

1 1933

海軍雜誌



海軍艦

第五卷 第七期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

海軍雜誌第五卷第八期目錄預告

攻防兩用之潛沉水雷

旋轉機羅經構造原理

一九三二年各國海軍造艦實況

星光顏色與星體熱度之研究 (下)

輕質金屬之進展

圓柱式之飛機

軍用無綫電之趨勢

水陸兩用之自動車

世界各國最新之驅逐艦

叠摺之小鐵錨

法國海軍政策與英國海權之關係

無線電傳播機

空中炸彈隊之效能 (下)

航空站地上之巨鐘

科學照相法

海軍雜誌第五卷第七期目錄

圖 畫

總理遺像……………遺囑

海軍水魚雷營之新建築

一九三二年式英國六座發動機飛艇

基爾軍港中之袖珍戰鬥艦

酋哥斯拉夫領隊驅逐艦速航中之鳥瞰

論 述

第一塔段之日內瓦裁軍會議……………筠 生

空中炸彈隊之效能(上)……………曾宗鞏

可驚可駭之將來兵器……………靜 梧

海軍砲之進步與將來·····	卓金梧
海軍氣艇之任務·····	張澤善
軍縮大會中德國要求軍備平等之態度·····	唐寶鎬
飛機與海軍之關係·····	王則潞
英國驅逐艦勢力之衰落·····	張澤善
毒氣防禦淺說·····	王仁棠
德國德意志級之軍艦·····	鄭頴孚
港口之水雷防禦法(續)·····	季 淞
歐戰中談屑(續)·····	寒 館
世界各地風之實況(續)·····	郭壽生
美國制定商船隊法之原因(續)·····	唐寶鎬

圖 畫

德國新巡洋艦喀爾斯魯 (Karlsruhe) 之近影

驅逐機之梯形陣演習

偵察機飛行後之歸艦

美國最新之一萬噸巡洋艦

學 術

十字中心瞄準鏡用法

世界特種鋼之進展

星光顏色與星體熱度之研究

實用航海學(續)

海圖之修正及應用(續)

前槍砲魚雷教令摘編

陳宗芳

鳳 彰

曾光亨

馮 琦

吳 寅

歷 史

世界大戰英國海軍秘密艦隊作戰小史(續)

曾宗鞏

日俄海戰紀要(續)

郭壽生

零 錦

德國潛艇救生囊

亨

配有汽艇之潛艦

潞

美國發明旅客用之降落傘

鳳

空中打靶

章

德國最新巡洋艦

鳳

雙層客艙之飛機

潞

無聲之槍砲

寒

火災逃難之保險帶

顧

領港機械

潞

新式雙層坐位之火車……………顧

新式三層之公用汽車……………顧

鑲配電燈之剃刀……………亨

小說

海大自叙……………曾宗鞏

世界海軍要聞……………張澤善

專件

海軍部二十二年二月份重要工作

特載

海軍留英學生報告書(續)

轉載

日人目中之美海軍演習之戰略意義

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

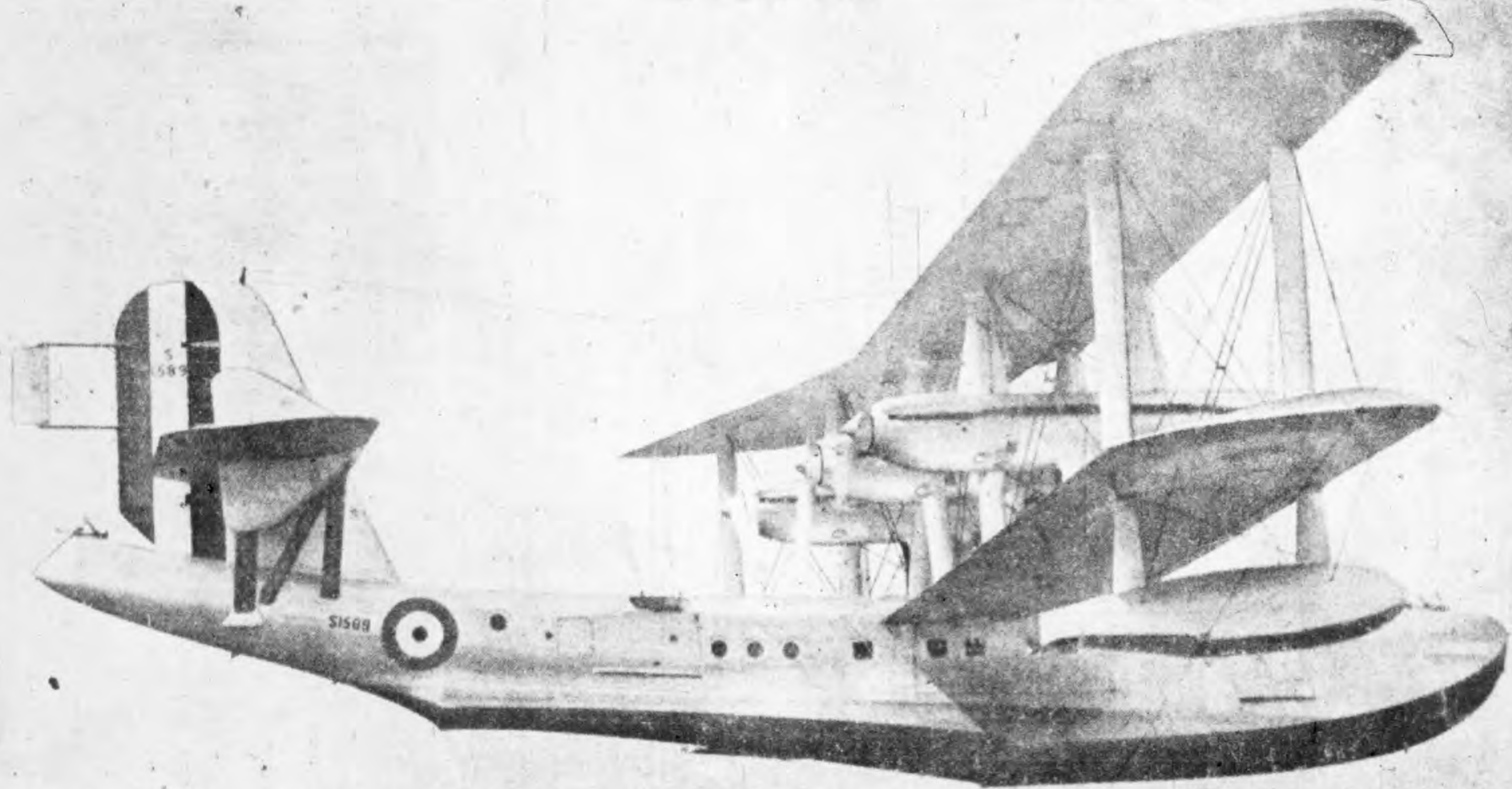
總 理 遺 囑

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
澈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

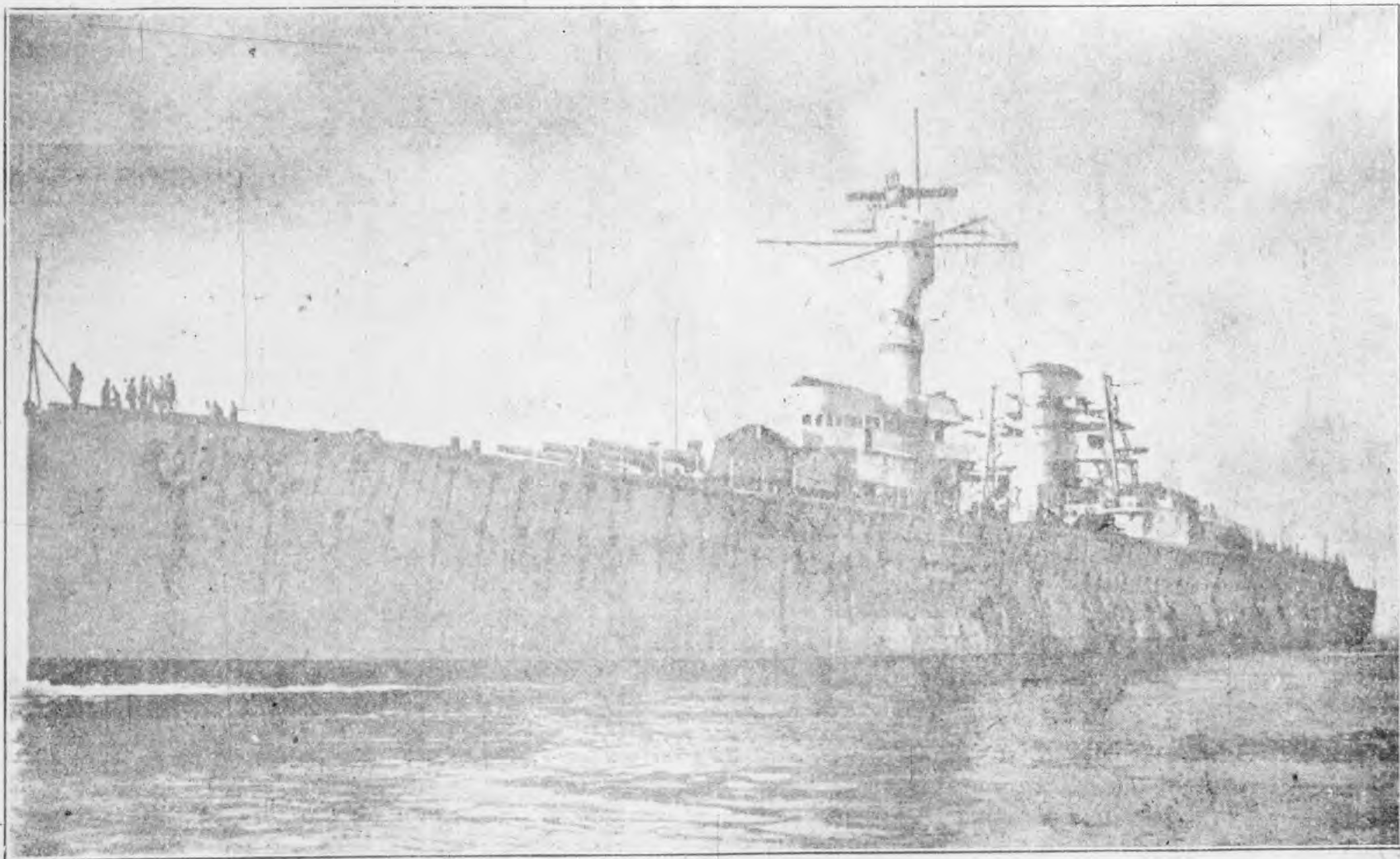
海軍水雷營之新建築



一 九 三 二 年 英 國 六 座 發 動 機 飛 艇

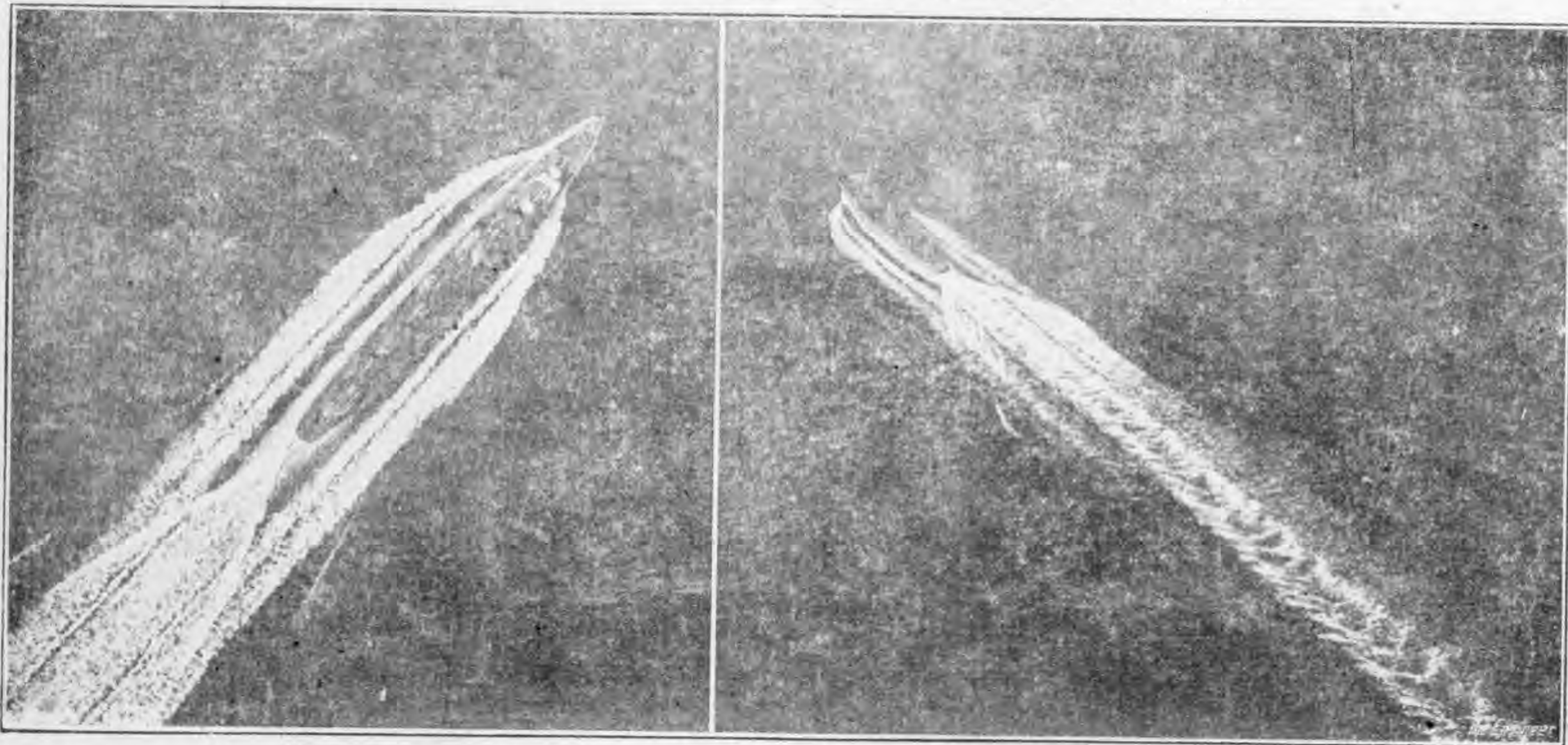


艦 門 戰 珍 袖 之 中 港 軍 爾 基



架之向烟繞閣中圖驗試種各行舉季春年本在成完近已號蘭志意德艦門戰珍袖國德之目注世舉
艘三砲吋一十係砲十之部中面鎗於置去拆即後成完工艦築建時臨乃

俄 國 之 中 航 速 艦 隊 領 頭 夫 拉 斯 哥 曾



里 德 七 十 三 時 小 每 率 速 行 航 (Dubrovnik) 克 尼 洛 德 名 艦

論述

第一階段之日內瓦裁軍會議

筠生

語有之。築室道謀。三年不成。謂議論多而成功少也。日內瓦國際裁軍會議。醞釀於歐戰之後。籌備數稔。至一九三二年二月二日。幸能集世界各國之簡委人員於一堂。而正式開幕。一時冠蓋雲集。參加者六十有二國。各代表團與會之人數。計千數百人。而旁聽席中。尤其裙屐聯翩。不辭遠道而至。可謂盛矣。在經過之六閱月中。所謂全體大會也。總委員會也。各專門委員會也。主幹部會議也。各小組委員會也。私人協商也。意見紛紜。針鋒相對。遇解決困難之時。則以推卸或延宕應付之。蘇俄代表李維諾夫氏。稱之爲拍網球。某報記者。評論各代表之姿態。謂與日內瓦湖中之浮泛羣鵝。可以互相輝映。

此次會議中。列強以自身利益爲立場。因之爭持之點。不一而足。法國所堅持者曰。安全保障。易言之。卽現時所處之地位。未可輕易變更。更是也。德則要求軍備必須平等。且認爲以人民之數爲根據。德國應比法國有較多之軍隊。若是。勢不得不影響於凡爾塞和約。而某項條款。須卽廢棄。

同時暗幕中。復有法意兩國之海軍問題。欲於此際獲有一種決定。或且重行引起一九三〇年倫敦會議中所有之爭點。

大會開幕之最初數星期間。德法兩國政治首領之對於軍縮方案之主張。實以國內之選舉潮爲背影。法國政權。初在達基爾右派內閣之掌握。是時法國民衆。以經濟衰落之現狀。由於右派之所趨者過遠所致。非改絃更張。不足以挽回頹運也。遂不免促成左傾之運動。當時德國之握政者。爲卜魯甯內閣。其態度似較爲和緩。然對於應付賠款一案。既失之軟弱。而一般景象。復日就衰枯。當局且猶遷就法國之意見。是以民衆失其信仰。而傾向於右派。

法代表在開會初之堅強表示。至赫禮歐主政。雖稍易其態。然而德國之卜魯甯內閣。則已於是時。由右派之斐彭氏。取而代之。

意大利對於實行裁減軍備之各建議。幾皆無不贊成。且主張嚴厲裁廢各種軍備。然據法國報紙之評判。則謂意之此種態度。毫無誠意之足言。不過欲以陰險手段。傾覆法國之地位。欲以贊助限制德國軍備案之維持。爲迫使法國接受法意海軍平等條件。爲交換品而已。較意國主張尤爲進步者。爲蘇俄代表之建議。蘇俄主張軍備全廢。除陸空軍之具有威脅性各種兵器。悉須廢棄外。主力艦以一萬噸爲限。最大口徑砲。不得超過十二吋。此種獨標異幟之建議案。當時一

般人士亦多有認爲非出自衷心者。日代表則於本國逞其暴力以侵畧我領土。轟擊我城鎮之際。亦侈論裁兵但仍認爲空軍尙須擴充。陸軍尙須改進。潛艇須保持。惟以他強爲對象之航空母艦及軍艦裝配飛行用之甲板。則主張廢棄。

我國本素愛和平宗旨。以誠懇之意態對於裁軍問題。認爲裁軍須精神與物質並重。苟各國不以道德爲前提。則不必談裁軍之效果。物質方面以能自衛爲限。故主張根據國聯盟約第八條之意義。各國軍備當以領土之大小。人口之多寡。邊界與海岸線之長短。海陸空交通之情形。防禦外侮之能力及國家資源之狀況。爲設置之標準。至凡屬負有侵畧性之兵器。如爆炸機。坦克車。重砲。化學戰。及主力艦等。皆贊成廢棄之。

歐洲諸新興小國。不免有趨向於法國之姿勢。無足異也。蓋諸國維護凡爾塞和約之規定。卽所以維護其自國之防籬。而不至使其領土失所保障。

英國方面。在會議中。甚形活動。每於緊要關頭。運用其調和之手腕。以期使大會不至趨於破裂。英人恆以會務須令其進行。終有得其效果之一日。故每擬製方案。以使處於反對地位者。皆能接受爲目的。尤利用會外協商。以先導誘強國調協爲入手。其術則精。其效則鮮。蓋幾經審慎鍛練。以提出之決議案。要皆漫無實際。殊不足博一般之最後決定耳。

自第一次開會。以迄耶穌復活節前。大部份爲總討論會時期。各國主任代表。在會中相繼登台演講。以闡明其裁軍主旨。旋成立海陸空政治國防經費五種委員會。分行討論總委會所發之預備會公約草案中各條款。

耶穌復活節假期屆滿以後。窮各會員往復討論之力。通過決議三項。第一項（一）分期裁兵。（二）在適宜期間。修訂裁兵規約。（三）本會議第一次決行總裁兵。至可能之最低限度。第二項（一）裁限軍備之標準。以國聯盟約第八條爲根據。減至適合國家安全。及能奉行國際義務之最低限度。（二）須考慮各國地理上之位置。及環境關係第三項。質地裁兵。

於原則上通過之質地裁兵案。由總委會以三項要點。表決委交各專委會詳細討論。以作解決之基礎。計關於海陸空兵器（一）何者爲具有特殊攻擊性。（二）何者爲最足危害他國之國防。（三）何者爲最足威脅民衆。各專委會費時兩月。惟以已利是圖。其結果空泛。可謂毫無所得。如海委會中各強國代表。認各種兵器。如主力艦。航空母艦。潛水艇等。雖含有攻擊性。亦富有防禦性。其集結點。僅認水雷爲攻擊兵器。詎非滑稽之至乎。

當茲陰雲沉悶期間。豁然開朗。而有打破僵局之美總統胡佛之建議案提出。胡佛氏倡裁減軍備三分之一之說。以五項原則爲根據。建議實地裁軍辦法三大條。一時會場中空氣之緊張。爲前

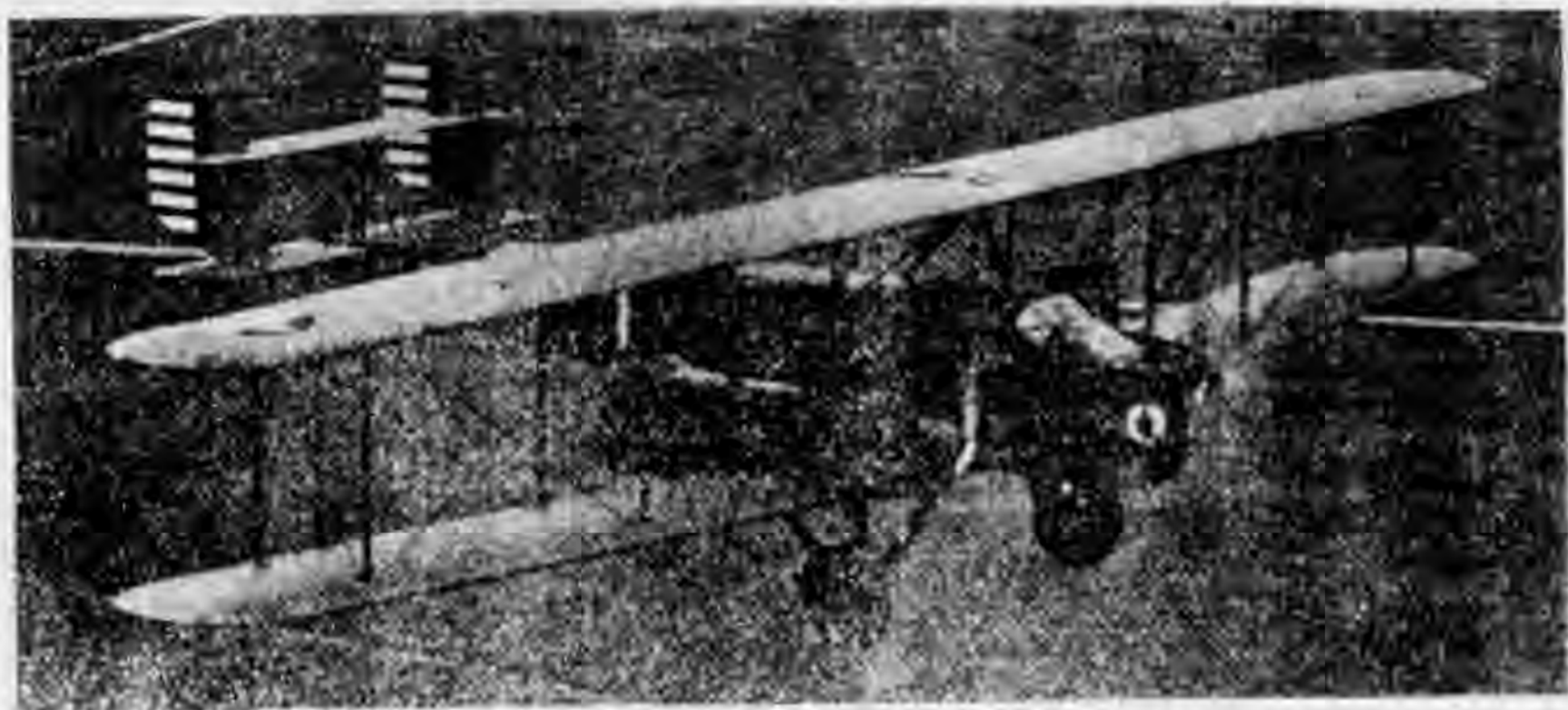
此所未有。意代表格蘭第以無條件而全部接受。引動全場鼓掌。德代表亦以無條件而贊成。英外長塞門氏則仍用其圓滑之手段。於原則上贊同外。並提出相當之對案。法則仍以國家之安全保障爲辭。而於理論上表示未能同意。日本則指之爲利己。此種含義深到之建議案。不能一時得全體之贊同。固意中事也。

流光如駛。暑假倏屆。大會將何以慰天下喁喁之望乎。爲敷衍門面計。於是在暑期停會以前。由英國代表外長塞門氏與總委會報告員捷克外長邊列士氏製成七月二十三日之決議案。提出於大會而通過之。而裁軍會議之第一期所表演者。亦即於茲告一結束。留待翌年再作第二步之工作。

七月二十三日決議案之內容。主張禁止化學戰。與微菌戰。禁止飛機向平民爆擊。減小大口徑之砲。與坦克車組織。永久裁軍委員會。尊重胡佛總統之提案精神。以考量縮減軍備。主張現行之軍備休息案期限。延長四個月。並準備一九三三年一月再行開會。同時大會請求各國勉力彰明意旨。使次屆開會時。得以多所成就。

依各個人之觀察。各代表團對於裁軍大會之前途。似尙未失其熱望。惟其最爲困難之處。或未盡能爲一般人士所了解也。蓋以裁軍大會之性質而論。其發生效力。要在全體一致之同意。此

即指謂任何國家。可以堅持表示已見。並可堅請大會。對於已見。加以考慮。此種聚合。實一平等化之集團也。無強弱大小之別。各有發表意見權。各須對於他人意見。加以詳察。是以此種情況之下。決非日夕間所能奏績者。夫往昔之各種國際會議。類皆由強國分子操縱於其間。達到彼此互相諒解之程度後。即對諸弱小國家。宣示其決定之辦法。是可證之於一八一五年維也納會議。其時拿破崙返自意大利之厄爾巴島。兩強以分贓式謀解決。雖瀕於破裂。不顧也。再證之於一九一九年巴黎會議。先則有十強之主體。繼則易爲四巨頭以代之。日內瓦軍縮之前途。效果如何。雖不能即作有力之判斷。但不能如維也納與巴黎等會議。僅仰強國之鼻息以成就之。可斷言也。蓋此會之性質。凡與會各國。其持異議者。未可臨之以利誘威迫。而達成功之域。是以梅特涅與四巨頭之狄克推多式方法。以少數之決定。即可向羣衆公佈者。不適用於此次之世界裁軍大會。况各強國爲謀自身利益計。尤未易有一致之趨向也。



應神製所Curtiss Co. 司公斯提克國美爲圖上
擲拋方敵向藥炸烈猛磅千四備負能機彈炸之式

空中炸彈隊之效能(上)

曾宗華

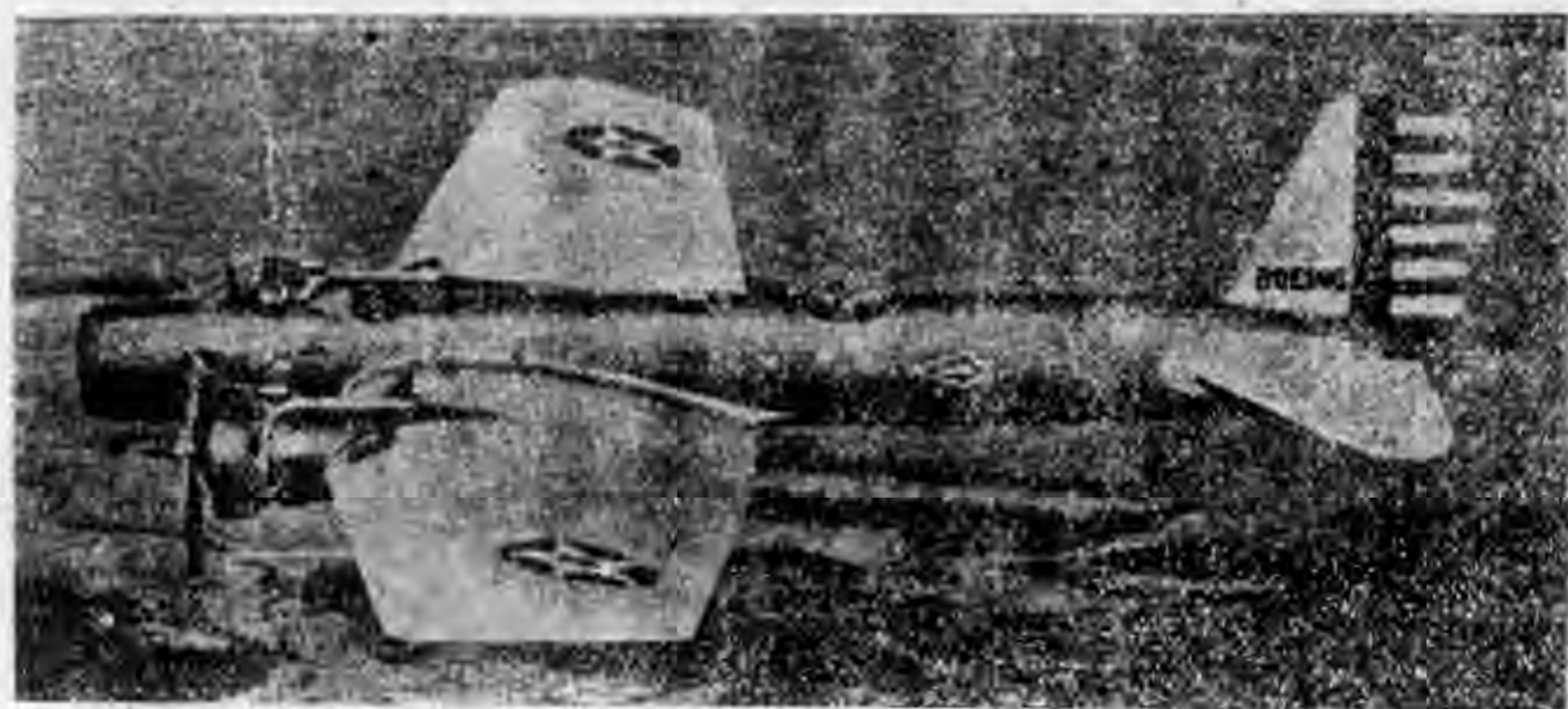
美國陸軍少將雅各斐澤原著

美國陸軍組織法。有航空隊之設備。航空隊中。分爲兩組。一爲空中戰鬥隊。一爲空中偵察隊。

空中戰鬥隊。爲戰鬥員與炸彈機所組合而成之飛機隊。專爲攻擊或追趕敵方之飛機隊。亦能在空中或在大陸。或在海面與敵方作戰之勢力戰鬥。

空中偵察隊。不特偵察空中敵機之行動。並能扶助陸軍偵察敵方陸軍在大陸一切之行動。所以空中偵察隊。亦稱之爲陸軍之千里眼。

空中炸彈隊。爲陸軍附設航空隊組織首要之分子。所以空中炸彈隊。直轄於陸軍之總指揮部。炸彈隊之用途。決定之後。然後再支配其他空中飛行隊之作用。如追趕敵方空中



器利之戰作中空爲大最力航飛機此號九第字B機炸之式新最爲圖上

之勢力。或轟擊敵方之戰鬥機。均能如法支配之。惟空中炸彈隊所定作戰之方略。須與陸軍總指揮部所駐紮之地點距離較遠。方能採用之。以免受害。

引用空中炸彈隊作戰之前。須先討論此種戰術。對敵方能否適用。因一八九九年第一次海牙平和會。已議決禁止由空中拋擲於敵方以助戰。其禁止期限以五年。以後能否採用之。爲一疑問。至一九〇七年第二次海牙平和會。經各強國討論。未允宣佈是種禁止之命令。則空中炸彈隊。爲陸軍作戰時。可以採用之。毫無疑義。

一九一一年意大利於的黎波利 Tripoli 作戰時。爲禁令廢止後第一次拋擲炸彈以攻敵。

一九一三年西班牙於摩洛哥 Morocco 戰事。亦採用粗笨之炸彈。並製造特種炸彈之引信。

世界大戰時。德國第一次拋擲炸彈於法國巴黎。爲一九一四

年八月三十日其時飛機航遠力尙未有若何進步所以是次所拋擲之炸彈未能發生若何效力。德國第一次所拋之炸彈其炸力不能大於七五耗 (75 mm) 與九〇耗 (90 mm) 陸軍砲隊所用之炸彈。此種炸彈由空中拋擲而下有若何之效力乎。至一九一五年有人發明炸彈架鑲於飛機之尾部。嗣後所拋擲之炸彈較爲準確。

一九一六年所製專供飛機用之炸彈大有進步炸彈架亦已改良。炸彈瞄準器亦較準確。拋擲炸彈作爲專科教練。比前此所拋擲之炸彈專靠幸運者有天淵之別。拋擲炸彈之飛機隊操演之陣法經詳加研究。炸彈之爆力亦逐漸增加所以現時空中炸彈隊不特能充殺敵之機械且可稱爲防禦之利器。

空中飛行隊中尙有夜間炸彈隊與偵察隊之組織。此種組織專爲防禦防地與捕獲或追趕敵方偵探機。竊探或潛襲本軍之防地。假如無論何時偶得一報告云有敵機前來窺探軍情軍中立時發令息燈。則此隊之飛機卽開始動作矣。此種工作極爲嚴肅且格外辛苦。

夜間防禦隊之組織與他隊略有不同。惟其效能甚大。隊中所用之飛機輕便機居其多數。其機高飛力較大。立時可以高飛。方能追襲對方之偵探機。此機謂之截路戰鬥機。interceptor

fighters 亦稱之爲飛機防禦機。anti-aircraft artillery 世界大戰時德國以飛機襲擊英吉

利之西部。彼時英國藉有此種防禦機。所以敵方計謀終不得逞。

歐戰將終之時。英國倫敦所有防禦之機械如下。氣球隊十隊。每隊氣球各十架。高射砲一八九尊。大號探照燈不計其數。以上機械專爲防禦倫敦西部區域之用。倫敦市民雖要求政府設法防禦。終未達其目的。其後德國遣派徐伯林式飛機十三架。飛機一百二十八架。圖攻倫敦。並用五十噸炸彈。炸毀倫敦。以致倫敦人民損失財產十兆金元之巨。

由上文倫敦人民所損失財產之款目觀之。足見與敵作戰之時。對於防禦之工作。不能不特加注意也。倘稍忽略。貽害豈可勝言哉。如蘭格利戰壕 Langley Field 之兵力。若不預爲防禦。則敵方恐將又用五十磅炸藥。由空中作第二次之拋擲。其禍害將不堪設想耳。

世界大戰時。吾人對於空中炸彈隊。效能偉大。所經歷者。已多次矣。如德國與聯盟國作戰時。均以引用空中炸彈隊爲有利。因對方所受炸彈隊毀壞之力量。比空中任何飛行機所施毀壞之力量。猛烈多多。所以空中炸彈隊。較之防禦機。或其他任何作戰之機械。更爲緊要也。

空中炸彈隊。能直接轟毀敵方之製造廠。運輸處。以及各種工廠與鐵路。所以駕駛空中炸彈隊之人員。當注意其拋擲之炸彈。向敵方之總要樞紐而拋擲之。不拋於與空中對敵之機關。或特別軍隊。與航空相對敵者。恐受其箝制也。德國駕駛炸彈隊中人員。前次用其炸彈攻擊聯軍殿

後航空總指揮部。致遭失敗者。以其駕駛該隊之人員。未得其中竅竅也。空中炸彈隊運用時。最好選定緊要目的物一二點。爲擲彈之砲靶。拋彈三日。或四日。繼續不斷。較之炸毀多數目標爲有效。

凡空中炸彈隊。須向敵方內部拋擲炸彈。比追趕敵方空中之飛機隊爲有利。因敵方在空中之飛機隊。飛行空中時。自有相當自衛之能力。追趕之。或將發生危險。縱使欲追趕之。亦當自顧本機自衛之力量如何而定。倘冒昧而行。必至僨事。

(未完)

軍事雜誌社新書出版

敝社編纂股長寧墨公新編中國古代軍事攷證一書內附諸葛武侯秘史該書以六經爲背影旁搜博引極爲古雅詳明不惟能供軍事學之攷據且可使古代社會史活躍描寫每册取印費大洋肆角初版無多購者幸勿失之

軍事雜誌社啓

可驚可駭之將來兵器

靜 悟

古稱善戰之拿破崙有言曰。戰之勝負全憑機械學運動量之如何而定。蓋以運動量乃運動物體之質量與其速度相乘所得之數。凡讀過物理學之人無不了解此理。拿破崙此語成爲千載之箴言。而兵器所以能陸續進步。至於今日之現像者。亦惟拿翁一語啓發之也。夫兩方戰爭誰能以迅速命中之砲彈送達敵方則取勝。誰有快捷之軍艦則得以乘機迫近敵艦。誰有偉大之



將來戰爭之勇士上須穿特種之服裝上圖即其一例

輸送力則得於短時間集中多數兵力且可乘敵未備施行奇襲。足見凡事多受速度之支配。此外又有數量亦爲重要問題。無論動作如何敏捷而赤手空拳。何濟於事故。戰爭時軍械與彈藥須有充分之準備。至於有此以供應前方者。則屬後方國民之職責也。今後兵器之運動量如何增加。茲爲研究起見。就管見所及。略爲陳之。

戰爭之眼力。與光學兵器之關係

使用兵器。求其有效。須有視遠如近之光力以濟之。兩軍相敵。敵未見我。而我能先見敵。當然爲有利。此所以不能無優良遠望鏡。或正確測距儀。以助目力之所不及。現今兵器發明日新月異。



空中飛機之上海軍艦之備設
最新光學兵器之則占優勢

故光學器具。亦須隨兵器而進步。今就大砲舉一例而證之。假使用六密達基線之單眼合致式測距儀。在二萬密達距離測之。其測定誤差約有二百密達。如用十密達基線之測距儀。則僅有一百五十密達。兩者相比。彈着之誤差能少五十之數。故各砲對於若干距離。應發生多少彈着之誤差。先求出得數。如誤差較大。則爲不合。所以在交戰第一

線之距離測定。須求誤差最小者爲宜。若就飛行轟炸言之。飛機在空中投彈。應先測定飛機在目標上空水平飛行。對地面之速度。與飛行高度。（即由地上起之高度）然後在與目標上一直線之處前進。至相當時。即將炸彈擲下。在此時間。最緊要者。即測定速度與高度。但測定高度。

未能精確。故目今則用氣壓表測之。其速度方面。則用眼鏡視地上之物。（普通即用目標）以飛機通過一定角度之時間測定之。在此俄頃之間。非有捷快之眼力不能成功。所以有使用光學望遠鏡之必要。其次。即如潛水艦在深水中潛行。而能發見敵艦者。亦藉其潛望鏡之力。此鏡之視力如何。與潛水艦之勢力。大有關係。其理至明。當無待贅述。溯自歐戰以來。陸砲射程漸長。即陸軍最常用之野砲。在歐戰當時。不過達六七千密達距離。現今竟增至二萬密達之遠。因之不能如從前用肉眼瞄準目標。即光力不足之眼鏡。亦失其效用。優良眼鏡。應時勢所要求。遂成爲不可少之物。此外鏡之用途。在兵器方面。雖屬有限。而光學兵器之進步。將來當未可限量。殆成爲科學所出產之物品也。

利用烟幕及其對策

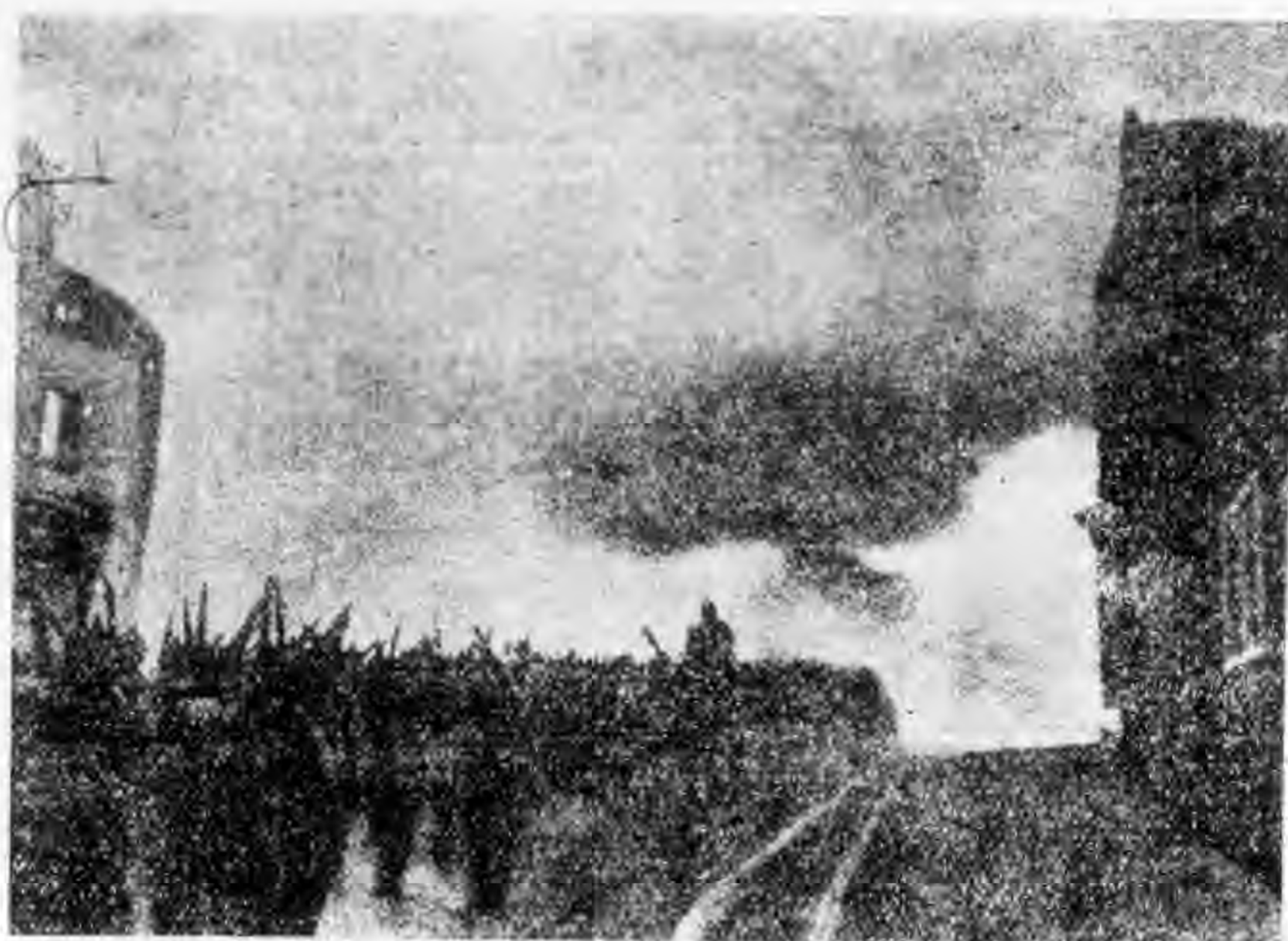
人受敵人追逐之時。能以黑煙隱蔽身體者。即利用煙幕之法也。惟此法在兵器界。已發生種種困難問題。蓋以散放黑煙。使敵不見我。而我亦有不能見敵之害。最好發明一種方法。視煙幕如透明之物。可由烟幕中得見敵人。考諸物理學。烟之爲物。乃係固體微細粒子。飛散空中之一種黑物。普通所常用之煙幕材料。恰如四鹽化鈦。帶有微溫。成爲微粒化無色透明之液體。論其透光。比固體之物更易。如有特殊光線。非絕對不能通過。倘能以烟幕遮蔽自己形影。送巨彈於敵。

方當然甚有利益。若在海戰。軍艦動搖。有妨射擊。往時射程近。修正彈着較易。現時射程遠。不知

彈丸落於前方何處。再以烟幕用於海戰。更成爲重大之問題耳。

光線之應用

光線映於人眼。其波長有一定範圍。如能將波長外之光。使之適宜。亦可使吾人之眼得而見之。例如所謂赤外線之光線。可用於黑夜中攝影。片若吾人有如影片乾板之眼。雖暗亦不覺爲暗。梟於黑夜能見物。貓於黑夜能捕鼠。此等動物之眼力。何以如此其強。當以何種方法。用科學的機械化。以代人之眼目。此點大有研究價值。倘發明一種器具。在黑夜中能視之。如白晝。以用於飛機。於黑夜裏。得以鳥瞰敵地。任意破壞。大足以寒敵膽。現今外間。時時傳說有殺



輸送攜帶科學兵器之軍隊於第一戰線圖上即其輸送之光景

人之光線。但其真相莫明。未敢斷其虛實。至於將來。則不能斷其必無也。

火藥烟硝藥之將來。

古者火藥。悉以硝石木炭硫黃三者混合而成。名曰烟硝。自前世紀末。發明一種火藥化合物。比從前有數倍之威力。大概所有火藥。悉以有機物經硝酸處理後之硝化物。但此種製法。不能免腐敗分解之缺點。若僅爲單純化合物。又難期其有固有力以上之力量。所以盛行研究。以新有機物。用同一處理法。製造新炸藥。但未有如化合物改代烟硝時之進步。或許將來又反回混合藥之歷史。再以混合藥爲一新發明之指針。亦未可知。至於毒瓦斯。將來用於戰爭時。其功效之如何。亦必如火藥之於兵器。以威力之強弱爲斷。但強有力之火藥。或炸藥。選擇原料最爲問題。如能發明豐富材料。以單純混合法。可造成火藥或炸藥。乃爲世人所最期望之事耳。

自動兵器。

在自動兵器中。機關鎗與自動手鎗。居於最重要之地位。自歐戰以來。製造機關鎗。雖大進步。而發射速度。未有明顯之增進。現今最高速度。每分間。雖云約有九百發。但無一分間連續發射九百發之能力。平均一分間。有九百發而已。其原因。多以連續發射。鎗身過熱。發生種種阻礙。當發射至數十響時。即須暫停。施行冷卻法。惟是法尙未十分完善。嗣以研究結果。若能增加發射速

度。較之增加連續發射彈數。更爲有利。倘發射速度快。用於飛機。尤爲相宜。所以目今發明有二聯裝或三聯裝之機鎗。此種機鎗。速度快。無過熱之患。使用較便。但重量增加。移動較笨。亦有缺點。最初所發明之機鎗。亦爲多身式。今後或許暫時又復多身式。如往昔者。總之無論如何變化。



向風之毒瓦斯散於戰線一方
足見將來之戰更有可怖之威力

不久當有每分間千發以上發射速度之機鎗。出現於世。且其口徑亦將次第增大。成爲機關砲之趨勢。（口徑十一耗以上即稱爲砲）現今已有十三耗之口徑。若再逐漸增加。豈不成爲如車砲之機鎗歟。

凡兵器向活動之目標瞄射。非先測定其未來之位置。不可。例如由地上向飛機瞄射。須先觀測飛機現在之高度。及飛行方向。并其速度等。即依此以計算。數秒鐘後。飛機可達於空中何點。必使砲彈達到此點而爆炸之。此即以觀測器所測之數。入於算定器。得一得數。并將此數。時時刻刻。傳於

各砲。此種算定器。能精確與否。大有關於命中。將來定必更加進步。使算定器可以自行直接操縱。以上僅就所知。略爲陳述。將來兵器之大勢。必隨科學而進步。當能充分發揮拿坡崙運動量之原則。不特貴乎新。重乎精。同時並要加增其運動量。欲求新精量三者兼備。研究自感困難。須藉科學爲其唯一導師。故曰。將來之戰。乃科學戰也。

建 國 月 刊

第 八 卷 第 三 期 出 版 要 目

插圖 總理遺墨二幅

明末政治鑑

今後的縣政問題

中國義務教育問題及設施經過

黨史展覽會記

述墨子尙同說與專制異趣之點

中國歷代民食問題

政治制度的進化觀

徐錫麟烈士遺稿

第八卷一二期出版

地方自治專號

論文

法規

附 錄

內政部公布關於地方自治之條例章則九種

上下二冊另售每冊四角預定不加

二十種
十六種

另售每冊二角 預成賢街 全年連郵兩元 總發行所 南京

海軍砲之進步與將來

卓金梧

鎗砲者在各種兵器中。最有深長之歷史者也。昔日之進步宛如日用上之文字。新陳代謝。層出不窮。自歐洲大戰。以迄倫敦會議之期間。其進步之速。即專門家亦對之驚嘆不已。華盛頓及倫敦兩會議席上。對於海軍用之大砲。恐其過於進展。因之定有制限。然所謂制限者。祇能制限其有數之量。而不能制限其實質。申言之。即於砲之質地及技術方面。仍無從制限也。故此後大砲。縱規定口徑最大者。為四十生的米突。小者為六生的米突。然所規定者。僅口徑大小耳。若實質上所用之材料。以及構造上之方法。與夫彈丸火藥之量。又孰從而制限之乎。恐此後砲之進步。仍有加而未已也。

大口徑砲之進步

大戰前。口徑二十生的米突之大砲。已成爲主力艦之大砲。迨戰時。大砲口徑日益進展。於是華

盛頓會議席上。規定最大口徑爲四十生的米突。卽制限最大口徑爲十六吋。由是各國各從砲之初速（彈丸出砲口時之速度）及仰角之增加。以發展砲之威力。世界最新之主力艦。當推英國奈爾遜號。及洛德尼號兩戰艦。二艦所配之主砲。其初速爲八百米突。仰角四十度。最大射程至三萬四千餘米突。若在三萬米突之距離。可貫穿十吋厚之鋼甲板。綽乎有餘。美國在華盛頓後。雖未有新主力艦建造。而對於已成之主力艦所配大砲。則設法增其仰角。因之列華達級以下之戰艦。其主砲之仰角亦

