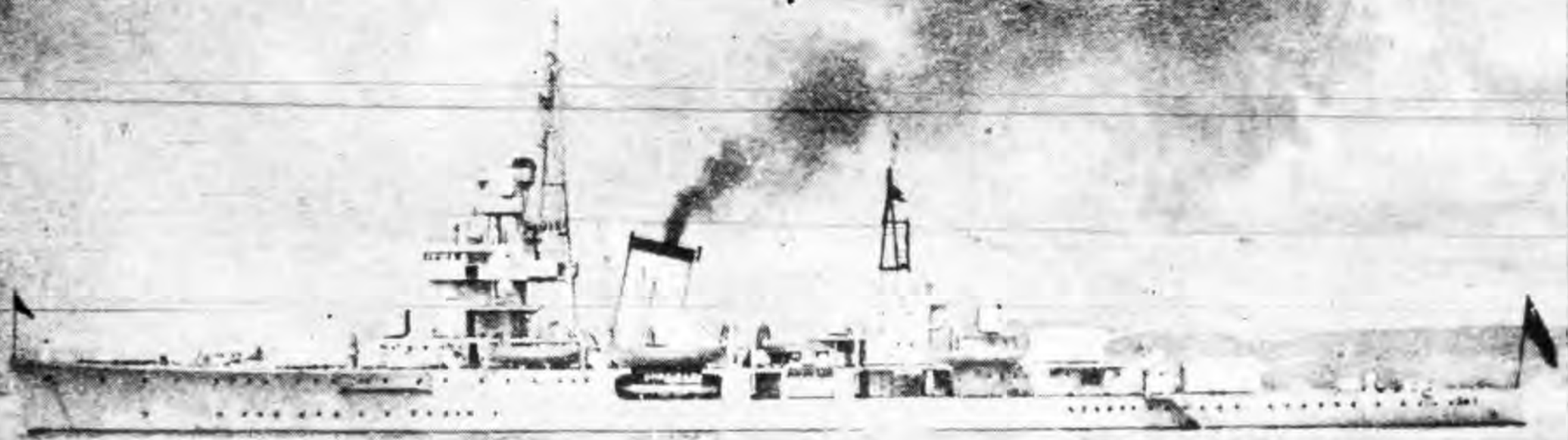


海軍雜誌



海軍總司令部

平海軍艦

第十期 · 第十一卷

總號第一三〇期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

海軍雜誌
贈閱

海軍雜誌第十一卷第八期要目

海軍雜誌第十一卷第九期要目

抗戰過程中海軍對於國家之貢獻

中華民國海軍在上海抗戰工作

士氣

飛機敷設水雷與海軍航空

水管鍋爐之我見

論艦上應配高射砲之口徑及數量問題

德國新海軍之戰鬥艦

海軍試航航路及試航

海軍機所担任之海面巡查工作

英國新式飛機母艦之進步

各種電池之原理及其應用

電鑰裝置與干涉消除法

電鍵之使用及發送正則

RCA真空管運用特性表

電源之供給

鍋爐常識問答

簡單交流電路之計算法

真空管論

真空管論

各種電池之原理及其應用

無線電問答

天綫概論

世界海軍要聞

世界海軍要聞

海事辭典

海事辭典

海軍雜誌第十一卷第十期目錄

總理遺像——遺囑

圖畫

海軍所佈水雷爆炸時之威力

利用水雷藥筒破壞建築物爆炸時之威力

海丁式固定水雷與圓型雷墜

海戊式固定水雷與雷墜

領袖言論

蔣總裁廣播演講精神總動員要義全文

蔣委員長發表重要談話

海軍雜誌 目錄

論述

- 海軍抗戰紀事 陳紹寬
- 海軍戰術演題 周憲章譯
- 觸發水雷與視發水雷對於封鎖水道之戰術上優劣比較 何希琨
- 新加坡船塢與築港工程 張澤善
- 海軍試航航路及試航(續) 史國斌

學術

- 109五柵換流管 游允午
- 各種電池之原理及其應用(三) 賴汝鈺
- 真空管論(六) 丁傑
- 電源之供給(二) 嚴臻
- 天綫概論(三) 陳槃

發電機(續) 欽
鍋爐問答(續) 黃恭威

歷 史

塞布盧該之封鎖(十) 王師復
歐戰中德國大海艦隊(續) 王師復

零 錦

個人抗敵之高射砲 願
製造飛機之新式壓力機 願
新式跳壩之坦克車 願
改良天空高度之照相機 願

轉 載

蘇聯的大海軍建設計劃.....平子譯

世界海軍要聞.....張澤善

海事辭典.....張澤善

革 命 尚 未 成 功



同 志 仍 須 努 力

總 理 遺 囑

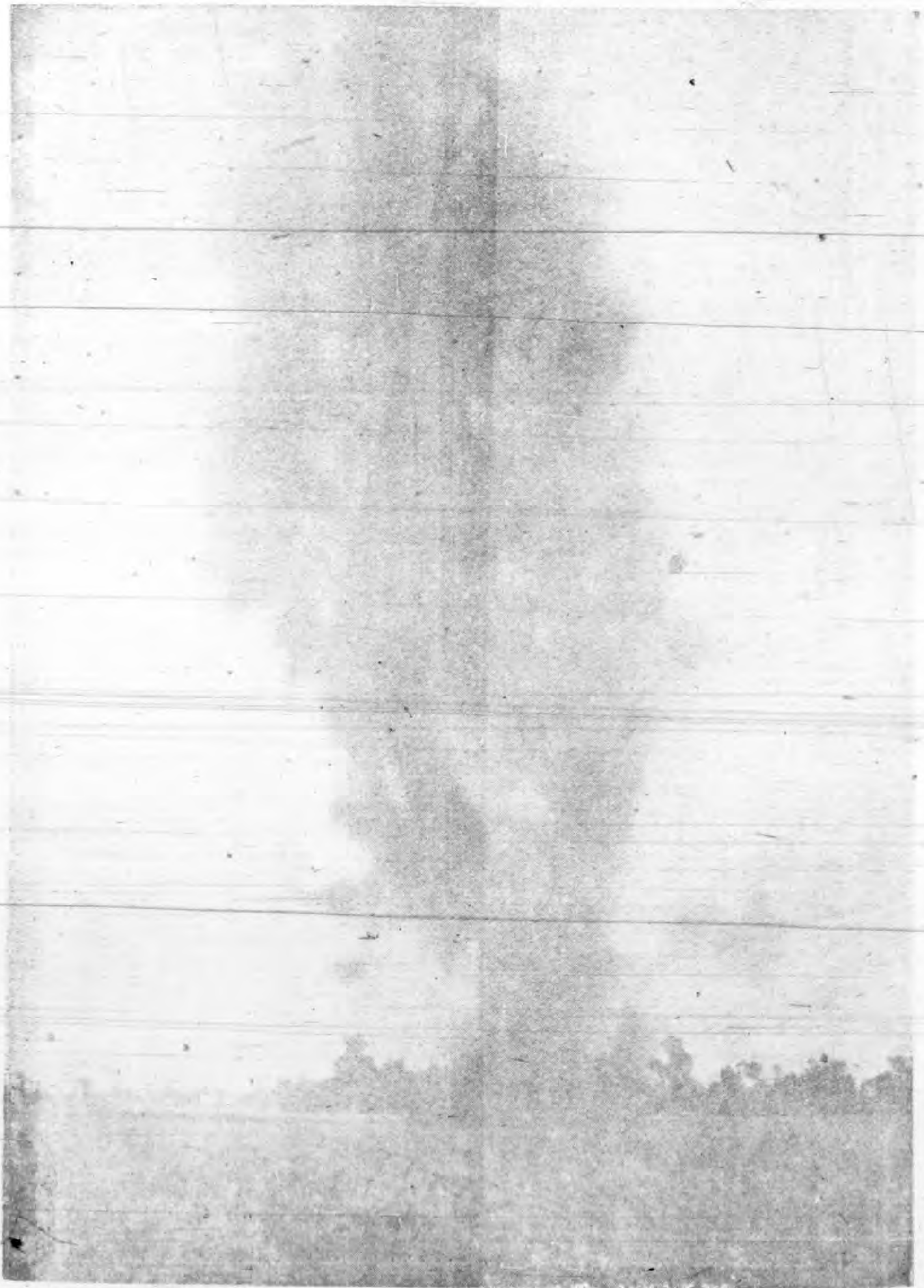
余致力國民革命凡四十
年其目的在求中國之自
由平等積四十年之經驗
深知欲達到此目的必須
喚起民衆及聯合世界上
以平等待我之民族共同
奮鬥

現在革命尚未成功凡我
同志務須依照余所著建
國方略建國大綱三民主
義及第一次全國代表大
會宣言繼續努力以求貫
澈最近主張開國民會議
及廢除不平等條約尤須
於最短期間促其實現是
所至囑

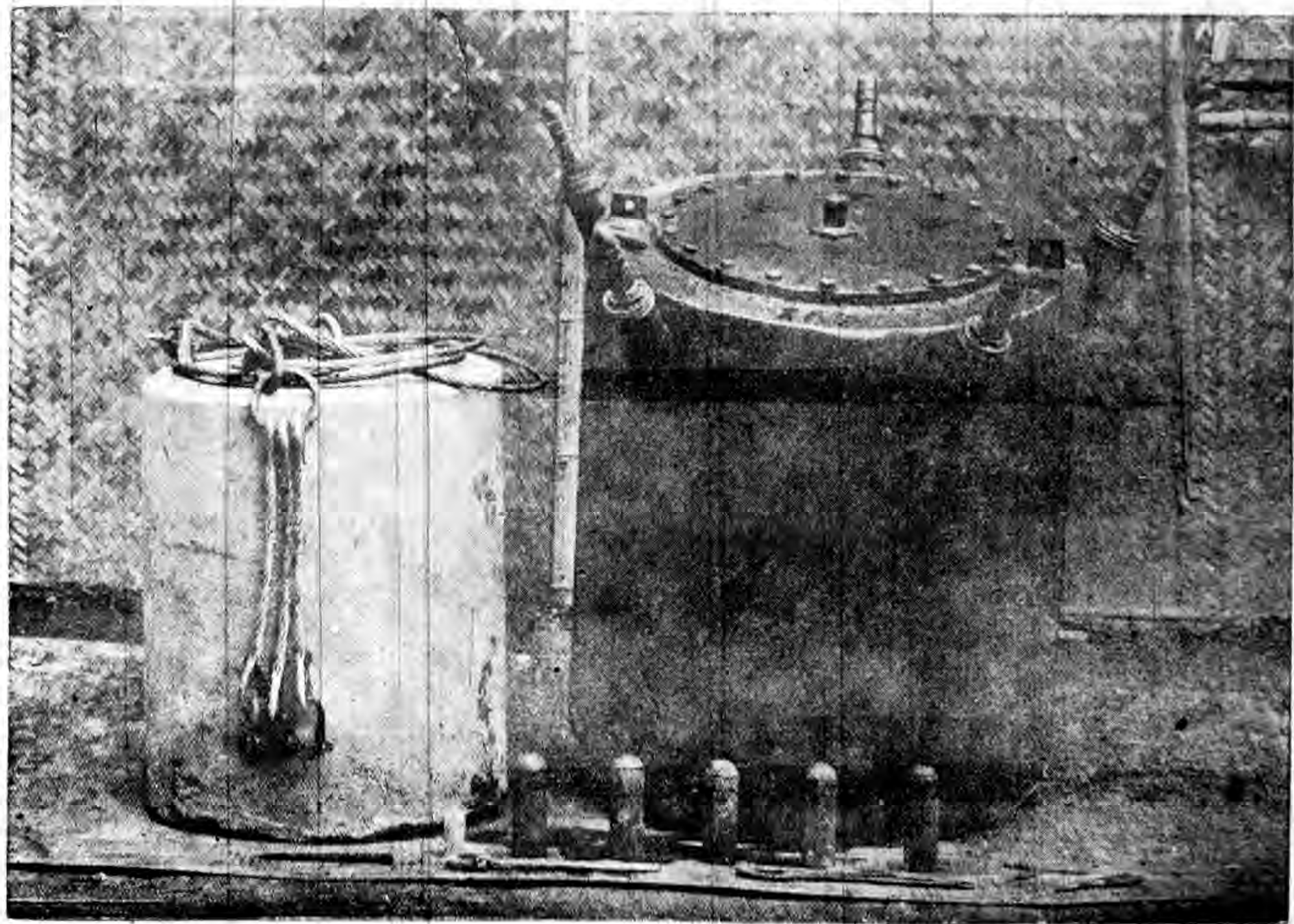
海軍所佈水雷爆炸之時威力



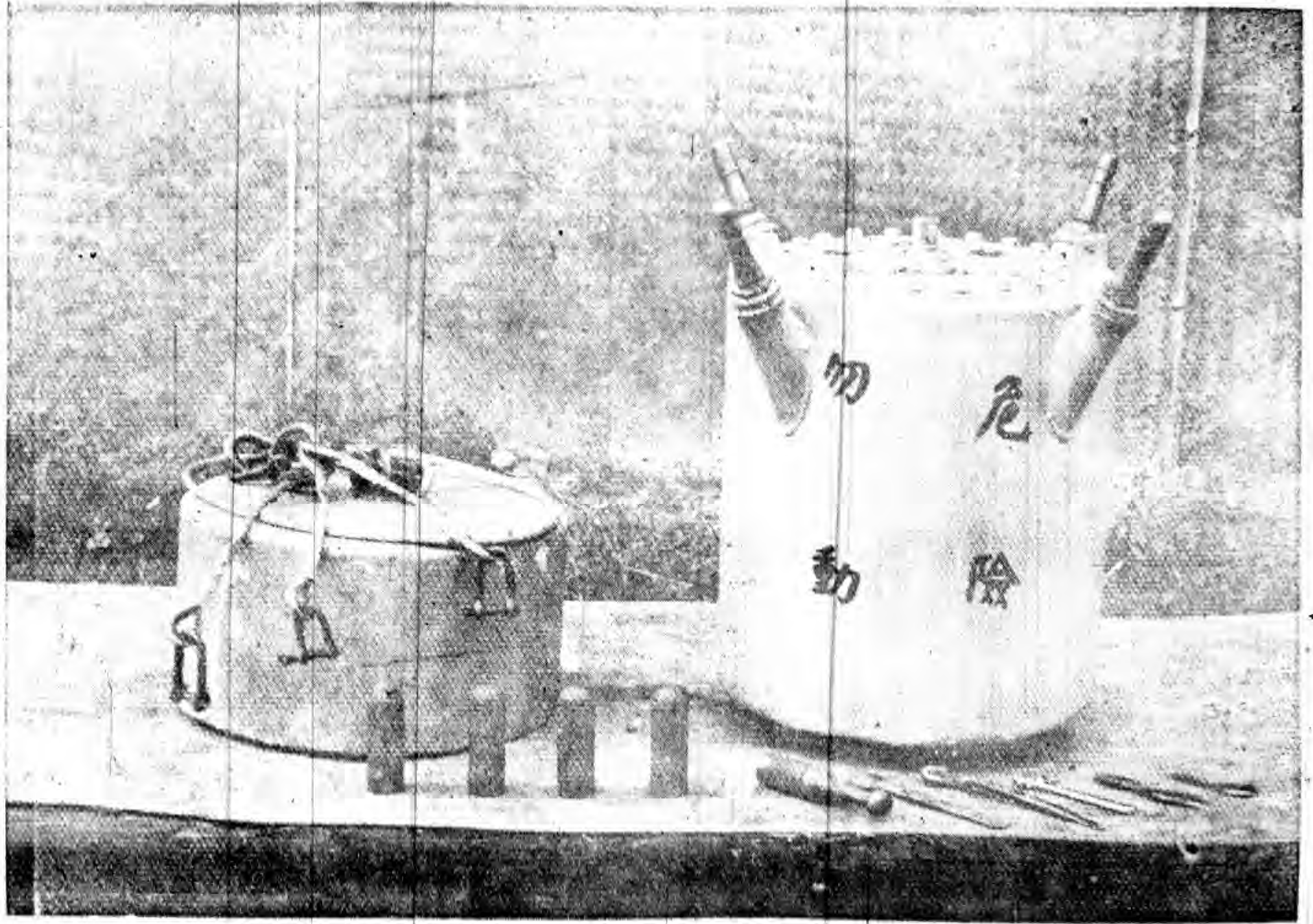
力威之時炸爆物築建壞破筒藥雷水用利



海丁式固定水雷與圓型雷墜



陸 雷 與 雷 水 室 固 式 戊 海



領袖言論

蔣總裁廣播演講精神總動員要義全文

蔣總裁於四月十七日上午舉行隆重嚴肅之國民公約宣誓，並於下午七時廣播致訓，茲錄原文如左：

全國同胞：我們現在實施國民精神總動員，從下月一日起，我們全國各地都要遵照三月十二日中央所頒布的國民精神總動員綱領，和他的實施辦法，全部實行，我們要舉行國民月會，宣誓國民公約，還要照着綱領所定的各項規條，互相勉勵，互相督察，切實作到，大家必須知道這是關係着國家存亡，民族生死，抗戰成敗的第一件大事，我要求我們全國同胞，尤其是各界領袖，特別重視這一件大事，誠心誠意的來推行。

爲什麼要實施國民精神總動員，這在綱領裏面已經

說得很明白，我更要特別申述的：第一，我們必須承認

精神力量的偉大，超過於一切物質的力量，和一切的武力。第二，我們必須反省已往精神方面的缺點。精神是什麼，我們總理說得最簡要，總理說：「凡非物質者，皆爲精神」。但是總理並不說精神與物質是絕對分離的，而說兩者是一而爲一，相輔爲用的。總理又說：「人類而失精神，則必非完全獨立之人」。各位想一想，這是如何驚心動目的教訓，個人喪失了精神，就不是完全獨立的一個人，那麼民族喪失了精神，豈不是一個不配獨立生存的民族。兵法上說：「攻心爲上」，所謂攻心，就是要打擊對方的精神，所以世上一切

奮鬥的成敗，完全看精神的強弱消長而定，而有形的物質或兵力，斷不能決定勝敗的。總理論到武器的使用全在人的精神，曾說：兩者相較，精神力量居其九，物質力量僅居其一。凡是曾經參加過戰爭的同志，都能夠舉出無數的實例來證明這一個遺教的確切不磨。我們只要看抗戰以來，我們前方陣地，往往有不到幾個士兵，而能夠抵抗多數敵人至數日之久，甚至乃能擊退十倍以上敵人的，也有赤手空拳的老弱女子，而能夠抵抗強暴殺敵自衛的，許許多多在平常以為不能想像，或絕無可能的事，在艱難危急中，都可以出人意外的成爲事實。所以只有喪失了精神的人，纔會只看見物質，而不看見精神，只能估計有形的力量，而忽視無形的力量，實際說起來，我們這一次抗戰，要擊敵人，要建國成功，一大半要靠發揮我們民族每一份子的精神力量，而且越到接近勝利時，我們的環境必然更艱難，更困苦，更危險，就更更動員我們民族整個的精神力量，以求最後

的成功，所以我們同胞在這個生死成敗的關頭，一定要確認精神力量的偉大，這是我所要說明的第一點。

其次要問，我們從抗戰以來，在精神上是不是已經有積極的發揮和進步，是不是還有多少的缺點。說到這一層，我要向我們同胞提一句一年多以前的舊話，這還在我們抗戰開始，不到兩三個月的時候，那時國外輿論對我國有各不同的批評，中間有一句極其怵目驚心的評語：說是一「中國不論在精神上或物質上都不夠抵禦外力」，我不知道我們同胞還記不記得起這一句話，我個人却是把這一句話，天天記在心頭，自警自勵，沒有一刻忘却，這一句話是不是對於我們的一種侮辱，是要待將來以事實來證明的，固然我們在抗戰中間，已經表現了不少英勇奮鬥的事跡，但是同胞們要記着，戰爭還沒有結束，敵人還沒有擊退，最後勝利還沒有實現，我們要坦白忠實的自己檢討一下，我們國民的精神，跟着戰時的進行，果真有確實的進步嗎？我們過去的缺點，已經

在抗戰中間洗滌淨盡了嗎？我們有職責的人，已經盡了責任嗎？有能力的人，已經盡了能力嗎？我們每一個人，已經一致地嚴肅緊張了嗎？我們前方後方已經確實做到呼應一體，休戚共同了嗎？我們的思想言論行動，已經完全集結到「國家至上，民族至上」，和「軍事第一，勝利第一」的目標之下嗎？我們每一個人所言和所行，已經做到表裏一致了嗎？我們慷慨熱烈的抗戰氣概，個個人都能始終如一，夷險一致地貫徹到底了嗎？我們能絕對的不搖不奪，不欺不僞嗎？再則我們對於抗戰建國的信心，能夠使每一個國民，都接受都領悟了嗎？我們能使敵人和一般傀儡漢奸，認識我們民族精神不可侮的力量了嗎？我們一般社會的生活形態，是已經確實做到戰時生活的條件了嗎？我知道有良心的同胞，想一想自身，再看一看自身周圍的社會，必然覺得我們有格外警惕，格外振作，格外互相勉勵督責的必要了。

一個國家物質上有缺陷，一時沒有法子充足，不能就作爲這個國家的恥辱。因爲物質的生產，要有人力物力，尤其是時間種種條件，不是頃刻之間可以補充的。至於精神上的缺陷，就不同了。有了精神，一份的物質可以當作十份的物質來使用，而且能創造出多量的物質，沒有精神，就像總理所說「人的身體就成爲死物」，憑你有怎樣的武器和物質，也一概歸於無用。而且精神不比物質，精神是每一國民所本來具有的，不是身外的，是可以啓發感應的方法。在一念轉移之間，去改進和提高的。一個國家如果因精神的衰微，而遭受外來的侵略，已經是這一代國民無比的恥辱，如果到了危急存亡的時候，還不能集中我們的精神，家喻戶曉，父詔兄勉地，來保衛國族，渡過當前的艱危，開闢未來的命運，那不僅是這一代國民的恥辱，簡直是一種罪惡。因爲這是所謂「非不能也，是不爲也」，是沒有理由可以自恕的。要知道我們抗戰勝利，建國成功，中華民族

幾千年的國運就不會斷絕，我們也一定有把握可以建立起一個三民主義的新中國，反之，如果國家竟因我們這一代沒有蓬蓬勃勃，堅強不屈的精神，而喪失了獨立生存，那麼後來史家記載我們這一時期的歷史時，將不知是怎樣嚴厲的貶斥，我們一般國民固然要蒙受百世的恥辱，我們知識能力地位較高的各界領袖和知識分子，將更不能逃避史家的責備。現在抗戰進入第二期了，這是我們最後勝利的機會，也是我們國民最後報國自贖的機會。我所以在軍事政治十分繁忙之中，提倡國民精神總動員，就是要給我們同胞，尤其各界領袖最後報效國家的一個機會。

精神總動員所包括的項目，綱領裏面已經列舉了幾點，也有綱領裏面所不列舉的，大家可以推類旁通。爲使得這個運動普遍推行，所以首先定出舉行月會，和宣誓國民公約的辦法。大家舉行的時候，切不可奉行故事的方法來做，要知道這簡單的十二條，就是我們抗戰

却敵的武器，是要我們有不怕死，不怕苦，不怕難的精神，去貫徹的。譬如我們說不替敵人和漢奸做什麼，如果遇到有什麼武力來脅迫我們的時候，我們就祇有拚死，不肯背誓，又如我們說不違背三民主義，不違背國家民族利益，如果有什麼外來的威逼或引誘，要我們違背三民主義，或做一件違背國家民族利益的事情，我們也應當咬定牙關，甯死不肯背誓，受盡任何苦痛，也不肯背誓。我們今天的情形，可以說整個民族，已經踏入到快要翻身的光榮線上，而每一個國民，却要自認爲站在必死的線上，正像古人說：「存心時時可死，行事步步求生」。我們的一舉一動，一滴汗，一滴血，隨時隨地，都要用來求國家民族光榮獨立的生存，但我們憑什麼來奮鬥呢，就要我們個人有必死的決心。如果個個人都有時時可死的決心，無疑地敵人將要在我們的面前崩潰，中華民族高尚的精神，就可以普遍奮發，來達到抗戰必勝和建國必成。

關於精神總動員的要義，我所要說的話，一時實在說不盡。上面所舉的宣誓一節，乃是基本着手的所在，我痛切要求我們每一個同胞守定「國家至上，民族至上，軍事第一，勝利第一，意志集中，力量集中」的共同目標，切實恢復我們民族固有的道德，加強我們精神的堡壘，每一個人要為國家盡忠，為民族盡孝，為痛苦同胞盡仁愛，對一切的人和事，重信義，還要盡一切的奮鬥力量，在這個紛擾黯淡的世界中，求取真實永久的和平。我更要求我們同胞，大家明瞭抗戰就是為建國，兩件大責任，要併作一起來完成，所以必須痛切懺悔過去不能真切信仰三民主義的錯誤，從今伊始，要確立我們三民主義的建國信仰，矢志矢誠的求其實現。最基本的一點，是要我們同胞自老年壯年以至於青年，一致對於民族光明的前途有熱烈的自信，我們要確認抗戰勝利以後，所建立起的三民主義的中華民國，一定是一個後來居上的新國家，是真正的民有民治民享，而且足以貢

獻於世界人類福祉的徹底進步的國家，現在是抗戰劇烈，千金一刻的時期，不容我們再作任何的空論空想，不容我們荒廢一分的光陰和精力。我們應該準對着當前的強敵，正視國家的艱危，嚴重反省我們的責任，切實檢討我們一切缺點和弱點，一方面迅速確實的來改造自身，以身作則，同時提挈着我們全國的同胞，幫助我們還沒有覺悟的同胞，喚起我們一般知識水準較低的同胞，一致奮起，改正醉生夢死，自暴自棄的生活，養成奮發蓬勃，積極進取的朝氣，革除苟且偷生，陽奉陰違的習性，打破自私自利，投降屈服的企圖，糾正紛歧錯雜，誤國自誤的思想，緊張我們的情緒，統一我們的行動，使我們中華民族的精神，充實起來，集中起來，真正做到舉國一致的精神總動員，發揮這一個「至大至剛」的精神力量來。完成我們這一輩繼往開來，千載一時的使命。我們親愛的全國同胞，望大家為國奮鬥，為國珍重，再會。

蔣委員長發表重要談話

四月十七日紀念過後，有中外新聞記者多人，詢問

蔣委員長以下列問題，茲記其問答如下：

（記者問）現在還有人說近衛「建立東亞新秩序」的聲明可以作為中日和平的根據，而不認其為亡國家條件的，委員長對此，以為應作如何處置？

（委員長答）「建立東亞新秩序」就是日本併吞中國的新名詞，我在去年十二月二十六日演講中，將敵國的侵略野心，已經詳加分析，無待煩言。若以近衛的聲明，可認為是和條件的「和」字來解釋，那字典中就不必再要投降的「降」字了，這是無恥之極的老話，不但今日不會有此事，且亦永久不會有此事。中國抗戰的目的，是爲了保衛整個民族的生存獨立與自由，這個目的不能達到，我們的奮鬥一天不能停止。現在戰局愈延長，日本的弱點愈暴露，而他的野心亦更顯著，

這就是所謂「圖窮匕現」的道理。看了日本軍閥的行動，誰也可以知道他們是要奪取我們整個民族的生命，使我們永久做他們的奴隸。近衛所謂「建立東亞新秩序」就是日本要獨霸東亞，不僅要消滅中國，而且是要消滅各國在太平洋一切勢力的毒計。日本的侵略慾，與時俱進，而中國對於日本野心的進展，亦認識得愈加清楚，所以我們抗戰意志，也愈加堅強。在這種情形之下，絕對無和平的餘地，絕對不是什麼巧佞虛偽的投降理論所能動搖我們全國的決心於萬一，對於這種無恥之極的主張者，我以為照我們中國的道理，道義和良心調裁的效力，要大過法紀制裁的效力，這種人在精神上已經自己宣告了死刑，實在值不得一提，至於國家的處分，要看他以後的行動如何再定。

（問）請問中日戰爭究竟怎麼樣纔可以解決呢？

(答) 這個問題，要看以後事實的演進怎麼樣，現在我們抗戰只有二十二個月，還不滿兩年，而日本第一等國的國際地位，已經被我們抗戰壓低到第二等國的地位去了，如果我們再加緊的抗戰下去，就照過去的事實來說，我相信不久的時期內，必會使他現在二等國的地位，亦站不住了。這樣一方面他的國力更竭蹶，地位更低落，一方面也要由我們充實自身的力量，達到有利的時期，有利的地形，給他一個制命的打擊，使他真正認識中國抗戰的力量，纔有產生和平的希望。我相信這不但是可能的，而且只要我們努力，這個時期的到來，一定是快的，除此以外，如果要想中日間恢復和平，那就除非日本軍閥有澈底的覺悟，自動的放棄侵略，將他們傳統政策根本改變不可，若是他們根本不放棄侵略政策，不能根絕他們所謂「東亞新秩序」的梦想，那麼不特中日戰爭絕對沒有結束的可能，而且東亞也永久沒有和平的時候。今天凡是中華民族稍有心肝的黃帝子孫，

無論他的知識程度如何低下，也決不肯說近衛的「東亞新秩序」不是併吞中國的亡國條件，敵人的野心和中國人民的認識，已經明白到這樣地步，如果還有人辯解近衛聲明不是滅亡中國的條件，而以爲還是可和，這不是求降賣國是什麼，乾脆說，這種人不但不可與漢奸同居，簡直是甘心作日本的奴隸了。

(問) 今後戰局將如何演變，中國是否仍照原定的長期抗戰的戰略貫徹到底？

(答) 我在五年前曾有一篇「抵禦外侮和復興民族」的演講，討論到中日發生戰時我們抗戰的戰略，諸位祇要看我那一篇演講，就可以知道我們今天所用的戰略，是五年以前，早已決定了的。我們決不改變「以空間換時間，積小勝爲大勝」的整個的戰略與一貫的政策，我們當時就決定不戰則已，既戰就必貫徹到底，即便全國家各地完全失陷，我們也有把他恢復轉來的把握和自信。那時我們從最不利的情況着想，曾經下定最

後的決心，當時的預計，以爲敵人要費十八個月的時間，纔能進犯到我們十八個省分，現在我們抗戰已經二十二個月，我們依然能保持着許多完整的省分，即使已經被佔的省分，亦不過淪陷了幾個省城據點，在那些省分內，所有的土地和人民，仍舊在我們軍隊勢力範圍掌握之下，敵軍不僅毫無所得，而且他正在照着我們預定的

計劃陷，泥淖，踏入崩潰的道路，以後就要隨時隨地，受我們最後制命傷的打擊。所以我們今天在抗戰整個的局勢來說，決不能以幾個省城據點的得失，交觀測抗戰最後的成敗，大家明白了我們一貫的政策及整個的戰略以後，就再不會被那些爲敵張目的無恥漢奸理論所欺騙了。

論述

海軍抗戰紀事

陳紹寬

敵人處心積慮，侵略我國，匪伊朝夕，自前年蘆溝橋事變發生，野心益熾，我政府爲求國家民族之獨立生存起見，遂發動全面抗戰時紹寬因春間奉明令爲慶賀英皇加冕典禮副使，甫經蒞事，正在各國考察海軍，並籌充我國海軍海防軍備，聞警兼程飛回，領導全軍，參加全面抗戰，當就現有海軍實力，國防要點，加以精密之配備；經即集中軍艦力量，並先後將長江各段，建成封鎖防線，阻止敵艦深入，務使敵人步步受重大打擊，以達我長期消耗戰之目的，茲將海軍前後抗戰情況，分區列紀如次：

淞滬抗戰

淞滬抗戰，有擊破敵人速戰速決戰略之作用，故當戰雲醞釀之時，即令駐滬海軍練習艦隊司令王壽廷分飭所屬嚴加戒備；迨戰事發生，復飭在滬海軍努力抗戰，固守防地，一面協助陸軍，聯絡作戰。敵軍力圖報復，自二十六年八月二十日起，敵機迭向淞滬海軍各機關轟炸，海軍司令部，江南造船所，海軍軍械處，海軍製造飛機處，海軍無線電台，海軍上海醫院，海軍警衛營駐所，吳淞海岸巡防處等均先後被敵炸燬。時永健軍艦適在滬所修理，亦屢遭空襲，疊次抗戰，相持數日，終於二十五日被炸沉沒。海軍雖受重大損失，而抗戰精神，逾趨激奮。海軍爲嚴防敵溯黃浦江上犯，抄我陸軍後路

起見，先於二十六年八月十四日以普安運艦沉塞董家渡水道，敵軍進路被阻，滬戰因而延長，粉碎敵人速戰速決之固定戰略，建立我國最後勝利之基礎，故敵人不得不迂迴金山衛登陸，曠日持久，我國戰略上之目的既可達到，陸空軍亦得以從容退出淞滬，均與海軍堵塞董家渡水道之策畫，大有關係。

此外，本軍並派員在滬秘密工作，敷設水雷，圖炸敵艦及其重要之軍事建築，浦東新三井之第三第四兩號碼頭及躉船，均於九月八日晨，被我軍炸燬，並炸沉敵之汽油艇二艘；九月二十九日晨謀炸敵之出雲旅艦，亦幾命中，該艦左右之防禦物均被炸燬，艦體受震損傷，適敵海陸軍及外交界各會於軍事會議閉幕後，回宿艦中，亦遭劇烈震動。至海軍存滬之高射砲，則儘量借給浦東陸軍，組設砲隊，扼守要隘，藉增抗戰力量。旋以滬戰緊張，則令海軍警衛營加入當地軍警作戰，並飭誓死禦敵，直至十一月十一日高昌廟失陷，海軍各機關均被

敵佔，而海軍警衛營仍隨最後留滬之第五十五師部隊共同抗戰。其由海軍在董家渡所布之水雷，封鎖該處港道至高昌廟失陷後，敵海軍尚不得前進，因敵在掃雷之際，有爆炸燬沉敵艇之效。又海軍除將黃浦江劃為三道防禦線，分別敷布水雷外，又因上海港汊紛歧，另用中小型水雷，於作戰陸軍各部隊防區擇要敷設，並担任破壞橋樑，供給陸軍地雷等工作，此為海軍在淞滬抗戰之概況。

二 江陰抗戰

上海戰事爆發，本軍第一步工作，即實行破除航路標誌，如燈標，燈樁，燈塔，燈船，及測量標桿等，酌定必要地點，以次破除燬滅，使敵艦失去目標，不易活動。此項工作，於二十六年八月十一日起，先就江陰下游一段，開始實施，派甘露，鰲日，青天，三測量艦，及綏甯，威甯，兩砲艇，分別担任，經各該艦艇努力進行，先後將西周，許浦口，鐵黃沙，西港道，狼山下，

姚港嘴，狼山，大姚港，通州沙，青天礁，劉海沙，長福沙，海北港沙，龍潭港，福姜沙等各項航行標誌，一律燬除，完成任務。燬除標誌之外，其主要工作，即將海道阻塞，阻止敵艦衝入。二十六年八月十二日起，就江陰下游一段，實施此項策略，紹寬親率艦隊赴江陰指揮，事先即已抽調海軍艦齡較大之通濟，大同，自強，德勝，威勝，武勝，辰字，宿字，八艦艇，及向國營招商局，暨各輪船公司，征集之嘉禾，新銘，同華，遇順，廣利，泰順，迺安，通利，甯靜，鯤興，新平安，茂利二號，源長，醒獅，母佑，華宮，大寶，通和，瑞京，華新等二十艘，合計二十八艘，下沉堵塞；旋又徵用公平，萬宰，泳吉三商輪，繼續沉塞；又為增強防線力量起見，再行抽出海圻，海容，海籌，海琛四軍艦以資沉塞，前後共沉大小軍艦商輪三十五艘，合計噸數為六萬三千八百餘噸；旋復先後將鎮江，蕪湖，九江，漢口，沙市各地，敵之躉船共八艘，陸續拖往堵塞，並先後

由江蘇，浙江，安徽，湖北，各地，徵用石子三千零九十四英方，又六萬五千零二十担，又二千三百五十四英噸，民船鹽船一百八十五艘，陸續填下，彌補罅隙，同時並從事布雷工作，將江陰一段，敷布水雷，以期在國防上造成堅強之封鎖線。二十六年八月二十六日，敵日測量艦在通州附近，繼續進行破除標誌工作，遇敵艦三艘追擊，益以敵機踵至，卒被擊中，立時焚燬，為江陰抗戰中海軍艦艇第一次之壯烈犧牲！海軍為拱衛首都，鞏固江防起見，江陰封鎖線初步建成時，關於防禦任務，隨派海軍第一艦隊司令陳季良，海軍第二艦隊司令曾以鼎，先後馳往防禦，而平海，甯海，應瑞，逸仙等主力軍艦，則列最前線，其餘各艦艇，亦各嚴陣以待，準備敵艦來襲，予以迎頭痛擊，紹寬隨時親赴前線，巡察防務，指示機宜。敵方對我執行此項策略，視為一重大障礙，敵之軍艦力量無可施展，不敢來犯，遂儘量利用其空軍暴力，對我扼守防線各軍艦肆行襲擊，二十六年

八月十六日起，即開始不斷向各艦空襲。二十二日被甯海艦擊落敵機一架，自是敵軍謀我益急，日派敵機向我艦隊壓迫，冀遂其衝破封鎖綫之企圖，各艦奮勇抗戰，並將艦隊各高射砲構成一整個江陰封鎖綫之防空網，與敵機周旋三四十日之久，敵卒不獲一逞。至九月二十二日，敵機大隊來襲，各艦員兵，均浴血苦戰，歷六小時，敵機不支遁去。是役我平海，應瑞兩艦受傷，平海艦長高憲申，正在指揮抗戰，彈中腰部，傷勢甚劇，高射砲指揮見習生孟漢霖，高昌衝接續砲擊，並親自發射，奮不顧身，均被彈陣亡，為海軍抗戰中之最先壯烈犧牲者，其餘員兵傷亡亦極慘烈。我艦雖有損失，敵機中亦有五架受創。二十三日，敵機六七十架，分批向艦隊四週圍攻，尤以平海，甯海為其轟炸目標，遂再度開展極猛烈之海空戰，各艦員兵死守砲位，前仆後繼，相持苦鬥，甯海員兵，傷亡尤衆，當時奮勇力戰者除航海員林人驥等立時陣亡外，艦長陳宏泰已受重傷，猶在望台指

揮作戰，槍砲官陳嘉標，軍需員陳惠，槍砲員劉崇瑞等裹創力戰，迄不少却，見習生孔繁均見砲兵受傷，冒險疾進，自充射手，發彈甚多，而平海副長葉可鈺於艦長重傷後，執行指導職務，繼續抗戰，機關槍指揮見習生劉馥，因高射機槍發射過多，發生障礙，在極度危險之露天砲位，且戰且修，至槍架被敵擊斷縱軸時，尙忍痛執該熱之無架機槍，向敵發射，均屬難能可貴。當雙方激戰之時，敵機彈落如雨，海軍抗戰官兵視死如歸，再接再厲，奮勇殺敵；無如敵機密集，衆寡懸殊，平甯兩艦先後炸中要害，並以積日抗戰，砲彈告竭，逐漸傾斜，而至沉沒，作壯烈之犧牲。是役敵機被我艦擊落者，又有四架，負傷之敵機，中有二機低飛，經我擊中，其機體碎片，散墮於平海後望台者十餘片，是則敵方所付之代價，亦正靡輕也。兩日鏖戰，我軍官兵，頗多傷亡，至殉職或負傷之地點，均在砲座之下，即未受傷者，亦未寸步離開其戰時職守之處所洵為我國抗戰上有重大

