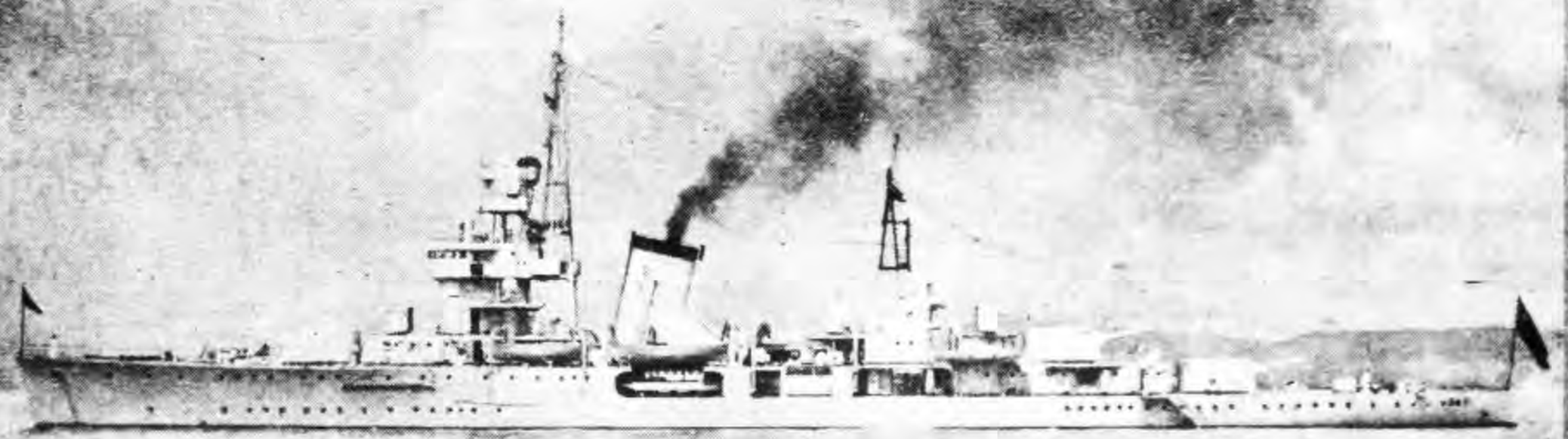


海軍雜誌



平海軍艦

海軍總司令部圖書室贈

第十卷 第九期

總號第一二九期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

南京圖書館藏

海軍雜誌第十一卷第七期要目

中山艦薩艦長師俊事略及抗戰殉難之經過

美國造艦之觀察

新加坡海軍根據地之防禦設備

真空管發射機線路之研究

發電機

固定電阻器試驗

海氏赫氏層與短波傳遞之關係

天線概論

輪機學常識問答

無線電發送真空管運用之計算簡法

三保太監下西洋史料彙集

世界海軍要聞

海事辭典

海軍雜誌第十一卷第八期要目

抗戰過程中海軍對於國家之貢獻

士氣

水管鍋爐之我見

德國新海軍之戰鬥艦

海軍機所担任之海面巡查工作

各種電池之原理及其應用

電鍵之使用及發送正則

電源之供給

簡單交流電路之計算法

真空管論

無線電問答

世界海軍要聞

海軍辭典

海軍雜誌第十一卷第九期目錄

總理遺像——遺囑

圖畫

海丁式固定水雷外部

海丁式固定水雷內部

德國第一艘飛機母艦 Graf Zeppelin 號下水時之盛況

德國一萬九千二百五十噸飛機母艦 Graf Zeppelin 號下水後之攝影

領袖言論

蔣委員長在第三次全國教育會議訓詞

蔣委員長通電全國宣布實行國民精神總動員

海軍雜誌 目錄

606017

論 述

- 中華民國海軍在上海抗戰工作.....王則澐
- 飛機敷設水雷與海軍航空.....何希琨
- 論艦上應配高射砲之口徑及數量問題.....劉 馥
- 海軍試航航路及試航.....史國斌
- 英國新式飛機母艦之進步.....張萍香

學 術

- 電鎗裝置與干涉消除法.....嚴 臻
- RCA真空管運用特性表.....游允午
- 銅鍍常識問答.....黃恭威
- 真空管論(六).....丁 傑
- 各種電池之原理及其應用(二).....賴汝鈺

天綫概論(二).....陳槃
無線電問答(續).....欽

歷 史

塞布盧該之封鎖(八).....王師復
歐戰中德國大海艦隊之戰史(續).....王師復

零 錦

兩翼載客之巨型機.....顧
每分鐘放射五百發之機關槍.....雪
輕便照相機.....顧
特種龍舟.....顧

轉 載

太平洋上的九一八.....方秋葦

太平洋海防問題.....陳鐘浩

新加坡要塞的現狀.....湯鶴逸

歐洲列強在地中海各島嶼的爭奪.....徐詠平

世界海軍要聞.....張澤善

海軍典辭.....張澤善

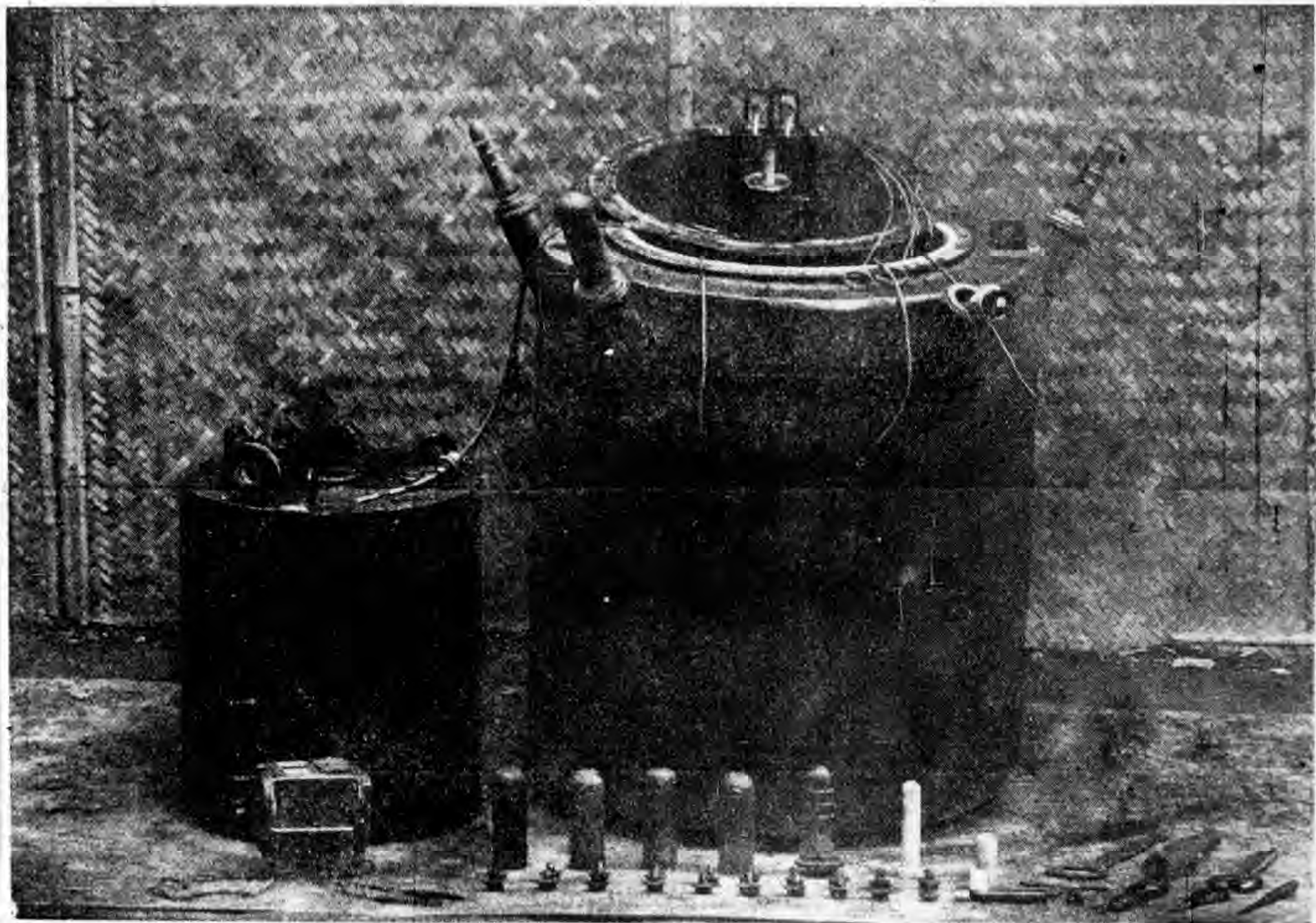
革命尚未成功



同志仍須努力

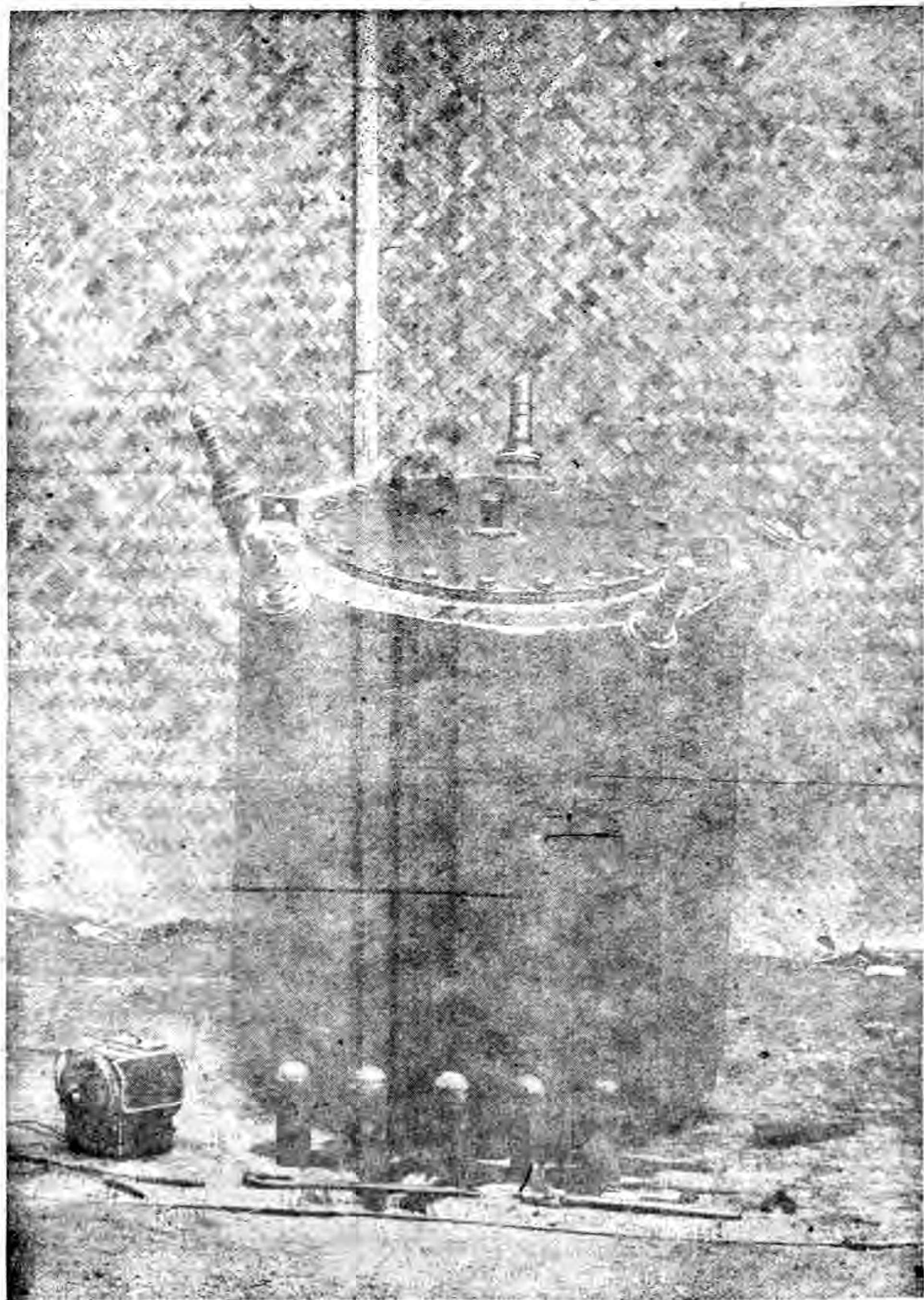
總理遺囑

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

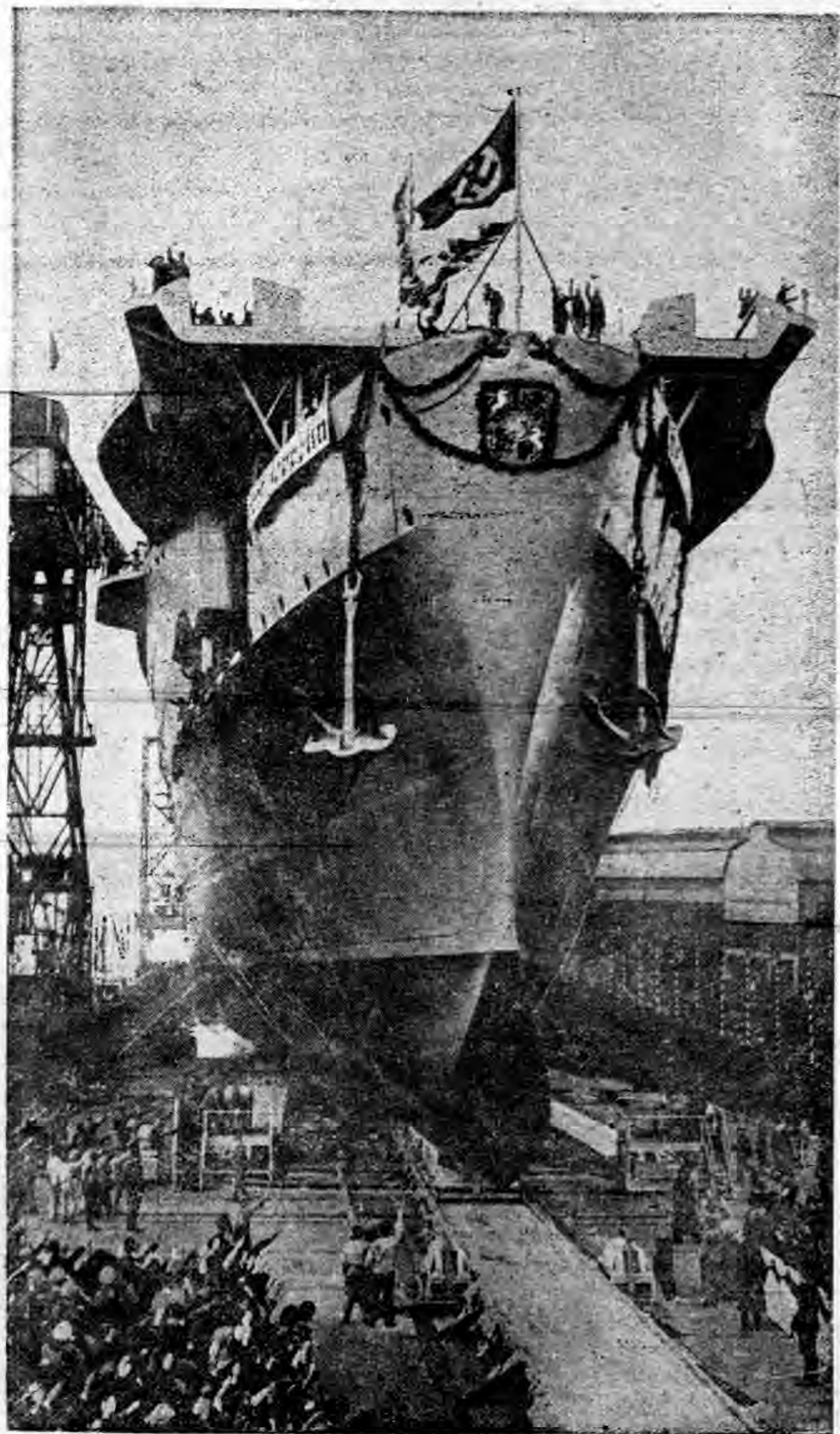


海丁式固定水雷內部

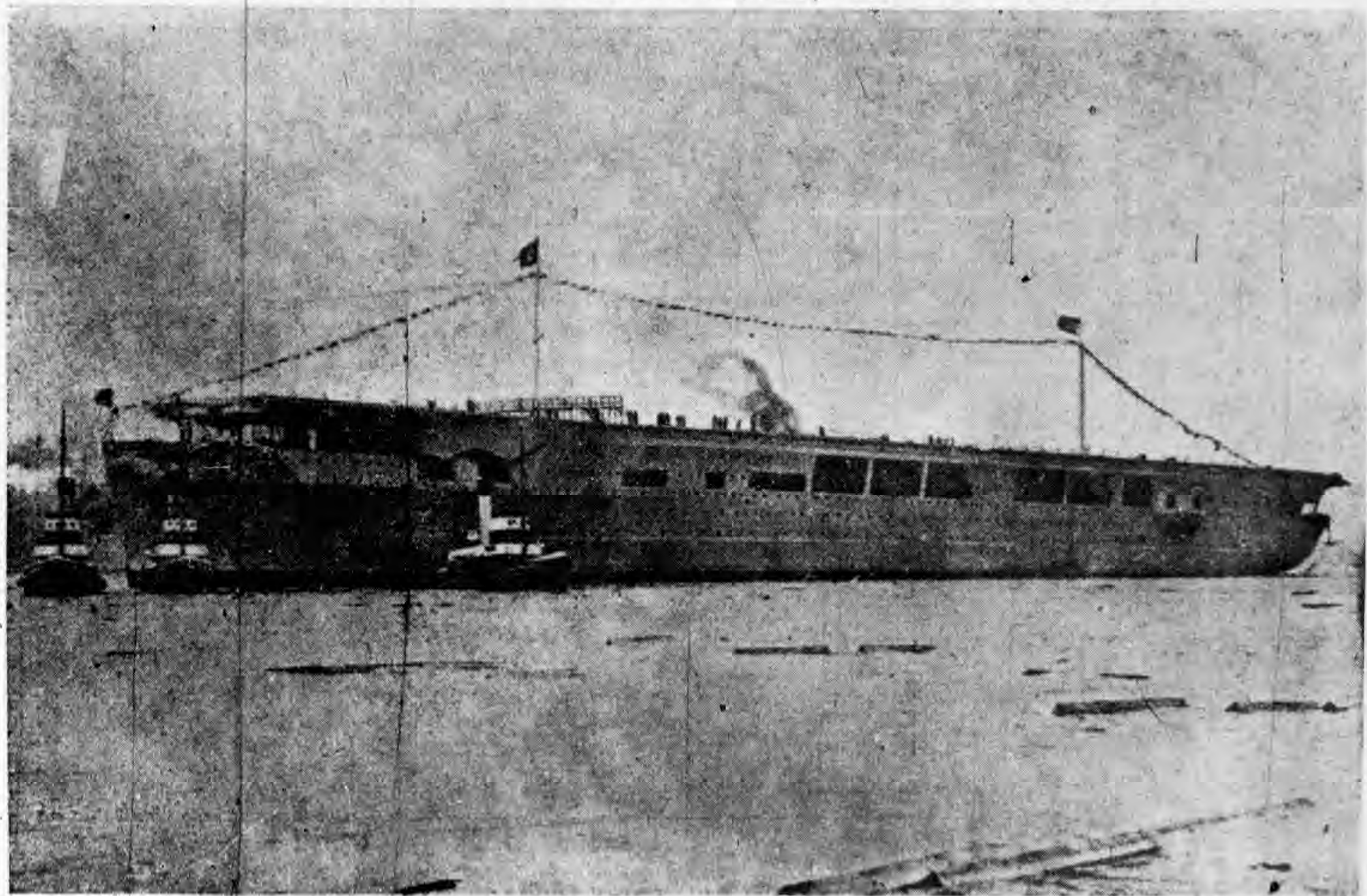
海丁式固定水雷外部部



德國第一艘飛機母艦 Graf Zeppelin 號下水之時之盛況



影攝之後水下號 Graf Zeppelin 艦母機飛噸十五百二千九萬一國德



領袖言論

蔣委員長在第三次全國教育會議訓詞

蔣委員長三月四日在第三次全國教育會議訓詞：

議長，副議長，各位先生：

我們第一次全國教育會議，是民國十七年五月召集的，第二次全國教育會議是民國十九年四月召集的。這

次是第三次全國教育會議，距離前屆的會議已有八年餘

。會議的舉行正在我們全國抗戰建國積極革命的時期，

所以使命是特別重大。

這一次教育會議的任務，當然是要檢討教育界的現

狀，研究改進或補救的辦法，解決教育上當前種種困難

問題，但我所要求于到會諸君的，更望諸君確認中華民

國此時之需要，把握住教育上中心問題，以全副的熱情

和真誠，負起救國建國的責任，這就是說：我們要認定

教育上一定的目標，要以革命救國的三民主義為我國教

育的最高基準，實施抗戰建國綱領，創造現代國家的新

生命！

我常說：「現代國家的生命力，由教育，經濟，武

力，三個要素所構成，教育是一切事業的基本，亦可以

說教育是經濟與武力相聯繫的總樞紐，所以必須以發達

經濟增強武力為我們教育的方針。」尤其是這個抗戰建

國時期，我們必須發展經濟以充實戰時的國力，以奠立

戰後建國的基礎，更必須增強武力，以期一方面克敵制

勝，一方面建國建民，我們要由戰時種種艱苦困難的當



中，造成我們中國爲富有活力富有前途的現代國家。

目前教育上一般辯論最熱烈的問題，就是戰時教育和正常教育的問題，亦就是說我們應該一概打破所有正軌教育的制及呢？還是保持着正常的教育系統而參用非常時期的方法呢？關於這一個問題，我個人的意思，以爲解決之道，很簡單。我這幾年來常常說：「平時要當戰時看，戰時要當平時看。」我又說：「戰時生活就是現代生活，現在時代，無論個人或社會，若不是實行戰時生活，就不能存在，就要被人淘汰滅亡。」我們若是明瞭了這一個意義，就不必有所謂戰時教育和戰時教育的論爭，我們因爲過去不能把平時當作戰時看，所以現在才有許多人不能把戰時當作平時看，這兩個錯誤，實在是相因而至的，我們決不能說所有教育都可以遺世獨立於國家需要之外，關起門戶，不管外邊環境，甚至外敵壓境了，還可以安常蹈故，一些不緊張起來，但我們也不能說因爲在戰時，所有一切的學制課程和教育法

令都可以擱在一邊，因爲在戰時了，我們就把所有現代的青年無條件的都從課室實驗室研究室裏趕出來，送到另一種境遇裏，無選擇無目的地去做應急的工作。我們需要兵員，必要時也許要抽調到教授或大學專科學生，我們需要各種抗戰的幹部，我們不能不在通常教育系統之外去籌辦各種應急人才的訓練，但同時我們也需要各部門各類深造的技術人才，需要有專精研究的學者，而且尤其在抗戰期間更需要着重各種基本的教育。

我們爲適應抗戰需要，符合戰時環境，我們應該以非常時期的方法，來達成教育本來的目的，運用非常的精神，來擴大教育的效果，這是應該的，譬如我們各級學校在戰時要力求設備方面的節約，起居方面的簡單和刻苦。——我們看前人孜孜教子，用如此簡單的教具，也可以教出有名的人物，有如囊螢映雪，也不廢讀書，這是我們戰時師生所應該取法的。——以及學生訓練方面，課目範圍的擴大，與不必要課程的減少，社會教育

方面對於學校機關人力的儘量利用。這些問題可以舉一反三，不能枚舉，總而言之，我們切不可忘記戰時應作平時看，切勿爲應急之故而就丟却了基本，我們這一戰，一方面是爭取民族生存，一方面就要於此時期中改造我們的民族，復興我們的國家，所以我們教育上的著眼點，不僅在戰時，還應當看到戰後，我們要估計到我們國家要成爲一個現代的國家，那麼我們國民的知識能力應該提高到怎樣的水準，我們要建設我們國家成爲一個現代的國家，我們在各部門中需要若干萬的專門學者，幾十萬乃至幾百萬的技工和技師，更需要幾百萬的教師和民衆訓練的幹部，這些都要由我們教育界來供給的，這些問題都要由我們教育界來解決的。

關於教育上一切具體節目的問題，我不及一一提出來討論，但我希望諸君著眼到最基本的一點，這就是要堅定我們全國抗戰的意志，建立我們積極建國的精神，尤其要時時刻刻提高我們民族固有的道德。大家都知道

我們是物質條件一切欠缺的國家，處在這樣危險困難的時期，還有負荷起這樣非常巨大的責任，若不是以精神勝過物質，就不能求得抗戰的勝利，若不是運用我們民族固有的道德和革命的精神，若不由此精神產生出力量，創造出物質，就沒有法子達到建國的成功，況且敵人現在所千方百計以求的，是要打擊我們的精神，壓倒我們的精神，消滅我們民族固有的道德，和革命的精神，使我們民族生命無所寄托，因此目前最急的需要，無過於精神振作與集中。最近中央提出國民參政會決定實施精神總動員目的。就在強化我們全國的精神，以負起抗戰建國的時代使命，不久就要定出辦法，推行全國，這一個重大責任，希望我們全國教育界人士毅然擔當，以身作則，來倡導各界普遍力行。古人說：「化民成俗其必由學」，教育界的一言一動，無不影響於社會的風氣，這幾十年來的革命運動，沒有一次不由於教育界熱烈倡導，以底於發揚光大的今天，更不是起衰振敝的問題

，而是得之則存，失之則亡的問題，我們必須發揚我們民族固有的精神道德，激起全民族的獨立自尊性，喚起全民族對侵略我們滅亡我們的暴敵有同敵愾的犧牲性，樹立起全民族對革命前途和國家的將來有深切的自信心，從而鼓勵起向前進取，積極奮鬥的決心，而後我們這一個廣大悠久的民族，才能從萬苦千辛中孕育出光明燦爛的新生命。

我以為我們國家到了今天，一切教育者的生活，應該再不是從前閉戶教書，優游自在清閒生活，教育者不應該只是按照學程傳習智識，視為個人的一種生活根據或私人職業，今天的教育家，應該自認為衝堅折銳的前線戰士，應該自認為移風易俗的社會導師，應該自認為寧路藍縷的開國先驅，應該自認為繼續存亡的聖賢英傑，今天我們再不能附和過去誤解了許久的教育獨立的口號，使教育者自居於國家法令和國家所賦予的責任以外，而成爲孤立的一羣。我以為到今天我們來談教育，應

該使教育和軍事，政治，社會，經濟一切事業相貫通，怎麼樣使教育和軍事相貫通呢？我們要造成所有學生都有衛國自衛與自治治國的意識和本能，未及齡的學生，要使長成起來，能服國家的兵役，適齡的學生，要使國家必要徵調時，就能應徵入伍，沒有徵調到時，要使每人有一種可以擔任抗戰有關工作的技藝。怎樣說教育與政治相貫通呢？學記上說：「爲之師然後爲之長」古代的師資，就是各層政治幹部所從出，今天我們的教育者也應當擔任起訓練民衆和組織民衆的責任。怎麼說教育和社會相貫通呢？近來常聽到學校教育人員視兼辦社會教育爲畏途，我以為經費時間精力，固然要有適當的考慮，但是根本說起來，學校教育決不能離開社會，古人說：「相觀而善爲之摩」，不要說我們社會一般同胞愚昧痛苦，我們決不忍漠視，就是爲達成教育的目的，勿使近墨者黑，也應該開發社會民衆的國民常識以改善學校的環境。怎麼說教育和經濟相貫通呢？這更是我們建

國計畫中一個要點，我們要根據國家經濟建設的需要，教授國民重勞動，能生產，尤其鼓勵創造的能力，一切教育計畫，要與經濟計劃相配合，而後我們教育纔能成爲現代國家生命力所由造成的一個因素。

我們對教育界人士，固然不應當苛求資備，一切的工作誠然要看各人的知識能力環境和所任的基本工作而決定，這正與我們不能要求每一個國民都成爲高深的學問家和專門技術家一樣，但是就國民而論，執業雖有萬殊，而基本修養都要一律，如果基本修養不差，或大或小，都能與社會國家有貢獻的。所以教育上最基本的任務，在於國民人格的陶冶，要陶冶國民人格，就不能不要求全國教育界確立一致的趨向，認清自身地位和責任，集中到一個目標之下，以身作則，來造成普遍的風氣。這裏我有幾句重要的話，要提示我們教育的諸君：

第一件事，我要求我們教育界認清楚「尊師重道」的意義，學記上說：「凡學之道，嚴師爲難，師嚴然後

道尊，道尊然後民知敬學。」這所謂嚴師之嚴，並不是夏楚之威。執朴之施的末技，乃是說爲教師者必須嚴於自律，而後師道乃尊，所以今天我們要昌明教育，必先確立師資，師資本身有了可尊之道。學生青年和一般民衆自然相觀而善，我們從前專制時代，政治不善，吏治不良，少數有志節有學問的人。隱於教書講學，一般人奉爲清高，以爲天子不得而臣，這是一種維繫士氣的苦心，但是現在是民國時代，每個國民，自政府官吏以至於爲社會服務的人，實際上都是爲國家和人民服務，教育界的責任，不論公立私立，都是由國家所賦與，並不是像從前時代由君主或政府所賦與，所以我們教育人士，就決不能自居於國家法令以外，以不受任命爲清高，以尊重法令爲卑損人格，這種落伍的錯誤觀念，若不勇敢地急切糾正，那麼所教出來的學生，就只有散漫凌亂，放縱自私，這樣還能成爲現代國民嗎？我們真要以教育救國建國，必須由教育人員嚴守國法，尊重紀律，視

國家尊嚴重於個人的尊嚴，纔能表率青年，風動民衆，使我們一盤散沙的舊習慣，變成凝聚堅固整齊團結的新氣象，而後戰時可以制勝，戰後可以建國。

第二件事，我們要陶冶國民人格，必須有一致的標準，在訓育上要提出簡單而共通的要目，訓育上的實施細則，儘管可以因地域階段和學校性質而分別訂定，但訓育的目標，最好能作共通決定，現在我們各級學校，往往各自制定各校的校訓，所取德目，互有重輕、非常的不一致，我個人的意見，認為 總理忠孝仁愛信義和平的八德，以及黨員守則，可訂為青年守則，一致信守以外，所有全國各級學校，可以禮義廉恥四字為共通的校訓，這四個字既簡單又通行，包含了我國固有的國民行為的基準，也包含了近代國民必需的品格，我們以「禮」的含義教訓國民互助合作，守紀律，重秩序，以「義」的含義，教訓國民任俠果敢，負責任，肯犧牲，以「廉」的含義，教訓國民刻苦節約，辨別公私，守職分

，戒侵越，以「恥」的含義，教訓國民自強自立。能奮鬥，知進取，這樣因數千年來深入人心的教條，造成現代國民必備的品德，然後小大長短，可使各盡其材，以求得國家民族的生存與發展。

第三件事，我要求我們教育界齊一趨向，集中目標，確確實實為實現三民主義而努力，我們自民國十七年四月第一次教育會議，決議了推行三民主義教育案以後，到今天已過十年，就是十八年中華民國教育宗旨的頒布，距今也已十年，但是在抗戰以前，我們全國民衆和一般青年，實際上並沒有普遍受着三民主義的教化，就是在抗戰中，也還不能真誠一致的信奉三民主義，這固然是國家的不幸，實在也是我們教育行政方面以及教育界共同的恥辱，我以為革命建國的最高原則，及果不能普遍傳授於民衆，則革命是無法成功，國家是無法脫離危險的，我們教育界負着存亡興衰的大責任，對於立國最高原則，決不可陽奉陰違，決不可形式上是接受了而

實際上這是各逞所見，各行其是，教育的責任是教民，民無信不立，如果教育界先是心口相違，不講信義，不重實行，我們如何能導引民衆入於意志統一精神集中的地步，我們知道國家民族盛衰興亡，中外古今，何代不有，凡是轉危爲安，必定由這一個國家的知識份子和教育界從衆志紛歧，民氣衰頹的當中，集中志同道合的人，爲一個目標而奮鬥，來担負死轉氣運的責任，現在抗戰已入最重要階段，敵人所畏忌而欲打擊的，就是我們革命救國的三民主義，我們教育界要救國家危亡，就可不以實現三民主義引爲自身的責任，中國國民黨對於全國有志救國的賢智之士，始終是殷切期待加入本黨，共同奮鬥的，尤其在此國家存亡呼吸的抗戰時間，對於全國先知先覺各大學校校長教授，更切風雨同舟之感，我們革命同志愈多，抗戰力量愈大，而救國事業不僅容易，而且成功時期亦必更快，我們要革命加速成功，要抗戰提早勝利，至少要擔負教育的責任，同胞們，同心

一德爲三民主義而努力就以教育的功效來講，荀子勸學篇所謂：「目不兩視而明，耳不兩聽而聰」，又說：「其備一兮，心如結兮，故君子結於一也」，也是說明教育的方向，必須定於一鵠，如果徘徊於四達之路的歧點，目不正視於一端，耳不專聽於一向，徬徨迷亂的結果，是教不出勇於爲學，篤於力行救國救民的學者來的。現在國家處於非常時期，時間不能等待，國事不容再誤，過去教育上趨向不堅定，信守不專一，已經耽誤了十載的光陰，造成了嚴重的國難，我真不能不竭誠希望我們教育界爲國家民族的前途，爲當代青年和後代國民的幸福而真誠確實的歸於一致，「其備一兮，心如結兮」，我願我們教育界各位賢達，一心一德，同志同道，決心集結到三民主義的總目標之下，爲中國革命而努力。

我們全國教育界本身的勞苦和艱難，是全國同胞所深深了解的，抗戰以來，更是加倍的辛苦，特別顯著我們的努力，我們在戰區在淪陷區域內，在遼遠的後方，

都看得出教育界辛苦奮鬥的成績，我敢說這些耕耘的勞力，必定會培出民族復興的果實來的，我們大家所希望的，自然不在當前的酬報，而是建國大功告成以後，給予我們的安慰，但是我們教育界必須自立自重，專心一志，以百年樹人的抱負，和舍我其誰的氣慨，來實行我

上面所說的話，終身貢獻於教育救國的大事業，古人說：「鑄而舍之，朽木不折，鏤而不舍，金石可鏤」，這是有志竟成一定的道理，我十分的誠意，祝本屆會議超越前屆的成功，祝我們教育界為抗戰建國建立無可比量的功績。

蔣委員長通電全國宣布實行國民精神總動員

蔣委員長十二日通電全國，宣布實行國民精神總動員全文如下：各戰區司令長官，總司令，各省綏靖主任，各省市黨部主任委員，各省政府主席，轉全體將士全國同胞均鑒：今日為總理逝世十四週年紀念日，中正謹以莊敬嚴肅之至誠，宣布實行全國國民精神總動員，所有綱領辦法及國民公約，業已發表，全文刊登各報。總理有言：「人者有精神之用，非專恃物質之體」，又曰「武器為物質，能使用此武器者，全賴精神，兩者相較，精神力量居其九，物質力量僅占其一」。總理盡瘁革命，身經戰陣，凡此遺教，均為躬親體驗，信而有徵之言，稽之革命史實，吾人最初以赤手空拳，推倒滿清帝制，建立中華民國，其後擊師北伐，掃除軍閥障礙，完成國家統一，亦均賴精神制勝，乃克奠此始基。不幸革命未成，導師早逝，國難日深，外侮日亟，今抗戰

入於第二期，北以燕雲，東瞻京國，寇虜之兇鋒未戢，陵寢之瞻拜莫親，無數同胞之塗炭待救，國家民族之命脈，猶在存亡呼吸之中，而革命建國事業，成功猶極遠，推原所以致此之故，純由吾人對總理主義與遺教，服膺不力，信奉不誠，精神未能振作，意志不能集中，或雖振奮一時，而未能強毅不懈，以致敵寇朝野，竟尚有打擊吾人精神與收攬吾國人心之狂想。自悔人悔，非盡無因，以是思恥，恥可知矣。當前國運之危殆，強寇之猖狂，既由吾人已往精神行為之頹惰散漫，因而召此不良之結果，今當抗戰二期，勝敗興亡所繫至鉅，若猶不悲愧奮發，急起直追，共同恢復我民族之固有道德，一致發揮總理之革命精神，集結於國家至上，民族至上，軍事第一，勝利第一，意志集中，力量集中，三個共同目標之下，掃蕩殘廢腐敗之障礙，養成蓬勃奮發

之朝氣，各竭其能，各盡其職，以戮力奮鬥於抗戰建國之大業，將何以自救而救國，亦何以上對民族祖先，下對後世子孫。中正補總理之不作，念遺教之可循，確認國民精神總動員實為建軍建國克敵制勝之基本，循是而行，則一可當百，十可當千，切望我前方後方全體將士，全國各省市男女同胞，矢誠守信，對網領揭示各點，深切體察，一致實行，誓行國民公約，確立抗戰

意志，以精神之改造，善於實際之行爲，期對我總理逝世十四週年作具體之紀念，用慰總理與陣亡軍民先烈在天之靈。所以竭盡吾情後死者盡忠報國之大職者在此，所以消雪我中華民族被毒敵侵略蹂躪淫擄焚殺吳大之恥辱者，亦在此，語曰：精誠所至，金石爲開，務當表裏貫徹，切勿視同尋常爲要。中正文侍秘諭。



論述

中華民國海軍在上海抗戰工作

王則澐

(一) 炸毀浦東敵三井碼頭

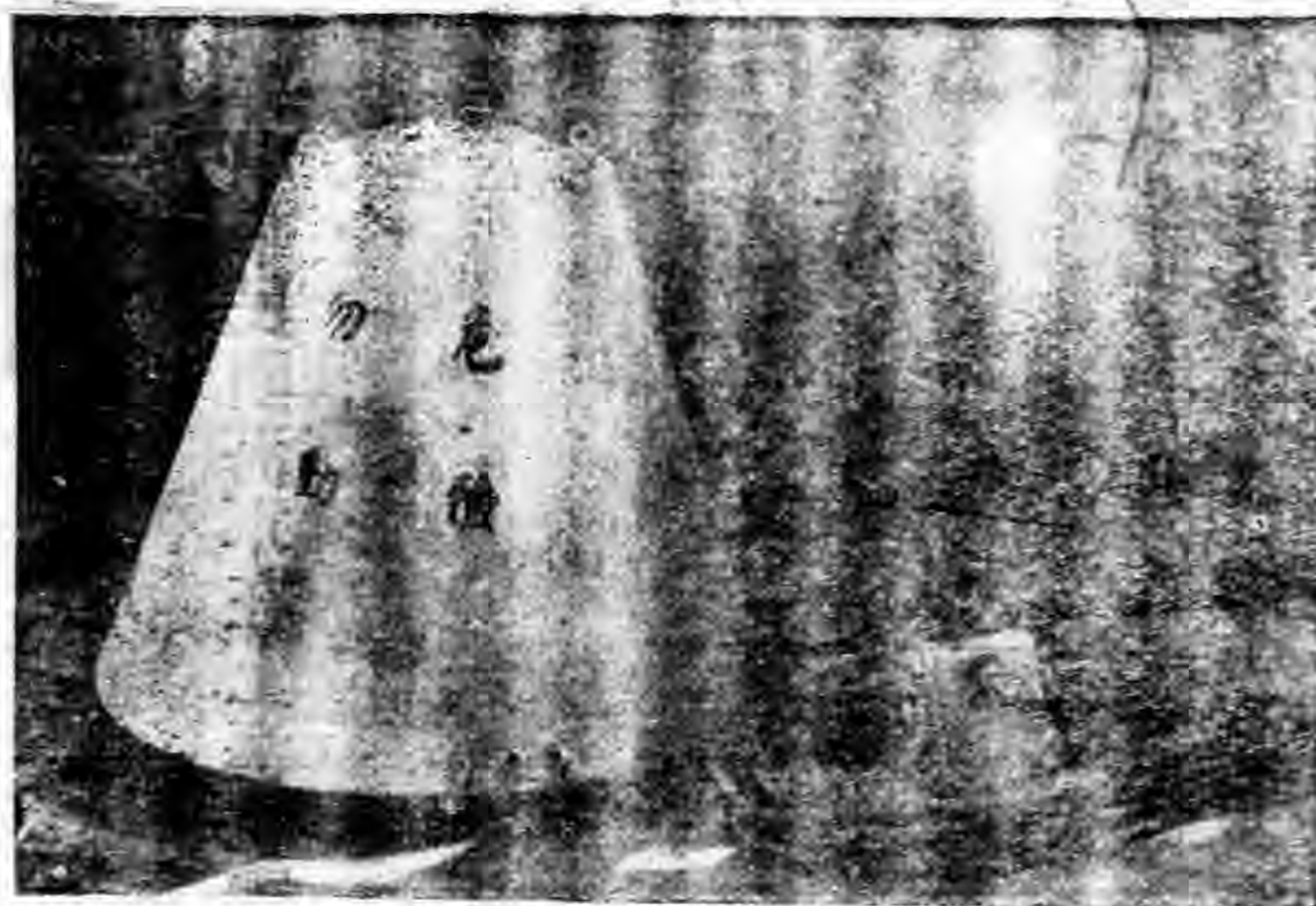
浦東敵三井碼頭，計有四座，爲敵艦裝煤及登陸要道，於軍事上至關重要，戒備自極森嚴；我海軍當局爲謀斷絕敵之交通運輸計，圖澈底整個炸毀之。

