PB}{AB}$$

$$\therefore FG = \frac{PF \times PB}{AB}$$

接近之距離 \times F 之速力
A 之速力

答。航向 N28°E

時間 35 分

急速展開一定距離法 (Opening to a certain Distance

as quickly as possible.)

旗艦 F 以 20 浬速力向東進航。A 艦在 F 之正南。距離 5 浬。F

令 A 以 30 浬速力。急速展開 20 浬。求 A 艦之航向及時間。

圖解。以 F 為中心。20 浬為半徑。作圓弧。

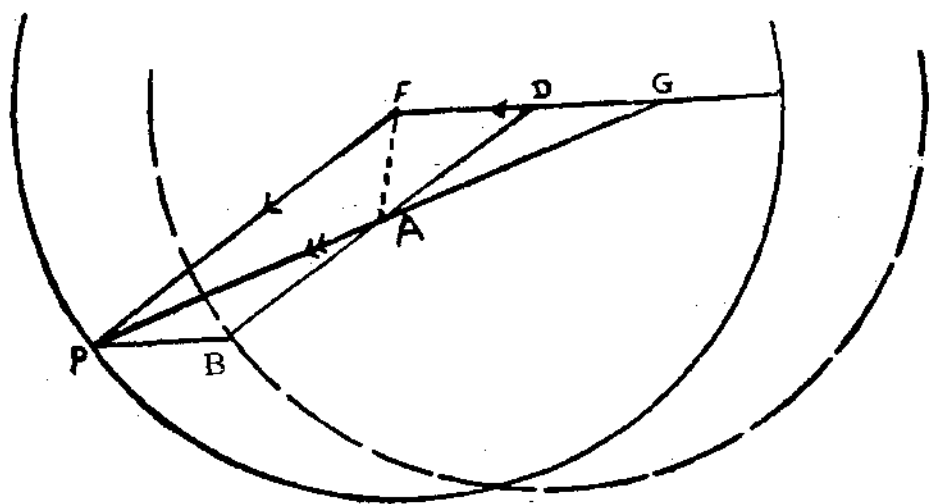
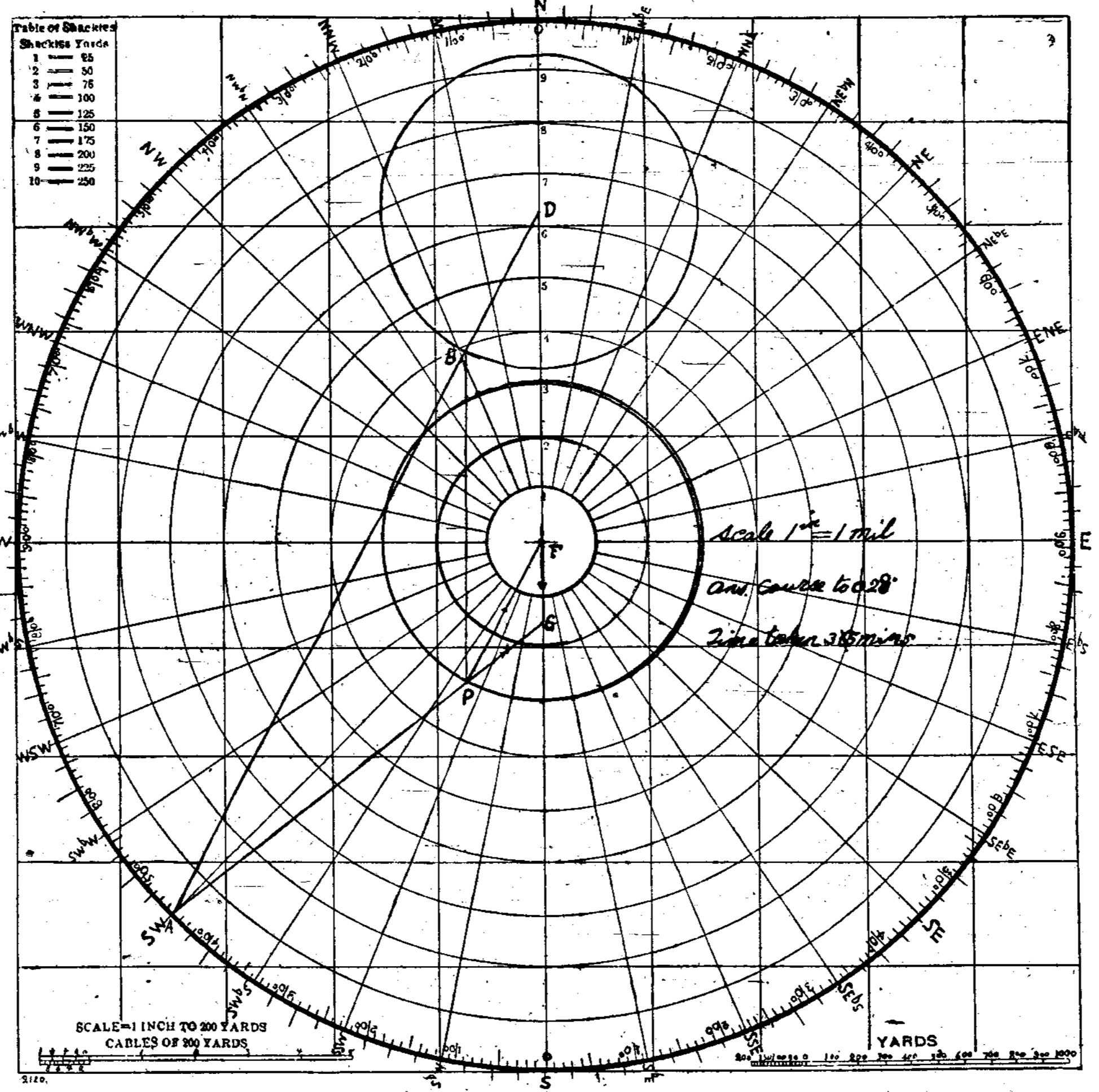


Fig. 14.



圖解。
A及B爲兩艦之位置。

繞B以S哩爲半徑畫一圓周。自A作其切線AB。則AB爲其相關航向。

設B欲截A之航路。則其航向必爲FB。垂直於AB。

完成速度三角形AXY。

AX=FB之反航向及速度。

XY=A之速度。

AY=B相關航向。

則A必採XY之航向。

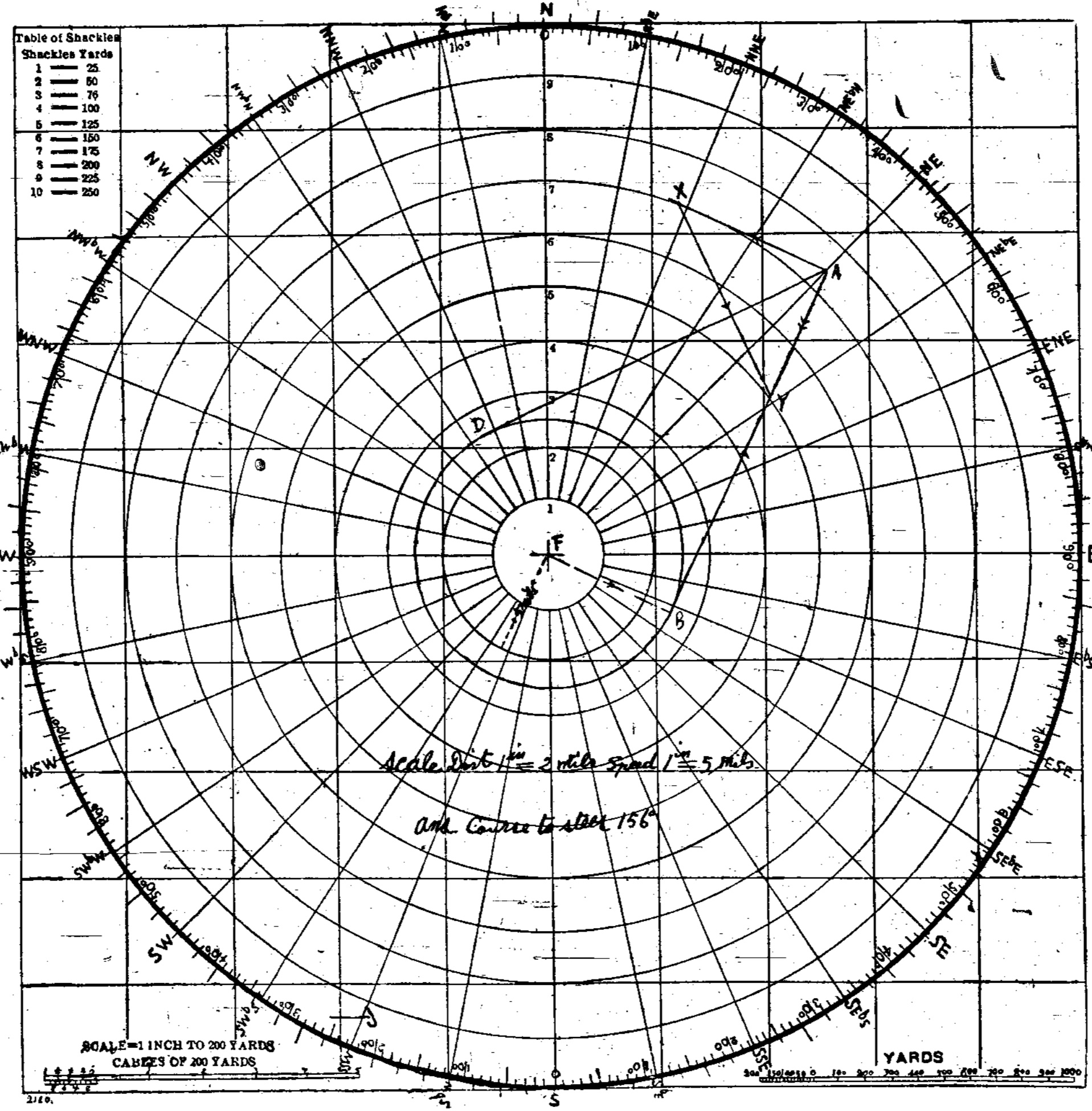
答。
航向爲S24E。

推論。
自A另引一切線AD。

即爲A避B之另一航向。

低速力艦逃避高速力艦法 (Ship of inferior speed escaping from a Ship of superior speed.)

A艦速度S哩探知在後方B哩之敵艦B以20哩速度向東追之。設敵艦航向不變。問A應定



某日黃昏運送艦A以18哩速力北航。接電報知敵潛水艦B在其先頭。距離20哩。以6哩速力斷其去路。A艦急於北航。但須遠避敵艦B。設A之航向不往西變更。求其航向及保持該航向之時間始可就其原航向。

圖解。

以H為中心。5哩為半徑。作一圓弧。自A作其切線AD。

設A之航向為HD。作速度力三角形AXY。

此XY即為A之航向——N34°E。

再求A何時始可就原航向——Z。

作速度力三角形APZ。則AZ必垂直于相關航向ZP。

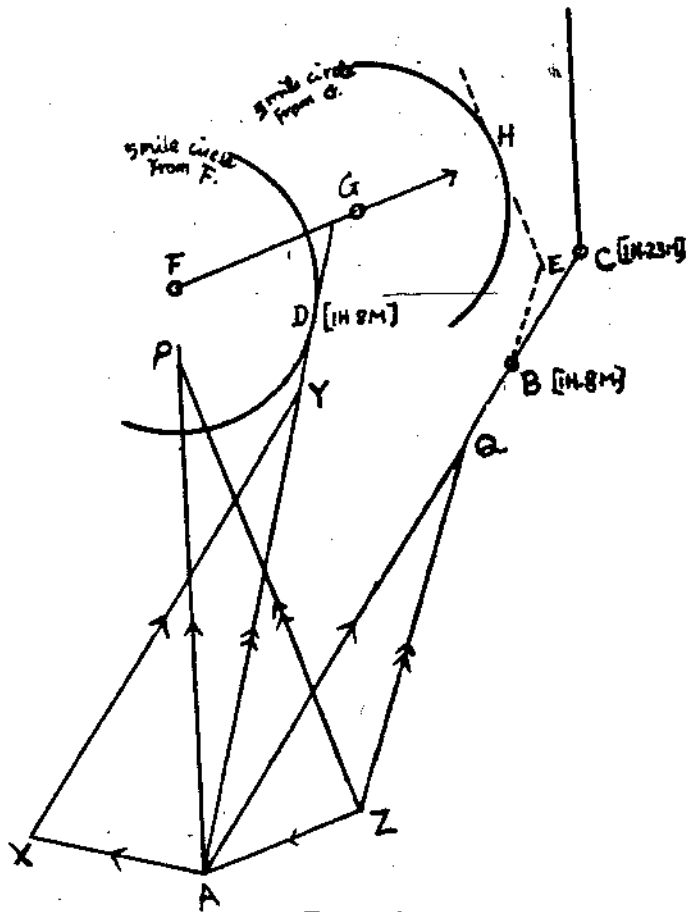
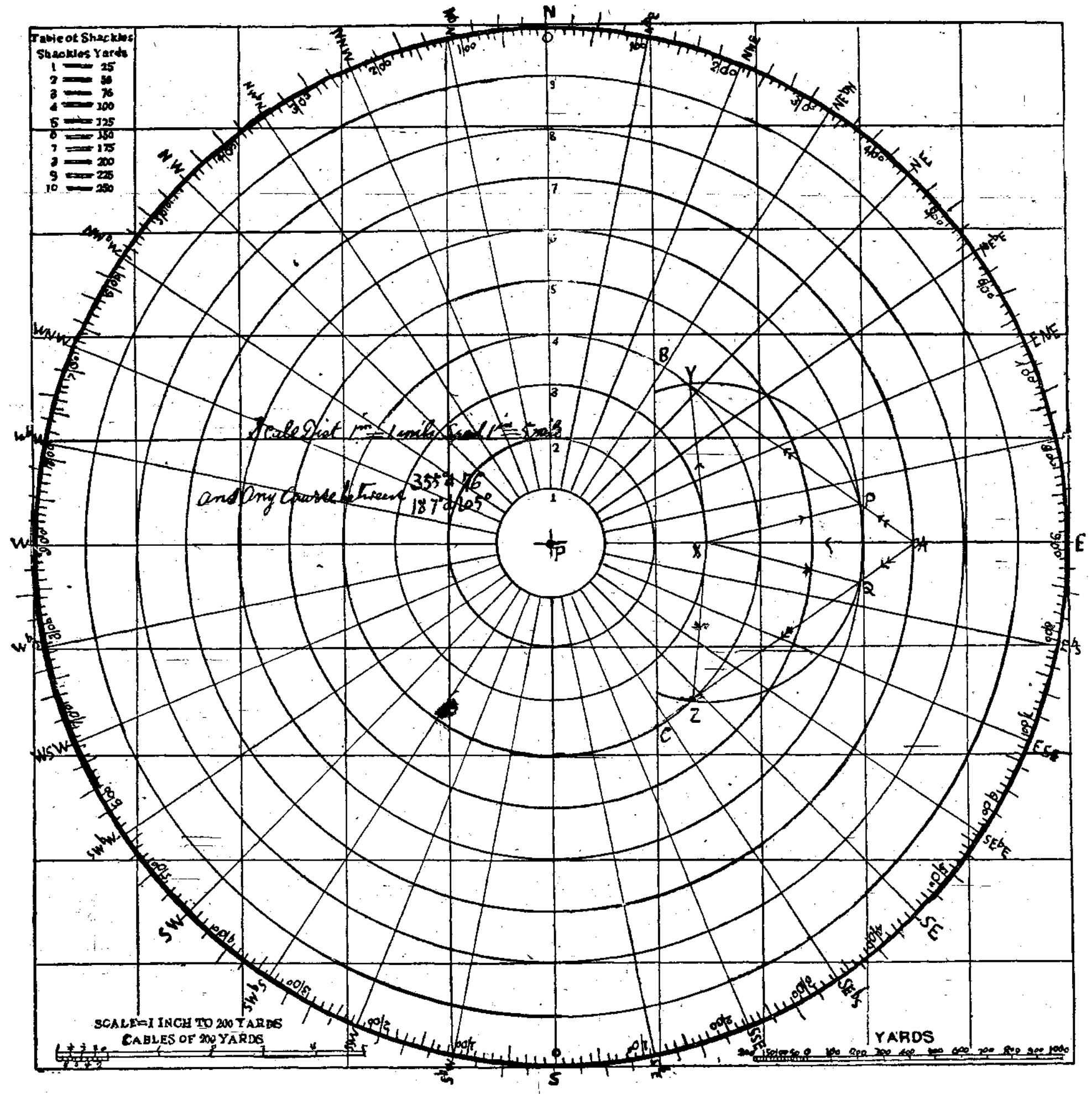


FIG. 17.

Table of Shackles

Shackles	Yards
1	25
2	50
3	75
4	100
5	125
6	150
7	175
8	200
9	225
10	250



▷ 想敵艦 \rightarrow 向其直航。

設 \rightarrow 爲停止。自 \rightarrow 作 \rightarrow 之反航向。及速力 \rightarrow 。

以 \times 爲中心。以速力爲半徑。作一圓弧。

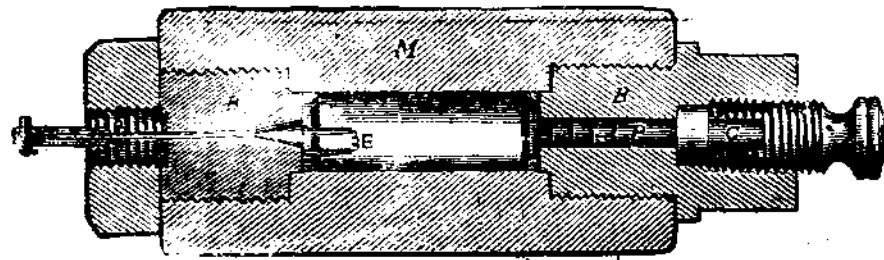
自 \rightarrow 作此圓弧之切線。 \rightarrow 及 \rightarrow 。則此切線卽爲相關航向。

連成速力三角形 \rightarrow \times \rightarrow 及 \rightarrow \times \rightarrow 。則 \times \rightarrow 及 \times \rightarrow 卽爲 \rightarrow 遠避敵艦之航向。

答。

航向 $S13^{\circ}E, N87^{\circ}W$

Vielle 測量器



二、閉密器內之爆壓。平常一般使用之 Vieille 測壓器(如圖)係一種鋼製之筒。容量自二二十六十起。可裝載至一千 c.c. 先放入試料。旋緊鋼筒後面塞子(B)後。對附屬於塞子之電橋。通電流。使其間之白金線發白熱。引着點火藥或點爆藥。其中所裝之藥。即起燃燒爆轟。依此爆轟而所發生之壓力。引起他端後面塞子之壓桿。壓縮筒中之銅栓。依此銅栓之壓縮度。即可算出內部之壓力。此壓桿因附有鋼發條。即將壓力曲線畫於迴轉鼓身上面。所糊之煤紙上。

至火藥類閉密器內之爆壓力。可依次之方程式而計算之如下。

$$P = \frac{f \Delta}{1 + \Delta a}$$

P 為爆壓力。f 為火藥之力。a 為爆藥餘積 (Covolume) Δ 為裝填比重。依此方程式而算出之爆壓力。如第九表。

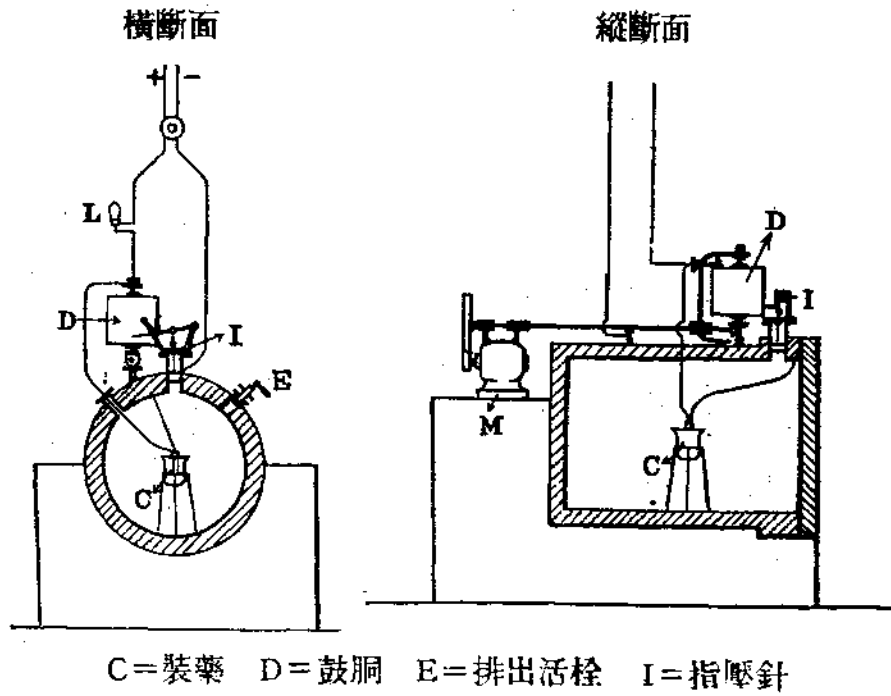
Vielle 測壓器。容量不免過小。Richel 氏作成容量十五及二十立突之一

種鋼筒。其中可入試料一百g。用雷管而爆轟之。並因彈簧計。尖端附有細針。即可在迴轉鼓胴所糊煤紙上。畫出曲線(A)。測定壓力。同時亦可藉知爆轟時間。

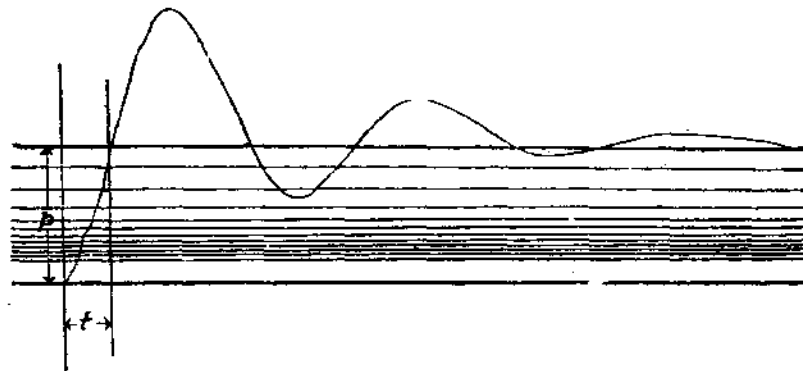
第九表 理論的爆壓力表
氣壓 / 平方糎

裝填比重△	黑色火藥	硝酸甘油	強棉藥	苦味酸 (Picric acid)	硝酸鉍雷	汞
○·一	三三六	一〇九八	一〇六一	九八三	五四二	四六八
○·二	七〇八	二三五五	二三四三	二一七四	一二一七	九六六
○·三	一一二三	三八四七	三九二一	三六五〇	二〇七七	一五〇一
○·四	一五八七	五六四〇	五九一二	五五二三	三三一一	二〇七二
○·四	二一一二	七八二九	八五〇二	七九二二	四七七九	二六八六
○·五	二七〇八	一〇五六〇	一二〇〇〇	一一三五〇	七〇八二	三三四七
○·六	三三九三	一四〇六〇	一七〇二〇	一六二四〇	一〇八〇〇	四〇六二
○·七	四二〇一	二一五二〇	二四八一〇	二四〇三〇	一七八七〇	四九五二
○·九	五一二六	二五二七〇	三八五〇〇	三八三一〇	三六二五〇	五六八三
一·〇	六二三六	三五〇一〇	—	—	—	六六〇二
一·二	九二五五	—	—	—	—	八七二六

Vieill 測壓器



Bichel 測壓器

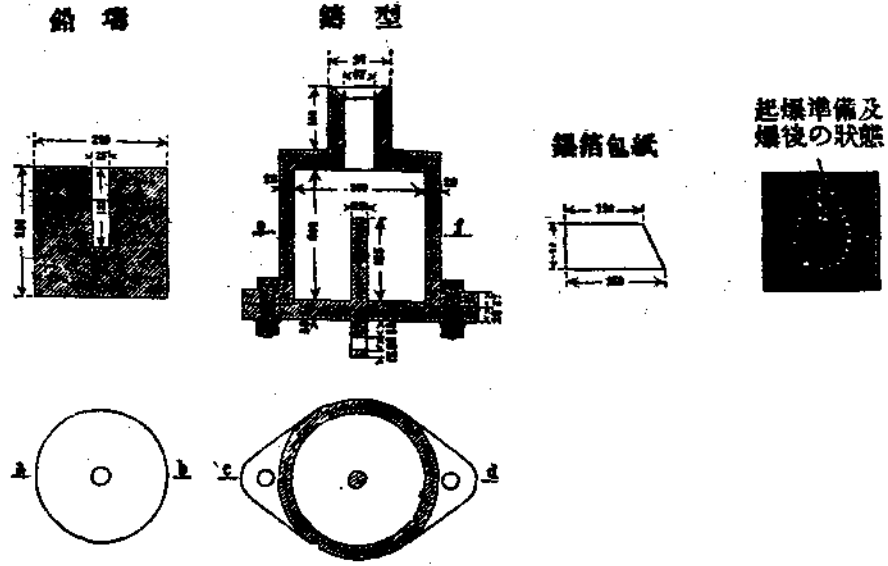


壓力曲線 { Blasting Gelatine = 100瓦
 使用雷管 = 八號
 藥室 = 15立突

$t = 5.7$ 耗 = 1.59 秒
 $d = 16.7$ 耗 = 41.73 呎

三四 示。當試驗時。先將十g
 試料。用錫箔紙(180
 $\sim 100g/m^2$) 包緊。
 嵌入八號電氣雷管
 後。而裝填於中央孔
 中。其上以乾石英砂
 填塞之。其石英砂須
 用三十網篩濾過。如
 斯準備就齊後。乃在
 氣溫攝氏十五至二
 十度中爆轟之。及爆
 轟後。掃除孔腔加水。
 量其容積。由是從其

Tranzi 鉛壩試驗裝置



Tranzi 鉛壩試驗成績表

V = v - 61

V = 水容積

藥名	圓壩孔之膨脹容積 V 耗	比較值 由膨脹容積	所有能力與 工作量之比
Nitromannite	六七〇	一二五	一三六
Nitroglycerine	六二〇	一一五	一二〇
Blasting Gelatine (Collodion 棉 8%)	五四〇	一〇〇	一〇〇
棉藥 (窒素 13%)	四四〇	八一	一二三
Gelatine Dynamite (Nitroglycerine 60%)	四三〇	七九	一三二
矽藥 + Dynamite (Nitroglycerine 60%)	三七〇	六七	八五
Collodion 棉 (窒素 12%)	二七〇	四八	一〇八
Picric acid	三二〇	五九	一一八
硝安爆藥	三二〇	五九	一〇〇
Nitro-glycerine 火藥 (Nitro-glycerine 40%)	一七〇	二九	三七
Nitro-cellulose 火藥	一七〇	二九	五四
雷汞	一七〇	二九	一六
黑色火藥	三〇	六	一五

容積。須減去中央孔六一 c.c. (有某某等國尙須減去因裝填八號雷管之擴大量一七 c.c.) 之原來容積。而後以所餘之容積表示其強度。鉛壙中試驗主爆藥之結果。則如第十表所示。設爆溫愈高。則鉛發軟。大有擴大其量之傾向。至所用標準爆藥。大概取松 Dynamite 五四〇

c.c. 及比較值一百。而釐定其他之爆藥。最爲普通。但松

Dynamite 放置過久。常有

變質之患。故取純粹之苦味

酸三二〇 c.c. 及比較值五九

而釐定其他之爆藥。較爲便

利。

(2) 榴彈試驗法 火藥類

尤其炸藥。裝填於榴彈中而

爆轟之。依其破片狀態。而判

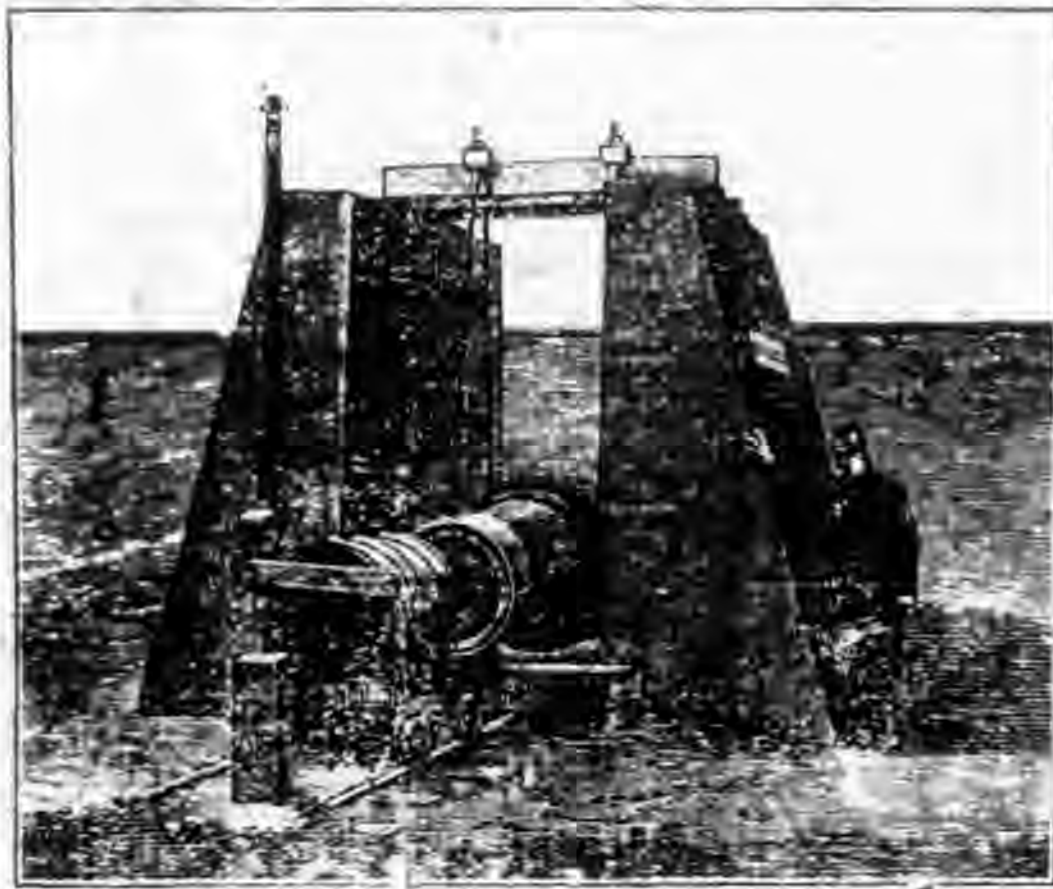
定爆力。如圖。75mm 榴彈中。

榴 彈 破 片



裝填苦味酸 100g。用雷管爆轟而炸裂之。觀其破片之多寡。大概爆藥愈猛烈。破片愈愈小塊者多。

(3) 彈道振子試驗法 英國對於允許販賣之爆藥。試驗其力之方法。大概利用陳舊大砲。作成之彈道振子。而爲其試驗方法。凡煤鑛用之爆藥。熱量既少。猛度亦低。故此爆藥發生之破壞效果。全依生成瓦斯。而得莫大容積是賴。故試驗此種爆藥之力。如用其他方法。概不適當。故依



彈道振子。測定所受爆發生成瓦斯。及填塞物打擊之程度。兩相比較。而判定其爆力。從而彈道振子。對於爆力亦未有直接測定之方法也。

日本所採用者。如圖大砲中央孔中。 (直徑 55mm. 深 550mm) 裝填試料 100g。以規定之粘土 1000g 填塞之。由是相對大砲。隔 50mm 之處。懸垂五噸重之白砲。作爲振子之用。白砲因受生成瓦斯之衝擊。其間有孔。 (直徑 30mm 深 750mm) 試用電氣爆轟裝藥。則白砲因受打擊。而向前後振動。其間振幅。附有大小度數。觀之。即可比較其爆力。申言

之。振幅愈大。則爆力比較愈大。

海軍雜誌 第八卷 第六期

三八

最近出版之鐵路刊物

鐵 路 雜 誌

本雜誌專門介紹關於鐵路之政聞、論述譯著及研究之資料改革之意見調查之專件堪供留心鐵路者之參攷現第一卷第八期業已出版茲將其要目披露如下

第一卷 第八期 要目

- 一、鐵路之副業——擴充鐵路苗圃間接增進農產品運量 勞勉
- 二、創設國有鐵路總印刷廠芻議 王學海
- 三、川湘鐵路之展望 金士宣
- 四、二十五年廣九鐵路機車運用上之經濟的研究 羅廣垣
- 五、我國鐵路職工教育概況(續第五期) 袁伯揚
- 六、遞遠遞減制與裝卸費 李起濤
- 七、首都鐵路輪渡之回顧與前瞻 李鐘魯
- 八、經濟蕭條期之美國鐵路貨運與復興運動 朱翰譜
- 九、增加鐵路營業進款方法之研究(續第五期) 李振聲
- 論壇 ——
- 十、對於同人今後之希望 曾養甫
- 十一、浙贛鐵路玉南段通車典禮演說詞 前人
- 十二、過去一年中工務方面之工作 薩福均
- 十三、對於新生活運動與提倡國貨的感想 汪文璣

每月出一期 每季三角 全年十二元 國內郵費不
 加 凡於六月月底前向總發行所惠購全年者按優待價八折收
 總發行所——中華全國鐵路協會鐵路雜誌編輯委員會
 地址——南京 金川門 五號

歷史

英國海軍檢閱史略

王師復

海軍檢閱之有史。非重儀式。蓋從其實際。以窺海軍進化之一斑。一九三五年七月。英國海軍舉行大檢閱。紀念英王在位二十五周年。然英國海軍檢閱。行有多次。此舉僅爲最近一次耳。惟過去檢閱。尙無專載。故特搜集史料。而成此篇。以餉讀者。

