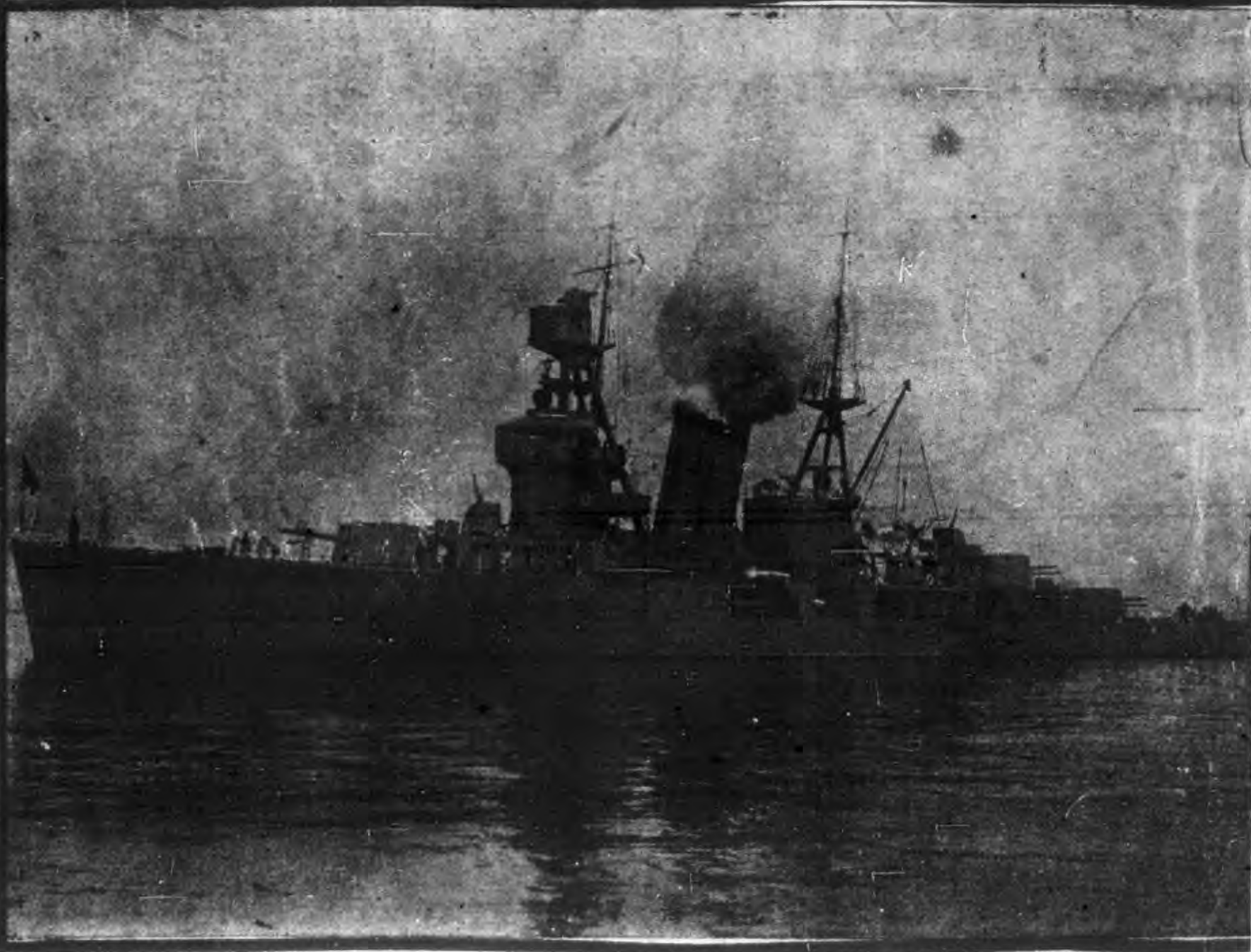


中華民國二十八年二月八日

# 海軍雜誌



第九卷

第五期

第九卷

總號第一零一期

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 每千字五元至十元
  - 乙 每千字三元至五元
  - 丙 每千字一元至三元
- 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

### 海軍雜誌第九卷第六期要目預告

- 論海軍之重要
  - 戰門艦防禦空中轟炸之能力
  - 港灣之防禦與任務
  - 軍艦之類別與任務
  - 海軍之狀況與航行注意之點
  - 轟炸機與戰門艦
  - 防空與空中轟炸之國際法的研究
  - 海軍中之封鎖戰
  - 海軍中之煤油問題
  - 新式視無綫電測向機
  - 海軍砲術
  - 火藥檢用問題
  - 軍艦通用火藥問題
  - 無綫電實用問題
  - 世界航家與探險家小史
  - 大不列顛之歐戰記略
  - 日俄海戰史
  - 歐戰中德大海艦隊之戰史
  - 中國海軍江南造船所第三號船塢工程完成之經過
  - 海軍名將納爾遜
  - 世界海軍要聞
  - 海軍辭典
  - 輪機辭泉
- 其餘細目不及備載

# 海軍雜誌第九卷第五期目錄

總理遺像……………遺囑

## 圖 畫

甯海軍艦操演破雷衛

重巡洋艦之鳥瞰

海軍飛機在艦隊上空列隊飛行

日本最新式八千五百噸六吋砲巡洋艦最上號

## 論 述

各國海軍之形勢……………唐寶鎬

現代輕巡洋艦·····	張澤善
世界最快之驅逐艦·····	曾光亨
水雷發展之狀況·····	鳳章
美國海軍陸戰隊之沿革與任務·····	張澤善
論戰鬥艦·····	王師復
荷蘭海軍在東印度羣島之地位·····	郭壽生
戰艦設計最近之趨勢·····	宋光梁
夜間登陸探照燈之掩護·····	一木
海軍未決戰前之各種作戰策略·····	卓金梧
戰時之煤炭練油問題·····	曾光亨
潛艦論(續)·····	唐寶鎬
現代戰術(續)·····	王師復
潛艦戰術之新綱領(續)·····	卓金梧
防空常識(續)·····	唐寶鎬

圖畫

楚泰軍艦操演高射砲

意大利驅逐艦 Sactis 號準備放下之破雷衛及深水炸彈

世界最快之英國飛艇 Centaurus 號

意大利一九二二年以來所造驅逐艦

學術

潛艇(續) ..... 祖同

錨與錨鏈之結構及用途(續) ..... 郭壽生

軍艦通用火藥砲彈(續) ..... 曾宗鞏

無線電實用問題釋詮(續) ..... 珊

毒瓦斯學(續) ..... 唐寶鎬

# 歷史

世界航海家與探險家小史(續) ..... 曾宗鞏

大不列顛之歐戰記略(續) ..... 寒舍

日俄海戰史(續) ..... 唐寶鎬

歐戰中德國大海艦隊之戰史(續) ..... 王師復

# 零錦

較量飛機重量之機械 ..... 顧亨

新式最小之無線電機 ..... 亨

鯨魚式之舢舨 ..... 顧亨

五金質所製特種飛機 ..... 亨

來復槍新式之子彈	顧
鑲配無線電收音機之躺椅	亨
世界最大之照相機	顧
新式兩個座位之腳踏車	亨
太平洋飛行之圖書館	顧
能說話之時鐘	亨

專載

海軍戰術(續)	孟慕超
---------	-----

小說

海將  
名軍 納爾遜(續)

右 顧

世界海軍要聞

張澤善

海事辭典

馮 琦

輪機辭泉

唐擎霄



革 命 尚 未 成 功



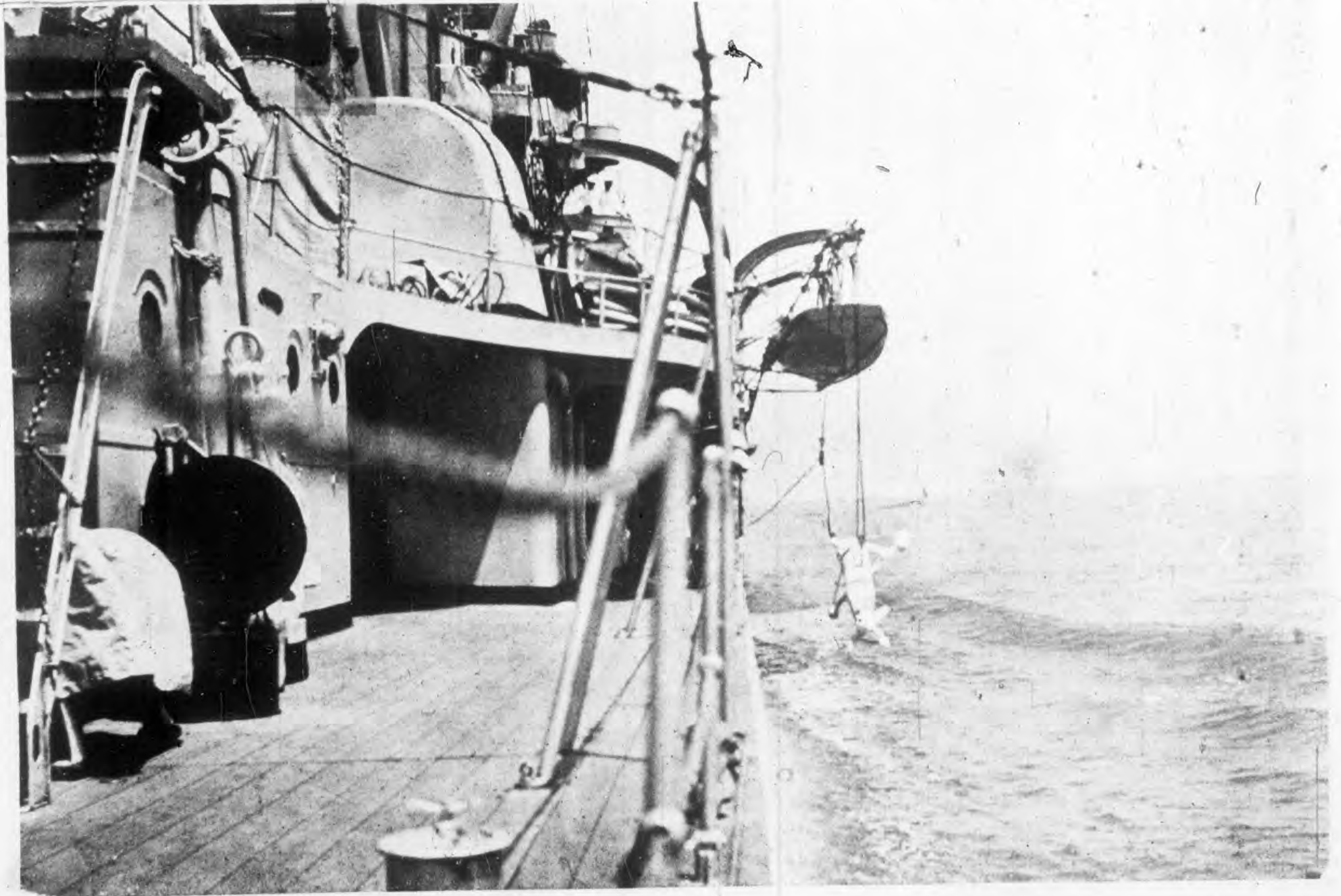
同 志 仍 須 努 力

### 總 理 遺 囑

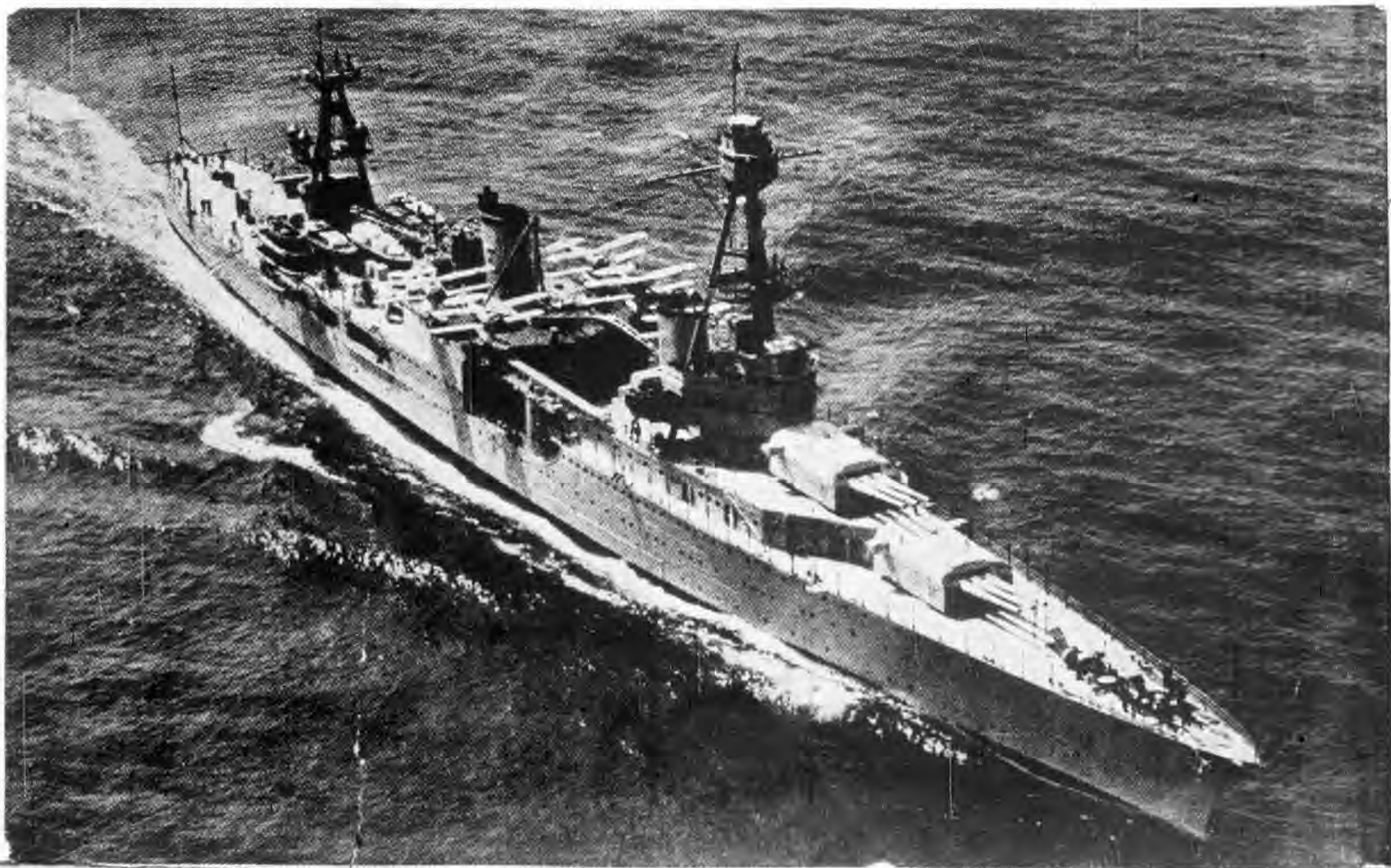
余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民衆及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥

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

衛 雷 破 演 操 艦 軍 海 甯



重巡洋艦之鳥瞰



# 論述

## 各國海軍之形勢

唐寶鎬

### 各國海軍一般之概況

自一九三六年一月十五日日本退出軍縮會議後。英美法三國間。曾成立一新約。與軍縮本意相距甚遠。而華盛頓倫敦兩條約。至一九三六年末日止。即將滿期失效。由是明年一月一日起。各國海軍。在實質上。均將脫離嚴密制限。而自由擴張。

日本海軍。因受華盛頓倫敦二條約之制限。十餘年來。不能盡量擴張。自宣告脫離後。明年海軍預算。擬增加至七億七千萬餘元。英國鑒於歐洲政局不安之形勢。對於本國國防。將受重大影響。並須確保國際上。歷來光榮之地位。第一要務必須充實國防。其中尤以擴張海軍。為當務之急。其他法意德國間。亦有競爭進展海軍之趨勢。

最近俄國。又以德國海軍之勃興。並受其他刺激。亦乘機提出。復興海軍計劃。先日曾盛傳英俄二國。正在進行一種海軍協定云。

美國海軍勢力。自華盛頓會議後。主張與英國海軍相等。一面對日。務須保持優勢比率。已成爲金科玉律。即未有日本宣告脫離華盛頓及倫敦二條約之事亦本此旨進行。今就各國海軍形勢。分別述之如次。

#### 英國海軍

英國自一九三一年以來。每年度。大概均建造乙級巡洋艦三艘。驅逐艦九艘。潛艦三艘。此則自一九八事變後。爲英國擴張海軍之形勢。近以國際間。紛糾愈甚。聞明年。更擬大舉擴張海軍。藉以鞏固國防。

英國政府。本年正月（即一九三六年）邀請各國。在倫敦開軍縮會議時。英國國防委員會。自正月十三日至十六日。三日間。議定因歐洲政局不安。並聯盟規約責任之重大。對於時局安全。必須設備充分兵力。至三月三日。關於海陸空三軍全體之國防計劃。又以白皮書。書面發表。預備明年起工之艦艇。大旨爲主力艦二艘。小型飛機母艦一艘。巡洋艦五艘。尙有其他驅逐艦潛艦若干艘。

此外對於海軍航空兵力。亦傾注全力擴充。即關於艦隊用之空軍預算。向來每年至多爲一百九十萬鎊者。今年度已激增至三百萬鎊。

英國一面擴張海軍。增加空軍預算。一面對於本國所屬之領土。及海軍根據地之防備施設。與其兵力。務須堅強充實。爾來且益益顯著。茲列舉其大者數端如下。

1. 新嘉坡兵力。比前增厚三倍。
2. 香港新築大要塞計劃。亦已決定。從明年一月起。即行着手。
3. 本年二月二十五日。英下院又通過新嘉坡要塞強化之一案。
4. 爲對付地中海上新形勢。決定開拓迂迴好望峯之新印度航路。並保障新航路安全。又決在 Cape Town 灣一帶。構造鉅大之海軍根據地。

5. 最近決定加派遠東之艦隊。除原有之艦艇外。再派巡洋艦二艘。驅逐艦潛艦各四艘。其他關於澳洲及賽倫之防禦。務使充實鞏固。其對於香港。經新嘉坡。至澳洲間之航空。務確實聯絡。遠東軍備。亦須充實。並謀周密保護交通綫。雖費鉅資。亦急籌實行。

英國除正式擴張海軍外。對於商船隊。並希望其強硬化。即英國政府。於本年五月八日。以白皮書。書面發表商船隊。須一律變成武裝化。並令 Cunard White Star 公司之輪船。遇緊急時。得裝備五吋砲數門。又決定此公司之船隻。及船型。須與海軍軍艦聯絡。隨時整調。均爲極可注意之點。

英美法新海軍條約中。關於英美海軍勢力互相平等。固不待言。最近英國政府。依倫敦條約規定。驅逐艦之保有量。十五萬噸者。擬增加四萬噸。成爲十九萬噸。又對本年十二月末日。應廢棄三七·五吋甲級巡洋艦 Hawkins 級四艘。擬改爲乙級巡洋艦。正與關係各國間。開始交涉結果。聞將援用倫敦條約內之 Escalator 條項云。

#### 美國海軍

美國海軍對英平等。對日維持優勢比率。是爲其海軍政策之根本方針。本年五月十五日。美國上院外交委員會。對新倫敦條約批准案。議決之際。海軍會議全權代表滴威士氏。曾言明倫敦會議。最大收獲之效果。卽爲重新確認英美海軍勢力互相平等之一事。

美國不問華盛頓倫敦兩條約時近失效。而仍抱持其五、五、三之比率。此種主義。必不輕易放棄。此後日本海軍一有擴張。美國勢必隨之而擴張。已無疑義。

美國對補助艦。向不注重。自九一八事變後。始依一九三三年計劃。及溫遜氏案。並依以前之舊計畫。合計約需十二億美金。建造三十六萬噸。一百四十五艘艦船。又傳說明年春。尙須另建各三萬五千噸之戰艦二艘。並聞斯旦德利上將。從軍縮會議歸國後。擬將計劃三十七艘之乙級巡洋艦。增加至四十九艘云。

美國議會對溫遜特郎密爾提議以一億七千六百萬美金。建造制限外之特務艦五十四艘。共計二二一、〇〇〇噸之一案。已經通過其一部。不久將成具體化。此外海軍飛機。擬計劃準備至二千架。海軍主力艦。一一革新。海軍人員。增加一萬三千人。一面又增厚太平洋沿岸。及太平洋各島之防禦力。開拓橫斷太平洋之航空路。本年度海軍預算。兩院已通過五億二千六百萬美金。關於其他海陸設備等等。亦不憚繁費。務期堅強而雄厚。

#### 德法意海軍

德國一再宣言。重興軍備後。依英德海軍協定。公然獲得對英國海軍。保有三成五之海軍量。德國爲世所誇稱之袖珍戰艦 Deutschland 級三艦。早已竣工就役。現更擬建造二萬六千噸級戰艦二艘。其他補助艦（巡洋艦驅逐艦潛艦）二十四艘。德國現今之噸數。縱不能與法意二國敵。但各艦在實質上。確較優越。法意二國。遂不能視若無事。由是法國。有建造二萬六千五百噸 Dunkerque Strasbourg 1 艘戰艦。以對付德國。意大利又計劃建造三萬五千噸 Littorio Vittorio Veneto 1 戰艦。以激刺法國。同時法國又決計樹立建造三萬五千噸 La France Verdun 1 戰艦。以躡其後。各國對於海軍力之鈞心鬥角。於茲可見。據本年度內。法國可竣工之艦如次。



戰艦 一艘。乙級巡洋艦 四艘。護衛艦 七艘。潛艦二艘。

意大利海軍政策之根本方針。全求與法國海軍勢力相等。惟現在法國。在實質上。占有優勢。斷不能容許意大利實現其主張。

意大利近乘戰勝亞國餘威。大呼海軍勢力。必須充實化。特現今財政窘迫。一時難於實現。將來對於亞非利加政策。第一須確保地中海之制海權。自亦非擴張海軍不可。

#### 俄國海軍

俄國向來樹立擴張陸軍與空軍計劃。現今對於是項計劃。大致已逐漸告成。今第三次樹立之五年計劃。則專注意擴張海軍。並因感觸德國之大興海軍。更覺不可一日再緩。現今俄國海軍勢力。計共有艦船一百五十艘之譜。俄國從來傾注全力。所建造之潛艦。聞已有百餘艘。且大部份均係近年新造者。

俄國最近。又有建造潛艦數十艘之傳說。現今海參威。聞駐有潛艦數十艘。其他驅逐艦魚雷快艇大型敷設艦。亦有若干艘。

## 現代輕巡洋艦

張澤善

所謂輕巡洋艦者。係指標準排水量不超過一萬噸。備砲口徑不超過六·一吋者而言。但其型之大小自二千餘噸至一萬噸不等。隨各國國防之需要而定。譬如英國軍港遍佈天下。故需多數小艦。美則屬地遠離本國。故需富有航遠力之大艦。然自日本之八千五百噸最上級見於世。英國即造九千噸之 Southampton 級。美國即造一萬噸之 Savannah 級。以資抵制。可見英美二國發展海軍之方針不無受日本之影響也。

今日日本海軍之輕巡洋艦約有數種。自二千八百九十噸之小型夕張號至八千五百噸之最上級不等。按最上及其姊妹艦三艘（一九三一至三四年着手建造）為日本初次使用鍛接法之大艦。組成一分隊。其排水量雖僅八千五百噸。但於五座三聯砲塔裝載六·一吋砲十五尊。前列三座。後列二座。如此砲備未免過重也。中部裝載五吋高速度高射砲八尊成對排列。以防敵機。飛機射出機適裝於後桅之後。是級實為日本獨出心裁之設計。兩個傾斜煙囪混合為一。前桅有艦橋工事。類似陸上無線電塔。甲板確有傾斜。艦中裝置九萬匹馬力之發動機。速率可達三十三哩。似可驚人。但有名海軍批評家巴克斯博士則謂最上級因載過量之砲備及發

動機。試航時被壓頗甚。

日本設計家於其軍艦每噸之排水量。輒儘量設備較多戰鬥特性。曾發明數種小型輕巡洋艦。其一爲一九二三年完成之夕張號。此艦長四百三十五呎。速率三十三浬。艦身極爲細長。上面又無障礙物。狀頗悅目。主砲爲五·五者六尊。安於單座砲塔或大砲楯。前後中部各列兩座。雖型小而狹。然在海上航行。頗稱平穩。蓋因輕的三脚前桅。短柱後桅。以及頗低之艦橋構造。有此結果之傾向也。

其餘日本之輕巡洋艦。雖有名取川內、球磨等級。但爲簡單起見。可目爲一大級。皆一九一九至二四年之間所造。排水量自五千一百噸至五千一百九十五噸不等。裝載五·五吋砲七尊。魚雷發射管八門。速率三十三浬。

將來軍艦設計之根本變更。或將從日本方面而起。蓋其他大海軍國正在深切注視日本之發展。美國正在建造 Savannah 級九艘。所以與日之最上級均衡也。雖因造船所罷工。工程暫告停頓。但進行迅速。在通常吃水量時之排水量爲一萬噸。超過最上級。而所載六吋砲十五尊。則與日艦之砲力相等。

Omaha 級十艘皆爲一九二三至二五年完成。一九二七年被認爲世界最速之巡洋艦。速率三

十三哩又十分之七。標準排水量爲七千零五十噸。砲備甚強。爲六吋身長五十三倍之砲十二尊（除三艘外）能向前後放射者六尊。能偏舷齊發者八尊。砲之配置。嘗遭非議。以爲前砲台或後砲台偶爲一彈擊中爆發。可使四砲失去戰鬥力。但如此配置。亦有利益。卽射擊指揮較便。艦之防護。限於中部短的薄甲帶。顧其構造頗爲敏捷。外觀酷肖大型驅逐艦。然較未訂條約以前之其他巡洋艦爲有利。觀其能作長途航海。可知其具有耐海性及航行效率也。

英國爲應付地中海問題計。正在積極擴充海軍。對於中型輕巡洋艦尤爲歡迎。此舉或因屬地遍於五洲。到處皆有海軍根據地。無須大型巡洋艦。而需中型之艦多艘始足爲用也。

英國輕巡洋艦共計九種。Hawkins級四艘。排水量九千八百噸。在七萬匹馬力時。速率三十一哩。不特爲英國現役巡洋艦之最舊者。且爲世界現有輕巡洋艦之最大者。此等艦係於一九一七至二一年間建造。主要目的在追捕及消滅德國商船破壞艦。因欲增加耐海性及航遠力。故噸量大而型長（五百六十五呎）艦上裝載七·五吋砲七尊。三吋砲十二尊（其中四尊爲高射砲）能於波濤洶湧之海保持高速率。並能航行長途。無須補充燃料。至於戰鬥力僅稍次於一萬噸條約巡洋艦。然可與其交戰。無甚危險。其防護或較先造之條約巡洋艦爲優。

依照一九三〇年倫敦海軍條約之規定。英國必須廢棄Hawkins級之艦四艘。因其裝載七·

五吋之砲。若將其保留。則英國甲級巡洋艦之總噸數。將超過倫敦條約第十六條所規定之限度。但是級達到十六年艦齡者不過兩艘。然無一變成損壞。英政府經長期考慮後。始決將其改爲乙級巡洋艦。撤去七·五吋之砲。改裝六吋砲多尊。其中三艘。將於改裝後仍留艦隊之用。而第四艘。則將解除武裝。用爲練習艦。

Leander 及 Southampton I 級已成及建造中之新艦。共計十五艘。Leander 級七艘之排水量約爲七千噸。速率三十二哩有半。裝載六吋砲八尊。Southampton 級八艘則爲九千噸較大之艦。裝載六吋砲十二尊。魚雷發射管六門。四吋高射砲八尊。速率三十二哩。有較小橢圓形煙囪兩個。但較早建造者。則有一個大煙囪。兩級皆有砲塔四座。Leander 級係裝雙聯砲塔。Southampton 級則裝三聯者。艦桅係輕的柱桅。射擊指揮台則在大而矮之駕駛台上。凡此新式特點。以及上部無甚障礙物。對於艦之安定性及耐海性大有貢獻。但英國不少人士視 Southampton 級。不足應付日艦最上級。而認 Hawkins 級。爲任何海軍所造輕巡洋艦之最優者。以其載砲重而型大。僅速率略減而已。

五千二百噸 Arethusa 級四艘。在平靜海面。尤其在地中海方面服役者。最爲適宜。以其大小而論。裝載六吋砲六尊。認爲已足。此外並載四吋高射砲四尊。飛機射出機一具。飛機一架。魚雷發

射管二門。速率三十四漈又四分之一。

英國現役艦中有C D兩級輕巡洋艦二十一艘。皆爲大戰時着手建造。D級共八艘。排水量四千八百五十噸。馬力四萬匹。尋常速率二十九漈。裝甲厚三吋。裝載六吋砲六尊。四吋高射砲三尊。二十一吋魚雷發射管十二門。是型之建造。大抵係供英法海峽服役之用。故航遠力有限。其速率於波濤澎湃時則見墮落。

C級共計十三艘。分爲三種。Ceres級五艘。排水量四千二百九十噸。Cristle級五艘。排水量四千一百噸。Caledon級三艘。排水量四千一百八十噸。皆載六吋砲五尊。三吋高射砲二尊。魚雷發射管八門。如此C D二級巡洋艦。若隨艦隊作短距離巡察及服役之用。非無價值。但乏耐海性與豐富馬力。其速率亦不足在大洋航路保護通商。或破壞通商。

英國巡洋艦噸量較大。速率較高者。爲一九一八年着手建造用以抵制當時德國艦隊巡洋艦之Emerald及Enterprise 1號。在通常吃水量時之排水量將及七千六百噸。速率三十三漈。裝載六吋砲七尊。四吋高射砲三尊。如此砲備自不足與條約巡洋艦相抗衡。但用以保護通商。則甚有用也。

今日德國海軍雖不足以言威脅。但其佔優勢則無疑義。自一九二五年以後完成充役之新式

輕巡洋艦。共計五艘。排水量六千噸。速率三十二浬。裝載五·九吋砲九尊於三座三聯砲塔。前列一座。後列二座。高射砲裝於艦尾。德海軍新式之艦。往往僅裝一桅。是即強固之戰鬥艦。左右設探照燈台。其最有趣味之特性。即設備雙重彈着觀測及射擊指揮機關。桅上及艦橋之上。各設一台。故艦桅若被射下。仍可計算距離。不至延誤。此等艦有低下之艦橋工事。獨一之短桅。上部並無障礙物。所以成爲快速、剛強、優美之新式巡洋艦也。

意國輕巡洋艦建造程序進行迅速。將見完成。其已成及建造中之十餘艘。可分爲四級。Armando Diaz 及 Colleoni 二級共六艘。排水量約五千噸。裝載六吋砲八尊。速率三十七浬。五千八百五十七噸 Montecuccoli 級裝載六吋砲八尊。馬力十一萬匹。速率三十七浬。並無裝甲。不設前桅及射擊指揮塔。而設形似砲塔之圓塔。後桅則爲三脚輕桅。狀殊敏捷。艦上可容飛機三架。一旦戰事發生。對於國家最爲有用。

Caribaldi 級行將竣工。堪稱意國最優之巡洋艦。排水量已增至七千八百九十四噸。速率減爲三十五浬。射擊指揮台較爲穩定。並無震動之弊。儲油亦較多。

各國輕巡洋艦尙在斟酌發展者。惟法國而已。在已成及建造中之艦。其最有名者莫如 La Galissonniere 級。排水量七千六百噸。一般外觀與一萬噸條約巡洋艦無異。但速率稍緩。而防護

較優耳。艦載六吋砲九尊於三聯砲塔。前列二座。後列一座。高射砲則裝於中部。數座雙聯砲塔。中速率較緩。自三十一哩至三十二哩有半。然防護增加。可資抵補。無論外觀及性能俱副所望。Primauguet級三艘與此甚類似。排水量七千二百四十九噸。但砲備則改爲六·一吋砲八尊。裝於四座雙聯砲塔。前後各列兩座。速率增至三十三哩。除砲塔之布置不同外。一般輪廓咸與前級無異。

Emile Bertin號爲一特別新式之艦。法國官方列爲布雷巡洋艦。排水量五千八百八十六噸。速率三十四哩。此艦甚爲堅固。裝備亦重。裝爲布雷艦。並載六吋砲九尊於三座三聯砲塔。此艦備受歡迎。聞現在進行再造六艘。

Jean d'Arc號爲一練習巡洋艦。學生艙皆在中部。並有露天運動場甲板。狀如搭客之船。艦載六·一吋砲八尊於四座雙聯砲塔。後煙艙之後載射出機一具。以供飛機兩架射出之用。排水量六千四百九十六噸。速率二十六哩。

六吋砲巡洋艦之新時代似已開始。各大海軍國現今雖皆有是型之艦。但尙有再事發展之餘地。法國海軍已創一種新式巡洋艦。雖名爲驅逐艦。但實係最新式三等巡洋艦。此艦在今日已有實際地位。大海軍國可用以補充巡洋砲艦或砲艦。而小海軍國則可用爲主要軍艦也。



海軍雜誌 第九卷 第五期

現代海軍之進步。確有一日千里之勢。但最易感應者。莫若輕巡洋艦也。

## 世界最快之驅逐艦

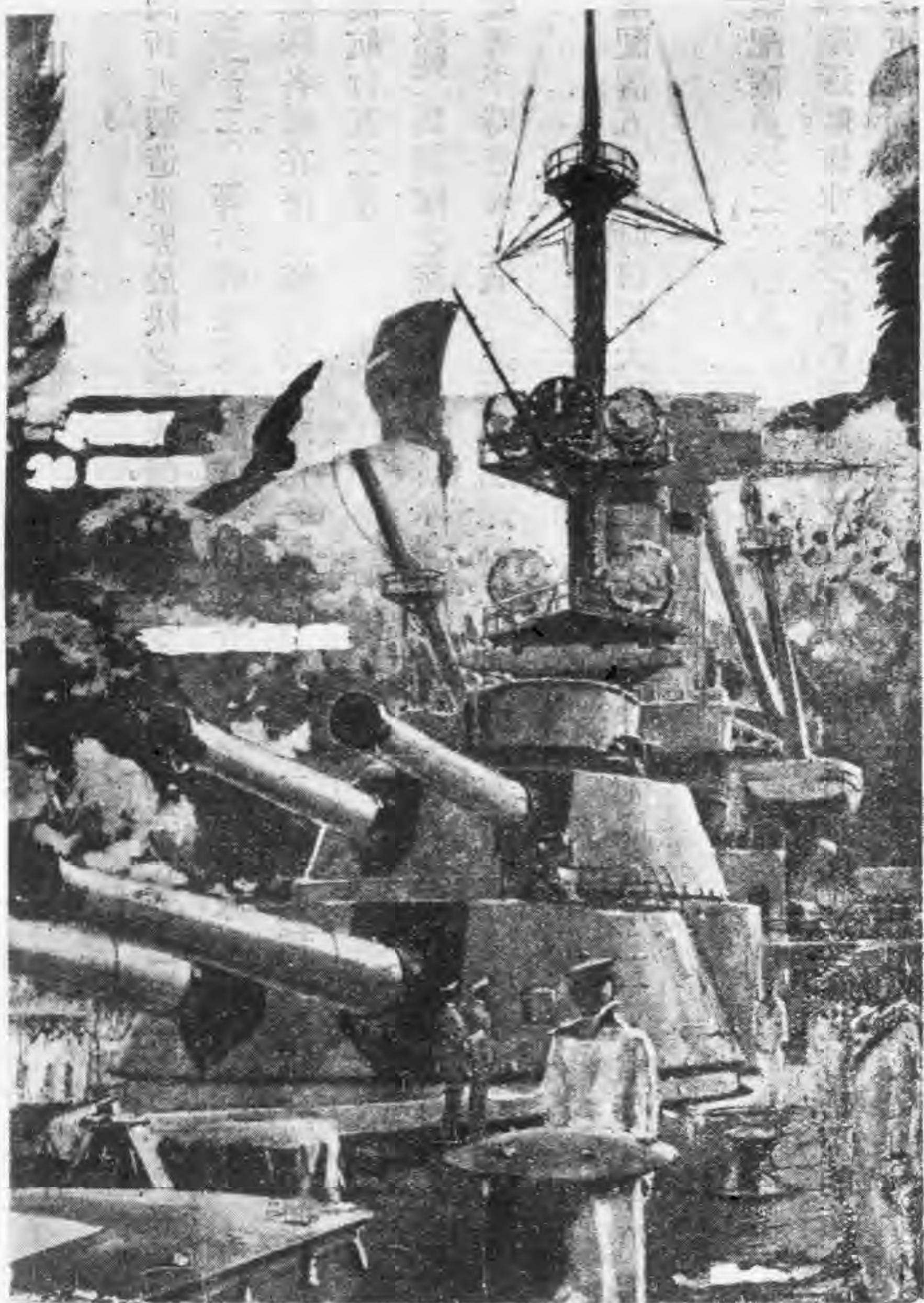
曾光亨

法國新近製造世界最快之驅逐艦。Destroyers 如「無畏號」Le Terrible 「無敵號」Le Indomptable 等六艘。編成一艦隊。名曰世界最快之驅逐艦隊。該艦隊各艦。在海上航行。其速率每一點鐘計四五·二五哩。此種哩數。折合陸地哩數。每一點鐘能航行五二哩。

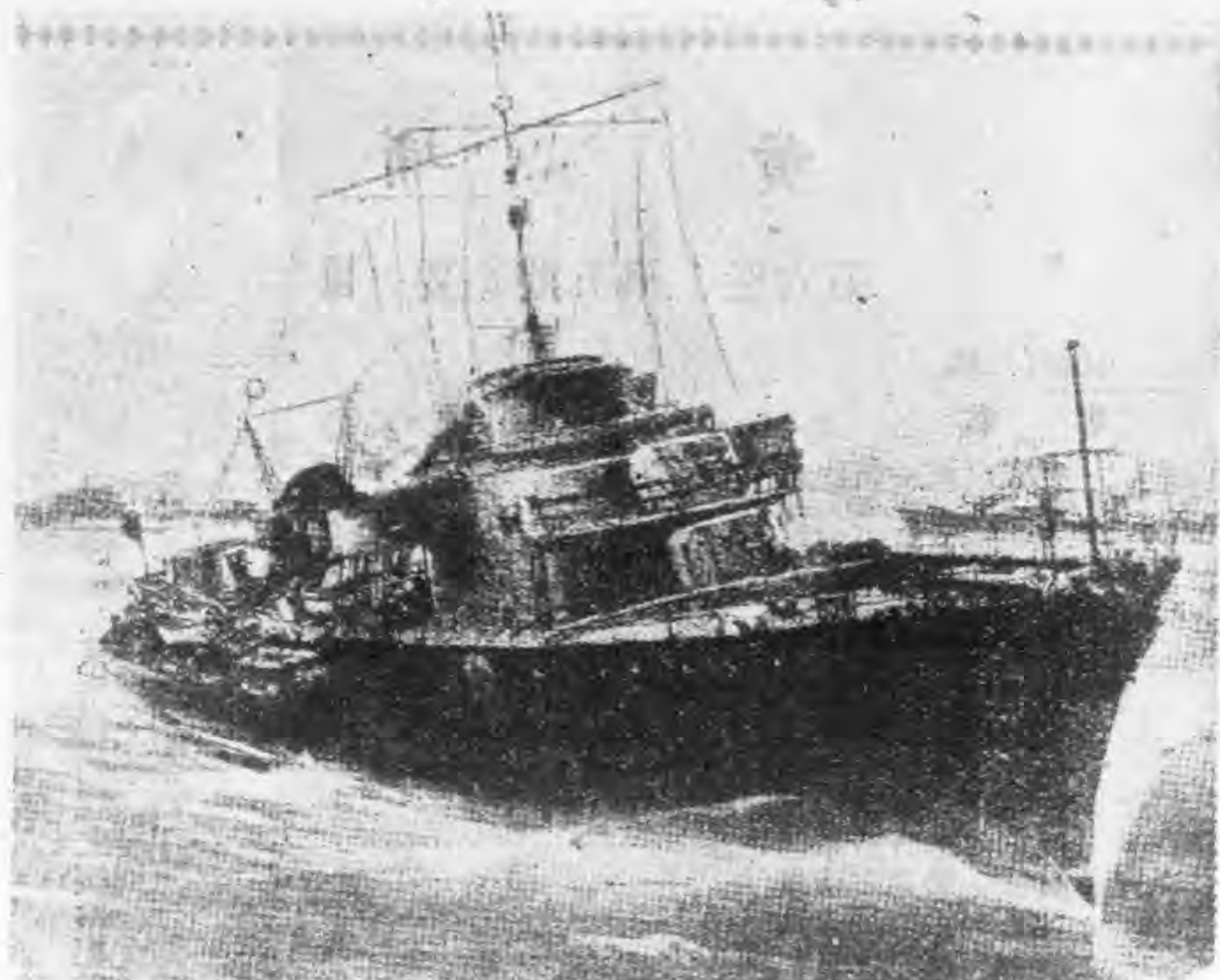
「無敵號」爲該隊之旗艦。各艦之排水量。爲二五六九噸。到達驅逐艦排水量最大之限度。該艦等平時在海上航行。速率每點鐘爲三七哩。但旗艦平時最慢速率。每點鐘爲四一·八哩。各艦配置五·五吋口徑大砲五尊。三七密厘口徑快砲四尊。又二一·七吋口徑魚雷砲九尊。

每艦配置員兵二二〇人。

此種驅逐艦。排水量之噸數。與砲械之支配。及構造之特殊。與驅逐艦之體格。不能適合。所以法國海軍當局。稱之爲 Contre-torpilleur。其意義。可譯之爲魚雷驅逐艦。英文即 Torpedo boat



上圖爲世界最快驅逐艦艙面配置大砲及其他機械之威嚴狀態



上圖爲法國新式最快魚雷驅逐艦無畏號。Le Terrible 其稍遠之圖爲無敵號。Le Indomptable 爲世界最快之驅逐艦。

chaser。爲近日世界海軍無敵之軍艦。該艦等於一九三四年四月間竣工下水。現時設備完竣。列隊服務。從今以後。法國二〇〇〇〇涅海岸綫及阿非利加亞細亞南北美洲西印度并太平洋。法國所有之屬地。得有更堅強之保障矣。

世界最快驅逐艦之名次如下。 Le

Indomptable, Le Terrible, Le

Fantasque, Le Audacieux, Le

Triomphont, Le Malin.

黃 埔

第六卷 第五期 要目

插圖(二幅)

專 載

中國之統一與建設.....蔣中正  
報國與思親.....滕傑  
留學生應有之認識與努力.....滕傑

論 著

未來大戰與民衆防禦.....林 韋  
太平洋海防限制問題與英日美的防禦.....陳鍾浩  
軍團之空軍部隊編制及其應用戰術.....劉 鎔  
海軍與國防之關係.....余秉鈞  
國防與陸軍通信網之研究.....高 森  
俄軍攻擊時戰車之用法.....于厚之  
英國對戰車之防禦法.....陳樹檀  
地方自治的理論與實施.....汪德裕  
建設中國本位文化論.....鮑先德  
蔣校長與中華民族復興運動.....魯 傑  
蔣校長重要著述者及講演參考資料要目.....林桂圃

國防科學

煙幕及其在軍事上的應用.....宏 達

戰爭漫談

拿破侖征俄史.....周修仁

黃埔通訊

雲南邊地之農民概況.....李白炎

世界展望(十一篇)

每月一冊大洋二角 半年六冊大洋一元 全年十二冊一元八角

(郵費在外)

中央陸軍軍官學校政治訓練處黃埔月刊社發行

## 水雷發展之狀況

鳳章

水雷兵器。可別爲魚形水雷。與敷設水雷二種。爲分別利便起見。魚形水雷稱爲魚雷。敷設水雷稱爲機雷。至此兩種水雷之起源。本相一致。並無區別。其原因由於大砲不能於一發之下。擊沉艦艇。乃想出一大爆發物。放在艦船身傍。使之破裂。以達完全沉沒之目的。最初所謂水雷者。並非真正水雷。係將爆發物。縛於棒端。用小舟操縱駛至敵艦近傍。使之爆炸。此爲最拙劣而極危險之方法。當一八六三年。美國南北戰爭時。在北美名將格蘭德氏。指揮下之海軍。雖曾使用此種爆發物。擊沉南軍艦船。而奏奇功。但亦全恃勇敢果決之心。而出於一種冒險僥倖之行爲。不過自能走動。直向敵艦。爆炸之一種魚形水雷。卽於斯時發明。

### 魚形水雷

自有自動魚雷發明。業經再三改良。當一八六六年。白頭(Whithead)氏發明之魚形水雷。動力係用四十八氣壓之壓搾空氣。頭部所用之炸藥。係十八磅之猛烈炸藥(Dynamite)且以六哩速度。祇能航走極短距離。而在水中航走時之深度。不甚安定。故認爲不適實用。名爲保式魚雷者。卽屬此種。至一八六八年。當魚雷航走中。能使其保持一定深度之一種調整器。卽有發

明。所以魚雷之命中度。顯著增高。及一八七〇年。魚雷之射程。已增至三千米。突。速力已增至八。湮。炸藥已增至可裝六十七磅之棉火藥。其後又加改良。至一八八〇年止。各國已均認魚雷。爲一種可怖之兵器。

至一八八五年。製造之魚雷。已由三十六種。增大至三十八種。旋又變成四十五種。至一九〇〇年。魚雷射程。已達八〇〇米。突。速力二八。湮。至二九。湮。炸藥量已裝填至一百磅。至一八九九年。粵大利俄普里氏。又發明縱舵調整器。用以發射魚雷。可使其一直向前。不至斜走。亦告成功。是與深度調整器。同時在魚雷構造技術上。開一新紀元也。

#### 日俄戰爭時代之魚雷

當日俄戰爭前十年。所用之魚雷。大不過三六種。射程不過四百米。突。至日俄戰爭時所用之魚雷。已爲四十五種。射程已達四千米。突。

#### 世界大戰時之魚雷

當世界大戰時。英潛艦曾以裝填一四五磅炸藥。大四十五種之魚雷。轟炸德國輕巡洋艦。未能使其沉沒。感覺魚雷力量不足。乃急速增加炸藥量。裝成二三五磅。大五十三種之魚雷。但仍感炸力薄弱。因之各國無不銳意設計。增大魚雷之炸藥量。最近英國名保公司者。已製成一種五

十三種二氣筒式魚雷。能裝炸藥量三百磅云。

現在各國魚雷中。所用之炸藥。大概由 Trotyl Hexite Aceton 等製成。至其爆發力。略與日本一種之下瀨火藥相似。此外尙未聞有力量格外加大之炸藥出現。本來魚雷使在水中爆發。當視艦船水中防禦如何。而變異其炸藥之種類。方爲適當。不過關於此點。正在研究中也。

#### 起發裝置

所謂起發裝置者。務期在水中深處。恰對艦底防禦略薄重要部分。而能觸動爆發。一種近於理想之裝置。德國當歐戰末期。聞曾想出一種名爲磁氣爆發尖之起發裝置。能供實用。現尙未明。不過將來必有研究價值。可確言也。

#### 左右命中效果唯一之要素

發射魚雷。其影響命中效率唯一之要素。卽爲敵艦回避能力及魚雷射程之速力。與方向性等。例如近代防禦砲火攻擊之方法。日既更新。觀測裝置。從前祇有望遠鏡。今則又可利用飛機眺望。故從遠距離。卽可發見魚雷之來襲擊。因之發射魚雷。不能不從遙遠距離。增大射程發射。因此魚雷到達敵艦時間亦長。敵艦儘有充分回避之餘地。不僅此也。現在艦船之操縱術。亦日臻上乘。故發見魚雷航跡接近時。儘有回避之可能性。益使魚雷命中機會減少。



由是觀之。以後魚雷。欲期中效率增大。第一在增大速力與消去航跡。關於速力增大。現在保式魚雷。已達四十七哩。各國現在無不盡心竭力。研究其機關與原動力爲事。將來更有速力較大之魚雷出現。可拭目而待也。

#### 魚雷航跡之消去

消去魚雷航跡。如不從根本上改革。從前燃燒石油及酒精方法。則實無法除去。現今採用電氣推進器爲原動力。或用易溶於水之氣體爲原動力。皆爲一種消滅航跡之法。此外尙無新法出現。

關於電氣推進魚雷。各國雖經研究。但以積蓄電氣量之機件重量過大。卽不能達於充爲戰鬥機械之期望。當世界大戰。德國海軍行商船破壞戰時。因魚雷無法消除航跡。對於具有充分護衛之商船。反而感覺自己防禦薄弱。並以魚雷材料。日感缺乏。因之不得不另行設法。製造一種價格低廉之魚雷。遂又重新設計電氣魚雷。並發出定造契約。但未製成前。戰事已告結束。魚雷如能變成無航跡可尋。則敵艦自無回避之術。故此際魚雷祇求得達到敵艦之射程已足。無庸求其速力過大。現在各國設能改進魚雷。製成一種量輕容積大之二次電池。使用於潛艦時。不又成爲一大威脅之兵器乎。實可得而想像之也。又據最近傳說德國法拉姆博士正在計

割以氨 (Ammonia) 爲主要原動力。製造魚雷。此氨在水中極易溶解。且爲毫無航跡可尋之物。苟能成功。其實用與否。尙在疑問也。

#### 各國魚雷

從來各國魚雷最大者。爲五十三種。最近英國發表 Nelson 級戰艦所用之魚雷爲六十種。又最近傳說美國正在製造六十三種之魚雷。約可裝填猛爆藥七百磅 (三二七瓦) 射程可達二萬米突。所謂猛爆藥者。比較從來所用之 T. N. T. 一種炸藥力量更大。且此種魚雷。係電氣推進。自與空氣推進者不同。故機械上排出之氣。可使不出海面。即行消滅。因之無航跡可尋。所有被襲擊之艦船。欲避危險非常困難。且此種魚雷。又能斜曲航行。故襲擊命中之機會尤多。

#### Blow motor 魚雷

德國當大戰終期時。傳說造有二十五吋大之魚雷。是種魚雷係裝填炸藥量四百瓦。能走一萬五千米突。名之爲 Blow motor 魚雷。實驗之下。排氣可不冒出水面。所謂無航跡魚雷之一種也。

#### Diesel Engine 迪瑟爾機械魚雷

一九三五年二月十七日。倫敦報紙載稱。德國製造一種不用二次電池之潛艦。即所謂發明一

種能以迪瑟爾機械潛在水中航行之裝置。如將此新機械利用之於魚雷。非僅能減輕推進機之重量。且能增大航走距離及速度。並可不向機械排出之氣。是否為蒸氣。未出海面。已變成水。故亦無航跡可尋。是此種魚雷。極有重要之利點在也。

#### 飛機魚雷

飛機用之魚雷。各國現今正在悉心研究中。傳說英國海軍最新式飛機魚雷。速率為一三〇哩。能在高處一〇〇呎以上發射。而有極好成績。

#### 最近研究方面

各國現今對於魚雷。共同積極研究之數點。如下。

- 一、晚近主力艦對於水中防禦。非常發展。所謂有不沉戰艦出現。因之魚雷欲與以致命傷害。非用更大之炸藥量不可。
- 二、砲身之發展。砲力射程益益加遠。所以魚雷航走距離。更須增大。
- 三、飛機及光學兵器。日益發展。軍艦之回避方法。日益敏捷。務使魚雷之命中程度。不少低減。當如何設法加大其速度。

#### 結論

魚雷與大砲相同。在各種兵器中。爲一種重要兵器。尤其依艦艇之種類。利用魚雷爲主要兵器者。則其發揮之威力愈大。申言之。某種巡洋艦及驅逐艦與潛艦。隨在皆須利用魚雷。以發揮其威力者也。

英美等各强大海軍國。固不必一定以魚雷爲主要兵器者。尙且積極研究。期其日益進展。而弱小海軍國。以魚雷爲主要兵器者。尤當研究改善。使之進步發展。實爲最要之着。

# 中國建設

第四十卷 第五期

- 中國桐油業現狀及其前途
- 四川之石油資源
- 福建長汀紙業調查
- 非常時期電氣統制芻議
- 四川藥材栽培之我見
- 中國合作基本理論的建設
- 吾國戰時食糧問題
- 介紹天津地氈業
- 建設要聞選輯
- 建設消息日誌

金宜莊 朱俊臣 林景亮 恆山 程潤琴 張保豐 鄒宗伊 沈士彰 編 編

價目 全年連郵二元 零售每冊二角  
 發行所 南京西華門西華巷中國建設協會  
 代售處 全國各大書局

## 美國海軍陸戰隊之沿革與任務

張澤善

自有海戰以來。莫不使用陸戰隊。古代之地中海各國艦隊。如希臘羅馬均有設置陸戰隊在軍艦服役。中世紀之艦隊。皆搭載士兵以供作戰。英國設置陸戰隊始於一六六四年。而此即爲美國陸戰隊之鼻祖。美國陸戰隊之成立。係經一七七五年十一月第一屆大陸會議（美國革命戰爭中之會議）法案之批准。但在美國革命以前。已有殖民地陸戰隊數隊。

一切海軍之經驗。皆示陸戰隊之有價值。以其習於海上艦員生活。其訓練及設備足供水陸兩方面作戰之用。而與海軍戰爭不可分離。歷史上不乏前例。如一七〇四年英國之奪取直布羅陀。係用陸戰隊守之。而至於今。美國陸戰隊在本國每次戰爭時俱行重要職務。

美國海軍之設備。不亞於世界任何強國。祇以地理上形勢之不利。而令海軍感受勞苦。蓋美國海軍根據地。極形缺乏。不若英國屬地遍於全球。到處皆有軍港之便利。美在加勒比海之外。僅有巴拿馬檀香山馬刺尼等處根據地。此外並無其他軍港。足供美艦增加燃料及修理之需。艦隊如無根據地。則其運用祇限於本國港口及其附近洋面之處。不能遠涉重洋作戰。顧美國若與他強相見干戈。則其海軍不免首當其衝。必立即派遣一部分艦隊。馳往遠離本國海岸之

處運用。然因缺乏根據地以供遠洋作戰之需。則艦隊不得不奪取根據地以爲己用。過去所以設立陸戰隊遠征隊者。其意卽在乎此。現有之海軍陸戰隊。卽發軔於以前之遠征隊。以應此緊急之需。其組織不過與遠征隊少異。但爲美國海軍一種部隊。直轄於美國艦隊總司令。

考美國昔日已有類似陸戰隊之組織。曩在菲列得爾菲亞海軍造船所駐有第一團多年。稱爲前進根據地部隊。當日每逢陸戰隊遠征。悉由前進根據地部隊勉強抽調較少之官兵組成。駐於軍艦或戰鬥艦。於駛往目的地之途中編就。如此措置。在世界大戰以前尙可適用。今則軍事行動之複雜遠非昔比。不能再以海軍登陸野砲、手推車、來福鎗、刺刀攻擊海濱。而現代遠征隊之組織。則有步隊、砲隊、特種兵器、通信員、航空隊、化學戰專家、以及衛生軍需各部隊。至自動來福鎗、手機關砲、以及砲兵、無線電員、飛機駕駛員、彈着觀測員、製造煙霧毒氣人員、與乎戰車、裝甲車、牽引自動車之機司。皆爲專門人才。訓練需時。非數閱月卽可成就也。此等人才。旣不能以新兵補充。隊臨時編成。又不能自預備隊迅速召集。况軍隊之效率恃各部分之能同等。又必互相聯絡。且海軍之計劃須能於緊急之時立卽行動。一遇海戰發生。未必有召集訓練海軍部隊之餘暇也。

美國陸戰隊軍官及不少海軍軍官。早料及此。一九三三年擬就計劃。送呈陸戰隊司令察核。要

求組織參謀團。製成陸戰隊緊急時動員之辦法。嗣經批准。所擬組織之參謀團。曾集合於維基尼阿省之冠的科陸戰隊兵營討論。僉以爲欲獲軍事行動較爲敏捷。應將陸戰隊遠征隊列入艦隊組織之內。成一海上部隊。直轄於艦隊總司令。以供戰術上之用。其後經海軍軍務局及艦隊總司令之研究。終乃贊成斯議。陸戰隊軍官亦熱誠贊助。更以遠征隊一詞。不適於艦隊部隊之用。決定採用海軍陸戰隊之名。一九三三年十二月七日。由海軍部長以命令發表。

不論艦隊作戰。及水上或岸上演習艦隊問題。海軍陸戰隊對於艦隊總司令。俱爲有用。海軍陸戰隊司令及其屬員。悉由陸戰隊監督（駐於海軍部）選拔。至於使用部隊之事。則由司令直接呈報艦隊總司令。並將其所屬各部隊之實力及配置。依照常例報告總司令。而陸戰隊監督對於部隊之需要及使用。自亦得到報告。該監督並掌理陸戰隊一般行政。及管理軍械器械事件。

美國海軍陸戰隊司令部現設於加利福尼亞省之聖第亞哥。由陸戰隊少將馬克杜加爾氏統率。所屬部隊分駐於聖第亞哥及冠的科。其實力在戰術上等於步兵一師。內有步隊、砲隊、飛機、特種兵器。以及欲求戰術上獨立所必須之各種部隊。



美國陸戰隊因求過於供。故實力尙感不足。如遇緊急之時。勢必儘速擴充也。在使用海軍之計劃中。陸戰隊有若干確定之任務如左。

- (一) 派遣部隊在巡洋艦及主力艦服役。
- (二) 充海軍陸上機關之衛隊。
- (三) 衛戍若干遙遠屬地及駐外大使館。
- (四) 準備應調時即可遠征。

以上第一至第三種所派之任務。無論平時戰時同屬尋常。但美國陸戰隊於每次本國參加之戰爭中。皆被派執行第四種任務。且於多次非常戰爭中派往海外遠征。故此種任務。最爲重要也。

