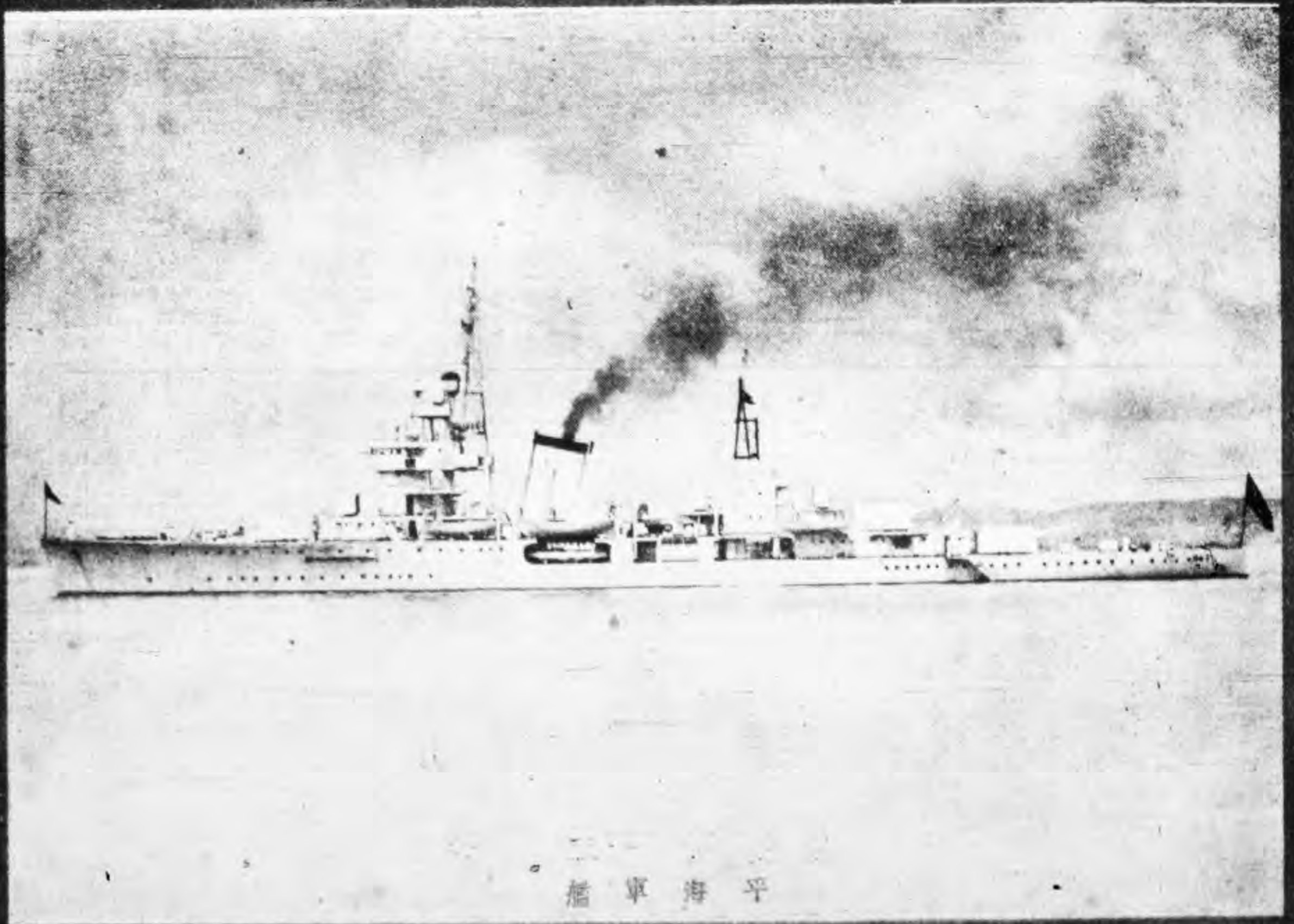


112
15

海軍雜誌



平海軍艦

第十卷 第五期

第五期
NATIONAL CENTRAL LIBRARY

類紙聞新為認號 CHINA 郵華中

南京圖書局

海軍雜誌第十一卷第三期要目

江陰抗戰紀

五十年來各國艦桅之設計

新德國海軍之復興艦隊

荷蘭在太平洋之海軍實力

集中決戰之研究

海軍戰鬥之對勢

抗戰中制海權之討論

真空管論

德意志屈膝錄

壯志凌雲

圖們江畔之風雲

太平洋上之美國國防

世界海軍要聞

海事辭典

海軍雜誌第十一卷第四期要目

海軍在長江上游繼續抗戰事略

海軍人材的訓練

一九三八年列強海軍大觀

五大強海軍實力之近況

五十年來軍艦煙囪之設計

重整軍備後列強海軍之趨勢

最近英德潛水艦實力之比較

真空管論

飛行機

德意志屈膝錄

歐戰中德國大海艦隊之戰史

日本的剪形政策與英美海軍

世界海軍要聞

海事辭典

海軍雜誌第十一卷第五期目錄
總理遺像——遺囑

圖畫

海軍抗戰殉職官兵遺像

中山艦艦長薩師俊

中山艦輪機軍士長黃孝春

中山艦槍砲上士王祥光

中山艦帆纜下士吳仙水

中山艦帆纜下士劉則茂

中山艦輪機簿記下士林壽祺

中山艦簿記下士陳恆善

中山艦一等兵陳利惠

中山艦一等兵林逸資

中山艦一等輪機兵郭奇璵

海軍雜誌目錄

606016

中山艦一等輪機兵張培成

中山艦一等信號兵李麒

中山艦二等兵洪幼官

中山艦二等兵陳永孝

中山艦二等信號兵張育金

中山艦三等兵江釗官

中山艦三等兵嚴文煥

中山艦三等信號兵李炳麟

論 述

武漢設防及田葛作戰之經過.....孟慕超

在抗戰建國下建立我國海軍理論中心之商榷(一).....王師復

三十年來英國皇家海軍驅逐艦之發達.....張澤善

法國遠東海軍實力概況.....寒

北美增設新海軍之意義.....史國斌

暹羅海軍實力之擴充.....張澤善

新加坡之危機..... 譯

圖畫

美國艦隊檢閱之一瞥
美國艦隊航空檢閱大觀
英國新式二萬二千噸飛機母艦Ark Royal號
荷蘭駐防東印度最新巡洋艦De Ruyter號

學術

無線電發送真空管各運用之計算簡法..... 丁傑

歷史

隋唐水師劄記..... 王師復
三海戰..... 史國斌
塞布盧該之封鎖(四)..... 王師復

零 錦

救火隊新式護身氈..... 顧

潛沒迅速之潛水艇..... 顧

首尾繫挂炸彈之轟炸機..... 顧

救火隊新服裝..... 顧

運帶臥鋪之汽車..... 顧

專 載

蔣委員長為放棄武漢告全國國民

轉 載

軍艦如何轉舵..... 高緒侃

日本九六式艦上戰鬥機二型說明書..... 吳有榮

閉路高射砲..... 高良潤

世界海軍要聞..... 張澤善

海事辭典(續)..... 張澤善

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徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑

海軍抗戰殉職官兵遺像



中 山 艦 隊 長 薩 師 俊

任歷。業畢校學軍海台烟。歲三十四年。人侯閩建福
艦量測天青。長艇艇砲勝公。長副艦軍安建艦軍貞江
十二月十年七十二於。長艦艦軍泰楚艦砲各勝威勝順
。職殉戰抗，艦山中襲來機敵，游上，口金在日四



春孝黃長士軍機輪艦山中
 軍機輪艦山中康建任歷歲八十四年。人江連建福
 游上口金在日四十二月十年七十二於。職等長士
 。職殉戰抗



水仙吳士下纜帆艦山中
 。歲二十三年。人岩黃江浙
 艦山中由月七年一十二國民
 二於。士下纜帆升歷。習學
 口金在日四十二月十年七十
 。職殉戰抗游上



兆祥王士上砲槍艦山中
 。歲四十四年。人侯閩建福
 畢營練台烟月九年三十國民
 砲槍艦山中升歷兵練由。業
 十二月十年七十二於。士上
 。職殉戰抗游上口金在日四



茂則劉士下纜帆艦山中
 ○歲九十三年。人侯閩建福
 練營練軍海由月一年十國民
 下纜帆艦山中升歷。業畢兵
 日四十二月十年七十二。士
 ○職殉戰抗游上口金在



善恆陳士下記簿艦山中
 ○歲七十四年。人侯閩建福
 練營練軍海由月三年六國民
 下記簿艦山中升歷。業畢兵
 四十二月十年七十二於。士
 ○職殉戰抗游上口金在日



祺壽林士下記簿機輪艦山中
 民歲三十三年。人侯閩建福
 練營練軍海由月二年七十國
 記簿機輪艦山中升歷業畢兵
 十二月十年七十二於。士下
 ○職殉戰抗游上口金在日四



惠利陳兵等一艦山中
 民。歲十三年。人侯閩建福
 練軍海由月一十年一十二國
 一艦山中升歷。業畢兵練營
 十二月十年七十二於。兵等
 。職殉戰抗游上口金在日四



珊奇郭兵機等一艦山中
 。歲七十二年。人侯閩建福
 練軍海由月二十年十二國民
 一艦山中升歷。業畢兵練營
 月十年七十二於。兵機等
 殉戰抗游上口金在日四十二
 。職



資逸林兵等一艦山中
 。歲六十三年。人侯閩建福
 警軍海由月二十年三十國民
 一艦山中升歷。兵備警隊備
 十二月十年七十二於。兵等
 。職殉戰抗游上口金在日四



麟李兵號信等一艦山中
 。歲六十二年。人侯閩建福
 營練軍海由月九年十二國民
 等一艦山中升歷。業畢兵練
 十二月十年七十二於兵號信
 。職殉戰抗游上口金在日四



成培張兵機輪等一艦山中
 。歲七十二年。人暨諸江浙
 艦山中由月七年一十二國民
 於。兵機輪等一升歷。習學
 金在日四十二月十年七十二
 。職殉戰抗游上口



孝永陳兵等二艦山中
 。歲五十二年。人侯閩建福
 練軍海由月七年一十二國民
 二艦山中升歷。業畢兵練營
 十二月十年七十二於。兵等
 。職殉戰抗游上口金在日四



官幼洪兵等二艦山中
 。歲七十二年。人江連建福
 練軍海由月四年六十二國民
 等二艦山中升歷業畢兵練營
 四十二月十年七十二於。兵
 。職殉戰抗游上口金在日



官釗江兵等三艦山中
 ● 歲五十二年。人侯閩建福
 軍海由月四年四十二國民。
 艦山中升歷。業畢兵練營練
 二月十年七十二於。兵等三
 職殉戰抗游上口金在日四十



金育張兵號信等二艦山中
 ○ 歲五十二年。人侯閩建福
 練軍海由月三年三十二國民
 等二艦山中升歷業畢兵練營
 十二月十年七十二於兵號信
 ○ 職殉戰抗游上口金在日四



麟炳李兵號信等三艦山中
 國民歲三十二年人侯閩建福
 營練軍海由月一十年四十二
 等三艦山中升歷。業畢兵練
 二月十年七十二於。兵號信
 職殉戰抗游上口金在日四十



煥文嚴兵等三艦山中
 ○ 歲三十二年。人侯閩建福
 練軍海由月四年四十二國民
 三艦山中升歷。業畢兵練營
 十二月十年七十二於。兵等
 ○ 職殉戰抗游上口金在日四

論述

武漢設防及田葛作戰之經過

關於海軍在長江從事抗戰事蹟，自江陰戰後，次即為馬湖作戰，及鄱陽湖防戰，所有前後作戰經過情形，前已有詳細之報道，茲編所述，係將武漢設防情形，及田家鎮葛店各重點繼續抗戰之事略，續作簡單之報告，蓋自馬湖失守之後，武漢防務漸形緊張，同時我之各項防禦工事設施，亦已進行至相當成熟之階段，先是，我軍於退出南京之後，當以武漢已成爲我國政治及軍事中心，在整個戰略與政略上，有堅決保衛之價值，故於配備馬當，湖口，田家鎮各要區防務之時，同時即於武漢下游之葛店，配成堅強工事，設立武漢區炮隊，分台裝配海炮，並配備相當炮隊兵力，以資扼守，馬湖吃緊之後，爲保衛我長江南北兩岸作戰之聯絡起見，隨將田家

鎮半壁山間，斬春嵐頭磯間，黃石港在長江與黃岡鄂城間，均劃作主要雷區，各區附近，並分別劃成補助雷區甚多，先後佈雷封鎖，另於兩岸摘要地區，構成掩護陣地，以資聯繫，又將九江以上，漢口以下各航路標誌，陸續燬除蔽事，以阻敵艦繼續西犯，及必要時，復將團風，陽邏，譙家磯各段，實行封鎖，總之在不妨礙我軍事交通，及第三國利益之下，視戰事之情況，均可節節進行，以期江防鞏固，並調遣軍艦駐漢，準備作戰，另劃出永績，中山艦，江元江貞楚觀，楚謙，楚同，民生等八軍艦，協助武漢擔任運輸工作，俾利軍運，各佈雷小輪，在敵機不斷毒炸下，不分晝夜，奮勇進行，平明，永平，楚發，遠東，三星，達通，萬利，楚吉，臨昌



，飛鳶等各佈雷船，均因執行此項工作相繼犧牲於蘄春，田家鎮，新洲，董源口，李家洲，余家洲，石灰窰，道士袱各處，儲雷駁船，亦復被炸不少，敵雖肆其暴力，不斷向我壓迫，賴我員兵，忠勇以赴，絕未稍受威脅，我之佈放漂雷別動隊，且於其時大事活躍，迭建奇功，某別動隊，曾攜帶大批水雷，迨往前方佈放，於越出數道雷區後，過富池口時即伏在鯉魚山待機工作，探知敵艦多在新洲之南拋錨，於停泊之處均用鉄絲網爲防衛物，以防我水雷魚雷之襲擊，該隊遂決定在敵艦上駛巡弋之時推算佈放漂雷時刻，適合敵艦離開鉄絲網之後，而予以迎擊，九月八日晚十一時許，於鯉魚山下游，突聞炮聲，並發現火光閃爍，知敵艦已上駛在龍坪武穴間，向馬頭鎮炮擊，我佈雷別動隊，立時由鯉魚山出發，進至離敵艦約數公里處，將雷拖抵中流，斯時一髮千鈞，成功成仁，在茲頃刻，賴我員兵，忠勇任事，沉着工作，幸未被敵發覺，於翌晨三時許，將任務達成，安全

回航，是日新洲江面，即發出巨大之聲響，探知我方所放漂雷，已發生效果，而將敵艦炸沉兩艘矣，查此項漂流水雷，順流推進，防掃不易，且數量甚多，長驅直入敵艦密集之地，深信所收效果，必不止此，惜在敵區，情況不明，本部對於使用漂雷，既認爲有相當之成效，乃復派遣佈雷別動隊，攜帶多量漂雷，抄出大通貴池，準備向駐泊長江下游之敵艦，出其不意，而予以奇襲，該隊於九月五日，到達大通，正與駐軍接洽，將閉塞線開一臨時水道，以便拖雷出口，着手佈放，不意六日晨敵艦不斷向我大通方面轟擊，敵兵節節由羊山磯，五里山各處登陸，大通隨於是日午後失陷，港口泊有敵艦數艘，我佈雷隊在敵艦嚴密監視下，遂失去活動能力，無法下佈，至於貴池方面，亦在萬苦困難之中，積極進行，但因地接戰區，交通不便，一切供應材料，均無辦法，各員兵伏處深山之中，破木成板自行改造民船，利用手工，而將佈雷設備，製造完竣，隨即繼以佈放工作，

晝伏夜出，經三夜之冒險經營，終於九月十一日晚，將任務完成，並將備放大通方面之雷以之加佈貴池，其時復以貴池方面，有調派炮隊參加作戰之必要，特將安裝武漢上游某要區之海炮拆卸一部，派遣員兵隨炮出發，開赴前線增援，嗣以貴池不穩，不能配置固定炮位，顧司令長官乃商請將該炮隊改派溫州，隨飭該隊遵辦，至於青陽方面，亦經設置敵艦監視哨，調派員兵，蟄伏山中，從事探報敵艦動態，以籌應付對策，及作施放漂雷之準備，同時並抽派員兵三組，每組軍官二員，炮兵三名，前往第三戰區，擔任指導沿江邀擊敵艦任務，九月中旬，田家鎮方面發生激戰，查田家鎮位大別山之南，為長江鎖鑰，為保衛大武漢之前衛，與廣濟互為屏障，成犄角之勢，本軍曾於該處設置炮位，配備炮隊兵力，自馬當湖口相繼失守後，敵機即時向該要塞炮台窺伺，賴我炮位偽裝完善，掩護得力，目標終未被敵發現，九江陷落之後，敵艦即於二套口新洲一帶從事活動，有進

窺田家鎮之圖謀，嗣知我戒備嚴密，未敢正視，乃改變其沿江西犯計劃，而採取進攻廣濟，期撫田家鎮後背，切斷田蕪交通，而威脅武漢之策略，九月七日，廣濟失陷，敵以大兵由廣濟西南繼續挺進，另由武穴方面，會合向我田家鎮猛犯，陸軍抵禦，未能得手，敵復以飛機艦炮連日向馬頭鎮猛轟，掩護掃雷，沿江守軍因不欲暴露目標，對敵掃雷汽艇警戒稍弛，十四日，敵以六百人在馬頭鎮以東登陸，馬頭鎮隨於十五日失陷，馬頭鎮既失，南岸頓入危急狀態，武穴一帶雷區，無法控制，敵得任意掃雷，江防因之吃緊，同時田家鎮北面漸趨嚴重，我炮台守軍以奉令儘量節省炮彈，故均取監視態度，以靜待其迫近時痛擊之，十八日，有敵艦二艘，駛至晒山附近，各台員兵憤慨異常，均思報復突向敵艦發炮兩出，彈着點均落敵艦左右舷，敵大震懾，亟即下退，嗣據探報，中有一艘負傷下逃，二十日，敵艦六艘冒雨竄掩護汽艇十一艘向炮台進犯，被我發炮擊退，旋復開來

敵巡洋艦驅逐艦各二艘，以猛烈炮火迫入我炮台八千公尺內，頻施炮擊，經我炮台猛烈還擊，敵復不支退去，二十一日，又有敵艇十四艘上駛掃雷，我炮台發揮威力於其迫近時突發子母彈，立將其擊沉八艘，餘六艘狼狽向下游遁去，二十二日，再有敵之淺水艦率汽艇十數艘上駛，企圖突破我之障地，沿江部隊紛以輕溜彈炮轟擊，彈着點不甚準確，致被敵迫入六千碼以內，我炮台立發子母彈，向之壓迫，當有一彈在敵四汽艇中爆炸，敵復不逞，相繼引退，二十三日，敵以沿江正面，扼於我方炮台守衛恭嚴，無法進展，遂有敵之汽艇在上巢湖企圖偷渡，又復被我發覺，立將其擊沉兩艘，敵於北岸田家鎮既屢犯未能得手，乃亟圖南岸，是晚南岸守軍被迫撤退，富池口要塞，隨之放棄，查該處要塞係由江防守備第一大隊擔任作戰，配備火力，與北岸炮台相埒，為贛北主要障地，陷落之後，北岸要塞不惟失去策應力量，且在敵瞰制之下，我炮台頓呈不利現狀，因敵於佔領

南岸後，在富池口選擇高地，安裝炮位，以田家鎮炮台為目標，遂不斷開炮轟擊矣，我台員兵終日在敵大炮飛機下，堅勇支持，繼續抗戰，未嘗稍餒銳氣，敵又每於黑夜向南岸進行掃雷，時守軍之輕溜彈炮部隊已經他調，探照燈亦失去作用，我對敵付敵之掃雷，頗感不易，二十五日，敵以海陸空全力，圖我田家鎮要塞，敵機終日投彈轟炸，敵艦藉其射程遠大亦屢發炮協攻。敵陸軍則進至崔家山，駐軍與之一戰即退，我第一第四兩分台，均於是日被炸，敵之汽艇亦漸向富池口活動，雖被我擊沉數艘，但敵已愈迫愈近，我遂不斷炮擊，阻其前進，二十六日，敵由崔家山，黃谷腦各處向我猛衝，馬口湖亦告失守，情勢非常嚴重，是晚我炮台開炮向富池口，吳王廟各處頻施攻擊，但仍未能挽回危局，其時田家鎮實已處於四面包圍之中，緣東南之敵已由上洲頭登陸，北面之敵進至黃谷腦，離台均不及三千碼，西向之敵與我隔湖劇戰於東址一帶，南向之敵亦向半壁山推進

，各台員兵堅決死守，抱最大決心，以完成此最後之使命，二十七日，我炮台於四面重圍中，再展威力，復擊沉竄入黃蓮洲敵之汽艇兩艘，入晚敵艇十餘艘，乘我炮台與南岸敵軍炮戰正酣，突向炮台猛襲，企圖衝破我之要塞陣地，我炮台守兵，亟以機關槍向敵密集掃射，敵傷亡甚重，餘眾循原路逸去，是晚我並向上巢湖頻發警戒炮，以防敵人偷渡，於上洲方面，亦發炮甚多，又為免資敵用起見，將已失效用之探照燈予以徹底破壞，二十八日，敵集海空軍全力，再度向我炮台猛犯，彈落如雨，我炮台炮位，當復被其破壞，同時有敵汽艇二十餘艘，圍在盤塘登陸，唯在我控制下，未得逞，支持達數小時，敵掩護火力，猛烈異常，卒於盤塘附近強行登陸，隨迫馮家山，離台僅數百公尺，我炮台亟將兵力集中，進扼沿江戰壕，以機步槍繼續抵禦，計自九月十七日起至二十八日止，平均敵每日對我炮台發炮約五百發，投彈在千枚以上，田家鎮核心之海軍工事，暨各炮位及

指揮所等，無法保持，至是陣地全燬，時我以消耗戰目的已達，於二十八日晚奉令撤退，田家鎮遂於九月二十九日晨陷入敵手，當田家鎮危急之際，為增強防務計，曾派員冒險於半邊山以下加佈多量水雷，同時另派佈雷別動隊裝載大批漂流水雷，飭兼程趕往田家鎮佈放，向敵艦迎擊，該隊於到黃石港時，知鯉魚山已失，我炮台正與敵激戰，沿江火力猛烈，雷駁無法通過，遂令其改在黃穎口沙鎮間佈下，單就田家鎮一段，佈固定水雷數量，已達四百數十具之多，防禦力量不為不強，惜南岸守軍撤退太早，失却聯絡，致被敵軍控制，遭受威脅，同時因田家鎮後路被敵陸軍切斷，陷入重圍，否則，敵軍在我雷區封鎖，及砲台嚴密監視之下，不易得手，當較易於支撐，是此次戰役，敵之海軍仍失去其活動性，不謂非我水雷力量，田家鎮失陷十天，兩岸守軍盡撤之後，敵艦尚逡巡於田家鎮附近，頻以砲艦作盲目之遠射，而未敢深入，田家鎮至津源口僅及十七英里之航程，

亦佈有水雷五百六十餘具之多，而黃石港石灰窰間，黃崗鄂城間，及團風至白澗鎮，陽邏至譙家磯各已定雷區，暨各輔助區，亦均於十月間，以次完成封鎖工作，沿江層層阻塞，葛店方面，更分別配備完成各堅強之防禦工事，如視發沉雷及各雷區等，並設立觀測所，瞭望所多處，以監視敵艦之活動，視發沉雷工程浩大，本軍擔任監工任務，各員兵在敵機不斷轟炸下工作，頗多殉職，是月下旬，敵採取大江迴戰路，武漢突受威脅，葛店頓時陷入三面包圍之中，陳總司令以前線吃緊，亟於二十四日清晨，由漢趕往葛店，指示一切，先是前兩日，敵艦由江三口溯江徐徐上駛，經觸我夜間所放之漂雷，炸沉兩艘後，始不敢闖進，乃改用巡洋艦於廿二日起，即以遠射程炮轟我炮台陣地，經我炮台與之互相炮擊，而阻止其前進，二十四日午後，情況益趨嚴重，敵艦在趙家磯登陸，被我炮台擊退，並擊沉敵汽艇數艘，二十五日晨，敵在汀橋鎮及葛店公路間，分兵向要塞進迫，

以汽球指揮炮火，對我炮台不斷炮擊，並以飛機輪流轟炸，我炮台備受威脅，但對敵發炮甚多，敵仍無法推進，是時要塞當局，認爲葛店在戰略上已無守衛價值，決定放棄，午後觀音山發現敵之便衣隊，我炮台方面各炮隊隊長猶自督率炮兵，向敵發炮，支持至二十五日午後，以通信斷絕，情況不佳，始各將炮門拆卸整隊分別後撤，葛店遂於是日失守，但因漢口亦於同日淪陷，後撤員兵，後路被阻，致被俘及失蹤者甚多，當二十四日竟日，敵機於儘量威脅我葛店炮台之外，並慮我軍艦在武漢上游從事封鎖工作，終日不斷於金口以上，城陵磯以下全港道，往來搜索，我中山艦，楚同，楚謙，勇勝，湖隼各艦艇，均於同日與敵機遭遇，發生惡戰，陳總司令亦於是晚，親率駐漢辦事人員，乘永綏軍艦，於沿途備戰下，離漢上駛，至是日中山艦等與敵作戰結果，楚謙，勇勝，湖隼三艦艇均脫重圍未遭毒手，楚同被炸受傷，於嘉魚附近，中山艦與敵抗戰最烈，上午九時，即有敵

機一架前來偵察，並施放機關槍後飛去，十一時，復有敵機九架，分作兩小隊，發現於該艦上空，高飛盤旋，繼續偵察五分鐘後又逸去，該機飛度均在我高射炮射程以外，故未加炮擊，十五時十五分，三度發現敵機六架，成一字魚貫陣，開始向該艦輪流投彈，經該艦以全艦火力，集中射擊，敵機用急降法俯衝擲彈，機速太急，致我高射炮不易命中，船尾左舷首先被彈，舵機即轉動不靈，旋鍋爐艙繼之被炸，進水猛速，搶塞無效，不及三分鐘，而水深達四尺餘，爐火被淹，鍋爐無汽，全艦失去控制力量，艦體逐漸向左傾側，無何，艦首亦告中彈，時艦長薩師俊正在望台指揮作戰，腿部立被炸斷，臀部亦受重傷，各官兵之在望台執有任務者，尸體橫飛，無一倖免，該艦長於重傷之下，神智尚清，猶能發施命令，囑各官兵努力殺敵，一面將本艦設法擱淺，以冀

保全艦體，無奈爐火已滅，機件炸壞，不能活動，前艙且已冒火，時水龍等設備，泰半被炸，灌救工作，甚感困難，各官兵往還於濃烟烈焰之中，拚命搶救，一彈之來，均血肉橫飛，傷亡枕藉，其時艦體已隨水漂流，旋轉不定，前舵無法駕馭，運用船尾硬舵，亦告失靈，艦長薩師俊身負重傷，然猶固守望台，未離位置，各員兵向之相勸，該艦長始徇衆人之請，挾下舢舨，乃離船未遠，在敵機之無情機槍下，飲彈畢命，舢舨覆沉，未酬壯志，中山艦此時已經傾斜四十度，亦在此一剎那間，突然艦首稍昂，立即下沉，艦之全艦不見，江面只餘數堆油影，和幾個吊鋪而已，查中山艦一艦，係由永豐軍艦改造而成，陳炯明在粵叛變之役，總理曾用爲座艦，旋易今名，蓋即紀念總理之意，今已光榮燦爛，爲國家作壯烈之犧牲矣。

在抗戰建國下建立我國海軍理論中心之商榷(一)

王師復

(一) 一般海軍理論之探究

- a 理論與實際之相關作用
- b 歐西海軍理論之產生時代
- c 歐西海軍理論之錯誤
- d 歐西海軍理論之階級性
- a 理論與實際之相關作用

世多重實際而忽理論，實際優在切實無空幻浮誇病；理論易落虛誕有不敷事實嫌。實際之見重固其宜矣，然理論容可忽乎？

理論所由生，實際成之，故理論與實際相表裏而不相背。實際所由長，理論助之，故實際於理論有所資而不可廢。實際常在，人知其然。理論因之，而示其所以然。實際一端可化萬端，理論促成之，而致乎中和。

理論生於實際，故雖發乎人類之智府，未嘗可背實

際而憑定存在也。故宇宙無實際之不胎理論，其不有理論，蓋有待人類之啓發也。亦無理論之不合實際，其不合之者，蓋有待人類之修正也。是以真正之理論。所以闡明實際之自然法則也。

動力，物理之自然性能，實際也。電力，宇宙之原來物象，實際也。其生與宇宙同時，人知其然矣。然不有理論，則力學不生，電學不立，人安得知其所以然。不有力學與電學，人又安能以自然之實際而生無數端之實際，活躍呈現於吾人眼簾，造福現社會者耶？

推之，社會現象，亦何莫不然？於是夫有社會學，經濟學，政治學，教育學等等者焉。惟社會諸現象變動極速，而內容複雜。故社會諸科學之理論亦瞬息百變，其間新陳代謝又未嘗不以社會實際為轉移也。在社會發展各階段中理論亦未嘗不盡其闡明任務。以常態言，後

一階段之社會均較前一階段進步，而後一階段所生之理論亦較前一階段之理論前進。再就另一方面而觀，進步之理論又足以促進社會之發展。故社會實際之於社會理論雖非相生，而相資也。

綜言之，理論生於實際，科學成於理論，然則，理論庸可忽乎？

b 歐西海軍理論之產生時代

海軍為社會形態之一種，其社會性之存在，無可異議。按海軍之組成，曰軍艦，曰人員，曰軍艦與人員相關之意識形態也。軍艦係人力與物力兩者所造成，故軍艦之為物雖靜止無生命，而實動。其產力每因社會之變動而異其形態。是以帆蓬時代不生蒸汽軍艦，電化時代不生帆蓬之軍艦。至人員之成份其與社會環境之關係更為密切矣。

然僅就海軍之物質方面而言也。至若就海軍對於社會所盡之任務言，其社會性又更明矣。海軍之任務在海

，海何需軍，為其與人類社會有相關故也。社會發展有藉海洋時，即有所謂海上貿易之產生，使隔廣洋之兩社會集團亦發生互換之關係。互換之關係生，則難免有利益上之衝突。利益之衝突不能決，遂訴諸戰爭，海軍因以產生矣。故海上貿易史，實即海軍史也。

惟海上貿易莫盛於歐西產業革命時代。蓋生產工具與技術進步，使生產力頓增，因而促成地球上之貿易關係也。於是海軍任務之加重，復藉工具與技術之進步，遂一日千里駸駸而日上矣。海軍物質之進化遂產生海軍理論適應人類探究之需求矣。故海軍理論之產生時代亦即今日之時代也。