英國海軍第一次在斯彼特里德 (Spithhead) 舉行檢閱。係始於八九七年。其時英王亞勒弗烈 (Alfred The Great) 靡但檢閱其自行設計之軍艦。且可統率之。以戰敗丹麥人於索羅特 (Solent) 海洋。溯自其時朴次茅斯 (Portsmouth) 遂爲英國海軍之大本營。

迨一八一四年六月二十四日。斯彼特黑德復舉行海軍大檢閱。慶祝聯盟帝國。蓋以蒸汽機發明。雖始於一八五〇年之後。然該次實爲帆艦最後一次之檢閱也。其時英國攝政王 (即隨後之佐治第四 George IV) 俄帝普王。克拉棱斯公爵 (The Duke of Clarence 係隨後之威廉第四 William IV) 暨其他當代要人。計有威靈吞公爵 (The Duke of Wellington) 與布

呂協元帥 (Marshal Blucher) 均蒞其地。在六月二十三日晨。攝政王、俄帝、普王、與奧登堡公爵夫人 (The Duchess of Oldenburg) 即乘美麗艦。上懸英王旗幟。蕩槳者十六人。均爲雄偉青年。精練水手。衣雪白襯衫。絳紅短褲。長襪。配以銀色帶鈎。黑色絨帽。御船鼓浪前導。隨後者。則有其他船艦。上載皇室各公爵。外國領事大臣。海軍部要人。並一般重要職員。其時受閱艦隊。計有戰艦十四艘。駛帆巡洋艦與砲艦三十一艘。各貴冑登戰艦 Impregnable 號 (爲該時之巨艦。較現代相去遠甚。) 裝有大砲九十八尊。其中最大者。重三十二磅。式爲平銃。架於轟筒木架上。無瞄準器。與仰角螺機之配置。至其邊砲重量。總爲一〇一八磅。時則禮砲隆隆。船上士兵均立桅上致敬。檢閱後。克拉梭斯公爵擢升多人。並錫寶刀。復發三千金磅。分賜水兵與船塢工人。

二十八年後。英國再度舉行海軍檢閱。一八四二年。二月二十八日。女王維多利亞 (Victoria) 蒞臨朴次茅斯。翌日乘御艇 Black Angel 號。至斯彼特黑德親閱艦隊。御艇巡航軍艦 Queen 號 (一一〇尊砲) Formidable 號 (三十四尊砲) Alfred 號 (五十尊砲) 後。即上登 Queen 號巡閱。

英國海軍檢閱再舉於一八五三年。八月十一日。此次意義較大。爲英國海軍第一次檢閱蒸汽

艦。其檢閱所定之戰略。爲攻擊一假想敵人。是時假作敵人者。係蕃勺少將 (Rear-Admiral Farshawe) 率帶七艘帆艦。先駛海外。迨午十二時四十分。一分隊蒸汽艦計二十艘。由御艇統率。開始動作。在蕃勺少將艦隊發現之時。此隊蒸汽艦。遂逆風潮向東航行。約六哩許。成並行陣前進。假敵艦卽扯滿風帆前駛。迨三時。蒸汽艦隊中 The Duke-of-Wellington 號。升上詰詢旗號。對方不答。遂準備開火。戰二十分鐘。敵方下旗向東而遁。一方發令追之。瞬息追及。全隊遂向東南航駛。至四時半始歸。

此次檢閱。又舉行小艇攻擊之演習。敵方由 Magicienne 號與 Vulture 號兩艦假設。泊於南海沙灘一哩以內。以旁舳橫對彼岸。數分鐘後。艦隊各艦均放下小艇。置炮於艇之首部。用雙排二十四槳。鼓浪而進。指揮官立於艇之尾部。操縱船舵。懸艦旗於艇尾桅上。姿態雄壯。動員令下。大隊小艇突出。砲聲相繼不絕。努力奮鬥。一若真爲生命而戰者。俄聞歡呼聲。謂小艇已獲勝利。砲聲停止。此次演習實屬空前。一時頗饒興趣。

一八五四年三月十一日。女王維多利亞復乘御艇 Unity 號。蒞臨斯彼特黑德艦隊。率同數艦長。在惠風和暢下。一隊堂皇軍艦送至那布河 (Nab) 女王遂與言別。各艦遂赴波羅的海駐防。此次發生數種趣聞。頗堪敘述。蓋衆議院代表。誤由火車送至蘇當波敦 (Southampton) 途中。

又經延擱及至該地。不見有人迎其上艦。參加典禮。後聞砲聲。始悉女王已在斯彼特黑德。彼等之到該地。既無預告。遂被認爲外人。不加款待。回途火車又遲緩。致至翌晨四時。始至滑鐵爐（Waterloo）車站。步行回家。其次。先是海部下令各艦。禁止燃燒烟煤。不意是時本部快艇 Black Angel 號。竟燒黑煤。濃煙障矢。一時傳爲笑柄。

一八五六年。四月二十三日。各艦從戰地開回。集合於斯彼特黑德。其時計有軍艦二百五十四艘。人員五萬人。載砲一千一百三十二尊。女王復行檢閱。事畢。御舟轉在艦隊之東方。由三層艙巨艦數艘及巡洋艦護送。航經各艦無不歡呼致敬。

一八六五年八月二十九日。法國艦隊計鐵甲艦九艘。至英國作友誼之訪候。由英國艦隊（軍艦亦爲九艘。司令爲得克勒斯氏（Sir Sidney Colpoys Dacres））慇勤接待。舉行檢閱。一時認爲奇遇。蓋英法交惡未久。今竟言歸於好。變干戈爲玉帛。其盛可知。

一八六七年。土耳其國王至英國。復舉行海軍檢閱。其時受檢軍艦計有木造巡洋艦八艘。單桅砲艦二艘。鐵甲巡洋艦與砲艇十五艘。砲艇十六艘。英國御艇五艘。及其他軍艦十八艘。但因天時不佳。除升禮砲。與演習砲艇攻擊外。無其他足供紀述。

更次在一八七三年六月二十三日。歡迎波斯國王。舉行檢閱。與波王同行檢閱者。爲威爾斯王

子 (Prince of Wales) 其時受檢者計有帆艦四十四艘。中二十一艘爲砲艇。

一八八七年爲女王維多利亞登極五十年紀念。於是復在斯彼特黑德舉行海軍檢閱。其時共有軍艦一百卅六艘。成績極佳。天氣既好。觀者復衆。至其操演之精熟。爲空前所未有。

一八八九年德皇率艦隊臨斯彼特黑德。英國海軍遂於該年八月五日舉行檢閱。歡迎德皇。計有戰艦八十一艘。裝砲五九六尊。人員二萬人。檢閱之後。德皇極讚英國艦隊之完善。並引起努力之心。回國後。遂致力發展。尙可注意者。此次檢閱時。英王佐治正爲七十九號魚雷艇之艇長。一八九一年八月十九日。法國艦隊計六艘。至英視察。駐斯彼特黑德凡數日。其時英國有艦十七艘。英女王爲締結英法邦交。舉行檢閱。

一八九七年時。屈女王六十年登極紀念。有外艦十二艘。赴英參加典禮。遂復舉海軍大檢閱。其時英國受檢軍艦。共有一六五艘。駐於斯彼特黑德。內有戰艦二十一艘。巡洋艦一等十二艘。二等二十七艘。三等五艘。砲艦二艘。砲艇三艘。魚雷砲艇二十艘。「魚雷艇驅逐艦」三十艘。魚雷艇二十艘。練習艦十七艘。特務艦八艘。給養艦六艘。官員士兵。共有三萬八千人。旗艦爲 *Renown*, *Majestic*, *Magnificent*, *Sans Pareil* 與 *Alexandra* 諸號。外艦十二艘。亦參加檢閱。惟女王年高。由愛德華第七 (時爲威爾斯王子) 代行檢閱。

一九〇二年八月十六日。軍艦百十四艘。聚集斯彼特黑德參加英王愛德華第七登極典禮。由新王愛德華與王后亞利山特利亞 (Alexandra) 檢閱各艦。

一九〇五年。英法邦交極盛。一時稱爲「紅信年」 (Red Letter Year) 是年六月。英國大西洋艦隊開赴布勒斯特 (Brest) 極受法國士人之歡迎。八月。法國亦派北方分隊至朴次茅斯答禮。是月九日由英王愛德華第七檢閱。以睦邦交。

一九一一年六月二十四日。 (即英國新王在韋斯敏斯德 (Westminster) 卽位後兩日) 海軍復在斯彼特黑德舉行檢閱。此次極堪注意者。即海軍造艦技術與政策。已向新時代發展。蓋無畏艦式已見於世矣。其時在斯彼特黑德之軍艦。計有一七〇艘。惟非英國全部之海軍。特爲英國本國海防之艦隊而已。在軍艦一七〇艘中。計有戰鬥艦三十二艘 (其中八艘爲無畏艦式) 裝甲巡洋艦二十五艘 (其中四艘爲無畏艦式) 新巡洋艦九艘。貯藏艦十二艘。驅逐艦七十二艘。海巡魚雷艇十二艘。潛艇八艘。並有外國戰鬥艦十八艘。

一九一二年七月九日。兩議院合派代表。檢閱海軍。以察實力。最可注意者。飛機已成海軍實力之一部。艦隊受檢者。計二百二十三艘。中戰鬥艦爲四十四艘。戰鬥巡洋艦五艘。裝甲巡洋艦二十五艘。驅逐艦一〇六艘。

一九一四年。英國海部檢驗「後備制度」與準備未來戰爭。舉行檢閱其時有無畏艦二十四艘。戰鬥艦三十五艘。裝甲巡洋艦十八艘。輕巡洋艦三十一艘。驅逐艦七十八艘。並有若干水上飛機。軍艦駐泊面積佔四千哩。計分列十二排。

一九二四年七月二十六日。為英國海軍戰後第一次之檢閱。惟因戰事損失。與軍縮會議之限制。其時受檢軍艦。祇有戰鬥巡洋艦一艘。巡洋艦九艘耳。

一九三五年。為英王登極二十五周年紀念。此次規模頗大。計軍艦一六〇艘。內有「本國艦隊」五十艘。「地中海艦隊」三十八艘。「後備艦隊」四十三艘。練習潛艇十四艘。掃雷艇與護漁艇九艘。並附屬艦六艘。至其檢閱程序。依照英國海軍部之文件。係如下述。

七月十二日 「地中海」與「本國」兩艦隊之軍艦。應到達斯彼特黑德。

七月十五日 「後備艦隊」軍艦應到達斯彼特黑德。

七月十六日 下午二時 英王乘 Victoria 號與 Albert 號兩御艇。由軍艦 Enchantress 號護送至斯彼特黑德。

下午四時 檢閱艦隊並水上飛機飛行表演。

下午十時 中夜演習探海燈。

七月十七日 上午八時 英王率戰鬥艦赴海操演。

下午三時 英王回駕。

日俄海戰史

唐寶鎬

一 日本之積極準備

中日戰爭。媾和條約。自一八九五年四月十七日成立。卽於是年五月八日。在烟台互相交換。二國批准之文件。其時。俄國以條約中。有遼東半島。永歸日本占領之說。不免迫近中國當時之帝都。而且使朝鮮獨立。不免有名無實。並將使遠東永無安寧之日。出而仗義。與德法二國。勸告日本。拋棄占領遼東半島成議。以期永久和平。

日本當時。接此三國勸告後。外相陸奧宗光。曾有筆記。記載當時狀況如下。俄國自去年以來。陸續集合艦隊於東洋方面。現在中國日本沿海岸。已有俄國強大之海軍力。且對停泊東洋各海岸之艦隊。命其於二十四時內。無論何時。可以準備出發。確係事實。現今政府措置如何。實於國家安危榮辱上。有重大關係。若徒恃意氣。作暴虎憑河之輕舉妄動。固當深戒。但去年以來。海陸軍士。暴骨流血。爲國家建大功。政府亦極苦心。當外交折衝重任。一時曾博得內外人士之嘉許。今使允許俄德法三國之勸告。則一旦條約中批准之重要事項。將歸烏有。假令當軸者。因爲國家長久起見。而忍痛於一時。毅然歸還遼東半島。但使海陸軍士聞之。其將如何激動。人民其將

如何失望。外來禍機。雖可得而輕減。國內發生之變動。其得抑制之耶。內外兩難之間。應權輕重。現當緩拒三國之勸告。而探悉其真意。一面默察軍民之趨向。是爲最要之急務也。

其後日本觀察情勢。知非退還遼東半島不可。乃容納三國勸告。外相陸奧宗光亦有筆記。茲摘錄之如下。中日戰爭之役。日本全國精銳之陸軍。悉駐屯於遼東半島。強力艦隊。悉停泊於澎湖島。國內海陸軍備。非僅空虛。自去年來。經長久之戰爭。人員漸覺疲乏。軍需漸告不足。今日日本抵禦俄德法三國海軍。固屬困難。即使抵禦俄國一國海軍。亦覺無戰勝把握。故現決不能與三國失和。而使三國成爲日本之敵。

日本政府。以既獲唾手之遼東半島。無故而受三國勸告。不得不束手歸還中國。全國軍民雖極憤慨。而以兵力不足。尤以海軍爲甚。祇歸之於無可如何而已。日本當時吞聲忍氣。憤無可憤。乃下決心。誓雪會計之恥。所謂十年臥薪嘗胆。而專擴張軍備。

二 至日俄開戰時日本建艦狀況

a 製艦費之否決 日本於一八九四年。即明治二十六年。曾提出一七年計畫之擴張海軍案。當時曾被議會否決。日皇卽下勅。以關於國防大計。設使一日苟緩。卽將遺百年之恨。現特節省內廷費用。六年之間。每年發給國幣三十萬元。又命文武官吏。除特別情狀外。卽於是年月日。

各繳納十分之一俸給。以作製艦之用。

b 建造費復活與海軍之擴充 議會聞日皇勅諭後。惶懼不知所措。先將以前擱置之建艦案。提出修正通過。因之中日戰後。日本尙建有富士八島二戰艦。明石巡洋艦。宮古傳達艦等共四艘。

至一八九五年。日本議會開會時。復通過自翌年起。繼續擴張七年海軍案。此案即依據上次提出之七年擴張案。而通過其一部。是已深悉必須與俄國東洋艦隊對抗起見。擴張海軍之計畫。更不可有一日之遷延。

c 十年計畫案 日本政府對於議會於一八九五年通過之七年擴張案。仍感海軍力之薄弱。乃於一八九六年。議會開會時。復提出繼續十年擴張海軍案。議會略加修正。旋即通過。日本因之於此十年間。建成之軍艦。有敷島、初島、朝日、三笠四戰艦。八雲、吾妻、淺間、常磐、出雲、磐手一等巡洋艦六艘。笠置、千歲、高砂二等巡洋艦三艘。對馬、新高、音羽三等巡洋艦三艘。千早、傳達艦一艘。宇池、伏見、隅田、淺水砲艦三艘。驅逐艦二十三艘。魚雷艇六十三艘。即所謂臥薪嘗膽。積極準備與俄國備戰而成之艦。

日俄未開戰前。日本十年計畫擴張之艦（即如上述之艦）均已竣工完成。是爲日本當時最新

式之艦。所謂六六艦隊。亦即於斯時開始準備。但日本造艦技術。當時尙未多大發展。故二等以上之巡洋艦。均由外國定購。而且從英國購來者居其大半。日本今日之軍艦。得與世界大海軍國之軍艦並駕齊驅者。皆由是等外購之軍艦胚胎而來。（未完）

世界戰鑑(續)

任光宇

第八章 「愷撒」

爲欽佩「愷撒」在「高盧」之戰後。及戰役之效果。於扶持文明。足資吾人之迴憶者。當「愷撒」往「高盧」時。「羅馬」共和國之所管轄。不僅「意大利」幾達「地中海」全海岸。且在其管轄之境內。凡諸法律。以及秩序與物質之繁盛。皆高於世界任何部分。

在「愷撒」時代以前。「羅馬」之進步。曾經感受一次之威脅。甚爲嚴重。其時爲「迦太基」名將「漢尼拔」於第二次「蒲溺」戰爭。侵略「意大利」。「漢尼拔」係一名將。爲名曰「哈美克」者之子。亦爲另一名將「哈士多路巴」之弟。其爲歷史中最奇事實之一者。因「塞特」族「迦太基」人。全屬和平務商。而乃出有如是之戰略家。三者之中。尤以「漢尼拔」爲最良。

其第一次「蒲溺」戰爭事件之發生。因「哈美克」決心向「羅馬」復仇。且欲求得之而在「西班牙」設一「迦太基」省。意在用爲作戰根據地。「漢尼拔」既充當「迦太基」軍隊之統帥。攻取「薩哀托」係「西班牙」之一城。與「羅馬」聯盟者。(公元前二一八年)後越「庇里尼斯」。侵襲「高盧」以及「意大利」。在「特刺俾河」重要戰役中。曾敗「羅馬」軍。其後一戰。則在「

特刺西美諾」湖附近。幾覆滅其另一軍。後在「坎內」(公元前二一六年)大敗其又一軍。並威脅「羅馬」本境。嗣「羅馬」將軍「非比阿斯」於戰略作一明顯之貢獻。以制定現時所謂爲「非比安戰術」者。其內容。在接續避免實際戰仗。但不斷窘困敵人。尤重在妨害其得供給。此類戰術。處其時之情形。爲最適合。蓋將用以阻止「漢尼拔」。不意竟使之更得成就戰術上之勝利。當「漢尼拔」之弟「哈士多路巴」。由「西班牙」出兵。圖與「漢尼拔」成一連絡。而危急斯臨。乃不得不致於戰。敗於「意大利」之「美湯拉」河。此事在其幾將連成以前。「漢尼拔」在後此不久。遂退出「意大利」而回「迦太基」。在「撒馬」地方。將近「迦太基」時。作一大決戰。此爲其一生僅受之敗績。

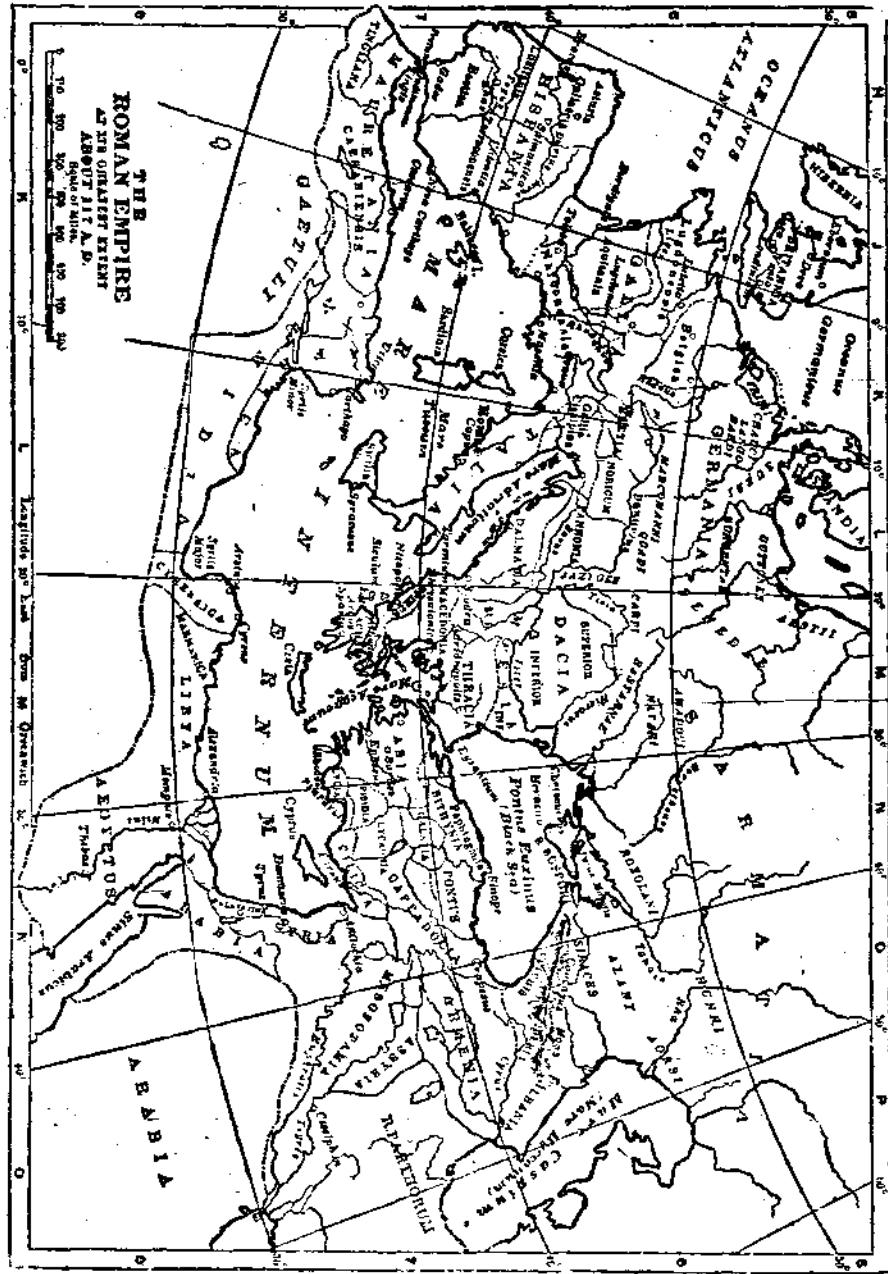
當「愷撒」進軍於「高盧」之時。「亞西亞」與「亞非利加」以東及「羅馬」之東南各地。經「亞歷山大」薰陶以希臘文明者。已具有高程之良政體與隆盛。但此等區域以外。祇有幼稚文明與野蠻風俗之流行。凡區域之在「意大利」之北與西北。爲好戰性質之部落所居留。在彼中之戰爭。素常不斷。此部落中。最勇敢而最欠文明者。爲「日爾曼」部落。在「萊茵」河之東岸。「比利時」人在「高盧」之北部。及「阿啓退尼亞」人。在其西南部。「高盧」中部各部落。業經「羅馬」商人以「羅馬」文明之產物到彼者所感化。其結果。雖此數部落之傾向於戰爭。較前未爲減少。而蠻悍

已不如前。故精銳亦較遜。

今世之人。每譏謗「羅馬」之文明。且指摘多端。以「羅馬」人爲殘忍黷武。吾人試一迴想「羅馬」人並不較世界其餘多數之野蠻部落。更爲殘忍黷武。以真理言之。無論何人。當何時代。對何國家。平心而論。皆感。人元係野人。所度生活。與野外之戰。所差無幾。而惟以所謂文明人已經提高於彼狀態。且必須明晰者。文明之推進。乃係經少數人所強制而行。故文明曾受野蠻人無間斷之對抗。至文明克勝野蠻之惟一途徑。即係使用武力。而最後須感覺者。則設無優勝之智慧以指揮之。僅有武力。亦不能克勝野蠻之反對武力。故用智慧以指揮軍隊力量。係戰略之本分。

「愷撒」於公元前五八年。由「意大利」出兵入「高盧」。愷撒原官執政。在執政職時內。所有高盧一般不穩之情況。已引起「意大利」人心惶惶。况高盧人之接近。又如是之密邇。而中間與「羅馬」人之意見。復如是之深結。乃至激勵而仍保持此蠻人之進攻的怨恨。與「羅馬」人對之取守勢方法之必要。「羅」人固尙武者流。知單純取守勢方法。終久必敗。惟一途徑之能保持安全於境內者。在取攻勢方法於境外。以對付此「高盧」人。此則其已施行之辦法。歷數世紀。其始僅在「意大利」半島以內。迨國勢漸形膨漲。然後及於外。此時「羅馬」元老院任命「朱理亞」愷撒。先行建樹於「高盧」。故歸其管轄者。不僅在「阿爾卑斯」以南之南邊「高盧」。即「阿爾

卑斯」以外之山脈。凡彼方之「高盧」咸屬焉。其任期為五年。



「愷撒」年四十三歲。其身本健康。加以飲食有度。生活活潑。保養得宜。故此時正在精神豐滿之

時。雖於軍人之經驗無多。但生長於軍事環境中。其生活之習慣。性質之特別。大有將種之概。且其悟性之靈敏。神經之強度。及天然之膽識。皆能使其一覺察危險而迅速鎮定。尤能分別事中之重要。以及決定遵循何方針爲最宜。不爲細目所紊亂。要之其所具者爲一偉大之統帥。唯一可貴之特性。卽先見是也。此非謂「愷撒」爲一預言家。或戰略家。非由預言家爲之。不可。乃謂「愷撒」具有忍耐性。與其無忌諱之勇氣。以研究實際情形。而能澈底。故觀之於表面。並不畏縮。至於處事之方針。經其理解之推度。乃適爲情勢所必至者。加之具有堅忍勤勉。以作極審慎而澈底之準備。不論何事。經其決行者。非至其充分完備。則必克己。以極戒慎之態度。臨之於公然之行爲。迨其已完備而時機並到。則又具有熱烈之精神。用最大可能之迅速力量以赴之。有兩事特別激動「羅馬」人者。爲「日爾曼」部落西渡「萊茵」河。在「高盧」發生騷亂。與由「瑞士蘭」地方入「高盧」之「瑞士」人。威脅西向出路是也。「日爾曼」人已襲攻並敗一部落。名「愛刁安」者。大半在「羅馬」保護之下。「瑞士」人尙未自犯公然之行爲。但籌備已歷兩載。表示彼等已計畫全數退出。「瑞士蘭」與向西之遠行。此種行爲之危險。在「瑞士」人方面。不僅驅逐「高盧」人而浸入「意大利」。亦使「瑞士蘭」空虛。任「日爾曼」人之占領。並爲之開入羅馬省之路。彼時之「日爾曼」人。一如今日。在歐洲中部。爲擾亂分子。其實「瑞士」人。全爲「日爾曼」人。

之壓力。而驅離「瑞士蘭」。

「高盧」與「日爾曼」之蠻人。計有七百萬。且不論其中若干能戰。皆敵視「羅馬」人。「愷撒」感覺其所當之任務重大。且未有人會當此更大之重任者。

「愷撒」在籌備中。得悉「瑞士」人即將放火於其城市及鄉村。除所有隨帶者外。將穀類全數焚毀。並開始遠行。取道經過「羅馬」省。（在「高盧」南方）彼遂即日離「羅馬」。趕程過「高盧」至「日內瓦」邊界。其處有橋通過「萊茵」河。爲「瑞士」人必經者。雖曾向「羅馬」屬地作盡量召集軍隊之請求。而所帶僅一軍團駐「高盧」者。抵「日內瓦」時。即將河橋折毀。「瑞士」人顯係未料及如此神速之行動。且突如其來。故忽略於保全此橋也。於是乃懇求准予通過。「愷撒」答以須有時間以資考慮。且命於兩星期內。即四月十三日再來。「愷撒」利用此間隔。而定最有能力與成效之阻礙方法。迨二星期既過。已將圍牆壕溝鑿築。並分布防軍於新築之壕壘。「瑞士」人曾企圖各種動作以渡此河。但最後祇得放棄。

吾人於此見「愷撒」之初次動作。及其在「高盧」所經過之戰役。於機關的。機器的。器械之利用。有特徵之巧妙。有時吾人亦見其發明之高程。「夫魯德」評之曰。其人處理意外之困難。無以復加。從不休息。時常發明新機巧品。

「瑞士」人後由另一徑向西出發。惟須得「塞魁尼」人之允許方可。既得允許。全體羣衆登程。爲數約三十六萬人。其中九萬二千係戰士。且此等戰士。非似「波斯」人「亞歷山大」所對敵者。乃蠻勇山居之人。勇敢堅固而習慣於戰爭者也。「愷撒」度此情勢。已危急至於如是。立即急回「意大利」。招集二軍團。並携隨帶冬營者三。後與此五軍團。取兼程與捷徑。雖其在「阿爾斯俾」山。上者回至原處。

此時每一「羅馬」軍團。其滿額兵力。似有五千人之譜。但在「愷撒」之戰役。滿額者殊罕有之。一軍團內。馬隊僅有三百左右。其使用多屬偵察探查及追逐方面。一個軍團。以十隊組成。每隊以三小隊。每小隊以兩個百人隊組成。如一個百人隊。確有百人。如其名所表示者。則每團當有六千人。在戰陣。一軍團列爲三行。步兵用矛。經訓練近攻。並緊隨衝鋒。以短兵相接。用左臂執楯。自以保護左邊居多。

一軍內含二軍團或數軍團。其總司令有屬員若干。隨其軍之大小與情勢之需要而增減。屬員之首領。係一度支官。(有即裁判決權)即今之所謂參謀長與軍需長之職務併合者。亦即副總司令。駐營隣次於總司令者。總司令有特種衛隊。係抽選之人。「愷撒」之衛隊。係第十軍團特種衛隊。屬於帝國。占有極大勢力。有時至擁立或廢黜皇帝。除「愷撒」對戰士嚴密觀察。以外尙

有甚多數之工程師與專門工匠。將用以建造河橋者。並注意於攻城材料。或造作各種機械上工程。「愷撒」常有巧妙方法。以利用此等人員。俾幫助其成功。為強有力唯一之要素。「愷撒」之兵。未必較「高盧」部落之兵為勇。其戰鬥才能。亦未必發展較佳。至於紀律。亦並不絕對較優。但「高盧」蠻人。則未有「愷撒」所已預備。對彼等所施之機械或器械以爭勝者。「愷撒」除於審慎籌備巧妙機械上器械外。更無其他更明白足以表現為一戰略家之英才。

將近初夏。「愷撒」抵彼等邊界之時。「瑞士」人已離出狹徑。僅過「塞魁尼」境地。抵「愛杜安」人之邊境。開始毀廢其地。順蠻人破壞之素性也。彼等此時已抵「援恩」河。正在從事渡過。「愷撒」見機會之至待。偵察隊報告敵人渡至四分之三。以極倉猝之時間與全力。出其不意。攻其餘未渡之四分之一。全然潰敗之。隨造一橋。通過此河。遣軍畢渡。「瑞士」人大為恐慌。非僅因「愷撒」毀其大部分之力量。亦因其渡此河。僅在一日之間。而彼則費時二十天也。是以彼等派一代表至「愷撒」處。請求與恫嚇。二者兼施。但均無效。

「瑞士」人即刻移其營地。而「愷撒」隨之。遣馬隊在前。保持與之接近。並報告其所有舉動。此馬隊。乃經其募集者。係不整齊之隊伍。不久。知其為不可靠也。此時。「愷撒」開始處缺麥之窘迫。因其不能得之於本地。而糧船則留屯於「援恩」河。「愛杜安」人（「愷撒」為之防禦瑞人）雖屢許

接濟不能實行。最後乃不得已停止追蹤瑞人。而向「俾怕拉及」行軍。此處「愛杜安」人儲有大部供給。瑞人以此之改向。誤解爲退却。回軍追之。並擾其後衛。

情勢已至一戰之危機。於是「羅馬」久練之四軍團。列成三行。而其餘二新軍團。及車輛帳幕。服裝在其後。一山之上者。受瑞人密集槍隊正援面之攻擊。瑞人人數。則大超過之。「羅馬」之長矛。首數次之連發。著效甚大。穿貫蠻人不堅之盾。有時並縛其兩人。瑞人漸爲迫退。但突然其他兩部落約萬五千人。攻羅人之右側。情形固嚴重。然「羅馬」軍團。經已訓練。以應付此嚴重之情形。羅人之後行。旋轉並前進。以對新來之襲攻。而前二行復迫退敵人。乃當其友軍作側攻時。前進者一極猛烈之夾攻。繼之。至於深夜。最後瑞人戰由其所造車輛壁壘之後。亦有由車下拋擲槍矛者。於是優勝之軍裝與訓練。終古優勢。而瑞人全部退却隨之矣。

據謂十三萬人。經三日之久。行離戰場。「愷撒」未加追逐。但令其他部落。不得給與糧食。其結果爲不久。瑞人以迫於缺糧。請求妥協條件。經商定。瑞人仍退回其本省。當出發時。計有三十六萬八千人。而抵家者。祇十一萬人。

自經「瑞士」人戰役之後。而「高盧」之某部落。哀求「愷撒」之救援。彼等以「日爾曼」人約十二萬。由其國王「亞理務維斯塔」率領。已渡過「萊茵」河。純用兵力。漸奪其境地。「愷撒」卒決定竭

力與「日爾曼」王周旋。「日爾曼」人正前進擬奪「維孫提俄」市。該市乃防禦堅固。地勢雄勝。糧食充足之地也。「愷撒」此次之神迅。尤爲所有作戰之特徵。逕向「維孫提俄」進行。而在「日爾曼」人之前到達。並先據之。

但「羅馬」軍士。甚至其軍官。因得報告「日爾曼」人力量之龐大與勇敢。便起真實之恐慌。此處則需要「愷撒」所有之才幹矣。彼能作一雄辯者（僅亞於「西塞祿」）而以肝膽灌注之。此策果行。乃立即登程。至第七日。其探查隊報告「日爾曼」人離此僅二十四里。未幾。接見「日爾曼」國王使者。提議談判。在此談判。「愷撒」覺察係一人爲之梗。既不能加以威脅。又不能說之使就和平方面之行動。其結果。至兩軍駐營相對。僅隔離二里。

「愷撒」將軍隊調出營外之前。予「日爾曼」人以戰之機會。續經數日。究其避戰之原因。乃由俘虜而探知者。則爲「日爾曼」巫婦。宣稱經神祕典禮之後。知戰於新月以前。上天不許其得勝。「愷撒」立悟爲機會。即分軍作三行。進至「日」人營次。激之使出戰。「日」人果出。且極其勇武與奮發。衝鋒之迅速。既若是。於是肉搏之戰。隨之作。此戰純以人數之偏重。羅人幾被日人迫退。然羅人用一戰術上之調動。遣其第三行入內。以爲左側之援助。竟以挽救此危局。而日人不久全退矣。