## 論戰鬥艦

王師復

凡居在陸上普通之人民。其心中均以爲海軍卽指戰鬥艦而言。其對此種最大最強最固之戰艦。所抱信仰。牢不可破。美西之戰。一時人士。曾電議會。要求建造戰艦一艘。以護小港。然其結果。實際之危險。殊非單一戰艦所可免除也。

設以戰艦一艘。孤立海上。則敵方驅逐艦。將躡其後。巡洋艦。攻其側。潛水艇。襲其下。於是戰艦危矣。至欲戰艦之能爲戰爭最後之解決。因數。必使多艘。合羣萃居於艦隊之中央。四圍護以輕便。迅速之軍艦。乃能收效。若孤一之戰艦。實無以展其力也。

猶之其他特殊軍艦焉。戰艦亦含有特種因數。以履行其特殊之機能。蓋因軍械裝甲之利且固。遂不得不犧牲速力。棄活動之敏捷。而臻巡弋半徑與耐航性之增大。作戰中。以之作爲最後戰具。與敵方戰艦相周旋。以獲制海之權力。至以戰艦用與他種軍艦作附屬之戰。吾見亦鮮矣。任何一種軍艦。實含有折衷性質。明乎此。自知國際海軍會議。鄭重考慮之原因。至言軍艦折衷性。主要。卽裝甲、軍械、與速力間之調和。其次若巡弋半徑。若設備舒暢。若活動性。以及耐航性。亦應加以注意。蓋一艦不能統括戰艦、巡洋艦、驅逐艦之性能。設欲增加裝甲。勢必增添重量。速力

與軍械。隨之而減。設欲增加速度。必須加多有力鍋爐與機器。則軍械。與裝甲重量。又因之而減。設必增加軍械。則因巨炮配機之重量。又必減少裝甲與機器矣。故每一軍艦。僅能注重一面。或兩方面而已。至應重何種因素。須視該艦型式。及戰略戰術上所擔負之任務而為轉。

海軍實力之發展。固無限制也。自倫敦華府及日瓦內會議。發明實力相對性。後各國皆以海軍實力無絕對者。故海軍之發展。均以相對為原則。而規定建造之質量問題。雖然各國不具惟我獨強之心。而相對原則。適以促進國際間海軍軍備之競爭耳。設甲國建一五千噸。五吋炮。速度二十五哩之巡洋艦。充反擊驅逐艦。與掩護主力隊之用。乙國則必立即建造七千噸。六吋炮。速度二十八哩者。丙國又從而建造八千噸。七吋炮。速度三十哩之巡洋艦矣。然不甘落後之甲國。必復建造一萬噸。八吋炮。三十三哩者。以制乙丙兩國。其實攻擊驅逐艦與掩護主力隊。固不需有似此巨大而價昂之巡洋艦。至其建造實以抗制乙丙兩國巡洋艦為目的。於是為顧原始之職務。遂仍不得不續建五千噸者。故在裝甲與炮械間。海軍科學之轉動。一若鐘擺。而軍艦型式。發展之歷程。一若時表之旋盤線。在過去十年中。曾見有某種力量。以制此旋盤線之自然發散。惟此種制力。究竟能否永保於將來。尚屬疑問也。

一九二二年二月六日。英美日法意諸代表。曾在華盛頓簽定條約。限制海軍軍備。並規定各契

約國間。海軍力量之比例。該時條約。特重戰艦。與飛機母艦。至所定比例。英美各爲五。日本爲三。惟因法意之反對。巡洋艦驅逐艦與潛水艇。除定一萬噸。及八吋炮。爲巡洋艦最高限度外。尙無若何規定。此外該時條約。並限制太平洋海軍根據地。與要塞之建築問題。但在一九三四年十二月二十九日。日本提出廢止意見後。該約遂於一九三六年十二月三十一日廢除。原據條約規定在廢止前一年中。應由各簽約國開談話會。討論軍縮繼續問題。惟結果因日本提出比例平等之議。受英美反對。遂退出會議。但英美法意仍繼續討論。嗣以主力艦問題。法意意見不同。屢經折衝。卒因東非政策。意國拒絕簽約。結果僅由英法意正式簽字。完成海軍條約。然內含空洞。尙無若何實際價值。再自海會失敗後。海軍建造之競爭。將另開門面。而戰艦正趨向新發展之時代前進矣。

茲進而說明原有戰艦之性質。現代戰艦。均有某種同一之特質。噸數約在二六、〇〇〇噸。至三五、〇〇〇噸。（此係據過去條約所定者。至將來果有四萬五千噸之建造。則不在此限。）長度爲五五〇呎。至七五〇呎。闊一百呎。烟囪單雙不一。桅有二。或爲三脚架式。或爲杆式。設爲杆式。其射擊管制機。均裝在前杆頂。係爲鋼板製成。安於駕駛台叉上。或在其下。現代戰艦造費極昂。每艦價值四五十萬美元。約合中國法幣萬萬元。較之古代數萬元之戰艦。

寧能以道里計。而建造時間亦非數目可以完竣。通常建一戰艦。需時兩三年。而戰艦年齡。古為四五十年。今則以廿年為標準。從前建艦之地。無需廣大。而下水之水位深度。數尺即已足用。今則又不然。一船塢之建造。不知價值若干元也。

以言艦員士兵生活。昔日之困於小艙吊牀。擺搖於異味油燈下者。已成歷史之陳跡。今也金屬之狀。電汽之燈。有浴房以及種衛生設備。有電爐。或油爐。以充烹飪之用。活動電影。悅耳音樂。陶冶士兵之情緒。此種享受固非納爾遜時代艦員之所有。而燃料。從煤炭改為煤油後。艦中更不若過去污穢矣。

戰艦攻擊工具為砲械。與魚雷。砲械可分為主炮。副炮。與高射炮三種。主砲口徑從十一吋至十六吋。時以一袋砲一稱。蓋子彈與火藥分開貯存。而火藥係放在絲袋中故也。每砲重約一三〇噸。每艦裝有六尊至十二哩不等。射程達三萬至三萬五千碼（即十五至十八哩）。火藥引信重六百五十磅。彈重七百至二、五〇〇磅。其砲口速率每秒鐘三千尺。有穿甲彈者。製以特煉鋼質。可穿堅甲。裝以爆炸藥。可在穿入堅甲後發爆。砲裝於砲塔中。每塔可聯裝三尊或四者（法國最近所建戰艦。配有四聯裝砲塔兩座）。所謂砲塔即係砲房。裝甲堅厚。可以旋轉。惟不礙砲械之仰動。至砲塔係旋轉於一裝甲大圓柱管上。此管名曰砲墩。從藥艙穿出甲板上。接砲塔。

內裝電力或水力升降機。以載運子彈及藥袋。在炮墩及炮塔中。配有瞄準及旋動發動機。以及仰動炮口及裝進彈藥之機器。一艦可裝兩塔至六塔。其位置前後分配。常爲平均。惟最近趨勢。多贊成着重首部。如英國之新艦 Rodney 號與 Nelson 號。及法國之 Dunkerque 號與 Strasbourg 號是。

副炮用以防禦巡洋艦。驅逐艦。與潛水艇者。口徑四吋至六吋。炮數十二至二十尊不一。每炮重二噸至八噸。射程二萬碼。彈重三十至百八十磅。有穿甲彈。有平鼻式。專以攻擊潛行之潛艇者。有星彈 (Starshell) (配有時計引線。可在空中爆炸。並可發出光華。用於黑夜作戰者) 有爆炸彈 (一觸即炸。專用以攻擊小艦。陸上軍隊。及巨艦艙面設備者) 有氣彈 (內裝毒氣) 等等各種。

副炮械常裝在艦之兩舷左右。數量平均。彈位與炮位相聯。炮機護以鋼片。惟彈藥艙亦在甲板之下。開射時之旋動。瞄準。與高仰。均用人手管理。而射率迅速。

高射炮常爲三至五吋。數約四尊至八尊。攻擊飛機。係用開花彈。配有時計引信。射程上達八千至一萬呎。分列艦之上部兩旁。常係單門式。蓋以其彈與藥裝在一筒之中。故稱之曰筒炮。其動作亦藉人手射率極速。彈藥艙亦在甲板下部。此外戰艦及巡洋艦並裝有高射機關槍。或排裝

在甲板裝上部。以其可連珠射彈。故命中率大。對飛機駕駛員之心理影響亦大。魚雷原爲潛艇及驅逐艦之主要武器。用於戰艦。價值究有若干。頗生疑問。惟三數海軍國之戰艦。仍有用之者。至現代所用魚雷其發射係由雷管用氣壓或藥力推動。其式有二。一爲水上。一爲水下。戰艦魚雷多用水下式。間有戰艦竟裝魚管達八尊者。惟一般習慣。則以兩尊分配兩舷爲標準。

戰艦炮射之因素。爲其仰角與平線射向之瞄準。由一種所謂「射擊管制」之機關履行。此種機關組織複雜。造費昂貴（按現代戰艦之射擊管制機關。價值二百萬美元以上）但亦比老法瞄準（從前炮射僅以單門爲單位。射法以姆手規範。Rule of Thumb 爲原則）爲準確。射擊管制之方法有二。一爲較簡。稱曰指點發射法。Pointer Fire 由射手。Pointer 及旋迴手 Trainor 各一。管理之。各有特製之望遠鏡儀器。從之觀察目標。並使炮口時向之對準。射手將鏡上下移動。旋迴手將鏡左右移動。以察敵位。至射程之核算。則藉助於另種儀器曰射程測量鏡。Range Finder 係爲與望遠鏡類似之儀器。裝在炮塔之上者。射程及瞄準角度。時因兩艦之相對速度與航向。及風勢與氣候之環境而變動。迨射程與瞄準改正核算後。即轉及各炮。其處設有標準手 Sightsetter。渠即將其記載於分度盤上。此盤即由機械之構成。動及射手之望

遠鏡。使之上下移較。並可動及旋迴手之望遠鏡。使之右左移較。而射手則依鏡之活動而上下轉動砲械。旋迴手亦照此左右旋動砲身。較正畢。仍時從各望遠鏡視察目標。一面依轉準手所定之射程與較正。仰動砲械。並瞄準待發。

第二種發射管制名爲方位盤發射法 Director Fire。其基本原則雖與上法同。而組織則更爲複雜。惟亦較確。故今均用之。實際現代戰艦已廢用上法。惟在其方位盤機構被壞時。亦有用以代替者。按此法其總機關。係爲射擊台中。及砲塔中所設之方位盤。從之分支傳達至圖算房 Plotting Room。此房係設在艦之底部。每一方位盤儀。設射手與旋迴手各一。時從其望遠鏡對準目標（射手望遠鏡之準較在於尋核射程）。方位盤亦附設一望遠鏡。其高仰瞄正之弧度。經圖算房核定後。即藉電流傳至各砲。於是射手在其瞄準之中。即依令發射。向位盤發射法之特盾。可使各砲同時齊發。其次無需若上法每砲應有射手與旋迴手。且其較正之確。又非上法所可擬。蓋立於砲位之砲手。以其位低。視界不廣。而設在桅頂之方位盤儀器。則觀察較遠也。射擊管制台遍設種種儀器。以增進射擊之準確。管制台形似巨管。裝甲堅固。位於前桅。在前尊砲塔之後方上部。在駕駛台前下方。從甲板直通下艙。其中主要方位盤在焉。各種砲械之管制機。係爲分開者。故一艦之中有主砲之方位盤。有副砲之方位盤。有高射砲之



方位盤。高射炮方位盤之機構問題。最爲複雜。蓋需從三面核測目標之活動也。其次與主要炮方位盤有出入之處在其發射係對目標與以不斷之發射。而與副炮相似者在其均爲排式發射也。

圖算房爲海軍數學家之大本營。爲一切發射管制制度神經系之中樞。位在水線下一大鋼質艙房中。藉電話及話筒與艦中各部相聯絡。其內設儀器。形形色色。舉凡一切如號燈之壁板。電開關分度盤。指示器等。無一不備。圖算房依管制方位盤所達之仰角與瞄準。參以各種因素。如海上風行之速率。（依一定之緯度與一定之時季與以估測）推動炮彈之藥力等。加以修改。至圖算房之設備極全。有防水防毒者。以安工作者之精神。內部空氣。皆經數度濾清。

魚雷發射管制機關。顯爲較簡。蓋無仰角之問題故也。其主要工作。僅在瞄準。設雷行速度爲三十哩。則一萬碼路程。當行十分鐘。但設目標速度爲廿哩。則在此距離中。若發雷時間在目標與雷管成九十度時。勢必使魚雷到達其處。而目標已駛過三哩矣。故魚雷之發射。其瞄點應在目標之前若干碼。方能命中也。

設炮發不中。自應修改瞄準。以備再射。惟欲修改應知未中之彈落下點。方能據之而改正。故必需設置專以觀察誤中點之人。名爲觀察手 Spotter。處在艦之最高處。惟近代長距離發射。其

其目標每爲人目所難見。於是戰艦及巡洋艦不得不用飛機矣。此種飛機係專司觀察者。由機中後艙之觀察人。用無線電改正其艦上之炮。極爲準確。現一戰艦載有此機一至三架。可以六十哩速力。從發出機出發。其地位或在炮塔上。或在艦之向尾四分一部份甲板上。至機之回艦。先落水面。後由艦之起重機起上。惟起上之工作。不若發出之易。故應加注意。

未完

# 航 空 雜 誌

第六卷 第十二期 目錄

英國在地中海之權益與空軍威力之關係  
 意亞戰爭中之意大利空軍  
 吾人對於西班牙空戰之注意  
 各國航空行政組織之演進及其實力擴充  
 太平洋空中王座之角逐(續)  
 飛行之生理限制之討論  
 高度飛行與空戰之關係及其研究  
 飛機攻擊軍艦史要  
 空軍戰術之基本研究(一)  
 單座機對戰之參考  
 驅逐機對戰之戰術  
 飛機對機械化部隊之攻擊  
 飛機對戰術之研究  
 編隊轟炸與各個轟炸  
 炸彈與戰艦  
 高速飛機之發動機與輕油發動機之比較  
 航空機之冷卻與整流罩之研究  
 滑翔飛行(續)  
 一九三六年英國軍用航空器之巡視(上)  
 法國軍用航空器概述(續)  
 汽缸頂部設計對於爆炸之影響  
 軍用航空攝影機之初步翻修後之檢查  
 發動機裝置及儀器於初步翻修後之檢查  
 航空器之材料及化學(八)  
 世界空訊

徐鴻濤

楚履之風 苟笑華 李笑華 瑞霖 梁瑩 王乃瑛 曹魯瑛 陶魯瑛 胡知原 哲自強 張好士 王生 蘇冷颺 任守之 夏立修 張孟飛 徐聖波 楊聖波 吳照華 次紀周 顧錫常 王魯繪

定價：全半年 二元二角 全年 四元二角  
 連郵費 六角三分 八角三分 一元二角三分

南京小營航空委員會第二處第六科發行

## 荷蘭海軍在東印度羣島之地位

郭壽生

### 一 緒論

荷屬東印度羣島所處之位置。與太平洋問題極有關係。英國荷蘭兩國人民。現已感覺世界大戰後。在國際聯盟條約與一九二二年華府條約庇護之下。世界得保和平。自中國東北部滿洲被侵佔之後。某國海軍。又主張南進政策。故擾亂和平與安全之空氣。已影響至於東印度羣島。觀東印度多島海之位置。在於海峽殖民地與澳洲之間。爲自歐洲至遠東主要之海道。故東印度羣島之於荷蘭與英國。在軍事交通上之地位。實有莫大關係。今當詳述最近幾年來荷蘭之海軍力。以推測東印度羣島之能否安全。

### 二 荷蘭在東印度之海軍力

查一九三〇年。荷蘭艦隊在東印度多島海者。計有六、〇〇〇噸。輕巡洋艦兩艘。一、三〇〇噸。驅逐艦八艘。五〇〇噸。以至八〇〇噸之潛水艇十二艘。當年荷政府。曾發表一種關於建造海軍預備隊之計劃。用以替換海洋艦隊之艦艇。因此須有長期之準備。此種預備隊。等於海洋艦隊百分之五十。建造期間。須經十年。其所造艦種。計有巡洋艦一艘。驅逐艦四艘。潛水艇六艘。

預定至一九四〇年全部預備隊當可告成。

荷蘭政府雖有設立海軍預備隊之計劃。惟荷屬東印度羣島與其本國財政狀況實難使其政府增加其艦隊之力量。故自一九三二年至一九三五年。須節省其海岸建築費及開拓費。在此年終僅造成一艘輕巡洋艦。名 De Ruyter 號。

在一九三三年初。荷蘭發生船員大騷動。戰鬥艦 De Zeven Provinciën 號亦參加暴動。因此次事變解散許多義勇兵。致海軍預備隊之建設爲之延緩。

### 三 增加東印度防衛之計劃

一九三五年夏間。當荷內閣劇變之後。其最大變動者。無過於防衛首領之更換。首相 Colijn 殖民地事務大臣。於一九三三年。即開始注意荷蘭之國防。故荷屬東印度之海防亦由其設計。惟對於海防責任之區分。則極混亂。

其後 Colijn 乃將東印度羣島增加防禦力之計劃。提議於國會。查此項計劃。先提出於爪哇地方議會。後再提出於荷蘭國會。惟在荷蘭國內。及東印度之報紙。對於此種計劃。均因缺乏宣傳。故一般人民對於防護多島海與荷蘭國防上關係之重要。多不注意。馴至此種計劃。保留至今。始行提出。

查其計劃之要點。僅關於防衛方法及財政標準。因陸軍與艦隊之任務。無法變更。故仍照一九二七年之原則。其陸軍之主要任務。據精密觀察。如遇有戰事發生。力當足以抵抗敵人。惟東印度羣島之海防。則甚覺薄弱也。

#### 四 艦隊在東印度之任務

查荷屬爪哇之防務。素由陸軍負責。海軍居協助地位。在多島海及其他部分之防務。則歸其艦隊負責。惟有幾處。易受敵人損害。須藉陸軍協助。由地勢上觀之。在縱的方面。自 Amsterdam 以至 Cape Verde Islands 之區域。計一、七六〇哩。又在橫的方面。自 Rotterdam 以至 Lisbon 之區域。計一、〇五〇哩。須有一海洋艦隊。担任防衛。即當設置輕巡洋艦兩艘。驅逐艦八艘。潛水艇十二艘。與一預備隊。惟現時僅有一艘輕巡洋艦。

Colyn 建議於一九三〇年所計劃預備隊之一部分艦艇。即兩艘驅逐艦與四艘潛水艇。待至一九四〇年開始建造。惟彼未曾注意於財政及船員之缺乏。故一九三〇年所計劃之艦艇。勢將不能完成。同時有五十四架水上飛機。均逾限定年齡。在最近四年中。當另行建造新艦。以備替換。此外即駐在東印度之荷蘭軍隊。其所用 Glenn Martin 型爆擊機之數量。亦當增加。據 Colyn 意見。大型爆擊機。再不能減少。其關係之大。非僅限於海上防禦。即在重鎮及遠隔場所。

更爲需要。故現時巨型爆擊機之數目。當由十三增至三十九。

#### 四 輕巡洋艦與爆擊機在防衛上孰爲重要

今荷蘭欲以少數國防費。保護一廣大領土。非利用輕巡洋艦。卽多設置爆擊機。惟兩者孰爲較優。Colyer 尙未有一明白決定。固彼未知此種軍備。在現時之重要性也。爪哇號與蘇門答刺號兩巡洋艦。僅服役於一九二五年至一九二六年。至本年 De Ruyter 號。始加入艦隊。前兩舊艦之設計。在一九一五年。實不如一九一九年後所造他艦之新式完備。宛若使用輕巡洋艦或爆擊機之問題。須待現在決定。

此種決定。至關重要。又艦隊上缺乏人力。亦當注意。其連任首相。均以缺乏人力爲可慮。且認爲難解決之問題。彼視東印度羣島之人民。應有服務於軍艦之權利。荷蘭果能照其計劃。積極進行。則增加東印度之兵力。實足以增加其海外領土之安全。若能與英國海軍聯防。則東印度及多島海之地位。更加鞏固。使某國南進政策不能實現。東亞之和平多一層保障。故荷蘭對於解決東印度之增加艦隊與空軍之問題。實不可再緩也。

## 戰艦設計最近之趨勢

宋光梁

英國退休之海軍少將壽斯菲德(H.G. Thursfield)氏爲該國海軍造船界之有名望者。本文卽爲壽氏於本年(一九三六)四月一日在該國海軍造船官學會春會席上所演之論文。見識超羣。言論警闢。特譯之以餉讀者。譯者謹識。

本文摘要節目如下。戰鬥艦、巡洋艦、魚雷艇、飛行機、造艦之高速狂。

### 戰鬥艦

余(壽氏自稱)今欲指出戰艦設計發展確定之趨勢。殊非易易。但較明顯者。卽戰鬥艦建造之艦型。有傾向於縮小之趨勢也。一九二一年完成之兩戰鬥艦。爲戰鬥艦中之最大者。卽 Nelson 與 Rodney 兩號。俱係由趕造而成。彼時正值世界各國海軍部。仍堅持每造一新艦。必求較最新近完成之巨艦。動力爲強。艦型更巨之理論。自一八六〇年之後。數年中。第一次之木造戰艦。卽代以鐵艦。不久更代以鋼艦。

至一八九〇年之前數年。各國海軍普遍同意。認萬噸艦爲設計優良最大排水量之戰鬥艦。嗣後在不列顛海軍領導之下。艦型開始增加。在一八九四年前後。英國建造一五、〇〇〇噸之



Majestic 級戰鬥艦。後十年。所造之艦其排水量達一六、三五〇噸之 King Edward VII 級。隨其後者。爲一六、五〇〇噸之 Lord Nelson 級。彼時開始更爲迅速之增加。此爲舊思想之復現。且爲建造『滿載巨砲』戰鬥艦之開始。Dreadnought 號。着其先鞭。排水量爲一七、九〇〇噸。但後建同型之艦。已增至二二、五〇〇噸之 Orion 級。砲備亦同時。由爲多年標準之十二吋口徑。增至一三·五吋。剛在歐戰之前。英國又增至二五、七五〇噸之 Royal Sovereign 級。及二七、五〇〇噸之 Queen Elizabeth 級。砲備口徑亦復增至十五吋。在大戰期內。提出之主力艦。爲四二、〇〇〇噸。其中僅 Hood 號一艘完成。戰後。更大排水量之戰鬥艦。亦經策劃。設非因華盛頓條約而停止。此項巨艦或已完成。在造艦競爭中。不列顛海軍領導於前。其他各國隨之於後。現今已見有相反之趨勢。法國海軍。現正在建造中。有兩艘戰鬥艦。未超過二六、五〇〇噸。尙不足華盛頓條約所允許之最大排水量。且僅裝十三吋之砲備。誠然。此兩艦。實係應德國十一吋砲裝萬噸袖珍戰鬥艦而起。可爲『巨且良』習慣之例證。

德國萬噸袖珍戰鬥艦之建設。因受凡爾賽條約嚴格條款之限制。此等條款。亦未受華盛頓條約中。同樣條款之影響。是以此項建造。不能引爲欲減小艦型趨勢之例證。但德國嗣後造艦之發展。却足顯示此種趨勢。當德國破壞凡爾賽條約之束縛。而從事重整海軍之時。彼邦亦未立

即達到華盛頓條約之最高限制。而僅提出建造兩艘。不滿二六、〇〇〇噸。仍裝十一吋砲之戰鬥艦。

法國現時正在建造中之第三艘戰鬥艦。及尙待提出者。均爲三五、〇〇〇噸。十五吋砲裝。此項建造。顯屬巨艦崇拜之復活。但亦係應意大利一九三四年之事而起。

意大利現確有兩艘三五、〇〇〇噸戰鬥艦。在建造中。建造此兩艦之決定。係在一九三四年。但迄未公開。由意大利以後之動向測之。殊令人懷疑。此事是否經該國海軍參謀官。深謀遠慮之表示。意大利在海軍會議中。曾極力贊助英法兩國。延致美國同意。採用較華盛頓條約限制低度之戰鬥艦。結果彼邦即以此問題爲藉口。阻止新海軍條約之成立。

日本亦曾固執主張縮小艦型。雖日本代表。放棄詳細討論。質的限制之階段。但前由東京傳來消息。如現仍在海軍會議中。諸列強不予彼邦以特殊之反對。則日本願同意。於彼等所同意之任何質的限制。此則毫無疑義者。除美國固執保持三五、〇〇〇噸爲戰鬥艦之最高限制外。其他各國。普遍主張。採用較低之限制。至於潘法爾提督 (Admiral Sir Barry Pomville) 致泰晤士報函中。建議其他各國海軍。互相同意。採取較低之限制。而一任美國。單獨建造。所固執主張之『怪物』。此等建議。或可採取。蓋歐洲各國。無一認美國爲假想敵國者。但由於日本之

態度不定。殊難冀彼邦與歐洲各國見解相同。且歐洲各國無一有責任於遠東。或太平洋者。故上述建議之限制。必須不加諸日本。且日本亦決不接受之。是則就大體而論。潘氏之建議。未必能獲若何之效果。

普遍傾向「巨且良」之政策。雖已盛行多年。現似已遇有遏制。但此種舊習慣。消滅甚難。且離完全消滅之期尚遠。惟此種主張至少亦呈衰弱之象。

對於艦型繼續增大之反動。甚難追尋其原因。艦型增至三五、〇〇〇噸。已達所謂「泊港適宜」之點。「泊港適宜」一語。意為美國人士所創造者。從在海上運動。及戰鬥上言之。艦型之大小。毫無限制。但戰艦之不能永久航留於海上。與飛機之不能永久飛留於空中。正復相同。戰艦消磨其大部之歲月於港澳之內。且如欲戰鬥艦能完成其任務。必須除能使用特備之港外。並須能應用於世界其他之港澳。在戰時。戰鬥艦必須運用到達之處者。艦型愈大。可用之港澳愈少。可以入塢修理之港則更少。至於不沉之艦。無論若何之大小。終屬黃粱夢境。從無一艦。能離根據地而運用。超出一定限制之時間者。當艦型增大之時。雖可增加其砲彈發射之準確。與減輕艦身傷害之程度。然由於不允至許多需此艦服務之海面上運用。而減低其戰鬥之價值。亦為殊難漠視者也。

## 巡洋艦

歐戰之前。巡洋艦之發展。有傾向於阻止艦型增大之趨勢。在近日設計之巡洋艦中亦可見之。此似爲非常新近之環境。所推演而成之狀況也。世人皆知在二十世紀之初。小型巡洋艦之建造。在英國海軍業已停止。而所建者。在艦型及砲備上。由一一、〇〇〇噸之Nobe級。裝六吋砲。增至一四、六〇〇噸之Mincant級。裝九·二吋及七·五吋砲。最後在費先爵士(Lord Fisher)極力鼓勵之下。發展至與戰鬥艦無甚區別。遂稱爲巡洋戰鬥艦。其最後之型式爲Hood號。

一九一二年。巡洋艦艦型之增大。似已放棄。彼時巡洋艦造價過昂。且不能按時建造。以應當時戰鬥艦隊偵察之需要。是種巡洋艦笨拙異常。擔負通常之偵察。難得良好之效率。故小型巡洋艦之建造。重行開始。是以三千噸之Aurora級。在歐戰初期。服務良好。不久艦型增大。又行開始。其後平均爲四千噸之C級艦。在歐戰中之大部份時期。英國海軍採用之甚爲滿意。前次大戰中所需要之精緻巡洋艦。如C級所担任之任務。實尙缺乏運用於北海較闊之洋面上。所需要之續航力。故隨其後者。爲四、八〇噸之D級。七、五五〇噸之E級。及九、八〇〇噸之Hawkins級。因Hawkins級已成立於一九二一年。致使華盛頓條約對於巡洋艦之限制。

高至一萬噸排水量。與八吋砲備。此級巡洋艦遂得建造。設無此事。則華盛頓條約之限制。或已規定爲七、五五〇噸之E級艦。六吋砲備。則各國海軍之節省。不知若干億萬之金錢矣。自華盛頓條約限制實行後。引起各海軍國。於廢除逾越年齡巡洋艦時。遂立時建造現稱爲甲級——卽一萬噸。八吋砲備——者。以代之。新艦之建造爲數已屬可觀。吾人重行審視。現在之步驟。覺與一九一三年之往事相恰合。卽艦型較小巡洋艦之復興。蓋巡洋艦。因艦型之繼續增加。其價值過昂。難於及時建造。以敷應用。且艦型過大笨而且重。難於擔任巡洋艦重要之任務。故必賴艦型較小之巡洋艦。以補其缺憾。於是英國對於 Amphions 級艦。及法國之 Fantaque 級等艦。吾人作一般之研究。——美國常爲例外。——似覺巡洋艦。艦型已逾其任務所需要之體裁。且經研究之結果。決定採用過去十五年中所用之艦爲低之限制。對此主張恐美國所反對。

(未完)

## 夜間登陸時探照燈之掩護

一木

在海戰中。海軍陸戰隊登陸。或海軍運送陸軍登陸時。掩護是最重要的一件事情。因為在登陸時。登陸部隊本身沒有戰鬥力。所以如不用其他方法阻止敵人火力的發揮。登陸部隊無疑的要遭受莫大的損害。甚至有全軍覆沒的可能。尤其在夜間。不但要顧慮敵人所予的損害。登陸部隊本身因為黑暗的包圍很容易發生混亂。因此一般都不願在夜間施行敵前登陸。但是在戰爭中。夜間登陸常與戰略戰術上以極大之便利。所以又不能放棄。為要克服這種困難。以完成作戰的任務。只有採用各種有效的掩護方法。

我們所習知的掩護方法有二。一是砲火掩護。一是烟幕掩護。砲火掩護是壓倒敵人火力的唯一手段。不過烟幕在現代戰爭中雖佔很重要的位置。牠有掩蔽敵人視線阻止火力發揮的效能。但是用於登陸時。在使用上尚有相當問題。尤其在夜間。不但不能免除登陸部隊發生混亂。而且有增加這種情形的趨勢。所以僅用這兩種方法來掩護夜間登陸。仍不能有成功的把握。但是我們用不著失望。我們只要把歷史稍稍探討一下。就可以發現在證實烟幕有掩蔽效能的時候。就發明而且證實了一種最有效的夜間登陸掩護方法——探照燈掩護。牠和烟幕實

在是同時被人試用過的。可是因爲後來沒有人注意。所以烟幕已成了海戰中的重要角色。而牠還是堙沒不聞。現在我們不妨把牠的事績敘述出來作一個檢討。

一九〇三年秋季。美國大西洋艦隊和陸軍在長島海峽 (Long Island Sound) 東口作聯合演習。試驗水道兩邊的砲台究竟有沒有阻止敵人艦隊侵入長島海峽的能力。

當時那裏共有兩個砲台。一個是漁人島 (Fishers' Island) 西端的賴德砲台 (Fort Wright) 另一個是哥爾島 (Gull Island) 上的密歇砲台 (Fort Michie)。兩砲台上自然都裝有探照燈。

艦隊中除魚雷艇和驅逐艦油成黑色外。其餘都是白色船舷和純黃色的上層建築物。所以就大船說。在探照燈光線之下。比較現在的灰色艦船容易發現得多。

演習的計劃爲使砲台方面便利起見。特規定艦隊在某日夜間通過海峽。在實戰中這種情形是不會有的。我們無論如何絕不能把敵人攻擊的時機測定到這樣確切的限度以內。

至於演習規則。在現在說起來尤其可笑。當時美國陸軍方面以爲一個十二吋砲彈擊中一艘艦船。就可以使她消失戰鬥能力。於是在規則上也就這樣規定了。艦隊方面絕不相信他們的戰艦就這樣不經攻擊。但是因爲當時艦隊方面正想出一個新的掩護計劃。並且相信用這個

計劃。在通過水道的時候能使敵人看不見他們的船隻。爲要試驗這個計劃。所以對陸軍方面的提議並未加修正就接受了。

新的掩護計劃中採用兩種方法。一種是用烟幕。另一種就是探照燈。烟幕之所以在現代海戰中無論在攻擊上防禦上都佔極重要的位置。完全由於這次演習的證實。可是在這次演習中同時證實的集中探照燈的掩蔽效能。却一直被人忽略了。現在將當時演習的情形作一個簡單的敘述。

參加演習的美國大西洋艦隊由下列各艦組成。

戰艦 阿歐華號 (Iowa)

泰克薩斯號 (Texas)

滿恩號 (Maine)

馬薩秋色赤號 (Massachusetts)

印第阿那號 (Indiana)

巡洋艦 紐約號 (New York) (旗艦)

勃羅克林號 (Brooklyn)



### 魚雷艇和驅逐艦十艘

下午十點鐘。艦隊成兩行向海峽駛去。大艦成一行。魚雷艇和驅逐艦成一行。位於大艦右舷四〇〇碼之處。這樣正好把魚雷艇和驅逐艦夾在大船和賴德砲台之間。使她們在適當時機散佈一重烟幕。這時候砲台上的探照燈早已在海峽附近水面掃射。尋覓來襲的目標了。

當艦隊航至離賴德砲台兩哩時。魚雷艇便散佈烟幕。立刻把賴德砲台的探照燈光隔斷。由此可以確定在賴德砲台那一面已看不見艦隊了。

艦隊繼續向前航行。到接近密歇砲台視界時。全艦隊的探照燈在旗艦信號之下。同時突然集中向砲台照射。把砲台照耀得如同白日。砲台上每個人的行動。從艦上都能看得很清晰。艦隊在這種情形之下駛入海峽。而砲台上始終未放一砲。艦隊毫無阻礙的航行到兩砲台的死角內下錨。於是在理論上已等於將砲台摧毀。

事後研究演習的結果。據砲台方面說。兩砲台上都沒有看見船隻。賴德砲台上雖然偶而看見魚雷艇。也是一閃即沒。密歇砲台上的軍官說。他們被集中的探照燈光照耀得眼前什麼也看不見。無法瞄準發射。他們不但看不見艦船。即連各別的探照燈都分辨不出來。所見到的只是一片耀目的強光。當時艦隊上共有二十四具探照燈。那時探照燈的光度與現代的相差極遠。

所以牠們的光度較之現代同數探照燈的光度相差得更遠了。

夜間敵前登陸在戰爭中由於戰略戰術上的需要是不可避免的。可是因為登陸部隊對於岸上的地方情形地上物質都不熟悉。以及透視的不良。不但難以抵抗敵人的阻擊。即部隊本身亦常易陷於混亂。所以常不能施行。歐戰時企圖襲取加利波利半島（Gallipoli）的協約軍。就因為恐怕夜間登陸時部隊發生擾亂。遂決定於晝間登陸。

我們把當時的情況加以討論。即可知如應用探照燈掩護。當時的夜間登陸是很容易成功的。當時協約國艦隊中有十六艘巨艦。每艦裝有四具至八具強力的探照燈。此外多數巡洋艦和驅逐艦也都裝有探照燈。

加利波利半島的尖端是一帶很狹隘而陡峭的岸壁。高出海面有三〇呎。海邊上有一個斜坡。可以通到愛琪巴巴（Achi Baba）。此地高出海面約六〇〇呎。距離守軍主力部隊的駐在地色得爾巴（Sed el Bahr）約五哩之遙。當時半島由四萬土耳其軍隊駐守。其中一萬駐在半島的西岸。一萬駐在半島的東岸（亞洲方面）。二萬駐守半島的北端沿勃拉路線（Bulair lines）一帶。

協約軍預定同時法軍由半島東邊（亞洲方面）海峽（韃靼海峽）進口的南端登陸。以襲取海

峽通路方面的要塞。然後再由艦隊搭載至色得爾巴與英軍聯合。英軍在半島尖端的「W」和「V」兩段海岸登陸。澳洲和新錫蘭（安沙克 Anzacs）軍在半島西邊一帶（後來被稱為安沙克灣（Anzac Cove））的地方登陸。登陸部隊最大的阻力是色得爾巴。所以在此討論中即以此地為主。

協約軍艦隊中的大艦可駛近離半島尖端岸邊半哩之處。她們的探照燈都裝得很高。足能使燈光遠射到岸上幾哩的地方。以當時能應用的船數說。在「W」和「V」兩地於探照燈掩護之下。可以很順利地施行夜間登陸。探照燈的光芒非但能把戰場照耀得如同白日。使登陸部隊無發生混亂之危險。而且這集中的強光能蒙蔽土軍的視線。使登陸部隊在完全登岸恢復戰鬥力之前。不被守軍發現。如果在此敵人視線被蔽之時。艦隊再用開花彈向之轟擊。施行砲火掩護。則更能減少登陸部隊的阻力。

可是當時的情形並不如此。因為在日間登陸。土軍可以集中阻擊。所以「W」地的登陸延至黃昏才告完成。如果這次登陸於夜間行之。則協約軍在黎明就可以構成陣地。於是在第二天由疲憊不堪的軍隊所作的驅逐戰也可以在當天用生力軍來作。那麼愛琪巴巴也就可以很容易地取得了。

同時。在當天守軍方面不能從東方（亞洲方向）得到援助。因為那時法軍正在那邊作戰。可是到第二天夜間。法軍已經重行登艦去和英軍聯合。守軍方面的援軍就能過來了。因為這樣把時機耽誤了。使土軍在半島有自由互相聯絡的機會。協約軍遂不得不停止攻擊。

由上面的敘述和討論。探照燈的掩蔽效能及應用於夜間登陸的有利。已無疑問。其實牠的效果不但從這次演習中證出。就是由最平常的事情也可以證明——在夜間一輛亮着頭燈的汽車迎面駛來時。我們眼前就什麼也看不見了。大概我們都有這種經驗。

關於這一點。當時協約軍艦隊司令英國海軍上將羅吉爾開斯爵士（Sir Roger Keyes）曾經說過。當時土耳其軍的探照燈曾與他海峽方面的工作以很大的擾亂。但這僅僅只有一具探照燈。一具的力量就能如此。則當時艦隊中可用的多數探照燈的集中力量就可想而知了。用艦上少數的探照燈來照明目標輔助射擊。這是我們習知的事情。同時一般也認為這就是探照燈的主要功能。因此一向我們就把牠列入射擊輔助兵器之中。可是現在我們知道探照燈在輔助射擊之外。有着偉大的掩蔽效能。牠能克服戰士們最感困難的黑夜。在這空軍突飛猛進。一切戰爭行動逐漸趨向夜間的時期。這一種强有力的夜間掩護兵器。實在值得我們深切地注意。

★ 威權之界通交 ○ 學界之巨擘 ★

交通雜誌 (按版出) (材料豐富)

第四卷 第十一期

交通插畫

- 1. 淮南鐵路裕溪口碼頭煤船上煤情形
- 2. 淮南鐵路龜山石塹工程竣工時之情形
- 3. 淮南鐵路裕溪口碼頭駁岸情形
- 4. 蔣公壽辰獻機典禮

完成西南鐵路系統與民族復興(二)

經濟復興政策下之美國交通事業

關於列車及車輛統計問題

評吾國最近改訂之鐵路列車及車輛統計辦法

從會計學上觀察郵政會計

吾國鐵路代遞貨票辦法之我評

鐵路倉庫業務之研究

鐵路雙軌人工區截法之保安制度

鐵路材料管理與材料設處問題

運輸實費再調查之商榷

一月來之路政

一月來之公路

一月來之電政

一月來之郵政

一月來之航政

一月來之交通新聞

章勃

王洸

劉傳書

許靖

沈奏廷

張心澈

沈表廷

薛觀澄

宗之瑛

吳國明

許鳳介

定價

月出一冊

每冊三角

兩期合刊

定價六角

預定半年

連郵一元

六角全年

連郵三元

總發行所

南京新街

口燕慶坊

一號交通

雜誌社

## 海軍未決戰前之各種作戰策略

卓金梧

### (一) 補助作戰在戰略上之意義

兩軍未正式決戰前。互相接觸之戰爭。不過係補助正式決戰之一種手段。假使艦隊。僅希望保持其實力。至戰爭終局止。則此種補助作戰之價值。既極有限制。而於戰爭上之或勝或敗。亦無有何重大關係。此雖不問是否。為補助作戰。或誘敵作戰。在根本上之鉄則。但其間往往有誤用誘敵戰爭手段。勝亦歸於徒然者。不可不注意及之。例如世界大戰。德國海軍。初期作戰。其所用誘敵手段。或謀布設機雷於敵人港灣之外。或希望利用潛艦襲擊。或實行砲擊敵人海岸。雖能誘致敵人。有力部隊一部。出而作戰。但因缺乏掩擊部隊。又因缺乏誘致敵人。入於自己艦隊。有利狀況之方法。故其所得效果。不僅極有制限。敵人一方。反而從容。謀求對付策略。由是反覆用此手段之際。效果亦逐漸消滅。結局。德國希望逐漸消滅。敵人勢力。以保持雙方艦隊。均衡之實力。而出於一大決戰。始終不能實現。

### (二) 補助作戰之要訣

補助作戰。實與堂堂白晝大決戰之性質。全不相同。因其完全利用天時地利。乘敵人不備。為其

特質。當然。兵戰之要點。轉瞬千變萬化。不問時間與場所。全在乘勢利導。先聲制人。故補助作戰。即使要布成堂堂陣勢作戰。顯屬例外之例。補助作戰。通常均以奇襲戰之形式而行之。以爲常則。至其要點如左。

- (1) 敵情之豫先偵悉。
  - (2) 因欲達成目的。對戰局。務須有適當貢獻。
  - (3) 使用兵力。及選擇天時地利之利用。務須適合達成目的者。
  - (4) 計劃及行動之隱藏緊密。
  - (5) 行動之神速。
  - (6) 計劃及實施。二者。務須始終在決戰上有最大貢獻。而得爲精神之指導者。申言之。成功關鍵。全在縝密準備。襲敵之際。猶如電光火石。出其不意。若使屢次反覆施行。則敵亦對之嚴重警戒。一面講求對應之策。結局。效果而逐漸減少。古來僅依如斯之奇襲。而殺滅兵力。以期彼我兵力。出而堂堂決戰之戰略。是爲兵力薄弱者。屢屢舉行之方法。而又爲優勝者。在未達到戰爭終局目的前。亦屢屢舉行之方法。此皆依據。出其不意。襲擊之原理。
- 以上第六項。所謂貫徹補助作戰之指導精神。設使誤用。反而有陷此妙法於無用之地。例如驅

逐艦及潛艦奇襲之際。攻擊目標。均側重敵人主力艦。但往往因拘泥敵人哨戒艦。有妨害其行動之行為。轉而攻擊哨戒艦。反置敵人主力艦於不顧。是為極大錯誤。世界大戰中。德國潛艦。因屢屢疏忽此點。專攻敵人哨戒艦起見。因之潛艦出沒之所在。反為敵人偵悉。遂失去攻擊敵人主力艦機會。而終歸失敗。

### (三) 補助作戰方法

#### (a) 敷設機雷

此則全將機雷敷設於港灣外。或密佈於敵人往來頻繁海面。而使敵艦一不留意。即行觸電爆發沉沒。至其大規模之敷設。則使用機雷敷設艦。以為常例。至小規模之敷設。則代以驅逐艦及魚雷艇。又有一種敷設機雷潛艦。從事小規模之秘密敷設。最為適當。日俄戰役中。俄國在旅順口。自旗艦 *Petrovavlovsk* 爆沉之後。日本戰艦入島。初瀨。均觸機雷沉沒。是敷設機雷戰。顯而影響於戰局匪鮮。又如世界大戰時。英國最新戰艦 *Audacious* 亦觸德國敷設之機雷而爆沉。是機雷之功用。實比潛艦戰之效果尤大。

#### (b) 驅逐艦及魚雷艇之夜襲

驅逐艦。魚雷艇。利用夜間襲擊。最有效者。即在晝間依主力艦之大砲。決定戰勝局勢之後。夜間



出而追擊敵艦。最爲有效。又如未正式開戰之前。乘敵方作戰尙未完備。出其不意。恰如日俄戰役。在未正式宣布開戰前。日本艦隊。夜間突然駛出。襲擊旅順港口外俄艦隊。亦是出其不意而襲擊之。此爲絕好方法。不過是等方法。均屬例外。故能容易見效。否則成功機會。實在不易。雖然。世界大戰時。韃尼爾作戰中。土耳其魚雷艇 Timur Hissar 號。由德國海軍將校。指導之下。夜襲英國水上機母艦 Anne Rickmers 竟告成功。又如膠州灣外。德國驅逐艦 S 九〇號。夜襲日本軍艦高千穗。亦告成功。是此後戰爭時。驅逐艦魚雷艇。利用機會。出而夜襲之功。依然仍在。不可蔑視之也。

(c) 依潛艦奇襲敵艦。

潛艦使用於戰爭中。尙以世界大戰爲嚆矢。但究其實際。雖能與敵人不少損害。而對於敵人精神所感受之戟刺。則殊不相稱。申言之。德國利用最顯著之功績。即係 U 九號。一舉而擊沉英國舊式巡洋艦 Cressy 號。Hogue 號及 Aboukir 號三艘。U 一四號。擊沉英國舊式戰艦 For midable 號。I 艦。U 一十一號。擊沉英國舊式戰艦 Triumph 號及 Majestic 號。I 艘。最爲顯著。而對英國第一線部隊之戰艦。則不能與以何等損害。故英國雖驟失是等舊艦。而精神上實未受何感觸。

世界大戰時。英國潛艦發射魚雷。命中德國戰艦 Westfalen 號。及 Grosser Kurfürst 號。與 Kronprinz 號。但均未受致命損傷。故舉世界大戰中。潛艦最大之偉勳。當推德國潛艦擊沉法國戰艦 Danton 號。爲首屈一指。

近來潛艦。裝備魚雷之破壞力。當然益益增大。不過戰艦之防禦力。亦較以前益益加大。故今日希望潛艦中之魚雷。而能一發擊沉戰艦。夏夏乎其難哉。

其次再就襲擊時機觀察。則以今日爆雷。及對潛艦防禦用之特種機雷。暨防潛網。與水中聽音器。之益益發展。因而潛艦。闖入敵人港灣中。希望達到襲擊目的。殆亦難成爲事實。故祇可豫伏潛艦於港外。乘敵戰艦。出入之機會。邀而奇襲之耳。何則。戰艦一旦從港開出。航至渺茫洋中。則戰艦速力不及航率較快之潛艦。將來潛艦希望在海中。獲有效用。第一須注意與自己艦隊。如何互相連絡爲要。蓋潛艦能與自己決戰艦隊連絡。非僅能得活動機會。而且從事襲擊效果尤著。此外影響於敵艦精神上。感受威脅痛苦之效果。亦非常之大。

(d) 依飛機襲擊敵艦。及破壞軍事施設。

世界大戰中。德國艦隊。曾屢次砲擊敵人海岸。此則不過惹起敵國人民。恐怖之心理。一面怨憤本國海軍。不能盡力而已。關於軍事上。實無何等直接效果可言。加之依敵國之國情。反而掀起

人民同聲一致之敵愾心。更增加其堅決作戰之意志。除非引起大決戰外。餘則並無何等之價值。

反之如以爆擊機雷擊機。襲擊敵人停泊於海中之艦隊。或破壞敵人軍事施設。則在將來戰事中。可得而實現之事。雖然。互隔重洋。兩國間之戰爭。自非先以海軍力量。獲得制海權。而後始能有大規模。飛襲敵人首都。及爆擊敵人工業資源地。由是觀之。現今所謂飛機襲擊。無非一種補助作戰。又所謂一種奇襲戰。其攻擊目標。自以軍事上。最大價值之敵人主力艦船。及飛機母艦為主。而對其他艦艇之襲擊。及軍事施設之破壞為副。何則。依此而行。非僅在決戰上。得有最大貢獻。設使反覆施行。並可誘出敵艦於港外。在自己一方。希望之狀況下。掀起決戰。結果。即為達到補助作戰任務最良之方法。

## 戰時之煤炭練油問題

曾光亨

(註)本篇文言爲英國勃立斯杜上校 Colonel W.A. Bristow 之演說辭。原文登載於皇家軍事學院 Royal United Service Institution 院刊。海軍中將拿勃爾 P.L.H. Noble 爲當時討論戰時煤炭練油問題之主席。曾作簡單之介紹辭。謂在座之人均知勃立斯杜上校。爲英國煤炭及蒸汽協會 Low Temperature Coal Distillers Association of Great Britain 之會長。渠對於用煤煉油業已成功。並發明一種無烟固體燃料。設使國人普遍採用之。不特增進人民之健康。且能使國家燃料之安定。此種論調。當時曾引起在座同人極大興趣。茲將其演詞敘述於下。

前世紀。吾英物質。進步甚速。一般機械。及製造術之改良。均有革命色彩。至維多利亞末葉所處地位。已極優越。出口貿易。佔世界之首位。貨物品質。優良稱最。若干工業。罕與匹敵。同時感覺。在工業工作時間。能力。財力等。有混合本國所屬各種民族。合作之必要。因而組成。今日之不列顛帝國。其進步迅速。及工業安定。始成爲有史以來。最大之帝國也。

英國工業之成就。均係利用本國所產之煤炭。佐以蒸汽引擎。實爲當年。國內富強之根本。且煤

炭爲鋼鐵工業之原料。海軍艦隊及商船亦以煤爲要素。至於負擔國內全部貨運之鐵路亦以煤炭爲運輸之基本。

然而此種情勢。今已大變。諒諸君亦深知之。當一八九六年第一輛汽車。嚙嚙向勃拉頓 *Brigh-ton* 前進時。疲緩不靈。豈料今日之無數旅客。巨量貨物。航行於公路中。用液體燃料之汽車載運耶。至一九〇三年。威爾蒲拉脫 *Wilbur Wright* 首次引用飛機飛行時。恐未必預知。天空運輸發展之隆盛。如今日耶。目前天空中運輸之發展。尙屬初期。其結果如何。誰能料之。至於世人對於笨重危險潛水艇之發明。關心者能有幾人。而在十一年間。而此項潛艇。竟成爲保衛國安全之機械。上述種種發明。當歸功於狄塞爾博士 *Dr. Diesel* 之引擎。以煤炭煉油爲燃料之功效也。

一九一四年。世界船舶總噸數中。用油航駛者。僅佔百分之三。至一九三四年。增爲百分之四十六。其噸數增加十五倍之多。且海軍中。改用油質爲燃料之噸數。尙未計入。各國鐵路。現亦着手利用狄塞爾機車。據多數鐵路工程師之意見。彼以爲用油代煤。改革之肇始。至於大工廠之用油代煤。及內地小工廠。用油代煤。爲數亦多。所以油之需要益巨。

機械進步。世界工業。完全革命。由用煤時期。而改爲用油時期。至於由用油。再返而用煤。則無徵

兆。如此改變。則煤將不復爲吾人轉動機械。惟一要素耳。英國能保持其貿易。在善用機械。其機械之能力。且足以領導寰球。

一九三四年。英國及北愛爾蘭輸入之汽油。及其副產品（單位一千加倫）列表於下。

▲售出國別

售出國別	原油	煤油	汽油	精煤油	潤滑油	瓦斯油	燃料油	其他	合計
▲英國	10,955	★	5,957	—	—	—	34,566	—	105,308
脫立納達特及吐拔哥 Trinidad & Tobago	—	—	—	—	—	—	—	—	—
英屬印度	—	—	—	—	★	—	—	—	—
海峽殖民地及附屬地	3,362	—	4,977	—	★	—	—	—	8,266
沙拉瓦克 Sarawak	—	—	6,206	—	—	—	—	—	6,206
坎拿大	—	★	—	—	33	—	—	★	33
愛爾蘭自由邦	—	1,537	60	—	33	—	9	★	1,609
其他英屬	—	★	—	—	—	—	—	—	—
合計	14,317	1,537	7,733	6	50	5	34,566	—	117,013
▲外國	—	—	—	—	—	—	—	—	—
美國	5,856	73,595	133,588	75	61,735	58,635	31,103	200	350,698

墨西哥	二四、一九	三、六七	五、七九	—	六、四四	九三	八〇、三三	—	二八五、九三
赤道國 Ecuador	六、四八	—	—	—	—	—	—	—	六、四八
荷屬西印度	三三、四六	一〇、三五	七四、三五	六、三四	—	九、七六	三七〇、八四	—	八九三、九七
比魯	八二、五八	—	八、九〇	—	—	三五	六、〇三	—	九七、八〇
荷屬婆羅洲	—	三、一九	五、五二	二、四九	八	二	八	—	五九、二八〇
伊朗(波斯)	三六、五九	五、七八	三五、九〇	—	—	一八、八五	九九、八三	—	六〇、九三
伊拉克	一三、四三	—	—	—	—	—	—	—	一三、四三
埃及	—	—	四、六三	—	—	—	—	—	四、六三
蘇俄	—	七、〇九	二九、八七	五、三	二二、〇四	三、五八〇	三、五九	—	六五、六〇
羅馬尼亞	—	四、一四	五〇、七〇	一〇、二五	四、三六	四、八七	四、八二	—	一六、二七
波蘭	—	—	—	—	二、五二	—	—	—	二、五二
德國	—	三〇	三三	八〇	二、九五	—	一、〇四	三六	四、三六
荷蘭	—	—	一六、七九	—	六	—	—	—	一六、八二
比利時	—	—	—	—	九四	二八	—	—	一、四八
法國	—	八三	—	—	三二	二	七、八九	六	九、〇三

其他各國	—	—	一、四九	—	—	—	—	—	—
合計	四二、七四	三三〇、六二	一、〇五、六七	一九、八四	一〇三、四二	一三四、九三	六三、二九	六五	二、六〇、〇三
總計	四七、〇〇	三三、一六	一、二六、三六	一九、八〇	一〇三、四二	一三四、九八	六五、九五	六六	二、七五、〇三
上年總計	三九、六四七	一八五、二四七	一、〇七、二四	一五、二九	一〇二、五四	一二三、六九	五五、九七	三五	二、四一、七八

附記★星形爲不滿五百噸

### 輸入油料

或曰英國輸入油料何以如此之多。僅石油一項已予吾人以巨量之供給。其經濟之價格即已可觀。按油與煤之變動。其來也漸。除彼不幸之挖煤夫外。殆無注意及之。吾國雖不產點滴石油。而其貿易及運輸。仍與世界之任何部分。同其效能。故一九三四年之汽油。及其副產品。共輸入二、七五二、〇三六、〇〇〇噸。較上年增加三一、〇〇〇、〇〇〇噸。上表乃表示自各出產地所進口之數量。其數字採自上年十二月底止之礦業第十四屆年報。 Fourteenth

Annual Report of the Secretary for Mines

此巨量油料。釐然散佈全國。其品質合於高等需要。其全體價格異常低廉。輒在生產成本之下。且進口時。報効國家。以鉅額捐稅。機械之進步。基於石油。苟無較大油料公司之識見及魄力。不



能得大量供給。則吾英在世界工業之地位。將渺不足道矣。

英國地位之基本要素。吾已略述之。因國內所用之油料。常爲一般人所忽視。當討論石油及油料公司時。有人云。因缺乏燃煤機器。Coal Engine 所有國內油料。盡委之油商辦理。而國家財源。或蒙其不利。惟此種公開討論意見。吾人當以商業觀點。討論油料及其用途而已。但事勢所趨。非徒止此。吾人須考慮另一棘手之問題。由於機械改進。如海軍。陸軍。空軍。機械改革。使作戰時。油料之問題。不至發生危險之狀態。

海軍空軍之威力。全恃石油。即陸軍所用者。亦極重要。設有人稱。石油爲陸軍所不必需之物。但坦克車鍋爐。以油料爲動力。使此人在車內一二小時。即知油料亦爲陸軍作戰。不能缺乏之物質。至於海軍將來。或能設計若干戰艦。以油料與煤炭并用。惟鄙見以爲。此種改革。而節省國家之物力。未必有若許之功效也。

潛艦之沿革

潛艦之開始創造。係因法國鑒於特拉法爾加一戰。大大失敗。仍欲戰勝稱霸海上之英國。而於一八八〇年起。種種設想創造之物。當時發動機。尙未發展。其最初之潛艦。吉姆諾特號。(Gymnote) 係以一台蓄電池。代替電動機。並以潛望鏡尙未發明。故在水中航行。完全如盲目瞎摸。但有此吉姆諾特號後。法國多數技術家。大受刺激。共同苦心研究。其結果。遂建成排水量七十噸至四百噸。裝備蒸汽機械。或內火式發動機。各種潛艦。是等潛艦。在水上。既具有相當航行能力。而於潛航時。亦未備有自力發電之蓄電池。由是尙須從陸上。或母艦中。補充電流。今既能自力發電。自無須需要陸上。或母艦中補充矣。

法國自建成七十噸。至四百噸潛艦後。不出二十年間。已將建造各潛艦之模型。開一展覽會。就兵器上之價值。雖無何等特殊之點。而在技術上。確有長足進展。

潛艦價值。愈愈確實。除法國外。各國亦着手研究。但創造潛艦之法國。其際。反而不如以前熱心。一九〇〇年。美國在私立造船所。先後建成有不同型式之賴克(Lake)號。荷蘭(Holland)

號二潛艦。一九〇二年。英國作爲試驗目的。而亦建成荷蘭型潛艦一艘。但英國最初建造潛艦之意。以機雷在強流之海潮中。不能確實發生效力。試欲以潛艦代之。藉作防禦港灣之用。其時德國又因潛艦用之引擎。終不適宜。試欲改用。燃燒重油之迪瑟爾發動機。預備在公海中。亦能航行。責成專家潛心研究。