第十四生的米突之砲彈圖



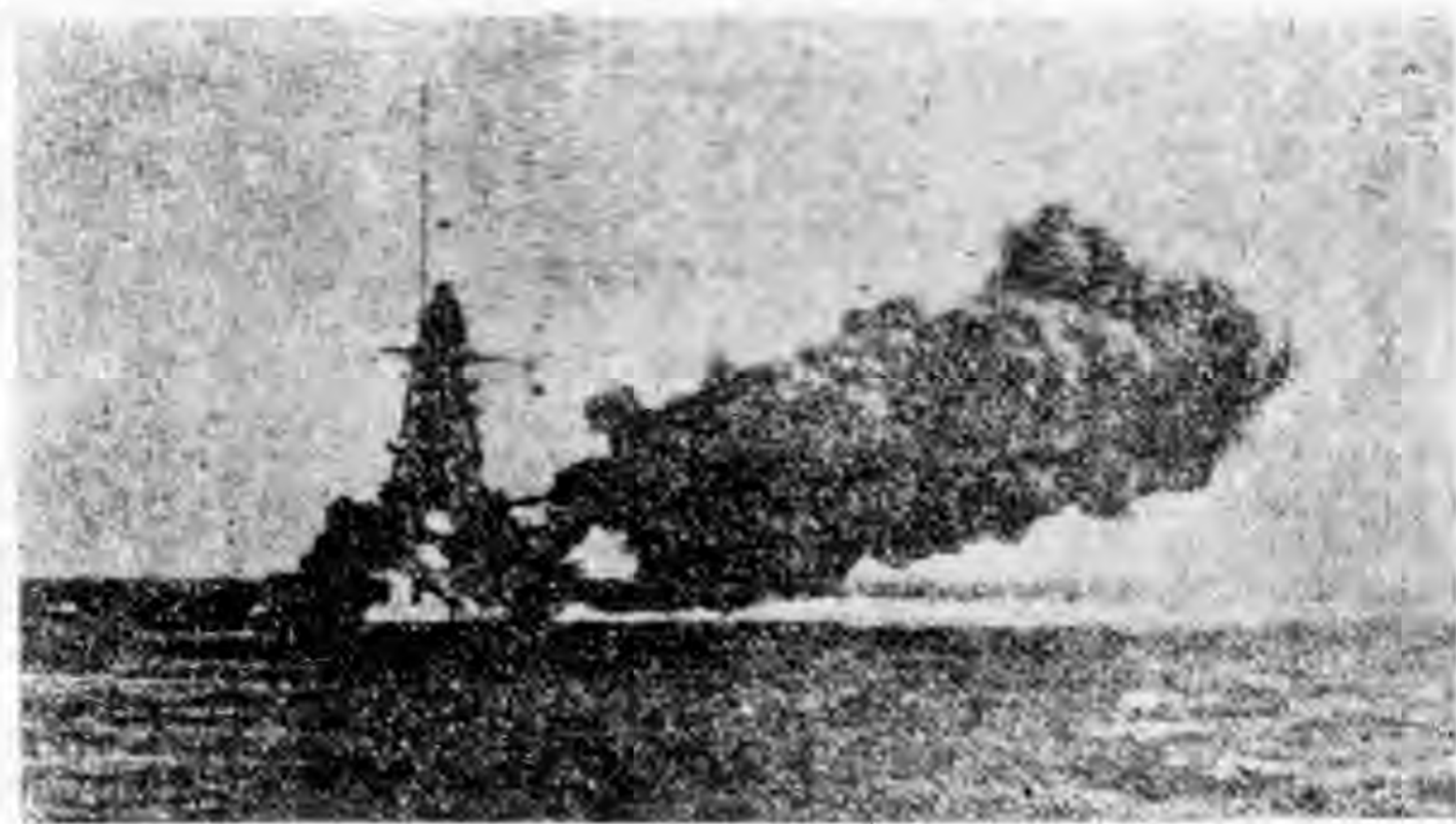
已增至四十度。最大射程能達至三萬五千米突之遠。詎非駕於奈爾遜等二艦之上乎。至大口徑砲之砲彈。在大戰後。亦以急激進步之故。對於射遠性。貫

穿性。亦因之急激增大。或者謂砲彈之射遠性及貫穿性。均視大砲初速之增減而爲消長。不知

砲彈之形狀及重量與質地等。亦大有左右射遠性及貫穿性之趨勢也。

此外對於現今之射擊指揮裝置。亦非常進步。如奈爾遜用之測距儀（用之測定距離遠近者

在陸軍用者名爲測遠儀）爲十二米突半。即所謂裝備有四十一呎之長基線者。所以對於四萬米突之遠距離亦得以相當精度而測定之。



其間對於遠距離。即所謂彈着觀測法。究以如何方法。而觀測砲彈之能到達遠距離目的物與否乎。此則依觀測要具之進步。與航空機之利用。想亦決非難於解決之問題。何則因地球曲面上之關係。能使兩方之艦體。在遠距離上彼此不相望見。然則將先以飛機對敵之速力與針路及距離等。用種種方法而測定之乎。抑使飛機先觀測彈着而射擊之乎。或對隱蔽於烟霧中之敵艦。亦用同樣方法而射擊之乎。要之關於彈着觀測法。現正在研究中也。

由是觀之。將來雙方主力艦隊之戰鬥距離。益形加遠。可得而斷言焉。

新式大口徑砲塔。如奈爾遜號。係取一種三聯裝之形式。

將來主力艦之主砲砲塔。其亦有用三聯裝或四聯裝之傾向乎。現今砲力雖日見增大。而艦上用之鋼板。則不能如砲力發展之迅速。因之此後艦上之兩舷與火藥庫及其他重要部份之周

圍等處所謂對於垂直防禦。不僅須比從來用之鋼板加厚已也。因此後砲戰距離。有益將延長之勢。對於（從上落下彈丸）之防禦。又因航空機之進步。所用之防禦鋼板。亦非更形加厚不可。是則因防禦起見。艦之重量上。已大起變化矣。而對於艦之速力。仍希望其大。於是砲之裝架。因期減輕艦身之重。不能多加。艦上砲數。又不能減少。勢非用三聯裝四聯裝等多聯裝之砲塔而平均之不可。此將來必然之趨勢也。

中口徑砲之進步

所謂中口徑砲者。大概十二生的米突以上。二十生的米突以下之大砲。均可稱之。且中口徑砲。以後將成爲巡洋艦之主砲。亦未可知。在華盛頓會議席中。各國大發議論。唱導此後戰艦。當限制爲一萬噸。備砲爲八吋口徑。於是一時競相研究艦中

第三十六生的米突砲彈落水時發射之景况



裝備八吋砲。如何能增大其效力。試觀英國倫敦級之戰艦。裝有五十五口徑八吋砲八門。初速爲九百六十米突。仰角七十五度。最大射程爲三萬一千四百米突。美國之鹽湖城級巡洋艦。裝有五十五口徑八吋砲十門。初速爲九百十米突。最大射程爲三萬米突。八吋砲發射之效力。固亦未嘗不大矣。且現今對於砲之俯仰旋回。以及裝填等動作。無不藉機械之力。因之發射速度。一分間。已能發出五六發之彈丸。假使與日俄戰爭時。日本以淺間戰艦所裝備之四十五口徑八吋砲。初速七百六十米突。仰角十五度。最大射程爲一萬二千米突。所有俯仰旋回及裝填等等。均仰賴人工者而比較之。殊真有天淵之別。

除此而外。凡是等砲中所用之彈丸。及射擊指揮裝置等。進步上非常之速。其砲塔之型式。亦與大口徑砲。同樣用多聯裝者居多。若單裝砲塔。惟日本古鷹級而已。其餘新造之艦。均爲二聯裝。或三聯裝者。現英國則大概爲二聯裝者。美國之鹽湖城級。則裝有三聯裝二台。二聯裝二台。至美國現正建造中一萬噸之巡洋艦。係三聯裝者三台云。

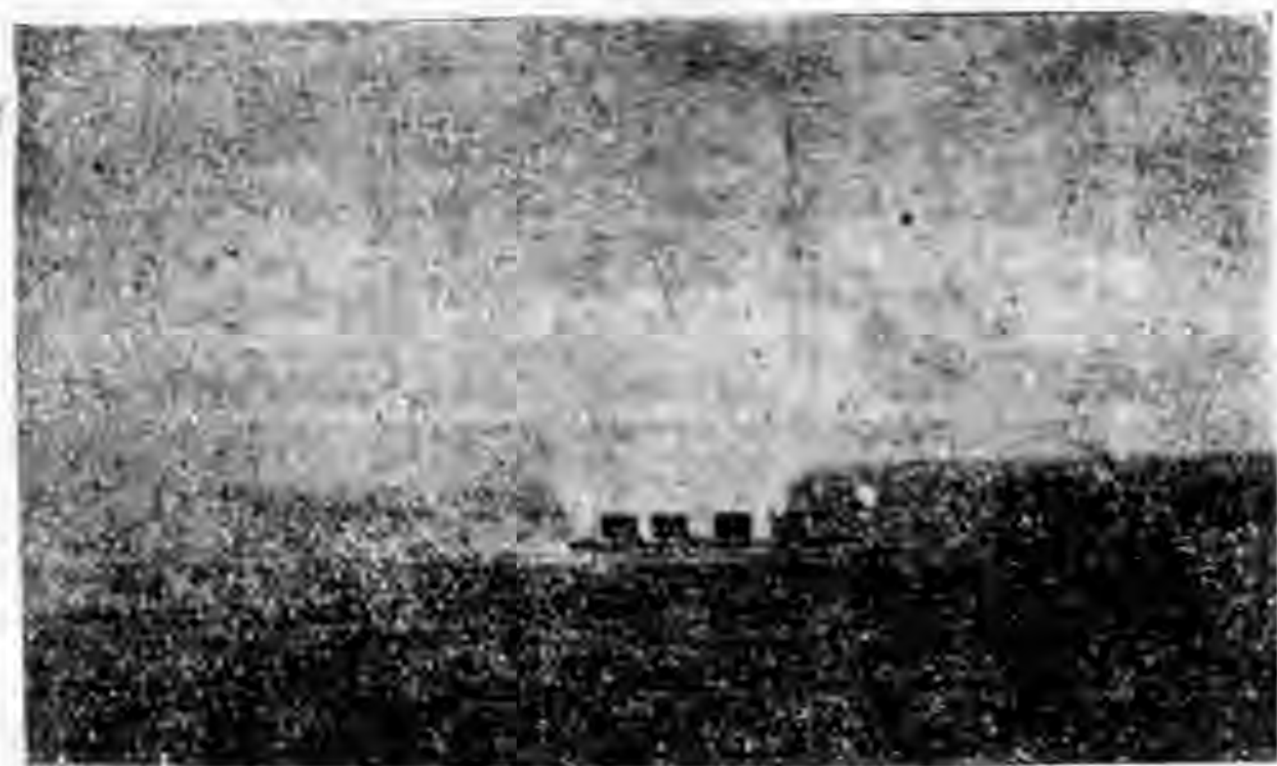
此外爲驅逐艦之備砲。亦有長足進步之趨勢。最近各國。對於驅逐艦裝架之砲。口徑不僅均爲五吋。卽已增至十三生的米突。內外。且係二聯裝大仰角之砲塔式。故除彈藥裝填。尙需用人力外。砲之俯仰旋回。以及起落彈藥。無不有機動裝置。卽艦上方位盤射擊裝置等。之裝置亦完全。

與巡洋艦裝備之裝置無異。如與歐洲大戰時所用之四吋砲。即十二生的米突內外之單裝手動砲相比較。僅就射程一層而論。已達至四五千米突之遠。蓋爲時無幾。而相差已若此矣。

星彈之進展

從前所用之探照燈。照射之有效距離甚短。且照射時。自身之艦影。及所在。與航向等。往往爲敵認出。故缺點非常之多。若星彈。則對於探照燈所不能照到遠距離之所在。均能一一照到。並對於自身之艦影與航向。不能爲敵人窺見。且對於艦之所在。亦不爲敵艦偵悉。是其較探照燈優點之所在也。然所謂星彈者。究用何種物質而作成之乎。即利用化學中非常發光之藥物。與火藥混合。作成砲彈。裝入大砲中射出之際。宛如火花。凡所射到之處。無不變成光明。使海軍以外之人。望見之。疑爲何處放出之特別烟火。狂呼拍掌不已。

第四圖 演習時砲彈之集與標之景况
第十生的米突砲在射擊



也。但星彈雖有種種優點。究不若探照燈之便。故不能取而代之。特以其能補探照燈之不足。近時有廣爲使物之趨勢耳。

海軍砲進步之將來

自華盛頓會議及倫敦會議對於砲之口徑制限之結果。此後關於砲之威力。求其更形增大。全在增加初速與改良彈丸。所以各國對於此二點。無不極力研究。

至初速之增加則全在增加砲身之長。現今英美各國海軍用之大砲。已有五十五口徑。似對於砲身之長。已不能過於增加。是以現在欲增加初速。須從膛壓方面求其效力。即對砲膛送出砲彈之際。如能增加火藥瓦斯之壓力。即可增加初速。但增加火藥瓦斯之壓力。須注意膛身能否忍受。因之現在欲使初速增大。須設計一種堪受大膛壓之砲身。最爲緊要。各國對此研究之下。鑒於以前之砲。均不能忍受大膛壓。因之對於砲之製造上。非取革命手段。以從事改革不可也。近來遂有一種工作輕巧。膛壓亦能相

第五圖 星彈



當忍受。砲力亦能相當增加。所謂自己緊縮砲之發明。在歐洲大戰時。各國製造大砲之砲身。有所謂層成砲者。卽以數重套管而作成之者。又有所謂鋼線砲者。卽以重重鋼線而作成之者。或有合併二者製造之法。而作成之者。皆從砲身方面着想。無非使砲身對膛壓。均能有相當抵抗。而作成之耳。所謂自己緊縮砲者。一如其名稱上之意義。卽對於砲身上所用之材質。能自行緊縮。與膛壓對抗之謂。此種緊縮砲之製造方法。斷非一言所能盡。其緊要關鍵。卽在砲身受火藥。瓦斯或水壓之大壓力。高出彈性限度。而仍不超過破斷界。因之非常高之壓力。亦可加入膛內。由是砲身未回復元形之前。裏面則受有一種壓縮內力。外面則受有一種緊縮內力。所以對於內部之配列。更較層成砲近於理想也。以此之故。此種自己緊縮砲。比從來之砲身為輕。且更能忍受膛壓。最近各國。均有照此方法製造之趨勢。試觀法國新近製造三十生的米突口徑之砲。能造成四十。基羅格蘭姆（膛壓以一平方米米突表示）之大膛壓。卽可以之代表各國一般現今新式砲之情況也。

如上所述。初速之能增加。固爲當然之結果。但初速愈能增加。砲之壽命。有愈行不長之趨勢。此又成爲一研究之問題也。因之對於內管。復想出一種裝換法。卽對於砲身最內層之管身。可以取出更換之方法。設使此方法果能實現。則砲價當比從來更廉。

要知從來砲上之內管。嵌在砲身內層。非常堅牢。如欲取出更換。實非易易。現今新法。對於砲之內管。非常輕薄。且與外管之間。尚有若干間隙。隔離。能以極簡單之方法。取出。所以在艦中之艦員。對於更換內管之法。大概均無不能之理。且在極短時間內。亦能更換之。故現今各國。對此方法。正在積極研究中也。

由是觀之。自茲以後。其對於大膛壓大初速二方面。將益益進展乎。

此外彈丸改良之結果。其對貫穿力。固將逐漸增大。又因重量增大。彈型亦改圓爲尖之故。對於射遠性。亦將益見增加。此亦爲各國盡力研究之處也。

又此後之用火藥。當以對於膛面。愈不侵蝕爲愈良。如膛壓能增高。卽應使其益加增高。此又爲各國盡力研究之處也。

以此之故。卽使各國將口徑互相協定制限。爲對於砲之威力。因射程。貫穿力。破壞力。射擊速度。命中精度。方駸駸日進而未已。則此後之增大。又安有底止乎。

變化氣質。居常無所見。
惟當利害。經變。故遭屈
辱。平時憤怒者。到此能
不憤怒。憂惶失措者。到
此能不憂惶失措。始是得
力處。亦便是用力處。

王守仁語

海軍氣艇之任務

張澤善

美國海軍新編之氣艇 Akron 號。爲一空中偵察巡洋艦。可供艦隊工作之用。因此令人深信研究一種氣艇主義。在今日誠不可須臾或緩也。此種主義似應由海軍大學教職員與氣艇軍官共同發起。將平時所積之經驗。與現今此種技藝之狀態。特別著成一篇。包羅氣艇在戰略上戰術上之主要次要任務。其第一目的。卽爲固定海軍對於氣艇任務之意見。至初次所擬之主義。可以參酌運用 Akron 號所得之教訓而隨時更改也。

美國海軍少校塞特爾氏對於此事之意見。曾作簡單討論。茲將其摘譯如次。今欲討論此問題。必考究下列兩大標題。

(一) 軟式氣艇。或稱小氣艇。

(二) 硬式(徐柏林)氣艇。

按下文所用「小氣艇」一名。係專指軟式氣艇而言。「氣艇」一名。則專指大型之硬式者。

小氣艇

關於小氣艇之討論 小氣艇。係概括老式橡皮布氣囊之艇與 ZMC-2 式金屬氣囊之艇

而言。ZMC-2 式之艇。迄今造成者。祇有二艘。（按 ZMC-2 號之建造。原非備與老式小氣艇競爭之用。但爲一試驗之艇。）

一九一四至一八年戰爭時。各大國使用小氣艇。甚爲有效。凡由小氣艇護衛之艦。未有爲一潛水艦所擊者。據記錄所載。聯軍小氣艇。約於八萬九千氣艇小時。巡航二百二十五萬海哩左右。在最近數年間。此艇祇有一種功用。卽供訓練人員是也。今後更當精益求精。庶可儘量發展其可能性。

小氣艇之用途有三。（一）訓練人員。（二）充作研究、試驗、與發展。以及攝影、繪畫地圖、與普通之用。（三）戰略上與戰術上之使用。第一用途。可以分爲訓練硬式氣艇服務之人員。與訓練小氣艇服務之人員。而在小氣艇之適當訓練。爲製造大艇值更官必要之舉也。

不特初級訓練。視爲重要。且欲有操縱氣艇能力之軍官。連續指揮。則必在小氣艇磨練熟練硬式氣艇之軍官。至氣艇艇員中之入籍士兵。亦應在小氣艇經過數小時之訓練。然後在氣艇服務。始稱合格。最近英國氣艇政策之最大缺陷。卽乏小氣艇之訓練。德國政策之錯誤。亦正相同。但大半有其他補救之方。

小氣艇之第二用途。爲能代替氣艇等。用作各種研究試驗以及普通之用。甚爲有效。且見經濟。

小氣艇之第三用途可視爲限於海軍區之使用。其運用面積爲沿岸地帶。自領水外邊。展至距海數百哩之處。此艇不能高飛。尋常之最高度。或爲六千呎。在其運用之範圍內。用爲戰略上高速率偵察與巡航之艇。殊有價值。並可供護衛他艦。掩護布雷艦。掃雷艦。以及差遣工作。其在戰術上。則必避免敵方水面軍艦或飛機之攻擊。然而在許多狀態之下。可與敵方潛水艦交戰而奏效。尤其適於發見潛水艦而追蹤之總之。小氣艇爲一種最有價值海岸巡航之艇。其性能（速率與航程）優於大多數海岸巡航之艇（除水上飛機外）又能匿於雲間。特別適於夜間與低處易見之行動。以及消極偵察與防禦潛水艦之巡航也。

小氣艇次要而不常見之用途。爲援助封鎖敵港。衝破自己被封鎖之港。並在飛機母艦上運用。以及與防守岸上之陸軍暗通消息。

硬式氣艇

Akron 與 Macon 兩號係設計爲偵察艦。兼有高速率（其速率有最快水面巡洋艦之兩倍）長航程、運用性、耐航性、與最適船員居住之能力。其維持費、運用費、以及人員費用。皆較水面巡洋艦爲少。而所載之飛機則較多。

今就其特殊主要偵察之任務而言。其能見之範圍。因處於高度與氣象適宜之故。較之水面巡

洋艦爲大。所以氣艇飛航若干哩時。可見水面較多方哩之面積。至於速率。在一定時間所能偵察之面積。亦較水面巡洋艦爲大。且多倍也。夫各種軍艦所載之飛機。自能用以展長其眼力。但氣艇利用飛機。似較軍艦爲更有效。蓋第一能容較多之飛機。第二能將其飛機飛返艇上。而無減少速度之虞。且氣艇飛機之設計。或較水面巡洋艦所有者。具有較優之性能。

氣艇較之水面巡洋艦。有其他主要利益。卽在適宜之氣象。能匿於雲間。無須犧牲速率。或耐航性。(潛水艦潛沒時則有是弊)且氣艇之筐式偵探裝置。遠較潛望鏡之視力爲優。並當潛入雲間。或隱匿於其上時。常能利用效力強大長距離中周波數與高周波數之無線電發信機。而潛沒之潛水艦。則不能用之。至於應用收信機與求向器之情形。自亦相同。

氣艇之主要軍械。爲輕裝速射砲。(半吋口徑之機關砲)與易於調動之飛機。其次。則或爲少量炸彈。砲之布置。要使其能集中最大砲火。而向最危險處施行攻擊。此項砲備。當然視爲一種抵禦飛機之用。至氣艇所載之飛機。自可裝備其他飛機常用之機關砲。輕裝炸彈。與布煙之器具。無疑也。

氣艇爲穩定砲台。較之艦隊任何他艦爲優。其耐航性亦甚佳。且因全在空中運用。不若水面軍艦。介於空氣與水之間。在狂風暴雨時。易受破壞與重擊。水面軍艦。常當大風起時。最不安適。而

氣艇在其所居之高度。空氣穩定。甚鮮感受不便。即在海上空中不靖之狀態時。氣艇所受前後左右之顛簸。皆較水面最大之艦。在類似狀態時所受者爲小。且氣艇富有易動性。能於極險惡之天氣。曲折而行。而潛水艦與水面軍艦。每受天氣狀態之阻礙。即駐於艦面之飛機。亦受天氣之拘束。但氣艇可以盡力運用。並能用其飛機而有效。

茲再就本題之反面而論之。並將世人對於氣艇之普通誤解。提出簡單研討之。

(一)有謂氣艇甚易受傷(即易爲飛機擊落)殊不知此種觀念。爲歐戰時聯軍之宣傳作用。完全可以斷定爲一種戰爭策略。試閱歐戰時德國徐柏林之記錄。即可確信其不甚易受傷也。德艇因應用不當。並直接或間接因練習之時間太短。與艇員之缺乏經驗。而大失優勢。易言之。即自己操縱之不善也。至運用得法時。其所受敵機或其他攻擊。而遭損失者。爲數實微。德國在歐戰時之運用徐柏林。雖不甚精。然已能於七萬五千氣艇小時左右。飛航約三百萬哩矣。飛機人員。必謂飛機之性能。自歐戰以來。亦大有改良。但現今氣艇在戰術上直接作戰時。似有以下之狀態。大隊飛機之攻擊。尤其出於不意之奇襲。常可擊落氣艇。(特別以飛機衝撞者更爲有效)此舉大抵與水面巡洋艦之受大隊驅逐艦或魚雷機攻擊者相同。且氣艇若運用得當。往往不易受敵方大隊飛機之攻擊。縱即被擊。亦可建立殊功。而使敵機失去戰鬥力。敵人除

非飛機大佔優勢。並有非常機會。可以大舉攻擊氣艇。則在艦隊作戰之先。其將不慮徐柏林之一擊。而失若干飛機乎。又不寧以少數飛機以擾氣艇乎。氣艇果被敵機數架輕擊。則其所感之困難。尚不如水面巡洋艦之受驅逐艦數艘攻擊時之甚。蓋氣艇砲備之布置。甚有效力。且有最優砲台。其速率與運用性。皆較水面軍艦爲高。其飛機之性能甚佳。足以攻擊駐於艦面之飛機。又能匿於雲間與黑暗之處。

氣艇若應用得當。他無可慮。不過易受敵人飛機之攻擊而已。而水面軍艦或潛水艦。則易遭敵人空中水面水中之艦之攻擊。今欲射擊氣艇。將較射擊水面軍艦爲難。因其構造物甚多。欲使失去效力。必大施毀壞。且浮力與發電力裝置。係區分爲多數單位。有雙副操縱系。可以爲用。並因使用氫氣。而減少失火之危險。

飛機轟炸氣艇。殊屬不易。蓋氣艇有高速率與運用性。且難知其不同之高度。

(三)有謂氣艇僅適消極偵察之用。其實不然。氣艇甚適積極偵察之用。蓋氣艇與水面巡洋艦相較。其速率高。航程遠。並常能匿於雲間。不若潛水艦之須犧牲速率。與斷絕通信。因此在可使成爲有價值積極偵察之艇。其效力可與數種水面水中之偵察艦相伯仲。除非爲敵方大隊飛機攻擊。其速率足以追蹤所遇之任何敵方水面軍艦。但潛水艦則因速率之低。而不能行是

舉也。

(三)有謂氣艇必須達到高度(大約以避水面艦砲或飛機)因此失其大部分之性能。但此亦屬誤解之一。蓋一九一四與一八年之戰爭時。德國建造氣艇多艘。專供不時侵掠英國之用。斯時因欲製成輕捷之艇。使能在回返途中。達到非常高度。實際上犧牲其他特性。但今日實視砲擊敵方領土。爲氣艇一種小而罕見之任務。因令水面軍艦或飛機。行此任務。較爲有效。今日美國所造之氣艇。爲一偵察巡洋艦。並非高度轟炸艦。其行尋常任務時。並不高飛六千呎以上。其在緊急時所能達到之最高度。爲一萬至一萬二千呎之譜。然此並不常見。現今百分九十之巡航。預料多在三千五百呎或以下也。

(四)有謂氣艇易遭岸上砲台之攻擊。此事誠然。但一切軍艦。何莫不然。况氣艇爲主要航洋之艇。多在公海上空運用。未必如艦隊他艦之須受制於岸上砲台(無論海岸或內地)也。

(五)有謂氣艇較飛機爲緩。而運轉不靈。此節亦屬實情。但以氣艇與飛機較。無異將潛水艦之特性與驅逐艦相較。或將水面商船與競賽之舢舨相較。殊爲不當也。蓋氣艇當與水面偵察巡洋艦相較。因氣艇之主要任務。卽爲偵察巡洋艦之任務。飛機與氣艇。係互相補助其不及。並非互相競爭。以二者均不能實行其他一方之任務而有效也。

本篇之摘要

茲將氣艇所以成爲艦隊重要角色之要點重述如下。(一)氣艇有甚高速率。(除被飛機超過外。皆倍於任何他艦。)(二)在高速率時。有長途航程。(三)艇員住居之所。較最新式水面軍艦爲安適。(四)所受險惡天氣之影響。較之他艦爲小。(五)處於某種狀態。其在水面能見之面積。除飛機外。皆較他艦爲大。(六)有效力強大之無線電裝具。(七)有最優砲台。(八)所載飛機。除飛機母艦。或有多數較高性能之飛機外。皆較他艦爲多。(九)其軍械與抵抗敵方攻擊之能力。皆較不裝甲之水面巡洋艦爲強。(十)氣艇與潛水艦。俱有戰略上與戰術上之利益。不爲他人所見。然而潛水艦潛沒時。常減少速率。且不能利用無線電發信機。而氣艇在高出雲霄時。則無此弊。且氣艇之筐式偵探裝置。遠較潛望鏡之視力爲優。(十一)氣艇易受損傷之成分。與不裝甲之水面巡洋艦相等。但較潛水艦爲少。(十二)其價值甚低。

本篇所擬氣艇主義之概略

茲將以上所擬利用氣艇主義之簡單討論。概述於下。

小氣艇主義

(甲)人員之訓練。

(一) 訓練硬式氣艇服務之人員。(概括合格人員之磨練熟練。)

(二) 訓練小氣艇服務之人員。包括教官在內。

(乙) 研究、試驗、與發展、以及攝影、繪畫地圖、與普通之用。

(丙) 戰略上與戰術上。

(一) 戰略上。

(子) 在海岸一帶偵察巡航。

(丑) 在海岸一帶護衛他艦。

(寅) 掩護布雷與掃雷動作等。

(二) 戰術上。

(子) 追蹤敵人。

(丑) 攻擊敵方潛水艦與其他艦艇。

(寅) 被敵艦攻擊前。先事退避。

氣艇主義

(甲) 戰畧上大任務。海戰時(大抵在高度低處)當為一種偵察巡洋艦。與艦隊共同運用。

(乙)戰術上大任務。

(一)除非爲敵方大隊飛機攻擊。應追蹤敵人。並呈報總司令。

(二)在主力接觸之時。或在主力接觸之前。有左列任務。

(子)偵察敵方可能退避之線。

(丑)偵察已方可能退避之線。

(三)追擊形勢。追蹤敵人。並將擊退或追擊敵人之情形。呈報總司令。並侵攻敵方小艦或受傷之艦。

(丙)次要任務。

(一)在大洋護衛他艦。

(二)侵掠敵方商業。

(三)封鎖或掌握中立國航運。

(四)砲擊敵方沿岸或孤島領土。

(五)通信、差遣、運輸、與普通之用。

(六)對於海岸孤島村落之後面。採取直接攻擊行動。

軍縮大會中德國要求軍備平等之態度

唐寶鎬

德國政府自洛桑會議討論戰債問題告一段落以來。屢在軍縮大會中。聲明其歷來主張之態度。假使各國不能應允所要求軍備得有平等權之原則。以後似難參加軍縮大會。同時並決心改造全國軍備。對法國及有關係之各國政府。均發通牒。開始交涉。並於本年九月十四日。新設一少年訓練管理局。命將所有私設之軍隊。一律置於國家管理之下。同時發表本年度豫算。關於計畫之C裝甲艦。立即着手建造。以表示其強硬態度。又有名鐵冑團者。於本年九月四日實行大示威運動。表示全國一致要求軍備平等權。以爲贊助政府之舉。德國海軍。亦於本年九月五六兩日。在基爾軍港中心點之東海沿岸各處。即東自蘇英穆德。西至漢堡各地爲止。從事防空演習。招待各國武官參觀。藉以努力宣傳其對國防安全上必不可少之措置。嗣於本年九月十九日。正式致書於軍縮大會議長。宣言此後不再派代表出席軍縮大會。因是法國顯受刺戟。美國亦感影響。而常持維持德國要求態度之英國。以爲過於強壓。難免不發生意外景象。但德國政府。一面與國家社會黨。惹起正面衝突。一面因二次解散議會。與內政上發生之困難問題。相逼而來。由是對外交上運用之手腕。一時大費周章。受有難於打開此複雜局面之趨勢。

雖然德國現在政府仍堅持其外交上強硬政策。故其結果在從來之國際關係上起有相當變化。而於本年十二月十一日成立英法美意德五國協定。德國重新聲明參加軍縮大會。要求軍備平等權。對於軍縮大會所持之態度。試觀其國防部長馮休賴照氏發表之言論。可畧知梗概也。馮氏曰。德國要求安全保障。非僅爲德國一國之要求。無論現在世界中之大國小國及從來互相仇視之敵國。與締交之同盟國。無一不要求國家之得有安全保障方法也。法國前首相伊利奧氏曾於一九三二年七月二十三日。在軍縮大會第一期終了之會議席上。嘗言此次會議之目的。確可使德國爲之贊同。無奈法國之政策。對此會議目的。不從縮減軍備之正路而行。乃僅利用安全保障之名詞。以及關於國際互相扶助一種國際法協定之迂路上。而欲完成此目的。以致對於軍縮內容。甚欲包括一九一九年法國在巴黎郊外條約獲得之霸權。要求在軍縮條約中。使德國重新再承認一次。實則此項手段。對軍縮會議之「軍備縮小限制」字句。確有違背其根本精神之意義也。

現今講求裁減軍備。須對無論何國國民。使其國家得有一律平等安全。並依國際聯盟原則。及自由意思締結之國際協定。以爲當然之前提。而承認其平等權。且得實行之。又須對握有特權之強國。與禁止治產之各國。所有差別之屈辱態度。一律除去之。否則欲對已經十餘年間各國

互相競爭之軍備。及依權力不平等之支配。講求肅清國際間所中毒之霧氣。猶緣木而求魚也。今次日內瓦軍縮大會。交涉數月以來。所謂成爲正當之權威者。其標準僅有二者而已。其一。卽開會半年餘中討論之軍縮問題。果有何項所謂完成者乎。其二。卽須至如何程度爲止。始作爲正式考慮平等權之原則乎。

一九三二年七月二十三日。除對決議案上一種修飾之補足語。與內容空洞之第一章。所謂表面上一切之門面語而外。試問卽能以之完成陸海空軍軍備實質上之縮小乎。且實質上縮小目的。不過在縮小攻擊用之軍備而已。不謂召集世界政治家。軍事專門家。研究數閱月。而所得乃僅如斯原則之決議案也。果何爲者。

數年來。各國國民之心理中。對於軍縮問題。無不希望其由討論而能變成實行。今次大會中。尙用將來希望等字樣。又何爲者。戰勝國之軍事專門家。不嘗於一九一九年訂立之和平條約中。對於所有攻擊用之兵器目錄。一一詳細揭載。強迫中歐各國。廢棄以後。不准再行製造乎。何以軍縮大軍中。以縮小攻擊用之兵器爲目的。討論至十餘年之久。尙未得有何種之結果乎。

一九三二年七月二十三日。所謂決議之具體軍縮案。如依其敘文。更將喚起一層之疑問也。德國代表團。不嘗於一九三二年二月十八日。對軍縮大會。曾提出所有航空兵力。均應廢棄以

及從各種飛機上投下戰時用之炸彈等等。與其軍備及訓練等等均應切實禁止之動議乎。然七月二十三日之決議案中。祇通過飛機禁止使用武器攻擊非戰鬥員一節而止。關於從上投下爆彈。理應徹底禁止一層。各國意見。祇對軍用飛機同意以數目限制之。若民間飛機。反欲使其成爲國際化。以作爲縮減航空軍備之前提。如此。則凡關於軍備。得以自由伸縮之各國。對戰時用之爆擊機隊及戰鬥機隊。儘可任意保有矣。又可任意訓練矣。卽對軍事目標。亦可任意投下爆彈矣。此外關於航空上之各種施設。例如停車場發電處等。果在近世戰爭上。確有何等軍事意思之存在乎。

雖然。德國軍備。多年已爲條約所束縛。今因限制航空各種設備起見。反使德國民間航空。成爲國際化矣。

大海軍國。在華盛頓倫敦二會議中。聞以縮小海軍爲前提。曾有提出商船使成國際化之建議。但未有何決議。今次七月二十三日之航空軍縮案中。對於向不備有軍用飛機。及有效對空防禦兵器之德國。關於致命上之航空威脅。不僅毫未減少。反使其民間航空平和上之交通機關。受有新拘束。可謂平允乎。

又大會關於陸軍軍備之決議。祇準備決定重砲上之數目。及口徑之最大限度。與戰車之最大

重量如此而已。即德國所要求各種重砲及戰車類之均應廢棄。置之不問。祇改爲深加注意一限制」之字樣而已。即關於限制真意。在日內瓦專門委員之會議席上。亦嘗議決砲之最大口徑。應爲幾吋。戰車之最大重量。應爲幾噸。但現在各國砲之口徑及戰車等等。無不超過其吋數與噸數也。

又關於兵數縮小問題。乃諉諸將來再爲討論。至關於既經訓練之豫備兵。以及貯藏之戰時軍備。與關於訓練少壯者等編成軍隊等根本問題。在決議案。竟全然不提。

又關於海軍軍備。結局對大海軍國。不過督促協議。同時對其餘各國。祇就其軍備限制之程度。使其考慮而止。至關於潛艦及飛機母艦之廢止與限制。德國海軍軍艦之噸數及備砲口徑。是否對其他海軍國。亦同一適用。並未有一言提及。

是關於此項決議中所獲之成績。結局。不過寥寥二點。但此二點。亦並無何等價值之可言。關於禁止化學及細菌戰。不過對於一九二五年以來。從歐洲大國起。至三十四國止。所批准之條約中。重新加以新承認而已。

關於軍備休日。從一九三二年十一月一日起。雖延長四個月。然觀察會議之情勢。恐於延長期中。在事實上。依然繼續其現在之情勢而已。

軍縮會議第一期對一般軍縮業已顯然並無何等之進步。至七月二十三日之決議。不僅置平等權於度外。而且繼續對各國依然含有屈辱上差別待遇之性質。

德國之國家安全。現在已至萬難隱忍。不容不出而申言之地位。從前在軍縮準備委員會中。屢次交涉之結果。對外國代表下一種嚴厲之判決。不期於此會議第一期中。亦竟適用之也。

德國在此情勢下。唯一之方法。祇能對七月二十三日之決議。不加承認。關於日內瓦以後之協同動作。全視平等權原則。能否有明確承認。而為之轉移耳。

德國視此平等權原則。實為保存一國之名譽。及使國際進於正義軌道之不二法門也。

余經德國內閣全部同意。當眾聲明。假使戰勝各國。今後依然迴避履行以前軍備之約束。則德國軍隊。必須改造矣。

某某等國。有認此種聲明無非。欲收國內之效果者。即對內政上激昂之風潮。欲予以一服鎮靜劑。而使之復歸平靜也。然余以一軍人之資格。向喜直言無忌。從不知有何用意於其間。故以為欲解決軍縮困難之問題。非先承認平等權之原則。則在德國方面。實無以善其後也。

但在各國多數治政家之目光中。以為德國應依照一九一九年之平和條約。而後負責與各國合作。方為正當。否則對於一般軍備之約束。不實在履行。則其結果。不僅祇行改造德國軍隊為

止。勢必至與四周各國以同一軍隊之程度。充實德國之軍隊。而後滿足其意志。然在他方面之目光中。則稱德國此種計畫。實為流行之投機性質而已。甚而最後傳播德國一俟有最大之軍備機關。即將完全實現其武裝國民之觀念。一面又將其國之安全。設使全然委諸專門家自由斷判之際。則德國勢將再現其軍國主義。一面或虛構德國關於計畫之規模。以聳動各國之聽聞。亦未可知也。

余不欲對誤解德國之真實意義者。有何強辯。祇希望可以繼續永久關於平和上最良之保障。不欲對其主權。依屈辱之特別規定。有所侵害。一面對於居民之安全。實行完成其本來之使命而已。德國關於改造軍備。亦祇欲對更換編制上之程度。依照軍備充實之列強。縮小軍備意思之程度。而改造之耳。

德國並未比較其他列強各自所要求者。有如何之多。但至少希望要求得有一安全之方法耳。即關於將來縮減軍備上。雖亦希望努力準備。然德國國民之忍耐心。已一而再再而三矣。創立國際聯盟。並締結平和條約。已十三年矣。聯盟規約第八條。不啻對於定期審查軍縮案。並報告所規定之最大限期。為十年乎。故德國今次對於蓋印於該條約之各國。試驗其是否有真實之善意。此明確通告要求平等權之所以也。

學術界之巨擘

材料豐富

交通雜誌

按月出版

交通界之喉舌

第一卷

第五期

天下第一關與角山寺	二幅
姜女廟及九門口	二幅
葛州壩與崆嶺灘	三幅
揚子江上游黃陵廟	三幅

社論：最近一年航政之檢討與今後應取之途徑

途徑

世界交通論(一) 陳其祥

一年來之鐵路工程 薩福均

暴日喉使偽國劫奪東北郵政之經過 金憲卿

一年來之交通建設	董修甲
浙江省之交通建設	曾養甫
河南省之交通建設	張靜愚
江西省之交通建設	龔學遂
湖北省之交通建設	李書城
河北省之交通建設	林成秀
山西省之交通建設	田見龍
寧夏省之交通建設	魏湯發

(告預)

本誌下期為「鐵道整理專號」，篇幅加厚，材料尤為豐富，所擔任編纂諸君，俱係鐵道界知名之士，共有文字三十餘篇，凡常年定戶概不增價，以示優待，附此預告。

各國航政之特點與最近之趨勢	洪瑞濤
交通事業與國民經濟	郎德沛
航運之發展與航權收回之必要	蔡可成
鐵道經濟原理	李績勳
國聯統一運輸統計之報告	黃公覺
一月來之路政	李芳華
一月來之電政	劉駿祥
一月來之郵政	飛鴻
一月來之航政	宋建勳
一月來之交通新聞	洪瑞濤
理想的丈夫(獨幕劇)	莫爾納原著 沈譯
中國航空公司現在開航及停辦擬辦中各路線表(附錄)	江波
編輯後記	江波

(定價) 每月一册 零售三角 預定半年 連郵一元 六角全年 連郵三元

(總發行所) 南京大豐 富巷淳德 里四號交通雜誌社

飛機與海軍之關係

王則路

飛機之於海軍。已成爲一種重要輔助物。可謂毫無疑義。卽有異議。亦不過少數人而已。蓋其爲用至廣。收効甚大。如偵察敵艦。觀測砲術。放射魚雷。投擲炸彈。防禦潛艦。佈放烟幕。此近今艦隊演習所常用者。飛機對於一切任務。其價值雖容有過於稱許之處。然倘使一方艦隊缺少飛機。而與他方備有相當飛機之艦隊相值。必處於極不利之地位。殆爲衆所公認也。夫飛機之任務。既若是之重要。故可斷定其利用於海上。實爲最完善之工具。此問題顯然可不待解決而自明。所以普通於海軍實力外。建有飛機母艦。使其具有水上飛機場之功用。海軍力之強盛如英國者。其注重飛機母艦。卽足以資吾人之借鑒。英國現有飛機母艦 *Glorious* 號 *Courageous* 號 *Furious* 號三艘。其噸數自一八,〇〇〇噸至一九,〇〇〇噸。平均速率。每小時三十一海里。每艘約可容載飛機至五十架。可以自由上下於廣闊之飛行甲板上。并由水力起重機吊入飛機棚內。尙有噸數較大速率較緩之 *Hermes* 號。由戰鬥艦所改造。其噸數爲二二,〇〇〇噸。又 *Hermes* 號排水量一〇,九五〇噸。每小時速率二十五海里。其設計乃將艦身之排水量儘量減輕。而仍可以使其履行大型飛機母艦之職務。據詳細計算。 *Hermes* 號已證實確屬成

功。將來建造新飛機母艦時。基本設計。可取法焉。

若噸數較大之飛機母艦。足資訾議之處甚多。其第一層。卽造價過昂是也。據英國出版海軍年鑑所載。Furious 號造價爲六，〇〇〇，〇〇〇金鎊。內括改造費。Courageous 號及Glorious 號之造價。計均超出五，〇〇〇，〇〇〇金鎊。Eagle 號之造價。截至一九二七年四月止。公佈爲四，六一七，六三六金鎊。而該艦以後。又復修繕改闊。增加造價。總數遂亦達五，〇〇〇，〇〇〇金鎊。觀近日經濟狀況。混亂特甚。上述造價。令人可駭。四艘飛機母艦。竟達二一，五〇〇，〇〇〇金鎊。且不能直接作戰。考其理由。不過裝載二百架飛機於海上而已。故過激論者。每反對飛機之於海軍。爲有價值。是誠無可諱言。設有一艦。如Hermes 號。其噸數不及一一，〇〇〇噸。且須具有大型飛機母艦之主要條件。苟合倍其噸數。改造四艘。其所耗之費。豈非需二一，五〇〇，〇〇〇金鎊。決無人敢信如此鉅費。可以得到相當戰鬥價值。蓋其所費。幾與Nelson, Rodney, Hood. 三大戰鬥艦總數相等也。且飛機母艦。欲維持其使用。較之海軍各艦。所費亦昂。以其職務之性質。於飛機飛出作戰時。母艦不得不開足速率。航行前進。用是容易損壞。成大問題。况長大之艦身。廣闊之艦面。處作戰時。何必需此巨艦。且裝甲至薄。顯露目標。過大。易爲砲火命中。魚雷襲擊。而廣闊之飛行甲板。尤易爲敵機轟炸。故大型飛

機母艦。隸屬於一艦隊作戰時。反成攻擊之目的物。而爲損害無用之艦。障礙視線。影響戰畧。莫此爲甚。美國海軍某上將新近談及 Lexington 號及 Saratoga 號（兩艦爲美國飛機母艦。其噸數造價均遠勝於美國之四艘）在作戰時。障礙多而爲助少。須派遣大部份艦隊以保護之。由此足證大型飛機母艦。勢將成爲一般所不贊成者矣。故美國海軍新建之飛機母艦 Ranger 號。排水量僅一三，八〇〇噸。較之 Lexington, Saratoga 號。三三，〇〇〇噸爲小。日本新建之飛機母艦龍驤號。排水量亦僅七六〇〇噸。較之加賀及赤城號二八，〇〇〇噸尤爲較小。因以前之大飛機母艦。有如卵處危巢。現在已改變此種政策矣。更有進者。空軍實力。散布日廣。主力艦巡洋艦。均備有水上飛機。由射出機發射而出。唯此射出機。最近型式。尙爲一種笨重裝置。於戰鬥艦複雜甲板上。所佔地位甚多。此種反對。雖已不少。爲設計者之才慧所克服。然除大型之艦外。仍感種種困難。在英國海軍。尙未廣行採用此種裝置。其原因。或以經濟支絀所影響。於今祇有十四艘裝有射出機而已。至其他各國海軍。較爲發達。如美國主力艦。巡洋艦。均已配有二架至四架之水上飛機。唯是飛機由射出機射出之後。不能直接飛回艦上。須下降水面。停留以待昇吊。或由他艦吊起。此種辦法。在平時則可矣。在戰時則非常危險。當主力艦或巡洋艦停留以待吊起飛機時。不啻予敵方以一座固定標靶。坐待其魚

雷襲擊。欲解決此種難題。當以利用一種輔助艦。由商船改造。以備應急之用。此種商船。噸量不必過大。航行亦不必過速。可以裝配飛機棚廠。容載飛機。并裝配吊機。及一二架之射出機。其任務追隨艦隊。供飛機之歸宿。及添裝燃料。此種型式之艦。在作戰時。工作將至爲忙碌。

由此言之。大型飛機母艦。將淪於停滯。誠無可疑。但若艦隊中。僅於戰鬥艦及巡洋艦備有飛機。其爲數有限。苟敵人艦隊有飛機母艦。則於少數之空軍。必不免爲多數之飛機所克制而毀滅。是以將來飛機母艦。當以採取最小型式。而能施行其任務爲適用。因其型式。殊不易於傷毀。故以建造多數較小之艦。實勝於建造少數巨大之艦也。再者飛機射出機。如進展至毫無妨礙之程度。每艦儘可裝配一二架。同時製就一種收回飛機器械。則更完備而無缺憾。德國發明家。曾有此種計劃。製成飛機下降帷幔。曳於艦後。飛機可從容下降。而升吊於甲板。此誠有研究之價值也。

英國驅逐艦勢力之衰落

張澤善

驅逐艦爲抵禦潛水艦侵掠之第一道防線。在海戰上有偉大之功用。英國此種艦勢力現已衰落。在海軍各強中。退居於第五位。易言之。英國有效之驅逐艦。較美日法意四國爲少。觀英國海軍大臣正式提交國會之艦隊統計表數字。即可證之。

英國海軍部。例以十二年爲驅逐艦有效艦齡。越此年限。不復視爲完全適於行使其職務。蓋驅逐艦艦身與機器之構造。必需輕便。故較大艦損壞爲速。且超過艦齡以後其速率不足恃。其效率亦不能維持必要之標準。是故唯一可靠之驅逐艦爲在有效艦齡者也。

茲將五強國驅逐艦（包括領隊驅逐艦在內）在英國海軍部所定軍艦有效艦齡者計之則各國已成與建造中之艦數如下。

國別	艦數	總噸數
日本	九七	一一二、四二一
法國	五九	一一二、〇六九
美國	七八	九五、九三〇

意國

五七

六七、五八三

英國

五四

七三、九二一

英國驅逐艦之數。所以不及他國者。乃因多年缺乏建造新艦。蓋歐戰以後。英國大半賴舊式驅逐艦以爲用。休戰時。英有是艦數百艘。但大部分因受戰役之勞。未到時期。卽見陳腐。越七年。始恢復建造是類之艦。但動工者不過兩艘耳。

直至一九二七年。方正式制定驅逐艦補換程序。嗣後每年議決造一小隊。計領隊驅逐艦一艘。驅逐艦八艘。但一九二九年工黨內閣成立時。將國會批准是年程序中之八艘驅逐艦。取消四艘。其時英國在歐戰時所留之驅逐艦。每年變成陳舊者。爲數甚多。或將其完全廢棄。或改爲預備艦。而他國海軍。則盡力建造最大最精銳者。

世界大戰時。首先出發戰場者。驅逐艦也。而最後返國者。亦驅逐艦也。當停戰之聲起時。英國有在役驅逐艦與魚雷艇五百二十七艘。但尙不足用。可見當時需要驅逐艦之無厭也。該艦用作大艦隊與分遣艦隊之屏蔽。以防潛水艦攻擊。並以護送他艦。與抵抗潛水艦。以及其他單獨執行之無數職務。

將來不幸發生事變。不免復需是艦以爲用。但恐不能應其需要。因自戰爭之經驗證之。凡超過

艦齡之驅逐艦甚不可靠。因在生死關頭之頃。易遭損毀。故英國對於驅逐艦實力。祇以新式者計之。若用舊艦爲標準。將見趨於較不足道之地位矣。

海軍人員之意見。皆視驅逐艦爲消除潛水艦最可靠之物。故將過去十年間英國驅逐艦。與他國潛水艦之產額兩相比較。殊爲有益。其比較如下。

英國已成與建造中之驅逐艦。

四五艘。

美日法意四國。已成與建造中之潛水艦。

一八七艘。

在以上潛水艦艘中數。單由法意兩國造成者。計有一百三十五艘之多。

自驅逐艦勢力比較表觀之。法國未超過艦齡之驅逐艦。雖較英國祇多五艘。但其總噸數約多三萬八千噸。此因法艦之噸量。遠較英艦爲大故也。

英國最大領隊驅逐艦 *Codrington* 號。不過一千五百四十噸。速率三十五浬。裝備四吋七砲五尊。而法國最大之驅逐艦。爲二千五百六十九噸。速率三十七浬。裝備五吋五砲五尊。法國有此驚人之超等驅逐艦。不下三十一艘。計七萬四千二百四十七噸。其艦型砲力。實與輕巡洋艦相等。而英國祇有七艘。計一萬零零九十噸。

法國之一般驅逐艦。亦較英國爲大。而裝備較優。法艦裝備五吋一彈重七十磅之砲四尊。而英

艦則祇裝四吋七彈重四十五磅之砲四尊。多數法國大型驅逐艦。裝備五吋五彈重八十八磅之砲五尊。而英國則無此艦與其相較。

英國最優驅逐艦之艦型軍備。亦次於美日意三國最新之艦。

英國即欲建造與法艦噸量軍備相等者。亦不可能。蓋一九三〇年三國條約（法國並非簽約國）限制英國驅逐艦排水量爲一千五百噸。領隊驅逐艦爲一千八百五十噸。砲徑爲五吋。但英國海軍之意。與其艦型大。不如艦數多之爲愈。將來之驅逐艦。當爲最小最廉而適於執行職務者也。