首先闡明海軍理論者為美國海軍少將馬罕氏。一八八九年，馬氏大著：「海軍對於歷史之影響」The

Influence of Sea Power upon History 出版於世，傳

誦一時。馬氏企圖以海軍發展安放於社會需要基礎上面。氏謂：海軍之存在與保護海上貿易有極切之關係；其

客觀條件爲商業，生產品與殖民地。（原著第廿六頁）惟後又以除上述場合外，抱侵略心之國家亦可能需要海軍，在此情形，海軍遂成爲軍事組成之一種而已（原著第廿七頁）。

十六年後，馬氏又著海軍戰略 *Strategy* 一書（一九〇九年出版）當時馬氏鑒於帝俄無海上貿易，而日俄戰爭竟亦取決於海軍。於是以海軍機能尙有軍事與國際兩性質。其次爲充實其新見，氏又以美國革命時代之情形爲證，而以美國當時絲毫無海上貿易，亦需海軍之理由，確定其見解。

與馬氏理論實際相同者，爲英國海軍上將李次曼 *Richmond* 在其名著現代海軍 *Sea Power in the Modern World* 中，氏以過去海軍發展之緣因可分兩種：第一，海軍之發展係社會經濟運動之自然結果；第二，係出擴伸勢力增加財富之意，前者爲經濟之自然原因，後者爲純粹政治之性質。其次氏並確定海軍之來源出於保

護，同時又爲攻擊（參看原著第一章）。氏舉例謂：希臘海軍之發展爲自然的經濟原因，而以羅馬海軍係爲政治力量驅使所組成。

馬李兩氏之見解足以代表歐西海軍之理論。惟其結果殊未能差強人意也。

c 歐西海軍理論之錯誤

以海軍認爲與海上貿易相消長，實爲馬罕氏眼光獨到之處。設其能抓住此點作更進之研究，必能給與吾人以更完滿之結論。但在其推論走入歧路時，却又使海軍之實在性模糊起來。貿易之產生係社會經濟之必然階段。經濟之發展係屬動感。在一時期中，海上貿易之擴伸，不但需要保護，同時又爲攻擊之性質。海軍既因貿易保護之需要而發生，一方面自不能不含有攻擊之性質。故以海軍機能僅限於保護，自屬絕對錯誤。何況殖民地之存在又爲一種侵略之表現。設馬氏能從經濟之動感方面，把握海上貿易之性質，自不至在貿易發展之過程中

，着落攻擊之性質，而單顧到保護。於其自不至以海軍機能分爲商業保護與軍事攻擊兩種矣。更不至嗣後愈入歧途，甚至以其原來僅有之正確見解亦發生動搖。凡研究日俄經濟史者，均知日俄戰爭時代之俄國實際已達工業資本之階段，而日俄戰爭是遠東兩新興資本主義權利衝突之表現。俄國之有海軍乃其蓄意在遠東爭取市場之準備。如謂其無海上貿易誠爲錯誤。

其次美國革命，並非純粹。民族獨立之革命，實際僅爲美國大商人反對英國貿易侵略之運動。所謂爭取獨立自由實爲一般商人之自由與獨立而已。因是吾人自不能不以美國當時之有海軍亦爲貿易問題矣。

李次曼氏之能看出海軍性質同時含有保護與攻擊兩種，的是其較馬氏前進之處。惟以政治爲海軍發展原因，又蹈馬氏之謬誤見解。

誠然，當希臘市府國家開始時，以地理之關係，必然向海發展，故其開始，即爲貿易家與殖民。彼等出大

陸之祖國，遷至小亞細亞沿岸，西西里及南意大利各地，從而建立其文化之中心。結果自難免與波斯之殖民政策發生衝突。因而環境所趨，不能不組成雄厚之海軍以保護其貿易與殖民矣。

但，設使吾人詳究歷史，其信海軍之興起亦有不出於民族生活之需要乎？並以有某種國家之海軍但原於政治侵略與取得更多財富之慾望乎？

第一，吾人知歷史無一開始即靠海外發展以維持生活之民族；同時亦無永遠屈處陸上發展之國家而不與海外發生關係者。設第一推斷係屬錯誤，則歷史文化之發源地不在陸而在海。但歷史開端則賴於大陸。設後一推斷不確，則新大陸將永難發現，而海上利益之衝突亦不至發生矣。故吾人須明社會經濟之發展過程常是從陸而至海。至其發展速率乃視一國一民族之客觀條件，如自然資源與地理環境等爲斷。自然資源豐富，地理環境便於向陸發展者，其向海外發展時期必較自然資源不裕，與

近海或島國者遲而滯。其次並須了解社會經濟發展之結果在何時期必然引起人口之增進，因而需要土地與物質供給，以維持其生活。

當羅馬完成其帝國統治後，即遇到人口激增與貿易發展之問題。因而地中海商業中心，迦太基，即成爲羅馬不可避免之敵人，終迦太基艦隊控制海洋之時期，羅馬不能担保其海岸線之安全，而馬商人亦不能任意擴張其國外貿易。當時西西里適位於迦太基所屬之非洲與羅馬領土兩者之中，且爲其重要之聯絡線。故無論在任何情形，其地位均非常重要，而爲迦太基與羅馬必爭之地。從此點而觀，吾人其能以迦羅戰爭純爲政治性質乎？而羅馬開始因非海商國，但在經濟發展已達到向海發展之階段，其能以其海外發展並非受經濟力所驅使，而出於所謂純粹政治之需要乎？

d 歐西海軍理論之階級性

從上節所論足見歐西海軍理論之缺點。惟吾人須知

一種理論均有某種立場。馬氏大著出版之時正適美國產業革命完成時代（美國產業革命始於一八四〇年成於一八八九〇年左右）。其時美國貿易正從事向外發展，在其本身立場言，貿易之發展自須加以保護。難怪馬氏對海軍但認爲一種保護工具。不知所謂保護並非爲被侵略而採取之自衛手段，實係因侵略而遇到反抗不得不採取之敵對行爲而已。不然則比理對日本之舉動亦可謂盡其保護之能事矣。（按一八五三——一八五四年北美合衆國海軍司令比理率海軍入浦賀要求通商，炮轟商埠，終於締結神奈川條約）

事實上，在向外發展之歷程中，爲本國之利益計，對殖民地之侵略。往往藉口保護，實行其侵略之能事。在向外發展遇到競爭者發生利害衝突時，亦常開口保護閉口保護，實行蠻性之舉動。繼觀今日列強軍備競爭之理由又何莫以保護爲由乎？故保護二字實爲資本主義之唯一護符以掩蔽其侵略行爲而已。

是以馬氏所用之保護二字說明海軍之任務，實有關其理論之階級性方面。

此種情形，吾人於李次曼理論亦可見之。李氏謂因地理之不同而劃海軍產生原因爲二：即自然——屬於經濟，與非自然——屬於政治——是耳。誠然以美國之位居島國、其海軍之建立固爲合理，蓋出於自然之需要矣

。惟其合理，則其他非島國之國家亦建立海軍自爲不合理。故從表面觀之，李氏之理論言之成論，而不知其所持蓋有故也。

總之，理論離實際不成理論，理論離階級性亦不生理論也。

三十年來英國 Tribal 級驅逐艦之發達

張澤善

約在三十年以前，英國海上霸權，顯有被人爭奪而呈動搖之徵兆。一九〇四年，德皇已自稱「大西洋海軍大將」，其後德國海軍發表造艦程序，使其真正意向暴露無遺矣。

其時，英國海軍之建立，係以二強為標準，究其實力，則較任何其他二強聯合艦隊為大，然欲於戰前各年間，維持此等勢力，實屬不易。幸英海部內有一眼光遠大，而富有推動力之人，任第一軍事委員（兼參謀長），即海軍上將斐雪是也。斐氏預見大戰之將臨，首將軍艦設計貢獻於英海軍，一九一四至一八年世界大戰時，英國及其盟國因此獲益不少。藉斐氏之悟力與能力，一九〇六至一九〇八年之間，乃有全裝大砲，由汽旋機推進之「無畏」級戰鬥艦及戰鬥巡洋艦充役，較之任何他國，已早兩年矣。

同時英國驅逐艦之設計，亦有突飛猛進之勢。顧此小艦，一般人民往往不甚重視，殊不知英國及其盟國之安全大半唯此艦是賴。

英國初次建造驅逐艦，係在一八九五至一九〇五年。其排水量不大，約為三百噸，速率二十七哩或三十哩。其設計僅僅在沿岸水面工作。在一九〇四與一九〇六年之間，有 Tribal 級之艦三十四艘，構造極為堅固。此為首次設計備與戰鬥艦隊工作之驅逐艦，故航速力大，而耐海性優，約能航行二千哩。排水量五百五十噸，設有近代驅逐艦之凸出前甲板，能耐任何天氣如 U & S 及 H 兩號陷入中國海颶風中心，而猶生存。但以其有堅固之骨架，與較重板甲，仍用燃煤鍋爐及往復汽機推進，故速率僅能達到二十五哩。

當英國發明速率二十一哩「無畏」級戰鬥艦及二十

五哩戰鬥巡洋艦時，遂覺急需設計一種快速航洋驅逐艦。同時（一九〇六至〇八年）着手建造著名之 Tribal 級。Afridi, Cossack, Gurkha, Mohawk, Tartar, Amazon, Saracen, Crusader, Maori, Nubian, Viking, Zulu, 等號，較之其他列強，又早數年矣。

英國在此優秀之艦，幾將驅逐艦之噸量增加一倍，馬力自七千匹增至一萬五千五百匹，速率增至三十三哩，裝備四吋砲及二十一吋魚雷發射管，此為大戰時英國驅逐艦之標準。其所以有若是性能者，乃因裝置燃油鍋爐及汽旋機也。

戰後，英全國提倡節約，英艦隊實力減至僅及以前實力之一小部分。其由戰爭中生還之最優秀驅逐艦，為數甚多，大都艦舷生鏽，甲板荒涼，拖至廢船解體者之處，當為廢鐵發售；但其艦名悉載於史冊。如 Afridi 號曾於一九一八年聖佐治節（四月二十三日，紀念英倫之守護神聖佐治者）封鎖塞布盧該。Cossack 號為多維海

峽驅逐艦戰爭之勝利者。Gurkha 號於一九一五年在英國海峽擊沉德國潛水艇 U8 號，二年之後，在德國水雷防禦區自尋墳墓。Mohawk 及 Maori 二號於一九一五年在多維海峽為水雷擊沉。Tartar 號於一九一六年在塞布盧該及多維兩度與德國驅逐艦作戰。

其最著名者，厥為 Nubian 及 Zulu 二號。一九一六年 Nubian 號與德國驅逐艦作戰，艦之前部為魚雷擊中，其後 Zulu 號因觸一水雷，失去艦尾。獨幸設計堅固，均未浸水沉沒。嗣將每艘餘存之半，拖至造船所接合，成一新驅逐艦 Zubian 號，派往增強陷於窮境之多維巡察隊，至終無恙。

大戰告終，英國仍有驅逐艦四百三十三艘，內有初次建造之速率三十哩者，並 River, Tribal, Beagle, Acorn, Lurcher, Argenta 以及戰時自英文字母 L 至 W 各級之艦，其於戰時損失者，計有六十七艘。魚雷艇生存者，並有九十四艘，哨艇生存者六十二艘。其後和平成功，繼以

列強訂立海軍條約，實行裁軍，一九二二年，英國除 R、S、V、W 等級約共一百九十艘外，餘悉廢去，其中充役者，不過半數而已。

V 及 W 二級，仍為世界最優秀之驅逐艦，因其為一千一百噸航洋之艦，速率三十四浬，裝備四吋砲四尊，（後造者，裝備四·七吋砲四尊）二十一吋魚雷發射管八門。但在以後各年，英人腦海中之主要思想，僅在擴充貿易，及挽救世界經濟危機，而信戰爭之威脅已過矣。

除一九二四至二五年着手建造實驗之艦二艘外，非至一九二八年，並無新造驅逐艦，以補換大戰遺留之陳舊者。然當時所造之數，寥寥無幾，對於英國實力無甚影響。即在一九二八以後各年間，批准造艦之經費亦不多，且需是級之艦於戰略上之計劃防守英帝國，故不得不犧牲速率與戰鬥力，以求艦數也。

其他各國則不然。其被英國目為二等海軍國者，正

在建造超等驅逐艦及較大排水量之領隊驅逐艦，其砲力速率咸遠較英艦為優。

一九三五年英國海權又發生危機，英人必須守護其城池，見其艦隊處於狂風暴雨之中，並識其人員雖仍非他國之敵，但海軍某種要素則感缺乏。

英國受此危機之賜，全國悉被喚醒。最後海軍部得將久望施行之造艦程序付諸實施。其計劃已備妥，因每項問題早經考慮，並經實行各種試驗。但非至一九三七年不能着手建造新戰鬥艦，巡洋艦仍受條約限制，但驅逐艦則得自由建造。

因此去年十二月在英國著名造船所下水者，有 *Warrington*, *Punjabi*, *Bedouin*, *Sikh* 等號，此為超等驅逐艦十六艘之末批，其於一九三五年着手建造者，計有七艘，其餘九艘，則係於一九三六年建造。排水量為一千八百五十噸，裝備曾經改良之新式四四·七吋砲不下八尊，遠勝一九二八年來着手建造之一千三百五十噸 A 至 I 各級之

，其戰鬥力足敵他國海軍之驅逐艦，綽有餘裕矣。

今年夏初，其第一批八艘編入地中海艦隊，其餘各

艘，不久亦可編入，此等之艦稱為 Tribal 級。其艦名

如下：Afridi, Cossack, Gurkha, Maor, Mohawk, Nubian, Zulu, Ashanti Bedouin, Eskimo, Mashona, Mat

abele Punjabi, Sikh, Semali Tartar，蓋沿用三十年

前著名 Tribal 級各艦之名也。

夫事之會見一次者，必有二次。是級軍艦亦如三十年之 Tribal 級，適在危機日增之時產生，但遠勝於前。

其在英國歷史上或佔更重要之地位，亦未可知也。

法國遠東海軍實力概況

寒

法國自強吞遠東之安南後，不啻獲到東方的財源，其版圖之廣，不亞於其祖國，安南人口，凡二千二百餘萬，商業繁盛，港口羅列，如 Saigon-Pont st. Jacques 有廣大之深水河口，爲法海軍軍港，整齊的船塢。咸能堪爲巡洋艦艇修理之所，一九三七年，因努力應付事變起見，增加軍事設備，成爲西貢完善海軍根據地，凡防空與砲壘等防禦，亦認真建設，最可貴者 d'appui or cararah (一九〇四年法海軍提督 Rodjewensky 往 Tsushima 時中途病沒該處) 及 d'Along-Haiphong 海灣。立水上飛機根據地，專設高射隊，以衛護之，另外有遠射程砲隊，充實防禦，於是此蔽護深水安全錨地之水面，成爲有規模宏壯之海軍根據地，考其用意所在，厥爲防日本在遠東胆大妄爲，恐其事起猝然耳。

一九一四年時，法海軍在該地。唯巡洋艦二艘，一

名 Montcalm 排水量九〇〇〇噸，一名 Duplex 排水量七七〇〇噸，曾與英艦隊聯合在遠東及太平洋區巡弋，但並未遭遇戰爭，故未顯其功績，現在則組織 Division del' Extreme 東方艦隊，由海軍中將 Le Bigot 統率，具八千噸之 Primarque 及 Lanotte-piquet 巡洋艦兩艘，速率每小時，約爲三十三海里，軍備有 155-mm 口徑砲八尊，是爲其他輕巡洋艦之勁敵，第年齡將近十五，或因過性，又增二千噸之巡洋艦三艘，航行速率各十七海里，名謂 Dumont-Durville, Charner, Brazza 艦型較小，故裝置五、五吋徑遠射程砲三尊，高射機關砲若干，水上偵察機一架，此外更有海防砲艦，江河淺水炮艇等類，其數頗不少。

此爲一部分之軍事設備，尙有西貢之兵工廠，要港，大戰前建造之 Jossel 與 Fulton 兩潛艇，於戰事結局

之際，非常努力，工作卓著，旋又增強實力，添造一等潛艇兩艘，一為一千五百噸，名 *Acheron*，一為二千噸，名 *Fresnel*，水面航行速率各十九海里，該兩艇僉在十年前 *St. Nazaire* 建造，武裝設備二十二吋徑魚雷發射管十一座，四吋徑炮一尊。

六千六百噸之練習巡洋艦 *Jeanne d'Arc*，由聲譽卓著指揮善戰之 *Capitaine de Vaisseau Auphan* 統率，可稱得人，蓋彼在安南海軍總部多年，情形熟悉勇敢，過八，乃作戰上極有幹才之單位也。

第四分艦隊，*Division de Croiseurs*，名義上隸屬於 *Escadre de l'Atlantique*，實則於去年十二月離開 *Brest*，而駐安南。該隊實力計有裝甲巡洋艦三艘名曰 *Georges Leygues*（旗艦）*Montcalm* 及 *Gloire*，均落成

未久，建築新穎，六吋徑遠射炮九尊，分置於三聯砲塔之中優力的高射砲隊一隊，以警備空襲，飛機四架，用以偵察敵軍，裝甲之厚，不下 *Tos-hill*，曾實彈試驗，其能力偉大，故在艦之四圍中央帶與輪機鍋爐艙，皆有相當之護甲，速率各三十二海里，馬力各八八〇〇匹，但最高速率能行三十五海里，馬力可增至一一〇〇〇匹，其中 *Gloire* 一艦，係 *Rateau* 透平機航行速率最高。

空軍僅聲稱十二架水上飛機，送往安南，關於海防上與巡洋艦隊聯合應付事變之水上飛機，並未宣佈數目，空軍上校 *Capt Perrot*，從前在印度洋之 *Antares*，統制空軍，對於遠東軍事，有研究心得，現在則為法海軍遠東根據地之棟樑矣。

北美增設新海軍之意義

史國斌

美國與英屬加拿大，因係接壤鄰邦，故彼此對於國防上，有密切聯帶之關係，年來因鑒於日本侵略我國之野心，永無底止，設一旦其在東亞得遂其侵略欲望，則非僅歐美各國一切在華利益財產，將蒙受其影響，諒英美二國所有在遠東之屬地，或甚至北美本部，均將感受重大威脅也。

吾人皆知，一國海軍所担负之任務，係保產國防之最前綫，加拿大因海軍實力薄弱，不得不依賴其鄰國海軍爲之防護，蓋無論加拿大之大西洋或太平洋任何一口岸，設被其敵佔一據點，則美國所有城市，鐵路，工廠，及公共建築物，咸有遭受敵機轟炸之危險，此美國有識人士，皆已洞曉無遺，故爲美國自身計，其海軍實有保衛加拿大東西二海岸線之必要也。

前此美政府當軸，每藉口其門羅主義，不願過問歐

亞所發生之任何糾紛，更不願捲入戰爭漩渦中，雖以美現任大總統羅斯福氏之睿智賢明，依據其歷來所抱睦鄰政策，推行其國策於國際間，亦不得不承認現局勢之嚴重，有根本重行考慮其國策之必要。

譬如英國一旦忽與他國發生戰事，則加拿大將隨之捲入戰爭漩渦中，乃無可避免之情事，屆時美政府將取何種態度，豈能袖手旁觀，仍然嚴守其中立乎，姑定其仍似上次大戰之情形，美國仍能在戰事初開始二年中，保持爲中立，然下次之大戰，其情狀必大非昔比，蓋此後有空軍加入，情勢有逼迫美政府不得不拋棄其中立也，在一九一四年至一九一六年兩年間，美國猶未參加戰爭時，空中轟炸尙在極幼稚時期中，惟自是以後空軍已有長足之進步，再證之以西班牙內戰中所發現之空軍轟炸情形，及年來中日戰爭中所見者，人民生命財產受害

之慘烈，他日世界大戰，二次爆發，此殘暴無人道之殺人兇器，將盡量為交戰國雙方所採用，可斷言也。

吾人既已明瞭美海軍之保衛加拿大，其動因實起於恐懼加拿大一旦為敵所敗，此同一敵人必將向美國大施其進攻策略無疑，惟若英帝國之強，猶不能盡力保護其屬地，則美國能單獨出與此強敵作戰，實一疑問，但在美國方面，必自信其實力足以應付一切，又細察羅斯福氏於去年八月十八日，在加拿大參預千島橋落成典禮時，所發表之演詞，已足代表美政府全部之意見，即美與加拿大實有存亡與共之利害關係。

查美為共和國，其國民參政權之發達，有左右其政府採取某種國策之能力，美與加拿大既屬唇齒相依，則英美二政府為其彼此本身利害計，亟應早日成立防守同盟之協定，以增厚彼此之勢力，此在美國方面，雖有賢明領袖倡導於前，但其國民應宜督促於後，不幸英美前此每因商業競爭故，頗不相能，對第三者亦不能抱一致

之行動，近日外間喧傳，英美有簽訂商約說，無論已否成為事實，頗足以證明英美近來已有相當覺悟之傾向，願肯彼此讓步，合力以赴此目前所發生之危機也。

抑有進者，日本在我國所作侵略舉動，猛進不已，揣其用意非僅為滿足其政治上欲望而已，其真正動因實有利用我國之富源與人力，以求其工商業之發展，俾其出品可獨霸世界市場，而後其海陸空軍可得其資而大為擴充，征服全世界之幻想，或得如願以償，英國之注重現實主義，與美國之等待政策，屆時恐已挽救莫及矣。

然美海軍自前次大摻演後，有所謂艦隊問題第十九者，其想定敵已明白指出，美大部份艦隊現仍駐防太平洋一帶，現又有舉行經時五閱月之大規模摻演，其用意所在，不言可喻，羅斯福總統曾已數次提出，增設新海軍預算，又有人提出設立東西二大洋艦隊之議案，美屬島嶼在太平洋中，如夏威夷，菲律賓等，咸已設法增強其防禦力，另一方面，又極力鼓吹美與加拿大實行聯防

政策，豈非如是，敵人之志一旦得逞，英美向日之威望，必一落千丈，素執世界盟主之地位，必現動搖之勢無疑焉。

自我武漢與廣州二大重要城市失陷後，日軍闕又對外宣言，廢除九國公約，並提出所謂東亞新秩序之謬論，長江中下游航業，至今猶未開放與英美各輪船公司，而日貨與毒品，已充斥長江南北兩岸各城市矣，又日外部所稱尊重英美利益之空頭諾言，與英美一向希冀妥協之迷夢，今已至禍及其身，猶想憑藉其所抱之容忍主義與等待政策，仍然未警醒乎。

美海軍前此頗以為有巴拿馬運河在，其大艦隊可任意活動於二大洋間，但自空軍聲威大著後，美海軍方感覺此運河不可靠，加拿大與美國，因聯帶之關係，自必亦有此同感也。因其沿太平洋一帶，設發生戰事，則英國艦隊亦將因巴拿馬運河之不可靠，無法以實力相助，事勢所趨，舍加拿大以其自備之實力相對付外，非賴美

艦隊之保衛不可。

加拿大方面，現已深切感覺其海軍並其海岸防禦實力之薄弱，曾在新近渥太華議會中，通過巨額預算，以作補救之用，此舉對於英帝國全體，有百利而無一害，至於美政府方面，亦深望加拿大與其母國抱「一致之態度」，但加拿大是否與其母邦採取「和戰與其」之政策，則茲事重大，須留待加拿大自決之也。

無論二次世界大戰，是否在最近將來中發生，加拿大亟應從速增強其東西二海岸線之防禦工事，係屬正確之舉動，蓋以近日局勢之嚴重，無一國能置身局外而不過問其事，加拿大自亦不能例外也，因加拿大正係地廣人稀，深合侵略者之胃口，正欲得之，作為其移民之殖民地也。

加拿大之安全問題，非僅有關加拿大全體人民之生命財產，凡英帝國全部均有密切之關係也，當去年美總統羅斯福氏提出，增設大海軍議案時，曾坦白指明云：

設以美海軍現有之實力，用以捍衛其國防，大有被其敵人戰敗之趨勢，因敵海軍以封鎖法，限制美國之商業，已足制美國之死命，且所有太平洋中美屬地，將被其敵所佔據，用作進攻美國之根據地，使美國無較强大之海軍，先期防備，則美國前途非常悲觀。

就美國今日之立場，眼前猶未感覺迫切之危機，然

羅斯福總統已在預備一强有力之海軍，俾其國所感受危險程度，可以減至極低點，再加拿大之水陸防禦工事，亦正在努力加強中，如一旦戰事爆發，英海軍將以實力相助，亦意中事，屆時加拿大東西二海岸防備之周密堅強，使敵人無進攻之可能，一國具有東西二海岸線，所獲之利益固極大，然而所擔負之責任，亦非常重大也。

暹羅海軍實力之擴充

張澤善

當茲各大海軍國大事重整軍備之際，小國擴軍程序每爲世人所忽視。譬如，亞洲小國之暹羅，正在從容建設海軍，以供保衛本國之用。實則就其國家之大小而論，暹羅之擴軍程序可謂世界之最大者。

暹羅現在建造之艦，其最有興趣者，或爲海防艦兩艘。其排水量爲二千二百噸，裝備八吋砲四尊。英國海軍專家往往主張二千噸之艦應裝六吋砲四尊，速率約二十哩。暹羅之艦，砲床小而砲大，其速率究將不及或超過普通海防艦十六哩之速率若干，須待他日，方能知之。

其次最大之艦，爲日本設計建造之新式護衛艦兩艘。其排水量爲一千四百噸，裝備五，五吋砲四尊，二十吋魚雷發射管四門，速率十七哩。英國同代建造之艦如 *Bittern* 級者，則爲一千一百九十噸，裝備四吋高射砲六尊，速率十八哩。若將兩者加以比較，頗有興趣也。

現今暹羅僅有大型驅逐艦一艘，即一九一七年完成之 *Phra Ruang* 號（前名 *Radant* 號）。其排水量爲九百噸，裝載四吋砲三尊，三吋高射砲一尊，二十一吋魚雷發射管四門，速率三十一哩。此外，尙有戰前之驅逐艦兩艘，排水量約三百八十噸，速率二十七哩，裝載三吋砲一尊，十八吋魚雷發射管兩門。至新式之艦，則有九艘。排水量三百十八噸，雖較舊艦略小，但其所裝砲備，則有其三倍。計裝三吋高射砲三尊，十八吋魚雷發射管六門。速率三十一哩，亦較舊者爲高。

暹羅亦有其他有用之小艦多種。一千噸新式砲艦兩艘，各裝六吋砲兩尊，三吋高射砲四尊，速率十二哩。大型護衛艦一艘，名 *Chow Pharya* 號（前名 *Havant* 號），係於一九一八年完成。目下並有非武裝之練習艦一艘，排水量八百四十噸，速率十六哩。

較大之艦尚有以前御用游艇 *Mata Chakti* 號，現已改名 *Amthong* 號，並改爲潛艇母艦。排水量爲二千四百噸，速率十五哩。

其他護衛艦或砲艦則爲五百八十噸裝載四，七吋砲一尊者兩艘。及七百噸裝載四，七吋砲兩尊者一艘。直至最近，暹羅僅有哨艇一艘；及排水量二百二十五噸，速率約十五哩之海岸巡防艇一艘；但現在建造者，則有一百三十噸哨艇五艘。

暹羅亦僅有戰前魚雷艇四艘，排水量一百二十噸，速率二十二哩，裝載十八吋魚雷發射管兩門；但新式魚雷快艇八艘，排水量不過十一噸至十六噸，裝載魚雷發射管兩門，速率約四十哩。

新式潛水艇計有三百二十五噸者四艘，水面速率十

八哩，裝載二十一吋魚雷發射管五門。新式四百零八噸掃雷艦四艘，係於一九三六年在意大利建造。六百五十噸砲艦兩艘已在日本播磨造船所下水。

以前暹羅之海軍，共有砲艦兩艘，驅逐艦三艘，魚雷艇四艘，護衛艦四艘，哨艇一艘，然於過去兩年間增加小型巡洋艦或海防艦兩艘，驅逐艦九艘，潛水艇四艘，大型護衛艦兩艘，砲艦兩艘，哨艇五艘，掃雷艦兩艘，魚雷艇八艘。其海軍在極短期間自十四艘擴充至四十八艘，實力不僅三倍於前。有此八吋砲之艦兩艘，驅逐艦十二艘，魚雷艇十二艘，潛水艇四艘，以及護衛艦，砲艦，哨艇，掃雷艦十八艘，暹羅可以稱雄於小海軍國矣。

新加坡之危機

(Sir Herbert Russe 原稿)

雪譯

英海軍自新加坡海軍根據地落成後，一般人士，對於其防禦實力環境形勢，頗多研究者，據軍事專家觀測，立論紛歧，亦莫衷一是，要之根據地之價值，在乎是否能夠力抵抗敵人，以保守安全，固應得研究者也。

Sir Ian Hamilton 英國陸軍中之名將，曾在倫敦宴會席上，對於此問題，作簡短的演詞云，「日本軍閥，現正明顯的覬視中國之漢口，英屬之 Hongkong, Singapore, Bhamo Assam 與 Bengal 其陸軍之召集，不亞於歐洲有限之軍隊，凡能登陸之軍隊，可包圍新加坡，一如旅順口的被佔領。」

Sir Ian Hamilton 演詞雖簡，確能警惕一般人士之注意，而闡明東瀛軍閥野心之無厭。

顧去夏英當局舉行遠東海陸空操演，乃試驗新加坡防禦與實力之程度也，但據最近報告建築上未到一九四

〇年，不能達到最後的完成，故當時參加操演，雖有海軍戰艦，空軍飛機，陸軍隊伍，及義勇軍等，而事後無一人敢自負判斷此試驗之效果，僅在浮於水上之新加坡，舉行一種儀式的演習而已。

新加坡與旅順口

Sir Ian Hamilton 將軍以遠東半島所目睹之閱歷，因此屢及新加坡，有如旅順口被包圍之可能，殊有見地，良以人無遠慮，必有近憂，以英遠東海軍實力，自然不敵日本傾國之海軍，唯恐事變突然，迅不及耳，則再出兵從地中海經蘇彝士運河，已緩不能救急矣。

本人(著者自稱)曾從將軍於 Gallipoli 總部，充任戰地新聞訪員，遊歷過 Malaga 半島從 Kuala Lumpur 至新加坡，凡所目睹關於軍事形勢者，如 Gallipoli 之輪廓形勢，殊難起爭奪之作戰 Malaga 之叢密森林，於大

隊之陸隊攻取，有天然的屏障，攻者必受阻喪難於作戰而退。

然則圍攻之陸軍，何處可登陸，茲姑勿論，應先解決約三千海里海上交通，遠征隊種種給養等之重要因素，即使新加坡防禦軍備無能可守，就聽敵人登陸乎，此乃偏見之談，日俄於旅順戰役，不啻陸軍戰史上一幕意外的戲劇，蓋當時俄海軍軍官，多半酷愛馬戲，事變決裂之頃，正絆留於馬戲園中，雖日人之善於投機，要亦俄軍之太腐化而無戒備，嗣後日本海權轉瞬膨脹，已不可抑救，矧旅順口與日本海軍根據地之間，海上交通較近，運輸方便，處處有利，致此旅順口之要塞，遂告失陷而完其末運。

