

13 JUL 1937

390

海軍雜誌



第九卷第十期

總號第一零六期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

國立北平圖書館藏

海軍編譯處投稿簡章

- 一、徵稿範圍
 - 甲 論述 關於各國海軍之設施及討論等
 - 乙 學術 關於海軍之戰術、航海、氣象、輪機、機械製造、槍砲、魚雷、水雷、無線電、深水炸彈、航空、防空、水雷、路測量及其他海軍學術之研究等
 - 丙 歷史 各國海軍史及戰史等
 - 丁 照片 以與海軍有關者為限
- 二、酬金等級
 - 甲等每千字五元至十元
 - 乙等每千字三元至五元
 - 丙等每千字一元至三元
 - 照片每張一元至三元
- 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

海軍雜誌第九卷第十一期要目預告

最近各國之潛艦
不受限制之兵器與排水量被限制之軍艦
海戰之超量問題
潛艦之超量問題
民用航空與國防之關係
第二次海戰情況之預測
無條約下之各國潛艦
德國廢棄凡爾賽和約後之海軍
法國海軍空力之現況
英國國防計劃
射擊機之進步與其效用
最近各國海軍陸軍航空隊之概勢
現代戰術
砲之固有偏差之研究
發射大砲測程鏡
無線電實用問題釋詮
船舶無綫電測向器
世界航海家與探險家小史
大不列顛之歐戰紀略
遮特蘭海戰之結果
歐戰中德國大海艦隊之戰史
國際公法
海軍戰術講義
海軍名將納爾遜
世界海軍要聞
海軍辭典
輪機辭典

其餘細目不及備載

海軍雜誌第九卷第十期目錄

總理遺像……遺囑

圖畫

應瑞軍艦操砲攝影

英國巡洋艦 Devonshire 號水上飛機射出時之狀況

巴拿馬運河中之美國新式驅逐艦 Cummins 號

法國巡洋艦 Duplex 號

論述

列強造艦之趨勢

張澤善

美國海軍之輪型陣	卓金梧
最近各國海陸軍航空隊之概勢	尤煥宇
美國之海軍	唐寶鎬
各國海軍使用迪瑟機之趨勢	卓金梧
最近美國重巡洋艦之狀況	王師復
德國軍艦之鑑別	卓金梧
美國海軍艦隊之組織	王師復
射出機之進步與其效用(中)	郭壽生
英國之空軍(續)	唐寶鎬

圖 畫

建康軍艦操演魚雷

美國戰鬥艦 Arizona 號

意大利巡洋艦 *Time* 號

英國巡洋艦 *Newcastle* 號

學 術

測驗颶風新器械……………郭壽生

船舶無線電測向器……………丁傑

軍艦通用火藥砲彈(續)……………曾宗鞏

無線電物理學(續)……………銘

天空雙星之研究(續)……………曾光亨

發放大砲測程鏡……………曾宗鞏

歷 史

遮特蘭海戰之結果.....史國斌

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

英國戰艦實彈射擊之演習.....易

新打撈之舊船.....顧

掃除受毒氣侵略市鎮之隊伍.....亨

教練飛行員之小飛機.....顧

鐵道火車暫設之臨時學校.....亨

新式發射救生繩之手槍.....顧

不用腳踏輪之腳踏車……………亨

新式小號之尼洪燈……………顧

太陽光照射之公共汽車……………亨

世界最新最快之火車頭……………顧

專 載

船舶與國際公法之關係……………許作屏

列強海軍實力比較表……………張澤善譯

海軍戰術講義(續)……………何希琨

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

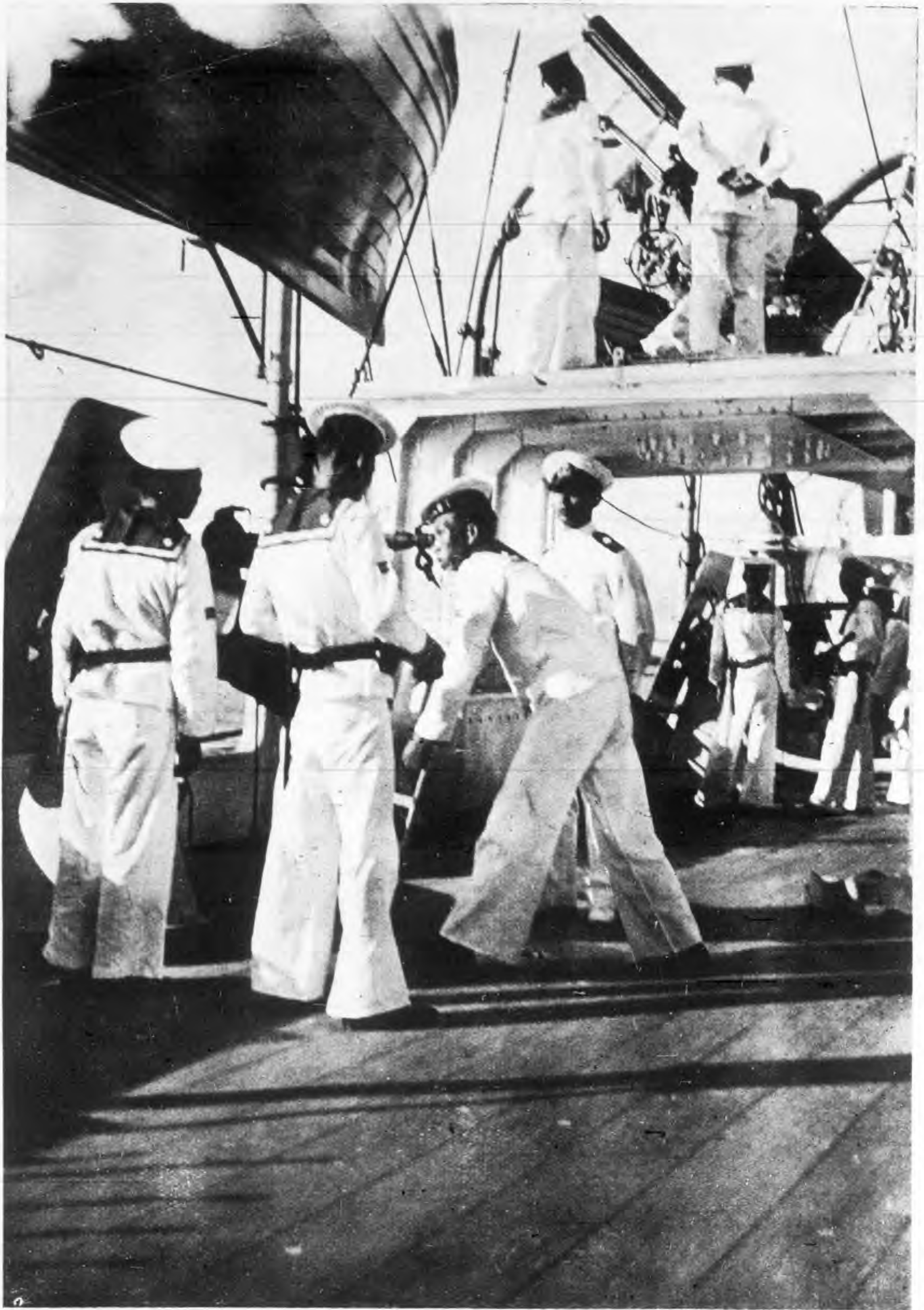


同 志 仍 須 努 力

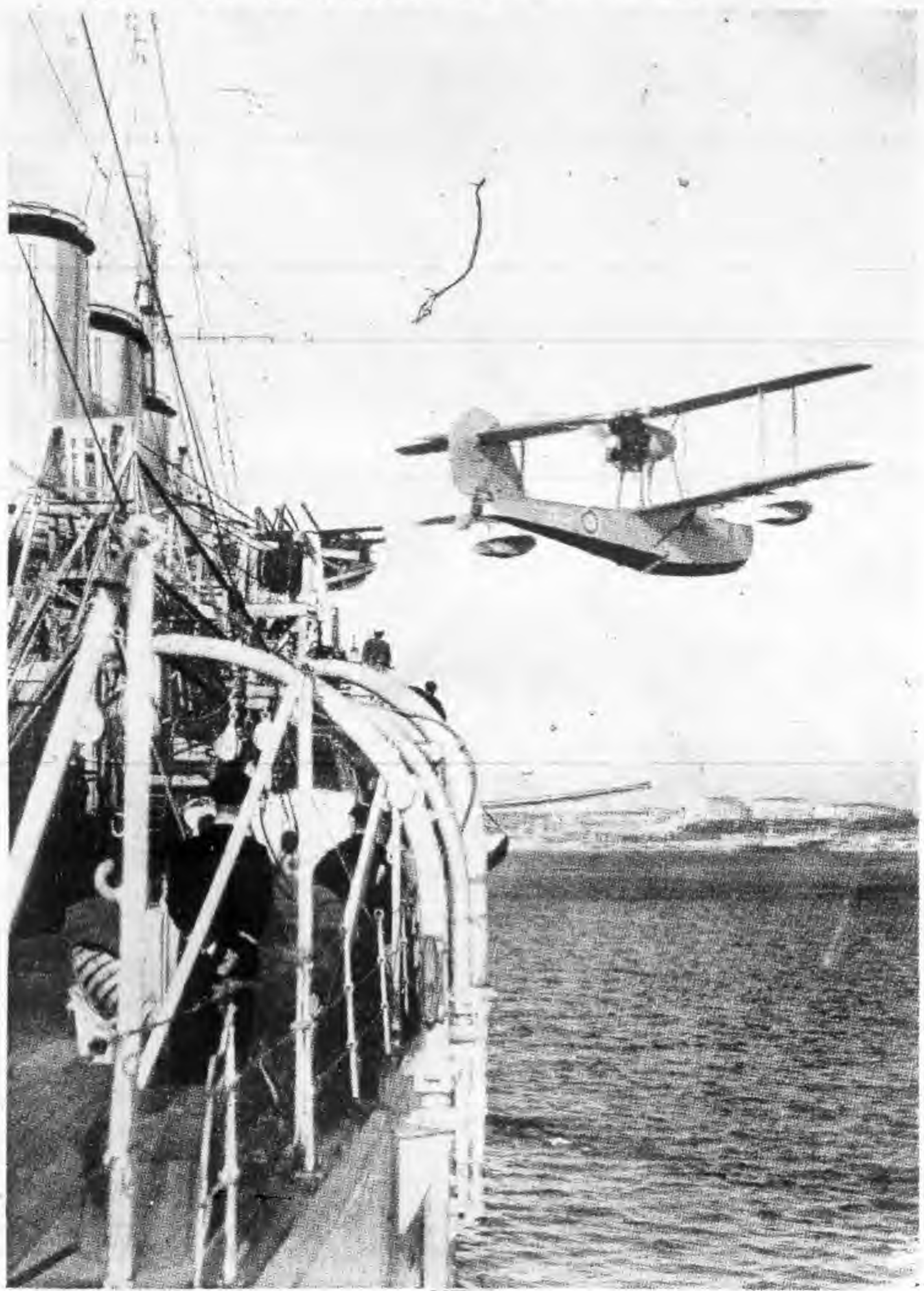
總 理 遺 囑

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

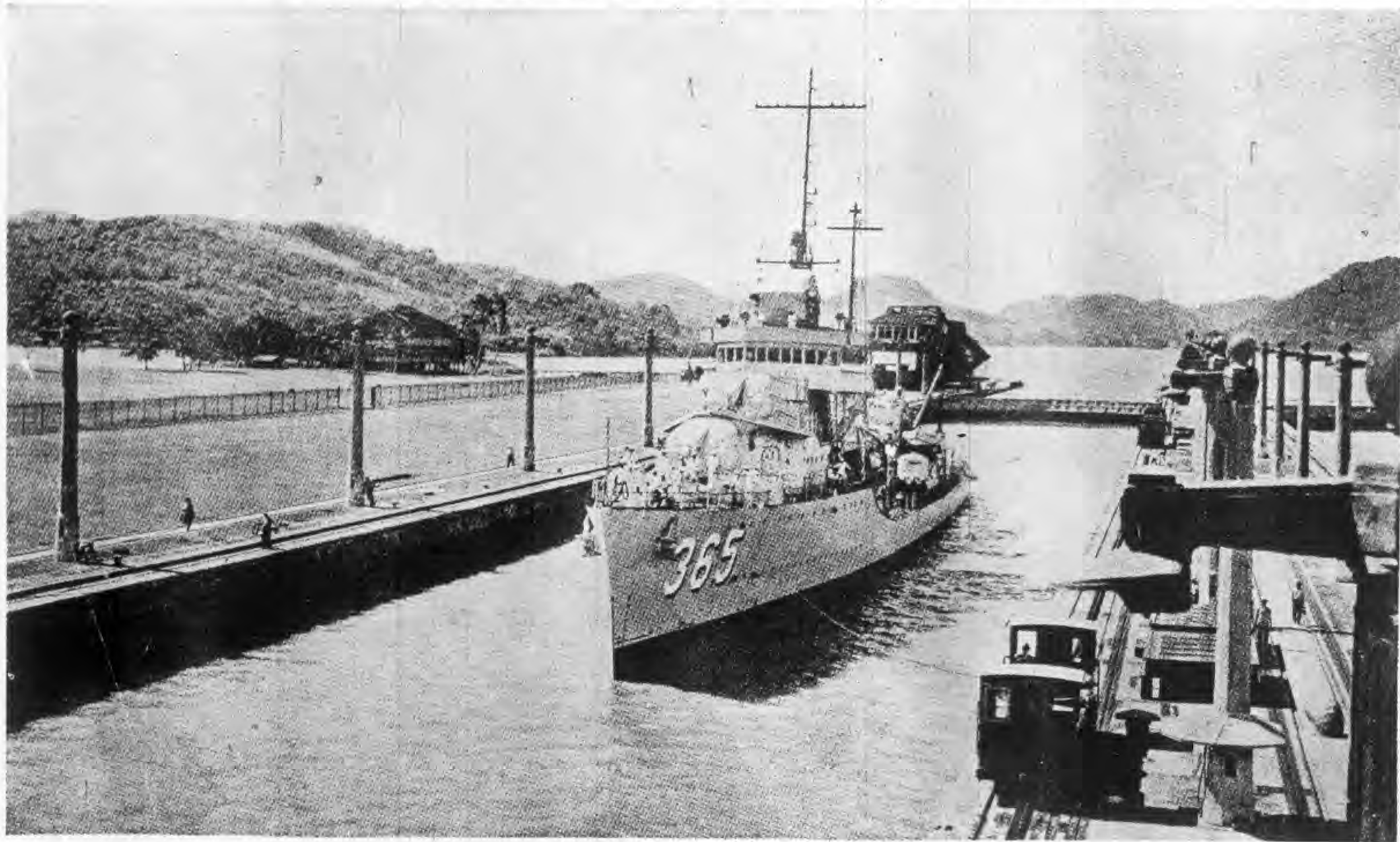
影 攝 砲 操 艦 軍 瑞 應



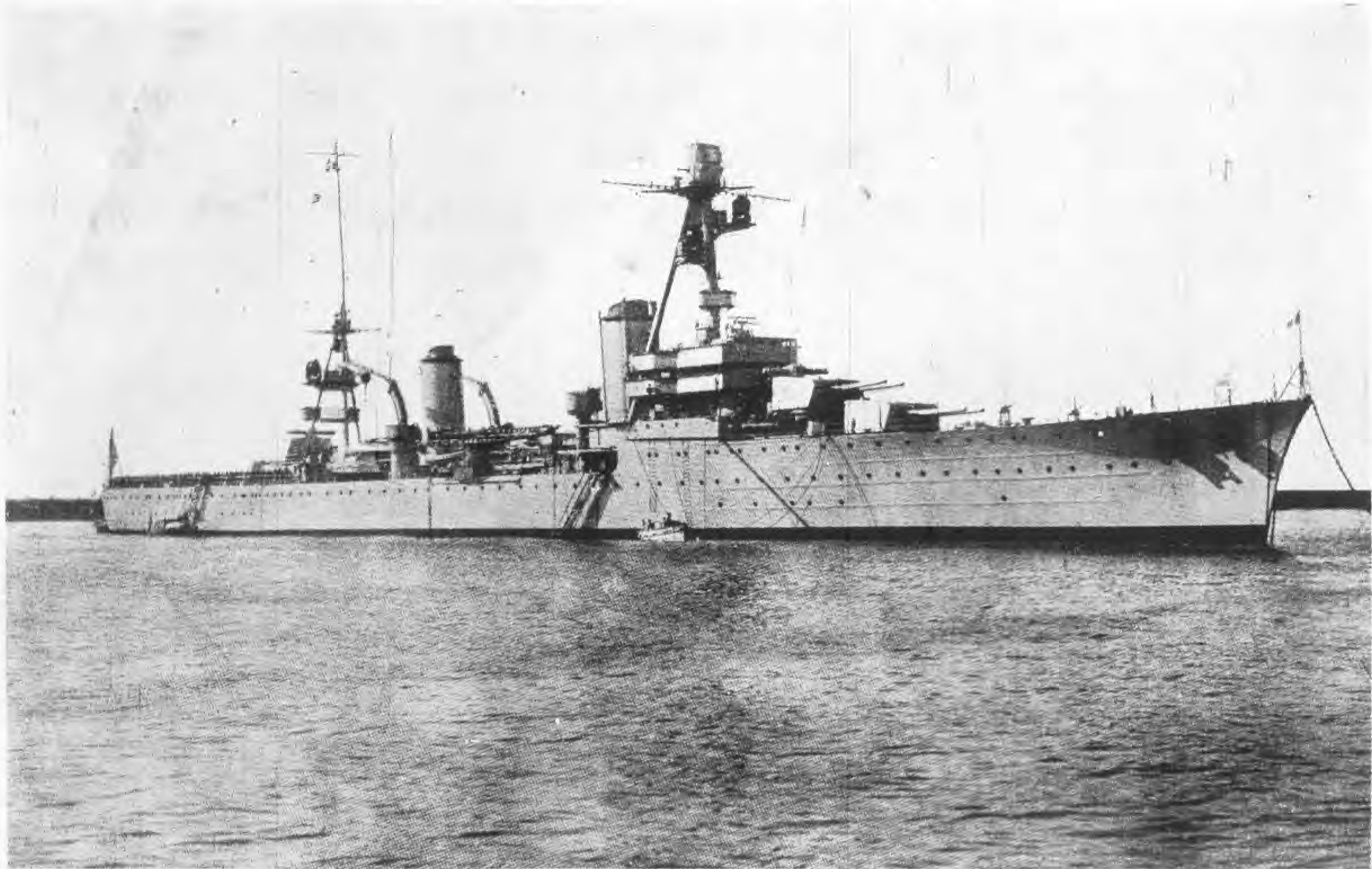
英國巡洋艦 Devonshire 號水上飛機射出時之狀況



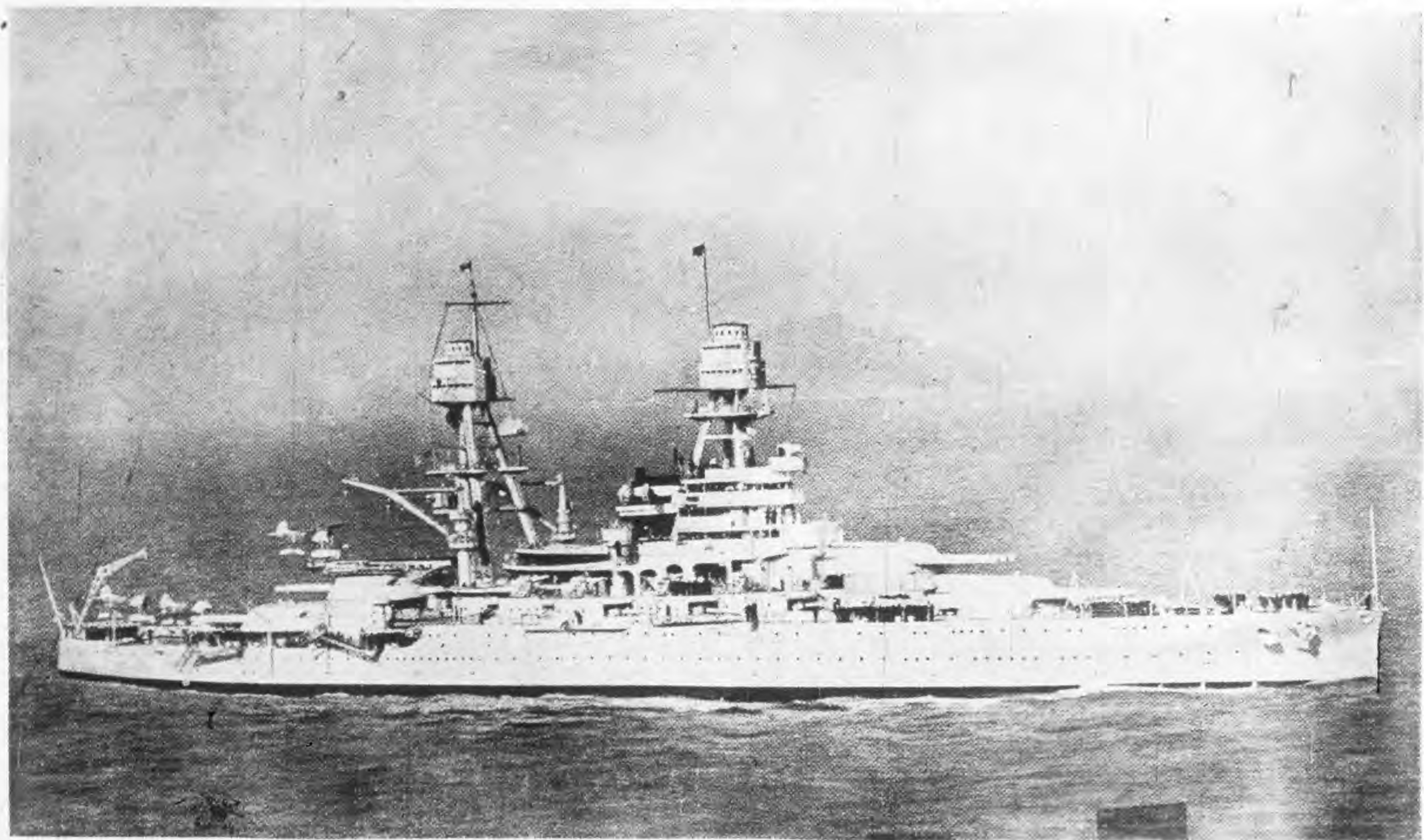
號 Cummins 艦 透 驅 式 新 國 美 之 中 河 運 馬 拿 巴



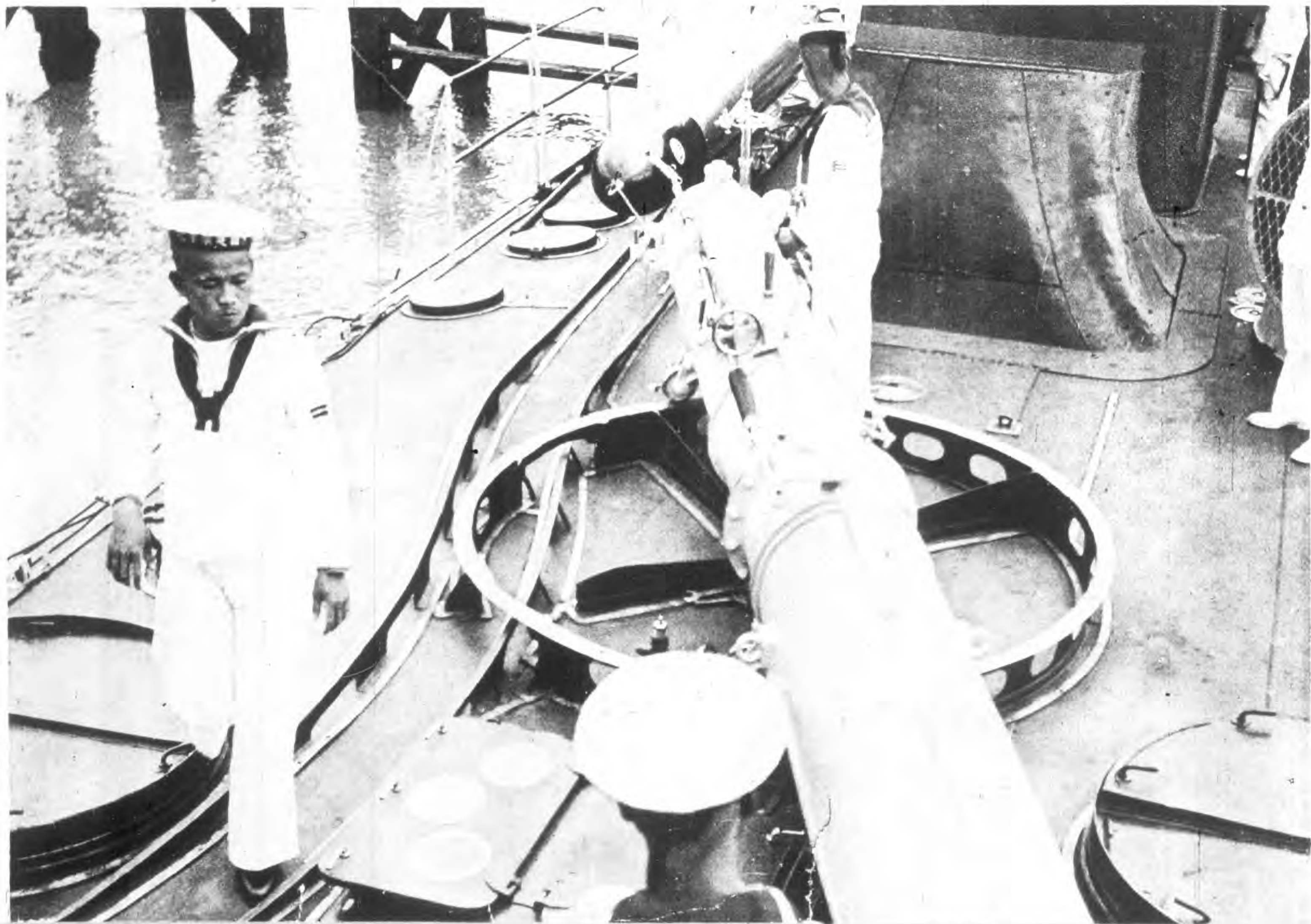
號 Dupleix 艦 洋 巡 國 法



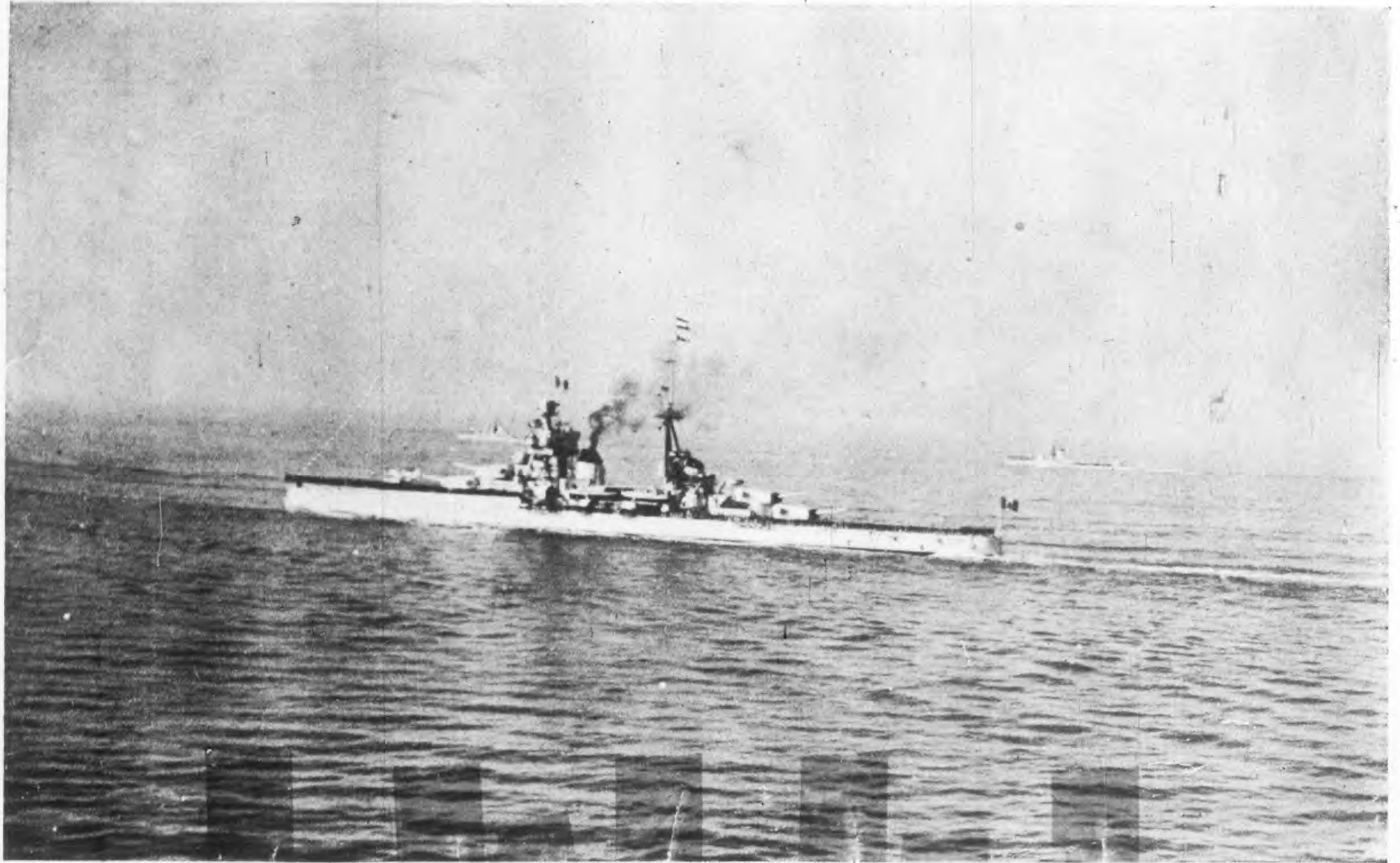
號 Arizona 艦 鬥 戰 國 美



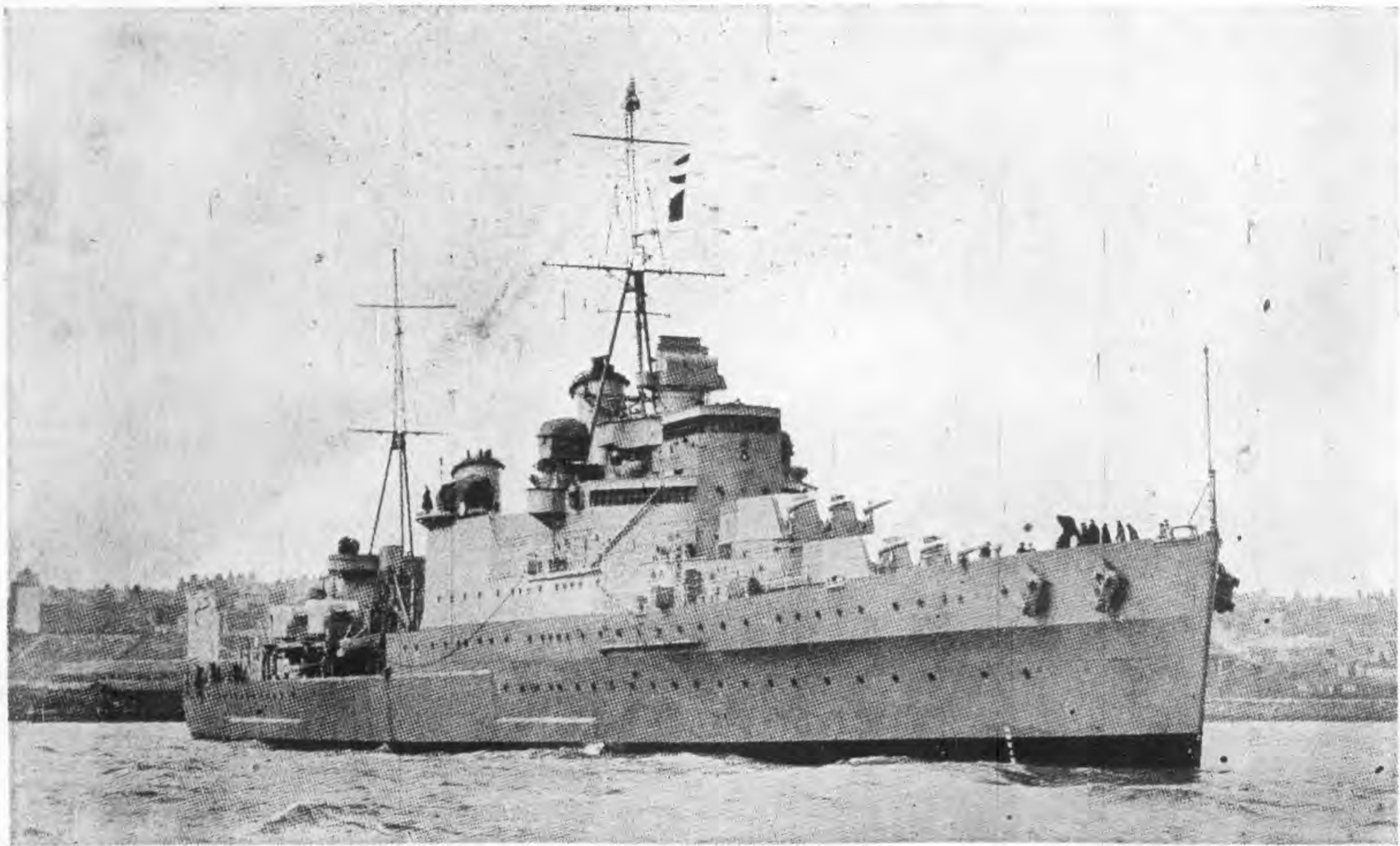
建康軍艦操演魚雷



號 Fiume 艦 洋 巡 利 大 意



英 國 巡 洋 艦 Newcastle 號



論述

列強造艦之趨勢

張澤善

一九二二年華盛頓海軍條約及一九三〇年倫敦海軍條約對於造艦之限制。已於一九三六年底滿期。今日列強得任意建造各種軍艦。而無量的限制矣。一九三六年倫敦海軍條約。僅對於英美法三國海軍加以質的限制。但望其他各國。一一及時加入。在此情況。正宜研究各國造艦之趨勢也。

戰鬥艦

戰鬥艦仍爲保障海上安全之本。各主要海軍國無不共認。但此非謂戰鬥艦之設計。無須顧及戰爭之新方式。誠如砲彈之採用。引起裝設舷側裝甲。魚雷之發明。引起裝用防禦魚雷艦艇之兵器及緩衝船腹。故着角傾斜度較大之砲。其射程之增加。以及砲彈穿透力之增強。甚至飛機炸彈之發明。皆需較重之甲板裝甲也。應付飛機攻擊之危險。猶之應付魚雷艦艇攻擊之危險。其法乃用具有相當射擊指揮裝置之適當砲備。及將艦身設備必要之防護。且戰鬥艦之速率。

亦如陸上之汽車。水上之輪船。空中之飛機。與時俱增。

一九三七年一月一日以前。英美日三國不得着手建造新式主力艦。其所能爲者。乃將舊艦加以革新。此種辦法。需費既昂。而又不稱人意。法意二國。因未儘量利用條約賦予之噸量。得自由建造新艦。法國以德國建造袖珍戰鬥艦三艘。乃覺不得不造戰鬥艦。以資應付。德國三艦。係依凡爾賽和約之規定。用以補換老朽之 *Preussen*, *Lothringen*, *Braunschweig* 三號。但兼有十一吋砲六尊與二十六哩之速率。除英日二國戰鬥巡洋艦外。現有一切主力艦。將因其而失平衡之價值。因德艦航行迅速。非戰鬥艦所能追及。而砲力甚強。非戰鬥巡洋艦不足以制之。法國 *Dunkerque* 及 *Strasbourg* 二號之建造。乃以應付德艦。其排水量與 *Deutschland* 級相較。多一倍以上。砲備爲十三吋主砲八尊。速率三十哩。裝甲甚厚。

意大利嗣於一九三四年十月着手建造三萬五千噸戰鬥艦 *Littorio* 及 *Vittorio Veneto* 二號。裝備十五吋砲九尊。設計速率。據稱三十四哩左右。至其詳細內容。迄未發表。惟觀該艦裝備大砲發動機如此完善。似須相當節減裝甲也。

去秋德國自動解除條約束縛。着手建造二萬六千噸戰鬥艦 *Scharnhorst* 及 *Gneisenau* 二號。其用意似以應付法國之 *Dunkerque* 級。其設計似係表示德國固守一種原則。卽於艦上裝

備較小口徑之砲。以求獲得較優之防護。以其上次大戰所得之經驗。證明此種原則之不謬。其 Scharnhorst 級之主砲。爲十一吋者九尊。而法國之 Dunkerque 級。則爲十三吋砲八尊。實則砲備如此懸殊。不能謂德艦射擊效力不如法艦。因在範圍內。每分鐘齊發彈量擊中敵人者。方有價值之可言。較輕之砲。其發射速度。自爲重彈所不及。但在某種口徑以下。則其穿透力自見退減矣。

法德之競爭。尙不止此。一九三六年德國着手建造三萬五千噸戰鬥艦一艘。衆信將裝十四吋砲。速率有三十哩。其姊妹艦一艘。則備於一九三七年開工。法國現在建造 Richelieu 及 Jean Bart 二號。其排水量亦係達到條約准許之最大限度。裝備十五吋砲八尊。速率三十三哩。

英國亦於今年一月一日。着手建造 King George V 及 Prince of Wales 二號。其內容極爲世人所注意。其已發表者。爲排水量三萬五千噸。裝備十四吋砲。衆悉英海部最近對於防禦炸彈及魚雷攻擊之全部保護問題。曾加以特別注意。故英國新戰鬥艦不致缺乏裝甲。或防水區劃。而主砲口徑。較 Nelson 及 Rodney 二號所裝之十六吋砲爲小。則其速率可望不致低下也。美國海軍當局準備於今年六月。着手建造戰鬥艦 North Carolina 及 Washington 二號。其速率僅有二十六七哩。卽爲滿足。此舉頗堪注意。美海軍部長史潢生嘗言。美國準備建造者。戰

門艦也。非戰鬥巡洋艦也。殊不知速率較次之艦。終難冀其追捕殲滅勁敵。或阻敵人戕害我方較弱之艦。譬如美國戰鬥艦。無一能追捕殲滅德國最新式戰鬥艦。至於砲備。美海部直言靜待日本之行動不諱。除非日本簽字於一九三六年倫敦條約。並將新戰鬥艦之砲徑限為十四吋。則美艦將裝十六吋砲。今日日本既已正式拒絕英國之勸告。不願接受主力艦砲徑之限制。則美艦必採用十六吋砲。當毫無疑義也。

今日主力艦之另一特點。為增加飛機設備。各國海軍之戰鬥艦。大半皆有裝置飛機射出機二具或數具。以供發射水上飛機。法國最新之艦四艘。每艘設備飛機四架。其舊式 *Lorraine* 號。將中部一三·四吋雙聯砲塔撤去。改裝射出機。德國 *Deutschland* 級戰鬥艦及其以後建造者。皆有裝備射出機一具。飛機二架。意國新艦將裝射出機一具或數具。並飛機四架。舊式戰鬥艦 *Cavour* 及 *Cesare* 一號。將中部十二吋三聯砲塔撤去。改裝射出機二具。飛機四架。（按此二艦現已改裝砲備。增加艦長三十四呎。速率自二十二哩增至二十七哩。）日本主力艦。遲遲使用飛機。但現正逐漸裝置射出機。

英國戰鬥艦及戰鬥巡洋艦。現在積極裝置飛機。 *Malaya*, *Warspite*, *Repulse* 三號。最近加以改造。設備棚廠。以容飛機四架。並裝射出機若干具。及起重機一具。此舉並非表示擬將戰鬥艦

及飛機母艦。合併爲一種。因此種設計。未免過於空想也。

今日主力艦皆有削除魚雷兵器之趨勢。上次大戰時。卽已證明魚雷在戰鬥艦之無用。且戰鬥艦因裝置水中發射管。勢須設備大型水中區劃。反易招致危險。美法德意最後建造之戰鬥艦。皆已撤去魚雷發射管。英國亦將 Queen Elizabeth 級三艘之魚雷發射管撤去。似正仿倣以上各國之所爲也。

主力艦大砲之配置。多爲重量所支配。而將砲塔集合於一處。如英之 Nelson 及法之 Dun-kerque 二級所爲者。則要害處可獲相當節省裝甲。但此問題。對於戰術及射擊效力。不無關係。譬如以上二級之艦。其大砲皆向艦首。甚宜追擊敵艦。但若被人追擊。則苦無法應付。倘英國一真氏戰艦。一書之預測不誤。則意國新式戰鬥艦。將裝十五砲。向於艦尾者六尊。向於艦首者不過三尊。如此裝備。若供退却時作戰之需。顯然較優。德國 Scharnhorst 級所採之法。似注重於艦首砲火。(十一吋砲六尊) 同時又不輕視艦尾砲火。(十一吋砲三尊) 一切新式砲塔。皆有廣闊之旋轉弧。故不大選擇此等配置。以供舷側作戰之需。惟就戰術上之見地而言。英之戰鬥艦 Queen Elizabeth 及 Royal Sovereign 二級之布置。甚稱均衡。前後各有砲塔二座。自較後造之 Nelson 級爲悅目也。

飛機母艦

除新條約將英美法三國飛機母艦之排水量自二萬七千噸減至二萬三千噸外。各國似均有寧取小型母艦之趨勢。美之三萬三千噸 Lexington, Saratoga 一號。日之二萬六千九百噸加賀、赤城二號。英之二萬二千六百噸 Eagle 號及二萬二千五百噸 Furious, Courageous, Glorious 諸號。皆認爲過大而危險。惟觀美國現在建造之一萬九千九百噸 Enterprise, Yorktown 一號。一萬四千七百噸 Wasp 號。以及最近完成之一萬四千五百噸 Ranger 號。日本現在建造之一萬零五百噸蒼龍、飛龍二號。及已成之七千一百噸龍驤號。英國現在建造之二萬二千噸 Ark Royal 號。與續造較小之 Illustrious, Victorious 一號。可知各國建造飛機母艦。皆向於較輕而經濟之型式也。

各國飛機母艦之砲備。亦見減小。美日以前建造之艦。皆裝八吋砲。英之 Eagle 號裝備六吋砲。而美之 Ranger 號。日之龍驤號。以及嗣後建造者。則裝備五吋高射砲。英之 Ark Royal 號。則裝四·七吋高射砲。此舉可以暗示將來飛機母艦僅望自衛。以防飛機或魚雷之攻擊。並可暗示此艦將由戰鬥艦隊與巡洋艦以及護衛驅逐艦保護。避免與武裝較重之艦衝突也。

巡洋艦

一九三六年倫敦海軍條約規定不得再造八吋砲巡洋艦。但即未簽訂該約之國家亦表示不願續造是艦。蓋如此重砲。尤其裝於一萬噸之艦。不免使速率減低。或防護不周。或使二者並受其害。美國自簽訂華盛頓條約之後。主張續造此艦最力。但海軍上將史丹萊最終亦認是艦有缺點。而較小者則有特長。但至今美國海軍部雖將砲徑減至六吋。但於新造之 Brooklyn 級。仍維持一萬噸之排水量。此等巡洋艦顯擬以應付日本之最上級日艦之排水量。名義上僅爲八千五百噸。但裝六·一吋砲十五尊。五吋高射砲八尊。並有三十三哩之速率。（按美艦裝備六吋砲十五尊。五吋高射砲八尊。速率三十二哩半。）如此噸數。似不敷用也。

意國巡洋艦 Trento 及 Trieste 二號。與英國 London 級係屬同種。裝備同等之主砲。（八吋砲八尊）但其所裝之高射砲。遠較英艦爲重。（三·九吋十六尊以對英之四吋四尊）艦舷裝甲較優。且分別達到三十六哩又十分六。及三十五哩又十分六之平均速率。而英艦之平均速率約三十二哩又半。此舉不無令人疑惑之處。嗣後建造之 Bolzano 號。裝甲稍輕。試航八小時。有三十八哩之平均速率。意國巡洋艦發動機之設計馬力爲十五萬匹。而他國同級艦之馬力。皆望塵莫及。如法艦爲九萬匹。至十二萬匹。美艦爲十萬零七千匹。英艦爲八萬匹。在同一之排水量。意國究用何術而得此成績也。

美人之意。以爲不及一萬噸八吋砲之巡洋艦。殊不足應付裝備六吋砲多尊之商船。此種觀念現已打破。新條約所規定八千噸六·一吋砲之艦。或爲唯一適用者。德國爲表現自主起見。已建造一萬噸八吋砲之艦三艘。但此或爲是型之末批者。

法國 La Calsonniere 級之艦六艘。甚爲有用。現在完成之中。排水量七千六百噸（滿載時九千一百二十噸）裝備六吋砲九尊。三·五吋高射砲八尊。設計速率約三十二浬。此艦亦饒興趣。因其有一棚廠。可容飛機四架。並設備射出機一具。

意國 Garibaldi 級之艦二艘。正在完成之中。排水量七千八百七十四噸（滿載時九千噸）裝備六吋砲十尊。三·九吋高射砲八尊。飛機四架。配有射出機二具。並有三十五浬之設計速率。意國在此排水量。又用何術而能得此成績也。

英國鑒於他國尙在建造較大巡洋艦。亦造 Southampton 級十艘。以資抵制。其排水量爲九千噸。裝備六吋砲十二尊。四吋高射砲八尊。其裝甲之正確詳情尙未發表。但其防護當較一萬噸 London 級爲優。速率將少遜。一九三六年度預算並規定建造五千噸 Dido 級巡洋艦五艘。亦裝六吋砲。一九三七年度預算。則規定建造八千噸巡洋艦五艘。五千三百噸巡洋艦二艘。現今之巡洋艦。多有飛機之設備。英之 Southampton 級在前煙囪兩旁。設備棚廠。回憶大戰末

期。英艦 Dragon, Dauntless, Carlisle, Capetown 等號。皆有設備棚廠。但旋即撤去。因當時英國之政策。以爲飛機祇應在母艦使用。

美國後造之八吋砲巡洋艦。悉將魚雷發射管撤去。而新式一萬噸六吋砲之艦。則未有裝備之者。意國最初建造之 Zara 級。並無魚雷設備。但後造者。則仿倣他國。裝備水上魚雷發射管。然而一般之趨勢。似皆削除重艦之魚雷兵器。將其移置於較輕較速之艦以爲用也。

領隊驅逐艦及驅逐艦

大型軍艦雖有縮小艦型砲備之趨勢。但領隊驅逐艦及驅逐艦之艦型砲備。俱有不斷增加之勢。迨至今日。領隊驅逐艦實際上多已變成小型巡洋艦。而建造驅逐艦之用意。乃在抵制驅逐艦。而非用以抵制魚雷艇矣。

在領隊驅逐艦之中。法國 Mogador 級爲最大。滿載時。其排水量超過三千噸。將裝五·五吋砲八尊。三十七公釐高射砲四尊。二一·七吋魚雷發射管九門。波蘭 Grom 級（在英國建造）爲二千二百噸。裝備四·七吋砲七尊。三吋高射砲四尊。二十一吋魚雷發射管六門。美國 Porter 級爲一千八百五十噸。裝備五吋高射平射兩用砲八尊。二十一吋魚雷發射管八門。日本吹雪級爲一千七百噸。裝備五·一吋砲六尊。高射砲二尊。二十一吋魚雷發射管九門。速率自

隨噸量而增加。自日艦之三十四湮。至法艦之三十八湮不等。英國Hogue級十六艘。係於一九三六年着手建造。其設計擬與他國同種領隊艦。並駕齊驅。自不待言。在一千八百五十噸之排水量。準備裝載四·七吋砲七尊。二十一吋魚雷發射管八門。其設計速率尙未發表。

驅逐艦之排水量。係自六七百噸增加一倍。其著名新式者。爲美國Mahan級。在一千三百九十五噸。裝備五吋高射平射兩用之砲五尊。二十一吋魚雷發射管八門。衆信後造者。將裝十二門。設計速率三十六湮又半。日本時雨級。排水量一千三百六十八噸。裝備五吋砲五尊。魚雷發射管八門。速率三十四湮。法國Le Hardi級。爲一千七百七十二噸。裝備五·一吋砲六尊。二·一·七吋魚雷發射管六門。設計速率最少三十七湮。意國Orlando型。爲一千四百九十八噸。滿載時約一千八百五十噸。裝備四·七吋砲四尊。三十七公釐高射砲四尊。二十一吋魚雷發射管六門。設計速率三十九湮。英國一九三五年及一九三六年程序之驅逐艦。計有Javelin及Intrepid二級各八艘。通常排水量一千三百五十噸。裝備四·七吋砲四尊。二十一吋魚雷發射管八門。設計速率三十五湮又半。

綜觀以上之發展。可以證明各國曾將過多任務付諸一種軍艦。因而裝備過量之砲械。如能製成一種軍艦。裝載精銳砲備。設計相當高速率。充爲戰鬥艦隊之附屬艦。藉以抵制驅逐艦潛水

艦以及低飛之飛機。同時另造一種小型之艦。裝備魚雷發射管。具有最高可能之速率。用以施行魚雷攻擊。(尤其在夜間)並實行夜間偵察。似較爲合理而經濟也。

潛水艦

大戰以後。潛水艦之艦型、耐航性、可住性、水面速率、與砲械皆已增加。一九三〇年倫敦條約所規定之二千噸及五·一吋砲。復經一九三六年倫敦條約採用。繼續生效。除巨艦數艘如法之 *Surcouf* 號、美之 *Nautilus*, *Narwhal*, *Argonaut* 諸號及英之 X-1 號(現在出售之列)外。目下並無超過如此艦型之趨勢。日本已成及建造中之一千九百噸伊級八艘。各裝二十一吋魚雷發射管六門。最初四艘及最後二艘。皆裝五·五吋砲二尊。伊級第五第六兩艘。則裝五吋砲一尊。伊級第五於司令塔之後。設一管形棚廠。裝載小型水上飛機一架。以代第二尊之砲。伊級第六似或將同樣裝備。美國最新式之潛水艦爲一千四百五十噸者十二艘。裝備二十一吋魚雷發射管六門。三吋高射砲一尊。法意二國。皆在建造一千三百五十噸左右之潛水艦。英國自建造一千八百噸左右之 *Thames* 級及一千五百噸左右之 *Porpoise* 級以後。又恢復建造較小之一千一百噸 *Triton* 級。其他各國亦在建造小型海岸使用之潛水艦。德國對於潛水艦充爲攻擊使用。較他國之經驗。更爲豐富。現已開始建造小型潛水艦。或爲小者建造迅速。

亦未可知。U—1至U—24諸號之排水量。不過二百五十噸。U—25及U—2611號則爲七百十二噸。U—28至U—40諸號則爲五百噸。但自U—25號以下。皆裝魚雷發射管六門。新式潛水艦之有二十漚水面排水量。不足爲奇。Times級三艘試航時。皆已達到二十二漚以上之速率。新式潛水艦之通常水面速率。多在十七漚左右。水中速率則爲九漚至十漚。

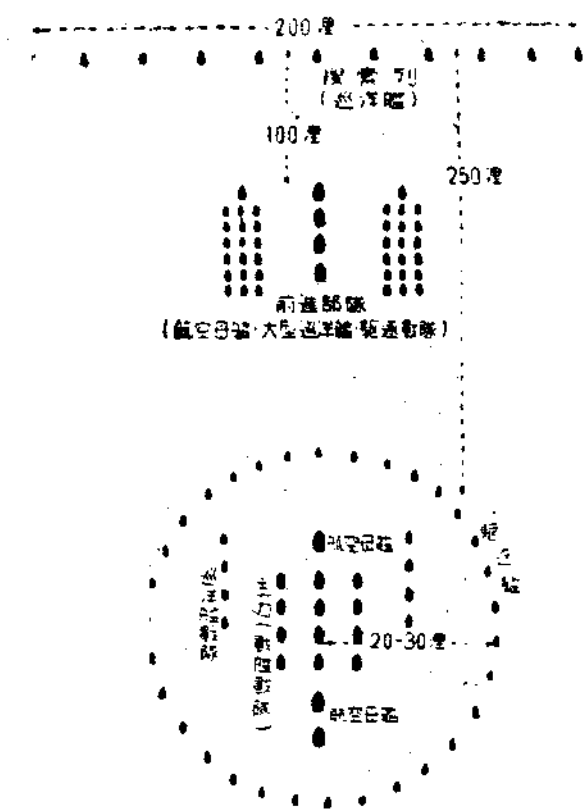
其他各項

其他令人注意之點。爲今日造艦皆有節省重量之傾向。所用之法如下。(一)使用鎔接之法。(二)在可能範圍之內使用甚輕鋼板。(三)採用少數大鍋爐。以代多數小鍋爐。(四)引用較高壓力及加熱蒸汽。(五)全用油燃料。(六)使用重疊砲架。此法不僅限於戰鬥艦之砲塔砲。即巡洋艦之八吋砲。亦用三聯式之裝置。驅逐艦之五·一吋砲及其以下者。亦用雙聯式之裝置也。軍艦爲重量地位。射擊指揮。彈藥供給。以及節省人員諸故。皆應將副砲更易適供一般使用者。俾得與飛機。驅逐艦。潛水艦作戰。此項問題漸有解決之徵兆。尤以美國海軍爲然。數年來驅逐艦所用之砲。其仰角約有六十度之譜。各國因上次大戰魚雷快艇曾著成效。故競相建造之。但最堪注意者。並非列強新近所造之艦特別新奇。而爲其數量之日增無已。今海軍條約既無量的限制。而質的限制能否普遍實行。不得而知。自茲以往。造艦競爭將見日益劇烈也。

美國海軍之輪型陣

卓金梧

美國海軍布置之輪型陣。成爲世界上之一問題。全由倫敦會議之後而起。所謂輪型陣者。大概配置驅逐艦巡洋艦於主力艦隊周圍。成爲輪型式樣。故名之輪型陣。但輪型陣。究作如何陣式。美國海軍。現在極守祕密。無從知悉。然從種種方面推測之下。大概如下圖所示。



如圖無論世界任何一國海軍。從共通戰術上之立場上觀測。實已認爲原則上之輪陣型。至美國海軍所布之輪陣型。是否即係此式。甚難斷定。

輪型陣警戒航行序列

艦隊航行於太平洋之大海面時。對敵不可不深爲警戒。

第一主力艦無有其他艦艇護衛。露出於艦列外航行時。是否可避免敵人驅逐艦及潛艦襲擊乎。

頗有疑問。

第二與敵突然發生衝突。如不能獲得戰術上之行動。則勢將無法列成陣形作戰。

如欲海戰獲得勝利。須迅速發見敵艦踪跡。一面防備主力。不爲敵人輕快部隊及潛艦襲擊。又須自己對敵獲得有利地位。而後開始砲火。實行戰爭行動。

輪型陣。係一種警戒航行序列。若不諳練海軍情形之人。認爲布成輪型陣。即可作戰。則誤矣。蓋照輪型陣式樣。決不能作戰也。

輪型陣。第一線蜿蜒二百哩長之搜索隊列。第二在先發見敵踪。搜索隊列各艦之間隔約十五至二十哩。使敵艦經過時。均不能逃出其眼前。更從搜索列之各艦。及後方飛機母艦中。放出飛機。飛至搜索列前方二百哩之遠處。從事搜索。

隔離搜索列。後方一百哩至一百十五哩。遠處之前進部隊。大概爲二十浬砲一萬噸之巡洋艦。對搜索列。無論在何處遇見敵艦隊時。立可前往應援。擊破敵人艦隊。爲其任務。

搜索列之後方。二百五十哩附近。則爲主力艦。此主力艦。俟搜索列愈發見敵艦時。迅作適當運動。立於有利地位。攔住敵人艦隊而擊滅之。

主力周圍。描成輪型式樣者。係驅逐艦也。此驅逐艦。全對潛艦。守護主力艦隊。通常潛艦潛入海中後。無論爲搜索列之各艦。與飛在空中之飛機。而欲發見其踪跡。非常困難。潛艦反而容易眩

惑搜索列之眼目。接近主力艦隊。利用魚雷轟擊。且近時潛艦。常將潛望鏡。現出水面之時甚稀。大概遇機。暫時放出潛望鏡於水面。覷望敵艦後。立即隱沒無踪。故是等驅逐艦。防備潛艦。迫近主力艦隊。猶如鳥之防鷹。兔之防犬。時刻警慎小心。不敢稍懈。設潛艦一旦爲其發現。立即用砲或爆雷轟擊而沉沒之。

作成輪型驅逐艦之內側。巡洋艦戰隊。萬一遇敵人潛艦。潛入輪型驅逐艦列中之際。自當不稍疏忽。盡其攻擊之責。即無論在何處。始終對敵人潛艦。負防護主力艦隊責任者。全在主力四周之輪型陣。