依倫敦海軍條約之規定。英國驅逐艦總噸數。限爲十五萬噸。但現今僅就未超過艦齡之艦言之。英國尙不及上述總噸數之半。

毒氣防禦淺說

王仁棠

戰爭以制敵人死命爲主體。初僅爲拳足之鬥。進而爲棒杖刀劍。再進而爲矢石。則離肉搏而成隔地戰鬥。險且百倍矣。然矢石致遠。究屬有限。以視現代砲彈。已不足齒數也。何期今以殺人爲能事之殘忍科學家。竟能舍鉄石不用。實現殺人不刃之喻言。遂使世界之睿敏科學專家。於研究鉄石武器之外。不得不重絞其無窮之腦汁。以研究此絕滅人道之科學。噫。世界從此不更危殆乎。其物唯何。則毒氣是也。今將毒氣防禦淺說。譯述於下。

毒氣防禦之種種方法

毒氣防禦。大別有二法。一爲戰術。一爲技術。戰術防禦法。頗複雜。如偵察。警戒。陣線戒備。避毒區。毒氣候觀測。乃至俘虜訊詰。佔人先着。臨機應變等。皆是也。技術防禦法。則利用化學反應。以消滅毒氣之效力。如防毒帳幕。防毒壕溝。乃至個體之防毒具等皆是也。當歐戰時。兩術之發明。皆有相當效果。其中以技術設施。較爲可靠。而個體防禦。則又爲技術中之最佔價值者。

個體防禦之器具。有面罩。氧氣呼吸器。被服。三種設備。（面罩）爲供保護目及呼吸器官之用。其主要構造。分爲覆面與眼鏡。及濾清筒等。濾清筒。係在有毒空氣呼吸時。用化學藥品設備之。

筒。能將毒質變化而成清和無毒之氣。故不足爲害也。（氧氣呼吸器）亦爲呼吸之設備。與面罩意同而法異。蓋其呼吸完全不藉外間空氣。乃由器內所壓縮之氧氣。或化學藥品。並或利用液體空氣。以供給之。（防毒被服）有頭巾、衣褲、手套、靴等之設備。蓋毒氣不僅妨害內臟。且有兼具腐爛皮肉之烈性故也。

毒氣製造法。隨時差異。故防禦之法。亦不能不隨之變更。歐戰之始。其主要化學爲氯氣。故防禦設備。僅限於口鼻與呼吸器官諸部。當時所發明之面罩。極其簡單。其法。不外以布幅浸漬於次亞硫酸鈉之溶液而用之而已。終有發明流淚性者。毒氣至此。爲之一變。自非僅防呼吸之簡單面具。所能爲功。遂將罩形更片而爲兜。如此。乃可於口鼻之外。兼護兩目。次之窒息性射彈盛行。防護法遂又一變。乃注全力於呼吸器管。而加以防腐之設備。從茲毒氣製造。日益猛烈。而防禦之法。亦日益縝密。由局部漸及於全軀。由少數長官而遍及於全體兵卒。甚至人民禽獸。莫不一視同仁。咸居於應加保護之列矣。且也科學萬能。毒氣既已盛行。進步正未有艾。上之所述。恐尙不足以盡之。

毒氣瀰漫無際。故戰時設備。不能不遍及於全體士兵。設備既廣。費用自繁。由是又不能不輕其量而低其值。量值輕低。效率卽減。勢所必然。以故現時面罩。缺點不一而足。如以之防禦一氧化

炭則無功效之可言。以之防禦毒烟。雖有增添紙漿層之補救。亦不能全阻微粒之通過。况其有效時間甚短。經時過久。非將濾清筒氧氣呼吸器等件更新不可。輕量面罩。既不適用。重量者價值卽隨之而貴。况一人過負重量。疲極必汗。汗後更疲。非至戰鬥力大減不止。豈所宜哉。故知現今國際之防毒面罩。雖稱爲應時最精良之發明物。其實發現之缺點已多。而未發現猶待改良之處。尙不知其何所底止也。

防毒面罩之主要條件。其數約有四端。一。質量須輕。蓋量輕對於處理御着。皆得簡便迅速之益。價廉又其次焉者也。二。結構準確。濾清筒與吸氣孔之外。不容絲毫侵入外氣。又罩之邊緣。須面部緊接。不然。或因呼吸力過大。人必感覺疲倦。以致減少其戰鬥力。三。呼吸劑必須使呼吸及勻。和毒氣之機能良好。而具久持性。四。視界須廣而顯。

倉卒患難中。處事不亂。
。必其胸中器局不凡。
。素有定力。不然胸中
先亂。何以臨事。古人
平日欲鎔養器局。正謂
此也。

張無垢語

德國德意志級之軍艦

鄭頌孚

德國戰敗後。其軍備受凡爾賽條約之限制。每艦噸位最大者不得超過一萬噸。除其軍備。在秘密中進行者不計外。如在地洞中設廠。製造飛機潛艇巨砲及聲光電化各學之戰品。并分解殺人各器材之原件於各處等。在海軍中最足眩人耳目者。厥爲德意志號之軍艦。

德意志級軍艦之第一號。已實施其公試。其第二號。將以本年爲完成之期。至第三第四兩號。若照德國來喜氏 *Reich* 之海軍計畫。將先後於四五年間完成之。

是項軍艦型。卽英人所謂袖珍軍艦者是也。然其實際上。并不以袖珍兩字。而未減其軍事上之價值。蓋其攻擊力與防禦力。既強復有優速持久之航遠力。與乎敏捷活潑之通訊力。綜此四力。備具。復益以強度之凌波性。則軍艦威力構成之要素。亦美備而無遺憾矣。至其排水量之噸位。雖受凡爾賽條約之限制。而實際上。其排水量則爲一萬三千噸。且其砲備。則有廿八生口徑者六尊。彈重爲三百四十六公斤。其射程則達三十公里。回憶當世界大戰中。英德海軍頹頹於海上時之情況。則可推測目前德國此項新型艦砲之威力。達至何等程度也。

該艦之武裝。於主砲外。復輔以各副砲。計十五生砲八尊。八生八砲四尊。此外另附以魚雷發射

管六具。

艦壳用電焊連接。艦機則用迪瑟機。可將尋常泡釘與鍋爐之重量。移而用於機部之護甲。與乎砲位及彈藥庫等之增置。以謀發揚其艦之威力。達於最高度也。至其穹甲與艦內截堵等均用特殊鋼質。而富有抵抗力者。亦為現代所僅有。蓋其通盤籌畫。至於入微入細也。

艦之速力。為廿八節。其航遠力。則為一萬八千公里。由此足以知其亦能克勝大洋上作戰之任務。而恢恢有餘也。今以英國萬噸各艦。如 *Berwick* *Cornwall* 等。與之決戰於海上。絕難有以制勝之。蓋其艦富有優越之速力。縱未能為猛烈之攻擊。而被敵擊中該艦之效力。殊能充分減少也。實以英國之此型艦上所裝廿生零三口徑之艦砲。只具有一百廿二公斤之砲彈。殊不足以穿徹德意志號之穹甲。而其自艦之輕裝穹甲。復不足以抵禦德意志號艦上廿八生大砲之威力也。至法國之七八千噸級巡洋艦。如 *Duguay-Trouin*, *Prindeguet* 之類。與之比較。則其主砲。僅等於德意志艦之副砲。且其防禦力。尤不足以當德艦之一擊。

德國國防部長格留納爾將軍 *Groener* 有言曰。精戰術者。以研索戰史為要。法國羅百將軍 *General F. Robert* 曰。軍事由其本質言之。一經驗之學科也。全部基於戰爭之歷史。

善哉言乎。世界大戰。如可洛奈爾 *Koronel* 福爾克蘭 *Folkland* 海里果蘭 *Heligoland* 道格

濱 Dogger Bank 遮特蘭 Jutland 各役大海戰經驗之歷史。於以見在大洋上具有優越速力之艦隊。且輔以高速力之驅逐艦及飛機時。則潛水艦一器。雖經英將柏烈士富 Admiral Ch. Beresford 認爲弱國武器。然其在海底活動。速力較慢。幾無法以接近而轟毀之。此大洋作戰與沿岸攻防。微有差別。而當時德國艦隊。已優爲之。而馳騁於海上也。

軍爭之難者。以
迂爲直。以患爲
利。故迂其途而
誇之。以利。後人
發。先人至。此
知迂直之計者也

孫子

港口之水雷防禦法(續)

季 淞

南美聯邦。在其大多數工作中。每欲倚賴距離木標。以測定地點之遠近。以上所述。已將水雷數種。窺知其大略矣。現須考察其所獲成績何如。篇幅所限。但將其成績列表以明之。該表大部份採自 Abbot。包括南北美交戰時所試用水雷之撮要。讀者如需要更詳細之記載。附有參考範圍。以便自行檢察。

日期	地點	船名	何等艦	噸數	炮數	水雷	受傷情形	附註
六二、十二、十二	亞蘇河	卜羅	美海軍	裝甲 五百十二	十三	二枚	毀壞	無性命喪失 船在十二分鐘沉沒雷線尋獲
六三、二、二十八	麥亞力斯脫砲台	芒脫	美海軍	砲艦 八百四十四	二	機械式	頗重	駛入淺灘故未沉沒 修理一月方能用之
六三、四、七	加立斯湯	愛榮使	美海軍	裝甲	十八	用電	無	二千磅炸藥因隔絕力薄弱所阻礙
六三、七、二十二	亞蘇河	巴倫的克	美海軍	裝甲 五百十二	十三	勝家式	毀壞	因發電池不良故延緩
六三、八、八	晉姆斯河	巴呢	美海軍	砲艦 五百十三	四	用電	受傷	無性命喪失船在十五分鐘沉沒 爆發二次
六三、九	晉姆斯河	約翰華朗	美國	運艦	?		頗重	
六三、十、五	加立斯湯	愛榮使	美海軍	裝甲 三千四百八十六	十八	大維式	頗重	潛水小艇並用浮魚雷
	加立斯湯	馬立恩	美海軍	未裝甲		克式	毀壞	浮力水雷偶從鐵線分開
	加立斯湯	伊的文	美海軍	未裝甲		克式	頗重	全下之時間及地點
六四、二、十七	加立斯湯	好式頓力	美海軍	砲艦 一千二百四十	十三	浮大維式	毀壞	五人死亡並攻擊大維斯式
六四、四、一	聖約翰河	美僕梨夫	美國	運艦 五百〇八		浮游	毀壞	

海軍雜誌 論述 港口之水雷防禦法

海軍雜誌 第五卷 第七期

六四、四、六	聖約翰河	正安考獵者	美國	運艦	四百六十	浮游	毀壞	攻擊者逃避 用炸藥五十
六四、四、九	牛泊牛斯	明立所打	美海軍	游艦	三千三百零七	浮力	內部	三磅
六四、四、十五	紅河	伊斯卜	美海軍	裝甲	八百	浮游	毀壞	或爲小號克式水雷 奏聞 Boynton
六四、五、六	晉姆斯河	強斯	美海軍	炮艦	五百四十二	用電	毀壞	死亡四十人船被擊粉碎
六四、五、九	聖約翰河	微	美國	運艦	二百九十	浮游	毀壞	
六四、六、十九	聖約翰河	亞力斯卜來氏	美國	運艦	三百廿	浮游	毀壞	
六四、八、五	莫比哀海灣	得堪式	美海軍	炮艦	一千〇三十四	用電	毀壞	立刻沉沒 只二人補救
六四、十、廿七	卜萊莫斯	澳陪姆爾	C.S.N.	裝甲	一百〇一	浮力	毀壞	戰中惟一之成功
六四、十二、八	莫比哀海灣	那式薩斯	美海軍	炮艦	九百七十四	浮	毀壞	數人喪失性命
六四、十二、九	倫樂河	澳斯哥	美海軍	炮艦	八百四十四	浮	毀壞	於救援澳斯哥時被擊粉碎
六四、十二、九	倫樂河	倫樂河	美海軍	炮艦	九百七十四	浮	毀壞	立刻沉沒人員幾全喪失
六五、一、十五	加立斯湯	比斯萊	美海軍	曳船	八百四十四	酒桶式	毀壞	屬於休爾那之小艇因掃雷
六五、二、廿	悉懼角河	泊打斯哥	美海軍	炮艦	九百七十四	酒桶式	毀壞	被擊
六五、二、廿	悉懼角河	休爾那	美海軍	舢舨	九百七十四	酒桶式	毀壞	舵機被擊粉碎
六五、三、一	晉姆斯河	澳斯可那	美海軍	炮艦	九百七十四	酒桶式	微傷	水雷脫離錨練 屬於偶然
六五、三、一	晉姆斯河	斯治	C.S.N.	運船	五百四十六	酒桶式	毀壞	
六五、三、四	悉懼角河	哈物斯蒙	美海軍	炮艦	五百四十六	酒桶式	毀壞	
六五、三、十二	勃萊開河	索恩	美國	運艦	七十二	?	毀壞	
六五、三、廿八	勃萊開河	澳西亞	美海軍	炮艦	九百七十	?	毀壞	在莫比哀海灣大多數水雷 爲 McElroy 式與酒桶式
六五、三、廿九	勃萊開河	美爾門克	美海軍	炮艦	五百廿三	?	毀壞	
六五、四、一	勃萊開河	澳式居	美海軍	炮艦	二百十七	?	毀壞	數分鐘內沉沒
六五、四、十三	勃萊開河	羅凸夫	美海軍	炮艦	一百〇四	?	毀壞	喪失性命四人
六五、四、十四	莫比哀海灣	哀達	美海軍	炮艦	一百〇四	?	毀壞	

六五、五、十二 莫比亥海標 漢密敦 美國 運艦 五百〇七 五 毀壞 乃從艾博氏
 六五、六、六 哀斯萊河 尊恩克爾 美海軍 炮艦 四百九十 二 飄流式 頗重 不得其詳

附圖十之說明

- A. 傳導體 B. 填塞箱 C. 信管樑 D. 凹槽棒 E. 繫錨耳孔 F. 外殼 G. 增固環 H. 雷栓 I. 剖面 J. 金屬幹
- 骨 K. 圓筒盤 L. 通線槽 M. 裝填空隙

炸藥一百磅 D 浮力十磅至十五磅

懸線之長。每過於所被攻敵艦吃水之深。

因美國南北戰爭所得之結果。凡當日之強有力國家。莫不從事水雷之製造。前既已述之矣。自此戰始。將水雷向爲人視作凶暴器者。竟躍而作戰爭名貴利器之一矣。

一八六四年 Schleswig-Holstein 戰中所用。乃爲大號電觸水雷。惟無一爆發。

一八六五年至一八七零年。巴拉圭與巴西烏魯圭及阿真廷三國之戰。巴拉圭曾用漂流魚雷之數目甚夥。惟毫無成效可言。但在一八六七年九月二日。有裝甲戰艦 Rio de Janeiro 號。或爲一枚漂流水雷。裝有 Jacobi 信管者所毀壞。

一八六六年。普奧之戰。奧國曾組織頗爲完備之水雷系統。並製有精善之水雷。其種類多屬電觸式。惟未獲施用之機會。僅有二次。因誤觸閃電。致水雷自行爆發而已。

一八七零年至一八七一年法德之戰。水雷之精神問題。遂大爲昌明矣。德人以機械水雷。與電動機械水雷。防禦其重要口岸。及波羅的海與北海入口之處。前者具有火藥八十磅至一百磅。後者具有炸藥二百磅。法人在所佈水雷區域。留有寬裕之航路。故未發生不幸事故。惟德人於收起水雷之際。曾喪失數人生命焉。

在此時期中。魚雷已開始成爲重要戰器。凡平素注其精力於水雷一途者。至是乃專心一志。以謀魚雷之發展。雖當時各國皆竭力改良其水雷之防禦方法。並於每次海戰時。卽佈置水雷。以作防禦。然其特殊效用。直至日俄戰役始再顯著。其間魚雷亦屢見施用焉。機械工程隊之工。L. Abbott將軍。於一八六九年。至一八七五年之間。爲美國籌劃一種完備水雷組織。彼於 Mine's Point 所作之試驗報告書。成爲水雷一門之模範佳作。雖其所論。並不爲現代科學家所完全採納。但凡欲知該學術者。亦不得不對之加以研究。彼所規定之方式。爲當時擔任佈雷工程之技師所採用者。詳見魚雷手冊。一八九八年。此等手冊。曾作最後之修訂。

一八八八年。美國技術學校發刊之專門報紙第十一期。詳載本國及他國所用之水雷種式。予以比較其大畧要點。皆屬相同。其不同者。惟瑣細部份而已。美國所採之式。認爲最優。其中尤以美製雷殼溶接法。較之他國用帽釘接合者。遠勝也。

嗣後水雷移歸炮隊管理。全部份除電纜接合器及雷殼外。皆經徹底之改良。此改良初步工作。由魚雷管理處。在 Toller 炮台進行。時爲一九零四年也。其後續有改進。惟屬微小部份而已。長篇述之。方能盡其梗概。

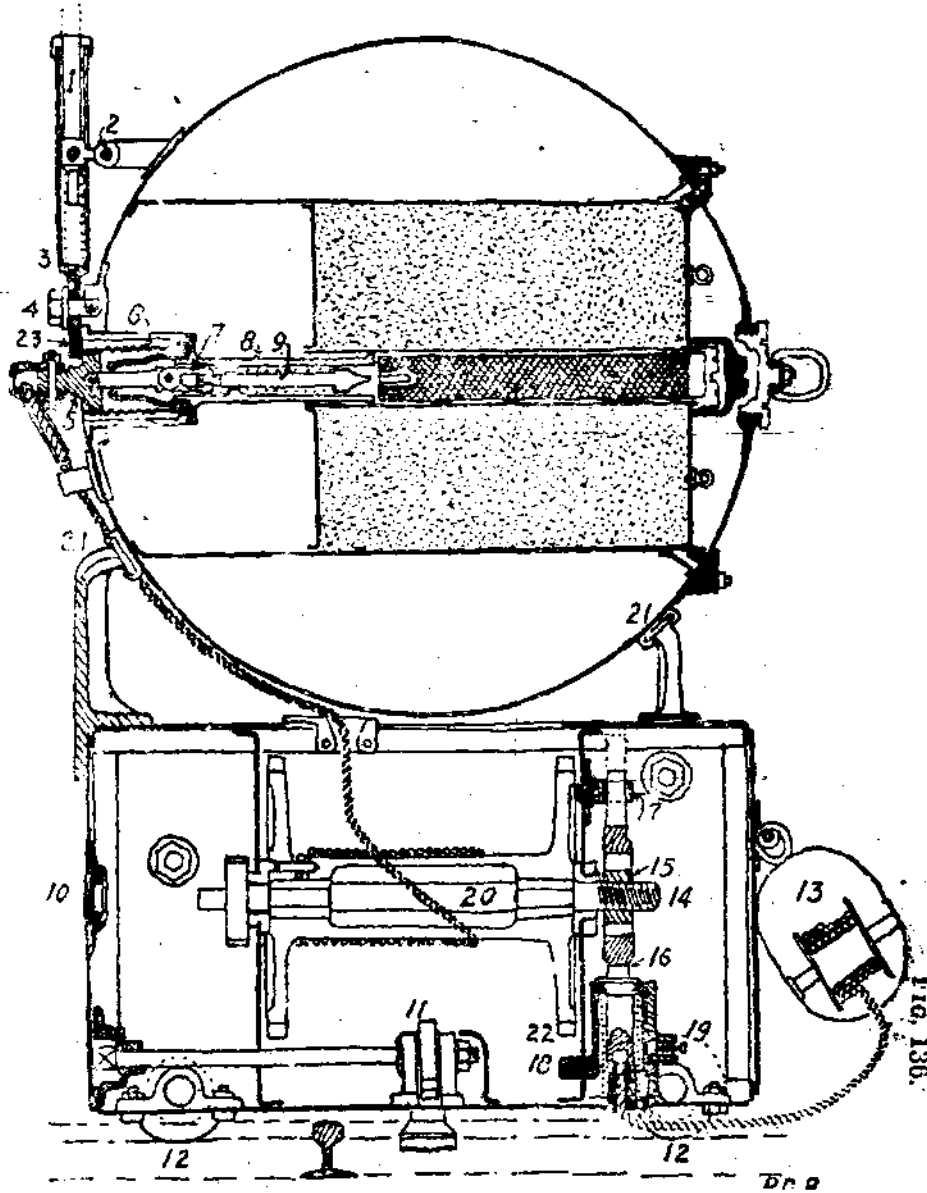
關於港口之水雷防禦。作者已於上文將其歷史上大概事實。撮要述之矣。彼所述者。專限於陸上軍力所運用之水雷。並求表顯此種制動水雷之發展經過。制動水雷。在前進根據地。用之亦最相宜。其佈置。由海軍擔任。惟於艦隊佈雷時。則此種水雷。不適用。而必須採用自動水雷矣。此類水雷。發展經過之層次。因不在此文中述之。故但將其最近狀況畧陳而已。

閱者對於此項水雷之效用。諒已明瞭。在其各種設備中。關於週密與佈置之捷速。容易兩條件。亦皆知其重要。考海軍水雷。不需用佈雷機佈置者。卽用一種斜槽。向艦外送之。各國中有以各個水雷逐一佈置者。有以電纜連繫數雷以佈置者。各水雷之作用。或有純以機械動作。或利用電池。此種電池。或貯於雷殼內。或於連繫之電纜之端。另設一種防水收容器以貯藏之。

茲試參閱第十一附圖。關於自動機械水雷之近日發展情形。可略知其大概。且可徵實係維克司廠之最新出產。爲前意大利海軍最精巧之發明家 G. F. F. 氏。經多次試驗而後成功之結晶品。

該水雷於佈設時。其測深錘(十三)自錨碇中掛鈎處(二十一)脫離。盡其繩之長度(十二)等於所需要之深度。落於水雷之下。水雷入水後。測深錘之沉降。較錨碇之下降為速。因之錘索(十

圖 一 十 第



二)(藉土耳其帽式索頭之助)常在活塞上有緊張之勢。活塞被拉向下。抵壓彈簧。如圖所示。待到達螺帽(十五)時止。由是螺帽即不能隨軸(十四)而轉動矣。錨碇下沉時。水雷因其浮力。使其留在水面。同時繫索逐漸放出。使軸鼓(十二)與軸

(十四)繼續轉動。並使螺帽(十五)向軸端動作。而開活塞之路線。當測深錘到達海底時。活塞即升達導領(Guide)(十七)之處。螺旋帽現已脫離關係。並攜帶止動機(十八)與小齒輪(二十一)在軸鼓(二十)凸出之邊緣上接合。因此繫索即停止不再放出。而雷身乃往下拖落。再當活塞升起時。因彈簧作用之鐵門(十九)即從活塞套管下溜出。全機隨即被其關閉。水雷浸入水中。經相當之時間。有一溶化塞(二)即自行溶解。其彈簧作用臂桿(一)即能伸出見附圖影線。水雷非待至此情狀發生後。不能爆發。因上述之臂桿。為溶化塞所扣鎖故也。如有艦觸及水雷。其結果將有二明顯動作發生。一環直軸之轉動。二上下振動。第一種動作。使水雷備放第二種動作。即發生水雷爆發。當艦隻擦及水雷。並使其轉動時。水雷之觸臂。或碰及艦身。或經其自身之隋性動作。遂在尖軸(四)擺動。而使其邊緣(廿二)離開發放活塞(五)。

水雷向繫索所發生之激力。使發放活塞。有由雷殼拉出之傾向。其力量與擊針彈簧相抵抗。因此伸縮關係將易令防水部份(六)破毀。擊針(九)後部之一端。形成一頂。由鉄鈎(七)鈎住。此項鉄鈎。配有彈簧。能放開其鈎齒。而鬆釋擊針。此非待至鉄鈎被拉回至擊針管放大部份。不能發生。故當水雷被艦撞擊下沉復上升時。發放活塞。即被繫索拉回。而擊針亦被拉落。緊壓其自身之彈簧上。至鉄鈎進入管之放大部份為止。迨放出時。更藉彈簧之力。擊針即升上撞在其

尖部上面之爆發管。水雷炸藥。即因此而爆發。

歐戰中譚屑(續)

寒館

英吉利海軍戰爭短記

歐戰中英德海軍。在遮蘭特 Jutland 交戰後。史脫拉氏 W. R. Stille 寫短記一篇。致其友人。內容頗值供獻於世。茲將其摘要錄出之。

在過去一百五十年間。英海軍大戰爭凡六次。俱操勝算。克服敵軍。若一七五九年霍克司 Howes 之戰。一七八二年之維奪奈 Rodney's 一七九四年六月一日賀司 Howes 光榮之戰。一七九七年聖維生 St. Vincent 仇維司 Jervis's 之役。一七九八年納邁遜之那爾 Nelson's Nile 一八〇五年之屈勒弗爾茄 Trafalgar 其第一第五第六三次戰事。均從事力攻。毀滅敵艦而獲勝利。唯於第二第三第四三次戰爭。所占勝利情形。無異。一九二六年遮特蘭之役。蓋羅奪奈賀司與仇維司之戰。俱用智勝敵人艦隊。而以羅奪奈一役。計劃尤屬精密。賀司之交戰。雖能驅法艦於無影。但當時法國正患飢荒之災。航路上來往運輸救濟船舶。並未捕得隻艘。然已寒敵艦之心。不敢言戰矣。願仇維司之戰。則西班牙艦隊。未受英海軍之窮迫。而於二個月中。閉錮克的斯 Cadix 未敢越雷池一步。已若罪人之待判。於此益明勝負得失之分。關乎戰術。

智謀之優劣。將士勇怯之不同。豈可漠視乎。

歐戰中則不然。德人俱被逐於其國內。艦隊悉被追回其本國港口。航路上商輪船隻。亦搜索殆盡。不復見隻艇之烟影輪聲。即一艇一人。未予其出入港口。顧情形如此。而事實相反。英海軍固在海上竭力搜索。但未得機遇。而能捕獲一艘之德艦。反將巡洋艦多艘。受德人之暗算。以致損失。是則戰畧既賴智。更須利器。此古今一律者也。

回顧往昔。兩軍作戰情形。較今微有不同。從前艦艇。因受砲擊沉沒者鮮。在一七五九年霍克司之戰。艦艇遭沉沒者。不過三四之數。一七八二年。幾無一艘遭此厄運。一七九四年。一二而已。一七九七年。亦無隻艘擊沉。一七九八年。僅有一艘受砲擊而沉沒。大多數咸被捕收服。歐戰中則無論大小艦艇。雙方在戰陣上。從未聞有一艘之生擒活捕。其遭失敗者。莫不作海底之遊魂。地中海下。尤不勝其數。是或係武器進化精良。目標準確之故歟。抑或戰士忠勇不屈。甘願犧牲之故歟。

觀現世海軍戰爭。專門蓄滅敵艦爲目的。雖不足表示一時勝負之結果。然而雙方擊沉艦隻。比例懸殊。勝敗遂判矣。

大戰中。當時設使德艦隊經過否登 Verdun 則必有二萬至三萬人。安葬魚腹。遮特蘭一戰之

後德海軍如再不圖自全。當須受莫大之損失無疑。十餘艘之戰鬥艦。巡洋艦。悉難幸免。於斯益信武力之非徒空言而在實際也。

德人海權之危機

當一九一七年四月日日新聞登載矮怯李爾先生 Mr. Archibald Hurd 作品。大致詳述德國伏有六種危機。僉由海軍造成。其簡接或直接關係者。畧舉如下。

一 美國關於海權意見。頗持強抗之態度。蓋維持人道與法律。應有取締潛水艇暴橫之手段也。

二 巴達 Baghdad 爲陸軍被捕。由英艦越海監護送回。彼固有砲艦飛機。未生效力。於是此可誇人之航線。已由德人手中奪獲。而減去其海權之一部矣。

三 中國原知英格蘭具有最大之海權。東方則有香港爲根據。彼且與德脫離一切關係。不久將相見於疆場。宣佈開戰。則德之在膠州所有可貴之鑛產鐵路及其他一切之管理權。悉被喪失無疑。珍藏有力之漢口租借地。當付之流水。被中國收回。東方勢力。一落千丈。子然無遺。其勢所必然也。

四 普魯士國王議會。已起爭端。錄載於德文報紙。英國偉大海軍艦隊。壓迫日趨嚴重。設使德

國及其同盟國。不受飢荒。亦難免被迫屈伏。抑且經濟破產程度。日益露骨。緊張德人道德與良心之反動。及軍閥之黷武。其勢不得不自動閉幕。

五 蟠巴 Bapaume 普祿 Perone 等地。德人已達放棄程度。均為英軍佔領。但為英艦隊計。固毋須爭取蟠巴普祿兩地。顧法軍已獲到海上交通之保障。以之藉震聲勢。突增實力。則成功猛進。庶計日可待也。

六 蘇俄革命。影響搖動德意志專制政體之基礎。蘇俄軍隊需要之軍用品。復不能經海道以供所求。其次德海軍之屈伏。於此已成危局。北海敵人活動之艦隊。威權所至。已能扼止蘇俄波羅的艦隊。無出動之餘地。德人之無援。益趨危境。失敗之象。尤見顯著矣。

世界各地風之實況(續)

郭壽生

四 印度洋之西北季候風

自十一月以至三月。東北季候風。在北緯四度第九十四子午線之東。依南半球風與氣壓之關係而成一西北季候風。其所吹方向之變動。由西北以至西南。在北緯四度與南緯十三度之間。并由東經六十度經過澳大利亞之北。遠雷至於太平洋之新希不力兌斯羣島 New Hebrides

五 澳大利亞之風

在澳大利亞之風。有旋風 Cyclonic 與反旋風 Anti-cyclonic 兩種。旋風起於南半球之夏季。反旋風起於南半球之冬季。

當太陽在赤道之南。因此產生一低氣壓。蔽於澳洲大陸。依照南半球風行之定律。此時旋風方向。乃與時針所走之方向相向。而環繞於此低氣壓之範圍。

當太陽在赤道之北。因此產生一高氣壓。蔽於澳洲大陸。此時風向乃與時針所走之方向相反。

六 紅海之風

在印度洋當東北季候風之季節。由六月以至九月。紅海之流行風。爲北北西之方向。由十月以

至五月有一南南東之風。流行於南部。有一北北西之風。流行於北部。其間有一較少之低氣壓。爲無風之地帶。此乃吹向入於亞丁灣之風使然。猶如進向於一烟囪也。

七 英吉利海峽之風

在北緯三十五度與北緯六十度之平行緯線間。有西風（反貿易風）流行。自此方吹來之強風。Gale較由他方吹來者爲常。在冬季數月。十月與三月之間。常見此風。有時持續至四日之久。當五月六月及七月間。則罕見此風。遇西南之強風。極爲危險。因有風雨俱來。有時轉變風向。至於西北及北。使海上發生巨浪。

由北至於東北之風。有時甚強。除法國海岸外。在海峽之中央部分。甚少變爲強風。此風非常持續。至一日或兩日之久。惟常折回東北。與由北至西之方向。在海峽中。當風由北。東北。及東向而來。則陸地上常爲一白霧所蔽。

東風。Easterly winds 春季極爲常見。東南風。South-easterly winds 與雨俱來。則見氣壓計低降。有時變爲強風。轉向西南及西。和風。Moderate Winds 由西北至於東北。則天氣必佳。至於夏季。夜間常有海陸風。若此風靜止。則降露甚多。若露水甚少。或至無露。則爲天氣變動徵象。在海峽中。全然無風。極爲罕見。卽在夏季。有之。亦不能維持長久。海面巨浪。與海岸澎湃之聲。幾

無時停止。

強風之產生。乃由英國羣島 British Islands. 之氣壓。常通過愛爾蘭及蘇格蘭之西北岸。由東南而轉變西南。氣壓經過英格蘭極爲常事。惟至於向南之路線。風則轉南及西。若至於向北之路線。風則折回正東、東北及西北。

欲決定強風中心及其移動之方向。須時常注意於視察氣壓計及風之變動。

在英國羣島各處信號台。均有指示暴風信號。當接收一暴風警告。則由於測候所。掛上一隻黑色圓錐體信號。Black cone 其尖端向上者。爲北風信號。North Cone 尖端向下者。爲南風信號。South cone 至於夜間。則有三隻同色之燈。懸於圓錐體信號之所。一隻南風信號。指示有強風。或由東南繞道正南。至於西北。一隻北風信號。指示有強風。或由東南通過正北。至於西北。

八 地中海之風

非洲北岸 夏季多東風。冬季多西風。在地中海之中部及東部。東風常轉向於東南。而變爲一種溫暖悶熱之風。稱爲熱風。Sirocco

直布羅陀海峽 在一年中。均流行西風。惟東風 Levanters 則偶見之。以在夏季爲最常。里昂灣 此地之風。時有變動。以西北風 Mistral 爲最常。在冬季常變爲一種強風。

馬耳他島。地中海冬季常見強風。多由西北或東北吹來。在馬耳他島。屢見東北強風。Gregals 惟由南來之強風則甚罕見。即有之亦僅見於地中海之西部。

地中海東部。在夏季爲北風。至於冬季則有強風由於正南。亦有由北至於東北。亞得里亞海。此處之風。在夏季時常變動其流行方向。爲東北及東南。東北風 Bora 起於突然。常變爲強風。以在冬季爲最常。

九 南美洲東岸之風

南美洲東岸。流行東南風。乃由於東南貿易風而起。遠達南緯十五度。由是處至於南緯三十六度。在夏季盛行東北風。即由九月以至三月。若至冬季。則流行西南風。或東南風。由七月至九月。有極烈之西南強風。Pamperos 由南緯三十五度。至於麥哲倫海峽。則流行西風。

十 合恩角之風

在夏季流行東南風。在冬季流行西風。在六七月以西北強風爲最常。

十一 非洲西岸之風

在剛果河 River Congo 之北。其流行風。乃由南至於西南。在三月與六月之間。又十月及十一月。則有狂風小旋風。tornadoes 常吹離於海岸。今由經驗上所得。知在世界上各地之風均

有其特徵。并有其本地地方之名稱。茲將各地主要之風及其流行時期列表如左。

名	稱	所 在 地 點	時 期	備 考
Harmattan	非洲大西洋海岸之乾燥含塵之風	未德角(C. Verde)至于羅佩登角(C. Lopez)	十二月、一月、十月	一種由沙漠吹來乾燥含塵之風
Tornado	小旋風	非洲西岸伸展南至剛果河	三月至六月 十月及十一月	一種離岸狂風繼以大雨
South-Easter	東南強風	好望角	十月至四月	東北風罕有吹於好望角
North-Wester	西北強風	好望角	五月至九月	
Westerly	西風	非洲北岸	冬季	一種悶熱帶雨之風
Partly	東風	非洲北岸	夏季	
Scirocco(S.E.)	熱風	馬耳他及意大利	夏季	一種悶熱帶雨之風
Gregale (N.E.)	東北風	馬耳他	冬季	
Bora (N.E.)	嚴寒之東北風	亞得里亞海	冬季	地中海每年夏季所起之北風或東北風為極常見之風在冬季常變為一種強風
Ptesian (N.W.)	定季風	希臘之多島海	夏季	
Mistral (N.M.)	里昂灣之冷燥西北風	里昂灣		
Norther	北風	墨西哥灣	九月至三月	

<p>Panperro 吹於判帕斯 Pampas 之西或西南之強烈冷風</p>	<p>拉巴拉他河 Rio de la plata</p>	<p>七月至九月</p>	<p>極猛烈之狂風</p>
<p>Easterly 東風</p>	<p>合恩角</p>	<p>四月至七月</p>	<p></p>
<p>Williwaws 西風</p>	<p>麥哲倫海峽</p>	<p>常有</p>	<p></p>
<p>Norther 北風</p>	<p>巴拿馬灣</p>	<p>十二月至四月</p>	<p></p>
<p>N.N.W. 北北西風</p>	<p>紅海南部</p>	<p>六月至九月</p>	<p></p>
<p>S.S.E. 南南東風</p>	<p>紅海南部</p>	<p>十月至五月</p>	<p></p>
<p>Shamal(N.W.) 西北風</p>	<p>波斯灣</p>	<p>常有</p>	<p>在此數月內與西北風 Shamal 交替</p>
<p>Kaus (S.E.) 東南風</p>	<p>波斯灣</p>	<p>十二月至四月</p>	<p>一種極強之陸風</p>
<p>Belat (N.to N.N.W.) 北至北北西之風</p>	<p>阿刺伯南岸</p>	<p>十二月至三月</p>	<p>南或東南之強風接近於西南季候風</p>
<p>Elephanta 印度之暴風</p>	<p>印度馬拉巴海岸 Malabar Coast</p>	<p>九月及十月</p>	<p>北熱風</p>
<p>Fort Dauphin (E.N.E.) 東北東風</p>	<p>馬達加斯加東南端</p>	<p>常有</p>	<p>一種 V 形氣壓</p>
<p>Brickfielder 含沙塵之熱風</p>	<p>澳大利亞</p>	<p>夏季</p>	<p>一種東熱風</p>
<p>Southerly Buster 南暴風</p>	<p>澳大利亞</p>	<p>夏季</p>	<p></p>
<p>Levanter 地中海上之東風</p>	<p>直布羅羅</p>	<p>夏季</p>	<p></p>

美國制定商船隊法之原因（續）

唐寶鎬

假使此X光線號船在普通航行。平安無事之狀況下。則每年經一定之檢查及修理。加以每年入渠一次。無論其機械如何。一年至少往返十一次。由是計算其郵船上之補助金。據規定年額爲三五二、〇〇〇元。則月額爲二九、三三三元。加上上述節省之利息。在事實上不啻每月約得三二、四五八元補助金也。

此種船隻在同一航路線上。如有四艘。則年額可取得一、五五八、〇〇〇元。如與一九二七年度。美國對外國航行之本國船隻支出補助金之總額爲一、六四四、〇〇〇元。與之相比較。則不可不謂現今之補助金著有進步也。

試就一九二七年。美國支出一、六四四、〇〇〇補助金之時。一觀各國當時支出之補助金。則英國爲三、六八五、〇〇〇元。意大利爲一三、〇〇〇、〇〇〇元。法國爲四、六五〇、〇〇〇元。而回觀美國郵政局長官對於一九二八年度（一九二九年六月三十日止）會計年度之報告。則一九二七年。美國向外國及海外屬地發送郵政信件之重量。爲八七、三五四、七三七磅。是對一九二八年度。增百分之五。比一九二二年。增百分之五、四。以之補充支出經費。至其豫

算。則支出豫算雖定爲一九、〇五〇、〇〇〇元。而實際支出。則爲一七、〇〇〇、〇〇〇元。其中百分之八九。卽一五、〇〇〇、〇〇〇元。全由本國船隻承裝而取之費用。其間郵件收入。實際爲一〇、五九一、〇九五元。是對一九二八年度。增加百分之一三云。

至一九二九年度。(會計)關於托寄外國之郵件。在此項法律之下。訂契約者有二十五處。郵政長官曾聲明對於郵政有關聯之言如下。

「一九二九年商船隊法之第一目的。要使美國商裝隊之發展。從契約立場上所囑望者。有四十二艘之快速大型船之航行。與四艘最新型裝有冷藏裝置之客船。且對此四十二艘之中。要十二艘爲最新型。其餘三十艘之中。亦要有若干艘係新建造者。」

因之又回顧上述假定之X光線號船。作爲快速船之一。自巴爾的摩爾往來漢堡間。一年十一次。受政府補助金。月額爲三二、四五八元。其總噸數爲一二、〇〇〇噸。故登簿噸數。當作八、〇〇〇噸已足。由是每航海一次。均假定爲滿載狀態之際。則每次裝載貨物。平均至少爲六、〇〇〇噸。然對於運賃。則非常難算。因其中變化多端。且因新造之船隻。續有下水航行之故。此後運賃。亦有幾分落下之趨勢也。

一九二〇年與一九二四年四年間。大洋航路之運費。在一般之傾向上。亦均無不低下。卽一九

二〇年之指數。爲三九四、七。至一九二一年之指數則爲一四二、六。至一九二四年之指數。則爲一〇二、一。是愈趨低下也。但一九一七年之指數。則非常著高。即達至七八五、三。反之。若一九〇〇年之指數。則爲一〇〇。在一九一四年。則爲六九、六而已。

由是假定即用哈阿格氏所言之數目。並無差誤。則裝運往外國之商品。每噸平均價格。可值八十元美金。每噸運賃。看作十分之一。即十元美金。亦覺非常公平。何則。以如此計算。對小麥材木。燃料油等。雖頗過高。反之對汽車機械品棉等。顯著過低。故也。

今假定如上述。每噸運賃爲十元美金。則航行各處。每次假定運六千噸貨物。以每年來回十一次計。其運賃之收入。實可達一、三三〇、〇〇〇元美金。是對當初投資原意。不可不謂已非常滿足。然尙未將政府每月三二、四五八元之補助金。加入在內也。此不過就每船航行裝載貨物收入費而言耳。若從經營一航路全體言。則真表面之一部而已。因經營一航路。所有關於內地及海外陸上營業所用之各費用。亦不可不包含在內。此種費用。非常之大。試舉一例而言之。有如此等船舶。單在航行美國一線上。扣除收入之運費及補助費外。在一九二八年度。尙計損失四、六五、〇〇〇美金云。

所謂航路全體之經營費者。即就航行美國一線。在一九二八年度（會計年度）支出各種費用。

之經營業費。修理費。改良費。公積金。人事費。以及商船隊團體管理費中之分擔費等等。無不包括在內。所以自然而然而有上述之損失矣。其間經營此美國線之郵船公司。對於航行大西洋船舶。共計有大鯨魚號 (Zriviathan) 佐治華盛頓號 (George Washington) 列朴布利克號 (Repubeic) 哈定總統號 (President Harding) 羅斯福總統號 (President Roosevelt) 等諸艘。於是年末。尙有大加修理之亞美利加號 (America) 一併加入航行後。共計六艘。是年年度。共計往返大西洋六十一次。裝載二〇一、八九四噸貨物。乘載八八、八九一人乘客。按照豫算。共有一六、二六六、一七八、九八元收入。一方在航海上支出之豫算。不過一四、二二二、六一六、八五元。如此。似可得二、〇〇〇、〇〇〇元之利益。然其間加入整理費一六一、八六四、二六元。保險費四〇八、六二七、三〇元。維持費九六四、二一四、五一元。廣告費三八二、〇六五、七四元。改良費二八六、〇五七、一一元。管理費三〇六、〇四一、七九元。與上述航海時支出之費用。合併計算之際。則其支出總數。爲一六、七三二、四八七、五六元。結果。反損失四六五、三〇八、五八元。

假使對此航路。關於一九二八年度制定商船隊法。在是年會計年度合理上之某種假定下。而適用於海外郵船航路之際。則對於上述四六五、三〇八、五八元之損失。非僅可以抵去。且尙

有利益收入。即如上所述六十一往返中。運裝歐羅巴之郵政貨物。共計有三十一次。其中十次由「大鯨魚」號裝運。二十一次由其餘之五艘裝運。由是此等船均與四級船相當。至其目的即為德國漢堡港。從紐約航行之路程。為三、一二五哩。因此等船隻而為郵船。尙可得到補助金七六八、七五〇元。詎非除上述損失之四六五、三〇八元外。反得到利益三〇三、四四二元乎。

由是觀之。一九二八年所制定之商船隊法。實對於促進商船假裝一層之發展。確有非常勢力。且可信其有永久繼續。促進發展之力存在。所以照此而行。美國之對外國貿易。即以公平本質。——至少亦得裝運一半。一面又對於戰時準備。可作為海軍基礎上預備員之一種。有力海員。亦可逐漸增加。且此種性質。完全與海軍基礎上之性質。正復相同也。

總之此後領有美國商船隊證書之高等船員。終希望限於美國市民。為第一要義。依據一九二八年之法律。則至一九三二年為止。預算下級船員。有五成全為本國市民充當。其後尙可增至三分之二為止。至據一九二七年（會計年度）計服務所有商船隊船隻之人員。或已不從事航海而重新從事航海之船員。除船主外。共計高等船員以下之人員。為三二七、五七三人。其中所有高等船員（除船主）及已登錄之船員。有五成四。純然為美國市民。或歸化人。不過此等

之中。有在海外或近海。因臨時經營外國商業。新從事航海之船員（除船主外）計高等船員中有本國人民二一、七九五。歸化人一二、七二九。其餘普通以及下級等之船員。爲二一四、三八一人。其中有一一二、六六七人。爲本國人民。是實際上確已占五成之數。以此推算。至一九三二年五月爲止。至少要增加一成四。即使總船員人數額不變。而對於本國人民。亦希望能多增加到三一、五〇〇人。由是從事外國貿易務服商船隊船隻中之本國人民。其總人員之數額（除船主）計高等船員以下。可成爲一七八、六二七人。加入沿岸之商船隊船員五八、〇〇〇人。共計可達至二三六、六二七人。此等之人數均有海上職務之能力者。一朝遇有戰事發生。即可作爲有相當能力之海軍豫備員。其經濟何如。

但一九二八年度。美國實際上從事海上生活之船舶數。爲二七、八四二艘。其總噸數爲一六、八三三、五二二噸。總人員（除船主）爲二一二、〇〇〇人。此外對於船主之數。無論如何計算。總計有一九、〇〇〇人。亦決非妄測之詞。

一九二八年之商船隊法。不啻對於從事美國國旗下外國貿易船隻。益益改善其質地。而增加其艘數。且對於適當海軍豫備員之質地與數量。亦因之益益改善。又因依據此項法律下。對於運造之船舶。又須經海軍部所指定之造船計畫及附屬說明書中所規定者。開始建造之故。更

得從經濟上隨時可變更此等船隻。爲輔助軍艦之用。否則在一朝緊急之際。亦要使其至少成爲軍事上有效之船舶。而得使用之。故因之遇有海戰發生。政府對此等船隻。隨時假裝爲巡洋艦。航空母船。快速軍隊運輸船及類似此等用途之用。均無不可。

凡建造船隻。非僅須依照海軍部所指定造船計畫及說明書開始建造。建造之際。海軍部另以士官組織委員會。實行監督其造船工程。至完了爲止。

現今關於海軍軍備之制限。及其縮小之各種條約。大致已經訂立。從事實行。故今日商船隊之地位。在繼續戰爭手段中。更形重要。如一九二一耳之華盛頓條約。已就主力艦加以縮小與制限。以致遂有巡洋艦噸數增加之競爭。及至巡洋艦噸數亦加制限。同時對於其餘之海上武力。均被制限後。則結果對於戰時。得變更爲軍艦用者。當然不可不以商船隊是賴。所以當倫敦會議之際。設使能通過。不僅對主力艦廢止。即對於其他得供軍艦用之艦艇。亦一併廢止之議。案在英國方面。以其持有超越世界上之精練商船隊之故。仍能控制世界上之海權。毫無疑義。且將成爲支配世界之一國。而握世界之霸權也。

由是觀之。一九二八年美國之制定商船隊法。實含有非常深意。即美國從此對平時戰時在海洋支配權上。使各有適當之分担。由是此後。無論在貿易上。富源上。即在世界之位置上。悉博得

相當之地位者。實以此商船隊法爲之梯階也。

學 術

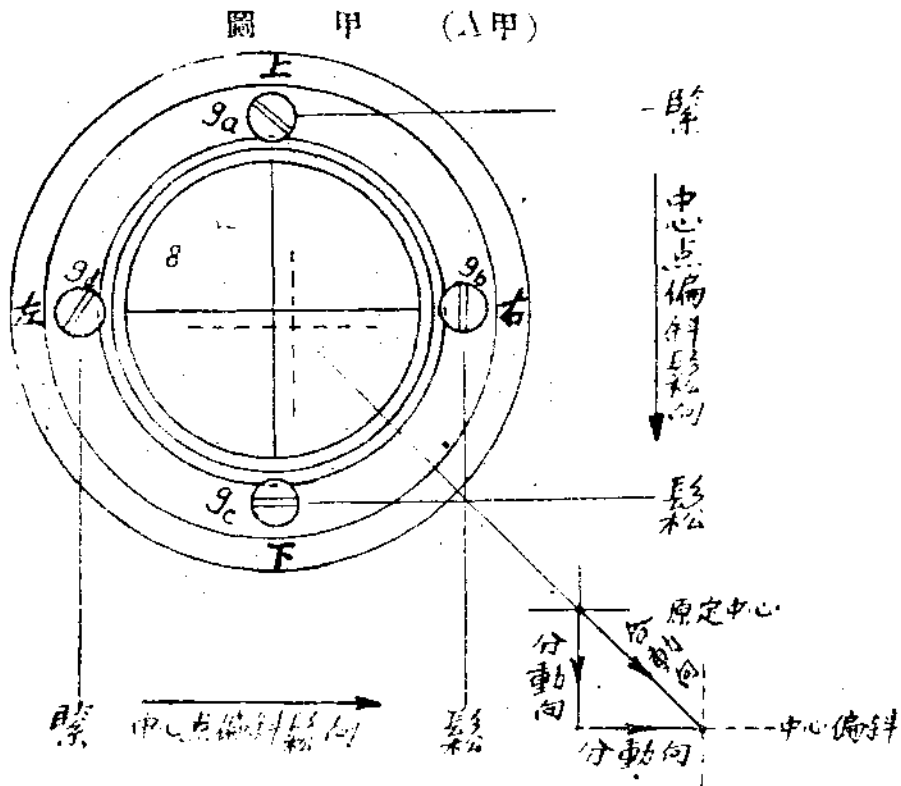
十字中心瞄準鏡用法

陳宗芳

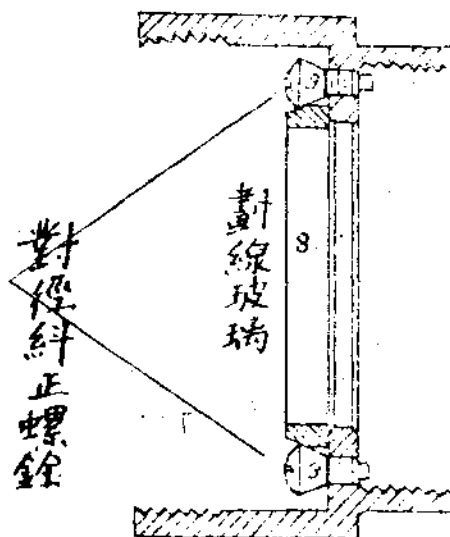
目 錄

- (一) 十字中心瞄準鏡要部圖解
- (二) 變倍率原理
- (三) 變倍率機關簡要說明
- (四) 變倍率機關總圖
- (五) 軸差修正之一法
- (六) 稜鏡
- (七) 高角瞄準鏡簡要圖解
- (八) 十字中心瞄準鏡要部名稱一覽表
- (九) 十字中心瞄準鏡剖面及外形圖

