

海軍雜誌



海軍

第二十期

第六卷

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類



海軍雜誌第七卷第一期要目預告

飛船之原理及其各種構造
將來之火焰戰
美國大建艦計劃之起原與將來
歐戰後歐洲列強與蘇俄之關係
海軍用油與用煤之利弊
潛艇之於我國國防
今後各種軍艦之趨勢
各國飛機母艦之比較(下)
海軍政策與國家政策之關係(續)
太陽潮之研究
世界最大觀象望遠鏡

實用航海學(續)
火藥學(續)
馬可尼無線電成功歷史(續)
世界海戰史撮要(續)
太平洋間之航空站
防禦坦克車之快鎗
獸類防毒面具
新式之圓形汽艇
世界海軍要聞
海事辭典
輪機辭泉

其餘細目不及備載

海軍雜誌第六卷第十二期目錄

圖畫

總理遺像……………遺囑

海軍陸戰隊砲兵連演習砲靶

驅逐艦隊依傍給養艦繫泊之狀況

意大利最新巡洋艦下水

美國最新飛機母艦

論述

戰時軍艦在大海中如何給養.....	沈筍玉
船舶下水設備與其動作.....	郭壽生
美國對遠東之三大政策.....	卓金梧
各國飛機母艦之比較(上).....	張澤善
列強左右奧匈以爭霸.....	靜 梧
將來之細菌戰.....	唐寶鎬
德新氣船 LZ129號.....	則 澐
海軍政策與國家政策之關係.....	王仁棠
英國對於軍縮會議與整頓軍備.....	唐寶鎬
最近防空用之高射砲.....	卓金梧
列強發展氣船概況.....	張澤善
美國海軍軍官漫游揚子江之記載(續).....	寒 舍
航海自由之檢討.....	王培生
佈雷須知(續).....	孟慕超

圖畫

降落海面後駛傍巡洋艦之水陸兩用機

巴西之新練習艦

葡萄牙新造之潛艇

日本巡洋艦隊操演後列隊之狀態

學術

行星系星雲之研究

從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

航路計器之新發明

實用航海學(續)

曾光亨

曾萬里

吳寅

馮琦

火藥學(續)

卓金梧

長距離無線接收機設計之原則(續)

銘

歷史

馬可尼無線電成功歷史

曾宗鞏

世界海戰史撮要(續)

唐寶鎬

世界航海家與探險家小史(續)

曾宗鞏

零錦

我國最新轟炸機

潞

德國發明水陸兩用降落機

壽

無聲之電氣來復槍

願

英國軍用新飛艇

潞

世界之動作力 Energy 問題 靜

日本水上飛機之新武器 壽

抱住於母艦之小潛艇 壽

電力挖泥機 顧

全球時刻儀 潞

檢驗汽車油厚薄之密達錶 顧

小說

海軍名將納爾遜 右顧

世界海軍要聞 張澤善

專件

海軍部二十三年七月份重要工作概況

轉載

各國燒夷槍彈之研究

馬東山

無線電之基礎知識

張夔

迫在眉睫的日美俄太平洋爭霸戰

無言

海事辭典

馮琦

輪機辭泉

唐擎霄

革命尚未成功

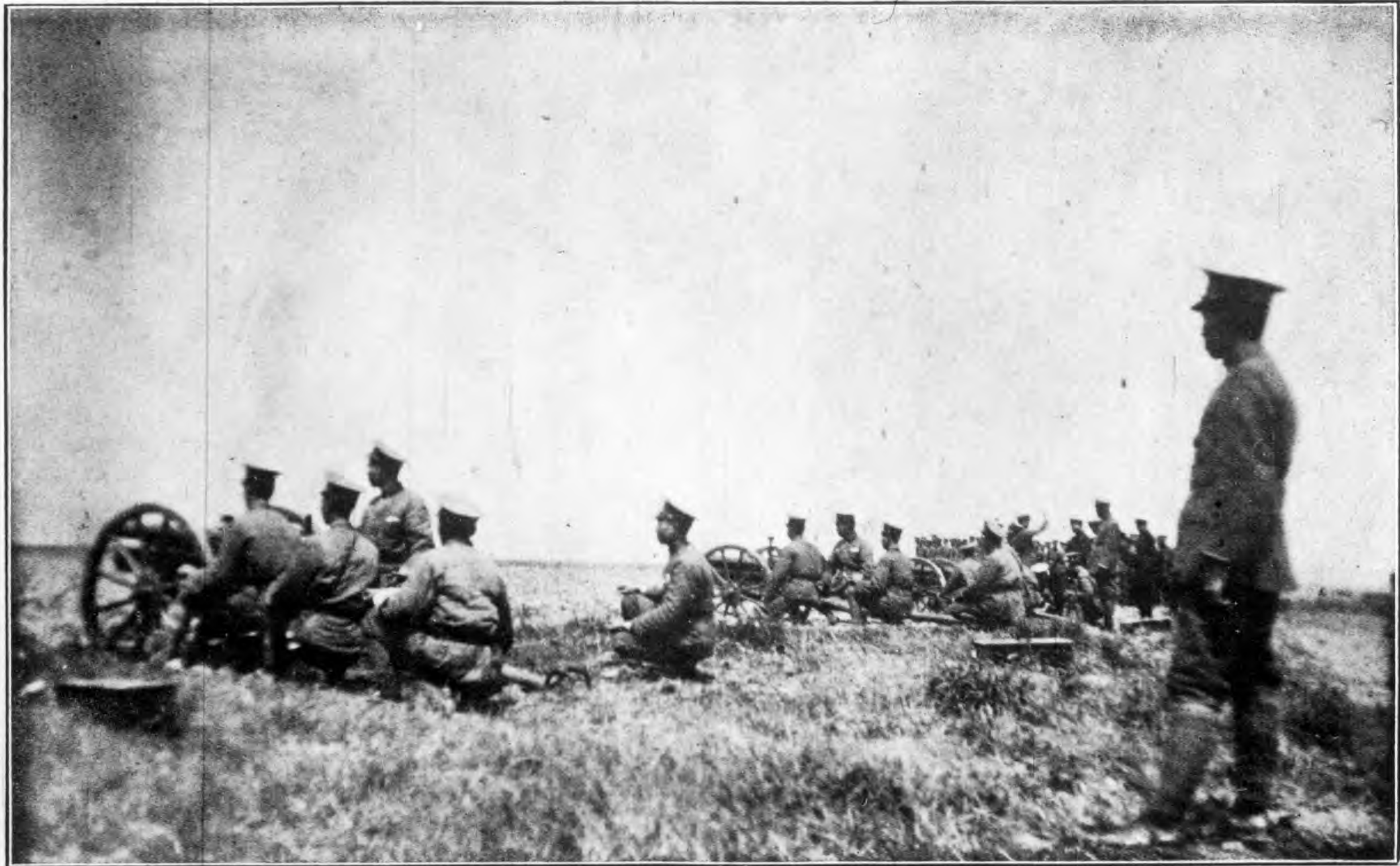


同志仍須努力

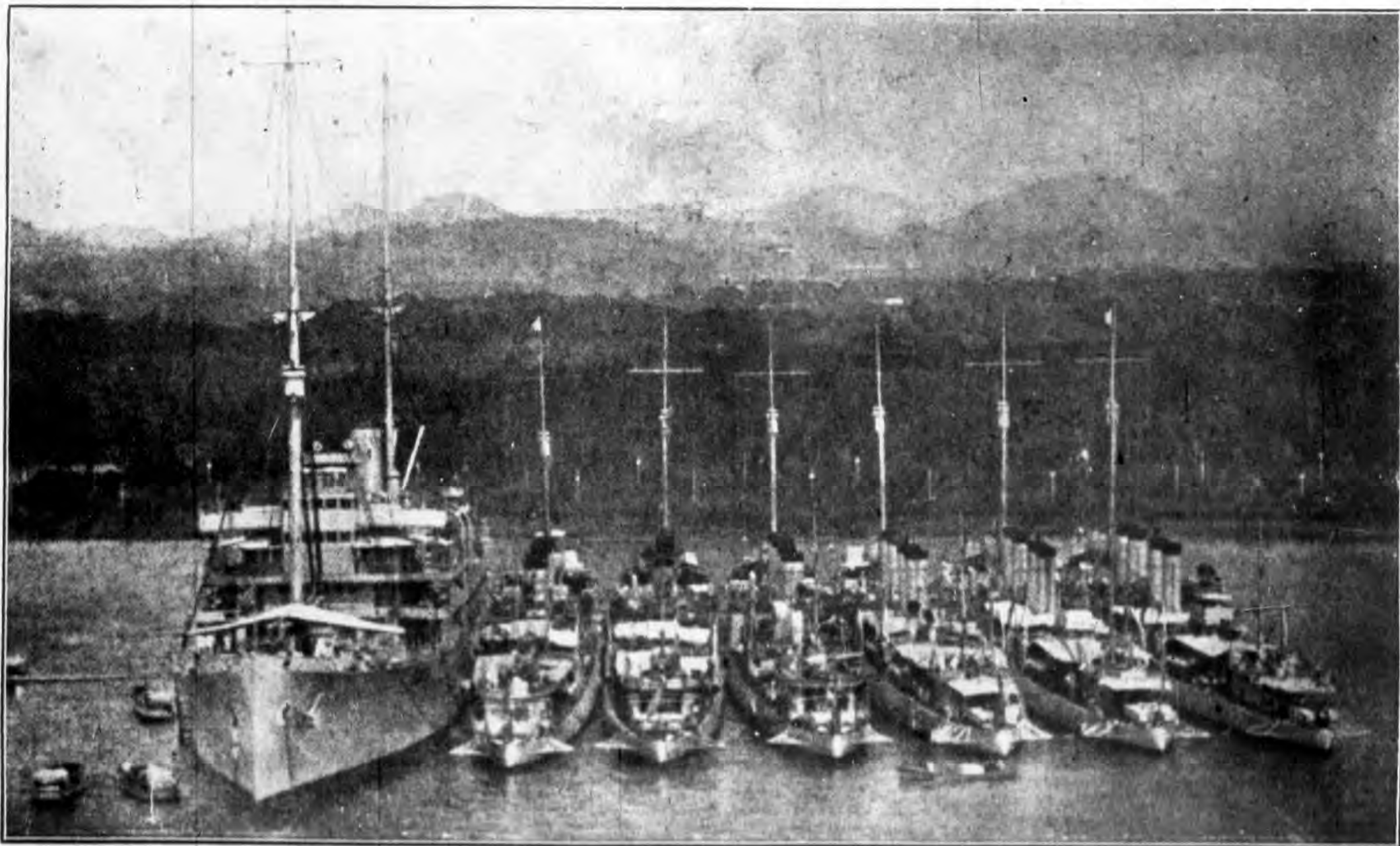
總理遺囑

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
喚起民眾及聯合世界上
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

海軍陸戰隊砲兵連演習靶



驅逐艦隊 依傍 給養艦 繫泊 之 狀況



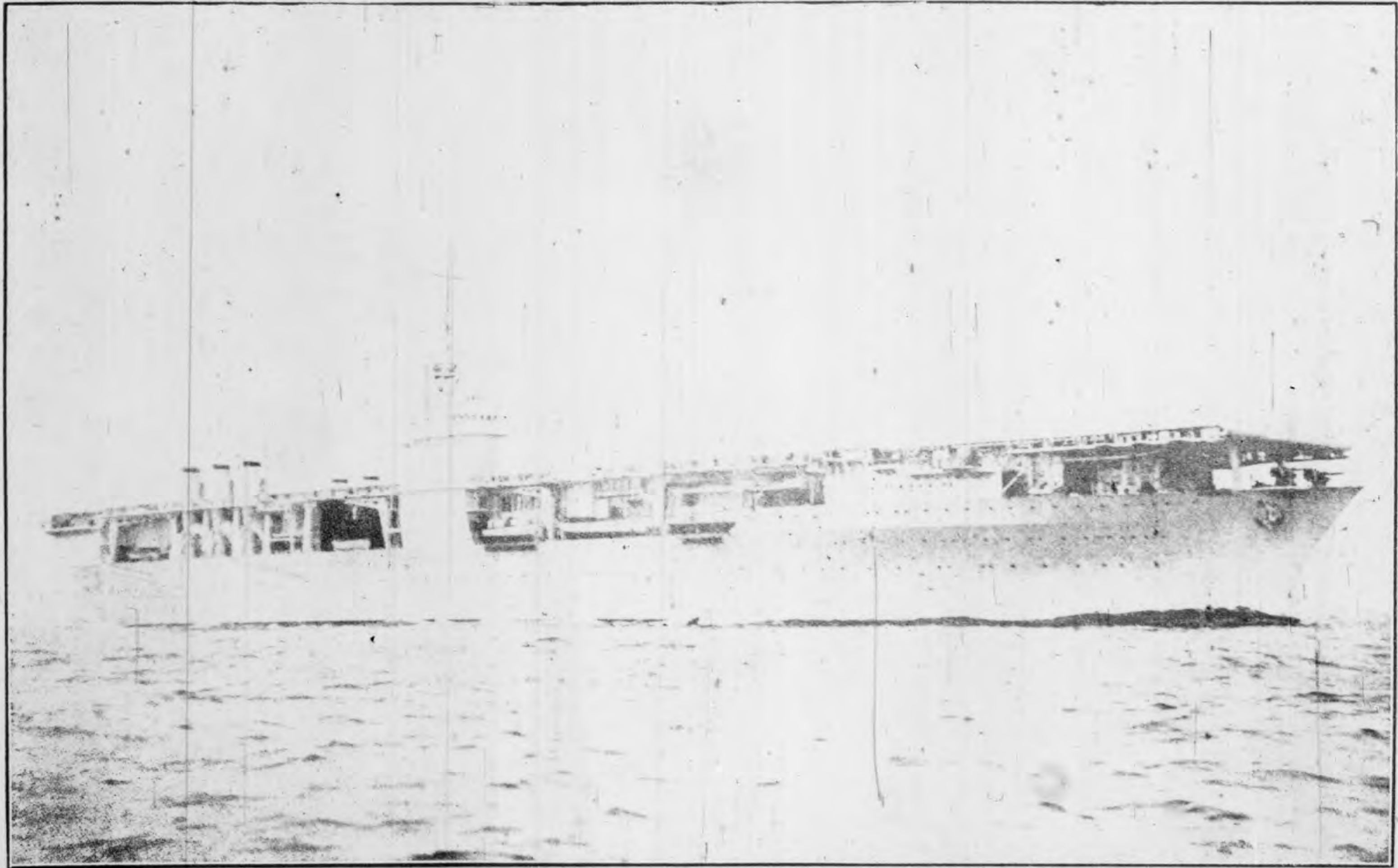
上圖示美國驅逐艦隊給養艦“惠脫尼”(Whitney)與驅逐艦多艘同繫一處之“惠脫尼”號係於一九二四年四月
月 起 供 役 於 美 國 艦 隊 身 長 四 百 八 十 呎 橫 寬 六 十 呎 吃 水 二 十 四 呎 排 水 量 一 萬 二 千 四 百 五 十 噸 速 力 十 六 節

水 下 艦 洋 巡 新 最 利 大 意



艦禮水下行所船造港軍諾文利在日二十二月四年本Emanuele Filiberto名艦
裡五十三力速噸百五千七量水排半突米七十寬半突米五十八百一長身。

美 國 最 新 飛 機 母 艦



名艦“Ranger”以前建造之各飛機母艦更進步艦身長七百六十五呎力速二十八哩可載飛機三百三十六員
一千一百人艦雖在後部中央但於飛機降落時將烟囪向外倒平以讓飛機通過其司令塔在艦右舷

論述

戰時軍艦在大海中如何給養

沈筍玉

歐戰初年。兩方海軍。未有劇烈作戰。英法艦隊。所擔任者。只封鎖德奧海港。惟近代潛艇飛船飛機。皆選爲戰具。艦隊羈留敵國海港之附近。必遭其攻擊。於是鎖港之性質。爲之一變。而環線特爲延袤。當時環線分爲二。若北海之入口。(Mer du Nord)若卡雷海峽。(Pas-de-Calais)若厄哥息(Ecosse)及冰洲(Islande)之間。爲一線。此以監視運輸之入德國者。若直布羅陀(Gibraltar)若蘇彝士河(Canal de Suez)爲一線。此以監規運輸之出自奧國之Trieste及Lime口岸者。(戰後此兩地割歸義大利)環線上之艦隊。多以輕巡洋艦組織之。環線以內。尚有巡洋艦魚雷艇。巡行無間。以偵察敵國海軍之動作。並防備航空隊之下窺英國東部。由此觀之。鎖港所用戰艦。爲數甚夥。注意在游弋原定之區域。不須臾離。勢必在大海中。時時給養。尤重燃料如炭與油者。俾船上蓄積充物。以維持其航遠力。每艦於每星期應給養一次。其問題頗見繁難。

給養之擇地。不一而足。一在防線比鄰之海軍港。一在中立國之海港。一備有特別運艦。即就大海中輸送。今一一解釋之。給養在環線比鄰之海軍港。其航行匪邇。路上往來以及彼岸裝運。恐無此從容時間。且海軍港附近。每有敵國潛艇陰伺之。前往運輸。恐攔狙擊。此不適用者一也。給養於中立國之海港。每為敵艦所尋獲。如一九一四年八月二十六日。德國巡洋艦 Wilhelm-der-grosse。在西班牙 Rio del Aro 口岸。為英國 Highflyer 巡洋艦所獲。並為所沈沒。可為殷鑒。此不適用者二也。

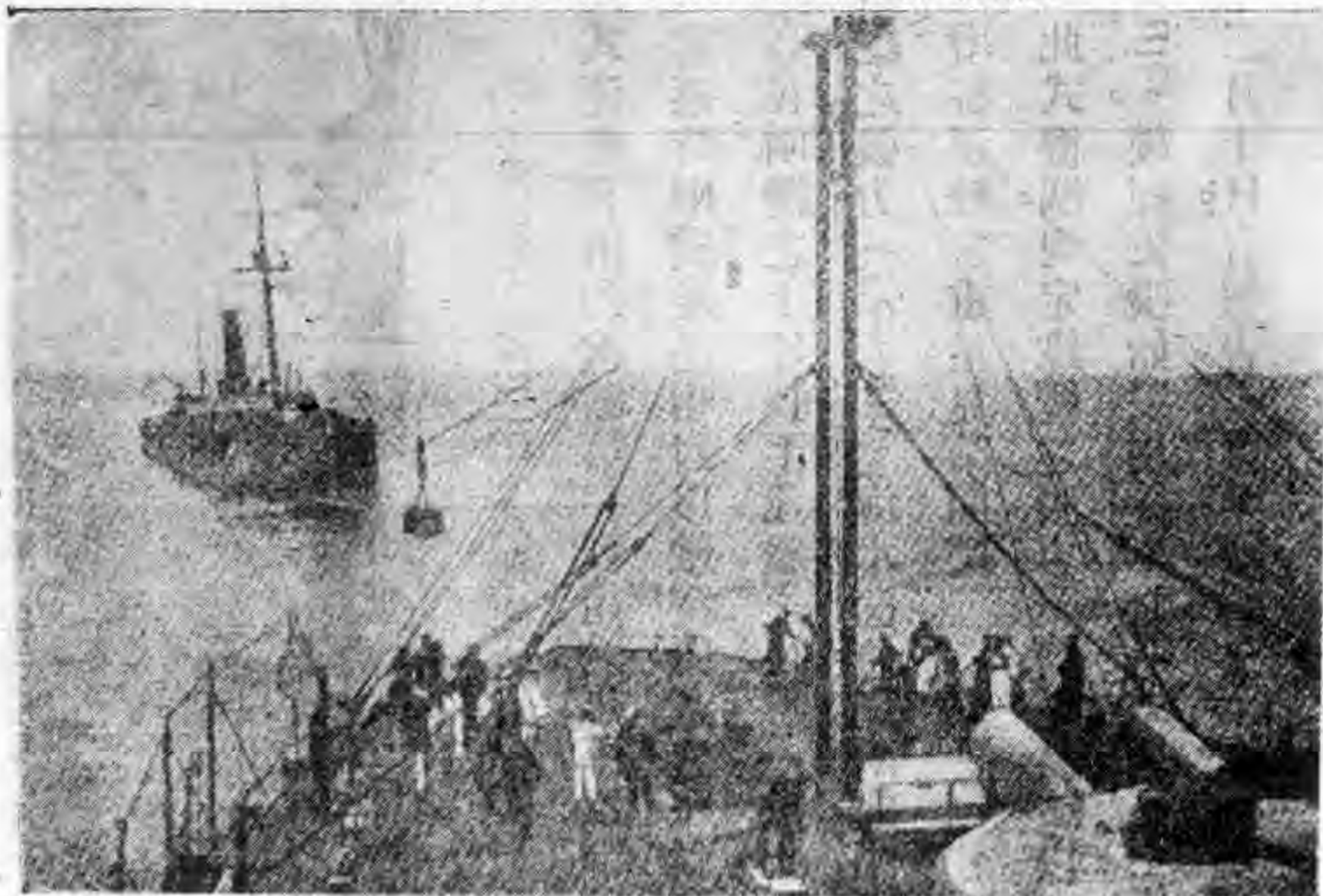
然則其惟給養於大海中乎。特其給養在航行時間。有相當速率。免罹潛艇之厄耳。惟運艦上宜備特別機關。以運炭與油於戰艦。如第一圖第二圖。

○ Mackrow 及 Cameron 式運艦給養法

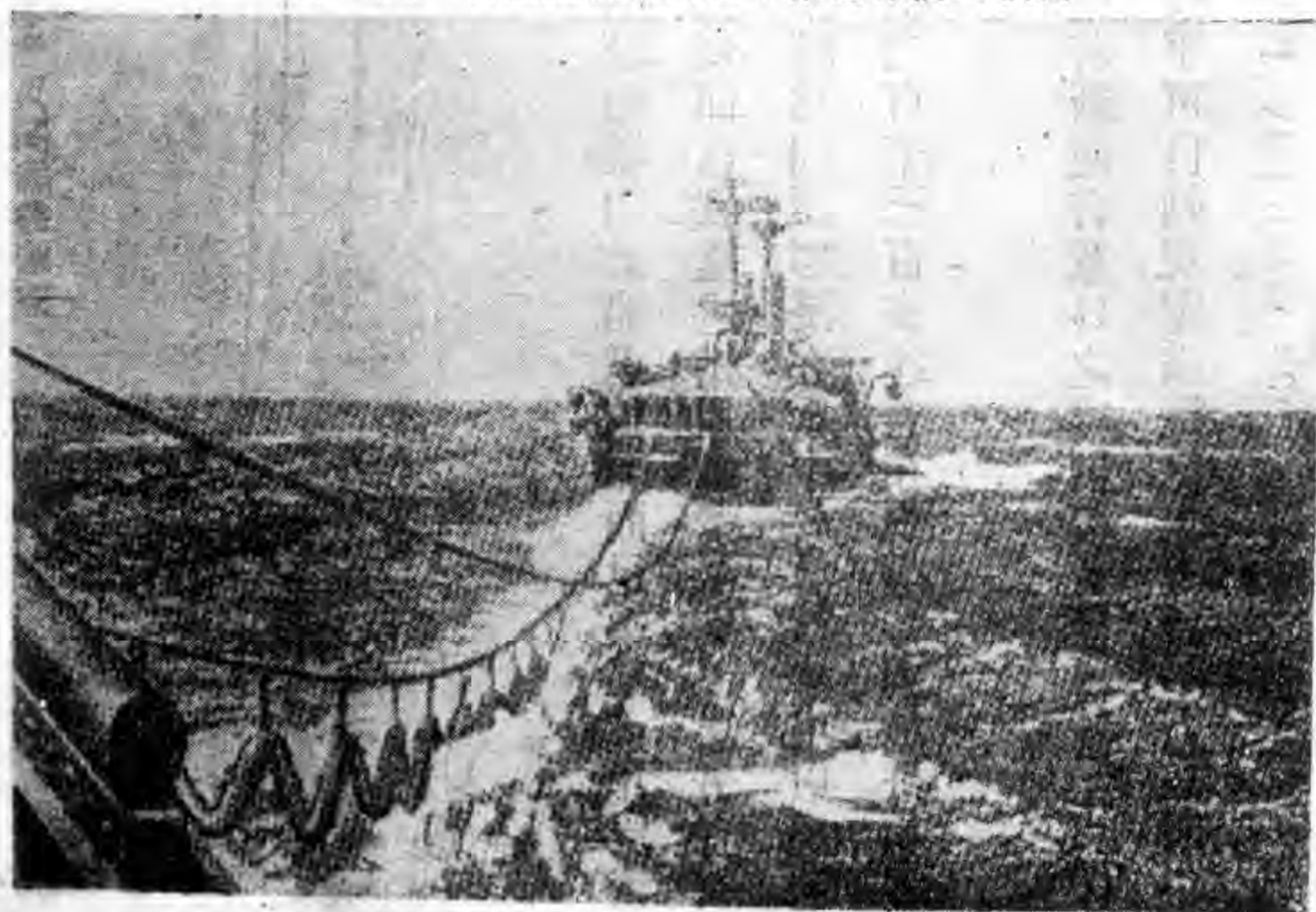
按第三圖所載。運艦與戰艦。以鐵纜 e 聯絡之。鐵纜由滑車穿過。滑車下繫一重物。名曰權。兩艦相離。則權提高。兩艦相近。則權墜下。

權為小塔 T 所指導。小塔係垂直形。自可旋轉。故能與戰艦成爲角度。以便傳遞。升降機 M。能自動提起滿載之煤袋。裝在鐵纜上之運器。有反運機 F。置在戰艦上。亦旋轉自如。可循鐵纜之方向。以反運焉。

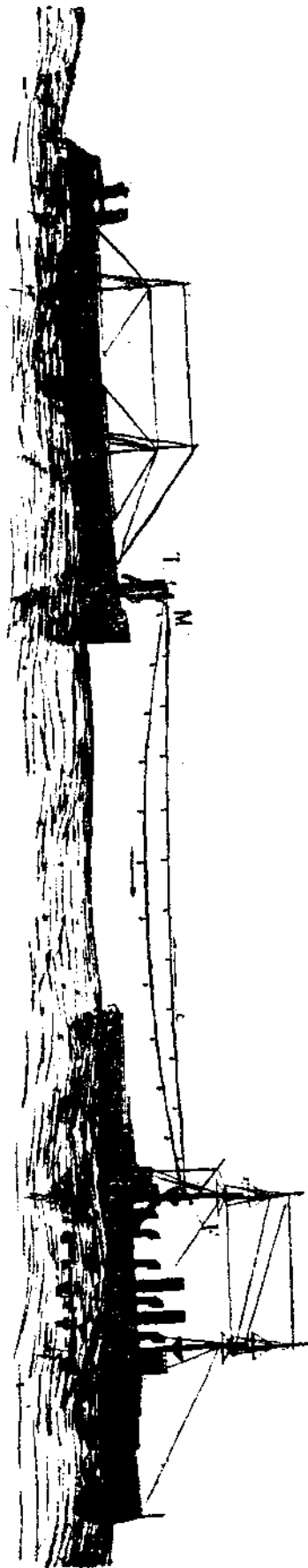
第一圖 英國運艦在大海中給養煤炭與戰艦



第二圖 英國運艦在大海中給養煤油與戰艦



第三圖 Mackrow 及 Cameron 式運艦給養法



○Spencer Miller 式運艦給養法

此式運艦。有兩列機關。第一列。用於風平浪靜時。兩舷相攏。由此船遞彼船而已。第二列。用於海水震撼時。兩艦遙遙相對。以鐵纜傳遞之。今就第二列而言。戰艦之梢。用兩纜牽曳運艦。另有一纜。高在兩纜之上。延長至運艦之後。繫一重物。如錨錠。爲圓錐形。浸在水中。於航行時。用以規定鐵纜之張力。(Tension) 海水湍急。則兩艦相距約二百至三百密達。若在平靜時。則移舟相近。可增益運輸之重量。見第四圖。

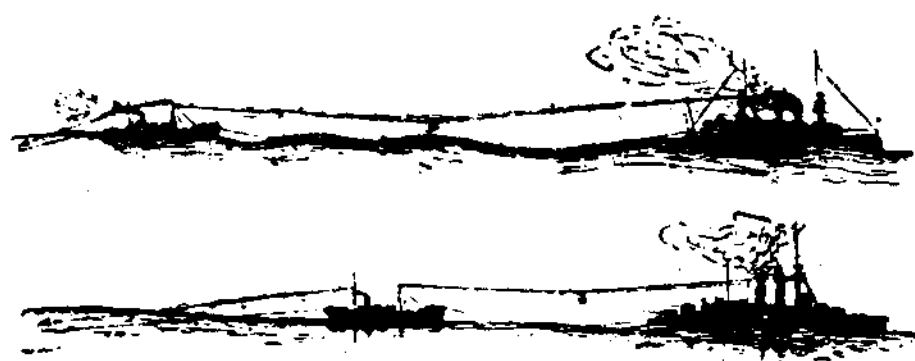
以此式機關。規定鐵纜之張力。頗覺不易。誠以牽曳若斷。便有意外之虞。創製者係 M. Spencer Miller。幾經更張。始採用絞車之一式。(Trent) 絞車可自動規定鐵纜之張力。於一九一四年十二月十日。有報告書寄至紐約 Society of Naval Architects and Marine Engineers。述

其歷在各國海軍。著有海上給養之成績。一九一五年一月十五及二十二日。Engineering 又為轉載。遂披靡一時矣。

○美國海軍給養法

美國海軍。組織運艦小隊。噸數甚大。艦名曰 La Jason, 曰 le Nereus。曰 le Jupiter。曰 Orion。曰 Neptune。曰 le Proteus。曰 le Cyclops。之數艦者。皆足給養裝甲艦。及裝甲巡洋艦。航行海中。或無波。或微波。速率可十海里至十二海里。

其運輸之法。用兩鐵纜。一去一來。以遞送裝袋之煤。若運煤油。則佐以柔軟之管。繫於鐵纜。在此數艦之中。惟 Le Jason 及 le Nereus 兩艦。另備一運器。如輜重車。以運錯雜之煤。此兩艦。曾在海中。同時給養 Wyoming 裝甲艦。即傍在裝甲艦之側。煤炭可直接傾倒其船面。或船底。每小時可運一千噸。亦云速矣。三艦相輔而行。速率均用常度。足以避免潛艇之一擊。



第四圖 Spencer Miller 式運艦給養法

所有運艦。均有裝盛煤。之機關。先用筐取之於船底。并傾在篩籠內。有數列小車。載有口袋。在

篩籠下承之。小車有軌道環繞船尾甲板上。既裝煤充滿。循軌開到船頭。鈎懸鐵纜上之運器。以待發煤以六袋爲一列。

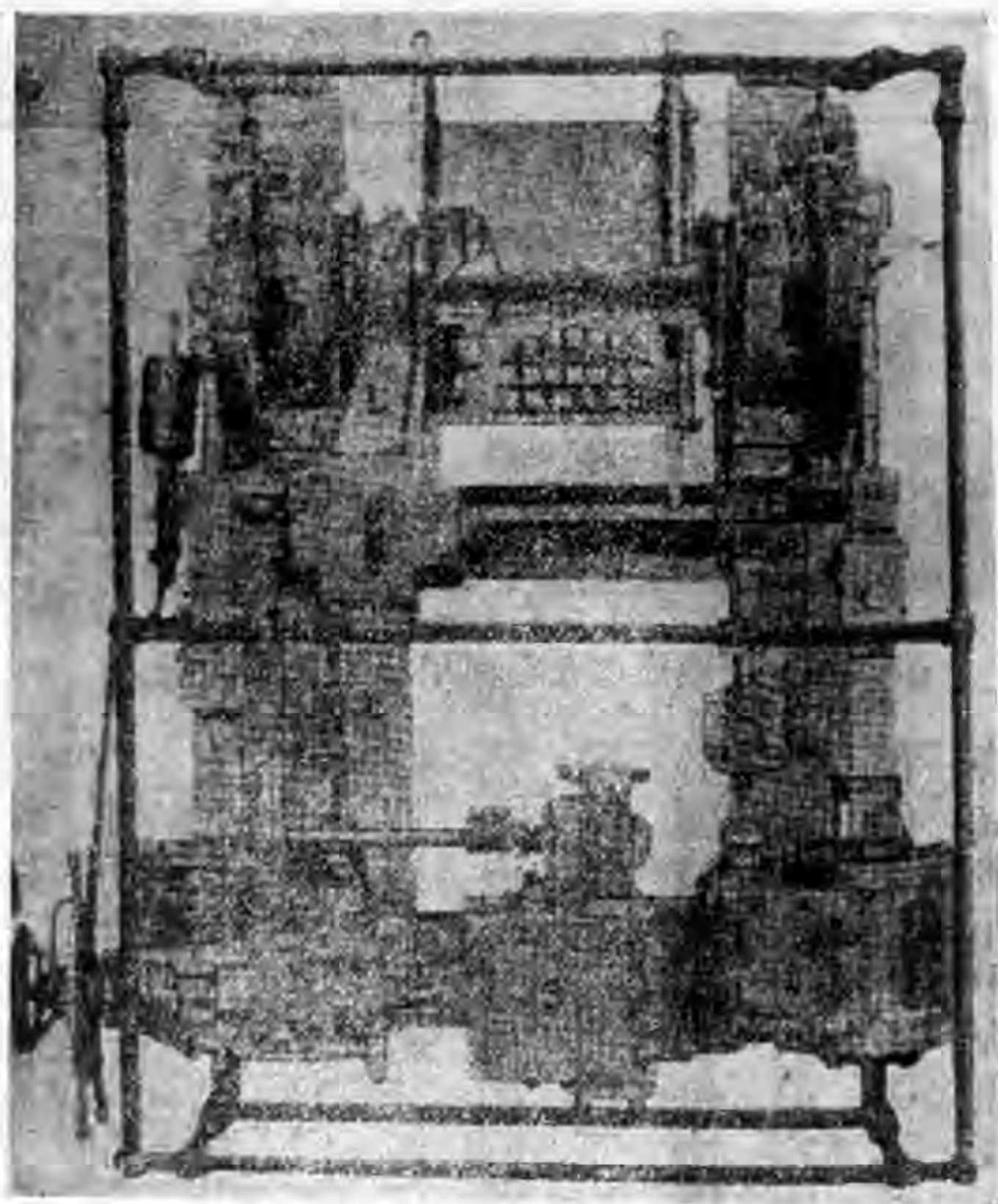
○絞車及其發動機

美國運艦之前面。有一桅爲鐵纜之支柱。卽爲運器上纜經通之路。運器綴以鈎懸於鐵纜。以運煤袋。桅上有滑車。藉以遣送運器。鐵纜有二。其路線一往一來。方向相背。戰艦之後向。亦有一桅。賴以鎮定鐵纜。桅上有反運機。發還彼方之運器。桅旁有止動機。運器裝載煤袋之自運艦來者。觸止動機而止。且能自動脫鈎。下墜甲板上。甲板亦有關竅而受之。既受之後。有轆轤使空袋上鈎。發回原艦。

有兩座絞車。以捲縮鐵纜。絞車各附以發動機。卽藉其發動力。以維持鐵纜之張力。無論運艦與戰艦。若何動作。而維持如故。發動機爲一柄所指揮。柄只單獨。其動作關於汽筒之進汽。欲絞車之縮捲鐵纜。則宜增汽筒之汽力。欲絞車之舒展鐵纜。則宜減汽筒之汽力。實柄之或上或下。有以運用之柄之位置。若在當中。則進汽門洞開。兩絞車之勢力平均。斯時運艦與戰艦。或遠或近。其兩鐵纜縮則同縮。舒則同舒。所謂勢力平均者是也。尙有第三絞車。或縮或舒。任意爲之。其鐵纜之鈎。可引與甲板之高度相齊。以便鈎上續來之煤袋。

第五圖 自動之絞車

當運輸方殷之時。運艦之絞車。縮捲其去路之鐵纜。絞車上有圓筒。以軸導之。有螺旋之發條。介乎其間。藉以緊縮鐵纜之張力。如張力合於常度。足見柄之規定。使進汽門開到適當之地位。故



S 進汽門 L. 柄

兩活塞勢力平均。鐵纜之張力在不增不減之間。如張力減少。發條引圓筒於後。圓筒逼柄向進汽門洞開之方面而去。故絞車捲縮鐵纜益甚。直至其張力合常度之時而後止。如張力增大。發條自行縮緊。圓筒移在進汽門關閉之方向。汽筒內之壓力減少。遂使圓筒舒展其鐵纜。
(絞車見第五圖)

之尺寸列下。去路之鐵纜。全徑二十五密釐。長度二百七十五密達。捲在絞車上。絞車之發動機。

有汽筒二。均三百三十密釐全徑。步程之數亦如之。其維持鐵纜張力之常度。爲八千啓羅。運器懸在鐵纜上。可受一千八百啓羅之重力。來路之鐵纜有二。全徑均十二密釐七。長度一爲二百



第六圖 美國運艦在前面甲板上裝載煤袋

六十五密達。一爲四百九十二密達。其兩絞車之發動機。有二百五十四密釐全徑之汽筒。步程之數亦如之。所驅遣運器之速率。每秒可十密達。

轉運以前。運艦先擲浮標於海。爲戰艦撩起。浮標有兩鈎。戰艦以繫其尾梢。兩艦始可聯絡。運艦卽以鐵纜通達戰艦。開始運輸。此種工作。於海水平靜時。以半小時了之。至於運輸之能力。每小時可一百噸。運器往來鐵纜上。在此時間。可六十次。第六圖係美國海軍運艦。在前面甲板上。預備煤袋上鈎。第七圖係 South Carolina 裝甲艦。航行時。其後面甲板。正受 Cyclops 運艦之給養。所有阻止運

器之止動機。及退還空袋之轆轤。於圖中見之。

○給養煤油於戰艦

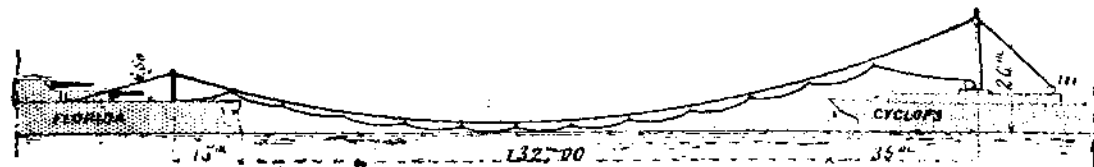
運送液質之煤油較易於運送實質之煤炭。只於兩艦曳纜上。繫一根柔輦之管。達到戰艦之油艙。所有煤油之能進入油艙者。乃運艦方面。以唧筒壓捲而來。第八圖指明 Cyclops 運艦與



第七圖 美國 South Carolina 裝甲艦正受運艦之給養

Florida 戰艦。運送煤油之法。在兩艦之兩桅間。通之以曳纜。此纜由運艦之絞車 m 穿過。有如運炭之纜。在此纜上。繫以柔輦之油管。全徑一百三十密釐。每節一結。間隔甚為平勻。惟曳纜最宜伸張。要使兩艦相距一百八十密達時。曳纜之高度。距海之平面。不落在一密達五十以下。以免油管浸在水中。增加航行之抵抗力。

纜。其每結之間隔較近。柔輦亦較甚。惟不用絞車。以伸縮曳纜。其病處。在油管之繫結。相離太緊。



第八圖 美國 Florida 裝甲艦受 Cyclops 煤油之給養草圖

其力必疲。又任其浸在水中。而不虞其生抵抗力。此與美國油管有別。參看第二圖英國運油之法。

絞車之鐵纜。不但爲運炭運油而設。若船與岸相距。所有貨之裝卸。人之上下。藉之而渡。船與船相距。一往一來。亦資爲路線。絞車能使鐵纜之張力不變。無論船之若何動作。(一船或兩船)鐵纜無中斷之虞。

○各國戰船之給養

英國於其艦隊。屢試海上給養之法。成績斐然。其運炭亦採用美國式之絞車。鐵纜藉以伸縮。惟鐵纜伸張時。圓筒與其軸連結。實由接合管合成之。接合管受摩擦之力。易於生熱。以致毀傷。爲時無多。即須撤換。

德國海軍。缺乏停船口岸。故其研究海上給養甚力。其運器用 Adams 式。絞車以繫去路之鐵纜。而來路之鐵纜。隨之連續而來。一九一四年宣戰時。德國巡洋艦。有航行海中者。有避泊海灣者。皆賴運艦之力。所需不匱。此巡洋艦。有時在途中捕獲敵艦之燃料。其轉運多用人力。

日本 Hizem 巡洋艦。即舊爲俄國之 Retizan 艦。於一九一四年十月。在檀香山

(Honolulu) 包圍德國 Geier 巡洋艦。其煤炭之給養亦用運器。則以電機運動之。實於一九〇二年在俄國 Cronstadt 口岸。設備並試驗。

義大利 Liguria 小巡洋艦。二千二百八十噸。與 Sterope 運艦。演習海上給養。速率十二海里。特在海水怒激時行之。小巡洋艦之推進器。時露出狂浪之外。為運艦上士兵所共見。兩艦距離約一百二十密達。鐵纜之運器。本規定每小時可運四十噸。此次實驗。則每小時六十噸。即七八十噸。亦為力之所及。成效可謂著矣。惟其機關過於繁雜。亦過於精緻。以致義大利海軍。不能普及。此亦 M. Spencer Miller 所云。

中國建設月刊——第十卷第一期

福建省漁業專號(第一期)目錄預告

序

編輯後記

福建省漁業實施計劃

福建省水產教育現狀

漁業基本調查之目的及方法

思明縣漁業

閩侯縣漁業

金門縣漁業

惠安縣漁業

平潭縣漁業

長樂縣漁業

同安縣漁業

陳國鈞

黃文灝

黃文灝

漁父

黃文灝

每冊一月內國大洋二角二分

全年大洋四角四分

零售

定價

目錄

預告

中國建設各國內設大會——南京首都電廠左巷

(內在費郵)

船舶下水設備與其動作

郭壽生

船舶下水時。船體須向下移動。其動作須極平穩。如是則不至損害船體而妨礙其未竟之工程。一艘數千噸之輪船。猶一巨大建築物。欲知其建造能否堅固。當在下水之後。始能判明。故在未

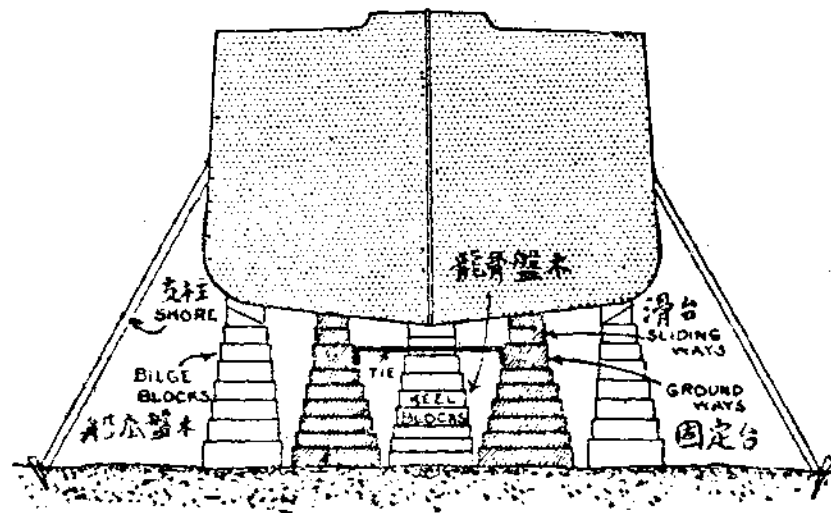


况狀之水面浮游後下水臺自滑船

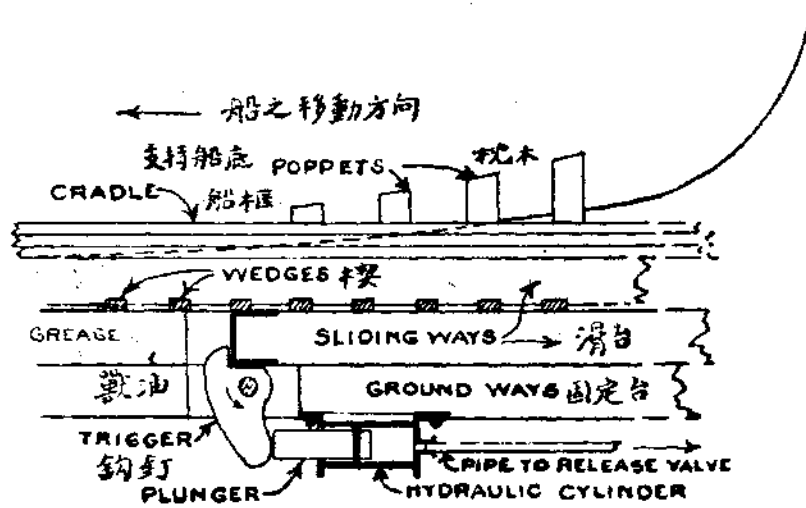
下水前。其龍骨不能須臾無適當之支撐。否則極易損壞也。又全船複雜構造之能否堅牢。全繫於龍骨之能否安全。故移動一巨船由岸進水。實爲一極重要而最精密之工作。

處造船時。若見安置龍骨臺 Shipway 之地下。不甚堅實。須打樁深入土中。使其鞏固。如是。卽有增加船身之容量及重量。當不至於陷落地基。既已鞏固。卽可安置龍骨盤木。Keel blocks 樹立基礎。以進行建造工程。龍骨盤木。係用巨大長方形之木材。重疊而成。與所造船身縱長。成爲

直角。其近岸側之最高堆。則在船首露出處之下。由此地點。直至水緣。即達船尾肋骨豎起之處。其間所置之盤木。漸次減少。在兩端間。須設置接合龍骨板於龍骨盤木之上。又造船必在斜坡。其目的。在使巨船於下水之時。較易推進。



下水設備 (圖一)



下水設備 (圖二)

之上。用以支撐船身。船底下。左右兩邊。各有一固定臺。設備兩廣道。滑臺即在其上。可以移動。固

時。較易推進。船舶下水。前數星期。即當預備進水臺。以適應下水之用。雖用許多材料。但可留存後用。不至於糜費也。下水裝置。最主要者為固定臺。Groundways 滑臺。Sliding ways 船框。Cradle 及支持船底枕木。Poppets 船框及船底枕木。均在於滑臺

定臺伸展入於水中。故能支撐船身。至於完全浮於水面。規定滑臺之長闊高度。均詳須細計算。因若壓力過多。而限於一處。則緊壓不能光滑。難使所造之船下水。



支持船底枕木船框及進水臺等之設備

時。寬約四呎。固定臺斜面。與龍骨盤木之斜面。適相符合。又固定臺畧有傾斜。內向於龍骨。因藉此能預防船身逸出正路而側向於一面也。

除上述各種設備外。固定臺全部有一細拱。稱爲拱頂。用以預防其傾斜鬆弛。并制止船身向水移動。且可使其緊張。其次。使船身在前半段之進行較緩。至後半段時。

則能迅速滑進。故此在工程上。爲最關緊要之部分。滑臺配置於固定臺之上。其下層爲巨木所製。長闊高度。與固定臺相似。其相互連接之處。須用鏈及巨繩緊束之。在左右滑臺次層之頂。另置一行巨木。又在滑臺上下兩層之間。須插入幾百

白橡所製之楔。相隔約幾吋距離。依次排列之。

凸出每上層滑臺之上。係木材構成之船框及支持船底枕木。裝置緊貼於船底與其彎曲之部

分。再用許多鏈索及巨纜。使其結合繫於下水建築物之兩旁。當船身進

水時。船底枕木船框及進水臺。均得與其脫離。

照尋常慣例。船舶下水時。船尾須先進水。因寬大圓形之船尾。能助船身

升浮水面。比於船首先進水時。較為迅速。蓋以船首所含浮泛之部分較

小故也。在下水時。若船身不甚穩定。船底枕木。受不均等之重負。則船身

必傾覆。或至沈沒。故在前部之船底枕木及連接部分。尤須設置特別堅

固。

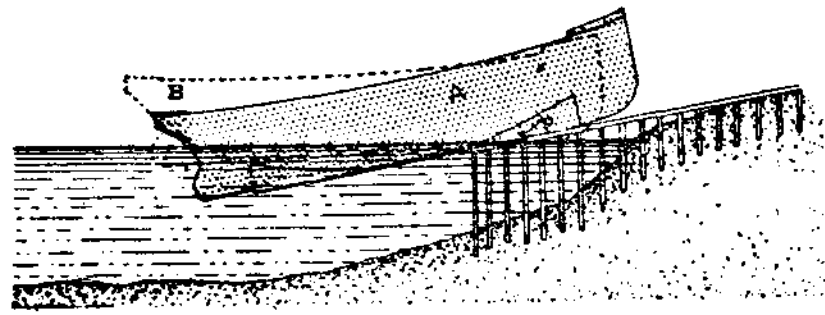
吾人當研究下水之船。應用何法。由龍骨盤木舉起而移置於進水臺。是

處有許多長而尖銳之橡楔。oaken Wedges 以供使用。如下水時間已

到。即須施行移置工作。先由船尾部至於船首。連續以硬木撞槌。將楔敲

入兩層滑臺間。計每四人為一組。任此工作。待最後之楔敲入。則巨大之

船身。即由龍骨盤木舉起。約一吋之高。繼將船下盤木敲出。在移置手續完竣之先。應以安全鏈



船身下水時之趨勢

Safety Chains 將滑臺連繫於固定臺。并在兩船旁。設立進水支柱。dog-shores 將其下端安置地面。上端斜撐於滑臺。以防移動。又在用楔分開之先。在滑臺首端。當用水壓運轉唧子之有力鈎釘。trigger 繫住於固定臺。此種預防移動之法。乃用以阻止船身下水過早也。

撤去龍骨盤木。將所有支柱。置於固定臺之外。待進水支柱撤去後。在場工人。均須由船下退出。再將安全鏈脫鬆。待一切動作。均已告竣。最後僅留巨鈎於船首。以抑制船身向水移動。當屆下水時。始令去鈎。使船下水。正在船身開始震動時。乃對船首行擲瓶之禮。

當船身由進水臺至於半路。漸聚其動力。向下疾進。幾秒鐘後。船尾即進水。先見傾斜搖動。向前急進。俄頃間。船尾即仰上進行。最後船首亦下水。浮動於水面。斯時已備有一隊拖船。即將新船拖帶靠近於造船所之碼頭。再繼續其未竣之工程。

交通雜誌

第二卷 第八期

意大利佛羅倫士車站新設	五幅
計	五幅
意大利鐵道電氣化之急進	七幅
京蕪公路一瞥	三幅
▲交通論壇▼	
創辦鐵路實驗段	瑞濤
引水主權竟甘永遠拋棄耶	江波
扶助農業——繁榮鐵路	華澤鈞
普通經濟恐慌中之世界交通事	章勃
業	章勃
意大利鐵路電氣化之急進	洪瑞濤
蘇俄第二期五年交通建設計劃	道之
公路政策之變遷及我國公路政策	道之
之檢討	夏憲講
編組貨物列車之科學方法	楊文樸

鐵路弧線繩正法	許鑑
建築首都無軌電車之計劃	姚光裕
暴日操縱下之東北公路交通	劉鬱櫻
無綫電之基礎知識	張夔
交通記述	
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	施復昌
一月來之交通新聞	幸琮
專載	
拉西曼報告書中之我國公路建設	拉西曼
交通史航政篇敘略	關廣麟

(定價) 月出一册 零售三角 預定半年 連郵一元 六角全年 連郵三元

(總發行所) 南京大石 橋新民坊 五號交通 雜誌社

美國對遠東之三大政策

卓金梧

美國外交政策協會。新近提出一論文曰。美國關於太平洋之新立場。其中揭載美國今後對遠東問題。不外採擇下列之數大政策。

第一政策。美國在菲律賓及中國。對於已獲權利若希望仍舊安全維持。則對海軍力。應建造至最大限度爲止。且苟能與英國。或俄國。或兩國共同聯合。務必當機立斷。尅日與之同盟。

第二政策。與第一政策全然相反。美國在遠東方面。對帝國主義者先告一結束。即菲律賓爲中立地帶。嗣後並當拋棄之。所有在遠東之治外法權。及其他既得之權利。亦全然拋棄不顧。一面并修改移民法。對中國及日本人。僅准移民若干之外。其餘一律禁止入境。如是則日本人心境。即使不發生變化。而美國在中國合理上之利益。亦將瀕於危殆。

第三政策。美國當先組織和平機關。使英美日三國。互相妥協。各自放棄在極東各帝國主義上之特權。且須三國同一實行其義務。但實行上述目的。須創造有權力之國際聯盟。即對於市場及原料。在國家間之支配。亦當依此組織而討議決定之。

但以現在之組織而言。則經濟上國家主義之列強。而對如上述國際間之組織。不免生有非常

障害。此障害即可認爲目下經濟競爭根本上之大原因。假能除去此障害。而依協同行爲。則對國家上之經濟重新組織。務須從根本上檢討之。實爲必要。

夫此第三方策。固爲吾人所最希望者。但亦近於理想。除上三策外。尚有第四方策。或亦不成爲方策。即美國今後不必依賴同盟之力。亦不依賴有適當之海軍。而美國之權利。無論如何。仍當維持之爲必要也。

各國飛機母艦之比較(上)

張澤善

歐戰暴發時。英國海軍無一飛機母艦。顧不久之後。即將 *Hermes* 號於前甲板處。重行裝備軌道。馳往多維服役。惟於一九一四年十月。即被敵方潛水艇擊沉。於是迅將橫渡英法海峽之輪船 *Empress*, *Engadine*, *Riviera* 等三艘。裝爲水上飛機母艦。於船尾設備臨時棚廠。並裝動臂起重機。以吊飛機於水面。及自水面吊入艦上。每艦裝載飛機四架。*Engadine* 號嘗參加遮特蘭之役。其水上飛機之一架。實行偵察職務。而表示飛機對於艦隊有若何之效用。其後於一九一五年與一九一六年。分別將 *Vindex* 與 *Manxman* 兩號。改爲母艦。於後部設備棚廠。與起重機。以供水上飛機之用。並於前部亦設一棚廠。與飛出甲板。以供陸上飛機之需。茲據所得之經驗。指明陸上飛機。在北海使用。較水上飛機爲宜。而水上飛機之唯一利益。則在能下降於水面是也。陸上飛機。在起落架之上。裝有氣囊。使能浮於水面。當時並購 *Campania* 號。於其前部設備棚廠。以容水上飛機十架。並設備長二百三十呎之甲板。供其飛出之需。水上機之射出。係用輪架置於浮具之下。飛航員駕機離去甲板時。設法使之與輪架分離。惟嗣後則藉甲板上之裝具。得以自動釋放。

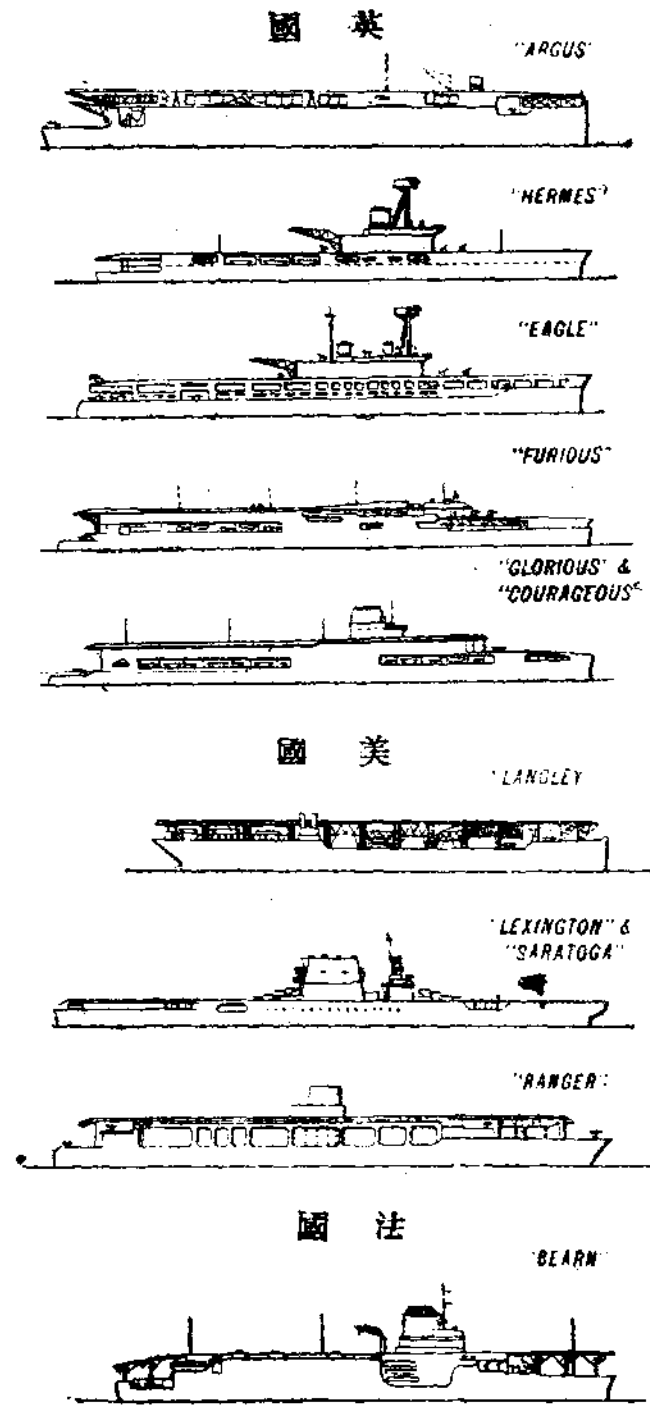
至一九一六年末。英國從所得之經驗。而知陸上飛機。確較水上飛機爲優。且知必需有較大較速之母艦。會同快速之巡洋艦。在北海服役。蓋有較大較速之艦。始能利便飛機降落於艦上。飛機之爲用既廣。則此舉誠屬急不容緩也。