二十六年九月三日，我海軍與淞滬戒嚴司令部取得聯絡，以水雷四具，派輪機兵王宜陞，林蘭藩兩人，密運至浦東敵三井碼頭附近民房內隱藏，斯時浦東情形，日有偵察機偵察，夜有探照燈探照，風吹草動，亦遭敵機槍掃射，在茲嚴重情形下，株守數夜，始將水雷陸續運達三井碼頭後方，約距數十碼之地，埋存於煤炭堆內，於七日夜間，乘隙急進，原擬將碼頭四座，同時將其

炸毀，迫運出兩具，安放於第三四兩號碼頭時，夜色蒼茫，四圍沉寂，忽犬吠狺狺，敵哨發覺，急發燈號，電光閃灼，我工作人員，恐誤事機，遂將已安放之水雷兩具，按電發炸，轟然一聲，火光冲天，響徹四郊，碼頭兩座，一全毀，一半沉，敵人所貯軍用品及燃料，頃刻間都成灰燼，燒爇達兩小時餘，當時因水雷炸力甚猛，附近之敵汽油艇兩艘，亦同時炸毀翻覆，次日，敵人於半沉之碼頭上，施行搶救及抽水工作，江中浮出救生馬甲及防禦工具甚多，此實爲我海軍自製水雷威力第一次成效之表現。

九月九日，上海各報曾揭載其顛末，茲摘錄新聞報

一則，如下：



敵東浦致炸以用，雷水之製自軍海我為圖上

。號雲出艦敵及頭碼井三

毀，當以時值深夜，轟然巨聲，響徹全市，即公共租界之市房，亦為之震撼，據目擊者談，當碼頭炸毀時，江水幾騰達數丈之高……」

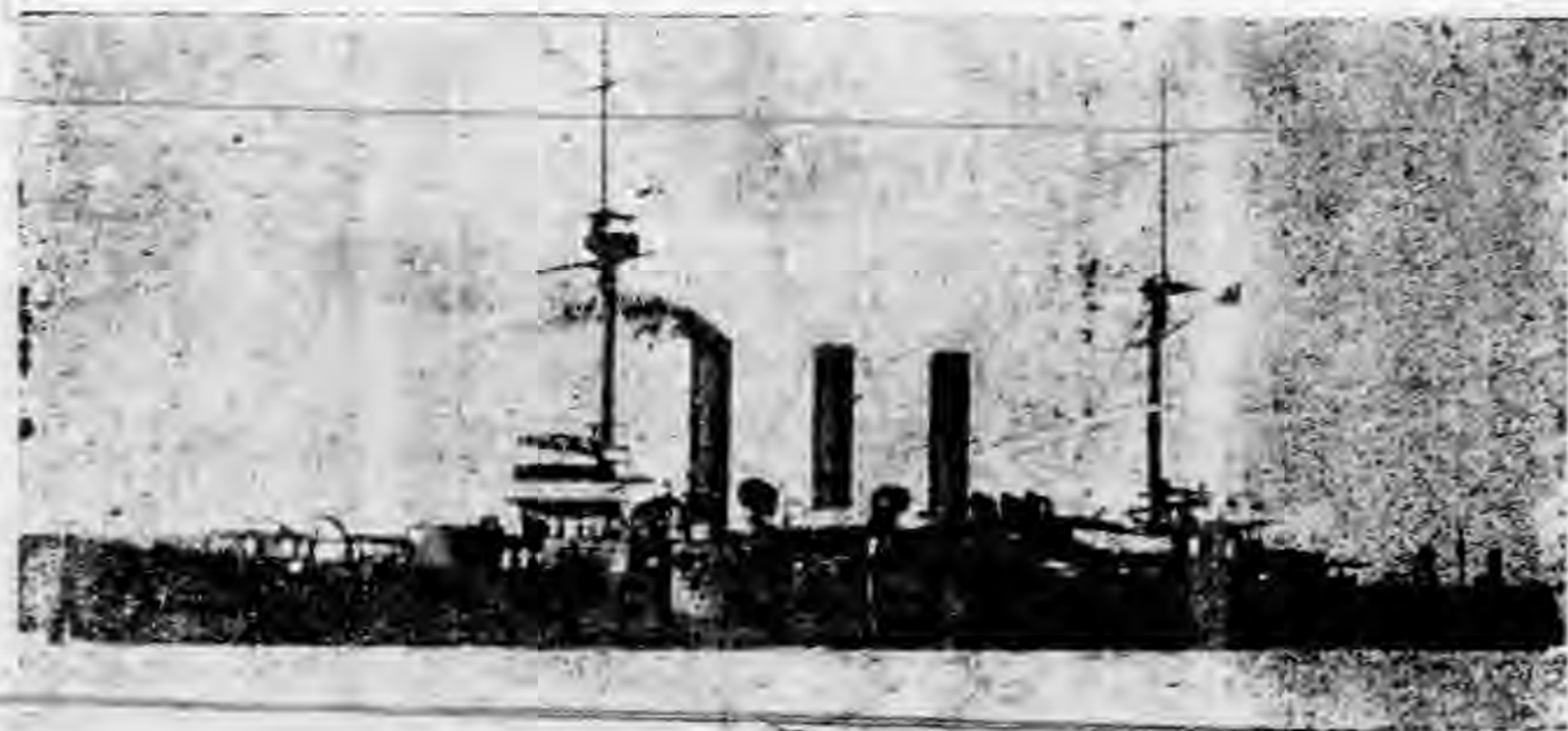
自此次我海軍水雷，極端表現其威力，將三井碼頭炸毀後，敵祇得由浦東敵海軍碼頭搬運搶裝存煤，戒備較前尤密，而我謀炸之亦愈急，旋於十月二日夜間，復派輪機兵——王宜陞，林蘭藩，陳俊策，任善元——四人，由浦東公和祥碼頭邊，將水雷兩具推送下水，由水中潛運至新三井海軍碼頭內向，三日晚間，復加派電匠一人，前往裝置電線，將電流按發，炸沉碼頭浮船一座，毀鐵碼頭船一座，船之一般進水傾斜，徐行沉沒，船內有隔堵，半貯五金料件，半貯運動器具及木材等。敵聞聲後用排砲轟擊，我輪機兵等急收殘線及機件，冒越危險區域而返。此次結果，較前尤為完滿。

(二) 謀炸敵旗艦出雲號

蘆溝事變，舉國同仇，敵遭嚴重打擊，乃求急戰速

「……我用極大炸力之武器，將新三井碼頭炸

決，遂於八一二進攻淞滬，以敵第三艦隊出雲號爲旗艦，敵會多層集該艦，策劃謀我戰略，我海軍當局圖一舉炸毀，悉數殲滅之，於是密令積極進行。其時敵艦隊多駐泊於英大馬路外灘以外，魚貫而列，防衛極周，並以小汽艇日夜梭巡，至海關碼頭，任何船隻，雖懸有外國旗幟，一律遭受監視，即所以防不測也。出雲旗艦則泊於浦東公和祥碼頭前第二號浮筒，周圍用貨駁環護，入夜探照燈光芒四射，稍現黑影，即用機槍掃射，江邊地段，完全不能接近，洋涇港附近則有敵淺水砲艦寄碇哨戒，其餘驅逐艦散泊於各浮筒，來去無定，我海軍當局最初原擬採用電艇，裝置魚雷發射管，於夜間潮漲之際，由陸家嘴入，從洋涇港出，以魚雷襲擊之，惜無隙可乘，所謀未遂，然猶努力不懈，於九月二十九日夜間，改用水雷三具，運赴浦東，在瑞鎔船廠水槽堆放水內，由潛水人循江邊向出雲旗艦進發，並通電纜於浦東，其時敵艦似有發覺，以步鎗射擊，潛水人只得退回，相機



再進，往返數次，均遭射擊，迄最後前進，時已夕盡，天將破曉，恐功虧一篑，急遽發電，以水雷距敵艦稍遠，未能完全命中，然爆炸威力之猛烈，其時敵會川越，長谷川，松井等，正在艦中會議，均遭震撼，或翻倒，或壓傷，真不覺惶失措。

自是而後，敵艦戒備，益加嚴密，然我不因是而餒，猶積極圖之，於十一月四日夜間，再度以水雷由公和岸碼頭，順流播送，被敵發覺，以步槍射擊，五日夜間

，仍再進行，敵復以機關槍密集掃射，計往返數次，潛水人失蹤者二人，事雖未就，其忠勇亦可嘉矣。

飛機敷設水雷與海軍航空

何希琨

飛機投擲炸彈及發射魚雷轟炸艦船，並利用其居高臨下之優越透視力，兼擲深水炸彈，破壞潛水艇，稍有軍事學識者已知其然，上述三種以空襲海之兵器，關於機構上問題以及戰術上應用問題，本刊既往亦有不少之記載，而據最近軍事情報，飛機敷設水雷，業經實現，

事屬創舉，刻下仍在軍事秘密過程之中，創用者諱莫如深，使吾人難窺全豹，但一言之下，即使非軍事家亦絕對承認其可能性，蓋水雷搭載飛機，吾人所認為最難解決者，厥為水雷及所配之緊雜器本已笨重，且搭載時必須有相當之數量，方能適合戰術上應用之要求，但以目下飛機所具之搭載力而論，此層可不成問題，其次乃水雷用於搭載飛機敷設者，機構上當然必須具有一種特徵，此種特徵，簡言之即須富有耐震力，俾在一定高度範圍內，投擲敷設，不至因受震而失其效能，當魚雷搭載

飛機發射時，其顯慮耐震程度，奚止百倍於水雷，蓋以魚雷機構之複雜，既百倍於水雷，尙能解決，何況水雷，故耐震問題之於水雷，亦可斷言不成問題，最重要而又為一般讀者最易疏忽者，厥維戰術上之如何應用是已，茲特述之於左。

飛機敷設水雷，其在戰術上所具之效能，不亞於潛水艇，但兩者對於戰術上之應用，其優劣點則絕對相反，蓋前者動作神速，但缺乏隱秘性及遠航性，後者富有隱秘性及遠航性，但動作疲緩，根據上述之性能，故敷設水雷之航空員必須充分明瞭

(1) 海上航路情況

(2) 敷設時對於構成水雷敷設線之海上目標問題

(3) 其他海上各種學識

似此担任敷設水雷之航空員，對於海上學識，必須

相當豐富，方能適應水雷戰之要求，此其一也，再担任水雷戰之指揮官，當然非海軍軍官莫屬，若指揮官所發之命令，因受令者缺乏海上學識，其不易依令而行，自在意中，影響水雷戰率至鉅，理亦明顯，然飛機投彈轟炸艦船，發射魚雷轟擊艦船，或投擲架水炸彈破壞潛水艇，倘有目標在，所討論者，無非如何覓得目標，及既得目標後，如何命中，前者於戰時情報，後者則歸於投彈及發射之技術上問題，與海上學識，所發生之關係尚淺，一般航空員，仍有担任之可能，但飛機敷設水雷則不然，當敷設時，係在敵人艦船未到而認為不久將來必到之地點，此外敷設時係在茫茫大海，非富有海上學識者，對於水雷敷設線之構成，必定發生最大之困難，即

勉強構成，亦影響水雷觸發公算至鉅，結果均不能適合水雷戰之要求，故利用飛機敷設水雷之航空員，必須海軍軍官，方能担任，考空軍本係輔助海陸軍作戰，自身並無解決戰果之能力，其指揮權，各國類多採取分隸制，即隸屬於陸軍者稱為陸軍航空，隸屬於海軍者，稱為海軍航空，但亦有採取鼎足制者，即航空與海軍陸軍彼此分立，鼎足而三，著者之管見以分隸制為妥，最大理由即航空雖具有相當威脅性，然欲得戰果，其在海上者，非海軍莫屬。其在陸上者，非陸軍莫屬，航空只應輔助海陸軍俾獲戰果而已，事實具在，勿庸雄辯也，自飛機敷設水雷之實現，益信分隸制有採取之必要，將來復興海軍，此種問題，實不容忽視也。

論艦上應配高射砲之口徑及數量問題

劉 毅

本篇之作，就此次中日戰役，我海軍與敵空軍慶戰時之光榮事績，用簡單方式，對於物質上及技術上各項問題，加以檢討，俾供本軍作戰研究之資料，自維學識淺陋，語焉不詳，而闕誤之點，尙有待於高明之指正也。 作者識

概論

艦上高射火器乃以防衛艦體不使遭受空襲為任務。

欲求此種任務之達成。首須研究空軍對艦轟炸之方法及情況，次則研究高射火器本身之性能，及威力，最終則以以上二研究之所得作一結論，即如何分配高射火器之口徑，門數，使能以最小之限度抵抗任何空襲狀況下之敵人是也。

(1) 對艦之空襲

現今各國軍艦其長度及寬度(幅)約如下表

戰鬥巡洋艦	長二百公尺	寬三十公尺
戰鬥艦		

重巡洋艦——長一百八十公尺 寬二十公尺

輕巡洋艦——長一百五十公尺 寬十五公尺

航空母艦——長二百公尺 寬三十公尺

驅逐艦——長一百公尺 寬十公尺

以上表之長幅為標準，則以一單獨飛機欲在三千公尺(約一萬呎)以上投彈，即以固定之目標而言，其中公算亦頗有限，何況尙在艦上高射砲之狙擊及目標本身航行之運動。

若以俯衝投彈而言，則除飛機衝至距離目標八百公尺以內時，亦不易獲得良好之效果，且未必較穩定水平投彈更具把握。

但以上係以單獨飛機而言，近代對艦之空襲恒集數十架以上之飛機作下列二種攻擊。

(A) 以大規模之編隊在高空(八千公尺附近)一齊投彈。或分隊連續投彈，務使艦隊陷於所投炸彈爆發之鉅大火網中，藉收破壞之效。

(B) 分成多數小隊，由各方向對艦隊一齊或先後投彈目的在疎散及混亂艦隊高射火器之威力。

無論用何種投彈方法，如飛機錯過投彈之機會或所投炸彈未能命中目標則非俟進行一轉，重新測算後始能再度投彈，故空襲之行爲可謂一種「間斷」的而非「持續」的。

久之攻擊，其於以上之情況，艦上之重高射炮至少須有一萬公尺之射高，相當之射速及相當之門數方能抵禦近代之空襲，其詳情當於後論節及之。

(2) 高射火器之性能及威力
暫不論關於高射火器製造之精度，及射擊之技術而專以一門火炮本身之威力而言，則其對空最重要之因素為：

- (A) 有效射程及射高
- (甲) 射擊速度
- (B) 命中精度
- (乙) 有效之炸力範圍

附表 1 (參閱附表 2 之有效射高表)

口徑 (公分)	身長 (口徑倍數)	彈重 (公斤)	初速 (公尺/秒)	最大射程 (公里)	最大射高 (公里)	射擊速度 (發/分鐘)	備考
12.7	25及40	23及25	600-830	18及20	10	10至20	美、日、 13.0法
12	40	22	730	16	12	10	英、日

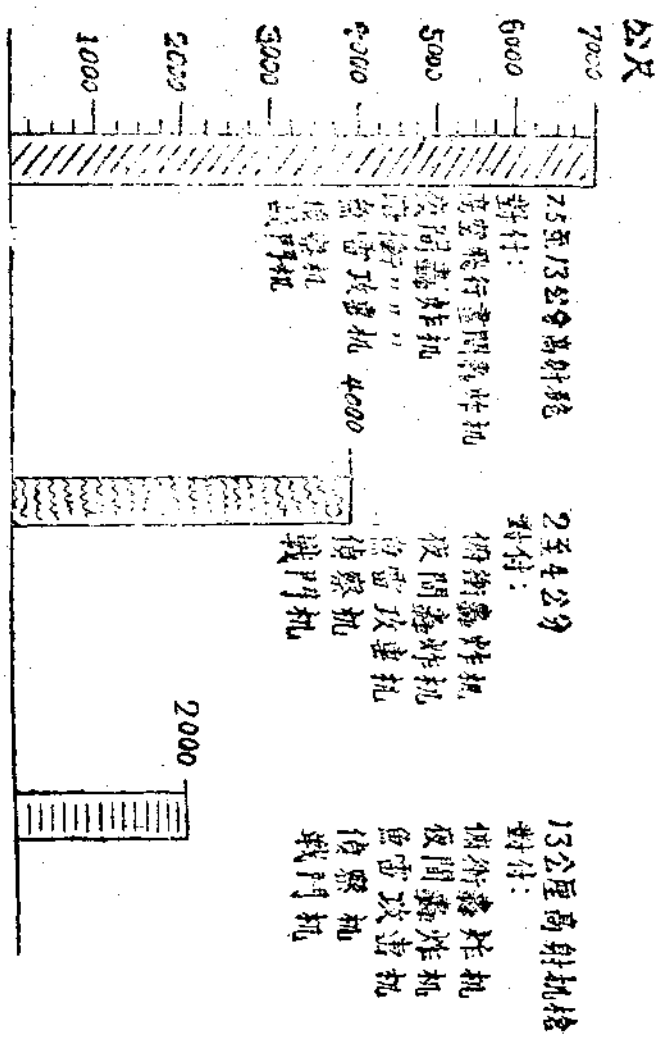
10.5	50及60	16	800—900	18	12	25	美國新式砲 德國新式砲
10及10.2	45及50	14	750—850	15	10	10	10.0—法· 意10.2—德· 意
9	50	9.5	850	13	9	16	9—法·意 8.8—德
7.5	45.50及60		750—850	15	9	12	7.5—法 7.6—英· 意·意
4	60	0.9	900	9	6	120	英·意
3.7	80	0.75	850	9	4.5	120	英·德·意
2.5	65	0.25	900	5	4	180	
2	60及70	0.13—0.16	850—1000	5—6	3—4	150	
高射機鎗 12. mm至18mm	90	0.04—0.05	900—950	2	2	350—400	
7.9mm							

採自德國海軍部發行之 Nauticus 1938年年鑑

關於海軍口徑及裝填問題

附表2

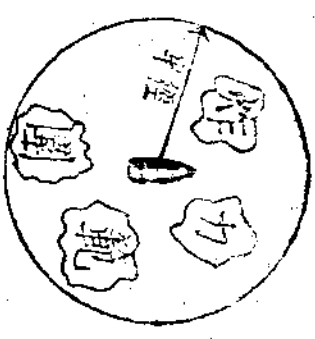
輕重高射砲及高射重機關槍有效射高表



附表3

輕重高射砲炸力範圍表
(Effective radius of Burst)

口径 (公分)	炸力範圍半徑 (英尺)
7.5	10
10.2	24
12	35 1/2
12.7	40



以上之範圍為一上下左右之球形在其範圍以外破片之密度每6英尺減稀一倍
任何飛機墜入此立体以內必遭摧毀

附表4 列強海軍採用高射砲概況表

口徑(公分)/身長倍數	口徑(吋)	製 年	造 月	採用艦種
12.7L/50	5	1927		各戰艦・Soryu 級 Ryojo 級 Mikuma 級新式驅逐艦・
12.0L/40	4.7	21		新式重巡艦・航空母艦・驅逐艦・魚雷艦・及潛水艇・掃雷艦・
8.0L/40	3.1	•		裝甲巡洋艦・及舊巡洋艦・潛艇
意				
10.2L/35	4/c	1914		Miraglia, 驅逐艦, 潛艇
10L/47	3.9/r	28		Cavour 級, 新式巡洋艦・Ar-di mentoso.cortella220 級及1930年以後 所建之潛艇
9.0L/.	3.6/.	34		Littorio 級
7.6L/30	3	14		小型魚雷艇・及潛艇
76.L/40	3	16		各艦種
4.0L/39	1.57/v.1	17		Cortella220 級
37L/53	1.46/br	32		各別艦

參 考 文 獻 海軍年報 海軍部編印 海軍部編印 海軍部編印

德

8.8	3.5	•	Deutschland級Nurnberg級, Koln級 Emden, 潛艇 Schlesien 及母艦
10.5L/60	4.1	•	新戰巡艦, J及Admiral Hipper級, 及 Schorn
3.7L/50	1.46.	•	各艦種

英

12.0L/40	4.7	1923	Nelson, Hood, Glorious 級, Albion, Adventure
10.2L/45	4	16	Renown 級 Monitors
7.6L/45	3	14	舊式巡洋艦, 驅逐艦
4.7L/40	1.85	•	砲
4.0L/40	1.57/v	17	各艦種, 有三聯裝, 六聯裝, 及八聯裝者

美

12.7L/38	5	1932	戰艦, Brooks 級, 新式驅逐艦
----------	---	------	---------------------

12.7L/25	5	1923	戰艦・Saratoga 級・Ranger 重巡洋艦
7.6L/50	3	17	Texas 級・Arkansas 級 Omaha 級及新式潛艇
7.6L/25	3	14	驅逐艦・O 級・淺水砲艦・巡防艦・C 級
4.0L/.	1.57	.	.

法

18L/.	5.1	33	Dunkerque 級
10L/60	3.9	32	Lorraine, Algerier Balliste 級
9L/50	3.5	28	新式巡洋艦・Gladiateur 級
7.5L/60	2.9	18	巡洋艦・Pluton
7.5L/35	2.9	.	驅逐艦・巡防艦・砲艦
3.7L/60	1.46		各艦種

參閱附表 (1) (2)

(A) 先論射程及射高，夫高射砲之任務既在壓制敵人之飛機，則凡軍用飛機所能及之高度高射砲亦必須能達到方有射擊可能，而對於在高度七千公尺以下之敵機尤須能作有效之射擊，以阻止或擾亂其轟炸之行為，是為高射砲之主要一原則，現今各國之優秀海軍高射砲，凡口徑在七公分五以上之類，皆能達成此種任務，即均能達七千公尺之有效射高之謂也，但過去本軍可用之日造阿式高射砲則僅約六千公尺（實際僅五千公尺以下）較

之列強所用者不無遜色。

大凡高射砲之口徑愈大者則其射高亦大，精度亦大。故曠觀列強各國之軍艦除小型式舊式者外，其所用之高射砲多在七公分五以上，在美國海軍中之一千八百噸級之新驅逐艦 (Mc Dougall 級) 甚至裝有一二·七公分之砲八門，其所以儘量採用大口徑之意義，即在求其他之高射砲應付一切軍用飛機之高度而綽綽有餘，次則此類之驅逐艦，一經海戰時可成爲艦隊有力防空艦，担任艦隊一部份之防空任務，以德美二國最近對高射砲之趨向觀之，則似將認爲一〇·五公分之高射砲，爲最良之射程、射速（參閱附表一）者，故最新之德國 Hipper 級巡洋艦及 Schornhorst 級新戰鬥巡洋艦皆採用之，不無根據，近日俄國空軍人員在西班牙作戰之經驗謂，此種高射砲用以對付一萬二千尺以下之飛機皆極爲準確，其威力亦極端強大是亦頗堪注目之一點也。

(B) 論及射速問題，吾人若觀察近代飛機速度之急

劇進步，與其空襲之過程之短暫，即由發現飛機起以至投彈不過分秒之期間，且最近空襲艦隊多以大規模之機群行之，斯時吾人若欲將敵機加以擊落，或組成熾密之彈幕以保衛艦身。勢非高射砲本身有相當高之射速不可。按照最近高射技術之標準，射落一敵機至少須費五十彈，以高射砲有一萬公尺射程而言，則砲火能對飛機射擊之期間僅約爲二分鐘，以至少擊落敵機一架爲標準。高射砲在學理上之射速應有每分鐘 2000 發爲標準。根據附表上則僅有一〇·五公分砲達到此項標準（因此一〇·五公分砲係新型者，而其他所列者多爲一九二〇年前後所製者之故也）。

至言彈幕射擊，在近代甚至未來艦隊之防空術中，實爲一重要之方法，例如抗戰以來，日本艦隊屢次抵抗我國飛機攻擊之主要方法，即屬此種，若在實施此項射擊時，除於砲之門數須多高射砲尤非有高度之射速方能收效。

(c) (參閱附表三)所謂高射砲之炸力範圍者，即其破片必能摧毀敵機之立體區域是也，此項範圍之半徑愈大則其射擊之命中公算亦高，例如一二·七公分砲之炸力範圍之半徑為四〇呎，七·五者為一〇呎則一二·七公分砲之命中公算為七·五公分砲六四倍就單純之砲火威力而言，一門砲一二·七砲發之威力可抵多門七·五砲同時一齊射之威力，是以大口徑砲在組成幕彈時，較之小口徑者更為有效也。

結論

(甲)高射砲 口徑

(一)高射砲優秀者，即其有效射程之優秀命中精度之優秀，吾人就(二)之各節視之，則大口徑之高射砲，在性能及威力方面(除射速外)均占優勢地位，已無疑義，故若無價值之問題，在戰鬥艦上宜以裝設大口徑者為合理，茲再以數值方法比較大口徑之優點。

(二)射高 大口徑優於小口徑者，優率為一二比九

(b)命中精度——吾人以左述公式表現之應為合理
 (甲)精度 \propto (炸力範圍半徑)² (因爲一立體範圍)
 (乙)精度 \propto 射速故擊數 \propto 射高 \times (半徑) 擊數
 (1)與(3)則仍以12.7公分者為最優
 (乙)艦上應備高射砲之門數
 在一九三八年各國出版之海軍年鑑中，吾人列舉各國防空實力最強者，以資比較。(★為未完成之艦級)

國別	艦級	高射砲		高射機關砲	
		口徑 (公分)	門數	口徑 (公分)	門數
英	King George Nelson	一二·〇	六	四·〇	八
美	Colorado	一二·七	八	四·〇	一一
法	Dunkerque Jean Bart	一一·〇	一六	二·七	一六
德	Admiral Scheer Admiral Hipper	八·八 一〇·五	一六 二二	三·七 三·七	八 八
意	Bolzano	一〇·〇	一六	三·七	八
日	長門 比叻	一二·七	八		

根據右方列表，吾人可得一列國主力防空火力之概況，夫英，美，日，軍艦之射門數所以較少者，因其擁有鉅大之艦隊，其防空多係以艦隊為單位之火力擔任之，故在表面上其一艦之防空火力雖不大，但以全隊言之，亦極可觀，所即與法意三國觀點不同之處，一艦之高射炮應有保護其本身亦受空襲，或保護其主力之任務，其應具最少門數，不應以其本身之性質，理想之敵國空軍戰略有關，例如設本身為一主力艦或航空母艦則其足以吸引敵機轟炸之力量甚大，因空軍戰略，以殲滅對方海上主力為最緊要之任務故也。同時主力艦及航空母艦如單獨出動，必有環小限度以上之艦隊，隨從警備，故設備高射炮門數問題，必須考慮此整個艦隊火力能否應付敵方空襲之實力為原則，如英國海軍 *Conterity* 級防空艦之建造其用意即在補充以艦防空力之不足，使戰艦本身勿庸多裝高射炮器得將其大部份精神傾注於主砲

之決勝，防空任務由隨護諸艦任之，至巡洋艦，驅逐艦等其裝砲門數則至少必須能防護本身，故須視敵方所慣用之戰術而定之，例如欲轟炸一巡艦，自無須以數十架飛機從事，最大限度不過一隊使可。故砲火之數量亦以能對付此數為標準，但自身若為敵人所最注目之一艦，則該艦之防空力並不充實，或藉整隊之火力，或秘密之行動以資掩護，則該艦其必遭摧毀無疑，嘗憶本軍在江陰作戰時，平海艦實為敵人最注意之目標，始以少數飛機來犯，遭捕獲而逃後，乃集多數敵機，傾力來攻，是時平海艦僅有高射砲三門，頗感防禦力不足，幸我平海健兒壯烈抵抗，敵終不得逞，不然，早被炸沉於澄江之底矣，斯役也，我平海勇壯之抗戰誠足自豪，然對於吾人「應如何元實軍艦高射砲火之一事」不啻又受到一般然血的教訓矣。

海軍試航航路及試航

史國斌

觀察每次試航，所有艦上軍官均對於試航航路及如何試航，抱絕大興趣，至於外間刊物對於此種事歷過程之記載甚少；益以每次試航時，僅有極少數軍官得參與此項之全部經驗。故遂提及試航事，大體祇知其普通名詞而已矣。

茲因應一般不得機會，參預試航軍官之興趣起見，特將舉行試航之理由，試航航路必須具備之條件，試航時所必需之一切特別設備，如何方認為切合標準，自由持久航行，及燃料消耗試航等，述之如下以供參考焉。

何故舉行試航

查軍艦之主要特點含有砲備，裝甲，速率，及續航力四種。其如何分配孰重孰輕之比例，端賴該艦所負何種特別使命而定。按吾人所知，一砲之成就如何，方其初造成時，必已在試驗場上試過，然後方裝設在軍艦上

。至於裝成後，全艦砲備之實際作戰能力至何程度，非短期內二三次試砲即可斷定其優劣。舍所裝砲備本身外，唯一可供吾人測驗者，厥為砲臺及其附近建築物。大約經一二次試砲後，該項砲臺及附近建築物是否含有弱點，必立即呈現於吾大眼前矣，當每艘新艦於升旗編隊後，不久即舉行一種構造力之砲火試驗，即此意也。艦甲裝成後，欲試驗其抵抗力如何則難。因軍艦落成後，萬無將之供作砲火試驗理。故其實在抵抗力程度，祇有考究其裝配法，是否按照設計師當初所定之確實，更在檢驗時斷定其相去所立標準不過甚可矣。現僅有速率與續航力二特點，有數量可稽，吾人可將試航法，以測定二者之效率至何程度。

在一艘新艦設計圖案初經定奪，該艦將未造成後之速率，馬力，及續航力三事已能預先隨知其程度矣。其

法係按圖案先造一具體而微之模型小艦，裝設自動機，即可在試驗池中航駛，測算該艦將來造成後之速率及馬力。在求得該艦馬力之必需數量後，則機械處即可據之，以推算將來該艦所裝配全部機器之效率至何程度，所有各速率需要各等數量之燃料，亦能推算之。外加副機等所需燃料若干，與該艦共能容載燃料若干，對除後即得該艦之續航力矣。

所發馬力與機器效率二要素，既能預知之，又於該艦蓋成後，復能用試航法得之。故與造船所訂立合同時，必列入該項之擔保一條。迨至該艦完成後，如試驗成績與合同中所訂担保條件，設有不符者，則於付款時，可定一罰鍰辦法，或令其賠償。機器所發生之最高馬力，係根據四小時全速率自由試航而定。而機器本身之效率，則須經數次四小時各速率之燃料消耗自由試航，方能定奪。至於合同中所定之效率標準，係根據該艦各速率每海里所消耗燃料磅數而定。軍艦在航行中所定之各

速率，均以推撫器每秒鐘轉動幾次稱之。故在限定航路上，欲求其標準化，必須於燃料消耗試航中，先求得每秒鐘轉數與該艦航行實際速率之關係方可。此事及速率與馬力之關係，必須令機械處及管理機器人員知之。為此種種緣因，凡經造船所建築每級軍艦中，至少須以一艘作全部標準化之試驗也。

如係為私人方面所建築之船艦，則初次接收試驗須包括自由試航，在限定航路上求得其標準化，及其他各種試驗與觀察等。大約此項試驗，須在該船艦將近完成一個月內。特舉行之以便檢察部審定也。倘造船所所築同樣船艦不只一艘者，則全部試驗祇擇其中一艘行之可矣。其餘各船艦僅舉行一部份之試驗，以察看是否滿意而已。為私人方面建築之船艦，尚須舉行一最後接收試驗。其時間大約在所擔保六個月期限未滿前，以試驗其成績仍然滿意否，倘係代其政府建築軍艦，則任何試驗如經定奪，均為正式試驗。大概在該艦編隊後六個月至

一年之間舉行之。

試航航路必須具備之條件

(一) 水深程度 航路水深程度，須絕對許可試航船艦，

以最高速率航駛，而所經過水底絕對不受該船艦所發生波浪之影響。至於水深須以若干尺爲宜，據歷次試驗結果，曾

得一公式如下： $(10 \times \text{吃水尺數}) \times \text{船艦$

$(\text{若干海里}) + \text{應之長度若干尺} = \text{水深尺數}$ 。

再航路兩端亦須有約四英里長之深水，以便試航船艦回轉或前進之用。

(二) 去岸距離

航路去岸距離應以一英里爲度。因過遠則觀察即欠準確，而視力或受空氣變動之影響完全喪失。

(三) 氣候情形

航路須不爲惡劣氣候如濃霧，久雨，烈風等而發生阻礙之情事。

(四) 潮汐情形

潮汐漲落本非所宜，但因無法避免，故

應擇其處漲落小而定期者，且水流與航路平行爲宜。至於細微穩定之橫流潮汐，並非不能克制之障礙。

(五) 隱蔽保護

對於外海及大潮湧，航路應有隱蔽之保護，否則所得試航結果，多屬錯誤。

(六) 沿岸情況

沿岸不宜設置駐泊碼頭，船艦寄錨地點，及有淺灘之處，以避免試航船艦用高速率航行時，所發生波浪之危險也。

(七) 航路方向

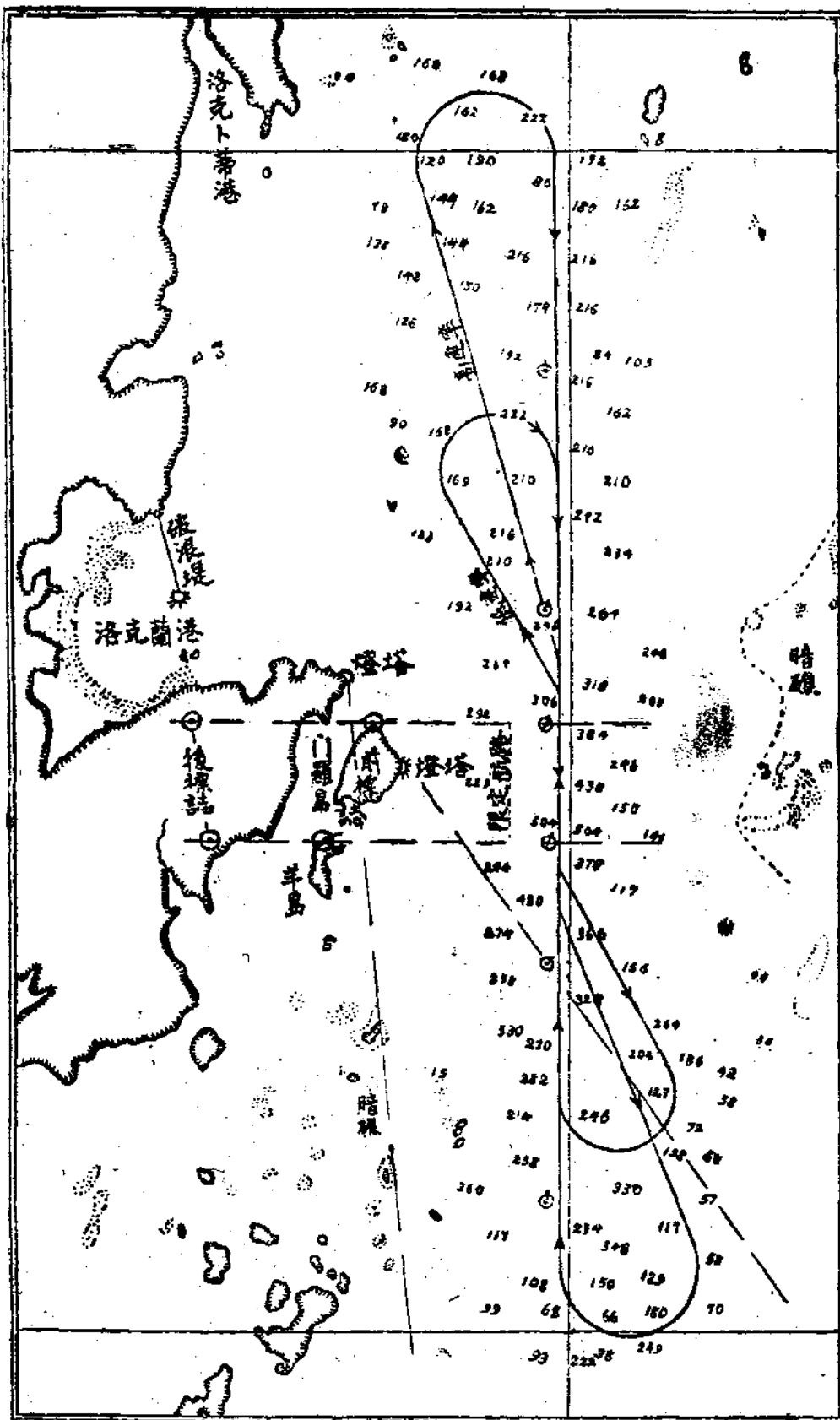
航路方向以自東至西，距離標誌設在其北爲最合格。因可免得舉行試航時，對日光搜索距離標誌之必要也。

(八) 標誌位置

岸上所設前後標誌之距離，須超出前標誌與試航船艦距離之一半以上，倘能相等則更妙。惟所設標誌彼此距離，倘係過近者，則試航船艦以低速率駛經標誌時，其遲緩之程度，必將所作時間紀

錄，完全錯誤。又標誌以天空為背景。

實較用陸地者為佳。因前者便於詳覽及



路航航試軍海港蘭克洛國美示劃(圖一第)

用作引導也。大概在未駛抵其處前，每一標誌須能在一英里三分之一內見之，觀察者方有充裕備便之時間。後標誌須特設燈光，用以吸引觀察者之注意，免為日光或障礙天色所映。

(九) 航路位置

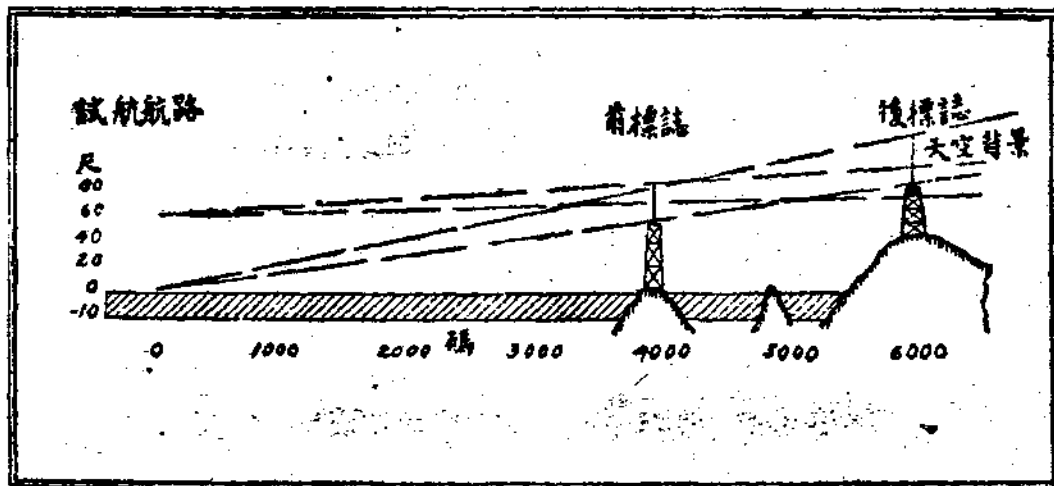
所設航路位置，宜顧及造船所或軍港應用之便利。至於其附近，須注重有取用材料之官庫及人員住宿之第宅。本地船艦寄錨所在，宜設航路不遠。再本地或其附近，須有燃料棧之設備，裝添燃料方便利。

(十) 商用航線

商用輪船航線，最好不必駛經其處，以免與試航船艦或有不便之影響也。

(十一) 水之性質

以海水為最合格。倘係半為淡水者，則於潮水漲落之際，水質之厚薄即難免有極大差別。此對於速率之試驗，即不易



圖二第 距離標誌剖面

獲得準確成績，如係冷水，且可以增加機器之效率。再該處水中須絕對不容有海藻及木料等浮雜其中。

觀乎上列諸條件，可知欲覓得一理想式試航航路之機會極微。據美國以往之經驗，雖其海軍與私人經營公司方面，頗已設有專用及普通二種

之試航航路多處，但不久均以缺少上列一種或多種條件故，次第廢棄不用。查美國現用之主要試航航路，尙有四處如下：

(一) 在洛克蘭港(專供浮在水面船艦之用。)

(二) 在下樂英司唐(專供潛水艦之用。)