吾人觀於此戰。及「羅馬」與野蠻人其他之戰。因知野蠻人之最初猛烈攻擊。雖有精彩。倘遇任何意外。或遭不幸之後。似便不知所措。卽此節「日」人退却開始之後。一切舉動。曾不知維持秩序。是則一紀律優良之軍。除非情形格外不佳。否則其退却秩序。仍能整然不至陷於匆促潰竄。乃其明顯要點之一也。

因「瑞士」人與「日爾曼」人之敗。得以排除兩威脅。此乃純係「愷撒」之被命入「高盧」而排除者也。其成就此事在初夏。以審慎敏捷。及力量之併合。而獲顯揚其功績。後遣其軍入冬營。在「塞魁尼」之中。「羅馬」領土之北。

次年初夏。「愷撒」聞知「比利時」人。近與「高盧」北方之部落勾結。且煽動之使聯合而抗「羅馬」之權勢。是以添招兩軍團。遣入「高盧」。旋其本人亦隨之而往。穀類供給。既已布置。乃與其軍向北而行。仍以最高之速率。如其往常者。一近「比利時」人之邊界。便探知各部落已集合三十萬人左右。並正前進抗拒。由是令軍隊渡「恩」河而營焉。既渡一橋。卽要置守衛於其兩端。遣其次官「薩賓那」駐河之此邊。且與以命令。就其處建築一堡。壁高十二尺。濠闊十八尺。「比利時」人抵一地點。距「愷撒」約八里。乃停止而攻一市名「布賴白克斯」者。非常猛烈。按彼之方法。以一羣之人。環繞壁壘。有似一龜形。卽成爲一陣形。此中人之在前面與兩旁者。俱執楯。

以守斜坡之位置。而其他之人。則平執其楯。如是。所有之人。皆得保護其自壁壘後所發之投擲物。一面同時并保持投擲物之猛攻。以對付防守者。此等守者。被驅離牆時（於此際不久便見）。彼等則鑿牆而進於門。「愷撒」得到此種消息。立遣射手及投擲手。與之相角。僅此二者。竟將「比利時」人驅散矣。

此全羣蠻人。復向「愷撒」前進。未幾。兩軍彼此相對而立。「愷撒」已占地利。又以人工方法。保護其側面。兩軍中間。有一沿澤。彼此皆不肯自處於不利。軍皆冒險而渡。除馬隊小有交戰外。別無動靜。「愷撒」後將軍隊撤回營壘。於是蠻人突衝而過。由淺灘渡河。顯係欲奪「薩賓那」之堡壘。而處於羅人與其根據地之中。「愷撒」立即過橋。其守衛仍然保守。而戰敵人於半渡。於全軍擾亂之時。蠻人戰固勇武。究屬無濟。損失至鉅。其夜。彼等不待命令而撤營。各尋捷徑而歸。「愷撒」以知埋伏之危險。對於追擊。甚為慎重。但次晨。其馬隊追擊「比利時」人。猛烈之極。攻其後衛。遂引起其紛亂。羣衆愈益播散矣。

「愷撒」此時。前進攻一市鎮。名爲「諾威惡達南」。其處防守之人無多。因其多數爲戰事而他往。然不能以猛攻而取之。故將攻城器械備便。以爲攻其城牆之用。祇此器械之外表。已驚動蠻人。至立派代表。來定投降之條約。

「愷撒」不久接到消息。吃水之「涅微義」人在「高盧」爲最強壯之部落。業經有所組織以相抗。且彼等已早守一地點在「松布耳」河之彼岸。乃立遣偵察隊在前選擇駐營地點。並移其軍北向慣例。在平時行軍。每一軍團。各將其行李車隨後。此際及近敵。亦常如是。則指揮六軍團行於前。輜重在後。殿以兩軍團。以爲後衛。有「高盧」人。以未知其後之布置。而密告「涅微義」人。以「愷撒」之軍隊。素常之狀況。並指明其隊首。可以襲攻。且極容易。其結果。爲六軍團到達營地。開始紮營。適第一輜重隊行至。可以望見之處。而「涅微義」人。以全力由樹林衝出。對付馬隊之在前者。馬隊便爲衝退。旋敵人以可驚之迅速襲攻營地。於軍團之能武裝以前。事出意外。危急至極。「愷撒」及其屬官。皆不能發必要之命令。至行列亦不能按序。然而「愷撒」軍隊紀律之可嘉。實於此可見。因每一官兵。皆能自動。似乎知所應行者而立行之。

時情勢極端危急。但「愷撒」個人之吸引力。其鎮定與膽識。能使之在最危險之地點。收集其軍隊。甚至於前進抗敵蠻人在其方面。於其原計畫實施後。再無法以適合其作戰於已變之情勢。其結果。經以最大可能之勇敢與堅決奮鬥。彼等竟成無所希望之掙扎。以至死亡枕籍而已。且禍患一來。則遍及全部。此其常見於蠻人者也。於是「涅微義」之名與國。幾於全滅。有一隣近部落。已在前進。將援助「涅微義」人。然聞其已敗。卽行退歸。盡棄其市鎮堡壘。而携其

財產。聚集於一險要。以其防護屬於天然也。惟有一面。爲臨下危巖。此面之入口甚窄。此處入口。以高牆兩重爲防衛。羅軍之到。常向之逆襲。「愷撒」造一鞏固壁壘。環繞此鎮。推其彈楯。（可移徙之雉堞用以防敵彈者）高抵於牆。築一堡壘。蠻人見此堡壘。以爲若是之遠。而加以暗笑。謂槍矛斷不能及。迨見堡壘向之移動。則充滿恐怖。而主派代表請和。「愷撒」准許和平。但勒令其卸除武器。蠻人投擲過牆。固已不多。然未全數。至中夜突作逆襲。「愷撒」豫料及此。立發事前準備之暗號。戰隨以起。而羅人之優勝武裝與紀律。得成其向例之效果。

及此成就。遂使「高盧」平靖。「愷撒」離往「意大利」。擬於次夏旋歸。當其離開之際。有一大部落。在西北岸。所謂「威尼西亞」人者。係「高盧」最熟練之航海家船員。煽動背叛。擴大甚速。此種背叛。危險特甚。蓋萬一必須一戰。而藝術之熟練。及軍裝之優勝。均屬諸蠻人。而不屬於羅人。其故。則以「威尼西亞」人。除在海上不能制服。而「羅馬」水兵與船隻。航行於「威尼西亞」海面。暴風雨中。皆不及於「威尼西亞」人者也。

「愷撒」無可屈撓。命於「羅亞爾」河製造戰艦。由「羅馬」領土。徵募棹手水兵。「威尼西亞」人。既聞此種籌備。復具有蠻人畏懼「羅馬」勢力之心理。乃作所有可能之籌備。以資防禦。其瞻望前途。儘有戰勝理由。因羅人以所造較小之船隻。航行於「地中海」。又以不諳其處水性之人而

駕駛。何能近其海岸。對此堅固而較大並遠甚之「威尼西亞」船隻。其重篷皆係皮革。而配置之員兵亦富有經驗。何能爲哉。此兩艦隊最後相遇。其「威尼西亞」艦隊不但組成之船隻堅固。配置之員兵熟練。而爲數亦較多。羅艦於衝撞敵船。既不能生效。又關於投擲槍矛亦大感不便。因「威尼西亞」船隻之甲板則較高也。

所發生者何。「羅馬」划船。經急棹而向「威尼西亞」之船隻。「羅馬」水手高舉鑲有利鈎之長竿。而搭於升落篷之索後。急行掉離。索被割斷。篷乃落下。「威尼西亞」船隻即無能爲。立被攀登。掠其全數。逃脫者殊少。此戰實結束對於「威尼西亞」及全部海岸之戰役。因其每一可以利用之船與人皆已參預於此戰矣。

次冬。乃公元前五五年。「日爾曼」部落爲其境內一較強之部落所驅逐而出。由之引起入寇。此種入寇。威脅「高盧」之安定。甚爲重大。「愷撒」立即前進。未幾。便遇使者。爲言此部落由其國境被驅。已來「高盧」。尋求住所。「愷撒」答以無空餘之地。能容如此大衆。務即渡「萊茵」河回去。使者離去。請求「愷撒」至其回報爲止。勿再前進。「愷撒」係一有經驗之戰略家。焉能允許。蓋知「日爾曼」人。利此時間。以集中其力量也。

未幾兩軍彼此可以望見。「愷撒」下令軍中。勿得與「日爾曼」人混雜。有「日」人一團。於停戰期

間。襲攻「羅馬」前衛。並死傷數人。「愷撒」因此犯一種行爲。一生受人詬病。莫此爲甚。次晨「日爾曼」酋長數人。前來面加道歉。盡予拘留。而揮軍猛攻「日爾曼」黨徒。時其人隨處倒臥。婦孺散雜其中。全無準備。「羅馬」軍團盛怒於其先日之背信。一概全加慘殺。其原有之數。「愷撒」言爲四十三萬人。其中殘存幾何。不得而知。惟據謂除某附隊未預此戰。及「愷撒」所拘留之酋長外。其殘存者。未有明白之記載留存。按諸現代標準。其行爲未有辯護之理由。可爲分說也。其最爲近似於辯護之理由。則謂如「日爾曼」人與以類似之機會。其對待羅馬人。亦必如是耳。

此次行爲之效果。在卽刻「高盧」人與「日爾曼」人以畏懼「羅馬」之勢力。則爲極大。且以是而鎮定「高盧」各部落。惟「萊茵」河對岸之「蘇維」人。在「日爾曼」部落中。最爲蠻悍。正在邊界威脅較弱之部落。而此部落。則懇求「愷撒」往救之。「愷撒」決渡「萊茵」河。此行不在征服。而在攻心。且爲攻心之效果。愈大愈妙起見。乃建造一橋。遣軍渡之。此之施行。具有迅速。徹底及成效。而顯揚「愷撒」之作爲。因其決定造橋之後。木材尙在山林。於十日間。一橋四十尺闊。已經造竣。「愷撒」與其軍團渡過。並留在「日爾曼」歷十八日。此行效果極大。以此橋之建造。在十日以內。使此蠻人深懷敬畏之心。以爲羅馬人係優勝種族也。

馬可尼無線電成功歷史(續)

曾宗鞏

深海測量器

深海測量發達之狀況

從世界最初之時。及經歷若干世紀。以至現在時期。所有世界航海之人。航駛船舶至不諳熟之水面。又不識其陸地之形勢。彼時之急於知悉者。其船底之下。海水之深度。究爲若干也。既未有此種重要之學識。而此種學識。實爲航海家必知之要素。乃竟茫然不知。則大小船舶。因不知海水之深度而遭禍害者。必不計其數。可無疑義也。



上圖爲深海測量器發明家 Mr. J. Lervis

就各國國家統計表核算之。最近海上輪船或摩托船。爲擱淺於沙灘。或因不識水路。以及其他之原因。而破壞損失者。約在每百分之五十分以上。由航海技術所表示。假使船舶先能預知所航行區域。其船底之下。水深準確之度數。則多數船舶。可以避免破壞或沉沒之禍害也。

若干年前。航海家竭力設法審定船舶底下海水之深度。其審定方法。係束一較重之物於一繩

索而測量之。現時多數航海家。尙有用此種技術者。不過現時航海家之測量方法。係用鉛塊繫於小鐵鍊而推測。不時可聞及其喊聲曰。「此處無底」……

至上世紀末期時。世界船舶。體積逐漸擴大。船舶水手。覺所用測量海底之鍊。日見沉重。其後測到由水面到水底六〇呎時。拖拉測量所用之鉛塊。極形沉重。爲補救此種困難。遂有引用風琴所用鋼繩之機械。化爲深海測量之機械矣。其機械。係水力筒及其他零件組合而成。後因船身逐漸增大。速率逐漸加快。則深海測量器。不得不用電力摩托機以應付之。

引用海底之回音測量深海

深海測量器。雖如此進步。但航海之人。尙覺所測海底深度之數。不能同時而獲。仍有疲緩之嫌。由是以海底回音測量深海之方法。應運而生矣。其法。係擾動水體。藉其回音。爲測量深海之步驟。

引用各種不同之方法。在水中擾亂水體之體積。其先。發放一來復槍子彈。或一手槍子彈於海底。俾其直接到達海底。其次。引用尋常鐵鎚。攻擊船殼之鋼板。以振動水之體積。其後。更用較深遠之方法。以一小水槽貯水若干。用壓力方法。與船殼粘近。以鐵鎚擊之。則水槽內之水。向各方面震盪。鼓動海底之海水。海底之海水震動時。其回音復回至船上。此種回音。由安置船上相當

地點之海水聽音器 Hydrophone 傳達之海水聽音器所安之區域。須與鐵鎚攻擊船殼之處。距離較遠。則電力方能將海水震動之回音。到達測海者之耳鼓。

由事實上證明。鐵鎚攻擊船殼之聲。及其回音。均可由海水聽音器聽之。極爲明晰。此種組合。全副之儀器。謂之深海回音測量儀。Sonic depth Sounders 聲音在水中傳達有一定之速率。永久不變。即由海底之聲音。回至水面。亦久永不變。因此之故。所以測量船舶底部海水之深度。計算其擾亂水底之時間。與其回音到達之時間。相隔若干時。即能知該處海水之深度耳。其法雖如此。但須顧及船上意外各種不及防備之音浪。參雜回音之間。按音浪在水中行走之速率。較音浪在空氣中行走之速率。加快四倍半。（音浪在水中行走之速率。每一秒鐘計四九〇〇呎。）參雜之音浪。以時間計之。權作一秒鐘十份之一。則測量海底深度核算時。應於深度中減除二五〇呎。即爲所測海底深度之實數矣。

深海回音測深器之發展

深海回音測深器。最近改良進步。係將無綫電劇烈傳音器之週率。加以改良。以彼之發音劇烈。不便於聽聞也。藍基維 Langevin 與齊洛斯基 Chilowsky 博士等。引用高等科學方法。並馬可尼之測海回音器。Echometer 參酌而改良之。此器爲一簡單靈動發電機。並超越震動器組。

合而成之器。改名之曰深海計算儀。Projector 新改良之深海計算儀。有以下三種特點。

- 一。免除船身在海上航行時所發生各種意外聲音。參入計算儀。
- 一。深海計算儀儀身之本體。靈巧無聲。爲引用無綫電超三極管電路成音。其週率極低。不能亂人耳鼓。

- 一。計算儀各活動部份。及其他機械部份損壞時。或發生障礙時。調換之。極爲容易。

深海計算儀。無須細心衛護。或無須詳密測驗。且計算儀各部。均安置穩妥。並不活動。所以應用耐久。永無損壞之虞。或許耐久不壞之壽命。較船舶本身之壽命。更爲長久矣。

一九三一年四月起。英國商業船舶。開始由馬可尼公司陸續配置無綫電深海測量器。至今日。大約有三五〇般船舶。裝配此種機械。現每日均有船舶陸續定購此器。足見船舶船東。及拖網魚船船主。對於深海測量器。極有信用也。

按無綫電深海測量回音器。(亦名爲深海計算儀。Projector)即 Echometer 其測量深海深度之方法。係自計算儀從海底水浪。發射一猛烈之光線。其頂角約十二度。而測量之。其水浪所發生之光線。不至向他方發射者。因計算儀受科學構造之支配也。其光線之狀態。大約與摩托車上探照燈之光線相同。其所用電燈之電力極小。由六伏脫至十二伏脫。光線散射之時。光力

極形微弱。乃將其射線匯聚於相當之回光鏡。此爲深海回音器（計算儀）構造之原理也。計算儀由海底水浪之力。竟能表顯若尋常汽車頭探照燈之光力。有二十五瓦特。能不令人驚訝耶。

航海家增加五官外之一靈性

深海回音器所用回音之光線。完全受科學法以制裁并經營之。將其所用之光線集中。並使其直向反射。由是始能躲避側向之回音。

深海回音器。爲一借用他物參雜組合而成之器。卽諸光線匯聚之一器。其製造之法。係引用無綫電發射與接收之理。組合而成。其回音器中計算儀之動作。與無綫電收音機相等。接受外來電波。而將極大回音。自由放大。經過分析機關。並深度計算錶。此項深度計算錶。係保存於不漏水一小箱之內。此箱存放於船上海圖房。或舵機房。或船橋之旁（見圖）

引用深海回音器之時。祇須搬動其鈕扣。此扣一動。則全副機械因之而活動。測量深海之鍊繩。卽繼續向外卸放。至所需要之數爲止。其鍊繩卸放之速率。與尋常之測海器所卸放鋼索之速



上圖爲馬可尼無線電測深海回音器

率有六百倍之多。

無綫電深海測深器。開動之後。其無綫電波。每次發射於器內。卽有回音發現。航海家但向箱旁透光鏡窺視之。卽能窺見鏡上微明數表。表示海底深度。確實之數爲若干尋。fathoms 並同時能知悉海底之地質。爲硬質。或軟質。或光滑。或雜質。或小石。或大石等等。

人類本來具有五官靈性。現今馬可尼製造測量深海回音器。實不啻使航海人員。於五官之外。增加一種特別之靈性也。此器能將海底各種之變相。如海底之深度。海底之體質。所有海底形狀。悉表現於航海家之目前。所以航海家於天氣濃厚。或霧氣濛迷。不能辨識山川形勢之時。引用此器。卽能探測一百尋深度海底之情形。極爲穩妥。且不必擾亂船上水手其他之工作。如船舶航行至需要引水之港澳時。此深海回音器。更爲無價之傢具。若細察其構造簡單。運用便利。並可以繼續推測。亦無妨碍。

船上若裝置此種機械。可以鼓勵航海家。時常測量海底。倘此種工作。成爲習慣。於航海家有重大之價值。不特於航海家受無窮利益。卽船上其他之人。孰不愛生命者。聞其所乘坐之船舶。極形穩妥。豈不更形歡樂乎。

(馬可尼無綫電成功歷史卷終)

大不列顛之歐戰記略(續)

寒 舍

(五)大不列顛之地位

八月三日晚。英海部已獲到後備隊動員集合迅速之結果。乃復佈告。略謂「大不列顛海軍各部分之動員。業於本日上午四時圓滿完成。現在海軍全部分已達戰爭立場地位。」翌日(即八月四日)德海軍因英帝國加入戰團。遂作初步之活動。侵犯比利時中立。

先是七月三十一日。英外交部長曾詢德法兩國當局。是否尊重比利時之中立法則。當晚答復承認之。德則於八月二日。遽然以哀的美敦書與比。要求假道。通過隊伍。期於十二小時內答復。否則將以敵視行動。比王聞之。電告英王乞援。但次晨八月四日。於愛斯拉沙伯 *aix-la-chapelle* 鄰近之哲姆尼基 *Gemmenich* 即得警報。已為德軍佔領。英政府遂以哀的美敦書與德。質問其對比之行動。並要求立時將軍隊退出比境。限午夜前(八月四日)有效。然德人不僅拒絕。且語多譏諷。故於該日英外交當局宣稱從下午十一時起。與德有開戰之蘊結。

(六)警備計劃

消息傳出後。情勢愈趨緊張。警備設計上。無論海陸軍。實行動員。最重要者。為海軍各要港船舶

處所之保衛。經告示通衢。規定於範圍內貿易。所有各項船隻。在警備區內。不得隨便活動。晚間則斷絕交通。此外復設調查管理處。各商輪投錨之地。隨時予信號揭示。並禁止用無線電話。引水則強迫使用於指定港口。至港口出入航路要道。及其附近區域。咸派小艇守望。同時各砲台亦從事戒備。所有建築物有礙砲火射線者。一概遷徙。各藥庫由武裝防兵防衛。海軍兵工廠。則由陸軍負責戒備。聽海軍指揮。

事變發生之日。艦隊之預備與組織。頗顯彈性。方知徹底之遠慮。更爲刻不容緩之要政。於是後備艦隻。亦迅即動員。派往戰事區站。惟物質人員設備。三項。殊憾缺乏。迨戰事宣佈。數百艘商輪。皆從軍服務。而人員求服務海上巡邏者。亦日衆。乃成立皇家海軍汽艇後備隊。分英吉利蘇格蘭兩段組織之。由殷基爾斐氏上將 Admiral Sir Frederick S. Inglefield 辦理。其時輸送遠征軍隊。及屬地軍隊方面。正需人才。遂將後至者。分派各地任用。

(七) 起用海軍全體人員

英人既欲膨脹戰事之助力。復恐德人播布水雷。利用漁夫及魚船。於是感人員應付之不敷。有起用海軍全體人員之議。故在後備隊名冊上。臨時選委爲上校職務者(退伍將官)十二人。中校十九人。少校十九人。上尉二百七十五人。中少尉七百九十一人。輪機長四十七人。輪機正輪

機副等。凡九百五十三人。軍需官一百二十八人。小艇艇長九百八十三人。電報技手一百五十人。帝國海軍義勇後備隊中臨行委令者。中校職務六人。少校三十一。上尉二百九十。中少尉五百二十四。見習生八人。外科牙醫官十三人。外科見習生一百十七人。軍需官三十人。此外委令在小汽艇上服務者。有中校三。少校二。上尉一百二十二。中少尉一百五十一人。

(八)英德宣戰後之英艦第一功

德人之蓄心備戰。固已久矣。啓釁雖突如其來。而武器之新穎。原在意料中。惟以殘忍手段。違犯國際公法。施用於軍事者。實其特性。亦爲世界所不取。八月四日下午十一時。德與英宣戰後。卽於次日上午在英格蘭東海岸布雷。益顯其措置之迅速。但水雷區域範圍。既不通知中立各國。又未遵照國際法定。將商船改作軍用者。予以識別。不應再懸普通商船旗號。而企圖僥倖。藉施其詭計。蓋德海軍施行此項工作。非用戰艦。乃用一郵船。名柯寧魯司。Königin Luise。是日早九時餘。適爲英驅逐小艦隊識破。於蘇福克 Suffolk 海岸。乃遭擊沉。翌日(八月六日)英海部得到初戰之捷報。立即宣佈於衆。其文如下。

「據魚雷小艦隊司令稱。阿姆淮翁 H.M.S. Amphion 號與第三魚雷小艦隊。日昨正午將德海軍布雷船柯寧魯司擊沉。查該船原是航行北美與堡間 Hamber-Amerika 之定期郵船。凡

二一六三噸。速率二十哩。充爲布雷工作者也。」

英之初戰成績。歸功於阿姆淮翁艦長富克士氏 C. H. Fox 及第三驅逐小艦隊。而驅逐艦之列於第三小艦隊者。俱係新穎 L 式。視爲海軍活動中一部分之茅刺若挨澤吞 Egerion 艦艦長 W. de M. 氏 拉克 Lark 艦艦長勞利空 R. G. Rowley-conwy 及林納脫 Linnet 艦艦長仲斯 Jones 氏等。咸爲擊沉柯甯魯斯中之最出力者。當接觸之際。英驅逐艦先發四砲。第一砲卽命中其望台。第二砲中船首。其他二砲將其俾葉裂毀。足見英海軍射擊之卓越。於戰事伊始。大顯其手段也。德人所發之砲。殆完全未奏效。故英艦上無一受傷。

柯甯魯斯未被英艦擊沉之前。正施其熟習之技倆。散播水雷。其區域則自阿爾達蒲利基 Aldburgh Ridge 起。達北緯五二·一〇度。東經二·二五度。殊足以危害英艦。而阿姆淮翁率先領隊。事前未蒙其禍。亦云幸矣。八月十九日。官方發表當日之情形。頗詳。茲錄之如左。

八月五日早九時。阿姆淮翁率第三小艦隊。在海上巡邏。航行約一小時。途中遇一漁船。前來報告。謂彼適見一可疑之船於某處。其由船上投物入海。頗有次序。及目標等語。豈料未片刻間。卽瞥見柯甯魯斯船。正向東而駛。乃由四驅逐艦力追之。未及一小時。將其包圍擊沉。所有生獲之俘虜。予以援救。阿姆淮翁仍行其任務。繼續搜索。一路並無意外之遇。迨午夜三時三十分鐘時。

阿姆淮翁返航。行近柯寧魯斯演慘劇地方。卽改航向。以避危險區域。翌日晨六時三十分鐘。船忽觸雷。頃刻火焰越上望台。艦長暈倒。幸卽蘇醒。趨至輪機房。飭令停俾。但機不由人。仍作二十哩速率前進。時艦之前部已着火。前艙藥庫被海水湧入。不能再上望台。蓋艦之上艙面。已成燎原。不可收拾。艦首似有下趨之勢。雖百方設計。竭力挽救。冀免火藥爆發。終未有安全之策。迨四驅逐艦駛近。睹此情形。遂作放棄之計。將人員集中。於不緩不急之中。鎮靜循序。相率離艦。顧自觸雷後。不過二十分鐘耳。該艦艦長脫難甫三分鐘。艦上始爆炸。艦之前部分。忽飛起。實又觸第二雷。致引起前艙火藥庫之發作。砲彈炸裂。聲隆隆然。上艙殞傷二命。德俘虜一名。幸遇救。艦之後半身。時傾斜約達四十五度。未及十五分鐘。完全下沉。阿姆淮翁艦長富克氏稱該艦雖遭不幸。但人員士兵當時莫不聽命。毫無紛擾。殊屬難得。

(未完)

國內唯一之氣象雜誌 第十二卷 第一期 一月廿五日出版

要目

未來天氣圖之製作法	王應偉
中國沿海島嶼上雨量稀少之原因	呂文榮
南京高層氣流之觀測	朱文榮
華北氣團之變種範式	黃慶千
民國以來之中國地震	金詠深
民國二十四年泰山之峨嵋寶光	陳學溶
平流層中之氮容量	薛鐵虎
氣象儀器大全	顧鈞禧
民國二十四年十二月全國天氣概況	
氣象消息與通訊	
民國二十四年十二月份各地氣象統計	

定價

每期大洋壹角
 半年六期大洋陸角
 全年十二期大洋壹元
 (郵費在內)

訂閱處 南京北極閣氣象研究所

中國氣象學會

歐戰中德國大海艦隊之戰史

王師復

第一編

第二章 兩方實力與戰略位置之比較 (續)

至於英國艦隊主要機能。即在於防護運輸。欲阻梗其活動。必先與英國艦隊。決一勝負。惟位置所趨。即使德國幸而獲勝。亦不能永久阻止敵方海外之供給。至若何計設。達此目的。後當紀述之。

雖然其時德國尚未規定海陸軍合作之計劃。惟以軍事關係。海軍活動。勢必與陸軍進行一致。否則將陷陸軍於兩難之境。而挫其攻擊力量。而陸軍方面。亦不能不顧海軍艦隊。獨自作戰於陸上。假設敵方取得波羅的海之管制。使俄國陸隊得登德國東部防線之波美拉尼亞 (Pomerania) 海岸。則將破燬吾人東部之計劃。此種計劃。係擬東取防勢。而南與法國作速戰也。至德國管制波羅的海。端賴海軍。以挫折俄國艦隊。則波羅的海一方無慮危險。惟英國艦隊。欲牽制德國波羅的海之情勢。無須率艦親臨其地。可以從北海進攻。使德國海軍不得不分力抵抗。故為安全計。德國必需全力集中北海。北海一趨和緩。則波羅的海亦可解圍。是以際此時期。危

險區不在波羅的海。而在北海矣。故德國艦隊不得不集中北海。一面既可東迫英國之海岸。一面又足抗制英國北海之艦隊。惟對於愷撒威廉運河。必加注意。恐英國艦隊由之潛入波羅的海也。不過東部已預先佈置。阻梗俄方活動。其阻梗之工具。咸係水雷。惟爲增厚波羅的海之防禦。應有相當艦隊。優越於俄國。第以英國艦隊之故。遂不得不放棄之耳。

戰事初期。未能確定英國艦隊之所在。僅能從敵方活動情勢。而測其所駐之地點。蓋欲得一決勝。以解除北海之危險。然以地理關係。在北海最足顧慮者。在進取之時。僅有一方足爲出口耳。此方乃爲極遠一隅。卽與挨爾培 (Elbe) 及威塞爾 (Weser) 兩河口相聯之處。故德國艦隊。欲行攻擊。必經其地。欲退回雅得 (Jade) 與挨爾培 兩河之海軍根據地。亦必從其地而回。惟吾航線。必須繞斯卡根 (Skagen) 與培特 (Bel) 兩處。但此海岸。已爲荷蘭水雷所分佈。吾人活動之面積。當以黑耳郭蘭 (Heligoland) 爲起點。北至西爾 (Sylt) 島。西至挨姆斯河 (Ems) 口。然挨姆斯之左岸。係屬荷蘭。故爲中立區。從之可以窺吾艦隊之行動。一切秘密。勢必爲敵所知。而西爾島之河流。又僅可通過驅逐艦。與輕巡洋艦。且關係於潮流之順適。敵方則不然。英國東部海口。既足駐泊巨艦。與其整個艦隊。而其地形。又處西向。北部與大陸愈隔愈遠。若攻其北部根據地。則去本國愈遠。資敵以優勢矣。

至於英國無論在德國艦隊。係從南側擊其北。或從北側擊其南。其所懼者。僅爲德國海灣 German Bight (即在耳黑郭蘭) 一處。故可以利用潛艇。專以襲擊此處唯一之出口。使德國軍艦之出入。將感困難。而一面又可集中其視察力量。而節省巡弋隊。

關於英國艦隊之內容可如下列

戰鬥艦隊

旗艦 Iron Duke 號

第一分隊

戰鬥艦 Marlborough 號 St. Vincent 號 Colossus 號 Hercules 號

Neptune 號 Vanguard 號 Collingwood 號 Superb 號

第二分隊

戰鬥艦 King George V 號 Orion 號 Ajax 號 Audacious 號 Centurion 號

Conqueror 號 Monarch 號 Thunderer 號

第三分隊

戰鬥艦 King Edward VII 號 Hibernia 號 Commonwealth 號 Zealandia 號

Dominion 號 Africa 號 Britannia 號 Hindustan 號

第四分隊

海軍雜誌 歷史 歐戰中德國大海艦隊之戰史

戰鬥艦 Dreadnought 號 Temeraire 號 Bellerophon 號 Agincourt 號 Erin 號

Queen Elizabeth 號 Warspite 號 Valiant 號 Barham 號

第一戰鬥巡洋艦分隊

戰鬥巡洋艦 Lion 號 Princess Royal 號 Queen Mary 號 New Zealand 號

Invincible 號 Inflexible 號 Indomitable 號 Indefatigable 號

第二巡洋艦分隊

巡洋艦 Shannon 號 Achilles 號 Cochrane 號 Natal 號

第三巡洋艦分隊

巡洋艦 Antrim 號 Argyll 號 Devonshire 號 Roxburgh 號

第一輕巡洋艦分隊 Southampton 號 Birmingham 號 Nottingham 號 Lowestoft 號

驅逐艦隊 艘數及其組織不知

以上艦隊總稱大艦隊(Grant Fleet)由約翰哲利科上將(Admiral Sir John Jellicoe)統率

第二艦隊

旗艦 Lord Nelson 號

第五戰鬥分隊

戰鬥艦 Prince of Wales 號 Agamemnon 號 Bulwark 號 Formidable 號

Implacable 號 Irresistible 號 London 號 Queen 號 Venerable 號
第六戰鬥分隊

戰鬥艦 Russell 號 Cornwallis 號 Albemarle 號 Duncan 號 Exmouth 號
Vengeance 號

第五巡洋艦分隊

輕巡洋艦 Carnarvon 號 Falmouth 號 Liverpool 號

第六巡洋艦分隊

Brake 號 Good Hope 號 King Alfred 號 Leviathan 號

第三艦隊

第七戰鬥艦分隊

第八戰鬥艦分隊

內含 Majestic 級八艘 Canopus 級六艘

第七巡洋艦分隊

第九巡洋艦分隊

第十巡洋艦分隊

第十一巡洋艦分隊

第十二巡洋艦分隊

海軍雜誌 歷史 歐戰中德國大海艦隊之戰史

內含有舊式巡洋艦數艘如 Cressy 號 Aboukir 號 Hogue 號 Hawke 號 Theseus 號

Crescent 號 Edgar 號 Eudymion 號 Gibraltar 號 Grafton 號 Royal Arthur 號

第三戰鬥分隊之軍艦。係爲前無畏艦時代之型式。第一、第二、第四戰鬥分隊。係爲無畏式軍艦。在第四戰鬥分隊中。自 Agincourt 號以上數艘軍艦。當戰事開始之時。尙未準備入海作戰。第二、第三艦隊。組成爲內河艦隊。另由一總司令統率之。

英國既擁有雄厚之艦隊。其目的自在破燬德國之艦隊。其總司令哲立科上將曾謂「英國艦隊之機能。在於（一）保護英國海軍。得管制海洋。此爲糧食不能自給之島國。所最要者。（二）在作戰之時。藉此海洋管制之力量。給與敵人。以經濟壓迫使之不能履行運輸。迫其求和。（三）在作戰中。保護自方商船。與遠征隊之運輸。以及海上交通。與供給之安全。（四）阻礙敵方侵略本土。與敵方對海洋之管制。欲達上述數種目的。必須迅速破燬敵方海軍。此爲本艦隊之目的。而艦隊之生存。卽所以取得勝利也。」（見哲立科上將所著之「一九一四至一九一六年之大艦隊」一書。

至於德國大海艦隊之工作。依照宣戰命令。在破壞英國艦隊。用攻擊手段。襲擊封鎖德國海灣之英艦。與在可能之中。用水雷暗埋英國海岸線。以及潛艇之攻擊。迨遇與敵均勢之時。集中德