一九一七年三月。英國決將輕巡洋艦 *Furious* 號。改爲是用。乃將前部之露砲塔與大砲。盡行撤去。而於前甲板裝設長二百二十八呎寬五十呎之飛出平台。並建棚廠於其下。期能在此廣大面積。實行降落。尤其能在該艦所能達到之速率而降落。當時證明。無論使用陸上或水上飛機。皆較易飛出。但有一陸上飛機。由丹寧隊長任飛航員。第一次得安然降落於艦上。而第二次則飛越艦舷以外。致飛航員溺斃水中。自茲以後。不許飛機降落於艦之上。並欲使 *Furious* 號不必緩行。而能收回飛出之水上與陸上飛機起見。多由較小而最速之母艦兩艘隨行。任此工作。一九一七年秋間。決將後部砲塔與中桅撤去。裝設長二百八十四呎寬七十呎之降落甲板。起自煙囪。而延至艦尾。並於其下設置棚廠。雖在煙囪之後。空氣不定。而感運用費力。但飛機得安然降落於甲板之上。由是斷定。凡在甲板上無障礙物者。對於此種困苦動作。最爲稱便也。

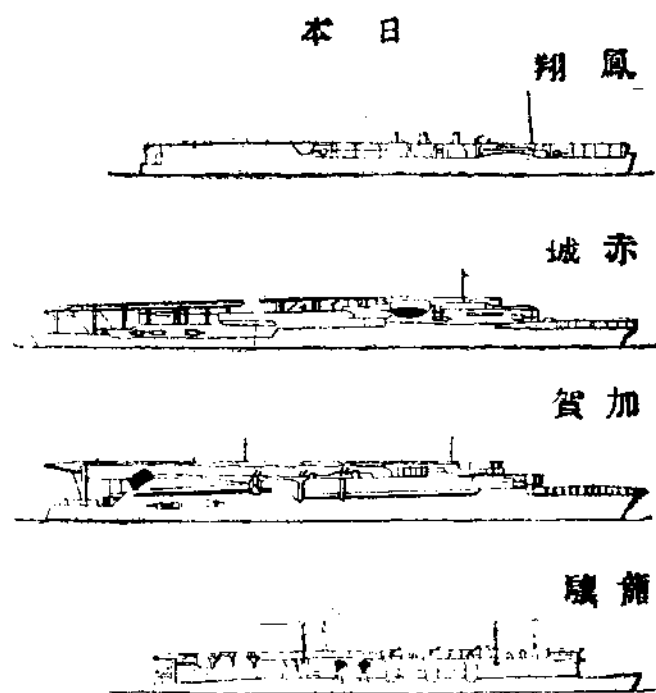
Furious 號因此遂爲英艦改成完全飛機母艦。而爲有飛出與降落甲板者之第一艘。歐戰以後。更加以大規模之改革。容於下文另述之。

英國以 FURIOUS 號所獲之經驗。用於改造 ARGUS 號為飛機母艦。大有裨益。一九一六年八月。決定購一搭客載貨之輪船。此船已於歐戰以前。在俾耳德謨耳公司。開始建造。嗣將其重行設計。保留下部建築物。而將其上部完全更改。設一飛行甲板。幾及艦之全長。適於其下附近中央線處。裝設橫臥煙囪之排泄管。二於艦尾兩舷。藉大型吸風機。將煙與煤氣驅出。煙管之下。裝一長三百三十呎之棚廠。以一大起重機。自棚廠搬運至飛行甲板。並自甲板運至棚廠。管下並設有工場與倉庫。原有設計。為在飛行甲板之兩旁。各設小甲板室。而駕駛橋於其上。嗣鑒飛機

降落於
LITHIOUS 號
之甲板。因
受煙囪氣
流之影響。
而感種種
之不便。乃
將 ARGUS



海軍雜誌 論述 各國飛機母艦之比較(上)



之甲板。除而不用。惟於前面設一隱藏之海圖室與駕駛位置。Argus 號。係於一九一八年九月十六日造成。包羅大戰四年間海軍航空隊從困難所得一切之思想與經驗。雖其竣工之期太晚。未見建立殊功。惟對於斷定考慮中之各種計畫。以改良當時正在建造或改變中飛機母艦降落所必需之要件。則大為有用。其一。為制動裝置。其目的乃在於飛機降落甲板後。較迅減其速率。即於飛行甲板十五吋之。上。縱繫五金絲若干。相隔各九吋。以裝有輕絞鏈之。柵攔阻之。當飛機之輪經過時。此柵為其擊倒。方其降落於甲板上。機軸之鈎。牽住五金絲。令其停住。而阻其移動太遠。向於甲板之邊緣。此機既獲滿意解決。即於母艦裝用。至一九二五年。始將其撤去。而於甲板之邊緣。增設傾斜木柵。以防降落不適之飛機跌出於艦舷之外。其於甲板邊緣。設備以機械運轉之木柵。以供斯用者。亦曾於 Argus 號試之也。又一興趣之試驗。為於右舷方面。模擬一流線「島」代表一垂直煙囪。以駕駛橋等置其前端。而考究其對於飛行甲

板上氣流有若何之影響。

一九一七年七月英國向阿姆斯特莊公司定造 Hermes 號。按英國飛機母艦原即設計爲是艦。而非由他艦改成者。舍此無他也。同年末有一智利戰鬥艦 Almirante Cochrane 號。在阿姆斯特莊公司幾及下水。而爲英國所購。將其改爲飛機母艦。更名爲 Isle 以上兩艦皆於一九二四年二月完工。有全長之飛行甲板。右舷方面曾設一「島」而經過之者。爲煙管與桅。駕駛亦在此行之。兩艦飛行甲板之後端。皆展至艦尾。並漸次向下彎曲。預防飛機起落架之旋動。與觸於甲板橫亘邊緣之危險。

至於該「島」之效力。仍有疑惑之處。故 Furious 號於第二次改爲平坦甲板之艦。將橫臥之煙管。通於兩旁。位於飛行甲板之下。與棚廠之外。英國飛機母艦。裝設雙層棚廠者。此爲第一艘。其飛行甲板。並不延長至於艦首。而成爲上層棚廠底部之甲板。則延至艦首。向下略斜。成爲補助的飛出甲板。

Courageous 與 Glorious 兩號。爲最後改成之飛機母艦。仍沿用該「島」。其建築之短。與位置之前。皆切於實用。飛行甲板。亦被削短如 Furious 號者然。

英國飛機母艦之發達。已如上述。今從「真氏各國戰艦」一書。轉錄各國海軍母艦之主要特

性。編列一表。並將其側面輪廓圖。附刊文中。備作比較。考現今各國完成之母艦。共計十五艘。第一原即設計爲此艦者。僅 Hermes, Ranger, 與鳳翔、龍驤等四艘耳。至由他艦改成者。如 Bear, Eagle 及加賀等三艘。原爲戰鬥艦。Lexington, Saratoga, 赤城等三艘。原爲戰鬥巡洋艦。Courageous, Furious, Glorious 等三艘。原爲輕裝鋼甲之戰鬥巡洋艦。Argus 號原爲搭客郵船。Langley 號原爲海軍運煤船。Jupiter 號。嗣奉美國會之令。於一九二一年。改爲母艦。中有數艘由他船改成者。乃爲節省經濟之故。當時若重新設計母艦。則其所有種種特性。必與由他艦改成者不同。此項異點。在尺寸、排水量、砲備方面較多。而於運用飛機。主要有關之特點。則否也。

今試瀏覽本篇附圖。即知十艘飛機母艦。(英三、美四、日二、法一)皆有一飛行甲板。幾蔽於艦之全長。其他五艘之飛行甲板。則去艦首有多少之距離。因此在主甲板之下。得設一短的飛行甲板。飛機運用之法不一。故甲板有此兩項佈置也。

各大海軍國飛機母艦一覽表

國別	艦名	完成日期	長(呎)	寬(呎)	排水量(噸)	速率(浬)	軸馬力(匹)	砲備	飛機大 約之數
英國	Argus	一九一八	五六七	七五	一四、四五〇	二〇	二〇、〇〇〇	四吋高射 砲六尊	一五

Hermes	一九二四	六〇〇	七〇一〇、八五〇	二五	四〇、〇〇〇	五吋五砲 六尊	一五
Eagle	一九二四	六六七	一〇五二二、六〇〇	二四	五〇、〇〇〇	六吋砲九尊 四吋高射 砲三尊	二一
Furious	一九二五	七八六	九〇二二、四五〇	三一	九〇、〇〇〇	五吋五高 射砲十尊 四吋高射 砲三尊	三五
Courageous	一九二八	七八六	九〇二二、五〇〇	三〇半	九〇、〇〇〇	四吋七高射 砲十六尊	五〇
Glorious	一九三〇	七八六	九〇二二、五〇〇	三〇半	九〇、〇〇〇	四吋七高射 砲十六尊	五〇
Langley	一九三二	五四二	六五一、五〇〇	一五	七、一五〇	五吋砲四尊	三〇
Saratoga	一九二七	八八八	一〇六三三、〇〇〇	三四	一八〇、〇〇〇	八吋砲八尊 五吋高射 砲十二尊	八〇
Lexington	一九二七	八八八	一〇六三三、〇〇〇	三四	一八〇、〇〇〇	八吋砲八尊 五吋高射 砲十二尊	八〇
Ranger	一九三四	七六五	八〇一三、八〇〇	二九又 四分一	五三、五〇〇	五吋高射 砲八尊	七六
Yorktown			二〇、〇〇〇				
Enterprise			二〇、〇〇〇				

海軍雜誌 各國飛機母艦之比較(上)

艦名未定 一五、〇〇〇

日本 鳳翔 一九二二 五一〇 四八 七、四七〇 二五 三〇、〇〇〇

五吋五砲
四尊
三吋高射
砲二尊
二六

赤城 一九二七 七六三 九二二六、九〇〇 二八半 一三一、二〇〇

八吋砲十尊
四吋七高射
砲十二尊
五〇

加賀 一九二八 七一五 一〇二二六、九〇〇 二三 九一、〇〇〇

八吋砲十尊
四吋七高射
砲十二尊
四〇

龍驤 一九三三 五四九 六一 七、一〇〇 二五 四〇、〇〇〇

五吋一高射
砲十二尊
四〇

艦名未定 一〇、〇〇〇

法國 Bearn 一九二八 五九七 八九二二、一四六 二二半 三七、〇〇〇

六吋一砲
八尊
三吋高射
砲六尊
四〇

(未完)

列強左右奧匈以爭霸

靜 梧

奧匈問題關係何以重大如是

本年二月中旬。維也納之亂。殆受一月前柏林暴動之影響。而風聲所及。世界已大爲之震矣。夫奧國之亂。自去春以來。時起時滅。固非始於今日。追溯往蹟。當一九一九年平和條約成立之後。國內不時發生擾攘。其禍根卽基於斯時。可謂既久且深。如此種問題。單爲奧國國內之問題。決不至使歐洲國際政局。緊張如今日之形勢。惟奧國之問題。關於國內者輕。關於國際者大。情形複雜。靡特了結非易。卽觀測亦感困難。非詳察兩國國情。實無由瞭解其內幕。茲先將奧匈兩國對國際政局有若何重大之關係。約畧言之。蓋奧匈於歐戰前。由哈布斯堡王朝統治兩邦。爲中央歐羅巴之君王國。此爲人所共知。無俟贅述。迨歐戰結果。除分爲二小國外。其餘領土。新建爲波蘭捷克斯拉夫南斯拉夫等。又有一部分。被意國及羅馬尼亞等所割據。戰勝各國。所爲加以如此處分者。將以防止擁德國爲盟主之日耳曼大帝國復出現於世也。以政治爲工具。造成歐洲新地圖。不顧各國國民之經濟的生活。遂致遺禍於今日。且留下早晚必爭之問題。如今日之德奧合併運動等。實爲人類之憾事。德自希特勒執政以來。德奧政府。遇事衝突。此皆希特勒用

一種橫暴無理政策。堅欲表現合併奧國爲屬國所致。倘希特勒無併奧爲屬國之野心。不特奧國大多數國民。希望德奧合作。卽今日受道洛夫政府所壓迫之社會民主黨。及其反對黨之國社黨(Nazis)對於此點。意見亦相同也。

德奧合併與意大利

夫德奧合併。靡獨法國及其友邦之小協商國。表示反對。卽歐戰後之意國。每有機會。暗助德國。與法爲敵。(例如去年之四國協定。近今之條約改訂等。皆極力援助德國)而對於德奧合併。卽率然持反對態度者。其故何也。蓋恐擁有六千五百萬之人口。正思飛躍於世界之德國。如再併合六百五十萬人口之奧國。將如虎傅翼。必爲意國進出中央歐羅巴之障礙。所以計畫使奧匈結合。而與之經濟提携。據新聞電報。最近意國專爲奧匈開放的里雅斯德及阜姆等之亞得里亞海沿岸港澳。俾兩國物產。得以輸入於亞得里亞海。且奧之道洛夫匈之堅白斯兩首相。久有羅馬之行。集議應付德國之策。此種事件。決非始於今日。當歐戰和會中期。卽已發生此問題。爲當時匈之首相安得拉西伯爵等所熱心主張之事。雖然。奧匈兩國之政治合併。有如何困難之點。姑且不論。而意國所採之政策。已受德之猛烈攻擊矣。蓋以奧匈之物產。向輸於德之漢堡港方面者。今忽轉輸於亞得里亞海方面。固爲德國所不欲。而意國藉此得以扶植其進出中央

歐羅巴之勢力。尤爲德國之所忌也。

奧匈合併之與意大利

今對以意爲盟主之奧匈結合。其影響於小協商國甚大。此點不能擱置而不言。蓋在小協商國方面觀之。奧匈結合。雖不利於已。然其親意而求援於意者。未始非小協商國之政策迫之使然也。曩者白里安塔魯秋等。曾根據安得拉西等前議。屢倡多璫聯盟。此爲世人所共知。其所以至今尙未實現者。全視小協商國之態度如何耳。夫大範圍之多璫聯盟。在奧匈兩國。勢須小協商國如捷克斯拉夫南斯拉夫及羅馬尼亞等參加。至相當程度時。又不能不使波蘭加入。其實現之難。雖有種種理由。而小協商國之政策。對此聯盟成功。認爲一種障礙。實無可爭辯之事實。其故何也。今之小協商國。與前情形不同。乃爲堂堂同盟之國家。於前年曾締結一種極嚴格之協約。設有常川辦事機關。爲三國外交當局定期集議之所。三國人口。共約四千五百萬。較之法國尤多。今誠心結合。一方面又有法國之助。觀其結合之動機。分明與奧匈爭衡。自奧匈方面觀之。至少亦以小協商國非自己之友邦。實爲新出現之敵國。所以縱無經濟上之關係。就此一點。已足使多璫聯盟難於成功也。

德意法三國之與中歐

就以上種種研究之。今之奧匈傾向於意者。決非偶然也。縱使多璫聯盟之局。善爲措置。使小協商國中。有某國參加。成立一小範圍之聯盟。而奧匈物產暢銷之市場。又成爲一種問題。對全藉農產物之輸出。得以生存之匈國物產之如何銷路。尤爲問題。歐戰前。奧匈以帝國地位。沿多璫沿岸及巴爾幹諸邦。爲經濟機構之中心。以維持其生存。今之局勢。四分五裂。嗣後經濟機構。勢須改變方略。意國既不能容納其全部之物產。而由奧匈分出之新立國家。又各行新政策。農產國則振興工業。工業國則獎勵農產。自實行至今。已十有餘歲。歐戰前之經濟機構。所以全不適用。如就現在之事實上研究之。欲成立對此德國除外之多璫聯盟。或代之以其他之組織。實有相當困難。其中困難。雖有其他原因。究其實在。蓋因德國對奧匈。具有根深蒂固之威力故耳。然則奧匈問題。除二國政治的合併問題。作爲別論外。其餘非憑歐洲各強國成立一種協定而解決之不可。所難者。各強國間。對此協定。應如何成立耳。例如德奧之關係。德法之關係。對援助小協商國之法國與德奧匈之關係。既已如前之所述。則英國雖暫不成問題。而望法德意三國能諒解成立一完善協定。殆亦難事。且勿問德國態度如何。而法意兩國。如能誠意携手。取同一步調。以求達到兩國略可滿足之目的。宜若可爲。但可爲之中。與德法意間。尙有幾微之關係。更須視此種關係如何。乃能決定。且法意感情。不甚融合。亦爲其中之障礙。此皆彼此不以精神交結。

往往置信義於不顧。有以致之。夫法人對英人喜功好利之態度。雖抱不滿。具有一種反感。確爲事實。然對其國民性。尙表示多少之敬意。其於意國則反是。一言以蔽之曰。誣蔑而已。意人對法人。雖不存誣蔑之念。而心中總有不能融合之惡感。兩國之民。感情若此。政治關係。自難共濟。自法之方面觀之。意大利始終抱一貫政策。使法國無從諒解。往者無論矣。而歐戰後之意國外交政策。每事與法爲難。對於軍縮之態度尤甚。無非欲離間英法。而坐收漁人之利。且德國今日所採態度。亦係意國從中作祟。現在援助奧匈反抗國社黨(Nazis)之德國。悉爲意國圖功圖利之傳統政策。縱使法於今日能與意携手。以解決中歐難題。不久意必以條約改訂問題。與自國受同一利害之奧匈德。立於同一戰線而抗法。觀昨年之四國協定。及決議改造聯盟之社會民主黨(Fascist)大會。無一非對法挑戰。兩國之能否誠心提携。觀於此點。已彰明較著矣。至英之態度。向例不卽不離。抱最堅忍之心。以運用其念念不忘之軍縮幌子。或對條約改訂。或對德奧合併。均少發言。決不似法國之顯露。有時不過現出將可解決之顏容。於歐洲大陸難題。有大注意之概。蓋英國深知凡事如不與之商議。無一可以成功者。法國所處地位。最爲困難。對英國無論如何厭惡。總不能與之決絕。對德國之橫暴無理。又不能臨之以武力。對意國之譎詐陰險。亦不得不與之虛與委蛇。而對小協商國或波蘭更須刻刻留意。其中雖有在法國庇陰下所

培成之新立國家。而彼等現有另謀結合之傾向。在此複雜之歐洲國際關係下。凡簽訂凡爾賽條約之國家。固無一不思收穫權利。所幸歐羅巴諸邦。經歐戰之後。精力已疲。其心機又極靈敏。或許在一定期間。有一種解決之辦法。不致因此而引起戰爭。但糾紛之局。時時發生。恐不能免。衡量歐洲情形。既有若此之困難。今姑勿具論。且進而論奧匈之國情。夫奧之情形。前已述及。如與歐洲國際政局。不生關係。其國內騷擾。自不成問題。今也不然。社會民主黨。將推翻道洛夫內閣。而奪其政權。國社黨乘之而出。其影響及於國際。世界列強。安能默爾而息。至奧國所以陷於今日之窮困。前已畧叙。向爲奧匈帝國。擁有五千萬人口之大國家。一旦縮爲六百五十萬人口之小國。其中又有三分一文弱之人。膺集於維也納。過其不安適之生活。該地雖爲奧國首府。從前由五千萬人口。担負課稅。以維持之。今其地依然。而人口減少。恰似人體。徒有巨頭。手足均被削去。欲其健全活動。其可得乎。所以商業蕭條。金融滯澁。而其能繼續命脈。至於今日者。全藉外國財政之援助。否則早爲德國所合併。自一九二二年以來。歐洲各國。已三次發行救濟奧國之公債矣。夫奧之最近騷動。禍伏於往時。非始於今日。去年三月及六月之變。與今次同一原因。國民因生計困難。發生暴動。固爲大部分之理由。最近更變本加厲者。皆受鄰邦德國之刺激。至爲明顯。溯自去年三月五日。德國總選舉。希特勒得選。掌握政權以來。奧之國社黨(Nazis)勃然

而興。道洛夫內閣。在議會本無勢力。今左受社會民主黨之反對。右遭國社黨之攻擊。知以尋常手腕。不能保持政權。所以於去年三月七日。由大總統米古拉。用非常手段。不經議會。以命令道洛夫繼續組閣。禁止集會。限制言論。成爲獨裁政治。但國社黨之活動。毫無減殺。仍與德之同志。互相呼應。而逞其兇。斯時道洛夫首相。走羅馬。求援於墨索里尼。德奧關係。因此急轉惡化。奧意接近。卽由此起。當時道洛夫首相。曾由羅馬。以文書宣告奧國國民。其文曰。意奧關係。極親密而鞏固。對奧國之如何改造。皆不成問題。必使其能獨立。成爲自由之日耳曼國家。雖有此種文告。而德國國社黨之魔手。猶不肯停止。乘戰勝國內之餘威。臨之於奧國。繼續猛烈運動。推翻道洛夫內閣。由德不分晝夜。用無線電。向奧指摘道洛夫。非立憲之政治。反對德奧合併。爲不合理。且於去年春間。維也納首府。開二百五十年之獨立紀念會時。有稱爲希特勒使者。名佛蘭克者。乘飛機宣傳。終至爲奧國所驅逐。嗣後德國播弄道洛夫政府。對奧國要徵收旅行查驗證手續費一千馬克。藉此以報復之焉。

社會民主黨與政府之衝突

今之所應注意者。奧之社會民主黨。協助德之希特勒。傾覆道洛夫內閣。是已。夫奧之社會黨。其性質不似德法。德法之黨。其份子皆爲有產階級之代表者。奧之黨。多屬不逞之徒。專以破壞秩

序爲能事。雖與希特勒共同動作。決非服膺希特勒之國家主義。不過外面現出與其同調之一種革命運動而已。如不認清奧之國情。誤爲奧之黨。等於法之社會黨。具有理想之主義。以爲將來該黨成功。成立政府。或能確保國際之平和。但觀現象。結果必至相反。考歐戰初息時之奧國。主德奧合併之論者。本無今日之多。自社會黨主唱以來。和者日衆。蓋社會黨之意。欲支配歐戰後之奧國。須得外力之助。德爲奧之舊聯合國。如以此號召。必得國民同意。殊不知希特勒出現後。宣言合併者。實欲併奧國爲屬國。因此奧之主張合併之人。起而反對。辨明合併原則。奧必爲獨立之國家。但雖有此舉。而爲時已晚矣。今日奧之情形。主德奧合併者。雖頗有勢力。各階級之中。幾無不有。以其情形複雜。由舊聯合國方面觀之。解決奧之問題。實有困難之點也。

奧匈合併之問題

匈之國情。東南脅於土耳其羅馬尼亞。及巴爾幹諸邦。東北制於俄羅斯。西方則受德國之壓迫。此所謂三面受敵之國家。自奧匈聯合。形成二重帝國之後。雖得一時之安泰。然歐戰結果。離開奧國。又呈昔日危險之狀態。當年東面之敵。今日出現有羅馬尼亞南斯拉夫捷克斯拉夫等。一方面又受德奧合併問題之影響。所以歐戰後白拉孔親俄之政策。適召匈國之革命。嗣後白托冷伯爵主張離俄而連德意。又成爲匈國革命之導火線。此足爲辨論匈國國情之證據。至目下

之一種重大問題。與德奧合併對立之奧匈合併問題。此即恢復舊時之哈布斯堡王朝是也。惟恢復王朝。匈之熱潮。當不如奧之盛。殆無疑義。誠以匈牙利議會中。主復奧匈帝國者。僅有八名。其他政黨之中。雖不能謂全無其人。而匈國大多數國民之意。對奧匈聯合。成爲二重帝國。追思往事。決無愉快之感。所以就政治上之意義推究之。奧匈合併。實難於德奧合併。察目下歐洲國際情形。如前之所述。匈之問題與奧同。其最大原因。厥惟經濟。德亦看透此點。故對德匈之接近。避開政治問題。注力於經濟的提携。甚爲明顯。而意國則利用奧匈國民。受希特勒威脅。深感不安之機會。籠絡奧匈。如前之所言。用經濟援助手段。以亞得里亞海爲貿易誘導之地。此爲德方所傳之消息。就大勢論之。意德如因政治關係。不顧一切。向中央歐羅巴進展。須防法國強硬之反對。倘意無政治野心。就歐羅巴政策言之。至相當程度時。謀與法提携。不可謂絕對不能。果能成爲事實。則成爲德國進出中歐之勁敵矣。

交戰宜持重。進兵宜迅速。穩紮猛
打。合力分枝。足以括用兵之要。

曾國藩

將來之細菌戰

唐寶鎬

自平面戰爭一變爲立體戰爭後。所用鎗砲子彈。層出不窮。日見進展。乃軍事專家。似尙恐殺人之不迅速。竟有所謂毒氣彈出現。使用之初。一砲可死萬人。猶嫌其不能完全殲滅敵衆。乃又有所謂細菌戰出現。

細菌戰者。以最毒最易傳染之微生物。用作兵器。令人一經沾着。盡皆傳染。立失其戰鬥能力。與動作能力。而輾轉於枕席之上。

細菌戰雖如此慘毒無比。然將來是否能作爲戰爭之用。或施之於敵人方面。殆猶有疑問。何則。據波菲玻爾敵德。及馬德星加龍各教授發表之意見。則認爲苟能防止得法。對於施放細菌。在實際戰鬥結果。並無若何影響。因通常作武器用之細菌。大概以空扶斯 (Typhus) 虎列刺 (Cholera) 菌最爲普通。然使撒在飲用水內。則可用濾過法。若撒在河水內。則可用鹽素處理法。以防備抵禦之。由是敵人除以飛機直接撒在貯水池之濾過水內。使之無法濾過。清潔不爲功矣。

但敵人使用飛機直接撒毒菌於貯水池之方法。不僅施行困難。仍可用豫防接種方法。以殺滅

其效果。又敵如使用傳染鼠疫 (Pest) 之傳播法。則鼠能自由往還於兩軍間。敵人固然危險。而已方亦受同一危險。並依經驗。對發生鼠疫之地。亦有急速防止之方法。是亦不能認為如何危害。若使以虱子傳播霍亂病。則其危險愈形薄弱。

設將毒菌塗入兵器中而使用之際。則使用之細菌 (如連鎖球菌炭疽菌鼻疽菌等) 須遙為豫備。但過於塗早。則細菌已逐漸失去其危險性。若填實彈丸內發射。則因衝動高溫度。及不能抵抗爆發力。而全歸死滅。由是考察細菌保持危險性唯一之方法。須將細菌裝入球玻璃器內。而由飛機從高處投下之為愈。

大多數研究細菌學專家之意見。認為無論何種細菌之性質。能使一國之家畜及農產物均能傳染死滅。目前尚未發見。然加龍教授。則謂凡寄生於農產物上之毒菌。今以飛機有撒布之可能性。故對於前者之意見。不能同意。

現在衛生學及微生物學日益發展。對於毒菌之傳染性質。均已認有制限。又謂傳染病。決不與戰爭勝敗。生有何等之影響。即據研究細菌戰之專門家。亦不承認以細菌作戰。即可疏懈敵之防禦。而任我蹂躪。是則細菌戰。固可不足畏懼乎。然現在研究細菌學者日益進步。將來設有一種極易傳染之細菌發見。令人無法防禦周到。而軍營中全為其傳染之際。則在軍事上將受如

何之影響乎。玻爾敵特教授。曾援引普加利斯特氏。在德國使館中。令以毒菌傳染 *Raumania* 騎兵。一面又令培養鼻疽菌以作傳染劑之用。是則細菌戰顯含有作戰爭用之價值。依砲兵戰之方法。撒布病源菌之不可能。已爲世人所公認。今唯一之方法。令以充滿細菌之球形玻璃器。從飛機中擲下。非僅軍隊中之陣地。受極大危險。而對一般民衆。亦含有直接傳染危險之可能性。是又爲世人所公認者也。

用飛機直接撒在澄清池水內。以爲危害一般民衆之方法。現雖不易達到。然使飛機用法進展。操縱技術。益形進步。將來終有易於撒到之一日。其將如何防禦之乎。

據法國專門家檢查官朱志氏言。若將裝有病源菌之小容器。能自動打開。從飛機上面。投於飲料水中。防禦之法。極不容易。設因防此危險。而蓋住貯水池表面。亦不可能。蓋飲料之水。大概接觸於空氣者爲多。

又對病菌如用接種方法豫防之際。縱令軍部內。亦能如一般民衆。得嚴密接種。或對已知之病源菌。豫先設法防避。然細菌種類。非常之多。防禦正亦不易。

今試從接種方面講求防禦方法。則以現今最猛毒之病源菌。既易於繁殖。並因染毒之菌。日多一日。誠恐不能解決之問題。接踵而來。况病菌中僅連鎖球菌一種。已達三百餘種。其他尙有所

謂化膿連鎖球菌。發熱菌。及種種連鎖球菌。對之使用防禦手段。勢不能即以是等腐敗之連鎖球菌接種。固不待言。又如一種感冒細菌。無論在自動上。受動上。謂能免避傳染。勢已有所不能。他更無論矣。

此外病菌中。又有一種結核菌。設經傳染。須長久治療。故關於接種防禦。亦僅局部告成。若 Pest 細菌。則以其毒太甚。竟有無法實行接種以施防禦之概。由此觀之。如求得到消滅病菌方法。恐尚須犧牲無數生命。始有成功希望也。

要使傳染感冒或赤痢反結核等病。如將 DUSTARD 與細菌混用之際。傳染既易。防禦尤難。此則以 DUSTARD 瓦斯。一沾染於人身上。能使人對細菌傳染抵抗力弱。有陷於慢性狀態之特性。因之有犯 DUSTARD 毒者。設再沾染細菌毒。其人必死無疑。

各國研究細菌兵器。在歐戰時。雖鮮聞見。然據國聯研究化學戰委員會之報告。某國曾欲使 Rowmani 騎兵。一律感受病菌。而極力培養鼻疽菌。以撒布於戰線中。是則某國既欲將毒菌撒布於戰場中。而對各國民衆之間。自亦能隨時實行其撒布毒辣手段。幸而計畫未成之先。戰爭已告終結。否則各國所遭慘毒之禍。將更不堪設想。

將來細菌兵器與毒瓦斯。在大戰中。其成爲單獨使用之兵器。已從各國現今研究細菌戰之方

法中。足可證明。

例如一九二九年英國前首相鮑爾溫氏。在衆院中。聲明國際聯盟軍縮委員會。質問英國政府。是否對從事研究毒瓦斯之公私研究所。今後決拒絕援助。且不問公人私人之間。是否思制定一種禁止研究毒瓦斯或細菌之法律。現已回答並無此事云云。是鮑爾溫氏。以英國政府。當他國政府。未能有同一覺悟禁止研究之前。英國因防護毒瓦斯及細菌之攻擊。自不能不極力研究也。

現今世界。爲人類最受威脅之世界。從前鎗砲作戰。不過受害於作戰之區。自歐戰時。發現飛機毒瓦斯以來。除戰區之外。無論何處人民。均已受有威脅之感。防禦亦日見其難。今又有所謂細菌戰。各國在平時。先研究其如何培養最猛毒之細菌。可使戰時撒布於人間及動物之間。又研究如何使用方法。可使敵國無不感受傳染病。又研究使用如何毒菌。可使敵國無法防禦。平時苟能明晰此種使用方法。加以研討。則於戰時自可應付裕如。其對於防禦方面。亦不致手足無措。是亟當未雨綢繆也。

諸君要

〔檢閱重要史料考查近來各種雜誌內容〕
〔研究專門學術搜求作文著書寶貴材料〕

麼？請讀……

人文月刊

如得開發智識寶藏之鎖鑰

介紹一件整理內政的基本工作試驗
句容縣的新式人口調查統計

問 漁

上海兵工廠之始末
抵制日貨小史料

張伯初

歐洲在革命中
盜史與盜業

堅冰譯

葉氏支譜敘
雁蕩游楔

沈恩孚

江泰殉難艦長莫耀明傳
天南回憶錄

黃炎培

讀書提要
中國近代邊疆沿革

鄭師許

大事類表(五月)
新出圖書彙表

梁園東

最近雜誌要目索引
(共二千八百〇九目)

另售每冊三角郵費二分半

預全年十冊國內三元國
定外四元八角郵費在內

總發行所

上海霞飛路一四一三號

人文月刊社

代理處

△上海 生活 時代 作者 蘇新

南新 黎明 現代 大東 申報

服務部等書局

代售處

△各埠大書局▽

德新氣船 LZ 129 號

則 潞

近數年來。溝通大西洋之工具。日新月異。巨型之輪船。奇速之飛機。各創有新紀錄。德國自徐柏

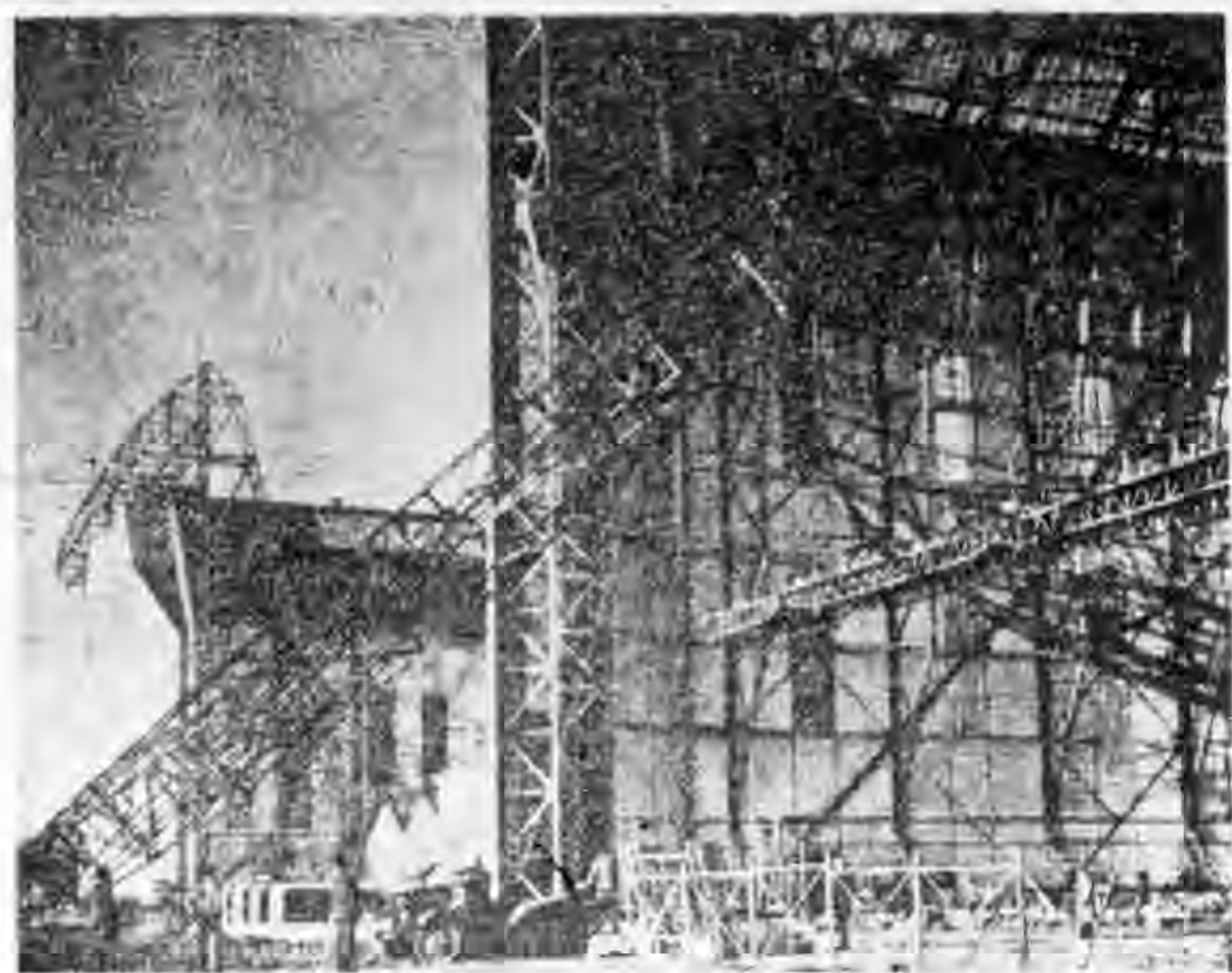


圖一 LZ129號鑲配骨架其巨大圓形鐵架安放地面將由起重機升舉配合之準備

林號氣船成功後。即經營其第二艘之氣船 LZ 129 號。較之徐伯林號大約一倍。最近已將完工於 Friedrichshafen 地方之徐伯林工廠。查徐伯林號為三，七〇〇，〇〇〇立方呎。而 LZ 129 號則有七，〇七〇，〇〇〇立方呎。其長度則為八二·七呎。直徑為一三五·四呎。與徐伯林號大小懸殊。可以想見矣。

乘客之艙位。船員之臥室。以及駕駛台。無線電室。在 LZ 129 號均完全位於船殼內。起卸貨物。則由一電力起重機起卸之。其駕駛台下配有巨輪及安定翼。所以使其降落時穩定也。

乘客艙位。計分二層。約佔五三八〇方呎。在上層甲板。爲餐室。會客室。閱書報室。及房艙二十五



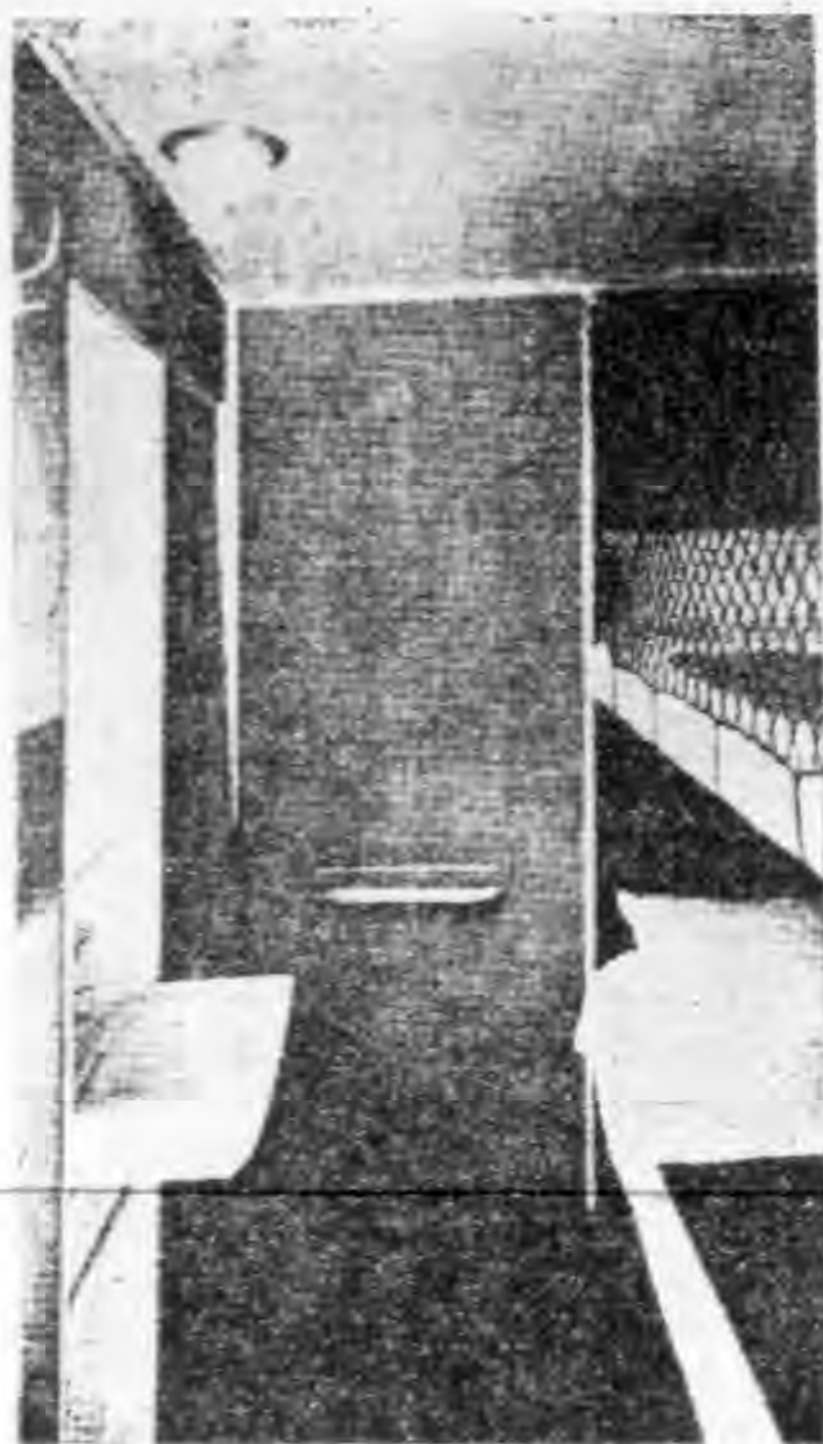
圖二 圓形鐵架由起重機舉起後之情形

間。每艙并有上下兩鋪位。裝有冷熱自來水管。乘客用水後。并非將水放流而出。另由一水管將水導而至於水櫃。其作用有如壓艙貨物。使船身穩定。在船之兩旁。各有長四十五呎之艙面。可以從容散步。在下層甲板。則爲浴室及船員船役之臥室。又有吃烟室。LN129號爲最大氣船。故特設有吃烟室。其實煙氣并無大礙。如氣船上之起重機。多藉氮氣以升舉。然在美國。迄今猶在嚴禁不准吃烟也。

LN129號。骨架業經構成。而船身外殼。所用之布。亦已縫就。計共用布三萬五千方碼。至發動機。尙未確定採用何式。因此種大工程。正予工程師一好機會。以試驗最新之迪瑟發動機。唯LN129號。將裝配一種原油之推動機。此則爲LN129

號所特創者也。

LZ 129 號航遠能力爲其他氣船所不及。可連續航行八、〇〇〇哩。而不必添加燃料。并可保



圖三 房艙設有上下臥舖及冷熱自來水管其設備一如旅舍

持其每小時八十哩之速率。船之載重。除載乘客五十人。及船員三十五人外。并可載貨十噸左右。是船如航飛於北大西洋間。向東而航。四十小時至四十二小時。即可作橫斷之飛行。向西而航。六十小時至六十五小時。即可作橫斷之飛行。其航遠力於此可見。

至氣船內房間之裝飾設計。由柏林大學教授 Professor Fritz August Breuhaus 氏所擘劃。前巨輪布列門 Bremen 號之裝飾。亦即由氏所設計者也。

新 青 海 月 刊

第二卷 第六期目錄

新青論壇

敬告服務西北的同志們…………… 嵐

明令永不准再加田賦附加并擬廢除

苛捐雜稅…………… 張樂天

論著

班禪回藏問題…………… 宇 民

薩爾瓦多 Salvador 承認傀儡國…………… 怡 仲

青海鄉土志…………… 蔡元本編

開發西北與收復東北…………… 袁應麟

青海幼稚教育實施研究(續)…………… 宋積璉

鄉建動因與鄉教檢討…………… 李開發

調查

青海蒙族之調查

青海察卡鹽池概況

貴德畜牧一般

青海大通縣之社會概況

青海湟源縣之社會概況

甘肅省汽軍公路調查

專載

新生活運動綱要…………… 蔣中正

建設青海…………… 魯 魯

文藝

中國文學歷代變遷之我觀…………… 連 三

雜詩三首…………… 愚

通訊討論

社員來函…………… 性 初

編者答覆…………… 連 三

一月來之青海…………… 編 者

社務報告

編後……………

海軍政策與國家政策之關係

王仁棠

海軍政策。於國家政策。實具有密切之關係。一國若不能調整海軍之大小。以應對外政策之需要。或不能規定對外之政策。以與海軍力量相符合。未有不歸於失敗者。

吾人於此。並不欲提出贊成大海軍小海軍之理由。蓋艦隊大小之規定。係屬技術問題。非本篇範圍所及。不過海軍政策之必須與國家政策相策應。此種定論。任誰不能加以推翻也。

古者立國。不將國家政策。與海軍政策相提並論。而致自召禍災者。史不絕書。迦太基 Carthage 採取擴張海上商業之政策。而吝惜對於艦隊之資助。以致任憑陸軍將領之如何努力。終亦難免於滅亡。十八世紀後。荷蘭蹈迦太基之覆轍。漠視海軍。屢戰不能取勝。以致海權全失。西班牙近代之歷史。亦為海軍政策與國家政策矛盾之記錄。十七世紀初期。西班牙之殖民地與其屬國。密佈全球。財富經海水流至母國。強盛原屬可期。惜此富厚領土。不為有力海軍所保護。遂被敵人所垂涎。彼時英格蘭方蒸蒸日上。洞悉西班牙海軍之衰弱。屢遣艦隻。破壞其海上之交通。並一一佔領其殖民地。然在一八九八年間。西班牙猶未覺悟也。美國之注視古巴政局。約有百年。西班牙不知自惕。亟謀建設海軍以保其屬地。遂坐視古巴拍托里科 Puerto Rico 與菲律

濱之滅亡而不能救。

法國海軍之政策。忽盛忽衰。變化莫測。初以地居大洲。注重於陸上發展。置海上利益於次要之列。俟其大陸權威。既能保障領土之安全。即移以謀海權之伸張。考諸歷史。法國之強。藉力於海軍者居多。至今各國猶驚畏之也。

路易十四世統治時代。法國海軍榮虛交替。如潮起伏。在七年戰役。The Seven Year's War 海軍衰微期中。法國殖民地。多為敵人所剝奪。迨美國革命時代。始覩及法國海軍之復活。在此期中。法國海軍抱錯誤戰術主義。失去不少戰勝之機。但其海權壓迫。確非輕微。英國之無力克服叛亂殖民地者。即是故也。

拿破崙雄心勃勃。擬克全歐。在大陸雄踞一方。氣燄萬丈。然而海事不修。水師力薄。外受海權之重迫。內感財源之漸竭。卒為大不列顛之聯合海軍所挫敗。英國得免法軍之入寇。滑鐵廬 Waterloo 一役。實足以判斷其命運。

俄國海軍之歷史。與吾人以海軍政策與國家政策間不調和之特例。十九世紀末葉。俄國東部。擴充至太平洋。與新進之日本相對抗。漸移其勢力於滿洲。且佔據旅順口。

俄國先聲奪人。日本深感不安。第俄人恃其人力之多。財富之足。以為可以高枕無憂。海軍政策。

遂不如國家政策之富有侵略企圖。倘使俄國堅執向東之開拓。則必須採取步驟。以攫取海上之要區。乃不此之圖。致爲葛爾三島所屈服。

德國發展海權之地理上位置。並不優良。其海軍政策。與國家政策。確屬相合。蓋因所處大陸上地位之形勢。不得不如法國置海上事件於次要之列也。

唯是德國之奢望。則遠超過其富源。自羅馬帝國滅亡以還。世界上向無力能同時緊握海陸權威之國家。德國晚近歷史。可比之拿破崙時代之法蘭西。亦嘗感保持第一等陸軍與第一等海軍爲不可能。最後且亦被不列顛海權所壓迫。德國於戰鬥艦隊失敗之餘。復效法國。採用破壞商業之戰爭。此種戰爭。屢經證明。可予敵人以創痛。但不至有致命之傷也。

世界上力能維持海軍政策與國家侵略政策一致之國家。其或唯碩果僅存之英國。英國藉地理上之優勢。除曾兩次損失海權外。始終保持一強有力海軍。以擁護國家之利益。一六六七年。查理二世。聽海軍之日趨凋敝。法艦得路忒 *De Ruyter* 號。遂得駛入泰晤士河。焚燒駐港之船舶。火光可見於倫敦。英國受此教訓後。深自猛省。力持海軍之威嚴。但在一七七六年。政府注視殖民政策。方有事於遠方之戰爭。法國海權盛張。乘機來襲。英國殖民地之失去者頗多。三十年戰事 *The Thirty Year's War* 告終。國家組織。改絃更張。自後英國海軍。常執海上之牛耳。

海軍雜誌 第六卷 第十一期

犀軍所至各國甘拜下風無如之何也。

五二

(未完)

英國對於軍縮會議與整頓軍備

唐寶鎬

一 英國政府之周旋

軍縮會議停頓一年有餘。英國仍繼續努力。鼓其勇往直前之氣。先以書面通知各國。繼以外務次長升任掌印大臣之亞丁氏。僕僕道途。往返斡旋於德國希特拉法國杜梅克意國墨索尼里三首相間。約二閱月。法國雖依然反對德國擴張軍備。而不能打開危局。然近又傳出消息。謂苟不減縮現在法國軍備。而能對安全保障。有十分保證條件。則法國或許德國在某程度方面。予以妥協。因之又有先在日內瓦開軍縮幹部會議之風說。是一年來停頓之軍縮會議。尙有一線曙光。可望復活。

但英國雖對國際軍縮。盡心斡旋。而觀現在國際形勢。非常危殆。即使軍縮會議。開成。恐期望亦屬鮮少。故一面仍不能不充實本國之軍備。最近經議會協贊。已成立一種軍事計畫。

二 建造海軍計畫

英國自一九三四年七月起至一九三五年六月止。海陸空軍預算總額。爲一億一千三百七十一萬一千鎊。比較去年度一億八百九十四萬六千英金之豫算。增加四百七十六萬五千鎊。此

則非僅海軍豫算增加。即陸空軍豫算亦均有增加。是因國際關係之變化而使然也。英國軍事計畫。在議會討論之際。下院議員艾斯東察赤爾氏。力言現今軍縮。尚非其時。一國全持有確定軍備。始能確保和平。試先就海軍豫算言。英國一九三四年度之海軍計畫。全以倫敦條約。至三十六年未滿期時。所計畫保存條約限度爲止。此種造艦計畫。其總額爲五千六百五十五萬鎊。比去年約增二百九十八萬鎊。然所增加大半數係一九三一年海軍計畫中。議決未造。遷延至今日。而要求恢復建造之經費。至其中主力艦改裝費一百一十萬鎊。新加坡建築軍港經費一百萬鎊。是因國際情勢緊急所增加之軍費。若就本年度計畫建造之艦艇言。則爲巡洋艦四艘。領隊驅逐艦一艘。驅逐艦八艘。飛機母艦一艘。潛艦三艘。敷設網艦一艘。掃海艇及其他各種航洋砲艦六艘。其飛機母艦。即係前年度計畫未成之艦。巡洋艦四艘中。尙有三艘。即爲前年度削減之艦。今雖如斯計畫。但全行動工與否。尙須視軍縮會議之情勢而定。英國在今次開議會時。既提出如斯議案。可知英國海軍。已不主張廢棄主力艦。並主張主力艦當比較其餘各種艦型。應絕對占有優勢。其將在下屆之海軍軍縮中。有所表明乎。

三 空軍之擴張

英國因美國空軍。本年約增加經費三百萬鎊。俄國空軍。亦有積極擴張趨勢。按照今日情勢而

論。一向占世界第四位之英國空軍。決不能一任其位置再行低下。必須與世界第一位之空軍相並等。是爲英國今日上下一致之主張。而又爲一向反對政府立場之自由黨積極之主張。所以英國今年提出之空軍擴張案。更易於通過議會。英國今年度之空軍豫算。爲一千七百五十萬鎊。比較去年。表面雖祇增加十三萬五千鎊。然使加入海軍費及印度國防費中支出之空軍費。則其總額爲二千十六萬五千鎊。是實增加五十二萬七千鎊。英國因之可以擴張空軍至四大隊。然保守黨議員。認爲尙不足整備防空之用。

英國下院議員察赤爾氏。且在議院中大聲疾呼。謂今日英國。派往意德法三國斡旋軍縮之亞丁氏。交涉既經失敗。自當及早整頓軍備。但非欲捲入任何旋渦之中。據察赤爾氏意見。英國國防計畫。當以妥協手段。締結關於空襲軍事設備之條約。及樹立勢力均等之空軍。與足以重創侵略軍隊之勢力。暨得有優勢防備之組織四原則。以爲基礎。英國今日雖與他國有對等空軍之勢力。假使敵人一旦突然來襲。國民仍不免受有慘烈之損害。故察赤爾氏更進而希望訂立關於空軍一般上之制限條約。設不能現諸事實。當訂立一歐洲局部之空軍協定爲必要。然在懸望一般軍縮成功之政府當局。對之決不能表示同意。亦可預料而知之。現今英國人民。因世界之不安定。對國防非常重視。於此次增加軍事經費。整頓海陸空軍軍備中。可以窺測之矣。

求 實 月 刊

第一卷 第九期

中國制憲問題並評憲草	王南屏
中國土地問題及其前途	孫如
山西社會經濟「與信用合作券」	志新
中國財政紊亂的原因與財政會議	沈君逸
日本最近聲明之歷史的前因與中國門戶開放政策	莊強
日本反對國聯與中國技術合作問題之檢討	因心
浩布思政治思想的探討	元亮
時事述評	編者
遠運會與「滿洲國」	
日本政局將有變化耶	
文藝	
向民間去(續)	德毅
謬許哈生底復活	輝孫
國內外大事記	因倉
編者	

定價 每全冊二年 二角元
 發行 北平刑部街沙菓胡同乙十二號 求實月刊社

最近防空用之高射砲

卓金梧

一 緒言

高射砲。爲防禦飛機最重要之軍備。歐戰時。早已活躍於戰場中。當時之命中率。非常幼稚。近以飛機日益發展。高射砲不能不追隨進展。故今日之高射砲。自非昔日可比。

二 高射砲射擊之方法

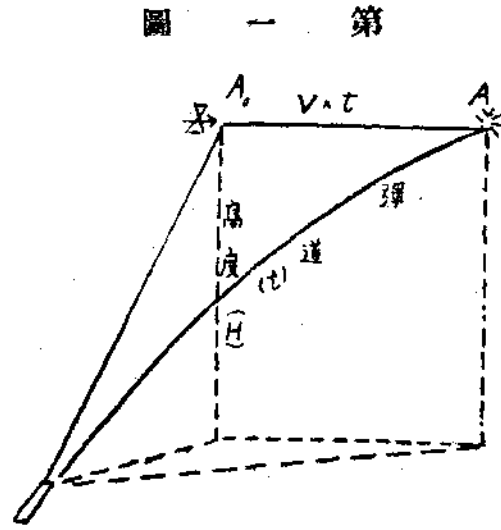
飛機翱翔於廣大無垠之天空。不問白晝夜間。忽爲立體運動。忽爲平面飛行。一旦發生戰事。突來襲擊。自非有特種射擊砲之設備。以資抵禦不可。

獵師之射飛鳥走兔也。與射擊靜止之物不同。全在得心應手。而發揮其射擊之功用。高射砲之射擊飛機。亦猶是也。要在迅捷以發揮其威力耳。高射砲得發揮其射擊之威力。第一先要知飛機之如何運動。

飛機負爆擊任務。在廣大無垠之天空。不外以等高度。等速度。等方向。三種飛行。設使明晰飛機所飛之高度。與速度及方向。則當射擊時。不難得心應手。而發揮其射擊之威力。

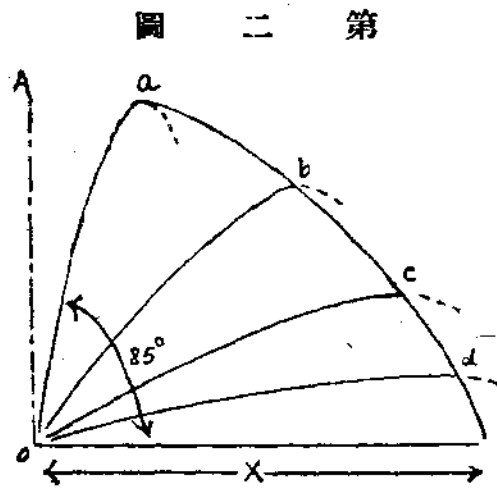
今試以圖而述射擊之法。A。爲彈丸飛出砲口瞬間之飛機位置。今假定彈丸經過時間爲 t 。

(彈丸飛出砲口至破裂為止之時間)飛機之速度為 V 。則從發出彈丸至破裂為止。其間飛機之速度。不過為 V 之 t 倍。而到達於彈丸破裂 A 點上。故 A 點。即係砲彈發射之瞬間。算出飛機從 A 點位置起。其所飛行之高度與速度方向。到達 A 點時爆炸之一點。故砲彈自不可不向飛機在 A 轉瞬間。至 A 點之處發射。申言之。高射砲當常窺測 A 處之飛機。而向 A 點射擊是也。其



第一圖

時飛機之高度速度飛行方向均可依一種觀測具。迅速測定。而連結於附屬火砲之照準具上。所以砲口可時時向 A 點發射也。
高射砲發射時。設使飛機飛行之高度速度飛行方向。時時變更。則彈丸勢難命中。如是上述之射擊規則。令



第二圖

人不免疑慮。要之凡帶有任務之飛機。通常均以一定之高度。一定之速度。一定之方向飛行。故上述之射擊法。極為適用。且此射擊法。即對不規則行動之飛機。亦能適用。何則。飛機飛行時。防備高射砲射擊之自衛方法。不外用蛇行飛行。波狀飛行。種種不規則之行動飛行而已。此時高