(甲) 內港試航處

(乙) 外港試航處

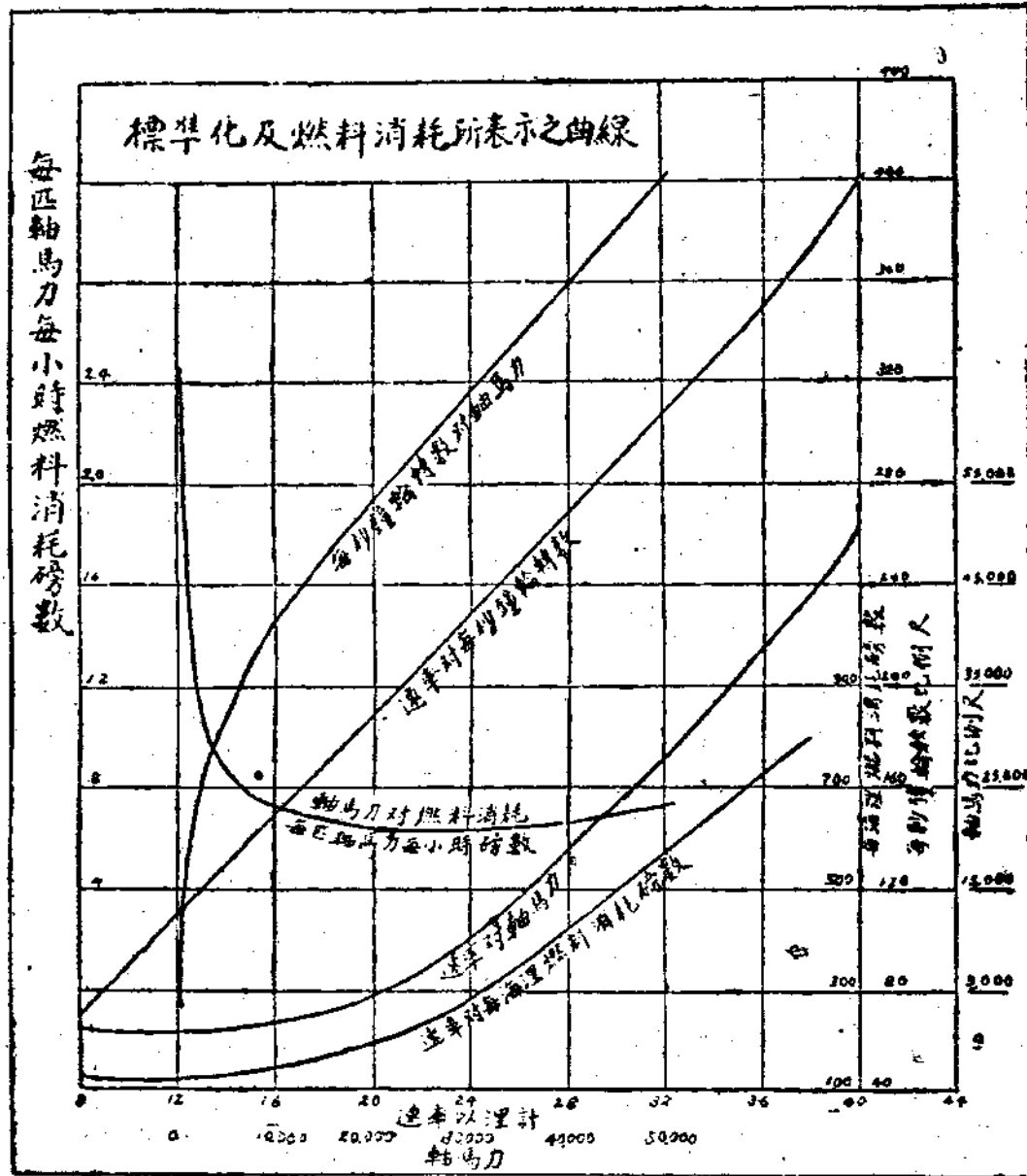
(三) 在下英蒂非羅緬(專供浮在水面船艦之用。)

(四) 在下英蒂拉助拉(專供潛水艦之用。)

在全美或全世界中，第一圖所表示現用之洛克蘭港試航航路，堪稱爲深水航路中最令人滿意者。雖非理想式，然頗合上列大多數之條件，至其最感缺陷處，亦頗有數點：如距離造船所之遠。附近無裝添燃料處，偶然發生之濃霧，及冬季之嚴寒等。即以所得紀錄証之。洛克蘭試航航路，係在一九零五年開始創設。惟因初次開辦經驗不足，致將後標誌裝設岸上。其地點與前標誌相

隔太近，致令駛經標誌之時間，過分遲緩。另一缺點，即門羅島之高地，每將北向試航之後標誌遮蔽不見，須俟試航船艦駛到其處方見之。但在一九零六年方重新設計，奠定今日之基礎。惟因另覓地點建築後標誌，及爲保護視線需購地頗多，致延誤時日甚久，至一九一一年方將新標誌築成。該新標誌係鋼骨水泥所築，其基礎深入山石中，非常堅固。標桿乃租鋼管所作，由航路觀測標桿之弧線，均屬一致。後標誌尙裝設五百瓦特反照燈數盞，以便日光反照或天色朦朧之用。航路兩端各有一浮標爲誌，計長七英里。對於試航船艦之回轉及前進等動作，非常便利。航路水深除南段一部份外，均甚適用。對於外海之隱蔽保護，除極南一端外均有之。小潮湧亦僅極南一端有之。潮汐漲落有定期，其流動方向與航路平行，其速度極少超出半海里。商用輪船極少駛經其處。第二圖係表示剖面之南端標誌。

試航路艦所應有之特別設備



第三圖

欲知一船艦是否合於標準，須將之用各速率試航已量定之航路數次，同時並須確切量定該船艦之速率，所發生之軸馬力，以及推進器之輪轉數。既求得上述諸事實後，即可據之畫成下列三種曲線：

- (一) 速率以里計對推進器每分鐘輪轉數。
- (二) 推進器每分鐘輪轉數對軸馬力。
- (三) 速率以里計對軸馬力。

以上三種曲線，均見於第三圖。

爲作曲線求得事實之試航，初開始時每用九海里速率前進。隨後方逐次加速率，以至最後用全速率前進止。如係一驅逐艦，則大約須選十種不同速率爲標準。除用全速率試航，常作五次航行外，其他各速率均航行二次。按測算速率，馬力，及每分鐘輪轉數法，均將第一次與最後一次試航所得之紀錄，作爲每組試航中之五成。風力雖對於試航成績頗有影響，但未併入計算。惟與航路平行之風力速度，設超出九或十海里以上者，則所求得之標準即不正確。然所作明顯速率與風力之紀錄，隨後尚可移用在模型試驗池上，作爲該艦行動遭遇風力之改正；同時並可將之縮小至該艦模型積稱之程度，以便與在九原定之速率及馬力，作一比較。

試航船艦常用物壓載，以使其折中排水量，能在全速率試航中達到。此舉並不引起一大差誤，因用低速率所消耗之燃料較少也。根據標準化所作大曲線，僅適用

於一定排水量而已。使欲求得所有各級排水量，數字之大概，則必先按各級排水量，使其標準化不可。然後交又曲線方能畫成。但從輕重兩種端排水量所得之標準，惟最適中之排水量，即所有曲線中於中直之一條，其結果最切合於平常所用者。

每艘高速率船艦之全部標準化試驗，至少須試航約十二小時之久，在二十海里以下，每組三次之試航需時約一句半鐘，往後每組僅需一句鐘可矣。低速率試航所需航路較短，反之航路將隨速率而逐步增進。迨至全速率試航時，須在未駛抵限定航路前，繼續前進至三四英里之航程，而後每分鐘輪轉數及速率方達穩定程度。

用于試航之特別儀器，如測算速率，馬力，及推進器轉動數等，據美海軍造船所宣稱，大約共有十六套之多。在每次未舉行試航前，機械處即令將某某套儀器，送至造船所或海軍造船所，以便應用。茲擇其要者，述之如下：

未完

英國新式飛機母艦之進步

張澤善

新式飛機母艦 Ark Royal 號為英國海軍以戰後所得之經驗，而設計建造之第一艘已成型飛機母艦。此艦雖非英海軍最大之母艦，但有最大裝載飛機之量，並有最可畏之兵器，及最快之速率。

Ark Royal 號及其姊妹艦之遲延建造，使英國獲益不淺，因在近年間有許多運用及維持之問題必須加以考慮。一九二九年海軍程序內有飛機母艦一艘，但英海部決定不將其進行建造，因欲於 Courageous 及 Claspin 號先得較多經驗故也。

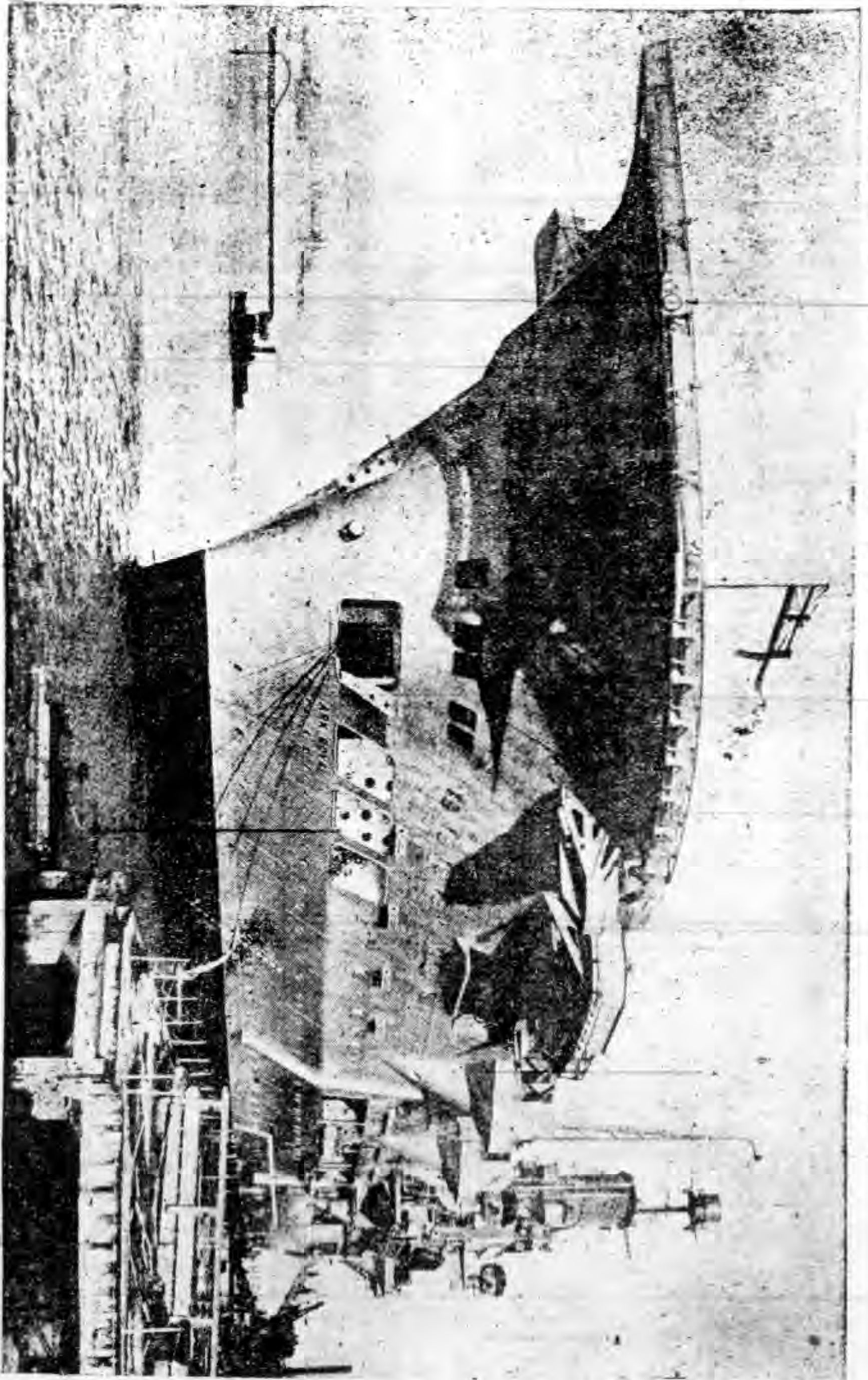
Ark Royal 號之排水量為二萬二千噸，能載飛機七十二架，速率三十一哩。其主砲為新式四·五吋速射高角砲十六尊，裝於八座雙聯砲架，適安於艦舷之突出處，前後各設兩座。此砲用以攻擊水面或空中標的，有同樣之效力，並設有兩種射擊指揮裝置。

此艦所載之飛機，係用昇降機三具，由棚廠往返運送，其他英國母艦則僅設昇降機兩具，因此減少飛機吊出，飛出，降落及裝載之時間。

飛行甲板長六百八十五呎，寬九十四呎。在中部極右舷處，設有大型單煙囪，於艦橋及指揮台環繞之輕的三脚桅之後。艦上並無小艇甲板，小艇係藏於艦舷之凹處。

在飛行甲板之下，有廣闊棚廠及寬敞工場之設備，以供各種修理之需，再下則有火藥艙，裝載砲彈，炸彈，及空中魚雷。必需之巨量航空酒精，係用新法儲藏，以減少火患之危險。

此艦員額共計官兵一千六百員名，為英艦員額最大之數，但員兵住所寬廣舒適，為任何軍艦之所不及。此艦價值美金三百二十一萬六千磅。



號 Ark Royal 艦母機飛式新最國英

今觀 *Ark Royal* 號之種種，可知飛機母艦之設施建造，確有長足之進步。如將其與英國現有母艦六艘相較，可為明證。但須知惟恃此等母艦所得之經驗，方有進步之可能。此艦之設計，已將若干著有成效之特點羅置於其中也。

Argus 號係於一九一四年着手建造，原為意國郵船，一九一六年為英國海軍所購，改為飛機母艦，於一九一八年完成。排水一萬四千四百五十噸，能容飛機二十架，速率二十哩。自首至尾，設一飛行甲板，毫無障礙，爐煙係經臥置之煙管由艦尾放出，海圖室係用升降機昇降。此艦現用為無線電操縱標的飛機母艦。

Intrepid 號係於一九一三年着手建造，原為智利戰鬥艦，一九一七年為英國所購，改為飛機母艦，雖於一九二〇年完成，便於試驗，但至一九二四年始行充役。排水量二萬二千六百噸，有全長飛行甲板，毫無障礙，右舷裝設兩桅及兩煙囪。艦上能載飛機二十一架，裝備六

吋砲九尊，四吋高射砲五尊，速率二十四哩。

Furious 號係於一九一五年着手建造，原為輕戰鬥巡洋艦，一九一六年將近完成時，始擇定改為飛機母艦。一九一七年將前部加以改造，一九一八年全部改造，一九二一至二五年間又重行改造，其最後外觀為無煙囪艦，而有艦長四分三之飛行甲板。排水量二萬二千四百五十噸，裝載飛機三十三架，裝備五·五吋砲十尊，四吋高射砲三尊，速率三十哩。

Courageux 及 *Orión* 兩號亦係於一九一五年着手建造，原為輕戰鬥巡洋艦，並經於一九一七年完成。一九二四年始將其改造母艦，一九二八年及一九三〇年分別完成。兩艦皆有全長四分三之飛行甲板，煙囪艦桅皆在右舷。排水量二萬二千五百噸，能載飛機四十八架，裝備四·七吋砲十六尊，速率三十哩。

Hermes 號原即造為飛機母艦，一九一九年下水，但至一九二四年始行充役。雖有輕快船體，但極大向外張

開部分使其能設備廣闊飛行甲板，其狹窄上面建築物，煙囪，三脚桅皆設於右舷。排水量一萬零八百五十噸，可載飛機二十架，裝備五·五吋砲六尊，四吋高射砲三尊，速率二十五哩。

Ark Royal 號有 Arvens 號之外觀，其排水量與 Arvens, Furies, Courageous, Glorious 等號相若，右舷裝設單煙囪與 Courageous, Glorious, Hermes 等號相同。其砲備與 Courageous 及 Glorious 兩號相似，並如 Hermes 號裝於

艦艏之突出處。是艦無 Courageous, Glorious 兩號之弱點，即沿艦首甲板裝砲，而令發射角度限制，且能多載飛機百分之五十。

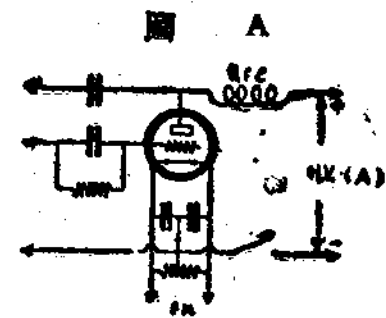
現在建造中之 Ark Royal 號姊妹艦，計有四艘，即一九三六年程序之 Illustrious 及 Victorious 兩號，一九三七年程序之 Formidable 及 Indomitable 兩號，均於去年四月，五，六，十一等月分別着手建造，排水量為二萬三千噸。

學術

電鑰裝置與干涉消除法

在無線電報通信中，發射機之輸出必分為長短之間斷。在收音機方面，則可以收點綴為長畫之信號。間斷發射機輸出之方法，計有幾種。普通裝置時，不特發射機應細心調準，而電鑰之裝置地位，亦應謹慎考慮，以免擾及廣播之接收。

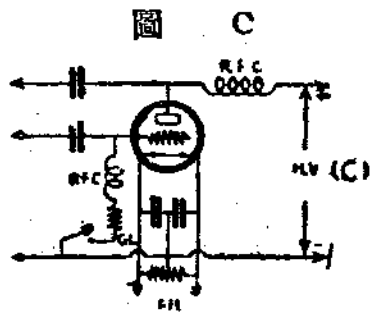
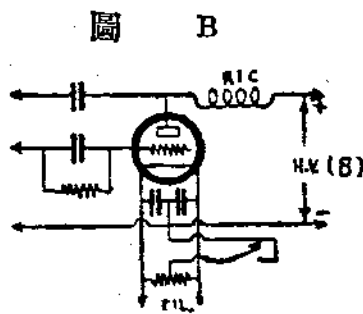
電鑰裝置法



電鑰之裝置地位，當鑰開時，能使發射機之輸出減至為零。當鑰閉時，使發射機之全數輸出發射。最明顯之方法，即將電鑰與板極電源之負引綫串聯相接。其接法如圖 A。當鑰開時，板極之電功率完全切斷。則發射機亦無輸出。如圖 B，電鑰

之一端接在燈絲之分接頭。(該分接頭或為耗阻器之中點，或為燈絲變壓器次級線圈之分接頭)他端則與電源之負引綫

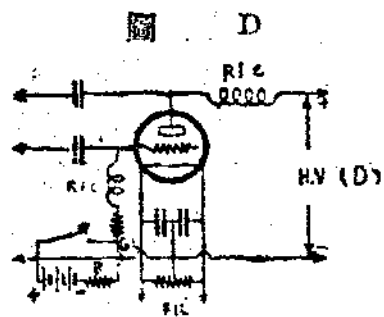
嚴臻



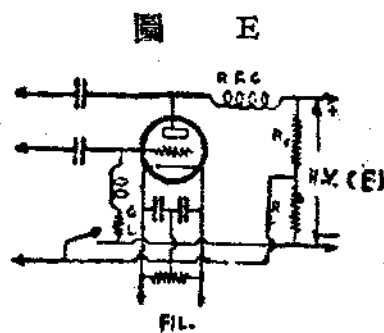
直流通路中斷時，能使電子蓄積于柵極上。如此，則柵極與板極電源間之線路，隨時可以相通。在振動器，或射電放大器內，柵極與燈絲間之直流通路中斷時，能使發射機之輸出減至為零。當鑰閉時，使發射機之全數輸出發射。最明顯之方法，即將電鑰與板極電源之負引綫串聯相接。其接法如圖 A。當鑰開時，板極之電功率完全切斷。則發射機亦無輸出。如圖 B，電鑰之一端接在燈絲之分接頭。(該分接頭或為耗阻器之中點，或為燈絲變壓器次級線圈之分接頭)他端則與電源之負引綫，及柵極之回路相交點相接。故名之曰「中心分接」法。此種裝置與圖 A 大有不同之點。當鑰開時，除板極之供給斷絕外，柵極之直流通路亦告中斷。所以亦能阻止柵極電流之流動。如圖 C，當鑰開時，僅中斷柵極之直流通路。而真空管與板極電源間之線路，隨時可以相通。在振動器，或射電放大器內，柵極與燈絲間之直流通路中斷時，能使電子蓄積于柵極上。如此，則柵

極受有負電荷，阻止板極電流之流動。柵極應有負電壓之值（因阻止板極電流之流動），關係于真空管之放大係數（ U ）。此種裝置，應用于高 U 之真空管更佳。因高係數之真空管較諸低係數者，僅需更小之隔電壓故也。至于電鎗方面，亦應有完好之絕緣。不然，則蓄積柵極上之電子，即可漏回燈絲。結果，當鎗開時，板極之電流尚能流動。此種現象能使一部分電能自行發射。此種發射名之曰「後波」。

如圖D及E，在鎗開時，柵極所需之負電壓，係由另一偏源供給。而不用天然蓄積于柵極上之電子。在圖



D，柵極之隔壓係由一C電池供給。當雷鎗開時，C電池經耗阻器供全部隔壓與柵極。當電鎗閉時，隔壓成爲短路。在此線路內，耗阻器R之功用，僅阻止隔壓源成爲短路。至于R之值，在鎗



開時，以能限制僅有幾個千分安培之電流，流動其間爲度。大約每五十伏脫之偏壓，用五千歐姆之耗阻。至于應需多少之偏壓，關係于真空管之種類，板極之電壓，以及激發。在普通振動器或放大器內，隔壓之值約爲板極之電壓，與爲放大係數（ U ）之商。其實用偏值，可以稍大稍小。最好由實驗定之。

圖E之裝法與圖D相似。不過偏壓係由板極電源，經分壓器而得。燈絲之中心分接頭，與R1及R2連接處相接。柵極回路接于電源之負端。如是，當鎗開時，R2之電壓降落可爲柵極之偏壓。當鎗閉時，R2成爲短路。在實用上，R2之耗阻約爲R1之半。R1與R2之總耗阻，應爲適高之值。不然，則板極電源隨時成爲短路。

在上述各圖中，如燈絲變壓器有中心分接頭，則並聯燈絲間之中心分接耗阻器可以不用。不過，將連接耗阻器中心之線，改與變壓器線圈之中心分線相接。如燈絲用蓄電池者，中心分接耗阻器亦可不用。僅將連接耗阻器中點之線，改與燈絲負端相接。則燈絲間之旁路電容器亦無須用。

雖上述之裝置，大為業餘家所採用，而尚有其他裝法亦可利用。其方法，當鎗開時，乃反諸其射電週率線路。如此，則減少其輸出，或中斷射電週率之引線。迄至今日此種裝法尚未盛行。

電鎗裝置之選擇

雖上列各國之裝法，可以應用於任何種類之振盪器或放大器。而圖 B、C，及 E 最為人所採用。當鎗開時，中心分接法能完全阻止輸出。但比柵隔法較有鎗之嗶嗶聲的現象。以鎗之嗶嗶聲言之，間斷高壓引線法（如圖 A）最為惡劣。在上述各法中，圖 D 之裝法最為完善。

• 不過要需另一電壓源為隔偏之用。

在振盪器式之發射機（不論為自控制式或晶體控制式），所採用之線路，應絕對避免鎗之嗶嗶聲。在多級發射機內，報務員可選擇電鎗設置於一級或多級中。用振盪器放大器式之發射機時，多數業餘家任振盪器繼續振動，而間斷其一級或多級之放大器。亦有間斷中間級放大器者。在此種裝置中，于鎗開時，輸出級無法收受激發。所以無電功率輸出。

以普通言之，電鎗裝在低電功率級，較在高電功率者更佳。此種裝法，不特可以減少鎗之嗶嗶聲，而且可以免除「後波」之發射。在裝鎗級後之放大器真空管，應有適量之負偏，至於負偏之來源，係由一固定電壓源供給。負偏之值，無激發時，能中斷板極電流之流動為度。不然，則放大器之真空管易于毀壞。

當發射機之線路僅單級時，如用中心分接法（如圖 B）或柵隔法（如圖 E），則真空管之燈絲應用一分開

變壓器。

多極真空管裝鑰法

上述各圖僅表明在三極真空管內，電鑰之裝置地位

• 至于四極及五極管，亦可以應用上述各法。當注意各法時，即知所工作之部分，不外在下列三種之一——高壓引線，燈絲中心分接頭，或直流柵極回線。不論真空管極數之多少，此三部分必定相同。不過有數種特別之點，有提及之必要。

在多極管內，因板極之電流關係于柵極之負壓，及屏柵之正電壓，所以約算隔壓之規則不能應用于四極或五極管。此種真空管所需之隔壓，應等于屏柵極之正電壓。用適量隔壓後，此真空管裝鑰之法與三極管者同。

當板極電流切斷時，四極管之作用與低放大係數（ μ ）管同。所以，如用 C 線路時，電鑰與接綫之完好絕緣，成爲特別緊要。

四極及五極管有時可用「斷屏柵之正引綫法」。此法不能永有敏捷之間斷，而且尚有發生「後波」之現象。五極管有分開之壓柵連接，故可用適當之負偏于壓柵極上，以切斷板極之電流。所需負偏之值，關係于真空管之種類。如 6B 及 6X1-20 之真空管，其偏值在一百與二百伏脫之間。

間接受熱式之真空管，可用間斷陰極引綫法。此種裝法與燈絲式之真空管，所用中心分接間斷法同。

（未完）

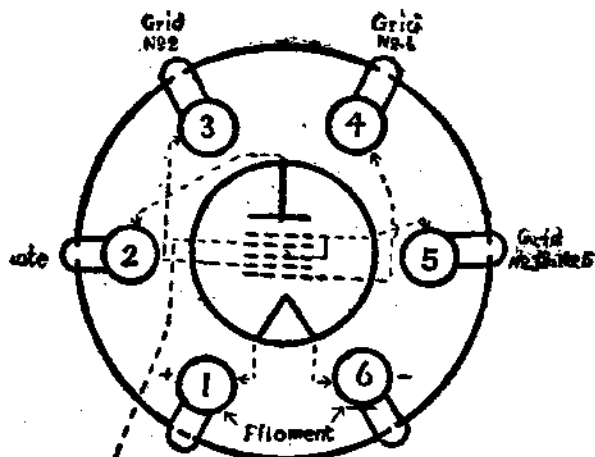
RCA 真空管運用特性表

游允午

無線電真空管確為現代科學器材中之重要份子。其功用不勝枚舉。更非真空管發明家自身於試驗時，所能預料。其對於人類造福之宏大也，最初之真空管為兩極式，現在則有三極，四極而七八極矣。最初之真空管僅作檢波之用，一管作一運用，而今則放大，振盪，而能併二三運用於一管矣。故現在真空管之構造，不如從前之簡單，真空管之種類，更當擴充以適合，現在無線電技術人員之要求，研究無線電學者，或工程師等，對於所有現代真空管之特性，應有相當參考。俾於設計或修造時，對於無線電真空管，或無線電電路上之進行，有所憑據耳。職是之故，本文特譯述各種無線電真空管之運用特性表，俾同人有所應用焉。

1-1A6 五柵換流管 (1A6-PENTAGRID CONVERTER)

海軍雜誌 學術 RCA 真空管運用特性表



1A6式為多極式真空管，其設計可以同時作超等他拍式電路中之混合真空管及振盪真空管之運用，因此在真空管內兩作用得各自控制。1A6專供乾電池接收機之用，本管在俗用電路上可代替兩個真空管并予較好之運用。

運用。

特性

絲極電壓(直流)

二、〇伏特

絲極電流

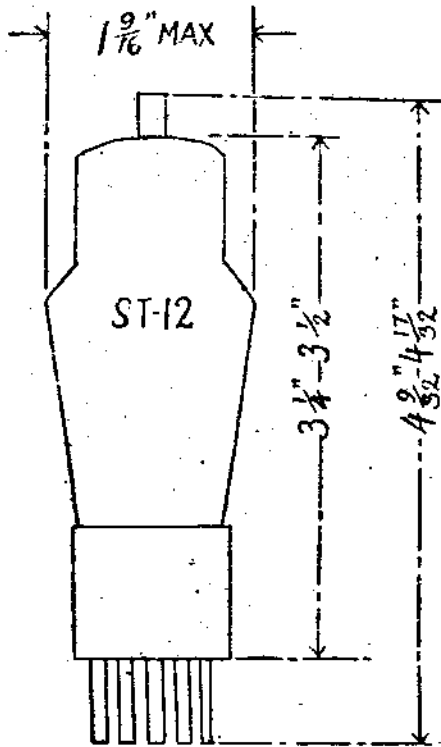
〇、〇六〇安培

五

直接極間電容(近似值)

- 第四極與屏極(有屏蔽罩) ○、二五微微法特
- 第四極至第二極(有屏蔽罩) ○、二微微法特
- 第四極至第一極(有屏蔽罩) ○、一微微法特
- 第一極至第二極 ○、八微微法特

- 第四極至其他各極(射頻輸入電路)一○、五微微法特
 - 第二極至其他各極(振盪輸出電路)六微微法特
 - 第一極至其他各極(振盪輸入電路)五微微法特
 - 屏極至其他各極(混合管輸出電路)九微微法特
- 管泡(請參閱下圖) S T 1 一 二



MEDIUM 5.67-PIN

管泡區別標誌之字首示明泡形，S代直邊式，T代圓管式，ST代直邊圓管混合式或即屋頂式。管泡區別標誌之字尾示明管泡之名稱的最大直徑以1/8吋表之，蓋即S-T之直徑為1/8吋或1/4吋。

- 管蓋 小金屬
- 管座 小六釘
- 換流運用 一八〇最大伏特
- 屏極電壓 六七、五最大伏特
- 屏柵電壓(第三柵極及第五柵極) 六、七、五最大伏特
- 屏柵電壓(第二柵極) 一三五最大伏特
- 屏—柵電源 * 經過二〇〇〇歐姆降壓電阻器
- 控制柵極電壓(第四柵極) 負三最小伏特
- 總電流電子柵 九最大毫安培
- 特殊運用

屏極電壓	一三五	一八〇伏特	五微歐姆，有以下情形：	
屏柵極電壓	六七、五	六七、五伏特	屏極電壓	一三五至一八〇伏特
屏一柵電壓	一三五	一三五伏特	屏柵極電壓	六七、五伏特
屏一柵電源	一三五	一八〇伏特	屏一柵電壓（無電壓降落電阻特）	〇伏特
控制柵極電壓	負三	負三伏特	振盪柵極電壓	〇伏特
振盪器柵極電阻器（第一極）	五〇〇〇、五〇〇〇	歐姆	屏一柵電流	二、三毫安培
屏極電流	一、二	一、三毫安培	裝置	
屏柵電流	二、五	二、四毫安培	一 A 六之座釘須用標準的六孔插座，插座之裝置在	
屏一柵電流	二、三	二、三毫安培	支持真空管在鉛直地位。	
振盪柵極電流	〇、二	〇、二毫安培	一 A 六之塗式一鉛蓄電池或一空氣電池，用乾電池	
電子極總電流	六、二	六、二毫安培	時，應有絲極變阻器與永久裝置之伏特計以示明絲極電	
屏極電阻	〇四	〇五百萬歐姆	壓，用二伏特鉛蓄電池時，一 A 六不需絲極電阻，用空	
變換電導量	二七五	三〇〇微歐姆	氣電池時應加一固定電阻器於絲極電路中，電阻器之電	
變換電導量	四	四微歐姆	阻值在使應用新空氣電池時，絲極端鈕之電壓不能即超	
（在第四極為負二二、五伏特時）				
A 六真空管振盪部分（不振盪時）之互導量為四二				
管之絲極作串聯之運用不大實用，插座第一端鈕（參閱				

插座接線)應接於電池之正端鈕上。

一 A 六須用全部屏蔽以防止該電路與其他各級電路間之，互相耦合。

應用

作超等拍式電路之頻率變換器時，一 A 六能供給局部頻率，同時將該頻率與射頻輸入頻率相混合，給予一定中頻率，本應用之設計條件，已述於特性欄內。最要者，應知屏一柵電壓及屏極電壓應高於屏柵極電壓。

振盪器電路中線圈可照俗用設計構造之，因此種真空管用於一〇百萬週之頻率內不甚失望，用於更高頻率時，須用一 C 六式。惟須知一 C 六式需要較大絲極電流，所加於一 A 六屏一柵(第二柵)之電壓不得超過一三五伏特之最大值，惟應比屏柵極(第三極與第五極)電壓高，屏一柵電壓，又從 B 乾電池之分接頭得之，或從電源分接頭，經一電壓降落二〇〇〇歐姆之電阻器，與旁路容電器〇二微法特并聯。振盪器柵電阻器之電阻值，

不大嚴重，惟須設計調整，隨屏一柵與屏柵極各電壓而定，該電路之調整應使電子極電流約為六毫安培，調整情形切不可使電子極電流，超過規定最大值之九毫安培，加於第四柵極之偏電壓，可大量變更以控制真空管之變換利益。例如屏柵極(第二柵極與第五柵極)之電壓為六七、五時偏電壓可自負三伏特變更至屏流斷絕點(約負二五伏特)止。屏柵極電壓低，則斷絕點亦小，一 A 六之具有伸長斷絕特性加以超等控制真空管之同樣特性，可利用以調整接收機之靈敏度。

因第四柵極與屏極間之電容乃與屏極相負之電容與電感為并聯，故應用較大之相負電容以限制生在擔負上之射頻電壓，不然則射頻電壓之反饋將發生在屏極及第四柵極間而發生衰頹作用，曠是之故，在屏極電路之電容器，不能小於五〇微法特。應用一 A 六之變流電路之設計，可得四十左右之變換利益。茲示一特殊電路，該電路在所有偏電壓範圍內可以供給極端純一之振盪輸出，振盪器線圈之構造如下圖。

COIL-DESIGN DETAILS

FREQUENCY BAND MEGACYCLES	0.15 TO 0.40	0.55 TO 1.5		15 TO 40		40 TO 100		10 TO 25		
ASSEMBLY NO	1	1	2	2	3	3	3	3	3	
	TURNS	WIRE #	TURNS	WIRE #	TURNS	WIRE #	TURNS	WIRE #	TURNS	WIRE #
R-F COIL (L1)	422	36 SSE	116	30 SSE	146	32 ENAM	36.2	30 ENAM	10.1	30 ENAM
OSC GRID COIL (L2)	198	36 SSE	80	30 SSE	92	32 ENAM	30.9	30 ENAM	9.7	30 ENAM
OSC PLATE COIL (L3)	60	36 SSE	30	30 SSE	20	32 ENAM	12	30 ENAM	1.2	36 ENAM
OSC TRACKING COND (C)	117	N/A	400 MHZ		1070 MHZ		2900 MHZ		7300 MHZ	

Nº1	Nº2	Nº3
MULTI-LAYER COILS	SINGLE-LAYER COILS	SINGLE-LAYER COILS
<p>Diagram N1: Multi-layer coil with layers L1, L2, L3. Dimensions: 3/8", 1/2", 1/2", 1/2", 1/16". Labels: GRID NO 1, CATHODE, B+, GRID NO 2.</p>	<p>Diagram N2: Single-layer coil with layers L1, L2, L3. Dimensions: 7/8", 1/8", 1/8", 1/8". Labels: GRID NO 1, B+, CATHODE, GRID NO 2.</p>	<p>Diagram N3: Single-layer coil with layers L1, L2, L3. Dimensions: 7/8", 1/8", 1/8", 1/8". Labels: GRID NO 1, CATHODE, B+, GRID NO 2.</p>

分表耳 THE DECIBEL

人耳對於聲音密度。變動之感應為對數的，故聲音水準之比較所用單位，亦應為對數的變動，以利用實用，此種單位稱為分表耳，為國際通用之傳遞單位表耳 (BU) 之十分之一。表耳之名稱乃以紀念電話發明家表耳博士 (DR. ALEXANDER GRAHAM BELL) 分表耳之縮寫為 (DB)。

分表耳表明傳遞組之功率比，電壓比率及電流比率，更利於放大組放大率 (AMPLIFIER GAIN) 及衰減網路 (ATTENUATION NETWORK) 損失等之計算，聽覺靈敏者於單音聲音密度之水準變動一分表耳時即能察覺。平常人對於無線電接收機聲音水準更變在三分表耳以內則不能辨別耳。

分表耳可用數字的方程式表之

$$db = 10 \log \frac{P_2 \text{ (大功率)}}{P_1 \text{ (小功率)}}$$

大功率應為本比率之分子，小功率為分母，使其結果大於一，則本比率對數之指標或為零或為整數，於是可以用負號指標，分表耳前可置負數以指明損失。

茲將功率比與分表耳之關係及電壓電流比率與分表耳之關係列表如左。若功率比為已知，從表可求，該比率中之分表耳，若分表耳為已知，從表可反求比率。

表		1	
功率比率	傳遞之單位(分表耳db)	電壓比率	傳遞之單位(分表耳bd)
1 (=10 ⁰)	0 (=10 log 1)	∞∞1	-60
1.259 (=10 ^{0.1})	1 (=10 log 1.259)	0.01	-40.00
10 (=10 ¹)	10 (=10 log 10)	0.05	-26.02
100 (=10 ²)	20 (=10 log 100)	0.1	-20.00
1000 (=10 ³)	30 (=10 log 1000)	0.2	-13.98
		0.5	-6.02
		1.0	0.00
		1.5	3.52
		2	6.02
		5	13.98
		10	20.00
		20	26.02
		50	33.98
		100	40.00
		500	53.98
		1000	60.00

(一) 茲特舉例分表耳之計算
增加接收機之無奇變響度問題

設現用輸出真空管為 5 式，給予揚聲器之最大功率為一六〇〇毫瓦特，如欲改用 50 式，其輸出功率為四六〇〇毫瓦特，則功率增加至二、九倍，不知應用分表耳者，將以為改用真空管後，則聲音水準幾增三倍矣。實則不然，蓋

$$db = 10 \log \frac{P_2}{P_1}$$

$$P_2 = 4600 \text{ mW} \quad P_1 = 1600 \text{ mW}$$

$$db = 10 \log \frac{4600}{1600} = 10 \log 2.87$$

$$\log 2.87 = 0.46$$

$$10 \times 0.46 = 4.6$$

故 放大率 (GAIN) 僅為四、六分表耳，而此種更換僅能於未改用真空管，所得之聲音水準作直接比較時，方稍察覺，故從經濟立場，不必改用真空管矣。

(二) 若(一)例中 50 式真空管不甚稱意，應增加若干功率，始能得到聲音水準之相當提高。試以一五分表耳放大率行之。

設以 X 代新功率，則

$$15 = 10 \log \frac{X}{1600} \quad 1.5 = \log \frac{X}{1600}$$

$$31.6 = \frac{X}{1600} \quad X = 1600 \times 31.6 = 50562 \text{ mW}$$

$$X = 50.56 \text{ 瓦特}$$

五〇瓦特之增加須用挽推式放大器，價值頗昂。

(三) 根本上，分表耳乃用以量測功率比率，故應用電

壓電流比率。

設 P 為輸入功率 A 為輸出功率， R 與 r 為輸入輸

出各阻抗，則

$$bd = 10 \log \frac{A}{P}$$

$$\text{推 } P = \frac{E^2}{R} \quad A = \frac{e^2}{r}$$

$$\text{故 } db = 10 \log \frac{e^2/r}{E^2/R}$$

$$= 10 \log \frac{e^2 R}{E^2 r}$$

$$= 10 \log \left(\frac{e}{E} \right)^2 \frac{R}{r}$$

$$= 20 \log \frac{e \sqrt{R}}{E \sqrt{r}} \quad (1)$$

$$\text{同理 } db = 10 \log \frac{A}{P}$$

$$\text{推 } P = I^2 R \quad A = i^2 r$$

$$\text{故 } db = 10 \log \frac{i^2 r}{I^2 R} = 20 \log \frac{i \sqrt{r}}{I \sqrt{R}} \quad (2)$$

從方程式(1)與(2)，知輸入輸出阻抗相等時，阻

抗值始能除去，此事多不常見。

輸入輸出阻抗相等時，則

$$db = 20 \log \frac{e}{E}$$

$$\text{又 } db = 20 \log \frac{i}{I}$$

電話及無線電分表耳之實用法，多以〇、〇〇六瓦特為零分表耳，即謂放大器供給零分表耳，於其担負時，則放大器之輸出為〇、〇〇六瓦特。

(四) 設有動力的微音器 (Dynamic microphone) 之聲

音水準為 80 分表耳，試計算輸出功率。

$$90 = \log \frac{0.006}{x}$$

$$9 = \log \frac{0.006}{x}$$

$$10^9 = \log \frac{0.006}{x}$$

$$x = \frac{6 \times 10^{-3}}{10^9}$$

$$x = 6 \times 10^{-12} = 6 \text{ 微微瓦特}$$

(五) 設有「式真空管其輸出功率為七九〇毫瓦特，求

該管之分表耳規定值。

$$C_{db} = 0.006 \text{ 瓦特 (參閱第三問題)}$$

$$\text{則 } db = 10 \log \frac{790}{6}$$

$$\log \frac{790}{6} = \log 131.6 = 2.11 =$$

$$10 \times 2.1 = 21.1$$

$$db = 21.1$$

(六)