十字中心瞄准鏡要部圖解



十字中心瞄准鏡之劃線玻璃(8)在外圈有對徑糾正螺釘 $9a, 9b, 9c, 9d$ 四個。用於修正時可使劃線玻璃中心向上下左右移動(設欲將劃線玻璃中心向右上移動可鬆右下螺釘 $9b, 9c$ 並緊左上螺釘 $9a, 9d$)。參看圖甲A)軸差(Collimating error)修正。先勘驗鏡筒有無彎曲。次則察視兩軸是否合致。是否平行。詳見角頂中心瞄准鏡軸差修正法。



(甲B)

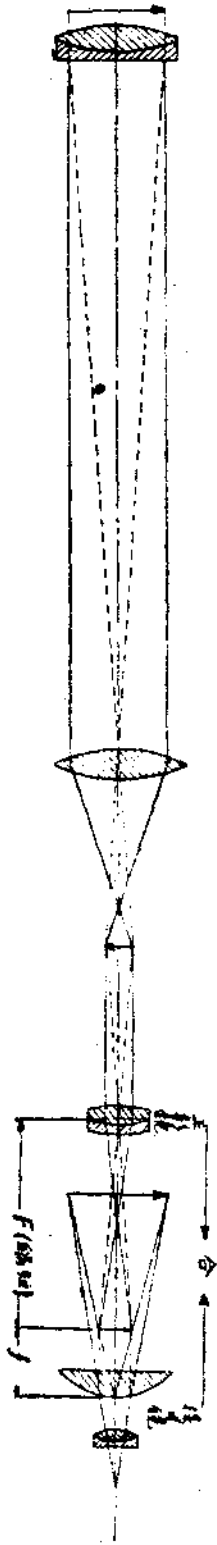
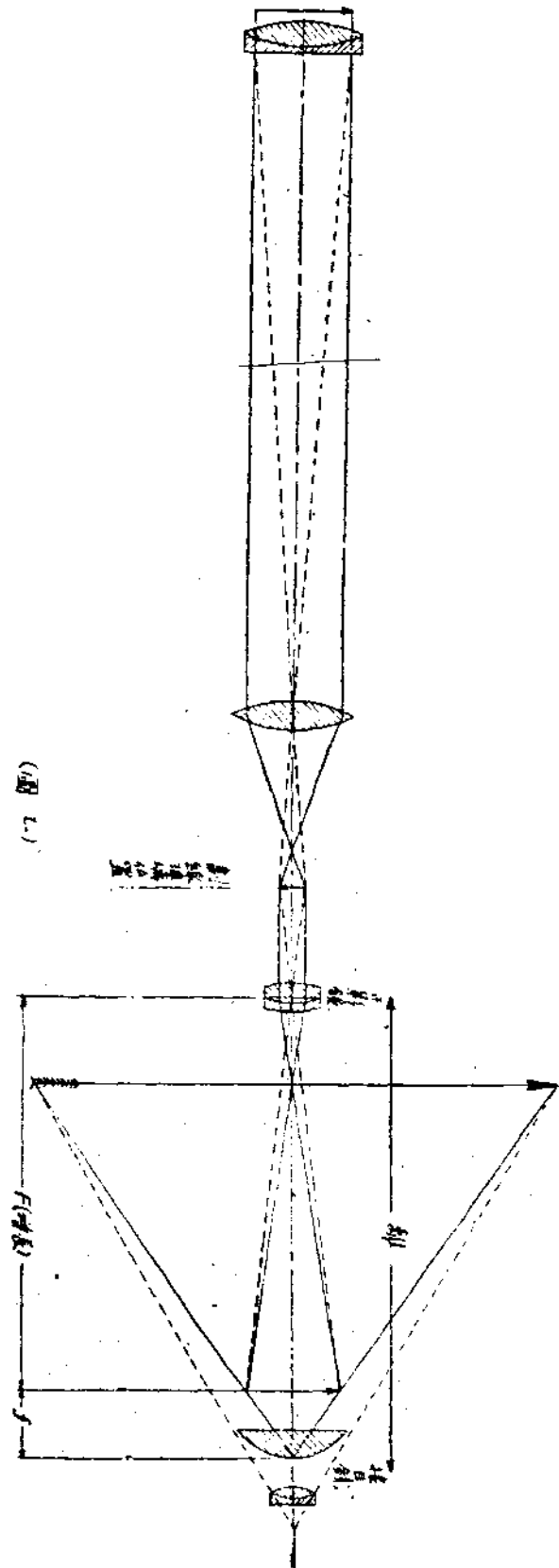
劃線玻璃上部爲圓式小燈筒(⑤)備於夜間瞄準時安放小燈泡照明十字線交點之用按夜間常用弧燈(Search light)照射搜索目標(Target)但光源易被敵人探見故各國多改用照明彈(Illuminating projectile)所以避免危及己艦也。

焦點環(③)內部爲接目鏡(②)遠近機關轉動時接目鏡藉機械能力而進退以配合瞄準者之視力視力不同因各人眼瞳焦點不一焦點之準確與否則視影像之顯晦換言之即影像最顯明時爲準確之焦點也。

變倍率原理

鏡體前部爲倍率變換筒(②)內裝置正影鏡(①)離合機關倍率變換筒轉動時正影鏡因受機械之控制而執行其離合任務正影鏡離時則F增長影像放大(圖乙)正影鏡合時則F縮短影像縮小(圖丙)照光學公式 $M = \frac{F_2}{F_1}$ 代表倍率。F代表接目鏡焦長。係一常數。F代表接物鏡焦長。係一變數。設F爲10m/m。F增長時爲90m/m。則倍率爲90/10。等於九倍。如F縮短時爲30m/m。則倍率爲30/10。等於三倍。但倍率大則眼界(Field View)小。故探討標的(Target)應用最小倍率俟窺見則改高倍率。因通常眼界約數爲350/M也。

變倍率機關簡要說明

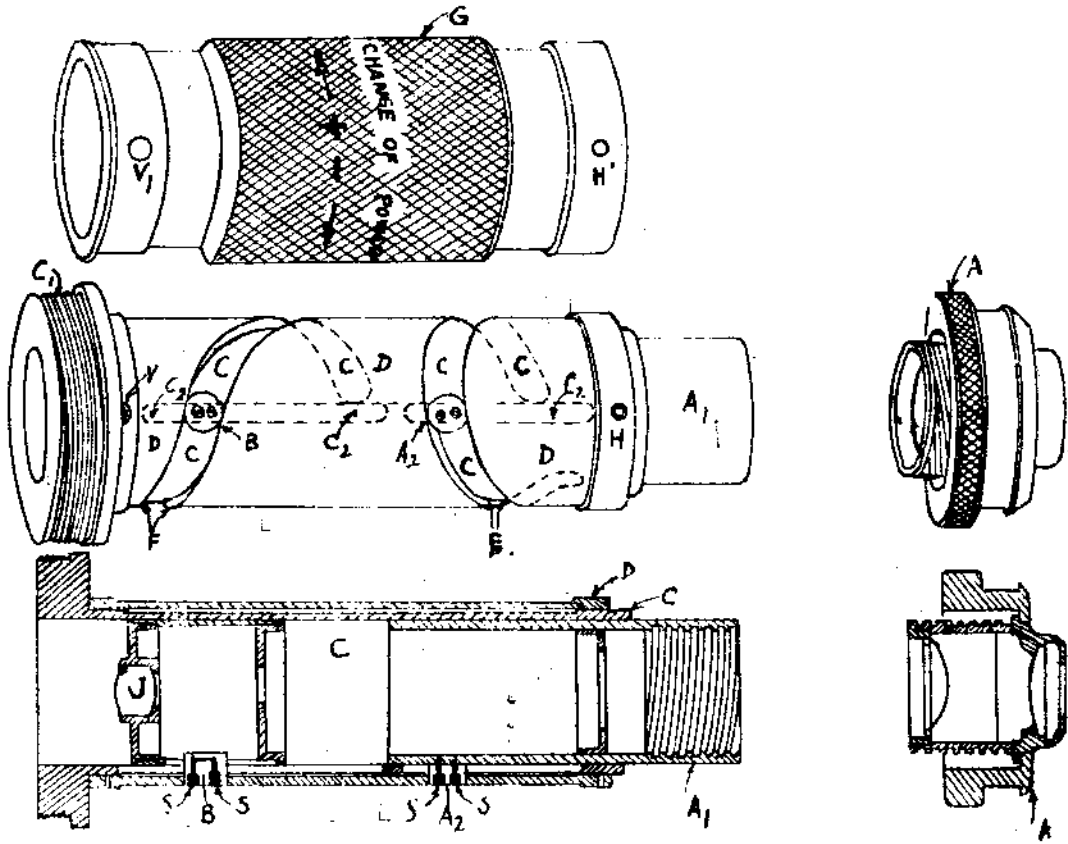


(圖 2)

變倍率機關。乃根據盤旋原理而設施。如圖(圖 1)為主動筒。D 為被動筒。(筒上刻盤旋線) E 為二條用以推引銷子 B 及 A。C 為導動筒(筒上刻凹軌) C₁ C₂ 二條為引導銷子 B 及 A。進

十字中心瞄准鏡變倍率機關圖

海軍雜誌 學術 十字中心瞄准鏡用法

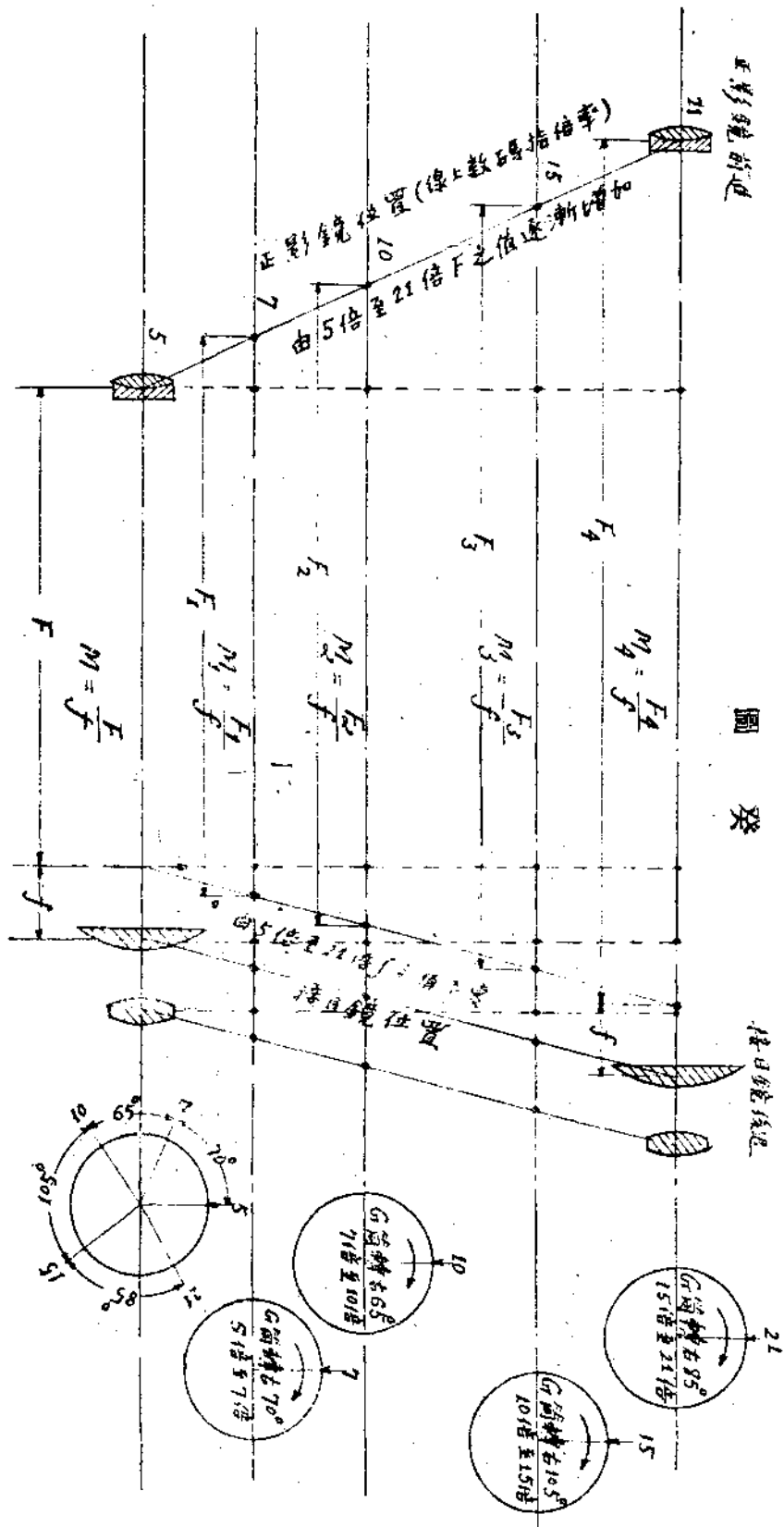


退之用) 被動筒係套在主動筒之內。並在 $H > H' <$ 等處。銓孔用螺銷鑲連。使轉動一致。今設將主動筒 C 轉右若干度。銷子 B 即受盤旋線之推引。沿導動筒上之凹軌 C 前進。同時動作迫及正影鏡筒。簡言之。即正影鏡 J 隨銷子 B 而進。退演成圖癸之各項位置。而增減 \times 之比。所以放縮影像也。

接目鏡 Δ (鑲于套筒 Δ_1 內面) 隨銷子 B 沿凹軌 C 而退進。而正影鏡變位後之焦點差悞。因以修正。其理同上。

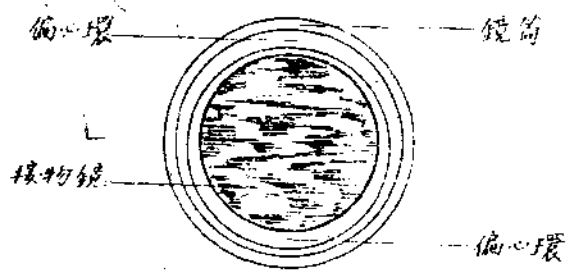
軸差修正之一法

瞄准鏡中之接物鏡。常有裝置於偏心環 (Eccentric ring) 內面者。用以修正軸

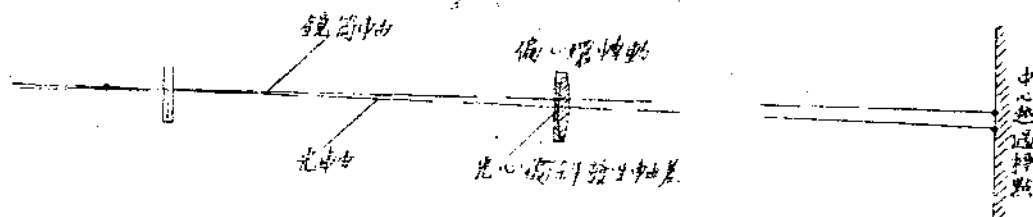


正影鏡位置 圖 癸

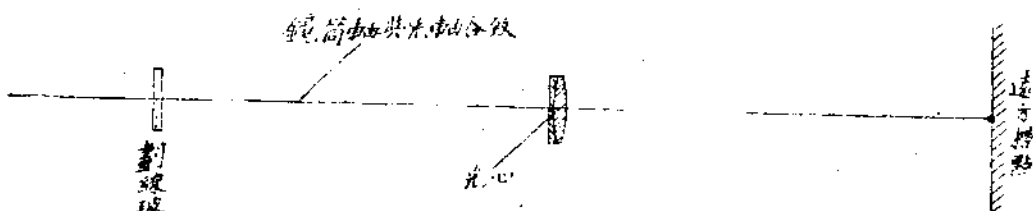
差(圖丁)偏心環如有移動。則接物鏡之光心(Optical centre of the object glass)偏斜。同時光軸(Optical axis)亦受影響。因生軸差(Collimating error)(圖戊)修正時可將瞄準鏡對準遠方標點上轉動鏡筒。設鏡筒轉動劃線玻璃之中心。均與標點合致(Coincide)則無軸



(圖丁)



(圖戊)

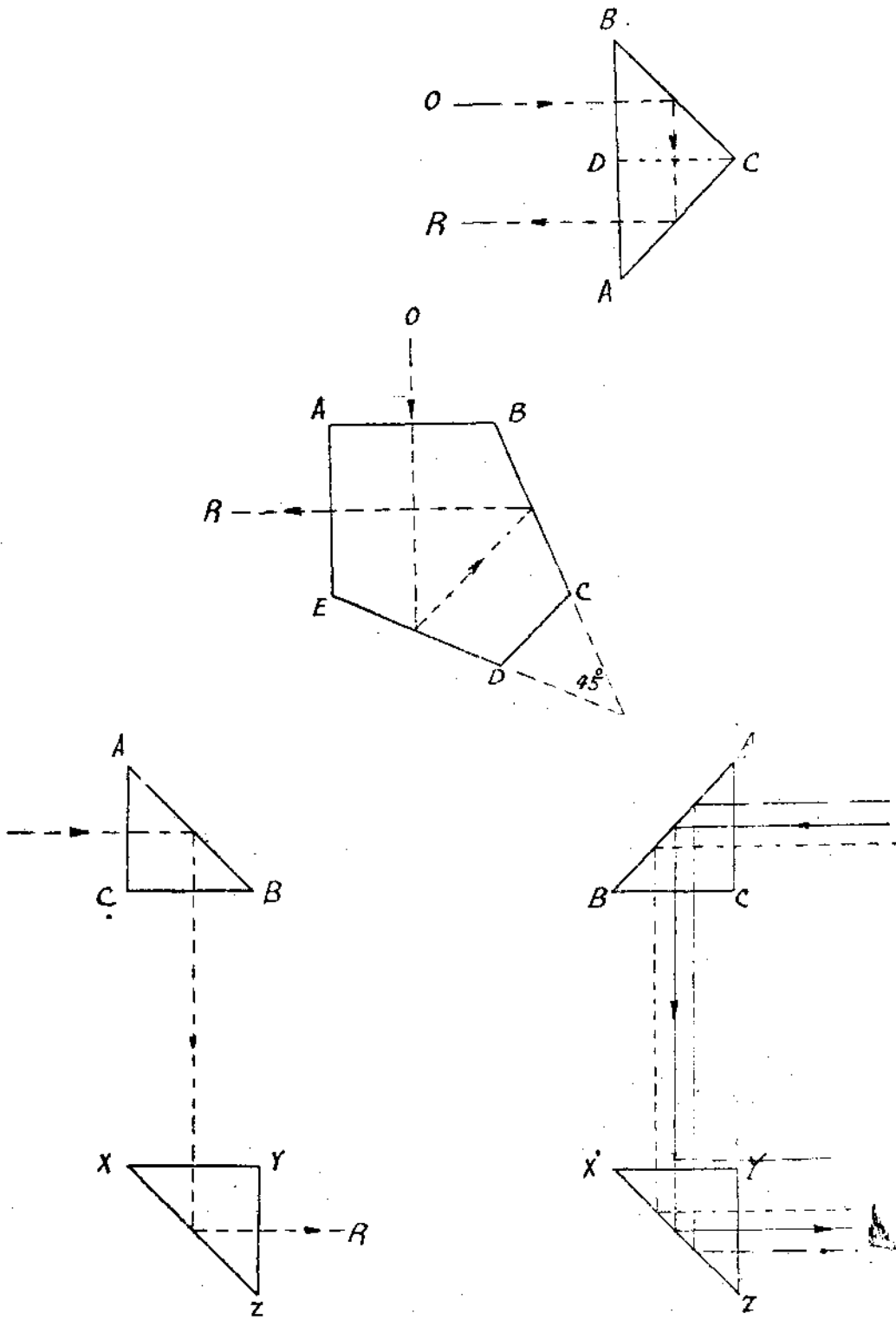


(圖己)

差。(圖己) 倘轉動時中心越過之(圖戊) 則須旋轉偏心環使之合致。消除軸差。(圖己)

稜鏡 (Prisms)

稜鏡係磨治精細。具有反射能力之玻璃製成。計分三角稜鏡 (Right prism) 及五角稜鏡 (Pentagonol prism) 兩種。稜鏡狀態雖殊。在鏡中折光任務則一。測距儀。潛望鏡。及高角瞄準鏡等多用之。茲將光線經過稜鏡後之變向彙入圖庚以資參考。



(圖庚)

高角瞄準鏡簡要圖解

高角瞄準鏡內部透鏡之

裝置。並無特異。所不同者

即鏡中設有稜鏡。Prism

使光線屈折。(圖辛)使

位角 (Angle of sight)

增大。瞄準時祇須目俯

視鏡中。(圖壬)亦較簡

便。

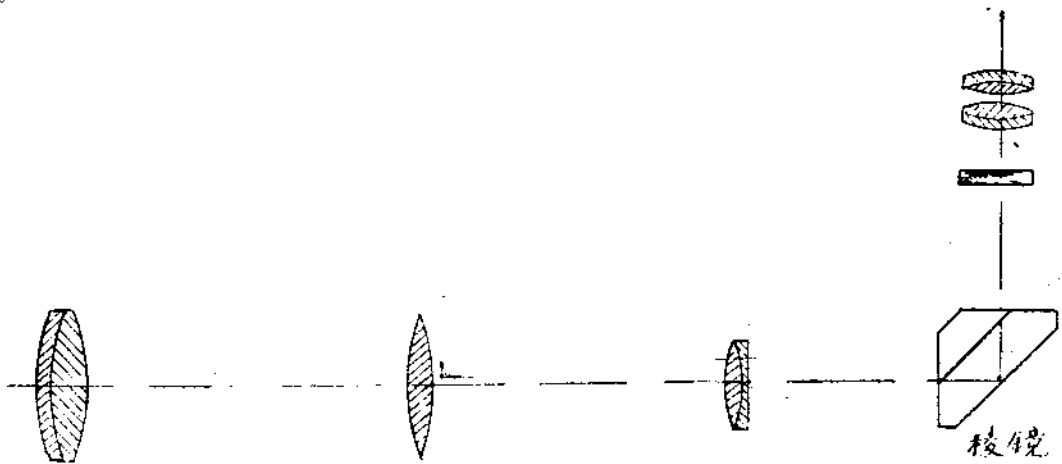
逸仙艦砲所配高角瞄準

鏡附有濾光鏡。(Color

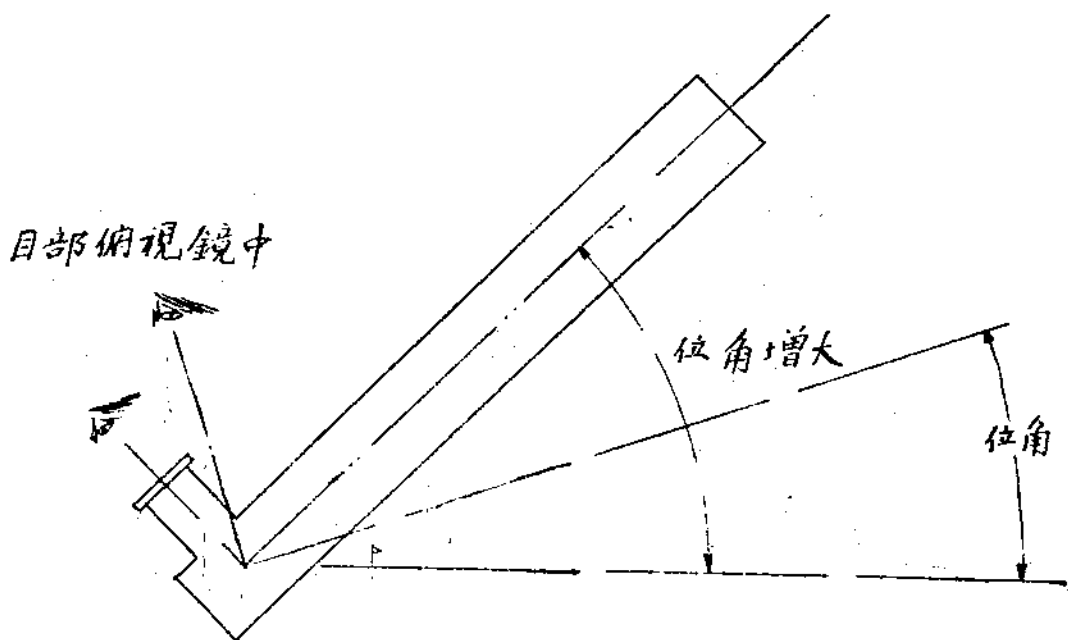
glass or ray filter) 如

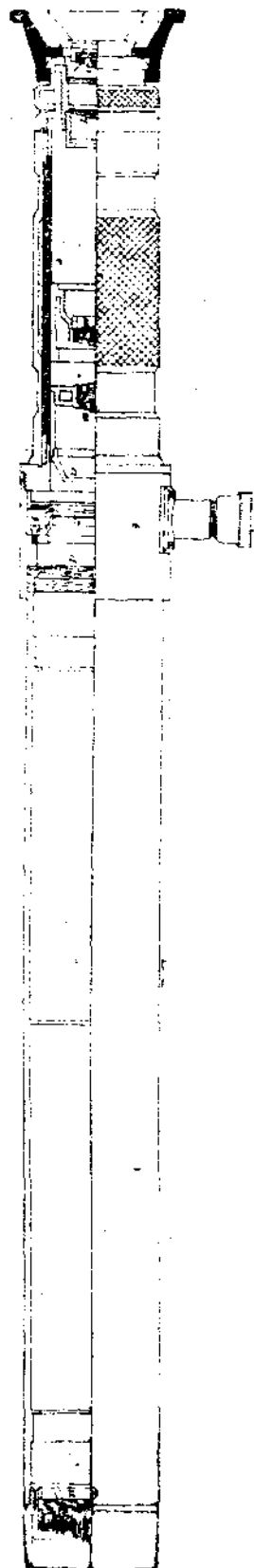
將外面十字輪旋轉則自

動套入接目鏡前面。保護瞄準者之目免受劇烈光線所困。倘瞄準時光線不強。則無採用之必



(圖 辛)





10.	Errector (front and rear).	前	後	正	影	鏡
11.	Object lens (front and rear).	前	後	接	物	鏡
12.	Stop.	光				圈

世界特種鋼之進展

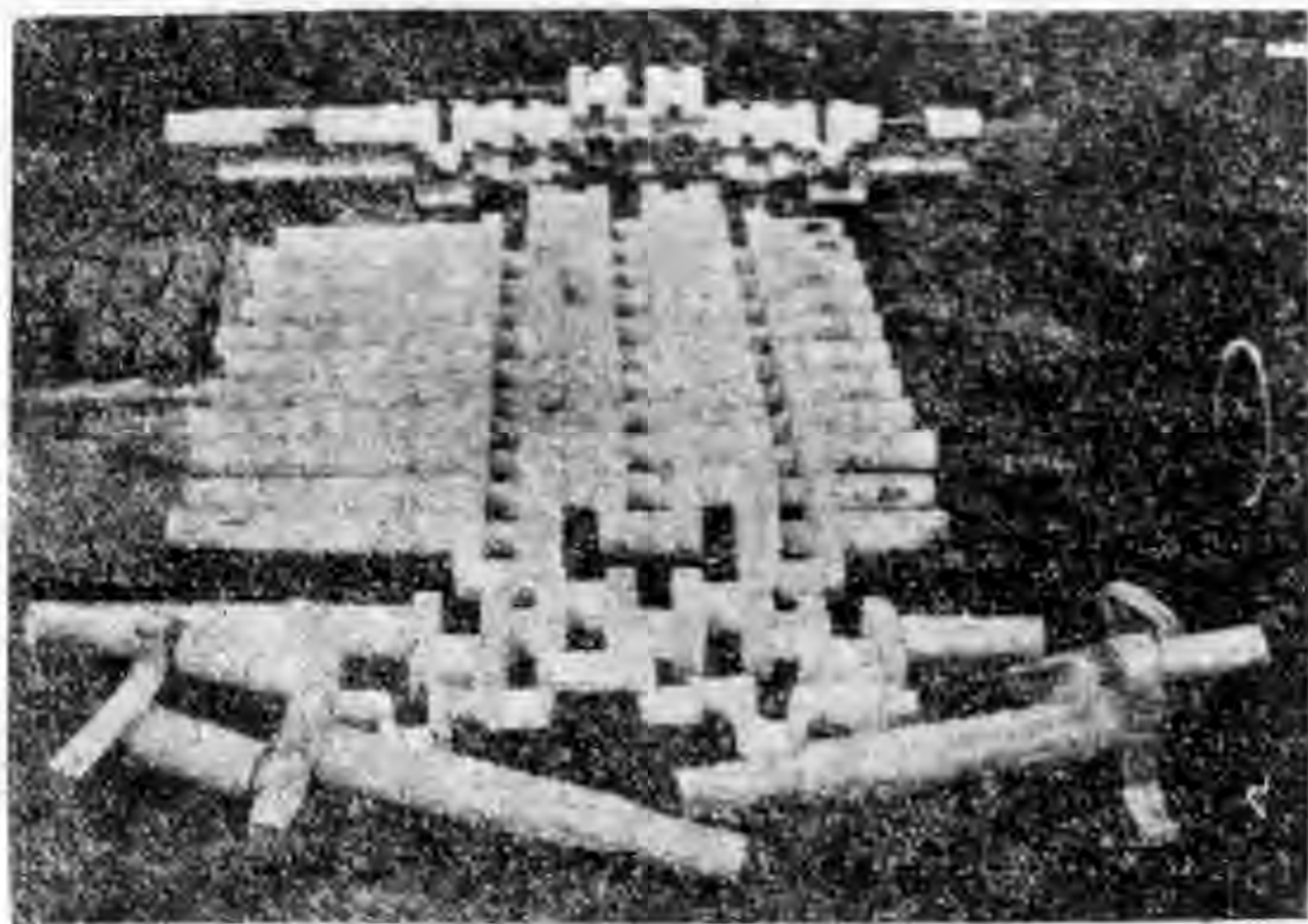
鳳彰

近世軍備中。鋼之爲用最大。名目亦最繁多。有特種鋼者。係於普通鋼中加入鋁、鉻、錳等特殊元

素而煉成者也。普通之鋼。其質地（鐵）須含有百分一、五之炭素。設不含炭素而煉成之鋼。則其性質頗軟

、僅供特種之用途而已。故在工業方面各種需要之用途中。必須含有若干炭素以爲原則。通常由鐵煉成之鋼。性質預爲強韌。並因種種加工處理方法之關係。以及含有炭素數量之多寡。性質既極其變化。應用途各有不同。總之鋼之爲物。實爲今日世界中。無論在軍備上。工業上。最有用之金屬材料也。

今日練成之鋼中。既已加入特種元素。因其元素之種類與數量之不同。乃化成種種不同性質之鋼。以應各方面之需用。茲從其用途而分別之。爲用有三。（一）構



造用鋼。(二)工作用鋼。(三)特種用鋼。試畧述之如下。

構造用鋼者。大概以構成各種器械器具兵器汽車以及其他建築等等材料而用之者居多。依此目的。作成構造用之鋼。其中大概另加入鎳鉻錳硅素等元素使煉成之鋼。比較通常之性質更爲強韌。至判定其性質是否強韌。全在試其抗張力。即觀其伸張力之強。與延伸性之如何而

斷定之也。

通常抗張力大者。大概缺乏延伸性質。地硬者。愈大則愈脆。又如常用之鋼。因加減其含有之炭素量。及種種加工處理方法。可使鋼之抗張力與延伸性及硬度等性質。適合某種用途之用。爲止。然使要再加高其抗張力與延伸性及硬度。則殊無此能力。故於普通鋼中。加入種種元素。則可使其抗張力增加。延伸性不爲減少。並可得到格外之強韌。

之品製鋼用業工 圖二第
具用準標種各爲圖例一



其中最重要者爲鎳金屬元素假使鋼中加入百分之三便非常強韌。又使更加入少量之鉻則硬度更爲增加因之今日大砲之砲身及軍艦之鋼甲板與汽車用之車軸等凡需要強韌之處大概均用鎳鉻鋼而製成之者居多。



加入鉻金屬元素之外更有加入鉬及釩金屬元素而煉成之者。又如錳金屬元素與鎳金屬元素有類似之性質。卽有增加鋼之強韌性質。並因其價格較鎳遙爲低廉。故近時鋼中不加入鎳而加入百分三之錳。此項煉成之錳鋼應用之於各方面用途者亦多。又使錳在鋼中加至百分之十二或百分之十五則煉成之高錳鋼與尋常錳鋼性質特殊。卽在高溫度中以之浸入水中。反能增加韌性。又可增加摩擦之抵抗力。故今日鐵軌及碎岩機與浚渫機等皆用此種高錳鋼作成之者居多。又使鋼中加入少量硅素亦可增加其抗張力。因之凡作發條彈簧等等多用之。尤以已加入錳之鋼再

加入少許硅素作成之硅素錳鋼。最爲適合此等之用。

工業用鋼者。凡削切各種金屬。例如日常用之刀剪。及工場用之鑿錐鉋鋸。以及旋盤用之銼刀等。莫不由此種鋼作成。依此目的。此種工業用鋼。第一要使其堅硬。故含有相當之炭素量。尤爲必要。

普通煉鋼之法。大概由生鐵煉成熟鐵。乃從高熱中浸以水或油。復經數次煨煉。即可成爲堅硬之鋼。以供刀剪等物之用。此從來之舊法也。其所以稱鋼者。亦以其能削切金屬故也。但從前用作刀剪等之鋼鐵。大概爲一種普通鋼鐵。削切平常之金屬固屬有效。而削切過硬之金屬。則非常困難。今日研究之下。鋼中加入鉻錳或鉬等金屬元素。則煉成之鋼。性質較前堅硬。故今日此等工業用鋼中。大概無不加入此等元素在內。假使鋼中加入鉻百分三至六。及錳百分十三至二十。則煉成之鋼。成爲一種高速度鋼。此種高速度鋼。即使再行燒紅。浸水煨煉。亦不至如以前普通之鋼。易於軟化。

從前之鋼。(即不加入鉻錳等金屬之鋼)加些微之熱。浸水復行燒紅。故性質極易發軟。用之作成工場中鑿錐鉋鋸等等。削切金屬物件。久久摩擦。發熱。質地便逐漸軟化。不能削切矣。若加入鉻錳等煉成之鋼。以之作成工場中用具。削切金屬等件。即使發熱。亦無此等軟化弊病。從而工



場中對於無論如何堅硬之金屬在高速之工作。亦能削切如泥不致有頓挫缺斷之虞。

自有此種高速度鋼發明後。凡作成之用具。對於削切如何堅硬金屬。要使其作成如何形式。均能圓轉如意。能率較前增加。不知凡幾。所以今日工場中無不改用此等鋼而作成用具矣。

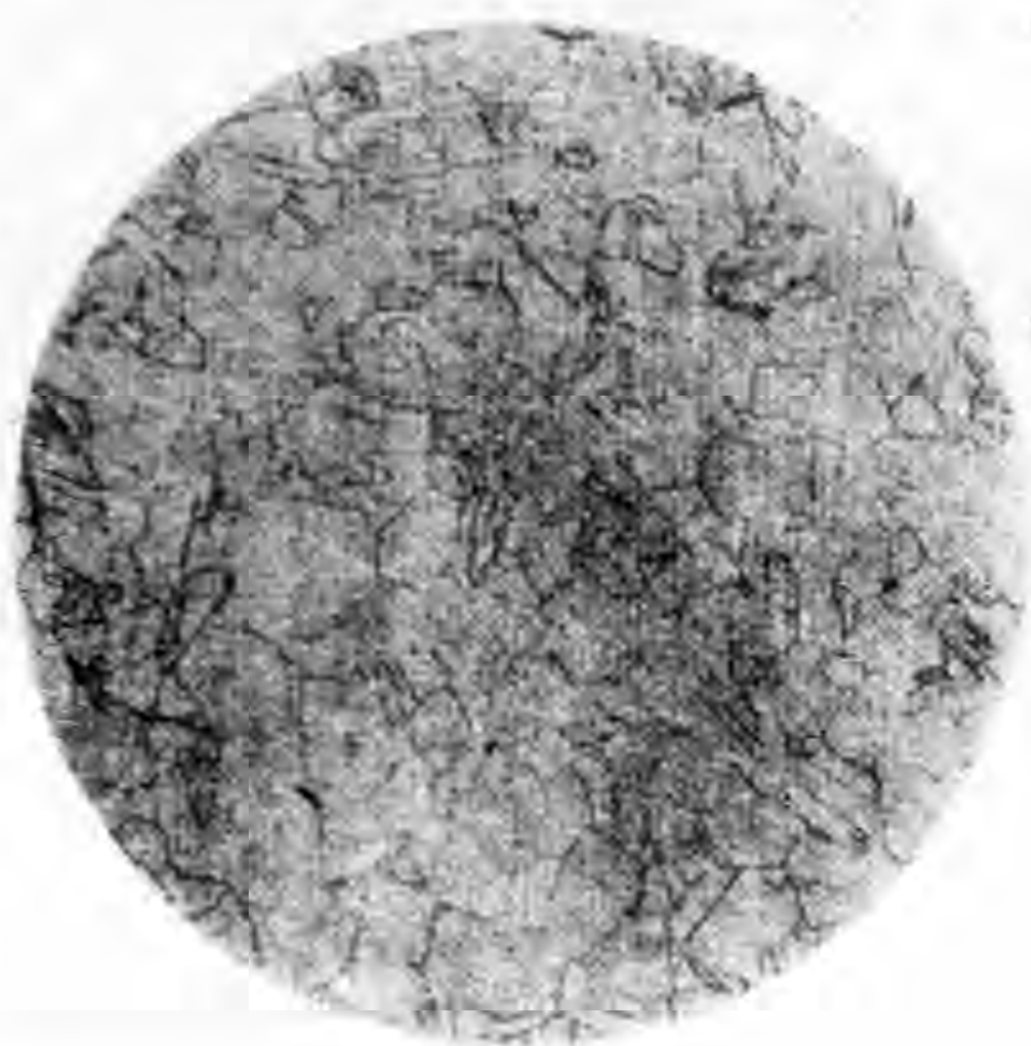
特種用鋼者。是除上述二種用鋼之外。依其所加元素之種類及分量而變成種種性質之鋼。以定其用途也。例如鋼中加入適當之銘、鎢及鈷。則煅煉後可

得有一種磁性之鋼。此種磁性假使永久保持在鋼內。即變成磁石鋼。可作為永久磁石之用。反之。例如發電機及電動機。遇磁場雖易感受磁性。然使遠離磁場。又求其易失磁性。故對此等磁石鋼中。加入百分二至四之硅素。而使不含有炭素之際。即變成電氣用鋼。

又有所謂不變鋼者。係鋼中含有三五成之鎳在內。熱至二百度為止。殆不再膨脹。故用之製造精巧時計或測量用具。及其他重要器具（溫度即使有變長短不變等器具）部分之用最為

適當。

第五圖 不銹鋼組織之攝影



又如近年流行之不銹鋼。因其在空氣中或水中。不易生銹。且以其含有機械上精良之性質。故無論在構造上及工業上。爲用尤廣。

今日在市場中售銷之不銹鋼。雖有種種之不同。大概其中至少須加入百分十二之鉻元素。又加入少許鎳。則質地更加優越。假使鉻元素不及百分之十。二。亦可煉成不銹鋼。又使含有炭素量多。含有鉻元素量少。則不銹性減少。又有加入硅素及錫與銅暨鉬等在內者。但此等並非爲必要加入之元素。通常不銹鋼亦依其成分而性質殊異。卽因其成分之不同。而煉成之鋼。有性質硬而強者。或有軟而粘者。可視其用途而擇定之也。以上所舉特種鋼之用途。雖爲最普通者。然依其成分之不同。卽可作成何種用途之鋼。故將來成分加減適宜。用途益廣。特種鋼之進展。吾人固可拭目視之也。

星光顏色與星體熱度之研究

曾光亨

美國天文博士亨利腦利納斯原著

凡世界細心之人。若注視天空所有星宿。未有不辨識星光所現顏色之各有不同也。如天狼星座 *Sirius* (即天上最明之星) 與天琴星 *Vega* (亦天上最光輝之星) 其光色爲淨白色。御夫星座 *Capella* 爲淡黃色。牧夫星座 *Arcturus* 之大角星。爲深黃色。近獵戶星座之 *Belguese* 或稱爲天鷹星座之第一星 *Antares* 爲紅色。以上各種星宿其光色各有不同。所以爲世人注意也。惟星光顏色。上古天文家均未言及之。最近一世紀始作此種精細之研究耳。

本世紀最初研究星光顏色之時。天文家就光學普通之學理推測之。凡星宿發白色之光。其星體之熱度。必比發紅色之光者。較爲熱烈。其學說。爲凡鐵質經大火之後。白色鐵質之熱度。比紅色者較爲猛烈。但此種理論。於星體之熱度情狀。究竟能合與否。尙未足引以爲據也。

假如欲研究以上之事理。符合與否。當先研究以下之兩問題。如

- (一) 天文學專家。須計劃一種方法。能測量星宿之顏色。如何分別準確之限度。
- (二) 物理學專家。須先研究凡自動發熱之物體。其所發生之熱度。與其所發現之光力有若何



圖全之度熱與色顏宿星驗測為圖上 圖一第

連帶之關係。

以上所述之兩問題為研究
星光顏色與星體熱度之第
一要素所以近世科學家無
不潛心研究此種科學也物
理學博士普蘭克 Planck 首
先發明分量之學說 *Quantum*
Theory (分量學說為
不依賴物質而存於空間且
為一定之單位或質點一名
曰分量) 所成之實體物之
學說) 其理奧妙無窮。

是種學說發明之後物理學
專家之觀念亦為之改變就

現時之學說而推論之。祇須研究應用何種方法。計算星光各種不同顏色所發現光力大小不同之確實數目。（此種係屬於七色景分光之學說）即能推測星體體質之大小。及星體熱度之度數如何耳。天文家根據以上之學理。即能開始引用各種不同之方法。推測天上自動發現白色或發現紅色之星體熱度大小之數目耳。

假如已知某物體面積之大小。即能推測下列三事。

第（一）能較量其面積所發射熱力之總數爲若干。

第（二）能推算其熱力所發射波紋長短之數爲若干。

第（三）能比較其勢力波紋長短彼此不同之數。爲若干與若干之比例。

按第二款所述。係明白表示某物體面積由熱力所發現之光力。若由待種儀器窺測之。即能分辨其顏色。爲光力大小所表顯之明證也。

按第三款。如吾人之眼力。能分別何種光力。發生何種光線浪紋。即能判斷某種物體所發現之光力。必係某種之顏色。

以上三種方法。業已引用推測日球球面熱度之大小。至於第二款與第三款。爲平常引用測驗每日化學工業各種之研究。

天上星宿光力熱度 *Brightness temperatures* 爲若干。尙未曾窺測而較定之。吾人現時祇能測量各星宿所發射之光力爲若干。至於天上星宿面積之大小。及何種面積發射何種光芒。現時尙未有獲得特別法術以推測之。惟對於星宿顏色熱度之大小。 *Color temperatures* 能由星宿所發現光力濃淡之力而分別之。引用此法推測其他實心物體之面積能發光力者。其結果亦復如是。凡物質能發光者。其體下半部之空氣較之上半部更爲濃熱。所以此物體所發之光力其顏色上半部爲淡紅色。下半部爲淡白色。至其內部之氣候熱度各有不同。所以其光力所現之顏色。因之而殊異。

有效力熱度之氣候。謂之 *Effective temperature*。此種熱度氣候。正爲吾人所潛心研究之目標也。

星宿所發射光力之氣質與星球球面所有之氣質。熱度是否相同。如不相同。比較相差若干。此爲最繁難研究之問題。但吾人由分光法測量其發光區域。氣候及熱度之數。當窺測其光線。無論明顯與不明顯。均能推測不稍錯誤。方能達到所求之目的。

以上所述。均爲學理之研究。今試討論較量星宿顏色實行之方法。其最簡單之法。爲按照普通測驗星宿光明力量大小不同之數。由眼力推測之。或由照相之法推測之。惟是人類之眼力。窺

見黃光與綠光較易辯識。至於照相所用之底片爲藍色或紫色居其多數。

紅色之星。拍於藍色或紫色相片底紙之上。往往模糊不甚清晰。其模糊之成分與星宿紅色濃淡亦有一定之比例。分別星宿顏色等差之數。謂之爲 Color index。天上有若干千箇之星宿。天文家多以此法推測之。或引用同色之照相片。套以黃色玻璃片於鏡內而拍照之。測驗星光顏色之後。再進而測驗其他多數星光所發射熱度之數。則更爲容易耳。

引用分光法。測驗星光發射熱度之數。亦有不適宜之闕點。因所拍相片之光帶。連併一條。分晰之頗有困難也。且有時相片所拍之光線與所擬度之成績。適成爲反比例。譬如兩種首要紅色之星宿。一種爲甲類。一種爲乙類。

甲種之星宿。所拍之相片。其光線如同黑帶一條。因其光含有鑄養 titanium oxide (一種金屬原素白金紅石等之化合體中游離而爲極難分解。鐵灰色結晶之粉質)。

乙種之星宿。所拍之相片。其光線成爲雜色一條。因其光含有灰質 Carbon

鑄養帶之色。內含有紅色。黃色。綠色。並稍帶紫色。此種之效果。又與分光學所述炭質光帶之現狀相反。所以乙種之星宿。發現一種深紅之色。其星光顏色之熱度。較其星面之熱度。稍爲低微。至於吾人所云甲類星宿之熱度。比其他星宿之熱度較大者。由細心窺測各星宿。彼此互相比

較。所得之實在情形也。

分別星宿顏色等差。爲研究星宿顏色重要之原素。天文家多就分光法。以爲凡星宿顏色相等者。列爲同級之星宿。至於星體熱度之相等者。亦列爲同級之星宿。大號星宿所發射星光之顏色。比體積較小者。顏色雖較紅。但彼此相差。亦極有限。以其顏色相似。故列入同級之內。星宿之顏色不同。與熱度大小。均用物理學之學說而測驗之。

(未完)

實用航海學(續)

馮琦

續第十二編 觀測天象以求位點線

天象真向表(Azimuth Tables)○上章所述天象真向之演算。即如八十圖。在該三角PXD內。求該弧角PDX。未免繁冗。茲欲節省此類工作。德維士(DAVIS)與栢勿特(BIRDWOOD)特創真向表一書。以便測者之用。

該表所示之數。乃PDX之角度。而設PD與PX及DPX爲已知之數。即所示者。爲天象之真向。而設測者之地緯與天象之天緯。及其時角爲已知之數也。該表分載在下列各書。

(a) 栢氏太陽真向表(Sun's True Bearing Tables)所用之地緯。由二十度而至六十度。天緯由零度而至二十度。高度以六十度爲限。時角每四分計真向一次。

(b) 德氏太陽真向表。所用之地緯。由零度而至三十度。天緯以及其餘。均與(a)同。

(c) 德氏高度真向表(Alt. Azimuth Tables)所用之地緯。由三十度而至六十四度。天緯由零度而至二十四度。高度不以六十度爲限。時角每二分或四分。計算一次。

(d) 德氏高度真向表。所用之地緯。由零度而至三十度。其餘天緯等。均與(c)同。

上列(c)與(d)兩表係將(a)與(b)兩表擴充而重訂之同時可求天象之高度與其真向該兩新表近已頒給艦船應用惟舊本亦未收回也。

(e)德氏恆星真向表(Star's True Bearing Tables)所用之地緯由三十度而至六十度天緯在二十三度以上時角每十分計真向一次。

(f)德氏恆星真向表所用之地緯由零度而至三十度天緯與(e)同時角每五分或十分計真向一次。

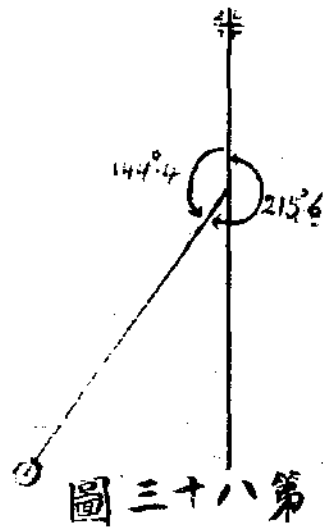
(g)德氏補充真向表(Supplementary Azimuth Tables)所用之地緯由零度而至六十四度高度在六十度以上是表尙載有近子午線測度(Ex-meridian Observations)應需各數。至於時角之間隔各有不同。

(h)德氏高緯真向表(High Latitude Azimuths)所用之地緯由六十一度而至七十八度天緯由零度而至三十二度時角每十分計真向一次。

注意(a)與(b)兩表所示之真向悉計至最近分數其餘各表則計至最近度數及一位小數此實足供航海之用惟有時須由測者自行比例增減以得實數凡天緯與地緯二者皆係北緯或皆係南緯則須尋覓表內該頁其首載有「同名」二字者以求該天象之真向倘二緯一南

一北。則尋該頁。其首有「異名」二字者以求之。

例題。○設在北緯五十度。已知太陽之天緯。為南十五度三十分。其時角為二時二十分。求當時太陽之真向。



茲用太陽真向表。先尋該頁載明地緯五十度。頁首有異名二字者。繼求該真向。與時角二時二十分相對。而在天緯十五度之下者。為 144.2 。再由次行。即與同時角相對。而在天緯十六度之下者。為 144.6 。折中而計。得所求之真向。應為 144.4 。今因地緯為北。而太陽之時角小於十二時。故該向應由北點向

西而計。即為北 144.4 西。此即 215.6 如八十三圖。

前章所述用截段法 (Intercept Method) 以畫位點線。今特將其演法。按序臚陳於後。

- (1) 求大約格林日時。
- (2) 求準確格林均時。並由日歷尋當時之太陽天緯與 E 數。
- (3) 由格林均時與估計經度及 E 數求太陽之時角。
- (4) 在該弧三角中。推算太陽之頂距。暨其真向。
- (5) 校正所測之高度。而得觀測真頂距。
- (6) 將推算頂距與觀測頂距。以大減小。即得截段。
- (7) 如前章所詳。在海圖上。而畫位點線。

例題。○一九二九年。三月四日。七時五十分。船在「減八區」內。駕駛估計船位。為北緯三十四度三十一分。東經百二十七度十五分。測得太陽下趾高度為二十一度四十二分。該時船錶指示十一時五十一分三十三秒。錶差較格林均時慢三十一秒。器差減二分四十秒。眼高三十二呎。求測度時該船之位點線。

(1) 大約本地日時 7 時 50 分, 三月四日.