射砲之射擊方法。亦不外依照上述各方法。擴大其射擊之區域而已。

通常敵機發現時。先依觀測具。測定敵機之高度速度及飛行方向三點。復行測得之三點。連於火砲照準具上。繼續不時照準。待飛機入於高射砲射擊距離之範圍內。迅速開始發射。且於數十秒時間內。對各種觀測。發射手續。均須完畢。

飛機在高射砲可能射擊範圍內之時間極爲短少。從最初觀測。至實行發射止。所有各種準備。均須及時完備。且最初即須預備能接連射多數彈丸之手續。使飛機難於逃出射擊之範圍。向之發射。是爲第一要義。

三 高射砲之性能

高射砲因專爲射擊飛機起見。取一種特別方法。故較野砲山砲等之通常火砲。務要具有特種性能爲必要。茲試述之如下。

A 初速

近來火砲之初速。(彈丸飛出砲口時之速度)通常雖以大爲貴。但高射砲之初速。尤須求其大爲必要。何則。初速既大。經過時間短少。射擊之結果。能對射擊之目的。一致。且射高。(彈丸到達時之高)較大。射擊之範圍亦廣。現今高射砲之初速。在七糎級之砲。(砲身之內直經約七糎

左右) 每秒大概以七〇〇米突至八〇〇米突為通常之初速。然亦有八五〇米突至九〇〇米突者。砲身之內直徑。在十糎左右者則更大。每秒能及一〇〇〇米突。至最大射高在七糎級者。能達九〇〇〇米突內外。十糎七糎之間者。能達一〇〇〇〇米突以上。如在十糎級者。當然

在一〇〇〇〇米突以上。固不待言矣。

初速惹起變化。則射擊不正確。砲身因發射彈數之增多。初速不免耗損。惹起變化。

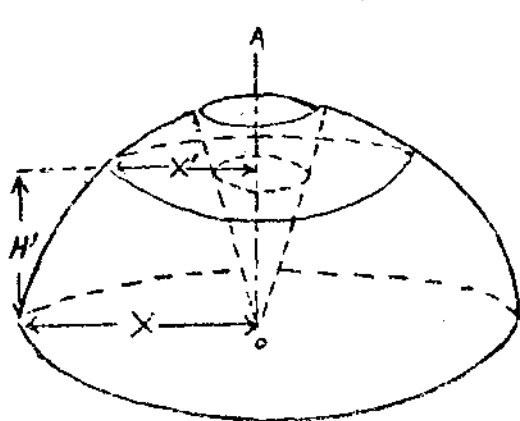
高射砲全恃初速大。且防砲身損耗。須能簡單交換發射。故砲身構造。現已採用一種新技術者居多。

初速大。發射之反動亦大。此緩和之方法。全擊於砲身之構造也。

B 射界

飛機飛來之方向。不能先決其從何方向飛來。但發射方向。須對三百六十度。(即全周方向)均能發射。又飛機大概從遠處飛至頭頂上擲擊。高射砲對之發射之高低射界。(仰角之範圍)大概從零度轉至八〇度及九〇度。最為普通。然有時須對飛機飛過頭上。而亦能射擊起見。射角須轉至九〇度以上。

圖 三 第



所謂射界務期其大。是爲高射砲一種特具之性能。如第六圖第七圖所示。卽其特性之狀態也。

C 發射速度

高射砲須不出射擊規則範圍。

但飛機在射擊範圍之時間極

少。所以發射速度務求其大。從

而砲火之裝置亦有種種。例如

閉鎖機（宛如機關鎗之鎗腔

底）之自動開閉裝置。裝換彈

藥之自動裝置。測合信管之（

卽彈丸在適當時機破裂之裝

置）自動裝置。均求發射迅速之一種裝置也。

所謂閉鎖機之自動開閉裝置。係於砲中填入彈藥時。依閉

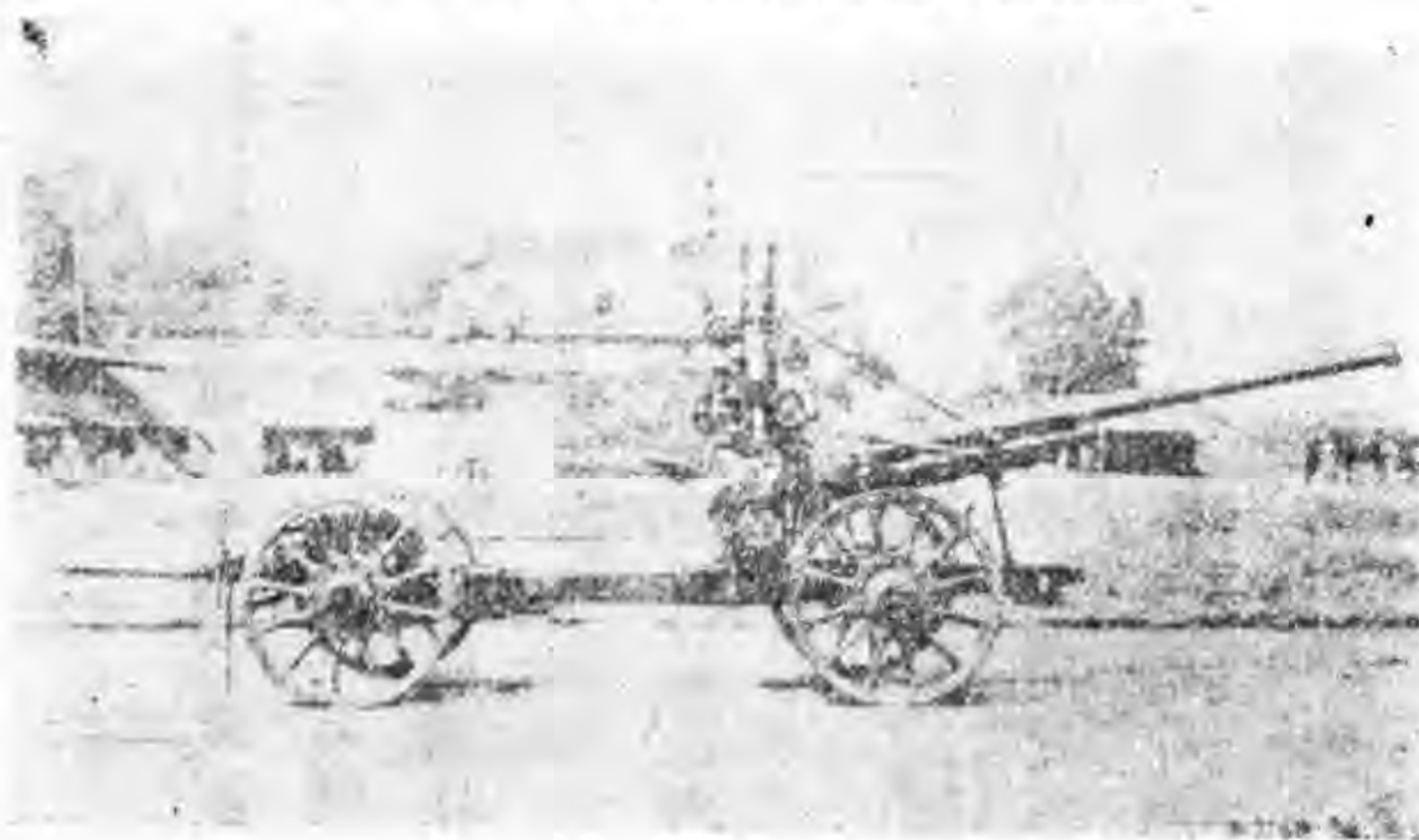
鎖機而能自動關閉。及發射終了時。閉鎖機又能自動打開。

抽出藥莢。準備第二次繼續發射。

第四圖 高射砲射擊之狀態



第五圖 被牽動式高射砲之運動狀況



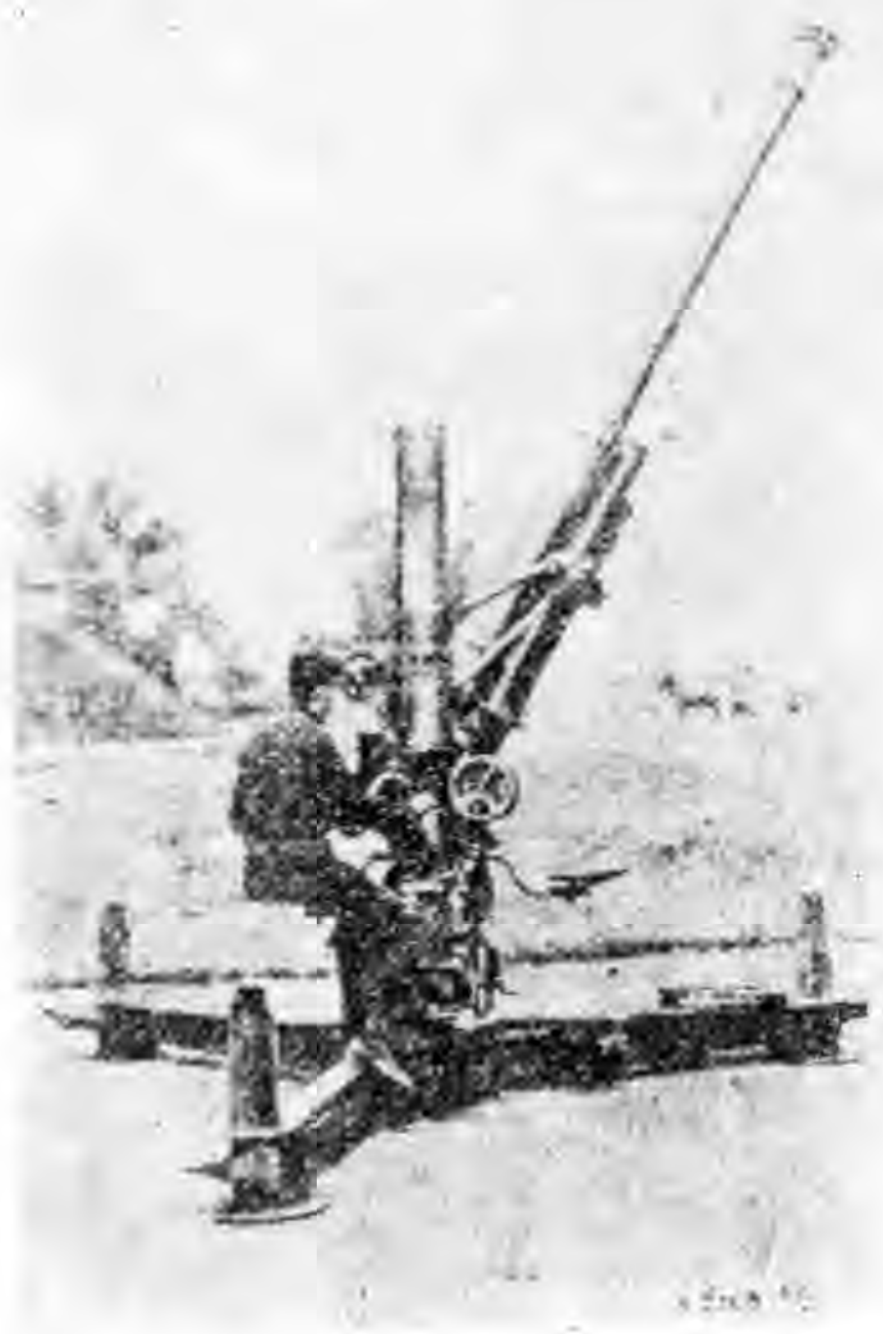
所謂裝填彈藥之自動裝置。在射角大之高射砲最爲困難。並且彈量愈多。愈爲困難。此種裝置。即打破此種困難。自動裝填彈藥之謂也。

所謂測合信管之自動裝置。即對射出之彈丸。要使其在空中達到目的之點。再行爆裂之裝置。

被牽動式高射砲之擊狀砲身向前方。即視飛機飛來之遠近。在適當時間。上彈丸開始發火爆裂。設使飛機時時變更位置。時時變更經過時間。而信管亦能於適當時間內。自動發火爆裂。是爲此種裝置之作用也。

具備如斯裝置之高射砲。對其發射速度。在七糎級之砲。一分間能發二五發至三〇發。在十糎級之砲。亦能

第六圖



發出十八發砲彈。

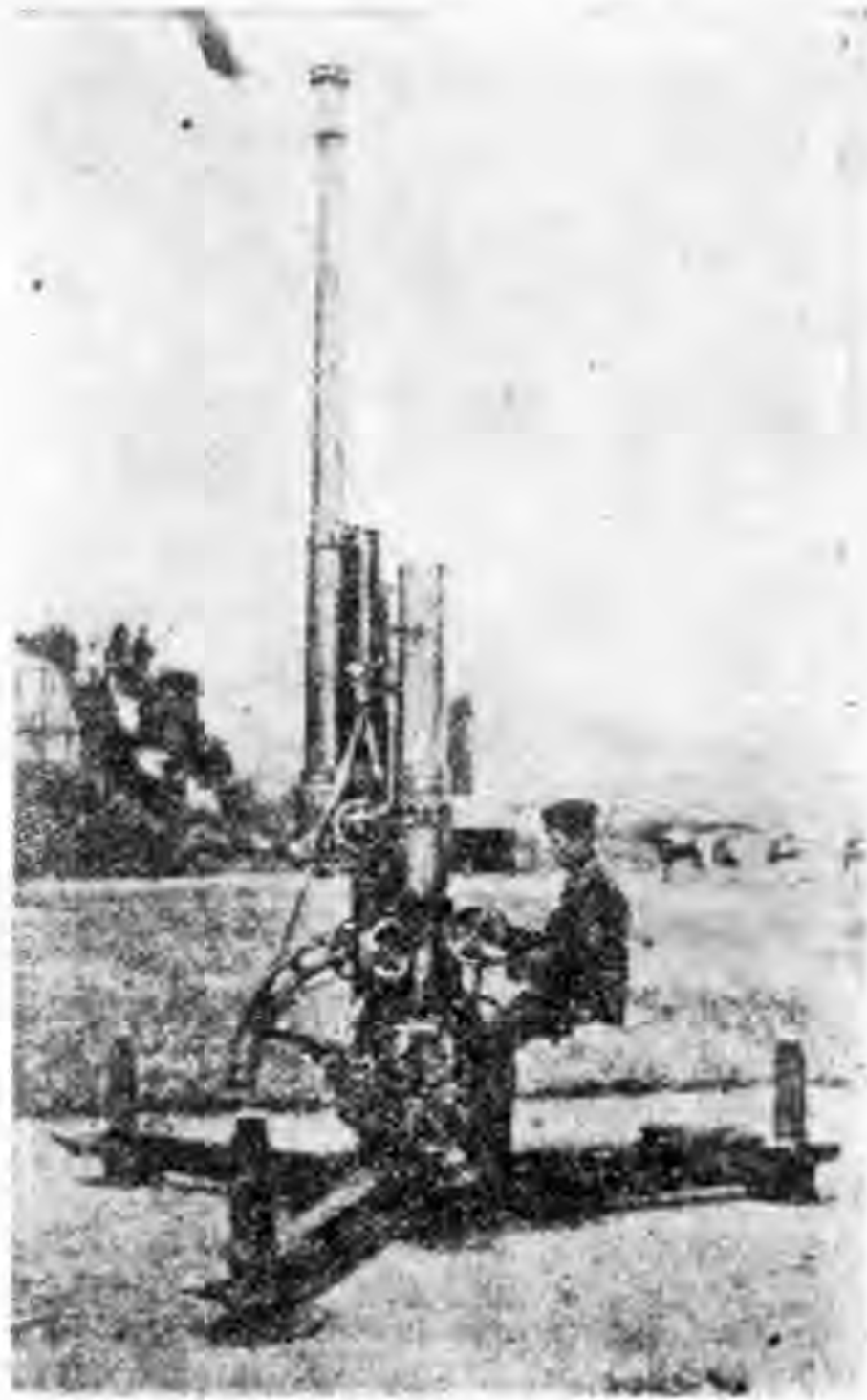
D 特殊瞄準具

射擊飛機。對於鎗砲。固須具有一種特別加減手續。（此謂修正量）並以飛機時時飛動。又不可

不接連瞄準。所以有特種高射砲用之瞄準具出現。此項瞄準具。即依飛機之高度。速度。及飛行方向。迅速精確。算定修正量。立令砲口對所要之方向發射也。

瞄準具有機械式。與電氣式二種。所謂機械式之瞄準具。係附屬於砲上。每一高射砲。裝備一具。

第七圖



被牽動式高射砲之射擊狀況砲身向天

向發射。此種電氣式之照準具。每一具。可以電氣方法。接連於數門之砲上。令向同一目標開砲發射。

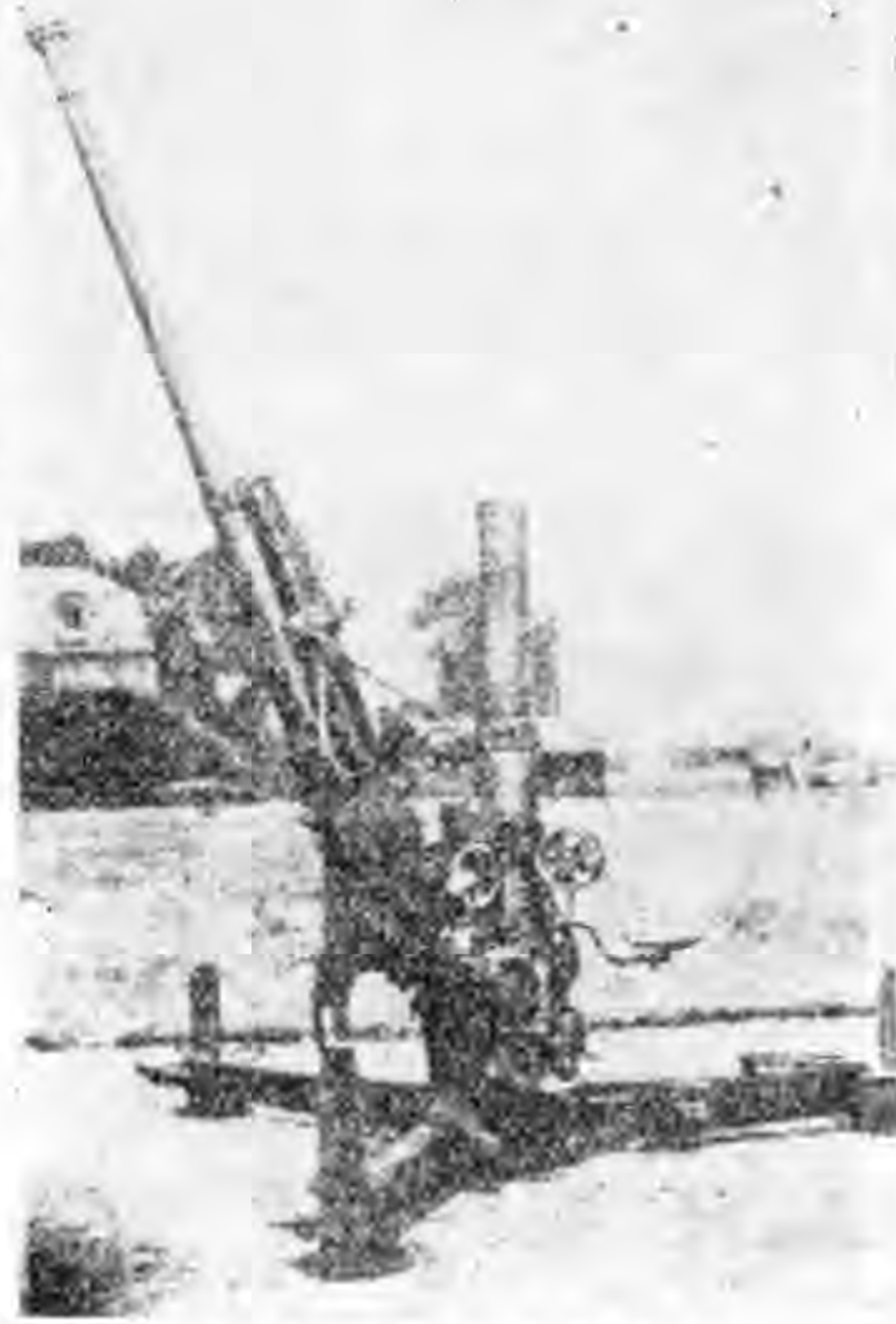
E 砲之分工合作

飛機行動既屬非常輕快靈動。砲上各種裝置亦須操縱迅速。能接連繼續發射為第一要著。設使砲上各種裝置若由一人掌管指揮。勢必顧此失彼。操縱困難。故對砲上各種裝置須令多人分工合作。以期簡捷。

F 特別觀測具

此種觀測具亦為一種測定飛機之高度速度飛行方向之器。若在夜間觀測。又須具備照空燈。此種照空燈用諸夜間觀望天空。全與白晝相同。無物不見。倘遇天氣陰暗。白晝亦不能認出飛機時。則另

被擊狀况牽動式高射砲射之
擊狀况砲身反方向後方



第八圖

以聽音機探聽飛機飛來之方向。

G 彈丸

高射砲之彈丸係榴彈中另加入劇烈爆藥。而用鋼壳作成之者。彈丸中且有信管附入。發射之時。設使彈丸不能命中飛機。而能在飛機附近。彈丸爆裂之際。則彈丸中之散片亦能收有特殊



效果。現今因希望彈丸之破裂片能多多分散。所以有一種特別榴彈之構造使用也。

高射砲彈丸之破裂片。係一種不規則形者。故落至地面時。因空中之氣壓。殺滅其猛烈之勢力。居民不受多大損害。至所毀壞之房屋。亦祇及屋頂而止。故普通人民。易於防範也。

四 高射砲之威力範圍

所謂高射砲之威力範圍者。即言高射砲得射擊飛機之範圍。至其射擊範圍之大小。及形狀。則以高射砲之性能。不能一定。並以照準具之構造。又極複雜。未易斷定。然宛如擲出一圓形大碗所及之大小。及其範圍之形狀。是可得而斷言之也。

高射砲之射擊。全關於彈道之昇弧。（即從砲口射出至最高點為止之部分）故如第二圖。對於最大射角八五度之高射砲。其所射出之各種彈道。係由側面而觀之際。成爲側視圖。今假定圖中 $a b c d$ 爲各種彈道之最高點。由是連結此等點

之線。即成爲射擊之限界曲線。故以 $o A$ 爲軸之 $o a b c d$ 之旋回體。即爲射擊威力之範圍。如

第三圖。即示其威力範圍之形狀。其圖中之中央上部。似圓錐形者。則為射擊不到之形狀。故如

都市等配置高射砲防禦敵機來襲。對此威力範圍。須重重疊疊。配置至一無殘隙可乘。是為最要之着。今如第三圖。假定中等高度 H' 之半徑為 X' 。則於 X' 間隙配置高射砲。且虛布數線。作為完全配置高射砲之地位。則對敵機自無射不到之處也。

五 高射砲之種類

高射砲之種類甚多。今試從有無移動性之種類。及關於口徑大小之種類。並關於特種者。試述之如次。

a 依移動性之有無。而分為固定式與移動式二種。固定式者。係固定於某位置。而不移動者。例如要塞及都市等。不用輕快移動之高射砲。而專以靜制動。預先布置於要塞都市四周。徐待飛機之飛來。而發射命中之。此二種。即所謂固定高射砲也。移動式者。係用之於戰場中。全取其輕快靈動。忽而搬至此處。倏而移至彼處。以供隨時到處發射之用者。是也。移動方式中。又有自動式與被牽動式之二

圖十第 自動式高射砲之擊射狀況



種。自動式者。裝載於汽車上。到處可隨意發射。凡移動式之高射砲。運動非常迅速。每時能以三五籽至四〇籽之速度。迅速疾走。如第六圖。第七圖。第八圖。爲被牽動式高射砲射擊之形狀。如第十圖。則爲自動式高射砲射擊之形狀。如第五圖。則爲被牽動式高射砲運動形狀。第九圖。則爲自動式高射砲運動形狀。

b 如從砲之口徑大小而分別之際。則有三七耗四〇耗七五耗八〇耗九〇耗一〇五耗一二〇耗等等之高射砲。口徑愈大。威力亦愈大。然在操縱上。則逐漸困難。口徑小者。威力當然亦小。但均以使用目的。而決定其所用之口徑也。在都市防空等用之火砲。期其威力增大。操作便利。均用七五耗級者居多。

c 所謂聯裝式之高射砲者。係一個砲架。而裝有二個以上之砲身。同時增加發射之彈數。而發揮其威力。尤以在艦船及狹窄之處配置。最爲適合。

d 又有平射高射兩用者之高射砲。亦須使其與尋常高射砲相同。具有一般性能。故其構造及操用。較爲複雜。

六 各國之高射砲

現今飛機速度。愈形增大。高射砲性能。亦求其愈形優越。是爲各國所最期望之處。如上所述之

七糵級砲。雖為各國海陸軍中所用高射砲代表之一種。然並非謂各國海陸軍非用此種七糵級砲不可。不過因欲知各國高射砲之性能。而以之作爲代表耳。現今砲術日益進步。或更有比較七糵砲優越者。因各國皆秘而不宣。故不可知也。

各國之高射砲一覽表

國別	口徑	彈量	初速	方向射界	高低射界	最大射高	發射速度	放列重量
法	七五 耗	六五 耗	八五〇 米突	三六〇 度	〇—一八五 度	一〇、〇〇〇 米突	每分 二五 發	二、九〇〇 耗
英	七五	六五	七五〇	三六〇	〇—一九〇	九、二〇〇	二〇—二五	
美	七六	六八	七九〇	三六〇	五—八五	四、六〇〇	二五	
意	七五	六五	八〇〇	三六〇	負二—一九〇	一〇、四〇〇		
荷	八〇	八〇	七五〇	三六〇	負三—八五	九、〇〇〇	二五	三、八〇〇
葡	七五		九〇〇	三六〇	〇—一九〇	一〇、六〇〇	二五	五、〇〇〇
那	七五		七五〇	三六〇	六—八五	九、五〇〇		一、九六〇

列強發展氣船概況

張澤善

自英國放棄氣船後。世人多謂此種航空器之前途黯淡。恐無振興希望。殊不知其發展固未嘗一日或息也。五年前開駛之德國 Graf 徐柏林式氣船。(亦有譯作格萊夫徐柏林氣船者)已越赤道二十六次。渡大洋三十三次。現仍在賡續飛航。德國尙在建造較大之徐柏林名 LN 129 者。約於今夏可以完工。據徐柏林公司當局之公佈。該船較 Graf 號爲大。蓋 Graf 徐柏林氣船。僅有客室一。飲食室二。臥室數間。可容乘客二十四人。而新造之 LN 129 號。則有閱報室、吸煙室、客室、膳室、廚房、各一。臥室且有二十五間。可容乘客五十人。中有冷熱水之設備。艙面且有公共散步之所。此船之建造。顯係鑒於英國氣船 R 101 號。於一九二九年。在法境傾覆。致死四十九人。因而爲預防同一災患之設計。所用材料。係英船 R 101 號失事後所拆毀者。蓋從英國購來也。德國於英船失事前。卽已開始另造一船。工程幾及其半。旋聞英船失事。卽停止進行。以爲非重行改造。無以保安全。由是將其拆毀。另草圖樣而建造之。且爲預防大患起見。改用氮氣。並用未煉之油。以產生推動力。氣之容量。爲十九萬立方公尺。分貯於十九個獨立氣池中。而 Graf 徐柏林氣船之容量。則僅爲十三萬七千立方公尺。分貯於十三個氣池中。船內裝

置八百五十匹至一千匹馬力之迪瑟發動機四座。以司推進。每小時可有八十哩至九十三哩之速率。德國雖未有軍用氣船之設置。但對於民用氣船之發展。有此驚人成績。安知將來國家有事之秋。其不用爲軍事上之需乎。

蘇俄於去年夏間。由蘇聯司托力氣船製造廠。聘請意國製造氣船專家諾拜耳恩勃士爲顧問。監造容量一萬八千五百立方公分之氣船一艘。每小時可飛航一百十公里。此船告成後。將造容量五萬五千立方公分之氣船一艘。蘇聯發明家齊爾高夫司基。發明製造不易灣曲之全金屬氣船模型後。已照其式開工製造。其第一艘之容量爲三千立方公分。可於今年造成。又一容量八千立方公分之同式氣船。則將於一九三五年內造成。是蘇俄對於氣船之發展。亦不甘落於人後也。

美國海軍之發展氣船。在使其成爲空中飛機母艦。藉以完成水面飛機母艦之任務。因其所費較省故也。海軍氣船Akron號。雖於一九三三年四月間。在本國海濱失事。然政府認其原因。在於運用不善。今年美國艦隊在大西洋舉行演習。海軍令大氣船Macon號。於五月初飛往加勒比海。隨同艦隊操演長途飛行。是其成敗。對於美國將來之氣船政策。大有影響。蓋自Akron號失事後。美國氣船政策。即在猶豫不定之中。此次調遣Macon號。在海面上空。作長途飛行。

係試驗其能否勝任。以爲決定美國氣船政策之根據。果獲成功。則將從事增造。該船裝置若干機關鎗。更有飛機五架。以資護衛。於初次參加模擬戰爭時。竟爲假想敵之飛機轟毀。未能表現其戰鬥力。惟於再度參加操演時。其戰鬥力頗受司令官之熱烈讚美。據云。表演無懈可擊。並信大氣船在戰時確有效用。但其他航空專家之見解。未盡相同。據美海軍部長史汀生宣稱。高級海軍官佐及航空專家。對於大氣船之前途。未能一致。惟 Macon 號在加勒比海會操之成績報告。足以左右最後之決定。並謂美國仍在試驗大氣船之效能。而研究應否予以維持。於此可知美國對於氣船政策。尙在考慮中。目下美國最少不過認其現有氣船之構造。未臻完備。或認其運用之法未精。但決不至視爲無用也。

美國現有氣船除 Macon 號以外。尙有 Los Angeles 號與 ZMC-2 號兩艘。前者係由德國徐伯林公司所造。於一九二四年十月間。由德國船員駕駛。飛渡大西洋。交予美國。現已解除現役矣。後者係由美國航空器發達公司製造。於一九二九年九月間。交予美國海軍接收。現在勒克赫斯特充爲練習之用。

日本有氣船一艘。係於一九二九年建造。據云。其容量有七千立方公尺。長二百五十呎。

法國自一九二三年十二月二十日。 Dixmude 號（即前德國氣船 L27 號）在西西里海濱

失事。船員悉數殉難。氣船事業曾受一重大挫折。現在發展兩種氣船。一爲 Vedette 型。一爲 Escorteur 型。前者有九艘。其容量約十二萬五千立方呎。速率每小時約四十哩。每艘船員四人。耐航性自十五小時至二十五小時不等。後者有四艘。其容量約三十五萬立方呎。速率每小時亦約四十哩。每艘船員六人。耐航約四十小時。

觀上次世界大戰時。德國徐柏林之發揮其威力。即可預料氣船於未來戰爭有更大之功用。現今列強正在整軍經武。準備第二次大屠殺。而謂對此軍事上交通上重要之器械。不甚重視者。其誰信歟。

美國海軍軍官漫遊揚子江之記載（續）

寒舍

漢口爲揚子江上下來往輪舶之要埠。亦爲中國政治與商務薈萃之中樞。美海軍置有倉庫在焉。派駐專員管理。專司出入供給需要。漢口位置在漢水之口。故名漢口。其隔岸爲漢陽。對江卽武昌。漢陽與武昌並非商埠。故外人商業絕少。以前德法日俄英諸國在漢口皆有租借地。現在除日法仍繼續外。德俄英三國租界均經歸還中國。唯美國則從未闢有租界。漢口交通則有平漢鐵路以達北平。對江武昌則有粵漢鐵路以通廣東。惜因內亂頻起。迄未完工。

外人之在漢口者頗衆。可稱爲殖民團。設有俱樂部多處。逍遙自在。唯於夏季時酷熱難當。予游漢口之日。正隆冬天氣。人力車夫和苦力。咸赤足於雪地中。飛步奔馳。予見之不覺興無窮感慨。蓋彼等無非爲窮苦所迫。求一日之麵包問題。何至因一鞋之微。竟不惜犧牲皮骨之痛苦。以西方人衛生而論。殊有非宜。

中流漢宜之間。水道灣曲。不下六十餘處。江水亦較淺。予由吐吐拉（Tutu）淺水小砲艦上駛。頗涉危險。因艦身吃水較江水深淺。相差不過數寸。且水道灣曲之處。尙無標識設置。而情形上

變遷無定。潮流猛急。方向無定。於灣曲航路水道。渦旋逆流。駕駛不易。一不經心。卽遭危害。故常用舢舨小舟。在前引導。隨手以竹竿測水深淺。藉免遇險。

江之左右堤岸。實堪以表示江水之深淺。因江岸之變化。關係於流水。凡岸堤剝落壁立者。其沿岸水道較深。反之。若灘沙日漲。該處水道必淺無疑。蓋均爲流水冲激而變遷。故舟行在冬季時。每曲折改向而駛。其靠岸頗近。故吐吐拉拉上駛時。常近壁立岸堤而行。距離不過約二十五呎。在艦上望台瞭望岸堤。須反眼仰望。沿途咸植蘆葦。高約十二呎。一至冬天。貧民割取作燃料出售。以維生計。而葦中亦爲土匪出沒隱匿之所。

方予離漢口之日。途中見木排無數。其大者佔有數畝之廣。排上築小屋。亦用人力起錨絞盤。盤之周圍甚巨。如鼓形。直徑近二十四呎。漢口之上遊江面較狹。每分作小排乘流而下。路線方向之更變。則操之於櫓。用數人之力。扳搖。或用舢舨小舟前導。置大錨一口。備臨時停泊也。此外予引爲新奇興趣者。卽有桅檣之民船。在江中逆流而上。彼既無機器。若輪船之能抵抗。乃於急流中行駛自如。但以繩索結桅頂。用人在岸上拉牽。日行夜息。行時歌船夫之曲。其樂融融。

自漢口而上。其第一重要商埠。爲城陵磯及岳州。位置在湘江之口。城陵磯以上爲監利縣。再上爲沙市。揚子江中流最繁榮之商埠也。未達宜昌之前。先過龍齒峽。岩崖伸懸。形勢奇偉。高出水

面約五百呎。雖在寒冬時候。崖頂芳草。一碧如畫。經霜不枯。

宜昌亦爲重要商埠之一。中外商輪貨物。運輸於宜昌上游者。均須到此起卸轉運。故苦力脚夫。羣集於倉庫機房佇候工作。然有時風潮驟起。排外罷工。不爲外輪公司起卸貨物。或謂當地政府主動也。

予此遊達重慶爲止。返時搭美籍商輪而下。該船船主與予相識。綦稔。所以予得能常在駕駛望台研究水道圖形。誠百年難逢之機會。使予所見者永留腦海。終身不忘。

上流領江資格與經驗。咸從服務得來。彼先充帆船小輪領江。積一二十年之閱歷。然後爲人僱用。充較大輪船之領江。故大都年在四十左右。商輪僱用者至少二人。舵工亦須二名。白天每小時輪流值更。即在夜間亦通行自如。重慶宜昌間計程三百五十海里。水道深淺。尺寸之微。彼等盡悉無遺。實堪欽佩。爲船主者。並非以責任悉歸領江。除改變航路外。其他增減速率。施放汽笛信號等。仍由船主負責。每逢危險難行水路。領江二人同時值更於駕駛台。資深者掌舵。資淺者瞭望。隨時報告一切情形。

上流水道。流行尤急。終年東流。每見流水如V字形。駛若奔馬。在夏馬灘地方。完全成V字式。所以常將沙灘沖動。更遷異地。以致航路變更莫測。其最著者爲宏壯之峽。崇山峻嶺。可稱未有之

奇觀。江水潺湲。雅音合拍。予經過時。值天光暗晦。逆料不易攝影。結果。予仍攝得一片。洗印觀之。甚佳。殊足喜也。

宜昌萬縣之間。一路是急流峽水。苟以科學航海方法行舟。則無異盲人騎瞎馬矣。唯有領江能掌舵而駛。蓋江面既狹小。礁石如星棋之滿佈。急流復無情。步步有似觸電之危險。苟非常行此道之領江指導。其危莫甚。

急流之峽。大概可分爲三流域。第二第三兩峽。行舟尙不十分困難。惟第一峽。則駕駛殊不易。商輪上駛。半賴拉牽之力。吐吐拉砲艦。用十六海里速率。方逆駛而上。凡欲過第二峽時。船須靠右岸而行。於第二峽第三峽之間。有一小灣。將船先行近岸。携繩索一二根上岸。結縛在上流堅固之樹身。或大石之上。一端圍縛於船上絞盤。蓋備便上駛急流之助。

峽流水聲。怒號駭人。在第一峽地方。暗礁滿佈。水深不及十呎。無異置身於船塢之中。急流之處。水程不過一百五十呎。兩端上下流高低。則相差七呎有奇。吐吐拉砲艦。快行亦須七分鐘。緩行須五十三分鐘。當時予見他船。用索三根。僱苦力五百人。在岸拉拖。行過此一百五十呎之水程。費時不下三小時之久。於此益見其困難狀況。所謂蜀道難行。誠匪虛語。

流水每成螺形。旋轉無定。舟行方向。因此常爲其忽左忽右。突然轉變。苟汽輪而非開足速力。不

足以維持其原來地位。予初次經過該峽時。一似置身於制動機上。又似人之被困於脚鍊。輪機雖努力前進。而船身未動分毫。蓋前進之力。適與流水相抗衡也。

上流之奇蹟壯觀。不勝枚舉。巫山峽。佔程約三十海里。兩岸皆崇山峻嶺。有高出水面達二千餘呎者。途中唯二處可舶棹。岸上則狹道紛歧。城牆亦歷歷在眼底。高丘小塔。壯美可觀。怪石起伏。層出不窮。誠勝景耳。瞿塘風箱峽。兩岸巍立高崗。頗似宏壯之砲台。橘子園林。亦復不少。於春光明媚之際。則罌粟盈疇。景色燦爛。遊其地者。每爲之神往。戀戀而不忍舍去。

峽水流域。大都在宜昌重慶間。萬縣之下遊。而萬縣上游水道。尤爲峽窄。唯江岸氣候溫和。縱冬季亦能墾植。風景嫣然。舟行江中。人坐甲板。精神爽暢。成天然一幅美圖也。

予遊長江上流。至重慶爲止。乃一人烟稠密重要之城市。人口之衆。號稱百萬。古式城垣未改。正若歐洲中古時之圍城砲台。人民有以汲水爲業者。終日如鯽。往來江畔取水。絡繹不絕。吾海軍艦上人員。登陸漫遊而迷途者。固毋庸詢問歸途路徑。祇見有肩上擔空水桶者。隨之而行。則卽達江邊矣。城中與郊外。街道均狹窄異常。不適車輛通行。來往者非步行。則坐轎。轎係綠色。用二人抬之。轎夫步履健速。遠望其頂。不啻汽車疾馳道上也。

重慶氣候。則較別處不同。予遊時。適值二月三號。是日陽光充宇宙。天氣晴和。祥雲滿天空。微風

如縷。攝氏寒暑表。升至七十二度。翌日。突然降至四十二度。幾至冰點。氣候忽變。黑雲飛騰。寒風怒號。其變遷之迅速。正似從麥美 Miami 動身。到波士頓 Boston 去。所最令人驚奇者。彼之寒暑變更。既若是之無定。而屢見不解。園林植物發育。則綠茵依然。可稱別有天地。

舟行下水。賴順流之助力。倍形迅速。經過峽水急流。不啻乘坐滑雪車。奔騰如箭發。於九林灘地方。更有礁石。極爲可慮。駕駛者應觀流水動靜。避免危害。其情形。不亞於駕一驅逐艦。用二十五海里速率。駛入船塢。試問此上流領江之經驗。能使上下坦然。當作若何感想哉。

予第二次經過新灘地方時。輪機員一時疏忽。稍加輪機速率。時間僅數秒鐘耳。船首卽越出急流範圍。但聞碰擊巨聲。忽作。幸而水底平坦。祇將船震動。尙未遇重大之危險。然一路到宜昌。中途補苴罅漏。辛苦萬狀矣。所以由宜昌下駛到漢口。可謂煩苦之航程。每日至少有一次擱淺。有時且一日而遭二三次。記某日於夕陽西下時。沙市監利中途。又遭擱淺。值土匪出沒之區。本船且係商輪小艇。滿裝絲繭。價值頗巨。輪上復無武裝衛護。豈非携贈品犒賞此輩餓虎乎。熟知該輪船主。利用搭客各人體量輕重。於左右舷將船搖擺。因之船底鬆動。未及天黑。竟得鼓輪脫險。投錨於水深之道。但是夜天寒無比。攝氏表降至三十有四度。雨雪交加。反使船中人更相安無慮。唯搭客與水手。頗有侷促不安者。亦有深入睡鄉。不知是夜地位之可畏者。船主則因終日鵠

立於駕駛台。工作勞苦。早已自尋其好夢。搭客中有一俄籍海軍少校軍官。與予尙善。乃相約彼此輪流值更守望。以防萬一。予值第一更。時船中昏黑無光。人籟闐寂。寒鷗不鳴。但每隔數分鐘。必放燈光於船邊。一似見有土匪來襲者。蓋彼等防慮土匪。必預知船中裝有貴重貨物。且船處無援救之地位。故恐懼之心。不覺大起。不知天公之雨雪。氣候之惡劣。正所以援救我儕之被攻擊掠劫。其始予固私計。萬一匪坐二舢舨前來。當若何應付。船上備武器者。連予祇三人。值更者亦唯有七彈可發。於短兵相見時。能否再加裝子彈。其他二人。於間不容髮之際。能否勇於相助。咸屬疑問。噫。是夜雖覺終宵不安。而此一疑難問題。感謝上天。竟毋庸作答案。可謂幸矣。

長江下水之行。比較上水時尤增興趣。而若予之漫遊老客。始終未曾遇及局騙翻戲等事。斯則中國人天性忠厚也。予遊長江畢。仍返上海。回憶所見。因作此記。

完

兵事決於臨機。而地勢審於平日。非尋常張皇幽渺可比。天下無生而知兵之人。在思其情理與事機耳。

胡翼林

航海自由之檢討(續)

王培生

公海之使用。初無管理之規條。海水遍佈全球。冒險颺渡者。極爲人類所歡迎。但不久各國藉口海權。對於領海。漸不許人染指。壟斷事實。於焉發生。

歷史初期。水陸交通。均感艱險。汪洋大海。飛渡更難。唯海道廣闊。水不積沙。維持航運。不若江河海峽之必需費用。人類航海之術日精。航行通暢。商業興盛。於是慣於佔據陸上商運之國家。漸思攫取海權。自來國家之倚靠海上商業。突飛猛晉者。史不勝書。埃及腓尼基與羅馬。卽其先例。當異族作亂。歐洲文化。摧殘殆盡。黑暗時代。繼之而生。此時百業俱廢。民不聊生。數百年後。商業始告復興。威尼斯 Venice 與熱那亞 Genoa 前後與東方通商。變成鉅富。彼時商運。係分散於黑海。裏海。紅海。與幼發拉的河 Euphrates River 各處。佔有地位優勢。與握有權力之威尼斯。且於是時。攬得治理亞得里亞海 Adriatic Sea 之權。威尼斯共和主裁。Dodge of Venice 每年以時。投環於海。表示城與海之結合。禁止外國船隻在此自由行駛。彼時使用是海者。悉被徵以極苛之捐稅焉。

十字軍末日降臨之時。回教徒不許基督徒在地中海中部航行。通往印度之舊道。悉被封鎖。於

是法司科達加馬 Vasco da Gama 哥崙布及其他冒險家。紛出探尋途徑。獲得至印度之新水路。威尼斯與熱那亞。失去地位上優勢。西班牙葡萄牙繼起而代之。兩國爲欲壟斷海道。避免衝突計。請求當時之國際法庭羅馬教皇。爲之平分利益。教皇許之。西葡因之日漸富強。尼德蘭 Netherlands 與英格蘭忌而。出與力爭。兵戎相見。卒擊敗西班牙無敵艦隊。英國且一躍而爲海上強國。當卽自行厘定海上之權利。此種厘定。實爲海權中最永久又最完全之先例也。

此種主權外表上之特徵。載諸英國海軍條例之某款。其初次出現。係在一二零二年約翰皇帝時代。至一八零五年。此條款仍存在。威廉三世帝英時。此條例內稱凡英國軍艦。在領海內遇有過往外國艦隻。須令其撤去中桅帆。下旗致敬。表示尊重英皇在海之權威。外艦倘行拒絕。或敢抵抗者。必盡力追從之。

英國海軍奉命唯謹。遵照施行。某次。英國海軍司令官奉英皇命令。出剿海盜。於革因稷 Gueinsey 與波特蘭 Portland 間。遇商船百艘。令其下旗。不理。戰而克之。迫駛入港。爲英皇實行沒收。一五五四年間。當西班牙腓力皇帝乘船赴英。與瑪麗皇后結婚時。一英國司令。以其擅在英領海內懸掛西班牙皇旗之故。竟向之開砲。一六零六年。丹麥皇帝從英國歸舟。在途中。亦被英艦強迫下旗。

此種主權且註入國際條約。蓋英荷條約中有一款規定。荷蘭軍艦或商船。於遇及英國軍艦時。必須撒桅落旗。另一條載明英國領海。係由非尼斯持角 Cape Finistere 而擴至挪威。並稱即係全隊荷艦。於遇見英艦一艘時。亦須致敬云。

英國以行使此種主權之故而與各國戰。得將彼之商業上競敵。降諸第二等強國之列。且阻止法國救援荷蘭之難船。西班牙嗣續之戰。The War of the Spanish Succession 即所以防止兩強權之聯合。而除去海上之威脅。特拉法加 Trafalgar 一役。英海軍大告勝利。更增進其國際地位。

十三世紀初期。法人佔領諾曼底。Normandy 英國要求此種損失。僅限於陸地部份。其直趨諾曼底海岸之海道。則屬諸英國管轄。於是前認為諾曼底一部份之海峽羣島。Channel Isles 如澤稷 Jersey 革因稷 Guernsey 奧爾得尼 Alderney 與沙克 Sark 迄今仍為英國所有也。

但在數世紀中。英國一方面雖在實施海權之要求。而他方面對於他人同樣之權利。則反加否認。英皇亨利七世。於一四九六年委任約翰喀波特父子出覓新大陸時。授彼等以探討為基督徒前所未聞之世界上任何部份之全權。包含西班牙與葡萄牙各海道。英國司令法蘭西斯德

類克。Francis Drake 在彼著名周航環球時。駛入西班牙之太平洋。雖經西班牙駐英公使極力抗議。而伊莉薩伯皇后竟稱大洋之佔據。係違背天然之物理。與共同之慣例。良以海水如空氣。取之無盡。用之不竭。任何國家。均有航駛之自由也。云云。英國否認此項要求之事實。史不絕書。即至今日。各國海權之被其侵佔者。亦數見不鮮也。一九零七年。德國爲波羅的海各國担任海道中立之運動。英國聞訊。立即調遣艦隊到海。阻其進行。

英國要求海權之日。亦正美國海權萌芽之期。今日美國海軍條例。尙有一「美國軍艦。除非得到對方之回敬。將不向之落帆揚旗」之一款。一八八零年。美國亦以欲獲得白令海 Bering Sea 權之故。在海內奪取國外船隻。不許其任意航行。

戰事發生時。海洋平時航駛之自由。乃受嚴酷之限制。此種限制。常爲擁護航海自由者所反對。蓋航海自由問題。與中立區域之觀念。實有密切關係。中立國海道。依理仍可自由航行也。今日由經驗所生。關於戰時航海之觀念。正受多端之評擊。多數人士。且決將其改革。冀能促進世界之和平。

海上戰事發生時。參加者通常有三方面。兩交戰國。一中立國是也。中立國或無加入戰事之願意。但亦無阻止戰事之能力。交戰國不斷致力於有效力之作戰。每用種種方法。達其目的。或用

封鎖政策。阻止中立船隻在敵方海岸之出入。或藉口於搜查戰時禁止品。而干涉中立商船之航駛。中立國勢不得不捲入漩渦。吾人讀世界大戰之歷史。即可知中立海軍國。有不得不戰之趨勢。一個國家。除非具有軍事上保持中立之能力。否則於大戰時。任憑如何努力。均難免於牽連也。

字典上關於中立 Neutrality 兩字之定義。爲「不參加或援助兩個爭鬥者之任何方面。」顧名思義。意似簡單。實則不然。一中立國在兩國交戰時。凡有關於影響在一方面商業之一舉一動。均有礙及其戰事之進行。中立商人。或得輸送軍需品與甲交戰國。而因受海軍制止。不能送達乙國。事實上即等於於援助甲國。爲理至明。則其欲嚴守中立也亦難矣。

(完)

中國建設月刊

第九卷第六期——目錄預告

鄉村破壞與鄉村建設

董汝舟

京滬滬杭甬鐵路營業近况及將來擴充計劃

吳紹曾

Bending moment diagrams of K. M. A. loco. 260-271 class on girders' stringers' intermediate cross girders and end cross girders.