設有一仟瓦特之廣播電台，在某地接收機上，可生一〇、〇分表耳之音頻輸出，如該電台功率增加至五仟瓦特，問該接收機之輸出若干？

假定接收機音頻輸出與廣播電台所播功率成正比。

$$P \propto P_1$$

P 音頻輸出功率

P₁ 廣播電台發送功率

$$db = 10 \log \frac{P_1}{P}$$

$$db = 10 \log \frac{5}{1} = 10 \times \log 5 = 10 \times$$

$$0.698 = 6.98 \text{ db}$$

$$\text{則接收機輸出為 } 10 + 6.98 = 16.98 \text{ db}$$

鍋爐常識問答

黃恭威

(1) 船之爐壳，何段應須最緊要之帽釘，何段爐縫為最緊要。

答：鍋體之長縫帽釘，需用最堅固者，以至所受之力，較之圓縫者兩倍，其所以於長縫中，每節之帽釘須三枚至五枚，於圓縫每節祇用二枚也。

(2) 金屬以熱即漲，汽機與鍋爐，其靠何件為禦熱之需。

答：汽管之有漲縮圈，即任有汽時之漲，無汽時之縮所需也，爐棚兩端之有斜尖，以搭於爐棚橫定板，及大壩與乎摺邊板等，皆為漲縮而設也，較之無灣性之角鐵勝多矣。

(3) 船用之筒形鍋爐，以鋼製造者，其應熱作之鋼板為何段，既熱作以後，應施何種手續。

答：製鋼之爐，需熱作之處，乃爐尾板，爐管板，燃腔板，及一切之摺邊與模形之板，凡一切鋼板，經摺邊及模形之後，應使其緩緩退熱，如是則板之質絡，不至為彎時所傷其原有之抵受力也。

(4) 何為打擘，爐縫須打擘是何意。

答：打擘之意，凡爐縫經帽釘後，即於該板邊，用鈍鑿以打緊該縫，使其不洩水汽也，凡爐板邊必削或削斜，使利於打擘也。

(5) 鍋內牽條兩端之緊固法有幾種，其各種之收效如何。

答：使總牽條之兩端穩固於爐板之法，其兩端皆成螺絲紋，用裏外墊圈及螺蓋，而加以轆漲之法，照此則其裝法雖善，但不利於移動，其次之法，乃用雙孔螺釘，接以鍵而連於牽條，或第三法，以雙角鐵，帽釘於鍋

板，照此二法，雖利於移動，而不便於裝配，以近日之取用，則以其次法用之於鍋前板，及鍋之後管板，與火膛肩一帶之牽條，第三法，則用之於雙頭爐之爐頂吊掛牽條，及燃膛之橫樑。

(6) 鍋牽條每方寸之任受力，需若干為準。

答：以熟鐵之牽條，於螺紋中算，每方寸面積，能任受力七千磅為準，但接火之牽條，及常受火焰如於燃膛中者，則難逾五千磅矣，鋼牽條若未經接火，則每方寸之面積，有任受力九千磅。

(7) 申明帽釘或牽條之造法，及其配用之所。

答：帽釘牽條，其兩頭成螺紋，以入於鍋板，所餘之端，則模成帽釘，以為穩固，此種之牽條，用之於爐膛之兩邊與尾端，間有用之於燃膛中，此種之牽條，現日改用螺蓋，以其較帽釘遮護為廣也。

(8) 鍋板之弱點，何由而視察，何法以驗度。

答：查鍋板之薄弱，以犯銹處為視綫，鍋外則有特

別之所在，如鍋底與靠艙底之週邊，常受水與潮濕之銹蝕，鍋內則於水平線處，以汽鼓油所含之酸素，自添進爐水中而入內，火爐外爐柵面之四週，與燃膛底等處，以空氣不流通，致為氣中之養素所銹蝕，使板成蜂窩之銹塊，近縫中，以各板遇異質之淡水與海水而生電流，查驗薄弱板之法，以鈍擊板而試聲之輕重，或用鑽孔法以測其厚薄。

(9) 爐管兩邊如何裝法，牽條管以何法穩固。

答：爐管之鑲於前後管板，以輾漲法為穩固，牽條管乃一種加厚之爐管，其用與爐管同，其穩固之法，於後管板則以螺絲，於前管板則內外用薄螺蓋，間有兩端皆用螺絲者。

(10) 爐管之何段，常易致漏，以何法修理，為何原因而致漏。

答：爐管滲漏，多在尾端，其修理，以輾管器，重輾漲之，其致漏原因，以冷空氣，由爐門或煙箱門開時

，從燃腔而入，加之板與管內所聚積之堯塊或渣滓，又以遇冷熱漲縮之各別，薄管尾之縮，較厚管板為速。

(11) 爐管板何故而至裂，其裂何處而生，如何修理。

答：管板至裂，皆由板內積有堯塊所致，當板於極熱時，忽受冷風射入，所以生裂，修理之法，用螺釘補之。

(12) 乾濕之煙喉，有不同否，何種常需修理，所因何故，何種常為濕煙喉。

答：乾煙喉，煙從爐外一箱而出，濕煙喉，則煙經汽與水之位而過，濕煙喉常需修理，而其外有汽與水，而內則火焰相攻也，如立形鍋爐之上段，係用濕煙喉，則於水平線處，必受銹蝕之虞。

(13) 何為重熱汽器，如何製造，所配何種塞門，間有配用水鏡，是何用處，該器尚通用否。

答：重熱汽器，乃增汽之熱度，其以一箱帽釘於煙喉，以多數之管，橫架於喉中，管中之汽，取熱於進煙通中之火焰，其配有隔汽門，保險門，餘水塞門，水鏡，用以驗聚汽腔有無存水，重熱汽器，於近日，除需用大壓力之汽機外，則少用矣。

(14) 煙管鍋爐，萬一失水，其首先致壞，係何處所。

答：煙管鍋爐，失水致壞之處，首在燃腔頂板及面上之各管子。

(15) 凡製造鍋爐，角鐵與摺板等用於何段。

答：角鐵之用鍋爐者，乃用於鍋之尾端，以繫固總牽條，或補角牽條，又雙頭爐頂之吊柱牽條尾端，用以穩固，又燃腔底，火線下之薄板，藉以助弱，摺邊板，則用之於爐尾，燃腔板，及管板，因該等處皆須受伸漲力，若以無灣性之角鐵，則不能也。

(16) 爐水反（即水隨汽出）是何原因，治以何

法，有何大礙。

答：爐水反，乃鍋水過多，而取汽太驟所致，火大汽大而水不潔，是其原因也，用清水，及有限制之火與汽，及正水平線，乃治爐水反之無上妙法也，水入汽鼓，必至汽駢與桿或搖桿損壞，甚至汽鼓破裂，與乎異外之大害。

(17) 爐內通風法，何由而生，用何以過制。

答：自然通風法，乃天氣在爐內，因熱而漲，比之同量之冷天氣，較輕而上升，鍋爐艙內之重天氣，迫之離火，進而抵其位，或用扇形風機，以迫天氣離爐，其阻止之法，乃閉爐開門，或開煙箱門，若風機，則以關閉進汽門為安。

(18) 偶遇煙通上向噴出火焰，是何理由，是益或是損，何故。

答：火焰上噴者，乃進風不足，缺乏養氣所致也，爐內完全燃燒之作用，每份炭氣，需兩份之養氣，方為

二養化炭，(CO₂)倘未全燒，即為一養化炭。其出至煙通口時，合足量之養氣，倘熱度至八百度，即成為火焰也，與煙通頂板。大有妨礙，並顯然為失熱。

(19) 噴汽管如何製造，配置何所，是何用處。

答：以一尖端之管，鑲於烟通底，其尖端向上，彼端接連於汽部，以塞門制其開關，其藉噴汽上升，速爐內之氣流通，以增進天氣，俾可加強大力。

(20) 每座鍋爐應配吹水塞門幾個，裝配是何用意。

答：吹水塞門，共裝兩個，一配於船壳，一配於鍋底，接以銅管，用以放鍋內之水，及渣滓，由船邊出海，當施用時，務須慎重，先開船邊之塞門，閉時，須先閉鍋內之塞門，若此，則鍋內之全壓力，不至抵於管中，否則，萬一該管破裂，則全鍋爐之蒸汽與沸水。泛濫於艙內，危險殊甚。

(21) 水表玻璃管之驗水塞門，位置於何所，距

離幾許，其塞門應須如此之距離乎，倘該塞門壅塞，用何法以通洗，倘無驗塞門，則水之高度，何由而知。

答：水表必裝置於合宜之地位，如鍋面之左右，以便輪機員容易察視，下之驗塞門，應距離燃腔頂板三寸，中則九寸，上則十五寸，倘塞門另鑲配於管中，則無須如此之距離，以該管連接鍋之內部，其高低之驗試已有準繩也。另配小塞子於塞門之面，以備通塞時用鐵線之需，倘無驗塞門，則以水表為水平線之試驗。

(22) 水表有何附屬件，位置何所，如何動作，距離若干，何由而致其氣與水錯亂，其試驗如何。

答：水表以一玻璃管，配以兩塞門，加迫緊為穩固，另一放餘水塞門，其皆自動者，其裝置於爐面前之兩邊，以便於輪機員之察視，下向塞門則距離燃腔三寸，以防玻璃管破碎，及為污物所閉塞，應常噴吹，以視合宜否。

(23) 水表間有上下端，以管接連，是何用意，其管之兩端，應配以塞門否，何故，或何以不需。

答：水表管之上，接連於鍋爐之上部，管之下則接連於下部，使管易顯水平線，不至為爐面浮渣所妨礙，其管之兩端，應配以塞門，便於關閉，以防玻璃管破碎，及壅塞之患，但玻璃管所現之水平線不正當，或有可疑，則應雙關閉水塞門，而用汽以噴吹，然後雙關閉汽塞門，用水以噴吹，察視各塞門及管，是否潔淨。

(24) 照現日之定章，保險門之面積，約以若干為準，倘起汽磅後，忽開保險門，有何妨礙，保險門之自由開放，以若干為準。

答：保險門之面積方寸，比於爐柵面之方寸，不能少過 $\frac{1}{30}$ 分全體蒸汽之壓力，保險門開洩太驟，則必犯爐水反之病，以減壓力太快，則必至水非常之沸騰，如此則爐水必大減低，當汽機停後，而爐火仍旺，則保險門於大壓力汽鍋，祇需開 $\frac{1}{30}$ 之一寸。

真空管論 (六)

丁傑

一 三極真空管電路上功率關係

三極真空管電路上功率可分為兩部分。(一)電源供給之功率。(二)各部分電路所吸收之功率。作功率關係研究時應注意以下兩情形。

(1) 柵屏兩極電路無互相授受功率之可能。

(2) 柵屏兩極電路授受功率：有自柵極電路輸予屏極電路，有自屏極電路輸予柵極電路，有則屏柵兩極電路互相授受者。

屏柵兩極間之功率授受，大都以有無柵極電流為標準。若無柵極電流，則柵極無授受功率之可能。柵極電流為零之情形：乃因柵極為負性，或以柵極電壓變動甚小不至使柵極成正性。或以柵屏兩極之裝置為兩金屬間以空隙者，無形成一容電器，雖因有電容作用使電流通，使兩極間傳輸電力，惟若頻率較低，此項電流不

生若何重大影響。此種屏柵兩極之電容電流，於音頻時多亦非常微小。

於特殊情形下，柵極電流通時，未必即有屏柵兩極間功率授受之可能。如電子極之電子流通至柵極或屏極，柵屏兩極并不互生實際電壓。兩極電路之電流絕對式不相關係，故無授受之可能。然如因流離作用，二次電子發射及屏柵兩極間之電容作用所生之電流，直接在屏柵兩極間流通，則功率授受之存在，可無疑義矣。如圖(5-1)，設 i_{pg} 為屏柵兩極間因二次發射或兩極間之電容作用所生之電流，則屏極功率公式為

$$P_p = \int_0^T i_{pg} dt - \int_0^T i_{bp} dt - \int_0^T i_{pp} dt = 0 \quad (15)$$

推因 $i_p = i_{pg} + i_{pp}$

公式 (15) 變成

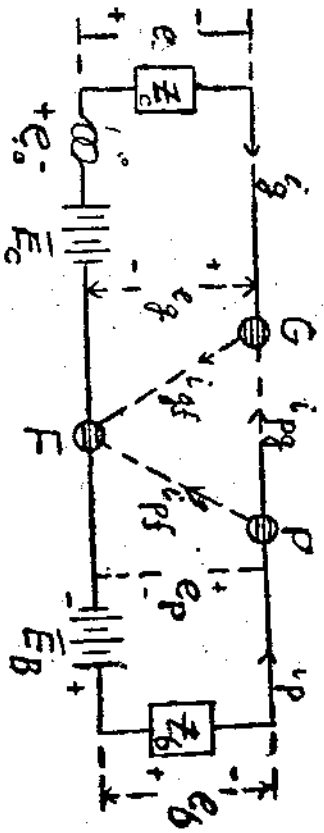


圖 5-1

$$\frac{1}{T} \int_0^T E_{B-P} i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{b-p} i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{p-f} i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{p-g} i dt = 0 \quad (25)$$

惟 $\frac{1}{T} \int_0^T E_{P-P} i dt = P_{P-P}$ 屏極電源所發之功率

$$\frac{1}{T} \int_0^T e_{b-p} i dt = P_{b-p} = Z_{b-p} \text{ 上功率}$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T e_{p-f} i dt = H_{p-f} = \text{真空管內化之損失功率}$$

公式(25)變成

$$P_{B-P} - P_{b-p} - H_{p-f} - \frac{1}{T} \int_0^T e_{p-g} i dt = 0 \quad (35)$$

柵極功率公式為

$$\frac{1}{T} \int_0^T E_{P-G} i dt + \frac{1}{T} \int_0^T e_{o-g} i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{c-g} i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{g-g} i dt = 0 \quad (45)$$

推因 $i_g = i_{gs} - i_{pg}$

惟 $\frac{1}{T} \int_0^T E_{i-g} dt = P_{i-g}$ 電池所發输出功率

$$\frac{1}{T} \int_0^T e_{c-g} i dt = P_{c-g} = \text{上功率}$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T e_{o-g} i dt = P_{o-g} = z_{o-g} \text{ 上功率}$$

$$\int_0^T \frac{1}{T} e^{-i} i_{gH} dt = H = \text{真空管內化熱損失功率}$$

公式(4)變成

$$P_C + P_O - P_C - P_H + \int_0^T \frac{1}{T} e^{-i} i_{gH} dt = 0 \quad (6)$$

以公式(3)加公式(6)

$$P_B + P_C + P_O = P_D + P_O + P_H + P_H + \int_0^T \frac{1}{T} (e^{-i} i_{gH} - i_{gH}) dt$$

$$i_{gH} \int_0^T \frac{1}{T} dt \quad (7)$$

$P_B + P_C + P_O$ 為輸入總功率。

公式(7)右邊各項功率與輸入總功率相等，為輸出

外部總阻抗及管內放熱損失功率。

$$\int_0^T \frac{1}{T} (e^{-i} i_{gH} - i_{gH}) dt \quad \text{為真空管內因 } i_{gH} \text{ 電流之損失功}$$

$$P_H = \int_0^T \frac{1}{T} e^{-i} i_{gH} dt - \int_0^T \frac{1}{T} e^{-i} i_{gH} dt$$

$$= H - H$$

於普通情形，多為正量。惟有時以電子之進行與電場相反，蓋因二次發射有始初速度，或因推動力之傳導，使 H_{gH} 成為負量。若 H_{gH} 為負量時，則柵極授予功率至屏極。若 H_{gH} 為正量時，則屏極授予功率至柵極。詳細情形，分章討論之如下。

一、柵屏兩極電路不授受功率時之研究

柵屏兩極電路不授受功率時之研究，可參閱圖 8-1

。H 為屏極阻負之阻抗。屏極電路之安培計為直流的

，示明屏極平均電流 I_p 。假定，屏極與電子極間，接有直流伏特計，測量 E_p 之用。屏柵電流可勿論其為何種波形，惟知其有平均值 I_p 與 i_p 。於是，之平均值為零，并乃從平均值 I_p 測量之。於是，

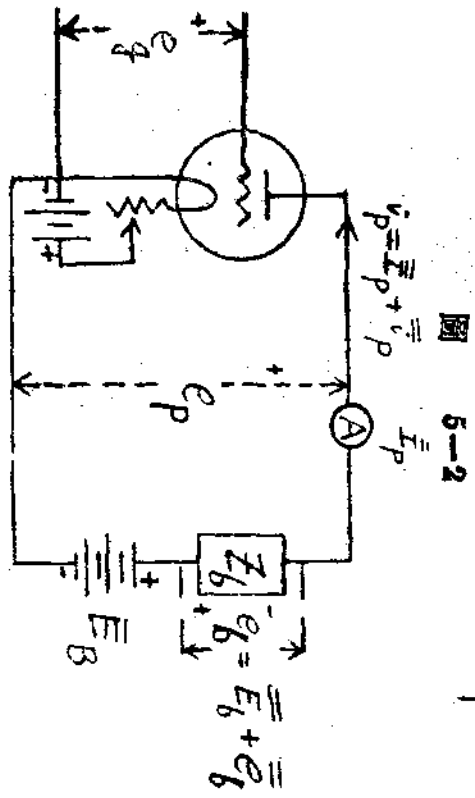
$$j = I_p + i_p \quad (8)$$

同理，屏極電壓與阻負電壓亦可分為兩部分：

$$V_p = E_p + e_p \quad (9)$$

$$e_b = E_b + e_p$$

(10)



屏極電池所供給之功率為：

$$P_B = \frac{1}{T} \int_0^T E_b i_p dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T E_b i_p dt + \frac{1}{T} \int_0^T E_b i_p dt$$

$$T = \text{週之時間}$$

海軍雜誌 學術 真空管論

公正(115)之規定，乃以屏極電池為屏極電路上之惟一功率供給。電池功率為電池電壓與屏極平均電流之積，尚屬適當。

給予真空管之功率為

$$P_P = \frac{1}{T} \int_0^T E_p i_p dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T (E_p + e_p)(i_p + i_b) dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T (E_p i_p + e_p i_p + E_p i_b + e_p i_b) dt$$

$$\text{雜} \quad \frac{1}{T} \int_0^T e_p i_p dt = 0$$

$$\text{與} \quad \frac{1}{T} \int_0^T E_p i_b dt = 0$$

$$\text{故} \quad P_P = E_p I_p + \frac{1}{T} \int_0^T e_p i_p dt \quad (12)$$

公式(12₅)右邊第一項為直流功率部分，自平均值或直流儀器所量之值得之。第二項為交流功率部分。交流值乃根據平均值得之。可知給予真空管之功率有兩部分，一為直流者，一為交流者。
給予屏極阻負抗 N_p 之功率為

$$P_b = \frac{1}{T} \int_0^T e_b i_p dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T (E_b + e_b)(I_p + i_p) dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T (E_b + e_b)(I_p + i_p) dt$$

$$= \frac{1}{T} \int_0^T (E_{Bp} + e_{Bp})(I_p + i_p) dt$$

$$\text{推} \quad \frac{1}{T} \int_0^T I_p dt = 0$$

$$\text{推} \quad \frac{1}{T} \int_0^T E_{Bp} i_p dt = 0$$

$$\text{故} \quad P_b = E_{Bp} I_p + \frac{1}{T} \int_0^T e_b i_p dt \quad (13_5)$$

阻負阻抗之功率亦含有兩部分，直流功率與交流功率。輸入功率應為真空管功率與阻負功率之和，故

$$P_{Bp} = (E_{Bp} + e_b) I_p + \frac{1}{T} \int_0^T (e_b + e_b) i_p dt \quad (14_5)$$

在屏極電路上各電壓之和為：

$$E_{Bp} - E_{Bp} = e_b + e_b \quad (15_5)$$

可知 $e_b + e_b$ 為固定。惟因 e_b 與 e_b 之平均值

為零，故公式(15₅)兩邊二數亦為零，蓋即

$$E_{Bp} - E_{Bp} = 0 \quad (16_5)$$

$$\begin{aligned} e + e_b &= 0 & (17) \\ e - e_b &= e_b & (18) \end{aligned}$$

$$P_b = P_b \quad (19)$$

以公式 (16) 與 (17) 檢驗公式 (14)，即知功率方程式可分為兩方程式。一為直流部分，以一 P_B 表之。一為交流部分，以一 P_b 表之。故

$$P = P_b + P_B \quad (19)$$

$$P_b = P_b \quad (20)$$

功率為 P_b 為正量，代表担负上所耗之功率。担负上總

$$P = P_b + P_B \quad (21)$$

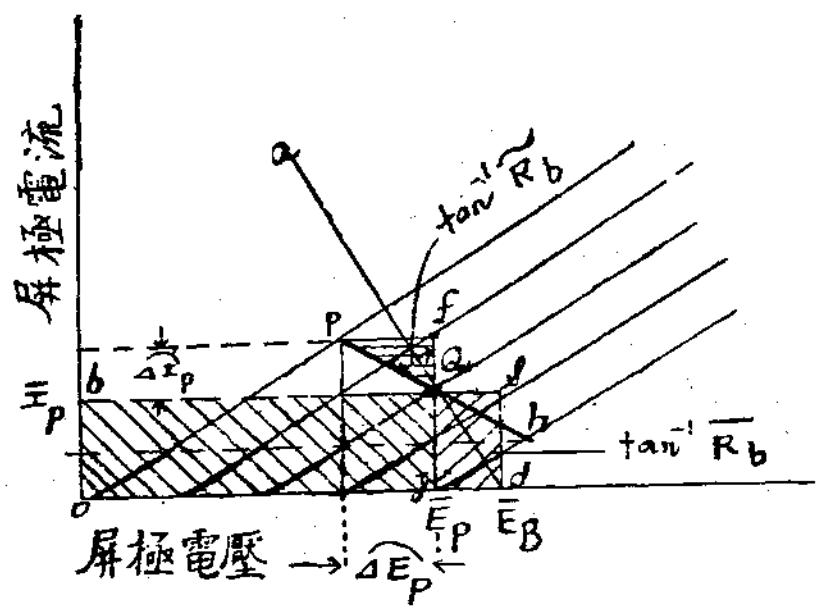
真空管總功率 P_a 為

$$P_a = P_b + P_B + P_B \quad (22)$$

$$P_a = P_b + P_B \quad (23)$$

上列分析之結果總括之如下：

圖 5-3



一、真空管內若無二次發射，或遊離作用，則屏極電壓為屏極電壓之惟一功率供給。其功率為電池電壓與輸出平均電流之積。其功率為電池電壓與輸出平均電流之積。前者乃担负電壓與流通担负上平均電流之積。

真空管屏極化熱散逸功率等於直流功率，從屏極電流平均值與屏極電動勢之積減去担负交流功率。屏極電流電壓為正弦的變動時，可用屏極電流曲線以

研究功率問題，比較容易。今試舉一例以證之。

設屏極電流及電壓為正弦的。屏極阻負為純粹電阻。於圖(5-12)，Q點與A點相重，蓋Q值與平均值相等。

電池所供給之功率為 E_{1-1} ，圖中之長方形 $b_0 d_0$ 面積代之。

長方形 $b_0 d_0$ 之面積代表給予阻負之直流功率

$P_{b_0} \cdot b$ 。長方形 $b_0 d_0$ 之面積代表給予真空管之直流功率

P_b 。阻負之交流功率 $\sim P_b$ 為

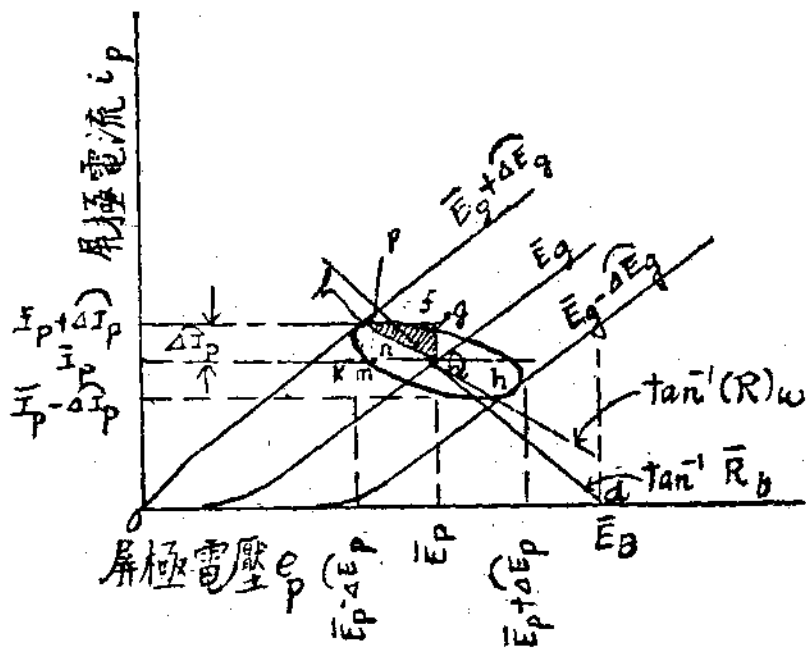
$$P_b = \frac{(\Delta I_p)^2 R_b}{2} = \frac{1}{2} \frac{O I_p^2}{R_b} \quad (23)$$

此即為三角形 $b_0 d_0$ 之面積。 $b_0 d_0$ 與 $d_0 p$ 兩面積之差代表屏極之化熱功率。阻負之總功率以 Q_{50} 與 Q_{10} 兩面積之和代表之。

若屏極壓流 $i_p - e_p$ 各曲線皆成平行，最大屏極電流之變動而仍為正弦的，則 P_{b_0} 三角形之面積絕不能超過四角形 $b_0 d_0$ 面積之半。縱使 R_b 為零，正弦的之原

理上最大效率亦不過在於50%之內。惟屏極壓流 $i_p - e_p$ 曲線含有彎曲部分，所以正弦的之實際上最大效率多小於50%。

若屏極抗阻含有電抗，而所有電量之變動亦為正弦



的者，則交流功率部分，亦得以面積代表之。如圖5-14

• 交流功率 $\sim P_b$

按公式

$$(24)$$

$$\int_0^T e_b i_b dt = - \int_0^T e_p i_p dt$$

$$P_b = -P_p$$

(24)

$$\text{或 } \frac{(\Delta I_p)^2}{2} \times X$$

圖(5-4)中OM為 $\Delta I_p \times X$ ，因直線IM為 (ΔI_p) ，故

故可以三角形POQ代表之。電抗之功率等於

$$\left(\frac{\Delta E_p \times \Delta I_p}{2} \right) \times \frac{X}{Z}$$

三角形IMQ或三角形IMQ代表電抗上功率。

(未完)

各種電池之原理及其應用 (二)

賴汝鈺

六 愛迪生蓄電池之保管法

- (一) 充電時。電池之正極必須與電源之正極相接。如不慎接錯或放電後擱置不用。除暫時減低其容電量外。電池本身不致損害。惟於發覺後亦須立即更正。
- (二) 如電池係存放於箱內。則於充電時須先開箱蓋。以便流通空氣。
- (三) 測定電解質是否在適當之高度下。
- (四) 正確之(充)電源電壓須比其電池之數目。
目。
- (五) 凡船舶上用電池之數目在九十只以上者。即須分組充電。每組以四十五只為限。充電率 Charging Rate 不可超過廠家說明書之規定。充電時之溫度以八十至九十度間為最宜。
- (六) 鉛板電池之酸液切不可傾入愛迪生電池。即用於鉛板電池之器皿(如比重計等)亦不可與愛迪生電池之電解質相接觸。
- (七) 電解質內切不可加以任何防凍劑。因該液體即在嚴寒之溫度下。亦不至凝凍。
- (八) 電池箱頂蓋及通氣口之蓋須常保持潔淨。以免產生酸鉀之鹽類。
- (九) 船舶用電池箱之頂均塗一層褐色之膠(松香與凡士林之化合物)。如發覺該項之膠層失落時。則須另塗或簡單塗以凡士林油。
- (十) 電池與電池箱須常察驗其是否完整。箱內不可有水份存在。正負極間不可令有灰塵雜屑。以免發生短路危險。

(十一)不可過量放電。如有是項情形發生。則可將該電池於正常之放電率下放至〇電壓。而再將其短路至一二點鐘之久。繼之於正常之充電率下充電至一十五點鐘。方可應用。

(十二)充電及充電手續完畢時。電池內均有氫氣放出。此種氣體一遇火花即有爆炸危險。是時須注意以下各點：

(a)任何火焰。均不可靠近該電池。除電燈外。任何直接發火焰之燈燭。均不可用。

(b)電池箱內空氣必須暢通。

(c)極板頂上之螺絲須旋緊。以防火花之發生。

七 鉛板蓄電池

鉛板蓄電池係以兩片鉛板浸於稀硫酸中。如將其接至充電電源後。頃刻間鉛板性質即已完全變更。其中一片(電流自該片流入電解質內者)之表面上因成爲過氧化鉛 PbO_2 。Lead Peroxide。故呈棕褐色。普通稱之爲正極

。另一片因有純鉛。故色深灰。此時如將電源卸下。換接以一伏脫表。則知有一電流發生。惟其方向與前者相反。

極板之構造！鉛及過氧化鉛俱非良好導體。且質軟難以製成片狀。故須嵌入較硬良好導體之結構中。藉以支持。此種結構多以鉛及錫之合金製成。因取其不與他物發生化合作用故也。鉛與過氧化鉛常稱之爲活動質料 Active Materials。正負板之製法。通常分爲勃能氏法 Plate Process 及法兒氏法 Fauro Process 兩種。

勃氏法係用平面鉛板以機器方法將板挖成凹凸不平之狀。以增加與電解質之接觸面積。再用電解法 H_2SO_4 cchemical Process 將鉛及過氧化鉛附着於板上。法氏法則以極硬之鉛錫合金及鉛製成之網狀格子。再以氧化鉛 PbO_2 等用大壓力嵌入鉛板之格縫間。俟其凝結後即浸於硫酸液中通以電流。是時正板上之氧化鉛成爲過氧化鉛。負板即成爲海棉狀之純鉛 Pure Spongy Lead。在同一

之輸出電量下。法氏電池較勃氏者。價廉，體積小，重含有損害鉛板之雜質均須消除殆盡。方可應用。

電解質——鉛

量輕。惟不堅實且不支持久（因板上之化學物品較易失落。孰取孰舍。當視業務情形而定。）

所有之負板並聯後

。用一種合金鍍接為一

組。所有正板為另一組

。如第八圖所示。負板

之總數常較正板多一片

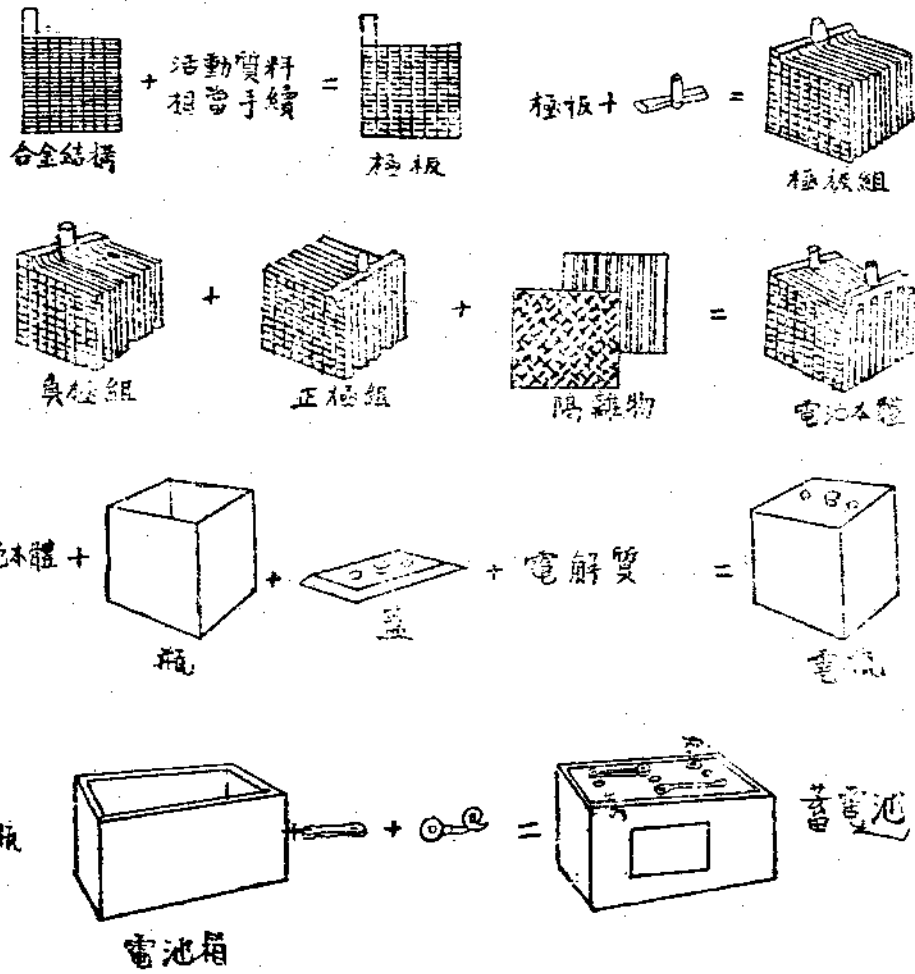
隔離物——為防止

極板相互間之接觸起見

。故無論正負板均須以

隔離物分離之。此種隔

離物通常以硬橡皮板或製煉後之木材為之。惟木材內所



第八圖

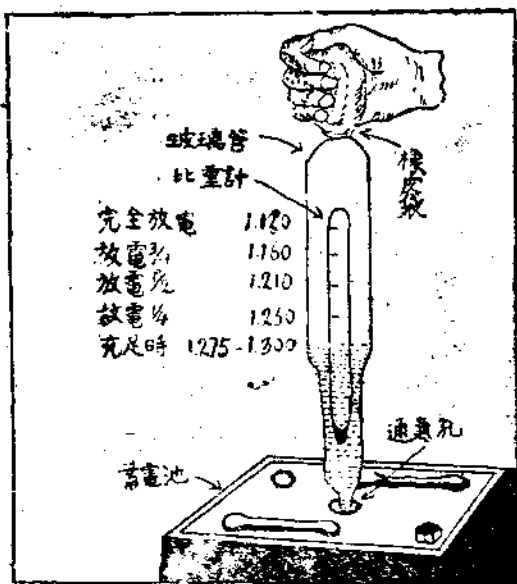
配製時宜用玻璃、瓷，或鉛罐為佳。

- 板電池之電解質係以一份硫酸與四份水（不含雜質及不潔淨物質）相配合而成。
- 配製時。首先應須注意酸液中不可含有鐵質。因該兩種液體混合時化學作用極猛烈。
- 為預防酸液濺出之危險。酸液須徐徐傾入水中。切不可將水傾入酸液中。

電池箱——因電解質有極大之侵蝕性。故電池箱多以不易與化學品起作用之材料製成。小型常移動之電池用硬橡皮箱裝之。大型固者則用玻璃缸或以鉛皮作裏之木箱裝之。箱之底部有一特製之支撐架。以支持鉛板。架中之空隙。則為堆積山鉛板落下之沉澱物。藉免發生短路。

比重計——電解質之是否合用及測充放電之情形均

可以比重計斷定之
• 比重計係以一小玻璃管製成。上端中空且附有刻度數



第九圖

。下端附以重物（鉛）。如第九圖所示。此比重計放於

海軍雜誌 學術 各種電池之原理及其應用

另一玻璃管內。外管之上端套以一橡皮袋。下端則套以橡皮管。以便將電解質吸入管內。測驗時。將橡皮管插入電池之通氣孔內。以手握緊橡皮袋。電解質即吸入管內。比重計沉度之深淺全視電解質濃淡而定。液面與刻度數之接觸處。即表示該液體之比重數值。普通蒸溜水在華氏七十度時之比重值為一。因溫度之高低對於酸液之密度有密切關係。正常溫度以華氏七十度為標準。如溫度在七十度以上。每高三度。比重計所指之數值須加以0.001。每低二度則減以0.001。如是結果之數值方能表示準確之比重值。

鉛板電池之比重值當充電時增加。放電時減少。因是之故。比重值對於充放電情況之測定非常重要。平常比重值在1.280至1.300時。即已完全充足。迨降至1.185時。即須充電。其完全放電之限度為1.120。電池除不得已外切不可任其過量放電。以免損壞。

保摩氏比重計 Baume Hydrometer —— 此種比重計

之製法與上述者相仿。惟刻度數則完全不同。茲將兩者之相互關係以公式表之：凡液體之密度較水重者則

$$\text{比重} = \frac{145}{145-B} \quad \text{或 } B = 145 - \frac{145}{\text{比重}}$$

B 為保氏計所指之數值。

例題：設以保氏比重計量度一電池電解質之比重為二十九度。問折合普通比重計若干度？

$$\text{比重} = \frac{145}{145-29} = 1.250$$

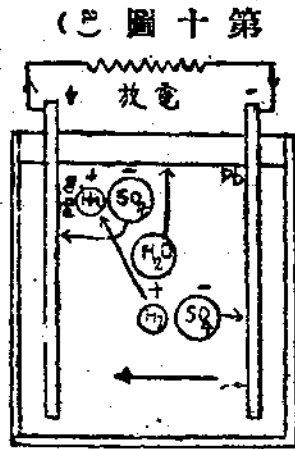
電壓——電池中之電壓全視酸液濃淡之程度。及極板間活動質料之多寡為定。至於極板之大小，數目，及兩板間之距離等項亦與電壓有密切之關係。每電池之開路電壓正常為二伏。惟該電壓不能正確指示充電是否充足。電池在放電時。其電壓漸減低。迨其降至 1.7 伏時。則全電池之電容量幾已用罄。故不能任其繼續放電。

電容量——計算電池之電容量 Capacity 係以安培小時 Ampere hour 表之。其量之大小與鉛板內活動質料之

分量多寡而異。換言之。即與鉛板之面積及板數成正比。放電率與電容量相互間之關係極大。放電率愈大。活動質料之損失愈多。且因化學作用太快。化學物多不及化合。致作用亦難完全。因之電容量亦愈小。一般電池均以八小時之放電率為標準。例如一電池之電容量為一八〇安培小時。則其正規放電率為 $\frac{180}{8} = 22.5$ 安培。

安培小時表——此表之作用在直接表示電池充放電之程度。其內部之構造係以一小型電動機以管制一指針之運動於一安培小時之刻度盤 *Ampere hour* 表上。當電動機串聯於電池之兩極上時。此機之旋轉速度係以電池內電流大小為標準。電池充足時指針則指於刻度盤之〇度。如於放電時量之指針則循時針運動之方向 *Clockwise direction* 而移動。放電時指針運動之方向與前者相反。表內最高刻度數值即表明電池之電容量已用罄即須充電之時。充電時當指針與〇度處突出部份 *Projection* 相接觸後。由機械轉轉而使低量斷路器 *Underload circuit*

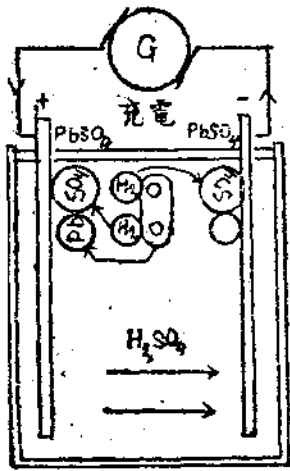
Breaker 充 Breaker 放開。如是電池與充電電源間之線路不相連接。藉免過量充電。



化學作用——當放電時。其正板上之過氧化鉛與硫酸相化合而成爲硫酸鉛 Pbso₄, Lead Sulphate, 氧, 及水。負

板上之海棉狀純鉛 Pb, Spongy Lead 亦與硫酸相化合而成爲硫酸鉛, 氧。其公式如第十圖(a)所示。

第十圖 (b)

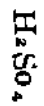
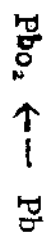