太陽天緯

時區 — 8

6° 42' 4 南

2.0

大約格林日時 23 時 50 分, 三月三日.

0

8分

(2) 船錶時 11 時 51 分, 33 秒

6 42.4 南

錶船 + 0 0 31

(3) 準確格林均時 23 52 4 三月三日.

B 數

東經 + 8 29 0

11 時 47 分 59.4 秒

1.1

準確本地均時 8 21 4 三月四日.

0

8分

B 數 + 11 47 59.4

11 47 59.4

太陽時角

20 9 3.4

(4) 太陽時角	20時 9分34秒		半正矢對數	9.36752
地緯	34° 31'.0	北	餘弦對數	9.91591
天緯	6 42.4	南	餘弦對數	<u>9.99702</u>
兩緯加數	<u>41 13.4</u>		半正矢對數	<u>9.28045</u>
			助角半正矢	= 0.19075
			兩緯半正矢	= <u>0.12393</u>
			推算頂距半正矢	= <u>0.31468</u>
			故推算頂距	= <u>68°14'.7</u>

太陽真向之演算

測者餘緯(PD)	55°29'.0	...	餘割對數	0.08409
太陽頂距(DX)	<u>68 14.7</u>	...	餘割對數	0.03209
DX—PD	12 45.7			
太陽極距(PX)	<u>96 42.4</u>			
PX + (DX—PD)	109 28.1		半正矢半對數	4.91194
PX—(DX—PD)	<u>83 56.7</u>		半正矢半對數	<u>4.82528</u>
			半正矢對數	<u>9.85340</u>
			得太陽真向	= <u>115°.3</u>

茲因太陽時角大於十二時，故其真向應向東而計，即為北
115°.3 東

如用德氏太陽真向表，可得同上之得數，

(5) 初測太陽高度	21°41'.0
器差	—2.7

	21 39.3
航海表校數	+8.3

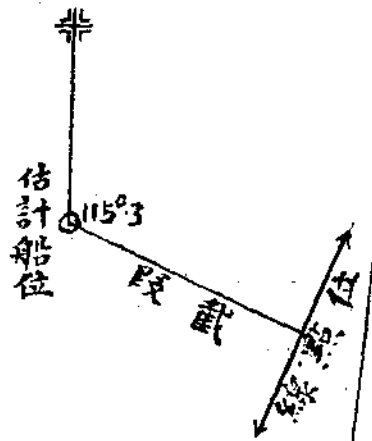
太陽真高度	21 47.6
	90

觀測真頂距	68 12.4
(6) 推算真頂距	68 14.7

故得截段	= -2.3

茲因觀測頂距較小於推算頂距，故該截段應與太陽同向也

(7) 今畫位點線如下八十四圖



圖四十八第

海圖之修正及應用(續)

吳寅

三『通常應用最大尺度之海圖』——有時由印刷之關係。惟大尺度銅版海圖上任何特別部分之岸綫與淺深。始可隨意放大。重行排列。吾人緣何恆以最大尺度之海圖。適合於駛駕之用者。除因其記載詳盡之顯見理由外。此則爲其附加之一原因也。

四『應用小尺度海圖之警戒』——凡將抵達陸岸或危崖之際。須不時留心其所用海圖尺度之大小。若標於大尺度海圖上之船位。僅稍差數碼之微。而以同一條件。移標於小尺度海圖上。則其差之大。幾及一湮矣。此種情形。於航抵適當深度狹隘隆起綫上之錨位時。若距岸較遠。則更爲顯著。

同此理由。凡臨近各物體之方位。自較遠者爲適用。然遠者則較爲顯著。易於識別。苟方位或標於圖上時。稍有差誤。則所引之綫愈長。所標船位差誤之結果愈大。

五『劃分度數』——近日所印行之平面圖。爲求便於援用『天文位置』(Astronomical positions)起見。所劃分之度數。均用『細微式』(skeleton style)而往昔所印行者。則視其是否適宜而定。但劃分度數。又常有本此矛盾簡陋知識之需要。因此之故。如須援用較詳盡之

天文位置（即記有秒數者）則亦須援用該位置所由來之某號特別海圖也。

由此可知。凡船位由此圖移於彼圖時。應於可能範圍內。用兩圖共同明顯目標之方向與距離。如土角與燈標等爲宜。而不用參差無定之分度。蓋往往此圖爲新近由較詳細之天文章本所繪製。而彼圖則否。

六。『印刷之失真』——印圖紙由種種原因。每致使海圖稍失真像。但其結果。鮮足影響於航行。不過由各點觀測所得準確之角度。雖細心標於圖上。亦恆難冀其十分脗合。而尤以物體距離較遠者爲甚。且海圖愈大。此種失真之成分亦愈多。

七。『浮標』——不可以爲各浮標恆持續於其確切之位置。而隨便憑藉之。此固顯然之情事。蓋浮標僅可作警戒之用。不可視爲可靠之航行標識。而於危險地帶。尤須注意。故船舶恆應儘量觀測岸上固定物體之方向。或其間之角度。藉以航行。而不專憑浮標也。

『裝燈浮標』(Light-buoys)——裝燈浮標上之燈光。不足專賴。如爲斷續或閃光燈。(Occulting or flashing Light) 其機械有時或失其常態。甚至全行熄滅。此種燈在英國均係由五至二一七支燭光。

『電纜浮標』(Cable-buoys)——凡海底電綫之末端。均以電纜浮標識之。該標普通爲球形或

爲罐形。其上附以一小球。有時附以異樣之旗幟。而於標頂下裝兩蓋平行白色定光燈。

八。『燈誌』——凡於海圖上圍繞燈誌所繪之圓弧。非欲以之指明該燈之光達距離者。但僅表示該燈於各方向內。所顯現之性質與顏色。偶或不同。則其間之方向。必有差異而已。

凡燈誌表與海圖上各燈誌之光達距離。均以測者眼高十五呎所計算者。燈誌表卷首附有由各眼高所見之距離表。以供推定眼高增減若干。而光達距離增減遠近之用者。強烈燈光。恆遠出乎其固有光綫照射所達距離之限度。但不可以此與真實之光達距離相混。且光之反射。往往使其較尋常所見爲更遠。

當夜晚由高處守望燈光時。須勿忘光達距離。已增加不少之情事。若注意其正在燈光上之某星。然後可由標準羅經。(Standard Compass) 求得極準確之方向。

光力充分之燈。雖當陰雨天氣。亦甚顯著。若光力微弱者。最易爲霞霧所朦朧。無所憑藉。使其發見也。

光力強弱。可由燈誌表上查出其燭光支數以定之。而有時查察其於晴朗天氣。由該燈位置高低所增減光達距離之遠近以定之。例如某燈高出海面二百呎。而表上僅載其於晴朗天氣光達距離爲十哩。則其光力甚小。顯然可知。然無論其光力之如何。亦可增高其位置。使之可見於

二十浬外也。(參閱前述之燈誌表)

光達距離。不可由其光之明暗以定之。

初由望台上發見某燈光時。可即刻將眼高低下數呎。察看其是否湮沒。以定本船是否正在尋常眼高之光達距離圈上。抑已無意航近該燈也。

九『霧號』——聲音通過霧層。傳播之範圍。極無定準。有時雖接近霧號所。而因風力之關係。由該所發出之霧號。在各方向與各距離之大部分地點。均不能聽聞者。且霧號機械於準備施用前。亦恆需不少之時間也。凡霧之進行。每由海中向陸岸蔓延。故往往霧號所人員。尙未覺察霧之來臨。而船舶已困於霧中多時。行將抵岸矣。如遇此種情形。則霧號即失其能事。當聲音逆風進行時。每由上方通過。有時在甲板不能聽聞。或可聞於高處者。亦有由某種氣象之關係。當霧號爲高低兩種音調所混合。而有一種音調不能聽聞者。

凡海員不可臆斷——

(一) 因其不聞響音。是其已出響達距離之外。

(二) 因其所聞之響音微弱。是其離霧號所尙遠。

(三) 因其所聞之響音清晰。是其已近霧號所。

(四) 因其雖臨近霧號所而不聞響音。是霧號已經停止。

(五) 由任何次所得響達距離與音度。可爲其將來任何次之標準。

總之。由此等情事而言。凡於霧中航行。臨近陸岸時。應極端注意。通常唯一穩妥之嚮導僅有鍾測而已。

十『潮及潮流』——凡航行於昇降潮差 (tidal range) 極大之海岸。應時刻留心。所須熟記者。對於各港灣。雖尋常潮流趨向與海岸平行。亦不能描畫維肖也。

離岸潮流轉變。與臨岸高低潮候。鮮能一致。凡海口等處潮流。尋常較他處潮流轉變。約踰越三點鐘。形成其普通所謂之潮與半潮者 (tide and half tide) 而其結果。則使臨岸高低潮時。流之速率爲最大。

潮流表第一節上所記之預測潮候。足資尋常之用。蓋其所給予之高低潮時。至多相差不過數分。潮高相差不及一呎也。若次要港埠之潮候與潮高。可由第二節潮差 (tidal differences) 以算出之。但其準確程度。較主要港埠所預測者。相差遠甚。潮候與潮高由潮之常數 (tidal Constants) 所算出者。每多差誤。用時恆應注意。而以年差 (diurnal inequality) 極大之水面爲尤要。

經過砂洲或淺灘時。用潮流表中求高低潮間之潮高表。以計算該潮任何時所昇降之水分裨益良多。然由此種表所得之潮高。不足深賴。蓋其憑藉理想。往往於實際不甚脗合也。

各國海圖所用之基本水平綫 (datums) 極不一致。英國海軍測量艦艇。適用於其所測海軍圖上之基本水平綫為年差極小之水面 (平均大低潮水平綫) 與年差極大之水面 (印度大低潮水平綫)。

雖然。設欲精測此等水平綫之任何一種。以供海圖基本水平綫之用。勢非有長時期連續之潮候觀測不可。吾人所用之基本水平綫。大都僅費數星期之觀測。故頗覺概括。有時較理想之基本水平綫。相差遠甚也。

至由各國海圖中所見之海軍圖。其基本水平綫均依固有版權所用者。有為平均大低潮 (Mean low water spring) 如丹麥、腦威、德意志、日本等是也。有為平均低潮 (mean low water) 如荷蘭、美國大西洋岸等是也。有為平均較低低潮 (mean lower low water) 如美國太平洋岸、菲律賓等是也。有為最低低潮 (lowest possible low water) 如法蘭西、西班牙等是也。此等基本水平綫。均不甚準確。祇可視為近似而已。

所需熟記者。除以最低低潮用作基本水平綫外。難必潮之不落於基本水平綫下也。年差極小

之水面。最低潮恆見於月在近地點及近赤道之大潮時。或約在春秋分時 (the equinoxes) 而年差極大之水面。最低潮則恆見於日月均在高赤緯 (high declination) 之大潮時。或約在冬夏至時 (the Solstices) 而風力或高壓風雨表。亦可減低潮高。以致其落於基本水平綫下也。『注意』——由前述各點觀之。可知海圖上所顯示之深度。非盡屬最低深度。適合於海圖基本水平綫之實用者。不過大都潮落極度。在此水平綫之上而已。

十一。圖上『箭號』 (ARROWS) 僅表示其最普通或平均之潮流趨向。萬勿以為潮流趨向。不致與此種箭號所表示者有異也。同理。潮流速率恆隨時變遷。而圖上所記之速率。僅為測量時所求出者。或由粗畧觀測所得者也。

(未完)

身居絕地。只有死中求生法。
。切不可盼他軍將卒。始因
求助而懈弛。繼因失望而氣
餒。

曾文正公

前槍砲魚雷教令摘編

第一條 每次練習射靶後。須按照附表。

填繕壹份呈部。

此表須填一草底。在射靶時將

每發之成績記入。

表式如下

第二條 如與旗艦或隊長艦同在一處。

須請准後方能舉行下列各項

操演。如登陸步槍隊。登陸野砲

隊。登陸救火隊。舢舨全體出發。

駛帆或邊槳。舢舨出軍。全體站

中華民國海軍 艦射靶登記表

發彈次數	成績	炮 別	打靶者姓名	附 記
第一次	⊗	十 吋		中 心
第二次	10 5	十 二 生		過右五碼 過上十碼
第三次	6 4	十 五 生		過下四碼 過右六碼
第四次				

中華民國 年 月 日

造貝

砲位及升桅等等。

但每星期例行操作。無論資深官在否。均得照常舉行。

第三條 格林與納登飛之彈藥。裝於桶內。或架槽中。時有變壞之虞。

此後凡該種彈藥。非因射靶或公用。不得置於桶內或架槽中。

凡彈藥未置於桶內。或架槽中者。遇有時機。應儘先射放。

第四條 軍艦不論用於何種任務。艦員至少於每六星期內。操演航行射靶一次。當操練時。須

在靶之四週。用各種速率與距離演習。

第五條 本隊各艦所有配來復線之各砲。其來復線與砲膛。每星期須用白布巾。及橄欖油。或

中國出產最細美之油。潔淨兩次。

第六條 夜間備戰禦敵。須嚴注意所有燈光。勿使顯露。

站砲位備戰時。必須嚴守靜默。站砲位時靜默之關係重要。務使各員兵知之。

聲音嘈雜。將使號令不聞。且足以轉移各砲兵之注意。

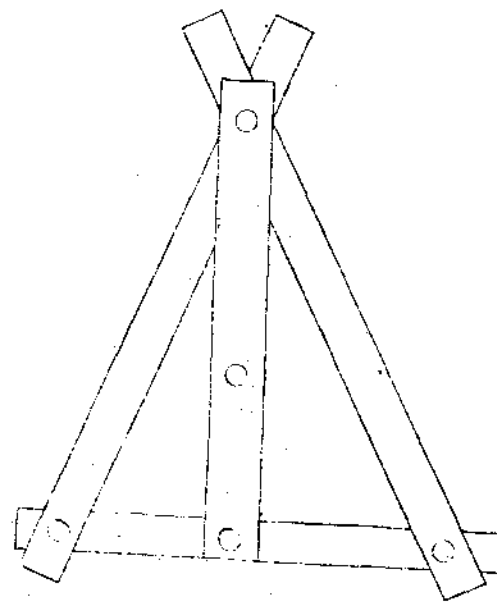
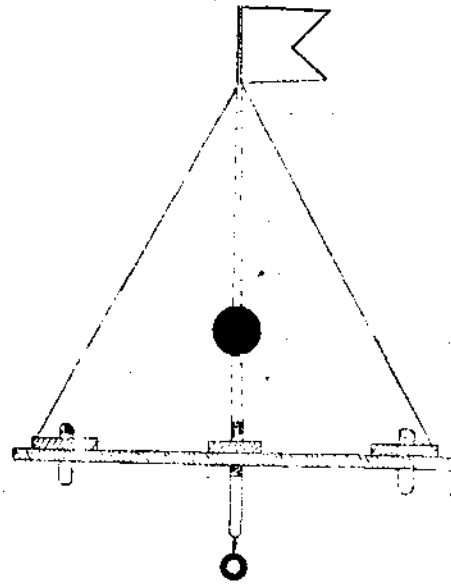
各砲位方面。遇有傷亡者。應即由指定專任搬移之士兵。將其移置上層艙中。

砲兵縱有預備人數。但非確屬乏人幫理其他之工作時。不得離開砲位。

第七條

本隊各艦作射靶操演須用一律之靶其樣式依照下列之圖。

用木板三條長十二呎闊一呎成三方形以木釘釘之成爲靶座座底中間鑿一孔穿以十五呎高之木竿一根三呎沒於水中尾端繫一鐵球自中間木竿之上端約距離



第八條

十八吋處以繩三根繫於三角架之角端加以扣緊在繩之外面自中間木竿之頂蓋以三角形帆布幕一面中有黑圓形靶心直徑二呎杆頂懸一小旗。每砲須附有射程表。每隊長官均須配帶一張射程表用華英文製成一面屬華文一面屬英文該表將不時受察驗。

第九條 凡軍艦操演射靶時須將羅盤自其尖軸取出。並須將風雨表卸下。置於穩固之處。

第十條 演放魚雷時升落旂號之教令。

自軍艦演放魚雷時當備小火輪一艘。並配錨一具。浮標一個。繫繩一條。其長短與水之深淺等。更備裝於竿頂之紅藍旂各一面。

小火輪先駛向靶之附近。

魚雷備便發射時。即升紅旂一面於前桅頂。魚雷既射出後。紅旂扯降二十五呎。以待覓獲魚雷。如小火輪已將魚雷覓得。即以小紅旂上舉。待艦上紅旂扯下。小火輪亦即收旂回歸本艦。

如魚雷不能覓獲時。則小火輪應將藍旂上舉。並置放浮標。然後由艦遣派潛水夫前往該地點尋覓。操放魚雷之後。應備一舢舨。靠攏艦旁。在魚雷吊起機之下。俾便由小火輪將魚雷接受。小火輪拖帶魚雷時。決不可使汽機退轉。當檢起魚雷時。務須注意。不得使其磨擦艇邊。

第十一條 魚雷兵應分配於艦上各部位。與其他水兵同樣工作。當齊隊整潔各砲時。魚雷兵在魚雷艙集合。將魚雷部份所有應行潔淨各件。加以整理。

當全體站砲位操練時。魚雷兵則操演魚雷。
魚雷匠免除艦上一切工作。專管魚雷機件。

魚雷副担任艙面各副之同樣職務。惟在海上則不值更。因未嘗受有此種訓練之故。

第十二條 已裝好之開花彈。應置於尋常砲彈室內。引信裝於彈身。但引火則未可裝備。

第十三條 每艦須各將本艦各砲之歷史。記錄一份。載明曾經射放次數。及所用彈藥之性質。此項記錄須各抄錄一份存艦備查。

如將砲自艦他移時。其歷史記錄。須附隨之。

第十四條 一等水兵。應設立各小組。授以彈藥艙。砲彈。及引信等之講義。並授以較準砲之高度。及偏差等用法。

除星期六及星期日外。每天均應分班教練。

第十五條 如艦上置有西籍砲弁。則中西籍砲弁。須於每日早晚站隊時。會同對於副長報告各砲與砲架及步槍之狀況。若砲件及步槍有遺失。或損壞等情。應由該砲弁等負責。

如艦上未置有西籍砲弁。則由本國砲弁担任報告。對於砲件及步槍之完整。同樣負責。

第十六條 各艦砲弁對於本艦軍火。是否狀況良好。應行負責。如有懷疑時。須即報告艦長。由其呈請察驗。

每月一日。須將所有軍火之狀況呈報。

砲弁須注意所有軍火與藥管等之管理事項。倘遇有火藥不能燃放時。須於月終將火藥變壞情形。呈報艦長。再由艦長將該情形及其大概緣由。轉呈司令。

(未完)

歷史

世界大戰英國海軍秘密艦隊作戰小史

曾宗鞏

英國海軍少將康伯爾原著

第十一章(續)

余前此所管帶〇字五號秘密艦放棄之後。所有該艦水手。由政府給養收留各節。上文業已敘述。余修改「維多利亞號」爲秘密艦時。率領舊時全部水手以應用。便利至極。舊水手中。有因前次作戰用力過度。此時不能効力者。祇得准其告退。且現時船上軍械加增。舊時水手。不敷分配。不已。設法增加若干人。所增加者。均係告奮勇之人。余按照新章。優予彼等較好糧食。所以彼等之精神。格外奮發。船上有新西蘭水手二人。胆量最大。尙有海軍上尉佛蘭姆。FLEMING。此人跟隨新西蘭出征軍隊到英。渠於格黎波利戰役。曾得陸軍戰勝獎章。其胆識兼優。爲人所欽佩。余

船管理無綫電者爲坎拿大人。余全船上下人等。均爲英籍之人。則余船之秘密行動。不虞其洩矣。

余船員兵訓練與操演之秩序。仍照舊章辦理。因一時無較善之法。足以更易之。船中最新之演習。爲電鐘電鈴之運用法。如某處用若干響。爲棄船之記號。假如余船被敵方潛艇魚雷所襲擊。則担任裝演擾亂秩序之一班員兵。若令兼任救援之責。此時作僞之狀態。或將因之而暴露矣。至於演習余船中雷之後。揭開砲門砲衣等等之工作。在棄船之時。則懸白旗一面於船上。以表示余船此時毫無作戰之能力。所有船上員兵。已登舢舨者。均用旗號召回。以資添載。船上未用之其他舢舨。亦即放下。以應急用。此種行動。係向敵方表示。余船船內所有員兵。均已離船。余船確爲無戰鬥力廢棄之船。其實彼時余船船上。正向暗藏兩砲砲兵。及各部位。如船橋並信號管等處。傳達號令等等。

余船假砲之如何作用。今略述之。余船既配置此砲。不能不派砲兵管理。假砲雖不能發放砲彈。然亦須做照軍艦之辦法。派人管理。姑作爲真砲。所以恐嚇敵人。而壯船上員兵之胆。砲兵計兩名。遇操演時。砲兵亦將此砲。向敵方作射擊之狀態。至於對敵實行作戰之時。則此砲兵由船內窄術。馳至緊要之砲位。幫同他砲兵。協力作戰。

至於余船船首之砲兵。如何支配。頗感困難。因船首上艙面。陳設零件不多。不足爲砲兵藏匿之所。艙面中段之砲兵。余特設鋼板而庇護之。船首上艙面。除原有欄杆之外。若再添加鋼板。不特有失觀瞻。且多窒礙。所以操演之時。此項砲兵。齊集於船首下艙面後。由船梯攀登艙面。臥伏於艙板之上。面部向下。以手臂遮之。由遠處窺視。絕不能見砲兵之形影。因其所著服裝。與艙板同一顏色也。此項砲兵。工作較爲辛苦。因操演時。臥伏艙面。狀如殭尸。不許擅動。其面部更不許向上。誠恐面部朝上。俄傾之間。卽被人識破耳。余將船上砲兵。分班作是項臥伏之操演。如潛艇上操演之方法相同。有不合式之處。指導而改正之。余派上尉尼師伯 Nisbet 此人爲余所最信任者。余派其管理此砲。以專責成。

余所接管之船。原名爲「維多利亞號」"Victoria"。後又改稱爲「蝸牛號」"Snail"。前此秘密艦。多以 Q 字爲標準。如 Q 字某號稱之。現時又不適用。所以審定船名。頗費手續。其後余船修改竣工之後。始定爲「蝸牛號」。至航行出海之時。又改稱爲「巴格斯秘密艦」"Parqust"。此種名號。有何意義。及由何人審定而更改。余亦未不加以深攷。

余船現時所取之名號。爲英國海軍軍艦名冊所未曾有。卽殖民地或其他軍港之軍艦。亦無此名號。卽字典中。亦並無此名之河道。或其他方面之船舶。亦未見有此名號。意義深奧。余實無法

解釋。世之腦力充足。學問高深者。或能解釋之也。

余船在船塢修改。船塢雖竭力援助。冀可早日完工。但應修之事件。爲數較多。故費兩箇月期間。始行報竣。其中以修改艙內截堵。最費時日。其後因裝載木料。復稍修改。又担擱頗久。余船裝載木料。諸多不便。木料質輕。以致船身輕浮水面。吃水不深。船身浮露水面之部位太大。反使他方注意。不已。另裝物質較重之貨及壓載等等。以資鎮壓。余船因裝載貨物。又費時日。彼時敵方潛艇。雖在海面猖狂。未能前往取締之。殊爲焦急。而事勢如此。徒喚奈何而已。

余船未出海之前。余遂潛心致意於操演砲位純熟。以備出海時作戰之用。第一日操演時。後艙面之砲兵。操演生疎。步驟均不合式。激觸准尉官之怒。教練官肆口謾罵。其熱心教授。令人欽佩。余船在港內操演數日。俾船上員兵。對於砲械運用純熟。以備出海後對敵作戰之用。彼時海洋方面。敵方潛艇。到處橫行。商業船舶。無法而制止之。余船修改已妥。砲械齊全。自應乘此機緣。出海服務。余船出海時。爲五月朔日。此行沿海巡邏。以苦因斯敦爲航行之終點。

余船行時。美國亦加入作戰。彼時有數艘美國海軍軍艦。以苦因斯敦爲作戰之根據地。其艦隊司令長官爲西姆斯 Simms。西姆斯亦常蒞臨此間。有一次英國司令俾黎不在港。西姆斯司令。竟懸督隊司令旂以代之。及余船航抵苦因斯敦港停泊時。西姆斯司令。隨俾黎司令。蒞臨余船。

參觀一切。彼時余船停泊於商業船舶叢中。而兩司令竟然降臨。不免令人詫異。而司令巡視余船。亦未發表特種言論。惟稍露喜悅之狀。後復用小火輪。在余船船邊繞行一週。用窺遠鏡窺視余船。實係一商船。不能分辯其爲秘密艦也。繼卽登臨附近所停泊各商船。巡視良久。其後復登余船。查驗砲位。在艙未久。卽窺見四吋徑之砲及邊砲。以其安置於艙面。較易於窺見之。至於房艙內所藏兩砲。爲彼等所未窺及。余彼時站立於西姆斯司令之旁。告以附近數呎之內。尙有十二磅砲一尊。司令未曾相信。余以眼色窺視近旁砲兵。砲兵卽將此砲隔堵之門栓。突然拔去。此砲立時發現。其砲口正對司令之胸口。司令突然大喊。並現驚張之狀。向後而退。

余船停泊於商船錨位之中。突將砲位暴露於外。未免近於冒險。惟是時余船被潮水推動至某方向。故余船之砲位。未被他船所窺見。亦云幸矣。

英國各口岸。前此原有商船。被政府徵召。配置砲位。裝備砲兵水手等等。改充爲秘密艦者。爲數不少。但現時此種改裝之艦。並不甚多。祇有 Q 字艦艇。與改裝之秘密艦以應用。此種艦艇。種類不一。有類似商船者。有類似軍艦者。船上員兵登岸時。亦著軍服。但至非軍港口岸。或在海中航行時。則不著軍服。

余船現冒充無一定航路之貨船。Trench 由外貌觀之。確爲此種貨船。毫無疑義。惟余謹慎從

事。所以進出港口多在晚間黑暗之時。以避免他方之識破。至軍港之時。則不拘早晚也。余船航抵海軍港澳。員兵登岸時。穿著軍服。諸凡便利。彼等在岸上。與艦隊親友相遇。即可同赴海軍俱樂部。或其他公共場所。但穿著軍服。不方便之處。亦不少耳。余著軍服。頗受友人之譏笑。以余身為海軍軍官。而不應有鬚鬚之存在。有一次船上水兵犯案。就海軍軍官階級。船員推余為會審長官。余著軍服判決其事。余彼時私心忖度。倘此時該犯以正理責難曰。彼所受審之海軍軍官。著軍服而有鬚鬚。未合軍律。似此不倫不類。酒醉顛狂之軍官。焉能審判他人之罪惡。余幾無辭以答之。余穿著軍服登岸時。岸上警察。及他艦水兵。無不向余行禮。及軍服脫卸之後。彼等若再向余行禮。則受重責耳。余船水手及砲兵等。大半經余訓練多時。所以對於行禮一節。亦未見有若何爭執。余與彼等相處年餘。未行一次嚴重之科罰。彼等並非聖賢。豈無過誤。余多薄責而不深究之。

西姆斯司令參觀余船之後。對於秘密艦之作用。深為嘉許。是年冬間。美國海軍。亦採用是種計策。於其國之地復港口。修改一商船。充為秘密艦。名為「生提號」Sante。其後余船遇見此船時。邀余至其船上。參觀一切。余細心查察。其所更改之工程。不出余等思想之外。並無他種特色之可言。惟船內釀配窺遠鏡一箇。其鏡筒如火爐之烟筒相若。船內員兵。在船艙之內。可以瞭

望船外四周之景象。但此船初次離港。向海外巡邏敵方潛艇。中途即被敵方潛艇轟擊沉沒。而敵方潛艇亦受重傷。永久不見其升浮於海面矣。或係因所鑲配之窺遠鏡太精良。窺見敵艇。愈形捷快。所以其功效如此神速也。

其後戰事告終。余赴格林威軍官學校學習戰略時。偶讀西姆斯司令所著海戰小史一書。其中所述余船當時參戰之情狀。彼稱余船爲 *Phlegmatic*。余不識此字之字義。用膳時。余遂請求左右同座之兩位船主解釋之。一船主云。是字之意義。爲蠢驢。其他船主云。是字之意義。爲無用廢物。余聞之。怒髮衝冠。以西姆斯司令譏人太甚。繼復深思。或係兩船主戲謔之詞。可置之不理也。

(未完)

中國各海口引水人數調查表

引水人數

各海關已詳爲填報

交通部以引水人、關係航行安危至大、特咨請財部、轉飭各海關填報引水人數調查表、以憑統計、而便考核、茲准財部轉據各關遵照辦理、計津海等十二關稅務司先後將民十九、二十、二十一、三年引水人數調查表、按式填報統計、各年之引水人數、及國籍如下、十九年華籍三百一十五人、美籍六人、英籍二十七人、德籍二人、日籍七人、丹麥籍二人、荷籍一人、法籍五人、腦威籍二人、俄籍一人、二十一年華籍五百〇七人、美籍四人、英籍二十七人、德籍三人、日籍七人、丹麥籍二人、荷籍一人、法籍五人、意籍一人、腦威籍二人、俄籍一人云。

(見中央日報)

日俄海戰紀要(續)

郭壽生

六 封鎖旅順與俄艦隊之出港

封鎖旅順口與陸軍協同動作。以期撲滅遼東方面的俄國海陸軍。這實爲日本海軍所預定的計劃。故當第三次閉塞決行之後。東鄉於五月四日。卽率第一戰隊到光祿島。特送舢舨多艘。以備輸送第二軍上陸。五日。再抵旅順口外。視察閉塞的效果。六日。抵鹽大澳。會第三戰隊適在掩護陸軍第二軍上陸。九日。將艦隊臨時根據地。移於裏長山列島。以第一艦隊從事封鎖旅順口。以第三艦隊繼續掩護陸軍上陸。且策應其前進。戰局益形發展。但爲日本最不幸的。卽第四十八號艇與宮古。在大窩口觸碰機雷。吉野與春日丸相撞。初瀨八島觸機雷。龍田坐礁。大島與赤城相碰。曉亦觸水雷。在數日內。日本竟喪失大小軍艦多艘。

十八日。第四第五驅逐隊。第一第十第十六艇隊。奉命前往哨區巡察。午後抵帽島。俄艦洛維古及驅逐艦二艘。在鮮生角附近。向日隊開砲。後仍退入港口。自第三次閉塞之後。此爲俄艦第一次出港。於是東鄉知敵軍既於閉塞港口。開通出路。恐敵乘其近日的不幸。或更取攻勢。遂決意嚴行封鎖旅順。於二十六日。發出封鎖宣言。

俄人所據奉天的要地。北爲遼瀋。南爲旅順。日本於第一軍渡過鴨綠江時。又使其大將奧保鞏率第二軍。於五月五日。自貔子窩登岸。奧保鞏分軍爲二。以其半數守貔子窩。普蘭店。以據俄遼陽援軍。而以其半數攻金州。五月二十六日。陷金州。以海軍入金州灣。與陸軍協力攻取南關嶺。佔柳樹屯。青泥窪等處。俄軍在旅順的後路。遂於此時斷絕。日本乃以乃木希典統率第三軍。以攻旅順。艦隊則封鎖於港外。以防俄艦的逃脫。二十日。東鄉率第六戰隊。及烏海沿宇。并二十艇隊。應於二十四日出發。掩護陸軍糧秣船。到熊岳城附近。不意俄國艦隊。先於二十三日。忽大舉出港。

六月十八日。俄軍秘密準備。擬於數日內出港。突擊日本艦隊。無如風聲洩露。日本方面。紛調各方戰艦。以備迎戰。二十日清晨八時。俄艦隊奉命出港。擊敵方升火啓碇。而此項命令。忽又取消。次早九時。又命艦隊須於午後二時半出港。此項命令。旋又取消。而是日。日本艦隊業已出現於港外。俄方欲撥動水雷導線。轟炸日艦。不料所設水雷。已被日本先期掃滅淨盡。是晚雙方驅逐艦。在港外交戰。徹夜不停。二十三日。午前四時。俄艦隊始出港。洛維古驅逐隊掃海隊居先。其次爲錐亞喇。阿斯古利多戰艦。雪滑斯多坡。利坡爾。達伯。歷蘇脫。巡洋艦。巴亞。巴爾。拉達。亦順次起碇。而最後出港的。爲芝耶。砂利維。幾歷多維。山坡。伯達。至午。均集於外港下碇地。以爲可以安然。

出港。不料日本已另設水雷。幸有一二浮流水面爲俄方發覺。及將水雷掃滅。艦隊再行起碇。列成單縱陣。向外海出發。因掃海隊爲日驅逐艦阻礙。洛維古及驅逐艦等卽行開砲。日驅逐隊卽退走。俄艦隊方欲進行。日巡洋艦多艘。及其主要艦隊已迎面而來。因日本方面已於數日前將海上艦隊全數調齊。雖遠在海參崴的。亦行趕到。卽古老的鎮遠亦加入戰線。似這種情形。俄艦出港襲擊的計劃完全揭破。此時惟有退回港內。堅守不出。

日本聯合艦隊自六月二十三日對於俄國艦隊的大舉出港加以威迫之後。各隊協力強行封鎖。使俄艦不能出港。當時陸軍第三軍作戰亦甚進步。總攻擊之期已迫。故東鄉一面聲援其前進。一面仍嚴防敵艦隊的逃脫。於七月下旬。令濟遠支隊與第五戰隊援助第三軍。威脅牽制俄軍第一戰隊的主力艦隊。監視旅順口。封鎖愈見嚴密。

七 黃海海戰

日本陸軍方面乃木之兵。於六月十六日佔據歪頭山及劍山。轉戰而前。至七月十三日。距旅順僅十餘重。俄國艦隊幾至腹背受敵。俄人知困守非計。乃爲困獸之鬥。欲向海參崴逃脫。故俄太平洋艦隊臨時司令長官維多克夫多。決計脫出封鎖。

八月九日出港的準備告竣。除巴亞外。各艦艇順次出港。掃海艇居前嚮導。以芝耶砂歷維幾歷

多維山坡伯達伯歷蘇脫雪滑斯多坡利坡爾達阿斯古利多巴爾拉達錐亞喇順序列成單縱陣。而巡洋艦洛維古則爲先鋒。驅逐艦八艘。在戰艦芝耶砂歷維幾的側面。病院船蒙古號隨後。還有砲艦兩艘。驅逐艦一隊。擁護掃海艇前進。午前十時。既出于水雷敷設界。乃命掃海艇回港。其餘各艦艇。由老鐵山以南。向東南駛行。此時日本艦隊。出現於其左右。俄國艦隊。卽與之接觸。及見日本的主力艦隊。由左方擬橫斷其前路。乃增加速力向外海前進。當時日本的主力艦隊。擬誘其出外海。初爲橫陣。次爲逆號單縱陣的。向東北而進。而俄國艦隊。變向右方。與之反駛。雙方開始戰鬥。至日本艦隊一齊回頭。俄艦隊亦轉向左方。仍取反駛的姿勢。向山東高角。而日本艦隊亦徐行迂迴。向同方向急進。隨卽中止戰鬥。在此戰鬥中。阿斯古利多巴爾拉達均受傷。以致巡洋艦隊。在於戰艦的左側。與驅逐艦成爲不規則的三列縱陣了。

當第一次戰鬥中止。維多克夫多。命各艦士兵休息。且傳午餐。待日本艦隊漸次接近。距離約八千米達。再開始戰鬥。俄艦坡爾達先行開砲。日艦隊亦卽應戰。戰鬥極爲猛烈。維多克夫多命巡洋各艦。向南逃走。而日本艦隊更見接近。專集彈於俄旗艦芝耶砂歷維幾。維多克夫多中彈死。舵機亦被損壞。忽左轉突入陣中。故陣形爲之崩潰。於是在伯歷蘇脫的資深司令官維多謨斯起少將。代爲指揮。乃放棄南下的希望。以再歸旅順口爲得策。特高懸信號旗。命各艦隨行。然各

八月十日黃海海戰
三時五十分官軍艦隊



艦極爲混亂動作不能統一。歷多維山忽離隊向日本艦隊突進。後又回頭左方迴駛。芝耶砂歷維幾一週。再向旅順口。坡伯達伯歷蘇脫以下三艦。旋回右方向。旅順口獨留芝耶砂歷維幾於戰場。此時在阿斯古利多。的司令官歷伊芝西得英。擬由抵抗較輕的方面突圍。而出於是阿斯古利多洛維古巴爾拉達錐亞喇相繼向東方逃走。後見日本巡洋艦隊從後追來。以二十哩的速力急行逃走。那時天色已晚。各艦遂至相失。各自任意逃走。驅逐艦若干艘亦逃往南方。而勃爾奴伊在山東高角附近攔淺。艦員由威海衛英人收容。

黃海海戰後。俄驅逐艦歷西得利奴伊逃入煙台。被日本第一驅逐隊之朝潮霞所捕獲。巡洋艦洛維古被擊沈於苛爾薩苛夫的淺灘上。芝耶砂歷維幾及驅逐艦伯墀休謨奴伊。伯墀坡加奴伊。伯墀斯多拉西奴伊均

逃入膠州灣被德國扣留。解除武裝。阿斯古利多苦魯梭苛伊在上海解除武裝。錐亞喇南逃廣州灣。更入西貢。被法國解除武裝。當時由司令官維多謨斯起指揮。得以再向旅順口的。爲戰艦歷多維山坡伯達伯歷蘇脫坡爾達雪滑斯多坡利巡洋艦巴爾拉達。及驅逐艦數艘。同時於港口閉塞船的上部。特置魚雷發射管。港口水道的內外。亦設兩重防禦材料。黃金山及燈台山下。則停泊各砲艦。以備防禦。又爲攻擊日本陸軍陣地。及秘密輸入船隻所必經的海面。勵行掃海。於要塞兩翼的海面。則沈置機雷。以防日本艦隊的脅擊。此種防禦的計劃。均歸於沿岸防禦司令羅斯金斯起的指揮。

八月十六日。俄方接到日本陸軍第三軍的勸降書。陸軍先任將官第三西伯利亞軍團司令官斯得衰爾。旅順要塞司令官斯味爾羅夫。海軍司令官維多謨斯起。特開會議。拒絕勸降。此時對於要塞的防禦。愈加嚴密了。又海軍方面。亦開會議。議決放棄艦隊出港的企圖。專與陸軍協力死守要塞。以待援軍。十八日。苦歷密亞西幾。同出港引法船入港。竟觸雷沉沒。十九日。日第三軍開始總攻擊。各艦編成陸戰隊。與海兵團水兵。共同配備岸上防禦線。艦上大砲。亦運上岸。配備各砲台。港內各艦。則乘機礮擊敵的攻圍陣地。二十一日。俄礮艦驅逐艦出港。礮擊日第三軍左翼。後爲日軍擊退。西利奴伊中彈逃回。廿三日。雪滑斯多坡利。率驅逐艦數艘。

(未完)

零錦

德國潛艇救生囊

(亨)

德國某技師新近製造一種救生囊。以備潛艇沉沒毀壞時水兵逃生之用。

此衣經德國政府發交U字潛艇作相當之試驗。成績優美。

此衣名曰助肺囊。"Counterlung"。此

囊遮蓋於面部。如同假面殼。囊旁附設

一帶。此帶束於肩上。作為救生帶。

遇難者若背帶此囊。即能逃生。據云已

有一水兵。由六十呎深水。藉此囊逃出。圖

而得生存。

配有汽艇之潛艦

(潞)





圖 二

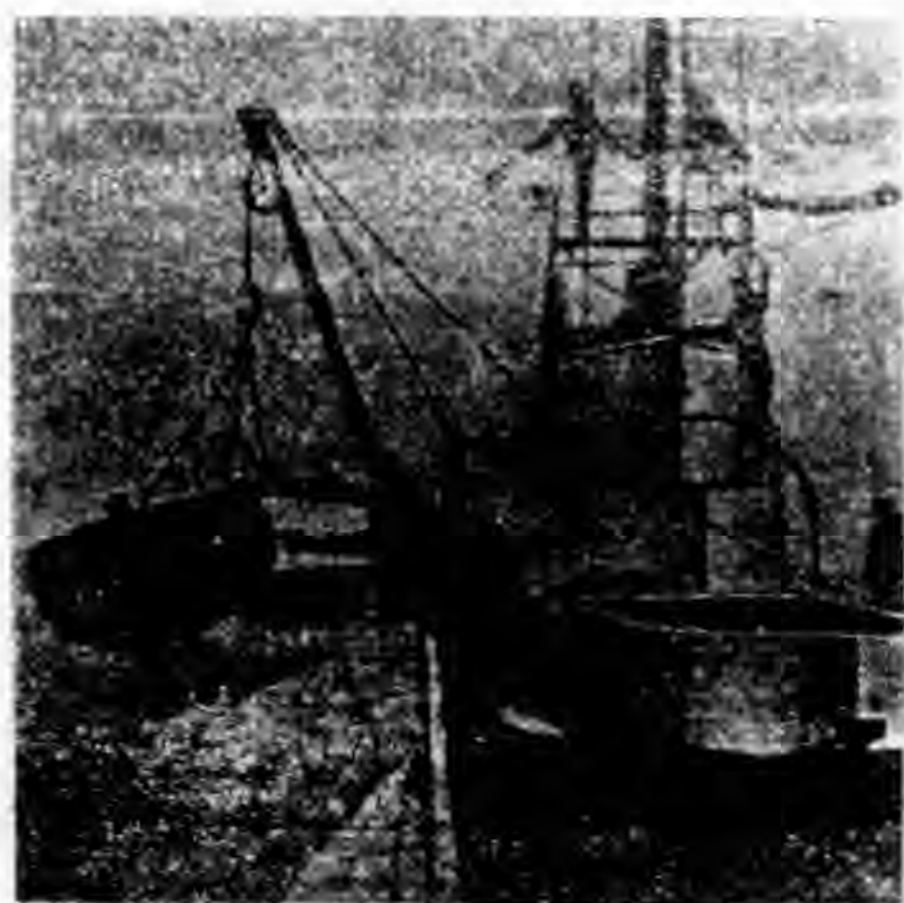
美國最大潛艦 Dolphin 號。(圖見本刊第五卷第四期圖畫欄) 爲一九三二年新編隊之潛艦。艦中配有小汽艇一艘。此爲潛艦最新之設備。汽艇不用時。安放於甲板上之鋼製小船槽至其下水手續由一小起重機。將其舉起離出船槽即可放入水中。(如下圖) 當潛艦沉沒時。并不影

響於小汽艇。以其不透水。此 Dolphin 號之新裝設。尤爲潛艦中首屈一指也。

美國發明旅客用之降落傘

(鳳)

現在飛機中。旅客用之降落傘。雖間有裝備於座位附近者。然使用之際。極不靈敏。今美國新發明之降落傘。裝備於旅客之



席上祇須操縱者一引繩索底板即能開張。旅客坐在位置上任其自然脫出。其間之降落傘亦即自行張開。因之飛機在水平飛行之際固無關緊要。即屬失去安定之際。從此亦無危險。而安穩落下矣。

空中打靶

(章)

現在打靶中最奇特者即爲目下美國空軍在空中練習打靶之法。先以飛機曳入空中布製之圓筒作爲標的。圓筒之中間染成黑色。二圈練習機即對此黑圈作爲目標而射擊之也。

德國最新巡洋艦

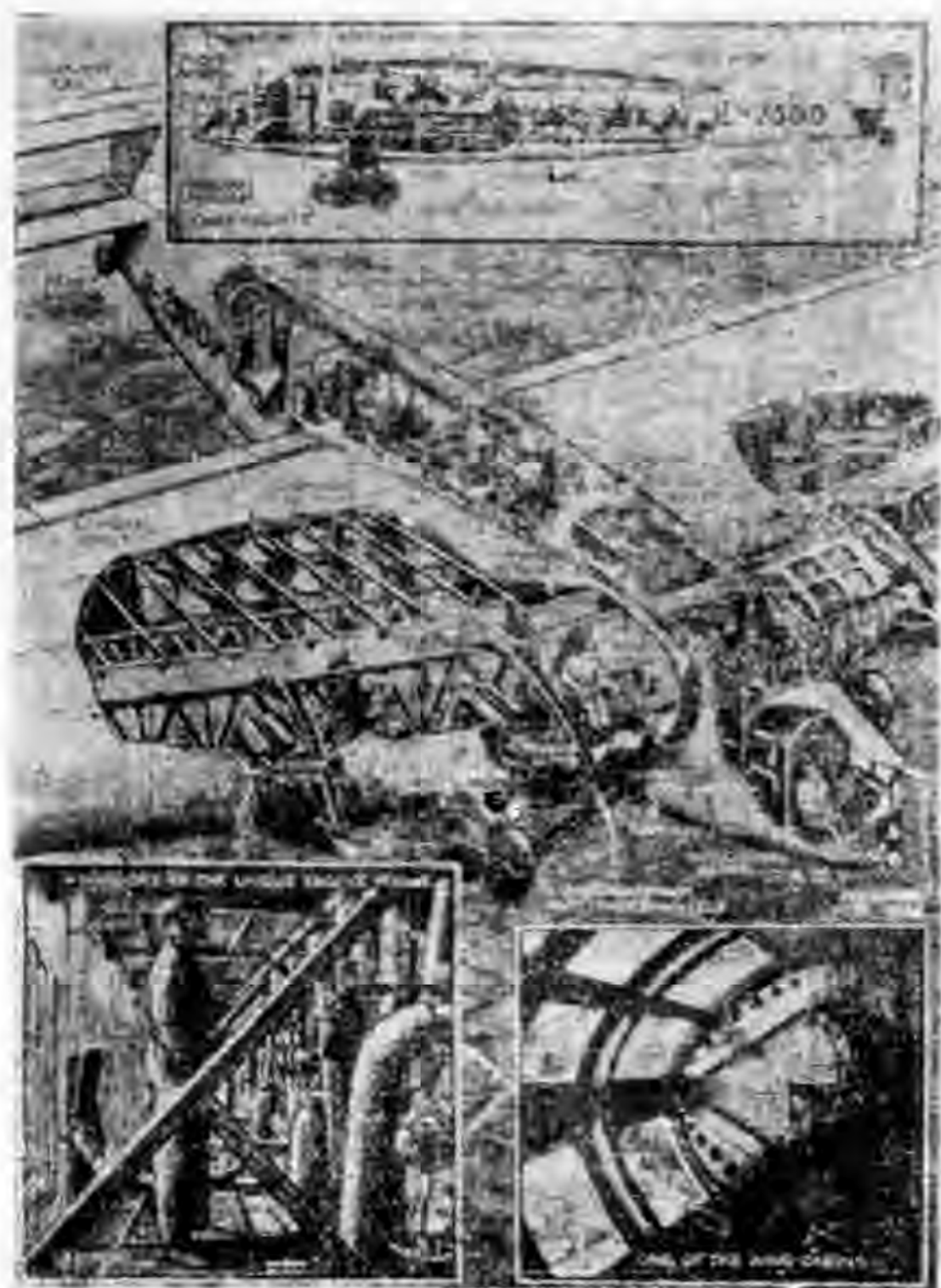
(鳳)

德國於一九二九年十月進水之巡洋艦「來比錫」(Leipzig)號對於艦中一切裝備完全與歷來之「哥厄斯堡」號(Konigsberg)「哥隆」號(Köln)「卡爾斯魯厄」號(Karlsruhe)等不同。可謂極盡科學與技術之能事。型式亦爲特別嶄新。是德國海軍巡洋艦最有威力之艦也。是艦之排水量爲六千噸。速度力爲三二哩。裝備十五生的(即六吋)砲九門。五十生的魚雷發射管十二云。

雙層客艙之飛機

(潞)

德國最新飛機 O-100 號現已飛行於倫敦歐洲之間。可載乘客三十四人及飛機內人員七人。



凡一切船類。其設計首重貨運。飛機則反是以多容乘客爲主。最近之有雙層客艙飛機。職是故耳。其兩翼間及機首前部均可附坐乘客。裝有四座六百五十匹馬力用水凝冷之發動機。由兩翼間之機艙操縱之。又二十二個之燃油櫃。亦設置於兩翼。其機艙有似海洋輪船。并有正副駕駛。至飛機內人員。計有輪機員一。工匠二。無線電員一。管事一。

至於機首爲無線電房。其最前有一小艙。可容二人乘坐。下望風景。一覽無遺。該機每小時常行速率爲一百五十哩。下降速率爲五十八哩。且配有小翼。使其可以從容下降。車下裝有雙副車

輪一前一後。滿載時全機重量可三十一噸。高飛祇見其翼。以其翼之面積過大。翼間高處竟逾六尺。致機身反形矮小也。

無聲之槍砲

(寒)



射擊時。唯見火光一閃。及白煙而已。若一日製造成功。將來戰場上。必變為寂靜無聲矣。

古來作戰。用刀矛。戈戟。弓矢等兵器。其後逐漸進化。至槍砲而極矣。戰場上爆烈轟炸之聲。巨大震耳。殺人之器益精。破壞之力益甚。英格蘭蓋得漢之羅納怯門氏 Ronald Chapman of Caterham 新近發明一種無聲射擊軍器。器身為一長圓管。上端裝配二寸直徑六寸長之長圓筒。(見上圖)其中有減聲機。經試驗後。結果良好。已有八成效力。爆炸聲響減失五分之四。

火災逃難之保險帶

(顧)