由是觀之。所謂輪型陣者。究爲如何之物。亦可以索思過半矣。

輪型陣因何而成

倫敦會議以前。未聞有此輪型陣之名目。倫敦會議後。始有此名目出現。此則因近今。潛艦之日益進展。主力艦隊。對之既防不勝防。而又欲使其無從潛入主力艦隊之範圍內。因之遂有此輪型陣之作成。自有此輪型陣作成後。敵人潛艦。既無從潛入主力艦隊之近傍。而又可使其無從接近本國沿海之海岸。並且藉此輪型陣。反而可以攻擊敵人近海岸。此輪型陣之所由來也。

海戰時則如何

輪型陣如上述。係一種航行中之警戒序列。當交戰時。決非任此陣型。而即能開始作戰。無論如



美國戰鬥艦隊由橫列陣形轉換單縱陣形之情況

何。必須改成戰鬥序列。方可開始作戰。所謂戰鬥序列者。其將艦隊中之主力。即戰艦戰隊。作成單縱陣。一面以艦側砲火對敵。而又以輕快部隊。水雷戰隊。配其前後。與敵作戰。

其際航行序列之搜索列。約在隔離主力艦隊二百五十哩前方。飛機則更在二百五十哩前方。二百哩之遠。到處搜索敵情。假使雙方艦隊。各以輪型陣之隊形。遭遇於海洋中作戰。則搜索列之飛機。發見敵踪時。主力艦隊彼此至少相隔五六百哩。

一旦發見敵人飛機。及搜索列之各艦時。更當盡力發見敵人主力。其間空中戰。或早已開始。雙方搜索列之各艦。或亦惹起小戰爭。進而前進部隊。亦開始作戰。設使一旦發見敵人主力艦隊。則盡力保持其接觸位

置。但其際雙方主力艦隊。尙隔五六百浬之遠。由是先探敵情。互相爭就有利位置。開始作戰。並欲一舉殲滅敵人主力爲快。故雙方主力作戰。至少發見敵後。相隔二十時間。或三十時間。方能開始。亦未可知。

其間自己一方。極力保持與主力艦隊接觸。同時在未決戰前。苟能多擊沉敵艦一艘。務出盡其方法。擊滅敵人一艦爲事。從而利用飛機爆擊敵人主力艦。或用輕快部隊。及潛艦。攻擊敵人主力艦。尤其夜間。利用水雷戰隊活躍。攻擊敵人主力艦隊。爲未決戰之先聲。

當主力艦隊。愈愈開始決戰時。雙方航空戰隊。應舉全力。策應主力作戰。當主力艦隊。尙未接近砲戰距離時。航空戰隊。早與敵人接觸。互相出盡方法。破壞敵人主力。尤其破壞飛機母艦爲目的。其際空中飛機。已到處作戰。空中爆擊雷擊。再三再四。舉行不絕。

雙方主力。開始砲戰。至少尙隔三萬米突附近之距離。如用現代四十糎三十六糎大砲之威力。則開始交戰後。至少相隔十分至二十分鐘後。勝負已可決定。

其間航空戰隊。往返舉行爆擊雷擊。利用機鎗掃射敵艦。或利用瓦斯到處放射。或展張烟幕。或觀測彈着。或偵察敵情。發揮其所力能舉行之事。

此際。水雷戰隊。或強襲敵艦。而巡洋艦戰隊。則出而阻止。敵人水雷戰隊襲擊。潛水戰隊。又乘機

出而活躍。雙方砲聲不絕。水聲沸天。一場慘劇。立即現於目前。

最近各國海陸軍航空隊之概勢

尤煥宇

最近各國於空軍充備之情況。頓增其速度。正似颶風猛襲。此何故耶。乃空軍運用之根本。於思想上所生一大變革耳。當戰爭開始。無論敵國之政治。經濟。交通中心。以及飛行根據地。同時全為國家之防衛。欲達速戰即決為目的。而行時代之尖端者。非從轉化新用法。於平時常備優勢兵力之外。愈益準備不為功。在德國再唱軍備。先被刺激者。為法國。乃作空軍包圍陣。然至阿比西尼亞問題發生。遂引起英國與意大利。對於空軍愈益擴張之程度。德國空軍兵力之增加。而使向來對於大空軍建設之蘇俄。亦注念空軍充備。所不待言。今又因西班牙問題。以至列強不得已。亦投入空軍軍備擴張之渦中。即在歐洲圈外之美國。亦為此狀況。認識空軍擴充。有為今日世界的趨勢之事實耳。

即今日之日本。亦正在充備空軍。其勢殊為猛進。我國禦侮戰線。將來必益趨於強化之狀態。再轉觀蘇俄情況。於極東之兵力。特對於空軍逐年增加之事實。依然終日不息。近在吾人目前之航空機。大小有二千機以上新銳機之狀況。是等事實。誠不許吾人有一日偷安也。如斯極東之情勢。益益緊迫。極東平和。何時破壞。僅成爲時日之問題。蘇俄所誇之空軍。能十分

認識 對海軍之發展——一種方程式之程度乎。故欲維持極東平和。非對於親善之途徑。詳細檢討。則不爲功。

然吾人所謂空軍充備者。非一朝夕間所能期其奏效。爲充備之基礎。不得不俟航空工業力與人的養成機關之擴充。有如陸軍兵力擴充之急速實現者。殊爲不可能。即擴張空軍所必要之科學兵科。至少非數年保持新銳氣。乃無功效。倘一朝卽爲大空軍之建設。必不免有砂上畫樓。或釋階登天之謗。終不成功。故非次第對於航空工業之培養強化。與多數優秀要員之養成。漸次實現。確於基礎之下擴充之者。不可得也。此亦就各國實情上同樣觀測耳。各國軍備擴充之要點。由於軍事預算。先將現在兵力。及最近將來。所擴充之兵力等。明瞭其事實之必要。空軍之兵力。與地上之兵力比較。有如鶩與狼之強弱比較。同等的至難判斷。總而言之。將來所比海陸軍兵力較少之空軍。最近有競爭增強之事實。對於戰之本質及準備工作之動向。有認爲一種寓言者。就空軍愈益有強化擴充之必要。今預算雖比陸海軍爲少。此不過過渡的現象而已。將來次第必爲第三種軍備。與陸海軍對立爲一強大的。方能期成空中國防之完璧。此可確信無疑。以下就各國最近如何對於空軍強化擴充之概勢。略述之。以資參考焉。

第一、歐美六國航空隊擴充之情況

(一)英國 英國於一九二四年。至一九二八年。對空軍擴張。豫定爲五年計畫。因財政關係而中止。此爲一般所周知。及一九三三年十月。德國退出國際聯盟。英國官民輿論。再認爲促進空軍擴張之機運。三四年七月中旬。英政府新提出空軍擴張五年計畫。是所謂第一次擴張也。此第一次擴張之內容。含三四年度於五年以內。至一九三九年四月。增加空軍四十一中隊。其中三十三中隊。爲英本國之獨立空軍。獨立空軍分爲爆擊隊。與驅逐隊。在此案實行中。復爲三四年十月。德國再軍備取公然秘密之影響。英法兩國輿論。大爲激刺。亦將促進五年計畫之案。提出議會。同年十一月下旬。所計畫中之四十一中隊的二十五中隊。改爲一九三五年與一九三六年之二個年中完成之。卽對本案豫定擴充至三十六年四月。全兵力爲百十七中隊。及一九三五年三月十六日。知德國第二次軍備之宣言。而於四月一日發表空軍建設。着手再建空軍。對德國空軍之真相。分爲各種觀察。蓋英法兩國。恐怖德國空軍之非常偉大。此爲歐洲大戰間。所目睹之經驗。對於空軍之擴張。乃決心焉。同年五月討議。關於一般之軍備。同月下旬。命軍需工業公司。爲準戰時之製作。而五月下旬。以擴充與德國同等程度之兵力爲理由。至一九三七年三月。於增加本國二十二個中隊之案。增加七十一中隊。所以至一九三七年之三月末。新設本國防衛空軍。並第一線機。爲千五百架。其計畫駕駛者。爲二千五百名。飛行場增加三十一個。

此案上下兩院支持非常狂熱。一致通過。英國對於空軍盡量擴張。同時並從事於器材之質的方面。力求充實。向來之舊式機。在此三年間。逐次更新新銳機。更於三五年秋。並本年三月。第三第四次之擴張。至一九三八年。約預定擴充至百七十中隊之兵力。其處於現在英國空軍兵力。全部約百二十中隊。其中約八十中隊。為爆擊機。約二十七中隊。為驅逐機。其他為偵察機之比例焉。

(二) 法國 法國於歐洲大戰後。將大戰間航空隊之中隊減少半數。其間為五年計畫。增進至二百八中隊。如不因財政不如意之故。盡量至現在。豈僅此數。其兵力由一九三〇年至三八年。約增加十四至十五中隊。近來竟有龐大之空軍。經濟上維持非常困難。姑就一九三二年時。實質方面而言。例如飛行機。多係舊式器材。欲從機種之更新。頗不容易。現為德國退出國際聯盟。其次為德國空軍建設。非常恐慌。一舉於一九三四年六月。至本年六月。約三年間。即將舊式器材。全部替代以新器材。從來法國。因大陸作成陸軍協同主義之偵察機。為第一主義者。爆擊機非常少數。不啻偵察機約七成。驅逐機二成。爆擊機一成之程度。總而言之。現在空軍非陸海軍之從屬兵種。不拘獨立作戰。或國土防衛者。空軍之於作戰上。無不適當。終則空軍之實質。成為獨立。與地上無關。其結局成最良好之國土防衛。或使戰爭終局。早為根本之轉化。此思想之根

本變革自一九三三年以來。爲法國空軍之劃期的改編之實現也。

然實質上空軍同時獨立。脫離從來強大的陸軍支配之下。逐次轉換爲爆擊機第一主義。昔對爆擊機爲三年計畫。機種更新。爾後雖經改革舊式。尙未十分整備。更於本年以後。實行五個年之更新計畫。現在法國航空隊兵力。加入海軍航空隊全部。約有百八十三中隊。其中海軍方面。約二十五中隊。歸於海軍所屬。直屬於空軍者。約百三十中隊。全部之分科比率。爆擊機爲百分之五十五。驅逐機爲百分之二十四。偵察機爲百分之二十一。此則明瞭從來偵察機第一主義。轉換爲爆擊機之重點化也。如以上所述。今之法國於量質上。目下擁有列強中大空軍者。而由大戰前。以培養優秀之航空技術。與航空工業力之偉大爲背景。而唱霸於歐洲耳。

(三)蘇俄 蘇俄聯邦航空隊。第二次五個年計畫於來年完成。其產業計畫之重工業。殆本年終。大爲發展。而其第二次五個年計畫之一部。充實五千機者。既經實現。於現在當有五千機以上之數。其中約有百分六十之爆擊機。極東方面。目下至少有千二百機以上之大部分的爆擊機也。

(四)意大利 意國空軍之數量。尙不明瞭。因原來器材不良。或多舊式。因近年英法德器材之更新。極力培植。全部爲百二十中隊。其中有百分之四十的爆擊機。

(五)美國 美國航空隊亦定五個年之計畫。因財政關係。於一九三五年急速實現之者。而有盛量企圖。其所處於逐次擴張以來論。現在之兵力。陸軍方面有四十五中隊。海軍方面有四十四中隊。海外全部有十七中隊。總計有百零六中隊。軍用機者。陸軍機二千架。海軍機二千架。合計有四千架。此為美國參謀本部所造者。其遠距離偵察機與驅逐機。重爆擊機。襲擊機等。當平戰兩時。全部均直轄於參謀本部。如遇海上作戰。——為遠距離作戰。與沿岸索敵者。本質為海軍方面所使。由陸上根據地。而使為海上作戰之方針者。自一九三三年九月。決定以來。雖向來陸軍航空之爆擊機為輕爆。如陸軍航空之威力權。延長於海上。輕爆則無多大之力量。所以輕爆逐次中止。而替以重爆者。重爆者。積三噸至六噸之爆彈。能飛航至六千公里以上。使用優良四發動機之 *Beeing*。傾嚮於多量生產。而逐次整備之。現在飛行機。由沿岸至少能持至三千公里以上之行動半徑。海上方面則讓於別種機會。如加陸海軍。其於百分比率中。取百分之六十爆擊機。百分之三十驅逐機。其餘為偵察機。美國目下改做法國之制。與各國同區分為空中部隊。與地上勤務二種之編制也。

(六)德意志 德國航空隊。現仍極秘不明。旁觀英法兩國之狀態。現在至少之中隊數。由六十內外增加至九十內外。豫定一九三七年秋。為百二十或三十中隊。勿論其主體爆擊機有否超

過偵察機一部分。其飛行機。目下有二千五百架。乃至二千七百架之程度。漸增於活動之地位。總而言之。德國之航空力。可認爲大戰間。有與聯合國之英法意各國。相匹敵之非常力的程度。其力量雖是漸漸而來。有幾置財政之問題於考慮之外。現在德國民間航空。實居歐洲第一。如加以民間航空考計之。至少居有英法匹敵以上之力量也。

(未完)

海軍編譯處出版書籍

目錄

書名	編譯者	初版年月	冊數	定價	寄費
一九三〇年倫敦海軍會議	張澤善	一九三〇年六月	一冊	六角	二分半
潛艇	李北海	一九三〇年八月	一冊	二元	五分
航海學	馮琦	一九三〇年九月	一冊	一元二角	五分
海軍通信輯要	呂德元	一九三〇年十一月	一冊	六角	二分半
無線電羅盤圖解	馮琦	一九三〇年十二月	一冊	四角	二分半
旋轉機羅盤圖解	馮琦	一九三〇年十二月	一冊	四角	二分半
最近世界海戰史	唐寶鎬	一九三〇年十二月	一冊	六角	二分半
英國之海軍	馮琦	一九三〇年十二月	一冊	一元	五分
船體保存法	吳寅	一九三〇年十二月	一冊	四角	二分半
海圖之修正及應用	吳寅	一九三〇年十二月	一冊	四角	二分半
世界大戰英國海軍秘密艦隊作戰小史	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	一元四角	五分
軍艦穿甲砲彈	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	五角	二分半
馬可尼無線電進化史	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	二角	二分半
飛機拋擲包復爾新式炸彈	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	二角	二分半
何爾斯新式水雷	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	二角	二分半
一九三六年倫敦海軍條約全文	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	一角	二分半
世界航海家與探險家歷史	張澤善	一九三〇年十二月	一冊	八角	一分
英美海軍軍官南北極探險小史	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	五角	二分半
一九三五至三六年倫敦海軍會議	曾宗章	一九三〇年十二月	一冊	五角	二分半
國防兵器常識圖解	陳韻珂	一九三〇年十二月	一冊	五角	五分
火藥學	卓金梧	一九三〇年十二月	一冊	五角	五分
世界海戰史撮要	唐寶鎬	一九三〇年十二月	一冊	四角	五分

美國之海軍

唐贊鎬

討論美國海軍。當先觀其海軍政策。而其海軍政策。則以策應其國策爲依歸。故討論美國海軍。尤當先研究其國策。而美國國策中。最重要者。厥爲外交政策。今考美國外交政策。大可分而爲四。(一)對歐洲政策。(二)汎美政策。(三)加勒比政策。(四)遠東政策。

一、對歐洲政策

是項政策。遠在一八二三年。美國大總統孟羅所創導之政策。故名爲孟羅主義。其最初創導之要點。全在聲明歐洲。不得干涉南北美大陸之政治。同時亦不與聞歐洲各國政治關係。所謂兩不干涉政策。其後因國勢之逐漸發展。而對孟羅主義。乃作種種解釋。以期自由適用。故至第十一代大總統保克時代。正盛行帝國主義之際。所謂孟羅主義。亦劃一新時代。卽美國孟羅主義。原爲保護南北美大陸之友邦而創設。但至保克大總統時代。美國已從墨西哥手中。合併得克薩斯市外。更於一八四六年。再與墨西哥戰。而經略其太平洋之海岸。當時保克大總統。且聲明從墨西哥起。所有南美各小邦。與其各自獨立。而有引起外強侵略之虞。不如歸由美國統一保護之。實爲自救之道。而與最初之孟羅主義。已起若干變化。

由是可知美國保克大總統實爲創導美國帝國主義新時代之一人物。而遺存至今。爲美國人士紀念不已者。此卽又所謂亞美利加主義。而於刺戟發展美國國家主義上。實大有力也。至一八六九年。十八代大總統格蘭德時代。遂又創導汎美主義。而實行其中美政策。合併古巴羣島。至麥慶利大總統時代。又與西班牙戰。一掃除其在加勒比海及太平洋之勢力。而確定本國加勒比政策。一面樹立遠東進出積極政策。其時與原來之孟羅主義。又有變化。因之遂有發生大羅斯福氏之孟羅主義辯證論。摘其主要之點如下。

美國縱斷拉丁亞美利加民族系。全美之特殊權利。一面更向遠隔太平洋之極東。伸張勢力。實對孟羅主義。決不消滅。蓋孟羅主義。既爲美國過去之國策。而亦爲將來之國策。要知孟羅主義。全在保全美國領土爲目的。故非僅孟羅時代。應當保守此主義。而在美國一日生存間。亦必以保守此主義爲條件。設使因爲保守孟羅主義。卒致須用武力解決。亦所不辭。故孟羅主義。純然爲國家主義之一政策。所謂保全領土。所謂拉丁亞美利加民族系。全美之特殊權利。此外又有所謂太平洋問題。皆不外活動國家之第一義而來。由是一國建設一國家之基礎。雖不知神聖爲何物。而亦不許犯之。設使有犯之者。無論如何高價。亦不惜與之對抗。

美國因爲過於重視。保全南北美大陸起見。自不免陷於不顧其他一切。一視同仁之主義。因之

除南北美大陸以外。發生之事。有時亦無法袖手傍觀。何則。翹望國勢上之永遠和平。既爲美國國民之所欣求。而美國又以國際上之警視國自任。美國既以國際上之警視國自任。第一必須具備偉大之海軍。故美國專以伸張海權爲急務者。亦爲國際上一視同仁主義所使然。孟羅主義者。排斥干涉主義也。今對孟羅主義。而又下有新解釋。亦屬自然之趨勢。何則。現今美國當然非孟羅時代之美國。而其領土。除北坎拿大外。既擁有全北美大陸。自西伸張勢力。至太平洋。更依太平洋之水路。而及於遠東。因欲保護其勢力起見。有時雖惹起干涉。亦所不辭。此爲美國伸張國權自然之勢力。而非孟羅主義之干涉主義也。

二 汎美政策

此卽美國對南美北美中美各邦。全取友誼上之援助。而主張自居於南北二美間。領導者之地位也。關於此點。美國非常熱心。並在華盛頓。設置汎美協會。先從學理上。研究南北美狀況。所有大小事務。不惜與南北中美各國交涉。其中起有紛爭之事。則由是等各國。開會議決。而美國則加以指導之而已。

三 加勒比政策

此卽美國對巴拿馬運河。與巴拿馬附近海面之西印度各島。及中美各國之政策。亦由孟羅主

義而來。徵諸前美國國務總理休士演說。即可明瞭其政策之意義。即美國因保持其地方上之利益。並因保護是等各國之安全起見。故採取積極上之手段。以爲國是。因之美國屢屢出兵。不惜干涉選舉。並實行監督其政治。維持其治安。亦勢所必然也。

四 遠東政策

美國遠東政策。當以一八九九年。有名之國務總理海易。對英德俄日四國。同時發同一通牒。主張應取通商上之機會均等。及門戶開放主義。及日俄戰爭後。加入保全中國領土主義。是爲美國今日遠東政策之基礎。要之美國採取之遠東政策。迄今已有七十年餘年。而全然與歐洲政策。立於相反之地位。申言之。美國對歐洲各國。全然不使捲入政治旋渦中爲主義。而對遠東。則事事出於積極態度爲主。因之美國海軍。實爲策應此遠東政策起見。而日事發展者也。

美國海軍之發展與其海軍政策

美國海軍。依照上述。苟能知悉其國策之推移變化。即可明瞭其建設目標。與其發展之情勢。總之美國堅欲樹立優越之大海軍。非從自今日開始。美國人士。本來具有事事不甘落後之性質。故其海軍政策。不外亦從根深蒂固之美國國策。脫胎而來。美國海軍。亦非成爲世界第一流之大海軍不可。

美國海軍。在二十世紀以前。雖尙未能脫出。世界第二流海軍國之地位。至一八九八年。美西戰爭開始時。美國國民。一時醒悟海軍問題之重要。當時美國有名之戰略家馬罕氏。又著成海上權力史論一書。出現於世。因之美國遂對世界海軍思想。作成一新紀元。由是一向比較上。不甚注意海軍之人士。此際亦以國家興廢。全視海權之消長。而左右之說。一種論調。非常盛行。其時大總統羅斯福。亦高倡建設大海軍之必要。並且在舊金山港。又作獅子吼如下。

「美國立於金門灣頭。遙望太平洋上之水平線。則關於美國。將來之盛衰。全由此水平線而定。美國將來能成爲世界上強大之一國。全視能支配太平洋與否。以爲斷。要之第二世紀。實太平洋之一時代也。」一面努力喚起美國人士之熱心海軍。同時又對議會。時時說明美國。因新戰略地位之關係。必要建設大海軍。由是羅斯福大總統。在任七年間。竟能打破舊來不關心海軍之政策。樹立當時任何一國。與之相較。亦不低弱。而具有如斯式樣海軍力之計畫。因之美國海軍遂一更新面目。而躍進爲世界一大新銳之海軍國。

及歐洲大戰發生。美國深感戟刺。因之一九一六年。當時威爾遜內閣之海軍部長丹尼挨爾氏。遂計畫美國海軍。須保持世界第一主義。而成立三年計畫擴張案。提出於議會時。世界各國無不矚目。觀其結果如何。是案內容。係建造戰艦十艘。巡洋戰艦六艘。巡洋艦十艘。驅逐艦五十艘。

航洋潛艦九艘。沿岸防禦潛艦五十八艘。油槽船三艘。工作船二艘。運送船一艘。病院船一艘。驅逐艦母艦二艘。潛艦母艦一艘。運送兵船二艘。砲艦二艘。合計八十餘萬噸。豫備三年間。以五億美金建造完成。

此大擴張案成立後。即爲美國參加戰爭之由來。當時擴張案中之驅逐艦。及潛艦等。雖曾日夜趕造。然美國人士中。有一部反對擴張軍備者。又有一部倡導平和主義者。活動之結果。遂至一九一九年止。對於擴張案。並無有何特殊成績。

及大戰終了。丹尼埃爾大擴張案。反而愈成爲具體化。所有大戰當時。曾經起工而展期建造之艦。亦復着手起工。希望建成世界第一海軍之心愈切。嗣以戰後。物價騰貴。建艦經費因之亦漲一倍。故對以前決定之經費。深感不足。如欲追加豫算。尤覺不易。若不增加稅率。前途大有無從完成其計畫之希望。其時英國對此擴張案。非常受有刺戟。因英國海軍。向來保持比較任何一國。亦格外優越。以爲主義者。今使美國。完成擴張案時。勢將與之對立。於是遂有海軍縮少論之發起。

至一九二一年。華盛頓軍縮會議。實現時。由美英二國合作之下。遂成立一大軍備制限。而美國海軍。斯際亦能達到與英國海軍。有同等之勢力。美國因華盛頓會議結果。所當廢棄之艦如下。

第一 現建造之主力艦。應全部廢棄。（即超弩級艦十五艘）

第二 除 Delaware 號及 North Dakota 號外。年齡大者。全部廢棄。

如斯殘存主力艦之艘數。及噸數。計十八艘。共五十萬六千五百噸。同時並協定英美日法意之主力艦。及飛機母艦之比率。為五、五、三、一、七五。至於補助艦以下。因各國有異議。遂未成立協定。其後日內瓦會議。倫敦會議。均因牽制於國內事情。故對補助艦。未能充分建造。但關於補助艦之比率。則仍主張對英均等。對日為五·三。如斯倫敦海軍協定結果。美國海軍之艘數。及噸數如下。

主力艦	十五艘	四三五、〇九八噸
飛機母艦	四艘	一三五、〇〇〇噸
甲級巡洋艦	十八艘	一八〇、〇〇〇噸
乙級巡洋艦		一四三、〇〇〇噸
驅逐艦		一五〇、〇〇〇噸
潛艦		五二、〇〇〇噸

由是從以上美國海軍。發達之歷史觀。則其初期並未樹立確定之海軍政策。入於第二期。始因遠東政策之進展。與必要保全中國領土。而以日本為對象。遂實行擴張海軍。至一九二八年。美

國海軍部長威爾柏。遂有海軍政策發表。及倫敦會議後。略有修正。遂成爲今日之美國海軍政策。今試摘舉其內容中。主要之基本政策而言。

「美國海軍。因須輔助美國國策。及商業貿易。並保全合衆國之本土。及海外領土。不可不具備充分勢力。」依之而言。無論何國之海軍。均應如是具備。並無何等奇異之處。不過美國之海軍。基本政策。實與美國國策。卽對美大陸。採取孟羅主義。而對太平洋。採取積極政策。互相爲表裏者。則毫無疑義。且關於此點。美國海軍作戰部長挨拍利提督。亦曾聲明。美國取孟羅主義。則有防禦上之海軍已足。若欲實行機會均等。門戶開放主義。非有攻擊之海軍不可。茲再就其一般海軍政策言。

一、美國應當創造世界第一海軍。維持世界第一海軍。運用世界第一海軍。但與條約各項須互相一致。

二、依海軍之發展。關於編制上。無論對大西洋太平洋二者。任何一方之行動。均以適宜爲主眼。

三、海軍之編制。限於力所能及。務作成爲戰時式樣。所必要者爲宜。

四、確定海軍各種勢力。當以第一必要之戰鬥爲目的。

五、確定海軍勢力。涉於廣汎上。當以獲得海上權爲目標。而保護美國全國之利益。爲第一。維持海外及本土沿岸之商業爲第二。

六、助成軍國商船隊之發展。不論各事。發生於陸上或海上。或國內與國外。而終極盡海軍之能力。

七、助成民間飛行界技術之進展。如是一遇戰時。必要時機。因易於獲得飛行士。及飛機供給之立地上。當時常獎勵之。

此外。尚有造艦政策。及勢力維持政策。與編成方針。艦隊行動政策。人事行政政策。以及關於根據地。及要塞方針。通信政策。檢閱制度。牒報政策。對公衆政策等等。凡海軍所當執行之指針。無不網羅具備。其間最可注意者。尤爲平時。早已完成。明日即可應戰之準備。及增大各種艦船行動範圍。使其適於遠航作戰。與飛機之能力優越。陸海協同作戰。一無遺憾。通信牒報機關。求其具有萬全機能。一面計劃。組成雄陣堅固之遠洋作戰陣形。所謂制定輪型陣。構成海上難攻不破之戰術地域。一舉而掌握西太平洋之海上權。其爲美國海軍之今日企圖乎。

無條約時代與美國海軍之充實

美國自華盛頓軍縮會議。獲得世界第一海軍之噸數後。其中十年間並未十分盡力建造。及倫

敦條約成立。旋以上海事件發生。每年遂實行建造一定量之軍艦。尤其羅斯福大總統就任後。關於牽涉國外事項。雖盡力採取消極的不干涉主義。專事挽回國內年來蕭條之狀況。但對海軍建設。則斷然採取積極主義。依據溫遜氏十年計畫。大擴充案。不惜挪移多數之產業復興費。開始急造大艦。決定至一九四二年止。完成倫敦條約規定之最大限度海軍。因之從去年（即一九三六年）起。所有一五二艘四十二萬噸之艦。均已起工。並自本年。起。已入於無條約時代。故對以上建造之噸數。尙嫌不足。盛傳本年度。再將興工建造主力艦及巡洋艦。與多數補助艦艇云。

關於本年（即一九三七年度）建造補助艦船計畫。擬定十年間。以二億七千萬美金。建造五五艘（二十二萬噸艦船）其中有水上機母艦四艘。掃海艇十五艘。航洋拖船十艘。補助飛機母艦七艘。驅逐艦母艦三艘。潛水母艦一艘。工作船二艘。給油船一艘。糧食船二艘。運貨船一艘。病院船一艘。砲艦六艘。測量艦一艘。共五十五艘。均爲遠洋作戰。必不可缺乏之特務艦。一面企圖建造高速雄厚之多數商船。使有事之秋。於短期間。即可改成補助巡洋艦。及補助飛機母艦之用。

又對主力艦及巡洋艦之計畫。擬從本年起。於五年內。另建成三萬五千噸級主力艦二艘。一萬

噸以上巡洋艦三艘。由是合計以前之主力艦及巡洋艦之勢力。可增至四十九艘。由是觀之。美國海軍不問條約廢棄與否。而一力希望完成世界第一之海軍。一面務必維持與英平等。與日本五·三之比率。非常明顯。又對於實質之要素上。務求其於遠洋作戰。亦爲不可逃避之事實。究其所以如此者。顯而不以僅僅防衛本國海面爲目標。而對於大洋彼岸之交通貿易。亦求力能保護。以爲其所負之責任故也。

因是美國一面準備充實艦隊。同時又努力根據地之設備。例如對本國太平洋沿岸之軍港。務求其設備完密鞏固。固不待言。而對其前進根據地。夏威夷軍港之水陸設備。亦無不盡力擴張。又對阿拉斯加及阿留地安與美德威暨威克及關島等處。重整防禦之說。亦非常之盛。將來或見之事實。亦未可知。

再美國海軍。原持有「制空權下制海」之主張。因之一面建造艦船。一面與之共同行動之飛機。亦隨之急求充實。故近來艦隊用之飛機。已由一千架。擴張至二千架。又同時沿岸。具有根據地之航空部隊。亦愈愈擴張。最近樹立五年計畫。對現有之陸軍飛機。決增加至四千架云。

以上根據地之益益強化。軍用飛機益益擴張。結果對東洋航空路之進出。亦可開始從事活動。蓋此等航空路。平時既專注重觀測氣象。及運輸與交通。暨通信等等。一朝有事之際。即可轉作

偵察搜索通報爆擊等等各種軍事之用。非常便利。固不待言。是平時之航空路。實可視為軍事施設之準備也。

今試觀美國太平洋航空路。進出之狀況。則從舊金山經夏威夷及美德威島。與威克島。再由關島達馬尼刺。所謂汎太平洋航空路。去年已經完成。更將延長至香港上海。再豫備從夏威夷經克里斯馬斯島。薩摩亞島。開拓至澳大利亞。所謂南太平洋之航空路。亦已着手準備。並對北方阿拉斯加。至阿留地安羣島。所謂北太平洋之航空路。現亦非常注意。

各國海軍使用迪瑟機之趨勢

卓金梧

一八九二年。迪瑟 (Diesel) 博士。發明迪瑟機關以來。近來迪瑟機關之發展。殊覺驚心動目。一九一〇年。出現之五百軸馬力。單軸油槽船「威爾加納斯」號。是爲首次裝備迪瑟機。航行於海中之船。一九一二年。航行歐亞航路中之丹麥船塞耶岐號。是爲定期航行海洋之大輪中。裝備迪瑟機者之第一船。此塞耶岐號。係四、九五〇噸。速力十五哩。二軸之貨客船。裝備一、二五〇實馬力。B. W 單動八氣筒。四衝式機關二台。每時每軸馬力。重油之消費量。約二〇四格蘭姆。(當〇、四五磅) 具有三萬哩之航遠力。當時大爲世人所矚目之船。是船航至數年前止。計算其航行之總距離。已超過一百萬哩。而尙未舉行大修理。故迪瑟機之堅固性。確可誇稱於世。爾來迪瑟機之單位馬力。續有增加。同時航駛海洋之船中。亦有一年多裝一年之趨勢。德國軍艦。德意志號。姑且置之不論。現今最大馬力之迪瑟船。當爲意國之奧格斯塔號。係裝備 MAN 複動二衝式。七千軸馬力機關四台。是一種四軸二八、〇〇〇軸馬力之船。又商船上。裝有最大之迪瑟機者。亦仍爲意國之發爾加里亞號。是船裝備之新迪瑟機。每台具有一三、〇〇〇軸馬力。(實際能達一六、五〇〇軸馬力)。

一九三四年一月計算主要造船之國。共有十一國。計算建造各種汽輪中。用各式機關之總馬力。爲七三二、〇〇〇匹。計算用迪瑟機關之總馬力。爲七八七、〇〇〇匹。約超過百分之七。五。其中英國裝用者。爲二七六、〇〇〇馬力。當首推第一。日本爲一二五、〇〇〇馬力。居第二位。德國爲七九、〇〇〇馬力。又次之。其餘則是瑞典、荷蘭、意國、丹麥、比利時、法國、挪威、美國等。依次裝用之馬力。但裝備是等迪瑟機之汽輪。大概爲油船及中號客貨船。與貨物船居多。至大型快速乘客船。則依然爲蒸汽特賓機所占有之地位。

軍用機關中。對於迪瑟機之價值。早已認識。例如英德海軍。於歐洲大戰前。在潛艦中。已經裝備。及大戰後。各國潛艦所裝之機關。幾爲迪瑟機所壟斷。現對水上艦船機關。亦有取而代之之趨勢。

迪瑟機。比蒸汽特賓最利之點。卽爲燃料之消費量。每時每軸馬力。可低至一五〇格蘭姆（當零·三三磅）又平均總消費量。每時約需一六〇格蘭姆（當零·三五磅）無論蒸汽特賓如何改良節省。均不能追及。因之迪瑟機。大有愈採採用之趨勢。固爲當然之事。但對馬力大之艦船。則依單位機關。放出之最大馬力。固有限制。並依所發騷雜之音與振動。及重量。暨價格等關係。不得不仍用蒸汽特賓。

迪瑟機之型式

最近迪瑟中最多使用者。爲單動四衝式。或單動複動二衝式。至複動四衝式。因構造複雜。重量亦大。故製造者絕少。但複動二衝式者。則採用者多。又二衝式機關之效率如何。全視空氣掃除之能否優良爲斷。蓋掃除法不良。則平均指示壓力低下。或不能燃燒完全。反而增進汽筒內之污穢損害。摩擦消耗。若過分送入掃除空氣。雖能獲掃除效果。然結局掃除抽筒所負擔之量增大。而機械效率。因之低下。故各國設立之迪瑟機研究所及製造所。對此問題。非常注意。

最近迪瑟機中。無氣噴油式。大概已達至通常使用標準程度。是式所用燃料。在五、六百瓦壓力下。能穿過○·五耗至○·九耗左右之小噴射筒。變化成霧。是比空氣噴射。非僅增加機械效率。又能節減重量容積。至燃料消費量。約又可節省百分之六。

凡噴射燃料油。須適當分配於燃燒室中。而又須與空氣混合適宜。使其完全達到燃燒之境地。是爲緊要之着。故現在專就筒內掃除法。及燃燒室形狀。與噴油壓力。暨噴油方法。而力加研究之爲要。

至採用過給氣法。則可減少壓縮比。又依壓搾空氣之給氣。與有效上之掃除法。可不增加其熱應力。而噴射多量之燃料。因而增加其平均指示壓力。藉之又可增大其所出馬力之量。故現今

利用排出瓦斯之瓦斯迪瑟機與利用特賓機相似而促進其使用之範圍。至商輪中。排出瓦斯。大概利用排氣罐中者多。

各國海軍之與迪瑟機

各國海軍中。潛艦用之水上推進機關。現無不採用。速力大之迪瑟機。尤其歐洲大戰中。感受德國潛艦活躍之主要各國。大注意於迪瑟機之改良。例如英國海軍。早以此目的。設置海軍機關實驗所。美國海軍。最近亦改組其附屬之機關局。並設立研究機關。努力發展迪瑟機。更進而推廣之於水上艦中。

潛艦迪瑟機關

現時潛艦之水上推進機關。大概已為迪瑟機所獨占之地位。今試舉其潛艦所用之迪瑟機。可為代表者之一例。則為英國潛艦之泰姆斯號。是艦建成於一九三二年。水上排水量為二、一六五噸。水中排水量為二、六八〇噸。係一種二軸推進艦。當公試運轉時。軸馬力達至一〇、〇〇〇軸匹以上。每分回轉數為四〇五次。速力二二·五浬。成績非常良好。是船之主要機。為維克斯型。十笛單動四衝式之迪瑟機。係英國海軍部所計畫。尤其就空氣掃除法。及高度燃燒等。經海軍機關實驗所。悉心研究之下。再由承造者之維克斯公司。詳細設計。

始行製成之者。故在迪瑟機中。實誇稱爲優越之機。當高力運轉時。係一種過給氣法。裝備有四〇〇軸馬力。迪瑟發電機二台。既可給電於過給氣送風電動機。及其他處所。又可藉作充電使用。

是艦右舷機關。在陸上試驗時。當普通給氣之際。則在三五〇回轉。三、〇〇〇軸馬力下。每時每軸馬力。重油消費之量爲一七五格蘭姆（〇、二八五磅）至過給氣時。則在四〇〇回轉。五、〇〇〇軸馬力下。每時每軸馬力。重油消費之量。爲一九六格蘭姆（〇、四三二磅）。

現時各國海軍。水上艦艇推進機關中。裝備之迪瑟機。究竟情況如何。則總數共有七十一艘。其中主力艦三艘。航洋快艦七艘。練習艦四艘。砲艦及沿岸警備艦四十艘。母艦六艘。雜艦十一艘。但多數裝備者。均屬於小海軍國之小型艦。此則頗堪注目之處。今就各國軍艦。裝備迪瑟機之情況。再分別述之如下。

一、德國海軍

德國主力艦。德意志級。三艘之機關。均係內燃機。即裝備五六、八〇〇軸馬力。（推進軸馬力五四、〇〇〇）爲世界最大馬力之迪瑟機外。尙有數艘。裝備迪瑟推進機之水上艦。又如巡洋艦來比錫號。既裝備迪瑟機。又裝有齒車特賓機。若哥尼斯堡級。又作爲巡航機關。而採

用之也。德國就迪瑟機之計劃製造。爲世界上第一有經驗之國。如MAN公司。在大戰前。已設計製造水上艦用之迪瑟機。並且計畫齒車式迪瑟機。極力促成海軍之使用。如是德國海軍中。大有使迪瑟機。盡化成爲軍艦用之趨勢。一方就德意志級之機關。尙有如下之傳說。即機關室內之騷音度。約由八〇達至一〇〇 Decibel。故是艦大爲騷音與振動所苦。又同一級中之第四艘戰艦。因之採用齒車式蒸汽特賓云。

二、法國海軍

法國海軍中。對於商船隊等船隻。不常使用迪瑟機。而海軍中。亦鮮裝有大馬力機關。不過水上艦中。所裝備迪瑟機之船。亦不亞於他國。例如傳達艦。潛水母艦。驅潛艇等艦中。大概均係採用迪瑟機者居多。故殖民地之傳達艦。玻根維爾級七艘。排水量均爲二、一五六噸。其所用之機關。即係蘇爾最二衝式。或BW四衝式迪瑟機二台。約三、二〇〇軸馬力。速力約一五·五浬。裝載重油六十噸。汽油二百噸。以千浬速力。可航行九千浬。當公試時。速力竟達至十八·一浬。是等傳達艦。係計劃其在熱帶地方服役。而建造之艦。故艦內又裝備有冷房裝置。至其附設之補助機關。則爲一二五KW石油發動機三台。二二KW輕油發電機二台。又如一五〇噸驅潛艇四艘。係裝備蘇爾最式。或MAN式二軸迪瑟機之艦艇。其軸馬力。均有二、一〇〇匹。又如

潛水母艦朱爾弗恩號。排水量爲五、七二〇噸。亦裝備有二軸可出六千軸馬力。一種之直結迪瑟機。至是艦之補助機關。係爲迪瑟電氣機。馬力亦有四千八百匹云。

三、英國海軍

英國海軍中。裝備唯一迪瑟機之水上艦。當首推潛水母艦密德章號。是艦排水量爲一五、〇〇〇噸。係有八千軸馬力之二軸艦。即裝備MAN複動二衝式。四千軸馬力二台直結式之迪瑟機。至其補助機關馬力。亦可達至二千八百匹。故與德國潛水母艦裝備者。大致相同。但英國現在潛艦裝備之機關。並未多大信賴迪瑟機。故水上艦中。不易裝備迪瑟機。

四、美國意國芬蘭海軍

美、意、芬蘭三國海軍中。亦採用迪瑟電氣推進機。例如美國沿岸警備艦諾斯蘭德號。排水量爲二、〇六〇噸。常在阿拉斯加海中。服役之艦。裝備有迪瑟電氣推進機。單軸馬力爲一千匹。是艦既可作病院船。又可作碎冰船用。故其裝備之迪瑟機。係一種馬金托什西摩亞單動無氣噴油四衝式者。二台。各機關均與發電機。及電磁機相連結。至電磁機接手。係裝備於推進電動機。及推進軸之間。其推進器翼。即使與冰片衝擊。而對電動機。亦不患波及振動。碎冰船中。裝備迪瑟電氣推進機。當以此艦爲嚆矢。

此外三三七噸沿岸警備艦阿爾哥級九艘均係二軸艦。機關爲溫東單動四衝式直結式之迪瑟機。馬力爲一、三〇〇匹。

意國海軍中三、五〇〇噸練習艦克利斯托福羅科羅姆苦號。裝備帆走中補助機關用者。係托歧四衝式電氣推進機二台。其另外之電動機二台。係將二個反轉推進器。用同一軸心。驅之使動。合計推進馬力爲一、六〇〇軸馬力。

芬蘭海軍有四、〇〇〇噸。速力一六浬海防艦二艘。是等之艦。因欲在沿岸警備任務上。敏捷起見。故均採用迪瑟電氣推進機。

五、荷蘭及其他海軍

荷蘭海軍中五三〇噸砲艦三艘。係裝備蘇爾最二衝式。或MAN四衝式二軸直結之迪瑟機。馬力約一、五〇〇匹。建造於一九一二年。是爲世界最初之迪瑟艦。

南斯拉夫海軍中飛機母艦茲馬基號。係於一九三〇年。在德國建造者。排水量爲一、八七〇噸。速力一五浬。一種二軸三、二六〇軸馬力之迪瑟直給艦。至其迪瑟機之種類。係一、六三〇馬力MAN單動。無氣噴油四衝式機關二台。至其機關排氣方法。則係利用大桅檣中排出。所謂一種無烟囪之軍艦也。

巴西海軍。於一九一六年。在意國建有附設船塢之潛水母艦西阿拉一艘。裝有菲亞特單動二衝式機關二台。能達四、一〇〇軸馬力。是艦亦可稱爲備有推進器潛艦用之浮船塢。且此船塢又在特別水壓櫃中。亦能生效。是艦速力爲十浬。航遠力四千浬。此外尙有三、〇〇〇噸。一、五〇〇馬力之迪瑟練習艦。

伊蘭備有裝置菲亞特單動無氣噴油。二衝式機關二台。速力一五浬。二軸。一千九百軸馬力。九五〇噸砲艦二艘。係於一九三一年。在意國定建之艦。此外尙有三三一噸二軸。九〇〇馬力。迪瑟砲艦二艘。

阿根廷有測量艦二艘。哥倫比亞有沿岸警備艦三艘。墨西哥有砲艦一艘。羅馬尼亞有砲艦四艘。俄國有砲艦二艘。烏爾圭有測量艦一艘。均係裝用迪瑟機之艦。

六、日本海軍

日本海軍中嚴島大鯨二艦。均裝用迪瑟機者。例如嚴島爲一、九七〇噸。速力一七浬。三千軸馬力之敷設艦。又稱爲世界中唯一之三軸迪瑟艦。大鯨爲一、二〇〇噸。速力二十浬。二軸一、三、〇〇〇軸馬力之潛水母艦。至二者之迪瑟機。係每艦裝有二台。藉佛爾康齒輪連給於各推進軸航進。至去年六月進水之劍埼艦。則爲一二、〇〇〇噸。速力一九浬之特務艦。亦裝

有一三、〇〇〇軸馬力之迪瑟機。

七、美國海軍之與迪瑟機

美國在遠洋作戰上。缺乏海軍根據地。且對臨時之根據地。而欲完善貯藏燃料。非常困難。即對附屬艦隊之運送船隊。及貯藏燃料方法。亦覺不甚可恃。美國艦隊。既不能貯有確實充分燃料。而立於戰場上。對此救濟方策。今後水上艦。須裝備迪瑟機之說。有由來也。美國艦隊。設無給油艦追隨。離開根據地三千哩之遠。交戰後。當再向根據地歸還時。究竟研究其在戰場中能持有如何長久之航遠距離。則如下表。

航	遠	力 (哩時)	蒸	汽	巡航迪瑟機	奧爾迪瑟機
戰	對於九哩時之航遠距離 全力(一二哩)之航遠距離 在戰場上之全力航遠距離 在戰場上之全力航遠時間		一五、〇〇〇 六、〇〇〇 三、六〇〇 一七二		四五、〇〇〇 六、〇〇〇 五、二〇〇 二四八	四五、〇〇〇 一〇、八〇〇 九、三〇〇 四四五
艦	對於九哩時之航遠距離 在戰場上之全力航遠距離		一八、〇〇〇 二、五〇〇 一、六七〇		五四、〇〇〇 二、五〇〇 二、二二〇	五四、〇〇〇 四、五〇〇 四、〇〇〇
甲	在戰場上之全力航遠距離					
巡						
洋						

艦	巡洋艦	驅逐艦	艦
在戰場上之全力航遠時間	對於九哩時之航遠距離 全力(三四哩)之航遠距離 在戰場上之全力航遠距離 在戰場上之全力航遠時間	對於九哩時之航遠距離 全力(三〇哩)之航遠距離 在戰場上之全力航遠距離 在戰場上之全力航遠時間	五〇 六七 一一一
	一四、〇〇〇 一、七〇〇 九七〇 二八	五、〇〇〇 九〇〇 二〇〇 一〇	四二、〇〇〇 一、七〇〇 一、四六〇 四三
	一五、〇〇〇 九〇〇 五四〇 一八	一五、〇〇〇 一、六二〇 九七〇 三二	四二、〇〇〇 三、〇六六 二、六二〇 七七

觀上表。則以現在美國海軍各艦類。或用全速力。或用平均九哩速力時之航遠力為基礎。若使採用迪瑟機。則其航遠力。在全速力時。比較用蒸汽機之全速力。假定增加為一、八倍。若以九哩之速力。則假定增加為三倍云。

且據上表。若裝備蒸汽機之戰艦。在戰場中。雖有相當長久時間。得能航行。若為甲級巡洋艦。則可航行五十時間。至輕巡洋艦及驅逐艦。則不可不依賴給油艦之供給。而後航行。但使裝備奧爾迪瑟艦隊。則在途中。自無再為補給燃料之必要。又如裝備巡航迪瑟機之艦船。除驅逐艦外。

亦在途中可不再為補給燃料。至驅逐艦。即由艦隊中。隨時補給燃料航行。

奧爾迪瑟機

茲就奧爾迪瑟機。與蒸汽特賓機相較。其利害得失如下。

1. 根據地及附屬艦隊之運送船隊。所貯藏之燃料量。可以減少。
2. 在戰場上。比蒸汽機可多得二三倍速力大之航遠力。
3. 比蒸汽機。如在全行快速力之中。可多出二倍。若在低速力時。更可增加至二倍以上之航遠力。
4. 經濟速力高。
5. 不患多消費燃料。
6. 立即得發揮高速力。並能繼續發揮。
7. 機關室容積可減少。
8. 迪瑟機不用加水。因之水槽。即可改用重油槽。航遠力得格外增大。
9. 迪瑟機排出之瓦斯。可任意散放。有時竟可不設備烟肉。亦無關係。因之在改善艦上之飛行甲板。與飛行條件下。最為適宜。

10. 迪瑟機處置之難易。不應僅與蒸汽特賓機相比較。當與鍋爐兩相合併。而同時比較之。最為適宜。固不待言。總之迪瑟機。比較近代高壓蒸汽機關。處置既屬簡易。又得減少機關部中之人數。是其最利之點。
11. 機關用之空氣。係由室外供給。且機關係用冷水冷却。故機關室能於長時間中。得與外界遮斷起見。防禦毒瓦斯。完全能行。
12. 機關室之防水區劃。因能增加。故戰鬥惹起損害。亦祇一部份之損害。即使水浸入機關。仍能運轉。
13. 機關之脆弱性小。
14. 迪瑟機確實可靠之性。並不劣於蒸汽機關。但現今迪瑟機。僅採用之於潛艦中。極未得其平。雖然。迪瑟機比較蒸汽特賓機。設立之運動部特多。但僅以運動部之多寡。而判斷其所持性之確實。則又未免過早。
15. 迪瑟機之初次費用。及維持費大。因之作爲軍用機關。爲第一義。
16. 迪瑟機中之騒音與振動大。確不及蒸汽特賓。
17. 迪瑟油比鍋爐用之燃料油。雖多出幾分可燃性。但給油裝置愈大者。更形非常複雜。又以

其燃燒方法比較危險。此為不及鍋爐之處。

巡航迪瑟機

茲就巡航迪瑟機與蒸汽特賓機相較其利害如下。

1. 航遠力約大三倍。
 2. 戰場無論離本國如何遙遠。因鍋爐常能保持清淨。故在戰場上之高速力亦能維持。
 3. 根據地及給油船之貯藏燃料量較可節減。
 4. 巡航迪瑟機僅使軍艦在戰場出入。負其任務。故能繼續於五六百時間。接連使用而充分完成其所負之任務。故可不必一定需要奧爾迪瑟機所要求之確實可靠性。
 5. 巡航迪瑟機所需之重量及容積。設在超過使用範圍以上之速力。則全然為損失之速力。
- 茲對各艦種所犧牲者如次。

經濟速力(哩)	軸馬力(匹)	巡航機關總重量(噸)	巡航機關總容積(立方呎)	戰艦	甲級巡洋艦	乙級巡洋艦	驅逐艦
二〇〇〇	二〇〇〇	三〇〇	七六〇	八	九	九	十
一、七五〇	一、〇〇〇	二〇〇	四九〇				
二、〇〇〇	二、〇〇〇	三〇〇	七六〇				
二、〇〇〇	二、〇〇〇	三〇〇	七六〇				

最近美國重巡洋艦之狀況

王師復

美國海軍自一九三六年六月 Quincy 號編隊後。其新造重巡洋艦艘數增至十六艘。該新艦設計與一九三四年完成之五艦 (Minneapolis, Astoria, New Orleans, San Francisco 與 Tuscaloosa 諸號) 相同。此外並有輕巡洋艦 Omaha 級十艘。合共新建二十六艘。總噸數達二二三、〇〇〇噸。

Quincy 號及姊妹艦五艘 (軍務上稱爲 Minneapolis 級) 係美國構造最新之軍艦。按照一九二二年華府海會之規定。將來巡洋艦之最高標準噸數以一萬噸爲限。主炮定爲八吋徑。而晚近七年來。美國所建之重巡洋艦十六艘均屬此式。且在陸續建造之中。無不求其日新月異。美國萬噸新巡洋艦最先建造者爲 Pensacola 與 Salt Lake City 兩號。均非極見成功之軍艦。雖屢經改造。仍難臻於盡善。其最優之處。在有八吋炮十尊。惟因炮械之雄厚。勢必減弱其護甲。以其高聳之三脚式前桅。首高尾低之甲板。形頗笨拙。艦首裝三聯裝炮塔兩座。其尾部爲二聯裝炮塔。合計有八吋炮十尊。此外有五吋高射炮四尊。二十一吋魚雷發射管六門。艦載飛機四架。飛機發射機二座。汽機馬力一〇七、〇〇〇匹。速力三二·七浬。

在重巡洋艦建造之中。努力試減重量。因改用鋁合金屬裝具以代鋼料。並用鋁質油漆。在可能時。盡量減用帽釘。代以電焊。惟上述二艦。因其乾舷 (Freeboard) 過低。故於建造之初。震動甚大。雖後經改造。而在低速航行時。仍感顛簸。但於速力二十浬以上時。則即於天氣不佳。尙稱穩定。

繼之者。復有 Augusta, Chicago, Houston, Northampton, Chester 及 Louisville 諸號。陸續完成。其炮械減少八吋炮一尊。裝成三聯裝炮塔三座。因而可以增加艦中要點之裝甲。並設一飛機棚廠。以供其所載飛機之用。船身水線。暨上層建築物。均有修正。姿態雄偉。艦首甲板與中部。不連續一氣。如 Pensacolas 號者。高射炮與魚雷機械。厥與前艦同。

Augusta 號。及其姊妹艦。雖較 Pensacolas 級優良。有進步。惟因其中心吸力放在過低。故亦顛簸不定。嗣因 Chicago, Houston 與 Augusta 諸號。定爲旗艦。故復將其艦首甲板。伸張至艦之中部。達飛機發射機之位置。

第三期所造之軍艦。計有 Portland 與 Indianapolis 號。較前大有改良。防空炮械。雙倍從前。而廢魚雷機械。艦身設計大有變動。上層建築物較爲減少。故結果航行極穩。該兩艦與前造諸艦。極易分別。蓋其前後桅。均較短且小。而艦首甲板。伸後較多故也。

隨後建造者。即 Quincy 號等六艘。其設計與先造三級煥然不同。惟其一般特質。如噸數。速力。炮械。則仍相近。艦形亦雄偉壯麗。其最要之改良。在於裝甲。據報告謂。要部裝甲。厚可五吋。即在駕駛台周圍。亦繞以薄鋼板。故以保護之設計言。較英國萬噸巡洋艦。與法國最新重巡洋艦。過無不及。

Quincy 號。及其姊妹艦。均載八吋炮九尊。五吋高射炮八尊。不裝魚雷管。此與他國萬噸巡洋艦極爲不同。蓋英法意西班牙之萬噸軍艦。各載有六門至十二門之魚雷管。日本重巡洋艦中。四艘裝有魚雷管八門。其餘則達十二門。而德國之袖珍艦級。亦有八門。至其目下所建之八吋炮。巡洋艦四艘。竟裝有魚雷管十二門。除美國之 Minneapolis 與 Portland 級外。世界海軍新建軍艦。不裝魚雷管者。僅六艘。（荷蘭海軍之六七〇噸 Java 與 Sumatra 號。及意大利萬噸 Zara 級四艘。美國海軍所以未裝魚雷管於新艦。蓋欲利用地位。裝置防空設備。惟其七〇五〇噸之 Omaha 級十艘。則仍裝有魚雷管。

美國最近建造之重巡洋艦。其形式與前建不同之處。爲艦之首部僅稍向外。前艙甲板較長。指揮台不設在三脚式前桅之上。而移置於駕駛台頂面。探海燈。改設在兩煙囪之間。煙囪之後。配有飛機發射機兩座。發射機後部。爲飛機棚廠。棚廠之上。有起重機二架。較小後桅一條。並另一

指揮台及其他配置物在焉。

在一九三〇年倫敦海會之條約（該約已於一九三六年十二月三十一日廢止）美國應可建造萬噸巡洋艦十八艘。裝有八吋炮者。在此額數中。僅有二艘尙未完成。現在建造中。Vincennes 號在伯利恆造船公司 Bethlehem Shipping Corp. 之前江船塢中。本年可竣工。 Wichita 號在菲列得爾菲亞 Philadelphia 海軍船塢中。於一九三八可報竣。其設計大部與 Minneapolis 級同。

依據一九三六年英美法契定之倫敦條約。將停造萬噸八吋炮巡洋艦。故 Wichita 號將爲美國目前最後之一艦。

惟美國現已建造萬噸六吋炮巡洋艦七艘。僅可列入輕巡洋艦級。不在本篇討論範圍之內。略言之。該級炮械將爲十五尊之六吋炮。分設於五座之三聯裝炮塔。一九三七年可完成。此外尙籌備基金。另造同級二艘。此種軍艦。均不裝置魚雷管。

美國海軍自一九三四年 Minneapolis 級五艘。及一九三六年 Quincy 號完成後。重巡洋艦力量。頗趨一致。速力同。而裝械。除前造兩艘外。亦大致相若。

以英國重巡洋艦言。其十五艘中。十三艘爲萬噸八吋炮。其中七艘。速力三一·五。餘爲三二

·二五哩。此外二艘。爲八四〇〇噸。而裝八吋炮六尊。速力亦在三二·二五哩。法國萬噸巡洋艦計七艘。其中速力在三五哩以上者二艘。三三哩者四艘。三二哩者一艘。意大利萬噸巡洋艦亦爲七艘。其中三艘。速力爲三六至三五哩。其餘爲三二哩。上述法意之艦。均裝八吋炮。日本重巡洋艦共十二艘。速力均爲三二哩。惟其中四艘。僅爲七一〇〇噸。裝八吋炮六尊而已。餘八艘。則爲萬噸。載八吋炮十尊。分裝爲五座之兩聯裝炮塔。

是以美國重巡洋艦之設計。在戰術上。似較他國爲優。至其萬噸之輕巡洋艦。及七〇五〇噸。六吋炮之Omaha級。其速力亦以三二·五哩爲限。以期與其重巡洋艦之速力一致。

中國建設

第五十卷 第三期

- | | |
|--------------------|-----|
| 一年來之福建省建設 | 陳體誠 |
| 一年來之四川省建設 | 盧作孚 |
| 一年來之甘肅省建設 | 許顯時 |
| 江西國民經濟建設之過去與未來 | 周承考 |
| 華北棉花產銷考察 | 張保豐 |
| 土耳其復興之檢討 | 胡箴 |
| 淡氣工業在國防及生產上之價值 | 張璣 |
| 復興農村下的調查工作 | 胡梅齊 |
| 嘉定手工業近況 | 程學鵬 |
| 美國石油產品標準規範(續十五卷一期) | 吳承洛 |
| 建設要聞選輯 | 編者 |
| 建設消息日誌 | 編者 |