因充電時係以直流電接入電池。惟電流之方向恰與放電時相反。因之所發生之變化亦與前者相反。其公式如第十圖(b)所示。

海軍雜誌 學術 各種電池之原理及其應用

放電

正極板 負極板



結果發生

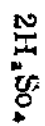


充電

正極板 負極板

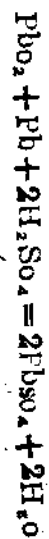


結果發生



或

放電



↑ 充電

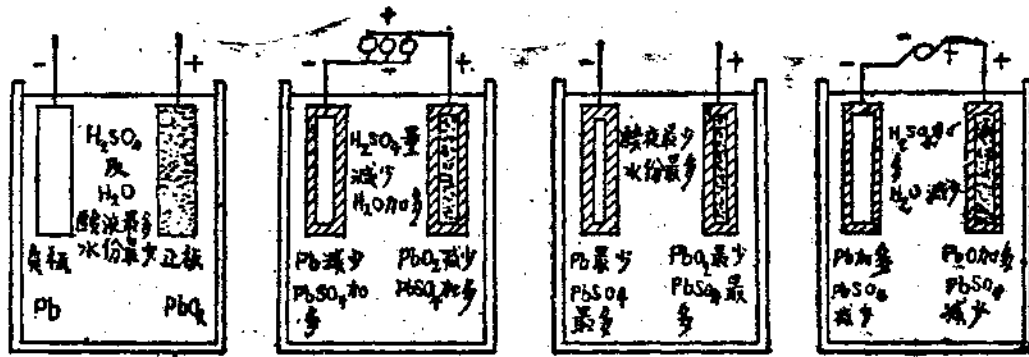
由以上之公式。可知當放電時。過氧化鉛，純鉛，及硫酸三種。相互而起變化。如繼續放電。硫酸鉛量隨之增加。鉛板上之孔隙當爲之蔽塞。是時硫酸與活動質

之增加。鉛板上之孔隙當爲之蔽塞。是時硫酸與活動質

料之接觸機會大見減少。其作用難以維持常態。且因水

負板上海棉狀純鉛。酸液亦因電解作用。得以恢復其原狀。

圖 一 十 第



1 充足時

2 放電時

3 放盡時

4 充電時

- 量之加多。酸液逐漸淡薄。導電能力亦減且硫酸鉛原為不良導體。致電池之內耗阻不斷加大。結果電壓因之降低。一至相當限度時。電池即須充電。
- 當充電時。因外進之電流方向與放電時相反。故放電時所成之硫酸鉛。復與水化合正板上重生過氧化鉛。

天綫概論 (二)

陳 槃

簡單天綫之方向性質

簡單天綫之方向理論，並不緊要，因實用之天綫，其工作無有能與大地離開關係，如理想天綫之情形者，而天綫之發射特性，多因附近環境之物，扭曲不變，尤其如地上之反射，支持綫，近旁之電力線或電話線，及建築物等，故局部情況下之最終效果，水平面上對於天綫之方向性質，不甚顯然。

然而吾人須知天綫之方向効力，常發生於直立面上，(即與水平面所成之角度，為發射電力集中之處)發射之角度，與天綫之長距離發送，有極端密切關係，電波之發送，通過空間，多在外層，而角度之効力，為電波所衝擊者，亦在外層，至於高度調率，則電波須衝擊外層於低少角度，(約近水平)而回轉大地，故欲使天綫，

變成一發射最多電力，於距離不遠之一角度，通常謂之低少角度之發射。

直立式天綫為有效之低角度發射器，因此發射多集中於與天綫成直角之平面，然設立直立式天綫，事頗不易，以其須有相當之高度，且天綫之下端，亦須離開地面，故不少之業餘家，以實驗所得，設立直立式天綫，其週率必在十四 M 之下。

水平天綫其直立面之發射性質，常視天綫與地上之高度而定，若水平半波天綫，在離地上四分之一波之高度，在局部反射不明顯之時，其發射集中於直立之處，低角度幾無發射發現，惟高度增加，則天綫在低角度處，成爲更佳之發射器，尤以高度等於半波長時爲最佳，且可增至一波長之外，故水平赫芝式天綫，最少須離開

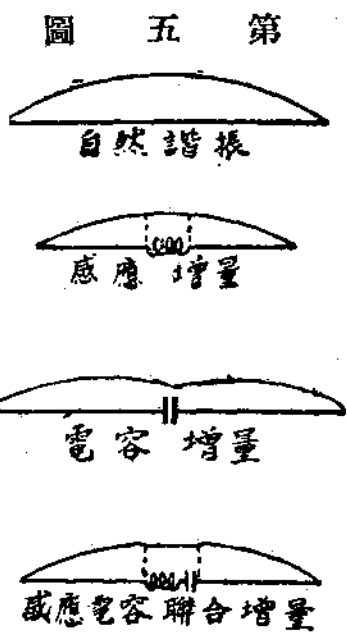
地上五十或六十英尺，不過欲達到此高度，稍見困難，及不經濟而已，天線能設立至三千五百kc，而諧波工作在七千與一萬四千kc，但當諧波運用於較高週率時，則可助低角度發射，並增加天線之效率，在事實上，各電台用此種天線者，多能發送符號，至世界上任何一方，

上述所討論者並非絕對必須照此而行，因有時無空間，或地形上不易設立此種天線，故不得不因地制宜，且有時竟得意外之效果比純粹理論者為尤佳，亦屬常有之事。

增加重量之天線

天線未得恰好之長度時，則不能與所欲求之週率諧振，為常有之事，在此種情況之下，吾人可以增加容量，而使之諧振，簡約言之，即插入線圈或電容器。於天線之中，並調振至應得之週率，因插入感應圈，則波長增加，（週率低落）插入電容器，則波長減少，（週率昇高）。至於欲使天線，諧振其所插入之感應圈及電容器之

總量，直接關係線之真實長度，感應圈增加至相當時，則天線波長可昇高至任何諧振限度，不過重量增加太多，其發射效率同時降落耳，然而若將電容量增加於天線之中部，則波長減少之限度，為天線本身波長之半，在此限度，其插入電容量為零，而天線可視為兩部矣，實際上，波長不能多所減少，仍可利用此天線，為一發射器。



何變動分佈
此種分佈，
係基於所插
入之常數，
屬於總括全
部者，換言

之，即線圈無電容量，而蓄電器無感應量，且此兩者與他物質間之電容量，亦可省略不計，惟實際上，線圈至

第五圖指示天線當感應圈及蓄電器插入時，電流如

少亦有分佈電容量，至相當範圍，而無一致之電流，遍及其圈之長度，若係小線圈，則理論與實際兩者間之電流，相差甚少。

感應量與電容量可同時聯合，插入天線內，其諧振波長之純粹結果，非增加即減少，全視感應量與電容量何者為大，當電能配合天線之中部時，其聯合加重，甚為有用，但欲使天線得有電能，則須插一線圈，而與發送機配合，增加感應量，使波長升高，一面直列串聯蓄電器，再引減之，至天線本身波長，且蓄電器能旋轉變動，故天線易與發送機調振。

吾人觀察第五圖，可知增加容量，並不變電流分佈曲綫之形式。換言之。設週率固定。則插入綫圈或蓄電器後，電流波腹 (current loop) 不能沿天綫上下而移動矣。

天線本身波長

天綫本身波長者，即未加任何感應量或電容量之前，完全以天綫本身之物理構造，而得之基本波長也，若

於天綫電路內，插加一串聯之感應量，則天綫波長加長，反之，若加以串聯之電容量，則天綫波長減少。

由各種試驗結果，知天綫本身波長，與天綫之長度，亦有相當關係。各式天綫本身波長如下（L 表天綫之總長）。

直立式	四——四、一 L	公尺
倒 L 式	四——五 L	公尺
T 式	五——六 L	公尺
傘式	六——十 L	公尺
赫芝式	二、一 L	公尺

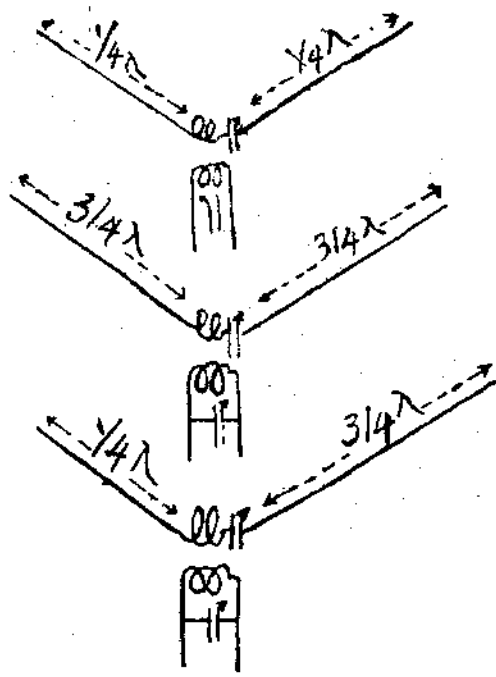
由上列之公式，則天綫之長度，大致可知矣

天綫之輸接

天綫欲生發射之前，必先充給電力於發送機，此種方法，在電學術語上通常謂之天綫之輸接。(Feeding or exciting) 天綫時常之輸接，非電流即電壓兩法，蓋即輸電力於天綫，或在電流最大之一點上(電流波腹)，或在

電壓最大之一點上(電壓波腹)。

第六圖表示數種電流輸接之法，設將天線分開為兩部，其全長常須半波之倍數，惟電力須接於離開頂端單數四分之一波之一點，倘有他種接法，可仿此類推，電流輸接方式，不可用於雙數諧波上，因配合機件要插入離開頂端單數四分之一波之一點，例如在二次波上，天線之長，代表基本週率之四分之一波，成為半波，故配合綫圈須移動向電流波腹之處，若欲用雙諧波於此種天線，則有三法，一增加多數電綫，使電流波腹，移至配合點

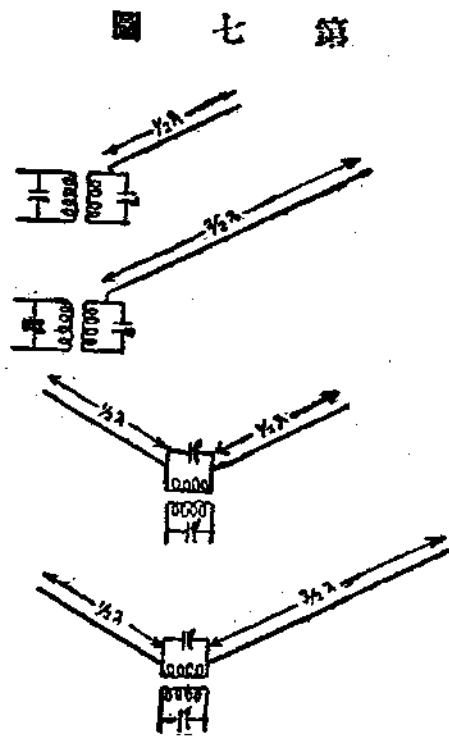


第六圖

上，二移動配合機件至電流波腹上，三更變為電壓輸接。第六圖之實用計畫，可用天綫長度之公式，例如第三式表示運用七千kc，其四分之一波部分，則約長三十三英尺，四分三波部分，約長九十九英尺，而電綫則接於電台外面之對向，並愈高及不受妨礙為佳。

電壓輸接式

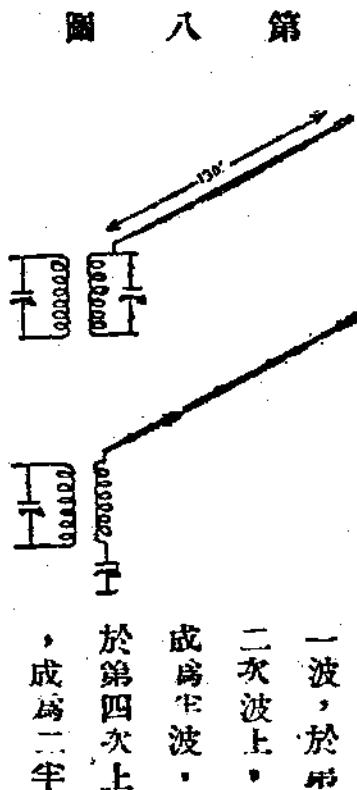
電壓輸接式為最實際最通俗之天綫式樣，其與電流輸接法不同之點，係電力輸接於天綫，在電壓波腹上，而不在電流波腹上，如電流輸接法者。第七圖表示數種常用電壓輸接之式樣。在上方兩圖，其天綫之一端，接入電台之內，並附着於主振端綫路上，該綫路則配合於發送機之輸出，而天綫之長必須一個或半波以上，選擇之法，仍照上述之普通公式，其運用本身之諧波。亦能如基本週率者，且此種式樣可容易更變運用，與赫芝式天綫運用在本身週率之半同，僅將天綫經配合綫圈，與天綫蓄電器直列串聯。而入於地，即可成功矣，第七圖



第七圖

保許多業餘家認為有效之一式，因其在業餘家所可用之波長帶範圍內，均能運用也。

第七圖之下面兩圖，係說明六圖第一與第三式，當運用第二次與第四次波時，諧振之情形，每基本四分之一波，於形



第八圖

一波，於形二次波上，成爲半波，於第四次上，成爲二半

波，而將電壓波帶置於電線之兩端，此之謂電壓輸接法，即綫圈與蓄電器並列串聯，而非直列如電流輸接式者。

線圈與蓄電器 L_c ，在天線未接之先，必須與發送機之週率調振，若天線之電線有恰好長度，則附着於 L_c 線路。其諧振不生影響，設 L 甚大，而 C 甚小，則以涉及週率之關係，可得最佳之效果，故天線配合線路中，須用低少電容量之 C ，而天線主振動線路，與發送機中間之配合，亦須疏遠。

調振此式，不甚困難，但若未得正當之法，則常獲歧誤之結果，天線受輸接於高電壓之點，電流必甚低微，因此插入天線之配合線圈內之電流計，無所指示。茲將調振程序概述於下，先將天線與 L_c 線路拆開，然後起動發送機，使之諧振。並調振 L_c 至發送真空管屏極電流指示正確增加，再疏鬆配合，俟屏極電流僅有微少衝動，斯時 L_c 已調振過相當諧振，再將天線接上，復以屏極

電流衝動，調振 L_c ，其諧振指度比天線未接時較大。若天線長度恰當，則 C 仍在相同之度數，復將配合按步緩增加，同時每次變動配合，須調準 C ，並發送機主振動蓄電器，使之諧振。至發送機得通常屏極電流為止，但往往須用最疏鬆之配合，而可有通常發送機屏極電流，於發送機主振動與配合主振動，調準至諧振，若將霓虹燈觸近天線之端，光度最強之處，即示電壓之配合點也。

利用第八 之天綫組織，有似地線式天綫，調振頗簡單，不過調準 L 之大小，與 C 之度數，使與發送機週率諧振而已，電流計可插入天線線路 L 之上端，以便調振至最大之電流，此種天線式之地綫引入，以短爲宜，否則天線之長，將超過四分之一波，而又須更換調振方式矣。

輸接方式

上述輸接天線之法。皆係包含天線接入電台之部分

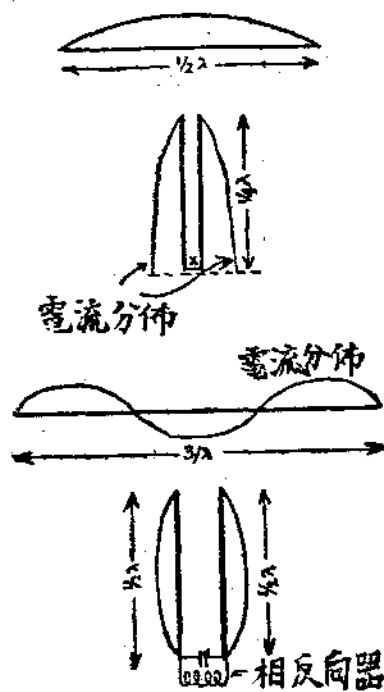
。因發射機件放置之處，密近房屋及電線等。常能吸收電力，並因減少一部天線之高度，故業餘家多將全部天線，放置外部空間，而經過週率傳送線輸接之，傳送線發射其功用不過爲發送機與天線間之連接物而已，倘傳送綫調準恰當，使用者可得頗大效率，雖該線通過發射天綫損耗甚大之處，而該線本身損耗仍少。

頻射週率傳送線普通有兩式，一爲線上之固定波，與天線上所發現之固定波相同，(調振或諧振線)一爲沿線上所分佈之電流，皆一律不變，(不調振或週期綫)調振綫因適應性較大，及調振手續較簡之故，普通電台多採用之，今先述之於下。

調振傳送線

按上述之天線討論，可知調振傳送線之功用。不難了解，惟關於固定波亦須密切注意，實際上此線祇爲天線一部之摺疊，故電流流動於兩部，爲相反之相，但電量相等，及此方所發射者，與他方所發射者對消耳，

第九圖



第九圖表示調振傳送線之兩種變動。圖A係單筒之

半波天線，圖B係由天線之中央，折疊成爲兩個四分之一波天線，以折疊之故，線上電流流動互相反向，遂成磁場對消之結果，吾人即稱之爲四分之一波綫，或輸接綫，而配綫圈與蓄電器即插入兩線交叉處之X，該綫等無電流分佈之印象，又因電力配合於線上，係在最大電流之一點，如前述天線所討論者，故綫圈與蓄電器當爲直列串聯之連接。

圖C天線之上，有三個半波，圖D係將前述之外旁兩半波折下，中間之一個半波，再置一調振線路，其作

用有如「相反回器」(Phase reverser)，使電流在兩綫上，成爲相之反向，此種綫路所包含之綫圈及蓄電器，並列串聯，並調振與半波上所表示相同之基本波長，由是電力輸入於高電壓之點，即傳送綫之電壓輸接也。

按圖觀之，可見其空端綫(Open-ended Lines)單數四分之一波之長，(二)綫之長度(需要電流輸接，斯時配合綫圈與蓄電器直列串聯，謂之直列調振，又綫之雙數四分之一波之長，需要電壓輸接綫圈與蓄電器並列串聯，謂之並列調振，直列調振與綫之電流之相，不生關係，而並列串聯則綫上有相反之相。

在實驗上，調振傳送綫之兩綫，必須有恰好相同之長度，並須有距離三至十二英寸之問隔，綫長能有四分之一波長之倍數者爲宜，但非絕對之需要而言，因調振機械可充作兩種之目的，一與發送機之電力配合，一爲增加輸接綫電量，以補充四分之一波長與綫之真實長度間之差。

上節乃討論配合電力於輸接線之方法，此法與綫及天綫之配合者大有區別，今將繼續討論之，此種天綫，電流與電壓均可輸接，惟視傳送綫之如何接法而已，電壓輸接式亦謂徐伯林式 (Zobelin) 或簡稱徐式 (Zoid) 以其第一次應用於徐伯林飛船故名，該式為現今最通常之業餘天綫。

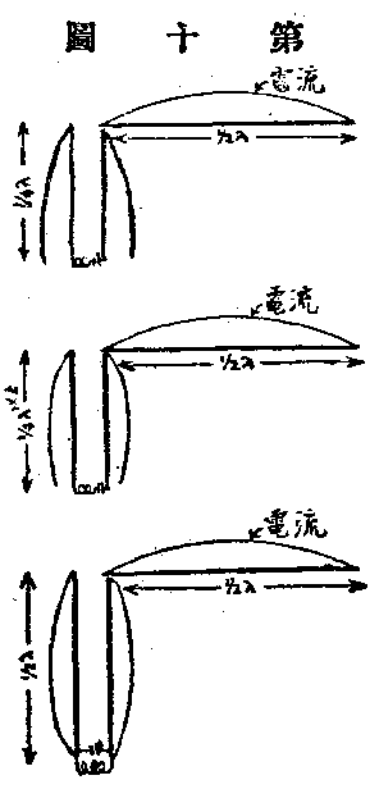
徐式天綫

徐式天綫之輸接綫之一方，係附着於赫芝式天綫之一端，而電壓波帶皆在天綫之空端，故此天綫，由傳送綫輸接電壓，其自身任何數目半波之長，計算半波之長度，可用前述之公式，輸接綫常為單倍之四分之一波長，然而其他長度，亦可用之。

第十圖表示一個半波天綫，以各各不同之調振線輸接綫輸接之，及每種情況下之電流如何分佈，輸接綫長度在四分之一及八分之三間，可用直測調振。若比四分

圖 一 十 第

每六 之約度	各種波帶之調振組織				
	150 kc (200 M)	3500 kc (57 M)	1000 kc (40 M)	1400 kc (40 M)	160-200 kc (12 M)
120 英尺	直列	並列	並列	並列	直列
80	並列	直列	直列	並列	並列
60	並列	直列	並列	並列	並列
40	(—)	並列	直列	並列	並列
30	(—)	(—)	直列	並列	並列
15	(—)	(—)	並列	直列	並列
8	(—)	(—)	(—)	並列	直列



一或遠遜，或由八分之三之近似值至半波長，則須並列調振，若干天綫之長度，比他長度較易管理，今介紹各種週率所用之天綫長度，及調振方法，如第十一圖。

第十二圖為直列與並列調振之放大圖形，及電流計插入輸接綫之接法，以指示諸振與否，當調振進行時，隔斷一個電流計亦可，因使用兩個並非必要也，若天綫長度正確，兩輸接綫長度相等，則兩個電流

計指示同樣讀數，又當天線組恰好能調振與發送機諧振兩個讀數相差至百分之十以上時，則此組不大平衡，此



第二十圖 外兩輸接線之長度，是否相等，電

台內之引綫，由配合機件至輸接線是否均稱，均須注意及之，輸接綫電流平衡後，天線本身之長度，亦宜準確

在直列調振式，無須用兩個之調振蓄電器，但有時不用之，因使用兩個蓄電器，能在配合綫圈上。移動電壓節 (Voltage node) 至適宜之點，並可補償調振機件之雜散電容，若調振機件內之分佈及雜散電容，可以不必，則無論使用一個或兩個蓄電器，其諧振時之電流分佈均同，但雜散電容不能常以等因視之。故選用兩個較為可取。

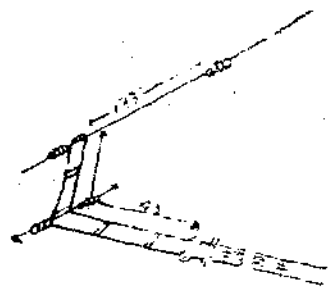
天綫上之電流計，所表示之輸接電流之實際價值，並非確實指時現在所運用之式樣之良否，蓋因電流計偶

連接在或附近電流節 (電壓波帶) 而該計表示之電流甚少，應用並列串聯，及輸接線約為半波之長之倍數時，發生此種情形，尤其特別有礙。

第十三圖為一種之徐式天綫，在幾個波帶上，運用頗為合宜。

電流輸接天綫

吾人亦能經過調振傳送線，而饋電於天綫之中央，惟半波式天綫之中央受饋時，必有電流波帶在傳送線之端，天綫在中部切斷，兩



第三十圖 而兩個電流半波，則在發射天綫上，並有相之正當關係，在第十三圖上，饋綫之每一條線，為二分之一波長長度，若饋線各為四分之一波長長度，必須插入

一

「相反向器」於X點上，換言之，此式之並列調振，須用四分之一波餽線，與徐式之情形正相反，電流輸接式餽電於天線之中央，比線端更便，故多採用，至於天線發射性質，則與餽電之方法，毫無影響。

由調振傳送線餽電

於天線之中央。無須用電流輸接天線，例如第十五圖之天線式，係輸接在七千kc，天線為半波長度，但電壓輸接則在一萬四千kc，並有更多之偶諧波，按此情況，其

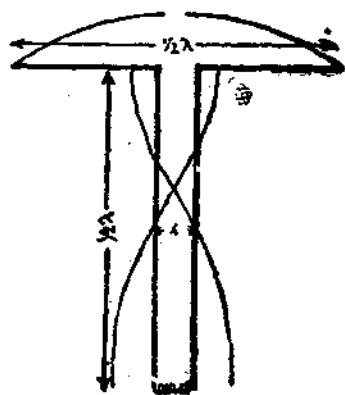


圖 四十 第

天線實際上為兩個徐伯林式天線，魚貫相接，若用三千五百kc，則僅有半個天線，度量其在週率發射部分，不過有四分之一波，其他四分之一有波。與餽線接近，此種組織，限在低週率波帶，方為有用，若間隔至一百二十英尺天線，則無其效果，故不如全量三千五百kc天線之有益也。

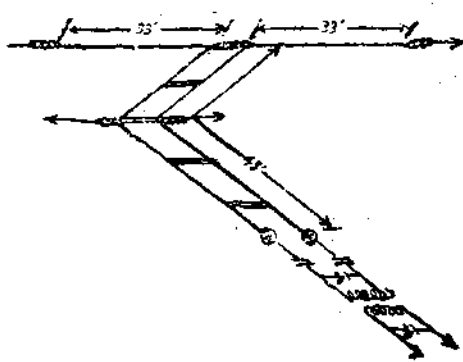


圖 五十 第

無線電問答 (續)

欽

第一章 接收機

接收機為 R.C.A. Model 1P501A 式，波長效率係二五〇至八〇〇〇米突，配有長波附件，可將波長增至二〇〇〇〇米突為止。

當發送電鎗電路開啓，而赫續器之觸粒 C_2 及 C_3 閉合時，發送天綫直與收音機之原線圈接連。

收音音號，經過調諧器 (Tuner) 之原線圈，及天線串聯容電器，通至地線，為完成電路作一種射頻振動，其數值之增減，由天線感應圈，與串聯容電器調節之。

電流通過原線圈 L_1 時，其磁場發生變動，感應電壓於調諧器之副線圈 L_2 ，及調諧容電器 C_1 (Tuning Condenser) 之兩端。感應圈 L_1 與 C_1 連同減時感應圈 (Loading Inductance)，成為完全調諧副電路 (Secondary tuning circuit)。

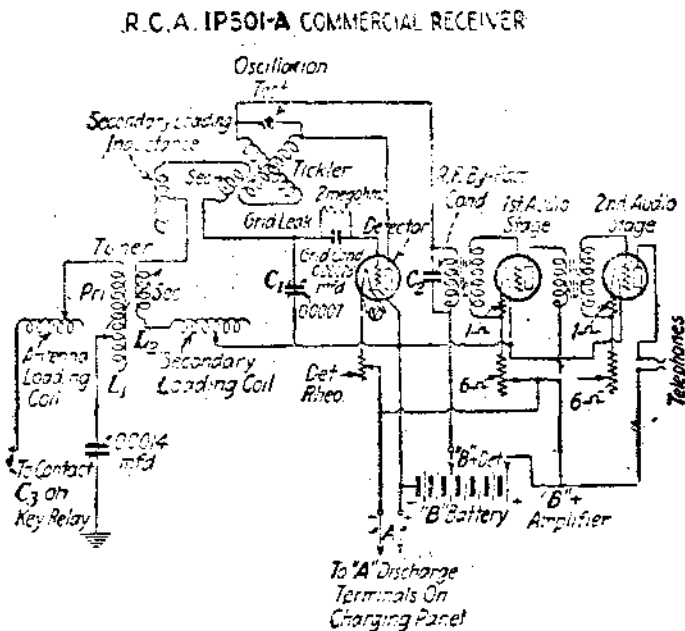
(cont.)

調整此種電路，應變動感應圈及容電器之容量，以與收音音號共振 (Resonance)，如斯即可感受最強音號電壓，經柵極串聯容電器，以至於檢波管之柵極。換言之， L_2 及 C_1 之變量音號電壓，係在檢波管絲柵兩極之間，並促成板路與第一個音級變壓器原線圈中穩定電流之改變。此時該路含有兩種電流，其一係高頻通過射頻旁路容電器 (Radio frequency bypass condenser) C_2 ，其二為檢波之整流通過音頻變壓器之原線圈中。

柵極容電器 (Grid condenser) 與柵漏電阻 (Grid leak) 專為音號檢波整流之用，俾聽筒中得有發聲之作用 (見第一三二問柵極容電器及柵漏電阻之整流說明)。

整流音號變律，由第一個音頻變壓器原線圈，感入

副線圈，至第一個音頻放大管之柵極而放大。再由管之板路，傳至第二個音頻放大管 (Second audio stage) 音



接收電線無船式新用裝艦美 (續)圖一第
兩級組之機

圈，膜片 (Diaphragm) 電磁之變動而動作，發生清晰之聲浪。

板路中接一可變電感器 (Variometer)，其一部分感

應與電路作感配合，使發生再生力及振動之作用。至於接收機之振動，是否適合於收聽等幅波，可裝設一種鈕鍵，以測驗之。當此鈕鍵閉合時，電路即起振動，聽筒中發生嗚嚕之聲。若無響聲，証係可變電感器未適當之調節。凡收聽等幅波之音號時，應將可變電感器移動調整，迨聽筒之中，聆一振動嗚嚕之聲為止。

發射器之組織

此種發送機之設計，係用普通馬可尼 (Marconi) 發射器，包含天線與地線。

動作之實施概況

此種發送機之實施動作，不甚繁雜。調諧時，移動磁場與絲極之阻力，至最低電壓部位。關閉線電鍵，並按下開機之鈕鍵，使電動發電機立速運動。調節絲極變阻器 (Rheostat)，以十伏絲壓為度。再行調節發電機磁場變阻器，至一〇〇〇伏特之板壓為止。

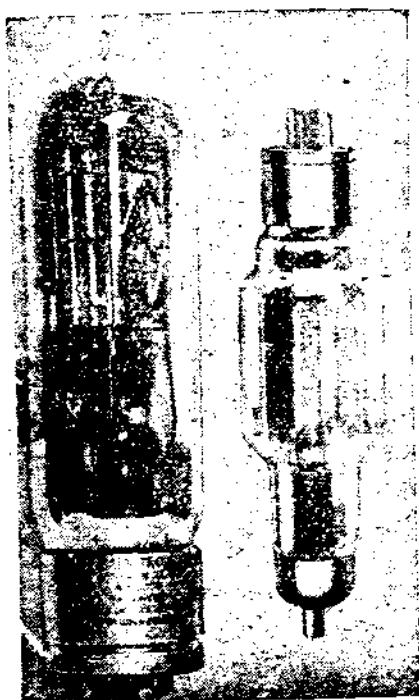
第二步推移發波電鍵，向上為長波 (一二五〇至二

五〇〇米突)，向下為中波（六〇〇至一二五〇米突），然後運用激發調諧（Exciter tuning）及波率電鍵（Range switch）對準波長。移置（W-ICW電鍵於CW部位。此時調整天綫感應圈電鍵，使適合所需要之波率，並於按下試驗推鈕時，旋轉天綫調諧鈕柄，一面觀察射電表（Radiation meter）上之指針，如已指示最大度數則可運用電鍵以通報矣。惟激發波長尺度（Exciter wavelength scale）與激發波率電鍵（Exciter range switch）是否符合，必須注意及之。

關閉發送機時，應按下控制停機之鈕鍵。

通信為ICW波式時，應將電鍵CW-ICW推向ICM方面，其音調之改變，可由三點音頻電鍵（不顯圖上）任意調節，至五〇〇，七〇〇，或一〇〇〇，三種調波。機之全部仍保持CW之調諧。電動發電機開動之際，切勿觸碰音頻圓規電鍵，因板壓已通機上，恐生危險。普通接收機之實施動作，詳在第一三九問之說明。

（二）問 UV204A（二五〇瓦特）真空管之絲極需電為若干安培？是何電源供給？UV204A真空管及UV211（五〇瓦特）真空管之絲極電壓電流應各為若干？



第一圖（甲）發送真空管型
右為UV 204A（二五〇瓦特）
左為UV 211或UV 203A（五〇瓦特）

答 UV204A真空管之絲極為三・八五安培；而UV211為二・二五安培。絲極電源為一旋轉換流機（Rotary Converter）產生電壓為七七伏特，經小號降壓器（Step-down converter）

vr transformer)，低降至真空管之應用電壓。UV204 A及UV211兩管之電壓，應同為一〇伏特。

(三)問 發送真空管之熱度過量其原因何在？

答 板極之電壓電流通過高，或板極隔直容電器間(Blocking condenser)有穿破處，或電路作不良振動及電位不準，接線鬆動或銹損，均為致熱之原因。倘有真空管不善，及控制振動組織之放大器線路，因耦合變壓器損壞，或板之函數不足，均足促成板極之發熱焉。

(四)問 電弧或真空管發送機中，等幅波變為斷續等幅波(Interrupted continuous waves)，試說明其作用。

答 電弧及真空管發送機所發之等幅波，可照第六圖及第十圖用斬波器(Hopper)接在高頻線路，使之分羣隔斷(ICW)，或用低頻管振動器，與高頻管振動器相耦合。

真空管振動器之板壓，以交流供給者，亦能自生一

種斷續等幅波。在此種情況，如用單管，因本身變流作用，而生斷續等幅波。名之曰半波交流等幅波(ACCW)發送機。係用雙管者因同時運用交流週波之兩半週故天線發射之波幅，為全波交流等幅波(ACCW)。

凡此所用斬波器，低頻振動器，或自整流設備等，其電波均屬調幅(Modulated)性質，可用晶體檢波器(Cry-stal detector)，或不起振動之真空管檢波器，以聽收之。

(五)問 真空管絲極電源必用電流調節裝置串聯連接，其故何在？

答 控制電子之發射數目，須將絲極電壓調節至正確動作之點。絲極電壓如較規定為高，則管之壽命，因而縮短。用鍍鈦鎢絲(Thoriated tungsten filament)之管，尤為特甚。阻力式電流調節器(Regulator)亦為裝置所需要之件，當電池停止供給電流之時，其電力較前略為增強，若再行使用，可藉以調節，保護燈絲，俾用時

，應注意變動阻力(變阻器)，常在最高之點，以免再行
開用時，驟然輸送過量電流，損害燈管。

(六) 何謂 ICW 並如何產生之？

答 斷續等幅波(Interrupted continuous waves)。係
用斬波器，低頻管振動，或板用交流電所產生者(見前第
四問)。

(七) 問 何謂電櫃電路(Bank circuit)，並詳述其
理論上之動作？

答 電櫃或吸收電路(Absorption circuit)，係為各
式振動制之要素，高頻振動可於其中產生之。

柯和陪斯氏(Lolpits)分列電容之裝置，用一感應
圈並聯，是為最普通電櫃電路之一種，見第二圖。此種
電路之動作理論如下：

C_1 為板極激發容電器。

C_2 為柵極激發容電器。

L 為電櫃感應圈。

R 為電路中高频阻力。

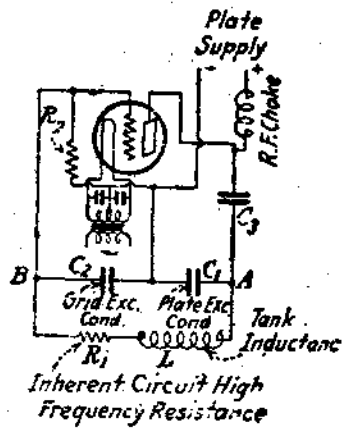
此種電路振動之時，乃依振動路之 L 、 C_1 及 C_2 相接串
聯，以定其波長之數值，於是全路 L 、 C_1 、 C_2 及電路中阻力
 R ，統稱為担負或吸收電路。

絲極燃熱並板壓極通時，管即開始振動作用。其初
電壓充佈 C_1 板極容電器之兩端，及 C_2 柵極容電器，遂使
管中柵極激發，產生振動。

柵極感受電壓時，板路中即生變動，結果又使 C_1 、 C_2
之間，新成電位之差，增強板路中之效力。

注意隔直容電器(Blocking condenser) C_3 應接在板
電源之正端，避免電流通至柵極，但真空管振動之際，
此器又可容高频通電流通過。再當柵極因 C_2 上電壓之結
果，受一正電位時，隔直容電器 C_3 使柵極僅保持輕微之
負電，若正電位連續充給，則柵極充積負電，倍形加重
，板流因而停止，不生振動矣。欲免此種情形，應用
柵漏電阻 R_2 (Grid leak)，使柵極上所積之負電子，按時

路電極電 圖二第



逐漸洩漏，振動可
以穩定。
振動之產生，
為 C_1 及 C_2 電容關係
，直接即為柵極電

位不斷變值之結果。此種情形，管中所生高頻電流通入 C_1 及 C_2 ，再經感應圈 L 及電路阻力 R_1 (担負電路) 放電，依其各項量值，以測定振動之頻率(波長)。

柵極激發之密度，關係於柵極容電器電容之大小，乃因該容電器之電壓，顯由電容而定其數值，是以柵極激發容電器若為小值，則電壓較大，而柵極激發之量亦增大。

各種發送真空管，其電力電容乃相同，柵極之激發量亦按管之性質各有差異。

例如兩個二五〇瓦特真空管若接並聯(五〇〇瓦特)其電路中電容量及電感量，均按照五〇〇瓦特之電力，以定其數值。第二圖 A B 兩點間之總電壓，為三七五〇伏特。管之相當柵極激發，約為五〇〇伏特，判定 C_1 及 C_2 之數值，為 C_1/C_2 之關係或為 $500/500$ 。此即表示 C_1 電容六。五倍於 C_2 ，若 C_2 較板極激發容電器 C_1 有六。五倍之電容時，則 C_2 之電壓僅有 C_1 電壓六。五分之一，所以 C_2 為五〇〇伏特，而兩容電器在 A B 兩點之間，其電壓為三七五〇伏特。

十 十 十

(未完)

歷史

塞布盧該之封鎖

英國海軍上校 Carroll 原著

王師復

第七章 影響航運之因素——後援隊——德國

海上實力——預備工作

橫海航運之安全問題，尤其從航海觀點而論，最值
思考。其障礙成之可能性，亦隨航運之或然性，以
及普通航海補助之缺乏，已見上述。

諸如此類航運上之困難，加以進行航運之不足，合
成履行此種三大障礙之一，即其目的地之困難。

事後，友邦某某會發表特作，以內部情報為題，謂
此次 Carroll 號到達塞布盧該之方法，除卡彭威上校
及另一軍官外，無有知者，其藉助於天文現象者殊不云

，一時海軍界對此問題會大加論究。此種討論余對之極
感興趣。實際，航行之安全大有賴於從海道測量局特借
之軍官二人也。

事前，各艦經過航運之測量工作，履行極費心力。
測量艦常駛入德領海官危險區之內，且因時間之短
迫，必須盡量利用可能機會，測定浮標位置，測量深度，
考察有新障礙之存在，標明障礙之位置，設法將種種
示援助遠征隊之航行，以及使轟擊艦得正確到達其位置
。奮阻礙應與更動，新阻礙應與圖註。時以天候無常，
工作倍感困難；而敵人之干涉亦時有遭遇。某次上述二
軍官在 Boa 號工作，適遇從敦刻爾克駛出之敵雷艇若

干，曾撞沉其A一九號一艘，誠為困難工作中之一興味插劇也。世界國家之能以海道測量局工作引為自豪者惟我英國耳。雖然其戰時工作不暇，然於吾人中入海工作者未嘗不加以重視。而測量員為艦隊服務之工作，殊值嘉獎。

吾人在敵方沿岸附近所置之太而且顯之浮標，殊難可靠，其理至明。蓋敵方一經發覺，不將其移出，即將全部撤去，而浮標又必需明顯，方有效用。故除於工作開始前最後可能時間即與佈置外，其被敵發覺之可能性甚大。是以準時佈置之艱險與在活動延期時其被發覺及移撤之可能，不言可曉。

北海南部潮流殊急，夜間或霧中航駛倍需注意，且天候尤易影響潮流。船隻須逆水行駛，其避免觸礁危險之工作自然較易，在此場合，最緊要關頭係發生於到達某特定地點之時。唯當橫渡潮向時，因潮水之變動，到達與不能到達間之差誤殊大。沿比利時海岸流行之水流

，在平常環境，每小時速力三哩。設在航行一小時後水流速力發生增減，則橫潮而行之船艦在其到達目的地過程中將受劇大錯誤。在此吾人須知，船艦非在其完成航程後不能於一定面積發覺潮流之速率也。

茲以此次活動務須使各艦得達其正確地點，故潮流之計算，航行藉助物之需要認為極要，而欲航行之無差此尚不足。故羅盤亦須正確，其偏差亦須較準。機所發之原有速力亦須測定。蓋其與實際往往因船之吃水與其水底燈亮而不同。舉凡一切，均為準確規定航向，遠力與時，複核是三者以達最大準確，重察天候之變化，並依受月之盈虧影響於潮流差異性而逐日改正其結果等等所必要。通常練習航行家可以更正其航行錯誤，更正之法亦極普通簡單。但在此次活動，設封塞艦不能尋出港口，潛艇不能尋出鐵軌堤段，暴動艦不能達到海堤，即無補救辦法矣。

橫渡安全之準備，尚有另一極要工作。我遠征隊尚

未到德國所佈永久雷區位於法蘭德斯者之前，必經某區進去三年半中敵我曾佈有水雷。無疑必有若干水雷被潮沖入我必經之航道中。故特派掃雷工作應先進行，以利大隊之進行。

其次依上述，履行特務之軍艦大小達一六二艘，此外尚需艦隊一分隊，出海以資後援；蓋關敵人可能預知此舉之問題，不能不加考慮。若然則敵人無疑當預先布置以阻我之進行。而我最堪顧慮者，即為敵方早派大隊集中實力擊我於中途。為預防計，故需要海空偵察隊。同時我主力隊亦須準備，位於必要地點，乘機與敵障礙隊以掃蕩打擊。