陳本端

黃河石壩與石料調查

林文英

粵漢鐵路南段棧務狀況

黃子焜

浙江省杭江鐵路江蘭段二十一年度營業報告及統計

杭江鐵路局

開封之鐵塔

龍非了

安徽合作事業計劃

楊任龍

冊二十年全 冊一月每

半分二角二洋大內國 } 售 零

角四洋大外國 } 售 零

(內在費郵)

元二洋大年全內國 } 定 預

角四元四洋大年全外國 } 定 預

目 價

售 零

定 預

巷左廠電都首京南——會協設建國中 所行發
局書大各內國 處售代

佈雷須知(續)

孟慕超

儲雷處所之準備

水雷堰之準備既妥。及測量既竣以後。其第二步之工作。假定水雷隊駐在地。對於庫儲需要之物件。均稱利便。則此項雷庫之準備。須積極進行。而以愈完密爲愈佳。庫藏之水雷。由派於庫中服役之工程隊。負管理之責。管理水雷之初步工作。須將雷殼裝藥。使其常川備便。各雷皆須嚴密封固。且須每年仔細稱之。以視裝藥是否保存原有重量。各雷皆標明組數。號數。以資識別。其次。即須將各項機具備便。如配齊電纜。校正接電器。裝好發火管等。以上各件。亦須標明號數。及指定配於何雷。各雷之引火。不得預爲裝入雷殼內。須依照藥庫規則辦理。各連合盒須配齊電纜及引信。標明指定之組數。其繫索亦應備便。繫索在應用時。宜截成適當長度。配以套管。標明後。與所指定之雷。一同存儲之。牽索亦宜截合長度。標明。並分配之。

各雷所附之件。固可更替配用。但各雷繫索。一旦裝配完妥。即須置於一定地點。就經驗而言。最好自始即將各件一一標明。某件配某雷字樣。陸線皆預爲佈置者。有時岸線亦然。至於總線。則

截成合宜長度。有時即存於電纜駁船。由彼處直接佈放。亦有時埭以墊伏浮標。放入水內。每三個月須更換一次。

組線亦可照樣截好。分配。但支線只須截出約百分之三十三。其餘長度。仍存置電纜艙內。各隊應將若何配齊機具。預備出發。以及關於佈雷之一切詳情。加以登記。俾無遺漏。

分佈防線時必要之工作。

作戰時。關於進一步之佈雷工作。分配如下。

裝雷隊。對於應用機具。作最後之審察。並裝入乾引火。將裝便之件。發給雷庫。

儲雷隊。將已裝便之引火。放入雷內。此際庫內所儲之雷。應將其連同繫索等。放置車上。

運輸隊。將雷及繫索等。送至接合處。俟接合畢。即將雷與錨錠送至碼頭。

接合隊。配齊電纜於雷上。並將繫索妥為佈置。

碼頭隊。將雷置放佈雷艦上。

佈雷隊。任搬運電纜。及佈放水雷諸工作。

測驗室隊。測驗水雷。並管理方位儀。

連合盒舢舨隊。任各該舢舨一切工作。

測準隊於測準時用活動標桿以測定之。水兵配置照平常人數。領隊一人。水兵六人。

以上各隊。平時雖受有敏捷之訓練。然在水雷未佈放以前。仍以先行通知各隊爲要。斯時應用機具。必須裝便放入雷內。總線及蟄伏浮標放入水內。支線截齊。錨錠運至碼頭。測驗室及觀測所。施以察勘。此時所有已行佈用之蟄伏浮標。悉令燃放。電纜予以試驗。浮標從新佈置。

茲假定事先各隊未奉有通知時。則其分任工作情形如下。

裝雷隊在特建之裝雷地室中工作。此室平常皆建於圍垣內之一隅。而藉其他之橫垣障護之。一室只容一人工作。對於保障安全之嚴密預防法。須強制執行。

引火機具。一經備便。卽由儲雷隊將其放入雷內。儲雷隊工作於雷庫中。庫室之構造。大概長四十呎。寬二十呎。並裝有架空起重機。可提舉約一噸之重量。庫室之中央。鋪以十八吋之小鐵道。當水雷裝便後。卽提起置於小車之上。若繫索及牽索亦儲於雷庫時。當卽一併裝之車上。而運送之。至碼頭時。始行提出。爲減輕雷庫中工作計。所有儲雷次序。悉依照佈雷時次序行之。

運輸隊同時將電纜截齊搬好。置於接合處所。並將由雷庫運來各車中之雷卸下。而將空車遣回。

接合隊第一須將各雷之電纜接合。然後將繫索及牽索等一併接好。並須將牽索之端。緊束於

電纜。此等工作。平時以兩小隊或四小隊担任之。爲使佈雷艦之工作。不至或有停頓。對於此種隊之派遣。常須充量分配。以資敷用也。

碼頭隊由接合處運雷至碼頭。卽以該處之起重機。將雷提放於佈雷艦艙面。或碼頭之上。空車則送回雷庫。

每處碼頭置起重機兩架。每架以一小隊運用之。佈雷隊在佈雷艦艙面工作。由本艦水兵協助之。該隊之分配。常列爲兩隊。各任一邊。其任務爲接受水雷於艙面。將其一一繫妥。並佈放之。裝雷時。例由艦尾裝入。佈放時。則由艦首置下。

電氣觸發水雷懸於艦首兩側。用艦首及前列之起重機提起之。懸雷之方法。係以短麻繩穿繫雷身所附之環。或錨錠。而將其兩端在艦內繫緊。雷及錨錠懸掛艦外時。倚傍艦邊能受磨擦之條紋部分。迨至佈雷地點。可將繩之一端鬆開。由其自身之重量。滑入水中。惟須注意者。電纜之準備。必須充足。俾所佈之雷。得沉達海底。此時電纜之尾端。可引至艦內。穿過艦首之滑車。捲成一盤。曩昔放出電纜。常以手工爲之。苟非富有經驗。每易發生意外之事。蓋舊時電纜。裹以堅厚包皮。具有甚大之重量。某次卸放電纜者。曾隨之以落入海中也。

佈雷時更有一重要之點。卽如何操縱本艦。使其達到正確地點是也。此不僅須顧慮測量及瞄

準問題。且須兼及連合盒舢舨之地點。又雷繫於左舷或右舷。以及風向潮流與其力量。皆不可不知也。

理想中之方法。乃將雷放下後。使艦徐向下退近連合盒舢舨處。但不可靠攏之。迨電纜運送至該舢舨後。即準備開進至第二雷地點。本艦之雙推進螺輪。可隨意運用。以利轉動。機艙人員。則須貫注精神於開車及停車命令。負責官長。須立於艦橋。注意測準事項。

連合盒舢舨隊。須有兩人能任接合工作者。其餘再有水兵一二人即可。因在大海中。操縱如此小艇。必皆嫻於駕駛。方不易發生紛擾之事。彼等之職務。為連合各必要部份。及測驗時。接合一切需用之電纜。又於放下連合盒時。注意勿使其纏繞。總之。須執行測驗室一切命令。

截斷連合盒。係於不透水之蓋內。裝有一種轉電器。各個水雷可由此器連接於組線。設此盒蓋未經關閉。可與測驗室通電話。但關閉後。則一切命令。以旂語傳達之。為使各項手續完密起見。在舢舨未離開其繫碇處以前。須將此盒放入水中。對於各雷加以測驗。

測驗室隊於每室內約配置二三人。每一方位儀需二人。另以信號隊二人。位於高處。以電話與測驗室通消息。對於水雷堰之各項情形。大概以電話傳達之。

若用佈雷艦兩艘。每小時常能佈水雷二十架。若每雷須測驗三次或四次者。則測驗員異常忙

錄。雖彼等於佈雷艦舉行補充時。得有閑暇。然亦不足減其辛勞也。

測準隊須於誌有符號之地點。豎立標桿或旂幟。其與佈雷艦通達消息。則以旗語行之。若已佈之雷須取出時。其工作進行之次序。當然與上述者相反。即因防務關係。無積極將該水當堰肅清之必要時。但担任此等工作。者。要皆敏捷進行。而亟欲儘速完成之也。設使連合盒舳舩方面之手續。偶有錯誤。或因潮流之故。發生障礙。致使兩雷或各行列間。有所攪繞。再則或因電纜偶有破裂。凡此種種。皆須有相當之智能及經驗。始能解除困難也。

各隊之平均工作效率如下。

裝雷。每室每小時約裝四架至六架。

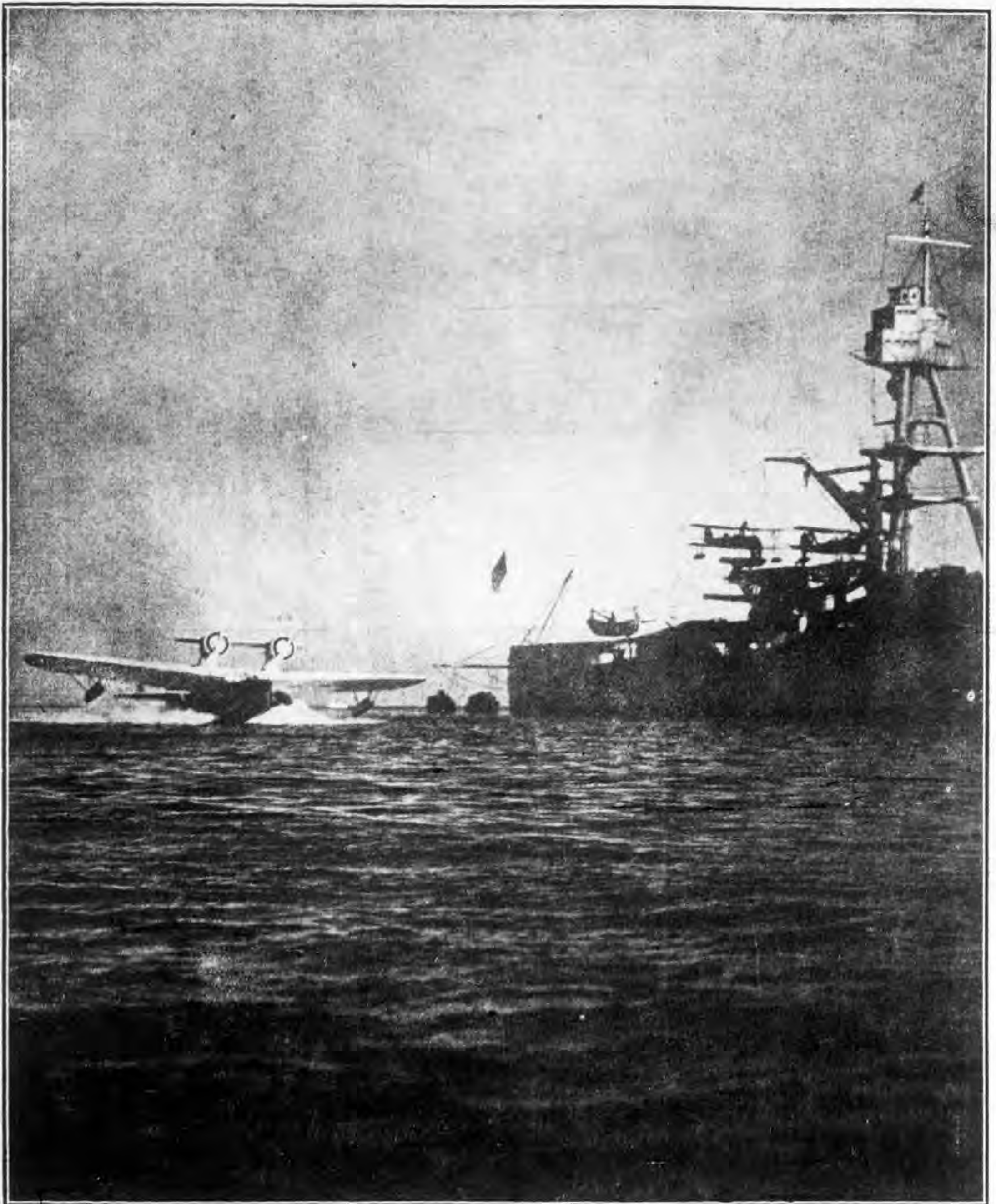
接合。每隊可於二十分鐘至二十五分鐘。接合觸發水雷一組。

裝運。如備有合用之起重機。可於二十分鐘至三十五分鐘。裝運電氣觸發水雷四組至六組。佈放。每小時可佈放電氣觸發水雷八架。有時可增至十架至十二架。此速率完全視駕駛者之技能而定。

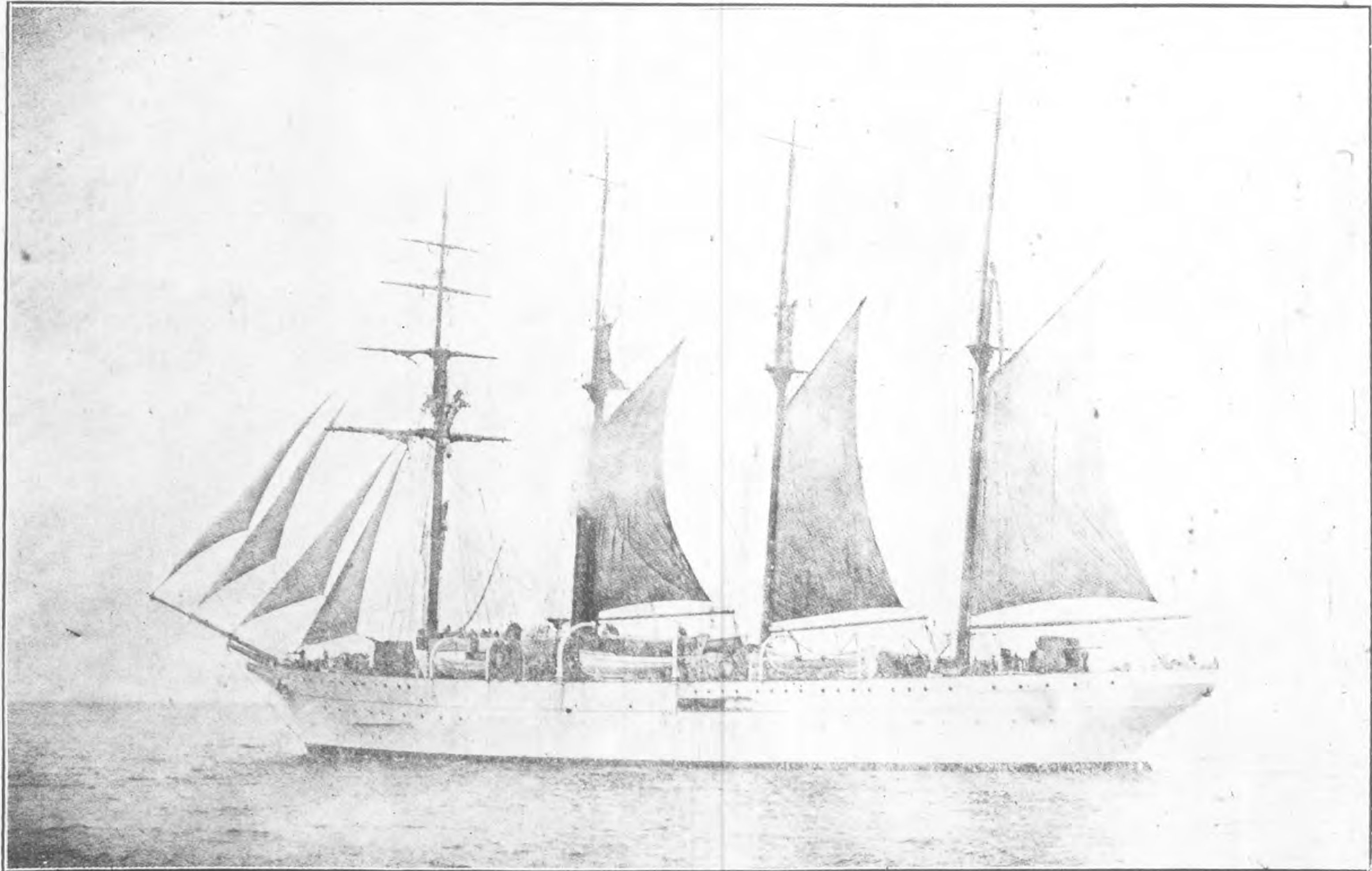
起雷。每小時四架至六架。

(完)

降 落 海 面 後 傍 巡 洋 艦 之 水 陸 兩 用 機

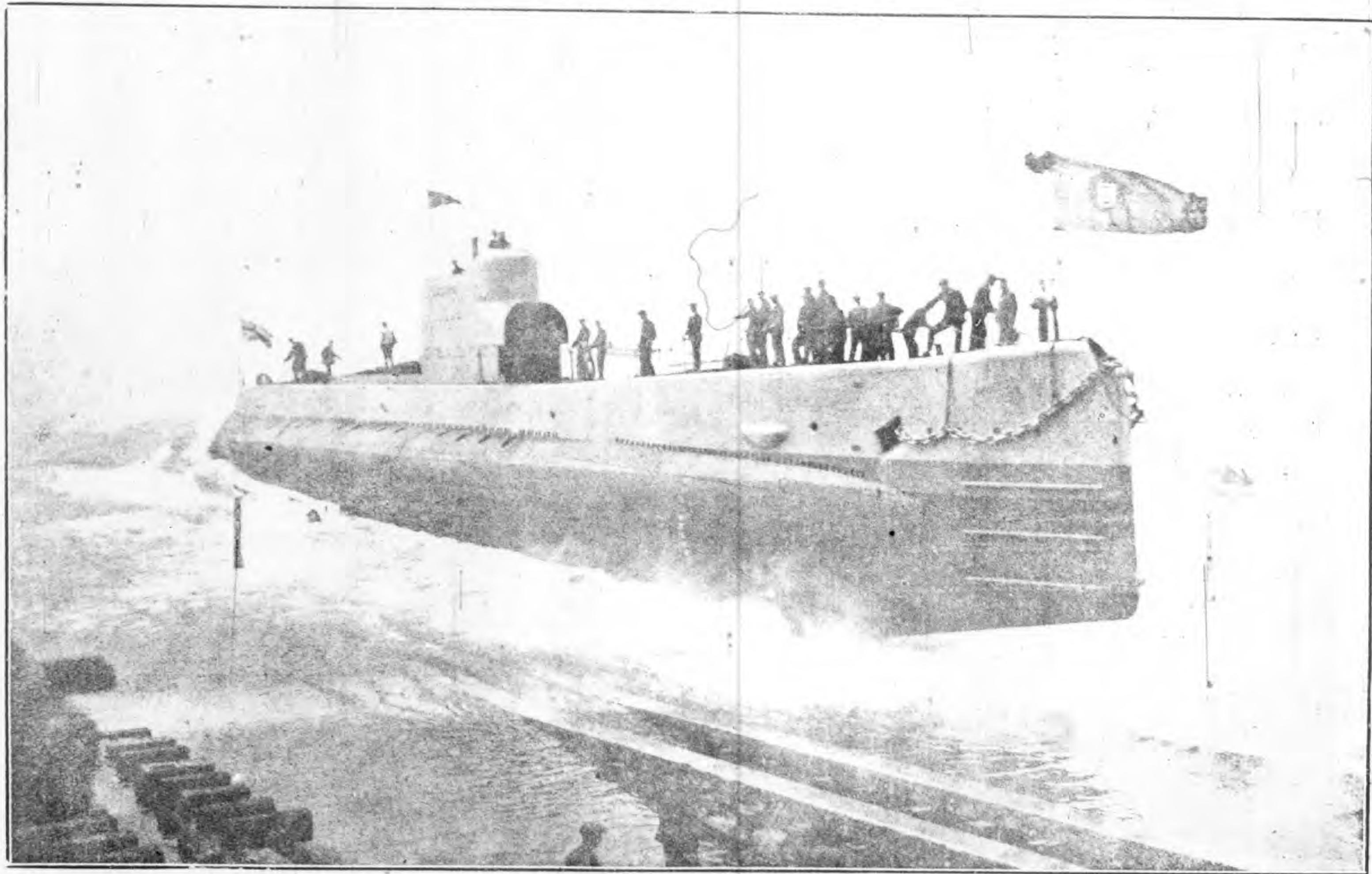


上 圖 所 示 飛 機 屬 於 美 國 海 軍 之 雙 發 動 機 Douglas Dolphin 式



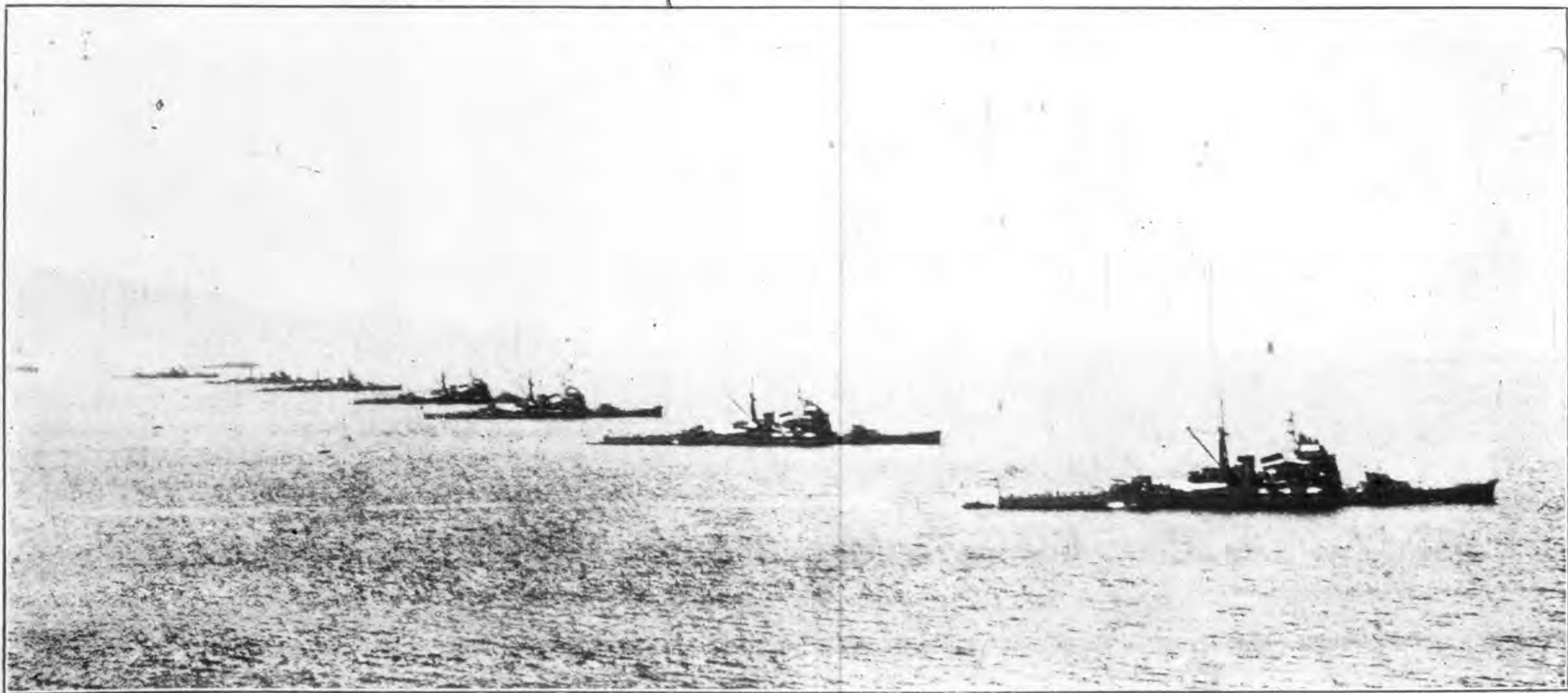
“Almirante Saldanha” 名 艦

葡 萄 牙 新 造 之 潛 艇



艇名“Goltinho”新近在英國維克司船廠下水水面排水量二百六十噸
底排水量三百八十九噸速度水而三十里八半魚雷發射管二門

日本海軍巡洋艦隊操演後列隊之狀態



日本海軍巡洋艦隊在近海別府灣會操後在海中依次陳列之陣勢

學 術

行星系星雲之研究

曾光亨

美國天文博士亨利腦利納斯原著

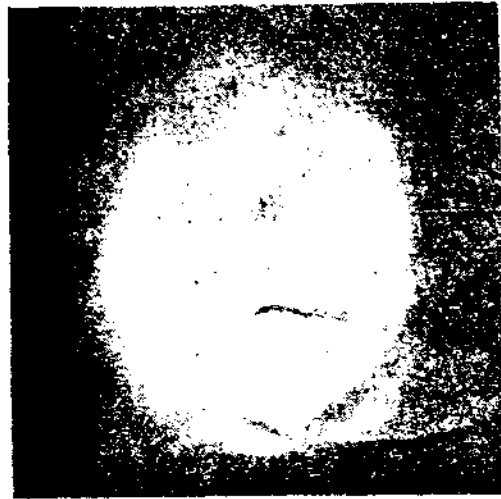
查星雲之散布於天空者。爲數至夥。而至夥之中。復雜有少數具有綠色圓狀及確定外形之線痕。此卽一世紀以來爲人所知之行星系星雲。按此名之提出。其故不外該痕之若干。於小號望遠鏡中。現出如圓環之形。但此乃不幸之事。緣此等線痕。對於行星。既鮮類似之點。且亦無若何關係可言。

上述之線痕。原爲天河系內部分。而並非系外物體。觀其咸向天河行路匯合。卽可致信。又其本身。至少其內部均爲亮氣之物體。此說自其含有分離亮綫之光帶觀之。自能成立。所有線痕。幾均有中央恆星。唯因其集於一處。如此正確。以致該星爲各體之內部。頗屬可能。此事已由其光帶證實。此光帶。上文已敘述。分明。且僉充滿亮綫或狹紋。而此狹紋之大部。曾已確認均爲來自

分解之原子 ionized atoms 者。故乃表明一極高溫度。此則可為事實。以資證明。蓋此皆為曾所觀察之最藍恆星是也。

然恆星究為星雲中純粹之偶然物乎。抑為其進化之產物乎。否則恆星為父。而星雲封套。則為其子乎。二十年前。此問題之難於解答。與世所稱先有母雞。抑先有雞蛋之問題。同出一轍。但吾

第一圖



大熊星座之星雲如鳥形故名鳥星雲

人今日。則能以堅信之心而解答之。恆星為最初之狀態。無之。則星光之照耀。殆將終止。披文氏 Bowen 之模糊星雲。綫原始之美妙發現。乃為此溫度極高之中央恆星。輻射極短波長之紫外光。是光旋為星雲之諸氣所吸收。但諸氣則轉為是光所分解。其法常由連續之動作移去。二三電子。此等游子與所離電子之重行結合。可致成穩定之狀態。且當此法進行時。光之發射。遂如此氣之特異輻射力。因密度過低。致令分離之原子。久不經動。以便由禁光綫 forbidden line 之發射。而除却其能力之全儲。惟此全儲。則難於吾人實驗室真空管中密度較大之氣體內產生之。以故星雲封套所輻射之全能。乃來自此中央恆星。現時此星雲。對於人目或通常之攝片。遠較

此恆星爲亮。因此是星於遠紫外光中。較於可見之區域中。應發出更多之輻射。此二者之比例。須視恆星表面之溫度而定。於是吾人遂有一核計此事之方法矣。所惜吾人僅能得一最小之核計而已。因自此恆星上不可見之紫外光。至此星雲中可見光之變換。或不完全故也。至關於核心之溫度。吾人蓋得而證實之。荷蘭天文物理家散斯差 *Nessing* 曾作一精密之研究。所得結果。至極驚人。其詞曰。此項溫度。自攝氏表上三五、〇〇〇度。升至一、〇〇〇〇度。不等。凡一物體如較熱。則其所發出之光亦較多。其增加率。對於可見光。較紫外光爲緩。但卽若是。則四二〇〇〇度（散氏平均數）之表面。於照度上。每平方哩。應亮於日光多至一〇〇〇倍。於是吾人應冀星雲之心核。殆爲亮體無疑。唯此等心核之光耀。實際上均頗微弱。其中極少數超過第十等級。且若干。甚有如第十七等級之弱者。此明顯之微弱者。究因其距離之遼遠歟。抑因其體積之渺小歟。

欲解答此疑問。舍測量此等星雲之距離外。別無他法。然此乃一困難問題。威爾遜天文台萬美倫博士 *Dr. van Maanen of Mount Wilson* 許久以前。曾爲恆星之視差。而刊出此類物體之最有望者於其觀測單上。其觀測之結果。指出小而可量之視差。其平均數。約爲 0.012 。然每年固有之運動。其決於此同一攝片者。表示小於此數兩倍之平均值。現時放射速度之計

量。此種計量。在星雲帶中。對於亮光均易而且確。指出一種運動之平均率。所謂此項運動。則與於每年七天文單位 astronomical units 相等。即曰此固有之運動。應大於此視差七倍。至是即有一困難之點在焉。此等星雲。或直接向日球移動。抑自日球遠移於同數之中。此說已顯然不近情理。否則視差之計量。或固有運動之計量。俱告錯誤。

關於觀測與計量二事。必須細心與技巧應付之。但困難之點所在。已少有懷疑。視差之計量。需要多種觀測之比較。所謂觀測。即於一年之四季。與是夜之各不同時期中成立者。於觀測情況中。可在夏間與冬令。此等最微細之異點。即於其結果中產生極小之變化。不過此等異點。在其他事體上。或不甚緊要。而此地則不然。因其正確之實限。須探求故也。日落後與日升前之規定時間內。空氣中密度佈置上之一微細異點。可使星雲恆星。得其藍色之光路。及其附近恆星。得其黃色之光路。按此異點。殆可解釋此全部之糾紛矣。

於相續之年代中。增加觀測。無甚裨益。因朝暮間觀測之異點。姑無論其原始如何。殆不過重使其自身新穎而已。故可斷定於其固有運動上。已現極少之困難。因此等運動。年年每向同一方位。穩固進行。此觀測。能於同季與同時之夜間行之。進一步言。其準確可與時俱長。苟此運動繼續行之多年。即使一極緩之運動。最後亦必積成可觀之數量。

與星雲相關之運動率。自放射速度上。已知之故。此等星雲之平均視差。乃克尋得矣。按單純之推測。可與日球流程。成直角之明顯運動。與奇特之放射速度相較。而此速度。則留待日球運動改正之後。且代表諸星雲本身之運動。是二者。均能如所希冀。且從而予一〇,〇〇〇之折衷視差。此則與四五〇〇光年相符。

此爲是類星雲距離最可恃之決定。且可引起多數有興趣之結局。於觀測表上。此星雲之平均直徑。爲45。此數連同所予之視差。約與六五〇〇〇天文單位。或一光年相符。設一極大且或極近之物體。摺於境外。則其餘數之折衷爲20。惟因此數如是之大。致中央恆星之光輝。達於多氣物體之外週。需四月之久。按物體方面。有大於此物體者。有小於此物體者。是乃無疑。但此種皆爲極大之物體。且其中無空隙。以位邊緣相比之百個日係。而無外部行星軌道之疊置者。殆爲不緊要之物。苟此等奇異物體之特例。於其遊過天河空間。應與天狼星座相近。則其直徑。勢必大於獵戶星座之邊帶二倍。且其中央恆星之照耀。又必明於天琴星座。以拍照法計量之。若是特殊物體之中央恆星放射。大於日球十五倍之光。如以目窺之。則其明亮。與日球者相較。小於十倍。其大部輻射。如上所述。乃在紫外線之中。萬博士爲嚴格批評此事。計。曾核計一恆星如大於日球一八〇倍之恆星之全能輻射。此事連同四二〇〇〇度之溫度。

與日球輻射之直徑 $\frac{1}{2}$ 相當。此等星雲多數均具有明顯之橢圓形。爲此尼克觀象台 Lick Observatory 之坎拜爾 Campbell 與孟悅 Moore 二氏於分光鏡上尋出一邊正向吾人行近。他邊正行後退。故指出此物體之旋轉。其運動上所觀測之速率。每秒爲數千 Kilometer 設無相當之中心吸力。則其外部。殆將飛入空間。若以簡易算術推算之。便知欲免却中心吸力於平均星雲中。則物體之引力。殆需大於日球者二百倍。

此在核心中。與在星雲中。究有若干。殊難立說。苟其實際上全集於中心。則此核心之密度。必大於日球者二五〇〇〇倍。且係一白矮之恆星。據量子學說 quantum theory 則預知其內部實處於奇異退化中。設認愛丁敦 Eddington 之質量光明律 Mass luminosity law 爲合意。則其核心能以合理方法假定之。最小物體約大於日球之核心六倍或八倍之譜。或可更大於日球千倍之密度。是以此物體之退化性質。益足徵信矣。

吾人能決然斷定此物體在氣體殼內究有若干。須視其平衡之定律如何而定。唯此定律。現仍不完全明白耳。苟此物體之全部均屬於彼——平均分佈於此星雲之全積中。則此密度。殆爲 4×10^{-18} 卽每立方呎爲四毫 Milligrams 或一兩與一六〇〇立方哩之比率。一游行之恆星——甚至一飛行之隕石——亦可通過。而不致有些微之紊亂。然每立方哩 Centimeter 中。或

有一〇〇〇〇〇〇〇〇原子。(若其平均重量等於氧)至於微細塵埃。其是否存在。一如所產生。光帶綫 Spectral line 之氣體。吾人尙不得而知。但其氣體之自身。則與吾人每次呼吸所收入腑中之氧與氮者。并無二致。其間氫之存在。並與另一熟諳之氣體。均爲新近所確認焉。鮑斯 Boyce 孟塞爾 Menzel 及潘蓮女士 Miss Payne (爲青年研究家最能幹之一隊)等。於其致國立科學專校 National Academy of Science 報告中。曾確認兩最堅固之無名星雲綫。與二重分散氦之禁綫相同。 Unknown nebular lines as forbidden line of doubly ionized neon 故氣體星雲。對於極薄空氣之相似點。能與吾人知識之進展相增長。

從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

曾萬里

目錄

印象之一 砲裝之配備及其運用

(一)大小砲械及裝甲之一般狀況

(三)夜戰

(五)火線界內友艦安全預防法

印象之二 作戰準備與人事組織

(一)槍砲職事表及分隊制度

(三)官員部位表

(五)戰時各種特務隊

(七)傷亡

(九)艦長傳令弁之任務

印象之三 械彈之支配補充及爆發預防

(一)備戰一斑

海軍雜誌 學術 從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

九

(二)砲火指揮述概

(四)路易機關槍防空佈置

(六)十五吋砲及六吋砲用于魚雷轟炸機之防禦

(二)各級備戰時期之規定及值班組織法

(四)守望

(六)近敵時期之飲食規定

(八)登陸作戰

(十)槍砲辦公處

(二)藥彈之預備與分配

(三)備用械件

(四)藥彈銷耗及戰時砲口速率較定法

(五)水壓力隔分法

(六)火藥艙及子彈艙之開灌組織及噴射組織

(七)爆發預防

(八)各砲段零件軍需品之分配

印象之四 交通

(一)砲火集中交通法

(二)砲裝指揮交通法

(三)敵向盤之裝置及其系統

(四)開灌及水壓力隔分用之電話機與傳聲管

印象之五 作戰

(甲)主砲

(一)指揮及射擊設備

(二)指揮程序

(三)固定瞄準帶內射擊法

(四)射擊指揮較準法

(五)砲塔電話機之用法規定

(六)開火鐘

(七)砲火指揮隊

(八)間接射擊法程序

(乙)輔砲

(一)指揮設備

(二)指揮程序

(三)固定瞄準帶內射擊法

(四)超仰角射擊法

(五)射擊指揮較準法

(六)砲火指揮隊

(七) 主輔砲交替指揮法

(丙) 高射砲

(一) 指揮設備

(三) 射擊種類及預防

(五) 光彈指揮之設備與程序

(七) 砲火指揮隊

(二) 指揮程序

(四) 射擊指揮較準法

(六) 煙彈定風法

附漢英名詞對照表

圖表

英艦剛毅號

路易機關槍崗位圖

射程目測牌圖說

三零三路易槍防空照準門用法圖說

水壓力隔分法圖解

砲裝指揮交通系統圖

開灌及水壓隔分用之交通系統圖

丙丁砲塔火藥子彈艙平面圖

砲火指揮系統表

三零三路易機關槍透視圖

三零三路易槍槍軌圖

登陸隊伍部位圖

集中射擊交通系統圖

敵向盤系統圖

甲乙砲塔火藥子彈艙平面圖

噴射器

海軍雜誌 學術 從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

十五吋砲藥彈起落法圖析(一)

十五吋砲藥彈起落法圖析(二)

高射砲指揮裝置圖

計算處儀器執事部位圖

砲火指揮機(傳達處用)

傳達處儀器執事部位圖

射擊原理求解圖

射擊原理解法圖

高角射擊原理求解圖

高角射擊原理求解法圖

主砲測望通則表解

輔砲測望通則表解(一)

輔砲測望通則表解(二)

高射砲測望通則表解

射程繪算檯

集中射擊方位計算盤

集中射擊較正器

偏差較正器圖說

旋轉羅經擺動指向器圖解

水平發射器原理圖解

砲火指揮機(砲塔用)

偏差計算器

駕駛台裝置平面圖

砲火指揮塔裝置平面圖

測望台裝置平面圖

駕駛塔裝置平面圖

砲塔指揮間裝置平面圖

丙座砲塔指揮間裝置平面圖

射擊分解紀錄表式

印象之一 炮裝之配備及其運用

(注意：凡有...號者皆見于漢英名詞對照表)

(一)大小砲械及裝甲之一般狀況

1. 主砲

十五吋口徑。四十二倍身長。後膛砲八尊。各配特別鑽甲彈一百出。開花彈六出。(駐防地中海時減去特別鑽甲彈八十出。代以猛炸藥彈。)

六磅函砲八挺。(主砲用)各配練習彈一百出。(足用六個月)

2. 擺動弧 (其計算法以船首正中為0。船尾正中為180。左方為紅。右方為綠。)

* 帶 度 極 度

空中噴射器

自紅一六〇至綠一六〇度

裝甲噴射器

自紅一五二至綠一五四度

甲座砲塔

紅綠各自〇至一四〇度

紅綠各自〇至一五〇度

乙座砲塔

▲紅綠各自三〇至一五〇度

▲紅綠各自三〇至一五〇度

丙座砲塔

▲紅綠各自三〇至一五〇度

▲紅綠各自三〇至一五〇度

丁座砲塔

@紅綠各自四〇至一八〇度

@紅綠各自三〇至一八〇度

* 用安全掬

瞄射手之擲準鏡。在紅一五〇度及綠一五八度以外。便不能望見靶標。

▲須按仰角而定

@ 平時艦尾倘安有飛機射出機。短距離射擊。只限至一三〇度。長距離至一三五度

3. 輔砲

六吋口徑。五十倍身長。後膛砲十二尊。各配黃色猛炸藥彈 (滲以10% Nitro Toluene) 九十七出。普通鑽甲彈三十三出。另光彈共五十出。

三磅函砲六挺。(輔砲用) 各配練習彈二百出。(足用六個月)

一吋口徑教射槍三桿。(輔砲用) 共配彈六百發。

○三〇三甲號教射槍六桿

○三〇三乙號教射槍二桿

輔砲用共配彈四千八百發

4. 擺動弧

常 度

極 度

右曠射器

至綠一七〇度

四吋口徑學裝快射砲一聯。共配猛炸藥彈二百出。光彈五十出。
 二磅函砲三挺。各配練習彈一百出。(足用六個月)
 6. 擺動弧

	常 度	極 度
學裝高射砲	自綠一七至綠一四〇度	〇至綠一五〇度
右後高射砲	自紅五五右旋至紅一六五度	無 限 制
左前高射砲	自綠三六左旋至綠一八〇度	無 限 制
左後高射砲	自綠四三左旋至綠一六五度	無 限 制

7. 補助砲

三磅快射砲四尊。(禮砲)各配鋼彈三十二出。黃炸藥彈三十二出。
 三吋七口徑野戰砲一尊。配猛炸藥彈七十二出。開花彈二十八出。
 〇・三〇三吋麥克沁機關槍五挺。(兩挺配有野戰槍架)共配子彈二千五百粒。
 〇・三〇三吋路易機關槍十八桿。(水兵十桿陸戰隊八桿)共配子彈三千六百粒。

8. 測遠鏡

種類	底線	簡稱	方位	擺動	弧用	處
F.L.廿四號	十五呎	甲	甲座砲塔	與砲塔同		十五吋砲
F.X.二號	三十呎	乙	乙座砲塔	紅一二五至綠一二〇度		十五吋砲
F.X.二號	三十呎	丙	丙座砲塔	紅三五至綠三五度		十五吋砲
F.L.廿四號	十五呎	丁	丁座砲塔	與砲塔同		十五吋砲
F.L.廿五號	十五呎	R	鉄甲噴射器	紅一四七至綠一四七度		十五吋砲
D.B.四號	十五呎		高角噴射器	無限制		高射砲
F.Q.二號	九呎	右	司令台右邊	紅二〇至綠一三五度	六吋砲及隊形繪算處	
F.Q.二號	九呎	左	司令台左邊	綠二〇至紅一三五度	六吋砲及隊形繪算處	
F.Q.二號	十二呎		前段雷砲指揮處	紅一一〇至綠一一〇度	魚雷駕駛兩用	
F.L.廿四號	十五呎		後段雷砲指揮處	紅三〇至一八〇至綠三〇度	魚雷用	
F.L.廿七號	一密達		手提式		駕駛用	
F.L.廿七號	一密達		噴射器桅頂		集中射擊時測主艦距離用	
F.L.廿七號	一密達		備用		登陸用	

9. 最遠射程與安全射程(在彈躍界限以內謂之安全射程)

海軍雜誌 學術 從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

砲別	送藥	最遠射程	安全射程
十五吋	滿裝	二三七〇〇碼	一九九〇〇碼
	減裝	一八〇〇〇碼	一三八七五碼
	半裝	一二〇〇〇碼	九〇七五碼
六吋	滿裝(超仰角)	一三一〇〇碼	一二〇〇〇碼
	滿裝(普通仰角)	一二二〇〇碼	
	減裝(超仰角)	九七〇〇碼	九〇〇〇碼
	減裝(普通仰角)	九〇〇〇碼	
四吋		一四八〇〇碼	一〇七〇〇碼
	三磅快射砲	六五〇〇碼	八〇〇〇碼
三吋七野戰砲		五八〇〇碼	
六磅函砲(十五吋用)		七〇〇〇碼	六五〇〇碼
三磅函砲(六吋用)		五〇〇〇碼	六〇〇〇碼
二磅函砲(四吋用)			
一吋救射槍(六吋用)		三〇〇〇碼	四〇〇〇碼

- ・三〇三吋甲號教射槍(六吋用)
- ・三〇三吋丁號教射槍(三磅用)

三五〇〇碼

附註：凡八吋砲以上。減裝為滿裝之四分之三。八吋砲以下。減裝為滿裝之三分之二。

10. 裝甲

(甲) 砲樓

- 左右壁 十一吋
- 背面 十一吋
- 前面(在兩砲之間) 十三吋
- 頂面 四吋半
- 底面(塔柱以內) 三吋
- 底面(塔柱以外) 二吋

(乙) 砲塔盾

- 上甲板以上 十一吋
- 上甲板至大甲板 六吋
- 大甲板至中甲板 六吋(惟乙座砲塔自船首甲板以上為十一吋)

(丙) 砲塔區域之兩舷保護帶

海軍雜誌 學術 從槍砲方面觀察英戰門艦剛毅號

在上甲板與大甲板間

六吋

在大甲板與中甲板間

十三吋

(丁)砲塔區域之甲板

首甲板

四分之三吋

上甲板

一吋及一吋又四分一

大甲板

一吋

中甲板

一吋

按本艦所裝鐵甲之種類不一。各按其堅韌性。或抵抗力之強弱而異。

以上所列。計有所謂 K.C., N.T., Extra K.N.C. 及 Vanadium 種種

(二)砲火指揮述概(詳見印象之五)

1. 砲火總指揮官 砲火總指揮官。作戰時。指揮全艦之砲火射擊。其職務。以本艦槍砲正執行之日間部位在測望台。夜間在駕駛台。直接對艦長負全艦砲裝之機械的及運用的效率之責任。在測望台時。並須用傳聲管。電話機或敵向盤裝置。與駕駛台直達通語。

2. 敵向盤之功用 射擊目標之指示。係由艦長用敵向盤。分傳于全體指揮官及瞄射塔。平時練習。其效用不易見。然在開戰狀況之下。煙火迷漫。恆有同時發見數種有效之敵靶者。臨機

應變。以移易其目標。取銳攻堅。以集中其火力。斯則非敵向盤不爲功。在夜戰時。其效尤顯。敵向盤之設置。不特可使艦長發令各個指揮處。集中于共同目標。亦能指令任一指揮處。擔任任一目標。蓋旋轉羅經之方位指示機關。係啣接于駕駛台之全數。敵向傳達盤。無論何種目標之羅經方位。一經傳送。皆能立變爲相對方位。

如遇駕駛台爲砲火所燬。可用轉換開關。令駕駛塔或測望台代行十五吋砲之敵向指示。各種砲裝之瞄射器的配設。卽用以集中各砲于敵向盤所預示的攻擊目標。

總而言之。日戰患目標太雜。有火力分散之慮。有敵向盤則可以資指撥。而準確敏捷。尤其餘事。故其運用雖簡。關係實宏。否則以擁有如許複雜重大武裝之巨艦。指揮區域。前後達六百呎。上下一百五十呎。欲求其一致有效。儘量發揮戰鬥能力。難矣。

3. 主砲 初級指揮系統係由測望台經過傳達處。台頂之十五吋砲指揮官佐之者。有測率官。斜角測定員。暨其他指揮兵弁等。測望台與傳達處間。有電話機及傳聲管。以爲指揮官及測率官發號施令之用。倘用飛機測望。則傳達處關於射程之較正。更見便利。

傳達處指揮官。遇有交通發生疑阻時。務須向測望台探索口號。（通常用本艦艦名。互相詢答。）於必要時。卽當以初級指揮失效。報告于砲火指揮塔內之指揮官。俾其接續執行次級

指揮。由砲火指揮塔。經過傳達處。以達于空中射瞄器。倘空中射瞄器亦同時被燬。則代以鐵甲瞄射器。

傳達處指揮官。遇有交通發生疑阻時。務即向砲火指揮塔探索口號。繼以丙座砲塔。代行指揮及瞄射職務。謂之主塔指揮。倘十五吋砲傳達處。亦相繼被燬。則以丙座砲塔指揮間代之。任一砲塔。在傳達處未被燬以前。均可指定為砲火指揮處。最後一着。尚能由各砲塔施行本段指揮。

夜戰之指揮系統。與日戰同。但由經驗所得。鐵甲瞄射器。最宜夜戰。故在穩適之視界狀況下。關於空中瞄射器與鐵甲瞄射器之指揮交替。必須有迅捷之組織。夜戰射擊方法。通常用全舷射擊。以縮減輔砲之窒礙。

實施集中射擊時。本艦倘為主艦。則通常之指揮系統。仍屬有效。若係僚艦。則指揮官可令傳達處執行其必要的指揮。惟須留心并洞曉射擊及指揮之進行狀況。以備于必要時立行接代。

4. 輔砲 初級指揮。係由測望台分達左右砲台。以六吋砲火指揮塔為連鎖。倘遇交通斷絕。便以六吋砲火指揮塔執行次級指揮。

輔砲之集中射擊。截至現在止。尚無特殊規定。及應有之設備。

5. 高射砲 初級指揮。係由測望台經過高角瞄射器。及高射砲計算處。以達于各砲。

計算處指揮官。遇有交通發生疑阻時。務須向測望台探索口號。于必要時。各高射砲。便用單砲射擊裝置。由各段自行指揮。（按單砲射擊裝置。本艦尚未配備）

6. 靶標探照之指揮設備 光彈指揮。係由駕駛台直達于四吋砲台。所用器械。為敵向盤。光彈偏差計算器。及傳聲管。電話機等交通要件。

探海燈指揮。與光彈同。凡第一發光彈之排砲射擊。准用輔砲。并利用其瞄射器之裝置。以覓得必要之方向展開。

7. 要塞轟擊 就本艦現有之武裝設備及指揮系統。施行要塞轟擊時。其方法可規定如左。

(甲) 航行時

主砲 單靶標。用直接射擊。或間接射擊。

輔砲 雙靶標。用直接射擊。

(乙) 碇泊時

主砲 單靶標。用直接射擊。或間接射擊。

輔砲 雙靶標。用直接射擊。或間接射擊。

(未完)

附本期漢英名詞對照表

(一) 爲便利閱者起見。每期附以漢英名詞對照表。凡名詞之見於本期者。悉行編入。

(二) 次序。按照漢名字數編列。以次遞加。除末期總表另以筆畫爲序外。各期分表。爲數無多。不

採此法。檢者自可一索而得。

(三) 凡前期已編入之名詞。雖有號。本期不准刊登。

(四) 譯事殊非編者所長。而定名一道。更爲譯事之難者。一字未妥。躊躇竟日。編者既無此推敲餘暇。客邊又乏漢文書籍可資參攷。且此中強半爲海軍軍事專門名詞。間有向未聞見者。取義錫名。全憑臆造。謬疵難免。商榷未遑。閱者倘賜指摘。無任感禱。并當于下一期立行更正。

主砲	Main Armament	輔砲	Secondary Armament
函砲	Sub-Calibre	光彈	Star Shell
煙彈	Smoke Shell	主艦	Master Ship
僚艦	Consort Ship	砲樓	Gun House

擺動弧	Arc of Training	安全掬	Safety Stop
瞄射手	Layer	瞄射器	Director
瞄射塔	Director Tower	教射槍	Aiming Rifle
左砲台	Port Battery	右砲台	Starboard Battery
測望台	Spotting Top	司令台	Admiral's Bridge
駕駛塔	Conning Tower	超仰角	Super-elevation
傳聲管	Voice Pipe	敵向盤	Traversed
傳達處	Transmitting Station 簡稱 T.S.	測率官	Rate Officer
指揮官	Control Officer	計算處	Calculating Room
砲塔盾(塔柱周圍之 固定圓柱)	Barbette	高射砲	簡稱 H.A. 或 A.A. Guns
猛炸藥彈	H.E. Shell	甲座砲塔	"A" Turret
乙座砲塔	"B" Turret	丙座砲塔	"X" Turret
丁座砲塔	"Y" Turret	旋轉羅經	Gyro Compass
羅經方位	Compass Bearing	相對方位	Relative Bearing
轉換開關	Change-over Switch 簡稱 C.O.S.	初級指揮	Primary Control
	Secondary Control	主塔指揮	Directing Turret Control

術 從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

本段指揮	Local Control	全舷射擊	Broadside
排砲射擊	Salvo	集中射擊(同級艦兩艘以上之共同射擊)	Concentration of Fire
光彈指揮	Star Shell Control	方向展開	Spread of Direction
要塞轟擊	Bombardment	直接射擊	Direct Fire
間接射擊	Indirect Fire	特別鑽甲彈(鑽炸重甲用係英海軍部秘製非有最高司令官特令不得用于陸地靶標以防洩漏)	A.P.C. Shellite (Armour-piercing Common)
普通鑽甲彈	C.P.C. Shell (Cap-pointed Common)	空中瞄射器	Aloft Director
鐵甲瞄射器	Armour Director	飛機射出機	Catapult
雷砲指揮處	Torpedo Control Position 簡稱 T.C.P.	光彈指揮處	Star-shell Control Position
六吋瞄射器	6-in. Director	砲火指揮塔	Gun Control Tower 簡稱 G.C.T.
雷砲發射處	Torpedo Firing Position 簡稱 T.F.P.	高角瞄射器	H.A. Director
隊形繪算處	Tactical Plot	敵向傳達盤	Evershed Transmitter
斜角測定員	Inclinometer Operator	砲塔指揮間	Turret Cabinet
探海燈指揮	Search-light Control	探海燈指揮處	Search-light Control Position
砲火總指揮官	Principal Control Officer 簡稱 P.C.O.	傳達處指揮官	Transmitting Station Officer

高射砲計算處	H.A. Calculating Room	計算處指揮官	Calculating Room Officer
單砲射擊裝置	Single Gun Unit System 簡名S.G.U.	高射砲火指揮處	H.A. Control Position
六吋砲火指揮處	6-in. Control Position	十五吋砲指揮官	15-in. Control Officer
十五吋砲傳達處	15-in. Transmitting Station	六吋砲火指揮塔	6-in. G.C.T.
光彈偏差計算器	Star-shell Deflection Calculator	十五吋砲火指揮處	15-in. Fire Control Position

英艦剛毅號

(H.M.S. RESOLUTION)

- 1 甲座砲塔
- 2 乙座砲塔
- 3 丙座砲塔
- 4 丁座砲塔
- 5 左一六寸砲
- 6 左二六寸砲
- 7 左三六寸砲
- 8 左四六寸砲
- 9 左五六寸砲
- 10 左六六寸砲
- 11 高射砲火指揮處
- 12 前部爲十五寸砲火指揮處兩(統稱
旁爲左右六寸砲火指揮處)測望台
- 13 空中摧射器
- 14 雷砲指揮處
- 15 駕駛台兩旁爲左右探海燈及光
彈指揮處左右六寸瞄射器
- 16 司令台
- 17 鉄甲瞄射器
- 18 砲火指揮塔
- 19 駕駛塔左右雷砲發射處
- 20 左一探海燈
- 21 左二探海燈
- 22 今已撤廢
- 23 今已撤廢

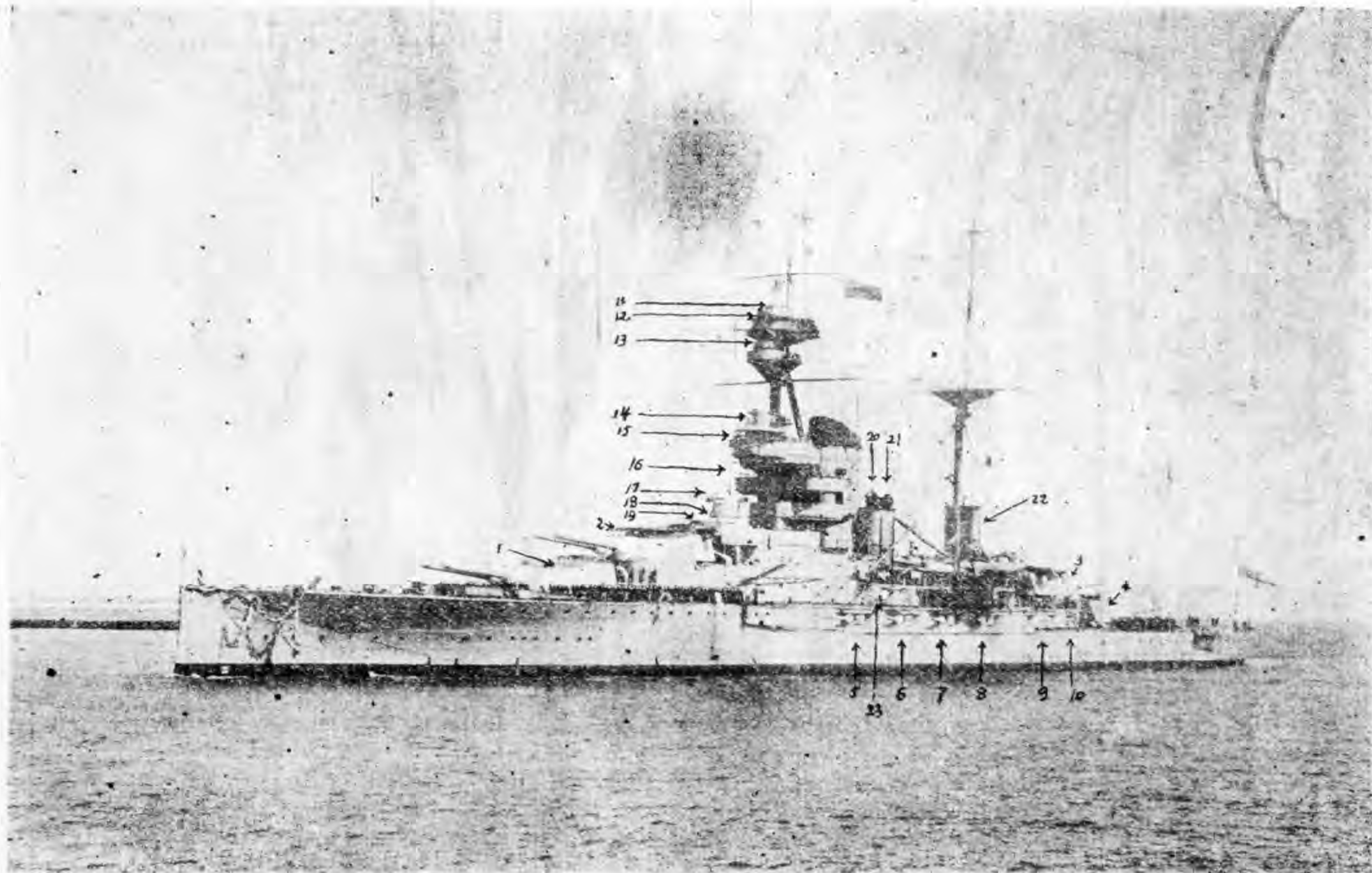
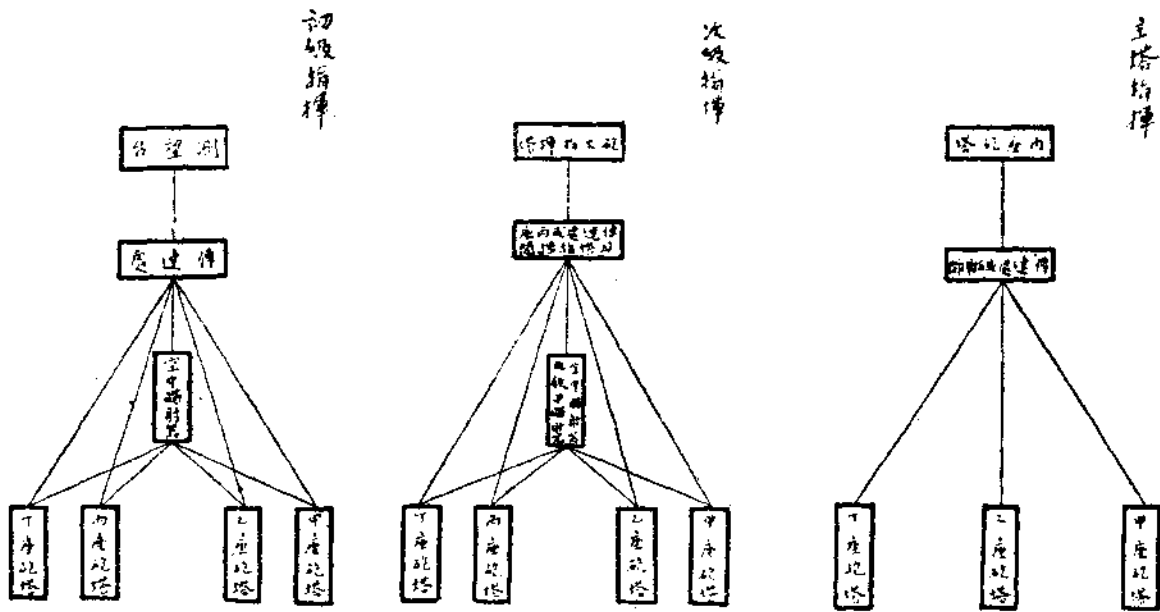
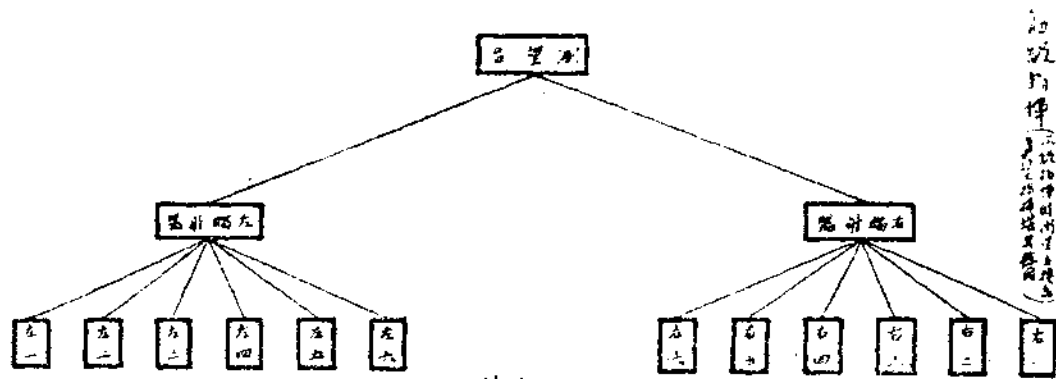


表 統系 揮指 火砲

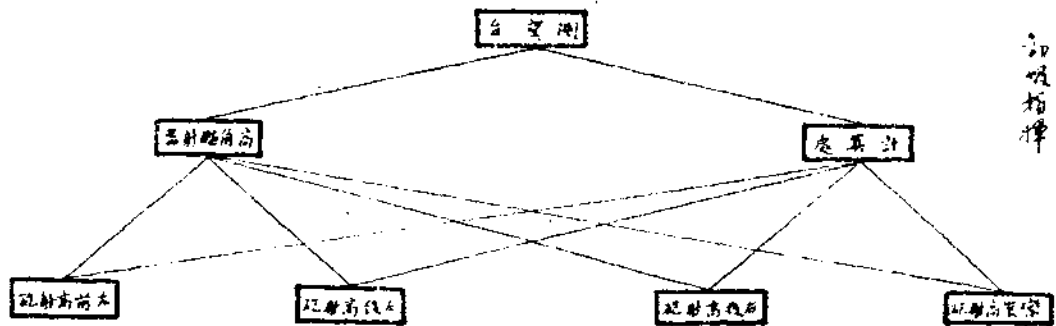
砲主 叶 五 十 (一)



砲射 叶 十 (二)



砲射高 叶 四 (三)



海軍雜誌 學術 從槍砲方面觀察英戰鬥艦剛毅號

請看研究政治實際問題的唯一刊物

汗血月刊

國民經濟建設專號

第三卷 第五期 目次

民國二十三年八月一日出版

刊前 插圖(一頁) (本期零售每册三角)

論著

- 今日中國必要之經濟建設……………吳道誠
- 農業恐慌與農村合作事業……………胡毅
- 統制國外之農產品輸入與本國農村經濟……………錢承澤
- 棉業統制之建議……………鄧定君
- 中國漁業經濟及其統制……………朱博能
- 一個普通的節約方案……………李鳴怡
- 國民經濟節約方案設計……………文止戈
- 科學的管理法與合理化運動及組織化運動……………李奇流
- 意大利統制經濟的政治機構……………周之鳴
- 革命中之歐洲……………豈夢
- 第二次保安會議工作總評及今後保安事業之改進(專載)……………楊永泰

汗血週刊

第三卷 第四期 目次

(七月三十日出版)

- 統制經濟與經濟建設……………梧門
- 論新生活之藝術化……………道凱
- 從賢母良妻談到女子解放……………唐突
- 英國工業果復興乎……………安閑
- 手記……………彬生
- 十年磨劍室語……………晚翠
- 永久的母親……………豈夢
- 日本人的故智……………陳淦福
- 江西省生產建設九大計劃概要……………(特載)
- 汗血插圖八幅

價目 月刊全年二十五册 郵費一元二角 零售每册三角

發行所 汗血書店

總店 上海施高塔路業坊十號 分店 南昌德勝路三十號

航路計器之新發明

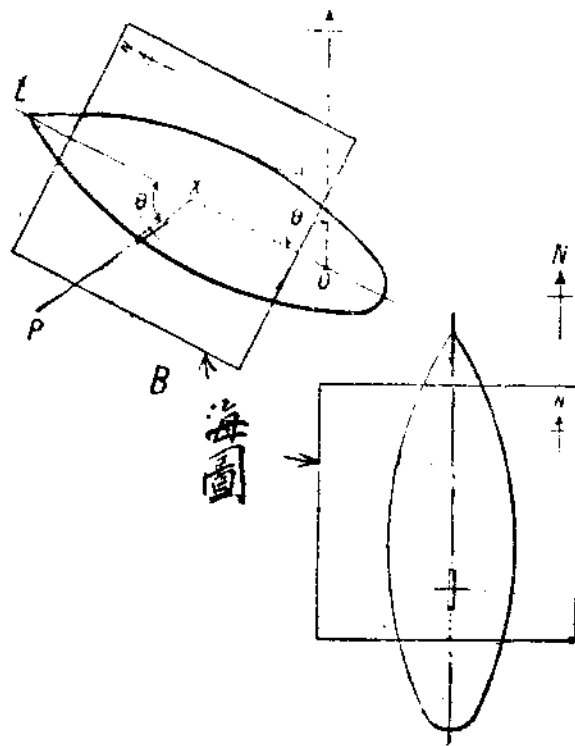
吳寅

一九三三年十月六日出版之英國機械雜誌(The Engineer)中。已用圖解簡略說明思頗利韋納爾所新發明之航路計器 (Sperry-Villiers Odograph) 矣。該器爲思頗利旋轉機公司之出品。以備用之在海圖上計量航行船隻所變更之真實航路者。惟該期雜誌之記載。乃此器始創時之概況。近復大加改良。切合實用。緊要部分。與前迥異。故詳細說明之。庶讀者盡悉其底蘊而知所採擇焉。