國艦隊力量。冀與英國艦隊。作列陣式之戰鬥。此外並不時分派潛艇。至海外襲擊商船。予敵以經濟之斷絕。

以故大海艦隊總司令。得依此自由活動。率全隊冒險與敵決一勝負。至U艇之勝利。結果出人意外。亦端賴艇員上下之努力也。

關於波羅的海方面。開戰命令。對於大海艦隊總司令。尙無諭旨。蓋該處已另有一特殊之總司令在也。惟英國艦隊若企圖在波羅的海作戰之時。則大海艦隊將乘此機會。與敵一戰矣。

本章完

全篇待續

警 察 月 刊

第 三 卷 第 十 期

— 目 要 —

特 載

警察的基本精神……………蔡勁軍講
 工作與環境的關係……………蘇理平講
 此次警衛全運會所得到的教訓……………蘇理平講

警 務

違警罰法與新刑法之責任年齡問題……………谷兆芬
 意大利的警察……………林愛民
 歐美各國警察制度之研究……………曾憲華
 現代警察任務之重要及其訓練之標準……………王裕先

新生活運動

厲行新生活運動與提高積極警察權……………方國熙
 新生活運動與復興民族……………林滌非

政治經濟

國民經濟建設運動之理論與實際……………王裕先

譯 叢

法國的司法警察(三續)……………吉人譯
 山打根謀殺案……………黃振譯

上 海 市 公 安 局 編 印

零 錦

船舶式之病院

顧

美國紐約城。聖約翰基德地方。St. John Guild 新近創造。一種船舶式之病院。浮游水面。以供病人。向他方遊覽之用。

此船專充運載病人。或小孩與其母氏。在紐約與哈森河 New York Hudson River 之間。往返遊行。以娛病人之心境。而促病體之健康。

此船構造特殊。船身分爲二十五堵。每堵各有自由浮動之力。在水中。倘被他船碰撞。或觸礁。亦無沉沒之虞。全船若分作兩段航駛。亦平穩安寧。(見圖)

船殼爲五金屬所製。船內一切傢俱。亦係五金屬。或火不焚之質所製。病人乘坐此船。不特可以免除水火之患。且可遷換新鮮空氣。大有利於病人。故病人樂用之。旅行而養病。



拯救船舶遭難人員性命之氣鎗

凡船舶遭難之時。多風狂浪大。所有船上人員生性。幾無從拯救之。

新近美國加利佛尼亞技師克林英。C. R. Klein 製造一種新式氣鎗。此鎗引用空氣壓力發射之。

鎗膛之內。能容納小繩。發射至一五〇碼

之遠。鎗口所裝配之刀叉式鋼矢。經空氣之壓力。射至目的地點。此鎗鑲配於鎗架之上。並附設描準器。所以發射極為準確。現時有人將此鎗。作為打獵鯨魚。或其他海產之用。亦極合式云。



測驗人類腦力工作之機械

亨

腦為人類身體中最奧妙靈巧之機械。新近有人引用科學。用照相放



願

大之方法。創造一機械而測驗之。

創造者爲美國卜倫大學教授博士查士北與嘉密劑 Dr. H. H. Jasper and Dr. L. Carmichael 新機械能測驗他人腦力之動作。如同醫生引用電力機。測驗病人心臟之行動。

測驗具戴於測驗者頭上。旁有電線。引用十兆份伏脫電力之一份。其電力速率。每秒鐘由八至五〇射入腦筋。

此電力由腦筋經過後。其始先射入放大之電箱內。放至五〇〇、〇〇〇倍之大。其後反射於玻璃盤。

平常不用腦筋之人。其電流和順。電浪依序不亂。倘其人內心擾亂。則電浪猛烈。且不一致云。

檢驗汽車壓力之汽錶

亨

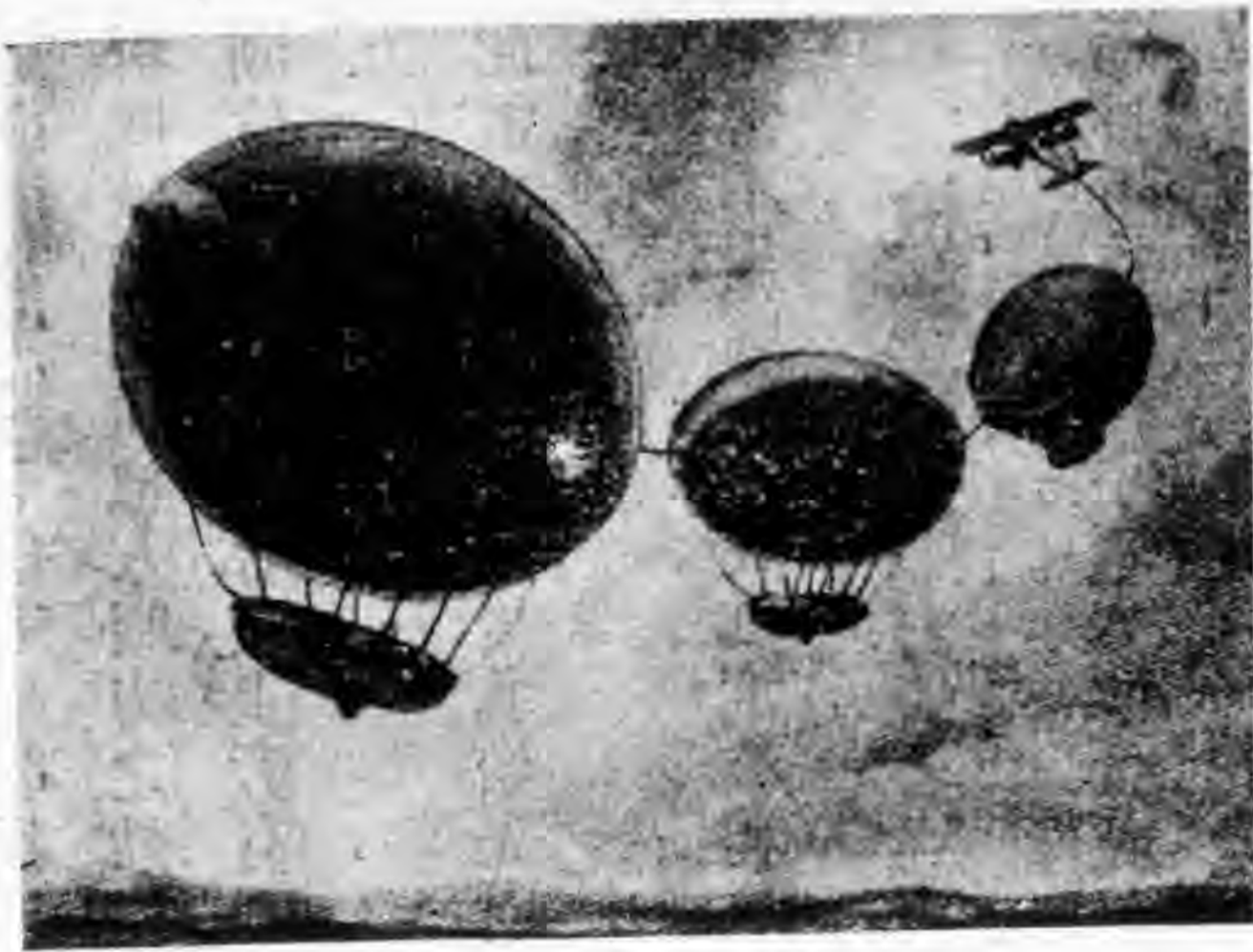
近日所售一種小壓力檢驗表。若將此表安插於汽車上汽缸之鋼管口。立時卽能檢驗汽缸內所貯藏之壓力爲若干。

小檢驗表所配管口螺旋之螺紋。與無論任何汽車之汽缸。均能恰合。(見圖)爲檢驗汽車最便利之儀器。



飛機拖送輕氣球之貨車

顧



俄國航空家。新近引用輕氣球。運送貨物。由尋常飛機。在空中拖之前進。

此種辦法。貨物運費。比之由飛機運載者。較見低廉。

俄國地面寬大。鐵路火車。水上輪船。及空中飛機。轉運貨物。尙未能普及各地。運輸專家。遂進行此種方法。此法初試之時。窒礙滋多。幾將中輟。近經多數專家。潛心研究。始告成功。其法係將運載貨物之車。繫於輕氣球之下。引用輕氣球之力。持舉貨物之重載。再用飛機拖送之。（見圖）

現時俄國空際。一飛機能拖送三箇輕氣球之貨車。此種運輸。由莫斯科至薩布庫。每點鐘航行一〇五哩。計四十分鐘。在空中能拖送貨物七十哩。此法成功之後。現又推行其他

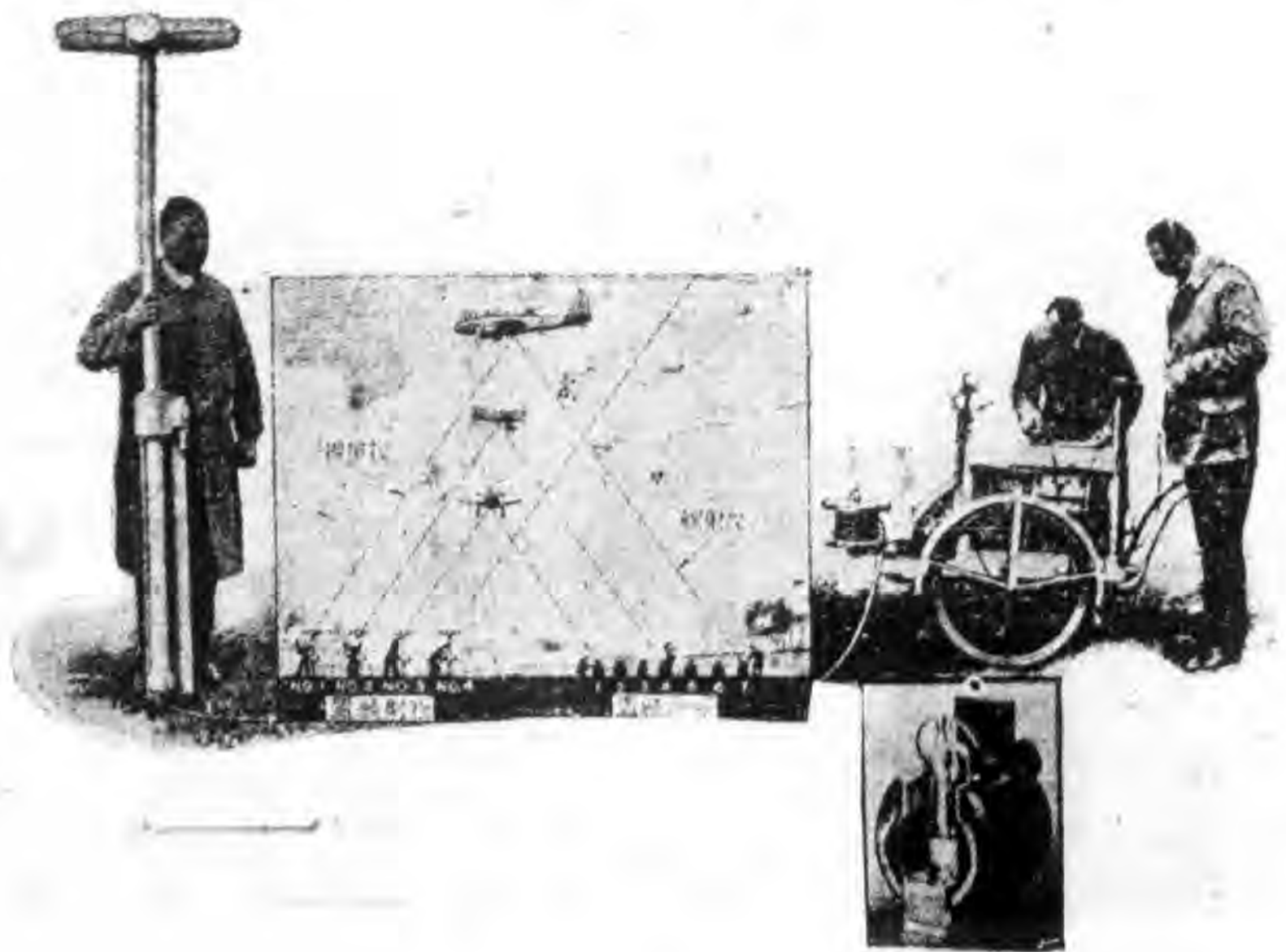
巧妙之方法云。

未來兵器中之怪力線

金

美國軍事當局早已研究注力於一種怪力線。前已屢屢傳說。近在太平洋沿岸。對黑夜中隔海岸五十哩遠之艦船。試演放射。已有成功之望。即當時令海防艦 *Pontchartrain* 號。隔離海岸遙遠之處。先將全艦燈火熄滅。一直開向前進時。駐在陸地之哨戒部隊。即用怪力線。能於五十哩之距離處。探悉艦之位置。是艦尙不能望見陸地。而早已擊沉云。

此怪力線之裝置。係屬秘密性質。無從探悉。但一方德國作成之無線電索敵機。想與之同一原理。即不外利用起短波變成光線作用之性質相似。圖爲解說德國無線電索敵機之情狀。



能鑽穿地下一二哩長之螺旋錐

從來之螺旋錐。其力雖非常之強。但不能鑽入深處。今新發明之
一種螺旋錐。能對地上垂直鑽下。鑽至二哩遠之深處。此螺旋錐
之直徑。為三十八吋。重量為二千二百磅。尙有圖上左邊一種小
形者。能鑽入地下一千二百呎之深處。並對岩石。亦能貫通無阻
云。

鳳

消滅火患之化學品

市鎮人烟稠密區域火患為所常有之事。新近市上發售一種
最新式消滅火患之化學品。以應市鎮人民之需要。
消滅火患之化學品。係裝置於極薄鉛錫片包裹之內。狀與市
上所售之牙膏相等。鉛錫筒內。所裝之化學品。消滅火患之力
頗大。倘較小之火患。引用此種化學品。立時即能消滅之。

顧



鉛錫筒。構造極爲簡單。筒頂有螺旋帽一箇。若將螺旋帽向內旋轉。則筒內之化學品。立時擠出。化學品即發生一團氣體。此氣體即能消滅火患。據稱此種化學品。效驗極大。價格低廉。市鎮人民。何不購買而試用之。

新型輸送機

章

美國新出一種輸送機。如圖。宛如遊戲用之橫型飛機無異。其實爲現今最新型式中。可堪注目之機。

是項機之最大特徵。即機身非常之大。從而乘坐之席。非常寬裕。最大速度。每時二百哩云。

將來之新戰法

梧

將來在戰爭上。因對於部隊中之一部隊。須以飛機急送至戰線。利用降落傘。使之降下於目的處所。採取一種如斯之新戰術。現蘇俄正在繼續實驗中。其法以特製圓筒中。放入軍用犬。即緊密閉住之。乃裝以自動展開式降落傘。利用快速度。從飛翔中之飛





機降下。如圖。圓筒型之保護室。當接觸地面瞬息間。因有發條裝置。能自動打開。所以軍用犬。能安坐降下。實已顯示有非常之良好成績云。

專載

海軍戰時國際公法問答(續)

許作屏

六十六 問 中立國船舶。違犯何種規例。方得沒收。

答 中立國之船舶。傳遞敵之情報。運送敵之軍人。或服敵國之差遣。或受敵國之管轄。或助敵國之戰力。或搭載禁止品。或破壞封鎖。或妨害軍務。皆得為沒收之理由也。

六十七 問 處理中立國之船舶。與處理敵國之船舶。其手續有何區別。

答 戰時對於辦理敵船之手續。得行拿捕之權。解交捕獲裁判所。至對於中立之船舶。僅得行調查之權。視其搭載之貨物。有無戰時禁制品。察其航行之方向。是否格遵中立。如查明並無不合。即應立時放行。有嫌疑者。解交捕獲裁判所。即予審理。免生賠償損失問題也。

六十八 問 戰時調查中立國之船舶。命其停輪。應用何種之手續。

答 對中立國船舶。為調查時。先令停輪。而表示此種之意思。日間可用旗號。夜間可用燈號。或放空砲。若認該船故意不聽命令。得為砲擊。聽令停輪時。派員調查之。此為通例。

六十九 問 海上之私有財產。應與陸上同為尊重。此為萬國國際法學會所主張。萬國會議。何以偏不採用其說。

海軍雜誌 專載 海軍戰時國際公法問答

答 海上之私有財產。應與在陸上者同。爲不可侵犯之學說。就公理言之。甚爲正當。各國有贊成者。有反對者。其間反對最力者。爲英國。近年萬國會議。原以弭兵爲名。而各國之主張。亦有限制他國之軍事。而伸張自國之自由者。卽如英國反對此議。難保非隱寓此意。蓋英國審度自國之軍務。有強大之海軍戰鬥力。海上私產可侵。則英國與他國交戰時。足以妨害敵國之通商。壓制敵國之航務。而海權在握。轉使自國之通商航務發達。此爲海軍強國對待他國之政策也。

七十問

稱爲戰時禁制品者。應具何種要件。各國規定是否相同。國際公法有無定論。

答

何種之物。爲戰時禁制品。國際法上並無定論。而各國皆自由定之。然規定雖不能一致。其取決之方法。要皆從同。不外視物之所以。所由。所安。以爲標準。凡物之自身可供軍用者。爲軍品用。此視其所以也。而此項軍用品。若係運送戰地。是爲戰時軍用品。此係察其安也。至物之本來。苟屬於交戰國。則戰國自運已物。以供戰用。無所禁制。其應禁制者。必其物之由來。係自中立國。爲供攻戰之用。而運送於交戰國者。因其違背中立之義務。理合禁制。方爲禁制品。此觀其所由也。換言之。凡爲戰時禁制品。須有供戰之性質。交敵之地。處。局外之發送。此三者。決定之要件也。

七十一問

禁制品可分爲幾種。爲近世各國所認可者。

答

戰時禁制品。就廣義言之。僅可分爲兩種。卽絕對的禁制品。與相對的禁制品是也。此品單。爲可供戰用者。爲絕對的。如兵器、彈藥、製造爆裂之物品、裝配艦船之材料及軍裝等類。可供戰用。而并供他用者。爲相對的。如糧食、馬匹、車輛、電話、雷報之機器建設、鐵路之材料等類。其屬於絕對的者。以到達之處爲敵地。卽以

之爲禁制品。其屬於相對的者。限於到達之處爲敵軍。方爲禁制品。僅爲對達敵地者。必須細察情形。非認爲可供敵之軍用者。不爲禁制品。

七十二 問

各國對於戰時應禁制者。多分爲幾種。英國於禁制品中。分爲幾種。各國戰時。有取嚴重主義。以相對的禁制品。爲絕對的者。徵之戰紀中。主張獨異者。爲何國。

答

英國分戰時應禁制者。爲四種。曰禁制品。禁制人。禁制書。及戰時禁制船。而戰時禁制品。又分爲三種。曰絕對的戰時禁制品。曰條件附戰時禁制品。曰不得爲禁制品。規定於倫敦宣言內。日本分爲三種。曰禁制品。禁制人。禁制書。而禁制品。僅分爲二種。曰絕對的。曰相對的。荷蘭。俄國。捕獲章程。其大體與日本同。惟俄國以船舶。爲絕對的禁制品。與荷蘭異其規定。至糧食。萬國國際法學會。雖議定爲非禁制品。西歷一千七百九十三年。英法之戰。及甲午中日戰爭之際。中國以米穀爲絕對的禁制品。各國多認爲相對的者。并有交戰國。一方以爲禁制品。他方不認者。

七十三 問

禁制品之認定。以船舶之到達地爲標準。假如船舶爲圖免拿捕起見。詐定到達地爲中立國。迨抵中立國港口後。再由彼到達敵地。或敵軍。其由發航地至中立國之途中。得拿捕否。

答

船舶搭載戰時絕對的禁制品。意圖到達敵處。爲圖免拿捕起見。先定其到達地。爲中立國口岸。以備行抵中立國口岸。再行到達敵處。或移載他船。航達敵處者。國際公法認爲違法行爲。其由發航地到達中立國口岸。係違法之着手行爲。其由中立國口岸到達敵處。爲緊接於違法之實行行爲。前之航海與後之航海。猶一次之航海。即將物移載他船。亦可以一船連續航海例處分之。其在前之航海中。即得爲捕獲也。

七十四 問 搭載禁制品之船舶。未經捕獲。已行抵中立國港口。由此將禁物品移至陸上。運往敵地。若該物品。係絕對的性質。得如何處分。

答 船舶搭載戰時絕對的禁制品。意國到達敵處。未經捕獲。行抵中立國口岸。到後不由中立國口岸。續行航海。而將物品由陸上運送者。按照倫敦宣言第三十條。仍可作為禁制品。按連續航海主義處分之。然犯者並未連續航海。此種定例。僅認為戰國應有一種之自衛權而已。

七十五 問 拿捕船舶與否。憑到達地以為處決。假如船舶搭載。可為禁制品之貨物。其到達不定者。將如何處分之。

答 船舶搭載可為禁制品之貨物。其到達不定者。按照禁制品之規定。缺其要件。原不得視為禁制品。然戰時以防衛自己為前提。為防濟敵起見。得審度其搭載之情形。有嫌疑者。得拘押之。許其為反對之證明可也。

小說

海軍名將納爾遜

(右顧)

第七章(續)

天將破曉時。脫立布作一官文書之報告與納爾遜云。余招集約八十名水手。八十名矛鎗手。並一百八十名海軍手鎗隊。此爲脫險登陸之人數。卽就此小數員兵。並拾取敵方囚俘搜索之鎗子少許。向前挺進。擬至台壘之前。視察形勢。若未備攀城梯時。或能設法搶獲該台壘。沿途行走。祇見街中所陳列者。均係路砲。且四周有西班牙陸軍八千名。預備作戰。並法蘭西機槍隊一百名。由各街道趨前作戰。

彼時我方出攻之舢舨。被海浪衝打觸礁。均已破壞漏水。我方兵力。無從設法增加。所携來復槍彈。多半被海水所濕。並且未有食糧。余不得已。遣派艦長福澤。備白旂。向敵方總督。陳請暫時停戰。並告以假如敵方之兵。再近前緊迫。一吋之地。我方立縱火焚毀此間。使變成焦土。與城俱亡。

假如彼方允諾我方之條款。我等亦不願苦累無辜之居民。倘總督接收我等之條件。則余依照……其條件如下。

我方之軍隊等等……凡屬英國皇家之軍隊。隨帶所有軍裝並舢舨等。凡能應用者。航離該地。如缺乏必需品。尚希給予應用。彼此商量妥協之後。則英國艦隊。從今以後。不再唆擾此間港澳及加納黎羣島。但雙方所捕獲之囚虜。均各釋放。各聽其自由。

脫布立之謀略。竟然成功。敵方之將領安湯尼格特利 Antonio Gutierrez 竟允福澤之請求。並准將加納黎島上之駐兵。即日退去。納爾遜得悉脫布立處理此事。尚不失體統。甚為欣慰。命頒英國啤酒一桶。及牛奶餅等。與脫布立。以示鼓勵。

據稱納爾遜當時。身雖受重創。而辦理國事之精神。尚未少減。傷後休養。僅隔兩日。引用其左手。親書一信與司令長官勳爵約翰查維斯。由信中之詞意推之。其受傷之難過。不問可知。但就書中言詞沉重推之。足見其心境之不舒耳。其所書之信件如下。

約翰查維斯爵爺閣下。

余此後將苦累余之友好。並成爲我國家無用之人物矣。余於四月念四日。曾上一書與鈞座。書中所敘。專爲余之外甥約瑟尼斯彌升長之事。爲余將不受爾之管轄。且將與世

長辭矣。余將從此長逝。並此後永遠不能相見矣。假使

鈞座追思「達思柯 Terpschore 號」艦長鮑文 Bowen 於森塔格魯戰役臨陣而亡之慘。則必能追念余身後蕭條。援助余之外甥。彼亦即余嗣子也。余自受重傷之後。經此子熱誠看護余身。由慕爾島一路護送至森塔格魯。余深感之。

余極盼爾能遣派一軍艦。運載余之遺體。送回英吉利。則上帝必錫爾之福。而余亦感載鴻施於九泉矣。余受重創之後。初次勉強作書。其文筆粗略。字體惡劣。望饒恕之。

一七九七年七月二十七日

納爾遜 書於得西斯軍艦

按他種有關係之文書。記載納爾遜於是次戰役受傷之後。上其長官之書如下。

余由不吉利之戰事。所餘僅有左手。焉能充任海軍司令之職。自是之後。將永久不能成爲有用之人。所以余極盼早日退居於卑陋之茅屋。將余之祿位。讓渡當世之賢能。爲國家服務等語。

當時賢明之伯爵。其回件必係慰藉之詞。勸其迅速診治受傷之身體。並稱頌是次戰役。爲國家竭力奮鬥。以表顯本國之精神。爲民族生色。但突然受傷。實出吾人意料之外。此種禍事。戰事因之而中輟。能不令人嘆惜耶。

據伯爵聲稱。凡肉體之人。不能判斷事物之成敗。但如納爾遜及其同伴。世人稱之爲英勇善戰之人。且爲亘古以來所僅見。此種讚頌。由伯爵聖芬生特之口所發。足見當時作戰之人。其爲英勇可知耳。伯爵且云。倘使能於今日擺脫服務之繁。則余必於次晨前往崇拜當世之英傑矣。

一七九七年八月二十日。納爾遜司令之旂幟。由「特西斯號」軍艦。移掛於「海馬號」*Sea-horse* 軍艦之上。納爾遜乘坐海馬軍艦回國。中途極形痛苦。至九月一日。該艦始航抵斯必赫埠 *Spi-head* 繼又航至巴斯 *Bath*。

納爾遜函告其兄云。體氣已漸復原。余之手臂。診治亦有進步。納爾遜欲向倫敦旅行。或且順途往奴佛 *Notfolk* 休養數日。但奴偉 *Notwich* 斜坡。如有相當住屋。亦可暫住一時。至於倭路咸之屋費昂。恐非余之荷包所能供給。大約以巴斯爲余明春駐札之所矣。

納爾遜夫人。亦於是日作一書報告其兄。稱其夫是日極受痛苦。其手臂業已剖割。所割之部位極高。幾至肩臂極端之處。痛苦利害之時。服雅片方能寧息。

納爾遜之爲人。慧直無私。對於爲國服務。不應小有微勞。卽誇揚自己之功績。倘非此次所受之傷勢沉重。亦不願宣示於人。所以納爾遜作書與格拉連之公爵時。祇言彼近來作戰。偶中微傷。以免見愛之親友。代爲系念。斷不因細微之傷。而作擴大之報告。倘至捨身爲國。砲彈轟毀身軀。

之時。則當顯若何之狀態耶。

森達格魯戰役。納爾遜之報告。對於艦長脫布立稍有不公之點。但海軍銓叙股。權功勳之大小。而銓叙之。

據納爾遜之報告稱。假使當時令余充先鋒隊。銜鋒殺敵。則是役之冒險。必告成功。而當時令余率第二隊攻敵。以致受此重傷。余之奮勇殺敵。係余捨身爲國之時。原不願生還。余竟然不死。豈不感謝上帝耶。

九月二十七日。英皇佐治第三。George III 由聖哲姆斯 St James 皇宮。頒發巴斯之勳章與納爾遜。並加給額外恩俸。每年英金一千鎊。爲納爾遜奮勇殺敵之功。在一百二十次以上。足以獎勵也。

納爾遜自是之後。竟成爲著名之英雄。彼之獲得此種英名。正不知受多少之顧卹耳。世人欲得蓋世之英名。須深藏其勇敢而不露。以保養其品行之端方也。

若就納爾遜之戰功論之。聖芬生特海峽之戰。與森塔格魯之戰。兩相比較。相差太遠。而仁慈忠厚。約翰布爾 John Bull 就聖芬生特之大功。而定其獎勵。可謂公道矣。 (未完)

砲 兵 雜 誌

陸軍砲兵學校四週年紀念刊

第 三 號 要 目

陸軍砲兵學校四週年紀念刊弁言	全敬存
測地發生之新由來及與我國砲兵之關係	石廷宣
俄國砲兵之今昔	潘健蓀譯
高射砲之發展對於航空戰術之影響	賀其熾譯
砲兵對於戰車步兵在衝鋒時之協同動作	朱茂榛譯
信管知識	金華隆譯
瑞士砲兵之新陣容	孫子仁
卜福斯雙管砲之特殊性能	孫子仁
射擊氣象學	潘健蓀譯
美國海岸重砲兵之現狀及進展	陳明英
步兵協同上重要之問題	金定洲
砲兵觀測之參攷	蕭家驥
砲兵毒氣射擊之概要	李 瓊
射擊修正之計算	楊 芳
砲兵測地之參攷(計算法之一)	韓雲五
方向交會法線圖應用於解析幾何公式之探討	陳復東
步砲協同之參攷(續)	彭令願
防空砲兵之火力配置	于厚之
野戰砲兵連機關人員動作一覽表	陳博文
上尉班營教練(戰鬥)筆記	趙以寬
學員隊連教練(觀測)筆記	翟家林·石庭宣
生地測地演習記事(續)	彭孟緝
陸軍砲兵學校四週年大事記略	

編輯者：陸軍砲兵學校砲兵雜誌社

發行所：南京湯山砲兵雜誌社

代售處：南京國府路軍用圖書社

定價：每月一冊國幣二角五分

世界海軍要聞目錄

英國

海空兩軍在新加坡聯合演習
政府向地中海各國接洽海軍互助
利用希港為海軍根據地說
新加坡根據地之經費
一九三五年程序各艦之名

美國

海長發表常年報告書
海軍力主維持五五三比率
新式戰鬥艦之計劃
補助艦船之需要

日本

海軍高級人員大調動

法國

一九三六年艦隊實力之增加
三萬五千噸戰鬥艦着手建造
海部發表七國現有軍艦總噸數

意國

政府令設亞得里亞海與地中海艦隊

海軍雜誌 世界海軍要聞

擴大國防最高機關
艦上飛機

德國

海軍之激增
新艦之詳情

蘇俄

潛冰艦之實力

巴西

海軍造艦程序

暹羅

海軍之實力

國際

倫敦海軍會議開幕
英美日三國海軍政策之解剖
主力艦之新時代
各國海軍片聞

英國

●海空兩軍在新加坡聯合演習

海軍部十五日宣佈。英國海空兩軍定於明日起至本月十九日止。在新加坡舉行常年聯合演習。此次操演。與一九三四年所舉行者相同。為海空兩軍常例演習之一部分。並無特殊意義。參加之部隊。計有飛機母艦 *Iernes* 號。一萬噸巡洋艦 *Cornwall* 號。驅逐艦一艘。空軍第三十六隊。第三十九隊。第一百隊。第二百零九隊。按第三十九隊係自印度飛往參加云。（見十二月十六日上海字林西報）

●政府向地中海各國接洽海軍

互助

據倫敦負責方面宣稱。英國政府將與地中海沿岸各國繼續進行談判。俾英國海軍在地中海遭遇襲擊時。得由各該國加以有效之援助。關於此層。英國政府曾於本月

八日開始向土耳其、希臘、南斯拉夫及西班牙各國政府進行談判。各該國政府業已先後提出滿意答復。至未來談判之目的。乃在使抵抗侵略行為之互助辦法。增加效率。至於羅馬尼亞。雖非地中海沿岸國家。英政府亦與有所接洽。則以該國與土耳其、希臘、南斯拉夫諸國同為巴爾幹協商國也。（見十二月二十二日上海申報）

●利用香港為海軍根據地說

開羅訊。據四日此間謠傳。英國已接管希臘屬島勒諾斯（*Lennos*）之謨德羅斯（*Mudros*）港。用為海軍根據地。倘此說屬實。則英國不特控制直布羅陀與蘇彝士運河。且亦控制達達尼爾海峽。是以地中海所有之三處出路。皆在其掌握之中矣。

控制達達尼爾海峽。頗有特殊之重要。蓋凡自羅馬尼亞與蘇俄輸出而入地中海之油。莫不經此通路也。（見十二月五日上海大美晚報）

●新加坡根據地之經費

五日下午院開會時。討論新加坡海軍根據地經費問題。海軍部文官委員林塞答覆工黨議員托倫氏之問稱。新加坡海軍根據地之建築費與設備費。截至本年十月三十一日。已於海軍預算費項下。用去五百一十一萬三千八百鎊。尚餘三百五十七萬九千二百鎊待用。林氏續稱。以上數字。並不包括浮船塢建築費九十七萬一千鎊云。(見十二月七日上海字林西報)

●一九三五年程序各艦之名

英海部十一月十三日發表一九三五年造艦程序各艦之名。其交予得文港造船所建造之 Southampton 級巡洋艦。定名 Gloucester。交予非耳飛德造船工程公司建造者。定名 Liverpool。交予何桑勒斯力公司建造者。定名 Manchester。是以巡洋艦仍以城市之名爲名。Porpoise 級潛水艦。定名 Cachalot。而 T 級潛水艦則名 Triton。以上二艦。皆將招商承造。Swordfish 級潛水艦。定名 Sterlet。備在茶坦姆造船所建造。

海軍雜誌 世界海軍要聞

其餘艦船之名如下。

掃雷巡洋砲艦 Hazard 號。招商承造。Hebe 與 Sharp shooter 兩號。在得文港造船所建造。
護衛巡洋砲艦 Bittern 號。招商承造。
海防巡洋砲艦 Sheldrake 與 Kitiwake 兩號。招商承造。
測量艦 Cleaner 號。招商承造。
港口防禦水柵差船 Edgale 與 Bargate 兩號。招商承造。
沿海布雷艦 Plover 號。招商承造。
破氣測量艦 Research 號。招商承造。
尚有各艦之名。將於日後發表之。(見十一月二十一日英國海陸軍記錄)

美國

●海長發表常年報告書

三

海軍部長史漢生呈遞羅斯福總統之年報。已於一日公佈。該報告書稱。海軍限制條約之前途如何。殊難預料。國會必須規定常年經費。俾使美國艦隊可以維持條約許可之全部實力。目下海軍部之政策。仍舊不變。並極力主張建造海軍至現有條約全部實力之計劃。可繼續進行。無須變更。海軍之效能與精神。俱極優越。美國可保有一精銳之艦隊。在現有條約滿期以前。其經國會批准建造之艦。皆已着手進行。或已規定程序。所缺者。僅為補換舊艦之驅逐艦三十五艘與潛水艦十四艘。尚無着落。一俟條約滿期。若干戰鬥艦亦將超過艦齡。屆時將視新約之情形如何。再行考慮補換問題。