法國建造潛艦之初意。欲與英海軍對抗。爲世人所周知之事實。法國自拿破崙擁兵以來。常與英戰。無日不思以優越之陸軍。侵入英國。但未有一次。無不爲英海軍所挫折。故特意創造一種特殊之艦。而欲驅出英國艦隊於海上。使之蟄伏於其根據地。然後運送陸軍登陸。侵入英國國內。此爲法國以前所懷之懷抱。而亦爲建造潛艦之目的。

至於他國。研究潛艦。不如法國之迫切。故研究熱度。自有差異。但一國之海軍。無不欲在海上。獲得制海權。是爲確屬不易之原則。但潛艦之爲物。究竟能否。有獲得制海權之力量。各國均以潛艦。在技術上。有許多困難。故頗懷疑義。而法國青年派 (Jeune école) 當時宣言。如欲擊破英國海上霸權。完成法國國防。實無需乎龐大之戰艦。祇須需要。輕快艦艇。及潛艦。足能達到。充分目的。

法國青年派。當時雖倡此說。但國內一部之人士。及他國專門家。無不對之均抱懷疑之心。而法

國當局者。則深以青年派之言爲然。其後徵諸世界大戰經緯。乃知潛艦。在海上活躍之舞台。終不出商船破壞戰之一法。

其後潛艦。製造益加改良。至艦體機關細部。亦無不有長足進展。艦之型式。中有一種稱爲單殼潛艦者。因艦殼內。裝備有潛航用。及燃料用。之關係。艦體受有制限。且航遠力。與水上耐波性亦不大。但其潛航性能。非常良好。而潛航遠力。亦頗偉大。是其特點。

潛艦中。又有一種其他特別型式。艦殼外部。裝備有大。者。稱爲複殼潛艦。是種潛艦。航遠力既大。而耐波性亦好。不過對於其潛水性能。尙有美中不足之點。其後更有折中此單殼複殼二種艦型。建成一種新潛艦。如意大利之腓阿特(Hio)型。即係改良從前圓型之艦殼。而成爲與水上艦艇。有同一式樣之橫斷面。因之戰鬥力非常增大。由是從前使用圓筒形之艦殼者。今則改用卵形橫斷面之艦殼。是爲其特徵之點。

當時潛艦所用之兵器。係限於魚雷。對其發射管之型式。及裝備位置。亦係尋常。並無有何特色。至機雷潛艦。當時亦未設計。間有裝備大砲者。亦不過作爲試驗品而已。

### 航洋潛艦

德國於世界大戰中。使用之潛艦。有二種型式。其一水上排水量。從一三〇噸。至八〇〇噸止。其

他一種排水量約有二〇〇〇噸。即爲航洋潛艦是也。各國現時銳意建造之潛艦。大概均不能超出此二種艦型之外。另造一種艦型。至於艦之大小。最大者。亦不過在二、〇〇〇噸上下。蓋各國建造潛艦。並非以一國潛艦之大小爲目標。作爲艦型。自亦不患互起競爭之心。以後潛艦之最大者。大概亦不能超出三〇〇〇噸以外。

現今各國建造之潛艦。大概仍照德國大戰時建造之二型式。及其大小。與目的用途。亦大致相同。

航洋潛艦。比普通潛艦。行動範圍較大。且具有良好之耐波性。並裝有強有力之砲備。但其潛航性。不甚充足。蓋此種潛艦。專爲突破危險地帶。潛航於不患敵人妨害之海面。而運用其砲備爲主要任務。故當預備。在水中攻擊。所應用之魚雷。固勿待言。但尋常潛艦。全身至多長六〇米。突至七〇米。突爲止。而航洋潛艦。全身則有九五米。突至一二〇米。突之長。因之實行水中攻擊時。所不可缺少之操縱性。（即潛航性）反不如尋常潛艦之良好。且航洋潛艦。因全身有一百米。突左右之長。不免時招危險。即艦體在水中。關於全身均衡上。萬一略起變化時。艦首或艦尾。即將露出水面。易爲敵艦瞥見。即招攻擊之患。如欲避免露出水面之危險。勢必增加深處航行。但襲擊敵艦。所用潛望鏡之長。既有一定制限。設使潛至潛望鏡。不能望見敵艦之深處。則全然無

用。徵諸歷來經驗。潛艦所用之潛望鏡。其長均不能超過七米矣。所以不問潛航水中潛艦之大小。而其襲擊深度。則無不同。航洋潛艦。全在進出於遠洋之海面。而恰如巡洋艦活動相似。但其水中操縱性。不及普通潛艦。是其缺點。

### 潛艦

潛艦之目的。專在水中潛航。乘敵不備。發射魚雷。轟擊敵艦。且專在水中航行。不能到達之海面等處。在水中航行時。可以敷設機雷。除此以外。例如艦隊主腦部。因決定作戰方略。所所需要之偵察行動。及商船破壞戰。與其他特種任務。均為潛艦所負之職責。

要之各種艦艇及武器。均須隨原來之性能。而使用之際。方能發揮絕大之威力。例如水上艦艇。自能在水面上行動。而又能在水上作戰。若強欲使其在水中行動。並欲使其在水中作戰。顯屬絕對不可能之事。固勿待言。又如水上飛機。飛在空中。甚能活躍。若降於水中。立即失其效用。又如機雷。埋在水中。極能發揮其威力。而一旦漂出水面。即失效用。故潛艦亦何莫不然。當世界大戰時。德國作戰指揮部。曾發出實行困難之命令。因之惹起政府與當局間。竟見紛糾之衝突。蓋德國作戰指揮部。認潛艦不僅能在水中活動。而在水上亦能依舊活躍之謬見。其所以有如此謬想之原因。全國誤認潛艦。具有水上水中。兩者之航行性。而即以爲在兵術上。亦具有水上水

中二者之戰鬥性故也。要之潛艦。在兵術上。祇具有水中戰鬥性。誠如其所稱潛艦之名相似。而專在暗處發揮其威力。若用之水上航行。則因其其他性能之關係。實無多大之效用。雖然。如偵察等等任務。有時使在水上航行。亦非不能盡其職責。不過潛艦本在水中作戰為目的。故設計之初。專從水中。得能發揮其絕大威力設想。而對於其他性能。並未計及。因之所有水上速力。水上戰鬥力。水上防禦力。均為之犧牲殆盡。今欲強使。與水上艦艇一律看待。而強使其在水上。實行作戰行動。自不可能。

潛艦之性能。非常側重於一方。而非如戰艦等等。能中庸合宜。申言之。潛艦不問其噸數多少。而其攻擊力非常之大。例如裝備之魚雷發射管。有時竟及十門。各發射管。均備有乘機。得以殲滅敵艦威力。且此等魚雷。無論在前方。或後方。或斜進角度。又對於左右二舷之中。任何一舷。均能向任何方向。連續發射。因之乘敵不備。施放魚雷。敵艦設無法回避時。即有遭命中之虞。毫無疑義。

世界大戰之初。一九一四年九月二十二日。德國C號。同時擊沉英國裝甲巡洋艦三艘。即其一例。D號潛艦。僅乘艦員二十八人。排水量不過四〇〇噸。一時。擊沉艦船。共計四〇、〇〇〇噸以上。英國之裝甲巡洋艦三艘。乘員二二六五名。其中救起者。祇三分之一。由是觀之。潛艦

威力之大。實足令人驚異不置。

潛艦潛在水中。對其上面。既須阻止敵人窺見。同時必須構成敵人攻擊之防禦面。因之潛艦在水中。愈在深處潛航。敵人窺見愈難。防禦之海面亦益加厚。反之。潛艦一次浮上水面。則非僅失去其攻擊力。而又失去其防禦能力。並因暴露其踪跡。於敵人之眼中。即不能乘敵之不備。發射魚雷。反而有被敵艦擊沉之虞。

由是而言。潛艦本為水中作戰之物。而欲強其露出水面作戰。顯而極其矛盾可知。今姑從潛艦與驅逐艦若干相同之點。兩相比較。而觀察之。則驅逐艦與潛艦。同一裝有強力之魚雷。兵裝全然相同。唯其實施方法。各不相同。即潛艦潛行水中。全在利用潛航性。反之。驅逐艦全在水面。利用高速與黑夜。如強令潛艦。拋棄其特獨之潛航性。浮出水面作戰。恰如強令驅逐艦。不用高速與黑夜。而在白晝。改用低速。出而攻擊敵艦之理相同。既不能期待效果。反而有招擊沉之虞。今欲闡明。不了解潛艦特性。強令潛艦。遵從命令。果招如何結果。試舉世界大戰中。一實例而言之如下。

一九一四年八月上旬。德國政府對從事警戒德海灣之潛艦。發出命令。令其一面從事警戒德海灣。一面發見敵艦時。實行戰鬥動作。要之此種命令。對水上艦艇。自能適用。而對潛艦。則恰如



命其停泊於港內相等。何則。潛艦發見敵艦時。即使及時潛航。縱令不爲敵方窺見。或得避免敵艦攻擊。而敵艦是否實行戰鬥動作。全然不能判悉。明悉敵艦。實行戰鬥動作時。再行出而進攻。自不可能。設使俟敵艦航行接近。浮出水面。待機而動。則早有爲敵艦擊沉之虞。由是潛艦潛航警戒之處。若在附近。有自己艦艇游弋。敵艦對之。將取作戰行動。潛艦得應機宜。襲擊敵艦。已屬稀有之例。設欲使潛艦明瞭敵艦。是否實行戰鬥動作。然後發射魚雷。更屬不能之事。由是可知。潛艦雖具備潛航性。而實缺乏水上戰鬥力。如欲強之浮上水面。與同一大小之敵艦。出而對敵。自不可能。固不待言。

## 現代戰術(續)

王師復

### 第七章 以延長戰爭之手段分解強敵之軍力

戰爭中兩方軍力之均勢常因軍事政治及經濟上之影響而不斷變動。故戰事每因一方或兩方按兵待機而延置。此種狀態實例頗多。基督降生前四一二年伯羅奔尼撒戰爭 (Peloponnesian war) 卽其一例也。其時雅典及伯羅奔尼撒艦隊均駐外港如薩摩斯 (Samos) 米利都 (Miletus) 兩方相距二十哩對峙而立。按兵不動。凡數閱月。蓋因受人員政治及經濟之影響故也。伯羅奔尼撒艦隊係受波斯省長提薩斐尼斯 (Tissaphernes) 金錢與糧食之供給。而提氏因其利益所關。利在延戰。以弱希臘敵人。故此事實。尤足以使伯羅奔尼撒之難於發動。迨拉西提蒙族 (Lacedaemonian) 之阿斯泰阿察斯 (Astyochus) 得明達納斯 (Mindarus) 救援。與提薩斐尼斯供給斷絕之後。情勢爲之一變。於是明達納斯遂將根據地。從米利都移至赫勒特滂 (Hellespont) (在達達尼爾 Dardanelles) 蓋從該地可得波斯省長競爭者法那培薩斯 (Pharnabazus) 之供應。並可阻梗攸克星族 Euxine 穀物輸入雅典。一面則威脅雅典使之不得不戰。

同樣情形。亦可見於一六七三年。英國盧拍特親王 (Prince Rupert) 與荷蘭海軍上將邁克爾底拉忒 (Michaer de Ruyter) 之戰爭。其時拉忒亦用延戰手段。以待機會。蓋其軍力不若英國故也。時盧栢特一方計有戰艦八十艘。均從斯庫尼米特 (Schooneveldt) 戰地回航者。後復加以帖克塞耳 (Texel) 附近作戰之戰艦約十艘。合九十艘。中三分之一爲法艦。由孔德埃克斯士李斯 (Comted' Estrees) 將軍統率。荷蘭方面。僅七十五艘。其他若巡洋艦及小艦之類。雙方均有若干。

其時法王路易斯第十四 (Louis XIV) 之政治對象。在於獲取西班牙在荷蘭之屬地。並征服荷蘭合衆省。以增加法國之力量與安全。而英國國王查理士第二。則在於介紹天主教。及君主制度。以鞏固其本身之位置。各有目的。故彼此相助。路易斯助查理士以金錢人員。制服英國格蘭查理士則助路易斯以艦隊陸軍。征服荷蘭。此卽一六七〇年六月英法所定之多佛條約 (Dover Treaty) 也。

在戰事第一年中。(一六七二年三月開戰) 荷蘭曾用計。分解聯合艦隊之活動。且阻梗敵軍之登陸。惟法國陸軍已散播合衆省各部。幸藉國內洪水流行形勢。使法軍僅能在斯開爾得 (Scheld) 與須德海 (Zuyderzee) 間。擴伸其實力而已。迨一六七三年。聯合軍之軍事目的。在於策動

英軍上登荷蘭後方之海岸。而荷蘭軍事目的。則在於攻擊獲送軍隊之聯合艦隊。並斷絕其海外供給。以阻梗陸隊之登陸。

盧栢特親王於一六七三年五月六日中。得令謂。

「卿應回朴蘭茅斯整理艦隊。在所屬之陸戰隊。與軍隊登艦後。應即駛向荷蘭。或錫蘭海岸。嗣即對該地停泊之敵艦。與以攻擊。設認爲可能。則率隊上登最適當陸岸。以攻必要敵部。」

在四月二十五日至五月七日中。拉氏亦得奧蘭治親王 Prince of Orange 之訓令謂。

艦隊司令即速向維林崗 *Wielingen* 出發。並在該地靜待他艦奉令至其處者。迨該艦一到。須即刻入海。寄錨於泰姆士河口或附近。或其他地方。時認爲必要者。俟敵與以痛擊。並燬沉河道中之敵艦。最後以所有軍力登陸作戰。

從上述兩方訓令。可見盧氏之軍事目的。不在於海中與敵作戰。同時拉氏則擬挫敵於最前線。料荷蘭軍力較弱。必不欲作戰。不知在荷蘭方面。未嘗不思於機會較優時。勉強一戰。蓋不如是。將使強敵乘其機遇而逞其力矣。

雖然荷蘭艦隊尙未完全集中。而先入海。五月初旬。拉氏即以一部艦隊跨海。燬沉封鎖軍艦。直至泰姆士河口。以阻聯軍之集中。惟結果爲泰姆士河外之盧栢特艦隊。會合到達英倫海峽之

法國艦隊所挫折。拉氏遂不得不退回斯庫尼米特（係爲斯開爾得河口之碇泊處）以完成全力集中之工作。嗣於二十一日。在該地復得新令。命其如無優越機會攻擊敵方。則當暫駐其處。根據此令。遂於三十日。親王及總司令代表在旗艦開戰事會議。決定艦隊應在斯庫尼米特偵守敵方。設見敵方來襲該處。或有登陸企圖。即應與以重擊。

斯庫尼米特位置極佳。使拉氏可以側擊盧氏艦隊之前進線。且以西南風之強大。又便於闕顧一（哩）外之海岸。同時並可以使拉氏追蹤盧氏之後。於其工作之中加以攻擊。故盧氏欲完成登陸工作。不至使其艦隊陷於危險者。必先分解或攻燬拉氏艦隊。惟因其軍力之微。不便分隊並施。雙管齊下。但若處守勢。拉氏將乘東風鼓噪直下。若取攻擊手段。與拉氏周旋於斯庫尼米特淺水中。則雖有較多艦數。反易分散。究竟爲攻爲守。一時難以決定。

於是在二十六日中聯軍集中賴河。二十七日在 Royal Charles 號上開會討論此一問題。英王決命採取攻擊手段。其時根據報告。荷蘭艦隊係在斯庫尼米特內洲。三十日盧氏率艦隊離賴河。六月一日達目的地。見荷蘭艦隊。二日對陣而峙。惟以無風。故未開火。當晚盧氏寄錨於厄斯忒灘 Oster Bank 附近。離拉氏約西方三里格（約九哩）。兩方因天候不良。按兵不動者凡四日。六月六日。盧氏報告英王謂「敵人係在耶灘 Rane Bank 首向斯坦 Steen 故可入海。

亦可退入斯開爾。得本軍決定如迫之入港。則取其駐地而寄錨。設敵擬入海。則追踪之。」

於是該日賴河總部即在 Royal Charles 號上開會討論。議決採取攻擊。一面復派一分隊計有巡洋艦三十五艘。放火艦十三艘。前往忝助。在盧氏心中。料拉氏必不反攻。而有退志。若是則新來分隊。將盡逐北之責。法方將領。若挨克斯。土李斯將軍。格言斯少將 Graney 均抱同一眼光。然事實却屬相反。盡拉氏正仍決心攻擊。戰事遂於六月七日開始。結果因南南西風向之不利。陣勢不固。而荷蘭則乘風直下。盧氏率艦退却。拉氏復進而佔取新庫尼米特錨地。蓋如前鋒艦隊司令斯普累格 Spragge 所云。『聯軍雖衆而地勢狹小。無以展其力。』此即謂斯庫尼米特水流之狹少。適足分解盧氏之力量也。再以荷蘭艦隊近其海港。故整理戰後之陣容。易而寄錨於海洋中之聯軍。則未免有賓主之殊。損失特重。

六月十四日。風向爲北東。聯軍駐在下風。離敵三里格陣向爲西北。與東南。陣勢爲藍色分隊。白色。紅色。中多傷艦。藍隊（即前鋒隊）旗艦（斯普累格旗艦）與紅隊（即後軍）盧氏旗艦。相隔十海哩。拉氏以盧氏位處劣勢。且初經挫敗。士氣已餒。正準備直下攻擊。而聯軍似若無備。前鋒司令在盧氏旗艦上面。以致發令無人。而中軍後軍則先時準備。迨前鋒司令回隊。已遲兩少時。已準備之隊。則先之而動。各隊均向北北西風向。後軍衝入中軍陣線。前鋒混合二隊之中。

陣勢紛亂。遇敵來。遂急遽而退。荷蘭艦隊志在守衛海岸。不作窮追。聯軍悉回諾爾 Nore 修整傷艦。

一星期後拉忒即派支隊直赴英國海岸。七月三日自率全隊隨後。十二日後始回荷蘭海岸線。英國方面。在七月二十六日英王召各隊司令議會於旗艦。決令盧氏率隊放海。並帶陸軍復至荷蘭海岸。見拉忒已回航。仍駐斯庫尼米特。惟在未得英王命令之前。未敢開戰。嗣復取道帖克塞耳。意誘荷蘭追擊。因與之作廣洋之戰。設敵軍不發。則回本國。

翌日盧氏復離泰姆士將陸軍運艦安置雅穆斯。於七月三十一日復持斯庫尼米特附近。兩軍對峙而立。各整陣容。惟終未開火。不久荷蘭艦隊復退入斯庫尼米特。聯軍則寄錨北部。沿岸而行。迨八月四日復回帖克塞耳。

同日奧簡地親王令拉忒謂。近得報告。聯軍陸隊乘運艦近離泰姆士。由聯合艦隊護送。擬至帖克塞耳。故命拉忒應時常監視聯合隊。乘機與以攻擊。

八月廿七日盧氏得是令。即率隊開發。翌日駐斯庫尼米特附近。其時得報告謂英國軍隊在其開擊斯庫尼米斯出。已登雅穆斯。時向發爾赫楞 Walcheren 前進。

拉忒及各領隊司令遂聯名呈請親王。謂其雖盡力尋獲聯合隊。與以攻擊。卒均未遇。惟處於不

良地位。而欲與強敵抗衡。實屬冒險。且其時聯合隊係駐在Meuse。足以監視對方之進動。並可在其適合時間。與以攻擊。在此情勢。應如對何付。惟待上令。

嗣經親王與海陸海領討論。以陸上佈置既已完備。可阻聯軍之直下。則艦隊似勿須長在外洋冒險。不若仍命回駐斯庫尼米特。惟對東印度運輸應加注意。蓋以聯軍可得源源接濟。而此處交通一失。則荷蘭將感供給缺乏。勢難相持也。以故機會一至。艦隊即應攻敵。使東印航線不至感受威脅。於是八月十二日親王頒發最後命令。仍令拉忒履行下述工作。

(一) 率隊入海緊隨敵軍。

(二) 企圖解放荷蘭被鎖各海口。俾船艦得入。

(三) 在東印度運輸到達海岸時。盡力保護勿使受劫。

(四) 從敵人手中奪回各要港。

(五) 設敵人退回。則佈駐防地。非有相當機會。不作追擊。

此種工作雖險。惟不此之圖。則國家將受致命危險也。拉忒遂依命於八月十三日。率全隊向北前進。惟天候不良。風勢逆行。使之擱延時期。在八月二十日晨。兩方艦隊相隔二十一海哩。下午四時。兩隊對面駛過。聯軍順風而進。荷蘭前鋒在拉忒轉南向時。正位於聯軍中心。兩方同向而



駛。盧氏命前鋒（法國艦隊）從南轉東。迨潮漲十尋時。卽向西南及南南西。沿海岸以保持風力。在此轉向中。荷蘭卽滿帆趕過法國艦隊。至翌日下午二時。順風轉帆而下。破曉隔海岸約六海哩。離帖軍合隊四哩。佔上風。遂向之開火。此卽米克塞耳之戰也。結果荷蘭艦隊勝。荷蘭海港遂得解放。最後英法聯盟破裂。

吾人從英荷戰爭中。可見延戰方法。其軍事目的。亦在乘機作戰。在第一次斯庫尼米特之役。拉忒按兵待敵。雖敵勢較盛。仍與反攻。在第二次係取攻擊手段。第三次帖克塞耳之役。亦乘機破敵。故戰事之解決。在於接觸。而接觸之要旨。在攻擊與反攻也。

（未完）

## 潛艦戰術之新綱領(續)

卓金梧

### 新方式之重新研究

荷蘭士官對於使用潛艦之新方法。曾有意見發表。茲摘錄之如下。要之潛水艦隊。並非僅取防禦上之攻勢爲得策。而當採取積極上之攻勢。出動於第一線。搜索戰場。尋覓敵艦。肆意攻擊。達到全艦隊。在戰術上。所希望之目的。爲依歸。但依照以前。如何之戰例。而使潛艦作如斯行動。未必定能成功。不過以之行動。而作爲潛艦最合式之戰爭方法。並非虛語。蓋一般之戰例。祇可作爲參攷材料用。而於潛艦實際上。能適用之者誠鮮。

### 通報消息

所謂索敵者。即依偵察而得之消息。從速通報之謂。此種通報。最適用者。當爲飛機。與無線電。不過現在飛機與無線電。尙未達到理想上發展之程度。故對敵搜索。亦尙未達到。能完全無遺憾之實。此際顯與種種技術與技能。大有關係。縱使飛機與無線電。達到近於理想上發展之程度。當爲戰術家。所負之責任。而又爲戰術家。所負之工作也。

戰術家如何運用工作。而能達到完全搜索無遺之實。第一在操縱飛機者。善能飛向前方搜索。

不過飛機飛向敵人前方。危險愈甚。因而獲得敵人之情況。亦愈多。藉之充容講求對付方法。自能獲勝利之機會。

若問是等偵察機隊。前進之根據地。究以如何最爲適宜。自不能貿然而定。當先行精密調查。卽偵察機隊之根據地。第一須選擇安全地域。而又能容易充分防衛。並可爲潛艦駐紮場所者。最爲適當。例如以意大利而言。靠近俄特郎托海峽。美塞那海峽。善尼法綽海峽等處。適有一艘敵艦經過。亦不能使其逃出。此種式樣之地點。作爲根據地最佳。

#### 潛艦之根據地

潛艦性質。不及水上艦船優越。第一航遠力。既無法過長。視界又過於狹小。最爲其缺陷之處。雖然。潛艦完全係一種。出其不意。攻擊敵人之兵器。因之無論任何時際。任何地點。均須全持自己。單獨行爲。達到目的。不過其間之單獨行動。非常有伸縮自由餘地。並無有何困難顧忌之處。但應注意者。全在絕對秘密。自艦之位置。設能如終祕密潛伏。卽可得到攻擊自由。今假定一實際上之想像而言。例如潛艦埋伏於東印度各島附近海面。而於其上空。又添加飛機。從事偵察之際。設使潛艦行動緩慢。而使敵艦。仍可逸去。固屬無濟於事。又使敵艦。先爲注意。偵察有無潛艦埋伏於其間。則潛艦埋伏之計畫。亦仍歸失敗。

由是觀之。潛艦行動。沒有飛機及水上艦隊。爲之直接掩護。反而大誤。蓋潛艦之一舉一動。決不容上空飛機。與水上艦隊。爲之掩護維持。假使潛艦。苟有適當潛伏隱匿之處。卽當一任其自由潛伏。隱匿於其間。無容飛機與水上艦艇。參加其動作爲要。

#### 潛艦新戰術

敵人艦隊。逐漸開進之際。自己一方。沒有空中偵察部隊發見。固屬不難。卽對敵艦。航入自己一方領海之路線。大概亦可約略推測而知。

凡在軍港中。或軍港附近。紮有潛水戰隊之際。如接到敵人開來消息。一秒不稍遲誤。卽即出發。並且採取敏捷手段。扼住敵艦進路。設不患敵艦發見。卽從水上航行。亦無不可。留心一見敵人飛機。及水上部隊之片影。立當沉入水中。並且航行時。務期避免海岸線。及漁船羣。至進擊敵艦。航行之速力。務於接到消息後。能迅速得達到。攻擊敵艦趨勢之速力。最佳。雖然偵察部隊之飛機。大概約在拂曉。或黃昏時間。偵察得敵艦動靜居多。此際得到通報之潛艦。如在夜中。進而攻擊敵艦。尤有捕獲之機會。

#### 潛艦之襲擊隊形

假使敵艦。未用飛機展開哨戒線。或敵艦全未預先注意時。潛艦卽用單純一列隊形航進。亦無

不可。但須全聽戰隊長指揮。所有傳達及其他通信手段。即使用燈光信號。亦無不可。雖然潛艦整然採取一列隊形式。襲擊敵艦。大有缺點。故此等一列隊形式。結果不能在水中成立。當潛沒至水中時。隊形亦不可不立即解散。且一面解散隊形。一面潛入水中時。比較尋常單獨。沉入水中。多費時間。假使萬一敵機出現。則一列隊形之潛艦。沉沒水中時。水面上不免起有白波。即為敵機最好之目標。因之潛艦。當敵機未來之前。或將近襲擊敵艦之際。更須及早潛入水中。一無痕跡可尋。又須不失隊形。而備有大襲擊力者。為最要。要之潛水戰隊。作成隊形航進之際。如在晝間。固不容顧慮。敵人哨戒線。而在夜間。則在原則上。當依照航海上之規律。保持隊形。而在黑暗中。尤須完全隱閉。及隱閉至天曉止。再為分散。亦無不可。

### 隊形論

潛艦隊。假使能暗中接近敵艦。當貫澈目的之一瞬間。須依隊長命令。航進。務確保持。各艦之聯絡位置。與協同動作。一面潛艦隊航進之陣形。須視敵之隊形。而隨意駛通。例如敵人艦隊。用蛇形彎曲方法航進。一面放出飛機。偵察之際。務須巧為避免。而又須作成。從心所欲。捕獲敵艦。目

標之陣形。此際。潛艦在水中。所謂形成一定深度之陣形。「此一定深度之陣形。」大概依規則而定。總之陣形。並不廣闊。而且有一定幅員。保持其一致出動。能與敵艦。有立即接觸之可能性。最為緊要。潛艦隊。攻擊敵艦。而欲與以相當損害。第一依其陣形。須充分利用視界線。且當攻擊之際。務須集中全艦隊。一齊攻擊。但當最初發射魚雷時。所有敵艦隊。一得警報。亦無不齊向發射魚雷之潛艦隊。同時攻擊。如是。潛艦隊發射魚雷後。或再繼續進航。或再進行攻擊。須聽潛水艦長一人之判斷。

#### 飛機偵察力之重要

潛艦隊。潛伏在根據地中。未出動前。由飛機偵察。務須不為敵艦發見。而先發見敵艦踪跡。為第一要義。假使為敵偵察部隊。先發見我之踪跡。不僅自己一方之水上艦隊。有無配備於前方。將為敵艦偵悉。並且反而使敵艦。講求適當隱蔽方法。故飛機偵察。務必避免。為敵窺見。最為緊要。但此為最初之問題。並為偵察一方之根本精神。又關於偵察所得。當通知根據地。待機而動之。潛艦時。亦須縝密注意。

#### 潛艦隊戰術上之運用

潛艦隊。運用戰術。對於下列主要之四項。應當注意及之。

- 一、完全於秘密之中。突然向前作戰。
- 二、須依照訓練所得之實力。與攻擊精神。
- 三、須秘密攻擊。
- 四、須擴大偵察力與確實消息以及通信及信號術。尤須明晰完全。

## 防空常識(續)

唐寶鎬

### 消極上之防空(二)

#### 一 避難

凡遇空襲之際。必使民衆。均能盡力避難。最爲緊要。除特種情形外。人民避難於附近之處者居多。至避難行動。大概如下列二種。(其中轉地居住。亦含在內)

一、易被空爆地方。住民不必一定居住者。當永遠避往他處居住。

二、因實行特定業務之關係。務使必要之人員。每夜避往安全之地帶居住。至翌朝再回歸原處。

依照避難命令。對於應行避難之人民。準備輸送機關。如設備宿舍。及避難處所。講求連絡方法。與衛生機關。以及增加警戒防備。是爲市政當局者。絕對應盡之義務。此際又應當與田野鄉村當局者。協同準備。尤爲必要。至於平時對於動員。前後所應下之命令。及解除命令。亦應豫先準備爲要。

#### 二 死傷者之救護



凡市民之遇難者。準備移至後方並施以急救方法。亦爲市長之職責。市長藉衛生機關之輔助。應當製成救護一覽表。預先算定收容人員。及運搬救護死傷者。所必需之材料。及其數量並計畫搬運者之分配等等。均屬必要之事。其他關於救火消毒。清掃等等。當以法令規定。又如關於如何統制應用之水量。及瓦斯電氣等等。凡爲市民生存必要之各種施設。務須預先縝密研究。並須以法令明定之。是爲至要。

### 三 宣傳

防空必要之義務。若加於人民身上。實爲一種重大之負擔。不可不盡種種手段。以圖減輕其負擔。爲要。內務當局對於所用之方法。務不使人民惹起一種盲目舉動之愛國熱誠。與好戰上之意義。而全在對於可恐空襲之危險。以期市民防護之周全。且不使市民明悉此種危險。實由不幸面起。深深印象於心中。爲其主要目的。例如法國重要都市。經過若干次重要集合。結果人民心中。均覺悟防空之極關重要。但謂已能充分完備防空。則恐未必。現在無論如何重要都市。或地方較小之都市。均須使人民了解防空之理解。與觀念。此則全在平時練習防空。使民衆有所會悟。並使其認識空襲之危險。應取如何對抗手段。預備真遇空襲之一日。得以避免恐慌。至於普及防空知識之方法。必須平常隨時講演。或發行小冊。或登載新聞。或攝製影片。最爲普通。以

上各方法中。關於攝製影片。尤須官廳指導。當突然空襲之際。應當如何措施。或用如何方法。可以避免危險。均須深切指示。設使防空施設。苟能完備。則市民精神。亦能振作。由是演習警報時。命令一下。絲毫不至狼狽。秩序亦井井有條。各事均能得心應手。自然而然而防護處置。均能適宜。但此種演習。事先當然須得官廳之同意。又須得飛行隊之從傍協助。自不待言。至於空襲時。市長務使市民深悉防空計畫。已準備周密。各種措施。亦極整備完全。絲毫不存慌張之心理。固屬最爲緊要。但此則非僅僅依賴市長之指導。卽能驅除恐慌之心理。人民亦須各自起而負責。平時乘國民教育。各種機會中。隨時印入防空施設之必要。於國民心中。亦爲今日之要着。

#### 四 資料

平時應當講求之各種資料中。最重要者。厥爲電話網。蓋電話網者。爲構成防空各機關間。連絡之通路。必須預先注意設備。至其他應行豫備之材料。(一)警報設施器件資料。(二)避難所之準備。(三)望遠鏡之整備。(四)補助監視哨用之聽音器。(五)迅速之燈火管制施設。(六)瓦斯防護用之器材。(七)衛生材料。(八)消防材料等。等是也。

都市計畫防空。對於新設施之水道。及瓦斯電氣。與新建築等。須顧慮空襲

習演護救中之場工



之危險。及達成防空目的等等。在統制與指導上。又能互相適當呼應者。最爲緊要。但準備是等材料。當然須費莫大經費。不過須要深悉。假使其間防空設施。不十分周密。而引起火災。所受之損害。比較當初不準備是等材料完備。所費更大。

### 消極上之防空(三)

關於消極防空。各種任務。最重要者。第一須有詳細準備計畫。茲就下列重要事項。而試逐一說明之。

#### 一 警備

消極防空。無論講求如何處置。當一遇空襲警報。市民爭先。欲得避難所。因之混亂。莫可名狀。此

際宵小乘機蜂起。所有民衆住宅。及機關住宅。皆爲是等宵小。攫取利用之所。避難民衆。祇能攜帶少許。不能離手貴重之物品。其餘勢將盡歸宵小囊中之物。假如欲獲有效方法。務須保護避難民衆之生命財產爲必要。但此際警察之大部分。因爲動員關係。大概皆徵作軍隊之用。其餘亦負更重要之責任。如避難所之管理。及燈火管制。與消防及衛生等。此際均須需用精神活潑。熟悉軍紀。並受有一定訓練之人材。出而維持。固屬



庫倉之泥砂設敷四周



必要。至平時之憲兵。此際亦已徵集編成軍隊。是則處茲危急之秋。維持市上秩序。公眾安全。自為市長。及其輔助者之職責。而保護市民之生命財產與不動產。必須挑選市民擔任。此等挑選之市民。亦不過負警察任務中一部極小之職務。故市當局在平時。募集身體強壯活潑。而與軍務無關係。志願防空之人。組織防護團。最為緊要。若待有事之際。再為挑選志願者。訓練而供之。實用。是為不可能之事實。是等防護團。必須平時挑選。編成隊伍。澈底訓練。豫備隨時應用為要。凡充防護團之團員。必須素崇道德。且沉毅果敢之人。方能充任。任警備之防護團員。衣服袖口上。須有鮮明徽章。並且須一律武裝。預備防遏宵小。及盜賊胡亂行為。團員且須依照階級制度。服從上級者之命令。嚴肅軍紀為要。

## 二 消防

消防任務。亦與上述之警備任務。同一重要。若大都市。各種消防設施。固能措置完備。訓練亦可隨時舉行。若小都市。則不能與大都市相比較。故市長須平時。整備消防機能。完備消防器材。為要。從事消防者。須豫先料定。凡被敵人爆擊之各種地點。同時無不惹起火災。稍一遲延。即全市均將為火焰包圍。從如此之情勢下。設想豫備種種

之水突立二百一千至一千一搬運  
機抽水自動



計畫。各種消防設施。是爲第一要着。

凡敵人投擲之燒燬彈。轉瞬即發生劇烈熱度。但無澈底燒燬能力。防護處置。十分周密。則燃燒決不致擴大。當戰爭初發端之時。凡易燃燒之物。或移入地下室。或移置遠離建築物之地點。是爲最要。又對於堆積物事之倉庫。及所有房屋之屋頂。與高樓等等。貯藏之物品。均須預爲嚴密防範。或將堆積之物移出。以免惹起火災。例如木製之物品。或塗以防火劑。或藏入偏僻小室中小室室頂。全敷以乾燥之砂土。以防燒燬彈之投下。亦不致延燒天花板。要之砂與土。爲消滅燒燬彈火焰。最爲有效之物。若水。則爲不能消滅燒燬彈之火焰。以上所述各節。應當服膺於心中。

消防任務。與警察任務相同。須豫先配定。如担任防守區域。或担任警備。或担任救火之責。但至必要時。得互相援助維持。因之隨時互通聲氣起見。消防署。與各官廳。及重要建築物間。平時須構成電話網。凡重要機關。及大工業製造所。與事務所。暨大停車場。大商店。病院。農園等等。凡能收容大多數人員之所在。平時在本身。上均各備有特別之消防設施。即在防護上。亦有充分組織。故對於是等處所。無容加以如何指導。但如小都市。所有消防設施。大概均不完備。或因財政

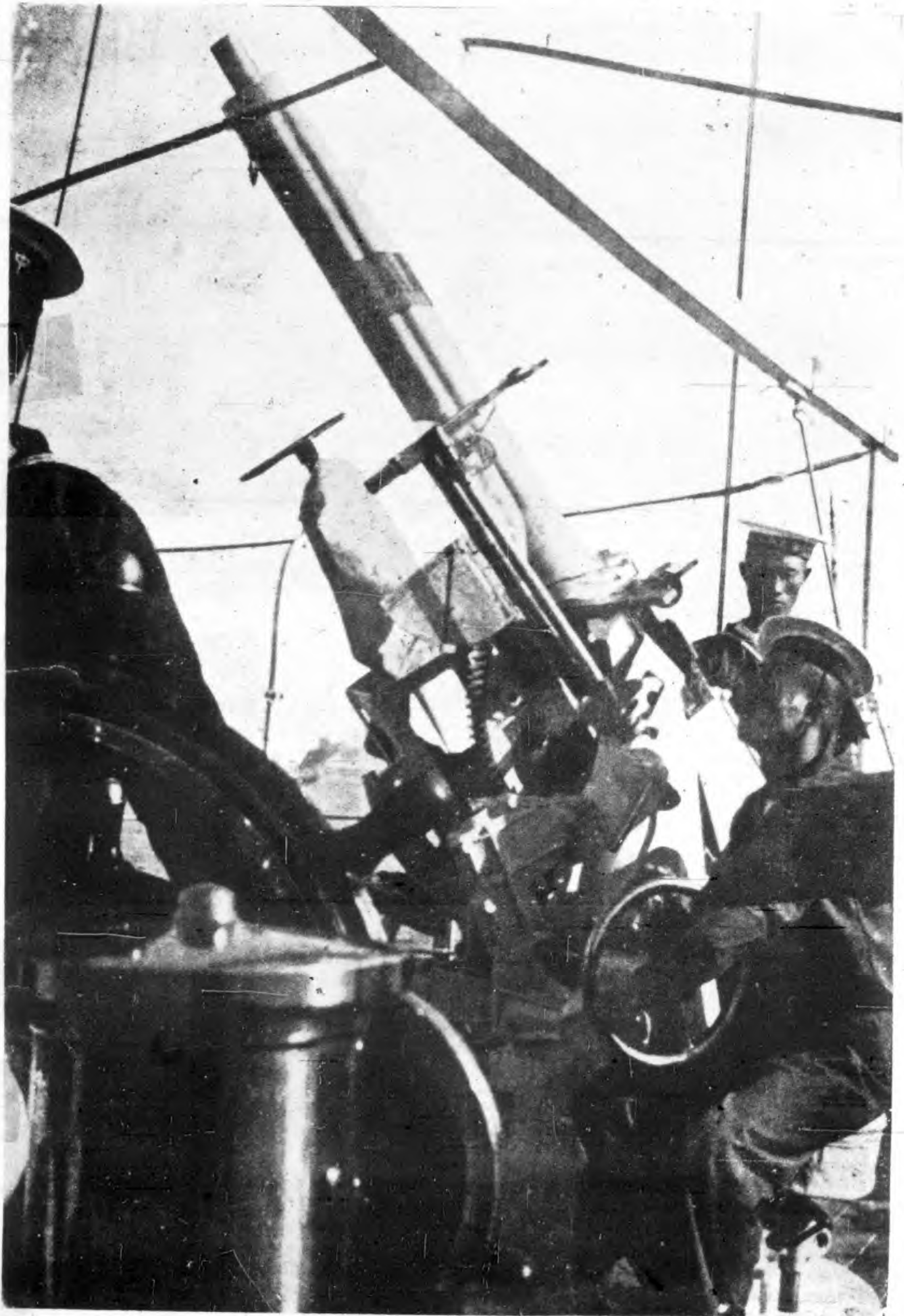
困難關係。以致新式消防材料。亦難購置。當依時宜。從速與相近之街村。合組一消防隊。整備新式消防材料。

著名之富爾耕抽水機。在平常都市下。可與撒水車互用調用。不特經濟。而又能隨時應用。自動抽水機。若用自力拖動者。則價格高貴。設用普通貨車拖動者。則既便利。而價值亦賤。

其次為消防時。水之問題。如遇大火災時。總覺使用不靈。例如用水桶。或手揷抽水機。當然不能充分暢快。又如地下水道。則因壓力之關係。亦不能充分使用。至於池水河水。亦不能直接汲出。所以到處須設備貯水池。最為要着。但地域若設在高原。則貯水池有受空爆損害之虞。必須設在地下為要。

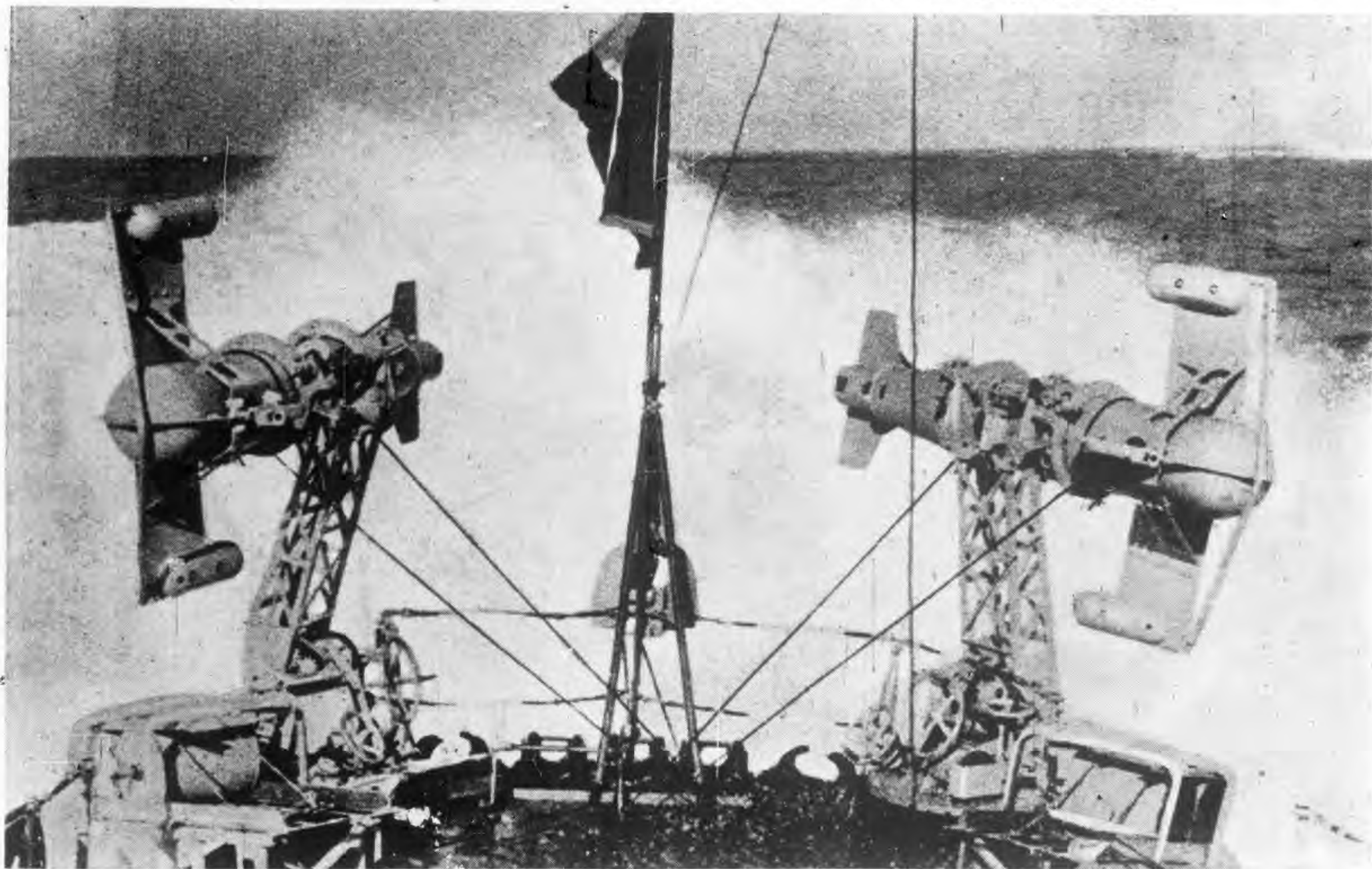


楚泰軍艦操演高射砲

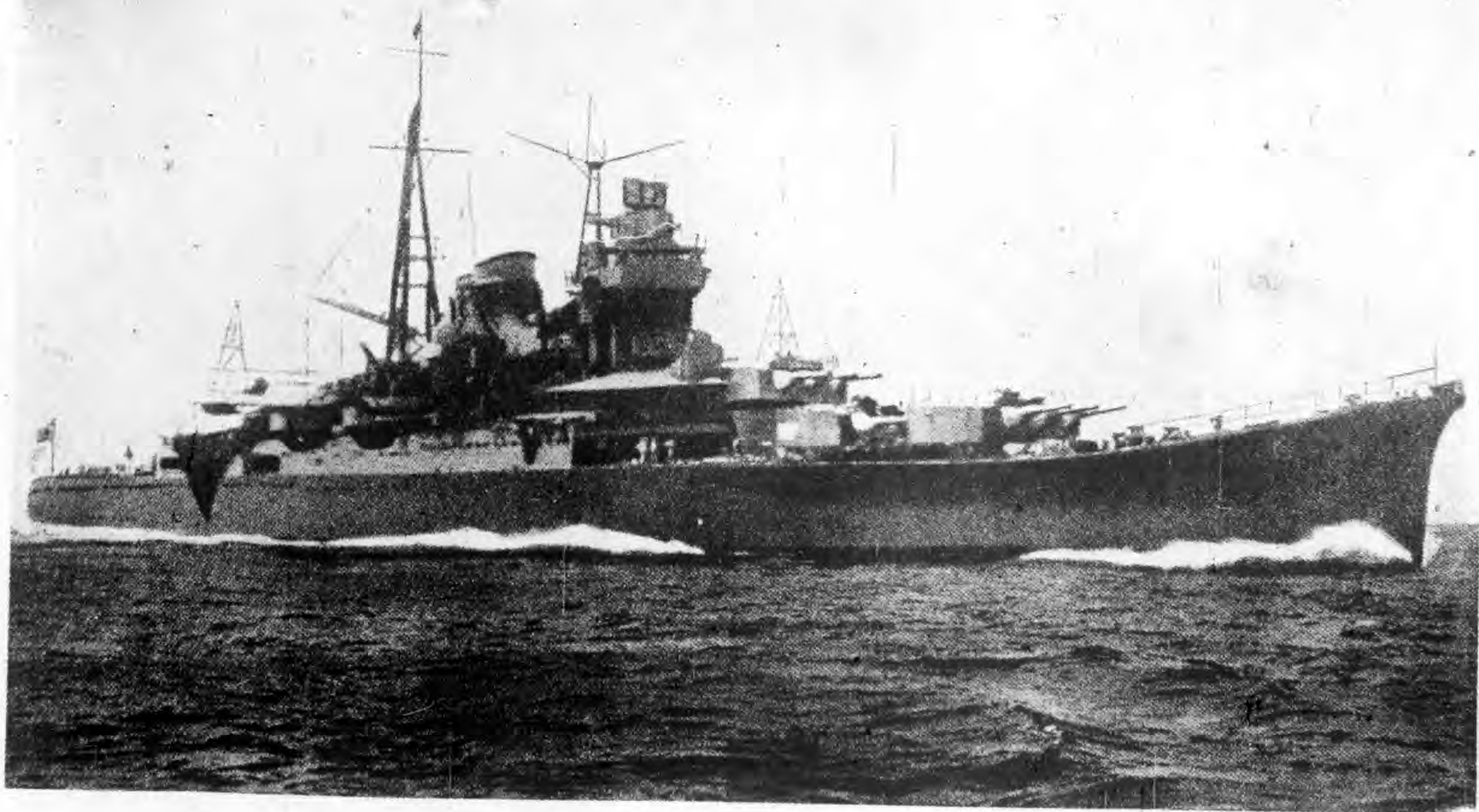




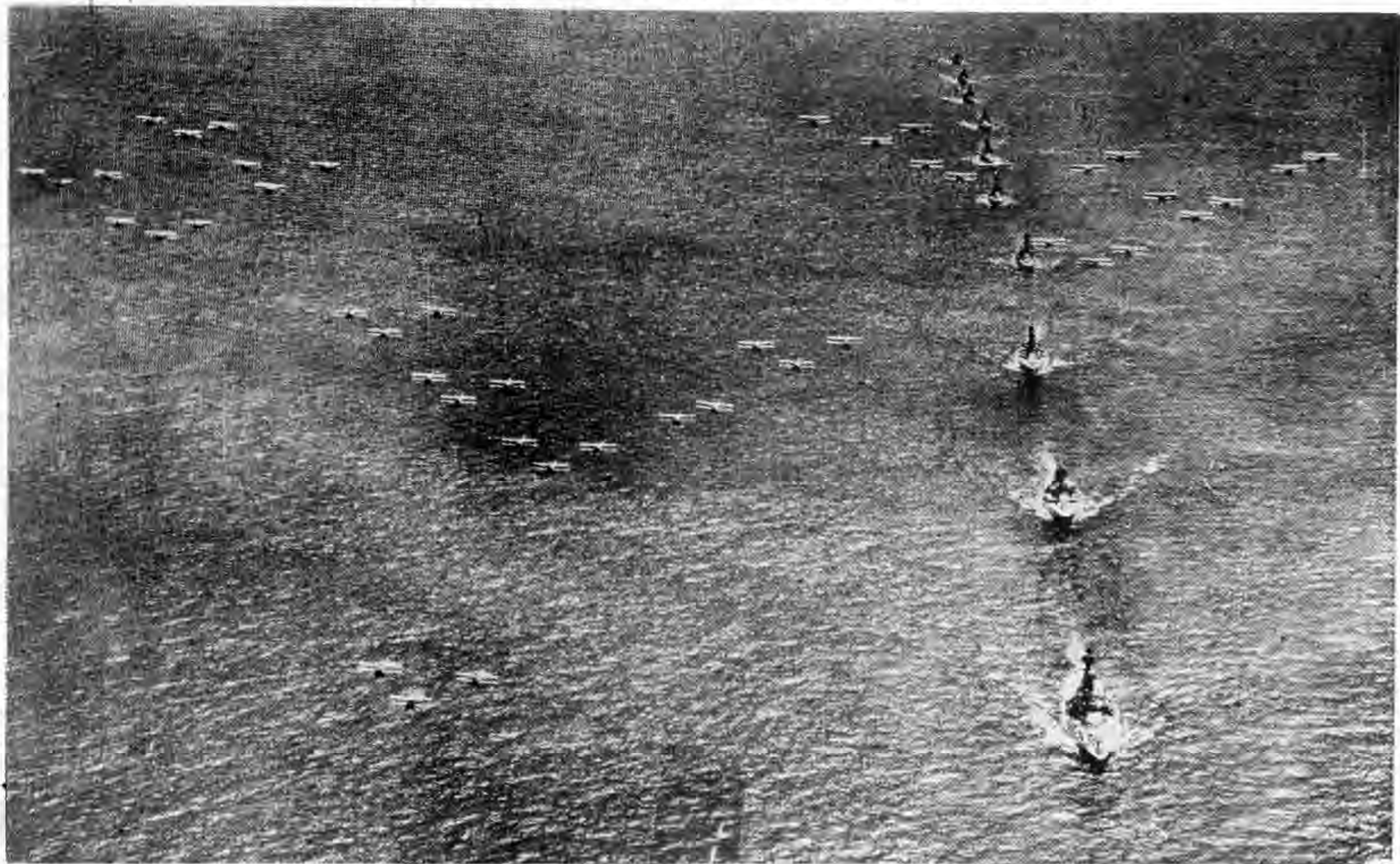
彈炸水深及衛雷破之下放備準號 Saetta 艦逐驅利大意



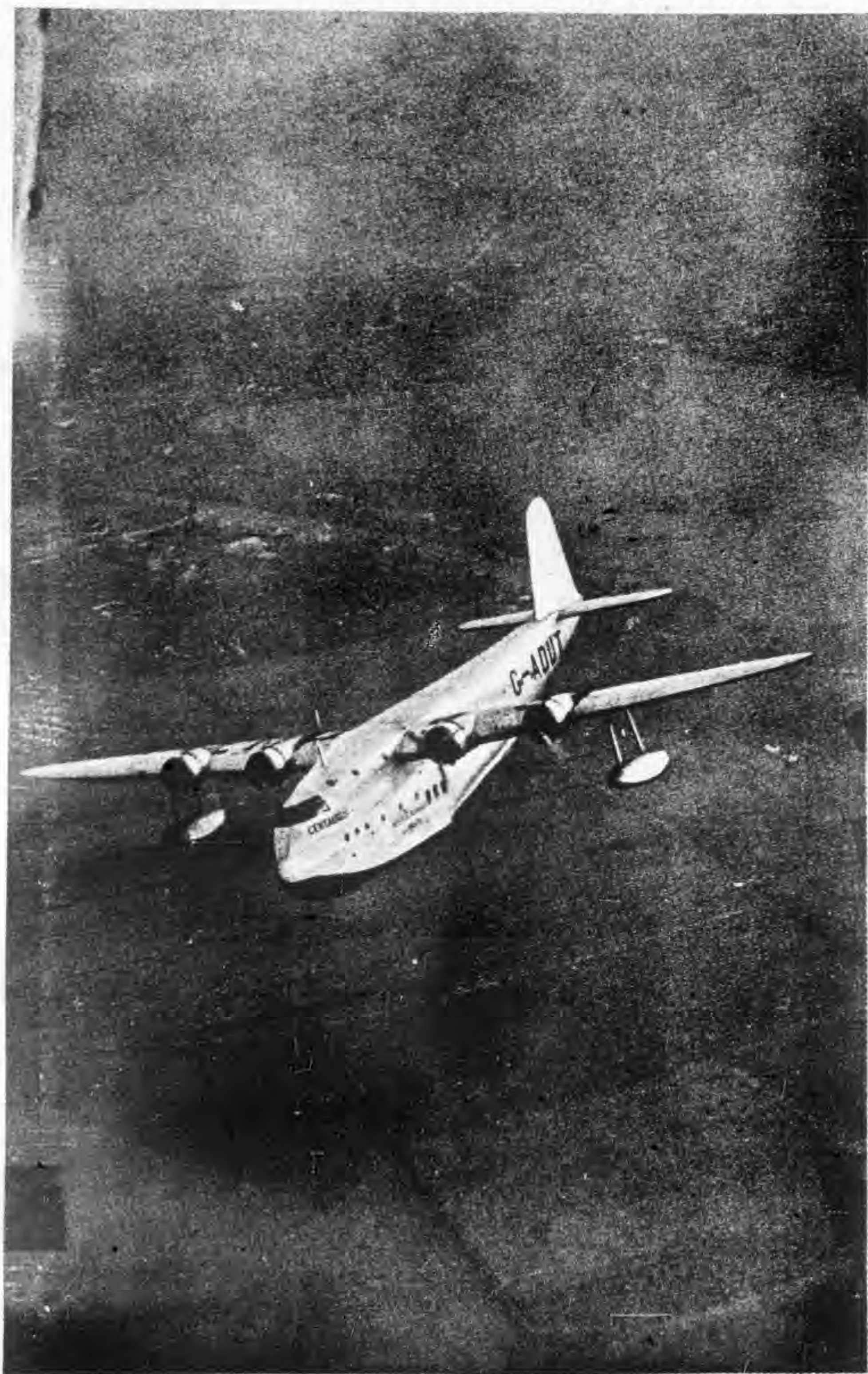
日本最新式八千五百噸六吋砲巡洋艦最上號



行飛隊列空上隊艦在機飛軍海



號 Centaurus 艇飛國英之快最界世



艦 逐 驅 之 造 所 來 以 年 二 二 九 一 利 大 意



# 學術

潛艇(續)

祖同

## 第三章 防禦潛艇

### 第一節 砲

潛艇技術。遞次進化。而防禦潛艇之法。亦遞次隨之進化。技術有得有失。前已臚舉。防禦法亦然。茲縷述之。先及砲。

海水有抵抗力。故入水之砲彈。只能在水上跳躍。不能過數公寸之深度。此由海水非壓縮性所致。亦由彈道之終點。皆為銳角所致。海軍砲目的。在貫穿鋼甲。故初速求其大。瞄準角度求其小。(不外十八至二十度)便得強大能力。砲彈向海水發射。先行陷入水中。掀起波浪。繼又顛倒其位置。此位置亦依浮力與重力之原則。(見第一章第一節)

砲彈係圓錐形。前者為彈尖。後者為彈筒。重心點之位置。彈筒較彈尖為近。浮力點則在其縱向

中心線之中。故砲管內不可光滑。必加以來復線。使砲彈在射程上。旋轉動作。可消滅其縱向之顛覆偶力。一入於水。前進之速率。及旋轉之速率。變為遲緩。足見砲彈確受有浮力與重力。浮力由下而上。重力由上而下。二者方向相反。其結果。砲彈於顛倒之際。彈尖向上。卒為重力曳之而下。不復浮出。（見第三十六圖）

第三十六圖



砲彈在水之顛倒

按此情形。砲所欲攻擊潛艇者。只待其上浮耳。潛艇匿在三四公尺深度。恰可避免砲力。其射中潛望鏡。雖亦時機所應有。顧現時潛望鏡不止一副。即使擊及。而所破之孔。不足為入艇之水路。於潛艇無傷。船艦一見潛艇。欲阻其下潛。惟砲力能之。