此器之主要原理。乃運用一輪盤之兩重動作所構成。該輪盤可自由移動。停着於海圖上之任何部位。輪盤之第一動作。即環其中心軸旋轉。此軸裝置水平。與海圖表面平行。輪盤則受船上電力水程錶之電浪激動。而環軸旋轉。所受電浪之間隔。如船之速率。愈減則愈長。愈增則愈短。但無論如何。此種間隔。則充分短促。使輪盤連續旋轉之速率。恆與船之速率成正比。輪盤之第二動作。即環繞垂直徑軸旋轉。換言之。即環繞與海圖表面成直角之直徑軸旋轉。而傳之以受於船上旋轉機羅盤之電浪。或由尋常所裝隨主要旋轉機羅盤動作之聯動器 (Lubber) 以轉移之。關於此第二動作需要之完成。茲用第一圖以說明之。則更爲明瞭。設某船在

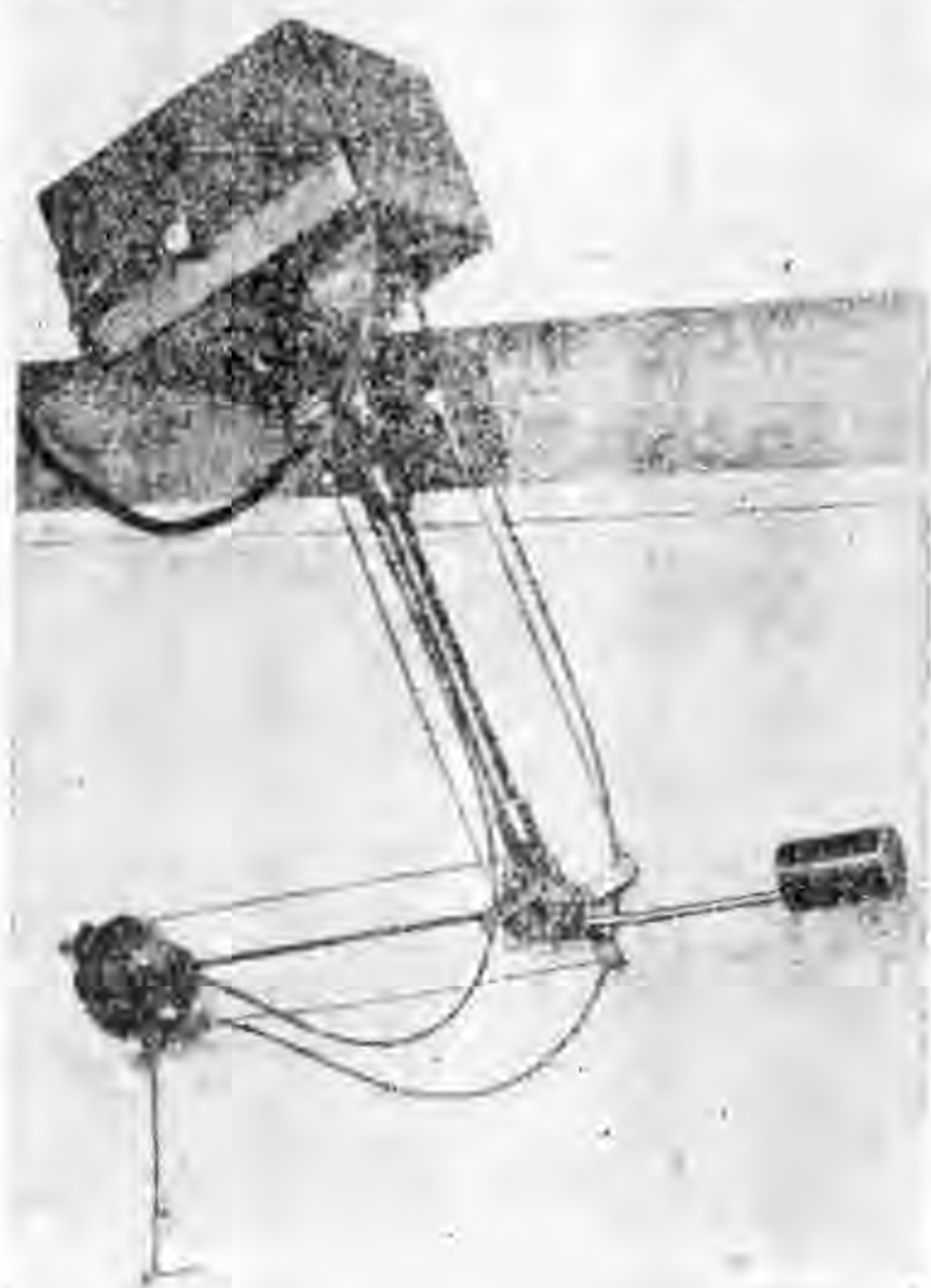
A處向正北航行。而展放海圖使居於南北向。與該船之正中縱線平行。成爲一線。如是。則輪盤平面。應與該船之正中縱面平行。故輪盤受電力水程錶之電浪。在其中心軸上旋轉時。其結果。則在海圖上向北畫成一線。在B處。則該船航路。已向西變更 θ 度。海圖亦連帶有此種動作。是

第一圖 船及圖上輪盤之動作



故若欲新航路正確畫於海圖上。則輪盤應環其垂直徑軸旋轉。迨其平面與船之中央縱面成 θ 度角爲止。換言之。即所需者。爲節制輪盤之移動。使其平面與船之中央縱面所成之角度。等於該船所變更之航向。與正北向所含之角度。由是可知船之航路變更 θ 角度時。則輪盤平面。必需同時由正北向旋轉 2θ 角度而後。可此爲輪盤平面獨立之動作。(absolute

movement) 而輪盤與船相關連之動作爲一個 θ 度。此種動作。但將其連接於旋轉機羅盤可矣。當船向西轉動 θ 角度時。旋轉機羅盤之指綫。仍指於北向。該船則實際於羅盤下轉移而成ZOL角。此角由連接之電磁感應。使輪盤平面。同時由船之中央縱面。旋轉而成LXP角。



所須注意者。在第一圖中海圖之南北向。乃與船之中央縱線平行。然亦可依其關於該船之任何其他準綫而放置之。但此準綫既定。於航程並無調整時。不可再行更動。當航程起始之初。用手放置輪盤平面於海圖上。使其適合船首當時所指之方向。該方向可由旋轉機羅盤察出。故輪盤兩重動作之結果。可自動記載船之航路於海圖上。與海圖準綫之正確無關。僅關於船隻之構造而已。

前期所說明之始創雛型。海圖係放置於鉄面之卓台上。并傳磁於輪盤。使其附着於海圖表面。可不致因船之前後左右顛簸。或因槍砲射擊等偶然之震動。亦隨之移動。新改良者。（參閱第二圖）則免除

鉄面之卓台。而輪盤亦不用傳磁。該輪盤由慣力（Inertia force）偶然所致之移動。則平衡此器轉動點附近構成各部份。以免除之。平衡方法。乃由輪盤附近移動輪盤兩重動作之機構。而集中其力於平行動作第一橫桿末端之盒內。裝輪盤於第二橫桿之末端。用一平衡錘以平衡

之。如是。則此器於各位置。均可平衡。無論放圖之台面。裝置水平與否。而輪盤則近於垂直。給予筆及海圖間以充分之壓力。使筆便於記量也。

依照始創之形式。將輪盤裝於橫轉架 (horizontal revolving frame) 之中央。此架則隨輪盤之方位自由轉動。架上有一指針。與輪盤同一平面。指針乃用以指示裝釘於台架 (carriage) 上劃度環之度數者。該環劃分為羅經盤之方位或度數均可。環所附着之台架。則裝於一組連接之平行橫桿上。其原理。與吾人尋常繪圖所用之繪畫器 (drafting machine) 類似。此台架恰成第二平行四邊形之第四連接桿。故可自由移於海圖表面之任何點。但此種移動。乃各自平行。並不環繞任何輪軸。該台架之平行動作。使裝於其上之劃度環北向。恆與海圖北向脗合。當航程起始。安置輪盤時。應先繞垂直軸轉動輪盤及橫轉架。使架上記針。正對於劃度環上之分度與船首之方向脗合。船首方向。可由船上旋轉機羅盤以察出之。故台架則依連於輪盤之兩重動作。在海圖表面移動。

船之航向。則由輪盤與海圖間連續接觸所生各點以表示之。但因此等接觸點。不能隨時記量。且記量後。亦甚至許久為台架所遮蔽。故為免除此種困難計。另裝一筆桿於台架上。庶成兩種定點。可任擇其一不受此器各部之阻碍者。以作計量航向之用。航程起始。應調整此橫桿及其

上所裝筆之位置。使筆尖落於海圖中當時所已知之船位上。由輪盤接觸海圖上各點。遷移於筆尖。以計量航向。并不致發生任何錯誤。蓋裝於台架上之筆桿。異常穩定。且台架因受強制。恆能保持其北向與海圖之北向吻合。故由筆尖所繪出之航向。其形式。與輪盤及海圖間所接觸之路徑。毫無差異也。

海圖室內天花板或壁板上。裝有連絡箱。(connection box) 由旋轉機羅盤聯動器及電力水程錶之繼電器。分別以電綫連接之。另有一柔軟電綫。由此箱連於計器上。旋轉機羅盤之電路。隨主要羅經之動作。以運動箱內之發動機。該發動機之動作。由此箱經聯動機及柔軟電綫聯動裝置。傳於支持輪盤之橫轉架。至輪盤方位之移動。對於羅經轉移所生之差誤。至多不得超過角度之十分。由水程錶繼電器電路所受斷續之電浪。則傳於箱內之線輪筒。(solenoid) 此筒之軸心。由觸於調整栓之彈簧壓緊之。當電浪經過時。則使彈簧脫離此栓。而接觸於另一不動之栓上。軸心由電浪所生直綫運動之程度。可轉移調整栓之位置以變更之。此種調整。乃由表示每哩幾寸劃分於鼓上之表尺所完成。可使此器運動於海圖上所占之範圍較廣。當電浪經過時。使一電磁鉗 (magnetic clutch) 活動。而連接軸心於連動機。柔軟電綫聯動裝置。則由之傳電於輪盤。使其環軸旋轉。電浪過則電磁鉗停止活動。軸心即脫離輪盤。自由轉動。觸於

調整栓。此電磁鉗之功用。實際恰如棘動機。(ratchet feed mechanism) 具有無數之輪齒焉。

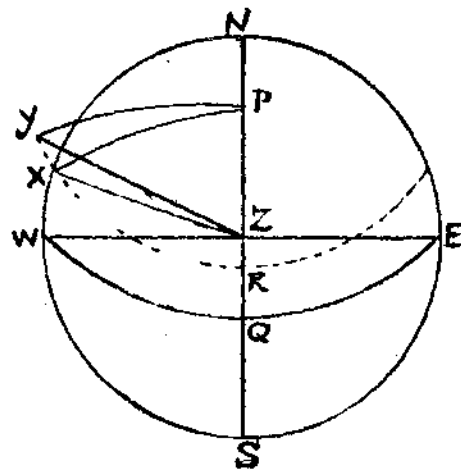
實用航海學(續)

馮琦

第十六編 天象之出歿

黎明與黃昏。(Twilight) ○茲因地面空氣關係。太陽落至地平下時。天猶未夜。緣上層空氣繼續吸收日光。而返射於地面。故吾人覺有微光也。

黃昏之時間。始於太陽歿時。而至其落在真天涯之下十八度為止。此後即為夜間。黎明之時間。始於太陽升到天涯之下十八度。而至其出時為止。



第一百十四圖

如百十四圖。X為太陽適在真天涯之線。y為其落至真天涯之下十八度。在此弧三角PZX中。PZ乃測者之餘緯。PX乃太陽之極距。ZX乃九十度。故欲計該角ZPX甚易。此即太陽歿時之時角。再由此三角PZY中。PZ為餘緯。PY為極距。ZY為百零八度。故欲計該角ZPY亦易。茲將以上兩時角相減。得XPY。即係黃昏之時間。倣此。亦可演算黎明之時間。惟所用之極距。須計及日歿或日出時之天緯也。

航海日曆亦載有黎明起始及黃昏終止之時分。

記當太陽在天涯下十八度時欲求其時角而所得半正矢之對數。大于 90° 。則該三弧邊不能合成三角形。吾人即知是日全夜皆有微光。當時測者之地緯與太陽之天緯必係同名。且該兩緯相加之數必不少於七十二度也。

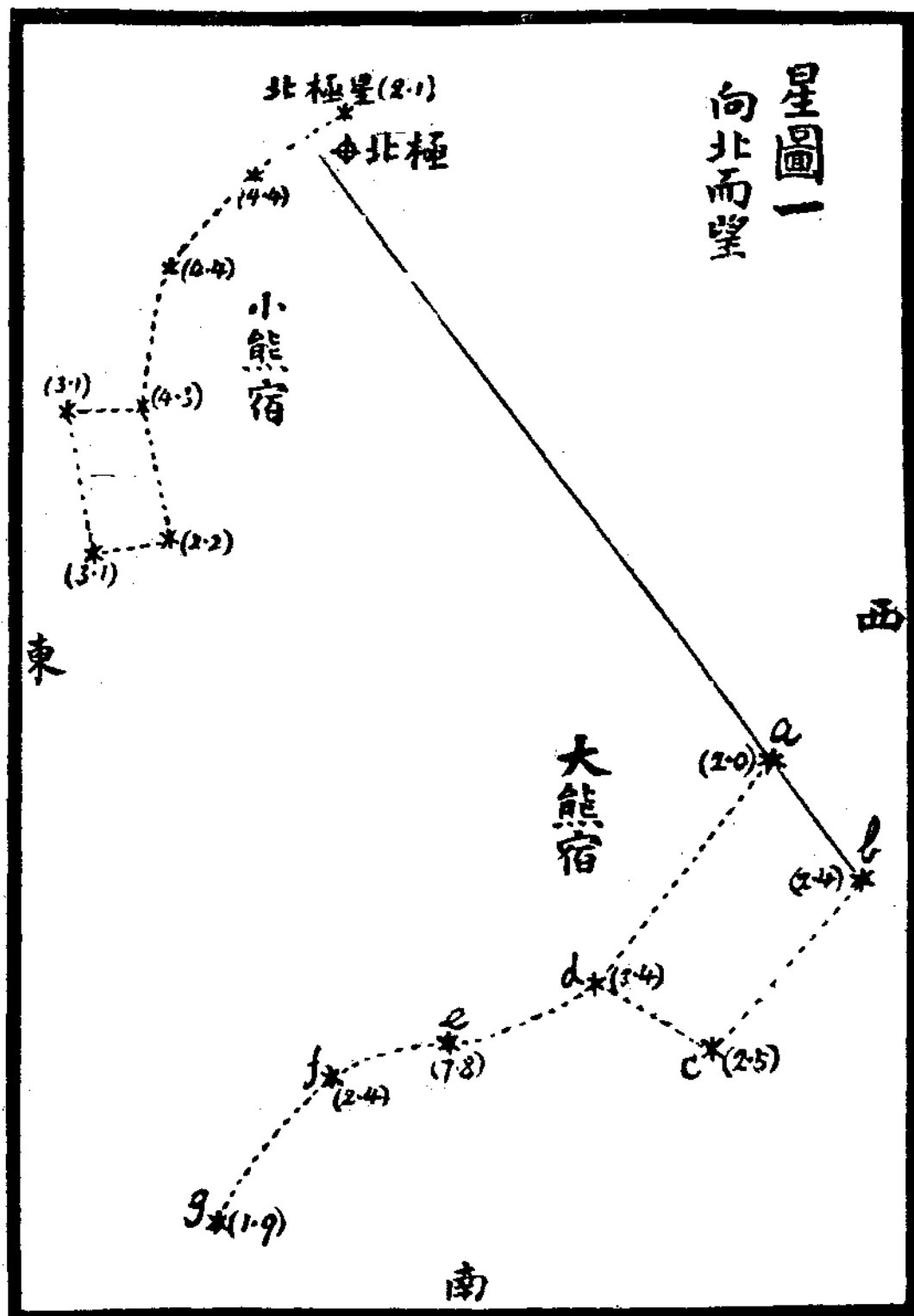
第十七編 星宿之辨認 (Identification of Heavenly Bodies)

天空恆星無數。識別自感困難。惟航海家祇擇其顯明而易認者用之。茲特先詳空中兩宿。爲吾人夜間所常見者。一爲 Great Bear 即 Ursa Major (大熊宿) 一爲 Orion (獵戶宿) 前者位近北極。後者位跨赤道。由此兩宿便可探索其他各星或列星也。

星圖一指示大熊宿及 Little Bear 即 Ursa Minor (小熊宿) 圖中暨航海日曆所載各星之光度俱以數目表明之。愈亮之星其數目愈少。如其光度爲負數則較零度之星更亮。

Pole Star 即 Polaris (北極星) ○如在大熊宿由 b 星向 a 星畫一線即可直指北極星。故 a 與 b 兩星多稱之曰指向星。

Arcturus (大角星) 及 Spica (帝宿星) ○如將大熊之尾曲線向南展長即得大角星。此星甚明認之極易。若將該曲線繼續伸長即至帝宿星。



Denebola 即 β Leonis 與大角星及帝宿星列成等邊三角形。

Capella 即 α Aurigae ○設由北極星畫一線。正交于該星與大熊 α 星相連之線。而與小熊宿背向。約距北極星四十五度。即得之。且其鄰近有稍明三星。成一兩邊相等三角形。

Vega 即 α Lyrae (織女星) ○如由 Capella 畫一線。連于北極星。而伸長至距離相等之點。即為織女星。其鄰近之處。有多數小星。列成 W 字形。

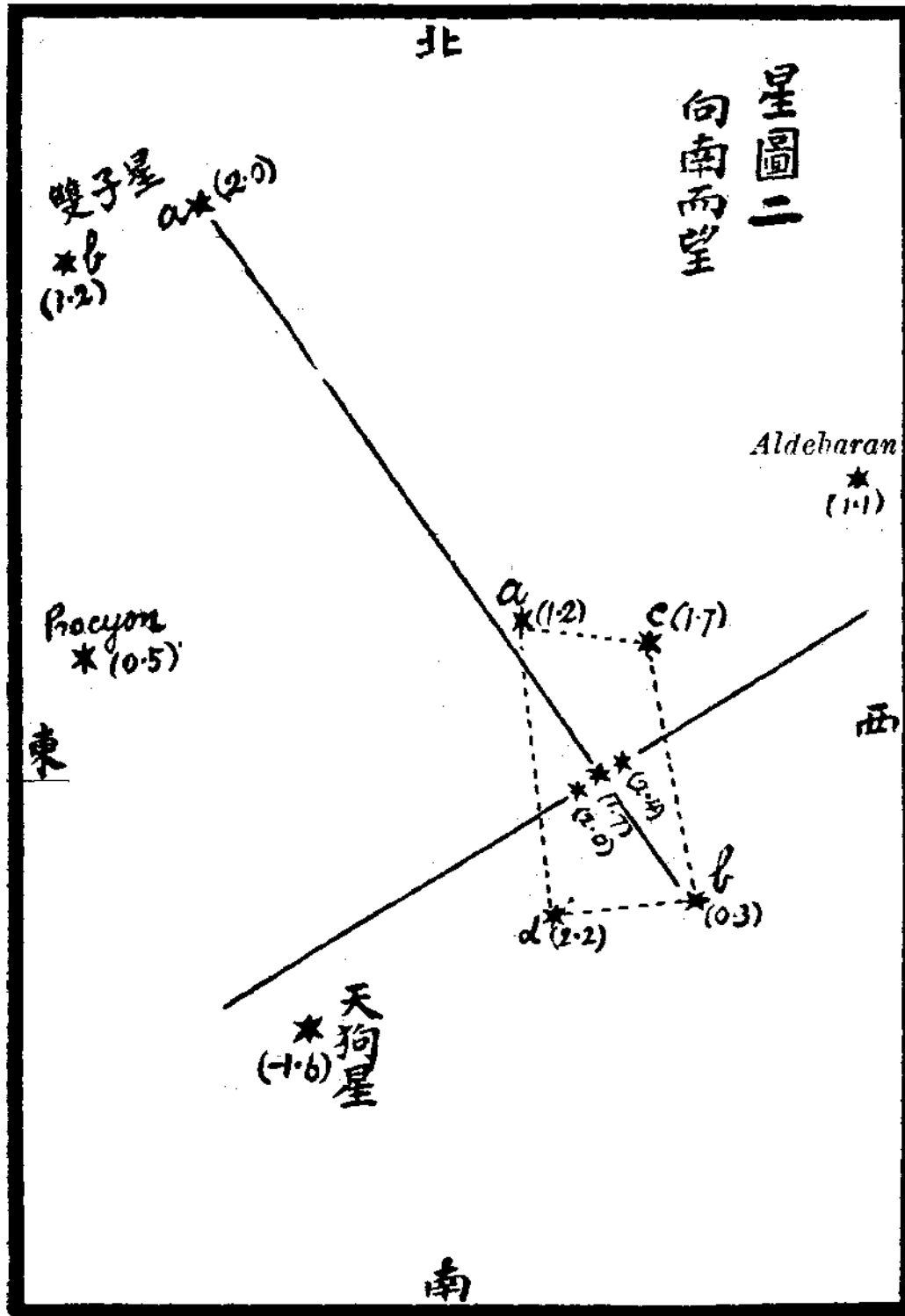
星圖二指示獵戶宿及其鄰近諸明星。該宿甚易認識。計有四星。光度在第一第二之間。成一長方形。方形之內。有三星列一直線。互相緊接。稱為獵戶腰帶。

Sirius 即 α Canis Majoris (天狗星) 及 Aldebaran 即 α Tauri ○由星圖二觀之。設將獵戶腰帶而伸長之。東南一端。即指天狗星。此星在空中。最為明亮。其光度係 (1.16)。西北一端。約指 Aldebaran。此星略帶紅色。亦易辨認。

Canopus 即 α Argus ○是星約在天狗星南緯三十六度。西經一八·五分。光度係 (1.10)。列在天狗星之次。

Twins (雙子星) ○此兩顆顯明之星。介于大熊宿與獵戶宿之正中。識別甚易。

α Cygni (天鵝星) ○如由雙子星 α 畫一線。穿過北極星。伸長至約同距離之點。即天鵝星。



Altair 卽 a Aquilae (牛郎星) ○設由北極星畫一線。穿過織女天鵝星之正中。伸長至約同距離之處。卽見三星。居中最亮一星。爲牛郎星。亦稱河鼓星。

Procyon 卽 a Canis Minoris ○此星與天狗星及獵戶宿 a 星。列成相等邊三角形。

Regulus 卽 a Leonis ○如由獵戶宿 C 星。畫一線。穿過本宿 a 星。伸長至約六十度之點。卽得此星。

火藥學(續)

卓金梧

一一二硝酸酚(Dinitrophenol) $C_6H_3(NO_2)_2OH$

Dinitrophenol 有五個異性體。其中必要者爲(二、四) Dinitrophenol。即 a Dinitrophenol。關於製造上所用原料之配合如次。

Phenol

二〇〇分

硫酸(比重一、八四)

四〇〇分

水

六〇〇分

硝酸(比重一、三三)

八〇〇分

水

五七五分

一、三七五分

即先將硫酸加熱至攝氏一百十度。乃逐漸投入酚於硫酸中。及投完後。昇高熱度。自一百三十至一百四十度。約熱五小時。然後加水稀釋之。其次再逐漸加入稀硝酸。一面拌攪。一面冷卻。但此時硝化溫度。仍須維持攝氏四十五度至五十度。俟硝化作用完了後。乃將此混合物。放置於室內一定之溫度內二十四小時。經過三日後。入湯浴中。加熱放冷之。由是逐漸結晶而濾過之。其時之生成物。成爲結晶質之餅塊。再精製之際。則加入水二、〇〇〇分。二次煮沸之。如斯可

得 Dinitrophenol 一百分之云。

性能。Dinitrophenol 爲一種易溶於水之結晶物。如青黃色之直角板者。全無臭氣。遇水 Benzoyl Ether Chloroform 及熱 Alcohol 中。卽被溶解。

若突然加熱。卽起爆發與鹽基化合物。化爲橙黃色之爆發性鹽類。Dinitrophenol 之特徵。卽其熔融點與感覺度低小。故利用之。欲使 Picric acid 之熔融點與感覺度低下時。卽可以加入 Dinitrophenol 在內。

三 Trinitro Cresol $C_6H_2(NO_2)_3OH$

以製造 Picric acid 同一方法。處理 Meta cresol 卽得 Trinitrocresol 若使用市上販賣之普通 Cresol 時。則所有異性體之硝酸化合物。最初雖能生成。然至二硝酸段。則視 Oxo 及 Para 化合物之活性多少而定。若活性少。則被酸化消失。其後僅存有 Trinitrometa cresol 市場上精良之品。可得到九十至一百分之純粹之 Meta cresol 則可收得一百五十分之量云。

Trinitrocresol 爲黃色針狀之結晶物。其一分溶解於攝氏二十度四十五分之水中。其熔融點爲攝氏一百五十度。雖比 Picric acid 弱。然仍作爆藥之用。法國稱之爲 Cresylite 卽混入有 Picric acid 在內。亦稱爲 Cresylite 若奧國則將此 Annon 鹽。作爲炸藥使用。而稱之爲 Eera

site。此 Trinitrocresol 混有 Picric acid 之混合物。比較純粹 Picric acid 感度遲鈍。且比重加高。(一、七六至一、七八) 又有降下 Picric acid 熔融點之便。

四 Trinitrotoluol $O_6H_2(NO_2)_3 CH_3$ (Troyl)

製造 Troyl 生成之物。專為一種 α 化合物。(二、四、六) 其際間有生成極少量之 β 及 γ 化合物。

一 Toluol $C_6H_5CH_3$

Toluol 為煤炭工業之副產物。可從 Coal tar 或煤炭瓦斯中採取。又或從某種類之石油中亦可取得。設照石炭酸用 Methyl 化 Benzol 方法。則製造困難。價亦高貴。故僅使用自然物為宜。純粹之 Toluol 為無色透明之液體。比重 〇、八七—〇、八八。沸點為攝氏 一一〇度。至一一一度。設沸點在攝氏 一百十度下。則含有 Benzol。其他之不純物。不能硫化。故不能得 Trinitro 化合物。

製造。硝化 Toluol 有一段硝化法、二段硝化法、三段硝化法、三種。一段及二段法。以省略段數。處理粗糙。故其成品中含有低硝化物及 β 質物。不適實用。現專採用三段法。

第一段硝化 (Mononitrotoluol 之製造) 原料之配合如下。

Toluol

一〇〇分

混酸

硫酸(比重一、八四) 六〇%
硝酸(比重一、四〇) 四〇%

三〇〇分

硝化器。以鑄鐵或鋼製成。外有套。中有機械式之拌攪器。塗有珞瑯質。當硝化時。混酸中加入 Toluol。最初亦能得到高硝化之物。其後酸逐漸弱小。乃生成不硝化物。故 Toluol 中須注混酸。不使生成一硝化以上及不硝化之物。

Toluol 加入之時。一面回轉拌攪機。一面逐漸注入混酸。引起反應發熱。故從外套中。通以冷水。使工作中之內容物。溫度調節。至攝氏三十度以下。及工作完了。停止通冷水。一面拌攪。一面通蒸氣。使內容物暫時熱至攝氏八十度。完全硝化後。任其放置。至翌早打開。排出活塞。僅將廢酸流入至貯槽中。

第二段硝化 (Dinitrotoluol 之製造) 第二段使用混酸之量如下。

混酸	{	硫酸(比重一、八四)	一〇〇分
		硝酸(比重一、五)	五〇分
			二五〇分

與製造 Mononitrotoluol 相同。將混酸逐漸注入操作中。通以冷水。使硝化溫度。常保持於攝

氏六十度至六十五度之間。操作完了後。停止通入冷水。改通蒸氣。加熱內容物。至攝氏八十度。使完全硝化。由是停止拌攪與加熱放冷之。及內容物冷至約六十度。則Dinitrofoluol變成液狀。與廢酸分離。浮在上層。乃排出下面之廢酸。

第三段硝化 (Trinitrofoluol 之製造) 第三段使用混酸之量如下。

硫酸(比重一、八四)

八〇〇分

硝酸(比重一、五)

三〇〇分

欲得Trinitro 化合物。須在攝氏八十度至九十度高溫度中硝化。始能生成。故如照上述方法。以少許逐漸加入混酸。勢必不能。因之當先加入硫酸。溶解Dinitrofoluol 後。再加入硝酸而硝化之。

即從Dinitrofoluol 之硝化器。先加入硫酸。一面拌攪。一面從外層套中。通入蒸氣。溫度高至攝氏八十度時。Dinitrofoluol 逐漸溶解於硫酸中。由是加入硝酸。停止拌攪。但仍通蒸氣。使內容物熱至攝氏九十一—一百度。乃起反應。發生泡沫。放出次硝酸。同時Trotyl 分離於液上。及反應終了。泡沫逐漸減少。至於不見泡沫為止。其時內容物依反應溫度。高至攝氏一百二十至一百三十度。如此狀態。約維持一時間後放冷之。內容物之溫度。復降至攝氏一百度。Trotyl 遇酸。

即被溶解。故強廢酸中有百分三十至四十生成之Trotlyl溶解在內。因須使其分離。當以稀釋廢酸方法而分離之。至其稀釋程序。廢酸中之水分約加入百分之十五。已認適當。由是一面拌攪。一面加水之際。Trotlyl旋即與酸分離。當稀釋完全分離後。乃開排出活塞。先流出廢酸。其次取出Trotlyl。

洗滌。分離而得粗製之Trotlyl。除酸之外。尚含有 Dinitrotoluol, nitrobenzoic acid, nitro-cresol 等物在內。Trotlyl中附着之酸。易於以水洗除。然對其他之物。則非常困難。

以前除酸之法。雖有加入曹達以除去之者。然Trotlyl因Alkali而能變成異性體。生出曹達鹽。由是Trotlyl之基。將起分解。殆基起分解。不僅無用。而且分解所得之生成物曹達鹽。在實際上。感應極銳。非常危險。且此項分解。雖用炭酸曹達極少之量。祇須與Trotlyl接觸。亦立即發生。故以後洗滌。不用曹達。而專用熱水之所以也。

洗滌器。爲木製或鉛製。可吹入蒸氣一種之有孔蛇管。設蒸氣與空氣一齊吹入。則Trotlyl將變暗赤色。此種暗赤色。即使再結晶之際。亦不能除去。故須注意。不使蒸氣與空氣同時吹入爲要。Trotlyl又須洗滌至中性爲止。

造粒。欲作硝安爆藥之原料使用。須得熔融點攝氏七二度至七四度之Trotlyl。若以洗滌之

物立即造成塊粒。而使用之。則此項 Trotyl 仍非精製之物。其造成塊粒之方法。時以充滿冷水之壓縮空氣。拌攪細流於槽中。熔融之 Trotyl 將其逐漸滴下。則 Trotyl 立即一團一團結成結粒。再用乾燥器乾燥之。即可待用矣。

再結晶(精製) 此粗製之 Trotyl 雖以熱水可將酸完全除去。但尚含有 Dinitrophenol, nitrobenzoic acid 等在內。不能適於軍用。故須加入溶劑。使再結晶而精製之。即將含有九十分之醇。熱至沸點。而加入之際。即可溶解約九分之一 Trotyl。及冷卻時。約有百分之九十沉澱於器內。若用 Benzol 熱至沸點。加入 Trotyl 內。則可溶解約一倍七。及冷卻之。約沉澱 Trotyl 百分之七十八。如此使用醇。則溶劑未免過多。若用 Benzol 則溶劑未免過少。處置困難。且溶劑中儘多之 Trotyl 亦可溶解。故用再結晶之媒介物。莫如以含有百分五至十 Benzol 之醇。最為適宜。

例如先入醇及 Benzol 混液(約 1:1:100L)於釜中。復加入 Trotyl 五〇〇kg 在內。醇熱至沸點止。如斯 Trotyl 逐漸熔融。及至全部溶解後。乃將溶液以布濾過。流入結晶釜中。其釜由二重壁而成。內部塗有珞瑯。外面套子中。通入冷水。以冷卻其溶液。其時釜中結成之晶。將其取出。依遠心機除去母液。此際尚有二三分溶劑。附着於上。故須以乾燥器完全乾燥之。

收量。從 Toluol 一〇〇分中約得 Trotyl 一八〇—二〇〇分。

性能。Trinitrotoluol 係淡褐黃色長針狀之結晶物。熔融點攝氏八十一度。感度比較 Picric acid 遲鈍。因無酸性。從之不患生成鹽性之物。故不用包皮。可直接填入彈丸中。但比 Picric acid 強度略低。約差 Picric acid 強度十分之一。然以其裝入彈丸中不用包皮。故同一彈腔中。可將減省包皮之處。多裝 Trinitrotoluol 以補其強。

Trinitrotoluol 之比重。爲一、六二。其細粒結晶之假比重。爲〇、八十一、〇。及壓縮之比重。漸漸增加。達至最高之真比重。則爲一、六。溶融而鑄造之比重。則爲一、五七—一、六〇。此種 Trinitrotoluol 在工業上可分爲三種類。如次。

- (一) 凝固點攝氏七二—七四度之 Trotyl
- (二) 凝固點攝氏七七—七九度之 Trotyl
- (三) 凝固點攝氏八一—八二度之 Trotyl

如第一第二種類。依單純硝化而得。第三種類。非能以單純硝化方法而得之物。即將第二種之物。用醇溶解而再結晶之物。要之第三種之 Trotyl 在實際上。爲 d Trinitrotoluol 是也。

第三種之物。作爲榴彈之炸藥而用之物居多。第二種物。用於混合雷管。第一種物。作爲爆破藥

之原料而用之者居多。

尋常 Trotyl 在永久貯藏中。決不發生變化。凡同一組成之物。是否有同一性能。當確定爆藥價值之際。是為最要之條件。因之 Häusermann 在攝氏十度—五十度溫度之空氣中。經過數月。使為純粹者。表面僅起黃色。將其吸着酸。以水洗滌。或以稀薄之曹達液洗滌之。則旋即放出次硝酸煙而已。

Trinitrotoluol 自一九〇六年。德國「加爾波里特」公司之卑海爾氏。發表其製法及作為炸藥以來。非常引起世界之注意。該公司即稱之為 Trotyl。英國亦稱為 Trotyl。美國稱為 T. N. T。法國稱之為 Toite。西班牙稱之為 Trinite。日本稱之為茶褐藥。

兵 可 挫 。 氣 不 可 挫 。
氣 可 偶 挫 。 而 志 終 不
可 挫 。

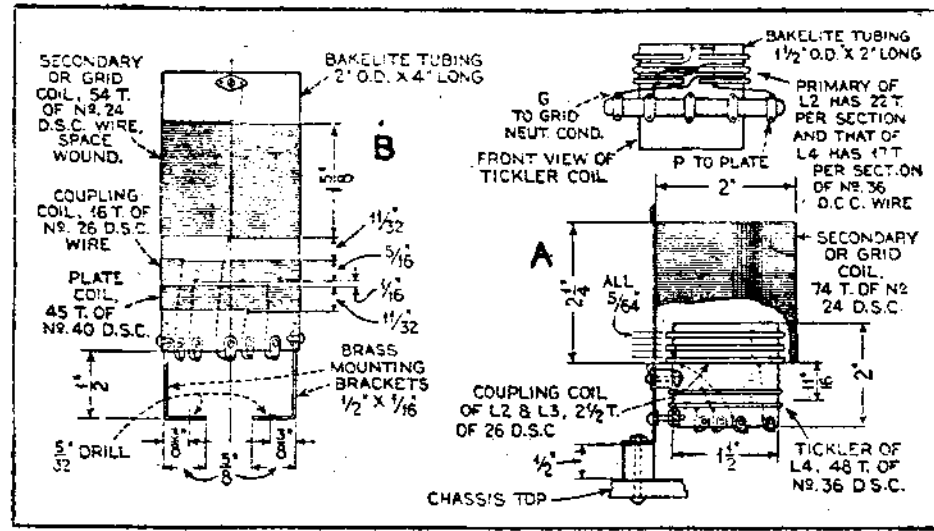
曾國藩

長距離無線接收機設計之原則(續)

銘

第四節 無線電週波綫圈(R. F. Coils)

調整信號週波所用之綫圈爲哈嘍蘭(Hammarlund)式一英寸間格環繞(Space Wound)之遮蔽柵極(Shield grid)圈綫。拆去正圈綫(Primary Coil)其天綫圈爲哈嘍蘭規定之配合器(Hammarlund Coupler)與遮蔽柵極圈綫配合。此項綫圈構造者當然可以自製(參閱3A圖案)惟究不如所列方式效用之大。寸半圈徑電木捲一個支附於哈嘍蘭模架(Form)如圖案。兩條硬紙板寬 $\frac{1}{4}$ 寸膠粘於電木捲裝於 L_2 及 L_4 作爲正圈綫。其下端加粘兩條紙板裝於 L_1 作爲擾幅圈(Ticker)俟膠質乾後纏繞電綫於正圈綫槽中深至兩層或三層。正圈綫由“G”接頭起始用三十六號綫與副圈綫(Secondary)同一方向而纏繞之。在兩段中間提出接點(Tapout)正圈綫之 L_1 每段有二十二環。 L_4 每段有十七環。 L_2 及 L_3 之配合綫圈(Coupling Coil)每個有 $\frac{1}{2}$ 環之二十六號綫與副圈綫之最下環準平而纏繞之。擾幅圈之 L_1 有四十八環之三十六號綫由“P”接頭起始與副圈綫同一方向而纏繞之。圖中所列各綫圈俱裝離底板約半寸務使綫圈與底板間有最大之間隔。



無線電週波綫圈(R. F. Coil data) 3A圖L₂, L₃, L₄, L₁ 綫圈之細目3B圖振動部配合器(Oscillator Coupler)之細目

振動部配合器(Oscillator Coupler)

圖案3B振動部配合器全部。應由造者自製。電綫纏繞於二寸之電木捲。關於圈綫之次數。及適當之間隔。均須謹慎構造。俾得最高之效用。此項配合器。為精密試驗之結果。不可更動。屏極綫圈。所用微細之電綫。在各種週波中。可以均衡振動部之工力。(Equalizes the oscillator energy) 配合綫圈之布置。可使振動部工力之輸送。因週波增多而加多。此係一種良好之性能。以有均衡進益之趨勢。(Equalize the gain) 振動部所供給之信號。絕對安定。無音響之變幅。(Noise Modulation) 此項圈綫纏繞之後。其圓徑塗以稀薄之賽流潞粘灰。(Celluloid Cement) 俾得穩固。柵極或副綫圈係五十四環之二十

四號綫。屏極係四十五環之四十號綫。配合綫圈係十六環之二十六號綫。副綫圈之上端。連接柵極。配合綫圈上端。連接於L₁之下端。屏極綫圈。連接於屏極。所有圈綫。均由同一方向環繞之。

歷史

馬可尼無線電成功歷史

曾宗鞏

小引

或曰。世界發明家。發明各種科學。以及機械。其實際。與世界之人羣。有若干之利益乎。余則應之

曰。若靜默細思之。其實際所發生之效果。於人羣

所得之利益。極爲有限也。惟馬可尼 *Marchese*

Marconi 所發明之無線電。與他人所發明者。不

相干涉。而人羣受其利益。實匪淺鮮。馬可尼受世

人之頌揚者。以其功績特殊也。

馬可尼之成爲近世之發明家者。其苦心孤詣。對

於無線電。積四十年之研究。始告成功也。當其開

始研究無線電之時。規模偉大。擬將地球球面大陸與大陸。或大陸與海洋消息相通之路線。成

第一圖



上圖爲馬可尼無線電發明肖像

爲擴大之羅網。分別而溝通之。

無綫電之效力。能使極荒僻鄉隅。亦得到世界任何區域之消息。世人受其利益。豈不勝於他種

之發明萬倍乎。

現時船舶航行海洋。無論何時。均能與其公司
或其他局所。溝通消息。卽此船與相隔數千裡
外之他船。通信信息。亦爲易事。

凡探險家前往文明世界範圍之外。執行各種
探查及其他之工作。倘攜帶無綫電機前往。則
在國內之人。卽可引用無綫電機。傾耳聽之。其
探險所獲之奧妙新聞。均得一一知悉。如無馬可尼之發明。則彼等探險之工作。消息與國內隔
斷。豈有通聲氣之希望乎。



上圖爲英國倫敦馬可尼
無線電總公司之屋宇

凡世界之旅行家。無論由陸上或海上旅行。隨帶無綫電前往。不特可以消除岑寂。且可以使人
感覺愉快。其音調有類於一種之琴瑟。據馬可尼稱述。無綫電之利益。不勝枚舉。其最有益者。無
過於保護海上船舶人民之生命與財產。免除各種之危險。反而言之。無綫電能担保旅客。由海

上旅行較之旅客在繁榮市鎮旅行更覺穩妥耳。

據述無綫電初發明之時。有一船主性情偏僻而守舊。或告之曰。爾船不久即配置無綫電機。彼聞之大為不悅。因彼以為船上安置無綫電機。則從此多事矣。彼平時所不重視之船東。或其他之總辦等等。必時常由無綫電作無謂之干涉耳。熟知其船因安置無綫電後。藉無綫電之報告。

第 三 圖



上圖為馬可尼無綫電公司總經理
理克黎威 Kellaway 之肖像

使其船雖遇暴風。亦能設法規避。不至滾入漩渦之內乎。蓋老輩水手或官員。腦筋陳舊。其對於無綫電之功用。並不重視者。彼等以為無綫電之效力。雖能將大陸與海洋之消息溝通。但海上人民之生命。亦未獨得相當之擔保。俾旅行者衷心疎適而安甯也。

現時世界偉大船舶。在海洋航行時。雖在遠洋之外。而不斷的與岸上溝通消息。航至與大陸相近之時。忽遇霧天或惡劣之氣候。可引用新式之方向機。Range Finder 測驗船舶之方向。並能測算與其處大陸相距之距離。假如船上有緊急為難之事。由無綫電傳遞消息。即能獲得各方之援助。如船上水手等。忽有暴病。必須醫生

診治。由無線電求救於附近之船舶。凡船上有醫生者。必能前來診救。至於搭客在船舶旅行時。不特隨時可以與親友接洽一切。即在遠洋航駛時。亦可由無線電接連德律風。與大陸親友叙談一切也。

無線電與德律風。現時勢力擴充。所有沿海岸航駛之船舶。拖網漁船。以及小號船舶。前此尙守



上圖爲馬可尼無線電公司副經理
Hayburn 爾布赫理之相片

舊。不願引用新式之機械。以通消息。新近經馬可尼製造一種價格低微之無線電機。德律風等等。以應彼等之要需。所以沿海船舶消息之靈通者。實馬可尼公司援助之力也。

一九〇〇年以來。無線電所表演之成績。實足令人驚嘆。以其溝通海洋與大陸之消息。扶助世界商業發達。人民獲其利益。豈淺鮮哉。馬可尼公司。對於海洋無線電。竭其智能。力求進步。並設法將其機械改良。價值低減。俾海上船舶購置之。較爲容易也。凡船舶配置無線電者。不特多一層保障。亦可使其他船舶配置無線電者。彼此呼應。可以相通。即在海上航行。倍形穩妥也。

近世科學發達。發明新事業。時有所聞。除無綫電新發明之外。安知同時不又發明其他之新事物。如無綫電之發明者。不特於世上之物質。無所損傷。且人類得其利益。不爲淺鮮。反而言之。假如世界各處之無綫電。突然停止。失其通電之效力。根據物理專家稱述。凡世上物質。如「以太」(ether)之類。在世上。其有效期間。爲暫時的。如「以太」無效力。則無綫電或因之而停滯。無綫電電力停頓。則無綫電之交通。因之而歇絕矣。所發生糾紛之事體。恐將無從計算耳。

現時無綫電發達。極爲迅速。且爲用甚廣。社會之人。無論在陸在水。所有交接事業。無不倚賴之。幾成爲人生日用不能缺少之物。無綫電初發明時。人多視之爲奇特之事。但前此之視爲奇特者。現時視之。爲極尋常耳。其實無綫電功用奇特。現時尙未終止。因引用無綫電溝通消息。爲無綫電能力發展之初步。無綫電或能轉運他種實力。亦未可知耳。但此種事實。能實現否。誰能預言之。假如祇能發展至現時地步。不能再向前發展。而世界之人。所用之無綫電。與無綫電德律風等等各種便利。世界之人。已感戴發明無綫電者之大德於無涯矣。

就廣播無綫電而言。除足使社會人羣。接收音樂取樂外。由無綫電。使海洋船舶遇難。獲得救援者。日以千計。否則此種遇難之人。或船舶。勢必沉沒或溺斃。則人民之性命。與船舶所裝載之億萬鎊貨物財產。損失無遺。世界豈不更形窮困耶。

一八九五年萬國無線電討論會。Radiotelegraph Conference 在西班牙馬德里 Madrid 開會。討論無線電改良辦法。並力求進步。是次會議。竟發現一種新機。由馬德里能與馬可尼在意大利所造花園安置之無線電機通話。誠足爲會議之紀念品耳。

結 論

凡天下事物。有始必有終。而無線電之溝通。永無終了之期矣。假如旱地電報。與海中水綫之電。不能適用時。正不知用何物以替代之。彼時無線電之爲用。或更爲得力乎。馬可尼以拔萃之材。發明無線電。誠得天公之助。吾人獲此利益。能不感上帝之德耶。凡天下事之不可能者。有時亦能轉變爲可能。既成爲可能。至可能之時。能否再求其進步。此又爲繁難之疑問耳。

凡從前意想不到之事業。今日發明之。明日即能實行之。馬可尼又非此種之人物。但其精神富足。習苦耐勞。其爲世界之發明家。不亦宜乎。

無線電雖爲世人均知之事物。但其中奧妙之理之無窮。世人僅知無線電外面之皮毛而已。其深奧之理。未發明者。尙難預計。現時之無線電。爲將來無線電效用之基礎而已。所以上文所云無線電之爲用。永無終了之期者。卽此意也。

世上事物。人類均有自主之權。而駕馭之。惟此種理論。類似一種預言家之預言。求其實現。渺茫

無期。世界恐無幾人。能料及發明家馬可尼。能代世人尋覓人生如此偉大之幸福。爲世人開一新路徑。不愧爲人類之先導者。不愧爲世界之發明家。而其所開闢新路徑。將來發展至若何地步。豈吾人理想之所能及耶。

(未完)

河 南 教 育 月 刊

第 四 卷 第 八 期
第 四 日 教 育 專 號

目 要

明日高等教育	王徵葵
明日中國高等教育瑣談	王懋祖
明日中等教育	王懋祖
中學制度之檢討與改進	王懋祖
明日初等教育	趙廷爲
明日的我國初等教育	趙廷爲
明日小學實施生產教育的兩個原則	趙欲仁
明日師範教育	吳家鎮
明日之師範教育	吳家鎮
明日鄉村教育	劉文虎
明日之中國鄉村教育	徐雲震
明日民衆教育	林宗禮
明日之民衆教育的轉變	林宗禮
明日教育總論	蔡衡溪
明日之中國教育的動向	蔡衡溪
明日教育之實施	趙德慶
實驗報告	鄭匡華
文納特卡制文藝科實驗報告	鄭匡華
學 術	鄭匡華
穎濱精舍講語	閻 齋
鄭城縣記述略	周澹淵
大梁信陵癸香三書院記	荆文甫
法 文 藝	荆文甫
規 則	荆文甫

發 行 者 河 南 教 育 廳 編 輯 處
定 價 每 期 三 角 全 年 二 十 元 定 價 三 元

世界海戰史撮要(續)

唐寶鎬

一 英荷二國對西班牙之爭奪海權

一五八八年。西班牙王腓力勃二世。以大小艦船一百三十艘。編成所謂無敵艦隊。Armada 載兵三萬。企圖先有事於荷蘭。次以攻擊英國。

無敵艦隊之末路。當無敵艦隊航進英法海峽中。雖與英國艦隊相遇。屢經交戰。無大勝負。及一五八八年八月。正停泊於荷蘭海岸喀拉維里琴 Gravelingen 之際。突受英艦隊攻擊。損害甚鉅。西班牙艦隊指揮官米提刺星圖那氏 Medina Sidonia 不得已。率隊迂回向蘇格蘭北方歸國。途中。又遇暴風大雨。

西班牙艦隊之一蹶不振。西班牙無敵艦隊雖已屢遭損害。然尙未至最後之厄運也。至一六三九年。提督奧奎圖氏 Oquendo 率領之艦隊。爲荷蘭提督馬丁碩羅帕氏 Martin Tromp 率領之艦隊。大破於當斯 Downs 從此乃一蹶不振矣。

英國國運之昌盛。其時英國之強敵。厥爲西班牙。不期自當斯一戰失敗後。西班牙海軍遂從此消滅。英國國運。乃臻臻日上矣。

二 英荷二國之戰爭

急則互相團結。緩則互相嫉視。此爲國際間慣例。今西班牙既爲英荷併力擊敗。而英荷二國間。又以上海之權之衝突。不得不一決雌雄矣。

英荷第一次戰爭。一六五一年。愛蘭總督克倫威爾氏。Cromwell 頒布航海條例。對英本國及殖民地。完全排除荷蘭貿易。因之自一六五二年至一六五四年。引起戰爭。所謂英荷第一次戰爭是也。此次戰爭。全係海戰。英國利用天然地勢。對北海以西完全封鎖。不准荷蘭貿易。於是荷蘭遂以強有力之軍艦。護衛商人組成之商船隊。往返於北海之間。而戰爭因以不免矣。

波特蘭之海戰。荷蘭既以艦船護衛商船隊。英國亦以艦隊搜尋荷蘭之商船隊。於是在英法海峽間。雙方交戰。其中以一六五三年二月。英將布來克氏。Blake 與荷蘭名將馬丁碩爾帕氏。在波特蘭 Portland 之一戰。實爲歷史上有名之戰爭。馬丁碩爾帕氏。因是戰之結果。竟於是年八月。死於什文寧根海中。

英荷第二次戰爭。一六五四年。英荷兩國。曾在韋斯敏斯德 Westminster 締結和平條約。但亦暫時休戰而已。自一六六五年至一六六七年。再起干戈。所謂第二次英荷戰爭也。戰爭原因。英提督滿克 Monck 已明白坦率言之。英國無非欲奪取荷蘭之商業也。此時法王路易十

四世。Louis XIV 欲收漁人之利。故對兩國取首鼠兩端態度。其戰爭之導火線。則以英國約克 York 公爵封鎖荷蘭海岸爲始。在羅威斯陀佛德 Lovestoft 之一戰。荷將滑塞那 Mowet of 戰死。戰况極爲不利。

四日戰爭。荷將滑塞那既死。爾後荷蘭艦隊之總指揮官。卽以壘忒提督 Ruyter 代之。壘忒遂於一六六六年六月。所謂四日海戰之中。發揮其戰術上之手腕。旋於是年八月。在諾司甫林 Northforeand 一戰。因壘忒屬下之提督哥尼流碩爾帕 Cornelius Tromp 在戰爭中作不羈行動。以致敗北。但壘忒仍能發揮其偉大之智力。故驍勇英敢之名。至今尙震懾於世人之耳也。其後於一六六七年夏。又大舉進迫泰姆士河。英國艦隊。曾爲所困苦。但荷蘭雖在海上迭占勝利。卒以經濟凋弊。亦希望停戰。乃於一六六七年八月。在白來大 Breda 締結和平條約。自此荷蘭海上貿易。幾全受英國束縛矣。

英荷第三次戰爭。英荷二國締結白來大和平條約。未及七八年。卽自一六七二年至一六七四年止。又起第三次戰爭。此時法王路易十四世。援助英國。亦以荷蘭爲敵。卽在海上組成英法聯合艦隊。攻擊荷蘭艦隊。其在陸上。則由路易十四世親自率領大軍。壓迫荷蘭。帖塞耳之戰。英法二國雖組成聯合艦隊。然在荷蘭海岸。屢爲荷蘭名將壘忒所困。尤其於一

六七三年帖塞耳 Texel 之一戰。墨忒更獲無上之勝利。但至一六七四年二月。英荷二國。又在韋斯敏斯德締結和平條約。荷蘭以不得機宜。是項條約。反於英國有利。

荷蘭艦隊之滅亡。英荷二國。雖已締結和平條約。而法荷二國。仍在西印度比斯開灣 Biscay 地中海等處繼續作戰。其後墨忒在西西利島 Sicily 附近。又與法將狄愷斯奈氏 Duquesne 交戰數次。及一六七六年四月。荷蘭與西班牙組成之聯合艦隊。在奧古斯坦海 Azores 與法國艦隊會戰。不幸墨忒死。自墨忒死後。於一六七六年六月二日。荷蘭地中海艦隊。在帕列麥港 Palermo 又受襲擊。荷蘭全國艦隊滅亡殆盡矣。

荷蘭艦隊滅亡之真因。此時世界各國。已知支配海上權力為要務。荷蘭艦隊之所以失其地位者。全由於奧倫治公爵威廉之 William 入為英王。當與法王路易十四世戰爭。荷蘭以海上指揮權。授諸英國。又以其艦隊。合併於英國艦隊之中。故普魯西王菲迪利克 Frederick 譏評荷蘭之戰艦。全為英國拖帶之艦。非苛論也。自墨忒死後。有名戰將。既相繼淪喪。此外又以荷蘭商人。素來蔑視艦隊。而英荷同盟。荷又政策失敗。皆為荷蘭艦隊滅亡之主因。噫。荷蘭艦隊。誠不因戰鬥失敗而消滅。實因與英同盟而消滅也。

世界航海家與探險家小史

曾宗鞏

美國文學博士布蘭敦原著

四、航海家亨利親王 Prince Henry The Navigator (生於一三九四年卒於一四六〇年)

天下事之不可思議者。無過於亨利之稱爲航海家。亨利並未著有特殊航海之事績。而當時竟以航海家稱之。亦會計及其人之應受此種名號否耶。然亨利雖非航海專家。當時之人以不的當之徽號加之。猶可說也。乃至今日。世人尙稱爲世界之冒險家。與有學問之航海家。是則亨利親王之得此稱謂。殆非偶然之事矣。

按歷史所載。一四二〇年。葡萄牙國國王約翰第一。有一王子。名曰亨利。建造一天文台於聖維森的 Cape St. Vincent 海灣沙格利 Sagres 山頂之上。此地爲歐羅巴西南區域之極點。又在天文台附近。建築船藝學校一所。彼箇人熱心研究地理學。並籌劃及組織遠行探險隊。以備向國外探險。

並設法製造海船。預備海圖。改良各種探險儀器。熱心進行。不稍倦怠。誠可稱爲中古時代之英傑。亦可稱爲教堂中之中堅分子。辦事認真。不肯遲緩。卽船藝學校內。僱用阿刺伯製圖師。阿刺

伯引水教授。以及聘請猶太天文家。教授該校學員。俾學問逐漸增進。務訓練成爲遠行探險之船主。始滿其願望。

十五世紀初期。歐洲人民。除認識本國領土區域外。不識世界其他之國情。卽著名航海如日奴亞 Genoa 及威尼斯 Venice 族人。亦祇能依其所常行之海道而航駛。僅以鄰國之山川形勢爲標準。不敢向外遠行。其實由其所航之區域。向西之海面。空闊無邊。彼等稱之爲碧海黑暗世界。The Green Sea of darkness 祇有心粗胆大之航海家。不顧其性命之危險。冒昧挺進。任憑彼方海中神女。或麒麟。或其他神怪所吞噬。當時歐之見解如此。及至十五世紀中週之時。是種幻想。已逐漸消滅。殆亦亨利親王遠航探險之權力。足以磨滅彼方之魑魅魍魎。未可知也。當彼之時。葡萄牙國中所有之航海家。胆力壯旺。技藝高強。且精於航船之術。又潛心研究製造。並建造三枝桅船舶多艘。與當時地中海流行之三桅快船 Felucca 之款式相等。爲當時特種之快船。惟是葡萄牙之航海家與漁人。以及海外貿易商人等等。迷信鬼神之學說甚深。牢不可破。尤幸沙格利博士亨利親王。力闢迷信之說。勸導彼等。前往探查海外世界。則彼等之稱爲探險之民族。亨利親王指導之力也。世界古今之人。稱亨利爲航海家或探險家。不亦宜乎。

史書記載亨利親王。爲國爲民。事蹟甚多。不勝枚舉。在一四二〇年時。葡萄牙爲伊布林 Iberian

(按伊布林為歐洲南部三大半島中
最西之半島含西班牙及葡萄牙)