價值之光榮歷史。平甯兩艦被炸後，第一艦隊司令陳季良，移駐逸仙艦繼續指揮抗戰。該艦員兵因敵機肆虐日甚，咸抱有我無敵之決心，九月二十五日該艦在江陰附近執行防守任務，敵機十六架更番來撲，彈片紛飛，該艦沉着應戰，但以高射砲經迭次抗戰，及前兩日之巨量射擊，此時復經猛烈發射，消耗殆盡，乃於存亡呼吸之交，突發艦首十五公分砲兩發，擊落敵機兩架，沉沒江中，餘機始遁去，該艦已被炸傷進水，堵塞尚效，不得已駛擱淺處，是役陣亡士兵三人傷六人，經此次抗戰後，該艦仍時被敵機擲彈，卒至倒沉。當逸仙艦被炸時，即趕派建康等艦馳往救護，並令第二艦隊司令曾以鼎，率楚有赴江陰接防，建康途次龍梢港，突遇敵機十餘架來襲，該艦以高射機槍猛烈抵禦，敵機分前後隊夾擊，該艦被炸八彈，艦長齊粹英，副長嚴又彬，航海員孟維澆在望台上執行作戰職務，均被炸傷，員兵陣亡七人，受傷者二十七人，該艦以各部損壞甚多，各給同時進水

，遂亦傾斜下沉。楚有抵澄後，於二十八日二十九兩日遭敵機分批來襲，雖經激烈抵禦，而衆寡不敵，卒被炸中要害，並傷員兵十八人，該艦遂駛六圩港附近，一面抽水塞漏，一面禦敵，但敵機仍不斷前來轟炸，該艦乃於十月二日下沉。第二艦隊司令部即移駐江防總部辦公，繼續辦理江防要舉各事宜，是日敵機在江陰一帶，不斷空襲，而海軍各艦艇仍不避艱險，担負防守職務，並迭次擊落敵機，予以重創，故為敵方所仇視，以致青天，湖鵬，湖鷗，江寧等艦艇，均因抗戰甚力，先後被敵炸沉於龍梢港鱘魚沙，鱔魚港，砲子洲等處，綏寧亦於同月十三日在十二圩防地被炸重傷，應瑞艦則於九月間防守江陰之際，累次抗戰，曾被敵機炸傷，十月二十五日在采石磯，進行卸砲工作，係為裝置砲位鞏固江防起見，忽為敵機偵悉，牽隊來襲，該艦抗戰激烈，犧牲甚鉅，殉職員兵十五員名，受傷五十九員名。此外，海軍各艦艇，或任軍事輸送，或任特殊工作，隨時往來江陰

，屢遭敵機襲擊，躬冒萬險，達成任務。顧江防戰役，本軍雖蒙重大損失，但抗戰精神，益為發揚，故於二十六年十月間，設法拆卸各艦艇之重砲，組織砲隊，首先成立者，為海軍太湖區砲隊，原分五個分隊，分別配置於江陰，浦東，及太湖各處，隊部則駐於蘇州。惟江陰砲隊關係尤鉅，旋將原有江陰砲隊組織加以擴充，於總台部外，分設第一第二兩隊，担任巫山六助港兩台職務；十一月九日，又成立鎮江區砲隊，步步設防，準備候敵來犯，予以痛擊。嗣以滬錫軍事情形突變，配置各區之砲隊奉令西移，而海軍當局以江陰砲台之海軍砲隊，關係首都防衛策畫，地位扼要，且時值錫常失陷，敵軍進窺江陰，形勢吃緊，為阻止敵軍深入及策應京滬路線，各部隊作戰起見，認為江陰砲位有立即安設之必要，乃飭將巫山砲位，先行趕工裝置，配備砲隊兵力，令其死守。該隊奮勇抗敵，至十一月三十日上午八時半，敵艦五艘，先後上駛，向六助港進逼，該隊隊長陳秉清乃下

令開砲，甫經四發，即擊中敵艦一艘，見其內部冒煙，敵艦立即還擊，砲彈密如聯珠，巫山台第三砲竟被摧毀，第一砲亦落一彈，砲座負傷，相持至十一時，最後之敵艦兩艘先退，其餘三艘正在逡巡之際，我巫山台員兵復乘機砲擊，第七發又重傷敵艦一艘，遙見該艦人員，紛下小艘逃逸，其他兩艦還砲掩護，並分左右猛擲該傷艦夾拖退卸。十二月一日，敵軍進抵江陰縣城，巫山下發現便衣隊，與我駐澄防軍接戰，是夜十時半，江防總司令部下令所屬移南京待命，要塞部亦準備炸燬各台砲位，巫山台海軍砲隊遵令毀滅該台砲件，並支持至三日晚十時許，於我方作戰部隊安全離澄後，陸續後撤，各區海軍砲隊先後後撤，遂轉防地，繼續抗戰。

三 長江上游抗戰

海軍砲隊因勢處孤立，至然所用武時最後撤退，江陰雖被敵陸軍佔領，惟我海軍所築之封鎖線，則屹然砥柱中流，不啻扼住長江咽喉，敵艦因而不敢貿然溯江西

上，我陸軍既得作有利之防禦，海軍亦得於長江上游各重要地點，從容佈置新防線，何處宜於堵塞，何處適合敷雷，均經縝密設計，實地測定，並妥慎佈置；至於南北兩岸，則多配有海軍砲隊，以資控制，務達到步步設防，節節抗戰目的，以粉碎敵人由水道直趨長江上游之策略，爰分段彙述如次：

甲 馬當湖口方面

二十七年六月間，敵方以在豫東戰事，受黃水氾濫影響，其重機械化部隊，無從發揮力量，乃集結各地寇衆，傾其全力，猛犯我皖贛西部，大通，安慶，相繼失陷，長江戰況，遂趨緊張。惟我馬當封鎖線，早已於二十六年十二月間實施工作，除將官州港東流及馬當之夾水道敷設水雷，並將荻港以上九江以下各航路標誌次第燬除外，由馬當至湖口一帶，並築有堅固砲壘，配以海軍新編之砲隊，及三團之海軍陸戰隊，防守布置，力求精密，同時派有甯字勝字各砲艇，輪流在封鎖線附近，

嚴密梭巡，以資監視，紹寬則隨時親赴前方，指示一切機宜。敵艦隊既受困於我馬當新封鎖線，無法衝入，乃用利其空軍暴力，對我監視砲艇，頻施轟炸，其第一次係在二十七年三月二十七日，敵機三架，突向守衛防線之義勝砲艇，投彈爆炸，望台即時着火，搶救五小時始熄，該艇前段，除火藥艙幸獲搶護未被延及外，其餘焚毀無遺，副長馬世炳背部受傷，並傷信號兵一名；嗣於同年六月二十四日，敵機九架，又在馬當附近，向我巡防該處之威寧砲艇，投彈四十餘枚，艇體被炸多孔漏水，頭目艙着火，經即分別搶救，艇長李孟元，輪機長傅宗祺，均受傷，士兵陣亡三名，傷十四名。我爲增強防禦力量起見，除於大通方面，密佈新式水雷，將敵駐防或經過該處之敵艦艇，炸沉或炸傷外，同時在馬當方面，前後加佈水雷六百餘具，東流方面，加佈百餘具，湖口方面亦於是月起佈水雷，線路既密，數量尤多。敵方對我海軍此種設施，認爲於其軍事上之進展，有莫大之

阻力，故遣派大批敵機，從事搜索我佈雷各艦艇，予以威脅。我艇於萬分困難之中，冒險進行，雖將任務分別達成，然犧牲已不在少數，如崇寧砲艇，奉令在田家鎮裝佈水雷，突於七月二三日間，接連被敵機轟炸四次，該艇員兵負創抗戰，迄不少却，終以最後一次，敵機五架，猛投燃燒彈十餘枚，艇體重傷之下，繼以着火，無法挽救，艇身遂全部下沉，艇長葉水源亦受傷；該艇被炸已經數次，前後均能運用巧妙戰術，將敵機擊退，而脫重圍，此次冒險任事，卒為壯烈之犧牲。至長寧砲艇，被炸亦非一次，尤以七月一日，在田家鎮武穴中途，與敵機七架，竭力抗戰，雖車軸艙中彈漏水，經堵塞後，尚能繼續上駛，迨到達武穴時，因威寧火藥艙為敵彈擊中起火，該艇乃暫靠利濟碼頭，分派員兵往威寧救護，時敵機十六架，又來轟炸，該艇以要害中彈，乃至沉沒，輪機長謝仲冰，脅下及腹部受傷，其他員兵，均有死傷。至於威寧砲艇抗戰經過，情形則尤為壯烈，該

艦於七月一日，奉令在九江北港佈設水雷，工作完竣，經九江駛向田家鎮，航至火燄山附近，發現敵機七架，向其先後投彈四十餘枚，該艦員兵一面奮勇應戰，一面繼續上駛，雖其時火藥艙，頭目艙，士兵艙均着火，中段機鍋等艙，被洞穿孔穴無數，漏水甚猛，員兵傷亡枕藉，然該艦仍復沉着應戰，卒能於存亡絕續之間，擊落敵機兩架，可謂已向敵人身上，取得相當代價。迨敵機遁去，該艦駛抵武穴，暫靠前日清公司碼頭，極力救火塞漏，並移送傷亡員兵上岸，而敵機十六架續至，又投彈六十餘枚，在艦繼續抗戰員兵，又死傷頗衆，終以艦體中彈，遂與碼頭船同時沉沒。此役我威寧艦忠勇員兵，死傷達三分之二，發砲百餘發，狀況壯烈已極，艦長薛家聲，副長陳嘉樞皆受傷。以上各艦艇，皆因執行佈雷任務，與敵機對抗，相繼犧牲之大略情形也。至砲台方面，同年六月二十一日，敵艦開始向我馬當砲台窺伺，二十二日，有敵汽艇十餘艘，在敵艦掩護之下，向我

砲台進攻，各台員兵，沉着應戰，於其迫近時，突發子母彈，向敵猛擊，轟沉敵艇三艘，餘向下游遁去，是役我亦有損失。二十三二十四兩日，均在與敵相持中；二十五日，敵驅逐艦多艘在巡洋艦領導下，復駛迫馬當，我砲台即與該敵艦展開極猛烈之砲戰，遙見敵隊中火焰冲天，敵巡洋艦已被我砲擊中起火，敵衆紛亂異常，我各台愈發揮砲力，乘機予以痛擊，敵無力還擊，亟由兩驅逐艦挾掩而逃，餘艦，亦紛紛向下游竄去，我毫無損失。二十六日，敵之陸軍迂迴兜擊，迫近馬當，砲台附近且已發現敵之部隊，各分台雖極力抵禦，但在敵海陸空軍夾擊之下，形成包圍之勢，砲力失效，員兵且有傷亡，駐在該處擔任指揮作戰之陸軍馬當要塞司令王錫燾用電話令海軍砲隊將砲門掩埋後，該砲隊遵令辦理，至支持力盡時，始突圍衝出。當馬當砲隊與敵抗戰之際，海軍各佈雷隊加緊後方佈雷工作，復於湖口段佈下三百餘具，敵艦無法進犯，乃由陸軍担任前鋒，七月四日敵

艦進至湖口，迫近該處砲台，時陸軍已陸續後撤，我各砲隊以敵艦被我馬當雷區阻隔下游，既無目標，無從發揮火力，又砲台所裝海砲，係屬固定，無法將各砲移轉使向內地，俾與敵陸軍作戰，不得已遂以特務兵據守山頭，在敵機極度威脅下，咸抱必死決心，與敵相持，以完成最後之使命。嗣敵源源推進，於衆寡情勢判成之下，山頭無法扼守，而砲台砲位，復被敵機輪流投彈旋敵軍愈迫愈近，向我砲台猛攻，砲台守兵，力量單薄，但仍繼續抵禦，至最後之時始將砲門忍痛拆卸，退出。其時海軍陸戰隊先已奉令調充粵漢路護路工作，僅留砲兵一連，陪同陸軍守衛湖口，該連奮勇作戰，損失甚重，湖口失陷後，我封鎖線仍具有相當價值，所佈水雷，亦至有力量，敵艦溯江上駛，觸雷爆炸者，時有所聞，其始不敢冒險輕進，僅以小型敵艦從事活動，七月九日以後，湖口方面，始發現敵之中小型軍艦。時適電雷學校奉令取消，將適用於作戰部份，移交海軍總司令部接收

七月初旬紹寬鑒於長江戰事緊張，趕將所接收之快艇一部，整理就竣，於是月十四日密令快艇文九三號向駐泊湖口江面之敵中型艦雙擊，該艇奉令出發，在敵方嚴密砲火監視下，向敵發射魚雷，予以命中，任務完成後，負創回航，是役該艇員兵均稍受傷，艇身亦中數彈。十七日復派史二二三號，及岳二五三號兩快艇，再度向湖口敵艦夜襲，惜於中途因陸軍之補助工程處所佈阻網，流出原位，誤被纏繞，史二二三號因而沉沒，岳二五三號亦受微傷，致未克完成其偉大使命。惟敵艦在我快艇威脅之下，深感不安，遂復派遣其殘暴空軍，四出搜索，七月二十一日向我蕪春附近之快艇駐泊地侵襲，當被投彈多枚，雖未直接命中，但因彈落甚近，我文四二號及文八八號兩艇，均受震損傷，八月一日岳二二，顏一六一兩艇，於奉令準備出擊之際，敵機偵悉，率隊來襲，岳二二被炸下沉，〇一六一受傷。是月杪，奉令將魚雷快艇移交廣東江防司令部配用，自是派艇襲擊武漢

下游敵艦之計劃遂告中止。斯時我之佈雷工作愈益加緊進行，沿湖口九江以上各重要水道，凡在不妨礙我軍事交通及第三國利益之下，均以次劃作雷區，實施封鎖；又以各差輪各小火輪等，分別增裝佈雷料件，用以担任敷設工作，而雷隊員兵，均奮勇以赴，前後達成任務甚多。詎各小輪雖目標較小，但在敵機不斷低飛搜索之下，亦終不免犧牲，計七八兩月間，此項佈雷小輪，犧牲於敵機暴力之下者，已達十餘艘之多，而前在江陰抗戰受傷，經修理完竣，重上前線之綏寧砲艇，亦因執行佈雷任務，於七月十三日在黃石港，為敵機三次轟炸之目標，先後投彈數十枚，艇之左右舷被炸穿甚多，漏水極速，無法挽救，而告犧牲，士兵數名受傷。七月下，敵方亟圖進迫，敵艦漸肆活動，九江方面，遂展開保衛大武漢之前哨戰，紹寬以前線戰事緊急，親乘湖軍雷艇到達前方視察，旋湖鷹雷艇，因奉有緊要使命，趕往前方工作，在蘭谿地方，適與敵機作遭遇戰，在兩次大量敵

機環攻下，被投炸彈及燃燒彈多枚，該艇遂作壯烈之犧牲，此八月九日事也。泊瑞昌黃梅兩地相繼失守後，沿江兩岸戰事，愈趨激烈，專佈固定水雷，阻止敵艦西上，尙屬消極防禦。乃採用更進一步之積極辦法，放佈浮雷，俾沿江順流而下，向敵艦迎頭痛擊，而予以致命之碰炸，使敵艦於倉皇急遽之中，無法躲避，收效必更偉大；惟執行此項工作，尤爲艱險，蓋必須探測敵艦停泊或經行地點，在相當之距離與時間內，方能獲得所希望之成效，於是組織佈雷別動隊數隊，專任是項工作，秘密分別出發，曾越出數道雷區，到達距敵艦僅數公里之江面，冒萬險而進行敷佈工作，立將敵艦炸沉及炸傷各一艘，另一隊則繞道出大通湖，奇襲敵艦，以完成此重大艱鉅之使命。

乙 鄱陽湖方面

鄱陽湖爲入南昌之重要水道，爲防止敵人深入江西腹地，西渡匡廬，及策應馬當湖口後方安全起見，調派

密字砲艇數艘，暨配有武裝之小火船多艘，担負該湖防務，並於二十七年六月間分別在鄱陽湖口及姑塘敷佈水雷。敵以我戒備嚴密，遂復出其空軍騷擾之慣技，向我巡防各砲艇頻施壓迫。二十七年六月二十六日，義寧砲艇，在鄱陽湖內白澗鎮巡弋，被敵機九架輪流轟炸，共投彈三十餘枚，艇長嚴傳經殉職，其他員兵陣亡及受傷者頗多，艇體被彈傷大小數十孔，而機件多因受震損壞。長寧，崇寧兩砲艇，則均於是月間與敵機在湖內抗戰受傷後，復奉派另有任務，相繼在武穴及田家鎮犧牲。湖口失守之後，鄱陽湖陷入孤立狀態，情況益趨嚴重，時守衛該處之軍艦，僅有海寧砲艇一艘，而担任協同戒備之平明砲艇，適奉派赴田家鎮運雷未回。七月九日，據報敵小型艦已進至姑塘，我海寧砲艇亟開赴吳城附近丁家山扼守，嚴加警戒，敵知我有備，未敢繼續推進，遂派遣飛機多架，於七月十四日，向我海寧砲艇，兩次猛烈侵襲，投彈七八十枚，該艇與之作殊死戰，亦砲

擊數十發，終以敵眾我寡，勢力極端懸殊，被焚炸燒，繼以下沉。員兵除壯犧牲者外，餘仍留組佈雷隊，在鄱陽湖內，隨時担任佈雷工作，九月十三，於吳城佈下水雷數十具，海軍總司令部並加派負責人員前往南昌主持是項佈雷任務，以期縝密。二十八年三月間敵謀南昌益急，復由海軍總司令部趕運水雷一百具，分佈鄱陽湖及贛江各水道，用以增強防禦力量。

丙 武漢及田家方面

自馬湖失守後，武漢防務漸形吃緊，同時我之各項防禦工事設施，亦已進行至成熟之階段。先是，我軍於退出南京之後，當以武漢已成為我國政治及軍事中心，在整個戰略與政略上，有堅決保衛之價值，故於配備馬當，湖各要區防務之時，另撥海砲一部份在武漢前衛之田家鎮，分台裝置，構成長江第三道防禦線，同時即於武漢門戶之葛店，設立武漢區砲隊，分台安裝海砲，並配備相當兵力，嚴行戒備，一面將九江以上漢口以下各

航路標誌，逐段毀除，以阻敵艦西犯。馬湖吃緊之際，為保衛我長江南北兩岸作戰之聯絡起見，隨將田家鎮半壁山間，斬春嵐頭磯間，黃石港石灰窰間，黃崗鄂城間，均劃作主要雷區，各區附近並分別劃成補助雷區甚多，先後佈雷封鎖，計共佈下一千五百餘具，另於兩岸適要地區，構成掩護陣地，俾資聯繫，團風，陽邏，譙家磯各段，亦籌畫封鎖，並調遣軍艦駐防武漢，另指派永績，中山艦，江元，江貞，楚觀，楚謙，楚同，民生等八軍艦，担任駐漢軍事委員會之運輸工作，用利軍運。各佈雷小輪，在敵機不斷慘炸下，不分晝夜，奮勇進行，平明，永平，楚發，遠東，三星，達通，萬利，楚吉，臨昌，飛鸞等各佈雷船，均因執行此項工作，相繼犧牲於斬春，田家鎮，新洲，葦源口，李家洲，余家洲，石灰窰，道士嶽各處，儲雷駁船亦復被炸不少。敵雖肆其暴力，連續向我壓迫，賴我員兵忠勇任事，絕未稍受威脅之阻我之佈放漂雷別動隊，且於其時大事活躍，迭

建奇功，某別動隊，曾攜帶大批水雷，密往前方布放，於越出數道雷區後，過富池口時，即伏在鯉魚山待機工作，探知敵艦多在新洲之南拋錨，並於停泊之處，均用鐵絲網爲防衛物，以防我水雷魚雷之襲擊，該隊遂決定在敵艦上駛巡弋之時，推算布放漂雷時刻，適合敵艦離開鐵絲網之後，而予以連擊。九月八日晚十一時許，於鯉魚山下游，突聞砲聲，並發現火光閃爍，知敵艦已上駛，在龍坪武穴間，向馬頭鎮砲擊，我布雷別動隊，立時由鯉魚山出發，進至離敵艦約數公里處，將雷拖抵中流，斯時一髮千鈞，成功成仁在茲頃刻，我員兵誓死殲敵，沉着工作，幸未被敵察覺，於翌晨三時許，將任務達成，安全回航。是日新洲江面，即發出其大之聲響，探知我方所放漂雷，發生效果，而敵艦已沉兩艘矣。查此項漂流水雷，順流推進，防掃不易，且數量甚多，能直入敵艦密集之地，深信所收效果，必不止此，惜在敵區發動，敵軍諱莫如深，情況不明，然對於使用漂雷

，均認爲有相當之成效。同時敵國大舉進犯，沿江運輸頻繁，乃復派遣布雷別動隊攜帶多量漂雷，分途抄出大通貴池，準備向該處下游之敵艦，出其不意，予以奇襲，並對敵運輸艦，嚴加遏阻，以斷敵方之接濟，而緩和田家鎮局勢之緊張。該隊於九月五日到達大通，正與駐軍接洽，將閉塞線開一臨時水道，以便拖雷出口，着手布放；不意六日晨，敵艦不斷向我大通方面轟擊，敵兵節節由羊山磯，五里山各處登陸，大通遂於是日午後失陷，港口泊有敵艦數艘，我布雷隊在敵艦嚴密探索下，遂失去活動能力，無法下布。至於貴池方面，則在萬分困難之中，積極進行，但因地接戰區，交通不便，一切供應材料，均無辦法，海軍各員兵伏處深山內，破木成板，自行改造民船，利用手工，遂將布雷設備，製造完竣，隨即繼以布放工作，晝伏夜出，經三夜之冒險經營，終於九月十一日晚將任務完成，並將備放大通方面之雷，以之加布貴池，藉增殲敵能力。其時復以貴池方面

，有調派砲隊參加作戰之必要，特另修整海砲數尊，派遣員兵編成砲隊，隨砲出發，開赴前線增援，同時並派員兵三組，每組軍官二員砲兵三名，前往第三戰區，担任指導沿江遊擊敵艦任務。九月中旬，田家鎮方面發生海戰。查田家鎮位大別山之南，係長江鎖鑰，且為保衛大武漢之前衛，與廣濟互為屏障，成犄角之勢，海軍曾於該處設置砲位，配置砲隊兵力。自馬當湖口相繼失守後，敵機即時向該要塞砲台窺伺，賴我砲位裝配完善，掩護得力，目標終未被敵發現。九江陷落之後，敵艦即於二套口新洲一帶，從事活動，有進窺田家鎮之圖謀。嗣知我戒備嚴密，未敢正視，乃改變其沿江西犯計劃，而採取進攻廣濟，期撫田家鎮之背，切斷田新交通，進而威脅武漢之策略。九月七日廣濟失陷，以敵大軍由廣濟西南繼續挺進，另由武穴方面會合，向我田家鎮猛犯，復以飛機艦砲，連日向馬頭鎮猛轟，掩護掃雷。十四日敵在馬頭鎮以東登陸，我陸軍轉移陣地，該鎮隨於十

五日失陷。馬頭鎮既失，南岸頓入危險狀態，武穴一帶雷區，無法控制，敵得任意掃雷，江防因之吃緊；同時田家鎮北面，亦漸趨嚴重，我砲台守軍，嚴加戒備，決俟敵艦迫近，予以加擊，十八日有敵艦二艘，駛至晒山附近，各台員兵憤慨異常，突向敵艦發砲而發，將着點均毀敵艦左右舷，敵大震懾，亟即下退，嗣據探報，中有一艘負傷下逃。二十日，敵艦六艘於雨霧迷濛時掩護汽艇十一艘，向砲台進犯，被我發砲擊退，旋復開來敵巡洋艦驅逐艦各二艘，以猛烈砲火迫入我砲台八千公尺內，頻施砲擊，經我砲台猛烈還擊，敵乃不支退出，二十一日，有敵汽艇十四艘上駛掃雷，我砲台發揮威力，於其迫近時，突發子母彈，立將其擊沉八艘，餘六艘狼狽向下游遁去。二十二日，復有敵之淺水艦率汽艇十數艘上駛，企圖突破我之要塞陣地，我沿江部隊紛以輕榴彈砲轟擊，借彈着點不甚準確，致被敵迫入六千碼以內，我砲台立發子母彈，向敵迫擊，中有一彈在敵四汽

艇中爆炸，敵復不逞，相繼引退。二十三日，敵以沿江正面，扼於我方砲台守衛甚嚴，進展困難，遂有敵之汽艇在上巢湖企圖偷渡，又復被我砲台發覺，立將其擊沉兩艘。既而敵因北岸田家鎮屢犯未能得手，乃變計亟圖南岸，是晚南岸守軍撤退，富池口要塞隨之失守，該處要塞係由江防守備第一大隊担任作戰，配備武力，與北岸砲台相埒，為贛北主要陣地，陷落之後，北岸要塞不惟失去策應力量，且因敵佔據南岸後，在富池口選擇高地，安裝砲位，以田家鎮砲台為目標，不斷開砲轟擊，我砲台在其瞰制之下。頓呈不利狀況。惟我台員兵終日在大砲飛機下。堅勇支持。繼續抗戰，未嘗稍餒銳氣。敵又每於黑夜向南岸進行掃雷，該處守軍之輕榴彈砲隊已經他調，情勢益趨急迫。二十五日，敵以海陸空軍全力，進窺田家鎮要塞，敵機終日投彈轟炸，而敵艦又藉其射程遠大。亦屢發砲協攻。第一第四兩分台，均於是日被炸，時敵陸軍已進抵崔家山，敵之汽艇亦漸回富池

口活動，雖被我砲台擊沉數艘，但敵已愈迫愈近，我遂不斷砲擊，阻其前進。二十六日，敵由崔家山黃谷腦各處，向我猛衝，馬口湖亦告失守，情勢非常嚴重，是晚我砲台開砲，向富池口吳王廟各處頻施攻擊，但仍未能挽回危局，其時田家鎮實已處於四面包圍之中，緣東南之敵，已由上洲頭登陸，北面之敵，進至黃谷腦，雖台均不及三千碼。西向之敵與我隔湖劇戰於東址一帶。南向之敵。亦向半壁山推進。各台員兵堅決死守。各拘敵懷決心，以完成此最後之使命。二十七日。我砲台於重圍孤立中，再展威力，復擊沉竄入黃蓮洲之敵汽艇兩艘，入晚敵艇十餘艘，乘我砲台與南岸敵軍砲戰正酣之際，突向砲台猛襲，企圖衝破我之要塞陣地，我砲台守兵，亟以機關槍向敵密集掃射，敵傷亡甚重。餘衆循原路逸去。是晚我益向上巢湖頻發發砲，以防敵人偷渡，於上洲方面，亦發砲甚多。二十八日，敵集海空軍全力，再度向我砲台猛犯，彈落如雨，我砲台砲位復被擊壞

，同時有敵汽艇二十餘艘，圍在聲塘登陸，惟因我砲台死力抵禦，未得即逞，支持達數小時，敵之陸空軍掩護火力猛烈異常，卒於聲塘附近強行登陸，隨迫至馮家山，離台僅數百公尺，我砲台亟將兵力集中，進扼沿江戰壕，以機步槍繼續抗戰。計自九月十七日起，至二十八日止，平均敵每日對我砲台發砲約五百發，投彈在千枚以上，田家鎮核心之海軍工事，暨各砲位及指揮所等，陣地全燬，無法保持，至是我以消耗戰目的已達，於二十八日晚奉令撤退。當田家鎮危急之際，為增強防務計，曾派員冒險於半壁山以下，加佈多量水雷，同時另派佈雷別動隊，裝載大批漂流水雷，兼程趕到田家鎮佈放，向敵艦迎擊，該隊於到黃石港時，知鯉魚山已失，我砲台正與敵激戰，沿江火力猛烈，雷駁無法通過，遂令其改在黃鰲口沙鎮間佈放漂流水雷一百二十具，向敵艦施展偉大的游擊戰。先是田家鎮一段，敷布漂流水雷數量已達四百數十具之多，防禦力量不為不強，借南岸守

軍撤退，失却聯絡，致被敵軍控制，遭受威脅，同時田家鎮後路，被敵陸軍切斷，陷入重圍，否則敵軍在我雷區封鎖，及砲台嚴密監視之下，當不易得手；但此次戰役，敵之海軍仍失其活動性，不得謂非我水雷力量。田家鎮失陷十天，兩岸守軍盡撤之後，敵艦深具戒心，尙逡巡於田家鎮附近，類以艦砲作盲目之遠射，未敢深入。我海軍於田家鎮至葦源口間已布有水雷五百六十餘具，而黃石港石灰窰間，黃岡鄂博間，及團風至白澗鎮，陽邏至譙家磯間，各已劃定雷區及輔助區，均於十月間以次完成封鎖工作，沿江層層阻擊。葛店方面，更分別配備堅強之防禦工事，構成視發沉雷區，並設立觀測所瞭望所多處，以監視敵艦之活動。視發沉雷工程浩大，本軍担任監工任務各員兵，在敵不斷轟炸下工作，頗多殉職。十月下旬，敵採取大迂迴戰略，武漢突受威脅，葛店頓時陷入三面包圍之中。是月二十二日，敵艦由三江口溯江上駛，觸我漂雷炸沉兩艘後，餘均不敢前進

，乃改用巡洋艦艦砲，以遠射程向葛店砲台轟擊，我砲台亦猛烈還擊，阻其前進。紹寬以前綫吃緊，亟於二十四日清晨由漢趕往葛店，指示作戰機宜，是日午後，情況益趨嚴重，敵向在趙家磯登陸，被我砲台擊退，並擊沉敵汽艇四艘。二十五日晨，敵在汀橋鎮及葛店公路間，分兵向要塞進迫，以汽球指揮砲火對我砲台不斷射擊，並以飛機輪流轟炸，我砲台備受威脅，但對敵發砲甚多，敵仍無法推進。是時要塞當局認爲葛店在戰略上，已無守衛價值，決定放棄。午後觀音山發現敵之便衣隊，我砲台方面，各砲隊隊長親自督率砲兵向敵發砲，支持至是十七時許，砲台發現我方指示退却標誌，但在敵機盤旋搜索下，仍賈餘勇，繼續作戰，入晚始將砲門拆卸，整隊分別後撤。葛店失守，武漢藩籬已撤，亦於同日淪陷。葛店砲台員兵，因撤退較晚，後路被阻，但在武漢局面極度緊張之際，藉此遏阻敵氛，於武漢後移方略上亦有裨益。當時敵方慮我軍艦在武漢上游從事布防

工作，二十四日敵機終日不斷於金口以上城陵磯以下，全港道往來搜索，任意狂炸，我中山艦，楚同，楚謙，勇勝，湖華，各艦艇均於同日與敵機遭遇，發生惡戰，紹寬亦於是晚，親率駐漢辦事人員，乘永綏軍艦，於沿途備戰下，離漢上駛。是日各軍艦與敵作戰結果，楚謙，勇勝，湖華三艦艇均脫重圍，楚同炸傷於嘉魚附近，中山艦與敵抗戰最烈，上午九時，即有敵機一架前來偵察，並施放機關槍後飛去，十一時復有敵機九架，分作兩小隊，發現於該艦上空，高飛盤旋，繼續偵察五分鐘後又逸去，該機飛度，均在高射砲射程以外，故未加砲擊，十五時十五分三度發現敵機六架，成一字魚貫陣，開始向該艦輪流投彈，經該艦以全艦火力，集中射擊，敵機用最速度之急降法，俯衝擲彈，致我高射砲不易命中，船尾左舷首先中彈，舵機即轉動不靈，旋鍋爐艙繼之被炸，進水猛速，搶寒無效，不及三分鐘，水深達四尺餘，爐火被淹，鍋爐無汽，艦體逐漸向左傾側，無何

艦首亦中彈着火，時艦長薩師俊正在望台指揮作戰，腿部立被炸斷，臂部亦受重傷，各官兵之在望台執有任務者，前仆後繼，情況慘烈，該艦長身受重傷，神志尚清，猶勉自發施命令，敦囑各官兵努力殺敵，一面飭將該艦設法擱淺，以冀保全艦體，奈以機件炸壞，不能活動，前艙並已冒火，且水龍等設備大半被炸，灌救工作悉成困難，各官兵往還於濃烟烈焰之中，拚命搶救，一彈之來，均血肉橫飛，傷亡枕藉，其時艦體已隨水漂流，旋轉不定，前舵無法駕駛，運用船尾硬舵，亦告失靈，艦長薩師俊仍固守望台，未離位置，各員兵以艦體即將下沉，強掖該艦長下舢舨，乃離艦未遠，在敵機之無情機槍下，飲彈畢命，舢舨覆沉，未酬壯志，中山艦此時已傾斜四十度，亦在此一剎那間，突然艦首稍昂，立即沉沒，同為國家作壯烈之犧牲矣！

丁 荆河湘河方面

當敵人注全力於武漢之時，我為長期抗戰計，對於

武漢上游，荆湘兩河各重要防區防禦作戰之設施，亦有縝密準備，以期後防鞏固，增加抗戰力量。海軍總司令部除以城陵磯為荆湘門戶，防務重要，組成洞庭區砲隊，於該區各適要地點之臨湘磯，白螺磯，洪家洲，楊林磯，道人磯等處，分設砲台，裝置海砲，以資防禦外，並計劃將湘河荆河各段，節節布雷封鎖。荆河方面，業於二十七年七月間籌備就緒，金口、嘉魚、新隄、臨湘、道人磯、城陵磯各地，為武漢上游首段，均劃作布雷區域，所有各區掩護陣地，亦經勘擇地點，配成各項防禦工事；洞庭湖方面，亦經分別劃作布雷區域，此外復於金口，城陵磯、岳州、長沙各處，配備相當艦隊實力，以固後方防務，駐防岳州方面各軍艦，尤負有重要之任務。詎敵方對我後方防務，每盡其破壞能事，企圖消滅我之艦隊實力，二十七年七月二十日，有敵機二十七架，向岳州方面空襲，專以我艦隊為目標，大肆轟炸，當經各軍艦集中火力，協加砲擊，與敵展開猛烈之海空

戰，接戰一時許，敵機不支遁去，我民生，江貞兩艦傷重，各艙進水，機件損壞亦多，遂即移擱淺處，其他各艦亦有受傷，定安運艦受震較重，另有駁船兩艘，被炸受傷，又裝有本軍重要軍備配件，待送前方之民船三艘，均被涉及，損失頗重。計是役我江貞副長張秉彜殉職，民生副長林廣堯受傷，其餘員兵死傷者數十人。十月二十一日，永績艦在新隄，江元艦在岳州，均從事戰時工作，被敵機偵悉，率隊來襲，經劇戰後，永績被炸重傷擱淺，江元艦壳損壞多處，無線電機亦壞，航海員何博元腿部受傷，士兵傷亡亦多；但該艦機器無恙，尙能航行脫險。是月二十五日漢口失陷，紹寬於二十四晚離漢，移駐江岸軍艦指揮，策動武漢上游，荆湘兩河各項防戰設施，繼續抗戰，加緊布雷，並察勘陸上地形，擇其易於構築防禦陣地者，劃爲補助雷區，所有荆湘兩河各段航行標誌，均隨佈雷艇船，逐段撤除，一面飭令城陵磯等處海軍各砲台，嚴行戒備。自蒲圻之敵，進入路

口鋪車站後，城陵磯防務立時緊張，城岳駐軍後撤時，即令將重傷擱淺之民生，江貞兩軍艦，自行焚燬，永績艦亦以新隄放棄時令其焚燬，以免資敵。十一月八日午後，臨湘磯發現敵艦，經我臨湘磯，楊林磯兩砲台發砲，向敵艦狂轟後，敵知我方有備，始退去；旋又派潛敵機多架，在我城陵磯，臨湘磯，道人磯各台上空，低飛盤旋，任意投彈，以致我之砲位，損失頗重。九日，復有敵機多架，輪流在洪家洲上空，擲彈轟炸，各台奮勇抵禦，並以全力監視敵艦行動，敵改用避實就虛策略，洪家洲砲台之背後芭蕉湖中發現敵之橡皮艇，企圖各陸；是時該處之我陸軍以後路被抄，業經撤退，該台海砲對侵入芭蕉湖之敵艇，限於砲之射角，不能向後轉動，無法開砲截擊，不得已乃以機步槍抵禦，阻敵迫近，同日道人磯台附近，亦發現敵之汽艇，經我開砲遏阻，嗣因陸軍後撤，孤立無助，敵軍愈迫愈近，砲台火力失其效用，各台得守軍通知，將砲門拆卸，向後移轉。其時

石首藕池等處，已在布雷封鎖之中，義勝，勇勝，仁勝三砲艇，及四號六號駁船，於十一月十一日，因護運水雷，被敵機發覺，分別尾逐投彈，各艇均被炸甚劇，同日在藕池口燒沉，員兵各有傷亡。查此次荆湘兩河所布之雷，雖以固定爲主，但間亦布放漂流水雷，敵艦觸雷，時有所聞，十二月間，本部先後接到各方情報，謂淪陷已久之九江方面，及漢口一帶各港口，尙常常發生敵艦觸雷情事，即敵方亦自承我水雷力量之驚人，十一月間日本評論內載有敵海軍山樞大佐與桑原中佐之報告，該文內容，亦曾說及敵艦困於我方水雷之密布，進展不易各情形，並對於布雷工作人員之勇敢，表示驚異，又日本軍事作家菊池等在日雜誌話，十二月號中，亦有同樣之紀載，對於我方所布水雷之威力，及其防掃之困難，曾下以嚴切評語，而自承其軍艦防碰水雷不敢行駛，是敵方對我水雷之設施，確曾受到深刻教訓。

四 閩廈防戰

當中日戰雲未開前，暴日增編在華特務艦隊，並派阿部海軍大將來我國視察，又在汕廈等地，設立海軍陸戰隊出張所，舉動詭秘。二十六年六月間，海軍部密令廈門要港司令林國唐切實注意。蘆溝橋事件發生後，情勢益形嚴重，廈門方面，以係逼近粵境，尤爲敵方所覬覦；自二十六年九月三日以後，敵機敵艦即開始向我廈口要塞各砲台襲擊，及濫炸我海軍駐廈各機關，海軍要港司令部，海軍航空處，海軍機場，海軍無線電台，海軍陸戰隊駐紮所等，均先後被炸損壞。至於要塞各台，雖亦時遭損害，員兵各有傷亡，但各該台員兵堅強抵抗，不予敵人絲毫機會。金門被佔後，廈防愈形吃緊，各砲台屢將敵艦擊退。嗣因敵艦迭圖進犯五通，爲應戰路上之需要，經將其他部份大砲拆卸一部，移裝五通。何厝兩處，敵艦來襲，迭受重創。詎二十七年五月十日晨四時，敵艦十一艘，敵機十八架，猛向我何厝一帶攻擊，旋即掩護敵之汽艇三十餘艘，裝載敵兵，由五通附

