

海軍雜誌



第七卷 第三期

總第七十五期

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類



海軍雜誌第七卷第四期要目預告

- 太平洋海軍之準備(上)
美國海陸空軍視察阿拉斯加與明年
一太平洋大操
一九三五年五國海軍會議之前途觀
最近軍艦炮備之趨勢
電磁石之飛機降落台
水中爆發概論
海浪之研究
海洋防禦戰術
最近之軍用火藥與爆發
飛機探查非律濱羣島內地之狀況(續)
航海避霧新法與過去驅霧試驗
軍用鈦之製法
- 預測氣候之新方法
雙綫三極真空管擴大器之說明
世界航海家與探險家小史
世界海戰史撮要(續)
英國巨輪五三二四號之推進器
火不能焚之救火衣盔
時速七十哩之輕戰車
新式游泳衣
快艇式炮靶
法學概論演講詞
世界海軍要聞
海軍辭典
輪機辭泉

其餘細目不及備載

海軍雜誌第七卷第三期目錄

圖 畫

總理遺像……………遺囑

本年雙十節落成之海軍江南造船所第三船塢

海軍航空處第三屆航空畢業生攝影

勃立茅斯港中英國艦隊之探照燈操演

美國水兵運野戰砲登陸之狀況

論 述

下屆海軍會議之主力艦問題……………張澤善

建造與保護船舶需要之油漆	郭壽生
海岸防禦之研討	唐寶鎬
日本廢棄海約與明年海會之影響	則 潞
布雷艦之種類	靜 梧
不用火藥發放之大砲	曾光亨
飛機利用電波路之飛行	卓金梧
世界第二次大戰之空中襲擊	王仁棠
海防上戰略與戰術之原則	孟慕超
德國海軍攻禦兩用之水雷	倫
海軍用之重油燃料	卓金梧
空軍包圍中之日本	唐寶鎬
美國戰鬥艦之革新	張澤善
飛機探查菲律賓羣島內地之狀況	曾光亨
飛船之原理及其各種構造(再續)	沈筍玉

圖 畫

載運火車渡江之京浦渡輪

京浦渡輪進入碼頭之景

法國之驅潛艇

美總統座艦「休斯敦」號抵夏威夷時之盛況

學 術

新式潛艇測向機..... 郭壽生

船陣定義之一斑..... 吳寅

操演船陣之要則..... 迪臣

無線電求向器之效能..... 吳寅

長距離無線接收機設計之原則(續)..... 銘

火藥學(續)..... 卓金梧

歷史

歐戰中佈雷潛水艇 KTB 號..... 寒 舍

記老人河之戰..... 王培生

馬可尼無線電成功歷史(續)..... 曾宗鞏

潛艦發達之沿革(續)..... 靜 梧

世界航海家與探險家小史(續)..... 曾宗鞏

世界海戰史撮要(續)..... 唐寶鎬

零 錦

水上飛機夜行信號燈..... 溢

試驗人身觸電危險之程度	鳳
新式飛行機器可隨時附加油缸	寅
探險小快艇	願
酒桶作舟之冒險旅行	潞
格利森特種汽車	願
中毒瓦斯之最新治療法	章
以橡皮球爲着陸裝置之飛機	寅
裝設臥鋪之飛機	寅
能作書畫之機械人	願

小 說

海軍名將納爾遜(續).....曾宗鞏

世界海軍要聞

張澤善

專件

海軍部二十三年九月份重要工作概況

轉載

意大利的戰艦

王也愚譯

海軍軍縮會議與中國

何應欽

日俄戰爭推動與吾人應豫取的對策

龍照寰

各國海軍之勢力及其配備概況

魯季

無線電之基礎知識(續)

張夔

輪機辭泉

唐擎霄

革命尚未成功



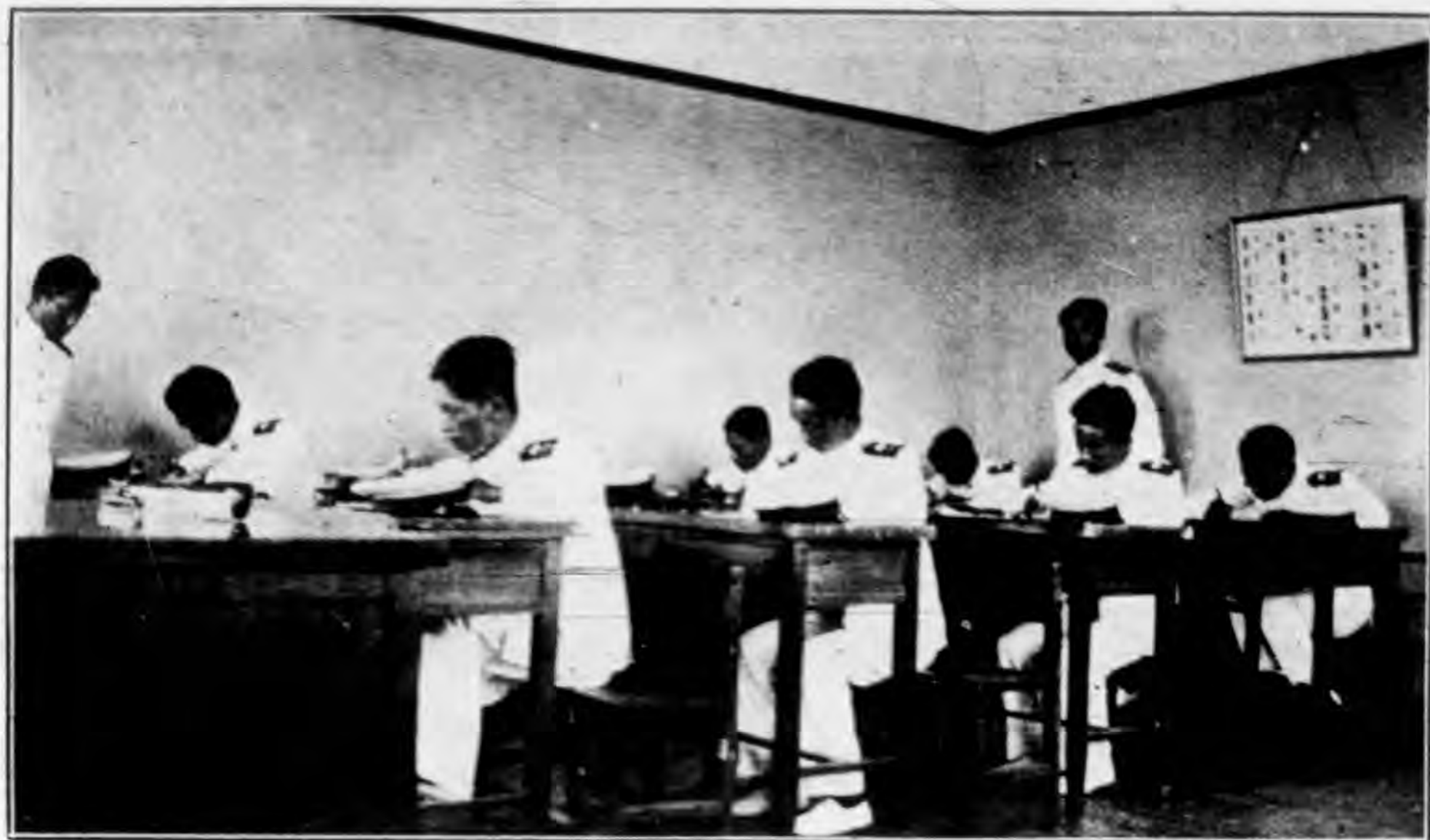
同志仍須努力

總理遺囑

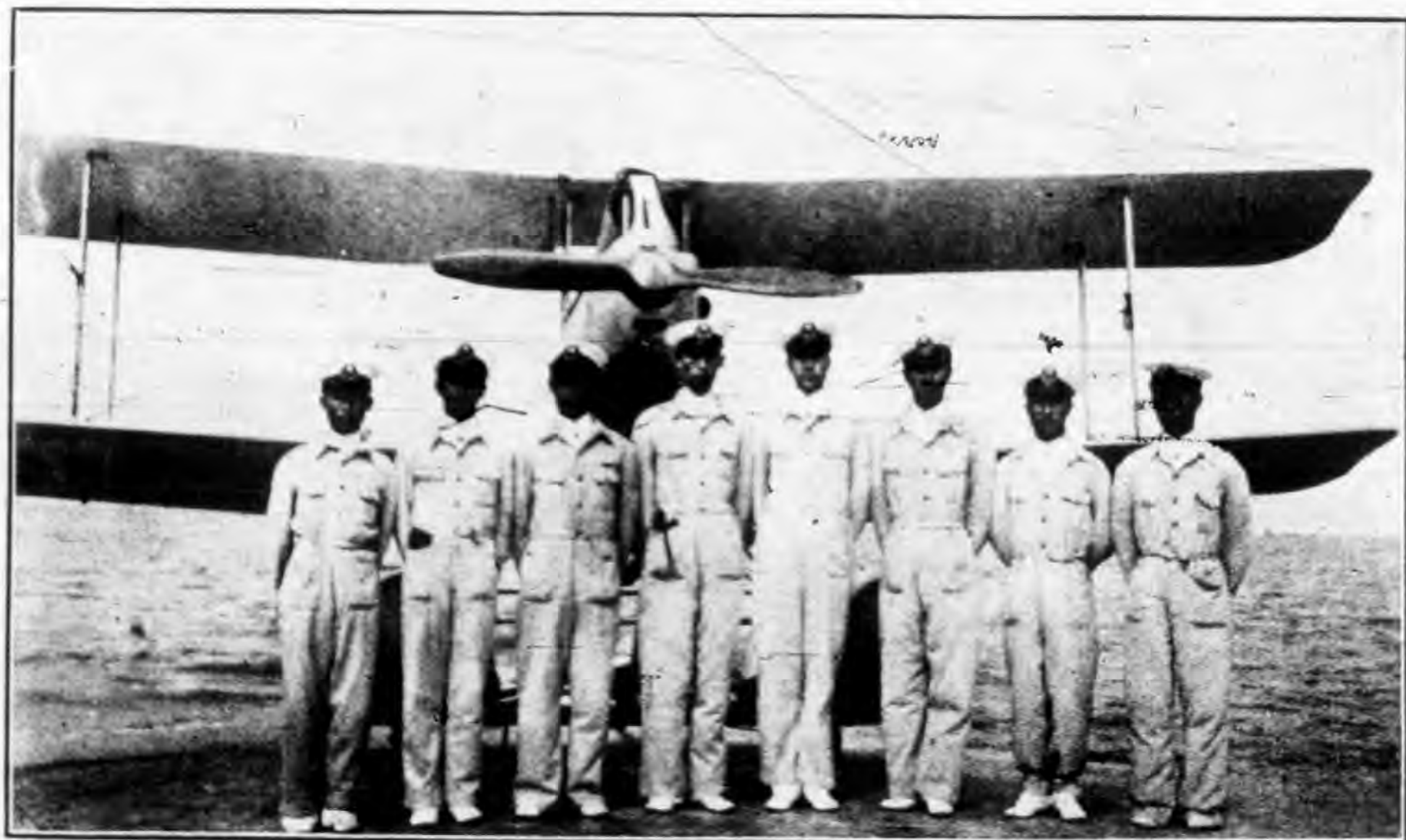
余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民眾及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥現在革命尚未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑



本 年 雙 十 節 落 成 之 海 軍 三 南 江 造 船 所 第 三 船 塢

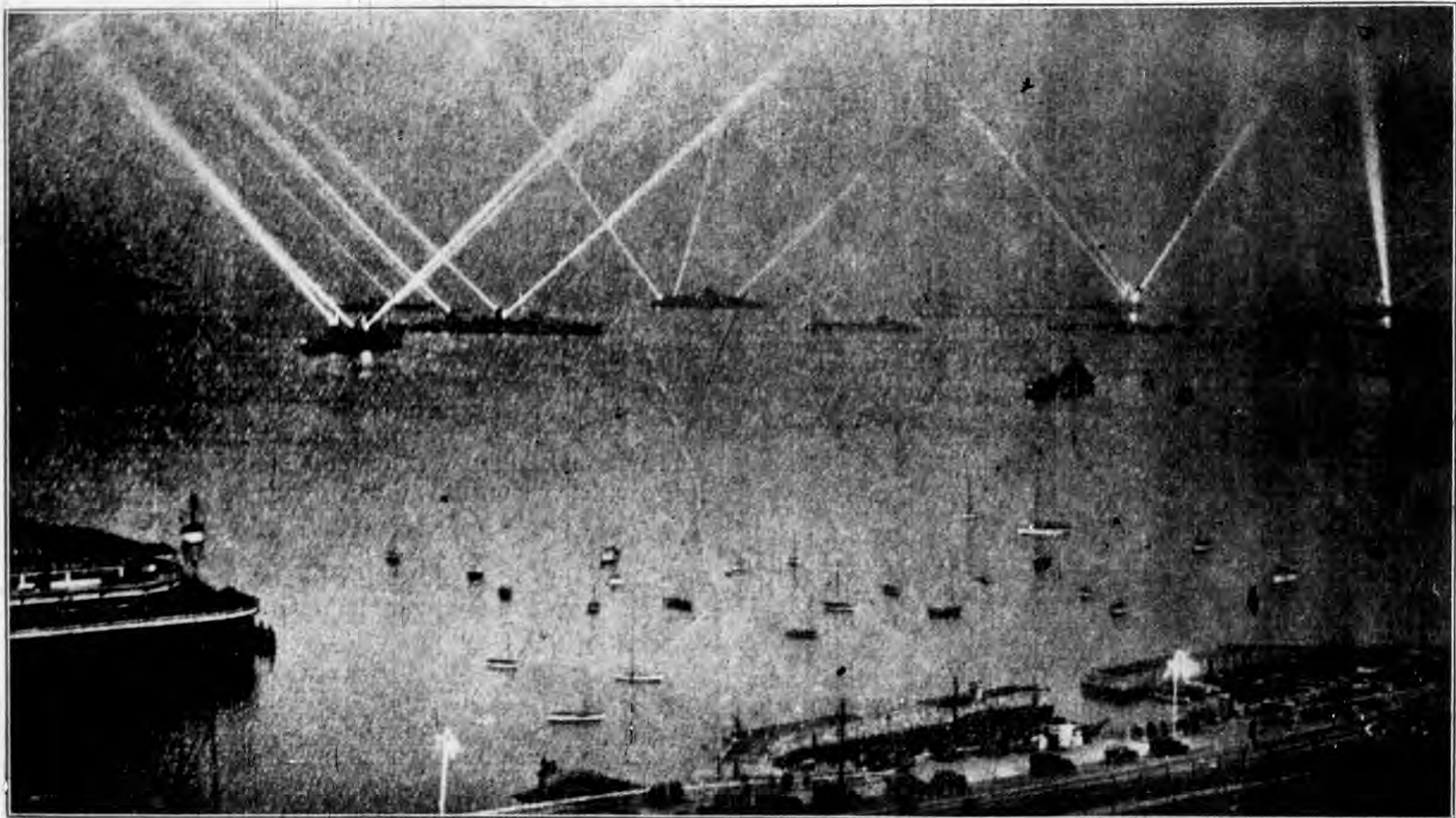


內場考試



飛行考試

勃立茅斯港中英艦隊之探照燈操演



美 國 水 兵 運 野 戰 炮 登 陸 之 狀 况

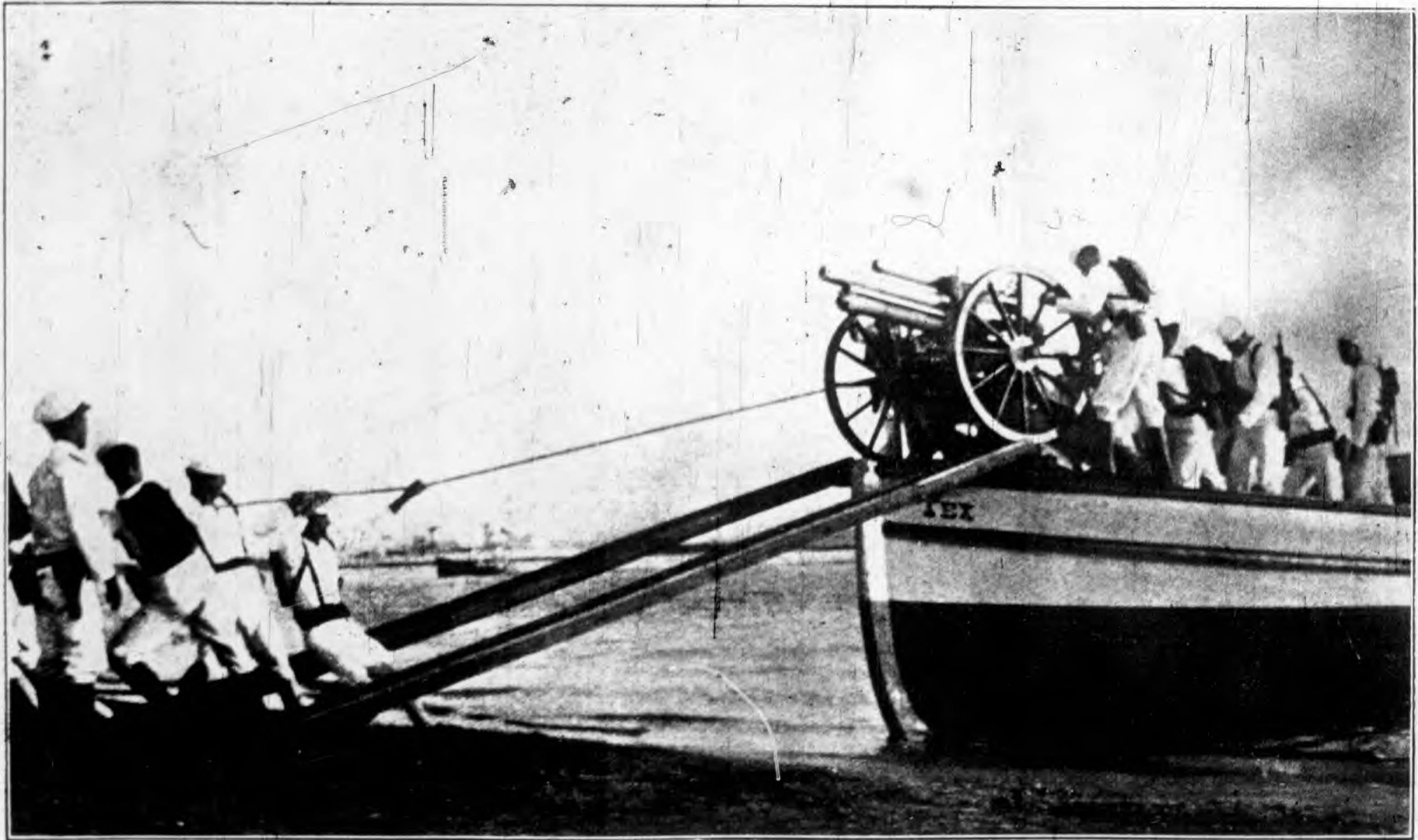


圖 中 水 兵 之 裝 束 係 白 色 美 兵 昔 在 裝 束 時 曾 於 野 戰 中 爲 此 裝 束 之 目 的 在 於 顯 明 於 敵 之 目 標 故 非 實 際 戰 事 中 必 須 改 也

論述

下屆海軍會議之主力艦問題

張澤善

主力艦乃艦隊之中堅。艦隊最後之勝負。恆視此艦實力之強弱。故自世界大戰後。各國即競尙建造。迨一九二一年。美國召集華府會議。首先限制主力艦與飛機母艦。於一九三〇年。倫敦海軍會議。則又將其代艦建造之期。延至一九三七年。茲者下屆海軍會議。依約將於明年召集。各國代表。先聚倫敦。舉行談判。以期交換意見。而利會議之進行。主力艦問題。當然亦在討論之列。結果如何。目下雖未敢擅加臆斷。惟觀五強主力艦現狀。與過去主張。以及華府倫敦兩條約對於此艦之規定。即可窺見各國於主力艦態度之一般。茲將以上關係諸點。略述梗概。藉供研究主力艦問題者之參考。

華府會議以前。列強主力艦之實力。毫無標準。及條約成立。始有限量之規定。據該約第四條云：「各締約國主力艦之補換總噸數。應依標準排水量計算。不得超過如下之規定。即美國五二五、〇〇〇噸。英國五二五、〇〇〇噸。法國一七五、〇〇〇噸。意國一七五、〇〇〇噸。日

本三一五、〇〇〇噸。」

至於每艦之噸數砲徑亦有限定。該約第五條云。「各締約國不得爲其本國或其他締約國。在其法權範圍以內。獲得或建造標準排水量超過三萬五千噸之主力艦。」第六條云。「各締約國之主力艦。不得裝載口徑超過十六吋之大砲。」

凡各國保留之艦。得依條約所定之年代。(參閱附表)分別建造新艦而補換之。但自倫敦條約結成。其補換期限。復被延長。據該約第一條云。「各締約國。允於一九三一年至一九三六年之期間。不行使一九二二年二月六日華府條約第二章第三節中所規定主力艦補換噸數安放龍骨之權。但法意兩國。得按上述條約之規定。建造應於一九二七年與一九二九年動工之補換噸數。」在一九三六年末以前。各國戰鬥艦。依華府條約。到期應行補換者。計英美各有五艘。日本三艘。法國六艘。意國三艘。舊艦雖有一部分業經革新。但其戰鬥力。究不若新艦之強。故急需新艦以補換之也。

茲將五強主力艦之實力。與華府條約所規定應行補換之年代。列表如次。

國別	艦種	艦名	補換年代	排水量(噸)	主砲	速率(浬)
英國	戰鬥巡洋艦	Hood	一九四一	四二、一〇〇	十五吋八尊	三一

戰鬥艦

Repulse	一九三九	} 三三、〇〇〇	十五吋六尊 三一・五
Renown	一九四〇		
Nelson	一九四二	} 三三、五〇〇	十六吋九尊 二三・八
Rodney	一九四二		
Queen Elizabeth	一九三五	} 三一、一〇〇	十五吋八尊 二五
Warspite	一九三五		
Valiant	一九三九		
Barham	一九三五	} 二九、一五〇	十五吋八尊 二二
Malaya	一九三六		
Royal Sovereign	一九三六		
Royal Oak	一九三八	} 二九、一五〇	十五吋八尊 二二
Resolution	一九三七		
Ramillies	一九四一		
Revenge	一九三七		

美國 戰鬥艦

Colorado	一九四二	}	三三二、六〇〇	十六吋八尊	二二
Maryland	一九四一				
West Virginia	一九四二		三三二、六〇〇	十六吋八尊	二二
California	一九四一	}	三三二、二〇〇	十四吋十二尊	二二
Tennessee	一九四〇				
Mississippi	一九三八	}	三三二、〇〇〇	十四吋十二尊	二二
Idaho	一九三九				
New Mexico	一九三九				
Arizona	一九三七	}	三三一、四〇〇	十四吋十二尊	二二
Pennsylvania	一九三七				
Nevada	一九三六	}	二七、五〇〇	十四吋十尊	二〇・五
Oklahoma	一九三六				
New York	一九三五	}	二七、〇〇〇	十四吋十尊	二二
Texas	一九三五				

日本 戰鬥艦

Arkansas 一九三五 二六、〇〇〇 十二吋十二尊 二〇・五

陸奧 一九四二 三三、七二〇 十六吋八尊 二三

長門 一九四一 三三、七二〇 十六吋八尊 二三

日向 一九四〇 二九、九〇〇 十四吋十二尊 二三

伊勢 一九三九 二九、九〇〇 十四吋十二尊 二三

山城 一九三八 二九、九〇〇 十四吋十二尊 二三

扶桑 一九三七 二九、九〇〇 十四吋十二尊 二三

霧島 一九三六 二九、九〇〇 十四吋八尊 二六

榛名 一九三五 二九、九〇〇 十四吋八尊 二六

金剛 一九三四

法國 戰鬥巡洋艦 Dunkerque

二六、五〇〇 十三吋八尊 二九

戰鬥艦 Bretagne 一九三四

Lorraine 一九三六 二二、一八九 十三吋四砲十尊 二一・四

Provence 一九三五

Courbet	一九三〇	二三一、一八九	十二吋十二尊	二一
Jean Bart	一九三〇	}	十二吋十二尊	二一
Paris	一九三四			
Diderot		二二一、一八九	十二吋十二尊	二一
Gondrecet		}	十二吋四尊	一九·二
Voltaire				
Duilio	一九三六	}	十二吋十三尊	二一
Doria	一九三七			
Cavour	一九三六	}	十二吋十三尊	二一
Cesare	一九三五			

意國 戰鬥艦

以上諸艦之最新者。首推法艦 Dunkerque 號。此艦係依華府倫敦兩約。於一九三二年末開始建造。法國現尙利用條約賦予之權利。於六月三十日。由國會通過再造二萬六千五百噸級戰鬥艦一艘。意國亦利用條約准許之權。宣布建造三萬五千噸之艦兩艘。擬在的里雅斯德與熱那亞。分別建造。此兩國者。無非鑒於條約行將滿期。不願拋棄其權利。故造新艦以爲下屆會

議之張本也。

現今法德兩國。既已分別續造戰鬥巡洋艦與袖珍戰鬥艦。意國即將步其後塵。英美日三國。豈甘沿用舊艦而不新造乎。是下屆會議。對於補換日期。未必再延。然則艦型砲徑之大小。必爲會議之爭點。蓋各國以地勢之不同。主張自亦懸殊。據云英海軍專家。確信主力艦仍爲英國所必需。然現有之主力艦。型大而價昂。故主張以小型戰鬥艦。代換華府條約者。

美國海軍則主張保留大型重砲之戰鬥艦。謂美國保護其海外貿易。需要大艦。匪特因其航遠力較大。且因其砲備較重。足資自衛。美國海軍根據地太少。視此艦爲第一道防線。倫敦會議時。美國務卿史汀生。謂英有多數根據地。故能適當利用小艦。美之根據地較少。故需能在遠離根據地而作遠航之大型戰鬥艦也。

日本之地勢。與英類似。故主張略同。又以大艦之艦砲型備。如被縮減。則可免英美海軍遠涉重洋。對日施其威懾。得以獨霸遠東。毫無顧忌也。

再觀倫敦會議時。各國對於主力艦之主張。亦作爲研究之參考。茲將當時各國之主張。分述如次。

(一)英國希望於適當時機。全廢主力艦。蓋以此艦型大。所受空中水中之攻擊。日漸猛烈。此後

能否成爲利器。與其有否從前之價值。頗爲疑惑。如不能全廢。則主張停造舊艦之代艦。至下屆會議時爲止。並主張將其艦齡自二十年延爲二十六年。艦型自三萬五千噸減爲二萬五千噸。砲備自十六吋減爲十二吋。

(二) 美國最少當以大美洲海軍爲背景。主張保存戰鬥艦。惟對於該艦之建造。主張至下次會議時爲止。艦齡主張延爲二十五年。艦型砲備。皆以華府條約之規定爲標準。

(三) 日本主張將主力艦之艦型。有三萬五千噸。縮小爲二萬五千噸。砲備自十六吋減爲十四吋。艦齡自二十年展爲二十六年。

(四) 法國主張延長一〇五、〇〇〇噸主力艦之建造時期。

(五) 意國準備考慮全廢主力艦案。並贊同延長建造主力艦代艦之時間。惟對於華府條約准許建造之一七五、〇〇〇噸主力艦。要求將其中之一〇五、〇〇〇噸。延期建造。

各國之立場。迄今不變。預料其主張。當不至有何更改。英日法意諸國。近在日內瓦軍縮會議時。均主張減少主力艦之最大噸量。獨美國反對。英國欲將其最大限度。定爲二萬二千噸。日本則欲定爲二萬五千噸。將來在倫敦會議之方針。當亦相去不遠也。

建造與保護船舶需要之油漆

郭壽生

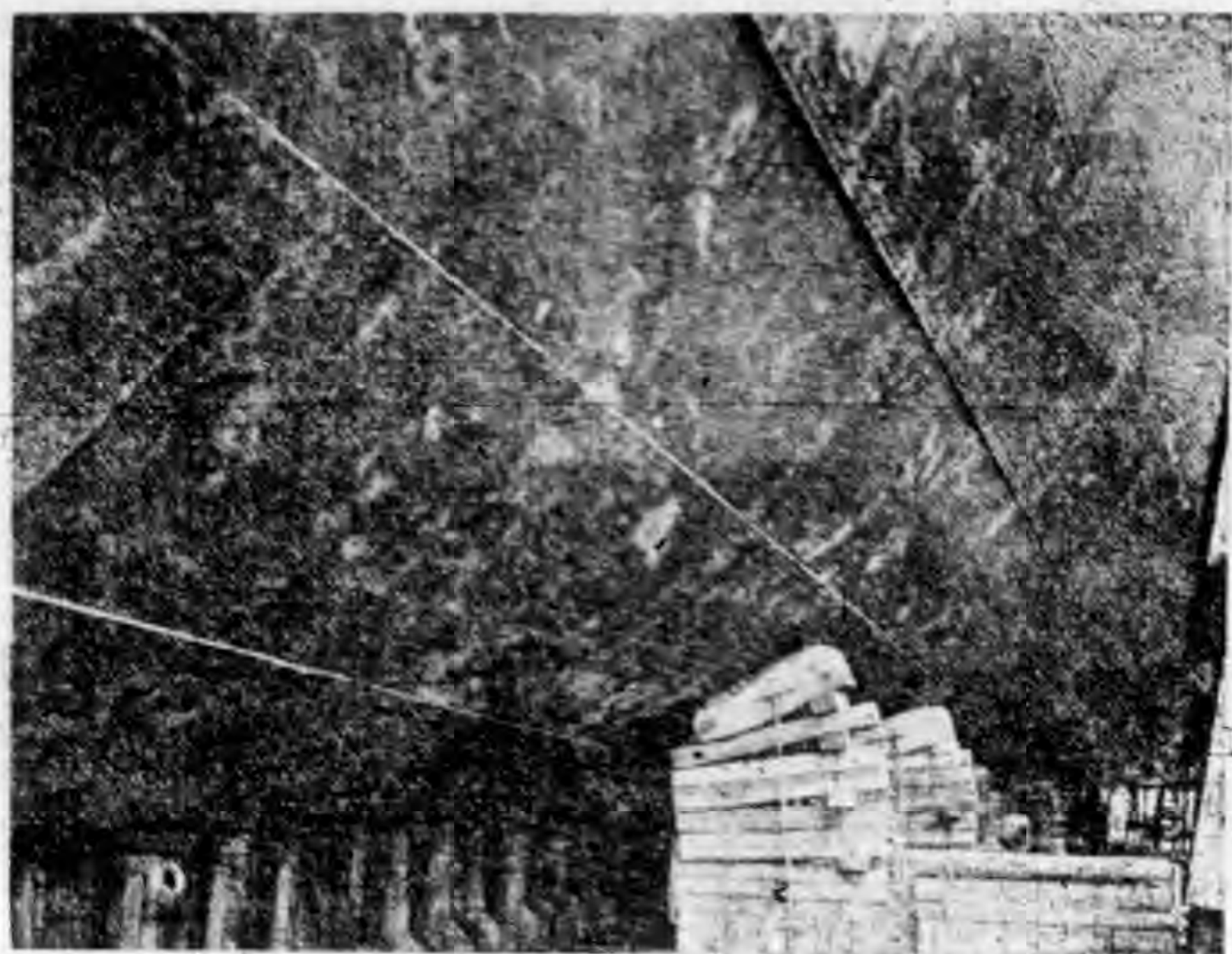
無論造艦或造船。須用各種油漆。其主要目的。在於保護內外鋼板及其他部分。惟需要裝飾質料。亦占極大之數量。

船舶所用油漆之質料。非限於一種。須規定幾種標準。且須作一估計。以供比較參考。今試舉一四百呎長之輪船爲例。將其所需要各種油漆質料數量及價格。作一適宜可靠之預算。指示於第一第二兩表。其所列價格。則根據於現時市場所定。惟有時亦可增減。

第一表 建造四百呎長之輪船所需

要之油漆。

船殼用上等塗料色之現象



質料	數量	價格	總價格
鉛丹	二，七〇〇加倫	一・七五元(每加倫)	四，七二五元
絕緣塗料(船底)	一七五同上	一・三五 同上	二三六
瀝青油	三〇〇同上	・四〇 同上	一二〇
油	二，九五〇同上	一・〇〇 同上	二，九五〇
初層漆	一，三〇〇同上	一・二〇 同上	一，五六〇
假漆(內外舷)	三〇〇同上	二・五五 同上	七六五
青白日本漆	六五同上	二・一〇 同上	一三六
白珞瑯	七二〇同上	二・一〇 同上	一，五二二
White undercoat	一，七五〇同上	一・五五 同上	二，六三五
外舷漆	七〇〇同上	一・七〇 同上	一，一九〇
灰色早板漆	二〇〇同上	一・七五 同上	三五〇
船底漆	四五〇同上	三・五〇 同上	一，五七五
船殼黑漆	一一〇同上	一・二五 同上	一三七

烟肉黑漆	二〇同上	一·二五	同上	二五
甲板紅色防腐劑	一二五同上	一·二五	同上	一四三
蟲膠片	一,〇〇〇同上	一·二五	同上	一,二五〇
塗漆	三〇同上	二·一〇	同上	六三
Apexior	三五同上	四·〇〇	同上	一四〇
火油及鋅	一〇〇同上	一·〇〇	同上	一〇〇
鋁漆	二五同上	二·八〇	同上	七〇
Touidine red	一〇同上	三·〇〇	同上	三〇
Machinery buff	八〇同上	一·七〇	同上	一三六
褐紅色漆	七〇同上	一·七〇	同上	一一九
瀝青玳瑁	五四,〇〇〇磅	·一一元(每磅)		五,九四〇
太士古土瀝青	一八,〇〇〇同上	·〇六	同上	一,〇八〇
和油顏料	五,六〇〇同上	·二四	同上	一,三四四
密陀僧(黃色氧化鉛)	二五〇同上	·二三	同上	三二

乾色料	三〇〇同上	·一二	同上	三六
金銅粉	一〇同上	·九〇	同上	九
金絲條	一四〇卷	一·二五元	每卷	一七五
銀箔	二五册	·六〇元	每册	一五
鋁箔	一〇同上	·六〇	同上	六

油漆料。保護料。及裝飾料之總價值。 二八六〇四元

除上述實用油漆質料外。尚有其他必需之補助質料。指示於第二表。

質料	數量	價格	總價格
沙皮紙	二一,〇〇〇張	〇·〇〇五元	每張 一〇五元
鋼毛	二〇〇磅	·一二元	每磅 二四
浮石	一五〇同上	·〇五	同上 七
穀漿	三〇〇同上	·〇三	同上 九
帽釘接合劑	九,〇〇〇同上	·〇五	同上 四五〇
波特蘭水泥	一〇,〇〇〇同上	·〇〇五	同上 五〇

油灰	·〇四	同上	七六
棉紗毛麻等殘屑	·〇三	同上	一〇
布屑	·〇五	同上	一〇五

補助質料之總價值

八三六元

依據上述之成分。構造船舶所用油漆質料之重量。可約計如左。

液體	140,900磅 = 12,950加倫
油灰水泥顏料等	99,650
破布及棉花等殘屑	2,450
各種質料之總重量	243,000磅或約108噸以上

當新船離開造船所之後。在服役期間。須常加保護。每年當入塢油漆一次或兩次。茲將其外部需要油漆之數量列表如左。

質料	數量(加倫)	每加倫之價格(元)	總價格(元)
桅及烟囱(淺黃漆及黑漆)	一二	一·二五	一五·〇〇
甲板(淺黃漆)	三〇	一·二五	三七·五〇

外舷(白漆)	一五〇	一·七〇	二五五·〇〇
船殼(灰漆)	五〇	一·七五	八七·五〇
機械(黑漆)	一八	一·七〇	三〇·六〇
突出部(灰漆)	三〇	一·七五	五二·五〇
防蝕劑	六五	三·五〇	二二七·五〇
防污濁劑	八五	三·五〇	二九七·五〇
洗刷船身(於吃水線以上塗以防腐劑)	一〇	一·五〇	一五·〇〇
			一〇一八·一〇元

以上所列係作一次油漆之分量。若油漆兩次則須雙倍其所用之數量與價格。
 油漆質料若係固體分子之混合物稱爲顏料粉。若係一種液體則稱爲顏料溶液。當塗布薄層於平面待乾固後必能使其緊貼保護平面。

亞麻仁油 *linseed oil* 與罌粟子油 *poppy oil* 完全爲和顏料之媒液。植物油。動物油及礦油均係常用之物。顏料粉與油混合無論如何良好但其結果不過爲油漆之代用品。

亞麻仁油爲一種黃色液體由亞麻仁 *Flaxseed* 軋取。在油漆中爲最主要之用品。其乾燥後所

成薄皮。堅韌而富有彈性。非溼氣及他種氣體所能溶解。

白鉛粉。White lead 亦為構成油漆之一種主要質料。雖除此以外。亦有他種物質。可作顏料者。然因白鉛粉之色澤最白。實係一種天然油漆顏料。若單獨與亞麻仁油混合。以供油漆。極為堅固。且甚美觀。

白鉛粉。係一種白色粉末。由金屬性之鉛。暴露於醋酸揮發氣及炭酸氣中製成之。按化學作用上。白鉛粉。實為炭酸鉛與水化鉛之化合物。

在油漆業中。常用白鉛粉與他種物質混雜。以吾人之眼力與感覺器官。實難察出其攙雜之為何物。今有簡易檢驗法。僅利用吹管 blow-pipe 之力。先將少許非純粹白鉛粉約如一小豌豆之量。置於一塊木炭孔中。移向於氣燈或酒精燈或蠟燭之火焰。其質若係純白鉛粉。稍待片刻。藉火焰之熱力。將使其變為金屬性之鉛。否則不能完全為金屬性。必有攙雜他物。而其攙雜物質。即化為灰燼或渣滓。

純粹亞麻仁油。與白鉛粉混合。成為一種不可分離之混合物。其透入木孔。非如純油質之緊貼。待其變為硬性薄膜時。則無油液存在木孔中。經過一時。在外面之白鉛粉。即行脫落。惟用一種純粹白鉛粉與油所造之新物質。則不能與木質分離。故監造船船人員。須記憶純粹白鉛粉與

純粹亞麻仁油之用於油漆。若在適當情況之下。當不至脫落。

白鉛粉中有無攙雜物。能以吹管檢驗之。而亞麻子油中之攙雜物。則無法發覺。惟魚油與松脂油。Rosin oil 固有臭味。可以察驗。穀類之油。雖有強烈氣味。非用多量之油。亦不易發覺。其有無他物混雜其中。若將亞麻子油。散幾滴於一黑色漆面。即現淡藍色彩於其緣。與用煤油所現之象無異。此即利用煤油檢驗之法也。

着色須用上等顏料。且須能適合其所用。否則必至褪色。反損害其他良好部分。圖中所示船殼。因不知善用上等塗料。僅服役兩月之後。即呈不良現象。故造船者對於使用油漆。不能不加以研究。而慎為選擇也。

油漆船內各部。因色澤之關係。能使目光為之改變。例如油漆紅色。則房內頓呈收縮狀態。或用藍色。黃色。黃褐色。灰色。淡紅色。則又呈放大狀態。若用不甚濃之綠色。或用不甚淡之褐色。於牆壁板上最為適宜。綠色帶有閒靜性質。紅色帶有興奮性質。藍色則覺沈鬱。藍色若與黃褐色混合。或調合黃色。則現蕭條之狀。暗室若油漆紅色。能吸收光線。使室內呈幽暗悽慘之狀。綠色之呈暖色或冷色。須視其與藍色或黃色之混合量而定。純黃色極為光明。勝於紅色。上述各種油漆色澤之優劣。祇舉其重要者。至於何種認為適用。則在造船者善為選擇耳。

海岸防禦之研討

唐寶鎬

A 組織

一 防禦海岸究歸何軍負責

海岸上之防禦。在世界大戰時。尙未如今日。認爲一重要問題也。蓋當時防禦海上。或對空中攻擊。能得因時制宜之妙者。以其所有制海權。均在協約軍掌中。且飛機亦未如今日之發展。而祇限於陸上戰。所以協約軍並不關心於海岸上之應如何防禦。卽如法國與德國。最相接近。對於海岸。亦祇注意於防禦潛艦之突然來襲。與除去敵人在航路上埋設之水雷而已。

海岸防禦。究應歸陸軍負責乎。抑歸海軍負責乎。法國在大戰之初。屬於陸軍主管。時法國陸軍所用兵器。悉由用作防禦海岸之兵器中。而運至陸軍戰場者居多。但至一九一七年。以陸軍須充分發揮戰鬥能力。於是將海岸防禦之責任。移交海軍負擔。

海岸防禦。由海軍負責處理。當時雖不乏異議之人。然德國早從毛奇 *Moltke*。總帥主張。劃歸海軍防禦。尤其對敵人艦隊。掩護軍隊上陸之際。須有負責防禦之海軍。方能迎頭痛擊。據毛奇總帥意見。關於艦隊行動。自應十分領悟。凡對敵人浮動目標。唯一能巧爲射擊者。須海軍是賴。

除海軍能巧爲射擊上陸之敵軍外。可謂更無他物。較海軍爲勝者也。邇來攻擊沿岸各種之方法。雖極進展。然但能洞悉敵人來擊所用之方法。海軍自不難防禦之。

三 攻擊之方法防禦之手段

防禦海岸之手段。能與敵艦隊交戰而殲滅之。或受奇襲之際。而備有屈服敵艦隊之優越海上兵力。最爲得策。

能令艦隊對敵人沿岸。善用威脅之方法。或令軍隊沿敵人海岸上陸。或使用飛機及軍艦。爆擊敵人軍港。又或用潛艦與水雷。封鎖敵人港口。是爲攻擊海岸之最上方法也。

一國之海岸港灣。無論防禦如何嚴密。敵人飛機。仍可隨時來炸。軍艦仍可隨時來襲。故負防禦海岸港灣責任者。不可以防禦嚴密。遂存有備無患之心。亦不可以無防禦。而放棄其責任。又如潛艦之爲物。隨時均可潛航。設我開砲轟擊。立可隱入水底。一有機遇。又卽復出。此爲潛艦最普通之技倆。英國在大戰時。已建有裝備三〇厘米五耗口徑大砲之潛艦。此後或更有大型潛艦出現。由是戰爭一起。所有軍港海岸。皆可受此等大型潛艦及飛機來襲之患。

三 防禦部之組織及其行動

因戰時防禦海岸起見。關於各部與其組織。大體如次。

軍港司令長官。由陸軍將官一人。與其他若干人之海陸將校。組成司令部。隨時指揮管轄區域之防禦。

商港。由將官階級之長官一人。指揮海軍將校而負防禦責任。原有之管理商港長官。尤其在平時。應會合海陸空三部。編成商港防禦方法。以期臨時施用。

除軍港商港以外之沿岸。凡對敵軍可來襲擊之地點。或對敵軍可以上陸之地點。又或關於戰鬥上緊要處所。均當設備障碍物。即所謂防敵於未來之先。而免受襲擊之損害也。

如能明晰何處應用如何之障碍物。則對於防禦海岸。更易着手。

若對海岸攻擊。則當以輕巡洋艦。與飛艇。先行從事偵察。然在敵人。亦必一方從事偵察。一方防備海岸艦隊偵知。故不敢靠近海岸。且現今遠在海岸線數百哩之海上。因警備海岸起見。早張有潛艦之搜索網。但此搜索網。雖無攻擊敵艦之實力。而能以無線電將敵之進路速度。及機數等。報告防禦本部。立派魚雷機。爆擊機。從事搜索轟炸。

斯時防禦海岸之輕巡洋艦。當預測敵人進路。敷設水雷。而敵之魚雷艇。則舉全力掃除觸發水雷之危險。敵之輕巡洋艦。亦當突破敷設地帶。努力前進。由是彼我勢力相遇之際。設使海岸防禦一方之勢力強硬。可舉一例為準。大口徑火炮。或較敵之射程遠。又或航空部隊。更較敵人優

越。則敵人勢力。不得不向後退時。防禦一方之輕巡洋艦。早已開放大砲。隨後窮追。其時如有空中戰爭發生。而來襲之敵戰鬥機。適爲我高射砲之餌。

若在夜間。敵來襲擊。則全恃聽音機。以測敵機來路。再用探照燈。放光彈。以窺敵機進路。立加攻擊。

凡敵人對我海岸而欲上陸者。必檢擇我防禦薄弱之地點。方敢嘗試。然欲搬運一師團以上之兵力。關於鎗砲子彈等等。已需船隻百艘左右。並須停泊。其間之戰鬥艦爲之掩護。由是凡有敵人戰鬥艦停泊之處。即爲我飛機。潛艦。及移動砲台。對於敵人目標。均爲最易攻擊之點。且敵人即使幸而上陸。其糧食彈藥之補充。亦極困難。由是可知假使我之兵力。與敵相若。敵人決不敢從沿岸上陸。作如斯冒昧之舉動也。

但我人對沿岸。究應如何施設適當障礙物。以防禦敵人上陸乎。第一。當不惜巨資。施行理想上之海岸防禦。由是凡能收容軍艦。而又適於保護。或對於乘載船員運輸糧食。裝載子彈。堆積燃料等等。無不一一便利。又對軍艦裝換修理設備等等。無一不宜。而又在戰略上。認爲最重要港灣。皆當施以理想上之防禦。自屬必要之着。譬如法國即當以 Corsica 或 Africa 北部之港灣。爲最適宜之地點。

B 實行施設防禦

海岸實行施設防禦之際。自當先就戰鬥艦起至潛艦爲止之兵力。一一準備。卽對其他一切之水上兵力亦無不按照豫算。從事準備。再對於建造一艦時。務須計劃適應現今最新戰術之式樣。尤爲必要之着。

一 敷設水雷

敷設水雷。爲防禦海邊最有效之武器。大戰當時。最爲廣用。一時對海岸竟敷設至數百哩之長。當時協約軍方面。因欲封鎖敵艦隊中神出鬼沒之潛艦。不惜費數閱月。詎大之工程。與巨額之費用。凡對繁要所在。無不一一布有水雷線。卽如 Scotland 北方海上一處。已敷設有水雷七萬五千個之多。若以現在價值計算。每個以二萬五千法郎計。則七萬五千個。共值二十億法郎。費用可謂鉅矣。

當時英國並以水雷隨在需要。就 Scotland 建造工場。專製水雷。至大戰末期。每月每場已可製出五百個之多。其數實足驚人。

當時德國海軍。雖爲英國完全封鎖。然仍不稍屈服。而亦用奇兵偷出重圍。到處在世界航路上。撤放水雷。

德國海軍奏此奇效後。協約軍不得不舉行大掃海。所用之搜索艇。掃海艇。幾達七千艘。大戰時。各國所用之水雷及掃海之兵力。比較平時。豫先計算之量。不知超出幾倍。當掃海時。除預備敵之飛機及敵艦妨害外。若接近敵人沿海。尤須預防敵人陸上砲兵之轟擊。

二 砲台

保護工廠。守衛軍港。皆爲海岸砲兵之責任。

凡敵人攻擊工廠及軍港。大概用奇兵襲擊。從而防禦方面。亦須以奇兵反擊方法應付。故接近工廠及相近軍港之處。必須設備預伏之奇兵。同時防敵上陸。設無恆久之防禦設備。亦須有能相呼應之飛機部隊。及各種之移動火砲。預備於在此附近之地帶內。實爲必要之着。

凡防禦工廠及軍港。利用繫留於軍港內廢艦之備砲。最爲得策。然專以砲火對付敵人之大砲台。非築成適於近代戰鬥式樣。精銳而又最大規模之砲台。實有難於防禦之勢。又關於台上之砲火運輸。及裝卸存貯等等。均須築有地下之土木工程。以免敵人炸燬。因之一砲台之費用。卽費幾百萬。合全國所有之重要軍港。卽費幾千萬萬。而爲國家安全起見。亦不能有所吝惜。

三 飛機

飛機爲最易於奇襲海岸之兵器。故負防禦海岸之責任者。須時時監視。不可有所忽略。又在岸

上須備有聽音機。探知機。若在海。上。須有潛艦。及其他艦船。與飛機隊。預先布成一範圍廣大之監視網。而嚴爲警戒。萬一敵仍來襲。則可先以組成之防空隊。迎頭痛擊。一面凡關於移動高射砲之陣地。及照空燈陣地。與煙幕。及其他阻止前進物等等。無不布置周到。而使敵人不能越近一步。

飛機進展以來。從來之國防戰術戰略。幾完全覆滅。然有一作用起。必有一反作用隨之而起。所以攻擊兵器中。今日雖以飛機爲最。而防禦手段。亦隨之而有驚人之進展。故敵國利用一新兵器。無論具有如何之威力。而我決不可因之氣餒。一任其猖獗。

經濟評論

第七號重要目錄

英國經濟觀察團之分析	陳志遠
論通貨政策之形態並答周昌平先生	湯幼申
改革典當與救濟農村	鮑幼申
海關進口新稅則與中國生產經濟之關係	余醒民
中國現行國家稅制批判	郭兆昌
經濟學之新研究	王達夫
現銀流出及其防止對策之檢討	黃達豪
中國地方財政改造	耿佛廉
日本商品躍進可怖	莫休
蘇聯重工業的設施	伯爾託
意大利的經濟現狀	伐爾加
價值論淺釋	范公譯
戰時統制經濟論	化府

總發行處：中國經濟評論社

漢口金城里五九號

電話二二三三八號

代售處：全國各大書店
零售 兩角

中國建設月刊

第十卷 第四期 機械專號目錄預告

張可治先生主編	黃伯樵
發展中國機器工業之我見	志和
機器與中國	李伯芹
國防與機械工業	邗洽
美國機器工業之鳥瞰	侯昌國
自動車發動機之設計	楊幸臣
鐵路機務狀況	張名藝
機器之爪牙——工具與磨輪	實業部
實業部中央機器製造廠計劃及籌備概況	鈕因梁
重油機車	

每冊一月	大洋二角	零售
國內全年	大洋二元	定價
國外全年	大洋四元	

(內在費郵)

發行所：中國建設協會 南京 首都 電報左巷
代售處：國內各大書局

日本廢棄海約與明年海會之影響

則 潞

倫敦海會預備談判。自英美以意見參差。法意力求均等。日本又復從中梗阻。遂使談判無成。改期再議。詎會期將屆。廢約之聲。起自東瀛。海會糾紛。於茲益甚。蓋日本受五五三比率之限制。不能與英美相等量。久屈不伸。末由進展。於是際此談判初期。倡言廢約。冀於明年海會中。獲得優勢之新協定。故日政府對於廢約問題。既由五相會議。決定根本對策。又於最近根據此方針。決定對策如次。

一 規定五五三比率之華盛頓條約。與決定廢除比率主義之日本政府。實不相容。日本主張廢除此條約。在自由立場。確保國防之安全。以期國際和平之確立。

二 廢除條約之方針既定。宣布廢除之手續。於將來最適當時期行之。現在不必立即決定其時期。政府暫時靜觀各國在預備會議之態度。

此日本對於廢約決定之對策也。其主要關鍵。厥為宣布廢約之日期。負全責之廣田外相。曾慎重進行關於通告之準備工作。其通告時期。大體為十一月之九日或十日。其所以不確定其日期者。欲以觀望十月間再開之預備會議。新協定能否滿足日本之主張。如不能滿足其主張。即

探諮詢樞府之手續。發出廢棄之通告。若各國承認日本提案爲妥當。有成立新協定之希望。則華府條約。自然成爲合理廢棄。而無通告之必要也。

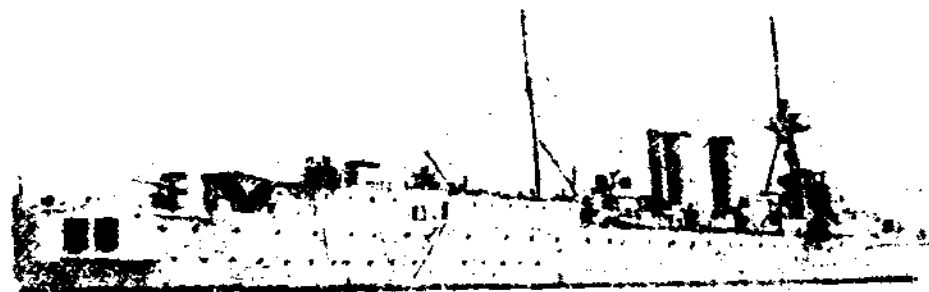
一般人認爲日本海軍省要求之經費。大足影響十月間將次舉行之海軍預備談判。按日本之海軍省要求經費。計達五千萬鎊。約與英國海軍預算相等。按之常例。每年海軍省所要求之經費。必經大藏省。大加削減。然一般印象。以爲今年則未必核減。蓋由海軍經費之要求。即可窺見日本之意向。况日本政府代表人。屢次發表之宣言。已足引起英國之憂慮。今日本海軍當局。又有如此龐大之預算案。英國當局。自更爲之不安。夫廢約之期。尙未確定。談判所商。迄無頭緒。而海軍預算。卽以增加。則日本之視海約。雖曰未廢。實早已撕毀於無形矣。

原夫海約之締成。由於大戰以還。列國審時度勢。或藉此以圖蘇息。或假此以謀增益。各有懷抱。決非基於維護和平之至意。然而有此一紙具文之海約。列強尙有顧忌。而不敢過於放恣。今也日本獨冒不韙。倡言廢棄。於是美國遂有主張海會延期之議。英國亦有脫離倫敦海約之說。分崩離析。各圖自利。明年之會。欲其完滿召集。亦難矣哉。

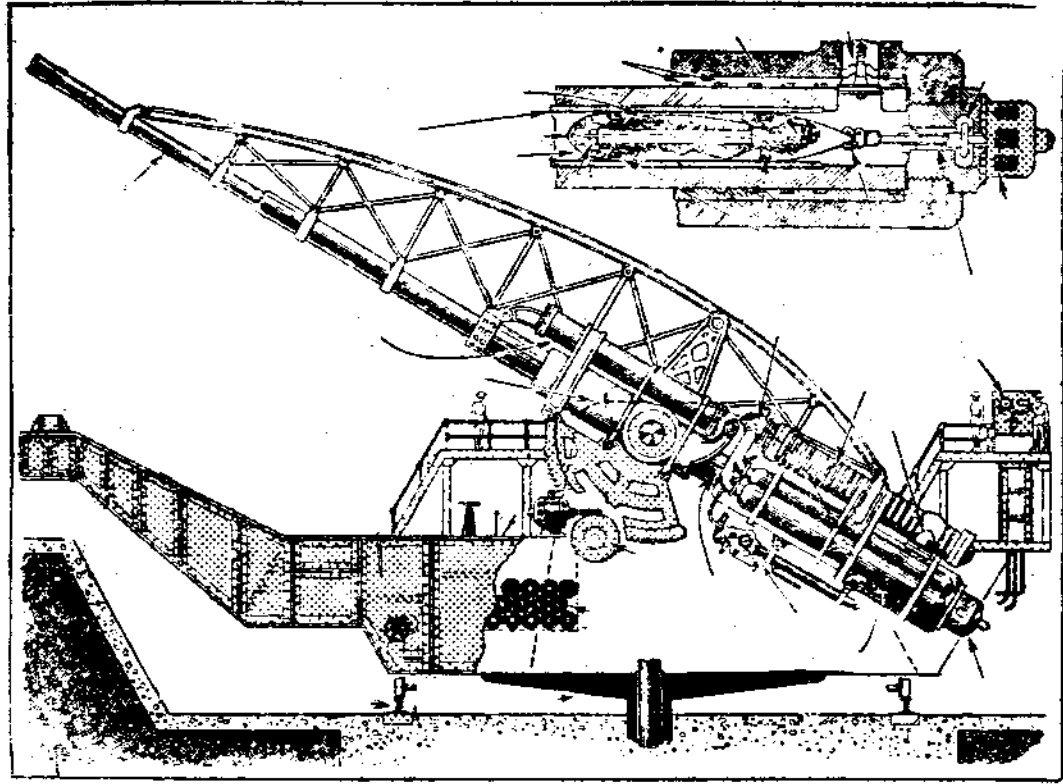
布雷艦之種類

靜、梧

軍艦之中。有布雷艦。世人多未有注意者。蓋此艦之行動。不足使人震悚。固爲一種緣故。而各國對之均守秘密。乃爲最大原因。回溯日俄戰爭之時。俄之艦隊。駐旅順者。其中有專爲布設機雷之巡洋艦兩艘。一名勒那。一名挨呢西。當時艦隊中有卓見勇敢之艦長。於開戰前。曾獻策長官。請用此種巡洋艦。從事活動於日本佐世保軍港沿岸。可博出奇制勝之功。而亞勃期西夫提督。不從其請。遂未果行。倘彼時俄國祕密實行是策。則明治卅七年二月六日之日本艦隊出發。佐世保之際。其中將有如何危險之發生。實未可料。其後日本有特別任務艦蛟龍丸。係武裝之商船。常往來於金毗羅海峽。布設機雷。俄旗艦迫托洛坡洛斯基觸之而炸。提督麥加洛夫殉焉。自此之後。士氣頹喪。戰事大受其影響。日之海軍所以勝俄者。藉此一擊之功不少。無論何人。皆不能否認之。自戰爭開始之後。日本艦艇。蒙俄國機雷之害者。數亦不少。其中如戰艦初瀨八島兩艘之遭難。最爲顯著。當時僅有六艘主力艦。而同時喪失兩艘。其應付之困難。實非筆墨所能描寫。此種之情形。其後八月十日黃海之戰。繼以日本海之戰。艦隊所受損害。尙不若此次之奇重。彼時德皇威廉第二。感布雷艦在戰爭上有偉大之功效。對之極爲注意。故特派觀戰武官前來。