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

德國軍艦之鑑別

卓金梧

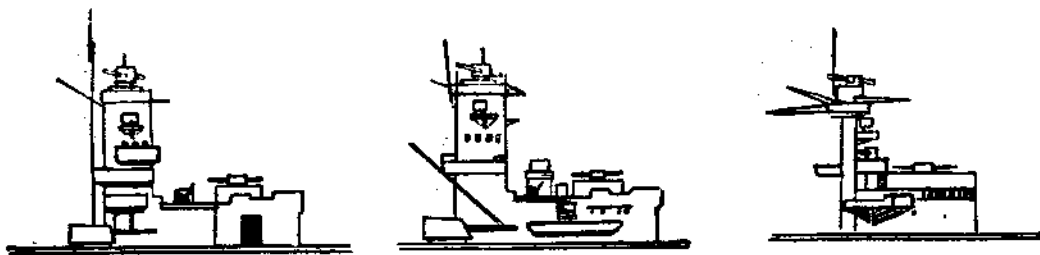
一國同一種類。同一型式之艦。依其建造工場。及起工年月之不同。對於建成之艦。在大體上。雖能相同。而於細部上。互有出入。已爲研究艦艇之人所公認也。因是一國建成之艦。已成一級之際。無論其排水量及備砲與要目等。連同艦型。雖屬同一。而設將一級中之各艦。詳細比較時。則均能發見有不同之點。例如 A. B. C. D 四艘一級之艦。其中 A 艦前檣之下面。艦橋兩端。裝有探照燈。若 B 艦所裝探照燈之位置。比較 A 艦。略在上方。又如 C 艦所裝之探照燈。雖與 A 艦相同。但烟囪傍之蒸氣管。比較他艦。特長。又如 D 艦關於配置高射砲之一點。而與 A. B. C 艦。截然不同。再就各艦而詳細審察之際。又如發見 D 艦。其艦首部之中甲板。右舷艦橋下。開設之窗。比較他艦。多出二個。或其後檣橫桁之間隔。略爲較廣。均爲實際上。識別各艦重要之方法。又如觀看一紙照片之艦。其間既無同級之艦。並已知其艦名時。固無問題發生。設爲數艘同級艦。或與其他一級相類似時。苟能熟悉以上所述詳細之識別法。卽不知其艦名。而亦得明瞭其爲何艦。又遇不甚可信之說明時。亦可立即訂正確實。認識其爲何艦。如此便利之方法。今日各國之驅逐艦潛艦。殆全在烟囪上。添加識別線。或在艦首。或在艦橋上。添加艦名之略字。故識別尙屬容易。

若戰艦巡洋艦。其他等等大艦。則並無設有特別記號。設不能認識其細部之差別。則認識是艦爲何艦。非常困難。設使參考內外各種年鑑一類之書籍。而鑑別其爲何艦。雖是一法。但年鑑等之書中。並未完全列舉其相異之點。又如可爲是等標準之參考書中。反有多少謬誤之點。故實不能以之爲識別之標準。現在日本之重輕巡洋艦。編入艦隊時。烟囪上面。均添有識別線。故可認識。但使離開艦隊。或除去識別線時。或一年變更一次識別線時。則外人實屬無從辨識。又如法國之重巡洋艦各艦。烟囪亦均添有識別線。因之艦雖同型。誰亦能識別其爲何艦。但遇光線模糊。或遇夜間等。不分明黑白線。或遇變更其識別時。則依然不能識別其爲何艦。今姑就德國各艦不同之處。與識別方法。而述之如下。

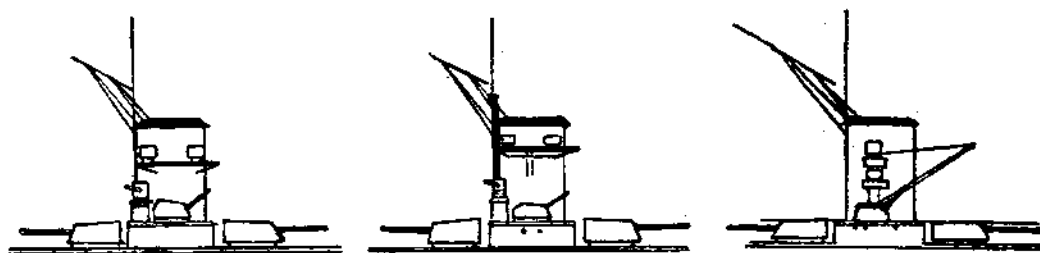
一 袖珍戰艦

排水量二萬六千噸之新戰艦 *Scharn Horst*。已於一九三六年十月三日。在威廉哈文工廠進水。其同型之第二艦 *Gneisenau*。亦在基爾軍港達赤偉爾基公司。於一九三六年十二月八日進水。但因未竣工。故德國海軍現在之主力艦。祇有 *Deutschland* 號 *Admiral Scheer* 號 *Admiral Graf Spee* 號。（各艦標準排水量一萬噸。主砲一八釐六門。）三艘。其中 *Deutschland* 號。係一九二八年計畫。一九三一年五月十九日進水。 *Admiral Scheer* 號。係一九三二

第一圖
Admiral Graf Spee 號 Admiral Scheer 號 Deutschland 號



第二圖



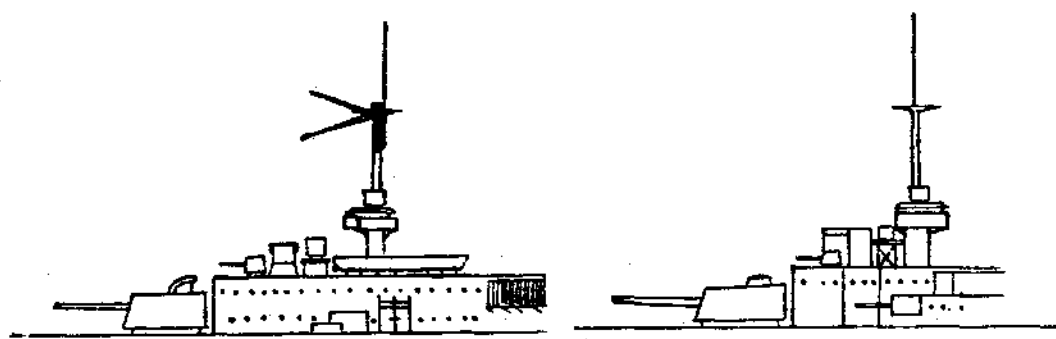
年計畫。一九三三年四月一日進水。Admiral Graf Spee 號係一九三二年計畫。一九三四年六月三十日進水。此三艘戰艦係由達赤偉爾基公司承造。其他二艘係在威廉哈文工廠建造。在大體上三艘雖屬同型。同級而 Deutschland 號係此級中最初建造之艦。故前檣之型式及艦橋與其他二艦全然不同。（如第一圖）又如火煙兩旁之探照燈。在 Scheer 與 Spee 二艦係直接裝於煙囪上者。（如第二圖）此外 Deutschland 更有特異之點。即於一九三五年。在煙囪左舷裝有輕巡洋艦 Leipzig 號同型之水上機用吊桿。此吊桿在其他二艦均未裝備。又如飛機射出機之位置。若 Deutschland 號則於一九三五年間添設於前檣與煙囪中間。若其他二艦則裝於煙囪與後部測距儀台之中間。又如 Deutschland 號緊靠煙囪之後檣係

於一九三五年改裝時。而添加者。其比較前檣中檣高。又如 Spee 號。雖與 Scheer 號同一低矮。但檣之型式。全然與 Deutschland 號不同。又如 Scheer 號之艦首部。右舷中甲板之窗戶。好似隔成一、四、四、一五、二八式樣。而 Deutschland 號在同一處之窗戶。則做成四、二、六、二、七、一一、二、三、三、十、式樣。又如 Scheer 號與 Spee 號。型式與裝備。雖均全然一式。但 Scheer 號。在巨大之前司令塔上。裝有中檣。並較棒狀後檣低。而 Spee 號司令塔之底部。則與 Scheer 號底部。略有不同。即非為檣樓前檣。而為棒狀前檣。設於司令塔背後。比後檣低。又使靠近各艦艦首。而觀察之際。則德國軍艦。照例將其一艦艦名。描成之紋章。附於艦之兩舷。故依據之。而區別其為何艦。更爲容易。例如 Deutschland 號之紋章。係配德國特有之鷲鳥於楯型中。而成者。若 Scheer 號。則因記念遮特蘭海戰中。德國總司令官起見。而於楯型中。斜。嵌入 Skagerak 字樣在內。

二 舊式戰艦

歐洲大戰告終。依據凡爾賽條約。允許作爲德國海軍主力艦。而保存之舊式戰艦。如 Deutsch-land (以前) 級 Hannover 號與 Schleswig Holstein 號及 Schlesien 號等三艘。(排水量 一三二一〇〇噸。主砲二八櫃四門)。(現尙存) Braunschweig 級 Braunschwig 號。Elsass 號。

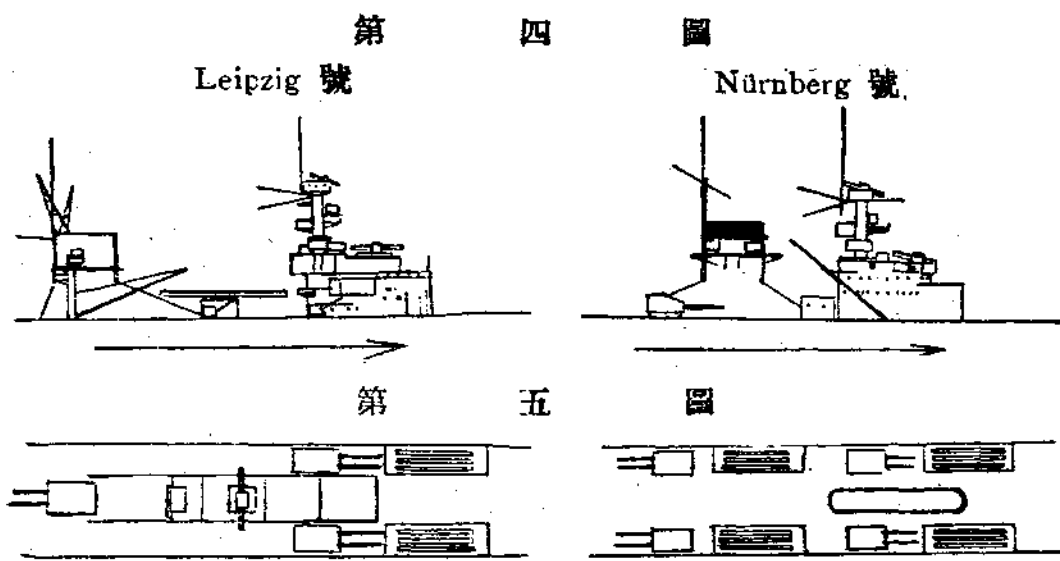
第 三 圖
Schleswig Holstein 號 Shlesien 號



Lothringen 號 Hissen 號 Preussen 號五艘。(排水量及砲備與前級相同。現已廢棄。) 共計八艘。其中僅 Hannover 號於一九一九年一九二九年。在兩舷艦側添裝發射管。及將前檣改成近代德國筒狀式樣。至於烟囪。仍舊三枝未改。故一觀之下。即可明晰其艦名。若其餘 Schleswig Holstien 號與 Schlesien 號二艦。曾於一九二五年一九二六年。大加改裝。非至新艦竣工之日。不能解除其所負現役之任務也。是二艦之烟囪。舊時亦為三枝。今已改為二枝。即改成前部一枝。下部二枝合成一枝之烟囪。驟觀之下。二艦似無區別。但略加細察。則前部艦橋與甲板上之構造物。二艦全然不同。(第二圖) 且 Schlesien 號。仍裝有發射管。

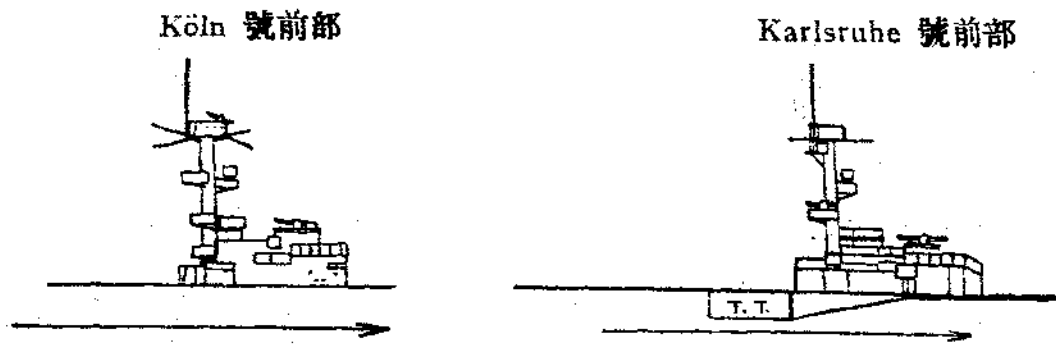
三 輕巡洋艦

一萬噸重巡洋艦二艘。於一九三五年起工。目下尙在建造中。故暫置不論。現在輕巡洋艦中最新者。即為標準排水量六千噸之 Nürnberg 號。與一九三一年秋竣工。殆與之同型者。Leipzig 號是也。

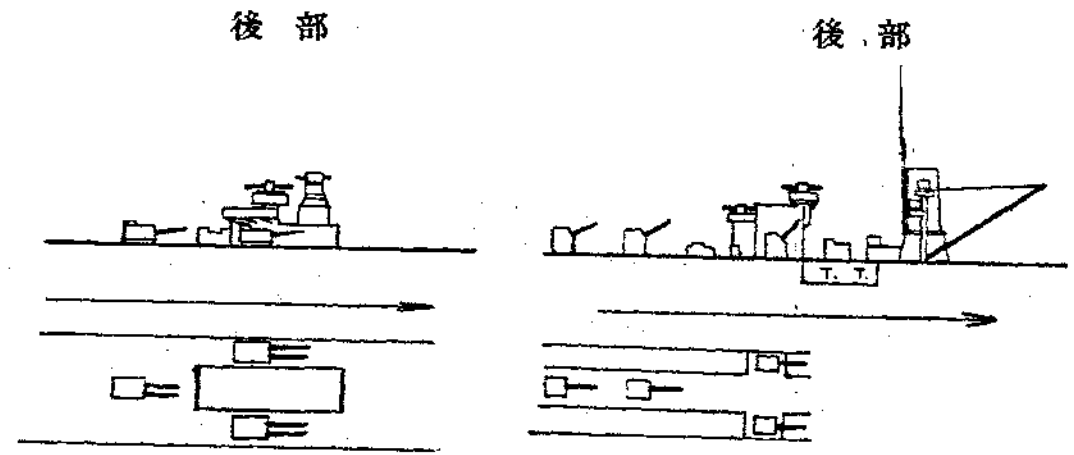


艦之主砲均爲一五種口徑砲。係三聯裝三台。共九門。發射管亦均係五三·三種口徑。(三聯裝四台)共十二門。二艦對於砲備之配置法。亦相同。但 Nürnberg 號當一九三五年秋竣工時。加以改良之點不少。第一。前部艦橋之型式不同。(第四圖)其次。八·八種高射砲。在 Nürnberg 號爲二聯裝四台八門。反之。Leipzig 號則於一九三五年。改爲二聯裝三台六門。即對於配置點。二艦亦不相同。(第五圖)又如飛機射出機若 Nürnberg 號。則裝於烟囱後部。Leipzig 號則於一九三五年。在烟囱與前部艦橋中間。與他艦同時裝設水上機。拖上用之起重機。又如艦側中央部。兩舷之探照燈台。在 Leipzig 號。雖有裝備。而 Nürnberg 號。則與戰艦 Scheer 號相同。緊靠於烟囱上部。(第二圖)又如 Nürnberg 號。對於無線電用。後部之第三檣桿。裝在後部艦橋上之一點。及烟囱頂上。塗有黑漆。誰亦一望而能辨別之也。再從艦首觀看。則兩艦因其艦

第 六 圖

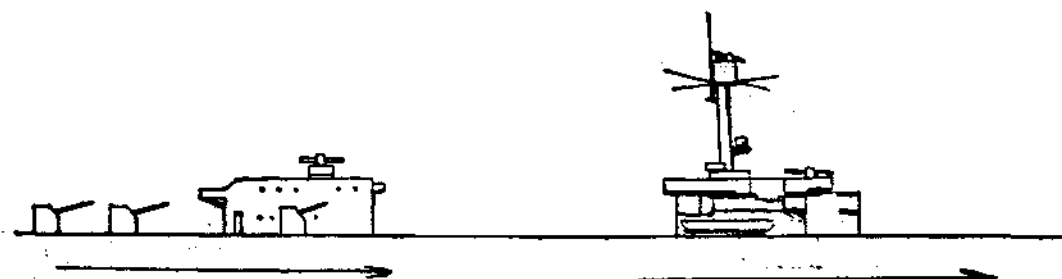


第 七 圖



名。而用之都市紋章。若 Leipzig 號則在艦首先端。描有菊花紋章。而 Nürnberg 號。則於兩舷間。各附有一個菊花紋章。更易識別。

其次。就 Königsberg 級 Köln 號 Königsberg 號。與 Karlsruhe 號。三艦而言。則 Köln 號。所裝八。八種高射砲。比較其餘二艦多二門。(二聯裝一台)各艦前後艦橋。亦各各不同。(第六。七圖)又如前部單檣中裝之探照燈台。若 Köln 號。比較其餘二艦。略在上部。又如小型測距儀台。又裝在兩舷側。而 Königsberg 號與 Karlsruhe 號。則直裝在艦橋之上。又如八。八種高射砲。若 Königsberg 號與

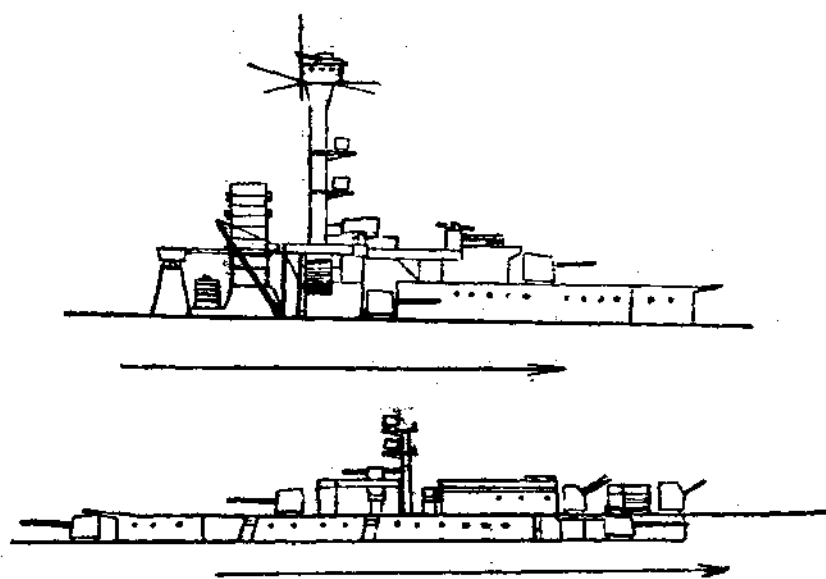
第八圖
Königsberg 號

Karlsruhe 號。各係單裝四門二門。列於後部發射管之上方兩舷。其他二門。則列於第二主砲塔之前部一線上。

又如 Karlsruhe 號。因裝有固着於第二烟囱上之後檣。故爲二檣艦。而其餘二艦。則爲單檣艦。此三艦各在艦首。附有同名之都市紋章。因帶複雜。故能依之。而識別其爲何艦。

歐洲大戰後。德國海軍。始於一九二一年十二月。建造輕巡洋艦 Emden 號（第二次）之艦。（標準排水量五四〇〇噸。主砲一五糎八門。）因是等型式之艦。當時祇建造一艘。故不患與他艦混同。但自一九三四年改裝後。外觀竟類似 Königsberg 級。今舉 K 級與 Emden 號相異之點而言。例如主砲。K 級三艦。均爲三聯裝。而 Emden 號。則爲單裝。且配置法亦全然不同。又如 Emden 之筒狀前檣上。裝有探照燈上下二個。而 K 級則裝有一個。又如 Emden 號二枝烟囱之間隔較狹。且中間不裝飛機射出機。又如第二烟囱後部之八·八糎高射砲三門。前面一台。係單裝。後面二台。係二聯裝。又艦之後檣。係於一九二五年十一月竣工以來。曾

第九圖
Emden 號



經裝設之者。今次改裝後。已在二個探照燈上切斷。故以前所設之後檣。恰變成其他新艦所設之探照燈台式樣型狀。且砲塔之形式。亦頗輕巧。故此後部之探照燈台。格外注目。又如艦首兩舷。本附有 Emden 市之紋章。但因記念第一次 Emden 艦之偉勳起見。並附有大鐵十字勳

在焉。但潛艦中。在大戰初期。立勳功之 U 九號。今次重新建成時。其司令塔上。亦畫有鐵十字勳章在焉。

八百噸級之驅逐艦。德國對是等驅逐艦。編入魚雷艇之列。Itis 級六艘。Mowe 級六艘。共十二艘。各在艦首上。均有白色之略字艦名記入。故一望即可識別。德國大軍艦上。艦首大概均有各艦之紋章附入。而驅逐艦之艦首。雖未畫有紋章。但其艦名。大概以鳥獸之名為名。故各艦艦首。各畫一鳥獸之形。代替紋章。例如以鷹為名者。即在艦首畫一鷹之形狀。以狼為名者。即在艦首上畫一狼之形狀。故又易識別。其餘之舊魚雷艇。掃海艇。或新造之哨戒艇。驅潛艦。沿

岸哨戒用之機艇。均有番號。書於艦首。若潛艦則於司令塔。書有大字番號。又於艦首兩舷。又書有小型之U幾號。故亦可一望而知。

此外砲術練習艦。測量艦。漁業保護艦。雜役艦。以及大小特務艦艇。均各依其之艦型。即可識別。並不用何等記號爲之區別。

德國於一九三四年。進水現已竣工之二艘附屬艦隊雜役艦。一名Sant號。（標準排水量二七一〇噸主砲一〇・五糎三門）一名Tenders號。（標準排水量一九七〇噸主砲八・八糎二門）者。在表面上。雖覺非常相差。但在實際上。艦型頗相類似。不過其中配置。二艦不同。例如Sant號之三門主砲。前部裝備一門。後部裝備二門。煙囪又比Tenders號粗而短。反之Tenders號之二門主砲。前後各裝一門。其煙囪又細而長。並裝有煙囪蓋。且在艦之後部。裝有起重塔二個。靠住後檣。又裝有探照燈台。亦與Sant號不同。今Sant號作爲潛水母艦用。Tenders號作爲沿岸哨戒機動艇母艦用。

美國海軍艦隊之組織

王師復

美國海軍艦隊計分合衆國艦隊 (United States Fleet) 亞洲艦隊 (Asiatic Fleet) 特務艦隊 (Special Service Squadron) 海軍運輸艦隊 (Naval Transport Service) 特種職務軍艦 (Special duty Ships) 海軍區防艦艇 (Naval District Craft) 合衆國艦隊 (簡稱主力隊) 內含百分九五之戰艦與海軍實力由一海軍上將統率。稱爲總司令。旗艦爲 (Pennsylvania) 號。主力隊可分爲兩部。一爲戰鬥隊。一爲斥候隊。戰鬥隊由一上將指揮。其銜稱爲「合衆國艦隊戰鬥隊司令」(Commander, Battle Force, United States Fleet) 以戰艦 California 號爲旗艦。

戰鬥隊中之戰艦由一中將指揮。其旗艦爲 West Virginia 號。戰艦計分爲四分隊。

第一分隊 Texas 號(旗艦) New York 號 Oklahoma 號

第二分隊 Arizona 號(旗艦) Pennsylvania 號 因戰術關係列入此隊 Nevada 號
Tennessee 號

第三分隊 New Mexico 號(旗艦) Mississippi 號 Idaho 號

第四分隊 West Virginia 號(旗艦) Colorado 號 Maryland 號 California 號
戰鬥隊中之巡洋艦。由一少將指揮旗艦爲 Concord 號。均爲輕巡洋艦級。組成兩分隊。

第二分隊 Richmond 號 Marehead 號 Memphis 號

第三分隊 Concord 號(旗艦) Omaha 號 Cincinnati 號 Milwaukee 號

戰鬥隊中之驅逐艦。亦由一少將指揮。其旗艦爲輕巡洋艦 Detroit 號。組成一驅逐艦。計分二分隊。每分隊再分爲三支隊。

戰鬥隊中之飛機母艦。包涵一切母艦。及其附屬飛機。由一少將指揮。旗艦爲 Saratoga 號。此外並有戰鬥隊之佈雷艇。指揮官係一少將。旗艦爲佈雷艇 Ogata 號。

斥候隊之指揮。係少將階級。以重巡洋艦 Indianapolis 號爲旗艦。斥候隊之巡洋艦。係由四重巡洋艦分隊組成之。

第四分隊 Chester 號 Northampton 號分隊旗艦 Pensacola 號 Salt Lake City 號

第五分隊 Chicago 號(旗艦) Portland 號 Houston 號

第六分隊 Louisville 號(旗艦) Indianapolis 號大隊旗艦 New Orleans 號 San

Francisco 號

第七分隊 Tuscaloosa 號(旗艦) Minneapolis 號 Astoria 號

斥候隊之驅逐艦。由一少將指揮。以輕巡洋艦 Raleigh 號爲旗艦。由二分隊及二更迭分隊 (Rotating Reserve Squadron) 組成一驅逐艦隊。因戰術關係。斥候隊並含有一練習艦隊。內有舊式戰鬥艦兩艘。爲 Arkansas 與 Wyoming 號。後一艘係充爲每年海軍學校夏令巡洋之用。在斥候隊中。有時含有一或一艘以上之飛機母艦。由戰鬥隊中派出者。

主力艦之潛艇隊。由一少將指揮。以潛艇母艦 Bushnell 旋爲旗艦。受艇隊司令節制者。有新倫敦 (New London) 康涅狄格 (Connecticut) 眞珠港 (Pearl Harbor) 及科科索羅 (Coco Solo) 諸地之潛艦根據地。並有潛艇七分隊。第一隊計有八艘新而且大之潛艇。常與斥候隊合作。四隊 (內共有二十四艘 S 級) 係以眞珠港爲根據地。一隊 (五艘 S 級) 駐於科科索羅。一隊 (七艘 S 級) 駐於新倫敦。爲練習之用。

合衆國艦隊中。尙有根據地軍力 (Base Force) 以一少將爲司令。旗艦係運艦 Argonne 號。負艦隊訓練之責。並管率飛機十五隊。該機係屬於根據地軍力。及駐於母艦或眞珠港及科科索羅之艦隊飛機根據地者。(駐於眞珠港者計四隊。駐於科科索羅者計六隊。)

亞洲艦隊由一上將指揮。以重巡洋艦 Augusta 號爲旗艦。該艦係隊中唯一之新艦。隊之根據

地在馬利納。除 Augusta 號外。尚有砲艦四艘 (Asheville, Isabel, Sacramento 及 Tuisa 諸號) 駐在斐利濱。並有巡弋隊二。巡行於揚子江及華南一帶。內計有八艘以上之砲艦。此外並有驅逐艦一隊 (十三艘) S 級潛艇六艘。佈雷艇二艘。舊式飛機戰艦一艘。及飛機若干而已。故以言保衛羣島中美國之屬地。其實力誠爲薄弱。祇足充爲各島及中國海岸之政治上事務。與維持遠東美國地位之用而已。至其管制區域。限於西太平洋。印度洋。及各屬港等處。

特務隊之指揮。亦爲少將階級。負中美及南美各河流巡弋之責任。聽命於海軍參謀長 Chief of Naval Operation。現其內容。包括輕巡洋艦 Trenton 家。及二驅逐艦。

海軍運輸服務隊之勢力範圍。除主力隊之附屬艦外。盡隸屬之。特種職務艦定爲扣頁駐防。各外線海軍要港。測量工作。及其他工作。至海軍區之軍艦。多爲練習之用。戰艦及巡洋艦分隊。以少將爲司令。艦長爲上校。驅逐艦分隊。隊長爲上校。驅逐艦支隊。爲中校。驅逐艦長。爲中校。或爲少校。潛艇支隊長。爲少校。艇長。爲少校。或上尉。

射出機之進步與其效用(中)

郭壽生

吾人又覺一種困難。即水上飛機不能起飛於波濤洶湧之海面。其較輕構造之浮舟。於長途飛行時。固能制止尾翼之猛烈振動。惟起飛時。則須利用一種小馬力發動機。由實驗所得。知水上飛機下降有風浪之海面。比於起飛時較爲容易。故對於飛行設備與其方法。必須求其改良。即一架水上飛機。須能下降船上甲板。無需接觸水面。查姆柏茲似曾與克提斯。及Orville Wright商議。在戰鬥艦砲塔上。裝置一短臺。利用一種外力。補助飛機進空。其後美國兵工部設計製造射出機。當初進行稍見遲緩。至一九一二年。此機始獲完成。裝置於亞那波里 Annapolis 聖地船塢之碼頭上面。此種射出機爲鋼骨架合成。有兩軌道。沿軌道配置一小木架。推動由一金屬繩。此繩通過一滑車。在於射出機前端。并繫於一隻活塞之滑頭。依壓縮空氣之力。運動於一汽筒。此機緊張於船塢壁上。不至彎曲。當發射時。射出機與小木架。均能自由從軌道舉起。一九一七年七月三十一日。首次試驗水上飛機進空時。即用此法。第一架動力射出機。爲伊利松 Eason 所造。當各種手續均已準備。乃將飛機之絞瓣完全開放。轉開壓縮空氣。小木架與飛機依增加速度開始移動。至進行半路時。始得飛行速度。浮舟之前部先離木架。其後部仍與木架接

觸。繼續增加其速度。因動力與逆風之合力。使機身跳躍。舉起右翼。離於木架。潛入海中。幸駕駛員與機身均未受重大損害。此次試驗。發覺射出機之構造尙未得法。致扭歪由於加速力。伊利松亦說明彼未曾覺得有不良結果。由於急增速度。此種報告。極有價值。尙有一種重要指示。卽木架之與軌道。及飛機之與木架。均須使其安全。如是則不至分離。當飛機至於軌道末端時。須有一種裝置。使其釋放。

Richardson 因改良原來未成之計劃。得造成一較優射出機。於華盛頓海軍工廠。反緣輪與小輪。爲輔助木架。下降於軌道。飛機則由鐵條繫牢於木架。進行至軌道末端時。能自動釋放。飛機滑走道計長三十呎。寬三呎。其端向上彎曲。故能投射飛機。使其進空。一九一二年十月十二日。將飛機裝載沙袋。安放木架之上。施行進空。亦獲奇效。伊利松利用一強力射出機。再作試驗。亦告成功。其名乃著。此次試驗速度。每小時約四十哩。木架至滑走道之端時。僅一秒半鐘。平均加速度。每秒鐘爲五十六呎。依歷次之試驗。已證明射出機實爲可靠。故決定審查此種機械。使用于軍艦之上。

重新計劃增加長度之射出機。其構造目的。在使較大飛機亦能自進空。此種射出機於一九一三年終完成。運至佛羅里達初設之班薩科拉海軍飛機場。此場雖屢易其名。惟未見改良。直至

一九一五年。乃將此機更改。裝置於一座艇。有一架刻提斯式飛機。由 Bellinger 駕駛。卽利用此機進空。更經數次試驗。乃決定安設此機於美艦 North Carolina 號。將其長度減少。使能裝置於後甲板之上。其進行軌道計長六十五呎。於一九一五年夏季。開始試演。由謨斯丁 Justin 作幾次進空。均獲成功。嗣以使用射出機。於軍艦進航時。飛機撞水面。致遭傾覆。至一九一六年二月。謨斯丁復以刻提斯式飛機試演。射出機之效能乃愈顯著。

進空架與其制動裝置。於試演舊式射出機時。極感困難。幸於幾次失事中。均未傷及駕駛人員。有若干舊式進空架。係木料與金屬支柱構成。用以保持下降重量。并減少制動力。有時進空架能進行於舷外。惟須以一鏈索繫之。以防損失。當飛機首次進空。由於 Carolina 號。竟推開進空架。鬆離於軌道。當飛機增加速度時。舉起進空架。而與射出機分離。致失此投下器。此機進空。用進空架與繫鏈。待飛至極端。繫索緊張之時。因機身撞於水面。致遭毀損。幸安全縛帶折斷。駕駛員拋出於上翼之外。落於海面。未至傷害。

一九一六年初。在美艦 Huntington 號及 Seattle 號之上。均裝置與 Carolina 號同樣之射出機。并於是年至一九一七年中。作斷續試驗。至一九一七年十月。Huntington 號奉命護送商船隊赴歐。橫渡大西洋。以兩架飛機安置於射出機之上。每機攜帶五十磅炸彈兩枚。發動機均

預備完妥。隨時能立即動作。因飛機爲觀察敵方潛艇之用。故未行放送。許多資深官員均不欲多此射出機。因此機足以限制後砲塔之射界。待 *Huntington* 號回美之後。即將此機撤去。後以戰時之緊急需要。致將射出機捨棄不用。待至恢復和平狀態時。復行試驗。查舊式射出機所佔場所甚大。須將其緊縮。如是可以減少。或除去艦砲之障礙。復能保留飛機使其進空 *Whaling* 提出一種新計劃。建造一旋轉式射出機。使能對準所需要之方向。故使飛機能直接進空。此種計劃能使一架三、五〇〇磅之飛機進空。其速度爲五十五哩。又有一種犁狀制動器。裝置於軌道之前端。能使進空架停止。不至與軌道末端脫離。此種新式射出機。裝置於一駁船之上。以供試驗。一九二一年十月二十六日。第一次試演已著成效。復經多次試驗。至次年。乃將此機裝置於 *Maryland* 號之後甲板。并參加艦隊操演。因屢次演習均有成效。故決定裝置射出機於各艦之上。至一九二五年終。計有三十二架射出機。設置於美國各戰鬥艦及巡洋艦之上。在此時期。Carl Norden 設計一種飛輪式射出機。能使一〇、〇〇〇磅之飛機進空。此機已設置於美航空母艦。惟其所用範圍。尙未推廣。

一九二一年間。E.F. Stone 與 Carl Teusen 開始研究。以火藥推進射出機。即用一種緩燃火藥。使活塞在汽筒中動作。以代壓縮空氣之力。其結果較爲簡便。此種射出機之構造。完成於一

九二三年。裝置於美艦 Mississippi 號砲塔之上。此機進空由於旋轉砲塔。有一副五十呎長之骨架。并有一圓筒連接於進空架。通過於一組之金屬索與滑車。圓筒中有一活塞動作。所裝火藥。燃燒於一爆發室。經過管中。通於圓筒。進空架與其他移動部分。由水壓力與彈簧緩衝器。使其停止。此種射出機能。使飛機進空之速度。每小時為五十哩。

因此種射出機之試驗。結果極佳。美海軍當局。乃決定將來所有之射出機。均採用此式。現時約有一百架。裝置於美艦之上。大部分戰鬥艦及巡洋艦。均裝有兩架射出機。并攜帶四架乃至八架之飛機。大都為浮舟式。與複座式水上偵察機。

英國所用之射出機。實不如美國之進步。當世界大戰發生時。英海軍始覺需要水上飛機。將許多商船。改為飛機母艦。惟所有飛機。均由起重機。懸掛於船上。起飛則由於水面。

於 Campania 上。設計一水上飛機。能自特別飛行甲板飛出。此種甲板。乃建築於前甲板最上層。第一架飛機 Sopwith Schneider。即運用於此甲板。於一九一五年八月六日。由 W. I. Welsh 駕駛。得獲成功。其在浮舟之下。配有轉輪。當機身進空時。此輪即墜落海中。此種飛行甲板。嗣復將其伸長。於一九一六年六月三日。又有一架雙浮舟式飛機。由此甲板作第一次飛行。其後復試演幾次。均有成效。最後試驗。乃將此機裝置於空中吊運車。舉起尾翼。由一特別支架。

嗣爲防禦齊伯林飛艇計。使單座飛機。由飛行臺飛出之設置。大加改良。此臺乃裝置於輕巡洋艦。與主力艦砲塔之上。又以發覺水上飛機之速度。與其上昇能力。猶未足與敵機對抗。且爲艦砲障礙。卽懸掛於母艦。亦有極大不利。因其降落或停止動作。均見遲緩。易爲敵方潛艇魚雷所乘。如遇暴風浪時。更不能昇離水面。而冒極大危險。觀此種飛機。置於空中吊運車。實不如利用一長形滑走道。能裝載一巨大飛機。使其迅速進空。簡言之。欲使飛機進空。而無不利之處。當求一種新方法。

(未完)

英國之空軍(續)

唐寶鎬

協同陸軍動作之飛機

豪刻「奧塔克斯」號係複座機。除各種裝備外。均與豪刻「哈特」機無異。裝有羅爾斯累斯開斯特里爾 IIS 引擎一台。(連過給器裝置者)。並能轉作戰鬥機偵察機。暨晝間爆擊機。及其他等等之用。

韋斯特蘭「華彼提」號與上述同上名字之晝間爆擊機全屬同一。而又與「奧塔克斯」飛機相同。唯機上之各裝備則不相同。至機上所用之引擎則為朱彼他一台。高度在一萬呎之高處。時速為一四〇哩。實用上昇限度為二萬七百呎。通常航遠距離自五五〇哩至六五〇哩。

協同陸軍動作新製成之試驗機中。有阿姆斯特郎「阿特拉斯阿普羅羅塔」直昇機。豪刻「喜哥塔亞」等三種。

阿特拉斯。現在作為練習機。或實驗機之用。因係舊式之物。性能不高。若喜哥塔複座機。則與奧塔克斯相同。裝備有內彼厄塔加亞埃氣型。二十四筒空冷式引擎一台。最大速度為一八五哩。偵察及一般用途之飛機。

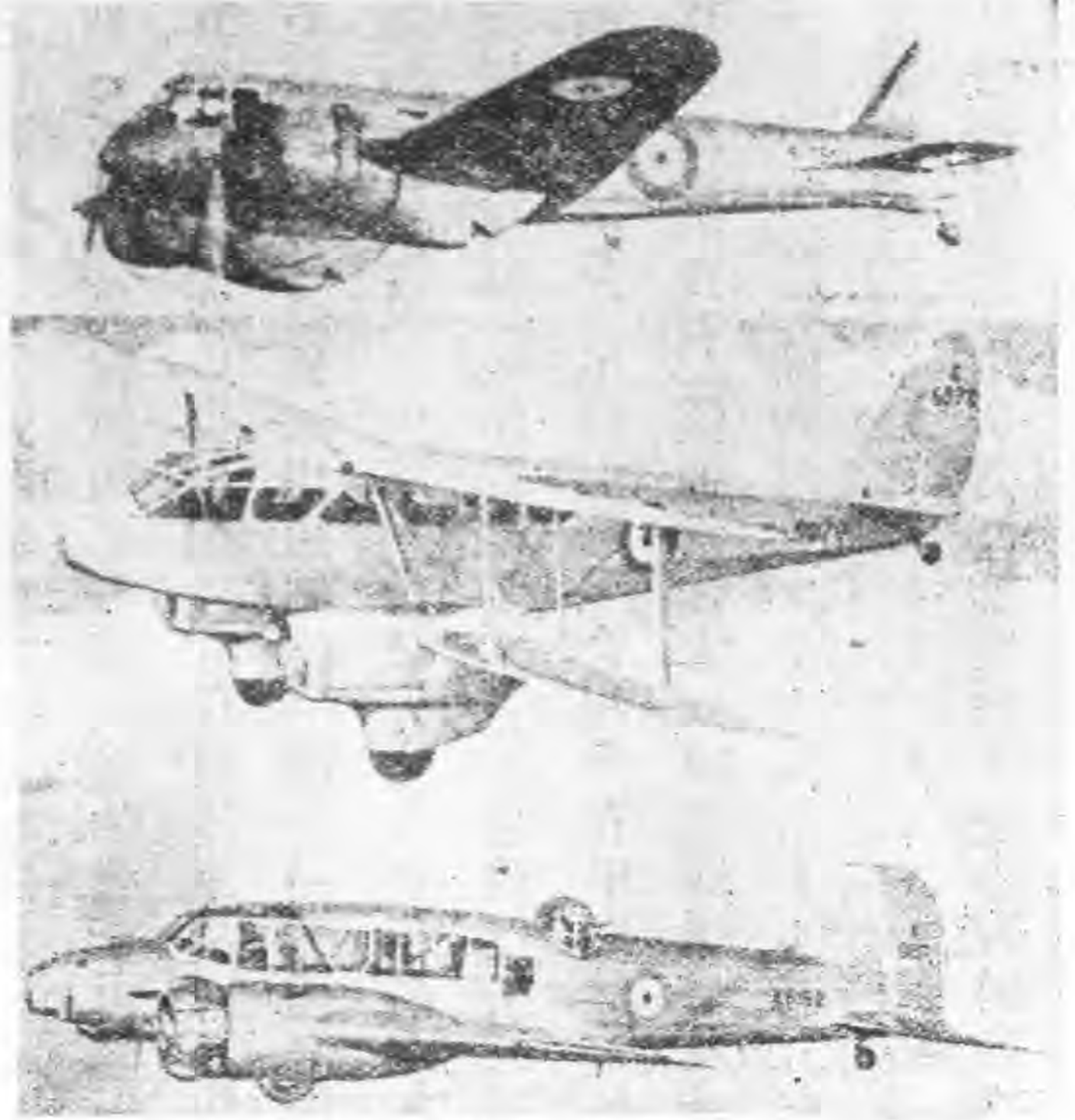
一般用途之飛機。大概坐乘員二・三人。凡晝間夜間爆擊用。雷擊用。急降下爆擊用。戰鬥用。以及運搬傷兵用。與臨時偵察用者。皆屬之。從而一般用途飛機中之某幾種飛機。各就其任務。均可互相共通使用。唯對於急降下爆擊及雷擊與偵察等等任務。則須用特種之飛機為宜。

a. 豪刻「哈提」號。係印度及埃及與伊拉克等處使用之複座爆擊機。裝備五七五匹馬力開斯特里爾IB引擎一台。大致與哈特相同。與其他一般用途之飛機相較。則其之裝備最為完全。

b. 阿普羅「安松」號。係低翼單葉機。裝備三百十四馬力卡西德來契塔斯引擎二台。最大速度。在高處六千呎時。為一八八哩。飛昇至六千呎。高處。速度需十二分鐘。航遠距離。如攜帶二十磅爆彈八個。或一百磅爆彈二個時。為七六五哩。其之實用上昇限度。為一九、五〇〇呎。操縱者之座位設於機首左側。發砲兼爆擊手之座位。設於操縱者座位之右。操縱者背後之室。裝有



布里斯特爾一般用途機
提哈維蘭德 DH89 一般用途機



安普羅安松一般用途機

之。S 九筒星型空冷式引擎一台。可作為輕爆擊及戰鬥與雷擊。暨協同陸軍動作。以及偵察等等之用。

d. 得挨治「德拉孔」號。與民間機。大致同一型式。既可攜帶機關槍三門。與爆彈。並有空中攝影

無線電及航法與空中攝影等等。設備搭乘室之後方。又設有閉緊之射擊室。可向搭乘室之兩側一直射下。最近已認是機實具有優越性能。英國陸軍中。已發出定購一百七十五架之通知書。

c. 罕得來佩治 47 號。係複座低翼單葉機。偵察者坐位後尾之機體極細。故靜角少。裝備有斯特里斯特。斯欽單殼體型六百六十五。至六百九十四馬力。培加薩斯 3M

與無線電及運搬傷兵用之各種設備。此外裝備引擎一台。機身裝滿時。能飛至一千呎高處。

e. 布里斯特爾 120 號。裝備倍加薩斯 229 九筒星型六百七十七匹馬力引擎一台。除作戰鬥爆擊用外。又可作為陸軍協同動作之用。機中並設備有空中攝影機。及搬運傷兵用之設備。至偵察者之位置。則為一種閉緊砲塔式樣之坐位。

f. 豪刻 P.V. 四號。係複座複葉機。裝備培加薩斯引擎一台。雖作急降下爆擊機用之日居多。但有時作為偵察及空中攝影用外。亦作與陸軍協同動作之用。

g. 維克斯 G.V. 3 號。係試用複座複葉機之一種。通常作為晝間或夜間爆擊及雷擊機用。裝備培加薩斯 H.I.M. 3 星型引擎一台。最大速度飛在高處六千呎時。每時行一八〇哩。

h. 維克斯「文孫特」號。係「韋爾德培斯特」改良型三座機。通常作爆擊機用。裝備六百二十馬力倍加薩斯 H.I.M. 3 星型引擎一台。現今在中東熱帶地方就役。

i. 維克斯「維爾齊利」號。通常作晝間或夜間爆擊。及沿岸防禦。與雷擊機用。係一種性能高之複座低葉單葉機。裝備六百五十至六百九十四匹馬力。布里斯特爾拉加薩斯 H.I.M. 3 引擎一台。機身及翼。均用「維克斯弗里斯哲適提克」構造。各部分之製作。又係一種新鑄造方式製成。故製法。既極簡便。而用費尤極低廉。將來空中戰開始之際。即可依敏捷方法。大量製成。英國空



斐亞利斯富德非芝雷擊兼搜索偵察機



軍部現已試行定購百架應用。

艦隊搜索偵察機

是種機。因作觀測砲擊距離之用居多。故昇度高。航遠力大。觀測尤覺便利。

- a. 豪刻「俄斯波里」號。係複座復葉。艦上戰鬥偵察機。裝備六百三十四馬力開斯特里爾 VI 引擎一台。一切要點。大概與豪刻「哈特」畫間爆擊機同。載在飛機母艦。或其他艦上飛昇者。則機上裝有車輪。若用飛機射出機射出者。則機上裝備折疊式之浮舟翼。係用布及純鋼製成。
- b. 斐亞利「亨爾」號。係斐亞利「哥爾同」畫間爆擊機。海軍用者。裝置浮舟。由飛機射出機射出。用吊桿吊上。又可隨時改成陸上機。
- c. 維克斯「瓦爾拉斯」號。係四坐之水陸兩用

俄斯波來搜索偵察機



飛艇裝備布里斯特爾培加薩斯引擎一台。艇體係垂直測板式。機上之車輪係藏脚式。乘載射擊手二人。一人坐在機首。一人坐在後尾。而用裝有 SCAT 槍架之旋回槍發射。

d. 布拉克本「沙克」號。係新製試用之複座或三座之雷擊機。或艦隊搜索機。裝備塔加星型空冷或引擎一台。有時又作偵察機用。降落裝置。無論浮舟或車輪。均可任意裝用。最大速度在五千五百呎高處。每時飛行一五三哩。實用上昇限度。為一萬六千五百呎。航遠距離。為五五〇哩。裝載固定機關槍與旋回機關槍各一。並裝有十八吋魚雷一個。此外尙可搭載爆彈若干個。

e. 斐亞利「斯窩德斐士」號。係一種雷擊或搜索艦隊。或偵察用之複座或三座複葉機。機身上下翼之翼幅不同。用鋼鐵管構成。覆以布或金屬。裝備六百六十五至六百九十馬力。培加薩斯「二三」九筒星型引擎一台。並以增速環狀引擎遮蓋。設有集合排氣管。飛昇時。係用射出機射出。並用吊桿吊上。武裝備備十八吋魚雷一個。並爆彈若干個。最大速度。約一八〇哩。全重量為八千磅。



沿岸偵察機

a. 修柏馬林「斯開巴」號。係五座雙發動機式複葉偵察水上艇。引擎係用開斯特里爾 HINS 十二筒水冷式。裝備於上翼中央下面。單殼胴體。船室船首。設有射擊與偵察者之坐位。操縱手及操縱助手之座位。並列於緊密室內。艇內裝備有路易司固定機關槍三門。擱在 SCATH 環狀槍架之旋回三枝。並搭載爆彈一千磅。

b. 索特「蘭格登」號。係索特「加爾各答」改良型。裝備布里斯特爾朱彼他引擎三台。機內可容射擊手三人。操縱手二人。機關手一

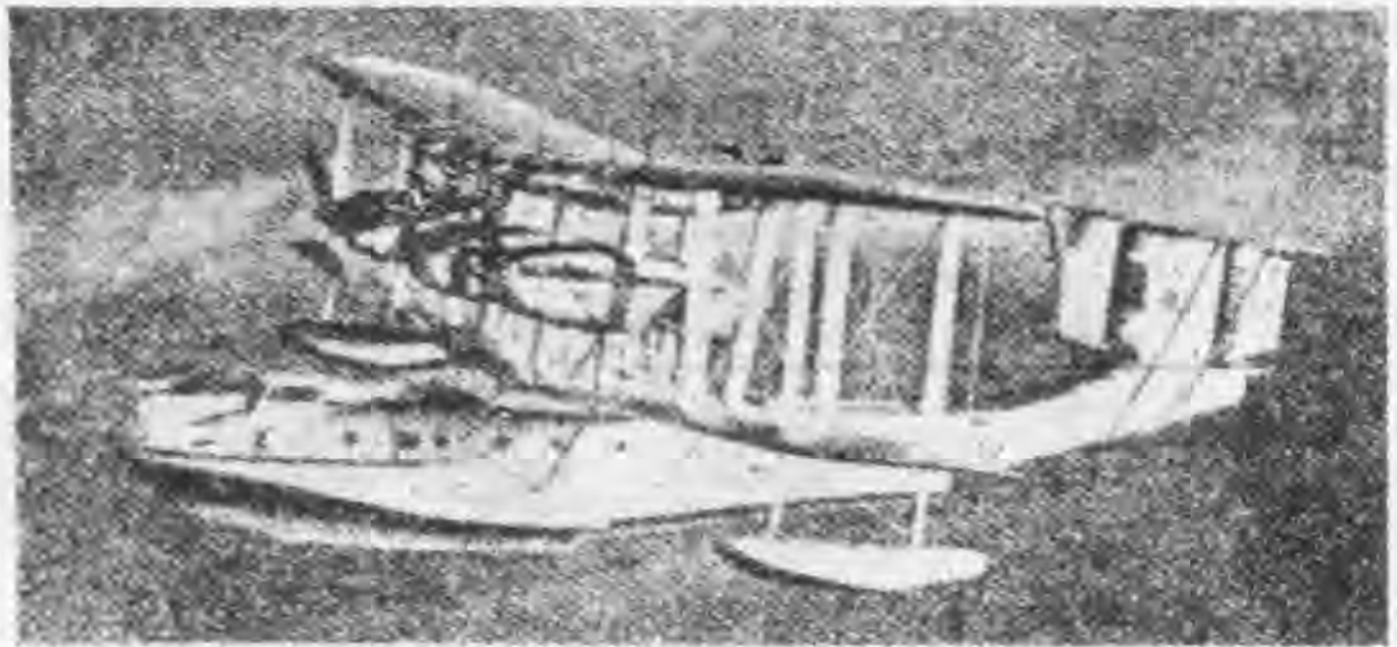
機用兩陸水爾瓦

人。絕對上昇限度。為一萬四千呎。航遠巡航速度。七時間。可飛七五〇哩。

c. 索特「新加坡」III 號。係四發動機式六座式之水上艇。裝備有二對



柏斯水上艇



斯開巴偵察水上艇



開斯特里爾引擎二台。最大速度。在高度二千呎時。為一四五哩。實用上昇限度。為一萬五千呎。航遠距離為一千哩。艇首設有爆擊及射擊手之座位。翼後及艇尾亦設有射擊手之坐位。

d. 布拉克本「柏斯」號。係三發動機式五座之水上艇。裝備有羅爾斯累斯「部薩德」水冷式引擎。最大速度為一三三哩。上昇限度。為一萬一千五百呎。航遠距離。為八七〇哩。艇首裝有自動式一磅半機關砲。及機關槍各一。另又搭載有旋回機關槍二枝。及爆彈

二千磅。

此外沿岸偵察用之新式試驗機。則有薩羅「倫敦」及薩羅「克拉德」修布馬林「斯特蘭拉亞」等等名目。



a. 薩羅「倫敦」係雙發動機式水上艇。引擎係用培加薩斯一二。而以增速環狀遮蓋。最大速度。在高處六千六百呎。為一三五哩。實用上昇限度。為一萬五千呎。航遠距離。每時飛一一五哩。為一千一五零五哩。艇身係二斯敵普型。艇首設有爆擊及射擊手之坐位。從事前方及下方射擊。

艇之中央及尾。又設有機關槍各一。

b. 薩羅「克拉德」號。係練習用機。裝備西德來薩威爾星型空冷式引擎二台。巡航速度為九五哩。最大速度為一一八哩。上昇限度為一萬四千呎。能航遠五時間半。因教授練習生飛行法起見。搭乘之位特大。並對四五磅之爆彈。亦能搭載。艇首及艇尾。各裝備有旋回鎗一門。

c. 斯特朗拉亞號。係性能大之優越機。裝備附有增速環狀遮蓋之培加薩斯引擎二台。艇首設有爆擊兼射擊手席。翼道後。設有密緊之操縱手。及無線電航海員機關員坐位。艇尾設有機關槍一一枝。魚雷一個。

輸送機（六座以上）

六座大型輸送機。大致與定期飛行美國之飛機相同。

結論

綜括以上各種飛機觀察英國所最注重決心盡力發展者。一爲長距離爆擊機。二爲阻止戰鬥機。不過寥寥數種而已。此則英國本土所處之位置。因與各國位置不同。卽英國與各強大之空軍國。僅隔一海峽。尤其英國倫敦首都。離法國沿岸。僅隔一百哩。與其他各國最近地點。如與比利時。亦不過相隔一百三十哩。是一國與他國。相隔一百哩。至一百三十哩之距離。從空襲一方觀測。是爲極短距離。隨時往還飛襲。非常容易。再據大戰經驗推測。一遇戰爭。英國倫敦。時常遭遇敵機集中爆擊。亦可想像而知。反之。從英國沿岸至德國柏林。有五—一〇哩之遠距離。與法國巴黎。相隔有二—一〇哩距離。故英國製造之爆擊機。搭載齊全後。最少須持有一千哩之航遠距離。方有效用。卽以此故。且與歐洲爆擊機。所希望之性能。不能同一。亦以此故。又如英國製造之戰鬥機。亦與爆擊機同一原因。不能與各國要求之戰鬥機。性質相同。英國製造之阻止戰鬥機。須對敵人來襲之爆擊機。飛近至相隔四五十哩之高空。具有射落之性能。因之英國之阻止戰鬥機。務須具備高度大之水平速度。與上昇速度爲第一要義。英國現今最新之阻止戰鬥試驗機。高度在一萬六千呎之空中。最大速度爲二五〇哩。上昇速度。每分鐘三千呎。機關槍搭載四。二〇耗加農砲一門。二二磅爆彈四個云。

就機體設計而言。則無論戰鬥機爆擊機。均有少用複葉。而多用單葉低翼。附有副翼多。發動機式之傾向。機體用全金屬製。或金屬及布製。斯特里斯德斯欽一單殼胴體型。以及裝用藏脚式降落裝置。與設備密緊式座席。均為設計時之先決問題。至於武裝。大有用緊密砲塔式。設備於機首機尾之傾向。

機上裝備之槍砲。漸有改用一種毛瑟加農砲之趨向。此則以近二年來法國飛機上。裝備之新火砲。激劇進展結果。英國空軍。非常感受戟刺。深知現今之機關槍威力。尚形薄弱。故必須改裝威力大之火砲所致。原來飛機裝備一枝。或二枝機關槍。在事實上。完全等於無力無能一式。即使裝備二門。或四門。或六門機關槍。而遭遇敵人之爆擊機時。假使敵人爆擊機編成之隊。每機各備有機關槍五六門。則擊墜者。勢將為近襲之戰鬥機。而非敵人之爆擊機。因之現今阻止戰鬥機。大概改裝毛瑟加農砲。此毛瑟加農砲。發射砲彈。如重一磅。則至五百碼止。係直線彈道。敵機設為其命中一發。即失其戰鬥力。至其有效射擊距離。亦較機關槍大二倍。

法國現今重爆擊機。已豫備裝置二〇至三七耗之輕毛瑟加農砲。（砲彈重一鎊半。每分發射六百發。）戰鬥機。亦在引擎之氣筒間。與機械轉動砲塔間。裝備是種輕毛瑟加農砲。並擬另在翼間隙內。裝備四門六門或八門。利用壓搾空氣之機關槍云。

變型機中名「翼手龍」型飛機。與直昇機。英國空軍中。新近亦非常注重。使其成爲軍用機之一種。此則因翼手龍機。射靜角及視靜角少。而直昇機又可設備二座或四座。作爲協同陸軍動作一種之機。非常適宜故也。

機上之引擎。大概用十二氣筒V型水冷式。與十四氣筒星型空冷式二種居多。尙有一種全蒸氣冷却式之引擎。亦認爲極有效果者。

總之各國空軍。各依其國土防空特殊事情。而求其需要之飛機。不能漫然比較。而論斷其孰強孰弱。例如英美二國之阻止戰鬥機。雖不分軒輊。而爆擊機之性能。美國較爲優越。尤其長距離用之水上機水上艇。美國格外優越。此則英美二國。因需要之性能不同所致。並非即可據之而作英美二國空軍強弱之比較也。