近登陸，何厝，江頭相繼失守，禾山隨陷，何厝一砲台有士兵一名脫險。十一日晨，敵機又復麇集，不斷炸我陣地，形勢險惡，同時敵另由廈門口外海邊之黃厝，塔頭登陸，圍攻白石砲台，另有敵驅逐艦三艘，砲艦兩艘，在該台正面猛烈攻擊，十時半胡里山，磐石砲台，及白石砲台，均被圍攻，各台員兵，堅決死守，抗戰尤烈，卒因彈盡援絕，傷亡慘重，同時敵機數十架，分途狂炸，駐廈陸軍抵抗力量已告損失，逐漸後撤，敵於是日午刻進佔市內，廈門因而完全失陷。時海軍廈門要港司令林國廣已另有任務，改由抗戰受傷之寧海艦長高憲申充任。該司令奉兼綏靖主任陳儀令移往漳州候命，當晚即在嵩嶼收容員兵，時嶼仔尾砲台仍在我軍堅守中，爲增強防禦力量起見，於磐石砲台陷後，遂移該台員兵，加入嶼仔尾砲台繼續作戰，由磐石台台長鄧寶初率帶，並擔任指揮，由十二日晨起，即在敵艦敵機極度猛攻下，拚力苦守，支持至十三日下午，該台因庫火藥及砲之要

件暨軌道等全被炸炸燬，殆無法抵禦，最後退出廈地。至於各台砲門要件，除五通何厝砲台，因傷亡過重，未及拆燬，嶼仔尾台之砲已全部被炸外，其餘各台，均經分別將砲門要件拆卸，或則秘密掩埋，禾山藥彈庫，亦經我自行炸燬，以免資敵。計本軍設在廈門之機關，有海軍廈門要港司令部，廈口要塞，白石，胡里山，磐石，嶼仔尾各砲台，五通，何厝臨時砲台，海軍廈門造船所，海軍廈門醫院，海軍無線電台，海軍航空處，及水陸飛機場，海軍廈門火藥庫等，均於是役隨廈門而告失陷。廈門既失，福州省垣，頓受威脅，五月二十三日，敵艦開始向我梅花及黃岐，北茭各處砲擊，敵機亦復時加騷擾，要塞各台，雖迭遭砲擊，但我守台員兵，沉着應戰，敵卒不獲逞志。五月三十一日及六月一日，我扼守閩口封鎖綫之撫寧、正甯肅甯各艇，均先後與敵機奮勇抗戰，被炸沉沒，員兵均有傷亡，同時停泊南港之楚秦軍艦亦復被炸受傷，而本軍設在馬尾各機關，如海軍

馬尾要港司令部，海軍學校，海軍練習營，海軍馬尾造船所，海軍馬尾醫院，海軍馬尾大操場，海軍陸戰隊駐紮所等，前後均被轟炸。我軍氣不稍挫，復將各沉艇員兵，編成巡防隊，担任閩口防禦守衛任務。最近敵人圖閩之心益急，敵艦敵機相繼肆虐，在閩海軍愈嚴加戒備，整陣以待，務使進犯之敵受重大打擊。

五 陸隊防戰

此次全國抗戰，海軍各艦艇既担任防戰工作，而海軍陸戰隊亦在閩浙贛等處，執行戰時任務。陸隊第二旅兩團，除第四團第三營外，原在閩省駐防，泊上海戰事發生，敵方有進窺華南之企圖，閩防吃緊，海軍分區戒備，馬尾長門附近防綫，由該旅第四團一二兩營，擇要担任，向江面之敵協同警戒，第三團則在長樂等處防堵，旅部特務排協助要港部特務排，維持馬尾治安。嗣以滬杭局勢緊張，陸隊第三團復於二十六年十一月間，由長樂開拔入浙，先後駐紮衢州金華，担任各項任務，嗣

因馬當一帶防務緊要，又令開贛轉赴華陽扼守；但閩省陸隊，自該團開浙後，兵力薄弱，特調回第四團第三營隊伍，赴閩填防，為禦敵之準備。至陸隊第一旅全部隊伍，在抗戰時期內，分駐於湯湖一帶，扼要防堵，二十六年九月曾派隊伍保護九江船舶分所，至二十七年一月間，該旅第一團調駐馬當，掩護封鎖綫及戒備敵人上陸。二月間旅部及第二團開駐彭澤佈防，團長何志興並率帶隊伍，担任拓機要塞試砲警衛，旅長林秉周以該旅列在前線，作戰設備，宜臻周密，特組成通信兩排，俾利軍訊。繼而湖口防務緊要，第一旅隊伍，暨第二旅第三團各營，復先後調湖警備。四月間敵機迭在粵漢路轟炸，海軍總司令部奉令調陸戰隊第一獨立旅及第二獨立旅第三團，開入湘鄂，接替陸軍第一百九十七師，担任粵漢路護路工作，將現駐馬當湖口各處防務，交由陸軍第五十三師接替，林旅長奉令後，於五月初旬，將防務交妥，率隊出發，先後到達，於五月杪將路防接收完畢，

並將兵力配備竣事，計防地自武昌紙坊起，至白石渡止，約長七百餘公里，其間橋樑、隧道、車站、倉庫等甚多，應行派兵防守者一百六十餘處，任務甚重。敵方對我後方運輸，每盡破壞之能事，全線各站，屢遭空襲，在站守兵，盡力保衛，時有傷亡，武漢放棄之後，敵軍繼迫岳陽，該旅奉令隨守軍沿鐵路線逐漸後移。當敵侵入路口鋪時，該旅駐在臨湘之隊伍，一部被敵包圍，後經突圍退出，但損失頗重，該旅現仍在岳陽以南，繼續執行護路工作。

六 今後抗戰配備

海軍抗戰事略，向來極少發表，蓋不欲故事宣傳，事實足以表現一切，茲編係應軍事雜誌社編印抗戰二週年專號徵稿而作，祇略述其概，所紀亦以抗戰兩週年為一段落。在前期抗戰中，原係敵人運用其海軍力量之有利時期，但吾人檢討過去長江各戰役，吾人所引為自慰與自勉者，厥為沿江正面陣地，在我雷區封鎖與海軍砲隊防守之兩重力量控制下，從無一處被敵艦突破，使其

不得不畏難而放棄其由水路進攻湖江西犯計劃，而採用陸軍迂迴兜擊之笨拙策略，因此適足達成我消耗戰，持久戰之目的，而完成殲滅戰之任務，今後海軍所負之使命，亦將因敵人之深入，愈益加重，配備荊河，洞庭，川江，以至於浙之富春江，甌江，清江，椒江，甌江，飛樂江，閩之閩江，贛之贛江，粵之西江等，莫不加強策劃，應備視各戰事情勢之要求，隨時決定封鎖或加強，尤以配備洞庭湖防務，準備與敵發動一次湖沼大會戰，為海軍今後工作之中心目標，吾人不因物質上之損失，而損及吾人抗戰軍事之進行，吾人所用以抵抗敵人暴力之唯一工具，精神與血肉以外，尚有其他種種策略，可以補助海軍艦隊實力之不足，擊破敵人企圖而有餘，愈戰愈強，此即明徵。所有配備情形，因尚在軍事秘密時間，不便發表，將來遇有機會，當再續為披露，吾人祇有抱定決心，與敵週旋到底，向抗建之途邁進，抗戰必勝之信念立，然後建國必成之始基固，是在吾人之努力而已。

日本海軍實力簡明調查表

艦艇類別	艘數	總噸	位	例每	排水量噸數	速率	人	數	備一砲	尊	數	管發魚	飛機	備	考
戰鬥艦	一〇	二九一、五七〇	長	門	三三、七二〇	二三	一、三三二	六〇〇	五、五吋	二	八	六	三		
航空母艦	七	九八、五二〇	鳳	翔	七、四七〇	二五	六〇〇	三吋高射	五、五吋	二	四		一六		
一等巡洋艦	一一	一〇七、八〇〇	妙	高	一〇、〇〇〇	三三	六九二	四、七高射	八吋	一	六	二			
二等巡洋艦	二五	一四一、二五五	天	龍	三、三三〇	三一	三三二	五、五吋	三吋高射	一	四	六			
機水母艦	四	五一、〇五〇	神	威	一七、〇〇〇	一五	未詳	五、五吋	五、五吋	二			一六	據能容呂一艦已被我飛機炸燬	
潛水母艦	五	三一、〇一五	迅	鯨	五、一六〇	一六	全	三吋高射	五、五吋	二	四				
布雷艦	六	一九、六三〇	冲	島	四、四〇〇	二〇	全	五、五吋	五、五吋	四				據八重山一艦已被水雷炸燬	
海防艦	七	五五、四五〇	出	雲	九、一八〇	二一	六五八	八吋四三吋高射	六吋一	二					
砲艦	三	二、七三〇	安	宅	七二五	一六	一八	四、七吋	三吋高射	二				艦一艘被水雷炸沉	
淺水砲艦	七	一、四七〇	保	津	三〇五	一六	五〇	三吋高射	三吋高射	二				多一艘被水雷炸傷	
一等驅逐艦	七九	一一二、七〇八	三	日	一、二七〇	三四	一五〇	四、七吋	四、七吋	四	六			文月一艦被水雷炸沉	
二等驅逐艦	三〇	二二、三九〇	吳	竹	八二〇	三一	二二〇	四、七吋	四、七吋	三	四				
一等潛水艇	三七	五八、六五七	伊	字	一、九五五	一七	未詳	五、五吋	五、五吋	二	六				
二等潛水艇	二五	二一、七三七	呂	字	七四五	一六	全	三吋高射(短)	三吋高射	一	四				
魚雷艇	一一	六、八六八	千	鳥	五二七	二六	全	四、七吋	四、七吋	三	二			內有一艇被水雷炸沉	
掃雷艇	一一	六、六四二	第	一	號	六一五	二〇	全	四、七吋	二				第二號一艇被水雷炸沉	
特務艦	二二	二四三、九三五	鶴	見	一四、〇五〇	一二	全	五、五吋	三吋高射	二				內有布雷艦一艘運輸艦兩艘均被水雷炸沉	
總共	三〇二	一、二七四、四一七													

附

一、本表按一九三七年之海軍實力調查之
 二、本表係以簡單為主故每艦僅舉其最要一艦以為標準其餘艦名不列舉
 三、一九三七年後敵國於建造新艦計劃多不宣布進水若干艘建造若干艘無從查考
 四、開戰以來除敵之戰鬥艦未參加外其巡洋艦驅逐艦砲艦淺水砲艦掃雷艇等在我沿江沿海最為活動或為護送運糧或為掩護戰艦而飛機母艦更為活動之機場
 五、特務艦隨時出入上海口岸者至今未有停息
 六、敵陸軍攻下蘇州後江陰危急我陸軍已撤退我海軍巫山砲隊仍扼守何位當敵艦駛過時突發砲擊中敵艦兩艘
 七、我海軍佈雷隊會運水雷數具備藏浦東某處候夜間江流稍緩時游水潛雷至敵上海總領事館前江面謀炸敵旗艦出雲號無如該處水流急激可以工作時間僅有十餘分鐘敵艦戒備又嚴當工作人員到達距出雲約只三十碼地方時天將破曉敵旗艦似已發覺槍彈雨集我海軍勇敢員兵悉失良機乃將雷炸發因水流關係未能直接擊中敵艦但艦旁保護物已悉被炸燬敵會松井長谷川及川樹三人適在艦就寢因被震皆跌寤床下使不因敵發覺稍早者將不難一舉將敵會及敵艦炸沉之矣
 八、我快艇會密赴湖口在敵艦嚴密砲火下發魚雷兩發擊中敵艦一艘
 九、三洲頭我水雷炸沉敵艦二艘
 十、溫州方面我海軍砲隊及水雷隊亦復有擊沉敵艦數艘
 十一、外報載長江方面如蕪湖大通馬當湖口九江馬頭鎮武穴田家鎮商店直達漢口又荆湘兩河如鱗洲嘉魚新隄城陵磯石首藕池等處所佈之各種水雷至少擊燬敵艦二十五艘擊沉至少九艘云

並將兵力配備竣事，計防地自武昌紙坊起，至
，約長七百餘公里，
多，應行派兵防守者
我後方連
在站守兵

時，該旅奉令隨守軍沿鐵路線逐漸後移。
時，該旅駐在臨湘之隊伍，一部被敵包圍，後
出，但損失頗重，
路工作。

海軍戰術演題

周憲章譯

第一章 戰術演題的分類

一存導言 國家生存的方法，不外兩種，一種是和平，一種是戰爭。戰爭是什麼呢？假設有兩個對手，這一個一面採取各般行動，要把那一個的運動能力消滅去，一面還要保存住自己的。這就是戰爭的定義。就物理學而論，運動祇可用「力」去消滅或阻止的，所以戰爭也要使用「力」。

戰爭的行動，因生、死、攻、

擊行動——(一)

(二)防禦

壓迫。

戰爭的行動，

類是對於對手的行動完全的，或類是對於對手的行動用官能或用儀器而察覺的。

類是由假想情況來推斷自己應採取的行動，一類是由實測結果來推斷自己應採取的行動。第一項屬於戰略，第二項因距離遠近不同，又分作兩類：一類是彼此距離尚未到可以使用威力的時候所採取的行動一類是彼此距離已到可以使用威力的時候所採取的行動。這兩個分類中，前者屬於戰術，後者屬於戰鬪。戰爭是包括戰略戰術戰鬪三部分而言；每一部分或取防禦行動，或取攻擊行動，或攻禦兼施。要知道這樣分析完全是一種概觀，並

；所以戰略有時含混在戰術內

；其特徵，變化無盡；尤其

；其特點。

亦上的問題

全攻擊的戰術，是

戰術，是使一切行動適應於避免戰鬪；還有攻禦

戰術，是使一切行動，或適應於戰鬪，或適應於

避免戰鬪。總之，不論何種戰術，必須與作戰鬪基礎之最普通定律相符合。

二、戰鬪律 兩個勢均力敵的對手，在理想戰事中，產生下面一個定律，就是：施行打擊者，同時亦受到相等效果的還擊。假如不是這樣，那末施行打擊者，受到不相等的還擊，或在施行打擊的時候，竟未受到還擊；於是兩個對手必有一個轉為優勢，而前面所假設的情況，自必與此不合了。

實際上有一方面發生缺陷，不能維持均勢，則打擊效果大的，和連續打擊相隔時間短的，一定得到勝利，打擊效果小的，和連續打擊相隔時間長的，一定遭遇失敗。此處所謂連續打擊相隔時間，應將初次打擊前之時間，亦包括在內。於是戰鬪之重要因素，當為打擊效果，以及初次打擊前之時間，與連續打擊相隔時間。

三、打擊效果 兩個對手，在同一自然區域中，進行戰爭，所憑藉的，不外陸地空氣或水。下面敘述的海

上戰爭，是在空氣與水兩區域中進行，但幾乎完全是水支持的。我們要特別注意，海上戰爭是與別種戰爭不同的，牠的每一方面，皆有兩個敵人，一個是牠的對手，一個是地心吸力。因為船是戰爭的主體，假如牠的重量超過水的托力，則船必致沉沒。所以打擊的目標，不是把產生運動能力的機械加以直接破壞，便是利用地心吸力來作破壞工具，或者是雙管齊下。至於戰鬪之實施，有的藉用水，有的藉用空氣，有的水與空氣並用，將打擊同時的或連續的傳遞於對方。

我們假定打擊是用拋射物體作媒介物，從某方傳遞到對方去。發動者是用機械和能力的本源，把動能傳給予媒介物。媒介物把一部分動能傳給予居中的媒介，又把其餘的部分於接觸時傳給予承受者。媒介物與承受者之間，所引起的反動有兩種後果：一種是承受者動量之產生，與媒介物的動量之消散；另一種是承受者和媒介物在接觸處，呈現緊壓狀態。當任何部分所受的應力，

超過一定限度時，則這部分必立即破裂。換句話說，媒介物的一部分能力。是用以產生承受者全體的動能，其餘的部分，是用以改變承受者和媒介物之結構。

設媒介物的質量為 m ，其動能為 E ，衝及靜止的無彈性物體，其質量為 M 。則彼此在打擊結局時，發生共同運動，所具的能力，應為

$$\frac{mE}{M+m}。$$

而在打擊的時間，所發生變形的能力，應為

$$\frac{ME}{M+m}。$$

又設承受者和媒介物之接觸處，所佔面積為 A ，其反動力的強度為 R ，承受者破裂深度為 r ，媒介物的破裂深度為 a 。則消散的能力將為 $RA(r+a)$ ，這與變形能力兩式應相等。

$$\therefore RA(r+a) = \frac{ME}{M+m}。$$

我們曉得打擊效果就是承受者所遭受的損害。假如承受

者全體質類純一，可用破裂體積 V 來代表牠。上列方程式內， a 與 r 相較， a 值很小，體積 V 當與媒介物的動能成正比例，而與反動的強度成反比例。設承受者全體係由多種同質類的部分集合而成，則某特殊部分的打擊效果，當為破裂體積與其單位體積的比值相乘之結果。我們對於此項物體不同的打擊效果，可用下列公式來予以一一比較！

$$\frac{\text{打擊效果}}{\text{反動力的強度}} = \frac{\text{能力} \times \text{某部分的比值}}{\text{反動力的強度}}。$$

又設承受者為一種複雜建築物，全體賴水支持的；其中含有許多機械部分並各項控制系統。則公式內所述的某部分的比值，當包括構造上機械上控制上所遭受的損害而言；又所述的能力，不僅包括媒介物全體的動能，即衝突後其碎片的動能，亦計算在內。此項公式雖是假定的，但用以比較海戰中所受一般打擊效果，倒很適當。

現在將公式中各重要因子，分別敘述如下。

損害部分要看承受者在打擊作用線上位置怎樣。

關於有一定能力的媒介物，其反動力的強度，依據受攻擊部分表面的斜度和該部分的硬度而定；不過這兩項也要看承受者在打擊作用線上位置怎樣。

承受的能力大小，依據媒介物的行程長短和發動的能力大小而定。前者要看發動者和承受者距離遠近，後者要看發動者在打擊作用線上位置怎樣。

綜合起來說，打擊效果要看發動打擊時兩對手的相對位置怎樣；不過發動者尙要預計到承受者和居中的媒介在媒介物趨向目的物的時候，與自己所成的相對行動是怎樣。

假如戰爭中的對手能變換其形式，則打擊效果將依據彼此相對形式和相對位置而定。關於相對形式一層，應該綜括在相對位置內，不復贅述了。（未完）

觸發水雷與視發水雷對於封鎖水道之戰術上優劣比較 何希琨

水雷種類固多，大別之，不外觸發水雷 (Contact mine) 與視發水雷 (Observed or controlled mine) 兩種而已，觸發水雷 (Contact mine) 之後，無論敵我艦船，一觸即發，視發水雷 (Observed or controlled mine) 設水中之後，同時在雷區 (Mine field) 附近之岸上，設

之應用，須先明瞭敵我軍備情況之優劣，方能判斷其在戰術上有利與否，若徒從表面空論，極易發生錯誤，茲特詳述於左，以饗讀者。

望瞭望指揮機關 (Observed or controlled mine position) 以之管理雷區內之水雷，凡艦船通過此等雷區時，屬於我者，可以自由行駛，若為敵艦，則指揮機關即誘發在敵艦航線附近之水雷，以攻擊之是也，依據上述各水雷所具之效能，前者 (即觸發水雷) 若用諸封鎖水道，其利

(1) 海上軍備敵劣於或敵我海上軍備相若時，利用水雷封鎖水道，如有適宜地點指揮，當然以視發水雷，對於戰術上之應用為有利，蓋視發水雷敷設之後，既能防止敵艦之偷進，同時我方之水上交通，仍能保持故耳。

害敵我完全相等是我用以加諸敵人者，結果我亦被封鎖其中，在戰術應用上，實屬絕對不利，後者 (即視發水雷) 若用諸封鎖水道，對於雷區之通過，阻敵不阻我，在戰術應用上，自然絕對有利，其實不然，蓋此種兵器

(2) 海上軍備敵佔絕對優勢時，則以敷設觸發水雷為有利，蓋敵人既占有絕對優勢之海上軍備，則我方艦船，早已受其海上部隊之封鎖，制海權已操諸敵人之手，水上交通，根本無由保持，視發水雷對於戰術上阻敵不阻我之利點，我方既不能獲得，而且防止敵艦偷進，視發水雷係間接而發，換言之由視而發，觸發水雷，

一觸即發，當然視發不如觸發之有利，此外視發水雷敷設工作，亦比較觸發水雷為困難。

(3) 敵人空中軍備佔優勢時，不宜用視發水雷，蓋空中破壞，不受距離之限制，若視發水雷之瞭望指揮機關，萬一被敵方探知，必盡力破壞，一經破壞或受震發生故障，則所敷設之水雷，隨之失效，有雷等於無雷矣。

(4) 敵人陸上軍備佔優勢時，不宜用視發水雷，蓋敵方藉優勢軍備對於要塞或某地之攻擊，多避免水上正面進攻，而採取迂迴包抄之戰略，若瞭望指揮機關，受其威脅，不得不作戰略上之撤退時，結果靠近要塞或某地之水道所敷設之水雷全部失效，敵船隨即到達，觸發則否，蓋觸發水雷既敷設之後，非有相當時間之清掃，不能保持航行安全，敵人絕對不敢自冒危殆而輕進，因此其陸上部隊雖已到某地，但該地附近之水道，航船仍不能前進，似此我方雖係劣勢軍備，不得未受水上之

威脅，即後撤時，亦能藉觸發水雷之掩護，簡言之，在此情況之下，利用觸發水雷，絕對有利。

(5) 敵人空中軍備佔優勢時，不宜用視發水雷，除(3)所述之外，尚有其他理由，此即敷設視發水雷手續麻煩，同一水雷數量之敷設，視發所費時間，奚止倍觸發，且觸發水雷可以隨布隨止，視發有連帶性之關係，不能若是，且在空中劣勢軍備情況之下，敷設水雷時間，本受空中威脅之限制，因此宜簡不宜繁，觸發水雷，能適合上述之要求。

(6) 對於潛艇敷設所用水雷 (Mine Laying Platform) 或飛機敷設所用水雷 (Mine Laying Platform) 則非觸發莫屬，遠海亦然。

依上所述，軍備優勢或相若時，敷設視發水雷，戰術上雖較有利，但處劣勢軍備之下其利害則適相反，理至明顯，可謂毫無疑義，完

新加坡船塢與築港工程

張澤善

新加坡海軍根據地新建之大型乾船塢，已於一九三八年二月十四日正式開幕矣。此塢能容現今英國艦隊任

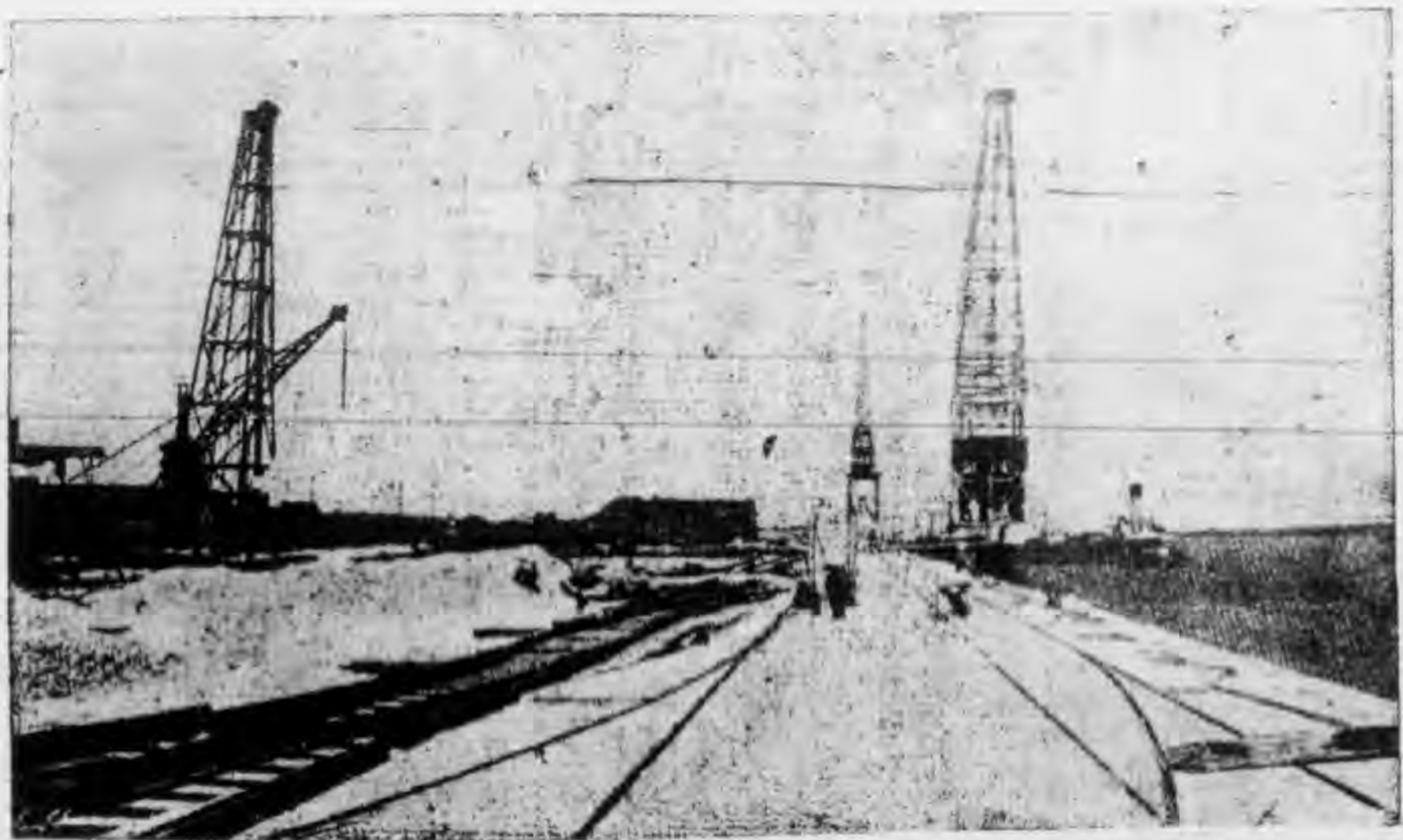
第一圖



新加坡島形勢圖

何軍艦，及將來更大噸量之艦。根據地之各項工程，係於一九二八年九月包工建造。其最大工程為新式乾船塢

第二圖



北碼頭壁

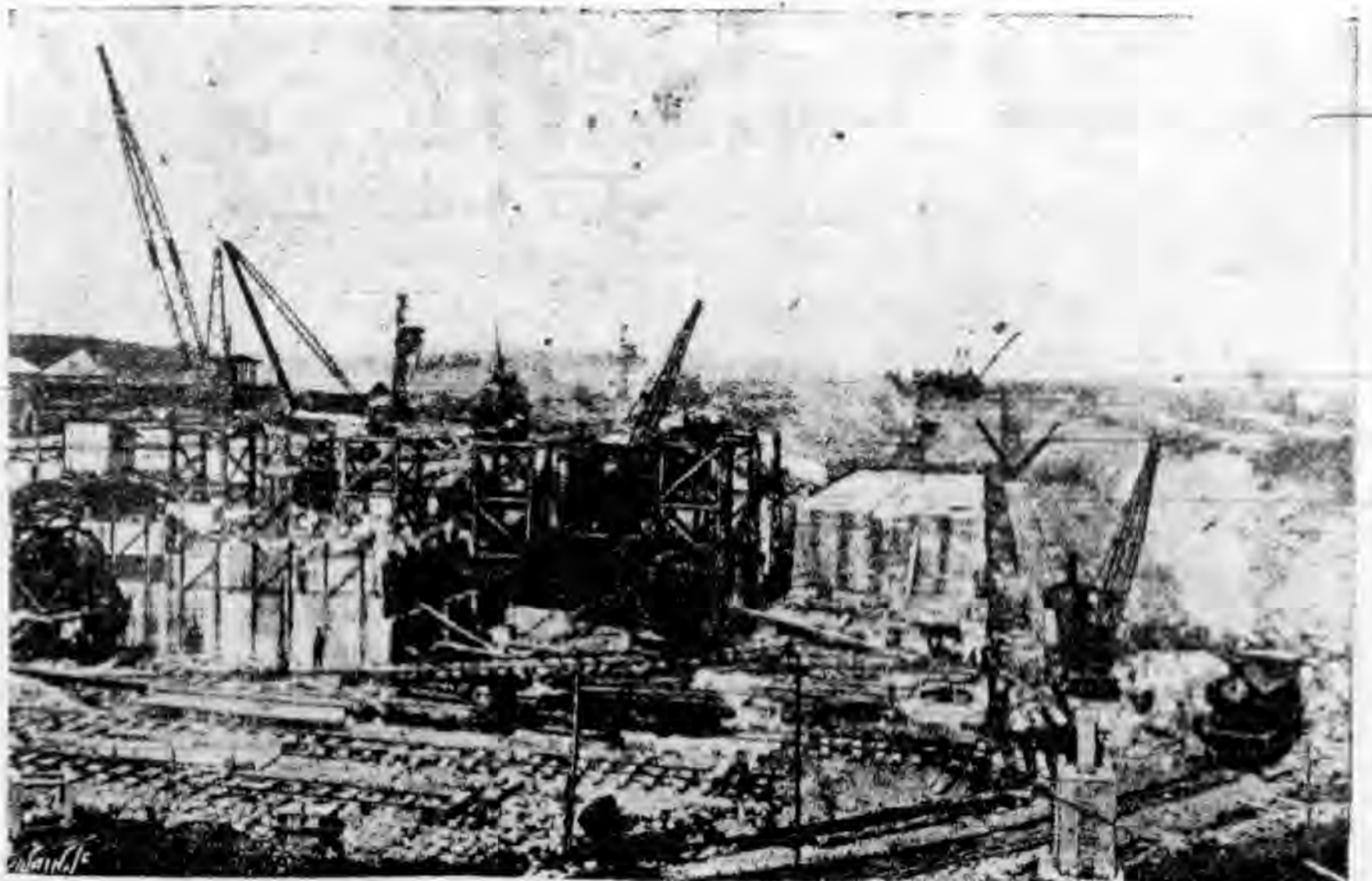
海軍雜誌

論 述

新加坡船塢與築港工程

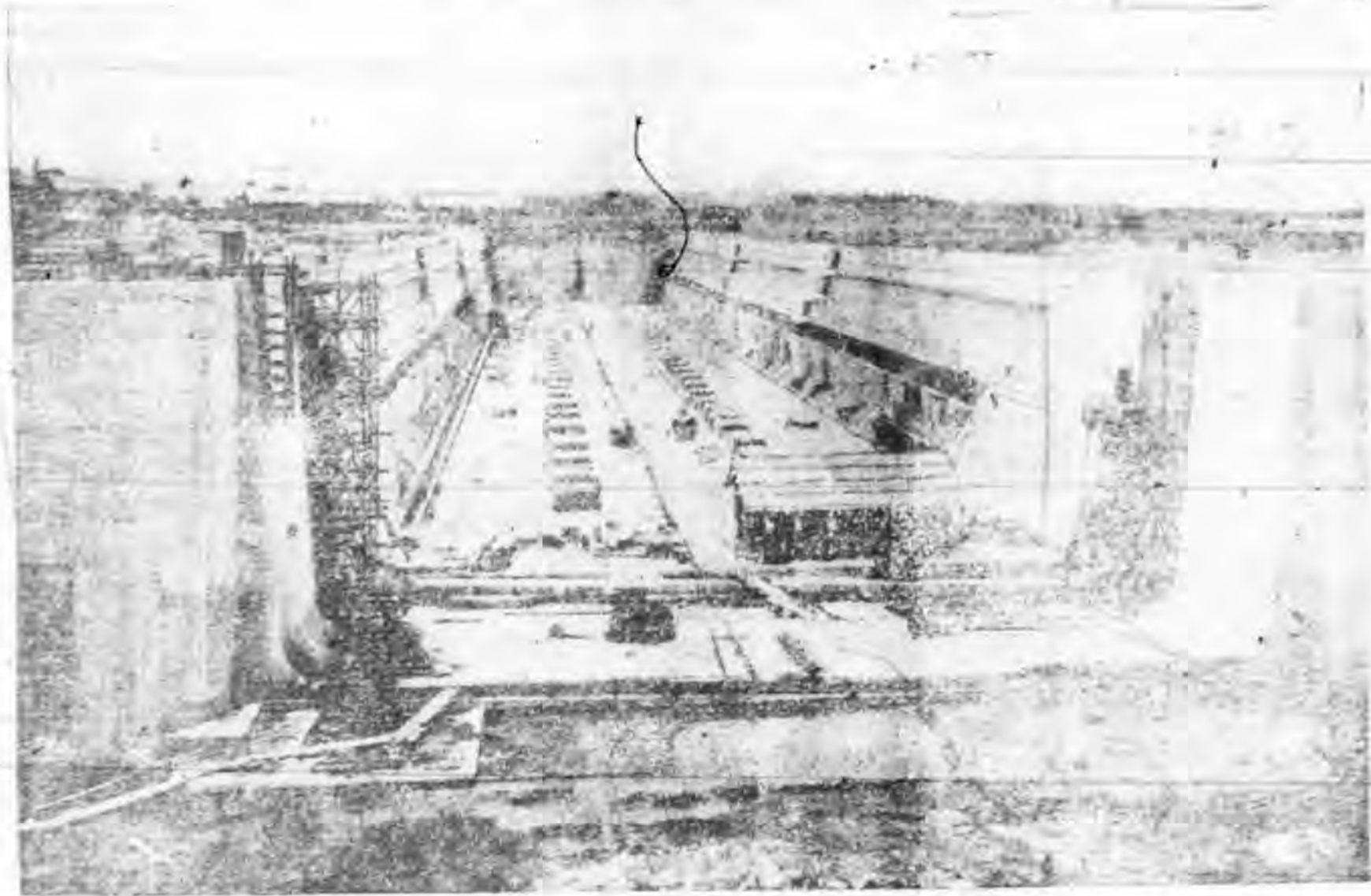


築 建 之 口 塢



築 建 之 壁 頭 碼 所 船 造

圖 五 第



海軍雜誌

第十一卷

第十期

塢船乾之成完將行

圖 六 第



壁頭碼庫倉

，但其詳細內容，因守秘密，未盡宣布，無從詳知。塢長一千呎，塢口寬一百三十呎，船塢門限以上深三十五呎。爲欲開鑿長一千四百呎，寬五百五十呎，深八十五呎之地，乃用重三百十噸設有電氣繫留索之大型挖掘機一具。塢壁爲三和土造成，約厚二十七呎，塢底爲拱石之形，厚三十呎。

除乾船塢外，尙有其他工程，亦經完成。三和土所造各碼頭壁之長合計六千餘呎。壁高平均約七十呎，厚三十五呎。建造時，須築臨時之堤二個。一爲長二千六百呎之尋常土堤，一爲鋼板打樁有穹隆之堤，計有長三十五呎寬二十八呎之穹隆二十八個，全長一千呎。各穹隆皆用土填塞。自此堤所圍處抽出之水，共計一千八百萬加倫。

除上述工程外，其用以填平地面以便建築造船所需之勢力頗大。如此工程計用大型電氣挖掘機四具，蒸汽挖掘機五具，所掘之土乃用以填築沼澤之地。關於營造

塢旁屋舍，工廠、發電所等共打鋼骨三和土之樁二千餘條。道路溝渠建築甚多，永久鐵道軌已敷設六哩。在佐和耳海峽，建築長六百呎，寬四十呎之鋼骨三和土碼頭，打入一百六十條八角形鋼骨三和土之樁，橫斷面十八吋，中有長一百呎者。

爲挖泥之需要，包工者讓受英國海軍部挖泥船Tore 30號以爲用，並將所挖之泥用長一千碼之開底船三艘及廢塵芥船二艘，運往十二哩外之呂吉拉圾場。乾船塢附近之處，亦經挖泥，俾使低潮時深四十呎，而碼頭之深，亦有三十呎。除挖去五百萬噸之泥土外，並需鑽炸岩石六萬碼。

上述工程，事前非有審慎準備，則不能實行。所用五方哩之基址，在一九二八年多爲草莽或種植橡皮樹之地，必先加以開拓，建築臨時道路及鐵路。嗣乃設備能容苦力五千人，歐洲人一百人住房之所，並設工廠，倉庫，及二千八百瓩之發電所一處。同時並建築臨時碼頭

，能泊七千噸之船，以卸海上運來之材料。試觀下列之數量，即可表明各項工程規模之偉大矣：開鑿之地，共計一千零五十萬立方碼；所用三和土，共計九十萬立方碼；挖泥五百二十五萬立方碼；所用鋼骨三和土之樁，共長十八萬英尺；所用水泥，共重十四萬噸。

欲獲製造三和土之材料，乃於海軍根據地對岸，約

距佐和耳海峽三哩半之佐和耳內地，開一花崗石石坑。自石坑所鑿之石，由一專供是用而建築之鐵道運至海岸，並由輪渡運至對岸，每次能載十二車，裝石一百噸。自石坑中所採之石，共計一百六十萬噸，其中一百二十五萬噸杵碎為三和土材料之用。至於打碎及篩之工作，係用電力運轉之機，每小時可出一百五十噸。

海軍試航航路及試航（續）

史國斌

一 戴樂爾電力旋轉計數印刷器 每一機軸均有一計數器，附在其利便地點。而計數器之數字規盤，則由附在軸上螺旋器轉動之。計數器尚有一電力螺旋管，歸甲板上前後二觀察者自由操縱之。試航船艦每次駛經限定航路之前後，均將此機啓閉。規盤上所表現之數量，皆依次印在特設紙條上。航程一次完畢，即將已印有數字之紙條撕下，送至試航計算室，由其化成每秒鐘輪轉數。

二 斯密師邱明氏機力旋轉計數器 此類計數器與上述戴樂爾者相似，每一機軸均裝設一具。惟其啓閉由甲板中段觀察者單獨操縱之。其數字規盤，亦歸試航船艦於駛抵限定航路時，方開始動作，至駛完時即停止。每一規盤所表現之記錄，均由中段觀察者填入表格中，以便一次試航完畢，即送往計算室應

用。惟此項記錄，僅在戴樂爾計數器偶然發生障礙時，方被採用作為一種補救而已。

三 電力測扭儀 每一機軸均附有此項測扭儀一具，以備測定其扭率。當每次開始駛進及離去限定航路時，均由甲板上前段觀察者，以電鈴或電光作為警告信號。在限定航路中試航時，此項測扭儀共作試驗十次。每次所得成績均填入表格內，送至計算室平均之。蓋欲計算馬力，須將測扭儀所得之平均數，合旋轉計數器之記錄，及預定之恆數算之，方可得之。