日本之軍事位置

日本對於新加坡以軍略上而論，必擇其易於施行突然手段之戰爭地帶，譬如現在用相當的實力，侵略中國海軍，列強均鞭長莫及的坐視聽失權利，無一敢出而嘗

試此偉大工作，從事破壞其與大陸之海上交通，惟 Sir Ian Hamilton 所見，倘使日本海軍南展於新加坡，其戰略上情勢，必削弱，而遭絕大的打擊，不能若侵略中國沿海之易也。

一般人士，又逆料日本欲南襲香港，蓄心已久，但非易事，苟一旦實現，祇恐就在其戰爭地帶，先遭遇英國強有力之海軍回擊，新加坡固然位在其戰爭地帶範圍之內，而 Malacca 海軍根據地，與日本最近之海軍軍港，相距不下二千九百八十海里，是不能與 Liverpool 至 New York 之相距五十海里者可相提並論也。

Sir Ian Hamilton 身歷 Gallipoli 戰役，應有先見之明，譬如自 Plymouth 至 Mudras 不下二千八百海里，對於交通運輸，設使當時英海軍無相當的威權操縱於海上，則 Gallipoli 戰役，奚能表演而紀之於史哉。

論新加坡與日本橫濱之間，需要若干海軍實力，吾人未具此觀念，而威脅新加坡不列顛之海權，似引為可

畏，故 Ian Hamilton 氏所謂新加坡有被圍攻或佔領之慮者，非具有強大海軍實力之國家啓發，決不能實演。

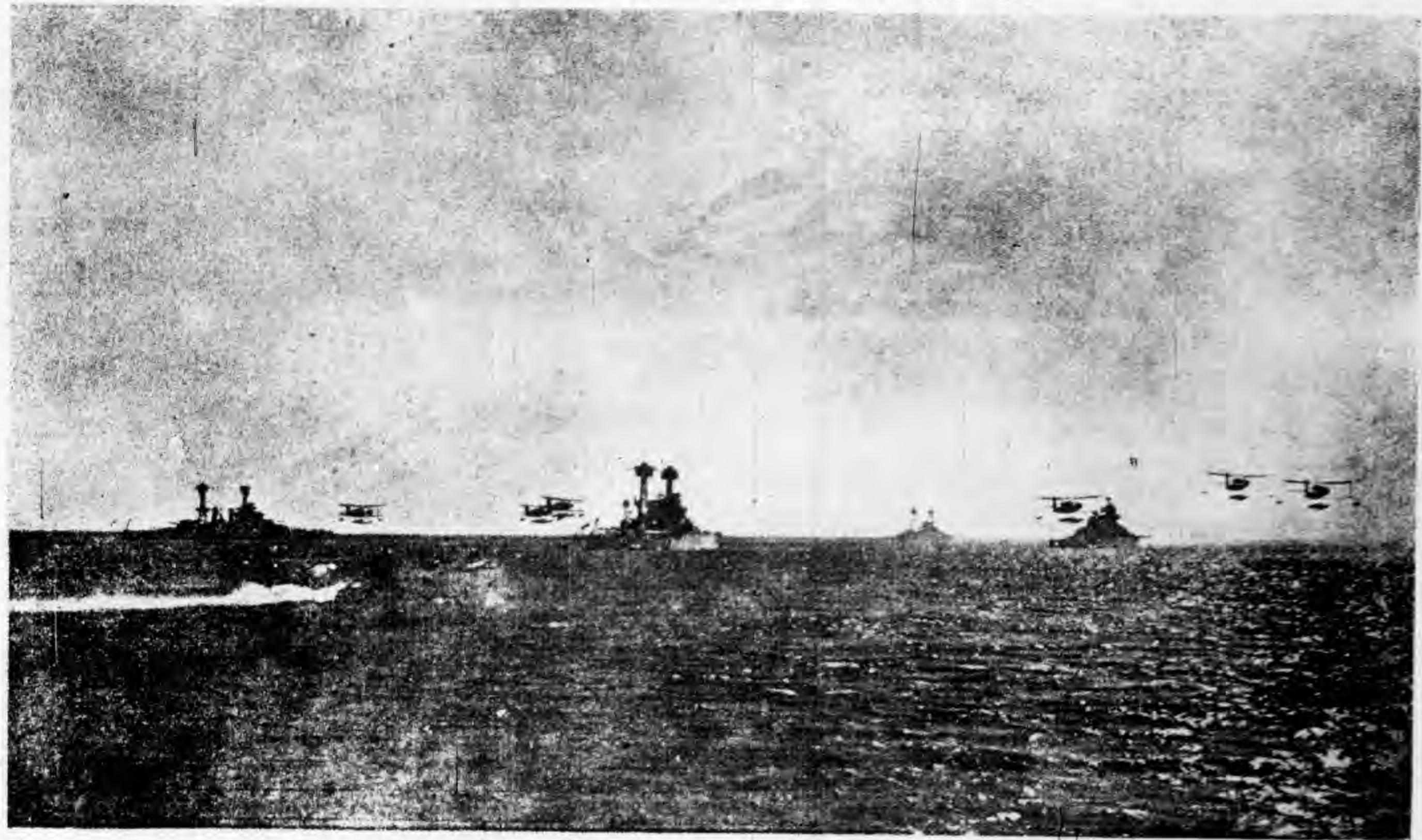
今再進而言之，假使有敵軍企圖圍攻其島，試問固能登陸乎，無論其選擇任何海岸，必須經過長程的海上運輸，則困疲勞苦及中途被襲等等，自不待言，守者以逸待勞，徒然的失望，不言而喻，考之戰史，拿破崙當時率隊登陸於埃及，滿望在地中海海軍艦隊，可以制勝英軍，渠料法艦隊停泊於 Zingari 者，悉爲英將納爾遜所破，拿破崙的軍隊，遂告切斷，後援空虛，乃不得不謀撤退之計，足證遠征隊之非賴海軍難以攻人者，益明矣。

現在中日戰事，日軍所以能登陸者，全賴其海軍運輸，海權膨脹，幾削盡歐美遠東勢力，而中國苦無相當的海軍實力，海權喪盡，不能破壞日軍海上運輸，以致

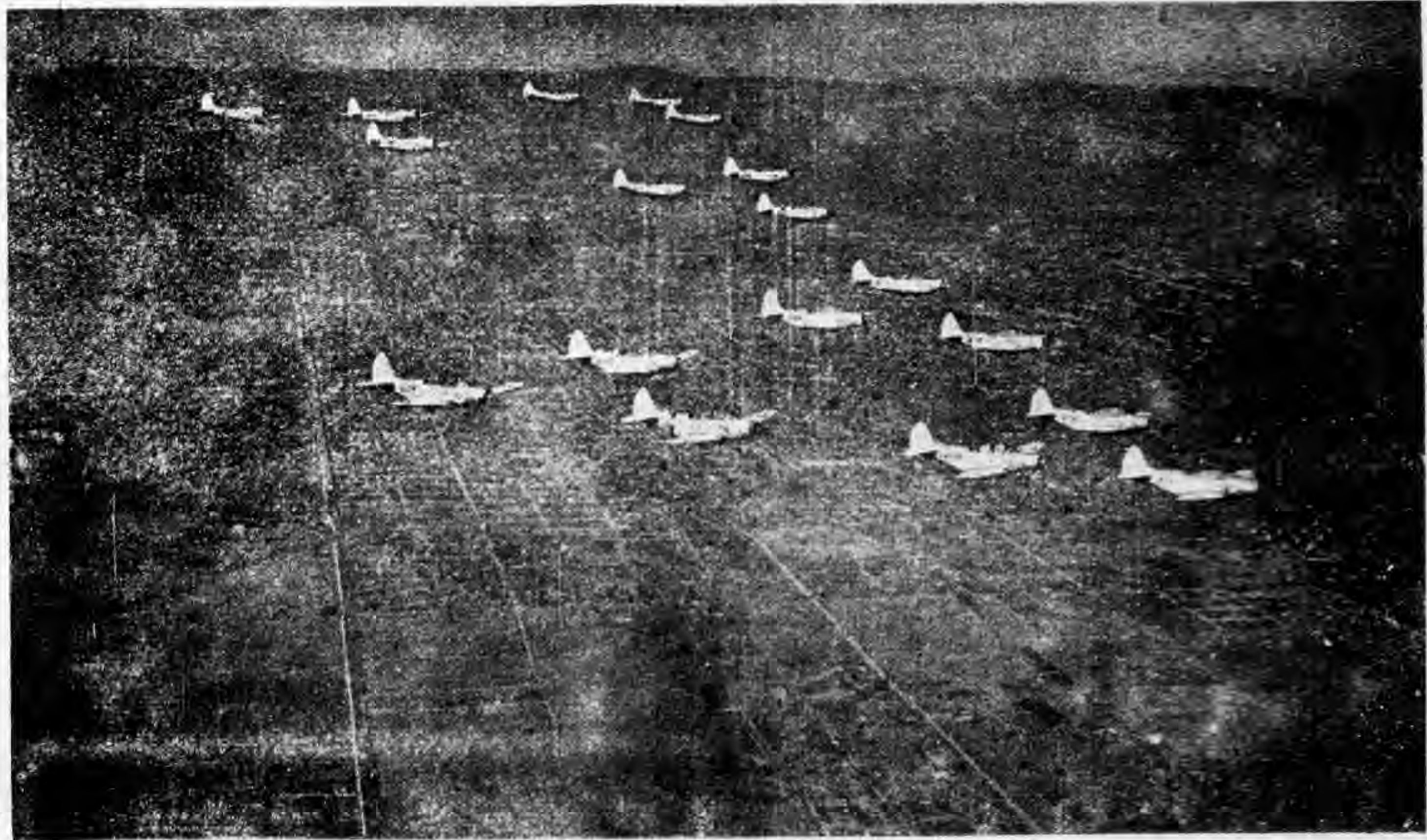
沿海一帶，聽其蹂躪，實非當局之計不及此，乃遜清滿賊之罪魁，故國家而無相當的海軍實力，安能言海防衛國，自今而後，應如何邁進，復興新中國之新海軍，吾人敬拭目以觀之，此亦遠征隊需要海軍之明證也。

日本目今過激派程度狂熱，侵略的野心，正方與未艾，不列顛陸軍某名將，爲此宣告其國人，「謂日本人如何的難馴，印度如何的未籌軍備，以防未然，將來恐助成被侵之結果而難避和平之路，」雖然日本軍閥領袖，未必無此見解，但深知不列顛海軍實力偉大，新加坡天然海軍要塞固宏壯未敢蠢動，即使 Sir Ian Hamilton 所言真實而未能置信，唯不可不防，宜應如何籌備，以弭遠東新加坡之危機，目下英當局之急務也。

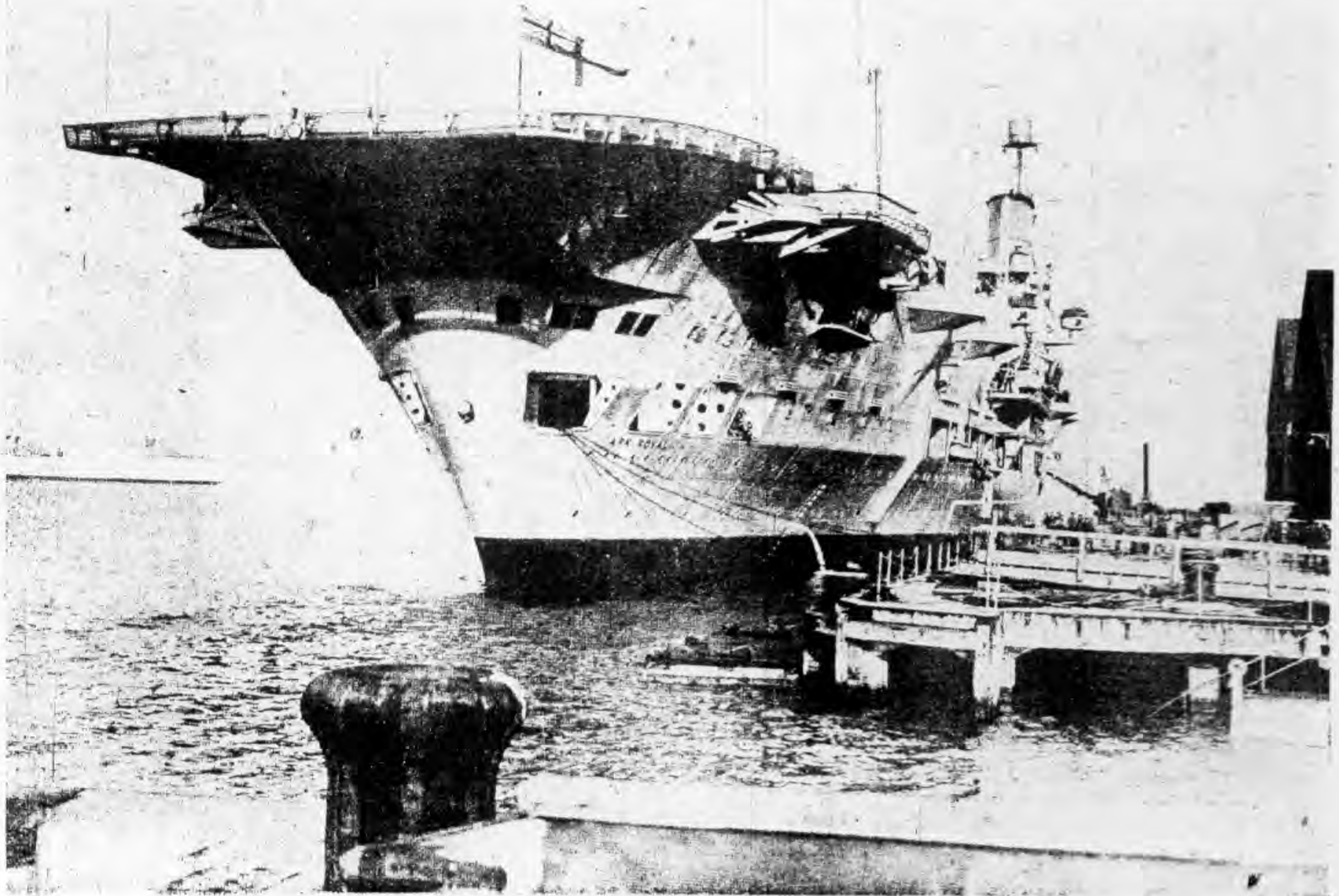
美 國 艦 隊 檢 閱 之 一 瞥



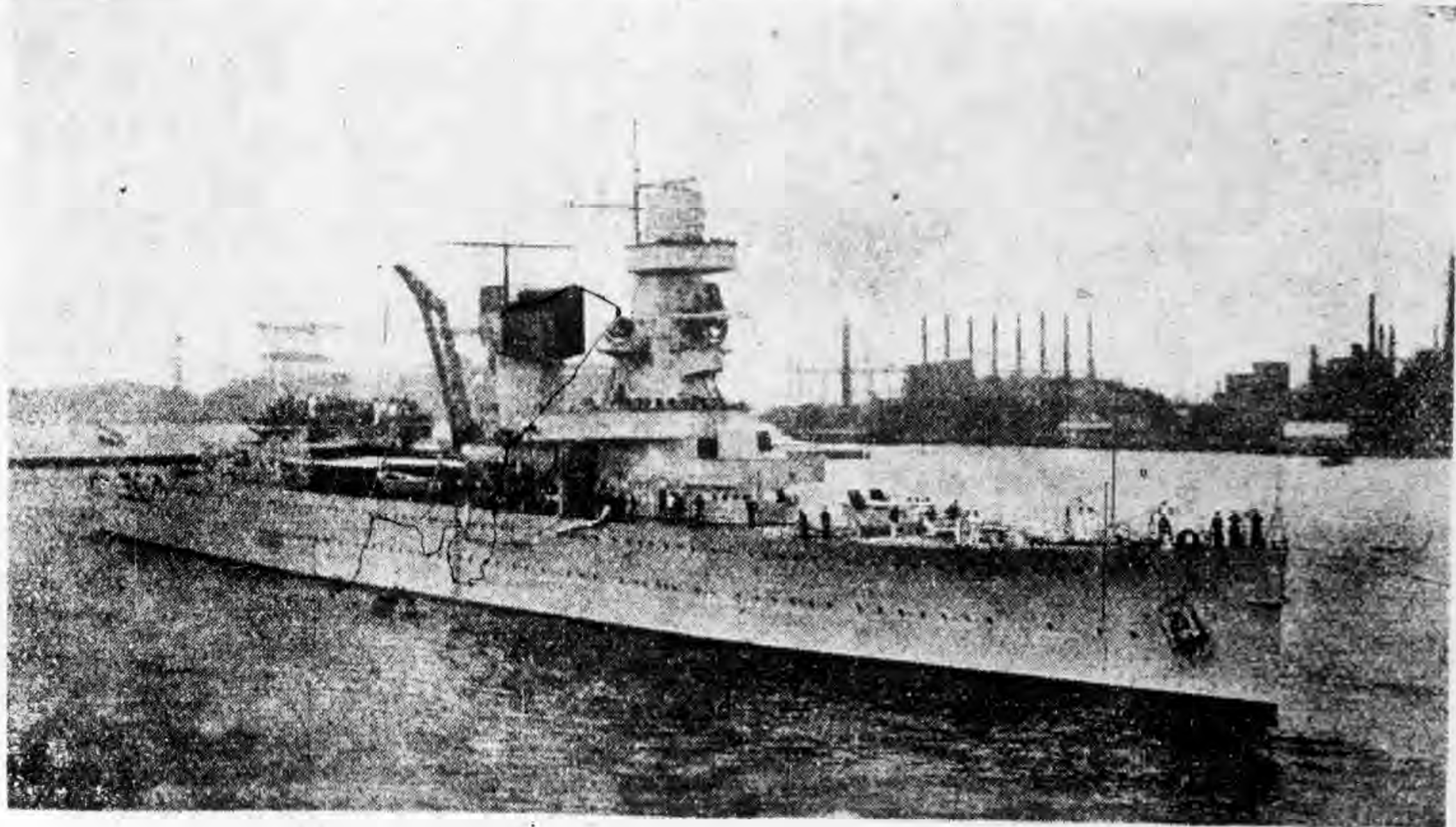
美國艦隊航空檢閱大觀



號 Ark Royal 艦母機飛噸千二萬二式新國英



號 De Ruyter 艦洋巡新最度印東防駐蘭荷



學術

無線電發送真空管各運用之計算簡法

丁傑

一 概論

凡設計機器或研究一已裝機器之工作時，應知機器各部份之能力。用於功率放大器之標準的發送真空管之運用得以計算之，且可得有用準確。技術人員知如何計算真空管之能力及其重要條件後，則所有連帶電路及附屬儀器之設計自不生問題。同時既知真空管之工作及其原理，則機件裝設中所生障礙易於解析并得資助。同理，對於直綫的調幅特性之研究獲益不淺。凡計算真空管作平常應用時所具之工作多引用簡單之「假定」，幸而所作「假定」皆甚合理，故所得結果之準確頗佳。

以簡單方法研究後，始知欲求一真空管之完全及切

實計算，則應用更爲詳細之數學的及圖示的詳解，亦卽爲本簡法之進一步檢討。然而實用上所求之準確實勿需過於切實。

因所有射頻功率放大器中之屏極及柵極電流僅於週內之小部份時間流動，故其波形亦非簡單式直流或正弦波電流。故其冗繁使標準的電路分析方法不勝施用。惟脈動電流或脈流可析分爲等值直流及等值交流兩成分。本文之計算均用此種俗用簡法。

欲知真空管用於功率放大器時之動作，應先察其脈動電流之成分。普通的，其重要成分爲：

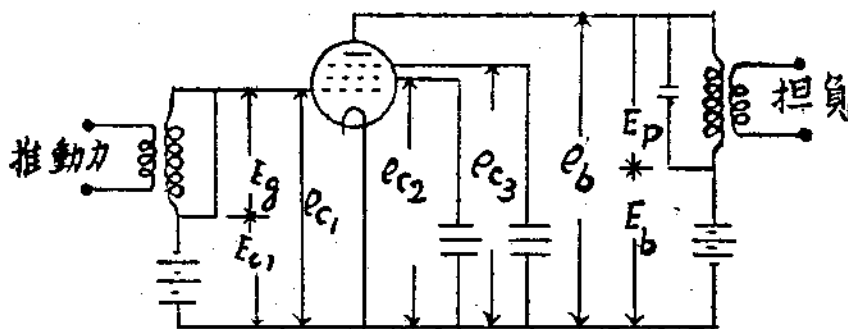
1. 脈動電流之形狀

2. 電流最大值或即時電流之最大值
3. 直流成分
4. 基本交流成分
5. 用於增加頻率時之高諧波成分

II 控制屏柵兩極脈流之因子

以斷定脈流之形狀，應先檢察功率放大器之動作中，真空管於該電路對於所施之電壓之反應如何。圖(1)示一射頻功率放大器之電路并施於真空管各電壓。為包括起見，特示一五極真空管，凡作四極或三極真空管分析時，可取消多餘各極。從圖(1)知每極皆施有直流電壓；此外，輸入電路及輸出電路各有一并聯共振電路與所供電壓串聯。

茲因其振電路貯蓄振動能，并因所蓄電能數倍於担負每週所吸收之電能，故共振電路之電壓為純粹正弦波。職是之故，真空管之控柵及屏極可假定為乃受自外部電路，施有組合的直流電壓與基本正弦波電壓。



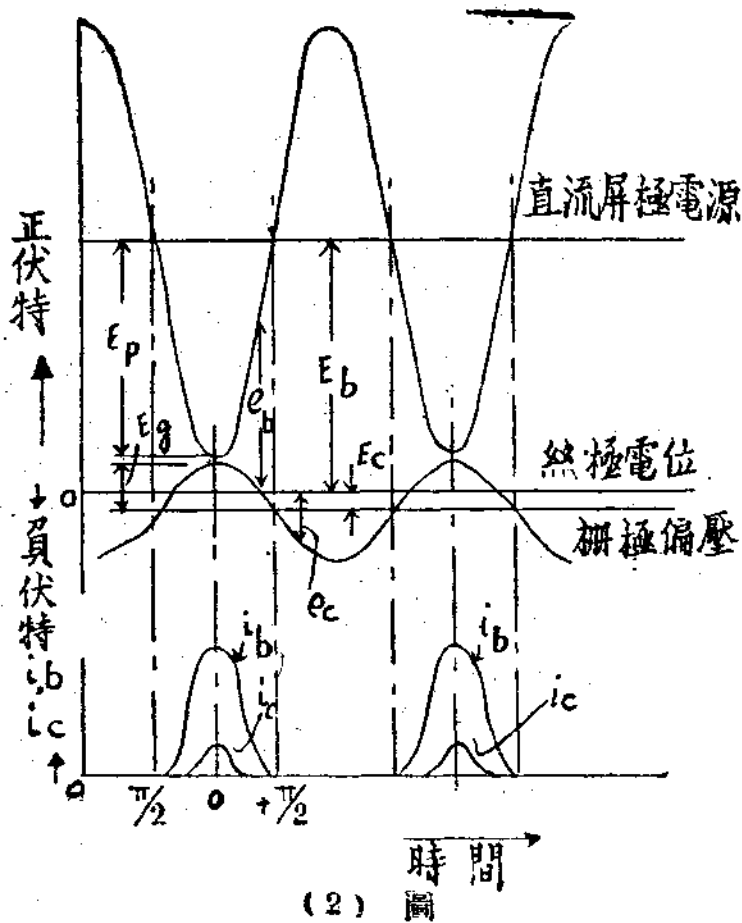
(1) 圖

若兩個真空管併用為B類音頻放大器，則正弦波分析法亦能適用，蓋二管於輸出變壓器上可發生一基本正弦波，并於一成音週內此電壓乃施於每管之屏極。

圖(2)示一射頻調的即時屏極柵極之值及相數。此二壓接在真空管上，使屏極脈流流動，其形狀如圖。從圖知屏極電壓為一顛值為 E_p 之正弦波重疊在直流成分上。組合的即時電壓為

E_b 。同樣，即時柵極電壓為一顛值為 E_g 之正弦波，重疊在負性直流柵極電壓之組合。此兩即時屏壓及柵壓之連合作用使屏極電流流動，故知屏極電流在半週內流

動而柵極電流流動之時間更短。



(2) 圖

交流電壓與真空管電流為相同。故真空管及其所施電路各問題完全以純粹電阻原理解之。柵極電壓在正性波巔時屏極電壓則降至最低值。

為明瞭起見茲應研究各電壓施在真空管屏極及柵極而同時有直流電壓施在屏或柵極或二者兼有時對於屏極電流流動之控制情形如何。陰極發射之總空間電流賴乎真空管之幾何的裝置與各極電壓施在控制柵之組合效應，為

$$i_s = C \left[e_{c_1} + \frac{e_{c_2}}{u_2} + \frac{e_{c_3}}{u_3} + \frac{e_{cb}}{u_b} \right]^{\frac{3}{2}}$$

e_{c_1} 為控制柵電壓

e_{c_2} 為第二柵 (屏柵) 電壓 (e_{c_3}) 在控制柵之

作用，被第一柵對第二柵之放大因數所減少。

e_{c1} 為第三柵電壓 (e_{c1}) 在控制柵之作用，被第一柵對第三柵之放大因數所減少。

本方程式假定所有電壓皆為正性，使控制柵與屏極上不成任何虛陰極。空間電流僅限於括弧內各實效電壓為正性時流動。

在四極或五極情形下 u_a 及 u_b 之值甚大，故屏極電壓及屏極電壓之作用可以不計，於是，一四極真空管或五極真空管之空間電流幾完全為 $e_{c1} + \left(\frac{e_{c2}}{u_a}\right)$ 所控制。

大因數所減少。

本方程式假定所有電壓皆為正性，使控制柵與屏極上不成任何虛陰極。空間電流僅限於括弧內各實效電壓為正性時流動。

在四極或五極情形下 u_a 及 u_b 之值甚大，故屏極電壓及屏極電壓之作用可以不計，於是，一四極真空管或五極真空管之空間電流幾完全為 $e_{c1} + \left(\frac{e_{c2}}{u_a}\right)$ 所控制。

遇有屏極電壓或其為負性者使在柵壓附近發生一虛陰極以控制空間電流之情形，本公式并未包括之。

因屏極電流與陰極電流之差乃被其他柵極吸引之電流，且因低屏壓時屏極前所生空間電荷及其他柵極所生

第二次電子之小影響，使抵達屏極之電流按照三分二指數定律，實可代以：

$$I_b = G_1 \left(e_{c1} + \frac{e_{c2}}{u_a} \right)^X \dots\dots\dots \text{多柵式真空管}$$

$$I_b = G_1 \left(e_{c1} + \frac{e_b}{u} \right)^X \dots\dots\dots \text{三極真空管}$$

X 為指數約等於 1.0。

早知 e_{c1} 與 e_b 為組合的電壓，可代以

$$e_{c1} = E_{c1} + E_g \cos wt$$

$$e_b = E_b - E_p \cos wt$$

屏極電壓之交流成分為電壓降落，與所施之交流柵極電壓為一百八十度異相。故用負號。三極真空管之

$$I_b = G_1 \left[E_{c1} + E_g \cos wt + \frac{E_b - E_p \cos wt}{u} \right]^X$$

多量真空管之解題現可不再繼續分析之，蓋其不過

為三極真空管之簡法耳。
$$\frac{(E_b - E_p \cos \omega t)}{u} \quad \text{代以 } \frac{0.63}{u}$$

，則不含有交流成分矣。

上項方程式變為：

$$i_b = G_1 \left[E_{c1} + \frac{E_b}{u} + \left(E_p - \frac{E_p}{u} \right) \cos \omega t \right] \times$$

或 $i_b = G_1 \left[\text{直流電壓成分與交流電壓成分} \right] \times$

茲若直流電壓成分為負性，如C類放大器者，將無電流流動，須俟至交流電壓成分為正性并足以抵償直流電壓成分時。此種作用示在圖(3)，圖中之斜綫部份乃組合實效電壓為正性時之週之一部份。斯時實效電壓升過零實效電壓水準成正性，則屏極電流開始流動，如圖示之屏極脈流。柵極電流僅於週之一部份內流動，因零實效電壓水準在屏流斷絕時實現。在屏流斷絕點時，即時

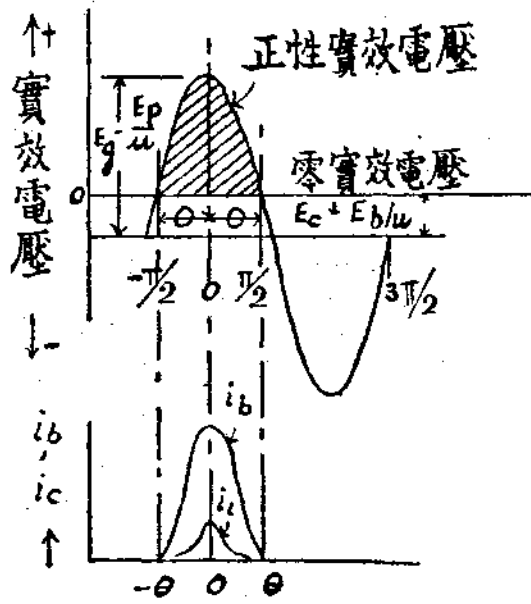
柵極電壓仍為負性，柵壓於是升入正性範圍，惟僅為一週之短時間耳

因交流週以餘弦表之，故於 $\frac{\pi}{2}$ 時實效電壓為最大。每當 ωt 向 $\frac{\pi}{2}$ 增加，在其最大值兩邊之一角 θ 與零實效電壓水準相交。於此點時，餘弦波值等於負性直流成分之值。故

$$\left(E_p - \frac{E_p}{u} \right) \cos \theta = - \left(E_{c1} + \frac{E_b}{u} \right)$$

$$\cos \theta = \frac{- \left(E_{c1} + \frac{E_b}{u} \right)}{E_p - \frac{E_p}{u}}$$

於是屏極電流斷絕角乃規定為直流成分與交流成分之比等於該角餘弦之角，簡稱為斷絕角。故屏極電流之流動發生在週之一部份即等於 2θ 。同理，柵極電流之流動發生在 2θ 角。