歐戰時。有炸彈發射管者。其彈道亦彎曲。炸彈從高處垂直而下。中及目的物。不至在水面跳躍。其終點之角度亦大。潛艇遇之。頗有戒心。然甲板無固定性。

瞄準甚難。終難操勝。請觀深水炸彈。

### 第二節 深水炸彈

深水炸彈種類繁多。大抵用一盒裝炸藥。可規定入水之深度。最名者為 Gilman。其盒為立方。

體上有蓋。以螺絲釘聯合之。內藏濕棉藥。重疊如糕形。共四十公斤。蓋上有一小立方體。內有竅。從之裝入乾棉藥二十五公分。又以爆藥管透其中。蓋內有擊針。以水力活塞運用之。有一螺柱。以規定深度。水力活塞沈到所規定之深度。爲水壓力所迫。動及擊針。擊爆藥管而發炸。深度之規定。係七公尺十五至三十公尺。

擲炸彈只用手。無裝置之煩。於驅潛艇斥候艇尤宜。惟其炸藥無多重量。未能及遠。後又製較大之型。可裝一百或百五十或二百公斤炸藥。深水炸彈有用化學料者。一入水中。立時溶化。延及爆炸。其險處。在平日置在甲板上。偶爲海水湧入。則發炸堪虞。

### 第三節 擲彈法

未入本題以前。說些閒話。以供讀者一粲。法國兒童如問人。如何能捉得飛鳥。答者必戲之曰。你能將一粒鹽。放在鳥尾。便能捉得。此卽言其不可能。潛艇迅速。有如飛鳥。深水炸彈之能擲中潛艇。有如兒童之鹽。放在鳥尾。其難可知。然亦有法焉。

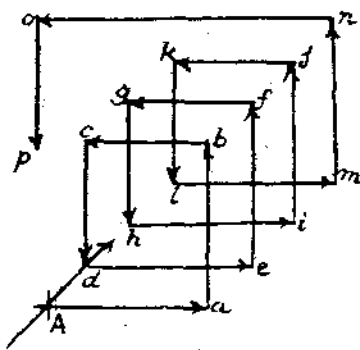
譬有長方形。潛艇從A點下沉。其水中航線。大約如第三十七圖。箭矢所指。驅潛艇亦從A起點。



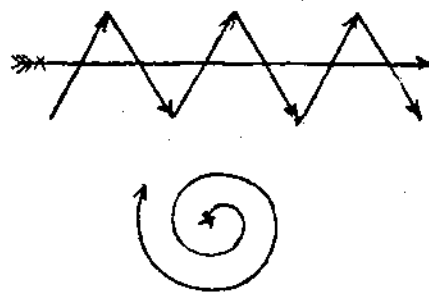
走 A a 邊。又由九十角度轉左。走 a b 邊。繼而 b c 邊。c d 邊。d e 邊。e f 邊。f g 邊……成爲一組長方形。於每角投一彈。則彈如雨下。潛艇無所遁逃。惟所用彈數太夥耳。若能確定潛艇水中航線之方向。則作 (Z) 字形。追之較易。 (Z) 字形者。商船遇潛艇時。彎曲航行。忽左忽右。以撓亂潛艇射擊之目標。今做此法以擲彈。水面船速率。必在潛艇水中速率之上。每轉作六十角度。如第三十八圖。其命中尤準。

以上兩法。係潛艇循直線而行。有跡可尋。擊之固易。然其下沉時。每不留痕跡於水面。驅潛艇只得從其下沉之點。作螺線航行。從而擲彈。如圖所指。

第三十七圖

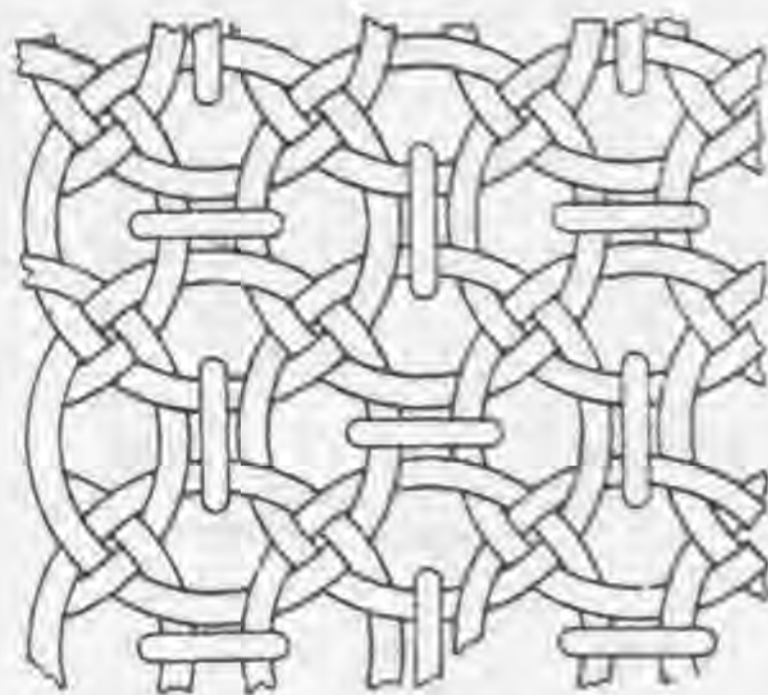


第三十八圖



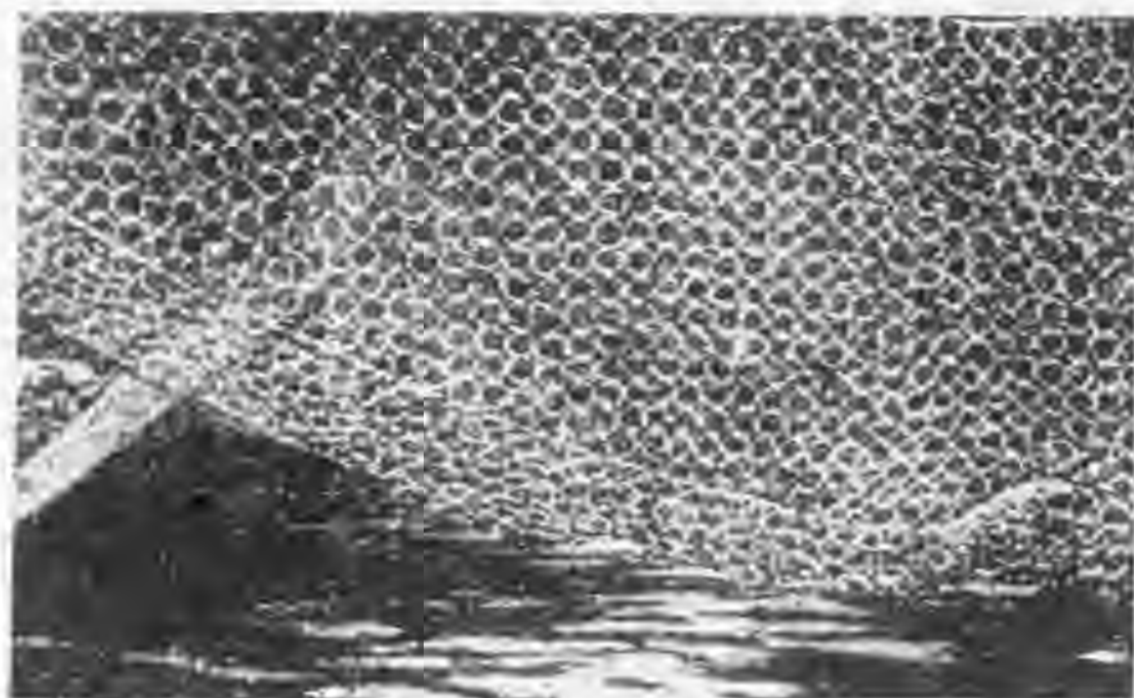
#### 第四節 鋼網

以潛艇水中之習性。與魚可爲一家。人之思以網捕之。莫訝爲怪事。從前戰艦備有鋼網。以防魚雷。網式以 Bullivant 爲最。結縲爲環。連環成幅。每環全徑五十公釐。(見三十九圖) 以橫柱撐之。繚繞船舷。約距十公尺。有時魚雷爲網所獲。不能前進。(見四十圖) 有時觸網而炸。距離既遠。於船無傷。惟雷首每鑲一剪刀或鑽刀。割破鋼網。直撲船舷。故結網者皆用最勁之鋼。其紐



Bullivant 鋼網之連環

第四十圖



魚雷為鋼網所捕獲

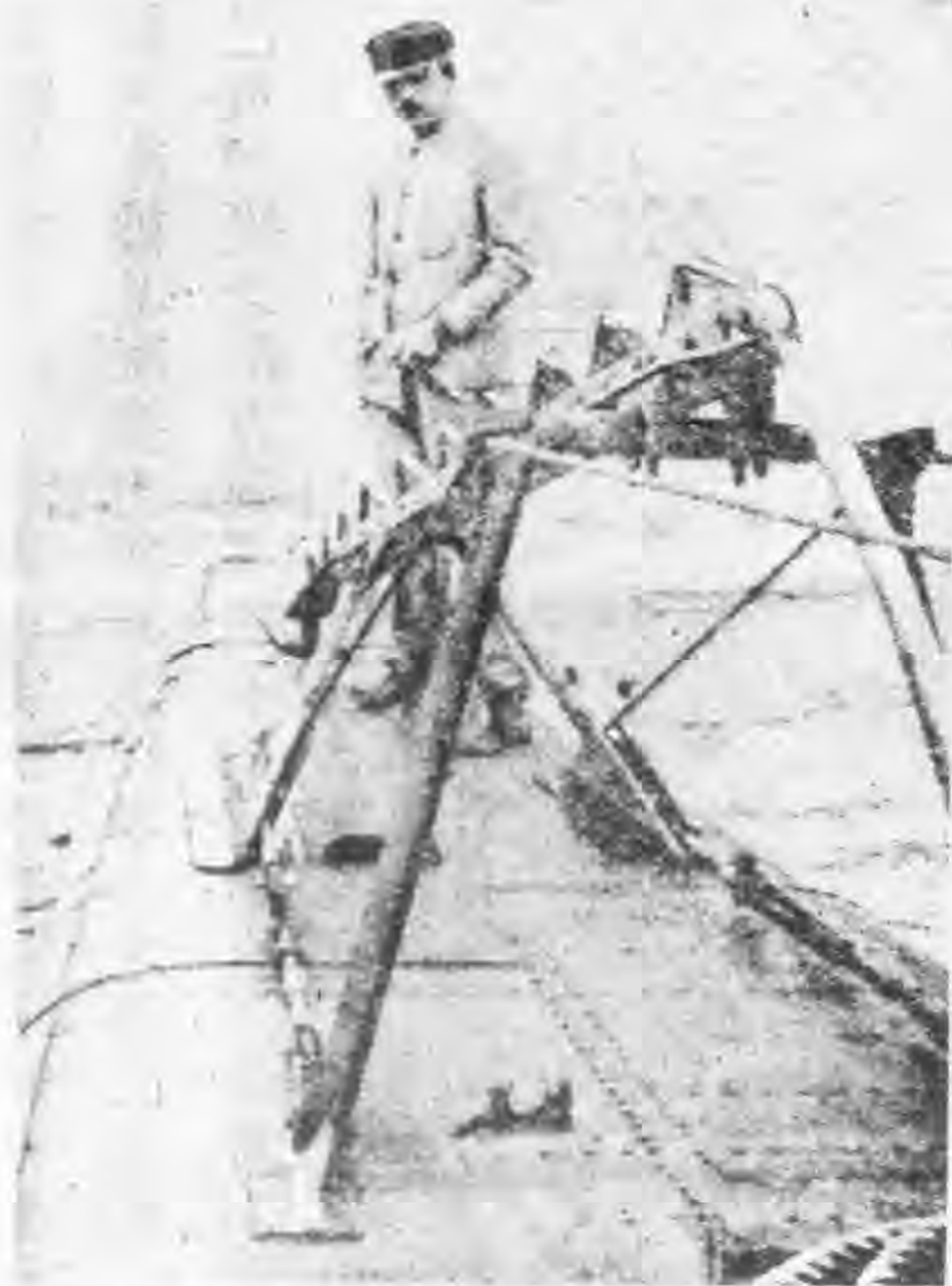
結之法。能使全幅異常柔軟。不易為魚雷割破。然此網於戰艦停泊時。環以自衛。不為無益。若用於航行時。戰艦速率。被其摩擦力所減。駕駛者苦之。現已廢棄。然魚雷之網已棄。潛艇之網方興。其網有固定者。有漂流者。固定網有三種。(一)質堅而幅大。畫

anelles 通用之。

漂流網者。長二百五十至三十公尺。極纖細。由無數軟木塊維持在海水深淺兩度之間。此軟木

一疆界。使潛艇不能越過。(二)質柔軟。潛艇觸之。網之浮標。忽為移動。即以示斥候艇。使知潛艇所在。(三)網眼層層繫以水雷或炸彈。潛艇誤投之。則發炸。漂流網隨波逐流。放諸海水深淺兩度之間。潛艇遇之。因懼深水炸彈下擲。只得浮出海面。歐戰時。北海及達達尼爾 Dard-

塊又繫於浮標。其目的非阻止潛艇之前進。實欲摘發其所在。從浮標之水痕。擲以深水炸彈。有一種魚網。繚甚粗。用錨鎮在海底。其結構有似迷樓複壁。廊復有廊。徑復有徑。而入路甚寬。魚游泳在間。不覺被其禁錮。有倣製此罟。獲潛艇者。潛艇雖有其能力及浮力。然一入迷途。其機關若舵若推進器。為網繚所纏縛。則穩度已失。不復動作矣。然固定網。礙在海面。波浪一起一伏。鋼網隨之。忽而上掀。忽而下落。節節破碎。潛艇穿之而去。或



德國潛艇設有利器以割破鋼網

其張網未有相當之深度。潛艇從網下而逸。此為常事。漂流網繫連之物質。或浮標或空桶或玻璃球。有為海水所侵蝕者。有為風雨所掃除者。網豈可恃哉。德國潛艇前面。置有利器以割破鋼網。一見第四十一圖。

### 第五節 煙幕

戰鬥艦隊於防禦潛艇襲擊時。以驅逐艦隊分列兩旁。藉以保護。驅逐艦對於潛艇。除可作有效攻擊外。尚可展布煙幕。掩蔽敵人視線。使戰鬥艦隊在煙幕中。可從容改換航向。避免潛艇襲擊。現時艦隊煙幕。多用下列三法。(一)注冷油於爐棚。因空氣與燃料不均。所注之油。未能完全燃燒。即有濃厚黑煙。從煙筒出。但此黑煙上浮。於艦身水線附近。未得十分蒙翳。(二)煙桶內貯化學料。投諸海中。化學料作用。發出白煙。自水面上騰。將艦身全體隱蔽。較第一法有效。但費昂耳。(三)煙燭投入水中。至相當深度時。與海水化合。發出濃煙。用以投在潛艇下沉附近處。使其視線被煙籠罩。在戰術上。布煙幕於敵人附近。較本艦隊尤有利。

### 第六節 化裝

化裝之舉。始於陸軍。兵士自頂至踵。皆著藍衣。共長天一色。海軍效之。船身或油作天藍色。或淡紅色。又以深綠蓋之。或他色。從人所擇。要使其隱約迷離。莫人能辨。然海色變化無常。有關於天時地利。霧滿天。則為乳色。晴時海如鏡。回光四射。有風則潮頭皆白。吾國名之曰銀濤。此天時之海色不同也。北海為灰。地中海為藍。葡萄牙近海為綠。此地利之海

色不同也。船身安能一一混合。

究之。化裝非爲藏匿起見。不過使人錯認其航線而已。當潛艇由潛望鏡瞥見一敵艦。必先辨其船頭船尾。與船之縱向在何方。又辨其航行與天涯作何角度。其與視線爲一垂直線者。則全艦之橫巨必端正。艦一轉。便成角度。艦身周圍。總有一團黑影。化裝者特於此加之意。

於是於船殼前向。作粗大之線紋。皆傾斜形。至船殼中央而止。由中央迄後面。作半環形。黑與白相間。所有高處如烟筒者。線紋皆傾斜。不相連續。繪事既畢。又將桅檣烟筒舳舻倒置。桅檣不立在中央。欹於船旁。烟筒本向後而傾斜。今改爲向前。舳舻本整列成行。今改爲錯雜。在相當距離望之。不知此艦向左或向右。他艦當值軍官。必驚其航行方向無定。如何駕駛已艦。免與相撞。而潛艇之錯認更多。

### 第七節 掃雷

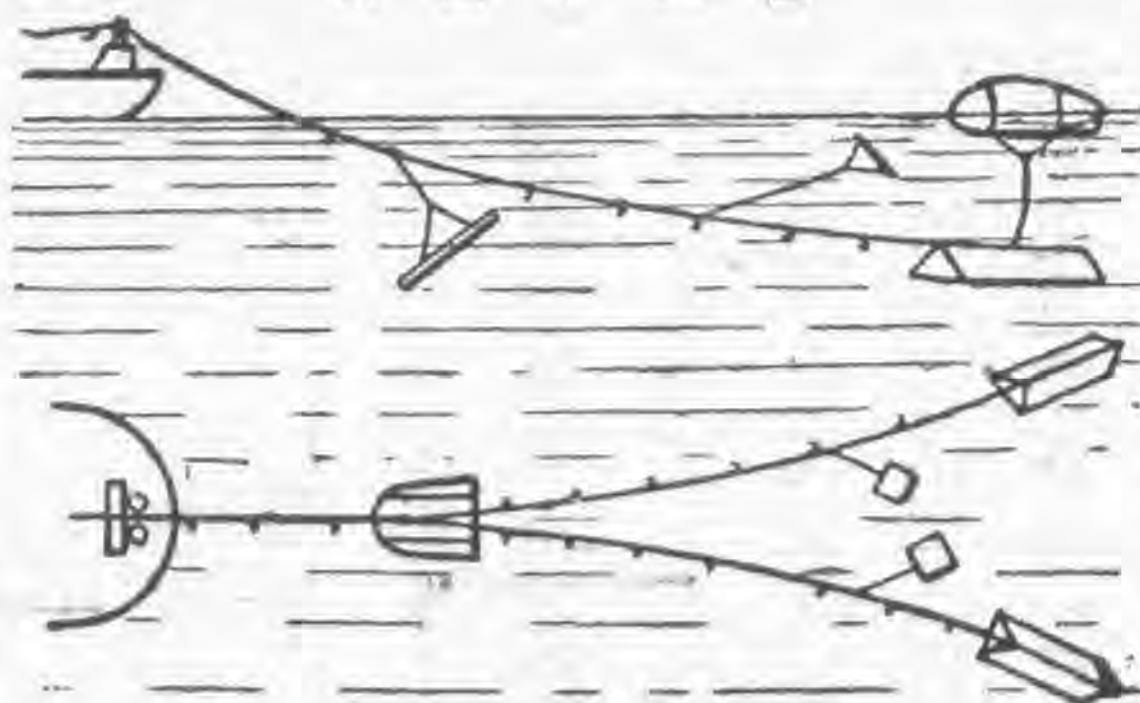
敵國潛艇布雷。吾既不能防之於未布之前。須除之於已布之後。則掃雷尙焉。掃雷艇用曳船或快艇。上有蒸氣捲揚機。大鋼繩纏其上。(見第四十一圖)繩長一百六十公尺。全徑七十公釐。其末端分爲兩小繩。每長二百公尺。每全徑五十公厘。小繩首端繫一盤。以金屬爲之。重一百二十

五公斤。以規定掃雷機械入水之深度。每小繩末端各繫三角立方體。係木質。重一百八十公斤。各為浮標所維持。浮標係金屬。重二百五十公斤。移動於水面。每小繩繫剪刀八柄。分為層次。獨



Crobe 掃雷艇上曳繩纏在捲揚機

第四十三圖



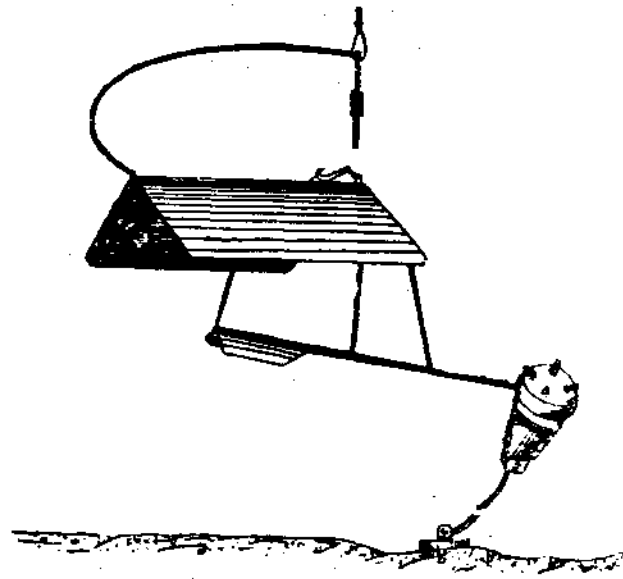
D. O. 掃雷艇側面及平面圖

有一柄繫在大繩上。(見第四十二圖)掃雷艇出發。隨航路之標記。如遇水雷。雷繩先為掃雷小繩所排開。小繩仍前進。一觸剪刀。其齒堅利。割斷雷繩。雷殼自由。浮上水面。水雷有兩繩。其第一繩從錨而來。透過雷殼之滑車。其第二繩即從滑車而來。透過深度調整器。

而復歸於錨。(見第二章第八節)第一繩柔軟。第二繩堅勁。有時一剪刀而截斷兩繩。有時一剪刀只截斷一繩。尚有一繩。待其次剪刀之來。爲其所斷。

惟雷繩抵抗力甚大。剪刀或不足以當之。法國造艦技師 Tossizza 創一剪刀。以小藥彈爲之。以炸斷雷繩。

第四十四圖



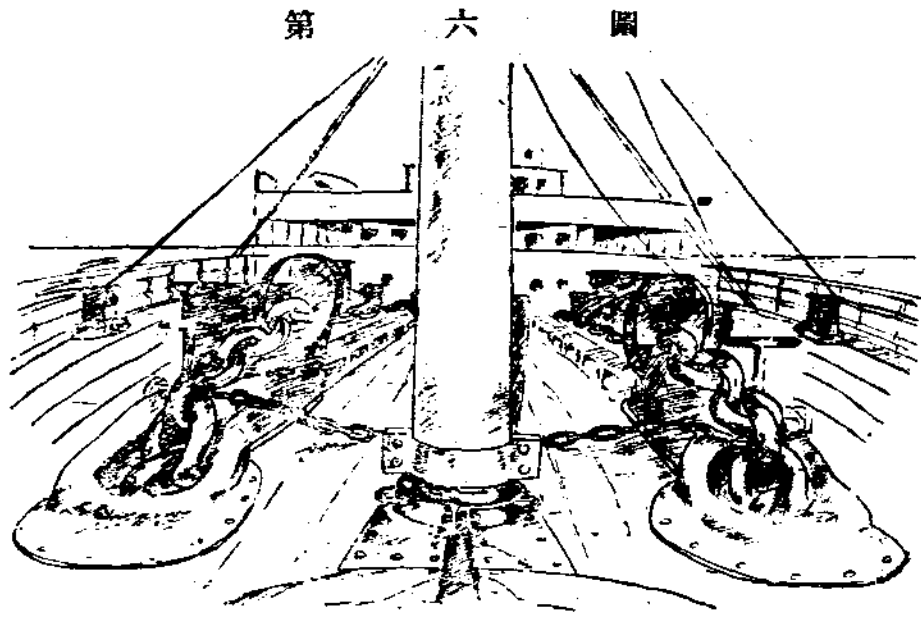
瑞典探深器

然掃雷者。每苦布雷之區。無從搜討。瑞典有探深器。本以尋覓暗礁及海底遺失物。歐戰時。各海軍國用以覓雷。其形爲對折之金屬板。有箭矢一枝。平懸於板下。以小繩三根繫之。板上有鈎。鈎有鋼繩。繫於船上之捲揚機。此箭矢一撞水雷。所繫箭矢之小繩。爲之震動。鈎上有制動機。與小繩息息相關。小繩既震動。鈎遂脫開鋼繩。船上鈴聲。因之作響。俾知雷之所在。(見四十四圖)

水雷剪斷後。浮在水面。或以小艇載之。徐徐曳至一地。解除其導火機。以免生險。或在一百五十公尺之外。以手槍射之。若中其四凸角之一。則雷發炸。若子彈穿過雷殼。則海水湧入。水雷沉入海底。惟水雷爲活動物。跳躍於急浪之中。子彈不易一中。故有用小砲射之者。

錨與錨鏈之結構及用途(續)

郭壽生

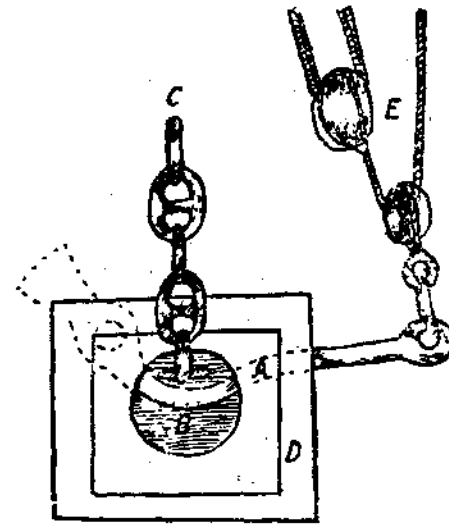


自後望前部最上甲板之錨鏈，滑座及錨鏈管

錨由一錨鏈繫於船上。各節錨鏈。爲有環柱之橢圓環。連接造成。其所具力量。與船身及錨。均有一定比例。錨鏈每節之長爲十五呎。由搭環 Shackle (第九圖) 連接之。左右舷兩錨鏈。約長一百三十五呎。鏈端由綁繩。或滑動環 Slip link 結合於錨鏈庫內之龍骨。錨鏈庫之建造。卽爲容納錨鏈之用。錨鏈先由錨鏈庫取出。經通鏈管 Chain pipes 通過揚錨機 Windlass 之巨輪。如第五圖。此輪藉制動板。能緊附於揚錨機。亦能分離。自由轉動。揚錨機。裝有強力之捲揚機關。其動作則藉於蒸汽力。水力。電力。或人力。通常均用人力。巨輪通稱爲 Cable holder, Cable wheel, Cable lifter 或 wildcat。錨鏈通過其上有凹槽。能使鏈臥置其中。當起



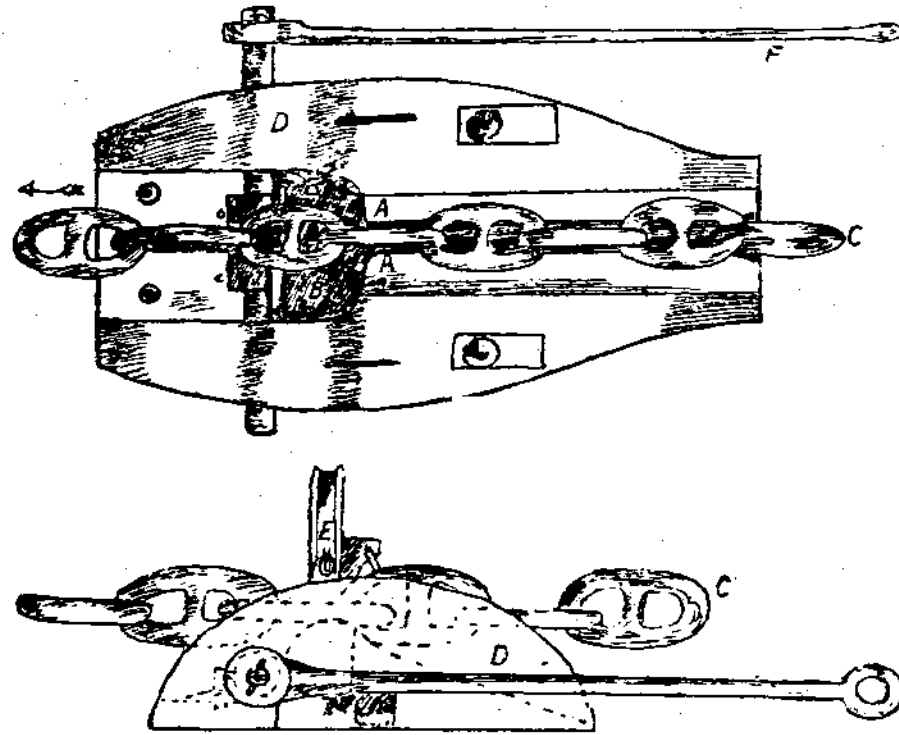
第七圖



抑鏈鉸

- A=鉸(Lever)
- B=通鏈管(Navel pipe)
- C=Cable 錨鏈
- D=通鏈管外殼釘住於甲板
- E=絞轆(Tackle)

第八圖

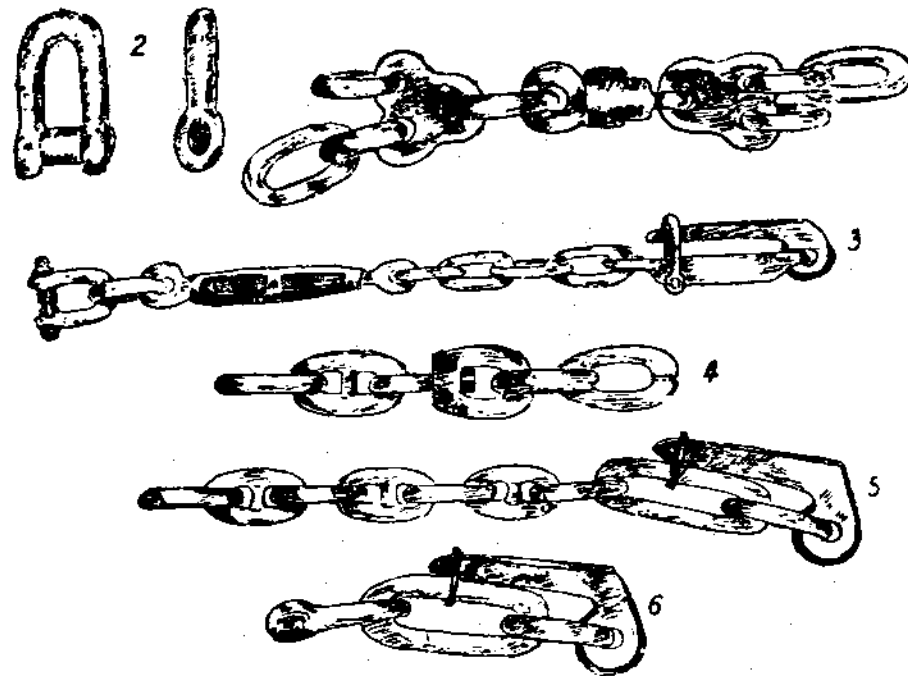


制鏈器

- A=底座(Bed)
- B=滑車(Block)
- C=鏈(Cable)
- D=底座外殼(Cheeks of bed)
- E=栓(Pin)
- F=鉸(Lever)

錨時。凹槽能握住鏈環。鏈輪 Cable wheel 保持由他種機器。有強力制動機。保其安全。裝配於錨鏈之搭環。除錨環 Anchor shackle 外。其前端均向外。此種裝置。能使其迅速通過錨鏈管。(第六圖)不至受損。當拋錨時。錨鏈在最初動作。能甚速放出。及至水底。則當抑制錨鏈放出之速度。有時保留錨鏈於船上。不使其放落。堆積於錨面。制動機之於鏈輪。亦用以抑制錨鏈放出之速度。繫錨之錨鏈。先裝置一普通鏈環於大錨環。再用栓通過錨幹端之孔。

第九圖



錨鏈附屬品

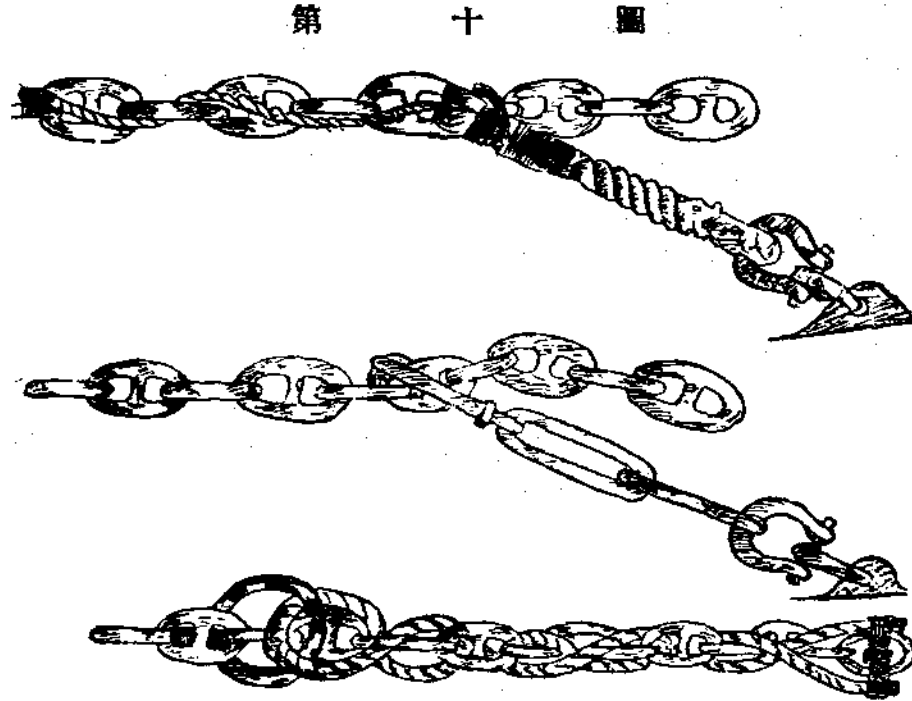
- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. 四股轉環 (Morring swivel) | 4. 轉環 (Swivel piece)  |
| 2. 錨鏈搭環 (Cable shackles) | 5. 滑鏈 (Slip)          |
| 3. 螺旋制鏈器 (Screw stopper) | 6. 拖船滑鏈 (Towing slip) |

以割栓。或割環。閉鎖之。  
所有搭環之栓。在未裝置之先。須蓋有赤鉛。以防生銹。當栓敲出時。須特別慎重。不可使栓端隆起。或生芒刺。

欲指示錨鏈放出之數量。可用繩索圈。繞於鏈之環柱。一圈繩索。表示放出十五呎。兩圈表示三十呎。三圈表示四十五呎。以下均以此為標準。或依照放出錨鏈之節數。將索圈置於搭環之第一。第二。第三之鏈環。錨鏈須時常檢查。每遇有機會。須將其放置甲板之上。或在船塢。施行檢察。即對於各搭環及繫鏈之端。均須特別注意。  
如遇環柱鬆脫時。極易補換。惟在一節錨鏈中。發現一缺損之環。須卸下修補。搭環極易緊抱。須時常留心監察。將其放開。最好常轉

換其兩端之位置。并塗以黑油。

自揚錨機。通過錨鏈管之前錨鏈。造船家須測量準確。如是錨鏈在碇泊中。則易於臥置。而錨亦



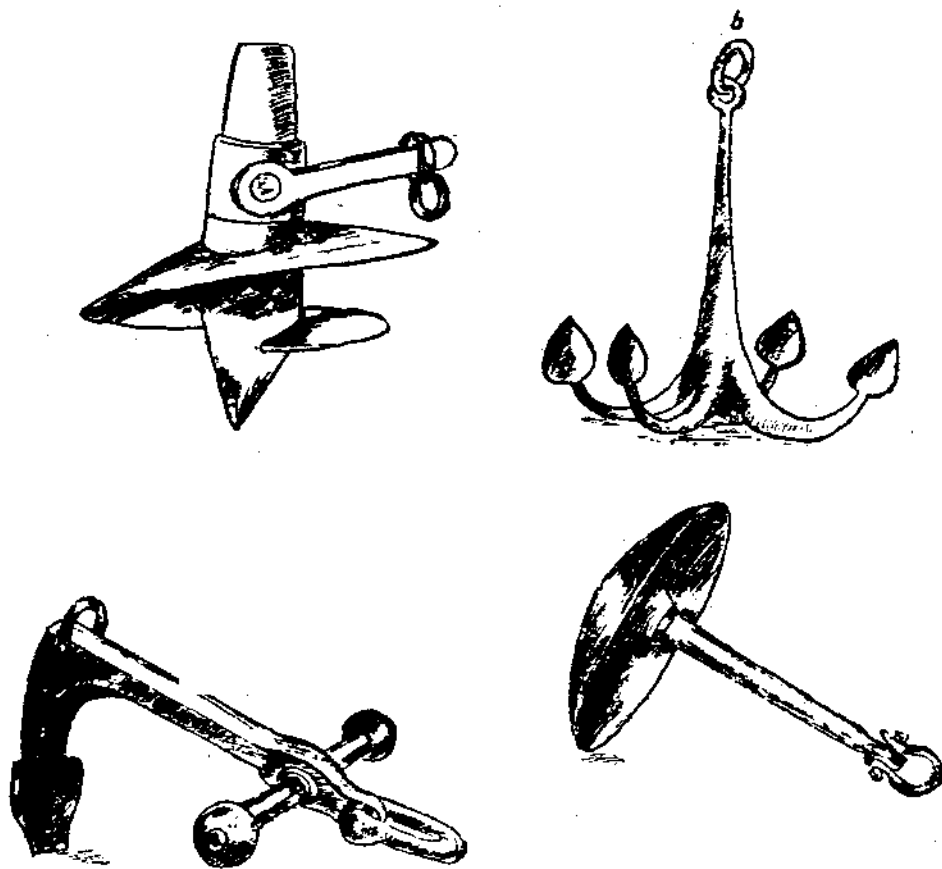
各種錨鏈抑駐器

易收存於錨鏈管。錨及錨鏈。能緊閉由於鐵棒。緊張螺旋。或其他設備。能保持錨鈎等之安全。搭環之構造。亦能阻止錨鏈之擁擠。錨須完全緊繫。其理由。曾經指示於一九〇九年。有一汽船之山字錨。漂流於大西洋中。取去三分之二錨鏈。船身前後顛簸。以致走錨。有若干船舶。練習使用輕重兩錨。即尋常所謂使用錨。此種動作。實屬錯誤。蓋因船首之兩大錨。其重量須相等。且須同時並用也。

抑鏈鉗。Compressor 制鏈器。Controller 或錨鏈抑駐器。Cable stopper 之名稱。似易相混。而不易分別。今將其說明如左。

(一)在揚錨機前面之裝置有一移動座。用以

第十圖



各種錨型

- a=螺旋錨(Screw Anchor)
- b=四爪錨(Grapnel)
- c=四股單臂錨(Mooring Single-arm Anchor)
- d=傘形錨(Mushroom Anchor)

升降錨鏈亦能開放或緊握錨鏈。此種機械稱爲制鏈器。如第八圖所示。  
 (二)抑鏈鐔爲一鐵棒。或用他種機械。裝置於通鏈管之下。而通過於甲板。能緊握或壓緊

錨鏈於其下。正對於錨鏈管之緣。故錨鏈得保持穩固。如第七圖所示。又緊握裝置。亦可由於下面置於上面。機器各部分。制鏈器。揚錨機等。須保持清潔。在各滑動部分。亦須時常敷油。以防阻塞。尙有一種錨鏈抑駐器。極似 Devil's claw 爲一條鐵鏈。其一端羈絆於甲板上之

一螺釘。他端則以雙爪鈎連於錨鏈。如第十圖所示。

錨鏈爲橢圓形鐵棒所製。經過他鏈環之後。始將其兩端鍛接。當鏈環二三燒紅時。始將環柱接置其中。至冷則緊握堅牢。環柱對防止錨鏈之紐結。極爲有用。除上述各錨型外。尚有數種。如第十一圖所示。亦可作參考。

軍艦通用火藥砲彈

曾宗鞏

英國海軍軍官槍砲教習白錫德原著

第三章(續)

第十一節 小號著發信管 Small Percussion Fuze

小號著發信管各部分之組合如下。

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| (一) 信管體 Body            | (二) 引火栓 Detonating pellet |
| (三) 鉛栓 Safety pellet    | (四) 小球 Ball               |
| (五) 保守螺釘 Retaining bolt | (六) 撞針 Needle             |
| (七) 保險針 Safety pin      | (八) 底螺旋 Base plug         |
| (九) 震斷鋼絲 Shearing wire  | (十) 鉛栓 Lead pellet        |
| (十一) 螺旋法條 Spiral spring |                           |

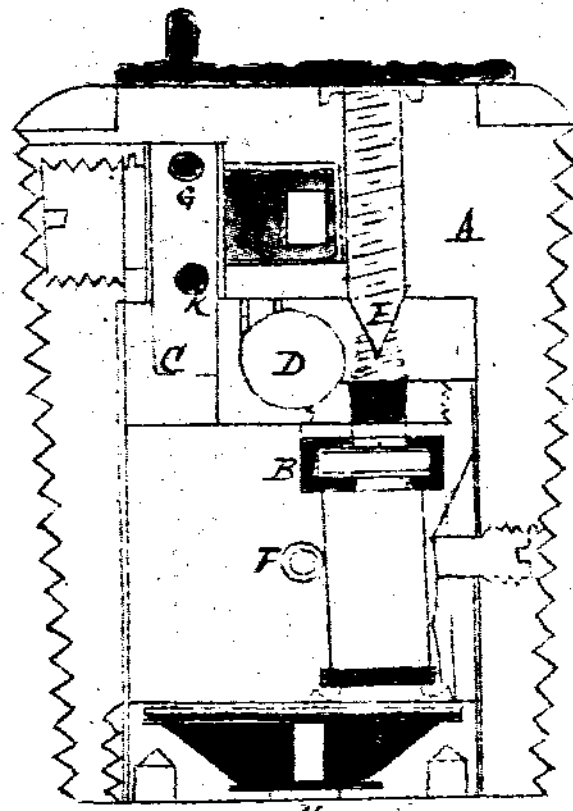
第十二節 小號著發信管內部之配置及其效能。

小號著發信管專為供給四吋口徑大砲砲彈及四吋口徑以下大砲砲彈之用。並與大號按時

著發信管同時並用之。或代替按時著發信管之用。

小號著發信管供砲彈尖頂之用者。用時須將砲彈尖頂原有之螺旋釘卸下。再鑲此項信管。但鑲配此項信管之時。須將信管之螺旋與砲彈尖頂之螺旋鑲緊始能合式應用。

小號著發信管圖說  
Percussion Fuze Small  
供十二磅快砲砲彈頂之用  
Nose Fuze for 12 P.D. Q.F.G.



- |                     |      |
|---------------------|------|
| A Body              | 保管體  |
| B Detonating pellet | 引火栓  |
| C Safety pellet     | 保險鉛栓 |
| D Ball              | 小球   |
| E Retaining bolt    | 保守栓  |
| F Needle            | 撞針   |
| G Safety pin        | 保險針  |
| H Base plug         | 底螺旋  |
| K Shearing wire     | 震斷鋼絲 |
| L Lead pellet       | 鉛栓   |

小號著發信管內部之配置大略如下。

信管之頂鑲撞針一支。其下設保險栓一箇。此栓穿過信管管體並經過鉛栓之小孔。保險栓之穿過鉛栓之小孔者。為使鉛栓不至轉動也。

信管內之引火栓。即係擊發信管之火藥帽。引火栓內貯火藥末三厘。火藥栓栓旁有凹陷空間。以爲小球墜跌之所。小球之安置於該處者。爲阻止引火栓。毋使其活動也。保險栓之配置。於信管之上部者。爲震斷鋼絲。所束縛而懸掛之也。

至保險栓拔脫之後。其空間。爲管內鉛栓所堵塞。此時保守螺釘。爲第二預防之器。爲此螺釘。由橫向穿過引火栓。其釘頭。通至信管內之空間。該空間。尙有螺旋法條。衛護保守螺釘轉動之餘地。

信管之底部。裝置藥餅。藥餅上面。置一紙版。紙版之下。爲毛織絨布。其下爲一黃銅版。版中有一小孔。以備火焰發洩之用。

### 第十三節 小號著發信管著發之效能。

小號著發信管。當砲彈發射之時。其震動之力。使信管內小鋼絲。立時震斷。鉛栓立即墮落。至於引火栓管內之小球。亦立時離其本位。

當砲彈飛行空中時。其旋轉之力。將保守螺釘。重大之頭部。推開。離其本位。由是引火栓。得乘機自由轉動。同時鉛栓。亦因之而活動。遂乘勢向前。將該處所留之小孔堵塞。此時鉛栓。亦開始工作。阻止水質。或灰塵。不許其由保險針之小孔。衝撞而入。



當著發信管發作之時。則引火栓向前打擊撞針。將藥帽撞破。其火藥火焰引起火藥細末。立時燃著。火焰立時衝入砲彈。彈內火藥。因之爆炸。

第十四節 克虜伯大砲砲彈按時著發信管與著發信管 Krupp Time & Percussion Fuze

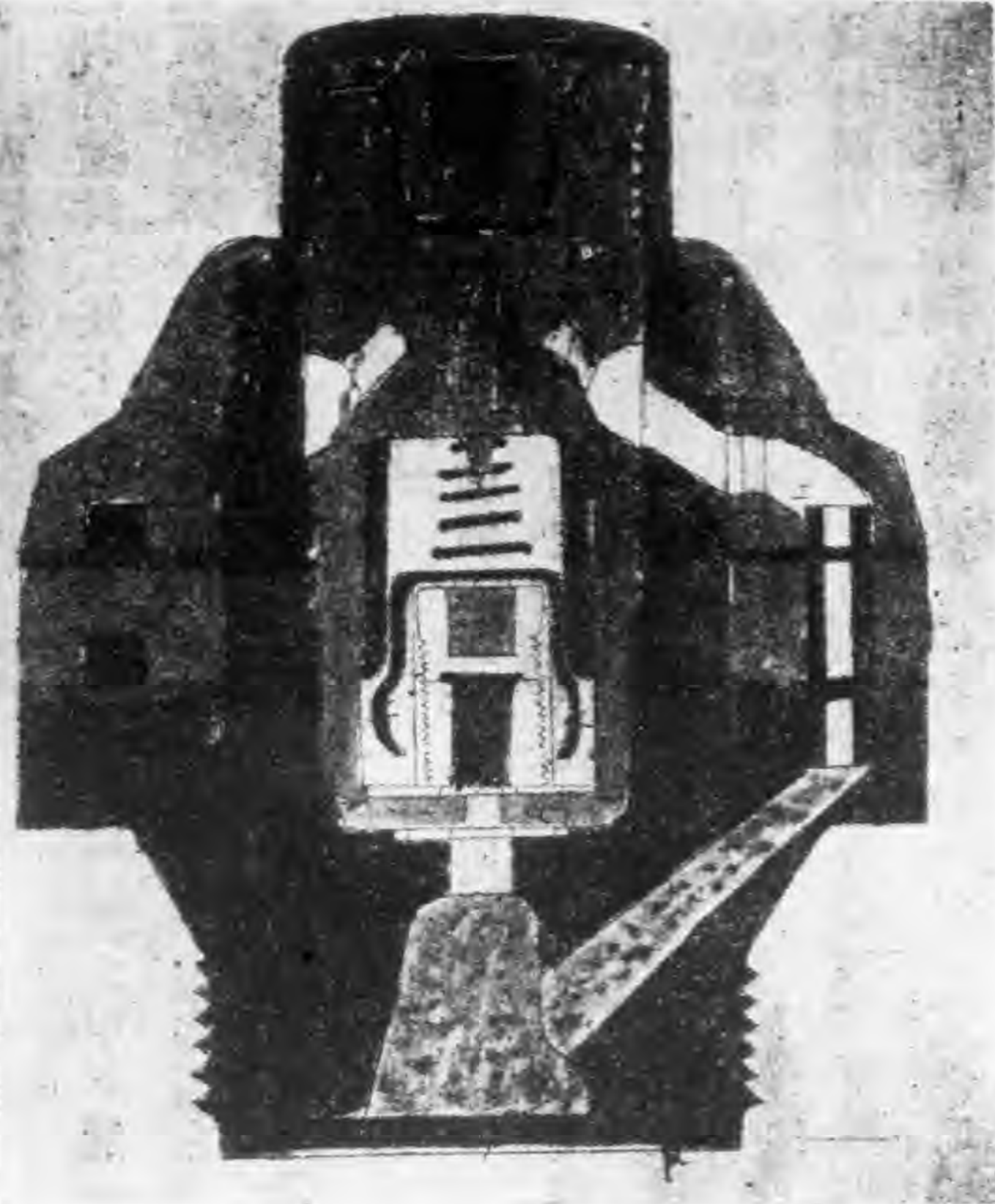
克虜伯按時著發信管各部分之組合如下。

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (一) 信管體 Body                    | (二) 心環 Thimble                  |
| (三) 撞針 Needle                   | (四) 螺旋箍 Screw Collar            |
| (五) 上火藥環 Upper Composition Ring | (六) 下火藥環 Lower Composition Ring |
| (七) 藥帽 Cap                      | (八) 墊套 Washer                   |
| (九) 引火栓 Detonating pellet       | (十) 法條護環 Spring Guard           |
| (十一) 螺旋起子 Clamp                 | (十二) 保守螺釘 Keep Screw            |
| (十二) 護環 Ring Guard              | (十四) 螺旋法條 Spiral Spring         |
| (十五) 鉛版 Lead disc               | (十六) 底版 Base disc               |

第十五節 克虜伯大砲砲彈按時著發信管內部之配置及其效能。

克虜伯按時著發信管  
Krupp Time & Percussion Fuze

克虜伯大砲。按時著發信管。安置於藥帽時。須將藥帽之螺紋。鑲配於心環。且須紐緊。紐至心環底為止。然後此心環。則在信管內部之中心。此心環。設有螺紋二道。一道為鑲配信管之用。一道為鑲配火藥帽之用。心環四週。設小孔六箇。信管管體。亦有同樣之小孔六箇。以備信管著發時。



- A Body
- B Thimble
- C Needle
- D Screw Collar
- E, Upper Composition Ring
- E,, Lower Composition Ring
- F Cap
- G Washer
- H Detonating Pellet
- K Spring Guard
- R Clamp
- S Keep Screw
- M Ring Guard
- N Spiral Spring
- Q Lead disc
- P Base disc

- 信管體
- 心環針
- 螺旋箍
- 上下火藥環
- 墊套
- 引火環
- 法條護
- 螺旋起
- 保守螺
- 螺旋法
- 底版

由小孔傳達火焰於火藥環。

心環之內有撞針二條。上部一針爲按時著發信管之用。下部一針爲著發信管之用。管內所置法條護環爲砲彈發射時護衛撞針不使震動。

按置信管於砲彈之時。須將信管螺旋箍與藥帽放鬆。如欲砲彈在一四秒鐘又半時間爆炸。則將下箍火藥環之矢針對於零度。如欲在一四秒半鐘時間以上。則將上箍之火藥環轉向矢針所指之若干度。然後始將螺旋箍鑲緊。方能合用。

當大砲砲彈發射之時。其震動之力。使引火栓受壓力所迫。壓迫法條後退。使撞針撞擊藥帽。引藥著火。其火焰由心環之小孔穿過。引起信管之藥線。燃著上環之藥環。及火力燃至矢針所指十四秒半時間。再燃至下環火藥環後。至火藥室。終及砲彈之藥室。而爆炸矣。

假如欲爆炸時間在十四秒半之外。須將上節火藥環與下節火藥環扣緊。上環則火藥著完之後。將中間小夾版衝開。火藥燃及下環火藥環。矢針所定之時間。號碼時。則砲彈立時爆炸。

#### 第十六節 克虜伯大砲砲彈著發信管各部之組合

此種砲彈著發信管各部之組合。與上文所述。按時著發信管各部之組合。大略相同。

(1) 信管體 Body

(1) 撞針 Needle

(三) 法條 Spring

(四) 法條護環 Spring Guard

(五) 引火栓 Detonating pellet

(六) 螺旋法條 Spiral spring

(七) 鉛版 Lead disc

(八) 底版 Base disc

(九) 心環 Thimble

第十七節 克虜伯大砲。砲彈著發信管之配置及其效能。

克虜伯大砲。砲彈著發信管之撞針。亦係鑲配於心環之內。惟其底部火藥。爲小稜粒火藥。其底部之下。卽底版而已。此種信管。動作之效能。大略如下。

當大砲砲彈發射之時。其震動之力。使法條護環。向後退縮。擒獲引火栓。堅實不放。至砲彈與他物接觸之時。其震動之力。使法條護環。及引火栓。向前猛力擊撞。其撞針撞力。立時引起火藥發火。其火焰。卽沖入信管內。火藥室燃燒。則砲彈立時爆炸矣。此種信管。專供克虜伯大砲。榴霰彈之用。

(未完)

# 建 國 月 刊

第五十卷 第五期 要目

插圖 蔣介石先生手書攻取江南製造局計劃

民族文化的理論與實際	邵元冲
勞教死教與中國今日教育應有之精神	張默君
趙聲傳記考異	東世徽
烏木山僧傳	高良佐
中國糧食問題之剖視及其解決	藍名詒
我國農業工業化的必要及其應探的途徑	薛傳海
日本軍事費之膨脹與人民負擔	潔清
最近德國的軍備概況	胡小米
比國宣布中立之意義及其影響	楊卓膺
法西斯蒂意大利的金融組織與銀行政策之全貌	淨秋
蔣介石先生的家庭教育與學術修養	邵元冲

每冊大洋二角 預定半年一元一角 全年二元 國外加倍郵票代洋通用

## 建 國 月 刊 社

總發行所 南京賢成街樂里五號 代定處 各地郵局

## 無線電實用問題釋詮(續)

珊

### 第一章

(一七)問。試述壓電現象 (Piezo-electric) 諧振器與振盪器之原理。

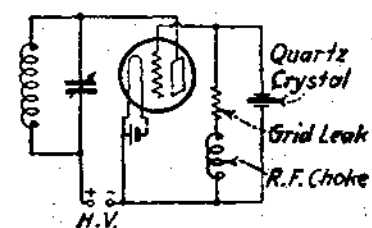
答。某種物體加以機械壓力。則變成電體而生電壓。反之。若加以靜電壓力。即生機械性之彈力。

晶體中如石英 (Quartz) 與洛西利鹽 (Rochelle) 等。放在兩片五金板之間。施用壓力。即可發生電壓。若於五金板。施以電壓力。則晶體依所施電極方向之不同。發生機械性漲縮之彈力。故所施壓力。若為交流電。則礦晶 (Crystal) 因電極之變換。漲縮不定。至其機械性之振動回數。適合於所施電流週率之數值。此振動數與礦晶之厚度。大有關係。晶體愈厚。振動數愈低。愈薄則愈高。普通最薄之晶體。其振動率。可臻七〇〇〇〇〇回數。惟於施用電壓。必須非常注意。勿使過量太高。以免晶體損碎。

洛西利鹽。為富有猛烈振盪之晶體。脆弱易毀。不合實用。普通多採用較為堅實之礦質。如石英之類。但在極高週率之下。薄片石英。仍易損壞。故設計極高週率之礦晶振盪器 (Crystal-oscil-

lator) 必須審慎。使週率數值常在晶體厚度所經受振動數之下。是以極高週率之發生。須用真空管擴大器之設備。作為多次波之擴大器。使從礦晶之多次波 (Harmonic) 中。專有一個次波。發生振盪。而擴大之。

第五圖。用石英放置兩金屬之間。兩端分接於真空管柵極與絲極。屏極電路之感應量。須與礦晶之振動週率調和。其發生之電壓。分佈於柵絲兩極之間。更因柵至絲。屏至絲。兩電路諧振之故。逐漸繼續增高。其電壓力。隨礦石漲縮。與其固定之振動數。及屏極固有之感應量。蓄電量。遂發生一種。特性之持續振盪電流。



此項振盪產生之原理。與第四圖。調整屏柵式。大體相同。惟以礦晶為柵極振盪電路。代替柵極之感應量。與蓄電量  $L, C$ 。是即其略異之點耳。

礦晶振盪器方式。其操縱之週率。非常穩定。具有標準性。為其他任何振盪器之所不及。故各國均採此式。以為標準振盪之設備。

(二八) 問。確定發報真空管之是否發生振盪。應如何測驗之。

答。一、用一裝有指示高週率之配件。如燈泡尼洪管 (Neon tube) 或高週率電流表等之電波表 (Wavemeter) 置於能與發報機感應之處。將電波長度調整。使與發報之週率相符。則

因諧振之故，可感受高週率之電流。而燈泡或尼洪管等，立即發光。表示真空管確已發生振盪。

二、屏極電源電路之上裝一電流表。其電流視屏壓及所使用真空管之特性自有一定之數值。惟在電路發生振盪之時，則電流表指示之度數必較常度為低。如此觀察，亦足為測驗之一法。

三、屏極電路之高週率部分裝置尼洪管或高週電表 (Highfrequency ammeter) 亦可表示振盪之是否發生。

四、用同樣方法於柵極電路上裝接高週率表示器件，亦能隨時觀測振盪之發生。故尼洪管或高週電流表如裝置高週電路之上，無論在屏極或柵極之電路，當真空管發生振盪之時，均能表示其作用。