凡人烟稠密之區。多居住於樓房之上。一遇火患。樓梯被焚。則生命卽有危險之虞。今有人創造火災逃難之保險帶。遭難者購備此帶。卽可逃生。

此種保險帶。可以摺疊攜帶。用時先取粗大繩

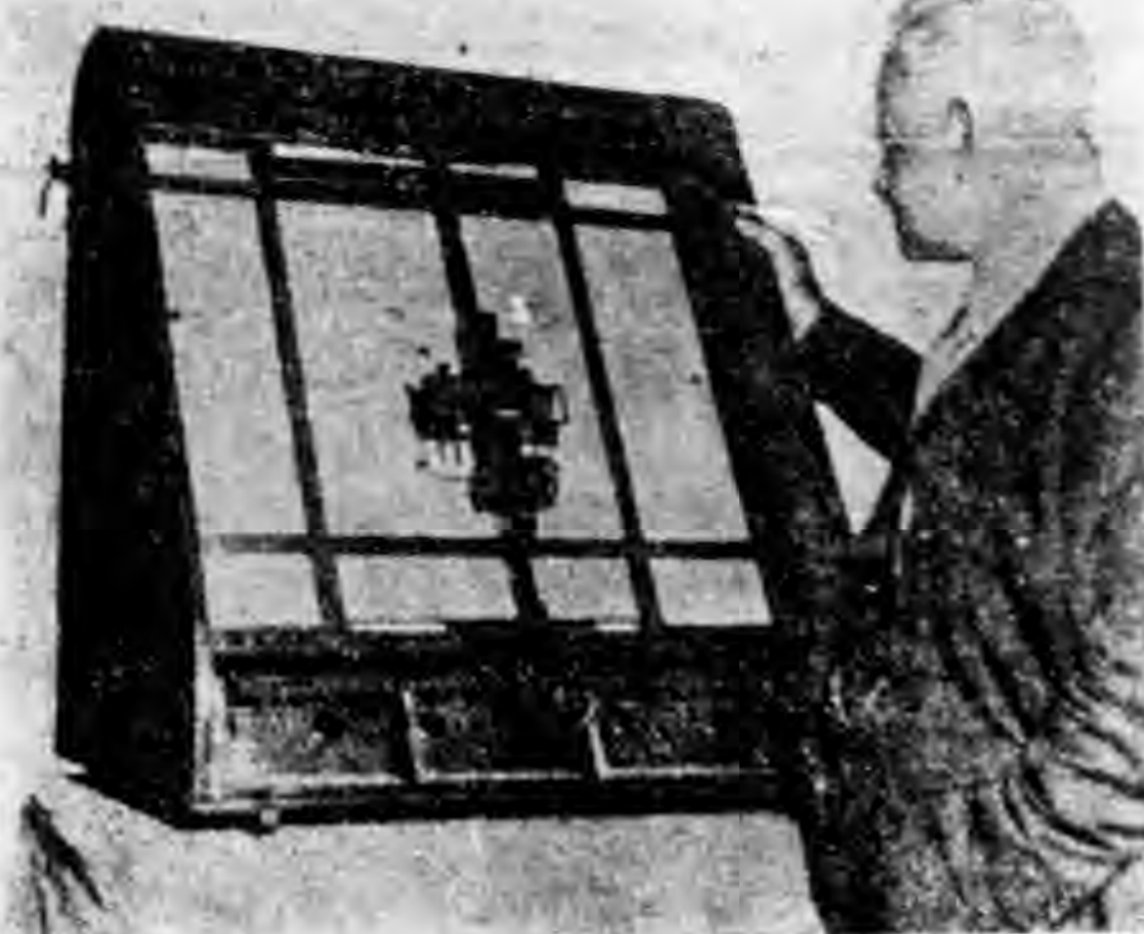
索一根。緊

繫於樓房或廳屋之任何穩妥區域。卽將保險帶套入繩內。帶之他端。扣於逃難者之身。由樓上沿此繩索。逐逐放鬆。不久。卽能安全降落於地上矣。此帶每次能護送一人。誠爲火災逃難之利器。

領港機械

(潞)

航海無須人助。而又安穩可靠。自來認爲不可能之事。今則可能矣。此種領港機械裝置船上(如上圖)無論天氣如何



變更對於船之方位。可隨時予以糾正。使航海者一目了然。其準確無訛。實視人力有過無不及也。

新式雙層座位之火車

(顧)

美國紐約克州長島 Long Island 新近創設雙層座位之火車。其所運載搭客之人數。可以增加雙倍。而所用車輛之數。能減去半數。所有車身之大小。及座位之疎適。與單層火車無稍差異。此項火車。用火車頭拖時。其拖力視尋常能減省三分之一。且在路上航行。與尋常單座位之火車相等。

此雙層座位火車。車身長六十二呎。其高度比尋常之火車高二呎。每車能容一二〇人。座位係每兩人相對坐。車中亦有台階。爲搭客升降上下層之用。

新式二層之公用汽車

(顧)

意大利近製新式二層之公共汽車。航駛於羅馬 Rome 與特佛里 Tivoli 通

行大道之上。

此車內有客座八十八位。並附設吃煙室。及儼狗部。行李艙。艙內能存行李四百四十磅。

車身長三十三呎半。寬十一呎。每點鐘速率二十一哩。為世界最新式之公共汽車。

鑲配電燈之剃刀

(亨)



黑夜刮臉。本為不可能之事。現有人於剃刀內鑲配電燈。以應用。其法。於剃刀之柄。鑲配電瓶。電



爲烘電。Bakelite 柄之上端。亦用此電。以免刀貼近皮膚時。感覺寒冷之患。剃刀全部。均不用五金質。僅刀片一部分爲鋼質而已。刀內所配電燈之光力。照耀面部一段。足供修臉之用（見圖）

華僑週報

(第二十七期目錄)

長江流域之水運與鐵路
華僑在現在中國文化中的地位(續)

日本移民海外之發展
日人在安南貿易之狀況

荷屬東印度之商業
荷屬東印度的統治組織與制度(續)

軍哥
馬來亞之黃梨

各省應行與辦事業之調查(續)
鎮南浦華僑最近商業之調查

英屬華僑學校調查表
本會播音講演

本會最近消息及工作
函(福建省政府及駐閩綏靖公署)

保護歸國僑民
電慰東北義勇軍第九軍團總指揮馮占海暨各戰士

會全體職員縮食救國會簡章最近僑訊
最近國內大事紀
附載：暹羅強迫教育實施條例

李蔭南

留時英

易光凡

胡光宇

楊易中

羅家倫

劉清齋

南京漢中路

華僑週報出版社

小說

海人自叙

(右顧)

第二十二章

余在「波斯頓號」船上照料起卸貨物完畢後即隨同前往亞歷山大黎亞 Alexandria 港口。此船爲該港佛黎船主 Capt. Finley 私有物。急欲回航。經營他項商業力勸余隨船前往該處。余因急欲回歸紐約料理錢財與產業。不能允諾。且該船職務紛繁。余不願担任之。

余與船上諸友叙別後立附他船前往巴的摩 Baltimore 復改乘他船回歸紐約。此間爲余前所乘之捕獲艦「波爾莊號」"Paul Jones" 船東居住之所。其船上水手亦多在附近居住。余將抵埠之前。已偵得前此在海洋幫「波爾莊號」船主所捕獲敵方船艘均已安抵美洲。船上貨物發售爲數甚巨。余得此消息。不勝欣慰。余此時爲無罪平民。且私心估計。所得之款。當在八九千元以上。愈形歡樂。及余認真查詢此款之時。竟被收款之人。藉詞吞沒。將該款轉入於經營商業

虧累之人之名下。致使他人無法而追取之。其險詐。可謂極矣。是種款項。爲余等同伙一百餘人。向海外飄零。冒受艱難險阻者。兩載有餘。甚至監禁牢獄。與死囚爲伍。所得利益。僅此區區。現竟被管理之人所吞沒。能不令人痛恨耶。此人既用是種無天良之計策。沒收他人之錢款。雖引用他種法術而控告之。恐亦未必有若何之效果。余遂決意放棄權利。不作此無謂之糾紛也。

余於戰事發生之前。隨帆船前往新阿爾良 *New Orleans* 時。在他處另蓄一款。並與友人合夥經營航業。遂函向所託之人。追回此款。並查詢航業之實況。未幾得其回書。使余大失所望。蓋彼等將航業所得之利益。經營其他之事業。而向余詭稱航業失敗也。

猶幸余尚有一款。約三百金元。寄在於腦爾佛 *Noton* 芝格先生處。託其生利。余前次出海臨行之時。將不用之物件等。彙積一大木箱。亦寄存於其家。余前此在海外多年所得資財。爲數不少。照理自應另謀別業。不必奢求。但余性好遠行。遂將資財分託友人經理。箇人又向海外浪遊。以求其他之發展。孰意天不從人願。以致苦受鐵窗風味。二載又半。中間經戰事之危險。性命不至滅亡者。僅差一髮耳。刻由死而逃生。又處此困難景况。能不追悔前此遠行之多事耶。

余此時決計向紐約北部訪友。臨行時。驚悉余父病歿。余姊云亡。不勝悲痛之至。不已。復折回巴的摩。經營一廬舍。以爲將來別謀生計之基礎。行抵巴的摩後。經友人之介紹。又執航海之事業。

矣。此爲戰事告終後。余第一次之出海也。余之不回北部者。實因余南部之摯友。較多於北部。且南方之人。性情氣概。與北方之人殊異。南方之人。待人接物。殷勤誠懇。謙恭知禮。款待異族之人。或親友。更爲客氣。余與南方之人。意氣相投。遂決計歸隱。時遷居於南方也。

余到巴的摩之後。不久卽登「吉格號」帆船。船主名錫爾。該船由巴的摩向倫敦航駛。余充當二副之職。一俟貨物裝備完妥之後。卽將啓行。余遂摒擋一切。上船服務。該船開離碼頭。爲一八一五年十二月二十日。是時西北風。風力頗佳。船順流出口。愈形捷速。「吉格號」帆船。原係法蘭西船。船後被英人捕獲。前因戰事。復被美人獲取。該船年齡較大。航海力極爲薄弱。惟船體有三層。艙位能載貨物不少。船身老朽。漏水之處頗多。

船主年事已高。經驗豐富。爲航海之老手也。船上大副。係其姪兒。隨其叔父。在海上學習有年。學問優長。精神活潑。爲航海幹練之才。水手僅十二人。均爲最優良之脚色。船上所配人數。雖不甚多。然如遇極暴烈之風浪。亦足應付一切。余船此行。風力頗佳。雖未揚掛最高小帆。而航行順利。誠以爲幸。計自離巴的摩碼頭。航行十四日六點鐘。卽抵英國佛爾茅 Falmouth 港內拋錨。余船到港之後。卽起猛烈之東風。余船竟能避免之。深以爲幸。

一八一六年一月十五日。余船在佛爾茅港。接一命令。飭令開往倫敦。彼時海面所有者。適爲西

南風。余船卽航離佛爾茅港。向英國海峽航駛。迨暮。天氣驟變。大雨黑暗。且多雲霧。附近燈塔之燈。均無從辨識。僅能見波達蘭山頂一燈而已。至中夜。風力又變。由法國方面吹來大風。於余船大有利益。乃滿掛風帆。向英海峽中間航駛。

天破曉。余船所抵之地位。與海岸角 Beachy Head 相距不遠。但彼時天氣濃厚。一時不能窺見大陸之形影。海面風力停頓。余船風帆多半疊摺不用。滯留海面。無力向前。未幾。大雨頃盆而下。勢極兇猛。黑色濃雲。從北方滾湧。向英國海濱遮蔽。其始爲西南風。忽然又轉爲北風。不久。變爲極大風暴。轉瞬間。雨霧消散。天氣晴霽。窺測余船所處之地位。已近法蘭西之海岸。其境內苞崙山 Boulogne 之高度若干。由余船似能窺測之。暴風猛烈之時。船上風帆不能張掛。而無帆之船。在海面被風浪推送。向前航駛。狀如駿馬。勇往直前。船主及舵工。雖富有經驗。竭力躲避。此大風。亦無法阻止其前進。余船逐刻向礁石接近。狀極可怖。

余在船上見此景象。亦無所措手足。且目睹不少船舶。被風浪吹送。無力駕駛之。又有兩船。流湧至礁石之間。被風浪摧殘粉碎。彼時風聲怒號。如同虎嘯。大浪澎湃。高若危岩。余船船首之浪。高至桅盤之頂。余雖海上服務多年。所遇之風暴。未有如此次之猛烈者。就現時之狀況觀之。其結果必至船破人亡。毫無疑義。現時惟一之希望。祇盼潮水變更。將余船推送至九尋深度海濱之

處。該處距苞崙港口約十二哩之路。為該港之西北岸。假如上帝扶助。得穩抵余等所希望之區域。則余船及余等之生命。或有完全之希望耳。因彼時風力暴烈。余船無力抵抗之。倘再支持兩



余在英國海峽遇風暴時奮不顧身工作之狀態

句鐘。不稍寧息。則余船與余等。將同歸於盡矣。

藉左舷之風力。向前推進。始得脫險。船伙等速將船錨備便拋錨。船主乘風力不十分狂暴之時。

半句鐘之後。潮水果然改變其方向。余船左舷當風。船身向北前進。此為余等最後之造化。因余船此頃與礁石相距僅半哩之遠。此石在余船之右舷。嗟峨可怖。余船

發令放下上桅及其橫杆。余等祇得冒險工作。船身雖欲斜至三十餘度之多。余等尚拼命工作。船身至如此狀態。而船主態度穩健。不稍慌張。用其嚴肅聲音。宣揚改向摺帆卸桅桁等等號令。余彼時幫同把舵。不敢向他方窺視。其危險之狀態。恐非筆墨所能形容之。未幾。余船藉潮水之力。改變方針。逐漸航離礁石。諒不至如他船觸石而沉。余目睹余船將次脫險。但能否航至附近岸邊拋錨。所拋之錨。能否不爲風浪所拖動。爲一疑問。當船主出發一口號。水手升桅。放下頂桅。與橫桁。余與頭目。率領水手。立時上桅。彼時船身搖擺極爲猛烈。欲斜至四十五度之多。余等在橫桁工作。距船至少有三十呎之高。余等將風帆及帆索收拾完妥之後。作一記號。向船面表示。船主又發大聲口號。由是橫桁與頂桅。均放落於船面矣。其次。爲放落第二節桅杆之工作。余等協力同心。不久。此種工程。亦已完訖。處此危險期間。同伴等竭力工作。奮不顧身。由桅頂竟能安抵船面。深爲欣幸。

余船此時。逐漸航近岸邊。與岸相距四噠之數。船上所有索籐及轆轤等均備便。以爲收回船上風帆之用。船主吉格。忽然發令曰。收疊前桅之帆。余深知船主急欲在潮水未改向之前。將船航近岸邊拋錨。倘在洋面飄零。稽遲至明早。深恐船將爲風浪摧殘破碎。船上之生命財產。亦將同歸於盡。其慘狀殆有不堪設想者。

下午三點鐘時。船主吉格發令曰。前錨備便。彼時量水舵之水手。高聲報告水深八尋半。船主發令拋下右錨。錨練隨錨立時入海。錨練卸出五十尋。錨練絞盤車。轉動急烈。甚至發火。此時雖用盡機械之力。亦不能制止錨鍊之入海。未幾錨練拋出九十尋時。船主命再拋左邊之錨。此錨拋出之後。船身始能鎮定。少頃。潮水變更。錨練亦不如是之吃力。彼時風浪雖已稍減。而船身搖擺震動。極爲猛烈。尤幸船上橫杆均已拆卸。束縛妥貼。方免此風災之禍害。

翌日早晨。余舉目即能窺見風災之慘狀。約有五十餘艘之船舶。在近處停泊。有風帆被暴風吹去者。有桅杆被風折斷者。有小船被風吹至礁石。衝破沉沒無存者。船上之人。葬身海底。亦無人救援者。不久。有荷蘭小船。被風吹趕。從余船旁疾馳而過。至下午五點鐘時。尙滿掛風帆。近岸航駛。至太陽沉西之時。即不見其形影。及余船航抵倫敦之後。始悉此船被暴風推送至附近礁石。觸石沉沒。船上人員。已滅亡殆盡。誠可悲耳。

此次暴風。繼續四天。方稍停息。午夜時。變爲東風。天氣極覺寒冷。天破曉約五句鐘（上午）余船即開始起錨。但錨爲風力拖帶。吃土較深。至是日夜間九點時。始將船錨起出。未幾。即揚帆向英吉利海濱航駛。不久。即航抵丹增尼斯 *Dungeness* 海灣。暫行停泊。略資休息。大風經四日之久。而船主吉格。均在艙面照料一切。片刻不敢擅離。船主年事雖高。而體氣健康。其耐勞耐苦之

性質。則在年輕人之上。當余船遇險。且有與他船作同一之效果。立時觸石沉沒之狀。而彼竟能從容不迫而駕駛之。余船與余等之性命。得以安全無恙者。船主救護之得力也。余等能不稱頌其功德耶。

次早。即一月念二日早晨。余船即在附近。僱用引水一人。以備引入倫敦港口。但是日風從東來。余船所在區域。引用此種風向。不甚相宜。後挨延至一月念七日。改換風向。余船始起錨前行。至一月卅一日。航抵格利森。Gravesend 又換僱多維爾。Dover 港引水一人。此人於該處港道。極爲熟悉。渠引領余船直抵倫敦港內。毫無阻礙。余船抵倫敦時。爲二月三號。余計從佛爾茅港至倫敦水程。不過二百哩之譜。航行四日半。較之巴的摩至佛爾茅。相距三千哩。所行日期。不甚上下。暴風之阻碍航程。誰能預料及之。

余船抵港之後。即起卸貨物。因船上破漏之處甚多。貨物起卸之後。即進隴尋覓破漏之處。而修整之。余船在倫敦船塢大修兩箇多月。時間長久。而隴內規矩極嚴。諸凡不便。船塢隴門。於下午四時。即行關閉。行人不許往來。所有燈火。盡行息滅。以防火患。至次日早晨。始准使用。余在船上。度此寂寞無聊長久時期。困苦不堪言狀。

此時爲冬令。日中時間。雖然甚短。五點鐘時。天色已暗黑。計一日二十四點鐘。夜間時光。有十四

點鐘之多。如此寂寞長夜。息燈之時。又須輪流值更。實足令人煩惱。余從達爾茅監獄釋放之後。到倫敦時。認識一女友。渠待余極厚。所以余於公餘之暇。時至女友之家暢談。以消客中岑寂。余將以女友處爲余之家。以其待人禮貌周至。溫雅可人。余至其家。竟使余在船上困苦之情形。置之度外。而無心計較之。

(未完)

日本航空實力調查

△航空員一五五二四人

△現有製機所共計四處

日本空軍居世界第六位、其國內除現有之二千餘飛機外、尙有其他種種航空機關及學校、茲據調查如下、

航空學校 其造就航空人材之處計有(一)所澤陸軍飛行學校、地址在埼玉縣所澤、(二)志津陸軍飛行學校、地址在千葉縣下、(三)明野航空飛行學校、地址在三重縣山田市外、(四)陸軍本部航空本部技術部、在東京立川、(五)所澤名務原等之補助支部、在所澤、

航空人員 日本空軍有獨立之編製、爲時不過六七年、研究設備已臻完全、現有之航空人員在五、六、七百名以上、均能駕駛修理、此外官佐士兵駕駛員之總數、則已達一、三、五、二、四、人、預備人員尙不在內、

造機廠所 此外日本之自製飛機廠所現有四處、計(一)三菱飛行機製造所、地址在名古屋市熱田、(二)中島飛行機製造所、在羣島縣太田哇、(三)川崎飛行機製造所、在神戶、(四)石川飛行機製造所、在東京府下立川、現均日夜趕造軍用飛機云、(見新聞報)

世界海軍要聞目錄

英國

改組艦隊之計劃
新式巡洋砲艦之特性

美國

艦隊留駐太平洋之作用
空前之海軍大操

日本

第二次補充海軍程序之內容
日在太平洋各島秘密建築海軍根據地
海軍將舉行特別大演習
岡田海相去職之原因
大角岑生繼任海相

法國

海軍雜誌 世界海軍要聞

戰鬥巡洋艦之動工

海軍建造新氣艇

布雷巡洋艦 *Emile Bertin* 號

德國

新海軍漸次成形

蘇俄

艦隊之現狀

葡萄牙

向英定造軍艦

國際

各國在太平洋之海軍力

法西密約之真相

各國海軍片聞

英國

●改組艦隊之計劃

紐約泰晤士報云。據倫敦每日電聞海軍訪員拜窩忒氏稱。英國在國內外之全部海軍防禦組織。因鄂大瓦會議之影響。或將重行分配。倘英屬各自治領土。允許增加財政上之援助。則將實行一計劃。將內國（前稱大西洋艦隊）與地中海兩艦隊合併。並將現有之地中海艦隊。變為輕裝易於調動之艦。及建造各式較小之艦。以增加駐於加拿大澳洲新西蘭之海軍。

氏稱英國因鑒於他國海軍力之比較的增加。海軍形勢全然變更。故現已準備此項計劃。並稱自世界大戰以來。各國在歐洲洋面。已成或動工建造之艦。計有潛水艦一百五十艘以上。與具有非常艦型與威力之驅逐艦一百二十艘以上。以及兼有高速率與驚人砲備之巡洋艦四十一艘。

據海軍專家之意見。英國艦隊。大半為舊艦組成。而他國海軍。實際上已以新艦改組矣。

新計劃中。並提議停辦達特馬司海軍學校。凡自公立學校出身者。准其直接加入海軍云。（見美國海軍研究社前進月刊一九三二年十二月號）

●新式巡洋砲艦之特性

最近在得文港造船所完工之新巡洋砲艦 *Milford* 號。經公試後。即編為現役。在英國駐非艦隊服務。是艦係於一九三一年九月間着手建造。一九三二年六月十一日下水。

英國於一九三一年秋間。曾在得文港着手建造是級之艦三艘。而此即為其一。其姊妹艦為 *Falmouth* 與 *Weston*（原名 *Weston-super-Mare*）兩號。*Falmouth* 號。前月編入駐華艦隊服役。*Weston* 號。可望於新年初舉行試驗。據云將來亦編入駐非艦隊。三巡洋砲艦之價值。預計為五十一萬五千八百九十鎊。

長凡二百六十五呎寬。三十五呎吃。水八呎三吋半排。水量一千一百零五噸。馬力一千匹。速率十六哩半。砲備計有四吋砲一尊。四吋高射砲一尊。三磅砲四尊。（見一九三二年十二月二十一日英國海陸軍記錄）

美國

●艦隊留駐太平洋之作用

美參院海軍委員會主席孝德里治。十六日在參院宣稱。渠並未畏慮日本將干涉菲島。亦未見有日本不應在滿洲設立穩定政府之理由。但渠主張美國全部艦隊。應常駐太平洋。渠並非過於驚惶。因今後若有擾亂世界和平之事發生。行將在於太平洋上。美國爲經濟計。並爲實際防務計。所有艦隊。應駐在太平洋沿岸。按美國大西洋艦隊。自去年會操以來。即留駐太平洋沿岸。去秋以來。在海軍行政上。實際即與太平洋艦隊。視爲同一個單位。該艦隊皆屬速率極快之巡洋艦。下月內即將會同戰鬥艦隊。

在太平洋沿岸與檀香山間。演習戰術。惟該艦隊之留駐太平洋過冬。美海軍中人向來聲稱。僅爲經濟給養起見。其坦然聲明爲國防與應付事變作用者。孝德里治猶爲第一人云。（見一月十八日上海申報）

●空前之海軍大操

美國大西洋兩洋艦隊聯合大操演。二十三日開幕。試驗美國西海岸之防備能力。參加艦艇有一百六十七艘。飛機三百五十架。於假想敵軍佔領夏威夷亞夫島之想像下。實行美國空前之大操演。期間凡七日。另訊。二十三日。美國大西洋偵察艦隊之一部。已由太平洋海軍根據地出發。參加海軍大操演。美國聯合艦隊司令官烈威提督。決定下令巡洋艦隊。常駐聖斐德祿。並說明其理由。謂美國大西洋艦隊中。以六吋砲巡洋艦七艘。作爲太平洋戰鬥艦隊之一部。長駐聖斐德祿。其結果將使太平洋艦隊。增加其戰鬥力。（見一月二十五日上海申報）

日本

●第二次補充海軍程序之內容

海相二十三日。在國會中承認來年海軍經費預算。爲日金三萬七千萬元。內有八千七百萬元。爲海軍省所謂海軍補充第二次程序之第一批付款。查完成此程序所需之經費。共爲四萬六千萬元。分四年撥付。據云。在此程序下。海軍省擬造八千五百噸級巡洋艦兩艘。八千噸級飛機母艦一艘。一千四百噸級驅逐艦七艘。各種潛水艦六艘。五千噸之布雷艦一艘。又掃雷艦魚雷艇各若干艘。上述諸艦。將用以補換已屆或將屆年齡之舊艦。建造新艦之經費。總共約爲日金三萬六千萬元。其餘一千萬元。將用以添置海軍飛機五支隊。此舉果實現。則日本將共有空軍三十支隊。(見一月二十五日上海時事新報)

●日在太平洋各島秘密建築海軍根據地

四

倫敦每日民聲報。接該報駐日內瓦通信員消息。謂外間盛傳日本在太平洋設立海軍根據地。本星期以內。國聯行政院。對於此項消息。將加以考慮。某次開會。日本代表。被人詳細盤問。日代表對此消息。堅決否認。然太平洋中。委託日本統治之馬利安等島中。究竟如何情形。一般人仍不免十分擔憂。每日民聲報。並謂關於此事之最先消息。來自美國。美國人極爲憂慮。因委任日本統治之太平洋各島中。如建設海軍根據地。則不惟違反國聯盟約第二十二條。且與華府四國條約大相違背也。(按國聯盟約第二十二條第五項。規定受任統治之國家。不得在統治地之內。建築要塞及海陸軍根據地。華府四國條約。係一九二一年華府會議時。由英美法日四國所簽訂。而與委任日本統治之太平洋各島有關係者。)

又英國驛報二十四日登載。日本在太平洋島中。秘密建築海軍根據地之消息。該報日內瓦訪電稱。關於此事之報告。本星期內。將提出於國聯行政院。日代表在託管權

委員會開秘密會詰問時。否認此項消息。但終不能解釋馬利安帛琉兩島中。現所發現事件之疑念。日人於一再盤詰之後。自認已在海軍根據地。費去英金十萬鎊以上。現仍將繼續進行云。(按帛琉島於一八九九年。由西班牙售與德國。一九一四年。為澳洲所佔領。凡爾賽和約。規定此島託日本代管。馬利安羣島。大小共十五島嶼。原為西班牙所有。其中最大之關島。於一八九八年。割與美國。餘於次年。售與德國。一九一四年。為澳洲所奪。後亦由日本受託管權。)(見一月二十五日上海時事新報)

●海軍將舉行特別大演習

東京朝日新聞云。海軍省鑒於國際政局。日形尖銳化。原定每隔四年。舉行之海軍特別大演習。現決定提前實行。期在本年夏間。演習之範圍。以小笠原羣島為中心。包含南太平洋廣大炎熱之海面。參加部隊。為聯合艦隊。各鎮守府。要港部。警備艦。預備艦等二百艘。外加各地航空隊。陸上部隊。網羅日本全海軍演習方法。重在薄暮拂曉戰。

夜戰。夜襲。集結決戰。飛機夜間爆擊。雷擊。潛水艦之戰略的追蹤接觸。主力艦隊與敵艦隊之急速近泊。利用烟幕等最新戰術云。(見一月八日上海申報)

●岡田海相去職之原因

岡田海相去職。日政府雖公佈因病不堪負重職而自退。然政界方面。均認與政治問題。大有關係。所謂政治上之問題有二。(一)海軍部內青年軍官。多倡美日戰爭。在所不免。為對付美國大海軍。必須積極改善軍備。建造大量戰鬥艦。而岡田在掠奪預算中。表示不積極。海軍預算經費。已被財部扣減。而五一五案兇手之中。海軍方面受懲罰。又比陸軍為嚴重。因此部內反對岡田之消極態度愈濃厚。(二)政友會領袖。謂在六十三屆國會時。岡田曾負齋藤首相之委托。與政友會要人接洽妥協事項。岡田曾與鳩山文相。私定默約。謂齋藤內閣在國會閉幕後。當即下台。政權讓給政友會。但該約至今尚未實現。且齋藤又轉變態度。準備頑強把持政權。政友會因憤岡田之失

信致惹起政友會與政府之衝突愈烈。故岡田不能不自動去職。以謝政友會云。岡田辭退之原因在此。足見政局之暗潮正烈。(見一月九日上海時事新報)

●大角岑生繼任海相

齋藤首相九日上午十一時入宮。奏請照准岡田海相辭職。以大角大將繼任。即行退下。大角大將於下午一時入宮。舉行親任式。

大角年五十六。於犬養內閣時代。曾任海相。俄日之役。封鎮旅順。有聲於時。曾充駐法海軍參贊。及美京軍縮會議。與二次國聯大會之日代表。(見一月十日上海時事新報)

法 國

●戰鬥巡洋艦之動工

自一九二二年。英國着手建造 Nelson 與 Rodney 兩艦。後十年來各國均無建造戰鬥艦。但停造之舉。現已告

終。蓋法國兵工廠工人。已於二日開始建造二萬六千五百噸新式戰鬥巡洋艦 Dunkerque 號。所以對付德國袖珍戰鬥艦也。

建築此艦與其砲械。需時四年。用費六萬萬法郎。查法意依華府條約之規定。各得新造主力艦若干噸。但以前從未利用此噸量。故此艦之噸量。係屬於主力艦者也。

法國海軍部聲明此艦之開工。係因最少須有一艦。方足抵抗德國 Deutschland 式之新艦。德艦已成者計有一艘。尚有兩艘。正在進行之中。

同時巴黎方面。聞意政府正在趕速完成計劃。備造更大之艦一艘。最少二萬七千五百噸。速率能達三十三浬。法國得此消息。不為所動。目下海軍工程師之意。祇在迅速建造一艦。抵制德艦。因在 Dunkerque 號竣工服役時。德國必已完成 Deutschland 級之第三艘也。(見一月三日上海字林西報)

●海軍建造新氣艇

法國現已建造新氣艇一艘。其氣囊容量有一萬立方米。突長凡八十米。突高十六米。裝備三百五十四馬力之發動機兩座。速率每小時一百十杼。航遠力二千杼。能載有效負荷八百杼。及艇員八人。此艇經試飛後。將移交法國海軍接收云。(見一月十三日上海字林西報)

●布雷巡洋艦 Emile Bertin 號

倫敦泰晤士報云。法國新巡洋艦 Emile Bertin 號。行將在聖那最耳下水。觀其設計。大有興趣。該艦已如英國 Adventure 號列為布雷巡洋艦。但其設計。現已更改。較英艦之價值更高。因其速率為三十四杼。而英艦祇為二十七杼。又百分之七十二。其軍備為六吋砲六尊。(裝於三聯砲塔中)。而英艦則祇有四吋七砲四尊。查英國戰後所造之巡洋艦。從未裝砲於三聯砲塔者。但美法德三國則贊成利用此法。Emile Bertin 號之排水量。為五千八百八十六噸。其設計足為法國對付德意所造中型巡洋艦之表徵也。(見美國海軍研究社前進月刊)

九三二年十二月號

德國

●新海軍漸次成形

德國第一艘一萬噸袖珍戰鬥艦 Deutschland 號。將於今年新編服役。而同級之第二艘。或將於春間下水。故德國新海軍。將漸次成形。

第三艘袖珍戰鬥艦之工程。現已開始。但在一九三四年以前。不能完成。其第四艘。亦將於一九三四年。繼起建造。以上四艘。乃以補換行將廢棄之舊艦。因舊艦艦齡。俱在二十年以上。按此等新艦。係經凡爾賽條約所批准者。(見一月一日上海字林西報)

蘇俄

●艦隊之現狀

波羅的海與黑海艦隊。現已完全重行裝備。並實行正式

演習。陸海軍委員會委員長佛羅希洛夫最近宣布演習之成績。謂戰術上之有效操練與射擊。皆出於外國標準之上。

除小艦、潛水艇、魚雷艇、與小型海防巡洋艦外。新造之艦甚少。但在裏海、黑龍江、松花江之淺水砲艦隊。則大有進步。

海軍航空在最近數年間。已大發展。其中人員百分之七十五。幾為共產黨員。除尋常職務外。並行非常之工作。如在麥孟斯克至海參崴之北極海岸巡航。與繪製海圖。尋覓與援助陷入冰中之船。以及與北極探險隊氣象台通消息等。（見美國海軍研究社前進月刊一九三二年十二月號）

葡萄牙

●向英定造軍艦

據葡京里斯本訊。葡萄牙內閣。已決定造軍艦數艘。但五

千一百噸之飛機母艦。並不繼續進行。將來擬向希本之何桑勒斯力公司。定造巡洋砲艦兩艘。該公司曾為葡國建造是艦一艘。最近始行下水。並擬向巴羅之維克司阿姆司莊廠定造八百六十四噸左右之潛水艦兩艘。因是廠最適建造此艦。並裝配發動機。此外亦向格拉斯哥之雅洛公司商議定造驅逐艦一艘。聞受葡政府請予投標者有四十三公司之多。但適合必要條件者。不過十七公司。其中六公司。係屬英商云。（見一九三二年十二月九日英國工程週刊）

國際

●各國在太平洋之海軍力

（一）英國

駐中國艦隊。以香港為根據地。有巡洋艦六艘。驅逐艦九艘。飛機母艦一艘。淺水砲艦十八艘。潛水艦母艦二艘。潛水艦十一艘。其他船艦數艘。

駐東印度艦隊以支林哥馬利為根據地。有巡洋艦三艘。其他船艦數艘。

駐澳洲海軍。以悉德尼為根據地。有巡洋艦四艘。驅逐艦母艦二艘。驅逐艦七艘。其他船艦數艘。

駐新西蘭艦隊有巡洋艦二艘。練習艦一艘。

駐加拿大海軍。以厄斯快摩為根據地。有驅逐艦母艦一艘。驅逐艦四艘。掃雷艦三艘。

以上各艦隊。在非常時。可編成東洋大艦隊。取一致行動。

(二) 美國

駐亞細亞艦隊。以馬尼刺為根據地。有巡洋艦一艘。砲艦十一艘。驅逐艦母艦一艘。驅逐艦十九艘。潛水艦母艦二艘。潛水艦十二艘。補充飛機母艦三艘。特務艦十二艘。

駐太平洋方面之美國艦隊。以檀香山及本國西岸各軍港為根據地。有戰鬥艦十四艘。輕巡洋艦一艘。驅逐艦母艦一艘。驅逐艦三十七艘。潛水艦母艦二艘。潛水艦二十五艘。飛機母艦四艘。特務艦十二艘。

(註) 美國現將大西洋艦隊調集太平洋。以資防備。

(三) 法國

駐印度支那海軍及遠東艦隊。(駐於沙岡上海)有巡洋艦一艘。砲艦十一艘。淺水砲艦五艘。驅逐艦二艘。

(四) 意國

駐於上海有巡洋艦一艘。砲艦二艘。

(五) 俄國

駐海參崴有特務艦三艘。淺水砲艦七艘。

駐黑龍江有碎冰艦一艘。

(六) 中國

小巡洋艦七艘。驅逐艦三艘。砲艦二十六艘。淺水砲艦二十三艘。魚雷艇八艘。以及其他老朽之艦。合計百十四艘。五萬二千噸。不及英美主力艦二三艘之數。

(七) 日本

海軍總噸數百二十五萬九千噸。三百五十六艘。(此為前年九月日本通告國聯之數)內活動艦隊數約八十

五萬噸。計二百五十一艘。實際數目。無從發表。至於艦隊之編列如下。

第一艦隊轄第一戰隊。第二戰隊。第三戰隊。第一水雷戰隊。第一潛水戰隊。

第二艦隊轄第四戰隊。第五戰隊。第二水雷戰隊。第二潛水戰隊。第一航空戰隊。

第三艦隊駐上海。轄第一遣外艦隊。駐上海。第二遣外艦隊。駐華北方面。練習艦隊。爲少尉候補生遠洋航海之用。
(見一月二十五日上海申報)

●法西密約之真相

前意大利報紙。盛傳之法國與西班牙兩國政府。秘密磋商。在地中海西岸。建設法國海軍根據地一節。刻已由法國報紙。披露其端倪。因此已引起西班牙人民之反響。西京瑪德里ABC及辯論報。均轉載法國巴黎米迪報新聞一節。稱法國議員夏爾維已啓程赴巴利亞立克島。考察該島有無軍港之地位。以便建築法國海軍根據地云。

再則法國報紙復載新聞一段。謂法西密約。確於去年十月間。法前總理赫禮歐氏赴西班牙時成立。其中最重要之一節。爲西班牙將非洲殖民地利次持沃羅。讓給法國。而與法國之且吉爾萬國殖民地。作爲交換。此事尤引起西班牙人民之恐慌。辯論報斥爲卑劣秘密之外交。並謂未得列強同意之前。亦甚難成事實云。(見一月九日上海時事新報)

●各國海軍片聞

▲美國 據報告。新造之重裝巡洋艦 Indianapolis 號。自十月十五日至二十五日。在羅克蘭口外試航。所得成績。完全滿意。

一萬噸八吋砲巡洋艦一艘。現已招商投標。價值約一千七百萬美元。備於一九三六年完工。使美國有是型巡洋艦十六艘。依倫敦條約之規定。其第十七艘能於一九三四年動工。第十八艘能於一九三五年動工。

美國氣艇 Akron 號之姊妹艇 Macon 號。除用他法

通信外將設置一種特別傳達信號之探海燈。重十一磅許。在良好之狀態。能映射三十八萬燭光之光線。幾達十哩之遠。並可用以自氣艇傳達信號至地上。此項探海燈。爲克利夫蘭城衛斯亭豪斯電料製造公司之機械製作所所造。直徑約十四吋。深十三吋許。但重祇十一磅四兩。▲英國 自今至一九三三年八月杪止。英國海軍依照一九三〇年倫敦會議所協定之補換程序。將造成軍艦十八艘。中有兩艘。卽巡洋艦 *Leander* 號與潛水艦 *Sturgeon* 號。係自一九二九年程序所遷延者。其他十六艘。則屬於一九三〇年程序。在此十八艘之中。其十艘正在私立公司配備。其他八艘。則正在公立造船所裝備中。

戰鬥艦 *Queen Elizabeth* 號。本爲地中海艦隊旗艦。定於十月下半月開往英格蘭修理。而以 *Resolution* 號代爲旗艦。

Iron Duke 號之解除武裝業已完畢。共費二十萬鎊。

並於十月四日。重編爲射擊練習艦。

七千噸 *Leander* 級之巡洋艦 *Orion* 號。係於十一月二十四日。在得文港造船所下水。其龍骨。係於一九三一年九月二十六日安置。

海軍部發表一九三一年程序八驅逐艦之名如下。

Felbo 與 *Felipse* 兩號。在敦巴敦之鄧尼兄弟公司建造。

Electra 與 *Encounter* 兩號。在希本之何桑勒斯力公司建造。

Escapade 與 *Escort* 兩號。在格羅諾克之斯科特造船機械公司建造。

Esk 與 *Express* 兩號。在窩爾姆之士溫罕特里查孫公司建造。

驅逐艦 *Defender* 號。爲依照一九三〇年程序建造八艦之第一艘。已於十月十一日。由維克司阿姆司莊公司。在巴羅交予英國海軍。翌日。開往得文港。該艦將以更代

地中海艦隊第一驅逐艦隊之 *Waterhen* 號。

新潛水艦 *Rainbow* 號奉令於十月杪開往中國。加入駐華第四驅逐艦隊。因自 *Poseidon* 號失事以後。該隊之十二艦尋常實力。缺少一艘。故令其歸隊補充。是艦現已試用信號浮標。遇緊急之際。可將其從水中放出。以指示其位置。凡在其後建造之潛水艦。皆正在裝備此物。

據云。附屬英國飛機母艦 *Albatross* 號之一水陸兩用飛機。在澳洲達爾文港。達到二萬三千呎之高度。此為水陸兩用飛機飛行高度之最優成績。

▲法國 海長於十月二十六日。簽令開始建造戰鬥巡洋艦 *Dunkerque* 號。並經國會投票信任。

拜窩忒氏。在倫敦每日電聞載稱。法國海軍法。規定建設航洋潛水艦九萬九千噸。海岸巡航潛水艦三萬噸。照現今建造之速率。此項幾達十三萬噸之潛水艦隊。不久即可完成。在過去數年間。意大利建造潛水艦之速。僅次於法國。在過去七年間。意國已造五十四艘。單就一九三一

年建造者而言。不下二十二艘。共計一萬八千噸。法國最後共有十二萬九千噸。意國現今共有五萬零五百噸。以後數年間或將增加。但英美日三國。依倫敦條約之規定。每國潛水艦之總噸數。不得超過五萬二千七百噸。在聖那最耳益和特公司建造。而於一九三一年十一月九日下水之超等驅逐艦 *Maille Breze* 號。於十一月中旬。開抵羅隴。舉行公試。

淺水砲艦 *Risault-Genouilly* 號。係於九月十八日。在波多爾下水。

依倫敦條約之規定。法國有建造 *Surcouf* 式潛水艦三艘之權。現已準備將第一艘改良。製成圖案。廣用輕鋼甲。法國海軍。因此將暫時停造此艦。

海長來給。已下令在占堡建造新潛水艦兩艘。排水量各一千五百噸。將與 *Prométhée* 號類似。

潛水艦母艦 *Jules Verne* 號。已完成一切試驗。(見美國海軍研究社前進月刊一九三二年十二月號)

專件

●海軍部二十二年二月份重要工作概況

王司令率
練生南巡

航海練生龔棟禮等日前奉部令派駐應瑞軍艦繼續練習嗣海部復以該練生等應移駐通濟軍艦經陽寶司書夫役等悉數於十三日下午六時移駐通濟蓋通濟適於日前奉令由京開滬故過滬稍事停留嗣該練生等由應瑞移艦後始於十五晨離滬開行十七日上午駛抵高昌廟又航海練生龔棟禮等自應瑞移駐通濟後海部以該練生等亟應前赴沿海各地再加實地練習以資深造日前魚雷游擊隊王司令自上游到京後當即奉令下駛抵滬後復奉部令率通濟軍艦沿海南巡俾練生等得收實效王司令當於十九日移駐通濟辦公二十晨八時率該艦離滬開行上午十一時一刻在吳淞校準羅經下午三時一刻開行二十一日上午五時零分寄錨魚腥腦六時半開行九時五十分抵定海二十三晨七時離定海開往象山上午九時雨霧甚濃在旋頭山暫行寄錨下午雨霧稍霽二時三刻開行五時半抵象山港寄錨在象山駐泊數日並由教官等率航海練生龔棟禮等登岸觀測形勢及海面港灣水流等均已完畢二十六晨六時半王司令復率通濟離象山開行下午六時三刻抵台州寄錨其練生一切課程除照常學習外並教授以實地練習之工作嗣以連日雨霧甚濃至二十八晨仍未霽八時王司令始率通濟離台州開行晚六時三刻寄錨南關口外三月一晨

六時半進口七時半到達二日下午一時三刻抵三都寄錨云

江甯新艇
出海公試

江甯新砲艇完成歸隊詳細情形業經報告茲聞該艇奉部令於月之七日上午七時半離滬開往鴨窩
沙試俾成績良好十時並將艇中各砲試行演放由軍械處檢驗課課長陳大威率同技士尤崇璋何爾
錕隨該艇赴鴨窩沙試放五生七首尾砲每砲均演放減裝一發滿裝一發演放結果其退力道合度砲座及他機件俱無
損壞惟首砲表尺非原配動作不合且上下轉動輪寬鬆以致發射時砲身跳動似應修改另配至於左舷機關槍（第二
三一七號）發射二六九顆右舷機關槍（第二三一五號）發射三三〇顆平高射具能連放惟機件間有不合處又（二
三一九號）機關槍安置在機艙頂者推彈鈎太長以致發射時將彈頭壓斜不能推進槍膛當俟修理完竣再行試放該
處據報告後遂轉呈海部核辦海部據報當令入塢興修至十九日工程完全告竣該艇續奉部令作長途航行以資試驗
該艇奉令後即於是日下午一時四十五分離滬開行下午六時抵吳淞校正羅經畢是夜即寄錨吳淞二十晨三時開行
八時過銅沙九時試放首砲成績甚佳是日天氣甚佳風平浪靜每小時耗煤九會速率每小時十海里十二時過唐腦山
燈塔下午三時五分過菜花島小燈塔晚五時三十分抵定海寄錨二十一晨六時開行十一時半抵象山旋即開行下午
三時過牛鼻山晚六時抵石浦寄錨二十二晨開行九時過三門灣十二時經稷殼燈塔並舉行試放機關槍手槍均適用
下午三時過九門晚五時半抵三盤寄錨晚天氣忽變波濤洶湧二十三晨天氣欠佳風浪甚大八時半開行午十一時過
平陽下午天氣雖不佳而風浪已平海面惟餘波而已左右擺動之時間約五秒鐘展轉一次每小時耗煤十會可行九里
半三時過富陽島晚六時寄錨西洋島二十四晨六時離西洋島開行是日雖有微風海面仍無波浪每小時約行九里半
十時過髮斗十二時半到達馬江云

駐京艦艇 會操蕙事

本屆駐京軍艦奉令會操如通濟大同自強中山艦建康永績靖安等艦湖鵬湖鷺湖隼湖鷹等雷艇及海島義勝各砲艇自去年十一月二十九日起至本月十一日止歷時已兩月有餘其操演節目均經報

告茲已結束爰將一月底以來操演節目紀之如下一月二十九日上午跑步後停工下午放假三十日上午跑步柔軟體操並舉行總理紀念週及晒鋪蓋下午操槍晚操萬國燈號三十一日上午跑步持槍柔軟體操分班操演洋槍大砲下午盪舢舨晚操本軍燈號二月一日上午跑步柔軟體操盪舢舨下午操槍晚操萬國燈號二日上午跑步柔軟體操又通濟大同自強中山艦建康永績等各艦操機關槍湖鵬湖鷺辰字湖鷹湖隼操雷砲靖安義勝海島各艦艇操槍下午放假三日日上午跑步柔軟體操並操砲及萬國旗號下午分班工作晚操萬國燈號四日上午跑步潔淨全船下午學習軍火晚操本軍燈號五日通濟大同自強中山艦江貞建康永績湖鵬湖鷺辰字湖鷹湖隼海島義勝海島靖安各艦艇士兵上午跑步舉行星期檢閱下午放假六日上午各艦艇士兵跑步柔軟體操並全體員兵舉行總理紀念週下午分班操砲七日湖鷹離京上駛江貞由上游抵港加入上午各艦艇士兵跑步又除湖鵬湖鷺辰字湖隼海島義勝各艇士兵柔軟體操外其餘通濟大同自強中山艦江貞建康永績靖安各艦一律盪舢舨又全體一律學習軍火下午教練船藝晚操本軍燈號八日海鷓由下游抵港加入是日上午各艦艇士兵跑步唱軍歌學習軍火下午教練船藝晚操萬國燈號九日上午跑步唱軍歌學習軍火下午放假修補衣服十日上午跑步盪舢舨大操攻禦及操本軍旗號十一日海島離京下駛是日各艦艇士兵上午跑步潔淨全船下午操演洋槍晚操萬國燈號嗣陳練隊司令奉令率通濟離京下駛所有督率會操各情形經於日前呈報到部備案云

制定海軍
兩紀念日

海軍部因公元一八八四年中法馬江之役一八九四年中日大東溝之役海軍先烈躬擐甲冑冒鋒鏑殉難於江海者不可勝數而吾國自該兩戰役告終後藩屬盡失割地賠款任憑列強宰割無復有抗衡之力茲為懲前毖後勉勵圖存及表章忠靈弔慰英靈起見特通令全軍定國歷每年八月二十三日及九月十七日為海軍紀念日屆時除由在閩海軍最高長官率領本軍人員恭詣馬尾昭忠祠敬謹致祭外舉凡全軍將士均當警惕憂虞奮發淬礪雪國恥紓國難以盡後死之職責而爭民族之光榮業經通令全軍遵照矣

滬航空處
移設廈門

海軍上海航空處長沈德燮日前呈部請准辭職略稱自愧幹材辱荷知遇自十八年忝長海軍航空處以來雅願竭盡棉薄力求展拓藉樹海軍航空基礎以期鞏固國防奈迄今三載一切計劃多未實現經費支絀固不無關係才能鮮薄實為重因與其因循貽誤事功何如讓賢另行更張矧德燮現隸航空署事務殷繁汲深綆短時虞覆餗所有海軍航空處長一職再四籌思實難兼顧用敢不揣冒昧披瀝懇辭來日方長圖報有待伏乞允准是為至禱等語當奉海部令准並奉令所有應支特別辦公費及公費等均截至二月底止所遺該處長一缺派陳文麟充任叙為上校月支薪俸三百五十元並應支公費均從三月一日起支所有該處機械器具文卷關防等應即分別點交收並分造清冊連同卸管日期呈報備核又以該處既已決定移設廈門當由部令行該處所有一應機械器具等應即迅行備便候派艦運往廈門並由部令該處新任陳處長略云該處編制業經修正公布在案所有該處額設職員應即就該處原有職員及前廈門海軍航空處裁缺職員等擇尤合併改組列摺呈候核辦陳處長於二月二十日先行到差一面呈部備案並由海部將該處從新改組經已就緒處中各員亦經分別派定以部令發表派潘鼎新為海軍航空處機械課課長叙中校月支薪俸二百五十元郭景夔為海軍航空處總務課課長叙少校月支薪俸一百八十元至該處尙懸有軍務課