至於艦隊補助艦船。尚見不足。更須加以充實。方足應用。並得維持適當之海軍兵力。蓋現有之補助艦船。皆屬陳舊。而速率不足。亟應規定逐漸補換之程序。

史氏並提議繼續進行建造新艦共達一百十二萬五千五百噸之計劃。現已撥款建造者。計有八十六艘。共二十

八萬三千二百五十噸。新艦陸續可以完工。故須增加海軍人數云。(見十二月二日上海字林西報)

●海軍力主維持五五三比率

海軍專家。現信美國將於倫敦海軍會議要求。無論成立任何協定。皆須維持美、英、日之五、五、三比率。如此次會議不能成立。限制海軍軍備協定。則美國海軍當局。將設法取得款項。建造充分軍艦。不計他國造艦若干。皆須維持如此比率。華盛頓與倫敦兩條約。雖經規定比率。但美國艦隊尚未達到兩約之限度。近年來雖有巨大造艦程序。然非至一九四二年。即兩約滿期六年之後。各種軍艦仍不能達到條約准許之勢力。

至航空對於國防之日增重要。美海軍當局未嘗不加以注意。海軍部極力主張之擴充空軍大程序。亦經國會通過。海軍航空局長金少將宣布。海部已定造 3 P.3 V. 1 型重轟炸機五十九架。此等飛機。係與最近完成巴拿馬至加利福尼亞不停留飛行者相同。美海軍並已訂購大批迅

速精銳之驅逐機與偵察機。

海軍當局雖不欲國際軍備競爭。而增加納稅人之擔負。惟若其他大海軍國決定着手進行造艦大程序。則美國爲國家安全計。亦不得不與其競爭云。(見十二月七日上海字林西報)

●新式戰鬥艦之計劃

一九三六至三七年造艦程序。將列入新式戰鬥艦一艘。據云。美國將造戰鬥艦七艘。其第一艘將於一九三七年二月一日開工。現已着手計劃矣。

此項重型裝甲艦之排水量。將爲三萬五千噸。速率二十二三哩。裝備十六吋砲十二尊。並五吋砲十六尊。可用以防禦水面標的或飛機。艦中可裝油七千噸。以求獲得遠大航遠力。按現役最大之艦。僅能裝油四千五百七十噸。海軍部現信建造新式較速油船。與潛水艦驅逐艦之新式附屬船修理艦。以及新式貨船。掃雷艇等。最少需費一千三百萬元云。(見英國海軍月刊十一月號)

海軍雜誌 世界海軍要聞

●補助艦船之需要

海軍軍務局長史丹萊言及歐洲戰爭之危機。力主美國必須建造補助艦船。俾使美海軍得與他強並駕齊驅。史氏稱。美海軍自一九二一年以來。實際上並無建造補助艦船。如油船、修理艦、彈藥運輸船、掃雷艇、附屬船等。而他強之建造此等艦船。則與作戰艦艇同時並進。蓋美海軍之補助艦船。皆屬陳舊遲緩。不能與作戰艦艇並進。致損海軍之效率。每次演習艦隊問題時。皆已證明美國此等艦船之缺乏。史氏就油船而言。謂美國無一油船。足與日本已成之十八哩及現在建造之十九哩者相比擬。預計美國年需一千三百萬元。以供建造補助艦之用。尤其需要油船。以及潛水艦驅逐艦之附屬船、修理艦、並新貨船、掃雷艇等。(見美國海軍協會會報十一月號)

日本

●海軍高級人員大調動

五

二日下午二時半。日皇駕臨宮中鳳凰閣。由岡田首相隨侍。舉行軍事參議官、艦隊司令長官、軍司令官、鎮守府司令長官、師團長等之親補禮。對於在京諸將各賜親補勅語。由首相傳達職記如下。

橫須賀鎮守府司令長官海軍大將末次倍正補軍事參議官。

第二艦隊司令長官海軍中將米田光政補橫須賀鎮守府司令長官。

第三艦隊司令長官海軍中將百武源吾補佐世保鎮守府司令長官。

軍令部次長海軍中將加藤隆義補第二艦隊司令長官。軍令部出仕海軍中將及川古志郎補第三艦隊司令長官。(見十二月三日上海申報)

又日海軍人員調動令已發表如次。

佐世保鎮守府司令長官海軍中將今村信次郎任軍令部出仕。

舞鶴要港部司令官海軍中將松下元任軍令部出仕。

航空本部長海軍中將鹽澤幸一任舞鶴要港部司令官。

軍令部出仕兼海軍省出仕海軍中將山本五十六任航空本部長。

第十一戰隊司令官海軍少將杉板悌二郎任軍令部出仕。

軍令部出仕海軍少將日比野正治任第十一戰隊司令官。

軍令部出仕海軍少將住山德太郎任教育局長。

軍令部出仕海軍少將近藤信竹任軍令部第一部長。

技術研究所理學研究部長海軍少將兼田市郎任機關學校長。

橫須賀工廠造機部長海軍少將林田恆雄任技術研究所理學研究部長。

海軍少將糟谷宗一任軍令部出仕。

上海特別陸戰隊司令官海軍少將荒木貞亮任橫須賀

防備隊司令。

第三艦隊參謀長海軍少將近藤英次郎任上海特別陸戰隊司令官。

第三艦隊司令部附海軍少將岩村清一任第三艦隊參謀長。

那智艦長海軍大佐小松輝久任大學校教官。

軍令部課長海軍大佐戶塚道太郎任那智艦長。

橫須賀鎮守府附海軍大佐久保田久晴任軍令部出仕。

第三艦隊司令部附。

鳥海艦長兼陸奧艦長海軍大佐春日篤免兼職。

侍從武官海軍大佐桑折英三郎任陸奧艦長。

軍令部出仕海軍大佐遠藤喜一任侍從武官。

艦政本部長兼大學校教官海軍大佐佐佐木清參免兼

職。(見十二月三日天津大公報)

法國

海軍雜誌 世界海軍要聞

●一九三六年艦隊實力之增加

法國戰鬥艦與巡洋艦艦隊。明年將大增實力。革新之二萬四千噸鐵甲艦 *Provence* (旗艦) *Bretagne* *Lorraine* 三號將編入達蘭中將統率而駐於布勒斯特之第二艦隊。按 *Lorraine* 號將原有十三吋四之砲十尊減去兩尊。但於速率、航遠力、高射砲各方面。則大事改良。並裝水上飛機若干架。此外。編入是隊者。尚有二萬六千五百噸 *Dunkerque* 號。明年秋末或可充役。七千七百五十噸裝甲巡洋艦 *La Galissonniere* 號。即可使用。*Jean de Viennes* 號。正在準備試驗。*Marseillaise* 號。現在聖那最耳完成之中。至於 *Gloire*, *Montcalm*, *Georges Leygues* 三號。於一九三六年末以前。未必可以充役。六千噸之 *Berlin* 與 *Duquay-Trouin* 兩號。並返自印度支那而需長期修繕之七千五百噸 *Primauguet* 號。將組成達氏所屬之非裝甲輕巡洋艦隊。二千六百噸之 *Terrible* 級超等驅逐艦六艘。現已可用。其 *Ter*

rible, Fantastique Audacieux 三號將編於第二艦隊。使其所屬超等驅逐艦之數。共達十二艘。此外該隊並有一千四百噸驅逐艦十二艘。潛水艦二十餘艘。革新之飛機母艦 *Bearn* 號云。(見十一月二十一日英國海陸軍記錄)

●三萬五千噸戰鬥艦着手建造

五日據官場宣布。法國國會批准之三萬五千噸戰鬥艦二艘。中有一艘。現已在布勒斯特港動工。關於該艦一切建築詳情。法方嚴守秘密。據云。一切作戰裝置。極為完備。長八百三十九呎。闊一百另八呎。吃水約二十六呎半。(見十二月七日天津大公報)

又法國已正式通告華盛頓海軍條約簽字國政府。謂法國已於十月二十二日在布勒斯特造船所定造新式三萬五千噸戰鬥艦之第一艘。按此艦係經一九三五年三月三十日國會海軍法案所規定。法政府並宣布。其第二艘於一九三七年一月一日華盛頓條約滿期之後着手

建造云。(見十二月七日上海字林西報)

●海部發表七國現有軍艦總噸數

關於各海軍國艦隊之總噸數。各報雖迭有登載。但其數字頗屬參差。法國海軍部發表正式統計。並就上項數字不同之理由。加以解釋。略謂各報所披露之各國海軍實力統計。對於各該國正在建造之軍艦噸數。亦有列入者。亦有不列入者。其於已逾艦齡而仍使用之舊艦亦然。因此各報所發表之統計。頗有出入。若以各國現在服務之軍艦總噸數。互相比較。連正在建造中者。一併計算在內。則截至目前為止之各國總噸數如左。

美國	一、三七一、五一〇噸
英國	一、三六二、五二四噸
日本	八三〇、七〇九噸
法國	七〇九、〇七六噸
意國	五一八、四八八噸
德國	二五四、九四九噸

俄

一八九、五一四噸

(見十二月十一日上海新聞報)

意 國

●政府令設亞得里亞海與地中海艦隊

據芝加哥壇報所載。意相墨索里尼因英國軍艦集中地中海。突發命令。將意國海軍分爲亞得里亞海與地中海兩艦隊。凡以前大都集中於地中海北部而由斯拍西亞練習學校當局指揮之艦隊。將分爲兩隊。由高級將官兩人分率。駐於兩海司令部之地點。將由海軍部決定之。亞得里亞海艦隊。將分爲兩部。駐於兩要港。一以警備上亞得里亞海。一以警備下亞得里亞海及愛奧尼亞海。地中海艦隊司令亦將控制兩戰略地點。一在上替里尼亞海。一在下替里尼亞海。

新設之艦隊司令部。平時充爲海軍練習學校。戰時則成

海軍雜誌 世界海軍要聞

爲發號施令機關。至於全部兵力如何分配於兩隊。政府命令並無指明云。(見美國海軍協會會報十一月號)

●擴大國防最高機關

十一月三十日國務會議。業將國防最高委員會組織法加以修正。俾成爲應付戰爭之全國代表機關。並包括審議股員會與各項諮詢股員會。審議股員會係由首相墨索里尼親自主席。各閣員全體參加。(司法、教育、與宣傳情報各部大臣。頃始加入。)至各項諮詢股員會。原由總參謀長、法西斯黨部秘書長、與海、陸、空三軍參謀長組織成之。此後海、陸、空三軍上將、黨軍參謀長、及軍事訓練總監、均將加入。

按國防最高委員會。係於一九二三年一月七日成立。其目的乃在集中全國力量。以建設國防。而準備未來戰爭。其職責非僅軍事性質。(見十二月二日上海申報)

●艦上飛機

意國一萬噸巡洋艦以前所載之水上飛機。皆爲 Piaggio

igo P6 Ter 與 Marina-Fiat 兩型。前者爲三座雙翼機。用爲偵察之需。有 Fiat A-20 型。四百一十四馬力之發動機一座。最大速率每小時一百九十里。航遠力六小時。後者爲三座單翼偵察機。裝置 Jupiter 式五百匹馬力之發動機。最大速率每小時二百零五公里。航遠力一千二百公里。現今此等軍艦皆裝新式 Marina-Fiat 型雙座偵察機。此機裝置 Hornet 式七百匹馬力之發動機。在二千公尺之高度時。最大速率每小時二百九十里。能於十二分鐘之間。升至五千公尺之高度。在巡航速率時之航遠力。爲一千二百公里。

意國一切輕巡洋艦。除 Alberto di Guisano, Giovanni delle Bande Nere, Bartolomeo Colleoni 等號外。皆裝是型飛機。以上三艦。則續用 Cant Ar 型單翼機。最大速率每小時二百四十二公里。能於二分三十秒之時間。升至一千公尺之高度。最大高度六千公尺。裝置 Fiat A-20 式四百匹馬力之發動機。

艦隊潛水艦所用之 P-8 型水上飛機。爲一種單翼機。機翼可以摺疊。裝置 Cyrus 式七十五匹馬力之發動機一座。最大速率每小時一百七十公里。航遠力六百公里。（見法國海軍雜誌）

德國

●海軍之激增

德國海軍部發表之軍艦一覽表。若屬可信。則德國海軍實力於兩個月間。當已增加軍艦三十二艘矣。據倫敦早晨郵報海軍訪員之報告。九月十五日德國公報登載德海軍軍艦一覽表。包括建造中之艦在內。共達一百六十八艘。此表似指一九三五年八月一日德國艦隊已成與建造中之全部軍艦實力。但此並不完全。因其未將正在建造而最引物議之型者數艘列入也。

十一月一日德國海軍部又發行一期公報。內有登載十一月一日所有軍艦一覽表。據云。此表正確無誤。較之兩個

月以前所發表者多三十二艘。

此表所列之重要艦隻而為第一表所未見者。即精銳之驅逐艦十六艘與潛水艦艇十六艘。倫敦早晨郵報曾經登載。德國九月十五日發表之軍艦一覽表。未將此等特殊軍艦列入。數日之後。德國海軍部向英國海軍當局承認此等軍艦實在建造之中。最近公報始將其發表。驅逐艦之排水量為一千六百五十噸。裝備五吋砲五尊。速率不下三十六哩。潛水艦艇則有二百五十噸者八艘。五百噸左右者六艘。七百五十噸左右者兩艘。新表指明 *Numberg* 號仍在建造之中。按此艦為六千噸巡洋艦。裝備五吋九或六吋砲九尊。新近已在基爾編隊服役。

舊式戰鬥艦 *Hessen* 號與舊式巡洋艦 *Berlin* 號曾列入第一表。但新表將其刪去。按此二艦係於一九〇三年完成。衆料已於過去兩個月間廢棄云。（見十二月四日上海字林西報）

海軍雜誌 世界海軍要聞

●新艦之詳情

據倫敦每日郵報所載。去年德國秘密建造之二萬六千噸戰鬥巡洋艦兩艘。不久行將下水。並將名為 *Scharnhorst* 與 *Graeseher*。以紀念大戰時豐司彼氏所統率之著名巡洋艦。

其重要特性為甚高之速率。重裝之鋼甲防護。與巨大之射彈量。速率預計三十哩。橫直兩面之裝甲俱厚。且有抵禦魚雷之特別防護。

每艘將裝二百八十公釐新式克虜伯砲十二尊。揚彈藥機將以電力運用。每次可揚三發所需之彈藥。而使每砲每分鐘能放射三發。故此艦每分鐘能發之砲彈。共重一萬六千六百三十三公斤。其威力除遜於英艦 *Hood*, *Nelson*, *Rodney* 三號所載之砲。外皆勝於任何英艦。新艦亦重裝副砲。計有一百五十公釐之砲。並高射砲。魚雷發射管。

一萬噸袖珍戰鬥艦兩艘。可於本年底以前下水。而被認

爲用以應付法國 *Albatros* 型之艦。但有較優之防護。與二百零三公釐之砲九尊。而法艦則僅有八尊。

一千六百二十五噸。裝備一百二十七公釐砲之驅逐艦多艘。並潛水艦十二艘。應於今年七月至年底間下水云。
(見美國海軍協會會報十一月號)

蘇 俄

●潛水艦之勢力

據倫敦每日電聞報所載。蘇俄海軍。近方安放第六十艘潛水艦之龍骨。並已定造是型潛水艦十艘。查四年以前。蘇俄海軍僅有潛水艦十五艘。多爲陳舊者。一九三七年。初。俄國將有新造之潛水艦五十五艘供役。其大半之特性如下。排水量八百噸。速率十五哩。航遠力七千哩。裝備一百零二公釐之砲一尊。魚雷發射管十門。

主要潛水艦根據地。係設於波羅的海之喀琅斯塔得。潛水艦大半駐於該處。海參威亦駐有潛水艦。而令日本惶

恐不安。黑海之尼科來頁佛。則駐有最小之潛水艦數艘云。(見美國海軍協會會報十一月號)

巴 西

●海軍造艦程序

據意國報紙所載。巴西海軍部長不久將請總統批准向意國公司定造潛水艦六艘。油船一艘。以上各艦。爲造艦程序之第一部分。此外。並規定建造巡洋艦兩艘。驅逐艦九艘。

又據英國海軍月刊所載。巴西將有九百噸潛水艦六艘。在意國建造。以巴西出產品作爲造艦代價。蓋各國現感匯兌與關稅障礙之困難。大都採用以貨易貨之制度也。
(見美國海軍協會會報十一月號)

暹 羅

●海軍之實力

暹羅海軍爲左列各艦組成。

砲艦四艘 九百二十噸 Ratnakosindr 號（一九二五年）裝備一百五十二公釐砲兩尊。七十六公釐高射砲四尊。五百八十噸 Bali 與 Saerib 兩號（一九〇〇年）速率十一哩。裝備一百二十公釐砲一尊。一千零三十噸 Sukhodaya 號（一九二〇年）速率十三哩。裝備一百五十二公釐砲兩尊。七十六公釐砲四尊。驅逐艦三艘 在神戶建造之三百八十哩 Sua Garn-ron Sindh 與 Sua Tayanchor 兩號。速率二十七哩。七百十九噸 Phra Ruan 號（即一九一七年英艦 Radiant 號）速率三十五哩。裝備一百公釐砲三尊。九十噸二十二哩魚雷艇四艘（一八〇八至一八八一年）哨艇五艘。八百四十噸十六哩校艦 Chao Phra 號（一九一九年）四百噸魚雷艇兩艘。現在日本建造。其他二艘則在歐洲建造。以上各艦共配軍官三百五十二人。士兵四千七百二十

海軍雜誌 世界海軍要聞

六人云（見法國海事雜誌）

國際

●倫敦海軍會議開幕

倫敦海軍會議已於十二月九日上午十時半。在英外部洛迦諾室開幕。各國代表團出席開幕會議者。各有十二人。首由英首相鮑爾溫致詞。歡迎各國代表。並說明英國地位。謂英政府現仍準備延長華盛頓與倫敦海軍條約之原則。而加以必要之修正。以適應國際形勢之變更。與各國之需要。英政府極重視質的與量的限制之廢除。願見大艦與大砲型式之減小。更願見潛艇之廢除。如不獲同意廢除。則不可不有防止濫用之協定。

鮑氏演說後。美代表團推舉英外相霍爾爲會議主席。海相孟塞爾爲副主席。意國推舉英外部賀爾曼爲秘書長。美代表台維斯於演說之前。先宣讀美總統之函件。其大要。謂美國不欲作海軍競爭。惟望現有海軍條約繼續有

效。其所規定之比率。以各國國防之比較需要為根據。並無犧牲各國主要利益。亦無損害各國相互安全。倘此等條約一旦廢止。則相互安全原則。將完全失其平衡。而引起造艦之競爭。美總統並建議。照現有條約所許之噸數。縮減百分之二十。少至百分之五。

日代表永野繼起致詞。主張訂立新海軍條約。決定各國不得超過其保有量之共同限度。並以盡量減低為根本辦法。竭力縮少攻擊上之兵力。整備防禦上之兵力。以舉軍縮之實績。

法代表柯爾平稱。海會討論時。須顧及法國因須保護異常海岸線而起之義務。法國贊成積極限制軍艦噸數與砲徑。

意代表格蘭第謂。意國對於整個軍縮問題。始終切望得一公允切實之解決方案。但任何方案。自不易維持久遠。故必逐漸研究各種方案。並詳察各種方案所可引起之新問題。以便決定可為各國一致接受之海軍限制方案。

他如澳洲代表白魯士。加拿大代表梅謝。印度代表白特勒。南愛代表杜倫蒂。新西蘭代表巴爾發。南非代表華特等。皆有發言。大都希望延長華盛頓與倫敦海約原則。並請列強努力裁軍云。

海會除第一日舉行全體大會一次。十六日首席代表集會一次外。總委員會第一星期開會四次。第二星期開會三次。十二月二十日總委員會開會時。決定延會至明年一月六日。並發表公報云。「除第一日全體大會暨各國首席代表集會一次外。總委員會先後在克拉倫斯大廈開會七次。經過情形。至為良好。討論結果。均以為量的限制辦法。若能在某種形式之下。予以實施。實有重大價值。但關於實施方法。所當依據之原則。迄未作何決定。截至目前為止。所討論者。重在量的限制問題。已有兩國提出方案。(一)日本案。主張採用共同最高額。(二)英國案。主張由各海軍國各將未來若干年之造艦程序。予以宣布。以冀達到限制軍備目的。以上兩案。均由總委員會從長

計議。藉以規知其作為量的限制基礎之可能。總委員會以爲海軍問題最佳之討論方式。乃將各種解決辦法。作一初步研究。藉以決定有否成立協定之可能。云云。

海會第一星期完全討論日本所提之「共同最高額」一案。英美於十二日會議中。率領七國代表拒絕日本平等要求。美代表台維斯反對日本要求提出理由如下。(一)足以引起海軍競爭。(二)足以推翻華盛頓及倫敦條約所樹立之均勢。(三)日本並未顧及各國海軍之需要。日本關於十三日會議中提出兩項要求。(一)廢除各項具有攻擊性之軍艦。(二)防禦性之軍艦。應採用共同最高額。以期達到不相威脅之目的。日代表永野並闡明其方式如下。(一)凡主力艦、飛機母艦、甲級巡洋艦等。具有攻擊性之兵器。務於最短期間。漸次廢除。最後達到完全廢除目的。(二)以上攻擊性之兵器。應於各種軍艦適用共同最高額。而乙級巡洋艦以下之防禦性兵器。其共同最高額在保總噸數之均勢。(三)共同最高額不僅限於

日、英、美三國。其他各國皆可適用。但其適用之方式。可以考慮各國地理上之不同。加以適當調整。美代表當即加以反駁。謂現行海軍均勢。足以防止一切威脅行爲。日本對於該國國防所需之軍艦。既主張加以維持。其對於他國所需各種軍艦。則要求予以廢止。實無以自完其說。

查日本所提共同最高額之主張。與英美兩國之主張大相懸殊。(甲)日方主張。(一)各國一致享有鞏固國防所必要之軍備整備權。海軍兵力富有移動性。能使在遠隔地點之艦隊對他國國防發生影響。且今日因科學技術進步而增大其航遠力。故各國海軍當享有平等權。(二)由各國設立共同最高額。在範圍以內。自由整備最小限度之國防。(乙)英國反駁論據。(一)關於第一論點。雖可予以承認。但國防戰術之弱點。各國不同。則軍備應有差等。始足鞏固國防。(二)英國爲保護海上交通之故。有配置軍艦於世界之必要。故其軍艦雖較日爲多。不足以威脅日本。(丙)美國反駁論據。(一)現行比率之決定。係予

各國平等之安全。故可爲軍縮條約之基礎。(二)美國有防守太平大西兩洋之必要。而日本軍艦則得集中於西太平洋。處於非常有利地位。故變更現有勢力。斷難承認。日本提案。既遭英美反對。似無打開僵局之望。祇得將日本主張暫予保留。以待日後重行審議矣。

英國之量的限制案。於十七日提出於總委員會。其內容主張各關係國應以若干年海軍造艦程序互相通告。由各國提出個別宣言。聲明數年內所擬建造之最高噸數。此項噸數之分配細目。雖毋需提出。但應說明五種主要艦類之每類噸數。此項建議。含有一種見解。即將來成立之任何條約。應載一條文。承認各簽字國之安全平等。並得籌施國家安全所必要之軍備計劃。約中並不載明實在數字。惟將載有總噸數之個別宣言。附於條約之後。使性質不若包括於條約中者之正式。以免各國因允建造低於他國之噸數。而犧牲其地位。質言之。英國提案。乃分別艦類。實行量的限制也。

英案提出後。日代表永野發表反對之意見如下。(一)英國提出之造艦宣言案。其結果與延長華盛頓倫敦兩條約無異。且反有誘致擴張軍備之性質。(二)英案以各國現有勢力爲基礎。決定造艦計劃。故與日本軍備平等之主張與立場。完全背馳。(三)英案承認各國造艦自主原則。然據英代表孟塞爾之說明。各國當於決定或變更造艦之時。一一報告他國政府。故造艦自主。等於有名無實。英國提案第一不能達到軍縮目的。第二反背兵力平等原則。第三與國防自主原則不相容。並主張再行討論日本所提之共同最高額。美代表則贊同英國方案。並主張較長之期限。法代表對於各國平等權利一層。加以抨擊。而對於互相通告造艦程序二層。與意國代表均表示反對。各國見解之懸殊。致會議毫無進展。休會之作用。不外暫時避免僵局之危機而已。

據英國及各國代表意見。如量的限制案不能解決。則解決質的問題。然日本代表堅持量質不可分離主義。反對

於量的限制案解決以前。討論質的限制案。故會議重開之後。非有新提案出現。必將陷於停頓狀態。

●美英日三國海軍政策之解剖

倫敦海軍會議。自開幕以來。已逾旬日。各國間裂痕甚深。幾有不可彌縫之勢。日本之平等要求。始終遭英美兩國反對。英國提出分類量的限制之建議。亦經日本堅決拒絕。三國意見之所以不能協調。由於海軍政策之對立。其中美日三國衝突尤甚。英國主張。大部分與美國相同。其態度則不若美國之堅決。法意兩國與日本同處於劣勢海軍之下。其所主張與日本較可接近。但並非有意援助。結合共同陣線。以抗英美。且其主張。尚少左右海軍會議之能力。故海會之成敗。將全繫於英、美、日三國之態度。而美、日二國之衝突。尤為海會破裂之重要因素。

各國之海軍政策。係根據其需要上與戰略上以決定者。其最大之關鍵。在乎地理。各國因地理上之位置不同。而戰略亦不同。其海軍政策。遂亦各異其趣。為敘述便利計。

請先言美國。

美國地處新大陸。東西隔大西太平洋兩洋。因國力富強。為美洲盟主。其本洲各國。均莫敢予侮。越大西洋而東。為歐洲。環顧歐洲各國。除英吉利外。咸無遠涉重洋。侵犯美國之實力。英之與美。同為盎格魯薩克遜民族。兩國於經濟上固不無衝突之點。以現有關係而論。決不致發生武力衝突。倘與英國修好。大西洋方面。可以高枕無憂。其西岸為太平洋。斯正各國競爭逐鹿之場。與之競爭最烈者。厥惟日本。中國為美國最良好最有希望之貿易市場。而日本時時壟斷之。近且蠶食鯨吞。希圖獨佔。逐歐美勢力於亞洲之外。菲列濱雖已獨立。其經濟與軍事地位。尚未脫美國之懷抱。日本亦欲攫之以為己有。其他南洋太平洋諸島。又無一不在日本覬覦之中。如此不啻絕斷美國之經濟命脈。是豈美國所能忍。故美國不得不建設大海軍。一以保太平洋上之航路。一以保菲列濱之獨立。與維持中國之門戶開放政策。欲遠涉一萬公里之太平洋與敵。

相抗。非用巨艦大砲不可。又須保持適當之優勢。而後可以克敵致果。美國唯一制勝之戰略。名曰「輪陣」。欲組成完固之輪陣。自太平洋東岸直馳西邊。不虞潛艇與飛機之中途襲擊。非主力艦保持五與三之優勢。並配置適量之飛機母艦不爲功。蓋海軍之決戰。在乎主力艦。主力艦之最大敵人。卽潛艇與飛機。而搜索潛艇驅逐飛機之利器。亦爲飛機。故美國竭力主張繼續舊海約。保持五、三、比率。撤廢潛艇。維持飛機母艦。保持巨型艦制。約言之。爲優勢的巨艦大砲政策。其唯一對象。在乎日本。

日本居太平洋之西。與中國及菲島爲鄰。距其他南洋諸島。亦一葦可杭。欲四出侵略。可無需巨艦。其國內所有之主力艦。與其謂爲侵略的。不如謂爲防禦的。之較爲適切。然而在現行比率之下。在美國輪型戰陣之下。殊不足以抵抗英美。一旦有事。勢將遭遇絕大之危險。故日代表在會議中必出死力以爭平等權。又欲減弱敵人之戰鬥力。乃建議質的限制。爲兼顧本國財力起見。同時又倡導量

的限制。一面又絕對主張保持潛艇。並撤廢飛機母艦。其所提議。無一不與美國政策針鋒相對。蓋日美二國。在利害上既根本衝突。其策略上自完全對立。故日本可謂均等的小艦潛艇主義之抗美政策。凡所設計。無一不以美國作目標。故美日二國之海軍政策。爲絕對的對立。少協調之餘地。

英國稱海上之王。屬地徧五洲。欲保護屬地。維持商務。培養本國之生命。不能不有世界最大之海軍。其傳統政策。係以次大。二海軍國之總實力作標準。歐戰以還。爲情勢所迫。不能不讓同種同文之美利堅。躋於平等地位。其在歐洲。仍維持舊有之比勢。因屬地多。分布廣。故需要之艦數亦多。其去遠東。雖亦有萬里之遙。但處處有根據地。如直布羅陀。如摩爾太島。如亞歷山大。如亞丁。如哥倫布。如新加坡。如香港。節節聯絡。互相呼應。其間最遠距離。僅三千公里。有較小之艦型。足資應付。在去年初步談判時。頗主張小型艦制。近以外交關係。支持美國政策。又因意國

新造巨艦。謀奪地中海霸權。故對於質的限制之主張。已不如去年之強烈。對於飛機母艦。亦不若美國之堅持。此英國政策之調和於美日之間者。至海軍會議之基本要件。即總噸數問題。無論如何。不能允許日本一躍而獲得實際上之平等。又因其有優勢之主力艦。故亦主張限制潛艇。此皆與美國相同之處。英國之目標。在保有多數之巡艦。其海軍總噸數。須居第一位。故英國可目為優勢的小艦多數主義之保護殖民地政策。

三國之海軍政策既明。則各代表之鈞心鬥角。與其縱橫捭闔之跡。俱可瞭如指掌矣。（見十二月二十一日上海新聞報）

●主力艦之新時代

英國十二月六日出版之一九三五年「真氏戰艦」一書載稱。無論海軍會議之結果如何。世界已進建造主力艦之新時代矣。

關於日本造艦一節。據云。外傳日本潛水艦裝備小型水

海軍雜誌 世界海軍要聞

上飛機事。現已證實。至該書所稱日本飛機附屬船與補助艦數艘之設計。可於危急時改為飛機母艦之事。則專家尙有疑惑。

該書載稱。一切皆可表示一九三六至三七年為造艦旺年。英德兩國於六月間成立海軍協定。凡爾賽和約之海軍條款。因以無形消滅。德國現在建造之二萬六千噸戰鬥艦兩艘。乃以抵制法國同型之艦。據云。其速率為三十哩。而英國戰鬥艦 Rodney 與 Nelson 兩號之速率。則不過二十哩。該書以為德國選擇二萬六千噸為新式主力艦之最大排水量。可望英國所提限制戰鬥艦型至此最大限度之建議。可為各國接受。未免過分樂觀也。（見十二月八日上海字林西報）

●各國海軍片聞

▲英國 財政部最近將公債實行換息後。大約可得餘款五千萬鎊。以供國防費用。此項費用。將於最近時期內。在國會提出討論。此款大部分將撥交海軍部。以供立即

實行海軍造艦程序之需。

倫敦十二月七日訊。自可靠方面得悉。南斯拉夫保羅親王十一月間訪問倫敦時。曾討論英國在南斯拉夫海岸建築海軍根據地之事。英國現並希望在西班牙之巴利阿利羣島進行同樣防務。並擬輔助希臘開闢那伐立拿及其他軍港。海軍部認摩爾太島過於危險。不足為海軍活動之根據地。蓋自意國飛抵該地僅須半小時耳。

▲美國 羅斯福總統十二月十三日向報界發表談話。謂美國海軍預備隊各級人員。應增至十五萬人。目前僅有二萬五千人。完全不足以應國家之需要。按總統表示之態度。與上星期海長史漢生表示者相同。

▲日本 一九三六年為華盛頓倫敦兩海軍條約滿期之時。日本為鼓勵海軍士氣及準備海軍競爭起見。將舉行空前海軍演習。由日皇親自主持。海軍省已將該演習費六百萬元。提出於明年度預算閣議。得全場通過。將聯合各艦隊列大觀艦式於東京灣頭。並向世界誇耀日本

海軍之威力云。

一九三五年十一月在吳軍港開築之飛機母艦蒼龍號。已於十二月二十三日早晨舉行下水典禮。軍令部長伏見宮。海相大角等海軍高級軍官。皆蒞臨觀禮。艦長二〇九・八四公尺。寬二〇・八四公尺。排水量一萬另五十噸。速率三十哩。裝備一二・七公分大砲十二尊。馬力六萬匹。

▲法國 海長庇特利十一月二十四日對記者談未來倫敦海軍會議時稱。彼對會議甚覺遺憾。因此項談判。將在猜忌懷疑之空氣中舉行也。法國當建造其所需要之戰鬥艦。並因國防之理由。決定維持潛水艦隊。雖遭英國之反對不顧也。

▲意國 首相墨索里尼以兼任海相之資格。向職業團體議會提出法案。規定撥款四萬一千四百萬里拉。以供一九三六至一九三八年建造新艦之需。

轉 載

無線電概論(續)

見軍事旬刊
第四十三四期

陳 雨

(J) 過去之發射機及礦石式收音機 Old transmitter and Crystal receiver

無線電波之產生全賴發生振盪作用之機件。此機件即發射機。昔之發射機構造繁雜。耗費電力。不若今日所用者之經濟簡單也。

1. 火花式發射機 最初發明之發射機為火花式發射機 Spark transmitter。即利用火花 Spark 以產生振盪電流。如圖八十六為理論的略圖。交流發電機之電壓經變壓器 T 之升高火花隙 D 遂發生火花。於是 LC 電路上即產生高



週振盪電流。此電能授與 L_1 即得藉天綫而發射焉。其振盪之週率可變換 L_2 或 C 以調節波長。此種發射機振盪時電能漸次消耗無從補充。故其所發之電波漸減其幅是為減幅波。