英國空軍勢力一覽表

機名及中隊數	最大速度(每時·哩)	總馬力	全備重量(磅)
陸軍協動機			
奧塔克斯(十六)	一八〇	六〇〇匹	四七〇〇
華彼提(四)	一四〇	五五〇	五四〇〇

驅逐搜索機偵察機

俄斯波來(二)

一七五

六三〇

八二〇〇

瓦爾拉斯(二)

一五〇

五八〇

八〇〇〇

沙克(三)

一五〇

五二五

七八七〇

喜爾(三)

一六〇

五二五

七九〇〇

沿岸偵察機

掃桑波敦(一)

一四〇

一三〇〇

—

斯開巴(三)

—

一二二〇

—

蘭格登(一)

一二三

一五七五

—

新加坡 II(二)

一四五

二三四〇

二七、五〇〇

拍斯(二)

一三三

二四七五

三二、五〇〇

偵察及一般用途機

安松(二)

一八八

六二〇

七六五〇

布里斯特爾一四二(一)

二六八

六四五

—

布里斯特爾一二〇(二)

一八〇

六七〇

五二〇〇

哈提(一)

一七〇

五七五

四九〇〇

H.P.47

一九五

六七〇

五〇〇〇

海軍雜誌 第九卷 第十期

九二

德拉孔	一三五	二六〇	四五〇〇
PV 四	一八五	六七〇	五四〇〇
G4/31	一八〇	六七〇	八三五〇
文推特(一)	一四二	六二〇	八一〇〇
維爾齊利(一)	二〇〇	六七〇	一〇、〇〇〇

學術

測驗颶風新器械

郭壽生

航海與航空最畏颶風。故在颶風未發生之前。須預測風向及其速度。與其發生地點。以爲飛航之標準。若在船舶或飛機未出發之前。或正在半途進行之時。不先行預測。或時時測驗氣象。及至颶風來襲。臨時欲行停航。或尋避難之所。則必極感困難。而其危險狀況。非至船沈機墜。犧牲

生命。亦必任其漂流。被迫降落。故航海與航空人員。對於颶風。不可不預先認識。以求安全之道。

科學家因求航海與航空之安全。發明氣壓計、風雨表、風力計、及無線電等各種器具。以輔助航海與航空。然對於颶風之預測。尙未盡其所能。今有一種小器具。重約一又四分之一盎司。懸於一小氣球之下。爲科學界最近發明之機械。用以尋求颶風發生之原因。與其所

第一圖

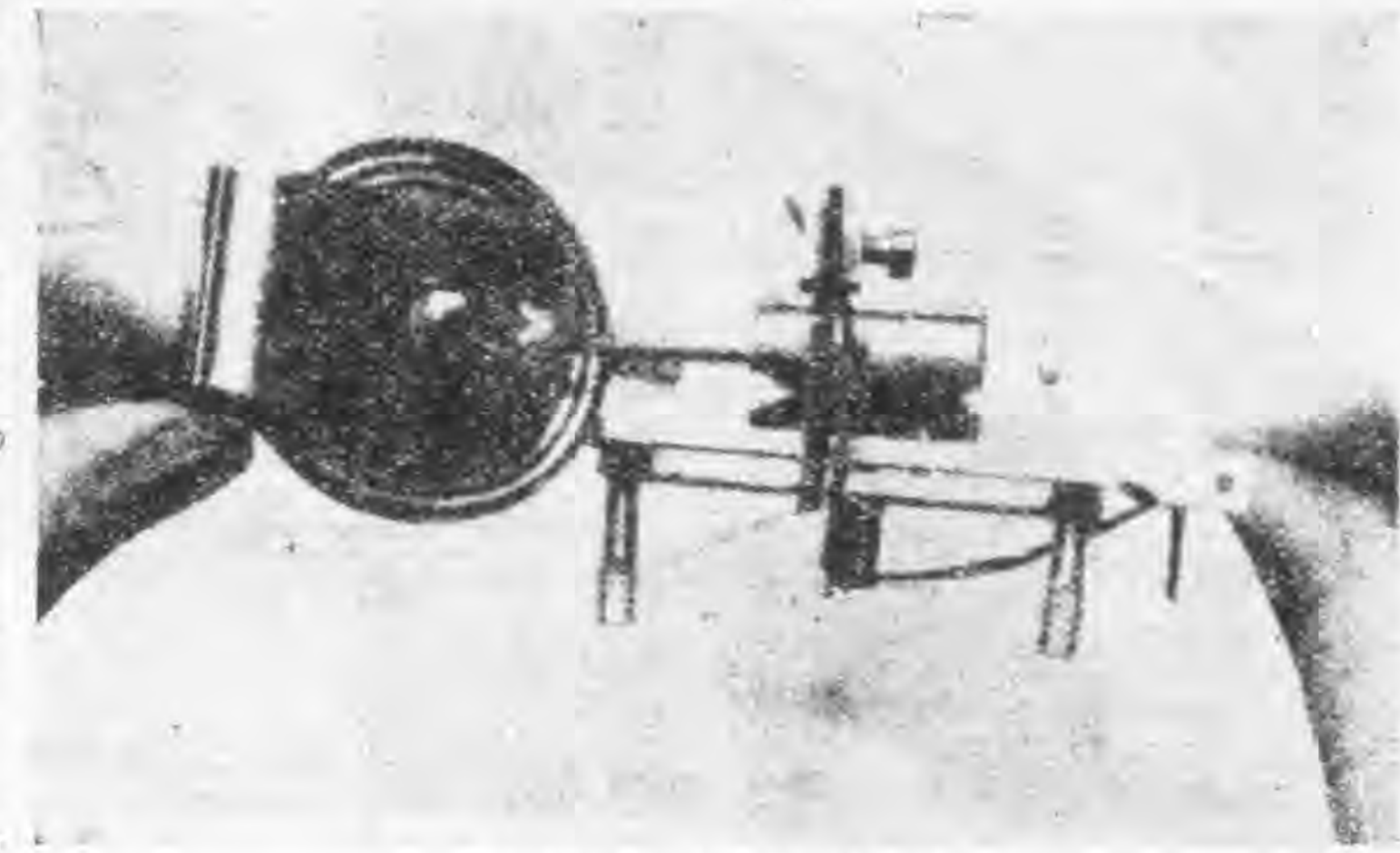


颶風標準計與氣球

在依照美國氣象局長 W. R. Gibson 指示此種用具之試驗。其所獲結果對於颶風之認識當

增加不少。

此種機械已裝置於三處氣象台。即在 Montgomery, Alabama; Jackson, Mississippi 及 Augusta, Georgia 運用由於馬薩諸塞工藝學院并由政府協助研究。



颶風記錄器之構造

- (一) 左方為金屬盤環，用以記錄溫度之變動
- (二) 中央為氣壓帽狀器
- (三) 下方為測驗濕度之頭髮

華盛頓氣象局東區測候者放出其所攜帶氣球。以表示風雨信號。并根據其每日所示世界各處之氣象圖。再列圖表。以供研究。測候者先注意遠離南海面所現之熱帶颶風。待至此風吹過大陸。或轉向水面。至於消滅。查颶風之面積。其直徑有時至於十哩。其中心速度。每小時有至於二〇〇哩者。當其經過觀象台時。此種用具於十五分鐘之間。即行送出。

視此器之主要構造。有三種記錄器。二個筆尖。及一塊大如郵票之煙玻璃。裝配於一小型鋁質

或塗料之護籃。攜帶由一輕象球。約離地面十哩以至二十哩之高度。其上昇速度每分鐘達六百五十呎以至八百呎。

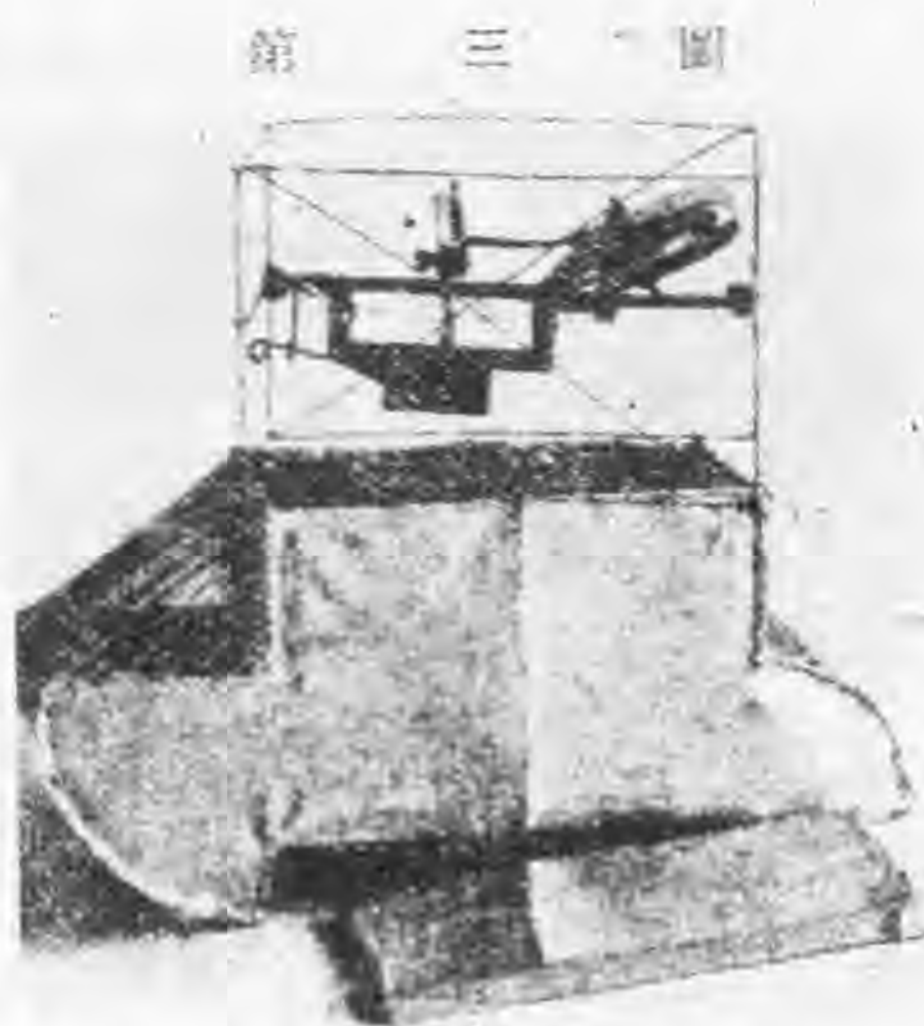
三主要記錄器。爲記錄氣壓溫度與濕度之用。氣壓計有一金屬帽狀器。內係真空。能隨氣壓之

變動而收縮或膨脹。此器繫於煙玻璃板。因帽狀器之膨脹或收縮。而垂直上昇或下降。由一定置筆尖。繪出氣壓

變動之圖。

溫度計。有一小圓筒殼。係兩薄層金屬所製。其盤成圓環。與解開盤繞。須視溫度之昇降爲準。此器連接於一筆尖。橫行於玻璃板上面。第三筆尖則繫於一股頭髮。隨空氣之潮濕與乾燥。能自由伸長或縮短。

護籃繫於三根竹竿之交叉點。結合於氣球。能自轉動。當



圖三 護籃與記錄器風圖

氣球至上昇限度時。卽自破裂。其所裝筆尖。乃與玻璃板脫離接觸。故當其下降時。卽無記錄。此器裝置於橡皮帶之上。以減少下降時之震動。

另有五塊紅色布條。繫於竹竿架之上。於此器降落時。用以引起過路人之注意。另繫一懸賞標。

條。使拾得此器者。交回氣象台。憑條領獎。測候者於收回此器之後。以一顯微鏡。查驗玻璃板。將其記錄製成報告表。如是颶風中心之進行所在。當能明白指示。俾航海與航空者。得有依據。先事預防。以求進行之安全。

船舶無線電測向器

丁傑

歐戰前各國燈塔燈船皆有聲音或燈光信號之設備。以扶助船舶進出海港。惟此種器具以聲浪傳力有限。方向及距離不甚準確。或以光線易被遮蔽。範圍及運用非常有限。數年後。無線電科學發達。乃有利用無線電波送達爲濃霧警報或測向之着想。歐美各種科學家相繼試驗。至一九一三年。國際航海安全會議 (International Conference on Safety at Sea) 在英京倫敦舉行時。美國商業部之航海安全無線電委員會 (Inter-Departmental Radio Committee on Safety at Sea, Department of Commerce) 之代表提出此議。力請一致給予相當縝密之研究。蓋以無線電傳達不受濃霧陰天之節制。發射距離又較光波及音波者爲遠。一九一三年後。美國商務部標準局之無線電試驗室 (Radio Section, Bureau of Standards, Department of Commerce) 極力研究無線電測向器之實用辦法及器具之構造。船舶上裝用者尤見慎重。斯時大戰告發。測向器成爲軍用利品。標準局不便宣佈試驗結果。然測向器之秘密研究日見慎重。其能早日成功者亦因歐戰時之軍用品研究不遺餘力耳。一九二二年美國政府始正式公佈測向器原理及構造。并准爲商航之用。美國海軍部於海岸、島嶼及海港皆

設有測向台多所。既作霧警報告。復代商輪測向。求向之船舶。可發送無線電求向信號。由二三海軍部測向台收測。再用無線電話或無線電報通告該船之確實經緯度數。此種制度辦法。船舶不須設有測向器。是船舶爲發送台。海軍部測向台爲測向者。美國商務部之標準局及燈塔局 (U S Lighthouse Service) 相繼設立測向台。其制度乃以船舶電台爲測向者。以燈塔或燈船爲發送台。意以燈船燈塔之經緯位置於航圖上已有標記。於是塔船上可裝設自動發送機。按時發送信號。船舶上裝設測向器。以燈塔燈船之信號爲標準方向。現在美國測向制度亦多採取燈塔局者矣。

環狀天線之應用

船舶無線電測向器乃利用環狀天線之指向性質。蓋以此種天線用爲收受電波時。其受感電力隨發送電波所來方向而異。一八八八年。嚇爾斯 (Hertz) 所用於電波收受試驗之綫環爲環狀天線之原始。福勒明 (Fleming) 於一九〇七年在「電學」 (Electrician) 上討論以環狀天線爲發送機之用。一九〇九年美國無線電技師會刊 (Proceeding of Wireless Institute of America) 內有壁加 (Pickard) 教授編着之「以環狀天線爲商用無線電天線」該種天線於收發運用上所具之特殊性質。用於測向器時竟可得一度以內之準確。一九一三年此種

天線之應用乃為諸科學家所注意。歐戰後。益見發達。一九一五年美國商務部標準局採納為測向器之天線。於一九二二年引為商用。自是美國通用測向器之天線厥為單環天線式 (Single Loop Antenna) 矣。

平常天線為電容量式 (Condenser Type)。蓋以天線與地面成電容器之兩傳導片。於電波場中因電容作用 (Capacity Effect) 收受電能。環狀天線則以磁感圈作用 (Inductance Effect) 以傳電能。綫環之磁感量以環數。環面及綫環間之距離為標準。受感電流 (Induced Current) 亦賴是焉。計算環狀天線之受感電流量有二法。

第一法 按磁場變動所感之電流

假定綫環之長及闊比波長小。環內磁場能率 (Magnetic Field Intensity) 均勻。當環面直指電波來向時。綫環受感之電壓為

$$E = 10^{-8} \omega \phi$$

(1)

$$\phi = \mu h N H$$

(1)

ϕ = 磁線

$$\omega = 2\pi \times \text{電流通率}$$

μ = 誘磁率

h = 繞環高度(公尺)

l = 繞環闊度(公尺)

N = 繞環環數

H = 實効磁場能力(吉兒 / 公尺)

以(二)式代(一)式 $E = 10^{-9} \omega \mu h l N I H$

惟 $I = \frac{E}{R}$ (諧振狀況)

$$I = \frac{10^{-8} \omega \mu h l N I H}{R} \quad (四)$$

惟 $\omega = 2\pi f \quad \lambda = \frac{C}{f} \quad C = 10^{10} \times 3$

$$I = 10^{-2} 2\pi \frac{10^{10} \times 3}{\lambda R} h l N I H = 600 \pi \frac{h l N I H}{\lambda R} \quad (六)$$

R = 全部電阻(歐姆)

第二法 按繞環兩直邊受感電壓相數(Phase)之差異(利用磁場能率或電場能率)普通導體於變動磁場中所受感之電壓為

$$E = 300 h H \quad (七)$$

故 E_{AB} (AB電壓) $= 300hNH_0 \cos \omega t$ (七甲)

惟 CD 與 AB 之距離為 l 其磁場感應為 AB 之後受感電壓於空間中為同一方向惟於綫環內適與 AB 之受感電壓相反

故 E_{CD} (CD電壓) $= -300hNH_0 \cos \omega (t - \frac{l}{c})$ (七乙)

環內電壓為此二電壓之和

$$E = E_{AB} + E_{CD}$$

$$= 300hNH \cos \omega t - 300hNH \cos \omega (t - \frac{l}{c})$$

$$= 300hNH [\cos \omega t - \cos \omega (t - \frac{l}{c})] \quad (八)$$

$$= 300hNH 2 \sin \omega (t - \frac{l}{2c}) \sin \frac{\omega l}{2c} \quad (八甲)$$

實効電壓 (E_{Eff}) $= 600hNH \sin \frac{\omega l}{2c}$ (八甲)

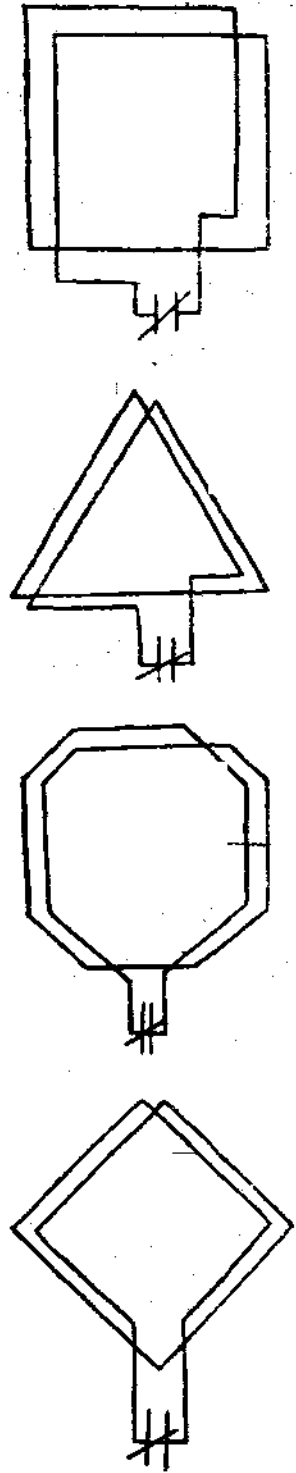
若 $l \ll \lambda$ 即綫環開長比波長小

$$\sin \frac{\omega l}{2c} \approx \frac{\omega l}{2c} = \pi \frac{l}{\lambda} \quad (九)$$

$$E_{Eff} = 600 \frac{\pi h l N H}{\lambda} \quad (十)$$

$$I = \frac{E}{R} = \frac{600 \pi h l N H}{R \lambda} \quad (十一)$$

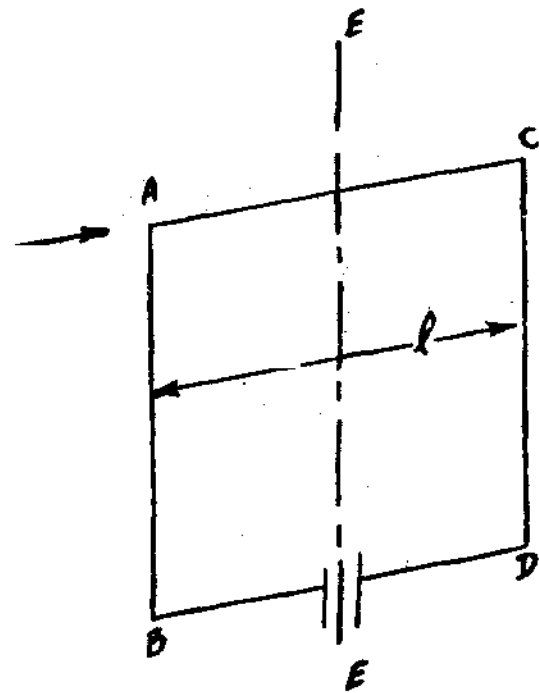
環狀天線有方形式者。圓形式者。三角形式者。程式不一。如左圖



環狀天線之指向性質

舊式之測向器多用方形者。以後改用圓形者。惟無論其何種形式。其指向性質較平常天線如

T式及倒L式等為強耳。環狀天線之指向性質。可詳解如下。



設有單環四方形環狀天線一具。在一正常偏極 (Normally Polarized) 電波場中。以 E E 為軸可以左右旋轉。A C 與 B D 兩線乃在於磁場平面上 (Magnetic Plane)。不發生電壓。A B 及 C D 上之受感電壓為指向性質之要素。若環面與電波所來之方向成

垂直。則電波同時抵 A B 及 C D。兩線受感電壓之大小。相數皆相等。惟 A B 與 C D 乃互相連接。故於線環中兩電壓相抵消。而電流亦為零。若環面正指電波所來之方向。則電波先抵 A B。後及 C D。致 A B 電壓之相數先導 C D 者。相數之差。為 A B 與 C D 間之距離與波長之商 $\frac{l}{\lambda}$ 。I 為環狀天線之闊度。即 A B 與 C D 間之距離。λ 為波長。

$$\theta = \frac{l}{\lambda}$$

惟 $C = \lambda l, f = \frac{1}{T}$ 故 $C = \frac{\lambda}{T}$

$$I = \lambda f t$$

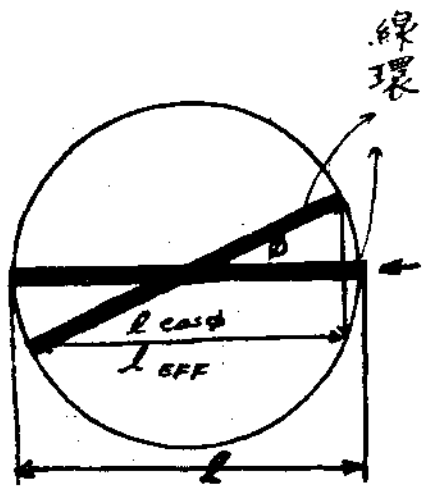
$$\frac{1}{\lambda} = f t = \frac{1}{T} = \frac{\theta}{2\pi}$$

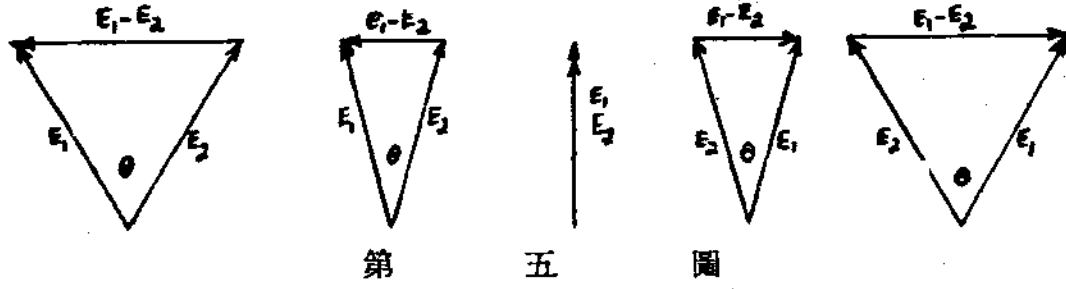
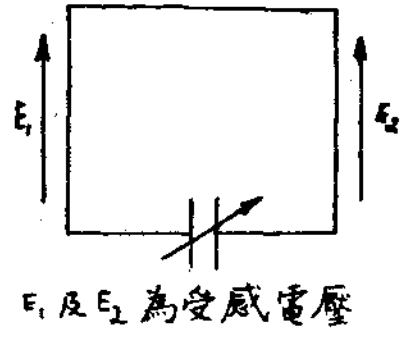
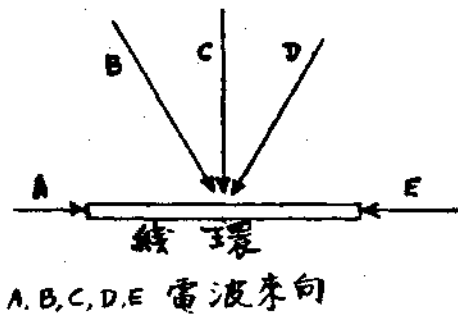
故 $\theta = \frac{2\pi l}{\lambda}$

(十一)

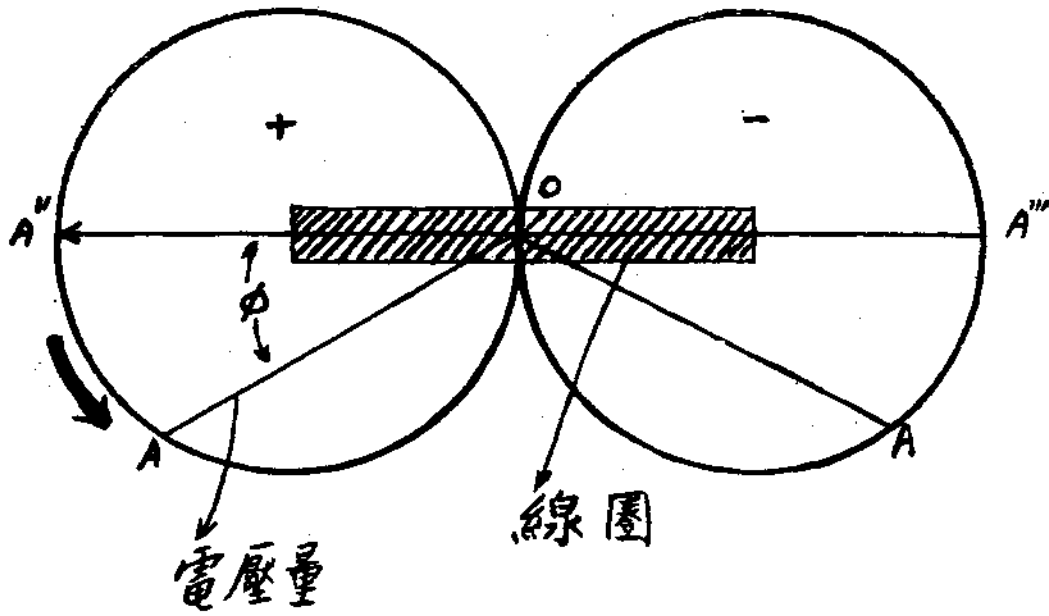
可知 I 愈長。θ 愈大。λ 愈長。θ 愈小。若環面與電波所來之方向作任一角度。則環內電壓相數不同。A B 與 C D 之距離減少。電波抵及兩邊時間之先後亦小。電流亦減少。所以線環於任一方向時。I 可作實効距離 (Effective Distance)

$$I_{EFF} = I \cos \phi$$





第五圖

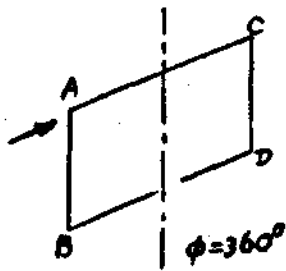
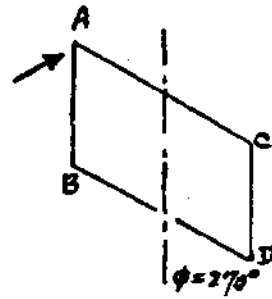
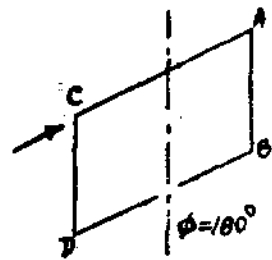
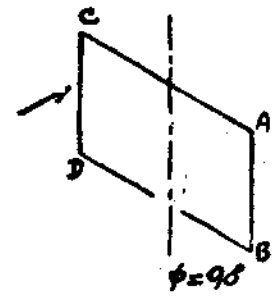
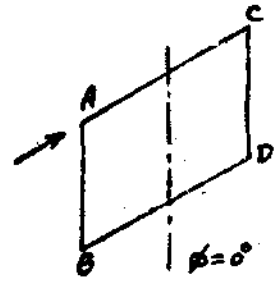


第六圖

線環面與發射電波所成之角度

若線環與電波所來之方向垂直。φ 爲九十度。實効距離爲零。θ 亦爲零。A B 與 C D 上受感電壓大小相同。於環內互相抵消於第五圖及第六圖假定環狀天線爲固定。電波發射之方向爲移動。第六圖中 O A 爲環內電壓或電流。(環狀天線於運用時之本身波長與來波諧振。故環內電流與電壓爲正比例。I ∝ E)。φ 爲線環與電波來向所成之角度。φ 爲零度時。即環面正指電波所來方向。環內電流最大。OA ∥ MAX. ∥ OA。若此環就所指之箭頭旋轉。則 O A 漸漸減少。俟 φ 爲九十度時。即環面與電波來向成垂直時。環內無電流。OA ∥ 0。此點乃所謂寂點 (Silent Point, Or Null Point)。自 φ 大於九十度以後。則 O A 復行增加至 φ 爲一百八十度時。環內電流又爲最大。OA ∥ MAX. ∥ OA。自 φ 大於一百八十度至二百七十度時。O A 漸漸變小至零爲止。若再繼續旋轉。A O 漸加。至 φ 爲三百六十度時。環內電流復爲最大。OA ∥ MAX. ∥ OA。惟 φ 自九十度至二百七十度間。電波先抵 C D。後及 A B。第位圖乃假定線環移動發射電波之方向固定之情形。

是故線環作三百六十度之旋轉時。環內電壓或電流爲最大量者兩次。最小量者兩次。而相數於一百八十度內爲正。其餘一百八十度爲負。環內電壓或電流之變更率 (Rate of Change)



於 ϕ 爲九十度及二百七十度時爲最大。蓋即謂於 ϕ 爲九十度及二百七十度之附近範圍內。環面轉度雖小而電流之增減則甚強。所以測向器採用寂音或最小音制度者 (Null Method, or Minimum Signal Intensity Method) 比較靈敏耳。

(未完)

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

第四章(續)

第五節尋常火號。Signal Lights

尋常火號之構造。與其他各種之火號。形式大略相同。即其火藥筒之長度。與長時間。火號之火藥筒。稍短。其火力。祇能燃著一分鐘之久。

第六節新式火號。New Pattern Lights

新式火號。與舊式火號。不同之點。在發放時。火光之顏色不同耳。新式火號。發放時。其火光。分爲藍色。紅色。及綠色等等。

新式火號。引火之設計。亦與舊式殊異。其引火機關。在木柄之上。柄上有一木塞。堵塞信管。此信管。由小釘紐於柄上。火號上端。爲引火火藥。此火藥。有一紙板遮蓋之。發放時。將紙板撕去。將木塞拔開。將信管緊靠於火焰。則火號立時燃著。但發放火號之人。須將火號。向外持住。不可近身。恐爲火力傷害。

第七節各種火繩信管等等。 Port Fire etc

慢性火繩。Slow Match 其燃著速率。每一碼能燃著八點鐘之久。

保險信管。Safety fire 專為水雷爆發之用。並能供潛水艇在水底之用。其燃著速率。每一碼能燃著一分鐘之久。

快性火筒。Port Fire 為紙質所製之長筒。內裝尋常火藥。引著時。燃燒力極猛。一箇火筒。能燃著十二分鐘。至十五分鐘之久。此火筒。能供各種引誘火藥。爆發之用。惟用時。須將筒帽揭開。方能應用。

第八節夜間操演信號箱內。應備之火號等件。 Night Signal Box

夜間操演信號箱。應備之火號等件如下。

信號火箭三枝保存於鉛筒之內。

尋常火號四枝並附發射管二箇。

引信一盒。 Primer

長時間火號二枝。

鉛筒一箇內貯短性磨擦信管 Short quill friction tube 11十八箇。

槍子荷包一箇內存空響槍子六十出。 火箭發射管並附小桿一枝。

箱內應預備額小桿數枝以待用。

第九節夜間操演舢舨箱內應備之火號等件。Box for Quarter Boats

夜間操演。舢舨箱內應備之火號等如下。

尋常火號四枝並火號發射管一筒。

引信一盒 Primer

槍子荷包一箇內存空響槍子六十出。

來復槍一枝。

以上各物件。每日晚間。應妥置於舢舨之內。以備臨時之用。

第六章記載與藥彈有關之事項。

第一節棉花藥 Cordite

棉花藥組合之要素如下。

(一) 甘油 Nitro Glycerine

一百分之五十八

(二) 棉花 Gun Cotton

一百分之三十七

(三) 石油膏(凡士林油) Vaseline

一百分之五

以上之要素。所和合之物質。就各種呎吋。貯於圓孔之機械。用力壓製。成爲各種。與繩索相似之長條兼繩。此種藥繩。稍乾之後。其狀態與橡皮條。大略相同。棉花藥。藥條之分別。多以算學之分數法。表示之。

如 5/11 或 20/14 即五之十一或二十之十四。

以上所列之分數。上端數碼（如五）爲分子。下端數碼（如十一）爲分母。

分子表示。棉花藥條。全徑大小之度量。分母表示。棉花藥條長度之呎吋。（以英吋計之）

棉花藥條。依此法壓製者。以合於參加他種火藥之用也。棉花藥。爲無烟火藥。其燃燒力。極爲疲緩。且不易引著之。所以棉花藥。必須參加於細粒火藥。方能合用。

第二節 舢舨出攻。應配之槍彈。Ammunition for Manning and Arming Boats

凡軍艦。所有各種舢舨。均可充出攻敵人之用。但須視舢舨之效力如何。始能決定。配置槍械若干。而應用。按大號舢舨之效能。可裝配大砲。或魚雷。或碰雷。但大砲裝配於舢舨時。須將大砲之護身板。卸棄不用。

凡舢舨。奉令出攻敵人之時。而將軍艦。額外員兵。派登舢舨。俟舢舨放置水面。拉靠艦旁穩妥之後。再令其他水兵。攀登之。然後再令其搬運槍械等等。

率領舢舨之副炮首。頭目及信號兵等。均須佩帶曲形長刀。Cutlasses 並手槍。各一把。至於槍砲匠。木匠。及輪機兵。各佩帶。曲形長刀一把。其餘所有水兵。均應隨帶來復槍一枝。槍刀一柄。三名水兵。應帶曲形長刀二柄。存於舢舨之內。以資應用。

督帶舢舨之軍官。應隨帶指揮刀。手槍。長窺遠鏡。或雙眼窺遠鏡。並舢舨旂書。軍官應帶號兵一名。同行。以爲號召員兵之用。

舢舨應帶之器械。藥彈。糧食。及其他之物品。可按照艦上所籌備者。惟每枝來復槍。必須配置槍彈六十出。此種槍彈。須存貯於包鉛小箱。安置於舢舨之內。以免潮濕之患。

第三節舢舨出攻時應帶之包件。 Boats Bag etc

(一)舢舨袋。 Boats Bag

袋內所裝之件如下

鉛塊或鉛板 Lead 小繩 Line 槳繩 Oar linyards 小索 Spunyard
打索花鐵針 Marine Spike 國旂 Ensign 回答旂 Answering Pendant

(二)軍醫袋。 Sergical Bag

袋內所裝之件如下

綑帶 Bandage 麻布 Lint 接傷機械 Tourniquet

小號舢舨 Cigs 應帶此袋一箇大號舢舨應帶此袋兩箇

(三)舢舨頭目袋。 Boatswains Bag

海軍雜誌 學術 軍艦通用火藥砲彈

袋內所裝之件如下

帆布 Canvas 掌皮 Palm 縫皮針 Needle 縫帆線 Twine
圓鑿 Punch 平鑿 Cold Chisel

(四) 木匠袋 Carpenter Bag

袋內所裝之件如下

粗厚毛氈 Hearnought 粗布 Cloth 脂油 Grease 各種鐵釘 Nails 木匠傢俱 Set of
tools 包漿銅片 Strips of Copper for cars 橡皮塞 Corks 堵塞子 彈孔木塞 Plugs
for stopping bullet holes 鉛薄片堵舳舨漏水之用 Sheet of lead for stopping leaks

第四節附記。大砲皮面翻新之方法。

大砲皮面翻新所用之材料如下。

鋼色油料 (Tincture of Steel 2 ozs)	一二兩。
火酒 (Spirits of Wine 2 ozs)	一二兩。
水銀酸 (Murate of Mercury 半 ozs)	半兩。
銅硫酸 (Sulphate of Copper 半 ozs)	一兩四分之一。

將以上所列之物質與冷水十二兩(One pint)調和。以備油漆大砲皮面之用。惟未油漆之前。須將大砲皮面各段。舊有油漆。摩擦潔淨。勿令舊有油漆。絲毫停留於皮面。然後再將所調和之料件。油漆於皮面。經過四點鐘三十分之後。再用滾開水洗刷一次。(不可用力磨擦之)俟皮面乾透之後。再用光油。以手摸擦一次。則舊砲成爲新砲矣。

第五節附記油漆新置大砲之料件。

尋常油漆大砲之料件如下。

松節油。	Terebine	1 pint
煮熟亞麻油。	Boiled linseed oil	1 quart
松脂油。	Turpentine	½ pint
樹油精。	Vanish Copal	¼ pint

(軍艦通用火藥砲彈卷終)

航空雜誌

第七卷 第四期 目錄

氣球隊練習之情況	鄧松
空軍轟炸艦隊之研究	楊武
海空軍在未來戰爭上之地位	金飛
空戰論(續)	韓仙
論高射炮隊之編成	任文
航空機之國籍及註冊問題	白羽
航空戰術之概要	文宗
航空戰術之基本的研究(續)	張立
夜間驅逐術	文宗
一九三六年底止世界各國之空軍軍備	張立
蘇俄空軍之現狀及其發展之動向	文宗
法國空軍司令部概況	楊必
美國空軍司令部概況	楊必
蘇俄野外飛機化部隊中航空隊任務之分析	景私
飛行隊與機械化部隊	董私
空用飛機與子彈在使用的幾個重要問題及其解決法	楊私
初級飛行指南	徐飛
滑翔飛行(續)	徐飛
飛機測音機的基本原理	董私
航空攝影之原理	李松
巴黎第十五屆國際航空展覽會參觀記	鄭生
新加坡英國皇家空軍參戰記	王智
歐戰初期英國皇家空軍參戰記	王智
日本運用空軍之史的檢討	傑敏
世界大戰期間飛機對抗德國氣艇空襲記	胡俠
國防與軍需工業(續)	徐濤
世界軍需與世界經濟(上)	徐濤
航空珍聞(補白)	張立
世界空訊	張立

定價：全年 二元二角 半年 一元二角 零售 三角 郵費 在內

二二

南京小營航空委員會第二處第六科發行

無線電物理學

銘

第二章 關係廣播之聲音語言及音樂(續)

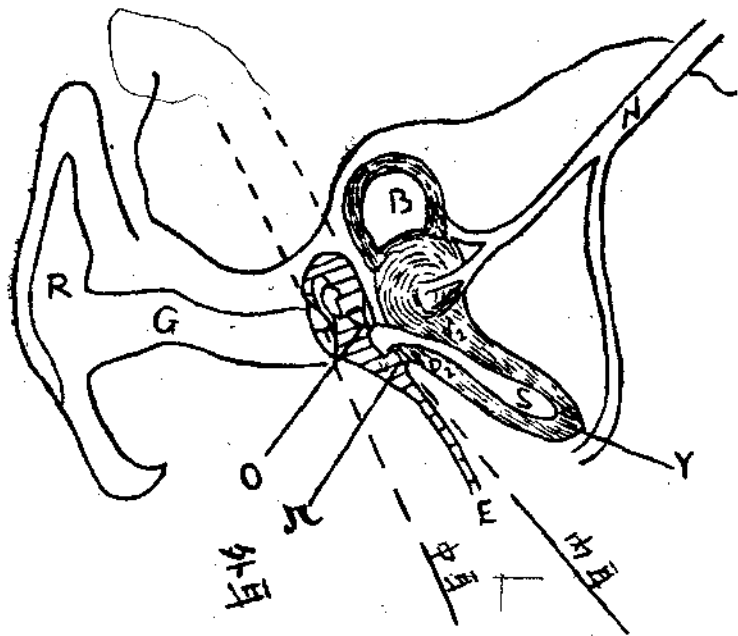
三、聲音與聽聞。凡研究無線電學及聲學者。應明瞭人類耳官之構造及其性能與運用。夫音波之創造、留聲、發射、及複生等方法甚多。要使前項音波與人類發生關係者。祇有一法。即經過耳官及其連帶之神經系而已。耳官為聲音系中一通用器具。舉凡無線電系。成音系。及一切配置之設計。與耳官性能關係甚大。故必先知耳官動作之簡明原理。大自然給予吾人以耳官。豈祇具耳朵備裝飾而已。考其特殊之構造與動作。確屬一具極靈之機能。其機構之靈巧。誠超越任何人造精細之機器也。

耳官分為三部份。外耳中耳與內耳。外耳包含耳朵 R (Ear R) 由一短管 G 引達中耳。如第四圖所繪示。此管由一薄膜 T 通稱為耳鼓者封閉之。

當音波迫擊聽者耳鼓時。聽感神經之兩端 (Terminals of Auditory Nerves) 受刺激及於腦筋而發生聲音之感覺。

本篇所稱「聲音」與「音波」兩名辭。各有不同。「聲音」為腦筋受音波所發生之感覺。此

項聲音或氣壓波浪進入耳官通路G。振動耳鼓如第四圖。耳鼓振動每秒之次數。與波浪到達耳鼓每秒之個數相等。耳鼓之振動直接傳至中耳內三個畸形骨(Oddly shaped bones)中之第一個。最後一骨接觸內耳進口處之第二膈膜(蛋形窗Oval Window)三骨之名稱爲錘骨(Hammer) 砧骨(Anvil)及鐮骨(Strut)組成機械桿槓系(Mechanical lever system)



第四圖 耳官內部機構

鐮骨附着於蛋形窗O。該窗分隔中耳與內耳。此外另有軟膜r (Flexible Membrane) (係屬圓窗分隔中耳與內耳)。鐮骨面積靠抵內耳之蛋形窗者。約爲耳鼓面積十二份之一。並因三骨有杆槓之作用。(Lever action) 故中耳蛋形窗所加於內耳液體之壓力。大於耳鼓所受之氣壓者。自三十倍以至六十倍。

內耳爲直螺形 (Spiral) 在頭骨內成爲蝸牛形凹所。(Snail Shaped Cavity) 所內充滿一種液體。並有柔軟錐圓直螺形尖膜S (Flexible cone shaped spiral

basilar membrane)。分隔前項凹所爲 V_t 及 P_t 兩部份。該膜橫貫凹所全部之長度。祇有狹窄交通路 Y 在其左端。俾內耳之液體得由上部流入下部。此項凹所內含在頭部骨架之內。

廂壁上。生有大小長短不同而具有伸縮性之無數細毛。伸入液體內。聽感神經(Auditory Nerve) N 之尾端分出各細腺(Filaments)。每腺聯着於每個細毛。

中耳係完全內含的。祇有小溝 E 引通咽喉。藉咽喉之便。使中耳氣壓可由小溝出入。以平衡耳鼓兩邊之氣壓。故吾人走入深洞之中。耳鼓外面之壓力增加。向內推壓。耳官必有不快之感覺。若掩鼻吹呼。由小管 E 推進空氣於中耳。以抵平外壓。則耳鼓即恢復正常位置。走出洞外時。外面壓力減少。若加以重咽。則空氣經小管 E 由中耳流出。航空飛達高度時。亦發生前項之現象。

內耳之真確作用。現已有各種之理論。而聽感神經 T 引動腦筋使有聲音感覺。此種作用。甚屬神祕。因前項動作難於直接試驗觀察也。

音波使耳鼓 T 振動。此種機械式振動由聯骨系 P (System of bone linkages)。傳入中耳。壓迫軟膜 O 。轉壓於凹骨(Cochlea)內之液體。此爲不能壓縮之液體。藏在實骨廂內。

(Solid bone container) 前項壓力要能解放。否則音波振動不能傳至內耳。分隔中耳之隔膜 r (圓窗) 即所以資解放之用也。當隔膜。向內壓迫時。液體壓住尖膜 s 。使向下彎曲。向外壓出隔膜 r 。若隔膜。向外移動。則 r 向內移動。如此完成連續振動之作用。不同之音調 (Tone) 及聲音週波。激動尖膜各部份。連帶及於各個毛細胞 (Hair cells) 並神經綫 (Nerve fibers)。低週波振動 (低音調) 傳至尖膜左邊較厚之一端。高週波音調激動近在隔膜 o 較厚之一端。居間之週波。則激動該膜中部。一千週波數音波感應於神經系者。則近在尖膜之中心。尖膜之動作。使多數毛細胞刺激各神經端 (Stimulate the nerve endings)。每根細毛之長度厚度及塊重 (Mass) 各有不同。故每根祇能響應諸和之波疊 (Ripples in Sympathy)。即每根毛細胞祇能響應一定之週波。有如某根琴綫。祇能響應某種音調與該綫本身週波相同者而振動。以該綫之長度厚度及塊重如何為定。

神經腺傳送印象 (Impression) 於腦筋。此種擾動 (disturbance) 就腦部以神秘的作用。演譯為聲音。有一定的顫動數 (Pitch) 波式 (quality) 及響度 (loudness)。各個振動或週波之聯合模型 (Pattern of the Combination of Vibrations) 擾動尖膜 (basilar

Membrane。由聽聞神經傳印入於腦筋。

聽聞全部機關極爲精細。所包含之部份甚屬繁複。至於各部份正確之作用尙有許多理論未能肯定。關於人類耳官構造及運用大意已如上述。故耳部之骨架及式樣稍有不同。必致聽感殊異。此種異感或爲遺傳的。或爲受傷及疾病所致。耳聰之人具有極完全的聽聞機關。再加以音樂訓練。對於氣壓或週波稍有變動。亦能聽別。由此可知人類聽聞之本能。甚爲參差。就無綫電接收機而論。在平常之人對於該機認爲聲音良好。而在受過聲聽訓練。而具有音樂經驗者。則認爲不能適用。又因耳官構造之不同。其所聽受之聲音週波程 (Range of Sound frequencies) 及聲音強度 (Strength of Sound) 亦必殊異也。

陸大月刊 第四卷三期

目錄

插圖(十二幅) 專載

改良警察之要點……………蔣中正
對內求自立對外求共存……………汪精衛
各國海陸軍大學之一瞥……………楊杰
關於演習教育之研究……………寶中

學術

戰術之新思想……………多馬舍夫斯基著 孔祥鐸譯
軍實施行部演習記事……………溫明敬
遭遇戰先制論……………蕭明者
騎兵旅搜索計劃之研究……………蕭其昌
日俄戰役中日軍兵站運用之一般……………何偉業
飯盒炊爨……………少平譯
軍用相地學……………湯慶中
後方勤務之研究……………寶中
輜重勤務應用作業(續)……………湯慶中
空軍與國防(續)……………季先譯

論 雜

法國汽車化及機械化部隊運用綱領(續)……………郭安安
軍火業務之危害預防(續)……………張安南
工業動員(續)……………張安南
戰史要論(續)……………楊勁支
日俄戰史沙河會戰之研究(續)……………楊勁支
現代軍制之研究(續)……………楊勁支
蘇俄新兵器裝備之研討……………高植明
論高級統帥……………高植明
歐洲戰爭自戰略戰術上之觀察(續)……………高植明
防空問題的檢討(續)……………高植明
美國軍備(續)……………多馬舍夫斯基著 孔祥鐸譯
美國陸軍航空戰術科「無聲」空中轟炸……………孔祥鐸譯
之試驗……………吳英華譯
美國陸軍部之訓練指導摘要……………溫明敬
美維幾尼亞軍校之狀況……………楊友梅
德國之空軍……………何祖紹譯

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

天空雙星之研究(續)

曾光亨

美國天文博士亨利腦利納斯原著

雙星即拜納利星 Binary Stars 之軌道。已爲我等天文家研究。略有所知。而此種之研究。實爲重要。苟雙星之視差 Parallax 亦有良法推算之。則雙星彼此之距離。亦可推算而知之。再用解百勒之定律 Kepler's Law 而推算其體積。則更容易。就現時已知各種之情形。足以判斷雙星之體積。乃與其他任何之星宿。亦無甚特點。其體積均相類似。更無疑矣。比喻有較明之雙星。其體積不小。惟有一星所發射光力之差。與日球相比。低有一千倍。則他一星之體積。較之第一星。祇差五倍。

由此可知。雙星之轉動期間較短者。兩星相距必近。約言之。雙星彼此之距離。與行星施繞日球。公轉之理相類似。其公轉之時期。亦相類似。至其公轉之期。在五年以下者。則雙星彼此之距離。應與地球與日之距離。三倍稍弱。

現時天空所有雙星。彼此依傍。如此切近。非俟其距地球較近時。即用最大天文鏡。亦不能分別之。今以一秒百分之十五 ($0''.15$) 爲可見彼此隔離地點之最低限度。則視差將至少爲百分

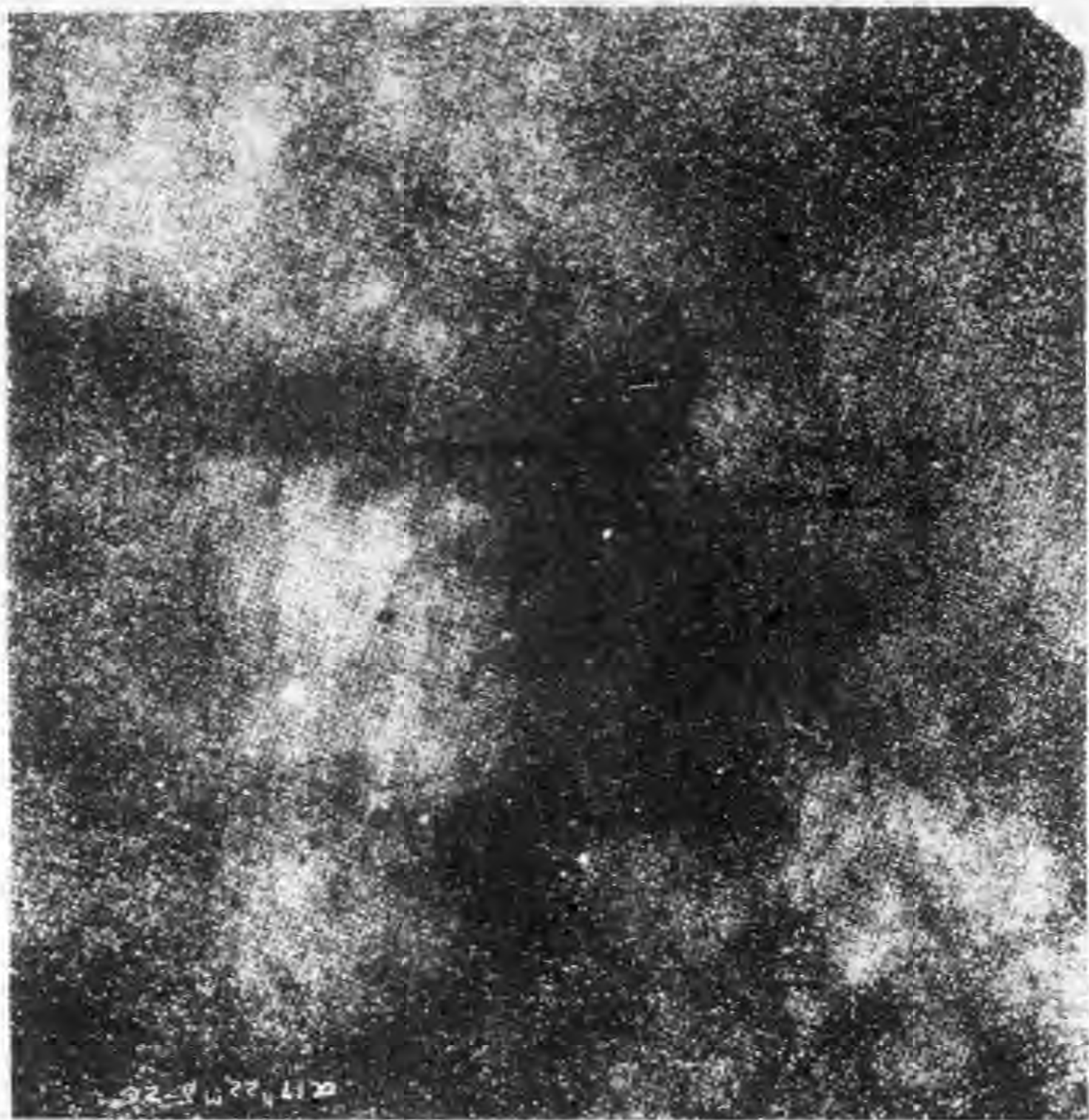
之五秒。 $(0''.05)$ 雙星與地球之距離約在六十光年以內。假使雙星所發射之光力更微。則雙星彼此依傍更近。

研究此種雙星。德堪布 *D. Nipper* 曾利用列克天文台之大望遠鏡。在夜色甚佳之時。對於已斷定爲地球近隣之諸星。特加研究。所用之方法有二。

一爲視差直接測算法。一爲觀其就正軌運行。

凡雙星中色赤而體微者。因其光輝實弱。諒爲早年天文家觀察之所不及。現時天文家。又發現極密切之雙星數對。中有一對。可以確定其光力發射不足五十年。且其光異常壯麗。

所有光綫暗弱之雙星。光度爲 $(9''.2)$ 。祇知其在星河 *Born Durchmusterung* 中之號數。爲 184352 。有大正規運行之軌道。及極大之視差。爲 $(0''.148 \pm 0''.004)$ 。並已算得與地球相距之距離。爲二十二光年。卽有相差。亦未必逾過一光年。一九三四年七月間。堪布發現此等雙星。彼此相依甚近。兩星體積幾相等。雙星彼此相離。約 $(0''.20)$ 。嗣後觀測者。卽注意其公轉。平均之速率。每月爲十八度。由此可知。此雙星實際之軌道。爲正圓形。觀測者。且能窺見其全面。面部傾斜極微。其行動之週期。爲一·六六年。不及前次天文鏡中所見雙星最短者之半。此雙星彼此距離。平均爲 $(0''.185)$ 。就天文推算法。其實際距離爲一·二五。與天文單位相當。居



威爾遜山天文台所攝之星河圖

地球與水星之間。由天文原理推之。即知此兩星聯合體積。為日球七成之。光力相仿。假如兩星之體積彼此相等。則每星之體積各占日球之百分之三十五。其光力亦有日球之光力二百五十分之一。現時雖未能推算其直徑大小之數。設假定其直徑為日球三分之一。則其密度將為日球之十倍。上文所述各節。雖事體特殊。但研究雙星。已非創始。

之事。因尙有三對雙星。已知其體積爲日球百分之二十三。百分之二十。及百分之十六。而其光力則爲日光七百分之一。一千七百分之一。及三千之一。凡此種雙星（包括新發現者）均爲紅色小星。在分光景中。屬於M級。就已知雙星之體積。與光力間之關係。詳細討論之。約與前天文家所研究者。互相吻合。

天空尙有更小之星。不可勝計。惟吾人尙無機緣。而發現之。

凡星球之體積。倘僅有日球之體積十分之一。則此星所發光力奇弱。且顯紅色。即用精妙儀器。作長時間攝影。恐亦不能拍照此星之形影。除非此星距離不過數光年之遙。如再渺茫。則觀測者。恐將目無所覩矣。

加Xi Ursae Majoris 雙星。衆皆知其爲拜納利雙星。（司脫路 *Stene* 原發現雙星中之一）以前一世紀間。業經長久之觀測。已將其應有研究各項事體。將次完畢。得悉此雙星之第二公轉。每運行一週。歷時五九·八六年。就其視差計之。此雙星距地球二十六光年。且雙星彼此之相距。平均約二十箇天文單位。以其軌道奇突。乃有自十二個。至二十八個。天文單位之差。易辭言之。則此雙星與地球相距之距離。與土星之與地球距離。增加少許。與海王星之與地球相距。稍遠少許。至於雙星之聯合體積。與日球相比。大二·三倍。此雙星在天空中之方位。亦經分

別觀察之。雙星光力明暗不同。較暗一星。小於較明者。體積之百分之七十七。故一星體積。爲日球之一·二八倍。一星體積爲日球·九九倍。

凡以上所述種種。均屬研究星宿尋常之事。惟此雙星。苟以分光鏡觀察之。將見其在六十年一週之遲緩轉動外。有極速之振盪力。且可證明。每星行動時。尚各有一星。伴之行動。惟伴行之星光力甚微。爲常人目力所不能窺見。伴較明一星之伴星。每一·八三年。公轉一週。此事在列克天文台。以分光鏡發現之後。隨有赫資潑倫 Hertzsprung 者。從事以新方法攝影。觀察雙星之究竟。後果獲得極大之成功。據稱彼觀測。是對雙星。與他星不同。並不單循。就其每週六十年之橢圓形軌道而行。乃發現每一·八年一屆。卽重疊振盪。此爲較明之一星。中心之吸引力。所驅駛。而其隨伴之星。則確循橢圓形軌道而行。後復加縝密之研究。始知較明之星。與其他一星。中心之距離。爲地球與日球間距離十分之四。此雙星所行之軌道。適向地球。（對天體平面而言）傾斜八十四度。至於雙星主星之軌道。則傾斜五十七度。兩軌道之相比較。互相傾斜二十八度之數。