島中小國之一。土地狹小。無人注意及之。經過五年之後。葡萄牙國人

民。竟成爲歐羅巴族人之優等航海家。並樹立擴大版圖之基礎矣。

亨利親王。領導國人。襲取波多森多 Porto Santo 與馬狄辣 Madeira

(北緯三二、四〇度西經一七、〇度距摩洛哥四〇〇哩與波多森多附近爲大西洋中之大島沿岸火山蟻峨爲肺病之養地氣候中和雨量適宜土地肥沃) 爲殖民地。又尋獲亞

索列海島 Azores 與威德崎角諸海島。Cape Verde Islands (北緯一四、四

三四度亞非利加最西端之岬突出) 並逐漸發展至阿非利加海濱。幾延至赤道一

帶。據史記奧地利類之記載。亨利等探險

Brazil (南緯一〇、〇度西經五三、〇度亞美利加之

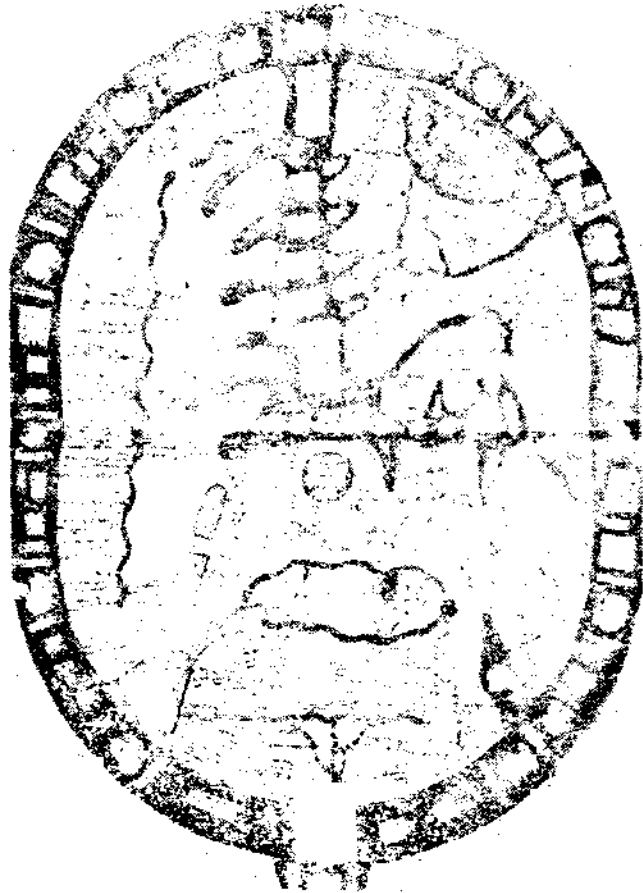


上圖爲1280年時地輿專家哈爾佛 Hereford 所繪世界大勢之輿圖

家。於一四四八年。實已航行越過大西洋之大海。至巴西

海軍雜誌 歷史 世界航海家與探險家小史

域及巴拉圭河流域之高原帕勒納及桑扶蘭
悉斯可之谷內地不適於生活多濕地森林等）之地。為航海家卡布羅 Cabral 所尋獲。葡萄牙族人。因其於尋獲
之土地。逐漸增加。遂誘惑其教王亞歷山大第六。Pope Alexander 與西班牙族人。平分世界



此圖繪於耶路撒冷之最高位。圖中繪有東方天國之直布羅陀。撒冷繪在圖中。至於直布羅陀則繪在圖之下端。上圖為英國博物院所珍藏之世界輿圖。此圖繪於第十四紀中葉之時。

之土地。

葡萄牙族人在中古時代行動敏捷。所以獲得利益不為少數。至十四世紀將終之時。葡萄牙即成爲一大國之樞紐。其權力逐漸擴張至亞馬孫 Amazon (在南亞美利加地球上最大之河其積廣表等於全歐長四千哩橫大陸而流注入大西洋) 以及太平洋羣島。

甚至海外他國亦有歸其國管轄之勢。即海外巨大洋海多經其族

人所測探。據此種探險所獲成績優美。亦為亨利當時夢想所不到耳。

亨利探險事蹟不特為近世史書中之一節目。即中古時代之史書亦引為重要之標題。亨利在

當時。爲一提倡新學之新學者。並可稱之爲超類拔萃之英傑。由其事實觀之。亨利亦堪稱之爲殉聖教之一人。其人之德行。與其所持之宗旨。由其遺囑書中。足以表顯之。遺囑如下。

余敬謹懇求吾的主宰聖路易。Lord Saint Louis 爲余有生以來所崇奉者。求吾主宰及各神聖。以及各天使。代余懇求上帝。准余免受毀滅。或免受災難。

(未完)

◀舌喉之界通交▶

◀學巨之界術學▶

交 通 雜 誌 (材 豐 富) (按 月 出 版)

第 二 卷 第 九 期

交 通 插 畫

- 國外鐵路麟爪……………三幅
- 進歩中之我國公路情況……………六幅
- 避暑勝地之北戴河海濱……………一幅
- 隴海湘鄂鐵道路線狀況……………四幅
- 北甯茶淀炸車……………三幅

▲交通論壇▼

- 關內外通車感言……………瑞 濤
- 取締民營廣播事業……………范心安
- 郵電整理之定理與其公式……………黃曾銘
- 開發西北交通之商討……………洪瑞濤
- 普通經濟恐慌中之世界交通業(下)……………章 勃
- 湘贛鄂豫皖五省公路實際概況……………夏鄭臨
- 瑞士鐵路改用電機一瞥(上)……………安忠義

交 通 記 述

- 我國鐵路會計中之盈虧撥補問題……………孫寶廉
- 鐵路員工退休養老制度之研究……………馬廷燮
- 以海港為中心之日本水運事業……………張其春
- 鐵道貨車場之研究……………賈桂蔥
- 交通建設與現代中國……………蕭書棠
- 無線電之基礎知識(續)……………張 夔
- 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……………施復昌
- 一月來之交通新聞……………萬 琮

(定價) 月出一册 零售三角 預定半年 連郵一元 六角全年 連郵三元

(總發行所) 南京大石 橋新民坊 五環交通 雜誌社

我國最新轟炸機



我國最近向美國新購 Curtiss-Wright 轟炸機。爲最大最速之機。殊足以稱雄東方。其最快速率。每小時一百七十哩。兩翼計寬八十二呎。於戰時。以之裝運傷兵。或以之往返運載小隊之軍隊。均無不可。其航遠力。爲一千二百哩。滿載可乘六人。上圖卽該機之形式也。

德國發明水陸兩用降落機

壽

德國最近發明一種最新式之飛機降落機。Landing gear 裝置於低翼單葉飛機。能使飛機安全降落於陸上或水面。

新式降落機。如杯形之靴。內有大橡皮球貯滿空氣。酷似一大籃球。能自由旋轉於杯形靴之內。

若在於陸上。則此球之旋轉。有如陸用飛機之輪。而在水面。則其動作。一如水上飛機之浮舟。能

在波浪中滑走。

此水陸兩用降落機。為德人 *Lourensky* 所發明。曾經試用於其自備之飛機。在水陸均能奏效。若降落陸上。因其球中貯滿空氣。故能減少飛機落地之震動。

無聲之電氣來復槍

顧



陸軍初次訓練打靶之時。無論新兵或官佐。為來復槍之聲所震動。或火藥藥

氣所衝觸。以致發生頭痛之病。製造槍砲者有鑒及此。乃潛心研究。創造一種電氣來復槍。Noisiless, Powderless Rifle 無聲無藥。並無子彈。發射之時。祇有一黑點。映射於透光明亮槍靶之上。

槍膛所鑲之玻璃鏡。配製巧妙。槍膛前段。鑲配小電泡。以為瞄準槍靶之用。機關組織。靈便至極。稱之為訓練新兵之利器。不亦宜乎。



英國軍用新飛艇

潞



英國最近試驗一種陸軍軍用飛艇。其翼面爲六十呎寬。裝有發動機兩具。其最足引人注意者。卽其翼面與普通飛艇不同。爲一曲線形狀。儼如飛鳥之展翅。圖上卽示其奇特之翼。下爲正在進水情形也。

世界之動作力 (Energy) 問題

靜

美國哈佛大學之亞沙啤蘭補博士。對於世界動作力。曾發表極有趣味之詞云。現在全人類所需要之動作力總量。每年在一七、八〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。其中居動作力最主要之供給源。賴煤油薪炭瓦斯家畜等之力量。倘此等天產物完全斷絕供給。其結果如何。勢須專恃人力。果

爾。前記所需要之動作力不得不仰賴於百十一億人類之勞力。結果必辦不到。此雖非必須解

決之問題。然博士之意將來供給人類使用之動作力。不可始終專仰給於天然物。其供給之源。應求諸太陽及風或海之自然現象。此為吾等最主要之研究題目。誠以太陽於一年間。投置於地球之動作力。有地球所埋藏之全部動作力材料四十二倍。假定於波士頓四十三平方哩內所受之太陽動作力。得以全部直接換為動力。用以充作現在合衆國所用之全動力。尚有餘。則利用太陽動作力。實為全人類渴望之標的。豈獨博士一人已耶。

日本水上飛機之新武器

壽

最近日本在一新式水上飛機上。試驗增加一種新武器。用以協助海戰。即設置一新機械。放射一種化合物。與水接觸。發生

反應。構成一種催淚氣。

tear gas

能使人流淚。致雙目迷朦若干時。

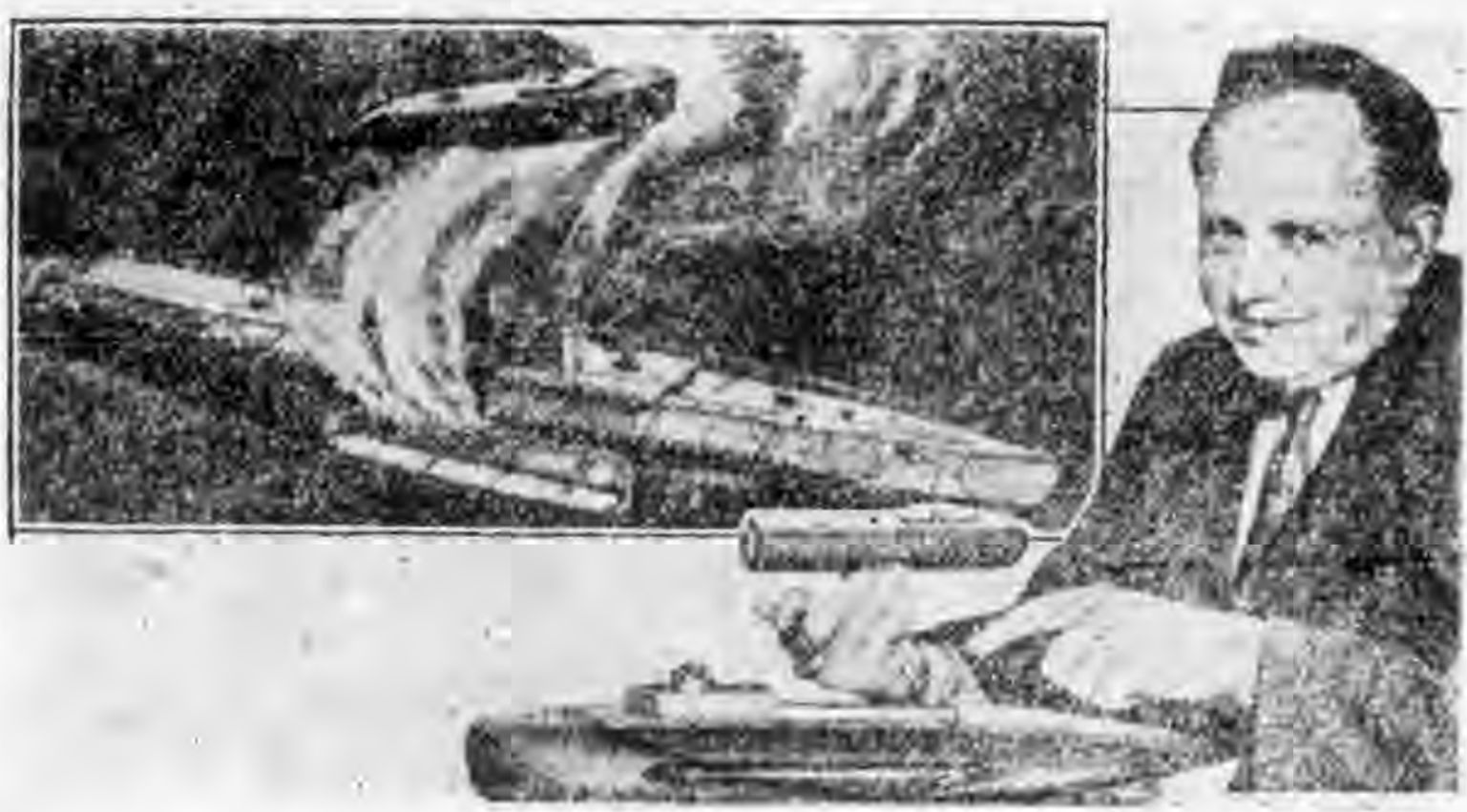


新式飛機除用催淚氣使敵艦上之員兵受困外。并能放射一種非常濃厚之煙幕。此種煙幕以

前概作防禦之用。今則變為攻擊新武器。可用以威迫敵方魚雷艇隊。使之不能停止行動。且易使其自相碰撞於防禦攻擊之時。圖中所示。即一日本新式飛機。利用化學作戰。以抵抗一艘新式戰鬥艦。由飛機放射一重量之化合物。與水化合。發生一種如雲蒙蔽之催淚氣。

抱住於母艦之小潛艇

壽



抱住於母艦之小潛艇。Baby Submarine 係英人帕頓 Paddon 所發明。圖中所示。即其所製兩呎長之模型也。

潛艇在水中潛行。若遇發生災難時。裝置此種小潛艇。即能運送全部員兵。脫離母艦。升浮水面。

如遇潛艇沉沒。依賴一種氣閘。Airlock 可安全脫離母艦。至於如救援室。即將室門下門。斯時小潛艇藉螺旋起重機之推力與其浮力。得以自由浮於水面。舍棄

其母艦於海底。

電力挖泥機



顧

引用電力之新式挖泥機。不特靈巧。且規模偉大。(見圖)
 機器鑲配挖泥鏟。每一次能挖十八立方碼之泥土。每日二十四點鐘。所挖之泥土。足供七五〇〇輛裝貨汽車運送之用。每車裝泥土四碼之數。挖土鏟面積偉大。容納七人所乘汽車一輛。尚有餘隙。

此機不特挖土之多。且能將所挖之土。堆積於相距二百呎七層樓樓頂之上。其機械之旋轉力靈巧。實足令人詫異。

全球時刻儀

潞

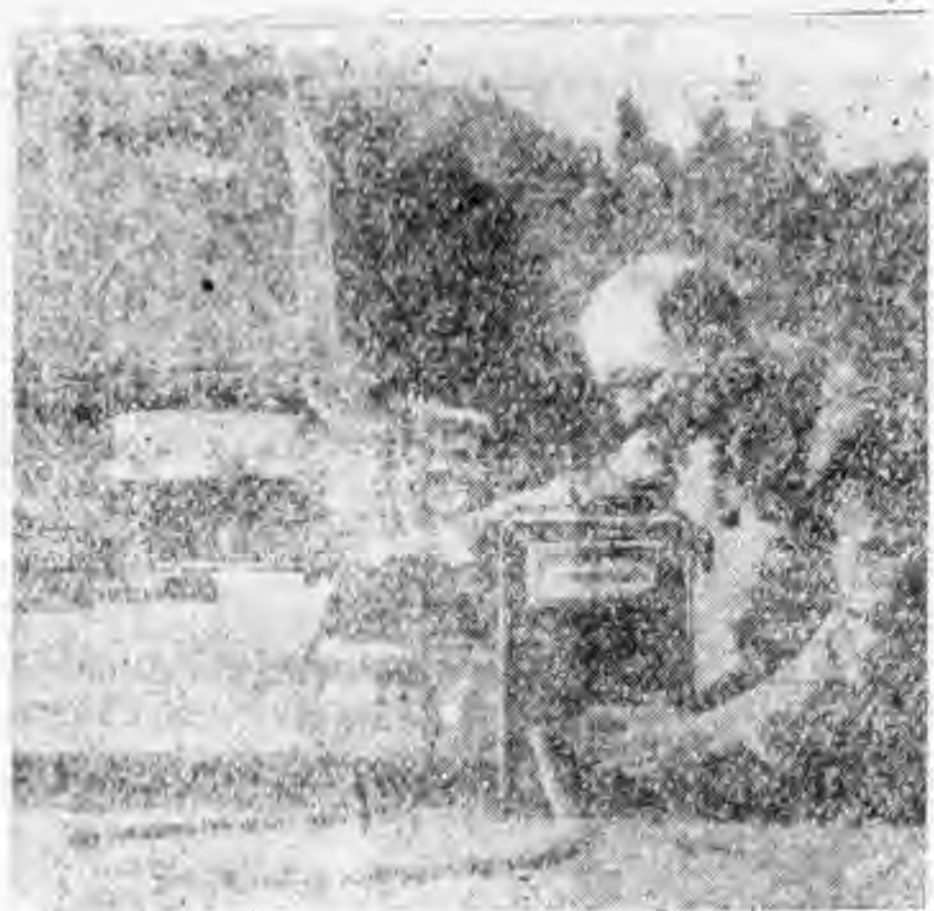


形若地球儀。可於此球面上檢討全世界之鐘點時刻。此為教授地理課時所用者。球上繞以白

小帶時分秒均分別紀錄於其上。球於轉時。其所轉之方向。與紀錄時刻之帶相反。欲查任何國之時刻。即將球旋轉。視其指針所指之時刻。而年月日亦均可此相一望瞭然矣。

檢驗汽車油厚薄之密達錶

顧



汽車公司之主人。現時可以節省汽油之消耗者。以其有檢驗汽車油厚薄之密達錶。此錶能驗明汽油之質。太厚。或太薄。或參雜他種氣質。

檢驗時。祇要將一橡皮管。一端連於密達錶。一端放於汽油箱內。則密達錶即能表示油質之厚薄矣。(見圖)

引用此錶。可以調和汽油至相當程度。正合於汽車適宜之用。

凡軍威所以大振者。全是打出來的。
。有四分是把穩打的。有六分是冒
險打的。

曾國藩

小說

海軍
名將 納爾遜

右 顧

第二章 鍛鍊中之英雄（續）

一七八一年八月。納爾遜病體業已復原。遂接受海軍當局之命令。前往「阿朋馬號」Albemarle 戰鬥艦。就艦長之職。該艦配置大砲。有二十八尊之多。爲當時海軍之巨艦。納爾遜於八月二十三日。在倭威 Woolwich 港內。升旂就職。

納爾遜登艦後。窺見其艦。雖不甚偉大。但構造精良。甚爲滿意。艦上官員士兵。經其驗看之後。亦極歡喜。且於言詞之間。表顯其衷心喜悅之狀況。某日。在中艙面揚言曰。余對於艦上所配之官員士兵。極爲滿意。以昔年富力強。精神活潑。所以余不願有所調動。艦上現有官員士兵。實爲英國軍艦官員士兵之模範。且將言論宣傳於報紙。更足令人重視。據納爾遜所稱其艦之構造如何美妙。艦員士兵如何精練。則其艦不啻爲當日之模範艦。官員士兵。不啻爲當日海軍之模範。

團。其得意有如此者。納爾遜重病初愈之後。其心思言論。異乎尋常。殊難索解。其心思變態之情形。實有類於尋常之人。忽戴玫瑰色玻璃眼鏡。以致日中所窺見人羣之動作。異乎尋常。其理正相似也。納爾遜病愈後之性情態度。忽然改變。待人接物。禮貌周至。殆亦因神經變相。乃表顯此樂天知命和霽可親之狀態耳。其後據詩翁森苗洛克斯 Samuel Rogers 聲述。渠按史中所載納爾遜在席間與人談話一節。實足以見其一斑。某夕。納爾遜與友人聚餐後。一面與友人談叙。一面以手修整小孩玩具之風車。熱誠衛護小孩如此。其仁慈之心可見矣。納爾遜以幼穉之年。充當艦長之職。即令其督帶「阿朋馬號」軍艦。遠航海外。無怪旁觀者之不勝詫異也。若就納爾遜行傳中參考之。設其經驗薄弱。情性乖張。人所共識。似與上文所述適相抵觸耳。但就納爾遜日記簿所載則如下。

余於一七八一年八月。奉令管帶「阿朋馬」軍艦。余亦自知英當局實欲試驗余之才具如何耳。其令余艦在北海道一帶巡邏。經全冬季者。或寓練習之意。亦未可知也。

納爾遜在北海巡洋時。曾航至伊新腦 Elnore 海口。該處有若干船舶。停泊港內。以待軍艦護送前往波斯茅 Portsmouth (英國南方重要市場) 與普利茅 Plymouth 等處。但余艦未奉命令。祇有置之不理而已。此即所謂力不從心。為權力所限制也。余艦隨隊在

北海道航行。中途遇見荷蘭商船一艘。余艦追趕約一點鐘之久。及將追近時。突奉令歸隊。卒未擒獲之。殊以爲憾。

余深訝荷蘭海軍當局之愚蠢。彼等當時何不設法引誘余等之艦隊。航至答塞爾。Texel（荷蘭之一島）該處停泊軍艦有二百六十艘之多。則余等必受虧不淺矣。

某次。英國海軍艦隊。停泊於敦斯港澳 Downs。誤將納爾遜之軍艦「阿朋馬號」及其他附屬雜湊之軍艦。認爲荷蘭國之艦隊。預備與之作戰。經納爾遜乘坐一舢舨。親身前往解釋。一場悲劇。遽爾銷散。亦云幸矣。

一七八二年二月某日早晨。「阿朋馬號」忽接一命令。令其航往普斯茅。並預備八箇月應用之糧食。納爾遜接此項命令。即揚言曰。余忖度海軍當局之意旨。大約飭令余艦隨同勳爵理查卑克敦 Richard Bickerton（按史記所載勳爵理查卑克敦。於一七八二年二月六日。由英吉利率領艦隊及護隊船舶。航往東印度。一七八三年六月二十日。在班地治理 Pondicherry 北緯一一、五五度東七九、四九度東印度西岸。與法國海軍司令薩復蘭 Suffren 所統率之艦隊作海上猛烈之戰爭。）前往東印度。英海軍當局飭令余艦隨同理查卑克敦前往作戰。余心極爲歡樂。惟當局對茲事體。所見不廣。未必勝利。惜哉。

其後事體之狀況如何。納爾遜於寄其兄威廉之書中叙述之。其書曰。

威廉吾兄手足。余艦隨隊開往東印度。航至中途。忽遇猛烈大風。致使余艦與裝載軍需之艦碰撞。余艦前桅與艦首之斜桅折斷。中桅之橫桁被風摧折。左舷錨鍊。艙口中。中艙面。廚房。艦首之雕刻人像。以及廚房內之爐灶等等。不及五分時間。毀壞無餘。艦上突然發生如此變化。實足使余傷心。但艦身未至沉沒。余等未受滅頂之凶者。或係上帝默佑之功。余等能不感謝其大德耶。

余等同心協力。安置暫時之桅。並橫杆及艦首之斜桅。堵塞艦旁漏水之處。此後之境遇如何。非吾人所能推測。以余之意猜之。余艦非進隔大修不可。艦身受如此重傷。或不可收拾。即將余等給資遣散。亦未可知也。弟納爾遜手啓

納爾遜將艦上遇風碰撞情形。亦作一書。寄與報館。登載於新聞報。其登載之日期。爲一七八二年二月八日。其題目爲死裏逃生。其文字中。寓有哲學之意旨。故讀者多注意及之。文中有云。余於森焦安之役。發彈擊斃敵方上校將官一員。得膺上賞。余之充任「阿朋馬號」軍艦長之職者。實爲前次殺人之效果也。余現極望余脫離塵世之時。願受同等之報應。則孽債抵銷。怨愆自解。如傳道牧師。與作戰之將官。各謀生計。則大難臨頭之時。衷心不至有所悛悒而不甯也。此種論

調。足以表顯納爾遜之爲人。安分守己。所得之祿位。尙未忘其根源。至於在海中遇難之時。本其人性之天良。發此心坎之言論。而宣示於世。與世人遇災難之時。怨天尤人。其心理大不相同也。納爾遜之軍艦。經碰撞之後。受傷如此沉重者。半因艦體構造不良之所致。其艦上員兵。均歸咎於納爾遜。無怪乎旁觀者代抱不平也。其文中末段。叙述「阿朋馬號」軍艦破壞至如此地步。而未至沉沒。實賴上帝救援之力。自是之後。信奉上帝之心。愈形虔敬。以上帝有偉大之能力。足爲其奧援也。

未幾納爾遜又奉令隨隊護送船隻前往紐芬蘭 Newfoundland 並順道前往給卑克 Quebec (北亞美利加)此行不特增加經驗。且於身體極爲舒適。及回航至原來港埠時。已九月中旬矣。納爾遜到港之後。卽得血枯之症。此爲航海者常有之病症。因此次海上航行八星期。均以鹹牛肉爲食品。以致生此重病也。

末後納爾遜云。余等此次海外航行。所得成績。最爲惡劣。前幾次之出海。或捕獲敵船。或窺見敵船之行動。或毀滅敵船。雖未能將敵方船舶。拖進港內爲證據。殊以爲憾。但余等前此。於較短期間。所著之成績。比此次遠航。實爲優美。願此次遠航。亦有可以記載之事實。如八月十四日。余艦在波士敦海灣 Boston Bay (北緯四十一、二一度。西經七十一、四度。亞美利加馬薩諸塞州之首

府)與法國海軍軍艦「伊里斯號」HIS等四艦相遇於海灣之內。該艦等爲法國海軍司令窩利爾 M. Vaudreuil's 所統率艦隊之一分隊。余艦與彼等艦隊戰鬥約九點鐘或十點鐘之久。余艦不稍示弱於人。惟戰鬥力與其主力艦稍遜。故躲避之以免受虧。余艦躲避之術極爲巧妙。及海面霧氣消滅之後。敵船與余艦相隔之距離尙爲砲彈之力所能射擊。自敵船愈追愈近。遂用妙計。將艦向淺水近礁石之港澳航駛。使敵方之船追至聖喬治海濱 St George Bank 則較大之敵船不敢向前追擊。此躲至淺水區域之方法爲納爾遜當日戰事緊張之時。臨機應變所得。故人稱其韜略較勝其勇氣。彼以爲先避敵人之鋒。然後再乘機而襲擊之。善戰者固當如是也。

其後納爾遜之軍艦歸公爵福德 Lord Hood 節制。由給卑克 Quebec 護送前往紐約 New York 取齊。開往西印度。此次在海面又演偉大之戰爭。其艦航至中途。捕獲法國之運輸艦一艘。此艦爲法國海軍司令窩利爾艦隊之附屬艦。艦內所裝之物多半爲海軍之軍用品。英國海軍軍中現時正需要此種料件。如桅杆材料等等。此種料件較之尋常貨物更有價值。獲得如此適用之物亦足以賠償前此在波斯敦戰事之損失耳。

納爾遜欲乘此機緣奪回特克斯海島 Turk's Island (在西印度洋巴哈馬羣島之中)此

島前被法國所奪。現欲乘機奪回。但此種行爲似近於冒昧。且極危險。因此次同來之軍艦無多。恐未必足以進行此種重大之事體。而納爾遜竟決計行之。派海軍軍官一員。乘一舢舨。掛白旗向島上。告其長官。立時降服。讓渡此島。隨卽遣派海軍上校查利迪遜。Capt Charles Dixon 帶領水手。並陸戰隊計一百六十七名登岸。海軍司令官蒲林敦。Admiral Burrington 與其參謀杜利克。Duke 同時登岸。擬以軍火之力。轟毀島上之市鎮。不意敵方於隱蔽區域。埋伏重兵而襲擊之。槍彈射擊一點餘鐘。未曾中斷。上校迪遜所率之兵。雖欲向前挺進。亦不可能。彼時英艦觀此惡劣情狀。亦開砲攻擊島上埋伏之兵。迪遜見此情形。決計退避。免受無謂之犧牲也。迪遜得悉該島砲台之砲。多由海軍水兵發放。故射程準確。其護島之兵。有野戰砲數尊。操演亦極馴熟。山上尙有大砲兩尊。此島防守如此周密。余領此小數之兵。攻此防守鞏固之島。未免太不自量。故以退兵爲勝利。余之長官。諒能見原。而不深責之。

納爾遜此次在海上。與公爵福德。日夕接近。交情親密。公爵遂爲其介紹。謁見太子威廉。William 彼時威廉正在軍艦。充當海軍見習生。後稱爲威廉第四。

納爾遜此後與太子接近。彼此互相揄揚。其學識。某日納爾遜向其伙伴洛克 Locket 曰。太子威廉將來必爲水手之主。且爲海軍之寶。太子不特性情和藹。海軍各種學識。無不研求精進。且將

來海軍之人均願歸其驅策。余敢斷言之。此爲當日納爾遜稱揚太子。言辭美妙。所以後人以此作爲美談也。

後來太子未獲皇位。及數年之後。納爾遜攀登軍艦「巴佛爾」號 *Barracout* 時。觸動太子之腦筋。能以文字描寫當日與納爾遜在海軍服務迫眞之形狀。而不稍遺忘。

太子曰。余當日窺見納爾遜。以幼少年齡。活潑軀幹。充任艦長。余甚歆羨之。彼時納爾遜身著金線沿邊之軍服。頭髮秀長。垂於背後。胸前著古代背心。樣式特殊。愈足表揚其狀貌。此種超羣之相。使余一見傾心。因余在軍中。所見之人多矣。其裝束與精神。未有如納爾遜之特別者。余初見時。不辨其所處之地位。亦不識其職業。後經公爵福德引見。余猜疑之心始失。更有一事使余永久不忘者。爲納爾遜初次見余之時。其言辭態度。與衆不同。談及學業之時。應對如流。余當時卽知其爲出人頭地之人物也。

英美戰爭。納爾遜督率軍艦趨前作戰。奮不顧身者。爲其好名心切也。至於犒賞財帛。則不足以動其心。平時所用行軍作戰方略。多半遵循其舅氏之遺訓。故獲得如此優美之功績也。

一七八三年六月二十五日。納爾遜又奉令前往波斯茅。檢視其所督率軍艦之水兵後。卽乘坐

尋常驛棧之馬車。前往倫敦。作休假漫遊。到倫敦後。經福德公爵之介紹。進謁英皇。至九月時。大不列顛阿美利加法蘭西西班牙及荷蘭等國。停止戰爭。在凡爾賽Versailles（法蘭西市鎮）簽訂和約。戰事即此告終。所以海軍官員。請假六箇月休息。爲不難之事。納爾遜亦於此時請假。在法國度其漫遊時光耳。據古語所稱。凡英國航海之人。於休假之時。多半到處成家。此番放假之人。或得享此幸福。亦未可知也。

（未完）

■屏絕米食之村落

(宋伯龍)

■以松針代糧

米荒紀事。時有所聞。然從未聞有松針可以代糧食者。事甚奇特。亟錄之如次。

嶠邑東鄉。毗連奉化縣境。其地崇山峻嶺。古木參天。爲人跡所罕至。其間有小村落曰『坑墩』者。茅椽一簇。居戶十數。以樵種爲業。惟產茶甚富。予以襄辦土地陳報。適迄斯土。村民以茶餉客。飲之清香可口。惜山泉太濁。略雜土氣。微覺不快。未幾。鄰長樓某。白髮皓鬚。健步而出。狀至謙恭。詢予以土地陳報之意義。予當時一一解答。忽見山童數人。於門前曰內。互搗青松。製成餅形。予異之。訊以何爲。老者(鄰長樓某)笑曰。此我莊中之苦態。亦可謂敵地之特色。而老夫所提倡者也。怪問其故。則云四十年前。偕老妻同赴岳家。迷途山林。(其處純屬森林中小道)無路可出。無奈露宿濃陰中。翌朝饑火難忍。試嚙青松吞食。果得稍耐饑腹。惟喉中微覺漸癢。如此徘徊歧途三日。始得出路回家。次歲大旱。三月不雨。山田盡枯。顆粒無收。兼之食糧運輸爲難。爰仿迷途時之食松方法。勸告家人鄰居。以松針爲食。是後遇缺糧時。輒以此爲代。近已將近四十年。業由習慣而成爲自然矣。語已頗有得色。並自稱今年已七十有七。尙幸無恙。噫。奇矣。

伯龍曰。際此米貴聲中。吾國人民。何處不起恐慌。如坑墩者。乃可無慮矣。

世界海軍要聞目錄

英國

新加坡根據地之現狀
英主擴充海軍
一九三一年程序之工程
巡洋艦與飛機

美國

海長核准造艦程序
遠東海軍政策不變
全部艦隊十一月間調回太平洋
羅斯福舉行艦隊大檢閱
海軍擬擴充航空勢力
全部撤退駐守海地之陸戰隊
放棄建造具有飛行甲板之巡洋艦

日本

海軍省公佈海軍演習計劃
驅逐艦之改造與革新
海軍飛機將編隊長途飛行

法國

海軍雜誌 世界海軍要聞

國會准撥經費積極造艦
海軍整頓防務

意國

戰鬥艦之建造
憂慮日本伸張勢力於地中海
艦隊突開阿爾巴尼亞

德國

第三艘袖珍戰鬥艦

葡萄牙

驅逐艦之發售與新造
在英定造潛水艦

土耳其

海峽設防問題

國際

海軍軍縮初步談判
軍縮會議之尾聲
各國海軍片聞

英國

●新加坡根據地之現狀

字林西報軍事訪員五月一日倫敦通訊云。太平洋區域之軍費。現在不斷增加。新加坡之工程。於今年末可完成五分之三。據左列之預算大略計之。根據地之工程。應於一九三七年竣工。（左列數字以千鎊為單位）

	海	軍	陸	軍	空	軍
全部費用	八、六五〇	一、九六二	八三二			
已支經費	五、一三五	三三〇	五七〇			
一九三四						
年之費用	七一五	四五〇	八六			
未用之額	二、八〇〇	一、一八二	一七六			

船塢可容最大之戰鬥艦。因所用之燃料為油。而非煤炭。故貯油池可容一百萬噸之油。其建築費需一百萬鎊。現已完工。陸軍新營房係在該島東海岸之昌吉。飛機場係在該島北部之三里塔。造船所係在飛機場以西海島與

大陸間之海峽中。此新直布羅陀海峽聯絡印度太平洋。而控制加爾各答、仰光、瑪德拉斯、新加坡、澳洲之航路。所裝之大砲。最有威力。德國軍事雜誌。稱其口徑為十八吋。但此砲備之型式。與其安置之地點。俱關軍事秘密。不容對外發表也。以前馬來駐軍。計一千五百十一名。今年增至二千三百二十二名。又增重砲隊一中隊。高射砲隊一隊。砲隊自三中隊增至五中隊。砲兵增加六百三十二名。工兵實力增加一倍。為一百二十五名。其他各隊。亦稍有增加云。（見六月一日上海字林西報）

●英主擴充海軍

關於一九三五年海軍會議之預備談判。在英國各報中。以工黨機關報「每日民聲報」登載消息最多。保守黨屢次表示英國海軍現狀之危殆。政府勢必利用此次預備談判之機會。以使保守黨獲得滿意。此節。工黨機關報實深知之。至其主張。以為一方面既欲縮減陸上軍備。而另一方面自不當重整海上軍備。然英國政府對於下屆海

軍會議所採取之政策。實非縮減軍備政策。而爲大規模重整軍備政策。蓋二十一日晨。英美專家會議時。海軍大臣孟塞爾。向美國專家提出之文件。其內容。實足令人咋舌。該文件內稱。就帝國國防及帝國貿易航路安全之技術觀察。英國必須力求以下各項。(一)俟華府海軍條約滿期後。英國當建新主力艦隊。(二)建造新巡洋艦三十艘。俾巡洋艦增至七十艘。緣原有之巡洋艦五十艘。其中十艘。兩年後已陳舊不適使用。故僅能作爲四十艘。(三)建造驅逐艦多艘。(四)建造飛機母艦多艘。每日民聲報。因此以爲一九二七年海軍會議。係由英國政策而遭失敗。今英國則已重返彼時之政策矣。要之。英國此項要求。必引起美方不快之反響。蓋縱令美國容許英國之要求。日本海軍自必要求同等之增加。是則非美國所能容許也。(見六月二十三日上海申報)

●一九三一年程序之工程

一九三一年程序之巡洋艦三艘。延至一九三三年初。始

開工建造。其 *Alan* 號。係於三月一日在巴羅之維克斯阿姆斯莊公司下水。其 *Arctusa* 號。係於三月六日在茶坦姆造船所下水。其他 *Amphion* 號。則在朴次茅斯建造。

該程序。計有驅逐艦八艘。*Escapade* 號。係於一月三十日下水。*Echo* 號。係於二月十六日下水。*Helios* 號。係於三月二十九日下水。

該程序。計有潛水艦三艘。*Severn* 號。係於一月十六日在巴羅下水。*Sea Lion* 號。係於二月下水。*Thark* 號。係於五月下水。

該程序。亦有巡洋砲艦四艘。其下水日期如下。*Grimsby* 號。一九三三年七月十九日。*Leith* 號。同年九月九日。*Halcyon* 號。同年十二月二十日。*Skipjack* 號。一九三四年一月十八日。(見美國海軍究社前進月刊五月號)

●巡洋艦與飛機

英國海陸空軍公報云。常有某某記者。喜在報紙上發表意見。謂以一艦之費。可以設置飛機數千架。意謂英國應去昂貴之艦。而取價廉之飛機。關於此節。如僅以第一次之價值。作為比較之標準。並不可靠。蓋一巡洋艦可歷二十年之用。但飛機則不能望其如是為之。因飛機之壽命。祇可視為五年。查 Leander 級之巡洋艦一艘。值一百六十萬鎊。而轟炸機如 Heyford 型一架。僅值一萬五千鎊。故以一巡洋艦之價值。能造飛機一百架以上。惟飛機若須每五年更換一次。則祇能着手建造二十五架。飛機熱心家。或者仍謂以此飛機二十五架敵一巡洋艦。當綽有餘裕。不僅一次已也。但海戰並非若是連續正式決鬥。一巡洋艦之建造。乃供海外工作之用。而此則為飛機所不能行。正如飛機所盡之工作。為巡洋艦所不能行。故二者皆為近代國防所不可缺者也。（見美國海軍研究社前進月刊五月號）

美國

四

●海長核准造艦程序

海軍部長史漢生六日。核准美金九千萬元之造艦程序。擬使美國海軍達到倫敦條約之勢力。史氏稱美國對於此項造艦程序。將迅速進行。該程序包括建造重巡洋艦一艘。一萬噸輕巡洋艦三艘。需費美金五千萬元。由本屆國會批准之海軍部經常費中撥付。美海軍並擬立即建造驅逐艦十二艘。領隊驅逐艦兩艘。潛水艦六艘。需費美金四千萬元。由公共工程處撥用。作為文生案第一一年之程序。

史氏於宣佈造艦計劃之時。對於與他國商訂海軍條約一節。亦曾加以評論。史氏稱。除非他國願相對的減少噸量。美國不能允許變更倫敦條約所定之海軍比率。海長表示英美對於戰鬥艦問題之意見。或將稍異。美國視戰鬥艦為海軍之中堅。意謂美國將反對英國所提減少主

力艦艦型與數目之議。

但海軍軍務局長史丹萊氏最近。在國會海軍委員會。對於美國擬將美金二千萬元革新第一線戰鬥艦。California 與 Tennessee 兩號之舉。表示意見。謂國會應將此項計劃。展緩進行。因依照將來條約之規定。舊艦或有完全拆廢之可能。(見六月七日上海大美晚報)

●遠東海軍政策不變

英國報紙。近雖預料美國將封閉其在馬尼刺之海軍根據地。但據路透社十九日所得美國若干高級人員之談片。美國在遠東之海軍政策。暫無變更。據聞美國並未有放棄馬尼刺軍港之決定。亦未有即將撤回駐菲律賓美國亞洲艦隊。及放棄遠東各處海軍根據地之氣象。

目前在倫敦舉行之海軍談話。與明年召集之海軍會議。將有影響及於美國之遠東海軍政策。而此種政策。亦將視日本關於海軍比率之要求為轉移。美國現有之亞洲艦隊。僅可視為警察隊。而決非可用以攻擊他人者。美國

固準備退出菲律賓羣島。但獨立案規定駐菲艦隊。與供應站之保留。以待完全獨立後兩年召集之會議決定之。按菲島之完全獨立。須在十年或十二年後達到。是以菲島為海軍根據地之前途。非至一九五〇年。不能有最後之決定也。

美國發展夏威夷島之珠港。為其太平洋主要根據地。已有多。從未擬在夏威夷島以東。設立強固海軍根據地。美國根據華府條約。允維持關於太平洋中海軍根據地。除夏威夷外之現狀。故日本已獲有一種保障。可免受英美兩國之攻擊。蓋未有防衛堅固之根據地。則英美兩國。決不能在遠東作攻勢戰爭。而有成功之望也。(見六月二十日上海申報)

●全部艦隊十一月間調回太平洋

海軍部長史漢生二十日宣布。美國艦隊。將於十一月一日。全部調回太平洋。長期停駐。在駛返太平洋之前。全部艦隊。將於九月十七日開往古巴之關塔那摩海灣。作大

規模之操演。操演之期。預定六星期。然後再用最迅速之方法。穿過巴拿馬運河。而回太平洋。

史氏稱。前於四月二十四五兩日。軍艦八十八艘。僅費四十七小時。駛過巴拿馬運河。今尙擬爲再速之渡過。

據海軍當局計算。此次艦隊駛返太平洋之費用。即燃料一項。亦需二百萬元美金云。

查美國艦隊。自一九三二年以來。即全部駐泊太平洋。至今年四月。始移泊大西洋。海軍當局。雖稱久駐太平洋。係通常訓練計畫。然當時遠東局勢緊張。頗令世人作種種揣測。及美國承認蘇俄。艦隊即調赴大西洋。於是美俄聯合制日之說。亦自然消滅。此次重行東返。當可不致引起恐慌也。（見六月二十二日上海時事新報）

●羅斯福舉行艦隊大檢閱

羅斯福總統五月三十一日。乘 Indianapolis 旗艦。檢閱哈得孫河中魚貫而上之美國艦隊。其時海軍飛機。翱翔於紐約海口上空。艦隊進行。宛如長蛇。其中以碩大無

朋之戰鬥艦爲前導。行動敏捷之驅逐艦居中。而以潛水艦殿後。實爲平時未有之海空奇觀。河岸及游艇中之觀衆。不下數百萬人。

Pennsylvania 號。居行列之首。於駛過總統旗艦時。鳴砲二十一響示敬。船上水兵與官員。咸全身戎裝。舉鎗致敬。各艦髹漆一新。全身不染微塵。晨光照耀。晶瑩奪目。宛如珠寶。飛機母艦所載戰鬥機。一一飛出。表演種種飛行技術。初則成隊飛行。繼則表演投擲炸彈。施放煙幕。及其他戰時動作。

哈得孫河初有濃霧。檢閱開始。因之稍遲。但不久霧散。依然一天陽光。艦隊經過旗艦。即開入紐約灣駐泊。官兵及水兵。得自由上岸。隨從總統在旗艦檢閱者。有海軍軍務局長史丹萊。海軍次長亨利羅斯福。及新聞記者。則乘重巡洋艦 Louisville 號。（見六月二日上海申報）

●海軍擬擴充航空勢力

茲悉美國海軍。正在計劃擴充其航空力。其第一步計畫。

擬完成華府倫敦海軍條約准許美國之一切飛機母艦噸量。

美國之飛機母艦。除不在條約限制範圍以內之 Langley 號以外。其未超過艦齡者爲 Saratoga 與 Lexington 兩號。共計六萬六千噸。前星期新飛機母艦 Ranger 號完成。使是級軍艦之總噸數爲七萬九千八百噸。(Langley 號並不在內)按 Ranger 號係一萬三千八百噸。此外尚有飛機母艦兩艘。或已着手建造。或經批准。其排水量約二萬噸。

倫敦海軍條約。限制美國此種軍艦之總噸數。爲十三萬五千噸。故以上兩艦完成時。美國海軍仍短是艦一萬五千二百噸。

英國是級之艦。亦被限制爲十三萬五千噸。但英國海軍已有新式母艦六艘。共計十一萬五千三百五十噸。日本飛機母艦之噸數。經倫敦條約限爲八萬一千噸。日本已有六萬八千三百七十噸。現今尙在建造一萬噸者一艘。

當此第五艘之艦完成時。其總數將增至七萬八千三百七十噸。

美國海軍航空局長金少將八日稱。渠望在下屆會計年度以內。獲得所需之款項。俾此計畫得底於成。

並悉美國海軍部亦擬建造飛機一隊。足以補充一九二六年以來下水之各艦云。(見六月九日上海字林西報)

●全部撤退駐守海地之陸戰隊

美國軍隊之駐紮中美海地共和國。始於一九一五年。至去年八月七日。兩國成立協定。規定美國海軍陸戰隊。應由海地陸續撤退。至今年十一月三十日完全撤盡。現美政府又決定此項駐軍之建築物與一切軍械。剩留在海地者。概行贈與海地共和國政府。此項決議。行將由國會核准。頃羅斯福總統。爲此事以一咨文遞致國會。中謂美政府持此態度。將爲美國與海地共和國二十年來保持友誼關係可慶之結果云云。現在美國駐紮海地之海軍陸戰隊。將於十月間撤退海地。(見六月七日上海時事

新報)

●放棄建造具有飛行甲板之巡洋艦

海軍部長史漢生二十一日宣稱。美國海軍。現已放棄建造具有飛行甲板而裝備六吋砲巡洋艦之計劃。惟否認此項決定。係因美國國務院之請求。蓋華盛頓方面。上星期曾盛傳國務院請求海軍部放棄建造飛行甲板巡洋艦之計劃。因是型軍艦。並未載於倫敦或華府海軍條約也。

據史氏稱。海軍之決定。完全基於該艦在實用上之價值。美海軍經徹底考察飛行甲板巡洋艦之效用後。斷定其不切於實用云。(見六月二十一日上海大美晚報)

日本

●海軍省公佈海軍演習計劃

日海軍決定自八月上旬起。在九州朝鮮及台灣海面。舉行大規模海軍操演。海軍省十五日發表其計劃如次。

八

- (一) 演習期間。自八月上旬至十月下旬。共三個月。
 - (二) 演習區域。為本州、九州、四國、朝鮮、台灣、附近海面。
 - (三) 參加部隊。為第一艦隊、第二艦隊、及第三艦隊之一部、第四艦隊。(臨時編成) 橫須賀、吳、佐世保、各鎮守府、鎮海、馬公各要港部、所屬軍艦八十艘。飛機二百數十架。
 - (四) 演習目的。在試驗艦船武器。訓練員兵。以充實日海軍在國防第一線之實力。
- 又海軍省岩村副官發表談話。謂本年海軍大演習。特於盛夏暴風時期。由軍令部長伏見宮統裁。外國海軍舉行演習。全部軍艦均有參加。然日海軍因經費關係。其半數軍艦。停留軍港。僅有一年一次之大演習。能補此缺點。(見六月十六日上海申報)

●驅逐艦之改造與革新

日本海軍現已開始將已成或建造中之驅逐艦十二艘。加以改造。按以上各艦。係第一次海軍補充程序之一部分。此項改造工程。係依照海軍調查委員會視察後之決

定而行。

海相大角現已下令。將在役之驅逐艦初春子、日若葉、初霜、有明等艘。加以改造與革新。並下令將在建造中之驅逐艦夕暮、白露、時雨、村雨以及其他三艘。變更設計。

海軍調查委員會。於魚雷艇友鶴號。在志志岐島外演習失事後。即已組織成立。但其調查範圍。不僅限於小艦。即各型軍艦。亦在調查之列。（見六月十五日上海字林西報）

●海軍飛機將編隊長途飛行

日海軍因充實艦隊。航空隊亦必同樣充實。故現努力訓練。自七月末至八月。將以九一式單葉機五六架。編隊飛行。由追濱至南洋之薩班島間。舉行一千三百哩之不着陸長距離飛行。此舉係緣美國空軍。今年一月舉行編隊飛行。與預定今夏舉行之飛行計畫所刺激。

又據海軍省消息。橫須賀海軍航空隊所屬輕爆擊機六架。定於七月上旬。飛往南洋日本委任統治島嶼中之薩

班島。航程一千三百啓羅米突。此長途飛行演習。能否成功。與日海軍飛機在南太平洋作戰有密切關係。日各界極注意其成績。（見六月二十四日上海申報）

法國

●國會准撥經費積極造艦

法國政府一九三四年造艦計劃。預算費用。共計九萬一千三百萬法郎。國會財政委員會二十二日核准一批經費。以便積極建造二萬六千五百噸 Dunkerque 型超等巡洋艦之第二艘。是日財政委員會批准開工所需之首批經費。計二千萬法郎。其餘則列入一九三五與一九三六兩年度預算中。

在此造艦計劃內。有三萬噸軍艦之經費。此項軍艦。即超等巡洋艦一艘。驅逐艦一艘。並一等航洋潛水艦與二等海防潛水艦各一艘。以上諸艦。皆將於今年十二月杪以前着手建造。

第一艘 Dunkerque 號。在布新斯特造船所進行徐緩。尚須四年方可完成。此超等巡洋艦兩艘。當於一九三九年夏間。編入法國大西洋艦隊。（見六月二十三日上海字林西報）

●海軍整頓防務

海軍部長皮特利五日出席衆院財政委員會。對於海軍部所要求八萬二千五百萬法郎經費。說明用途。此項經費分五年支撥。計建造流質燃料貯藏所經費五萬九千五百萬法郎。建築非洲及法國北部海岸砲台經費八千萬法郎。水上航空設備經費一萬五千萬法郎。按海陸空三部所要求之國防經費。共二十九萬八千萬法郎。業由各該部長先後出席財政委員會。提出說明。大約必予通過云。（見六月七日上海時事新報）

意 國

●戰鬥艦之建造

意大利宣布在本年度以內。將安放三萬五千噸戰鬥艦兩艘之龍骨。由此可知意大利參加海軍軍備競爭。更形緊張。

有一公報批露意國造艦計劃之決定。係因軍縮會議進行之失敗。與他強造艦之活躍。該報稱。意國至今尙未建造華府條約規定之七萬噸戰鬥艦者。乃因不欲使海軍會議。甚至軍縮會議之結果。陷於危險。現則此種政策。不復適用矣。法西斯政府。因鑒於世界各國海軍軍備之現狀。性質上既缺乏限制。故認意國海軍。宜具固有之組織。此種大艦。將在的里雅斯德建造一艘。其他一艘。則在熱那亞建造。

此項計劃之宣布。不足爲奇。因今年一月間。海軍次長克伐尼里上將。在國會辯論海軍預算時。已聲稱於一九三四至一九三五年間。將用一萬七千二百萬里拉爲造艦之需。當時克氏對於目下之發展。卽有暗示。其言曰。華府條約。准許意國建造主力艦七萬噸。但在海軍會議。尤其

軍縮會議之結果未決定以前。至今尚未利用此項規定。然意國於最近之將來。利用此權。並非不可能也。

首先批露意大利加入美、英、法、日、造艦競爭者。為意國官報。該報五月五日載稱。政府將增撥四萬八千萬里拉之經費。為建造新艦之需。此款由一九三五至一九四〇之五年預算中分撥。

在提出此項建議之前。意大利雖為海軍國之一。而有巨大殖民地之利益。但尚未準備加入造艦競爭。首相墨索里尼仍主張意國海軍在原則上。當與法國均等云。（見六月十一日上海大美晚報）

●憂慮日本伸張勢力於地中海

意大利對於日本向外發展之政策。感覺不安。已非一日。去年十二月初。意大利衆議院對海軍預算案。曾造具報告書。其中言及日本海軍之擴充。及領土之擴大。頗為憂慮。厥後意國又因日本經濟勢力日趨膨脹。漸有侵入非洲意國勢力範圍埃的若比國之虞。乃愈感不安。而對日

本仇視心理。亦因之與日俱進。

據最近傳出消息。謂土耳其曾向日本訂造輕巡洋艦十艘。此說雖經土國外長魯舒第在巴黎時加以否認。但意大利疑慮心理。固未稍戢也。意國素抱稱雄地中海之意。現土耳其海軍軍備。若由日本供給。寔假而巴爾幹半島其他國家。亦或效尤。則意大利地位。自必感受威脅。按地中海方面。向無日本染指餘地。現則日本驥足。愈展愈遠。雖其干涉行為。尚屬出於間接。但危險固極顯明。此意國之所以惴惴不安也。（見六月七日上海時事新報）

●艦隊突開阿爾巴尼亞

阿爾巴尼亞政府情報處發表公告。謂意大利軍艦二十二艘。非正式前來拜訪阿國。業於本月二十三日駛抵杜拉索港。

又巴黎迴聲報載稱。意大利海軍第一艦隊。日前在達朗脫港海面舉行操演。突於上星期五日接到命令。開往阿爾巴尼亞杜拉索港。當於星期六日駛抵該地寄碇。是時

阿國官廳並未接得通知。翌日並有意國水兵一千餘名。徒手登岸。阿國政府。乃向意大利公使要求解釋。據答稱。此係一種交際行爲云。巴黎迴聲報又載稱。當意國軍艦在阿爾巴尼亞海岸出現之時。法國外長巴爾都適由羅馬尼亞行抵南斯拉夫京城。所望此事不致與亞加的港事件相提併論。則幸矣云云。（按亞加的港。屬於非洲法屬摩洛哥。一九〇四年時。英法兩國成立協定。法國放棄所有在埃及之權利。英國則放棄對摩洛哥之權利。以爲交換條件。同年法國又與西班牙締結條約。規定兩國在摩洛哥之勢力範圍。至一九一一年。德皇威廉二世。對於法國向外發展政策。多所不滿。乃以保護德僑爲名。派遣砲艦「豹」號。駛至亞加的港。以資要挾。（見六月二十七日上海申報）

德國

●第三艘袖珍戰鬥艦

德國第三艘袖珍戰鬥艦。將於六月三十日下水。此艦之排水量爲一萬噸。如其姊妹艦 Deutschland 與 Admiral Scheer 兩號。並將裝載十一吋砲。

此等袖珍戰鬥艦之航遠力。在二十哩之速率時。約爲一萬哩。在經濟之速率時。據云能駛往遠東。中途無須增加燃料。

其所載之十一吋砲。放射六百七十磅重之砲彈。最遠可達三萬碼。砲之仰角。可舉至六十度。其發動機。爲特別輕式之迪瑟機。

Deutschland 號。除載十一吋砲六尊外。並載六吋砲八尊。小砲四尊。以及魚雷發射管八門。（見六月二日上海字林西報）

葡萄牙

●驅逐艦之發售與新造

英國工程週刊云。據倫敦泰晤士報葡萄牙訪員稱。在里

斯本建造之驅逐艦兩艘。現已交予維克斯公司售予南美可倫比亞共和國。其一爲 'Tejo' 號。最近業經試驗。成績甚佳。另一爲 'Douro' 號。現在建造之中。據云可倫比亞政府。最初表示欲購在雅洛建造之驅逐艦 'Lima' 號。但葡國政府。僅將在里斯本建造之驅逐艦兩艘售之。現在里斯本將新造驅逐艦兩艘。以補售出者。不久將安放龍骨。在十八個月之期間。將僱用工人約千名。

此新式驅逐艦。大抵亦照雅洛之設計而建造。並如以前各艦。裝用雅洛所造之特賓機與鍋爐。按英國維克斯阿姆斯莊廠。現爲葡國建造八百五十四噸之驅逐艦三艘。正在完成之中。(見美國海軍研究社前進月刊五月號)

●在英定造潛水艦

葡萄牙現在英國巴羅維克斯阿姆斯莊廠建造潛水艦三艘。其第一艘。已於五月一日下水。其他兩艘。則定於五月三十日下水。此第一艦。現已名爲 'Delphin'。爲巴羅廠已下水潛水艦之第一百六十四艘。此艦係特別設計。以

應葡萄牙海軍之需要。

凡在英國監造軍艦之葡國海軍軍官。與其眷屬。以及住於巴羅之英國與巴西海軍軍官。與其眷屬。皆來參觀下水典禮。

英國海軍上將愛迭孫。代表英海部稱祝該艦。謂以其在潛水艦之長久經驗。確信能使葡國軍官。對於該廠所造者。必可獲得滿意。並望葡國再度定造多艘。繼由葡萄牙海軍上校亨利揆斯稱祝該公司。並謂英國對於潛水艦之發達。自始卽已居於領導之地位云。(見五月十日英國海陸軍記錄)

土耳其

●海峽設防問題

上次軍縮會議主幹委員會在日內瓦開會之前。盛傳土耳其將提出修改一九二三年洛桑條約之要求。蓋根據該約。達達尼爾海峽兩旁。不得設置軍備。現則土耳其擬

要求取消此項規定。俾得重置防禦工事。及六月初。土外長魯舒第在日內瓦與英外相西門數度會晤。聞已放棄前議。不復爲上述要求。頃倫敦每日電聞報載稱。蘇俄外長李維諾夫。一聞土耳其外長取消前議之說。即大感失望。緣李維諾夫原定計畫。係欲以兩種步驟。挾制英國。第一步驟。爲蘇俄先與其他諸國。締結地中海海軍公約。第二步。爲修改限制海峽軍備之條約。惟蘇俄所播弄。一外交上買賣行爲。一之小戲法。欲使土耳其墮其術中。以謀不利於英國者。卒爲土耳其所拒絕。蓋英土兩國間。邦交本極良好。土耳其如受人愚弄。反致貽害英土邦交也。一般入於此事經過。對土耳其之態度。深爲贊許云。（見六月二十日上海時事新報）