(3) 圖

因交流成份 $E_g \cos \omega t$ 於 $\omega t = \theta$ 時與屏極偏壓相

$$\cos \theta = \frac{-E_c}{E_g}$$

抵消。

θ 與 θ 兩角示明控制屏流流動之組合實效電壓及

控制柵流流動之實效柵壓為正性之時間。由是，屏流在週之 2θ 內流動，而柵流在週之 2θ 內流動。現在應先決

定屏極脈流在 $-\theta$ 與 $+\theta$ 間流動之形狀，并決定柵極脈流於

$-\theta$ 與 $+\theta$ 間流動之形狀。換言之，即謂方程式之指數

x 如何？該指數是否固定？

III 脈流之形狀及其分析

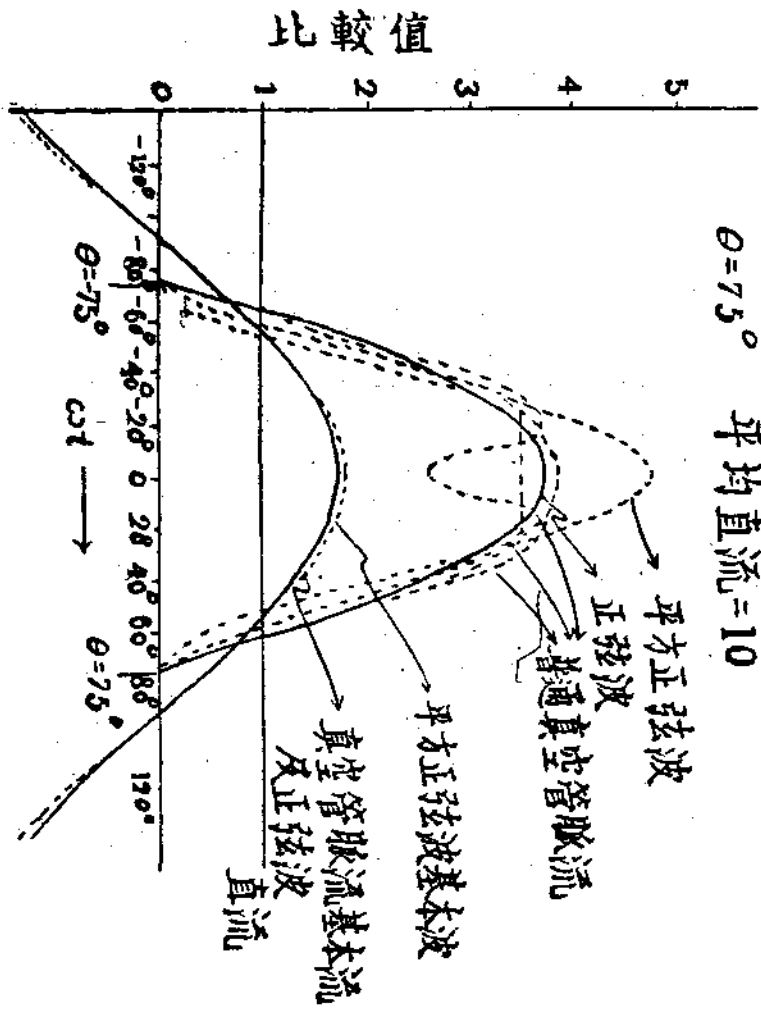
從真空管所得之實際屏極脈流分析之，知在以交流巔值與直流之比，及基本交流成分與直流成分之比為流動 2θ 之函數時，縱使 x 非固定，亦可決定其幾等於 1.0。

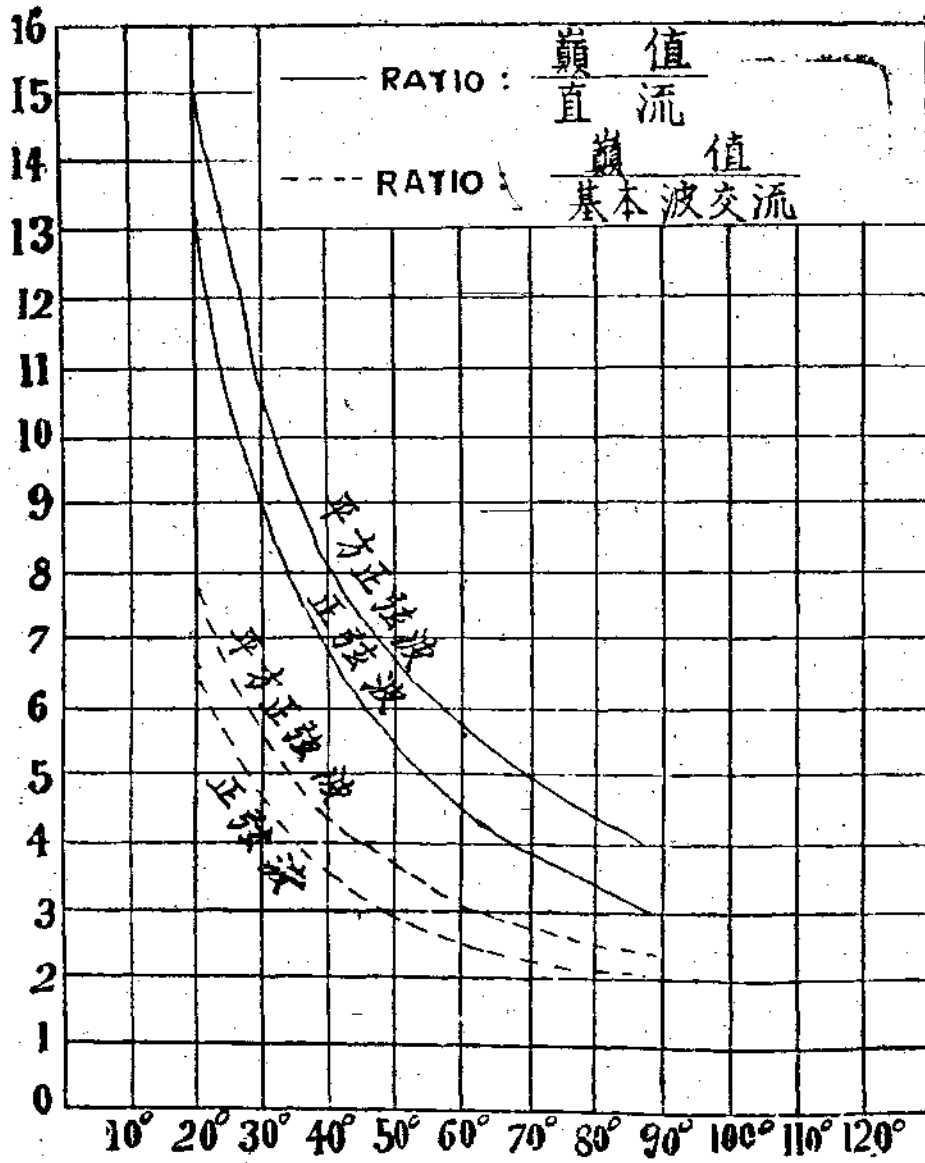
圖(4)示一純粹正弦脈流，其指數 x 為 1.0， θ 為七十五度。并示直流成分與基本交流成分（含有高級諧波）之比值與直流之比為 3.7，交流基本波巔幅與直流之比為

1.7。斷綫所示之脈流為實在屏極脈流，用同一直流成分。屏極脈流之基本交流成分確與曲綫AC毗隣。茲應知各最大值與純粹正弦之最大值相差不遠。若以極端情形比較之，即用平方正弦波（ $x=2$ ），同角，同一直流成分所

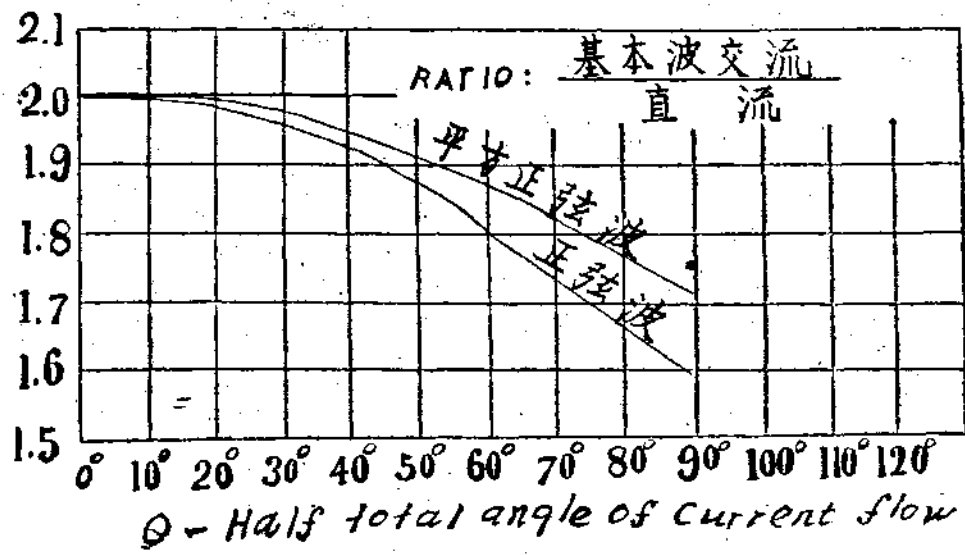
得之曲綫用虛線表之。其交流基本波并不與純粹正弦波之交流基本波大見歧異。其實，交流與直流成分之比對 θ 及 x 之變更甚小。

(4) 圖





(5) 圖



故作屏極脈流及屏極電路工作之分析時，確能以 x 等於 1.0 為顛值，直流及交流各值。更因 x 為 1.0 時即謂真空管有直線的工作之性質。此議題屬合理，可以著名之實驗所得之 B 類成音頻率放大器及 B 類綫功率放大器之運用不至畸變太甚輔証之。實以 B 類中斷絕角為固定的，并為直線的者，乃因屏流及實效電壓之方程式上之指數 x 為 1.0 所致。

以脈流形狀為斷絕角與脈流直線的程度之函數之各分析已屢舉行。新近最完全之 B 類及 C 類各計算以 PERMAN, J. H. FERNI 氏及 F. E. TERMAN 與 W. C. ROA 氏所作為最善。前者給予諧波為流動角之函數，對於諧波運用之計算資助不少。更有其他解析可用於 AB 射類或有限發射所得之平頂波之工作者為 Yuziro Kusumose 氏所作。茲為便利起見，一斷絕正弦波及平方斷絕正弦波 $(x=2)$ 之顛值與直流成分之比，顛值與交流成分之比及交流

與直流成分之比，各曲線以 θ 為函數者，示在圖(5)。為完全起見，此二項脈流分析另示附章。

VI 真空管在最大值連用之情形

既知發射真空管內脈流之重要各成分矣，即應斷定此項脈流如何發生方能利用該管全部能力。茲知輸出共振電路之功率乃與該電路阻抗上電壓及流入該阻抗之電流成正比，故每個真空管於兩交流在最大值時方得全力。然而，因此又須提出真空管對於交流成分最大值之天然限制各問題。

其主要限制為真空管之可施最大電壓，發射體可供之最大電流，及不短促真空管規定壽命之管內最大功率損失。上述各值皆由製造家按其相當經驗所得規定之。故真空管解題所認為與真空管各條件及正常運用相符合者定為直流屏極電壓，直流屏極電流，直流真空管輸入功率，屏極散逸功率，直柵流極偏壓，直流柵極電流，各最大規定值。

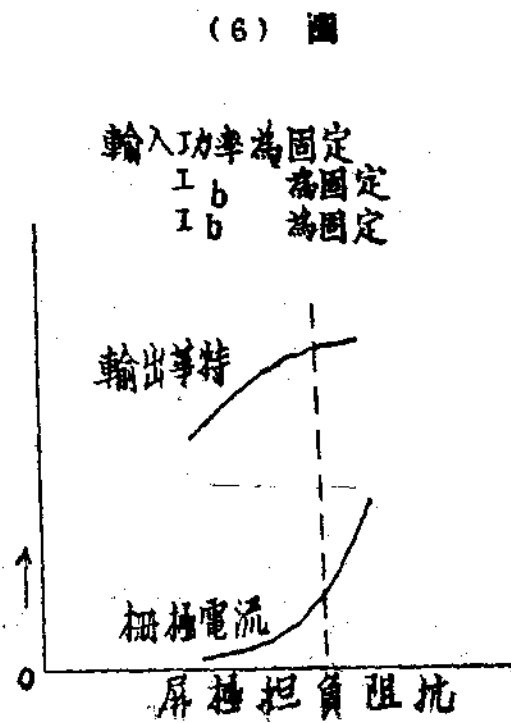
茲先就一二極真空管作C類放大器運用，其輸入功率固定（ E_b 與 I_b 固定）屏極負阻阻變更時，其情形如何研究之。阻負阻阻之變更乃就抗阻上所生之電壓變更之。而柵極電路之情形則應陸續調整之使直流屏極電流為固定。

圖(6)示明功率輸出如何增加至最大值，并柵極電流於最大輸出範圍附近升高如何迅速。於是，可得一最大值之運用阻抗。最大值運用阻抗者為利用最低柵極電流或即最低功率以發生一最大輸出之阻抗。

最大阻負阻抗可從屏極所需電壓及電流計算之。如上述，脈流之顛值或最大值乃在於柵極為最大正值

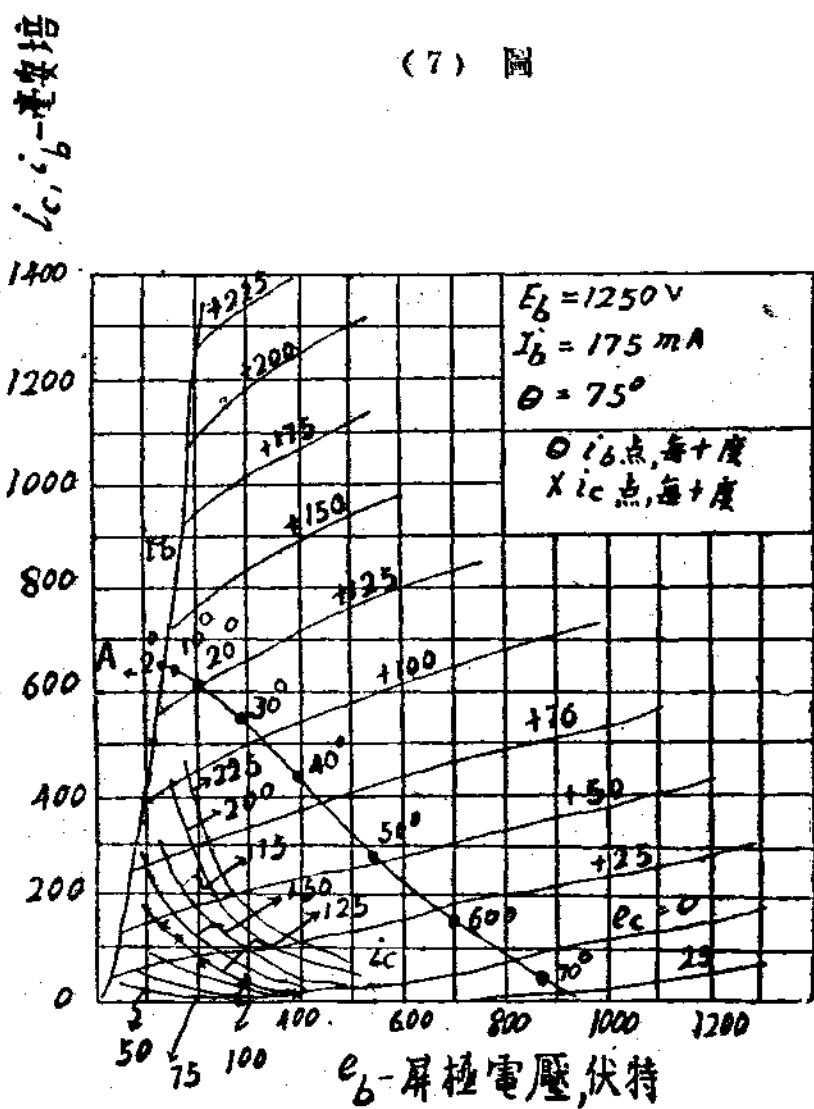
($+e_{cmax}$)。與屏極電壓為最小值時(e_{cmin})。在真空管靜的曲線上，此最大值之一點即能規定運用曲線(Operating Curve)之上段限制；運用曲線乃從靜曲線所得一射頻週內之曲綫。圖8之A點為最大值點。A點之位置以

i_{bmax} 、 e_{cmax} 及 e_{cmin} 表之，則該真空管之全部運用得以預期焉。



三極真空管中之最大運用阻抗如圖所示，即為最大電流點在 e_{cmax} 、 e_{cmin} 時所需之阻抗。在此範圍內，若 e_{cmin} 降至 e_{cmax} 之下，縱使柵極電流增加迅速，而顛值之屏極電流再亦不能增加。在此點上，屏極脈流之頂點開始下降或下彎，因其即時柵極電壓較其他電壓為最低。在四極或五極真空管中，此點可於 i_b vs e_b

(7) 圖



靜曲綫之低屏壓正構壓之範圍內得之。縱使繼續增加柵極正電壓，并不使屏極高升，實則徒加柵流而已耳。

故凡真空管運用中，能使屏極電壓作最大低落，而

此項低落并不使屏極脈流之幅值發生相當低落時，即得該真空管之全部能力。

最大電流點之位置常隨各別情形而變更，蓋屏極電

路效率稍有變更時即使柵極之推動功率增加甚速，實因所用柵極電流之巔值在此平衡點上變更甚速。

V 真空管最大電流點之選擇屏與極

電路之分析

最大電流點在於真空管靜曲綫上之位置為所有運用問題解析之關鍵。此點可從實在運用情形中求之。

真空管之輸入功率，於任何運用上，可以屏極電壓及柵極電流表之；且為已知者。而運用角 θ 視其運用如何，亦可約定之。從 θ ，得脈搏電流之巔值與其直流成分之比例。或從圖 (5) 得之亦可。該比例與屏流之積即可斷定所求之最大電流。本最大電流 i_{pmax} 填在靜曲綫上之位置即可斷定最大即時柵壓。最小即時電壓亦從此點選定之。

如上述，於三極真空管，此點之位置在於即時柵壓與即時屏壓相等時之範圍內為最善，其正確位置賴乎所選之柵極電流值。於四極或五極真空管，此點應在 i_b

vs i_b 特性各曲綫開始極端彎曲前之屏極電壓最低之一段。其確定位置隨所選之柵極電流稍為變更，此點約在最小屏壓幾與屏柵電壓或壓柵極正電壓相等之範圍內

自曲綫上所得屏流巔值之位置即可知屏壓 E_p 於屏極直流電壓之變更範圍。柵極正電位於絲極電壓變更之範圍為固定者。從斷絕角餘弦之方程式，屏極電壓成分及自絲極電位之柵壓變更可以計算所須柵極偏壓。

$$\cos \theta = \frac{E_g - \frac{E_p}{\mu}}{E_c + \frac{E_p}{\mu}}$$

$$\text{或 } E_g = E_{cmax} + (-E_c)$$

$$\text{或 } \cos \theta = \frac{-\left(E_c + \frac{E_p}{\mu}\right)}{E_{cmax} + \left(-E_c\right) - \frac{E_p}{\mu}}$$

$$\cos \theta \left[H_{c \max} - H_c - \frac{H_b}{u} \right] = \frac{F_c}{u} \frac{E_b}{u}$$

$$H_c = \frac{\frac{E_b}{u} - \left(e_{c \max} - \frac{E_b}{u} \right)}{1 - \cos \theta}$$

$$\frac{1}{1 - \cos \theta} \left[\left(-e_{c \max} + \frac{H_b}{u} \right) \frac{E_b}{u} \right]$$

於是得以計算交流柵壓 (E_g) ，為 $+e_{c \max}$ 之絕對值與柵極負偏壓之和。從斷絕角即知交流基本波電流 I_p 與

全矣。

(未完)

直流 I_p 之比，於是， I_p 可以斷定矣。輸出功率，輸入功率及效率之計算如下：

$$\text{輸出功率 P.O.} = \frac{I_p}{\sqrt{2}} \cdot \frac{R_p}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2} I_p E_p$$

$$\text{輸入功率 P.T.} = I_b E_b$$

$$\text{屏極電路功率} = \frac{\frac{1}{2} I_p E_p}{I_b E_b}$$

故最大電流點既已規定，則屏極電路之分析亦告完

蔣委員長嘉言錄

我們要自信中國五千年的歷史，凡是中華民族的敵人，自古以來，就沒有不被中華民族消滅的，何況我們現在民族意識已普遍到全國，三民主義更是深入於人心？

(二十七年七月抗戰週年紀念日告全國軍民)

歷史

隋唐水師簡記

王師復

隋之伏波將軍——隋水軍實力——隋水軍發源地

唐代社會與水師——唐水軍制度——唐水軍實力

隋之伏波將軍 水師制度到了隋代已逐漸變動。漢

制所定之橫海樓船戈船下濶凌江等將軍稱號，不見於隋代兵制中。雖然隋因後周之制，而置伏波將軍，但已從正四品改爲正八品了。（參看隋書百官志）。

不過，我們不能因此而遽以隋代對水軍之忽略。其實水師在當時仍爲需要的。至上述只是名稱上的問題。我們知道，各代水軍之同一特徵是以陸軍將領充任水師的指揮，雖然有時統率水軍的將領却是素知水性的人。以隋代說，水軍將領中以饒勇稱者可算是來護兒。他所

住的地方是密爾江岸的白土村，（見來護兒傳）他自然善於游泅划船，次如陳稜，其祖以漁釣自給。（見陳稜傳）那末他之於水，可算是家學淵源。

受伏波將軍的，據隋書，僅有周法尚一人，「伐陳之役，以行軍總管隸秦孝王率舟師三萬出於樊口」（見周法尚傳）。「遼東之役以舟師指朝鮮」（同上）。後以功進右光祿大夫，終贈武衛大將軍

來護兒雖功在水師，但一生不會受到伏波將軍的官銜。仁壽三年，以功除右禦衛將軍，煬帝時進遷右驍衛大將軍，後以左翊衛大將軍終。（見來護兒傳）至陳稜也不會遷伏波將軍。

從之可見當時水師將領之官職並不限於伏波，如有功則和一般將軍同樣看待了。

隋水軍實力

隋水軍編制如何，史無明文，第從各

傳文獻而觀，其實力殊為雄厚。

『素居永安造大艦名五牙上起樓五層高百餘尺，左右前後置六拍竿並高五十尺，容戰士八百人，旗幟加其上。次曰黃龍，置兵百人』見楊素傳。

開皇八年伐陳，『陳素親帥黃龍千艘啣枚而下……

舟艦被江，旌甲躍日……』同上

『來護兒帥江淮水軍舳艫數百里』見來護兒傳

『滄海道軍，舟艦千里，高颿電逝，巨艦雲飛，橫

斷浪江，連造平壤』隨文帝紀

可見當時水師聲勢之盛

隋水軍發源地

隋代水師發源地從下列史乘略可窺

見『遼東之役，護兒率樓船指滄海入自浪水』見來

護兒傳

『明年又出滄海道師次東萊』同上

『素居永安造大艦……』見楊素傳

『以素為行軍元帥，引舟師，越三碛……』同上

『索率舟師入自揚子津……』同上

『發東陽兵萬餘人自義安汎海擊流求國』見陳稜傳

『尋奉詔於江南管戰艦……』同上

『尋領會稽太守，遼東之役，以舟師指朝鮮……』

同上

從上述各引證中，我們容易了解，隋代水師之根據

地，大部仍在江甯江淮一帶。遼東之役，則以東萊為前

方根據地。日本藤田豐八所著之『中國南海古代交通叢

考』註，有云；『據傳當時之糧船建於東萊』。惟編者

未得該傳聞之來源。第依推測，事實也有此種可能性，

因為當時用兵高麗不下數次，若運輸不便，對軍事上殊

有妨礙。東萊既為暫時根據地，糧食運輸自不能不以該

處為中心了。

唐代社會及其水軍

凡研究過中國史者，莫不知唐

代實爲史上重要的階段。本來自西漢以降，中國社會的發展是波浪式的演化着。魏晉南北朝一階段是中國史上黑暗時代，那時社會不受外族的蹂躪，即受軍閥的摧殘。一直到了唐高祖統一中原後，才造成一個昇平的社會。

在昇平光明的現象中，第一值得注意者即是國外貿易的廣大，當時以嶺南之交州，福建之泉州，江蘇之揚州三處爲盛。本來依照歐西各國海軍之發展說來，海外貿易盛者，其海軍必亦強盛。但有唐一代，國外貿易雖極盛一時，而海軍實際與前朝同樣。因此兵制上，不但無水師之記載，即所謂伏波將軍之稱號也沒有了。

但話又說回來了，雖然唐史兵制不曾將水師制度，明白說出，可是水師之存在却不能否認的。這是隨着時的需要而不能不有的。在上述三貿易州中以交州和外番最爲便利，而許多從暹羅越南半島馬來羣島以及頓遜緬甸的峴崙來的水手商人却都是私藏兵器而海盜，唐會要

卷七十五中曾誌有峴崙海盜之事實。其次東夷方面，有高句麗及日本之侵擾。因此在唐代初盛時期中，不能不注意水師了。

唐代水師制度

水師非常設原爲秦漢以來兵制中之

慣例。加以古代造船技術之簡單，自可到需要時才開始建設的。唐代水師也免不了這種習慣，但我想最少有二地方會有固定的水師的。這種地方當然是和外番有密切關係的，例如交州等。

本來唐初兵制是非常完整的。府兵之制，選民身體強壯者，加以教練，初置府六百三十六，每府置折衝都尉。除關內一道置二百六十一府，餘則分佈其他諸道，蓋爲防外之計（參看唐兵誌）但迨高宗武后時天下久不用兵，府兵之衰法壞，番役更代多不以時，終至宿衛不給。因後更用驍騎，到了玄宗，這種宿衛之兵，也成爲有名無實，驍騎廢，而方鎮之兵遂熾。

在府兵制度廢時，國几無兵，水師難免同遭厄運。

所以一直到了方鎮兵盛，悍將擁兵反叛，才重見舟師。

那時著名的將軍，要算是李皋。他不但是唐代海軍的重要人物，而且是整個中國水師造船史中的特色人才。當他遷江西二節度使洪州刺史時候，他便繕甲兵，具戰艦。雖然那時戰艦究竟具過多少，史無記載；但以其所立功績，料想為數必巨。見李犀傳

至在節度制中有無水師，殊值研究。據文獻通考職官門述稱：唐天寶初置十節度經略使，以備邊防。安西節度治龜茲城兵，北庭節度治北庭都護府兵，河西節度治涼州兵，朔方節度治靈州兵，河東節度治太原府兵，范陽節度治幽州兵，平盧節度治營州兵，隴右節度治鄭州兵，劍南節度治益州兵，嶺南五府經略治廣州兵，此外又有長樂經略，福州領之，東萊守捉，登州領之。但依史載，僅云「凡鎮兵四十九萬人，馬八萬餘匹」，似乎沒有水師了。但我想大部份都有成立水師之可能。

唐水軍實力

故即從唐兵制之演化看來，我們不能

不承認；唐初水師一定會比後來強盛的。如謂予言不信，請看下錄史料：

「仁軌乃率杜爽，扶餘隆，率水軍及糧船自熊津江往白江……遇倭兵於白江之口，四戰，焚其舟四百餘，煙焰漲天，海水皆赤；」見劉軌傳

「帥江吳京洛募兵凡四萬，吳船五百泛海趨平壤」見高麗傳

在東征高麗時，「勅將作大監閻立德等詣江饒江三州，造船四百艘，以載軍糧見通鑑一百九十七（貞觀十八年七月記事）。到了二十一年八月又勅宋州刺史王波利等，發江南十二州工人，造大船數百艘，欲征高麗，」見通鑑一百九十八卷。二十二年七月，再「遣右領左右府長史強偉於劍南道，伐木造船艦，大者或長百尺，其廣半之，別遣使行水道自巫峽抵江揚趨萊州」。見通鑑一百九十九卷

可見當時運輸忙與造船忙了。其次，從上述，我們還可知道，唐初水師之發源地，仍在江南一帶，至所謂江南十二州，胡三省註謂：「宣潤常蘇湖杭越台婺括江洪」。同時劍南道亦成為造船之所。於是合各方舟師，依以東萊為前方根據地以代高麗。」

三海戰

史國斌

吾人研究世界各國著名海戰史，每發現海戰之動作與學理，常有極顯明之類似點，而此類似點之顯明程度，無有過于下列托拉福加海戰(Trafalgar)，聖第阿哥海戰(Santiago)，與對馬海戰(Tsushima)者，按托拉福加一役，將拿破侖進攻英格蘭之希望，完全打消，聖第阿哥一役，則將西班牙在美洲，煊赫不可一世之最後立足點，掃除淨盡，對馬一役，為日根向西半球無色人種初次之挑戰，亦為其從弱小國家，一躍而變成世界強國之時期。

此三海戰發生之時日，地點，環境，以及所用軍械等，皆不相同，惟以同一緣因，乃做成同一慘敗之結果，最可異者，細究失敗者之領袖人才，非僅其個性大體相同，即所參加海戰之動作，與所採取之學理，幾乎均屬一致。

考三海戰所以失敗緣因之一，皆係觸犯分散其實力所致，查拿破侖在一八零四年及一八零五年間，屢次集合其海軍實力之最終目的，無非欲將其艦隊集中於英倫海峽一帶，藉長期駐紮該處，俾於不意中，突然向英格蘭進襲，拿破侖曾有一次，作信與托崙(Toulon)艦隊司令官云，「吾人如能佔領此海峽六小時者，即可作世界之主人翁矣」，當日法主要艦隊，已分集於托崙與白萊斯笛(Brest)兩軍港中矣，倘再能集中一處，則英倫海峽將為法海軍所控制，不幸此最後集中之機遇，為托崙艦隊司令官非蘭那夫氏(Villeneuve)膽怯所誤，致拿破侖全盤計劃，最後於托拉福加一役，完全失敗。

歷史上所列前項事實，仍不足為後人教訓，如西班牙政府於一八九八年，不將其全部雄厚海軍實力，交付具有特才之司令官率領，而僅遣陳舊軍艦四艘，由意物

拉氏 (Cervera) 統率赴西印度，致聖第阿哥一役，全軍大敗焉，嗣後西班牙政府復遣其所餘留艦隊，向東開出，希望竭力救援馬尼拉 (Manila)，焉知美海軍於戰勝息物拉後，復令其艦隊沿西班牙海岸一帶，施行威脅，如是被派出救援馬尼拉之西艦隊，不得不被迫急航回國，由此觀之，西政府乃不顧戰略所予吾人唯一成功之途徑，須以最後勢實力，決定最後之勝利，仍重蹈法海軍之覆轍，以劣等分散之實力，應付強敵，其敗也固宜。

六年後俄日戰爭爆發，前此歷史上遺留之故訓，仍然不能使俄人注意，俄主要艦隊實力，非僅有波羅的海與遠東之分列，即在戰區之艦隊，仍分爲旅順與與海參威二處，且尚有分駐在與外界隔絕之各小港中，以上俄艦隊實力，均未下動員令，皆先後爲日海軍所擊敗，至後對馬一役，復將俄司令官羅列斯基氏 (Rozhdestvenski) 所率領之波羅的海艦隊，擊至慘敗而後已。