按照解百勒定律計算。雙星之較明者。與其不可見同伴之小星。彼此距離。爲一·六個天文單位。故此藏形伴侶之小星。距中心之距離。則三倍於較明之一星。而小星之體積。僅及大星三分

之一。至其聯合體積如何。前已述之。由是可以斷定。此雙星之主星之體積。有日球之體積百分之九十六。（因其光力相當故也。）而伴雙星之小星。其體積祇及日球體積百分之三十二。貌小若斯。故稱之曰小星。其所發光力。約爲日光之力二百五十分之一。小星星球面上。熱度不過較高於電爐之熱度而已。惟現有較優美之望遠鏡。尙無可以援助吾人窺測。其鄰近若許。其他之小星。

今再研究。雙星中與地球相距遙遠。光力較暗之一星。此星亦爲分光鏡下之拜納利 *Binnick* 星。據蒲們 *Binnick* 聲稱。在列克天文台。發現其行動。週期僅三·九八日。且其軌道甚小。並窺見其他一星。掠過其軌道時。此較暗之星。與地球之距離。驟然變化。此時小星。與地球之距離。約合三十五萬英里。其軌道之直徑。或逾此數。或且此星之球面。乃適對地球正面而轉動。亦未可知也。若吾人假定較暗之星之傾斜角度。與雙星中之較明者相同可也。有人窺測此較暗之星。距雙星相距之中心。爲二十萬五千英里。惟今就解百定勒律求之。可見較暗之星。必離主星四百五十萬英里。再就體積言之。僅及主星之二十分之一。故其與日球之比例。當爲○·九四五及○·○四五。則較明之星。尙不失爲普通星宿。而較暗之一星。自窺測以來。未得若何準確之形體也。但就現時所窺測其體積。較以星河星中之最小星辰。僅稍其四分之一。

凡星辰之體積。與其發散熱力。有連帶之關係。已爲合理之定例。故吾人依定例爲基礎。可以估計若斯小星所散之熱力。爲日球所發之熱力百萬分之一。但欲估計小星之直徑。雖爲事較難。設使星球之直徑。爲日球十分之一。當無大謬。則星球每平方里所發之熱。爲日球萬分之一。則星球球面溫度。應爲日球球面熱度十分之一。卽有溫度六百度。（星球因熱而紅。可知其溫度之不足。但亦不甚冷。其暗然無光者。爲熱力不足也。）

研究雙星之理解。至此已窮。蓋種種假設。均以雙星爲純粹氣體。惟其熱度若斯熱烈。則此星球球面。應凝結爲固體。無可疑義。如斷此種雙星。爲渺小之恆星。抑或爲巨大之行星。頗非易事。凡星宿之體微者。其光弱。然雙星之主星。光力不弱。類似行星之流。且雙星之主星體積。尙大逾木星五十倍。其所發光力。雖不足以照耀吾人之前。或可保持其球面之熱度。亦屬可能之事也。天空浩大。星宿萬千。類雙星者。正不知有若干之數。吾人僅就若干事實。綜合而證明之。爲研究雙星者。作爲參考之資料。未始不無裨益也。

（完）

★ 威權之界通交 ○ 學巨之界術學 ★

（出按） 誌 雜 通 交 （豐材）
（版月） （富料）

期 三 第 卷 五 第

海軍雜誌 第九卷 第十期

航業與航政專號要目

聞政通交	附錄	日本之航業政策	美國之航業政策	改進航政之組織與其職權	戰時海軍之運輸	非常時期之航業政策	非常時期之航業政策	航權收回後國內航行權	如何收回我國輪船經理之研究	水路運費之檢討	發展航業與改進我國輪船經理之研究	卷頭語					
一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政	一月來之航政					
陸翰芹	張律仙	劉駿祥	成希顯	章江波	周雪城	韓奎章	王大光	熊惠光	周之鳴	萬之琮	李雲良	王雲良	劉雲良	章雲良	畢雲良	曾雲良	江雲良
幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅	幅

雜誌社 一號交通 口燕慶坊 南京新街 總發行所 連郵三元 六角全年 預定半年 連郵一元 定價六角 兩期合刊 每冊三角 月出一冊 定價

發放大砲測程鏡

曾宗鞏

英國巴爾斯脫德原著

第一章測程鏡構造理解述略（續海軍雜誌第九卷第七期）

第五節測程鏡推測物程準確之理

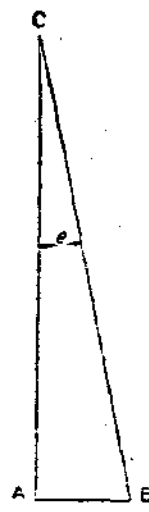
凡欲求發放大砲測程鏡所推測之物程。準確與否。全視推測者。平時練習。推測之技術如何。及推測時之天氣如何而定。今姑就推測時。天氣晴朗。窺見物程。極爲明晰。如所推測之物程。爲一大桅。或一標桿。由測程鏡窺測。其距離之數。準確與否。全視其底線之數。準確與否而定。爲底線與所測量角度之差數。名爲角差。Angle of Parallax 有連帶之關係也。假如所推測之角度較小。其差數若干。亦有法以矯正之。

假如測程鏡所推測之角度。即半秒 $\frac{1}{2}$ 秒之數。亦能明晰。則此鏡之底線爲一碼。即能分別兩物距離之數。爲二〇〇碼。或二〇一〇碼。假如底線加增至二碼。即能分別兩物。彼此相隔五碼。其距離之數。爲二〇〇碼。

按普通練習。推測物程。以上文所用之底線。爲推測基本。最爲便利。但測程鏡。鏡身之重量。及

構造之方法。困難之點。正復不少。

第十圖



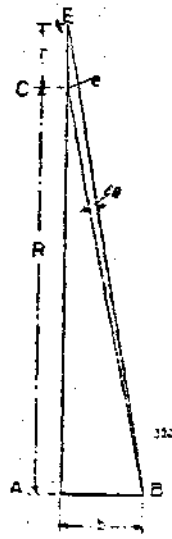
上篇第十圖。AB 作為底線。其實即係代表。測程鏡內兩筒
回光鏡之中心點。C 為所推測之物體。其物體之距離。為二

五〇碼。

自底線 AB 與 AC 相比。較為短促。

AB 與 BC 兩相比較。幾若相等。

第十一圖



AB 可作為一圓之弧。其圓心為 C。

按圓弧推算法推之。則所求之角之數如下。

$$\frac{AB}{AC} = \frac{\text{底線(Base)}}{\text{最小物程 Min. dist}}$$

譬如所推測之 C 物程。為二五〇碼。其底線為一碼半。

則所求之角之數如。

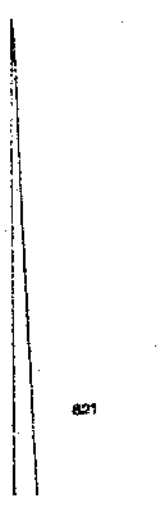
$$\theta = 1 \frac{1}{2} \div 250$$

約合二〇秒即 $\frac{1}{3}$ 度。

因底線長 1 碼。所推測之角度。雖小。但於推算物程。極為便利。為此小角度數。尚可再行分析。

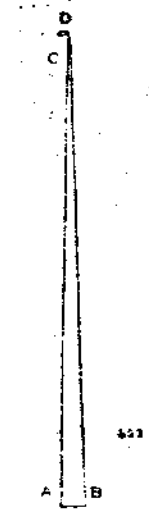
之。由二五〇碼。可推算至極細微數量之物程。

第十二圖



假如測程鏡之底線。爲九呎。則此鏡所含之角度。能推測物程。由無限大之碼數。至一〇〇〇碼而止。所用之角度。祇在

第十三圖



一〇分。10 Minutes 之內。假如測程鏡之底線。五十五呎。則此鏡。能推測。由無限大之

碼數。至一〇〇〇碼而止。所用之角度。祇在十七分之內。

按照十一圖。所書 θ 字樣。係代表 $\angle CBE$ 最小角之數。此爲測程鏡。所能窺測之數。

至於 $\angle AC$ 與 $\angle AE$ 。相差之數。以 γ 字代之。

所以測程鏡。窺測物程。差數 R 之得數。則爲 $\frac{\gamma}{e}$ (見第十一圖)。

由圖式推算如上(見十一圖)

$$\frac{\gamma}{e} = \frac{R}{b}$$

但 $e = BC \times \sin \theta = R \sin \theta$

$$\text{所以 } \gamma = R^2 \times \frac{\sin \theta}{b}$$

惟 $\sin \theta$ 與 b 爲不變之數。

所推測物程不準確之數爲 γ 。而 γ 之大小數。全視所測物程 R 平方(即 R^2)之數而定。由是觀之。凡引用一測程鏡。推測三〇〇〇碼之物程。其差數當在三〇碼之內。假如推測物程爲一〇〇〇碼。則其差數爲 $30 + 9 = 39$ 碼。

假如物程爲三〇〇碼。則其差數爲 $30 + 100$ 碼。約合一呎之數。

假如所測之物程爲六〇〇碼。其不準確之數當在 $33 \times 4 = 120$ 碼之內。餘可類推之。

因 $\gamma = R^2 \frac{\delta^2}{b}$ $\frac{\gamma}{R} = \delta^2$

所以物程之差數。每百若干。視所測之物程。數目之大小而定。

假如所測之物程爲三〇〇〇碼。其差數可減至每百分之一(即1%)

假如所測之物程爲一〇〇〇碼。其差數可減至每百分之 $\frac{1}{3}$ (即 $\frac{1}{3}\%$)

假如所測之物程爲三〇〇碼。其差數可減至每百分之 $\frac{1}{10}$ (即 $\frac{1}{10}\%$)。餘可類推之。

上文之數。亦可以公程式列之。

$$\delta^2 = \frac{\gamma}{R^2}$$

假如測程鏡之底線。爲 $1\frac{1}{2}$ 碼。並以 $\frac{\gamma}{R}$ 之數。爲準確之標準。其差數在三〇〇〇碼之內。又係每百分之一(即1%)

則
$$80 = \frac{1}{100} \times \frac{1\frac{1}{4}}{3000} = \frac{1}{200,000}$$

以上角數五弧度之單位約合二〇六〇〇〇秒。

則 $80 = 1$ 秒

此數即為測程鏡所推測物程之差數。差數如此細微。則所推測物程之準確。不問可知。

(未完)

發放大砲測程鏡

序言

夫軍艦與砲台能捍衛國家。保護疆土者。實藉火藥與砲彈之力也。而火藥與砲彈發放之得力與否。視發放大砲者所測之射程如何而定。所以各國軍事專家。對於發放大砲推測射程。潛心而研討之。著有專書。創有儀器。爲數甚夥。以應軍艦與砲台之用。而求發放大砲射程之準確。若英國巴爾斯脫德所著之發放大砲測程鏡圖說一書。計四章。第一章爲測程鏡構造理解述略。第二章單人測程鏡調整之方法。第三章巴氏測程鏡創造之緣起。第四章討論巴氏測程鏡內部之組織。全書都四萬餘言。茲用淺顯文言編譯成書。公之於世。爲我國研究發放大砲推測程者之參考。倘亦有所裨益也歟。謹序。

中華民國二十六年四月古閩吳航曾宗鞏

(補遺一)(此篇應在首篇特補錄之)

發放大砲
測程鏡

目錄

第一章測程鏡構造理解述略

第一節單人測程鏡

第二節單人測程觀測物程之便利

第三節單人測程鏡鏡體重要之部分

第四節各種不同款式之測程鏡

第五節測程鏡推測物程準確之理

第六節論輔角

第七節論測程鏡分析力與放大力

第八節論恰合法準確之理

第九節論兩影互合測程之法

第十節論實體測程鏡之法

第十一節論倒置推測之法

第二章單人測程鏡調整之方法

第一節折半調整法

第二節互合調整法

第三章巴氏測程鏡創造之緣起

第一節測程鏡創造之歷史

第二節巴氏測程鏡各種不同之款式

第三節F A種之測程鏡

第四節F Q種之測程鏡

第五節F T種之測程鏡

第六節F D種之測程鏡

第七節F X種之測程鏡

第八節F Z種之測程鏡

第九節F M種之測程鏡

第十節高射砲之測程鏡

第十一節U B種海軍高射砲之測程鏡

第十二節F Y種潛艇水底之測程鏡

第十三節F U種潛艇水底之測程鏡

第十四節F G種之測程鏡

第十五節測程鏡之調整儀

第四章討論巴氏測程鏡內部之組織

第一節論形影隔離之理

第二節論形影直立之理

第三節論偏斜三稜角玻璃鏡

第四節巴氏測程鏡之表尺

第五節巴氏測程鏡表尺之讀法

第六節測程鏡劃一表尺之機輪

第七節測程鏡附設機輪之效率

第八節測程鏡眼鏡偏斜之功用

第九節論散光鏡

第十節論小號遠望鏡

第十一節論面具

第十二節論測程鏡之搬手機

(補遺二)(此篇應在首篇第二特補錄之)

歷史

遮特蘭海戰之結果

史國斌

遮特蘭一役。爲英國大艦隊。與德國大海艦隊。於世界大戰時。僅有之海戰。其結果約可分爲三類。技術。戰略。與政治是也。在未作詳細研究之前。而欲充分明瞭是役近代大海戰之結果。按諸軍事嚴格定義言之。遮特蘭一戰。雙方皆不分勝負。而因此勝負不分之故。致引起評論界聚訟紛紜。永無休止。獨以該役爲運用現代軍器。僅有之艦隊戰。益以雙方所參加實力之雄厚。後此凡討論新戰術者。莫不以此戰爲參考之根據。至其間爲貫徹某項戰策之主張。雖稍有支節勝負之遠因。但其效力之微。並不能深入所欲成就之近果。此乃評論界一致公認之事實。却箕氏於其主編「世界危機」中。曾發表如左之意見。

擇力科上將。忠實督率大艦隊。兩年中所負之鉅大責任。雖未告全功。其成就竟造成其通國永久之敬仰崇拜。可謂偉矣。至英國海軍在大戰時。能建此殊勳。不能不歸功於其以往歷史上偉大人物。連續不斷之果敢精神也。

從上述意見中。可以窺知晚近海軍評論界。所抱負之態度。吾人胸中先有此明白之見解。而後進以研究此役之結果可矣。

遮特蘭之戰。所賦予吾人之新教訓頗多。如造艦設計及其他等等之新發明。層出不窮。今日已成司空見慣矣。計英國於是役。共喪失戰鬥巡洋艦三艘。考喪失之起因。不外乎受德艦所施之齊放砲彈所擊中。遂即於爆炸之煙霧中。倏然失其踪跡。至此類世界第一等裝甲戰鬥艦。竟因一時之受傷。在數秒鐘內沉沒。其理論緣因約有三。一、或敵彈射進砲塔內。由所發之火焰。從砲彈吊口。穿入火藥艙。二、或火藥艙為敵人砲火所擊中。三、或因軍艦未設完善之不透水分段隔絕設備。至上述三種之理論中。孰為該三艦所以沉沒之真正原因。迄今猶無人知之。惟自是以後。凡新建築之軍艦。已注意及各種之改良。以免重蹈覆轍也。近日軍艦建築家。皆一致承認。火藥艙口須裝設不着火保險蓋。增厚艙面保護甲。與砲塔之頂蓋。艦中須分段隔絕。猶注重不透水之安全設備。並艦旁水線下須有保護甲等等之原理矣。另有關於物質設備方面。擇力科上將會坦白承認。德艦所裝配之測遠鏡。探海燈。烟幕。穿甲彈。星光彈等。在在俱屬優良。為英國前此所未知者。而其中最為優勝之一點。厥為德艦構造之精密。遠超英艦之上。又英國所製穿甲彈之劣。縱擊中德艦。仍不能使之受重傷而下沉。再所有德艦。俱配有砲火集中指揮盤。而英艦

則無。以上所述種種技術上之新發明。經遮特蘭一戰之後。已傳遍今日所有之造船界矣。戰略方面。亦產生頗多新原理。如該役所採數次之驅逐艦襲擊事實。即足以代表各式戰略原理。實際上如何運用也。其經過情形。最爲特出者。乃爲每次使用魚雷攻擊時。輒能操縱擇力科之戰略。而左右之。危急時亦然。英海軍司令之指揮。幾不能自主。悉聽德驅逐艦隊之控制。至英軍司令欲將其艦隊展開。宵捨近而取遠。蓋恐受德驅逐艦隊之暗算也。某次英國大艦隊。遭德驅逐艦之攻擊。其航向竟因之變更。致與德隊之接觸。完全脫離關係。其時德國驅逐艦祇十一艘。但能迫令英國無畏艦二十七艘。駛離其砲火適能中敵之地位。嗣後追逐德隊逃退時。復因天暗而放棄。亦爲懼德驅逐艦之夜襲也。次晨英國主力艦隊。因缺乏煙幕之掩蔽。又決定不冒險而出戰。一言蔽之。英海軍所表現之過分畏懼。敵軍水魚雷攻擊之心理。未免太甚也。

德英驅逐艦隊之編制。與其戰略上原理運用之異同。若加以研究。頗有趣味。德在遮特蘭一役之驅逐艦隊編制。約分十艘爲一隊。雖戰略上之單位。僅及一隊之半。其出戰也。不取單獨之行動。而採合作之戰爭。平時操練純熟。故作戰效力頗著。但在巡洋時。兩國驅逐艦隊之陣式。並無差別。俱用作防禦潛艇之巡邏隊。惟於靠近敵隊與展開之際。則德驅逐艦隊。常集中於其本軍陣線。不作戰之一方面。蓋其所具之高速率。與雄厚之魚雷砲設備。每能於其處。表現其特長之

點也。德海軍幹部人員對其驅逐艦隊在戰略上運用之意見根本上顯與英國不同。德人深信驅逐艦隊之使命乃為遮蔽其本軍航行中之陣勢而非專向敵隊作決勝之進攻也。故每次德驅逐艦隊所作之展開陣式非為其本軍艦隊更變航向即為利用其機會渡過難關。此非戰略之應用問題。乃德人對於逐驅艦使命之見解稍有不同耳。

反之。英國驅逐艦隊因隻數衆多。指揮頗難。且為迎合抵抗潛艇之需要計。其編制之單位時常更換。故集體作戰效力較德國略遜。又英國所造之驅逐艦噸位既高。砲備較重。以應單獨進攻之作戰。頗為合式。但與魚雷艇比較。其魚雷砲威力稍見遜色。可稱之為特種驅逐艦。此種驅逐艦隊於參加接近作戰時常集於大隊之側面。而於展開作戰之際則駐於隊後。因此其使命全為進攻。設本軍大隊作戰之一方面為敵魚雷攻擊時則其所駐地位以對抗此種攻擊甚為相宜。同時更可從其所駐地點移向進攻敵隊正面之位置。而不為敵人砲火射程所能到達。英國驅逐艦隊與其大隊合作向德隊陣線同時施以強有力大砲魚雷之攻擊。是為戰略上真正進攻戰。其惟一缺點乃為不能抵禦敵之驅逐艦隊向其本軍長形陣勢中後隊之進攻也。

論德英兩隊所列陣式以應反抗戰。俱屬頗為活潑。但以砲火成分言之。德軍所採者顯為防禦之戰略。在普通情形之下。德驅逐艦隊於進攻時砲火射程最大加增率為每分鐘三百五十英

碼。其縮小率則不足計。但在英驅逐艦隊。其加增率超過三倍。而縮小率則將至最大限度。由此可以證明。德英驅逐艦隊性質。既相反如是。其功用之見解必不相同也。

吾人現試爲研究。德國驅逐艦隊之戰略理論。所以發展之經過情形。及其何以採取小型驅逐艦。與標準式之作戰陣勢。德國海軍。因發展之落後。數目之較少。地理之限制。深信於最短期間內。以經濟之方法。建築小型驅逐艦。迎頭趕上。以達到與列強海軍平等之願望。故德國驅逐艦之特點。爲形式小。百分五十之噸位。約爲五百噸。最高速率超過三十三海浬。魚雷砲設備。較爲雄厚。（超過英國約爲三與二之比。）其中惟砲備一項。稍輕而已。至其備便之魚雷。由一至二分三之數目。可由艦舷射出。考德國驅逐艦構造之現狀。物質之設備。所配之員兵。與其表現之精神。無一不表示其侵略之性質。但再進以研究其平時之操演。與其他各式之特點。事實上證明其爲僞也。德國無畏艦之砲備。於構造時。卽盡量注重於其艦尾之部份。試一研究德驅逐艦隊。所演之衝鋒戰。可以明瞭其意義。乃在對抗敵軍。向其本隊之追擊。而每次衝鋒戰後。必繼以大隊之轉換航向。由此觀之。德國驅逐艦隊。所採之進攻戰略。可以預斷其大隊必將撤退。而非一鼓作氣。衝入敵隊。繼以本軍砲火之扶助。使敵全軍覆沒也。德國海軍於遮特蘭之戰。已將此種戰略。作充分之表演矣。

英國驅逐艦隊之組織。專注重於砲備。因砲備爲侵略之武器。雖不若魚雷之劇烈。但能耐久戰。德英兩驅逐艦隊之戰略與精神。既不相同如是。但研究遮特蘭一役。所經過之情形。稍與事實不符。當日之戰。德驅逐艦隊共出擊六次。而英國祇兩次。乍看頗似英驅逐艦隊。未盡量利用之。惟嗣後檢察。乃發現其所以受制緣因。並非受防禦戰略之影響。乃其高級司令官不之許也。德驅逐艦隊。於六次進攻中。祇一次到達其目的點。兩次獲得發射魚雷之優勢地位。而英驅逐艦隊之兩次進攻。俱能到達目的點。且獲得發射魚雷之優勢地位。惟以所發魚雷不甚準確。且一次爲隊長自告奮勇。而中途放棄者。論德英兩隊之動作。似與平時之訓練。頗能相等。但以參戰之結果證之。仍以英隊所抱之理論爲佳。德隊進攻兩次。專爲掩護其主力艦隊之轉向。惟仍然可惜其威脅目的雖達。發射魚雷之良好機遇。則放棄也。其結論大概。以德隊之理論雖弱。但能出其巧妙之應用。英隊雖有較佳原理。而未嘗用之。當夜戰時。擇力科曾遺其驅逐艦。在大艦隊北面布哨。其處介於德隊與德港之間。其用意乃以防止。德艦隊於此處逃脫。而德艦隊竟然如願以償。其錯誤不能歸咎擇力科無先見之明。當歸功德艦隊司令。具有果敢之精神也。至於德隊利用魚雷攻擊。以掩護其艦隊撤退之美妙。英驅逐艦隊缺乏消息之供給。並英艦夜中。完全不足以應各自爲戰之情形。在在足以促成。德隊逃脫之成功也。

約言之。英驅逐艦隊。參預遮特蘭之戰。頗能表現其士兵之自動勇敢精神。但其效力。因有不完全。與過分嚴格組織之限制。不克展其所長。以該役驅逐艦作戰之結果證之。發射魚雷之數量。猶感不足以應所需。發射最佳地位。以愈接近為妙。向敵隊艦首所作之目標角度。應介於三十度與六十度之間。發射點應不止一處。但須歸納向同一之目標。合作之效力。必須發展到至高程度。關於魚雷戰價值之結論。遮特蘭一役。並未予具有進攻性之驅逐艦。作真實之表演。其故乃英軍司令不發出戰之命令。又不鼓勵下級官員自告奮勇以為之。但參加該役之驅逐艦。頗能表現其掩護艦隊動作之能事。德大海艦隊能于旁晚之際。安然逃脫之事實。乃藉其驅逐艦隊掩護之力也。英大艦隊與德隊之接觸。竟至脫離。與德隊之安然撤退。皆蒙德驅逐艦隊威脅之賜也。海戰中驅逐艦隊所演之無價可估之威脅。吾人知之矣。惟用作進攻之武器。於遮特蘭之戰未之見也。

英軍所擬集中其艦艇隊實力。作大規模之決戰。不幸為驅逐艦所敗。其輕巡洋艦隊亦不得其用。蓋不用之以防禦。敵驅逐艦隊之來襲。反而全隊更換航向以避之。是失策之尤者也。猶幸附屬神提艦隊之第二輕巡洋艦隊。其司令為谷敦納夫代將。頗能運用其適當之戰略。彼所率之艦隊。最先與德隊相接觸。雖英隊消息之傳遞。頗感失望。獨彼能處置得當。且偵得敵軍之消息。

報告於總司令。當裨提率其艦隊向北航行時。彼雖未奉命令。而追跡德隊之側。將其位置報告於總司令。更於敵軍砲火不斷轟擊之下。而能率其相形見拙之艦隊。不受鉅大之損失。當時。或因繼續航行之故。或為英軍交通消息之不善。致其報告皆不準確。無論其錯誤屬何種緣因。必引起總司令之困難。蓋當時大艦隊正在五十英里以外。尋討德隊之位置。以進攻之也。至接戰後。第二輕巡洋艦隊之偵察機會頗少。嗣後德隊於將夜之際。忽然失踪。谷敦納夫復率隊向南偵察。於當夜七句鐘。再將大海艦隊之位置與航向。報告於總司令。

(未完)

世界航海家與探險家小史

曾宗鞏

美國文學博士布蘭敦原著

第十章(續)

約計兩年之後。羅利又爲女皇所厭棄。其失寵原因。與厄色克斯伯爵之情狀。大略相同。皆爲世上女色之足。以毀人事業者。雖蓋世英雄。亦不免受女性之迷惑。羅利復職之後。竟被女皇美麗之女婢特魯摩敦。Throgmorton 所誘惑。且祕密娶之。而女皇未之悉。但好事多磨。至一五九二年初春。女皇得此確實消息。立時將女婢特魯摩敦。驅出宮庭。並將羅利囚於皇宮囚牢之內。亦未將羅利所犯何種罪惡。宣告於衆。令人不解。羅利在牢獄之內。飽受鐵窗風味。數箇月之久。後因女皇意氣稍平。始發令釋放。

當羅利將入獄時。女皇將命羅利督帶一隊船舶。向海外航行。捕獲敵船。奪取物產。彼時女皇與羅利意見浹合。擬令其率領船隊。與西班牙作戰。乘機搶獲其財物。船舶雖已齊備。而羅利忽遭此周折。女皇遂不許其參預此事。而彼時船隊出航之事業。已齊全。遂依期出海。該隊船舶。向海外服務。成績極爲優美。每次出海。均有所獲。最後。由海外回航。行抵普利茅時。船隊所載之財物。

並擒獲三層桅帆船一艘。該船滿載價值昂貴財物。爲數甚夥。此爲英國船舶在海外捕獲最大之財產。

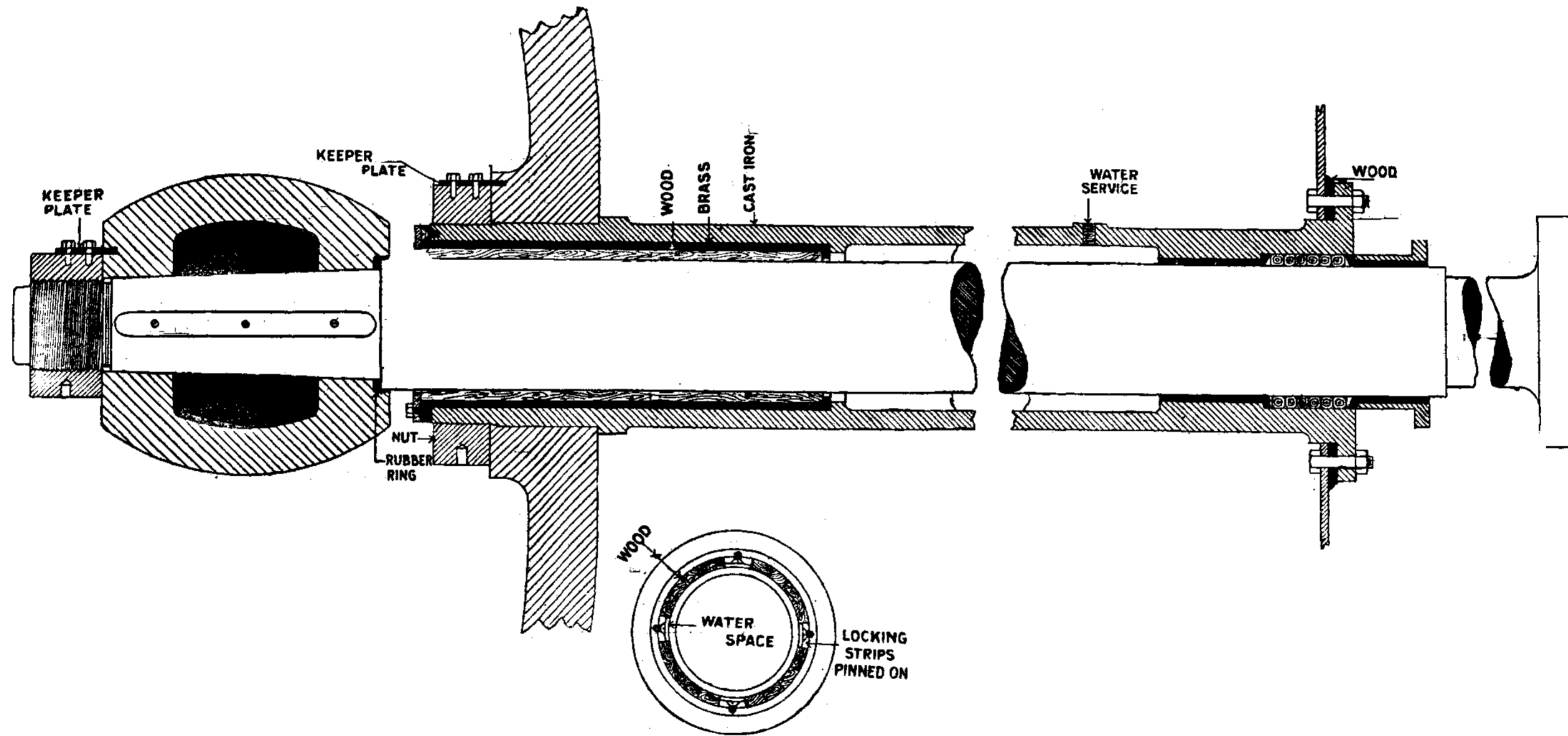
貴族柏格利。Burghley得悉羅利被囚於皇宮囚牢之內。遂設法向女皇婉言諍諫。竟獲女皇允許。將羅利移至得文。Devonshire 監獄。充當該處監獄獄吏。羅利得此工作。力加奮勉。以贖愆尤。而求赦免。

羅利在得文監獄。奉公守法。服務勤勞。事爲女皇所悉。深爲喜悅。不久又得女皇之青眼。恩寵時頒。後羅利竟能任便自由。籌畫平時心中所幻想。籌備船舶一隊。前往海外。探查南亞美利加南部。據云係黃金世界之伊利多拉多。El Dorado。尋獲黃金財寶等等。

當秘魯 Peru (南美之共和國)被歐洲之人所發現。其原有土著印加斯 Incas 族人。卽向東遷徙。據西班牙古典稱述。此族之人。後卽在瓜亞那 Guiana 建立國都。其國內之財富。較之在秘魯前此所有之舊都。秘沙洛斯 Pizarros 被敵人所毀者。更富足若干倍。在瓜亞那所建之京城。名曰馬諾阿 Manoa。據稱此城街道。均係黃金築成。羅利偏信是種古代遺言。故有此遠航探險之計謀。

一五九四年。羅利依照其寤寐不忘之宗旨。急欲尋覓新秘魯之京城。以求財富。遂聘請船主惠

圖 六 百 三 十 五



特敦。Captain Whiddon 管帶一船。出海探際。以酬其志願。翌年春初。羅利箇人亦督率船舶五艘。追隨惠特敦之後。向海外遠航。尋覓財富之區。是年三月末旬。羅利船隊航抵特立尼達 Trinidad。



一五九四爵士華德羅利 Sir Walter Raleigh 在特立尼達 Trinidad 與土人作戰之狀態

nadad。 (北緯一〇、〇三度至一〇、五〇度 西經六〇、五五度至六二、〇度)

印度羣島中最大之島面積一七〇〇〇〇〇〇 (此島為一四九六年為哥倫布所發現一五八八年為西班牙領)

該處土後於一七七九年為英吉利占領

原為西班牙領土。經羅利此次征服。遂歸英吉利。羅利船隊駐泊此間頗久。偵查前往馬諾阿探險各種材料及獲得相當資料後。始敢向前進取。羅利是次探險。係率領船隊中果決勇敢者一百餘人。分乘平

底小舟一艘。小舢舨兩箇。小筏一箇。並將所帶之船隊寄泊於洛司伽洛斯 Los Gallios 海灣。較為穩妥。

羅利此行係從阿勒諾哥河 *Orinoco* 前進。希望於最短期間。即能尋獲黃金世界。所以臨行時。聘請當地印度土人一名。以為鄉導。其人名佛地南都 *Terdinando*。此人引導羅利等小舟。從



印度土人佛地南都引導舢舨航入馬諾阿河河之面
積偉大。水道衆多。前往瓜亞那之水道無從辨識。

大河前進。後航入小河。但河流蜿蜒。水口三汊之處。為數甚多。而此次所僱印度土人。不諳水道。抑或故意侮弄異邦之人。亦未可知。據羅利稱。如上帝不指派天使領導余等之舢舨。進入正當之港灣。則余等在此間。億萬之港汊。行駛經年。恐亦未必能到達目的地點。瓜亞那都之馬諾阿河。河面廣闊。港汊極多。未悉正當之港道。極為焦急。羅利雖依本地之指導。徐徐前進。惟箇人細心窺探。河面有何他種船舶之行動。某日果見前面港汊。有一小舟。在水面航駛。羅利即促其所乘坐之小舟。有八人划槳。向前追趕之。冀可探詢。前往黃金世界之水路。小艇竟被其趕上。艇內

之人。爲印度土人。精明強幹。和藹可親。據云。彼熟悉此間港道。並允許領導一切。羅利等所乘之舢舨。遂追隨土人之小艇。向大河河面航駛。不敢落後。

小隊舢舨。向前挺進。航行約四百哩。沿河所見。熱帶美麗特殊之風景。如樹木。花草。鳥類。麋鹿等。羅利另有專書記載之。茲不復贅。（是書於一五九七年。印刷刊行於世。）沿途景象佳妙。非筆墨所能形容。所以同人等。在舢舨航行許久。亦不覺時光之虛耗。惟舢舨等。向前挺進。潮流之力。愈形增大。後水力奔馳。時刻加增。及航至阿黎諾哥河。Orinoco。與喀洛尼河。Caroni。交接之處。水力馳流汹涌。似非人力所能抵抗。由是同人等。懇求其首領羅利。迅速回程。雖冒險亦不能濟事。羅利目覩潮力如此猖狂。心血亦爲之一冷。不已俯從大眾請求。率舢舨隊。復回原處。而圖再舉。

（未完）

外 交 月 報

第十卷第四期出版

王寵惠就任外長

佐藤外交與林內閣

英意交惡與歐局

醞釀中的「新羅加諾公約」

不干涉西亂新協定的實行

美國司法制度改革問題

簡 評

撤廢領事裁判權交涉之回顧與展望……………譚春霖

今後中日外交之透視……………丁作韻

國際政治上均勢原則之檢討……………鄭宏述

德國恢復殖民地運動的透視……………曾衍明

醞釀中的英國人民陣線……………儲玉坤

價目表

零售每冊大洋三角	外國六角	：	目 價
半年六冊內國一元六角	外國四元	：	定 預
全年十二冊內國三元	外國七元		

各省市大書局均有代售
 社址：北平西府右街運料門外交報社經理
 部電話西局二九七三號郵政信箱五十七號

大不列顛之歐戰記略(續)

寒舍

(四十五)里加海灣 Riga Gulf 之戰與英潛艇之功業

一九一五年八月。德人希圖侵奪俄屬里加海灣。因於八日。以九艘戰鬥艦。十二艘巡洋艦。魚雷艇若干。大舉攻取該灣港口。俄軍竭力抵禦。且助之水上飛機參加作戰轟炸。結果德軍受挫而退。柏林公報稱。此舉純係察勘。俄軍海上水雷防地之性質。但掃雷艇兩艘。於激戰中遭毀焉。迄八月十六日。德海軍重整旗鼓。集大隊又來侵犯。十八日。佐之以霧幕。乘機掃撈水雷。破壞海上一切障礙。強通入灣之港口。其時各地戰聲四起。月海峽 Moon Sound 中。俄軍砲艇西握吉 Sivouch 勇敢奮戰之下。被擊沉。次後二日。中。德軍搜索偵察各地。但據彼德格勒公報載稱。一八月二十一日。德軍自覺遭遇損失難忍。認爲此無益之力戰。殊不值。一遂離開里加海灣。實在原因德巡洋艦兩艘。魚雷艇八艘。在此一星期戰事中。俱失戰鬥效力。大半僉觸水雷而淹沒。俄軍方面抗戰之小艦隊。都能行動自如。未受重大損害。陳舊之戰鬥艦斯拉發號 Slava 亦且參加作戰。其時有誤傳之報告稱。德陸軍已在海灣之東北角。貝諾 Pernau 鄰近登陸矣。其實已經海岸防軍砲隊擊退。而在貝諾左近自行沉沒空船一艘。藉以封鎖海峽要道。以雪積忿。於此

益見俄海軍之勇毅。而更顯德軍徒勞長途遠侵之無益。八月十九日。英格蘭傳聞該日不列顛潛艇。(艇長諾挨爾勞楞斯 Noel F. Laurence) 攻擊德戰鬥艦毛奇號 Moltke 一事。喧動社會。據紐約世界新聞稱。德艦毛奇號係艦長雷未左 Von Levetzow 統帶。被擊時並未在里加海灣。唯距該灣不遠。方英潛艇賽德利茲 Seydlitz 會見時。該艦正從左舷橫駛而來。彼此相距約四百碼。潛艇上魚雷。就刻不容緩向其攻之。而未命中要害。祇擊中其艦首。魚雷艙半邊壓破。損害似不重大。然艙內頃刻間。海水如潮般湧進。因有堵壁隔艙。水量只湧入四百三十五噸。還不足以傾其全身。蓋此艦若載逾一千五百噸之水。殆可沒沉也。故尙能勉強支持。行駛二日之久。迨達其入塢修勘之日。檢得魚雷士兵八名。打入裂隙中。浸水殞命。更有四名。爲波浪捲入海中。不知下落。魚雷管折斷。魚雷三發則炸毀。艦長雷未左氏。經此慘敗後。自謂推究此事之結果。殊覺獲得極大經驗之教訓。蓋海軍官員士兵。向來視魚雷似有特殊眼光。如今應明火砲一彈之力量。苟能擊着致命之的。其危險當更甚於此也。

一九一五年前三箇月中。波羅的海戰事。未見緊張。彼此在戒備期間。無可記之事蹟。唯有英俄潛艇。從事掃滅德人海上貿易耳。此外英小艦隊一隊。數月之前。已來聽命於俄海軍司令指揮之下。據戰報稱。曾於一月二十五日。(一九一五年) 將德艦該乍里 Gazelle 以魚雷擊中。又是

年七月。馬克西蘭爾敦與諾挨爾勞楞斯兩艇長之成功偉績。乃證明英潛艇遠達於波羅的海。實非虛飾之事。八月十九日。英潛艇F 13。因駛入波羅的海。擱淺於丹麥所屬之薩爾松 Saltholm 島。英當局得信後。正圖派救護艦。前往援救時。該處適有丹麥海軍艦艇三艘。泊於其附近。且由一魚雷艇通知F 13。限在二十四小時內離去。而英潛艇亦急思自救。百方努力。以圖脫險。但終未見成功。數小時後。驟見德驅逐艦兩艘到來。相距不過三百碼。發射一魚雷。擊中潛艇F 13之擱淺近岸艇底。而爆炸。同時驅逐艦上用集中砲火攻擊。以致F 13着火。艇長雷頓 Layton。亦因艇身擱置。不能活動。無從抵禦。遂命部屬將艇放棄逃生。員兵有打入海中者。德艦仍以榴霰彈機關槍。掃射丹麥之魚雷艇。雖作壁上觀。而目睹如此不忍情況。致激起其勇俠精神。迅即放下舢舨。介乎兩敵之間。強命德艦停戰退去。事後查F 13之水兵。陣亡十五名。屍首咸由丹麥政府。指派海軍官員。賚送至英格蘭。可謂盡禮盡義。此世界人類所表同情者也。

(四十六) 封鎖波羅的海

九月杪。協約國潛艇。開始出動於波羅的海。侵襲德人海上貿易交通。此項新政策。施行未及數星期。即奏大效。凡屬戰事違禁原料用品。運自斯干的維亞 Scandinavian 港口者。均被迫回原港。蓋波羅的海事實上。已明顯昭示封鎖之趨勢。有或敢圖冒險。不及規避者。則據利物浦日日

新聞報稱。自十月十一日至二十三日間。被擊沉二十一艘。潛艇E 19號。其時活躍最著。在十月十五日。又據報稱五十艘貿易商輪。從事運送禁品原料者。有三十七艘。逗留於瑞典各港口。協約國小艦隊成功此偉業。則並無一人犧牲云。

德人海上貿易交通。遭此打擊後。復施用其埋設水雷攻策。以防英潛艇潛入波羅的海。結果各有得失。十月十八日。德播雷艇正徘徊於蘭治萊 Langeland 地帶。為英潛艇瞥見。中魚雷殘毀。二十三日。德軍裝甲巡洋艦普林齊阿達爾柏 Prinz Adalbert 在利包 Libau 附近。又為英潛艇魚雷襲擊。命中沉沒。艦長維哈姆本納孟 Wilhelm Bunnemann 及大部分員兵。均殞亡。是日天氣迷霧暗晦。英潛艇連射魚雷兩發。同時擊中。形似設備新式雙雷管。同時並射者然。十月二十七日。俄潛艇阿利該圖 Alligator 在亞蘭羣島 Aland Islands 捕獲德軍汽輪一艘。帶回港口而沒收之。十一月七日。英輕巡洋艦安丁 Undine 在瑞典南海岸。亦被禍覆沒。是艦艦長為中校克羅美氏 FRANZ Cromie 十二月十七日。乃年終歲邊之際。英潛艇在波羅的海東部。又得到意外收穫。將德巡洋艦布累門 Bremen 及魚雷艇一艘。斃行毀滅。嗣後德海軍。雖努力維持海上交通貿易。常受俄海軍之壓迫。不能暢行無阻。迄十二月二十二日。德海軍得到一度之自由。侵犯於多內斯 Dome Ness 且在果蘭沿岸之里加海灣入港要口。策動戰艦。大舉砲

擊。一面則在岐普根。Gipken 暨彼得來基。Petrasse 亦作同樣之轟擊。並派陸戰隊登陸。實行總攻。收海陸兼進之效。詎料事仍歸失敗。死亡四十三人。輜重軍火損失不資。翌年二月中旬。沿法爾斯忒浦 Falsterbo。德人又播埋新式水雷。威脅沿海航路。因此瑞典船隻。殃及者頗不鮮。

(未完)

水 產 月 刊

第四卷 第二期 合訂目錄

漁業合作社的實施	蓮池
關於鹽變性之檢討	閔承騫
金魚在日本	梁騰
養鯉的研究	伏魯
釣漁業所用餌料之研究	宋修阜
日本的北洋漁業	伏魯節譯
一九三五年日本水產業之回顧	胡金元譯
九一八後之東北漁業概況	戈秉臣
開發聲中之海南島的營業	何堅
蘇屬崇明海門南通啓東四縣漁業狀況調查記	張友聲
山東漁業區各縣指導員調查一覽表	騰
海水的科學	應一
形形色色的貝類	宋秀夫
鮮魚冷藏法	任汝礪
鯉魚	陳瑞鐘
淡水小養殖魚類之疾病預防法	李永仁

定價

普通零售每期一角
 本期零售每期二角
 預定全年定價一元

(內 在 費 郵)

編輯者

上海楊樹浦定海橋外
 實業部上海魚市場

發行 電話(市)七〇九二(特)五四〇

日俄海戰史(續)

唐寶鎬

日本海軍掩護第二軍之上陸

日本大本營。派出第一軍後。復以第一第三第四師團。及砲兵第一旅團等。組成第二軍。以奧上將爲司令官。上陸遼東半島。令策應第一軍。攻擊俄軍。因之日第二軍中之各師團。集合於指定之乘船地點。待命出發。

四月十五日。東鄉司令長官。接奉陸海軍聯合作戰訓令也。立命第二艦隊。急速對海參崴之俄艦隊。有所動作之後。使代替第三艦隊。警備朝鮮海峽。而令第三艦隊。回至朝鮮北西岸。

日第二軍。各於四月二十日。開始乘船。陸續向大同江方面出發。至二十九日。日第一次之運送船八十餘艘。悉數到達。乃以第一第三兩師團主力軍。所乘二十三艘之船。作爲運送第一梯團。於五月四日。以軍艦宮古爲嚮導。再由第三艦隊護送之下。直向鹽太澳前進。翌朝到着。

日本決定派遣陸軍。至遼東半島南部上陸之計畫時。豫想必須先準備有力之海軍陸戰隊爲要。故以准士官以上二十六人。下士卒二十六人。編成聯合陸戰隊。而以野元上校爲指揮官。並以第七戰隊。編成之一砲隊附屬之。而使分乘假裝巡洋艦日本丸。香港丸。先行出發。於五月五

日一朝。先到達鹽太澳。立即上陸。維持秩序。俟陸軍先鋒部隊完全上陸後。再行歸艦。當日第二軍先鋒部隊未上陸之前。見陸戰隊已占領上陸地點後。乃亦即開始上陸。日艦隊中立即放出九十餘艘舢舨。爲之策應。是日天氣雖晴。而風浪頗高。裝卸行李物件。非常困難。並因近岸沿邊之水過淺。所有小輪。於落潮時。均祇能駛至近岸一公里突以外。無法再行駛近。故大妨害上陸工作。但運送指揮官。不辭勞瘁。盡力督勵部下。於白晝一日間。已由海軍用之舟船。裝載兵士九千餘人上陸。及至夜間。仍未停歇。

六日風浪更大。棧橋亦被毀壞。不得已。暫時停止搬運裝載。至日沒時。風浪漸小。再徹夜開始裝運上陸。

其際。日本第二軍編成之運送隊第二梯團。共乘船十一艘。第三梯團共乘船十九艘。第四梯團共乘船十七艘。均不用軍艦護衛。而由海軍援助隊。盡力維持之下。直向鹽太澳前進。是月十二日。第二軍全部人員。殆已完全上陸。自五日至十二日。其間共費八日之久。海軍中從事援助陸軍上陸之人員。約共六百六十人。屢與風浪相搏。甚至廢寢忘食。而以舢舨乘載陸軍靠近海岸。

日第二軍上陸遼東半島時。未見俄軍前來抵抗。其際俄軍。盡集中於遼陽蓋平二處。聞日第二

軍之來援也。乃欲派遣一部南下。與日第二軍對抗。日本大本營。復又增遣第四師團之殘部。及第五第十一師團。與騎兵第一旅團。前往援助。於是分乘七十餘艘運送船。逐向鹽太澳航進。自十七日開始上陸。今次亦曾任有指揮官。使負援助上陸之使命。至三十一日。任務始畢。

日第二軍兵士。分乘二次運送船。到達目的地後。對於補助輸卒。及糧食彈藥。與野戰病院等。深恐不敷應用。故自五月三十日起。復由運送船五十九艘。分載上開各件。至鹽太澳。而由其處日陸軍碇泊場之司令部。專司其事。

其後。日本決再增派第六師團。援助第二軍。於六月十三日。分乘運送船。到達鹽太澳。由第七戰隊掩護之下。開始上陸。至七月九日。上陸完畢。

五月下旬。大連灣一帶。已無俄軍踪跡。盡爲日軍占領。由是新編成之第三軍。即改由大連灣上陸。因之日第三艦隊。於六月一日起。開始在大連灣附近。從事掃海。至二十四日。掃海任務完畢。二十四日。日運送船四艘。乃由鹽太澳開駛前來。其後日本運送前方之人員。及軍需品等等。悉改由大連灣上陸。不再由鹽太澳轉往矣。

日海軍掩護第十師團上陸

日本大本營。先時曾決定第十師團。使編成獨立部隊。開往大孤山附近上陸。隨時默察戰况。策

應第一軍或第二軍。因之第十師團。於五月九日。開始分乘運送隊第一梯團之運送船十一艘。而向大同江進發。

其際日出司令官。曾奉命先爲第十師團。選定上陸地點。因之率第三戰隊。及築紫艦與第十四艇隊。向青堆子。着手查勘豫定區域。並由水雷艇。測定附近海面之深淺。結果。選定堆青子岬南西之南光子。爲上陸地點。

當時日第七戰隊。恰援助第二軍。第一次上陸事畢。遂令其負運送第十師團。及掩護其上陸之責。因之十七日。先使礮城出發。翌日。遂與運送艦隊。第一梯團之運送船。共從鎮南浦出發。十九日。一朝先令海軍陸戰隊。占領上陸地點。其次。陸軍開始上陸。是日天氣晴朗。海波不驚。上陸便利。並有愛宕。宇治二艦。開來接應。故至夕刻。人員砲車。均已上陸。馬匹約三分之一。亦已運搬上陸。至二十二日。第七戰隊。任務已畢。復開歸根據地。

歐戰中德國大海艦隊之戰史(續)

王師復

德國海軍上將 Schere 氏原著

第八章 加增艦隊活動力之準備

潛艇作戰之決定。認爲不可變動。而政府必須考慮之理由。又未獲取時。余先派兩艇。試在新環境下。向戰區活動。以證實其效果。準備再舉。至使政府諒解之責。不在艦隊。而在海軍參謀團也。三月十八日。得該兩艇 (U字卅二號與U字廿二號之艇長卅二號艇長爲巴耶蓬斯彼諾爾 (Baron von Spiegel)) 廿一號艇長爲賀比 (Hoppe) 口頭報告。謂U字廿二號。曾擊沉商船四艘。貨約有萬噸。惟後因情勢所迫。不得不放過客船二艘。蓋因天候與艇身受創故也。同時其他U字潛艇。亦續在活動之中。惟結果如何。尙未獲有報告耳。

先是三月三日。輕巡洋艦 *Mowag* 號。曾用無線電報告。謂其駐在挪威海岸之西南。並請求歸入大海艦隊。以便爲其後援。該先遣艦立功甚大。而幸獲免於禍。當該艦報告。謂見有濃烟。證係英國戰艦分隊時。主力隊甚爲關心。但該艦即極力減發煤烟。故未爲英艦所注意。未幾夜幕下。佈。幸入安全。嗣復得消息。知荷恩礁。與阿姆盧姆島間。佈有雷區。亦獲得免。惟因霧氣。通過我方

第一前哨隊時。未爲發覺。嗣霧氣收時。適遇其派出艦。因與歸雅得焉。

Moewe 號回時之第一夜。吾人聆及該艦長多那伯爵 Countzu Dohna 之報告。深歎其忍耐勇決之精神。此次巡哨。計獲商船十八艘。總噸數達五七、八三五噸。至第一次捷報。爲一九一六年二月廿五日。捕獲 Appam 號。由諾夫克海軍巡防處之職員柏格 (Berg) 上尉押回者。船上載有曾被燬沉的七艘之水手。第二次係爲捕獲 Westburn 號。嗣由巴斯威克 (Badwick) 帶回泰納利夫 (Teneriffe) 者。船上載有浮虜二百名。當將之送上海岸後。卽沉該船。蓋英國裝甲巡洋艦 Smitel 號正在監候企圖奪回也。Moewe 號之功勳最大者。卽其所佈雷區。於一月三日英國第三戰鬥艦分隊之旗艦 Kind Edward 號觸之。燬沉於拉斯角 Cape Wrath 與平得蘭海門 (Pentland Firth) 之西口間。

上述功績。使吾人對於日內所派之輕巡洋艦 Greif 號。亦抱無窮希望。(該艦長爲剔挨斯 Tiese 上校) 惟數星期後。惡信傳來。謂 Greif 號爲英國評得蘭羣島 Penlands 與挪威間之防禦隊所攔擊。經劇戰後。卽爲所燬。惟在 Greif 號受燬前。曾用魚雷擊沉英國輕巡洋艦 Alcantara 號。該艦較 Greif 號大三倍。先在開戰時。尙易支持。後因英方加入輕巡洋艦 Andes 號及 Comus 號。並二魚雷艇。力量大增。故於最後兩小時。刺挨斯上校不得不率衆離艦。並自燬

沉之。惟在停戰時。英國 *Comus* 號。竟於救生中。開砲擊救生船。蓋其見有 U 艇發現也。致結果復死數人。Greif 號副長與焉。至內弗斯基 *Neuetzky* 中校。威狹根 *Wetigen* 大副。及天孟 *Tiemann* 上尉。則先已陣亡。水兵爲英國俘虜者。約全艦三分之二。

第九章 佛登 *Hoorden* 之進取與雅穆斯 (*Yarmouth*) 及羅斯多夫脫

(*Lowestoft*) 之轟炸

三月五日(即 *Moewe* 號時之後一日) 在余指揮下之大海艦隊。實施第一步較大之進取。至其動機。蓋在攻擊敵人輕小軍力。據報告係常見於佛登者。並因之橫截從英國海口派往南方之後援隊。設遇可能。則迫之陷入我方前哨巡洋艦隊。與主力隊之中間。拂曉戰艦與巡洋艦之艦隊。相隔三十海哩。巡洋艦從忒舍林格灘 (*Terschelling Bank*) 之燈船。南南東十五海哩。向佛登前進。直達英國北部雷區。設其時吾人活動不受阻梗。則戰艦應尾隨巡洋艦航線。務於上午十時達北緯五三度三〇分。惟第二分隊(單位構造較舊)不參入遠征。但準備掃海工作。保海灣之安全。開遠征隊之歸路。至與巡洋艦同行者。有小艦兩隊。其餘小艦。則與主力隊並進。而爲工作之安全計。由偵察總指揮派出飛船一艘。其他飛船。則將於翌晨飛察黑耳郭蘭西北部。一距離二百海哩。以護主力隊之左右翼與後方。設該夜天候良佳。合於飛船活動。亦應繼續

動作。此種計劃實施後。即繼以轟炸。位於恆伯赫爾河之英國重要海軍船塢。

至於轟炸情形。詳見維克托舒爾最上校 Captain Victor Schulze 之報告中。維氏參乘飛船 L 十一號。但後竟以身殉國。其報告如下。

「吾人所得命令。謂一三月五日晨 L 十一號應同 L 十三及 L 十四號往炸英國北部。先是於四日午時。L 十一號低飛轟炸羅斯 Rosyth 之海軍船塢。惟結果因北北西風力極大。雪降頗烈。遂不得不改航。尋炸美都斯堡 Middlesbough 之火藥廠。俯視多革灘附近。航游者僅三數漁船。下午十時。飛船擲下油箱。即爲地面防空所反擊。惟因隔一薄層雲霧。未爲所中。此一事件。尙無申述價值。迨下午十時四十五分。見英國海岸風燈橫。又於佛郎堡納斯 (Flamborough) 與荷恩海 Hornsea 之斯朋箭頭之間。遂悉北風較大。飛船乃向北飛過明顯之雪白海岸。地面視線頗現。至雲之上層。約高在二、〇〇〇至三、〇〇〇密突間。天空明朗。未久風雪又大。作船之外壳。披滿冰片。雖其時將水放盡。而空氣溫度尙在十六度。但船仍難升在二、〇〇〇密突以上。迨後再放油量時。冒險獲達二、三〇〇密突。繼備轟擊。上午一時天氣復佳。惟向北更進。料無效果。蓋風力速率爲十二頓姆（頓姆等於每秒二密突）故也。

「同時恆伯航線之南。從雪色中呈現分明。頗與攻擊以便利。赫爾城市仍在暗中。惟從 L 十一

號之地置。頗易使L十四號擲下炸彈。嗣因雪雲飛來。未克下手。待一小時後（上午二時）L十一號始開始擲彈。以誘防空砲擊。與探照燈之發射。俾可知其所在。設此策失敗。則飛船不能持久與暴風相抗。應將他去矣。其時赫爾城靜暗頗甚。迨雲過後。地面景物明現。一片白色。惟其房屋街衢之輪廓頗現。街中有燈光一二來往活動。飛船即向北。用高壓開全機進駛。達到城市之天空中央。駐二十分鐘。見船塢位置。即擲數彈。第一彈中碼頭。第二彈中海港水池。之船塢入門中央。房屋倒塌。第三彈效力尤大。使附近所有房屋盡塌。將雪地炸成大谷。附近又有一大陷谷。係L爲十四號所炸。從望遠鏡見多人來往忙碌。港中船艦繞港動行。嗣有三數弱光探照燈四射。惟難尋出飛船所在。故所射砲火。亦均落空。迨轟炸後。飛船上升達二、七〇〇密突。