2. 電報之拍發 吾人知無線電通信賴發射機之發送電波。究竟電波如何傳達吾人意旨尚須略述。

無論何式機器開動後振盪電路之電能永遠由天綫發出而成電波。直至機器停止。此電波既繼續不斷則收報方面之

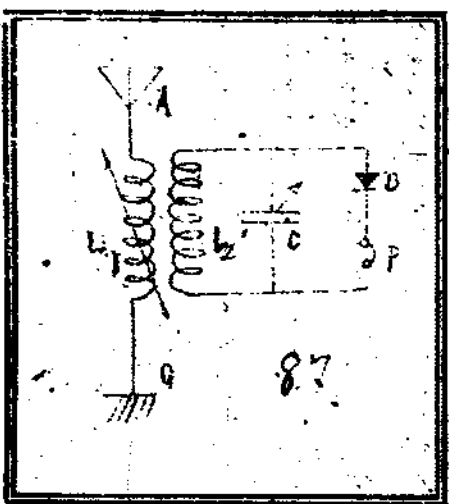
聽筒僅為喻喻之聲。故必於發射機電路之某部串聯一電鑰 Key。此電鑰開時振盪停。無電波發出。閉時振盪產生而發出電波。電鑰之開合則全按莫爾斯符號 Morse code 之點劃為之。

莫爾斯符號

英文	a	b	c	d	e	f	g
	·—	—···	·—·—·	—··	·—·—·	—·—·—	—·····
	h	i	j	k	l	m	n
	··—	····—	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·
	o	p	q	r	s	t	u
	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·
	v	w	x	y	z		
	··—··	—··—·	—··—·	—··—·	—··—·		
	Call	Wait	Finish				
	·—····	····—	····—				
	1	2	3	4	5		
	·—····	····—	····—	····—	····—		
	6	7	8	9	0		
	····—	····—	····—	····—	····—		
中文	1	2	3	4	5		
	·—	—··	··—	··—	··—		
	6	7	8	9	0		
	····—	····—	····—	····—	····—		

劃等於三點。劃與劃間。劃與點間。或點與點間等於一點。字與字間等於一劃。

3. 減幅波收音機 如圖八十七為一簡單的減幅波收音機線路。天線 A 與 L₁ 串聯接地。此 L₁ 之自感量可以變動以與收報波長諧振。至於 L₂ C 之配諧電路亦可調節 C。以使與天線電路諧振。在 C 之兩端為聽筒 P 與檢波器 D (此處檢波器為礦石) 串聯相接。當外來電波感應至天線。若 L₁ 與之諧振時則 L₁ 兩端電壓最大。若 L₂ C 電路與 L₁ 諧振時則感

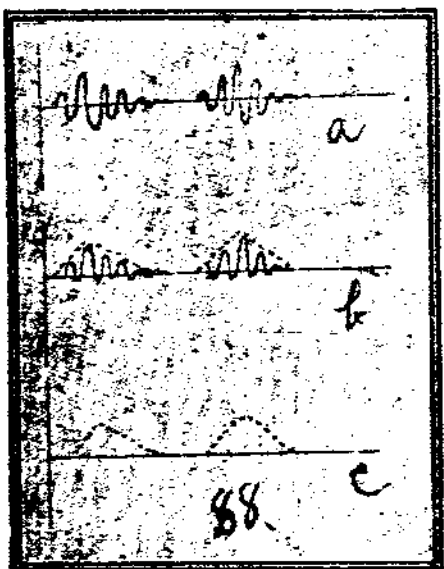


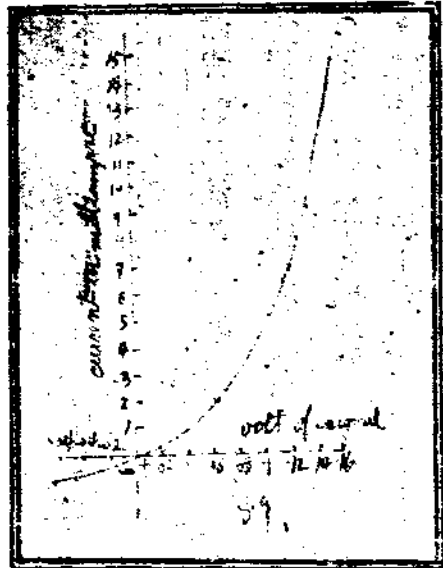
應而生電壓 L_2 之兩端最大。此電壓之週率極高人耳不能聞。經過檢波器 D 遂得顫動直流經過聽筒而成聲。此時收音機之作用得以完成。此機因檢波器為礦石故曰礦石收音機 Crystal receiver

4. 礦石檢波器 外來電波週率極高。其一正一負相加適等於零。此種電流經過聽筒因聽筒之薄膜有惰性不能隨之變換而振動如圖八十八之 A。且無線電流週率恆在成音週率以上即使薄膜振動人耳亦不能聞。故經過檢波器後因聚集作用將外來電波分成若干組。其組數適在成音週率內。且此檢波器有

單流性。此方向流過之電流大。另一方向流過之電流小。其平均值如圖八十八之 B 聽筒遂得依其組數而振動。若發射機每秒發射一千組無線電波則聽筒每秒即振動一千次。人耳適可能聞。而電信得以傳達焉。如圖八十八之 C 為聽筒內經過之電流。

本節所述之檢波器為礦石故曰礦石檢波器 Crystal detector。可作檢波用之礦石為紅鋅礦及斑銅礦之混合晶體。或矽化炭與鋼鐵之混合晶體皆具有整流性。一方向流過電流大。另一方向流過之電流小。或另一方絕對無電流。此謂之整流 Rectification。其特性曲線 Characteristic Curve 如圖八十九。可知外來信號電壓依正方向增加時礦石經過電流增加極快。在負方向時極慢。故一方向電流大一方向電流小。此一大一小



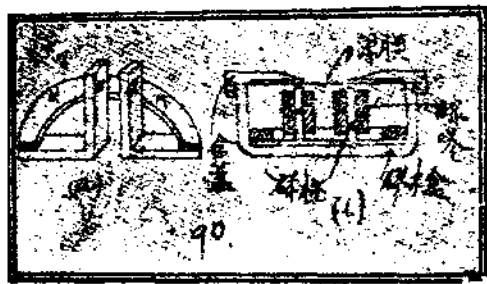


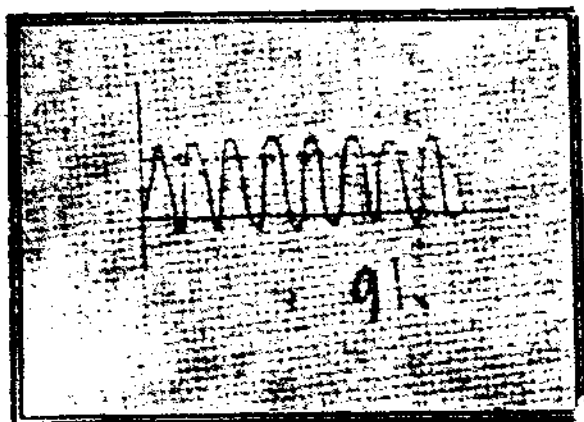
遂得聚集作用如圖八十八之b。聚集後之電流經過聽筒薄膜遂得振盪如圖八十八之c。

5. 聽筒之如何構造。檢波器之作用已如前述。茲將聽筒 Head phone 之構造略述梗概。如圖九十之a為人造磁之兩極。於Ns上繞以線卷置於膠木(或鉛)盒中。盒口覆以鋼製薄膜。此薄膜與Ns兩極保持一定距離。盒上為膠木蓋。蓋口有螺紋與盒口旋緊。蓋上有一圓孔或多數小孔。如圖九十之b。當電流經過時線卷生有磁力線使Ns磁力加強。但電

流之值時變磁力亦因之時強時弱吸力亦時大時小。故薄膜得以振動而成聲浪。通常所用每套一雙以便帶於頭上。無線電流極為微弱。欲使聽筒靈敏則磁極上所繞之銅線宜長。故聽筒之良否以其電阻之值而定。(銅線愈長電阻愈大)常用者有2000、3000及4000歐姆者三種。

6. 舊式之等幅波發射機。因減幅波(火花式)之劣點遂有等幅波發射機之發明。最著者為弧光式發射機。亞力山大生氏高週交流發電機。哥爾德史密斯氏高週交流發電機等。但以構造繁雜。消耗過大。昔日越洋電可多用之。迨至近日。真空管發明後皆利用真空管產生振盪而發射電波。是為真空管發射機 Vacuum Tube Transmitter。昔之需電力數十萬瓦特者。今則數千瓦特即克竟其功。經濟簡便利莫大焉。俟後詳論之。





7. 等幅波之接收。聽筒之振動全因電流之時變其值。若為等幅波則經過聽筒之電流其平均值不變。如圖九十一。僅始末有漸瀝之聲。故接收等幅波時必須另設他法。其最良好之法為外差法 Heterodyne method。用一本地振盪器 Local oscillator 產生高週振盪與外來電波同時在收音機上發生感應。兩者之差曰波差 Beat。此波差若為每秒一千週（在成音週率內）與減幅波之每秒一千組電波相似。則聽筒便於接收矣。

此法在真空管收音機上用之。以後論述。

(K) 真空管理論與用途 Theory of the Vacuum Tube and its uses

五十年前美人愛迪生氏於電燈泡中另裝一金屬片。引於泡外與電池連接如圖九十二。S。如與 a 接。則電表 G 之指針傾斜表示有電流經過。S 如與 b 接。電表 G 之指針不動。可知無電流經過。是即愛迪生

現象 Edison effect。其理無他。蓋燈絲熾熱放射電子。新裝之金屬片荷有

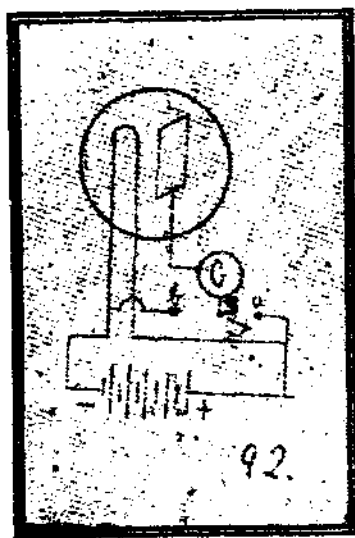
正電時（S 與 a 接）得吸收負電子。金屬片與燈絲間遂成導體而有電流。

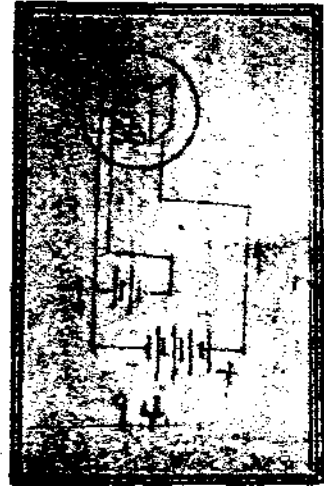
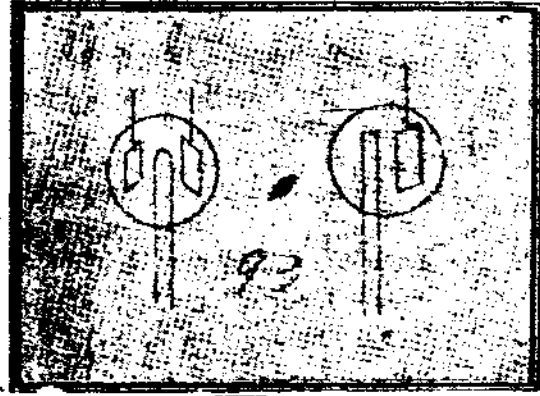
金屬片荷有負電時（S 與 b 接）與電子同性相斥故無電流。一八九六年佛

來明氏利用是理發明二極真空管 Two electrode tube。一九〇七年德

福瑞司特氏以金屬網置於二極之間是為三極真空管 Three electrode

tube。此後真空管用途日廣。研究者日衆。四極真空管五極真空管 Four ele-



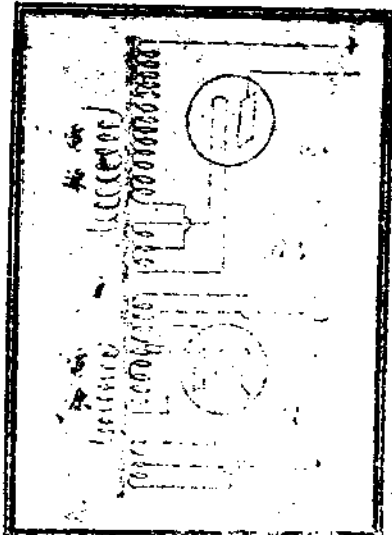


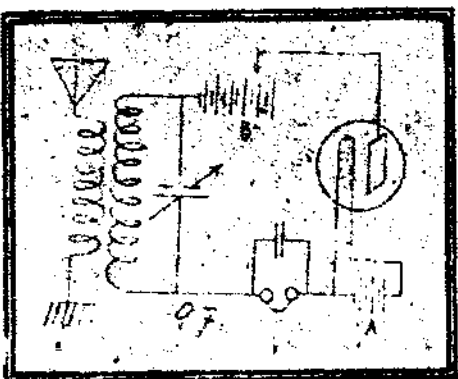
crode beaud Five electrode tube 相繼發明。通信愈覺便利。

1. 真空管之構造 真空管 Vacuum tube 一如普通之燈泡。於玻璃泡中裝置燈絲 Filament (為鎢 Tungsten 製) 屏 Plate (為鎢片或鋼片 Tungstaplate or steel plate) 柵 Grid

(亦為鎢製成網狀或螺旋狀) 等各極引出泡外。抽出泡中空氣封閉之。管底為膠木筒有插脚(連於泡中各極)四只。五只。六只等不一。隨管之極數而定。如插入燈座即可接入電路。燈座上插孔均註有 P (plate) G (Grid) F (Filament) 等以便接線。

2. 二極真空管 所謂二極管者即管中只燈絲及屏(屏極有兩個者)而已。如圖九十三。當燈絲通以電流熱至相當程度即放射電子。速度極高。幾無時間性。屏極荷有正電壓電子被吸收。如與燈絲為合路即有電流。如屏極荷有負電壓電子至屏後被拒回至燈絲而無電流。如圖九十四。利用此特點二極管可作整流 Rectifying 之用。如圖九十五之 a 二極管之屏極電路中斷為接至負荷上之正負極。變

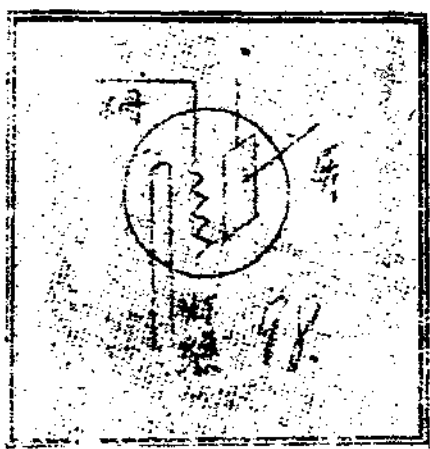


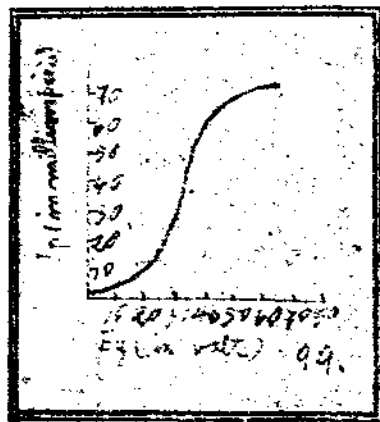


壓器次級轉數多者升高電壓供給屏極一端與轉數少者(供給燈絲)之中心連接。電壓至屏時正時負故整流後僅得一半電流如圖九十六之 a 實線所表示。他一半虛耗無用如圖九十六之 a 虛線所表示。是為半波整流 Half wave rectify。如圖九十五之 b 二極管有兩個屏極接於變壓器次級轉數多者之兩端。此兩屏極互為正負相差一百八十度。整流後所得之電流如圖九十六之 b 實線所表示者是為全波整流 Full wave Rectify。如圖九十六之電流謂之脈動直流 Pulsating current。前章之礦石檢波器一節所述外來信號電壓經過礦石檢波器後截去正弦曲線之下半部(外來信號電壓為正弦曲線)

其作用正如二極管之整流。故二極管亦可接入收音機作為檢波器。線路如圖九十七。屏極所接之正電壓可隨意變值以調節聲音。此種線路自三極管發明後即為人所擯棄不用矣。

3. 三極真空管 欲增加二極管之屏流非增加屏極電壓或燈絲電流不可。兩法俱繁。且效率殊低。應此需要遂有三極管之發明。以鎢絲網狀或螺旋狀是為柵極 Grid。介於屏與燈絲之間。屏則多為圓桶狀或矩形桶狀。燈絲居其中。柵則隨屏之形狀置於屏絲之間。如圖九十八。管外引出四端一為屏。一為柵。二為燈絲。內部互為絕緣。柵極使有相當負壓(對燈絲言)燈絲放射之電子穿過柵之空隙而達於屏。屏極保持定值正電壓。電子由燈絲至屏極被吸收。其數量要視柵極電壓之變化而定。設柵壓趨於正則屏流增加。柵上亦有極微之電流。設柵壓趨於負。則柵無電流。屏極電流





亦為之減少。

所謂柵壓者在直流供給燈絲時則柵極低於燈絲負極在交流供給燈絲時則柵極低於燈絲二極之中心點。

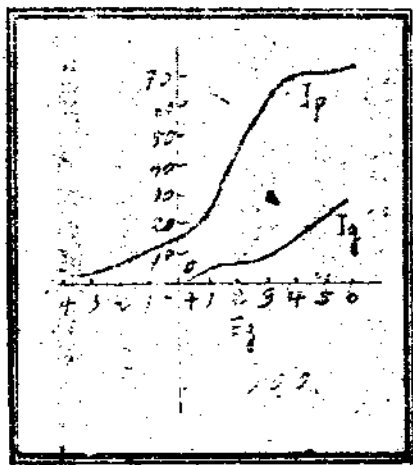
三極管變換屏流之法有二(一)變換屏極電壓。每變換一次必有其相當值之屏極電流。如圖九十九之曲線是為屏流屏壓特性曲線。

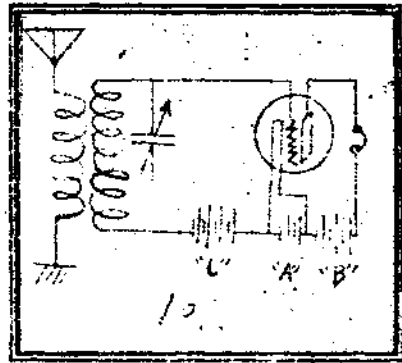
$I_p - E_p$ Characteristic curve (1) 變換柵極電壓。每變換一次亦必有其相當值

之屏極電流。如圖一百。當柵壓增加時屏流隨之增加。至相當值時屏流不再增加。是為飽和。且柵壓增加超過零度時柵極電流增加極快。故使用時柵壓不能超過零度(即不能超過燈絲電壓)是為屏流柵壓特性曲線 $I_p - E_c$ Characteristic curve。

三極管所有之作用莫不根據上述之特性曲線茲分述於下

(一)檢波作用 真空管柵極連於... 電池組之負極... 之正極連於燈絲之負極。如圖一百○一。此時柵極對燈絲言荷有負電壓。其零度正當 $I_p - E_c$ 特性曲線下部最大彎曲點。如圖一百○二柵壓為 O_b 屏流為 O_d 。當外來信號電壓為正時。感應至柵極。柵壓增加至 O_c 屏流增加至 i 。柵極感應為負時。則柵壓為 O_a 。屏流減至 O_e 。觀圖可知柵極為正時屏流大為增加。柵極為負時屏流則略為減少。此屏流經過聽筒而成聲。若利用特性曲線上部曲度最大之點亦可。

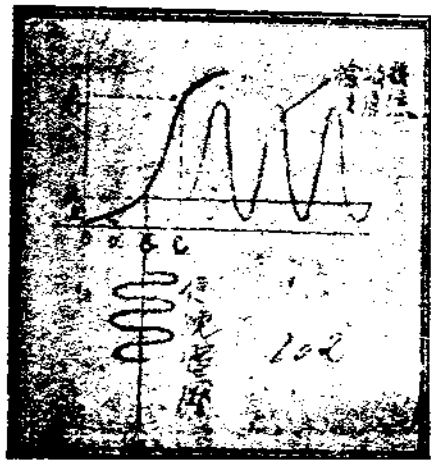




不過柵極正時屏流幾無增加。柵極負時則屏流大為減少。(電流增減聽筒均可振動發聲)但利用上部時屏電壓過大有損管之壽命。故所不取。此法為屏流檢波法。尚有一法較前法靈敏。且省去C。電池組不用。如圖一百〇三以定量蓄電器與柵漏 Grid leak 并聯相接。再串聯於柵極電路中。柵路之他端與燈絲之正極連接。當外來信號電壓至柵時在正向半週。燈絲放射之電子若干被柵吸收。屏流只略為增加。(因柵亦吸收電子)此時電子在柵上聚集。因信號電壓接踵而至。柵漏阻力甚大。電子一時不能漏去。故柵極立刻而帶負性。當外來信號電壓為負向半週時。燈絲之電子被柵拒回不能至屏。故屏流大為減少。待一組電壓過去。次組電壓未至時電子方經柵漏而回至燈絲。可知柵壓正時屏流略為增加。負時大為減少。則檢波後之屏流如圖一百〇四。經聽筒而成聲。是為柵壓檢波法。

(二)放大作用 前段所論檢波作用檢波後之屏流已較原來信號電壓之幅為大。可知真空管實具有放大 Amplifying 作用也。

I_p E_g 特性曲線之兩灣曲點之間變成直線。真空管用作放大時則將柵壓之零度配置於此直線部分之中央。如圖一百〇五。柵壓正負之極微變動。則屏流之增減極大。但屏流增減超過曲線之兩個曲點。則放大後之屏流非本來面目而失真矣。特性曲線直線部分之斜度愈大者則放大作用愈大。但其斜度大時非有相當之屏電壓不可。不若檢波時僅利用曲線之灣曲點也。



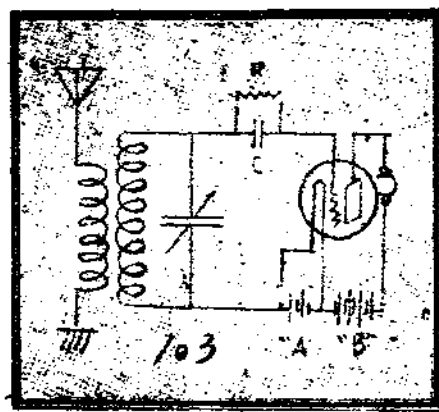
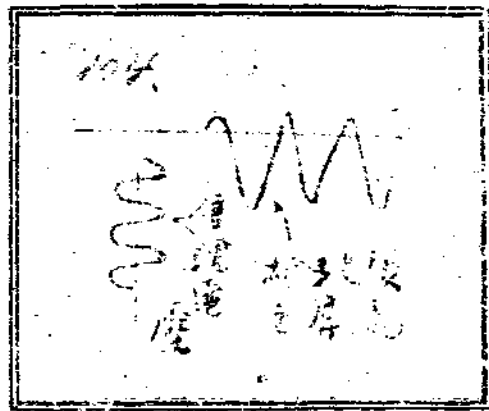
(三)振盪作用 三極管之屏柵二極有回授作用故真空管接以相當電路即可有振盪 Oscillation 作用也。其線路之連接如圖一百〇六。屏極電路包含線路 L_1 阻力 RL 與蓄電器 C 並聯。柵極電路則為線路 L_2 與 L_1 磁感交連。當 L_2 與 L_1 有相當之互感量 K 按下時。屏流產生如 L_1 之方向。 L_2 感應而生電壓。但與 L_1 反向。柵極為負。於是屏極受柵極影響而減少屏流如 I_2 之方向。 L_2 又感應而生電壓。因 L_1 電流減少。故 L_2 之感應電壓與 I_2 同向。柵極為正。於是屏流又復增加。如此直至 E_f 無電力供給時為止。 $L_1 C$ 電路上之電流正如交流。是即振盪電流。其振盪週率視 $L_1 - RL - C$ 三者而定。公式如下。

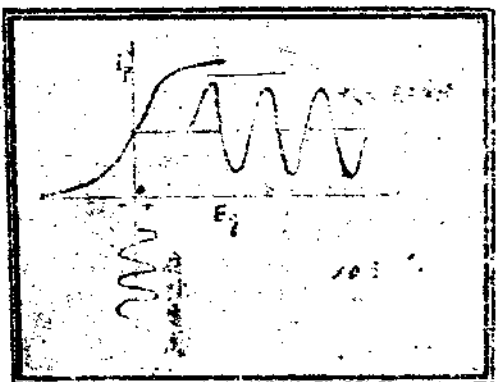
$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_1 C}}$$

由公式觀之可知用相同之真空管因 $L_1 C$ 之值量的變化其振盪週率可由一週至六週。 $○○○○○○○○$ 週。近日特製之真空管且可產生 $三○○○○○○○○$ 週之振盪。或更超過此數值。但時至今日尚未為普遍之應用耳。

當振盪時 $L_1 C$ 振盪電路之電流恆若干倍於屏極電路之電流。此振盪電流受 RL L_1 自己之限制。

三極管用作振盪器時線路簡單。振盪產生容易。實勝於其他之高週率發電機。故晚近發射機無有不用真空管以作振盪器者。其效率可由 25% 至 90% (燈絲之電工率不





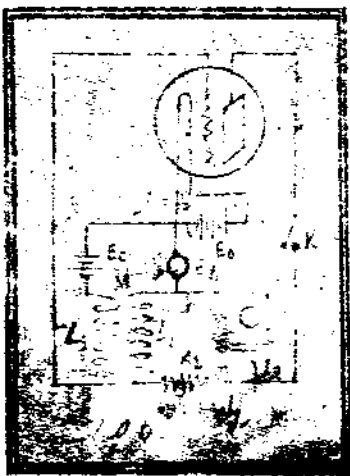
計)
三極管之電工率計算法歐美各有不同。歐洲以輸入工率計之。即屏極電壓與屏極電流之乘積。公式如下。

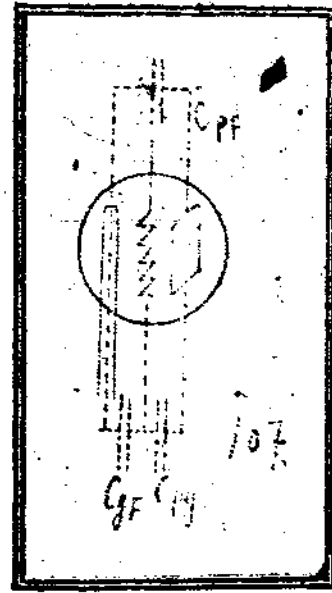
$$P = E_p I_p$$

美國則以輸出工率(即天線之工率)計之。以天線電流乘天線阻力。公式如下。

$$P = I^2 R_A \quad \text{○}$$

四、四極真空管 真空管之燈絲放射電子因柵極有相當值之負電壓此放射後之電子絕不能全數為屏所吸收。必有一部滯留空間而成爲空間電荷 Space Charge 此空間之負電子屏極若欲大量吸收之。必須增加屏極電壓。此增加之電壓因抵抗柵極負壓。及抵消空間電荷而無用的消耗。故三極管之效率減低。且三極管中之各極既互相絕緣無異形成蓄電器而有電容量。如圖一百〇七。屏與柵爲 C_{P_g} 柵與燈絲爲 C_{F_g} 屏與燈絲爲 C_{P_f} 此電容量除特別利用外(用作振盪時之屏柵諧振電路)恆爲可厭之回輪作用。在收音機中甚至自起振盪發生嘯聲。故必須免除之。根據上述兩點遂有四極真空管之發明。其構造無異於三極者不過多增一極而已。此新增之極亦係錫絲網狀謂之簾柵極 Screen Grid 原有柵極謂之控制柵極 Control Grid 管底仍引出四端故只有四插脚。控制柵極則由管頂引出。以減免插脚間之電容量。此簾柵極多置於屏與柵之間。如圖一百〇八。

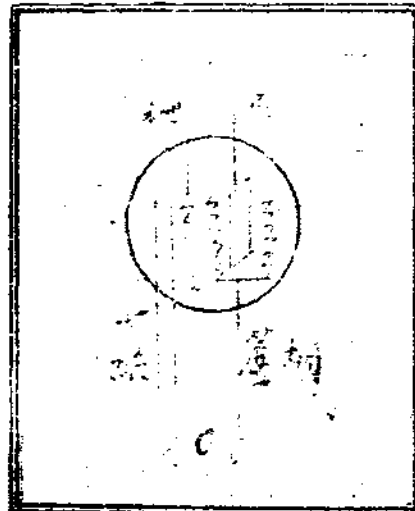
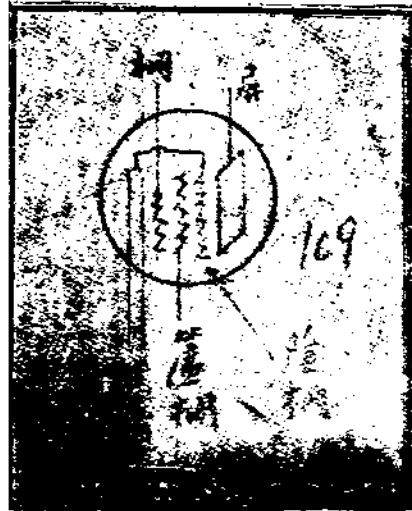




簾柵亦接以正電壓（須低於屏電壓否則屏極無電流）則可抵消空間電荷。屏極電壓即可減低。空間電荷既抵消柵極亦不受空間電荷之影響而可增加控制能力。且簾柵既置於屏柵之間。則屏柵間所成之蓄電器分而為二之串聯形式。其電容量必大為減少。回輸作用因以免除。不致自生振盪。用於高

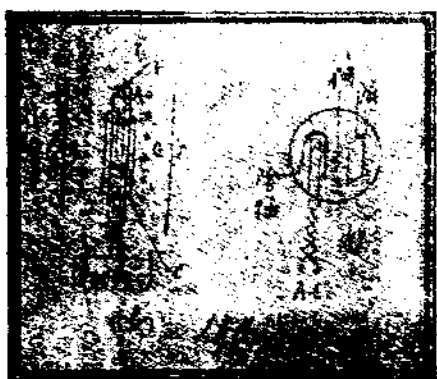
週率放大時效果優良。

5. 五極真空管 四極管之簾柵既接以正電壓管中之空間電荷消除。燈絲放射之電子途中不受抵抗悉數至屏。但電子行進速度極快。至屏後有一部分被屏撞回。是為二次放射。簾柵既接有正電壓與屏無異。吸收屏極二次放射之電子而有電流。屏極電流因之減小。效率損耗。故有五極真空管之發明。如圖一〇九。新增之極亦為鎢絲網狀。在管內連于燈絲（不引出管外）對簾柵極言荷有負電壓故曰陰柵 Cathodegrid。屏極二次放射之電子被陰柵拒回仍至屏。不致為簾柵所吸收。故管之效率增大。且三極管及四極管對各週率之作用不能相同。故有失真之弊。而五極管則否。工作時其特性曲線之上部無變化。故對任何成音週率之還原作用極為自然。故此管恆用於接收機之末級放大。聲音



洪亮而無失真之虞也。

6. 交流真空管。燈絲之放射電子必須得到相當熱度方可。用直流或交流供給之均可。但交流之流向既時在變換。且電流之值量亦時而增減。故燈絲放射之電子數量不均。影響屏流。無論用作振盪檢波。放大之任何作用。每有嗡嗡之聲。或隨正波發射。或經聽筒而干擾。實極可厭。免除此弊。遂有交流真空管之發明。其構造於燈絲外套以瓷管。瓷管外貼附金屬筒。如圖一百一十。燈絲並不放射電子。僅供給熱量於瓷管。金屬筒由瓷管間接取得熱量而放射電子。此金屬筒曰陰極 Cathode。燈絲接以交流電流。當流



向及值量變換時。因惰性瓷管之熱度不受其影響。故金屬筒放射之電子量均勻。無嗡嗡聲。金屬筒之熱度既係間接取得。故此種管曰傍熱式管 Heater tube。至於管中之極數各種均有作用無殊。圖示為三極管 (a) 為記號 (b) 則為三極傍熱式管之縱剖面圖。P 即屏極。G 即柵極。F 為燈絲。A 為瓷管。C 則金屬筒即陰極也。以上所論各種真空管。乃今日收發報機中常用者。簡單敘述。不過為大概之認識。並非詳究其學理也。

此外尚有雙屏管。三柵管。雙屏管等在收發報機中尚少用之者。且理論及構造繁復從略。

轟炸瞄準具概論(七)

(見空軍第一三九期)

孤星譯

第二篇 標準轟炸瞄準具概說

第一章 瞄準眼鏡之部

海軍雜誌 轉載 轟炸瞄準具概論

轟炸瞄準器具。自從歐洲大戰開始以來。有種種形式和原理的考案。因其數甚多。這裏將祇有考案的特許而未成者。和過於原始的除外。撰擇比較新的標準的數種。作簡單的說明。本篇中也為整理計。把眼鏡式和直視式分章論述。而至祇論一般原理時。則無須另行區別。故無論其為眼鏡式或直視式皆可應用。且在本篇中如能說明各機構的細部。設計上非常有興趣之點頗多。可是關於細部的記述並非本論的目的。故至細論且讓另一機會。

格爾茨舊式瞄準眼鏡 (Goerz-Bombenabwurfsrohr; C.P. Goerz A.G.)