考三海戰之類似點，尚不止觸犯分散實力一事，餘

外類似緣因頗多，茲再舉戰前無備一點，僅此一點，已足使犯者失敗，按照軍艦上等等不良現象，以及員兵缺少教育與訓練，並其他種種平時無備之狀態，可統稱之爲戰鬪力薄弱。

參閱納爾遜氏，於托拉福加戰前，所預備之著名備忘錄，足見其胸中，對敵人已有相當認識，且事先判定敵軍炮火力非常薄弱，否則彼何敢指揮其海軍，分兩隊向敵聯軍艦隊，予以迎頭痛擊，其事先估計之真確，可從下列事實證明之，英艦勝利號 (Victory)，遭敵艦隊密集炮火圍攻，而員兵死傷人數，僅五十名而已，反之該艦轉轉艦身，向敵艦標森透號 (Bucefante) 射擊之結果，據聞敵人曾死傷四百名之多。

再參閱康葛氏 (Concas) 上校，對於聖第阿哥戰爭之日記，頗足以證明，當日西海軍備戰情狀之一般。

「我方二十八生大炮，已各發射二彈矣，惟最使人驚異者，因我方所備之彈藥，並不十分可靠，故十四生

大炮，前此從未試放，但現刻須對敵作初次之嘗試，舍此以外，我方各艦之情形均極佳，關於訓練一節，洵足稱全世界海軍之冠。

在對馬戰敗之俄艦隊，當日與敵接觸之實際情形，較下一節所述者，稍為差強人意，茲將波羅的海艦隊，在馬達加斯加(Madagascar)盡一日之演習並打靶後，司令官羅列斯梵斯基氏，自作之正式記錄第四十二條，述之如下。

「昨裝甲艦與巡洋艦起錨時，我方艦隊舉行四個月巡洋後，仍毫無成績可言，至為明顯，倘此四個月巡洋，尙未能練習純熟，艦隊合作行動之原則，則他日與敵艦相接觸時，必感束手無策，可以斷言。

價值高昂之十二吋大炮子彈，乃用以試炮，殊不知用小口徑者，可獲同等之效力，有時在數分鐘靜默中，十二吋大炮之響聲復起，雖其時風勢，炮靶方向，與距離已有顯著之變易，而槍炮官與炮手不之顧也。七十五公釐炮之成績尙佳，惟四十二公釐炮火成績之

低劣，令人見而有愧。

無論如何，俄太平洋艦隊第二分隊，不配加入作戰，乃一確切不移之事實也。

茲再討論各首領之性格，最相同者，無過於非爾那夫與息物拉二氏，羅列斯梵斯基氏之性格，則另屬一種，渠固有如鐵堅強之意志，但此堅強意志，最後反足以引其個人與其艦隊，進入慘敗之運命，所有屬下各艦艦長，或其幹部人員之建議，咸被其拒絕接受，全軍皆仰仗彼一人，亦若彼具備一切之智識者，此種自高之錯誤信仰，實渠之最不幸也。

非爾那夫氏被選為托崙艦隊司令官之繼任者，在先已數經考慮矣，蓋拿破崙當日，實無其他更適當人才，勝此重任，論彼之性格，雖信實且富於服從心，但缺少自信心，與克服一切困難之力量，實言之，彼性格所最感缺乏者，乃軍人至需要之決斷力。

當其已在西印度遭逢失敗回國後，於離開否羅爾時

(Perrot)，非蘭那夫曾失去一黃金機會，即集中其實力於英倫海峽是也，因彼誤信荷蘭商船所報告之不確消息，云見有英艦二十五艘，在其附近一帶巡弋，使彼放棄在白萊斯宿港外，與英艦隊作遭遇戰，反轉向葛雷斯(Caris)進航，由之方有托拉福加一役之失敗。

息物拉氏之性格，亦具有此同樣之缺點，吾人每見其因種種困難致不能執行其命令，與其各艦情狀之不佳，而大為憂傷，吾人均知，凡一偉大領袖，皆須具有勇於負責之性格，但息物拉氏，一似一世紀前非蘭那夫氏然，時常表現願以，有人出面接代其職位，使彼免負此重任，此法海軍將官，曾於一八零五年，由托崙港寄出一信，中云「我甚願現皇上，將免吾之職」，息物拉氏亦曾自聖第阿哥，作信與勃朗哥總督(Blanco)云，「我深覺現海軍中，才能勝於我者頗多，惟深憾無一人，出而代我統率此艦隊，我個人則極願作其屬員也」。

此二位海軍將官，實未深知，凡彼心中所不願者，

必不能盡其力為之然則此種缺乏必勝之信念，羅列斯梵斯基氏亦包含在內，實負失敗之責任也，按非蘭那夫氏所以願出戰者，原因乃為避免樂錫利氏(Rosily)，出而代彼之屈辱，而息物拉氏之出戰，係受上峯之嚴厲命令，故彼不願在白晝出而應戰，「當駛其艦於低淺之處，放其大部份員兵，各逃性命也」，此一節係從某西班牙軍官，於一八九九年所作筆記中摘出者，羅列斯梵斯基氏之失敗，係被其所抱雙重目標所誤，蓋彼之使命，為擊敗敵艦隊，但彼忽將其目的，移作駛往海參威，彼甚願其艦隊，能駛抵目的地，不為敵所發覺，故令各艦，密接响行向目的地前進，詎知反促敵方擊之使敗乎。

至於其他緣因，尚有一事為吾人不應遺忘者，即該三將官所應得之接濟品，均不充足，彼等雖因缺少進取心，為彼等應得之過失，然失敗大部份之責任，應無疑由其各個政府負之也，又彼等海軍之腐敗情形，並不能歸咎員兵無勇敢作戰之精神，試觀乎法爾卓得簿號(Re

doubtable)，在托拉福加與英艦勝利號死戰之情形，西海軍員兵於聖第河哥一役，雖艦上甲板已着火，猶冒死射擊，不肯離去炮位，與俄艦隊在對馬死命掙扎，以挽救其將敗之一戰，均足以證明之也。

三海戰之歷史，所予吾人之教訓，無論何國之海軍

與任何時代，均足作為吾人之殷鑒，倘一國之海軍，無作戰之準備，且分散其實力，而其首領復缺乏必勝之信念，徒想避免決戰之機會，試問其不步此三首領之運命者，希矣。

塞布盧該之封鎖 (四)

王師復

第三章 (續)

關於開封問題有係起塞技術方面。此種技術乃依各種環境而差異。至若堵塞艦之體量，損壞程度，沉坐海底之位置，以及海底之性質，潮流，深度，水勢，起塞艦之工作地位，該堵塞地點與陸岸相隔之距離等均屬重要因素，惟上述各點尚不能包括一切也。

對於起塞工作之考慮，目的在於確定起塞之種種阻礙，因能在吾人能力所及中給與敵人以若干難免之阻礙。其次在於決定何種軍艦及其體量最合此次之用與該艦損壞應達何種程度，使不易為敵人所移起。

起塞方法有三：第一、可用起重機械將整個堵塞移起，第二、可用炸藥將該艦炸碎，第三、可用機器將該艦分割，以便片片移去。

關於第一種方法，只有小型堵塞艦方可利用鐵索從其底部穿過，其兩端繫在開塞艦上，由之將堵塞艦拖移。至較大之堵塞則須先將該艦破壞處補好，然後用氣壓或抽水機將其移浮水面。設堵塞艦係倒置其間，則其水線下之損壞可勿容施以氣壓方法，惟他部艦體則須補好，因使氣打入艦體中，艦便能浮起，遂易移置。此法固可用於大型船艦，惟其可能性須有賴於損壞程度。設傷口小，此法較為簡便。至船底損壞須用潛水者入水修理，否則當於該艦四圍設置某種小塢。惟潛水者在強潮或風雨浪大之下均難工作，設傷口過大修理雖非不能而極為困難，且海底泥沙尤易傷口流入船中，修補自更不易。

其次炸碎方法在某種環境，或為簡而易舉。惟若沉船位於狹小水道，此法不但難生效力，且反礙通行。蓋

每一碎片沉在水底易成泥土堆集之所，極難移去。通常挖土工具或爲吊桶式挖土船，惟其桶遇到鋼質堆泥物即行損壞。至若用汲泥船，亦不能汲起固體物質。且挖泥工作係屬暫時性質，須不斷繼續，否則泥沙將重新阻塞水道。故用此法其困難等於挖掘岩石。

至部份分割方法，在普通狀況，可藉二炭炔割具或氣壓機。惟用二炭炔割具斷鋼雖易快，而不能用於水中，且難割開水門汀凝固體，氣壓機割巨體鋼質物殊屬不易。况又須潛水工作。故此法需日長久，而每一割片若有不慎沉滯水底，工將盡廢。

綜上述各點，吾人之結論如下：堵塞艦應爲巨型使鐵鏈起法不能用，第二，該艦損破程度應最高大，且須將其傷口正對準海底沉下。第三其下沉地位應在泥沙多處使炸碎方法不合用，並須裝置種種阻礙部份分割方法之利用。

上述對於阻礙啓塞工作之考慮尙未能認爲完滿，再

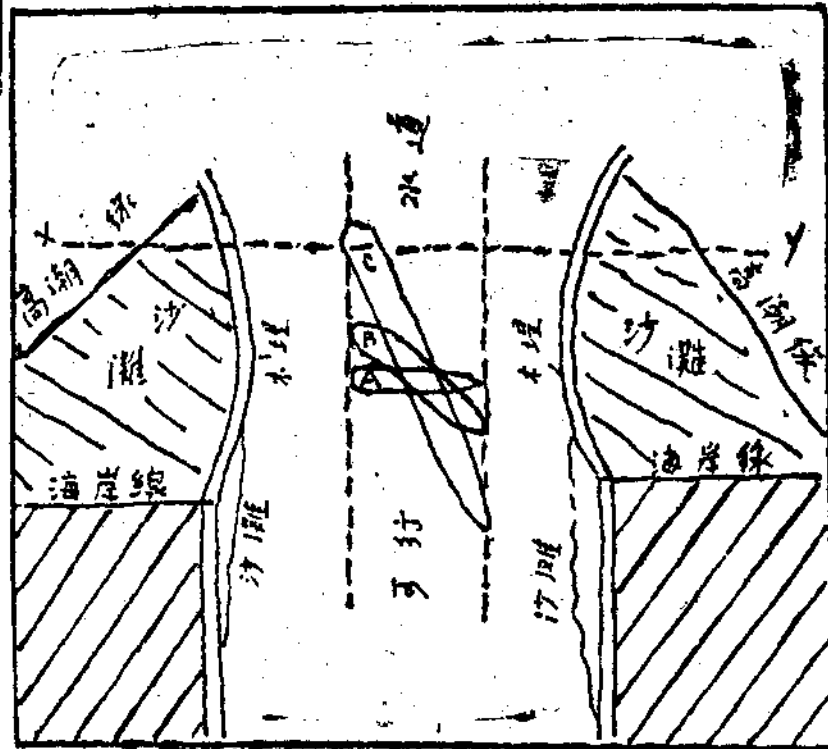
次尙須討論水道深寬度與堵塞艦體積問題。

第一，吾人務須使德國軍艦不能在高潮從堵塞艦上面駛過，察塞布盧該水流漲落深度相差十五呎，假設小艇吃水最低爲六呎，則堵塞艦上部在落潮時應露出水線九呎，故該艦船體高度最低應等於水道深度與水線以上九呎高度之和。設潮落水線深度爲二十一呎，則二十一加九等三十呎，爲堵塞艦之最低高度，惟在作戰中，海軍各艦均有任務，選擇極有困難。且潮流漲度不易控制。故一面既須從上述標準高度之軍艦中選其合用而又不礙其他任務者，一面又須選擇堵塞位置使該艦正好收其堵塞功效。

第二，關於堵塞艦之必要艘數，此一問題須視各艘之縱線長度及堵塞水道寬度之關係爲轉移。設使一艦長度正與水門部位寬度相等，其高度又正合上述標準，則自足以完成堵塞之目的。

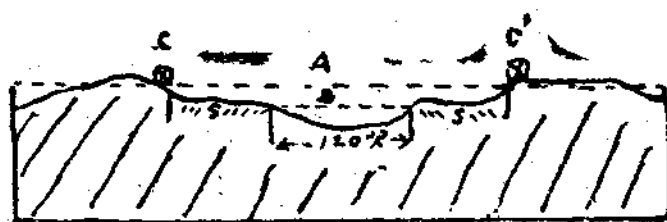
在此吾人尙須注意，設一艦沉在水門部位，以其近

下圖示堵塞艦長度與水道寬度之關係



- A = 長 120 呎之堵塞艦。
- B = 長 150 呎之堵塞艦。
- C = 長 308 呎之堵塞艦。
- x-y = 潮漲時水線寬度。

水道之橫截面

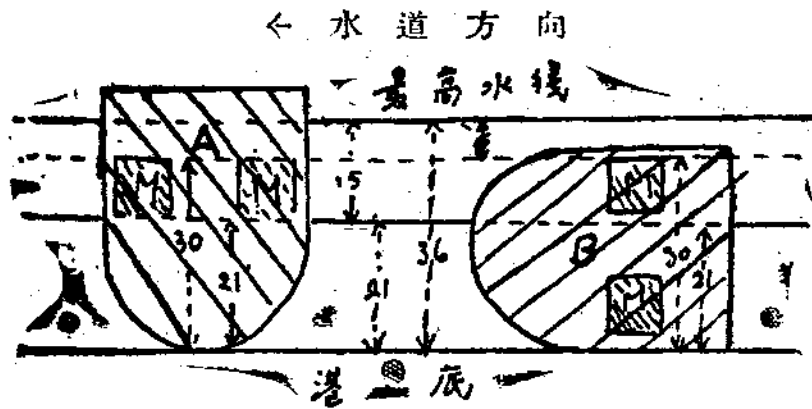


- A = 最高水線。
- B = 最低水線。
- C = 東堤。
- C' = 西堤。

岸，分割方法極為便利，蓋可就岸設置起重機與其他必要機具也。該處潮流移動頗急，泥沙不易堆集，故其難為堵塞之最合位置，而啓塞工作亦較任何一處為便利也。水道較出係木堤部位屬居水道入口。其可行水道約

一二〇呎寬，佔東西堤間距離三份一以上。故以堵塞艦長一二〇呎者一艘在未沉前橫置可行水道即可滿塞。若用長三百呎者其橫置角度較小。此間深度在潮漲時高三十六呎。因是吾人知沉在兩堤間水道之堵塞艦船體最矮

沉後堵塞艦之橫截面



- A；直放之艦身
- B；橫置之艦身
- M；放置水門汀之最適合位置

不得少三十呎，而長度最短亦須一二〇呎。該處水道泥沙極形活躍，再加以位近廣海與不便就岸裝置啓塞機具；設使得有適用之堵塞艦，而其放置位所又能如所計定，則該處自為意中堵塞點矣。

在一艦充為堵塞艦時，常預先裝以大量水門汀，此為盡人皆知者。惟對於利用水門汀人僅知其為加重船身使之不易啓塞，不知其尚有較要之使用，以阻對方用二發快具分割船身也，故通常設計務使水門汀放在最須割裂之部位。

至此次場合，裝置水門汀之適當部位當在與最低潮水線及最高潮水線下六呎中間相等之艦中部份。吾人選擇之堵塞位置，其水道深度，在潮漲時為二十一呎，在潮漲時為三十六呎。則水門汀裝置部份，設堵塞艦係為直沉，當在二十一呎與三十呎之間。惟吾人尚須考慮，若因堵塞時因意外，使堵塞艦不得不橫沉其間，則水門汀之部位亦在船體二十一呎與三十呎中間之兩艦。此係屬科學性質，殊無機會可言也。

從所上述，甚見沉艦在預定地點之工作並非簡單，若不計啓塞可能性，隨意堵塞，結果必無成效。

在各項應行準備手續完全設計後，余曾以此質諸同

僚重望，惟彼等無不具德國在戎方培養後一二員將能啓
塞。似此對德之過份信任，殊爲奇事。考其原理有二：
第一，蓋彼等缺乏技術之學識、不知堵塞工作之內容複
什，絕非隨便措置，第二，則因彼等時常以德國人思想

技術之聳人，深信德國人實際未有若何失敗也。

然事實證明彼等反對之不合理，因從之而確定工作
之適合與功效也。

零錦

救火隊新式護身氈

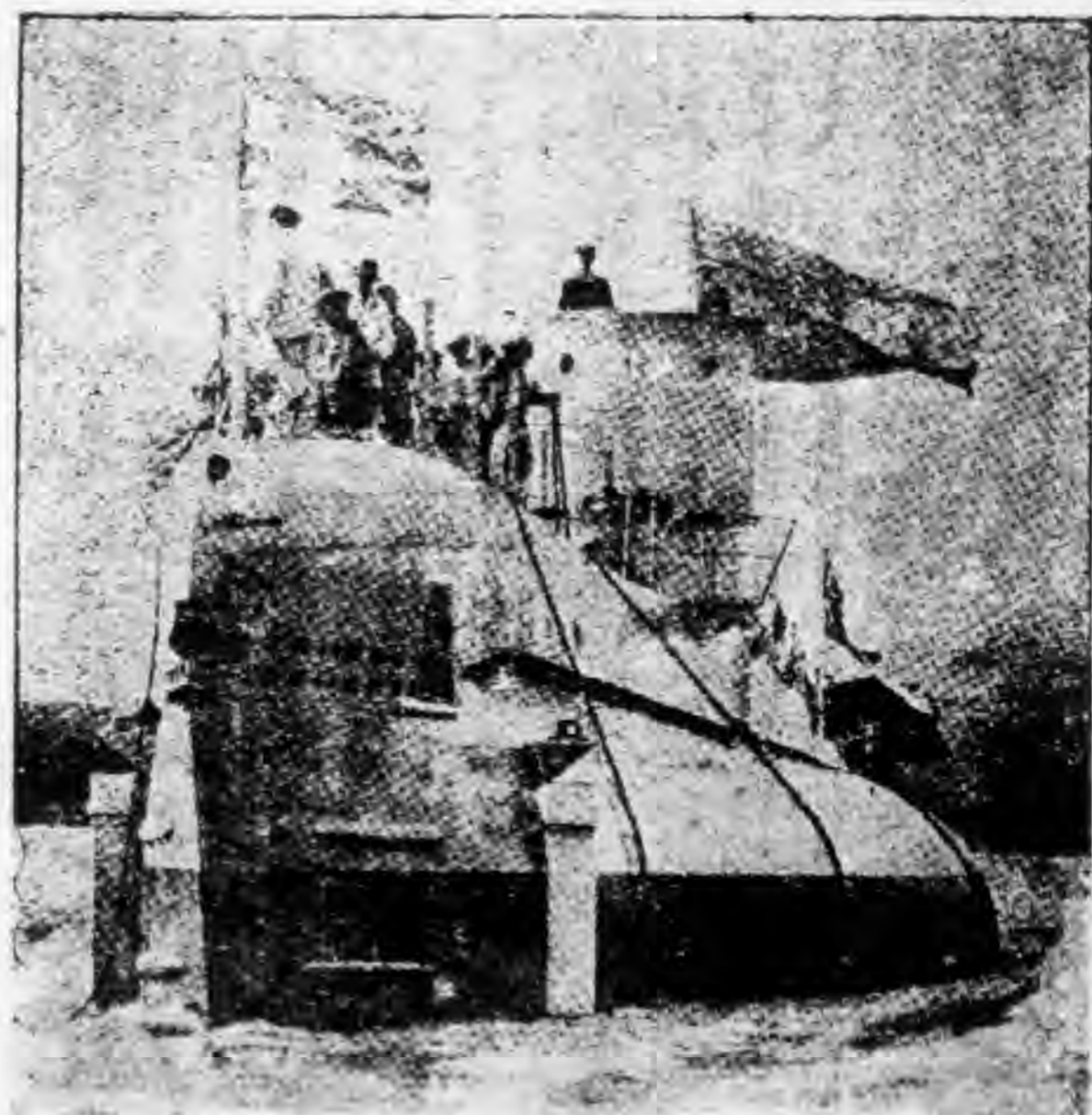


救火隊。當火患猛烈之時，不能向前進行救護緊要之工作，未免有坐視不救之嫌。

新近有人，製造一種救火護身氈 Fire Blanket 此氈可懸掛於屋宇之下，倘有較小火患，救火者，將氈緊扎於身，即可向前工作，救滅火患。（見圖）

至於工廠人員。若本身着火，立時將此氈，緊扎於身，則火亦即消滅，此氈為近日美國人民居家與工廠，抵禦火患之利器。

願



潛沒迅速之潛水艇

顧

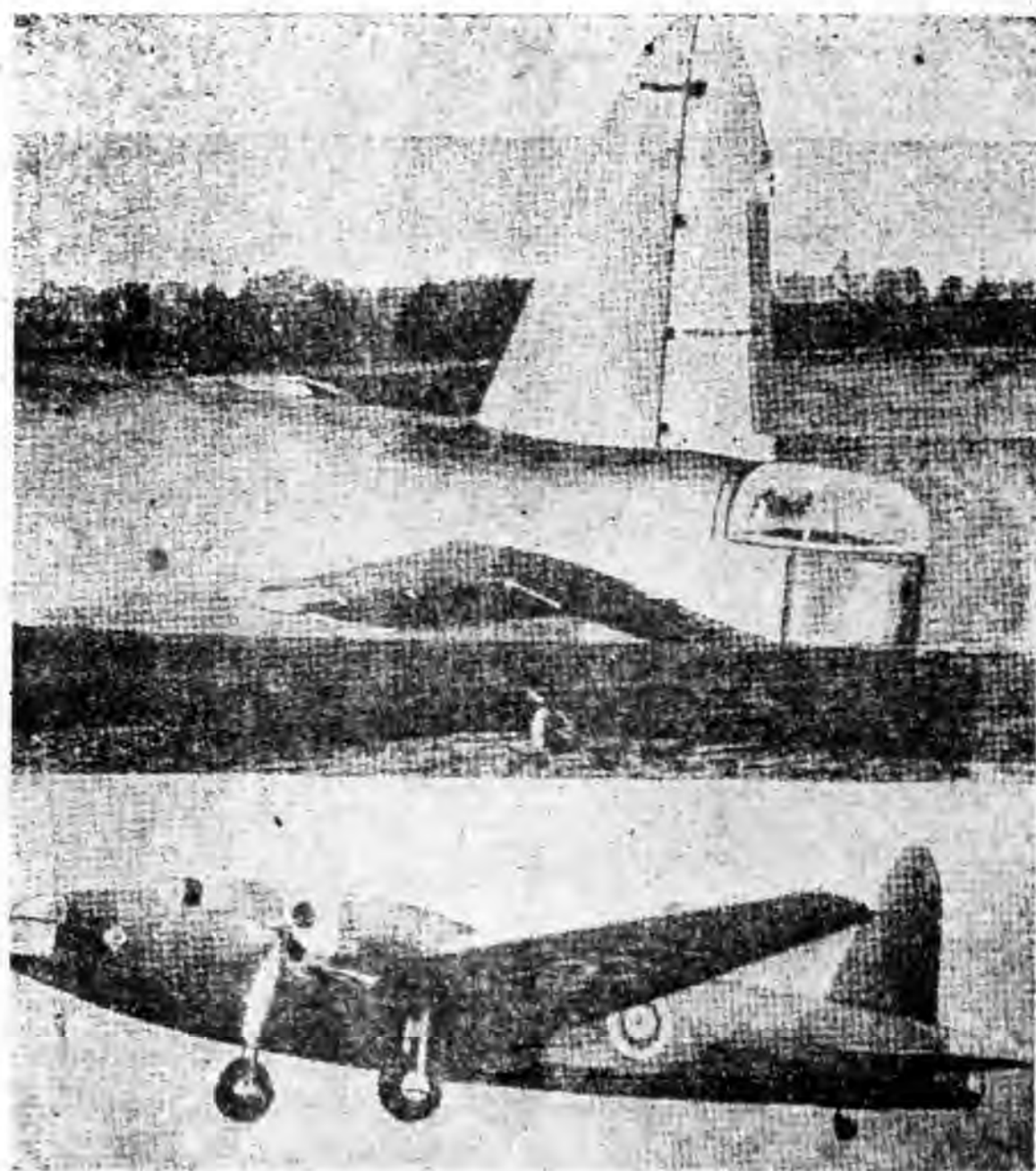
潛水艇於潛沒水底時。手續繁多。非短促期間。即能竣事。

英國船廠工程師某君。新近創造一種潛沒迅速之新式潛水艇。

此種新式潛水艇。在英國茶坦姆造船所製造十二艘。業已竣工。下水試用。其作戰效率與一九三零年所製造之 Sterlet 級潛艇十二艘大略相同。而其潛沒之力極為迅速云。(見圖)

首尾繫掛炸彈之轟炸機

顧



英國之航空隊。新近配置首尾繫掛炸彈之轟炸機。名曰威廉吞第一 Wellington I

此機頭部與尾部。均鑲配炸彈發射機一副，其機舵安置於尾部炸彈發射機之上。運用極為靈便。

機翼雖祇單翼。速率極大。為英國航空隊得最力之轟炸機云。（見圖）

救火隊新服裝

顧

救火隊員兵於救火時，多數奮勇趨前。救滅火患。為火焰或被火毒攻擊。因而死亡者。時有所聞。新近有人。製造一種新服裝。專供救火隊員兵之用。

服裝上部。有一面具。與避毒面具相等。以避免火焰或火毒之攻擊。救火員兵穿著此服裝。即能放胆。衝入火患叢中。實行其救火之工作。所以此服裝有人稱之為近日救火之新傢具（見圖之）



連帶臥鋪之汽車

顧

美國加福尼亞省。某汽車公司。發售一種新式家用之汽車。

此車專供家庭旅行之用。車頂能向上升張。並附設床架。依次安排完妥。即成爲兩層之汽車。上下層均可充爲臥室。車內新鮮空氣。亦足供兩三人之用。車身廣闊。車輪爲一三八吋之輪盤。車後餘地。現配貯水櫃及油箱等。合於長途旅行之便利。（見圖）



專載

蔣委員長爲放棄武漢告全國國民

蔣委員長十月三十一日發表告全國國民書，原文如下：

敵寇在魯南會戰以前，即已揚言進圖武漢，迨犯豫失利，侵皖受阻，乃傾其海陸空軍全力，沿江進犯，激戰五月，我將士浴血奮鬥，視死如歸，民衆同仇敵愾，踴躍效命，犧牲愈烈，精神益振，使敵軍死亡超過前期作戰一年以來之總數，敵人計無所施，乃不得不掩飾其失策，以發動華南之侵戰，於是粵海告警，羊城遭焚，自茲抗戰地區，擴及全國，戰局形勢，顯有變遷，臨此成敗勝負轉移之關鍵，特爲我全國同胞，概述抗戰經過之事實與將來之目標，重加闡明，而申告之。

必須認識戰局變化

第一、吾同胞須認識當前戰局之變化，與武漢得失之關係，我國抗戰根據，本不在沿江沿海狹交通之地帶，乃在廣大深長之內地，而西部諸省，尤爲我抗戰之策源地，此爲長期抗戰根本之方略，亦即我政府始終一貫之政策也，武漢地位，在過去十閱月抗戰工作上之重要性，厥在掩護我西部建設之準備，與承接南北交通之運輸，故保衛武漢之軍事，其主要意義，原在於阻滯敵軍西進，消耗敵軍實力，準備後方交通，運輸必要武器，遷移我東南與中部之工業，以進行西北西南之建設，蓋唯西北西南交通經濟建設之發展，始爲長期抗戰與建

國工作堅定之基礎，亦唯西北西南交通路線開闢完竣，而後我抗戰實力及經濟建設所需之物質，始得充實，而供給不虞其缺乏，今者我中部及東南之人力物力，多已移植於西部諸省，西部之開發與交通建設，已達初步基礎，此後抗戰，乃可實施全面之戰爭，而不爭區區之點線，同時我武漢外圍，我五閱月之苦戰惡鬥，已予敵人莫大之打擊，而樹立我民族復興之自信心，與發揚我軍守戰鬥再接再厲之新精神，故我守衛武漢之任務已畢，目的已達，且自敵人侵粵以後，粵漢交通，既被截斷，則武漢在一般局勢上之重要性，顯已減輕，平就軍事言之，武漢在戰事上之價值，本不在其核心之一點，而實在其外圍之全面，今我在武漢外圍鄂、豫、皖、贛主要之地區，遠及敵人後方之冀、魯、遼、熱、察、綏、蘇、浙各幹線，均已就持久作戰之計劃，配置適宜之根據與兵力，一切部署，悉已完成，如此不唯無需於武漢之核心，且在抗戰之戰略上言，亦不能斤斤於核心據點

之保守，而反不注意於發展全面之實力，敵人用意，在包圍武漢，殲滅我主力，使我長期作戰，陷於困頓。以達其速戰速決之目的，因此，我軍之方略，在空閒言，不能為狹小之核心，而忘廣大之圖，以時間言，不能為一時之得失，而忽久長之計，故決心放棄核心，而着重於全面之戰爭，茲因疏散人口，轉移兵力，皆已完畢，作戰部署，重新佈置，業經完成，乃即自動放棄武漢核心之據點，而確保武漢四周外圍之兵力，使我軍作戰，轉入主動有利之地，今後武漢，雖已被敵人佔領，然其消耗時間五閱月，死傷人數數十萬，而其所得者若非焦土，即為空城，繼今以往，全面抗戰，到處發展，真正戰爭，從新開始，而我軍於進戰退守，不惟毫無拘束，無所顧慮，且可虛置自由，更能立於主動地位，敵人對於佔領之地，不惟一無所得，且亦一無所有，往昔敵軍，本已深陷泥淖，無以自拔，今後又復步步荆棘，其必葬身無地矣，吾同胞須知，此次兵力之轉移，不僅為我

國積極進取轉守為攻之轉機，且為澈底抗戰轉敗為勝之樞紐，決不可誤認為戰事之失利與退却，蓋抗戰軍事勝負之關鍵，不在武漢一地之得失，而在保持我繼續抗戰持久之力量。

深切記取一貫方針

第二、吾同胞應深切記取我抗戰開始時，早已決定之一貫的方針，從而益堅其自信，所謂一貫之方針者，一曰持久抗戰、二曰全面戰爭、三曰爭取主動、以上三義者，實為我克敵制勝之必要因素，而實決定於抗戰發動之初，年餘以來，一循此旨，未嘗稍渝，自今以後，亦必本此意旨，貫徹始終，蓋暴敵自九一八發動侵略，猖狂恣肆，野心日張，我中樞為保衛國家，已察覺最後犧牲關頭已無可避免，故早已于西部奠立今日對敵持久抗戰之基礎，凡我同胞，應知今日之抗戰，即為完成建國永久之基礎，又應知不經此次長期之抗戰，決不能獲得建國自由之時期，凡茲由統一而抗戰而建國之一貫政策