（未完）

現 代 司 法

第二卷 第五期 目錄

▲論 著	各國刑事賠償法之比較	陳淑珠
▲譯 述	德國勞工法院法	張企泰
	法國勞工法院	洪鈞培
	比利時勞工法院組織法	胡養蒙
▲報 告	司法行政部二十五年十二月份施政工作概況	統計室
▲統 計	二十五年十一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	統計室
	二十五年十一月末日各新監所反省院人數及監犯罪名刑期表	監獄司
▲重要法令	勞動契約法	
	司法行政法令(部令法字第一七號、第一八號、第一九號、第二〇號、訓 令訓字第六八九二號、第六九九一號、第七〇五〇號)	
▲法制消息	司法行政改革消息	
	司法人員動態一覽(自二十五年十二月十六日起至二十六年一月十五日止)	
▲附 錄		

◀ 出版 ▶ 定價寄發處
 每月一元六角 郵費在內
 每季三元 郵費在內
 每年十元 郵費在內
 國外另加郵費
 零售每冊三角
 總發行所：司法行政部
 發行所：司法行政部
 代售處：各大書店

零錦

英國戰艦實彈

射擊之演習

易

英國於去年十月海軍

大演習時。戰鬥艦 *Zet-*

scn 號與 *Rodney* 號

兩艘之操演。其節目為

砲火與魚雷命中實習

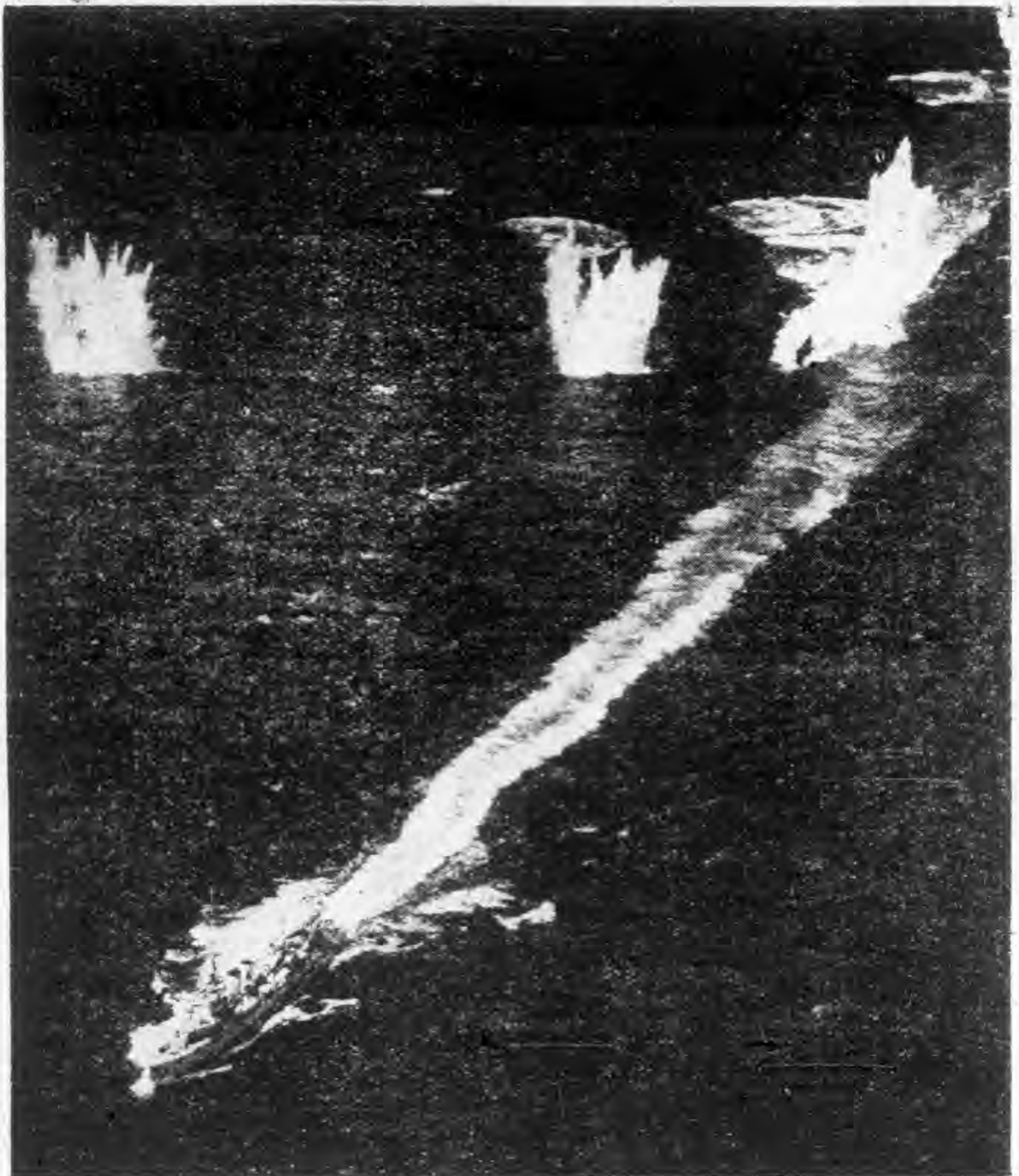
測驗。兩艦十六吋砲同

時發射。其砲靶距離約

十五哩。結果命中成績。

海軍雜誌 零錦

英國戰艦實彈射擊之演習



非常滿意。今年春間。英戰鬥巡洋艦 H002 號復照去年兩艦操演課目。在地中海作同樣之演習。主砲四門同時向活動靶發射。其命中之準確。正與去年兩艦所演習者相同。上圖即戰鬥巡洋艦 H002 號演習實彈射擊命中之情形也。

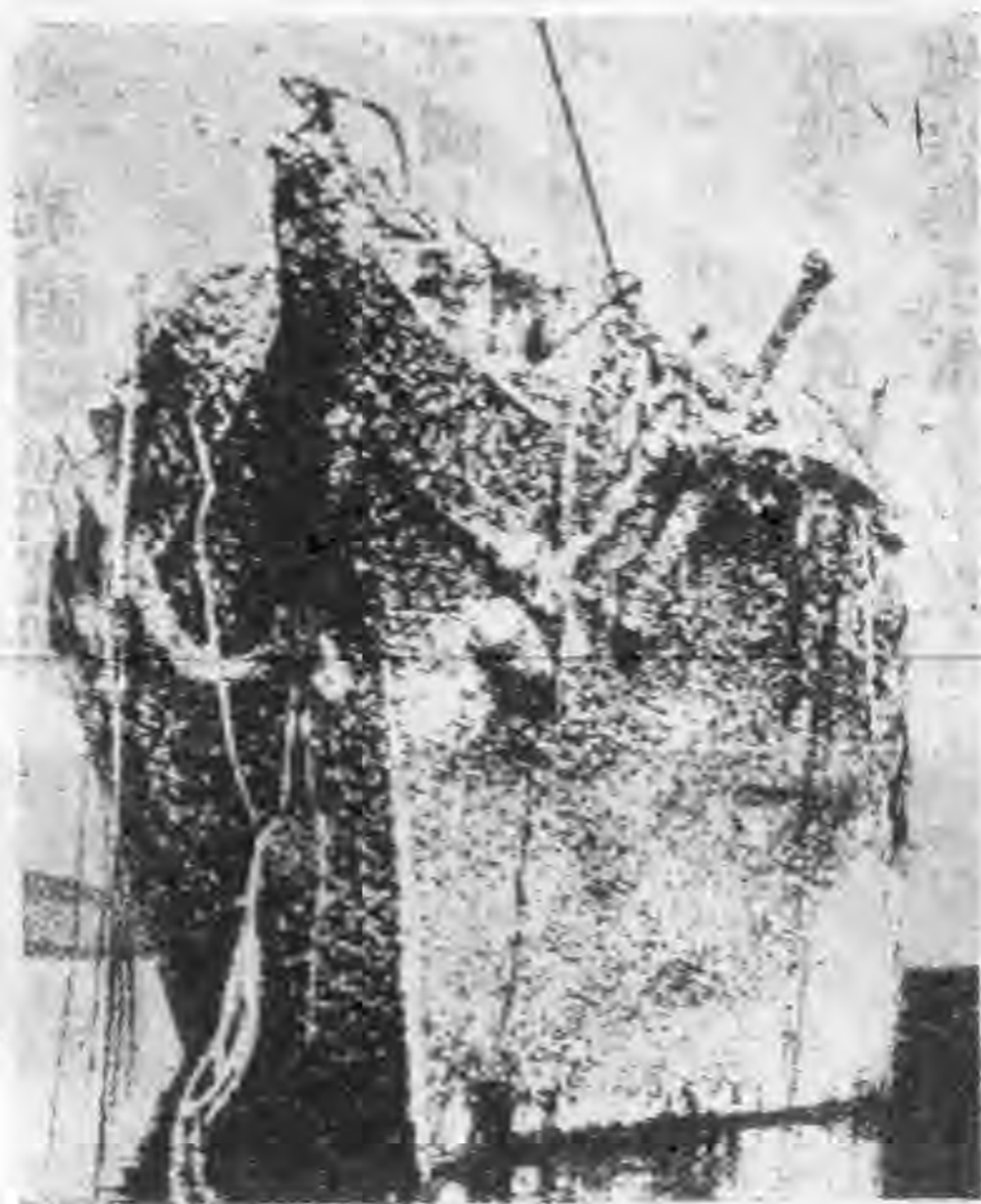
新打撈之舊船

顧

「達利士號」Doris 商船。遇險沉沒於黑海克里米亞海濱塞佛斯他波爾區域。該船於一九一八年沉沒。最近一九三六年。經俄羅斯泅水者。尋出其所沉之地點。設法打撈之。竟然成功。此船在海底沉沒十八年之久。所以出水後。滿身有螺螄不計其數。（見圖）故有研究之價值。

掃除受毒氣侵略市鎮之隊伍

亨



法國巴黎新近於夜間演習。掃除受毒氣侵略市鎮之隊伍。



此種隊伍。每人面帶防毒面具。身穿禦毒衣。提携消毒藥劑。並水龍頭等。於黑暗夜景中。在街市作消毒之演習之狀態。
(見圖)

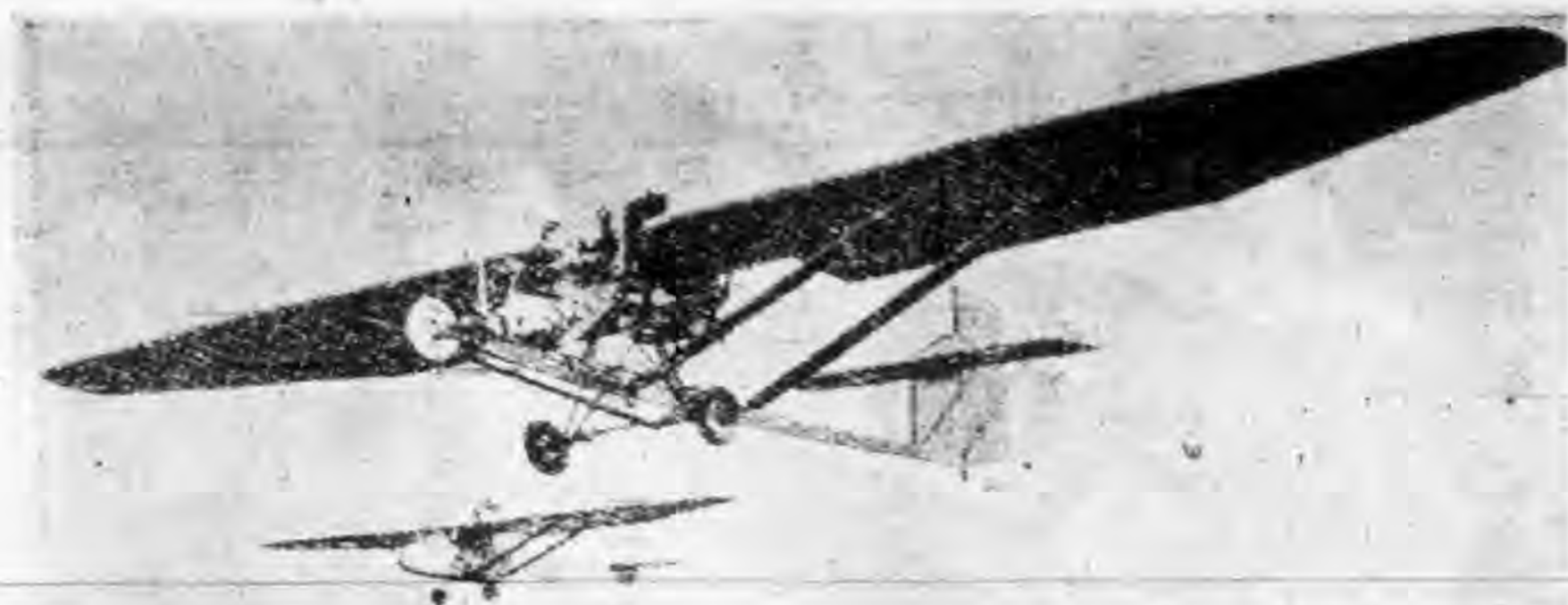
每次演習之時。所有街市之燈火。一概息滅。僅餘歐戰時無名英雄墳墓前之一盞燈而已。其視此種演習如此之嚴重。足見其國人對於是項演習。十三分重視也。

教練飛行員之小飛機

顧

凡教練飛行員。須在地面上。教練飛行之方法。所以所用之飛機。機翼極短。不能飛行。

新近飛行教練官。將是種短翼改為長翼。俟學員在地面上飛行。功課教授完畢之後。則用此機練習飛行。學員練習時。係坐於飛機上部之座位。機之前部。鑲配小規模之發動機一副。馬力不甚大。但足以應教練飛行員之用。

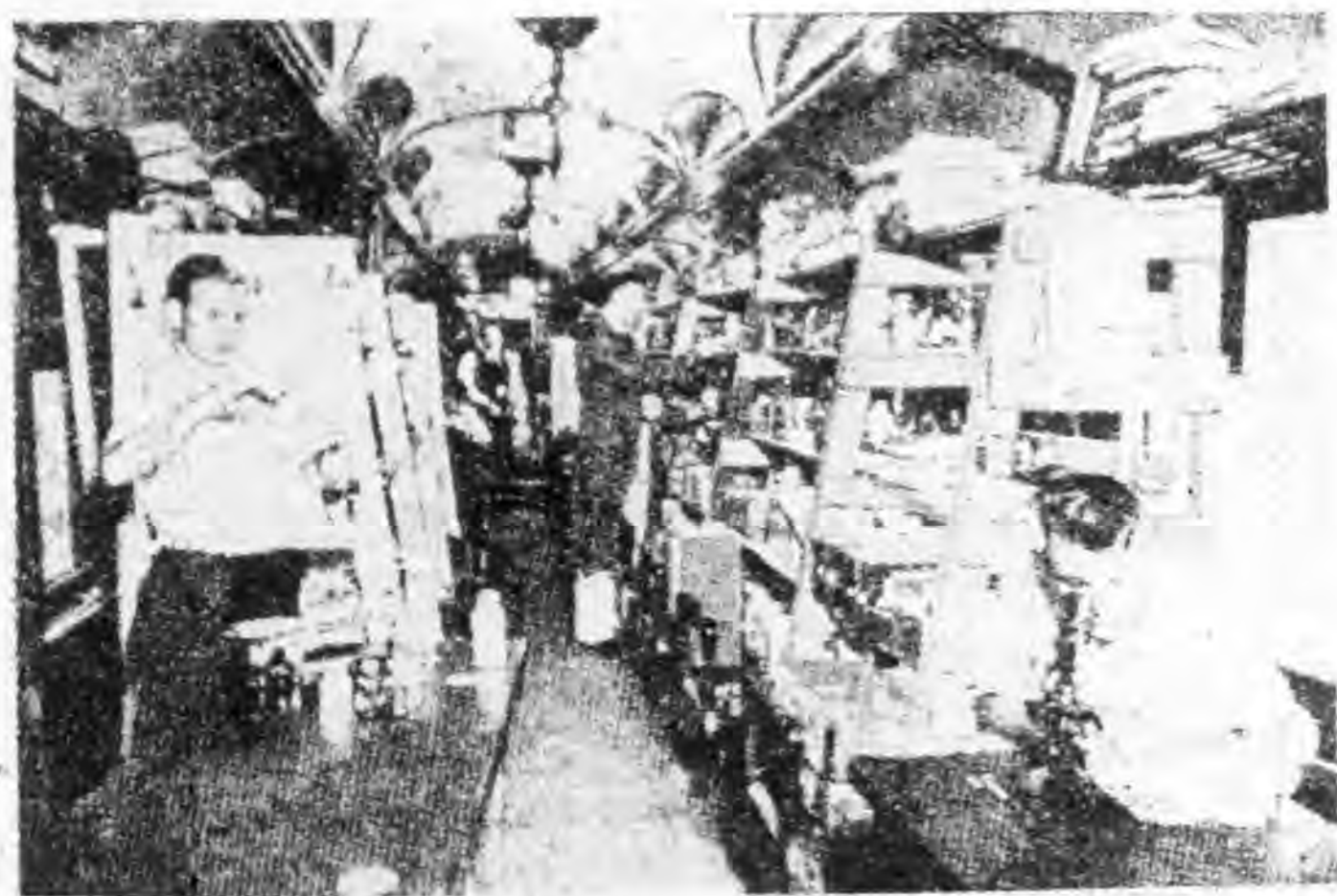


(見圖)

鐵道火車暫設之臨時學校

亨

美國蒙德那州赫勒拿 Helena 鎮某次地震成災。鎮內學校損失殆盡。少年子弟失學者千餘人。不已商之該鎮兩路鐵道公司。借用火車充作學校。以便教授失學之子弟。將所借之火車。搭聯一起。並添斜坡。及講



台等。所有學生。即坐於火車座位而聽講。（見圖）其注重教育如此。車內之煖氣。由中間車輛之煖氣管發放。應用之儀器等等。即陳列於客車茶几之上。以資應用。

新式發射救生繩之手槍

新式發射救生繩之手槍。能將繩軸內三五〇呎長繩。發射至較遠區域。拯救被難人之生命。

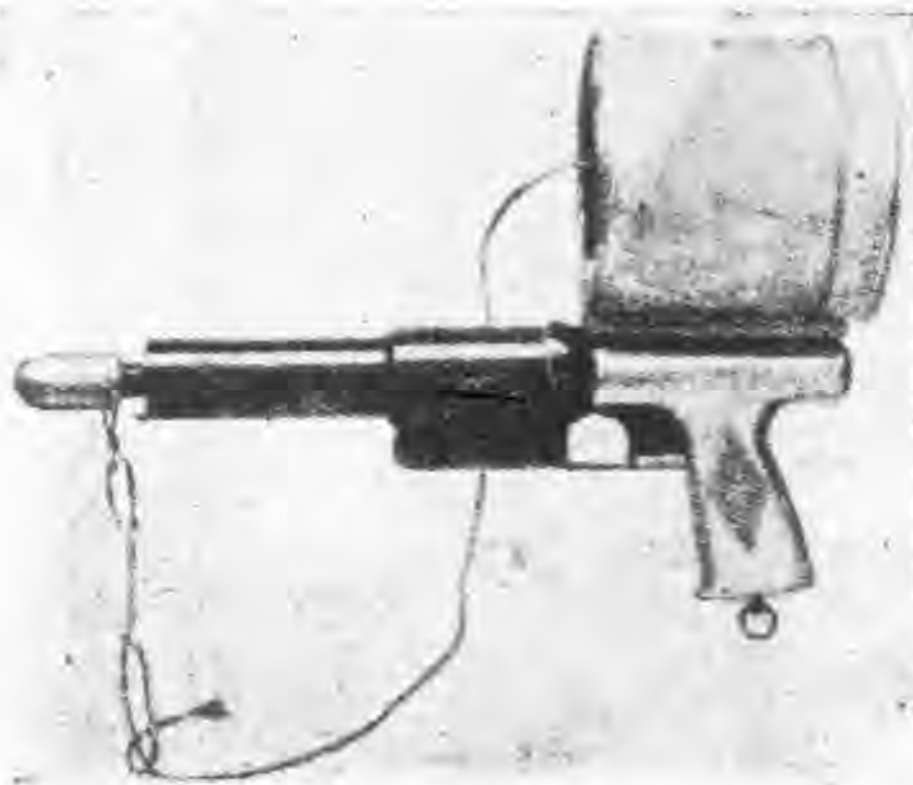
長繩為軟絲材料所製。捲疊於繩軸之內。有特別之方法。所以繩頭由手槍射出之後。絲繩立刻隨之散出。不稍停滯。

手槍鎗身長十三吋。闊九吋。手槍口鑲配手繩彈一箇。以為遞送繩頭至目的地點。或沉沒船舶之處。此繩亦可供拖拉大繩之用。（見

圖）

不用腳踏輪之腳踏車

凡腳踏車。均鑲配腳踏輪。方能踏動其車。而新式之腳踏車。不用腳踏輪。能不令人詫異耶。



顧

亨



新式不用脚踏輪之脚踏車。其實即係自動疾行車。謂之 Scooter。此車後輪之脚踏板。安置於車輪中心之外。此車開始行動時。須以脚踏動後輪。車輪旋轉之後。騎者立時坐於此車座位之上。則車輪藉騎者箇人重量之壓力。即繼續轉動。不稍停息。其効力與尋常之脚踏車相等。

新式小號之尼洪燈

顧

美國非列得爾非亞省。售賣新聞報

紙之小孩。售報時。佩帶一新式小號之尼洪燈。 Nicon

Light 以表示其所售報紙之名號。

此燈之電力。由小號乾電箱。隨帶於售報者之身伴。

尼洪燈之電力。祇能供四十八點鐘之用。所蓄電瓶。及發

電機等。均裝貯於售報者圍裙之內。(見圖)所有緊要新

聞。鑲於玻璃片之內。外皮用柔軟紙保護之。以免玻璃之



破壞。售報者。雖在極熱鬧區域。售賣其報紙。亦不礙事。

太陽光照射之公共汽車

亨



英國倫敦市上之新式公共汽車。車上層之頂。滿受太陽光線之照射。

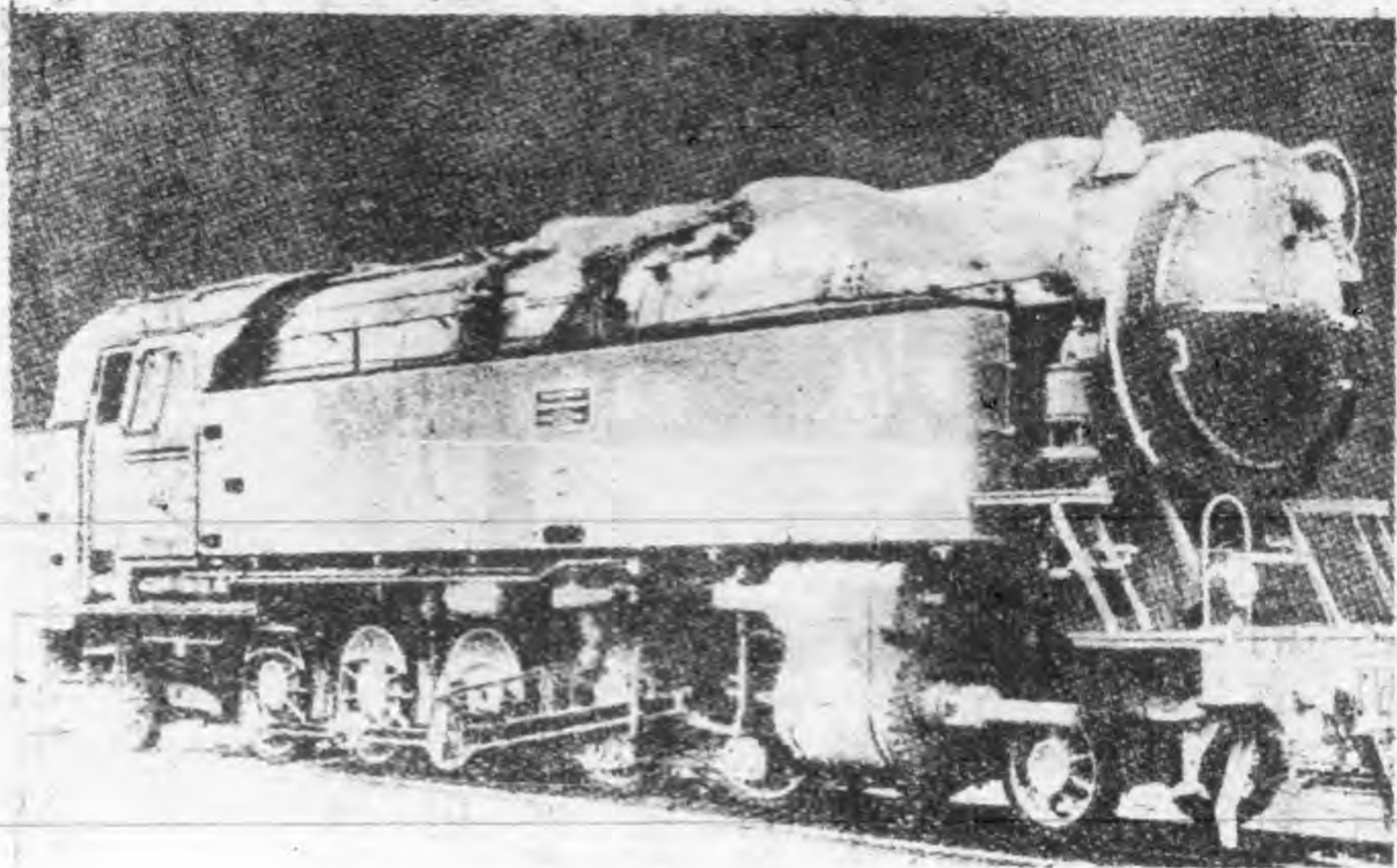
凡欲受太陽光線之照射者。多樂乘之。此車不特航行迅速。且座位寬舒。(見圖)

車首鑲配新式電燈兩盞。光耀奪目。車傍另設一門。以為攀登上層座位之便利。下層之門。則設在車之中段。以避免上下層客人上落車之擁擠。

世界最新最快之火車頭

顧

德國某機器工程師。新近創造一新式最快之火車頭。鑲配十箇車輪。(每邊五箇)但規模較小。一時尙未能供大火車之用。(見圖)



此種火車頭。雖不甚大。而航行之力。極爲捷快。車軸亦極堅強。能負二十三噸重量之物質。而推動之。

專載

船舶與國際公法之關係

許作屏

泛乎水者。小爲舟。英語謂 Boat。大者爲船 Ship。茲就航海船之對外關係論之。古昔五洲相隔。多數國未訂邦交。郵傳不通。語言各異。外國船之入境也。發生債務時。該船所有者不知何許人。其船長本難負責。只得以船爲質。由債權者處分之。是時歐之學者。謂船之性。流動不定。此往彼來。儼如有生命者。得以人視之。苟發生損害事故。卽以船抵當之。猶人之行爲。身體司之。雖由其靈魂之主使。一有事故。身體負責。靈魂不與焉。甲乙兩船互撞。乙任其咎。可不問當時誰爲駕駛。以乙船自身負賠償責任。此說人無非者。但旣以船比人。則須定其性別。并謂船有所屬之主體。應以女性視之。至今新製之船。初由船槽下水時。必延處女拋擲酒瓶爲禮者。本此義也。歐美各國。多以女名立船名。英文以代名稱之曰 She。亦卽此故。中古人多遠遊。船亦遠航。人之旅行。隨帶護照 Passport。內載姓名國籍來歷。船亦如是。其來自他國也。船名及國籍書於船外。國旗樹於船梢。爲外部認識之表示。並須帶有證書。爲內部任務之憑據。行之久矣。今者國際間。互訂

航船規則。國際公法。定其種類。爲分別待遇之標準。我國船舶種類。自古有官船商船之別。前者英國謂爲公船私船。德國謂爲國有私有。日本謂爲代表國權船。與非代表國權船。我船冠以官商二字。可資區別。外國船舶。在領海內。船上發生刑事案件。足以妨害治安者。除海軍軍艦。應由其司令官。自行審理者外。依領海國法規處之。此常例也。苟其發生之事。不妨害領海所屬國之治安者。則宜彼此尊重主權。享有船舶所屬國法權管轄。卽「治外法權」。此謂船舶在外猶自治也。英文謂之爲 Extraterritoriality。按拉丁文除外之意。Extra 謂除此別有之意。Terre 土地也。全字釋「特別享有其領土莊嚴」。國際間立法主旨。爲求各國通航之相互自由。並免兩國內主權交錯。有所爭議。主張領土浮動之說 Floating Kingdom。換言之。船舶寄人水面。不受任何拘束。此原則也。至官船係外國海軍軍艦。在領海內。何以待遇有別。緣軍艦乃一國主權之代表。與專使係一國外交之代表相同。使館內有治外法權。軍艦內亦同。又因軍艦係一國軍事之代表。其軍事指揮官。負有施行軍法。約束所屬員兵之職責。其所屬在艦外行爲。違反軍法者。亦得執行之。此爲與使館不同之處。方今環海舟楫相通。濱海之邦。負有共保海洋公安之責。各國軍艦。得自由經過。或停泊外國領海。以視陸軍。軍隊經過。或駐屯外國領土時。必須先徵領土國之同意。此又有不同之點也。惟外國軍艦。員兵登陸犯事。不屬軍法範圍。而係妨害地方公

安者。享有治外法權資格。英美派與大陸派之公法學者。各異其說。主張有此法權者。以其人亦係代表國權。與艦無別。其主張無此權者。謂我尊重其浮動領土主權。彼應尊重我不動領土莊嚴。此偏重屬地主義立論。至今猶無判定也。其外國船舶。完全民有。非代表國權。或非執行外國政府任務者。在領海內發生違法之事。不在船內。而在船外。但不屬妨害治安範圍。而負有民事責任者。依屬地主義言。應服從領海所屬國之管轄法權。依屬人主義言。則船員仍應受所屬國之保護義務。兩國主權。互有關係。應如何處置。成爲問題。英國與大陸國對此辦法。間有異同。昔時英國以本國商船在外。較他國爲多。欲本國商船之在外便利。先施放任管轄主義。冀於國際間。交換權利。迨後霸海之權在握。一變而爲嚴重管轄主義。一八七八年。公布領海審判法。凡在英國領海內犯罪者。不問有無妨害治安。得執行審理。宜遭多數國家之反對也。大陸主義。認船爲一國之浮土。雖經過或停泊他國領海。其性質及地位。並不動搖。凡在船內犯罪。除妨害水陸安甯秩序外。自仍歸船舶所屬國審理。方爲相互尊重主權。近世各國締約。均採此主義。以其近情合理也。證諸一九三〇年領海公約草案。可以知矣。該約第八條內載。外國船隻經過領海時。該領海國。除有下列情形之一者外。對於船上所犯之刑事犯。不得施以拘捕。(一)所犯案件影響及於該船之外者。(二)所犯案件足以擾亂該國之治安。或領海內之安甯者。(三)如經船長

或該國領事請求地方官之協助者。此即採用大陸主義者也。以上爲船舶之在領海時者。領海之外。浩浩乎茫無邊際者。爲公海。英語亦以其無邊。故曰 Open sea。此海乃公有之航路。無屬地主義。自無屬人主義。所有船舶。直隸於自國。不受他國法令之拘束。其理至明。古昔商船遠航。多有結隊而行。爲自衛之計。遇海盜行劫時。合力防衛自己。固爲公理之所許。但因航船錯誤。以至兩船碰撞。在公海中擅行逮捕。或拘禁權。則爲公法之大禁。但公海無警察爲之執行此權。則禁如無禁。欲除此弊。對此碰船之事。須明定責任之所屬。俾日後可以追訴。一九一〇年。多數國在比京 Brussel 締約。船舶衝突劃一規約。茲摘要錄之如左。

第一條 航海間相互間。或航海船與內水航行船間。發生衝突時。關於船舶及在船舶內人與物之損害賠償。不問其衝突之水面在於何處。皆依以下規定處分之。

第二條 衝突若因偶然事故。與不可抗力而起。或衝突之原因不明時。由受損害者。自行負擔。

第三條 衝突若因船舶一方過失而起。由有過失之船舶負擔賠償責任。

第四條 兩方船舶。若共有過失時。其責任依其過失之輕重比較分擔。若不能比較。或認爲過失同等者。其所負擔責任平等。

第十一條 軍艦及專供公用之國有船舶。不適用本約。

第十三條 艦船依其運用上之作爲。不作爲或違反規則。而損害他之船舶。或船內之人與物時。雖非因衝突之結果。亦適用本約。

列強海軍實力比較表 (一九三七年一月一日之調查)

張澤善譯

艦種	依照一九三六年倫敦海約未逾艦齡者		依照一九三六年倫敦海約已逾艦齡者		現在建造及撥款準備建造者(1)		依照華盛頓及一九三〇年倫敦海約未逾艦齡者(2)		依照華盛頓及一九三〇年倫敦海約已逾艦齡者(2)		逾額之噸數(3)
	艘數	噸數	艘數	噸數	艘數	噸數	艘數	噸數	艘數	噸數	
美國											
主力艦	一五	四四,三〇〇			二	七〇,〇〇〇	八	二六〇,〇〇〇	七	二〇三,八〇〇	
飛機母艦	三	八〇,〇〇〇			三	五〇,〇〇〇					
甲種巡洋艦	二六	一五,八〇〇		(A)	二	二〇,〇〇〇					
乙種巡洋艦	二〇	七〇,〇〇〇		(A)	九	九〇,〇〇〇					
驅逐艦	二五	三,九五〇	二五	一六,四〇〇	六	九五,〇〇〇	三	一七,六二五	一七	一五,八〇〇	五,〇〇〇
潛水艦	二四	三,二九〇	二四	三,六四〇	一八	三三,三六五					一五,三〇〇
共計	九三	八三,三五五	三三	二四,一〇〇	九五	三三〇,三三五	二〇	二六,二二五	二六	三九七,六〇〇	四,三〇〇
英國											
主力艦	二五	四四,七五〇			二	七〇,〇〇〇	四	一六,六五〇	二	三六,一〇〇	
飛機母艦	六	一五,三五〇			三	五〇,一〇〇					
甲種巡洋艦	二五	一四,三〇〇									二〇,一三〇

乙種巡洋艦	三〇	一三〇,三三〇	一八	八四,八四〇	一六	三三,八〇〇					
驅逐艦	八二	二〇,五九九	七三	七九,九九五	三四	五八,五五五	七四	一〇一,三九九	八〇	八九,二七五	四〇,〇〇〇
潛水艦	三	四三,三四	三	六,九五	一四	一四,九〇五					
共計	一六一	一,〇三〇,三三三	一〇三	一七二,八二〇	六九	三三,三三〇	六	三九,八八九	九	四三,三七五	六〇,二七〇
日本											
主力艦	九	二七三,〇七〇					五	一四,七五〇	四	二七,三三〇	
飛機母艦		四(B)六八,三三〇			二	二〇,一〇〇					
甲種巡洋艦	三	二〇七,八〇〇									
乙種巡洋艦	二六	八六,八九五	四	二四,六八〇	四	三三,九五〇					三,二二〇
驅逐艦	六	二〇,六九九	一六	一四,九三〇	一八	二五,九四四	六	八八,二七九	三	二八,三八〇	二一,〇五九
潛水艦	四	六〇,四七三	九	七,八二六	七	一〇,一〇〇					一五,五九八
共計	一六三	六九七,二二六	二九	三七,四五六	三	九〇,一九四	六	二四,九九九	四	一四,七〇〇	二九,七七七
法國											
主力艦	九	一八五,九三五			四	一三三,〇〇〇			九	一八五,九三五	
飛機母艦	一	三三,二四									
甲種巡洋艦	七	七〇,〇〇〇	二	三三,三〇							
乙種巡洋艦	八	四,一〇一			五	三六,四〇〇					

(C)

驅逐艦	六	二〇,四〇〇	五	五,〇六八	三	二六,八八〇	六	一九,六三六	六	五,八六〇
潛水艦	六	三,七七七	七	五,四四五	三	三,三三八				
共計	一二	二四,一七八	一二	一〇,五一三	六	三〇,二一八	六	一九,六三六	六	五,八六〇
意國										
主力艦	四	八六,五三三			二	七〇,〇〇〇			四	八六,五三三
飛機母艦										
甲種巡洋艦	七	七〇,〇〇〇	三	二四,三九一						
乙種巡洋艦	一〇	五五,五六八	七	三三,三六六	二	一五,七四八				
驅逐艦	九	六,一〇九	二六	二二,三四四	一九	三三,九三五	五	六五,六九八	四	三三,七五五
潛水艦	六	四八,九三五	一四	五,九四九	二七	一一,一八五				
共計	一五	一三七,一八五	五〇	七三,九九〇	四〇	一八,八五六	五	六五,六九八	四	二八,三〇七
德國										
主力艦	三	三〇,〇〇〇	三	三九,二二〇	三	八七,〇〇〇	三	三〇,〇〇〇	三	三九,二二〇
飛機母艦					二	三六,五〇〇				
甲種巡洋艦					三	三〇,〇〇〇				
乙種巡洋艦	六	三五,四〇〇								
驅逐艦	三	九,六〇〇	七	四,八三八	三	三六,八六六	三	九,六〇〇	七	四,八三八

海軍雜誌 專載 列強海軍實力比較表 七

潛水艦	共計	英	三、四四	二	五、五〇〇
		美	八七、四四	二〇	四、九六
		日	四	二九七、八六	一五
		法	四	二九、六〇〇	二〇
		蘇	四	四、九六	

附註 本表係譯自美國海軍協會會報三月號。

(1) 包括左列造艦程序。

美國 一九三七會計年度程序(自一九三六年七月一日開始)

英國 一九三六會計年度程序(自一九三六年四月一日開始)

日本 一九三一至三八年程序未成之艦。至於依照第三次五年補充計劃(自一九三七年四月開始)而建造

之新艦並不在內。

法國 一九三七年度程序(自一九三七年一月一日開始)

(2) 依照華盛頓海約及一九三〇年倫敦海約未逾及已逾艦齡之主力艦及驅逐艦皆分別列此二欄。至於他型軍艦

之艦齡限度並無差異。

(3) 係指超過一九三〇年倫敦海約所許之噸數。

(A) 並不包括左列已逾艦齡之巡洋艦。

甲種巡洋艦 一九二六年後超過艦齡之三萬三千七百噸 Seattle 號及一九〇九年後超過艦齡之七千三百

五十噸 Rochester 號。

乙種巡洋艦 一九一〇年後超過艦齡之五千四百噸 Olympia 號。

(B) 英國飛機母艦四艘、日本一艘雖未逾艦齡。但目為試驗之用。故依以前二條約之規定。皆得隨時加以補換。

(C) 飛機母艦計劃建造二艘。現告停頓。

海軍戰術講義(續)

何希琨

第四章 艦隊之陣形

第一節 總說

凡軍隊在其編制之下。集團於一地時。依其單位之占位。自成一定之形狀。此即謂之陣形。如陣形不規則。列伍又不整齊時。無論編制如何美善。結果不獨妨害各單位彼此之運動及通信。且有釀成衝突之危險。

海軍艦艇之陣形。大別之下。分爲戰鬥陣形。航行陣形。碇泊陣形等三種。其對於戰鬥爲目的者。謂之戰鬥陣形。航泊爲目的者。稱曰航行陣形。或碇泊陣形。然戰爭時。艦隊無論是否在敵前。要時刻保持其戰鬥之姿勢。此即所謂成立基本陣形。非用戰鬥之陣形不可。至於航泊陣形。亦宜採用近於戰鬥之陣形爲妥。

凡制定艦隊陣形。不論編制大小。其應具之要旨如左。

一、對於一方面能發揮全隊之最大攻擊力。二、對於所要之方面。能隨意將全隊之正面轉而向之。三、能容易迅速整頓列伍。四、能隨意伸屈隊列。五、各單位間之通信。能

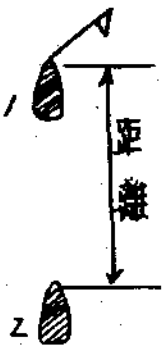
迅速而且準確。

第二節 陣形圖解

一、單隊之隊形

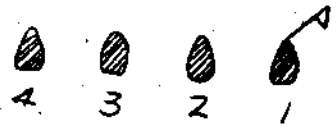
1. 基本陣形

單縱陣(魚貫陣)

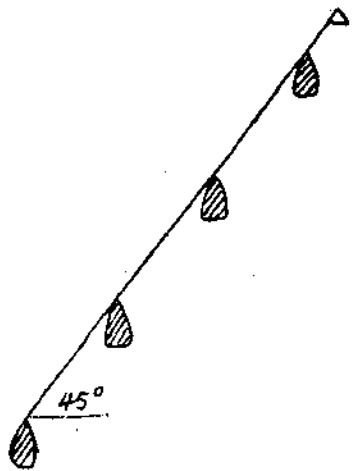


2. 應用陣形

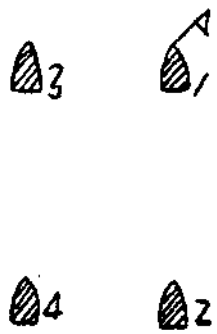
(甲) 單橫陣(雁行陣)



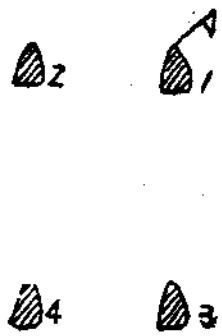
(乙) 單梯陣



(丙) 小隊縱陣

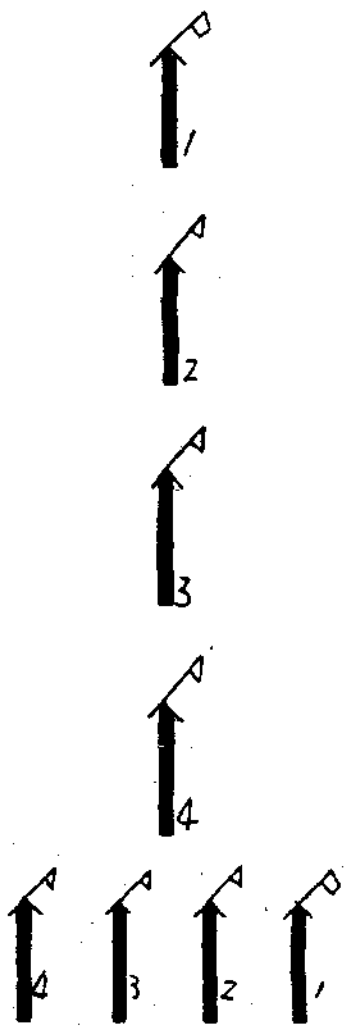


(丁) 小隊橫陣

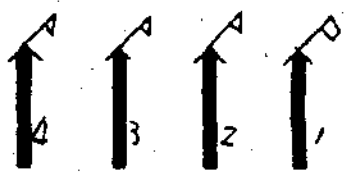


二、複隊之隊形

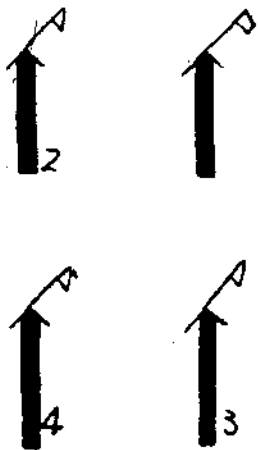
(一)縱列陣



(二)橫列陣



(三)並列陣



第五章 艦隊之運動法

第一節 總說

一、運動之目的

1. 將隊伍移動所要之位置。
2. 將隊面變更所要之方向。
3. 將隊形變換所要之形狀。

二、運動法之要旨

1. 運動簡——而無危險。
2. 運動容易迅速。
3. 運動中以不遞減戰鬥力爲妥。
4. 運動中以勿須通信爲妥。

三、運動實施上之要則

1. 確知各單位之運動力。且決定適宜。運動時必要決定基準各種速度。基準舵角。變速標準及基準艦（或隊）
2. 隊形須時刻整頓與維持。
3. 號令須嚴明。非不得已勿弛其統率權。

第二節 運動之種別

艦隊運動大致分爲一齊轉頭。方向變換。列向變換及速度變換等。

1. 一齊轉頭

各艦同時向同方向變換針路。此種運動。謂之一齊轉頭。

2. 方向變換

艦隊運動不變陣形而變隊向。隊內各艦。達前續艦之變針點時。逐次變針。而入前續艦之水痕。此種運動謂之方向變換。

3. 列向變換

當艦隊成縱列陣形時。如係單隊。各小隊同時向同方向變換針路。如係複隊。則各隊同時向同方向變換針路。此種運動。謂之列向變換。

4. 速力變換

各艦同時變換速力。謂之速力變換。

〔註〕艦隊速力分爲六種

1. 原速力 航行中所主用之速力。謂之原速力。
2. 微速力 航行中最小速力。謂之微速力。
3. 半速力 在微速力與原速力中間之速力。謂之半速力。
4. 強速力 在必要時期使用。大於原速力之速力。謂之強速力。
5. 全速力 各艦現有力量所得之最大速力。謂之全速力。
6. 戰鬥速力 戰鬥中所用之速力。謂之戰鬥速力。

茲將各種運動之實例列舉於左。

1. 一齊轉頭

例一 單縱陣之右八點一齊轉頭



例二 單縱陣之左二點一齊轉頭



例三 縱陣列之十六點一齊轉頭

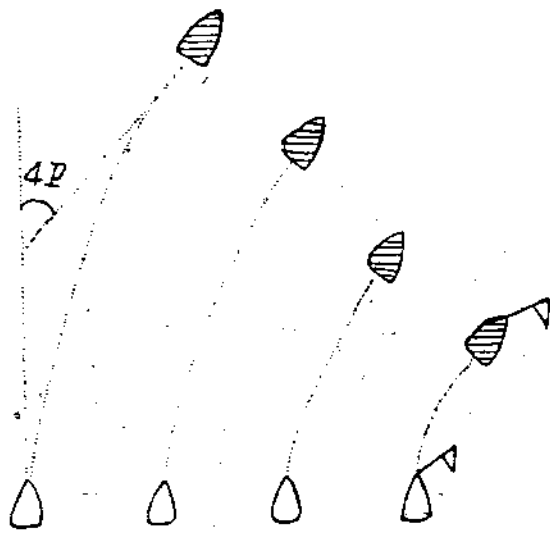


2. 方向變換

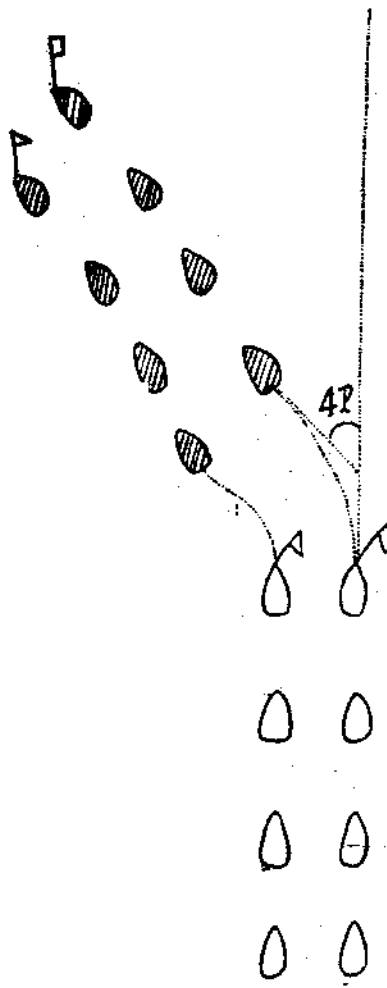
例一 單縱陣之左十點方向變換



例二 單橫陣之右四點方向變換



例三 並陣列之左四點方向變換



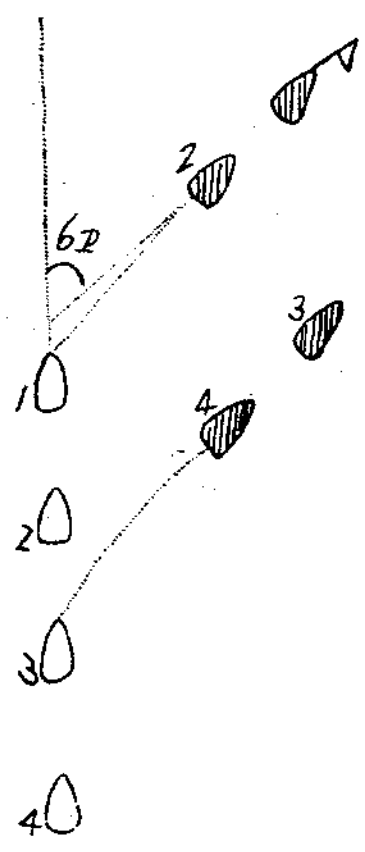
〔註〕軸艦即減速力向所指示方向變向。餘艦用直行運動。至所定位置時。

各艦速力一齊復舊。

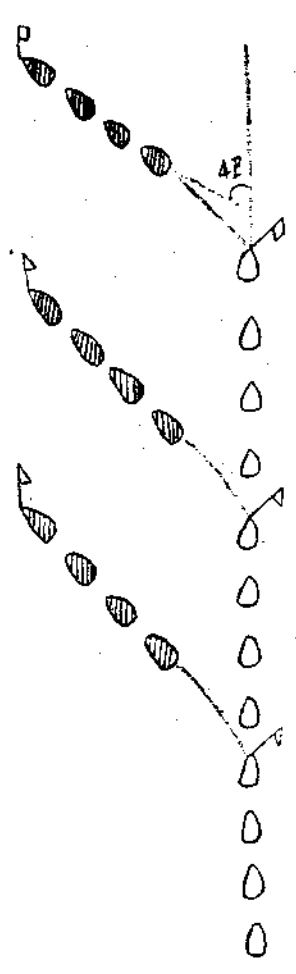
〔註〕軸列即減速力向所指示方向變向。餘隊用大

圈變換其方向。各列之先頭艦(即嚮導艦)達適宜位置時。各列速力一齊復舊。3, 列向變換

例一 單縱陣之左六點列向變換



例二 縱陣列之左四點列向變換



「附記」 特種運動法

1. 急速一齊轉頭

在航行中突然必須回避敵人潛艇或雷擊機魚雷等危險時。無須依據正規之信號。即應急速一齊轉頭。

2. 之字運動 (Zig-Zag motion)

以適宜時間之間隔 (At regular interval time) 一面作一齊轉頭或列向變換之運動。一面在原針路方向航行。此種運動謂之之字運動。之字運動之利點。乃敵人潛水艇難判我之針路及使敵射擊修正發生誤差。但因此損失前進之速力及我方砲火不能充分發揮効力。乃其不利之點。

第六章 現代海戰之方式

(又名空海聯合作戰之方式)

現代海戰並非純粹水上戰。實乃海空戰。純粹水上戰乃至日俄海戰爲止。迨至歐洲大戰中之英德海戰。則有潛水艇之水中戰。然潛水艇速力遲緩。戰略上之使用。雖極有利。然對於戰術上之應用。自不若輕快之飛機。尤以目下飛機發達與航空母艦之建設並艦載飛機之激增。是故今日之海戰。不限於水上問題。如空中投擲炸彈。發射魚雷以及追擊此種轟炸機雷擊機之驅逐機(又名戰鬥機)在空中活躍。而成爲海空之立體戰場。

從來海軍用輕快巡洋艦搜索敵艦隊。今則以飛機（即偵察機）遠出洋上搜索敵艦並誘導我方艦隊。反之敵方亦若是。故今日之海戰。簡直言之。海未戰而空先戰。勢所必然也。

是故空中戰若制勝。則利用此種制空權。開始向敵方艦隊實行猛烈空中襲擊。藉期海戰未接觸時。遞減敵方戰鬥力。則決戰之制勝必矣。

然制空權並非永久的。過後即有重演空中戰之可能。此時彼我兩艦隊實行主力戰。並附以驅逐艦戰。煙幕戰及其潛水艇等等。但海上轟擊。同時空間飛機亦彼此猛烈戰鬥。考近代海戰之方式（又名空海聯合作戰之要領）大略盡於斯矣。（參照下圖）總而言之。制空權之海上作戰。其要領如下。

（一）艦隊航空隊在海戰前。須具澈底的攻勢。因此我機之行動半徑非較大於敵機不可。

（二）當於敵空軍戰鬥時。我機必須利用優秀昇騰力。始終在敵機之上。乃空中戰鬥上最有利之隊形。

（三）我戰鬥機（即驅逐機）隊猛烈攻破敵空軍。在海上部隊未入砲戰距離之先（約三萬公尺）極力掌握戰場之制空權。

（四）此後戰鬥機隊担任掃蕩殘敵。偵察機隊實行砲火觀測。指導海上部隊砲戰。

(五) 攻擊機(包括轟炸雷擊)出發襲擊敵艦隊。利用炸彈、毒氣彈及魚雷等決行總攻擊。協同我方艦隊徹底擊滅敵人艦隊。

近代海戰圖



近代海戰圖說明書

兩軍艦隊今正在砲戰距離內相見全軍彼此集結連繫實行決戰。

一 我方艦隊

1. 我方主力部隊之第一隊發現隱在煙幕之敵人雷擊機(4)肉迫因此一齊回頭以避之。

2. 與主力部隊協力向敵人主力攻擊之萬噸級巡洋艦戰隊。
3. 在戰場縱橫馳驅担任搜索擊破敵之小艦艇之前衛輕巡洋艦戰隊。
4. 警戒主力部隊後方之後衛輕巡洋艦戰隊。
5. 隱蔽我方艦隊而展張烟幕之驅逐隊。
6. 向敵人決行肉迫之魚雷戰隊。
7. 舉全力發出飛機之航空母艦。
8. 出發母艦進出戰場之攻擊機編隊。
9. 窺戰機之戰鬥機編隊。
10. 躍進攻擊敵主力之攻擊機編隊。
11. 攻擊敵人雷擊機(4)之戰鬥機編隊。
12. 實行空中戰鬥之戰鬥機。
13. 警戒我方前路之偵察機編隊。

二 敵方部隊

(1) 水平線上之敵方主力艦之遠望。

- (2) 欲襲擊我方主力之敵方魚雷戰隊。
- (3) 使雷擊機(4)進出而展張烟幕之敵方飛機。
- (4) 蔭在烟幕而進出之敵方雷擊機編隊。
- (5) 擊墜之敵機。
- (6) 向主力艦攻擊之敵方大攻擊羣。
- (7) 敵方戰鬥機之編隊。
- (8) 担任前路警戒之敵方偵察機隊。

編主會究研本日京南

論 評 本 日

期二第 卷十第

林內閣與日本前途之展望	黃操良
林內閣之政治背景	劉燕谷譯
日本結城財政之特質與動向	林思超譯
結城豐太郎與池田成彬	林紀東
日語在華北文化界之消長	顧頤剛
日蘇北洋漁業之檢討	邵德潤
日本軍需工業面面觀	呂方
日本現代政治思想之變動	李尙友
日本農業視察記	陶秉珍
滿鐵之組織及其事業	劉渭平
福澤諭吉與時事新報	余又蓀
蘇聯怎樣研究日本	俞且寄譯

小說

海軍名將納爾遜

右顧

第十二章納爾遜暫攝那不勒海灣英國海軍艦隊司令職務（一七九九年至一八〇〇年）

西西里國王佛德南復登臨英國軍艦「輔都英號」Foudroyant國王早朝處理國事。即在該艦艙而行之。態度安詳。不改其執拗不移之狀態。

納爾遜默察西西里國內形勢。逐漸安寧。國王勢力亦日增穩固。聖伊米 *St. Eimo* 城堡業已攻克。那不勒京城轉瞬即完全收復。私心極爲欣慰。遂擬乘此機緣。遣派脫布立率領員兵收復加標亞 *Cadua*。該處克服之後。則艦隊即有千餘名員兵。任便調遣。撥充他用。

納爾遜用兵。正在收復加標亞之時。忽接到格伊斯司令之通知書。告其即將駐守那不勒海面之艦隊撤退。前往米諾加 *Minorca* 保護該處。以免受敵襲擊。納爾遜接書之後。不知所措。遂作一書與伯爵斯賓塞爾 *Earl Spencer* 其書如下。

斯賓塞爾伯爵閣下。余正在用兵。收復被敵方所佔領之加標亞。忽接格伊斯司令之令。囑余將艦隊撤退。航往米諾加駐防。此種命令。實令余一時難以解決。余將不遵命。令率隊前往米諾加。以盡保守之責。任憑敵人之糜爛。坐視而不救乎。抑或使那不勒及西西里兩區域之人民。任人磨滅而不顧乎。

余熟思之後。始決定。寧可不救米諾加。任憑其危險。不能放棄那不勒與西西里。以兩者之情形相較。彼此輕重不同。余寧舍輕而就重。諒勳爵亦必以余之見解爲不錯也。反而言之。納爾遜忠勇愛國。所以置同盟國之利益於後。而以英國之利益於前。縱使違背其長官之命令。亦所不懼也。

此書之末段云。余與爵士威廉。及哈密敦夫人。感情至厚。彼等由余護衛。諸凡安適。若中途遺棄之而不顧。豈不功虧一簣乎。

納爾遜一七九九年七月十三日

納爾遜是日。亦作一書與格伊斯司令。其意之大意如下。

余遵從英國國家之意旨。保衛佛德南國王。所有應盡之義務。無不竭力行之。國王之爲人。品格高尚。謙恭有禮。誠足令人欽佩。余依國家之宗旨。敬謹招待之。可謂不負余之責任矣。