又據日內瓦訊。茲悉土耳其外長魯舒第與西門外相熟商後。已決將在達達尼爾恢復軍備之請求打銷。

按一九二三年洛桑條約。規定土耳其開放達達尼爾博斯福羅斯兩海峽。撤除軍備。此次軍縮總委員會未

開之前。土外長魯舒第奔走遊說。與俄法握手。聞將要求修改洛桑條約。重整海峽防務。說者謂此爲俄法對英國蘇彝士運河施行威脅之一種手法。故英國有變更海軍戰略。重視好望角之說。蓋蘇彝士運河。有易受天空轟炸之虞也。夫英之關心達博兩海峽。不欲置於其他任何一強控制之下者。二百餘年矣。俄國驕足之南展。尤所畏懼。矧有法國與之呼應哉。西門與魯舒第熟商。不知以何物餽土耳其。使其放棄前議。誠值得吾人揣想也。（見六月二日上海時事新報）

國際

●海軍軍縮初步談判

海軍軍縮初步談判。五月十七日。由英國發起。至二十五日而始發表。美國首先接受邀請。日本至上月杪經東京閣議。決定參加。法國與意大利至本月中旬。始行接受。初步談判。開始於十八日。然迄今祇爲英美兩方之談話。日

本則惟英美以談話之內容。告諸松平大使耳。法意兩國。猶未參加談判。計十八日爲英美兩方之第一次談話。十九日英美兩方。分別接見日大使松平。二十日英美第二次談話。二十一日英美海軍專家會議。四次談話。內容既未宣佈。結果亦言之尙早。惟日本堅持推翻現行比率。要求海軍均等權。英國亦要求增造各種軍艦。因以使美國興致索然。以爲與其會議而失敗。不如將明年之軍縮會議。展期至一九四〇年之爲愈。三國意見如此。談話之中途終止。殆可以預卜也。（見六月二十五日上海時事新報）

●軍縮會議之尾聲

軍縮會議。幾經破裂。卒以英法美三領袖國代表之私人談話。擬定妥協案。提出於八日之主幹委員會。而通過於同日之總委員會。於是軍縮會議。遂無期休會。俾便進行。遑德復返之談判。而於此休會期內。軍縮工作。則由四委員會繼續辦理。即第一委員。研究安全問題。第二委員會。

研究軍備監察及軍縮公約實施上之保障問題。第三委員會。研究裁減空軍問題。第四委員會。研究管理軍械軍火之運銷問題。十一日軍縮總委員會續開一次。組織上述四委員會。推定各委員會主席。至蘇俄代表。前所提改軍縮會議爲「保障和平常設會議」之建議。則按照妥協案。以送致有關係政府一語。輕輕擱置一旁焉。（見六月十九日上海時事新報）

●各國海軍片聞

▲英國 首相麥唐納。於六月十八日。在下院切實聲稱。英國從未有擬將百慕大島或毗連美國之其他島嶼。讓與美國。藉以清償戰債。

驅逐艦五艘。六月十九日。列隊駛入德國之史蹟蒙特港。此爲歐戰以來。英國海軍正式訪問德國之第一次。戰鬥艦 *Barham* 號。經三年之改造。用費一百零二萬四千四百四十八鎊。始於今年一月十一日。在朴次茅斯編隊。依照華府條約之規定。該艦得於一九三五年拆廢。

而代以新艦。惟依一九三〇年倫敦條約之規定。建造是級新艦。應展緩六年。故該艦不能按期補換。

倫敦條約准許英國保有驅逐艦十五萬噸。但在一九三六年十二月三十一日英國未超過艦齡之領隊驅逐艦。將有六十五艘。共計不過八萬九千四百八十九噸。計有下列各艦。Greyhound 級八艘。共一萬一千噸。Fearless 級八艘。共一萬一千噸。Eclipse 級八艘。共一萬一千噸。Defender 級八艘。共一萬一千噸。Crusader 級四艘。共五千五百噸。Beehive 級八艘。共一萬零八百八十噸。Acasta 級八艘。共一萬零八百噸。Amazon 級二艘。共二千五百二十噸。加拿大驅逐艦二艘。共二千六百七十四噸。戰後之領隊驅逐艦七艘。共一萬零一百五十五噸。戰時之領隊驅逐艦二艘。(至一九二五年始完成)共二千九百六十噸。

▲美國 海軍上將塞勒斯氏於六月十八日任美國海軍學校校長。接塞氏最近卸去美國艦隊總司令職。遺缺

由美國戰鬥艦隊司令立夫斯氏繼任。

海軍修造局局長蘭得氏。六月二日。通告國會經費委員會稱。海軍方面。希望以海軍經費補助案中之美金四千萬。開始建造驅逐艦十四艘。潛水艦六艘。飛機二百二十五架。全部經費約在一萬一千二百萬元左右。其餘七千二百萬元。將由海軍預算案所定經費與公共工程費以及其他款項撥用。

據莫斯科美國海軍參贊公佈。美國巡洋艦二艘。決於八月間首次赴俄。作友誼訪問。先在列甯格勒下碇。後由該艦士兵組織觀光隊。前往莫斯科。

海軍上將普刺特六月十九日在國際時事雜誌發表一文。攻擊日本要求海軍軍備平等。普氏以爲日本國家之安全。並不需與英美海軍之平等力量。因日本已有安全之防禦線。而英國無之。至於美國。則有太平洋及大西洋之防禦線。日本祇須對付一方。亦不必與美國平等。且過去五十年中。英美兩國均無與日本對敵之表示。故普氏

以爲日本之要求既非爲和平起見。則必有其他深意存焉云云。

▲日本 東鄉元帥於五月三十日早晨逝世。年八十七。有二子。我國政府派海軍總司令王壽廷乘官海艦赴日弔唁。並奉與六月五日東鄉國葬禮。

海軍界重要人員六月八日在海軍官邸開海軍方面非正式軍事會議。其內容雖屬守秘密。大抵爲下列諸重要問題。

(一) 東鄉元帥逝世後海軍界內部之整頓。

(二) 對海軍會議之根本方針。先行交換意見。並討論與論之統一。與強有力政府之造成。以及外交政策之釐定。

(三) 聯合艦隊之現時戰略。

據海軍省發表。陸海軍當局。定於七月下旬在大阪神戶地方舉行防空警備演習。海軍省同時實行軍事工業之職員演習。以調查一旦有事之際。各部工業之活動狀態。大阪神戶爲日本工業之中心地。今次演習有重要性質。

其結果如何。頗爲各方所注目。

聯合艦隊。決自六月十五日至二十四日。在任世保港外。寺島水道舉行大演習。由聯合艦隊司令長官末次大將指揮。參加軍艦六十餘艘。

日本陸海機三軍。現又新設水上飛機母艦。已於六月一日發令實施。決定以龍宮島與神威重艦擔任該項任務。查飛機母艦。係於甲板上安裝飛機。並有艦上射擊。昇空。留水上飛機母艦。則將飛機自艦上移至海面。使之飛行。待其返至水面後。仍以起重機吊上。其與飛機母艦不同之處。即在於此。

在長崎三菱造船所建造之二等巡洋艦三隻。定於五月三十一日下水。按此艦爲日海軍之新銳。排水量八千五百噸。速率三十五海里。又百分之十五。裝載五吋砲十五尊。據海軍省息。日海軍定於七月下旬至八月下旬。在南海委任統制員。舉行潛水艦大會。以試驗該島與海軍之價值。

▲法國 潛水艦 Conquerant 號於六月二十六日在聖那最耳下水。其排水量爲一千五百噸。速率二十哩。航速力一萬哩。艦裝魚雷發射管十一門。一百公釐之砲一尊。並機關砲兩尊。其他同型之艦兩艘。現在建造之中。

▲意國 海軍現在亞得利亞海試驗一種救援沉沒潛水艦艦員之新裝置。據云此種新裝置。現經證明。實際上可以解決如此重大問題。

▲德國 巡洋艦 Königsberg 及 Leipzig 兩號。將於七月十一日訪問朴次茅斯。以報聘英國驅逐艦之訪問史曠蒙特港。此爲大戰後德艦開入英國口岸之第一次。

▲蘇俄 據可靠消息。蘇俄決議向法國定造七千噸級巡洋艦四艘。並驅逐艦四艘。此爲蘇俄海軍委員團近游布勒斯特與土倫之結果。

蘇聯中央執行委員會。明令將蘇聯革命軍事委員會及陸海軍人民委員會之主幹部。一律裁撤。並將陸海軍委

員會。改稱蘇聯國防委員會。以伏羅希洛夫爲主席。

據東京方面消息。遠東俄艦隊。已自六月七日起。以海參崴爲中心。在海濱省沿海舉行大演習。參加艦數計三十艘。並有戰鬥轟炸等種飛機九十架參加。作海空軍共同演習。此係日俄戰爭以來之大操云。

▲西班牙 最近西班牙海軍舉行操演。由海軍上將薩拉斯擔任評判。薩氏提出報告。說明西國海軍力量。用以防衛海岸。尙嫌不敷。主張建造裝甲艦及潛水艦。尤注重飛機云。

▲希臘 政府以歐洲局勢日趨不安。及軍縮會議必將失敗。乃於六月五日公佈一造艦計劃。向國會提出。規定在希臘造船所建造一千六百噸級驅逐艦十六艘。

▲波蘭 據華沙「鐘點報」載稱。波蘭海軍。將增造新艦十三艘。計掃雷艇四艘。現在建造之中。布雷艦一艘。在法國建造。驅逐艦二艘。潛水艦六艘。則將於最近期間開始建造。

專件

海軍部二十三年七月份重要工作概況

▲海軍軍官升轉須經考試。海部以考試制度極足以衡鑑人才。判別優劣。爰定自本月起。六個月後。凡軍官少校以下。應行升轉者。均先加以考試。俾昭慎重。而杜倖進。經通令全軍知照。其原文如下。考試之制。自古為昭。拔取真材。道固莫善於此。目下世界文明進化。科學發達。不獨莘莘學子。各宜聰勉致力。而在位之官吏。亦須秉仕優則舉之古訓。就其所用。勤習罔懈。以應時勢之需要。而備國家之任使。願學術優劣未可一覽而知。自當詳加試驗。乃能判定臧否。於是乎攷試尙焉。各國海軍科學。日新月異。為培植人才。增進海軍學術起見。所以用人之方。注重考試。官吏升轉。亦以此為權衡。吾國政府。所標五權憲法。考試本居其一。各機關行政及技術等項。已先後舉行考試。而海軍人員向循資格。固足杜倖進之門。更當廣立賢之效。茲經決定實行考試制度。益求美善。自今以往六個月後。凡本軍各艦隊機關。所有少校及其以下之軍官。應行升轉者。均先加以考試。俾昭慎重。各職員為國服務。職守綦鉅。務各勵志向學。儲為時棟。有厚望焉。除通令外。合行令仰查照。並轉飭所屬遵照。此令云云。頃已由部令飭全軍知照矣。

▲林旅長考驗二團機關槍。駐滬陸隊第一旅第二團。日前因試射迫擊砲。經呈奉林旅長核准。嗣林旅長並以該團機關槍連官兵技術。有隨時考驗之必要。決定屆期親自前往測驗。茲聞林旅長已於二十七日帶同參謀楊大猷。倪于先等。前往

該團駐紮之馬週嶺地方。檢視試射迫擊砲。並考驗該團機關槍連官兵技術操法等項云。

▲海部飭屬勦辦順天劫案 日前順天輪船在黃河口被海盜劫劫。並綁去中外搭客多名。海部接到上項報告後。當飭第三艦隊。酌派軍艦會同軍警查緝。以期早日破獲。嗣聞該艦隊於本案發生後。業電令駐泊長山島之永翔海鶴兩艦。就近馳赴肇事地點勦辦。奉令後並續派鎮海、同安、江利、海鷗四艦。及教導隊之迫擊砲隊等。由威海出發。飛機兩架由青島出發。同往利津河口一帶。搜索捕勦。旋因匪船對飛機開槍。遂得確知匪踪。於是散發傳單。迫令釋票。一面召集風船載迫擊砲隊進逼。匪遂於夜半將綁去之英人四名送出。其日人一名。並由匪用船送往天津。匪於送出人票後。乘夜潛向半截河附近逃避。該處河汊紛歧。蒿草叢生。復以淺灘遼闊。距離停泊艦艇之處。至少亦在八千米遠左右。即較大風船亦難接近。且該處漁船甚多。深恐漁民無辜受累。迭派飛機四出偵察。二十四日查悉匪船潛匿楊可均溝內。因乘高潮。用迫擊砲隊暨飛機進勦。匪徒勢覺紛紛逃避。當捕獲匪船九隻。查明皆係當地漁船被擄者。隨即發交船戶具領。嗣因大風數日未能進勦。旋於本月二日。探悉清水溝附近。復有匪船十餘隻。於是追蹤前往該處圍勦。飛機並投彈轟炸。武裝隊攜械乘舢舨前進搜捕。當擊沈匪船一隻。捕獲六隻。救出人票二名。匪遂登陸四散潛逃。復派隊涉水踏泥追擊四十餘里。因天晚不見匪踪始回。當即轉知陸上駐軍。由岸上搜捕。該艦隊仍在各處巡緝。數日以來。沿岸一帶均無踪跡。最近聞匪衆因受壓迫。船既被捕。失所憑藉。且因糧食缺乏。內部分裂。遂將其匪首擊斃。向西四散逃逸。而被擄人票因是得以逃出。又聞匪將人票釋放。並託農民將人票送往霑化縣。匪衆並向民團接洽投誠。尙未就緒云。

▲義甯砲艇馳援小埕解圍 閩省連江縣屬之小埕地方。七月底被匪圍攻。縣常備隊馳勦。力薄正在吃緊。海部據報。當即電派駐閩之義甯砲艇駛往救援。三十一晨該艇開行。旋到達小埕。派員調查當地情形。據報是日上午五時。匪首魏耿

由下嶼島率匪四五百人。步槍及手機關槍二百餘桿。旗幟外紅內黃。斧鏢式。計七面。圍攻該處。經當地軍隊力禦。於是日上午十時。斃匪七人。傷二十餘人。匪不支而退。紛竄下宮江觀等處。現該處平靖。並有昇安鹽船一艘。駐泊海面云。

▲各艦抽調士兵學習槍砲。海部前調集各艦艇士兵。前往練習槍砲。截至七月底止。該班士兵。對於各項課目。均已學習完畢。經練習呈准。予以考試畢業。茲聞該班考試於七月三十一日業經竣事。即由該營將畢業之士兵移送通濟。以便飭回原艦服務。先是海部以駐練習槍砲之各艦艇士兵。目下將屆畢業。亟應繼續飭令各艦艇再行抽調兵士。赴練習槍砲。經通電全軍遵照。去後聞自上項命令發出後。各艦艇均已遵行選派。計德勝派一等兵楊章笠。江犀派一等兵鄭鑑昌。民權派帆纜下士羅泰恆。應瑞派一等兵陳起贈。誠勝派一等兵林聖德。永健派一等兵郭啓涵。永續派一等兵高時松。威勝派一等兵鄭愈。中山艦派一等兵藍蔭勤。江甯派一等兵邵東鏗。江貞派一等兵劉宏梓。湖應派帆纜下士宋光斗。湖鵝派帆纜下士陳以良。定安派一等兵陳世欽。海籌派一等兵鄭庚昌。應瑞派一等兵嚴祖冠。克安派一等兵林依快。海容派一等兵鄭泰景。民生派一等兵林可發。先後覆電到部。擬令各該士兵屆時前赴練習營報到。

▲海軍駐京各艦開始會操。海軍部對於所屬軍艦。極為注意訓練。年必舉行大操數次。以資練習。上次海外大操結束。後為時已有月餘。在海部又調集甯海、海容、逸仙艦。中山艦。楚同。楚有。楚泰。楚謙。楚觀。江元。江貞。湖鵝。湖鵬。誠勝。海甯。江甯。等十六艦在京草鞋峽江面會操。並派練習艦隊司令王壽廷擔任指揮。王司令奉令後。遵於本月二十五日率全隊人員。由甯海移駐楚同辦公。是項會操遂於七月二十五日開始。據聞尚有數艦將陸續來京參加。茲紀其節目如下。二十五日上午太極操。操砲及本軍旗號。下午操備戰。救生。大操攻禦。塞漏。站砲位。邊舢舨。晚操本軍燈號。廿六日上午步槍隊登岸操演。晚操萬國通語燈號。廿七日上午操船陣。太極操。操離船救火。操砲。操醫官離船診病。操舢舨出軍。又率海步槍射擊。

岸靶。下午各艦艇員兵登岸運動。晚操本軍燈號。操滅燈。劫船。操放火號。廿八日上午操救火。潔淨全船。下午站砲位。甯海演習飛機。太極操。晚操萬國通語燈號。及甯海步槍射擊水靶。

▲陸隊一旅試辦臨時醫院 海軍陸戰隊第一旅。自移海護路以來。對於一切設備。均已布置就緒。惟醫院一項。尙付缺如。如遇有員兵患病。殊感不便。海部因於七月初。令駐海之二隊會司令。規劃進行陸隊醫院之設立。會司令遵經着手籌備。所有醫院中藥費一項開支。據林旅長規劃。擬將以前各該部隊按月所領之藥費。集中於新設之臨時醫院。此後員兵病重者。可赴海駐院。病輕者可就地治療。至應需藥品。即由該院分發應用。此種辦法。頗得兼籌並顧之道。所擬似尙可行。惟會司令以爲預計將來狀況。則夏令需用藥費必多。而秋冬則可較省。又平均計算。每月極力撙節。恐非四百元不辦。而旅部所籌實額。不過二百餘元。不敷尙鉅。據林旅長之意。擬請由部每月撥給一百五十元。以免竭蹶。經會司令令其開辦後。對於患病員兵人數。及藥品數量。按月列表報告。俟察看情形後。再行呈請核辦。以上各節。並經會司令呈奉海部分准予試辦。旋林旅長遵經籌劃一切。均已就緒。所有醫院院地。即擇定九江交通路舊戲院內。定於本月十六日開幕。該院官兵除將該旅部原有醫官醫兵。盡數撥充外。又於一團暫調上尉軍醫唐就安一員。看護士兩名。第二團暫調中尉軍醫羅亨禮一員。看護兵兩名。組織成立。一面並由旅分令各團營連知照。至該院暫定編制。爲少校軍醫主任一員。以旅部少校軍醫充任。上中尉軍醫各兩員。以旅部軍醫充任。不足者由團調用。中尉司藥一員。以旅部司藥充任。看護上士三人。中士二人。下士一人。以旅部看護士充任。不足者由團調用。看護一等兵六名。以旅部看護兵充任。不足者由團調用。勤務兵兩名。由旅部調用。以上各員兵。均不另支薪。此外另雇伙夫二等兵二名。每名十元。月共支二十元。所有該院公費。由旅部公費項下開支。藥費則集全旅藥費二百六十九元七角六分。並由海部每月暫撥一百五十元。購買藥品。除發團營外。留院

備用云。

▲會司令在湖口督率會操 二隊會司令奉部令率民權駐泊九江。以便指揮陸戰隊。布置南潯全路防務。茲海部以南潯沿路防務。現已布置妥帖。防區附近散匪。亦漸次肅清。會司令已無坐鎮九江必要。經飭率民權。開往湖口督率原駐該處各艦艇。如應瑞、海籌、順勝、公勝等。舉行會操。會司令奉令。當於二十五晚率民權開行。此晚行抵湖口。是項會操。遂於二十六日開始云。茲將操演節目。探登如下。二十六日上午。應瑞、民權、海籌、順勝、公勝各艦艇。士兵太極操。員兵練習游泳。操拳。及步槍。下午放假。二十七日上午。民權、應瑞、海籌、順勝、公勝、登舢舨。唱軍歌。游泳。大操。下午員兵登岸運動。晚操。本軍燈號。二十八日上午。民權、應瑞、海籌、順勝、公勝。操救火。潔淨全船。下午。民權、海籌、順勝、公勝。操救生。防禦。划船。游泳。及操旗號。燈號。是日又各艦艇。員兵並舉行游泳比賽。二十九日放假。三十日上午。民權、海籌、順勝、太極操。員兵游泳。及操砲。應瑞、太極操。員兵游泳。裝煤。公勝、太極操。拖陸號。駁裝。應瑞、煤。並拖舢舨。往鷄頭山。運沙填造游泳場。下午。民權、應瑞、海籌、順勝、公勝。學習。標準。員兵游泳。晚操。燈號。三十一日上午。應瑞、開潯。民權、海籌、登舢舨。太極操。員兵游泳。流鎗。公勝、順勝、太極操。員兵游泳。操洋槍。民生、抵湖口。操機槍。下午。民權、海籌、民生、順勝、公勝。員兵游泳。操手旗。燈號。運動比賽。民權、海籌、等為一組。民生、海籌、等為二組。公勝、順勝、等為三組。八月一日上午。民權、海籌、民生、德勝、順勝、公勝。唱軍歌。員兵游泳。操離船救火。下午運動比賽。民權、民生、等為一組。海籌、德勝、等為二組。海籌、順勝、公勝、等為三組。員兵游泳。站砲位。練習燈號。二日上午。民權、民生、德勝、順勝、公勝、洋槍隊。登岸操演。及操萬國通語。下午放假。晚操。本軍燈號。

▲海部飭令一旅嚴防岷山 七月初海部據報。岷山有匪四五百人。又僞紅軍三師約二千人。亦在岷山附近。并派出便衣匪探三十餘名。企圖破壞沙河車站。焚燒該鎮。且岷山匪又有增加之說。海部據報。當電第一旅林旅長。轉飭沿路各站

及守備部隊。嚴密防範。蓋岷山距南潯路僅數十里。該處關係重要。不手及早撲滅。且恐蔓延他處云。

七月九日據報。岷山之匪。日前經該營派隊擊散後。近日又復聚集。大有死灰復燃之勢。且聲勢較前浩大。該營長據報。即日率隊開赴來家河相機進剿。并已進至黃土坑。一面分電報告。海部據報。當電飭林旅長。轉飭附近各部隊嚴密防範。以備相機兜剿夾擊。

一營隊伍為激底肅清起見。遂暫在黃土坑駐紮。復以黃土坑附近之長嶺地方。民衆正在修築碉堡。該營恐此項工作民衆。或為匪所乘。特於本月十六日由黃土坑開駐長嶺。藉資保護監督。又聞上項工作。約須五日工程即可完竣。

續據報告。長嶺之碉堡。業照修復。該營隊伍遂于二十日開赴桐子嶺。肅清散匪。該地離沙河約四十里。亦係重要地方。歷來有小數散匪騷擾。故該營特順途前往肅清云。

▲一旅周營兩度擊退散匪。駐防南潯路之陸戰隊林旅長。據二團一營周營長報告。九晨八時有匪探數名。向我軍駐地青龍板之海螺山附近前進。經哨兵發覺。開槍射擊。匪即逃竄。又十晨九時大溪坪方面。發現匪二百餘人。其一部向我駐海螺山之排哨襲擊。經該排哨抵禦。相持三十分鐘。匪始潰竄。林旅長據報。當電飭該營。仍應嚴密戒備。一面電部報告。海部亦經電令轉飭所屬。妥慎防範。勿稍疏虞云。

▲駐潯何團緝獲匪探多名。七月間駐南潯路之一旅二團何團長。據密探報告。共匪遣派偵探多人。化裝乞丐。偕來馬迺一帶窺探。其所穿之褲。均有特別暗記。或褲之前後襠有補綻。或中間有割裂之處等。各種識別。該團據報。當飭各營連嚴密查緝。嗣在某處緝獲形迹可疑之李鴻模一名。供認為匪探不諱。同日又獲嫌疑匪犯胡景福一名。其褲間有同樣記號。何團長當將該匪犯二名。隨文呈送旅部察訊。經一旅旅部訊明。李犯供在共匪新編某師第六連。此次共派十餘人。

分三路前來偵探我軍。多少記號。並易給藍色褲。旁邊有兩個袋。藍褲用白線縫。青褲用藍線縫。白褲用白線縫等供。惟胡犯言語支吾。不肯從實招認。旋旅部當將該匪犯二名。轉解九江警備司令部訊辦矣。

▲輪機副官賢等暫回原艦。輪機候補副官賢等十一員。前奉部令。分別派艦候補。日前海部復以庚款留英行將考試。特調集各該員等。仍回駐本軍水魚雷營。另派專門教官。教授造艦各門功課。以備應試。茲各該員業已應試完畢。奉諭除通濟輪機副鄭貞和一名。暫行寄駐海容候令外。餘十員着各回原艦。經水魚雷營轉飭知照。聞各員已於七月十四日各回各艦矣。

▲實習內燃機各士兵畢業。海軍部召集各艦艇士兵。前往江南造船所。學習內燃機。歷經辦理。成效昭著。本屆實習內燃機士兵。又屆畢業之期。茲據該所電部。擬定本月二十三日起。舉行考試。並請派員蒞場監考。以昭慎重。海部據報。除明令照准外。並已令派黃輪機長恭威。屆時前往認真監考。並令將監考情形具報查考云。

▲測量局員奉令調動序補。海道測量局上尉課員袁輔廷。最近奉部令調充本部經理處會計科少校科員。頃測量局以該員在局。承辦核算及往來文件。事務甚繁。現奉令調升。所遺上尉課員原缺。亟應遴員補充。俾資襄理。藉昭慎重。該局中尉課員劉景春。數理明晰。文學優長。前充甘露書記官。歷有年所。調局以來。亦甚恪勤將事。著有成績。擬請准升補上尉課員遺缺。遞遺之中尉課員一缺。查有黃堂材。才具穩練。經驗有素。擬懇准予派補。以資辦公。而重職務。經將以上各節呈請海部核奪。頃此案已奉批照准矣。

▲陸戰隊呈請序補各員缺。陸戰隊第一旅砲兵連上尉連長遺缺。需人接充。茲聞部擬請以二旅砲兵連上尉連長李永元調補。遞遺該上尉連長一缺。擬請以補充營砲科上尉教官徐品端調補。遞遺該上尉教官一缺。擬請以二旅砲兵連

中尉連附鄭得章調升。遞遺該連附一缺。擬請以二團一營三連少尉連附楊崇鑒調升。遞遺該連少尉連附一缺。擬請以二團二營五連准尉特務長張若靈調升。薪俸均從七月一日起支。經已奉令照准。并指令閩部轉飭知照矣。

▲仁勝巡防浙省沿海一帶。海部日前以浙省沿海。時復發現匪踪。因派仁勝砲艇離定海出巡岱山。嵎山。坎門。石浦。沈家門等處。以資鎮懾。該艇奉令後。於八晨離定海開行。即日正午抵嵎山。查悉該處平靖。旋即開巡岱山。晚六時抵岱山之東沙角寄錨。當派員上岸訪公安局分局長王某。據稱該處現尚平靖。未有匪警。九晨六時該艇離岱山開巡沈家門。午刻到達。查悉該處亦屬平靖。十晨離沈家門開巡石浦。下午二時到達。查該處及附近沿海均屬安靖。本擬十一晨回防象山。是日適值風浪狂大。難以航行。該艇仍寄錨石浦。至十二晨始離石浦。開回象山防次云。

▲金營派隊協勦南潯散匪。本軍陸戰隊第一旅自駐防南潯沿路後。日來正積極於肅清附近鐵路之勦匪工作。茲聞第一團魏團長所部金營長於七月六日。派第一連隊伍。會同當地駐軍馮營長。向樟樹下游擊。行抵五台嶺附近。據報陳山脚有匪二百餘人。經各隊搜勦至陳山各山頂。果有匪探向我隊開槍射擊。經分途進攻。相持約一小時。該匪向岷山遁竄。嗣由馮營另行抽調兩連隊伍追勦。我陸戰隊全營所派之一連隊伍。仍會同馮營長向樟樹下前進。與楊坊會哨。以期肅清該處餘孽云。

▲招生委員會已開始辦公。海部續招航海輪機學生五十名。定於本年十月一日。在部考試。迭經報告。所有招考學生委員會。自應早日組織成立。以便辦公。日前業以部令發表。除部長為該會當然委員長外。並派本部常務次長陳訓泳。參事任光宇。總務司司長楊慶貞。軍械司司長李孟斌。軍械司司長林獻沂。艦政司司長唐德忻。軍學司司長呂德元。為該會委員。本部上校秘書陳培源。中校秘書陳吉慶。為該會秘書。經將規則隨令頒發遵照。茲照錄該項規則如下。

海軍部招考學生委員會規則

第一條 本委員會承海軍部長之命辦理考選海軍航海輪機學生事項

第二條 本委員會由海軍部長指派委員若干人組織之

第三條 本委員會置左列各股

一 考試股

二 測驗股

三 審查股

四 庶務股

第四條 考試股掌理關於各門學科命題監考及評份事項

第五條 測驗股掌理關於測驗學生目力體格事項

第六條 審查股掌理關於學齡資格及保送來歷之審查登記事項

第七條 庶務股掌理關於通訊並布置考場編發試卷及其他籌備事項

第八條 本委員會係臨時組織考試蒞事時即撤銷之

第九條 考選章程另定之

第十條 本規則如有未盡事宜得隨時修正之

第十一條 本規則自公布日施行

又續奉部令。本屆招考學生委員會。茲委本部軍學司上校科長曾宗羣。王孝藩。許秉賢。軍械司上校科長鄭衡。經理處中校科員余燮梅。軍務司中校科員楊世恩。爲考試股股員。海軍南京醫院院長何根源。軍務司中校科員程建章。爲測驗股股員。應瑞軍艦艦長林元銓。海籌軍艦艦長陳宏泰。軍務司上校科長孟嘉超。軍學司上校科長蔣斌。軍械司上校科長蔡世傑。軍務司上校科長汪肇元。自強軍艦艦長方瑩。武勝測量艦艦長周麟瑞。軍械司中校科員丁國忠。爲審查股股員。軍學司上尉書記陳志武。爲該股書記。總務司上校科長陳景蕪。中校副官張仁民。總務司中校科員鄭大激。上尉科員史國斌。爲庶務股股員。通濟練習艦額外司書。調部辦事許伯欽。軍學司准尉司書吳其采。爲考試股司書。軍務司准尉司書黃忠英。軍械司准尉司書朱貽馨。爲測驗股司書。軍械司准尉司書張世傑。軍務司准尉司書吳桐。爲審查股司書。總務司准尉司書蔡觀桐。鄭育懷。爲庶務股司書。亦經將規則隨令頒發遵照云。

又聞招生委員會規定每逢星期一三五日下午三時半至四時半。爲開會時間。當由軍學司簽呈。奉部長批七月六日下午三時半。開第一次會議。並由該司簽呈。奉批仍派孟嘉超蔡世傑二員爲審查股主任。陳景蕪爲庶務股主任。以專責成。截至七月十三日止。招生委員會計已開會三次。審查報告之外。兼已討論例案多起。又各股日來已分頭開始工作。對於處理主管事宜。均在積極進行中。茲錄各股辦事細則如下。

海軍部招考學生委員會各股辦事細則

一 各委員自七月六日起每逢星期一三五下午三時半至四時半開會核定會中一切事宜

一 考試股

(1) 各門學科命題務應嚴守秘密

(2) 所有命題限於九月二十日以前擬妥

(3) 題目擬就呈請 委員會鑒定

(4) 題目核定後由 委員會指派一人繕寫并監督印刷及嚴密保管

(5) 考試日期各股員均應臨場監視

(6) 各門學科份數評定後呈請 委員會審核

一 測驗股

(1) 自九月十五日起至二十八日止除星期日外每日上午七時半至十一時下午二時至五時測驗目力及體格

(2) 合格者給與憑單到庶務股領致試入場證

一 審查股

(1) 辦公時間自七月七日起至九月二十八日止除星期日外每日下午三時至五時

(2) 所有審查案卷相片及登記等由委員會指定二人管理之

(3) 審查各案擬定准駁呈請 委員會核奪

(4) 委員會核奪後合格與否即行通知庶務股以憑函知各該保送人員

(5) 投致學生報到經登記後隨給與測驗證註明日期來部效驗

一 庶務股

(1) 投致學生經審查股轉知合格與否均應函達各該保送人員

(2) 投考學生持測驗合格憑單到股時即填發考試入場證及考場規則

(3) 辦公時間自七月七日(除星期日外)每日下午三時至五時

▲海部派員赴英見習製造 最近海部以列強製造之術日新月異。我國欲建設海軍。此項人才極爲需要。經令飭江南造船所。派本部候補員黃斑。及海軍江南造船所圖算員施億。前赴英國固敏廠見習。以備將來回國時。對於本軍有所貢獻。聞是項學員。照案應月給安家費五十元。該兩員均係奉令由六月十六日起支。黃斑之安家費奉令由本部經理處給發。施億之安家費奉令由江南造船所給發。至該員等在固敏廠見習期間。一切費用。均應由江南造船所供給。又黃斑原支之候補俸及施億之原薪俸。均截至六月十五日止。以上各節。均由部令江南造船所轉飭遵照。去後。茲聞黃斑施億兩員。業於六月二十六日由滬搭輪放洋前赴英國。

▲又馬尾造船所候補員。奉派在江南造船所遣用之陳長鈞。感於求學重要。且爲力求深造起見。特呈由江南造船所轉請海部。擬懇准予自備資斧。前往英國固敏廠見習。現海部以該員係習製機。現既有志出洋留學。江南造船所對於該項人才。確甚需要。已批令照准。由造船所轉飭知照矣。

▲遊派人員實習高空測候 海部所屬海岸巡防處。前此呈請增設東沙台高空測候一案。業經奉海部指令。應即先將派員實習。擬具辦法。呈候核辦去後。該處遵即派員與徐家匯天文台龍台長磋商辦法。據稱隨時均可派員前往實習。約三星期即可完畢。在此三星期中所放氣球。及所用輕氣費。約須國幣四十元。又講義費約國幣三十元。共計七十元。別無他費等語。該處茲擬派處員方均。及派處遣用之引水傳習所辦事員陳孝樞二員。前往該台實習。並規定每日實習時間。爲上午八時半起至九時半止。以上各節。業已呈奉部令。准如所擬辦理矣。

▲德勝日夜嚴密戒備。德勝奉海部令派駐。自來除日夜戒備外。并不斷巡弋該處上下游一帶。日前海部以碼頭鎮有匪窺伺。因派該艦開往巡視。該艦遵令開抵碼頭鎮時。於七月一日派員登岸探查。據該鎮聯保主任柯某稱。碼頭鎮現駐有保安一支隊。及義勇隊二十餘人。地方稍見安靖。惟距該鎮數十里之某地。有潰匪百餘。因見該鎮防範尙嚴。未敢來犯。日來該艦仍在嚴密戒備中。

▲肅甯威甯先後舉行試傳。肅甯工程大體告成。惟有應加修改之處。經海部令飭造船所照改。茲聞爐艙改造風機後。工程亦已完竣。五晨開往閔行試傳。汽磅燃煤情形。與崇甯義甯同。速率每小時平均十一海里。一四四。所有修改之處。甚爲適用。又威甯亦定於六日開往試傳云。

▲陸隊二旅在長樂獲匪衆。閩屬長樂縣旋峯鄉慣匪王敦寬等。聚匪攔勒。迭據控請拿辦。陸隊二旅三團團長尹家勳。於六月二十九夜。率隊下鄉。該匪竟有埋伏。開槍數十響。經我隊還擊。匪始逃竄。追獲匪徒王伊嫩。王寶官。王伊堅。王老老。王永和。王會弟。王火清等七名。並獲土槍一桿。當經轉解馬尾要港司令部訊鞠。以清餘孽。

▲各艦艇員缺升調及序補。七月初海部以各艦艇員缺。有應行升調序補者。經由部令發表。江甯砲艇一等中尉副長陳體貞。奉海部令調充本部上尉科員。所遺該副長一缺。續奉部令。以海容軍艦一等中尉槍砲副林秉來調補。遞遺該槍砲副一缺。以應瑞練習艦二等中尉魚雷副陳贊湯升補。遞遺該魚雷副一缺。以派駐甯海軍艦航海見習生韓兆霖升補。薪俸均從七月一日起支。業經分別令行知照。

▲海軍陸戰隊序補各員缺。陸隊第一旅第二團第一營第三連中尉連附傅鑄基。日前奉令升補爲該連上尉連長。茲海部以所遺中尉連附一缺。亟應遴員補充。以專任成。頃已由部令發表。着以本部警衛營第二連上尉連長高金羅降補。

所遺警衛營上尉連長一缺。奉令以該連中尉連附蕭連生升補。薪俸均從七月一日起支云。

▲湖口將建築海軍藥彈庫。海軍駐泊長江上游各艦艇。於炎夏期間。應行起岸之軍火。每患一時無處貯存。湖口爲長江適中地點。海部日前擬於該處。建築規模簡單之藥彈庫一座。既便就近貯存。復可隨時取用。經將以上各節。令飭二隊會司令。就該處勘擇地點。飭商估具價單。呈部核辦去後。茲據會司令覆稱。奉令後。適值南潯路陸隊防務緊要。頗費佈置。嗣經部署就緒。當於六月半。率民權開往湖口。親往勘擇地點。所擬與民居隔離而地勢平坦者。計有三處。復經詳細審察。後當以西北門兩地址。地勢低窪。民二十大水。會被淹浸。如實行建築。必須加高屋基。此外尙有空碍兩點。一則西門冬季塢內及小港水涸。搬運困難。二則藥彈庫爲重要之所。須兼籌平時保護之所能及。而該處則微嫌抓懸。惟石鐘山脚。四王廟前地址。比較適宜。蓋其地接近江邊。搬運便利。且與駐防之陸隊艦艇。相距密邇。易於保護。又比較上有林木之蔭。若利用城墻。祇須砌築圍牆三面。所省亦屬不貲。惟該處地亦凹下。建築時。亦須略加墊平。經會司令飭商估計包工價單。約須四千三百餘元。其材料係用洋木。如用杉木。可減少四百八十元之譜。頃已檢同價單。並圖說。隨文呈部核辦矣。

▲派航海練習生見習測量。日前測量局呈部。請派航海練習生。赴局練習測量。經奉部令照准。旋海部選派航海練習生林斯昌。朱秉照。潘成棟等三名。由應瑞艦移送測量局學習。上項測量工作。茲該生等已於日前離應瑞。二十九日赴測量局報到。該局已擬定先派林斯昌一名。前往曠日測艦見習。其朱秉照潘成棟兩名。則暫留該局服務。又有陳滬生。陳增麟。蔣亨森等。亦係由海部所派。該局擬俟各該生赴局報告時。再行次第調派見習。俾宏造就云。

▲航海生留學中補官給費。航海見習生龔棟禮。薛奎元。陳慶甲。劉永仁。高舉。陳兆堯。鄭天杰。先後奉部令派赴意大利英國留學。現在歷資期滿。業由部令。准予補授爲海軍少尉。至各該員等在學期間。每人由部各給安家費三十元。除鄭天

杰一員。從七月十六日起支。原支之見習生薪俸。應截至七月十五日止。其餘均由七月一日起支。以上辦法。業經令行分別遵照。又聞此項辦法。係按照成案辦理云。

▲陳部長在軍訓團講海戰。軍事委員會蔣委員長。於本屆暑期內。創辦陸軍軍官訓練團於廬山。召集全國高級軍官。授以高深戰術學識。並延請學術優長。經驗宏富各名流。擔任特別講演。海部陳部長亦在被邀之列。並由該團預定七月十二日為陳部長講演之期。陳部長當於十一日乘飛機赴滬。以便屆時講演。聞是日講題為海戰。對於海上作戰之一切學術。發揮極為透澈云。

▲甯海軍艦公畢由日回國。海部日前派甯海等軍艦離京開往華北一帶。操演海戰。嗣於六月初復令由練隊司令王壽廷。率帶該艦由華北逕開日本。代表政府。參加彼邦東鄉元帥國葬典禮。以上各節。經已報告。茲該艦已於十六日仍由王司令率帶離日返國。十八日拂曉安抵高昌廟。旋即奉調來京參加本屆會操。

▲德勝由武穴開巡碼頭鎮。德勝艦本奉海部令駐防武穴。本月十七夜九時。聞對江發現槍聲。當以探海燈探視。未見動靜。該艦當即嚴戒以待。十八拂曉開往碼頭鎮一帶巡弋。到達後。查悉該鎮駐有暫編第四旅特務營第二連。及義勇隊約二百餘。據該連王連長稱。前兩天有便衣匪廿餘人。在下官橋。經該旅一團黃營所部擊退。昨夜槍聲何來。尚未明真相。現該鎮尚平靖等語。該艦於十八午刻仍回防武穴。并電部報告云。

▲永績開往閩海三沙防盜。本月中旬。據霞浦縣三沙各社團代表張騰蛟等報稱。赤匪任鐵峯。馬烈風等股二千餘名。竄擾霞浦東鄉。迫近三沙。焚殺擄掠。聯合浮鷹。北葉。湄洲。各海盜。分途包圍。危在旦夕。懇派隊艦馳援等情。海部據報。當飭駐閩之永績軍艦。迅即馳往堵剿。該艦奉令後。遵於十六晨離閩開行。午後一時半到達。查悉三沙二十里外。皆為赤匪包

團保安隊數十名。時有調動。該處空虛。如匪徒聯合海盜前來。則全鎮成爲灰燼。經軍艦開到。人心大安。嗣該艦除駐泊戒備外。並設法進剿。以維沿海治安。旋該艦探悉甯福霞各縣匪共。前經我軍圍剿後。多竄霞浦。擬由海道希圖逃逸。浮鷹三沙一帶海面。海部據報。當飭永績仍在三沙堵剿。其西洋浮鷹方面。並由部派綏甯於羅源勦匪。順道開赴該處巡弋。後再行開甯。永績艦奉令。當即暫在三沙駐防。二十五晨五時半。突有股匪向三沙攻擊。永績艦立即施以炮擊。該匪見勢不佳。始行退却。該艦仍嚴加戒備。二十五日午前。復有赤匪約六七百人。槍四百枝。分三路進攻三沙。又經永績艦開砲掃射。保安隊亦出發助戰。匪不支敗退。是役斃匪數十人。保安隊陣亡一人。傷二人。該艦於事後。并經派隊登岸梭巡。藉安民心云。

▲撫綏兩艇開赴羅源剿匪 七月中旬。海部據報。閩屬羅源沿海。匪氛復熾。當飭閩部酌派艦艇。前往查剿。閩部奉令後。當以撫甯綏甯二艇。前此在閩勦匪。甚屬得手。此次奉調離閩開甯。路出羅源。正好順道前往該處。查勦海匪。經電奉海部核准。令飭該兩艇遵辦。撫綏兩艇奉到上項命令後。十八晨離馬江開行。惟出口後。值風浪猛烈。無法航行。當暫寄錨熨斗避風。旋因風浪益烈。兩艇遂同開入烏猪港暫避。嗣以風浪稍平。該兩艇即行開赴目的地。於二十一日上午十時半抵東冲。將餉項交與崇甯後。旋即開巡沿海。連羅兩轄各鄉。未見匪踪。據各該島漁民稱。近日軍艦時有來往經過。海盜因此頗爲歛跡。又該艇遇實利時。詢以近狀。亦云近日海面頗爲平靜等語。該艇於二十一日下午三時半。巡抵羅源灣。綏甯連日亦在搜剿。並無發現匪踪。且聞近日該處尙見平靜。旋海部據永績報告。當令開赴西洋浮鷹巡弋。該艇當於二十三日上午九時開西洋浮鷹巡弋。是日在兩島環巡終日。並未發現匪踪。該艇旋將永績餉項送往三沙照交畢。遵令離三沙開行來甯云。

轉 載

各國燒夷槍彈之研究

(見軍事雜誌
第六十五期)

馬東山

序 言

由飛行機攻擊敵之飛行機。飛行船。及氣球。或地上部隊欲擊墜自低空急襲之敵機。用機關槍及步槍。非常輕便。而且有效。但以普通彈及徹甲彈除殺傷搭乘者。或命中機關最重要部份。欲與以致命的損傷。乃頗困難。因此。乃有燒夷彈之產生。自此彈出現後。遂予對於地上部隊及其暴威航空機以一大威脅。

一 燒夷彈之任務

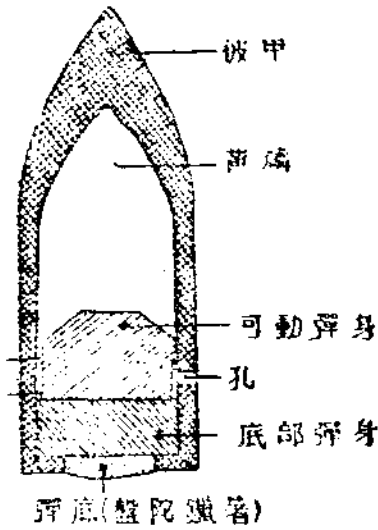
燒夷彈本來之任務。為點着飛行機油槽中之揮發油。使其爆發。或引火於飛行船及氣球之氫氣。而使之燃燒。且因彈丸飛行中之噴煙（在夜里則曳光）亦附有指示彈道之任務。即通稱曳煙燒夷彈者。

二 燒夷彈之構造

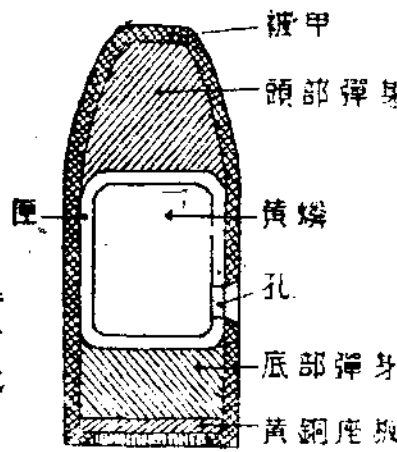
燒夷彈於構造機能上分為二種。其一為前述之曳煙燒夷彈。自出槍口時。曳白煙飛去。命中燃燒物。呈燒夷效力也。另一種稱為著發燒夷彈。衝擊於燃燒物之後。彈丸內部之燒夷劑。方開始着火。發生高熱。以燃燒周圍之可燃物。

1. 曳煙燒夷彈 乃現今各國廣用之燒夷彈。其構造如次圖。其機能之原理皆屬同樣。

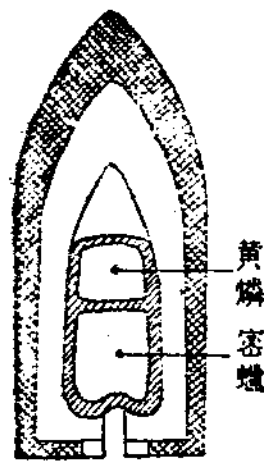
圖一第 德 國 燒 夷 彈



圖二第 法 國 燒 夷 彈



圖三第 英 國 特 許



此彈由被甲。鉛製可動彈身。底部彈身。盤陀鐵著之彈底（以易於熔融之鐵結合其他二片金屬的作業。謂之鐵著）及黃磷組成。於被甲側面有徑約一公厘之小孔。用可熔合金閉塞。可動彈身上有縱溝及橫溝。而被熔化之黃磷。即逐次由縱溝經過橫溝。自被甲之孔流出。日本之燒夷彈。亦大體與此相仿。

又此燒夷彈被發射時。於槍身內前進中。閉塞被甲小孔之可熔合金。即行熔化。自槍口飛出時。由小孔流出之黃磷。接觸空氣。於是燃燒。而彈丸曳白煙渦飛去。若在夜間。則曳光。此彈丸命中飛行機之油槽及氣球。呈燒夷效力。

第二圖所示燒夷彈。除將黃磷一度填實於匣中。而不直接填入於被甲外。與第一圖所示之德國製燒夷彈。無大差別。

第三圖所示之英國燒夷彈之構造。與以上不同。

此彈丸之目的。在為槍身內通過中。彈丸內部之黃磷密蠟即行熔化。自出槍口後。密蠟先從彈底流出。次則流出黃磷。能使燒夷之有效距離延長。

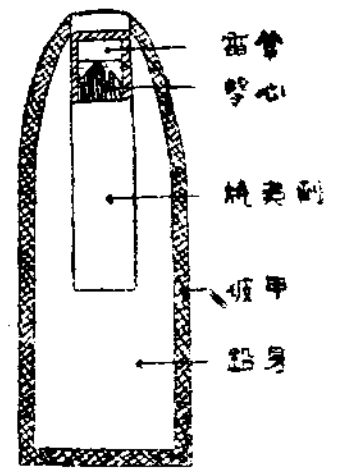
此燒夷彈之機能之良否。均繫於能延長燒夷之有效距離者。乃地上部

隊用燒夷彈的切實要求也。

曳煙燒夷彈之燒夷劑。各國均用黃磷。但黃磷燒夷彈由黃磷之特性及彈丸之構造上。發見數種缺點。第一。黃磷是極爲危險而有害。與空氣接觸時。即發白煙。開始燃燒。於作業中或貯藏中。易起火災。又按黃磷重○·一公分。有倒斃一人之猛毒。若與皮膚稍一相觸。其部分立即感覺疼痛。甚難治愈。第二。黃磷燒夷彈之威力。是比較的小。因彈丸出槍口時。立時燃燒。及至到達於可燃物質。黃磷已燃燒完了。或雖僅殘少許。亦不達目的。即燒夷之有效距離短小。對於氣球及飛行機之油槽有燒夷效力。不過約在三百公尺（係口徑七公厘七者）或五百公尺（係口徑十三公厘者）。又黃磷之燃燒溫度較低。爲三百度乃至四百度。故若非極易燃燒如氫或炔。必無效力。即對於氫或炔。若非連發射擊。亦難期確實效力。尤以對於飛行機用油槽。若命中其揮發油部份。僅流出其油。不能燃燒。故無論如何。必須命中油之上部之瓦斯滯留部份。第三。因且曳煙。且飛行。故彈量漸次減小。比普通彈之彈道性難免低下。

2. 著發燒夷彈 此燒夷彈。自歐洲大戰以來。已被使用。今舉「馬陶孫」燒夷彈而說明之。

第四圖 馬陶孫燒夷彈



此燒夷彈乃由被甲。鉛身。燒夷劑。雷管及擊心（有二條縱溝）組成。此彈丸命中於目的物時。擊心則衝擊雷管而發火。火焰經過擊心之縱溝。點着燒夷劑。由燒夷劑之燃燒所生之高熱。而燒着可燃物。此彈丸若經始良好。其彈道幾無異於普通彈。而有全彈道間能發揮燒夷效力之利。但此雷管甚爲麻煩。若過于銳敏。則處理危險。若爲鈍感。雖命中氣球。不能發火。或對於未裝甲薄弱之油槽等。雖已發火。但

待至燒夷劑燒起。彈丸已通過可燃物。終不發生效力。乃常事也。

三 黃磷燒夷彈點火於可燃性瓦斯之機構

黃磷燒夷彈如何點火於可燃性瓦斯。茲分述如左。

1. 由數發之命中穿空於氣球皮或油槽壁。空氣即侵入內部。與可燃性瓦斯作成適當之混合瓦斯。其次之彈丸通過此混合瓦斯帶。加熱而燃燒之。故彈丸之存速（混合瓦斯帶通過中）以小爲宜。
2. 氣球或油槽被彈丸穿通時。彈丸點火於其侵入口或脫出口附近所透入空氣與可燃性瓦斯之混合瓦斯。
3. 因彈丸衝擊於氣球皮或油槽壁之彈體變形。或可動彈身之急劇的前進。黃磷被從被甲之小孔壓出。附着於彈丸侵入孔之周緣。而點火於其附近所有混合瓦斯。

結 論

黃磷燒夷彈。固有上述諸缺點。但迄今尙未發見勝於黃磷之代替品。又著發燒夷彈。因現在之飛行機之油槽多不裝甲。僅爲防止被命中漏油起見。於外面覆以軟木及橡皮。是否信管能適當發生作用呈燒夷效力。尙屬疑問。以上兩種型式。均有作更進一步研究之必要。但對於地上用燒夷彈。最小限度欲其能於普通彈之對空有效距離以內。確實有燒夷效力。其彈道亦須良好。併能曳煙。曳光。以明示彈道。斯可矣。

無線電之基礎知識

(見交通雜誌第一卷第七期)

張夔譯

一 無線電歷史

無線電之意義。世人或有誤會。無線電(Radio)乃德國教授赫資(Hertz)所發明。其發明之紀事學術書稿。於一八八七年印行於世。赫資之學驗多自實驗室得之。多年以前。馬克思威爾(Maxwell)曾倡光波及電波(Electrowaves)同源之說。然在赫資以前。無有作電波傳於空間之實驗者。借電火花(Electric spark)以發送電波於空間者。赫資實為首創之一人。其所用之機器甚為簡單。即一電火花線圈(Electric spark coil)能放間歇火花(Intermittent spark)者。另用一線環(Wire loop)斷之而留一隙口(Gap)將其置於數碼之處。當電火花線圈上有火星越過者。此線環之隙口間亦有火花躍過。換言之。即每次發報局壓下電鍵(Key)而收報局之線環上小隙口間即有一火花躍過。此足以證明電波(或曰學磁波(Electromagnetic waves))已發送而越過空間。赫資將此現象。依科學之方法。作成論文當時視為破天荒之發明。尚無人能夢想其施諸實用。一意大利少年。名馬可尼(Marconi)讀赫資之著作而悅之。又重試焉。不久間竟能利用此發明以傳消息於較遠之程途。赫資用無線電僅能傳消息於數碼者。今已達數哩。蓋馬可尼所用之機器。又比線環為靈敏。彼發明一種機器名凝屑器(Coherer)以接收電波。故能傳信號於數百碼之遙。其後又僅加改良而增進其程途。不久間竟能傳電報以橫過英國內河。又數年後。馬可尼用無線電傳之電報號碼以橫越大西洋矣。

首先發明無線電者為赫資。而完成此種新奇之發明以施諸實用者。其功當推馬可尼。至於無線電話(Radio Telep-

Hone) 一般人皆認爲最近之新發明。其實不然。無線電話見知於世。已近三十年。爲丹麥人鮑爾生 (Poulson) 所發明。但其發電非用爆炸之火花。乃一寂靜電弧 (Electric arc) 所發生之連續電波 (Continuous electric waves) 蓋電火花所發者爲間斷波 (Interrupted waves) 若用此波。必不能傳送人聲。蓋間斷波將言語之聲阻斷。在收音局所聽得者。不能明晰。恰如吾人說話時用手急速振動於嘴上。當然無清晰之言詞可聞。自鮑爾生發明連續電波傳話之後。無線電話之效用大爲昭著。1915年。巴黎愛非爾塔 (Eiffel tower) 所發出之言語。已能在華盛頓邊界之阿靈騰 (Arlington) 地方收聽極明。有時阿靈騰發出於空間之人聲。在5000哩程途以外之檀香山 (Honolulu) 亦能收聽最清。由是觀之。無線電話技術。並非新生事業。不特人聲能由傳送局而至無線學收音局。1915年。曾有一試驗。能使華爾多福亞 (Waldorf Astoria) 大餐間內之人。能聞3,000哩外舊金山 (San Francisco) 旁太平洋內之濤聲。作此試驗時。乃將無線電局接於陸上有綫電話。而無線電收音局乃在阿靈騰。無線電波由華盛頓與紐約間之有綫電話線上傳道而達於華爾多福亞。十多利亞之電話交換機 (Telephone switch board) 所接之受話器。故得聞洋中之濤聲也。無線電話之利益。一般人皆不甚注意。直至近年以來。廣播電台 (Broadcasting station) 用無線電以發佈有規則的娛樂。始引起多數人之興趣。而新聞報紙。亦利賴之。時至今日。無線電事業。已成爲家常便飯。城市鄉鎮。無不有之。

一 電波之比論

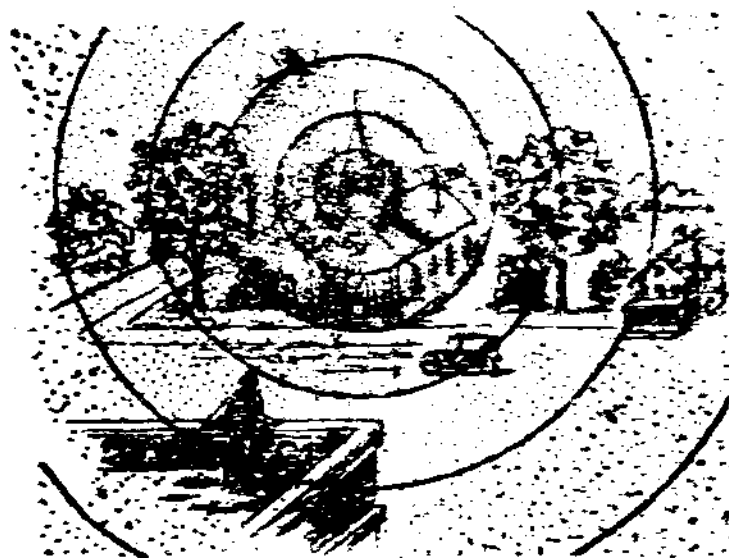
無線電並非玄妙科學。亦以自然律 (Natural laws) 爲依據。與他種現象同。無線電波其發生之情況。與聲波或水波無異。投巨石於靜湖內。則水中先起一濺激而生波。繼成圓形而四面擴散甚速。如第一圖所示。石愈重而投愈高。則濺愈大而波亦高。無線電乃借發電機械連於天線 (Antenna) 而天線被電氣的激動。則電波放射於空間。向四面擴散。恰如湖中