東亞深究機雷及其布設之方法。獲此經驗。留爲十年後歐戰時運用於潛艦等。以苦協約各國。此人人之所知者。此艦已如上述。不拘大小均能用之。小者如往來日本瀨戶內海之小船。倘用巡洋艦驅逐艦或潛艇等。其效力更爲偉大。以其能行遠路。範圍廣闊。可以撒布多數之雷。現今日本之布雷艦。有常磐（九、二四〇噸）勝力（一、五四〇噸）白鷹（一、三四五噸）巖島（一、九七〇噸）八重山（一、一三五噸）五艘。據世界各國之評論。目下布雷艦當推英之亞特邊秋亞爲首。此艦於一九二七年竣工。排水量六、七四〇噸。艦內配有四吋七砲四門。機雷三一〇個。現屬於遠東艦隊。安置在香港根據地。其價值與英本國之布雷艦同。悉爲英人所重視者。至於布雷巡洋艦。及機雷之創始者。當讓俄國。從前機雷幼稚時代。爭創始之資格者。或不僅俄一國。迨進步至如今日之趨勢。除德之機雷。係仿俄式外。餘英美及其他各國。無一不屬俄國之型式。就此點觀之。謂俄爲機雷創始者。固亦宜也。



海軍雜誌 論述 不用火藥發放之大砲

不用火藥發放之大砲 曾光亨

上圖。為不用火藥發放之大砲。乃引用壓縮之空氣而發放之。圖之左角。為大砲砲門之詳細圖說。

砲膛磨擦光滑。有類於玻璃之面積。發砲時再用油質磨擦之。

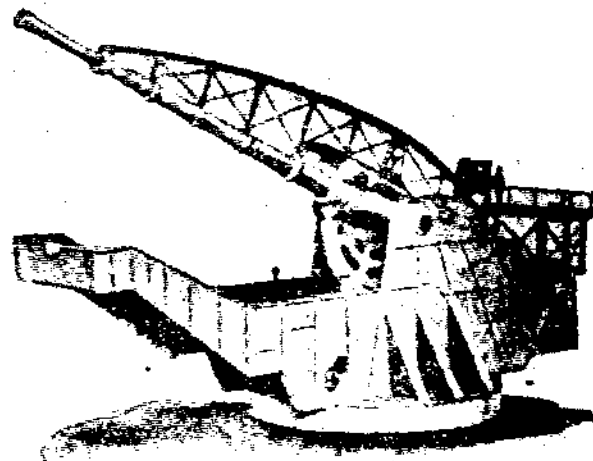
放砲一次。須用四箇氣筒內所壓空氣之力。而推送之。砲膛與砲口之比例。為製造此砲需要之基礎。前次世界大戰所費用之金錢。誠足令人驚訝。所損失人民生命。不可勝數。其後巴黎所製之巨砲。價值昂貴。更足令人咋舌。

美國加利佛尼亞槍砲專家希西比利。Sibley 鑒於以上之情形。遂竭其智能。創造一

種不用火藥發放之大砲。射程又能及遠。

據希西比利聲稱。彼所製之大砲。砲彈射線極準。能射入雲霄之後。再投入數百里外敵方之軍隊或城池。極為準確。德國前此所製偉大之巨砲。射程雖遠。但砲之壽命極為短促。發放數秒鐘

第 二 圖



即不能應用。而希西比利所製之新式空氣砲。壽命之長。實無限度。新式空氣砲。既不用火藥發放。且射程又能及遠。則花費許多金錢製造大砲與火藥。似可以停止矣。不過須按照巴黎巨砲之方法。尋覓一適當地點。以藏匿此砲耳。新式空氣砲。發放時聲音不大。其聲浪視尋常陸軍路砲。較為響亮。空氣砲之砲箍。為無阻力之五金質所製。砲箍極窄。大約在一千份之一寸內。鑲於砲彈。為發射時在光滑砲膛內。易於出口。空氣砲未發射之前。其砲彈先放置於砲彈架之上。引用電氣摩托機之力。鑲配此砲箍以應用。砲門之內。有一齒鉗。以為鈎搭砲彈之用。及空氣放入之時。此鈎即與子彈自動脫離關係。耳。砲彈脫離砲膛。極為神速。竟有類於汽機之汽桿。與汽筒活動之神速。

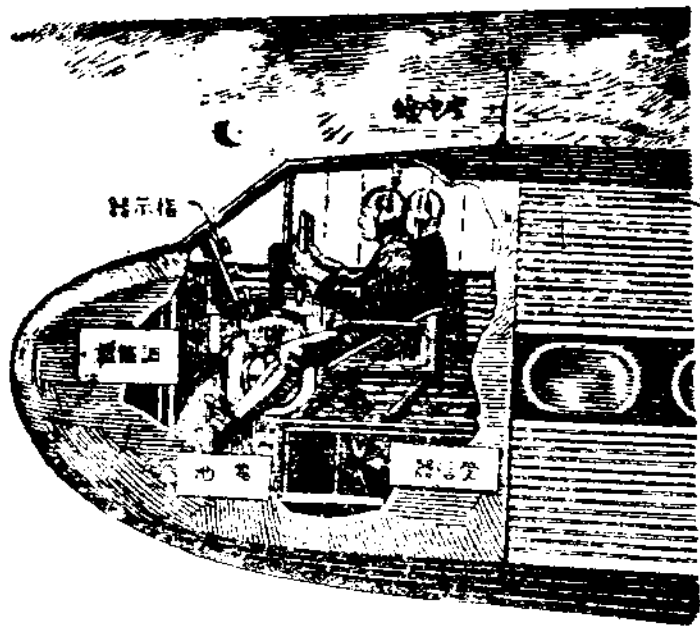
空氣砲發放彈砲。每次均須磨擦砲膛。使其光滑易於出口。磨擦砲膛之機械。名曰 Atomizer。此械能將油質。在砲膛內噴散平勻。不至短缺。

飛機利用電波路之飛行

卓金梧

今春。美國海軍「斯科爾登」飛艇六艘。由舊金山出發。飛渡遠隔有二千五百哩之太平洋。直至火奴魯魯止。僅費二十四小時五十六分。各機竟不分先後。同時達到。夫向來以飛越太平洋爲

第一圖
旅客機操縱室與無線線裝置之側面圖



極危險之事。今安然而渡。固不可不歸功使用之機艇優越。與其操縱之人才出羣。而實則由於發明一新機軸之裝置所致。其新機軸裝置維何。即使舊金山之金門灣。與夏威夷之真珠灣。架設一條電波紐。由是六架飛艇。不問在洋上有無目標。祇沿此電波紐。一直飛行。即可安然到達矣。

從來飛行海洋之上。或因濃霧重疊。或遇夜間。不能辨識地上目標之際。專以羅針儀之指針。作爲觀看方向唯一之要件。有時又用六分儀。以星辰爲標準。而亦能決定自己所飛之位置。所謂天測飛行者。即指此而言也。但用羅盤等觀測方向。有時因

地磁氣之關係。不免生出多少誤差。並因風之吹流。亦不能得到正確方向。故用天測或推測航

法。雖適於長距離飛行。或洋上飛行之一法。而如遇重霧及
夜間狹小之飛行場。欲求降落至安全地點。殊屬難能之事。

現今新發明之航行法。即所謂利用電波之新航法。無論遇

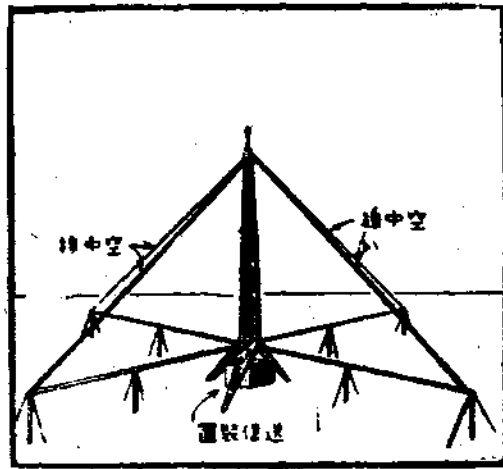
如何重

霧。或在

夜間。均

可突破

圖二第 飛行場設置光線之中空線



危險。安然飛行與降落也。

所謂利用電波誘導飛機飛行之方法。恰如

從來船舶所用之方向探知機相同。即從機

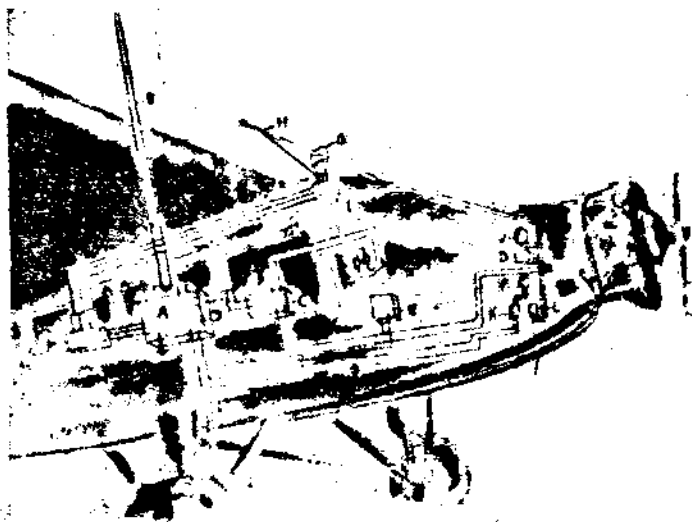
上接受陸上無線局所發出之電波。藉知本

身飛行之位置是也。今美國海軍飛機。即利

用此點。而於舊金山夏威夷間架設一空中電波紐。飛機即依此電波紐之聲浪。一直飛進。專門

圖三第

飛機體內設備給受光線無線裝置之大概圖

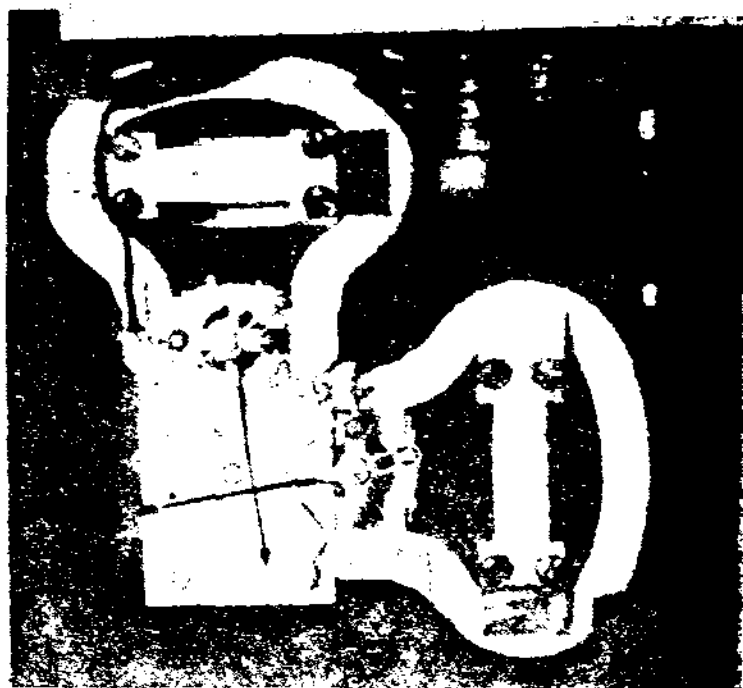


- A 為接受可聽電波並信號電
- 波之受信裝置
- B 為垂直天線
- C 為分聽可聽電波與短波之
- 濾波器
- D 指示器
- E 自動調節音量器
- F 距離指示器
- G 降下之際探察下降路之探知器

- H 其他之天線
- I 增幅器
- J 指示落地之指示器
- K 可聽電波之調節器
- L 落地用之調整器
- M 供電於真空中之電池羣

常發出 d d 之聲。由是飛機正在 t d 左右兩邊之中心。一直飛進之

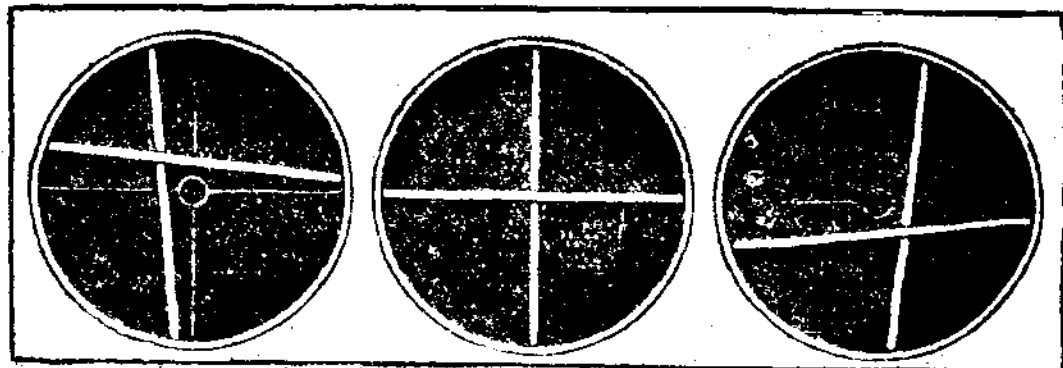
器示指之否與確向方行飛察觀 圖四第



家稱之為無線標識 (Radio Beacon) 其法。即航路上架設如第二圖之指向性空中線。乃僅從一定不移動之方向。發出短波長之電波。作為信號。由是飛行中之飛機。常感受此幅面狹小電波之電束。恰如

一條之光線。現於眼中。而依此光線一直飛至目的地。至接受電波之受信裝置。即裝於飛機內。如第三圖所示者是也。此受信方法有三種。其一用電信符號。而將所送之音響。用受話機接受之。例如右邊之電波束。常發出 t t 之聲。而左邊電波束

針指之器示指 圖五第

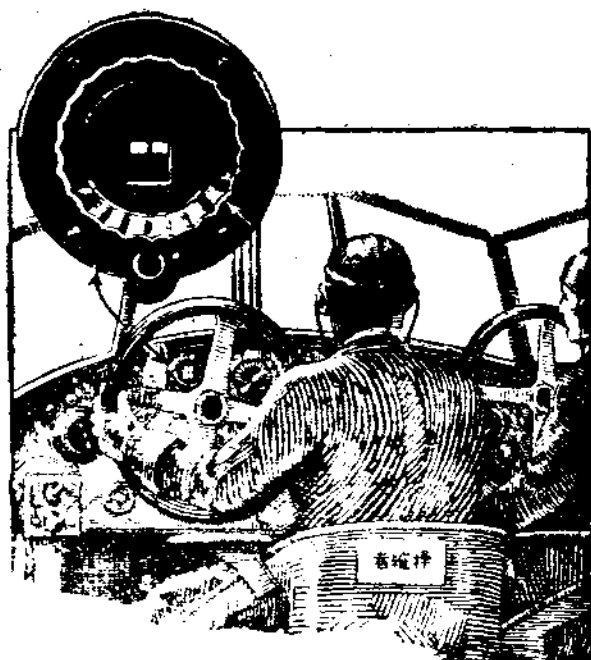


際。則從右邊聽到 t 聲。從左邊聽到 d 聲。設使偏於右邊飛行。則僅聽到 t t 連續之音。而不聞

d 聲。若過偏於左邊。則僅聽到 d d 之聲。而不聞 t t 之聲。

但最近又改 t t d d 之聲。而用指向性電波。觀看機上電針。或偏於左。或偏於右。或指在正中。而知機身飛進路之正確與否也。如第四

圖 六 一 第
器示指向方之置裝前席縱操

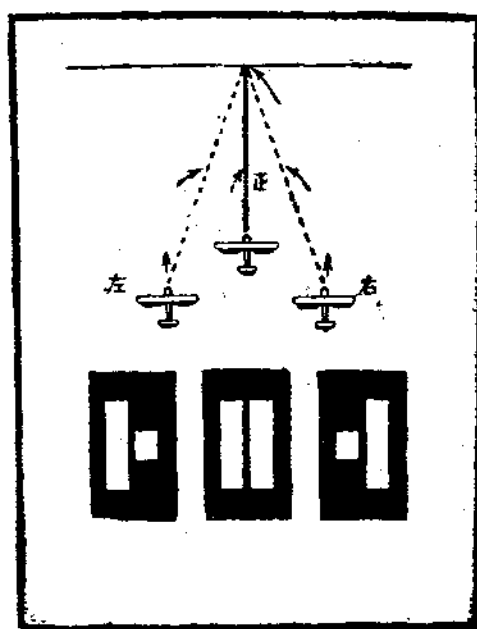


圖。即為從後部觀看光線 (Beam) 指示器之構造。如第五圖。為其指針之狀態。即指針指在中央。

作為飛行正確之符號。如指在右面式樣。則示過飛於右下方。如指在左面式樣。則示過飛於左上方。

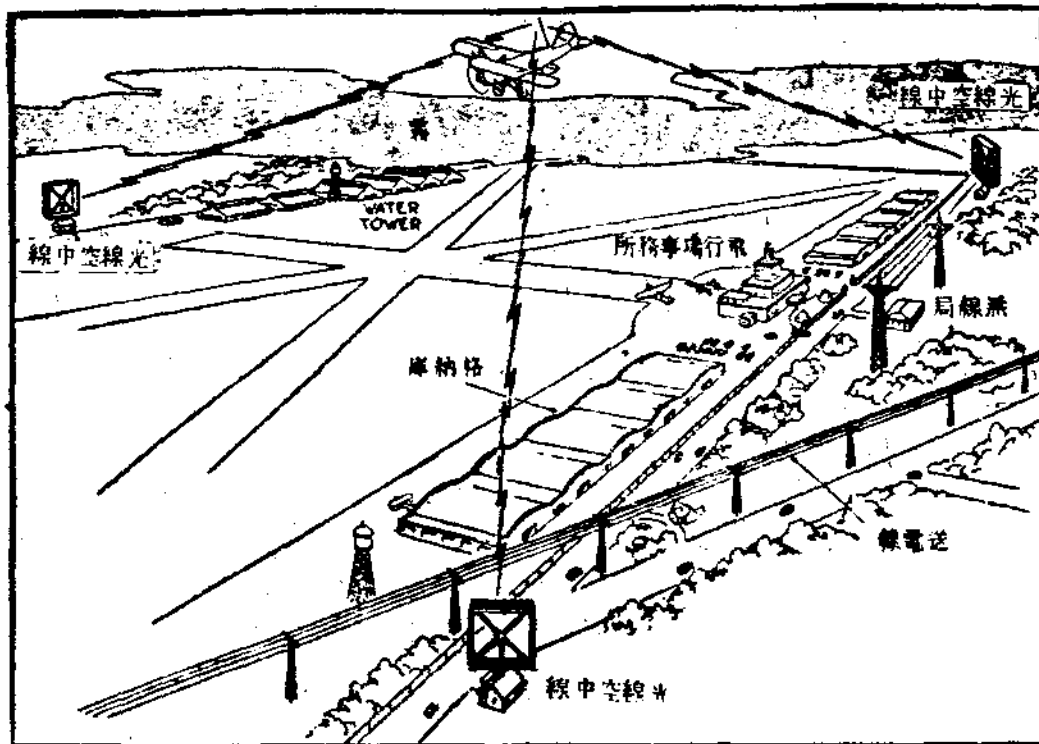
方。又如第六圖所示。則不用指針指示方向之正誤。而用長短符號。以作指示飛行方向之正誤。

圖 七 第
號信各之上器示表與向方行飛



過偏於右之信號
不偏不之信號
過偏於左之信號

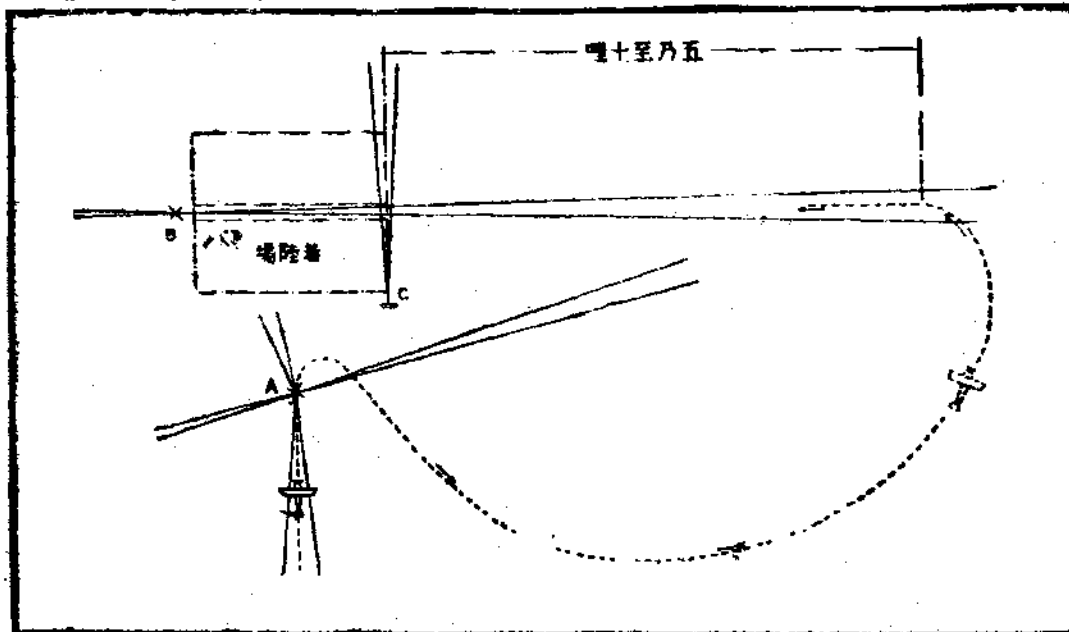
台燈線光之場行飛圖八第



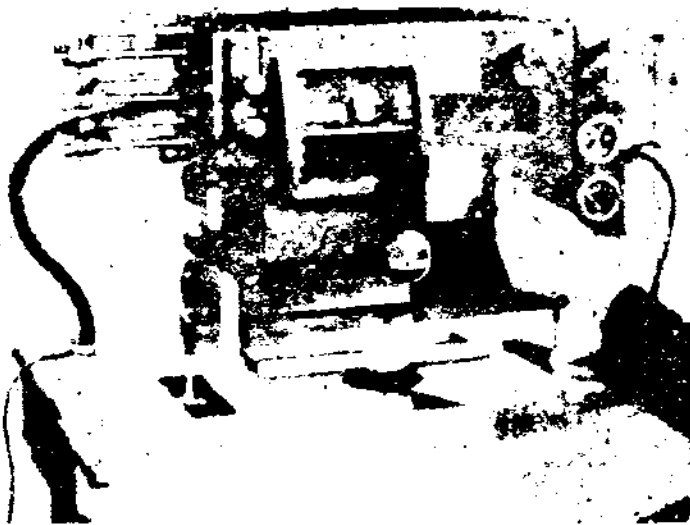
海軍雜誌 論述 飛機利用電波路之飛行

矣。若第七圖所示。即對上方之飛機與下方之指示。互相對照。而觀察其飛進路之正誤也。如斯利用電波誘導飛機飛行。即所謂無線光線。

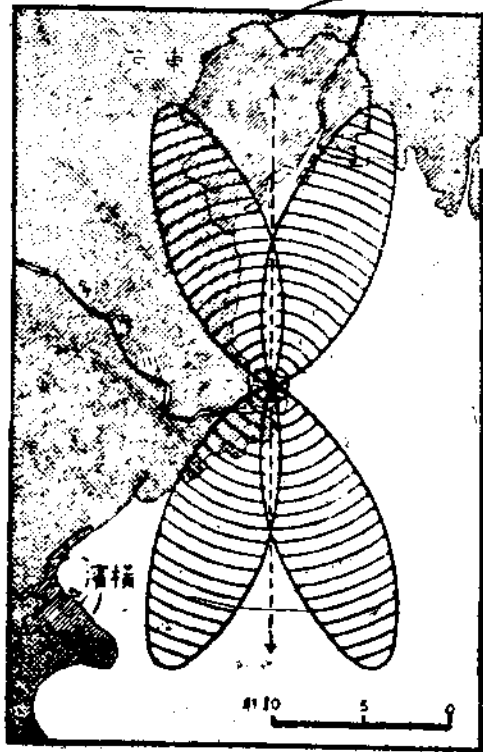
態狀之下飛機飛向方落降定決之以即波電線光場行飛圖九第



候。更覺危險。現今在機場適當之三地點架設光線空中線 (Beam antenna) 不絕送音信於飛機之上。飛機自能安全降下。如第九圖所示。即為飛機降地時之狀況。申言之先由光線 A 領導飛行之飛機。其次改取光線 B 之方向。旋



第十圖 假定期用光線之飛行場



第十圖 與磁石羅盤相關聯使用之自動操縱機

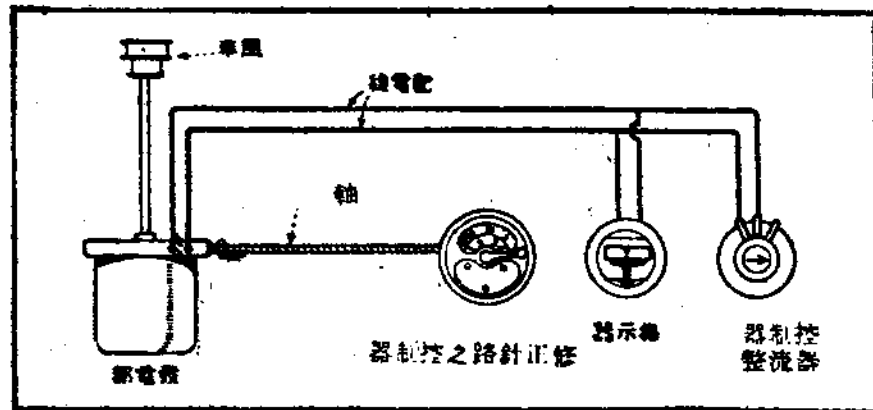
(Radio beam) 而用之於周圍多障礙物以及濃霧籠罩之飛行場中。其狀況恰如第八圖所示。總之所有送電線及無線局之電塔。與貯水塔。大概無不聳立於着陸場之附近者居多。故飛機在晴天白日之際。昇降已須非常注意。及遇濃霧重疊之天

中線 (Beam antenna) 所送之一個電波。假定有六十五 Cycle 周波數。今另一個之電波。假

海軍雜誌 論述 飛機利用電波路之飛行

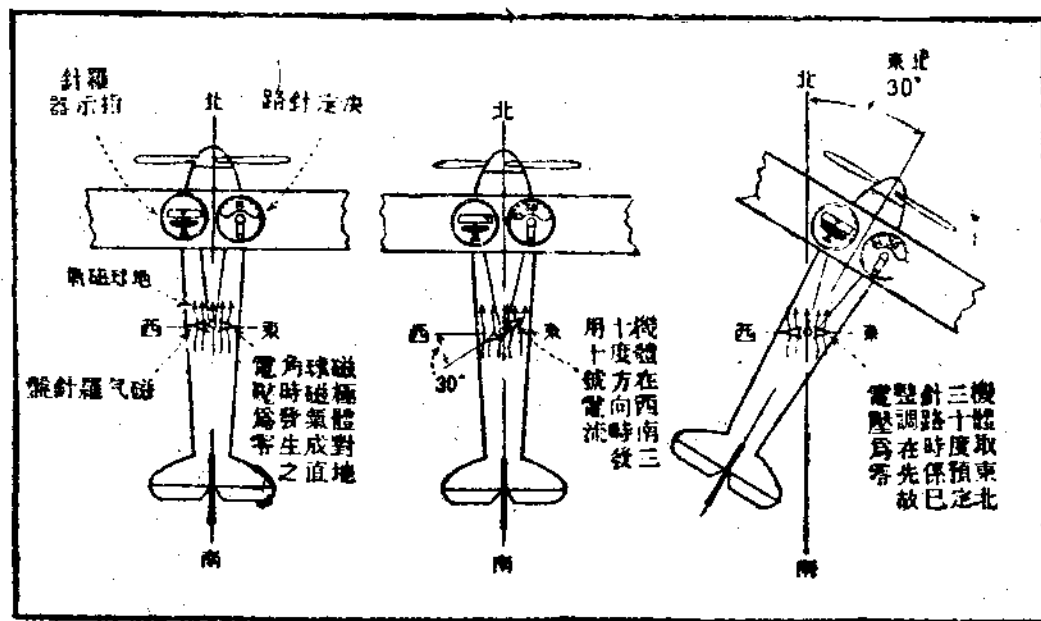
三七

圖二十第
器錄記之盤羅氣磁



以感受光線 C 之電波。乃即由光線 C 處下舵而降落於地上。如第十一圖。即為假定之飛行場。架設無線光線指示飛行之場。又或使用二種或二種以上之 Radio Beam 作為發信之際。則用周波數相異之電波發信。因而使感受之於飛機上之探知機。亦能辨別其飛行方向。今對如此裝置。亦有設備之者矣。例如從地上之光線空

係關之路行飛與盤羅磁電示表 圖三十第



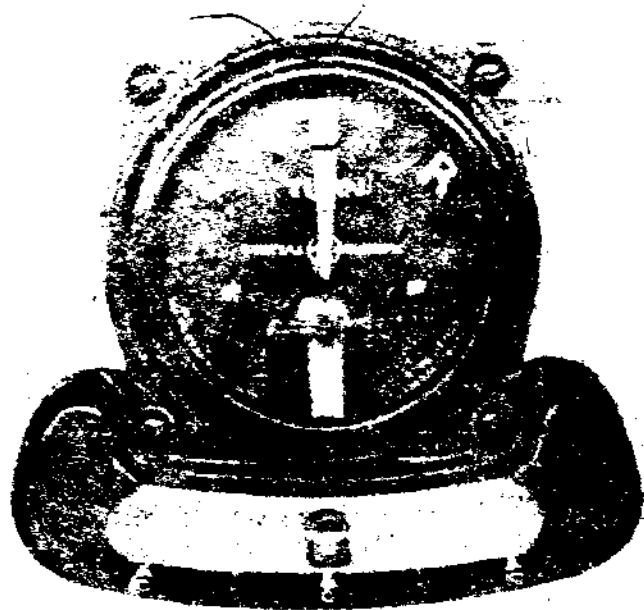
定有八十六 Cycle 之周波數。如此二種無線光線 (Radio beam) 之相對強度。即使飛機在預定進路之實際位置上。起有變化。苟使飛在正確路上前進時。則此二個電波。應有同等之強

度。若飛機從預定之路。或偏於左。或偏於右。則不論何者。設一方之電波感受強時。則與上述音響式樣電信符號而起同一之變化。其際飛機上即以之為受信時。則二個之周波數。即可以分離器分而為二。所謂分離器者。係二者固有電動數之舌片。例如右方有六十五 Cycle 固有電動數之舌片。左方有八十六 Cycle 固有電動數之舌片。則此二舌片。以其動作非常敏銳。二種周波數。即為之分離也。例如第七圖所示。即在指示進路測器上現出之式樣也。最近美國 G E 研究所完成之磁氣羅盤。如第十二圖所示式樣。即分發電部分。與指示進路部分。及能

自動調整航路作用等之部分。所謂發電部分者。係除去發動機磁氣上之影響。而改用風車式。

第十四圖

為 General 電機所製表示轉向及上昇之表



發生其直流電流之發電機。此發電機與尋常永久磁石之發動機不同。而僅利用地球本體所持磁界之水平分力者。今如第十二圖所示。發電機所裝置相對式之磁極體。假定其軸線與地球磁氣之南北方向相一致。則通過此磁極體內。地球磁氣之水平分力。達於最大程度之際。從而發電子發生最大電壓。今將此發生電壓。而加於指示器回路上。即可見進路之正誤與否。總之飛機進路起變化。則磁極體對地球磁界在直角方向之際。停止發電。而其指示器之指針。恰指零度。從而在他角度時。則指示器之指針。即指示其進路變動之方角。今使羅盤果能顯出如此作用。同時又。豫先決定一定之進路。則飛機在上飛行。即能自動得到正確飛行之進路無疑。

大 夏

大夏大學十週年紀念特刊

第一卷第五號要目

弁言	王伯羣
十年來之中國高等教育	歐元懷
十年來之中國政治	林希謙
十年來之中國經濟	唐慶增
十年來之中國法律	吳經熊
十年來之中國外交	梁園東
十年來之中國軍事	何應欽
十年來之中國邊疆	葛綏成
十年來之中國思想界	全增嘏
十年來之中國文學	趙景深
十年來之中國出版事業	李伯嘉
十年來之中國新聞事業	張竹平
十年來之中國婦女	劉王立明
十年來之中國僑務	陳樹人
十年來之中國考古學	鄭師許
十年來之大夏大學	王毓祥
	傅式說

定價：每冊兩角，全年十元

總發行處：上海大夏大學
分銷處：全國各大書局

新 青 海

第二卷第十期要目

新青海月刊二週紀念辭	毅
評大眾語文學	鐵
蔣委員長西上	炳
國難中的國慶	炳
青海青年的慢性病及其治療法	張得善
中國羊毛之探討	自強
談談生產教育	郭惠天
青海鄉土志	蔡元本
民族本位教育之研究	郭統文
發展蒙藏教育的真正途徑	郭統文
是什麼？	王之英
江浙教育實業參觀記	劉宗基
青海各縣番族之調查	劉宗基
環海八族之名稱及現狀	劉宗基
青海同仁之寺院	劉宗基
「青海風土記」有更名的必要	蔡元本
新青海詞	黎丹
曉莊行	黎丹
讀者通訊	良鴻
一月來之青海	仲模輯

總發行所：南京新莊

定價：每冊一元，全年十元
預定：每冊六角，全年六元
郵費：在內

代售處：全國各大書店

世界第二次大戰之空中襲擊

王仁棠

世界第二次大戰設一旦爆發之時。空中攻擊。屆時究係若何情形。殊爲吾人所急欲聞者。茲據九月十八日阿姆斯特登 Amsterdam 消息。全球著名飛機設計及建造專家安禿尼福克君。Mr. Anthony Fokker 曾對美國新聞記者曰。各國將由空中爲迅速集團之攻擊。不用哀的美敦書之往還。而宣告世界二次大戰之開始。依目前論。並無一國能防禦近代之空中攻擊者。蓋無數航空大隊。將突如其來。翱翔天際。出其迅雷不及掩耳之手段。向下轟擊。或高飛。或低翔。運載爆發與燃燒炸彈。不顧危險。奮勇拋擲。結果。將使住民倉皇失措。食糧破壞無餘。軍隊之動員。亦將感極端困難。夫如是之來去無踪。不加警告。而卽施攻擊。且又置身度外。專事破壞工作。此等仇敵。將有何法可以抵抗耶。尤其當濃霧蔽天。戰鬥機橫衝直撞。全隊上下飛翔。或將由一間諜。用無線電發信器。秘密指導。則其爲害。更不堪設想矣。飛機更將載運毒氣彈。以施攻擊。但福氏對此種炸彈之効力。頗發生疑問。唯如美國正在建造之近代輕便轟炸機。其所帶爆發與燃燒彈。必將生最大損害。則可斷言。良由此種輕便轟炸機。將成爲地面攻擊之重要利器焉。

在此項空中攻擊中。所有各種飛機。必同時出動。人類屆時將發明一種僅容三四人乘坐之快機。以保護大號轟炸機。此種快機。必須拋盡所帶之炸彈。方完成其使命。雖遇有敵方防禦空軍。亦當抱玉石俱焚之決心也。

目前戰鬥飛機。種類複雜。機器精細。特別器械。紛繁纖巧。戰鬥者運動於極大之高度中。又需要貼身之駕駛座位。與複雜之溫暖及養氣設備。凡茲一切。將妨礙駕駛員偵察與戰鬥之大目的。美國空軍。大半注重輕便轟炸機與戰鬥機。而俄英意法日本之空軍。則因屬攻擊性質。尙在建造大號轟炸機。

勿論機之種類若何。各國將需要多數訓練有素之飛行員。則爲事實。蓋恐一旦大戰爆發。則不久後。此項飛行員與機械師之供給。將感缺乏也。俄國深悉此種要素之重要。目前正在訓練大批有用之飛行與機械人員。

福氏近曾遊歷俄國。見該國空軍。已有驚人之發展。據稱蘇維埃政府。現正在建造世界最大之空軍隊。以備發砲攻擊及運輸軍隊之用云。

福氏繼謂。其他注重空軍之國家。則爲日本。日本不僅曾在建造大批四個引擎大號戰鬥機。亦且決定發展第一級工業。此種工業。將專造空軍使用物品。以爲戰時之需。其對於飛行人員。則

更加緊訓練。亦將養成世界上第一級之飛行員。因其愛國心烈與服從天命之故。此種飛行員。或將較任何國家爲兇險。

據福克氏觀察所得。目前有一危險。竟爲多數國家所忽視者。此危險爲何。卽現時大多數空軍。已屬舊式是也。蓋目前問題。非在於一國占有若干之飛機。而在於飛機在戰爭時爭鬥之力量。及於短時間能製造若干之飛機也。

墨索尼里。Mussolini 爲世界不可多得之一政治家。曾公認空軍必須不斷改善。否則卽屬廢舊無用。意大利空軍。已爲世界上良好之一。現更將改造最新式。使成爲最精銳之空軍。

福克氏最後警告吾人曰。二次大戰。將有許多驚人之事實發生。皆爲人類所不忍聞者。破壞之情形。將恐怖達於極點。

福氏又以此種恐怖。或將產生幸福。蓋人類一經飽受極度恐怖苦痛之後。將視戰爭爲蛇蝎。爲仇敵。必羣起攻擊之。消滅之。從茲世界將永無戰爭之禍。人類得共享太平之樂。唯在未犧牲恆河沙數之無靠生命以前。人類恐尙無覺悟也。

工業安全月刊

本刊旨在謀工廠之安全，研究災害之
 防免方法，討論各廠規劃防止工業災害
 及改善衛生狀況之設施，一面介紹新的
 知識，一面交換意見，公開商榷，為研
 究工業安全之唯一專刊，非特工廠所必
 備，即工業學校，工科教員及學生，亦
 應置備一冊，以供參考。

零售每冊二角五分 全年十二冊

國內連郵二元七角 國外四元八角

上海市工業安全協會編輯

天廚味精廠出版部發行

▲本外埠各大書局及派報社均有分售▼

國民外交雜誌

第四卷第五六期合刊要目

二十三年九月廿四日出版

弱國果無外交乎.....	劉漢編
國民之觀察面.....	劉漢編
中華民國國史上之兵役觀.....	劉漢編
國民外交之方式.....	劉漢編
救亡國存應採行之經濟政策.....	劉漢編
現在之中國.....	劉漢編
華北之現狀.....	劉漢編
帝國主義侵略下之我國關稅.....	劉漢編
日本國際地位的獨立.....	劉漢編
日本反對技術合作的意義.....	劉漢編
國民外交之意義.....	劉漢編
東北問題歷史的檢討.....	劉漢編
合作事業與和平工作.....	劉漢編
軍縮會議與和平工作.....	劉漢編
世界經濟的現勢.....	劉漢編
九一八事變後國際外交及各國內政之趨勢和我國.....	劉漢編
蘇俄的國勢概觀(續).....	劉漢編
四川成都至廣元及全省農工商鑛金融交通概況調查報告書.....	劉漢編
陝西引濟工程計劃概略.....	劉漢編
立法院總理紀念週紀念劉委員鼎勳報告.....	劉漢編
兩月來大事記.....	劉漢編
會務紀要.....	劉漢編
蔣君與若事略.....	劉漢編
劉烈士傳.....	劉漢編
盧白室雜鈔.....	劉漢編
孝經會子傳講疏自序.....	劉漢編

價目表

▲國民外交雜誌社出版▼

零售 每冊洋一角五分 郵費 國內一分 國外二分

南京 會公祠十號

海防上戰略與戰術之原則

孟慕超

海岸之防禦方法。必須以切實之戰略與戰術之原則爲根據。庶於效力與經濟。得雙方並顧。茲姑置此等原則不論。亦有以其他三種完全不同之方法。以防禦海疆者。第一。可於沿海各地點。一律敷設防禦工事。但此於經濟既不相宜。且效力亦鮮。其次。若於沿海有關戰略各要點。用一部份海軍力。擔負此等處所之防禦責任。此或屬一種經濟之法。但決難必其有效。最後一法。有令海軍單獨負海岸防禦之責者。當於下文分別詳論之。

關於一國之疆界。在若干情況之下。海陸軍前方防務。頗相類似。故同一原則。可以雙方適用。例如建築連續堡壘。久已不適用於陸防。其於海岸之防禦。亦同失其效用矣。緣是項防線。不能處處佈置適當力量。以資守衛。苟露弱點。每易爲敵方攻破之。然此亦有區別。在陸上方面。假使邊界地形。不能供作天然防禦線用者。不妨捨棄之。而選擇後方適宜之處。以組成防線。但於海疆則不然。海疆爲第一道門戶。必須固守。俾抵禦敵人艦隊也。海防正面。類似以山嶺組成之特種陸防正面。較爲確切。其港口及水道。等於山間之道路。但不同之點亦甚多。例如某軍意欲越過山界。施行襲擊。但當其進行之際。亦常有企圖由海上進攻者。如英美或其他各國。固不乏此舉。

也。惟此於進攻之部隊。殊爲危險。故無敢輕於一試者。再者山谷間每須施行防禦。阻止敵人。使其不得前進。而將己之主力軍隊。留駐後方。從事準備。俟敵人穿山谷。尙未及展開行列時。向其猛撲。若海軍艦隊。則不易受此等襲擊也。尤有說者。陸地戰事。其山谷間應予設防者。尙可及時準備。海防則不然。敵人可隨時對於未嘗防備之地點。而施以攻擊。

其次。苟以一部份海軍。防禦海岸之有關戰略各要點。此則顯與戰略之原則相背。猶之將作戰沙場之勁旅。閉居堡壘之中。除產生不幸之結果外。必一無所得也。

最後一法。卽令海軍單獨負海岸防禦之責。如是。則係以連續之堡壘所不勝任者。而欲海軍擔任之。俾無論何處重要地點。皆不受侵襲。此在歷史中有不可勝數之比喻。足以證明其不可能矣。譬如英國內海艦隊。雖已能將海面完全控制。但其海岸。仍不免有被侵犯或襲擊之虞。不甯惟是。有時被封鎖於港內之艦艇。且可以越出重圍。以反攻封鎖艦隊國之海岸。此可於英法兩國之海軍操演中證明之。由此可見以上之法。無一適用於海岸防禦者。其最妥善之法。必須以戰略與戰術之原則爲根據。殆毫無疑義也。

戰略

適用於海岸防禦之戰略。其主要原則如下。

一、唯攻勢的動作。爲能獲得有希望之結果。因此之故。海軍必時常準備擔任海上第一防線。且各艦隊。必須令其能自由對敵取攻勢的動作。

二、守勢的動作僅能避免敗績。決無勝利可能。海岸防禦之設備。其主要意義。屬於守衛。惟最後之勝利。仍須有待於海軍之再度登場也。大凡固定之防禦工事。其作用原爲保護重要海軍根據地。及當敵人預謀進攻之際。予以警惕。使其知所冒之危險。同時俾海軍得有相當時間。驅逐進襲之敵人。並攻破敵之封鎖。夫海防設備。雖僅屬防禦之作用。然對海軍所發生之關係。較之內地所設防禦工事。對於陸軍之關係。尤爲重大。蓋在戰時。置備艦隊所需之貴重材料。極爲困難。而海軍造船所及船塢之建造艦艇。與供應修繕。以及倉庫中之備用料件。在在皆須保護。其關係自屬非輕也。

此種要塞。並可作爲本軍艦隊之安全根據地。俾可在其保護之下。從事補充及修理。否則在未能備便出海以前。或有受強敵奇襲之慮。且此等要塞。足能於充分時間內。阻碍敵軍之活動。俾艦隊得以完成其一切準備。並能令敵人蒙受若干損失。俾一日兩軍相遇時。本軍得有較好機會。而獲勝利。更能作爲敗退艦隊之安全退駐港。藉資修配。以備再度進攻。其最後階段。假使負第一防線之艦隊。由海上迫退時。此海岸之堡壘。必須執行陸地邊界。

堡壘對於陸上戰爭時所應負之責任。

三、國家政策與海防戰略。必須息息相通，切實聯絡。

此於海陸防務皆關重要。蓋國家政策對於防禦工事之範圍性質及對象，必統籌決定。尤須致力於統率方法，務與戰事相終始。

四、當決戰時，慎勿以實力為過於充足。

舉凡戰略上所有之全力，亟須傾注於決戰一役。倘非萬不得已，慎勿分其力量為次要之用。此原則於一切可移動及不可移動之兵力，皆適用之。但後者則視經濟力何如，以為限制。

五、決戰時集中實力為必要之條件。海岸堡壘以砲兵盡責制止敵方攻擊，而無勞海軍擔任。

此項防務可使艦隊得自由集中其力量，以應付敵人，而完成其最高工作。

雖然美國海軍小校細愛斯 (Sears) 氏對於此節，謂為不免誇大其詞。其實海岸即無防禦設備，並不能變更艦隊之戰略或戰術。蓋海軍初不必分之又分，而以其部份實力作駐泊某某重要港灣之企圖也。反之艦隊之動作，仍然如故，而無所變更。即集中進取，殲敵一本有設防之港灣時，應採之戰略戰術各原則以施行。至海岸要塞保護艦隊之根據地，及

其交通線之安全。實予以助益。令其克盡最大之職責焉。

六、戰場中有關戰略各重要地點。應設防禦工事。

有關戰略之海岸防禦各地點。撮要如左。

凡可以供海軍取攻勢動作之各安全根據地。

能使遭遇不幸之艦隊。駛往寄託。以策安全之各港灣。

煤棧。海軍造船所。及艦隊儲存給養品之各倉庫。能予商業船舶以安全保護之各港灣。

為敵方所注目。而欲予以經濟上損害之各重要城市。

理想中敵人將選以登陸之各地點。

是以擇定戰略上有關各重要地點。以設海防。對於上述各方面。不可不加以慎重考慮也。

(未完)

歡迎訂閱

研究鐵路學術之唯一刊物

津浦月刊

本刊為研究鐵路學術之專門雜誌內容特別注意近世鐵路狀況及鐵路之最新學說學理新穎材料豐富皆專家確有心得之作凡關心鐵路事業者不可不讀

第四卷第五期要目

- 鐵路上的東亞霸權
 - 現代交通企業之競爭及其獨占
 - 鋼質隨安性梁之理論及其計算
 - 鐵路中英詞彙
 - 論枕木搗固機之效率(續)
 - 鐵道運輸原論(續)
 - 軌道工作指導
 - 用鐵最省之雙筋混凝土梁
 - 隴海路與開發西北之關係
 - 日本東京鐵路局客運業務
 - 宣傳方針及其實施
 - 機車載重調整噸數之計算
 - 蒸汽注射器(續)
- 風江波介
章之達
陳鳳文
高景文
師景文
賢德
裕之達
陳宗澤
錢宗澤
歐陽秩
陳廣沅
曾憲武

第九期目錄

- 充實與犧牲
 - 中南文化之展望
 - 朝鮮徵收華僑入口稅問題之檢討
 - 中法關係與中越新約之將來
 - 暹羅革命與國際及華僑之關係
 - 荷印僑胞對於荷日商務會議應有之認識
 - 南洋各屬的文化
 - 從日本擬開加萊地峽運河說到盛傳英日同盟復活
 - 麻拉右遊記
- 汪精衛
周啓剛
黃劍隱
郭振裘
鄭季楷
李綸甫
黃甘棠
施伯謨
嚴江秋

德國海軍攻禦兩用之水雷

倫

昔德國海軍所用之觸發水雷。經當局多年精密之試驗。煞費苦心。一再改造。乃變為攻禦兩用之電氣自動水雷。

是項水雷特異之點有三。

(一)為連接於雷身之繫索絡車。

(二)為水雷內不流動狀態之發電池。

(三)為密封玻璃罐內之電液。

雷之本身為浮泛性。以礮砂栓將一機關鎖住。使雷與錨碇相連結。故入水後。雷與錨碇同沉海底。當下沉時。藉雷身之浮力。更將下沉之錨碇拉緊。俾錨碇可確使其抑制之全力。繫索絡車與雷體相連接。雷入水後。礮砂栓一經溶化。雷體即由錨碇鬆離。因以接通爆發電路之一部。雷受絡車制動裝置之摩擦。徐徐上升。殆至距水面下相當之深度。則水壓力低減。放鬆雷體上束緊繫留索之機械裝置。雷即停留合度矣。高低相差。不致出二呎以外也。

雷之爆發。由於電氣。而電池內置乾涸之陰陽板。電液乃密封於玻璃罐內。雷之外殼。裝有觸發

尖數處。以備與敵艦接觸。觸發尖長約五吋。敵艦一經與任何觸發尖接觸。乃傳達於玻璃罐。罐即被毀。電液下注。使電池發生電氣。電流得以貫通。以引燃電火管。雷即隨之而轟炸。惟雷與敵艦接觸以至轟炸之時間。則因是稍緩耳。

按一九零七年海牙協定第八章第一節第二條稱。「禁止使用繫於錨碇而繫索鬆離。仍具有危險性之自動觸發水雷。」而德國水雷之機械裝置。將繫留索束緊。須俟其失去張力。然後方始解放。且該裝置。連接爆發電路之一部。繫索失去張力後。電路亦遂中斷。如是。則電體一經漂浮。電路自行中斷。即無危險性矣。

收雷法

海軍防禦兩用之水雷。敷設時。多半以鋼纜連貫各組水雷之錨碇。如將此連貫之鋼纜拉起。則錨碇即逐一隨之上升。雷遂浮於水面。庶可收回矣。但此種收雷方法。若行之於驚濤駭浪中。危險特甚。故列強海軍。莫不視為畏途。德人則用一種解放鋼纜。藉以免去不少之危險。因錨碇與錨碇之間。連以解放鋼纜。是項鋼纜。一經收拉。即將繫留索解放。使水雷升浮於水面。由水面收雷時。為特別慎重。以保全起見。復於雷殼外部適當之處。裝一線環。以通爆發電路。在未會接觸雷體以前。先以鉗剪將該線環剪斷。然後再收回於佈雷艇。工作人員。可確定其無危險矣。

是項水雷較之 Elia 式與 Sauten-Harle 式兩種。其優點可分述如次。

- 一、於敷設時不受佈雷艇速度之影響。而其錨碇之傾覆。及繫索絡車之運用不合等弊端。皆已除去。故動作甚為正確。即使將其顛倒投入水中。仍不變其正確之動作也。
- 二、於淺水處。其深度在二十五呎以上者。即能適用。為他雷所不及。
- 三、雷之碇泊穩固。所用之錨碇甚重。縱或拖錨。亦不致使繫留索鬆離。
- 四、因用解放鋼纜。收雷時十分安全。
- 五、雖受波濤盪漾。或反裝之。亦不致使雷偏傾。或爆炸。
- 六、可用少數之浮標。與錨碇。利用錨碇與雷體間繫索絡車之轉移。予自動沉降機以充裕時間之動作。以加增其效率。其他如佈雷之速度。及水面諸情狀。均不能影響於其機關之動作也。

是項水雷之電氣裝置。則與歐戰時俄國所用電氣機關水雷頗相類似。

學術界之巨擘 交通界之喉舌

材料豐富 交通雜誌 按月出版

第二卷 第十一期

郵電會議專號	王光
卷首語	朱家驊
郵電會議的由來經過與前瞻	陳紹賢
郵電會議的檢討	王輔宜
郵電兩會議提案分類上之檢討	樓光來
郵政會議之意義	郭心崧
我國郵政近狀與將來	徐恩成
郵政會議之意義及其期望	唐寶書
四年來之郵政儲金與匯兌	徐柏園
籌辦郵政簡易人壽保險之經過	顏任光
電政會議之召集及其使命	尹國壙
電政會議與電報業務	汪啓堃
電政會議與市內電話	余森文
我國郵電事業的世界地位及今後發展途徑	顧壽恩
廣西郵電事業的觀感	洪瑞濤
郵電會議案彙編	章江波
日本與滿洲偽國間之郵電交通關係	許江靖
美國鐵路處理貨物損失賠償之組織與方法	

(定價) 月出一冊零售三角預定半年六角全年連郵三元
(總發行所) 南京大石橋新民坊五號交通雜誌社

新建設半月刊

研究建設理論
促進建設事業

定價零售每期五分全年廿期定價一元

空函定閱恕不奉復 (郵費在內)

發行及代售處

發行者 山西太原新建設雜誌社

太原覺民書報社同仁書店

代售處 上海上海雜誌公司

海軍用之重油燃料

卓金梧

從來油井中之重油。能用作艦船燃料。多未加以注意。近因艦船中大概不用煤炭而改用油類。由是遂有注重之趨勢。但英國海軍。實驗重油能否作為軍艦燃料之用。已遠在百年以前。一八四一年。曾在烏立幾工廠。試驗重油在鍋爐中燃燒發生之熱力如何。又如一八六一年。俄國航行 Caspian 海 Volga 河 Neva 河之船隻。亦曾用重油試燒。惟英國軍艦中。開始用重油燃燒。則以外輪式之裝貨船奧帕倫號實驗艦為嚆矢。一八七〇年。在 Medway 河最初秘密試驗保式魚雷時。亦就奧帕倫號作實地試驗。一八九五年。德國海軍上校錫連基爾氏所著之一「英國海軍」一書。則言英國於一八六五年。在奧帕倫號中秘密實驗燃燒重油之效果。認為成績不良。而遂放棄之也。

凡商船中。欲求節省航運費用。極希望得有一種價廉而發熱量高之燃料。以為燃燒之用。經非常苦心研究之下。自一八八一年。瓦爾生特造船公司。試於汽輪格立啓號中。裝備蒸汽噴射式之重油燃燒裝置。繼續採用者。遂源源不絕。但至一九〇七年止。則此種燃燒裝置。忽宣告不用。大東鐵路之機關車。曾採用崔爾丁型蒸汽噴射式重油燃燒裝置。此種裝置。不僅用之鐵路。而

於汽輪中亦嘗採用。即驅逐艦哈脫號之鍋爐亦曾裝用。一九〇〇年 Yarrow 公司曾建造豫備在東印度就役荷蘭海軍用之一三〇呎水雷艇二艘。亦裝備崔爾丁型燃燒重油之裝置。公試運轉之際所得成績非常良好。