納爾遜一七九九年七月十三日

納爾遜所繕之書。發出之後。不久即接格伊斯司令公文一件。文中所註日期。爲六月二十七日。所發此文大意稱。爾當參酌情形。將軍中所餘之軍艦。指派若干艘。開赴米諾加海島駐泊。候令遣用等語。而納爾遜以爲格伊斯司令之意。係指所有駐泊西西里港內之英國軍艦。除保護西西里國土安全之後。余必立刻派遣艦隊前往。聽候調用。但現時西西里國土。蒙上帝庇蔭。已逐漸恢復原狀。按西西里之所以能恢復原狀者。實藉英國海軍艦隊駐守防護之力也。余敢預斷。倘不將西西里境內殘餘之法軍。驅除淨盡。假如吾英艦隊。因事行他去。吾恐該處之亂事。又將重演耳。假如欲使該國叛黨肅清。尙須稍費少許時間。時間延長。則亂事平靜。國中不久。即能恢復原狀。

納爾遜欲表白此次之行爲。袒白無私。遂復作一書。與伯爵斯賓塞爾。其書中之意。大略如下。

伯爵閣下。余對格伊斯總司令所發之命令。不久之將來。實有預備執行之意。惟現時西西里軍務吃緊。渠未便派遣軍艦一艘。以應付其命。爲隊中各艦。每艦已選出員兵一百二十員名。圍攻加標亞。Carpis。現時該處。敵軍被我軍威嚇。逃亡殆盡。余深知。余之行爲。有違抗命令之嫌。但余忠誠愛國。於良心無愧。雖爲上者。欲加之罪。祇有俯首待罪。任憑如何取締。不敢怨尤也。

加標亞與葛意達 *Geats* 不久即能攻陷。余擬於敵軍盡數離開西西里境界之後。余即將隊中軍艦。指派八艘或九艘。結隊航往米加諾。任憑格伊斯司令如何調遣也。

余私衷自計。余之所爲。正直無私。至於他人作何理想。則非余所能過問也。余此次救援英國聯盟之一國家。使其土地完整。國王得安居於王位。並使其百餘萬居民。恢復其固有之狀態。余之對於英國國家。可謂竭盡智能矣。以上所述。均係余箇人肺腑之言。並非被人所指使。素仰勳爵肝胆照人。故敢將困苦之情。詳細敘述。至於事體之是非。諒高明如吾勳爵者。自能判斷之。

納爾遜

納爾遜雖將其當日困苦情形。向伯爵申訴。但當時斯賓塞爾無此特權。能赦免其違抗長官命令之人員。且納爾遜率領艦隊。航往那不勒海灣。攻擊聖伊末城堡。雖爲海軍當局所允許。但對於調遣海軍軍艦。員兵登陸。向加標亞作戰。恐未必爲當局之許可。納爾遜雖其有相當之理由。自文其過。但是種理由。實不足以辯護其違背長官命令之罪過。且竟置米諾加於危亡狀態。而海軍軍艦。坐視不救。豈近於情理乎。

七月十九日。納爾遜續接格伊斯總司令緊急公文一件。令其率領全隊海軍軍艦。離開西西里。航往米諾加。聽候調用。或將其艦隊軍艦。指派大部。歸達窩斯司令遣用。納爾遜將此項公文。反

復誦讀許久。後始領悟。敵人現時不向西西里或埃及境界作戰。大約向愛爾蘭推進矣。納爾遜雖接受格伊斯總司令是種文書。仍置之不理。殊令人不解。至七月二十二日。格伊斯總司令。又致納爾遜公文一件。告其法國海軍軍艦。現時停泊於特司佛加斯海峽。Cape Tres Forcas。請其參酌情形。行文與達窩斯。商酌指派軍艦四艘。前往米諾加應用。

彼時法國竟與西班牙。在加爾達奇那。Cartagena。訂立盟約。所以法國海軍軍艦。得以航抵市立斯港。安然無事。該隊軍艦。停泊該處。數箇月未曾移動。其宗旨若何。亦無從偵悉。

甲補亞 Capua 與葛意達 Gaeta。被納爾遜之海軍員兵猛烈攻擊。不久竟然陷落。所有降書。敵方向納爾遜引用西西里國王佛德南名義簽訂之。由是那不勒國土。由敵方奪回。為當時戰事優勝之成績。約內所載之日期。為一七九九年七月三十一日。此日為西西里國土。恢復完整之記念日。納爾遜將此種情形。作書馳報於格伊斯總司令。以表其衛護西西里之勳績云。

(未完)

防 空 月 刊

第三卷 第四期 要目

防空威力之研究	薛姓生譯
照空燈之配置及其使用	文宗萬譯
索德哈雷式改良餘切測音射擊法	王菊麟
西門子式照空燈器電路概述	黎 斯
瑞士對於運用機關槍防空之研究	英 譯
各兵種烟幕之運用	胡頤譯
法國部隊防毒衛生勤務	荀履之譯
燒夷彈的防禦與建築構造	廣正譯
民間防空之情報傳達	川
氣球阻絕在防空上之新評價	廣文川譯
飛機高度之測量法(續)	彥達譯
日本之防空(續)	李笑華
探照燈之照明距離(續)	蕭知三
輕氣之性質製造及保存(續)	明 章
高級指揮官運用空軍要領(續)	章
空軍在蘇聯	陳義伯
要塞築城施工上之研究	穆西泉
防毒面具在歐洲	王 瑗
防空消息	
書報介紹	
編後瑣記	

防 空 月 刊 編 輯 部 印 行

世界海軍要聞目錄

英國

海相憂慮各國造艦競爭
專家發明長距離發見潛水艦之裝置
政府將與日談判避免海軍競爭
新式巡洋艦之防空設備
基隆事件解決
第二掃雷隊長駐新加坡
魚雷快艇裝置無線電設備

美國

海軍舉行大規模演習
海軍演習攻佔夏威夷
造艦維持循序補換之標準
造艦材料運往蘇聯問題
除籍之艦船

日本

海軍發行小冊子促國民注意擴軍
新設地方海軍人事部
兩種新式一等驅逐艦之要目

法國

美爾斯埃爾基柏新建海軍根據地

海軍雜誌 世界海軍要聞

意國

一九三七至三八年海軍預算
班脫勒利亞島之戰略形勢
舊式戰鬥艦改造詳情

蘇俄

利用美法人才船廠建設海軍之企圖
開闢北冰洋航路縮短艦隊航程
太平洋艦隊之實力

西班牙

政府反對國際海面監察計劃
瑪拉迦海岸之戰

荷蘭

荷屬東印度積極充實防務

國際

西海陸邊境監察計劃全部實施以後
列強海軍主砲數目之比較
列強海軍主砲要目一覽
各國海軍片聞

英國

●海相憂慮各國造艦競爭

英海相霍爾十六晚在英國海軍造船廠宴會席上演說。對於各國造艦無限制之競爭。及無限制之設計。表示重大之憂慮。並願請各海軍國應顧及無限制造艦競爭所造成之重大負擔。而明瞭陸海空軍國際協定之訂立與保持。並非不可能之事。各國應再加考慮。若不限制軍艦艦型砲備。以及新艦之建造。則所加於人民之負擔。將到何等地步。

就英國而論。對於倫敦海軍條約。甚願有批准之機會。其所以遲未批准者。因覺首須有多數海軍國加入。再則英美海軍競爭不致再見。而英德海軍協定之訂立。亦可防止英德海軍競爭。凡此皆為令人滿意之事。英日往年良好之關係。殊無不可恢復之理由。如最近英日間障礙感情之事變。現已滿意解決。使彼生無窮之希望。按

霍氏所稱之事變。係指一九三六年十月七日台灣基隆事件而言。當時英國水兵三名受日本警察虐待。英國軍官一人被其侮辱云。(見四月十八日上海字林西報)

●專家發明長距離發見潛水艦之裝置

倫敦每日簡報載稱。英國海軍不久可獲相當安全。而免潛水艦之攻擊。若用潛水艦攻擊英艦。實屬徒然。在世界各國海軍中。獨英國有此甚為重要之特徵也。

現有著名科學家十六人。在波特蘭海軍防潛學校研究。以求達此目的。現用長距離發見潛水艦新式裝置。加以試驗。已發明一種驚人之機器。可以警告軍艦艦長有潛水艦發見於多哩以外。英政府視此試驗極為重要。特准撥款五萬鎊。在防潛學校新建房舍。以供使用。現在該校科學家工作之處。嚴加戒備。不准閑人入內。其實驗室係由造船所警察日夜守護。海軍部專家若干人常在該處辦事。

最近曾用新機一具。發見一九三二年在韋馬斯西灣沉沒之潛水艦 *W-1* 號。該處之破船。爲人所知者。雖有二百餘艘。但用新式發見器。立即尋覓該潛水艦。惟專家並不因一次成功而中輟。仍在努力進行之中。其工作係在防護英國艦隊云（見四月十三日上海字林西報）

●政府將與日談判避免海軍競爭

關於主力艦砲徑限制問題。日政府曾於日前通告英政府。拒絕接受十四吋砲徑。英政府因恐日本此舉影響所屆。足使主力艦噸位加至三萬五千噸以上。並引起海軍軍備競爭。故不久將與該國進行外交談判。冀有以避免之。此在海軍界人士。均以爲主力艦砲徑一旦實行加大之後。噸位並無增加之必要。總之一九三六年倫敦海約所定三萬五千噸之限制辦法。仍當予以維持。任何海軍國倘欲採用十六吋砲徑。不妨仿照美國之例。質言之。卽在三萬五千噸之主力艦上。裝置十六吋口徑之大砲是也。

大約英國當向各海軍國。尤其向日本。說明主力艦噸位若加至三萬五千噸以上。不但建造費用爲之增加。卽海港與船塢等亦須隨之擴大。種種費用均極浩大。不可不予顧及。且在噸位上從事競爭。不論如何。日本斷難佔得上風。則又何必行之云（四月一日上海申報）

●新式巡洋艦之防空設備

海相霍爾於三月十一日在國會提出海軍預算時。曾鄭重聲明空中攻擊軍艦之危險。現已設法消除。觀最近充役之 *Newcastle* 號。卽知其言之不謬。此艦爲 *Southampton* 級新式巡洋艦之第一艘。包羅一九一九年來英海部所得防空之教訓甚多。此艦特別迅速堅強。裝有可畏之砲備。與精巧之高射砲。是級巡洋艦爲英國海軍初次建造裝有飛機棚廠者。舊艦如 *Vindictive* 等。雖設有棚廠。但係嗣後另行裝置也。新艦裝設棚廠二處。位於前煙肉之兩旁。併入巨大之艦橋建築物。其後有吊起飛機之起重機若干具。及新式發

射飛機之射出機一具。艦上裝有四吋高射砲八尊。多筒防空速射砲二尊。皆有特別新式之裝置。

此艦亦有其厚之甲板及舷側裝甲。並裝魚雷發射管四門。六吋砲十二尊。據云其速率爲三十二浬云。(見四月二日上海字林西報)

●基隆事件解決

英外相艾登十三日在下院宣稱。去歲十月七日台灣基隆英海軍員兵被日警侮辱一案。今已告解決。艾登於答復工黨議員佛萊轍質問時謂。該案已告結束。並稱。日本台灣總督已依照日政府與英大使克萊武所商定之辦法。致函淡水英領。對於該不幸事件表示遺憾。並允採取相當辦法。以保障同樣事件之不再發生。望英國當局能與以合作。全部有關係之日警。已由總督加以懲戒。不得再犯。云。總督之復函。希望此案能如此告一結束。淡水英領接得該函後。即由外相訓令與以答復。允認該案已告一段落。並允給予相當合作。以防止同樣事件之滋生。(

見四月十五日上海申報)

●第二掃雷隊長駐新加坡

最近駛抵新加坡海軍根據地之掃雷艦九艘。將永久駐於該處。按該艦爲 Abingdon, Huntley, Fareham, Aberdare, Harrow, Widnes, Stoke, Derby, Bagshot 等號。屬於第二掃雷隊。該隊現由 Abingdon 號艦長泰羅中校統率。

以上各艘皆屬於大戰時所造之 II 級。其設計與設備一律相同。或將供爲義勇隊在麻刺甲海峽練習海岸巡邏工作之用云。(見四月二十日上海大美晚報)

●魚雷快艇裝置無線電設備

首批新式魚雷快艇三艘。已於上月奉海部令編隊充役。此種快艇裝有超馬力之無線電台。故能隨時直接與母艦或供應根據地接觸。無線電設備對於較小而強軍艦之重要。不難爲人稔知。衆認無論就燃料或糧食之供應方面而言。皆不足長期

自給。故必時與供應根據地或供應艦接觸。其為戰艇之效力如何。亦視其接到情報機關之命令後能否立即發生感應云。（見三月三十一日上海大美晚報）

美國

●海軍舉行大規模演習

美國軍艦一百三十九艘。十六日在海上集合。駛往夏威夷。攻擊珠港。此為美國歷史上為演習而集中軍艦之最多者。此舉為全部艦隊實行海軍問題第十八號之初步操演。艦隊計劃此次常年演習時。舉行以前海上演習所未有之大規模空中戰爭。

若干海軍官員以為美國在太平洋之直布羅陀（即珠港）在前哨陸海空軍嚴密防守之試驗中。不及二星期。將為敵方艦隊陷落。可以證明瓦胡島陸海空軍防務之不足。（按該島為夏威夷羣島之主島）又可暴露夏威夷潛水艦勢力之不充。檀香山設備之大砲防禦。並不足減

輕該處空襲之危險。

珠港設防之經費。預計共需一萬萬美元以上。

此次參加演習之艦。多為未超過艦齡者。演習區域廣達二百萬方哩。成一大三角形。每邊長二千餘哩。其一邊自加里福尼亞海岸至阿拉斯加以外之阿留西安羣島。並自該處轉至夏威夷羣島。在夏威夷西北一千二百哩之密德威島。亦在演習戰線之內。

美聯社探悉。該艦隊裝有飛機之艦。至少四十五艘。飛機總數當在四百零三架。海軍官員對於艦隊之編制不肯發表。但聞有飛機母艦四艘。共載飛機二百七十四架。戰鬥艦十五艘。共載飛機四十五架。甲級巡洋艦十六艘。共載飛機八十四架。乙級巡洋艦十艘。至少共載飛機二十架。此外尚有海軍飛機數中隊。駐於珠港。並有數中隊駐於加里福尼亞沿岸一帶。皆可於演習時用之。駐於夏威夷之飛機。或將飛翔於密德威一帶。擔任巡邏之職。如以前演習之所為者。故在演習時。預料最少有飛機四百架。

飛翔於艦隊前面之上空也。

今年演習。係將聯合艦隊分爲兩部分。或稱「黑」隊。與「藍」隊。兩隊編制及演習問題。均在密封之中。即兩隊最高長官。亦非至開始演習時不能知悉。至於艦隊問題。第十八號之性質如何。僅艦隊總司令及其參謀數人知之。其詳細內容。將來除海軍大學軍官及海軍參謀長獲知外。其他軍官或將永不知悉。

軍艦在太平洋演習之界限。以經一百八十度爲止。海軍官員稱。美國軍艦不欲逾越該線。蓋依照美日默契。該線爲戰爭演習之界限。兩國軍艦均不駛出該線以外也。（見四月十八日上海字林西報）

海軍演習攻佔夏威夷

美國海軍常年操演。日來測驗夏威夷羣島。即所謂「太平洋之直布羅陀」防務。二十三日已決定勝負。據美聯社自非官場方面獲得確息。夏威夷羣島之最大夏威夷島。已爲攻軍佔領。攻軍爲戰鬥艦一艘。快速巡洋艦數艘。

及驅逐機轟炸機數架所編成。先由海軍艦隊派出大批戰鬥艦。飛機母艦。驅逐艦及飛機。直指夏威夷主島瓦胡島。旋乘守軍不備。秘密調遣一小隊。用出奇制勝戰術。襲擊夏威夷島。卒一舉而下云。（見四月二十五日上海新聞報）

造艦維持循序補換之標準

二十九日訊。美國高級海軍官員對於造艦。已決定不顧他國之行動如何。最少在目前維持循序補換之標準。因此大海軍派所擬建造巡洋艦十艘之計劃。已被海部擱置。

海軍部長史漢生亦贊成以補換爲標準之計劃。以免多數軍艦皆爲同一艦齡。再蹈世界大戰以後美海軍驅逐艦同時變成陳舊之覆轍。

據悉美海軍或將依照國會批准文生特拉曼案之計劃。於一九四二年以前。建設海軍至條約准許之限度。並造一九三六年程序之戰鬥艦二艘。海軍參謀長利希維曾

聲明美國海軍已決定維持世界第一。英國重整軍備之計劃或將使美國增造軍艦。但美國恐將仍照原定計劃而行。海軍官員表示。對於英國七年造艦計劃並不驚異云。(見三月三十一日上海字林西報)

●造艦材料運往蘇聯問題

美國國務院十六日宣稱。蘇聯政府近曾請美國公司。商供給裝備十六吋砲新式主力艦一艘所需之材料。設計與裝備。而擬在蘇聯船廠集合以成之。接此探詢之。二公司。曾於三月初商諸國務院。維時日本猶未聲明不贊同。砲徑以十四吋為限之建議。國務院反對此項交易。因戰鬥艦之最大砲徑。仍為國際討論之事件。美國若供給蘇聯所需之武器。則將引起一種不利於美國之局勢。國務院反對之另一原因。為此項交易之合同中。曾規定製造廠應先將鋼甲與大砲交由美國海軍試驗。殊背美政府完全不與聞。提倡軍火輸出貿易之政策也。(見四月十八日上海申報)

關於大砲及造艦材料運往蘇聯。俾得建造主力艦一事。國務院十七日宣稱。各項軍備之出口。倘無洩漏國家秘密之處。則按照法律。國務院不能拒不發給出口執照。此際各關係軍火商。倘擬將大砲及造艦材料運往蘇聯。而請求國務院發給執照。則國務院當向海軍部徵求意見。藉明此舉是否違反關於國家軍事秘密之法律。乃可決定應發執照與否。(見四月十九日上海申報)

●除籍之艦船

美國海軍現已除籍之艦船如左。

艦種 艦名

驅逐艦 Bell

Gridley(舊艦)

Gwin

J. K. Paulding

Kimberly

輕布雷艦 Anthon

Ingraham

Israel

Lansdale

Sproston

Stribling

潛水艦

S3

S6

S7

S8

S9

S19

拖船

Arapaho

Chemung

見英國海軍月刊三月號

日本

八

●海軍發行小冊子促國民注意擴軍

海軍省不久將發行小冊子十二萬部。散布全國。其書名為「無條約時代與我海軍」。敘述以往三十年間日本海軍之發展。並分析華盛頓及倫敦海軍條約滿期以後之國際形勢。

該書並發表海軍軍備之目的。力促國民對於以不侵略不威脅原則為基礎而建設強有力海軍。予以合作。

該書將於五月二十七日對馬海戰三十二週年紀念日發行。按是役日本艦隊係由東鄉元帥統率。殲滅俄國艦隊云。(見四月二十二日上海字林西報)

●新設地方海軍人事部

日海軍為應付無條約第一年之海軍軍備。充實海軍要員素質計。決設置地方海軍人事部。其編入昭和十二年度預算所需之經費。業已通過第七十屆議會。現正審議其官制。其中關於改正海軍人事部條例之件。二十六日

之閣議已有決定。擬於五月初實施之。

本年度決定新設地方海軍人事部於大阪、札幌、金澤、高松四處。擬於五月初開始辦公。更於明年以後四年間。計劃在關東、東北及山陰三地方各新設一處。並在中部與九州地方各新設兩處。

海軍人事部乃擔任關於徵募地方之海軍志願兵。召集檢閱、點呼、軍事指導、介紹職業、普及軍事及在鄉軍人會等事項。並着重於海軍軍人學識修養。向上與普及海軍思想而活動者也。(見四月二十七日天津大公報)

●兩種新式一等驅逐艦之要目

一等驅逐艦涼風號於昭和十年(一九三五年)七月九日在浦賀船渠會社動工。今年三月十一日下水。此艦為山風號之姊妹艦。為日本海軍奇襲部隊之新銳者。又一等驅逐艦滿潮號於昭和十年十一月在大阪藤永田造船所動工以來。積極建造。已於今年三月十五日下水。兩艦之要目如左。

海軍雜誌 世界海軍要聞

艦名	涼風	滿潮
標準排水量	一、三六八噸	一、五〇〇噸
長	一〇二·二四公尺	一〇八·五五公尺
寬	九·六七公尺	一〇·一五公尺
平均吃水量	二·七七公尺	二·七五公尺
速率	三四浬	三四浬
備砲	一二·七公分砲五尊	一二·七公分砲六尊
魚雷發射管	八門	八門

(見日本海軍畫報五月號)

法國

●美爾斯挨爾基柏新建海軍根據地

美國巴爾的摩爾太陽報登載法國土倫通信云。法國海長杜巴克巡視地中海西部返國後聲稱。法國正在北非海岸新築海軍根據地。此根據地為地中海最優者之一。

其基址係在阿爾及利亞、俄朗灣之美爾斯挨爾基柏。爲國防之一重要連鎖。杜氏曾出席根據地本部開工典禮。至於浚港工程已於若干時以前開始矣。

前聞美爾斯挨爾基柏之設立根據地。係擬替代比塞大。爲法國非洲主要根據地。並與土倫及比塞大成爲鼎足而立之海軍要塞。使法國與其非洲屬地互相連接。

據云比塞大係在突尼斯。與西西里相距不過一百五十哩之路程。而與意國各大飛機根據地之距離。不及一小時。即可飛航到達。職是之故。衆視一旦法意不睦。則其易受攻擊。儼同英之摩爾太根據地也。其他對於比塞大之異議。則因突尼斯歐洲居民之半數。係屬意籍。

美爾斯挨爾基柏根據地之建築費。預計二萬七千五百萬法郎（一千二百六十五萬美元）云。（見美國海軍協會會報三月號）

意國

●一九二七至二八年度海軍預算

政府已將海軍新預算九日提交國會。並附報告書。解釋必須重整軍備之原因。據云意國願在和平中生存。但須維持相當海軍力。不得遠落他強之後。

海軍新預算規定全部經費十八萬萬六千萬里拉。較上年度增加二萬萬四千八百萬里拉。

報告書並稱。戰鬥艦 *Ca'vour* 及 *Cesare* 二號。並裝甲巡洋艦 *Garibaldi* 及 *Duca degli Abruzzi* 二號之改造。不久即可竣工。Orani 級驅逐艦經全部修理後。不久亦將重返現役。

關於現在建造之新艦。該報告鄭重聲明。新艦對於抵禦空中攻擊之防護。特別周密云。

該報告書對於意阿戰爭時意國船舶活動之成績。亦有記載。並稱。當時由意國艦船運輸者。計有士兵八十萬名。汽車一萬二千架。其他車輛一萬五千架。軍用材料六十萬噸云。（見四月十一日上海字林西報）

●班脫勒利亞島之戰略形勢

最近傳聞意國擬將位於西西里與非洲中途間之班脫勒利亞一島變爲航空及海軍根據地。英國政務次官克朗柏內於三月六日在下院被人詢問。能否報告意國在該島設防。並意國有無將其變爲飛機及潛水艦根據地。克氏答稱。最近曾接到各方報告。謂該島已加設防。但以前所接到之同樣謠言。皆證其無稽。目下所得之報告不能徵實云。

以該島之形勢。頗令英國海軍界對於其設防問題大爲關心。貝華德氏曾於倫敦每日電聞報載稱。如此手段爲意大利戰略政策之重要新發展。似含有控制東西地中海主要通商航路之更大計劃。該島去西西里不過六十哩。去非洲不過四十四哩。故若大規模闢爲海軍與航空根據地。則其戰略上之重要。殆難言喻。聞目下該島不過略事設防。無甚改良港口及碇泊之設備。此島若充爲海軍根據地。除戰略上形勢外。尚有數種利益。屈曲海岸線

與其峻峭之懸崖。成爲天然防禦。而一二易於出入之碇泊所。應完全以新式砲台保護之。

班脫勒利亞灣爲深吃水。艦船所不能通行。但可淺深使其通行。正在灣外。能碇泊最大之艦船。該處水深十八呎。而下爲沙底。該島本身具有原係出自火山之證據甚多。以其有死火山之噴火口。與無數噴汽孔。及溫泉。山腹遍植森林及果樹。水量雖不豐富。而土壤甚爲肥沃。

全島面積約四十方哩。較哥左島 (Gozo) 略大。按哥左島爲英屬摩爾太羣島較小之島。(見三月十三日倫敦新聞圖解)

●舊式戰鬥艦改造詳情

大戰以前建造之戰鬥艦 Cesare 及 Cavour 二號。曾大加改造。現已竣工。艦身長自五百七十九呎增至六百十四呎。排水量自二萬一千六百噸增至二萬一千八百噸。據云此二艦裝置七萬五千匹馬力之新式發動機。(按以前發動機爲三萬一千匹馬力者) 使速率自二十

二煙增至二十七煙。在煙房間之中部砲塔業經撤去。主砲口徑增至一二·八吋。每艦現裝一二·八吋砲十尊。於兩座雙聯砲塔及兩座三聯砲塔。其餘砲備則爲四·八吋砲十二尊。四吋高射砲八尊。機關砲二十尊。中部砲塔撤去後。裝置射出機二具。設備飛機四架。據云防空設備現已增強。並已裝置緩衝艦腹。及新式射擊指揮裝置。艦之外觀大已變更。因重裝第二煙房。及增設戰鬥桅與其他新裝置故也。(見美國海軍協會會報三月號)

蘇俄

●利用美法人才船廠建設海軍之企圖

巴黎訊。茲悉蘇俄正與法美二國商議。俾得利用法國造船所。及美國技術人才。建設海軍。以與日本相抗衡。是則日蘇海軍競爭似迫在目前矣。法國已接得蘇俄請求。准

許聖那最耳。布勒斯特。占堡。哈佛爾各造船所承造蘇俄軍艦。同時蘇俄希望在本國各港趕造軍艦。由美國技術人才監造。

此間海軍官員稱。法國不致允許蘇俄所請。因法國今後五年造艦程序已令本國造船所負擔重任。誠無餘力兼造外國軍艦。且鋼料亦感缺乏。海軍專家謂蘇俄如欲建設海軍。最少需歷十年之期間。並費美金二萬萬元。方能與日本並駕齊驅。

據倫敦方面消息。蘇俄或將覓取美國技術上之援助。以建造三萬五千噸戰鬥艦二艘。美國特使台維斯及美國駐英大使館海軍武官威遜上校曾於星期三(十四日)與蘇俄駐英大使邁斯基聚餐。台氏亦曾與英海相霍爾會晤。聞對於日本艦隊形勢。嘗交換意見。

並聞蘇俄尙欲建造一萬噸巡洋艦十艘云。(見四月十八日上海字林西報)

●開闢北冰洋航路縮短艦隊航程

蘇聯駐英大使邁斯基十四日午在使館宴請世界糖業會議美代表台維斯。有所商談。據倫敦海軍界人士宣稱。邁斯基係向美國請求合作。俾發展蘇聯海軍。在遠東造成強大勢力。聞邁氏曾告台氏謂。蘇聯已定有計劃。擬在蘇聯北部通北冰洋之港口擬曼斯克港建築海軍根據地。俾蘇聯海軍艦隊之駛往大西洋者。可獲一較為便捷之途徑。將來蘇聯北部喀拉海航路開闢告竣後。則蘇聯艦隊更可由喀拉海通過北冰洋。經由白令海峽及海參崴以至遠東云。

按目前蘇聯歐洲海軍艦隊倘欲開往遠東。必須通過蘇彝士運河紅海及印度洋。今後如北冰洋航路造成。則航程自可大為縮短。而蘇聯海軍在遠東之地位亦必因而增強。但欲達此目的。必進行大規模工程。因此邁氏特請求台氏由美國技師予以合作。並由美國予以原料品運往蘇聯之便利云。(見四月十七日天津大公報)

●太平洋艦隊之實力

海軍雜誌 世界海軍要聞

同盟社長春訊。此間日本軍界接得蘇俄在海參崴親遠建造大型軍艦之報告。據云。蘇俄太平洋艦隊現有艦艇一百七十七艘。其中多為小噸量者。故蘇俄當局現正着手建造巡洋艦。

蘇聯潛水艦艇共計一百二十五艘。其中五十艘係駐於遠東。內有十艘為航洋潛水艦。

太平洋艦隊之大部份。係由魚雷艇組成。該艇速率可達四十哩。每艘裝載魚雷二個。其數目聞為九十艘。此外並有特務艦十二艘。驅逐艦七艘。布雷艦四艘。潛水母艦一艘。碎冰船四艘。淺水砲艦六艘。淺水飛機母艦二艘。淺水特務艦一艘云。(見四月十二日上海字林西報)

西班牙

●政府反對國際海面監察計劃

西班牙海面監察計劃。已於十九日午夜起實行。共和政府海軍兼航空部長普里杜二十日發表報告稱。倫敦不

干涉委員會所決定實施之海面監察計劃。其用意係在禁止軍火運抵西班牙。實將合法政府與叛黨視同一律。而與國際法相牴觸。抑此項辦法。應僅適用於不干涉協定簽字各該國。至於依照合法手續懸掛西班牙政府旗幟之船舶。若欲加以監察。則非西國政府所能接受。吾人以爲不干涉協定各簽字國。今茲所爲。對於西班牙政府乃係不公道之行為。但吾人在英、法、意、德四國之間。並非不分皂白。蓋英法兩國態度正直。無可訾議。至於意德兩國。則其所屬軍艦。包庇運輸軍隊軍火。以供西國政府之敵人。實際上業已參加對我作戰也。在此種情形之下。西國政府所屬海軍空軍。對於本國之船舶。暨要求西國政府援助之船舶。不得不加以保護。茲以明令頒布下開辦法。着令監視海岸一帶之軍艦與飛機隊。一體遵行。凡本國政府之船舶。當由海空兩軍加以護送。俾勿被攔截。外國船舶要求並接受我方援助者。當在領海之內。尤其在地中海沿岸。劃歸意德兩國監察之地帶內保護之。吾人對

於上項職責。務當予以完成。即使必要最大之犧牲。亦所不辭云。（見四月二十一日上海新聞報）

●瑪拉迦海岸之戰

西班牙政府軍與國民軍之軍艦。發生第一次大戰。惟雙方俱無損失。星期六（二十四日）及星期日（二十五日）政府軍巡洋艦 *Liberdad* 及 *Mendez* 二號。並驅逐艦五艘。自喀他基那開往瑪拉迦附近。轟擊海岸。旋爲國民軍飛機所擊。惟國民軍飛機一架。因中高射砲彈墮落。不久有國民軍魚雷艇發現。開始向政府軍軍艦發射。而國民軍軍艦 *Canarias* 及 *Baleares* 二號亦加入作戰。結果雙方軍艦均安然無恙云。（見四月二十八日上海字林西報）

荷 蘭

●荷屬東印度積極充實防務

荷屬東印度人民五萬餘。聯名上書荷政府。請在遠東荷

屬殖民地充實海陸空防務。查荷屬東印度艦隊僅有巡洋艦三艘。驅逐艦六艘。潛水艦十二艘。及掃雷艇數艘。荷政府雖允添置潛水艦驅逐艦及飛機若干。但衆認所增之數。尙不足備緩急。

據新加坡軍事觀察家之意見。前任荷屬東印度總督強格近所發表之言論。極堪注意。其言曰。荷屬東印度必須常在戒備中。且必須對於將來之與國。作有價值之聲援云。

荷屬東印度現有一種感想。以爲陸軍固強。但海軍則不然。雖新巡洋艦 De Ruyter 號現將駐於泗水。然海軍力量猶不足以保障安全。至於天空防禦。亦復可慮。而海軍航空隊尤不完備。雖適當海岸根據地已築有多處。供海軍飛機之用。然機數是否充分。則不能無疑。

數月內將有道尼爾式 (Dornier) 新飛機十二架到達。每機能載炸彈三千五百磅。惟此種新機。大部作偵察工作。陸軍近已由美國運到格倫馬丁式 (Glen Martin)

海軍雜誌 世界海軍要聞

飛機四十架。刻在萬隆陸軍總司令部集。此機能載重二千二百磅。往來於泗水與巴達維亞之間。按此兩處爲爪哇主要口岸。往返航路共一千一百餘哩。現由美國教官訓練駕駛人材。不久荷蘭 Koolhoven 式新飛機約四十架亦將運到。專供訓練航空之用。

荷屬東印度公民有強迫受軍訓義務。供職於民用陸地航空業之駕駛員。現被召入陸軍航空隊。服務三星期。凡徵入陸軍者。須繼續服務九個月。入海軍者。則須服務十八個月。(見四月二十日上海申報)

國際

●西海陸邊境監察計劃全部實施以後

不干涉西亂調整委員會所定之西班牙海陸邊境監察計劃。已於本月十九日全部實施。此後凡駛入西國領海之船隻。須受當地駐守監察海軍之檢查。即諸陸地邊境。

亦有監察員駐守。執行查驗之責。如遇有各國軍火及志願兵之運入西境。凡係曾參加不干涉西亂協定之國家。均可予以制止。此種監察計劃。經過八閱月之討論。始告成功。每年經費約達四百萬美金之鉅。聘用人員亦有八百二十名之多。是為世界防止戰事之第一次試驗。其成效如何。頗值得吾人之注意矣。

溯自去年七月十九日西班牙內亂爆發以後。英法諸強。因睹國際勢力對於西國雙方之援助頗為積極。以其戰爭有國際化之可能。於是乃有不干涉西亂調整委員會之設立。其後又以其實際效力微薄。各國之干涉西亂。並不以簽有不干涉協定而中止。英人於此又提出新建議。欲於西班牙海陸邊境施行有效之監察制度。幾經討論。始擬定具體計劃。指派英、法、意、德、俄、葡諸國。於西海陸邊境分區擔任監察。嗣後俄、葡又迭生異議。拒絕參加。重經英、法之折衝。乃定於本年三月六日實行。屆期又枝節叢生。一再延宕。直至本月十九日始全部實施。其監察區域

之分配辦法。大西洋方面。凡屬於西國民軍之管轄地。北海岸自法西邊境至布托海角。南海岸自葡西邊境至地加泰海角。則由英國海軍擔任。西北海岸由布托海角至西葡北端邊境一段。及西領摩洛哥海岸。則由法國海軍擔任。地中海方面。屬於政府軍之管轄地。如東海岸自密諾卡島至南岸加泰角海面。均由德意兩國分擔。陸地方面。西葡邊境則授與英國。西法邊境則責諸國際監察員。此其意則係欲使負監察之責者。與所監察之對方。處於主張對立之地位。俾可認真行使其職權。而不致徇其私情。違反協定。其用意之深遠。顧慮之周密。似亦有造於不干涉西亂運動之前途也。

此種監察計劃全部實施以後。有人以為西國之內亂。從此將有平息之望。以大體言。西亂之所由遷延於今日。完全肇因於國際之協助。一旦將西境四周封鎖。外援無從。以其本身之實力有限。自可使戰事之範圍日形縮小。但吾人對此仍未敢遽作樂觀之論調。竊查參加不干涉西

亂協定僅二十七國。其他未參加之國家尚多。如墨西哥等均主張積極援助政府軍者。此輩之行動。監察員自無法加以干涉。此其一。德意對於西亂之干涉。久有決心。現雖參加不干涉協定。其誠意如何。殊可注意。不久以前。聞尚有意德志願兵偽裝西客籍軍士著軍潛入西境。以後又何嘗不能採用此種辦法。繼續協助西國民軍。此其二。參加西亂之各國志願兵。至今尚有十數萬人在前線作戰。久有撤回之動議。迄未實行。如一旦牽涉此問題。恐不免糾紛又起。而影響全局。此其三。葡萄牙與西國民軍管

轄地接壤。葡人又係傾向於西國民軍之主張。過去曾予弗郎哥政府不少之助力。里斯本久有西國民軍兵站之名。以接壤之區。何時不可濫竽充數。監察員之耳目。混入西境。為西國民軍助。此其四。有此四項。已不能使吾人遽抱樂觀。何況希特勒久有囊括西班牙夾攻法國之雄圖。墨索里尼亦有獨霸西地中海攫取直布羅陀之宏願。是否能捨此行將到口之肥肉而不噬。是又令人不能疑。故吾人於西海陸邊境監察計劃全部實施以後。仍不免以西班牙前途為慮也。(見四月二十四日上海新聞報)

●列強海軍主砲數目之比較

日本	美國	英國	法國	意國	德國
一六	二四	一八	一〇〇	一〇〇	一〇〇
七二	一二四	一〇〇	三〇	四八	五二
一三	一〇三	一〇〇	三〇	四八	五二
二〇	二〇	一〇〇	三〇	四八	五二
三〇	三〇	一〇〇	三〇	四八	五二
四〇	四〇	一〇〇	三〇	四八	五二
五〇	五〇	一〇〇	三〇	四八	五二
六〇	六〇	一〇〇	三〇	四八	五二
七〇	七〇	一〇〇	三〇	四八	五二
八〇	八〇	一〇〇	三〇	四八	五二
九〇	九〇	一〇〇	三〇	四八	五二
一〇〇	一〇〇	一〇〇	三〇	四八	五二

海軍雜誌 世界海軍要聞

二一八 八〇八
吋砲 吋砲

一〇四

一四六

一一六

五六

五六

(見日本海與空雜誌四月號)

附註 糧亦稱公分

●列強海軍主砲要目一覽

國別	砲種	砲身之長(口徑)	砲之重量(噸)	彈丸重量(磅)	裝藥重量(磅)
日本	一六吋	四五	一〇五		
	一四吋	四五	八二	二、四〇〇	
美國	八吋	四五	一七・三	二五〇	
	一六吋	五〇	二二・八	二、一〇〇	
	一四吋	五〇	一〇・五	一、四〇〇	
	一二吋	四五	六・三	一、四〇〇	
	八吋	五〇	五・六	八七〇	
英國	一六吋	五五	二九・七	二五〇	六四〇
	一五吋	四二	九・七	一、九二〇	四二八
	一三・五吋	四五	七・五	一、四〇〇	二九七

法國	八吋	五五	一六	二五六
法國	一三・四吋	四五	六六	一、二二〇
法國	一二吋	四五	五四	九五一
法國	八吋	五〇	二〇	二七〇
意國	一二吋	三七	六三	九九七
意國	八吋	四〇	一九	二七五
德國	一一吋	四〇	三二	六七〇
德國				三三二
德國				二七七
德國				一〇三
德國				三四六
德國				一一一

(見日本海與空雜誌四月號)

●各國海軍片聞

▲英國 海軍擴充計劃之一。為在錫蘭島之哥倫坡港建築海軍根據地。此港行將浚深。及加以近代化。煤及石油之貯藏所。亦將建築。惟設立砲台之計劃。則未詳。

香港訊。香港所擬之設防經費。共達一萬二千萬元之鉅額。除刻在建築中之斯丹萊半島砲台一座外。尚擬造新砲台兩座。並將防空設備擴增一倍。又據非官場方面所已證實之消息。香港今後將成為英國空軍重要根據地。

海軍雜誌 世界海軍要聞

觀察家以為如有關係列強不成立太平洋不設防條約。則香港將成為第二新加坡。而有牢不可破之防禦云。英政府因華盛頓海軍條約已於一九三六年底滿期失效。曾探詢日美兩國政府是否願意由維持太平洋現狀之立場。仍使該條約第十九條。關於限制太平洋屬島設防之條款繼續有效。結果未達目的。英政府似未放棄此項主張。待機再行交涉。據四月二十一日倫敦外交界消息。最近英政府復命該國駐日大使克萊奇爵士交涉。

一九

該條款之更新。傳英政府因鑒於最近永租地權懸案之解決。以及基隆事件之和解成立。英日親善關係大有增進之事實。故乘此良機。謀確立太平洋和平關係云云。

外相艾登四月七日在下院答復工黨議員之質問。謂日政府雖已拒絕主力艦十四吋砲之限制。但渠並不認爲去年倫敦海軍條約實際上已失其價值。英國亦不擬請求各關係國將該海軍條約之內容加以修正云。

調整國防大臣殷斯基浦四月九晚聲稱。英國整軍五年計劃。可望於期內完成。刻正在整個進行中。已有偉大顯著之成績。砲彈存底逐漸增多。海軍所需燃料之必要供給。已由海軍部設法預爲置備。大小砲與飛機發動機以及種種科學器械。現已由承造廠家大批交貨云。

據新金山報知新聞海軍記者稱。澳洲內閣已贊成撥款八十萬鎊。將巡洋艦 Australia 及 Canberra 二號加以改造。該報並載稱。政府若定造新式領隊驅逐艦一艘及驅逐艦二艘。並不足異也。

▲美國 參院四月十九日通過撥款一千四百五十萬元。在舊金山灣前陸軍所用本吞飛機場之原址。改建海軍航空根據地。

夏威夷島防守司令四月二十六日宣稱。本島此次演習中失守。足證本島防務最大缺點在於空軍不足。此後當力加補充。並將廣築飛機場。增置戰車、砲隊、高射砲。及探照燈云。

驅逐艦 Henley 號已於一月十二日下水。此艦爲 Hunt 號之改良者。僅設煙囪一個以代兩個。

海長發表最近批准建造之戰鬥艦二艘。名爲 North Carolina 及 Washington。

▲日本 海相米內光政中將。及橫須賀鎮守府司令長官百武源吾中將。於四月一日昇任大將。日海軍現役大將。因此共達九名。

▲意國 政府四月十七日下令。將意國造船業一律收歸國營。

海 事 辭 典

S (續)

Sight. (1)視力;視界。(2)瞄準器。(3)天文觀測。

Arc sight. 弧形表尺。

Back sight; Rear sight. 表尺。

Bar and drum sight. 圓桿式瞄準器。

Bed of the rear sight. 表尺座。

Bomb sight. 飛機投彈瞄準器。

Following sight. 追尾式瞄準器。

Fore sight; Front sight. 砲前瞄星。

Forenoon sight. 上午天文觀測。

Line of sight. 瞄準線。

Meridian sight. 天象在子午線時之觀測。

Night sight. 夜間瞄準器。

Night sight light. 夜間瞄準器電燈。

Prime vertical sight. 天象在東西線時之觀測。

Support for a sight. 瞄準器支持器。

Telescopic sight. 望遠鏡瞄準器。

To heave in sight. 顯出視界。

- To raise the sight. 升起表尺。
- To set the sights to 2000 meters. 表尺對準二千公尺。
- 海軍雜誌第九卷第十期
- Sight bar. 瞄準桿。
- Sight contact. 視覺接觸。
- Sight cover. 瞄準器罩。
- Sight elevation. 瞄準線之仰角。
- Sight feed lubricator. (機)視滴注油器。
- Sight mechanism. 瞄準器機構。
- Sight scale. 瞄準器度數。
- Sight setting. 調整表尺。
- Sight, To. 視;認;瞄準。
- To sight the anchor. 起錨出水檢視。
- To sight the land. 行近而見陸地。
- Sighting slit. 瞄準孔。
- Signal. 信號;暗號;電報。
- Airy sound signal. 空中聲音信號。
- Alarm signal. 警告信號。
- Alphabetical signal. 綴字信號。
- Call-signal. 呼喚信號。
- Caution-signal. 注意信號。
- Clear signal. 安全信號。
- Compass-signal. 羅盤方位信號。
- Danger-signal. 危險信號。

Detonating signal. 爆裂信號。
Distress-signal. 遇難號信。
Dot-and-dash signal. 長短符信號。
Firing-signal. 發射信號。
Flag-signal. 旗語。
Flashing-signal. 閃光信號。
Fleet signal officer. 艦隊專管信號軍官。
Fog-signal. 霧中信號。
Form-signal. 形象信號。
General signal. 普通信號。
Geographical signal. 地理信號。
Gun-signal. 發砲信號。
Helm-signal. 操舵信號。
International code of signals. 萬國船舶信號書。
Lamp signal; Light signal. 燈光信號。
Numeral signal. 數字信號。
Pilot-signal. 引水信號。
Plying signal. 航路信號。
Recognition-signal. 識別信號。
Rocket-signal. 火箭信號。
Salvo-signal. 齊射信號。
Searchlight-signal. 探照燈信號。
Semaphore-signal. 腕木信號。

Sound-signal. 發音信號。

“Stand-by” signal. 預備齊射信號。

Storm-signal. 暴風警報。

Tide-signal. 潮汐信號。

Time-signal. 報時信號。

Visual signal. 視覺信號。

Vocabulary signal. 說話信號。

Warning signal. 船舶通航信號。

Weather-signal. 氣象信號。

Whistle-signal. 汽笛信號。

Yeoman of signal. 信號水兵。

To break a signal. 揭開信號旗。

To haul down (or strike) a signal. 落下信號。

To hoist a signal. 拉上信號。

To make out a signal. 解讀信號。

To repeat a signal. 複述信號。

To take in (or receive) the signal. 接受信號。

四 Signal-apparatus. 信號機。

Signal-ball. 信號球。

Signal-balloon. 信號氣球。

Signal-boatswain. 信號軍士長(准尉)。

Signal-book; Signal-code. 信號書。

Signal-bridge. 信號艦橋。

Signal-communication. 信號通訊。
Signal-corps. 陸軍信號隊。
Signal-course. 信號術教程。
Signal-crew. 信號員。
Signal-Department. 海軍部信號科。
Signal-distance. 信號距離。
Signal-drill. 信號教練。
Signal-flag. 信號旗。
Signal-gaff. 信號用斜桁。
Signal-gun. 號砲。
Signal-halliard. 信號索。
Signal-instructor. 信號術教官。
Signal-lamp; Signal-light. 信號燈。
Signal-letter. 信號符字船名符字。
Signal-locker. 信號旗箱。
Signal-log. 信號日誌。
Signal-mast. 信號桅。
Signal-officer. 信號官。
Signal-pole. 信號竿。
Signal-rocket. 信號火箭。
Signal-school. 信號術練習所。
Signal-staff. 信號科人員。
Signal-station. 信號所;望樓。

Signal-yard. 信號桁。
Signal. To. Signalize, To. 發信號;發電報。
海軍雜誌第九卷第十期
Signalling. 信號。
Silence. 靜默。
Silence! 靜默之號令。
Silencer. 消音器。
Silent blow off valve. (機)吹閥。
Silent death. 漁夫之汽船(俗語)。
Silent discharge. 無音放電。
Silhouette. 艦型圖。
Recognition-silhouette. 艦型識別圖。
Silhouette, To. 出現空中。
Silicate cotton. 矽綿。
Silk-covered wire. 絲捲銅線。
Double silk-covered wire. 二重絲捲銅線。
Silt. 港灣內之沈澱物;泥沙。
Silt up, To. 泥沙淤塞。
Similar motion. 同樣運動。
六 Simple engine. 簡式機。
Simple periodic electro-motive force. 單周期起電力。
Single. 單獨的。
Single acting engine. 單動機。
Single acting pump. 單動抽。

- Single anchor. 單錨。
- Single banked boat. 單座艇。
- Single bend. 單重接(二條繩端結法)。
- Single black wall hitch. 鈎結(鈎與索結法)。
- Single block. 單滑車。
- Single boat type. 航空單艇式。
- Single bottom. 單底。
- Single bridle. 單舷繫。
- Single calibre. 純一口徑。
- Single column in line abreast. 單橫陣。
- Single column in line ahead. 單縱陣。
- Single control of guns. 單獨指揮發砲。
- Single cut file. 單線鏢。
- Single cylinder engine. 單汽鼓汽機。
- Single decker. 單層艙面艦。
- Single diamond knot. 一種索結。
- Single ended boiler. 單燒鍋爐。
- Single engined type. [空]單發動機型。
- Single gun drill. 單砲教練。
- Single gun turret. 單裝砲塔。
- Single herical gear(or wheel). 斜齒輪
- Single hull type. 單殼潛艇式。
- Single lever mechanism. 砲上旋轉俯仰動桿。

Single mounting turret. 單裝砲塔。
Single phase. 單相。
Single plate keelson. 單板內龍骨。
Single riveting. 單列泡釘。
Single seater. 單座飛機。
Single ship action. 單艦戰鬥。
Single thread. 單絲螺紋。
Single timber frame. 單材肋骨。
Sink, To. (1)沈沒。(2)使沈。
Sinker. 沈錘(使物沈沒者)。
Sinking. 沈沒。
Sinking valve. 魚雷沈降弁。
Sinking without warning. 無警告擊沈。
Sinnit. 索辮。同 Sennit。
Sinsoidal valve diagram. (機)正弦式弁線圖。
Sir. 尊稱之謂。
Aye, aye, Sir! 對上官命令之答語。
Siren. 霧號;汽笛。
Fog siren. 霧號。
One blast of the siren. 汽笛一聲。
Prolonged blast on the siren. 汽笛長聲。
Short blast on the siren. 汽笛短聲。
To have steam on the siren. 通蒸汽於汽笛。

- Sirmark. 肋材之末端。
- Sirocco. 非洲沙漠之熱風。
- Sister; Sister ship. 姊妹艦。
- Sister block. 上下有二個輪相連之滑車。
- Sister hook. 彎曲鈎。
- Sister keel. 副龍骨。
- Sister keelson. 副內龍骨。
- Sisters. 空軍看護婦。
- Situation. 形勢;地位;情況。
- General situation. 一般形勢。
- To appreciate the situation. 判斷情況。
- To report the situation. 報告情況。
- Six-pounder. 六磅砲。
- Size. 大小。
- Size of grain. 火藥粒之大小。
- Size of ladder. 射擊表尺間隔。
- Sked. 龍骨之後部。
- Skeet. 長柄水杓(洗濯舷側所用)。
- Skeleton. 骨骼;骨幹。
- Skeleton crew. 幹部船員。
- Skeleton diagram (or drawing). 骨骼圖。
- Skeleton mast. 骨骼式桅。
- Sketch; Sketch map. 簡略圖。

海軍雜誌 第九卷 第十期

Sketch plate. 圖板。
Skew wheel. 斜齒輪。
Skid. (1)舷側墊木(以防起卸重物時撞傷船舷)。(2)支柱;枕木。
Skid-beam. 露出梁。
Skiff. 輕舟;無艙面之遊艇。
Skimming. 飛機滑走。
Skin. 殼板;外皮。
 Inner skin. 內板
 Outer skin. 外板。

輪機辭泉

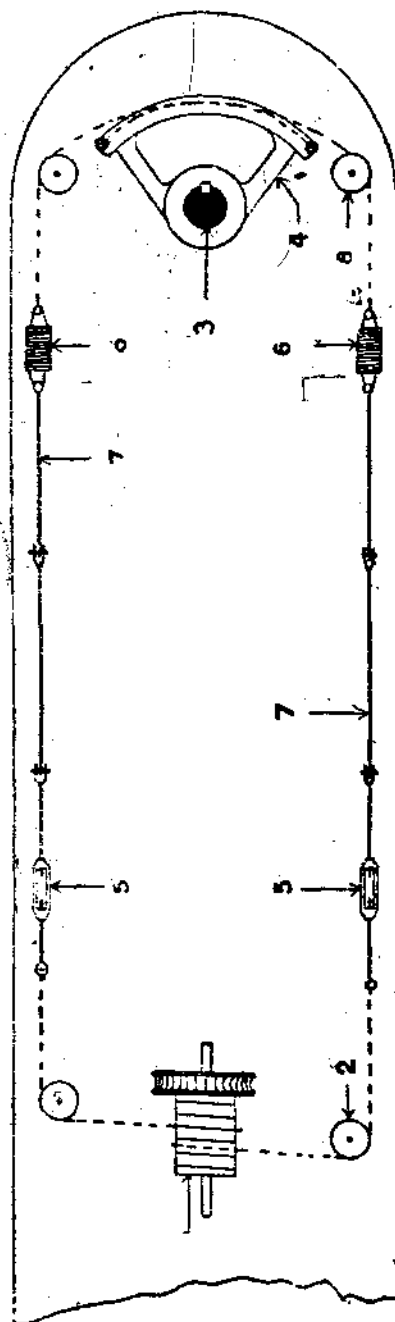
唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

Steering gears 轉舵機構一

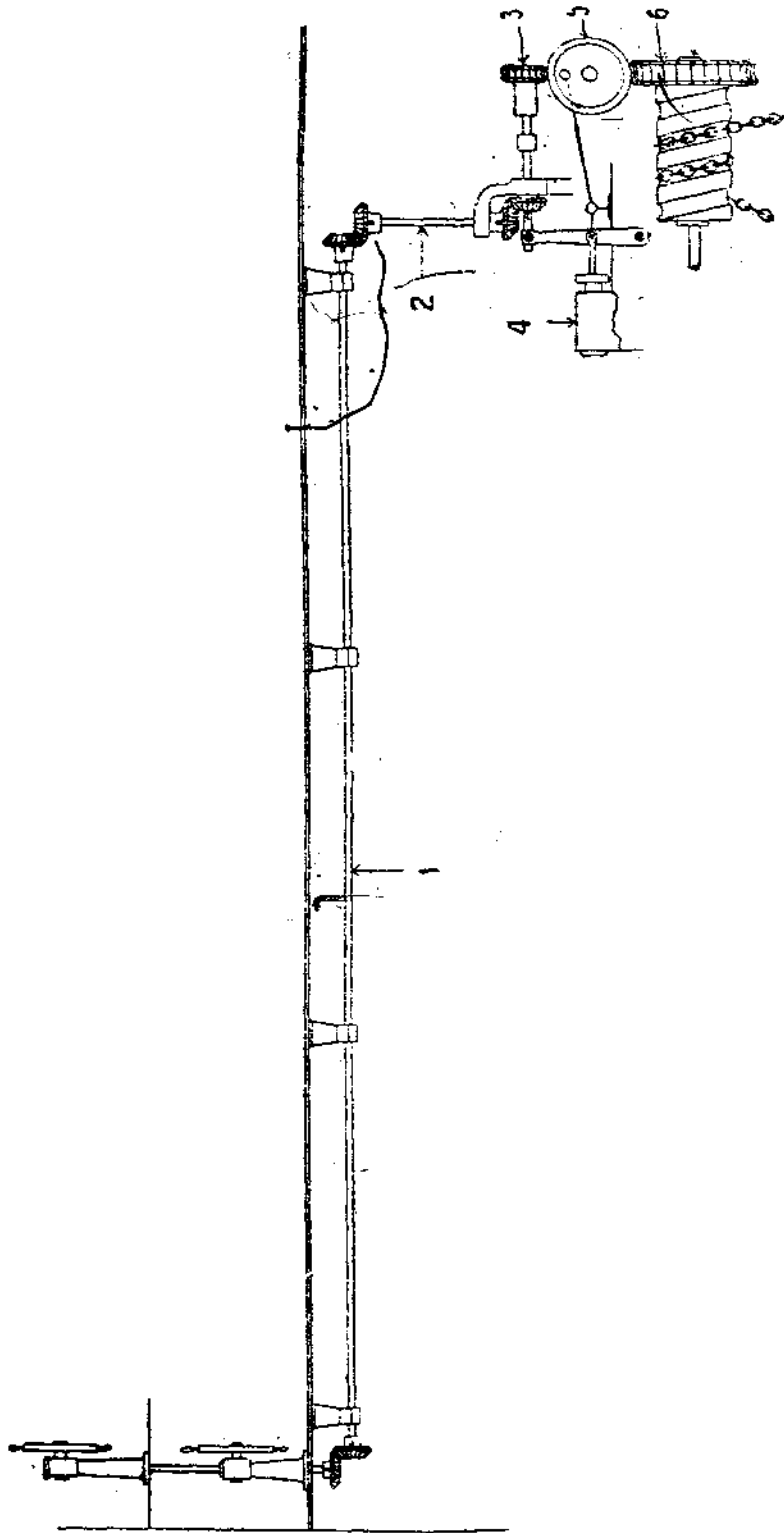
一曳引船舵，以使迴轉之器，普通輒用鏈。鏈繞于一圓筒上，名曰鏈鼓 (Chain drum)。鏈鼓可左旋，可右旋，則鏈鼓左右之鏈，一伸一縮，舵乃被鏈所曳而迴轉至一定之位置。故鏈鼓與舵輻依圖六百二十五之法以聯絡之。(1)鏈鼓。(2)及(8)滑輪，曳舵之鏈藉其導引。(3)舵脊，(4)扇形齒輪，(5)螺旋鈕，鏈之鬆緊賴其調整。(6)彈簧，舵機之能力藉其傳遞而達于舵；遇風濤澎湃，舵受衝擊而移轉，則又賴其緩衝不使舵機受震動。

所以迫使鏈鼓旋轉者，有一蒸汽之機，名曰舵機 (Steering engine)。鏈鼓旋轉之方向有變更之必要，舵機旋轉之方向自必能隨需要而顛倒。舵機旋轉之方向何以能顛倒？視其控舵弁進汽之方法 (參閱 Control