當我方派遣小艦深入敵人領海工作時，我人須考慮某種可能性，假設敵人果知此舉，彼必以其大隊力量圍攻我小隊。如是，則在德國大海艦隊離其軍港時，我大海艦隊亦當適時出發，與所謂大海艦隊以重大打擊，使之非消滅不可。

一般均以戰事過程中敵方艦隊均深居港內，而大海艦隊何須不時出海。不知當時殊難確定德國海軍之願否行動自由，故吾人無論何時均望得與之一決勝負。此次對比國沿岸活動，其目的亦何常不欲遇見敵人。

按大海艦隊歷史極短，在戰爭四年餘中彼曾屢次宣言欲與我大海艦隊一決，然終未見其出。某次果因意外與我相遇，然兵刃未接，即率隊而走，而一面捏辭告捷。德國海軍原無教義，有之，唯逃走之教義已耳。

讀者或問此次活動與上述一節何關。不知其相關則大也。世界最偉軍事家拿破侖曾言士氣之於物質，其比例乃三之一。每一偉大軍事領袖均知士氣之價值，每一作戰員亦莫不承認士氣之因素也。

德國海軍之士氣本無足言，蓋其總司令蓬席爾氏不即乎，當其艦隊駛出攻我之時員兵曾生譁變之爭。我之士氣則有異於是。姑以多華巡弋隊言之，該隊原知敵人將乘間衝出比國沿岸攻我貿易綫，並知此種機會除夜間

以製造人爲烟霧及其他材料。工人共六十人。在開始時雖有若干困難，而結果極爲滿意。其時國內工廠雖忙製造他種必要品。唯以此種活動之重要，材料之缺乏仍得由其供給。

利用烟幕並非新法。前此在比國海岸工作之我友軍已加運用，而從陸戰方面亦得若干資料。惟各種煙幕者，此次活動亦有其特種弱點。其主要困難在於多莘所用之機具常發出易見之火焰，此與吾人掩蔽之目的有背。曾經多次之改良，仍未能完成克服此種困難。但清談者不必從技術貢獻意見，蓋在實驗中，已發明某特種烟幕正合應用。聞此曾有傳聞某次用此煙幕三日不散，經過

多莘之商船艦長誤爲真霧。因感天候之難測焉。

封塞艦及Vindictiv號在迦森姆Chatham裝配。該塢工作久稱優美。當時環境使每一工作者不能不倍其勞作。而保守秘密尤爲重要。Irisht Dalfoidi號，及派定攻擊軌鐵堤段之潛艇則在樸次茅斯裝配。其時海軍造船部長，船塢所長諸官對此無不盡量指導其人員從事一切。各種均於沉寂中開始。而工作目的殊未爲人所發覺也。蓋作戰中一切工作者除必需取得消息行事外，絕無假問之餘地，當然一般對此工作未嘗不抱納罕之心也。

本節完 全篇待續

歐戰中德國大海艦隊之戰史

續

王師復

第八章 U艇活動在軍事與政治上之重要

上述活動之建議，係以軍事理由為根據。而一般政治主腦自因此種活動可能影響中立國態度之故而抱疑問。在一九一四年十二月二十七日首相答覆海軍部之公文中，曾概述其對此一問題之考慮，並稱從法律觀點殊無反對U艇活動之理由，惟其實施應依軍事與政治之考察而加決定。吾人問題不在此議究否可行，特在何時可行而不礙及吾人之地位。U艇封鎖之手段對中立國及我輸入貿易必生不良影響。故須於我國大陸軍事地位鞏固勝券可操時行之始無危險，蓋其時即中立國加入敵國同盟亦不生問題。但是時此種條件尚未俱備。

似此答覆實表示其對此事之重要性尚未完全認識與注意也。

關於海軍究否可用新式特種之武器，並非問題，而

問題但在情勢之重力已否加以切實之注意。至首相答覆之中心係在陸戰應先勝利而後海軍始可攻擊英國也。

現局勢所趨，四圍盡我敵人，試問陸軍作戰，或海軍作戰如過去者果能單獨救吾出此難關乎？若是則必如何增吾努力而後可免敗亡。闕此，以吾人簡單直覺之思想，惟有用U艇破壞貿易一途耳。從細察英國經濟狀況而較量此種活動所生之政治結果，及其軍事上之可行性與成功機會，自為吾人之責任。惟對此問題之研究，應在戰爭未發之前。所憾者特在其時尚無一人能遠見對黃作戰實即對其海上交通之作戰，其結果即為吾人所需求者。然試問能預見我亦可能立於攻襲英國貿易之位置，與以致命打擊一如英國封鎖之施於吾人者有幾人乎。不能先見及此，非我之咎，蓋侵略之念固未嘗為我海軍政策所具有也。大戰發生，吾人以防禦立場，對付侵我之

國家。在我深覺不幸者——其時英國正欲陷我於不幸之地位——之偉大時，吾人已覺爭取自由之有望。至如我海軍政策之能使之實現，吾人之能從防禦進而攻人，海軍之能具有此種利器與用器之有胆有識的人員，以及U艇之能依主力隊力量確保其根據地之安全，凡此種種，殊堪引以為幸也。

惟其有此希望心在，故為德國日所要求之海上自由，終能實現，不幸一假有最後決斷權之人，對其實施尚無遠見與決斷心，遂使慷慨慘烈之犧牲終成無用。

以故U艇活動幾全為政略問題。海軍僅能處於軍事上原提議之地位，蓋艦隊之責但在如何掃除英國海上之壓力，並分解此種壓力之效力（此種壓力即直接對我經濟生活者）。以英國艦隊之實力及其戰略，值接除此壓力殊有難能，而有可能者，惟U艇耳，蓋吾人可用以直接破壞英國之經濟生活，即雖其有艦隊之保護，U艇初末之願也。英國經濟生活幾全靠於海外貿易，故從之最

有希望以物質之破壞使之不能繼續作戰，因其生活靠海外貿易者達五分之四。惟以中立國之商船亦即為英國生活之依賴，故U艇政策遂成為政治問題矣，其故係在U艇活動過程中，中立國利益必難免同罹厄運也。

U艇活動之開始，在一九一五年二月四日，其時海軍參謀本部，以總長波爾（Bolt）之名義頒發如下戰區之宣布：

皇家公報通告

1. 英格蘭與愛爾蘭一帶海洋，包含英倫海峽全部，開始通告劃入戰區。自一九一五年二月十八日起，任何商船在此區遭遇者將有被擊危險，至欲避免此種威脅船員搭客之危險絕不可能。

2. 因一月三十一日英政府常假用中立國旗號之故，中立國商船亦不能行駛於戰區；並以海戰之危險，常難避免誤認中立國商艦為敵國商船，以致誤傷。

3. 在北海東部，設得蘭羣島西部，並沿荷蘭海岸最小有三〇海哩寬之河道，商船可通行無險。

此種通告係得政府同意，並由之同各關係國分致備忘錄，其中明顯表示該通告乃有關於U艇之利用。當時封鎖英國全部海岸或各港口之意味與實施。至通告封鎖係隨英國之先例，封鎖意義要在有效，惟一時各方所有艇數誠不足以完成此種目的，而各港之封鎖尙難達到使英國全部商船爲所恐怖之地境，蓋英國既知封鎖之一定地點殊易時施防備也。

不幸當宣布戰區時，一般當局尙未申明無論何船一律禁止之意。依照首相去年十二月之答函，混以政治關係尙感狼狽，自未能對此意表其贊同。而此次之通告實爲兩方意見之折中。從海相特畢大將，余知其尙無實施吾人所決定之機會，蓋其尙需準備必要之材料，因必經議會投票以定此議之取捨。然吾人殊難尋出任何特種理由，何以海相在其一切尙未準備之先遽出此種宣告，料

或因其欲於其新就重任之先，藉此宣告以結束海外部之辯論。惟在其認識因中立國之抗議U艇未獲如其計劃而活動之時，當以早期宣布之無謂，然對放棄U艇政策之命令自不得不據理反駁也。

戰區宣布之成功與否，須視中立國之能否依照警告而不敢航行於戰區之內。設爲其利益所驅使，即當甯冒此險矣。

政府所發之備忘錄曾申明此舉係爲報復德國之手段，蓋英國曾先不顧國際法而採取攻我貿易之毒計，中云：

因英國已宣告蘇格蘭與挪威間之水流爲戰區，故德亦宣布英愛沿岸包括海峽全部爲戰區，並決採用其所有武器攻擊航行該區之交戰國商船。爲達此目的，自二月十八日起，凡駛入戰區之交戰國商船均與之破壞，而船上之人物將受威脅之危險絕無避免之餘地。故希望各中立國將來萬勿冒險裝搭其人物於該船之上。其次並請注

意亦勿以其商船久行於該戰之間，德國海軍雖得命令任其可能辨察內勿付傷及中立國商之船，惟以英國政府常假用中立國旗號，與戰爭之危險故，勢將有時誤害中立國之利益。」

至我U艇亦得如下命令以爲其活動之原則

「第一應考慮U艇之安全。在其升上水面檢查商船時，應避免猝爲敵艦所乘，蓋尙無保證，其所干涉之商船必非假冒中立國旗號之敵艦也。並亦無保證，凡標明中立國旗號者盡皆中立國之商艦。除在確定其爲中立國商船時，其他皆應與以破壞。」

此種態度實爲合理，蓋在我水面軍艦不能辦及英國貿易線時，惟有U艇足以補償我方之劣點以完成活動之目的，欲收貿易戰之功效，則在U艇受命之時，對其特性應先與以考察。作爲貿易戰特種工具之U艇即以完成戰區之封鎖工作。U艇之能力在其水下攻襲不易爲敵所覺，故爲其本身之安全計，尤須盡量利用此種特質。

中立國所冒之危險實生於其對英德兩方宣布之戰區所抱不同之態度。無一中立國即使美國不願英德之警告，以探試其是否決心實行其通告。反之，彼等亦自願依照英國所定之航路駛入英德各港埠。至在吾人場合，中立國竟不願吾人之警告，屢次違背冒險而行，以故吾人迫於不得已不能不遂行吾之警告，使威利之危言一變而爲慘怛之事實也。

對於中立國願意接受吾人態度之假定並未成具體化。美國即首先提出抗議，並帶威脅之性質。惟其對英所抱態度之故，彼等自不能與其所提之海戰新階段必創立新法律之意見相矛盾。而對德國，則以人道問題規限新法律之創立矣。似此情形，不啻謂在一切場合人道可以不成問題，惟U艇之利用則爲例外。此誠爲森格羅薩克森民族之怪異見解。夫迨老弱婦孺於凍餒，同時尙以爲此輩將不至必死者，蓋英國對北海之封鎖僅欲扣留爲此輩生活品轉運之商船而非擊之使沉者也，有是理乎？

以今日視之，過去對此抗議之可能性未能預見，及其結果未加詳察，頗感奇異。於是為此抗議之故，政府不得不提出如下之更改，非收回戰區宣告之明文，在活動於戰區時，應顧中立國，唯其如是遂使成功機會大為減少。一旦擱置吾人精神權利之問題，以實施U艇活動，因美國以人道為根據之要求，遂使即在需要之時，亦極困難再行擴大此種活動；蓋一在藉潛艇改良軍事位置時，政治派將以此種活動僅使一般情勢趨更劣為理由而與以反對矣。

明乎此則知首相所以不斷反對此種足以有效打擊英國之作戰方式。而在開始，首相即已認其不可。故於政府答覆美國抗議時，曾謂破壞工作僅對駛入戰區之敵國商船，而非對任何商船；並宣告謂政府對於中立國在戰區行駛之合法中立國商船已深為注意。

對於合法商船之承認直接與海軍參謀本部之目的背道而馳。政府既不欲履行此種活動，而又遽然宣告U艇

作戰，此理誠不可解也。設吾人既決組成U艇活動，對此點不能不有諒解。一般固可存探試中立國究否肯依警告之心，但一旦彼等不願依從結果更為狼狽，此誠為最要之問題。二月四日之宣告方式固使我外交家得以保持其中明，同時於活動實行中，給與中立國以其所求之特免權。於是U艇遂難免受到限制，其活動實際為所破壞矣。

在決定開始U艇日期之前，艦隊於二月十四與十五兩日得兩電令，內容如下：

第一電令：因緊迫政治理由之故，希用無線電通告已出發之U艇，不得攻擊懸有中立國旗幟之商船，唯設能確定其為敵商船不在此限。

第二電令：如二月二日宣告所指定，皇帝陛下勅令凡企圖破壞中立國利益之U艇，因二月四日通告故，不得於二月十八日開始，須待有其他命令再行照辦。

於是艦隊最高長官遂電參謀總長謂：

「U三〇號已在愛爾蘭島附近。不得破壞未能確定其為敵國商船之命令，已難到達。實際因U艇不能於不陷其身於危險中而能確定某一商船之確性，故上述命令殊難使成功之有望。竊以設業經公開宣布之政策不能收效，海軍令譽將受莫大損失。請將此意轉稟皇帝陛下」。

該電即可反映總司令接到兩電後之感想。惟一般政治領袖對於冒險不顧美國抗議之舉所抱之疑慮仍存在。在此余不擬對於彼等對一般情勢之觀察與我實施U艇活動之能力是否適合其疑慮，加以質問。惟當時絕難允許此種趨勢之產生，蓋其足阻礙他日擴大U艇活動之進行也。

二月十八日，依新局勢之產生，U艇得如下訓令有關其活動者。

「1. U艇貿易戰應努力即行開始。」

2. 敵國商船應即與以破壞。

3. 中立國商船應予赦免。唯中立國旗幟或漆於烟窗之標圖均不足為中立國商船之保證。領隊長官應切實考察當時之情形，如關於該船之船形，其註冊處所，航向，及一般性質等，確定該輪之國籍。

4. 凡商船懸中立國旗號，結隊而行者證實係屬中立國。

5. 設紅十字醫船無私運軍隊從英至法之確證，不得加以破壞。

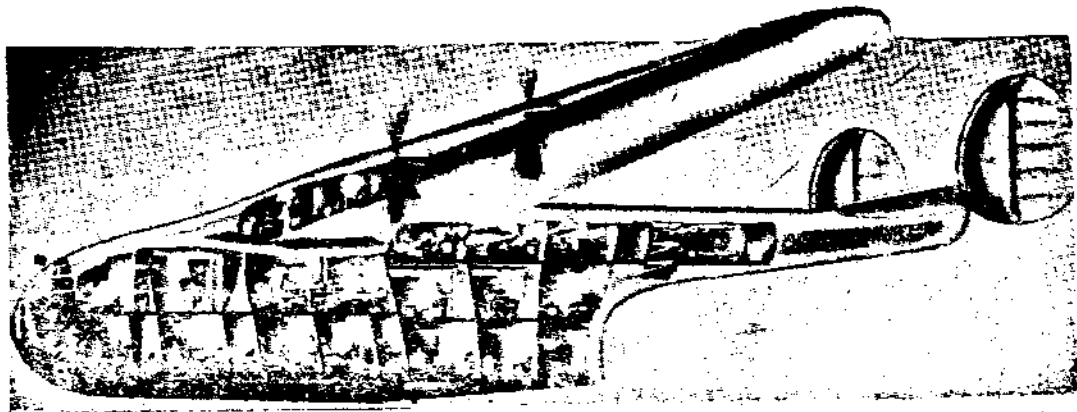
6. 屬於比利時難民救濟委員會之商船不得加以破壞。

7. 設雖經鄭重考察，而仍誤傷，其艦長可不負其責。

（未完）

海軍雜誌 第十一卷 第九期

三



零 錦

兩翼載客之巨型機

順

美國太平洋航空公司。新近定製。巨型機一架。規模偉大。稱爲大飛船。能在天空二〇,〇〇〇呎之高度飛行。備客一百人並駕駛員役十六人。每小時飛行速率爲二七六哩。即每分鐘飛行四哩半。

機翼備客三十六人。其餘載於機體內。所有搭客。居住安適呼吸自如。

機翼長一九四呎。機身闊一〇二呎半。全機重一六八,〇〇〇磅。配發動機四架。每架馬力二二五〇匹。高飛時。能飛至二〇,〇〇〇呎之高度。其航速力爲五〇〇〇哩(見圖)



每分放射五百發之機槍

雪

荷蘭深知和平之維持。仍須依賴軍備。

軍備之發展。特於軍器之發明。圖為荷蘭新發明之
一種機關槍。每分鐘能射彈五百發。行軍攜帶殊稱便利

云。

輕便照相機

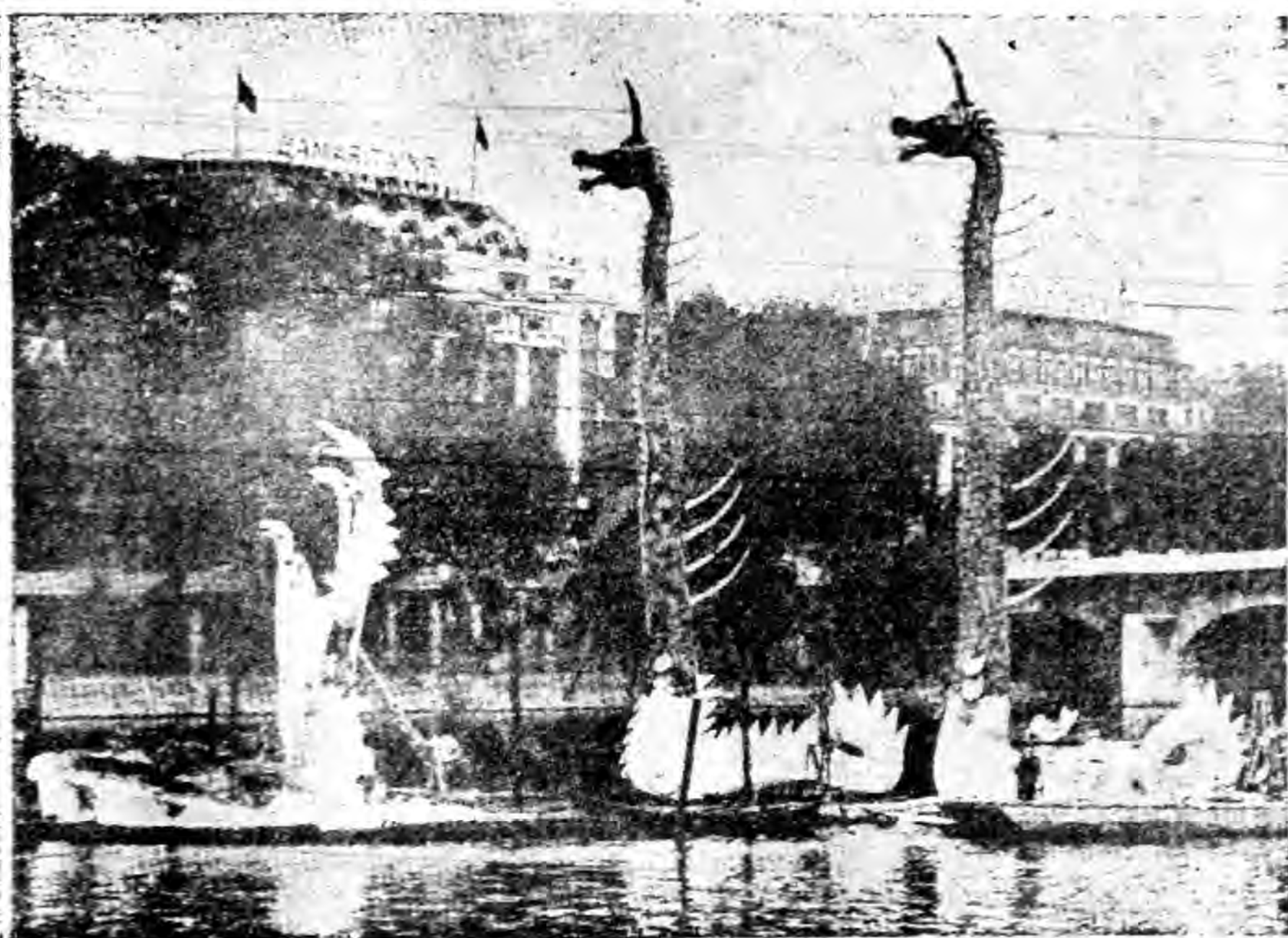


美國發明一種輕便照相機。極便於攜帶。

此機型式極小。底部鑲配手柄一箇。照相機安配完妥後

即能應用。(見圖)

機盒有皮帶一根。用畢掛於頸項。或收存衣袋。



特種龍州

願

英王偕后蒞臨法國巴黎人民特造新式龍舟數艘。游

行於森河表示歡迎。

此舟款式奇異。故巴黎及其附近人民。無不爭先恐

後。前往森河之畔觀此盛況。(見圖)

轉載

太平洋上的九一八

方秋葦

——日寇侵犯海南島的縱橫觀——

一 不可蔑視的海南島

海南島是一個扁形的大浮島，孤懸在中國南海（亦稱中國海）中；它與台灣好像是中國東南的二眼。不過，台灣自一八九五年中日戰役，割讓日本，從此中國海的雙眼便毀滅一隻，而這獨眼的海南島，其經濟價值如何？地理形勢又如何重要？從來在一般人的腦際中，只是一個「蠻荒惡土」的觀念罷了。

這種錯誤的觀念，不但古時如此，就在近代亦何嘗有改變？在已往，海南島被人蔑視，是因為這地方霧露

氣濕，交通不便，商業不盛，所以漢時賈捐作能珠崖對曾建議：「珠崖獨居一海之中，霧露氣濕，多毒草蟲蛇水土之害，棄之不足惜」。李德裕有詩云：「一去一萬里，千之千不還，崖州在何處，生度鬼門關。」蘇軾到昌化軍謝表裏亦云：「並鬼門而東驚，浮瘴海以南遷，孤老無託，瘴癘交攻，子孫痛哭江邊，魑魅逢迎海上」。此種一偏之見，貽後患於無窮。

不但唐宋如此，統到了元明清時代，仍然牢固不變。元范梈詩云：「自出瓊州石郭門，更無平衍似中原，重重葉暗桃榔雨，知是黎人第幾村。」他把瓊崖（即海南島）比作黎人洞，不配與中原相較，誠可謂淺視之見。

明太祖平定天下，更把瓊崖當作南溟奇甸，逐臣亡命之所，且看勞海衛指揮鮑恁麼樣說：「南溟之浩瀚，中有奇甸數千里，地居炎方，多熱少寒……」到了清康熙時代，雖有勳遠略，然似有阻梗，一般騷人墨客出身的幕僚，亦莫不對瓊崖持「得其地不足益國家分毫之賦，得其人不足當一物之用」的錯誤觀念，崖居士有幾句話，可見滿清朝廷如何視瓊崖為畏途，他說：「瓊崖僻處天南，其人民被髮文身，不足與中土先進之民齒比，其地斥鹵不毛，又多瘴癘疾病，中土人民視為畏途，而為罪徒謫戍之地」此種蔑視，海南島的錯誤觀念，一代傳一代，後來也竟演出許多歷史悲劇來。

可是，海洋交通發達後，歷史改變了，地理也改變了，而海南島的地位和價值，亦非「蠻荒惡土」所可比擬了。一八五八年天津條約成立，海口開放為商埠，資本主義列強的經濟勢力衝破了海南島的原始形態，一八八五年至一八八六年法國吞併安南以後，列強對這「優

美無比」的大島，莫不各啓窺伺之心。法國於干涉遼遠還的一八九七年（光緒二十三年），曾要求清政府締結海南島不割讓與他國的條約。民國四年，北京政府曾向美國借款，是預以海口至樂昌間的鐵路建築權讓與美國。由是可知海南島地位的重要。

日本為着推行大陸政權，稱霸太平洋，也想圖佔海南島以作海軍南進的根據地。日本海軍大佐石丸藤太在日英必戰論一書中曾說：「日本與英國海戰時，必在海南島海面作一最後決戰」，同時石丸更在從軍事上觀察海南島一文中（一九三六年十一月號日文世界知識），說明「海南島是日本的生命綫」，并以種種理由來證明南進目標決不脫離海南島。

中國對於海南島的重視，是北海事件以後。宋子文氏曾有開發海南島產業的計劃，并計劃建築一條鐵路，貫通榆林，海口兩港口的交通。這個計劃，因了中日戰爭而告停頓，日本對於中國把海南島現代化這種努力，

是認爲不滿的，所以當她的侵略戰爭尙喘息未定的時候，便出以突擊而將海南島佔領。這件事，太不偶然，它是太平洋的一件大事！

二 海南島的軍事地理

海南島地位的重要，是因海南島在中國海和太平洋上的位置，具有軍事的重大價值。

原來，海南島位於廣東大陸的西南，雷州半島之南，中隔一條二十二公里的瓊州海峽，南臨婆羅洲及荷屬爪哇，西控法領安南，東接菲律賓羣島，是我國最大的島嶼，在南洋羣島中亦居領袖地位，面積四萬一千五百八十方公里。沿海低陷，海岸綫沿長不下一千二百方公里。其經緯線，經線自東經一百一十一度二分三十秒，至一百零八度三十六秒，緯線自北緯十八度九分，至二十度二分。從軍事地理上看來，海南島在一徑圓形或半徑圓形內，是具有一種控制力。

一個國家的國防設備，天然地勢是極端重要的。在現代戰爭中海岸防務是一切防禦工事的中堅。在中國海可供建築海軍要塞之用的，要算海南島；因爲海南島的地形，有許多要害，如海峽，港灣，岬角，差不多都是天然的要塞。從另一方面看，海南島與兩廣的距離太近了，假如海南島或爲任何一國的海軍根據地以後，不僅兩廣的地位有被控制的危險，而安南，香港，新加坡的交通線亦將被其操縱。

以上所述，不過就海南島軍事地理的大略而言，如果要進一步觀察這個大島的軍事價值（現代戰爭海軍根據地的價值），尙必須將環岸港灣的形勢加以分析。從軍事學上說來，一個優良地勢的港灣，它一定可以成爲驅逐艦隊潛水艇的潛伏所在地。海南島是有不少的重要港灣，這裏可作簡單的說明：

（一）榆林港 港位崖縣鐵爐，三亞二港之間，與安南之金蘭灣，遙遙相對。港位分內港外港；外港向南，

港口開敞，兩岸均有三五百尺之邱陵，相距約三英里有半；港內水深，最深處爲一〇拓，淺處三、七五，稍加疏濬，即可停泊巨艦多艘。內港亦南向，港身則偏向於東方，港口左有樂道嶺，右有獨田嶺，兩相對峙；兩岸峯巒環繞，海岸平鋪。既有風濤，無虞激盪。惟內港附近兩傍，珊瑚暗礁成帶，互相插抱，水道較窄，港內長四、四海里，港岸亦頗平坦，爲最優良之軍港。日俄之役，俄國波羅的海艦隊，曾經寄碇於此。清季有關作軍港之議，但是直到現在，還未成爲事實。

(二) 清瀾港 位於文昌縣之東南，港向東南，前臨大洋，寬約四鏈（一鏈等於六十六英尺），長約六鏈，水深處爲四拓，淺處二拓，可泊千噸以上之輪船十餘艘，較小之輪船數十艘，惟港口停有珊瑚暗礁甚多，礫面水深自九尺至十二尺，不加開濬，五百噸以上之輪船，即不能自由駛入。民國初年，有林天壽、陳昌達等組織清瀾商埠有限公司，業已築成堤岸七百英尺，造築鐵骨

貨倉二間，購有小輪船，挖港輪船各一艘，後因歐戰發生，投款未能收齊，遂致停辦。此港爲優良商港，亦可作潛水艇潛伏所在地。

(三) 新萬港 左塘縣之西北，港身甚廣，雖積沙多，水不甚深，而四五百噸之輪船，可以自由出入。只要稍事疏濬，即可成瓊西之良港，此港地形雖微嫌偏僻，而以接近大陸，最易聯絡。法國對此港最爲注視，因爲法國理想的欽渝鐵路如果建築成功，此港便可成爲連絡瓊島與大陸之唯一孔道。

(四) 三亞港 在崖縣之東，港內因河流之形勢，流沙沖積，成爲龍古三亞二坡，二坡之間，寬處約十丈，窄處約一二丈。三亞坡之端，距南岸處潮漲時約三十餘丈，潮落時約二十丈。港內水度不深，僅能通行帆船。港灣雖不佳良，然秋冬漁業甚旺，且爲產鹽豐富之區。內港長細，又適於避風，故北海、陽江、安鋪、文昌、樂會之漁船，及運鹽之帆船，常雲集於此，這便是此港

的優點。

(五)海口港 亦名瓊州港，位於瓊州縣治之旁，當南渡江入海之口，臨瓊州海峽。一八八五年開放為商埠。港的面積最大，為五二、七四公里，長約四海里又二里，惟港內沙灘四布，大輪不能入口，須泊碇於五六里外海面，然後用駁船轉駁進港。但因為它的地位重要，扼瓊州海峽之咽喉，又當東京灣東出之衝，故海輪多泊於此，遂成為全島的商業中心；出入口貨物都以此為轉運樞紐。現在此港已建有碼頭，從海船泊碇處直達岸上，為瓊島唯一的商業吞吐港。

(六)藤橋港 在崖縣最東與陵水交界處。藤橋市本為崖屬最大之市，集散陵水西南部。陵屬保亭營以內各峒，及崖屬十二弓中黎峒之貨物，港內來往澳門、江門、安鋪及本島各港，帆船往來極多。惟港身窄小，三桅之船即不能進；若自西鄉海岸築一長堤，連接峙立港中之中瑛州島，使成為良好外港，則有莫大之價值。只

是築港工程浩大，於經濟繁榮上并不合算。

以上六港，僅指其聲譽大者而言，其他尚有小港數處。以上各港之最重要者，莫如榆林、清瀾二港，南北對峙。恰如台灣之有淡水。打狗，握有全島交通中樞。此外，超越各港價值的，尚有矗立島中的五指山，好像是海面一座金鼎；五指山最高點為海拔五千八百七十尺，山勢向四方傾斜，河流發源於此。只是這個高山，為黎人居住之所，外人罕至，雖負有居高臨下的險要形勢，但始終沒有人去利用它。日寇對海南島的覬覦，便因為海南島具有這樣的軍事價值，可以作為未來太平洋爭奪戰的重點。

三 日寇攻佔海南島之陰謀

自從中日戰爭發生以後，日寇幾次陰謀奪取海南島，都因英法的干涉而失敗；因為海南島地位的重要，假如日寇要據為海軍根據地，這就不管要在太平洋上造成

更大的事變。由於這，我們就可以知道日寇這次對海南島的突擊登陸，在戰略上作用之重大，關於日寇在海南島登陸的情形，據敵海軍省所分布的消息稱：

「海軍中將近藤所轄華南海軍部隊與輸送部隊，於本月（二月）某日離某某（台灣）根據地，九日深夜，泊海南島北岸，隨即登陸。海軍掩護部隊，担任警戒，並援助登陸部隊進攻。另一部艦隊，則與海軍航空部隊合力，上午九時四十五分猛攻，轟炸海口地方，秀英砲台曾開砲應戰。至上午十時，佔領秀英浮橋，繼而上十時四十五分抵達瓊山縣」。

另據我瓊崖守軍司令官王毅（廣東第九區行政專員）稱：

「敵軍在兩處登陸（即臨高與清瀾港兩處），均以飛機及戰艦之轟炸與砲擊為掩護。登陸後，即沿公路乘軍用車犯瓊州，瓊州守軍曾以輕砲及機關

槍向敵人掃射，但以衆寡懸殊，迫向內地暫退」。這是敵人此次在海南島突擊登陸的大致情形，我方自然以衆寡懸殊不能抵抗敵人海陸空的聯合進攻，迄至現在為止，海南島各重要地帶和埠口，已被敵人攻陷。但這也不能說敵人在軍事上已控制海南島，因為目前海南島的戰事尚在進行中，今後將轉入山岳地帶的持久戰，以箝制敵人，破壞敵人。

敵人攻擊海南島在戰略上的理由，據她自己說，是爲了「對中國作外環封鎖」，減削中國的抵抗力。實際上，敵人攻擊海南島的戰略目的，是意欲據其作爲海軍根據地，威脅安南，香港，從而取得太平洋霸權，排除英美法在遠東的勢力，以樹立「東亞新秩序」——即所謂「東亞門羅主義」。關於這件事，二月十一日蔣委員長在重慶與外籍記者，縱談太平洋大勢時，分析得很透徹。（以下是外籍記者的問，蔣委員長答）

（一）問：日本此次進窺海南島，其真意究竟何在？

答：海南島日軍登陸問題，吾人應就遠東海洋暨個局勢上觀察，乃可認識其意義與影響之重大。蓋海南島在東亞為太平洋印度洋間戰略上主要之重心，敵軍若佔領該島，不僅可完全阻斷香港與新加坡間之交通，切斷新加坡與澳洲間之聯絡，而且使菲律賓亦受其控制。此不僅直接威脅法屬安南，實為完全控制太平洋海權之發軔。該島若歸日軍掌握，則日本海軍向西可山印度洋以窺地中海，而在東面即可以斷絕新加坡、夏威夷島、珍珠港、英美海軍根據地之聯絡。故日軍此舉，顯係對於去年美艦訪問新加坡之一種答覆。

(二)問：何以日本此舉，為控制太平洋海權之發軔？

答：吾人皆知日本在太平洋上有三個最重要之戰略據點：在北為樺太島，在西為海南島，在東為關島。日本欲取得整個制海權，對此三

地皆不能忘懷，如三者皆落日本之手，則菲律賓與夏威夷即等於為日本所佔領。現在樺太島日本已據有其半，今又企圖佔領海南島，以遮斷英國海軍向東與美國取得聯絡，若此種計劃，不受阻止，則日本進一步勢將更謀控制關島。如此，不僅可阻止美國海軍之向西，且將隔絕與菲律賓之聯絡綫。日本為遂行其南進政策，且獨霸太平洋，其欲造成此三大據點之聯絡綫，處心積慮，已有三十年之久，當民國二十二年（一九三六）日本製造所謂北海事件時，其用意即在作為進窺海南島之藉口，終因顧忌各國，不敢發動，今竟毅然不顧一切，而公然進犯海南島，若非有意挑起世界戰爭，即為其侵華軍事最後冒險之一着。以數十年遲遲不敢輕發者，一旦決然實行，此不僅為中日戰爭開始以來第

一件最大事件，實爲三十年來太平洋局勢改變之惟一關鍵，日本既已不惜揭破其野心，則凡與遠東有深切關係之國家，自不能聽任此種危險的企圖之橫行無阻。要知道在日本整個海軍形勢上說來，海南島是日本在太平洋西面第二道門戶，而關島則是其在太平洋東面之第二道門戶。

(三)問：然則日本在東面之第一道門戶，即最前衛何在？

蔣委員長對此笑而答曰，在此歐美人士，皆已明知，而美國人士，必知之更審，無待贅言。

(四)問：日本佔領海南島，將影響遠東和平至何種程度？

答：要解答此問題，須知日軍今年（一九三九）二月十日之進窺海南島，即等於一九三一年

九月十八日之佔領瀋陽。換言之，日本之進攻海南島，無異造成太平洋上之九一八。地區容有海陸之分，影響却完全相同。回憶瀋陽事件發生時，除美國當時國務卿史汀生以外，其餘各國當局均不予措意，日本乃得繼續擴大其侵略，迄今八年，竟造成其悍然獨霸東亞之形勢，增長其征服世界之氣餒。今日本又進攻海南島，如任其佔領盤據，吾料不及八月，其設計中之海空軍根據地，即可初步完成，於是太平洋上之形勢，必將突然大變。法國縱欲在安南設置海軍根據地，美國縱欲從事關島之設防，亦將時不及待，故日本之決然南進，並非欲藉此以求中日戰事之結束，而實證明其不惜最後之冒險，以造成太平洋戰局之開始也。

(五)問：中國對於海南島方面有何布置？

答：中國因無海軍，故不能專守海岸綫，但早已準備一切陸上之布置，在島上必與敵軍盡力週旋，決不使其輕易佔領。至對於日軍進犯北海一層，我方早有周密布置與戒備，必予以堅強之打擊，且此舉在敵人侵華戰事之本身上，並無若何意義，只有陷入於更大之不利地位，此在一般軍事觀察家，均所洞悉也。

(六)問：日軍在海南島登陸，對於中日戰事有何影響？

答：日軍在海南島登陸，對於我國抗戰，並無多大影響。因中日戰爭之勝敗，必取決於大陸上軍事之行動，一島之佔領與否，根本無關重要。

同時，桂林西南行營負責人，亦於十一日向中外記者發表談話：指出海南島在抗戰軍事立場上觀察，當無

何重要，因我既非海軍國家，自不需要海口，而且又無補給關係。查敵人此次佔領該島之目的，據推測不外三點：第一：為侵略安南之根據地，設法與暹羅相呼應，而企圖在併安南；第二、與駐台艦隊會合，對於新加坡與香港航綫，形成威脅夾擊形勢；第三、斷絕關島與菲律賓及新加坡之聯絡。故就軍事上觀察，敵軍之佔領海南島，與其說對我國作進一步之進犯，不如說對英美法具有直接挑釁之意，較為切實近理。滇主席龍雲於十五日向中央社記者發表談話，亦謂敵攻佔海南島的戰略作用，全為了制霸太平洋，據稱：海南島在航空軍戰路上地位，異常重要，威脅安南、香港、新加坡、菲律賓，固顯而易見，而企圖制霸太平洋尤為陰險。敵人雖以切斷我軍火運輸路線自飾，惟此實自欺欺人，智者皆知過去法國對日態度過分慎重，而安南政府更受敵方欺騙，對於滇越路運輸貨物，限制甚廣，今可恍然大悟，敵企圖佔領海南島，已非一日，既佔之後，恐非將其驅

出，萬無自動撤退之事。若以該島為根據地，進攻廣西，在地勢上幾不可能。英美法各國當能透切了解其所應採之途徑也。

蔣委員長西南行營龍主席的談話，向世界暴露了日寇攻佔海南島的野心，而各國輿論亦莫不認為這是太平洋上的一件大事。英屬香港政界觀察家，對於日寇的陰謀，更指出很具體的六項：（一）聳動國際觀聽；（二）促迫第三國出面調停；（三）威脅法國；（四）圍攻北海，發動新的軍事冒險，以期挽回頹勢；（五）對義大利在歐之行動，遙為聲援；（六）威嚇美獨立派，使併力阻止關島設防之計劃。

四 各國對海南島問題的態度

由於海南島具有這樣的軍事價值，從而英法各國都注意着它的安全，在英國講，海南島的地位，與香港有大莫之關係，如果海南島成為那一國的軍事根據地，則

英國在香港的軍事價值必然減少，而且又斷絕了香港新加坡間的聯繫。在法國講，海南島的地位與安南亦有密切的關係，如果海南島成為那一國的軍事根據地，則安南與大陸的階梯便失去作用，且關係安南的防禦力甚大。就是在美國的立場講，海南島的地位，關係美國在太平洋戰略地位亦甚大，如果海南島成為那一國的軍事根據地，不僅可以威脅菲律賓羣島、關島地帶，並可以進而截斷英美在太平洋上的聯絡線。因此，英法美各國對於日寇攻擊海南島這一軍事行動，異常重視。現在我們可以將英法美各國對海南島問題的態度，加以分析：

在英國，對於日寇攻擊海南島事件，倫敦政界於十日發表談話，除表示驚異外，并謂：外務次官白特勒，曾于去歲六月廿七日向下院宣稱，英法兩國政府，業已飭令各該國駐日大使，明白通知日政府云：該國若果佔據海南島，則英法兩國即當認其為故意引起不稱意的糾紛。此項糾紛發生之後，英法兩國，為適應時局需要計

。即當互相援助，毫無疑義云云。此項聲明，迄今依然有效。此外，英國駐日大使克萊琪爵士，亦迭次與日政府當局討論海南島問題，其時，日本方面對於日軍在該島登陸消息，加以否認，並謂他日即使出此，亦不過軍略原因使然，係屬暫時性質。茲者，日軍既已登陸，英法兩國政府，當交換意見，各該國雖不致在海軍上直接加以干涉。但遇有必要時，亦當採取防衛手段。此在主管方面，則謂英國在經濟上以報復手段加諸日本一層早已計議及之，茲或因日軍在海南島登陸，再度考慮及此，亦未可知。英國與法國交換意見外，英國認英法兩國互有聯帶關係，法國方面採取任何舉動，俄國決協力參加。十四日，英駐日大使克萊琪訪問日外相有田，要求解釋海南島登陸事件；有田當即提出覆文，內容與答覆法大使亨利相同，其大要共分三點：（一）日本佔據海南島之舉，純係軍略理由所致，目標所在，厥乃摧毀中國之抗戰力；（二）日軍當繼續佔據該島，直至達到目