當時蒸氣噴射式裝置之一大缺點。即消費淡水之量過大。鍋爐中之五成釀汽均消耗於噴射之中。故要使蒸氣復還歸水而利用之。已成爲不可掩之事實。

一八八六年散達蘭特之「德革斯福德」公司曾建造長一三七呎之魚雷艇。初曾裝備機關車型式之汽爐。公試之際得到二一哩之高速力。嗣後該公司再用重油試驗速力之際。成績雖不見佳。但見完全無煙發生。乃一極堪注意之事。蓋邇來二十年間。因重油燃燒發生煙氣。在當事者認爲完全無法驅除故也。且此外尚有一特點。即一八八七年試驗之當時。改重油噴射。不用蒸氣。而用壓搾空氣。亦爲其優越之點。英國海軍初擬收買此艇。然未果行。其後反售賣於私人也。

當二十世紀之初。英國海軍中純用煤炭燃燒之軍艦 *Victorias* 號。於一八九六年二月駛航 *Colombo* 時。曾以平均速力一一、五哩。航行六、三七二哩。燃燒煤炭之量爲二、〇二七噸。又格刺斯號於一九〇〇年六月。亦以同一平均速力。航走六、四五八哩。消費煤炭之量爲

二、一〇七噸。當時以煤炭價格。非常低廉。供給亦極充足。關於燃料經濟方面。當然不發生如何緊急之問題。但海軍中則無幾何時。即開始發生燃燒重油問題矣。一九〇一年。Walsend 公司曾有一汽輪。裝置蒸氣噴射式燃燒重油裝置。公試之際。海軍當局者。臨時亦曾參加。檢驗其成績焉。該公司又於一九〇〇年至一九〇一年。裝置德國「克爾琴哥」式。燃燒重油機於汽輪時。亦嘗公開試驗。此種「克爾琴哥」式機。能增加熱量之高溫度。又依蒸氣抽筒。可作成高壓力。使變為可燃性渦捲遠心噴霧式樣。而噴射於燃室內。（其實 Walsend 公司於一八九四年時。早利用高壓重油。依渦捲噴口噴射之型式。採用於一氣輪之中。）自一九〇二年至一九〇三年。Walsend 公司。又供給 Sheffield 之 John Brown 公司。於工場中。裝置一排「克爾琴哥」式汽爐。蓋英國海軍。固無時不加以深刻注意。並從各方面搜集資料。而獨自研究燃燒重油之方法。

一九〇一年。——一九〇二年。當英國三等巡洋艦「布琅特」號改裝之際。在 Devonport 軍港。起出一蒸氣爐。改為重油試驗爐。一九〇二年。驅逐艦「薩里」號之汽爐。亦裝成「卡夢特」式噴射重油裝置。施行公試。曾惹起世人非常注目。是年戰鬥艦「馬斯漢尼拔」號。巡洋艦「亞洛根特」號。又決定試用煤炭與重油兩相互燒方法。觀其效率如何。當時「馬斯」號試驗重油熱量。

駛出港口之際。則覺朴資等斯軍港中。黑烟漫滿於天際。煤屑如雨之降下。及一九〇三年。新巡洋艦「比德佛爾德」號與「馬斯漢尼拔」號。均改設專燒重油裝置。而不另設燃燒煤炭之裝置矣。

一九〇三年。——一九〇四年。英國海軍。又進而開始研究重油貯藏問題。乃將舊式砲艦三艘。改裝油槽船。至艦中燭爐用之重油燃料。如何貯藏。及潛艦中裝置氣油 (Gasoline) 機時。如何貯藏 Gasoline 之各方法。亦開始實行研究。同時鑒於艦船在海上必要。有燃燒之油輸送。又購入油槽船「卡箕」號一艘。是即今日英國海軍往來各殖民地間有多數油槽船及油槽船隊之濫觴也。

一九〇四年。英國又將專燒重油之驅逐艦「斯匹特夫爾」號與專燒煤炭之驅逐艦。兩相試驗運轉方法。結果。專燒重油之成績。比較優越。由是「斯匹特夫爾號」自公試後。已成爲計畫燃燒重油及整備如何使用之練習艦。同時又在「哈斯拉」新設重油實驗處一所。一九〇五年。英國海軍所採用之五台水管爐。即裝備於是處。實行研究各爐型式之優劣。戰鬥艦「馬斯漢尼拔爾」號。經長期實驗結果。稱爲一種基準裝備之裝置。亦已達到目的。一九〇四年——一九〇五年。與「馬斯」號同型戰鬥艦 Prince George 號 Majectic 號 Magnessint 號舍薩號 Victor

is 號亦實行裝備同一之裝置。各艦裝載重油之量均爲四〇〇噸。一九〇六年 Victoria 號又試驗重油在洋上補給方法。有無漏弊。

以上雖均係裝有燃燒煤炭裝置。而另備有燃燒重油裝置之二重設備。至一九〇四年八月。海軍本部當計畫新戰鬥艦「欽格愛德華特」級二艘。決定艦中非有貯藏多量重油之設備不可。又對新戰鬥艦 King Edward 級八艘。及建造中之巡洋艦 Jack of Edinburgh 級五艘。則就專燒煤炭方面計畫。但是等艦無不設備有二重底。其中一重。即爲重油庫。戰鬥艦 Zealand 號。則以裝備 Negros 爐之理由。不裝載重油。由是一九〇四年以後。英國主要軍艦。無不決定一面設備燃燒煤炭裝置。一面又設備燃燒重油裝置。是可謂研究重油問題之第一期。已告一段落。

英國菲沙氏。世人認爲鼓吹英國海軍使用油爲燃料一最得力之人。其實菲沙氏於一九〇四年十月。適充任海軍部之第一軍事委員。當決定上述計畫。建造「羅德尼」號及「納爾孫」號時。菲氏當未爲海軍部中人。但菲氏於一九〇二年—一九〇三年。曾充第二軍事委員。一九〇三年—一九〇四年。又任 Portsmouth 司令長官。當時檢討重油問題。菲氏則適任倫敦霞關 (White hall) 及 Portsmouth 等要職。故決定採用重油燃料之目的。實以菲氏之力居多。菲

氏並自稱採用油爲燃料最熱心之人。至菲氏所認爲最愛之戰艦 Dreadnought 號。又爲英國政府最初裝備有迪瑟發動機二台之一艦。其時尙對海軍之小汽船。亦改用迪瑟機動艇。一九〇九年。又開始建造迪瑟潛艦 D 一號焉。

一九一〇年。海軍用之燃料。認有烟煤。焦煤。重油。迪瑟油。及 Gasoline 油等五種。烟煤。焦煤。重油三者。作爲大艦中之釀汽用。迪瑟油及 Gasoline 油二者。作爲潛艦航駛用。但戰艦巡洋艦。當時仍主用烟煤。焦煤。而以重油爲補助燃料。如欲發揮全力而使用之際。則又以重油凌駕他燃料之上。而占燃料中主要者之地位。

英國一九〇〇年之際。海軍中尙專以烟煤爲燃料。及一九一〇年。雖已入煤炭與重油混燒時期。其實正在更進而研究如何可入於專燒重油之時代。但一九〇六年。英國改造之魚雷艇第一號。開始專以重油爲燃料矣。

一九一一年。專燒重油之戰鬥艦及巡洋艦。又決定開始建造。即戰鬥艦 Queen Elizabeth 號。巡洋艦亞利斯索斯號。曾豫備一九一二年。一九一三年建造完成。專以重油爲燃料者。但是等專燒重油之艦。至大戰時。並未達到就役時期。一九一四年八月。英國海軍建造中。或豫備就役中。專燒重油之艦。共有一六六艘。其中戰鬥艦五艘。輕巡洋艦十六艘。驅逐艦一〇九艘。魚雷

艇三十六艘。共一六六艘。另有燃燒迪瑟油及 Gasoline 油之潛艦爲六八艘。又裝載二種以上燃料之戰鬥艦三九艘。巡洋戰艦九艘。裝甲巡洋艦八艘。輕巡洋艦二五艘。驅逐艦二艘。總計八三艘。大戰之初。英國海軍。共有大小軍艦六六八艘。（連建造中者在內）其中三一七艘（相當總數百分之四五）均得以重油迪瑟油（Gasoline 油爲燃料也）。

英國海軍中。對於過去現在未來三時期。究應消費或貯藏若干油量。事屬秘密。固屬無從而知。唯大戰未開始前。每年約消費二十萬噸。是爲已知之事實。英國貯藏之油量。大概以平均三年間消費之量爲度。一九一二年——一九一三年時。英國貯藏之量。大概爲八十萬噸。當開戰時。預算一個年間。約須消費一百萬噸。然開戰後。一年消費一百萬噸。猶嫌不足。

世界大戰。延長四年又三月之久。其間英國消費之油量。爲九、一〇〇、〇〇〇噸。至一九一八年間。比一九一四年約又多費四倍之量。故因戰時關係。建造有多數專燃燒重油之艦艇。並因德國潛艦之猖獗。所有軍艦均須在經濟速力以上。作長時間航行。假使因節省燃料。而長停止不走。則將爲德國潛艦之目標。同時又因偵察各處。及屢屢獲送商船航駛。即在港內。亦須升火待發。故當時英國。因防備德國潛艦。即燃料一項。亦非常多費。戰時中共消費九百餘萬噸之數量。措置當然困難。且英國之油槽船。時爲德國潛艦擊沉。故英國至一九一八年時。國內貯藏之

油量已減少至僅足支持數週間之量。朱立科元帥嘗證認此事實也。

英國今日海軍中對於以前一九一四年—一九一八年專燃煤炭或煤炭與重油混燒之軍艦多數已被廢棄。所有大戰後新造之艦均成爲專燒重油之艦。現今十五艘甲級巡洋艦貯藏重油之量約可匹大戰當時驅逐艦一百二十艘至一百五十艘貯藏之量。一九一八年後又曾將無數專燒重油之艦廢棄。以今日新造之軍艦能使重油變成蒸汽霧。可非常節省燃燒消費之量故也。近來英國海軍每年需要若干重油之量雖不能知悉。然推測現在所有軍艦貯藏庫貯藏重油之總數參考 Janet's Fighting ship 而可得知大略如次。

重油及迪瑟油

戰鬥艦巡洋艦飛機母艦	七七、〇〇〇噸
巡洋艦(甲乙級)	九〇、〇〇〇噸
領隊驅逐艦驅逐艦潛艦	六三、〇〇〇噸
巡防艦快速砲艦河川砲艦汽艇	七、七〇〇噸
母艦工作艦測量艦	四、二五〇噸
特務艦給油艦(自艦用)	一四、〇〇〇噸

總計(約)

二五六、〇〇〇噸

註 原書記載消費之總數。爲四五六、〇〇〇噸。然依一九三三年 Brassey 年艦計算之。則認爲各種艦類之噸數。雖未錯載。而對總記噸數。不免錯誤。改正如上數。

煤炭

巡洋艦

二、〇〇〇噸

河川砲艦快速砲艦

四、〇〇〇噸

掃海艇

五、〇〇〇噸

母艦測量艦特務艦

七、〇〇〇噸

曳網船 Difter (防禦潛艦用於海岸之漁船) 曳船等

八、〇〇〇噸

總計(約)

二六、〇〇〇噸

以上燃料之數目。爲英國全艦艇所用燃料之數目。所有澳洲加拿大新西蘭印度海軍所用燃料之數目。亦包含在內。唯王室快艇用之燃料。及陸上用之燃料。當然不在此數目之內。各艦油庫貯藏之量。每年裝載若干。雖不得而知。然英國海軍預算中需用之燃料費。如何之大。亦得推想而知。

將來戰爭勃發之際。關於燃料方面。不能再以從前需用之數目類推。英國海軍中。自A字號起。Z字號止。而能盡知需要之數量者。可謂祇有「司雷德」將軍一人。研究油之供給。如何重要。亦可謂除司雷德將軍外。尚無如此熱心研究之人。關於燃料問題。司雷德將軍。實為海軍部技術上有力之一顧問。英國在近東之獲得油田。亦依該氏之提議而決定之也。一九二六年。司雷德氏推算英國海軍當戰時每年需要之油額。為三千萬噸至五千萬噸。此則試從大戰當時四年三個月。共費總額九百萬噸而比較之。即可知悉需要如此大之數目也。設第二次大戰時。再與第一次大戰。同一需要長時期之繼續戰爭。則英國每月至少需一百萬噸。非豫貯存二億萬噸之油。似乎難以為繼。不禁令人瞠目不已。此則以今日海軍中大概專燃油料居多。商船亦多數燃燒重油。及迪瑟油。再加海陸軍用之飛機。及陸軍之成為機械化。戰時消費之量。無有底止。固不待言。况近今所有運輸機關。亦無不改用汽車搬運。而又需要如何多量之 Gasoline 乎。由是觀之。煤炭燃料。在舊式艦船中。固為當務之急。而新式艦艇中。又以重油最為重要。吾人平日。其嘗一思如何可採取油料。並使其源源不竭。以供海軍之用乎。

空軍包圍中之日本

唐寶鎬

俄國近以遠東時局緊張。乃在哈巴羅夫斯克。建築飛機製造工場。以爲擴張遠東空軍之用。法國航空大臣。今次親赴俄國。考察其空軍之實在情況。歸而不勝驚嘆。謂蘇俄空軍。當占世界第一。列強之軍事專家。且言萬一日俄開戰。俄方將占優勢。以其空軍力實較優勝也。去年十一月。及本年正月間。德國國防雜誌所載瓦哥力爾氏之議論。今試摘錄之如次。

蘇俄之空軍。與日本相比較。在數字上。實占優勢。即蘇俄現在所具有之陸上機。有二千二百架。〔按此爲去年之數。最近已有三千架以上。〕而日本陸上機。約共有九百五十架。至一千架。水上機及防禦海岸用機。約一百另架。一旦有事。日本之水上機及防禦海岸用機。因須防衛本國及豫備艦隊指揮之用。自不能任意抽調。至交戰地點作戰。因此開戰時。日本可派往戰場之飛機。至多在七百架以上。日本如欲襲擊庫次泥齊馬克尼特洛爾斯克。或歐羅巴俄羅斯等處之俄國工業地帶。則日本飛機。非預備有數千基羅米突之力。勢難往返於如此遠距離之間。且俄國對此等工業地點。詎有不加防備之理。故日本對此等攻擊。欲告成功。殊屬疑問云。

反之。蘇俄如對日本而行空中襲擊。則全然與日本攻擊俄國不同。即日本之東京大阪橫濱神

戶等處。俱與俄國隔離不遠。所以俄國自海參崴利用六七時間。即得施行有效空襲。尤其對日本大都市之建築物。一旦遇空中爆擊。惹起火災之際。勢將無法抵抗。

最近俄當局對日本似已趨於積極應付手段。極東司令官普紐赫爾氏。且明言以三噸之爆彈。即可將日本炸成如上次所罹大地震之火災相同。

現在東三省四圍。俄國所集中之飛機。大約有四百架。其中沿流州岸。另備有最新式重爆擊機約數十架。每機之搭載量。約三噸至五噸。航續距離。約二千至二千五百基羅米突。假使以海參崴附近為根據地。則從海參崴至東京。大阪。名古屋。關門海峽。均不過相隔一千基羅米突。是日。本三都會緊要所在。將悉在俄國空襲之勢力圈內。

去年十月十二日日本報紙。亦載俄國除有以上飛機之外。並另備有最精銳飛機。約一百五十架。聚集於莫斯科附近。一旦發生戰爭。但需二三日間。即可到達極東第一線。並另設有包圍東三省飛行根據地約十處。並以是等十處為中心。而另完成二十處之飛行場。此外可利用外蒙古庫倫等民間飛行場。而作飛機之根據地云云。

(一) 襲擊日本之空軍根據地 襲擊日本。除上述外。尚有菲律賓及中國南面之一部。亦可作為飛機根據地。是日本國土。全在空中爆擊圈內。

現美國在菲律賓航空兵力。有平時飛機三中隊。警備地方飛機一中隊。中國在揚子江沿岸地帶。及上海至北平。又上海至香港馬尼刺桑港等處。均有中國航空公司設立之航路。是一旦有事之秋。不難改作飛機根據地之用。此外尚有從北美經阿拉斯加南端。掠過阿留申 (Alutian) 羣島上空。一直飛至堪察加爲止之航空路。如告實現。則與日本北邊。自亦極有關係。且此航空路。於一九三一年十月。已由坪哥朋罕敦二氏。利用飛行世界之迴航機。臨時改爲橫斷機。試行第一次橫飛太平洋。已告成功。卽當時二氏。以是年十月四日午前七時一分。在日本青森縣淋代出發。至六日午前零時一分。到達北美 Seattle 東方約一百五十基羅米突衛納箕飛行場之上空。於零時十一分。已安然無事降下。僅需四十一小時耳。

(二) 從艦船方面充實空軍 將來航空用之材料。日益發展。關於航路上利用之軍事價值。自當益形增大。由是日本在太平洋所受空中爆擊之危險。非僅限於飛機母艦上之飛機。固不待言。美國陸軍航空司令官班迭明福羅以斯少將。於去年三月三十一日。在下院陸軍委員會。聲明美國關於國防統系上。現當暫行停止建造戰鬥艦。而先充實空軍。且從過去三百年間之戰史。觀察美國對海上之攻擊。而講求防禦美國之海岸線。美國現今之海軍力。已足敷用。現所要求者。是對美國內地。恐受空軍襲擊。所需要之防禦空軍而已。噫。以遠介大西太平洋兩洋

之美國。尙認國內防空兵力之不足。而亟準備。可知今日國防上之空軍。決不可等閑視之也。美國前航空兵團次長國防部顧問密席爾少將。於去年三月三十日。在軍事委員會。倡言美國當統一海陸軍飛機。建設大空軍。設現能投資三十億萬美金。建造二千架大飛機。費五百萬美金。建造五十架飛機。乃以阿拉斯加爲根據地。由是對日本之經濟。不出二週間。即可全行封鎖。並且占領日本。亦易如反掌耳。最近報載。美國下院。已提出阿拉斯加作爲空軍根據地議案。在議會中。當然可以無事通過。且美國海軍。現對阿留申羣島。已從事確實調查其地理狀況。是美國設使一旦與俄國之堪察加工事同時進行。則日本此後所受之威脅。將愈甚也。今試將俄國一二年內建造之陸軍飛機。與日本陸軍建造之飛機。比較其數目多寡。如下。

年	分	俄	國	日	本
一九三一年一月		約一、五〇〇		約六〇〇	
一九三二年一月		約一、六〇〇		約八〇〇	
一九三三年一月		約二、二〇〇		約八〇〇	
一九三三年十月		約二、五〇〇			
一九三四年一月		約三、〇〇〇			比去年稍增加

美國戰鬥艦之革新

張澤善

自華府條約成立。五強始停造戰鬥艦與戰鬥巡洋艦。但依條約而保留之主力艦。得自其完成之二十年後。建造新艦而補換之。迨倫敦海軍會議時。復經英美日三國決定。於一九三一至三六年間。暫停補換主力艦之舉。故各國欲增主力艦之實力。舍將舊艦加以改良外。無他法也。近年來美英日三國。或將其主力艦增設艦腹。或改用燃料油。其改革之規模。雖有大小之別。願其增加戰鬥效率之目的。則一也。英國之 Queen Elizabeth 與 Royal Sovereign 兩級。皆增設艦腹。美艦舉行革新者。計有十艘之多。除 Idaho 號今年始可完工外。餘艦俱經先後服役。尙有五艘。亦擬逐漸加以革新。第迄今猶未決定。日本戰鬥艦榛名、霧島、金剛、三艘。已於一九二八至三一年間革新。裝置新艦腹。與新式前桅。並改用燃料油。山城號亦在革新之中。以上三國改造之艦。以美國之工程最大。所費最多。而收效當亦較大。茲舉美艦 Mississippi 號之革新工程而言。即可證其效率之增加也。

現代之戰鬥艦有兩勁敵。水雷與魚雷是也。蓋二者皆可攻擊艦之水中部分。因以前護衛少。一旦擊穿一孔。即可發生最大之危險。蓋在世界大戰前。大都僅將戰鬥艦設備雙重艦底。以防水

中損害。即引爲滿足。第自遮特蘭戰爭以後。又增設與第三重艦底相等之物。並更將此新鋼架構成之空區劃。裝設於艦旁。適自龍骨之上而至於裝甲座。

此項新構造之原理。爲當水雷或魚雷於到達艦之要害前。先在外外部爆發。並於空區劃中。耗盡其破壞力。如英國最新之 Rodney 與 Hood 兩號。皆將此新式艦底與艦旁空區劃。設於艦之外殼以內。惟將舊式戰鬥艦加以革新者。則其內部可用之地位。不足使造船技士建造空區劃。故於艦殼之外部建造之。此項船腹。多稱爲雙層船殼之膨凸外護殼。試觀革新之艦。其運用性。並不因增設外護殼而減少。即可爲其成功之確證也。

外護殼之主要責任。乃在對付水雷魚雷。但其他之變更。則多因水上飛機之進步所致。世人大都僅思飛機爲戰鬥艦之敵。而不知飛機對於戰鬥艦。亦有大用。美國戰鬥艦。每艘輒載飛機三四架。蓋如無飛機。則其最大戰鬥距離。約爲二萬碼。因在此距離之外。凡自戰鬥檣樓指揮發出之砲火。不能操縱有效。若對敵之一般方向。輕率射擊。則無利益可獲也。

砲塔以內之地位。常見不足。故欲增仰角。必將砲之後膛。相當抑下。而此則需較大之地位。嗣經軍械設計家。竭其創造能力。以應此要求。終得制勝此困難。並免除其他類似之阻礙。然亦現代實業之發達。能助設計者發見額外之地位也。譬如一九三三年五十四匹馬力發動機一具。遠較

一九一七年者爲小。故將小型電機而更代舊式之大者爲用。並將砲塔內部。以技巧之法。重行布置。遂得新仰角所需之額外位置。無須擴大砲塔之外部範圍。方初次提議將其高舉至三十度時。軍械設計家對於能否獲得如此仰角。不無疑惑。迨至裝置砲塔機械之際。常視爲全然不可能之事。然竟得順利行之。且於完成之後。砲塔內部。似較見寬敞也。

艦因革新之結果。致排水量增加。又因水中之一般部分。皆須仍舊保留。故有增加馬力之必要。否則速率將減少。由是輪機處將其裝置新鍋爐六座。以應此需要。此項鍋爐。實際上爲極快之蒸汽鍋。按「鍋爐」爲現代產汽器之誤稱。該器幾可立即化水爲汽。不若舊法須先將冷水逐漸煮沸。然後始能化汽也。至於將蒸汽化成有用推進力之機。則用衛斯亨豪斯公司所製之航用特寶機四具。此項發動機。因係新式設計。故其大小重量。皆減少多多矣。

裝置最新式之高射砲台。亦爲此艦大改良之一。在世界大戰後之十年間。用於發展新砲之費。寥寥無幾。因造成大戰之國家。其所藏之砲過剩。是以對於高射砲或射擊指揮裝置之設計。甚少改良。或竟無之。在另一方面而言。商用軍用飛機之速率。運用性。最高度。與有效負載。則日日增加。凡此飛機戰鬥效率所必需之要素。皆在賡續改良。而砲則毫無進步。自一九二五年以來。高射砲之繼續增加效率。可與飛機並駕齊驅。由是敵方飛機之危險。因而

大減。海軍飛航員固可誇耀其兵器之精。但海軍高射砲手未必信其器械不足抵禦敵方飛機。而保己艦之安全也。

美國海軍對於艦員之日常生活頗爲關心。故當此艦革新之際。凡可增進官兵健康安適之附屬物。無不力加改良。如廚房以及洗盆機器等。悉行更新。艦員之理髮室亦加以修理。並裝最新式修理靴鞋之機器一具。與增蒸汽洗衣之能力。士兵盥洗所與廁所。皆重行佈置。其最要者。爲使蒸發設備之能力擴大。俾士兵每日所用淡水之量得以增加。

此外。艦上曾購置新式蘇打水吸取器一具。最新改良之留聲機一架。並於士兵艙各裝新式無線電收音機一架。

概括言之。此艦之革新。在攻擊力方面。增加十四吋砲十二尊之射程。而在防禦力方面。則改良高射砲之效率。與增加對於炸彈、魚雷、水雷、大砲之抵抗力。

艦之排水量。雖有增加。但其速率仍舊不變。其航遠力且得大增。蓋因裝置新發動機及新鍋爐。並增加貯油庫故也。艦底外護殼之裝設。因慎重設計之故。根本上並不變更其水中部分。故得保持其原有運用性。此外。艦員在物質上有種種之便利。生活較見舒適。而令艦之效率增加。蓋長期戰役時。艦之效率。有賴於士氣也。

飛機探查菲律賓羣島內地之狀況

曾光亨

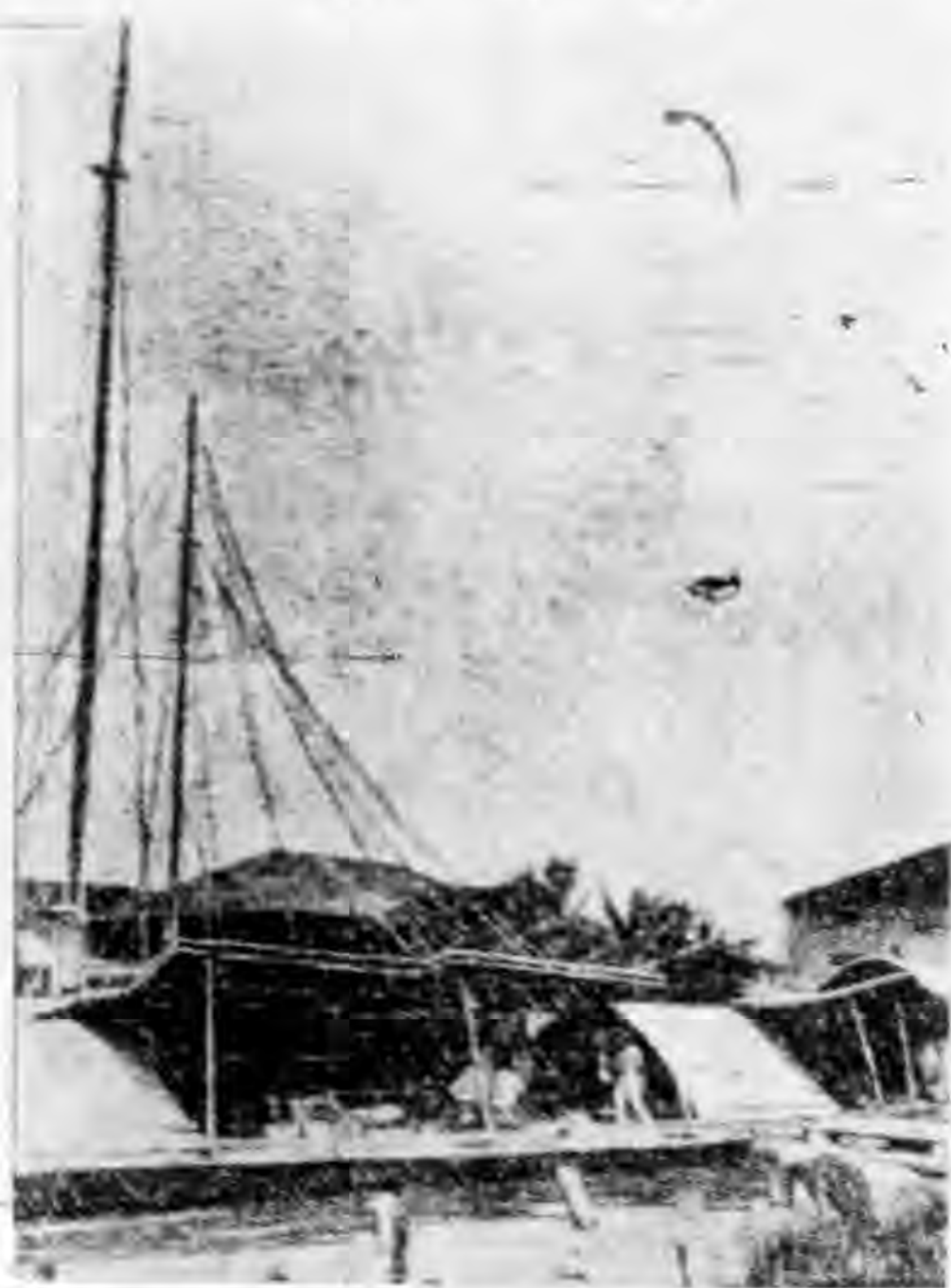


上圖爲探查菲律賓羣島所用之飛機

美國海軍少校左趣戈達原著

菲律賓羣島 *Philippines* 地居北緯
一〇、〇度東經一二三、〇度馬來
半島北之一大羣島。多山。最高一〇四
〇〇呎。產米。玉蜀黍。砂糖。咖啡。煙草。木
棉。木料。藥草。金銀。石炭。及其他重要之
金屬。面積一一四、三二六方哩。人口
八百餘萬。西紀一五二一年。麥志倫所
發現。一五六五年。開殖民地。爲西班牙
所領。至一八五八年。歸於美國。首府曰
「馬尼刺」 *Manila* 內地高山峻嶺。
叢林荒草。卽本地土人。亦不敢深入而

窺探之。近有探險隊擬用飛機。前往其內地探險。此次探險。擬用飛機兩架。航行時。彼此互相貼近。以備一飛機中途遇險。被迫着陸時。他機即能飛回。請求援助。飛機內配置鎗械衛生器具糧食等等。頗爲完備。



圖上爲土人羣集觀察飛機到達之攝影

菲律賓濱地處熱帶。飛機在空中飛行時。飛航員在空中。眼簾祇見茂林荒草。碧綠無邊。島中道路人居。亦無從辨識。其平坦區域。爲種稻之所。是間面積頗大。當在萬頃之數。島之四週。海水澄清。沙魚無數。島中最高山峯。距地平線一二、〇〇〇呎。即其平原之地。亦不低窪。所以飛機飛至空中。即不易辨識其着陸之地點。其後

飛航員於飛行探險時。即隨帶白布安降傘數箇。由空中拋置於數處叢林之頂。以爲回航時着陸之標誌。惟是該島之尼吉利多族 *Negrito* tribe 之野人。與巴佗 *Bataon* (菲律賓濱中之一州) 人。情癖相同。性喜竊取他人之物。白布安降傘拋擲樹頂。在二十四點鐘之內。即被野人

窃取而去。探險隊人員遂決於早晨拋擲白布安降傘於樹巔。同時拍照片以誌所拋安降傘之所在而爲標準。

探險隊第一步之工作爲測繪該島之草圖。上尉威爾士 Wells 航駛一飛機拋擲安降傘。余則另駕一飛機拍照片。余所乘之飛機在一二、〇〇〇呎高度。尙能窺見所擲安降傘之所在。極爲明晰。但再飛行二五哩之航路。則已無從尋覓安降傘之所在。於是余航駛飛機尋覓威爾士之機。亦不能辨識其所在。余迫不得已。駕馭飛機。航回飛機場。及余機到達飛機場之後。威爾士告余曰（以下威爾士所述）

余駕飛機拋擲白布安降傘。工作頗順利。未幾航經一山峽。近一火山山口。該處火口亦已停息。但山谷之間忽起一陣大風。其空氣壓迫余機。不令余機高飛。越過山頂。余不得已。又從山谷原路回航。余機航距火山口約有一千碼之時。衝來偉大濃厚黑雲一塊。阻余機之去路。余彼時雖欲飛越此雲。亦屬不得已。即穿黑雲而行。爾試思黑雲中爲何物。孰知即億萬蝙蝠。成羣結隊。其狀真堪恐怖。所有余機之翼。車葉無綫電。均爲此物所擁擠。汽機內因旋轉不靈。已發生蒸汽。余得迷回。實不幸中之大幸也。

未完

▲學術界之巨擘……交通界之喉舌▼

(材料豐富)

交通雜誌

(按月出版)

第二卷 第十二期

鐵道運輸與農村經濟	鄭寶照
突飛猛進之鐵路聯運	譚耀宗
制定鐵路運價之原理	高鹿鳴
中國之鐵道與國防大計	王同文
汽車運價規定原則之研究	洪瑞濤
電政會議之感想	郎葛顧問
揚子江宜淦段水道視察報告	宋希尙
德國鐵路之財政制度	王廉
加拿大之鐵路事業	王升庭
意大利之航業政策	王沈
冷藏運輸之設備方法與北寧路藏冷運輸之現狀	劉德明
交通建設與現代中國	蕭書棠

(定價) 月出一冊零售三角 預定半年連郵一元六角 全年連郵三元
 (總發行所) 南京大石橋新民坊五號交通雜誌社

科學世界

國內唯一的通俗科學刊物

月出一冊 全年十二冊 零售每冊一角半
 郵費二分半 預定全年一元五角郵費在內
 本期零售大洋一角五分

第二卷 第九期 要目

我國自然科學發達概觀	孫雪亭
食鹽	趙宗燠
曆法之改進	汪積愨
大氣	李良騏
三種重要氣體發現史	呂大元
生物學名家傳略(四續)	龍叔修
石灰與農業(三續)	朱海帆
理想的中棉	奚元齡
游戲算學	高行健
科學應用：水門汀	郭增望
傷寒	光熙
影響牛乳之因子	黃一度
科學紀新：論文提要 科學新聞	
科學解答：天氣歌諺解 科學問題解 數學難題求解	

中華自然科學社編行

編輯部：南京山西路國立編譯館內
 定閱號：本社編輯部
 墨水之製造 謝明山著 每冊實價大洋四角

飛船之原理及其各種構造(再續)

沈筍玉

○第三節 歐戰中之徐柏林

歐戰時。航空器爲劇中之大脚色。飛船飛機及繫連氣球。各騫騰空際。陵轢一時。惟其能力同。而用途各有不同。偵察之役。推飛機爲獨步。以其輕捷。無往不利。繫連氣球。可資防禦。(後詳)若施轟炸。則非飛船不爲功。

就德國徐柏林(Zeppelin)而言。戰興時。俄之 Varsovie 法之 Nancy 比之 Anvers 皆櫻其擊。一九一五年一月十九二十兩日。徐柏林兩艘。由 Cuxhanan 根據地。飛越北海。向英國西邊海岸而行。於夜間炸擊臨海城市。如 Yarmouth, Seringham, King's Lynn 等處。二月廿及廿九兩日。Calais 受擊。三月二十及廿一兩夜。巴黎西北區亦遭蹂躪。厥後徐柏林常到 Calais 及英國境內。其目的在倫敦。至四月卅日五月十日。Calais 及 Southond 並 Tamise 河口。受禍尤烈。自茲以往。肆威無已時。未暇爲之殫述也。(附歐戰時德國各種徐柏林表乙)

戰時徐柏林之製法

徐柏林以鋁質爲骨架。可謂輕矣。惟其上昇。尙嫌累重。故必有相當容量之純淨輕氣。產出相當

歐戰時德國各種徐柏林表

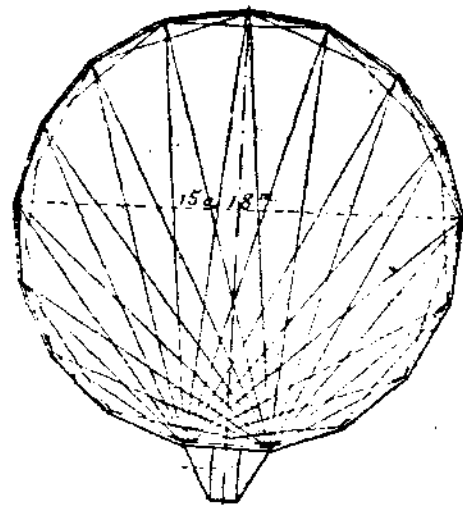
種類	立方量 (立方密達)	長度 (密達)	全徑 (密達)	速率 (每小時飛行若干 密達)	馬力
民間飛船儲為戰用					
Hansa et Viktoria-Luise (一九一二年式)	18700	148	14	75至80	540
Sachsen (一九一三年式)	19500	141	14.80	75	540
陸軍飛船					
L-Z-I, L-Z-IV, L-Z-V, L-Z-VI (一九一三年式)	19500	141	14.80	77	540
L-Z-VII, L-Z-VIII (一九一三及一九一四年式)	22000	156	14.80	75	540
海軍飛船					
L-2, L-3 (一九一三及一九一四年式)	27000	158	16.50	80	720
L-4a (一九一四年式)	30000	165	18.50	80	900

之昇力。(force ascensionnelle) 携之而昇。然增加輕氣之容量。即增加全船之重量。故必有強力之推進器以運掉之。

徐柏林為長圓體。其首尾係圓錐體。剖視如兩弓對合之半截形。長圓體特作多邊。以減省骨架之工作。因其多邊。故剖視船之內部。略似一環。(見第二十八圖)骨架合衆樑而成。每樑剖視為三角形。(見第廿九及卅圖)其關節銜接。深固不搖。所有黏合之片。厚一密釐。

樑縱而長者。即長圓體之骨脊。其首尾漸次彎曲。為圓錐體。即為飛船之首尾。樑橫而短者。即長

第二十八圖



徐柏林隔室剖看圖

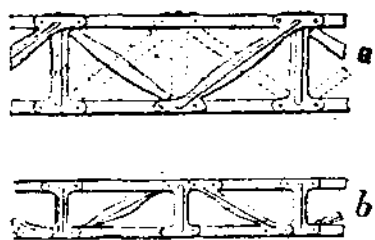
圓體之緣邊。以分隔室之界限。為藏皮輕氣小囊之地。骨架下脊有龍骨。以增全船之牢固。其中心為走廊。以通船之首尾。兩旁為水櫃。藉以壓重。

骨架縱向分為十七間隔室。每室周圍十七邊。每邊鈐以緊張之鋼繩。(見第二十八圖)以區別各室。一室藏一囊。裝氣管放氣機。悉備囊布用橡皮質。密不洩漏。囊式即從隔室之形勢而成。以苧麻繩鈐束之。骨架蒙以布。布用苧麻質。無關於洩漏與否。

第二十九圖



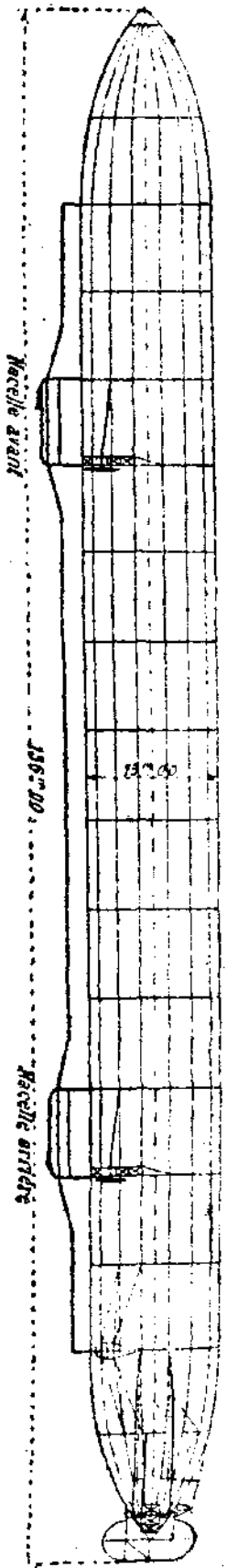
各樑剖看為三角形



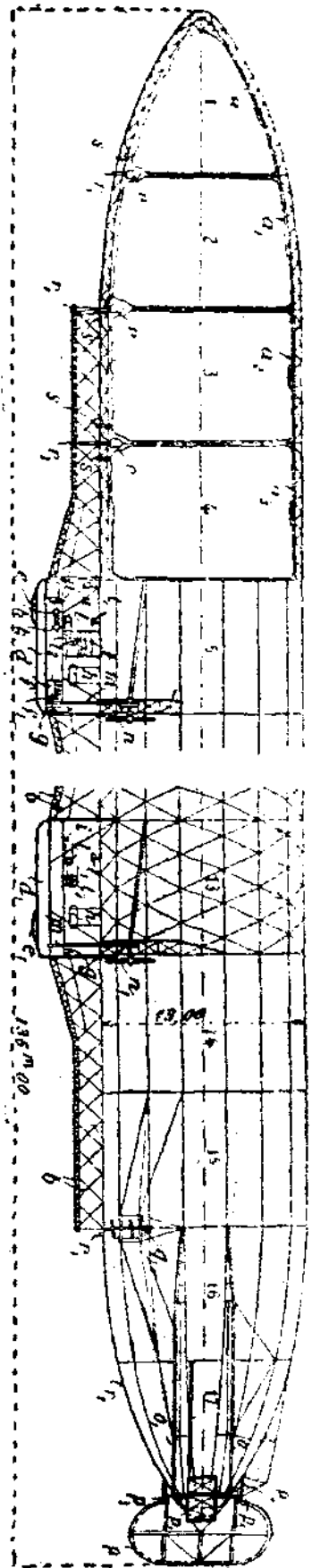
第三十圖 正面及側面之樑

在骨架之下。有兩坐籃。其位置與柔質飛船相反。柔質之坐籃。垂懸在巨囊五六密達之下。徐柏林坐籃。則與骨架直接。所有發動機駕駛桿飛航員觀測員均在坐籃內。參看第卅一卅二卅三圖。

發動機係 Maybach 式。(見第二十四圖)一百八十四馬力。重四百五十啓羅。氣缸六。為垂直



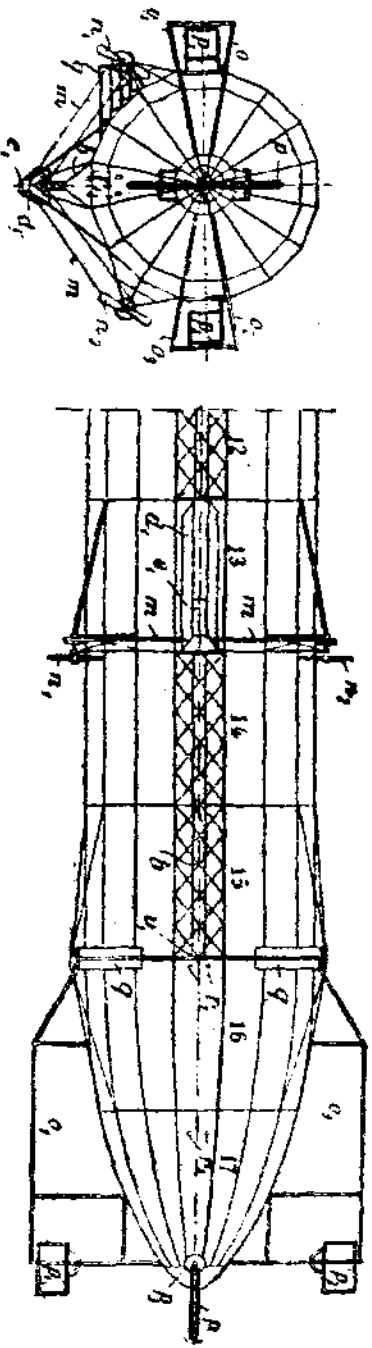
第三十一圖 第三號徐柏林側面圖



第三十二圖 第三號徐柏林側面剖看圖

第三十三圖

第三號徐柏林頭部及底部圖



- a 囊布
- b 肋骨
- d, d₁ 坐籃
- e 壓氣之塞子
- f, f₁ 發動機上所用運轉機之桿
- g 散熱機
- h 機油器
- i 方向舵之輪
- k, k₁ 昇降舵之輪
- l, l₁ 發動機開關之滑車
- l₁ 駕駛桿
- m 鋼帶
- n₁, n₂ 推進器
- o, o₁, o₂, o₃ 固定平衡板
- p₁ 方向舵
- p₁, p₂ 小直舵
- p₃ 直舵之軸
- p₁ 滑車
- q 並行板
- q₁ 鋼繩之捲筒
- r 水櫃
- r₁ 水櫃之通水管
- s 裝氣入囊之管
- t 安置各種氣壓計之板
- u 羅盤

形以水冷其熱氣。發動機由斜軸及齒輪而運動。骨架左右側之推進器。推進器由囊布深透入骨架（見第三十五圖）其輪翼有二者。有四者。每坐籃中有時設備一發動機。有時兩發動機。

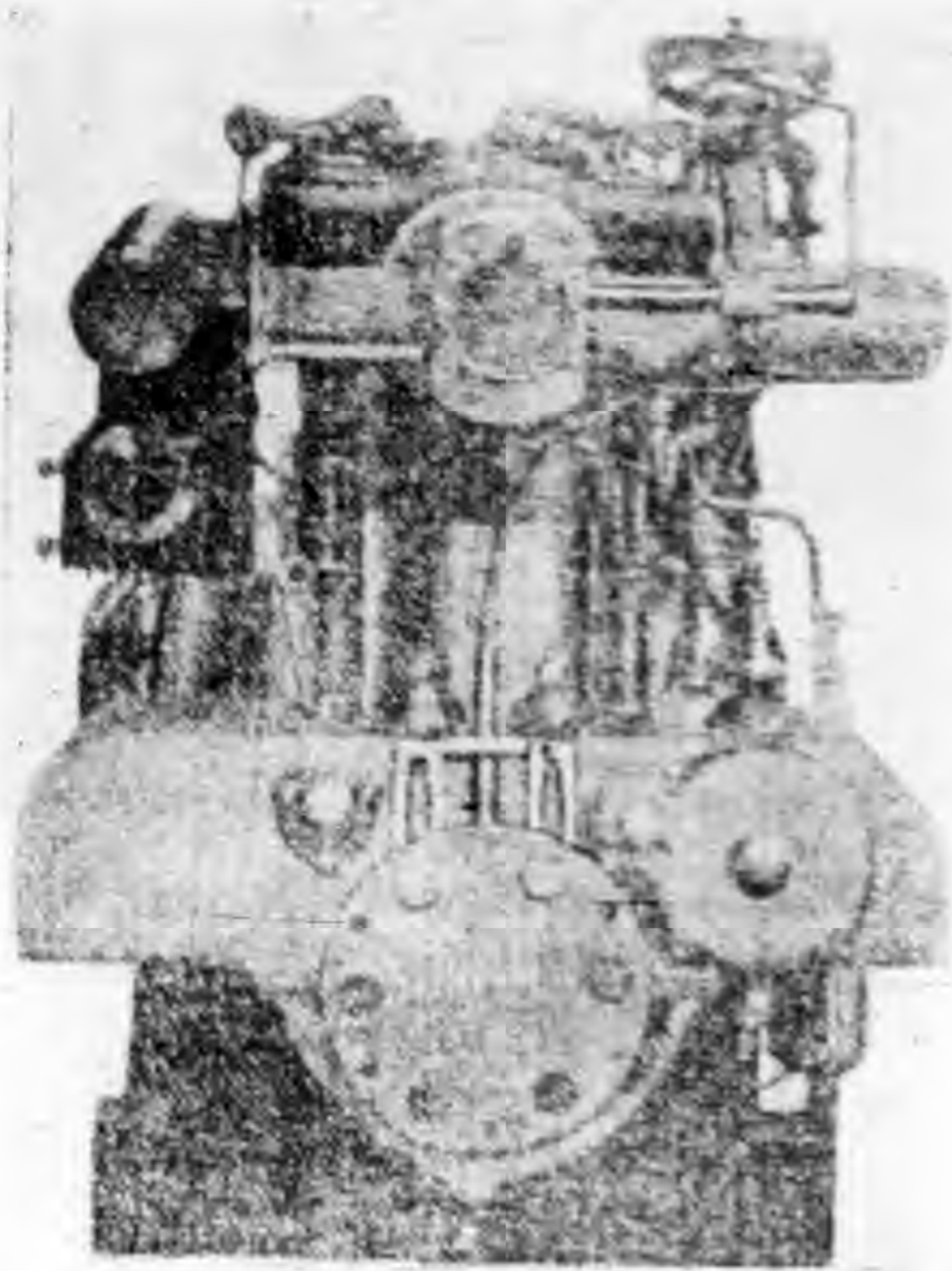
防禦徐柏林之法

德國既占領比國及法國之北鄙。徐柏林棚廠。遂遍設其地。建築法與德國同。徐柏林每越戰區而轟炸英法城市。為時既久而防禦之法亦周。筭玉適在巴黎。曾目覩焉。防禦之法有三。一繫連氣球。二飛機。三高射砲。其用繫連氣球者。於徐柏林所經航路。昇上氣球若干高度。坐籃滿載炸彈。徐柏林觸之則發炸。如潛艇之觸水雷。或張網於半空。以繫連氣球為砥柱。徐柏林觸之。被其羈絆。如魚雷之投入魚雷網。其用飛機者。飛機飛在徐柏林之上。俯瞰而轟炸之。然繫連氣球用法不廣。徐柏林所來之航路。如不從防線經過。則橫行如故。飛機擲彈亦不妙。徐柏林闖入城市。

飛機居高擲彈。勢恐殃及居民。為害與敵人之飛船同烈。惟高射砲從砲台發出。最足制勝。特其
瞄準宜特別注意耳。

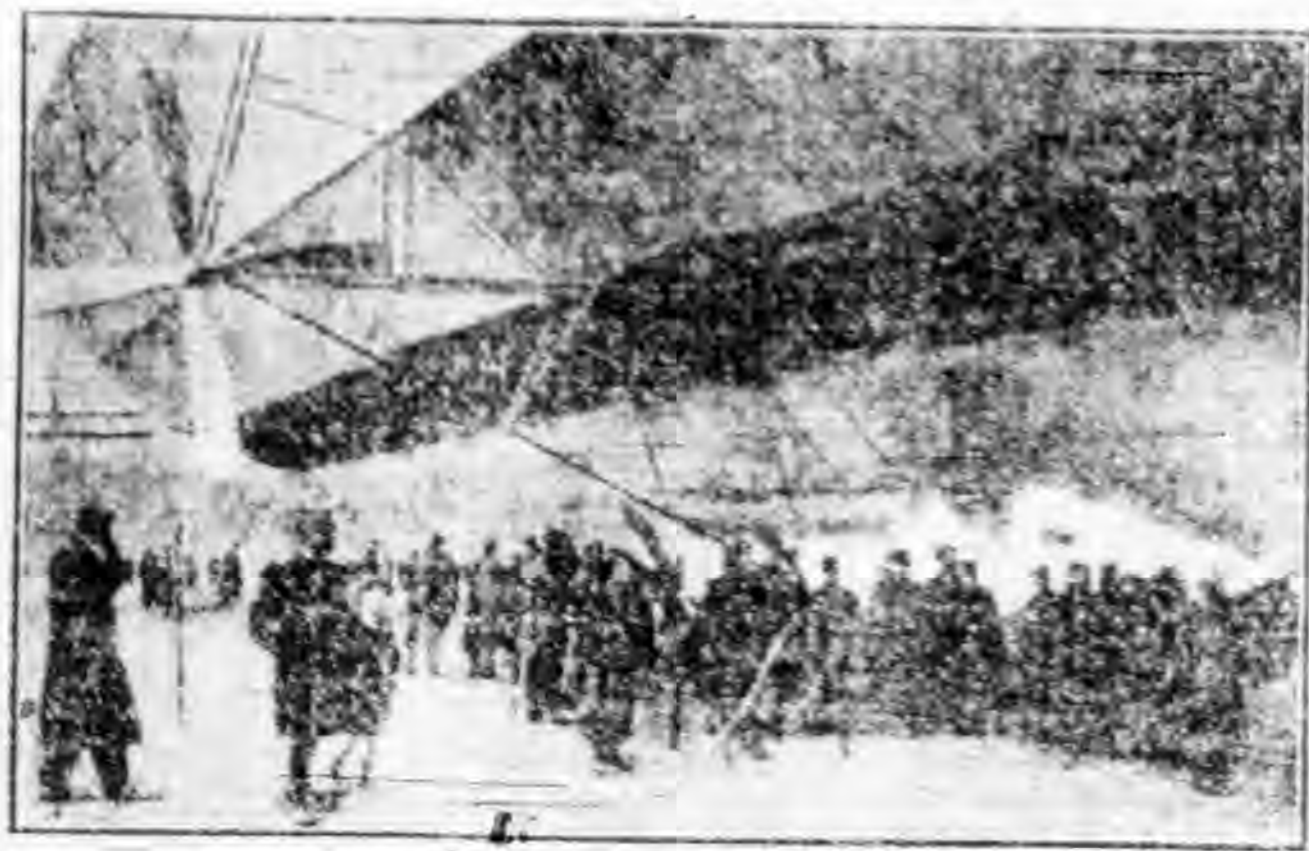
以龐大之飛船為鵠的。瞄準似無難事。惟飛船釋下壓重物。升騰最速。或隱匿在層空濃黑之際。

第三十四圖



徐柏林之一百八十四 Maybach 發動機

第三十五圖



L-Z-IV號徐柏林船尾之推進器

冀人弗見。瞄準者須知在氣壓折光 (refraction) 之中。實際之飛船較高於目中之飛船。射擊

時不可以目中之飛船爲準。

然即使其擊中矣。尙不足制飛船之死命。何也。蓋小口徑之砲彈。所穿者不過一小囊耳。骨架如未遭擊。則爆裂未發。飛船仍可遁逃。於是有新出之砲彈。其周圍有鈎。未射擊以前。伏在砲彈圓筒旁之凹痕。無礙其口徑之尺寸。射擊後。彈簧伸力。使鈎自由。槎枒於砲彈之側。卽藉砲彈旋轉之勢。破裂囊布。較尋常砲彈爲尤烈。

至於法國七十五密釐口徑之輕砲。安在汽車上。移轉較速。徐柏林來時。開一大角度而擊之。佐以探遠燈之四射。飛機之驅逐。亦防禦之一法。最宜於繁盛之區。夜間消滅燈火。以迷敵人空中之來路。卽戰士在塹壕中。亦嚴禁其昏夜吃煙。恐徐柏林乘數點火星而來也。

○第四節 德法兩國之飛船

天下事最巧合者。無如法國剛質飛船斯畢埃 (Spies) 告成。軍事當局於一九一三年四月三日試驗。而德國新式第四號徐柏林。卽於是日墜落法國 Lunéville 地方。兩國人民。莫不詫異。不但欲探窺斯畢埃之製法。且欲與徐柏林互相比較。再進一步。欲將剛質飛船與柔質比較。因是時除德國外。各國以柔質爲最多。

斯畢埃製法。未抄襲徐柏林。其領得專利執照。在一八七三年。徐柏林實領於一八九五年。則斯

畢埃實先於徐柏林。但其間中輟已久。斯時始告厥成功。據第卅六卅七圖而觀。兩飛船表面雖相類。而內容迥不相侔。詳之於後。

茲先述徐柏林降落法國 Lunéville 情景。一九一三年四月三日。法國馬隊方在操場演習。忽見天際有徐柏林之影。漸近漸大。于焉戾止。法國馬隊在下。助其降落。咸知爲 L.Z.IV。以供德國陸軍之用。尙未設戰具。是日正在試驗。以備陸軍當局接受。

船員中有軍官四。機匠七。據軍官報告。是早由 Constance 湖飛昇。將往 Borden 及 Metz。昇便二千密達。足見其直上之易。既到二千密達之高度。風從西來。與地上風向相反。雲又蔽其去路。不覺深入法國境域。既覺矣。尙以下降爲是。可證明此來非間諜。亦非遊覽。實因飛船不能航遠。所餘汽油無多。所損輕氣太過。現賴以維持者。只釋下所載之壓重物耳。

法國當局聽其言。特許飛航員由 Strasbourg 運來一千立方密達之輕氣。又由柏林徐柏林廠派來技工。因其輕氣小囊之中。有一破裂。又有金屬骨架一部份損傷也。

徐柏林之特性

徐柏林特性。本篇第一節二節三節已言及之。其妙在全船之形式。永久不變。與船內輕氣之壓力無涉。隔室內之十數小囊。可不完全裝氣。飛行時縱有數囊破裂。不失其航行能力。只求所餘