四 時間記錄器 此項記錄器係模型試驗池管理處所設計並予以製造者。以備供作各式標準化試驗，時間察看之用。平時歸檢察部保管。惟當該部派員到船艦作各項試驗時，即將此記錄器裝設在船艦中。記

錄器之時刻表，特備有斷續電路。每隔半秒鐘所作之斷續綫路，係刻印在備便蠟紙條上面。其時間距離甚為準確。其所作記錄，有下述三種。所畫之斷續綫路係時間之表示。

甲 每一甲板上觀察者，所觀測其船艦於駛進及駛離限定航路，相隔之時間。

乙 風速儀之記錄。

丙 機軸轉動數。(按此項轉動數，係從附設環形計數器所作記錄而得。通常此項記錄係用以解釋，試航船艦超越限定航路之各種機軸速度者。)

五 接觸器 甲板上三觀察者均備有接觸器一副。其前後段二接觸器，因在同一電路上，故均用以主管開閉載樂爾計數器及時間記錄器之用。獨中段接觸器僅担任開閉斯密師氏明氏計數器與時間記錄器而已。再每一接觸器均備有如托形之承受器一，以裝

置一任意停止之秒時計。其動作或停止均隨電流之續斷而定。此項任意停止秒時計所載之時間記錄，亦經主管者填入表格中，送至計算室備用。惟倘非時間記錄器偶然發生障礙，致不堪應用時，絕不至採用之。

六 鈴與光之信號制度 此項作為信號之電鈴與電光，凡設有表計之機器間，鍋爐間，計算室等處，均應裝設之。以便隨時查察表計所記錄之度數。此鈴與光之信號，由前段觀察者假手接觸器以操縱之。大約在試航船艦將近限定航路之前三十秒鐘，即發備便信號二次。又於開始駛進及駛離限定航路時，發長信號一次。

七 風速儀 此器係用以測算風之速度。其裝設地點約靠近桅頂。其所作記錄係印刻在時間記錄器所備之紙條上面。

八 電力控制所用之板或綫等 試航主管處設有全部電

力總開關，即在板上裝設各處電力開關或螺絲管，以收指揮之便利。

九 油料消耗（量記錄）計 此計專用以試驗油料之消耗量者。每一油管均裝設此計兩具，以便彼此互相糾正。至試航完畢後仍將其容量複測一次，以證實之。

在每次未開始試航之時，檢察部常先列一職事表，將每一觀察員及計算員之職務，詳列無遺。再將之送上預備試航之船艦，以便從其官員中選擇充任，蓋檢察部所能委派之人員有限也。

當試航船艦從造船所駛出，向試航航路前進之時。凡由船艦官員中選任者，必令其練習數次，務使對其任務非常熟識而後可。至於檢察部所派人員，當候至船艦駛抵試航航路後，方行上船。同時隨帶觀察員應用之經歷登記簿，各種待備之表格，小儀器，及時間記錄器等。將舉行試航前，仍須召集觀察員，予以最後之指導並

分與登記簿。約在該船艦將駛近航路前十分鐘，各觀察員方就位。

試航目的之一，吾人均知，係為求得機軸每秒鐘輪轉數與速率之關係。故從每秒鐘輪轉數入手，以求得所需之速率，以作曲線之據點，必於舉行每組試航前計算之。試航船艦無論是否運用全數推進器，必須於試航時，儘最小可能限度下，維持其指定之每秒鐘輪轉數。每秒鐘輪轉數既經指定，則試航之管理權，可全落在前段甲板觀察員手中。在未駛抵限定航路前約三十秒鐘，該觀察員即發給與光信號二次，以警告其他二觀察員備便。當船艦開始駛進航路，彼即按手接觸器，使載樂爾計數器及時間記錄器同時開始作用。並發出鈴與光信號，令機艙中各管理員注意油，汽，油壓力，及其熱度等之度數。至駛完航路時，復按手接觸器，發出鈴與光信號。至於其他二觀察員於駛經標誌時，亦如法泡製按手接觸器，使機軸計數器，時間記錄器及任意停止秒時計等

開始動作。

無論試驗之儀器及甲板上之觀察員，均於事先預作種種之防備，以免徒勞無功，空費一次試航之時間及精力焉。後段觀察員可以糾正前段觀察員。而中段觀察員工作係獨立者，不與其他二觀察員發生關係。倘載樂爾及斯密師邱明氏二計數器均歸失敗，則尚有從時間記錄器所得之每秒鐘輪轉數，可資採用。如時間記錄器再失效用，仍有任意停止之秒時計所記時間，可資應用。

倘一次試航中，三觀察員所得時間之記錄，彼此差異竟超出百分之三秒者，則該次試航即作廢，前此同速率之試航亦然。除非倘將第二次試航作廢，其餘二次試航或尚有可用之處。換言之，即新作第二次與原有第三次所作之試航，其時間距離與原有第一次及新作第二次試航相等者。倘二觀察員所作之時間記錄，相差在百分之三秒以內，其第三觀察員所記者，與前二觀察員所記相差在百分之三秒以外者，則第三觀察員所記之時間可

以作廢，改爲採用前二觀察員所記之平均數。

每次試航後所得各種記錄，用以計算速率，軸馬力，及每秒鐘輪轉數三者，均收集於計算室中。其得數隨時可有。而最後結果在每組試航完畢不久後，即可宣布。所公布之記錄，即可用以畫成曲綫。至於合同中所訂定之四小時油料消耗試驗，係採自每秒鐘輪轉數求得速率者，即可於所畫曲綫中見之。

四小時持久或全速率及油料消耗試驗

此項試驗所包含，計有四小時持久及油料消耗全速率試航，並數組低速率四小時持久及油料消耗試航。至於低速率試航共需舉行若干次，須視試航船艦之速率與馬力而定。如係一驅逐艦，則需舉行低速率試航六次。

(一) 全速率持久及油料消耗試驗 此項試航之主要目的，厥爲量測所發生軸馬力之平均數及油料消耗量。按合同中所訂定之最低軸馬力，設有不能到達之點，則應照所差程度罰款。惟如有超過原定之馬力，則並無

額外之賞項。油料消耗量問題，當另於下段中述之。至於軸馬力必須照合同中所訂定，各種特別情狀下產生之，方認為合格。茲列之如下：

- (甲) 汽壓力。
 - (乙) 汽溫度。
 - (丙) 油料壓力。
 - (丁) 油料溫度。
 - (戊) 軸承溫度。
 - (己) 鍋爐強制空氣之壓力。
 - (庚) 一小時無煙動作。
 - (辛) 附機動作。
 - (一) 發電機之載重。
 - (二) 供給用水之制度。
 - (三) 汽力附機如煖汽及廚房用汽等。
- 此外尚須注意下列數點：
- (甲) 機器裝置之普通狀況。

(乙) 機件響聲。

(丙) 機器空間普通響聲水準。

(丁) 船殼，機器基礎，水煙管等之震動。

(戊) 爐內汽色。

(己) 機器空間之透風設備。

(二) 持久及油料消耗試驗 此項試驗之主要目的，係按合同所訂定之全速率程度，計算鍋爐所消耗油料磅數。除用全速率外，吾人須注意合同中所訂定，每海里共消耗油料若干磅。故所稱速率（係從標準化試驗所得之每秒鐘輪轉數）並非所產生之軸馬力。照合同所具担保標準，油料消耗量設有超越或不及之時，訂定數目賞罰之規則。如係一驅逐艦，用正確之油料作低速率試驗，每磅之差，罰款數目竟至美金三千元之多。大概賞項之總數有限，而罰款之數目無限。惟所有應罰款數，可與賞項數目相銷。至於動作情形及視察諸項，約與全速率試驗所列者相似。

四小時之試航須在深水舉行之，因可以不受推進器與海底相激成浪之影響也。船中尚用物壓載，俾折中排水量可於試航中獲得之。如當時有風或海流頗急者，則試航之一半須在有利情況下舉行之，其他一半可在不利情況下行之。蓋在同樣之每秒鐘轉數下航駛，如遇順風及順流之情形，所需動力必較少也。倘遇海上情形惡劣，船行其中顛播過甚者，則欲舉行試航，實違背經濟原理。復因賞罰款目頗鉅，凡造船公司均不願選擇惡劣天氣，以進行其重要油料消耗之試航也。

凡一切試航均歸試航計算室管理並指揮。約每隔半小時，即發信號一次，俾機艙中各職員可按時登記各儀器之記錄。例如每秒鐘轉數，測扭儀之記錄，及油料消耗量等均須按時抄錄登記。所得數目每隔半小時須計算一次，以便隨試航之進展，逐時校正。油料消耗對軸馬力及速率所畫成之曲綫，見第三附圖。

其他各種試驗及視察

除上述諸主要試航外，尚有零星試驗，視察及其他各種手續上必須舉行者。或可與上述試航同時舉行，茲述之如下：

- (一) 二小時百分之二十逾載鍋爐之試驗。
- (二) 退後標準化試驗。(通常均用全速率百分之九十，作為退後試驗，用以求得每秒鐘轉數。並須在限定航路上試航兩次，方能完成之。)
- (三) 全速率或非全速率之退後試驗。此須視何級軍艦，而後定其速率程度。
- (四) 自全速率前進至全速率後退及相反之急速停進試驗。此係一種外觀動作，用以察看船殼及機器緊急運動作後，有無顯著之影響。至其需幾許時間，方能自進退動作中到達絕對靜停水中止，須注意及之。
- (五) 船機試驗。此係從全速率前進試驗中，勿將

舵器加以全部搬轉之一種試驗其情形因受離心力加以船身重量之影響，使凡初次遇此經驗者，無不得有刺激甚深之印象。又此項試驗即係昔日「八字」之改進者。至在後退試驗中，忽將舵器搬動，吾人均知，舵機所負載量頗重。

(六) 錨機試驗。此項試驗須在深逾六十托水中舉行之。其法僅將六十托長錨纜升起至水面上，而後復將之放下，約在十五托，三十托，及四十五托等處，次第用制動機止住其動作。試看有無中途忽發生障礙或機器不靈等情事，以定其機之優劣。

(七) 各速率標準之登記。

(八) 在舉行舵機試驗時，宜注意船體搖動之最大

角度。

(九) 船體普通搖動期間。

(十) 凡經發現不滿意或未完成之部份，必須立即促使主任建築師，機器督察員，船上有關係官員，及造船所代表等之注意，並與之磋商如何補救方法，限期完成之。

(十一) 提出改良之意見。

(十二) 全船各部份之普遍檢查。

(十三) 附機及各機件，宜要求其依次試演。

倘天氣甚佳，各項動作均認為滿意者，則全部試航與試驗僅需八日時間，可以完畢。在此八日中，該試航船艦所遭遇動作之劇烈，可謂無以復加矣。故當其使命全部完成後，駛抵某處寄錨時，所有員兵莫不頓覺，担負為之一輕，精神頓覺清爽也。

海軍雜誌

第十一卷

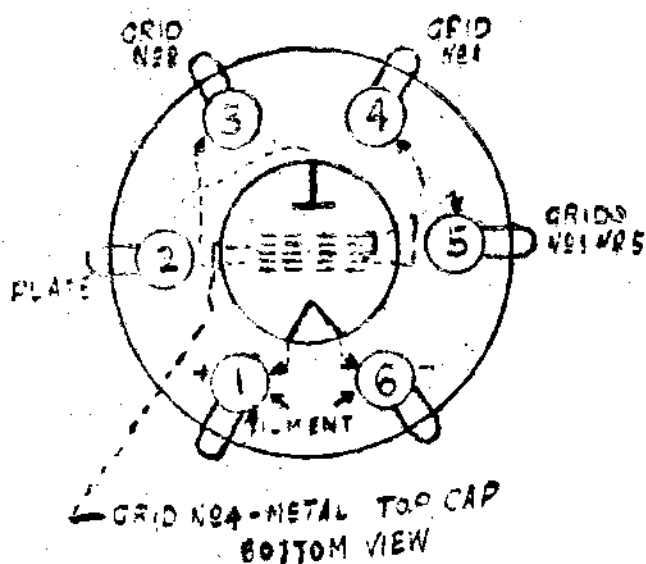
第十期

四二

學術

1C6五柵換流管

游允午



海軍雜誌 學術 1C6五柵換流管

1C6式爲多極式真空管，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

，因此在一真空

管內兩作用得各

自控制。1C6

專供乾電池接收

之用，本管在俗

用電路上可替兩

個真空管并予較

好之運用，對於可以接收二〇百萬頻率之多級接收機尤爲適用。

特性

絲極電壓（直流）

二、〇伏特

絲極電流

〇、一二〇安培

直接極間電容（近似值）

第四柵極與屏極（有屏蔽罩）

〇、三微微法特

第四柵極至第二極（有屏蔽罩）

〇、三微微法特

第四柵極至第一極（有屏蔽罩）

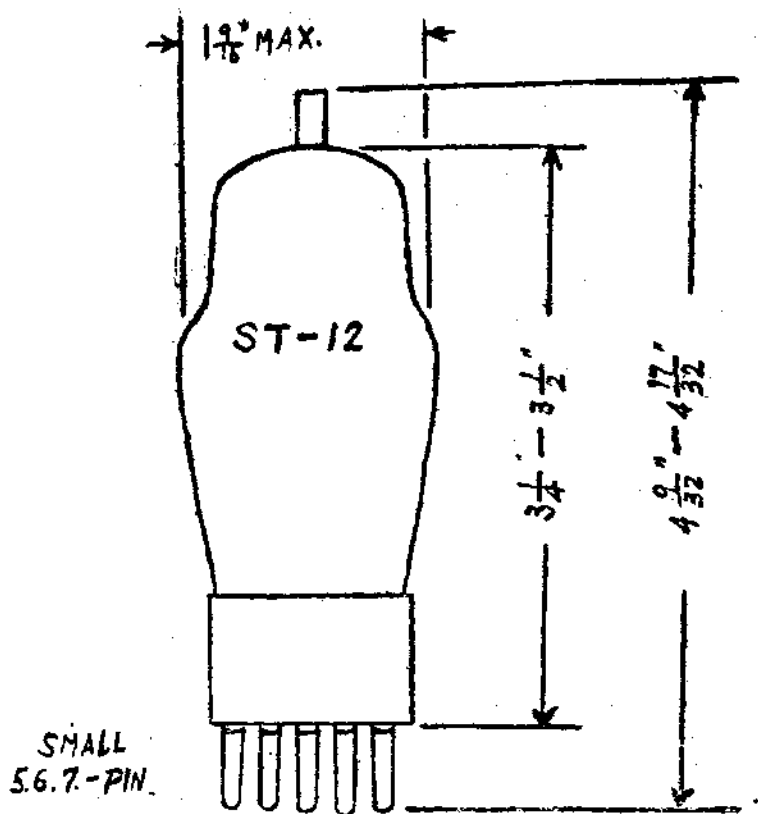
〇、一五微微法特

第一柵極至第二柵極

一、五微微法特

第四柵極至其他各極（射頻輸入電路）

一、〇微微法特



第二柵極至其他各極 (振盪輸出電路) 六微徵法特
 第一柵極至其他各極 (振盪輸入電路) 六微徵法特
 屏極至其他各極 (混合管輸出電路) 一〇微徵法特
 管泡 (請參閱下圖) ST-12

管泡區別標誌之字首示明泡形 S 代直邊式, T 代圓

管式, S 代直邊圓管混合式或圓屋頂式。管泡區別標誌

之字尾示明管泡之名稱的最大直徑以 $1\frac{1}{8}$ 吋表之, 蓋即

S-12 之直徑為 $1\frac{1}{8}$ 吋或 $1\frac{1}{2}$ 吋。

管蓋 小金屬

管座 小六釘

換流連用

屏極電壓 一八〇最大伏特

屏柵極電壓 (第三柵極第五柵極) 六七、五最大伏特

屏一柵電壓 (第二柵極) 一三五最大伏特

屏一柵電源 一八〇最大伏特

控制柵極電壓 (第四柵極) 負三最小伏特

電子極總電流 九最大毫安培

特殊運用

屏極電壓 一三五 一八〇伏特

屏柵極電壓 六七、五 六七、五伏特

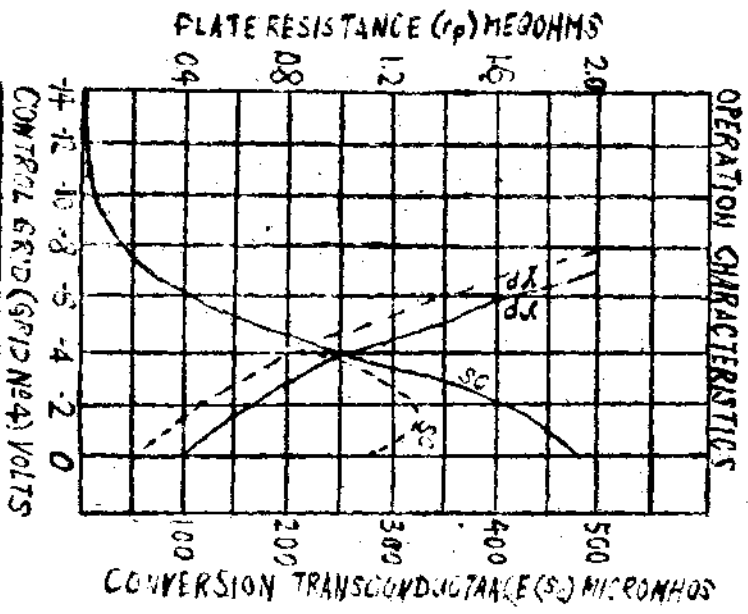
屏—柵電源	一三五	一八〇伏特
控制柵極電壓	負三	負三伏特
振盪器柵極電阻器(第一柵極)	五〇〇〇〇	五〇〇〇〇歐姆
屏極電流	一、三	一、五毫安培
屏柵電流(近似值)	二	二毫安培
屏—柵電流	二、六	二、三毫安培
振盪柵極電流	〇、二	〇、二毫安培
電子極總電流	六、五	七毫安培
屏極電阻	〇、五五	〇、七五百萬歐姆
變換電導量	三〇〇	三二五微歐姆
變換電導量(在第四柵極為負十四伏特)	四	四微歐姆
一C六真空管振盪部分(不振盪時)之互導量為一〇〇〇〇微歐姆時，有以下情形：		
屏極電壓	一三五至一八〇伏特	
屏柵極電壓	六七、五伏特	
屏—柵電壓(無電壓降落電阻時)	一三五伏特	

振盪柵極電壓 〇伏特
屏—柵電流 四、九毫安培
裝置

一C六之座釘須用標準的六孔插座，插座之裝置在支持真空管在鉛直地位。

一C六之塗式絲極可用乾電池或一鉛蓄電池或一空氣電池，用乾電池時，應有絲極變阻器與永久裝置之伏特計以示明絲極電壓，用二伏特鉛蓄電池時，一C六不需絲極電阻。用空氣電池時應加一固定電阻器於絲極電路中，電阻器電阻值在使應用新空氣電池時，絲極端鈕之電壓不能即超過二、一五伏特。一C六絲極與其他二伏乾電池或真空管之絲極作串聯之運用不大實用，插座第一端鈕(參閱插座接綫)應接於電池之正端鈕上。一C六須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

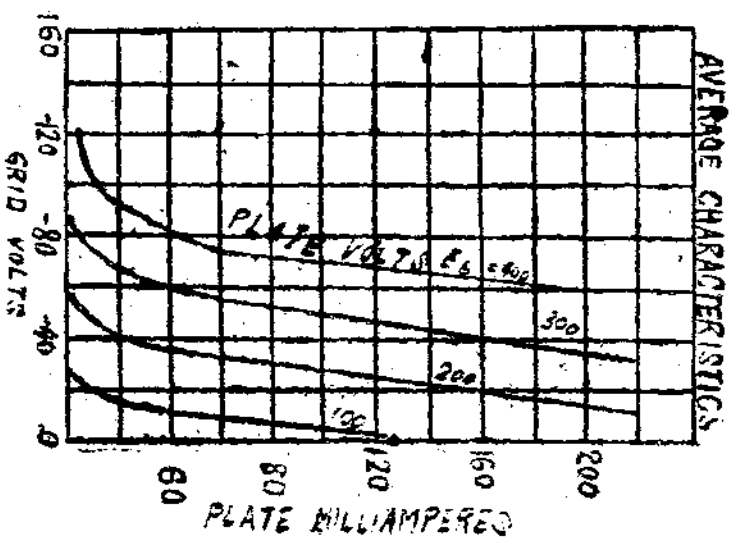


TYPE 106
 $E_f = 20$ VOLTS D.C.
 SCREEN (G1D N23 B N25) VOLTS = 67.5
 OSCILLATOR GRID (G1C N22) RESISTOR = 0.4M Ω = 50000

CURVE PLATE VOLTS ANODE GRID (G1D N22) SUPPLY VOLTS

135	135
180	180

* APPLIED THROUGH 20000- Ω M DROPPING RESISTOR



TYPE 2A5
 $E_f = 2.5$ VOLTS D.C.

與一A六同

作振盪電路之應用，可參閱一A六式應用部分。一C六之最終調整在使電子極電流約為六、五毫安培，電子極電流無論如何調整切不可超過九毫安培。此式真空管雖不能代替與一A六式真空管頗為相似。惟需要雙倍之絲極電流，而且可以應用於較高頻率耳。此種特點在多級接收機設計上有特殊價值，因一C六之振盪部分有相當的互導量以資二五萬頻率之功用。欲求同樣範圍之運用一A六應以三極真空管并聯於振盪部分以便應用於一〇百萬以上之頻率。

振盪器柵極電流稍低於〇、二毫安培時得最大變換電導量，作振盪之耦合，應調整至使振盪器柵極電流為〇、二毫安培，其時可用二五〇微微法特之柵極空電器與五〇〇〇〇歐姆之柵漏阻。參閱一A六之振盪器部分之結構。

容電器介質

容電器之重要部分有三。其兩部分為金屬片，以第

三部分所謂介質者分隔之。介質可為固體，液體或氣體或為三者之組合。最普通之容電器，其金屬片以空氣間阻之。該容電器有介質之介質，若以絕緣性之液體代空氣，如變壓器油等，更以兩金屬片之距離如前，則該容電器之電容量將增加數倍。蓋油之介質常數高於空氣之介質常數。後者以一表之，若如實用之容電器以固體絕緣體代空氣，則該容電器之電容量亦將數倍於前。蓋其介質常數亦較空氣者為大也。

介體材料甚多工程師可任意選擇之以合所需。惟居多材料從電氣立場視之為極佳而機械方面視之則遠遜。反之亦然，空氣惟一之氣體的介體，受壓空氣於高壓容電器中者採用之，即受壓氮氣與二硫化碳亦為常用。

油類用作介體者，有麻子油，椰子油與變壓器油，新近在電纜電材料方面，有用電解容電器為濾波器，及旁路容電器，於大電容量及外加交直流之處。

固體的介體爲雲母，玻璃及紙，容電器結構所用之撐架等爲水晶，玻璃，電木，雲母，琥珀，橡皮等。

絕緣體之介質

在直流電或商用交流電中，絕緣體之研究有以下各名稱爲重要各量。如表面或容積電阻，介質強度或破裂電壓，介質常數及吸收等。惟絕緣體於無綫電應用時以上，確無價值，因其物質在低週率時爲絕好絕緣體，而在無綫電週率時，厥失去絕緣作用耳。絕緣體在射頻時之最要性質爲其功率損失，雖其包括各量不能個別分

開，惟其整個組合確能規定，其在射頻上是否合用耳。

介質常數

絕緣體之介質常數 K 爲容量器，應用本絕緣體時之

電容量 C_x 容電器應用空氣介質時之電容量 C_a 之比。

$$K = \frac{C_x}{C_a}$$

本性質有時稱爲感應性或感應電容係數。物體之介質常數非固定者，多隨頻率所含水份，電壓外加溫度等而異。茲特將電氣絕緣體在射頻時之介質數列表如左。

Material	Frequency Kilocycles	Dielectric Constant	Source
Celluloid, photographic film	80 and 1.875 KC	6.7	
Cellulose nitrate, laboratory product	80 and 1.875 KC	3.8	
Cement, de khotinski, medium hard	80 and 1.875 KC	3.9	1
Fiber, black		7.6	
red	80 and 1.875 KC	4.8	
oil impregnated		5.8	
	18,000	3.4	6
Fused quartz	100	4.2	8
	30	5.1 to 7.9 ^a	3
Glass	18,000	5.1	6
Borosilicate	800	6.2	4
Crown	500	7.3	2
Cobalt	100	5.7	8
Electrical	890	7.0	2
Flint	80 and 1.875	5.7	
Heat resisting	80 and 1.875 KC	7.5	1
Photographic, with gelatin coating	80 and 1.875 KC	7.5	
without gelatin coating	80 and 1.875 KC	7.6	
Plate, American	500	6.8	2
Plate	30	4.8	3
Pyrex	500	4.9	2
	80 and 1.875 KC	8.0	1
Window	210	3.0	
	1,126	3.0	2
Hard rubber	18,000	2.9	6
	1 kc and 3,130 KC	6.1	5
Isolantite	44	8.4	
Marble	1,400	7.3	2
White	80 and 1.875 KC	9.3	
Gray	80 and 1.875 KC	11.6	1
Blue	80 and 1.875 KC	9.4	

Material	Frequency Kilocycles	Dielectric Constant	Source
Mica, clear U. S. muscovite	100 To 1,000	8.69 To 6.57	7
Clear, India muscovite		7.90 To 7.07	
Clear, India	30 and 1.875 KC	6.4	1
Built-up, Shellac binder	30 and 1.875 KC	5.6	
Mycalex	100	8.0	8
Phenolic insulation laminated bakelite	190	5.4 To 5.8	2
	1,000	5.1 To 5.6	
Black		4.7	6
Natural brown	18,000	4.4	
Porcelain		7.0	8
	100	30.0	1
Slate electrical	50 and 1.875 KC	20.5	4
	44	8.95	
Varnish, Spar	2,650	5.5	1
Insulating	30 and 1.875 KC	4.8	
Victron resin, clear	30 and 1.875 KC	2.96	9
Vjtrolex	446 To 877	6.4	9
Vulcanized rubber	1,100	3.9	6
Wax, beeswax	18,000	3.2	
Ceresin	30 and 1.875 KC	2.5	
Paraffin	80 and 1.875 KC	2.6	
Wood, basswood dry	80 and 1.875 KC	2.0	
Baywood dry		2.4	1
Cypress dry		2.0	
Fir, dry	80 and 1.875 KC	3.1	
Maple dry		2.6	
Oak, dry		3.1	
Birch	500	5.2	
Maple	500	4.4	2
Oak	425	3.3	
Whitewood, dry	18,000	1.7	6

海軍雜誌

第十一期

第十卷

八

介質強度

絕緣體之介質強度者，爲用以破裂絕緣體所需之最小電場強度。多以每厘米介質厚度作伏表之。於外加電壓下，介質之破裂實因絕緣體阻失效，溫度增加所致。絕緣體非絕對均勻者，經過絕緣體之漏電流，或將集中於體上某一部分，其損失固屬微小惟較諸所經電路之面積頗大，所經漏電流介質之電路受熱後，電路電阻減低而漏電流復又增加。介質受熱後，如含有變壞極速溫氣時，變化更速而至絕緣破裂，電壓之時間與破裂有關係。介質居多能受短時之高壓，較諸長時間平常電壓下之抵抗力爲強。此種作用，給予容電器之試驗者，（一）

（一）短時間高閃電壓試驗。（二）長時間低電壓試驗。

物體之介質強度在射頻電壓下較在音週或直流電壓下爲低小。射頻之破裂電壓隨電壓增加速率而變更。固體絕緣體之介質強度，不易測量因試驗手續上之沉繁。每以射頻電流施於物體上時連帶發生熱化，電暈，閃路等等使時間延長中電壓與電流已經變更矣。若以射頻高電壓施於空氣容電器時，或將發生電暈，於高電位金屬部分，或尖鉛等處發光，其聲音甚顯，該電暈爲容電器之功率損失，故高壓容電器之構造多用圓鉛，圓角並避尖角耳。

各種電池之原理及其應用 (三)

賴汝鈺

八 溫度對於電池之關係

電池之溫度應維持在 110°F 之下。蓋如超過上述之限度。則正負極間所用木質隔離物之壽命必致促短。電池如擱置在溫度較低之處。雖經六個月之久其電量亦不至有重大損失。惟存放處之溫度在 100°F 左右時。只經三個月即有相當之損失。

溫度太低時。放電電壓及安培小時均暫時降低。惟一至溫度升至正常時。電池自動恢復其常態。並無須重行充電、平常電解質不至凝凍。惟電池於放電後或加水後未經立即充電時。凝凍之情形或將發生。為避免電解質之凍結。故於放電後不可擱置須立即充電。加水亦須在充電前行之。

九 電源兩極之辨識法

電源兩極辨識之法約有下列數種：

(a) 因轉式直流電壓表 (Voltmeter of Movable Coil type) 之測驗法——此表正負兩接頭處均有明顯之標示。故如與電源相接後。該表指針轉動之方向若與時鐘指針相同。則此時與電壓表正極相連接之一端則為正極。另一端當為負極。

(b) 電化極性指示器 (Electro-Chemical Polarity Indicator) ——此器為一玻璃管內裝化學物品。管之兩端各引一接頭。當此器與直流電源相接時。正極之一端立即變為紅色。

(c) 利用生薯 (Raw Potato) 之測驗法——以電源之兩極綫頭插入生薯內。兩端之距離約為一英寸。當電流通過後。正極附近之薯因受電熱作用變為藍色。

(d) 鹽水測驗法——當電源兩極插入食鹽溶液中時。其發出最多氣泡之一端即為負極。

(e) 石蕊紙 (Tintus Paper) 之測驗法——將
 電源兩極綫頭 (距離約四分之一英寸) 放於一張濕藍色石
 蕊紙上。負極與該紙接觸之處留有紅褐色之遺跡。其與
 正極相連者則毫無影響。

十 蓄電池之充電

充電時。電池之正極須與電源之正極相接。負極與
 電源之負極相接。電源之電壓須大於電池之最大電壓。
 蓋電池有一反電動力 (Counter E.M.F.)。如反電動力
 大於電源有效電動力 (Effective E.M.F.) 時。則充電
 電流不得流入電池內。

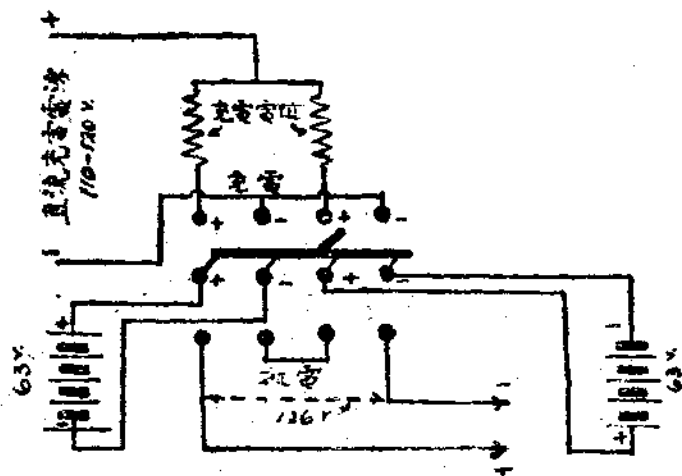
充電之方法可分為兩種：一為直流電機充電法。一
 為烏絲充電器 (Tunfar Charger)。

直流電機充電法——凡大號蓄電池多以直流發電充
 電。因此法既經濟而效率又高。第十二圖示充電綫路。
 充電電阻 (Charging Resistance) R 係用以調節充電
 率。並聯電阻值減少，充電率增加。反之則減低。正

確之電阻值可以下列公式求得之：

$$R = \frac{E - nE}{I}$$

- E = 電源電壓 (伏特)
- n = 每單個電池電壓
- n = 個單個電池相連
- I = 正常充電率

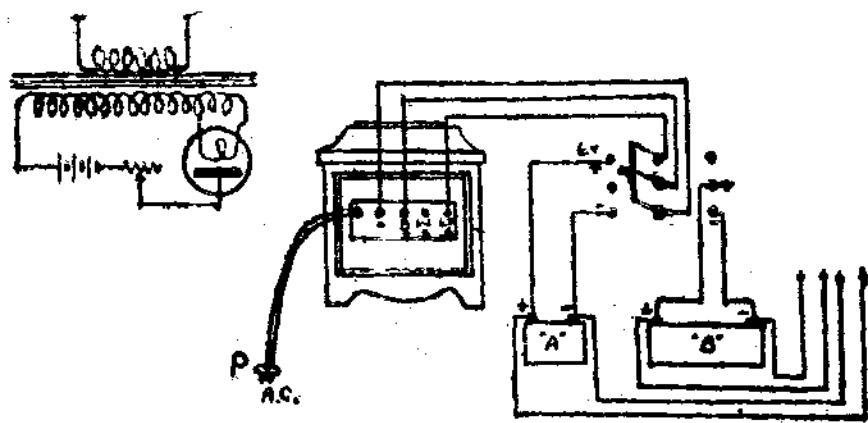


第十二圖

有時於發電機
 與電池之負極間接
 一低量斷路器 (D
 nderload Circuit
 Breaker)。以防
 發電機驟然停止或
 其電壓低於電池總
 壓時。電流反自電
 池流出。如該項情
 形發生時。此器即
 將電路分開。以免

放電之危險。

鎢絲充電器——如電源係交流。則可用鎢絲充電器以充電。此器藉二極真空管整流作用將交流變為直流。



第十三圖示一簡單線路

。充電時只須將插頭 (

Plug) P 插入電線之接

落中。充 A 電池時。將

三極雙擲開關 (Three

Pole double Throw Sw

itch) 向左關閉。向

右

。鎢絲管祇許電流流入

電池。而不令電池之電

流放出。故用此種充電

器放電之危險可以自動

免除。

電池第一次充電須加以特別注意。因新購時電池內

無溶液。故須自行加入硫酸液。然後充電。惟此次充電

對於電池之壽命關係極大。偶一不慎。損壞之。故在

充電之前。須詳讀廠家說明書之規定。然後按法充電。

方不至損及電池之壽命。

十一 充電時正負極接錯之影響

充電時最須注意者即須將電源之正極與電池之正極

相接。如偶一不慎將兩極接錯。電池內必起相反之化學

作用。其結果正板變為灰色。負板呈棕色。且外面之負

板漸變彎曲。

補救之法。須將該電池儘量完全放電後。再短路之

至該電池內無絲毫電流存在為止。然後以較少於正常之

充電率下充電約至四十點鐘之久。(時間之長久須視電

池種類及式樣而定。)使其比重值達於最大。道此值經

五小時不變時。該電池方可應用。

十二 充電率

蓄電池充電率之大小。與電池之種類及其容量均有密切關係。故製造廠家對於此項均有極詳細之規定。

當充電時。因極板上之硫酸鉛漸漸減少。故電解質中所成之酸液亦隨之減少。換言之。開始充電時。酸液之量增加甚速。迨後漸次遲緩。故充電率於開始充電時極高。至電量漸足。充電率須隨之減低。蓋此時如仍不減低。除一小部份之電源電流用以增加酸液量外。大部份之電流則將電池內之水份分解為氫氣二氣。(充電時之氣泡即此氫氣二氣)。氣泡放出之多寡即可指明該時所用充電率高低之情形。大量氣泡放出之結果。使極板所含之活動質料作無謂之消耗。電池之壽命因之減短。普通充電率大致如左表所示：

時間	充電率之百分數
第一至二小時	20%
第二至四小時	15%
第五至六小時	10%
第七至八小時	5%

當電池充至第五第六小時之久。其比重及電壓每半小時即須檢查一次。至電壓及比重值不復增高。及放出之氣泡亦極多時。該電池即業已充足。必須立即停止充電。

充電時。既有不少氣泡發出。電解內之水份勢必逐漸減少。如電解質之水面與板頂齊時。即須加以蒸溜水。至高於板頂八分之三英寸時為止。

十三 局部作用

電池除充放電時所起之化學作用外。尚有一種局部作用 Local action 發生。無論電池在充放電或擱置不用時。均在此種作用發生。充電情形 (State of Charge) 愈低。電解質之密度及溫度愈高者。局部作用愈強。且所致之損害亦愈大。其結果使極板外面堆積白色晶體硫酸鉛。此種硫酸鉛較放電時所成者堅硬。其電阻亦較大且不易溶化於硫酸液中。如質量增加則鉛板之孔隙勢將為其所蔽塞。而令硫酸與極板上活動質料之接觸機會減

少。遂令電池之內耗阻增加。容量及極端電壓 (Terminal voltage) 因之降低。免除之法。亦有將極板持出擦淨之者。惟施行此手續時。活動質料難免同時擦落。致減低容量。最適當之法惟有用低充電率充較長之時。

十四 鉛板電池之保管法

電池之壽命全視保管是否合理。欲求一電池壽命之長久。除應特別注意廠家說明書所規定外。尚應留意下列各點：

- (a) 充電時。電池之正極須與電源之正極相連。負極與電源之負極相連。如不慎接錯。發覺後應須立時改正。並須減低充電率與以過量充電方可。
- (b) 任何火焰均不得接近電池。
- (c) 電池內水份減少時。應於充電前加以蒸溜水。一切含鐵質及雜質之水均不可用。
- (d) 放電後。須立即充電。不可擱置。
- (e) 加電解質時。應俟其冷後。方可徐徐傾入電

池中。

- (f) 電池箱內空氣必須流通。
 - (g) 充電率不可過高。
 - (h) 充電時之電流應始大而後小。迨氣泡發生半小時而比重及電壓值均不見增高。此種情況即表示電池業已充足。
 - (i) 電池放電後應擱置數月不用時。擱置期內亦須每隔一月或數星期充電一次。
 - (j) 應隨時注意保持電解質之正常高度。
 - (k) 電池必須存放在乾燥之地。正負極間不可分有灰塵。以致發生漏電及腐蝕之結果。
 - (l) 電池之溫度不宜過高。
 - (m) 電池注水口之蓋 (Vent cap) 除測讀比重值及充電時外。平時應關閉。
 - (n) 避免過量充電及過量放電。
- 十五 鉛板電池與愛迪生電池之比較

	愛迪生電池	鉛板電池
電壓	1.37 1.0	2.10 1.75
比重值	1.220 1.210	1.275 1.150
每單個電池之充電電壓	1.80—2.00	2.30—2.65
安培小時之效率(百分數)	80—82	85—95
瓦特小時之效率(百分數)	60	72—75

(未完)

真空管論(六)

丁傑

三極真空管電路上功率問題

(一) 柵屏兩極間授受功率時之功率研究

屏柵兩極之電流及電壓兩項，可各分為平均值及按平均值所量之週時值，如公式(1)與(2)

$$i = I + i \quad (1)$$

$$e = E + e \quad (2)$$

屏極電路上功率方程式為

$$\frac{1}{T} \int_0^T E i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (3)$$