標時為止；（三）日本政府無意威脅英法兩國所保有之利益，英國官場方面對於有田所提保證，非常懷疑，十七日倫敦泰晤士報評論有云：日軍之佔領海南島，實際破壞國際信義，但東京方面破壞信義，已屬常事不足為奇。惟日本目前之統治者，對於日本天皇及日本國家受彼等不負責任行動，損害程度究屬如何，似仍未覺悟，今日日本竟採取令西方各國深感不安之行動，而法國對此尤感不甯，其動機如何，實有研究之價值。最近德義兩國，曾以壓力施諸日本，令其在遠東採取某種行動，以資增加反共協定之力量，此事已為公開之祕密。日當局得德義之鼓勵，始決定開始行動，否則日本決不能立即進攻海南也。至於日方宣稱日軍進攻海南，係應軍事上之需要，此說更無理由。現日本對於實現其目的之方向，已有舉棋不定之勢。在前線日軍，既無進展，在日軍後方增加偽組織力量之企圖，亦毫無成就，即兩偽組織合併事，迄今尚未辨別。反觀中國方面，則各線華軍，

仍在繼續英勇抵抗，士氣較前更旺。由中國地圖上觀之，無論日軍佔領或破壞任何地方，皆不足以改變抗戰之形勢。即意志最堅之日人，亦有時懷疑英國究能忍耐至何種時期，始對其權利所受無數次之危害採取報復行動，若英美實行經濟報復，則非日本所能堪，因日本最大之弱點，即在海外之經濟也。綜上以觀，可知英國態度，是與法國一致，目前雖不致以海軍力量干涉，但經濟封鎖之報復，則有早日實現可能。

在法國，因為對海南島有條約關係，故對日寇攻擊海南島事件，較有切膚之痛。法國政府認為日軍這一行動，不僅破壞一九〇七年日法協定，而且違背中日戰爭以來日本政府向法國所提之一切諾言，而是有計劃的威脅安南安全之行動。法駐日大使亨利於十三日訪日外相有田，除提抗議外，并要求說明日軍佔領海南島之目的與性質，及其佔領之時間久暫，當然日本是會巧於飾詞的，有田對亨利的答覆，與對克萊琪的答覆一樣，是說

日本對佔領海南島并無威脅英法之意，全為加強對華南之封鎖。然據巴黎方面消息：佔領海南島之日軍，已開始在海上設立飛機場及潛艇根據地。同時在海口進行濬疏工作，俾令巨型軍艦駛入港內，以後即將以海口為軍港，以資威脅安南。（十四日合衆社電）所以法國方面除與英國保持密切的合作外，并決定增派軍艦廣州灣海防，同時建築安南、金蘭灣（Cam Ranh）軍港，準備自衛。

在美國，對於日寇攻擊海南島事件，政府方面於十日首先指出日軍在中國海南島登陸事，此乃政治上一種姿勢，用以試探英法兩國對於遠東事件態度是否堅決，抑或失之軟弱。日本乃係反共協定簽字國，其派兵在海南島登陸，且欲測驗英法協商之抵抗力如何。同時，美國非官方之國防專家，則宣稱：如將來日方利用海南島，使之成為海空軍重要根據地，則政府當局於草擬菲律賓、關島防務新計劃時，對於日本地位完全改觀事勢必

考慮及之。由此可見美國的態度，并不坐視。

綜上所述，可見英法美各關係國家，對於日寇攻佔海南島事件的重視；而海南島問題的嚴重，可想而知。但這一事件，它將引起什麼樣的結果？在眼前還不能

斷定。不過，我們相信這事件將成爲太平洋上的第二個「九一八」。太平洋的烽火已因此而燃燒起來了。

轉載時事月報三月號

∨∧ ↑↓ ∨∧

太平洋海防問題

陳鍾浩

一、

在未來的太平洋大戰中決定勝負，不僅視軍艦噸數的多少或砲徑的大小，主要的是視海軍根據地的堅強與利用，及軍力調動的迅速。英國海軍專家白華特 D. W. White 的觀察，是非常確當的。海軍根據的質與量不僅決定海軍最後的勝負，還可決定海軍國的海軍政策。拿英美日三國來說，英國在太平洋的領土，從馬來聯邦與海峽殖民地，東經婆羅洲，折向東南，達澳大利亞新西蘭，除加拿大，哥倫比亞，僻處東岸，與美國成一防區國，因她海上屬地，棋布星羅，她有隨地停泊的便利，有隨時調遣的需要，她的海軍政策，重在巡洋艦的建造，海軍目的在維持交通，保全商業。美國國境東瀕大西洋，西瀕太平洋。加里比安海中及南美有經濟利益，太平洋

的中部有夏威夷，南部有沙姆亞島，極西有關島菲列濱等領土，海岸延長，根據地不多，他需要久航性的海艦，以便突出國海，所以主張多增造主力艦海運目的，在維持巴拿馬運河的交通海外經濟利益，及領土的完整。日本領土，從千島羣島，直至台灣，而委托代管羣島延於東南，領土集中於西太平洋一隅，有相望不斷的海軍根據，防禦較易，而鄰近一帶的荷英美法的屬地都在覬覦之中，海軍政策側重小型海艦的建造，其目的一面保禦領土，一面排除列強勢力。總之在太平洋上三個主要國家，海上形勢，是如此的，英國是由西而東，美國是由東而西，日本是由南而北，太平洋為三國勢力匯合的場所，亦為三強角逐的所在。

一一、

太平洋的海軍軍備競爭，在歐戰中一度的緊張。只

軍公布「八八」計劃，美海軍公布至一九二〇年海力與最強國相等。一九一九年英國注意增防新加坡，美國也準備增強關島及菲列濱。在華府會議與英美合作，建議主力艦比率爲日三英美各五。

日本當局自知難以抵抗，便提出海防問題做討價還價的工具，日人認爲如英美承認太平洋島嶼現狀，就是不設防備，日本雖在海軍屈居次等，她的國土安全，仍可以不生問題。日本代表在華府會議中，急切的希望，是鄰近的菲列濱、關島，不設防備。最大的企圖，是較遠的新加坡及威夷同時不增軍備。而他自己却要求將小笠原羣島及大奄美羣島不受限制，照常設防。但是英國很巧妙的將赤道南和緯度一一〇度以東的領土，劃出條約以外，美國只答應關島菲列濱不設防備，夏威夷不受限制。後來日本不得已承認小笠原羣島和大奄美羣島維持現狀。不過大奄美羣島已有防備，所以不發生影響。最後經三國同意，成立限制防禦的條款，內容如下：

美國及日本英國在左列領土及屬地對於要塞及海軍根據地維持現狀：一、美國在太平洋現有領土或將來取得之島嶼，如關島阿留西安羣島等，但美國附近海岸阿拉斯加，隣近巴拿馬地帶的島嶼，及夏威夷不在內。二、香港和英國在太平洋上東經子午線一百十度以東之現有或將來取得之島嶼，惟加拿大附近海岸澳大利亞及其領地和新西蘭，均不在內。三、日本在太平洋上的千島，小笠原羣島，琉球羣島，台灣與澎湖及將來所獲得的島嶼。

另外日本在大戰後，獲得太平洋赤道北的德領島嶼的委托代管權，根據一九二一年八月二十五日的委托條例第四條，土人的軍事訓練除維持國內治安及防禦地方外，一律禁止。不准設立海陸軍根據地。後來在華府會議的時候，日義協定，對於限制防備，又加以肯定。所以日本代管羣島加羅林 CAROLINE 馬爾及 Marshall 比羅 FLOW 馬里安 MARIANNE 羣島，至少在法理上，是不准設防的。

根據上述的條款，日本不設防地帶，不是本國，就是和本國鄰近的區域。而英美的不設防島嶼，遠離本國海岸美國沿岸甚至於離本國海岸三千里的夏威夷還可設防。英國在加拿大、澳洲、新西蘭沿岸不受限制，英國遠東的海港——新加坡在東經一百十度以外，也可以建設軍港，從表面上看，似於日本不利，然而畢竟是一種皮相的觀察，從戰略上說，防禦限制條款，是於日本有利的。因為如英美和日本在西太平洋決戰，勢必在日本附近的海岸，有重要根據地不可。如美國放棄在關島菲律賓及英國放棄在香港建造防禦，則西太平洋上，英美海軍，不易致勝。日本的海岸安全，易於保障，即向大陸推進，英美軍力干涉也難有效。巴老德(Balton)說：「日本國境，環繞太平洋，構成他的極大的安全保障。因為她可以用此做一個防禦綫，她離歐洲有一萬以上的海哩，離美國有五千哩，自帝俄崩潰後，附近又無強隣，世界，任何強國至少在最近將來，無法威脅日本的土

地」。因此華府會議中她願受三與五的海軍比率，然而不設防禦條款的成立，可算是得償所失。

三、

從另一方面講，英美方面，在華府海約十九條款上雖說讓步，然而也不十分吃虧。她們一面仍可保護本國海岸及領土間交通關係，同時還可以發揚她們在太平洋的威力。即拿英國說她以外交策略，保留新加坡的防禦。這是英人的極大的勝利。一九一九年英將甲李哥(Sir)來遠東視察防務，他認為新加坡可做良好要港。新加坡的南巴萊佳瑪利，又可以做一個良好的船塢。經一九二三年帝國會議決定新開軍港，其後屢興屢廢，近年太平洋風雲日急，工作日益緊張，一九三五年十二月五日英下院討論新加坡建築費時，英國海軍次長曾說英國政府在一九三五年十月卅日支出新加坡海軍根據地建設金額為五百一十一萬三千八百磅。因之在預算之內，尙餘

三百五十八萬九千二百鎊而且浮船等建設費九十四萬一千餘鎊尚不包含在內。

自從「一九一八」以後，日本勢力膨漲，美國感覺外交政策制止日本行動的失敗，深悔華府會議後，未能努力造艦至條約上的限度，便也增防設備在阿拉斯加Alaska準備設海空兩軍的根據地，說將來成功後，可以控制世界。（美國航空隊長密其爾 M. C. 二語）另外以巨量經費改進夏威夷的海港。夏威夷的真珠港，屹立於太平洋的中流，形勢雄渾，東衛本國海岸，西可以向日本進攻，所以美國的真珠港和英國的新加坡這兩個軍港，是日本所憂慮顧忌的。

日本自一九三五年退出倫敦海會，一九三七年起，華府海約失効。太平洋上成無條約形態。華府海約十九條也連帶失効，他國意於海約廢止，自由擴軍，同時要保留十九條的効力，來阻止英美的防禦可是未有成功。他又在委托代管羣島上秘密增防。這羣迷離曲折的島嶼

，數約二千五百餘，廣達二千七百哩。西隣菲列濱，南接赤道，東抵東經一八〇度。飛機在四小時內可達香港或新加坡，六小時內可抵澳大利亞，三小時內可抵荷屬東印度羣島；兩小時內可抵菲列濱。現在這羣島嶼，是否已造成軍港，尚未可知。單就賽波 Saipho 港說，日本已費去一百五十萬日金做工程費用，並以此引起國際委托代管委員會的抗議。日本末次大將，曾在東京日日新聞上說：「委托代管乃日本防禦的第一線，只要日本能把持這些島嶼，她的安全，即有保障。日本領有這些島嶼，並不危害其他國家。因為這些島嶼，離開他國太遠，然而他國可領有這些島嶼，或者這些島嶼，給一個敵國佔據，他們便可以危害日本國防……只有讓日本領有這些島嶼，才能保持太平洋上的均衡」。

日本近年，又在暹羅發展勢力，日暹航空的聯絡，進行甚速。而台灣的福岡，又為日暹航空的中樞。長川雄所率領的暹羅經濟考察團，曾和暹羅政府密商克拉運

河的開鑿。日本南進政策目的在排除列強在華的勢力，並準備攫取英法荷的殖民地。本年二月十日，日海軍又進犯海南島，更引起太平洋西南部的不安。日本佔領海南島，香港與新加坡將被隔斷。如英國香港及與英國的軍港西貢受日威脅而失効，則距日有三千海哩的新加坡，恐難發生威力。而保障澳洲及新西蘭的功能，又將減少。日犯海南島，其作用又在擊破大英帝國的勢力，清除日本將來「南進之路」。海南島對美國也有關係。因為海南島距菲列濱僅七百哩。菲島與日之台灣，日本委托代管羣島，已經鄰近。如海南島再成爲日本軍事根據，菲列濱將受三面包圍。最近美國願欲增防關島，一九三四年菲列濱獨立法案雖亦保留海軍根據，然而菲列濱的加弗特等港，至今尙無主要防禦工程，而關島設防議案，已遭衆否決。日本佔領海南島，與台灣及委托代管羣島中的加羅林島相配合，則菲列濱的前途，不堪設想。暴日此舉，既能減少非人要求，早日獨立的熱情，

而美國在退出菲列濱島以前設法使非島中立化的計劃，也無從進行，美國菲列濱政策，或以此重行考慮。至若日本南進威脅荷屬東印度更屬必然的趨勢。總之日犯海南島，誠如領袖所云造成太平洋上的「九一八」。他可以威脅法屬安南，截斷英帝國交通，包圍菲列濱，控制荷屬東印度。他對列強個別擊破，發動時間，或有遲早，方法或有緩和，最後目的，在排除列強太平洋的領土利益，是毫無疑問的。

四、

日本的急進，首當其衝的，當然是英國。英國在太平洋上的防務，情形複雜。(一)據點多而分散，亟待合理的連繫。(二)空軍發達，根據地受其威脅，海軍獨尊的時代，已成過去。(三)自治邦均有本身的「利益範圍」，所以對帝國的防務關切的程度，各不相同。英國爲謀補救，年來積極整軍增防，建築新加坡工程，

並增防香港。新港是帝國遠東唯一的衛土，既可以衛護印度，復可保障澳洲。一位英國作家說：「新加坡爲英國強大海軍防守，自由操縱，澳洲安全，不生問題」。新港艦隊又和英澳航空連絡，英國早有決心將新加坡和香港設防做保障在華利益及帝國領土的最後防範。近來日本勢力雖積極南侵，然如威脅帝國安全，正面攻擊帝國土地，英國勢難忍耐。澳大利亞國防部長包斯 Berce 說得好：「假如帝國某部分被攻擊，攻擊者須受帝國全部海陸軍力的反抗」。

近年來澳洲也感海上危機的迫切，海防政策，一面爲與英國合作，一面自身增防。澳總理李昂斯說「我們的防務，基於兩大支柱；一爲我們本身最大的努力，一爲與帝國的合作。在去年澳洲國防費增至一一、五〇〇、〇〇〇磅，改造達爾文 Darwin 及雪梨 Sydney 港，並增防紐克索 Newcastle 勃力斯堡 Brisbane 佛里門特 Fremantle 二。不過英帝國防禦的中心，仍然在新加坡。

至於美國最近還是側重夏威夷的防線。努力改善夏威夷軍港。在阿拉斯加及亞留西安羣島闢空軍根據地。中途島、威克島、沙奴島，又設防禦。雖防禦不出夏威夷以西，從阿拉斯加到夏威夷，距離美國本土的太平洋二千哩以外，構成一條防禦線。倘他國進攻美國。這道防線是不易突破的。美參謀部約翰生 Johnson 少將說：「夏威夷是東太平洋的樞紐，和巴拿馬阿拉斯加結成三角形的防線」。

最近美國宣傳增防太平洋準備以六千五百萬元改造海防，其中以五百萬，改進關島。非列濱獨立案中，美國又保留着海軍根據地的權益。然而美國增防非列濱和關島也有相當的顧慮。一因爲非列濱和關島，遠在西太平洋，和夏威夷有數千里途程，受日島包圍，防禦不易，非列濱已不能成爲「美國遠東的引長」。二、因爲現在海軍技術發達，海船的久航性增加，由夏威夷至日本，並非不可能，不必消費巨款，來防禦遠島，徒受日本

的襲擊，三、近代空軍發達，在戰爭上，占重要性。美國不必在關島增防海軍，儘可擴充空備。近來已開闢由舊金山經夏威夷關島遠東的航線。英美如切實合作，新加坡可以做聯軍的根據地。所以美衆院的否決關島設防，決非軍事上的退讓。

太平洋海防形勢，是英美分離，則日本得勢。美英合作，日本不退讓，即失敗。而暴日囂張，自然會引起英美合作的。

轉載時事月報三月號

○ ○ ○

新加坡要塞的現狀

湯鶴逸

自從暴日在九一八佔據我國東北後，英國早看透暴日的野心，爲防衛她在遠東的權益，阻止暴日的南進，漸漸集中全力極力強化遠東海洋上各種防禦。就中尤以對新加坡海軍根據地，前後至費去鉅萬金錢，應用所有專科，務使其成爲金城湯池，爲現代任何武器所難攻下的要塞。

英國關於新加坡要塞的修築，自始對外，就極端保持秘密，尤以對日本人爲甚。自九一八事變後，駐軍就組有「新加坡巡視隊」，用以專監視馬來半島的日本人，甚至禁止日本人，在要塞附近，從事橡樹的栽培。至於對市內日僑，更嚴加監視，不許得有窺伺的餘地。

但是她雖這麼保持秘密，時未一年，新加坡爲英國海外最大的海軍根據地及要塞，仍爲國際所週知。據傳

現在環繞新加坡要塞，所排列的十三英寸至十八英寸口徑的大砲，已密如林立，並配備有世界第三位浮船塢。此外：更費去五千萬鎊基金，強化馬來南端的小島，在那小島上築有兩個面積很大水陸兼用的飛機場。一方約佔有六〇〇英畝的面積。並附有鋼鐵的飛機庫與水上飛機自動運送臺。最近更完成能容積一、五〇〇、〇〇〇噸汽油的油庫及供海軍專用，長有二、五〇〇英吋的埠頭。至其間重要的海峽與水路的曲折，除誓守秘密的英國領水外，外人全不得知。並聞在極短的時間，於上述曲折的水路，已完成水雷的敷設。

又爲防衛陸上各種設備，所設置的砲列，亦蜿蜒約共達二十一哩。最近竣工的輕潛水驅逐艦，已共有十艘，用以代替在危險的近海，航海上容易發生故障的巨型潛水艦。又爲防衛澳洲及新錫蘭，於島內更築有龐大的

航空港，作航空的根據地。據軍事專家觀察，上述各種設備，真可說備極縝密，外來的任何兵力，若沒有獲得英國的海軍及空軍的同意，想通過這可怕的水門，殆全屬不可能的企圖。

x x x x

英國對新加坡，不但費去鉅額金錢，完成龐大的防禦施設；此外：對所有的長期補充費，亦支出甚鉅。據前年七月九日，英國政府，對新加坡的費用只追加支出的一項，亦達一九、六五二、七〇〇英鎊。

觀上述英國的財政一部支出項目，即可知英國對新加坡，是若何的關心。其全正確的金額，雖只英國財政大臣，及一部當局與知，外人無從得曉。但根據各種情報，其支出的詳情，也未嘗不可約略推知一二。據去年英國政府公報，英國對新加坡支出，為數只一三、〇〇〇、〇〇〇英鎊。這當然是官樣文章，不是實數。實際數目，推美國專家推算，約共有三〇、〇〇〇、〇〇〇

〇英鎊，及日本方面的計量，亦約共有二五、〇〇〇、〇〇〇英鎊。但英國於發表上述追加豫算以後，英國加會，更通過二一八，〇〇〇，〇〇〇英鎊的豫算及追加豫算。其中的一部。當然屬新加坡的軍備費。據傳其要約一〇、〇〇〇、〇〇〇英鎊，確用作新加坡永久的前塞工事費與軍備費以及各種設備費的追加部份。總以前所記數目及其他費用，英國在過去數年間，對新加坡的要塞設備，實約共費五〇，〇〇〇，〇〇〇英鎊。

新加坡的航空港

據去年八月十日美國某報通訊記者的報告，英國已預定一、〇〇〇、〇〇〇英鎊的經費，正在夜以繼日，趕修新加坡航空港終段的飛機場。

上述機場，可容納十七噸的飛行艇。並聞這種飛行艇，英國預定於今年度，遍置英國所有主要的航空路。上記的航空港，即對這種水陸兩種飛機，與以最近代的

便宜。

終段飛機場的建築，近已完成鋼骨水泥的組織。飛行艇上滑走台的位置，正面對港口，並爲前邊林立的官廳，飛機庫工廠所遮蔽，從不惹人注目。現正遠跨格蘭河，開始填築河濱的工事。填築完竣以後，即用作英國空軍補助的着陸場。並聞預定於新飛機庫及其他各種設備完成後，即急速擴充空軍。

但是英國對距離本國這樣遙遠的土地，不惜投下如許的鉅額費用，到底是爲的甚麼因由？對上述質問的答覆，我們看近年來英國國會議員對新加坡的辯論，就略可窺見一端。例如保守黨的主張，他們認爲「英國應防衛自己的所有物。」只新加坡一地，英國鉅型商船，一年在那裏寄港的，爲數已共有七千。英國爲維持她所有的貿易與特權，與防衛印度洋上英國的領土殖民地自治領委任統治地，以及太平洋上的根據地，實需要強化新加坡，使成爲遠東一個堅固的要塞。以前工黨對保守黨

的主張，曾極力反對，當麥唐納主政時，曾中止一切的工事，幾使新加坡成爲一個廢墟，但時易勢移，自軍縮會議失敗以後，國際聯盟也不能稍抑暴日的野心。即工黨也不能不改變原來的主張。結果：遂致對新加坡的政府，更帶積極性，所有的規劃，更超過以往的數倍。

巨大浮船塢

英國自與暴日解除同盟以後，英國的海軍，早需要新加坡，做他們的根據地。故新加坡建築海軍軍港的工事，遠在一九二三年前，就已開始。但在當時，軍略家對上述計劃，極表反對。至反對的理由，很有相當的見解。認爲英國若使巨型戰艦，向新加坡出動，在其地，亦只得彷徨於堡壘的背後，沒有何等的實益。並且戰艦活動的範圍，亦只限於約一五〇〇的海哩。結果，以新加坡做起點，不過勉強達到香港的程度。若僅賴戰艦的防禦，殆沒有多大的功效。不如改用長距離砲，敷設水

雷，配置防禦擊的艦隊，潛水驅逐艦。以及強大的空軍，倒為較有實效的戰略。結果：海軍方面，雖仍固執於新加坡設置強有力的艦隊。因上述的理由，遂不得不改用上述集中各種武力的戰術。

防禦上最不可缺的要素之一，尚有前述的浮船塢。據聞英國為建造此種船塢，已費去七〇〇、〇〇〇英鎊。此外更投下二〇〇、〇〇〇英鎊，用以修築從海上運至陸地的孔道。此種孔道，係活動機構，可以自由裝卸。據傳當時蘇彝士運河，亦有此種活動船塢的設備，極盡牽引運搬的能事。為抵禦敵人，曾留下很多悲壯的逸話，新加坡的這種浮船塢，據說亦不讓於蘇彝士運河。英國照預定的步驟，一九三八年十月，已有八五五英尺的船塢，到達新加坡。留繫於日僑栽培橡樹的地域，與其反面的岸邊。為安置上述船塢，已開始極繁重的工事。其間並設有極大的起重機。此外：更砥伐約有六〇〇英尺的紅樹，用以填平其間所有的池沼，築成堅固的地

面，作為陸海軍用的飛機場。現在四圍皆是營房，約駐有六營駐軍。

其次：於金剛石型的島上重要地點，並設有接連不斷的大砲砲位。又於市街內，築有兩個極大的砲壘。一個位於南方海岸，與前述海軍根據地，遙相呼應。一個設在監視海溝入口的島上。更於島的西部椰樹林中築有一個極強固的砲臺。又島上最重要的地點東部水道入口，更設有射程二十哩的巨砲。並且上述地點的附近有遮蔽本島的兩個小島與一個淺灘，其間亦設有巨砲，時時監視着侵略者的偷渡。再次：島的東端，俯瞰着船舶進口水道的霞寄岬，亦有小型砲壘的設備。

又從島的背後，俯視島中的道霍爾（地名）本土，以前日僑多居住其間，從事栽培橡樹事業。現在該地的山頂，亦成要塞，設有砲位。照最近的情勢，不管任何船舶，若不得當地的同意，要想通過馬來半島及介在瑪斯杜拉與波羅洲間的麻刺甲海峽，亦殆屬全不可能之事。

。並且其間，有很多的小島與很多的暗礁形成一個障礙橫生極迂迴曲折的航路。而此種航路，一直從亞細亞大陸到達澳洲，畫出一個更長的迴環的曲綫。

現在從新加坡到亞洲的幹綫航路的水門，英國已有一種設備，可以隨意啓閉。考英國所以欲使新加坡，成爲遠東的要塞，其目的之一，原爲的要叫她成爲英國亞細亞艦隊的根據地，及對上項艦隊的接濟地。用以擁護英國在華沿岸的權益。只其間的艦隊，近雖日漸增加，但據專家的觀測，將來於太平洋作戰上，若離去新加坡的根據地，不特不足致敵人的死命；甚至不能利用香港。英國近雖對香港極力加強防禦的設備，仍有若干點，不足成爲戰時的駐屯地。惟新加坡，却有一個極重要的機能，不可忽視。其機能爲何？就是隨最近強化的結果，無論對軍用飛機，皆爲遠東唯一重要的着陸場所。以該處爲根據地，可南飛澳洲，北飛香港，於世界航空路上，畫出一個極大的十字路綫。其對暴日，實爲一極大

的威脅。

新加坡在外交上的價值

英國爲抵禦暴日的南進，照現在新加坡的各種防禦設備，自可出動她駐在新加坡的艦隊，進與暴日周旋。雖其艦隊，只備一、五〇〇海里的巡洋半徑，想出動到日本的近海，與日本作戰，頗感困難。但於防護英國在上海方面的權益與西南的商業。因爲她後面有堅強根據地的原故，自可對暴日，與以極有效的打擊。

次暴日對印度洋方面，亦早懷野心，躍躍欲試。英國今於新加坡，有強堅的海軍根據地，自可防患未然，遇必要時，可對洋面，加以封鎖。日本想從自國的海軍地，懸軍深入，在遠隔的重洋，與英作戰，實屬自投羅網，決無勝算。並且英國若想對日實行經濟封鎖，亦可在新加坡，利用她的堅強要塞，優良艦隊，遮斷日本赴歐澳及印度的商船航路，給暴日商業上一種致命的創傷

。暴日雖亦可封鎖中國海，對英國商船，取報復手段。但爲力甚微，殊於英國沒有多大影響。並且英國亦可利用最近擴張的緬甸的道路，取得補償。

暴日以前也早鑒及此，想另闢一條赴歐的航空。會利誘暹羅，想幫助暹羅，在暹羅半島最狹的部分古喇地方，開闢一條長十英四里的運河，但是即使暹羅步埃及的後塵，聽其開闢，然較之麻刺甲海峽得以自由航行的航路，在商業上，仍屬不合算的企圖。並且軍事上，亦未必不受新加坡的威脅。

暴日言論界，關於麻刺甲海峽的問題，亦曾提出疑

問，謂該海峽爲連接兩個大洋，世界任何國民得以自由航行的通路。所謂海洋自由，英國殊無自由支配的權利，（？）但是理論自理論，事實自事實，事實上暴日既藐視甚至攫取英國在華合法的權益。英國自可照樣予以報復。不但可控制麻刺甲海峽，更進亦自可封鎖新加坡的門戶，遮斷暴日商船的航路。或課取一種通行稅。並徵閱英國對此，早已擬有具體法規，上項法規，近雖未見適用，但隨新加坡要塞的強化，自益使容易適用。（完）

（轉載三月三十日掃蕩報）

△

△

△

歐洲列強在地中海各島嶼的爭奪

徐詠平

二千多年以來，歐洲各帝國的建造人早就注重地中海上許多島嶼的軍事價值了，這些星羅棋布的小島是地中海進出的根據基點，要加以設防的，德國軍隊的青年將校和希特勒的心腹李志腦將軍（General Volther von Rischmann）把這些話一再的大聲疾呼着，由於他在柏林對納粹軍官的演說，可知德國對地中海爭奪的雄心，他說：「在敖幾西拉斯（Algeiras）附近及對着直布羅的非洲沿岸巖長起伏的砲臺是截斷英法生命線之時有莫大的助力的，英國已經失去地中海的獨佔了，地中海已成為「無人之地」，大戰發生以後，誰也不能佔有地中海，但是西班牙戰爭和羅馬——柏林軸心，已經給予我們一個參加這種歷史鬥爭的機會，我們要向預定目標，勇往直前」，簡短的說德國是想控制地中海，因為德國在未來

大戰中能否獲勝，是在於各國在地中海的島嶼利用的技巧如何而定，因為這些小島是海軍和潛水艇的根據地。

英國在地中海的島嶼勢力範圍包括塞浦路斯（Cyprus）及馬爾太（Malta），塞浦路斯為歷史有名的海島，處於地中海的一角，遠離土耳其及敘利亞海岸，正對着伊斯康得灣（Gulf of Iskander），昔為埃及所有，旋為羅馬統治，後又落入土耳其之手，一八七八往英國和蘇丹協定——迭斯拉利條約，塞浦路斯為英所有了，當時親英的俾斯麥大加贊助，英得此島後，一般輿論認為從此英國在地中海的地位得到保障而往印度的航線也安全了，一九三六年地中海情勢緊張後，霍爾海相曾親往該島作軍事考察，並增加設防。

「馬爾太」——拿破崙曾說過——甯願割讓巴黎的

一部給英國，不願割讓馬爾太島給她，但是拿破崙終於失敗，終於被迫割讓了馬爾太給英國，從此之後，這一個一百方哩的細小多暗礁的小島，就成爲英帝國插足地中海的重鎮了，在英國看來，馬爾太確實非常重要，因其地位於蘇彝士運河及直布羅陀之間，爲英國地中海惟一海港，如果沒有了牠，英國的船隻要遠航二千多哩才有停頓之所，而且是在一條狹小長沒有保障的海上航行，一九三五英意戰爭醞釀時，馬爾太是緊張起來了。

墨索里尼的得意傑作是佔據了獨特肯尼斯羣島 (Dodecanese Islands)。除了雷羅斯 (Leros) 最近設防以外，其他十二個小島也都設防了，——牠們是羅茲 (Rhodes) 柯斯 (Cos)，柯林諾斯 (Kolyminos)，呢西羅斯 (Nisyros)，泰羅斯 (Tilos)，帕莫斯 (Pamos)，梨索斯 (Lisos)，浩基 (Kholko)，賽姆 (Synne)，阿斯替巴老亞 (Astypaloi) 卡爾巴託斯 (Karpatos)，卡索斯 (Kassos)，墨索里尼雖擁有這些羣島，意大利仍掀起不滿意的怒潮，要求兼

併地中海科西嘉島 (Corsica)，

本來獨特肯尼斯羣島爲希臘所有，後來入土耳其之手，一九一一年意土戰爭時，意大利有申多斯 (Psithos) 之戰之勝，於是奪得這羣小島，當時意軍得當地土人之助，因他們允許意軍佔領該島之後，准他們自治，可是秘密的倫敦條約 (一九一五) 意大利以得這些羣島而加入協約國，於是他們「食言」了，他們永遠該島爲己有。

獨特肯尼斯羣島位於希臘與土耳其之間，爲墨索里尼頗爲滿意的一羣有價值的空軍及海軍根據地了，而最近設防的雷羅斯爲意屬各島中之最有軍事價值的，牠距離塞浦路斯只三百三十英哩，距離英海軍供給汽油的伊拉克油線 (Iraq Oil Line) 的終點海阜只五百五十英哩，照現代的空軍速率而言，這種距離是極平凡的，而高速度的艦隊航行也並不覺遠。

但是科西嘉的存在，終久是意大利的威脅，科西西

係屬法薩伏亞省，原屬意大利所有，後乃割讓法國，一部份是售給法國的，「實在是大足妨害我們的發展，」齊亞諾在下院演說時這樣說，可是法國也咆哮了，「科西嘉現在法國既保護之，今後仍由法國予以保護，絕非指手划腳所能奪取的」。

西班牙在地中海最重要的屬地爲巴利阿羣島(Balearics)，最大最著名的馬佐加(Majorca)居其中，米諾爾加(Minorca)在東邊，伊維沙(Iviza)在西邊，馬佐加首府巴爾馬(Palma)離瓦倫西亞(Valencia)一百五十英哩，離巴塞龍那(Barcelona)一百三十英哩，地位重要，在西班牙戰爭之初，馬佐加即落入佛郎哥之手，米諾爾加仍在政府軍之手，伊維沙爲國民軍右翼要地。

因爲德意在馬佐加勢力的膨脹，使法國佔據了米諾爾加，馬佐加不獨是地中海沿岸對西班牙活動的根據地，且爲法國馬賽到法屬阿爾基利亞(Algeria)必經之地，

因德意之有馬佐加和伊維沙，法國佔了米諾爾加亦足以遙對而分庭抗禮了，米諾爾加首府馬安是地中海最優良的軍港，米諾爾加四周爲絕壁懸崖，不易攻破，

米諾爾加之有新式軍事設備，始於一九二五年爲着阿比西尼亞問題英意劍拔弩張之時，英恐意大利進攻馬安，故與西班牙政府軍合作大加設防。

巴利阿羣島之所以成爲歐洲問題中之大問題者，其地理上的重要性使然，曾一度傳說意大利以佔有該島作爲幫助佛朗哥的代價，可是英意協定中沒有談起。

經過地中海爲德國恢復非洲殖民地必經之路，德國在地中海的插足是很有技巧的，他們在北非西屬美利拉(Melilla)訓練「納粹」軍團，以備必需時之用，現在不比十年前德國在地中海地位之不過徒託空言了，他們可以隨意關閉地中海航路了，一位「納粹」長官說「直布羅陀不失，英國不會醒覺的」，言外之意是顯然的。

(轉載三月二十二日時事新報)

世界海軍要聞

二十八年三月份目錄

英國

艦隊在新加坡舉行攻守演習

太平洋國防會議定期舉行

海軍實力積極擴充

政府決再撥款增強遠東防禦工事

主力艦實力之增強

太平洋會議在對付日本侵略

美國

總統核准海部建造四萬五千噸主力艦

美決維持五五三比率

關島築港計劃將另案提出

海軍參謀長說明關島在軍路上之重要性

政府將向國會提出增加海軍員額案

史汀生主張英美法海軍合作

庫克少將主張關島設立水上機根據地

法國

安南增強防務

政府決在金蘭灣建築堅強要塞

德國

閣議討論廢棄英德海軍協定事

第四艘戰鬥艦定期下水

蘇俄

太平洋新艦隊準備予敵打擊

蘇聯力足對付德倭之聯合威脅

西班牙

共和軍艦隊駛入法國港口

巴西

政府擬向美國定造一萬噸軍艦

日本

下年度海軍追加預算之用途

英報所傳倭六年造艦計劃之內容

敵艦又被我軍炸沉擊毀

橫須賀海軍倉庫焚燬

倭願將加羅林羣島交還德國

潛水艦伊號第六十三失事沉沒公布

敵海軍省發言人談蘇聯遠東潛水艦情形

國際

各國海軍片聞

英國

◎艦隊在新加坡舉行攻守演習

重慶中央日報香港十三日電 英遠東艦隊十七日舉行演習，性質爲保衛新加坡，試驗該港防禦實力及敵人攻擊之可能性云。

海通社新加坡十三日電 英國東印度艦隊與遠東艦隊等，待其他巡洋艦兩艘本日駛到後，即將舉行聯合演習。此次參加演習者，計有軍艦二十五艘，其中有飛機母艦 *H.M.S. Eagle* 號，演習時即以該母艦爲根據，實行空襲新加坡砲台。演習完畢後，兩艦隊司令將開會研究結果云。

◎太平洋國防會議定期舉行

哈瓦斯社倫敦十日電 此間消息靈通人士頃宣稱：英政府當在短時期之內，與澳洲聯邦暨新西蘭兩自治領代表，在遠東方面舉行太平洋會議，其議程包括：

(一) 太平洋方面英國各自治領海陸空防務。

(二) 開辦民用航空線。

(三) 陸軍軍官訓練問題。

英政府出席者，當以海陸空軍代表爲主，其中如陸軍部代表史奎爾將軍，海軍部代表柯爾文中將，均已到達澳洲聯邦。加拿大自治領因他日能以所造飛機供給太平洋方面各自治領，一如其供給英國本部也者，屆時或亦派員參加會議。

路透社倫敦十三日電 殖民地部頃發表公報謂：新西蘭澳洲聯邦及英國政府代表，定於短期間在新西蘭協議有關各方之太平洋問題，而對於國防問題尤擬予以特別注意。此議係由新西蘭政府於去夏首倡，有關各方旋即據此進行討論，現一切籌備業已完畢，屆時駐新西蘭專員當代表英政府參加會議云。

路透社新西蘭奧克蘭城二十日電 新西蘭總理薩維吉昨稱：新西蘭、澳洲聯邦及英政府代表，定於四月十四日在新西蘭京城威靈吞舉行太平洋會議，討論共同有

關之太平洋問題，尤將着重於防衛問題。

哈瓦斯社倫敦二十二日電 英政府代表，當於短時期內會同澳洲聯邦與新西蘭兩自治領代表，在新西蘭境內舉行太平洋會議，討論國防有關各項問題。自治領大臣殷斯基濱爵士，頃在下院宣稱：政府業已派定代表五人，出席此項會議，計有新西蘭英駐軍司令巴特比爵士，西太平洋各屬地駐軍司令魯克爵士，海軍中將柯爾文爵士，陸軍少將麥克西，空軍上將朗格摩爵士云。

合衆社紐約二十八日電 現德國在歐洲之地位，日益雄厚，故定於下月十四日在威靈登舉行英國太平洋國防會議，其重要性尤加顯著。英國既需以全力對付歐洲，澳洲及新西蘭兩自治領之防務，自須善自爲計，且在英國方面，定必設法要求兩自治領竭力對英本國之安全有所貢獻，一旦戰事爆發，澳新兩自治領之糧食，大半須求自足自給，而英國則勢須於一年以內，每日進口食糧五萬噸。至於其他各自治領，如加拿大，英政府認爲

其安全可保無虞，南非力足抵抗德意方面任何大規模之空襲，印度距德意極遠，澳洲及新西蘭雖距日本尚遠，但因海岸線過長，且地形孤立，故遭襲擊侵略之危機亦較大云。

◎海軍實力積極擴充

路透社倫敦十七日電 海軍部政務次官莎士比亞今日將一萬四千九百萬鎊海軍預算案，提交下院討論。本年度之預算，較去年度增加二千三百萬鎊，爲承平時代最龐大之數字。

彼稱：在日下結束之財政年度間，已有軍艦四十三艘加入海軍。一九三九年尚有六十艘編入艦隊。澳意國會將成一九三九年度造艦程序之宏大與均衡。該程序包括四萬噸十六吋快速戰鬥艦二艘，保護貿易巡洋艦四艘，巨型飛機母艦一艘，驅逐艦兩隊，新式高速率護衛艦二十艘，有防禦飛機潛水艦攻擊之設備。

本年內海軍造船所及私立造船廠建造之艦約有二百

艘，共計八十七萬噸。此等造艦規模之大，誠為承平時代所未有云。

◎政府決再撥款增強遠東防禦工事

海通社倫敦一日電 據每日快報登載：英國政府現決定再撥五百萬鎊增強東部各海軍根據地及要塞，即新加坡，特靈科馬利，及亞丁之防禦工事。此為上星期二所發表海軍預算內最有興趣之項目。新加坡防務之革新，英國已耗七百萬鎊，今後尚需二百六十萬鎊之費，然其所需尚不止此，更須另撥一百萬鎊，以完成海軍根據地內部及其附近一帶海陸軍航空站之建築。

錫蘭島之特靈科馬利，亦將設防，其規模之大，僅次於新加坡。價值五十萬鎊之航空站，已在建築之中。此海軍根據地亦已秘密裝設最新式大砲。此間軍界認特靈科馬利難以攻破。該港控制印度洋，孟加拉灣及波斯灣之海空航路，且已儲藏充分軍火燃料，戰時可供大規模艦隊之需。近更將以十八萬鎊建一無線電台。

亞丁為紅海門口，預計將撥六十萬鎊改良要塞工事云。

◎主力艦實力之增強

哈瓦斯社倫敦十二日電 海軍部政務次官莎士比亞，定於本月十五日向下院提出一九三九至四〇年海軍預算。據哈瓦斯社訪員探悉，一俟一九三九及一九四〇兩年度造艦程序全部完成之後，英國海軍即當擁有全世界空前強大之主力艦隊，包括主力艦二十五艘之多。緣按照五年軍備擴充計劃，除現有主力艦十五艘不計外，尚編擬成新主力艦隊兩分隊。其中一隊包括三萬五千噸主力艦五艘，備砲口徑為十四吋，均已動工建造，第一艘可於明年年底以前竣工，編入艦隊開始服務。其他一隊包括四萬噸主力艦五艘，備砲口徑為十六吋，其中兩艘係於一九三八年度批准，尚有兩艘係於一九三九年度批准，均可於短期內安放龍骨，其第五艘則當於明年度批准。總計以上兩分隊主力艦共十艘，全部造價共需九千