第一圖 水生波之狀況



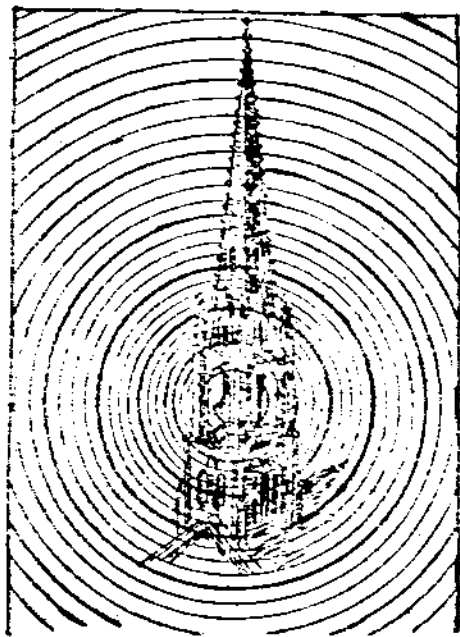
所激起之波。用水波以作比擬。尚不其形。蓋水波僅沿水面而行。水平面數呎以下。及水平面以上。則無激散之水波。蓋沿河之定。亦惟有聲波。譬如禮拜堂之鐘。用錘一擊之後。鐘即被擊。而有聲波自鐘發出。以擴散於空氣四週。無論在街平面。或在一百呎之地下。或在百呎以上之飛機上。或在地平面之屋內者。皆能聞鐘聲甚悉。觀第二圖自知。蓋聲波成波狀。而發布於各方。日雖不見。耳能聞之。此種波與洋中之波。或水波同一形狀。不過聲波發於空中。而成球狀耳。換言之。即由鐘發出之第一波。乃以鐘為中心。成一球形。而擴散愈大。仍不失其球狀之性質。如第三

第二圖 聲波擴散之狀況



圖所示。設其發出之後。不能成球狀。必不能聞於各方。則第二圖所言未能正確矣。由是觀之。聲波離鐘後。散布於上下四方。無線電與此恰相同例。無線電廣播台或發報局 (Transmitting station) 天線之放射電波。與鐘無異。其發出也。上下四方。無處不有。無線電波不僅能穿過空氣。且能透實體物。較聲波為易。

第三圖 聲波成球形而擴散之狀



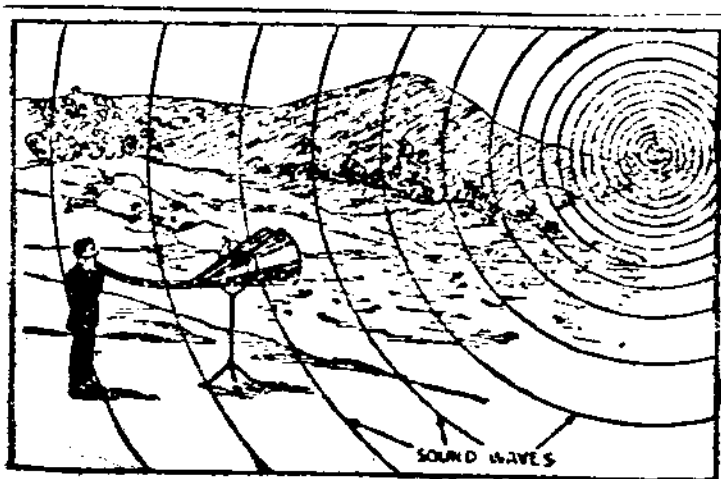
在窗戶關閉之屋內。亦能聞此鐘聲。即聲波穿窗板而入內。無線電波亦然。特其透過實體物之力。遠勝於聲波耳。設吾人在避聲(Sound Proof)之地室內。不再能聞鐘聲。但無線電波能穿過磚石甚易。故不能阻之。大山內若不含礦物金類。則無線電波皆能穿過。無線電波之能由水內穿過。與聲波同。繫於水面下而振之。另插一筒入水中。以耳聽之。能聞鈴聲。故完全沒於海中之潛艇。能接收電波。無線電波穿過地內亦甚易。後文吾人將

見埋設地中之隔電線。實際上可以接收無線電信。此線雖埋設極深。亦能截取無線電波。

由上所說。吾人已習之無線電波與聲波皆以自然律為依據。並無何等玄妙存乎其間也。以鐘聲言之。吾人距鐘鳴之處愈遠。則鐘聲愈微而難聞。其理蓋因原始之聲波愈散愈寬。而屆一極遠之程途。設吾人又向鐘遠離。終至其點。全無聲可聞。常人之聽覺感受。不過在一哩以內。然人或動物亦有聽覺最銳者。能感受此鐘聲於較遠之處。

如第四圖所示。取二號筒(Horns)向鐘鳴之方。將耳機置耳上。則前所不能聞之鐘聲。今又聞之。其故何也。蓋因吾人之耳甚小。達到之聲波既微。故耳不

第四圖 遠程途接收聲波之方法

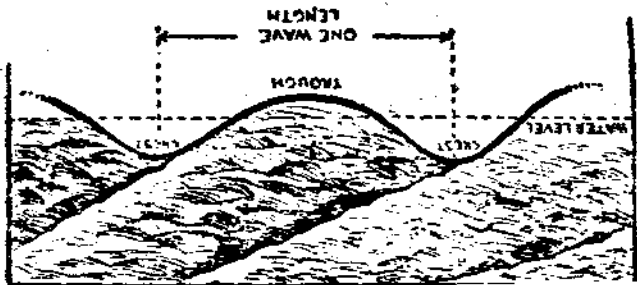


能截取之。設照圖上方法。將吾人之耳放大。即可截取多數微弱之聲波而聚集於吾人之耳內。始足以震動耳鼓。故能再聞其聲。此種試驗。對於無線電亦為正確之比擬。

如對於一廣播台或無線電局。用某種機器僅能於某距離之處能收聽其信號。例如用一小天線。僅能收 25 哩之距離。若將此天線移距廣播台 20 哩以外。則無信號可聞。猶如尋常之耳。不能接聽過遠之聲波然。蓋電波已屆極大之面積。加大二三倍其結果與前用號筒接於耳上方法相同。因天線增加之故。其截取之電波比小天線者為多。雖將其移置 35 哩。亦能接收信號。如此則聲波與電波之比論甚為真確。而學者亦能透澈了解。然在無線電其相隔之程途若再加遠。尚有他法以接收信號。並非增加極大之天線所能盡其事。猶如 30 哩以外之聲波。雖加大號筒亦不能聽。蓋別有他種高感受之電氣顯微音器 (Supersensitive electrical microphone) 以增大此微弱之聲。故鐘聲又得聞之矣。無線電亦然。雖離廣播台甚遠。無須建設極大之天線。仍用極靈敏之機器。借電氣方法以放大電波。故相距離在萬里。亦能聞之。波長 無線電中。常聞某局以 360 呎 (meter) 之波長 (Wave length) 發電。其意云何。須知呎者度名。亦如碼 (yard) 然。一呎約四十吋。歐洲各國都用呎。又譯米達 (又譯生的米達) 耗 (又譯密里米達) 而不用嗎呎吋等。一呎等於 100 耗或 1000 耗。至此吾人當回顧投入水中之石。設吾人之眼與水在一平行綫上。令人投一石於此平靜之水面。將有何種情況發生。觀第五圖所示。將見有一波發生。如圖上之狀。凡一水波皆由波陵 (Crest) 及波腹 (Trough) 二部合成。換言之。即水湧起又落於原來之平面。又再湧上而至原來之平面是也。圖上之點綫。即謂之平面。由石之激動。至使水擴散而成波。故由一波陵至一波陵間之距離。稱曰波長。觀圖所示。即知波長所包含之地位。以波陵之頂為起點。屆波腹而又上至波陵。因其包含完全一波之構成。故恰為一波之長度也。投小石於水中。其波長不過一呎以上。大洋中之波其長有達

275 呎。(或300 碼)故吾人稱洋中之波長為275 呎。

第五圖 波長之表示



無線電所生之波。亦與此相同。但能發射於各方。前已言之。無線電之波長。由數呎而至數千呎。以所用機器為準則。如用數呎高之小鐘。發出之聲極小。而禮拜堂之大鐘。能發出甚大之聲波。無線電亦何莫不然。故吾人能由短波而變長波。

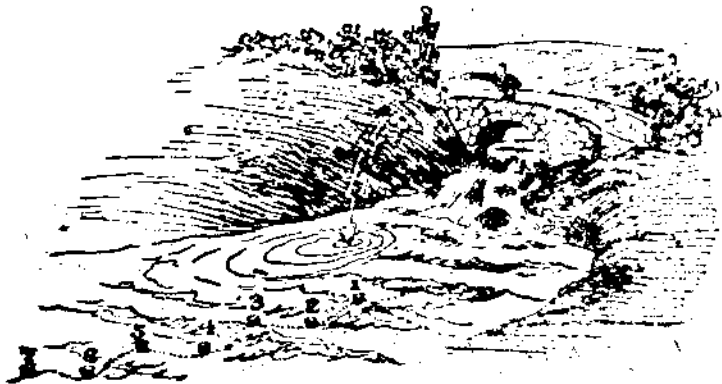
無線電所用之波長。短波所屆之程途不及長波。如欲傳電信於數千哩之遙。或橫過大洋。常用200 呎以上之波長。然後普通感受度之收報機。方可接收。短波則不能屆此程途也。

無線電報與無線電話之電波。無線電報與無線電話二者所用之電波。各不相同。無線電報。乃單純之電波。故在受話器內 (Telephone receiver) 所聽得者甚明白。發電局

按下電鍵。則有一組之電波發射於空中。故收報方面聽得

電波作成蜂鳴之聲。其時間之久暫。以發電局按下電鍵之時間一致。若電鍵按下一秒鐘。則收報局聞得蜂聲一秒鐘。按下二秒。聞得之蜂聲。亦為二秒。以此蜂聲斷續之連續。則電報號碼 (Telegraphic signals) 發生矣。無線電所用之號碼。不外莫爾思 (Morse) 或大陸 (Continental) 二種。例如一短蜂聲為 'E'。一長蜂聲為 'T'。以此綴成文字。可資應用矣。至於無線電話。則有相異而又繁雜之作用。自廣播局傳來之聲音言語音樂等。吾人能聞之。蓋有二種顯著之事項。此種天線所傳送之電波。

第六圖 比擬語言被連續電波帶去之狀



乃連續的。用尋常收音機。人類之耳必不能聞之。即所謂連續波者是也。人類之言語。即沿之而輸送。此點頗不易明。不能不借助於前所云之水波以理解之。假想投石於河中。於投石後又投一軟木栓於此點。則見木栓沿流水而帶去。如第六圖所示。見木栓在「處。一瞬間又至「處。繼續沿點綫而去。如此則木栓被波及流所挾而前進。波行則木栓亦行。人之言語。即於無線電波上而帶去。亦由是耳。由科學的方法言之。即聲所作之振動。(Vibration)沿電波而輸送。恰如木栓之被水挾去同一理也。故在收音方面。僅聞言語音樂。而別無干擾者。蓋輸送之電波。不成音故也。

波速。無論何種波。當其發出之後。必有一定速率。若投石於水。其波擴散之速率。每秒鐘不過數呎。聲波進行較速。每秒鐘有1100呎之速率。故聲波之速率。大於水波。

無線電波進行之速率與光同。每秒鐘18000哩。故無論在地球上何部。發出無線電信。各地皆能同時接收。因地球之週圍為24000哩。則無線電波所屆之程途。將為12000哩。故無線電波行繞地球。一秒鐘有八倍之速率。無線電之接收。雖僅能屆12000哩。則其收到時不過一秒鐘之零數。欲測之亦甚難。由實際言之。無論地球何部發無線電信。不問其距離如何。同時皆能達到也。

對於無線電波之誤會。一般人之意思。咸以為廣播台發出之電波。當其入於空間時。必變其形式。且用360呎之波長以發電。對於發報局之距離及無線電波所屆之程途必有關係。其謬誤無有過於此者。須知南京廣播台用360呎之波長以發電。則不問其所行之遠如何。而其波之長終為360呎。距南京最遠之地。只須將其合用之收音機調整至360呎之諧振。必能聞之。故無論電波所行之程途如何。無論其波長為100呎或300呎。其局長對於發電局與收電波不生變化。由是觀之。不同之波長。乃純粹出於任意的。例如選用360呎之波長。僅我免除其與用200呎電波發電之局。及用

○○ 帆之船隻局互相擾亂收音之故。使各局皆用同一之波長。則收音局混雜不清矣。譬如一室之內。有洋琴六具。皆調成同一之音。使六人奏之。同時各按同一之鍵。吾人當然僅聞同一之調。蓋因各人所發出之音。其波長同一故也。設一人彈A調。而他一人彈E調。只須集中吾人之聽力。可辯其為A調或E調矣。換言之。卽此二琴所發出之聲。其波長相異故也。又如室內一人用低銳音奏一調。同時有一人用高銳音奏他調。則二人之調皆得任意聽之。但不仔細。則僅聞二琴同時齊奏而已。又如座上二人同時談話。第三者可集中其聽力以聽一人之話。其餘不欲聽者免聽可也。無線電亦然。因有調音之方法。(Tuning appliances)故可任意調入某局或調出某局。此發電局之所以必用相異波長之原因也。然因其調換可以任意。故收音局不致受干擾。

(待續)

迫在眉睫的日美俄太平洋爭霸戰(續)

無言

一九三一年六月。美國的鮑特曼。撲蘭特兩氏。在紐約與托爾哥之間飛行達六千四百二十二杆的直線距離之記錄。這當中不同的。就是在野外飛行。氣候或風向。以及駕駛方法等條件。都是阻害飛行機的進行。與只在飛行場的上空飛行。是不能同日而語的。而且。能夠飛行八千杆的飛行機。未必就可以爲四千杆的往復飛行的。因爲出發時倘使乘着順風。原可一直飛到八千杆。若飛到四千杆即須中途回飛。那就變爲逆風了。自然再不能飛四千杆而回歸到原出發點了。又如。即使能夠往復飛行至四千杆的飛行機。然要飛到距離四千杆的地點去施行空襲。空襲後。又要回歸到原出發點。也就有些不可能了。

所以飛行機之所謂最高記錄。乃是一種科學的競賽。是絕盡全力以求其最高點的試驗。如果立刻應用到軍事上商業上來。完全是一種誤解。倘使我們對於飛行機的能力信之太過。實用起來。一定會遇到意外地失望的。現在就來拿日本作個例。以說明空襲的性能吧。如果我們根據飛行機的長距離記錄。作成活動半徑。畫成圓圈。那就可把全日本都劃入這個活動範圍以內。日本真是危險得很。然而再從種種條件與場合着想。也就覺得沒有這樣容易了。因爲無論如何。飛行機施行空襲時。對於以都市爲目的。而給與相當的損害之武器。是非攜帶不可的。札司林的貯藏。又不能過多。途中萬一遇到敵機。就得與之交戰。那末無線電機更非攜帶不可了。而且這種軍用機。又沒有像那專供創造飛行記錄用的特殊裝備。無非是從多量生產中製造成功的普通飛行機。因此種種。軍用飛行機的活動半徑。就得大大縮小了。

a. 理論上的航續距離

飛行機的飛行距離。既有如上所述記錄用與軍用之差別。現在把牠從理論上來加一翻考察。就是純粹從飛行機的本身飛行能力所能夠往復飛行的最大飛行距離上加以推算。所謂風速等外界影響。一概除外。看是如何。推算的方法如下。

T。發動機馬力在 t 時間的符號。

Q。出發時的燃料。潤滑油量 (磅)。

Q_t。出發後在 t 字時間內被消費了的燃料及潤滑油的重量。

B。一馬力一時間之燃料其潤滑油之消費量。

P。出發之初。飛行機之全重量 (磅)。

先把這些弄明白了。然後於飛行機出發後。到了該機飛到必須保持的高度的燃料消費量可以不計的時候。燃料的重量與時間就成正比比例地一同起變化。所以在 t 時間後。飛行機的重量。就為

$$P_t = P - Q_t.$$

$$\text{又 } dQ_t = \frac{mPe}{3600} \dots \dots \dots (1)$$

然後。以飛行機的抗力係數為 K_x。揚力係數為 K_y。寄生抵抗係數為 K_z。設翼之面積為 S。則牽引力 H 就為

$$B = \frac{K_x + s}{K_y}$$

↑時間後。就可見出 $P_t B \sqrt{=} 0.777 T_t \sqrt{75} \dots (2)$ 之馬力方程式來。但「普洛佩拉」的効率須不使變易而常在 0.77 的度數。

現在從(2)式求 T_t 之值。如以(1)代入則

$$dQ_t = \frac{m.P_t.B.V.dt}{3600 \times 0.77 \times 75} \dots \dots \dots (3)$$

飛行機。如只在上昇時。因可從其水平斜影。測得其飛行距離之故

$$V dt = dL$$

$$\therefore dQ_t = \frac{m D_t . B . dL}{208.000} \dots \dots \dots (4)$$

由(4)

$$dL = \frac{208.000 dQ_t}{m.B.P_t} \dots \dots \dots (5)$$

在某一瞬間飛行距離 L 給與主消費量 Q_t 而 B 成爲最少時。就可獲得最大之值。故操縱者。不能不常以其最少之牽引力而保持其相當之飛行角度了。

在這時候。B 常不變。如求其最少值。則在(5)式之 P_t 代以 $D - Q_t$

$$dL = \frac{480000}{m.B} \cdot \frac{dQ_t}{P - Q_t}$$

以此式從出發到飛到。即以(從 $Q_t = Q$ 到 $Q = 0$)作成積分數

$$L = \frac{480000}{m.B} \cdot \text{Log} \frac{P}{P - Q}$$

再把這作成通常對數式。以二·三〇三乘之

$$L = \frac{480000}{m.B} \cdot \text{Log} \frac{1}{1 - \frac{Q}{P}} \dots\dots\dots (6)$$

這就是求得最大距離「之算式」是「米達」的單位。

今 $m = 0.250Kg$ $B = 0.12$

燃料之與全機比重為 $\lambda = \frac{Q}{P}$

而風速假定為零時。則飛行之最大距離(杆)為

$$LK = 16000 \text{Log} \frac{1}{1 - \lambda} \dots\dots\dots (7)$$

在這裏「LK」與「P」的函數之值。有如左列。但這就是就「B」經曉得「m」與之值如上所舉者而言。如對於「λ」之值與「m」及「B」之值之相異點不會知道的話。可依左表求出了的值以左式乘之即得。
 $\frac{0.23 \times 0.12}{m.B}$

$\lambda = \frac{Q}{P}$	$LK = 16000 \text{Log} \frac{1}{1 - \lambda}$
0.10	735 基羅
0.11	815
0.12	895
0.13	1060
0.14	1140
0.15	1220
0.16	1300
0.17	1390
0.18	1470
0.19	1550
0.20	1640
0.21	1730
0.22	1820
0.23	1910
0.24	2000
0.25	2100
0.26	2200
0.27	2290
0.28	2380
0.29	2480
0.30	2600
0.31	2700
0.32	2790
0.33	2890
0.34	3000
0.35	3100
0.36	3200
0.37	3320
0.38	3440
0.39	3560
0.40	3680
0.41	3800
0.42	3920
0.43	4040
0.44	4160
0.45	

b. 最大距離的半分

現在。把爲要飛行一個已經決定了的距離所要消費的燃料之重量。對於同飛行機出發時的全重量。作成一常數。比。然後把往航及復航的路程。定爲同一的距離。在出發之初。全重量爲 P 磅。燃料之消費。往航爲 X 磅。復航爲 Y 磅。在復航之初。飛行機之重量爲 $D - X$ 。然因在同一距離往復飛行的緣故。應爲

$$\frac{X}{P} = \frac{Y}{P - X} \dots\dots\dots (8)$$

$$Y = \frac{X(P - X)}{P} \dots\dots\dots (9)$$

這樣。在出發時。 P 重量之飛行機。因爲於往航中要消費 X 磅。所以得把在復航中所必要的重量。分給一點於往航中。往復航消費量之差爲

$$X - Y = X - \frac{X(P - X)}{P} = \frac{X^2}{P} \dots\dots\dots (10)$$

因此。在出發時。對於同一之全重量中。須把復航時消費量之減少。依往航時消費量之二乘變化之。例如。在出發之初。搭載 Q 磅之軋司林而出發。若於半途回飛。則

$$Y = Q - X$$

$$\therefore Q - X = \frac{X(P - X)}{P}$$

$$X^2 - 2PX + PQ = 0$$

依此式。因爲可從 P 取得一個小值

$$X' = P \left(1 - \sqrt{1 - \frac{Q}{P}} \right)$$

$$X' = \frac{Q}{1 + \sqrt{1 - \frac{Q}{P}}} \dots \dots \dots (11)$$

所以。今於全重量P。載着燃料Q出發。在把X消費了時。就成爲最大距離之半分之飛行了。其復航之消費量爲

$$Y1 = Q - X1$$

再舉一例。若 $\frac{Q}{P} = 0.30$ 時。則

$$X' = \frac{Q}{1 + \sqrt{1 - \frac{Q}{P}}} = \frac{Q}{1 + \sqrt{1 - 0.30}} = \frac{Q}{1.837} = 0.545Q$$

$$\therefore \frac{X1}{Q} = 0.545$$

這時候。也就達到了最大航空距離之半分了。其復航爲

$$\frac{Y}{Q} = 1 - \frac{X}{Q} = 1 - 0.545 = 0.545$$

這樣。在往航時。即使消費達全燃料之五分又四厘五。也充分地可以歸還到根據地的。

c. 爆擊飛行時

在出發時。如分

飛行機全重量P內往航之燃料……………X斑

到地時應行爆擊之爆彈.....Q 吨

復航之燃料.....Y 吨

而於復航之初。飛行機之全重量為 $P - X - Q$ 。那就對於往復航行之消費量。可照前述與最初之重量作成比例

$$\frac{X}{P} = \frac{P - X - Q}{Y}$$

$$Y = \frac{X(P - X - Q)}{P} \dots\dots\dots (12)$$

此式。因為已經曉出發時之 T 與 Q 之值的緣故。於往復航的消費量之關係。就作成下式也可以

$$Y = X - \frac{X^2}{P} - \frac{Q^2 X}{P} \dots\dots\dots (13)$$

此處 $\frac{X^2}{P}$ 是往航之消費量上把重量減少所生之得點。第二之 $\frac{Q^2 X}{P}$ 是受了爆擊而減輕的度數。

若是目的地可以決定。而且就要在這地方加以爆擊的話。那末全重量之分數中。 $\frac{X}{P}$ 就為要飛行此距離所應消費之燃料之表記。同樣地可以決定。從而因了爆擊所生燃料之餘力。也就可以分為二部分了。一部分是與往航的消費量及復航的爆彈之重量所表出全重量之分數為比例。而另一部份。則為與在既定場合所應投下之爆彈重量為比例。
設在出發時「軋司林」與油為 Q 時則

$$X + Y = Q$$

$$Q - X = X - \frac{X^2}{P} - \frac{Q^2 X}{P}$$

$$\frac{Q}{P} = \frac{X}{P} - \left(2 - \frac{Q^2}{P}\right) - \frac{X^2}{P} \dots\dots\dots (14)$$

今假定爆擊地點可以決定時。就可以把他的距離。求得活動半徑再從這活動半徑的式中。把這距離。作成波動面。也就

可以決定 $\frac{x}{P}$ 了。

前式是在以 $\frac{Q}{P}$ 為爆彈保持之全重量分數之函數時所應用的。可是在特殊場合。在全重量上。還得附加爆彈之重量。這時候。燃料之重。可依照爆彈重量之重屬函數而變化之。

又在飛行機之全重量與爆彈之重量決定了。而目的地還未決定時。可依照此式。於燃料之函數中。加上 $\frac{x}{P}$ 從而到爆擊目的地之距離也就知道了。

今在實際上。有一架二千瓩之飛行機。去到相距七百三十五呎之場所施行爆擊。此飛行機之 m 為二五〇。如 B 為〇。一二時。則

$$L = \frac{480000}{m \cdot B} \cdot \frac{\text{Log } 1}{1 - \frac{Q}{P}}$$

$$735000 = \frac{480000}{250 \times 0.12} \cdot \frac{\text{Log } 1}{1 - \frac{Q}{P}}$$

$$\therefore \frac{Q}{P} = \frac{x}{P} = 2 \cdot 0.10$$

依(14)式就成 $Q = 380 - \frac{Q'}{10}$

如積載二百瓩之爆彈。則燃料就為三六〇瓩。在往航時須消費 〇.10 P 。即為二百瓩。復航時。祇 360 - 200 = 160 就夠了。但在往航之燃料消費中。所發生之差異為

$$\frac{X^2}{P} = \frac{X^2}{P^2} \cdot P = 20Kg$$

又在爆擊時爲

$$\frac{Q'X}{P} = 20Kg$$

這四十底。就爲往復航之燃料差數了。

d. 爆擊行動半徑與日本之地形

以上是全然理論的研究。其實飛行機在中途。逆風也有。橫風也有。在同一個競賽往復飛行中。是不限於絕對無風的。一定要不受風之影響是不可能的。而況有時。爲了要逃避敵之高射砲的關係。或上昇。或蛇行。都無一定。萬一遇到敵機。就須與之交戰。因此種種。要想達到理論上之距離是無論如何做不到的。

在此我們要很簡單地求出一個實際上的活動半徑來。

P……………依照燃料持續時間所限定之減率而行進之速度。

X……………往航（地上關係之速度）

Y……………復航（同上）

如照這樣。那末。就爲

$$L = P \frac{XY}{X+Y}$$

但如航空母艦因着飛行方向而移動其根據地了。又S因着飛行方向所有的前進根據地之移動之速度。設爲X。則L也可成爲

$$L = P \frac{X(Y+S)}{Q+Y}$$

的。對於燃料持續時間之減率。大抵可規定如左表。

出 發 場 所	戰 門 機 偵 察 機	爆 擊 機
航 空 母 艦	1 4	1 5
沿 岸 洋 上 飛 行	1	1 4
同 近 海 飛 行	1	1 4
同 沿 岸 飛 行	1 5	1 6
夜 間 飛 行	照上再減1 5	1 7

照上例看來。飛行機對於日本將怎樣施行空襲呢。可就他國與日本接近之地點為假想根據地。然後把爆擊機之能力作一比較就明白了。

如前所述。飛行機之性能。既不能單以飛行記錄為準則。可是實際上。各國對於各自的飛行機在軍事上的性能。大概都祕不宣布。無從知道。現把各國之代表的爆擊機之例。舉出如下表。

國別	機名	馬力	時速	航續距離	煤彈搭載量
美國	馬琴(艦上爆擊機)	一·五七五	二二四 (杆)	二·二四〇 (杆)	一·五七八 (坩)
俄國	ABT一四型	二·四〇〇	二二四	三·二〇〇	二·〇〇〇
意大利	卡普羅尼(九〇PB型)	六·〇〇〇	二二〇	三·三〇〇	三·〇〇〇
法國	潘萊利倭一二七型	二·五〇〇	二二五	二·五〇〇	一·三〇〇
英國	翰特萊倍基(夜間爆擊機)	一·三五〇	一九六	二·一五六	二·七〇〇
日本	八士式	〇·九〇〇	二〇〇	一·二〇〇	一·〇〇〇

看了這些數字。再把現在各國的爆擊機。大別成下表。

機種	速度	煤度	擊	機關鎗砲	乘員
輕爆擊機	二五〇	杆	五〇〇	坩	二
重爆擊機	二〇〇		一·〇〇〇		三
超爆擊機	一八〇		二·〇〇〇		六

至於各機所具有的活動半徑之性能。輕爆擊機約三百杆。重爆擊機約七百杆。超爆擊機約一千五百杆。超爆擊機。只有意大利之卡普羅尼。法蘭西之潘萊利倭。俄羅斯之 ANI。(日本最近聽說也有超重爆擊機二台。係就德國之號稱世

界最大陸上旅客輸送機茵卡斯G三八型改造而成。有發動機四台。合計馬力三千四百。可載四噸重爆彈。航續至十二時間之久。但其軍部對此。尚在絕端秘密中。可是因爲活動半徑擴大到一千五百杼。已經不能安心飛行了的關係。所以普通概以三百杼至一千杼之活動半徑爲軍用飛行機之爆擊能力範圍。也有只採用七百杼爲最大活動半徑的。現在就依照這樣軍用飛行機的性能。就日本國的地理狀態。定下幾個飛機活動半徑的中心點。看是如何。

(一)以海參崴爲中心點。

以海參崴爲中心點。作成半徑千五百杼之圓形。則朝鮮全土。關東州。滿洲。南北庫頁島。中國北部。千島列島。日本之北海道。本州。四國。九州。琉球羣島之沖繩。大島。都劃入圈內了。如半徑七百杼。則只朝鮮之一部。日本海沿岸之一部。被劃入圈內。

(二)以上海爲中心點。

朝鮮全土。滿洲。關東州。到日本之千葉。山形一帶劃入。就須一千五百杼。即使是七百杼。也可以把日本之九州西海岸劃入。而對於沖繩。臺灣。澎湖。仍都襲擊得着。

(三)以菲列賓之馬尼拉爲中心點。

千五百杼範圍。除把菲列賓全部。及婆羅洲。中國南部。與東印度羣島之一部劃入外。並可把日本之九州全土。琉球羣島全部。及朝鮮南西岸。小笠原羣島之一部劃入。而有被襲擊之可能了。

(四)以太平洋中之父島爲中心點。

千五百杼。可把朝鮮南部。日本全國除北海道一部份外。琉球羣島全部。小笠原羣島。及日本之南洋委任統治區域之一

部馬利亞納羣島等都劃入了。

再。對於航空母艦的移動。也得一併加以考慮。設使日本艦隊。已無法使敵方艦隊止於南洋委任統治區域以東。而是向着小笠原羣島迫來時。那末。敵人的爆擊機就可出發而爆擊日本的東京。名古屋。大阪。北九州。而使日本陷于極度空襲恐慌之中了。又如敵方的航空母艦迫近千島附近時。也同樣的要起空襲的恐慌。所以要對日本行空襲。實行不難。尤其是只隔一個湖沼般渺小的日本海之西岸的那「赤色之翼」更足以予日本以莫大之威脅的。

迫在眉睫之太平洋大戰。該是不可避免的了。我們。勢難置身局外而且顯然將為於大戰中重大犧牲品之我們。將見贖武的日本。處此兩大空軍強國夾攻之中。如此地掙扎冒險而圖圓滿其獨霸太平洋以至於亞洲全世界之好夢。同時更將返觀軍備落伍。內亂頻仍。全國騷然之我國。在這樣整個世界大震動中如何地重新決定我民族命運之前進與滅亡。記者。臆述至此。瞻念前途。猶如釜蒸刀俎。俱已羅列吾前。惟任吾之抉擇。真有一「惶悚不遑」欲哭無淚」之概了。

一九三四年一月五日完稿於東京

求 實 月 刊

海軍雜誌 第六卷 第十二期

第一卷第十期

中國人口與土地之分配	民生
中國宗法制度之發展及其沒落	尹沐彥
邊疆在中國經濟上的重要性	潤雨
西康社會狀況之分析	民生
列強在華資本的研究	傅安華
日本來日之危機	偉心
美日關係之展望	汪沛
英國近代輕工業的發展	沈君逸
時事述評	編者
憲法草案的修改	
日本憲政的危機	
文藝	
向民間去(續)	德輝譯
一位窮紳士	毅蓀譯
國內外大事記	劉勳卓
	編者

海 事 辭 典

L (續)

- Lanyard, Laniard, Lannier. 紐; 締索(定索及支索下端, 以此束之, 使其緊張)。
 - Crutch lanyard. 槳架紐。
 - Oar lanyard. 槳紐。
 - Rudder lanyard. 舵紐。
- Lap joint. (造)疊接。
- Lap-welded. (造)疊銲。
- Lapstrake. 外板重貼。與 Clincher built 同。
- Larboard, Larboard-side. 左舷(此字與 starboard 右舷易混, 故改用 port 或 port-side 代之)。
- Larbowlines. 在左舷站崗水兵。
- Large—To go (or sail) large. 船帆受足風力。
- Lascar. 受僱於外國船上之東印度水手。
- Lash, To. 細束; 縛着。
- Lasher, Lashing. 細縛用索。
- Lask, To. 與 To sail large 同。
- Lasket. 三角帆下所附之短索。

- Lasking wind. 順風。
- Last. 船貨; 貨物。
- 海軍雜誌第六卷第十二期
Lastage. (1)貨艙。(2)船貨。(3)底貨(古語)。
- Latchet. 與 Lasket 同。
- Lateen-sail. 大三角帆(地中海及瑞士湖中帆船所用者)。
- Lateen-yard. 同上之桁。
- Lateener. 同上之帆船。
- Lathe. 車床(切圓形,螺旋或鑽孔之機器)。
- Screw-cutting lathe. 螺旋車床。
- Latitude. 緯度。
- Latitude from. 起程緯度。
- Latitude in. 到達緯度。
- Launch. (1)大號划艇。(2)船舶進水。
- Motor-launch. 汽油艇。
- Steam-launch. 汽艇。
- Launch, To. 進水。
- Launching ceremony. 進水禮。
- Launching rails. 投彈鐵軌(由軍艦投擲深水炸彈之鐵軌)
- 二 Launching tube. 魚雷發射管。
- Launching ways. 進水臺(進水之際船體支板。)
- Lavatory. 廁所; 盥洗所。
- Lay, To. (1)行。(2)放。(3)進。(4)燃成; 綯成。
- To lay a cable. 燃錨索。

To lay a rope. 綯繩。

To lay aft. 後行;隨他船之後。

To lay (or lie) along. 受橫風。

To lay down. 與 To lay off 同。

To lay forward. 前行;在他船之前。

To lay in sea-stock. 存貯航程食糧。

To lay in the oars. 收進划槳。

To lay in off a yard. 向檣方進行(桁上工作之人)。

To lay in upon a yard. 向帆桁中央行走。

To lay off. (1)將船體圖案放大(或以薄板製成模型),(2)轉掉船首。

(3)卸船貨。

To lay on. 將船首轉向目的物。

To lay on the oars. 起槳(停止划艇,起槳離水,而與水面平行)。

To lay out an anchor. 投錨(用艇載錨,至所指之處投下)。

To lay out upon a yard. 向帆桁兩端行走。

To lay the course. 定航向;照航線直行。

To lay the ship to. 船首向風停行。同 To heave a ship to。

To lay up a ship. 解除艤裝。

Lay day. 裝卸船貨日(預定)。

Lap in! 收槳。同 Boat the oars!(划艇口令)。

Lay of a rope. 撚索方向(右撚或左撚之分)。

Lay out! 用力前進。同 Give way!

Lay out on your oars! 同上。

Lazaretto. (1)傳染病院船。(2)船內傳染病室。

Lazy guy. 帆杠張索。見 Guy 條。

Leach. 帆緣。同 Leech。

Lead. (1)測深錘。(2)鉛。

To cast the lead. 投測深錘于水。同 To heave the lead.

Hand-lead. 輕測深錘。

Hand-lead line. 輕測深線(長二十呎,每呎六呎。線上呎數繫有符號者,稱曰 Mark。如2,3,10爲革條;5,15爲白旗布;7,17爲紅旗布;13爲青旗布;20爲二結麻繩。其餘呎數無符號,稱曰 deep 又曰 dip)。

Deep-sea-lead. 重測深錘。

Deep-sea-lead line. 重測深線(長百呎至二百呎不等。在二十呎以內,所用符號,與輕測深線同。此外略用同樣符號,以示區別)。

Leader cable. 導航水電線。

Leading block. 引導滑車。

Leading-light. 引導燈樁。

Leading line. 導索;導航線。

Leading mark. 目標;導標。

Leading string. 舵紐。同 Yoke-line。

Leading wind. 順風;船尾風。

Leadsman. 測深水手。

Leadsman's platform. 測深站位(伸出舷外)。

League. 三哩。

Leak. 漏;漏洞;裂縫。

To spring a leak. 發現漏洞。

To stop a leak. 填塞漏洞。

Leakage. 洩漏;洩漏量。

Leak hole. 漏水孔。

Leaky. 有漏洞的。

輪機辭泉

唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

海軍雜誌
輪機辭泉

Electrochemical equivalent 電化當量——物質受電解時，每按電流，每秒時間，所析出之重量也。例如銀，經每按電流，每秒時間，所析出之量為 0.001118 克，則 0.001118 稱為銀之電化當量。其他主要金屬之電化當量如下表：

鋁	0.000094
銅	0.000329
金	0.000681
鉛	0.001072
鎳	0.000304
鋅	0.000339

苟用其原子量及原子價以求之，則公式如下：

$$\text{電化當量} = \frac{\text{原子量}}{\text{原子價} \times 96540}$$

原子價除原子量得化學當量 (Chemical equivalent), 96540 一數，稱為法拉第 (Faraday)。

六五



Electrodes 電極——特指電瓶中，電流所由以出入於電液之導體也。電流入於電液之導體曰正極 (Anode)，引電流出於電液之導體曰負極 (Cathode)。然引電流入於電液者，必從外電路收入電流；引電流出於電液者，必向外電路發出電流；故所謂正極者，其與外電路相接之線頭，實

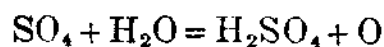
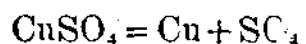
爲負線頭；而所謂負極者，與外電路相接之線頭，則爲正線頭。

Electrodynamometer 測電力器——試驗室中，所用以測算電壓，電流，或電功率之器也。器有互相垂直之兩線筒：一固定不動，一懸於螺旋彈簧而旋轉。同一電流，通過於此兩線筒後，其磁場有使兩筒變成平行之趨勢。因而旋轉之線筒，隨磁場之強弱，而移於一定位置；而彈簧上之扭力，則欲使此旋轉之線筒，返復於零位，電流之強弱即從扭力之大小而測之。彈簧之上有指針，電流之強弱與指針所移角度之平方根成正比。

Electrolysis 電解——以電流分解化合物之法也。所分解之化合物，曰電解物 (Electrolyte)。酸類，及鹽類之水溶液等，屬於液體電解物；碘化銀等，則爲固體電解物。

電解時乃以電解物置於一電解器 (Electrolytic cell) 中，有兩導體時立器內以爲電極。引電流入於電解物之極，名曰正極 (Anode or Positive electrode)；引電流離開電解物之極，名曰負極 (Cathode or Negative electrode)。

假設電解物爲膽礬溶液，即硫酸銅溶液 (Blue vitriol, CuSO_4)，電極用鉑板，則電解之後，硫酸銅分析成兩部份：一部份爲銅，附麗於負極之上，一部份 SO_4 ，與水合成硫酸，及氧氣；氧氣則從正極而外逸。其變化之方程式如下：



故電流源源不已，溶液中之銅則不絕澱積於負極之上，兩液之酸性益濃厚。

Electrolytic copper 電積銅——用電解法所精煉之銅也。蓋以純

潔之銅爲負極，以不純潔之銅爲正極，以硫酸和硫酸銅爲電解物；電流通過之後，兩極上所有不純潔之質，盡被析離而下沉，正極上之純銅則脫離正極，經電解物而澱積於負極之上。因而負極所含之純銅，非常豐足，可達99.9%。其導電之度非常之高，可達97(銀=100)。取此負極而用之，謂之電積銅。

Electromagnet 電磁石——裹有絕緣之導線，通有電流者，線之周圍，必生磁場。苟彎曲之，使成一週之線圈，則圈內磁場，必比圈外者強甚，更螺旋之，使成數週之線筒，則諸週圈內之磁場，互相集益，線筒內之磁場尤強。此時以鐵桿置線筒內，必受磁化，名曰電磁石。電流一撤，磁性即消。

電磁石亦有南北二極，猶永久磁石焉。至何者爲南，何者爲北，則隨電流所旋繞之方向而定。蓋從鐵桿之一端而視之，苟電流所繞之方向，與鐘針所行之方向同，則彼端爲南極；反之則爲北極。

Electrometers 電勢表——測算靜電電勢差之器也。可分三種：

(1) 吸盤電勢表 (Attracted-disc electrometer) ——藉動靜之兩圓盤，聯接於所欲測之兩帶電體上，從兩盤相吸之力，而測此兩帶電體之電勢差。

(2) 微管電勢表 (Capillary electrometer) ——利用一小點之硫酸，移動於水銀管中，以測電勢差者。

(3) 象限電勢表 (Quadrant electrometer) ——有象限式之銅板四，及虛懸之鉛針一，藉銅板與鉛針吸引及推拒之力，以測電勢之差。

Electromotive force (E. M. F.) 電動力——電流所藉以推動之力也。然從機械之意義嚴格言之：則非力也，實乃一閉合電路中，移動單位

正電荷，繞彼電路，所需之功也。與電勢差之義同。

按法拉第氏之試驗：凡一電導體運動於一磁場中，能橫切磁力之線者，則導體上必感生一電動力。電動力之大小僅隨橫切磁力線之疾徐而異，而與導體之材料，導體之大小，以及導體之電路是否閉合，皆無關係也。導體之電路不閉合，不過無電流流動耳，導體之上仍感生有電動力，導體兩端仍有電勢差也。苟以 Φ 代表 t 時間中所橫切磁力線之總數， E 代表所感生之平均電動力，則：

$$E = \frac{\Phi}{t}$$

故在電磁制中，有所謂電動力之絕對單位者，乃指導體運動於磁場中，每秒時間，橫切一線之磁束，其所感生之電動力也。

電動力之實用單位為弗打，簡寫為伏(Volt)，等于 $(10)^8$ 倍絕對單位。生一安之電流，而抗一歐之電阻，所需之電動力，即為一伏。

Electron 電子——帶負電之微細顆粒也。未有電子學說以前，吾人只知原子為物質中最微細而不可分析之顆粒；自有電子學說之後，科學家始認定原子尚有結構，而結構且分兩層：一為核心，即質子 (Nucleus or Proton)；一即電子。至結構之法，科學家之見解，雖各各不同；而謂電子為帶負電之微細顆粒，謂電子並不具物質之特性，謂一切物質原子中之電子同為一物，則已意見一致矣。

所謂核心或質子，乃位於原子中央；所謂電子，則旋繞運行於其外，猶行星之拱太陽焉。電子之數，在各種原子中，并不一律，約等於原子量之半。故氫原子僅有一個電子，而氖原子中之電子，則有十個。電子多。質子大；電子少，質子亦小。質子帶正電，電子帶負電，平時兩相中和，故不外顯；一受

外力攪擾，其電子之數即有增減，失其均勢，而起作用，謂之帶電。既帶電，則減少電子者必向他原子中吸引其電子；增多電子者，必推拒其本身中過剩之電子：皆所以求劑於中和也。

電離作用(Ionization)中，所謂之正離子(Positive ion)，即減少一個電子之原子；所謂負離子(Negative ion)，則即增多一個電子之原子。正離子向外吸取電子，以補其所缺；負離子向內排擠電子，以棄其所餘。電子轉移於諸原子中，成向前推進之現象，即為電流。

物體之原子中，有減少一個電子之原子者在，則此物體稱為帶正電(Positively charged)之物體。物體之原子中，有增多一個電子者在，則曰帶負電(Negatively charged)。例如以布擦火漆棒，結果必布帶正電，火漆棒帶負電。所帶之電性相反，所帶之電量則相等。蓋布中之電子，受摩擦力所攪擾，脫離於布，而投附於火漆中故也。

質子之直徑約 $1 \times (10)^{-13}$ 厘米，或十萬分之一於原子之直徑；而電子則當其運動速度遠不及光之速度時，直徑為 $4 \times (10)^{-13}$ 厘米，質量自 $8.8 \times (10)^{-28}$ 至 $9.0 \times (10)^{-28}$ 克，至其所帶之負電，則等於 $1.59 \times (10)^{-19}$ 靜。苟與氫原子較，則其質量僅千八百五十分之一於氫原子之質量也。

Electroplating 電鍍——藉電流作用，使某種金屬，附麗於他種金屬面上之法也。有鍍金，鍍銀，鍍鎳，鍍銅等等，其法如下：

以受鍍之物，聯於電源之負線頭，而浸於一種金屬鹽類之溶液中。再以另一金屬，亦浸於同一溶液中，而繫於電源之正線頭。所謂金屬鹽類，所謂另一金屬，則皆所欲附麗於受鍍物面上之金屬也。例如鍍銅，即受鍍物面上之所欲附麗者為銅，則其所用之溶液，當為硫酸銅(CuSO_4)；所謂之另一金屬，則為銅板。於是受鍍之物成為電鍍器中之負極，而銅則為正極，電流

通過之後，硫酸銅分解成銅及酸根 SO_4 ；銅附麗於受鍍物之面，酸根 SO_4 則與正極之銅合，而成硫酸銅，故電鍍之際，液之濃度，永久不衰。

Electroscope 驗電器——驗物體帶電與否，及電性為正為負之器也。其用一大口玻璃瓶，中貫銅柱，柱下懸兩金葉；帶電體携近器旁，金葉呈開闔之現象者，曰金葉驗電器(Gold-leaf electroscope)其用樹心軟木質製成圓球，懸以輕細之桿；帶電體就而驗之，小球則顯推拒之現象者，曰樹心球驗電器(Pith-ball electroscope)。

Electrotyping 電鑄——電鑄之理與電鍍同，即藉電流作用，使金屬積成一定之形狀也。凡精密彫刻之銅板，金章等等，皆可用此法以仿製之。

例如欲仿製一銅板，可以馬來膠(Gutta-percha)熱之至華氏百五十度後，充填於所仿製之銅板上，撮得銅板相反之型；然後以石墨塗其上，使成電導體，而懸於鍍銅之液池中，正極則用純銅。電流通過，型上漸為銅所澱積。剝去膠型，即得之矣。

Electrum=German silver (見German silver)

Element 元素——僅有一種原子所集成之物質也。例如輕氣僅有一種氫原子所集成，故係元素；水則為氫與氧兩種原子所集成者，不得謂之為元素。

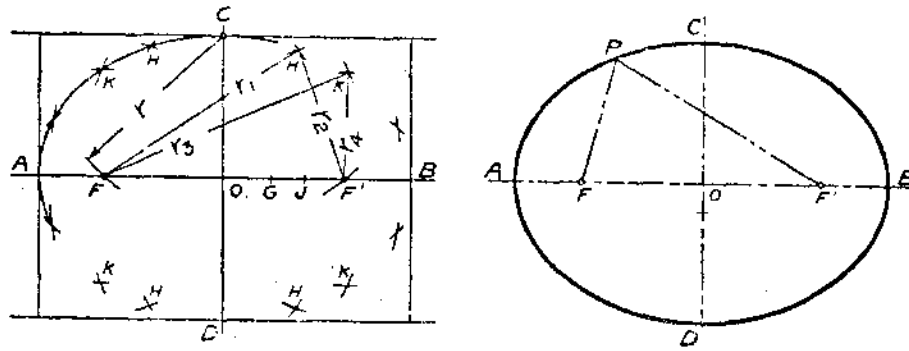
七〇

Ellipse 橢圓——一線圍成之平面形，線上各點與二定點——焦點——距離之和，皆相等者是也。以平面斜截正圓錐或正圓柱，其截面必為橢圓。畫橢圓之法有四，分述如下：

第一法(圖二百三十)：

已知長徑 AB ，及短徑 CD ，交于 O 點。

以C為中心, AO為半徑, 作弧交AB於F及F', 則F及F'



圖二百三十

即橢圓之焦點。

以F為中心, 用任何半徑AG($>AF$)作一弧。

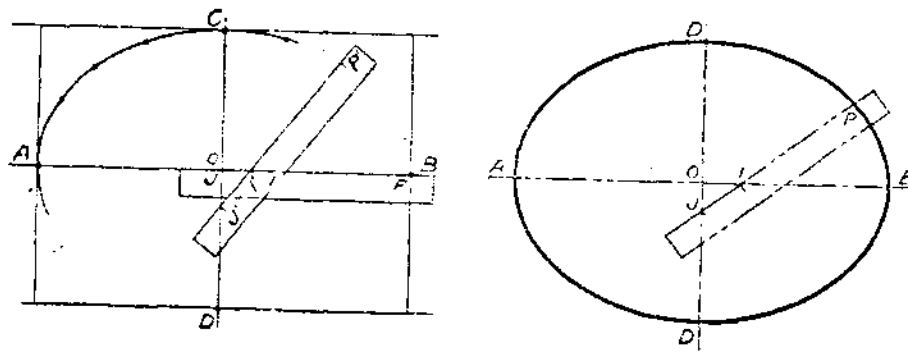
以F'為中心, 用半徑GB, 作一弧, 交前弧於H, 則H必為橢圓曲線上之一點。

再以F為中心, AJ為半徑; F'為中心, BJ為半徑, 作弧交於K, 則K亦橢圓上之另一點。

用同法求其他各點而聯之, 當成一橢圓。

第二法(圖二百三十一):

圖二百三十一



已知長徑AB, 及短徑CD, 交于中心O。

取一紙條，上截J, I, P, 三點, $JP = AO, IP = CO$

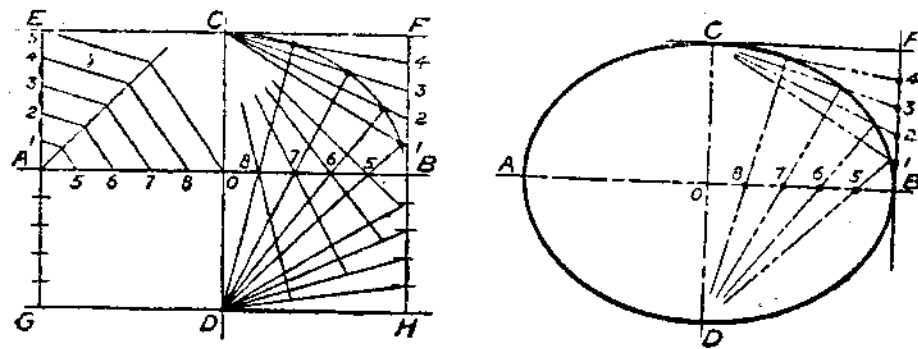
紙條移動時, J點永沿短徑, I點永沿長徑上, 則P點之位置, 必即橢圓上之一點。

同法求諸點而聯之, 即成一橢圓。

此法甚便, 畫推進器之葉可用之。

第三法(圖二百三十二):

圖二百三十二



已知長徑AB, 及短徑CD, 交于O點。

自A及B作垂直線, 自C及D作橫線, 完成一長方形EFGH。

等分BF於1, 2, 3, 4, 諸點, 又等分OB於5, 6, 7, 8, 諸點, 兩線上所等分之數, 必須相同。

聯C1, C2, C3, C4, D5, D6, D7, D8, 按次序而交之, 所交之點必在一橢圓線上。

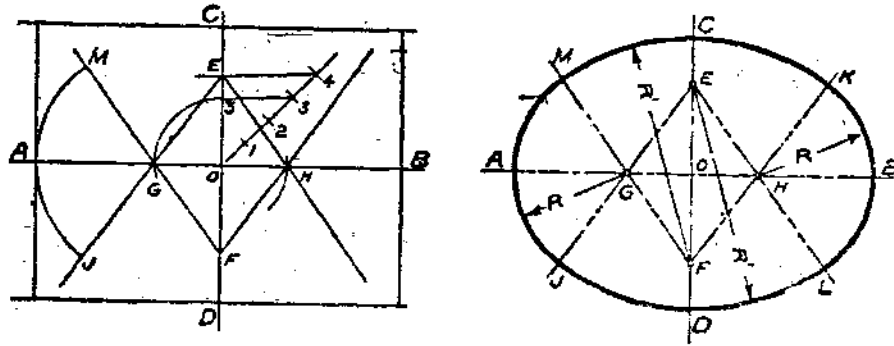
第四法(圖二百三十三):

已知長徑AB, 及短徑CD, 交于O點。

於短徑上作OE及OF, 各等于長徑與短徑之差。

於長徑上作OG及OH,各等于OE之四分之三。

圖二百三十三



以G為中心, GA為半徑,作弧交FG及EG之延長線於M及J。

以H為中心, HB為半徑,作弧交FH及EH之延長線於K及L。

以E及F為中心,聯JL及MK兩弧。

Ellipsograph 橢圓規 —— 畫橢圓曲線之器也。最簡單者用一木條,上穿二孔為兩焦點,以線兩端,繫於兩孔,以鉛筆緊張之,逐漸移動,即得橢圓線。

圖二百三十四亦橢圓規之一種。B及D為兩滑動板,沿十字形之槽而滑動。e及f為滑動板之中心。滑動板移動時,在ef或ef延長線上,任何一點。均能畫出一橢圓線。

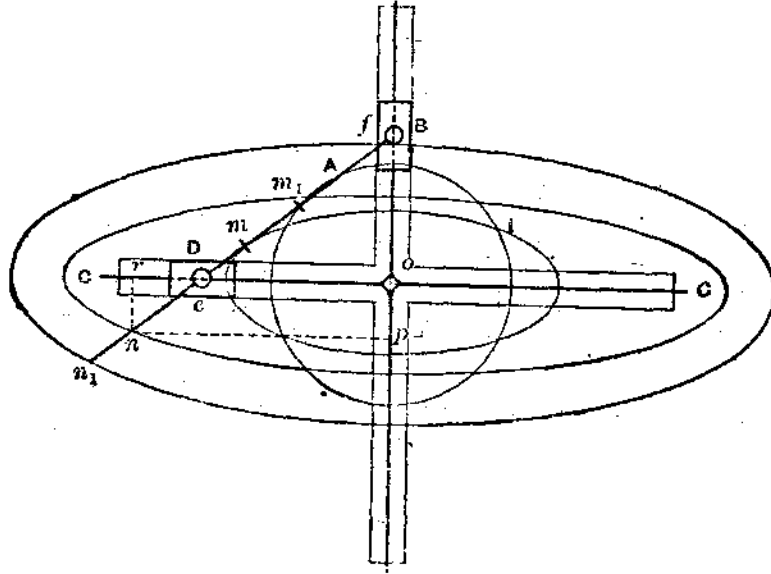
在ef線內一點m,所畫出之橢圓,必半長徑等于fm,半短徑等于em,故半長徑與半短徑之和,等于ef。

在ef延長線上一點n,所畫出之橢圓,必半長徑等于fn,半短徑等于en,故半長徑與半短徑之差,等于ef。

ef線之中點m₁,所畫出之線,則為圓周,其直徑等于ef。

苟欲證明n點所畫出之線為橢圓線，可假設：

圖二百三十四



$$np = x$$

$$nr = y$$

$$\text{半長徑 } nf = a$$

$$\text{半短徑 } ne = b$$

$$\text{則 } \frac{x}{a} = \frac{np}{nf}$$

$$\frac{y}{b} = \frac{nr}{ne}$$

∴ ern 及 npf 兩三角形相似

$$\therefore \frac{\frac{np}{nf}}{\frac{nf}{nf}} + \frac{\frac{nr}{ne}}{\frac{ne}{ne}} = \frac{np}{nf} + \frac{nr}{ne} = 1$$

$$\text{即 } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

此係橢圓線之方程式，故以鉛筆插於n點而移動，可畫出一橢圓。

Ellipsoid 橢圓體——一種立體，其通過中心之橫斷面皆為橢圓形者，曰橢圓體。倘以橢圓按其長徑而旋轉之，則稱為橢圓轉成體 (Ellipsoid of revolution)，或橙形體 (Spheroid)，其與短徑平行之橫斷面，則皆圓周。

Elliptic gears 橢圓齒輪——一種齒輪，其齒距線乃橢圓曲線者，曰橢圓齒輪。相接觸之兩橢圓齒輪，必大小相等，而且必各按其橢圓焦點之一而旋轉。

Elongation and Reduction of area 伸長率及縮面率——各種材料付諸試驗機中，試驗其抗張力之強弱時，斷裂後所伸長之長度，與原有長度之比，謂之伸長率。從伸長率之多寡，可以知所試驗材料品質之高低。

所試驗材料之原有長度每有一定，非二吋即八吋。假設原有長度為二吋，斷裂後之長度為2.25吋，則伸長率當為 $.25 \div 2 = 12.5\%$ 。

試驗時，材料之長度漸漸引伸，材料之橫斷面則同時漸漸縮小，斷裂後所縮小之面積，與原有面積之比，稱曰縮面率。例如原有面積為0.78方吋，斷裂後之面積為0.44方吋，則所縮小之面積為0.34方吋，縮面率為 $0.34 \div 0.78 = 44\%$ 。

Energy in chemistry 化學中之能力——銅屑與硫黃，雜而投之，非受熱不能化合；氫與氯，等量而調之，非受光亦僅機械的之混合物耳：是為何故？蓋宇宙之中，藏有一種逼力；二種以上之元素，欲合成一種特異之物質，非借助於此逼力不可。此種逼力，稱曰能力。光，熱，電，等等，皆此能力所呈之現象也。現象可轉變，能力永不滅；物質中化合成分之增減，化學變化之促成，咸以此能力是賴。

Energy in mechanics 力學中之能力——貯蓄於物體中，所能作功 (Work) 之量，曰能力。易言之：能力者，乃內蘊而未顯著之功；功者，乃外發而已顯著之能力也。例如：位於高處之一重體，被壓逼之螺旋彈簧，砲彈中之火藥，鍋爐內之蒸汽，或因位置關係，或在緊縮狀態，或由化學天性，未遇機會，潛藏不顯，一遇機會，功效立呈。此所潛藏之能力，名曰勢能 (Potential energy)。苟重體下墜，彈簧引伸，砲彈藉火藥爆發而飛行，機械因蒸汽膨脹而推動，則勢能轉變，發生運動，運動之際，經一定之距離，遇一定之阻力而克服之，則成爲功。在此運動中所蓄之能力，則曰動能 (Kinetic energy)。