亦可分為穩定的電功率及週時的電功率，或即

$$E I - E i - E I = 0 \quad (4)$$

$$E I - E i - E I = 0 \quad (5)$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T E i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (6)$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T E i dt + \frac{1}{T} \int_0^T e i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (7)$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T E i dt + \frac{1}{T} \int_0^T e i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (8)$$

柵極電路上功率方程式亦可作同樣分解，得

$$\frac{1}{T} \int_0^T E i dt + \frac{1}{T} \int_0^T e i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (9)$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T e i dt = 0 \quad (10)$$

$$E I - E i - E I = 0 \quad (11)$$

$$P - P_c - P_e = 0 \quad (10g)$$

爲負量。

茲以此種情形與柵屏兩極間不授受功率時之情形比較之。

簡單情形下， e_p 爲零時， P_p 代表屏極之化熱電力，則真空管總損失，於 e_p 與 e_c 爲零時爲 $P_1 + P_2$ 。惟每電極之損失，尙不得知。

若 I_1 與 I_2 爲經過屏極之純粹電子電流，則屏極化熱功率爲

$$H = E_1 I_1 + (E_1 - E_2) I_2 = P_1 + E_1 I_2 \quad (11g)$$

若 I_1 爲純粹電子電流，則柵極化熱功率爲

$$H = E_1 I_1 + E_2 I_2 \quad (12g)$$

若 I_1 爲內屏極之二次發射作用所生電流經過柵極，則屏極化熱功率損失爲

$$H = E_1 I_1 + P_p - E_1 I_2 \quad (13g)$$

則柵極化熱功率損失爲

$$H = E_1 I_1 + (E_1 - E_2) I_2 = P_1 + E_1 I_2 \quad (14g)$$

公式 13g 與 14g 中之 I_2 爲負量。

週期的電力部分，在公式 6g 與 7g 之 P_p 亦可分爲二：

$$P_p = \frac{1}{T} \int_0^T e_j i dt + \frac{1}{T} \int_0^T e_j i dt \quad (15g)$$

P_p 亦然，

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T e i dt - \frac{1}{T} \int_0^T e i_P dt \quad (16_6)$$

公式 (15_6) 之第一項乃代表屏極熱化電力之減少部分。於簡單情形者，此項即為担負上之總交流功率。於目前所討論之情形下，公式 (15_6) 有第二項；可為正量，亦可為負量。茲假定電流及電壓之變更為正弦的，且其變量甚微，故真空管之常數亦不變更。若

$$\left. \begin{aligned} i &= \sqrt{2} \Delta I \sin \omega t \\ P &= \sqrt{2} \Delta I \sin \omega t \\ e &= \sqrt{2} \Delta E \sin (\omega t + \theta) \\ e &= \sqrt{2} \Delta E \sin (\omega t + \phi) \\ e &= \sqrt{2} \Delta I \sin (\omega t + \alpha) \\ i &= \sqrt{2} \Delta I \sin (\omega t + \beta) \end{aligned} \right\} (17_6)$$

則公式 (15_6) 成爲

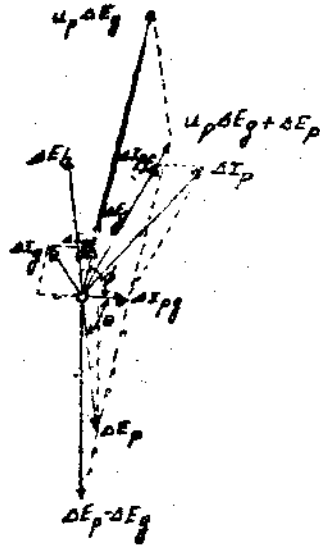
$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{T} \int_0^T \sqrt{2} \Delta E \sin (\omega t + \theta) \Delta I \sin \omega t dt \\ &\quad - \frac{1}{T} \int_0^T \sqrt{2} \Delta E \sin (\omega t + \theta) \Delta I \sin \omega t dt \\ &\quad - \frac{1}{T} \int_0^T 2 \Delta E \sin (\omega t + \theta) \Delta I \sin \omega t dt \\ &= \Delta E_P \Delta I_P \cos (\theta - \alpha) - \Delta E_P \Delta I_P \cos \theta \end{aligned} \quad (18_6)$$

公式 (16_9) 成爲

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{T} \int_0^T \Delta E \Delta I \cos (\theta - \beta) - \Delta E \Delta I \cos \theta \\ &\quad \cos \theta \end{aligned} \quad (19_6)$$

茲將所討論各項以實用情形舉兩例以說明之：
第一例：圖 (9-1) 爲一二極真空管屏柵兩極各

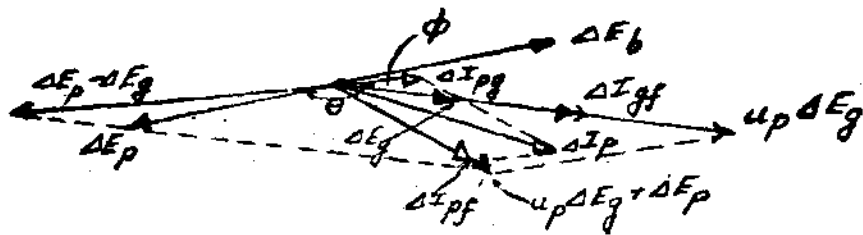
有振盪線路之向量圖。若 $\sim P_0$ 爲零，則 i_{p2} 僅有通過屏柵兩極之極間電容，向量圖中之 ΔI_{p2} 即是代表此項電流，且較 ΔI_{p1} 之電位差移前至九十度。



電容及極板電阻之向量圖
圖 6-1

$$H_{P2} = \frac{1}{T} \int_0^T i_{p2} dt - \frac{1}{T} \int_0^T e_{p2} i_{p2} dt \quad (20G)$$

亦等於零。公式 (19G) 中 $\sim P_0$ 爲正量，因其爲振盪



二次發射作用存在時屏柵兩極授受功率之向量圖

圖 6-2

電路上之化熱功率。右邊第一項爲本質的正量，因其爲柵極上之化熱功率，第二項爲屏極輸入柵極之功率，以補助柵極上化熱功率。公式 (18G) 之 $\sim P_b$ 爲正量，因其爲接在屏極上振盪電路之化熱功率。與公式 (19G) 之第二項相等，並表明屏極電路授予柵極電路之功率。

$$\sim P_d \text{ 與 } \Delta E_p \Delta I_{p2} \cos \theta \text{ 乃自 } \Delta E_p \Delta I_{p2} \cos(\theta - \phi) \text{ 得}$$

之。且為正量。代表三極真空管屏極化熱之減少部分。

第二例：設 I_{P_2} 完全為柵極之二次發射作用之

電流，如圖(6-2)。 ΔI_{P_2} 與 $\Delta E_P - \Delta E_g$ 為反相，

蓋以 ΔE_g 增加時，二次發射作用之電流亦增加故也。

縱使 H_{P_2} 之穩定部分為正量，且能使屏極加熱，而交流

部分。 $H_{P_2} = (\Delta E_P - \Delta E_g) \Delta I_{P_2} \cos 180^\circ$ 為負量

，使屏極熱化減少。

公式(18)之 $\sqrt{P_d}$ 項為正量。 $\Delta E_P \Delta I_{P_1} \cos(\alpha)$

(α) 為負量，亦即代表減少屏極熱化部分。 ΔE_P

$\Delta I_{P_2} \cos \alpha$ 為負量代表屏極電路授予柵極電路之一

部分功率也。公式(19)各量均為正量。 $\Delta E_g \Delta I_{P_1} \cos$

($\alpha - \beta$) 代表柵極化熱之增加。 $\Delta E_g \Delta I_{P_2} \cos \alpha$

亦為正量，乃柵極電路所得之功率耳。

本情形最饒趣味者厥為：在靜止情形，屏極之受

熱，乃因 I_{P_1} 與 I_{P_2} 兩電流之電壓互相衝擊。當

本流電壓 E_c 實施時， Z_c 與 Z_b 上發生交流功率，於

是亦增加柵極體熱，實則皆為屏極化熱損失佈屏極功率

減少之結果耳。

固定 E_g 時最大輸出功率時之情形

舉凡研究功率時，多欲知最大輸出功率時之情形。

三極真空管給予最大輸出功率時之情形，完全隨該真空

管於運用時所受之一切限制而定。茲擇其最適用者討論

之。柵極交流電壓 E_g 固定時，求屏極電阻值庶可於屏

極電路上給予最大功率：

假定所施於柵極之交流電壓為正弦的，其大小有

限，蓋使其作用點在屏極柵極曲線上之軌跡所得各真空

管常數 μ 與 K_P 不大變更。蓋即謂作用點在於特性曲

線型之彎曲部分時，屏極流電與屏極電壓之交流部分亦

共小。惟若使用時在於平面部分時，則屏極電流與屏極電壓之交流部分甚大，使 i_p ， e_p ，及 e_g 為直線的關係。

若屏極迴阻為直流電阻 R_b 則交流阻抗 $R_b + X_b$ ，則阻抗之交流功率即為輸出功率，為

$$P = \text{輸出功率} = I_p R_b = \frac{I_p^2 R_b}{(r_p + R_b)^2 + X_b^2} \quad (216)$$

求給予最大 P_b 時之 R_b ，以 P_b 之道微函數等零，得

$$(r_p + R_b)^2 + X_b^2 - 2R_b(r_p + R_b) = 0 \quad (226)$$

$$\text{於是 } R_b = \sqrt{r_p^2 + X_b^2} \quad (236)$$

可知 X_b 之存在，使輸出功率減少。 X_b 存在時 R_b 值應為

$$\sqrt{r_p^2 + X_b^2}$$

若 X_b 等於零時，則給予最大輸出功率時之交流電阻應為 r_p 耳。

(未完)

電源之供給 (二)

嚴 臻

整流器之種類

迄至今日，最實用的整流器皆為真空管式。在多年前，當未能利用適當的整流管時，普通所用者尚有化學式，旋轉式（同步的）、及汞弧式。上述各式之整流器較諸真空管者無特別之優點，故現今較少重要，而且無討論之價值。

真空整流管之種類計有二式：（一）高真空式，其中之傳導係純粹利用從陰極到板極之電子流；（二）使管真空後，另放入少量之水銀。當陰極到工作的溫度時，一部分之水銀即行化氣。電流經過整流器時，汞蒸氣遂分解為正及負游子。此正游子能使板極陰極間之正常電阻減少。所以此式管之電壓降落比諸高真空式之較少。因電壓降落愈少，而功率損失亦愈少，故汞氣整流器之效率比高真空式者較大。

整流器運用之限制

整流管安全運用之限制可由二因子定之：（一）最大的逆電壓值，（二）最大的電流值。

當整流管不能傳導時，板極陰極間所發現之最大電壓，名之曰逆電壓值。在圖1之（2）中，當半波整流管不能傳導時，于頻率之B部分，板極與陰極間之逆電壓必等于變壓器之完全電壓。此電壓值等于1.4倍均方根值或有效的電壓。于全波中心整流器中如（圖1之3），整流管不傳導時，板極陰極間之逆電壓等于二半數副繞圈之電壓的和數。其逆電壓值仍等于1.4倍均方根值的電壓。至于「電橋」式整流器（如圖1之四），仍可用相似的算法。由上觀之，無論任何種類之整流器，其逆電壓值永等于1.4倍均方根值的總電壓。以嚴格言之，正確之電壓應為上述所計算之電壓與整

流管之電壓降落的差數。因整流管之電壓降落比諸變壓器之電壓為數極微，雖忽略之亦不至有實用上的誤。因吾人皆視其係變壓器之總電壓，在既定的逆電壓極值內，「電橋」式之整流電路比諸中心分接式者有雙倍之輸出電壓。蓋後者僅能利用一半的變壓器之總電壓也。至于經整流管之電流極值完全關係于外部的負載及濾波電路之種類。

當額定之逆電壓及電流極值施用于高真空及汞氣整流器時，後者比前者更有重大之意義，在真空式整流管中，其安全的逆電壓完全受下列二因子之限制，（一）板極與陰極間之距離，（二）此二極之引線與玻璃及底座間之絕緣。在汞氣整流管中，其逆電壓極值關係于該管之設計，及工作的溫度。每一既定式之真空管必有其臨界電壓。過此臨界點，則有「反弧」之發生。於是，整流管遂告毀壞。汞氣之溫度愈高，而「反弧」之電壓愈低。為上述之原因，故汞氣整流管必裝置于空氣自由

流動的地方。此整流管平常皆以逆電壓極值為額定值。在正常溫度內及正常電流中，此電壓極值能保持其安全的工作。

電流極值之規定額係根據於燈絲所放射之電子流。平常燈絲有一千小時或更多的壽命。在高真空中，真空管的電壓降落關係于電流之多寡。電流愈多者，電壓降落亦愈大。因過甚的電流能使更大的電壓降落，則阻負電路間之電壓遂亦減低。於是，電流亦受其限制。故于過量負擔之下，高真空管能保護自己的安全。在汞氣整流器中，無論電流之多寡，其電壓降落完全不變。故在過量負擔時，此整流管不能保護自己的安全。在重大過量負擔之下，汞氣之正游子受極大的吸引力吸至陰極。在實際上，此種吸引之力量能使陰極上所塗之放射物質分離。故雖瞬時之重大過量的負擔亦能毀壞汞氣整流管之燈絲或陰極。不十分劇烈之過量負擔較長之時期者將有同樣的效果。欲維持汞氣整流管的正常壽命者，

其所工作之範圍當在其額定的電流值內。

標準式的整流管皆彙列于下表。表中亦簡單說明其額定值及其功用。其容量較小者多用為全波整流管（即在同一的燈泡內，有一陰極及二板極）。另用一中心分接變壓器即可得全波的整波。用于高電壓者皆為半波整流管。欲得全波整流者，除中心分接的變壓器外，須另用一整流管。

常用的整流管表

式號	燈絲電壓	燈絲電流	每板極最大電壓	最大電阻值	最大電流輸出電壓	最大電流 (ma)	種類
1	6.3x	0.3	350	1000	50 ma	400	半波半波
1-V	6.3x	0.3	350		50		半波高電壓
84	6.3x	0.5	225		50		全波高電壓
1223	12.6x	0.3	250		60		半波高電壓
2525	25.0x	0.3	125		100		高電壓電壓
80	4.0	2.0	350 400 550		125 110 135		全波高電壓
82	2.5	2.0	500	1400	125	400	全波半波
523	5.0	3.0	500		250		全波高電壓
83	5.0	3.3	500	1400	250	800	全波半波
81	7.5	1.25	700		85		半波高電壓
RK19	7.5x	2.5	1250	3500		600	全波高電壓
866	2.5	5.0		7500		600	半波半波
866-A	2.5	5.0		10000		600	半波半波
872	5.0	10.0		7500		2500	半波半波

x 係表明開接變熱之陰極
 (1) 係表明二獨立整流器裝於同一的燈泡內
 (2) 係表明僅用輸入電流圈 (最少 20 亨利) 連於濾波器

汞氣整流管比高真空者有二主要的優點，(一)較低的電壓降落，(二)電壓降落不受相負影響。在實用上，無論相負電流之多寡，各汞氣整流管之電壓降落皆假定為十五伏特。因其有低及不變的電壓降落，故電源供給有較好的電壓調變率。為上述之優點，汞氣整流管多為業餘家所樂用。普通所用之整流管多為八二，八三，及八六六式。強力發射機所用者為八七二式。

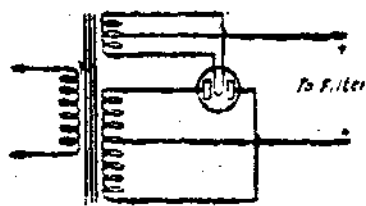
汞氣整流管運用時，其燈絲應受額定的電壓。如燈絲電壓太低者（即燈絲之溫度太低）其所得之結果與重大的過量相負所發生者同。結果，燈絲將迅速損失其放射之能力。為上述的原因，故高電壓汞氣整流管運用時，燈絲受功率的時間必最少三十秒先于板極所受者。於是則能確定燈絲能達到其正確的運用溫度。如多時不用者，燈絲受熱之時間必十或十五分先于板極所受者。於是，則燈絲上所凝結之水銀可以蒸發。

因八六六及八七二式真空管的燈絲需用大量的電流

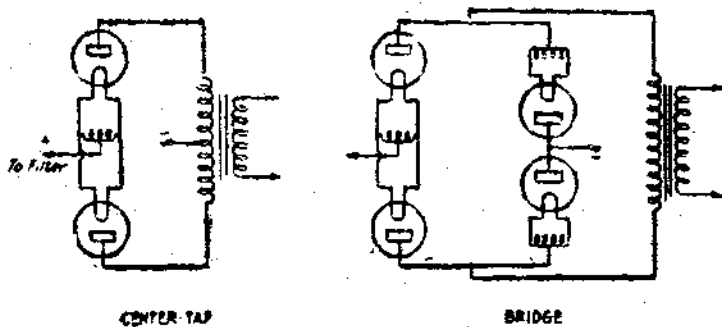
，應在插座端（非變壓器端）準確量其電壓。為維持正當的運用起見，插座與管脚間應有完好的接觸，並確定其能相負此大量的電流。

整流器之電路

圖2係全波整流管之中心分接電路。此種電路僅用



圖二——全波整流管的電路



圖三——中心分接及「電橋」式電路

于低電壓的電源供給—五百伏特或更少者。圖3係指明半波整流管的中心分接及「電橋」式電路。在中心分接電路中，兩管之燈絲僅用一變壓器，而「電橋」式之電路需用三個分開的燈絲變壓器。其中一對管之燈絲可以相接。其他兩管之燈絲需不同的電壓，故應有分開的電源。

參考上列之整流管表，可知較小汞氣管的額定值關係于既定的輸出電流，及變壓器電壓的最大均方根值。而較大管之額定值係從逆電壓及電流峰值定之。因小管所連用之電壓甚低，故其額定值不關係于所用之濾波器的種類。如用高電壓管—八六六及八七二時，必須更大的留心。其電流峰值不得超過其額定值。關係于所用之濾波器的種類，而逆電壓峰值係由變壓器的電壓及整流器的電路定之。如整流管之額定逆電壓峰值為七五〇〇伏特時，於中心分接電路中，變壓器之每部分電壓不能超過二六〇〇伏特。如用「電橋」式電路者，變壓器之總電壓不得超過五二〇〇伏特。用一〇〇〇〇伏特管

時，其相當的電壓為三五〇〇及七〇〇〇伏特。少數業餘家曾用超過三〇〇〇伏特之板極電壓。于強力發射機中，其平均電壓約在二〇〇〇與二五〇〇伏特間。

電壓調變率

電壓調變率係表明，于不同的担負電流中，板極供給之路端電壓的變化。板極供給之變壓器的繞阻，及濾波器的抗流圈皆有同樣的電阻。當板極供給之電流增加時，變壓器及抗流圈之電壓降落亦同時增加。結果，則路端電壓降落。除上述之歐姆效果外，于担負久中，其他原因，如濾波器之作用，亦能使路端電壓減少。

電壓調變率之名詞與應用于電器工程者完全相同。其係指明担負電流從額定值減至零值時所增加之電壓，與滿載担負電流時的路端電壓之關係。此關係乃用百分率表明之。為利便起見，言及板極供給時，多用無担負時之路端電壓為基數。於是，則百分數調變率將指明無担負時與電源供給運用時所減少之路端電壓。

例如，設電源供給之路端電壓于無負載時為一二〇伏特——即發射真空管不吸引任何電流。發射機運用時，所量之電壓為九〇〇伏特。

$$\text{則電壓調變率} = \frac{1200-900}{1200} = 0.25 \text{ 或 } 25\%$$

電壓調變率隨負擔及濾波器之種類而變更。完好的板極供給有百分之十或更少的調變率。不良設計者所有之調變率高至百分之五十。換言之，滿載負擔時之電壓比無負擔者竟降落至一半之多。因自控制式發射機之頻率依賴于板極電壓，故其應有完好的電壓調變率。如板極電壓于電鑰閉時即猝然降落，則所發射之音調將有唧唧聲之性質。任接收方面甚覺難于接收。在振動器放大器式發射機的放大級內，似不如上述者之重要。因完好的電壓調變率能減少鑰之重擊聲，故亦為人所樂得。

濾波器

濾波器係電源供給之重要部分。其主要的功用即平穩從整流管所收受之脈動電流，而傳與發射真空管之板

極。於是，該真空管所收受之功率皆陸續而不變者。除上述之作用外，濾波器之設計其影響于電源供給的電壓調變率，及經整流管之電流巔值。

分析整流器濾波器和之輸出時，習慣上皆假定其輸出電壓包含有二部分，(一)穩定的，純淨直流的電壓(二)疊上交流電壓——紋波電壓。當紋波電壓與所假定之不變的電壓相混合時，其所發生之效果係等于不完全濾過之電源供給之疾速變更的輸出所發生者。當紋波電壓之均方根值或有效值除直流電壓時，其結果為靈敏度或紋波百分率。各式發射所需之濾波器的總數關係于其所能忍受之紋波百分數。如發射機有穩定的高頻率者，從實驗上證明百分之五或更少之紋波，對於等幅波無線電報能發出純淨的直流。至于無線電話方面，其紋波當在百分之〇·二五以下。於是，遂能減少營營聲以到滿意的地步。

濾波器係由電感(抗流圈)及電容(電容器)相合而成

。雖有數個的方法解釋該抗流圈及電容器之作用，而其貯蓄電能之立點解之最為簡單。抗流圈及電容器皆有貯蓄電能之性質，前者為電磁場而後者為靜電場。當整流之交流波的振幅增加時，則電能遂貯蓄其間。當整流波之振幅開始減少時，先期所貯蓄之電能遂立即放出。

此放出之電能即充滿于整流的凸出部分間。稍注意其作用時，即可以證明所需之停蓄電能關係于發生整流波之速率，愈接近者，所需要之貯蓄電能亦愈少。易言之，所需要之電感及電容的總數與交流供給之頻率成爲反比例。在全波整流中，六十週之供給頻率所發生一百二十整流波（相當于一百二十週之頻率）。在較低的頻率中，欲維持既定的紋波百分數，電感及電容須超過六十週之值。所增加之值與六十除供給頻率之商數成爲正比例。

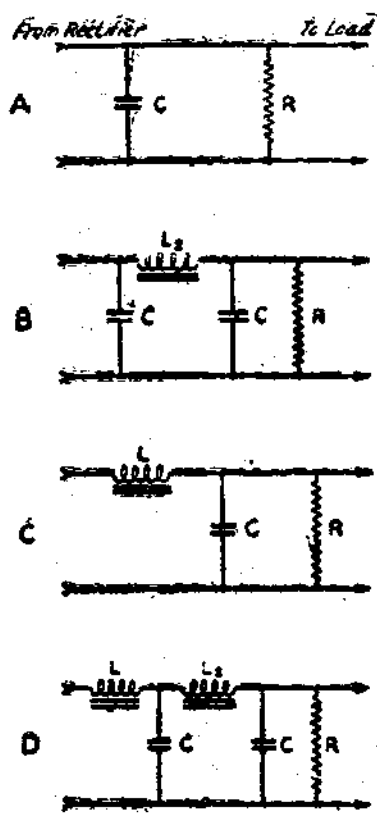
濾波器之種類

雖濾波器係由電感及電容組成，而組成之法頗多。

圖四係指明四種濾波器之代表的組織法。僅用一電容器

法（如圖A）不能用爲完全的濾波器。其作用不過使脈動電流平穩耳。故欲用此種裝置時，其板極供給須已適當濾過。圖B係一普通的「暴力濾波器」（“Brute force” filter）用適量的L及C時，可得相當的平穩作用。

圖四——各種濾波器



因電容器係直接並聯于整流之輸出間，故名之曰電容器輸入濾波器。此種濾波器的特性有三，（一）高大的輸出電壓，（二）不良的電壓調變率，（三）高大的電流值。

第三種濾波器（如圖C）僅包含一抗流圈及電容器

。因整流之輸出須經過抗流圈，故名之曰抗流圈—輸入濾波器。其重要之特性有二，（一）完好的電壓調變率，（二）整流管之電流顛值頗低。在既定的變壓器電壓內，無論担負之多少，其輸出電壓必低于容電器—輸入濾波器所輸出者。在抗流圈—輸入濾波器中，其作用能準確計算。至于容電器—輸入濾波器之作用，不有簡單預定的方法。濾波器 D B 二 C 式濾波器串聯而成。此種精密的組織名之曰二組濾波器 (Two-Section filter) 。其功用能有更大的平穩作用。

板極供給之設計

如上節所述，在電源供給中，紋波電壓關係于業務的種類。于無線電話通信中，吾人可用百分之〇·二五或更少者為標準的紋波百分率。至于等幅波無線電報方法，紋波百分率關係于發射機之設計。如發射機之動力穩度 (Dynamic Stability) 其高者—質言之，板極電壓的變更不致影響于發射機之頻率，則能忍受較大的紋波

電壓，不至劇烈影響于發射機之音調。按照工作的定律，在直流輸出中，振動器之板極供給—特對于自控制式振動器，不能超過百分之一的紋波。因低功率級—例如發射機之振動器及緩衝器等，之濾波器的價值較廉，故板極供給當依照上述的定律。在放大級中，如頻率之調幅不關重要者，百分之五或更少的紋波對于等幅波無線電報已令人滿足矣。

例如，設 2031-A 真空管之板極供給的電壓為 1000 伏特。其電流為三五〇毫安培。此管係裝在晶體控制式發射機中。百分之五或更少的紋波已可適用。對於此種紋波百分率，單組式濾波器（如圖四之 C）為最節省的设计。對於百分之一或更少的紋波，當用雙組式濾波器（如圖四之 D）。故對於上述之例題，可用單組式濾波器。紋波百分率關係於電感（抗流圈）及電容（電容器）之積數。從下列公式可以直接計算之：

$$\text{紋波百分率} (\% \text{Ripple}) = \frac{100}{LC}$$

在公式中， L 係代表電感(亨利)， C ，電容(微法拉)。
從前列公式中：吾人可知欲得百分之五或更少的紋波者， L 及 C 之積數當為二十或更多者。

欲得所需要的電感及電容者，最節省設計濾波器法，抗流圈與電容之價值應相互抵補。在決定濾波器之常數以前，尚有其他應注意之各點亦應計算在內。

輸入抗流圈

輸入抗流圈所擔負之責任有三；(一)改良電壓調變率。(二)減少整流器之電流巔值。(三)平穩作用。欲保持一定的輸出電壓及低的電流巔值者，所需要之電感依賴於電源供給組之負擔。其負擔係用歐姆表明之。其值等于輸出電壓除總負擔之電流。輸入抗流圈之電感的最佳值係等于：

$$L_{opt} = \frac{\text{電感負擔之電阻(歐姆)}}{500}$$

用輸入抗流圈之最佳電感時，整流管的電流巔值比諸直流的輸出電流，不至超過百分之十。易言之，在全波整

流器中，板極供給組所傳送之電流約為百分之九十之一。真空管的額定電流巔值時，亦不至危及真空管之壽命。

欲保持有一定的輸出電壓者，板極供給組隨時應有同一的負擔。如該組無負擔時，則濾波器之電容將將滲入整流波的巔值。此巔值約為一，四倍均方根值或變壓器之額定電壓。為保持該組上隨時有負擔起見，可用一分壓電阻器(Bleeder resistor) R 並聯其間(如圖四所指明 R)。從實驗上證明，經該分壓器之電流約為百分之十或更少的滿載負擔。故分壓器之電阻甚高于總負擔者(包含發射真空管及其自己的負擔)。欲阻止直流之輸出電壓增高至整流波之巔值者，輸入抗流圈之電感的臨界值應等于分壓器之電阻除以一十。其公式如下：

$$L_{crit} = \frac{\text{分壓器之電阻(歐姆)}}{1000}$$

用輸入抗流圈之臨界值時，整流管之電流巔值則較大于用最佳值所得者。如僅用該分壓器為負擔者，則電流必低，而不受害及整流管之生命。

因無負載時之電流，除分壓器外，僅為滿載時電流十分之一。故從上述之二公式，對於輸入抗流圈之電感可得各種不同之值。在實用上，電感之臨界值約等于五培最佳值。此等之值係代表輸入抗流圈之最小電感。增大該電感時，亦可得改良的結果。故用臨界的電感之抗流圈可得滿意的結果。為更節省起見，可用「旋轉」式抗流圈 (Swinging choke)。其電感變更在臨界值 (無負載時) 與最佳值間 (滿載負載時)。

為解釋上述之問題起見，參考製造家之目錄，旋轉式抗流圈 (能載所需要之負載電流) 所變易之電感在五及二十五亨利間。根據二十五亨利之臨界值，其分壓電阻當為 $25 \times 1000 = 25000$ 歐姆。因板極電壓為 1000 伏特 (如上述所述)，故電流為 $1000 \div 25000 = 40$ 微安培。消散于分壓器之功率為 $1000 \times 0.40 = 400$ 瓦特。故所用之電阻器應有上述或更多的功率消散率。計算紋波百分率時，所用之滿載負載的電感值當為五亨利。吾人前

已證明，對於百分之五或更少的紋波，電感及電容之積數必最少為二十，故所需之電容量當為 $20 \times 0.1 = 2$ 微法拉。用更大的電容量可得更少的紋波電壓。

濾波器之容電器及抗流圈的容量既定之後，須確定所選擇之相位是否能與紋波頻率成爲共振。如此相位僅偶然能成共振者，則板極供給組將有不穩定之運用。結果，能影響于平穩的作用。其共振之頻率應等于：

$$F_{res} = \frac{159}{1.1C}$$

公式中， L 代表電感 (亨利)， C 代表電容 (微法拉)。從上述所得之數額應低于供給線者。于上述的例題中，其共振頻率等于：

$$F_{res} = \frac{159}{1.1C} = \frac{159}{1.1 \times 4} = 35.7$$

從此立點觀之，故濾波器之設計甚爲滿意。

所需要之變壓器電壓計算法

濾波器既定後，在設計電源供給組時，第二步驟係

選擇適當的整流管，及規定強力變壓器之必要額定率。對於此式之板極供給，合理的整流管為八六六式。在中心分接電路中，可用一對此式整流管，或用四管子「電橋」式電路。因此電壓甚低于該管之額定逆電壓值，故用中心分接電路較為節省。此變壓器須能與任何種類之整流器用同量的功率，則在選擇整流器電路時，強力變壓器之值不成為決定的因子。假定所用之電路為中心分接者，在滿載担負電流之下，于電源供給之末端間，所需之副圈電壓當為一〇〇〇伏特。

欲得所需要之副圈電壓者，在滿載担負電流時，電壓降落亦應計算在內，欲解決此問題者，必先知濾波器抗流圈之電阻。此種電阻約為五十歐姆。故在滿載担負時，電壓降落將為 $50 \times 0.375 = 18$ 伏特（近似值）。除此電壓降落外，尚有另一降落。此降落約為十五伏特。其結果的電壓應為 $15 + 18 + 1000 = 1033$ 伏特。此電壓即每部分副圈的交流電壓之均值。因變壓器之額定電壓皆為

有效的或均方根值，則均方根值應等于均值除以 0.9。於是，所需要之副圈電壓為 $1033 \div 0.9 = 115$ 伏特。其普通公式為：

$$E_0 = \frac{E_r \cdot m.s. + E_t}{0.9}$$

在公式中， E_0 係電源供給的直流輸出電壓。 I 係滿載担負電流（包含分壓器之電流）。 R_c 係濾波器抗流圈之電阻。 E_t 係每整流管之電壓降落（在電橋式電路，即為二管之總降落）。

依照上述之設計原理後，所需要之副圈伏特—安培將為：

$$UA = \frac{E_r \cdot m.s. \times I \times 0.75}{E_0}$$

在公式中， I 係直流輸出電壓。 $E_r \cdot m.s.$ 係副圈的總電壓——即中心分接頭之兩方的電壓。在上述的例題中，副圈的伏特—安培當為 $2300 \times 0.375 \times 0.75 = 650UA$ 。在實際上，從變壓器所出之實在的瓦特必少于上述之數目。因整流器濾波器組能使副圈電壓之波形畸變，故需要

稍高的 D.A. 容量。計算副圈電流之熱效應時，此數目亦應計算在內。因此補變壓器之熱效應較大於普通者，故應有附加的 D.A. 容量。

更大的平穩 (Greater Smoothing)

在上述之特殊的問題中，其紋波電壓皆假定為百分之五。吾人前已述過，當板極供給用子等幅波振動器放大器之發射機的放大級時，此百分率可得滿意的結果。至於自控制式發射機及無線電話機，其紋波電壓必為較少者。欲得更大的平穩者，最完滿的方法可用二組式濾波器（如圖四之 D）。其紋波百分率可由下列公式求之：

$$\text{紋波百分率 (\% ripple)} = \frac{650}{L L (C_1 C_2)}$$

百分之一的紋波適用於振動器。其分母之數值必少為六五〇〇百分之〇、二五的紋波適用於無線電話機。其分母最少為二六〇〇。在電源供給的設計中，吾人已經述過，另加平穩的抗流圈可使紋波且大減少。該抗流圈包含約八亨利之電感及四微法拉之容電器。此容電器係連接於濾波器之輸出端間。用此等之值以代替於上述的公式中，其結果將有百分之〇、二五的紋波。在同樣的平穩之下，二組式濾波比諸單組式者有下列之優點：

- (一) 較好的電壓調變率。
- (二) 需要較少的電感及電容量。當規定變壓器的副圈電壓時，第二抗流圈之電壓降落亦應計算在內。如能留心依照此數於據者，則電源供給之電壓調變率將少於百分之十一極好的數目。

(未完)

天線概論(三)

陳 槃

調振

調振電壓與電流輸接兩式。全然相同。須熟練能得最大輸出。與適宜穩定之週率。直列調振如第十三與第十五兩圖之模範天線均可用。並列調振蓄電器必須放置於最少電容量之處。而直列蓄電器則放於最大者。發送機適用於合宜之週率後。天線配合綫圈須配諧於發送機主振動綫路。與直列蓄電器同時調振。由最大電容量。漸次下降。至週率安培計指出最大餽綫電流。及屏極毫安培計指出正常屏極電流為止。若計上指示有兩個最大電流之點。配合必係疏耦 (Loose) 若發送機係自身激發裝置。則調振最大電流之後。餽綫直列蓄電器之電容量。必須增加。至電流降落約百分之十五。振動放大器前。調振最佳時。發現最大平衡電流。並列餽綫調振之程序。除直列蓄電器安置於最大處。與並列蓄電器由

最大電容量下降調振外。皆完全相同。若餽綫電流在並列調振。必須有甚低之數值。則屏極毫安培計所指示之屏極輸入。為諧振更佳之表示。當餽綫路調振至諧振時。除非餽綫調振。有影響於發送機調振。而發送機綫路勢須重行調準外。其屏極電流應最大。

調振傳送綫對於業餘工作。特別有利。因所有調準手續。均可在電台內行之。視察各圖。可知天線之長度。與運用之週率。有些微不準確。其結果為餽綫電流缺乏相當平衡。同時可使餽綫放射小部分之電力補充之。雖全式仍能調振諧振。並有佳良效率之運用。

不調振傳送綫

上述調振傳送綫。運用固定波於其上。故綫長須重要考慮。反之。不調振傳送綫無固定波之運用。並能為任意之長度。即不諧振是也。故此綫若無波之運用。

則必須正確配合於天線。

任何傳送線皆有分佈電感與電容量。如天線之所有者。電感與電容量每單位長度。由線之特性或起伏阻抗決定之。設傳送線含有兩根並行電線。其變化則視所用電線之大小若何。及兩線間之距離若干。而起伏阻抗如下：

$$Z = 270 \log \frac{b}{a}$$

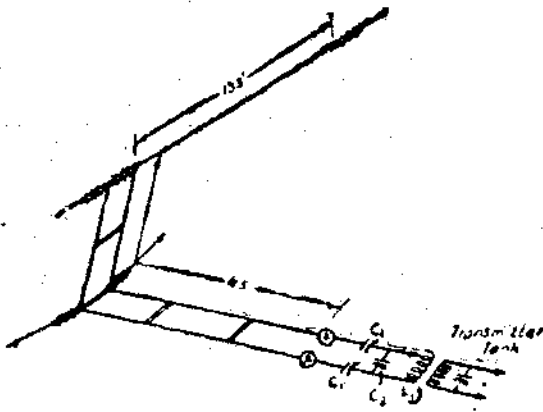
Z 為起伏阻抗。 b 為電線間之距離。 a 為電線之半徑。今假設傳送線之特性。限定阻抗等於起伏阻抗。則反射不能發生。及不呈現固定波。故調振「不調振傳送線」其目的即制限天線。使阻抗等於本身之起伏阻抗。目的完成後。線可使用任意有利之長度。發射亦可除去不計。而實際上。所有輸接線之電力。可傳送於天線。天線之阻抗。均視測點之處而定。上述已詳之矣。假設線為一半波長度。由頂端處之極高值。漸次變動。減至中央部分。阻抗力甚低。若長度為多數之半波。其

阻抗變動。亦與單個半波長相同。實際上。頻射傳送線阻抗低少（六百歐姆或六百歐姆之下）因此傳送線常終止於天線中央附近。蓋此處之天線阻抗。亦甚低少也。線之盡端亦可插入一個線圈於天線之中部。（與蓄電器直列欲使線圈之加重効方能對消）並用感應配合於線。然後調振配合。及每線圈之圈數。（同時由發送機補充電力。至線之發送端）使天線得最大電流。沿傳送線有通常電流。而天線阻抗正常配合於線。不調振線應限定於沿線間之電流。並無變動之表示時。若在接線工。則無固定波。而電流始終如一的逐漸減少。

此線需要在天線間插入調振機件。採取上述方法。不便制限。故在實際上。可用更簡易之法。即使天線之阻抗。沿其長度。能經所有可能價值而變動。並依賴阻抗。得與聯接此線於天線上適宜之點相配。今略述其一。

二。 複式天線 (Doublet)

第十六圖為複式天線之構造法。傳送線使常有六百歐姆之阻抗。因此直接串聯一個六百歐姆線於天線之任何一部。為不可能之事。且有適宜限制。E段係扇狀展開。有逐漸增加之阻抗。故天線盡端之處之阻抗。與天線C段之阻抗相等。



第十六圖
L為天線之長度。
E為餽線之間隙。D為餽線中部間之距離。C為此式中重要部分之配

合長度。複式天線必須設計有確切之阻抗數值。與週率數值相同。故大小度量較調振輸接式。尤為精密。

天線之長度計算如下：

$$L \text{ 英尺} = \frac{492000}{F} \times K$$

$$\text{或 } L \text{ 公尺} = \frac{150000}{F} \times K$$

L為天線之長度。(英尺或公尺)。應用於所欲得之基本週率F。K為週率之常數。若週率在三千Mc之下。(即波長一百公尺以上)。則常數K為0.96。週率在三千與二萬八千Mc之間。K為0.95。二萬八千Mc以上。K為0.94。F為週率Mc。