萬鎊。

此外英國政府尙擬將超過艦齡之主力艦數艘加以革新，以便延長服務期限。英國海軍界人士宣稱：主力艦隊實力如此雄厚，實乃世界各國海軍史上所僅見云。

◎太平洋會議在對付日本侵略

路透社倫敦十四日電 曼哲斯特導報今日著文評論新西蘭澳洲聯邦及英國政府代表定期在新西蘭召開太平洋會議事，謂此次會議，乃英國自治領設法保護其本身安全之表示，召集會議之顯明理由，即各自治領鑒於目前情勢之緊迫。按中日戰事未發生前，英日保有密切關係，英國艦隊亦能保護澳洲聯邦與新西蘭，俾不受到任何方面之攻擊。惟時至今日，此種安全性，已完全喪失。各自治領鑒於日本侵略有增無減，而英國將有被迫集中全部軍力於歐洲之可能，因此不得不設法保證本身之安全。澳洲聯邦現已建立重工業，並開始製造飛機及各種砲火云。

美國

◎總統核准海部建造四萬五千噸主力艦

哈瓦斯社華盛頓二十八日電 白宮方面，頃於本日下午宣布海軍部所提擬在一九四〇年度，建造四萬五千噸主力艦兩艘一項計劃，已由羅斯福總統予以核准。該部且向國會提出法案，要求准許建造超過倫敦海約所載之主力艦噸位限額（三萬五千噸）。

此間消息靈通人士頃宣稱：政府決定建造巨型主力艦之理由有二：（一）據傳聞日本正在建造三萬五千噸以上之主力艦。（二）歐洲時局日趨惡化。海軍界人士則謂：德意日三國，既因反共協定而相互連繫，美國自不得不顧及德意兩國海軍之實力，而將遠東艦隊予以充實云。國會議員若干人對於建造四萬五千噸主力艦之議，尙持反對論調，擬俟詳細查明日本造艦計劃內容之後，始允提高主力艦噸位。

哈瓦斯社華盛頓二十八日電 羅斯福總統，頃於接見各報記者時宣稱：余已決定准許海軍部建造四萬五千噸主力艦兩艘，此舉乃因日本政府拒不說明造艦計劃所致。此外尙有其他理由，恕難奉告云。

◎美決維持五五三比率

合衆社華盛頓七日電 美海軍參謀長李海上將今日對記者稱：若日本果具有擴大海軍，俾與英美並駕齊驅之計劃，則美國仍將繼續擴充海軍。五五三之比率，雖已被破壞無餘，但據余之觀察，此仍不失爲適當比率，美海軍應有擊退敵人之力量。彼又稱：此次海軍大操，已證明美海軍之力量，絕不亞於任何外國云。

◎關島築港計劃將另案提出

路透社華盛頓九日電 參院海軍委員會，擬將國防法案中關於關島設防之部分取消。該會以爲關島築港計劃可以在港河改善法案中提出，無須在國防法案中提出云。

路透社華盛頓十七日電 參院海軍委員會主席華爾許昨與總統羅斯福會談後，語人云：羅斯福堅決主張五百萬元之關島築港計劃，應予通過，衆院雖將其刪去，但仍不改其築港之決心，惟羅或不堅持將其加入增設海空軍根據地案，而將另提改良河港，案屆時再將關島一項加入云。

◎海軍參謀長說明關島在軍略上之重要性

哈瓦斯社華盛頓六日電 衆院海軍委員會主席文生所提擬在阿拉斯加半島巴拿馬運河區域暨太平洋，添設海軍航空根據地一項法案，其中關於關島建築飛機場一款，業由衆院決定予以撤消，參院海軍委員會雖將此款重行列入，但各參議員之表示反對者，大有其人。外間且傳美政府業已決定撤消此款。但海軍參謀長李海上將，頃於本日出席參院海軍委員會時，曾就關島在軍略上之重要性，再度有所說明，略謂：吾國工業所需要之原

料，多來自荷屬東印度，關島倘能成爲潛水艦根據地，島人即可用以保護本國與荷屬東印度之貿易。菲律賓羣吾於一九四六年宣告獨立後，美國亞洲艦隊亦可用爲根據地。任何國家對於夏威夷羣島，乃至美國本部，出以敵對舉動時，美國因有關島之故，在防禦上自必較易爲力。特以目下情形而論，政府僅擬在該島港口築一長堤，改進航空設備，不及其他。

合衆社華盛頓六日電 海軍參謀長李海上將力促參院海軍委員會批准關島築港計畫。李氏稱關島爲一無上價值之島，並謂防守此根據地，非不可能，惟目下美海軍尙未計劃將其設防，並使其成一防守鞏固之海軍根據地，以供飛機潛水艦之用，現今僅擬改良港口，築一防波堤，疏濬港道，並改善水上飛機飛出之面積，及運用飛機之較小設備。

李氏續稱：關島在軍略上之位置，可使凡對夏威夷羣島及美國大陸企圖敵對行動之國家爲一堅強之阻礙物

。該島對於美國商用航空運輸，大有價值。而對於海軍巡察機在海外之活動爲一重要連鎖，且能於一九四六年美國退出菲律賓羣島後爲亞洲艦隊根據地云。

◎政府將向國會提出增加海軍員額案

合衆社華盛頓四日電 現美國最嚴重之問題，爲兵員之增加，故政府將向國會提出增加海軍員額案，主張最低限度應增至十一萬三千零五十人，因現有新艦七十艘在建造之中，至少須增加兵員一萬零六百三十四人，始足分配，軍官員額亦須增加一千四百二十四人云。

◎史汀生主張英美法海軍合作

路透社紐約八日電 美前國務卿史汀生，昨函紐約泰晤士報，主張一旦法西斯國家侵略英國或法國時，美海軍即應採取反抗之行動。史汀生稱：法西斯國家隨時有進攻英國或法國之可能。其進攻之時，似將由三法西斯國家共同行動。吾人如欲反抗此歐亞法西斯之共同進攻，則亦惟有強大海軍之英美法三民主國採取一致之行

動應付之。三民主國中之任何一國，苟有企圖使自身處於孤立者，則其結果將使三國同受其禍。法西斯國家亦自當須三民主國準備採取共同行動，始能阻止彼等之共同進攻。現時侵略集團之陸空軍實力，較英法二國陸空軍之聯合實力，尤為強大，一旦向英法進攻時，其海軍力量，亦足迫使英法艦隊困處於歐洲領海，因之西太平洋包括澳洲，新西蘭，加拿大西部，甚至新加坡，均將完全受日本強大海軍之進襲。英法或荷蘭將受法西斯國家之威脅或蹂躪，而被迫將其西半球或在遠東之一部屬地割讓與法西斯國家。法西斯國家甚或將更有其他足以威脅美國安全之行動，美國有僅待事件之來臨，而無所行動，則安能使自身處於更鞏固之地位哉？

◎庫克少將主張關島設立水上飛機根據地

路透社華盛頓八日電 海軍少將庫克在參院海軍委員會表示，主張關島設立水上飛機根據地，供為美海軍

之監視哨。庫氏否認改良關島各種設備之提議係與該島設防計劃相連繫。庫氏宣稱：美海軍在該處需一根據地，能預先獲得可能敵人任何行動之消息云。

法 國

◎安南增強防務

路透社河內十七日電 自日軍進據海南島後，法屬安南之防務已不形增強。現法方擬在安南設立飛機廠，俾資製造飛機，此款將由殖民地經費項下指撥。金蘭港設防事，現已証實，自二月二十五日起，金蘭港已禁止外輪航行。不久法方將派高速度之驅逐機五十架來安南，增強此間之空防。法方在杜蘭（在金蘭港之北）新設之機場，已於二月二十二日完成，該地現有安南空軍飛機之一部駐防，不日法方將增派飛機至杜蘭增防。本年內安南空軍將舉行空前規模之軍事演習，屆時暹軍事代表團，將至河內參加檢閱云。

◎政府決在金蘭灣建築堅強要塞

中央日報香港一日電 此間消息靈通方面探悉，越督已於二十五日下令嚴禁船隻駛入金蘭灣。聞法決在該灣建築堅強之要塞，並以距款（三億至十億法郎確數不詳）編遣東艦隊，長川駐此。

編者按金蘭灣位置，在暹羅灣之東南部，面對克拉地峽，俯瞰東浦塞角，而西北仰窺曼谷出口之巴南，西南則與英屬馬來半島遙遙相對，形勢絕佳。由金蘭灣南往新加坡，北往上海，東往菲律賓羣島，距離略同，在軍事上足以控制中國海南部，在經濟商務上亦為越南與各大航線會合之點，並可與西貢通至河內之鐵路線相銜接，關係自極重要。

關於金蘭灣築港事宜，法政府早已考慮及之，其時倭軍固猶未在海南島登陸也。法殖民部長芒特爾，並擬在越南國防費中劃出一部分，築一商港，同時亦作為強大海軍根據地，俾與北非比塞大港，西非達卡港相比擬。茲者倭軍既固久佔海南島，金蘭灣之築港

，自不容緩矣。（見三月二日重慶中央日報）

路透社東京十三日電 據日本報紙登載：法國當局已在安南東南部之金蘭灣，開始建築大規模之要塞，使其將來可變為另一新加坡。該報續稱：日人皆知金蘭灣為一港口，當一九〇五年俄國波羅的海艦隊在日本海決戰之前，即駐足於此。法國政府批准安南國防預算案等，於日金三千萬圓後，即在金蘭灣四周，廣事徵用土地。現該港除法軍艦及特許之船隻外，其他船隻一律不准入口云。

德國

◎閣議討論廢棄英德海軍協定事

路透社柏林二十日電 德國將增加兵力，甚至廢棄英德海軍協定，亦屬可能。按該協定限制德國實力等於英國百分之三十五。此事可於德國各報對於國際局勢之評論見之。德報表示，英國若不尊重德國在東南歐之重要利益，則德國將毫不躊躇廢棄英德海軍協定。

路透社探悉，昨晚希特勒與各閣員會議時，對於英德海軍協定會加討論，惟似尙無具體決定耳。此間當局亦知，即或德國廢棄現行英德海軍協定，德國海軍擴充之結果，亦不能超過該協定所規定之比率。衆信希特勒本人贊成擴充空軍。

海通社倫敦二十日電 本日倫敦各報均刊載柏林政界所發德國或將被迫取消英德海軍協定之暗示。按照該協定，德國僅能建造海軍噸位至英國噸位百分之三十五。各報均未加批評，僅新聞紀事報稱：此舉不啻恢復戰前英德海軍競賽云。

◎第四艘戰鬥艦定期下水

海通社柏林十二日電 德國第四艘戰鬥艦將於四月初在威廉港下水。此新艦有二月十四日在漢堡下水之BISMARCK號姊妹艦。排水量三萬五千噸，裝備三十八公分（十五吋）之砲八尊，十五公分（六吋）之砲十二尊。據此間政界人士聲稱：屆時希特勒將親臨參加盛典，並

致演說云。

海通社柏林三十日電 德國第二艘三萬五千噸之主艦，定於本星期六（四月一日）在威廉港舉行下水禮，名命Tirpitz號。是日下午五時四十分，希特勒親至市中心廣場向羣衆演講。

蘇 俄

◎太平洋新艦隊準備予敵打擊

塔斯社莫斯科十九日電 太平洋艦隊司令庫茲尼卓夫，於蘇共十八屆代表會中演說云：太平洋艦隊第一隻戰艦於五年前下水，現今本隊已有蘇聯工廠所造之船隻多艘，皆具有本國所造之各種兵器。在五年期間，已造成一艘新艦隊，永遠準備保衛吾遠東邊境。庫氏於聲雷動中對代表說：太平洋艦隊已準備與敵會戰，並以斯達林的方式給予敵人有效的打擊。

◎蘇聯力足對付德倭之聯合威脅

合衆社華盛頓二十六日電 據遠東問題專家稱：蘇

聯認定日本已因中國事件而自陷於泥淖之中，故曾表示其確信，謂蘇聯力足對付德日之聯合威脅。蘇聯最近完成一新鐵道，自烏倫努特通至外蒙邊境之恰克圖，一方面與西伯利亞大鐵道相通，他方面與蘇聯通至烏倫塔布之公路相連，蘇聯當局對於此事，並未宣傳，此新鐵道與西伯利亞大鐵道相連以後，一旦日蘇戰爭爆發，其車路之重要性極大。

據日方稱：海參崴有潛水艇七十艘，魚雷艇五十艘以上，去年夏季，蘇聯有巡洋艦兩艘落成，自列甯格勒駛往海參崴，以增強遠東實力，在中日戰事期間，蘇聯在該處之實力，已迭有增加云。

西班牙

◎共和軍艦隊駛入法國港口

路透社阿爾及耳七日電 西共和軍之艦隊，昨由喀他基那港出發後，即向比塞大駛去，或係向國民軍投降，或係將在該地暫泊，尚未判明。據飛機報告該艦隊，

僅三艘最大，似係巡洋艦，故係三艦平行。該艦隊之艦數，為巡洋艦三艘，驅逐艦十四艘，砲艦二艘，潛水艇五艘，魚雷艇一艘。另有戰鬥艦一艘，以年齡過多，已無戰鬥能力云。

路透社比塞大八日電 昨晚有懸掛西共和政府旗幟之巡洋艦三艘，驅逐艦八艘，駛入港內，此間法當局正將各艦之武裝解除。至於該艦隊及其人員將如何處置，尚未有所聞。

海通社巴黎七日電 據此間頃接北非阿爾及利亞奧斯港消息，謂有西班牙軍艦七艘，載官兵三百三十人及難民二百二十人，由喀他基那向該港進發，該港當局不許入港，令其暫泊港外，聽候法政府發落，再行決定開往何處。

巴西

◎政府擬向美國定造一萬噸軍艦

路透社華盛頓十三日電 聞巴西政府正在考慮向美

國定造排水量一萬噸之軍艦三艘。

該國近曾收到英國方面投標，但華盛頓海軍專家昨稱：巴西寧以較高之造價向美國造船所定造，因歐洲有感受戰爭之威脅，將來能否造成接收，殊未可必云。

日本

◎下年度海軍追加預算之用途

中央社香港六日電 東京電：海相米內頃在衆院答衆議員質問稱：海軍決堅持「一強海軍軍備」原則。至於因中國事件而發生之國際阻力，自亦在日本海軍當局考慮之中。明年度海軍初步預算，達一萬七千二百八十八萬零九千日元，其中造艦費達六千零一十五萬日元，改組海軍飛機隊經費五千六百六十四萬一千日元，海軍軍火製造廠經費二千五百三十二萬日元，兵工廠補充經費一千四百五十萬日元。

米內稱：前美國文生海軍軍備法案，規定美國充分擴充海軍軍備，以達到海軍條約之規定爲限。至於新文

生法案，則主張美國海軍實力，應較條約規定增加百分之二十。英國海軍軍艦補充經費達一百萬鎊。日本海軍當局擬定新海軍軍備計劃之時，凡此英美擴軍情形，俱在考慮之中，悉以太平洋西部最強之海軍實力爲比較，冀造成最強大之海軍。吾人如欲達此目的，必須克服國際間之阻力，余盼凡此阻力，可賴外交上之努力，而減至最低限度云。

路透社東京七日電 關於日海軍初步追加預算一萬八千萬圓之用途，日藏相石渡有所說明。藏相謂：此項數目，包括日本六年造艦計劃之第六十一批付款，日本五年海軍航空隊計劃之第一批付款，及海軍軍火補充計劃之第一批付款。按六年造艦計劃之總數共計一千二百九十五萬五千六百九十萬圓，五年海軍航空隊計劃共計三萬四千八百萬圓，海軍軍火補充計劃共計一萬八千八百萬圓。

日海相米內解釋稱：日本第四次海軍補充計劃，係

以世界最強之海軍爲標準，俾日本如因建造「東亞新秩序」問題而發生摩擦時，有充分實力將其克復。同時與日本關係密切之列強，若增加軍備，日本海軍亦將設法應付新局勢云。

◎英報所傳倭六年造艦計劃之內容

路透社倫敦二十一日電 每日快報稱 日本之六年海軍造艦計劃，自一九三七年即已開始實行，而日方至前數日始承認此事。日方對於造艦之內容，雖嚴守秘密，但據可靠消息，日方共增造戰鬥艦五艘，一萬噸巡洋艦八艘，輕巡洋艦十六艘，飛機母艦二艘，驅逐艦三十二艘，潛水艦十二艘。四萬二千噸之戰鬥艦已動工者二艘，其他數艘亦定一九四三年完成，故英美應即增造戰鬥艦以資對付云。

◎敵艦又被我軍炸沉擊毀

中央社香港二十五日電 滬訊：我空軍曾於十二日飛往南京九江間轟炸敵艦，時有敵日清公司鳳陽丸所改

裝之運輸艦，確被我空軍炸沉。艦內滿裝軍火軍需，悉數沉沒，艦上人員亦全數溺斃。

中央社長沙二十九日電 我縱橫鄂南之游擊隊□□□部，已深入長江沿岸活動。二十一日晨，偵悉有敵艦三艘，由潯上駛，當預伏於半壁山附近，待其駛近，以配屬之特種砲，齊施破壞射擊，當將敵艦悉數擊中，兩艘傷重不能行駛，停泊黃鵠口江面，另一艘負傷上駛，至蕪荊江面沉沒。敵受此奇創，現用飛機擁護潯漢間航行。

中央社蘇北某地三十日電 阜甯境之射陽河口海面，停有敵艦十一艘。十九日午，被我中口方飛來之空軍一隊，發現其位置，當回敵艦投彈數十枚，炸燬二艘，已下沉。敵惶亂萬狀，炸死溺斃者尤衆，迫其施放高射砲時，我空軍已安然飛返。

祁門三十日電 皖南我某部於十九日下午在某處擊傷敵巨砲艦一艘，該艦於二十一日午刻在東流江面沉沒

◎橫須賀海軍倉庫焚燬

掃蕩報香港七日電 東京外訊：橫須賀軍港六日夜十一時，忽起大火，燃燒二小時，至今晨一時二十分始救熄，焚燬海軍軍械庫五間，損失奇重，原因在調查中。

中央社香港七日電 東京電：橫須賀海軍根據地，昨夜十一時失慎，至今晨一時二十分撲滅，計焚燬倉庫五所，惟無死傷。

中央社香港八日電 敵海軍官兵，近來反戰更趨積極。我沿海各敵艦時出撞碰事件，均係敵海軍反戰軍官所為。此次敵橫須賀海軍倉庫之焚燬，即為敵反法西斯大同盟海軍分子對敵艦之警告。敵閥對於此種反戰事件，極感棘手，現正苦思對策云。

合衆社東京七日電 橫須賀海軍當局今日承認昨晚有倉庫五所起火，焚燬倉庫，附近之民房未被波及，居民亦無受傷，惟損失如何，並未說明。

◎倭願將加羅林羣島交還德國

路透社倫敦二十五日電 新聞紀錄報載稱：日本政府為對德表示好感起見，已願將加羅林羣島（在太平洋，歐戰以前屬德，現為日本委任統治地）交還德國，俾其他擁有前殖民地之各國，能依樣照辦。但日本提出此事時，附有條件，即德國一俟由英法兩國收回以前殖民地時，即應將加羅林羣島交還日本云。

按加羅林羣島係五百小島組成，位於菲律賓羣島與馬紹爾羣島之間。各島共廣三百餘方哩，人口約四千萬。該羣島係於一五三七年為葡人發現，至一八九九年以二十五萬葡幣售與德國，一九一九年由國聯委任日本統治。

◎潛水艦伊號第六十三失事沉沒公布

路透社東京二日電 日本海軍當局公布：潛水艦伊號第六十三於二月二日在九州四國兩島間之海峽沉沒。

雖用種種方法，盡力打撈，但尙未能浮於水面，現已宣告失蹤，並自軍艦一覽表除名。

艦員共死三十六人，內有軍官九員，水兵二十七人云。

◎敵海軍省發言人談蘇聯遠東潛水艦

情形

路透社東京三十日電 日海軍省發言人金澤少將，今日答覆外籍記者詢問時稱：蘇聯在遠東之潛水艦，雖或有在海參崴建造者，然大部分均係在蘇聯之歐洲部分建造，然後用輪船或火車將潛水艦各部件運至海參崴裝配而成。外傳有蘇聯潛水艦經新加坡駛赴海參崴，惟由海道駛至遠東之潛水艦，其型當不小。發言人繼稱：蘇聯之潛水艦可分二類：一種為一千二百噸者，一種為六百噸者。

外籍記者以美國決造四萬五千噸之戰鬥艦事相詢，發言人答稱：日方於擬就海軍政策時，對於世界各國海

軍情形，尤以列強海軍情形，莫不熟加考慮云。

國際

◎各國海軍片聞

▲英國 合衆社澳洲亞塔斯馬尼二十四日電 澳總理里昂士稱：澳政府已決定每年增撥二百五十萬英鎊爲國防費。每年之國防費總額，當能達二千六百萬英鎊，惟此項數目，尙感不足云。

海通社華沙三十一日電 據此間政界人士今晚聲稱：英國願貸款波蘭建造軍艦，將來貸款成功以後，其一部分軍艦或在英國建造，其餘則在波蘭國內阿克錫威斯船塢建造，而由英國專家監督之。該船正在修造中。

▲美國 合衆社華盛頓一日電 海軍官員今日稱：最近海軍演習參加之各型飛機，約共六百架，爲海軍飛機總數三分之一。此次演習，昨始完畢。其所用飛機之多，爲美國有史以來所未見。在兩星期演習期間從未有失事一次云。

路透社華盛頓八日電 陸海軍官員今日稱：陸海軍將於四月中旬舉行聯合演習。其目的在擊退歐洲某國向新英格蘭各州沿岸之進攻云。

合衆社華盛頓九日電 海軍上校格拉斯福現已奉委爲美國駐揚子江艦隊司令，以繼海軍少將勒布勒通之缺。勒氏因臂部受傷，奉令赴海軍醫院治療，定於四月十一日移交云。

合衆社華盛頓九日電 美參院海軍委員會，對於海軍工務法案已表贊成，惟待明日始能正式通過。該案規定以四千零二十七萬四千元爲海軍工務費。

合衆社華盛頓十一日電 據西印度羣島聖胡安訊：西國民軍或將要求美國退還保德黎哥島（西印度羣島之一部），但美當局頃對此說，已予否認，並謂美國對此絕不能考慮，因保德黎哥島已爲美國在加勒比海防務之主幹，且新國防案中，已將該島作爲加勒比海之「夏威夷」云。

合衆社華盛頓十四日電 參院外交委員會主席畢德門，頃以議案一件提交該委員會，內容係主張美國與南美國家在海陸軍軍事上應用最廣大範圍之合作。美國會對於畢德門提案，極爲注意，尤以該案主張美國應將陸軍之一切秘密，向南美國家宣布云。

合衆社華盛頓十五日電 國務院頃通知參院海軍委員會，謂關於日本違約在關島附近之委任統治地設防一節，本院並無所知。惟國務院通知內容，並未發表。

路透社華盛頓十五日電 海軍參謀長李海上將，定於五月一日退休，政府已派軍需署長史達克少將繼任。同時政府發表以哈德少將，繼顏露爾少將任美亞洲艦隊司令。

哈瓦斯社華盛頓十五日電 羅斯福總統，頃向國會提出咨文，請另案撥款一千四百三十萬美元，用以改良巴拿馬運河之安全設備。

路透社紐約二十三日電 海軍部已向美聯合公司訂

購飛機零件若干，其總值為五百萬美元。

路透社華盛頓二十八日電 羅斯福總統，頃提請國會准續撥一千四百二十五萬元，俾海軍當局可於一九四

○財政年度添置飛機云。

哈瓦斯社華盛頓二十八日電 民主黨眾議員伊薩克頃向衆院提出法案兩件，主張將中美哥斯達黎加國所屬柯索斯島，暨南美赤道國所屬加拉巴哥斯羣島，劃入美國版圖，俾得充實巴拿馬運河防務。

合衆社華盛頓二十八日電 海軍參謀長李海上將，今日發表演說，謂美國苟欲保衛其領土，以免受外來之可能侵略，則惟有整軍之一法，在目前時期，美國實不能依靠集體安全制度云。

塔斯社紐約三十一日電 據報日本漁船沿加利福尼亞海岸，進行大規模之偵探工作，美海軍部因此要求加利福尼亞州當局務必禁止日本在加利福尼亞海岸附近捕魚。

▲法國 路透社巴黎二十八日電 國務會議昨決定頒布若干有關國防之重要法令，其中一則，規定海軍士兵及工兵數額應予增加。

▲意國 哈瓦斯社羅馬二十六日電 本日乃法西斯黨二十週年紀念，墨索里尼首相頃在體育場主持慶祝典禮，並向老黨員六萬人發表演說。首相之言有曰：（上略）地中海無論在地理上，在歷史上，在軍事上，實乃意國生存攸關之空間。吾人所謂地中海，當將亞德里亞海包括在內，斯拉夫族在亞德里亞海方面所保有之利即，吾人雖不必予以排斥，但意國所保有的利益，實於益越地位，此則世人所不可不知耳。最後尚有一點，亦優最主要的一點，即爲吾人必須擴充軍備，吾人之口號，厥乃用盡一切方法，不惜任何代價，必設有更多之大砲，更多之軍艦，更多之飛機，即使將文明生活之享受完全予以捐棄，亦所不計。（下略）

▲瑞典 海通社瑞典二十九日電 瑞典政府，已向

國會提出充實國防建設案，其中最要者為增加陸海軍訓練期間，另撥五千八百萬克倫購買軍用材料，計轟炸機二十四架，驅逐機十五架，此外添造潛水艇一艘，並擴充飛機工業云。

▲日本 重慶中央日報香港十日電 東京訊 敵海軍計劃，刻在大規模宣傳期中，但海軍省宣傳局長金澤

認為日本實無力競爭海擴，輿論方面多抨擊其膽怯，然亦有贊美其坦率者。

重慶中央日報香港二十五日電 敵稱蘇聯潛艇，近頗活躍，並謂新加坡最近發生之怪艇案，即蘇聯潛艇之批，因此項潛艇隊，多已秘密東來也。

海 事 辭 典

張 澤 善 編

V

V.A. vice-admiral (海軍中將) 之略。

vacuum, n. 真空。

vacuum augmentor, [機] 增空器。真空增進器。

vacuum chamber 真空室。

vacuum dryer, [火] 真空乾燥器。

vacuum-gauge, [機] 真空表。

vacuum-line, [機] 真空線。

vacuum nitration, [火] 真空硝化。

vacuum-pump, 真空抽。

vacuum space, 真空位。

vacuum-tube, 真空管。

vacuum-valve, 真空閥。

vail, vt. [古] 使(旗或帆)落下。

to vail the topsail, 使上桅帆落下(帆船之敬禮法)。

valley, n. 山谷。谷；(河之)流域。

erosion (or subsequent) valley, 浸蝕谷。

the Danube valley, 多瑙河流域。

the yangtze valley, 揚子江流域。

valley breeze, 軟風。

valve, 1. n. [無綫] 真空管。

amplifying valve, 增幅真空管。

receiving valve, 收信用真空管。

rectifying valve, 整流用真空管。

transmitting valve, 發信用真空管。

valve, 2.n. 閘。弁。

adjusting valve, 調整閘。

admission air valve, 進氣閘。

admission gasoline valve, 進汽油閘。

admission valve, 進(氣或汽)閘。

admission valve guide, (內燃機之)進氣閘鍵輔。

air slide valve, 空氣弁。

air starting valve, 氣動閘。

air valve, 空氣閘。

alarm valve, 警報閘。

angle valve, 曲折閘。

annular valve, 輪形閘。

automatic closing bulkhead valve, 自動隔壁閘。

automatic gas valve, 自動氣閘。

automatic regulation valve, 自動調整閘。

automatic valve, 自動閘。

auxiliary feed (check) valve, 副爐水閘。

auxiliary starting valve, 副起動閘。

auxiliary stop valve, 副隔氣閘。

ball (or spherical) valve, 球形閘。

bilge injection valve, 艙底注射閘。

blow-off (or out) valve, 吹水閘。

bottom blow-out valve, 下水閘。

brine valve, (鍋爐之)驅鹽閘; (消熱機之)鹽水閘。

bucket valve, 汲水閘。

bulkhead valve, 隔壁閘。

butterfly valve, 蝶形閘。

bypass valve, 趨埜閘。

change valve, 變向閘。

check valve, 逆流阻止閥, 直流閥。
clack (or flap; hinged) valve, 蝶絞閥。
closed exhaust valve, 合脫汽閥。
communication valve, 交通閥。
compressed air valve, (內燃機之) 縮氣起動閥。
conical valve, 圓錐閥。
controlling valve, 控制閥。
cross-over valve, 分歧閥。
cut-off valve, 截(汽或氣)閥。
cylindrical slide valve, 圓汽弁。
cylindrical valve, 圓筒閥。
dead-weight safety valve, 附重保險閥。
decompression valve, 解壓閥。
delivery valve, (水力抽之) 出水閥。
depth adjusting valve (深水炸彈之) 校深轉動閥。
differential starting valve, 應差起動閥。
differential valve, 應差閥, 變向閥。
discharge valve, 洩水閥。
disc valve, 圓板閥。
distributing valve, 分配閥。
diving (or sinking) valve, 「水」洗降弁。
double-ported slide valve, 雙門汽弁。
double seat valve, 雙座閥。
D slide valve, 扁汽弁。
emergency valve, 應急閥。
equilibrium valve, 均衡閥。
escape (or relief; safety) valve, 保險閥。
exhaust valve, 脫汽閥。
expansion valve, 截汽弁。
feed check valve, 直流爐水閥。

feed valve, 爐水閥。
flap valve, 蝶鉸閥。
flat slide valve, 扁汽弁。
flat valve, 平形閥。
flexible valve, 彈性閥。
flooding valve, 溢水閥。
foot valve, 吸水閥。
fuel_injection valve, 注油閥。
fuel_inlet valve, 燃料吸入閥。
full-bore safety valve, 全開保險閥。
gas valve, 氣閥。
gas valve box, 氣閥箱。
gate valve, (旋機之)直進閥。
globe valve, 球形閥。
grid-iron valve, 格子汽弁。
head valve, (水抽之)出水閥。
hinged valve, 蝶鉸閥。
hose-connection valve, 軟管閥。
injection-valve, 噴水閥。
inlet valve, 吸水閥, 「空」吸入閥。
inside valve, 內汽弁。
intermediate valve, 居間閥。
interstage valve, (旋機之)直進閥。
jet injection valve, 噴霧水閥。
Kingston valve, 京士敦氏海水閥。
lever safety valve, 槓桿保險閥。
main feed check valve, 主爐水閥。
main feed valve, 主爐水閥。
main injection-valve, 主噴水閥。
main stop valve, 主隔汽閥。

make-up valve, (氣抽之)補給閥。
manoeuvring valve, 操縱閥。
master valve, 遮斷閥。
mitre group valve, 集合閥。
mixture inlet regulating valve, 調氣閥。
needle valve, 針閥。
non-return valve, 不逆行閥。
normal slide valve, 中正汽弁。
nozzle-control valve, 噴口操縱閥。
nozzle valve, 「機」噴口閥。
outlet (or delivery) valve, 出口閥。
outside valve, 外汽弁。
overflow valve, 溢水閥。
pilot valve, 領導閥。
piston slide valve, 圓汽弁。
piston valve, 圓汽弁。
pop safety valve, 急射保險閥。
reducing valve, 減壓閥。
regulating valve, 節汽閥。
relief (or safety) valve, 保險閥, 「商」解壓閥。
reversing valve, 變向閥。
safety valve, 保險閥。
scavenging valve, 掃除閥。
screw-down non-return valve, 螺閉不逆行閥。
screw-down valve, 螺閉閥。
scupper-valve, 排水閥。
self-acting stop valve, 自動隔汽閥。
sentinel valve, 警戒閥。
shut-off valve, 遮斷閥。
silent blow-off valve, 默吹閥。

sinking valve, 「水」洗降弁。
slide valve, 汽弁。
slide valve box (or casing; chest), 汽弁圍。
slide valve face, 汽弁面。
slide valve rod, 汽弁桿。
sluice valve, 堰閘。
sniffing valve, (氣抽之)排出閘。
spherical valve, 球形閘。
spring safety valve, 彈簧保險閘。
stage valve, 段落弁。
starting valve, 起動閘。
steam valve, 蒸汽閘。
stop valve, 隔汽閘。
straight-away valve, 直進閘。
suction valve, 吸水閘。
supplementary feed valve, 補給閘。
surface blow-out valve, 水面吹出閘。
throttle valve, 絞汽閘。
timing valve, 準時導火閘。
treble-ported slide valve, 三門汽弁。
trick valve, 暗道氣閘。
valve-box (or casing; chest), 閘圍。
valve-chamber, 爆發室。
valve-circle, 弁線圖。
valve-cock, 弁門。
valve-diagram, 弁線圖。
valve-feather, 閘脚。
valve-gear, 汽弁聯動機。
valve-guard, (氣抽用之)壓盤; (主隔汽閘用之)閘匡。
valve-key, 「砲」瓣軌。

- valve-lift, 閥之揚程。
 valve-motion, 汽弁運動。
 valve push rod, 「空」閥推桿。
 valve reseating machine, 刮弁座機。
 valve seat, 弁座。
 valve setting, 汽弁調整法。
 valve spindle (or stem), 閥之縱軸。
 warming valve, 暖機閥。
 whistle valve, 汽笛閥。
 work-valve, 起動閥。
 working-valve, 操縱閥。
- van, n. 先鋒, 前陣, 前驅。
 van ship, 先鋒艦。
 van squadron, 先鋒艦隊「戰隊」。
- vane, n. 風信旗; 「機」葉。
 dog vane, 桅頂風信旗。
 fixed vane, 固定葉。
 moving vane, 活動葉。
 row of vanes, 葉列。
 vane groove, 葉臼。
- vangs, 由斜桁上端下垂二支索之一 (在不張帆時用以穩定斜桁者)。
 vanguard, n. 前衛, 先鋒, 先鋒隊。
 vanguard action, 前衛戰。
 vanquish, vt. 征服, 擊破。
 the vanquished, 敗戰, 敗者, 敗軍。
- vantage ground (or point), 有利之地點, 要害。
- vaporizer, n. 「機」揮發器。
 variation (of the compass), n. 偏差。
 annual variation, 年差。
 diurnal variation, 日差。

hourly variation, 時差。

secular variation, 長年偏差。

variation chart, 偏差圖。

varnish, n. 假漆, 油漆。——, vt. 塗油漆。

vedette (boat), n. 哨艇; 艦載魚雷艇。

veer, vt. 以船首向下風變換(船)之方向(=to wear); 放鬆(索或錨)。——, vi. (風)轉向; 以船首向下風變換船向。

to veer a buoy in the ship's wake, 在船之航跡放出浮標。

to veer and haul, (索等)且拉且放; 風向交互變換。

to veer away (or out), (索)放鬆。

veering, n. 以船首向下風變換船之方向(=wearing)。

vein, n. 冰間水道。

velocimeter, n. 「火」速度表。

velocity, n. 速度, 速力。

absolute velocity, 絕對速度。

aggregate velocity, 綜合速力。

angular velocity, 角速度。

apparent velocity, 視速度。

final velocity, 終速。

initial velocity, 初速。

linear velocity, 線速度。

mean muzzle velocity, 平均初度。

muzzle velocity, 砲口速力; (砲彈之)初速。

relative (or comparative) velocity, 相對速度。

remaining velocity, 存速。

rotation velocity, 回轉速度。

striking velocity, 擊速。

terminal velocity, 終速。

uniform velocity, 同樣速度。

variable velocity, 可變速度。

- velocity of combustion, 燃燒速度。
 velocity of explosion, 爆發速度。
 velocity stage, 「機」速度段落。
 velometer, n. 船舶用一種調速器。
 vent, n. 「砲」火門；通風筒。
 vent seat, 火門座。
 vent sleeve, 「空」(飛船之)通風筒。
 ventilate, vt. 換氣，通風。
 ventilating-engine, n. 「機」通風機。
 ventilating-fan, n. 「機」通風機。
 ventilation, n. 通風。
 ventilation-trunk, 風路。
 ventilator, n. 通風筒。
 cowl-head ventilator, 煙管頭形通風筒。
 hood ventilator, 帽形通風筒。
 mushroom-head ventilator, 菌形通風筒。
 swan-neck ventilator, 鵝頸形通風筒。
 Venus, n. 金星。
 verification of ship's papers, 船舶證書之確證。
 vernal equinox, 春分。
 vernal equinoctial point, 春分點。
 vernal equinoctial spring, 春分大潮。
 vernier, n. 遊尺。
 vertex, n. 頂點。
 latitude of vertex, 頂點緯度。
 longitude of vertex, 頂點經度。
 meridian of vertex, 頂點子午線。
 vertical fin, 「空」縱翼。
 vertical turn, 「空」垂直旋轉。
 very rapid ripple, 「砲」連續急齊射。

vessel, n. 艦, 船。

arriving vessels, 入港船, 到達船。

auxiliary vessels, 補助艦船。

awning-deck vessel, 覆甲板船。

cargo vessel, 貨船。

chartered vessel, 被租船。

coal-fired vessel, 燃煤船。

coast defence vessel, 海防艦。

coasting vessel, 沿海航行船。

combatant vessel, 軍艦。

crossing vessel, 橫渡船。

deep-waisted vessel, 後部最上甲板及前甲板均高於上甲板之船

defensively equipped merchant vessel, (設備守勢武裝之) 武裝商船。

departing vessels, 出港船。

firing vessel, 射擊艦; 發射艦。

fishery-protection vessel, 漁業保護艦。

fishing vessel, 漁船。

flush-deck vessel, 平甲板船。

foreign-going vessel, 國外航行船。

fruit vessel, 水果船。

giving-way vessel, 避讓航路之船。

government vessel, 官船。

homogeneous vessels, 艦型兵器能力等類似之艦船。

illuminating vessel, 探照燈照射艦。

large vessel, 大船。

leading vessel, 領導船。

light vessel, 燈船; 輕裝船。

merchant vessel, 商船。

neutral vessel, 中立國船舶。

obsolete vessel, 舊式艦。
 ocean-going vessel, 航洋船。
 oil-fired vessel, 燃油船。
 ore-carrying vessel, 礦石運船。
 outgoing vessels, 出航船舶, 外航船。
 overtaken vessel, 被追捕之船。
 overtaking vessel, 追捕船。
 passenger vessel, 客船。
 pilot vessel, 引水船。
 power-driven vessel, 用機力推進之船。
 public vessel, 公船。
 receiving vessel, 屯兵艦; 新兵練習艦; 收信艦船。
 rowing vessel, 划船。
 sailing vessel, 帆船。
 sailing vessel with auxiliary motor, 裝用補助發動機之帆船。
 salvage vessel, 海難救助船。
 seagoing vessel, 航洋船。
 shelter-deck vessel, 遮浪甲板船。
 shelter-deck vessel with well aft, 裝有後部凹甲板之遮浪甲板船。
 single-deck vessel, 全透甲板船。
 single-screw vessel, 單螺旋艦船。
 spar-deck vessel, 輕甲板船。
 square-rigged vessel, 橫帆船。
 steam (-driven) vessel, 汽船。
 strange vessel, 怪船。
 sunken vessel, 沈船。
 surveying vessel, 測量艦船。
 three-island vessel, 兩凹甲板船。
 towing vessel, 拖船。

transmitting vessel, 發信船。
turbine driven vessel, 旋機推進船。
twin-screw vessel, 雙螺旋艦船。
unknown vessel, 船名不明之船。
vessel belonging to, 屬於……之船。
vessel in distress, 遭難船。
vessel in first class condition, 在戰備完成狀態之艦船。
vessel next to fire, 其次射擊「發射」艦。
vessel not under command, 航運自由之船舶。
vessels bound for, 駛往……之船。
vessels bound from, 自……駛來之船。
vessels drawing twenty feet of water, 吃水十二呎之船。
vessels in sight, 在視界內之船。
vessel's name, 船名。
vessel towed, 被拖船。
vessel under oars, 在划駛中之船。
vessel under sail, 在帆駛中之船。
vessel under steam, 在航之船。
vessel under way, 航行船。
wooden vessel, 木造船。
wreck-marking vessel, 沉船標誌船。

中華民國二十八年三月出版

◀ 版權有所不許轉載 ▶

元三幣國	册二十年全	書	定
角六元一幣國	册六年半	價	報
角三幣國	册每售零	郵	價
元六年全	角六年全	費	日
元三年半	角三年半		
角五册每	分五册每		

(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