(二九)問 真空管發報機不能發射之原因有幾。試列述之。

答 一、真空管不發生振盪。

二、天綫電流表發生故障。

三、天綫隔電器有缺點。

四、各電路未能諧振。



五、天綫阻電力太高。

六、天綫感應綫圈各接點未妥善。

七、配合度之不合宜。

依天綫電流表。指度之表示。不足決定天綫之是否發射。但可用以觀察。該電路與鼓勵電路。確屬諧振。

(二〇)問 用何種方法。減低真空管發報機之電力。

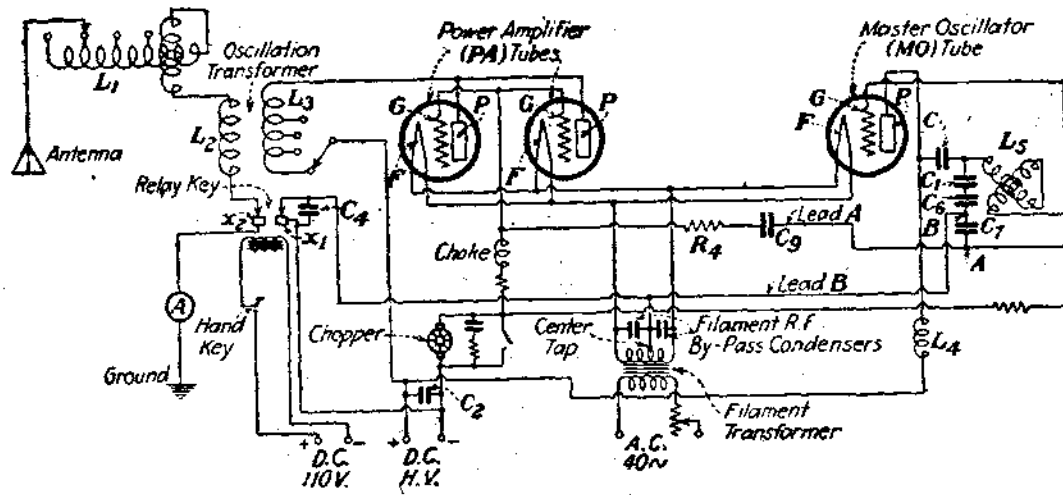
答 增加發電機之磁場阻力。或於屏電源上。串聯插入一阻力器。藉以減低。屏極之電壓。

(二一)問 繪一普通真空管發報機。採用主振盪器 (Master oscillator) 及電力擴大器 (Power amplifier) 之方式。並說明其作用原理之概略。

答 第六圖。即係採用各項方式之普通真空管發報機。

本發報機。所用之真空管。係照柯魯畢斯 (Colpitts) 方式。以發生振盪。再經過兩個擴大電力之真空管。(非振盪器) 由配合感應作用。以至天綫。依需要之程度。可以發射滿幅。C.W. 或間斷滿幅。I.C.W. 之電波。

高電力發報機。如亦採用前項方式。則須用兩個以上之真空管為主振盪器。六個。或八個真空



第六圖 真空管發報機。(主振盪器方式)。R.C.A. Model ET3627  
A,二百瓦特C.W. and I.C.W.。

管。為擴大器之用。

茲簡述前項方式發報機作用原理之概略。

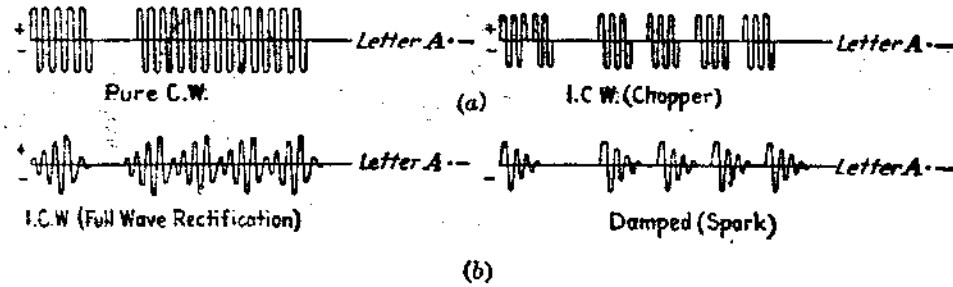
當電動發電機開動之後。即發生直流高電壓。以供給真空管之屏極。燃點燈絲。係用交流低落變壓器 (Step-down transformer) 其交流電源之發電子。與電動機同一磁場。可發生七七伏之電壓。

在手鍵電路關閉時。繼電器之綫圈。發生作用。使接點  $X_1$   $X_2$  吸接一處。屏極電流。由屏極。通至擴大電力真空管。PA之絲極電路。其經過之路綫。由 HV。L, P, F, 中接點。(Center tap)  $X_1$  以至 HV。並於主振盪器電路上。由 HV。P, F, 中接點  $X_2$ 。完成屏流流通各真空管之動作。

屏流流通真空管電路。即以發生高週率之振盪。(因 MO 主振盪器。係柯魯培斯之方法。) 屏極勵磁蓄電器  $C_1$   $C_2$  與柵極勵磁蓄電器  $C_3$  充受電壓。結果  $X_1$   $X_2$  真空管之柵極感

受勵磁。以變動屏極之電路。(閱基本振盪器第十二問)發生振盪。經過屏極。高週率電路。P

第七圖 無線電波之特性



- (a) (左)甲種一式滿幅波;(右)甲種二式滿幅波  
 (b) (左)甲種二式滿幅波;(右)乙種減幅波  
 (c) 甲種三式滿幅波

處。調整綫圈L。與屏柵兩勵磁蓄電器。平行連接。以操縱電路之週率。 $\Sigma$ O真空管振盪之發生。與振盪電路上之週率常數。即感應量。蓄電量。大有關係。照第六圖之電路。可變動調整綫圈L。使其週率在波帶之內。得以增減。 $\Sigma$ O真空管發生振盪。則跨接於柵極勵磁蓄電器C<sub>1</sub>之A B兩引綫。亦具有高週電壓之變動。因引綫A。經配合蓄電器C。回授阻力R。(Feed resistance)與管之柵極相接。引綫B。經絲極高週分路蓄電器C<sub>1</sub> C<sub>5</sub> C<sub>6</sub>。絲極中接點。再通高週分路蓄電器。與絲極回至P處。完成高週屏電路。其高週柵極電流。係通過G<sub>1</sub> C<sub>7</sub>絲極中接點。高週分路蓄電器。經F回至G

與絲極相接。所以 P 管 G 與 F 之間亦呈同樣高週電位之變動。

穩定之屏流流入  $\mu$  真空管。柵電位之週率即呈變動。其結果屏路上之高週電經過 P, L, C, 絲極中接點。分路蓄電器 F 與 P 完成高週屏流之電路。

如接觸點 X 已接通。並綫圈 L 與調整線圈 L<sub>1</sub> 之感應度。絕對成諧振時。則 L<sub>1</sub> 綫圈之磁場。方得傳送感應於 L。

以上係專就完全滿幅波說明。若欲使此種電波分成段羣。如第七圖 (a) (右) 所示之波式。則電路中必須裝置割斷輪 (Chopper wheel) 以資運用。

# 現 代 司 法

第二卷 第二期 目錄

▲論 著

法之科學的自由探究思潮中之罪刑法定主義與新刑法

裴如柏

▲譯 述

德國非訟事件法

日本非訟事件手續法

蘇俄法律與裁判(續)

保安處分論(續)

張企泰  
鮑文

▲報 告

第六屆國際統一刑法會議概況

第十一屆國際刑罰及監獄會議概況

司法行政部二十五年九月份施政工作概況

▲統 計

二十五年八月份各法院及檢察處民刑案件收結比較表及各省監所人

犯出入數目表

民國廿五年八月末日各新監所反省院人數及監犯罪名刑名刑期表

統計室  
監獄司

▲重要法令

司法行政法令

▲法制消息

司法人員動態一覽

▲附 錄

法學論文索引(續)

喻友信

◀ 版 出 日 一 月 每 期 一 出 月 價 定 寄 費 所 發 代  
元 三 年 另 加 角 六 元 一 角 三 冊 每 冊 內 國 司 各  
加 另 章 照 外 國 費 郵 收 另 不 行 法 司 各  
科 二 第 司 務 總 部 政 店 書 大 處 售 代

## 毒瓦斯學(續)

唐寶鎬

### 二 墜淚性瓦斯劑

#### 溴素

圍攻敵人軍隊。先要使其眼目昏花。不能回擊。其方法雖然不多。然眼爲最易損害之物。苟能利用烟霧等之毒劑。吹入敵人眼中。即使毒量極少。亦能發生效果。所以有墜淚瓦斯之作成也。墜淚瓦斯中。有一種藥劑爲溴素。早爲人所注意。溴素之出產地方。當以德國首推第一。每年產額總在一百萬基羅以上。一九一五年以來。法國丘尼斯地方。出產亦極多量。美國每年約可產出六十五萬噸左右。

今日製造之墜淚劑。不僅祇用溴素。不過以溴素爲基本原料。而混入其他物質。使成爲溴素化合物。例如溴丙酮 (Brom acetone) 溴化甲乙酮 (Brom methyl Ethyl Ketone) 溴化丙甲烷 (Benzol Bromide) 轉化溴甲烷 (Brom benzol cyanide) 等。均爲溴素化合物。其餘尙有一種溴化比克林 (Brom pierin) 雖可作其他種毒劑用途。然亦可用作墜淚劑。此外尙有碘化乙醯基 (Ethyl iodacetate) 苯羰氯基化物 (Phenyl carbyleamine chloride) 亦可

作爲墜淚劑。

a. 溴丙酮 (Bromacetone)

溴丙酮 (Brom acetone) 於一八八七年間有 Boyer 教授。曾言及此劑在軍事上極有效果。然製造之際。要得極純粹之物。非常困難。且易生兩溴丙酮 (Brom acetone) 此兩溴丙酮化合物。在軍事上。毫無價值。除此之外。又易生出一種溴化水素。設使製造溴丙酮。而反生兩溴丙酮。及溴化水素。則不免將貴重之溴素。徒作爲無用之耗費矣。法國有一種毒劑。稱爲 Martanit 者。係以溴丙酮百分之八十。氯丙酮 (Bromacetone) 百分之二十。混合而作成之者。德國又有以甲酮 (Methyl acetone) 代丙酮 (Acetone) 者。試言其理由。蓋丙酮實爲製造火藥中一種貴重溶劑。在戰時中。尤爲需要。故改以甲酮代之。法國亦倣照德國。作成一種同形 Martanit 毒劑。

溴丙酮之製造方法。以溴素直接作用於丙酮中者有之。或以丙酮溶液中。加入溴化鉀溶液。而作成之者有之。

溴丙酮係一種透明液體。因未能得到極純粹之物。故其性質不明。試從今日製成之溴丙酮而言。沸點約在一二六至一二七度間。熔融點約在零下五四度。比重在一、六三左右。蒸氣壓在

二十度時。則爲九米里。至其缺點。則以其化學作用。非常劇烈。極易分解。設使包入彈丸中。則須以一種特殊薄皮包裹之。德國則以薄鉛包裹。間或有包以玻璃。及釉藥 (Enamel) 者。此物在金屬中。作用極易。當彈丸破裂之際。不至發生分解之患。

製造 Martonite。除用內酮與溴素外。使再加入氫溴酸鈉。則其中之副生物溴化水素。發生分解。反可利用其游離之溴素。以作成溴丙酮與氯丙酮化合物。即名爲 Martonite。

#### b. 溴化兩甲烷 (Benzyl bromide)

溴素作用於碘中。生成一種無色之液。即爲溴化兩甲烷。其沸點爲二一〇—二二〇度。有臭味。比重一·三。但如此配合之物。不能認爲完全純粹。不過用之實際。但亦無妨。一九一五年三月間。伊普爾之一戰。開始雖用烟霧之氯素。但此項毒劑。旋亦作爲化學兵器之用。至於此種溴化兩甲烷。製造之方法。雖極簡單。然價值頗昂。當作戰時之際。每月製出之量。約有六十噸。德國軍中。稱 T 號藥劑者。即係此種溴化兩甲烷。尙有一種綠色 T 者。即溴化兩甲烷中。混入溴丙酮而配合之者。此種毒劑之缺點。即對所用之器具。須先鍍以抵抗力較大之鉛等物在內。並且功用緩慢。尤易聞出臭味。因之敵人可早爲防備。是其缺點。

#### c. 腈化溴甲烷 (Brom benzyl Cyanite)



此靖化溴甲烷烴毒劑。係由靖化甲烷烴。作用溴素之中而成。熔點一六一二二度。若純粹之品。則熔點為二九度。言其生理作用。則宛似氯素。直犯粘膜嗅味亦能觸鼻。至其效用之缺點。亦與其他 *inorganic* 化合之物質相同。且亦易侵蝕金屬。因之裝入彈丸內。必須以鉛釉藥玻璃包裹。或鋪墊之。

凡墜淚劑。不必要其作用猛烈。在歐洲大戰時。此劑出現之初。對方雖甚恐慌。然旋亦成爲司空見慣。且以防禦具之逐漸完成。至戰爭告終爲止。並不見是項毒劑。如何利害。但各毒劑之有效濃度。在空氣一立中。有如下列之分量。

名稱	一立中之米里格蘭姆	名稱	一立中之米里格蘭姆
靖化溴甲烷烴	○·○○○三	馬爾多里德	○·○○○二
乙碘化醋酸鹽	○·○○一五	溴化矽	○·○○一八
溴化甲烷烴	○·○○四〇	溴化酮	○·○○一一
氯丙酮	○·〇一八	氯化比克林	○·〇一九

d. 氯化比克林 (Chlorpicrin)

一八四八年。英國曾以漂白粉。混合於比克林酸溶液中。即可得到是項化合物。如作爲軍用品。

則以一九一七年春。意大利先受是項瓦斯攻擊爲始。當時對於是項毒瓦斯。因防禦方法。未曾完備。所以意軍甚受此物之打擊。但是項瓦斯。在生理作用上。並不十分酷烈。

氯化比克林。通常製造方法。即在比克林酸中。混入漂白粉。當通入水蒸氣時。則氯化比克林與水蒸氣。同時蒸溜而出。若冷縮之。則與水分離。沈入水底。作成油狀。申言之。即製造工場中。先以水精練漂白粉。作成乳酪 (Cream) 乃投於比克林酸石灰之溶液中。又以唧筒。導送兩者於釜中。從釜底。通入劇烈之水蒸氣。及釜中熱度。升至八十五度時。開始反應。而得化成之物質矣。此際化成之氯化比克林。與水蒸氣。共同發揮之。復導出凍冷之。約可得到比較比克林酸重一·六倍之氯化比克林毒劑云。氯化比克林。係一種硝基三氯甲烷 (Nitro Chloroform) 故以 Chloroform 爲原料。和合氯化比克林。試驗之際。亦可變成戰時有力之爆藥。因之可節省比克林酸之用途。但此法在實用上。收有何種之效率。現尙未能列舉也。

氯化比克林。爲無色之油。不溶於水。沸點一一二度。溶點爲零下六九度。比重在室溫時爲一·六九度。即比較 Chloroform 與氫四化炭素重。蒸氣壓爲二四米里米突 (水銀柱)

氯化比克林。在化學上之性質。比較安定。不爲酸所侵蝕。即遇鹼質性。如在稀釋溶液中。亦不分解。但遇亞硫酸鹼質。則失去氯化作用。因此反應。即可作爲氯化比克林定量之用。又使強火力

熱之即開始分解。故於石英管中。如通入氯化比克林。而強熱之。立即分解。並可使氯素游離。當鑑定氯素之有無時。可將氯化比克林。通入沃化加里與澱粉之淡水溶液中。若含有氯素時。立刻使液變成青藍色。辯別之非常容易。如以氯素與銅共熱之。可使其在 Bunsen 燈之無色焰上。現出美綠色。故利用此種方法亦可鑑定。其質含有氯素與否也。

氯化比克林之生理作用。尤易侵犯眼目。空氣中含有一百萬分之二。已可使目不能展開。且此毒劑。非常安定。不易分解。與變化故對其防禦方法。除用防毒面具外。尙未有他種便宜方法。而抵抗之。且此毒之作用。可以團結數日。其毒不散。

若將此劑。作為軍用品。當裝入彈丸之初。(德軍所謂綠色十字彈者。即係此種毒劑。)沸點比較略高。此劑若作填彈用。非常適宜。德國以氯化比克林百分之二五。混入三氯化甲基氯化蟻酸。(Trichlor Methyl Chloroformate) (蟻酸誘導體) 百分之七五。製成毒彈。有時又混入光氣。(Phosgene) 製成毒彈。則以百分八十之氯化比克林。混入百分之二十氯化錫。製成毒彈。此則以氯化錫放散空中。有白煙一層飛出。比較其他毒液。擴散之範圍廣大。且可直向下面散布。故氯化比克林。混入氯化錫。製成毒彈。發射時。能使發揮之力迅速。易見功效。但有不裝入彈丸中。而投入發射器發射者。亦有之。及歐洲大戰終了之時。此項毒劑。反而不見使用。

# 歷史

世界航海家與探險家小史(續)

曾宗鞏

美國文學博士布蘭敦原著

九理察嘉西洛

十六世紀英國航海家所建最偉大之勳業。無過於嘉西洛遠航探險。尋獲俄羅斯京都之所在也。嘉西洛所經歷一切困苦情形。已用簡單文言於上文敘述之。其後繼嘉西洛之志作遠行探險之事業者。代有其人。如德類克 Drake。佛羅俾爾 Frobisher。吉爾伯 Gilbert。羅利 Raleigh 等是也。後人之成績。雖較優美。名譽亦較顯著。但不能不推崇嘉西洛爲遠行探險之先導者。英國歷史得以繼續擴充。連綿不斷者。不能不歸功於嘉西洛也。

嘉西洛之遠航探險。似非偶然之事。以彼識見宏遠。忠勇愛國。欲向海外尋覓新區域。爲英國擴張勢力。與哥倫布之代西班牙。葛馬之代葡萄牙。遠航探險。建萬世之功業。留千古之勳名。爲世界探險家之模範。不亦宜乎。

一五五四年。嘉洛西由俄旋英。即同漢撒族人。Hansa （中世紀時集合北部德意志及其附近之諸郡邑而成之同盟會族人） 及諾弗哥洛

Nougorod

（北緯五八、三一度東經三一、二三度有名俄羅斯之都府也。位於彼得之東南一一〇哩）

商人等行抵倫敦。呈遞俄王與英王愛德華第六

Edward VI 之國書。書中敘述。國人極願與英國商人通商貿易之意。其書之文言。大略如下。

英國國王陛下。茲有請者。請貴國特派大臣一員。前來與俄國接洽一切。……至於貴國之商人。可以自由。向敝國全國境內。任便自由通商貿易。決無阻撓。或加害情事。

此國書。係用俄國文字。其字體。與希臘文字。大略相同。書法神妙。紙張精緻。並有大印。蓋於其上。愛德華國王。接受此書。衷心雖極喜悅。而無所表示。惟其妹馬利。Mary 雖已嫁與西班牙國王腓立。Philip 爲王后。識見不廣。私意太深。彼以爲。此次尋獲俄羅斯大陸。應當報告於羅馬教王。方爲合法。因一四九四年。羅馬教王。發一諭旨云。無論世界任何國家。尋獲新土地。均應供獻於西班牙。與葡萄牙。今尋獲大陸。曠而不報。則羅馬教王之諭旨。豈不成爲空言。而無效耶。馬利之發此言論者。爲其國爭權利也。女后忠勇愛國。國人亦不深責。而譏刺之。

此時國人。及政府當局。均議論威洛帛。當時如何組織船隊。遠行探險。今嘉洛西竟告成功。攜帶俄羅斯商人。前來我英。通商貿易。威洛帛之勳名。宜留傳於千古也。古昔時代。遠航探險事業。大多數。由民間社會中。經濟充裕之紳商。自由組織。集合資本。向國外

附近區域。作小資本之營業。及有頭緒之時。再組織大會社。遠航貿易。此次俄國商團。所組來英。經商之團體。即係本此宗旨進行也。

英國古代海外商業。初次發端。規模不大。所得之利益甚微。其後組織大公司。商業遂大發達。至十七世紀。與十八世紀時。英國之國旗。幾飄揚於全世界矣。

一五五五年五月一日。理察嘉西洛。所組織新公司之船舶。已齊集於泰晤士河。Thames 嘉西洛復登其舊有之船隻。〔愛倭德邦那文士號〕Edward Bonaventure 前往白海 White Sea 在俄羅斯疆土之內。創設一商場。以爲英國人民。前往該國。貿易之根據地。

嘉西洛之船。於十月初旬。航抵莫斯科。至次年七月二十日。各事辦理完竣。即從亞椿齊爾（即俄羅斯舊都）航駛回國。船上搭儼。俄國派赴英國專使一員。及其隨從等。此爲俄國。派往英國使者。第一批之人物也。

「邦那文士號」在海上。縱橫航駛。四個月。於十一月十日。始航抵蘇格蘭海濱之比的利哥 Pettislego 海口。是夜。該船停泊於港內。不意中夜。突起大風。勢極兇猛。將船吹離錨位。擱置於礁石。浪力洶湧。勢不可當。未幾。將船身摧殘粉碎。嘉西洛迫不得已。棄船。救護俄國專使等。乘坐小舢舨。航駛登岸。但彼時海浪如山。天色黑暗。舢舨航至中途。被浪推翻。舢舨水手。專使隨從。及

嘉西洛個人均沉溺於大海。得免於難者。僅有俄國專使一人而已。俄國專使之不至於死亡者。爲蘇格蘭搶掠壞船貨物。匪徒所救護也。匪徒以專使爲有價值之人物。公議軟禁之。以待相當款項取贖。所以專使坐困於囹圄之中。爲時頗久。至一五五七年二月始釋放之。且遣人護送。前往英國。

據專使聲稱。彼國商人。從前已有一百四十人。遠航探險。擬向英京倫敦。貿易通商。均未獲美滿之效果。此次由政府派遣前來。不啻使余向曠野獵獸。正不知如何着手。

英國女王。得此消息。即特派子爵蒙特格 Montague 爲代表。歡迎之。以示優待之意。俄國專使。由斯密斐大路 Smithfield Bar 前往倫敦。計到達倫敦時。係三月二十五日。據稱彼已離其祖國。十二箇月矣。英國國王。王后。於威明斯達 Westminster 宮殿。以最優待之禮。接見之。

自從俄使回國之後。英國商人。即努力向西國經營商業。繼續三四十年。不稍間斷。由英國前往亞齊齊爾（即俄國故都）航路極爲辛苦。但所得之利益極厚。足以抵償之。其後。前往俄國之正當航路。被漢撒族人所阻梗。組織漢撒族人同盟會。禁止波羅的海一帶。不許英國商人。前往通商貿易。

一五八四年。俄國國王（自稱爲世界無敵之王）宜萬薨逝。後嗣位之王。不重視英國商業。遂逐漸衰落。另覓其他區域。爲市場矣。

英國商人在東北沿海一帶。尋覓相當航路。以爲通商貿易之計。終未成功。其後由瑞典 *Swed.* 探險家。男爵納登斯佐。Nordenskjöld 冒險探查。此條航路。

一八七八年。納登斯佐。從斯德哥摩 *Stockholm* （北緯五九。二〇度。東經一八。〇） 乘坐其船「威格號」*Vega* 向北航行。繞舊世界海濱。而前進。此條之航路。可以通行。但無價值之可言。後亦廢棄。而不用。

愛德華國王之妹。馬利。前聞嘉西洛尋獲俄國莫斯科之事。更潛心而研究之。讀者如欲深知。其先後詳細之情形。當向哈克路易所著之專書內。參考之。該書所載之事。繁多。且極有興趣。茲姑採取。有價值者。一二節。爲讀者述之。

俄羅斯北部寒冷。人所共知。但其寒冷之程度。亦有言過其實。據他人傳述。該處寒冷時。卽木料。放在火爐。燃燒時。其木質。所發出。潮濕之水蒸汽。在木料皮面。及木料未燒終了。退出火爐時。其木料皮面之水蒸汽。立刻結成堅冰。其寒冷之程度如此。

但據「邦那文士號」船主。嘉西洛聲稱。俄羅斯北部寒冷之狀況。不如世人所言。如此之嚴





莫斯科俄國京城 Kremlin 宮殿巍昂之偉觀

厲其寒冷最利害之時。大略如下。  
余船所餘之水手。在俄羅斯北部過冬時。  
……嚴寒之日。水手由其艙內。擬向艙面。  
探望一切。及行至艙口時。其呼吸之氣。突  
然中斷。失足跌倒。狀如僵尸。該處寒冷猛  
厲之程度。亦不過如此而已。

據嘉西洛日記中所載。莫斯科爲俄羅斯京城。  
其方圍大小。與英國倫敦相埒。但該城城外有  
郊郭。莫斯科城內。大規模之屋宇。爲數甚多。大  
街商舖行棧。裝修雖極美麗。但與我國倫敦京  
城比較。尙無價值之可言。俄京附近之各市鎮。  
嘉西洛亦曾往參觀。其大略之情形如下。

不良。不甚雅觀。所有各街市之道路。均非石板砌成。所有房屋之圍牆。均係木料。卽房屋之  
各市鎮所有屋宇。構造雖能一致。但構造

頂多數用木板遮蓋。更無價值之可言也。

俄羅斯最著名之建築物。名曰 Kremlin 卽王宮。與教堂。建築於一圍城之內。屋宇巍昂。工程偉大。凡遊歷俄京者。無不注意及之。其建築物之形狀。大略如下。

俄羅斯京城鄰近。有一極美麗之城堡。堡內有強有力軍事之設備。城堡之北。有偉大之磚牆。牆作台壘形式。

磚牆台壘。闊度爲十八呎。此磚牆接連不斷。向北推進。至極遠區域。

磚牆之一方面。有一較深之乾溝。牆之他方面。臨莫斯科亞河。此河河流。綿長無止境。爲敵方不能奪取之河。

城堡之內。有大小禮拜堂九座。建築雖不甚華麗。尙威嚴可愛。以供各宗教禱頌之用。堡內尙有其他危樓峻閣。如國王宮殿。寢室。公堂等等。但不甚潔淨。祇有四方形。偉大之形式。足以觸人之視線而已。

至於稍低之屋宇。尙美麗精緻。較英國之王宮。尤足令人瞻仰不置。所有堡內。屋宇之窗戶。均極窄小。窗戶有鑲配玻璃者。有僅安細格者。所引進之光力。極爲有限。如英國王宮。親王住宅。以錦繡金帛爲窗簾。光耀奪目。無從窺見。

據嘉西洛之報告書聲稱俄羅斯最富足之商業。祇有販運糧食之一項。彼國收成豐富。糧食極多。倘有一人。偶在道上。能窺見一隊七八百輛之冰車。滿載糧食。連續向莫斯科發售。其糧食之富足。不問可知矣。

(未完)

## 大不列顛之歐戰記略(續)

寒 舍

### (三十三)英海軍海上運輸概況

前文三十二節所記者。自一九一四年八月。戰事發源起。至一九一五年五月止。繼後之戰事。側重於大不列顛領海區域。及地中海。而對於達達尼爾 Dardanelles 尤形活動。較之北海情況。亦多覺興奮。其時德海軍。侵襲英東海岸。市鎮之舉。已趨沉寂。第願英人可貴之商船。毀者。沉者。沉其數匪鮮。所可以差強人意者。厥爲勇敢之克拉多克 Cragock 司令。被難後。得將德軍司令斯培 Von Spee 擊斃。藉以補償所失。彼時英軍。因德人魚雷水雷。威脅無已。大蒙損失。頗有破壞英海軍之優勢。所幸德人陸軍方面。戰力日形衰弱。聊堪引以爲慰也。德海軍。初則恆蟄伏港內。以要塞爲護屏。未敢出陣。一決雌雄。旋復移轉策略。而用潛艇。封鎖不列顛諸島。海上商業。予以摧殘。企圖斷絕英人糧食給養。結果亦不能得失相抵。

海濱戰事。乃海陸兩軍合作之攻守。英軍對於陸軍進行。殊有朝氣。其成功最著者。厥爲遠征隊。安渡海峽一舉。所有給養增援。成就序順利。不僅海軍方面。關於攻擊。達達尼爾要塞之需要。軍用品供給便利。卽屬遠涉重洋。成千累萬之水兵。亦覺坦然有所保障。運輸艦。護送軍輸品。若糧

食油料。苦力工人。槍砲彈藥。以及種種設備上所需要之件。凡能增加軍隊實力者。靡不送達。良以地中海之軍事活動。與夫商船交通。自從海軍採取進攻策略後。形勢驟見轉好。而德軍亦漸趨軟化焉。

(三十四) 英人之新建設與防空

英海軍於一九一四年秋。除應付戰事外。唯恐發生意外之難測。急圖計劃新建設。追造大規模程序之戰艦。經費臨時核定籌備。旋緣高超技手。多赴前敵。致不能如期竣工。即工人方面。雖經名將專家督促。亦每多阻碍困難。所以造就之數大減。迄一九一五年九月間。倫敦都市。又爲德海軍齊柏林飛機侵襲搗亂。於是重心復移注於京城防空事業。貝爾福 Mr. Balfour 在下議院。聲稱對於防空問題。認爲海軍方面。應負若干責任。其首要之需用武器。厥爲高射砲。第一時補充之數。不足以供所求。防禦與抵抗。縱賴羣策羣力。而臨渴掘井之計。終未能盡善盡美。九月十三日。當局委栢先司各脫海軍上將 Admiral Sir Percy Scott 爲倫敦首都防空隊指揮長官。該氏具有遠見。富於計劃。改良砲隊。各種防禦方法。頗爲周詳。時英海部。決議改組。以航空處。擴充爲航空署。委罕安黎少將 Rear Admiral C.L. Vaughan-Lee 爲署長。前任處長。代將斯納托 M.F. Snetter 遞升一等代將。專門管理海軍航空工作材料。暨建築飛機等事。

(三十五) 協約國艦隊活動情況。

過去十二個月中。經協約國艦隊。努力奮鬥。造成赫奔之海軍陣線。若俄羅斯之於波羅的海。與黑海。攻守順利。德軍幾度侵犯。咸未得逞。俄艦隊且因前敵里加 Riga 地方。陸軍左翼之關係。竭力注意聯絡。強迫敵軍。不得不退至彼德格勒 Petrograd 陣地。法海軍亦策動其可貴之艦隊。於世界要地。力助協約國。秉其攻守同盟之志。以克敵。唯最重視者。則在海峽。及地中海。嘗用小型船隻。撲滅德海軍之潛艇封鎖政策。須由包得拉彼雷利 Boue de Lapeyere 達提基丟孚爾內 Dartige du Fournet, 勒普 Le Bon 與該普拉特 Guepratte 等諸將領。統率艦隊。聯合抗戰於比利時海岸地中海諸地。意大利艦隊。則由上將阿布盧齊公爵 Admiral the Duke of the Abruzzi 指揮運籌。出動。且於前年夏日。不避難險。協同陸軍共進。在亞得里亞。及愛琴兩海。獲傑出光榮之戰績。其時遠東太平洋方面。德軍爲日本海軍搜索征服。幾無踪跡可見。而日本海軍。出勤工作。該時近乎告一段落。豈料於一九一六年二月。得一非正式之情報。謂日本艦隊。有巡洋艦春日。常磐。偕飛機母艦千歲號。出沒於地中海。協助攻戰。是則協約國海軍陣綫上。不啻羣英聚會也。

(三十六) 北海巡禮。

一九一五年五月四日。戰事開始。第十個月之初。德人仍賡續努力。希圖封鎖不列顛諸島。因此北海海上之戰幕又啓。不僅專用潛艇。從事破壞商船。抑且以飛機猛加轟炸。若謂英海軍惰於巡弋工作。而不顧保護商業。甯受人之摧殘乎。則英海軍冒險精神。始終堅持。初未嘗偶有怠忽也。須知德人此項改頭換面之政策。係因一九一五年一月二十四日。遭多革沙灘 Dogger Bank 之役。挫敗後。始經建議者。恐潛艇力量有限。爰兼用飛機。以爲調濟。此固可不言而喻也。故此種非循正規之侵襲戰事。幾於無日無之。英商船漁舟。受德潛艇上之魚雷。或齊柏林飛艇之炸彈被毀者。其數匪尠。一九一五年九月。貝爾福氏在英下院。對於此事之報告。以英海軍未得詳細紀載通告。良由浩無邊際。一時未易準確。顧魚舟小艇。乃從事於掃除水雷。及負其他有益於軍事任務者。英海部備忘錄中。有關於德巡洋艦。砲擊斯卡巴羅 Scarborough 時。附近海面。偷埋水雷若干。經魚舟掃撈者。記載頗詳。據稱上尉巴松司。Lieut G. C. Parsons 奉令負此任務。指揮無數魚舟小艇。附其本船之後。於一九一四年十二月。從事掃撈。毀水雷八枚。撈起者。又六七枚。魚舟因不慎。遭傷者三艘。其工作時間。前後不過十分鐘。可謂神速。魚舟小艇。其型不一。數約二千至三千。足以輔助大艦隊不足之力量。英政府念彼等之忠勇。特許豁免。不列顛沿海岸各種賦稅。藉資體恤。

是年七月中。英海軍爲德潛艇在北海中。施行威脅者。凡三起。七月十日。東海岸之戰事。第十號十二號魚雷艇中。德潛艇魚雷沉沒。水兵亡者及半。第十二號艇。艇長亦同遭陣亡。七月卅日。查姆柏茲 Capt. B.M. Chambers 艦長。統率之巡洋艦羅克斯巴 Roxburgh 在斐斯福斯 Firth of Forth 相近。遭魚雷攻擊。幸由艦首而來。適航向左舷而進。未墜其計。故未罹難。同日驅逐艦來特甯 Lightning。在東海岸遊弋。忽遭爆炸。是否中魚雷。或水雷。莫辨真相。結果十四人失蹤。迄八月八日。補助巡洋艦印度號 India 於挪威之西 West Fiord 地方。又中德軍潛艇暗算。爲魚雷摧毀。官員士兵。凡一百六十人陣亡。艦長肯內提。及遇救之員兵。一百四十人。幸告無恙。觀德潛艇之於北海。如是橫行。及英潛艇之不能作同等對付。其原因實緣德海軍高海艦隊 High Sea Fleet 蟄伏於以要塞爲屏蔽之港內。無從加害故耳。但七月二十六日。英海軍少校道爾普特 Commander C.P. Talbot 所統率之潛艇。亦嘗以魚雷擊中 G.196 等級之德驅逐艦。於德領海岸附近。咸以爲命中。雖屬匪艱。而臘獲則實不易。該艇艇長。卒得與前年立功之馬克西荷爾敦。並受 R.S.O 勳章褒賞云。

(未完)



# 僑務月報

## 目錄

### 插圖

照片(四張)

漫畫(一幀) 愛國(子愷)

### 專論

建設國民經濟與華僑

讀蔣院長在行政院會議訓詞之感想

法蘭西帝國經濟會議與越南經濟之改造(上)

改進香港華僑教育的當前急務

僑民教育與新生活運動

對於華僑報紙的幾項希望

中暹貿易之觀察

暹羅瑣談

荷印概觀及華僑實況(上)

荷印的政局

荷印的華僑

僑務政聞，統計資料，華僑經濟，華僑教育文化情況，華僑社會

動態，僑報評論輯要，時論輯要，國內政治經濟建設，華僑社會

教育讀物等。

陳春圃

林 壘

石楚耀譯

黃 裳

北 冥

陳啓秀

陳耀昌

一 倍

張少凌

余受之

胡侗譯

### 廣告價目

全面 十五元

全面二分之一 七元

全面四分之一 三元

價目均以一期計算如登

在封底之裏底頁之外面

照價加倍費須先付郵票

以一分或四分爲限請隨

南京新街口郵局取兌

### 國外定報價目

一月一冊 大洋二角

半年六冊 大洋一元

全年十二冊 大洋二元

以上價目連郵票在內

### 國內定報價目

一月一冊 大洋一角

半年六冊 大洋五角

全年十二冊 大洋一元

以上價目連郵票在內

南京秣陵路僑務月報社出版

## 日俄海戰史(續)

雨

日東鄉司令長官。聞俄艦隊。欲脫出旅順港口。而至海參崴也。亟思對付之策。及至六月二十三日之晨。日本艦隊正在旅順口外。警戒之日。第一驅逐隊。見俄國巡洋艦。諾皮梯克號。率領三艘驅逐艦。先出港外。其後尙有多數艦船。繼續隨後遁出。乃立即報告於附近之日出羽司令官。由是日出羽司令官。立發出一「俄艦隊出港外」之急電。其時東鄉司令長官。率領艦隊之一部。駐於裏長山列島之根據地。及接出羽司令官之急電。即對各方面之艦船。發出訓令。命各艦船。各自準備。所負之任務。

是日午後六時。日第一艦隊在前。其餘艦船在後。陸續到達遇岩附近之際。俄艦隊以一「替薩利維替克」一戰艦爲第一艦。聯合其餘戰艦巡洋艦等共十艘。作單縱陣。另有諾皮梯克巡洋艦。及驅逐艦。追隨於其右側。漸向南航。

日東鄉司令長官。於是整理各艦隊作戰門序列。以待戰機成熟。及至七時。俄艦隊已與日艦隊。右舷正橫。相隔一萬五六千米突時。日第一艦隊。立即增加速度。壓迫俄戰列之先鋒隊。由是俄艦隊。逐漸變轉針路向右。及至八時。又突向北。日第一戰隊。乃立即一齊回轉。改作單橫陣。日第

三第五第六戰隊。亦隨之一齊追擊俄艦。其時日已全沒。天色愈愈暗黑。水雷攻擊之時機已至。日驅逐隊及魚雷艇隊。奉命開始終攻。日各戰隊。同時亦南下。各就豫先配定之位置。

是夜。日第一第三第四

第五驅逐隊。及第一第

十二第十四第十六第

二十魚雷艇隊。到達旅

順港外。至翌朝四時半

止。接連猛擊俄艦。結果

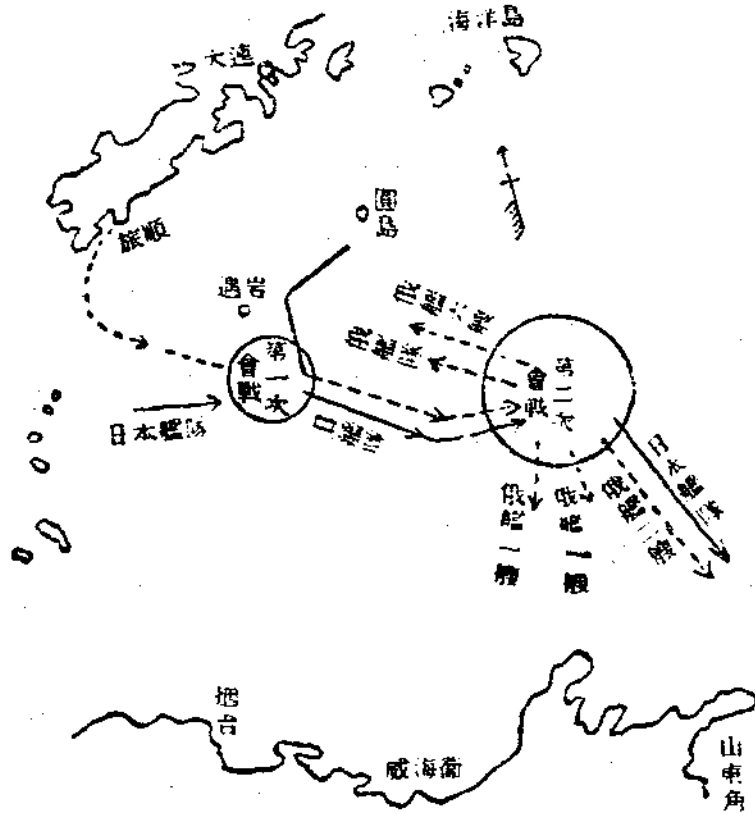
日驅逐艦千島。為俄驅

逐艦魚雷命中。海水浸

滿室內。但仍排除萬難

回航至根據地。日驅逐

於六月中旬。待戰艦替薩利維替克。修理完畢後。即以之為旗艦。又重新編成掃海隊。每日從事清海。至六月二十三日。親自率領艦隊。駛出旅順港外。旋見日本艦隊。勢力過厚。至夕刻仍舊退



艦白雲。為俄艦砲彈命中。死下士卒三人。艦亦失火。艦上之操舵桿亦被損壞。遂至進退不靈。其餘各艦。雖亦有為俄艦砲彈命中者。但損害極微。

當俄旅順艦隊未出動之前。臨時艦隊司令長官。維提特格夫特少將。

歸之際。日水雷隊。卽於是夜。攻擊俄後方退歸之艦。俄艦立以探照燈四面照射。一面盡力用砲擊退日本之驅逐隊。及水魚隊。因之俄艦一無損傷。卽停泊於港外。豫定之錨地。此際俄戰艦賽法斯特普爾之左舷。突遭機雷爆發。艦體傾斜。乃以低小速力。航近陸岸。從速施以緊急手段。至翌晨。始以拖船。曳歸港內。

#### 黃海海戰日本聯合艦隊之行動。

六月二十三日薄暮。日本第一第三第五第六戰隊。與驅逐隊。及水雷艇隊。分離後。卽在指定地點。從事警戒。至翌朝七時。在圓島附近聚集。所有夜襲部隊。亦陸續來集。後見俄艦隊。並無出動消息。乃留一部隊。巡弋港外。其餘均歸至根據地。

六月二十七日。日本第十二艇隊。偶在饅頭山下。認有俄艦駐在。是夜曾向之襲擊。日本第五十號水魚艇。雖亦發射魚雷。但退却時。忽爲俄驅逐艦追逐。因之艇中。上等兵曹一人。受傷。日本第五十一號水雷艇。攻擊俄艦時。爲俄艦擊傷二人。及退歸時。又因濃霧四起。遂觸於險礁上。艇底洞穿。艇身變成兩斷。立卽沉沒。艇長權藤上尉以下。共十一人。雖乘舢舨逃出。然卒無踪跡。日本第五十二號水魚艇。亦遭砲台射擊。傷中尉一人。

七月四日夕刻。日本海門艦。正在南三山島附近。遭遇濃霧。突觸俄艦敷設之機雷。爆發沉沒。艦

長高艦中校以下。共二十餘人。均殉難。

七月二十七日夕刻。日本千代田艦。亦在小平島附近。誤觸俄艦敷設之機雷。死兵卒七人。士官以下負傷者二十七人。此外因中毒瓦斯氣息。而一時暈去者甚多。但旋即回復原狀。檢查艦體。雖觸機雷。而損害極微。仍能以自己之力。開回大連。

七月十日。日本第六艇隊。見俄巡洋艦提阿那。停於旅順港口。入夜曾向之襲擊。日方另有艦載水雷艇四艘。於是夜。由第二第五驅逐隊。及第十第二十水雷艇隊。掩護之下。即在旅順港口要道。敷設機雷。

七月二十五日之夜。日三笠、富士、二艦之艦載水雷艇。由自第十四艇隊。掩護之下。攻擊駐在鮮生島附近之俄驅逐隊。因之俄驅逐艦連的那時蒲拉克。爲日魚雷擊沉。驅逐艦蒲哀烏。受傷。退入港口。

七月二十七、二十八二日。俄艦隊之一部。又航出港外。與日本封鎖艦隊砲戰。其時。日本海陸兩方。戰勢日益開展。總攻擊旅順口之時機。日益緊迫。日東鄉司令長官。乃於八月二日。變更艦隊之哨戒區域。封鎖更加嚴密。務使俄艦隊。無法出於港外。

# 歐戰中德國大海艦隊之戰史

王師復

## 第一編

### 第六章 斯卡巴羅與哈特普爾之轟擊及多革灘之戰

#### (二) 多革灘附近巡洋艦作戰之情況

停戰數日。氣候甚佳。偵察隊司令。遂於一月二十三日。奉命率第一及第二偵察分隊之巡洋艦。及第一級領隊魚雷艇。暨第二小艦隊。巡弋多革灘一帶。遇敵小隊。即與以重擊。各艦應於當晚乘暗出發。並應在翌日暮色中駛回。

至各艦前進之速率。應使巡洋艦在二十四日破曉。到達多革灘之東南部。惟在日出之前。無須更進。蓋慮敵艦於黑暗中。潛進於黑耳郭蘭與巡洋艦陣綫間也。在航行中。如屬可免。不必檢查商船及魚船。免使魚雷艇因之而落後。但於回航中。則應履行檢查之責。設遇必需。並可盡量扣帶一切反抗之魚船。以爲俘虜。

其時大巡洋艦 Von der Tarn 號。與輕巡洋艦 Strassburg 號。均在塢修理。未克同行。故實力內容。僅含重巡洋艦 Seydlitz (熙倍少將旗艦) Derfflinger Moltke Blucher 諸號。輕巡洋

艦有 Graudenz Stralsung Kolberg 與 Rostock 諸號。第五號魚雷艦隊及第二與第十八小艇分隊。以 Graudenz 與 Stralsung 11 號爲前鋒。Rostock 號爲右衛。Kolberg 號爲左衛。各小艇分隊。則歸各輕巡洋艦指揮。

二十四日晨八時十五分。Kolberg 號遇一敵方輕巡洋艦。及若干驅逐艦。接戰數分鐘。中敵彈兩次。死二人。同時並瞥見西南西方向。濃烟蔽空。而 Stralsung 號亦報告北北西有敵艦。其後始悉多革灘附近。果有大量敵艦也。

在修整 Rolberg 號後。熙倍少將即命全隊轉東南向。蓋其時光線尙弱。不足以察敵方軍艦之種類與數量。後始見來者。係爲 Jown 級巡洋艦四艘。Archnsa 級三艘。及若干驅逐艦。在我方北向作平行線前駛。惟相離尙在射程以外。至敵方驅逐艦究有若干。據 Blucher 號報告。係爲二十艘以上。在敵方陣線之後。時冒濃烟。依 Stralsung 號估計。至少有巨艦八艘以上。航向似爲北北西。

熙倍少將逆料敵方必有大軍在後。以自方力量不足。且無主力隊。爲其後援。因令艦隊用最高速力。向東南向前進。各魚雷艇先行。以後殿之 Blucher 號。禦相距稍近之敵方魚雷艇。惟在九時三十五分。從右舷瞥見濃烟五道。由西作西北西前進。嗣即見其係爲英國第一戰鬥

巡洋艦分隊。以高速直進。並有二〇〇〇〇密突之距離。卽對我方射擊。開始炮彈均未能達到我方位置。

至威廉哈文海軍指揮部方面。在得到熙倍少將之第一次報告。關於上午八時五十分與敵接戰之時。（其時 Seydlitz 號係位於北緯五十四度五十三分。與東經三度三十分間。）知有敵方巨艦八艘。輕巡洋艦一艘。驅逐艦二十艘。追蹤而進。卽發令一切軍艦準備。集中喜立港（Schilling Roads）以其時德國海灣已經開放。以迎巡洋艦隊之回航。而巡洋艦隊與敵接觸。僅在後方一部。對大局一時尙無妨礙。惟在上午十一時。接到前方緊急告援後。集中喜立港各分隊。卽於上午十一時十分出發。其時熙倍少將隊。係在北緯五十四度三十分。與東經四度三十五分間。惟派出各隊。並未卽時參加作戰。蓋必要時期尙未至也。

至該時巡洋艦陣勢之更動如下。在上午十時。我方重巡洋艦。係向東南前駛。使各艦均能以右舷向敵巨艦射擊。輕巡洋艦及小艦隊。則在巨艦前部。稍傾右舷。敵方戰鬥巡洋艦。追蹤甚急。速力應爲二十六浬。

我方第一偵察隊。因東北東風力之大。位置欠佳。惟除取東南向外。實無他向更易使之直達海灣。且此一航向。尤便於接迎後援隊。設能誘敵離灣愈遠。則在夜間。暗遣魚雷艇。襲擊之展望亦



大。至其他航向。可以向遠東或遠愈前進者。亦不能避風勢。改良烟氣環境。在另一方面。若轉向東北。可以接近敵方驅逐艦。惟未免與之以攻我隊之機會。十時後。重巡洋艦在一八〇〇〇密突時。向敵射擊。敵方轉動。以避彈鋒。同時我方巡洋艦。亦轉向於東南東與南東向南間。旗艦 Seydlitz 號。在一八〇〇〇與一四五〇〇密突間。時變其射程。其時敵方分爲兩部。第一部有三艦。第二部爲二艦。均盡量延長射程。惟不久兩方炮火即行接觸。Seydlitz 號受創頗重。後部兩炮塔。均遭燬壞。兩二十八生炮已不能射擊。加以火藥爆炸。發火。炮手死之。火藥艙因火之故。遂冲以水。

其時輕巡洋艦及驅逐艦亦駛前。俾得參戰。活動中 Blücher 號。毀後。擊燬敵方一驅逐艦。迨十一時三十分。敵迫愈近。而 Blücher 號。忽報告機壞。漸漸落後。

嗣熙倍司令。即令小艦隊。準備攻擊。十一時四十五分。敵方旗艦。傾斜頗甚。退出戰線。其他戰鬥巡洋艦。在不同距離上前進。十二時我方巡洋艦。均轉向對敵。魚雷艇開始突擊。敵方即轉北向。掠取我方雷艇。並對落後之 Blücher 號突擊。我方觀此情形。即命艇隊退回。而巡洋艦。即轉南向。繞敵以擊之。並擬乘機救援 Blücher 號。惟其時 Seydlitz 號。傷勢愈大。一切炮塔。均失能力。艦尾進水。於是艦隊司令。即決定乘敵方轉向時。駛出戰線。轉東南。一時四十五分。離敵已遠。艦

已到達挨爾培口外。北二十五海哩。下午三時三十分。從雅得出發之艦隊。接回航巡洋艦入口。至敵方損失。除首艦燬炸傾斜外。第二艦受傷亦復不小。有見其戰鬥巡洋艦 Tiger 號燬沉者。惟英方報紙。尙加否認。但從其暫不宣布此役實情之通告。已窺其隱矣。再依飛艇 V5 號報告。謂回航之英艦。僅有四艘。魚艇 V5 號（艇長埃克况少校 Von Eichorn）在奉令駛回時。適從兩方戰線中間經過。曾在七〇〇〇密突發射二雷。不久見一戰鬥巡洋艦。駛出射程。且在旗艦受創後。各戰鬥巡洋艦。即亦繼續停火。設非因受創甚重。必不出此也。

我方失 Blucher 號。蓋在其機壞落後。復中一彈。致起爆炸。中部發火。孤立傷艦。內遭藥艙之傷。燬外受敵艦砲火之集中。且以其係爲傷艦。尤爲敵方驅逐艦魚雷艇之良好目標。雖得以最後一彈還報敵人。終難倖免。遂於一時七分。漸沉海底矣。艦員多爲英國驅逐艦所救。艦長埃爾克曼 Erdmann 與焉。惟因寒天入水受冷頗甚。嗣得彼蒙里亞 (Pneumonia) 病。沒於英國。Der Minger 號與 Kolber 號。稍受微傷。Seydlitz 號再度重創。裝甲掀插艦旁。致水漏入。至第一彈受傷極大。蓋正從船尾上部穿入。後砲塔甲板。炸於其中。艦尾各部。暨官員膳廳。均遭燬損。火焰上通砲塔。下達藥艙。更從連接門入前一砲塔。入其藥艙。復從而捲入後塔。砲位人員。一無倖免。在午十二時。魚雷艇攻擊已成絕望。蓋距離過遠。迨相距稍近。正堪一戰時。敵方復駛遠。不欲作

戰。其時畢特上將（英國戰鬥巡洋艦隊司令）未在指揮。後得報告。始知其旗艦 *Lion* 號。退出戰線後。即登一魚雷艇。迨各艦回航。始復回旗艦指揮。

*Blucher* 號。被沉地點。在北緯五十四度二十五分。東經五度二十五分間。當熙倍少將不欲作戰時。覺力量之弱。未敢援救 *Blucher* 號。蓋恐再有損失。戰爭維持三小時。最後 *Seydlitz* 號。僅餘彈二百顆耳。戰後查悉。此役指揮得當。戰略無誤。海部尚無異言。至於放棄 *Blucher* 號之舉。動亦加首肯。蓋若我方重巡洋艦。轉航援救 *Blucher* 號。則其自身之魚雷艇。將落在其後。巡洋艦之位置。適資為敵方驅逐艦之魚雷目標。結果損失必大。且 *Blucher* 號。勢難挽救。豈非兩失。敵方策略。係欲利用其巨徑炮械。作遠距離之射擊。使我方較小口徑。不能及之。而魚雷亦歸無用。不然則其優越速力。極易駛近。惟在活動作戰上。其砲標不佳。以砲口比較言。敵方三艦均為三十四生砲八尊。其二各有三十零五生八尊。以我方言。其中兩艦各有二十八生十尊。 *Derlinger* 號有二十一生十二尊。 *Bluceer* 號有三〇·五生八尊。至 *Blucher* 號之飲彈而亡者。殊非奇事。蓋以其裝甲之不堅。後殿之地位。勢必受彈較多。而為害較大也。雖 *Seydlitz* 號喪生衆多。惟經此次教訓後。對於藥艙位。置當有改良。

此次於二十四晨。即遇敵人。固非意料所及。而事實偶然。必因我方計劃。洩於敵方。故其得從容

應付。至敵艦 Lion 號。受創頗大。中途不能自駛回港。遂由 Indomitable 號拖帶至福爾斯海灣。  
至利用雷艇。夜襲敵艦之舉。幸未實行。否則必勞而無功。蓋與敵方距離遙遠。勢難有充份燃料。資其回航也。

此次係爲巨艦衝突之首次。足証我方軍艦。作戰準備之充份。砲械標準之穩正。秩序之不紊。人心之鎮靜。工作之努力。至 Seydlitz 號。在其重創之下。艦長挨吉智。Egily 猶能穩重指揮。沉着應戰。更堪注意也。

(未完)

### 軍事彙刊投稿簡章

- 一、本所對於外間投稿，無論學術，論說，雜錄，文藝，亦不論自著，譯品，以及文言，白話，均所歡迎，但為提高本刊價值，及便于按照原稿排印或照相製版起見，特規定下述各項：(1)文稿務望簡明，切忌冗長，尤嫌空泛，每篇文字以三千至五千以內為佳。(2)插附圖表，均須精繪，應有圖表，不能省略。(3)插註歐文，限用大楷小楷，插註日文，限用片假名。(4)稿中文字，亦須正寫清楚。
- 二、承投之稿，如係譯述，務望將原本寄下以便檢校，否則恕不登錄。
- 三、投稿一經登載後，即按稿之價值，每千字分別給予二元乃至八元之酬金，但雜錄及文藝之投稿，縱然登載，概不酬款，只贈送本期彙刊一冊。
- 四、投稿一經本刊登載後，其著作權，為本所所有，如已先在他處發表者，恕不給酬金。
- 五、投稿無論本所登載與否，概不退還，如因未曾登載要求退還者，請在投稿時，預先聲明，預寄郵票。

### 軍事彙刊第二十五期要目

插圖 七幅  
論說

- 一、日本現代國防之透視
- 二、蘇聯遠東戰略之檢討
- 三、世界風雲黯澹中紅軍的「五元帥」
- 四、日人侵蒙之觀測

學術

- 一、砲兵在戰術上之研究
  - 二、步槍兵射擊技術之研究
  - 三、新式火砲砲架瞄準具及砲門之研究
  - 四、彈道數學之研究
  - 五、毒瓦斯不足懼
  - 六、騎兵陣中勤務之研究
  - 七、彈藥之管理工作
  - 八、掩蔽真相之概要
- 其餘細目不及備載