之輕氣。有相當昇力。儘可陸續飛行。

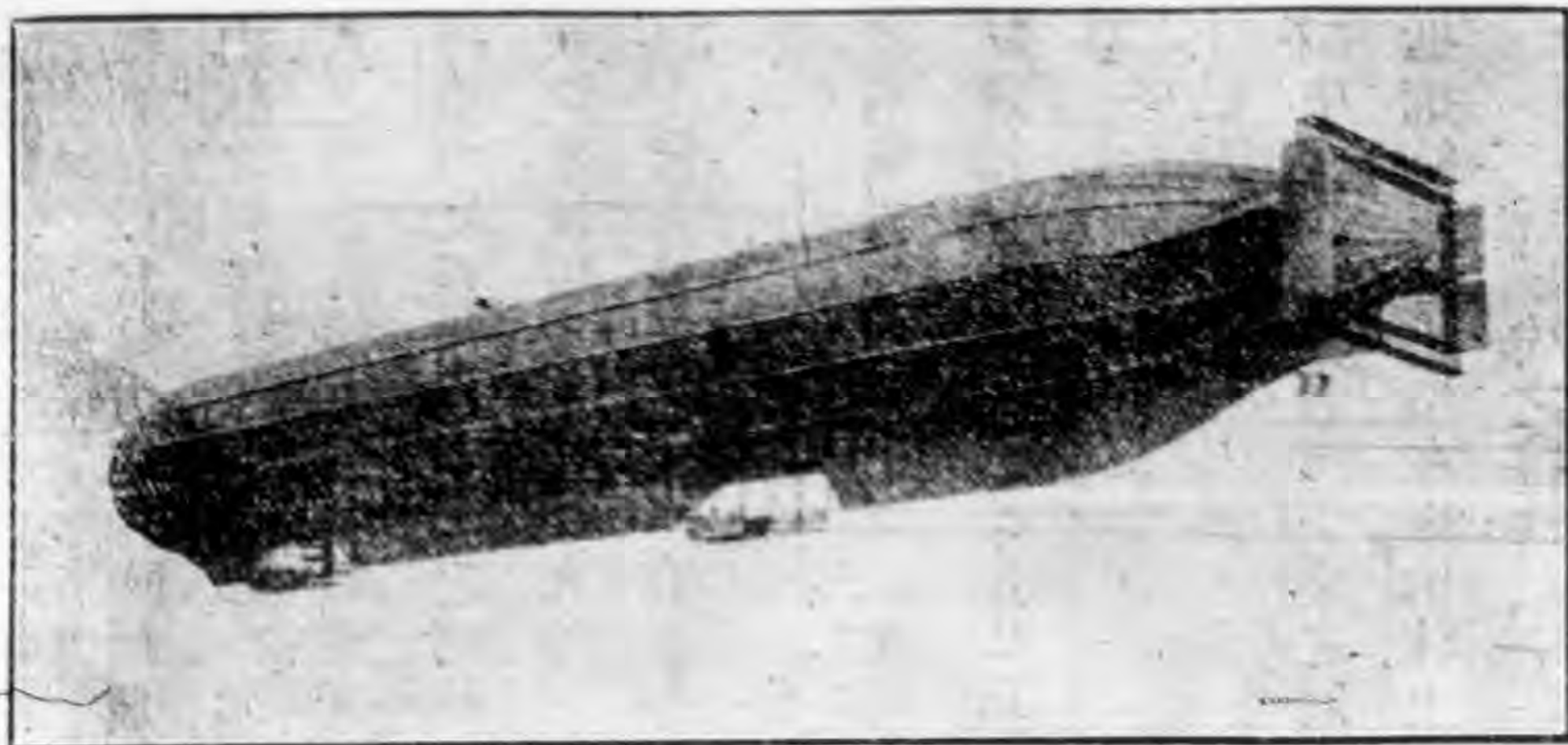
徐柏林之穩度 (Stabilité) 先用固定之平衡板。再加活動之平板。如潛艇之翅。飛船動搖時。空氣之動力。斜撲平板。成爲垂直之推力 (Poussée) 推力在上或在下。關於平板傾斜之方向。此推力可使飛船爲垂直之轉移。其昇也不賴壓重物之釋捨。其降也不賴輕氣之減少。

船後之平衡板實創於一九〇三年 Labaudy 飛船。活動平板實創於 Colonel Renard 飛船。以上皆先於徐柏林。徐柏林一九〇六及一九〇七年始採用。而奄有衆長。

墜落 Lunéville 之徐柏林。長不及一百四十八密達。全徑十四密達。輕氣容量二萬立方密達。坐籃兩座。載發動機三架。一在前籃。運用兩輪翼之推進器。二在後籃。運用四輪翼之推進器。有連結連轉機者 (embrayage) 可使兩發動機之一。運用一推進器。或兩發動機同時運用一推進器。

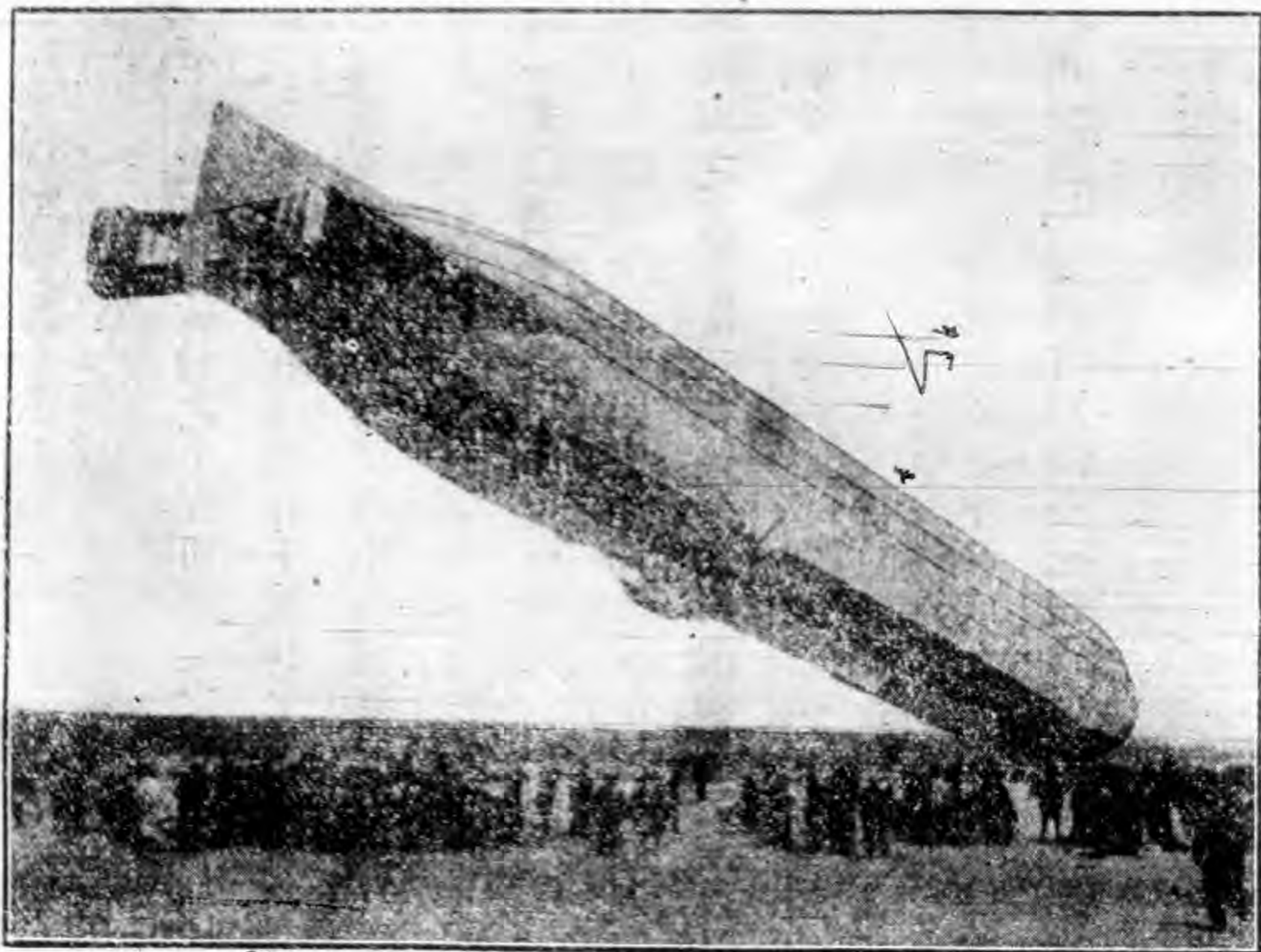
船上已設無綫電。戰具雖未備。一望而知其可安數架機關槍。或在坐籃。或在船頂。前坐籃之後。有洞。中有階級。經過兩小囊之間。而達於船頂。頂開一窗。四方形。邊長三密達。機關槍位即在此。以抵抗航空器之飛在徐柏林上者。

斯畢埃之特性



一九一三年四月三日法國斯畢埃剛質飛船試驗飛行圖

第三十七圖



一九一三年四月三日德國徐柏林剛質飛船降落 Lunéville 地方圖

上文已言斯畢埃專利執照。實領於一八七三年。其遲之又久。待兩年後始見諸實行者。實因法國人併力在柔質飛船。如 Lebaudy, Patrie, Clément-Bayard, Ville-de-Paris, Zodiac, Astra, Colonel Renard 等。皆柔質中之錚錚者。當日斯畢埃君與 Zodiac 公司同力合作。成此美舉。以徂與法國陸軍。

斯畢埃骨架。共十四邊。係木質。輕而有抵抗力。且富有彈力性。可耐受突擊之力。木之爲用。於飛機早見成效。則於飛船之骨架。何莫不然。斯畢埃君注意於斯。卽德國 Schütte-Lanz 製造二萬四千立方密達之剛質飛船四艘。其骨架亦用木。

斯畢埃骨架。留九密達之寬度。爲十一間隔室。以藏輕氣小囊。每室長圓體可容一千二百立方密達。船首爲尖圓形。船尾更銳。(見第二十八圖)船長一百〇四密達。擴出九密達。爲附屬之隔室。共長一百一三密達。船爲長圓體。全徑十三密達。其容量一萬二千八百立方密達。以骨架之重量計之。容量或較此縮小。

以水壓重。水櫃有十。其八在氣球上。其二在坐籃上。共蓄水一千五百啓羅。水櫃之門。以繩運用之。各繩集合在一板上。飛航員只運之以手。板上並有放氣機之動機。通於各輕氣小囊。輕氣壓力超過原定制限時。放氣機自開而出氣。

駕駛桿有二。一以運直舵。一以運橫舵。直舵共四平板。二在左。二在右。每兩板作直向之重疊。共面積四十二平方密達。橫舵共四對。二在上。二在下。以匡兩旁之直舵。每對橫舵。有兩平板。作橫向之重疊。每板寬八密達。深一密達。四對平板。共面積六十四平方密達。直舵橫舵。均集在一匡架內。維持此匡架者。在船尾之上下左右。各有三角平板。即用爲固定平衡板。（見本篇第一節第三圖）骨架與龍骨合爲一體。龍骨剖視爲三角形。隨骨架之長度而成。其彎處亦與之俱。長六十四密達。外蒙以布。作兩坐籃交通之路。兩坐籃位置稍下之。其垂繫之法。見第三十九圖。船身高十七密達。坐籃計在內。

兩坐籃各載一發動機。Chenu式。（見第四十圖）汽缸六。馬力二百匹。用空氣冷其熱氣。有扇氣機二架備用。推進器有兩輪翼。係木製。全徑四密達。每葉長六百密釐。用長繩隨船身之長度。而固結骨架旁及各小部分。繩頭作圓形。爲落地之繫纜。

飛船與飛機之比較

飛船推原竟委實。從氣球而來。氣球發明于今一百五十年。忽有飛機出。議者疑飛船將消滅於無形。因飛船作價太昂。速率較小。而容量碩大。途中難求輕氣之供應。及駐泊之適宜。落地之時。猝遭暴風烈雨。則摧折堪虞。須有沿途分段建設棚廠。供其蔭蔽。

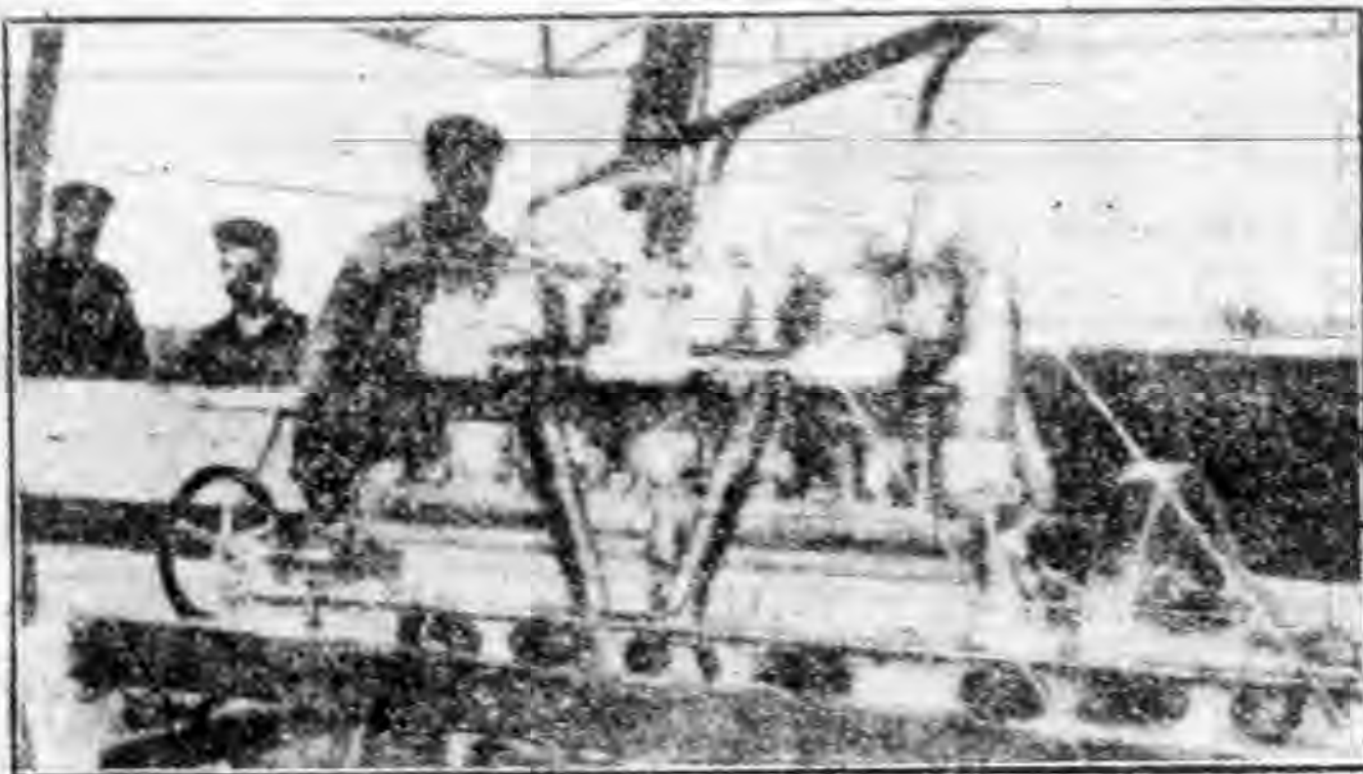
第三十八圖 斯畢埃前面圖



第三十九圖 斯畢埃坐籃懸繫法



第四十圖 斯畢埃船內之 Chenu 發動機



飛機則不然。所占之地。無地不寬容。應飛之時。無時不準備。其價廉。可蕃衍衆多。至於無限。駕駛員有一已足。對於飛船。雖小不足敵大。然以一彈相遺。足破裂氣囊而有餘。

非之者。以飛機之航遠力過於限制。其觀測員坐位太隘。長途飛行時。難施其檢圖及筆載之工。

作。飛船飛機二者不可偏廢。若空軍因飛機而廢飛船。無異海軍因魚雷艇而廢裝甲艦也。法國當此議論紛紜之際。軍事當局暫停飛船工程。各廠所製者。皆代造外國飛船。其國人飛船之研求。因之而弛。此一九一〇年事也。

德法飛船之比較

當法國飛船中輟之時。正德國飛船猛進之日。法固難望德之前塵。然法國出以毅力。兼程而進。截至一九一三年止。計其飛船之艘數及馬力。並察其各地輕氣之準備。棚廠之建設。將與德並駕齊驅。

M. René Chassériau 曾列德法兩國一九一三年飛船一表。錄之以備參攷。表中於軍用飛船外。增加游覽飛船。戰時可編入軍用。如德國各處旅行社。(Société de tourisme) 備有一萬八千至二萬立方密達之徐柏林。是表內未列。Gross-Basenach 卽本篇第一節所言半剛半柔者。因其歷次失慎。已漸形消磨。當時尙有一艘。在 Metz 湖上修繕。至於本節所言降落 Lunéville 之第四號徐柏林。視爲後備。未列表。又兩國廠內未完之飛船。數目略相等。亦未列入。據表而觀。兩國飛船艘數。不甚參差。惟立方量及馬力。爲速力與航遠力之根本。足增軍事之價值。試爲之比較。法國有飛船四大艘。如 Odjudant-Vincenot, Odjudant-Réau, Lieutenant-

德法飛船比較表

停泊所	飛船名稱	時期及種類	立方體	長度	全徑	馬力	速率
法 國 飛 船							
Toul	Adjudant-Vincenot	1911 S.	9000	89	12,80	200	55
Verdun	Adjudant-Réau	1911 S.	8950	87	14,02	240	55
Naubeuge	Dupuy-de-Lôme	1912 S.	9000	89	12,80	250	55
	Selle-de Beauchamp	1911 S. R.	8000	89	14,60	250	50
Saint-Cyr	Fleurus	1912 S.	6500	77	12,50	160	58
	Le temps	1911 S.	2500	50	9,50	70	50
	Zodiac N°3	1900 S.	1430	42	8,20	40	45
Epinal	Copitaine-Ferber	1911 S.	6100	76	13	140	55
	Commandant-Coutelle	1912 S.	9000			380	
Châlons	Copitaine-Marckal	1911 S. R.	7500	84,5	13	150	47
	Lieutenant-Chaure	1911 S.	8950	87	14	240	55
	Transarien	1912 S.	9000	76	14,5	300	55
Issy	Conte	1912 S.	6600	65	12	150	50
	Colonel-Renard	1910 S.	4200	60	11	100	50
	Astra-Torres	1911 S.	1600	47,5	8	55	50
Meudon	Lebaudy n°4	1911 S. R.	3300	61	1,05	70	45
	Liberte	1909 S. R.	4800	71,5	13	120	
	Ville-de-Lucerne	1909 S.	4450	60	13	100	44
Lucerne	Spiess	1912 R.	12800		13	400	
德 國 飛 船							
Metz	Z-1	1912 R.	12000	126	12	230	58
	P-1	1908 S.	4000	60	10,5	85	51,5
Bitterfeld	L-1	1912 R.	22000	160	15	510	83,5
	Victoria-Lauise	1912 R.	18700	147,5	14	450	80
	PL-1	1908 S.	3200	60	8,5	85	45
	PL-10	1912 S.	1800	45	9	100	50
	Clouth	1909 S.	1840	42	9,5	50	32
Berlin	L-3	1912 R.	20000	149	14	510	80
	P-3	1911 S.	10000	86	15	400	67,5
	R-2	1910 S. R.	1700	46	7,3	75	38,5
	R-3	1912 S. R.	3960	63	11	120	51,5
	PL-8	1910 S.	7500	68	15	220	51,5
Potsdam	PL-9	1911 S.	1800	45	9	50	49,5
	PL-12	1912 S.	8050	70	15	220	60
	Suchard	1911 S.	11700	75	16,5	220	45
Cologne	Hansa	1912 R.	18700	147,5	14	450	80
	Z-2	1911 R.	17250	140	14	450	77
Koenigsberg	P-2	1912 S.	8050	80	14	300	63
	P-4	1912 S.	10000	86	15	400	68
Biesdorf	Siemens-Schuckert	1912 S.	15000		14	650	74

S. 柔質； R. 剛質； SR. 半剛半柔質； Z. 徐伯林； PL,L 德國海軍飛船

Claure, Dupuy-de-Lôme 皆九千立方密達。當日在法國爲最大。其速率每小時五十五啓羅密達。又有 Fleurus 飛船。每小時速率五十八啓羅密達。至於 Commandant Coutelle 馬力雖三百八十四。而立方量不外九千立方密達。夫增馬力而不增立方量。是加其燃料。而減其航遠力也。若 Selle-de-Beauchamp 及 Le Conte 爲偵探小飛船。速率每小時五十啓羅密達。當時亦號稱利器。其餘有可歸爲後備者。

德國所有速率小弱及年代久遠者。亦在淘汰之列。其速率每小時可五十啓羅密達者有四。再推之。由五十遞至八十啓羅密達。頗不乏。海軍飛船 11 號。造於一九一二年。速率達至八十三啓羅密達。當日駭人聽聞。之數艘者。航遠力以一千啓羅密達計。法國斯時遜之。

若以兩國立方量言之。法國飛船有十二萬二千二百八十立方密達。德國有十九萬七千二百五十立方密達。惟德國多剛質飛船。其立方量爲骨架所占者。當減去三分之一。則德國飛船實有十六萬立方密達。較法國尤多。

剛質與柔質之比較

就前而觀。德國固駕乎法國之上矣。惟德國多剛質。法國多柔質。試將兩質比較。

德國飛船於剛質徐柏林以外。尙有半剛半柔如 Gross et les Ruthenberg 號。柔質如 Pars

oval 號。其容量不超過一萬立方密達。但其速率可達六十三或六十七啓羅密達。則其馬力足有四百匹可知。徐柏林素負重名。試問剛質既如此雄邁。自今以往。能將柔質飛船永久廢棄否。剛質飛船所能成此龐大容量者。全在船身儘可延長。而全徑毋庸擴大。則空氣抵抗力自不增加。但全船容量。只算三分之一。（上詳）其容量內所藏輕氣。生出昇力。亦不過三分之一。若柔質一萬四千至一萬五千密達。可等於剛質之二萬立方密達。柔質之二萬立方密達。自又過之。柔質船式固賴輕氣脹膨而成。然 Torres-Quevedo 柔質船式。其內容構造。亦能使船式不隨輕氣之壓力而變。

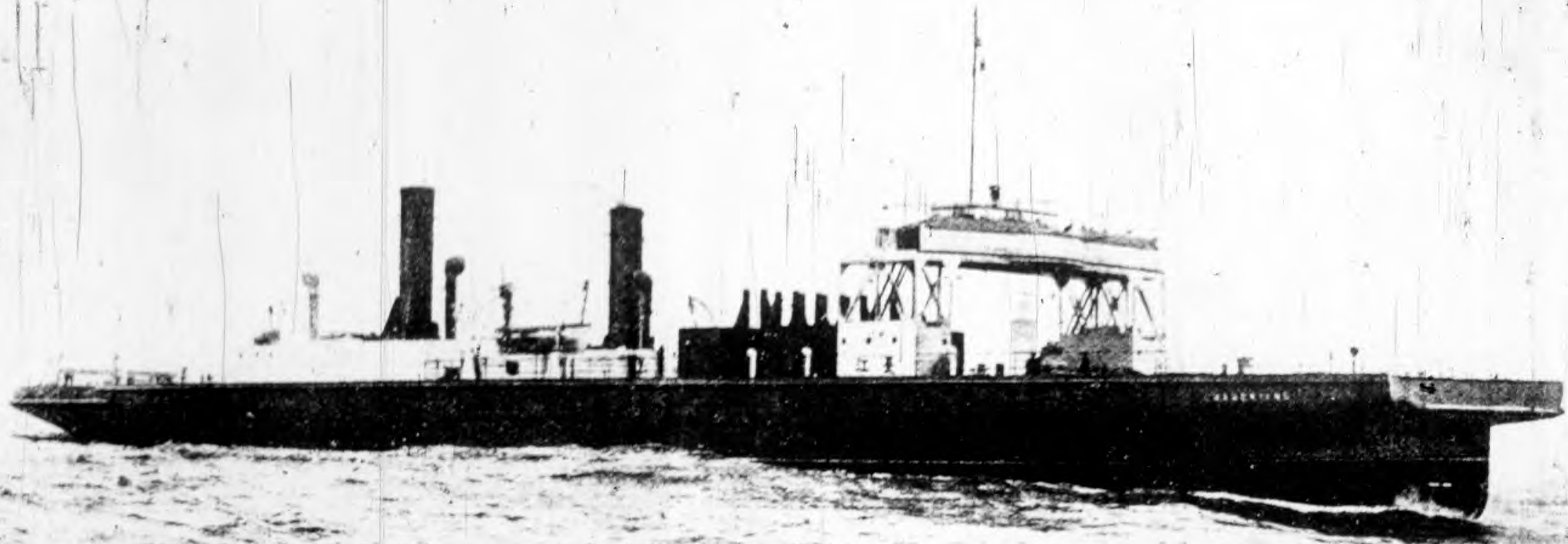
剛質如徐柏林斯畢埃以及 Schütte-Lanz 號。固為空中頭等軍艦。其妙處在輕氣小囊。有一被彈。而骨架無恙。仍能飛行。再釋下壓重物。以抵所失之昇力。與小囊未被彈同。然長途飛行以後。壓重物消耗殆盡。若於此時被彈。勢必落地。落在敵人之手。僥倖之事。不堪屢試也。

德國海軍飛船 ZI 號。既畢二十小時之旅行。停於 Carlsruhe 地方。忽狂風阻其進入棚廠。不能不繫留於外。一瞬息間。全部骨架。為風所摧。Le Schwaben 由 Fronefort-sur-le-Main 往 Deisseldorf。落地時。亦為風所折。並發生爆炸。死傷四十一人。若以柔質當之。可免此厄。（柔質避風之法已詳第一節）故世界飛船。尚以柔質為多。

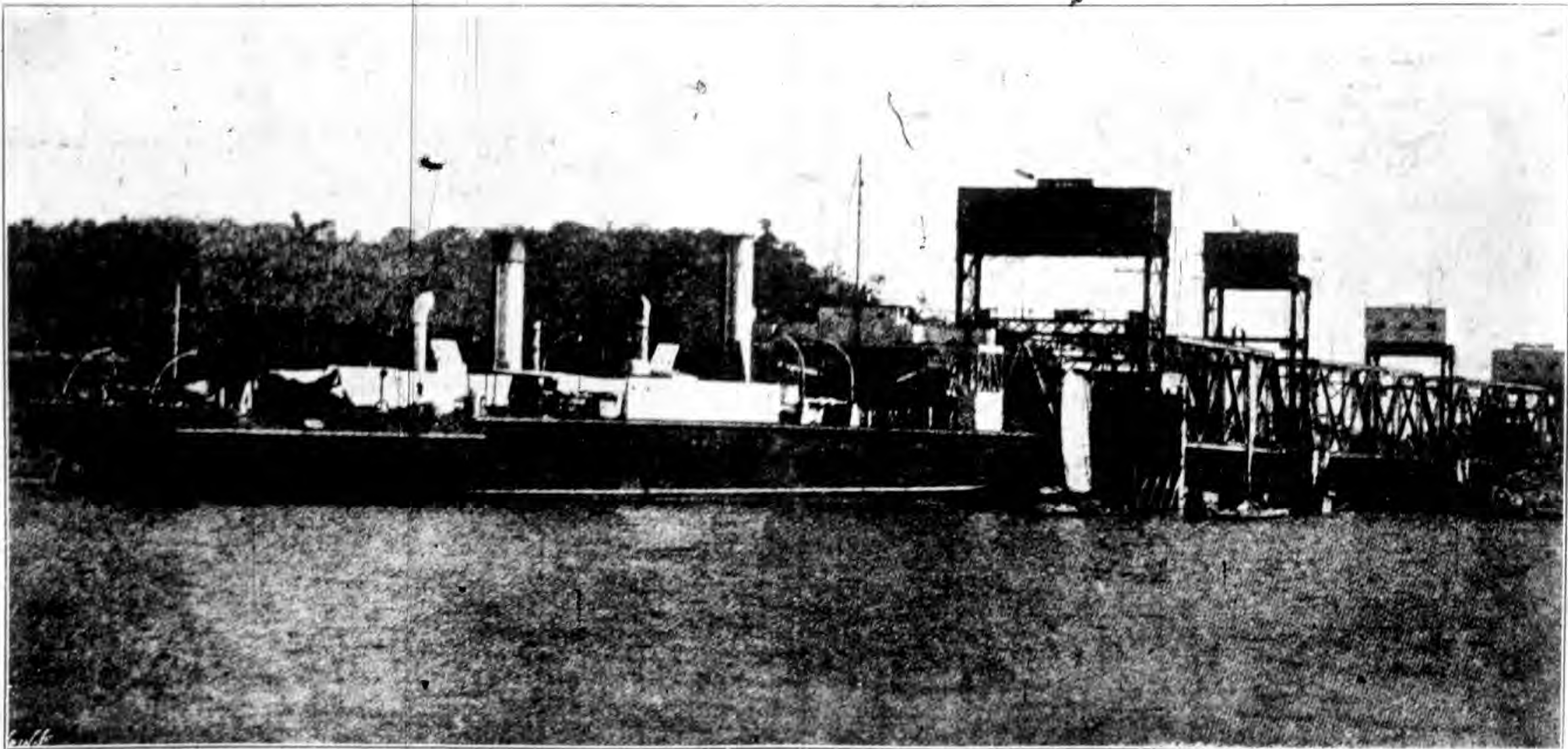
然法國於歐戰末年亦大造剛質飛船其功用利於轟炸不利於偵察。若論海戰固不能參加艦隊。惟可爲艦隊而偵察敵情及巡視洋面。故地中海一帶分爲四區。第一區在 Provence 第二區在 Tunisie 第三區在 Algerie occidentale 第四區在 Syrie 地中海防務由此四區之剛質飛船擔負之。至於大西洋形勢法國頗不易布置其亦分設三區。第一區在 Gascogne 海灣。第二區在法屬 Maroc 海岸。第三區在 Dakar 剛質飛船可由大西洋巡察至 Açores 各島。其以柔質飛船分區者詳第六節。

(未完)

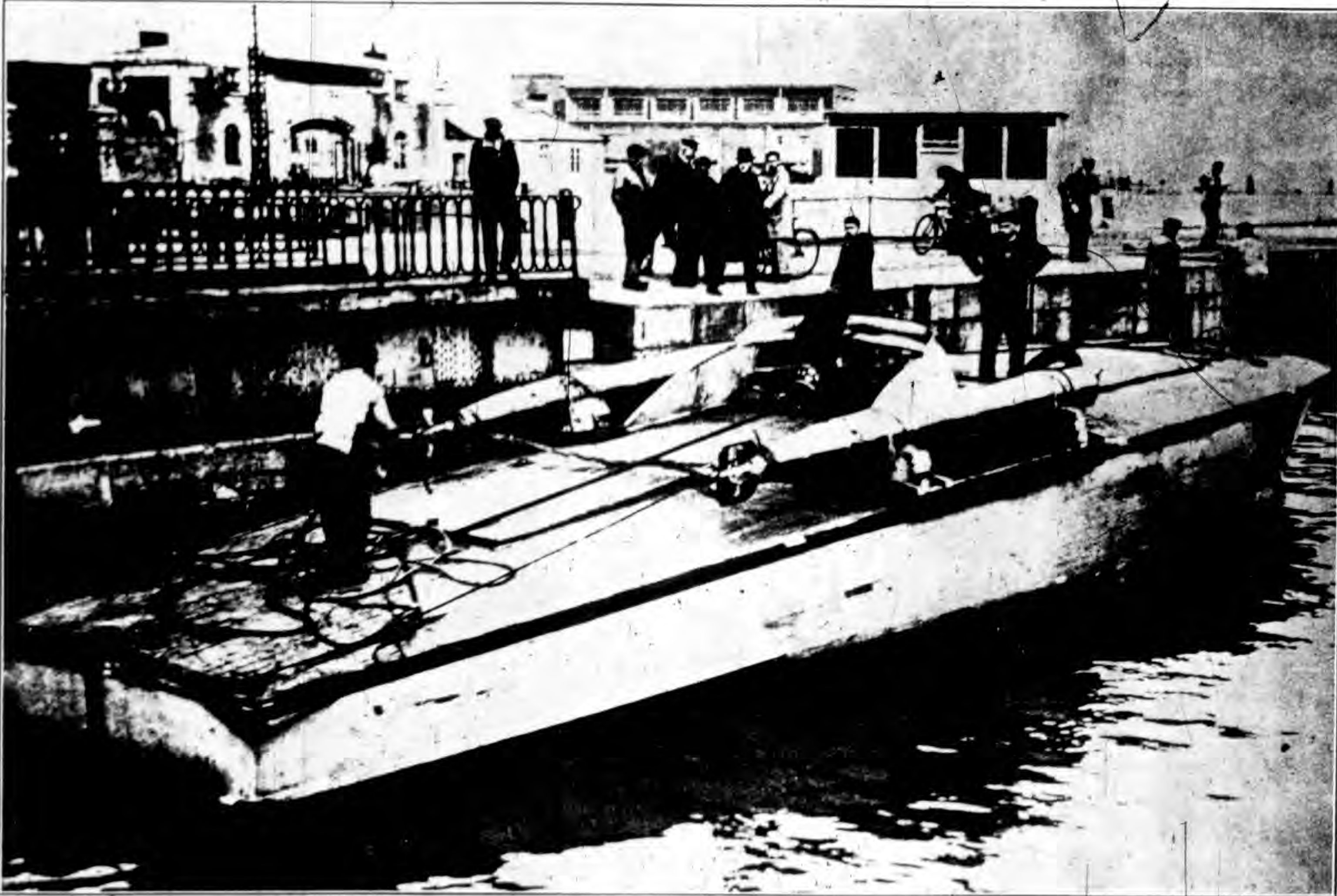
輪 渡 浦 京 之 江 渡 車 火 運 載



京 浦 渡 輪 進 入 碼 頭 之 景

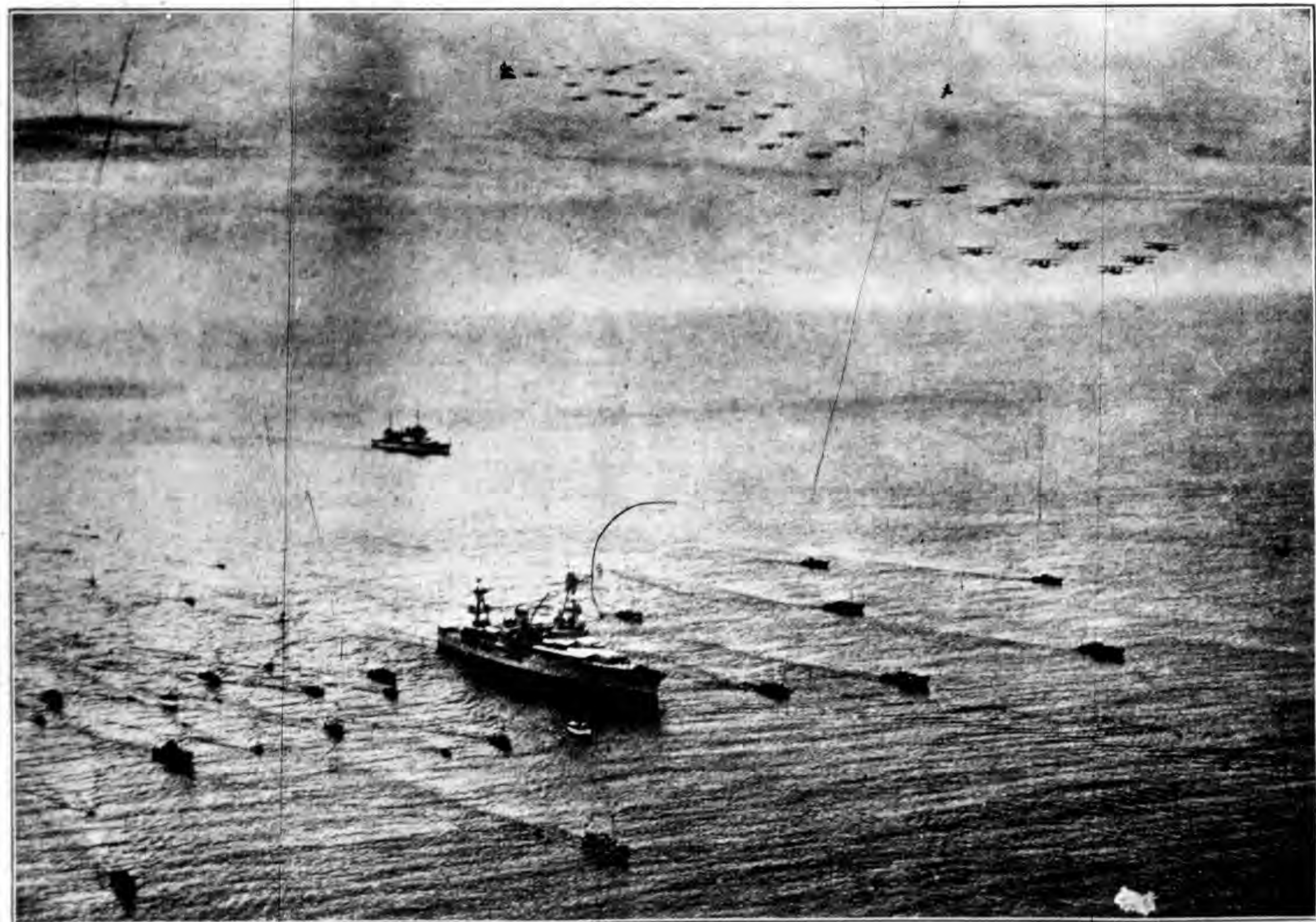


法 國 之 驅 潛 艇



此 類 小 艇 富 有 靈 敏 性

美 總 統 座 艦 休 斯 敦 號 抵 夏 威 夷 之 時 盛 況

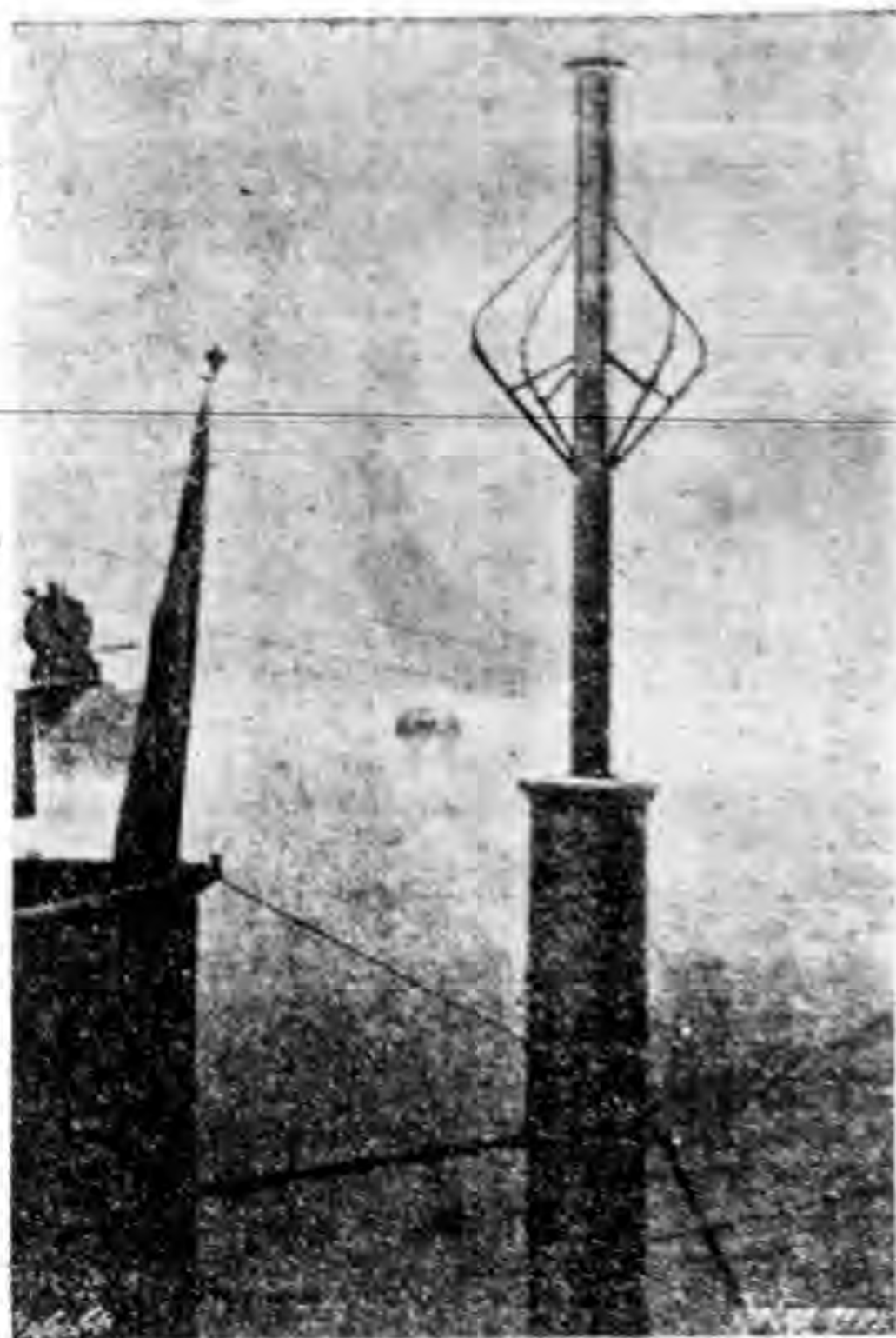


學 術

新式潛艇測向機

郭壽生

新式潛艇測向機。Direction Finder 乃利用一種伸縮天線 telescopic aerial system 構造而成。



測 向 機 天 線

此機為馬可尼無線電公司所創。

潛艇潛航水中。無異盲聾之人。行於路上。而不知所向。若僅信賴羅經指示。難保無危險發生。且其效用亦甚微。雖富有攻擊能力。殊無用武之地。今有測向機之裝置。如圖中所示。潛艇即在水中。此機能輔助航海官員。確定任何已知之地位。或敵方軍艦。船舶之所在。倘遇潛艇由水中升於水面。為大霧所蔽。是時除用無線電外。惟一決定位置之方

法。即用推測航法 *dead reckoning* 計算。但憑航向及潮流方位而已。

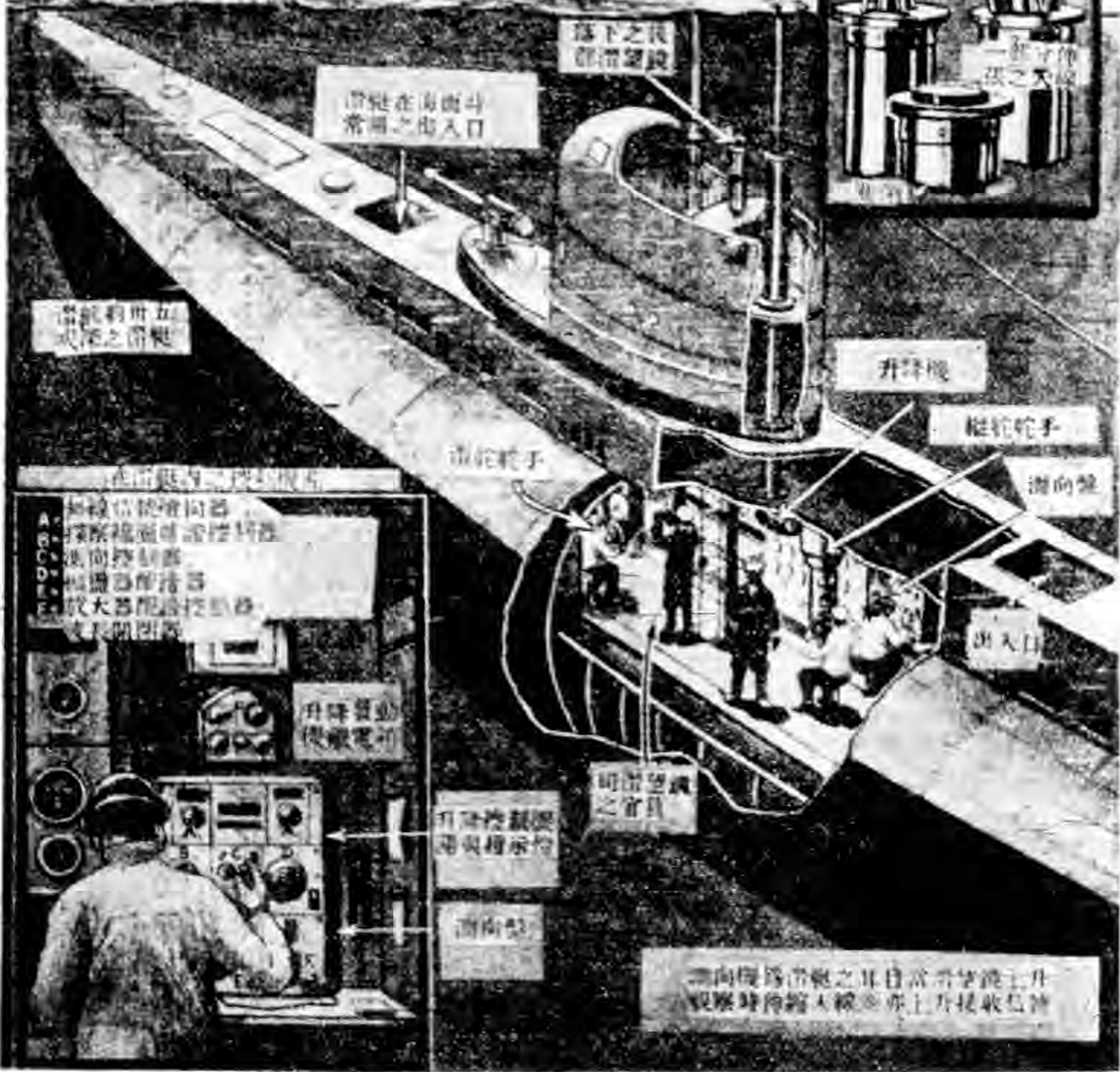
吾人設備一種天線。欲求其無礙於潛艇尋常之航行。兼能用於潛航。實覺匪易。故測向機之用於潛艇。至今仍受限制。惟馬可尼測向機 *Marconi direction finder* 利用一種極巧妙之伸縮天線。能解決諸種困難。當潛艇在波浪中。或潛航三十五呎之深度。亦能確定方位。

伸縮天線。高豎於潛艇上部建築物之上。裝設此物。只開兩小孔於耐壓船殼。 *Pressure hull* 其一孔用以供升降管之用。他孔則以供一實心橡皮電線之用。當用伸縮圈形天線時。計包含兩不旋轉線圈。架設於一直立軸。互成直角之位置。伸縮天線之升降。乃藉電力。其操縱則由於收音室。至升降所費時間。均不能超過二十秒。

伸縮天線。不至影響艇身之安定與均衡。收音機與天線。相距僅三十呎。可裝設於任何位置。但須憑其內部之排列。此機在於波長三百米突以至四千米突之內。亦能感受尋常電波。

伸縮天線架。裝設於司令塔後板圍之內。當降落時。即不見其突出。天線高舉設備。有內外兩管。內管插於外管之內。附設可收縮天線圈 *Collapsible aerial loop* 與其撐架。外管稱為管套。套於內管之外。亦有昇降裝置。在伸縮管上端。有四長孔。當其降落時。則連接於此管下端之四臂。即合攏入其中。各臂均結合於中心移動軸。當其上升露出管套時。則此四臂立即開放。使天線

潛艇上升時在海上使用無線電測向機之狀態



測向機為潛艇之耳目當潛艇上升觀察時伸縮天線亦上升接收信號

圈隨之緊張。各圈緊張之際。極似菱形。此圈含有柔韌性導電體。由橡皮包裹以保護之。天線下落時。柔韌圈合攏進於長孔。則全部豎立之天線圈。縮小入於管套之內。

昇降機械裝置。有兩螺旋錐。在於內管之側。伸張至於外管。向上下轉動。全部昇降機械之轉動。實藉一種聯動機。連接於反用電氣發動機。reversible electric Motor而內管之昇降。則又藉於螺旋錐之旋轉也。

船陣定義之一斑

吳寅

一、凡艦艇艘數不拘多寡。組成一隊。則謂爲「一行」。所謂「單行」「分隊」「支隊」等等。則指單行或多行之性質而言也。

二、凡將某隊艦艇。分成若干分隊及支隊。則謂爲「組織」。受組艦艇。各派定一軍位數目。俾便識別。

三、凡行中艦艇相關各位置之排列。謂爲「成陣」。

四、凡艦隊各行相關位置之排列。謂爲「列陣」。

五、凡艦隊各行嚮導。互相啣尾者。謂爲「疊列」。

六、凡艦隊各行嚮導。互相並排者。謂爲「並列」。

七、凡艦隊各行嚮導。互相啣接於正橫後而非啣尾者。謂爲「斜列」。此項列陣。各行嚮導。尋常恆在基準行嚮導正橫後四字。如有特別命令。則不在此限。

八、「陣形」指艦隊各種排列而言。概括單行或多行之性質。以及所成與所列各陣式之如何也。

- 九、各種列陣。其最前一行。謂爲「基準行」。
- 十、各種列陣。其最後一行。謂爲「殿行」。
- 十一、各種列陣。在最右一行。謂爲「右翼行」。
- 十二、各種列陣。在最左一行。謂爲「左翼行」。
- 十三、各行最前之艦。謂爲「嚮導艦」或「隊長」。
- 十四、各行最後之艦。謂爲「殿艦」。
- 十五、凡在某行最右之艦。謂爲「右翼艦」。
- 十六、凡在某行最左之艦。謂爲「左翼艦」。
- 十七、凡某艦緊隣他艦前方。或在其正橫前者。謂爲「前續艦」。
- 十八、凡某艦緊隨他艦後方。或在其正橫後者。謂爲「後續艦」。
- 十九、凡所組織之行數爲奇數者。謂爲「奇行」。
- 二十、凡所組織之行數爲偶數者。謂爲「偶行」。
- 二十一、凡數艦成爲一行。互相啣尾者。謂爲「魚貫陣」。
- 二十二、凡數艦成爲一行。互相並排者。謂爲「雁行陣」。

二十三、凡數艦成爲一行。互相啣接於正橫後。而非啣尾者。謂爲「鷹揚陣」。此種陣式。尋常恆成行於嚮導艦正橫後四字。如有特別命令。則不在此限。

二十四、凡數艦成爲一行。互相位於正橫前。而不正向艦首者。謂爲「龍腮陣」。此種陣式。尋常恆成行於殿艦正橫前四字。如有特別命令。則不在此限。

二十五、凡若干艦艇。成行於某艦兩舷正橫後者。謂爲「雙展鷹揚陣」。

二十六、凡若干艦艇。成行於某艦兩舷正橫前者。謂爲「雙展龍腮陣」。

二十七、各行之資深官。則爲各該本行之指揮官。

二十八、「艦隊嚮導」(如未另外指派)恆爲司令之座艦。各行嚮導之保持其方位及距離。均以該艦爲標準。

凡單行陣式。依行中某艦爲樞軸。以轉換本行之方位者。則該艦卽爲艦隊嚮導。如係另用信號所指派者。則否。

二十九、無論何種組織。其分隊或支隊中。必各有一艦。依照艦隊嚮導在其本行所取之部位。以取就相當之部位。此等艦。謂爲各該行之嚮導。各行嚮導之保持其方位及距離。應以艦隊嚮導爲標準。至行中各艦。則以各該本行之嚮導爲標準。

三十、用羅經所測之磁氣方位。謂爲「羅經方位」。

三十一、凡由某艦測量方位。則關於該艦中央縱線之位置。謂爲「相對方位」。

三十二、凡一面或數面數目旂冠以數目尖旂者。爲「數目信號」。

操演船陣之要則

迪 臣

一、各艦艇無論與艦隊聯合或分離。對於航行安全之責任。應由本船之官員負擔。此固吾人所熟知者。故嚮導艦雖安全經過前方某危險地點。亦斷不可以爲彼此相距不遠。當然視同一律而盲從之。蓋風浪潮流。隨時均須顧及。往往綿長魚貫陣之殿艦。因受此二者或僅受其一之影響。以致逸出其正確之航路。偏差之大。非想像所及也。

二、成魚貫陣時。所守之軍位。斷不可落後。

三、成雁行陣時。所守之軍位。斷不可上前。

四、軍位就定後。應隨時注意。可稍改速率以保持之。

五、審察後續艦之狀況。最爲緊要。當速率大加增減時。應預先警告後續艦。并須遇事輔助之。

六、須知艦隊中各艦之熱忱互助。其緊要程度。實不亞於各該本艦員兵之協力合作也。

七、凡魚貫陣各艦相隔之距離。乃由此艦首至彼艦首以計算之。而雁行陣則由此艦中綫至彼艦中綫以計算之。成魚貫陣時。倘隊長之前桅。瞭然在望。即用之以保持軍位。如用其主桅。則由艦首至主桅之距離。應酌量加入。

八、所需熟記者。成單行魚貫陣時。各艦之軍位。乃由隊長距離遠近以保持之。非由前續艦之距離也。故前續艦之軍位。如過於落後。本艦不得隨同落後。祇可微駛出航綫。俟該艦回復其軍位後。再就原位。同理。如成多行魚貫陣時。則各行艦艇保持其軍位。應以各該本行隊長爲準。不可依照他行同排之艦艇進退也。

九、設與他艦傳遞信號。欲求迅速。非離開陣綫不可。當即略微駛開。毋庸猶豫。通常以向上風處駛開。藉免烟霧迷漫之障礙爲最妥。

十、無論何艦。奉令駛往某方向。或就某軍位。其行動。均須按照航海避碰章程辦理。萬勿以奉令就某位置爲口實。而妨害本艦或其他各艦之安全爲要。

十一、艦隊嚮導者。乃專供各分隊隊長保持軍位之艦也。此項任務。通常由資深官座艦負擔。但資深官亦可另派一艦爲艦隊嚮導。該艦則應懸嚮導旗。以資識別。所派充之艦隊嚮導。無指揮變陣之權。僅供各分隊隊長當時保持軍位之標準而已。各分隊艦艇保持其軍位。則仍須以各該本隊隊長爲標準。

十二、各隊長須駕駛於規定之航路上。較正速率。遵令進行。最爲緊要。蓋不如是。則該隊各軍位。斷難保持。必致陣容不整矣。

十三、信號書中佈陣旗號由○一至四五各號令均須以等速率演習之。故此項變陣之方法。

卽所謂之「等速率船陣操演」也。但爲求保持軍位起見而稍增減其速率者。自當別論。

十四、操演等速率船陣之前（除單行魚貫陣不計外）資深官所最須注意者。爲豫定「船陣

隔離」之遠近。設行中各艦相隔二克步（Cables）則船陣隔離爲最長行艦數之二倍。

例如最長行爲四艦。行中各艦相隔二克步。則各行應相隔八克步。此卽所謂「船陣隔離」也。如行中各艦相隔一克步。最長行爲四艦。則船陣隔離爲四克步矣。

十五、成單行魚貫陣時。見轉向旂號。隨從隊長轉向。應依照隊長之航跡而轉。不可跟隨前續艦之航跡。最須注意。

十六、「圓錐體」——毋忘應用圓錐體。以資輔助行中各艦。並藉以顯示本艦之位置於資深官爲要。

縱立於苦戰之地位。亦不可
氣餒失望。勇猛之中。自有
活路。

拿翁語

無線電求向器之效能

吳寅

(一) 無線電求向器在南極之價值

無線電求向器對於航行海洋各處，具有莫大之助力。已久為航業界所公認。無待贅述。但有種地帶。此類求向器實際上之價值。尚不僅用於求相關之方位已也。

往昔在兩極觀測。當鄰近南北磁極時。則尋常羅經極無定準。致使探險隊屢受障礙。迨無線電求向器發明。切合實用。雖於含糊之處。視界不明。欲求方位。已無困難。是故近來探險家。莫不以此器為彼等船隻近兩極時。防止迷途危險之唯一利器。