，與必經之革命程序，早已確立於先，深信必能貫徹始終，以克底於成，吾同胞試重新檢取中正日常之所言與所行，而與十六個月來戰事經過相印證，即可瞭然於抗敵戰事之特質，與我方決策之基點，在戰事初發之時，中正在廬山講演，即謂「戰事既起，唯有拚全民族之生命，犧牲到底，再無中途停頓妥協之理」，又說明「戰端一開，地無分南北，人不分老幼，皆應抱定犧牲一切之決心」此即持久抗戰與全面戰爭之說明也，去年雙十節，更明告我同胞：「此次抗戰，非一年半載可了，必經非常之困苦與艱難，始可獲得最後之勝利」，此猶恐我同胞，當時未明戰事必經長期與必經展至全面之意義，故具體指陳，以供全國之省察也，及後首都淪陷，人心震撼，中正又昭告同胞：「以此次抗戰，為國民革命過程中所必經，為被侵略民族對侵略者爭取獨立生存之戰爭，與通常交戰國勢均力敵者之戰爭，大異其趣，我之抗戰，惟求我三民主義之實現，與國民革命之完成，

故憑藉不在武器與備，而在強毅不屈之革命精神，與堅忍不拔之民族意識，「更復說明，「戰爭成敗之關鍵，繫於主動被動成分之多寡，我之所以待敵者，即為久戰不屈，使敵愈深入而愈陷於被動，「此則更就此次戰事之物質，充分指明抗戰到底與爭取主動之必然結果也。

夫唯我國在抗戰之始，即決心持久抗戰，故一時之進退變化，絕不能動搖我國抗戰之決心，唯其為全面戰爭，故戰區之博大，早為我國人所預料，任何城市之得失，絕不能影響於抗戰之全局，亦正唯我之抗戰，為全面長期之抗戰，故必須力取主動，敵我之利害短長，正相懸殊，我唯能處立於主動地位，然後可以打擊其速決之企圖，消滅其宰割之妄念，以我土地之廣，人民之衆，物產之豐，戰區面積愈大，我主動之地位愈堅，必使敵人之進退動止，依於我之戰略而陷於被動地位，而我之攻守取舍，則決不受制於敵，今後之軍事行動，已不復如在上海南京作戰時困於地形與其他關係，而不得

不受若干被動之牽制，敵人無論如何進攻與封鎖，皆不能動搖吾人主動之方略與戰術，最後勝利，更可操券以俟。

共矢決心執行戰略

惟望吾全國軍民，共矢持久不屈之決心，執行全面攻擊之戰略，不餒不撓，努力奮鬥，則抗戰彌久，精力彌充，戰區愈廣，敵力愈分，縱不問國際變化之如何，而敵人必以久戰疲竭而覆敗，蓋中正前已言之，我國抗戰，絕非如普通歷史上兩國交綏爭雄圖霸之戰爭，以我之抗戰，在敵寇為欲根本吞併我國家，與滅亡我民族，在我國則絕不容許我國家民族之獨立生存有絲毫之危害，故我之抗戰，在主義上言，實為民族戰爭，由完成國民革命之使命而言，亦即為革命戰爭，革命戰爭者，非時間與空間所能限制，非財政經濟與交通上外來之阻難所得而限制，更非毒氣與炸藥等一切武器之懷疑，與傷亡犧牲之慘重所得而限制，革命戰爭無時限戰爭，目的

達到之日，始為戰爭之終結，革命戰爭無前方後方區域之限制，整個國境，隨處皆得為我軍之戰場，革命戰爭不計較有形兵力之優劣，亦不畏犧牲挫折與傷亡之嚴重，更不因物質供給之缺乏而影響于作戰即令武器經濟全無供給，海上交通全被封鎖，而我三民主義之民族革命意識與精神，不斷煥發，必可奮鬥到底，以迄于成功，何況我軍武器，早已充實，交通斷無封鎖之患耶，蓋民族的國民革命之長期戰爭，未有不得到最後之勝利，此古今中外之歷史，如美如法如俄如土，對侵略與壓迫者之長期抗戰，終能獲得國家獨立與民族自由之一日，即其明證也，而且於此次戰爭之過程中，益可證明敵寇侵略之暴力愈肆，我人之抵抗力亦必愈強，戰爭中傷亡消耗愈大，而我新生力之發展，以及我創造力與建設力之

恢復，亦必愈速，故我全國同胞，當此抗戰轉入重要關鍵之時，但須追憶我抗戰開始時所定之方略，與我國政府駐重慶時之宣言，則決不因當前局勢之變化，而搖動其對於抗戰之信心，必須認清持久抗戰與全面戰爭之真象，則必能以更大努力，承接戰區擴大後之新局勢，而益勵其奮鬥與決心，自今伊始，必須更哀感，更堅忍，更踏實，更刻苦，更猛勇奮進，以致力于全面之戰爭，與抗戰根據地之充實，而造成最後之勝利，語有云，一行百里者半九十，「最後之成功，必賴于最艱辛之努力與大無畏之奮鬥，又曰「甯為玉碎毋為瓦全，」必須我人抱定最大之決心，而後整個民族，乃能得澈底之解放，國家存亡，抗戰成敗之關鍵，全繫于此，願與我全國同胞共勉之，蔣中正十月三十一日。

蔣委員長嘉言錄

我們須知中華民族的國民性，是對敵人永不屈服的，而且是不怕敵人的殘暴兇猛的。我們民族有一句古訓：「楚雖三戶，亡秦必楚」。這是何等激烈的氣概，這就是說我們中華民國，決不會被敵國兇暴所畏懼，而且是敵人愈兇暴，我們愈能堅忍。

（二十七年七月抗戰周年紀念日告全國國民）

轉載

軍艦如何轉舵

高緒侃

——如果飛機沒有航空母艦，她們怎能在洋面上發揮威力呢？——

一個軍艦的威力，幾乎全視其轉舵之靈活與否而定

，軍艦的速率盡可以高，噸數也盡可以大；但是加上一

個笨拙的轉舵機構之後，高的速率，大的噸數都是沒有

價值的，有時候反以為累，弄出危險來。所以近代的軍

艦，以及大的商輪，都在盡力的改良轉舵機構，在每一

種轉舵機構的改良之後，跟着就得有一次噸數的加大，

或是速率的增高，下面所述的是一個利用蒸汽機動力的

轉舵機構，這種裝置現在用得普遍，最近亦有利用電

力的，但是在一個利用蒸汽力推動的輪船上裝上幾個馬

達，來間接地利用蒸汽力所發出的電力，雖甚便利亦不

足取，因為多化費的汽輪機，發電機及能力之消失等等

的損失，過於所得的利益，我們且先看看蒸汽轉舵機構

的基本原理，看牠如何運用。

外進汽 (Outside admission) 的蒸汽機的偏心盤，

通常是位於曲柄前一大於九十度之角，此角稱之為前進

角 (Angle of advance)。內進汽 (Inside admission) 的

蒸汽機中，其偏心盤必在曲柄後一小於九十度之角，稱

之為落後角 (Angle of lag)。如果將牠們顛倒使外進汽

的蒸汽機有小於九十度之前進角，或後者有大於九十度

之落後角，其結果必定是使汽瓣的運動不能讓蒸汽進入

汽缸，於是蒸汽機亦失其返復繼續的運動。

假若在外進汽機，突然將高壓蒸汽或活汽導入出汽管，會發生甚麼現象呢？依照上述的原理，如果此機之前進角大於九十度，則當外進汽化為內進汽時，蒸汽機立刻停止運動；因為將蒸汽由出汽管導入（內進汽）即是將前進角變為落後角，大小仍保持不變（仍為大於九十度之角），一個具有大於九十度落後角的內進汽機是沒有方法運動的，但是如果這蒸汽機的前進角剛好等於九十度時（此時汽瓣的餘面 L_1B_1 及導程 L_2C_2 皆為零值，理由可參閱任何熱機學），則此種換汽的手續——將活汽由出汽管導入——適使其九十度之前進角換為九十度之落後角，同時汽機運動之方向也剛好與前者相反，所以在前進角為九十度的蒸汽機中，只需將活汽導入出汽管就可以使蒸汽機反向迴轉，至為方便靈活。僅僅乎只這一點的理論，就能使軍艦大大的增加性能。

但是這種汽蒸機需要特別設計，不能引用尋常者，

除了汽瓣沒有餘面，裝置沒有導程外，內進汽時蒸汽易將汽瓣舉起，故汽瓣亦須稍加改變，同時因為汽瓣沒有餘面蒸汽沒有膨脹時期，所以用汽費得很，然而為了取牠的便利，一切設計的困難和多費的蒸汽，皆在所不惜也。

圖一，左部為一具有九十度前進角之蒸汽機，注意牠的汽瓣沒有餘面，裝置也沒有導程， ΔB 二管一為進汽，一為出汽，皆導入操縱汽箱中， \square 為汽箱中之二門，與蒸汽機之汽門毫無兩樣，二門之間有總出汽口 E ，活汽由 S 口導入，當 C 瓣向下移時， B 與 E 通， S 與 A 通，蒸汽機為外進汽者，轉動的方向是偏心盤在曲柄之前；反之當汽瓣 C 向上移時， B 與 S 通， A 與 E 通，蒸汽機變為內進汽者，同時轉動的方向，適與前者相反，迴轉時偏心盤在曲柄之後運動，當 C 瓣在圖中所示的位置時，蒸汽機靜止不動。

我們再看他如何利用：普通的輪船是用兩條纜在鼓

輪上的鐵鍊，一端扣牢在鼓輪上，另一端繫在舵軸扇形輪上，鼓輪的動力是由蝸輪與蝸桿 (Worm and gear) 自手輪而來的，手輪轉動時舵即隨之而動，舵的每一個角位置必相當於手輪的每一個角位置，即是手輪轉動角的大小，可以決定舵葉與船身中線所成角的大小，亦可決定船行轉彎曲度的大小。但是舵的抵抗力與船的速率和噸數成正比，換句話說即是噸數愈大的船其舵的抵抗力愈大，速率愈大其舵的抵抗力也愈大，所以在加大船的噸數和速率時，舵的抵抗力也同時加大，此時手輪之直徑必需大一點才能用同樣有限的人力生出較大的轉矩，有時手輪因限於地位窄小，不能加至太大，竟要用上二三個舵工才弄得動那一隻手輪，在遭遇海戰的時候你想是多麼危險的事，因此就有人想出利用蒸汽的法兒來，因為牠的便利，後來商船也爭相採用風行一時了。蒸汽轉舵機是在手輪和舵之間裝一個上述的蒸汽機，讓蒸汽來代替人力去改變舵的位置，去支住舵的抵抗力，而且不違背舵

與手輪角位置的相互關係，這樣一來舵工仍和未裝蒸汽機時一樣轉舵，但是管理起來輕鬆得多，只須用一個小指頭勝過一點些微的摩擦力就行了，無論怎樣大的船，都無須增大手輪之直徑，只要增大蒸汽機的能量，一個人就可控制裕如了。讀者可仍看圖一，鼓輪上置蝸輪H由蝸桿W推動，蝸桿係由蒸汽機拉動（普通的是由手輪推動），蝸輪H又與一小齒輪T啣接，此齒輪自成一套筒，可在軸承G中轉動，管理汽瓣C之軸Q由此套筒內螺旋線通過（J筒為G軸之螺母），當J靜止時，手輪稍加轉動，汽瓣C即向上或向下移動，蒸汽機亦開始運動，但是當蒸汽機開始運動時，動力由曲柄傳至W而且，大部份動力用作繞鍊條，一部份使J轉動，J動時，汽瓣C即復被帶至中心位置，蒸汽機遂停止其繞鍊，手輪轉時轉舵機就動，手輪止時轉舵機即停，除非Q軸之轉動與J之轉數一樣，蒸汽機是不會繼續運動的，手輪轉角愈大，汽機繞鍊就愈多，舵之擺幅亦愈大，這樣手輪

與舵葉的關係，仍同未加蒸汽機時沒有兩樣，而已省力多多矣！

在實際應用上，Q軸再由斜齒輪(Bevel Gear)連至水平軸以保持尋常舵輪之狀態，下面是兩個實例，仍用同樣字母表示各部，讀者可與圖一比較，同兩個引擎的意義同火車上用兩個引擎一樣，是避去死點(Dead center)的一個方法。

第一例是一個船的縱斷面，機構與前述者稍有不同，手輪F轉動，經斜齒輪之傳動可使T軸轉動，T軸上齒輪I與Q軸上齒輪K啮合，故齒輪K亦可隨之而動，因此Q軸即前進或後退(其作用參見附圖)以開動蒸汽機，蝸桿W是由蒸汽機直接拉動，動力再經蝸輪H傳至鼓

輪，使鐵鍊去改變舵的位置。同時另一蝸輪H亦因W之轉動而迴轉，經齒輪傳動，使Q軸上齒輪L如齒輪K同方向轉動，這樣Q軸就復被帶回至中心位置，蒸汽機停止其運動，舵乃可保持其應轉之角度而使船行自如。我國民生實業公司之民政輪為舊軍艦改造，其轉舵機構與此完全相同。

第二例(見圖三)為英國 Messrs Alley and Macellan Sentinel Works 造，較第一例為優，因為牠的鼓輪並非與蝸輪鑄為一整塊，而是由蝸輪上之副齒輪P傳動，這樣蝸輪上之轉矩可以減少許多，可以達到「雖為大船亦不需增大蒸汽機能量」之目的。

(見機工雜誌第三卷第二期)

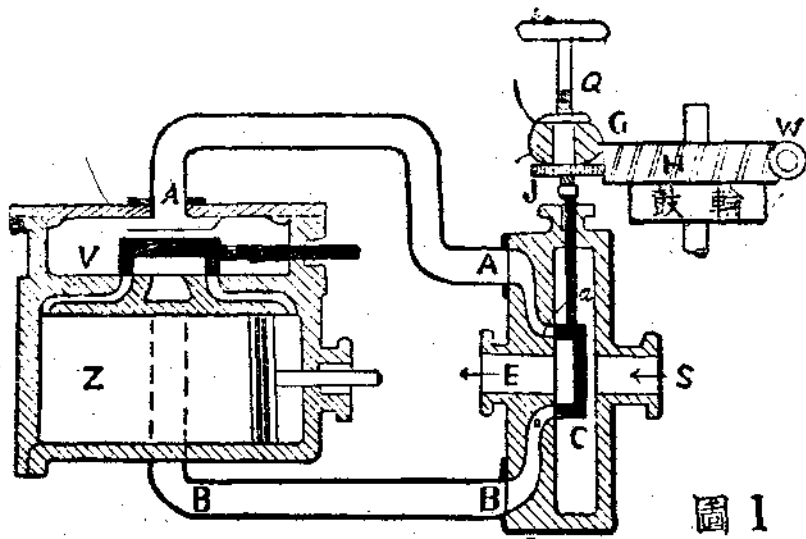


圖 1

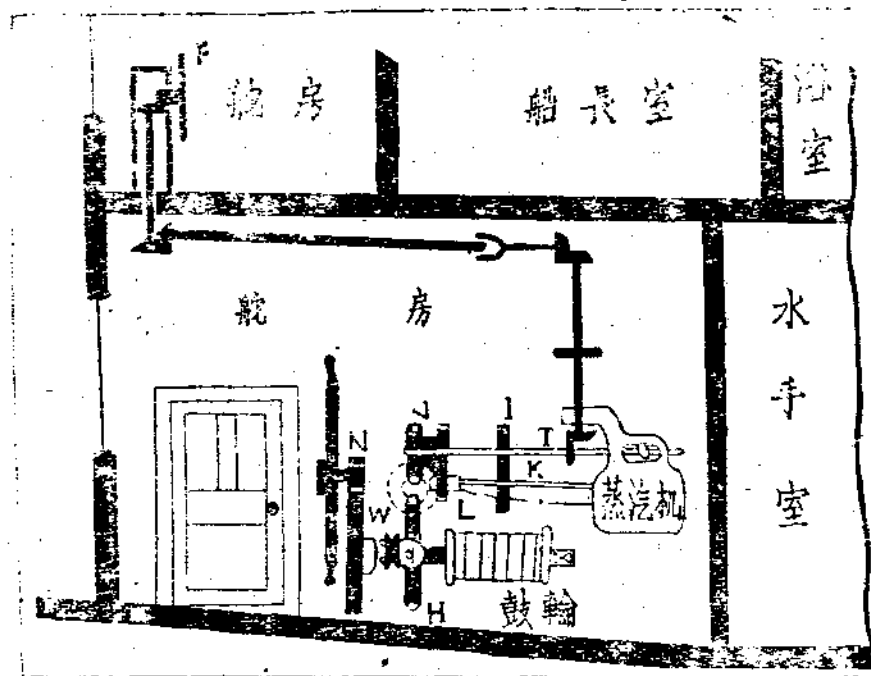
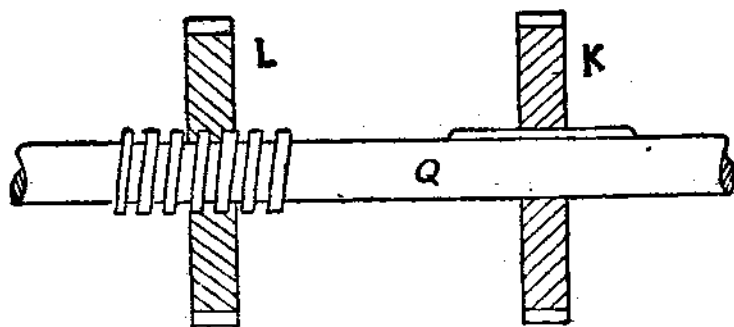


圖 2



附 圖

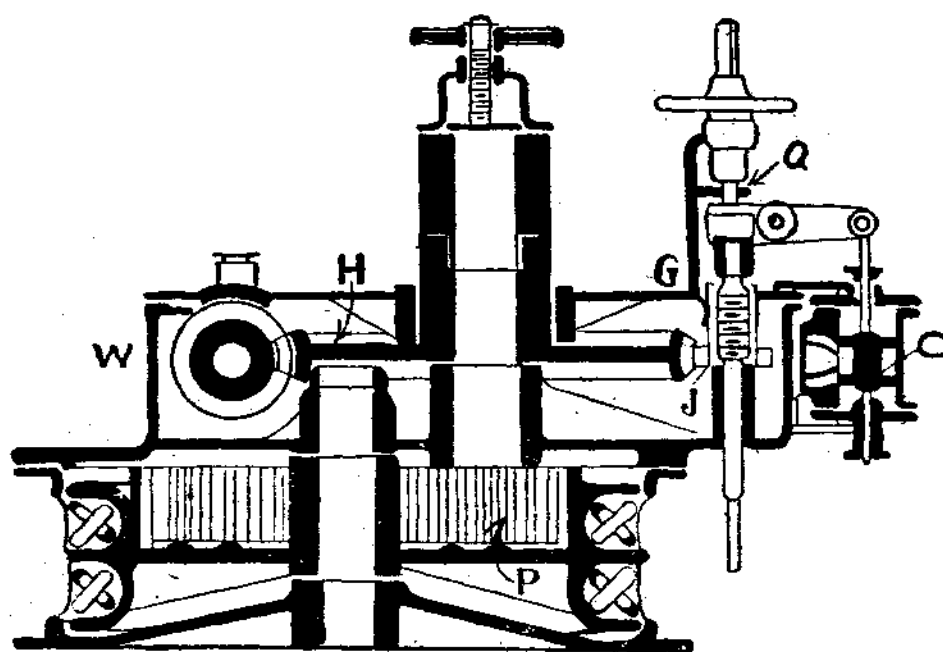
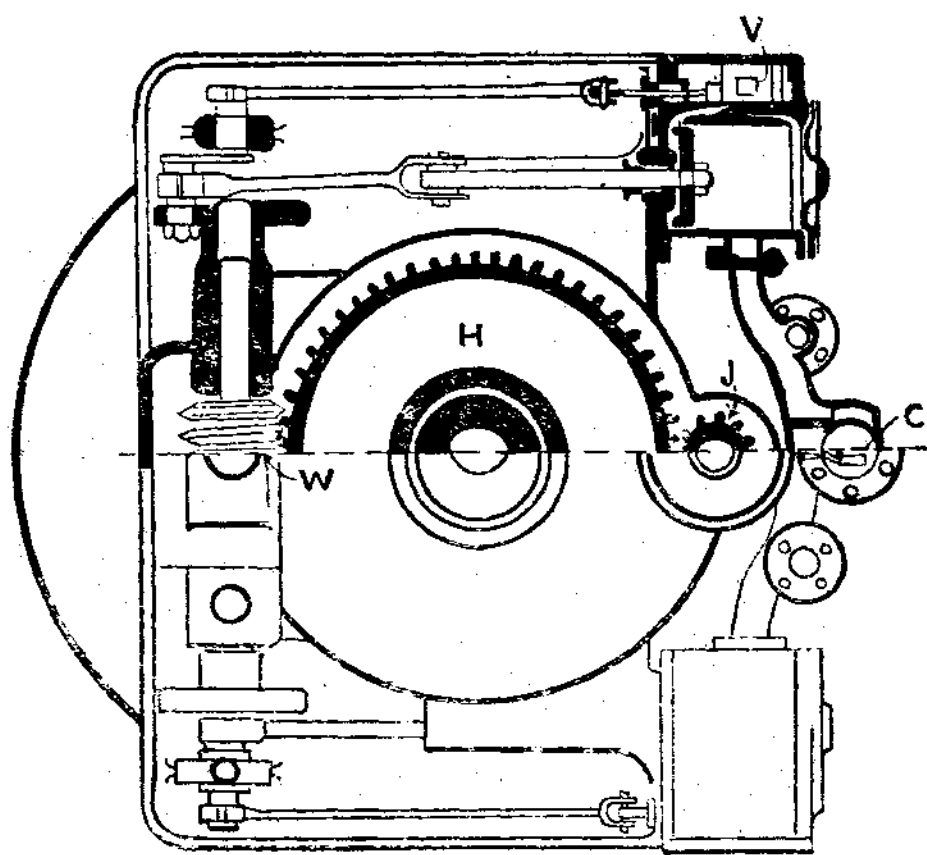


圖 3

日本九六式艦上戰鬥機二型說明書

吳有榮

序言：此機爲寇歷二五九六年（昭和十一年）——

西歷一九三六年——所設計，原爲起落於軍艦上之戰鬥

機。

型式：低單翼。三葉螺旋槳。單發動機之艦用戰鬥

機，用以驅逐敵軍之轟炸及掩護寇海軍轟炸隊者，寇九七式陸上戰鬥機未出大批出世，前此九六艦戰機確爲中日不宜而戰之一年來寇軍用以掩護寇萬惡轟炸隊之最優秀寶貝，亦即寇萬惡軍閥之得力爪牙，諺云：「知己知彼百戰百勝，」本年六月二十八日南昌大空戰我忠勇空軍擊損寇少尉小笠原氏座機，駕駛員負傷，強迫降於鄱陽湖沙灘被俘，此機爲寇三菱重工業株式會社名古屋航空製作所之去年三月二十二日出品。作者以久聞此機大名，苦無緣相遇，或云此爲德國亨克驅逐機或法國地瓦丁機仿造，進而問其詳，則無人曉焉。此次機緣難得，適來贛工作，得窺全豹，乃略事研究，不揣謬陋，草此說明，以供同道及有同癖，關心航空者之參考焉。

機身：機身爲硬殼式全金屬構造，自翼後至機尾，機體爲橢圓形，全身平鏤，使應力蒙皮非常光潔，隔框之人特別吃力處，爲「」字條，普通用乙字條，縱材亦爲「」字條，然左右及底部共三根，剖面較大，可稱縱樑，最前隔框與機翼前樑鏤或整塊結構，發動機架係桿接鋁鋼管造，裝配於此框之四點，兩點通機身縱樑，兩點於機翼前樑，若取出四點螺釘，整個機架即可拆下，機架至機匣之螺門空有橡皮減震裝置，機尾隔框，連接直尾翅背後，支承尾輪緩衝支柱及方向舵柱，其後之尾部整流體可拆卸，最後部可裝白色夜間航行燈，機脊爲木肋覆鉛蒙皮之結構，直連直尾翅，以增豎軸及縱軸之安定，機身外形除無座艙罩外，極似中島飛機廠造之

(ANI)式朝日第一

一二號)驅逐機。

翼組：翼組可

分中翼，外翼，翼

梢，襟翼及副翼等

，中翼與機身造成

一片，弦長及翼厚

均相同，外翼自翼

根至翼梢成五：一

之拔梢，橢圓之翼

平面極似法國優秀

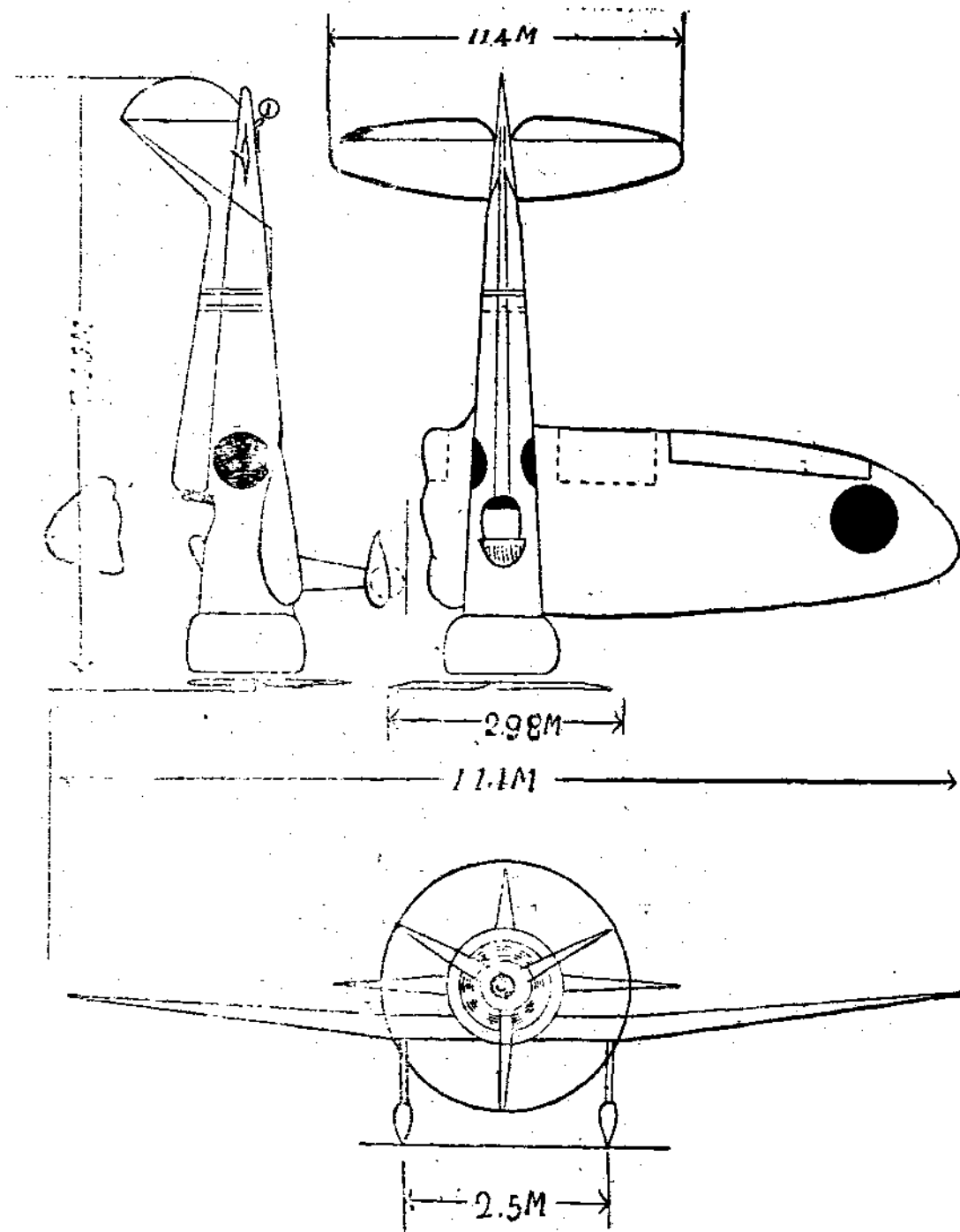
驅逐機 (Dewoitine)

(No. 513)者，外

翼係用雷門於翼樑

處接合自中翼，翼

梢連接外翼係用螺



八

圖面三機逐驅式六九本日 一之分百：尺例比

釘釘在外翼梢肋外皮上，可拆下，翼梢前緣之一部爲可拆卸之夜間航行燈罩（左紅右綠）與外翼貼平，機翼結構包括兩根I字桁樑支撐翼肋及平翼之應力蒙皮，桁樑爲緣板，角板，腹板及I形助力條構成，翼肋爲I字條隔，在外翼桁樑間有支撐鉛管增強，鋁合金蒙皮則平鋪於桁樑及翼肋緣及加強之乙字縱條（中翼爲I字條），弗氏（Frisch）副翼有靜力動力平衡之設計爲鋁合金架外張蒙布，分裂式襟翼位於兩副翼間，可放下四十五度。

尾翼：尾翼爲張臂式，外形非常整潔。直尾翅前半節連機身脊背。爲木架鋁合金蒙皮。翅後半節與橫尾均爲多孔鋁合金架，外覆平鋪之蒙皮。方向舵及升降舵。亦爲鋁合金架。但外覆蒙布。方向舵前緣有鉛質平衡重。後緣有地面可整調之修整副舵。升降舵之後緣。則裝有木質副舵。能在空中調整。以維平衡而利操縱。

起落架：起落架爲雙張臂油箭支柱式之機腿；包括接頭，支柱減震器，及輪叉。接頭爲鎂合金製。藉兩耳

可用兩只螺門接於中翼兩端之前樑前。接頭內銅棍有方槽。鑲合支柱，并有螺門空，連接減震器。此接頭左右一樣適用。支柱爲鎳鉻鋼管。上通接頭，下由螺釘接於I形鋼片鋸成之輪叉。在支柱中部。有鐵塊銷於鋼管頂住減震器。減震器爲通常之空氣油箭。行程爲十八厘米。機輪一二五×五〇〇爲明治廠出品。輪掣利用腳踏之槓桿操縱。均爲日本自造。機輪整流皮分成三塊。前中兩塊用螺釘釘合於輪叉。尾塊內有彈簧卡住中塊。可隨時取下清除泥塵。尾輪係七五×一五〇實心橡皮胎，裝在木質輪上。此輪經緩衝油箭支柱（日本九六式驅逐機三面圖比例尺：百分之一行程爲十二，三厘米）及合金架，附着於機尾隔樑，無操縱裝置。

翼面操縱：翼面操縱包括方向舵，升降舵，副舵，副翼及襟翼之動作機件，方向舵係用牽桿操縱，牽舵桿攔於有軸承的方板，板中有螺絲可將舵桿前後調整共十厘米，以適合各個駕駛員，且桿端附近有脚尖操縱左