全年六冊連郵 一元一角八分  
 半年三冊連郵費五角九分  
 定價 零售每冊二角。國外郵費另加

軍事參謀院軍事彙刊編輯所：地址南京路八府塘

# 零錦

較量飛機重量之機械



海軍雜誌 零錦 較量飛機重量之機械

顧

凡較量大號飛機（如TWA式之機）須用三箇天平。Scales每箇天平安置於相當部位（見圖）而較量之。

凡營業商務之飛機每年須較量一次。

圖中所列大號飛機計重六噸。其中最足令人稱異者爲此種飛機能自舉如許重大之重量且能運載六千磅之物質。每點鐘在空中飛行二百哩之速度。

較量飛機時將飛機安置於特種天平之上。將其尾部高舉離地約二十三呎。靠於他種天平之上。

由三箇天平。同時而較量之。將墊木與鉄架之重量。減除之後。即爲飛機本身之重量。

### 新式最小之無線電機

亨

近時英國倫敦京城。巡警隨身攜帶一種新式最小之無線電機。

此機能收藏於巡警衣袋之內。(見圖)該警當值之時。引用此種電機。能接收警署臨時所發之任何命令。機械規模雖小。但傳達命令。極爲明晰。誠爲近時巡警隨身應用之利器。



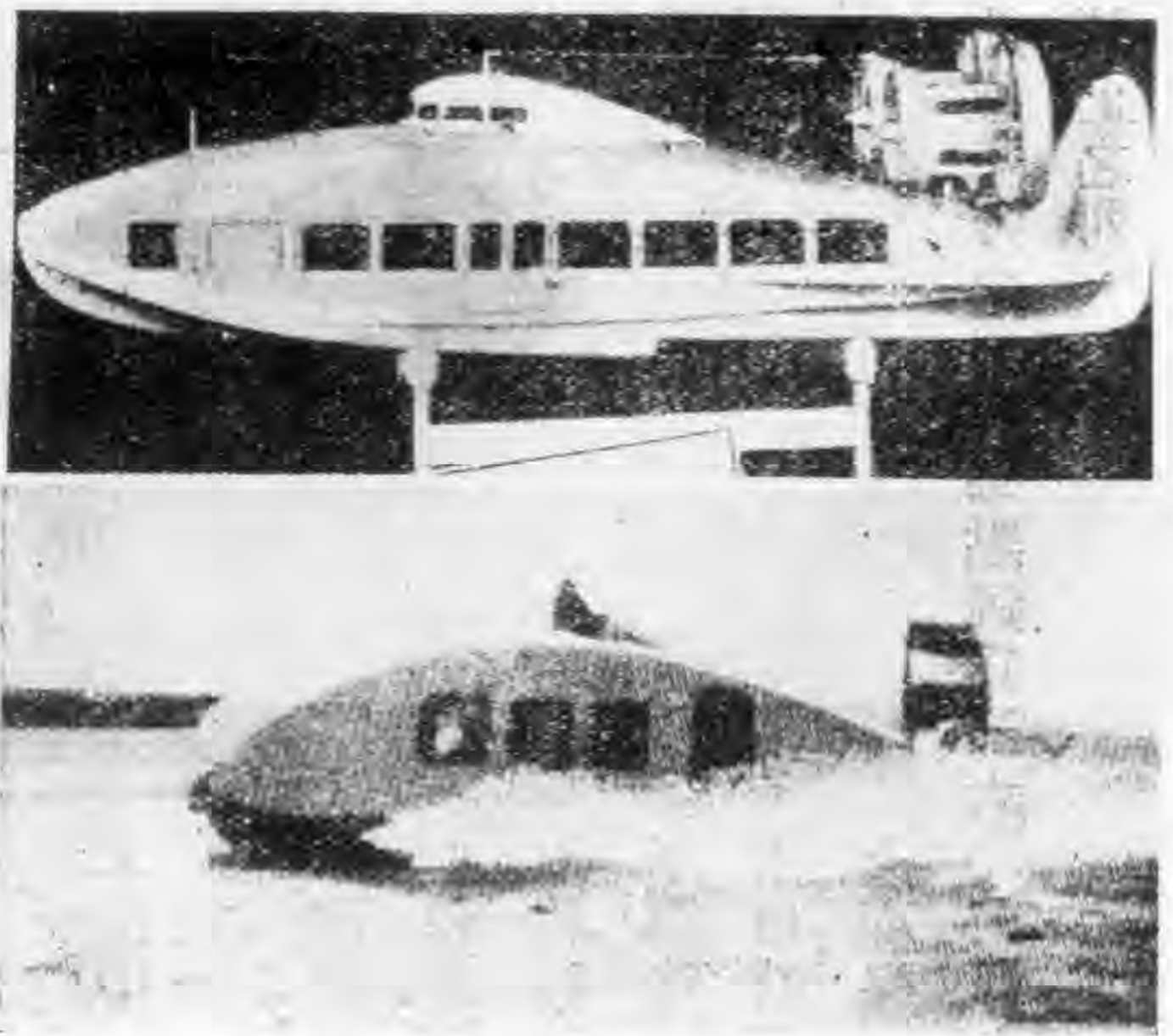
### 鯨魚式之舢舨

顧

德國工程師。在德國創造一種鯨魚式之舢舨。以爲載客之用。

此種舢舨。吃水極淺。浮在水面。航駛極快。用飛機旋轉槳。Airscrews 以爲推進之具。

舢舨底部寬闊。以免搖擺之虞。並於底部鑲配橫板數道。以推散舢舨首部之水。免除舢舨向前



之阻力。其航行速率。每點鐘五十哩。(見圖)  
 現時是種舢舨。又加改良新造者。航行速率。每點鐘  
 在六十哩以上。

據海軍造船家聲稱。若用現時所發明之輕質五金  
 版。製造此種舢舨底部。可免銹漏之弊。世界之郵船。  
 若依照此法構造之。不特在海洋航駛捷快。且省費  
 甚多。此項構造。現時正在研究進行之中。

### 五金質所製特種飛機

亨

即每一分鐘能飛行五哩。

機內僅坐一人。機翼為矮式單翼。其襟翼與降落機。均可任便退縮。並附設冷氣機一副。以減除  
 其熱度。

新式特種戰鬥機。其機體全部為五金質所製。此機  
 配置七五〇匹馬力機器一付。每點鐘速率三百哩。

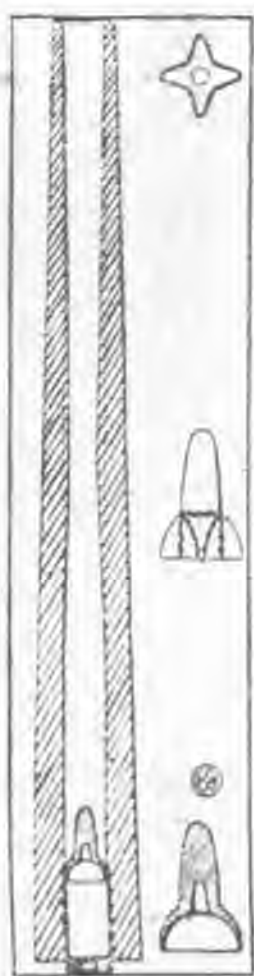


此機製造之後。曾經試驗。成績極為優美。堪稱為空中戰爭最新之機械。(見圖)

### 來復槍新式之子彈

顧

來復槍新式之子彈。形狀特殊。有類於小孩奶瓶之乳嘴。(見圖)



此種新式子彈。發射時。其射程之速度。比舊式子彈。射程較快四倍之多。

子彈旁小翅之設備。專為子彈在槍膛行走。能隨來復綫而行。出口時。所行彈道更為準確。子彈底部作杯形。並留空隙者。為火藥爆炸之餘地。

此種子彈之射程。每點鐘為三六〇〇。新式之子彈。已由美政府允許各機關。任意採用。不在禁止之列。



舒適且可娛樂。故人樂用之。(見圖)

### 世界最大之照相機

美國天文專家。文學博士格斯達威柯克。

Gustavus W. Cook 新近特造一種世界

最偉大之照相機。以備夜間拍照天上星宿

海軍雜誌 零錦 鑲配無線電收音機之躺椅

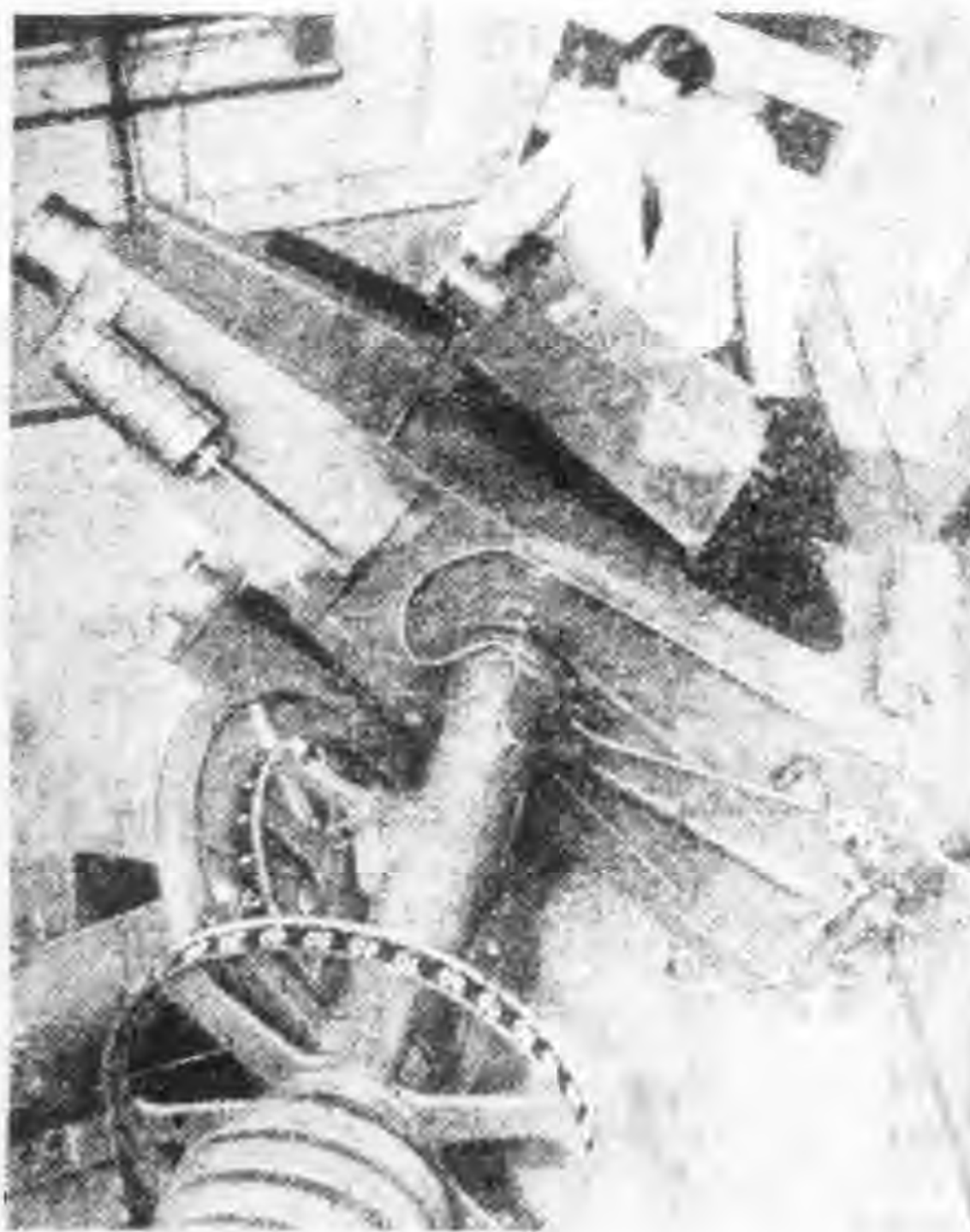
世界最大之照相機

### 鑲配無線電收音機之躺椅

亨

新近有人創造一種最新式之躺椅。椅旁鑲配無線電收音機一副。其天綫亦鑲配於椅內。僅留小電綫一根。用時將接頭安置於牆上。或他處之電門。即能傾聽各種之播音。

顧



五

之狀態。

照相機本身重二噸半。所配相機架重十八噸。此機安置於其私宅天文台。以助其研究天文之用。

所用之照相片。寬十二吋。長二十四吋。擬先拍照天河各星宿之狀態。(見圖)

### 新式兩個座位之腳踏車

亨

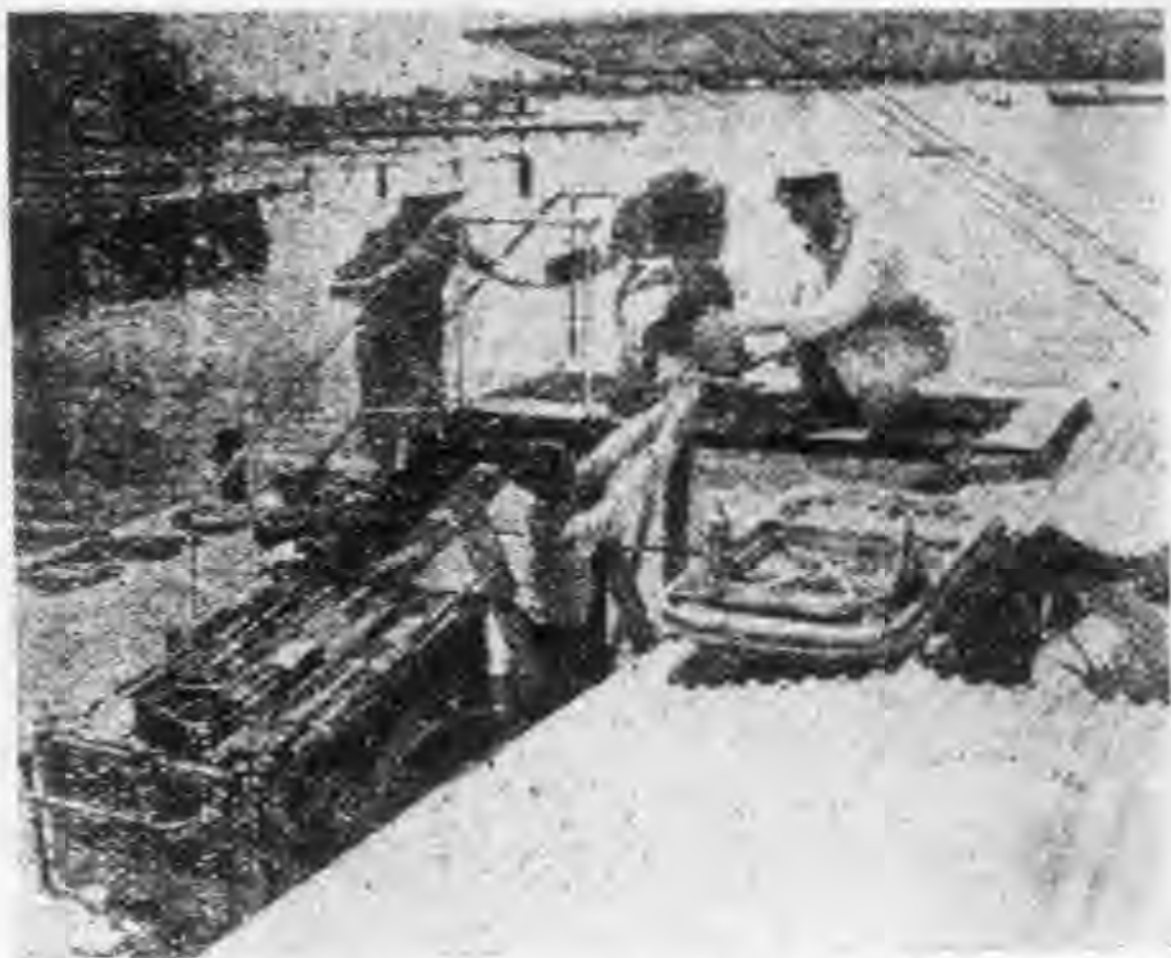


舊式之腳踏車。祇能供一人之用。而新式腳踏車。能供兩人之用。

此車設置座位兩個。乘車者可並列而坐。且配置把手兩個。以供各人之用。(見圖)

兩副腳踏車輪拐手。均由小鐵鍊聯絡於座位後車輪。而旋轉

之。



美國政府。深念太平洋羣島居民。島居無聊。智識薄弱。採用飛行機組織一飛行圖書館。備運最新圖書。白威克島 Wake Is 中流島 Midway Is 等各島頒發。供給島民閱讀。以開民智。而長見聞。

此機由火奴魯島 Honolulu 裝備圖書。飛行向各島分送。約期再前往收回。調換他種圖書。(見圖)

所有圖書。均歸火奴魯島民衆圖書館管轄。使各島人民。閱讀之圖書。輪流不息。實爲近世開通民智之一良法。

## 能說話之時鐘

亨

凡愛睡之人。多因睡失時而誤事。新近有人製造一種能說話之時鐘。

此鐘到所定之時間。(或任何其他鐘點) 如七點鐘。則指針



行到七點鐘時。此鐘即大聲呼喊曰。七點鐘。且聲音影亮。即使愛睡之人。亦能被其喊醒。此鐘正面爲一怪相（見圖）鐘後面之電線。連於說話機關。將所指定之鐘點。與說話機關調和合拍。則能應時說話。

此鐘在火車旅行時。最爲合用。假如將其電線接連說話機關。亦可宣傳他種之佈告。

# 專載

## 海軍戰術

孟慕超

### 第十三章 海戰以前

軍艦奉令自根據地開赴陣地時。對於下列各要點。應特別加以注意。即所謂「臨戰準備」是也。

#### 第一節 臨戰準備要點

- 一、充實人員及彈藥。
- 二、滿載燃料、飲料、食糧及其他軍用物品。
- 三、檢查主砲、副砲、高射砲、魚雷之發射及觀測器具。
- 四、檢查機器、爐鍋。
- 五、檢查舵機、隔堵及通行機械。
- 六、檢查海圖、羅經及航海用具。
- 七、檢查無線電及信號用具。

- 八、檢查救水、救火用具。
- 九、查檢救傷、救生用具。
- 十、檢查塞漏用具。
- 十一、陸戰隊準備作戰。
- 十二、準備偽裝設備。
- 十三、凡不急需或易燃之物件均移存岸上。
- 十四、探海燈備便。

軍艦航近陣地。隨時可以發生戰鬥。亟應嚴爲戒備。以防萬一。卽所謂「合戰準備」是也。

#### 第二節 合戰準備要點

- 一、艦長以次各官佐士兵。就戰鬥位置。
- 二、水飛機出發偵查。
- 三、主砲、副砲、高射砲、備便射擊。
- 四、魚雷備便射擊。
- 五、機艙、鍋爐艙、準備最高速度。

- 六、彈藥艙備便大量彈藥輸送至各作戰砲位。
  - 七、各緊要隔堵嚴密封鎖。
  - 八、無線電及信號人員準備各種可能通信方法。以防止敵人截斷或阻礙。
  - 九、海圖、羅經及舵輪等設法保護。或移置防禦艙板下面。
  - 十、救水、救火器具備便。
  - 十一、救傷、救生器具備便。
  - 十二、上艙板各通風管、欄干等皆除去。舢舨旋轉向內。並用繩縛定之。
- 軍艦與敵艦接近。可以決行戰鬥之時。艦員須就「戰鬥位置」不得紊亂。其要領如左。

### 第三節 戰鬥位置要點

- 一、艦長在司令塔內。遵照長官之命令及戰略。親自發號施令。尤宜注意本艦一切動作。以及全隊之動作。倘遇特殊情形。須取必要行動。以保安全時。須立即報告旗艦。並用簡捷方法。通知前後左右各艦。但非至萬不得已時。不準輕率離開行列。
- 二、副長在艦橋。監督艦長命令之實施。並負指揮、分配、艦長以下官佐士兵工作全責。
- 三、航海官在艦長之傍。負本艦航務之責。並測定艦位。選擇航線等。



- 四、槍砲官在艦橋。承艦長之命。指揮各砲發射。
- 五、魚雷官在艦橋或魚雷室。承艦長之命。指揮魚雷發射。
- 六、各砲塔官佐在砲塔內。指揮監督其所管各砲發射。
- 七、其他如無線電官。信號官。以及派管時計。觀測。各官佐等。各就其指定位置。實行任務。
- 八、輪機長在機器艙。承艦長之命。指揮監督機器艙。鍋爐艙。全部輪機員兵工作。
- 九、在機械艙之輪機官。承輪機長之命。指揮輪機兵。使機器潤滑。並遵照艦長命令之速度。不得太快或太慢。
- 十、在鍋爐艙之輪機官。承輪機長之命。指揮火伕。使鍋爐常保持最大汽壓。備高速力之用。
- 十一、軍醫官。指揮部下。為治療之準備。軍需官及部下助理之。
- 十二、砲兵。魚雷兵。照操典規定。準備發射艦砲及魚雷。
- 十三、輪機兵。火伕。竭力維持戰鬥速度。
- 十四、彈藥艙運輸兵。絡繹輸送彈藥。
- 十五、消防隊。準備救水。救火。
- 十六、護士隊。準備救傷。救生。

十七、修繕隊準備應急修繕。

若在夜間開戰。更應施行以下各事。

一、關閉一切窗蓋。毋使光線外露。並毋使煤煙昇騰。

二、宜肅靜無譁。

三、各砲位須備一手提燈。外用黑布套罩密。

四、探海燈備便應用。

#### 第十四章 海軍戰術

夫所謂海軍戰術者。簡言之。即指敵我兩艦隊遭逢海上。活用我之戰鬥力。致敵死命之技術是也。

海軍戰鬥力分爲。

一、戰鬥員之精神。

二、物質之優良。

關於戰鬥員之精神問題。當然注重平時之訓練。須有組織。有主戰。所謂有勇知方是也。至於物質之戰鬥力。包含「攻擊力」「防禦力」「運動力」「通信力」四者而成。「攻擊力」爲戰鬥力之

主腦。其他力量皆其輔助者。然使失去此項輔助力量。則「攻擊力」亦頗難獨見其長者。是故決戰時視能否通力合作。關係最後之勝利。非常重大也。

茲更將物質戰鬥力。分別爲「器械力」及「技術力」二種如左。

攻擊力

器械力 各種艦砲 魚水雷 水飛機 破雷術 探海燈  
技術力 各種砲術 魚水雷術 飛行術 運用術

防禦力

器械力 裝甲 隔堵 防禦艙板 雷網 塞漏墊 消防用具  
技術力 合戰諸準備 應急諸準備 運用法

運動力

器械力 推進機械 舵機  
技術力 輪機術 航海運用術

通信力

器械力 無線電機 信號機 其他信號機  
技術力 電術 信號術 其他通信技術

是知縱有犀利之器械。及嫻熟之技能。尤以佐以紀律嚴明。且賦有不屈不撓。百折不同之士氣。然後戰鬥力乃臻完備。而所謂海軍戰術。始有活用之餘地。不然。以萎靡不振之徒。使運用精良器械。無異太阿倒持。授人以柄者。又或艦艇老朽。兵器陳舊。雖有幹練之戰鬥員。亦將徒嘆無用。

武之地矣。結果。非以利器資敵。卽一敗塗地。是故研究戰術者。應知精神力與物質力分合之利害。而加以討論。並認識之。甚關重要也。然人主也。器械從也。試觀大凡一戰役之勝負。常繫於戰鬥員技術之優劣。故正確之評判。與其謂由於物質之良窳者。無甯謂由人事之精神盛衰。有以致之。爲較切近事實。此徵之歷來戰史。皆可證明者。特物質亦未可忽略者。要以適當利用。俾能產生最大之總共力量。斯爲美滿耳。

尤有說者。除上述戰鬥力而外。尙有天時。地利兩項。在戰術中亦甚重要。不過。果人事及器械。並皆精良者。地利之良否。時機之適否。亦可以極妥善之方法而排除之。卽所謂「天時不如地利。地利不如人和」是也。

#### 海軍戰術與其他戰術之比擬及說明

軍艦與要塞。同具龐大之威力。同負國防之重任。特一爲固定工事。僅能守衛一隅之地。不克移動應戰。換言之。卽永處於被動位者。反之。海軍艦隊。行動自由。可以集中力量。予敵人以迎頭痛擊。可以分爲數艦隊。以適應戰局所要求。有時遠征。有時近守。固無往而不處於自動地位者。此其戰術上根本不同也。

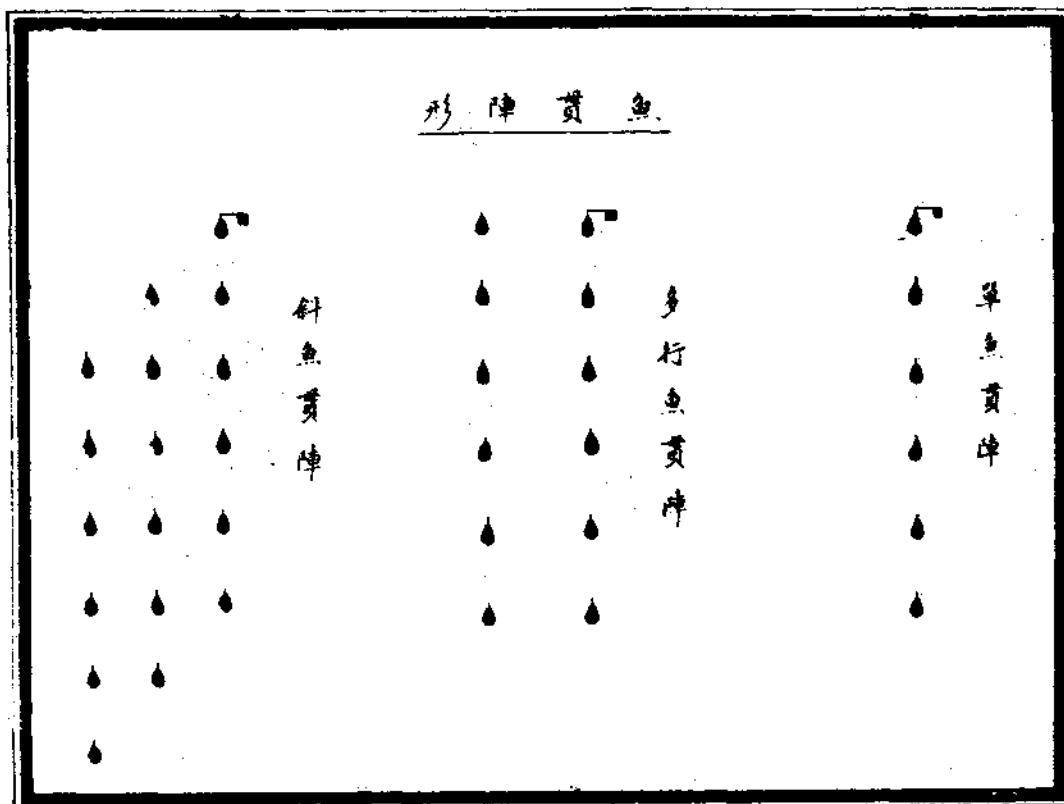
又如海戰與陸地戰。關於戰術方面。不同之點更多。蓋海軍以軍艦爲戰鬥單位。陸軍則以人爲

戰鬥單位。故陸軍作戰。即使傷亡若干人。其餘之人。尙可繼續奮鬥到底。海軍則不然。艦艇不幸受傷沉沒。全船之人。無論有無作戰能力。亦必隨之下沉。同歸於盡。此其一也。又陸軍陣地。無論敵方飛機如何偵察。儘可設法掩蔽。使不能確知我之兵力及動作。不似海軍作戰。完全暴露海上。只敵機上昇天空。不難一覽無遺。此其二也。再者陸地作戰。其最關重要之砲兵陣地。雖推前或有所移動時。因須敷設工事。不無稍感困難。但一經構築完備。卽有堅定之基礎。從而觀測射擊。極其便利。且命中率亦大。若海軍各艦艇。作戰時常在驚濤駭浪之中。船身上下左右。顛擺不定。播準艱難。射擊誠非易易。語云。一差之毫釐。失之千里。一此時之射擊。彷彿似之。此其三也。尙有他種不同之點。不能盡述。茲所舉者。其重要者耳。

又如海軍本身。砲戰與魚雷戰不同。軍艦運動與艦隊運動。大有區別。而潛艇之作戰。隱秘不可捉摸。尤爲其他艦種所不可及者。俟後再逐項討論之。總之海軍戰術。與其他戰術。非原則不同。實方法有異。兵法云。一運用之妙。存乎一心。一神而明之。則海軍戰術。思過半矣。茲擬將海軍艦隊陣形。及用兵要則。分別述之如下。

## 第二節 艦隊陣形

### 第一項 陣形種類



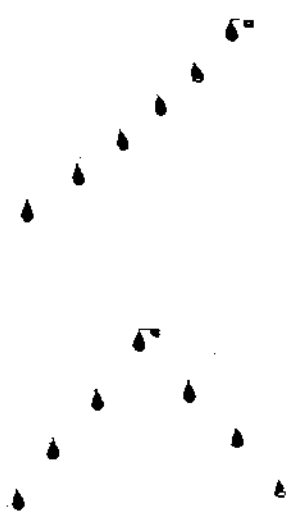
龍 腮 陣 形



單龍腮陣

雙辰龍腮陣

鷹 揚 陣 形



單鷹揚陣

雙辰鷹揚陣

艦隊陣形可分爲「魚貫陣」「雁行陣」「龍腮陣」「鷹揚陣」四種。

### 一、魚貫陣

「魚貫陣」係以縱綫艦列組成陣形之總稱。

各艦前後重疊成一縱隊者謂之「單魚貫陣」。

各艦疊成數縱列。各列首艦並列於一橫線上者謂之「多行魚貫陣」。

多行魚貫陣。其各列之首艦列於一斜線者謂之「斜魚貫陣」。

### 二、雁行陣

「雁行陣」係以橫綫艦列組成陣形之總稱。

各艦左右並列成一橫隊者謂之「單雁行陣」。

各艦並成數橫列。各列右翼艦前後重疊於一縱線上者謂之「多行雁行陣」。如左右分列於

一橫線上者謂之「雁行分陣」。

### 三、龍腮陣

「龍腮陣」係以斜綫艦列在旗艦橫舷之前四十五度組成陣形之總稱。僅布成一系列者謂之「單龍腮陣」。左右各布成一系列者謂之「雙展龍腮陣」。



「龍腮陣」有時須遵照旗艦指示之方向或部位布成之。

#### 四、鷹揚陣

「鷹揚陣」係以斜線艦列在旗艦橫舷之後四十五度組成陣形之總稱。僅布成一系列者謂之「單鷹揚陣」。左右各布成一系列者謂之「雙展鷹揚陣」。

「鷹揚陣」亦有時須遵照旗艦指示之方向或部位布成之。關於布陣時各艦艇之運用法。屬於專門學術。不予研究之。

### 第二項 陣形利害

#### 一、戰鬥陣形

往昔艦砲能力薄弱。每恃衝角決戰。故艦隊多採用「雁行陣」式。間或布成「龍腮陣」「鷹揚陣」者。方今專以砲力決戰。上述各陣式。已不復適用。蓋操縱最難。且射界不大。有種種缺點。殊難認為滿意之陣式。惟「單魚貫陣」運用簡單。可以發揮最大砲力。較為合適。茲將各種陣形利害。摘述如左。

(甲)單魚貫陣之利點。

一、陣形最易正確保持。

- 二、各艦之距離容易伸縮。
- 三、正面容易變換爲理想的運動。
- 四、能將全隊舷側砲力集中敵艦隊。
- 五、常得維持同一速度。
- 六、旗艦（或嚮導艦）變換陣形時。無須信號。
- 七、操縱簡單。艦長得盡心指揮大砲及魚雷之發射。
- 八、各艦由在後之艦掩護。

（乙）單魚貫陣不利之點。

- 一、陣形太長。信號傳達困難。
- 二、對於艦首之砲力不能盡量使用。
- 三、毀後之艦如被集中射擊時不易救援。

（丙）單雁行陣之利點。

- 一、便於向當前之敵艦用艦首重砲全力射擊。
- 二、便於全隊向敵接近或變換陣形以包圍之。

(丁)單雁行陣不利之點。

- 一、陣形不易保持。
- 二、正面過於廣闊難集中砲力。
- 三、不能隨意展開。
- 四、操縱困難。
- 五、隊形容易爲敵衝亂。
- 六、舷側之砲力不能盡量發揮。
- 七、兩翼不能接受旗艦信號且力量太弱。

(戊)單龍腮陣或單鷹揚陣之利點。

- 一、可以全側面集中砲力。

(己)單龍腮陣或單鷹揚陣不利之點。

- 一、陣形難於保持。
- 二、難於變換正面。
- 三、不能自由伸展。

綜合上述各利點觀之。舉凡戰鬥陣形所要求。約言之有下列四要點。

- (一) 對於一定方面。須能發揮全隊之最大攻擊力。
- (二) 須能自由變換正面及伸縮距離。
- (三) 變換或整飭行列。須能簡捷容易。
- (四) 全部通信便利。

## 二、航行陣形

夫戰鬥陣形。以交戰爲目的。而航行陣形。則以便於航泊爲主。但必須基於戰鬥陣形。俾持有戰鬥姿勢爲宜。倘距敵寫遠。可布成「多行魚貫陣」。俾命令易於傳達。操縱亦較便利。若已駛近敵方。除立即遣派水飛機或偵察艦探知敵之兵力及針路。以謀應付。同時艦隊展布成「單魚貫陣」。先佔戰鬥行列優勢。

### 第三項 布陣要領

#### (一) 信號

艦隊在海上航行。凡一切命令之傳達。與指示動作等等。胥賴信號行之。信號分爲「旗號」「燈號」「及無線電」三種。

「旗號」爲各種顏色不同。形式各異之旗幟。

「燈號」爲桅頂之電燈。或特置之小型弧燈。

「無線電」分長波短波兩種。

有時因陣形過長。信號傳達困難。特派一通信船。以資轉送云。

### (二) 布陣

布陣之先。應將全體艦艇。分爲若干隊。分隊時所用之信號。先懸「艦隊」或「戰隊」旗。然後以次再懸各艦艇自身之「艦別旗」及數目旗。使知各該艦隸屬何「艦隊」或「戰隊」第某艦。俾便先後或同時各駛赴其新位置。而陣式於以布成矣。

布陣要領分「變換針路」、「變換陣形」及「旋轉」三種。

「變換針路」有保持陣形及變換陣形二法。

「變換陣形」有保持針路及變換針路二法。

「旋轉」爲向後作一百八十度之旋轉。有一齊旋轉及逐次旋轉二法。

凡布陣時。無論採取何項運動。其命令及信號。務須簡單明瞭。一俟各艦艇完全了解後。即可開始活動。

各艦艇於布陣運動。如變陣。變向。及旋轉等。復有一齊行動。逐次行動。及單獨行動三種。所謂一齊行動者。指各艦艇同時改換針路是也。逐次行動。指首艦（或嚮導艦）先換針路。其餘各艦艇候駛到其航跡處。隨而改換針路是也。至於單獨行動。則各艦艇可自由利用己身之速力。以迅捷駛赴其派定之位置是也。故一齊行動及逐次行動。皆係「等速」行動。而單獨行動。則全然以本船之速力為主。不復顧及其他艦艇之行動。不可不知也。

### （三）距離及間隔

最新式戰艦及巡洋戰艦。兩艦距離約五百至六百密達。其舊式戰艦及巡洋艦。約四百密達。驅逐艦以次。約三百密達。

艦隊各縱列間之間隔。或橫列間之距離（多行魚貫陣。多行雁行陣）為該列內二艦之距離。或間隔。即最大「一千密達」。最小「四百密達」是也。

以上規定之距離及間隔。必要時。總司令或其他指揮官。得因時制宜。用信號增減之。晝間行列。較為展開。夜晚或雨雪。濃霧時。則縮短之。為一定不易之通則。

### 第三節 用兵要則

#### 第一項 非戰鬥時之用兵要則

海軍艦隊。在非戰鬥時。尚負有「行軍」「留守」「搜索或偵查」「警戒」「封鎖」及「保護或妨害交通」六種任務。若履行上述各任務中。遭遇敵方艦隊之襲擊。或敵艦隊亦在上述各任務中工作時。其應付方法。茲略為摘述如下。

(一)行軍

此所謂「行軍」者。即集合或配備兵力是也。在未能適當集合或配備以前。無論其各個或全隊之能力若何。終不免無所統屬。甚至渙散。殊非所宜。亟應組成陣形。是為切要。此時如敵方來襲。應慎為應付。行軍之守則如下。

- 一、如我已布成陣式。即扼守敵之前路而痛擊之。
  - 二、倘敵亦在行軍時。應不候其布成陣式。予以攻擊。
  - 三、倘我尚未布成陣式。應放棄集合任務及觀念。務傾全力以擊破當前之敵為至要。
- 如行軍時兼負有護送運艦任務者。其守則與行軍略同。

- 一、放棄護送任務。全力對敵攻擊。
- 二、如遇敵運送艦。須扼其退路攻擊之。

(二)留守

「留守」之目的。在待戰機之發展。或奉命守護戰略各要地。因其駐泊一定之區域。極易引誘敵艦隊之來襲。從而發生戰事。極屬易易。

所最宜注意者。卽留守之艦隊。有一通病。每以爲彷彿戰事已入休止狀態之觀念是也。於是員兵精神散漫。怠於備戰。此最危險。任留守艦隊長官。所宜特別加之意也。

留守艦隊之守則如下。

- 一、宜不斷戒備。防敵奇襲強襲。
- 二、如敵來襲時。宜急起邀擊之。
- 三、宜確實保有出口之自由。
- 四、如攻敵留守艦隊時。宜用奇襲強襲。益扼其出口處。

### (三) 搜索或偵查

「搜索」之目的。在察知敵之存在與其處所。而「偵查」則探知敵之情況者也。性質及目標。雖有區別。而實施時。其動作大抵相同。蓋皆接近敵方。確查其力量與動靜。以推測其有何企圖。而報告於大艦隊是也。

搜索與偵查。當然以飛機爲最適宜。惟因天時關係。通常皆以高速力之巡洋艦任之。以其具有



遠航力及凌波力。且武力亦足應付非常故也。但亦有用驅逐艦或魚雷艇以代替者。

搜查艦隊至少以二艘以上組成之。便於互相掩護。或分別動作。其尤關重要者。即派遣之艦艇長。須機警果斷。且富有觀察及推測力。不然。報告錯誤。影響戰事前途至大也。

搜索及偵查方法甚多。大概可分爲一潛行搜查。二強行搜查。二種。搜查之範圍。以派遣之艦艇所能展望之最大視界爲限。(約十至十五海哩)不得過於離開。致失聯絡。且免遺漏。往復梭巡於一定之海面。以達到搜查目的。即行離開爲主。

搜索或偵查之守則如下。

- 一、非萬不得已。不與敵開戰。
- 二、如發見敵搜查艦隊時。宜攻擊之。但自審力有不逮。宜避開之。
- 三、履行搜查任務時。宜用高速力。且在短時間內完成之。

#### (四)警戒

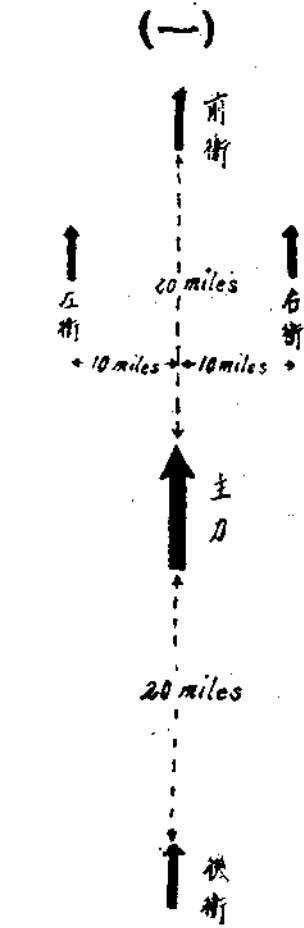
「警戒」之目的。在防禦敵艦之奇襲或強襲。尤其在夜晚或雨雪濃霧時。除艦艇應各自嚴爲戒備。並毋使煤煙昇騰。或燈光外露外。殊有特遣警戒隊之必要。

警戒隊之配備。晝間用巡洋艦或驅逐艦。夜間用驅逐艦或魚雷艇。如天時許可。且備有水飛機

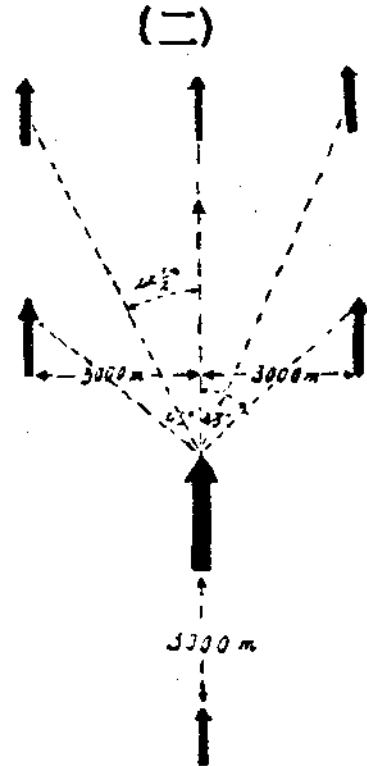
者。宜儘量利用之。如認為有潛水艇活動之區域。雖在晝間。亦應配備驅逐艦隊於主力艦隊之附近。以備不虞。

警戒隊之兵力。以及距離主力艦隊遠近。胥視當時戰況及天候為準。不能預為編定。警戒之方法如左圖。

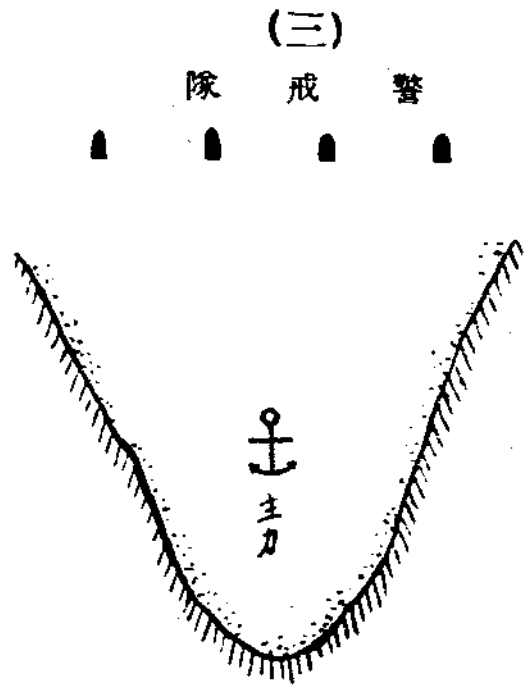
在航時晝間警戒法



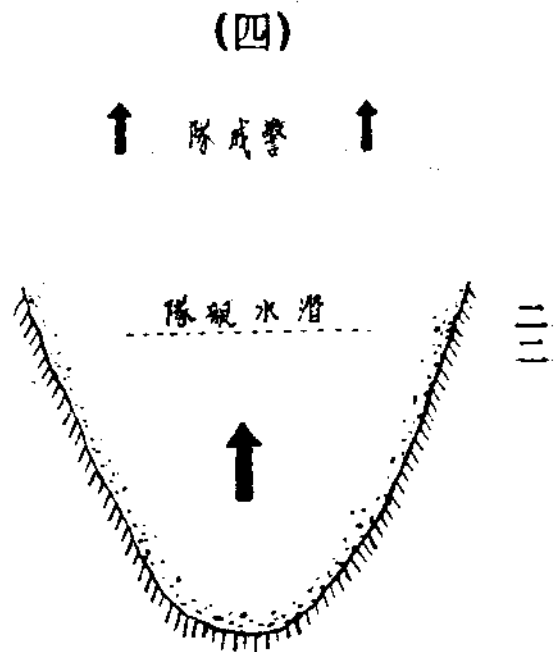
在航時夜間警戒法



法戒警間晝時泊碇



法戒警間夜時泊碇



警戒之守則如下。

- 一、如遇敵來襲時。一面報告大艦隊。一面應戰。
  - 二、如敵小部隊來襲。即擊破之。毋任免脫。
  - 三、如敵大隊來襲。須施行奇襲強襲。俾大艦隊有時間整斥戰鬥諸準備。
- (五) 封鎖

「封鎖」之目的。即以海軍之武力。迫敵艦隊於一定港灣之內。取嚴重的監視態度。使不能有任何活動。並斷絕其海上一切交通與供給是也。封鎖之效能有三。迫其投降。或出而應戰。一也。用

持久包圍。令其困斃。二也。可以集中各方砲力。一鼓而殲滅之。三也。

封鎖之運用。除直接對於軍事外。現今多有對商業區。工業區。以及其他經濟或政治中心區等。加以封鎖者。此殆欲壓迫其生產量。束縛其機能。使不能接濟前方一切軍械軍火及軍用品。以間接致敵死命者。

特是封鎖艦隊若長久陳列海上。不止人員及艦艇。困憊損傷。難於發揮最大力量。且消耗太大。現雖有種種補救方法。不致使封鎖戰略發生困難。然終覺得不償失。故此等直接封鎖戰略。後來恐無復採用之矣。

間接封鎖者。係以一部兵力。監視敵艦隊於一定地域。而大艦隊則可擇有利之處所。以資休息。或補充。候得有敵有衝破封鎖線之企圖。可以最大速力。馳赴戰地。禁止敵活動。較之直接封鎖。便利多矣。

又必被封鎖者承認封鎖者之實力。而封鎖者自信其力量足以任封鎖之責。於是乎封鎖工作。乃能成立。在此情況之下。被封鎖者。使無外力之援助。終歸滅亡。殆毫無疑義。而封鎖者。因敵之易與。每思以少制多。致受敵逆襲。而遭失敗者。頗不乏先例。不可不慎也。封鎖之守則如下。

一、察知敵欲脫出封鎖綫。宜不顧一切而攻擊之。

二、務壓迫敵於封鎖港內。能扼其港口最佳。

三、若不幸爲敵封鎖。而擬脫出時。宜團結一起。不可分散。

(六) 保護或妨害交通

艦隊作戰之繼續。全賴交通無阻。方可源源接濟。既明瞭矣。故保護我之交通線。及遮斷敵之交通線。誠屬軍事上必要之圖。於是乎「破壞貿易戰」之呼聲。乃成爲近代戰一重要海軍工作矣。然迴顧世界海戰史。如英荷戰爭。英法戰爭。以及世界大戰。雖商業受害甚鉅。但結果終未能達到破壞貿易。即可促短戰爭。而獲最後勝利之目的。反有獎勵敵人。以發明種種保護之機會。總之。在未能完全掌握海權以前。所有保護或妨害交通之舉。僅能酌量行之。以免實力分散。違背戰略「集中力量」原則。且當實施捕拿商船或攻擊敵護送艦時。如有幸而逃脫者。卽能將我之所在地及力量。報告敵大艦隊。因而我派出之艦隊。卽有被優勢敵艦所擊毀之虞。故一擊之後。宜遷地爲良。以冀邂逅其他敵商船。得從而攻擊或捕獲之。以上各點。均應特爲注意也。保護或妨害交通守則如下。

一、如我之交通。爲敵遮斷。自審能力如何。如能防止。或交戰後有回復之望者。宜急攻擊之。不然。則避開之。

二、擬遮斷敵之交通。而遇敵時。如交戰後始能實行遮斷者。則與交鋒。不然。則避開之。

### 第二項 戰鬥時之用兵要則

在戰術立場上。「戰鬥」二字意義。係用縝密之計劃。最大之兵力。在適宜之時間與地點。以巧妙之動作。予敵方以重大之打擊。使蒙受極度傷害。不復有反攻能力是也。故戰鬥云者。當然以攻擊為主旨。殆毫無疑義者。茲將攻擊之利點。略述如下。

一、可以鼓勵士氣。使全體官佐士兵。心理上。精神上。異常興奮。此不獨可以表見大無畏之精神。即其一往無前之氣概。亦能折服敵方銳氣。此於戰事前途。有莫大神益。

二、唯取攻勢的動作。為能獲得最後勝利。蓋戰鬥時。無論如何善用兵力。以避免衝突。藉保實力。但最後勝利。終有待於決戰。故攻擊者。不惟可以整肅陣列。以佔先機。實取得勝利之途徑也。

三、可以自由選擇戰場及機會。攻勢的艦隊。常能行動自如。舉凡關於何時何地。宜於作戰。悉處自動地位。制人而不制於人。且有甚多機會。能覘察敵方弱點。隨而集中兵力。施行攻擊。

然守禦方面。亦有其利點。茲並述之如下。

一、能以逸待勞。只須隨時警惕。加意戒備。能無事馳驅。反可乘敵之敝。得到戰勝機會。亦屬常有之事。至於節省兵力。蓄養銳氣。更不待言。

二、熟知陣地情形而利用之。守勢的艦隊。對於陣地情形。自必知之甚詳。一旦迫而應戰。定能利用堡壘或其他地形為有利之掩護。

雖然守勢的功効。任如何完滿。結果僅能倖免敗績而已。欲求最後之勝利。終須於適當之時。轉取攻勢為宜。

關於攻防兩面之利點。既知之矣。茲更將戰鬥時一般用兵原則。撮述如下。

- 一、攻擊為制勝之唯一方法。
- 二、宜詳知敵情而勿為敵所知。
- 三、一切宜簡單化。
- 四、最忌用一部份兵力而後陸續增加。
- 五、勿以為實力過於充足而分散之。
- 六、須能盡量發揮火力。俾射界擴大。且毫無障礙。
- 七、須一次使敵有形無形兵力殲滅無遺。

八、如有利用要塞堡壘或其他地形以資掩護時。宜常保有出口之自由。且有立即轉取攻擊的姿勢爲要。

海戰之種類。可分爲「遭遇戰」「持久戰」「決戰」「追擊戰」及「退却戰」五種。

### 一、遭遇戰

所謂「遭遇戰」者。係艦隊在航時。不期然而然與敵相遇。發生戰事是也。夫海上戰鬥。千變萬化。全無一定準則。例如偵察艦隊。以其任務關係。自然常接近敵方。戰事因而開其端倪。此爲當然之事實。無足異者。但亦有因天時或地形關係。出乎偵察艦隊意料之外。致大艦隊遭遇敵方主力者。此突然發生之戰事。除照合戰準備部署。並特別注意敵隊針路。陣形外。宜遵從戰術所規定。急履行下列兩要點。然後應戰。

(一) 敵先我展開。宜退後再行展開。

(二) 我先敵展開。宜猛進包圍之。

### 二、持久戰

「持久戰」之目的。在於避開當前之決戰。俾有充分時間與布置。以攻勢或守勢繼續作戰。間接的。消極的。以完成戰鬥任務是也。凡取持久戰之戰略者。必其實力及機會。並皆弱勢。乃不得不



虛與接戰。以俟戰况之好轉。得能反取攻勢的動作。此時所取之戰略及戰術如下。

(一) 宜避開敵主力。勿與之作正面之衝突。

(二) 必不得已而應戰時。宜相機運用其艦隊。以能先佔天時的。或地利的優勢戰略位置為最要。

(三) 戰况良好時。宜立取攻勢。而夜戰為奇襲之最好時機。常能以寡勝衆。應採用之。

### 三、決戰

「決戰」為海戰中最重要時期。除雙方勢力過於懸殊。無俟交綏。其勝負可以預為判定不計外。若勢均力敵。則制勝之關鍵。當然視戰術之優劣。及士氣之盛衰為斷定。顧欲一戰而令敵方完全屈服者。必集合我各種有形無形之兵力。使之全體參加。佐以敏捷之指揮。與協力之奮鬥。對敵主力艦隊施行大威脅。務使其全隊毀滅。或最低限度。陷於分散或孤立。毫無反抗力量為止。此等戰鬥。完全注重主要攻擊目標。即敵「戰艦戰隊」是也。蓋主力既被擊破。其餘各艦艇。自易摧殘矣。

主力艦隊之戰術。在於始終能保持本隊陣形。以及各屬艦之聯絡。俾佔極有利之位置。以儘量發揮砲力。同時。使敵艦隊之砲力。減低至最小傷害程度為最要。

我主力戰隊以外之其他各戰隊。如巡洋艦戰隊。魚雷戰隊。潛艇戰隊等。通常皆使位置於大艦隊之前後或兩翼。當決戰時。亦各佈成「單魚貫陣」式。除以砲力助攻外。並盡量施放魚雷。進行強襲。以牽制敵大艦隊。使處於進退維谷之不利地位。否則。即有被我魚雷射中之虞。此等助攻戰隊。並負有掩護我「戰艦戰隊」。勿爲敵方同樣艦隊強襲之任務。

關於決戰時之戰術。略如下述。

- (一)宜一鼓作氣。殲滅敵有形無形之兵力全部。
- (二)不宜顧慮其他方面之戰事。而節用或分散兵力。
- (三)宜首尾聯絡一氣。並堅持最後五分鐘之砲力。
- (四)如其可能。應將敵陣形衝散。使失聯絡。而各個擊沉之。
- (五)強襲艦隊須兼用砲力及魚雷。

#### 四、追擊戰

追擊戰之發生。原因有兩種。(一)戰敗者亟思逃離戰場。而握有制海權之戰勝艦隊。乘而追逐之。如日俄戰爭。俄艦隊在日本海之行動是已。(二)自覺時機不利。或兵力弱劣。不欲作正面衝突。極力避開。以俟戰况之好轉。如世界大戰時。「遮特蘭」海戰。德艦隊之行動是已。

總之。追擊戰無論出於何種原因。戰勝之艦隊。似應乘機盡力窮追。以期盡滅敵艦隊全部乃止。  
(關於退却艦隊之戰略戰術。當於「退却戰」討論之。) 然而理論與事實。往往相反。追擊戰每不能澈底。致功虧一簣者。常常有之。其原因有三。

一、大戰之後。勝負已定。人事器械。交感缺乏。亟思補充。不欲更深蹈險境。

二、認戰勝已十分滿意。懷「窮寇莫追」古訓。不忍過爲已甚。

三、鑒於本軍忍受戰鬥之慘狀。推測敵方必有甚之死傷。料其難於恢復實力。故不必急急再施行壓迫。

以上三點。皆追擊戰最不澈底之主因。殊不知機會難得。若使逃去之敵。經修繕補充後。捲土重來。我能否仍操必勝之權。似無若何把握。故兵學家主張。苟欲貫澈戰鬥目的者。必盡滅敵各種有形無形之兵力。全部爲最要。於是追擊戰之要旨。在於用盡速力及方法。既不爲退却之敵艦隊魚雷所阻止。又能適當布置。決不令敵方有一艦一艇。能徼倖逃出重圍。乃爲克盡追擊戰能事。

迫擊艦隊之選派。除武力宜較敵方優越。爲當然之條件。其速力亦必超過之。始能有效。至於從何方攻擊。須視戰地情形酌定。亦有用奇襲方法。繞出敵退路之前方。以攻擊之者。

## 追擊戰之要旨。

- (一) 宜採積極的、迅速的動作。
- (二) 宜注意敵施放魚雷。但勿因而憚於與敵接近。
- (三) 用奇襲。宜扼其退路。

## 五、退追戰

退却戰之情況。不論屬於何種原因。當然不似追擊戰之興奮。不獨秩序不易維持。士氣亦必沮喪。若不善爲布置。未有一敗塗地者。故退却戰之要旨。在於最高指揮官。鑒於戰況漸趨向不利。但尙未大壞之時。急宜決心令本隊與敵離開。愈速愈妙。陣形不准紊亂。軍紀務必維持。並用精確射擊法。放射本隊砲火及魚雷。以遏抑追擊艦隊之進路。並意志。如機會好時。更可取反攻姿勢。冀恢復已失敗之戰局。亦屬可能。

特是退却艦隊。多半實力速力。並皆弱劣。若無良好方法。頗不易脫離陣地。唯是黑夜之間。不利於大艦隊作戰之時。若用奇襲方法。向追擊艦隊反攻。以挫折其追鋒。常可安全退却者。退却戰之戰術有三種。

- (一) 夜戰。或於日沒後行之。
- (二) 用魚雷戰。
- (三) 用奇襲。以扼追擊艦隊之進路。

海軍編譯處出版書籍

目錄

書名	初版年月	冊數	定價	寄費
一九三〇年倫敦海軍會議	十九年六月	紙面一冊	國幣六角	二分半
潛艇	十九年八月	紙面一冊	國幣二元	五分
航海學	十九年九月	布面一冊	國幣一元二角	五分
海軍通信輯要	十九年十二月	紙面一冊	國幣六角	二分半
無線電羅盤圖解	二十年十二月	紙面一冊	國幣四角	二分半
旋轉機羅盤圖解	二十年十二月	紙面一冊	國幣四角	二分半
最近世界海戰史	二十一年九月	紙面一冊	國幣六角	二分半
英國之海軍	二十二年八月	布面一冊	國幣一元	五分
船體保存法	二十二年十月	紙面一冊	國幣四角	二分半
海圖之修正及應用	二十二年十月	紙面一冊	國幣四角	二分半
世界大戰英國海軍秘密艦隊作戰小史	二十三年一月	布面一冊	國幣一元四角	五分
軍艦穿甲砲彈	二十四年八月	布面一冊	國幣五角	二分半
馬可尼無線電進化史	二十五年四月	紙面一冊	國幣二角	二分半
飛機拋擲包復爾新式炸彈	二十五年四月	紙面一冊	國幣一角	二分半
何門氏電磁羅盤	二十五年四月	紙面一冊	國幣一角	二分半
哈爾斯新式水雷	二十五年四月	紙面一冊	國幣一角	二分半
一九三六年倫敦海軍條約全文	二十五年六月	紙面一冊	國幣八角	一分
世界航海家與探險家歷史	二十五年八月	紙面一冊	國幣五角	五分
英美海軍軍官南北極探險小史	二十五年八月	紙面一冊	國幣三角	二分半
一九三五至三六年倫敦海軍會議	二十五年九月	紙面一冊	國幣三角	五分

忠勇  
愛國  
小說

海軍  
名將  
納爾遜

(右顧)

第十一章 那不勒人民反抗政府及與法軍聯合作戰

一七九九年三月中旬。脫布立 Troubridge 新從利萬 Levant (地中海之東及其海岸) 奉令前來。幫同納爾遜。

處理軍務。脫布立地中海所担任之職務。已交與勳爵西尼斯密 Sidney Smith 接充矣。

納爾遜與勳爵聖芬生特同心協方。劃定重要計策。擬乘此良好機緣。遣派忠實艦長數員。隨帶戰艦數艘。前往那不勒港口。將其港澳封鎖。以制敵人之死命。其後此著妙算。未得若何效果。令人惋惜。

是役脫布立奉令率領船隊前往佔領敵方之普羅西達 Procida 依斯齊亞 Ischia 並加普利 Capri 各海島。脫布立佔領各島之後。用其箇人之權力。勸導各島居民。仍效忠於西西里政府。則自由方便。免受法國之虐政。與暴斂也。

四月三日。脫布立即馳書報告納爾遜云。彭沙等羣島。現已懸掛那不勒之國徽。各島居民效忠。

於西西里政府。其歡欣鼓舞之狀態。倘使我君。身臨其境。親眼窺見。亦必欣慰無疑矣。

納爾遜得此良好消息。衷心極爲歡樂。所以作書與其兄。有下列得意之文言。其書大略如下。

余現充西西里國王之內閣大臣。兼首相之職。並管轄十六艘軍艦之外。所有吾英與各國貿易之事。如與彼得堡。Petersburg 君士坦丁堡。Constantinople 斯曼納。Smyrce 埃及。Egypt 各處。接洽商務。余均竭力推行。