擺德 (Byrd) 上校。前在南極為學術之探索。攜帶飛機一架。根據船二艘。一為 City of New York 號。一為 Eleanor Bolling 號。當其深入南極時。某次報告。特述無線電求向器所具之價值。其報告如下。

「吾人之考察船二艘。均裝有無線電求向器。某日因距磁極過近。兩船所有常用各羅經。完全失效。布勞恩 (Brown) 上校。藉無線電求向器之輔助。將失蹤之捕鯨輪船 C. A. Larsen 號尋獲。」

擺德上校於該次考察時。並發見其無綫電話之裝置。亦具有極大之價值。近年來。無綫電話已成為商業上及學術上緊要之工具。多數南極之捕鯨船均裝以馬可尼(Marconi)電話機。有時距離二千哩外。亦可用以通語。尋常捕鯨船及其保護艦。與聖佐治亞(St. Georgia)捕鯨站交通之連絡。恆能保持七百至七百五十哩之距離。此等船隻亦大都裝有無綫電求向器。已可證其具有莫大之價值。足資輔助駕駛者。滿載捕獲物。迅速返還其根據地。且可於危險之際。隨與其附近之船隊集合。以資互相救濟也。

當此項無綫電器具未產生前。在南極水面各捕鯨船。往往於離開母艦之後。由羅經方位之不足恃。以致行動受無窮之阻碍。且有時此船發現無數之鯨。為意料所不及。而他船則一無所見。邇來運用馬可尼無綫電求向器及電話。已將此兩種困難打破矣。

(二) 無綫電求向器在海軍艦艇之應用

馬可尼公司。製有一種無綫電求向器(D. F. N. 4型)專供裝設於海軍各艦艇上。以作航海儀器之用。

海軍所用之無綫電求向器。屢經實驗。必須其可由聯續電波。或斷續電波。傳播廣大之波達距離。以求出準確之方位。始稱適用。

D. F. M. 4 型求向器。構成之緊要部份有三。卽架空天綫 (frame aerial) 無綫電測角器 (radio-goniometer) 以及調整器與擴大器 (tuner and amplifier) 是也。架空天綫乃依照著名之馬可尼栢利泥托西原理 (Marconi-Bellini-Tosi principle) 所裝置。具有兩個固定之線環。隱藏於台座上所裝之堅固金屬管內。該台座則穩裝於甲板上。而連接於收音機之電綫。則經由台座之中央。保護完妥。收音機內之調整器及擴大器。則聯爲一件。波達距離。由三百至四千密達不等。因欲得此種波達距離。故用三組綫圈。由裝於收音機前之開關。可使任何組綫圈通電。有電表以顯示綫圈之通電與否。及其波達距離之遠近。另有三個馬可尼精製弁。以供擴大高週波之用。有四個調整蓄電器。劃分爲若干密達。以供調整高週波及檢電器弁之電流。此項蓄電器。均可單獨調整。但有一公用制。可使其任何一邊之波長。約能變更波達距離百分十之譜。

爲欲接收連貫電波之故。乃另有一器。名曰 heterodyne 裝於擴大器內。全部所用之弁有七。卽高週波擴大器三。檢波器一。擴音器一。局部發電機一 (該機如有必需。可作附加擴音器之用) 及雙聯弁一是也。

如欲僅用一垂直之短天綫於電波所達之範圍內。以收音機審察方位。則應用雙聯弁。以資擴

大其效力。

無綫電測角器。另爲一件。可安置於任何便利之處。該器表面。裝有劃度尺二。以供計量方位之用。內尺則固定不動。其計量所得者。乃關於艦艇中綫之方位。外尺則可轉移之。使其表示艦艇真航向之數字。在針盤頂上。與內尺之零度相對。設該艦艇之航向不變。則由外尺計量所得者。均爲真方位也。

長距離無線接收機設計之原則(續)

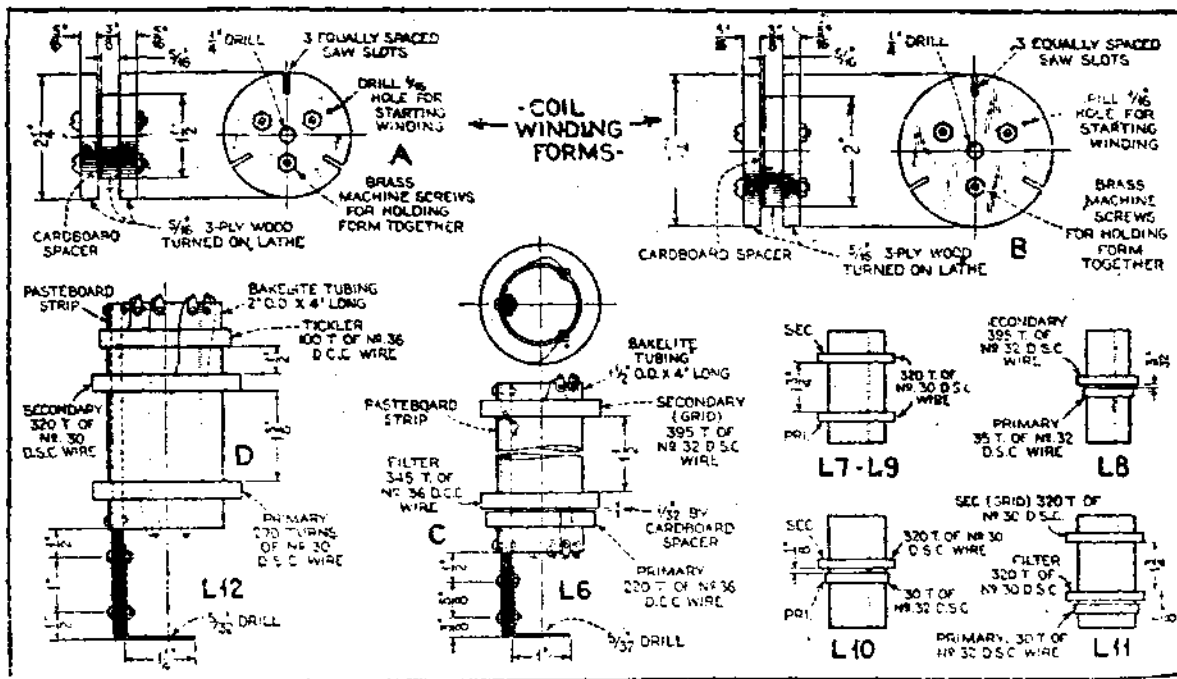
銘

第四節

居間週波綫圈(I. F. Coils)

居間週波擴大及清濾階段所用之綫圈。纏繞於通用綫捲器。(Universal coil winder) 兩個綫圈之模型。(Winding forms) 均如圖案 4A 4B 所載。該項圈綫。係繞纏於模型 $\frac{1}{8}$ 寸之槽內。電線即安放在硬紙片上鋸槽之內。而纏繞於捲架。(Core) 俟纏有適當之環數後。將圈綫紐擊。故由模型取下備便塗漆時。自不致鬆動。潔淨養琉璃。(Celluloid) 滲浸於 (Ethyl acetate) 化液。即成爲良好之粘灰。用爲塗漆綫圈。極見堅固。此項粘灰須稀薄。該綫圈自模型取下後。浸入粘灰中。俟十分至十五分鐘後取出。懸掛涼乾。俟將乾時。再安放於模型。螺緊模型邊部。使綫圈壓成模樣。少頃再行取下涼乾。以免粘滯於模型。此項手續。或須反覆施用。

□及□綫圈。係纏繞於 $\frac{1}{4}$ 寸之模型。其他綫圈。則纏於二寸模型。若綫圈之間隔。(Space) 認爲必要考量者。則所有綫圈。可裝纏於 $\frac{1}{4}$ 寸模型。惟稍須犧牲其效率。運用時大部份損失。當在清濾階段。正圈綫之 L。爲 220 環三十六號綫。其連繫之清濾圈綫。係用 345 環同號之綫。柵極圈



第四圖 A及B居間週波配合綫圈細目

綫之L₁係306環之三十二號綫。柵極圈綫之L₂與L₁相同。配合圈綫為36環之同號綫。除屏極圈綫之L₁₂外。調整變壓器及清濾圈綫之L₇、L₈、L₉及L₁₀均用320環之三十號綫。其屏極圈綫L₁₁用270環同號之綫。配合圈綫之L₁及L₂用三十一號綫30環。擾幅 (TICKLER) 圈綫用三十六號綫100環。

前項圈綫。藉其磨擦阻力。可以安置於筒捲。不致脫落。或安置正當位置後。以賽琉璐粘灰塗漆之。各項圈綫之間隔。均如第四圖案所指示。

所用配合部份。在入啓羅週波數之內。其響應均屬一律。超過此數。則立刻消失。其配合度可以變動。俾得通過所求之波帶。並須注意所有圈綫。應向同一方向而纏繞。所有圈綫內部。除擾幅部外。應連接於

低壓。或電路中導地部份。擾幅部之內部。則連接於 \angle 之屏極。

應用之配件

茲將各項配件。用為構造 A. F. A. 調整機 (Tuner) 之需者。開列如下。

C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 為哈嗎蘭 (Hammerlund) 製。0.0005 容量小單位。 (Mfd) ML. 23 種之調整蓄電器。

$C_6, C_7, C_8, C_9, C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14}, C_{15}, C_{16}, C_{17}$ 為 30—165 容量小單位。可變雲母片蓄電器。

C_{18} 為哈嗎蘭製。35 容量小單位。MC-35 種蓄電器。

C_{19}, C_{20} 為哈嗎蘭製。20 容量小單位。MC-20 S 種蓄電器。

$C_{21}, C_{22}, C_{23}, C_{24}, C_{25}$ 為哈嗎蘭製。35 容量小單位。EC-35 種之均衡器 (Equaliser)

C_{26}, C_{27} 為 100—360 容量小單位。雲母片可變蓄電器。

C_{28}, C_{29} 為森甲姆 (Sangamo) 製。0.0015 容量小單位。雲母片蓄電器。

C_{30}, C_{31} 並 C_{32} 之一部。為森甲姆製。0.01 容量小單位。雲母片蓄電器。

C_{33}, C_{34}, C_{35} 並 C_{36} 之一部。為森甲姆製。0.0025 容量小單位。雲母片蓄電器。

C_{37} 為哈嗎蘭製。0.0035 容量小單位。ML-17 種再生蓄電器。

C₃₁ 爲哈嗎蘭製。0005 容量小單位。M.L.D.23 種移動再生蓄電器。
C₃₄C₃₅ 爲普得 (Potter) 製。25 容量小單位。支路蓄電器。直流二百伏。

C₃₆C₃₇C₃₈C₃₉C₄₀C₄₁C₄₂C₄₃C₄₄C₄₅C₄₆ 爲伏勒生 (Fletcher) 製。二容量小單位。支路蓄電器。直
流二百五伏。

C₄₇C₄₈C₄₉C₅₀C₅₁C₅₂C₅₃C₅₄C₅₅C₅₆C₅₇C₅₈C₅₉ 爲普得製。5 容量小單位。支路蓄電器。直流四百伏。

C₆₁ 爲森甲姆製。005 容量小單位。雲母片蓄電器。

CH₁CH₂ 爲哈嗎蘭製。S. P. C. 種無綫電週波阻綫圈。

CH₃CH₄CH₅CH₆CH₇ 爲哈嗎蘭製。250 感應小單位 (Milchenery) R. F. C. 250 種阻綫圈。

L₁ 爲哈嗎蘭製。A.C. 23 種天綫配合圈。

L₂L₃L₄ 爲哈嗎蘭製。S.G.T. 23 種遮蔽柵極圈綫。

L₅ 爲振動配合圈。

L₆L₇L₈L₉L₁₀L₁₁L₁₂ 爲居間變壓器。

R₁R₂R₃₀ 爲牟樂製 (Frost) 25000 阻力單位之量壓器 (Potentiometer)

R₃ 爲百特利恩 (Bradleyohn) 製之阻力。10,000—100,000 阻力單位。

$R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_{10}, R_{11}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{16}, R_{17}, R_{18}, R_{19}, R_{20}$ 爲可調阻力器。各個阻力爲 20, 20, 75, 75, 40, 40, 40, 40, 75, 阻力單位。

$R_{21}, R_{22}, R_{23}, R_{24}, R_{25}, R_{26}, R_{27}, R_{28}, R_{29}, R_{30}$ 爲固定阻力器。各個阻力爲 50, 40, 10, 30, 30, 30, 20, 阻力單位。

R_{31} 爲固定阻力器。40 阻力單位。

$R_{32}, R_{33}, R_{34}, R_{35}, R_{36}, R_{37}, R_{38}, R_{39}, R_{40}$ 爲奈斯 (Lynch-Durham) 製之阻力器。各個阻力爲 5000,

500, 1000, 10,000, 10,000, 10,000, 10,000 阻力單位。一阻力大單位。(Megohm) 10,000 阻力單位。5 阻力大單位。

R_{41}, R_{42} 爲古樂斯特 (Clarostat) 製之量壓器。

SW1 爲耶斯利 (Yaxley) 製 D. P. D. S. 插入開關。

SW2 爲耶斯利製 S. P. D. T. 插入開關之有中位者。(With Neutral Position)

SW3. 爲多古開關。

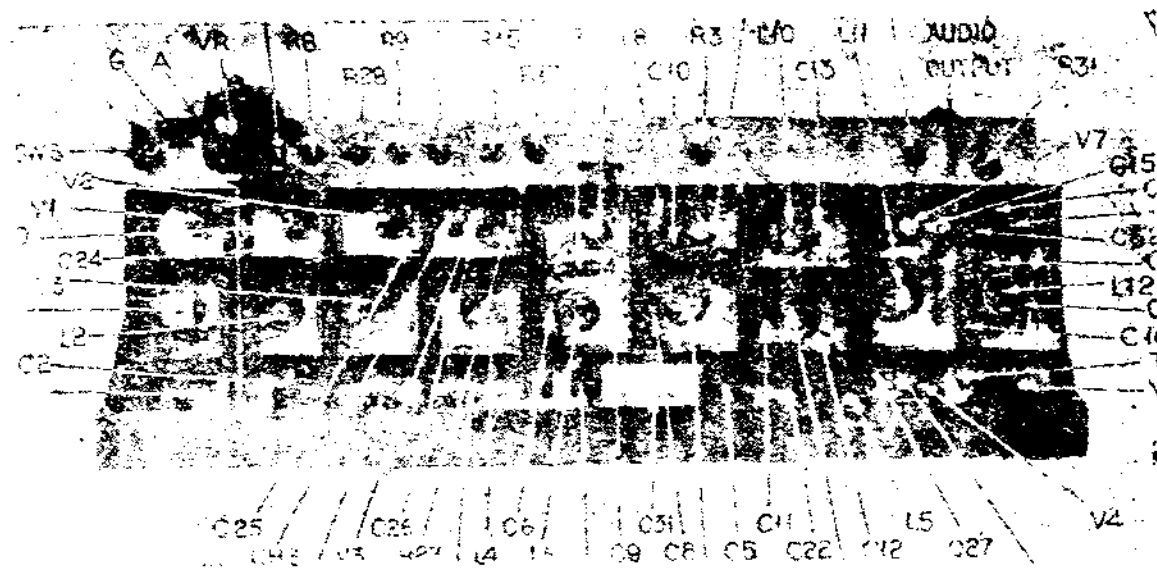
SW4. 爲耶斯利製 4 P. D. T. 插入開關。

SW5. 爲耶斯利製 S. P. S. T. 插入開關。

SW6. 爲耶斯利製特別 D. T. S. 開關之有中位者。

SW7. 爲耶斯利製四點感應 (4 point-inductance) 開關。

SW8. 爲耶斯利製 S. P. D. T. 插入開關。



全機影圖

- SW9. 為耶斯利製。D. P. S. T. 插入開關。
- F 為索得森 (Thordarson) 製。R. 100 種之變壓器。
- Vr 為可變感應器。
- 九個朋查明 (Benjamin) 製。四脚插座。
- 二個哈嗎蘭製。S. D. W. I. 種。規度旋轉器 (Dials)
- 五個哈嗎蘭製。H. C. 種軟軸配合器。
- 一個孚樂製。雙路插入。
- 四個哈嗎蘭製。S. D. W. I. 種中部電盤之桃木鈕 (Knobs)
- 一個電木製之中部電盤。厚 $\frac{1}{8}$ 寸。寬十二寸。長二十寸。
- 二個至三個。杉木製之邊部電盤。厚 $\frac{1}{8}$ 寸。寬十二寸。長十四寸。
- 二個銅片。厚 $\frac{1}{8}$ 寸。寬三十寸。長九十八寸。
- 十一個電木管如下——三個外徑 $\frac{1}{2}$ 寸。長二寸。作為「L」之用。二個外徑 $\frac{1}{2}$ 寸。長四寸。作為「L」之用。六個外徑二寸。長四寸。作為「L」之用。
- 自製銅夾架。為「L」之用。
- 六個 CX-330 直空管。
- 三個 CX-332 直空管。

十八 Mononitronaphthalene $C_{10}H_7(NO_2)$

萘(Naphthalene)係煤黑油(Coal tar)之副產物。故甚易於得到多量。若爲純粹之萘。則熔融點爲攝氏七九度。沸點爲攝氏二一八度。萘且極易硝化。故換入 Nitro 基至四個爲止。亦甚易。但與 Toluol Benzol 等之硝化不同。卽混酸之中。加入萘而作成 Mononitronaphthalene 之故。須使用已經昇華而得極細之薄片。或細粉狀之萘不可。

製造 Mononitronaphthalene 其原料配合如次。

萘 (Naphthalene) 一〇分

硫酸(比重一、八四) 一〇分

硝酸(比重一、四) 八分

硝化器。與其他芳香屬之硝化器相同。卽硝化器中先入混酸。一面拌攪。一面徐徐注入萘。當硝化時。務使溫度不降至攝氏七十度以下。否則 Mononitronaphthalene 卽將凝固。俟萘全部工作完畢後。尙以攝氏七十度。維持至六小時。由是在此溫度中。廢酸與熔融之 Mononitrona

Phthaline 互相分離。復將熔融之 Nitronaphthalene 以沸湯洗滌數次後。從速急劇拌攪。細流於冷水中。將流入之細粒凝固之。硝化中起二次反應之故。其中萘幾分被酸化。成爲石油精酸 (Phthalic acid) 放出多量硝煙。因之收量不免減少。但平均 Naphthalene 百分中。約可得 Mononitronaphthalene 一百分之。

性能。工業上之製品。大部分爲 α -nitronaphthalene。混有 β -nitronaphthalene 者極少。 α -nitronaphthalene 之熔融點。爲攝氏六十一度。沸點爲攝氏三〇四度。但工業上之製品。熔融點爲攝氏五五度—五六度。實際依不揮發性之物。而易爲 Benzol, Ether, 二硫化炭素等熔解。

Mononitronaphthalene 在硝安爆藥中。作爲感銳劑而加入之也。

十九 Dinitronaphthalene $C_{10}H_8(NO_2)_2$

Dinitronaphthalene 係由萘 (Naphthalene) 直接製造而成。其原料配合如下。

Naphthalene 一分

混酸 { 硫酸 (比重一、八四) 二分
硝酸 (比重一、五) 一分 } 五分

先將混酸與製造 Monitronaphthalene 時相同。入硝化器中。一面拌攪。一面徐徐加入。硝化溫度約熱至攝氏七十度止。其他處理全與 Monitronaphthalene 同一方法。

性能。Dinitronaphthalene 有三個異性體。在工業上之製品熱至攝氏一三八度—一四〇度時。則變成熔融之固體。在 Alcohol ether 中。僅僅溶解。若遇 Xylol, Benzol, acetone 等。則極易溶解。

Dinitronaphthalene 在稍安爆藥中。雖作為感銳劑之用。有時亦作為爆藥中銳感劑之用。

二十 Trinitronaphthalene 及 Trinitronaphthalene $C_{10}H_5(NO_2)_3$, $C_{10}H_4(NO_2)_4$ 是等 Trinitronaphthalene 及 Tetronitronaphthalene 之為物。係徐徐以強烈混酸處理而得之者。但前者係不含爆發性之物。後者含為爆發性之物。殆均作爆藥原料之用。

第八章 起爆藥

一 雷汞 (Mercury Fulminate) $Hg(CNO)$

雷汞係一七九九年 Howard 氏所發明者。即以水銀溶解於硝酸後。將其溶液與醇 (Alcohol) 混合之。即得雷汞。

原料。水銀雖用蒸溜而得之物。當貯藏運搬之際。夾雜各種物質在內。故須以熟革濾過二三

次。硝酸不必用強硝酸。但須純粹無色透明。不含硫酸。硫酸鹽。鹽酸。鹽化物。銅。鐵。鋁等。若醇。則擇中性透明不含樹脂殘滓者而用之。

製造。原料之配合。依場所多少差異。大體如次。

水銀

一〇〇分

硝酸(比重一、四)

一、〇〇〇分

醇(AlcOh) (比重〇、八三)

八三〇分

希望製出之品。成爲白色起見。對水銀一百g。加入鹽化第一銅三g。或銅一g。與鹽酸一cc。大概每一次用水銀三〇〇g。先造成硝酸水銀溶液。即將容量約五l之玻璃瓶。入硝酸。以水熱至攝氏三五度(有時熱至攝氏五〇度)後。加入水銀。徐徐振盪之。水銀逐漸溶解。經三四十分鐘後。完全溶解。水爲綠色溶液。其次。將硝酸水銀溶液。注入容量三四十l之玻璃蒸溜器中。其上。再加入豫先熱至攝氏三四十度之醇少許。略爲振盪。乃將玻璃蒸溜器。架在凝縮器上。而放置之。經四五分鐘後。即起反應。發出熱量。反應逐漸進行。溫度昇至攝氏八十至八五度時。則發散濃白煙。同時淡灰色之結晶。沉澱於液中。此際如見反應過激。發出赤煙。而欲緩和反應。則可略加入少許醇。約經三十分鐘。反應逐漸縮少。至四十一六十分後。反應即停止。其反應中發

生之白煙。即係醇。硝酸 Ethyl Aceto aldehyde 醋酸等。可以凝縮器捕集之。

雷汞。雖在火藥類中。感覺最敏。而最危險。但此反應。如在潤濕狀態中。則非常安全。故在工場操作。中。如對潮濕之雷汞。則既無危險。而在工室方面。亦不必設何防備。又當反應之際。亦不藉人力機械力。任意放置之。亦無危險。至發出之煙。則可盡吸收於全部凝縮器中。故對於操作。亦極簡單清潔。及雷汞反應全行完了時。乃將內容物排出於絹篩之上。以木篋徐徐抓開。用水洗之。洗至無酸性止。雷汞當貯藏或運搬之際。如在水中。以其非常安穩。故用雷汞之玻璃瓶中。加以水。塞以橡皮栓子。或木栓上。套以橡皮套子。即不患危險。

雷汞乾燥之際。先將潮濕之雷汞。用布包住。以手動壓縮器。擠出水分。擠至約含百分之五止。乃以濾紙。攤開雷汞於烘床上。入乾燥室。以攝氏三七度至三八度之暖空氣。約乾燥至七時間。其際雷汞中。如欲加入鹽素酸加里等時。則乾燥之前。應加多量醇。其上再加鹽素酸加里。善為拌攪之。但乾燥時。因使二物不分離起見。故又須加入少量骨膠 (Gelatin) 液。乃將此混合物。更以布包壓搾之。除去醇。通過一定篩眼之篩。造成粒顆後。再送入乾燥室。

性能。雷汞以製造時。配合原料之不同。因之色有多小差異。生出灰白。淡黃。白色等色。雷汞之發灰色者。大概雖由水銀之微分子而生。其實因樹脂類而生。設雷汞中。醇或過量時。水銀亦

有遊離之傾向。若爲純粹之雷汞。則係淡黃白色。

雷汞僅溶於冷水中。在沸湯中溶解一百三十分之一。欲造純粹者。須將雷汞溶於氨 Ammonia 中。濾過後。以三十%之醋酸中和沈澱之。再以吡啶 (Pyridine) 使重新結晶。即可得純粹之物。雷汞甘而酸。有金屬味。恰如他之第二水銀鹽。含有毒性。

雷汞爲最敏銳最猛烈之爆藥。僅僅衝擊磨擦。或與燃燒體。以及加熱體接觸。立起爆轟。所以作爲起爆藥之用。但欲使其爆轟。不失效力起見。須時常密閉貯藏爲佳。否則打開不爲緊藏之際。則效力減少。總之其爆轟。實依非常簡單可驚之猛力而起。其分解式如次。



雷汞徐徐熱之。至攝氏一百五十二度。立即發火。急熱之至攝氏二百度。立即發火。

雷汞如長加熱至攝氏九十度九十五度時。變成褐黃色之粉末。早已失去爆轟性質。此則以分子內部起變化。而成爲青酸水銀故也。壓縮雷汞愈緊。則敏銳感度逐漸減少。大概每平方公分之雷汞。以三百 kg 壓縮而成之雷汞。則雖點火燃燒。而早不起爆轟。雷汞因壓縮而減少感度。故入彈丸信管中者。大概用一千 kg 之壓力而壓縮之物。雷汞之應用。已如上述。利用其因衝擊或點火而立起爆轟之特性。故專作起爆藥之用。申言之。即利用之而製造雷管也。未完

歷史

歐戰中佈雷潛水艇 Krab 號

寒 舍

Krab 建築於俄之 Zicholnev。俄海軍機械工程師。視爲世界上最巨之佈雷潛水艇。世界大戰前。此等巨艇。其用途與價值。在一般人士。尙缺乏新戰術與經驗。故當時咸未澈底明瞭。其若何效力。唯大凡新事業之建設。總希望其確有進步。以售於世。Krab 機械。與造船工程設計。固已造乎其極。俄海軍有此最巨之佈雷潛水艇。艇可載水雷六十具。遠勝德人載二十五具之雷艇。乃其效力。則大失所望。實出乎原來理想之外也。

大戰破裂之際。正屬 Krab 用武之秋。詎料在其艇尾重要部分。發現缺點頗多。欲行修改。碍於光陰不及。其主要缺點。爲收藏水雷之建築。俱在上層艙佈設。不克迅速浸水而下沉。且傾斜逐流。適足妨礙工作。而於下沉之時。又犯強力滾流之病。影響所致。有若龜鱉之投水。佈一水雷。費時須二十餘分鐘。假使遇見敵艦。其危孰甚。又因之造走火之禍。故名之爲驚幻之箱。

自布加利亞 Bulgaria 參加大戰後。因 Varna 港口。隣接康司坦丁 Constantinople 爲防敵艦

之窺視計。於是 Varna 有封鎖之必要。而俄黑海艦隊司令上將顧爾克氏 Admiral Koltchak 遂下令命 Krab 負責散佈水雷於港口四周出入要道。但事先須察勘敵人要塞瞭望台及一切就地情形。其責任重大。而具有異常之危險性。是時 Krab 則命 Tulen 潛艇前往擔任察勘工作。艇長爲上尉 Kizine。方夕陽西下時。Tulen 已達 Cape Kaliakria。準備冒險穿入港口。而航海官上尉 Craft 計算敵人之水雷區域。必環 Varna 而散佈。至少須費十五小時之水下工作。因此艇長遂改計於翌日破曉時活動。翌晨。玉兔曉星將沉之際。Tulen 潛入水下矣。航海官運用其精密算法。測定其艇之位點。以蘄避免敵雷之觸發。而免棄全功。先一日黃昏時候。水兵值六時至八時之際。瞥見一鼠疾馳於甲板之上。而旋即躍入水中。洎向岸去。水兵中凡具迷信者。咸視爲不祥之兆。Tulen 既下沉後。謹慎察勘。覺航行於北海峽中狹道內。適在敵雷區域與海府岩崖之間。途長可三哩。須臾。由折光望遠鏡中。水面上景色畢現。細視之。砲台與瞭望台等。莫不了然。乃迅即測示於圖上。但峽中航路。逾趨逾狹。而危險亦愈甚。在艇之右舷。伏有暗礁。左舷則水雷密佈。航海官目睹情形緊張。心中似甯願受觸雷之害。不甘受觸礁之苦。而艇長則竭力避水雷之窒礙。謹慎防範。翼翼進行。致望遠鏡中。又獲到新範圍。題示圖中。當行近 Cape 準備入港時。見該處設有信號所。乃冒絕大之危險。在水底安然駛過。水深

祇二十呎。以情形辨之。艇身近水面。行跡昭然。不啻予水上飛機以攻擊之目標。而未蒙危害者。亦幸運已。既進港後。艇身潛伏水下。似一黑影耳。折光望遠鏡。常運用以窺敵情。只見陽光照耀。海堤遊人。或步或坐。舉止自若。並未注意察覺。Hibon 潛伏水中之秘密工作。未幾。敵之要點。已偵察殆盡。明示圖中。乃旋掉出港。而復入狹道。迨望遠鏡顯示昏黑。方知天已入晚也。計算此行之工作。自始至終。潛伏水中。不下十七小時。艇中養氣。幾乎用罄。從蓄氣櫃更換空氣。凡二次之多。當艇潛出水面時。所有員兵。咸登艙面。張口呼吸新鮮空氣。亦有躡入司令塔。竊吸煙捲。一似享受無窮之樂趣也者。

次日。艇長又作南港口之偵察。Tulen 繞 Cape Kaliakria 沿水雷區而行。較前之工作稍易。不久即以重要各點。測示圖中。但艇之左舷一路。未經趨往。因近 Cape of Galia 之處。敵人設防禦潛艇之網。此時防禦南港口之布加利亞人。以為非賴領江艦船不能入口。故動靜泰然。Hibon 偵察完畢後。即回 Sevastopol。將工作成功情形。具報長官焉。

Hibon 之渾名。咸稱其謂「驚幻之箱」。潛水艇隊中。喧傳一時。方準備出海。散佈水雷。預測氣象不惡。乃滿備糧食於羣衆歡呼之中。離港出航。向 Varna 進發。汽油發動。則調勻純粹。其聲鏘鏘。測程器平穩表示速率湮數。於風平浪靜陽光朗照之下。潛水艇隊之資深航海官。展圖披覽。

紅色記號之敵雷區域。四週則圍繞同僚。詳細研究未來備戰之計劃。詎料是日殘陽西沉後。氣候驟變。午夜時風雨交加。浪花飛濺。高越望台。甚至艇身完全爲巨浪所壓蔽。三名守望水兵。雖穿雨衣。皆爲水浸透。寒冷難忍。乃不得不罷退。二點鐘時。船之顛簸起伏更猛。車葉常出水面。空車旋轉。發動機因此損壞。而船身左右搖擺。竟達五十五度。約每分鐘凡二十七次。食堂飯桌。亦遭毀壞。水兵等漸覺患暈船之苦。輪機員面現青色。努力修理其受損之發動機。結果爲風浪搖擺過甚。未奏功效。而艙中燒油之惡臭。不耐人聞。以致多半病倒。艇長目睹情形若斯之不利。又深知損壞之處。非二三日之工程。難復原狀。乃施用電力發動預備機。向友國羅馬之港口 *Constanza* 前進。既入 *Constanza* 後。即投錨從事整理。所最關緊要者。爲員兵臥艙雜亂難容。且自經驚恐之夜。皆勞苦疲乏。莫不欲覓一休憩之所。故官員除值更外。就近上岸。投宿旅館。雖不如平時艇中之舒適清潔。然亦能圖逸於一時。翌晨。於紛紜擾攘之中。各趨艇中工作。修理機械。未幾。忽聞禮拜堂鐘聲大作。羣起驚異。悉登甲板。以察究竟。即見空中德飛機一大隊。越城市而來。急欲潛避下水。亦一時不及。蓋德機早經窺見艇之所在。正環飛空中。開始投炸彈也。顧賴天命與幸運之賜。彈未命中。故絲毫未傷。數分鐘後。機漸不見。逆料必回途報告矣。

未完

記老人河之戰

王培生

地球上河流密佈。其中最富有歷史興味者。莫過於北美之密士失必。Mississippi 所謂老人河“Old Man River”也者。

考此河。貫穿北美。從明尼蘇達而抵墨西哥灣。長約二千五百哩。實爲世界之一長流。古時卽有豪勇之士。教士之流。在此冒險。自後民智日開。爭端常啓。而此河上。戰事頻繁。初僅有土人以樺皮剝成小艇。乘波追逐。繼則有墾荒者之平底船。爭先競渡。再後巨艦如雲。樓船畢集。不知經過幾番血戰。失却多少生命也。

本篇所記。爲河上美國南北戰爭之一幕。讀者對於環河形勢。應先有相當認識。方能了解當時爭鬥之情狀。

按北美當日。通往南部與西南之鐵道。爲數極鮮。且設備簡陋。又分布散漫。不利運輸。惟密士失必。支流紛出。航船可通。東西北各部商業。咸向茲廣闊之大河兩岸匯集。遂成爲商業活動中心。當北美內戰之初。南部聯邦與北部聯邦同盟。卽認密士失必之佔據。爲軍事上之要圖。乃出死力以爭之。

密士失必全流。大都高出兩岸之陸地。土壤豐沃。耕種合宜。雖季節常有洪水氾濫。但壩堤防護不足爲災。

河之西岸尤高。雖沃野千里。而人煙不稠。其最重要區域。厥唯阿肯色洲之赫勒拿城而已。但其東岸。則要城林立。從約在開羅城 Cairo 下二十一哩之肯塔啓洲哥崙布城。而迄路易斯安那之巴盾日 Baton Rouge 城。長約六百哩。近岸有哈得遜港 Port Hudson 大灣 Grand Gulf。與維克斯堡 Vicksburg 諸要隘。居高臨下。控扼咽喉。南部聯邦同盟。於此加兵增防。不遺餘力。在茲東岸一片峭壁後。卽係長約二百哩闊約三十哩之雅組流域。The Yazoo Valley 導雅組流域之水而入密士失必者。爲雅組江 Yazoo River 雅組江發源於與密士失必在斜對赫勒拿某點接連之冷河 Coldwater 而冷河復與雅路菩沙 Yalobusha 相接。後乃統稱之爲雅組江。雅組江之直接接老人河。因此實有兩處。一在其源。一在其口。爲雅組流域貨物唯一輸出之途徑。

一八六三年初。北部聯邦同盟之海軍。被在大灣與維克司堡之南部聯盟的堅固砲台所隔離。其時。格蘭德將軍 General Grant 之軍隊。正在節節迫近。維克司堡。瞬將被圍。雅組流域。爲供給是堡守備軍軍需之主要來源。北部聯盟。必先攫得雅組。始能促維克司堡之速降。及保證雅

組全河之佔領。因此三次出師。均在雅組流域。其目的固在於破壞雅組流域之海軍船塢。與在是處建造中之艦隻。及鉅量之供給也。

三次出師。雖無一次可稱直接成功。而三方面不斷壓迫之結果。頗予敵人以重大之打擊。艦隊死力作戰。將士奮勇用命。更造成不小可歌可泣之戰績。打破以前海戰之紀錄。

當時密士失必河。南部聯邦同盟。分爲二部。一居岸東。一在岸西。均取給於兩岸之沃壤。西岸田畝豐富。農產特甚。陸軍之給養。更多賴之。卽爲棉花一物。當被用以衝破北部聯盟之封鎖。而收到効驗。後更銷售於歐洲。且成爲購買陸軍軍火之重要抵押品。所以北部聯盟。如能佔領西岸各地。則南部聯盟之供給斷絕。勢必不戰而退。

因此波爾忒司令。在一八六二年十二月。接得南部聯盟正在雅組城造建三艘可畏戰艦之消息。立即調遣一隊炮艦。駛入雅組河。轟燬防衛是河之堡壘。並上駛至雅組城。破滅正在建造之戰艦。與藏在彼處之巨量軍需品。

自來英傑。得有創造機會。而頭角崢嶸於他日。觀北美南部人民。對於造船問題之能迎刃而解。卽可證此言之不虛。蓋當時南部民衆。既無機械之天材。平時又乏技巧訓練。徒因受戰爭需要之激動。奮發有爲。不以設備之付闕如。一切必需工具之無着。與夫距海之遙遠。竟能解決最困

難而最巨大之造船專門問題。造成不少優良之戰艦。奔馳海上。勝任愉快。爲海戰史生色不淺。所謂時勢造英雄者。非耶。

北部聯盟海軍。第一次之向雅組城進攻。係由兩炮艦息格奴而 Signal 及馬摩拉 Mavmora 號爲之前驅。兩艦上駛。至約有二十哩之處。發現河中魚雷密佈。危險萬狀。急返報於封鎖河口之艦隊司令官。司令官當即派遣兩艘鐵甲艦開羅 Cairo 號與壁茲堡 Pilsbush 號。加入上駛。掩護兩砲艦。移去魚雷。

四艦既復駛入雅組江。兩砲艦先行。鐵嘴艦西方皇后號繼之。鐵甲艦殿其後。相繼前進。瑪摩拉號。正在撤移水中魚雷時。忽開鎗轟擊載浮水上之一物體。始知爲一爆炸魚雷也。開羅號即前進助之。兩艦乃緩緩上駛。瑪艦先行。開羅方移動。而水中兩處魚雷。忽同時爆炸。波及船身。在船首之爆炸。來勢極猛。將甲板上之大砲舉起。船尾之爆炸。雖較和緩。但亦足以裂開船底。致船身迅速下沉。船中人雖急向岸行駛。并用巨繩緊縛船身於大樹。卒亦無補於事。蓋十二分鐘間。船即完全沉沒。僅餘烟肉之頂。浮露于水面而已。

(未完)

馬可尼無綫電成功歷史(續)

曾宗鞏

馬可尼創立無綫電台爲社會服務

馬可尼無綫電公司創辦之時。單獨製造無綫電收發之機器。發售與船舶。或其他之需要者。既而發覺是種辦法。不甚妥善。當另覓其他方法。以擴充公司營業。並含代社會服務之性質。該公司卽本此宗旨。毅然創立爲社會服務之正式機關。此機關專用無綫電爲社會傳遞各種之電報。至外國電報。亦願代爲傳遞。所以收發之無綫電報。爲數極多。其辦理多年。不稍間斷。彼時世界各國。祇馬可尼無綫電公司有是種之組織。

無綫電爲社會服務創立正式機關。須有下列之三要素。

- (一) 岸上設立之無綫電台。須與通商繁盛區域相接近。
 - (二) 凡航海船舶。均須配置無綫電機。
 - (三) 無論在船或在岸。無綫電收發人員。須預先訓練工作純熟。並遵守同一之規章。
- 馬可尼本以上所列之宗旨。創立岸上之無綫電台。繼續爲社會服務。成績卓著。由是海上船舶。與岸上溝通消息。便利至極。以其能保守同一之規章。故獲得美滿之成效也。

馬可尼公司。以先知先覺之手腕。創立萬國交通水陸無線電台。爲社會溝通海陸之消息。裨益於社會。實非淺鮮。其機關。創設於一九〇〇年。至一九〇一年五月間。其無線電台。卽能與愛爾蘭 Ireland 之 Crookhaven, Malin Head, Rosslare 各處海面船舶。溝通消息。並能與英國之 Holy Head, Withern sea, Caister, Lizard, Niton, North Foreland. 各處海面船舶。通消息矣。

是種組織。不久卽大擴充。復與意大利坎拿大比利時紐芬蘭各政府訂定合同。准在各該國適當區域。設立無線電台。由是地球之大部。均有馬可尼公司之無線電台。此種設備。幾成海上船舶。每日動作不能缺少之機械矣。

一九〇一年。與雷德輪船公司。訂立一合同。在十四箇月期內。凡雷德公司十處之無線電台。全組機器。均由馬可尼公司供給之。不久。海上船舶。裝置馬可尼無線電機者。有二百艘之多。岸上則有一百無線電台。亦裝配同伴之機器。

無線電傳達之距離經改良之後愈形進步

自無線電台之功用。日形發達。余與公司助手。遂潛心研究無線電波發射。增加射程。以及穩定之法。未幾。無線電在海面所發之射程。果然如法增加。射程極爲神速。余由是又創立遠距離之

無線電台。於美洲波斯頓之加不柯德 Cape Cod 與波爾湖 Poldhu 兩處。此後在大西洋東西兩岸相距一〇〇〇哩外之無線電報。無論任何時刻。均能收發。無所阻碍。即海上船舶。鑲配無線電機者。在海中航行。若與以上所設之兩處電台相距在一〇〇哩或二百哩。即能與該兩台溝通消息矣。

自以上無線電台設立之後。由一九〇四年六月間起。凡航行大西洋洋面之郵船船上。遂有發售一定時間之新聞報。其新聞材料。均係由船上無線電接收英國或美國或坎拿大各處之新聞。在船上彙編印刷。即為船上之新報紙。

一九〇二年二月。開始試驗改良之無線電。其射程究竟能發射至若干哩之遠。余以波爾湖無線電台為發電之起點。試驗與船上通消息。余於美國郵船「非列特爾非亞號」 Philadelphia 裝配無線電機全副。引用此器。收發電碼。按尋常通電法。能達一五五一哩。若從康華爾海面

Cornwall 發出無線電號碼。能達二〇九九哩之遠。

余是次在郵船旅行。試驗無線電遠距離之射程時。覺白晝所收發之無線電。與黑夜所收發之無線電。其電力彼此大不相同。因夜間所收發之無線電射程較之日間所收發之射程。距離增加不少。假使此數箇月前。得悉此節。則前此在波爾湖與聖約翰（在紐芬蘭）試驗長距離之

通電。不在白晝行之。而在夜間行之。所得效果。必更優異無疑矣。

無線電為船舶傳遞消息發達之狀況

無線電為船舶傳遞消息。其發達情形。實足令人驚訝。一九〇四年。馬可尼萬國海洋無線電公



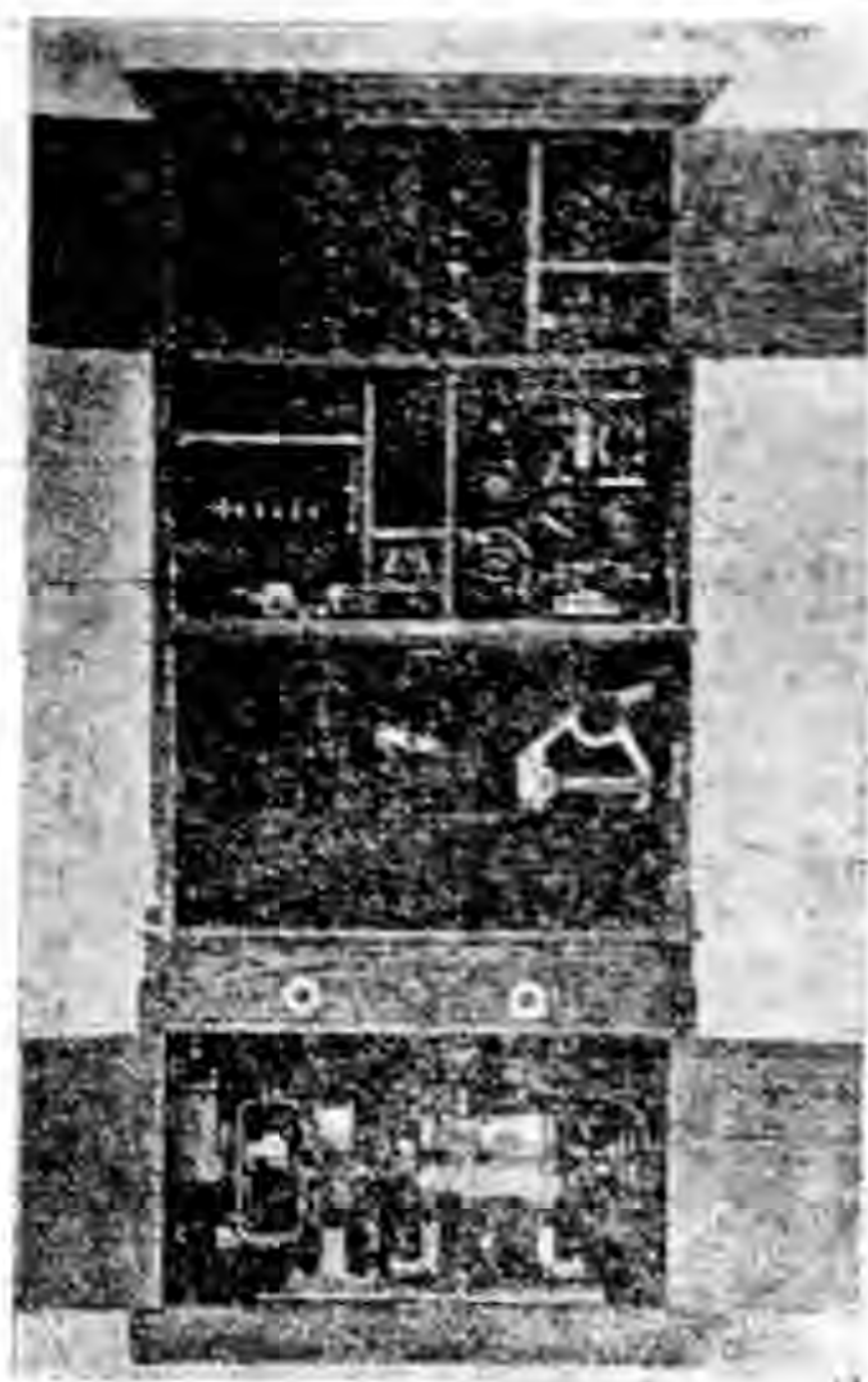
裝及其發音之機
置其式及發音
船配式並機
上其款以
初發式磁
次稱式石
明為稱亦
之活亦
無稱
綫為器
機電綫收

司無論在岸上及海上船舶所裝設之無線電傳遞關於商業之無線電信件。有六七、六二五件之多。足見無線電之能力。扶助商業之發達。不必經人宣傳。而已表揚於世界矣。

良。而求其進步。余於一九〇二年。發明一磁石檢波器。Magnetic detector (所謂檢波器者。檢

電浪諸器之任何一種。例如結晶體間。因電浪而生接觸之變遷。可以知其存在者是也。並向政府註冊專利。余就電浪與鐵或鋼有感觸之原理。知電浪大小之變化。視磁石力之大小而定。

倘添設查電具。鑲配於收音機。Cohere receiver 則無綫電之收發。更形適用矣。凡海上船舶。裝有無綫電機者。多數引用磁石收音機。且經十餘年之久。未曾改革。及余發明磁石水晶檢波器 Crystal detector 後。始改用新器。近年又改用真空管收音機。Valve receivers 即係 Vacuum tube。現時真空管收音機。為世界無綫電機關普通之傢具。



初電為小
次機磁盒
削為石內
設活水晶
之火光晶
無火花檢
綫花波
電式器
台其此
其收音器
無音藏
綫機於

無綫電浪之發射機。最初所用者。為綫圈發射機。Coil transmitter 此機不能調節。終難適用。後改為電路。能調節定光火花式 Fixed Spark 發電機。繼又改為能調節活光火花式。Rotary Sparks 此機調節得法。其音調有如音樂。使

收電者接收之。較為容易。且電力發射射程更遠。其後又改用滅光火花式調節機。Quenched Sparks 此機電浪之聲調較高。吸收天空之電力較大。最後始設計改良。引用電力不同之各種真空管發射機。Valve transmitter 以上所述新改良之收發機件。各處無綫電機關。現時尚沿

用之。

在現今世界。無綫電竟有操縱海上商業交通權力之概。且機件已改進至最簡單地步。凡搭客之郵船及他種之船舶。裝載貨物與搭客。應嚴守一定之限度。所以船舶雖在大海之中。船上無綫電之發射機與收音機。均可與岸上各處之無綫電台收發電文。極為順利。至於船舶新近裝配無綫電器。所以旅客乘船至大海洋面。亦能隨時與岸上之親友接談一切。現時尙有一種。謂之無綫電求向機。此機能扶助航海家。探求航船之方向。故航海家亦樂用之。此外尙有一種。謂之無綫電之警鐘。以備船舶遇險時。叫人救援之用。（救生船則用小號無綫電警鐘）又有所謂無綫電報警台。此台於霧天時。藉無綫電之力。發射特種警號。則海上航行之船舶。得此警號。而能選擇其船之航駛方向矣。

海洋無綫電發展之狀況

無綫電初次得用之時。余深知英國有六〇〇〇艘商船。裝配馬可尼無綫電。至現時無綫電之設備更形完整。世界各國商船。裝配無綫電有一五〇〇〇艘之多。大概上等較重要之船舶。無不裝置無綫電。以其與商業與航海。有莫大之關係也。不特大號商船。裝置無綫電。即小號砲艇。拖網魚船。獵鯨船舶。及私人之遊艇。亦莫不裝置。以其能溝通消息。且於駕駛船舶。亦多便利也。

凡船舶皆爲自身之便利。並無何種規章。勒令裝配也。

無綫電德律風。所有機件簡單。運用靈便。船上人員。無論自己及箇人。均能運用。無須僱用高明。無綫電收發人員之糜費。所以船舶多樂用之。因需款無多。獲益匪淺。以余之心理推之。世人不久必至視無綫電與船上之船錶及羅經。爲航海同等緊要之傢具也。

按最初之歷史推之。從一九〇一年正月。有無綫電以來。救援海上被難之船舶。爲數不少。卽於太平之時。所拯救人民之生命。已不知有若干千之數。所獲救之財產價值。更無從計算。而戰時所救獲之生命與財產。更無從計算也。所得效果。如此優良。私衷實深以爲幸。

未完

中華婦女學社印行

民國六年六月創始

行銷最廣之家庭刊物

婦女旬刊

蔡元培題

宗旨純正

本刊發行迄今十九載提倡女子教育風格高

內容華茂

尚體例新穎對於家庭設施及兒童培養方法

興趣濃厚

均努力不怠近復增加有益女子身心之論文

印刷精良

隨時刊布以改進家庭生活鼓舞讀者興趣尤

登載廣告

為社會所稱許本社不敢自滿日求改良期與

效力最大

家庭女界更相接近使成現代家庭唯一刊物

目 價

每期大洋五分
每月印行三期
全年三十六期
國內連郵二元
海外各埠四元

各 省 市
 中國 交通 新華 上海 江蘇 農民
 各支行銀均可免匯費定

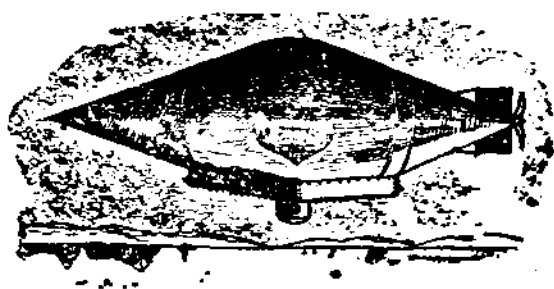
全國總經售處 生活書店 上海福州路

潛艦發達之沿革(續)

靜 梧

諾敦佛爾特之潛艦

一八七八年。英人喀列特造有手動推進器小型潛水艦。不久。又造成更大型之艦。其中備有蒸汽機者。此艦之特別處。活塞由艦體出入。藉此以變化排水之量。用中央舵以助潛航之浮沉。如



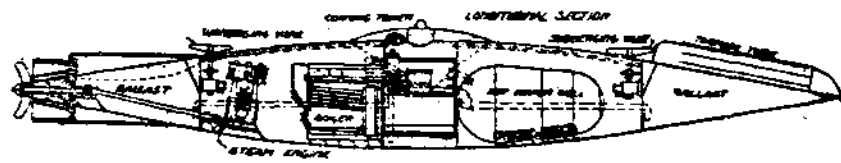
喀列特氏之潛艦

在水中。可由已閉之汽罐內餘汽。運轉機器。嗣有發明機砲之著名諾敦佛爾特氏。對於喀列特之計畫。深加研究。遂亦製圖建造。其第一號。於一八八五年九月。在斯德哥爾摩(Stockholm)地方。當丹麥皇帝及親王惠爾斯並各國代表面前。作種種之試驗。該艦係鋼質。長六十四呎。幅十二呎。排水量六十噸。潛航之深度為五十呎。備有在水上可出九哩速力之蒸汽機。如密閉鍋爐之煙突焚口。約有八噸熱湯所發之蒸汽。供用潛航十四哩之譜。船體上部兩側露出之處。設備有垂直推進器。用為保持潛航中之深度。艦首安有魚雷。艦內空氣。可供乘員六時間之呼吸。試驗結果。雖未能達到原計劃之成績。但後為希臘政府所收買。此為魚雷用於潛艦之最早者也。其後土耳其政府。向之

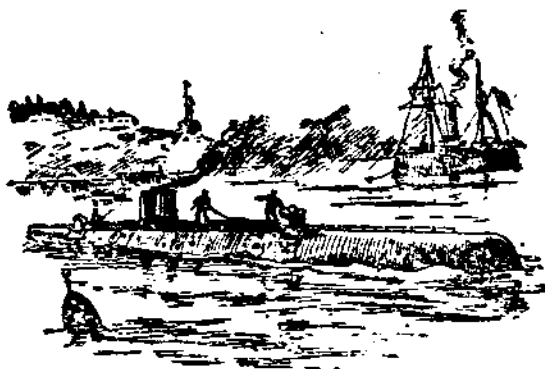
定製第二號及第三號兩艘。竣工之後。將各部折開。送至君士坦丁堡合攏。據說當試行運轉時。皇帝曾躬親蒞閱。極表滿意。此艦長百呎。幅十二呎。排水量百六十噸。速力十二浬。其武器備有



特爾佛敦諾之號二第



圖面斷切之特爾佛敦諾號三第



特爾佛敦諾之號四第

廿五呎。幅十二呎。排水量百六十噸。艦內有發射管兩門。乘員九名。潛航方法。仍照向來之法。此

魚雷兩個。一吋機關砲兩門。垂直推進器。安於艦之中央線前後甲板處。因縱向復原力薄弱。故潛航中不甚安定。前後動搖。甚為劇烈。加之鍋爐及水櫃之水。益助其威。且當發射魚雷之際。艦底有向下直立之傾向。欲再行發射而不能。乃為該艦之缺點。嗣後又代俄國政府建造第四號一艘。其外形與前次所造者。全然不同。兩個司令塔。均護以一寸厚之裝甲。艦長百

艦亦以復原力不強。未能得到預想之成績。嗣駛近俄國。曾於中途遇險而沉沒。總之。諸敦佛爾特之潛艦。用爲魚雷艇。可稱成功。用爲潛艦。則謂之失敗耳。

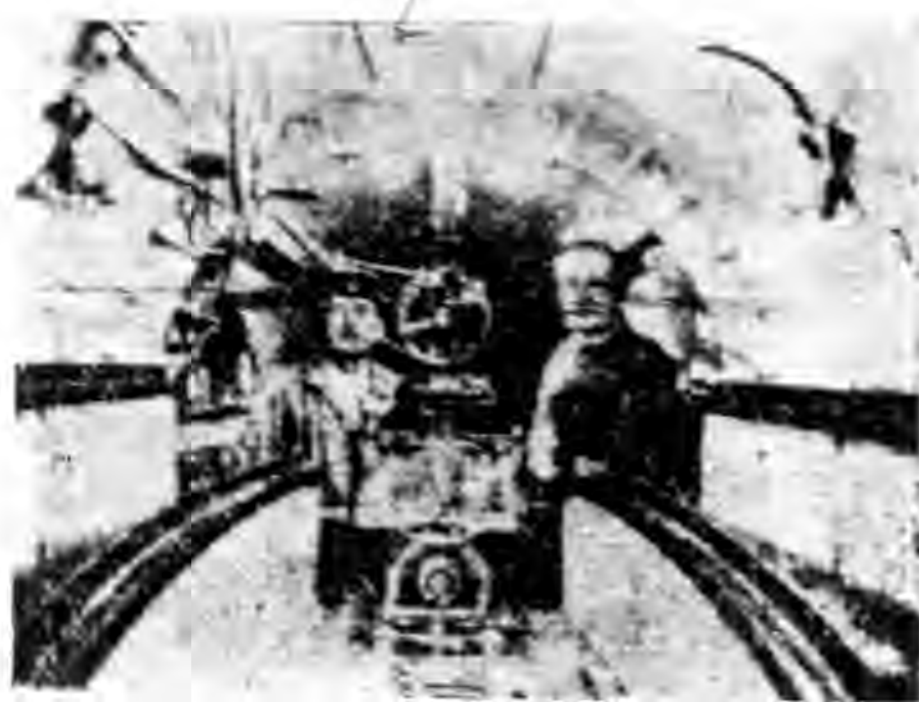
古白氏之潛艦

第五節



古白潛艦在預備潛水之時

第六節



古白潛艦之內部

小之型式。艦員二人。只能在放置一切機器及空氣貯藏器之區劃內。觸背而坐。艦外所裝備之魚雷。由艦內發放之。如觸引敵之艦底時。則由電氣引火。使之爆炸。其後又造第二號之艦。長廿六呎。速力五哩半。於一九〇一年二月試行潛航。如據亞柯多巴利新聞所載。最大速力不及四