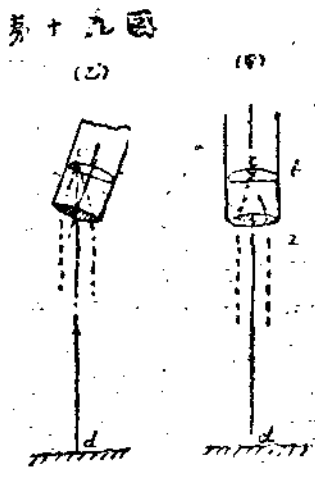
(構造) 本器係在歐洲戰爭使用的舊式豎型瞄準眼鏡。是具有約一倍半倍率的單眼望遠鏡。設有調動上部的秒時計和右側瞄準角的轉輪。轉輪的迴轉運動。因沿着鏡筒直通管內的金屬桿。傳達於置在下端對物鏡前的迴轉角柱。左手握住秒時計附近。用右手將眼鏡保持着幾近垂直形態而使用。把轉輪迴轉。則縱通的金屬桿迴轉角柱。把視指向到任意的度角。

嵌在其下端約四分之一處的鏡筒周圍上的圓杯為自在杯。把這突出在圓杯前後部的附耳。如在第一篇第二章的照片架到支持臺上。支持其重量。同時將鏡筒往左右迴轉時。杯的附耳迴轉着支持臺內側的圓輪。以轉動裝在支持臺內的抵抗器。使在操縱席的電流計(方向指示器)的針活動。做出方向指導。

格爾茨自從這個眼鏡時代。把水準器作為瞄準線安定裝置而巧妙地使用。於在自在杯直下的四角部分。從側面插入圓形的酒精水準器。可是這個圓形水準器的氣泡。因置在對物鏡的焦點面。故叫做焦點水準器。是格爾茨瞄準眼鏡向來所採用的一種特徵。第十九圖(甲)是表示着在眼鏡下方的水準器和對物鏡的部分。把水準器 b 置諸和對物鏡 a 的焦點面一致。從直下地上物體 d 照來的平行光線。和在 c 的水準器氣泡同一位置結合其像。故對於視眼鏡者。

像和氣泡一致兩者都很明瞭地看見。

假定這個眼鏡偏傾到(乙)的時候。地上物體的像和氣泡都會移動到c點。即對於視視目標以此水準器的氣泡為瞄準標時。眼鏡儘管如何動搖。瞄準點和氣泡時常一致毫不紊亂。故對於瞄準非常方便。在這對物鏡下像(乙)一樣置諸三稜鏡。如迴轉其一。不僅是直下的物體。且將任意的遠方物體。以氣泡為標準而得實施瞄準。不過這個格爾茨式焦點



水準器。如以上所述。對於直下物體。是絕對正確的安定裝置。而裝着瞄準角規視前方時。把眼鏡傾斜到橫方向的時候。做不到完全的瞄準線修正。例如以極端的場合時候。假定把瞄準角作為九十度。視視前方水平點的時候。即將眼鏡橫倒。瞄準點仍舊在眼鏡中看到(固然照着橫倒的角度水平線傾斜地看見)。祇有氣泡照倒的角度橫在偏位。故破壞氣泡和瞄準點的一致。

實際上是瞄準角沒有使用到六七十度以下的。眼鏡也沒有傾斜到十度以上的。故再沒有像這個例子一樣極端的場合。不過瞄準角多少有一點。則確有這種傾向。跟着瞄準角的增大。這種誤差能越發加大。因此採用這種安定法的眼鏡。是不關視界內的氣泡的位置而作為瞄準時。常會做出正確的瞄準的思想是錯誤的。必須努力盡可能地把眼鏡保持垂直形(祇要不使橫傾不會發生這種誤差)而瞄準。

以上的誤差僅限於裝置瞄準角。而將鏡筒橫倒時發生。鏡筒傾斜到縱方向即前後方向也沒有何等支障。故瞄準角大的時候。祇要對於橫方向的動搖稍微注意。因其構造簡單。敏度也非常適當。可以說是近於理想的自動安定裝置。

本器的方向指導裝置。是採用現角指示法的抵抗式。是使用應用白石橋的電氣結線。把眼鏡的瞄準面（包含着移動的瞄準線面）轉向目標時。由自在杯處傳達迴轉於支持臺的迴轉輪。撥動抵抗器的刷子以振動與此結合的電流的針。把這種電流計當作受示器裝備在操縱者之前。以便受示器的針跟着眼鏡的左右轉移角度而調整。因此轟炸手可以任意命令飛機的方向轉換於操縱者。

（性能）參看附錄諸元表

（使用法）

1. 照方向指導裝置而進入風床朝向目標。途中獲得假目標。最初在前方 20° 。裝置瞄準角。至假標和氣泡一致時。壓着秒時計使之進發。
2. 照瞄準角的轉輪。從目標稍往前面。把瞄準角裝在後 5° 。方至假標再和氣泡一致時。止住秒時計。
3. 依照側定的秒數和高度。從表上求得投下角。
4. 把投下角裝在瞄準角轉輪。等待實目標的接近。當氣泡和目標一致的瞬間。投下炸彈。

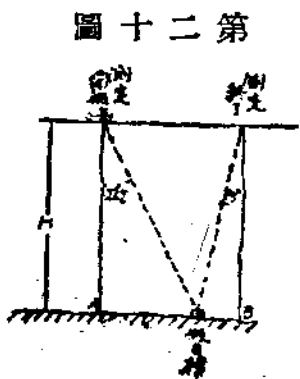
（原理）

測定迄至自 20° 。至 5° 。之間目標通過的時間。是以第二十一圖的AB為基線而測定對地速度者。因此形成。

$$AB = H \left(\tan 20^\circ + \tan 5^\circ \right) = \frac{H}{2}$$

基線長常為高度的半分。例如如係高度三千米。基線為千五百米。故對地速度為

$$V_E = \frac{H}{2T} \quad (T \text{ 為測定時間(秒)})$$



第二十一圖

可是本器是不求對地速度。而從射表直接求得投下角。

格爾茨瞄準眼鏡 (Goerz Abwurfsehrohr. C.P. Goerz A.G.)

第二十一圖 格爾茨瞄準眼鏡



持臺支持着。內筒是在外筒裏面自由迴轉。其迴轉角度。則在照片(A)所示。偏流角分目盤可以看到。

內筒的下端設有橫偏修正裝置。因為橫偏是偏流角和退曳角的函數。內外筒間的迴轉角和(B)所示的退曳角轉輪決定其量。這種裝置是對物鏡的鏡筒。嵌在通到橫方向的溝中。鏡筒的周圍有傳達內筒的迴轉角於外筒的圓杯。設在杯的內側前後方向的縱溝中。對物鏡的鏡身嵌着。杯自體則沿着外側的縱後方向的溝。往前後移動。這個移動量由(B)的退曳角溝(前輪調節)由此杯的中心和對物鏡的中心會成偏心。這裏含有適當於退曳角的偏心量。故把內筒祇迴轉對外筒的偏流角。內側的溝壓着對物鏡鏡

(構造) 前述瞄準眼鏡。係祇能做風床轟炸的。因此能做側

風轟炸地改良的就是這個眼鏡。

第二十一圖。二十四圖係表示其右側面及顯部者。把鏡筒的一部分做成二重。在內筒是如前述裝備瞄準眼鏡所必要的諸機構。於其鏡筒的周圍設外筒。其下部裝着自在杯。就是外筒是被支

第二十二圖 格爾茨瞄準眼鏡頭部



身的側面使它沿着對物鏡的橫溝使之移動於側方。因此視線從正規視軸脫出到側方形成橫偏修正角。所以因內筒的迴轉瞄準面祇變更偏流角的方向。修正角會自動地加進。故能做到希望的側風瞄準。其他改良點。是劃成瞄準角於接眼鏡焦點面的玻璃板。在視界外周。設跟着瞄準角轉輪移動的指標。一面覘視眼鏡而能看讀瞄準角。設有由所望的瞄準角。給予輕微的停止感於手上的裝（叫做駐止轉輪）。把射表改成計算器式裝置。在眼鏡方向指導裝置上採用電氣交換式等。交換接點。是筒迴轉外筒將瞄準面朝向目標時。跟着由支持臺的中間接點迴轉。使配列在操縱者前面的受示器的豆電球。跟着每一個角度點滅着指示方向。安定裝置是也使用焦點水準器。

（性能）參看附錄諸元表。

（使用法）如用風床進入法。把偏流角的度數仍置在零度而覘視目標的時候。如在舊式眼鏡中所述。用現角指示法。

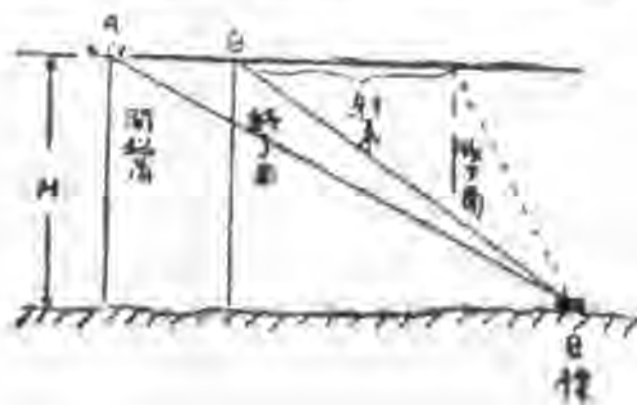
自然指導方向而進入風床。如係用側風進入法的場合。將機首朝向目標儘管飛行。則飛機飄流斜行於風下。故由眼鏡覘視直下地面的移動方向。把內筒迴轉緊定於外筒使視界內的縱線如此平行。然後移轉眼鏡要看目標。外筒把支持臺輪僅僅迴轉偏流角。故在方向指示器上照着偏流角把機首朝向風上地表現（因此這個方法叫做偏流角修正法）。操縱者照它實施方向變換的時候。其後則僅作

第 三十二 圖 格爾茨 瞄準眼鏡 及受示器



第 二 十 四 圖

度數	15°	25°	35°	45°	55°	65°
距離	100	115	135	160	190	230
高度	15	25	40	60	90	135



自然指導方向而進入風床。如係用側風進入法的場合。將機首朝向目標儘管飛行。則飛機飄流斜行於風下。故由眼鏡覘視直下地面的移動方向。把內筒迴轉緊定於外筒使視界內的縱線如此平行。然後移轉眼鏡要看目標。外筒把支持臺輪僅僅迴轉偏流角。故在方向指示器上照着偏流角把機首朝向風上地表現（因此這個方法叫做偏流角修正法）。操縱者照它實施方向變換的時候。其後則僅作

左右的方向修正。飛機儘着橫入略略直線地作側風進入（參看第十八圖）其使用法如下。

假目標法 1. 照格爾茨舊式方法。縱 + 13°04' 至 - 15°。測量測定秒時。

2. 依射表筐的左側的轉輪。出高度於左下窗。依右側的轉輪。把下面空的指針對準於測定秒時的時候。上面窗的指針指示着投下角。

3. 實目標照着這個投下角時就投下。

實標法 把測定開始角和與此相應的測定終了角作成表。縱遠方看準實目標取測定秒時。由射表求得投下角。測定開始角和測定終了角的關係。是大體如二十四圖。

(原理) 以假標法及實標法測定開始角和測定終了角。為 A 和 B 的時候。這個角和格爾茨舊式同樣。由以下關係求得。

$$(\tan a + \tan B) = \frac{H}{V_i} \quad (\text{假標法時爲} +)$$
$$(\tan a - \tan B) = \frac{H}{V_i} \quad (\text{實標法時爲} -)$$

所以以測定秒時為 t 的時候。即成爲

$$V_i = \frac{H}{2T} \text{ 爲故}$$

$$\tan \phi = \frac{V_i}{H} \tan \rho = \frac{t}{2T} - \tan \rho$$

照此將測定秒時和投下角的關係證入於射表。

時事月報 二十五年二月號要目

封面……各吹各的調子——五強海軍會議 梁中銘
時事插圖(二十九幅) 梁中銘輯

▲專文

最近吾國經濟論戰之回憶
華茶在國際市場之危機
中國蠶絲業論
我感現行匯率平議
判決違憲的美國農整法
最近列強軍實之鳥瞰
北伐以來中央政治制度變遷略史
太平洋的對外政策

▲國內時事

蔣院長講演國民自救救國之要道(內政)
收回特權英租地之經過(外交)
國府公布華僑登記規則(僑情)
日俄衝突與內外蒙古(邊事)
民國二十四年關稅收支狀況(財政)
去年我國工商業之鳥瞰(實業)
浙贛鐵路玉南段通車(交通)
全國失業人數估計(社會)

蔣院長召集各省市學界代表來京會談(教育) 郭有守

▲國外時事

同床異夢的海軍會議(國際)
日第六十八屆議會開幕(日本)
蘇聯之外交政策(蘇聯)
再登再厲之埃及反英運動(西亞與非洲)
艾登繼任外相(英帝國)
賴伐爾政府又渡一次難關(西歐與南歐)
德國外交之新趨勢(中歐與北歐)
阿意戰爭中之希臘與南斯拉夫(巴爾幹)
羅斯福咨文警告贖武國家(美國)
美國操縱銀價對於墨西哥之影響(拉丁美洲)

▲科學叢談

▲時事漫畫(二十二幅)

▲文藝

厄運
退田
豐收

▲時事日誌(二十四年十二月)

湯吉禾 湯維垣 薛景園 趙哲惠 湯葆蕓 戴允文 陳鏡元 趙理潤 潘倫 梁中銘 吳啓中·曾昭掄 子崗 汪若虛 汪克達

南京鼓樓時事月報社出版 南京太平路正中書局發行 總批發處 南京河北路正中書局雜誌推廣所
每冊二角五分 半年一元五角 全年二元八角



海 事 辭 典

P (續)

Port anchor. 左錨。

Port beam. 左舷正橫。

Port bow. 左舷艦首。

Port-charges, Port-dues. 港稅。

Port column. 左翼縱列。

Port-flange. 舷窗外門。

Port guy. 左舷張索。

Port-hole. (1) 舷窗。(2) 貨艙門。(3) 砲門。

Port-last, Portoise. 船舷上緣。同 Gunwale. To lower the yards a'

portoise. 將桁降下直至舷邊。

Port-lid. 舷窗或砲口之蓋。

Port-man. 港口居民。

Port of call. 寄錨港; 途中所停口岸。

Port of coaling. 裝煤港。

Port of delivery, Port of discharge. 卸貨港。

Port of departure. 出發港。

Port of destination. 到達港。

- 海軍雜誌 第八卷 第六期
- Port office. 港務局。
- Port of loading, Port of shipment 裝貨港。
- Port of recruit. 補充食品之港。
- Port of refuge. 避難港。
- Port of registry. 船籍港。
- Port of sailing. 啓航港。
- Port quarter. 左舷艦尾。
- Port-sash. 船旁玻窗。
- Port-stopper. 舷窗蓋之門。
- Port tack. 左舷開。
- To be on the port tack. 風吹帆之左面行駛。
- The port tack gives way. 風吹左舷行駛之船, 避讓他船航路。
- Port-town. 港埠。
- Port watch. 左舷值班。
- Port wing. 左翼。
- Port wing column. 左翼縱列。
- Portable. 移動的; 輕便。
- Portable boiler. 移動鍋爐。
- Portable engine. 移動發動機。
- Portable forge. 移動鑄鐵爐。
- Portable hangar. 移動飛機庫。
- Portable radio set. 輕便無線電信機。
- Portable winch. 移動式氣球繫留器。

Portage. (1) 搬運。(2) 搬運費用。(3) 兩水路間之陸地。

Portage freight. 搬運船貨或船費。

Position. (1) 位置。(2) 船位。(3) 陣地。

Actual position. 實在位處。

Appreciation of the position. 陣地之決定。

Approximate position. 大約位置。

Artillery position. 砲兵陣地。

Assumed position. 假定位處。

Change of position. 陣地變更。

Concealed position. 隱蔽陣地。

Dead reckoning position. 推算船位。

Defensive position. 防禦陣地。

Estimated position. 推定位置。

Fire position. 射擊陣地。

Fixed position. 陸測船位(用陸上標識測定船位)。

Given position. 指定位置。

Gun in position. 預備開砲。

Infantry position. 步兵陣地。

Main position. 本陣地。

Marked position. 標示位置。

Noon position. 正午船位。

Observed position. 天測船位(觀測天象所定船位)。

Occupation of a position. 陣地佔領。

Prearranged position. 預定位置。

Reconnaissance of a position. 陣地偵察。

Ship's position. 船位。

Value of a position. 陣地之價值。

Position-angle. 位置角。

Position by bearing and distance. 以物向及距離測定船位。

Position-circle. 船位圈。

Position doubtful. 可疑位置。

Position fighting, Position operation. 陣地戰。

Position finder. 測位。

Position finding. 方位測定法。

Position-light. 位置燈。

Position-line. 船位線。

Position of readiness. 待機陣地。

Possessions. 屬地；領土。

Foreign possessions. 外國領土。

Insular possessions. 島嶼領土。

Oversea possessions. 海外領土。

四

Post. (1)柱；樁。(2)郵政；郵政局。(3)屯營；集合場。(4)位置；職。

Aerial post. 航空郵政。

Alarm post. 警急集合場。

Field post. 戰地郵政。

Foreign post. 外國郵政。

Mile post. 哩程標識。

Military post. 軍事郵政。

Mooring post, Shore-line post. 繫船柱。

Signal post. 信號柱。

Telegraph post. 電信柱;電報杆。

Post office. 郵政局。

Post, To. 郵寄;投函;配置。

Post 後;在後。

Post-bellum, Post-war. 戰後。

Post-bellum programme. 戰後計畫。

Post-Jutland. 遮特蘭海戰後。

Post-Jutland battleship. 遮特蘭海戰後之戰鬥艦。

Post-treaty. 軍備限制條約成立後。

Post-war improvements. 戰後之改良。

Postage. 郵資;郵遞。

Postal. 郵政的;郵局的。

Postal arrangement. 郵政編制。

Post-timber. 船尾縱翼材。

Pouch. 貨艙之隔隣(爲防貨物於船身顛簸時移動者)。

Pounder. 砲彈磅數。

12 pounder. 十二磅砲。

18 pounder quick firing. 十八磅速射砲。

Powder, Gun-powder. 火藥。

Black powder. 黑色火藥。

Brown powder. 褐色火藥。

Bursting powder. 爆炸藥。

Charcoal powder. 有烟火藥。

Density of the powder. 火藥比重。

Fine-grained powder. 細粒火藥。

Granulated powder. 粒狀火藥。

Large-grain powder. 大粒火藥。

Pebble-powder. 礫子火藥。

Prism-powder. 稜狀火藥。

Quick-burning powder. 急燃火藥。

Slow-burning powder. 緩燃火藥。

Smokeless powder. 無烟火藥。

Train of powder. 導火線。

Powder-bag. 火藥袋。

Powder-chamber. 火藥室。

Powder-charge. 砲之裝藥。

Powder-division. 火藥分隊。

六

Powder-factory. 火藥製造所。

Powder-flag. 火藥旗(搬運火藥時所懸之紅旗)。

Powder-fumes, Powder-smoke. 硝烟。

Powder-hoist. 火藥吊機。

Powder-hoy. 裝運火藥之駁船。

- Powder-laboratory. 火藥試驗所。
- Powder-loading. 火藥裝填。
- Powder-magazine. 火藥庫。
- Powder-monkey. 搬運火藥工人(俗語)。
- Powder-passer. 搬運火藥人員。
- Powder-tank. 裝藥罐。
- Powder-vessel. 裝載火藥船舶。
- Powderman. 火藥裝手。
- Power. 力; 權; 能率; 兵力; 強國。
- Candle-powder. 燭力; 燭光。
- Defensive power. 防禦力。
- Driving power. 推進力。
- Electric power. 電力。
- Full power trial. 全力試驗。
- Heating power. 加熱力。
- Horse-power, H. P. 馬力。
- Hydraulic power. 水壓力。
- Magnifying power. 倍率。
- Mechanical power. 機械力。
- Military power. 武力。
- Motive power. 原動力。
- Naval power, Sea power. 海上武力; 海軍兵力。
- Offensive power. 攻擊力。

- 海軍雜誌第八卷第六期
- Penetrating power. 穿透力。
- Pneumatic power. 空氣力。
- Steam power. 蒸汽力。
- The powers. 列強。
- Transmission of power. 動力輸送。
- Two power standard. 二強標準。
- Power-driven craft (or vessel): 機動艇。
- Power factor. 電力係數。
- Power of endurance. 持久力。
- Power plant. 發電所。
- P. P. C. 名刺禮式辭。Poure Prendre Conge (告別)之略。
- P. R. 同上。Pour Remercer (謝禮)之略。

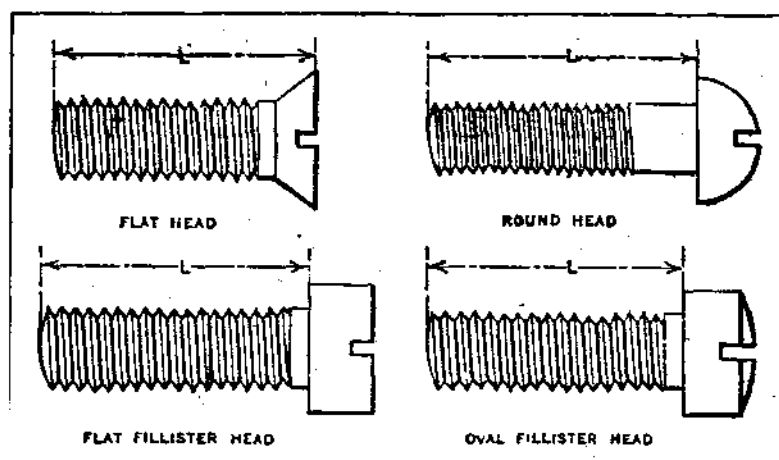
輪機辭泉

唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

M

Machine screws 機器螺旋；小螺旋——螺旋之裝於小機器中，或裝于機械上不甚受力之部份者，曰機器螺旋。此種螺旋之頭皆有凹槽，進退時只可用螺絲解 (Screw driver)，不能用螺旋鉗 (Wrench)，其形式有平式 (Flat head)，圓式 (Round head)，平式凹鉤 (Flat fillister head)，及橢圓式凹鉤 (Oval fillister head)，四種，如圖三百七十三。圖中 L 則指各式小螺旋所能伸入於螺旋孔中之長度也。

圖 三 百 七 十 三



Machine steel 機器鋼——一種鋼，含0.25%至0.45%之碳者。機器中不甚受力之部份，如短軸，短螺釘，等等，多用此鋼以製之。苟受廣煉，則尤耐用。

Machine tool 機器工具——機器工具之定義有種種：廣泛者，以各種機器集而用之可製成一機器者統稱曰機器工具。狹義者，則謂各種切削修整金屬之機器，切削修整之後必遺留有金屬殘屑者，始名之為機器工具。就前者言，則金屬之錘薄成板，或壓鍛成型，等等，所用之機器，皆得稱為機器工具。就後者言，則惟有能使金屬割除餘剩，削小體型，之機器，始屬於機器工具之範圍。此外尚有一種定義，界說稍詳者，則謂凡用手，或用汽力，電力，等等，推動之機構，有刀，鑽，印模，或其他可以完成種種形狀之工具者，裝其上，金屬就之可製成各種工具，各種機器，而并非專製某種一定之物者，皆可稱之為機器工具。故車床(Lathe)，鉋床(Planer)，形削機(Shaper)，剝槽機(Slotter)，旋削機(Milling machine)，鑽床(Drilling machine)，鑽孔機(Boring machine)，磨機(Grinding machine)，以及鋸削金屬之機刻，割螺絲紋之機，皆隸於機器工具之下。

Mackenzie alloy 穆勤瑞合金——一種製鉛字之合金也。含百分六十八之鉛，百分十六之銻，及百分十六之錕；或含百分七十之鉛，百分十七之銻，及百分十三之錫。

Magnalamp 磁座電燈——即普通碳絲或金屬絲之電燈；惟其燈座裝有電磁石，可安於鋼鐵所製之構造物上，藉磁性吸引之力，使其裝置堅牢。

Magnalium 鎂鋁——一種甚輕之合金。含多量之鋁，及1.6%至10%之鎂；有時亦含些微之銅，鎳，錫，及鉛，則非純淨者矣。其比重，自2.5至2.57。較輕於鋁，較白於鋁，較硬於鋁，而又比鋁堅強。可鍛壓，可輾壓，可拉之成線。鑄成者之抗張力，每方吋，18,400磅至21,300磅，而

縮面率爲3.75%。輻成者之抗張力，每方吋，52,200磅，而縮面率3.7%。

煨煉者，則抗張力，每方吋，42,200磅，縮面率17.8%。

Magnesium 鎂——金屬化學元素之一。色白，質輕。市上所售者，輻製成薄帶，或成線，或成粉。在乾空氣中，光澤若銀，遇濕空氣則成薄翳。鎂粉易燃，燃時發極亮之光，攝影版最易因而受感，故夜間攝影，及火箭等，輻用鎂粉與氯酸鉀合製之閃光粉以燃之。其密度爲1.75。其融點爲攝氏650度（華氏1200度）。其沸點爲攝氏1120度（華氏2048度）。其原子量爲24.32。其化學符號爲Mg。

Magnesium alloys 鎂合金——指一班輕質合金，含80%至95.5%之鎂者。其餘成分爲他種金屬，大抵用鋁。

Magnesium carbonate 碳酸鎂——俗呼之爲苦土（Magnesia），鍋爐水中常見之不潔澱積物也。在淨水中能溶解；水中有碳酸氣在，亦能使其溶解，猶碳酸鈣焉；碳酸氣去，則沉澱。大概普通淡水中，每加侖含1.25哩之碳酸鎂。

Magnesium chloride 氯化鎂——鍋爐水中，倘有氯化鎂存在，必生腐蝕作用。鍋爐板往往發現斑點鏽蝕，氯化鎂爲其原因之一也。蓋氯化鎂分解於華氏360度中，分解之後騰發氯氫酸，酸中氯氣侵襲鐵板，遂致鏽蝕。氯化鎂極溶解於水中，大概每加侖海水中含220.5哩之氯化鎂。

Magnesium sulphate 硫酸鎂——亦稱硫酸苦土（Sulphate of Magnesia）；或稱厄普孫鹽（Epsom salt），則因其產於英之厄普孫泉水中故也。普通每加侖淡水中含0.25哩之硫酸鎂，每加侖海水中則含124.8哩硫酸鎂。在冷水中，溶解甚緩；在溫水中則溶解甚速，故不結成

湯垢；然水中若含有碳酸鈣，則因化學反應，產生硫酸鈣，極堅硬之湯垢成矣。

Magnet 磁；磁石——磁石二字本係一種礦物曰磁鐵礦(Magnetite)者之名稱。此礦當初曾發現於小亞細亞之 Magnesia 地方，故英文名 Magnet，又因其能吸引鋼鐵等物，故又俗呼吸石。鋼鐵等物携近磁鐵礦，或就磁鐵礦而磨擦之，亦具有吸引力者，稱曰受磁化(Magnetized)。磁化後之鋼鐵則亦以磁稱之。為區別故，天然之磁鐵礦又名為天然磁(Natural magnet)；而以受磁化之鋼鐵為人造磁(Artificial Magnet)。磁化作用不藉天然磁，而借助於電流者，則又稱電磁石(Electromagnet)。

磁之兩端，吸引力最強之點，曰磁極(Magnetic poles)。連結兩極之直線曰磁軸(Magnetic axis)。支磁石之中心，使其自由迴轉，則必一端指南，一端指北。指南者曰指南極(South-seeking pole)，指北者曰指北極(North-seeking pole)，簡稱之為南極及北極可矣。兩磁石相遇，磁極之性相同(即同為北極或同為南極者)者，互相排拒；磁極之性相反則互相吸引。其互相排拒或互相吸引之力，則與兩極之強度相乘積成正比，而與兩極間距離之平方成反比。

以軟鐵片與磁並置一處，則此鐵片立受磁化，亦成磁石，是謂磁感作用(Magnetic induction)。磁石在，軟鐵上之磁性亦在；磁石撤，軟鐵之磁性立消：是為暫時所具之磁性，故稱暫時磁石(Temporary Magnet)。鋼與鐵受磁化後，苟磁化之來源雖撤，而其所得之磁性不隨而消滅者，可稱為永久磁石(Permanent magnet)。軟鐵得磁易，失磁亦易；鋼等得磁難，失磁亦難；故使鋼磁化，儼若遇一種抵抗之力，是為抗磁力(Co-

ercive force)。含錳百分十之鋼，抗磁力最大，最適於製為永久磁石之用，輒稱爲磁鋼(Magnet steel)。

世上萬物，就電之作用以分類之，有導體及不導體之別；若就磁之作用而分類之，則有磁體與非磁體之分。磁體(Magnetic substance)者，乃能感磁性之物體，即能受磁之吸拒作用者，鐵，鎳，鈷，最著者也。非磁體(Non-magnetic substance)者，乃不感磁性之物體，普通物體多數屬之。磁體又分爲正磁體(Paramagnetic substance)及反磁體(Diamagnetic substance)二種。能受磁石吸引之物體爲正磁體，鐵，鎳，鈷，錳，等，屬之。反磁體則受磁石之推拒，鉍，銻，銻，等，最著者也。

Magnetic circuit and Electric circuit 磁路與電

路——磁石所生之推拒與吸引之作用，可以水流之情勢視之，亦可以無數擬想之力線以代表之。此種力線與普通力學中代表繩，索，槓，等，之伸力，縮力，所用之力線相類，可集成之爲合力，亦可分析之爲分力，名曰磁力線(Magnetic lines of force)。磁力線之出發點爲北極，通過磁極外之空氣後，繞入於南極，再從南極經磁石內部，而返於北極，完成一圓圈之路，名曰磁路，是與電流之通過於一密閉電路無異也。磁路中，磁力線之總數曰磁束(Magnetic flux)，猶電路中每秒所通過之電量名曰電流者相似。推迫磁束之力曰磁動力，猶推迫電流之電動力焉。抗阻電流通過者有電阻(Resistance)，抗阻磁束通過者有磁阻(Reluctance)。電阻之反數爲電導度(Conductance)，磁阻之反數爲透磁度(Permeance)。磁路與電路上所用之公式，亦二者相若，如：

$$\text{電流} = \frac{\text{電動力}}{\text{電阻}} \text{ 或 } I = \frac{E}{R}$$

$$\text{磁束} = \frac{\text{磁動力}}{\text{磁阻}} \text{ 或 } \Phi = \frac{F}{R}$$

Magnetite 磁鐵礦——亦名磁氧化鐵(Magnetic oxide of iron), 或黑色氧化鐵(Black oxide of iron), 鐵量最多而最純淨之鐵礦也。因受磁石吸引之力甚強而得名。有時天然具有磁性, 成天然磁石, 即以磁石(Lodestone)稱之矣。

天然鐵礦中含鐵最多者當推磁鐵礦, 達72.4%, 其餘為氧, 合成四氧化三鐵(Fe_3O_4); 惟市製者往往不純, 有硫黃, 磷, 鎳, 而且有石等, 雜其中, 則鐵量減少矣。純淨者之色幾黑; 市製者則有黑者, 有藍青者, 有銀灰者, 有淡綠者, 其色不一。其硬度按莫氏(Mohs)硬度之數, 為5至6.5。

Magneto; Magneto generator 磁電機——輕小簡便之發電機也。內燃機中輒用以引火, 電話機中亦曾用以振鈴。其發生電流之原理, 與普通大電機相同; 所以異者在其用永久磁石, 不若普通大電機之用電磁石耳。用電磁石而又用本身所生之電流以使成磁者, 其磁場之強弱隨電樞速度之高低而增減; 而用永久磁石者, 則磁場之強度有恆, 故磁電機中, 電流之變化不若普通電機之甚。磁電機所旋轉之方向不必限定, 均可產生電流。所產電流, 用以引火, 交流可矣, 無需直流, 故電刷及轉流體等均可廢免。至引火之法本有兩種: 一曰斷續(Make-and-break), 一曰躍火(Jump spark), 二者皆可利用磁電機; 惟斷續式者用低壓磁電機, 躍火式者用高壓磁電機耳。

Magnetomotive (M.M.F.) 磁動力——推迫磁束前進之力也。其單位為吉栢(Gilbert), 可簡之為劫。鋼, 鐵, 等, 受一週之電線纏繞, 一安之電流通過之後, 其所感生之磁動力為1.257劫。故若電線纏繞100週, 電流10安, 則磁動力為1257劫。即磁動力 = $.4\pi NI$; N 為所繞電線之週數, I 為電流之安數 (參閱 Magnetic circuit and Electric

circuit)。

Magnet steel 磁鋼——可用以製永久磁石之合金鋼也。其組合之法隨其用處而異。例如：電話中所用之磁乃0.50至0.60%之碳鋼，而含多量之錳者。磁電機中需要強磁，用0.50至0.60%之碳鋼，而加3至7%之錳。磁鋼受熱過收熱點(Decalescence point)後，而凝熄之，其截斷面之紋必極精細。

Magnolia metal 馬樂尼亞合金——一種可製軸枕之合金也。大概含78至80%之鉛，15至16%之錫，及4.75至6%之錫；有時更含0.25%之鋇，及少許之銅。