右各輪型，舵桿方板之兩邊，有制子限制其在中和位置，兩旁只可有四〇度之擺動，相當於方向舵左右舵擺動之角度，（共六〇度）。方向舵後緣有小附片，可在後面彎曲之，以獲得飛機固有之豎軸安定，以利直線飛行，升降舵由駕駛桿之前後移動，經操縱索之傳達以操縱之，其擺動角受駕駛桿連接操縱索的槓桿上之制子及鋼纜限制，其上下擺動角度各約二五度，升降舵副舵為長方桁木板，構成升降舵後緣之一部，由座艙左側之橫軸安定操縱器操縱之，器前附有指示器，顯示副舵之位置副翼由駕駛桿向兩旁運動操縱之，其動作係由連接桿直達，在艙內操縱槓桿之一部，亦裝有制子限制副翼之擺動，其角度約上，二度下，一〇度，襟翼係憑藉一油壓力動作機件，座艙右側有切換傘管理襟翼動作之方向，由手動唧筒傳油至座椅下之起動器，動作時由連接桿直達襟翼。手動唧筒旁並附襟翼位置指示器，上刊〇至四五度，然實際襟翼可放下五〇度。當襟翼完全放下後

，油壓即自動通至座椅背之頭部保護柱，將埋在機身背脊內之〇柱頂出，以免飛機因故翻倒，而壓斷駕駛員頸骨，欲將襟翼恢復原位，先將切換傘手柄放至上字位置，次搖手唧筒俟襟翼位置指示器之指針移至〇度即襟翼已與機翼底面貼平，再繼續搖手唧筒三次，則此頭部保護柱縮入原位。

動力裝置：此機裝田中島壽式三型氣涼式發動機，九只汽缸（一四〇×一六〇），規定馬力為五四〇匹（在二三〇〇轉一分），最大馬力為六一〇匹（在二五〇〇轉一分），及三六〇〇米高空。螺旋槳速轉比為一一：一六。全機構造類似美國華司潑SHEG發動機，減阻圈為鋁合金製，美國航空咨議會標準式（NACA），此機所用之螺旋槳為住友金屬工業株式螺旋槳製作所出品，直徑為二，九八米，槳葉剖面編號為住友S-122，槳葉有三，螺距角為三一度，可在地面調整，操縱機關在駕駛員左方，油門及自動高空調整桿併在一處，略下

爲火花操縱及滑油散熱操縱桿儀器屏兩側裝有逃氣弁，接至空氣溫熱氣，操縱桿係用柔軟亞倫斯[Aerens]相類之操縱連接至發動機，發動機零件均屬日本自製，如磁電機爲橫河電機製作所之九四四型，手動慣性起動器爲東京機器製作所出品，汽化器爲中島二聯七二四型，且有最近發明之高空自動調整器——作者在美工廠參觀時，尙以此器在祕密時期，不願以構造相示。全部汽油分裝於五個油箱，二只位於中翼，容量各爲一〇四磅，二只位於外翼，容量各爲六九磅，白鐵皮製之油箱一只，容量一一〇磅，位於機腹下，可隨時擲去，主油箱各有其本身之放油門，從翼底面上之手孔可以到達之，動力操縱開關下有二個汽油開關一通輔助油箱，一通左右兩對主油箱，駕駛員得隨時選用左對，右對，或輔助油箱，此開關至發動機唧筒經過燃料管制器，包括手動唧筒，滑油器，安全門，及分路至壓力表，注油唧筒等。左右兩對主油箱之容量，可由儀器屏左側一對利用空氣

壓力亦氣油容量計表示，輔助油箱上則裝有利用浮子之容量計，可直接讀出。此機滑油箱爲鐵合金製，設計頗特別，其容量爲卅七磅，如用輔助汽油箱，則大滑油容量僅及汽油容量百分之八——少於普通經驗所需之百分之十，寇機前後兩架於艱強迫降落，均屬發動機之滑潤故障，蓋有由也。油箱位於中翼左機腿及機身之前緣，並利用前緣作爲散熱層，與中翼右機腿及機身前緣內之正規紫銅片之滑油散熱器相接，此散熱系不如通常之與發動機滑油唧筒相接，散熱路內有開關通之座艙，以便滑油散熱量之操縱。

儀器及其他設備；駕駛員座椅適在機翼後樑之上，右傍有手柄藉膠皮繩之力，可操縱座椅之高低，以適合各個駕駛員。機身與機關結合處之機腹整流皮內，裝有脚踏二只。近後樑後者，能用手推進拉出，翼緣後者爲馬證式，有彈簧及鈎鉤住。使平時與整流皮貼平。座椅左傍有手把，拉動時脚踏即由兩片彈簧壓下。座艙內左

傍，並有六尺圓索一條，以供駕駛員登樓時攀持。此項設計，頗合矮小駕駛員之需要，儀器屏上所裝之儀器及其製作所如下：

(一) 東京計器製作所之出品。型二之產右傾斜計及型三之前後傾計各一具。

(二) 田中計器製作所之出品。型三之空速指示器，型二之汽油壓力表，型一之滑油壓力表，型二之分佈器壓力表，型三之轉速表，型三之高度表各一具，及一〇十一八〇瓦之氣壓式汽油容量表二具。

(三) 太田計器製作所之型一滑油溫度表一具。

(四) 橫河電機製作所之型九二羅盤一具。

(五) 北辰電機製作所之型九五N三汽缸溫度表一具。

(六) 製作所不明時計及電路開關各一具。

其他設備在座艙右旁則有國產電機株式社之B型手搖磁電機，三菱電機株式社之電路管制器，艦上起落裝

置及田中計器製作所之自動酸素吸入器（由四千米至一萬米高空）能自動供給所需氧氣，上座椅後則有特殊工作之型〇〇二滅火器通至防火牆，及製作所不明之氧氣瓶及蓄電池各一具，於飛機着水前，如關去座艙左下方近椅處開關，則藉飛行時囊中充滿之空氣，能供給飛機在水面之浮力。

軍備：此機之軍備僅橫賀海軍工廠之昆式七・七種三型改一固定機關槍兩挺，此槍係仿造英國維克司輕飛機機關槍，每鎗具子彈六百發，鎗裝於儀器屏上左右傾斜儀兩側，因鎗口於螺旋漿圓盤內，備有協調裝置，風擋前為機關鎗瞄準器，（日本光學廠出品）適在機鎗鎗身上方，機鎗間為子彈箱，子彈由一轉筒裝入鋼質上彈斜溝。此溝與鎗上之連接凸相連接，鎗之另一面有一彈夾，收納斜溝遞送空彈夾至鎗下之排殼斜溝，該處附近包皮可拆卸，以便工作，上彈機件，因近在咫尺，無需普通連接裝置，此鎗之發射，由座艙左前方之機械式開關

操縱，當機在動作位置，則機槍上之螺旋管機馬達即通電工作，繼續發，至子彈卡住或告罄始止。

尺寸：總尺寸；全翼展一一·一米。全機長七·五五米。

全機高（三點落地位置）二·八五米。

機翼：機翼之剖面約為NACA20216·20217，弦長，

二米。稍翼之剖面約為NACA110110，弦長六〇〇。

總面積一八·一平方公尺，展弦比為六。

副翼：展長二·八五米，總面積一·五六平方公尺

，展弦比為一〇〇三，襟翼：展長一，四米，弦長〇，五米，總面積一，四平方公尺，襟翼角為四五度，展弦比為二·八

直尾翅：總面積一·五二平方公尺。

橫尾翅：翼剖面約為NACA0013總面積二·二平方

公尺，展長四米，展弦比為七·三一。

方向舵；翼剖面約為NACA17，總面積〇·六六五

平方公尺，展長一·三三米，展弦比為二·七五。

昇降舵：展長一·六八米，總面積〇·八六平方公尺，展弦六·六。

昇降舵副舵：展長〇·三七米，總面積〇·〇四八平方公尺。

螺旋槳：直徑二，九八米，葉寬〇，一八五米，螺旋角三一度。

其他；機翼傾角〇度。兩面角八度。飛機落地角一三，五度。機輪一二五×五〇〇，尾輪七五×一五〇，輪軸距離二，五米。

重量； 空機重量 一一四三，五冠

駕駛員及保險傘 七五，〇冠

汽油（三四六班） 二五〇，〇冠

滑油（三七班） 三一，五冠

軍備 八〇，〇冠

總重 一五八〇，〇尅

額外載重(輔助汽油—二零呎及油箱) 八六〇〇尅

翼面負荷 八七，二尅/平方公尺

動力負荷(規定馬力五四〇匹) 二，九三/尅馬力

試飛性能；

最高平飛昇率 二五〇哩一時

憑大上昇率 五〇〇〇米一八分

最快轉彎速率 三六〇度一二秒

耐航時間 二，八時

耐航時間(帶輔助汽油箱時) 三，八時

結論；

綜觀此機結構，大部份類中島 ANI 式戰鬥機(斯機似由美國波因 P-26 驅逐機仿造)。起落架機翼及翼面操縱頗似三菱工業株式會社自產之「神風號」機(去年四月曾以九四，五小時之紀錄自東京飛至倫敦計程九九〇〇哩)。發動機均為中島壽三型 (KotuhukIII) 似

由華司潑 SHIG 改造。此機機翼及機身結構，頗似德國亨克 (Hankel) 112 號驅逐機。機翼外形，極似英國之地瓦丁 (Dovotine) 五三一驅逐機。故頗多同志及西友臆猜此機即由亨克或地瓦丁機仿造者，然拙見以為日寇現不特已能自螺釘至儀器發動機等均道地全部仿造，且已進至能消化各國優秀機之優點而自行設計時期矣，日寇軍閥橫暴，殺我無辜民衆，實屬可恨之至，然日人尤其工程師之刻苦努力，實足為我國之師也，反顧我國航空工業，自北伐成功，籌辦航空工廠，修理與製造，已不下十載，以當局之重於訓練駕駛人才，而輕於技術人員，及以技術人員之難造，尤以設計人員之培植困難，遠水難救近火，飛機給養，全憑購自異國，至今所謂飛機製造廠者，仍多以修配工主為主，即有製造，亦僅機架之仿造，全倉動力裝置，儀器，特種設備，標準零件，料材，無一非舶來品，甚有鍛鑄品亦屬舶來者，日閱之野心非無故也。總理云：「我國事事落後事事須

迎頭趕上」果然則抗戰為洽標，以軍助政為主；建國為治時，實以工程建設為主。最高當局如果抱定決心，提高工程師之地位，與航空技術人員以絕對之信任及職權，由每購十架飛機中押出一架之金錢，從事於某一時期內全部自行設計國產飛機之籌備，由裝配仿造而設計製造；由機架，儀器，發動機，及另件而材料而原料，謀飛機之澈底自給。意大利之航空照相機，實可為我國之先例。蓋其鄰邦德國所造之照相機，價廉物美，素操全

意市場，然自怪傑莫梭里尼氏之努力，現除民用照相機仍多用德國出品外，而羅馬郊外之古道尼阿(Guidonia)實驗室中，已可見及意國出產之航空照相機，由另件至玻璃鏡頭，均經悉心妍究，自行設計製造，其成績并不亞於德國製品，且曾舶來我國。若此種勝利，則始可謂此次全民抗戰之最後勝利矣。

(完)

(見航空機械月刊第三卷第一期)

閒話高射砲

高良潤

自「空中飛行」的理論實用以來，平面的戰爭進展到立體的戰爭，人類的生命也增加了一重威脅。歐戰以後，各國鑒於空軍效用的顯著，都大量的擴充和研究，故飛機進步的速，威力的大，實足驚人；然而防衛空襲的武器亦起了迅速進步。

防空的武器種類很多，高射砲便是其中常用的一種。當然防空可用防空航空隊，但是高射砲不像航空隊那樣受天時氣候的影響，無論晝夜都能担任工作，在經濟上說，更比航空隊要經濟得多了。

高射砲的兵器常識——高射砲，簡單的說，是一種砲彈的發射機關。砲口的直徑叫做口徑。砲彈出砲口時的速度叫做初速。各國都以七公分半口徑的高射砲為主砲，除主砲外，還有三分半，十公分，十二公分，十五公分和二十公分口徑等各種輔砲。

口徑七公分半砲的初速在舊式砲是五百公尺，新式砲約七百五十公尺，特別設計的砲可達千公尺左右；射擊的最大高度可達五千公尺至一萬公尺；每分鐘能發出二十至三十發顆子彈。十公分口徑砲的初速由七百公尺至一千公尺，射擊的最大高度在萬公尺以上。

高射砲的砲彈——各國多用溜彈，在空中一經炸裂，即生成許多小片，這小片落下時，大概不致損傷人畜，有時亦有大碎片落下，所以對空作戰的時候，人畜都應避居屋內或防空壕內，才不致發生危險。

高射砲的命中率——高射砲的命中率很小，但是只要高射砲彈炸裂的碎片殺傷駕駛者或搭乘者，或破壞飛機的重要部份，即達到了高射砲射擊的目的。

高射砲的射擊法——射擊前應熟悉該砲的特性，計算砲彈的偏差，火藥的偏差，氣溫，氣壓，風向速度等

。在敵機未發現前，根據彈過所必發生的偏差原因，再測定當時的修正量。敵機一出現時即加修正量于該炮，再測定敵機飛行高度，航進方向，速度；修正于照準機，使炮彈破裂的碎片都射在敵機的機身上。

高射炮的陣地——要有廣寬的展望界。因為敵機轟炸時常作低空飛行，陣地周圍的視界及射界在水平面十度以上不得有阻礙。陣地的土質要堅實，倘若陣地過于柔軟，射擊的精確度便受了莫大的影響。

高射炮的附屬用品

(一) 觀測描準器具——測速器，目標發見及識別眼鏡，計算具等。

(二) 照空燈——高射炮夜間射擊時用，直徑由一公尺二十公分至一公尺五十公分，最大者有兩公尺。直

徑一公尺五十公分的照空燈照射距離約六千公尺，但有雲霧時，光力易被遮住。

(三) 聽音器——晝間因雲霧過于濃密，不能直接觀測敵機；或在夜間，不使用照空燈時，應用聽音機測定敵機的位置，然後決定高射炮所要的方向，高低角，及高度。聽音器的聽測能力在最好時的聽測距離約一萬公尺，普通有效的距離約六千公尺。

高射機關槍——担任低空的射擊，構造與普通機關槍一樣，不過加以特種的槍架，或以普通機關槍，利用地物或建築物高架，使槍身有高角度的射界。輕機關槍的有效射程約在直距離六百公尺以下，重機關槍約在千公尺以下。(見機工雜誌第三卷第二期)

高射炮命中率表		
年 代	擊墜一機所用彈數	附 錄
一九一六	一一〇〇〇	法的記錄
一九一八	三〇〇〇	高度二〇〇〇—三〇〇〇公尺 直距離約四〇〇〇公尺
一九二四	三三	美的記錄
一九二五	二一	日的記錄(日為高度的公里數)
一九二六	一〇	
一九二七	七	
一九三〇	五三〇	

表內記錄均為七分半口徑的高射炮

世界海軍要聞 二十七年十一月份目錄

英國

政府擬定三年充實國防新計劃

政府向蘇聯提出關於限制主力艦噸位之復文

海部計劃建造輕艦

擴充國內空軍計劃

新舊艦之配置

新式魚雷快艇之特性

海部接獲私營造船廠承造主力艦之估價單

日本

十月份長江敵艦被我砲兵擊毀之統計

倭向西南進展威脅英美屬地

法國

一九三八年度海軍預算案

今年法國艦隊之分配

美國

海軍部擬定擴充海軍方案

艦隊之改組

海軍參謀長報告美海軍現狀

政府提高造艦能力

意國

英意協定實施後意決加入敦倫海約

一九三七年意艦隊之實力

一九四一年意艦隊之實力

一九四二年意軍艦之總噸數

德國

東普魯士充實海防

多瑙河新設快艇隊

建造中之新艦

第一艘飛機母艦定月底下水

蘇俄

海軍欲求與日均等

新築海軍根據地

北方及遠東艦隊之實力

蘇聯決造四萬五千噸主力艦

造艦消息

土耳其

大規模擴充海軍

瑞典

五年造艦程序

政府與芬蘭商議阿蘭基治羣島設防

丹麥

海軍經費與海軍實力

國際

各國現在建造之飛機母艦

小海軍國造艦近況

各國海 片聞

英國

◎政府擬定三年充實國防新計劃

哈瓦斯社倫敦七日電 政府所擬定之新國防計劃，聞當於本星期內以白皮書公佈，否則當在下星期內下議院辯論國防問題時予以宣佈。其內容乃要求加撥經費九萬萬鎊，俾一九三九至一九四〇年度起，分三年充實國防，以補現行五年國防計劃之不足。查現行五年國防計劃所規定之經費，共達十五萬萬鎊，截至目下為止，政府所已支出之費用，實際上聞已較此數超出一萬萬鎊左右。

至新國防計劃所規定之經費九萬萬鎊當純粹以募債方式籌措之，而不致增加捐稅或添設新稅。此項經費大部分當用以擴充空軍，以海軍部所請得之經費，大致業已敷用，而陸軍方面與保護平民事宜所需增加之經費，為數亦屬有限故也。

據航空專家宣稱：以本國飛機製造情形而論，在質的方面，已可認為充分滿意，今後當致力於大量生產。

按兩年前所規定之計劃，本國空軍第一線飛機數額，至一九三九年三月，應達一千七百五十架。迨至一九三九年底，則應達二千七百五十架。頃悉自捷克問題緊張以來，本國飛機製造業加速生產之結果，空軍第一線飛機現有數額已達一千七百五十架，可在明年六七月間達到二千七百五十架之數額。

又據非官方人士估計：第一線飛機每架之外，均附以後備機一架至兩架，加之本國飛機製造數量每月已在三百架以上。政府之意，今後對於各工廠生產率，尚須繼續予以提高，俾至一九四〇年六七月間，第一線飛機總額可達四千五百架之多。

此外某某方面並以強大壓力加諸政府，主張設置軍火部，以便加緊製造飛機軍械。聞陸相倍立度與航空大臣伍德爵士，對於此議均竭力加以贊助云。

◎政府向蘇聯提出關於限制主力艦噸

位之復文

哈瓦斯社倫敦二十九日電 關於海軍質的限制問題，蘇聯政府自以日本任便建造主力艦爲口實，向英國政府發出聲明，擬依照英蘇兩國海軍協定所載保障條款而將主力艦噸位自三萬五千噸提高至四萬五千噸之後，英國政府即已提出覆文，要求蘇聯僅可在太平洋方面提高主力艦噸位，但在波羅的海與黑海方面，仍應以三萬五千噸爲限。頃據此間海軍界人士宣稱：蘇聯政府業已拒絕英國政府之請求，此在英國政府，當再度提出交涉，並告以蘇聯此項計劃，足以引起歐洲各國造艦競爭，其影響至爲嚴重，尙望慎重加以考慮云。

自英美兩國決定援引一九三六年倫敦海約所載保障條款，並提高主力艦噸位，以應付日本造艦計劃以還，意德法三國均已接受遵守三萬五千噸之原來限額，但以

歐洲大陸任何他國咸皆照辦爲條件。蘇聯茲若在歐洲方面建造三萬五千噸以上之主力艦，意德法三國即未便維持原議，影響所屆，英國亦不得不將前此所定之四萬噸限額，再度予以提高，造艦競爭，即將由是而起。

此外按照英德海軍協定所載造艦計劃互相通知辦法，蘇聯提高主力艦一項決定，當由英國通告德國，但英國當俟確悉蘇聯政府之意無可挽回之後，始以通告德國云。

◎海部計劃建造輕艦

路透社倫敦二十八日電 據每日電聞報海軍記者稱：英政府已批准海軍部所擬就之建造各種輕艦計劃。該計劃之動機，係本年九月間歐局緊張時，英海軍部發現現有之艦，在狹小海面作戰，實有若干缺點。

據該記者稱：英國所擬建造者，爲護衛艦，魚雷艇，其建造費較驅逐艦尤爲節省。英海軍界認爲戰事發生時，敵人能以魚雷及潛水艦向英國商輪攻擊。爲擊退敵

人計，海軍部乃擬就建造輕艦計劃，因此種軍艦，適用於防守及反攻。建造之工程既簡易，建造之費用亦較低廉。各艦造成後，即調撥一部分海軍後備隊員為艦上人員云。

◎擴充國內空軍計劃

路透社倫敦六日電 倫敦泰晤士報星期六版空軍訪員悉，當局擬於本週內宣佈擴充國內空軍計劃，俾第一線空軍實力可增加至三千架。現英國第一線飛機達二千七百五十架。同時飛機製造工業亦均隨之擴充，俾每年可製造三萬五千架至四萬架。本月底以後，全英飛機工業生產率可提高百分之五十，至一九四〇年全英軍備充分擴充以後為止。

此外政府擬添建巨型主力艦兩艘，此兩艘軍艦圖樣，戰後即已擬就，每艘三萬五千噸，裝備十四吋炮十尊。每小時可行三十海哩云。

◎新舊艦之配置

去年英國艦隊並無大改組，但有新艦充役，陸續替換舊艦。本部艦隊之第二巡洋艦隊已完全改組，除曾經大行修繕之八吋炮巡洋艦 *Cornwall* 號外，尚有 *Southampton* 級之 *Newcastle*, *Glasgow*, *Sheffield*, *Southampton* 等四艘。此舉可以表示英國已開始恢復每隊巡洋艦以五艘為標準，規定四艘為通常實力，留有修理之餘地也。

前隸第二巡洋艦隊之各艦，皆已他調。*Leander* 及 *Achilles* 兩號調予新西蘭政府，以補換 *Dunedin* 及 *Dionede* 兩號，因此二艦復歸預備役。*Orion* 號編入駐美及西印度艦隊，以補換 *Dragon* 號。*Neptune* 號編入駐非艦隊，以補換 *Carlisle* 號。

地中海艦隊之第三驅逐艦隊，本由 A 級驅逐艦組成，現已陸續由 I 級新驅逐艦補換之。（見一九三八年英國布拉西海軍年鑑）

◎新式魚雷快艇之特性

德國海軍雜誌云：英國近方發明一種新式魚雷快艇。此艇係以木料製成，排水量三十噸，配備員兵十人，裝置三千匹馬力之發動機，速率五十哩，裝備二十一吋魚雷發射管兩門，並裝有高射機關槍云。（見美國海軍協會會報五月號）

美國

◎海軍部擬定擴充海軍方案

哈瓦斯社華盛頓一日電 關於海軍擴充問題，海軍部頃已擬定方案，即當送呈羅斯福總統核准，俾於一月間國會復會時提付討論。

據消息靈通人士所知，此項方案要點有三：即（一）提高艦隊總噸位。（二）提高大西洋艦隊噸位至三十五萬噸。該艦應包括重巡洋艦，輕巡洋艦若干艘，驅逐艦一隊，潛水艦一隊，飛機母艦至少三艘，每艘噸位在二萬

三千噸左右。（三）國會所准許建造各艦，應編入太平洋艦隊，藉以加強實力。

此項方案實施後，美國太平洋艦隊之實力，將駕日本艦隊而上之。至大西洋艦隊由輕快軍艦組成之後，即運用以保護美國海岸，而不必調動巨型軍艦經過巴拿馬運河。海軍界人士以為國會鑒於各全能國現以威脅加諸美國，定可將上項方案表決通過云。

◎艦隊之改組

美國艦隊於一九三七年十月一日改組，其目的在求最大戰鬥效率與攻擊力。以前美國艦隊之組織，大都就行政之見地。依照新編制，美艦隊仍分為兩大隊：戰鬥部隊及偵察部隊，皆駐於太平洋各港；並有根據地部隊，為艦隊特務隊，拖船，及雜務艦船組成。但前隸偵察部隊之驅逐艦現皆調歸戰鬥部隊管轄。

戰鬥部隊現為戰鬥艦十二艘，七千五百噸巡洋艦九艘，驅逐艦四十二艘組成。巡察機十七中隊已由根據地

部隊調出，編入偵察部隊，以補驅逐艦之缺。偵察部隊現為戰鬥艦 Arkansas, Texas, Wyoming 三號，一萬噸巡洋艦十六艘，飛機隊，飛機母艇數艘，以及艦隊航空根據地科索羅，運河地帶，與珠港之實力組成。（見一九三八年英國布拉西海軍年鑑）

◎海軍參謀長報告美海軍現狀

哈瓦斯社華盛頓二十日電 美海軍參謀長李海上將，頃就海軍現狀提出常年報告，內開：造艦工作，尤其主力艦，飛機母艦，驅逐艦建造工作，已因各種材料未能如期交貨，原定造艦計劃不得不稍予變更之故，難以及時完成。但美國海軍現狀，若與其他各國艦隊相較，仍可相當自豪。一俟造艦程序全部完成後，美國海軍即可保衛全部海岸線，抵禦外國之攻擊云。

◎政府提高造艦能力

哈瓦斯社美國海德公園城四日電 關於加緊建造主

力艦一事，羅斯福總統頃在此間向報界發表談話稱：紐奧倫斯城造船廠與西弗基尼阿州各鋼甲（軍艦所用）製造廠，曾在歐戰時工作者，停閉已有多年，頃已決定重新開工，藉以提高造艦能力。至政府所由決定加速建造主力艦之故，乃因國會每次通過造艦經費之後，所造新艦必須經過極長時間始可完成，自須加以補救。

◎海部接獲私營造船廠承造主力艦之

估價單

哈瓦斯社華盛頓三日電 海軍部頃接獲各私營造船廠承造主力艦之估價單，計有三萬五千噸之主力艦三艘，即 Indiana 號，Massachusetts 號，South Dakota 號。其第四艘即 Alabama 號，刻當由國營造船廠承造。此項主力艦，係用以替代已滿艦齡之主力艦 Oklahoma 號，Nevada 號，Pennsylvania 號，與 New York 號，而與正在建造中之 Washington 號，North Carolina 號同型。各艦裝備十六吋砲九尊於三座砲塔，二座在艦

首，一座在艦尾。須俟五十二個月之後始可全部完工。技術之精，世無其匹。各艦除設置高射砲外，並有防禦飛機與潛艇之特別設備。平均速率為二十七哩。各載官兵一千二百員名云。

日本

◎十月份長江敵艦被我砲兵擊毀之統計

中央社青陽三日電 十月份長江敵艦，經我砲兵射

擊後，統計如次：

(一)上駛共二百六十七艘，內軍艦七十八艘，運輸艦七十九艘，汽艇六十艘，商船十三艘，木船三十七艘，其中十分之二載兵。

(二)下駛共一百五十艘，內軍艦三十五艘，運輸艦六十艘，商船十六艘，汽艇三十八艘，木船一艘，其中十分之一載傷兵。

(三)擊傷軍艦三十艘，運輸艦八十七艘，商船一艘，汽艇十五艘，共一百三十三艘。其中重傷四十八艘，連同七八九三個月內擊傷敵艦計算共四百三十五艘。

(四)擊沉運輸艦一艘，汽艇二艘。

(五)俘獲汽艇一艘。

由上統計，足證敵攻我武漢，已付出絕大之代價。

◎倭向西南進展威脅英美屬地

路透社倫敦二十九日電 孟却斯特導報訊：據德國海軍雜誌報告：日本現正建造四萬噸及四萬五千噸之戰鬥艦各一艘，每艦均備有十五吋半大砲。日本現正增強其舊有海軍根據地，更進而建立新海軍根據地，並極力向西南方進展。

德海軍雜誌復謂：將來之菲律賓羣島，在太平洋上極為重要。美國如退出菲律賓羣島之外，則英國在太平洋上即須長期恃其自己力量。即使英美實行合作，此種情形，亦不能變更，同時香港亦將陷於危險孤立之地位。

。反之，美如不退出菲律賓之外，則香港，馬尼刺與新加坡三處所成三角形，均不致任外力之攻擊。惟關於此事之一切問題，亦須視日本國力在此次中日戰事之結果，是否變強抑或變弱而定。

德海軍雜誌最後謂：美國退出菲律賓羣島之決定，並非牢而不可更改者。

法國

◎一九三八年度海軍預算案

一九三八年度預算總計二十一萬萬法郎，飛機費用尙不在內。該預算案規定建造左列各艦：

(一)二萬噸飛機母艦兩艘。

(二)與 *La Galissonniere* 號類似之八千噸巡洋艦一艘。

(三)二千八百五十噸驅逐艦三艘。

(四)一千噸驅逐艦三艘。

(五)水面排水量一千噸，水中排水量二千一百噸之潛水艦一艘。

(六)八百五十噸與六百五十噸之潛水艦四艘。

以上建造之各艦共計六萬噸云。(見美國海軍協會會報五月號)

◎今年法國艦隊之分配

今年法國艦隊之分配如左：

(一)北方艦隊爲戰鬥艦三艘，裝甲巡洋艦三艘，布雷巡洋艦一艘，超等驅逐艦七艘，驅逐艦十二艘，潛水艦二十艘，飛機母艦一艘組成。此外尙有戰鬥艦一艘，超等驅逐艦兩艘，驅逐艦七艘留爲預備，並供海岸防禦之需。

(二)地中海艦隊爲一萬噸巡洋艦四艘，七千七百噸巡洋艦三艘，超等驅逐艦十一艘，驅逐艦十三艘，潛水艦十五艘組成。此外亦有戰鬥艦兩艘，布雷艦一艘，巡洋艦三艘，超等驅逐艦八艘留供預備之用云。(見美國

海軍協會會報五月號)

意 國

◎英意協定實施後意決加入敦倫海約

哈瓦斯社倫敦十八日電 意大利政府十八日通告外務部云，該國決定加入英法美三國前於一九三六年所成立之海軍質的限制條約(即倫敦海約)，暨各該國前於本年六月所發表之宣言(即依照倫敦海約保障條款，而將主力艦噸位予以提高，以便與日本對抗一項宣言)。

查英法美商定倫敦海約時，意國政府亦參加談判，惟因反對經濟制裁之故，拒未簽字加入。直至英意兩國本年四月十六日簽訂協定，始乃商定應由意國接受質的限制辦法。茲者英意協定業已付諸實施，意國爰乃自動加入倫敦海約，暨英法美三國之宣言。

◎一九三七年意艦隊之實力

德國海軍雜誌云：一九三七年為意國海軍努力活動

之一年。海軍經費為十八萬萬里拉，較上年度增加二萬五千一百萬里拉。

一九三七年下水者有戰鬥艦兩艘，驅逐艦五艘，魚雷艇七艘，潛水艦十一艘。充役之艦如下：經大事革新後之戰鬥艦 *Conte di Cavour* 及 *Giulio Cesare* 兩號，並輕巡洋艦 *Giuseppe Garibaldi* 及 *Taurini di Savoia* 兩號(按 *Condottieri* 級之艦，裝備八吋炮十尊者，僅此二艘，餘皆裝備八尊。)，及驅逐艦，魚雷艇，潛水艦數艘。

艦隊之組織，包括已成及建造中之艦如下：戰鬥艦六艘，飛機修理艦一艘，重巡洋艦九艘，輕巡洋艦十五艘，驅逐艦七十四艘，快速魚雷艇六十五艘，潛水艦艇一百零四艘，其他魚雷快艇等五十六艘。總數三百三十艘，合計五十六萬四千零五十一噸。(見美國海軍協會會報六月號)

◎一九四一年意艦隊之實力

一九三八年造艦程序包括建造三萬五千噸級戰鬥艦 *Roma* 及 *Impero* 兩號，大型驅逐艦十二艘，並其他艦艇多艘，內有無限制數目之潛水艦。

據非官方發表，一九四一年意國艦隊將為下列各艦組成：三萬五千噸戰鬥艦四艘，二萬四千噸革新之戰鬥艦四艘，一萬噸巡洋艦七艘，五千噸巡洋艦十二艘，二千噸以上大型驅逐艦十二艘，驅逐艦四十四艘，魚雷艇三十二艘，各型潛水艦艇二百艘。（見美國海軍協會會報六月號）