法人古白曾製數艘潛艦。其計劃於潛航之際。未有浮力。爲防其深沉或上浮。有自動水抽。將前部水櫃之水。移於後部。或由後部移於前部。其推進原動力。只用電氣力。一八八八年。在巴黎所造之第一艦。長十六呎。重一噸。乃極

溼。且不能發放魚雷。成績極爲不佳。時法國海軍卿奧伯曾力排衆議。於本年九月。有向古白定製潛艦之說。其後成交與否。尙未有所聞耳。

列奇氏之潛艦

生長美國巴爾的摩 (Baltimore) 之錫門列奇氏。於一八九四年所造之奧鄂諾特潛艦一艘。與歷來所計劃航行於水者。旨趣全然不同。亦可稱爲海底自動車。其試造之一艘。長十四呎。幅四呎半。高五呎。船身用二重松木造成。水密之處。用草及松脂。酷似箱車之形狀。船內水櫃。可使海水自由出入。船身藉此以浮沉。應用車輪運行於海底。船底設有潛水夫出入之潛水室。此船之目的。爲僅救難作業。或檢拾海底寶藏之用。其第二號之奧鄂諾特長卅六呎。幅九呎。水中排水量五十九噸。船身係用英吋八分三之鋼板造成。船內機器。乃用卅馬力軋士林機。在水面航行時。用推進器。潛航時則用車輪。此外亦有用空氣壓榨機。及發電機等以運轉之。如在水中時。可由裝於浮標之管。自水面送給空氣於艦內。此艦有潛水室。有電燈。艦前有水中作業用之探照燈。後又造鋼質之第三號。長六十六呎。幅十呎。排水量百噸。船上有四個大車輪。並水上航行用之兩個推進器。據乘坐本艦之紐約新聞記者述稱。曾潛航於五十呎之海底。就艦內備妥早餐。吃完之後。列奇氏欲使乘船者目覩實地工作情形。特開潛水室之口。使二潛水夫出入其

中。又由已沈之煤船。取出四噸煤炭。其後列奇氏又造軍用潛水艦。請求美國海軍採用。因與荷蘭式潛艦實地比較。數次失敗。故未達到目的。但列奇氏抱不屈不撓之精神。繼續進行改良。結果比較試驗合格。遂為海軍所採用。



列奇所造之奧鄂諾特潛艇第一號



潛沉於海之奧鄂諾特潛艇

總之潛艦發達之狀況。考以上之所述。尚能了解其大體。茲就潛艦機構之重要處如何變遷。述之於次。

使艦浮沉之方法

大凡物體浮於水面或水中之時。其所排除之水的重量。與物體重量相等。換言之。船靜止於水面時。其重量

與現在本船所排除之水的重量同。譬如載物之船。下沉若干度。此下沉範圍所排除之水的重量。即為船中載物之重量。此所以用排水量。表示船之重量也。增減潛艦之排水量。有二種方法。其一。注水於船內之水櫃。或排出該水櫃之水。其二。不變更船之重量。而變更排水量。此即使如圍籬之物。由水準線下之船身出入。此法乃安得列君士坦丁所計劃之潛艦用之。而近代則專

用最初之方法耳。

潛航中之浮力

潛艦在潛航中。有有浮力及無浮力兩種之分。無浮力之潛艦。乃古白氏之圖案。實係正確無浮力。並非有下沈之傾向。如在水中之一定深度處。既不上浮。亦不下沉。恰似能得平衡之狀態。但實際上。此種作業。殆不可能。至於最初之列奇式潛艦。則有負浮量。而普通潛艦之計劃。雖在潛航中。亦有多少浮量。所以艦內除浸水外。無論發生如何障礙。均能上浮。此即保持潛艦之一種安全裝置是已。

潛航之方法

凡浮於水面之空盪。欲將其強壓水中。甚不容易。必先貯水少許於其中。使盪半浮而不浮。然後用指頭將盪壓至水中。則不難矣。潛艦之情形亦如是。潛航之前。必先注水於水櫃。減去其浮力。然後用少許之力。即能使之潛沉水中。此種壓船於水中之方法。卜秋奴氏或諾敦佛爾特氏所計劃者。乃用垂直推進器。而近代之潛艦。則悉用水平舵。普通之船舵。為艦首轉向之用。而在潛艦。除轉向用之舵外。尚備有水平舵。以維持船之浮沉。最初荷蘭式之潛艦。有僅設備此舵於艦尾者。有於艦首中央艦尾三部位均有設備者。如僅就艦尾設舵。潛入或上浮時。艦首有偏傾之

弊。近頃之潛艦。在艦之首尾各裝配一副。最爲普通云。



列奇氏立於潛艦救難室之出入口處

水中之推進機器

最古之潛艦。乃用人力運轉船槳。使船前進。嗣雖逐漸改良。改用推進器。然動作之始。仍須手足之力以推轉之。過此之後。則用機力。先用彈簧裝置。後亦有用蒸汽機器者。但此種動作力。不能經過長時間。自發電池發明之後。則改用電氣。而潛艦遂亦因之而邁進焉。

潛艦發明之動機

距今約百五十年前。北美乃英之殖民地。當時因對英宣告獨立。遂引起戰爭時。耶魯大學有一學生名達啤特卜秋奴者。曾研究以何種方法。將美國沿岸之英國軍艦。一律消滅。以斷絕英美間之交通。使美國得以自主。苦心孤詣結果。遂發明潛艦之一物。卜秋奴自信劣勢海軍之新興合衆國。有此武器。足以奪取大英帝國之海上霸權。嗣以未達目的。遠遊法國。此人於一七三七年。生於美國緬因(Maine)州之西下盧佛地方。然隱於

熱那亞 (Genoa) 壽至九十歲而終。又厄厄爾者。於一八二二年。生於巴威略之第林堅地方。廿歲入陸軍。時值德國與丹麥構釁。曾服務於輕騎隊參加作戰。憤德國以海軍薄弱之故。沿岸都市。屢受丹國隨意砲擊。遂發明潛艦之圖案。又約翰比荷蘭氏者。原係生長愛爾蘭。對英素抱惡感。渡美之後。猶思欲攻擊大英海軍。非發明新武器。不足以收功效。遂計劃潛艦之圖案。根據以上所述。足知潛艦發明之動機。皆爲劣勢海軍國。謀所以抵抗強盛海軍國之一種武器。所以當時佛頡氏將潛艦計劃。貢獻於英之海軍時。首相畢托見之。雖大感興趣。而海軍當局。未予贊同。蓋以英國擁有強大之海軍故也。相傳彼時之海軍卿。曾發表以下之談話。世界上未有如畢托之無知者。吾英已握有制海權。又識是何理解。介紹一不必要之戰具。倘從其言。改用戰法。吾恐英之制海權。不轉瞬間。將爲人所奪矣。過後潛艦漸趨於實用。法美兩國。雖廣行建造。而英之海軍卿。猶目爲弱國之武器。以擯斥之。迨歐戰發生。英國受德潛艦之威脅。極感痛苦。經此教訓之後。所以於凡爾賽議和時。每有機會。卽主張廢除潛艦之說。而美國於倫敦軍縮會議之結果。漸可達到宿願。成爲世界一海軍國。遂亦倏然變態。贊同廢用潛艦之議。蓋以潛艦之於今日。亦爲劣勢海軍國家不可少之武器。而擁有強大之海軍者。因敵國有潛艦之故。實覺非常痛苦。非常煩累。爲其防不勝防故也。明年軍縮會議之時。對此潛艦問題之如何解決。大有注意之價值焉。

世界航海家與探險家小史

曾宗鞏

美國文學博士布蘭敦原著

四 航海家亨利親王(續)

一四四五年。探險家名曰迪尼迪亞 *Diniz Dias* 窺見沙漠南方邊際某處。有一土埠。草木茂盛。遠處瞭望之。能窺見其碧綠之色。彼稱之爲綠茵海角。 *Cabo Verde (the Green Cape)* 迪尼迪亞繼續向前挺進。果然尋獲比拉甘那目的所求之地。事後。此地反改稱爲基內亞 *Guinea* 迪尼迪亞之船。航至塞內加爾河口口外。卽行拋錨。彼以爲此地卽係長久尋覓未獲布利斯得約翰權力管轄之地。所以當日卽以此事記載於探險日記之內。作爲探險記錄之資料。其所記之事略如下。

余與同行探險之人。鼻官感覺特種清香之空氣。從彼岸吹來。令人神爽。余等卽悉如此美好之香氣。必係該處果樹成熟之所致。若無人居。何以有此果木芬芬之氣。飄流海外。令人欲醉耶。余等以爲余船所處之地位。與村落之果園。相距不遠。樂不可支。遂沿岸航行。尋覓河道。以爲登陸之地步。航行約二哩之譜。水色忽然改變。海水色清。而此間之水。忽帶泥土

之色。船首測量之人。偶以手指嘗河水之味。淡而帶甜。即知已航近尼羅河河口。此河水力
偉大。來源又遠。沖流入海。勢不可當。余等乘勢前進。尋覓其港道。不久。竟能達到目的。亦云
幸矣。亨利派之探險家。以為此種探險所獲之成績。為彼等意中之所預料者。未能滿足彼
等之慾望。所以自是之後。復繼續進行其探險之事。如

一、伯都羅低亞士 Bartholmew Dias 之航海探險。

按低亞士為葡萄牙之航海家。以約翰二世之命。率船二艘。航
亞非利加南海。至喜望峯。遇暴風。而名其地曰嵐之峯。立士
本而熱巴西航之途。至西紀一五〇〇年。遇暴雨而卒。

一、噶馬 Vasco Da Gama 之航海探險。

按噶馬為葡萄牙有名之航海家。經喜望峯。至印度。發現航路。其名遂著。

一、哥倫布 Columbus 之航海探險。

按哥倫布為意大利熱那亞之人。西紀一四九二年。航大西洋。發現古巴海地諸島。

一、加博 Cabots (Sebastian) 之航海探險。

按加博隨其父約翰加博航海探險。一四九七年。尋獲北美海岸。

是派之探險家。末後竟有販賣黑奴之事。令人嘆惜。

葡萄牙國內。先前所有建設。被摩爾族人。摧殘殆盡。幾成為荒蕪境界。至十五世紀時。始有復興
之概。所以人工之力。為當時國內所需要。亨利派探險家。遂乘此機緣。由基內亞 Guinea 販運
黑奴。航至勒哥 Lagos 北緯三七。八度。西經八
四〇度。葡萄牙小海口。發售。以應市民之用。而得資財。彌補探險所虧之費用。並
可藉此獎勵探險船主冒險之功績。亨利派探險家。竟作此無人道之行。為後世之人所譏責。
亦足悲矣。當此之時。歐洲人士之心理。受亞里士多德 Aristotles 亞歷山大王師。從大王遠征波斯。後歸雅典
開家塾。教子弟。通曉諸學。始作演學理等書。

學說所麻醉。均以黑奴開始由葡萄牙族人運往他處販買。其主人多本其天良本性而厚待之。當時史書所載。關於黑奴之事。其一節如下。

余等葡萄牙人。幾不能自信摩爾族人（即回教族人）竟願順從基督教教規。以博愛爲懷。視其奴隸。以及奴隸之子女。與其本族之人。無甚區別。其人民之性情。有如此之開通。能不令人欽佩耶。

販運黑奴。原係不道德之事。按照史書所載。亨利當時販運黑奴之行爲。實虔誠衛護社會。原無作惡之意。當日彼等自願犧牲一切。故雖至極危險時期。而不至滅亡者。或冥冥之中。得上帝之保佑。未可知也。

史記中所載。凡關於幻想家。道德家。隱士或學士等等所經歷之事體。不過使讀史者腦海中發生種種之思想而已。惟獨航海家與冒險家所經歷之事實。使讀史者發生特別興趣。如亨利親王探險航海之事是也。亨利誕生於兩世紀交替之期。其腦筋思想。陳舊達於極點。忽又參雜極鮮明學識。無怪乎葡萄牙國之人。尊稱之爲國中之英傑也。亨利之母係英國藍加斯德公爵

Duke of Lancaster 柯特老約翰 Old John of Gaunt 之女公子。所以亨利與英吉利族人。血脈攸關。其行爲英俠。淵源有自矣。一四四六年。與英人攀世系。英王亨利第六。以亨利親王冒

險有功。遂允其加入英國戰將英俠之列。並給予加德勳章。

Order of Garter

此勳章為當時英國給予二十五位勇將勳章

為當時最榮耀之勳章



像此像肖之王親利亨家海航牙葡為圖上
藏保院物博國英在時現

亨利因積勞病故。卒時為一四六〇年十一月十三日葬於拉哥斯聖馬利 St Mary at Lagos 是處為葡萄牙之小海口。亨利在該地佈置遠航探險之事不知若干次矣。翌年其骸骨復移葬巴搭哈 Batalha 著名之基督教墳地。在其父母之旁。亨利末次遠航探險。係由狄辜柯默

Diego Gomez 籌備之。此為一四五八年事也。柯默遠航旋繞威德地角 Cape Verde 是處為利阿格蘭河 Rio Grande 河口之地。按威德地角為塞尼庚比 Senegambian 海濱最南地點。所有葡萄牙之船主。在海面航行若干次。以是次為航行極南之海道云。

(未完)

世界海戰史撮要(續)

唐寶鎬

七 世界大戰後之情勢

世界大戰一役。德國艦隊。全被毀滅。海上發展。亦被阻止。固爲德國之遺憾。而英國於世界中向稱強盛。各國莫敢與之抗衡。今於此次戰役中。暴露其弱點不少。因之躍躍欲試。思出而問鼎輕重者。誠有其人。英國數百年來。獨占世上之勢力。今無論在海上陸上。大有藉人援助之趨勢矣。英國於二十世紀之初。對於歐洲以外之國際關係。固毫不介於心中。自日俄一戰。世界一戰後。而美日二國。均捲入海上爭奪之漩渦。日本向持尅苦耐勞之特性。冀與世界奮鬥。以遂其素抱之雄心。美國天然形成其獨處一方之大陸國。實力充足。經濟雄厚。英國國力雖強。而其國民之食料。及生活必需品。皆須仰給於海外。此爲最不便利之處。且在戰略上。與大陸相區分之第一國防線。卽英法海峽。向視爲鞏固無比者。今以兵器之進步。重砲飛機等之利品。層出不窮。亦減少其鞏固力。故英國今後。或又將放棄從前所持反歐羅巴之政策乎。今歐洲大陸間之現狀。固何如乎。各民族間。仍不免分崩離析。互相傾軋。但今日一國生存於世界之中。必須團結一致。而後乃能爭霸。此德國所以認定美國式主義。Americanism 爲德國前門之虎。共產主義。Bolsh

crism 爲德國後門之狼。無不隨時警戒。防其侵入。而一面發揮其固有之精神。固有之文化。上下一致團結。各盡厥職。以奮鬥於優勝劣敗之中。而圖國運之昌隆。是爲德國戰後之情勢也。

第四章 海戰

海戰之意義。一國與一國。相角逐於世界之中。而決勝負者。非依條約與協定。而全依戰爭上之勝利。對於海上權之獲得。亦全依海戰而獲得者也。一國苟能對海戰獲勝利。則封鎖敵國。使之不能活躍。而後乃能使本國貿易。在海上自由自在。暢行無忌。所謂海洋自由貿易者是也。平時之調查。一國海軍。在戰略上最重要之點。全在海戰時能得天時與地利。故對全世界之根據地。策源地。以及補助船舶煤炭油料水底電線等等。凡軍事上有價值者。須由平時充分調查研究。而後能於一朝有事之秋。利用之而無遺憾也。

德國穆爾特克氏之戰略定義。穆爾特克氏。曾以戰略稱爲一種組織各部上協調之術。又稱爲對於軍事係一種常識之應用。其實戰略無非要求集中常識。使敵迅速戰敗。而徹底屈伏於我意志之下。爲唯一之目的也。如在海上作戰。能使敵人生活線。受重大打擊。即可收莫大之效果。故對敵之兵力。及其指揮官。豫須確實調查清晰。固爲當然之事實。又對敵國商業及輸入。與需給關係等。亦須平日悉心研究。爲必要之着。最後在海上所用壓迫手段中。最爲有效。且效果

最爲永久。而最簡單者。無非出於一戰。托洛伯。壘忒。納爾遜等有名將帥。縱令自己勢力不及敵人。仍能進俟機會。而與敵人一戰者。皆恃此以爲主要之目的也。

海戰與陸戰之比較。試將海軍作戰。與陸軍作戰。互相比較之際。在陸戰方面。依同時或依接踵而起之繼續戰鬥。達成戰鬥目的以爲常。而海戰則不然。須貫注全力於一戰鬥之中。所有艦船人員。決不留作豫備。爲全部參加作戰起見。有如電光之震擊。一舉而殲滅敵艦者爲多。故以海上權爲目的之海洋。卽所謂獲得世界之通路。全在一地點達成之也。所謂團結於一小地域之勢力。而能於一瞬間獲得遠大之效果者。卽指此而言也。且在陸戰時。主將常在敵砲火之勢力圈外。而執指揮。至必要時。或參加於戰鬥部隊之中。反之。在海戰時。主將自立於陣頭。成爲戰鬥中心。從而敵人攻擊。全集中於主將旗艦。設使旗艦而被粉碎。勝敗因而逆轉者。爲數尤多。近時之通信法與意志之連繫。近時所行各種通信法。徵之最近戰史。在戰鬥之混戰中。全不生效。或反而發生誤解。或當最關緊要之際。通信略遲一分。貽誤匪淺。故在海戰中。不問通信有無。部下將校。須全能體會主將之意志爲必要。故平時須確實施以澈底教育。又於戰鬥前。主將與部下艦長間。及各艦長間。意志須完全連絡一致。而代現今不確實通信之弊病。尤爲必要。犧牲上之精神。海戰苟欲希望勝利。不可僅懷抱勝利之意志。須以各人鍛鍊之精神。與技能。

立於同一目的之線上。不可以區區之感情。意氣用事。當國家大事之秋。須互相覺悟。不惜生命。而後臨戰始能得到勝利之榮冠也。

研究戰史之注意。海戰當以海上作戰。爲最關緊要。蓋海上作戰。實含有繼續實行一國國策之意義在內。由是爲國家研究重大之海戰。僅僅捉摸於二者之數字上。則翻閱戰史。終未能得到滿足之結論。徒見結集混亂。歷來戰鬥之形骸而止耳。要之專從雙方數字研究。對於劣勢者。如何能擊破優勢者乎。劣速者接近優速之際。又當何如乎。抑或發見敵艦。又將如何乎。決非能解決海戰二字之意義故也。

勝利與主將之人格。下章所述歷來戰爭之情勢。僅表示得勝利之方式者。非也。因欲闡明勝利之原因。爲一種無形之力而述者也。此無形之力。其根源起於主將。而勝利全潛於主將之人物人格。與其精神之內。故研究關於戰鬥中之主將。尤當研究潛於主將與部下形而上之連結。實爲海戰史中最重要之要素也。何則。數字上之方式。依主將而始得生命故也。

要之爲主將者。非一朝一夕。而卽能具有此性格者。幼時在家庭教育之中。長而隸入軍籍。無不時刻鍛鍊其身心。擴張其眼界。對於祖國之觀念。日加鞏固。而後際國家存亡危急之秋。始能得擔安危於其肩上也。

未完

零錦

水上飛機夜行信號燈

潞

夜間飛行最感困難。而於上昇下降。苟無強烈之探照燈。明耀之信號燈。爲之導向。欲求安全難矣。而探照燈信號燈構造複雜。飛機攜帶又復不便。最近美國 Westinghouse Electric and



Manufacturing Company 電氣製造公司。有鑒於此。積極研究製成一種輕便之探照燈。并可兼作信號燈之用。水上飛機夜行得此。實深利便。該燈光力計有一五〇・〇〇〇枝燭光。裝置於駕駛者坐位之兩旁。在五哩之距離。可以互通信號。而用以探照浮標海岸。在二三百碼間。即可清晰望見。其重量連電線以及開關等不及十二磅。信號開關亦裝

於駕駛者之前部。由一小扳扭啓閉之。燈光閃爍至速。此燈應用至廣。而尤適用於無線電不能通達之處所云。

試驗人身觸電危險之程度

觸電氣而犧牲生命者。時有所聞。願人身觸電。未必即死。須視其所觸電之多少。以定其發生危險與否也。例如電流直接作用於心臟之中。僅十分之一恩倍（即點十華特電燈）以如此極小之電流。已足奪人生命。至高壓電氣。因對保護人體內部各機關之皮膚組織。專事破壞。故更加危險。下圖（一）即表示因觸電而手指被火傷之狀況。（二）為先由實驗者捻開關器。使豫先算定電壓之電流。乃從婦人掌中。通入全身一邊裝置計量器。計算此婦人之抵抗力。及一身得接觸之最高電壓。藉知一人得受最高電壓之程度。而求避免之法也。

新式飛行機器可隨時附加汽缸

寅

加利弗尼亞柏克立大學機械教授。發明一種新式飛行機器。



指手之者電流

鳳

可隨時附加額外之汽缸。該機器原有四座汽缸。可任意附加若干雙聯之汽缸。無論四座六座。兩組四座。兩組六座。兩組八座。兩組十二座。或四組八座。均無不可。因之馬力可由二百增至一千六百匹。原有汽缸與推進器軸相連絡。飛行時。推進器之進度。機師可由其坐位中大加增減云。

探險小快艇

顧

凡河流附近區域。淺水沙灘。或淺水荒澤。爲數甚多。其內部究竟如何。世人均未之悉。以水淺無從探測也。

近有人創造特種快艇。專爲探測是種淺水沙灘或淺水荒澤之用。探險者又增一機械。無不頌揚創造此艇者之功德也。

此艇吃水三吋。艇內配置阿斯汀七匹馬力汽機一座。艇身前進。由飛機式旋轉槳 Propell 轉動之。



艇之底部。鑲配浮力艙兩箇。以助艇體之浮力。探險者之行李等。係束於舷旁。用帆布蓋之。艇之兩旁。附設木槳。以為靠岸時便利之用。(見上圖)

酒桶作舟之冒險旅行

潞

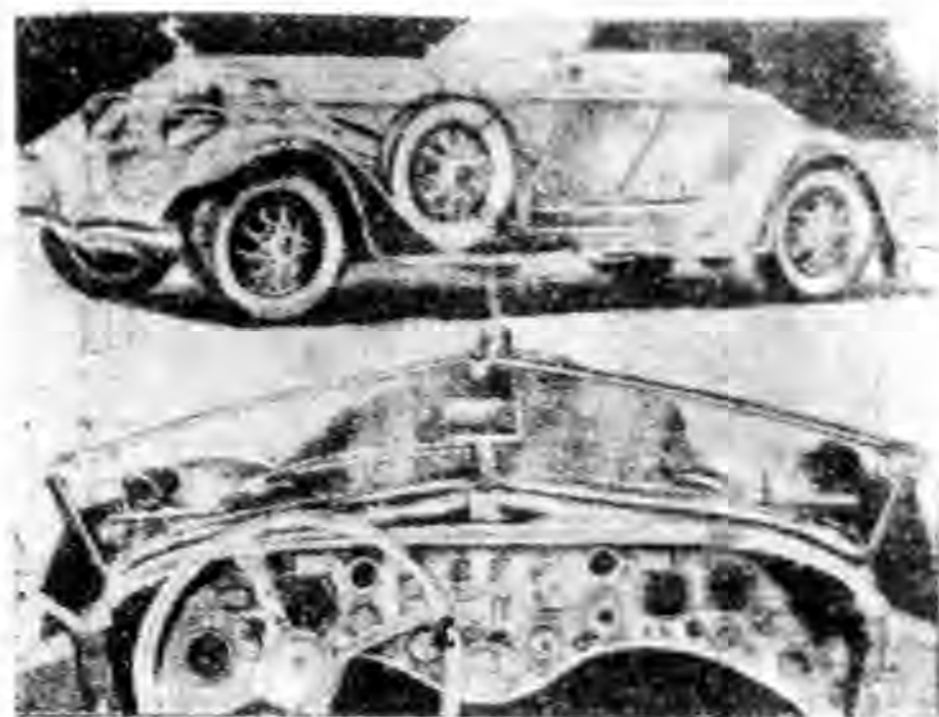
英國有水上冒險旅行家。來自荷蘭。去年曾用水上腳踏車。橫渡英海峽。最近復本其冒險精神。用一酒桶。作為小舟。再行橫渡之壯舉。酒桶前面。挂一小帆。後面。挂荷蘭國旗。并裝有極小之收音機一具。以資娛樂云。

格利森特種汽車 願

美國羅斯安格魯技師格利森。

Lawrence Grayson 竟獲得准許製造特種汽車。此車之稱為特種

汽車者。以其車內彙集五十九種各項汽車所用不同之機件。鑲配



於一車之內。(見上圖)

所以格利森駕馭此車行走大道時。手脚眼目。非凡忙碌。以其機件繁多。應付不易也。機件中之最重要者。爲電力之接筭。此接筭搬動後。車內電燈。能立時射三二、〇〇〇勒Volt

之電力。照耀輝煌。設有擬竊取此車之人。將致突然現醜。而無所措其手足。

其餘之要件。爲空氣速力錶。滑油流動錶。無綫電與他處無綫電局所接洽之樞鈕等等。種類繁多。茲不列舉之。

中毒瓦斯之最新治療法

章



凡中糜爛性毒瓦斯者。先從皮膚眼睛呼吸器等處。發生潰爛。逐漸侵入身體內部血液中。破壞赤血球。因之死亡者。不知凡幾。今美國 Nebraska 州軍醫 Francis Welles 氏。

發見一新治療法。卽遇戰爭時。在塹壕內或附近之帳蓬內。設備防毒室。凡患中毒之軍士。載在寢台上。使之裸體。以布蓋覆之。乃用一滲出重炭鹽酸之特

別刷子。摩擦中毒者之全身。因之可將侵入皮膚組織中之毒瓦斯除去。但摩擦時。深恐發出之毒瓦斯。傳於摩擦者之手掌。故須用面具與手套云。

以橡皮球爲着陸裝置之飛機

寅

飛機下部。普通所裝設着陸裝置之輪盤。或着水裝置之浮船。近有改用橡皮球以代之者。該球膨脹之時。藉以降落於陸地或水面均可。如近接觸之地面。崎嶇不平。且可由該球之彈力減却不少之危險。球之上部。覆以鋁質之罩。蓋刻以波紋。庶於飛行時稍減風之阻力。球之功用。有如極大之緩衝器。(Shock absorbers) 分成數瓣。恰如橘形。各瓣連合嚴密。膨脹時可受相等之壓力。此種新式裝置。近日所設計製造者。有一部份則連絡於機翼上云。

裝設臥鋪之飛機

寅

美國航空公司。近來定造一種巨型飛機。裝設舒適之臥鋪。每機分關六室。每室有上下兩層臥



鋪。該鋪比尋常鐵路之臥車鋪較長。如不睡眠。可斜轉之。成爲輕便之靠椅。各室均裝有電燈。以供瀏覽書報之用。並裝有煖氣及臥室所需之各種設備。誠開航空進步之新紀錄也。

能作書畫之機械人

顧

機械人並非近世創造之物。如圖中所載之機械人。名曰阿敦美敦女士。Miss Automaton 爲一百餘年前之古物。此機械人之摩托機。係鑲配於棹子底下。摩托機開動時。機械人脚下之機械。卽時轉動。機械人右手所執之筆。卽能動作。圖中所表。係機械人所畫之一船。(見圖)



學會。係約翰布律之父。於一八七〇年。從法國市肆購之。贈給約翰。由約翰貢獻於學會保存之。

一卒畢力。百人不當。
萬夫致死。可以橫行。

後漢張宗

小說

海軍
名將納爾遜

右
顧

第四章

一七五三年以前。勳爵西斯德斐。Lord Chesterfield 早已預言法蘭西 France 不久政體必至改變。國中發生革命。據稱彼所見之徵兆。爲前此歷史中所未見者。法蘭西現時政潮幻變。革命之事實。與時光而並進。國中謠詠繁興。狀如風暴。而國人多漠視之。不以爲意。但其嚴厲程度。卽有識者亦不理會。以致變亂於一七八九年爆發。而無法制止。

當時英吉利民黨之大政治家威廉比提。William Pitt 爲管理國中財政之首領。兼充貨幣交易所總裁。彼不信服民黨政治家福克 Fox 所稱英吉利恐將被歐洲列強所威嚇。不列顛將成爲歐洲各國之敵人。

一七九二年正月。比提在議院發表議論云。依彼見解。就現時之形勢觀之。歐洲各國。似可相安。

無事。至少有十五年。或不止十五年。此種見解。係自己慰藉之詞。或其見解失敗。亦未可知矣。比提性質和平。識見高遠。與父伯爵性情暴躁。大不相同。就比提之眼力觀之。歐洲各國。現時雖有若干風潮。但不久或能自行息滅。亦未可定。比提在議院所發表之議論。一時風行於歐洲。亦無人攻擊。彼時比提資望較淺。雖初次乘英國行政之權。而處理國是綽有餘裕。實足令人欽佩。惟預聞法國之事。較之料理國內之事。更覺繁難。當此外交內政緊急時期。比提竭力應付。彼所代表之英國政府。假如被法蘭西政府。或其他聯盟國所厭惡。則於威望有關。故於外交方面。深加注意。後得悉各方面對彼。均有相當之好感。衷心始稍甯貼。

比提之第二困難問題。爲開放士爾達河 Scheldt之航權。（按士爾達地居北緯五一、三〇度。東經三、五五度。發源於法蘭西之東北。流貫於比利時。入於荷蘭。北海重要之河也。全河長二五〇哩。沿岸又有要都在焉。）此河之航路。前已允許荷蘭及其他歐洲各國通航。法蘭西亦在內。彼時法王路易第十六世。擅發一通行券。允准法國出使欽差嘉萬林 Chauvelin經過此河。前往就職。比提對於此事。本不願過問。因彼自與各國簽訂撒瓦 Savoy公約之後。未便出面干涉前事。多半祇得置之不問。以免別生周折。法政府此次行動。比提已了解其用意之所在。但以鎮定之態度。默察其效果。私心即已了澈。估計戰事終恐不能避免矣。

一七九三年二月一日。法蘭西政府。佈告反對荷蘭 Holland 與大不列顛 Great Britain 政府宣告開戰。據英國著名歷史家墨哥利 Macaulay 所著英國國史所載。當時國民黨之批評。比提執政所管轄之軍政。萎靡不振。但忠實公正之歷史專家。又多揄揚比提之善政。據稱比提放棄其社會主義隘小之見解。進行其大規模之政策。捨身爲國。雖犧牲生命。亦所不辭。其實此種主義。大爲錯誤。爲大臣者。理應重視其肢體。爲國宣勞。豈徒以身殉國。卽爲能事乎。比提之理想。竟與納爾遜之理想。不約而同。納爾遜在答拉哈牙 Trafalgar (西班牙海岸。一八〇五年十月廿一日。納爾遜破法蘭西西班牙聯合艦隊處也) 之血戰。與摩亞 Moore (蘇格蘭之名將。一八〇八年。爲國立功) 在哥魯那 Coruna 之奮鬥。後先輝映。留名千古。不亦宜乎。

納爾遜登臨「亞庚孟南號」Agamemnon 軍艦後。衷心大爲歡樂。據氏聲稱。該艦配砲六十四尊。設備完整。且仍配置風帆。故在海面航駛。有時亦可引用之以加增速率。舊爲海軍大臣福德 Hood 所管轄。係軍艦中優秀者之一。現奉派前往地中海駐泊。

納爾遜伴同福德螟蛉子約西亞 Josiah 登臨「亞庚孟南號」(按約西亞係初次登軍艦者。對於艦上一切事物。均不之悉。

「亞庚孟南號」卽從諾爾 Nore 港口 (大不列顛之海口距泰晤士河不遠) 航行出海。前

往所指定之地駐泊。出航未久。即遇暴風大雨。約西亞在艦稍受暈船痛苦。但年紀雖輕。性質和平。在艦與余（納爾遜自稱）極爲親密。竟符其母臨行時所諄囑。及航離加第斯 Cadiz（西班牙海口該處前屬英國）始將其在艦所經歷之情形及身體健康等等。告其老母以慰之。

英國艦隊有一部分軍艦。停泊於加第斯港。一日。納爾遜赴西班牙軍艦「康西溫號」艦長宴會。該艦規模偉大。設備完整。納爾遜窺見此艦時。不勝羨慕。後函告其妻。評論當日在該埠遇見西班牙巨艦四艘。艦身偉大。修飾整齊。誠爲當時優美之軍艦。惟是艦上所配之員兵。參差不齊。殊爲可惜。假使以英國艦隊所轄駁船六艘之員兵。配置於一艦之上。即能整理之而有餘。西班牙自命貴族人民。其建造艦船。誠足令人欽佩。但對於訓練駕駛船舶人才之經驗。尙極淺陋。總而言之。當時西班牙之艦隊。爲有價值之艦隊。他國不敢忽視之。遲十幾年之後。拿破崙設計欲毀滅納爾遜英勇威名。遂與西班牙海軍將領暗通消息。但西班牙將領智謀短絀。以致事機洩漏。拿破崙與其部下均恨之。所以答拉哈牙之役。納爾遜雖奮勇作戰。而不叙其功。惟史書中述其當時軍紀嚴明。爲人稱頌。即足以表明其功績矣。

法國土倫埠 Toulon 之保皇黨。雖未明白宣言。反對國中議院所進行之革命政策。但暗中已與英國艦隊聯絡。要求英國艦隊。於相當時期。竭誠援助之。不久。保皇黨人民。遂將該埠南部之

船隕封鎖。實行反革命。

納爾遜遵從其長官福德之命。與西班牙艦隊司令長官藍加拉 Langara 聯合辦理一切。當時納爾遜所管帶「亞庚孟南」號軍艦。航率最快。所以司令長官。即派其隨帶公文。航赴通林 Turin 與那不勒 Naples 都城。請發雄兵一〇〇〇名。攻擊土倫。

納爾遜當時年富力強。勇於奮鬥。所以獲得是種職務。不勝榮幸之至。亦不慮及福德令其前驅。有若何之危險。衷心歡樂。遂表顯其輕視世事之狀態。曾作書致其妻曰。

余敢斷定自有世界以來。所有戰爭獲得之勝利。無如余等此次所獲之戰功爲重要。此戰功。倘非余等。恐亦未必能成功也。惟是上峯發令向前禦侮。余等向前奮鬥之後。彼等不久即忽視之。但此役。假如議院不與余等艦隊相當之獎勵。則我國國徽。將被艦隊員兵所怨恨而詛罵。即使給予獎款。恐未必足以抵償其戰事所受之勞苦。余等在海上服役。所獲得者。榮譽與鹹牛肉而已。海上服務。困苦至極。鮮肉青菜。未曾入口者。十九星期矣。當此時間。余足未嘗着陸。一履加第斯岸上。余等在艦隊服務。備受甘辛。實有疲弊之概。余敢實說。世界無論任何一國。艦隊人員。在軍中服務者。無逾余等之熱心盡職。由司令長官至最低級水手。皆能一心一德。奮勇不懈。尤爲難能可貴也。

納爾遜所帶之艦。航抵那不勒時。蒙國王召見。且以最優之禮接待之。並允許所請求之兵額。如數遣派。不稍稽延。納爾遜此次在那不勒。得識英國駐紮那不勒公使之夫人亨美敦。Hamilton。但據野史記載。納爾遜與此夫人交好。在數年之後云。

(未完)

世界海軍要聞目錄

英國

海陸空軍在南洋舉行演習
印度之海軍

美國

海長宣布明年在北太平洋舉行演習
艦隊調回太平洋之原因
亞洲艦隊總司令關於太平洋之談話
氣船之前途

日本

海軍軍縮根本方針
海軍擬在太平洋北部建築航空根據地
聯合艦隊易長
海軍當局對美海軍明年大操之見解
末次演說日本準備與英美對抗

海軍雜誌 世界海軍要聞

法國

進行中之重要造艦工程
占堡軍港在戰略上之價值

蘇俄

艦隊組織與造艦計劃

土耳其

政府注意擴充海軍

國際

軍縮之最近形勢
法意海軍諒解之先聲
一九三三年五強着手建造之艦數噸數
各國海軍片聞

英國

●海陸空軍在南洋舉行演習

新加坡對於軍事之準備。最近更爲積極。駐防海峽殖民地陸軍砲隊司令官。近數月來。不斷督飭部屬。在港口沿海各砲台。操演實彈之陸軍大砲射擊。已定八月二十八及二十九兩天。在蜈蚣馬蒂砲台舉行大砲演習。演習期內。禁止一切船隻駛近火線。又駐防三州府之海軍。亦定九月七日上午九時起。在英國軍艦上操練海軍大砲。砲線所經之距離。約達十二海里之遙。事前並通知各船隻及華僑漁戶駛避。免遭危險云。

尚有英荷共同舉行之空軍演習。亦將於九月十六日。在棉蘭之馬達山飛機場舉行。屆時新加坡海軍航空隊。將派水上機及戰鬥機兩種共六架。與荷空軍之飛機共同演習。水上飛機。將於是日由新加坡直飛馬達山附近之夏冷牙湖上停泊。戰鬥機。則直飛馬達山機場下降。英國

航空司令官芬福連氏。將提前兩天趕到。以備指導一切。並聞荷軍亦準備趁此時機。開歡迎英軍歡迎會云。（見九月三日上海時事新報）

●印度之海軍

印度海軍懲罰案。現經印度國會兩院通過。此案可使印度海軍有海軍完全地位。並規定其海軍之懲罰。應受英國海軍懲罰條例之支配。如英國自治領土之海軍者然。因此條例業經適當修正。足與當地情況吻合。

印度海軍。爲英屬印度軍隊之最老者。遠在一六一二年。由東印度公司組織艦隊。以防歐洲之敵手。與在印度沿岸之海盜。

世界大戰時。其軍艦與員兵皆併入英國海軍。一九二六年。決定將其重行組織爲作戰隊伍。現有武裝巡洋砲艦五艘。（內有一艘在建造之中）巡航艦兩艘。測量艦與母艦各一艘。

改組工作。在行政方面。業已完畢。而必需之帝國條例。亦

經國會於一九二七年通過矣。(見九月八日上海字林西報)

美國

●海長宣布明年在北太平洋舉行演習

海軍部長史漢生。十九日正式聲稱。美國艦隊。一九三五年演習。將在北太平洋舉行。此項操演。係每年舉行一次。明年所佔之範圍。將為三角形洋面。其陣線大抵可以聯絡阿拉斯加。譜熱海峽。及夏威夷羣島三處。

史氏並謂。演習之主要地點。將為阿拉斯加「防禦」艦隊。將與自此三角區域其他根據地而來之「進攻」艦隊接戰。若干專家。以為此次演習。係假想敵方艦隊已佔據火奴魯魯云。

史氏又稱。此次演習地點。所以選擇太平洋北部者。乃依照美國向來政策。在美國領屬洋面接近之各處舉行操

演。與艦隊集中。以前夏季演習。常在南方洋面。但亦有數次曾在夏威夷附近舉行者。此次移至阿拉斯加。關係根據海軍部之政策。使艦隊熟知各處海岸情形云。

海部雖堅稱艦隊之行動。皆係「例行公事」。惟鑒於遠東局勢之緊張。與日本要求廢止海軍比率制度之爭論。觀察者以為此種行動。含有重大意義。

最近阿留西安羣島之外。在阿拉斯加之一小港。名荷蘭港者。議設海軍根據地。政府非常注意。嘗藉海陸軍友誼競爭之名。兩次飛往該處。同時並有潛水艦一隊。亦開往彼處。途中作練習巡航之舉。

查荷蘭港祇有海軍無線電台一座。海岸巡防隊一隊。由此可知美國西北海岸防禦之情形。依照華府條約之規定。美國不得在菲律賓羣島。關島。以及阿留西安羣島設防。惟如將來海軍談判破裂。海部必將極力考慮於荷蘭港設置作戰根據地。海部已派員在阿留西安羣島與阿拉斯加海岸考察多次。以決定阿拉斯加海岸對於集中

彼處之大隊海軍。有何各種便利。明年在該處洋面舉行演習後。將可解決若干實際問題矣。(見九月二十日上海大美晚報)

●艦隊調回太平洋之原因

美國聯合艦隊。十六日集中罕普吞路。準備返駐太平洋。所謂大西洋「後門」從此洞開。絕無防衛矣。全隊定十七日啓旋。一路有潛水艦數隊加入。秋操將於加勒比海舉行。至十一月一日。艦隊通過巴拿馬運河。所謂聯合艦隊者。即多年駐泊太平洋之重戰鬥艦隊。及以前原駐大西洋之較輕偵察艦隊編成。

自日本佔據滿洲。遠東發生戰事後。聯合艦隊。曾集中太平洋二年。今年移駐大西洋。為期不過六個月。其時遠東形勢岑寂。故官方表示使海軍人員得乘機返家。惟觀察者以為此係向日本表示美國在太平洋祇取守勢。以緩和遠東緊張局勢。美艦隊今次調回太平洋。亦屬原來計劃。不能視為政策轉變也。惟此舉可見美國所注目者。為

其西綫。蓋深信歐洲之紛亂。無立即波及大西洋方面美國地位之慮。

若干軍事專家。以為秋末冬初。實遠東之最危險時期。如日俄交戰。必於北地河水堅凍之時開始。以便陸地行軍。美國因於此時先將艦隊調回。尚有一說。即歐洲萬一發生戰事。遠東某國。或將乘機進攻。故美國軍事家所慮者。反在太平洋方面。美國艦隊。以後亦將久駐太平洋。且英國因須注意歐洲及東印度羣島。無暇他顧。故美國更無東顧之憂云。(見九月十八日上海申報)

●亞洲艦隊總司令關於太平洋之談話

美國亞洲艦隊總司令阿普罕氏。近在北平美使館接見天津大公報記者。暢談年來行踪。過去經歷。以及國際大勢。茲將其關於太平洋之一段談話。摘錄如下。

阿氏謂太平洋戰爭之說。皆係虛構之詞。如今看去。誠不知如何有海洋大戰之可能。方今之太平洋。乃真正一太

平」之太平洋。菲島經過三十餘年來之進步。決可於十年之後。成爲獨立國家。將來「共和國政府」成立後。美亞洲艦隊總司令部。屆時是否尙留菲都之馬尼刺。迄今尙未明令。只聞消息兩歧之新聞報告。蓋吾人艦隊分布各處。各艦之修理。不獨在馬尼刺、香港、上海、廈門、長崎等處。皆爲吾人艦船修理之所。故無依賴馬尼刺之必要。將來總司令部之遷移。亦非不可能之事也。（見九月十四日天津大公報）

●氣船之前途

氣船因連續失事。而大失軍民之信仰。此爲世人所共見。毫無疑惑也。但若干專家。仍信氣船有用。其中最爲熱心者。或無過於厄克納博士也。厄氏之信任氣船。係根據於德國氣船五艘之成就偉業。以上各船載客。共飛行一千二百萬哩。無一搭客船員。稍受損傷。

吾人若注意美國對此問題之態度。頗有興趣。據華盛頓美國陸海軍記錄所載。美國海軍將來氣船之建造。海部

尙在考慮之中。氣船在戰爭是否實用。尙待決定。美海軍參謀會議。對於氣船在海戰上能否實用。正在作澈底之研究。並欲斷定 Macon 型之船於海戰是否有用。與其所費是否值得。應予其機會。以證明在戰略上作戰之價值也。（見八月九日英國海陸軍記錄）

日本

●海軍軍縮根本方針

七日定例閣議所決定之軍縮根本方針。絕對保守秘密。但確聞其內容如下。

（一）華府倫敦兩條約。因國際情勢之變遷。與艦艇軍器之發達。已全不適用。若長此不變。則日本海軍失却均衡。國防將瀕危殆。因此日本政府。宜速解除兩條約不利之束縛。而以國家生存之絕對平等爲起點。締結新軍縮條約。至於各國。亦宜確立國防之安全。減輕國民之負擔。以貢獻於世界和平。日本政府。又擬於倫敦預備會議之際。

提議撤廢既存之差別的比例主義。蓋高比率之國。常置有高度軍備。得以保障國防之安全。反之。低比率國。常受國防不安全之威脅。因此主張撤廢比率主義。以各國平等保有軍備為原則。確立國防自主權。根據由高度軍備國所犧牲而縮減之總噸數主義。提議公正妥當之新軍縮方式。作成互不威脅之狀態。

(二)根據以上根本方針。必須脫離於日不利之華府條約。日本政府。將於倫敦預備會議時。提出該新軍縮方針。同時根據華府條約第二十三條之明文。行使通告廢棄之權。(見九月八日上海時事新報)

日本海軍政策之根本原則如下。

(一)華府倫敦兩海軍條約。係以比率原則為根據。應即廢棄。另訂新約。擔保各國在軍備上有平等之權。同時並可確立國防之安全。減輕國民之擔負。與消除戰爭之恐怖。日本政府深信軍備最重之國家。應作最大犧牲。與減少攻擊兵器。即可達到此目的。

(二)外相行將以日本廢約之意。通告華府條約簽字國。此項通告。將於十月至十二月三十一日之間發出。

(三)軍縮會議。應將一九三五年四月以後。在倫敦舉行。會議時。不得討論關於遠東方面之政治問題。亦當避免以無關海上兵力之要塞問題為主要論題。

(四)各國應將總噸數儘量縮減。

(五)廢除比率制度後。另訂新約。以限制各國總噸數。但各國得於限度以內。視其國防最需要之任何種類軍艦而建造之。

(六)限制砲徑鋼甲以及其他裝於一切軍艦之技術上器械。

(七)積極削減主力艦與飛機母艦。或將其完全廢棄。

(八)積極削減主力艦與飛機母艦。或將其完全廢棄。(見九月八日上海字林西報)

●海軍擬在太平洋北部建築航空根

據地

聞日本海軍。因美國擬在阿留西安羣島建築航空港。正

在北海道及千島羣島尋覓可以建築航空根據地之基址。以資應付。現已指派現隨聯合艦隊在北方洋面供職之海軍航空局長監澤中將。往日本極北各島中。作澈底視察。以求獲得良好之基址。

據東京官場方面消息。美國業已決定於日本通告廢棄華府海軍條約之時。即在阿拉斯加大陸與阿留西安羣島中。建築海軍航空根據地。日本海陸軍當局。鑒於美國所計劃之根據地。與亞洲大陸相隔不過七百哩。以現代飛機之速率與航遠力。去日本帝國之中心。不過一投石之遠。故對此將來形勢。頗為憂慮。據可靠方面消息。日本認此足以威脅其國防之安全。急應圖謀適當之對策云。(見九月四日上海字林西報)

●聯合艦隊易長

聯合艦隊司令長官末次信近大將。將於本年十一月中旬海軍大演習完畢。改編艦隊時。轉任軍事參議官。而由現任橫須賀鎮守府司令長官長野修身大將繼任其職。

長野大將於去年特別大演習時。任臨時第四艦隊司令長官。成績卓著。當局視為名將。故得昇任聯合艦隊司令長官。而末次大將之調任。則以其努力於日本艦隊非常時之訓練。於過去三年之中。繼續海上勤務。為第二艦隊司令長官二年。聯合艦隊司令長官一年。為期他日之長躍起見。轉補軍事參議官。可獲暫時休養云。(見九月五日上海時事新報)

●海軍當局對美海軍明年大操之見解

美國海軍部長史賓生。宣布美國艦隊百數十艘。明年夏季。在太平洋舉行大操演。軍縮會議開幕在即。美海軍之大操。頗惹起日海軍之注目。日海軍當局。非正式發表意見如次。

美海軍操演地點。在阿拉斯加。譜熱海峽。檀香山三角洋面。其以日本為假想敵國者。極為明瞭。美國艦隊。雖全部集中於太平洋。日本並不覺任何痛苦。蓋日本海軍。以國

防爲念。非攻擊之勢力也。美海軍今年秋季舉行演習。而於明年接續舉行大操。其用意似在海軍政策上。但美國之軍縮會議方針。反對日本廢除比率主義之提案。而堅持大艦主義。演習之目的。如係用以牽制日本。則軍縮會議前途。必受惡影響。(見九月二十二日上海申報)

●末次演說日本準備與英美對抗

聯合艦隊司令長官末次。近在長春高等女學校演說。題爲「時局與海軍」。披瀝日本海軍之決心。其演說之內容如下。

今日之世界。爲白種人制霸時代。其代表乃爲英美。而對此有確立東洋和平乃至招致世界和平之熱望者。爲有力人種。而立於先頭者。則爲日本。白人努力維持現狀。擁護既得權。如軍縮條約。九國公約。非戰公約等。皆爲此故。日本方面。苟其維持東洋和平之使命。一被威脅。惟有毅然而起。滿洲問題與軍縮問題。爲時局之中心。表面以爲兩事。實則可合爲一。蓋表裏之關係而已。從日滿之大局

觀之。余信日本陸海軍之共同動作。海軍謀西太平洋之安固。確保交通貿易之自由。陸軍則在大陸任國防之第一綫。守衛國土。擁護日本必要之資源。保障國民之生活。以實行國策。即所以維持東洋和平。貢獻世界和平也。帝國對軍縮會議之主張。在於脫離既存條約比率主義之羈絆。根據軍備平等權。恢復自主之權。此公正之主張。如不能通過。惟有各行其是而已。具體言之。如欲訂軍縮條約。各國應減低保有量。協定不能威脅他國之軍備。故須廢主力艦及飛機母艦等。縱有建艦競爭等。恐亦不能繼續二年以上。(見九月二十二日上海申報)

法 國

●進行中之重要造艦工程

二萬六千五百噸戰鬥巡洋艦 *Dunkerque* 號正在布勒斯特進行。頗令人滿意。其姊妹艦 *Strasbourg* 號。定於秋間在聖那最耳之三百十公尺造船臺上着手建造。

按法國七萬五千噸商船 *Normandie* 號前亦在此建造。造艦材料已於數星期以前定購。海長皮特利希望儘速加緊工作。由聖那最耳兩大造船所合作進行。此兩所爲盆和特與羅亞爾地點接近。盆和特僱用工人六千名。有法國工率最大之機械設備。羅亞爾造船所僱用工人三千五百名。其能力僅次於盆和特。現望兩所在該處能密切合作。着手進行全部工作。俾 *Strasbourg* 號完成之時間打破以往之紀錄。

七千七百二十噸之 *La Galissonniere* 號正在布勒斯特迅速完工。其姊妹艦 *Jean de Vienné* 號將於數個月內下水。是級其他四艦 (*Marseillaise*, *Georges Leygues*, *Cloire Montcalm*) 每艘約已加入材料兩九三五年春夏即可下水。 *Leygues* 號大約可先下水千噸。一二萬四千噸 *Lorraine* 號經數點變更後。已自土倫開往布勒斯特。增強第二艦隊之實力。該隊司令達蘭氏之旗艦將爲 *Provence* 號。此艦正在布勒頓兵

工廠大事修繕更改。僅留一煙囪。如英艦 *Royal Oak* 級者然。(見八月十六日英國海陸軍記錄)

●占堡軍港在戰略上之價值

關於戰略上之海軍根據地。法國在北方實佔有特權。吾人縱即在表面上一望地圖。莫不知有布勒斯特與占堡之國家。必爲海上強國。且對於英法海峽與大西洋之事。必有發言權。歐洲海軍根據地。如就各點而論。無一足與布勒斯特相比擬。其地位於布勒通海角之末端。可以控制大西洋航路之通於北海與波羅的海者。占堡軍港之建築。因而增強布勒斯特之重要性。與其在該方面之任務。按此港係築於多岩石之諾曼底半島末端。實爲軍事上有利之障地。其在戰略上之價值。因最近海軍之發展。與科學之進步而大增。占堡之碇泊所。雖爲寬敞。但被認爲戰時不適以供戰鬥艦隊之用。即對於巡洋艦隊。亦不甚適。但供魚雷隊與航空隊之用。則甚相宜。海長皮特利最近親臨此港。對於占堡之進展。表示滿意。觀德國海上

兵力之漲大。足見是港對於法國防禦上之益有價值。法國如遇與北海強國戰爭。其海軍之目的。應使英法海峽。不為敵艦所用。如欲實現如此戰略上之野心。則必於占堡駐防大批飛機軍艦也。（見八月二日英國海陸軍記錄）

蘇俄

●艦隊組織與造艦計劃

倫敦英國海軍月刊云。俄國艦隊之實際組織。與其造艦計劃。均諱莫如深。但悉俄國最少將造七千噸級新巡洋艦兩艘。或者將造四艘。此外。並將造驅逐艦四艘。四千噸左右之大型潛水艦一艘。至今尙未向國外定造。艦隊之主力為 Gangeit 級之艦四艘。其排水量為二萬六千噸。裝載十二吋砲十二尊。以上四艦。自然業經改名。此外尙有六千八百噸新式巡洋艦五艘。並驅逐艦潛水艦數艘。（見美國海軍研究社前進月刊八月號）

土耳其

●政府注意擴充海軍

土耳其海軍軍備調查團近抵倫敦。轉往美國。日本。該團係於凱末爾總統臨時批准海軍額外經費三千七百五十萬元後動身。查土國現需一萬噸十二吋砲巡洋艦兩艘。二千五百噸級驅逐艦兩艘。掃雷艇與給養船若干艘。最近土國已自俄國購領水雷一千個。目下並無在歐再行定購之舉。

今年三月二十四日倫敦消息。土國海軍程序。業經日本取得承造合同。該程序一部分之經費。係由日本借款一萬萬元充用。但其中之百分八十。應在日本使用。（見美國海軍研究社前進月刊八月號）

國際

●軍縮之最近形勢

倫敦海軍預備會議停頓後。原意欲藉此停頓之期間。尋求一諒解方法。以抑止軍備競爭之發展。使將來會議不致破裂。留和平前途之一線希望。然而迄於今日。三角對立之形勢。愈益激劇。從前之所希望者。殆已絕望。

第一。日本堅持軍備平等。力主以往比率。對各國應保持之海軍總噸數。最大限度如何。由海軍縮小會議協定之。各艦種中每艦噸數如何。載砲口徑之大小如何。亦須規定其最大限度。實行質的限制。並擬在本年十二月三十一日以前。由日海長通告廢除華盛頓海軍條約第二十三條之比率規定。

第二。英國現在地位。尚踞海軍界之王座。故對於以往兩次海約。本不需主張廢除。惟鑒於形勢之急迫。近其海軍各將領。亦盛倡廢約之論。如畢特提督。於八月初旬。在蒲茲摩斯演說。以為英海軍已不能貫徹其使命。解除倫敦海約之時期已至。又前蒲茲摩斯鎮守司令凱雅士上將。於參加發現加拿大四百週紀念時。亦表示英國受倫敦

海約束縛。致不能如德國有建造袖珍艦之自由。亦顯然倡廢約之論。

第三。美國向為倫敦海約之擁護者。始終力主以往比率不可廢棄。一面反對日本軍備平等之主張。同時與英國計議。在香港、新加坡、澳洲、諸海上根據地。建立互相援助之方策。以抑制日本。一方又倡為縮減現有兵力百分之二十之論。以冀貫徹其軍縮會議之主張。