C段之天線長度用下列之公式計算之。

$$C \text{ 英尺} = \frac{492000}{F} \times K$$

$$\text{或 } C \text{ 公尺} = \frac{150000}{F} \times K$$

週率在三千Mc之下時。K為0.25。在三千與二萬八千Mc之間時。為0.24。二萬八千Mc以上時。為0.23。

餽線間隙E。以下列之方程式運算之。

$$E \text{ 英尺} = \frac{147600}{F}$$

$$\text{或 } E \times \lambda = \frac{45000}{F}$$

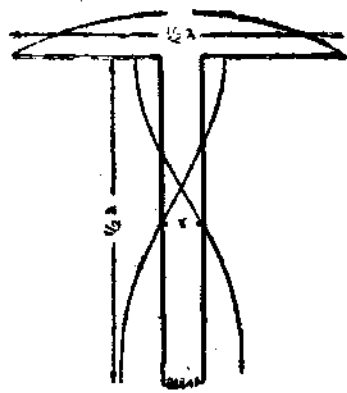
上述之方程式。乃對餽線含有六百歐姆特殊之抗阻而言。其他阻抗則不能適用。計算六百歐姆傳送線之餽線間隔本部。以下列之公式。可得滿意之近似值。

$$D = 1.5 \times d$$

D 為兩餽線間中點之距離。d 為線之直徑。若線直徑以英寸計。則距離亦為英寸。設以毫米突計。則距離亦為毫米突。

餽線距離係測定其線之阻抗。與線之大小。息息攸關。天線須拉緊。而距離亦須保持不變。餽線若有適宜之絕緣。或堅固之支持。亦可達於邊際。但線之曲度。恰成正直角者。則應須避免。至於餽線間隔 E 段。尤須特別小心。使其向天線直進。E 之每邊。須有恰好同樣長度。餽線須在任何一邊之中部。以等距離截接於天線。

第十七圖表示值送線配合於發送機輸出線路之兩法。各餽線必須挾持住感應圈。在每邊之中部有同樣圈數。如檢討放置挾頭之適點。可將挾頭先挾線之中部。然後將挾頭沿線圈向外移動。至真空管生出其適當之輸入電力為止。直接配合線路之固定蓄電器 C。係為警



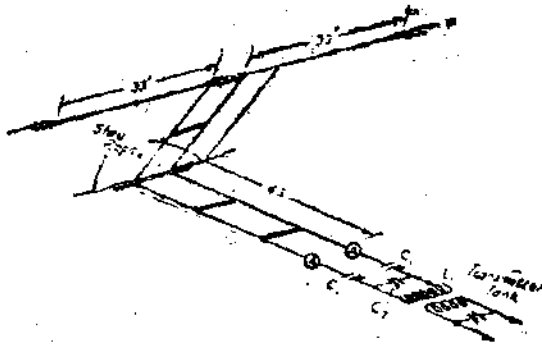
第十七圖

備之用。而防止屏極源電力之短絡。恐餽線將變成地線也。因餽線電流甚小。故屏極流毫安培計之讀數。為負荷之最可恃之表示。感應配合法之餽線主振動線路。其構造與通常之發送機主振動線路相同。此式含有一個附加調準。即調振餽線主振動線路與發送機諧振。並檢討兩者間之有極體 (Oscillator) 配合。

單餽線式

單餽線式之運用。與雙餽線式之原理相同。當其特

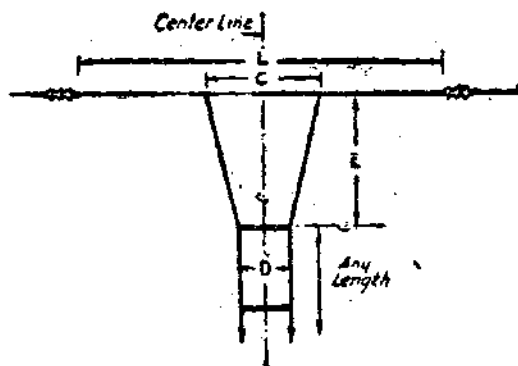
件阻抗配合於線端阻抗時。饋線上無固定波。並不由此發射。其主要量度乃天線L之長。如圖第十八。D為天



線之恰正中點，與饋線附着之處之距離。天線式含有任何業餘家之波帶之週率。其十 饋線大小可用第十九圖表求八之。雖該表中所定之大小。圖 為三千五百 \times 波帶。今若

欲求七千 \times 波帶。可以2乘週率。以2除其長度。同

理，一萬四千 \times 波帶，則用4乘其週率。用4除其長度。當天線運用於諧波週率時。長度必須如天線的基本週率，落於高週波波帶內之諧波。假設天線使用在三千五百與七千及一萬四千波帶。因此一萬四千 \times 波帶之制限。為一萬四千 \times ，與一萬四千四百 \times 。天線之基本週率。必須在三千五百與三千六百 \times 之間。故天線



長度約一百三十二與一百三十五、五英尺之間。天線長度在一百三十五、五英尺時十 饋線應截於距天線中央十九八英寸十一分之處。若為一百三十二尺。則接於十八英寸五分處。

構造此種天線式樣。饋

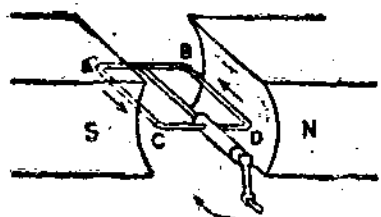
線必須直向天線（在一直角）。最少距離三分之一天線之長度。否則，天線之磁場將影響其饋線。致此式運用上發生缺點。而饋線上之任何一點。無阻斷之波帶。

發電機 (續)

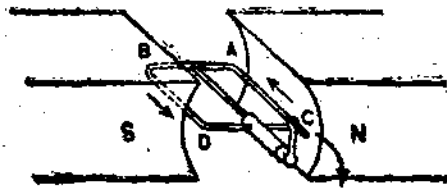
線輪內正流一發電機之運動，即線輪旋轉於強力磁場中，切磁所感應之電壓也。此種旋轉原理，用一單圈線輪以說明之。

線輪旋轉位置，如第五、六兩圖之矢向所示。線輪之一邊 BD 向下移動，開始切磁，如第五圖所示。依據右手規則，所得感應電動勢方向，由 D 流 B 。彼邊 AC 同時向上移動，所得感應電動勢方向，由 A 流 C 。於是電流在線輪內之流向為 $ACDB$ 。

第六圖表示 BD 轉至對邊，此時位置反前，而作向上移動，所得感應電動勢亦屬反向，由 B 流 D 。同一原因， AC 所得感應電動勢亦與上述方向相反，由 C 流 A 。於是電流在線輪內之流向改為 $BDCA$ ，此即證明線輪在對邊之位置時，則電流成爲反向。可見線輪於每半轉時間，其電流方向定爲轉換一次。



第五圖 此於線輪旋轉時，此位置感應最大，其電壓之方向為 $DBAC$ 。

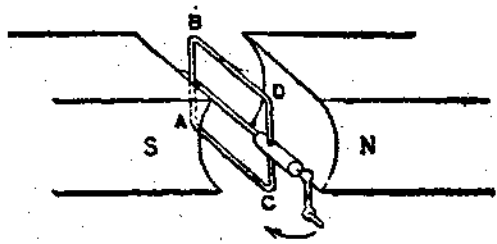


第六圖 此於線輪旋轉時，此位置感應最大，其電壓之方向為 $CABD$ 。

閉圈線輪旋轉於磁場中，其電流之產生，爲一交流電。當線輪在第五圖所示之位置時，則電動勢將爲最大數值之一向，當在第六圖所示之位置時，亦爲最大數值之對向，因其兩邊在此種位置以每秒計所切力線爲最多之數。設線輪轉至垂直（如第七圖所示）位置，此時兩邊與磁線係作平行移動，不相橫切，所以線輪內並無電動勢之感應。此種旋轉謂在零點位置云。

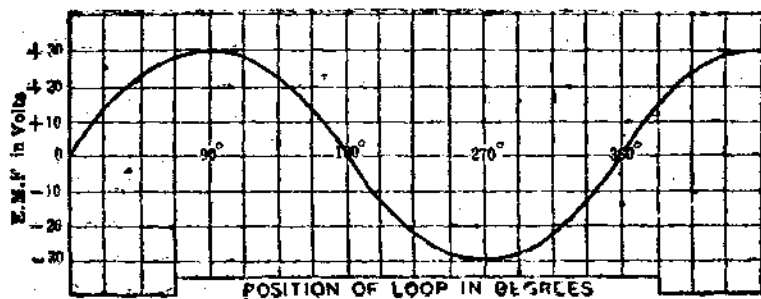
電助勢之回線——第七圖

表示線輪在零點位置。第五圖表示線輪在半橫位置，係由零點位置移動角度為九十度。當再旋轉垂直時，線輪在另一零點位置，係由第一零點位置移動角度為一百八十度。當再續轉於半橫位置，如第六圖所示。係由第一零點位置移動角度為二百七十度。



第七圖 線輪於此位置無電動勢之感應

吾人利用位置（由零點位置起以度計算）為橫軸（abscissae）、感應電



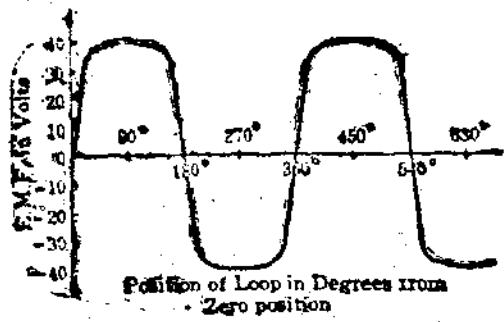
第八圖 感應電動勢之正弦曲線

動勢為縱軸（ordinates），繪成曲綫之圖，為代表電動勢之性質者。

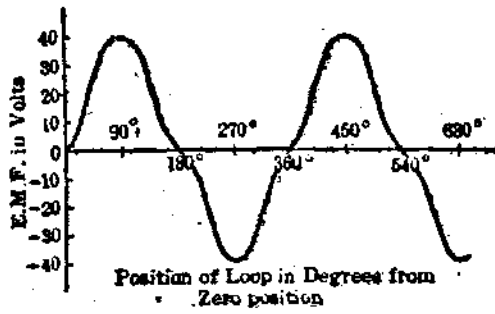
電動勢之一向名之曰正號（+），而彼向則曰負號（-）。設磁場不變，所得結果之曲綫，如第八圖所示。設有鐵心之電樞者，其極面磁綫因而稍變，現出條紋（Flime out），所得結果之曲綫式樣，如第九圖所示。設磁極面稍狹窄，結果磁場之條紋更甚，其曲綫有如第十圖所示者。

此種曲綫表示電壓（感應電動勢）自零點起算，速達最大數值於九十度之位置（平橫），亦即切磁作用為最大速率之處。過此位置，電壓復行降落零值於一百八十度之位置（垂直），亦即線輪兩邊與磁線平行移動，並無切磁作用之時。於是兩邊開始對向切磁而感應電壓又生，但為反向（即吾人所謂之負號者）。電壓於此向亦增加甚速，達最大數值於二百七十度之位置（平橫），亦即切磁作用又為最大速率之處（但為反向）。此時

線輪續行旋轉，向零點（垂直）位置而近，將使線輪兩邊移與磁線平行，則此點又無電壓之感應矣。在兩極機內，每一旋轉所生電壓謂之一週（cycle），每向之最大電壓依每秒所切之磁線數而定，此時線輪兩邊切磁作用即為最大速率也。



形波頂平之勢感電 圖九第



形波頂尖之勢感電 圖十第

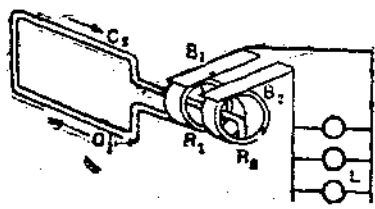
發電機之電壓應按下列條件可得最大數值：

第一、線輪內部須用鐵心，以增強與聚集磁場密度。

第二、鐵心繞線圈數宜多，各圈連接串聯，俾於任何時間所得兩端之總電壓，為各圈之電壓相加之數。

線圈與鐵心連同圈外取電方法，構成一般直流及交流發電機之電樞（Armature）。

集流環——旋轉線輪之兩端接連外路，所出電壓與內路同一種類。即線輪內電壓為交流，而機所出之電流亦為交流電者。此種電壓之取用，經線輪兩端，通接兩個圓環，名之曰集流環。環上裝用刷輪，接引電壓電流於外路。



圖一十第
刷炭於電流交送傳環流集

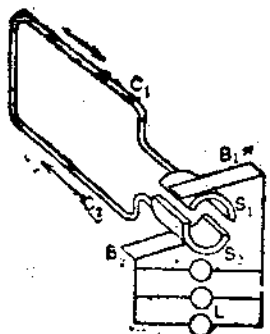
第十一圖表示集流環之原理
C₁ C₂ 代表電樞線圈之兩邊
B₁ B₂ 為線圈接端之兩圓環；
B₃ B₄ 為炭刷；及一組電燈 L 為外路。

各燈連接線圈為一串聯電

路，則其電壓與線圈同值。第八、九、十、各圖之兩線是可相當代表電燈之電動勢，亦即代表電樞之電壓也。

整流器——設每個炭刷適於每邊之電壓電流變向之時，使與旋轉線輪兩端輪流換接，則外路電壓電流常為同一方向不分正負。此即整流器之功用也。

第十二圖表示整流器之原理。S₁、S₂為兩個段片（Segment），各接線輪C₁、C₂之一端。B₁、B₂為炭刷，用以集流導於L燈組。

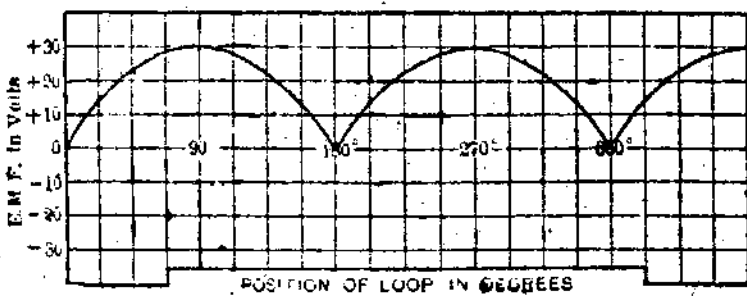


第十二圖 整流器之原理
 設C₁之電流於選定時間通入炭刷B₁而來。C₂之電流亦於同時經由對向炭刷B₂而離。於是B₁之電稱為（+）號而B₂為（-）號。炭刷B₁與段片S₁接觸之久暫乃隨此向電流C₁之時間而定。當電流C₁改為對向時，則段片S₁即與炭刷B₁脫離而段片S₂開始與之觸接。此時電流於C₁改換流向而於C₂亦成反向，

故此項電流通入炭刷B₁仍屬原向，即所以保持該刷常為正號而不變也。炭刷B₂按此同法亦可證明常為負號者。加斯電流通入燈組是為同向流動之一種也。

單圈線輪裝用流器，所出電流雖屬同向，對於一種穩定電流自難發生。炭刷位置正在換接段片之頃，則線輪兩端開路而內部電流不通。此時燈內電流亦隨之停止。

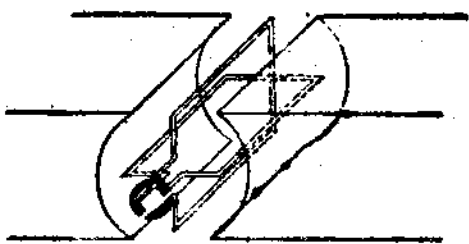
於是燈流為一脈動電流（Pulsating current），其實際式樣如第十三圖所示之電壓曲線。代表線輪內部電流之曲線如第八圖所示是也。此兩圖之曲線皆為同值電流，即當線輪電壓為零值時，而燈壓亦為零者，為最大值時，而燈壓亦為最大者。電流內整流器之功用既為



第十三圖 單圈線輪直流發電機之電動勢波式

同向，則燈壓常為正號（+）。每十二個之線即由第一圖之變相而得，乃將負電波腹（Negative loops）轉為正電也。

鐵心繞用多數線輪，整流器亦配相當多數段片，可得一種穩定直流。各線輪環數



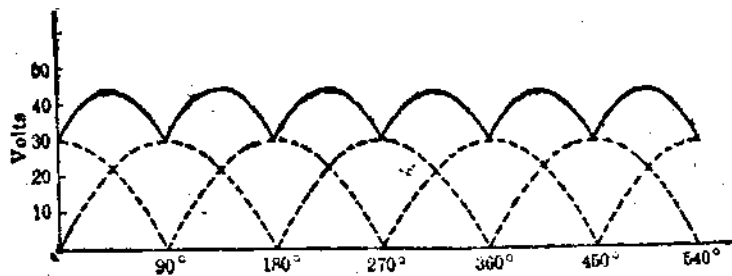
第四十圖 雙線輪直電流極及極磁

之分配，應使切磁部分在最大速率之時間，其次數愈多愈佳。譬如兩個線輪，如第十四圖所示，相互裝置，交成直角，各端接連整流器之四個段片，電壓於一線輪，若為零值之時，則於他線輪，常為最大之值

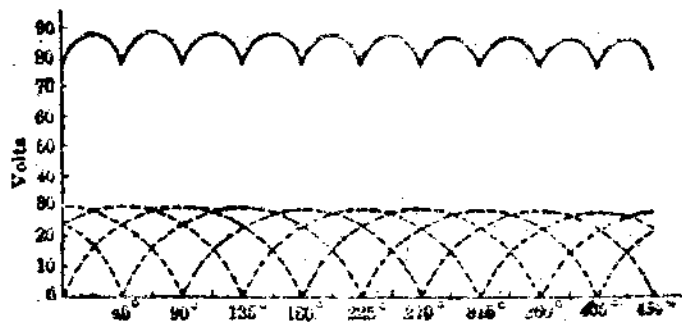
。此電壓之兩曲線如第十五圖所示是也。注意兩壓相加之結果，無時不在三十伏以上。整流器上之炭刷位置，若能配合正確，則兩刷間之電壓，常在三十伏與四十二伏之間，如第十五圖所示之相線波式。此種電壓較之單

圈已其穩定。倘再加之兩個線輪，重佈各線輪繞在鐵心，其間隔部位務要分配均等，所製電壓仍能更進於穩定程度，如第十六圖之相線所示。實際穩定電壓之計劃，不外增加足用鐵心之線輪，與相當整流器段片之數目而已。

（未完）



第五十圖 雙線輪直電流之電勢波式



第六十圖 四線輪直電流之電勢波式

鍋爐問答(續)

黃恭威

(25) 鍋爐所用之汽表，如何構造，可略詳其內容，及其動作？

答鍋爐所用之汽表，內以一橢圓形之鋼管灣圓，其端鑿一短桿，接連於小齒輪，外貫以針，動於表面，以示汽磅之大小，管之彼端，則接於鍋內之汽部，汽漲則使管伸而針動，其倒置之管，在汽表之下者，乃承受餘水，俾免竄入，以礙表之動作。

(26) 汽表之下端，裝置小塞門，接連於小管中，是何用意，倘該塞門失其功用，有何弊害？

答小塞門裝於汽表之下端，乃為吹放殘水而設，該塞門裝配之部位，應倒置於管之彼端，與表平行，吹放殘水，乃察驗汽表所示之壓力，是否適當，倘永不吹放，則管內之餘水，每積高 $2\frac{1}{2}$ 英尺，則表必減去一磅之壓力。

(27) 汽表是否指示鍋內之全壓力，抑係指其一部份，蒸汽之壓力，如何量法？

答汽表所指示，非全壓力，係指一倍天氣以上之壓力，其全壓力，則須以表汽所示之壓力，而加入風雨表所示天氣之壓力，約 $1\frac{1}{2}$ 為準，即十四磅零七是也。

(28) 鍋內有鹹質，是何意義，海水所含之鹹質若干，如何試驗，常言爐水有鹹質，究與爐內之壳塊，有何分別，凡鍋爐用海水，應至若干度為止，倘凝水柜之小管有漏，未及修理，其爐水之鹹度，以若干為限制，須將理由申明？

答其意即指所進之爐水，含有鹽質，為將來壳塊之起點也，其保免之法，噴去小部份，含有鹽質之水，而添進淡水，海水所含之鹽質，每加倫(十磅)含有鹽質五英兩，試驗質之輕重，可用鹹淡水表以測之，壳塊所

積成，乃由石灰類所含之碳酸硫磺鎂銹及雜質等，積成硬塊，留滯於爐管，及銅板內中，惟鹹質則指所進之爐水，含有鹽質而已，大壓力之鍋爐，應用製水機之蒸汽水，或水櫃中潔淨之淡水，倘藉海水以為助用，則鹽質祇能在二倍半，萬不宜逾出三倍，因質重則鹽失其溶化之力也，設使凝水管滲漏，祇能以三倍海水為限度，因漏管多進海水，即增加壳塊之雜質，如小壓力之鍋爐，配用噴水法之汽機者，則海水之鹹質，可至五倍。

(29) 以浮塞門與管子，如何接連，位於何所，在鍋內距離若干？

答塞門有二，一裝於鍋爐，一鑲於殼壳，接連以管，在鍋內用一浮盤，為收集水面之浮滓，水質不潔，於升汽磅時則閉之，此時，必要注意其正當與否，若用之不當，開過度，必至減去爐水，如果疏忽，則患爐水反之病。

(30) 壳塊由何質而成，鍋內以何段為最烈，如何

淨法，以何法止其勿生，壳塊有何妨礙？

答壳塊乃由石灰類，所含之碳酸硫磺與鎂銹及雜質等而成，其數種於火膛之熱切面，及燃膛管板管子等處，用各種鏟除壳塊之鑿，以去之，保免之法，乃用濾水櫃潔淨之淡水，其漏處可致板板過熱之熱，而至破裂，或火膛頂向塌陷，管子管板滲漏。

(31) 鹹淡水表是何用處，如何構造，其作用若何，度數如何分畫，其試驗時，於水之熱度高低，有何區別？

答鹹淡水表，乃試驗爐水所含之鹽質若干，以其空球上接分度之管，下連小重錘，使管浮時而管直，水質愈重，則浮力愈高，其管則以 1 32 代一倍海水，2 32 為兩倍，內中分劃五分，每分代一兩兩之重量，若試驗爐水，於升汽磅時，則以 100 之面為準，於冷水中，則以 100 之面為宜。

(32) 進爐水機之功用，如發生影響於一爐，其受害可及於他爐否，其禍害若何，施以何種手續，方保安

全？

答進濾水舌門，如有阻礙，則添進之水，勢必影響於此爐，其他各爐當亦併受其殃，缺水之爐，以缺乏進水前，以致燃障板與管子及管板等處燒壞，其他各爐以受水過多，必患爐水反之病，使汽機發生危險，補救之法，應減低火力，關小總汽門，視其所受之水若何，一面利用副進爐水機，以承其乏，而保安全。

(33) 倘於航行中，遇有爐管漏裂，如何塞法，試詳其手續？

答爐管漏，用管塞以阻止，其塞子乃鉛條所製，兩端用火不焚紙墊圈，加於鉛圈之中，由前端而進，以螺絲收緊，使墊圈漲至不洩水為度，或繫平漏管之尾端，以鐵條用夾板加螺蓋，使成穩固之節。

(34) 爐閘門是何用處，裝於何所，何故而需此？
答爐閘門乃停止進風之用，裝於烟通下面，當汽力過大，或爐水反時則用之。

(35) 如未裝煙爐閘門，用何法以代替，設遇此種情形，對於鍋爐，有何害處，倘熱切面潔淨，仍有妨害否？

答如未裝煙爐閘門，則開爐門及烟箱門，為阻止進風之用，遇此種情形，則冷氣突進，將使爐板裂，或管子漏，倘熱切面潔淨，或熱度稍低，則不至如不潔之易壞也。

(36) 鍋爐內向，所懸之五金板，其尺寸若干，是何作用？

答鍋爐內向所懸之五金板，其尺寸係寬六英寸，長十二英寸，厚半英寸，其作用係保護鍋爐，防止銹蝕之虞。

(37) 鍋爐所裝之滅火器，是何作用，裝於何處，是否每座鍋爐，皆有此項之設備。

答鍋爐所裝之滅火器，預備在強度風力之下，萬一鍋爐缺水，或其他意外事變發生，可將海水沖入，即時

將火熄滅，以保安全，該器裝在爐格上向，位於鍋爐前面，間有裝於後面者，但燒油之鍋爐，則無此項之設備。

(38) 烟通乃鍋爐通烟之用，其口徑之面積，有無常定之尺寸，以何為準？

答烟通口徑之面積，常依爐格之面積為標準，大約由七分之一，至十分之一。

(39) 鍋爐如用風機時，所用風力之大小，何由而知，平常所用之風力表，以若干寸為宜？

答鍋爐如用風機時，其所用風力之大小，由風力表

當可測知，平常所用以半英寸為宜，但最大不得逾一英寸。

(40) 鍋爐所配兩水表，如同時發生障礙，則鍋中水之高低，何由而知，驗水塞門共有幾個，如何裝置？

答鍋爐所配兩水表，如同時發生障礙，則鍋中之水，由驗水塞門測驗，便知其高低，每爐驗水塞門至少有二，有時或三，即於測驗爐水之需，其一距離燃腔頂板約二寸，其他距離約十二寸，如有第三個，則介於兩者之中，而裝焉。(距離約七寸)

歷史

塞布盧該之封鎖（九）

王師復

第八章 人員問題 祕密訓練 幾個角色

作戰之勝利有賴人員，此為一般海陸空軍訓練所認識，而無疑義者。

然在現代機械化與軍火化之世界，一般易抱唯物之觀念，但見砲也，彈也，軍艦也，商船也；而不知優良之員兵實為整個組成之基本需要。試問無船員與飛行員，船艦飛機能自行乎。從之足見人員之重要。交戰國未嘗於戰事中有人員剩餘之感，反之，却常以稀少為慮。際茲千鈞一髮，以我十五萬人之員兵，任海上危險重要之工作，在吾人心中，宜其尚感不足也。

在一般情形，利用軍艦攻敵，並無需在軍艦原編制

定額以外之人員，蓋前所預定之額數，已足担任何意外工作。惟此次特種活動，則必需特種員兵與特種訓練。經詳為討論，無不以此舉為冒險，而成功有賴優良員兵之活動。此種事實早為吾人所主張。

關於何種人員係屬需要，殊難加以界限。以實際言，第一應為自動敢死隊。其次應為其他工作之額外人員。更進，因此舉之危險，故參加之人員又須均係孺身未娶者。

僅就大艦隊而言，全體不下數萬人，均準備作戰。以其四年來之訓練，各極精良。然大艦隊僅參加一戰。誠然在國人心中莫不以海軍工作之廣泛，雖不斷訓練

，操演，以求技術之精良，特在起初數月咸認為新奇十分努力，嗣後此否此非各員漸怠之故，而在實現問題困難而已。

余參加艦隊計有三年三月，故可依經驗而斷定各員待戰之興奮。此種情形於公餘娛樂時常發現之。

至戰事之初，主力隊人員之技術精良實賴各員之不斷努力。在戰前數年中，艦隊工作極見緊張。雷砲之習，夜攻，試航等重要工作，無時或息。而技術不良之人員試無置身艦隊之可能。故當戰爭爆發，主力隊之員兵已具完善之訓練。

至此次活動，選員問題固非困難，第視總司令舉持上將對此活動之是否贊同。多佛司令亦甚盼主力隊之願加入也。次如南部三船塢司令，陸戰砲步隊司令等亦應與之商洽，此類機關之人員多從事例常工作，故易使之參入。

設大海艦隊曾有何種企圖之表示，則畢總司令之肯

派遣其屬員，自有疑問。蓋此次借用期間非一二日，而乃數星期之久，充任非常之工作。而畢氏終竟肯資我以其精良人員，蓋亦知此舉之重要。惟選派尙有為難之處。蓋此事既須保守秘密，畢氏自不能明文公布招致自動人員，故每一艦隊司令應先提出若干員兵。從之詢問就願加入動向不明之冒險工作。至船塢與陸隊各機關亦採取同樣選擇方法。

據總司令之意，設將秘密公布之招自願士兵，則參加名額當可萬人。但不能如此辦法，故士兵之選擇由軍官執行之。被選之人除知担任危險工作外，其餘漠然不知。

本來艦隊生活與危險殊難分開。如水雷之暗布，潛艇之隱伏，高速時兩艦互撞之可能，均為戰時艦隊之潛伏危險也。

唯進行中之活動，實有不同。彼係以「危險」為標鵠者，則此一名詞，含義之廣，自非一般艦隊工作所可此也。

雖然活動之性質不知，然已足使選擇無份者起羨嫉之心，而感選擇之不公。至被選人員則日夜趕緊特殊訓練。

選用軍官問題，頗費考慮。封塞艦艦長之資格係為第一問題。每艦最少配有三事務長官。而事前更須考慮者即關艦長之安全問題。故關保身台駕駛台之設計，以及各艦之整個指揮應三加注意。而每一軍官應隨時準備以負指揮之責。至暴動艦之人員選擇亦同。更進還須選派執行軍官帶領暴動隊。而各艦又需若干之輪機人員。開始此等軍官與士兵同亦不知活動之動向也。

封塞艦及暴動艦之員兵大部選自主力隊。其餘則由船塢與陸隊派來者充任之。

當一九一八年末期，余至美國，曾被問及關於當時美國人員何竟無人參加此次活動之問題，蓋前此美國人民均以在大艦隊中，美英之關係並無需要，以故在此次活動，不願招美國加入。不知此念殊差。蓋美國參戰之

艦隊誠不如是。當時美國派來艦隊，編入大艦隊第六分隊，以同一目標，同一情感，共同合作。其旗幟之布置，戰術之演習，及其特殊之砲術，無不與吾人首尾相呼應。其坦白無私之態度，極為吾人所欣羨。從美國參戰之日起，其艦隊無時不以援軍之地位自居，而盡其職務。其司令納門將軍常與我總司令密切接觸。美我間人員之交誼誠為本隊中人所難遺忘者。惟關參加此次活動問題實有出乎合作以外之性質。蓋尚須保守秘密故也。設吾人派遣美國員兵於一無美國艦艇之地，與吾人共同受特殊之訓練，則易招尋寶，終至洩漏軍機矣。

此事曾經畢納二氏之商討，結果決定美方無須派人參加。此外尚有詢余當時有美人倫乘 *Victoria* 號之事。余當即肯定之詞答曰無之。

前此納氏曾負責巴拿馬方面之重要防務，故關教授問題曾給與吾人若干意見。

第一批雖大艦隊之人員中包括管帶封塞艦之軍官，

其時各艦已着手改裝。依照新巡洋艦長之資格，其階級定爲中校或三年以上資格之上尉。Iris 與 Dalton 號亦送往南部訓練。在其到達多佛時，始知此舉性質。並詳悉整個計劃之內容。

上述各種準備，係由克斯中將指揮。惟關於較近地方性之問題則由各分遣長官隨時處置。故封塞艦之軍官應細察其職務與其他關於到達目的地時布置改良問題。

在此余應補述，當時先到南部之封塞艦艦長爲愛爾上尉。艦之改裝工作多得其力。不幸在活動前夕，已患痢突炎之症。吾人不能不引爲遺憾也。

在此期中，各艦建設工作同時並行。在短期中 Mine 號改換外容。其一切無需要裝置均爲取消。其新桅削短至駕駛台頂。主桅則完全移去，以其位置裝設別物。推進器部位裝以突出之橫木，以免受海堤之猛撞而致損壞。般道若干木墊俾靠堤時艦舷不致受傷。此外，一如第五章所述，

借商艦 Hindson 號（艦長第維生）爲員兵食住之所，蓋其時 Vindicator 號及其他軍艦尙無食住房櫛。

多佛司令曾召集各員說明各種動作。對士兵尙守祕密。計此次參加活動人員分爲三部。一爲水兵暴動隊，以亨利 Henry C. Harahan 上校爲領隊。二爲陸戰隊暴動隊，以伯特藍少校 Bertram H. Elliot 爲領隊。三爲折燬隊，以西氏少校 Cecil C. Dickinson 爲領隊。陸隊步兵隊在南部某一教練所訓練。其程序由伯特藍少校自行布置。陸隊輕砲隊士兵派充海岸轟擊艦及 relative 號砲位之砲手，則在另一教練所受訓。

水兵則多在加桑依陸軍之規定加以訓練。折燬隊亦在加桑受訓。

訓練最要科目爲夜襲。此外有拋彈，刺刀戰，及繩網活動等。

此次活動之性質主要係爲衝網之戰。預定之轟炸，堤上之衝鋒，鐵絲網之突破，堤道之躍下，黑夜之內掃

，最後堤上之掃清，舉凡一切均與西綫之軍事活動同其性質。兵水與陸隊暴動隊之領隊對此均富有經驗。而士兵則皆精選者。人員計有軍官八十六人，士兵一六九八人，其中七五〇名屬陸戰隊。

克斯中將在海軍作戰司設計完畢後，即命余為之佐理。余之職務在於航駛 *Victorive* 號。中將本身原擬在該號指揮，後以在驅逐艦發令較佳。以享利上校資格較深，令代其 *Victorive* 號之指揮官。唯以其主要任務在於指揮水手暴動隊，因請余兼代其職。不幸以其無勇敢

之精神，竟於此役以身殉職，此吾人所以深懷悲惋也。

其次余不能不略述空軍中校柏納氏 *Bernard A. M. O.* 其天才，與機巧，為此次活動用之工具，盡不少力量。如特種烟幕，浮標，信火，均出柏氏之手。其科學之優越，辦事之迅速，永留吾人之腦府中。

在此讀者當恕余以若干篇幅述及二氏，然在詳敘此次經過中，不能不提及此種人物。至其他，當於描述作戰之情形，加以介紹。

歐戰中德國大海艦隊（續）

王師復

德國海軍上將 Scherer 原著

第九章 U艇活動在政治上與軍事上之重要

U艇活動愈見困難，蓋其時一切貨品均藉中立國商船無阻輸入英國。U艇活動之成功遂漸減少。更進，中立國，從我對美國之通告中深知戰區之實際危險遠不若所威脅者，故咸不願斷絕對英之貿易。至我方僅採較和平之手段以實施U艇活動之蓄志更可見於我對荷蘭之答覆。當其商船 *Katwijk* 號燬沉後，外交部曾對荷蘭政府作如下保證：「設 *Katwijk* 號查確為德國U艇所沉，則德國政府無疑當負責向荷蘭政府道歉並賠償損失」。除中立國商船外，敵方商船竟亦冒用中立國旗徽，設U艇不加查察，則其自獲安全。若加考察其國籍，其本身又極有危險也。

諸如此類，遂使成效愈見減少。而敵人則安然運輸

，且出賞格謂凡商船能擊沉U艇者有重賞。其軍艦又四出巡弋，我U27號卒為其輕巡洋艦 *Wormden* 號所沉，除一二艇員為美國商船所救外，幾全殉職。

然我U艇隊不顧一切危難行其任務，企圖在各種限制上收最大之成效。遂於五月七日得沉敵艦三一〇〇〇噸商船 *Justitia* 號。

茲事發生，頗足以驚駭英倫，所可異者，英國報紙竟以 *Justitia* 號之損失非英之不幸而乃美國之不幸。從之足見英國在其利益受害時是如何虛偽；彼對生命之死亡未嘗出同情之念，但反藉之以誘美國之加入其同盟。

此種誘引終達目的。美國果提出反對，最後乃要求放棄潛艇政策。其理由係以我方利用U艇破壞貿易之方

式，實與美國所持之要求相背，此種需求係爲：其公民應有權從事合法之企圖，航行各海港，而無生命之危險。在答覆中，吾人解釋；設美國能使英國遵守國際法，則吾人亦願放棄U艇之政策。

類似事件嗣又發生於一九一五年八月十九日，其時商船 *Arabic* 號爲U 24號所沉。雖然此次U艇純係處於自衛地位，而禁令則變本加厲。蓋不僅百船，即客船亦應先加警告，且必待搭客完全拯救後始可擊沉其船。當時美國又提出抗議，在吾人討論答覆中，海軍參謀總長巴克曼上將被止不許發表解釋。結果巴氏遂不能不呈請辭職，繼其任者爲荷爾曾多夫 *Von Holtzenborn* 上將。

當時雖成功機會之微小，英島西岸一帶之U艇活動暫行停止。總司令波爾上將以最後所發關於客船之禁令說不取消，亦請辭職，蓋其對此命令之頒發不敢負責，因對U艇之安全大有防礙，過去每因命令之嚴格U艇常遭大害；其次，波氏認爲U艇乃我僅有之有效武器，其

運用絕不可廢。然其反對終爲當局所不顧，謂其完全缺乏對於政局之知識。

雖然英西方面U艇放棄活動，但其工作並不完全停頓。蓋自一九一五年三月後，曾於塞布盧該及地中海各設一潛艇根据地，並於一九一五年四月，派U 21號歸隸哈新 (*Heraing*) 指揮，幫同我方軍艦防守達達尼爾。最後復派U 33及24兩號新艇及奧海軍根据地波納波以便在地中海活動。迨一九一五年五月二十七日，意大利加入協約國後，U艇遂得大展其活動，因該地所遇之商船盡屬敵國方面也。

於是U艇在該年中繼續活動，並給與島國以意外之損失。二月至八月間，其損失總數達十二萬噸。至以後數月之損失計。

九月	一三六〇〇〇噸
十月	一〇八〇〇〇噸
十一月	一五八〇〇〇噸

十二月 一二一〇〇〇噸

在U艇活動之前，美國出入口貿易並未受打擊，雖然我巡洋艦如，Emden, Karlsruhe, Kronprinz Friedrich Wilhelm, 及Prinz Eitel-Friedrich等諸號不時與以擾亂，而功效尙微，蓋乏海外根據地故也。英國貿易損失極微，國內物品並無缺乏之虞，而物價亦不高漲，惟自U艇活動後，其經濟基礎遂開始動搖。運費大增，一九一五年五月，較一月份增兩倍，迨一九一六年一月，竟增至十倍。批發物價自隨而增大。雖然物品未臻缺乏程度，而以U艇之故，國內已感供不應求矣。

一九一六年一月，新任參謀總長曾呈上備忘錄，述及英國經濟狀況之變動，並從考察其經濟狀況而得如下之結論：

(一) 上年度間，U艇活動雖受種種非軍事性質之限制，已結與英國以重大之打擊。其物品之減少，使食糧及原料與製造品之物價高增。英國財政狀況已呈崩潰

之境，使其不得不有乞和之心。

(二) 因U艇活動而生之經濟變動，雖在我U艇活動稍有停頓中，仍難使其稍蘇，一九一五年末期，輸入品之缺乏使英國內輸入品物價大增。市場物價亦隨之增大。其財政狀況亦因政治與軍事情勢，漸呈動搖。

(三) 設本年再啓U艇活動，其結果較一九一五年對我更爲有利，蓋英國出入口之運輸量已達最低限度，以軍事言，雖英國對防務設計數前改良，而我新U艇之建造技術上亦已改善。

(四) 設乘此機會再給與英國以U艇破壞，其經濟與財政上之損失將愈趨重大。惟對英戰果否趨於必和，殊難預定，蓋以過去之經驗，U艇活動將受種種教習上威脅與限制未能大展威力也。