課長一缺着由該處長暫行兼任又令派高清澍爲海軍航空處機械課少校課員屈維榕爲海軍航空處總務課少校課員沈清熊爲海軍航空處軍務課少校課員除彙案呈薦外先行遵照又令海軍航空處機械課上尉課員一缺着以容觀成充任少尉課員一缺着以鄧芝恭充任又總務課中尉課員一缺着以陳昌述充任少尉課員一缺着以鄭聯登充任又軍務課上尉課員一缺着以孔耀充任中尉課員一缺着以莊紹浚充任又令派何健彭熙爲海軍航空處上尉飛行員何健月支薪俸二百三十元彭熙月支薪俸二百元又派許成榮林蔭梓蘇友濂梁章壽許葆光任友榮爲海軍航空處中尉飛行員各月支薪俸一百八十元又派揭成棟爲海軍航空處上尉教官月支薪俸二百元明波黃湘德爲海軍航空處上尉機械長明波月支薪俸一百五十元黃湘德月支薪俸一百三十元王昇海爲海軍航空處中尉技工長月支薪俸一百元又派畢學濂邵振霖鄭景福潘成順劉依奴梁訓珠陳俊陳瑞騰畢錦濤黃德唐等爲海軍航空處准尉機械士程晃王慎言許鴻藻等爲海軍航空處准尉司書畢學濂月支薪俸七十元邵振霖月支薪俸六十元鄭景福潘成順劉依奴梁訓珠陳俊程晃王慎言許鴻藻等各月支薪俸五十元陳瑞騰畢錦濤黃德唐各月支薪俸四十元均從三月一日起支亦經由部令飭陳處長遵照分別轉飭遵照至該處額設技工兵役等缺亦應分別補充以資遣用亦經抄發名單令行陳處長遵照辦理其餘原有該處裁缺機械士楊振榕白蔭墀陳發妹潘盛張利康技工程壽康林元海王依福張是慶等均派歸海軍製造飛機處遣用楊振榕等五名各支原薪四十元程壽康原支餉洋三十五元林元海王依福各支原餉三十元張是慶原支餉洋二十五元均截至二月底止從三月一日起由該製造飛機處酌量支給並經令仰該處遵照辦理又除原有海軍航空處另有任用各員暨機械士楊振榕白蔭墀陳發妹潘茂盛張利康已派往製造飛機處聽候遣用外其餘各員均已奉令免職藉以節省開支云

辰艇演放
魚雷成績

辰字雷艇奉部令於本月二十四日在下關草鞋峽江面演放尾砲魚雷一次是日天氣晴風向東北水逆流其魚雷號數爲三四四六種類爲黑頭三十五生壓氣八十倍距離五百密達深二密零壓鎖十八密達定舵五十密達立舵左十右零其氣質爲冷質速率十八海里六經過時間五十五秒中靶之點正餘氣二十其成績甚屬良好云

廈部呈請
派補名缺

廈門要港司令部各員前經海部按照編制分別加委旋該司令部又呈請增設少校上尉軍法官各一員准尉司書一員又上尉書記一員中尉軍需一員准尉司書一員以資分配各課辦事亦奉部令照准所有增置各職頃由該司令部遴員呈候核辦計擬以楊延樞校少校軍法官葉登瀛充上尉軍法官林斯騰充准尉司書孟琇榕充上尉書記官鄭禮端充中尉軍需田寶璋充准尉司書當奉批令除楊廷樞一員應該由該司令部另荐呈核外其餘均照准又該司令部以港務課上尉課員葉登瀛調補上尉軍法官遺缺擬請以蔣揆充補又准尉司書羅培燧鄭詩樑因事銷差擬請以陳滋森汪繼澧充補亦經奉批除蔣揆一員不准外其餘均准照派云

鄭技監主
持軍械處

海軍軍械所改組軍械處並由海部派李兼代常次兼任處長以上各節業經報告茲李兼處長以該處事務甚繁不可一日無人主持李兼處長身膺本兼各職理應雙方兼顧不能常川在處服務遇有回部供職時該處事務自應有人主持頃已呈部請明令鄭技監滋樑負責處理以昭慎重而免貽誤當已奉令准予照辦矣

應瑞照料
阻霧郵機

應瑞軍艦日前奉令離京開往江陰駐防頃據該艦林艦長報稱本月十六日下午四時半郵政飛機南京號由漢飛滬路過江陰時因值雨霧濃厚不辨方向無從飛行不得已中途降落緣該處未設航站遂將該機暫繫在該艦艦後過夜所有飛機技師是夜食宿一切均經該艦供給照料艦機師並向林艦長要求請予轉達南

京公司知悉林艦長亦經代為辦理十七晨七時五十分因天氣開霽該技師始駕機離澄飛往上海云

仁勝砲艇 開巡定海

仁勝砲艇日前奉部令駐防定海本月十五晨四時定海縣長派公安局長水警隊長到艇聲稱劉珍年部叛兵一隊約九十餘人強封大興輪船在高亭登陸劫奪恐至定海羣情惶恐懇請該艇協助巡弋以壓亂萌等語該艇當即備便於九時開行水警隊亦隨同出發開巡定海洋面沿途瞭望未見叛兵蹤跡十一時始開回定海原防云又入春以來海上商船來往頻繁浙洋一帶素稱多盜之區海部為謀商航安全起見特派軍艦多艘駛往該處巡弋以仁勝砲艇巡弋嵎山岱山一帶以誠勝砲艇巡弋海門石浦象山一帶兼護春汛漁業同時更令海鷗砲艇由馬尾北航沿海巡弋云

廈口要塞 實彈試砲

海部日前以廈口要塞各砲台亟應舉行演放藉以實習瞄準射擊經於廈門要港林司令來京時面囑妥為籌備頃據林司令電稱一切均已就緒並預定於本月二十一日及二十二兩日上午六時至八時演射砲靶到期並由林司令親自前往監督並先期函知駐廈各國領事轉知各國軍艦查照一面分函海關轉知各國商船查照並由水警署布告本國各項船隻遵照於各該日在演射區域內暫停航行以避危險試砲畢當即照常通行旋據林司令電略以廈門要塞計有胡里山盤石白石嶼仔尾砲台四座除胡里山白石嶼仔尾三台皆迫近海口試砲無甚關係外其餘盤石一台內安德國克虜伯二十一生各砲該台接近城市所有廈門大學海軍無線電台海港防疫醫院等均在此附近當民國十七年五月海圻海琛兩艦圖擾廈埠時該台開砲還擊而廈門大學及本軍無線電台等均受震動損壞房屋此次演放砲靶可否准予免放之處乞電示遵等情海部當以該台接近重要機關自可免于演放惟際此防務緊要於其他各台試砲時自應由該司令前赴該台將各砲妥為勘驗以備不虞續據報告是日演放情形成績甚佳並勸

驗盤石台各砲確係完好可資應用業由林司令呈報到部備案云

各艦奉令
赴澄會操

自本京會操竣事後海部最近又召集各艦在江陰會操並派一隊陳司令前往督率即以甯海軍艦爲司令旂艦陳司令奉令後即率司令部員兵全體於十九日由滬署移駐甯海軍艦辦公二十一晨率甯海軍艦離滬開往江陰是日下午到達此外海容海籌應瑞逸仙各艦亦先後到達江陰本屆會操遂於二十三日開始是日由陳司令令各艦全體盪舳舫上午步槍操演下午步槍驢準信號兵操各種旂號及燈號二十四日上午令全軍盪舳舫又演習大攻禦下午演習各砲裝彈及驢準信號兵操各種旂號燈號二十五日令全軍操演救火下午操舳舫駛風並令甯海飛機演習飛行信號兵操各種旂號二十六日星期日照常工作二十七日雨天令全軍學習軍火船藝下午演習大砲裝彈及驢準輪機操槍信號兵操各種旂號晚操全軍防禦魚雷二十八日上午令全軍盪舳舫各艦分班操砲下午因雨全軍兵士學習船藝及軍火云

推選海軍
專門委員

行政法規整理委員會日前函海部以該會成立在即請派次長出席會議討論一切海部當派兼代常次李世甲出席與議並經公同議定各組專門委員人數第四組海軍部份應推選專門委員二人茲海部業已推選少將參事任光宇經理處少將處長羅序和爲專門委員並已由部函達該委員會查照矣

測量閩江
尅期進行

海部計劃測量閩江久已籌擬各項辦法茲海部以上項測務亟待進行經令海道測量局略諳測量閩江一帶應即組織測量隊尅期進行該測量隊長一職派海道測量局測量課課長陳嘉楨兼任至員兵等即就部派在該局遣用之補員陳姓歡林震歐陽榮及派在該局遣用之前慶雲測量艇槍砲上士孫祥來木工中士張能謙帆纜下士羅泰恆輪機中士鄭德輝輪機下士任守安一等兵林秉榕田忠劉家福任仁俊一等輪機兵任河官鄭祖

勝二等兵韓志羣三等兵高作穎林易同炊事兵張遂勤務兵林祖興蔡如麟邵士良等二十一員名組織之各支原有薪餉以資辦公云

~~~~~  
永健副長  
等缺更動  
~~~~~

永健副長陳文裕奉令開缺派爲候補員月給薪洋一百六十元在海部副官室辦事其原支副長薪洋截至二月十五日止候補俸由二月十六日起支所遺永健副長一缺奉令以海籌航海正楊希顏調補遞遺該艦航海正一缺以該艦槍砲正朱樹勛調補遞遺該艦槍砲正一缺以該艦魚雷正倪奇才調補遞遺該艦魚雷正一缺以派在水魚雷營造用之本部候補員何希琨升補仍在該營教授水魚雷事項薪俸均從二月十六日起支云

~~~~~  
公勝因公  
碰傷艇底  
~~~~~

公勝砲艇奉部令於本月十九晨六時半拖九號空駁離城陵磯開往漢口當航經道人磯時詎料該處附近最近有民船一隻沉沒水底毫無標識致該艇駛經其地礙及艇底左邊煤艙及爐艙泡釘鬆動因而漏水該艇當卽下錨設法將漏水之處修補完畢下午一時仍拖空駁下駛該艇長高鵬舉以此次肇事雖出意外但疏忽之咎自所難辭已自行電部呈請處分海部以該艇奉公碰傷艇尾係出意料之外所請處分應勿庸議惟碰傷之處亟應謹慎修補以免疏虞至民船沉沒之處亦應將詳細地點通知附近駐防艦艇俾知戒備爲要該艇奉令後已電報告楚觀俞艦長並將滲漏之處自行修補完好云

~~~~~  
古總教官  
講授戰術  
~~~~~

海軍部以世界海戰學術日新月異爲隨時增進各軍官智識起見時有臨時講授班之設置派有專員担任教授二月起特命該部總教練官英人古樂門氏講授最新海上戰術及船陣並令駐京各艦艇長每晨來部聽講云

一旅請發
給臨時費

陸隊第一旅楊旅長據所屬第二團團長黃懋和呈略謂該團按月所需臨時費如派員解運服裝軍械以及士兵病故埋葬費等歷經造具冊據呈報惟此項臨時費向由馬尾要港司令部按月先借三百元藉資助支惟按月故兵埋葬費一項殯殮所需急不能待甚至水土不服死亡相繼竟有超過月領定額之一倍者兼以人員出差及各項臨時費亦爲公務上所必需以上各項支應浩繁籌維至再難安緘默請轉呈要港司令部准自一月起按月仍舊先借臨時費三百元俾濟急需候各營連冊據送齊即彙案呈請核銷又據第一團團長劉剛德呈同前由楊旅長當以臨時費一項確屬要需旅團營運遇有派員解運裝械及按月領發餉伙應用差費暨士兵病故埋葬費均爲公務上必要之需此外如隊伍小調動小修繕及臨時剿匪等等皆在在需款迫不及待非先時儲款準備不足以應急需以故前海軍總司令行營曾規定臨時費每旅每月七百元嗣以不敷應用迭經請增至陸戰隊總指揮部乃定爲每旅一千元按月由旅發給團營三百元以資應用一候月終即行造冊呈核歷經辦理有案請自一月起按月仍給臨時費一千元以資挹注等語現此案已交經理處查案辦理矣

慶雲測艇
改爲礮艇

海部最近以江海巡防亟關重要而原有各艇實屬不敷調遣頃特將原有測量艇慶雲號改爲礮艇所有該艇編制亦經分別修正並於二十七日以部令公布該編制計艇長一員一等上尉月薪一百八十元副長一員一等少尉月薪九十五元輪機長一員一等輪機少尉月薪一百一十元輪機副軍士長一員一等准尉月薪七十元書記官一員二等准尉同等月薪六十元其餘槍砲上士輪機上士各一人月薪各三十七元帆纜中士一人月薪二十八元輪機中士一人月薪三十五元又帆纜下士二人月薪各二十四元輪機下士一人月薪三十一元一等兵四名月薪各十九元一等輪機兵四名月薪各二十三元一等信號兵一名月薪十九元二等兵六名月薪各十七元二等輪機

兵三名月薪各十九元二等信號兵一名月薪十七元勤務兵三名月薪各十一元炊事兵一名月薪十四元合計全艇員兵三十五員名薪俸餉洋總數共一千一百四十元此外加麵食每月九十元公費每月一百五十元共計一千三百八十一元該項編制公布後經已由部呈院備案一面並由部令派前湖鵝雷艇艇長鄭體慈調補該艇上尉艇長薪俸公費均從三月一日起支其原支湖鵝艇長薪俸公費均截至二月底止遞遺湖鵝艇長職務派該艇副長張同渠暫行兼護准從三月一日起照支該艇公費以資辦公云

江犀開巡 監利沿江

江犀軍艦本駐防監利一帶日前海部據報該處附近又復發生匪警當經電飭該艇開巡附近各處查探情形該艦遂於八日上午十時開行先抵尺八口查據監利周縣長函稱尺八口最近無匪警該艦駐有十九師一營及保安隊第三第十兩中隊地方甚見安謐等語該艦離監利時亦經沿途探查俱無匪蹤下午三時巡抵尺八口後即寄錨該處一面復派員兵登岸探詢居民並船戶及海關十二號紅船領港朱某等均稱該處地方安靖并無發現土匪惟隨時聞有槍聲均係獵戶射擊水鴨該處駐軍距岸邊十五里之遙等語聞該處沿岸一帶多停泊米船貨船該艦寄錨後仍行嚴密探查夜間開放探海燈射照以防萬一翌晨七時該艦又開行巡弋熊家洲尺八口反嘴鐵鋪一帶查據常泊沿江載運高粱之民船稱停泊該處月餘日并未聞有匪等語該艦遂於十時回泊熊家洲并電部報告一切云

慶雲測艇 在航擊匪

慶雲測艇於一月間奉令由閩開滬二十五日離馬江開行下午因風寄錨瑄江是晚八時許該艇據報有海匪十餘名乘汽艇一艘圖謀登陸劫掠該艇立即戒備當該汽艇駛近左舷時慶雲艇當即開槍喝令停駛詎該汽艇不但不即停輪且竟開槍抵抗復經慶雲艇猛烈還擊數分鐘後該汽艇始行退却艇入馬江嗣查該匪退後是夜即向予頭鄉圖劫該鄉民團因聞知慶雲擊匪情形連夜戒備該匪遂亦不得逞嗣慶雲艇駛抵上海後業將是

夜擊匪情形及消耗子彈數目呈部備案并請予核銷云

二旅所部
跟剿土共

二旅所部於二月初據報防區內有小股土共發現當即派隊往剿當第五連隊伍於二月八晚到達白石時據報六日有土共范鉄民率匪百數十人竄入某村將村民某某等殺害後即去八日又有土共數人到鄉虛張聲勢派給養數十棹意防追兵現已竄泰順一帶經林旅長派隊跟蹤追剿以免蔓延

一旅派隊
剿烟勦共

陸隊一旅所部第一團隊伍原駐閩屬霞浦一帶二月初該團據報霞浦西路發現零星散匪並有鄉民私種烟苗經該團派第六隊連伍於八日開往杯溪地方清剿剿除聞該連隊伍由縣出發後自盧家黃路口起至杯溪均有烟苗發現經該連隊伍立予剷除淨盡又附近杯溪之上村黃家店各鄉亦在限期剷除中現隊伍暫駐杯溪並可清剿霞浦西路零星散匪頃第一團劉剛德團長電呈一旅已由旅部轉呈海部備案矣又長樂縣各鄉烟苗迄未肅清迭經海部嚴令駐防該縣之一旅所部限期剷除茲該部隊已與當地友軍及行政機關會同辦理據報鶴上鄉烟苗已全部肅清其餘各區亦已次第進行月之一日綏靖署並派六十一師教導團勞營長率帶全營隊伍並機關槍連到長專爲剷除烟苗當該旅王團長令飭洪營長率帶第十第十一兩連會同勞營長及縣政府所派人員於三早向江田一帶出發日內全縣烟苗當可全部肅清云

特載

海軍留英學生報告書 (續)

第四章 小型艦艇概說

第一節 驅逐艦

(甲) 設備

備設之艦逐驅通普(一)

長	三百一十尺
闊	二十九尺
前深	十尺
後深	十四尺
鍋爐	三座
特寶機	兩付
油	三百四十噸
水	三十八噸
速率	三十四海哩或三十海哩

備設砲槍(二)

名	稱	數	目	位	置
四寸或四寸七炮	Pom Pom 或高射炮	四尊	前	後	各二
輕號指揮塔		一	中	後	各一
觀察台		一	中	後	各一
九尺測遠鏡		一	中	後	各一
傳算處		一	中	後	各一
火藥艙		二	前	後	各一
子彈艙		二	前	後	各一
維克機關槍		一	後	各	一
路易機關槍		四	後	各	一
快槍		三十餘桿	後	各	一
手槍		數枝	後	各	一
兩砲		四枝	後	各	一

海軍雜誌 特載 海軍留英學生報告書

備 設 雷 魚 (三)

種 別	數 目	位 置 或 附 註
三聯裝雷管	兩座	艙面
21寸徑魚雷	六個	雷管內
戰雷頭	六個	平時未有
碰雷頭	六個	雷管或雷頭艙
吹雷頭	一個	雷頭艙
雷頭艙	一	平時裝他種雷頭
深水炸彈 Depth Charge	兩尊	平時未有
深水炸彈發射管	四	艙面中段
深水炸彈溜放機	二	艦尾
掃雷筒	四	艦尾(戰時四)
製烟筒	四	戰時另增
魚雷指揮台		附設駕駛台
魚雷指揮儀器	四	分置駕駛台及雷管
二十四寸探海燈	一	艦中燈架
小號起重機	二	艙面
探海燈指揮儀	二	附設駕駛台

備 設 他 其 及 海 航 (四)

種 別	數 目	位 置
無線電房	二	駕駛台下
方向機	一	艙底
羅經	二	駕駛台及後艙面
信號台	一	駕駛台下
掌舵房	一	駕駛台下
舵艙	一	艦尾
海圖房	一	駕駛台下
測深機	一架	前甲板下
錨鍊	兩付	艦首
起錨機	一具	艦首
小汽船	一隻	活動吊桿
Whaler	一隻	活動吊桿
Skiff	一隻	艙面
橢形救生艇	四隻	艙面

(乙) 組織

(一) 官員組織

官	職	專	管	戰	關	執	事
少校	艦長	管就指揮全艦事宜		發令			
上尉	副長	佐理艦長管理艦務		槍砲指揮官			
上尉	二副	值日軍需秘書錨鍊官及第一隊隊長		魚雷指揮官			
少尉	三副	值日航海訓練及第二隊隊長		航海			
准尉	魚雷軍長士	值日雷電火藥艙及第三隊隊長		魚雷管指揮官			
輪機上尉	輪機長	機艙燭爐電機及輪機隊長		機艙事務			
見習生	見習生	助理隊務及值日官		副魚雷或槍砲指揮官			
附	記	驅逐艦隊。分爲兩小隊。小隊隊長。以艦長兼任。其官銜爲中校或上校。					

(二) 各隊組織

(1) 等一隊 由前段士兵而成。員兵統共二十四人。分配如下。

銜	人數	職	務	戰	關	執	事
上尉	一	隊長		魚雷指揮官			
見習生	一	副隊長		副魚雷或槍砲指揮官			
中士	一	管理前段		傳算處指揮			
下士	一	Coxswain of Whaler		測遠鏡			
一等兵	二十	前段工作		砲兵及雷兵			

(2) 第二隊 由中段士兵而成。員兵統共二十四人。分配如下。

少尉	一	隊長	航	海
中士	一	In Charge Mess Deck	Director	
下士	四	(1) In Charge Side Party (2) L.T.O. (3) 郵差 (4) 管理中段	(1) 前段藥彈槍 (2) 電器修理 (3) 砲首 (4) 砲首	
一等兵	十八	中段工作	砲兵及雷兵	

(3) 第三隊 由後段士兵而成。員兵統共二十四人。分配如下。

准尉	一	隊長	魚雷管指揮官
中士	一	魚雷砲首	魚雷管
下士	二	(1) Coxswain of Motor Boat (2) 管理後段	(1) 雷管雷兵 (2) 砲首
一等兵	二十	後段工作	砲兵及雷兵

(4) 第四隊 由輪機艙士兵而成。員兵統共二十八人。

輪機上尉	一	隊長	機艙總務
Ch.E.R.A. 上士	一	管理輪機隊	管理機艙事務
Chief Stoker 上士	一	管理輪機隊	管理鍋爐艙事務
Stoker 中士	六	鍋爐艙	鍋爐艙
E.R.A. 輪機匠	三	輪機艙	若不在輪機艙或鍋爐艙
Stoker 一等兵	四	鍋爐艙	值更則幫藥彈運輸
Stoker 二等兵	十二	鍋爐艙	

附註 此外尚有(a)帆纜上士 (Coxswain) 管理巡查醫藥及士兵給養。(b)帆纜中士 (Chief Boatswain's Mate) 兼管搬運子彈兵及總頭事務。(c)總砲首 (Chief Gunner's Mate) 管理砲械事務及教練事務。(d)

旗兵四名。(e)無線電兵四名。(f)差役廚丁軍需及錄事等約共六人。統計全艦員兵夫役爲百十九人。若遇戰時則補充人額後共有百二十九人。

(丙)雷炮指揮射擊略述

(一)魚雷

(1)一艦指揮

驅逐艦魚雷指揮較爲簡單。所用儀器僅有下列數種。

(a)魚雷瞄射儀(Torpedo Director Sight)四付。分置指揮台左右及兩雷管上。

(b)魚雷指揮盤(Torpedo Control Disc)兩個。

(c)電傳號令盒及電話話筒等各兩付。

(d)電磁開放機(E. P. Firing Gear)兩付。

於遇敵之時。指揮官察敵之形勢。及氣候之情況。而定雷之速率及距離。同時雷之深淺機。及雷管之轉向(70°、90°或110°)亦按定之。指揮官傳令後。即測定敵之 Inclination。及速率。然後加諸指揮盤。而得偏率(Deflection)以本艦之速率與偏率比。則得本艦應行之方向。以魚雷速率與偏率比。則得射擊最遠距離。(Extreme Firing Range)同時用指揮盤之附儀。與雷管之角度。而得本艦射擊之方向。此乃魚雷指揮盤之功用也。

指揮官於算得偏率後。即加於魚雷瞄射儀。以是用之瞄準敵。當本艦迫近敵艦時。指揮官告知艦長。於是開始轉向射擊。於十五度之前。復告艦長。以便阻止艦之疾轉。指揮官於瞄準線之前後。連續開放六雷。務於中間兩雷。正對準線過目。

時開放之魚雷全數射擊之後。艦長即取向駛歸。其目的在能迅速與避免敵人炮火之壓迫也。苟指揮台為敵人所毀。或電流失效。則可用雷管指揮。及瞄射。其射擊手續全上。

(2) 一隊指揮

驅逐艦隊。指揮種類頗多。而現用者。僅有兩種。如下。

(a) 為偏率指揮 (Deflection Control) 隊長測算敵之偏率。旗示各艦。各魚雷指揮官。即將偏率加諸瞄射儀之上。同時加以小量集中射擊之偏差 (P. I. L. Correction) 於旗令轉向之時。指揮官對儀瞄準。及時射放六雷。然後取向回退於安全之地。再整隊而行。

(c) 為射向指揮 (Firing Course Control) 隊長旗示射擊方向。然後向前。齊進於旗令轉向之時。各艦長駕艦於所指示方向。而令魚雷指揮官射放之。兩種指揮之比較。

偏率指揮	
弊	利
(1) 雷道集中 (2) 斜行雷道不易迴避 (3) 各艦各須瞄準易生阻礙	(1) 雷道集中 (2) 斜行雷道不易迴避

射向指揮	
弊	利
(1) 全隊須同時達射擊地位 (2) 不能用於偏率快速之時 (3) 必需有方向羅經	(1) 僅須隊長觀測敵人 (2) 各艦不用瞄準 (3) 雷道平均分配

(3) 攻擊略述

近代戰艦均有防雷設備。故一雷之力。不易爲功。於是有雷帶 (Torpedo Zone) 攻擊之法。其主要目的。一爲勻配雷數。適能沉沒戰艦之需。(平均四雷可沉 R 級艦) 次有集中火力。使敵人無所迴避。雷帶之法。用於新式 W 式魚雷。特異其深淺機。以免互碰之虞。

驅逐艦隊攻擊之法頗多。且各有利弊。引用何法。乃取決於隊長。及作戰時之形勢。謹將重要攻擊諸法。略述於下。

(a) 日間總攻擊 (Mass Attack) 普通以三驅逐艦隊組織而成。由一少將統率之。於總司令決定總攻擊之時。驅逐艦隊司令。即率領三隊前進。其中心進向。務與敵向相對平行。約與敵隊相距五海哩之遙。少將下令三隊長。分任前中後三隊指揮。領隊迫進。各隊長察臨時形勢。採用偏率或射向指揮。敵艦處於三路夾攻之中。不易轉避。故其受害亦重。各隊於全數射擊之後。即領隊而返。此種總攻擊法。歐戰時。德人首先引用之。頗著殊功。嗣後英國沿用迄今。仍在積極演習之中。

(b) 同向攻擊 (Line of Bearing Attack) 普通由一隊而成。隊長居中指揮。兩支隊長。則分佈前後或左右。形成一字隊。或橫列。或斜隊。則按敵人之進向而定。總以我之陣綫與射綫 (Line of Fire) 成九十度。爲適當。隊長於迫近之時。即旗令全體同時射擊。然後轉向而返。

此法最大便利。爲其全隊砲火。得同時射擊無阻。但其不便之點亦多。如各艦於高速率之下。嚴守陣位。頗感困難。苟一艦越軌。則易引動全局。同時使全隊顯露於敵人之砲火。

(c) 分隊攻擊 (Divisional Attack) 亦由一隊而成。全隊分成三支隊。或兩支隊。行列並進。如係三支隊。則隊長

居中隊兩支隊長領率左右輔隊。於近敵之時。隊長下令各支隊同時轉向射擊。而其他各艦。則繼續轉射之。此法比較容易指揮。陣位亦無困難。且後方各艦。得有前面各艦之掩護。可避敵人火線。但自身之砲火。亦同時失效。

(d) 夜間攻擊 (Night Attack) 驅逐艦於充任夜間攻擊隊 (Night Attacking Force) 之時。即全體準備將兩座雷管。分轉於左右各九十度。雷率則用高度。以其近距離也。隊長於總司令指令敵之方向。及推測速率之後。即以三分之二敵率計算偏差。加諸瞄射儀之上。並用螺門。使瞄準桿。得左右移動。 (瞄準桿英名 Sight Bar) 而停止於預計之偏差。以是無論何時遇敵。或敵來自何向。立能瞄準射擊。

按驅逐艦夜間攻擊。分為兩種。可全體出發。遇敵時。即攻擊之。亦可分組三隊。以其戰鬥力強弱為標準。最強者可擔任攻擊。次為探攻隊 (Searching Force) 最弱者。組為追蹤隊 (Shadowing Force) 攻擊隊常居後方。使探攻追蹤兩隊。左右前進。於遇敵時。傳達攻擊隊。使其上前攻擊。此法比較前者有力。故英國演習時。多採用之。 (據各次演習報告。此法有百份之二十二至二十四可以命中之成績)

(二) 槍砲

槍砲之於驅逐艦。乃為次要之軍備。其實力薄弱。僅可用為自身之防護。與攻擊輕小艦艇之用。故其設備及指揮系統。較諸巨艦。有天淵之別。但其主要原理。則亦大同小異。以其全係一律之砲備。故能引用瞄射塔射擊 (Director Firing) 及集中射擊 (Concentration Firing) 諸法。謹述概要於下。

(1) 砲火指揮

艦上砲火指揮。計分兩種。一爲觀察台指揮。一爲就地指揮。

觀察台指揮。則爲槍砲指揮官之責任。當兼指揮。觀測及轉算處。三者於一身。首先測算敵人之斜向與速率。加諸「朝買力」(Dunnage)而得偏率(Deflection)及離率(Rate)同時以測遠鏡所得之距離。傳達傳算處。加諸「維克距離鐘」(Vicker's Range Clock)之中。以是隨時可得敵人之距離。並由傳算處隨時將距離偏率。電達各砲。於適當情形及距離。指揮官卽下令射擊。並觀測彈之落點。加以改正。就地指揮。乃用於觀測台。毀壞或電流儀器失效之時。砲火則分爲兩處就地指揮。艦首兩砲。統歸一員指揮。艦尾兩砲。用另一員指揮。各指揮官。測定一切射擊之原素。口傳各砲。並下令射擊。與測正彈落。此外於用全隊指揮時。則指揮艦(Master Ship)傳示各艦射擊之目標。距離。及偏率。其傳示方法。多用無線電。或與旗令並用。以防不測也。指揮官卽於集中射擊指揮盤(P. I. L. Disc)上。算得集中射擊之偏差。照法傳於各砲。然後按時發令射擊。此乃全隊指揮之概要也。

(6) 砲火射擊

射擊種類有四。曰集中射擊。(Concentration) 瞄射塔(Director)射擊。瞄砲者射擊。(I. L. Firing)及各個射擊。(Quarter Firing)集中射擊。除指揮系統稍異外。方法則與瞄射塔射擊無別。但於舊式V及W兩級驅逐艦。以其仰角指揮不同。故多引用瞄準者射擊之法。

瞄射塔射擊。於新式A、B兩級驅逐艦。則與戰鬥艦相同。茲不復述。惟於V、W各艦。則用概數角度(Index Firing)法。卽於砲位設一弧角。俯仰各標以度計。瞄準塔以艦之擺動。定俯仰度數。傳與各砲。於是各砲除加遠離於表尺之外。復以守對概數指針。以代瞄準。至於射擊。則由射放台(卽瞄射台)砲首開放之。(四寸及四寸七自動快砲。不能適用電發引

信。(Electric Tube)故有電與器械並用之法。卽以電流發一引信。以其爆發力。而開擊發引信。(Percussion Tube)於是可由瞄射塔。同時開放各砲。(舊式驅逐艦。因概數角度法。不能用於艦之重擺。且不十分準確。故已無形作廢矣。瞄準者射擊。乃爲最通用之法。卽瞄射塔。僅指目標與方向。而轉砲者收隨之。瞄準者。則俯仰砲口。自行瞄準。俟射擊鐘響時。開放之。

各個射擊。乃於一切電流指揮。均行失效時始用之。其方法則與舊式無異。勞工多而收效難。故非至不得已時不用也。

(丁)驅逐艦之功用

驅逐艦具快捷速度。挾多量魚雷。裝速射快砲。衝鋒肉搏。飄蹤游弋。其能事也。故近代海軍。都謂此號艦艇。有應付優勢敵軍之性能。苟以一隊驅逐艦攻擊人主力。卽已軍犧牲半數以上。如能燬滅一敵軍戰艦。未足爲失計。蓋就價值及建造時間而論。主力艦一艘之造費及時間。猶過一隊驅逐艦云。

大戰之先。英海軍驅逐隊政策。只爲保護己之主力而已。戰時用以抵抗敵人驅逐艦之進迫。故其結果。殊未能發揮其性能。故戰後一變其保守。而採取進攻政策。茲特舉其通常任務如左。

(一)總攻擊

總攻擊之進行。已如上述。其效用不可輕視也。夫以非常速度。冒突砲火。肉薄發雷。以三隊百餘枝之雷力。集中敵向。幸而命中。可殲敵人幹部。已軍不過犧牲輕廉艦艇而已。不幸失敗。然最少亦使之負傷減速。而碍其行動。故此種戰略。傾孤注一擲。每使敵人戒心迴避。而紆緩其雄略。而予我主力隊發展其砲火威力之一良機也。然敵人每派輕捷艦艇極力抵抗。故利用快砲。奮前追進。以求達到目的。

(二)夜襲

夜襲之戰略。常能迫近敵人。不易發覺。其進行概略。亦如上述。實爲主力艦隊所最顧慮者也。

(三)保護主力艦

(1) (屏障) 主力艦航行於危險區域。多以驅逐艦十餘。在主力軍四哩以外。成橫隊以障中軍。此橫隊約長十五哩。每一驅逐艦。距離一千五百碼。艦中配搜潛艇聽器。凡潛艇在「橫隊經過線」內者。必爲發覺。然後派隊測擊之。或全軍繞道避之。英國歷來攻策。多採取迴避。因測擊頗爲難事。故最近正悉心考究反攻對策。以滅潛艇氣燄。

(2) (圍護) 在驅逐艦艘有限。不足成一屏障橫列時。則採用圍護陣形。置主力艦於中軍。兩隊驅逐艦。圍繞而行。平均距離主力艦約一千六百碼。以測聽敵人潛艇工作。

(3) (散佈烟幕) 若我軍環境不利時。當利用戰略。散佈烟幕。亂敵視線。多用驅逐艦爲之。以其迅速也。

(四)探擊潛艇

每有用數個驅逐艦。發電浪回音探潛器。以搜索敵踪。迨發覺時。利用深水炸彈以燬之。

(五)偵察

驅逐艦之速力。即資以保衛該艦。其行走迅速。不易爲敵所迫迫。故每用多數驅逐艦。充前哨以探敵踪。探得後。報告於主力艦隊。一面跟踪而航。尾接不棄。使敵人之行動。均爲我軍所認識。是名曰 Searching and Shadowing。

(六)抗拒敵人雷艇

我欲犯人。人將犯我也。故每利用此項驅逐艦發砲。以抵抗敵人之相似力。務使敵之魚雷艦隊。永無迫近我主力艦之可能。而後可。

(七) 護送輜重

凡四艘驅逐艦。即能用以圍護輜重隊。因少數驅逐艦。雖不能防止敵人潛艇。然測算其方位。則非難事也。若知敵之潛艇所在。輜重隊可轉航避之。而此四艦中之兩艦。能出發斃之也。據歷來經驗。凡四驅逐艦護送六艘輜重艦。其中或有一艘被敵暗襲。因發覺敵踪。未必都能在受攻之先也。

(八) 供給飛機母艦差遣

飛機母艦。在海上舉行飛機飛行時。因恐機身失事。故每用兩艘驅逐艦隨行。以供差遣救護。

(九) 佈水雷

(十) 掃水雷及掃炸潛艇

(十一) 破壞敵軍輜重

(十二) 護送陸隊登陸藉以襲劫砲台

(戊) 驅逐艦隊訓練

驅逐艦一切操作。多仿戰艦。而實際則簡省良多。蓋以規模較小。人數不充之故。然艦上每人平均之應任責務。較之大艦。則為繁冗。且生活苦劣。故於訓練。不可弛惰也。

(一) 巡洋期間

驅逐艦隊。互隨主力隊出發。演習戰術。或驅逐艦隊。單獨演習船陣。有時舉行航次裝油。或救險拖艦等項。對於員兵方面。因生活苦劣之故。不拘拘於小節。而務使其精神活潑。體力勇健。動作靈捷。合於軍人之要求。

(二) 在港期間

在港期間。各艦常輪流進塢修理。有時操演船藝。遇雷砲演習期。全隊或支隊。相率出港。舉行各項射擊演習。略陳如下。

(1) 槍砲方面

(a) 普通個艦射靶

(b) 全隊射靶比賽

(c) 集中射擊

(d) 防空射擊

(2) 魚雷方面

(a) 個艦射擊

(b) 集中射擊

此外尚有雷砲同時開放等。以資練習。

(已) 'V' 'W' 級驅逐與新建 'A' 'B' 級之比較

'V' 'W' 級驅逐艦。或建諸歐戰中。或建諸戰後。其 'A' 'B' 兩級。則新近之建造者也。就其體身而論。所謂水流綫 (Stream Line) 方面。無多大出入。然其速率紀錄。已遠過其舊式矣。其原因。蓋原動力方面。引用高壓蒸汽。以推駛盤輪特資機 (Tur-

ping) 故用水少而耗油省。以重量比較而言。則有重量輕馬力強之利。驅逐艦之性能。本為襲擊敵人主力之用。故速率宜高。重量宜減。不能裝護甲。其材料多以韌鋼或輕質金屬為之。是則驅逐艦無所自衛。惟恃己之高速度。以趨避敵鋒。躲曲逆襲。發展其狡捷手段而已。新式之驅逐艦。於本年編入者。每時可達四十五哩。其餘關於軍備裝配之改良。所知甚微。略述如次。

類別	舊	新
砲備	<p>配有半自動四吋砲四尊 領袖艦則配五尊</p> <p>其劣點如下</p> <ul style="list-style-type: none"> (甲) 重量大 (乙) 口徑小 (丙) 仰角小 (丁) 用人力裝彈 <p>所裝一架 Pom Pom 炮係舊式。每有(失響)不過火之弊。</p>	<p>採用改良之四寸七半自動砲四尊</p> <p>其優點如下</p> <ul style="list-style-type: none"> (甲) 用好鋼製砲。不用鋼線製砲膛。 (乙) 口徑大。射程遠。 (丙) 仰角大。 (丁) 關於裝彈。利用機力。故發射速。 <p>裝配兩架新式 Pom Pom 炮</p>

<p>普通配備</p>	<p>探海燈</p> <p>舊式探海燈。直徑短。光力弱。且用機械轉接於駕駛臺上用之。因其轉動重笨。風浪大時。船身搖擺。極難用以照敵。</p>	<p>魚雷</p> <p>只帶五枚或六枚</p> <p>魚雷發射管。只有五個或六個。而為兩塔式。</p>	<p>噴射器</p> <p>舊式者。風浪大時。不可用。噴準不確。故須用個砲射擊。</p>
<p>為佳。即如住居房間亦寬敞。有耐海性。</p>	<p>凡新建之驅逐艦。裝置精備。生活較之舊者。</p>	<p>新式稍有改良。機件靈動。射光亦強。</p> <p>(甲) 每艦雷管八。帶雷亦八。</p> <p>(乙) 射程遠</p> <p>(丙) 有W形走法之方向機。</p> <p>(丁) 在水中走時。無水痕可認。</p> <p>(戊) 爆藥量多</p>	<p>新式噴射準確。大風浪時可用。</p>

轉 載

日人目中之美海軍大演習之戰略意義

(轉載三月十日申報)

一 大演習起因

太平洋兩岸的氣壓已經變了常態了。目前雖然還未達到「暴風雨」的程度。但烈風仍正繼續鼓蕩着兩岸上國民間的感情。正當此時。美國海軍大演習開始了。這是否為對日備戰呢。一般人都懷着這樣的疑念。對停泊在太平洋中的大西洋艦隊。感受到一種刺激。而另一方面。我國(日本)本年度的海軍大演習。也將範圍擴大。這擴大的消息。竟被認作對國聯備戰和對美示威。於是對岸的人也感受到一種刺激了。

形式上彼此是互相疑惑着。因為演習的對峙是事實。而這事實。就是引起疑問的對象。本來艦隊藉着演習。彼此聯歡。是正常的。由此而互相疑忌。未免太為荒謬。聯歡是象徵着和平。而疑忌則是備戰的基因。不過人類雖然愛好和平。但當前情形。則似已在無意中傾向到戰備方面去。這就是日美二國關係上的一種現實。以下就是國際間政情的反映。如在滿洲及上海事變中。美國疑惑日本要占領中國史汀生的外交。即根據此疑惑作出發點。因之日本也便深疑美國對日備戰。國際間的論調。也即隨着緊張起來。而美國之疑忌。又愈以加深。這樣往復的疑忌。就是現在太平洋兩岸的實相。等到這種無意識的空氣剛纔沉靜下去。而日美兩國的大演習。又先後舉行。這自然不啻在灰燼尙未冷息之前。加了一些猜

疑的薪柴。究竟美國海軍演習，值不值得警戒呢？究竟日本的海軍演習，值不值得猜疑呢？

二 戰略及兵術

無知常能引起誤解。誤解又往往能引起戰爭。無意識的判斷國際間的事情。或者半通半不通的評論。這類的問題。都是含有危險性的。兩國國民對於日美海軍關係上的誤解。至少在軍備競爭的事實上。將會引出危險來。

如果美國演習的目的是顯然對日備戰。那麼我們也自然非得確實的準備一下子了。如果日本的演習是真的對……的一種假想作戰。那麼美國的猜疑。亦自為不所當然。如果日本的演習是因為預定脫離國聯。預定拒絕交還……預定聯盟軍以實力來爭奪的時候。日本孤軍應戰而舉行的話。那麼猜疑還多少是有些理由。但是日本海軍將領事實上在目前還不會想到和世界作戰的問題上去。所以目前尚不至有如上所述的演習。不過我們對於美國海軍演習的視角。應該是銳或是鈍呢。自然無論為銳為鈍片面的觀察。決不會看出其表裏。所以在此作者先貢獻兩個概念。即

(一) 美國海軍大演習之政治上的意義

(二) 其戰術的意義

以上兩點。是觀察水平面得來的。如果再深一層看下去的話。同樣也可得到二個概念。即

(A) 美海軍演習現有勢力之試驗及戰略的表示。

(B) 對於將來之要求。

三 大演習

此次演習期限。自一月二十三日至三月三日偵察部隊——大西洋艦隊 (Scouting Force, U. S. Fleet) 由加州桑皮多羅拔

錫日起至三月三十一日。美國艦隊全體聯合戰術演習終了日止。約七十日。但偵察部隊及戰鬥部隊 (Battle Force) 於一月一日在根據地即已開始準備。故由一月一日算起。也可說是九十日。參加者差不多是美國海軍全部。演習分爲三段。

演習目的

期間

參加軍

第一期布哇攻守演習

自一月二十三

攻—偵察部隊

(Joint Exercise)

至二月五日

守—布哇陸海軍

第二期占領根據地演習

自二月六日

攻—偵察部隊

(Fleet Problem)

至二月十七日

守—戰鬥部隊

第三期大艦隊聯合訓練

自二月十八日

美國全體艦隊

(Fleet Concentration)

至三月三十一日

由上表觀之。演習的攻守戰地。均爲島嶼及根據地。此與專在海面以大砲魚雷等射擊戰術爲主之普通演習相比。不僅樣式較多。且亦很有趣。下文當爲詳述。此種演習方式。對於空軍。有極重要的戰術意義。不獨世界各國海軍當局。即關心海軍的人們。也當嚴重注視。

此種戰術的教訓如何。到四月裏便可看到他的記錄。然而此較有味的幾種戰術。現在也能猜想出來一點。例如一般所傳主砲用「着色水柱」測驗各艦的互相距離。在第三期演習裏。也可算是有興味的事了。此外如主砲在夜戰時發射「遠隔照明彈」以窺敵艦。并遮護自己而擊敵軍的一種新戰術。亦饒有興味。而布哇攻守之戰。又卽爲上海戰的一個反

映與寫實。興味當更爲濃厚。上列諸點。當在下文討論。茲先研究所謂政治上的戰略上的諸意義。

四 攻勢及守勢的測驗

一般人對於此次的演習的疑問。第一就是攻勢或守勢的問題。我所說的一政治上的意義。一大體就是指着這點。所謂政治意義。就是指着戰略而言。平時演習的戰略。極能映出政治上或外交上的行動來。因爲戰略是國家政策的一體。政策向左戰略向右。不但爲理論所不許。實際上也是拙笨而無益的。所以由海軍大演習所採的方式裏可以測驗出政策的方向及外交的趨向。已到某種程度。

當然演習的目標是無定的。也不能每年每次同一海面用同一兵力作假想戰的。戰式雖僅大同小異。戰略背景絕不是一樣。假定每年變更戰略。是演習上當然應該的事。給與假想敵國的影響。也絕不是一樣的。換言之。主觀的出於無心的戰略。在客觀上却會被認作有意的戰略目標。

但是這種微妙的心理。因爲時局背景不同。有時激昂。但有時也會沉靜。所以對於演習目的之攻守問題的觀測。及判斷其國家政策之動向。自然是視時局的發展如何而轉移的。所以日美的關係。在史汀生將外交方針修正之後。漸漸的緩和下來。和去年此時相比。其冷熱程度。已不可同日而語。國民感情。也弛懈了許多。但是雙方的疑雲。仍是籠罩着。還未到雨過天青的地步。對於美國大演習的詳論。咸欲一聞爲快的民衆的增多。便可證明人心仍在浮蕩着。

其實。如前次在巴拿馬一帶演習攻守戰略時一樣地。拿日本當作假想敵國。並假定運河遭了日本空軍的爆炸。因此美國主力艦隊及巡洋艦隊。首尾不得相顧。致陷於孤軍無援的狀態等。他們這種演習。確是覺得有味。但在日本則不得不注視此次的演習。以揣測局勢的緩急。

五 守勢的猜測

先就此次的演習冷靜地觀察。我們似乎覺得美國的演習是守勢。第一。假定布哇已被敵人占領。美國海軍從布哇起始進攻。這種戰略是多麼的表示消極。第二。反攻布哇的軍艦不用主力艦隊而用巡洋艦隊。和從前演習時相比。他是消極的表示。第三。第二期演習內專以防守本國根據地爲目的。這就是守勢的表現。第四。根據地的防禦軍爲主力戰艦隊。更是顯明的「守勢」的表現了。

原來攻和守就像楯的兩面。不能分別的。欲守必攻。欲攻亦必守。所以攻守二字。除在觀念上可以分別外。在戰略上是不可隔斷的。名將摩罕曾說。「戰略雖然是取守勢。艦隊亦須常取攻勢。」

如果將這兩句話從裏面觀察。則有時艦隊取攻勢作戰。而戰略却是取守勢。但演習是平時戰略平時戰術的表現。現在如果照以上所說的演習目的看去。則我們不妨說美國平時戰略及戰術是守勢的。這種戰略。正和美國歷來的傳統政策相左。即對日美關係避却刺激性的表現而從深遠的意識方面去考慮。我們知道美國軍隊正在加緊的練習自由攻擊。但此種游擊式的自由攻擊用以警戒敵人則有餘。用以正式作戰却嫌不足也。

作者對美國的海軍演習是抱着好的感想的。除開史汀生國務卿。作者對普拉提督也是尊敬的。我尊敬他的智慧及高明。如果史汀生想對日本開戰是事實。則普拉的阻止便是更大的事實。一九三二年的大演習。一切規模都是普拉提督構想的寫實。

六 日美之海軍均勢

史汀生起初還有點理解日本。錦州事件以後。便轉變心理。憎日情感益深。終於提出了「可否對日作戰的疑問」而立

刻答之以「否」的。就是普拉提督。

對於所謂情況的判斷——近來美國海軍非常重視的戰略要素。Estimation of Situation——普拉已經凌駕於美國政治家之上了。提督會言無論是戰略上。或兵量上。日美中國的海戰皆有不利。至少是無益的。現在想極力避去戰爭。而在戰爭之外。發現出海軍的價值。

此次演習的規模和目的。差不多和以上所述一樣。而對攻守各軍的佈置及選擇。處處使人一看便知出於「守勢」。或者有人會疑惑這是緩和日本的一種烟幕。疑惑的只好由他去疑惑。作者却是極端相信的。可是另有一事我們却不能不知道。日本海軍因為保有現在的實力。所以能夠存在。假如日本海軍的實力比現在少去一半的話。或者日美戰爭老早就展開了。並且日本的遠東政策說不定要受牽制和壓迫。日本不等到戰爭開始。說不定老早就屈服了。

美國人自然不會為遠東問題而流血的。但對史汀生的發問。如果普拉提督答之以「可操勝算」的話。（日美實力比率為四比十）那麼事實上不是日美戰爭。便就是日本屈服。

美國的現在勢力。以之防守本國則有餘。以之攻擊日本則不足。現在日本海軍的實力。對於任何一國之進攻。足夠抗敵之用。換言之。就美攻日守地位而言。日美海軍亦勢均力敵。彼此不能侵犯。軍備的精髓及其價值。就都在這裏。

日本若沒有這種實力。自然也難以承認滿洲國。也不能以擁護遠東和平的主人翁自居了。惟其有這種勢力。纔保持了日美的和平。軍人或者願意一戰的。然而我們國民已經公認海軍不戰而獲的價值了。美國的演習也被認之為守勢。於斯國交上的氣壓也漸漸的平靜下去了。

以上所說的不過是考察時局及平時戰略等的大概。要打算討論將來的戰略方向及戰術意義。自然得向其他方面觀察。關於第一期的布哇攻守演習的研究。我們得到二個線索。

(A) 日本在上海戰略之實施及其對策。

(B) 大西洋艦隊之活用及其宣傳。此外在全部演習裏最顯現的是。

(C) 獲得制空權之一部。

茲先對前兩者(A及B)加以觀察。

規定布哇羣島被敵人占領。是為試驗將來真的古頭島嶼戰及海陸軍協同作戰的一個前提。參加這個假想戰的攻擊的。便是向來為衆人注目的大西洋艦隊。其編制如次。

美國艦隊偵察部隊(俗稱大西洋艦隊)旗艦奧嘉斯太號(一〇・〇〇〇噸—八吋砲)航空戰隊四中隊。

A 巡洋艦部隊

第二巡洋戰隊—敏非斯號。摩普耳號。利却蒙號。突靈頓號(以上七千噸六吋砲)偵察機八架。

第四巡洋戰隊—却斯泰號。喀桑浦登號。賴塞克號(以上均為一萬噸大巡洋艦)偵察機十二架。

第五巡洋戰隊—支加哥號。雷斯威號。索爾特號。希却號(以上均為一萬噸大巡洋艦)偵察機十二架(旗艦支加哥號。修理艦斐斯特號)。

B 驅逐艦部隊

旗艦拉雷號。航空戰隊二中隊。第一、第二、第三、第七、第八、第九等各戰隊—計二十六隻(均為一千二百噸以上航洋艦)。

第十九隊豫備隊——十五艘(中型)

C. 航空偵察部隊

旗艦拉特號(九·五五三噸——二七機)空軍嚮導艦拉蒲英號。桑突白波號。泰耳號(搭載飛機八至十架)戰鬥機十八架(屬旗艦)偵察機九架(同上)索敵機十二架(屬拉蒲英艦)補用六架(此外尚有二十八機歸嚮導艦斯灣號統制)以上就是所謂大西洋艦隊的總兵力。即由大巡洋艦七隻(一〇〇〇噸八吋砲)七千噸輕巡洋艦四隻。一等驅逐艦二十六隻。二等驅逐艦十五隻。航空母艦及給養艦四隻。航空機八十三架所組成。現在正在建造中的大巡洋艦不久即將完成亦將編入此隊。而將第二巡洋戰隊編入其他隊中。其威勢之大。已可想而知。