三國對於海縮意見之不相容。觀此已顯然可見。夫太平洋霸權之爭。已非一日。欲在此對立急劇之中。尋覓一諒解之途徑。恐歷史上無此先例。蓋英美之間。自世界大戰以還。經濟上之市場爭奪。日趨尖銳。南美投資之競爭。亦難和緩。遠東市場。更有不容互讓之勢。是以海軍問題。早成兩國間之重要問題。英國屬領遍世界。海航線及八萬哩。到處有添煤上水之海港。為保護其通商航路計。祇須多數小艦。故一九二七年以來。即主張削小巡洋艦噸數至五千噸。載砲口徑至六吋。艘數則擬多至七十。果有次

第實現。其兵力可推世界第一。海上商業。自可由英獨占。然而美國對此多數精銳小艦。豈能無所恐懼。欲保持其大西洋以迄遠東之菲律賓長距離之重要海港。勢不能不竭力支持大艦大砲主義。堅守其最後一萬噸重巡洋艦之壁壘。美英意見之不相容。於此可見。

至於日美之間。無論為太平洋霸權之爭。為遠東市場之爭。以及南美之開發。莫不顯露其矛盾衝突。絕鮮調和希望。而英日兩國間。雖經濟對立。已次第形成。然政治上則尙處同一利害地位。欲求暫時妥協。似非絕不可能之事。倘若英日而果接近者。則美國之勢更孤。一旦軍縮會議。竟蹈日內瓦故轍。美國勢非實行其添造一百零二艘艦艇及擴張空軍之計劃不可。美既擴軍。則英之小艦主義。必更急於實現。而日本之陸海並擴。自在意中。則是太平洋之險惡風濤。將繼軍縮之沉消而愈見洶湧矣。（見九月九日上海申報）

●法意海軍諒解之先聲

法意協定之說。巴黎羅馬雖皆否認。但歐洲各國執政者對之極爲注意。因此種諒解如果成立。則能形成歐洲極有勢力之政治團結也。據可恃方面預料。法外長巴爾都與意首相墨索里尼下月將晤商對德之政策。及其對於海軍會議之態度。同時並將設法解決非洲法屬內意僑地位之難題。

按法意兩國。對於非洲殖民地事。本有惡感。而對於彼此海軍地位。亦復互相嫉忌。今則此種形勢。業已大變。蓋巴爾都與墨索里尼了解國社黨對奧之企圖。有危及意國之潛能也。兼信法意海軍諒解。已有一部分成立。故法國得減少其駐於地中海之海軍力量。而將軍艦調至英吉利海峽如占堡等港。現占堡港已從事刷新。兩國協定。將來如果成立。當然須通知捷克。南斯拉夫。與羅馬尼亞。三小協約國。以期銷釋政治上與經濟上之疑慮。（見九月八日上海時事新報）

●一九三三年五強着手建造之艦數

噸數	艦種	艦數	噸數
英國	乙種巡洋艦	六	三八、四〇〇
	驅逐艦	一八	二四、九五〇
	潛水艦	六	六、三八〇
	巡洋砲艦	九	八、九七〇
	砲艇	一	二二六
	母艦	一	一五、〇〇〇
	給養船	三	一、三〇八
共計		四四	九五、二三四
美國	甲種巡洋艦	一	一〇、〇〇〇
	驅逐艦	八	一三、四〇〇
	潛水艦	四	五、二〇〇
共計		一三	二八、六〇〇
日本	乙種巡洋艦	一	八、五〇〇

海軍雜誌 世界海軍要聞

驅逐艦	五	六、八四〇	
潛水艦	四	四、九〇〇	
布雷巡洋艦	一	五、〇〇〇	
布雷艦	三	一、三二九	
母艦	一	一〇、〇〇〇	
共計	一五	三六、五六九	
法國	乙種巡洋艦	四	三〇、〇〇〇
砲艇	二	二一四	
共計	六	三〇、二一四	
意國	乙種巡洋艦	二	一三、五八二
共計	二	一三、五八二	

●各國海軍片聞

▲英國 海軍大臣孟塞爾出席保守黨會議發表演說。略謂英國海軍足以保障全球三分之一面積之穩定及安全。其有裨於和平。實非他國所可幾及。英國海軍軍力一旦減弱。則大不列顛帝國。即將不復存在。英帝國瓦解。

則世界必有十餘處同時發生戰禍云。

英國海軍元帥凱雅斯氏。預料英國或將脫離倫敦海軍條約。凱氏告美聯社稱。吾意英國必須脫離倫敦條約之束縛。彼對於英國締結海軍條約以自縛。表示不滿。後稱法意兩國。於倫敦談判之時。即告脫離。頗有自知之明。現能自由建造。非無故也。英國則因條約束縛。即如德國最近下水之袖珍戰鬥艦。亦不能自由建造。其處境之不合理可知。長此以往。英國海軍。將落於人後矣云。

航空部次官薩遜氏。近由開爾旭乘新飛艇飛往新加坡。沿途經過馬爾太。開羅。報達。與巴塞勒。然後由巴塞勒乘帝國航空公司之飛機。往沙爾迦。將在卓德浦。加爾各答。仰光。檳榔嶼。等處小住。往返共行一萬九千三百哩。薩氏在此航程中。將視察海外空軍。

巡洋艦 Amphion 號。已於七月三十一日下水。按此艦屬於一九三一年程序。係將 Leander 型加以更改。其排水量為七千噸。速率三十二哩半。將於一九三五財政

年度完工。

巡洋艦 Apollo 號。正在得文港造船建造。定於十月九日下水。按此艦係於一九三三年八月十五日安放龍骨。定於一九三五財政年度完工。其排水量亦為七千噸。長五百三十呎。寬五十六呎八吋。吃水十五呎八吋。裝載六吋砲。

英國澳洲海軍建造之巡洋艦 Sydney 號。已於九月二十二日。在窩爾姆德下水。新艦長一百五十九公尺。排水量七千噸。澳洲聯邦駐英特派員勃魯斯參加典禮。發表演說。謂「英國海軍係和平之保障。和平如能維持。因所求之不得者。惟仍有賴於自衛。吾人現欲以澳洲自身之力量。從事自衛。並完全自負其責」云。

巡洋艦 Galatea 號。已於八月九日下水。其排水量為五千二百噸。為英國政府最近建造之最小巡洋艦。按此艦係 Arethusa 號之姊妹艦。為巡洋艦裝備飛機射出機之最小者。驅逐艦 Fury 號。已於九月十日下水。據云。其

航遠力可達六千哩左右。中途無須增加燃料。故實際上爲一巡洋艦也。

驅逐艦 *Electra* 號業經駛出試驗。交予海軍接收。英海軍部依照一九三一年程序而定造之驅逐艦。共計八艘。此艦爲第二完成者。

▲美國海軍部宣布美國亞洲艦隊總司令阿普罕之旗艦 *Augusta* 號將於今秋航游澳洲及東印度羣島。以慶祝澳洲殖民地成立百年紀念。該艦將於十月第一星期離華。慶祝典禮將於十月下旬在新金山舉行。查該艦正式訪澳。尙爲一九二五年以來之第一次。

海軍次長羅斯福氏於九月十九日夜演說。關於美國海軍擴充計劃。用無線電播音機傳播全美。其演詞略謂美國政府希望各國縮減海軍。美國海軍不及華府倫敦兩條約者。遠在七十六艘。爲補充該項不足。正在繼續造艦。且並努力維持現有海軍力。美政府決無要求更大之海軍。商船隊亦係國防要素。當局正在期望充實。

華盛頓外交界。對於海軍部長所宣布之明夏海軍演習在阿拉斯加附近洋面舉行。並不十分重視。惟觀察者回憶上屆國會開會之時。當局曾言。美國如過於注重夏威夷之珠港爲太平洋防禦根據地。恐有危險。因珠港與西北各州至遠東之航線。距離甚遠。若干專家。以爲太平洋北部之敵軍艦隊。儘可攻入阿拉斯加。而夏威夷方面。將毫無抵抗能力。若然。則空軍將更爲重要。除此以外。尙有海軍軍縮之比率問題。故觀察者頗覺外交界實過於輕視此次選擇海軍演習地點之重要性也。

參院軍火調查委員會。研究美國某化學公司以流淚彈式樣及製造法。售與日本海軍之詳細情形。該公司董事長楊氏證稱。曾於前年擬將該公司所有關於流淚彈之秘密。售與日本。惟以祇供警察用。而不作戰爭用。爲出售條件。若干委員。遂欲確定究竟日本海軍與警察事業有何關係。楊氏繼續聲稱。彼對於美國政府。並不擬守秘密。如交易成功。彼當已通知海陸軍部矣云云。

▲日本 海軍現在計劃發展民間之軍需工業。使艦隊背後之工業力增強。艦政本部。近招待關東民間工廠六十六社之技術主任。因中村艦政本部長。說明關於軍需製造力之調查事項。希望其對第一次補充計畫之殘餘。及第二次補充計畫之進行。加倍努力。並請其於總動員之際。由官民協力擴大軍需工業之活動力。此為海軍與陸軍。同樣於軍需工廠。設檢閱制度之前提。

台灣軍鑒於國際危機。曾在台灣東花蓮港。築一水陸兼用機場。頃已完工。馬公要港所屬海軍機三架。特飛往花蓮港。抵達後。三輪大佐。稱贊該機場之設備。及自然地形極佳。足以為東部之空軍根據地。

館山海軍航空隊之無線電報。因現在規狹狹小。設備未周。對於遠距離之飛行通信。殊感聯絡不便。故海軍當局。計畫擴充。使其軍隊化。決將新設一大規模之無線電發報所。並決收買館山北條町之土地。即行着手建設。先於年內動工建築鐵塔。至明年七月。可完全竣工。該發電塔

之高度為四百五十尺。南自南洋北至加木家加之範圍內。當擁有偉大之通信能力云。

聯合艦隊飛機八十架。於二十一日上午。由長春飛往哈爾濱。末次司令長官亦同往。

海軍省公佈八月一日海軍開始大演習以來。百武中將所率之第四艦隊。曾舉行猛烈之操演。八月三十一日。駛抵別府港。九月二日至小松島。伏見宮總長。不久將巡視各艦。海軍定於十月二十日。在大阪練兵場。檢閱海軍陸戰隊。參加之部隊。計有陸奧、長門、金剛、各戰鬥艦之陸戰隊。及海軍飛機三百架。

▲法國 政府擬造新式砲艦十二艘。以供殖民地之用。其第七艘 d'Iberville 號。已於九月二十三日下水。此艦之排水量為二千噸。長三百三十四呎。寬四十一呎。半用迪瑟發動機兩座。可推進。速率可達十七哩。航遠力五千五百哩。每艦可載軍官十四人。士兵一百二十一人。軍械除一百三十八耗之砲三尊外。並裝高射砲四尊。機關砲六尊。水上飛機一架。

專件

海軍部二十三年十月份重要工作概況

▲海部舉行新生考試蒞事 本屆海部招考海軍學校新生五十名。上月已有報告。茲於十月一日上午八時在海軍體育場舉行筆試。參加考試者皆經該部審查合格之各省學生一百三十人。是日上午考試國文。下午考試英文。二日上午考試算術。午後四時左右揭曉。海部陳部長逐日皆親臨主考。一晨並領導試場中辦事人員及與考之學生等在試場舉行總理紀念週。行禮如儀後。並由陳部長向全體作簡單報告及演講。茲考試諸事均已辦理完竣。所有錄取各生。已於三日上午先後來海新報到。領取制服軍帽皮鞋全套。並由陳部長召集訓話。訓話畢。合攝一影。隨即送登通濟軍艦。由海部派王司令率通濟軍艦護送赴閩海校肄業。爰將錄取各生姓名列左。

陳簡。陳念祖。李景森。陳心華。甘敏。張敬榮。胡鴻烈。歐陽義。劉淵。唐鴻森。毛賢初。王大敏。陳國榮。宋季晃。王泰品。俞國璠。何澄石。李護爲。王庭棟。陳在和。徐繼邦。葛敦華。趙新。陳貽毅。周方先。陳以謀。俞信。鄭恆錚。王道全。陳嘉賓。陳水章。陶炳坤。何宜莊。彭協中。朱景莊。張天溥。郭添禮。江濟生。謝會鏗。陳長洸。黃漢基。郭成森。關秉琦。賀大杰。王海東。周謹江。張哲榕。黃炎。李耀華。戴義馥。

▲尹團飭屬注重體育訓練 海軍陸戰隊第三團團長尹家勳前以分防福甯屬均在勦匪期間。對訓練一項甚乏機緣。

四月間該團調駐三都馬尾瑯頭長樂一帶。防務稍暇。遂由尹團長飭各主管長官嚴飭所屬加緊訓練。並提倡各種運動。關於球術尤爲注意。月來各官兵演習甚見進步。曾與防區內學校球隊比賽。均不落後云。

▲咸甯江元江真巡弋沿江。皖省邊境之匪。大部已於十月二十日竄至太湖西北古坊白帽野溪河老虎石一帶。現經各軍追迫。誠恐該匪再向東南逃竄。碍及長江交通。海部當派咸甯江元兩艦游弋宿松至華陽一帶。以資鎮攝。又日前竄往蕪春之匪。已退於英山太湖交界之野溪河一帶。際此江防空虛。亟須砲艦巡弋武穴一帶。以寒匪膽。海部因令江真。不時開往武穴上下游巡弋。緣該艦原駐武穴。奉令後。已即日出動巡弋矣。茲將各該巡弋後報告彙誌如下。

咸甯奉令後隨於二十四晚七時開抵華陽。查悉沿江北岸平靖。惟南岸香口馬當一帶。別有零星小股土匪出沒。經勦擊後。現亦平靖。該艦遂於二十五晨開巡宿松。上午十一時抵福興鎮。查悉紅軍約三四千人。現集中彌陀寺。四面已受包圍。歷月餘日尙未解決。不日當可肅清。二十七日該艦巡回華陽。先後查悉江之北岸距太湖數十里有匪約數千人。大股集中彌陀寺。已受中央軍隊包圍。匪有分竄彭澤東流模樣。旋該艦以華陽既已平靖。當於二十八晨離華陽開巡。八時三刻抵彭澤寄錨。經親赴縣署查詢。據該縣熊縣長稱。羅炳輝殘部實有三千人。槍約二千枝。現被剿匪軍包圍於祁門渚口附近。距彭澤約二百餘里。目下彭澤東流一帶。已無匪踪。人心安定如常。該艦於下午一時再上巡福興鎮。二時到達。經派員登岸查詢。聞現剿匪軍隊又增兵一團。赴太湖圍剿。宿松縣居民安定如恆。

江元奉令後於二十五日巡抵華陽。二十六日巡抵福興鎮。旋以福興鎮有咸甯駐防。於九時下巡。十一時至華陽寄錨。即派員兵登岸探查。據聞目下該地安謐如常。至皖屬宿松懷寧桐城望江太湖各縣。亦均安靖。日前太湖縣匪警擊退後。人心亦已安定。沿江南岸香口下隅黃栗各鎮。零星股匪亦已被擊逃竄內地。其東流至華陽間。江面已告平靖矣。

江貞奉令後。先離武穴開行赴潯。二十九晨六時離潯下駛。七時半抵湖口。靠駁添煤。十一時添煤畢。離湖口開行。十二時半過福興鎮。遇威甯當即寄錨。查據林艦長稱。該處平靖等語。該艦旋復下巡華陽。下午三時抵華陽。即派員登岸查悉對江香口鎮相距三十里之下隅鎮地方。有大股匪被我軍包圍。聞有突竄彭澤傳說。又距宿松百餘里之彌陀寺。亦有匪數千人在包圍中。華陽有軍艦不時巡弋。江面秩序尙稱安常。卅日下午該艦離華上巡。四時抵彭澤。經派員赴縣署。查悉羅炳輝匪部約三四千人。槍二千枝左右。在祁門附近之渚口被我軍包圍。又彭澤邊境殘匪一部。經中央軍校學生隊痛擊後。不知逃往何處。至該縣境內有散匪二三百人。槍百餘枝。出沒於青山橋上下嶼等處。已在剿擊中。縣城尙稱安常云。

▲陸隊一旅鄭營迭殲股匪。陸隊一旅所部在南潯路剿匪。所向有功。迭經報告。最近據報告。魏團鄭玉平營長。於九月二十二晨派第七連。會同七零七團第二營出發。前赴簡家凹。曹家等處。搜剿散匪。途遇匪偽獨立團第三營全部。經該連長陳霽村迎擊。匪不支逃竄。是役斃匪十餘人。俘匪二人。二十三晚鄭營長復率七九兩連。及連附李德功率便衣士兵八名。會向七零七團出發。經蔡山壘。賀山壘。陳山等處。於二十四日拂曉抵戴家山坳附近。遇匪偽獨立團第三營。約四百餘人。槍百餘枝。經各部隊迎擊。抗戰四小時。斃匪百餘人。俘匪十餘人。餘匪潰竄。鄭營獲槍二枝。子彈二百發。便衣兵張發祥。獲槍一枝。腹部微傷。經送醫院診治矣。

二十七日。鄭營長復親率機連連附李得功。領便衣隊。會同七零七團所部。出發搜剿。經三萬堡徐家壘向磨溪頭等處搜索前進。途遇匪偽德安游擊隊。約五百餘人。槍六七十枝。激戰半小時。斃匪十餘名。傷匪二十餘名。匪向夏家坪潰竄。該營獲槍一桿。當即繼續前進搜索。以期肅清該處附近散匪。

十月三晨鄭營長復奉令率隊向磨溪頭搜剿。午前九時至張家坂。遇匪四五十人。槍二十餘枝。經鄭營長所部迎頭痛擊。

匪不支潰竄。林旅長據報。當令該營長暫駐磨溪頭。監督地方民衆。建築碉堡。組織民團。藉以肅清散匪。鄭營長亦已遵令照辦矣。

十月九日晚十時。鄭營長據報。匪百餘人。槍約六七十枝。在桐子嶺擄掠。鄭營長當即親率第七連。並機槍一排。及連附李得功。率便衣隊十二名。由磨溪頭馳剿。拂曉抵抱桐樹。遇匪百餘人。槍約五六十枝。激戰一小時。斃匪十餘人。餘匪向山麓逃竄。鄭營所部並在匪窟中起出肉票一名云。

十月十二日。鄭營長據報。匪約千餘人。槍約五百枝。向田家河逃竄。鄭營長當即派暫歸該營指揮之七零七團第二營陸代營長。率該營兩連。並派本營第七連。又連附李得功。率便衣隊同往剿辦。當晚到達田家河。匪向三萬里逃竄。該部隊跟追至三萬里附近。與該匪接觸。激戰一小日。匪衆我寡。對我取包圍猛攻。我軍選擇陣地。固守決戰。迄十三晨拂曉。我各部隊奮勇突擊。斃匪二十餘人。傷匪十餘人。匪始向會家嶺散竄。是役我便衣隊獲步槍一枝。又十五晨。鄭營長奉令派連長陳昌同。率該連會同七零七團步砲連。向半山冲羅家圍剿赤匪之偽游擊隊。又派該營機連許連長。率該連取道岷山脚下。向羅家山會剿。旋據陳連長報稱。該連出發經屏風坳至羅家山。遇匪四百餘人。槍約二百餘枝。頑強抗戰。歷兩小時。我機連許連長。率隊由該山背後向匪側背猛攻。斃匪甚多。匪向戴家山九都源潰竄。我隊跟追。因霧濃不見匪踪。始率隊回防。是役陳連陣亡下士胡世竟一名。負傷列兵王得平。陳昆宇兩名。會司令據報。當飭將該負傷列兵。送院妥爲醫治。並令將陣亡下士胡世竟填表具報。以備呈請撫卹云。

▲駐樟樹下會勦隊伍換防。陸戰隊在南潯路担任護路工作。數月以來積極進行。肅清防區附近小股散匪。又間以防區有與友軍昆連之處。自應舉行會勦。最近林旅長以一團三營會同七零七團出發。已歷兩月。茲准予調回青龍坂鳳凰

橋一帶駐防。並派第二團第一營營長周贊樞率該營隊伍於十八日開往樟樹下。仍暫歸七零七團指揮游擊。以期尅日肅清附近散匪云。

▲海軍舉行國慶紀念盛典 本月十日爲中華民國二十三年國慶紀念日。海部全體工作人員暨海軍駐京各艦艇及陸上各機關之官佐士兵數百人。於是日午後一日。齊集海部大禮堂舉行紀念。由海軍部長陳紹寬主席。領導行禮如儀。後並即席致詞。（全文附後）旋由海部政務次長陳季良演說（全文附後）至二時禮成攝影。當時海軍特別黨部並派員散發革命的海軍週刊國慶紀念特刊。

▲海軍通常校閱經過情形 本屆海軍舉行通常校閱。所有委員長及各委員。經由海部明令派定。已紀上月報告。旋復奉部令添派軍學司司長呂德元。爲校閱委員。又由各委員隨帶各員。補軍衡司科長蔡世潔。趙士淦。艦政司科長陳可潛。經理處科長李景澄等隨同前往。國慶紀念後一日即開始舉行。計十一日上午校閱永健、誠勝。下午校閱綏甯及海軍水魚雷營。十二日上午校閱楚謙、崇甯。下午校閱楚泰、湖鷹。

十三日上午校閱楚有、湖隼。下午校閱楚同、江元。十四日星期循例休息。十五日上午校閱中山、艦建康。下午校閱江貞、湖鵬。十六日上午校閱應瑞。下午校閱海容。十七日上午校閱甯海。下午校閱德勝、仁勝。十八日上午校閱楚觀、江鯤。下午校閱江犀、威勝。十九日上午校閱海籌。下午校閱義勝、湖鷄。

二十日上午校閱甘露、順勝。下午校閱民權、曠日。二十一日星期日照例停止校閱。二十二日上午校閱義甯、威甯。下午校閱勇勝、永績。二十三日上午校閱景星、青天。下午校閱正甯、長甯。二十四日上午校閱公勝、定安。下午校閱通濟。二十五日上午校閱民生、威甯。下午校閱永綏及南京海軍醫院。二十六日上午校閱大同。下午校閱逸仙軍艦。

二十七日。上午校閱自強。下午校閱撫甯。江甯。二十九日。上午校閱肅甯。海甯。於是在京各艦艇各機關均已校閱完畢。陳委員長當於三十日。率同各校閱委員等。乘海籌前往廈門。繼續校閱。十一月二日。午前十時抵廈。

▲派繪圖生練習輕便測量。海道測量局前以測務日繁。曾經呈請海部。准調派該局繪圖生。輪流前往各測艦。學習輕便測量。以利工作。聞該局前派倣日艦學習測量之高發彙一名。已於十月五日調局服務。茲該局復另派王震甬一名。於十日到倣日艦繼續學習云。

▲海軍兩項建設同日完成。江南造船所原有船塢兩座。不敷應用。海部前經規畫添建第三船塢一座。開工以來。進行尙屬順利。又江南造船所內增設之製造飛機處。廠屋不敷應用。海部亦經規畫重建飛機合攏廠一所。工程進行尤爲迅速。以上兩節。迭經報告。最近第三船塢與飛機合攏廠已同時完成。本屆雙十節。上項兩工程同日舉行落成典禮。並先期由部派海岸巡防處處長吳振南及江南造船所副所長陳藻藩屆時到場主持。事後據報告。是日舉行兩項落成典禮。一切均極停妥云。

又陳部長於第三船落成時。並發表一文。以明本人對於海軍建設之苦衷。措詞至沉着。且足資爲考鏡。茲照錄如下。吾華海軍造船事業。導源於福建馬江之船政。湘陰左文襄公宗棠。侯官沈文肅公葆楨。先後經營創造。以底于成。既成之後。文肅勝聯語於船司空署之門曰。以一簣爲始基。從古天下無難事。蓋感其締造之不易。而進程之有自。不以初步觀成爲滿足。自慶亦卽自勵也。文肅在公。廉公有威。不避勞怨。無畏難。無苟安。故其成就闔大。功業燦然。余習觀斯聯。以爲凡百治事。胥能師之。事罔有不舉者也。江南造船所之設立也。實後于船政造船所之船塢。當清同治六年時。僅有泥盾者。一其長度祇及三百二十五英尺。嗣改爲木質。乾船塢。展拓至三百七十五英尺。宣統三年。復增拓爲五百四十五英尺。地居滬

塢。船舶繁集。修造之業。日趨發達。非一隅足資應用。民國十三年。乃增設長五百零二英尺。廣六十一英尺。深二十三尺之第二船塢。於十四年冬告成。而業務之發達。又隨年而興盛。兩塢仍感不敷。勢須再增新塢。然祇以本所容積有限。而新塢之基址。并須聯貫。非展至密邇本所之兵工廠轄地不可。爾時當事者迭經商讓。而未果。十九年冬。余兼領所務。會值建設時期。上念總理建國方略中。實業計劃。以創立造船廠爲必要企業之遺訓。益知增設新塢。爲必不可緩之舉。於時宋君式。屬方主兵工廠。爰以交讓地址之事相商。君謂同是公家土地。對此要圖。自宜贊助。爲請于軍政部獲允。而政府則發帑百萬。克開造。余更於困苦艱難中籌款以濟。遂計劃增建長六百四十英尺之第三船塢。於二十一年一月十五日動土。未幾淞滬戰起。工程因之中輟。迨二十二年五月間。始與世界實業公司。訂定合約。六月一日開始興工。直至本年十月十日第一期工程始行報竣。計長三百八十五英尺。廣八十九英尺六寸。深二十八英尺。連塢閘及抽水機等等共需銀幣一百二十萬元之譜。尙有應行續開之二百餘英尺。俟第二期繼續興工。以達到六百四十英尺之原計劃。俾成爲滬地各船廠中規模最大之塢。抑亦我華濱海各造船所中規模最大之塢。庶幾中外巨大之軍艦商船。修造有所容納。而于總理遺訓。亦克遵循。惟以時勢之牽掣。經費之支絀。追憶經始。以迄今茲。則不知幾歷波折。而自幸不敢懈。又得政府發帑。與宋君將伯之力。踴勉以赴。乃克臻此。此添造一隅。雖屬一局部之事。然其艱難困苦之狀況。以視文肅創辦船收之時。則又奚若。天下無難事。一言文肅借以自勵。且足以勵後人。願茲塢之成。揆諸原有規畫。尙不及三分之二。律以功虧一簣之旨。仍當竭心力之所逮。繼續進行。務使六百四十英尺之原計劃。全部告成。更致力於其他之進展。則繼此艱難困苦。本所同人努力於茲塢之時日方長也。

▲一旅何團所部却敵獲匪 駐南潯路陸隊第一旅何志興團長所部第八連林其元連長報告。九月二十五夜十一時。

有匪二十餘人。攜帶短槍。綠沙河站鐵路迤北。葡萄來襲。經我護路步哨開槍。匪吹衝鋒號。同時又發現匪百餘人。向我五六堡猛攻。連增王秋青率士兵扼守第二堡迎擊。林連長率隊一排增加第二堡。匪不得逞。林連長復率隊增加第六堡。側援第七堡。匪不支潰退。

又何團所部營長李傳馨於九月二十九晚。據報離黃老門數里之姚賢祠。發現股匪百餘人。李營長即派第九連連長朱鳳翔率該連馳勦。朱連長奉令率隊出發。在姚賢祠附近之李家大屋後山。遇匪六七十人。激戰半小時。匪向林嶺潰竄。因山林深密。未便窮追。是役斃匪數人。獲步槍一桿。並救出肉票兩名云。

▲林旅長派隊肅清各散匪。南潯路之沙河黃老門等處地方。迭次發現匪踪。雖經海軍陸戰隊派隊痛勦。然餘孽未盡。往往出沒於上列各處。時有綁票劫奪情事。兵來則逃。兵去復出。林旅長經於十月初旬。飭二團組織便衣隊。不分晝夜。探踪搜勦。並派旅部特務排長林學青率便衣士兵十名。跟踪勦緝。以期肅清。現所派各部隊。業已分途出發。着手於肅清工作云。

又德永交界之寺橋驛南等處。不時發現股匪。兵往則竄。兵去復來。林旅長亦為澈底肅清計。於十月二十六日。派第一團魏團長率該團第一連第二連各一排。並令營長鄭春霆率七八兩連暫歸魏團長指揮。又連長李得功特務排長林學青各率便衣隊。隨同前進。於二十七日開磨溪頭一帶搜勦。務期澈底肅清。魏團長於二十七晨率各部隊由德安出發。到夏店舖時。據報匪約百餘人。在桑樹李村殺猪用膳。該堡義勇隊正在防禦。魏團長當令營長鄭春霆率兩連前往圍勦。並即親率其餘部隊。於午後四時到達磨溪頭。該處人民已逃徙一空。經魏團長令各堡長招集。並令協助建築礮堡。一面查探匪踪。再行進勦。二十九晚據探報匪百餘人槍數十枝。在抱桐樹之盤頭山。魏團長於三十晨派鄭營長率第七連附機關

槍連一排。向盤頭山圍剿。除留鄧營第八連守磨溪頭外。魏團長亦親率其餘部隊。向盤頭山分途堵截。八時抵該山。據土人云。匪已於拂曉向揚坊竄去。經跟追十餘里。發現匪哨二名。即率隊分路包圍。適雨霧大作。不見匪踪。魏團長已擬相機再行探踪進剿云。

▲正甯長甯同日升旂編隊 海部於上年感於沿海盜匪日熾。艦艇巡防。不敷分配。因決定添造淺水砲艇十艘。以資調遣。所有江海撫綏崇義威肅八甯艇。經已先後完成。歸隊遣用。最近正長兩艇。因趕造結果。亦同時告竣。并奉海部令先期開行來甯。嗣後兩艇抵京後。於本屆雙十節上午八時升旂編隊。新任正甯艇長蔣享湜。長甯艇長吳建勳。暨連令準時到應瑞艦。行禮如儀。並宣誓就職。由應瑞林艦長奉部令主席授印監督。誓詞云。余敬宣誓。余恪遵 總理遺囑。實行三民主義。服從長官命令。捍衛國家。愛護人民。克盡軍人天職。如違背誓言。願受最嚴厲之處罰。此誓云云。聞海部所頒發關防。亦即於是日啓用。於是海部所規畫添造淺水砲艇十艘。乃完全實現矣。

▲甯海二號飛機完成來京 海軍甯海軍艦。向備有水上飛機一架。業已使用數年。自去年十二月起。海部又在上海製造飛機處。自製有甯海第二號新機一架。工竣後在滬試飛。成績甚佳。海部先期令其於雙十節早晨由滬飛京。參加國慶典禮。該所奉令後。當轉飭連令由飛行員許成榮於是日駕駛飛京。至江陰時並一度降落添油。旋即繼續飛行。於下午一時餘到達首都。先飛海部空中。參加部中舉行之國慶典禮。後即飛至甯海軍艦。該艦之一號飛機。亦由何飛行員駕駛飛往迎接。先後降落。海部國慶紀念禮成後。陳部長並率各艦長到甯海視察。該機即于翌日早晨飛回上海云。

▲甯甯聞警巡防三都附近 甯甯日前奉派在三都駐防多日。十月九日。該艇據報三都附近之北斗坵等處。發現匪踪。該艇立即馳赴該處巡剿。旋於午前到達。當經派員登岸。查詢情形。據居民云。前日時有土共出沒。意圖劫擄。因貴艇駐防。

三都。匪聞風竄入福安一帶。現本地安謐如常等語。該艇於午後仍駛回三都原防。一面電部報告。

▲畢業練兵移艦繼續訓練 本屆在練營畢業之練兵。及鼓號兵。各一隊。舉行畢業考試後。業於十月十日由練營轉送通濟軍艦。計有練兵林傳輝等一隊共五十二名。鼓號練兵藍忠厚等一隊共九名。統共六十一名。到通濟後。已開始繼續在艦訓練矣。

▲綏甯鎮福安三都東冲 綏甯砲艇。原奉令駐防三都。十月二十三夜據報福安土共擬由北斗邱康坑額尾等處。渡襲三都。該地人心惶惶。該艇當於二十四日拂曉開往巡弋。匪聞風逃遁。該艇隨於是日下午航抵三都。翌晨又開往東冲鎮。云。

▲崇甯奉令就近開巡羅源 閩屬羅源縣魏耿股匪。肆擾該縣東區。前經海部派艦剿辦。邇來閩省經兩次共變後。叛兵多携槍投入魏部為匪。原有方羅兩股殘匪。又復加入。故聲勢浩大。現聞將聯絡羅西。企圖水陸並舉。羅源縣城甚為危急。海部並據報告。有一部份之匪。已竄羅源北境。當於二十五日電飭崇甯砲艇。就近開往巡弋。藉資鎮懾。

▲仁勝巡弋浙海鳳尾各島 浙省沿海不時有海盜出沒為患。迭經海部派淺水艦艇前往巡弋。藉以保護漁民作業。及行旅安全。十月下旬台州附近之鳳尾地方。又復發生匪警。海部當派仁勝砲艇就近開往巡弋。該艇於二十六晨拂曉。離定海。旋過磨盤山。沿途留心巡查。並無嫌疑船隻。下午抵台州島一帶。梭巡一匝後。寄錨鳳尾山。即派員登岸。實地調查。據聞七八日前有匪百餘人。到竹嶼掠劫。經溫州縣派隊圍剿。斃匪十餘人。匪不支。現已逃散。目下該處已頗安靖。嗣該艇艇長聶錫禹。復親自登岸查詢。所稱各節。與上述略同。該艇遂暫寄錨該處候令。海部據報當令開往附近各島嶼鄉村。嚴密巡查。該艇二十八日下午二時半。遂由鳳尾山開巡。經竹嶼。折繞豬腰嶼。復向東北前進。至上太山一帶。五時仍折回原處。

寄儲。所歷各島嶼。及沿途均平靖。海部據報。已令該艇暫駐該處駐防。藉寒匪膽。

▲江甯收復黃歧回閩修理 江甯砲艇日前收復黃歧。上月已有報告。茲聞閩省沿海。目下共匪蔓延。黃歧各社團機關辦事人員。因日前黃歧爲匪所陷。多逃散未回。故地方負責無人。隊兵力微。勉強維持。九月二十二日下午四時。連江縣王縣長率兵一排到黃歧。據云。官嶺之匪業經解決。正在分途進剿。直抄可門下官。掃清魏匪。請江甯艇開往辦剿等語。江甯艇即於二十三早五時離黃歧。沿北菱一帶巡剿。七時抵下官。與陸上軍隊取得聯絡。嚴密截堵。該匪因水路已窮。乃取道山地。向西南潰竄。江甯艇以剿防事畢。當日下午三時駛赴羅源。二十八日遵令開往馬尾修理內燃機云。

▲楚觀艦長以下各缺叙補 楚觀艦長俞俊偉因病出缺。據呈報後。海部經以部令發表。將該艦長薪俸公費。均截至十月三十一日止。所遺楚觀艦長一缺。以練習艦隊司令部參謀任光海調任。遞遺該參謀一缺。以建康艦長劉孝鑿升任。遞遺建康艦長一缺。以江鯤艦長戴熙經升任。遞遺江鯤艦長一缺。以海容副長王夏鼎調任。遞遺海容副長一缺。以通濟副長周應聰調任。遞遺通濟副長一缺。以甯海槍礮正鄧兆祥升任。遞遺甯海槍礮正一缺。以江甯艇長甘禮經升任。遞遺江甯艇長一缺。以本部軍衡司銓叙科科員吳際賢調任。薪俸均准從十一月一日起支。王夏鼎。吳際賢。准支江鯤江甯等艦艇交際費二成。其文具消耗雜支等項。應照案實報實銷。任光海。戴熙經。應支楚觀建康等艦公費。准照成例辦理。以上亦從十一月一日起支。又前派代理楚觀艦長職務傅成。着俟任光海接管後。仍回第一艦隊司令部參謀本職服務。以上各節。業經分別令行遵照矣。

▲陸隊追回被擄鐵路工人 海軍陸戰隊駐滬第一旅第一團。於十月廿七晚。據報匪約百餘人。到桃谷嶺擄去鐵路工人一名。又到十九號道房擄去工人二名。並將該道房內鐵鐵鐵槓等件帶去。因該處離德安縣城約有十里。未有駐兵。故

該匪猖獗如是。魏團長續報。立即派隊跟追。爾該匪聞風即行逃竄。惟所有被擄之工人三名。均經放回。現該團正在積極設法剿滅。以期肅清附近散匪云。

▲陸隊李連附因剿匪獲獎。海軍陸戰隊第一獨立旅。奉派在贛省南潯路護路。疊經調派各地剿匪。均見得力。九月十九日。魏團所部又派兵一連。與九江警備司令部所派隊伍。向馬王堂脚下李等處游擊。在新屋桂家遇匪。經迎頭痛擊。該匪乃向磨溪頭逃竄。經俘虜匪兵五名。奪獲七九步槍三枝。子彈二十發。步槍一枝。是役陸隊連附李得功暨所率使衣隊。均極得力。九江警備司令部。當將俘獲之槍彈步號。繳送南昌行營核獎。並特賞該連大洋二十元。以資鼓勵云。

▲魏團周營所部擒匪獲槍。一旅魏團所部周營長贊樞。於十月二十八晨派該營連附富光榮。率便衣士兵十二名。會同七零七團劉連長前往搜剿玄坑壘等處散匪。九時出發。經三萬堡。土頭壘。抵玄坑壘。發現匪四十餘人。槍二十餘枝。劉連迎擊。歷半小時。富連附率隊衝進。生擒匪兩人。獲步馬槍各一枝。匪散竄無踪云。

▲派員驗收閩口要塞藥庫。閩口要塞各砲臺藥庫。前經該台毛總台長開列估單。呈請海軍部。准予招工興修。茲聞前項工程。業於十月中旬竣工。由該台長呈報後。海部已令派永健鄧艦長。就近前往驗收矣。

▲長風兩度巡弋崇明附近。海部所屬海岸巡防處。日前派長風巡艇。常駐崇明。並不時開巡附近一帶。藉以維護漁民作業。及沿海來往船舶。九月二十九日上午八時。該艇復由崇明開行。十時過堡市。十二時半到七汲口外。下午三時抵鴨窩沙北港。三十日上午七時在各該處巡弋。沿途查詢各帆船。近日洋面尚見平靖。該巡艇乃於十月一日。回防崇明云。又十月十四日上午九時四十五分該艇復由崇明開行。十一時三十分過堡市。下午一時過七汲。三時抵佘山洋面一帶。梭巡。至五時復回七汲。七時三十分過堡市。八時四十五分仍回抵崇明寄錨。海岸巡防處據報。已轉呈海部備案矣。

轉載

意大利的新戰艦

(見國防論壇
第二卷十期)

王也愚譯

三萬五千噸

這樣的數字。是怎樣地惹起了世界的震動。但是我們把這篇讀到末了的時候。也不覺得怎麼。過去的十二年的當中。如果詳細地來說的話。英國的大戰艦納爾遜。洛多勒號竣工以來。華府條約的最大限度的戰艦。還沒有在這地球上出現。但是現在製造的權利有了。並且實行了。人們不注意的意大利也說要製造三萬五千噸的新戰艦。不僅是口頭上講講而已。而且預算案亦在議會中通過了。

這件事英國固然感着驚奇。就是法國也以爲意大利人是瘋狂了。他們這樣發生恐怖。並不是沒有理由的事。

從去年六月中旬直到七月中旬。在倫敦舉行的海軍預備交涉。法國引誘英國制止這件事。是很顯然的事實。意大利在這個期間的預備交涉並沒有參加。但是據近幾天來所傳的消息。專門委員比斯標亞海軍大佐已在七月廿八日赴倫敦。重新把這個問題提出討論。

這戰艦的預算已經通過。普通應列於表中。如何武裝也應被決定。但是這都沒有宣佈出來。

我們都知道意大利是墨索里尼的獨裁政治。由國防部始。以至各部大臣。都是以一人獨任。會議不過是奉命推謹而已。

所謂會議通過。並不若他國的必要。

至今尙成爲問題。在華府條約締結以前。假造的所謂「印刷戰艦」或「紙製主力艦」。美國之作爲吹牛的工具。又加以法國的威脅。所以意大利隨便怎樣都成。當時議會中承認美國製造十三隻巨艦的計劃。只造了「布紐」。「布林多」而告終。其他只有藍本而已。這是英美兩國恐嚇日本的。現已盛傳於英國。而成爲公開的祕密。

意大利本來是讚成戰艦休假。事實上十二年中可以製造二隻戰艦的權利。也放棄了。可是爲什麼緣故到現在改變它的態度呢。

過去的每次會議中。意大利強烈地主張着把三萬五千噸十六寸炮型的戰艦縮小爲二萬五千噸十二寸炮型的戰艦。而美國則常以本國有很遠的所屬地的理由。而拒絕了其有很多的國家。——不僅意大利——都一致地認爲製造三萬五千噸的戰艦是過大了。所以事實上意大利和法國雖有這樣的權利。可是後有建造。法國有建造三隻這樣戰艦的權利。而沒有告成。仍然用着戰前舊式戰艦。惟德國建造一萬噸的袖珍戰艦。戰鬥力非常優強。不得已纔建造了二萬六千五百噸的巨克羅型戰艦。

意大利現在的戰艦都是非常的舊。最新的也是在一九一二年建造。艦齡已有二十二年。這樣軍艦已不能用。而須有替代。但是一萬噸型巡洋艦。以及其他軍艦。新式的也有相當的數目。驅逐艦和潛水艦相同。所以仍不失爲一個不可輕視的海軍國家。

意大利在從前倫敦會議的時候。曾提議廢除戰艦。但是現在意大利海軍方面的技術家們。纔決定海上最後的勝利。沒有戰艦是不能夠的。這是說「噸數即是力量」。這是海上武力優勢的原則。

素來意大利是以法國爲假想敵。並無他意。如總噸數若不劣於法國。故無須突飛的建造大噸數艦。第一經費上是不許可的。依照英國的計算。三萬五千噸與二萬六千噸的戰艦。一隻建造費須要二千萬磅。加之。每年維持費。亦須有相當數目。

按意大利的財政。建造三萬五千噸的兩隻戰艦。在現在也是不可能。這並不是小看了意大利。總而言之。意大利並不是像美國發空頭支票。飛行機。根據地。啦。徒然的空口嚇人。但是我們自己若是有了必要的海陸軍力。也用不着怕別人怎樣。

海軍軍縮會議與中國

(見軍事雜誌
第六十九期)

何應欽

諸位同志。在下次紀念週中。本人曾向諸位說過。現在國際的關係。是表現着異常緊張的對立。他們相持不下的種種問題之中。我覺得要算海軍軍縮問題。比較迫切嚴重。所以今天特把這個問題單獨的提出來。和諸位談一談。

這個問題。專從表面看去。似乎只是列強所必爭。而於我國無多大關係。實則此次會議之結果。苟能妥協解決。尙可一時稍安。若不幸竟至破裂。則此後國際關係之錯綜複雜。將益不可究詰。我國爲國際重要份子之一員。對於這樣重要問題。不能不特別加以注意研究。

列強爲要繼續達成華府倫敦條約之使命。故於一九三五年中。將有海軍軍縮會議之召集。這個會議之由來。也是先說一說之必要。

歐洲大戰以後。列強建艦競爭愈烈。遂使太平洋與大西洋兩岸之暗雲日增。美總統哈定有鑒於此。亟欲設法限制軍縮。

乃於一九二一年十一月邀請關係各國集會於華盛頓。共商海軍限制與遠東諸問題。所以此次會議之主要目的。即在制止海軍競爭。確定艦艇比率。而其輔助任務。則在改善遠東現狀。

當時被邀參加者。計有英美日法意中比荷葡等九國。關於海軍制限之決議。係以五五三之比率為原則。協定戰艦艇數。英美各為五二五〇〇〇。日本不得超過三一五〇〇〇。法意各不得超過一七五〇〇〇。

此次協定。經英美日法意五國代表簽字。並經交換各該國政府批准之文書後。即於一九二三年八月十七日發力効力。繼續有効至一九三六年十二月三十一日為止。

但當時關於補助艦艇之限制問題。並未解決。仍未達到真正軍縮之宗旨。為要繼續華府會議之事業。故於一九二七年六月。英美日三國代表復應美總統之召集。重議補助艦艇制限問題於日內瓦。但以各國互持成見。專以自國之利益為前提。因之毫無結果而散。

此次會議決裂後。英美海軍之競爭。形勢日益險惡。美總統胡佛就職時。即欲中止英美海軍競爭。而英國國務總理麥克唐納氏於一九二九年六月組織工黨內閣後。亦頗欲與美國謀妥協。對軍備從速予以相當之限制。乃於是年十月親自赴美。與胡佛面商一切。結果成兩國海軍平等之諒解。決定再開英美日意法五國海軍會議於倫敦。繼續討論補助艦艇限制等問題。自一九三〇年一月開幕後。中經許多波折。卒於四月二十一日簽定五國海軍協約。其効力亦至一九三六年底為止。

惟以意國堅持與法平等之主張。法國又以英美不允加入地中海保障安全之公約。未肯讓步。結果關於補助艦艇之限制比率。僅有英美日三國完全同意。其總噸數英為五四一七〇〇。美為五二六二〇〇。日為三六七〇五〇。

上述兩種條約之規定。均在一九三六年底滿期。所以在倫敦條約第二十三條第二項中。曾有「爲達成軍縮之目的起見。對於此項條約之重訂或修改。均應於一九三五年中召集會議。共同商討」之明文。再查華府條約第二十一條及第二十三條二項中。亦有「在本條約有效期間。締約國因感國防自衛之安全保障上。認爲有修改必要時。得請召開會議。若有締約國之一國在條約滿期之二年前。通告應行廢除時。其他締約各國。亦應集會商討」之規定。

且對此項條約不滿之國家。更不願於條約滿期之後。聽其無限制延長。故就條約與事實方面觀之。一九三五年中。均應有海軍軍縮會議之召集。

國際聯盟在日內瓦所召集之一般軍縮會議。現已陷於無形消滅之狀態。將來關於軍縮問題能否得一相當解決。二次大戰之慘禍能否得以展緩其時期。是皆望於此次會議之進行如何以爲定。所以列強對之。極爲重視。咸努力於準備應付之工作。而各國對此會議主張之傾向如何。亦爲一值得研究之問題。茲將主要各國主張之傾向。分別略爲說明如下。就過去締結條約之經過觀之。將來參加此項會議之國家。自亦仍以英美日三國爲主體。而日本對此問題之利害關係特深。故其國內之空氣。亦甚嚴重。蓋因簽定此約之當時。該國內部已多反對之主張。其首席代表若槻禮次郎氏。亦曾有對此約表示不滿之聲明。宣言在條約滿期之後。日本不得再受此種之拘束。而日對美要求八吋巡洋艦七成比率之目的未達。關於潛水艇之限制。多所讓步。已激起現役海軍派重大反感。造成政治上所演悲劇之一大原因。是以此條約行將滿期。能有對外說話餘地之際。全國上下。異常緊張。認爲此係該國國難之時間。各方皆作積極應付之準備。據日報所載。去年夏天。海軍當局即有要求軍備平等之表示。而海陸軍及外交方面有關之職員。並曾召集定期之會議。共商應

付軍縮問題之方策。嗣後更加擴充。並定基本原則數項。以作審議軍縮會議方案之準繩。其重要者有四。

一 議題之範圍。只宜限於華府倫敦兩條約有關之事項。不應議及第一次華會締結或決議關於中國之問題。

二 事前防止九國公約。或對華各項決議有關之提案。必要時對於關係各國。須發通牒。力說此次會議不應討論遠東問題之理由。

三 關於討論保有量之比率問題時。應當相機避免誘導會議決裂之原因。若僅軍備限制方面難解決。當以政治工作併行之。期能締結各國間互相保障安全之協定。

四 若各國必須設定差等之比率。破壞軍權平等之主張時。則當置重點於各國攻擊武器之限制。不必專爭保有總量之比率。而應對於設備上各部之構造。締結限制之協定。

由上述數點觀之。日本主張之傾向。首在防止各國提議有關遠東政治之問題。一面雖欲要求軍權平等。同時亦欲避免與列強直接之衝突。其次為英國。英國海軍政策。向抱「二國標準主義」。即欲維持世界最大海軍國兩個合併之力量。可是華府會議之結果。已一降而與美國同比率。棄其海上王者之地位。其抱不滿。自在意中。據其官方所傳之消息。彼對美國將有要求減少其戰艦與航空母艦噸數之主張。對日法或將主張廢棄潛水艇。但各國立場不同。自難實現。所以英國外相在今年五月十七日。曾提議開始預備交涉。事前交換意見。並研究手續上及技術上之種種問題。日本政府已於五月二十九日正式答復。主張除不討論東亞有關之政治問題外。可以談話之形式。於二國或數國之間自由商討。美對英國之提議。亦已表示接受。而法意為華府倫敦條約之當事國。自亦一併參加。若各國能於此時先有相當之諒解。則於來年正式會議時。或可不致陷於破裂之危險。再看美國海軍政策。亦持「世界第一主義」。前在華府倫敦會議時。已得與

英平等而使日本海軍總量不得超於該國百分之七十。自屬比較滿意。此種主張已成該國固定之原則。故於去夏日本

列國海軍 現有勢力圖譜

是為以圖顯示列國海軍之現有勢力。即此圖譜。乃表現主力艦以下航空母艦。甲乙級巡洋艦。驅逐艦。及潛水艇之總噸數比率是也。據此圖譜可直覺列國現有之海軍力。而予讀者以一種暗示。更於艦種別下說明其隻數以供參考。



日本

主力艦 九隻
航空母艦 四隻
甲級巡洋艦 一二隻
乙級巡洋艦 二〇隻
驅逐艦 一〇五隻
潛水艇 五九隻



英

主力艦 十五隻
航空母艦 六隻
甲級巡洋艦 十五隻
乙級巡洋艦 三九隻
驅逐艦 一五九隻
潛水艇 五九隻



美

主力艦 十五隻
航空母艦 三隻
甲級巡洋艦 一〇隻
乙級巡洋艦 一〇隻
驅逐艦 二四八隻
潛水艇 八一隻



法

主力艦 九隻
航空母艦 一隻
甲級巡洋艦 十隻
乙級巡洋艦 九隻
驅逐艦 七三隻
潛水艇 八七隻



意

主力艦 四隻
航空母艦 四隻
甲級巡洋艦 九隻
乙級巡洋艦 一二隻
驅逐艦 八二隻
潛水艇 四九隻

要求軍權平等之消息傳至美國時。即引起該國上下強烈之反對。維持現有之比率。必為美國極所願意者。是其主張之

傾向。將與日本根本衝突矣。

列強對於軍縮會議具體之主張。一時雖難斷言其真像。但就上述之傾向測之。已覺難得適當之妥協。故各國均有積極於自國軍備之擴充。以作貫徹主張之後盾。所以美國五億金圓之建艦案。已於本年三月六日得到國會之承諾。自今年開終以後。五年之間即可完成艦艇一〇二隻。其總量仍限於條約規定範圍之內。但所謂軍縮會議。實足促成軍備擴張也。

英國因受美國大建艦計劃之刺激。於今年三月六日亦會發表海軍預算案。自一九三四至一九三五年間。其總額較之前年增加二百九十八萬鎊。而日本之二次補充計劃。其建艦總額為二億四千七百八萬元。亦在積極進行中。其他陸空軍備。各國皆有擴充之準備。國際環境之險惡。於此可見一般矣。

本人覺得欲求真正之軍縮。不在軍備數量之限制。而在根本觀念之改革。苟各國真能以互助代戰爭。以自立謀共存。以自衛代侵略。則軍縮之根本目的已達。是不在於形式之條文限制也。

目前各國既尚互相猜忌。積極於實力之擴充。我國家處此險惡之國際環境。不能不努力於自救自立之道。其道維何。卽凡我國民均應打破得過且過苟且偷安之心理。化除一切自私自利之成見。精誠團結。於中央政府指導之下。努力肅清殘餘赤匪。積極從事生產建設。完成國家真正統一。充實自立自衛力量。然後方能渡此難關。拯救危亡。求得中國之獨立自由平等。甚望諸君對此類問題。多多注意研討。共同為國努力。

日俄戰爭推動與吾人應豫取的對策

(見大道月刊
第二卷四期)

龍照寰

(1) 小引

日俄在遠東立於絕對利害相反的地位。自九一八事件後。已由中日俄的間接衝突。而愈演進為日俄的直接衝突了。最近「傀儡溥儀」的登場。演其一齣滑稽登帝位的戲幕。將益促進中日俄關係的惡化。因為日本將利用傀儡組織。以為其前哨衝突的哨兵。而自己則隱身於傀儡組織之後。而大向內外蒙古活動。一一對蘇俄西伯利亞鐵路沿線突進。取得一包圍的弧形。以控製其交通與運輸。如最近有於轟傳一世的怪飛機事件。互犯國境。雖不能驟謂其為日俄大戰的前哨戰。要因此事件的波動。而推測戰爭爆發的一途。則為不可諱言的事實了。

惟推測日俄戰爭的前因與後果。我們中華民國當然不能逃此戰爭範圍以外。不過。我們在這現在武裝不進步的中國。有甚麼方法參與此次的三角鬥爭的戀愛呢。吾深為中國懼。吾尤為東四省同胞懼。一旦戰事動演。我在東北的三千萬同胞。當首陷於飛機炮火的場合下。而內境。如華北。揚子江流域。或並不免於禍災了。吾朝野的政治家。會亦惕慮及此。而豫布有若何的策畫否耶。

(2) 日俄戰機的波動

日俄戰爭。已成為不可避免的事件了。雙方劍拔弓張。已成為不可諱隱的事實了。現在。正待其機括一熟。即可扣弦而發。遲早。祇是時間的問題了。

關於日俄戰爭的具體理論。本刊第五期黃心白君之日俄戰爭論一篇。已闡發之盡詳矣。茲僅略叙其波動的姿態。攷日俄戰爭的遠因。自為其赤白帝國主義在遠東北進政策。與東進政策的衝突了。不過談到這一點。又須詳細的闡述其歷史性。故亦略而不論。茲僅言其近因。

攷日俄糾紛的近因。厥爲(1)漁業問題。(2)東路買賣問題而已。茲就以上二者。試加以檢討。

(1)漁業投票問題。今日蘇俄遠東的海洋。起自白令海峽。中經鄂霍次克海。捷韃海峽。日本海。以底於海參崴的南端。不僅爲亞洲最大漁場的一部。且爲世界三大漁場之一。自一九〇五年日俄戰爭後。日本會繼朴資茅斯條約與帝俄協行漁業條約。而開始伸足於其間了。十月革命後。日俄漁業關係。已因蘇聯的革命。而增生其糾葛不少了。

蓋日本於遠東漁業。獲有其經濟的意義。如一九一五年。日本在遠東漁區所獲得之生產價格。僅有百三十萬元。及至一九三〇年。竟增至六千萬元。不過十五年之間。已突增十倍。此日本之所以對蘇聯漁業區租借權。戀戀不捨者。即以此了。然蘇俄則自推行遠東五年計劃。其漁業有高速度的發展。由一九二八至三〇年。鮭鱒漁區。自三九昇至二三八。蟹漁漁區。由二昇至三三。現象如此。已予日本以嚴重的威脅了。又去年六月間。堪察加會一度發生仇殺日籍漁民之事。已引起日本對北華太島之覬覦。今蘇俄又改訂盧布換算率。提高盧布價。原一盧布值日金三角二分半。現改值日金七角。是實不啻削減日方漁區的投標。以經濟政策。而驅逐日漁業於蘇俄協定領海之外了。

緣漁區投標。本掌於蘇俄之遠東漁業托拉斯。照例於每年二月二十日。在海參崴舉行一次。將蘇俄領海內之漁區。舉行投標出租於日本漁業公司。蘇聯經濟機關以及私人等。此次開放。投標者共一一三區。按照規定。投票者須預繳押租。達漁區價值半數者。始得參加。以是乃發生此次與日本漁業公司之衝突。固日本押租。乃用堪察加聯合股票公司之債券支付。此債券。新價已跌。蘇方吃虧不允。乃提高盧布價以資抵拒。即前云。每一盧布。原值日金三角二分半。現提高爲值日金七角。真所謂門角鈎心。各極盡詭譎手段之妙了。以是而日俄戰爭之糾紛。以起矣。茲據日本東京俄領水產組合所接來電云。二十日在海參崴所舉行之北洋漁區投票。俄方已宣告日方漁業家之投票全部無效。即日漁商先以每盧布算