圖六百二十五



圖六百二十六



valve of steering gear)。控舵弁進汽之方法如何可更改？則賴船上駕駛台之運舵手輪。故運舵輪與鏈鼓又依圖六百二十六之法以聯絡之。

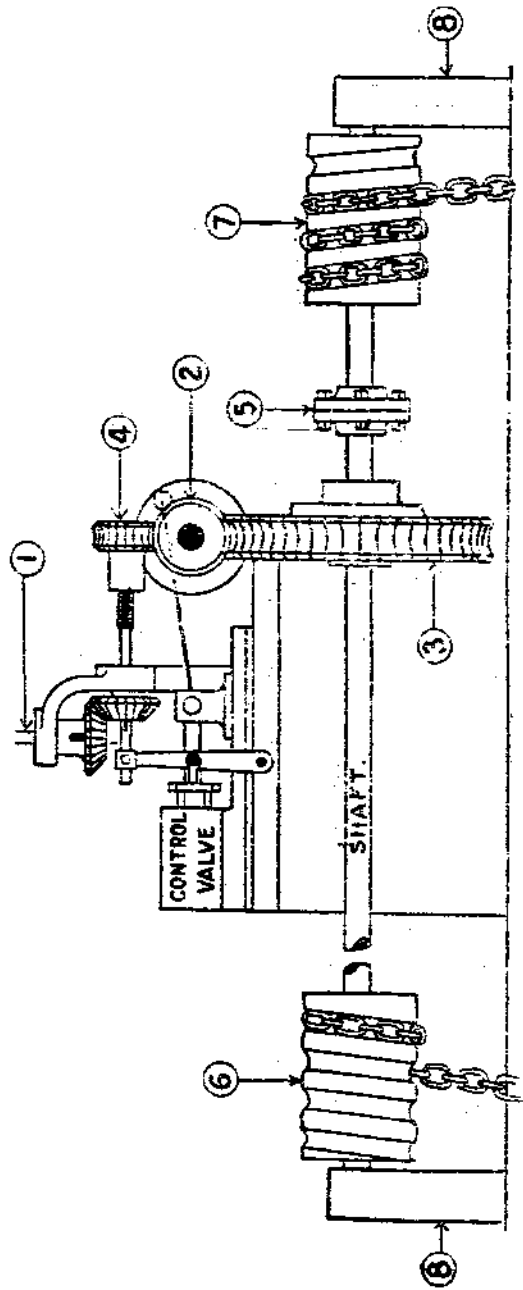
(1)及(2)駕駛台上之運舵輪與控舵弁相聯絡之兩軸。(3)返原器(Hunting gear)，其軸與控舵

弁之弁桿相連。軸之上有螺絲紋，旋轉于齒輪之內，乃有進退之運動。駕駛台上之運舵輪，既藉斜齒輪之傳遞，使控舵弁移至一定之位置後，舵機曲拐

軸上之螺旋桿 (Worm)，一面推動鏈鼓上之螺旋輪，使鏈鼓旋轉；一面又推動返原器使齒輪之軸在輪中退回原位，控舵弁返復其中央位置，汽門關閉，舵機即停。(4)控舵弁。(5)舵機曲拐軸上之螺旋桿。(6)鏈鼓上之螺旋輪。

有時鏈鼓用一對，則左鏈鼓之鏈放鬆，右鏈鼓之鏈必同時收緊，或反是。其佈置之法如圖六百二十七。

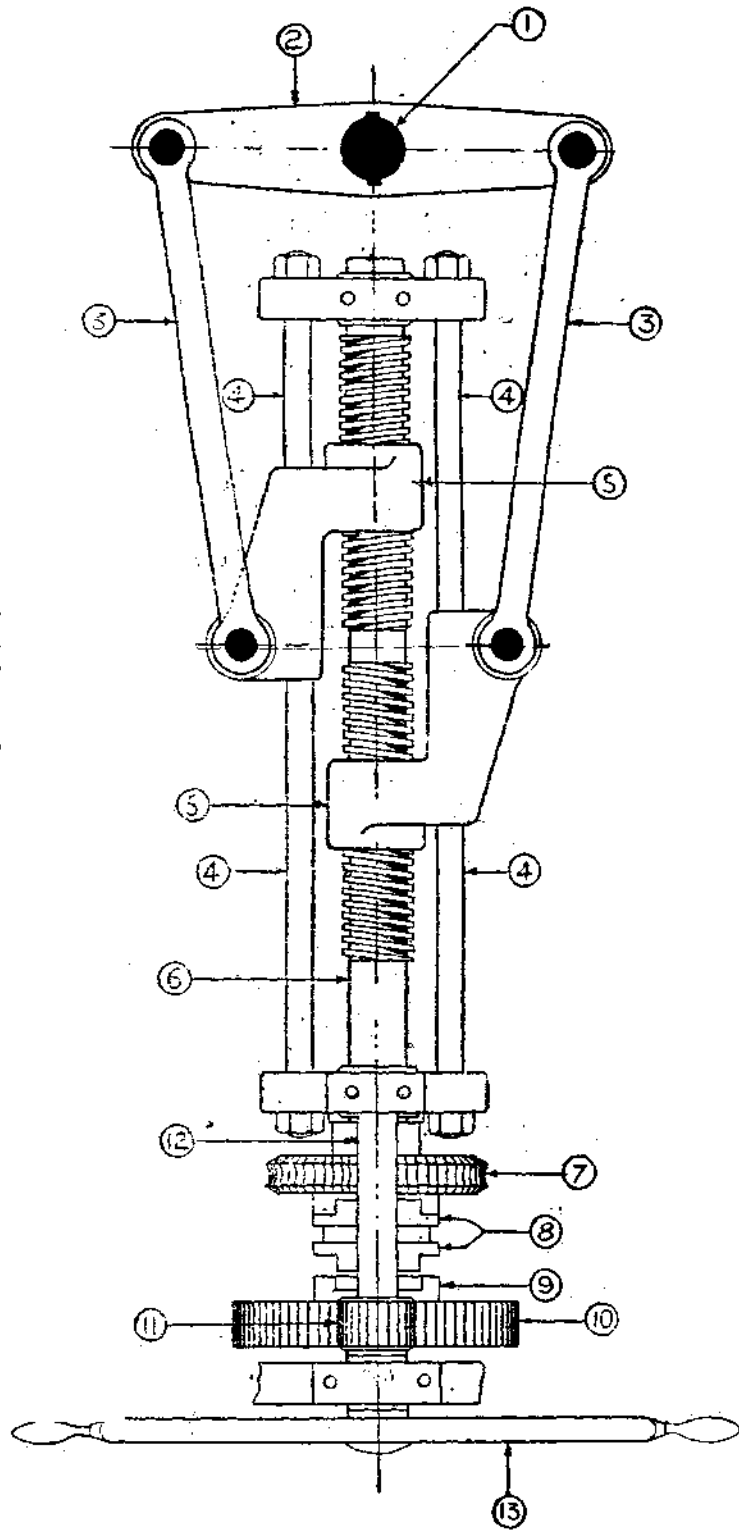
圖六百二十七



(1)縱軸，上連于駕駛台上之運舵輪，下藉斜齒輪而與控舵弁之弁桿相接。(2)舵機曲拐軸上之螺旋桿。(3)鏈鼓軸之螺旋輪。(4)返原器。(5)聯軸節。(6)左鏈鼓。(7)右鏈鼓。(8)軸枕。

圖六百二十八

有一種不用鏈，而藉螺旋作用以轉舵者，則其組織如圖六百二十八。(1)舵脊。(2)與舵脊聯繫之橫擔。(3)橫擔與螺旋套相連之聯絡桿。(4)導桿，螺旋套滑于其上。(5)螺旋套。(6)左鏈鼓。(7)右鏈鼓。(8)軸枕。



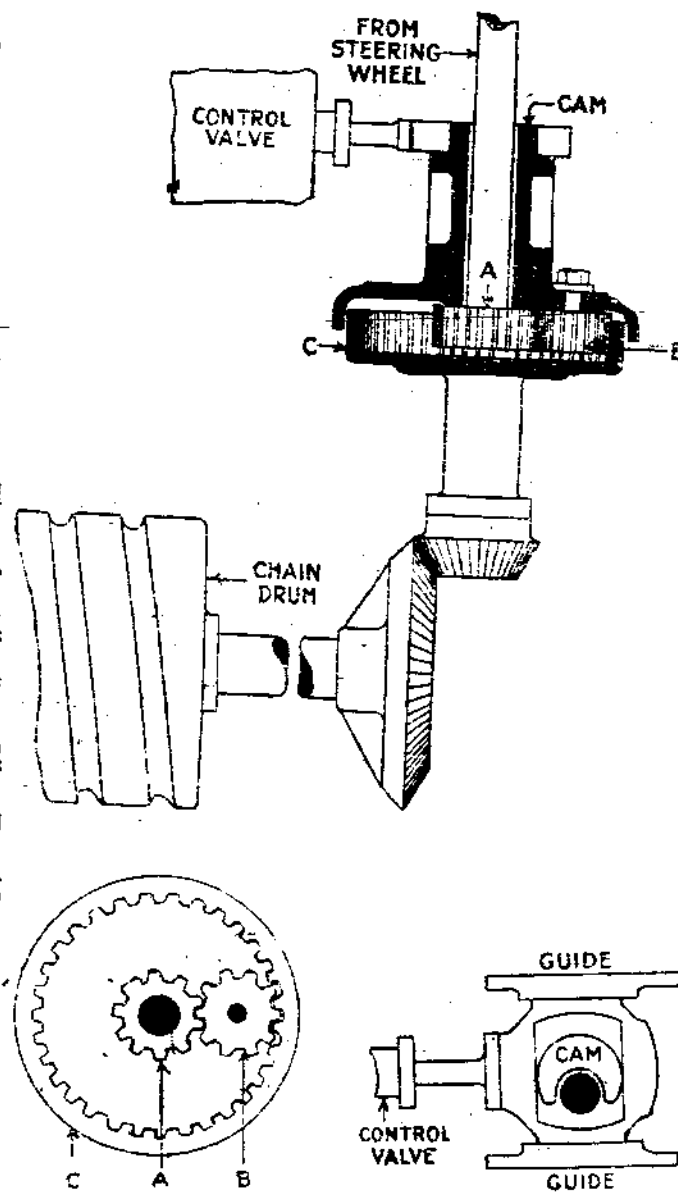
(6)刻有右迴及左迴螺絲紋之軸，(7)與舵機相啣接之螺旋輪。輪中心之軸并不與輪相固繫。(8)扳連器。圖中之扳連器接于螺旋輪，轉舵之器遂藉蒸汽之舵機；遇舵機失常，扳連器可移向下，而與齒輪(10)相接，則用手移轉手輪(13)亦可轉舵。(9)扳連器之槽。(10)及(11)用手運舵時，傳遞運動之大齒輪及小齒輪。(12)手輪軸。

(13)手輪。

舵機迫使螺旋輪(7)旋轉後，因螺旋輪已與扳連器(8)相聯繫，螺紋軸(6)遂受迫動而亦轉。軸(6)雖轉，螺旋套(5)因受導桿(4)所制不能旋轉，只能沿螺紋而進退。螺紋有左迴及右迴兩種，而且雙絲，故兩螺旋套或合或離，移動甚速，橫擔(2)乃運舵向左或向右。

曳舵之方法或用鏈，或藉螺旋，已知之矣。啓閉控舵弁之方法如

圖六百二十九



何?則有種種,非僅如圖六百二十五或圖六百二十六已也。茲舉兩例如次:

(1)周轉運動法 (Sun and planet motion)——此法用一歪輪及周轉運動之一組齒輪,如圖六百二十九。齒輪A連于駕駛台上之運舵輪,齒輪B與一歪輪相接,內向齒輪C則藉斜齒輪而聯于鏈鼓。

最初C輪不動,A齒輪受運舵輪所迫而旋轉,B齒輪遂繞A輪之周而亦旋轉,控舵弁遂因歪輪作用而開啓。控舵弁開,則舵機發動,鏈鼓迴旋,內向之齒輪C隨而亦轉。

運舵輪停,A輪亦停,C輪繼續逆轉,B輪及歪輪受C輪作用曳回原位,控舵弁則移至中央位置,舵機即停。

A輪與C輪,以同等之相對速度而運動時,控舵弁當繼續開啓,舵機當運動不息。若C輪之速度大于A輪,則控舵弁閉,舵機停。若更開放控舵弁,則必A輪速度大于C輪。

(2)直立舵機——圖六百三十示一種立舵機之佈置。(一)舵機圓汽弁之汽箱。(二)控舵弁。(三)鍵輔及鍵輔之滑道,上下有凸起之邊以限制之。(四)控舵弁桿上之環,弁桿可旋轉于其內。(五)扇形齒輪,受駕駛台上運舵輪所推轉。(六)機座。(七)機座底板。(八)調整機座之螺旋。(九)與舵機軸上螺旋桿相啣接之螺旋輪。(十)與舵脊上扇形齒輪相啣接之齒輪。

扇形齒輪(五)一受運舵輪所推,向上或向下轉動,控舵弁之弁桿即上下移動,控舵弁則引汽入舵機圓汽弁之中心或圓汽弁上下之兩端,舵機開始發動。舵機既動,舵機曲拐軸上之螺旋桿及其所啣接之螺旋輪,乃迫使控舵弁之弁桿旋轉。弁桿下端係正方形,故旋轉之際,仍能上下移動。

最後則控舵弁移至中央停止之位置中。

扇形齒輪(五),繼續受運舵輪所迫,與控舵弁桿上之螺旋桿相逆而移動,則控舵弁可維持開放。然螺旋桿之速度大于扇形齒輪(五)之速度時,則控舵弁移于中央位置,舵機即停。

在大船上,駕駛台之運舵輪與舵機相距甚遠,苟藉齒輪傳遞運動以啓閉控舵弁,勢必縱橫各節之軸甚長,齒輪之摩擦阻力甚大,各軸通過大餐廳客艙等處發聲殊擾人,而且齒輪受塵垢所襲又易使舵機失作用,改裝所謂遠動機(Telemotor)者,則一切弊點完全可免。

遠動機乃利用液體壓力,從距離甚遠處傳遞運動。故在駕駛台之運舵輪處裝一圓筒,液體貯其中,名曰發動油筒(Transmitting cylinder);在控舵弁附近處又一圓筒,接受遠在駕駛台所傳來之液體壓力,名曰受動油筒(Receiving cylinder)。發動油筒與受動油筒之間,有管聯絡傳遞液體之壓力賴焉。故其佈置如圖六百三十一。(一)發動油筒,運舵輪旋轉則發動油筒發生作用。(二)發動油筒頂之管。(三)發動油筒底之管。(四)連于發動油筒活塞之齒板。(五)遇需要時,開啓此趨捷閥,可使發動油筒之兩端相通。(六)發動油筒內之趨捷隙地,使舵移于中央位置。(七)用手移轉之運舵輪。(八)置于船尾近舵處之受動油筒。(九)施力于橫擔及彈簧之活塞桿。(一〇)彈簧。(一一)聯絡桿。(一二)管及一不逆行之閥,連于油櫃。(一三)通于手抽之管。(一四)遠動機與控舵弁相接之桿。(一五)舵脊。(一六)返原器之空心桿。(一七)返原器之三角拐。(一八)三角拐與控舵弁桿相連之聯絡桿。(一九)控舵弁桿。(二〇)進汽管。(二一)控舵弁箱。(二二)舵機之圓汽弁。(二三)汽鼓壓蓋。(二四)搖桿。(二五)舵機曲拐軸上之螺旋桿。(二六)螺旋輪。(二七)與扇形齒輪

啣接之小齒輪。(二八)扇形齒輪。

運舵之手輪旋轉，發動油筒之活塞受齒板(四)所推動，筒內之油被活塞所迫，其壓力經油管之傳遞而達于受動油筒，受動油筒之活塞遂使彈簧壓縮，控舵弁開放。此時舵機以舵脊(一五)為樞，沿扇形輪(二八)之齒上而移動，控舵弁遂因舵機移動而自動關閉；故轉舵至一定角度後，舵當停留于新位置中。

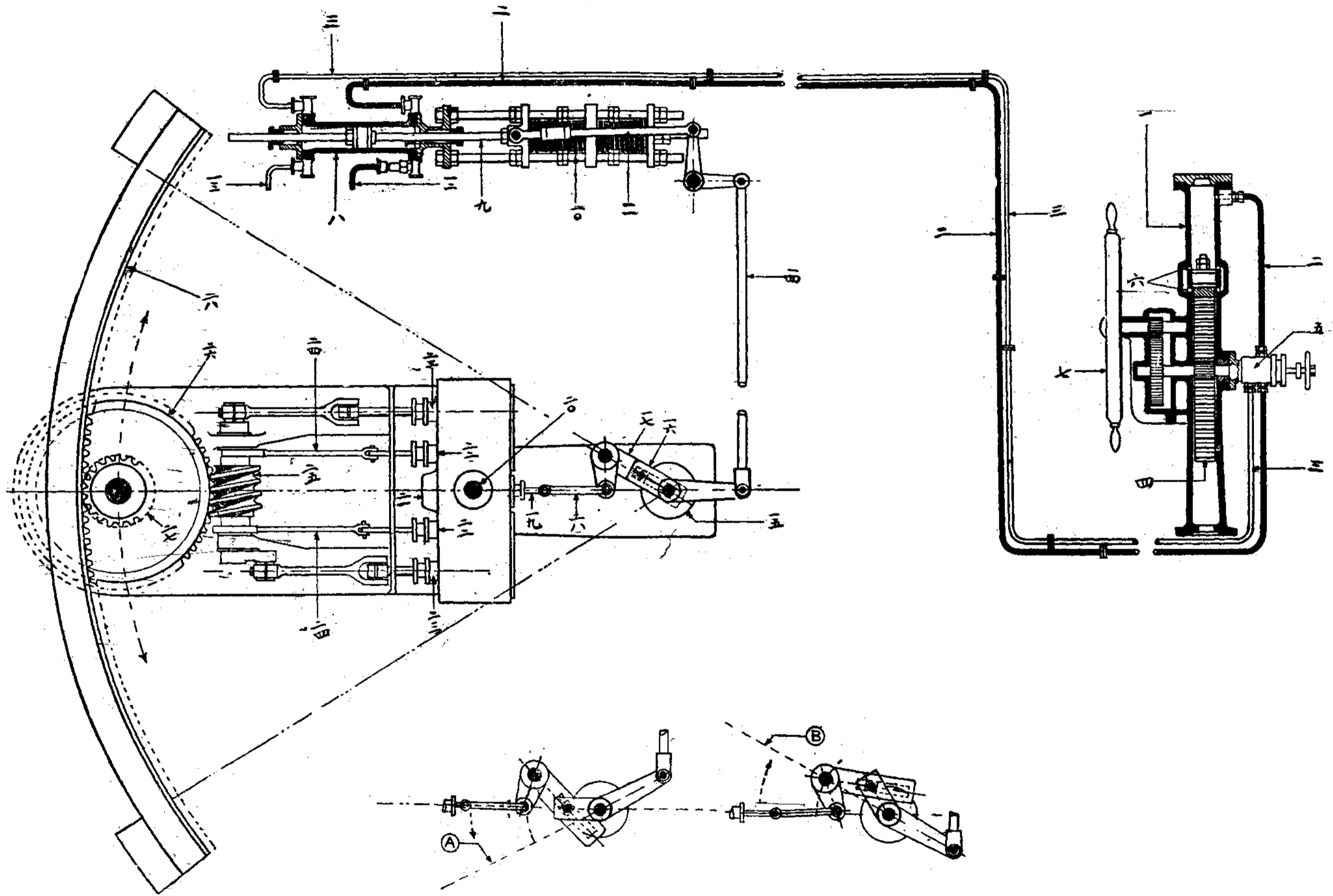
運舵之手輪一放鬆，油筒內之油即被受動油筒之彈簧所迫而逆流，直至發動油筒之活塞受油所迫移至其趨捷(Bypass)之隙處(六)時，油從此隙處旁流不再壓迫，活塞乃停。此時舵機及舵均移至船之正中位置。

圖六百三十一下有兩小圖：左圖示轉舵于右舷時，聯絡桿(一四)向上曳起，控舵弁即開。控舵弁一開，舵機沿扇形輪之齒而行，控舵弁桿之中線移至A線上，控舵弁自動移于中央位置，舵機即停。同理，右圖示轉舵于左舷時，聯絡桿(一四)推落向下，控舵弁亦開；然舵機一轉，舵機沿扇形輪之齒而行，控舵弁之中線移至B線上，返原裝置乃使控舵弁移于中央位置，舵機亦停。

較近以狄瑟爾機推進之船，無蒸汽之來源者，當然不用蒸汽之舵機，而用電動機。電動機所用之電，非來自船上之電燈總線，乃從一特備之發電機所饋給。此特備之發電機，有另一電動機以轉動之；而此另一電動機所需之電流，始取自船上電燈之發電機。

發電機與轉舵之電動機，永遠聯絡，并不裝有開關之電鑰。電動機之所以能發動，逆轉，以及停止，皆依發電機電流之起落，及流動之方向，而異之。此發電機并非自勵(Self-excited)，而係他勵(Separately-excited)；即繞其磁極之電流，非電樞電流之分枝，而係另用一機名勵磁機(

圖 六 百 三 十 一



Exciter) 者產生電流以勵之成磁。故發電機電壓之強弱，隨勵磁機電流之強弱而殊；而勵磁機電流之有強弱，乃運舵手輪旋轉運動所致。何以運舵之手輪旋轉，而勵磁機有電流？則依下述原理：

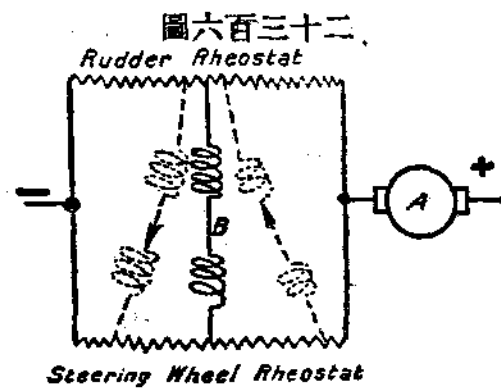
此種運舵機構中，有相似之變阻器二：一連于運舵輪，一則接于轉舵之電動機。器上各有一螺紋之軸；軸上又各有一螺帽；螺帽裝一滑行之器，沿一尺而移動，尺上則刻有度數。

此兩變阻器乃依電磁學中韋士登電橋(Wheatstone bridge)而聯絡之。發電機之勵磁電路，則即韋士登電橋中安置電流表之路(閱圖六百三十二)。變阻器有小電流不絕流動，然兩變阻器上，螺帽之位置相當時，絕不至有電流流動于兩變阻器之間。

圖六百三十三示此電動發電式之轉舵機構：

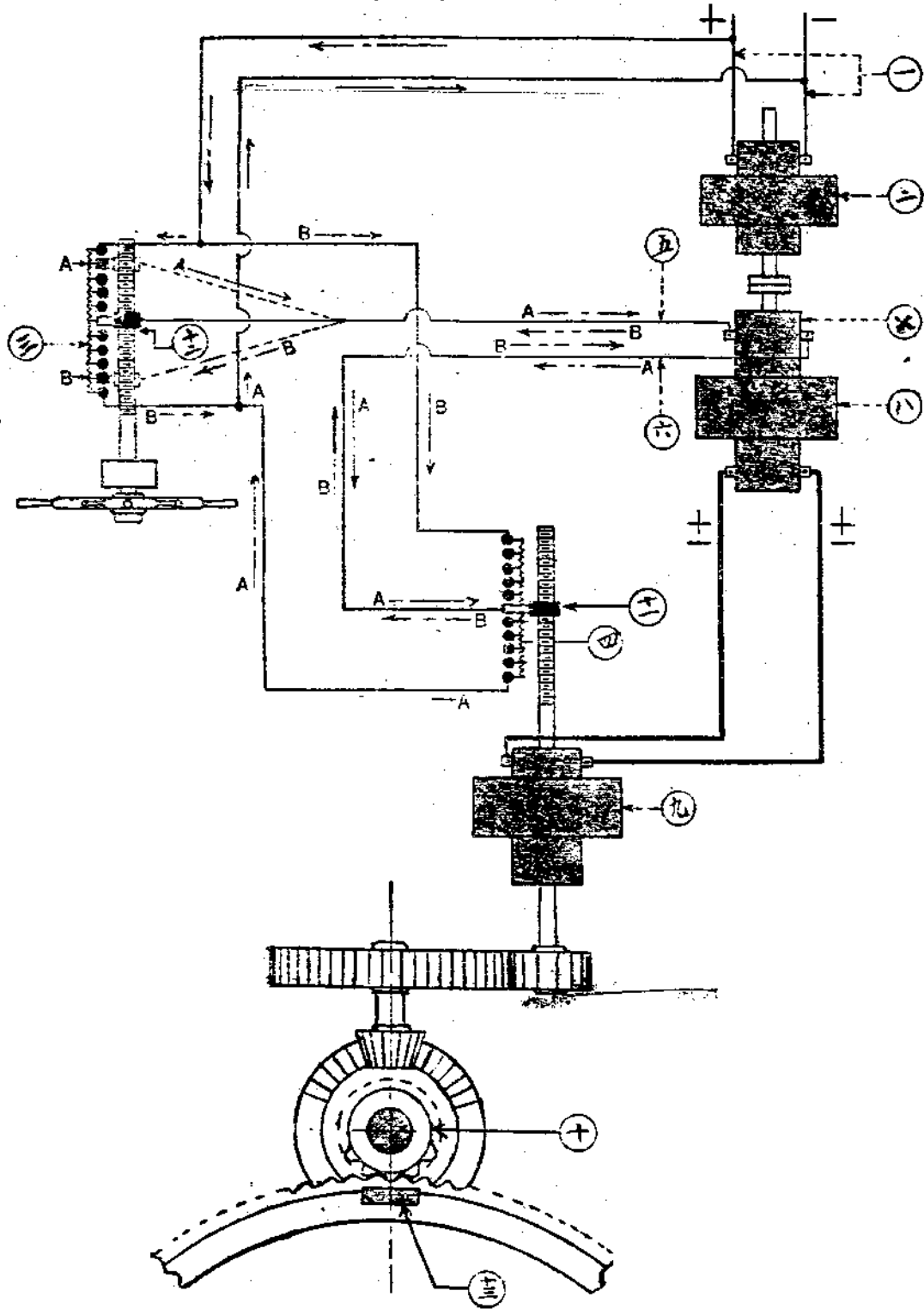
(一)船上電燈總線。(二)電動機，用以轉動發電機(八)。(三)運舵輪之變阻器。(四)舵之變阻器。(五)及(六)從變阻器流來之勵磁電流。(七)發電機之勵磁機。(八)發電機。(九)轉舵之電動機。(十)與扇形齒輪相啣接之小齒輪。(十一)舵變阻器上之滑行螺帽，作返原器用。(十二)運舵輪變阻器上之滑行螺帽。(十三)止動之電鑰。

兩變阻器螺帽之位置相當時，兩變阻器成均衡狀態，兩變阻器之間無電流通過，勵磁機(七)遂無勵磁作用，發電機雖不絕旋轉并不生有電流以轉動電動機(九)。倘運舵輪旋轉，變阻器上之螺帽移至 A 之位置，則兩變阻器失其均衡，電流當循矢形 A 之方向，自電燈正號總線通過勵磁機



圖六百三十三

海軍雜誌 第九卷 第十期



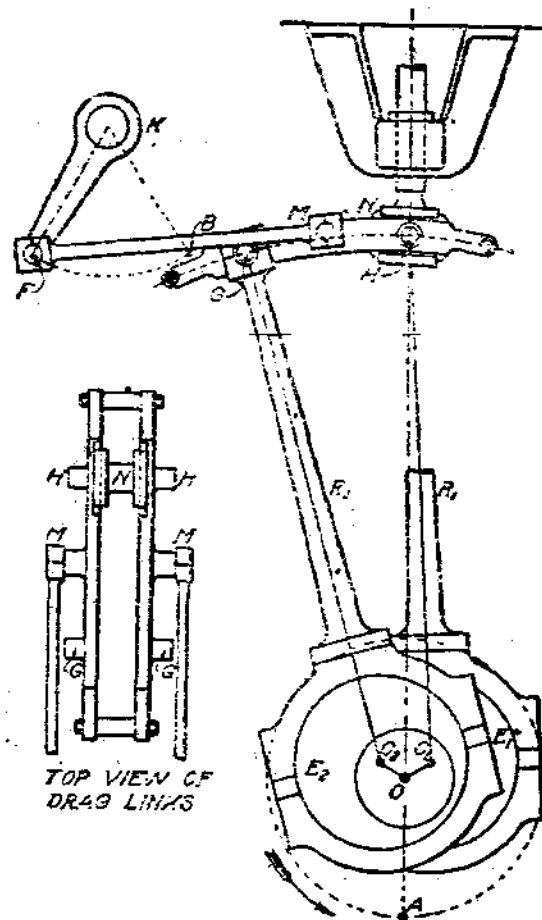
(七),而返入于負號總線。反之,若運舵輪之變阻器螺帽移至B之位置,則電流當循矢形B之方向,而流入勵磁機。勵磁機一有電流,則發電機有磁力線可切,始生有電流入于電動機(九),電動機遂一面轉舵至一定之角度,一面旋轉變阻器(四)使其滑行螺帽移至于相當位置,俾與變阻器(十二)相均衡;於是電流復斷,電動機復停。此時另有一電流止動器(Electric brake)可使舵保持于新位置中。

勵磁機之電流方向改變,轉舵之電動機則逆轉,故舵可隨意移向左或移向右。向左或向右之後,止動電鑰觸及一鍵,電動機即停,故不至移轉過限度以外。

圖六百三十四

所謂勵磁機,乃一小發電機。與電動機同在一軸上,故亦旋轉不息。勵磁機之磁極電路,接于兩變阻器中間之電路,故兩變阻器中間之電路有小電流發生變化,發生逆流,勵磁機之電樞則發電流而通入于發電機之磁極。(參閱 Hydraulic Steering gear)

Stephenson link motion
史蒂芬氏弧桿運動——
往復汽機最常用以啓閉汽弁之
種佈置法也。其主要部份為
偏心輪,偏心輪桿,及弧桿,如



圖六百三十四。C₁及C₂乃偏心輪E₁及E₂之中心，繞曲拐軸中心O而旋轉，其作用與曲拐相同，汽弁遂藉偏心輪外之環及偏心輪桿，而生往復運動。弧桿乃平行之兩曲桿，兩端各用一栓以連接。弧桿外面有釘H及G，用以懸繫偏心輪桿R₁及R₂，又有一釘M則曳桿(Drag link)FM附焉。有所謂弧枕(Link block)者，位于汽弁桿之下端。枕緣凸出，弧桿滑動時適通過于其上下兩緣之間。圖中之弧乃在前進之滿弧(Full gear)位置，汽弁桿與偏心輪桿R₁成直線。進退輪一轉，曳桿之一端自F移至于B，偏心輪R₂移入於汽弁桿之下，汽機逆轉，則弧桿之位置正在後退滿弧。(參閱Links及Open eccentric rods and Cross eccentric rods)

Stern tube 艙套——推進軸從船內伸出船外，其通過船殼處必藉艙套以作支承之枕，且阻船外之水漏入船內，艙套之重要可知。

艙套可用砲銅製，普通多用鑄鐵製。厚自吋半至二吋半。套之前端直徑大(如24吋)，後端直徑小(如23.5吋)，以便于裝撤。前端有凸緣，以螺栓固着于船尾最後之隔板上，用木製或鉛製之環為套墊(Make-up ring)。又有軟墊臼(Stuffing box)，迫緊及壓蓋等，則防水之漏入於軸銜中。後端有鐵木條圍繞，與軸相切，而留若干空隙引水暢流。鐵木條嵌于黃銅套上，黃銅套則用埋頭螺釘固着于艙套如圖六百三十五，及其所附之小圖。黃銅套之前有凸起之緣，黃銅套之後有環，以螺釘接合于黃銅套之凸緣上，皆所以保持鐵木條之位置，不使移動。

在船殼以外之一段艙套有螺絲紋，以螺帽旋其上。螺帽上有板名保護板(Keeper plate)，插入船殼，而以螺釘貫聯于螺帽，防螺帽之移動也。

Sterro metal = Delta metal

Still engine = Scott-Still engine

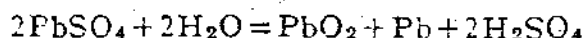
Storage batteries 蓄電池——凡電瓶聯其兩極逕得電流者，

曰甲種電瓶 (Primary cell)，亦呼一次電瓶。一次電瓶，若無局部作用，當其工作時有所積于瓶中者，則其因化學作用而所銷蝕之正極板，可以反對方向之電流通之，使其復原；然受化學作用化成氣質而外逸者則否。既藉反向電流以復原後，又用以發生電能者，曰乙種電瓶 (Secondary cell)，亦呼二次電瓶，通常稱為蓄電瓶 (Storage cell or Accumulator)。集若干蓄電瓶以聯絡之，則成蓄電池。第一個蓄電瓶為一八六零年鮑南迪氏 (M. Gaston Planté) 所發明，即簡單之弗氏電瓶 (Voltaic cell) 耳。但弗氏瓶用鋅板，鮑氏用海綿狀之鉛；弗氏用銅板，鮑氏用二氧化鉛；電液則仍硫酸。發出電能後，硫酸分解為氫離子 (H)，及硫氧離子 (SO_4)。氫離子向二氧化鉛進攻，使二氧化鉛變為一氧化鉛 (PbO)。一氧化鉛又受酸質作用，變為硫酸鉛 (PbSO_4)。硫氧離子施作用于海綿狀之鉛，亦使成硫酸鉛 (PbSO_4)。故電流卸出 (Discharging) 後，兩極結果皆變成硫酸鉛。兩極盡變成硫酸鉛後，倘以電流從反對之方向通入，則上述作用適得其反：進電流之正極必氧化，終為二氧化鉛所蔽；而氫離子入負極，與硫酸鉛中之 SO_4 離子合成硫酸，使負極成為純粹海綿狀之鉛。是謂充電作用 (Charging)。

至所謂二氧化鉛及海綿狀之鉛，其始皆鉛板耳。先以電流充之，繼卸出其所已充之電，又充之，又卸之，反覆數次，一板之外面始完全變成變成二氧化鉛，一則呈海綿狀。如此變化之法名曰化成 (Forming)。如此化成，費時耗力，頗非易事，一八八一年有費伊邇氏 (Faure) 之電瓶出，化成較易矣。

費氏蓄電瓶亦稱糊狀蓄電瓶 (Pasted cell)。其活動材料類鉛丹 (Pb_3O_4)，

或密陀僧(PbO)，製成糊狀，而投以他種成分以使凝固，且得附黏于皮架中。通以電流後，正極板氧化成二氧化鉛，而負極板則成海綿狀之鉛。此種用鉛之電瓶之化學反應如下：



自左而右為充電所生之作用，自右而左則係卸電。

蓄電池之容量隨其化成之法，鉛板之數，及其大小而異。其單位為安時(Amperehour)，即電流若干安經過若干小時可卸盡之：蓋安數與小時之積也。

Stove coal 煖爐煤——煤塊之大小，不能通過1吋網眼，而能通過2吋者，為煖爐煤。

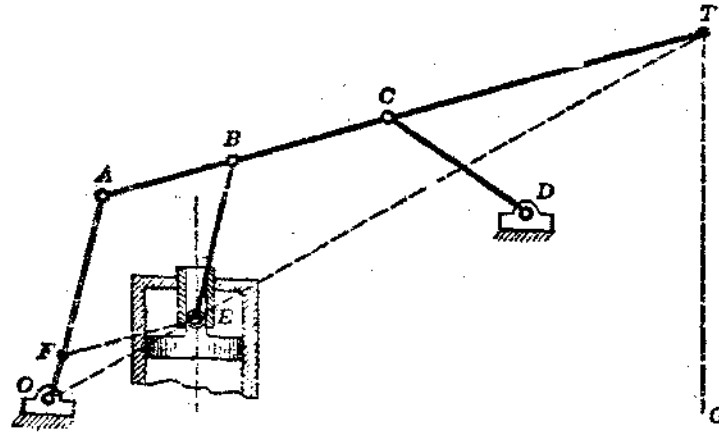
Straightedges 界尺——界尺可用以測驗一平面是否絕對平坦，或其彎曲之程度若何。普通界尺之斷面輒為長方形。其一邊闊，一邊狹至1/4吋者，以其狹邊就平面上而測之，較為敏銳。有一種名尖緣界尺(Knife-edge straightedge)者，測驗所用之邊甚狹，斷面成半圓形。尺邊與所欲測之面相切之處成一直線。就此所相切之直線中，面之不平坦部份，縱極絲微，可一望而知之。且因尺緣半圓，尺之位置無需若普通界尺之必垂直于所測之面也。

Straight line motion 直線運動——在一機構中，不藉一導路之導引，而僅藉槓桿聯絡之方法，可使一點循一直線而移動者，謂之直線運動之機構。然所謂直線，有只一近似之直線者，有絕對一直線者，分列兩例如下：

(1) 近似直線運動之機構，可以往復汽機測驗汽壓之指壓儀(Indicator)為例。指壓儀有金屬所製之筆T，乃藉OA, AT及CD三桿之導引，在捲紙

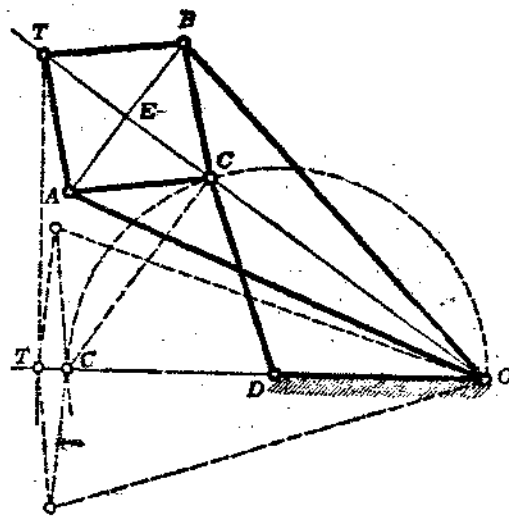
筒上，沿TG之
直線而運動，如
圖六百三十六。
連O及T兩點，
交小汽鼓之中線
于E。作EB平行
AO，得聯絡桿B
E，倘不用CD桿，

圖六百三十六



而改用EF(平行AB)，則成一
平行四邊形 ABEF，亦可使T
點沿一直線而運動，惟EF桿必
貫穿汽鼓壁，非事實上所許耳。
至于筆所行之路，雖非絕對在
TG直線上，而所差亦極有限。
(2) 絕對直線運動之機構，可
如圖六百三十七所示者。AO，
BO, BT, AT, BC, AC 及 DC為
活動之七桿。DO為固定不動之一桿。AO=BO, AT=BT=AC=BC,
CD=DO, OCT 必永在一直線上。

圖六百三十七



$$\begin{aligned}
 \text{且因} \quad & OS^2 - OE^2 = BT^2 - TE^2 \\
 \text{故} \quad & OB^2 - BT^2 = OE^2 - TE^2 \\
 & = (OE + TE)(OE - TE) \\
 & = OT \times OC
 \end{aligned}$$

但 $OB^2 - BT^2$ 乃一恆數，

故 $OT \times OC$ 亦一恆數。

倘活動各桿向下移動，T移至T'，而C移至C'，則必

$$OT' \times OC' = OT \times OC$$

故 $\frac{OC'}{OC} = \frac{OT}{OT'}$

又因 $OD = DC = DC'$

故 O, C及C'乃同在一半圓周上，而OCC'乃一直角。

在 $\triangle COC'$ 及 $\triangle TOT'$ 中， $\angle TOT'$ 為公共角，兩邊則相比例，

故兩三角形相似，而 $\angle TT'O = \angle OCC' = 90^\circ$ 。

同理可證各桿移至任何位置，TT'永與OT'垂直。

故T點永沿一直線而運動。

Strain 應變 (見 Stress and Strain)

Strainer 濾篩——汽旋機進汽之管，裝有銅紗網或多竅之銅板，以澄濾蒸汽中之固體，不使侵入于旋機中者，曰蒸汽濾篩 (Steam Strainer)。吸取艙底水之管，于靠近艙底處，裝設一銅製之網，以濾艙底水之雜垢，不使侵入于抽水機中者，只呼濾篩。

Stress and Strain 應力及應變——材料受外力作用，或生變態，或將斷裂，其內心所生之抵抗力，曰應力。受外力作用後，其體積或長度發生變化，曰應變。

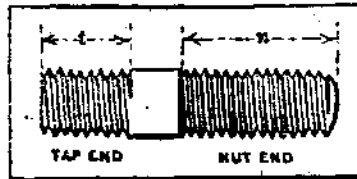
Strontium 鋇——金屬元素之一。其符號為Sr，原子量87.63，比重2.54，融解點攝氏830度即華氏1525度。色白若銀，在空氣中極易氧化。

Stub-tooth gears 株狀齒輪——齒短而齒根加厚之齒輪也。按Brown and Sharpe 工廠所用之漸伸線齒輪，以 $14\frac{1}{2}$ 度為其傾斜角，

其齒過長而齒根過薄，傳達較大動力或常有撞擊等動作，嫌不適用。千八百九十九年，Fellow Gear Shaper Co. 選定一種標準，以20度為傾斜角，齒身短，齒根厚，呼為株狀齒，抵抗力遂增強，而耐用之時間乃較長久。

Stud or Studbolts 雙旋釘——兩端各有螺紋之圓柱體也。其與壓蓋螺旋(Cap screw)不同之點，其一端用活動螺帽，不若壓蓋螺旋之有固定之頭，如圖六百三十八。螺旋較短之一端 t ，可插入於有螺紋之孔中。螺旋較長之一端 n ，可裝兩只螺帽。汽鼓蓋，汽弁蓋，等等，輒用此釘，螺帽則緊壓于蓋之上面。

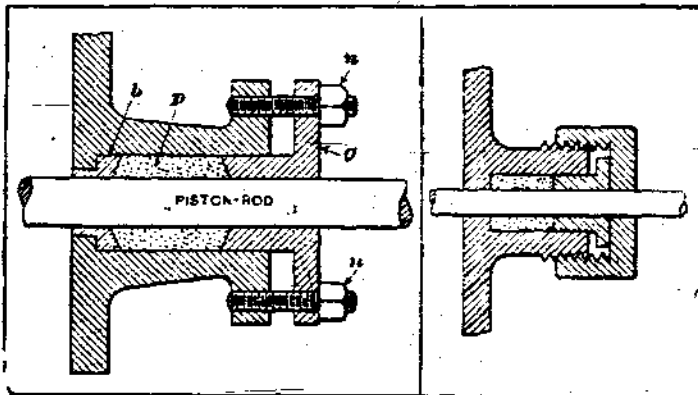
圖六百三十八



Stuffing box 軟墊白；迫緊槽——繞于汽鼓桿或汽弁桿周圍，裝置迫緊(Packing)之圓形槽也。其外端有一壓蓋，藉螺栓以固持之。迫緊受壓蓋所保持，緊迫于桿上，汽鼓或汽弁內之汽受其防阻，無從漏逸。圖六百三十九

圖六百三十九

九左圖示活塞桿之軟墊白。 p 為迫緊安置之處， g 為壓蓋(Gland)， n 為使壓蓋鬆緊之調整螺栓。 m 為護套(Bushing)，多青銅製，以



其較軟於鋼桿，可不至使桿因磨擦而銷蝕。壓蓋及護套之底略斜削，軟

質迫緊即藉此斜削部份，緊迫于桿。右圖乃汽斧桿所用之小軟墊白。與左圖不同處，在不用調整螺栓，而用有螺紋之帽。壓蓋及軟墊白之底，皆製成正方角。

Sub-bituminous coal=Lignite

Sulphate of lime=Calcium sulphate

Sulphate of magnesia=Magnesium sulphate

Sulphur 硫；硫黃——非金屬元素之一。多產于火山附近，故 Sicily 之硫量最富。其符號為 S，原子量 32.07。攝氏 113 度即華氏 235 度中，融解。攝氏 445 度即華氏 833 度，則沸騰。比重 2.06，比熱 0.171。重要鐵鑛輒有硫在，故鋼多含硫。含硫過多，鋼質受損，非減除至最少不可。硫乃淺黃色，無異味，而有微臭之固體。不溶于水。熱之色變黑。沸騰則發黃色之氣。性不導電。

Sulphuric acid 硫酸——硫酸之化學公式為 H_2SO_4 。從前輒用綠礬混合物以製之，故亦呼綠礬油 (Oil of vitriol)。純粹者，乃濃密，油膩，無臭，無色，之液體。在攝氏 15 度即華氏 59 度中，比重為 1.838。市製者從無純粹，而比重則約 1.72。與水相混合則發熱，故必須徐徐為之。混合時，最應注意而不可或忘之者，則應以硫酸加入水中，切不可水傾入硫酸中。以水傾入硫酸，易有爆炸之危險，故不容稍忽。硫酸之比熱為 0.330。在攝氏 338 度即華氏 640 度中，沸騰。在攝氏 400 度即華氏 752 度中，硫酸汽分解為三氧化硫，及水。在攝氏 10.5 度即華氏 51 度中，硫酸凍結成無色之結晶體。硫酸之破壞性極烈，動植物受其所侵即被分解。硫酸與水之愛力極強，任何比例之水均可與硫酸相合；露于空氣，則輒與空氣中之濕份相吸，硫酸變弱。

Sun and planet gear—Epicyclic gear

Sunk key 沉栓(見 Keys)

Supercharge of air 空氣加充(見 Scavenging)

Superficial hardening 淺煉——以低碳鋼浸入硝化鉀液中，使其極淺極薄之一層表皮，發生硬化，謂之淺煉。所謂淺，僅數千份之一耳；其與膚煉(Casehardening)不同之點在是。

Superheated steam 加熱汽；超熱汽——飽和汽與水脫離之後，經過加熱器(Superheater)之管，再吸取其管外熱氣體所授與之熱，即成加熱汽。加熱之結果：(1)溫度增高；(2)若壓力恆定，則體積增大；(3)若體積恆定，則壓力增高。加熱汽之比熱僅0.48，故以一英熱單位之熱授與加熱汽，可使其溫度升高 $1 \div 0.48 = 2$ 度。

加熱器之優點：

- (1) 在汽旋機或往復汽機中，用加熱汽比用飽和汽節省。
- (2) 用汽節省，則燃料之消耗較少。
- (3) 用燃料既經濟，則存貯燃料之艙可縮小。
- (4) 用汽既節省，則在同等馬力中鍋爐之體積可縮小，或在同大小之鍋爐中所生馬力可增大。
- (5) 在往復汽機中，汽鼓脫汽甫畢，汽鼓內壁溫度降低，即以蒸汽引入，必生凝結作用，用加熱汽可以免之。因而活塞桿，汽拿桿各處，不至有水滲漏。
- (6) 在汽旋機中，汽若不乾，則旋機之葉受水點衝擊，易生浸蝕，用加熱汽可減少之。

加熱汽之弊點：

(1) 在往復汽機之汽鼓中，用以潤滑之油，往往因溫度太高而枯乾。(2) 汽稍濕，其所含之水有潤澤作用；汽過乾，潤油又難得法，活塞迫緊環愈易斷裂。(3) 在汽旋機中，因膨脹過甚，其葉有剝落之虞；後退時，後退旋機之葉尤為可慮。(4) 旋機初級之葉必用銅製，始能抵當加熱之作用。

(5) 汽管，汽閥，等等，加熱汽所經之處必用鋼製。

(6) 加熱器之管必須保持緊密，多一麻煩。

(7) 遇鍋爐發生沸溢(Priming)時，鍋爐水輒攜來溶解物質，加熱器之管有閉塞之危險。

加熱所需之熱量——公式：熱量 = $0.48 \times$ 加熱度數。

例題——蒸汽自華氏366度加熱至466度，求所需之熱量。

$$\text{熱量} = 0.48 \times (466 - 366) = 48 \text{ 英熱單位。}$$

用加熱汽時之相當蒸發力(Equivalent evaporation)

$$\text{公式：相當蒸發力} = \frac{[(1115 + 0.3T - t) + 0.48(T_1 - t)] \times \text{水之磅數}}{966}$$

T = 鍋爐蒸汽溫度；

t = 鍋爐水之溫度；

T₁ = 加熱汽之溫度；

966 = 自212度之水，蒸成212度之汽時，其蒸發之潛熱。

例題——鍋爐表上壓力200磅，加熱至500華氏度，鍋爐水溫度190度，實際蒸發力為每磅煤可蒸9.3磅之水，煤之熱量每磅13000英熱單位，求相當蒸發力及鍋爐效率。

壓力 = 200 + 15 = 215磅絕對，由汽表上求出溫度 = 388度。

$$\begin{aligned} \text{相當蒸發力} &= \frac{[(1115 + 0.3 \times 388 - 190) + 0.48(500 - 388)] \times 9.3}{966} \\ &= 10.5 \text{ 磅之水，自212度蒸成212度之汽。} \end{aligned}$$

$$\text{鍋爐效率} = \frac{10.5 \times 966}{13000} = 78\%$$

Superheater 加熱器——飽和汽與水脫離後，經加熱器之管，吸取管外之熱，則成加熱汽。器之種類有二：(1)與鍋爐合成一體，即加熱之管裝於鍋爐內部。(2)完全獨立，即飽和汽離其所蒸發之鍋爐後，始入於加熱器中，吸取熱力。至其構造二者相同。船上所裝之加熱器，為地位經濟計，多取第一種。

飽和汽在一定壓力之下，其溫度亦一定。汽與水若仍相接觸，而未脫離，則縱以熱加之，祇能使水陸續蒸發，汽量增多而已，在恆定壓力之下，汽之溫度絲毫不增高也；故欲加熱，必先使汽脫離水面，而後始能使其溫度超出於其壓力相符之溫度之上。普通飽和汽，一入汽機，發生膨脹，則熱量退，溫度減，其一部份之汽即生凝結作用；加熱之汽，熱量超溢，縱減退之，凝結不成，收效之宏于斯可見。

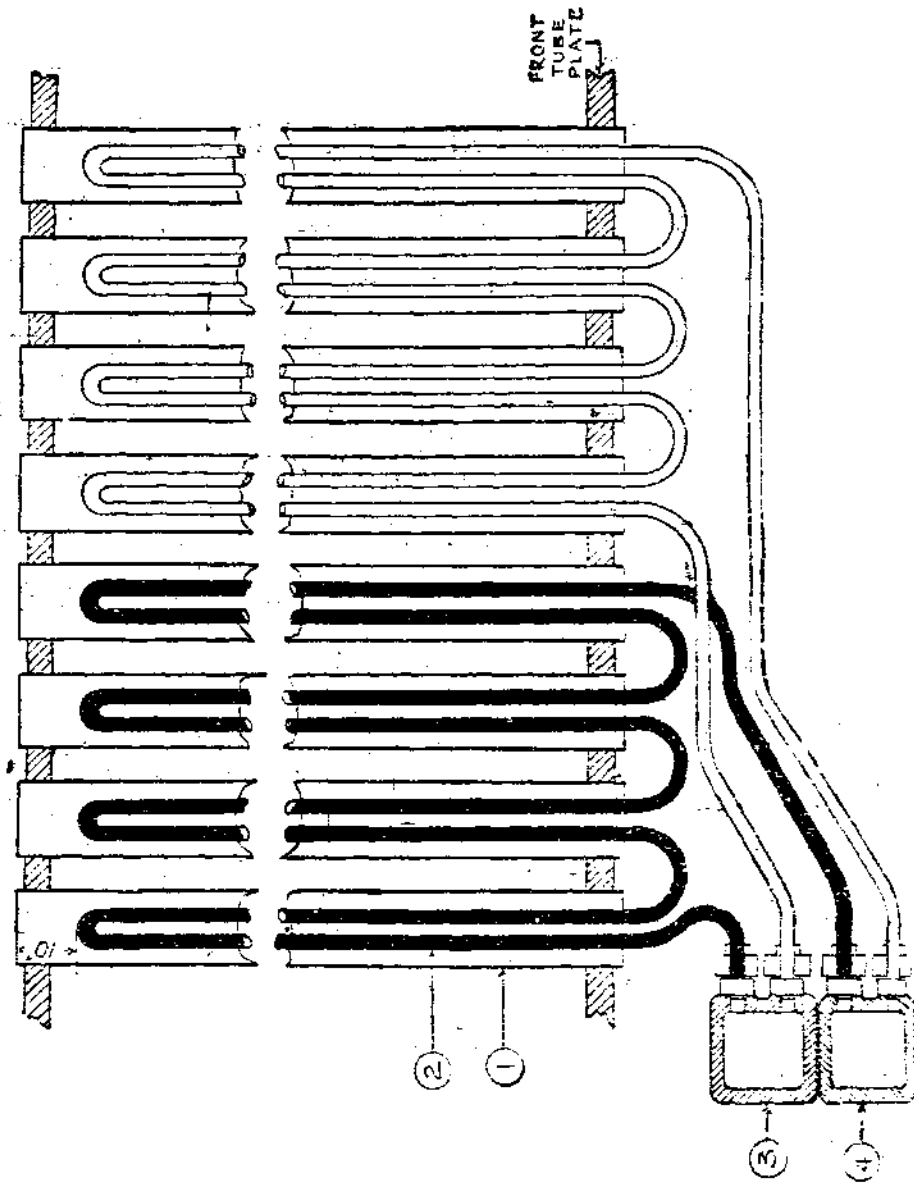
圖六百四十示船上火管鍋爐所裝之加熱器，僅即彎曲之加熱管，伸入於火管中耳。鍋爐之熱氣體通過火管時，繞加熱管之外，飽和汽則引入于加熱管之內。圖中(1)為3吋直徑之鍋爐火管，(2)2吋直徑之彎曲加熱管，(3)鍋爐飽和汽從此引入加熱管，(4)飽和汽吸熱成加熱汽後從此引出。

Surface condenser 冷面凝水櫃(見 Condensers)

Surface gauge = Scratch gauge

Surface plate 平面板——面之名為平而實是否為絕對準確之平者，可付諸平面板以測之。平面板輒兩個成一對，或三個成一付，俾可互相試驗，以知平面板本身之是否絕對平面也。圖六百四十一即一對之平面板。用時，取紅鉛油塗其一板之面上，而將兩板相并磨擦，使紅鉛油

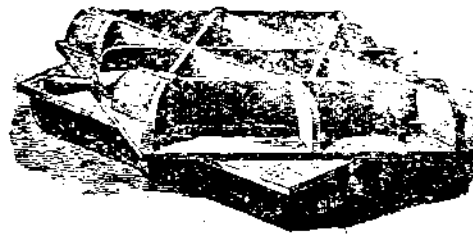
圖六百四十



二九二

敷散可平均。所欲測試之平面，往來於平板上，察其紅鉛油被刮之處，即知所試之面名為平而實隆起稍不平也。

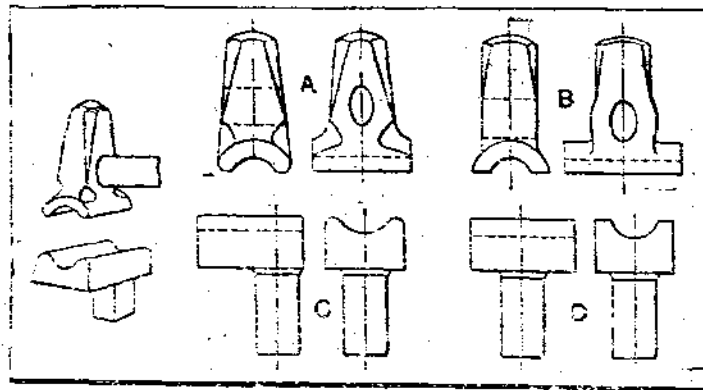
圖六百四十一



Swages, Top and Bottom 凹心錘及凹心砧——金屬

圓形之桿，受煨
燒之後，輾轉于
凹心砧 (Bottom
swage) 中，用凹
心錘 (Top swa-
ge) 迫其上，可使
其曲面愈趨于純

圖六百四十二



圓。凹心砧之下有方形之柄，可插入于普通鐵砧之方孔中。所凹之深度應約三分之一于受迫之桿直徑。圖六百四十二A為正確式樣之凹心錘，B為不合用者；C為正確式樣之凹心砧，D則亦不適于用。

Swiss screw thread = British association thread

Switchboard 電鑰板——電鑰板乃產生電力與分配電力間轉換之所，可謂電力系中之神經中樞。舉凡各種表，各種保險機關，以及啓閉電路之電鑰，盡裝於其上。製板之材料必須不發火，不傳電，質堅而價廉者。普通多用石板或大理石。

Switches 電鑰——啓閉電路，或改變電路之器。其名稱有：——

- (1) 單關電鑰 (Single-throw switch)。祇投向一方面而使電路閉合者。
- (2) 雙關電鑰 (Double-throw switch)。可投向兩方面中之一，而能使電路閉合。
- (3) 單極電鑰 (Single-pole switch)。祇能閉合電路之一肢，故普通多用一葉片，有時亦用平行之兩片或兩片以上。
- (4) 雙極電鑰 (Double-pole switch)。能閉合電路之兩肢，故至少必用

兩葉片。

(5) 多極電鑰 (Multiple-pole switch)。能閉合兩肢以上之電路。有三極, 四極, 及六極等。

中華民國二十六年六月出版

◎ 載轉許不 有所權版 ◎

定價		郵費	
全	半年	國內及日本	每
二十	年	每	冊
冊	六	角	分
冊	每	角	分
大	洋	全	外
洋	一	年	一
元	元	半	外
三	三	冊	外
元	角	每	外
角	角	冊	外
元	元	每	外
角	角	冊	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

南 京 太平路 中央書局

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

上海四馬路三八四號
生活書店