◎一九四一年意軍艦之總噸數

倫敦泰晤士報載稱：意國海軍次官加伐那利上將三月十五日在國會演說海軍預算時稱：當一月七日發表之造艦程序於一九四一年完成時，意國將有軍艦約七十萬噸，計戰鬥艦二十四萬噸，巡洋艦十六萬噸，輕裝軍艦

十九萬噸，潛水艦十萬噸以上。至是年，意國最舊之艦已不在役者，不下十二年矣。加氏續稱：上述數字或有增加之可能。

本年度在建造或已充役之新艦，當在二十六萬噸以上。至於潛水艦，意國造船所尚未盡量建造，以其所獲之經驗，能使建造非常迅速。按潛水艦為意國抵制他國他種軍艦較大勢力之一云。（見美國海軍協會會報五月號）

德國

◎東普魯士充實海防

哈瓦斯社柏林六日電 愛森城國民日報（戈林將軍之機關報）頃就東普魯士省所築防禦工事發表一文，略謂東普魯士省與蘇聯同在波羅的海沿岸，近在咫尺。德當局爰在該省海岸造成極堅固之鋼衛綫，長達二百公里，並與波蘭麥尼亞省海岸防衛相銜接，而以荷蘭邊境附

近波根島爲終點。除在海岸一帶安置海防炮台外，並當在畢勞港（在葛尼斯堡城附近）設置高射砲隊數營，派駐軍艦多艘，飛機若干隊，以充實防務云。

◎多瑙河新設快艇隊

芝加哥壇報柏林通信云：德國現在新得之奧大利省積極增強軍事實力。元首希特勒下令在多瑙河新設武裝快艇一隊，並將駐泊多瑙河之奧大利炮艦派一德國海軍上校統率。

德國報紙傲然指出多瑙河現代萊茵與俄得二河，成爲德國最大之河，流經德國領土者，在六百哩以上。德國報紙並追憶世界大戰時奧國多瑙河艦隊所行之重要工作，當時曾助奧德陸軍渡河，進入塞維亞及羅馬尼亞領土。（見美國海軍協會會報五月號）

◎建造中之新艦

德國現在建造之新艦如左：

（一）三萬五千噸戰鬥艦兩艘（於一九三五年及一九三六年先後開工）。

（二）二萬六千五百噸巡洋艦兩艘（其中一艘現已舉行試驗）。

（三）一萬噸巡洋艦三艘。

（四）能載飛機三十架之飛機母艦兩艘。

（五）一千八百五十噸驅逐艦六艘。

（六）一千六百五十噸驅逐艦兩艘。

（七）水面排水量七百五十噸，水中排水量一千噸之潛水艦十五艘。

以上各艦完成時，德國艦隊之總噸數。將增至三十六萬噸，按此項數字僅就世界大戰以後所造之艦而言云。（見美國海軍協會會報五月號）

◎第一艘飛機母艦定月底下水

哈瓦斯社柏林二十七日電 德國自於一九三五年三月間，將凡爾賽和約所載各項軍事條款宣告廢止之後，

即已動工建造飛機母艦兩艘。其中一艘定於本月底在基爾港舉行下水典禮。該艦長二百五十公尺，寬二十二公尺，吃水五十六公尺。

蘇俄

◎海軍欲求與日均等

蘇俄政府正在法國造船所建造各種軍艦。此舉係欲與日本海軍均等。新近俄國限於建造潛水艦艇，若干方面皆信其潛水艦實力冠於世界。水面艦隊小而且舊。現有一九〇九年建造之二萬三千噸戰鬥艦 *Mara*, *Paris* *Kair*, *Oktiabrai-Revoluta* 三號，戰時建造之五千噸至八千噸巡洋艦五艘，一九〇六年建造之巡洋艦二十艘，其中數艘，每小時僅能航行十二哩。一九二九年建造之戰鬥艦 *Krasnaya* 及 *Bessarabia* 兩號知之甚少，但衆信係充爲飛機之用。現役驅逐艦有二十四艘，皆爲世界大戰時所造。

蘇俄施行一種程序，自命可與日本海軍均等，將需二萬萬元，並於三年內完成。蘇俄急需建造三萬五千噸戰鬥艦兩艘，一萬噸巡洋艦二艘可爲明證。此種戰鬥艦一艘價值二千五百萬元，巡洋艦一艘價值一千萬元云。（見美國海軍協會會報六月號）

◎新築海軍根據地

蘇俄似在新築海軍根據地兩處，一在海參崴北五百五十哩之格羅塞維治 (*Grosevitch*)，一在海參崴北八百哩之卡斯特利 (*Castries*)。海防砲台現已開始建築，格羅塞維治將與橫斷西北利亞鐵路幹線相聯。其與黑龍江之交通係經一運河。

黑龍江艦隊爲一九一一年建造之五百五十噸鐵甲砲艦五艘，一百九十噸砲艇數艘，快艇多艘組成。據日本方面消息，現有新式砲艦數艘開到。

目下正在阿康普爾附近籌築可造大艦之造船所，利用政治犯一萬人建築之。波利阿羅基 (*Polaroje*) 根據地

及其海岸防務之工程正在推進之中，所用之工人，當在十萬名。波利阿羅基與列雷格勒之間將築飛機場四十一處。按波利阿羅基為全年不結冰云。（見美國海軍協會會報六月號）

◎北方及遠東艦隊之實力

蘇俄政府於其作戰計劃中，正在考慮放棄波羅的海設立海軍根據地之舉，因該處冬季航行困難，並易受空襲之損害也。

據德國方面消息，俄國現有驅逐艦八艘，潛水艦十艘，哨艇或碎冰船二十四艘，補助艦船二十艘駐於北方。並有魚雷艇一百艘，潛水艦六十艘駐於遠東云。（見美國海軍協會會報六月號）

◎蘇聯決造四萬五千噸主力艦

哈瓦斯社倫敦二十一日電 關於海軍質的限制問題，日本政府自決定建造四萬五千噸主力艦之後，蘇聯政

府亦已決定步其後塵。此間各觀察家頃宣稱：蘇聯若果出此，一九三六年倫敦海約，不啻在事實上宣言廢止。緣英法美三國，前於本年六月發表宣言，依據倫敦海約保障條款，將主力艦噸位自三萬五千噸提高至四萬五千噸之後，英國政府即會依照英蘇協定，而以此項宣言內容通知蘇聯政府。蘇聯政府亦即提出復文，要求該國遠東艦隊亦享有同樣權利。今茲該國若果實施此項權利，意德兩國恐將依樣辦理。此在法國雖已決定主力艦噸位仍以三萬五千噸為限，但若歐洲大陸各國建造大噸位之主力艦，該國自必變更原來方針，影響所及，歐洲各國海軍，勢必從事軍備競爭，除將主力艦噸位提高外，其備砲口徑並有自十四吋增至十六吋，十八吋乃至二十吋之可能。

關於此層，英國海軍人士以為蘇聯造船廠工作蠕緩，各國若從事造艦競爭，法意兩國當可從容超過蘇聯云。

◎造艦消息

俄國進行建設艦隊，極為秘密，致外間知者甚少。最近所得之消息為飛機母艦 *Sever* 號之下水。此艦排水量一萬五千噸，裝載飛機二十二架。

此外，八千噸巡洋艦 *Kirov* 號之建造，現已完成，速率三十八哩，裝備七吋砲九尊。尚有同型之艦三艘現在建造之中云。（見美國海軍協會會報五月號）

現在俄國造船所建造之八千噸裝備一百八十公釐砲巡洋艦，計有三四艘。

二千九百噸領隊驅逐艦 *Leningrad* 號試航時，速率三十六哩，除其姊妹艦 *Mezma* 號外，尚有是級之艦六艘在建造之中。

意大利現為蘇俄建造三千三百噸巡洋艦二艘，並五千噸巡洋艦一艘。前者將裝一百三十五公釐砲六尊，速率可達四十二哩云。（見美國海軍協會會報六月號）

土耳其

◎大規模擴充海軍

路透社臘拉汲爾三日電 總統凱末爾頃以咨文送致國民大會稱：政府已擬定大規模擴充海軍計劃。據悉，當局已自英國方面定造驅逐艦三艘，潛水艦四艘。此外當局擬利用英政府信用貸款一千六百萬鎊，續造軍艦數艘。另有德國建造之潛水艦兩艘，日內即可開到，另有兩艦現在國內由德國技術專家監造中，即可完工云。

瑞典

◎五年造艦程序

瑞典國會已承辦五年造艦程序，重新建設海軍，年撥二百萬鎊以供是用。此項程序規定建造戰鬥艦三艘，八千噸裝備二百零三公釐砲之巡洋艦三艘，驅逐艦六艘，潛水艦十二艘，潛水艦附屬船一艘，（見美國海軍協會會報六月號）

◎政府與芬蘭商議阿蘭基治羣島設防

瑞典已與芬蘭商議，將阿蘭基治羣島設防。此羣島係於世界大戰以後劃歸芬蘭管轄，一九二一年會議時，仍決定不加設防，因其足以威脅瑞典之和平。現因俄國勢力蒸蒸日上，故需此項變更。但僅瑞典芬蘭二國同意不能將此條約加以變更，因須經簽約之六國同意方可也。
•（見美國海軍協會會報六月號）

丹 麥

◎海軍經費與海軍實力

德國海軍雜誌云：一九三八至三九年丹麥國防經費定為六千七百八十萬克羅那，其中海軍費佔二千八百八十萬克羅那，陸軍費佔三千九百萬克羅那。實務練習艦隊自七月四日至九月二十五日充役，由海軍少將特拉普統率。該隊為海防艦Niels Juel號（旗艦）潛水艦一隊，魚雷艇一隊，布雷艦Larsen號，水雷艦Kivitus號，掃

雷艇Storaen號，以及各種海軍飛機組成。

今夏將有軍艦四艘駐於格林蘭海岸。漁場巡邏艇Golf及Maagen兩號有漁場巡邏之職，Heindal及Fennea兩號則有測量之職。Niels Juel號明年或將用為校艦云。
（見美國海軍協會會報六月號）

國 際

◎各國現在建造之飛機母艦

據倫敦星期泰晤士報所載，世界各國現在建造之飛機母艦，共計十三艘。英國正在建造Ark Royal, Illustrious, Victorious三號，不久並將再造二艘日本。有兩艘在積極建造之中，並已計劃建造第三艘。法國計劃在最近之將來建造二艘。德國趕速完成兩艘。

各國已成之飛機母艦，共計十七艘。英美各六艘，日本四艘，法國一艘。英國飛機母艦如左：

艦 名	建造年代	噸 數
Turious	一九一七	二二、四五〇

Argus	一九一八	一四、四五〇
Eagle	一九二〇	二二、六〇〇
Hermes	一九二三	一〇、八五〇
Courageous	一九二八	二二、五〇〇
Glorious	一九三〇	二二、五〇〇

自倫敦條約滿期後，各國飛機母艦之數目並無限制。各艦所載飛機之數不一。譬如，Furious號裝載三十

三架，Courageous及Glorious兩號各載四十八架，Ark Royal號裝載七十架。

英海軍最近完成及在建造之母艦，皆僅裝五吋高射砲云。（見美國海軍協會會報五月號）

◎小海軍國造艦近况

阿根廷—下水者：巡洋艦一艘，驅逐艦七艘，掃雷艦二艘。

比利時—在建造及計劃者：掃雷艇三艘，校艦二艘，海岸巡防艦四艘，運艦一艘。

巴西—一九三六年購置油槽船一艘；一九三七年購

置潛水艦三艘，測量艦一艘。下水者：淺水鐵甲砲艦一艘。在建造者：驅逐艦九艘，潛水艦三艘，淺水鐵甲砲艦一艘，布雷艦六艘。計劃者：巡洋艦二艘，潛水艦二艘，油槽船二艘。

智利—在建造及計劃者：巡洋艦二艘，校艦一艘。

丹麥—下水者：潛水艦二艘。在建造者：潛水艦一艘，布雷艦一艘，掃雷艇三艘，測量艦一艘，計劃者：潛水艦一艘，魚雷艇二艘。

埃及—一九三六年下水者哨艇一艘。

愛沙尼亞—已撥款及計劃者：驅逐艦一艘，警備艇一艘，魚雷快艇三艘。

芬蘭—一九三六至三七年下水者：掃雷艇六艘。在

建造者：布雷艦二艘，碎冰船兼潛水艦附屬船一艘。

海地—購置者：海岸巡防艦二艘。

希臘—在建造及撥款者：驅逐艦四艘，潛水艦二艘

伊拉克—下水者：哨艇四艘。

南斯拉夫—下水者：驅逐艦一艘，魚雷快艇七艘。

在建造者：驅逐艦二艘。

立陶宛—計劃者：巡洋艦一艘，砲艦一艘。

荷蘭—下水者：領隊驅逐艦一艘，掃雷艇四艘，魚

雷快艇一艘。在建造者：驅逐艦二艘，潛水艦六艘，大

砲練習艦一艘，布雷艦一艘。一九三八年程序：巡洋艦

一艘，領隊驅逐艦一艘，驅逐艦二艘，潛水艦三艘，砲

艦三艘，護衛艦三艘，魚雷快艇數艘。

挪威—下水者：海岸巡防艦二艘。在建造及計劃者

：魚雷艇四艘，掃雷艇二艘。

葡萄牙—在建造者：海岸巡防艦三艘，測量艦一艘

。暹羅—一九三六年下水者：魚雷艇三艘，潛水艦二

艘，布雷艦二艘。下水者：裝甲砲艦一艘，砲艦二艘，

魚雷艇四艘，潛水艦二艘，哨艇三艘。在建造及計劃者：裝甲砲艦一艘，布雷艦一艘，哨艦二艘，運艦二艘，海岸巡防艦一艘。

蘇俄—（消息可疑）一九三六年下水者：巡洋艦一

艘，水雷巡洋艦一艘，領隊驅逐艦一艘，潛水艦五艘。

下水者：飛機母艦一艘，巡洋艦一艘，領隊驅逐艦一艘

，碎冰船三艘。在建造及計劃者：戰鬥艦三艘，巡洋艦

六艘，領隊驅逐艦七艘，碎冰船六艘。據云在建造之潛

水艦艇，有五十六艘。潛水艦艇全部數目多至一百七十

五艘。魚雷艇最少一百三十艘。

瑞典—下水者：掃雷艇四艘，沿岸砲兵用布雷艦一

艘。在建造者：驅逐艦二艘，潛水艦二艘。

土耳其—下水者：魚雷快艇五艘。在建造及計劃者

：巡洋艦二艘，驅逐艦四艘，潛水艦三艘，布雷艦四艘

，哨艇三艘。

委內瑞辣—計劃者：驅逐艦二艘。（見美國海軍協

會會報五月號)

◎各國海軍片聞

▲英國 路透社倫敦八日電 英首相張伯倫即將在下院開始關於國防問題之辯論。聞張氏之意，以爲增強國防與安定歐局，應同時並進，但此事將如何進行，須俟各政黨及國會之態度而定。英國會對新預算如提出異議，則政府要人將於耶誕後赴郊外討論一切，以謀新預算能在國會通過云。

▲美國 合衆社華盛頓三日電 美海軍部已開始建造三萬五千噸超級戰鬥艦三艘，限五十二個月完成，另一艘亦將動工云。

路透社紐約二十八日電 陸軍部長伍德林將本年度國防報告書，送呈羅斯福總統。報告書中謂：巴拿馬之防務，必須極爲堅固，凡一切壩堤及主要水道，均需有

最安全之防空設備，並預防船上水手等從事間諜工作，巴拿馬區內之空軍及防空實力，必須增強，美國之軍事準備，並非有侵略他人之意云。

▲日本 中央社至德一日電 三十一日經東流上駛之敵艦，計有大型運輸艦四艘，中型運輸艦六艘，小型艦十七艘，被我流動砲兵轟擊，計轟燬敵運輸艦二艘。中央社屯溪三日電 十月份以內，敵艦經池口上駛者，總計二百六十餘艘，被我砲頭山前江口各處砲兵擊毀擊傷者，百五十餘艘，擊沉巨型艦四艘，俘獲汽艇多艘。

▲法國 南特造船所已奉令建造潛水艦 La Favorite, L'Africaine, La Creole, La Bayadere四艘。其水面排水量爲八百噸，水中排量爲一千二百噸云。

蔣委員長嘉言錄

世界歷史上侵略他人的國家，從沒有像日寇這樣的兇毒。我全國軍民！我們要自救，要救我們的子孫，要保全我們民族，就得把握住這個重要的時機，誓死予敵寇以打擊，再不能有一刻的因循，貽百世無窮的痛苦。

（二十七年七月抗戰周年紀念日告全國國民）

海 事 辭 典

張 澤 善 編

T (續)

- time, n. 時, 時間; 【俗】停年。
- absolute time, 絕對時。
 - apparent time, 真時。
 - astronomical time, 天文時。
 - at stated times, 在指定之時間。
 - civil time, 常用時。
 - common time, 【陸】常步(一分鐘十步)
 - elapsed time, 經過時。
 - equation of time, 時差。
 - equinoctial time, 春分時。
 - flying time, 飛行時間。
 - Greenwich Civil Time, 格林尼治常用時。
 - Greenwich mean time, 格林尼治平均時。
 - in time of emergency, 於非常之時。
 - local time, 地方時。
 - longitude in time, 經度時。
 - lunar time, 太陰時。
 - mean (solar) time, 平均(太陽)時。
 - peace time, 平時。
 - place time, 本地之時。
 - probable time of arrival, 到達預定時間。
 - probable time of departure, 出發預定時間。
 - quick time, 【陸】快步。
 - scheduled time, 預定時間。
 - ship's time, 本艦船之使用時。
 - sidereal (or star) time, 恆星時。

- solar time, 太陽時。
standard time, 標準時。
time-amplitude, 【航】出沒時。
time and percussion fuse, 時限兼着發信管。
time-azimuth, 【航】時辰方位法。
time-ball, 報時球。
time-bill, 時間表。
time-expired ratings (or men), 滿期兵。
time fuse, 時限信管。
time gun, 報時砲。
time interval, 時之間隔。
time-keeping ship, 定時工作之標準艦。
time of arrival, 到達時間。
time of departure, 出發時間。
time of dispatch, 發信時間。
time of flight, 【砲】飛行時。
time of meeting, 會合時間。
time of peace, 平時。
time of receipt, 收信時間。
time of war (or warfare), 戰時。
time-signal, 報時信號。
time-table, 時間表。
universal time, 萬國標準時。
war time (or time of war), 戰時。
to gain time, 取得猶豫之時間。
to lose time, 緩慢。
to save time, 節省時間。
time-firing device, 加煤時計。
tinclad, n. 【美·俗】輕裝砲艦。
tin-fish, n. 【俗】魚雷。
“tip and run,” 海軍襲擊者擊中敵人時急行退却。
T.N.T. or TNT. (trinitrotoluene之略) 三硝基甲苯。

- toggle, n. 繫索大釘;【空】接棍。
toggle and becket, 繫索大釘與環索。
- togs, n.【俗】衣服。
long togs, 上岸服。
Sunday togs, 晴服。
- Tom, n.【古·俗】艦首追擊砲。
Long Tom, 有長砲身之艦首追擊砲。
- ton, n. 噸, tonnage, n. 噸數。
capacity ton [tonnage], 積載噸【噸數】。
dead-weight metric ton [tonnage], 1,000公斤。
dead-weight ton [tonnage], 2,240磅。
displacement ton [tonnage], 排水噸【噸數】。
freight ton [tonnage], 載貨噸【噸數】(40立方呎)。
gross ton (or tonnage), 總噸數(單位100立方呎)。
long ton, 重噸或英噸(2,240磅)。
measurement ton [tonnage], 容積噸【噸數】(40立方呎)。
metric ton (or tonnage), 米突噸或法噸(1,000公斤或2,240.6磅)。
net ton [tonnage], 註冊噸【噸數】(100立方呎)。
register ton [tonnage], 同上。
register gross ton (or tonnage), 註冊總噸數。
shipping ton, long ton 及 gross ton 之謂。
short ton, 輕噸或美噸(2,000磅)。
tonnage, British Measurement Rule, 英噸。
tonnage, German Measurement Rule, 德噸。
tonnage, Panama Measurement Rule, 巴馬拿噸。
tonnage, Suez Canal Measurement Rule, 蘇彝士運河噸。
tonnage, U. S. A. Measurement Rule, 美噸。
tons measurement, 容積噸數。
tons of displacement, 排水噸數。
tons weight, 重量噸數。
- tugs, n.【機】鐵箸。

chisel tongs, 鑿箸。

closed mouth tongs, 閉口箸。

crook-bit tongs (or side tongs), 曲箸。

crucible tongs, 甘坩箸。

flat-bit tongs (or nose tongs), 平口箸。

hollow tongs, 圓口箸。

open month tongs, 開口箸。

pipe tongs, 管箸。

rivet tongs, 帽釘箸。

tongue piece, 【機】(活塞之)舌板; 舌墊。

tonn, tonnage 之略。

tonnage, n. 噸數。

tonnage dues (or duty), 噸稅, 船鈔。

tool, n. 工具, 器具。

carving tool, 【機】雕刀。

tool box, 【砲】大砲共用要具箱。

tool-kit, 要具囊。

tooth, n. 齒 (見 teeth)。

toothed gearing, 齒輪聯動機。

toothed wheel, 齒輪。

【參考】齒輪之種類如次:

bevel wheel, 斜齒輪。

cog (or mortice) wheel, 柄接齒輪。

crown wheel, 冠齒輪。

double helical wheel, 折齒齒輪。

driven wheel, 受動齒輪。

driving wheel, 發動齒輪。

idle (or stud) wheel, 遊輪。

mitre wheel, 半直角傘形齒輪。

pinion, 小齒輪。

ratchet, 棘輪機。

ratchet wheel, 棘輪。

single-helical wheel, 斜齒齒輪。
skew wheel, 斜齒輪。
spur wheel, 齒輪。
star wheel, 星形齒輪。
toothed-wheel gearing, 齒輪聯動機。
worm wheel, 螺齒輪。

top, n. 桅樁; 頂。

control top, 桅樓指揮所。
fighting top, 戰鬥桅樓。
fore top, 前桅樓。
main top, 主桅樓。
mizzen top, 後桅樓。
top-director, 桅樓方位盤。
top-light, 桅燈。
top rail, 桅樓後面之欄干。
top-rope, 桅索。
top-tackle, 上桅上下用絞轆。

top, vt. 吊起(帆桁等)之一端(使高於他端)。

topgallant, n. 上桅, 第二接桅; 上桅帆, 第二接桅帆。----.adj. 上桅的; 最高的。

topgallant fore-castle, 最上前甲板。
topgallant mast, 上桅。
topgallant-rigging, 上桅索具。
topgallant-sail, 上桅帆。

topman, n. 桅樓員。

fore topman, 前桅樓員。
main topman, 主桅樓員。
mizzen topman, 後桅樓員。

topmast, n. 中桅, 第一接桅。

fore topmast, 前桅之中桅。
main topmast, 主桅之中桅。
mizzen topmast, 後桅之中桅。

- topmost adj. 最上的，最高的。
- topographic (or topographical), adj. 地形的，地勢的。
topographic condition, 地形，地勢。
topographic feature, 地形。
topographic map, 地形圖。
topographic machine, 【空】變歪矯正機。
- topographically, adv. 地形上，地勢上。
- topography, n. 地形學，地勢。
appreciation of topography, 地形判斷。
- topping-lift, n. 吊索。
- topsail n. 上桅帆。
fore topsail, 前桅之上桅帆。
gaff topsail, 懸於斜桁之上桅帆。
main topsail, 主桅之上桅帆。
mizzen topsail, 後桅之上桅帆。
topsail clewline, 上桅帆揚帆索。
topsail schooner, 前桅有上層橫帆之二桅橫帆船。
topsail sheet, 上桅帆之帆脚索。
- topsides, n. 乾舷（水線以上之外舷）。
topside plank, 乾舷板，水線以上之舷板。
- top-timber, n. 頂板。
- tornado, n. 小旋風。
- torpedo, n. 魚雷。—— vt. 雷擊；以魚雷擊沉。
aircraft torpedo, 航空魚雷。
aircraft torpedo dropping gear, 航空魚雷落射機。
anti-torpedo armament, 防禦魚雷兵器。
anti-torpedo protection, 防禦魚雷設備。
automatic torpedo, 自動魚雷。
defensive torpedo, 防禦魚雷。
dummy torpedo, 假魚雷。
exercise torpedo, 演習用魚雷。
fish-torpedo, 魚雷。

flotilla of torpedo-boats, 魚雷艇隊。
 night [day] torpedo practice, 夜間【晝間】魚雷發射。
 offensive torpedo, 攻擊魚雷。
 pneumatic torpedo, 裝氣魚雷 (用壓縮空氣為原動力之魚雷)。
 post-war torpedo policy, 戰後之魚雷政策。
 radio-controlled torpedo, 電波操縱魚雷。
 Schwartzkopf torpedo, 朱式魚雷。
 sea-(or ocean-) going torpedo-boat destroyer, 航洋驅逐艦。
 side loading torpedo tube, 側面裝填式發射管。
 spar torpedo, 外裝魚雷。
 spare torpedo, 預備魚雷。
 spare torpedo compensating tank, 【潛】預備魚雷補重櫃。
 spare torpedo-room, 預備魚雷室。
 standard torpedo, 標準魚雷。
 torpedo-and-bombing-plane, 魚雷兼轟炸機。
 torpedo armament, 魚雷兵器。
 torpedo attack, 雷擊, 魚雷攻擊。
 torpedo battery, 魚雷砲臺。
 torpedo carrier, 【空】魚雷架。
 torpedo-catcher, 魚雷捕獲網; 魚雷艇捕獲艦。
 torpedo-compartment, 魚雷室。
 torpedo control, 魚雷戰指揮; 魚雷戰指揮裝置。
 torpedo course, 魚雷術教程。
 torpedo crew, 魚雷發射管員。
 torpedo department, 魚雷科。
 torpedo depot, 魚雷營; 魚雷廠。
 torpedo-depot-ship, 魚雷母艦。
 torpedo director, 魚雷方位盤。
 torpedo division, 魚雷分隊。
 torpedo-dropping gear, 魚雷落射機。

- torpedo engagement, 魚雷戰。
torpedo fire, 魚雷火。
torpedo-firing circuits, 魚雷發射電路。
torpedo-firing director, 魚雷發射方位盤。
torpedo-firing tank, 【潛】魚雷發射櫃。
torpedo flotilla, 魚雷艇隊。
torpedo-gunboat, 魚雷砲艦。
torpedo-gunner, 掌魚雷長。
torpedo-gunner's storeroom, 魚雷科要具庫。
torpedo-hatch, 魚雷昇降口。
torpedo-head, 魚雷頭部。
torpedo-head magazine, 魚雷頭庫。
torpedo instructor, 魚雷教官。
torpedo-lieutenant, 魚雷官【上尉】；專攻魚雷之上尉。
torpedo-log, 魚雷簿記。
torpedo-machine (or carrying aeroplane; carrier), 魚雷機。
torpedo-officer, 魚雷官；魚雷軍官。
torpedo-plane (or machine), 魚雷機。
torpedo-port, 魚雷發射管口。
torpedo practice, 魚雷發射教練。
torpedo range, 魚雷發射距離。
torpedo range finder, 魚雷戰用測程鏡。
torpedo ratings, 魚雷部員。
torpedo-release control, 【空】魚雷發射操縱器。
torpedo-room, 魚雷室。
torpedo-school, 海軍魚雷學校。
torpedo sight, 【空】發射魚雷瞄準器。
torpedo staff, 魚雷部員。
torpedo-station, 魚雷營。
torpedo storeroom, 魚雷庫。
torpedo-testing barge, 魚雷試驗船。
torpedo track (or track of a torpedo), 魚雷之航跡。

- torpedo training, 發射魚雷訓練。
- torpedo trial, 魚雷發射試驗。
- torpedo-workshop, 魚雷工廠。
- Whitehead torpedo, 白頭魚雷。
- to attack the enemy with torpedoes, 以魚雷擊敵。
- to discharge (or fire; launch) a torpedo, 發射魚雷。
- to employ a torpedo, 使用魚雷。
- to fish a torpedo, 撈魚雷。
- to test the torpedo-firing circuits, 試驗魚雷發射管電路。
- torpedo-boat, n. 魚雷艇。
- flotilla of torpedo-boats, 魚雷艇隊。
- torpedo-boat destroyer, 驅逐艦。
- torpedo-boat flotilla, 魚雷艇隊。艇隊。
- torpedo-boat mounting, 魚雷艇用砲架。
- torpedo defence, 魚雷防禦。
- torpedo defence armament, 魚雷防禦兵器 (= anti-torpedo armament),
- torpedo defence battery, 魚雷防禦砲臺。
- torpedo defence battery division, 魚雷防禦砲臺分隊。
- torpedo defence chief control station, 魚雷防禦主指揮所
- torpedo defence practice, 魚雷防禦教練。
- torpedo-net (or-netting), n. 魚雷防禦網。
- torpedo-net rack, 魚雷防禦網架。
- torpedo-net shelf, 魚雷防禦網架。
- torpedo net spar, 魚雷防禦網用桁。
- to lay at anchor with torpedo-nets out, 張魚雷防禦網碇泊。
- torpedo-tube, n. 魚雷發射管。
- torpedo-tube cap, 發射管前門。
- torpedo-tube compartment, 發射管室。
- torpedo-tube port, 發射管門。
- torpedo-tube room, 發射管室。

torpedo tube room hatch, 【潛】發射管室昇降口。

【參考】發射管之種類如次：

above-water (torpedo-) tube, 水上發射管。

above-water trainable tube, 水上旋轉發射管。

bow tube, 艦首發射管。

deck tube, 上甲板發射管。

fixed tube, 固定發射管。

revolving tube, 旋轉發射管。

side tube, 舷側發射管。

stern tube, 艦尾發射管。

submerged tube, 水中發射管。

surface tube, 水上發射管。

trainable tube, 旋轉發射管。

triple torpedo-tube, 三聯裝發射管。

twin torpedo-tube, 二聯裝發射管。

中華民國二十七年十一月出版

◀ 載轉許不 有所權版 ▶

元 三 幣 國		冊 二 十 年 全		書 價	定 報 價 目
角 六 元 一 幣 國		冊 六 年 半			
角 三 幣 國		冊 每 售 零			
元 六 年 全		國 內 及 日 本	角 六 年 全		郵 費
元 三 年 半			角 三 年 半		
角 五 冊 每			分 五 冊 每		
		國 外			

(郵票代洋五分爲限)

編輯者 海軍總司令部軍務科

發行者 海軍總司令部軍務科

印刷者 中國印書館

地址：重慶興隆街二三號