至土耳其海軍司令。及俄羅斯海軍司令等等。與余表示親善。即特來斯。Trieste 維也納。Vienna 多斯加納。Tuscany 米諾架。Minoca 等處名人。並聖芬生特。St. Vincent 勳爵。以及斯賓塞爾伯爵。Earl Spencer 等。亦與余往來親密。

弟納爾遜謹啓

未幾納爾遜。經那不勒政府命令。充那不勒海軍司令。繼又升充紅海海軍少將之職。惟是此時。納爾遜體氣衰弱。難以支持其職務。是種情形。由納爾遜致公爵格拉林。與勳爵聖芬生特。函件內見之。其函內稱。余病極危殆。不特雙目轉將失明。且軀殼亦將成爲殘廢之物。就現時之狀態而論。恐未必能支持長久之時間耳。納爾遜神氣沮喪。精力衰頹。情狀險惡。逐日加增。即澳地利之軍隊。與敵方在意大利。作戰勝利之新聞。傳至余前。亦不能動余之興趣。

法國陸軍。在歐洲北部。勝利之情形。業已絕望。不已將其兵力。向後撤退。與其大隊聯成一氣。至五月七日。佛德南國王領土之內。所有爲國人所厭惡之客籍軍隊。幾將絕跡。所餘者。祇有少數戍兵。駐守於甲補亞 Capua 加索達 Caserta 聖伊摩 St. Elmo 等處。至於那不勒內部。情形複雜。距和平安靜之時期尙遠。

那不勒港內。此時有革命軍代表。加拉西羅代將。Commodore Caracciolo 率領軍艦數艘。停泊港內。教會首領羅拉夫 Ruffi 率領一隊。有名譽之軍隊一隊。兵力不弱。似有與那不勒共和革命軍。反抗之勢。至於當日王族團體。受困之情形。由女后。致波依尼之母阿斯蒙。D. Osmond 書中見之。其書於當時。時事彙報。第一集載之。其發函之地點。與日期。詳載於下。女后之書。大略如下。

(女后稱)余等。現在此間。每日在希望。與恐怖情境之中。生活度日。此種情況。實出余意料之外。每日所得之消息。各不相同。余等現時所仰望者。冀獲得俄羅斯之援助也。余等此次。深感英國竭誠援助。倘彼等坐視不救。則余等。及西西里島國之首要人物。恐被叛黨剷除殆盡。即余箇人。恐亦被叛黨所迫。沉溺而亡。葬身於魚腹矣。不然。亦被叛黨擒獲。囚禁於囹圄之中。飽嘗鐵窗風味。此種困苦情形。公報載之甚詳。諒已閱悉。似毋庸爲吾母贅述。我國



忘恩背義。反叛中央政府之人。如此之多。實出余意料之外。反而言之。彼等趨向法國革命之心理太深切。以致忘其根本之國家。前此所施之恩惠。世風不古。言之痛心。

惟是人類之階級不同。其心理亦因而殊異。此次變亂。如貴族、牧師、僧侶、律師等。損失最大。所以懷恨政府之心最深。至於高等爵位之人。以及平民。無論情景如何。無不表顯其衛護國家之誠意。

值此支離不堪情況之下。余之子女等。歡樂無恐。其行動有類於天使。近雖受種種苦惱。情況爲彼等前此所未見者。竟能忍受之。並未表顯怨尤之狀態。使余更暱愛之。所以余雖處此顛沛流離之境。亦未覺若何之痛苦也。余之子女。在患難之中。無地能使彼等行樂。或遊玩。而彼等亦能安然處之。且時顯歡樂可愛態度。使余樂而忘憂也。一七九九年五月二

日書於帕列穆 Palermo 旅次。

此時脫布立極力設法。掃除一切阻礙。使因亂事逃亡之那不勒居民。回歸故里。納爾遜督率艦隊駐守港內。待時而動。某日忽得一緊要新聞。得悉敵方司令不列斯的 Brest 所管轄敵方艦隊。大小艦船十九艘。並未逃避他去。現時在疴坡多。Oporto (北四一、八度本西志八三、七度 葡萄牙首都立士之北二〇〇哩) 口外。尙能窺見之。彼等現正向地中海 Mediterranean Sea 航駛。據云。此種新聞極爲真確。惟敵方艦隊實

有二十五艘。所云十九艘。恐係傳聞錯誤也。

納爾遜得悉此項新聞。不特胸懷開展。即所有病痛。立刻消除。遂計畫進攻敵人政策。不稍稽延。立時發令。調回脫布立。並飭令心腹若干人。前往摩荷。Mahon與海軍少將杜窩斯。Duckworth。商議連合作戰等事。

納爾遜初以爲法國海軍方面之軍事計畫。必用海軍之全力。奪回米諾加。Minorca海島。故特派海軍相當之實力。而防禦之。

納爾遜後復細思西西里島。爲敵方必爭之地。非預爲防備不可。由是將防守米諾加之議。取銷。指定麥里提摩海島。Mazotto。爲海軍會議之所。商議海軍應如何對付敵方之政策。

納爾遜於五月二十三日。率領軍艦七艘。航抵麥里提摩海島。納爾遜本擬率領軍艦十六艘。前往參加會議。但杜窩斯司令。不以爲然。彼以爲須俟勳爵聖芬生特蒞臨時。再議。所以現時。不派軍艦。增加納爾遜之實力。

艦長布爾。雖奉納爾遜之命。放棄封鎖瑪爾塔海島政策。歸隊服務。但布爾之軍艦。遲延未到。納爾遜極爲焦急。納爾遜因此作一函寄勳爵聖芬生特。其函云。

勳爵閣下。余對於布爾之艦。久未回防。深滋疑慮。以余之私見猜之。不出下列兩疑點。

(一)該艦業已開赴美西納。Messina (北緯三七。五度東經一二。二。度在木利耶半島西南部) 彼以爲法國艦隊與彼所駐防之瑪爾塔防近。逃往美西納而避免其捕獲。(二)該艦或已被敵方艦隊所擒獲。亦未可知。但余所率領之艦隊。現仍停泊於麥里提摩。Maritimo 以此處與怕列穆。Palermo 相距不遠。尙能保護之。至於終局。而不敢稍懈。余現在此間。候令進行。伏祈垂鑒。再者。所有軍艦。歸余統率者。必不落入敵人之手。諒爲勳爵所深信。倘與敵方艦隊相見。余必奮鬥到底。除非敵艦生翼飛行。逃脫而去。否則必與之作殊死戰。以求最後之勝利也。

納爾遜

(未完)

# 世界海軍要聞目錄

## 英國

帝國防務委員會仍認主力艦之重要  
海軍飛機大行增加  
積極擴充軍備  
英皇檢閱內國艦隊  
一九三六年度程序之艦名  
英荷在遠東成立共同防守說

## 美國

太平洋設立航空根據地  
太平洋不設防條款拒絕保留  
查利愛迪生新任海軍次長  
斐律賓羣島之海軍根據地

## 日本

海軍重要人員大調動  
一九三七年海軍預算  
太平洋委任統治各島之設施  
海軍重視美在太平洋設立航空根據地

## 法國

明年度準備補換舊艦  
世界最速之新式驅逐艦  
最舊戰鬥艦開始處置

海軍雜誌 世界海軍要聞

## 意國

魚雷快艇之實力  
大艦削減魚雷發射管之設備

## 德國

趕速建造之軍艦  
海軍增加潛水艦第二隊

## 蘇俄

海軍有驚人之發展

## 西班牙

政府軍與叛軍艦隊之實力  
政府軍巡洋艦為他國潛水艦襲擊

## 阿根廷

新式練習巡洋艦

## 愛沙尼亞

海軍在英廠定造潛水艦

## 國際

列強海軍實力一覽表  
列強簽訂潛水艦戰爭條文議定書  
日德反共協定之秘密條款  
各國海軍片聞

## 英國

### ●帝國防務委員會仍認主力艦之重要

政府最近委派國防調整大臣殷斯基浦爵士、掌璽大臣哈利發克斯子爵、自治領地大臣麥唐納氏、及商部大臣任錫曼氏、組織帝國防務分委員會。從事調查主力艦抵禦空中攻擊之能力。該會五日發表報告書。內稱戰鬥艦之時代。尙未過去。若將其停造。必發生嚴重之危險。該報告書內並未詳述英國試驗之經過。惟有附錄一種。載明美國戰鬥艦 New Jersey, Washington, Virginia 三號及德國舊戰鬥艦 Ostriesland 號試驗之結果。並援引美國官員之斷語。稱戰鬥艦仍極重要云云。該會否認空軍可代主力艦抵禦敵方戰鬥艦。對於從事防守領土及通商航路之輕裝軍艦之攻擊。並鄭重聲明。今後更須澈底試驗。但謂據目前所知。戰鬥艦似爲大洋

作戰之重要軍艦。英海部並未明言戰鬥艦不虞空軍之攻擊。但以爲現代防空方法之改良。至少亦使戰鬥艦不至易受轟炸。過於砲火攻擊也。

至於高射砲火之價值。據目下之試驗。尙難估計。今後尙須再加試驗。

該會估計戰鬥艦一艘之造價及其平日維持費。約等於中型轟炸機四十三架之價值。

關於建造戰鬥艦。減少炸彈所加損害。及使其效力限於局部之方法。業已獲得有價值之報告。並經將其付諸實施。俾使所設計建造之戰鬥艦得有避免空中攻擊之最大效力。最後該報告書對於保護海軍根據地以防集中空襲之必要。又提起注意云。（見十一月七日上海字林西報）

### ●海軍飛機大行增加

據倫敦每日電聞報所載。英國海軍航空隊在不久之將來將大行增加。海軍現有前線飛機七十九架。將增至四

百八十架。其中一百三十架將屬於裝有飛機射出機之戰鬥艦及巡洋艦。

該報並稱。現在建造之新式飛機母艦 Ark Royal 號可容飛機七十架。而小型飛機母艦 Victorious 及 Illustrious 兩號。則每艘能容飛機五十架云。(見十一月十八日上海字林西報)

### ●積極擴充軍備

調整國防大臣殷斯基浦爵士十日午後在下院述及英國國防問題時聲稱。海軍仍爲國防第一線。並謂海空兩軍急宜合作。擴張英國空軍之主旨。厥爲防衛英國免受空襲之危險。盡力發展雄厚之空軍以禦外敵。此爲英人之目的與志願。就速度、容量、與飛程而言。英國之飛機不遜於他國。英國之國防除空軍外。且以其他辦法使其完備。如大砲、探海燈及其他技術上之設備是也。

殷氏又稱。英國飛機產量之增加頃已開始。明年將繼續增高。至一九四〇年爲止。諾定罕之政府飛機製造廠。六

週之內。即可開始出貨。強有力之大砲實爲空防中最要之物。

殷氏繼言陸軍募兵進行殊緩。而海軍與空軍之募兵則成績尚佳。二萬名額投效者已有六萬之多。而駕駛人員已增至百分之五十云。(見十一月十二日上海申報)

### ●英皇檢閱內國艦隊

英艦隊集於波特蘭港外聽候英皇校閱。十二日港外有大風。每小時速度八十哩。英皇火車晨間駛抵波特蘭車站。御海軍元帥禮服。下火車。乘車往造船所。由內國艦隊總司令恭迓。英皇登艦時。旗艦卽升旗。並鳴禮砲。自將官以至新入艦隊之水兵。皆望風平浪靜。俾英皇得實行其校閱程序。集於港內之軍艦共計三四十艘云。(見十一月十三日上海字林西報)

英皇愛德華在波特蘭校閱內國艦隊。已於十三日下午生畢。其時御艇 Victoria and Albert 號發出信號兩次。第一次命令加發甜酒與士兵。藉示慰勞。第二次乃致

內國艦隊各艦及波特蘭岸上機關之賀辭。皇曰朕願向司令艦長表示對於所見一切皆為滿意。軍艦與士兵之外表殊為可嘉。朕特賀爾全體云。

英皇旋離御艇而登將官乘用之大艇。各艦將士皆列艦面。當大艇徐徐駛過時。各艦皆鳴禮砲二十一響。該艇嗣轉至旗艦 Nelson 號附近。向港口駛入。砲聲既止。該艇乃增加速率。不久即抵韋馬斯碼頭。英皇即在此登岸。並在該處車站乘專車駛返倫敦云。（見十一月十五日上海字林西報）

### ●一九三六年度程序之艦名

一九三六年度造艦程序之各艦將命名如左。

- 戰鬥艦—King George V, Prince of Wales
- 飛機母艦—Illustrious, Victorious
- 巡洋艦(九千噸級)—Belasa, Edinburgh
- 巡洋艦(五千噸級)—Dido, Euryalus, Naiad, Phoebe, Sirius

領隊驅逐艦—Jervis

驅逐艦—Jackal, Jaguar, Jamaica, Janus, Javelin,

Jersey, Jubilant, Jupiter

驅逐艦(Tribal級)—Ashanti, Bedouin, Eskismo,

Mashona, Matabele, Punjabi, Sikh, Samali,

Tartar

布雷潛水艦(Porpoise級)—Seal

潛水艦(Triton級)—Thetis, Triumph, Trident,

Tribune

潛水艦(新式小型)—Undine, Unity, Ursula

掃雷巡洋砲艦(Halcyon級)—Gossamer, Leda,

Seagull

護衛巡洋砲艦(Bittern級)—Egret, Heron

沿岸巡洋砲艦(Kingfisher級)—Widgeon

測量艦—Franklin, Jason (掃雷艇型)

淺水砲艦—Scorpion

特務艦船—Lassoo, (防潛學校附屬船) Linnel

(Vernon 魚雷學校附屬船)

打瀨網船—Malsiff, Mascot

拖船(新式)—Brigand, Buccaneer

按測量艦一艘已定名Jason故現在茶坦姆之拖船名Jason者將改名Rival云。(見十一月二十四日上海字林西報)

### ●英荷在遠東成立共同防守說

現因荷蘭軍艦往訪新加坡。同時英國海軍部政務次官林德賽亦到該港。致使倫敦方面發生英荷兩國行將成立共同防守遠東殖民地諒解之風說。

茲據倫敦消息靈通人士宣稱。英海軍政務次官此次往遊新加坡。雖或將利用時機與荷蘭海軍軍官商討有關兩國利益之問題。但此種事實。未可視為具有若何政治意義。據稱此項談話並無束縛性質云。(見十一月十八日南京中央日報)

## 美國

### ●太平洋設立航空根據地

美國陸軍技術委員會調查太平洋各島後。建議以一百萬元在偉克島關一中等吃水量之港及水上飛機根據地。並撥款五十萬元在密德威島之韋爾斯港作同樣改良之舉。亦經該會通過。

陸軍部技術司長馬卡姆少將已向衆院河港委員會建議。撥款五十萬元在韋爾斯港建築一千二百呎見方。八呎高之水上飛機根據地。以適當之防波堤保護。留一向外張開之入口水道。預計年需維持費一萬五千元。

同時陸軍專家稱。此種開發。在表面上雖以援助汎美航空公司維持橫渡太平洋搭客載郵飛航之舉。但於戰爭時則大有軍事上之價值云。(見十一月十五日上海字林西報)

又據陸軍官員十四日宣稱。陸軍工程師提議以一百萬



元在偉克島築一航空根據地。按此根據地原擬築於密德威島。現以偉克島僅在關島一千四百五十哩以東。而密德威島則在更東一千二百四十八哩也。消息靈通方面亦謂不日或將提出改良關島設備之建議。

據代理國務總理摩爾通告報界。此項計劃與太平洋設防或華盛頓海軍條約無關。其目的僅在為飛航太平洋之飛機設備降落場所。以便商業上之活動。因此項飛航今後將日見其多故也。此項發展意在為商用飛艇設備安全根據地。其規模過小。並無軍事意義。

按偉克島現為汎美航空公司橫渡太平洋飛艇五停留處之一。其位置與日本在太平洋委任統治之加羅林、馬紹爾、馬利亞納各羣島甚為接近云。（見十一月十六日上海字林西報）

### ●太平洋不設防條款拒絕保留

據紐約論壇報華盛頓訪員消息。英國建議保留華盛頓條約第十九條。即規定不在太平洋海軍根據地設防之

舉。已於九月杪為美國拒絕。

據云。美國表示若將保留該條文與斐律賓中立問題。或調整遠東全部問題聯合討論。則願進行。但謂繼續該條文未可視為單獨問題。

據云。美國拒絕原因之一。係與其遠東政策有關。蓋國務院覺美國在遠東之利益。須賴可得外交待遇之不侵略政策保持之。但同時須有相當海軍及防禦工程為後盾。

按英國建議係由駐美日兩國英大使同時送致該兩國政府。日本當局對此雖尚未至最後決定。但日本日日新聞報則信此項建議亦將為日本拒絕云。（見十一月九日上海大美晚報）

### ●查利愛迪生新任海軍次長

羅斯福總統十七日任命著名發明家愛迪生之子查利為海軍部次長。以補已故齊沃獨羅斯福大佐之遺缺。據總統聲稱。海軍部能獲得如查利愛迪生之人才。實不勝

欣慰。昔在歐戰中。查利愛迪生曾辦理海軍事務。當時其父則任海軍諮詢局主席云。

按查利愛迪生。除以湯姆斯愛迪生實業公司之總經理資格爲國宣勞外。在羅斯福總統秉政之初。卽與海軍方面有密切關係。在最近選舉中。曾謝絕爲參議員候選人。現年四十五歲。爲人沉靜坦直。辦事不辭勞瘁。在美所辦之實業甚爲廣大云。(見十一月十九日上海申報)

### ●斐律賓羣島之海軍根據地

斐律賓羣島之巴拉汪島 (Palawan) 省議會八月二十日一致通過一案。將該島割讓美國爲海陸軍軍用地。該決議案力主美國應將呂宋島之卡維泰 (Cavite) 俄倫加波 (Olongapo) 科勒基多 (Corregidor) 等處軍用地退還。以爲交換。

按著名之馬拉姆巴雅海峽 (Malampaya Sound) 係位於巴拉汪島。視爲世界最良之天然港。其範圍之大。足容美國全部艦隊云。(見美國海軍協會會報十月號)

## 日本

### ●海軍重要人員大調動

昭和十一年度日海軍定期進級及大調動。七日由永野海相上奏日皇。已得裁可。十一日發出勅令。定十二月一日正式發表。此次大調動乃應付明年一月以後之無條約狀態。整備日海軍之陣容。其範圍極爲廣泛。茲將將官級之主要人物。臚列於左。

聯合艦隊司令長官兼第一艦隊司令長官海軍大將高橋三吉任軍事參議官。

吳鎮守府司令長官海軍大將藤田尚德任軍事參議官。  
橫須賀鎮守府司令長官海軍中將米內光政任聯合艦隊司令長官兼第一艦隊司令長官。

艦政本部長海軍中將百武源吾任橫須賀鎮守府司令長官。

第二艦隊司令長官海軍中將加藤隆義任吳鎮守府司令

令長官。

海軍次官海軍中將長谷川清任第三艦隊司令長官。

第三艦隊司令長官海軍中將及川古志郎任航空本部長。

舞鶴要港部司令官海軍中將鹽澤幸一任佐世保鎮守府司令長官。

練習艦隊司令長官海軍中將吉田善吾任第二艦隊司令長官。

航空本部長海軍中將山本五十六任海軍次官。

軍需局長海軍中將上田宗重任艦政本部長。

海軍大學校長海軍中將中村龜三郎任舞鶴要港部司令官。

第三戰隊司令官海軍中將原敬太郎任鎮海要港部司令官。

第一航空戰隊司令官海軍中將佐藤三郎任海軍大學校長。

技術研究所長海軍中將氏家長明任軍需局長。

海軍水雷學校長海軍中將有地十五郎任第三戰隊司令官。

第七戰隊司令官海軍中將古賀峯一任練習艦隊司令官。

第十一戰隊司令官海軍少將日比野正治任駐「滿」海軍部司令官。

軍令部第四部長海軍少將前田政一任旅順要港部司令官。

人事局長海軍少將小林宗之助任第五戰隊司令官。

軍令部第三部長海軍少將高須四郎任第一航空戰隊司令官。

海軍大學教務長海軍少將井澤春馬任大湊要港司令官。

第八戰隊司令官海軍少將谷本馬太郎任第十一戰隊司令官。

第二魚雷戰隊司令官海軍少將南雲忠一任第八戰隊司令官。

佐世保鎮守府參謀長海軍少將清水光美任海軍省人事局長。

軍令部出仕海軍少將岩下保太郎任聯合艦隊兼第一艦隊參謀長。

吳海軍工廠砲塲部長造兵少將日高鑛一任技術研究所長（見十一月十三日天津大公報）

應於十二月一日發令之海軍定期調動十六日發表一批如左。

聯合艦隊兼第一艦隊參謀長海軍少將野村直邦任軍令部出仕。

佐世保鎮守府參謀長海軍少將清水克美任軍令部出仕。

佐世保鎮守府艦船部長海軍少將丹下薰二任軍令部出仕。

上海特別陸戰隊司令官海軍少將近藤英次郎任軍令部出仕。

橫須賀鎮守府參謀長海軍少將井上成美任軍令部出仕。

軍令部出仕海軍少將岩下保太郎任聯合艦隊兼第一艦隊參謀長。

第三艦隊參謀長海軍少將岩清村一任橫須賀鎮守府參謀長。

橫須賀鎮守府附海軍少將大川內傳七任上海特別陸戰隊司令官。

日向艦長海軍少將杉山大藏任第三艦隊參謀長。（見十一月十七日上海申報）

### ●一九三七年度海軍預算

明年度海軍預算二十二日經大藏海軍兩省徹夜之折衝及二十三日之海軍預算省議後已決定總額六億八千萬元（要求預算總額七億七千萬元）較本年度預算

增一億三千萬元。海軍方面因明年年度海軍預算根幹之第三次補充計劃完成年度及後年度繼續費大藏省已全數承認。故大體滿足。又明年年度之海軍預算。其概要大體如下（單位千元）

（一）基準預算 四三〇、〇〇〇。內有屬於第二次補充計劃之最終年度部份一億八千萬元。

（二）新要求 二五〇、〇〇〇。內有第三次補充計劃年度部份一億五千萬元。（見十一月二十四日上海申報）

### ●太平洋委任統治各島之設施

國聯委任統治地委員會九日開會。討論日本政府所提出關於太平洋委任統治各島行政事務之常年報告書。該報告書所記載之事實。以一九三五年為限。中謂日本政府自一九二二年以來。已將駐在各該島之軍隊悉數撤退。各該島上目前並未設有陸海空軍事根據地。此外日本政府現謀發展太平洋上之航空交通。藉令航空郵

綫得以經常通達。並擬在各該島上設立無線電台。播送氣象報告。以為太平洋中各國漁船及一般航業之助云。至是委任統治地委員會內各國代表乃向日本代表即駐波蘭公使伊藤詢問太平洋各島之經濟情況。伊藤答稱。近來太平洋各島對日本輸出頗有增加。因此島上居民生活程度當可日見增高云。

散會後。伊藤當向報界發表宣言謂。本日會議討論日本政府報告書時。並未引起何種困難。會議中所有辯論。以各項經濟問題為主。至關於太平洋各島設置海軍或空軍根據地以及航空郵綫等事。則並未成爲問題云。（按太平洋日本委任統治各島。係馬紹爾羣島、馬利亞納羣島、與加羅林羣島（見十一月十一日上海申報）

### ●海軍重視美在太平洋設立航空根據地

日海軍當局十四日公然批評美國在夏威夷以西之密德威島設立水上飛機根據地之計劃。據東京方面接得

之報告稱。此項計劃已獲美國陸海軍部批准。日本專家謂此根據地之設立。係將美國軍隊之前哨移至與日本相距二千哩之範圍以內。此舉將使日本受美國三面之攻擊。即自阿留西安、呂宋及密德威島是也。（見十一月十五日上海字林西報）

日本軍界方面接到美國陸軍工程師建議以一百萬元在與日本本部相去一千二百哩之偉克島建築航空根據地之消息後。發生猛烈之反響。據專家稱。此項根據地之設立。不特對於日本本部重大威脅。且實際上切斷日本與南洋委任統治各島之交通。

按華盛頓海軍條約將於本年十二月三十一日滿期。英國曾提議維持關於該約規定太平洋屬地不設防條款。美國近已加以拒絕。日本對此頗為重視。

美國陸軍工程師所擬以偉克島代替密德威島為根據地。基址之舉。日方視為重要。因其與日本領土較近一千二百四十八哩也。至美國官員所稱改善之規模過小並

無軍事意義。日海軍發言人認為不確。以為戰爭發生時。商用航空根據地能易改為軍用也。（見十一月十六日上海大美晚報）

## 法 國

### ●明年度準備補換舊艦

海軍部長杜巴克宣稱。明年度法國海軍程序將以補換舊艦為目的。實際上並不增加現有艦隊實力。故一九三七年程序包括八千噸巡洋艦一艘。及現在建造之主力艦四艘。其二萬六千五百噸 Dunkerque 號不久即將供役。Strasbourg 號下月即可下水。三萬五千噸 Richieu 及 Jean Bart 兩號皆在建造之中。舊式主力艦 Provence 及 Bretagne 兩號係於世界大戰時使用。現已加以革新。並經充役數年矣。該程序並包括建造重驅逐艦數艘。以資保護主力艦。因法國最舊之一千五百噸驅逐艦現較他國所有同型之

艦大為遜色。此外。並亦建造潛水艦數艘。油船一艘。小型補助艦船二十六艘。大型水上飛機數架云。（見十一月十九日上海字林西報）

### ●世界最速之新式驅逐艦

法國新式驅逐艦 *Volta* 號。二十六日在南特下水。可望新創世界驅逐艦速率紀錄。此艦係倣 *Terrible* 號而造。而 *Terrible* 號現今保持世界速率紀錄。平均速率四十五哩。又百分之七十五。 *Terrible* 號之發動機。能產生馬力七萬四千匹。而 *Volta* 號之發動機。則能產生馬力九萬匹。

*Volta* 號之排水量。為二千八百八十四噸。長一百三十七公尺。有半。裝備七百三十八公釐之砲八尊。三十七公釐高射砲四尊。三聯式魚雷發射管三排。（見十一月二十八日上海字林西報）

### ●最舊戰鬥艦開始處置

法國最舊戰鬥艦計有三艘。其中兩艘現已宣告不合用。

此二艦為 *Digerot* 及 *Voltaire* 兩號。排水量為一萬七千五百九十七噸。一九〇九年下水。 *Voltaire* 號已解除武裝。仍將充為練習艦之用。

*Condorcet* 號尚有一艘。將留用若干時。現難預料。其作戰價值不大。因其不能航行十四哩以外。其砲備為一九〇六年式十二吋砲四尊。並九·四吋砲十二尊。皆裝於砲塔之內云。（見英國海軍月刊十月號）

## 意 國

### ●魚雷快艇之實力

關於報上所載意國魚雷快艇一節。頗有言過其實。目下意國共有此艇二十一艘。其中五艘為世界大戰時所造。排水量不過十二噸。速率二十五哩。在良好天氣狀態時。能行四十哩者。或有十二艘。

此外。尚有十八噸者二十艘。行將完成。二十五噸者數艘。在建造之中。四十六噸之 *Stefano Turri* 號為一實驗

之艇。速率定爲三十四浬。此艇近已編隊充役矣。（見英國海軍月刊十月號）

### ●大艦削減魚雷發射管之設備

戰鬥艦 *Cavour* 及 *Cesare* 兩號之改造工程。雖定於今年四月完畢。但迄未告竣。新式機械、鍋爐、以及砲備。皆列於造船經費案。該案共計三萬萬里拉。二艦之排水量爲二萬五千噸。將變成新艦。頗爲實用。改造後似無魚雷發射管之設備。自此及其他形跡觀之。可知意國對於魚雷充爲大艦兵器之價值。已失信仰。

最近巡洋艦 *Bozano*, *Trento*, *Trieste* 等號魚雷發射管之數自八門減爲四門。而 *Bari*, *Ancona*, *Taranto*, *Brindisi*, *Venezia*, *Libia* 等號之魚雷發射管。則完全撤去。（見英國海軍月刊十月號）

## 德國

### ●趕速建造之軍艦

海軍雜誌 世界海軍要聞

柏林訊。茲悉德國正在趕速造艦。俾使其海軍達到英德海軍協定所規定之標準。依照該協定所定。德國海軍噸數得等於英國海軍百分之三十五。聞現在建造之艦如左。

三萬五千噸戰鬥艦一艘。

一萬九千噸飛機母艦一艘。

一萬噸巡洋艦三艘。

驅逐艦六艘。

魚雷艇十二艘。

潛水艦十四艘。

此外。並有前月下水二萬六千噸戰鬥艦 *Scharnhorst* 號之姊妹艦一艘。亦在建造之中。其建造地點係在基爾云。（見十一月十一日上海大美晚報）

### ●海軍增加潛水艦第二隊

巴爾的摩爾太陽報柏林特約通信云。德國海軍即將增加潛水艦第二隊。是隊奉希特勒命。名爲 *U-Boat Flotilla*。



tila Saltzwedel。按薩次韋得爾上尉。 (Lieutenant Saltzwedel) 曾充德國潛水艦艦長。擊沉商船多艘。而獲戰功。一九一七年逝世。

是隊所轄之艦數雖未經發表。但預料將爲十艘。因大戰以前德國每隊潛水艦輒由十艘編成。戰後第一隊潛水艦名Weddigen者。亦包括潛水艦八艘。附屬船二艘云。(見美國海軍協會會報十月號)

## 蘇俄

### ●海軍有驚人之發展

蘇聯紅海軍領袖一等艦隊司令奧爾洛夫在蘇維埃大會發表演說。暢論帝國主義國家軍備競爭。特指日本、德國、及意大利海軍之擴充。渠云。面對新帝國主義戰爭危險日益加速。尤其德日兩國之威脅諸事實。吾人雖決不願建立海軍以爲侵略之用。然不得不創造強有力之自衛海軍。以及海上空軍與防衛海岸線之設備。而此項自

衛工具。近年來業已創造成功。吾人如假定一九三三年一月一日吾海軍所有艦數爲百分之一〇〇。則至一九三六年底。吾潛水艦已增百分之七一五。其他與潛水艦共同防衛吾海岸之小型軍艦則增百分之三〇〇。海岸防禦之長距離大砲增百分之七五。海軍根據地防空高射砲數已增一倍。而海上空軍則已擴充至百分之五。

○。奧爾洛夫指出蘇聯海軍士兵品質之優良。潛水艦成績之特著。稱其超過規定之技術標準。繼在大會全體怒潮式之鼓掌聲中。結束其演說云。普觀目前整個國際局勢。以及包圍蘇聯之資本主義世界所生一切事件。吾人必須建設。而目前業在建設真正偉大之海軍。包括技術標準極高之各種軍艦。(見十一月三十日上海申報)

## 西班牙

### ●政府軍與叛軍艦隊之實力

西班牙叛軍現正在東海岸積極準備軍事行動。政府軍與叛軍艦隊之決戰恐難避免。聞政府艦隊之大部分現皆集中於喀他基那。計有戰鬥艦 Jaime Primero 號。巡洋艦 Libertad Cervantes, Mendez Nunez 等號。驅逐艦十七艘。潛水艦兩艘。據云尚有潛水艦數艘係駐瑪拉加。

至於叛軍之海軍力。計有巡洋艦 Republica 號。現駐加的斯。巡洋艦 Canarias, Almirante Cervera 兩號在修達。叛軍戰鬥艦 Espana 號現在何處。尚不可知。

故雙方艦隊實力相等。惟叛軍方面有較幹練之軍官。及較強之空軍。稍佔優勢。然衆信其水兵皆生離心。至今雙方艦隊皆互相迴避。但政府欲使供給品自由輸入巴塞羅那及發楞喜阿兩港起見。似有與叛軍在海上決戰之可能云。(見十一月二十日上海字林西報)

### ●政府軍巡洋艦爲他國潛水艦襲擊

海軍雜誌 世界海軍要聞

關於政府軍巡洋艦在東南海岸喀他基那港外被潛水艦襲擊一事。海軍部於二十四日晚間發表公報。指責德意兩國艦隊。顯有援助叛軍情事。並謂外國潛水艦襲擊政府軍巡洋艦 Cervantes 號與 Mendez Nunez 號者。爲數共有十二艘之多。其經過情形有如下述。

先是巡洋艦 Cervantes, Mendez Nunez, Jaime I 等號均在喀他基那港口停泊。昨晨九時突有潛水艦十二艘向之施放魚雷。其中一枚。擊中 Cervantes 號外舷。當即爆炸。Mendez Nunez 號與 Jaime I 號則未被擊中。查叛軍並未置有潛水艦。而喀他基那港海軍根據地。又爲政府軍所扼守。叛軍自無利用該港建造潛水艦之可能。然則襲擊政府軍所屬巡洋艦者。必屬外國潛水艦。毫無疑義。至就巡洋艦 Cervantes 號所中魚雷加以檢視。則其物既非西班牙所造。亦非意大利出品。但當潛水艦襲擊該艦之時。適有德國驅逐艦一艘停泊港外。事後該德艦並開入港內。從事偵察。此中不無蛛絲馬跡可尋。

也。(見十一月二十五日上海申報)

## 阿根廷

### ●新式練習巡洋艦

現在英國巴羅建造之阿根廷新式練習巡洋艦已決定名爲 *La Argentina*。此艦之圖案似爲 *Amphion* 號之更改者。標準排水量六千噸。裝載六吋砲九尊。四吋高射砲四尊。水陸兩用飛機二架。飛機射出機一具。艦中除載海軍學生六十名隨艦練習外。可容官兵五百四十三人。

此艦之排水量雖較 *Amphion* 號少一千噸。但多裝六吋砲一尊。惟其設計速率則爲三十一浬。不如英國巡洋艦之三十二浬又十分七也。(見英國海軍月刊十月號)

## 國際

### ●列強海軍實力一覽表

## 愛沙尼亞

### ●海軍在英廠定造潛水艦

英國爲愛沙尼亞海軍建造之潛水艦兩艘。七月七日在巴羅之維克斯阿姆斯莊廠下水。其名爲 *Kalev* 及 *Leembit*。水面排水量六百噸。水中排水量八百二十噸。艦裝狄氏油機。可產生制動馬力一千二百匹。水面速率十三浬半。水中速率八浬半。在十浬時之設計航遠力爲二千哩。裝載二十一吋魚雷發射管四門。皆在艦首。並載四十公釐高射砲一尊。水雷二十個。

愛沙尼亞布雷艦 *Kalev* 及 *Olev* 兩號因此改名 *Keri* 及 *Vandio*。現並計劃建造魚雷快艇數艘云。(見美國海軍協會會報十月號)

(一)主力艦

國別 已成者

一九三六年底  
未逾艦齡者

現在建造及撥  
款準備建造者

一九三六年底以  
前依照條約尚可

英國	艘數 一五	噸數 四七四、七五〇	艘數 四	噸數 一三八、六五〇	艘數 二	噸數 六六、〇〇〇	五二、〇〇〇
美國	艘數 一五	噸數 四六四、三〇〇	艘數 八	噸數 二六〇、五〇〇	艘數 二	噸數 六六、〇〇〇	五二、〇〇〇
日本	艘數 九	噸數 二七二、〇七〇	艘數 五	噸數 一五四、七五〇	艘數 四	噸數 一二三、〇〇〇	一〇五、〇〇〇
法國	艘數 九	噸數 一八五、九二五			艘數 二	噸數 七〇、〇〇〇	一〇五、〇〇〇
德國	艘數 六	噸數 六九、一二〇	艘數 三	噸數 三〇、〇〇〇	艘數 二	噸數 五二、〇〇〇	
意國	艘數 四	噸數 八六、五三二			艘數 二	噸數 七〇、〇〇〇	

(二)飛機母艦

國別 已成者

一九三六年底  
未逾艦齡者

現在建造及撥  
款準備建造者

一九三六年底以  
前依照條約尚可

英國	艘數 六	噸數 一一五、三五〇	艘數 六(a)	噸數 一一五、三五〇	艘數 三	噸數 五六、一〇〇	三
美國	艘數 四	噸數 九二、〇〇〇	艘數 三	噸數 八〇、五〇〇	艘數 三	噸數 五四、五〇〇	三
日本	艘數 四	噸數 六八、三七〇	艘數 四	噸數 六八、三七〇	艘數 二	噸數 二〇、一〇〇	二
法國	艘數 一	噸數 二二、一四六	艘數 一	噸數 二二、一四六			一

六〇、〇〇〇

意國  
德國

二  
未詳

(三)重巡洋艦

國別

已成者

一九三六年底  
未逾艦齡者

現在建造及撥  
款準備建造者

一九三六年底以  
前依照條約尚可

艘數 噸數

艘數 噸數

艘數 噸數

建造之噸數

英國

一九 一八三、三九六

一七 一六三、六〇〇

二 二〇、〇〇〇

美國

一七 一五九、一五〇

一六 一五一、八〇〇

二 二〇、〇〇〇

日本

一四 一二三、五二〇

一二 一〇七、八〇〇

法國

一〇 一〇五、九二三

七 七〇、〇〇〇

意國

一〇 九四、二九一

七 七〇、〇〇〇

德國

二 二〇、〇〇〇

(四)輕巡洋艦

國別

已成者

一九三六年底  
未逾艦齡者

現在建造及撥  
款準備建造者

一九三六年底以  
前依照條約尚可

艘數 噸數

艘數 噸數

艘數 噸數

建造之噸數

英國

三七 一九三、三八〇

一七 一〇五、三八〇

一七 一二六、七〇〇

美國

一〇 七〇、五〇〇

一〇 七〇、五〇〇

九 九〇、〇〇〇

日本	二三	一一〇、三七五	一六	八六、八九五	四	三三、九五〇
法國	九	五八、八二五	八	五四、一〇二	四	三〇、四〇〇
意國	一七	七七、九七四	一〇	五五、五八八	二	一五、七四八
德國	六	三五、四〇〇	六	三五、四〇〇	一	七、五〇〇

(五)驅逐艦

國別 已成者 一九三六年底未逾艦齡者 現在建造及撥款準備建造者 一九三六年底以前依照條約尚可

英國	一七八	二二〇、〇九四	六五	八九、〇二四	四三	七〇、七六〇	三四、〇六五
美國	一八一(b)	二〇八、五二五	一〇	一四、六八五	六三	九八、三五〇	一、五〇〇
日本	一〇六	一二六、九一三	六二	八五、四四三	二〇	二八、九五七	
法國	七五	一二一、二四〇	六〇	一〇九、六三八	一六	二一、二八〇	
意國	九二	九四、四八二	五二	六二、七〇七	一八	一六、四六二	
德國	一九	一四、四三八	一二	九、六〇〇	一六	二六、〇〇〇	

國別 已成者 一九三六年底未逾艦齡者 現在建造及撥款準備建造者 一九三六年底以前依照條約尚可

艘數	噸數	艘數	噸數	艘數	噸數
海軍雜誌	世界海軍要聞	一九			

英國	五四	五五、八八四	三八	四六、九六九	一五	一七、二二一
美國	七九(c)	六八、四一〇	二四	三二、二九〇	一八	二五、三六五
日本	六二	七五、一四九	四四	六〇、四七二	八	一〇、九〇〇
法國	八三	七七、六七五	七三	六九、八七三	六	六、一三六
意國	七二	五三、〇五四	五八	四七、一〇五	一二	七、六六六
德國	二二	六、五〇〇	二二	六、五〇〇	一四	六、〇〇〇

(七)各種軍艦總共艘數及噸數

類別 已成者 未逾艦齡者 現在建造及撥款準備建造者 一九三六年底以前依照條約尙可建造之噸數

英國	三〇九	一、二三二、八五四	一四七	六五八、九七三	八〇	三三六、七八一	四四、二一〇
美國	三〇六	一、〇六二、八七五	七一	六一〇、二七五	九五	二八八、二一五	二、〇二八
日本	二二七	七七六、三九七	一四三	五六三、七三〇	三四	九三、九〇七	八九、八五四(e)
法國	一八七	五七一、七三四	一四九	三二五、七五九	三〇	一八〇、八一六	一六五、〇〇〇(d)
意國	一九五	四〇六、三三三	一二七	二三五、四〇〇	三四	一〇九、八七六	一六五、〇〇〇(e)
德國	五三	一二五、四五八	四三	八一、五〇〇	三七	一一一、五〇〇	

附註 (a)內有 Furious 及 Hermes 兩號雖未超過艦齡但自爲試驗之艦隨時可以補換。

按英德海軍協定德國海軍總噸數應等於英國海軍百分之三十五

(b) 外有正在出售而超過艦齡者十二艘。共計一三、二六〇噸。

(c) 外有正在出售而超過艦齡者七艘。共計五、五四〇噸。

(d) 外有飛機母艦兩艘之噸數。

(e) 係指主力艦及飛機母艦之噸數。至於輕重巡洋艦、驅逐艦、潛水艦，皆不受條約限制。

本一覽表係根據本年十月二十四日美國陸海軍記錄所載十月十四日美國海軍部情報科發表之材料編成。

### ●列強簽訂潛水艦戰爭條文議

#### 定書

關於潛水艦戰爭條文之議定書。六日在英外部簽字。英方代表為樞密院長麥唐納。外相艾登。海相霍爾。美、日、法、意四國則由其駐倫敦大使代表各該國政府。英國各自治領地由其駐倫敦高級委員代表各該領地政府。印度則由印度事務次官白特勒代表簽字。該議定書規定簽字國潛水艦對於商船之行動。應遵奉水面艦艇所守之國際公法規定。

議定書原文嗣以白皮書發表。其內容規定商船除頑強

抵抗不遵停船之命令。或積極拒絕臨檢搜查外。凡軍艦

無論其為水面艦艇或潛水艦艇。非先將乘客船員以及

船舶文件等置於安全之所。不得將其擊沉。或使其不能

航行云。(見十一月八日上海字林西報)

又德國駐英大使里賓特洛甫二十三日訪英外相艾登。

並面致通牒一件。內稱。德國政府承認接受倫敦海軍條

約第四部關於潛水艦戰爭之規定。德政府認此條款自

十一月二十三日起施行。(見十一月二十四日上海大

美晚報)

### ●日德反共協定之秘密條款



標準晚報外交記者載稱。據可靠消息。德日兩國在柏林簽訂之反共協定。附有秘密議定書。其大要如下。(一)將荷屬東印度羣島劃分爲德日兩國經濟勢力範圍。(二)解決戰前德國在太平洋各島屬之問題。

第一項規定以爪哇海、巽他海、班達海、阿拉弗拉海作爲界線。分劃德日兩國之經濟勢力範圍。換言之。即以荷屬東印度之婆羅洲與西里伯兩島作爲日本勢力範圍。而以蘇門答臘與爪哇兩島作爲德國之勢力範圍是也。關於第二項。聞德國聲明。對於戰前在太平洋所屬馬利亞納、加羅林、馬紹爾各羣島(按現爲日本委任統治地)放棄一切權利云。(見十一月二十七日上海申報)

### ●各國海軍片聞

▲美國 海軍航空局十一月十四日發表年報。建議擴充及改良岸上設備海軍航空站及艦隊航空根據地。以供所增海軍飛機之用。海軍程序規定一九四〇年完成飛機一千九百十架左右。同時並建議立即建造二百五

十萬立方呎氣船一艘。及一百五十萬立方呎左右之金屬船殼氣船一艘云。

海軍部十一月十七日宣布。已向統一飛機公司定造新式巡察轟炸機六十六架。計飛機及零件共值六百零五萬六千元。新機之詳情。並未發表。但聞與海軍最近試驗成功之大型飛機相同。將來備調往檀香山補換舊機云。海軍軍務局長史丹萊上將將於明年一月一日退休。其遺缺已任命戰鬥部隊司令利希上將繼任。利氏原職則由戰鬥艦隊第二分隊司令布羅赫升任云。

▲法國 地中海艦隊計有巡洋艦四艘。魚雷艇四艘。驅逐艦六艘。潛水艦八艘。及飛機母艦一艘。於十一月十七日開往科西嘉海岸舉行演習十日。因該處接近西班牙海面。故外交界對之頗爲重視。

▲蘇俄 莫斯科訊。蘇聯國防委員長伏羅希諾夫十一月十六日接見太平洋艦隊潛水艦人員一隊。頒給勳章以資獎勵。

# 海 事 辭 典

## S (續)

Screen, To. 遮蔽;掩護。

To be screened by destroyers. 用驅逐艦掩護。

To screen lights. 遮蔽燈光。

Screw. (1) 螺旋;螺釘。(2)螺旋推進器;暗輪。(3)暗輪船。

Adjusting screw. 調整螺釘。

Air-screw. 推進器。

Double screw, Twin screw. (機)雙螺旋。

Quadruple screw. (機)四螺旋。

Single screw. (機)單螺旋。

Triple screw. (機)三螺旋。

Screw-aperture. 暗輪穴(在船尾兩柱間)。

Screw-bolt. 螺釘門。

Screw-brake. 螺旋制動機。

Screw-clamp. 螺旋鉗。

Screw-coupling. 螺旋聯軸節。

Screw-current. 螺旋渦流。

Screw-down valve. 螺閉閥。

Screw-driver. 螺絲解。

Screwed cap. 砲身螺帽。

Screw-gauge. 螺紋規。

Screw-guark. 暗輪護架。

Screw-jack. 螺旋舉重器。

Screw-pitch. 螺紋節距。

Screw-plug. (砲)螺栓。

Screw-press. 螺旋壓榨機。

Screw-propeller. 螺旋推進器;暗輪。

Screw-shaft. 暗輪軸。

Screw-shaft bracket. 暗輪軸支柱。

Screw-sleeve. 螺旋鞘。

Screw-spanner. 轉螺帽鉸。

Screw-steamer. 螺旋汽船。

Single screw steamer. 單螺旋汽船。

Twin screw steamer. 雙螺旋汽船。

Screw-stud. 圓頂螺釘帽。

二 Screw-thread. 螺紋。

Scroll- Scroll-head. 船首之飾物。

Scrub, To. 洗刷;磨。

To scrub blankets. 洗刷氈毯。

To scrub clothes. 洗刷被服。

To scrub decks. 洗刷艙面。

To pipe down scrubbed clothes. 吹笛令卸洗刷之被服。

Scrubbing brush. 刷子(洗刷艙面用)。

Scud. (1)疾駛。(2)飛雲。

Scud, To. 疾駛。

To scud under bare poles. 不揚帆而疾走(爲風浪所激)。

Scuu. (1)槽(裝於船尾)。(2)短槳(裝於兩舷左右手分操之)。(3)小舟;渡船。

Scull, To. 單人划槳。

Sculler. (1)划手;渡夫。(2)短槳槽之划船。

Scum. 浮滓。

Scum-cock. (機)浮滓門。

Scupper; Scupper-hole. 洩水孔;艙面水溝之洩水孔。

Scupper-leather. 洩水管下部所附之革製管(以導水流,免污舷側)。

Scupper-nail. 打附 Scupper-leather 之平頭釘。

Scupper-pipe. 洩水管;水落筒。

Scupper-plug. 洩水孔之栓。

Scupper-shoot; Scupper-tube. 同 Scupper-pipe.

Scupper-valve. 洩水閥。

Scuttle. 舷窗(方形或圓形);天窗(艙面通下艙者)。

Armour scuttle. 裝甲天窗(艙面升降用方孔)。

Coaling scuttle. 裝煤孔(艙面圓孔,以便傾煤入艙)。

Fore scuttle. 前艙天窗。

Side scuttle. 舷窗。

Scuttle-butt; Scuttled butt. 水桶(艙面所備;上有方孔者)。

Scuttle-cask. 同上。

Scuttle-eyebrows; Wriggles. 舷窗簷。

Scuttle, To. 鑿孔(舷側或船底)。

To scuttle a ship. 鑿孔而沈船;啓船底孔之蓋而放水入艙。

To scuttle down. 閉 Scuttle 之門或蓋。

S.E. Southeast 之略。

Sea. 海;波浪。

Across the sea. 在海外。

At full sea. (1)於滿潮。(2)於極度。

At sea. (1)海上;航海中。(2)途窮;在難中。

Beyond the sea(or seas). 在海外;遠隔重洋。

Broadside sea. 橫浪(向舷側衝擊者)。

Broken(or Irregtler) sea. 有浪海面。

Closed sea. 領海。

Command of the sea. 海權;海上權力。

Cross(or Chopping)sea. 波浪洶湧

Great sea. 大海(地中海及黑海之古名)。

Half-seas over. 半醉;稍有搖蕩。

Heavy sea. 巨浪。

Inland sea. 內海;大湖。

Long sea. 長波。

Main sea. 大洋;外海。

海  
軍  
雜  
誌  
第  
九  
卷  
第  
五  
期

四

- Mistress of the seas. 海上之王。
- Moderate sea. 和浪。
- On the sea. (1)在海上;航行中。(2)在海濱;望海。
- Over seas. 海外;國外。
- Prepare for sea! 預備出港之號令。
- Quarter sea. 船尾旁所受之浪。
- Short sea. 短波。
- Smooth sea. 無浪海面。
- State of the sea. 海上之模樣。
- The four seas. 四海(英國四方海洋之古名)。
- The narrow sea. 英吉利海峽(以別於 Dover 海峽)。
- The South sea. 南海(太平洋南部之古名)。
- To come from sea. 入港。
- To follow the sea; To go to sea. 當水手;船航海。
- To put to sea. 出港。
- To stand to sea. 向海行駛;離岸向海而去。
- Sea-allowance. 航海津貼;海上勤務加俸。
- Sea-anchor (1)海錨(雙錨泊時,向海方面之錨)。(2)浮錨(在海上,遇暴風時,所投之下錨,使船首正對風向)。
- Sea-astern. 追浪(追逐船尾之浪)。
- Sea-bank. (1)海岸;海濱。(2)海堤。
- Sea-bathing. 海水浴。
- Sea-beach. 海岸。

Sea-beaten. 爲浪沖洗。

Sea-beggars. 荷蘭與西班牙爭奪海權時代, 荷國之半海盜船。

Sea-biscuit. 航海時食用之乾麵包, 船用餅乾。

Sea-boat. 不畏波浪之船。

Sea-born. 生於海中的。

Sea-borne. 海上運輸的。

Sea-bound (or bounded). 環海的。

Sea-boy. 船上傭人。

Sea-breach. 海堤崩壞; 海水沖入。

Sea-breeze. 海風(航海券; 中立船)。

Sea-brief; Sea-letter. 謄。

Sea-cap. 浪花(浪頂之泡沫)。

Sea-card. (1)海圖。(2)羅針牌(上刻方向)。

Sea-chart. 海圖。

Sea-chess. (1)艦底內部櫃, 內有活弁。(2)水兵被服箱。

Sea-coast. 海岸; 海濱。

Seacoast battery. 海岸砲台。

Seacoast defence. 海防。

Sea-cock. 船底門。

Sea-communication. 海上交通。

Sea-craft. 艦船操縱。

Sea-damaged goods. 水漬貨。

Sea-dog. 老水手。

- Sea-duty. 海上勤務。
- Sea fardinger. 水手之綽號。
- Sea-farer. 船員(操海上業務者)。
- Sea-faring. 以航海為業的。
- Sea-fight. 海戰。
- Sea-fire. 海中之磷光。
- Sea-floor. 海底。
- Sea-folk. 海員。
- Sea-force. 海上部隊:海軍兵力。
- Sea-fortress. 海岸要塞。
- Sea-fret. 朝霧。
- Sea-front. 陸地及屋宇之對海正面。
- Sea-gait; sea-gate. 船員步(久於航海,登陸時步伐不自然之姿態)。
- Sea-gauge. (1)吃之水深度。(2)測深器。
- Sea-girt. 環海的。固 Sea-bound.
- Sea-going. 航海的(船隻或人員)。
- Sea-going spirit. 海事思想。
- To foster a sea-going spirit. 養成海事思想。
- Sea-green. 海綠色的。
- Sea-grocer. 軍艦軍需員之綽號。
- Sea-gull. 海鷗。
- Sea-keeping quality. 耐海性。
- Sea-king. 往昔海盜隊長。



- Sea-language. 海語;水手之俗諺。
- Sea-lawyer. 巧詞離艦之水兵。
- 軍海雜誌  
第九卷  
第五期
- Sea-legs. 久習航海者(雖船身顛簸亦能直立)。
- Sea-level. 海面。
- Above sea-level. 高出海面
- Sea life-line. 救生索。
- Sea-line. 水平線。
- Sea-liquor. 鹽水。
- Sea-log. 航海日誌。
- Sea-manship. 船藝,艦船運用術。
- Sea-mark: 海標<sup>〇</sup>海上標誌。
- Sea-mile. 哩;海哩。
- Sea-ooze. 海底泥。
- Sea-outlet. 海口。
- Sea-pass. 中立船證。
- Sea-peril; Sea-risk. 海上危險。
- Sea-piece. 海景畫。
- Sea-plane. 水上飛機。
- 八
- Sea-plane base. 水上飛機根據地。
- Sea-plane carrier(or tender). 水上飛機母艦。
- Sea-plane hangar(or shed). 水上飛機庫。
- Sea-plane pilot. 水上飛機駕駛員。
- Sea-plane wrecking derrick. 水上飛機救難起重機。

- Sea-port. 海港;海港都市。
- Sea-power. (1)海軍力(2)海軍國(3)制海權
- Sea-robber. 海盜。
- Sea-roke. 海霧。
- Sea-room. 操船餘地。
- Sea-route. 航路。
- Sea-rover. (1)海盜。(2)海盜船。
- Seascape. 海景圖。
- Sea-scarf. (造)架梁板;副梁承材。
- Sea-shore. 海岸;海濱。
- Sea-sick. 暈船的。
- Sea-term. 海語;航海術語。
- Sea-tossed. 被波浪激蕩的。
- Sea-turn. (1)出海時向上手轉。(2)海風。
- Sea-wall. 海堤。
- Sea-ward. 向海的。
- Sea-ware. 海水冲上陸地之海藻。
- Sea-way. (1)航路。(2)波濤間航行。

# 陸大月刊

第二卷  
第十二期  
目錄

插圖(四幅)

## 學術

- 兵團之動員……………布爾林
- 日俄戰爭之起因及戰前之一班……………孔祥鐸譯
- 空軍與國防……………季先譯
- 法國裝甲汽車戰術……………郭彥
- 日用行李輜重兵連及兵站輸送機關運行之研究……………徐雄士
- 海岸要塞戰術輯(續二卷八期)……………尙德
- 砲兵戰術(續前)……………黃湘譯
- 現代軍制之研究(續前)……………楊勁支
- 陣中勤務(續第五期)……………郭彥
- 一九一五年喀利堡之上陸作戰(續前)……………譯者
- 日本陸軍史的考察……………侯志馨
- 工業動員……………張安南譯

## 論著

- 明日之裝備……………慰生譯
- 國防及指揮統一(續前)……………廖品卓
- 專載
- 總理的誕生就是中華民國的誕生……………吳稚暉
- 我國實業開發的途徑……………林森
- 新生活治家格言……………新運會
- 陸大學員應有之修養……………楊杰
- 雜俎
- 本年九月美國航空大演習一般之觀察……………以勵
- 美國軍備(續前)……………多馬舍夫斯基著
- 本校十五期覆試題目……………孔祥鐸譯
- 一月大事記……………
- 世界選手團隨征記(續前)……………馮有真

本刊價目 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

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 特別黨部及各大書局

海軍雜誌 第九卷 第五期

## 輪機辭典

唐擎霄輯(版權所有不許轉載)

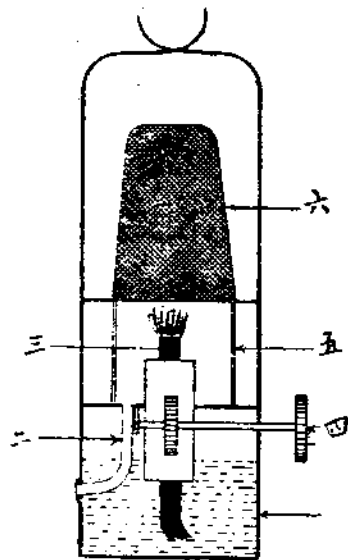
### S

**Safety lamp 安全燈**——因以銅紗爲罩，能吸收燈芯所發之熱，熱未傳於罩外即已散逸無遺，故雖携入油櫃，礦坑，以及火藥艙各處，可保安全，萬不至有爆炸之險。其構造如圖五百三十五：(一)盛油之罐，(二)空氣進入之管，(三)燈芯，(四)調整燈芯升降之螺旋，(五)玻璃罩，(六)銅紗罩。因英人德斐氏 (Humphry Davy, 1778—1829) 所創，故亦稱德斐氏燈。携時宜非常穩正，不可搖曳無定，切應注意。

船上油櫃輒爲沼氣充滿易致爆裂，水櫃中常有碳酸氣在能使人窒息，以安全燈入可探此兩種氣體之有無：

- (1) 安全燈之焰非常清澈光明，可斷無濁氣潛匿其中。
- (2) 燈焰之頂有淡藍之暈，爲沼氣瀰漫之徵，將有爆裂之危險。
- (3) 發黑煙或竟熄滅，乃碳酸氣爲其祟。