八 上海事變的試演

此次演習。以蘇拉突嘉號及列新頓號二大航空母艦替代空軍部隊。巡洋艦方面則將輕巡洋艦除掉。將一萬噸艦七隻編入第四第五巡洋戰隊內。艦隊速度達三十哩以上。航空軍方面則有美國海軍的精銳部隊動員。如蘇拉突嘉號母艦(三萬三千噸三三哩)及列新頓號(噸數同上)均各載戰鬥機三十八。偵察機十二。爆炸機十八。及其他十架。合計每艦載七十八架。兩艦則共載一百五十六架飛機。其他各巡洋艦各載四架共廿八架。再加上直屬的給養艦所載的。共計不下二百五十架。這是多麼有力的航空戰隊的大集合。占領了布哇的敵軍應付此項反攻的戰隊。自己的實力怎樣呢。(甲)海陸二軍的航空部隊。(乙)潛水艦。(丙)海陸協同軍。兵力的內容有海軍機一百一十架。陸軍機一百二十架。陸軍一師。陸戰隊若干。及美國潛水艦部隊第四戰隊。即S級的潛水艦(一〇〇〇噸上下)十九隻。二千噸以上者四隻。(此四艦為航洋潛水艦)所組成。不知其為偶然。抑為故意。布圭攻守戰的規模。實和上海的中日戰遙戰相對。如在(甲)以巡洋

艦爲主力(乙)使陸戰爲活躍(丙)利用航空機攻擊砲台及爆炸水陸等設備(丁)使陸戰隊協同陸軍作戰諸點。宛然爲上海事變的一個寫實。

所以此次演習不妨稱做兵力和設備都是高級化的上海事變。

九 空中戰術

在此一計畫中最堪注目者。其攻擊雖覺爲世界無匹之高速度的空襲軍。以下即其現勢之概要。

	噸	數	砲力	數	飛機	速力
巡洋戰隊	七〇・〇〇〇	八吋砲	六五	一一八	三三	
航空戰隊	六六・〇〇〇	八吋砲	一六	一五六	三三	
水雷戰隊	一五・〇〇〇	十八吋魚雷	一四四		三五	

艦隊速力達三十二哩。再加上百八十餘的航空軍的勢力。戰時或迅速的襲擊敵國。這種獨有的海上戰的作戰法。不能不說是無可比擬的理想的編製。以二大航空母艦爲中心。兩端配以一萬噸巡洋艦七隻。前後護以十二隻驅逐艦。越惡濤。渡險浪。浩浩蕩蕩。奔駛於太平洋上。其壯烈有如斯者。就實質而言。像這種實力雄厚的「高速艦隊」在其他任何國家尙屬無聞。所以美國海軍演習的戰術。是美國所獨有的。

高速陸軍 Speedy Army 和化學戰部隊。共爲美國陸軍的二大特徵。現在海軍方面也在積極要使這二種特質實現。欲使艦隊的戰鬥力增高。則唯有改進艦隊在海上的速力。及謀攻擊方面的迅速。因此美海軍決定在攻擊方面利用飛機。所以海上戰略實亦含有空中戰略的意味。

布哇攻擊軍的組織目的。是爲某處領土或屬地被敵軍占領時。不待敵人將防衛佈置完畢。即舉行反攻。或於宣戰之後。在最短時間內攻下某處目標。

在這種戰略下。如果防衛準備尙未完畢的布哇敵軍。遭了反攻軍的爆炸及砲火。一場空中大戰之後。即告屈服。（二月五日）布哇再懸美國國旗時。敵軍艦隊即向太平洋方面開始進攻了。（二月六日）

十 潛水艦

此次戰役。攻擊軍的三十六架爆炸飛機飛翔於奧發島空中襲擊時的壯觀和威力。比轟炸吳淞砲台的我國（日本）空軍不知又要強烈幾倍。布哇防軍正以幾十架戰鬥機飛空襲敵時。攻軍又起戰鬥機七十六架逆襲。此時爆炸較輕之偵察機亦行加入。雙方飛機不下二百餘架。樹葉般的飛舞於空際。其壯觀當在想像以外。然而此時潛水艦在防禦上奏了如何的效果呢。布哇備有二十五隻潛水艦。此艦出擊的大目標就是蘇拉突加號及列新頓號二大母艦。防禦軍方面所以特賴潛水艦者。因用以放射魚雷而擊敵軍之航空母艦也。如能將兩艦擊沉一隻。則敵軍之制空力即將減半。不僅可慰居民對空襲的恐怖。且於近世海戰援助主力砲戰的效果亦大。布哇潛水艦隊能否達到上項的期望。我們祇好待諸日後演習的戰報了。此外尙有一個極堪注目的就是攻擊軍裏沒有潛水艦。並且美國海軍主力艦隊的編制裏也沒有潛水艦。

試看此次布哇戰的攻軍。對航空母艦羣（Carrier Group）非常重視。而對潛水艦則並無一隻。這便是在攻勢戰上不使用潛水艦的表示。換言之。即潛水艦祇用之於沿岸防禦而不用之於進行政擊也。日本和美國（及英國）對潛水艦評價之不同。於此即可知之。

更須注目的。是攻擊軍不用潛水艦而於主力作戰上反爲便宜的理由。這種理由有二個意思。一爲魚雷可由空中放射。一爲由空中轟炸敵軍之潛水艦。美國海軍對於空軍的利用爲世界第一流者。而對在空中發見敵軍潛水艦時轟擊的技術。亦不能降爲世界第二。美國攻軍不用潛水艦的原因就是因爲如果自己也有潛水艦時。則空軍偵察時對水中潛艦。敵我不分。致戰術上感最大困難故也。所以如在空中發現潛艦。必爲敵軍。而可安心投彈轟炸。

此即平時重視潛水艦的海軍國所最注目的一件事。同時。在此次演習裏攻軍之所以不用潛水艦的理由。由此也可以明白了。

十一 攻到西海岸

演習的第二期。奪回了布哇的偵察部隊。由大巡洋艦及航空母艦組成的急速戰隊。於布哇戰後即掉反艦首向美國本土開始作侵略戰去。防禦美國土的是太平洋艦隊。主力戰艦隊。由戰隊十四隻。輕巡洋艦四隻。驅逐艦三十五隻。及航空戰隊若干隻所組成。在二月六日至二月十七日內爲應戰急速戰隊的奇襲。及擔任防禦本國沿岸的期間。從美國當局公佈的此次演習目的爲「對美國西海岸防禦能力的最大試驗」一點上看來。這第二期演習。占領根據地演習。在三次演習裏算最重要的了。用主力戰隊充當防禦軍。其目的不僅爲取守勢演習的表示。並且多少有些意思是爲試練并宣傳此次參加攻軍裏的大巡洋艦。並且航空兵力的試練和宣傳。亦爲其附帶的目的。

在這個演習裏第一開展的便是攻防兩軍的海上大戰。第二便是攻軍攻進三藩市。三狄哥。三皮多羅等處之任何一處。在這裏再演海陸協同戰空中戰等。蘇拉突加及列新頓兩艦的轟炸機實行轟擊美國西海岸的軍用設備。砲臺。根據地。工場等。守軍的戰關機則從事截擊。一方則海陸互相交砲。戰到此時。對於陸上設備的不完全。及水上艦隊的勢力不均。

國民們自然可以一目了然了。

十二 聯合訓練及化學戰

第三期演習。爲美國艦隊全體演習。(一)聯合戰術運動。(二)砲擊。(三)魚雷射擊之訓練。舉行期間。自三月五日起。約二十日內。三月三十一日舉行。(四)戰技試演。在此期內。「着色水柱」及「遠隔照的」等新式射擊亦行演試。着色水柱是各的主砲彈落在敵艦附近的水裏場起來的水柱。因各艦的不同。而染各種顏色。例如考羅拉號艦爲赤色。梅麗籃艦爲黃色等。各艦有各艦的分別顏色。以便飛機由空中測量落下彈及敵艦間之距離。而報告於發砲本艦。以求目標準確。對三萬碼以外的敵人。發一砲二砲。是不會中彈的。先觀第一彈落於敵人前方幾十碼。第二彈再描準射去。看其落於敵後幾十碼。第三彈再描準向命中環射去。所以同時落下水去的各艦砲彈均能因各艦而分別測出距離。當然要歸功於「着色水柱」。

照明彈雖然沒有什麼奇異之處。但由戰艦上巨砲射出。越十五哩炸裂於敵艦之上。可將直徑五百碼之週圍突然照亮。然後再擊之以砲。此種試演。當深有意義。美國海軍於化學戰方面的發展努力如斯。也深值驚異。魚雷在日本海軍非常重視。而在美國則適得其反。聯合訓練戰技的中心就是航空戰隊爲主。如魚雷若從軍艦發射。既苦於方向差誤。及速度差誤。難得準確。何況遠隔三萬碼外。其命中率及效果更必低減。所以有人主張今後由飛機投射。即於敵軍戰艦不能下降時。及敵艦發砲回數最少之距離內。魚雷即可由飛機投射之。比從軍艦射出來的效力當然大些。最終再寫二個重要的結論。

十三 制空權的戰法

第一。美國獨有。與其說「獨有」毋寧謂為世界第一更為恰當些。海空協同作戰的戰法。不論是攻擊或禦防。都圓滿地演試了。

在各樣的戰技上。對於列強略無遜色的日本海軍。所遺憾的即為「海陸協同新戰術」。不能不讓美國先登一步。美國新戰術思想對主力決戰時的制空。便是決勝的條件。所以對百數十艘的舊驅逐艦毫不關心的任其停在岸傍。潛水艦大多數也一任其舊。僅巡洋艦最近將增至編隊數目。惟獨對於空軍的充實。比什麼都要積極。莫非德提案的常備一千架（五年計劃）一億七千萬元。竟如期完成。而於蘇拉突加及列新頓二母艦之外。近又將完成一新艦「靈却」（一三・八〇〇噸。一七六機）並仍繼續積極擴充母艦。

在將來的海戰。上空中攻擊就好似陸軍的野砲戰。主砲戰也好似陸軍步兵的衝突了。換言之。陸軍步兵決戰的前提條件是陣地掃射戰。這正和海上空軍的活躍一樣。

一臨戰場。美國海空軍取迅速的攻勢從空中將敵一掃而獲得其制空權。然後敵艦的飛機。不能測驗砲彈的遠近位置。在相隔三萬碼以上遠距離戰。直如瞎子放槍。雖百發亦不會一中。反之美國飛機不但可以安然從事觀測。且可用轟炸機從空爆炸。宛如由水面射以魚雷般自由自在的作他們的優越戰。

譬如當甲乙二軍海戰時。甲軍無航空飛機。而僅乙有之。這樣戰爭的勝敗結果。當時可一目了然。美國海軍即先致全方於空戰。務期將敵機完全掃蕩。則數小時後。必能和上述乙軍一樣的有把握。進行其絕對優越勢的戰鬪。現在常備的戰鬪機二百三十六。轟炸機三百七十八。偵察機一百四十八（有輕炸力）。索敵機一百三十二。補用機（練習）一百〇六。合計一千架。每種都精良優秀。而其運用技術。亦不失世界第一流。

十四 空軍之又一階段

在此之戰。美國突於倫敦會議時提出「航空巡洋艦」的新條件。稍事紛爭之後。即經通過。此一條件不外乎對制空作戰補救飛機的不足而已。

以上是美國對空軍的另一方面計劃。現在就此次演習看去。布哇的攻軍及侵略美國本土的侵略軍。由航空母戰隊及大巡洋艦戰隊所聯成。其志在發揮航空戰的大量的威力。已如前所述。此隊的編成。寧可看做美國海軍所謂「Larger Carrier Group」大母艦羣比較真確些。而上述的所謂「航空巡洋艦」也就是使成爲「Lesser Carrier Group」的意思。

美國之將此次演習的結果。歸納於航空母艦的充實問題上去。是毫無可疑的。新母艦靈却完工之後。合計九萬二千五百—二百八十架飛機。猶言不足。且努力宣傳。則以此次演習的經驗作標準。在華府條約「量」的限內。必更將積極的樹立建進母艦的方針了。藍雷艦（一二·七〇〇噸）自經廢棄之後。美國建造餘力由四萬二千五百噸增至五萬五千二百噸。一萬八千噸艦可造三艘。飛機則預增備三百架。

如此海軍對一千架飛機——艦隊用五—二架。陸上用及預備機四—八架。尙以爲不足。一九三六年海軍條約期滿時。艦隊用機擴充至八百架左右。並在最近的將來整備航空巡洋艦時增加二百架。只艦隊用常備機即可達千架數目。此千架飛機。可在攻勢戰略下全部動員。以博得海上決戰的制空權。已不待言矣。

十五 結論

但是日本海軍航空戰的準備怎樣呢。落後於空軍者亦必落後於海軍。海上的勇士無及於空。自不待言。

已經在滿洲及上海得着很多關於空軍經驗的軍部。在海陸軍八億二千萬元預算中。究竟有幾許投到空軍方面去呢。作者茲不欲加以追究。而只藉本以促國人及當局之注意。如果空中被制。日本的潛水艦勢必為敵之空軍如游戲般自由自在任其搜索任其爆炸了。現在在布哇演習攻守戰的航空母艦羣的最重要戰技。不就是對防守的潛水艦施以自由投彈（因為潛水艦均為敵人者）嗎。

最後。在演習結論上其他的重要問題。就是對國民宣傳過的兵力充實問題了。

美國的議會。以不容易認可建造海軍而聞名。自然國民的推動力是強的。除一九一六年之三年計畫積極協助外。平常只說削減建艦費以保其傳流性。茲試將在倫敦條約所規定之「量」內日美未造艦艇較比一下。

艦 種

美 國

日 本

航空母艦

四三、七〇〇

一二、一三〇

輕巡洋艦

七三、〇〇〇

驅逐艦

一三一、〇〇〇

九、二〇五

潛水艦

二五、六三〇

日本則充實而餘力至少。美國則有二七萬噸的餘力。

果然。美國海軍部在一月二十七日將充實案向參院海軍委員會提出了。如依此提案。至一九三六年各艦可造一三五艘。三十二萬噸。計分母艦三艘—五五・二〇〇噸。巡洋艦九艘八七・一〇〇噸。驅逐艦八九艘—一三三・五〇〇噸。潛水艦三四艘—四〇・七〇〇噸。

(註——和前表不同者。因為着手時的建造量和完成時的建造量不同。航空母艦的差異。是因為大角海相將葛蘭雷號計算在內。美國現廢棄此艦代以他種計畫。故恐由此處生出)

一九三六年。是海軍條約期滿的一年。彼時常備兵量之戰略的必要及外交的必要。必將隨之緊張起來。其利害得失自然。是另一問題。而「持以實力」的一種思想。就是支配世界海軍的一個不可淹沒的事。美國海軍大演習之最大目的。亦即在於此。

海 事 辭 典

F (續)

Flush. (1)平坦。(2)流水。(3)燃着。

Flush-deck. 船首至船尾平坦之艙面。見 Deck條。

Fluttering. 同 Flapping. 船帆飄動。

Fly. (1)旗之橫幅。見 Flag 條。(2)羅盤面。同 Compass-card.

Fly about. 同 Chop about. 風向屢變。

Fly-boat. (1)快船(運河內用)。(2)荷蘭沿岸航行船。

Fly-by-night. 一種橫帆(用於單桅帆船。似補助帆)。

Fly the sheet, Tolet. 急放風帆下隅索。

Fly-up, To. — To fly up in the wind. 舵手不注意。船首忽轉上風。

Flying boat 飛艇

Flying jib. 船首之最先三角帆。見 Jib 條。

Flying jib-boom. 船首之最先斜桁。

Flying kite. 高掛之小帆。

Flying light. 輕儼(船載糧食貨物等極少)

Flying ship 飛船

Flying squadron. 游擊艦隊。

Flying-to. 急轉上風。

Fly-wheel. 節動輪。

Fog-alarm. 遇霧警報(濃霧之際。淺灘及危險等處之警報)。

Fog-bank. 霧峯(海中遠望如見陸地之濃霧。亦稱Cape fly-away)。

Fog-bell. 遇霧警鐘(鳴鐘以避衝突)。

Fog-bow. 霧中現薄虹。

Fog-dog. 霧中近水面之透明處。

Fog-eater. Flg-dog, fog-bow 等統稱。退霧之兆。

Fog-horn. 遇霧號角(吹角以防衝突)。

Fog-signal = Fog-alarm

Foot. (1) 橋根。(2) 帆之下緣。

Foot-board, Floor-board. 船底板。

Foot-hook. 同 Futtock. 桅盤材。

Foot-rope. (1) 踏索(橫桁及斜桁等下面附索。以便水兵捲帆時立足。

(2) 帆之下緣所縫之索。

Foot-waling. 肋材等間縫所嵌木條。以防外物落入。

Fore. 前部。前橋的。前(冠詞。凡船之前部各物皆用之)。

Fore-and-aft. (1) 前後線。自船首至船尾。與龍骨並行。

(athwartships 之對)。(2) (造)縱材。

Fore-and-aft-sail. 縱帆(支索及斜桁所掛之帆如下)。

1. Fore-topmast stay sail. 前橋第二桅支索帆。

2. Jib. 船首第二三角帆。

3. Flying jib. 船首第一三角帆。

4. Main-topmast stay sail. 中檣第二桅支索帆。
 5. Trysail. 前檣後方斜桁帆。
 6. Fore-trysail. 前檣前方斜桁帆。
 7. Main-trysail. 中檣後方斜桁帆。
 8. Spanker. 後檣斜桁帆。
 9. Gaff-topsail. 斜桁上高掛帆。
- Fore-and-flange. (造)縱邊。
- Fore-body. 船之前部(中央以前)。
- Fore-bowline. 前檣帆之帆脚索。
- Fore-brace. 轉前檣桁之索。
- Fore-cast. 氣象預測。
- Forecastle. 前艙面(亦稱 Forecastle-deck. 見 deck 條)。
商船前艙水手臥處。
- Monkey-forecastle. 同 Anchor-deck. 船首高設小艙面。
- Top-gallant forecastle. 最上前艙面(一種船有之。設在船首與前檣間艙面之上)。
- Fore-course. 前檣大橫帆。
- Fore-foot. 龍骨前端接連船首之材。
- Fore-hoed. 前艙。
- Fore-hook. 同 Breast-hook. 船首肘材。
- Foreign-going. 出洋。
- Fore-land. 地角。海角。(法)前地 (Hinterland 之對)
- Fore-lock. 軸端及螺釘頭之橫栓。

Fore-mast. 前檣。見 Wast 條。

Fore-mast man. 水兵。水手。(一稱 Man before the mast).

Fore-part. 前部。前部人員。

Fore-peak. 船首及船艙之狹處。

Fore-post. 同 Stem. 艦首骨。船首材。

Fore-reach, To. (1) 追及。追過。(2) 由惰力推行(機帆已停)

Fore-royal mast. 前檣最上桅。

Fore-royal sail. 前檣最上橫帆。

Fore-royal stay. 前檣最上桅前方支索。

輪機辭泉

唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

Boiling point; Temperature of ebullition 沸點 —— 液體受熱至一定溫度時,其全部緊張之力,若適能克服其外部周圍之壓力,則此溫度稱為彼液體之沸點。

故液體之沸點,與液體蒸發時所受之壓力,完全成正比例,壓力愈大,則沸點愈高。

淡水在真空中,僅須熱至華氏九十度時,其全部緊張之力,即能一發不止,呈所謂沸騰之象。故華氏九十度為淡水在真空中之沸點,若在百六十磅表上壓力之下,必須三百七十度;在14.7磅大氣壓之下,則為二百十二度也。鹹水在大氣壓下之沸點,隨其所含鹽質之多寡而殊。每加侖含五噸之鹽者,其沸點比淡水高出華氏1.2度,即華氏 213.2 度,含十噸之鹽者,須 214.4 度。每加侖鹹水中,鹽質每增五噸,其沸點則增高1.2度,直至鹽份飽和時,其沸點達華氏226.1度矣。

Bolts 螺栓——一種鐵製,或其他金屬製之圓柱體,一端有種種形狀之螺栓頭 (Bolt head),他端有螺絲紋,可以螺帽一只或兩只套其上;汽鼓蓋,主軸枕,搖桿,等等,莫不藉之以作貫聯之用。

下圖示各種螺栓頭之形狀。(閱圖五十)

(1) Square-head bolt 四角頭螺栓——螺栓頭成正方形。

(2) Hexagon-head bolt 六角頭螺栓——螺栓頭乃正六角形。

(3) Button-head bolt
圓頭螺栓——螺栓頭半圓若鈕釦。

(4) Coupling bolt 合掌螺栓——螺紋與螺栓頭之距離甚短，僅用以併合兩板，如聯軸節等。

(5) Eyebolt 附眼螺栓——螺栓頭作一圓環，可用以提舉各種重大機械，以備修理者，圓環乃繩、鈎所附着之處也。

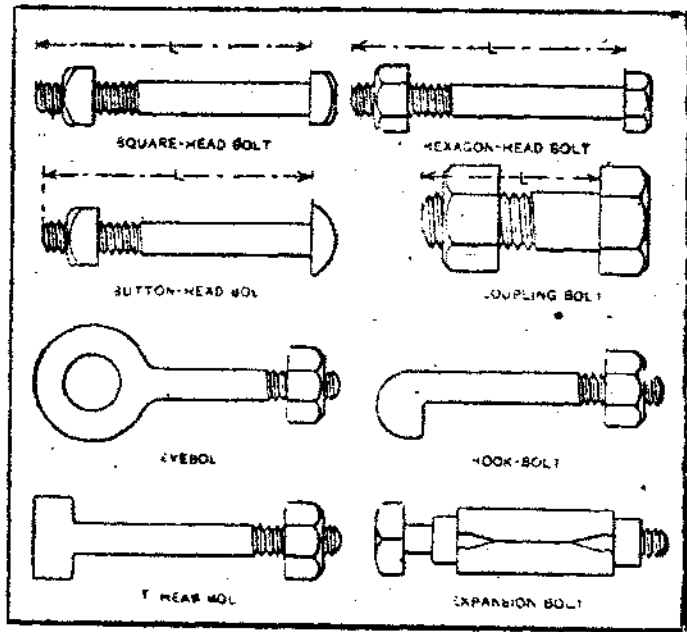
(6) Hook-bolt 附鈎螺栓——螺栓頭之形狀若鈎，凡機械狹窄之部份，以及不宜鑿穿一孔，以貫普通螺栓，防彼部份之抵抗力減弱者，可用此種螺栓以緊夾之。

(7) T-head bolt 丁字頭螺栓——各種機械工具，當鍛煉時，常用此種螺栓以夾緊之。夾緊時，螺栓之頭，納入一槽中，槽之狀亦如丁字。

(8) Expansion bolt. 迫緊螺栓——此種螺栓，磚、泥等之壁上不通透之孔，用之最宜，伸入孔中後，旋轉螺栓頭，能使栓上之套，向外壓迫，迫緊于磚、泥之上。

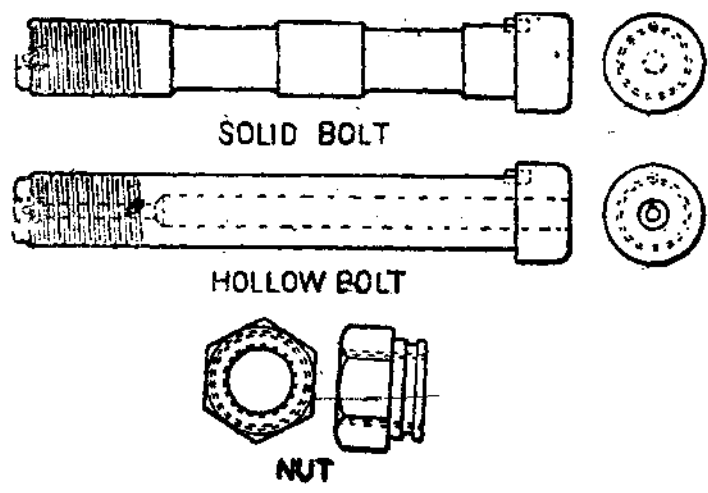
搖桿開始上行之頃，其下端之螺栓，受緊張之力，非常之劇，非常之驟；下行之際，則又完全無有。故汽機每轉一週，搖桿下端之螺栓，必于半週中受汽力所拉扯，半週中恢復其原始之狀況，時勞時逸，相間而生。拉扯之力生

圖 五 十



。螺帽下向之螺紋底(Bottom of thread),橫斷面最小,抵抗力最弱,最爲拉扯力所集中,易有斷裂之虞,非加以預防不可。預防之法,則將此螺栓

圖 五 十 一



製成如圖五十一者,其一部份之橫斷面一律減少,減後之橫斷面積,則等于螺紋底之面積,俾螺紋底之橫斷面積并非最小,抵抗力并不最弱,拉扯力可不至集中於是,而能分配于大部份之全長中。抵抗平均,斷裂可免。

主軸枕所用之螺栓,與搖桿下端所用者相類。

Bone black 骨炭——以動物之骨,燒之數小時後,研磨而成之炭粉也。含多量之磷酸鈣,及磷;有比重2.68;用百分五十之油,合而磨之,可作油漆之用,以保護鋼鐵所製之物。

Bonnet. (1) 弁桿帽, (2) 管帽—— (1) 汽弁桿桿尾所圍繞之圓筒。(2) 管口所套之帽。

Bontempi hrocess 班騰璧防腐法——先以鋼鐵所製之物,與輕氣同在一處,燒之至微紅;繼加以少許氣油; (gasoline) 終則用蒸汽,或鋅,或濃厚之碳化氫:如黑油,瀝青等之氣,施其上,使鋼鐵之面,成一層黑暗顏色之皮,可久久不至生鏽而腐蝕也。

Booster. 增壓機——乃電動發電機 (Motor-generator), 以魚貫法

置于直流電路中，可以增高電路上任何一點之電壓者。

充電於蓄電池時，加用一增壓機，可使電動力隨蓄電池所生之逆電動力，同時增高。電路上之電位欲保持固定者，用增壓機，可以抵補線上電壓之降落。

Borax 硼砂——即焦性硼酸鈉(Sodium pyroborate)，及重硼酸鈉，(Sodium biborate) 用鈉，硼，及養氣，三者所合而成，能溶解金屬養化物，銲接及銲接時每用之。

銲接所用之銲藥，非遇不生鏽及不變色之金屬面，不能附黏其上。苟置硼砂于金屬面，用銲箸以灼熱之，則金屬面上之薄層養化物，可盡得以消除，銲藥即得直接附麗于金屬面上。

硼砂之形狀有兩種，一為角柱體，一為八面體。八面體者較易熔化，故銲接所用之銲劑，每用八面體之硼砂。

Boring machines 鏤孔機——一切圓柱體：如汽鼓等之內壁，所藉以鏤成正確圓周之機器也。機之種類，可別為五：

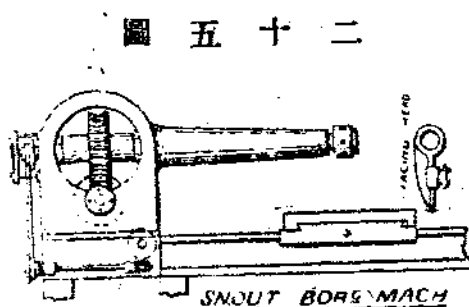
- (1) 用普通之車床，刀不移動，被鏤之物能移動。
- (2) 特製之鏤孔機，形式類車床。
- (3) 橫臥之鏤孔機，刀移動，被鏤之物不移動。
- (4) 直立之鏤孔機。
- (5) 凸鼻鏤孔機，(Snout-boring machine)，用以鏤盲孔者。

用普通之車床者，即於車床首尾兩車盤間，加增一圓棒，名鏤軸。軸之上有扁平之槽，鏤孔之刀，裝于其中。被鏤之物，用螺栓固定于車床之滑動體上，能徐徐移動，以迎鏤孔之刀。

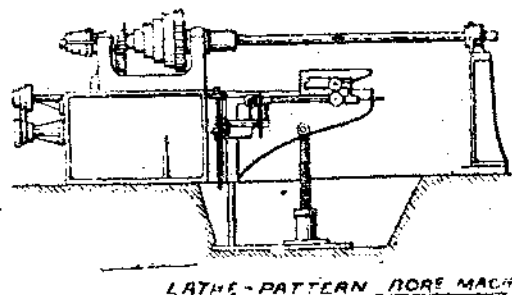
特製之鏤孔機，形如車床者，其大要原理，同于車床。惟鏤軸 Boring bar

兩端，裝以軸枕耳。被鑿物所安置之處，亦能移動。

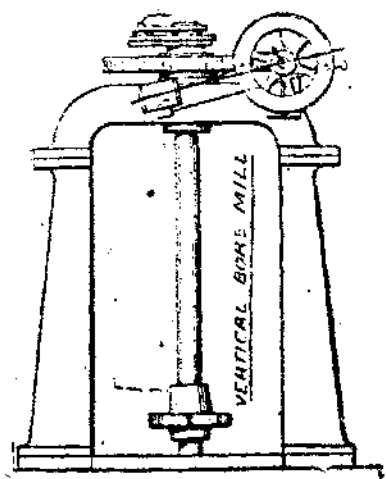
橫臥之鑿機，被鑿之物不移動者其鑿軸之上有一盤，曰刀盤，(Boringhead)。盤之周緣有真刀及假刀兩種，相間裝置；假刀乃所以使被鑿物如汽鼓等，得受其支撐，不生震顛也。N為螺旋，受齒輪所旋轉，而使刀盤移動。(閱圖五十三)



直立之鑿孔機，與橫臥者原理相似，不過其鑿軸垂直耳。其刀亦能移動，被鑿之物不移動也。



凸鼻鑿孔機之鑿軸，不通透于被鑿之物，故僅能以鑿盲孔，及有底之圓柱體等。其式亦類車床，刀不移動，被鑿之物自能移動也。

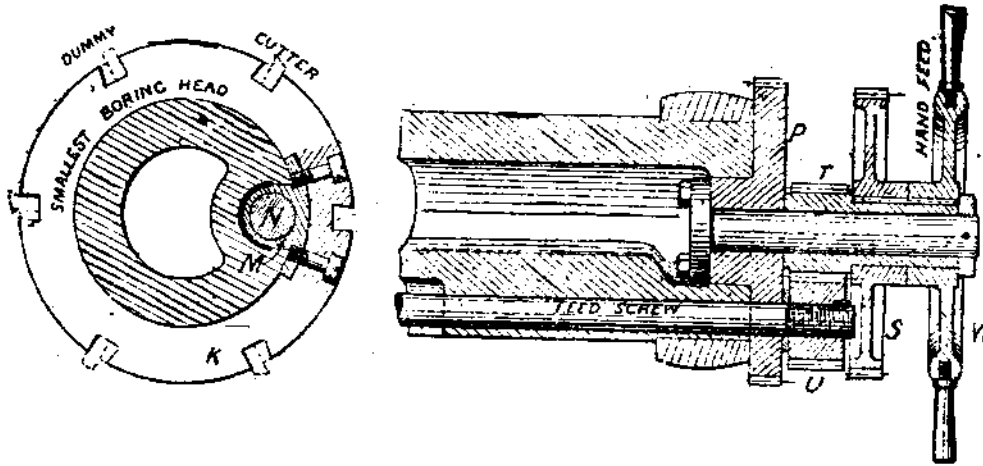


Boron 硼——一種非金屬化學元素，其符號為B；其原子量為11.0；比重2.6；鎔解點為攝氏二千二百度。(約華氏四千度。)天然產者，有硼酸，硼砂，及方硼酸鹽等。

硼最能銷除養氣，故鑄銅時每用之，使所鑄成之銅，不生泡孔，而有甚高之電導性。

Boron-bronze 硼銅——一種合金。含鋁，銅，及少許之硼，其質比鋁青

Boring Machines



海軍雜誌 第五卷 第七期

銅強韌，以硼能銷除養氣，以增其密度故也。

Boronized Copper 和硼之銅——鑄銅之不和以硼者，絕不能使其品質甚精，電導性甚高也。硼對於養氣，淡氣，以及含氧之氣，有甚強之愛力；而對於銅則否。以之和入銅中，則養，淡諸氣，盡被銷滅；銅中之竅隙全無，每尺能縮緊 $\frac{1}{8}$ 吋；應張力可每方吋25,000磅；彈性限度每方吋11,500磅；伸長率百分四十；橫斷面縮小百分七十五；在普通鑄法中，電導率可達90。(銀=100)

Bower-Barff process. 包爾巴福防腐法——防鋼鐵等腐蝕之法也。以鋼鐵置于密閉之一爐中，熱之至華氏1650度，約四十分鐘。再以加熱之汽，引入爐中，約二十分鐘。既成一層黑紅兩種氧化鐵之混合物後，又將蒸汽撤去，易以煉爐氣 (producer gas)，亦約二十分鐘。所成之一層皮，苟尚嫌其太薄，可重覆為之。最後始用石蠟油，或其他油類以施之，則必成一厚層之磁性氧化鐵蔽于其上，經久不褪矣。他種防腐法，皆濫觴于此法。

Bow pencil and pen. 鉛筆小圓規,及墨水小圓規——畫小圓周所用之器也。二者構造相同,所異者鉛筆小圓規乃用一槽,以承鉛筆;墨水小圓規,則易以鴨嘴式之筆,以瀆墨水耳。

Bowling hoop 包琳箍——即於兩段爐膛間,用一隆起如波之箍,釘接其上。可容相當彈性,為其優點;而其帽釘受火力所侵,兩板重疊太厚,則其劣點也。今已改用亞東生釘接法矣。

Boyle's or mariotte's law. 波義耳或馬利奧德氏定律——當溫度一定時,氣體之體積與壓力,相乘之積為恆數。故若以P代表一氣體之壓力,彼時氣體之體積為V;而P₁為同此氣體,其體積為V₁時之壓力。則

$$P \times V = P_1 \times V_1$$

Bradley process 白訥吏防腐法——法以鋼鐵所製之器,置于一爐中,與輕氣同燒,至微紅為度,然後以少許氣油引入之。引入之後,此鋼鐵之器仍留于爐中,約一時許,始任其自冷。既冷矣,以石腦油或亞麻仁油施其上,必黝黑若漆,光澤可鑒,鋼鐵受其保護,可無腐蝕之虞。

Brake horse power. (B.H.P.) 止動馬力——亦名輓馬力。汽機或其他發動機等,其助力輪之軸,或主軸處所發之馬力也。所費以克服機本身摩擦阻力之馬力,不含其中。

測算此種馬力時,乃用摩擦止動器,或測力器,故名止動馬力。參閱 (Absorption dynamometer)

Brakes 止動器——亦名輓。用於發動機之主軸,或助力輪之軸上,以產生摩擦阻力,以吸收能力之器也。所吸收之能力,輒轉變而成熱,故止動器宜製成能散放熱氣,以速為妙者;既能成熱,須防過熱;故止動器之摩擦面

積，宜充分之大，足以分配其摩擦阻力者。大概木製或鐵製之摩擦止動器，能於每方吋摩擦面中吸收200至250呎磅之能力者，已極適用。

就止動器之製造及作用上說，可別爲四類：

(1) Band brake 帶止動器——用柔韌之帶，繞于旋轉軸之周緣。

(2) Block brake 枕止動器——用實心之鐵或木，成若軸枕，緊夾於旋轉軸之上。

(3) Automatic brake 自動止動器——即保險止動器，(Safety brake) 亦稱持重止動器，(Retaining brake) 用於起重機中者。當物體受發動機，持舉之際，此動止動器，不加制止，任其上昇；發動機持舉之力一停，此種止動器，受物體重量作用，立止其下墜。物體任達何點，此種止動器均能隨時截止；惟當發動機使此物體下降時，此種止動器，始失其作用，仍任物體下降矣。下降之際，物體之速度，隨發動機之速度以爲調節，而此物體下降之動能，則大部份被止動器所吸收，生熱消散矣。

(4) Electric brake 電止動器——亦用之于起重機中者。可分爲兩種：一種用電磁石以控御摩擦物者，曰電磁止動器 (Solenoid brake)；一種以電動機作發電機用，使電動機之軸，向其所聯之機器，吸收機能，以生止動作用者，曰動電止動器 (Dynamic brake)。惟動電止動器，需一摩擦止動器以助之，以電動機停止時，止動之作用隨亦消滅，苟無發生摩擦之止動器以爲之助，則物體必移動故也。

Branch pipe 歧管——管之附有數枝分岐之口者，通常所稱之丁字管 (Tees)，十字管 (Crosses)，矩管 (Elbows)，皆是也。

Brass 黃銅；鋅銅——銅與鋅所合成之金屬也，有時亦含有少許之鉛及鐵。所含之鋅若甚少，假定不及百分之十者，其色實近于紅，名曰紅銅

(Red brass);所含之鋅苟略多,能達百分之二十者,色始略黃,而合于黃銅兩字之意義。故 Brass 一字,在中文通譯為黃銅;其實在英文,非專指一種黃色含銅之合金,乃指一切以銅與鋅為基本金屬所成之合金也。市上所稱之荷蘭金(Dutch metal),孟隸漢金(Mannheim gold),色澤若金者,盡係黃銅,而含百分二十左右之鋅。若 Admiralty Metal,若 Muntz metal,若 Manganese-bronze,(此不屬於 bronze 類,蓋非以銅及錫為基本金屬之合金。)等等,雖各有專名,而皆以銅與鋅為基本,故都屬於 Brass 類中。

鋅銅之有含鉛者,僅須過0.1%即減其柔韌之性,不宜拉引;然必須經機器修治之鋅銅,則仍以含鉛者為宜,儘可佔有2%,始能耐高速度機器之鑄轉,而修治之後,復尤光瑩奪目也。鋅銅之含有銻,砷,鉍者,祇須少許,能使脆弱,易致坼裂,鋅銅之欲其抵禦鹹水之侵蝕,以含有1%之錫者最佳。

鋅銅之顏色——鋅銅之顏色有種種,視其含鋅之多寡而殊。含10%之鋅者,正青銅色;含15%之鋅者,淡橙黃色;含20%之鋅者,帶綠之黃色;常稱為綠銅(Green brass);含25%之鋅者,色與前同,亦名綠銅;含30%之鋅者始為正黃色之黃銅;含35%之鋅者,仍為黃色,過此黃色則漸漸消滅。故含40%之鋅者,呈帶紅之黃色,而一切帶紅色之黃銅,目而知其所含之鋅,必在35%以上也。大概38%一數,為顏色之臨界線,在38%之下尚為正黃色,一過38%,帶紅之黃色開始矣。含45%之鋅者,呈濃金黃色;含50%亦金黃色,而更濃;含55%者,色若十四開之金;至60%為黃白混雜之色,再增則愈白,最終則成灰色矣。

銅類之渲染法——銅及黃銅等,可用一定之化學液,使其染成種種不褪之

顏色也。染之之法如下。

(1) 黃色或橙黃色——取一種溶液，以重量計，含五份之苛性蘇打，五十份之水，及十份之碳酸銅；以金黃色之銅浸入其中，經正確之時間後，可變成橙黃色。既成橙黃色後，當以清水遍洗之，然後以鋸屑使乾之。

以 100 噸之醋酸鉛 (Lead acetate)，溶解于 1 品脫之水，而取鈉水化合物 (Sodium hydrate) 之液，加入其中；加至最先沉澱物又生溶解時，再取 300 噸之紅色鐵精化鉀 (Potassium ferricyanide)，而加入之。如此溶液，苟以銅類浸入其內，在普通溫度中，可呈金黃色；苟熱之則色變暗；直熱至華氏 125 度時，則成棕色。

(2) 濃金黃色——取一種溶液，以重量計，含二份之硝石，一份食鹽，一份明礬，二十四份之水，及一份之氫氧酸；或用另一種溶液，含三份明礬，六份硝石，三份硫酸鋅，及三份之食鹽者；以黃銅入其中，而煮沸之。煮沸之後，取出向輕便煤氣爐上燒之；燒至焦黑，以清水洗之，以醋擦之，再以水洗之，然後拭乾之可矣。

(3) 黃銅面敷一黑層——取一種溶液，含二噸之白砷，五噸之精化鉀 (Cyanide of potassium)，及一加侖之水，盛于一瑪瑙或琉璃質之器中，於其熱時，以銅浸入，置于煤氣爐上而煮沸之，則銅必變成光瑩之黑色。

一〇

(4) 鍍成白色——溶化二噸細銀于硝酸，加入一加侖蒸餾之水，然後投入于濃液氯化鈉中。投入之後，銀必沉澱，成氯化物，則取出而洗之。洗之又洗，直至其所洗之水，經試驗紙 (Litmus paper) 試驗，知其無絲毫酸性遺留其上時，取此氯化銀，與同量之重酒石酸鉀 (potassium bitartrate 即酒石英 Cream of tartar) 相混合，加以充分之水，以成若乳酪之程

度。凡黃銅製之針，鈎，鑽，鈕，等等，浸入其中，就其四圍而攪動之，取出用湯以清漱，用鋸屑以使乾，則必鍍成白色。

(5) 灰色——一噸之氯化砷，與一品脫之水，所和之溶液，即能使黃銅變成灰色，惟所浸之時間若太久，則成黑色耳。黃銅經此溶液染成正確之顏色後，用清水洗滌，用鋸屑使乾，最後則置于溫暖之空氣中。苟以二噸白氧化砷，四噸市上純潔氯氫酸，一噸硫酸，及二十四噸之水，可成深灰色；加以輕刷，可使略淺。以二十噸之氧化亞砷，十噸硫酸銅粉，二噸氯化銻，及一加侖之氯氫酸，混合經一日後，可使黃銅成鋼灰色。

(6) 淡紫色——以一噸氯化銻，或無水之銻鹽 (Butter of antimony)，混合透澈于二夸之鹽酸 (Muriatic acid)，然後加入一加侖之水而煮之。煮至華氏百六十度至八十度間，以正黃銅浸入其中，可成淡紫色。

(7) 藍紫色——先用四噸次亞硫酸鈉 (Sodium hyposulphide)，溶解于一夸之水，再用一噸鉛糖 (Sugar of lead)，溶解于另一夸之水。然後以此兩種溶液混合，攪動，而後煮之。煮至華氏百七十五度時，取磨光之黃銅浸其中，經正確之時間後，必先變成金黃色，漸轉為鮮艷之藍紫色，若浸之更久，必轉為藍，為綠矣。

(8) 綠色——銅類之置于空氣中，或經長久之時間者，無論黃銅、青銅，皆能變成綠色，若近海洋，則受鹹水濕分所侵襲，變綠更易。此種綠色，漸漸加深，漸漸成棕，終必轉成黑色矣。若用一種溶液，含三噸結晶體之氯化鐵，一磅氯化銻，八噸銅綠 (Verdigris)，十噸普通鹽，四噸重酒石酸鉀，及一加侖之水者，以黃銅器浸其中，浸後取出，則又用圓軟刷蘸此溶液漬于器上，必成若多年古董之器；其色之深淺，則視所浸時間之長短而異之。

(9) 棕色—— $\frac{1}{4}$ 噸之硫化鉀，或硫化鈉，配以一加侖之水，於其冷時用之，

即能使青銅成棕色，熱時用之則更佳。色之深淺，視浸入時間之長短；惟過久則轉為黑色耳。用此法時，須于取出之後，改浸于含少許硫酸或硝酸之水中，以定其色。若用半噸之硫化鉀，配一加侖之水者，於其冷時，能使黃銅生灰色，或淡綠色；然若煮之至華氏100度，能成淺棕色，至120度轉為帶紅之棕色，140度暗棕，達180度則變為黑色矣。

(10) 古銅色——用二噸之硫化銻，及八噸之苛性蘇打，溶解于一加侖之水；取潔淨之黃銅，或青銅，浸入其中，然後用浮石摩擦之，以清水洗滌之，以鋸屑使乾之可矣。若再浸入于一種溶液，其濃度僅有前次之半者，能使其色調固定；惟必須再洗滌，再使乾耳。若使其色調明顯，可用軟布漬浮石糊以磨擦；若欲晦暗無光，可浸於熱硫化銻，十秒至十五秒，再加以洗滌，再浸于熱水幾秒鐘，再用鋸屑以使乾之。此種銅器，宜用漆敷塗以保護其色彩，漆既全乾，則又宜以蠟施其上。苟用八噸硫酸銅，配一加侖之水，以此棕色之銅，浸之五秒鐘，可使顏色加深。

未渲染前之收拾潔淨法——銅類之欲使生特種顏色者，事前非慎加收拾使其絕對潔淨不可也。收拾潔淨之法，可用數滴酸質滴其上，使其綠翳全消，銅光耀目，苟以此所收拾之銅器，不妨以火燒之者，則燒之至暗紅，突入于稀硫酸，濡漬之以廢硝酸 (Aqua fortis)，漱之以清水，依次為之，尤覺煥然。惟濡漬硝酸時，宜普遍；宜平均；時間宜充足；所盛之盆宜稍大，勿因銅器之熱所傳，而亦生熱；所用之硝酸宜淡黃如棗色者；白色嫌太弱，紅色則太強。至使硫酸變稀之法，宜將硫酸徐徐傾入于水中，切勿過驟，過驟則熱氣蒸騰過甚，盛酸之器，爆裂堪虞。苟以水傾入于硫酸中，則爆炸萬不能免，縱不能致命，亦必受沸盪之傷，切須注意。

若此銅器不宜用火燒之者，可用極弱之硝酸濡漬之，至成黑鱗殼時而後

止。再用一種溶液，含六十四份之水，六十四份之市用硫酸，三十二份之廢硝酸，及一份之氫氨酸；以銅器浸入其中，約數分鐘後，用蒸餾水反覆數次以漱之可矣。

鋅銅之可作鑄造用者——其成分之百分比如下。

(1) 紅銅——銅，83至86；錫，4.5至5.5；鉛，4.5至5.5；鋅，4.5至5.5；鐵，最多，0.35；銻，最多，0.25；鋁，無。此種合金所成之鑄造物，有每方吋27,000磅之最後抵抗力。(Ultimate strength)

(2) 黃銅——銅，62至65；鉛，2至4；鋅，31至36；錫，最多，1；鐵，最多，0.5；鋁，無；其他雜質，0.25。此種合金價廉而物美，所成之鑄造物，有每方吋25,000磅之最後抵抗力。

(3) 白鎳銅——銅，55至64；鎳，最少，18；鐵，最多，0.35；鋁，無；雜質，0.25；其餘為鋅。此種合金，堅韌耐修治，皎皎若白銀，其最後抵抗力，可每方吋30,000磅。鎳愈多色愈耐久。我國雲南產此，名雲白銅。

Brass rod, Hard and Soft 硬軟兩種黃銅棒——黃銅棒之冠有硬或軟兩字者，其意義隨製造者與購用者兩方面而異之。在購用者方面：凡黃銅棒之易于割切修治者曰軟，不易者曰硬；在製造者方面：凡應張力強，硬度大之黃銅棒曰硬，非必指其割切修治之難也。製造者對其割切修治之難易，輒用『不易修』(Not free-cutting)與『易修』(Free-cutting)兩語以表之。

蓋鋼鐵等類，抵抗力強，硬度大者，多不易修；抵抗力弱，硬度小者否；黃銅則未必。黃銅之易修者，以其所含之鉛量為主要因數，必須保持含鉛百分之三，始為易修；超此過甚，製造方面，大感不便；不及此，棒本身之抵抗力弱，漸不易修矣。

Brass sheet 黃銅板——黃銅板所含成分，大率如下：銅64.50至67.50%；鉛，最多，0.30%；鐵，最多，0.05%；其他雜質，最多，0.10%；其餘為鋅。

Brass tubing 黃銅管——黃銅管之成分，大概為60至70%之銅；30至40%之鋅；至于鉛則不得過0.50%。

Brass wire 黃銅線——黃銅線輒含63至67%之銅，及33至37%之鋅。其應張力可自每方吋40,000磅至80,000磅，鋅愈多則愈增。

Brazilian Corundum 巴西金鋼砂——巴西國出產之一種天然磨料，所賴以作磨治者為其所百分七十六之礬土。

Brazing 銅鈎法——銅鈎實即一種硬鈎之法也。然普通輒以銀，銅，鋅，合金為鈎藥者，始曰硬鈎，亦曰銀鈎；以銅鋅合金使兩部份金屬相聯合者，則名銅鈎，亦稱鋅鈎“Spelter solder 或呼亞鉛鈎。所謂亞鉛Spelter 蓋即含約等量之銅及鋅，特製以作銅鈎之用者。

銅鈎時，必先使所欲鈎接之處經酸質洗滌潔淨；洗滌必普遍，潔淨必絕對，銅鈎之訣得矣。有經驗者每謂：“Well cleaned is half brazed”『洗滌得法，鈎事已半。』非虛語也。洗滌之後則取黃銅粉，與曾經濡濕之礬相調，而置於所鈎接之處，藉熾熱之鈎箸以鎔解之，鈎事畢矣。必用礬為鎔劑者，則蓋以礬能防金屬之養化作用，消除養化物之產生故也。所欲鈎接之器小者，用火酒燈以灼熱，用吹火管以集中火力，即能鈎接。有時以所鈎接之器置熊熊木炭之上而烘之，亦可。鈎接之處，抵抗力甚高強，為銅鈎之主要優點。

Breaking strength; breaking stress. 抗斷力——各種材料，受拉引，或壓縮，或屈曲時，當其完全折斷之頃，每方吋所受之力量，曰抗斷力，蓋即最後抵抗力也。(Ultimate strength)

五卷七期海軍雜誌勘誤表

欄別	頁數	行數	字數	誤	正
論述	四七	三	三	關	關
論述	五五	七	八,九	中數	數中
論述	五七	八	一	毒	域
論述	五八	七	一三	終	繼
論述	八八	五	二一	務	服
論述	八八	五	二二	服	務
學術	二一	九	二八	待	特
專件	五	四	一一	脫陳字	
特載	二	三	二	寸下脫口字	
特載	三	四	六	就	理
特載	三	末行	二	等	第
特載	一一	八	一三	擊下脫敵字	
特載	一一	一〇	九	遂	逐
特載	一二	一三	四一	探	探
轉載	三	一四	二四	此	比
轉載	八	一六	三七	戰	遙
歷史	五	一四	一四	Tramh	Tramp

中華民國二十二年三月出版

定價

書價 郵費

元	三	洋	大	冊	二	十	年	全
角	六	元	一	冊	六	年	售	半
角	三	洋	大	冊	每	售	全	零
角	六	元	三	角	六	年	全	國內及日本
角	八	元	一	角	三	年	半	
角	三	冊	每	分	五	冊	每	

編輯者

海軍部海軍編譯處

南京

發行者

海軍部海軍編譯處

南京

代售處

正中書局

南京太平路

民智書局

上海棋盤街中市

印刷者

華豐印刷鑄字所

發行所 上海浙路五三六號

總工廠 滬西林肯路一〇〇號