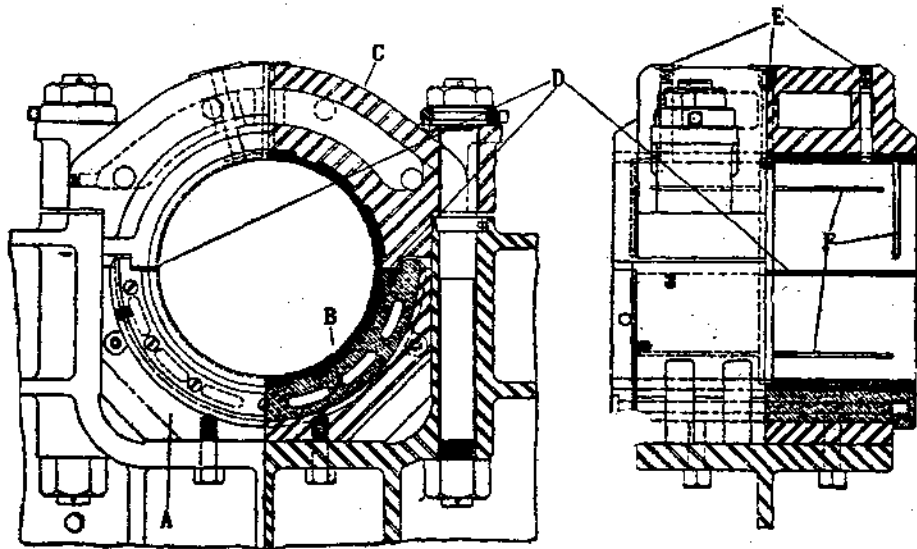
Main 主——居船上主要部份之機械，鍋爐，等等，專作推進輪船用者，輒以「主」字冠之，所以別「副」字也，(參閱 Auxiliary)。例如：往復機，或汽旋機，直通於船尾推進器，藉其動力以使推進器旋轉者，稱曰主機。主機發動時，蒸汽來源之鍋爐，稱主鍋爐。海水門，凝水櫃，抽水機，等等，均於航行中負必要之任務者，稱主海水門，主凝水櫃，主抽，等等。

Main bearing 主軸枕——船上推進往復汽機之曲拐軸軸枕，或汽旋機兩端機軸所藉以支承之軸枕，常以主軸枕呼之。因其受力最甚，銷蝕最易，故構造特殊，茲詳如下：

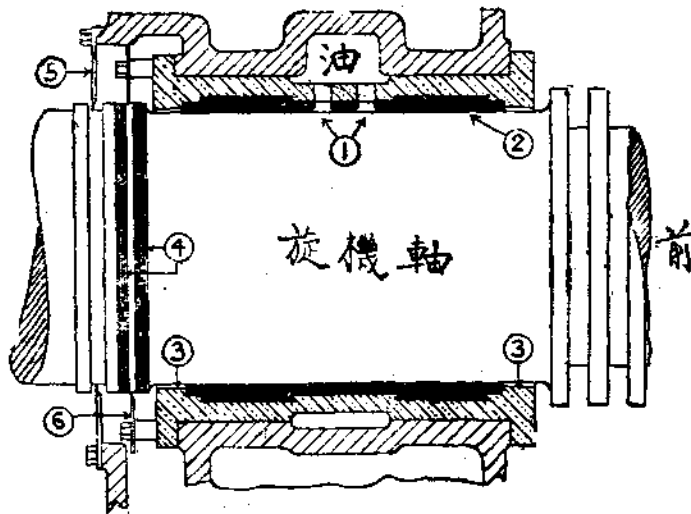
(甲)往復機——圖三百七十四即往復機主軸枕之一種。A為軸枕座(Shoe)，裝於機座之上。B為軸枕底銅套(Bottom brass)，其底圍亦作圓周形，適與機軸同心，俾遇銷蝕時，可以漸漸推轉，移至軸之上面，以便撤卸修整。C為鑄鋼製之軸枕蓋(Cap)。D為套墊(Liner)，其厚薄可隨所需要而增減。軸枕蓋之內面，及銅套之內面與機軸相摩擦處，裝有白色合金，俗呼為五金套(White metal)。銅套與軸枕蓋相接處，各凸出

一起線，兩相推抵，銅套因熱而脹時可不至緊握機軸。軸枕蓋與銅套均製成空心，以容冷水週流。E為潤油進入之口。F為五金套之油道。

圖三百七十四



圖三百七十五



(乙)汽旋機——汽旋機主軸枕之布置如圖三百七十五。(1)為潤油進入之口。(2),五金套。(3),0.015吋之虛位,以作潤油流出之道,且作機軸因熱而脹之餘地。(4),擋油槽。(5),擋油板(Oil baffle plate),即

$\frac{1}{16}$ 吋或 $\frac{1}{8}$ 吋之黃銅環，內緣尖銳，與旋機軸相隔之虛位僅0.004吋；主軸枕內之潤油，藉其阻擋，不至侵入旋機內部。

Main drain 疏水總管——船上雙底內，直徑約十五吋之長管，自船首直達船尾，藉枝管紛歧，通於雙底上面之各艙（除火藥艙外），以疏洩各艙內所滯積之水者，曰疏水總管。管之兩端各置一櫃，曰吸水櫃。各艙底之水洩入疏水總管內，流入於吸水櫃，然後藉艙底抽，或手抽，或救火所用之抽水機，以抽出之。疏水總管與進海水之管相通，以海水充溢於疏水管後，而抽出之，管內垢污可藉以洗除。

此種疏水總管，因位於船之最底處，遇擱淺時，船殼破裂，輒隨而俱毀，今日船上已不裝此管，而改裝獨立抽水機以抽引各艙底之水矣。

Major diameter and Minor diameter of the screw thread——螺絲紋之大徑及小徑——本來螺栓螺絲紋之最大直徑稱為外徑（Outside diameter），螺帽螺絲紋之最大直徑稱為全徑（Full diameter）；今皆改稱為大徑。又本來螺栓螺絲紋之最小直徑稱為心徑（Core diameter），螺帽螺絲紋之最小直徑稱為內徑（Inside diameter）；今皆稱為小徑。

Malleable castings 展性鐵鑄物——鐵鑄物之小者，可用消碳法以使其有延展性也。所謂鐵鑄物，大概白色鑄鐵，本來碳素甚低者。所謂消碳法（Decarburization），乃以此白色鑄鐵，洗去其所附麗之砂泥後，與某種氧化物，如赤鐵礦之粉等，同裝於一鑄鐵製或鋁鐵製之罐內，而置於煨煉之爐中；爐火溫度漸昇至華氏1400度與1700度之間，保持四十八小時後，始漸漸減低，漸漸熄滅。大概自昇火起達所需要之溫度，時間兩日；保持此溫度兩日；爐火溫度漸降而至於熄滅，又兩日以

上；經過總時間當一星期，始能竣事。此時白鑄鐵中之碳，與赤鐵鑄中之氧相化合，鑄鐵之性便能延展，類鍛鐵矣。

展性鑄鐵強於鑄鐵，而弱於鋼鑄物。其抗張力，普通每方吋，自35000磅至55000磅。二吋長之伸長率，百分三至百分八。有時抗張力，可自每方吋60000至63000磅；有時尚不止此。展性鑄鐵物能耐受震動，或重大偏曲，不易破裂。其禦鏽之能力，亦比其他含鐵之金屬強。

Malleable copper 展性銅——亦稱純銅，生銅 (Virgin Copper)，或自然銅 (Native Copper)，天然純淨之銅也。新出鑛者色若紅銅，久之面斑爛有彩色。性柔韌。可展薄，延長。

Malleable iron 展性鐵——展性鐵之名在英國即指鍛鐵，因其展延之性甚高故也。在美國則展性鐵三字往往作展性鑄鐵之簡稱。

Malleable pig iron 展性坯鐵——美國商業用之名詞。即坯鐵之宜於經過種種方法：鎔解，鎔解中施以攻治，鑄成脆性之鐵，然後不用再鎔而製成展性鐵鑄物者。

Malleablizing 焙韌法——此與膚煉之法相反。膚煉 (Casehardening) 者，乃以碳素增加於鍛鐵或軟鋼之上，使其變硬，以禦銹蝕；焙韌者，則以鑄鐵烘焙，提出碳素，使其變成柔韌有展性，或屈曲之而不至於斷裂也。(參閱Malleable castings)

Maltha 石油膏——美國加利福尼亞石油，其揮發物質提去之後，所留之殘膏也。鋼板所製之管用帽釘綴合者，可用以保護其外皮。先將石油膏用鑛油攪投以稀薄之，再煮熱之，以管浸入其中，然後置空氣中使其自乾。

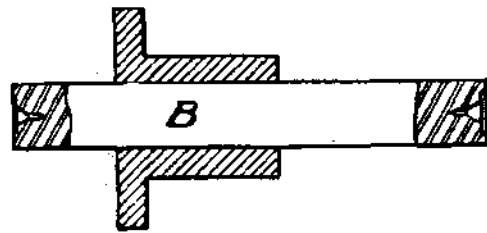
Mandrels 心軸——在車床上，所欲鐵削之物，中空，其兩端不能

與車床首尾之兩中心相接者，輒用一軸，貫鑄削物之中心，使相緊迫，然後以軸之兩端接觸車床首尾而轉動；此所增加之軸名曰心軸。在英文往往亦呼為“Arbor”，實在Arbor固亦心軸，然其所承載而旋轉者，非被鑄削之物，而為鑄削用之刀；Mandrel 則始指鑄削物所附之軸也。

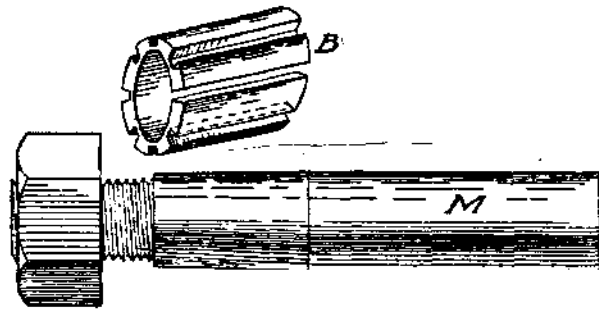
心軸有兩種：一不能放大，一可以放大。不能放大者，如圖三百七十六中

之B，首尾之大小略異，納入鑄削物之中心時，用銅鎚擊之，便非常緊迫。可以放大者則如圖三百七十七中之軸M，外又另加一套B。軸之一端有螺絲紋，及螺帽，而略斜削。大概斜削部份之最大直徑比最小直徑大百分之五。套之內面亦斜削，外面完全圓筒形，而鑿成若干不通透之直

圖三百七十六



圖三百七十七



槽，及一完全通透之缺口。用時套從螺絲紋處套於軸上，鑄削之物更在套外，藉螺旋之力，套漸移漸放大，便與鑄削物相緊迫。

Manganese 錳——金屬化學元素之一。天然產生者恆與他物化合，如輝錳鑛之類。色黑灰微紅。質硬而脆。在空氣中，氧化速於鐵。在酸質中，易令其溶解。入鋼鐵中，能變改其性質，故為製鋼鐵工業中之重要材料。鋼之含錳逾0.4%者，其抗張力即開始增強，性亦漸加硬，而加脆。達5%時，脆至用鎚敲擊可成齏粉。過5%以上，鋼之性質重新改變。抵

9%至14%則鋼之硬度，鋼之引伸性，均異常優越，不易銷蝕，不易割削矣。玻璃，磚，石，等，裝成色彩，或布上印花，錳可為顏料。乾電池用優等錳礦，可消除其分極性。油漆用氧化錳，可作乾燥劑。

錳之比重7.42，每立方吋重0.268磅。華氏32度中，錳之比熱為0.122。融解點為攝氏1225度，即華氏2237度。電導度為15.75(銀=100)。其化學符號為Mn。原子量54.93。

Manganese-bronze 錳青銅；錳銅——錳銅有幾種，大概含百分五十六至百分六十之銅，百分三十七至百分四十二之鋅，及少許之鐵，錫，及錳。錳之量最多不出0.3%，有時僅0.01%；然合金之性質因此些微之錳，已影響甚鉅矣。據試驗所得，依照上述化合百分數之錳鑄物，約有每方吋60000磅之最後抗張力，及每方吋30000磅之彈性限度。輾壓者，可達每方吋100000磅之抗張力，及每方吋80000磅之彈性限度。伸長率：輾壓者可自百分十二至百分十五，鑄造者自百分八至百分十。鑄造者之抗壓力，則自每方吋125000磅至每方吋135000磅。錳銅比磷銅較強，較堅韌，且抗阻腐蝕之能力甚高，故推進器，大齒輪，軸枕，等等，多用錳銅以製之。

Manganese silver-bronze 錳銀銅——一種合金。含18%之錳，1.2%之鋁，13%之鋅，67.3%之銅，及0.5%之硅。可輾之成板，成棒，且可拉之成0.008吋直徑之細線。其抗張力約每方吋57000磅。伸長率百分之二十。其導電程度僅四十分之一於純銅，較德國銀尤低，故用作電器上之阻力線極為適宜。

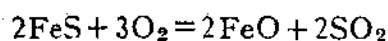
Manganese steel 錳鋼——錳鋼乃三十幾年前，英國海德飛所發明，故亦呼海德飛氏鋼(Hadfield's steel)。其組合法：碳佔1.0至

1.3%，硅0.3至0.8%，錳11.0至14.0%，磷0.05至0.08%。質甚硬，不易銷蝕，不能因強熱之後徐徐凝冷以使其軟化。難導電。難導熱。最奇者則完全不受磁化，不能透磁。雖其所含之鐵完全金屬狀，且佔百分之八十五，而受磁石吸引之力極為微弱，以手携之絲毫不覺；彼磁性氧化鐵所含之鐵非金屬狀，為量又不過百分之七十，而受磁之吸力則甚強。其抗張力，平均每方吋，自82000至90000磅。彈性限度，自45000磅至60000磅。伸張率，約百分三十。抗壓力，每方吋，163000磅。抗剪力，每方吋，80000磅。融解點，華氏2450度。比重，7.88。重量，每立方吋，0.284磅。或每立方呎，490磅。平均伸脹係數，每攝氏度，約0.000024。

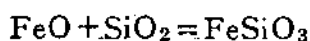
Manganin 錳鎳鋼——此種合金含百分八十五之銅，百分十二之錳，及百分三之鎳。溫度變更時，其電阻力不變更，故電器中輒利用此特性以製電壓表及電流表等之阻力線。

Mangin propeller 孟津推進器——從前一種推進器。其每葉分前後兩層，每層之闊僅及普通之半，而諸層總計之面積則與普通者相等，因而推進器對於船所生之滯礙作用可以減少，而效率仍如故也。

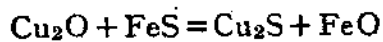
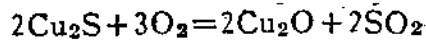
Manhes process 孟海氏煉銅法——與白司馬煉鋼法相似。以液態曇金（Matte，即鎔銅鑛時所得硫化鐵與硫化銅之合成物），置入煉銅爐中，加入硅土，然後以空氣吹之，則硫燃燒成二氧化硫，鐵變為氧化鐵，即：



二氧化硫之氣體外逸，氧化鐵與硅土合成硅酸鐵鏽滓，即：



硫化銅受氧化成氧化二銅，氧化二銅又與硫化鐵合，又成硫化二銅，即：



鐵消滅，鏽滓傾出之後，再以空氣吹之，則一部份之硫化二銅受氧化成氧化二銅。氧化二銅與所餘之硫化二銅合，則成二氧化硫及金屬之銅，即：



液態之銅傾入模中，稱為泡銅 (Blister copper)，其純度可達百分九十九。

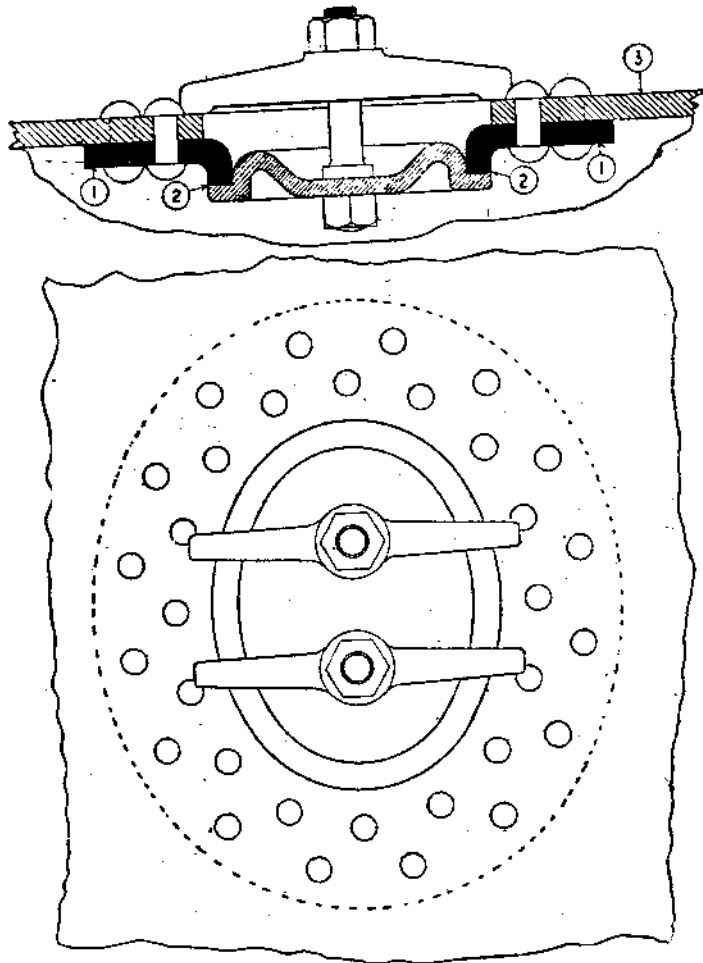
Manhole 進身門——鍋爐殼上所特開之口，其大小足以容人身進入，以便察驗或修理鍋爐之內部者，曰進身門。門之形式有橢圓者，有正圓者；然普通多用橢圓，以橢圓之直徑一長一短，進身門有蓋面積較大於進身門，可容易伸入門內故也。正圓者之直徑不得在15吋以下。橢圓者之長短兩徑，最少為15與11，或16與10。圖三百七十八乃長徑16吋短徑12吋之橢圓形進身門。上圖乃沿進身門短徑之縱斷面，下圖示鍋爐殼之外面。(1)，進身門內緣之套圈 (Compensating ring)，厚與鍋爐殼相等。(2)，套圈與進身門蓋間之迫緊接縫。(3)，鍋爐殼。套圈亦橢圓形，其長徑等于進身門之短徑與進身門長徑之和，其短徑等于進身門短徑之二倍。

Manifold 歧管——大管頭上之一種特殊裝置也。一方與大管通，一方接聯數小管，大管中之水或汽經此裝置後，分途散入諸小管中。

Manila rope 呂宋索——斐律濱土產一種植物纖維所製成之索也。其能力之強弱，不但隨纖維品質之高下，及其製法之優劣而殊，而且與用索時之天氣，以及繞索之轆轤大小，皆有關係。天氣佳，轆轤無缺

減，而索質又優美，則 $\frac{1}{2}$ 吋直徑之索可支持250磅之重； $\frac{3}{4}$ 吋者，750磅；
 1吋者，1500磅； $1\frac{1}{4}$ 吋者，2000磅； $1\frac{1}{2}$ 吋者，2500磅； $1\frac{3}{4}$ 吋者，4000磅；

圖 三百 七 十 八

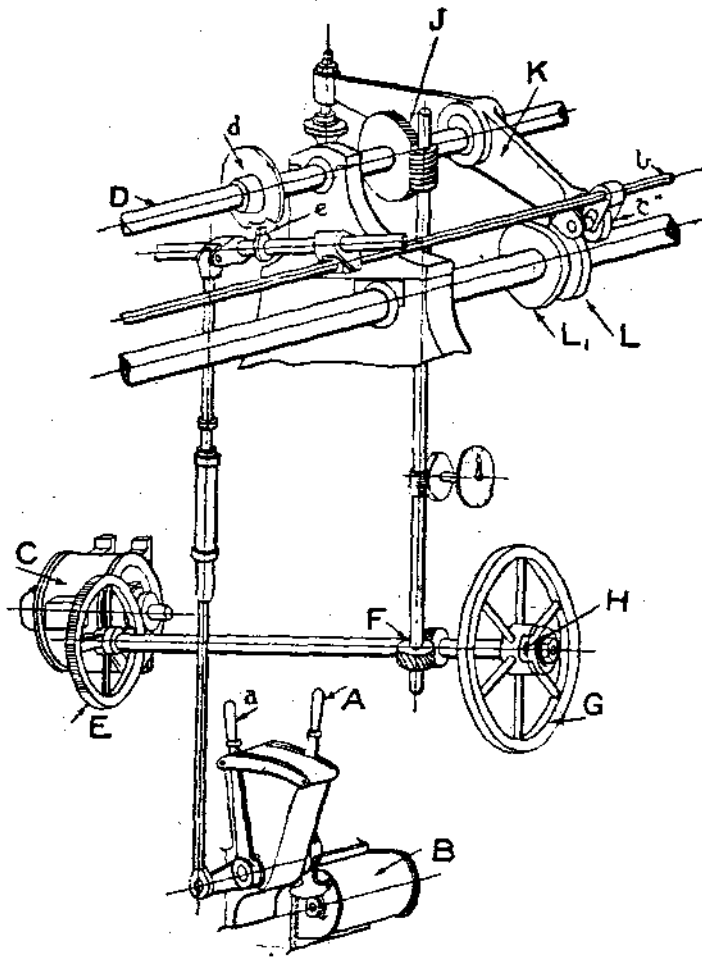


2吋者，5000磅， $2\frac{1}{4}$ 吋者，7000磅； $2\frac{1}{2}$ 吋者，9000磅。苟用兩根或四根呂宋索以支持一物，則其所能支持之重量，不宜直用每根索所能安全支持者乘以二或四；而宜以每根索所能安全支持之重量乘二或四後，再略減少，始萬無一失也。例如：2吋直徑之索，所能安全支持之重量為5000磅，則兩根呂宋索所能支持者，只可9000磅；四根者，16000磅。

Mannheim gold 孟隸漢金——此種合金含 89.44%之銅，
9.14%之鋅，其餘為不純之物；亦有含75%之銅，及25%之鋅者；有含80
%之銅，及20%之鋅者。

Manoeuvring gear 操縱聯動機——油機上所裝之聯動機
械，以操縱油機之動止進退者，稱為操縱聯動機。圖三百七十九即此聯

圖 三 百 七 十 九



動機之一種也。A 為電動機之起動器上所裝之手柄。B，電動機之起動
器，內裝強弱不一之阻力線。C，電動機，用以旋轉支軸 D 者。D，支軸

(Fulcrum shaft), 旋轉半週可使K桿離開歪輪, 或使K桿與歪輪相接。E, F, J, 齒輪, 電動機之發動力藉其聯動, 傳至支軸D。G, 臨時救急用之手輪, 亦用以推轉支軸D。H, 手輪G上之扳連器。K, 啓閉空氣閥及油閥等之諸槓桿, 藉偏心輪裝於支軸D上。L, 前進用之歪輪。L₁, 後退用之歪輪。a, 手柄。與各歪輪相接之小滾輪可藉此手柄之推動, 在K桿一端之槽內, 左右移動。b, 進退軸。c進退軸上所裝之叉, 小滾輪即受此叉所挈提, 而使其左右移動。d, 圓盤, 其爲用猶全部聯動機之鎖鑰。因有此盤在, 與歪輪相接之滾輪, 必於K桿離開歪輪時, 始能變更其位置。E, 凸出之鍵, 必於操縱機移在停止位置時(如圖所示), 始能通過D盤之缺口。

發動——手柄A一經搬移, 5匹馬力之電動機C即因而旋轉, E, F, J, 諸齒輪即傳遞動力而達支軸D, 適使D軸轉過半週之後, 油機開始發動。D軸轉, K桿中央之偏心輪亦轉, K桿一端之小滾輪即被壓抑, 而接於歪輪L或L₁之上(油機停動則滾輪舉離此歪輪)。偏心輪既轉, 偏心半徑所轉過之角度已有一定分配, 可使幾個啓閉各閥之桿, 依下列順序之例, 漸使油機發動: (1) 停止。(各滾輪均離開歪輪) (2) 6空氣 (六個開空氣閥之滾輪與歪輪相接。) (3) 3空氣, 3油。(三個開空氣閥之滾輪舉離歪輪, 三個開油閥之滾輪與歪輪相接。) (4) 6油。(所餘三個開空氣閥之滾輪亦舉起, 所餘三個開油閥之滾輪亦與歪輪相接。)

變向——移手柄a, 經槓桿傳遞以推動進退軸b, b軸之叉c遂挈小滾輪, 從前進之歪輪移接於後退之歪輪; 或反是。

Manoeuvring valve 操縱閥——在軍艦上, 遇操演時, 因欲保持與前後各艦一定之距離, 往往將其速度稍稍增高, 或略略減少, 即當

拋錨或靠岸之際，速度增減亦僅些微，苟通汽之門過大，則必調節過度不合需要；故另裝一小者，專備於操演，拋錨，或靠岸時，導引蒸汽，操縱船之動止進退，謂之操縱閥。汽旋機上所裝之操縱閥有出汽之路二：一通於低壓前進旋機，一通於低壓後退旋機。一達一塞可隨所需要而開闔之。

Manograph 高速指壓儀——氣機等速度過高，不能用普通指壓儀以測其壓力者，可用高速指壓儀以繪成一圖，以備計算馬力之用。儀之主要部份乃一小鏡，能上下俯仰，亦能左右搖曳。俯仰動作乃受氣鼓內部高低不一之壓力所操縱；搖曳作用則藉機械之傳遞，縮小之活塞往復運動也。鏡之對面有不透光之玻璃板，猶普通指壓儀中所夾之畫圖紙。鏡發光，反映於玻璃板上，用同普通指壓儀中之筆。鏡既上下俯仰，而又左右搖曳則光在玻璃板上所映之跡必一閉合之曲線圖，指壓圖是也。倘不裝玻璃板，而直裝攝影用之乾片，則此指壓之圖立可以照相之法攝取之矣。

Manometer 壓力表——指示氣或汽等壓力之器也。鍋爐、空氣櫃，等等，所裝之汽壓表，或氣壓表，英文習慣上呼為“Pressurs gage”者，即Manometer 之一種。

壓力表之最簡單者為凹字形玻璃管，中盛液體。兩直管內液面所受之壓力相同，則兩直管之水平相等。所受之壓力大小有差，則兩直管中液之高低不一。液體高低之差與壓力大小之差成正比，而與液之比重成反比。

Marble 大理石——以產於我國雲南之大理縣而得名。凡結實精緻足以磨光之石灰石皆是也。純粹者，色白；雜有氧化鐵及不純物者，則

呈雜色。雲南所產，具山川雲物之狀者，即雜色之大理石。以其不傳電，故電氣工程中視為重要之材料，電鑰之盤輒用以製之。其絕緣耐力為每公厘(0.0394吋)，6500勒。

Marine glue 船膠——能抗禦海水之膠也。含一份之生橡皮，二份洋乾漆，及三份之瀝青。製時先以橡皮溶解於二硫化碳，或松節油中，再以洋乾漆與瀝青相合，煮熱之後，而投入之。

Mariotte's law = Boyle's law (見 Boyle's or Mariotte's law)

Marking-off table 畫坪——鑄造物或鍛造物等等，將就機器修整之前，先携置於一絕對水平之棹上，依照設計之圖案，用界尺，徑規，等等，求其中線之位置，周圍之界限，長短厚薄之尺寸，然後鑽之，鏃之，始有一定之標準者，謂之界畫工作，而此絕對水平之棹名曰畫坪。

Marsh gas 沼氣——即甲烷(CH_4)，烷系中之第一碳氫化物也。無色，無臭。池沼中有機物腐爛，便成此氣。池底枯木，稍加搖動，即有氣泡上升，可以見之。煤礦中天然有此，鑛夫稱為坑氣(Fire damp)。船上煤炭艙往往有小煤，或濕煤，亦最易產此。與空氣合，佔空氣體積十分之一時，觸之以火，爆裂甚烈。

Mass and Weight 質量與重量——質量者，組成物體之物質之量也，故其值恆定，不因地位而殊。重量者，由重力所生力之量也，常因地面高下，隨地不同。質量之單位，在英國為一鉑製之標準物中所含物質之量，稱為一標準磅；在法國亦一鉑製之標準物，則為標準廷或廷，或標準公斤。重量之單位，則指此標準物，在緯度45度之海面上，

受地曳引之力也。按公式：力等於質量與加速度相乘之積，故在標準狀態之下，質量一尅之物體，其受地曳引之力等於981000達因(dyne)，即其重量為981000達因；質量一磅之物體，其重量為32.16磅達(Poundal)。達因之值甚微，磅達亦只於數理演算上見之，在實用上，重量之單位仍為尅與磅也。1尅或1克 = 981000達因，1磅 = 32.16磅達。

在緯度45度之海面上，以質量一磅之標準物所稱之重量曰一磅，質量一尅之重量曰一尅，質量與重量數字相等，故在數理上，或實驗上，往往用一磅或一尅之質量，指一磅或一尅之重量。倘以質量一磅，或一尅之標準物，携登高山之頂，用精緻敏銳之彈簧秤而稱之，必覺所稱出之重，不及一磅或一尅，則蓋離地愈遠，地之曳引力愈弱，故質量仍舊，重量減少，二者之數字不同，二者意義之區別更顯矣。在此高山上所稱出之重量，稱為當地重量(Local weight)。

Matches 火柴——火柴有二種：一種隨處摩擦，可以發火者，乃以柴籤先蘸引火之物，如硫，或石蠟等；再蘸於糊中，糊乃：(1)三硫化四磷(P_4S_3)，(2)氧化物，如二氧化錳或氯酸鉀，及(3)膠合質，如某種樹膠，所合成。三硫化四磷，一擦即燃，氧化物則維持其燃燒。一種則以氧化物及硫化銻等製火柴之頭，而以紅磷，氧化物，及一種含砂物質如玻璃末等之混合物，塗於匣旁。火柴頭必就匣旁磨擦始能發火，是謂保險火柴。

Materials of construction 建造用之材料——建造工程上所用之材料，以鐵，鋼，銅，木，等等，為最主要，盡人而知。鎳，鉛，鋁，等等，為用較遜，則次之。至若鎔鑄及鎔接金屬所用之鎔劑，磨治所用之金剛砂，製模所用之砂，以及燃料，等等，固亦工程上所必要之材

料；然非用以製成種種完整物體，僅作種種方法中之輔助物者，則應列入於工程材料之副類中。

選擇各種材料，以求用得其所，必先察其抵抗力之強弱，即遇外力迫其分子分離時，其分子團結之能力如何。次究其抵抗力衰落之難易，即遇分子變更其相互位置後，（即材料之形狀變換）其原有之分子團結力，易否受影響，或致破壞。此外各種材料，尚有各種特殊性質，如下列各項，不可不注意及之：

- (1) 硬性(Hardness)——受外力迫使變換形狀時，所生之抵抗性。
- (2) 脆性(Brittleness)——形狀未變而易斷裂之性。
- (3) 密度(Density)——單位體積之重量。輒與單位體積之水相比較。
- (4) 彈性(Elasticity)——迫使變換形狀之外力一撤，其返復原狀之能力。
- (5) 延性(Ductility)——可以拉長不至斷裂之性。
- (6) 展性(Malleability)——與延性相似，與脆性相反，即使其彎曲，或使其永往扭歪，或受輾壓使其變薄，不至斷裂之性。
- (7) 融性(Fusibility)——受熱而變成液態之性。
- (8) 導度(Conductivity)——受熱或通電之後，傳遞分子震動之能力。
- (9) 伸縮性(Contraction and Expansion)——因溫度變換而致體積變換之性。

Matte 曇金——亦呼粗銅(Coarse metal)。乃煉銅鑛時所得之銅與硫化鐵之混合物。

Matter 物質——佔據一定空間，受地吸引而有重量者，謂之物質。

物質之最微細顆粒，可單獨存在，而具物質之原有性者，曰分子。例如：

水之最微細水點曰水之分子，與木之分子，鐵之分子，以及其他物質之分子，完全不同。分子可設想爲物質用機械方法，所可裂得之最小部份，故認爲物理上之單位。分子又爲原子所集成，原子則爲物質受化學作用後，所可取得最微之體，而各有一定不變之性質者也。例如：兩個氫原子(H)合成氫氣(H₂)；十二個碳原子(C)，二十二個氫原子(H)，及十一個氧原子，合成爲糖(O₁₂H₂₂C₁₁)。

物質可變換其形態，可分解至爲元素；然物質并不毀滅。使物質分子結合之力，謂之愛力(Affinity)。同質分子之愛力又曰凝集力(Cohesion)。異質分子之愛力曰附着力(Adhesion)。分子不絕運動，物質形態之變換，即隨分子運動速度之高低而異。速度過高，分子互相吸引之力因而破壞，結果則互相排斥，四散分離，瀰漫空中者，曰氣態物質。氣態物質，在普通溫度及壓力之下，必視而不見。在普通溫度及壓力下之物質，苟係液態或固態者，則其所變成之氣態物質不呼爲氣，而呼爲汽(Vapor)。運動之速度低，分子互相吸引之力仍強；然其相互位置極易變更，結合鬆弛而無固定之形狀者，則爲液態物質。分子互吸之力甚強，分子運動遂極微弱者，則爲固態。

Maxwell 馬克斯威——可簡爲綫，磁束之單位也。在單位密度之磁場中，每方公分面積所通過之磁曰一綫；或用一線(Line)。

中華民國二十五年二月出版

❀ 載轉許不 有所權版 ❀

元	三	洋	大	冊	二	十	年	全	定	報	價	目
角	六	元	一	洋	大	冊	六	年				
角	三	洋	大	冊	每	售	零	零	書	價	郵	費
元	六	年	全	國	角	六	年	全				
元	三	年	半	外	角	三	年	半	國內及日本			
角	五	冊	每	分	五	冊	每	每				

(郵票代洋五分爲限)

編輯者 南 海軍部海軍編譯處 京

發行者 南 海軍部海軍編譯處 京

代售處 正 京 太平 路

大 中 書 局

中 央 書 局

上 海 智 棋 盤 街 民 智 書 局

上 海 四 馬 路 三 八 四 號 生 活 書 局

上 海 福 州 路 開 明 書 局

漢 口 交 通 路 中 生 活 書 局

發行所 上海浙江路五三六號 華豐印刷鑄字所 總工廠 滬西林肯路一〇〇號

印刷者