(五) 惟U艇活動能確照「凡在戰區之商船一律加以破壞」之原則而展開，則英國以物品之缺乏，物價之飛人增高，使經濟基礎完全崩潰，財政無法維持，繁興

我言和矣。不此之圖，則受此害者非英國，而為德國。

(六)美國在我新U艇活動下將無法援助英國。且鑰於英國戰費担任之日漸提高必不願再對之有所援助。

至一九一六年一月，參謀總長關於新U艇所提之建議係依據下述數點：

1 從一九一五年初期至該年十月止，U艇在英島四周之活動者，平均每日每艇沉其四〇八五噸，千噸以下之商船不計在內。因而吾人可預定將來每日每艇最少可沉四千噸。一處若此，則在英國四周，每日即為一六〇〇〇噸，每月則為四八〇〇〇噸。

2 在地中海方面，一九一五年下半年，每月平均沉一二五〇〇噸。一九一六年夏地中海潛艇根据地將有增加。則燬沉之數，最少亦達一二五〇〇噸。

3 受我水雷損失之總數，每月平均二六六四〇噸。

姑以此數計算則合以上兩數每月總數達六三一，

六四〇噸而過去六個月以來實際損失數目當為三七八九，八四〇噸。然在英國之損失上，一入一出，上數當以二乘之。戰事爆發時英國商船總噸

數為二千萬噸。自U艇活動開始數星期後，從其物價之增率計算，其商船總噸數已達三份一。故

若繼續U艇活動，則英國財政必趨崩潰無疑也。惟政府對此提議不加採納。而參謀總長所抱之希望

並不因之而消滅，蓋其尙望必有實現之一日。

一九一六年一月當余接任艦隊總司令時，即考察U艇之功效。二月一日，參謀總長謂余三月一日後，無限之U艇活動當可復行。故余即据此而作艦隊活動之準備。二月初，艦隊各將領均得關於武裝商船之訓令。依照訓令，凡有砲備之商船均視同軍艦，應用各種可能手段與以破壞。惟各將領以此事易生誤會，中立國商船亦難免誤傷。故因警告中立國，此令延至二月二十九日始開

始實行。

政府復頒發關於武裝商船之備忘錄，並警告中立國勿以其生命財產依賴有武備之敵國商船。

吾人對此足慮認足以減少U艇活動之困難。惟參謀總長以無限之U艇活動既可始於三月一日，則此種命令何須先行頒發。余疑三月一日之開始U艇活動當難實現。迨二月二十三日得國王御告後，始證余疑不誤。蓋下亦對政治局勢懷疑未決，不願得罪美國也。故在定期到時，先派少數U艇活動，以觀後變。余意政府當於一九一五年所發生之事得到教訓，將不至對U艇活動再有反對也。

在此余應申明艦隊各將領對於作戰並無決定之力量，而負執行政府訓令之責的總司令，則在環境極覺不利時，却有可代表各將領對付政府，其次當時余指揮下之U艇艘數殊不足用，蓋一部歸海軍陸戰隊節制，一部則隸波羅的海艦隊總司令。故U艇活動若無鞏固之軍事基

礎，則余亦應歷陳各方面之困難。

以此爲出發點，故余極力反抗潮流，而參謀總長對此潮流亦因政治目標而覺徬徨。

三月四日，政府召集軍事長官會議，其結果，參謀本部曾函告如下：

「在軍事之理由上，無限之U艇活動切須於四月一日開始勿誤。內閣已從政治外交方面務使美國諒解吾人地位，俾我保有活動之自由。自四月一日起，應依照三月一日之命令開始U艇之活動」。

至三月四日會議之決定係依下述之考察：

「一般軍事情勢頗佳。東西兩戰場保持原有取得之位置。美國方面，無危險之足慮。奧地利亞軍已粉碎意大利之進攻。布加利亞在塞比亞領土之地位頗爲鞏固。薩維尼加方面活動沉寂。俄軍進攻土耳其被止於厄斯藍。進攻米索不達米亞之英國軍隊已潰退。埃及受西利亞與松納西兩方面之威脅，該處英軍不敢輕動。新近英國

又須派軍往愛爾蘭。此種有利的一般情勢當不至有所變動。不過我方各路亦無結束勝利之希望。」

從經濟方面而言，我方海外來源已被封鎖，供給絕望。設英國不放棄其封鎖手段，則國內縱有豐好收成亦難打破民生不給之難關。故經濟狀況與軍事殊有相背。至敵國則較我持久。是以吾人利在速戰速決也。吾人知設能迫英國言和，其他不和自和。故欲英國之言和，最利則為運用U艇，破壞其貿易。設英國在六個月中無物可入，則其生命當感威脅，運用U艇不但可阻斷英國貿易，且可使中立國不敢再對英輸出。小中立國固易解決，而考慮當在美國。依照軍事，吾人對美國之參戰殊不值一顧。惟以其財力，能維持十年之戰爭，我則不能。故其對我之速戰速決政策殊有問題也。

「因目下軍事狀態尚未達必需孤注一擲之境地，故一面須保持優勢，一面我外交當局則應努力先阻止任何新敵人之造成，繼則活動我敵國之同盟體中，以期達到各個成和之目的。設吾人成功與美國攜手，則同時利用U艇活動使美國不得不以強有力之制裁，迫英國放棄其對我之封鎖。若是則中立國與交戰國間之貿易關係遂得重新建立。因而經濟之援助乃得維持我軍事之優勢，而終臻勝利也。誠若不顧美國，吾人固可盡量利用優勢之戰術——U艇活動！對付英國。惟其結果僅能延長戰事，而對經濟之困難毫無解決辦法。萬一對美親善失敗，則吾人自不能不出此最後手段。吾人更不能為敵人數千萬噸之人物故，而勿此舉也。」

海軍雜誌

第十一卷

第十期

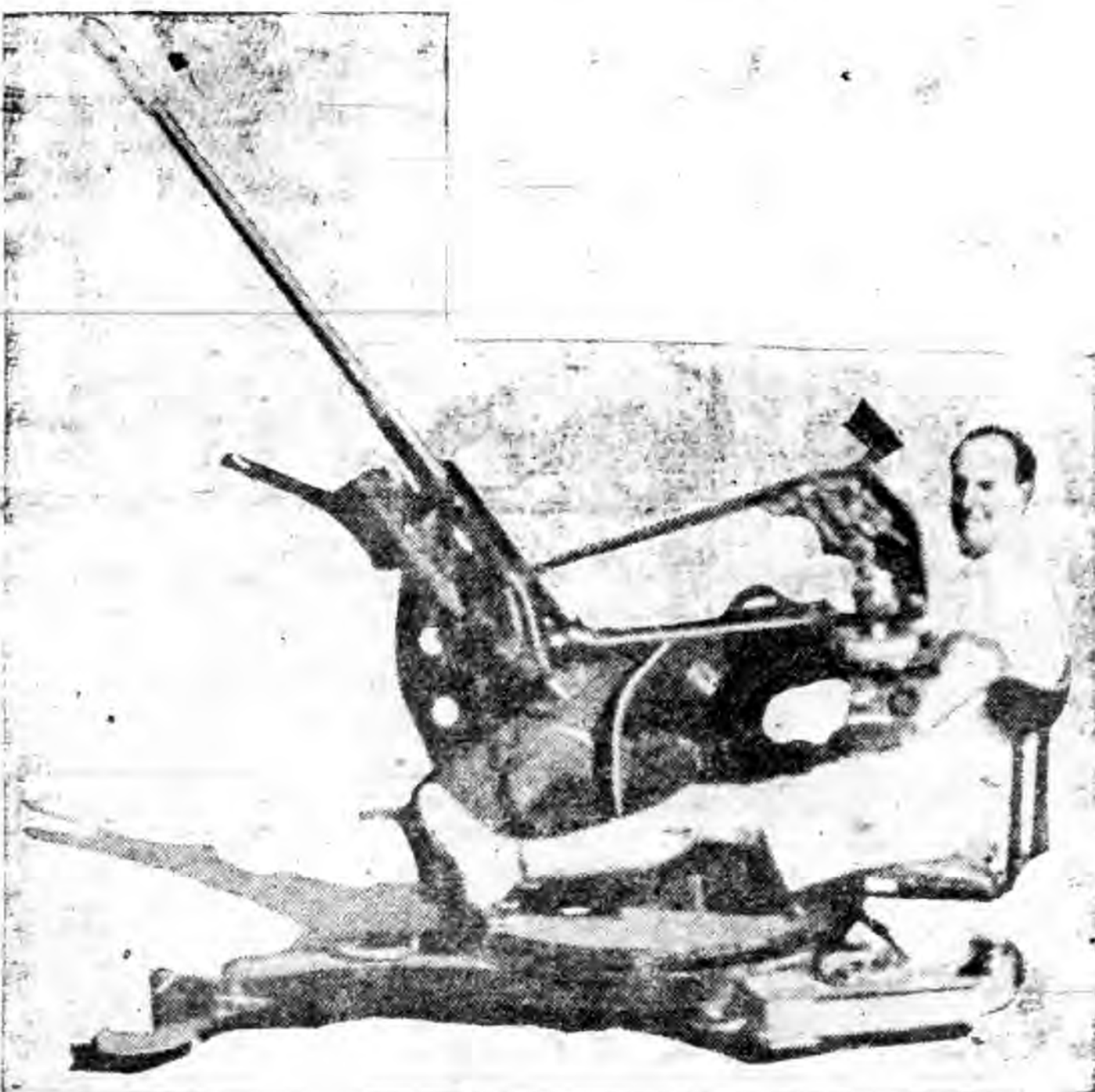
三

零錦

海軍雜誌

零錦

個人抗敵之高射砲



個人抗敵之高射砲

一顧

此次西班牙內亂。政府軍與國民軍各用最新式軍械。互相殘殺。可謂不人道極矣。近有某國技師。教授國民軍。運用一種個人抗敵之高射砲。(見圖)

此砲機關靈巧。一人之手脚。均能旋轉運用。且砲之仰角極大。無論敵機在附近天空之任何區域。均可對其發射。免受其殘害。可稱為新式抗敵機械云。

製造飛機之新式壓力機

顧

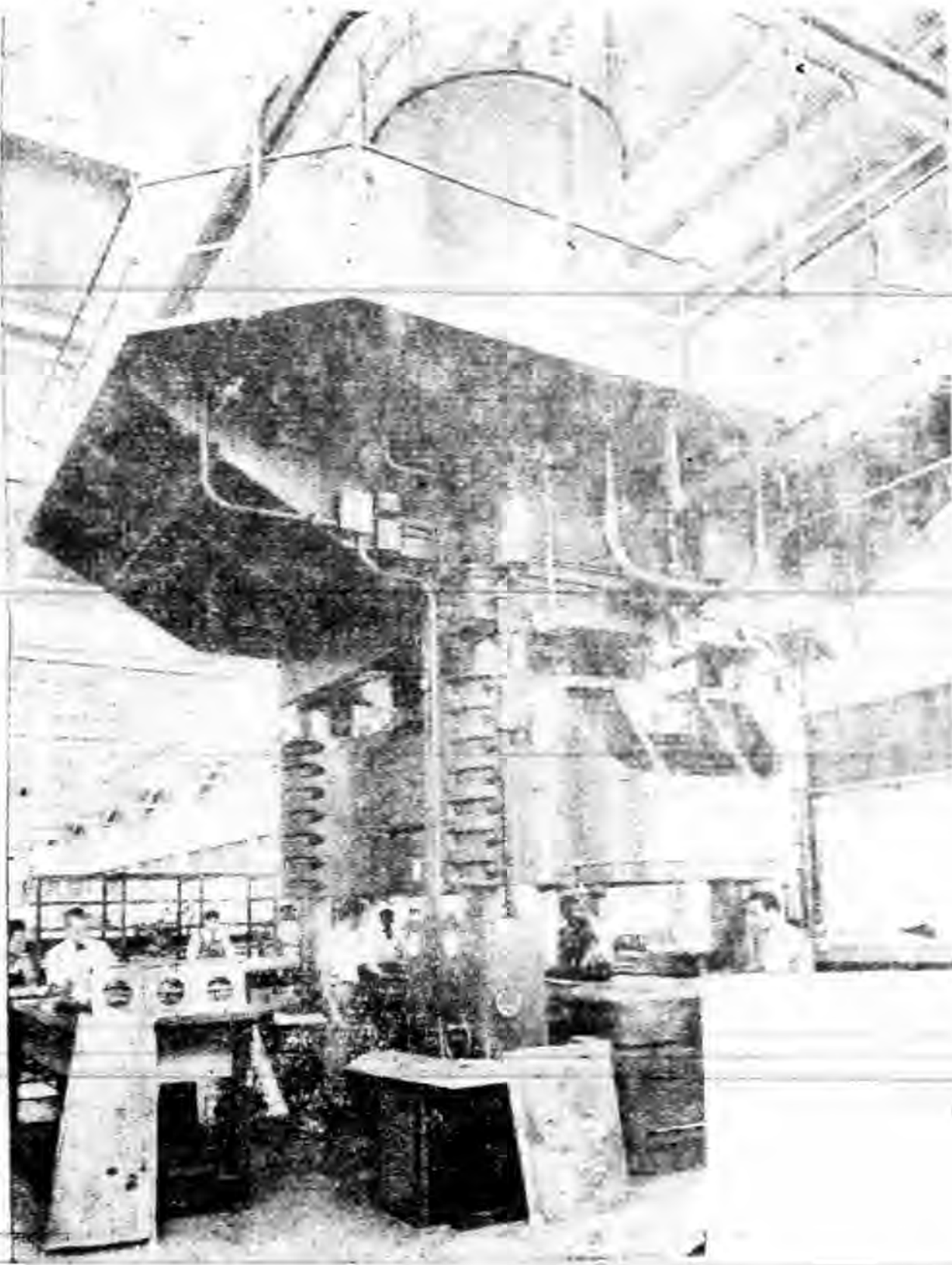
飛機之用途日廣。所以製造飛機之工程日形發達。而造飛機機件之機械。亦因之逐漸改良。以求工程之捷速。

達古士飛機造廠。新近添造四層大樓。內安四百二十噸之水力壓力機。此機專為壓製飛機需要之機件。壓力機全徑為六呎。有五千噸之壓力。即每方吋有二千五百磅之壓力。

此機係用一百五十四馬力之電機。旋轉四個水龍頭之水管。而發生極大之壓力。

(見圖)

由此機所製造之飛機機件。比他種機械所製者。能省用二十五倍之多。不特製造省費。而且工程簡便云。





海軍雜誌
零
錦

新式跳壩之坦克車

新式跳壩之坦克車

顧

前次美國陸軍會操時。賓文法尼亞省之機械化軍隊。採用一種新機械。名曰跳壩之坦克車。(見圖)

此車每小時行五十哩。車上配置機關砲三尊。短波

無線電兩架。

作戰之時。能跳越戰壕。或隄壩。較他種坦克車。

輕巧靈便。所以軍隊中視為衝鋒殺敵之利器。





改良天空高度之照相機 顧

美國嗜好照相著名之赫蒙温尼 *Wenner* 君。新近將其改良之照相機在天空拍一相片。竟獲得美國相業公會之獎狀。(見一圖)

赫君攜帶照相機。乘一飛機。飛行速率每分鐘二哩。飛升至八千呎。經過著名之高山時。赫君由化學玻璃片窗內。引用照相機。拍一相片。景象明瞭。山勢清晰。爲人所稱許。故能得獎。(見二圖)

轉載

蘇聯的大海軍建設計劃

須廣志平子譯

海軍俱樂部二月號——東京

蘇聯建設大海軍

一九三七年一月，蘇聯成立一個獨立的海軍部，並正式聲明開始建設一個大海軍。其第一任海軍人民委員長斯邁諾夫在這天說：「一九三七年一月十五日是我國海軍的一個特別值得記念的日子」。

蘇聯正式走向海軍的建設是始於第三次五年計劃。蘇聯在以往的第一次和第二次五年計劃是專注重鞏固工業的基礎的，那時因蘇，正努力於陸軍和空軍的建設，所以在海軍這一方面是相當的貧弱。在第一次五年計劃時代蘇聯海軍主要的是從事於改裝舊有艦艇。而在第

二次五年計劃時代，也不過是建造一些小型補助艦艇（專注重潛水艇和魚雷艇等），所以距離正式海軍的標準尚極遠。

一直到第二次五年計劃完成時，蘇聯海軍的實力大致如下：

戰艦三艘（改裝）	七〇、二三二噸
巡洋艦六艘（內練習艦兩艘）	四一、七三二噸
驅逐艦二二艘	二八、六七一噸
潛水艇一五〇艘	約七九、五〇〇噸
水雷艦一九艘	約九、五〇〇噸

魚雷艦二〇〇艘

(每艘一〇——二五噸)

碎冰船七艘

二四、九二七噸

其他若干艘，總計二十七萬噸。

從這個數字上就可以看出那時蘇聯海軍是呈現一種如何的貧弱狀態了。而這次蘇聯建設新海軍的目的就是想把以往的畸形的奇襲艦隊改爲能在海上爭霸的大海軍。

建設理想海軍的大前提，就是在一九三六年十一月初正式批准的英蘇海軍協定與英德海軍協定，這顯然表示蘇聯已實行製造新軍艦與新海軍政策了。

在英蘇海軍協定上，可以看出蘇聯有建造七英寸砲八千噸巡洋艦七艘的可能性，同時在協定上，蘇聯更獲得了在波羅的海方面，得以建設對抗德國的海軍，和在遠東方面得以建設牽制日本的海軍軍備的條件。

因此，到一九三七年末，蘇聯遂堅定了建設新海軍的決心，並於一九三八年一月十五日的蘇聯最高會議席

上，得到了一致的承認。當時的人民委員莫洛托夫說：「我們蘇聯爲了擁護我們的權益和完成我們的大使命。必須建設一個海洋式的大海軍，蘇聯海軍現已開始建設個大強國的海軍了。」

同時在這個最高會議席上，把附屬在國防人民委員會下的海軍部，改爲獨立的「海軍人民委員會」，一切屬於海軍的事務都交給這個新的組織了。這個海軍人民委員會的創設，事實是走向建設海洋式的大海軍組織的第一步，莫洛托夫在最高會議上提出這個改正案時，他說：「在組織這樣大的海軍時，爲了培養必要的砲術和航空術等專門人材；爲了教育足以擔任操縱軍艦建造軍艦的軍人技術官，和爲了怎樣決定兵員等等任務，我們需要設立一個海軍人民委員會。」

海軍人民委員會第一任委員長斯邁諾夫也說：「希望海軍人民委員會能夠爲建設強力的蘇聯艦隊而努力。」這樣轉向於建設大海軍的蘇聯，更把「肅清工作」施

之於「小艦隊主義者」，去年八月二十八日蘇聯海軍人民委員會機關報即曾這樣的論過：「所有固執不需要建造海洋式大艦隊，而主張注重建造輕便艦艇的這種理論的海軍作戰家，都應該加以肅清。抱着這種主張的人是對於蘇聯建設無敵海軍的可能性懷疑的人，同時也是想要防礙蘇聯建造大型戰艦的人。」

新建艦狀況

蘇聯海軍在這種新海軍政策與新造艦政策之下，熱心向建設大海軍邁進，然而因為海軍人材的缺乏造船所與造艦技術的貧弱，如果想要達理想的境地，還需要相當的時日。蘇聯領袖們，每逢提到海軍軍備，一定有「改良造船所」「養成優秀的技術人員」「強化造船工業」等等字句。這件事確是蘇聯海軍的一個大缺欠。因此在目前，還未能達到離開外國海軍技術的指導與援助而從事於獨力建設海軍的地步，所以，直到現在蘇聯的新建艦計劃，還未能實際的着手進行。以下所列舉的情形

是搜集各種資料得來的，大致可以看出新建艦的概況了。

戰艦 建設海洋用大海軍，最需要的就是戰艦。蘇聯現有的三艘戰艦是一九一四——一五年造的舊式戰艦，最近雖然重新加以改裝，將它現代化了，但比較列強的新造戰艦還低劣，並且戰艦的艘數在比例上也是比較其他艦種為少。目前正計劃建造三萬五千噸戰艦（上載十六英寸砲九門）三艘，但據傳尚未着手。其中兩艘自一九三七年底就同美國作建造的交涉，聽說沒有成功。另一艘說是在本國製造，假使這是事實，在現狀下，其主要的裝載物如大砲，裝甲鋼板，是必須輸入的。

航空母艦 從前蘇聯沒有航空母艦，最近將舊式巡洋艦改造，出現了一個斯大林號（九千噸，能載飛機二十架）現在更計劃製造一艘伏洛希洛夫號，據說這艘航空母艦完全是美國式的設計。

巡洋艦 巡洋艦中的傑作要算最近完工的「基洛夫

「號。這艘巡洋艦已編入沙維的海艦隊，因此這個艦隊更增加不少威力。這艘巡洋艦的排水量爲八、五〇〇噸，裝置七、一英寸（或者是八英寸）砲六門，也是第一次完全在本國自造的軍艦，然而在監督和指導上的很多地方是由意大利工程師担任的。目前還有三艘在製造中。

驅逐艦 一九三六年在蘇聯國內製造的大型驅逐艦（三千噸）有八艘，其中三艘即列寧格勒號，明斯克號，和卡爾科夫號大概已經完工編入艦隊了。其餘六艘也在次第開始正式使用。最初蘇聯製造這些驅逐艦時尚須意大利工程師的監督，到一九三七年已經不用這些工程師的援助了，所以大部分的工程師都被遣回國。

潛水艇 蘇聯海軍一直到現在，是專注重在製造潛水艇，結果在其保有的潛水艇一四九艘中有一一一艘是最新式的，蘇聯常自豪其潛水艇爲世界第一，而且目前尚有十九艘正在建造中。其他水雷艇和快速魚雷艇等等

正在製造中的還有很多，但艘數不明。

最值得注意的是蘇聯海軍軍艦都有很大的續航力這一點。因爲這種關係，裝甲艦板很薄，可以大量的搭載預用的燃料和水雷——最少也能裝載飛機一架，像這樣的蘇聯海軍不僅可以突襲敵人對蘇聯各交通綫的封鎖，並且可以遠離本國沿岸從事遠征，所以某外國雜誌批評說，蘇聯當局考慮了以上各點，已使新戰艦備有特殊的行動力和攻擊力。

碎冰船 蘇聯海軍的特殊艦是碎冰船。製造碎冰船的用意是企圖利用北冰洋，來連絡波羅的海和遠東的航路。這也就是說強化遠東的水面，蘇聯在這種企圖下，正在製造斯大林級碎冰船四艘（一萬兩千噸）和其他種類之碎冰船數艘。其中有許多艘是世界最大的碎冰船，譬如一九三七年五月在列寧格勒進水的斯大林號就是能載飛機三架，飛機射出器一架最新式的碎冰船。

海軍軍人的養成

有住民也就沒有什麼戰略上的價值以外，由朝鮮國境至黑龍江口海岸線之長足有二千英里，這一帶是敵軍容易上陸和砲擊的地方，而現有的太平洋艦隊，也僅僅能以適應這一方面的保衛任務。因此，蘇聯太平洋艦隊很難以擔負起來整個的太平洋方面任務。

「蘇聯因為保衛沿海，開始重視沿海海軍根據地的適當分佈，現正銳意建設中。」

「人人皆知蘇聯太平洋艦隊的根據地是海參威。最近將灣口舊有砲台全部改爲新式大口徑海岸砲了。海參威一帶的工廠，可以補充和修理軍艦，還能把由蘇聯本部運來的潛水艇的零件重新裝好，也能製造小型艦艇。蘇聯與海參威間的鐵路，因為沿着僞「滿」國境有一千公里以上，所以十幾年來蘇聯就計劃建築很遠的北方迂迴綫，而現在已經通車了。這條鐵路是由伯力北上經過黑龍江岸的克姆蘇莫爾斯克市拆向西北直達蘇聯本部，這個克姆蘇莫爾斯克是蘇聯新經營的重工業根據地，設

有潛水艇與中型汽船製造所。這個鐵道計劃由此處修到東南五百公里的蘇維埃斯凱阿灣。同灣是一個商港，正在建設中。在這個商港的南方數十里的哥羅斯維治海是未來的蘇聯新軍港，在海參威東北五百五十海里，在此地北方八百海里的黑龍江口附近的得，加斯托里灣也是軍港的候選地，現在這兩個港正在建築砲台和其他設備中。這兩個港將來是鐵路的終站，並且準備在得，加斯托里灣與阿木爾河（即黑龍江）間開一條運河。

「當這些軍港完成時：有以下幾點利益：

- 一 庫頁島對岸的防衛和監視極易。
- 二 因為這兩個軍港位於海參威東方和東南方面航路的側面，用兩處的潛水艇與其他軍艦可以威脅這些航路。
- 三 可以使敵人封鎖海參威以及在哥羅斯維治以南海岸上陸發生困難。

「但是這些軍港特別是德，加斯托里港每年的大部

時間是在結冰，所以比較不便。

「此外，蘇聯堪察加半島南端的彼得羅巴夫羅夫斯克附近正在建築祕密的大工事，在此通過船隻極少的地方建築根據地雖然是很奇怪，大概是預備在戰時，作歡迎由北冰洋迴航過來的波羅的艦隊之用。這一個港灣因為是面對着不結冰的海面，所以用來作攻擊往來太平洋

中的商業航路的據點，使用潛艇和其他軍艦是非常得手的。

「以上舉出的各種事實足以證明，蘇聯為加強遠東海面上的戰略形勢曾經有過很大的努力，但因為太平洋海軍兵力的貧弱和海岸線的過長，從海軍立場上來講，蘇聯在遠東的地位，前途尚遠。」（完）

世界海軍要聞

二十八年四月份目錄

英國

地中海艦隊出發演習

澳洲艦隊舉行演習

艦隊開往保護希屬科夫島

商輪裝設砲位

海軍建造新式護衛艦

官方對於德國廢棄海軍協定之態度

倭傳英艦集中華南保衛新加坡香港

加拿大海面發現國籍不明之潛水艇

美國

艦隊突然調返太平洋

艦隊調返太平洋之意義

增設海軍航空根據地案經兩院通過總統批准

海部實行建造艦隊特務艦程序

一九四〇年度海軍經費案將提交衆院討論

艦隊通過巴拿馬運河

海軍新補助艦船之名

法國

地中海艦隊之調動

政府擬在阿蘭附近增闢新海軍根據地

意國

一九三九至四〇年度海軍預算

意圖佔領科夫島及薩洛尼加

德國

政府通告英國廢棄英德海軍協定

希特勒演說取銷英德海軍協定原因

艦隊在西班牙海面演習

蘇俄

太平洋艦隊演習

海軍在波羅的海舉行春季演習

大批黑海軍艦駛抵地中海

西班牙

拘禁比塞大之艦隊駛回本國

日本

倭佔斯巴特萊羣島

敵海軍發生反戰情事

侵華敵艦之受創

暴日新國防計劃檢討

倭寇的南進

國際

英法海軍在地中海技術合作

英美簽訂協定共管康吞恩得培利二島

斯巴特萊島被佔以後

各國海軍片聞

英國

◎地中海艦隊出發演習

合衆社摩爾太島二十三日電 據官方發表：英國戰鬥艦三艘，巡洋艦二艘，飛機母艦一艘，驅逐艦二十六艘將於星期三（二十五日）自摩爾太島出發，駛往地中海東部，舉行官方所稱之「常例夏季巡洋」云。

海通社倫敦二十四日電 今晨各報一致載稱：英地中海艦隊定於本星期三離摩爾太島赴地中海東部演習。參加者計有軍艦三十二艘，三萬零六百噸戰鬥艦「Warrior」號及三萬一千一百噸「Barham」與「Malaya」兩號均在其中。該艦隊由總司令龐德爵士率領。

◎澳洲艦隊舉行演習

路透社澳洲雪梨十八日電 澳洲艦隊昨日開始在此間舉行演習，至十九日完畢，其規模之大，為世界大戰以來所未有。新西蘭艦隊「Leander」號，及空軍八中

隊，亦與澳洲艦隊聯合演習。操演之計劃，儘量使其酷似戰時情況。往來商輪，均令停駛，並加查詢云。

◎艦隊開往保護希臘科夫島

哈瓦斯社倫敦八日電 此間消息靈通人士頃宣稱：張伯倫首相即將自蘇格蘭邁返京城，俾克決定應否立即為希臘保障安全。一俟英希兩國成立協定後，英國或須利用希臘海港，例如科夫島，以便利海軍動作云。

海通社羅馬八日電 關於外傳英海軍即將佔領希臘海岸線外科夫島之說，迄至本日中午，猶未證實，但確有英地中海艦隊兩隊，於昨日駛抵該島云。

哈瓦斯社倫敦九日電 英國海軍艦隊將在地中海，尤其是在希臘領海內集中，以為初步反抗之表示，一俟英國政府向希臘提供保障之後，且當遣派一部份艦隊前往希臘科夫島。其時英國地中海艦隊半在意國東面集中，隨時可在地中海東部往來游弋，所需燃料，則將取給於巴力斯坦地方云。

哈瓦斯社巴黎九日電 日昨所傳意國擬進攻希臘科夫島，茲已證明該國確有此種企圖。英國爰乃決定以安全保障給予希臘，而担任保護科夫島之責，英國主力艦 *Warspite* 號，巡洋艦一艘，已於昨夜離開意國聖利摩港，自可加以注意云。

◎商輪裝設砲位

重慶中央日報香港五日電 英決以九萬鎊武裝一切商輪，太古，怡和公司所有輪船，將先實行。

合衆社香港九日電 英方鑒於國際形勢之嚴重，已指撥巨款，將各商輪一律改裝砲位，香港各船塢已奉命對來港停泊之英輪，得將其改造及裝設砲位。據倫敦消息：英商輪百分之七十五，均將裝設四吋砲位，並配以充分之彈藥，俾一旦有警，即可將砲架起實行自衛云。

重慶掃蕩報香港十一日電 外息：英政府為準備應付戰時之需要，命分行駛遠東之商輪，裝設武裝設備，由香港九龍兩船廠承裝，大部分均裝設四吋砲位，內有

若干輪船，須担任作戰地帶運輸者，則裝置能抵禦四吋砲之設備。至新加坡澳洲各地之造船廠，亦接奉英政府訓令，承辦此項裝設武裝設備工程。

◎海軍建造新式護衛艦

路透社倫敦二十四日電 每日電聞報海軍訪員貝華特今日在該報發表一篇論文稱：英海軍所擬建造之一種完全新式九百噸護衛艦二十艘，均將於今年六月內安放龍骨。此等護衛艦之大小，與歐戰前之驅逐艦相同，為各國海軍同級軍艦中速率最高武裝最優效力最大者。一年以後，皆可編入艦隊服役，對於敵方飛機及潛水艦同為危險。英海軍雖極需要護衛艦及驅逐艦，但對於重艦之建造，正在着着進行。其已造成，及正在建造或計劃之艦，續有九十五萬噸。舊式巡洋艦十六艘，及驅逐艦三十六艘現已着手改造為護衛艦，以資防禦飛機及潛水艦。

英國每月製造新砲八十尊，以供艦隊之用，其中大

半爲高射砲，目下英國此種兵器生產量，較之一九三六年，已增加六倍。英國爲保護商船起見，準備於危急時，將大砲二千餘尊裝設於各港，現有商船一千艘正在加強甲板，以備不久裝設砲位之用。

英海軍實力之強，除世界大戰時期以外，確爲拿破崙時代戰爭以來所未見云。

◎官方對於德國廢棄海軍協定之態度

哈瓦斯社倫敦二十八日電 官方稱：希特勒雖稱希望保持兩國海軍質的限制各項規定，惟如兩方未能交換海軍情報，則希氏所稱質的限制一節，其價值極微。就法理之觀點言之，單方廢棄條約之舉動，礙難認爲有效。就德國對英廢棄海軍協定之照會觀之，似表示德國締約時即根據於一種假定，以爲英國不致反對德國在歐洲之政策，德方如有此種理解，顯屬認識錯誤。且根據該約談判過程觀之，可知其並無正當理由也。

英國方面確切宣稱：英國當局並未授意國內各報採

取反德態度，對於日後德國在歐洲之一切問題，務必表示反對。若干方面所稱一節，不確。英國之立場，並不反對德國，但對於以侵略行動及使用實力以實現政治上之目的者，確乎表示反對。德國在宣告廢棄英德海軍協定以前，應與英方舉行談判，並不應在事後爲之。

衆信政府當即對德方提出照會，以答覆德方廢棄海軍協定之照會，德方照會業經德代辦遞交英外部矣。

按英德海軍協定原規定兩國海軍各類軍艦項目及總噸數應爲一百與三十五之比，惟潛水艦則爲例外，兩國比率完全平等。

另據消息靈通方面稱：兩國海軍協定原屬永久性實，未能即聽其廢棄云。

◎倭傳英艦集中華南保衛新加坡香港

中央社香港二十一日電 東京二十一日電：據日日新聞駐上海記者稱：英國在遠東之軍艦八十一艘，已大部集中華南，保衛新加坡香港一帶，現留泊上海之美艦

僅有二艘。英海軍司令部已下令英航輪公司若怡和太古

等，準備充分燃料，而各商船所存儲之燃料糧食等，亦應足敷兩星期之用，一旦發生事變，則各商船可迅速集中香港。英國在遠東海軍之實力，有重級巡洋艦十二艘，飛機母艦一艘，驅逐艦十四艘，潛水母艦一艘，潛水艦及布雷艦十七艘，其他小型艦若干艘。不久英國將再派巨型艦五艘，飛機母艦一艘至遠東增防。

◎加拿大海面發現國籍不明之潛水艇

哈瓦斯社渥太華二十日電 加拿大哈里法克斯港海面，日昨發現國籍不明之潛水艇一艘，海防當局確定此艇非英美兩國所有，其為刺探加拿大海岸防務而來，殆無疑義。當局已遣派驅逐艦與偵察機在該港附近梭巡，並未發見潛水艇蹤跡。

路透社渥太華二十一日電 傳新蘇格的亞半島近發現國籍不明之潛水艇一艘，海軍巡邏艦現正注意中，惟國防部方面尚未接到確訊云。

美國

◎艦隊突然調返太平洋

合衆社華盛頓十五日電 美海軍部突然下令美艦隊，立即駛返太平洋。按美艦隊原定二十七日在大西洋舉行檢閱，現突奉命駛返太平洋，其理由何在，海軍部並未宣布，惟或與歐洲之緊張局勢有關。海軍部之命令，係於羅斯福總統發表演說後二小時發出。新聞記者皆信一旦太平洋方面有突然之事件發生時，美艦隊即須集中，以資應付。英國大部分海軍已在歐洲洋面集中，萬一戰事發生，足應需要。

海部此次對於艦隊下此重大命令，如是迅速，誠為多年來所未見。預計各艦需時三日添裝燃料，始能啟碇，並需十三四日，方可駛抵太平洋。

除新近成立之大西洋艦隊外，尚有其他艦隊之巡洋艦五艘，潛水艦六艘，飛機母艦一艘，亦將留駐東岸。

至奉命駛返太平洋者，當在一百二十艘。其參加世界博覽會及「其他用途」所可用之艦，共計五十六艘。

據報：美政府突然下令艦隊駛返太平洋之原因，最少有一部分係因政府接獲情報，遠東方面或有捲入國際嚴重局面之可能。歐洲方面若有軍事新發展，荷屬東印度或將同時發生事件，於是菲律賓將受到嚴重之影響。

外籍外交人員認美調回艦隊之舉，係與羅斯福總統致電希特勒及墨索里尼之舉有密切連繫。彼等對於美艦隊之調動，是否能於歐洲發生事件時，阻止日本之擴張行動，尙屬疑問，因日本侵略中國東北時，美艦隊固亦在太平洋也。

◎艦隊調返太平洋之意義

合衆社華盛頓十九日電 羅斯福總統日前突然下令艦隊駛返太平洋，足以說明總統已完全認清目前之國際局勢，並知世界距離戰爭爆發期之遠近，惟總統此舉，是否由國務院方面首先倡議，則非外人所知悉。據訊：

此次命令，係總統個人發出者，事前即海軍將領人員亦不知悉。

此間接到若干非正式之證據，謂政府下令艦隊駛返太平洋，不外二種意義：一即爲預料日本將有所策動，爲應付起見，乃將艦隊駛返太平洋。一即爲英美之「短期」協定，規定在世界局面發生突變之情況下，可由英美二國互相調遣彼此之艦隊。惟所謂英美訂立協定事，尙不能由官方證實。緣二年前，紐約時報駐華盛頓辦事處經理克洛克，曾刊有專載一篇，內稱英美二國會訂立海軍協定，惟僅爲一種「極爲暫時」之性質。美政府之政策，素不肯與他國訂立此種協定，因此該文發表後，各界幾莫不同聲否認。今日英國之艦隊，正集中於地中海及英本部，而美艦隊則突然急速駛返太平洋。此種舉動，是否英美二國原訂有協定，抑或爲偶合之現象，姑且不論，惟事實上英國已擬將其遠東艦隊之實力削弱，至少留於新加坡之英艦隊，將有巡洋艦一艘，調至他

處。

此間非官方之戰略家相信美艦隊在太平洋集中之目的，在阻礙日軍，免其趁歐局紛亂時，更肆行侵佔亞洲之土地。美官方所發表之聲明，完全反證英美間或美與他國間並未訂有海軍協定，惟仍有一部份人士相信已有若干證據，證明美與英國訂有某種諒解云。

◎增設海軍航空根據地案經兩院通過

總統批准

路透社華盛頓十九日電 政府提出之六萬六千八百萬美元設立海軍航空根據地案，今已由參院通過，該案現已送交衆院重行審查，提出修正云。

路透社華盛頓二十日電 日前參院通過增設海軍航空根據地案，今日已在衆院通過，送呈總統批准。

合衆社華盛頓二十七日電 海軍航空根據地案，業經羅斯福總統簽署公佈施行。

路透社華盛頓二十七日電 羅斯福總統頃根據六萬六千八百萬元海軍航空根據地法案，要求國會准撥三千二百萬元，以供政府着手增建所規定海軍航空根據地工程之費用云。

◎海部實行建造艦隊特務艦程序

合衆社華盛頓三十日電 去年美國國會曾批准撥款四千萬美元，建造活動的艦隊特務艦，刻海軍部開始實行此程序，招標承造小型快艇九艘。內有長五十九呎之魚雷艇二艘，長八十一呎之魚雷艇二艘，長一百十呎之驅潛艇二艘，長一百七十呎之驅潛艇一艘。衆信此等小艇之速率均能達到四十哩。

海軍部已通知二百三十家私立造船廠投標建造。擬造之新式戰鬥艦，其最大速率可達三十四哩至三十五哩。艦上將裝十二吋砲及十六吋砲，並設備巨大燃料儲存庫，俾能長途航駛。

◎一九四〇年度海軍經費案將提交衆

院討論

合衆社華盛頓三十日電 據衆院海軍分股委員會人員稱：美國一九四〇會計年度海軍經費案所規定之總額，共爲八萬萬美元。其中一部分係用以開始建造四萬五千噸新式戰鬥艦二艘，該艦完成後，可稱爲世界最速最大之主力艦。該案或將於下星期三提交衆院討論。