圖五百三十五



**Safety valves 保險閥**——鍋爐或儲存氣體之器，因防汽壓或氣壓高出於規定之制限，發生爆裂危險，輒裝有保險閥以疏洩其過多之

汽或氣，以減除其危險限度以上之壓力。其舊式簡單者有槓桿保險閥 (Lever safety valve)，陸上小鍋爐多用之。其製用鑄鐵，其座用黃銅。

壓力之在限度以下者，因有重球懸於槓桿之一端，可使其固閉；一出限度以外，則閥被迫上舉，汽從閥旁一口而外逸。至限度如何規定，可用槓桿求力矩之法，舉例如下：

圖 五 百 三 十 六

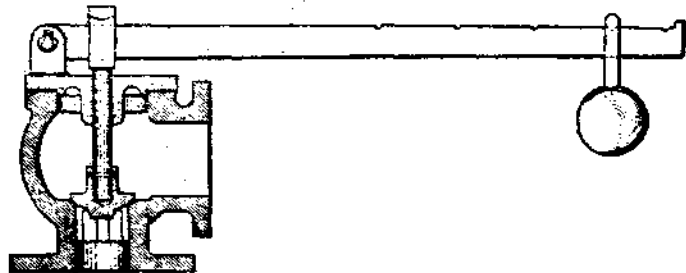
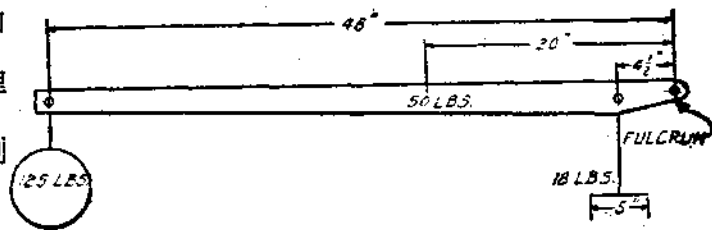


圖 五 百 三 十 七



設球重125磅，球與支點之距離48吋，槓桿重50磅，槓桿重心與支點之距離20吋，閥及閥上所附之縱軸統重18磅，閥之縱軸附着槓桿上一點距支點4½吋，閥座直徑5吋，摩阻力不計，則迫使此閥開啓之規定汽壓應為：

$$125 \times 48 + 50 \times 20 + 18 \times 4\frac{1}{2} = \text{汽壓} \times 4\frac{1}{2}$$

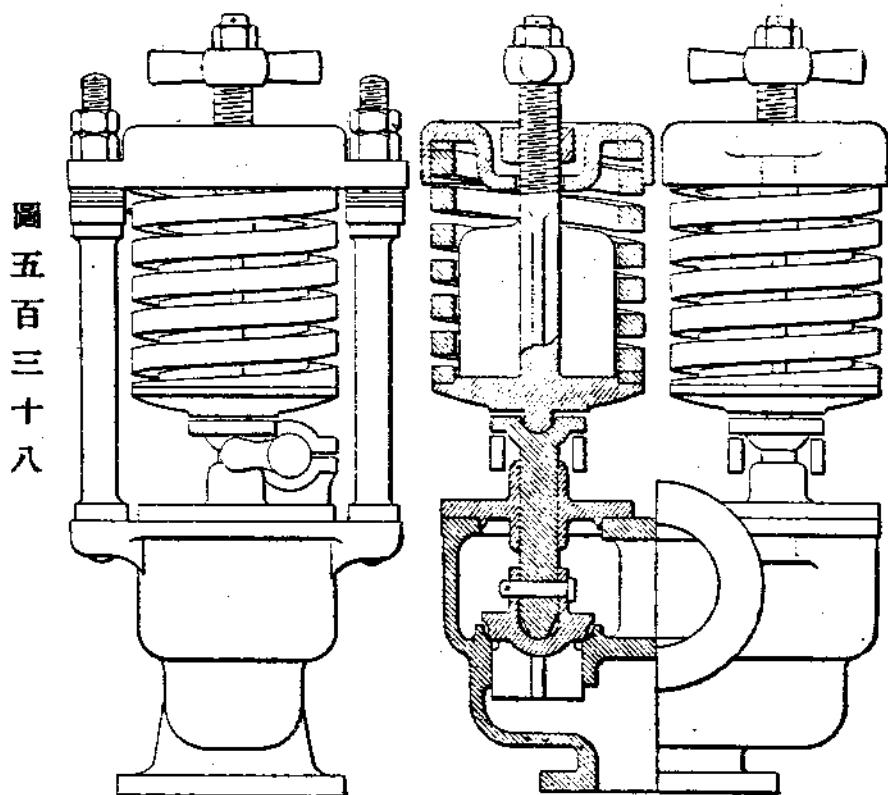
$$\text{汽壓} = 1573.5 \text{ 磅}$$

$$\text{閥座面積} = .7854 \times 5^2 = 19.63 \text{ 方吋}$$

$$\text{每方吋面積之汽壓} = 1573.5 \div 19.63 = 80 \text{ 磅}$$

即鍋爐內汽壓高出於每方吋80磅時，則保險閥被迫開放，使汽外逸。倘已知所規定之汽壓限度，而欲知重球所懸之點，亦可用此同法以求之。此種槓桿保險閥，往往汽壓已過度開啓不靈敏，汽壓已低降關閉不迅速，故為彈簧保險閥 (Spring safety valve) 所淘汰。

彈簧保險閥亦名急射保險閥 (Pop safety valve), 裝於船上鍋爐者至少必用雙聯式, 即兩閥并列, 同時開放, 洩汽之路可甚充分; 且防作用失



圖五百三十八

常, 不至無所補救, 如圖五百三十八。其裝置必直立而不橫臥, 橫臥則閥座有間隙難使緊密。閥之面積從前以爐床面積為標準, 即鍋爐表上壓力僅每方吋60磅者, 每方呎爐床面積應配  $\frac{1}{2}$  方吋保險閥面積; 鍋爐表上壓力不止60磅者, 則壓力愈高保險閥之面積愈小, 可按  $(60+15)$  絕對壓力及  $\frac{1}{2}$  方吋面積之反比例式以求之。輒近以僅言爐床面積, 不計通風之方法如何, 大不可靠, 而燒油鍋爐又無爐床面積可言, 故改用下列公式以計之:

$$\begin{aligned} \text{總面積(以方吋計)} &= \text{受熱總面積(以方呎計)} \times \frac{K}{p+15} \\ n \times .7854d^2 &= \text{受熱總面積} \times \frac{K}{p+15} \end{aligned}$$

$d$  = 各保險閥之直徑,  $n$  = 保險閥之數目,  $p$  = 鍋爐工作壓力。

燒煤鍋爐自然通風  $\cdot \cdot \cdot \cdot$   $K = 1.25$

燒油鍋爐或燒煤而用強壓通風  $\cdot \cdot \cdot \cdot$   $K = 1.50$

鋼製彈簧之直徑或邊當按下列公式:

$$d = \sqrt[3]{\frac{S \times D}{C}}$$

$d$  = 圓彈簧之直徑或方彈簧之邊, 以吋計;  $S$  = 保險閥所受之總壓力, 以磅計;  $D$  = 彈簧螺旋圈未受壓縮前之直徑, 即彈簧綫中心至中心間之直徑, 以吋計; 圓彈簧:  $C = 8000$ ; 方彈簧:  $C = 11000$ 。

鋼製彈簧縮短之度, 應用下列公式:

$$K = \frac{S \times D^3 \times N}{C \times d^4}$$

$K$  = 彈簧縮短之度, 以吋計;  $N$  = 螺旋之週數;  $d$  = 圓彈簧之直徑, 或方彈簧之邊, 以  $\frac{1}{16}$  吋為單位; 圓彈簧:  $C = 22$ ; 方彈簧:  $C = 30$ ;  $S$  及  $D$  同前。

彈簧縮短之度與每方吋汽壓成正比。

### Salinometer 鹽質表 (見 Hydrometer)

Sand blast 射砂器——以普通細砂, 石英粉, 或金剛石粉, 等等, 藉空氣或蒸汽壓力, 向玻璃或金屬之面噴射, 使貫穿成孔, 削裂成片, 或刻劃成花紋之器也。所用壓力祇須中等, 或竟若尋常之風扇, 已足使玻璃面於數秒鐘中失其光澤, 木材受其劈裂, 金屬之面蝕成若凝霜。用 300 磅之壓力, 可使  $\frac{1}{16}$  吋厚之剛玉石, 於二十五分鐘中穿成一孔。金屬初鑄, 輒有堅硬之鱗殼附麗其上, 付機器修整時易使刀具受傷, 用射砂器可以祛除之。

Sanding machine 砂機——磨治木器之機也。有用一輪旋轉,

以砂紙或其他磨料磨其面，木器就而磨擦，可使光潤。製模之廠極裝有此機。

**Saponification 鹼化作用**——動物油或植物油侵入鍋爐中，其脂肪酸與鍋爐水中之蘇打合成石鹼，稱為鹼化作用。石鹼不傳熱，苟澱積於爐膛之頂，易使爐膛屈折或塌陷，故汽機內部絕對不能用此兩種油。

**Saponification value of oil 油之鹼化值**——一公分之油中，欲使完全鹼化，所應加苛性鉀之公絲數，稱為油之鹼化值。有礦油攪其中，則鹼化值低。

**Sawdust 鋸屑**——鋸屑可為燃料，鋸柴之廠極用之。其熱量與所鋸之木材相同。鋸屑又可為滅火之材料，油類濺潑地上，火勢初發，鋸屑撒其上可熄滅之；蓋鋸屑相附甚密，可阻空氣之達於油上以助燃。油質之重者，或融解之蠟等，在其容器中着火，以鋸屑佈之，亦可浮于油上以隔空氣。油質之輕者，如氣油等，在其大櫃中着火，鋸屑投入，即沉油底，不能為力。以重碳酸蘇打與鋸屑相投，遇熱之後立發二氧化碳，熄火之效力尤宏。鋸屑收濕之能力甚強，且強於其所鋸之木材，以面積增大故也。

**Scale 湯垢**——欲研究湯垢之成因，必先知淡水及海水所含之成分，列表如下：

淡 水	每加倫中所含之噸數	海 水	每加倫中所含之噸數
碳酸石灰(重碳酸鈣)	10.80	碳酸石灰	3.9
硫酸石灰(硫酸鈣)	0.30	硫酸石灰	93.1
硫酸鎂	0.25	硫酸鎂	124.8
碳酸鎂	1.25	氯化鎂	220.5



氯化鈉(食鹽)	1.80	氯化鈉(食鹽)	1850.0
矽,氧化鐵,有機物	<u>3.21</u>	矽等等	<u>8.4</u>
每加侖中之總噸數	17.61	每加侖中之總噸數	2300.7

此數種雜質中,硫酸鎂及碳酸鎂永遠溶解於水中;矽,氧化鐵,及有機物等,澱積成軟泥;食鹽過每加侖35兩之濃度時,開始澱積。碳酸石灰祇須華氏200度至212度中,即結成湯垢;硫酸石灰當在華氏267度即40磅絕對壓力中,始結成硬湯垢。以故,鍋爐水不論鹹淡,均能結成湯垢;不過淡水中多碳酸石灰,其所成之湯垢甚軟,若普通黑板上所用之白墨;海水多硫酸石灰,其所結成之湯垢硬若石膏,若大理石,最難除去。折斷視之,則碳酸石灰所結成之湯垢紋理粗,硫酸石灰之湯垢紋理密。在蒸發器(Evaporator)中,因其壓力及溫度均不足以使硫酸石灰發生澱積,故仍溶解於水中,可從吹水門吹出器外;而其所成之湯垢則輒為碳酸石灰質。海水中食鹽之澱積及湯垢之結成,各有原因,不可混為一事,特詳加分別如下:

(1) 以32磅之海水煮沸之,俟其蒸發殆盡之後,取其所殘留之固態物質而權之,當得1磅重。故海水所含之固態物質知為 $\frac{1}{32}$ ,普通所謂鹽質表(Salinometer),即測量每加侖中含若干固態物體之表,其刻度輒用 $\frac{1}{32}, \frac{2}{32}, \frac{3}{32}$ ,等等。每加侖之水重10磅, $10 \times 16 \div 32 = 5$ 兩,故每加侖海水中含有5兩重之固態物質。於此5兩中,4兩為食鹽,其餘則為石灰,等等。有時不止5兩,乃因水受熱而蒸發,密度增高,直至 $\frac{1}{16}$ ,即每加侖含35兩固態物質,始抵飽和之點。過飽和之點,蒸發仍不已,則食鹽開始澱積。總而言之,水之濃度增加,以及食鹽之澱積,必藉蒸發作用。

(2) 湯垢之結成不藉蒸發作用,而藉熱力。鍋爐蓄火,縱無蒸發,以海水

引入，亦能結成湯垢。蓋水中之碳酸鈣本與  $\text{CO}_2$  合成重碳酸鈣；受熱力作用後， $\text{CO}_2$  被其驅離，碳酸鈣始澱積而成垢。熱力更增，硫酸鈣集中，始成更硬之垢。故內燃機之冷水套，縮氣機之凝氣櫃，溫度甚高之處，以海水引入，無不結成湯垢者。溫度愈高，湯垢愈多。

鍋爐內倘有湯垢凝集，則燃料多消耗如下：

$\frac{1}{16}$ 吋厚之湯垢，可使燃料多消耗百分之十五。

$\frac{1}{8}$ 吋厚之湯垢，可使燃料多消耗百分之六十。

$\frac{1}{4}$ 吋厚之湯垢，可使燃料多消耗百分之百五十。

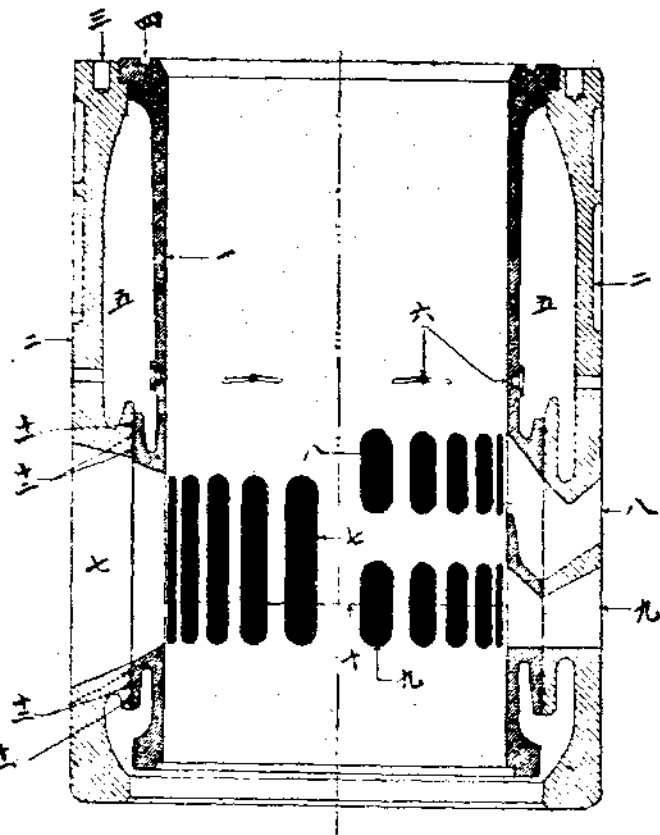
$\frac{1}{2}$ 吋厚之湯垢，可使鐵板達華氏六百度之危險溫度，爐膛有塌陷之虞，以鐵板在華氏七百度即熱成紅色故也。 $\frac{3}{8}$ 吋厚之湯垢，又適足以保護鐵板，不致腐爛。

以蘇打水加入鍋爐水中，可使硫酸鈣變成碳酸鈣，易于驅除。以水四份，氯氫酸一份，合成溶液，裝入內燃機之冷水套中，過三四小時後，以清水衝入，可使油垢滌盡。（閱 Boiler scale）

Scavenging 氣激法——在二步週內燃機中，活塞下行約抵全長十分之九處，低壓空氣引入氣鼓中，使氣鼓內部受其激盪，未脫盡之殘餘氣體可完全排除，而此新入之空氣又可留待活塞上行時受壓縮，是為氣激法。此所引入之空氣稱為激氣 (Scavenge air)，引入所藉之空氣抽呼激氣抽 (Scavenge pump)。激氣從激氣抽經激氣閥 (Scavenge valve) 後，而從氣鼓周圍之激氣門 (Scavenge port)，入於氣鼓中。激氣門之位置幾近氣鼓之底，而與脫氣門之位置相對。有祇列一層者，有兩層相疊者。祇列一層者其活塞必帶凸起，以擋所進之空氣，使不與脫氣門直接相向，如圖三百十一中，熱頂油機之 G 及 H。兩層相疊者，其氣鼓外圍及

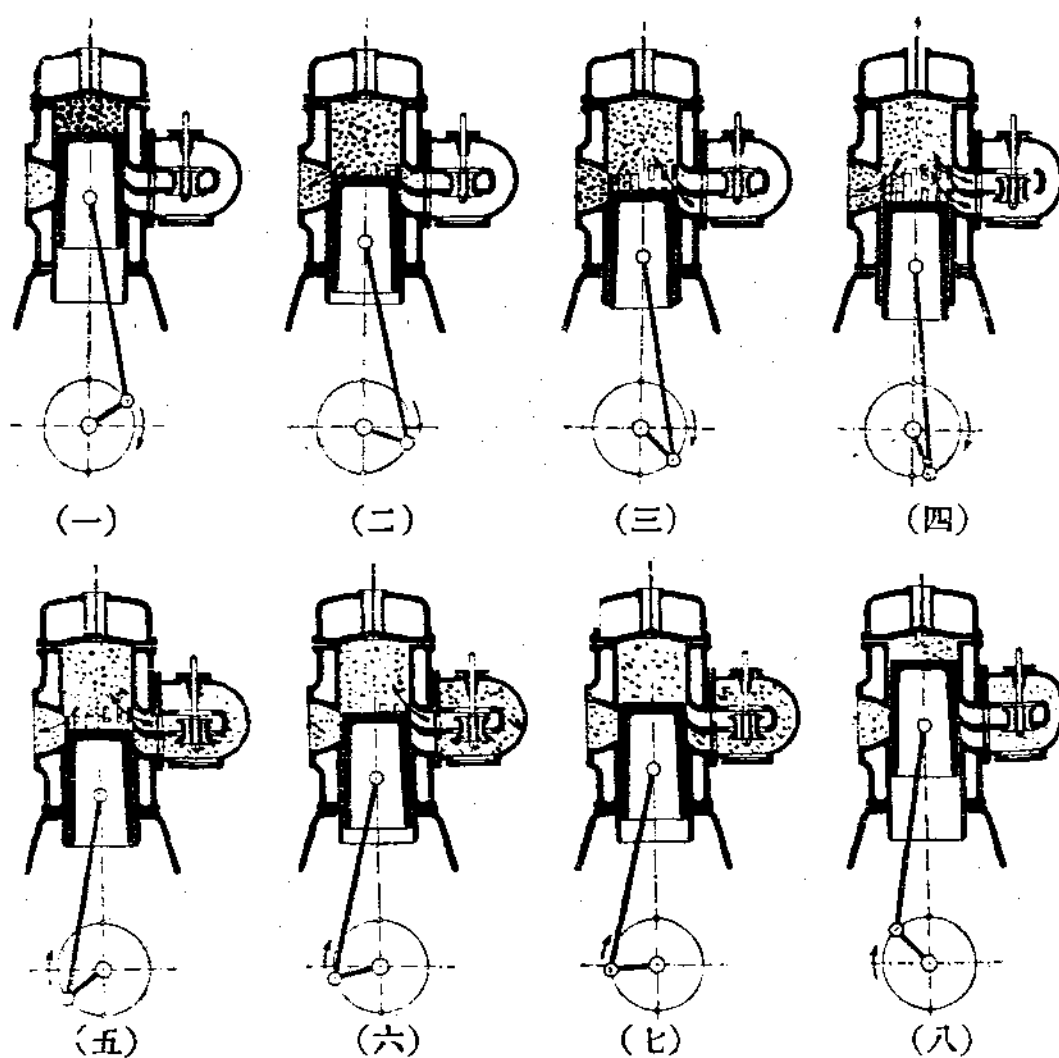
圖 五 百 三 十 九

氣鼓內襯上漱氣門之佈置，可以圖五百三十九為例：(一)氣鼓內襯，(二)氣鼓外圍，(三)氣鼓蓋螺釘所貫之孔，(四)氣鼓蓋所納入之槽，(五)冷水套，(六)氣鼓潤油進入之孔，(七)氣鼓之脫氣門，(八)上層漱氣門，(九)下層漱氣門，(十)活塞最低之位置，(十一)橡皮環，(十二)銅環。



漱氣進入之情形可閱圖五百四十：(一)燃料發火，活塞下降，燃料伸張，此時氣鼓周圍上各門均被活塞所蔽，氣鼓右邊之漱氣閥固閉。(二)氣鼓左邊有脫氣門不受活塞所掩，氣體向外脫卸，右邊上層之漱氣門亦開啓；然漱氣閥尚閉，漱氣無從而引入。(三)下層漱氣門不受活塞所蔽，漱氣將開始引入。(四)活塞已近最低位置，漱氣閥開放，空氣經兩層漱氣門衝入氣鼓，排除所未脫盡之殘氣。(五)活塞上行，下層漱氣門被掩，而漱氣閥仍開放，氣鼓繼續受漱盪。(六)脫氣門已閉，漱氣仍開放，上層漱氣門亦未密閉，空氣猶源源衝入，是謂空氣加充(Supercharge)。(七)上層漱氣門受掩蔽，充入之空氣受壓縮，漱氣閥仍開放。(八)活塞近氣鼓

圖五百四十



海軍雜誌 輪機辭彙

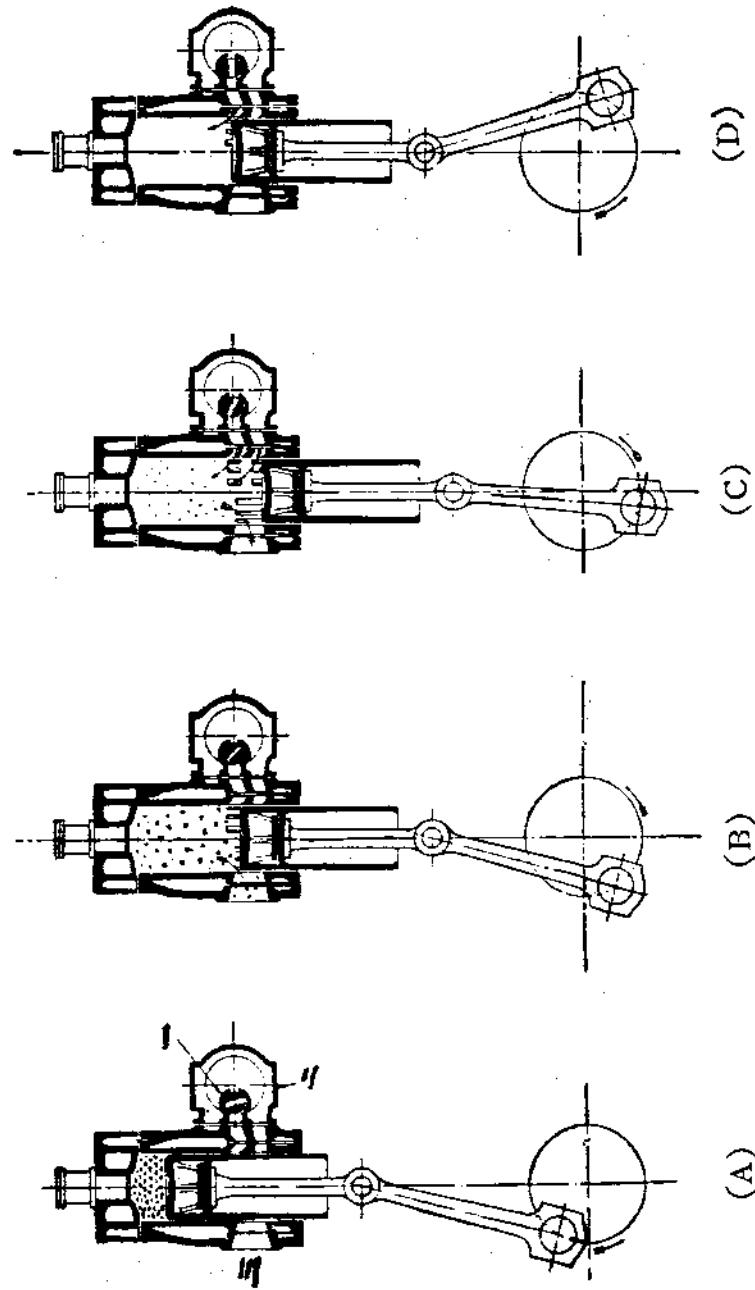
頂，湫氣閥徐徐關閉。

有一種湫氣閥用旋轉式者，如圖五百四十一：(一)旋轉式湫氣閥，(二)湫氣總管，(三)脫氣門。A圖示諸門盡閉；B圖，脫氣門開，湫氣閥閉；C，湫氣閥開；D，脫氣門已閉，湫氣閥及上層湫氣門仍開放。

一六七

所謂湫氣抽，或用槓桿連於橫擔以受推迫，或隨曲拐而旋轉。其構造有種種，圖五百四十二示其簡單之一例：(1)空氣從大氣中引入，(2)(2)空

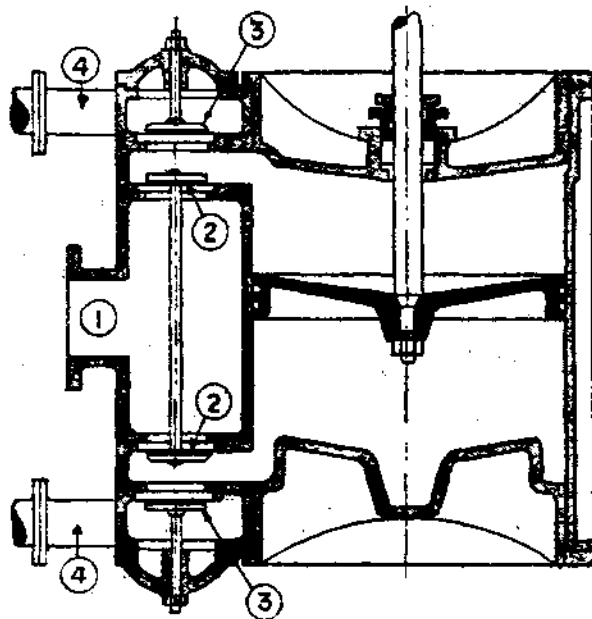
一 十 四 百 五 圖



氣進入之閥，(3)(3)空氣出發之閥，(4)(4)空氣以1½磅壓力，裝入氣鼓  
之漱氣總管中。

激氣抽之容量普通定為1.4倍於諸氣鼓之總容量，例如：一內燃機含六個氣鼓，每氣鼓直徑25吋，步長40吋，激氣抽之步長亦40吋，則抽之直徑當為：

圖五百四十二



氣鼓總容量 =

$$6 \times .7854 \times 25^2 \times 40$$

$$\text{抽之容量} = 6 \times .7854 \times 25^2 \times 40 \times 1.4$$

$$\text{抽之直徑} = \sqrt{\frac{6 \times .7854 \times 25^2 \times 4 \times 1.4}{40 \times .7854}}$$

$$= 72.4 \text{吋}$$

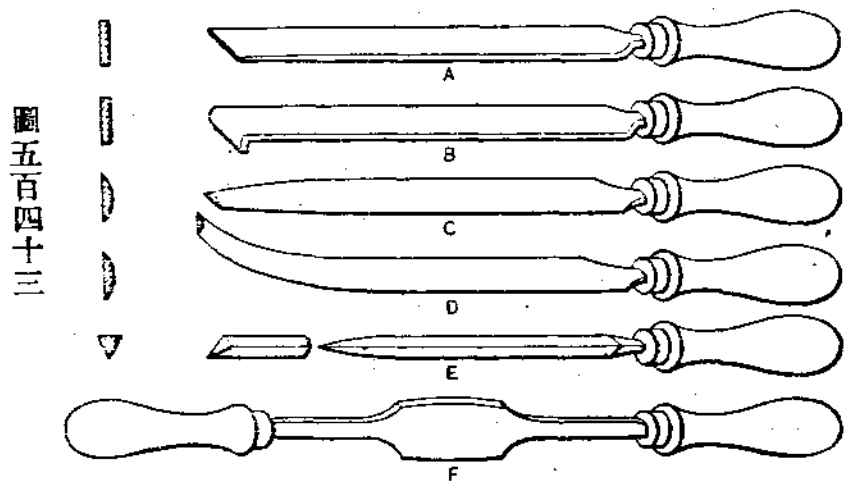
**Sclerometer 試硬器**——試驗物質硬度之器。有一種用金剛石為針，以一定壓力，沿所欲試驗之面劃成一痕。按其痕之闊狹，以定硬度之次序。

**Scleroscope 硬度儀**——測驗物質硬度之器。以玻璃為管，一尖銳之小鋼桿滑動於其中。鋼桿從約十吋高處，墜于所欲試驗之物質上，視其反躍之高低以定物質之硬軟。玻璃管上刻分140度，物質受其測驗者，可得度數如下：玻璃，130；瓷，120；最硬鋼，110；工具鋼，含百分之一之碳者，可低至31；軟鋼含0.5%碳者，26—30；灰色鑄鐵，39；鍛鐵，18；巴必脫合金，4—10；軟黃銅，12；鋅，8；銅，6；鉛2。

**Scott-Still engine 史提邇氏機**——可謂狄瑟爾機與蒸汽機合

成之機也。其活塞之上面，以油為燃料，二步成一週，完全依狄瑟爾氏機之原理以推迫；活塞之下面，藉蒸汽能力，伸張壓縮，與蒸汽往復機之作用無異。機未發動以前，產生蒸汽之水管鍋爐用油燃燒；機既發動之後，則以其所脫卸之殘氣引入鍋爐，免加燃料。狄瑟爾方面，用密集注油 (Solid injection)，故不用縮氣機；蒸汽方面，用二級伸脹法，故有高壓低壓之別。高壓汽鼓脫出之汽入于低壓汽鼓，低壓汽鼓脫出之汽則利用以推動一旋轉吹氣之機，以引空氣入活塞上之狄瑟爾方面，以生漱盪作用。蒸汽機所需要之附屬物，如凝水櫃，空氣抽，等等，無不具備。

Scrapers 刮刀 —— 兩相密切之金屬面，不論為平為曲，發現微有不整者，可用刮刀刮削，以修治之。將修之前，先以紅鉛油或油煙與油相投之黑油等，塗於所欲修治之面上；而後以此塗油之面，密切於其所應接觸之面上，而磨擦之。倘所驗之面係一平面，可攜就一絕對平坦之平板 (Surface plate) 上，往來推動。察其油跡被掠之不一致，可判其為起伏稍不平，刮刀即就隆起處以刮削之。刮刀之形式有種種，可閱圖五百四十三：A為平式刮刀 (Flat scraper)。刀身約  $\frac{3}{16}$  吋厚，1至  $1\frac{1}{4}$  吋闊，刀尖



之厚則僅  $\frac{1}{16}$  吋。用時，尖端有鋒當切于所刮之面上，刀身應與所刮之面

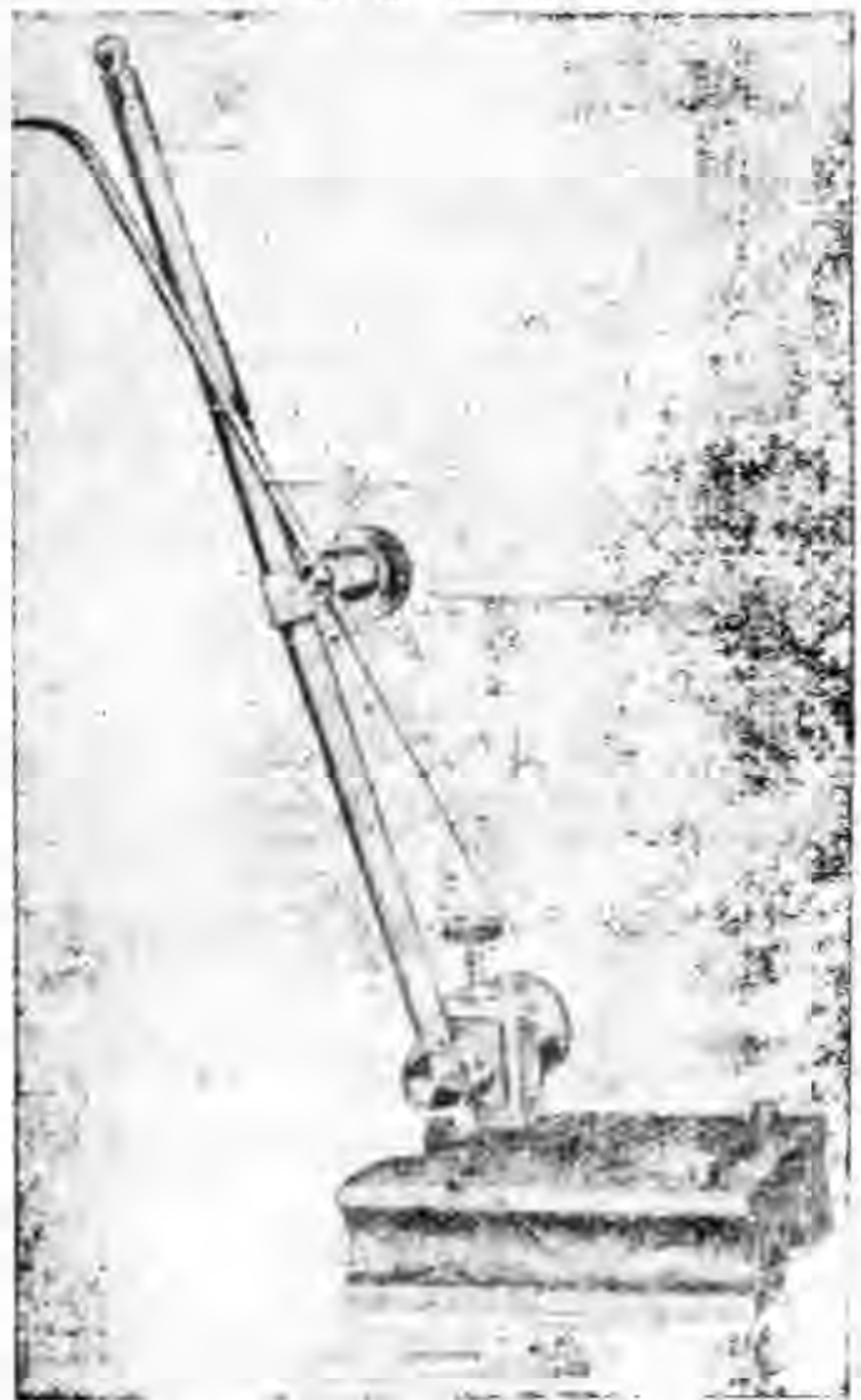
圖五百四十三

斜交成一角度。B爲曲式刮刀 (Hook scraper)。狹小之所，平刀所不能伸入者，用之極宜。C及D爲一直一曲之半圓刮刀 (Half-round scraper) 可用以刮軸枕之內面，其鋒不在尖端而在刀之兩邊。E爲三角式刮刀 (Three-cornered or Three-squared scraper)。平面，曲面，用之皆宜。刀頭苟斜削，如左邊之小圖所示者，角隅部份可用以使尖銳，或略彫成起線。F爲雙柄刮刀 (Two-handed scraper)。宜用以刮削大軸枕。C及D兩種半圓刮刀固亦刮削軸枕所用；然只宜于巴比脫合金所製者。遇黃銅或青銅即嫌稍硬，刮削不速，刀鋒一鈍又甚費力。雙柄者，因有兩柄，用力小而刮削速，故優于C及D兩種。

圖五百四十四

## Scratch gauge 界畫具

——鑄造物或鍛造物，將就機器修整之前，必先携置于一絕對水平之畫坪 (Marking-off table) 上。用界畫具，依設計之圖案，求其中綫之位置，周圍之界限，然後鑽之鏤之，始有標準。界畫具之座甚重，故置于畫坪上不致自移位置。底亦絕對水平，故其畫針 (Scriber) 在器物上所畫之橫線盡係水平。畫針乃硬鋼所製，一端銳而直，一端銳而曲，如圖五百四十四。直者所畫之線當在與畫坪垂直之





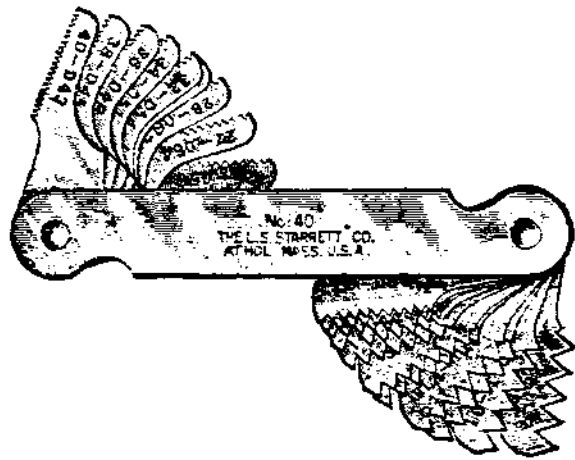
平面上；曲者可就與畫坪平行之面上畫出各線。針以螺旋附着於一柱，柱亦以螺旋附着于座。柱可左右擺動，針可上下陞降，隨意調整，毫釐不差。

Scribing gauge = Scratch gauge

Screw pitch gauge 旋距規——用以量每吋若干螺絲紋之規也。即用一扁平之柄，兩端各挾薄片若干枚，可摺疊若小扇。片上各有疏密不一之齒，與螺紋比較相符者，視其片上所載之數，可知每吋長度螺紋之數，如圖五百四十五。

Screw pump 螺旋抽——旋轉式抽水機之一種。兩軸平行，分裝一右迴一左迴之螺旋。旋距甚大，互相嚙合，置於抽水筒中。發動之後，水被吸入水筒之兩端，藉兩對互相嚙合之螺旋作用，迫入於筒之中央。出水管亦在筒之中央；但不與吸水管同在一邊。

圖五百四十五



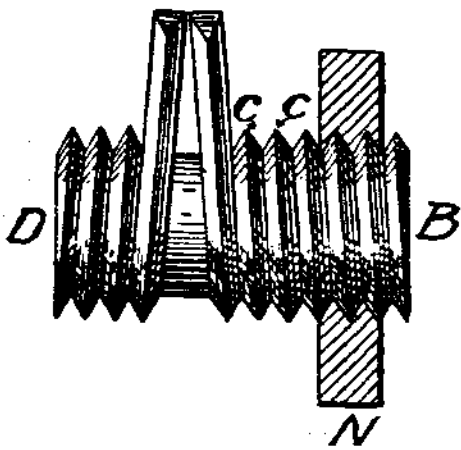
Screws 螺旋——螺旋

之用處可分為兩種：(1)聯繫物體，(2)傳遞能力。如所謂壓蓋螺旋(Cap screw)，機器螺旋(Machine screw)，等等，皆屬於聯繫之類。如所謂螺旋舉重器(Screw jack)，俗有呼為千斤担者，則即利用螺旋，傳遞能力，以使一重體生陞降運動。

螺旋之構造，可視為一圓柱體以三角形之線繞其周圍，如圖五百四十

六。圓柱體即螺栓 (Bolt)，三角形之線所繞成之稜線或螺紋 (Thread)。螺旋旋轉，所通過內面有螺紋之帽 N，稱為螺帽 (Nut)。相鄰兩紋之頂，就圓柱軸之平行線上，所量之距離 CC，稱為旋距 (Pitch)。螺旋之最大直徑減去一螺紋之深度，謂之旋距直徑 (Pitch diameter)，或角直徑 (Angle diameter)，亦呼實效直徑 (Effective diameter)。螺旋之最小直徑，即螺旋底處與圓柱軸垂直之直徑，稱為紋底直徑 (Root diameter)，亦稱心徑 (Core diameter)。螺紋之繞法與圖五百四十六中 B 端之繞法相同者，為右迴 (Right-hand) 螺旋；倘與 D 端相同則成左迴 (Left-

圖五百四十六



hand)。苟螺栓固定不動，螺帽依鐘針所行之方向而迴轉，而能沿螺栓前進者，其螺旋必右迴；左迴者則反是。傳遞運動之螺旋，可視為一斜面繞於圓柱之外，故在五種機械中——槓桿，尖劈，螺旋，斜面，滑輪，——螺旋與斜面及尖劈之原理均同。

多絲螺旋——螺旋有單絲 (Single-thread) 及多絲 (Multiple-thread) 之別。如圖五百四十六，僅用一根三角式之線，繞于圓柱之外，即係單絲。倘用兩線相並纏繞，便成雙絲 (Double-thread)；三線相並則成三絲 (Treble-thread)。在英文上，往往用一句如下例：“3 threads per inch double” 即「雙絲螺旋，每吋三紋。」每吋三紋僅言一絲，今既雙絲，實際乃每吋六紋；故其旋距等于  $\frac{1}{2}$  吋，而每轉一週其前進之距離即所謂旋程 (Lead) 者，以雙絲故，當兩倍於旋距，即等于  $\frac{1}{3}$  吋。又例如 “4 threads

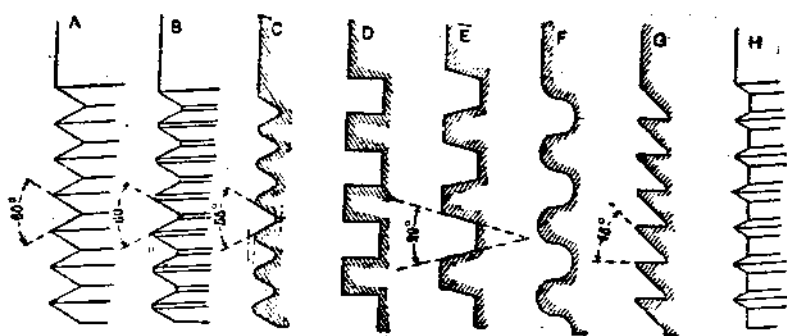
per inch triple" 即「三絲螺旋每吋四紋」則每吋實有 $3 \times 4 = 12$ 紋，其旋距應 $\frac{1}{4}$ 吋，旋程為 $\frac{1}{3}$ 吋。苟不言每吋紋數，可以旋距，旋程，分別表出，如「 $\frac{1}{4}$ 吋旋程， $\frac{1}{3}$ 吋旋距，三絲。」則不至誤解。

螺旋角——以螺旋之旋程為一直角三角形之底，以旋距圓周（即螺旋深度之半處之圓周）為其高，則此三角形之弦與高所交成之角，名為螺旋在旋距線上之螺旋角(Helix angle)。故螺旋角之正切等于螺旋之旋程以旋距圓周除之。苟欲求螺旋頂之螺旋角，則旋距圓周應改為外直徑之圓周。

螺旋之種類——螺旋縱剖視之，其螺旋之樣式有種種。最普通者，有尖式螺旋(V-thread)，如圖五百四十七A。其斷面為等邊三角形。因紋頂太尖，容易損

圖 五 百 四 十 七

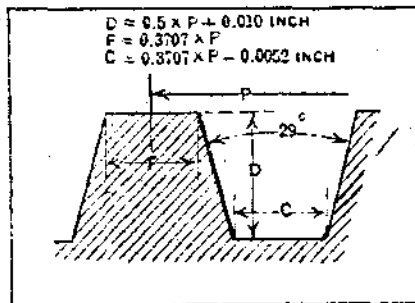
壞，而且製造不易，遂有改良之B及C兩種。B為美國標準螺旋(Uni-



ted States standard)。其角度亦六十度，而其尖頂及尖底各削去八分之一，使其略平。C為胡翼華氏(Whitworth)螺旋，即英國標準螺旋(British standard)。其角度五十五度。其尖頂及尖底各以六分之一之深度，曲成圓角。凡此種種尖式有角之螺旋，受力不大只宜用以聯繫物體。D為方式螺旋(Square thread)，最常用以傳遞能力之螺旋也。E為斜式螺旋，英文稱“Acme thread”，即改良之方式螺旋，亦可謂為B及D兩

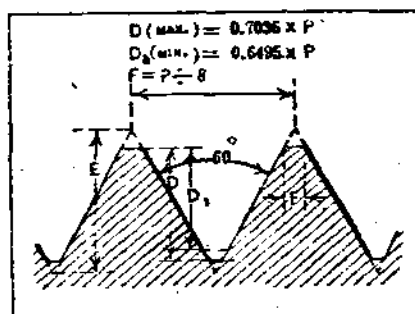
式所合成。此方式強固，且易使兩個之半螺旋併合于其上，或從而取下。車床之引導螺旋，(Lead screw) 多用此紋。其兩斜邊所交成之角度為二十九度。其各部份之比例可閱圖五百四十八。F 亦方式之改良者，可用於極粗笨之機械上。所施之力永向一方，如大炮之後膛所用者，輒為梯式 (Trapezoidal)，如 G。木質鬆於金屬，螺紋頂之尖銳者自可旋轉以鑽穿之，不必預刻有陰螺紋，故其螺釘之紋輒用若 H 所示之式。

圖五百四十八



除上述數種外，尚有法國式，即萬國標準 (International standard) 螺紋者，與美國標準螺紋相似。其各部份比例，亦與美國式者相同，如圖五百四十九。其尺寸用米突制，與美國式相比，直徑相同者，法國式之紋較細密。一八九八年，各國在 Zürich 會議定以底角為圓角。又有 Löwenherz 螺紋，亦用米突制以表其尺寸。其頂其底皆削平，如美國式者；惟其角度為 53 度

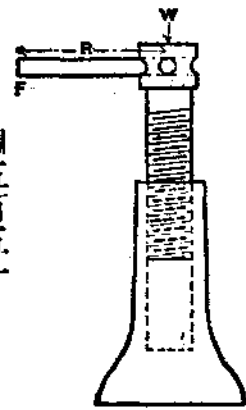
圖五百四十九



8 分。其深度等于  $0.75 \times$  旋距。其平頂及平底皆等于  $0.125 \times$  旋距。德國製之儀器及光學用具等，多用此式作其細密之螺紋。(參閱 British association thread, British standard fine screw thread, United States standard screw thread, V-thread, Whitworth standard thread 及 Worm thread)

傳遞能力之螺旋——螺旋之用作傳遞能力者，欲求其桿臂末端應施力

之大小如何，須先注意：(1)螺旋旋轉時，其所承之負載阻止螺旋之運動，例如螺旋舉重器之舉一重物。(2)螺旋之際，其負載助螺旋而運動，如舉重器之使一重體下降。故若按圖五百五十， $F$  = 施於桿端之力， $W$  = 螺旋所移動之負載， $R$  = 桿臂之長， $l$  = 螺紋之旅程， $r$  = 螺旋之平均半徑， $\mu$  = 摩擦係數，則



圖五百五十

$$(1) \text{ 負載阻止螺旋運動: } F = W \times \frac{2\pi r \mu + l}{2\pi r - \mu l} \times \frac{r}{R}$$

$$(2) \text{ 負載幫助螺旋運動: } F = W \times \frac{2\pi r \mu - l}{2\pi r + \mu l} \times \frac{r}{R}$$

倘旅程  $l$  比直徑大甚，則螺旋角甚大，第二公式中  $F$  變成負號。負號之意表示螺旋一受重體所壓即自迴轉，除非有力  $F$  其強足以阻之。

摩擦係數——方紋螺旋，壓力不及每方吋3000磅，速度每分鐘50呎以上，潤油得當者，其摩擦係數當為0.10。壓力在每方吋3000磅至10000磅之間者，在低速度中，可用0.15之係數。摩擦係數與潤滑之情形，螺旋螺帽之材料，皆有關係。壓力每方吋3000磅，而用重機器油為潤料者，其係數當如下：軟鋼螺旋，鑄鐵帽螺，0.132；軟鋼螺帽，0.147；鑄黃銅螺帽，0.127。壓力每方吋10000磅，而用軟鋼螺旋配鑄鐵螺帽，係數0.136；軟鋼螺帽，0.141；鑄黃銅螺帽，0.136。乾燥無油之螺旋，摩擦係數可自0.3至0.4，或不止此。

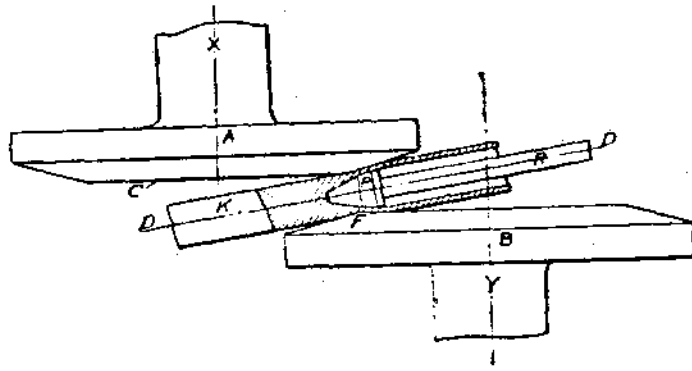
螺紋之尖削有角度者，其摩擦係數應為  $\mu \sec \beta$ 。 $\beta$  乃螺紋尖角之半。故在美國標準螺紋上，摩擦係數可用  $1.155\mu$ 。

Seamless tubing 無縫管之製法——無縫鋼管之製法，乃

先以熾熱之鍛鋼條，受輾壓機輾壓成圓柱形；再携就一搖擺式之鑿機中，使鋼柱一端之中心鑿成 $\frac{1}{2}$ 吋直徑，及 $\frac{1}{2}$ 吋深之孔；然後置入一爐，再熱至華氏2200度，始付於一貫穿機(Piercing mill)中以貫穿之。

貫穿機之構造有種種，圖五百五十一其一也。A及B為斜面之兩圓輪。輪面所斜之度相等，輪軸X及Y平行，而輪

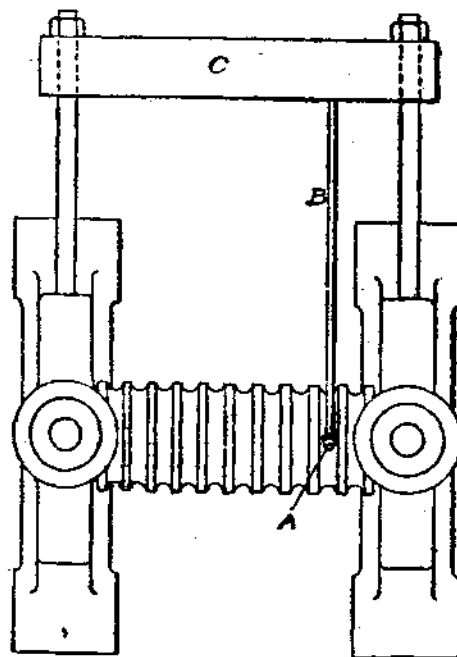
圖五百五十一



轉之方向相同。K為圓鋼柱，有槽以承之。其軸DD交於平面C之角與交於斜面F之角相等。DD軸在XY平面之下，故鋼柱伸入兩輪之間，受輪所迫，隨轉隨進。進之方向與一圓槓R相逆，鋼柱遂受圓槓所貫穿。鋼柱初伸入於兩輪之間，乃藉一空氣氣鼓之活塞所推迫。圓槓R裝有鍛鋼製之尖頭P，適與鋼柱一端所鑿之孔相抵。貫穿成管後，管之長度可比實心時增長二倍至四倍。

貫穿所製之管，直徑不一致，管面起伏不平坦，必經一輾管機(Tube rolls)輾轉壓迫以修整之。圖五百五十二示輾管機之

圖五百五十二

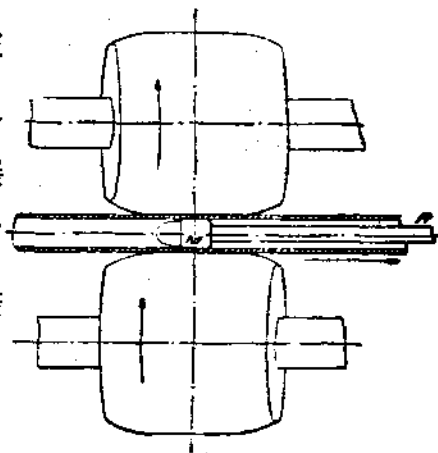


俯視圖，其上層輾輪撤去。B亦一圓槓固着于橫樑C，其前端有尖頭A套于管內。無縫之管受輾壓數次，管壁漸減薄，直徑亦漸停勻一致。槓之大小，及所輾壓處槽之大小，隨管壁所需要之厚薄而定。

既經輾壓，管之內面難免有抓搔之痕，而直徑仍未達於十分準確之度，則又付於交輾機(Reeling machine)中，以修治之，如圖五百五十三。假

設管之中線在於本頁紙面上，上層輾輪之軸向右下傾，下層輾輪之軸向左下傾，兩輪輾動，不但使管旋轉，且迫使其套於圓槓R之頭M上而前行。輾壓時，M亦隨管旋轉；輾壓畢，圓槓可從管前拖出。此時管仍甚熱，紅色黯淡。繼交輾手續後，倘有略曲者伸直之，過長者剪短之，則皆無需於熾熱中

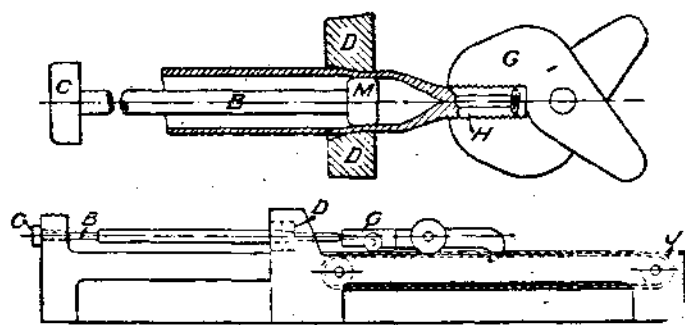
圖五百五十三



爲之矣。其試驗之水壓，輾用每方吋1000磅。其用處乃如鍋爐管，等等。其外直徑可在2吋以上，10吋以下。苟所需要之直徑不及2吋；或雖2吋以上，而管面欲甚光潤；或經以上各手續後，倘嫌其直徑厚度都不準確；則更用冷抽法(Cold drawing)以繼之。

冷抽法當於管已完全不熱時行之。管頭一段應先錘扁，如圖五百五十四

圖五百五十四



中之H。管身上所留之鱗殼垢等，應以熱淡硫酸以滌去之。所遺酸質，再以鹼性水以清漱之。最後浸入於麵粉牛油及水所調之潤料中，以使潤滑，始擣就一冷抽之床上以備油引，如圖五百五十四之下圖。

所以使管之直徑一致及管壁減薄者，乃藉一管模D及一圓槓B之頭M。錘扁之管頭伸過管模後，圓槓B套入管中。圓槓後端有一凸起之頭C，緊貼於床尾，槓頭M與管模遂有一定之間隔。管模之直徑比管之外直徑小 $\frac{1}{8}$ 吋至 $\frac{1}{4}$ 吋。槓頭M亦比管之內直徑小，但所小之度不若管模與外直徑相差之甚。故模直徑與槓頭直徑之差小於外直徑與內直徑之差，管從管模拉過之後，其直徑及管壁同時減小。錘扁之管頭有鉗G以擒夾之。鉗後有鈎，搭于一活動之鏈，受鏈之曳引。曳過之後減薄之度尙嫌不足，則更反覆抽之，可自二次至十次。有時抽過一次後，必經鍛鍊一次，使其稍軟；有時不經此手續。

銅管及黃銅管，有用鑄造法鑄成空心者，亦有用貫穿法而繼以冷抽法者，皆成無縫之管。(參閱Cupping process of seamless tubes)

Section modulus 斷面係數——計算桿，樑，等等，之應曲力時，輒用其橫斷面之斷面係數，即橫斷面之慣性矩除以斷面之最外表皮與中和線之距離，所得之數也。以Z代表斷面係數，I代表慣性矩，y代表最外表皮與中和線之距離，則

$$Z = \frac{I}{y}$$

又有極斷面係數 (Polar Section of modulus)，亦稱扭捩斷面係數者 (Section modulus of torsion)，在圓面上，可等於極慣性矩除以重心點與最外表皮之距離。在與圓相若之面上，用此定則亦極準確。非圓而為其他各種形狀之斷面，則除用實驗曾求其極斷面係數者外，尙無一定方



法以求之。

**Selenium 硒**—— 硒乃非金屬之化學元素。在暗處不傳電，一受光力所感則成優良之導體，性質奇異，故居新發明電器中之主要地位。電傳攝影所用之器，測量變率線之儀器，調整海上之自動氣體浮標，路燈，電影，報警機，以及控制潛水艇之機械等，莫不借助於硒。製玻璃以硒加入，可呈紅色。製琉璃有硒在，可鮮紅奪目。其原子量，79.2；比重，4.8；融點，攝氏217度即華氏423度；比熱，自0.072至0.115。

**Sellers screw thread 西羅氏螺紋**——一八六四年，美國人西羅氏(William Sellers)所創之螺紋也。一八六八年美國定為標準螺紋。(見 United States standard)

**Semi-anthracite coal 半白煤**——與正白煤相似；而堅硬不如之，光澤不如之，燃燒亦較速。含百分八十五至九十之碳。每磅可燃物中之熱量，可自14500至15500英熱單位。

**Semi-bituminous coal 半黑煤**——比白煤軟，而發煙亦較多。含百分七十五至八十五之碳。每磅可燃物中，有 15500至16000英熱單位之熱量。

中華民國二十六年一月出版

◎ 載轉許不 有所權版 ◎

元 三 洋 大	册 二 十 年 全	書 價	定 報 價 目	
角 六 元 一 洋 大	册 六 年 半			
角 三 洋 大	册 每 售 零			
元 六 年 全	國 內 及 日 本	郵 費		
元 三 年 半				角 六 年 全
角 五 册 每				角 三 年 半
	分 五 册 每			
	外			

(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

中 央 書 局

上 海 四 馬 路 三 八 四 號  
生 活 書 店

上 海 福 州 路  
開 明 書 店

印刷者

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