又據該委員會主席斯克羅漢稱：下年度海軍預算有一部分經費乃用於在大西洋，太平洋，加勒比海，夏威夷，阿拉斯加，及太平洋中部各島等處開始建築海軍根據地十二處。此外並規定以一部分款項建造新驅逐艦潛水艦數艘，及繼續現在建造中之九十艘軍艦之工程。再有一部分增購飛機約二百五十架，俾海軍飛機之數目，至少能達到三千架云。

◎艦隊通過巴拿馬運河

海通社華盛頓十九日電 美國軍艦一百四十艘，突

由大西洋奉命調往太平洋。據海軍部消息，該艦隊僅需兩日即通過巴拿馬運河，實爲歷來未有之事。

路透社諾福克二十一日電 美國艦隊之大部分現已奉海軍部之命令，自此間出發，駛往太平洋。

海通社華盛頓二十七日電 美國大批艦隊，今日方渡巴拿馬運河，大部軍艦今晚可抵太平洋洋面。官方對於軍艦之調動，保持絕對緘默態度。但據某方洩露消息，已有若干艦隊刻正赴夏威夷途中。

哈瓦斯社巴拿馬運河區域克利斯多巴港二十八日電 美太平洋艦隊所屬各艦，奉令自大西洋海面調回太平洋各根據地，現可於本日午後全部通過巴拿馬運河，並在運河西端海面寄碇二日，開往加里福尼亞州各軍港。

◎海軍新補助艦船之名

海軍補助艦船二十一艘之名，經美國海軍部發表如

左：

種 別 艦(船)名

艦隊拖船	Seminole	Wahneta
	Cherokee	Woban
掃雷艇	Osprey	Ala
大型水上 機母艦	Albemarle	Wohlah
小型水上 機母艦	Barnesat	Heekon
	Biscayne	Nokomis
驅逐母艦	Prairie	
大型布雷艦	Jerror	
油槽船	Neosho	
	Platte	
港口拖船	Geronimo	
	Powhatan	
	Osceola	
	Massasoit	
	Narkeeta	

法國

◎地中海艦隊之調動

合衆社巴黎十二日電 法國地中海艦隊接奉秘密命令後，已自土倫根據地駛出，因法國政府已決定使陸海空軍部隊準備一切，得以應付任何事變。至其行蹤，無法知悉，惟聞法艦隊調往之目的地，數個月以前，即經英法兩方於草擬之計劃中有所決定。該項計劃目的，在使兩國軍艦，集中於各軍路根據地，俾可維持全部地中海之秩序云。

路透社直布羅陀十七日電 法國驅逐艦 Le Terrible 及 Le Fantasque 兩號，於昨晨抵此，在兩堤外碇泊，因在軍港之出入口設有封鎖網也。聞該艦等今晚即離此他駛，目的地未詳。按 Le Terrible 號稱爲世界最快之驅逐艦，試航時，達到四十五哩又百分二十五之速率。又戰鬥艦 Bretagne 及 Lorraine 兩號於昨日下午四時抵此。

路透社直布羅陀十八日電 法國軍艦現在此間集中者，其數目之多，爲多年來所未見。昨日又有驅逐艦三艘抵此，使法艦數目共達十二艘。尙有若干艘，當於昨夜抵此云。

◎政府擬在阿蘭附近增闢新海軍根據地

路透社巴黎二十三日電 總統頒佈法令若干則，授權政府得在法屬摩洛哥之附屬阿近涓塞克庇徵收必需之土地。凡在規定之區域以內，人民不得建造房屋，可

知當局擬在該處增闢新海軍根據地。按涓塞克庇在阿爾及亞之西，地濱地中海，形勢險要，距直布羅陀對岸之丹吉爾，僅約八十哩云。

中央日報編者按：阿蘭 (Oran) 在北非法屬阿爾及利亞之北境，居地中海濱，其東約二百哩之阿爾及亞，已成爲軍港，並與地中海北岸有航空線及汽船可通。法在阿蘭建築防禦工事，其作用不外三點：第一，增強北非防務，及對西屬摩洛哥有所戒備；第二，鞏固西地中海之地位，並防西進攻丹吉爾中立地；第三，與英屬直布羅陀互相呼應以守衛地中海之西部大門。

意 國

◎一九三九至四〇年度海軍預算

海通社羅馬三日電 意大利一九三九至一九四〇會計年度之海軍預算，已於今日提交下議院，支出經費共

計二十七萬萬七千三百萬里拉，較上年度增加七萬萬六千萬里拉。其三萬五千噸之新戰鬥艦一艘，已於今日安放龍骨。在那不勒斯灣狄斯塔比亞船廠建造之中。

◎意圖佔領科夫島及薩洛尼加

重慶中央日報香港十日電 此間觀察家稱：意國佔領阿爾巴尼亞後，必迅速發動另一新策，因意國侵阿，係以完成其戰略上有利形勢爲目的也。意國新策動之方向，現已知者有兩項：（一）進佔科夫島，此於英軍擬在該島登陸一事可以見之。（二）薩洛尼加，位置在愛琴海，蓋意佔領科夫島後，可確保窩特蘭陀海峽之控制權，然後由此伸延，經蘇彝士紅海以至遠東，完成其由西方至東方之連絡綫，倭國最近強佔斯巴特萊島一事，與此不無關係。至於薩洛尼加，則爲愛琴海上之要隘，雄踞塞羅尼加灣上，可以控制愛琴海全部，更可由此東下，問鼎土耳其。刻意大利已佔領阿國，則由馬其頓進兵佔據薩洛尼加，直易如反掌。意國完成此兩企圖後，

將雄飛活躍於近東一帶，如不羈之馬，非復墨氏所謂「羅馬湖之囚徒」矣。

編者按：科孚島（Corfu）爲地中海中屬於希臘之一大島，與阿爾巴尼亞僅隔數里闊之一海峽，在軍略上其地勢極爲重要。一九二三年八月二十九日，意大利陸軍大將台里尼（Tassinari）將軍，奉巴黎協約國大使會議之命，組織委員會，到阿爾巴尼亞勘定疆域，行經希臘邊界時，突將暴徒狙擊斃命，意政府認爲此乃最嚴重之事態，希政府自應負責，旋以未得希方滿意答覆，乃下令地中海艦隊於是年八月三十一日晚七時，開始向該島進攻，該島本未設有堡壘，僅有防軍百餘名，故結果爲意軍所佔領，此一幕至今，殊堪回味。

德國

◎政府通告英國廢棄英德海軍協定

路透社柏林二十九日電 當局頃稱：德國政府已將

希特勒演說稿一份送交美國駐德代辦，藉以答覆羅斯福總統之和平電文。德國駐英代辦及駐波代辦，亦分別以備忘錄一份，送與英波政府，宣告廢棄英德海軍條約及德波條約。德國致英備忘錄內稱：英首相張伯倫前曾自慕尼黑攜回宣言一則，象徵的表示兩國決不與戎之意，此種願望德政府仍服膺不渝。惟晚近以來，英國對德，距德國所持政策之精神日遠。惟德國並不希望兩國海軍質的限制即因廢棄兩國海軍協定而遭受影響，俾國際間無限制的海軍競爭幸得避免云。

◎希特勒演說取銷英德海軍協定原因

海通社柏林二十八日電 希特勒元首本日中午在國會發表全世界緊張期待之演說，藉以答復羅斯福總統日前來電，並表明德國對全歐政治緊張狀態之立場。渠於演詞中宣布德國業已取銷英德海軍協定。（中略）希特勒稱：余已聞悉張伯倫首相所發，渠在任何情況之下，不能對德國保證予以任何信任之聲明矣。在此德國已成

國主義國家並因之已奠民族復興基礎之際，余為推行本人所持親英政策起見，特作自動限制德國海軍之建議，但有一條件，即須有英德交綏決不可能之意志與信念是也。此種意願與此種信念，即在今日，固猶存余心，但余現不得不坦白直陳，英國政策無論正式的與非正式的，均充分表示倫敦方面並未抱持此種信念。而且現有一種輿論，即無論德國將來何種紛爭，英國必立於反德方面，故反德戰爭，在該國業已視為當然，英國今日既已正式的並在輿論方面抱持無論在任何情況之下，均須反德之見解，且由其包圍政策，加以印證，則英德海軍協定之基礎，已經銷失，余因此決於本日致牒英政府，表示此意。此於吾人並非實際重要問題，（因余仍盼能與英國避免軍備競爭）而係自尊行動。但如英國政府願再與德國進行此項問題之談判，則未有較余更為樂聞者，蓋仍可希望與彼成立鮮明坦直之諒解故也。（下略）

◎艦隊在西班牙海面演習

路透社倫敦十四日電 此間宮場方面宣布；德國政府已通告英法兩國政府，謂該國艦隊常例春季演習，今年將在西班牙海面舉行，約以一個月為期。參加演習者，計有袖珍戰鬥艦三艘，巡洋艦三艘，驅逐艦一隊，並潛水艇及補助艦各若干艘。各艦將於四月十八日自本國各港出發云。

合衆社柏林十八日電 德國精銳戰鬥艦隊計有軍艦四十艘，其中二十八艘為作戰之艦。全隊於今晨黎明自基爾，威廉港及愛姆登出發，駛往西班牙，葡萄牙，及西屬摩洛哥海面。此間否認德艦此次巡洋有任何意義云。

海通社柏林十八日電 今日出發參加春季演習之德國軍艦，自四月二十七日至五月一日擬停泊西班牙南部加的斯，拉爾幾而拉斯，瑪拉加等港，及西屬摩洛哥之休達，丹吉爾兩港。五月六日至十日則擬經過尼爾費羅爾，阿羅沙灣邦提菲德拉，菲世等。最後至里斯本。該

艦隊包括裝甲巡洋艦、巡洋艦、驅逐艦、及其他小型軍艦。

哈瓦斯社里斯本二十六日電 德軍艦一隊，前於本月十八日自該國基爾港出發之後，其中一部分業於今晨駛抵葡國海面，計有主力艦一艘，巡洋艦一艘，驅逐艦五艘，潛水艇三艘。各艦當先往西班牙各港寄碇，然後於下月六日前來本港聘問。

蘇俄

◎太平洋艦隊演習

塔斯社海參崴十二日電 蘇聯太平洋艦隊中之潛水艇隊，經過長期演習之後，已駛回其根據地。此次演習期間，彼等在冬季狂風巨浪之情況下，已解決極複雜之軍事問題。每一水兵在執行其任務時均極勇敢，自願犧牲而表現卓越之成績。

◎海軍在波羅的海舉行春季演習

海通社芬蘭京城二十二日電 蘇聯海軍春季演習，今日已在波羅的海開始舉行，由海軍總司令雷夫特神哥，及海軍參謀總長加勒爾乘戰鬥艦 *Narva* 號親臨指揮。除各式軍艦外，其屯泊克琅斯塔特附近之大批潛水艇及飛機母艦，與克琅斯塔特及列甯格勒沿岸之砲台均參加演習。

◎大批黑海軍艦駛抵地中海

合衆社巴黎十二日電 經濟通訊社伊斯坦部爾訊：本月八日，蘇聯軍隊四艘經過該處後，昨晚復有蘇聯驅逐艦數艘，經過該處，駛往海參崴。該通訊社又據南斯拉夫京城訊：有蘇聯軍艦十四艘，道經博斯福魯海峽駛往希臘云。

海通社伊斯坦部爾十三日電 據昨晚此間消息：蘇聯軍艦通過博斯福魯海峽至地中海者，總共已十二艘，其中有輕重巡洋艦及驅逐艦，向均屬於黑海艦隊，名稱未詳。聞該艦等刻正開往遠東方面。

西班牙

◎拘禁比塞大之艦隊駛回本國

海通社馬德里二日電 今日國民軍發行之末次戰爭公報略稱：戰爭現已結束。日昨紅軍民團解除武裝，國民軍已達到最後目標矣。同時並悉拘禁法屬比塞大港之紅軍艦隊於今晚駛回西班牙，內有巡洋艦兩艘，魚雷艇十一艘，運糧兩艘，運油船一艘云。

日本

◎倭佔斯巴特萊羣島

合衆社東京一日電 外務省頃宣稱：日方已將太平洋內斯巴特萊羣島，置於台灣管理之下，日政府並已將此意通知法國駐日大使。按斯巴特萊羣島位於法屬越南與美屬菲律賓羣島之巴拉汪島之中途。

海通社巴黎一日電 法內閣訂今日開會討論日本佔領斯巴特萊島事件。據靈通方面消息，法方將仍堅持其

對於該島之所有權。按該島原係英國所有，一九三三年法人佔領該島時，日方曾經正式抗議，繼而雙方進行談判，交換照會，迄一九三五年始止，一九三七年日本又擬重開談判，本年二月法方提議請第三者予以中立之裁決。法國人士以爲該島可作進襲印度支那，新加坡及婆羅洲之空軍根據地。

哈戈斯社巴黎一日電 日本兼併斯巴特萊島事，各報加以評論。日報載稱：日方雖云該國係在一九一七年首先查勘該羣島，但法國已於一九三〇年四月十三日及一九三三年四月七日，先將該島所屬各島嶼併入版圖，並於一九三三年七月二十六日正式聲明兼併該羣島。日本政府旋提出抗議，相與爭議，爲時已久，迨一九三五年已有依照法國見解成立協定之望，但無成議。迨中日戰爭爆發之後，雙方又復會商，法政府並於數星期之前，提議將此爭議提付仲裁，詎知日本乃決定以兼併作答，果爾，則法國政府惟有維護本國權利，並令他人加以

尊重而已。

路透社東京七日電 日外務省發言人稱：本星期三法駐日大使曾往訪外次，對日本佔領斯巴特萊羣島提出抗議，但已被拒絕。記者詢日本是否願將此事提交公斷？日發言人稱：日本既已將該羣島佔領，當然不能考慮公斷。

海通社東京十八日電 據今日此間官方公布，斯巴特萊島已歸台灣總督節制。

塔斯社東京二十一日電 據官報息：日政已將斯巴特萊羣島之佔領正式合法化，聲明「該羣島併入日本帝國」，將由台灣總督管轄。朝日新聞論該羣島之重要性云：斯巴特萊羣島，自軍事觀點言之，實極重要。蓋此等羣島，與法屬印度支那及荷屬婆羅洲，均極接近也。該報並稱：此羣島位於直搗新加坡之要衝，故可成爲日本「頑強前哨」。

◎敵海軍發生反戰情事

中央社香港二十三日電 外訊：敵佐世保鎮守府所屬之伊字第六十三號潛水艦，於本年二月間被伊字第六十號潛水艦反咬份子撞沉後，當將該艦長古賀瀾周次大尉拘押。所有死亡之官兵八十一名，於本月十三日下午在佐世保開會追悼，由海軍大將加藤隆義主祭。當舉行儀式時，突有反戰份子狙擊加藤大將及佐世保鎮守府司令長官中村龜三郎中將，受傷甚重。現此事已引起敵國儲高統帥領極度不安云。

◎侵華敵艦之受創

重慶中央日報長沙四日電 鄱陽湖敵艦昨經贛江兩駛，載有敵海軍陸戰隊伍賀部，該艦中途觸我水雷，被炸受傷，損失甚重，並死傷敵兵數十人。

重慶掃蕩報香港五日電 四日下午三時，我機飛會城助戰，予敵重創後，復飛江門，炸沉寇淺水艦二艘，毀五六艘。

中央社豐城五日電 都昌方面，四日正午，有敵艦

艇三四艘，載敵百餘名，企圖在磯山登陸，為我砲兵發覺，即予猛烈轟擊，當有一艘被我擊中，沉下湖底，殘敵紛向湖口方面竄駛。

中央社修水十八日電，近旬在武穴陽新聞江面被我某部砲兵擊沉滿載敵兵彈藥之敵運輸艦，先後共四艘。路透社上海二十一日電 華機在江西北部頗為活躍。聞華機數架，近曾炸沉贛江日小型運輸艦五艘，並炸毀南昌機場云。

◎暴日新國防計畫檢討

暴日新國防計畫，在上月六日發表，最近我們纔得到一點具體材料。根據這點兒材料，欲窺全豹，固有未能，但可以把握一個輪廓。

暴日今年度的「新國防預算」，總數是六六七、四九九千圓。有謂後來修改為九萬一千萬圓，是錯誤的，蓋後報數目，包括二四三、〇四三千圓，是大藏省的追加預算，（其中有一八三二〇餘萬圓，要撥入於臨時軍

事費特別會計。）六萬六千七百萬圓中扣除「滿洲事件費」一二五、五六七千圓，真正屬於積蓄的及建設的國防經費者，不過五四一、九三二千圓而已。這數目，是暴日「新國防計畫」第一年費用。

「新國防計畫」五年（建艦六年）全部經費是十八萬八千九百〇三萬八千圓，不能不使人替暴日擔憂，因為這筆賬，他們自詡係陸對蘇聯海對英美的龐大國防預算，可是一個英國一九三七年發表的五年國防計畫，十五萬萬鎊，折合日金二百五十五萬萬圓，便等於十四個的日本「五年國防計畫」了。

從總預算的數字比較，證明暴日無力和民主國家競爭擴軍，彰明較著。這固然因為日本國度貧窮，同時也因為現在負擔的戰費太重。按今年度的比例來說，暴日消耗於中國戰場七圓，用於擴軍纔一圓。故中國抗戰堅持下去，暴日的軍事力量必然相對的日趨低下。

五年新國防計畫經費，海軍佔百分九十。其中建艦

費用達十二萬〇五百七十八萬圓，可以說，建艦是「新國防計畫」的中心。陸軍方面，五年費用不過一萬九千四百八十九萬七千圓。當然，我們不能夠忽略，在普通預算，臨時軍事費預算，及「滿洲事件費」等當中，必然會有陸軍整備費在內。但撇開維持現狀，而有積極建樹的，究竟多少，確是問題。

今年度陸軍追加預算，「滿洲事件費」佔百分七十六，很顯然的，暴日在偽「滿」佈置反蘇軍事，對於「新國防計畫」而言，有着決定的意義。就兵種來說，則擴張空軍，設立航空總監部，建置遠距離飛機，佔第一重要。

特別要指出：陸軍五年計畫經費的支出，今年與明年兩年相加，已佔全部經費百分九十二。而陸軍計畫，志在速成。假使數字可以做論據的話，我們不妨給它個預言：暴日希望對蘇聯進攻，在這兩年內準備一個大概。

海軍方面却不同。海軍費用較大支出開始於明年，而以一九四二年度支出四萬六千五百萬圓為最大。由是推測，建艦完成，當在四年後；四年後，恰巧正是英美兩國建艦大功告成的年度。故海上危機，比較要拖後兩年，在一九四三。

這次海軍新計畫，算是第四次補充計畫。全部費用由三部構成；建艦佔百分之六十三，航空隊設備費佔百分之十六，水陸整備費佔百分之一。據倫敦每日捷報載稱，「日本六年建艦計畫，包括主力艦五艘，巡洋艦二十四艘，飛機母艦二艘，驅逐艦三十二艘，及潛水艦十二艘。」假使建艦預算一文不折，依照每噸五千圓日金計算（往時軍艦一噸建造費是三千元至四千元，但去年軍需單價比前年已增加百分六十五，故一噸按五千元計算，事實上應該要多得多），日本可以新造二十四萬一千噸艦艇。加上原有七六一五八五噸（一九三七年底統計），完成之時，日本海軍總噸數約一百萬噸強。

但是，據日人山下二一調查，到了一九四三年，英國海軍總噸數，當完成至二百萬噸，是年美國亦同樣要完成二百萬噸的大艦隊。所以，當日本海軍計畫完成時節，對英或對美比例，不是五、五、三，不是十比七，而是降低為十比五的悲慘境地了！（見四月十三日重慶大公報）

◎倭寇的南進

由日本列島的地勢，使倭陸海軍的侵略計劃，互異其對象。即「大陸政策」為倭陸軍「國策」，對象為我國北部及蘇聯在遠東的領土；南進政策，為倭海軍「國策」，目的為英美法荷在南洋的屬地。遠在一八九四年的中倭戰爭，倭闖向我提出的講和條件，陸軍闕要求割讓遼東半島，海軍闕堅持割讓台灣，倭陸海軍對於講和要求條件，曾有重大的爭執，讓成兩闕的對立，可為引徵。蓋從政治地理學的方面言之，倭寇伸出其左手，固

可經朝鮮半島至我東三省；伸出其右手亦可由小笠原島而南洋羣島直抵新幾尼亞。

所謂南洋，綜言其包括的地域，爲荷屬東印度，英屬馬來，法屬安南，美屬菲律賓，婆羅洲，暹羅，及由倭受國聯委任統治之舊德屬各島嶼，即馬里亞納，加羅加，馬紹爾等共一千四百個小島。在南洋這一地理的名詞之領域中，以荷屬東印度面積爲最大。計爲一、八九九、七五一平方公里，人口六千零七十萬，而在該領域中所謂「外領」的面積，計一、七六七、四七七平方公里，人口爲一千九百萬，平均密度僅一〇、七人。倭國常宣傳本國領土狹小，人口過剩，故於荷屬東印度尤爲垂涎。一九三六年十一月二十五日德倭簽訂「防共」協定，於其公布之翌日，倫敦泰晤士報撰著社論，卽言：「據聞日德在荷屬東印度劃分勢力範圍，於其發展，不可免避的將打毀英國在香港及在新加坡之地位，不論其發展前途若何，該項協定無疑的強化日本向南洋之侵略

。」倭寇自張鼓峯事件對蘇聯屈膝以後，其武力侵略的目標，漸次從華北華中轉移到華南，大亞灣的登陸與廣州市的佔領，是倭寇由大陸政策轉移到南進政策最具體的表現。本年二月九日倭寇發動向海南島的侵略，在以後的一星期內，完成其在海南島南北兩岸的登陸。

最高領袖指出倭寇在海南島的侵略，是太平洋的「九、一八」，這是極端正確的觀察。倭寇發動瀋陽事變，作用在威脅蘇聯，目的在吞併我國領土；倭寇之向海南島進攻，其目的不僅限於侵略華南，其作用不僅止於威脅英美法荷，換詞言之，倭寇之佔領海南島，除在妄冀達成其對華南的攻略外，且企圖蠶食整個南洋，而最先伸其魔手之處，將爲安南與荷屬東印度。

倭政府本月一日又公佈將南太平洋之斯巴特萊羣島，置於台灣管理之下，此舉非但暴露倭寇對英美法荷在南洋屬地蠶食的企圖，更加積極；抑且顯示倭國正在加緊準備太平洋戰爭。斯巴特萊羣島位於菲律賓，婆羅洲

，新加坡，香港，安南等處之間，在戰略上極爲重要。現倭政府竟拒絕法國的抗議，決意將其佔領，英美於此，雖有不滿的表示，然尙未有何等聯合制倭的行動，這於保障其在南洋屬地的完整，不能不說是極大的因循自誤。時至今日，倘不亟謀以集體行動制止侵略，後必有噬臍無及之一日。據倭同盟社電傳，英國震於日本的侵略，已計劃與暹羅，馬來，緬甸，結成防禦陣線。新加坡總督托馬斯二月上旬曾訪問暹羅，安南，意圖成立對日集團，這一消息，甚值重視。英國苟能根據這防禦計劃，進而積極聯合美國與蘇聯，成立太平洋集體安全保障的協商，那麼，不惟足以粉碎倭寇南進的企圖，且可回復東亞的和平與秩序。（見四月十日重慶掃蕩報）

國際

◎英法海軍在地中海技術合作

各衆社華盛頓二十三日電 美海軍人士稱：最近英

法兩國在政治及海軍佈置上之措施，已令英法兩國在地中海重行恢復其優越地位，故在最近之將來，極權國家在海軍方面當不致向英法挑釁。現法海軍担任摩爾太島與直布羅陀間之防務，英艦隊則担任摩爾太島與蘇彝士運河間之防務。雙方在技術方面之合作，可謂已達最高點。意大利惟一成功之希望，即在利用飛機之轟炸及新式潛水艦一百二十一艘之防禦能力，但飛機轟炸新式軍艦，究無大用云。

◎英美簽訂協定共管康吞恩得培利二島

路透社華盛頓七日電 關於太平洋康吞恩得培利島之主權問題，英美二國，前曾發生爭執，現已簽訂協定，規定共同管理該二島，以二島爲共用之民用航空站。該協定之有效期間，定爲五十年云。

合衆社華盛頓七日電 此間外交界稱：英美兩國對於太平洋內康吞恩得培利島之主權問題，久經爭持

未決，茲者兩方已正式宣稱，決實行共同管理，可知羅斯福總統決在此國際局勢緊張之期間，竭力增加英美兩國之聯帶關係，此事僅爲一新的例證而已。該兩島性質異常重要，因（一）最近開闢之橫渡太平洋航線即飛經該處。（二）一但太平洋發生戰事，該島可改爲空軍根據地。此次雙方迅即就此事成立協定，俾不致引起不快之印象。又協定規定。如兩方行政上發生爭議，應提交仲裁，復規定協定期限爲五十年，如到期以前，雙方並未相互同意予以修改，則各該○仍由英美兩方共同管理，協定內特別注意相互同意一層，可知其有永久之性質云。

◎斯巴特萊島被佔以後

日本強佔斯巴特萊島的意義，不在中國，而在英美的法及荷蘭。日本南進的目標，是要席捲蘇彝士運河以東的歐美領土，以掌握太平洋的霸權，進而宰割全世界。進攻廣州是第一着，襲取海南是第二着，佔領斯巴特萊

是第三着。

斯巴特萊島是西貢的屏風，在英屬婆羅洲的西北，馬尼刺和新加坡及新加坡和香港之間，爲東西南北各重要商業聯絡線的總樞紐。日本佔領之後，一定加緊建築軍事根據地。從此日本海空軍的威力，順着所屬的島嶼，鑄成一條鐵練，把新加坡以東，威克島以西，九州四國以南，澳大利亞洲以內的區域鎖斷爲日本的內海。然後以雄厚的財力和兵力，進而問鼎南北美，爭霸印度洋。

這幾天各有關國政府的震動，可以證明問題的嚴重了。安南是法領中最重要的殖民地，也是遠東唯一的殖民地。法國立國在風雨飄搖的歐洲，一切兵員的補充，物資的供給，處處需要安南。抗戰以來，法國屢次申明絕不放棄安南，因此有軍港的建築，軍備的擴充；同時英法在歐洲的合作，推展到了亞洲。但是要捍衛安南，必須維持安南和本國的交通，必須保全安南和新加坡的

聯絡。如今日本在一個半月之內，先後佔領了海南島和斯巴特萊島，使海防和西貢變成兩個死港，那末，將來奪取安南，還不是探囊取物？

廣州失陷，香港失其重要性。海南佔領，香港有被包圍的危險。現在斯巴特萊又落日人之手，香港即使不亡，也不過是一個孤島。而且英屬北婆羅洲和新加坡的交通既同時受着威脅，新加坡和馬尼刺的聯絡又橫遭梗阻，英國在新加坡東北的領土和權益，隨時都有喪失的可能。如果沒有香港和安南的屏障，北婆羅洲和菲律賓的犄角，當日本海空軍聯合進襲的時候，英國想要保全孤立的新加坡恐怕是十分困難，英美海軍的合作，更是談不到了。

菲律賓獨立的日期是在一九四六年。但是日本的積極南進，使美菲當局有了新的認識。不特美國駐菲專員麥克叨主張現實的重新考慮獨立問題，就是一生奔走獨立的奎松總統也不能不担心。日人在菲律賓的根據地是

在南部的達伏省。那裏有日僑一萬三千人，拓殖公司四十家，佔地三十七畝。他們種麻和椰，森林區更是廣大。非法的租地問題，到現在還沒有解決。菲人忌恨日人的情緒，將與日本侵略的擴大同時增漲。現在日本進一步兼併斯巴特萊島，正無異陷菲律賓於絕地。所以美國國會議員金氏說，日本此舉，實在威脅菲律賓的安全與主權，而日本之敢於橫行，正由於美國國會否決關島設防案。

日本垂涎荷屬東印度已非一日。有一次日本人曾經說過：「荷蘭最爾小邦，而擁有五十倍大於本國的殖民地，實在是太不應該了。」日本所需要的汽油和橡皮，可以在這裏取之不盡。而且從此伸入澳洲洋面，更是輕而易舉。荷蘭到今日還能享受這些富源，完全是倚仗英國的協助。英國如果站不住，荷蘭也就隨之而沒落了。九一八以前，日本國內所爭辯的，是大陸與海洋兩個侵略政策的選擇。七七事變以後，兩個政策是同時推

進的。從中日戰爭開始起，我國的當局曾一再的勸告歐美友邦，不要把日本的侵略看做兒戲。中國爲了自己的獨立自由而浴血抗戰，並不稍存依賴僥倖之心。但是各國爲本身利害計，也不妨從遠處大處多加注意。現在日本的侵略，果然咄咄逼人的向南推進。斯伯特萊島佔領後，日本的地步已經踏進列強的大門了。

日本佔領斯伯特萊島的作用，也許在先取得不可勝的地位，強迫英法承認牠爲東亞的盟主，而不在立即發動大規模的軍事行動。如果是這樣，那末，東亞盟主繼穩以後，一定要進一步的稱霸太平洋；日本消滅各國在亞洲的利益，不過是時間問題而已。（見四月七日重慶中央日報）

◎各國海軍片聞

▲英國 合衆社倫敦十二日電 英法兩國艦隊，聞已於接奉秘密命令後，向地中海集中，控制戰略要點。同時英王趕回倫敦，聆取首相張伯倫報告國際局勢之發

展，及英國國防之準備。回憶去年九月，英王曾於歐局緊張之時，特爲簽署艦隊動員令而返京一行。

哈瓦斯社倫敦十九日電 下院本日午後開會時，反對派工黨議員譚哈利曾詢問政府云：聞日本政府擬造主力艦，裝備十八吋砲，不知是否確實，假使屬實，則英國正在建造中之主力艦，所備大砲口徑，應否予以加大，海軍部政務次官莎士比亞對於兩項問題，均以否定答之。

路透社倫敦五日電 英新飛機母艦 *Victorious* 號，定七日舉行下水典禮。該艦爲英新建飛機母艦四艘中之第一艘。

路透社威靈頓十四日電 英太平洋國防會議已在此開幕，會期約一〇期。

路透社香港十五日電，港政府今日下令港督，至必要時，得將港屬之一切船舶，及香港海軍義勇隊移交英海軍支配。凡奉命召集之義勇隊員，應服從英海軍命令

，且可派往香港領海以外之艦上服務云。

路透社直布羅陀十五日電 此間設立軍事障礙物之工作仍在積極進行中。英海軍司令部兩側之港口，已佈置封鎖線云。

▲美國 合衆社華盛頓二日電 美參議員金氏今日稱：日本之佔領斯巴特萊羣島，實屬威脅菲律賓羣島之安全及其主權。日本此舉，足爲日本企圖統治東亞之又一例證。德意日三國訂有協議，俾同時向不同之方向進展，亦於茲獲得證明。當德意正在歐洲向英法施行威脅時，日本亦在遠東繼續進展以威脅該國。又當列強注意遠東之時，德意二國又在歐洲採取威脅之行動。自一九三三年以來，每次之事件，幾均係同時發生，致使他國無法應付。日本乘意德提出要求之時，將該羣島佔領，

而日前美國會適否決關島築港案，表示美國不願挑釁日本在遠東之地位，故日本敢於橫行云。

合衆社華盛頓十六日電 美參議員金氏認美艦隊駛

返太平洋，係防止日本於歐局嚴重時期，侵略菲律賓或荷屬東印度。唯此間消息靈通方面稱：目前遠東局勢，除一般認爲「政治火山」之中日戰爭外，尚無其他之新危險因素，惟香港或將爲日本侵略之第二目標。美國似將設法阻止日本此種企圖，或限制其行動云。

路透社華盛頓十九日電 衆院商航委員會，昨日通過授權政府，加寬巴拿馬運河案。該案規定籌撥二萬七千七百萬美元，爲加寬運河河面之工程費。

路透社麻省昆西埠四日電 美新飛機母艦 Wasp 號今日在此舉行下水典禮。

合衆社華盛頓二十八日電 海軍部方面已擬就計劃，俾歐洲大戰爆發後六個月內，美國可增加海軍兵額二萬五千人。

中央社香港二十七日電 滬訊：美亞洲艦隊司令顏露爾，於本年六月底任滿歸國，定於五月十九日舉行告別式公宴。繼任者爲美海軍船艙處主任赫特少將，已定

六月三十日由美啓程，中途在檀島小留，七月十八日可抵滬接任。

▲法國 合衆社巴黎十二日電，海軍技術人才，已奉命入役。各部隊官兵，一律不准請假。在土倫之法國

地中海艦隊，已準備駛往非洲北岸及地中海東岸各地。

馬賽十五日電 法國駐遠東艦隊司令德考克斯中將，駐越南艦隊司令德羅中將，本日乘杜美總統號郵船前往遠東履新。

▲德國 哈瓦斯社立陶宛京城十八日電，頃息：德國大小軍艦十五艘，由巡洋艦一艘領導，當於本月二十一日駛往米美爾港。

▲蘇俄 哈瓦斯社土耳其伊斯坦部爾九日電 蘇聯布雷艦四艘，頃自黑海通過博斯福魯與達達尼爾兩海峽，駛往海參崴根據地。

▲波蘭 合衆社華沙一日電 可靠方面消息，關於

波蘭海軍實力，關係方面稱：波海軍現有驅逐艦四艘，潛水艦三艘，若欲以海軍對德，必須借款增造軍艦，及增加大批海軍人員，因現時之波海軍，僅能任巡邏波羅的海之用云。

▲日本 掃蕩報香港二日電 滬訊：敵海軍第三艦隊旗艦出雲號，上月間駛往長江方面，今晨駛回上海，仍泊於日本郵船會社碼頭。聞該艦曾參加進攻蘇北戰事，遭受損失，在滬修理。

重慶中央日報香港七日電 敵在海南島登陸後，英法認爲對香港新加坡及安南之安全有莫大威脅，曾提出警告。嗣經敵方答稱，係應付軍事上之需要，僅暫時性質，無久佔之意。惟日來敵運大批鋼板水泥，建築榆林港，修造秀英砲台，並在海口已築有飛機場及兵房，足證敵對英法之答復，全屬欺騙之詞，現以具體事實，將其野心完全暴露矣。

海軍辭典

張澤善編

V(續)

海軍雜誌

海軍辭典

via, prep. 經由。

via Hongkong, 經香港。

vice, n. [機] 鉗。

bench-(or table-)vice, 床鉗。

hand-vice, 手鉗。

leg-vice, 長腳鉗。

parallel vice, 平行鉗。

standing-(or staple-)vice, 主要鉗。

vice-bench, 鉗床。

vice-admiral, n. 海軍中將。

vice-minister of navy (or marine), 海軍部次長, [日] 海軍次官。

administrative vice-minister of navy, 海軍部常務次長。

political vice-minister of navy, 海軍部政務次長。

Vicker's gun, 維式砲。

victory, n. 戰勝, 勝利, 奏凱。

to gain victory, 得勝利。

victory medal, 戰勝紀念章。

Allied victory medal, 協約國戰勝紀念章。

victual, n. (pl.) 糧食, 食物, 軍糧。——, vt. 供給糧食; 裝載糧食。

victualler, n. 軍糧船。

victualling, n. 裝載糧食; 供給糧食。

victualling allowance, 糧食津貼。

victualling and clothing department, 糧服科。

victualling-book, 糧食支出簿。

victualling-department, [英]海軍部糧食局。

victualling-note, [英]膳食證。

victualling-vessel, 給糧船。

victuallini-yard, [英]海軍糧食廠。

visa, n. (護照之)簽證。——, vt 簽驗(照護)。

viscosimeter, n. [火]黏度表。

viscosity, n. [火]黏度。

visibility, n. 視界;能見度。

high visibility, 大視界。

low visibility, 小視界。

surface visibility, 水面〔地面〕附近之視界。

visible, adj. 能見的, 易見的。

visible distance, (燈火之)能見距離。

visit (or call), n. 訪問, 拜會; 臨檢。

boarding visit, 訪問使之訪問。

date and time of visit, 訪問之時日。

farewell visit, 告別訪問。

formal (or official) visit, 正式訪問。

informal visit, 非正式訪問。

junior officer's visit 下級軍官之訪問。

preliminary visit, 預訪。

return visit, 回拜, 答訪。

right of visit, 臨檢權。

semi-official visit, 半正式訪問。

visit of ceremony, 正式訪問。

visit of condolence, 慰問, 弔問。

visit of congratulation, 表示祝賀之訪問。

visit of thanks, 表示感謝之訪問。

to exchange visits, 交換訪問。

to pay a visit, 期間。

to receive a visit, 受訪問。

- to return the visit, 答訪, 回拜。
- visit and search, 臨檢搜索。
- right of visit and search, 臨檢搜索權。
- visit and search, capture, 臨檢搜索拿捕。
- to exercise the right of visit and search, 行使臨檢搜索權。
- visitation and search, 臨檢搜索。
- visiting officer, 臨檢官, 訪問使。
- visual, adj. 視覺的, 可見的。
- by visual touch, 藉視覺接觸。
- out of visual touch, 在視覺接觸距離之外。
- visual communication, 視覺通信。
- within visual touch, 在視覺接觸距離之內。
- vitals (or vital parts), n. 要害。
- voice-pipe (or tube), n. 傳話管。
- volatile matter, [火] 揮發分。
- volatile oil, 揮發油。
- volt, n. 電壓。
- voltmeter, n. 電壓表。
- volley, n. 一齊射擊, 齊發。
- volley firing, 一齊射擊。
- to fire three volleys of musketry, 小鎗三次齊射。
- volplane, n. [空] 滑降。—— vt. vi 滑降。
- volume, n. 容積; 數量。
- gas volume, [空] (飛船之) 氣囊容積。
- specific volume of steam, 汽之體積度。
- volume of bore, [火] 砲膛容積。
- volume of fire, 發射彈量。
- volume of powder-chamber, [火] 藥室容積。
- volunteer, n. 義勇兵, 志願兵。—— vi. 志願, 投効。—— adj. 義勇的, 志願的。
- volunteer fleet, 義勇艦隊。

- volunteer naval reserve, [美]義勇軍預備團。
to volunteer for the work, 志願爲此工作。
vortex, n. 渦流, 漩渦。
voyage, n. 航海。
bon voyage, 安全航海。
broken voyage, 成績不良之航海。
calm voyage, 平穩航海。
direct voyage, 直航。
during voyage, 航海中。
end of voyage, 航海之終。
foreign voyage, 外國航海。
outgoing voyage, 外航, 出航。
outward voyage, 外航。
pleasant voyage, 愉快航海。
return voyage, 回航。
round voyage, 周游。
safe voyage, 安全航海。
term of voyage, 航行期間。
through voyage, 直達航海。
this voyage, 本次航海。
voyage charter, 航海租船契約。
to go on a voyage, 航海。
to start on a voyage, 開始航海。
voyageable, adj. 能航海的。
voyager, n. 航海家, 航海者。

中華民國二十八年四月出版

版 所 不 轉
權 有 許 載

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

玉成印書館

地址：重慶米花街六五號