日金三角二分五釐之比率。發行聯邦國立銀行支票。以代保證金。而於投票時。附一說明書者。已經蘇俄遠東漁業長官。宣讀票書時。以日商發行之保證金支票。依照國立銀行換算率計算。不滿租費半額為理由。當場宣布日本各公司之投票為無效了。雙方衝突。業已各走極端。且俄方不獨公然宣言日商投票為無效。且竟毅然實行其片面的投票了。日外務省認為此乃違反日俄協定。將發出強硬之抗議云。其內容開如下。

(1) 謂。俄方以七角五分之換算率。獨實行投票。不獨違反一九三一年幣原外相與托拉諾夫司基所訂協定。且違反日俄漁業條約。

(2) 謂。日本不能承認如斯不合法的投票結果。俄方用意。乘此機會提高日俄匯價。但日本亦視此違反條約。要求撤回。(3) 謂。日本始終主張以三角二分五釐之匯價。實行投票。因違反條約發生之任何問題。應由俄方負其責任。日本視此事件發展如何。而考慮在俄領自由捕漁方法。

是其態度之倔強。直無異向蘇俄下一哀的美敦書。而欲以不宣戰的手段。而自由奪去其經濟的領海了。此即日本所為。『考慮在俄領自由捕魚的方法』是也。

蓋日本早料到蘇俄方憧憬於所謂第二次五年計劃。在此第二次五年計劃未完全之前。蘇俄必不願戰。且不敢戰。所以一步步的控緊。以逼蘇俄俯首以就範。而冀獲得其漁業經濟上的利益。

(2) 中東路買賣問題。其次。即為中東路問題了。攷中東路為日俄數年來衝突的焦點。日本於去年九月間。乃唆使其所操縱之『滿洲國』大捕俄方中東路重要職員六人。意以強硬的武力政策。而貫注其攫取該路的野心了。詎知因其重要職員至半年之久。不獨不能使蘇聯有所讓步。而反招致北滿邊境之不安。最近日方廣田外相始以打開此僵局為己

任。經蘇俄、日本及「滿洲組織」的代表。在東京哈爾濱談判的結果。乃將此被捕六人釋放。以「滿洲國」贖買此路爲條件。但蘇俄方面以釋放被捕人員及恢復路政常態爲重開出售中東路會議之先決條件。並其所遺的職務。將由蘇俄方面擴充。至於衝突時期「滿」方所任命之非法代理人。亦將各返原任云。又蘇俄大使曾訪廣田外相申言「滿洲組織」如釋放東鐵蘇聯職員。蘇聯方面得提議新賣却價格。藉以進行東鐵交涉。現蘇聯職員。日本既已軟化釋放。是在東京之東鐵交涉。勢在必開。惟再開以後。俄大使又得提出日本紙幣之新價格。故今後之交涉。在此新價格與「滿洲組織」所希望價格之差額。究又如何以解決了。

此皆爲日俄戰爭以前事態的波動。外交上所表示的曲折路線。惟日本素不顧信義。不宣而戰。爲日本帝國主義的慣技。是又安知此次所採取軟化的和平政策。煙幕彈之背後。能保其不作突變的襲擊嗎。

(3) 日俄戰爭與中國

吾人試一觀近來日本軍事上的布置。茲據關外情報所得的消息云。日對俄軍事。已正在積極佈置中。(1)滿洲里因蘇俄勢力強大。日以之爲放棄地位。海拉爾則爲第一綫。駐軍五千名。置一旅司令部。並築大兵營。(2)博克圖爲第二綫。駐兵二百餘名。(3)扎蘭屯爲第三綫。駐日兵三百名。亦趕築大兵營。以上三綫。一旦有事。隨時可調兵至十萬以上。其餘昂昂溪。駐日軍三百。僞軍一團。龍江駐日軍八百。僞軍一混成旅。並修大軍營三處。又江省機場。已加擴大。可容百五十架飛機。又據外籍軍事專家云。日軍事當局。現在北滿一帶。增兵至十一萬人。並於邊境構築工事。開闢飛機場十所。屯駐飛機三百架。日俄關係戰爭。已甚危迫云。果是。則日本外交上軟化的一種姿態。正爲其布置軍事上的一種策畫了。且觀日本最近派遺德川大將赴美。主張日美親好。且擬締結美國紳士階級協約。以防美政府之聯俄反日。其處心積慮。已大可

想見了。

然則蘇俄之姿態又如何。蘇俄自在外交上。締結其多邊協約。已在外交形態上。取得其國的優勢了。較之日本的強蠻橫幹。孤立無助。已似占得優勝。不過蘇俄爲非資本主義的共產國。已爲歐美各大國所夙忌。外交的姿態。是亦未可遽以爲信了。

然則蘇俄的實際準備又何如。茲復據外籍軍官自歐洲經西伯利亞來華所云。蘇俄現有正規軍四十七萬人。國民軍六十萬人。政治警察。與義勇軍約念四萬人。總計紅軍實力有一百三十萬人。此種軍隊。編分步兵七十六師。騎兵三十一師。所有武器武裝。均爲最新式。此外並設有機械隊與化學隊。坦克車約二千輛。軍用飛機約二千二百架。現蘇俄爲應付日本侵略起見。已於西伯利亞積極布置。分邊防爲三區。第一爲東海濱省與烏蘇里區。第二阿穆爾區。第三橫貫加爾區。均駐重兵三四師。又海參崴有大飛機二十架。能來回日本。赤塔亦駐空軍一隊。茲據估計蘇俄在遠東方面。步兵力量。已較平時增加一倍。駐兵增加二三倍。是其目的。純在對付日本。雙方既已策畫布置就緒。現在所以也均無須顧慮了。

怪飛機。發現的事實。卽源此而來。爲其戰爭的前哨了。近日報紙滿載着。一日俄飛機。互犯國境。一吾人危居於世界第二次大戰的前夕。曾亦惕慮精籌及吾國國境的安全否啊。

又攷日本爲將須應付於一九三六年世界的重要問題。如(1)海縮問題。(2)南洋委任統制問題等等。將不免對英美有所爭執與爭戰。故乃欲趁此今年一九三四的空隙中。乘蘇俄第二次五年計劃尙未成功之際。予蘇俄以突擊。俾其精華。一旦燬盡。以後日本則得壹意對付海上問題。而可無大陸後顧之憂了。近聞蘇俄西伯利亞運輸之兩軌鐵道。業已築成。蓋復遭日人的妬忌。而蘇俄第二次五年計劃。聞又純爲軍事建設計劃。更予日人的惶慮。則其欲乘此蘇俄之際。而予

以突擊者。復何疑了。

是戰機既動。戰事即得一燃引而爆發了。吾中華民國處於兩大之間。戰火轟炸之地。首即當爲吾東北四省之疆場。而其蔓延所及。更不免有危及於華北與揚子江流域之勢。觀日軍最近在華北津平。及沿津浦路南線之大肆演習的攻奪戰。則其用意。已即昭然可見了。至其在古北之藉口軍隊接換防。接收延期。察邊之大肆橫行。儼同屬地。更無論啊。至在揚子江流域。初期雖或未必遽有舉動。然至第二期末華北占領以後。第三期始蘇俄戰餒以前。日本爲轉其鎗口嚮南洋委任統制問題時。自須延長其勢力。控掣南下。而占領長江。及福建等地。以資對英美作示威的要挾。而要求南洋委任統制的展緩。與日本海軍率與英美實現平等。以預爲之地了。現在國事嚴重關頭。既已緊迫如此。是在朝的政治家。應如何朝幹夕惕。以圖拯救之道。在野的政治家。亦應如何同心協力。以紓匡濟之謀。則中國前途。其庶幾乎有豸呢。

(4) 我們應取的對策

戰爭爆發。既爲國際間不可避免的事態。是則未雨綢繆。自當爲政治家所應具有的態度了。現在吾人夾處於日俄兩大帝國主義之間。吾人於此國際的對策。究將何以先豫爲之地。親日呢。聯俄呢。吾人固深惡夫日人爲窮兵御武的魔王。以中國爲戰場。化同胞爲砲火。然蘇俄隱懷以戰爭爲推進世界革命的幻想。亦欲化吾國爲荒園。變華人爲俄狗。吾又何擇焉。

况蘇俄外遮其世界革命的空談。內實行其帝俄時代的政略。公然吞併我外蒙古。而挂着蘇聯的空腳。以遮掩其羞顏。最近更抹殺我中東路的利益。暗中出賣。以陰扣霞關官邸之大門。卑怯心理。昭然若揭。是其犧牲援助被壓迫民放解放族的任務。實羞馬克司列甯於地下。故無論吾人乞憐於東京。或哭訴於莫斯科之門。其必遭同樣殘酷的待遇無疑了。

國於天地。必有與立。而後可以自存。

然則吾人不欲日俄戰爭乎。曰。是又不然。姑無論吾人有否此限制日俄戰爭能力的前提。即有之。亦必盡量以促進日俄戰爭的發酵。何哉。曰。日本強盜也。蘇俄騙子也。皆吾敵也。所謂「強盜打騙子」。吾何惜焉。說者或以爲吾國現尙無充分的準備。不知我有準備。她們同亦有準備。吾國科學幼稚。準備更不及她們的迅速。故吾國正須利用其交惡。而促其速戰。以待其俱斃了。是吾國前期的對策。卽爲「挑動戰爭」是也。

戰爭既發以後。吾人卽當設法。以求避免實際參加戰役。以「觀戰」爲原則。而「參戰」爲準備。蓋吾國先期一加入。我方首必遭大轟炸的實害。放吾國當採取中立態度。雙方先期俱不協助與危害。雖明知戰場。仍在我之東北。爲忍痛一時。而暫避其前鋒計。必俟其大量砲火互相轟擊以後。我方再隨機應變。隱爲制衡。而豫蓄精養銳。以待其時了。是吾國中期的對策。卽爲「維護中立」是也。

俟其兩敗俱傷之後。或觀其一方。先已氣餒。我再運用國際的力量。挾英美以制強梁。而暗送秋波於弱者以示好。允其出爲干涉。而須先以交還我所有的權利爲條件。蓋此時。卽小有犧牲。亦在所不惜。以避免矣。原吾人因以反抗帝國主義的壓迫爲職志。日俄不先戰。吾人固終須與之一戰。以決雌雄。今日俄彼此既已酣戰之後。其銳氣已盡。其筋力已疲。實予吾人以攻戰的一大好機會了。

但國際慣例。在觀察戰象的優劣。而參與於強者。以抑弱者。此歷史上過去的成例也。惟吾國今日的情勢。與曩昔有所不同。同曩昔的參戰者。在「攘利」。故須制服弱者。而分其膂膈。今日吾國的參戰。在「除害」。故須摧破強權。而免其蹂躪。古今的情勢有不同。以故先後的對策。亦各異其趣了。吾甚望今日在朝的政治家。能體會此旨。先事多方準備。以爲此後期的對

策「摧破強權」者豫爲作勢也。

(5) 結論

不過日俄爲兩大之邦。吾人以一己之力。毀之固不易。卽以利用他人之力爲先鋒而互毀之。而欲操得最後的摧破。抑亦匪易也。吾國軍用科學落後。一切防空防海。防陸的工具。舉感缺乏不足。年來國人雖感於「二二八」滬戰的教訓。而於防空之設備。除購置少數飛機者外。而於高射砲。尙付缺如。陸軍雖以中國久戰的抵抗力。足資勁拒。然於空軍的炸擊。海軍的抄襲。則又似忽之焉。故今後之準備。如「高射砲」與「潛水艇」二者。當須極爲注意及之。以二者俱爲捍國的至上干城也。否則海軍直入沿岸。毀其飛機場地。則飛機失所憑依。幾何不爲東北之續。空軍轉以資敵。陸軍孤戰。又何能獨勝呢。

各國海軍之勢力及其配備概況(見軍需雜誌第二十六期)

英國 G. H. Harford 著
管季譯述

慨自歐戰以還。各國咸感國防之重要。除於陸空兩軍積極整備外。復汲汲於海軍之擴充。雖軍縮會議有種種條約之束縛。而各強國對於海軍之明減暗增。固未少戢也。惟至一九三一年。英美海軍主力。均因倫敦條約之規定。各減十五艘。日本則減至九艘。然各國之練習艦。應其必要。仍可改裝工事。名雖減少艦數。實亦等於掩耳盜鈴耳。

一、英國巡洋艦之實力

一九三一年初。英國海軍艦船表。載有巡洋艦五十四艘。是年又增一艘。卽 *Hixter*。准損廢者計有三艘。卽 *Carysfort*, *Calliope* 及 *Cleopatra*。結果爲五十二艘。詳加左述。

○級 一一艘 一九一五—二一年完成三、八九五噸至四、二九〇噸六吋砲四尊至六尊

Brisbane級	二艘	均為澳洲海軍所屬一九一六—三二年完成五、一二〇噸六吋砲八尊至九尊
D級	八艘	一九一八—二二年完成四、八五〇噸六吋砲六尊
F級	二艘	一九二六年完成七、五五〇噸至七、五八〇噸六吋砲七尊
Hawkins級	四艘	一九一八—二五年完成九、七〇〇噸至九、九九六噸七、五吋砲六尊至七尊
萬噸級*	一三艘	一九二八—三〇年完成八吋砲八尊
B級	二艘	一九三〇—三一年完成八、〇〇〇噸八吋砲六尊
合計	五二艘	

附註有*符號者含有澳洲所屬之二艘。

上述二艘〔C〕級巡洋艦中之Comus, Champion, Easter三艘係於一九一五年完成迄一九三一年艦齡業已超過本應廢棄惟英恐巡洋艦勢力之縮減不足與列國爭雄仍予保存而不廢蓋現今僅有美日二國為海軍條約之第三部所拘束餘如法意則屹立於範圍之外關於軍艦建造邁進突飛實堪注目一九三一年初英曾欲導法意入於前述條約之下同年四月海軍大臣亞利山大於下議院答辯某議員有云「法意協定如不成功則英國之立場（增加巡洋艦勢力）更須加以考慮」其爭霸海上之心不幾溢於言表乎。

二、意大利巡洋艦之狂進

意國以過去五年間建造巡洋艦之努力海軍勢力突得進居世界之第二位自Condottieri型艦四艘完成後其巡洋艦由十二艘增至十六艘而補助艦亦有九艘之多此九艘中如Bolzano, Zara及Fiume已達公試之期回視法國。

則自一九二七年來。年止建造巡洋艦一艘。僅達意國三分之一（意國每年建造三艘）又嚮導驅逐艦及驅逐艦之總數。意較於法亦大增加。惟意之戰艦及潛水艦數額較法為少。故於艦隊編成上。力求能與法國相等焉。

三、列國巡洋艦及其他軍艦

一九三二年。美國會增建一艦。計有新巡洋艦二十一艘。其大戰前之巡洋艦。現仍置於有效艦船表內者。計有二艘。此即所謂「隨意處分艦」是也。

日本之巡洋艦數。原為二十九艘。因廢棄「筑摩」（一九二二年完成）「利根」（一九一〇年完成）二艘。減為二十七艘。而其大戰前之巡洋艦。僅「矢矧」與「平戶」二艘。現尚列於有效艦船表之中。

德國因新艦成功（完成於一九〇〇—〇五年）廢除舊艦四艘。現止巡洋艦六艘。然其實力亦頗雄厚。蓋上述六艘之中。含有五艘新型艦故也。

邇來法意兩國。關於嚮導驅逐艦及驅逐艦之建造。積極進行。不遺餘力。大有蒸蒸日上之概。

航空母艦

列強航空母艦。在一九三一年中動工者。有美國之 Ranger。日本之龍驤。法國之 Commandant Teste（飛行運搬艦）。此等母艦之排水量。自七、六〇〇噸至一三、八〇〇噸。以視數年前美國建造之 Lexington（三三、〇〇〇噸）固已瞭乎其後。然其注意裝置發射機。以期飛行機之發展。則又進步迅速。有非曩昔所可同日而語者矣。

四、英國艦隊之配備

英國主要艦隊之變更。在乎廢棄第三艦隊。以供學生海上練習之用。該艦隊司令官 George F. Hyde, C. V. O. C.

B. E. 氏於一九三一年五月五日由 Marlborough 撤去將旗。將該艦移隸於布里門斯司令官之下。殆全失其存在性矣。

至於主力艦方面。則有布里門斯定期修理之 Hood 於一九三一年五月完成。代 Renown 而為巡洋艦隊之旗艦。此外裝甲艦數。在一九三一年中。尚無若何更易。

以前大西洋及地中海艦隊。各有戰艦五艘。即大西洋艦隊為 Nelson, Rodney, Malaya, Valiant, Warspite。地中海艦隊為 Resolution, Families, Royal Oak, Royal Sovereign。此外巡洋戰艦 Hood, Renown, Repulse 三艘。則置之於大西洋艦隊中。復由各艦隊輪派戰艦一艘。專任修理事宜。

Krater 艦。於一九三一年七月完成。即編入大西洋艦隊之第二巡洋艦戰隊。該項巡洋艦。均係裝置八吋口徑砲者。而 Hawkins 則駛歸坡茨茅斯。作為預備之用。

關於國外根據地之配備。則以 Colombo。代地中海艦隊第三巡洋艦戰隊之 Caledon。而 Cardiff 完成後。即派為阿弗利加艦隊之旗艦。又將 Durban 派赴南美。與 Despatch 瓜代。并以巡洋艦二艘編成艦隊。使負巡航南美海面之責。至大演習時。仍與本隊合同服務云。

五、英國水雷艇及其他小艦

一九三一年。英國嚮導驅逐艦 Keith 及 Beagle 竣工。於是重行組織屬於地中海艦隊之第四驅逐聯隊。而嚮導驅逐艦 Broke 與前之第四驅逐聯隊。於艦隊定例聯合演習終了時。便即駛歸故國。且以 Broke 代 Keppel 為海軍輪船學校之母艦。并以第八驅逐聯隊中之 S 級。代替 Keppel 與舊第四驅逐聯隊除去之 W 級。派赴中國。至地中海艦隊

附屬之新第四驅逐聯隊。則於一九三一年七月。由波得蘭物出發。直駛直布羅陀。

一九二九年造艦計畫中之Sloop四艘。於一九三一年中完成三艘（即Fowey, Shorepan, Bideford）均加入東印度之派遣部隊中。配備於波斯灣。使與Sloop之Forkston, Penzance, Hastings 瓜代。并以Forkston代廢棄之Magnolia。派赴中國。Penzance及Hasting。派赴紅海。前在紅海之Epin及Dahlia。一則駛回故國。作為預備艦。一則解除任務。載入競賣船表中。又Rechester。於一九三二年竣工。代行Cyclamen之任務。

潛水隊中之Orphans, Phoenix兩艦。因種種障礙。遲至一九三一年末。始離坡茨茅斯。是年八月。駛至香港。在香港之第四潛水戰隊。均係大戰後建造而編成之者。又一九二八年所建造之R級潛水艦。已配屬於地中海艦隊。各艦均能單獨駛赴任務地帶。如Rover於一九三一年八月十五日。駛至坡茨茅斯而入馬爾他。Regent於同年十月十五日。自坡茨茅斯出發而抵馬爾他。Regulus亦依次到達馬爾他。是也。又地中海艦隊附屬之第一潛水戰隊。曾於是年增加O級Oxley, Otway及Oberon等三艦云。

六、列國艦隊——法國及大西洋方面

適於大洋航海之法國海軍主力。雖有偉大之水雷艦艇。然一九三一年夏。法國海軍少將Laborde率其麾下之嚮導驅逐艦Bison, Lion。前往波羅的海方面。竟遭落伍。其故何哉。蓋適與英國巡洋艦Dorsetshire及德國巡洋艦Ronigsberg。為國際的會合。因其旗艦中Bison之速方優勝。及艦型之為世人所注目。而易以小型驅逐艦。列入此堂堂軍艦之間。實於威信上不無影響也。

以布里斯特為根據地之法國第二艦隊。除前述之Bison外。實由第四輕快隊（Vanban, Lion）及含有補助艦若

干之第四潛水隊而成。其於旂艦方面。則因目下之缺乏。而以巡洋艦代之。

其他以練習艦爲目的而使用之若干小艦艇。分別屬於舍魯布爾第一海軍區 (The First Maritime Region) 及布里斯特之第二海軍區。又第二海軍區。例有在預備艦籍之戰艦 Diderot, Voltaire, Provence (此艦在修理中) 與巡洋艦 Strasbourg, Metz, Mulhouse, Jeanne II, 及嚮導驅逐艦 Leopard, Ligny 二艘。並有若干附屬小艦。在布里斯特之練習艦隊。以掃海艇 Etourdi, Mutin, Conquerante 編成之。且於掃海隊外。又附以五艘 Mense 型之通報艦云。

德國在北海及波羅的海方面之海軍主力艦。爲 Schleswig Holstein (司令長官旂艦) Schlesien (戰艦戰鬥旂艦) Hessen, Hannover 四艘。此外尙有大戰後建造之新型艦四艘。即——Königsberg (偵察艦隊旂艦) Köln, Karlsruhe 及 Minden 是也。就中 Karlsruhe 直轄於中央教育部長。服練習艦之任務。其偵察艦隊中。並含有第一驅逐聯隊 (驅逐艦九艘) 第二驅逐艦隊 (驅逐艦九艘) 及掃海隊一隊焉。

北歐諸國

丹麥在一九三一—三二年之海軍預算。僅以海防艦 Niels-Juel 一艘。充爲常備艦。惟一九三一年夏。以魚雷艇潛水艇及敷設艇等。編爲一練習隊。并以 Hav Katen 爲旂艦。

挪威亦在一九三一年夏。於合爾典海軍區。以海防艦三、四艘 (其 Norge 一艘作爲學生及士兵之練習艦) 與魚雷艇。潛水艇及敷設艇等就役。其他之小艦艇。則配置於 Christian Sound (克利香散德)。

瑞典自一九三一年四月至十月。以裝甲艦隊之 Gustav, Manligheten, Drottning Victoria 等海防艦。與驅逐艦

一隊及其他艦隊一隊。編成一常備部隊。而以 *Gustav* 爲旗艦。就役之潛水隊。係用六艦編成。以 *Svea* 爲母艦。又以潛水艦三艘編成一隊。專供信號學校之用。此外更有運送艦隊一隊。航空戰隊一隊。水雷砲艦運送艦一隊及練習艦若干。

西班牙及葡萄牙

西班牙自革命後。統更艦名。海軍能率。亦受影響。其在大洋海面行動之戰艦。因尙未能成立艦隊之一部。故特以巡洋艦編爲第一 (*Miguel de Cervants*, *Libertad*, *Almirante Cervera* 及 *Miguel Cervants* 爲旗艦) 第二 (*Republica*, *Mendez Nunez*, *Blas de Lezo* 及 *Republica* 爲旗艦) 兩戰隊。又其驅逐艦中。有最新之嚮導驅逐艦 (*Sanchez-Barcaiztegui*, *Jose Luis*, *Almirante Ferrandiz*) 及驅巡艦 (*Alsedo*, *Velasco*, *Juan Lazaga*) 等。

直轄於海軍部之各艦。有通報艦 *Aleza* 及補助船艇若干。而戰艦 *Juine* 與砲艦三艘。及其他小艦。則編入預備艦籍。置於佛羅軍港。又加迪斯軍港之預備艦。有砲艦魚雷艇及補助艦艇等。加大吉拉軍港。有巡洋艦 *Extremadura* 與嚮導驅逐艦。驅逐艦及小艦艇若干。其屬於巴爾羅拉海軍航空學校者。則爲 *Rio dela Peata* 及水上運搬艦 *Dehalo* 與魚雷艇二艘。

葡萄牙海軍之就役者。有 *Sloop* *Carvaldo* *Araujo* 運送船 *Gileano* 及練習船 *Sagres* 等。另有 *Sloop* 一艘。列在預備艦籍之中。此外尙有砲艦五艘。魚雷艇六艘。潛水艦三艘。及補助艦船若干。

七、地中海方面之艦隊

(一) 法之艦隊

法之第一艦隊。係於一九二九年以六艘編成。至一九三一年。減為四艘。且無一艦充實全定員者。其第一戰隊之 Provence, Bretagne, Lorraine 三艘。不過五分四之定員。而第二戰隊。則祇 Jean Bart 一艘。似有置於預備艦籍之動向。

全艦隊司令長官之將旗。前此揭於 Provence。後因修理。乃以 Lorraine 代之。除前述之艦隊外。尙有新巡洋艦 Colbert 及飛行機搭載艦 Bearn 並其他之巡洋艦二隊（各艘均搭載水上飛行機）其屬於第一輕快戰隊者。旗艦為 Duquesne 及 Suffren, Tourville。屬於第二戰隊者。旗艦為 Duguay, Trouin 及 Lamotte-Picquet 而 Koch 完成後。即將編入第一戰隊。

此外在就役中者。有第五第七輕快戰隊。均為 Panthere 型及 Verdun 型之鸚鵡驅逐艦所編成。其驅逐部隊之實力。前為三大隊。以 Jaguar 為旗艦。今則減為二大隊矣。第一驅逐隊。係以 Ananaites 與驅巡艦九艘編成。第二驅逐隊。則為 Tempet 及 Le Fortune 型七艘之新艦所編成。且於第一戰隊之下。有五艦編成之第三潛水戰隊焉。

練習戰隊。亦屬於第一戰隊之下。以戰艦「巴黎」號加入之。而前此之 Condoreet 則供其他之用。「巴黎」號之任務。在供魚雷及電氣部特種兵科之練習。至其練習戰隊中之巡洋艦。有 Duguay Trouin, Tourville, Ernest, Jules Michelet 等艦。而以 Jules Michelet 供機械科及汽罐部員練習之用。此外屬於該戰隊者。有鸚鵡導艇之第十三艇隊（快速掃海艇）音響信號用艇五艘。通報艦二艘。及武裝遊船編成之支隊。更有各種水雷艦艇隊。通報艦及潛水艦等。配屬於第三第四海軍區。並置海軍航空隊於各處。

（二）意大利之艦隊

意大利之艦隊有二。第一艦隊以 Spezia (斯拍西亞) 爲根據地。常在 Ligurian Sea (力究立亞海) 海面巡航。其基本之第一戰隊。以新巡洋艦 Trieste Trento 編成之。並配以第一驅逐隊 (嚮導驅逐艦 Palestro 及驅逐艦八艘) 及航空母艦一艘。近來新組織之第三戰隊。其主力隊係以新巡艦二艘編成。而附以驅逐隊一隊。又潛水部隊編有五隊。每隊潛水艇自四艘至五艘不等。

第二艦隊。以達蘭得爲根據地。第二第四戰隊屬之。概爲輕艦艇所編成。而第二戰隊之就役艦。尙有該國海軍獨一無二之戰艦 Andsea, Daino Duilio 二艘。又第四戰隊。係以 Ancona, Taranto 並若干之驅逐潛水隊聯合而成。至其第六戰隊。今僅一嚮導驅逐艦耳。

意大利殖民地海軍之勢力。計有左列各支隊。

得利波里支隊。以 Cortellazo, Cirene 二艘編成。

西勒拉加支隊。以 Orisui 等艦編成。

紅海支隊。Azio, El Arimoudi 等艦編成。

愛琴海支隊。以 Vitturi Nera 等艦編成。

希臘之艦隊

希臘海軍。大別爲第一第二戰隊。第一戰隊。爲巡洋艦 Averoff 與驅逐艦三艘。第二戰隊。爲敷設巡洋艦 Helle 與驅逐艦及重油運搬特務艦等。此外就役者。有練習艦隊一隊。潛水艦六艘。Stoop 一艘。(水陸測量用) 及各種特務船等。其航空機部隊。則仍以 Tatoi Phaleron (塔圖法列倫) 爲根據地。

蘇俄之艦隊

一九三一年之蘇俄海軍實力。在黑海者。計有巡洋艦四艘及魚雷艇若干。此外並有潛水艦。及艙裝爲機雷敷設用之驅逐艦二十五艘。常在該處遊巡。又有舊式驅逐艦一艘。現已改爲飛機母艦。

羅馬尼亞之艦隊

羅馬尼亞海軍之在海面者。計有嚮導驅逐艦 *Regele Ferdinand, Marasti, Marasesti*, 等。外有掃海用之砲艦及電氣艇五艘。

八、東洋方面

荷蘭海軍。派遣於東印度方面者。計有海防艦一艘。巡洋艦二艘。驅逐艦九艘。潛水艦十二艘及其他小艦艇等。一九三一年日本之海軍組織。雖仍如前。而於戰隊之編制。則略有變更。其第一艦隊如左。

第一戰隊 戰艦「長門」(旂艦)「伊勢」「日向」及巡洋戰艦「霧島」

第二戰隊 巡洋艦「那珂」(旂艦)「長良」「神通」

第一水雷戰隊 巡洋艦「川內」(旂艦)巡驅隊三隊(每隊四艘)

第一潛水戰隊 巡洋艦「迅鯨」(旂艦)潛水隊三隊(每隊三艘)

其第二艦隊。則包含左列之各戰隊。

第三戰隊 「足柄」「羽黑」「妙高」「那智」

第四戰隊 以「青葉」級之中型巡洋艦編成。

海軍雜誌 轉載 各國海軍之勢力及其配備概況

第二水雷戰隊 「鬼怒」(旗艦)驅逐隊三隊(每隊四艘)。

第二潛水戰隊 「長鯨」(旗艦)潛水隊二隊(每隊三艘)。

第一航空戰隊 以「赤城」爲旗艦。代替前此之鳳翔。而鳳翔則依然就役。

於上述第一第二艦隊外。尚有四艘編成之驅逐隊一隊。其他各種艦船。均另有編定。且應事實上之必要。而附於聯合艦隊。其掃海艇卽屬此類者也。

其巡洋艦「平戶」今已廢棄。乃以「利根」爲中國揚子江方面之旗艦。而各砲艦及驅逐艦之配置於該方面者。仍與前此無異。至其第二遣外艦隊。則廢除從前之「木曾」而代之以「球磨」。並以第十六驅逐隊配屬於該艦隊。

法國巡洋艦 Waldeck Rousseau 仍爲其東洋艦隊之旗艦。該艦隊中以通報艦六艘與砲艦四艘。置於中國揚子江方面。其他砲艦二艘。則置之於西江。

意大利於東洋方面。僅有巡洋艦「三亞」及砲艦二艘耳。

九、美國之艦隊

美利堅合衆國之艦隊。至一九三〇年。始變更其配置。將「Texas」艦隊旗艦廢除。而代之以 Pennsylvania 新造艦船。陸續竣工。巡洋艦隊亦略有所更替。會於太平洋方面。配置戰鬥部隊。內計戰艦十三艘。其一長官所屬裝甲艦之勢力。實超出各國以上。至於索敵部隊。則置之於大西洋。其主要部分。均爲新巡洋艦。戰艦除帶有練習任務之 Wyoming, Arkansas 外。並無一艦就役。茲述一九三一年秋美國巡洋艦戰隊之組織如次。

第一戰隊爲 Trenton, Marblehead, Memphis, Richmond

第二戰隊。爲 Omaha, Cincinnati, Milwaukee, Concord。

第三戰隊。爲 Chicago, Louisville, Salt Lake City。

據聞前述之第三戰隊。已於一九三二年初。轉屬於太平洋之戰鬥部隊。餘如驅逐艦 Wickes, Philip。亦由練習艦隊移屬於特務艦隊（派遣墨西哥灣）並於偵察部隊抽出 Rochester。以充特務艦隊之旗艦。而以前此之旗艦 Memphis。編入偵察部隊之中。

各國海軍之勢力與其配置。業已申說於前。茲將世界二大強國日美最近對於海軍造艦之企圖。略述如下。

（甲）日本海軍二次補充計劃。預計於一九三六年終。完成大小艦艇四十八艘。資金總額爲四億三千萬元。其第一年度之費用。定爲八千一百八十萬元。內分左列各艦艇。

一、在條約限制範圍建造之艦艇。合計二十二艘。茲分述如左。

乙種巡洋艦每艘八五〇〇噸。計二艘。

航空母艦每艘一〇〇〇〇噸。計二艘。

驅逐艦每艘一四〇〇噸。計十四艘。

潛水艇每艘一九〇〇噸。計四艘。

二、在條約限制以外建造之艦艇。共有二十六艘。內計貯油艦二艘。工作船一艘。水雷艇十六艘。逐潛艇四艘。母艦三艘（每艘一〇〇〇噸）。

除上述外。又擬於一九三三年度。將主力艦之「長門」號及「陸奧」號。航空母艦「加賀」號。換裝機關。加以修理。其經費定

爲四千三百七十萬元。至於維持新艦。整頓軍需。及潛水艦之第二次換裝電池。大演習經費。與夫航空隊及艦載飛機等維持費。共計一億零四百萬元。日人之包藏禍心。積極備戰。不亦於茲可見乎。

(乙)美海長史璜生之積極政策 一九三二年十二月。美海長史璜生氏。在呈送其總統之年報中。主張有秩序的建造新艦。並言海軍不振。足以妨害世界之和平。美國外交政策。須有相當之海軍爲其後盾。故應陸續建造新艦。以資替換。又謂美國一九三二年。有大巡洋艦六艘。飛機母艦一艘。潛水艦兩艘。及驅逐艦六艘。正在建造之中。預計一九三四年。當有新艦十二艘。可以編成艦隊。其海軍人數。計有士兵七九、二〇〇名。官長五、七七五名。非軍職人員四八、五〇〇名。實力之豐。亦可概見矣。

無線電之基礎知識(續)

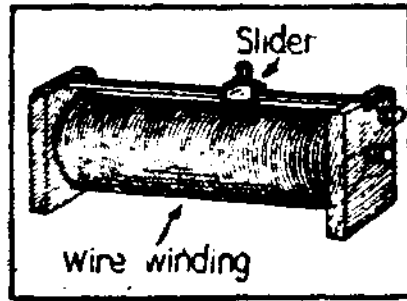
(見交通雜誌 第二卷十期)

Geenshaek著
張樂譯

六 無線電機件結構與調音

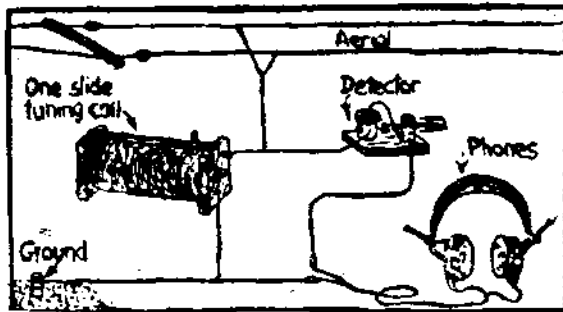
調音之方法 由前節所論。吾人已知無線電之波長。乃以天線之長度爲依據。若能將各天線作成同一之長度。或同一之容量。(Capacity)而各發電台皆用同一波長以發電。則調音之方法。可不必用。然當設置天線時。因物質上之障礙。或地形上之限制。天線之長度及容量。必不能恰如吾人所欲。換言之。即天線之設置。因環境之情形而異。兼之各發電台之波長既不相同。因之必需種種調音方法。然後可以補救之。最舊式之調音圈。(Tuning coil)如第三十二圖所示。論其構造。不過爲纏于硬紙筒或圓形方形之隔電體上之天線而已。故調音圈者。實爲延長之天線。尋常設立之天線。雖僅百呎。若將調音圈連接於其上。無異將天線延長。圖上所示之調音圈。乃用隔電線纏於厚紙筒上而成。其筒之大小。無甚

重要。其小者有鑄於鉛筆上。而大者與桶相動。蓋線愈多。而所吸收之波長愈廣。實際上以其應用之性質。而調音圈亦各



式形之圈音調 圖二十三第

可以調節矣。移動滑節以增減天線。則不需之局可以調出。例如二局同時發電。若將滑節

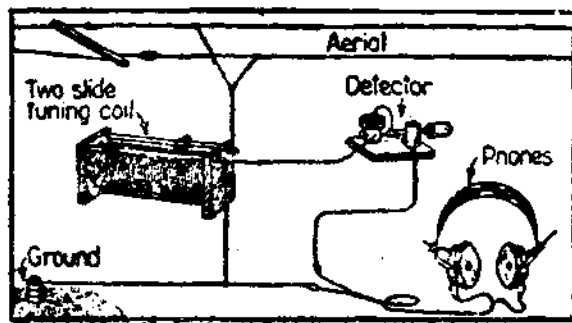


法方之音調節滑雙用 圖四十三第

前後移動。則欲聽之局。可以調入。而不欲聽之局。可以調出。第三十四圖即表示用滑節。以調音之狀。改良之調音圈。用雙滑節。(Double slider) 則調得之音。更為清晰。此所謂平衡電路(Balanced circuit)者是也。一調音圈上可再加多滑節。數年以前。有三節調音圈(Three sliders tuners)行用一時。此式現已不用。

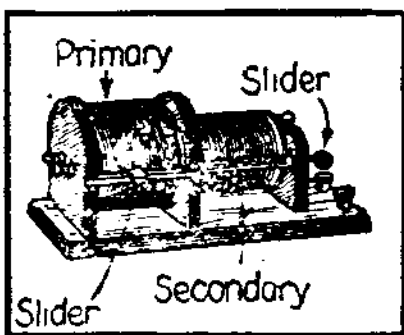
疏配合圈 疏配合圈(Loose couplers) 乃又一種式樣之調音圈。用大小二線圈配合而成。小者能進退滑動於大者內。但不互相接觸。其作用恰如一種之電氣變壓器(Electrical transformer) 當無線電流通過一線之線上。其他一線受其感應。此名曰感導效用。

狀之路電入接圈音調 圖三十三第



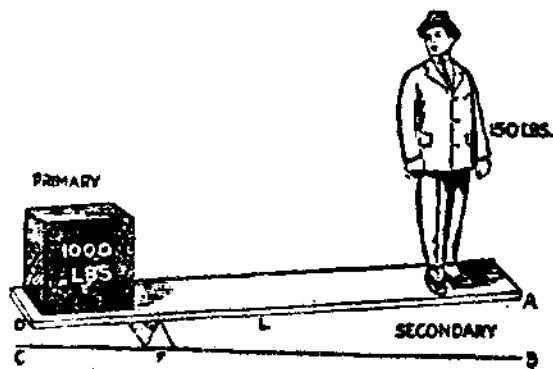
(Inductive effect) 換言之。即一圈上之能力。放射於他圈上。恰如火爐之放射熱力於其週圍之物體上然。此種線圈。昔時甚行用之。如第三十五圖所示。疏配合圈如一變壓器。自天線而來之無線電波。乃高週波電流。高週波電流者。乃往復波動甚速之電流。而疏配合圈之用意。蓋使其將此電能力變大之謂。今借一比喻。以闡明其理。如第三十六圖所示。槓桿之作用。可以證明變壓器及疏配合圈之原理。利用槓桿之方法。一百五十磅重之人。能舉一千磅之重物。其故何也。力能自由發生乎。三十六圖之實驗。表示力加距離可轉變為舉重之能。150磅重之人為所施之力。使其由A至B之距離。即時間。此二者相乘。即足以將1000重物由C升至D。槓桿之臂L愈長。則所能舉之物愈重。物理學家亞基墨德

第三十五圖 疏配合線圈

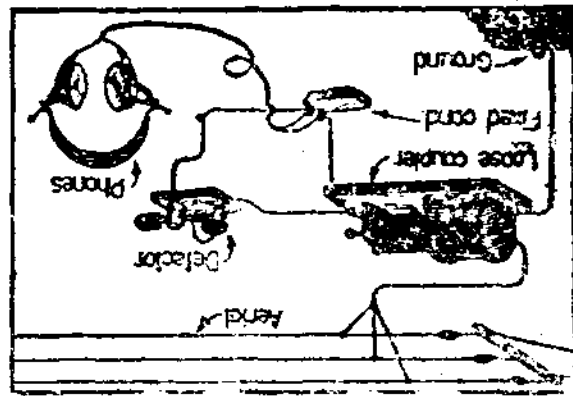


(Archimedes) 曰。『用一極長之槓桿。必能將地球自其軸上舉起。』蓋用小重物以起大重物。其不可少之二要件為長槓桿與可靠之支點。(Fulcrum) 此種比喻。對於第三十五圖所示之疏配合圈。甚為相合。外層之筒稱曰原線。(Primary) 以粗線纏之。其上仍用滑節。或用觸頭(Tap)亦可。(以數捲結為一頭) 其內筒稱曰副線。(Secondary) 以較細之線纏成。亦有滑節。或觸頭。然後將其置於滑動桿上。(Sliding rod) 則副線可在原線內進退滑動。故其配合之度數始能隨意變更。設將內筒(即副線)推入外筒(即原線)即可得三十六圖所示之電氣槓桿之方法。則入原線之力。已被升高而得一顯著之效力。恰如重物被槓桿舉起之狀。愈將內筒拉出。則槓桿之作用。漸不能

第三十六圖 借槓桿作用以比疏配合圈及變壓器



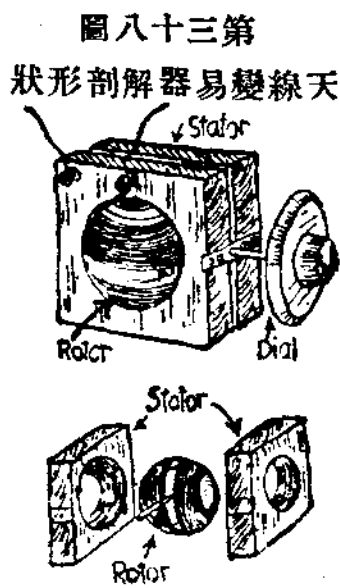
顯。猶三十六圖上之人。漸向右方而下移。終至不能升舉重物而止。總之。疏配合之方法。無異以桿撬石。不過吾人所得之結果。乃使聲音加大。信號清晰而已。



第三十七圖 疏配合圈加入電路中之狀

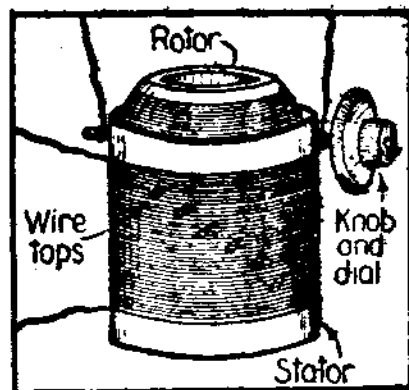
作調音圈之筒。可以硬紙。硬象皮 (Hard rubber) 及其他隔電物質為之。但鋼鐵等金屬物。決不可用。其構造上之大小形式。並無關係。祇須比例正確足矣。其重要之點。以副線筒距正線筒愈近愈好。但內筒在外筒中移動時。切不可與之相觸。第三十七圖表示疏配合圈礦晶檢波器。及受話器之簡單接法。此種電路所得之結果甚佳。而疏配合圈尤有調減干擾 (Interference) 之效用。蓋當二電台用相近之波長發電時。如一為 300 呎。一為 320 呎。用疏配合圈。因其有銳調音 (Sharptuning) 之作用。又再加入一種機器。名凝電器 (Condenser) 即可調入任何一台。而不至為他台所擾。照圖上之接法。將副線筒推入而調節正線筒上之滑節。至聽得信號之後。又

將副線筒推入或拉出。同時又移動其上之滑節。直至達到某點。信號之聲甚宏為度。此點各台不同。天線變易器 (Variometer) 如第三十八圖所示。乃一球形線圈。可以轉旋於另一球形線圈內。二者皆以同粗之線纏成。在內者名曰迴旋圈 (Rotor) 在外者名曰固定圈 (Stator) 轉動迴旋圈則二線捲間發生不同之感導效用。與疏配合圈相似。其運用不甚繁雜。然不與礦晶檢波器連用。與真空管合用。則可得精確之平衡電路。第三十九圖所示之變易電



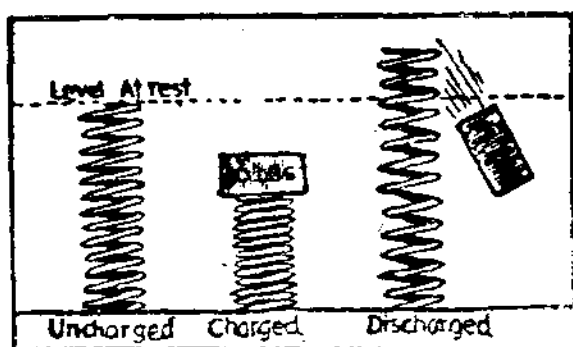
第三十八圖 天線變易器剖解形狀

合器。(Vario-coupler) 亦與前器相同。但外筒以粗線纏成。內筒用較細之線纏之。而以本身之軸作旋轉桿。此器亦僅用於真空管。



圖九十三第 變易配合器之各部

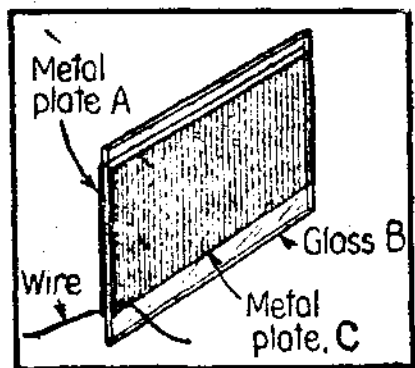
凝電器 因欲使無線電路得精確之調音。則不能不借助於凝電器。(Condenser) 以字面言之。此器乃凝聚電流之意。然殊不確切。無線電中實無所謂凝電之理。不過蓄其能力 (Energy) 耳。借第四十圖用重物以壓縮彈簧之理。即可明瞭凝電器之作用。當吾人將重物取去之後。則彈簧回復原位。此足以證明能力之暫儲於彈簧內也。凝電器亦同理。不過此借以暫蓄電能力而已。

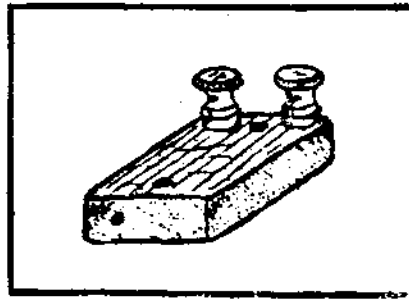


圖十四第 用彈簧比以凝電器充電之理

凝電器簡單之形式如第四十一圖所示。金屬片A。玻璃片B。及另一金屬片C。照圖組合之。即可蓄電於A C二片之內面。金屬片愈大。所凝聚之電能力愈多。現今所用之凝電器。多照此法構成。但A C金屬片無論作成何種式樣皆可以用錫箔 (Tin foil) 為最好。玻璃片B。可以石蠟紙 (Paraffin paper) 代之。在普通之凝電器中。漆綑 (Varnished silk) 硫磺 (sulphur) 封蠟 (sealing compounds) 皆可用。而最好者為雲母石。此種物質。名曰誘電體。(Dielectric) 第四十三圖所示為一種凝電器之外形。第四

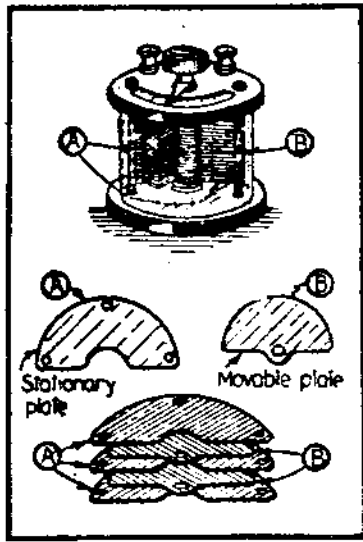
圖一十四第 組成凝電器之體物





器電凝量定 圖二十四第

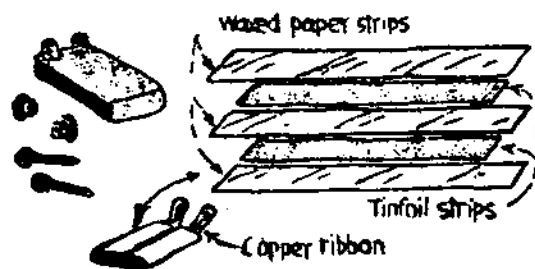
十三圖則示其打開之內形。用二條之錫箔夾入石蠟紙一片而捲之。聚合之後。即成四十二圖之形式。通常跨接於受話器間之小定容量電器。(Fixed condenser) 乃此物也。其所凝聚之電流。當其容量已滿。即放於受話器內。回想前述彈簧作用。自然明白。在無線電中。對於電路欲得精確之調整。又有一種名變容量電器。(Variable Condenser) 如第四十四圖所示。有多數之金屬片。以鋅(Zinc)或鋁(Aluminium)為之。而互相交錯陷入。其片愈多。而相隔愈近。則其容量愈高。故無線電路中所用者。有時僅需數片。有時需數多之片。二者各有其用。要以所作之工為依據。第四十五圖表示一簡單之電路之連接。其中有一



圖四十四第
部各之器電凝量變

礦品檢波器。一無滑節之調音圈。一付受話器。及一受話凝電器。因欲表明用凝電器調音之法。故此為特種之連接法。蓋此處之調音圈。不用滑節。以改換天線之長度。而變線波長。完全用凝電器以行其任務。蓋調節凝電器即所以變更調音圈之關係。其實即所以調節波長。直至所來之號碼極好為度。此為極平衡之電路。而調音圈上之線之數量。與凝電器有直接之關係。設調音圈上之線多。而凝電器之容量小。亦不能調音。故欲得良好之結果。則二者必有相配之量然後可。例如欲收 500 呎波長之廣播音樂。可用直徑一吋之小線圈。以 18 號

圖三十四第
狀之開打部內器電凝量定



漆線磁 (Enamel wire) 線 70 至 80 捲左右於其上。而凝電器則須用 25 片者為合宜。如此僅旋轉凝電器至信號最
強而止。圖上受話凝電器所在之位置亦須注意。蓋此凝電器蓄聚電路上所有之能力而放於受話器內。故能使吾人聞

信號之聲甚大。

定量凝電器與變量凝電器二者之式樣甚多。然其作用皆一
樣。學者既明瞭上述二種。則餘可類推矣。

真空管之輔助機件 前節已論及真空管並於三十一圖表
示真空管檢波器之連接。真空管式之電路中。仍需用數多之
輔助機件。順次論之如下。

真空管如單用之。僅可作接收信
號之檢波器。與礦晶檢波器同。礦
晶檢波器以之作整流瓣 (Rectifier Valve) 則比真空管為優。然真空管用於特種之電路。尚有重要之任務。

圖 六 十 四 第

用作大放之管空真比以片影電用

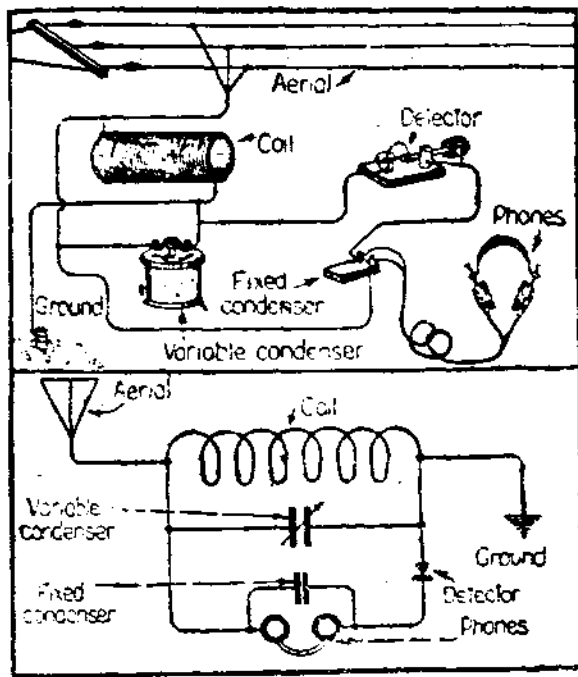
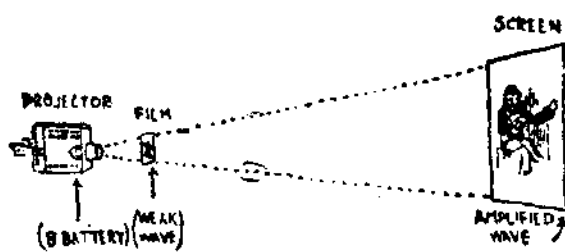


圖 五 十 四 第

法方之路電入接器電凝種二

用礦晶檢波器。或一真空管之電路。其外來電波作用於受話器者。其信號之強度甚為有限。
今再將真空管對於外來電波之關係申論之。更為有趣。真空管能將極微之信號放大至百
倍千倍或百萬倍之強度。恰如影戲院之活動影片。然其影片之大小。不過與郵票相勑。影片
上之形。幾於目不能辨。(以比之於單真空管) 今若用一強光及擴大鏡將此小影片放射於

幕上。則其原形可放大至數千倍矣。即欲將其放大至百萬倍。亦屬可能。但以置於片後之光量及幕之距離爲準。觀第四十六圖自明。

真空管之放大電力。亦得同樣效果。但須假定增加之電力。如加電光於影片之以後。放射於幕上相似。故用檢波真空管收得之微弱信號。又將其升高。使由放音號筒發出極大之聲。此號筒即以比之活動影片之幕布。真空管放大器電氣上之連接。如第四十七圖所示。此即所謂二級放大器(Two-step amplifier)者是也。此電路中有天線。地線。變量凝電器。受話凝電器。及其他尙未論及之器具。如變壓器專門名詞。則呼之曰成音週波變壓器。(Audio frequency transformer)於此處而引入繁雜之電路者。不過欲使學者先習知真空管輔助機件之理。以便順次申論耳。

(待續)

歡迎訂閱

研究鐵路學術之唯一刊物

津浦月刊

本刊為研究鐵路學術之專門雜誌內容特別注意近世鐵路狀況及鐵路之最新學說學理新穎材料豐富皆專門家確有心得之作凡關心鐵路事業者不可不讀

第四卷 第六期要目

讀平漢路公佈料價感言

交通企業之競爭與獨佔

養氣阿塞既林銲接法

鐵道中英詞彙(續)

論枕木搗固機之效率(續完)

鐵道運輸原論(續)

怎樣用合作方法來增加鐵路的效能

從中國鐵路之需要談到運輸中之協調

鐵路貨車支配之監督問題

▲定價另售每冊三角▼

▲全年十二冊三元▼

▲半年六冊一元六角▼

(編輯兼發行者) 津浦鐵路管理委員會總務處編查課

鳳

章勃

胡升鴻

高鳳介

師景文

賢德

翰譜

董承顯

黃宗瑜

輪機辭泉

唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

海軍雜誌
輪機辭泉

F

Factor of safety 安全因數——材料之最後抵抗力，與其所容受之安全負載，相比所得之數也。例如：機器鋼之最後抵抗力為每方吋 60,000 磅，其所受之負載只容許至 10,000 磅，則此機器鋼之安全因數為 6，即所受負載只許六分之一於其最後抵抗力也。

所受負載如係靜止，如鍋爐板等，其安全因數概自 4.5 至 6；如係活動，如活塞桿，搖桿，主軸枕之螺栓等等所受者，則安全因數應用 9 至 14。製軸材料之安全因數宜用 7。

Fahrenheit thermometer 華氏溫度表——十八世紀中，德國科學家華倫海氏 (Fahrenheit) 所創之溫度表也。以表上三十二度為水之冰點，二百二十二度為水在海平面，受平均氣壓每方吋 14.7 磅時，之沸點。冰點與沸點之間，劃分百八十度，故與與攝氏溫度表之關係，應為：

$$\text{攝氏度數} : \text{華氏度數} = 32 : 100 : 180 : 5 : 9$$

Farad 法拉——簡寫為 F ，千八百九十三年芝加哥舉行萬國電學會議所定之電容實用單位也。以一靜之電充一凝電器，器之電勢如達一勛，則此凝電器可稱為有一法拉之電容量。凝電器線頭之電壓變換如為每秒一勛，所生電流為一安，則其電容亦為一 F 。

Farady 法拉第 (見 Electrochemical equivalent)

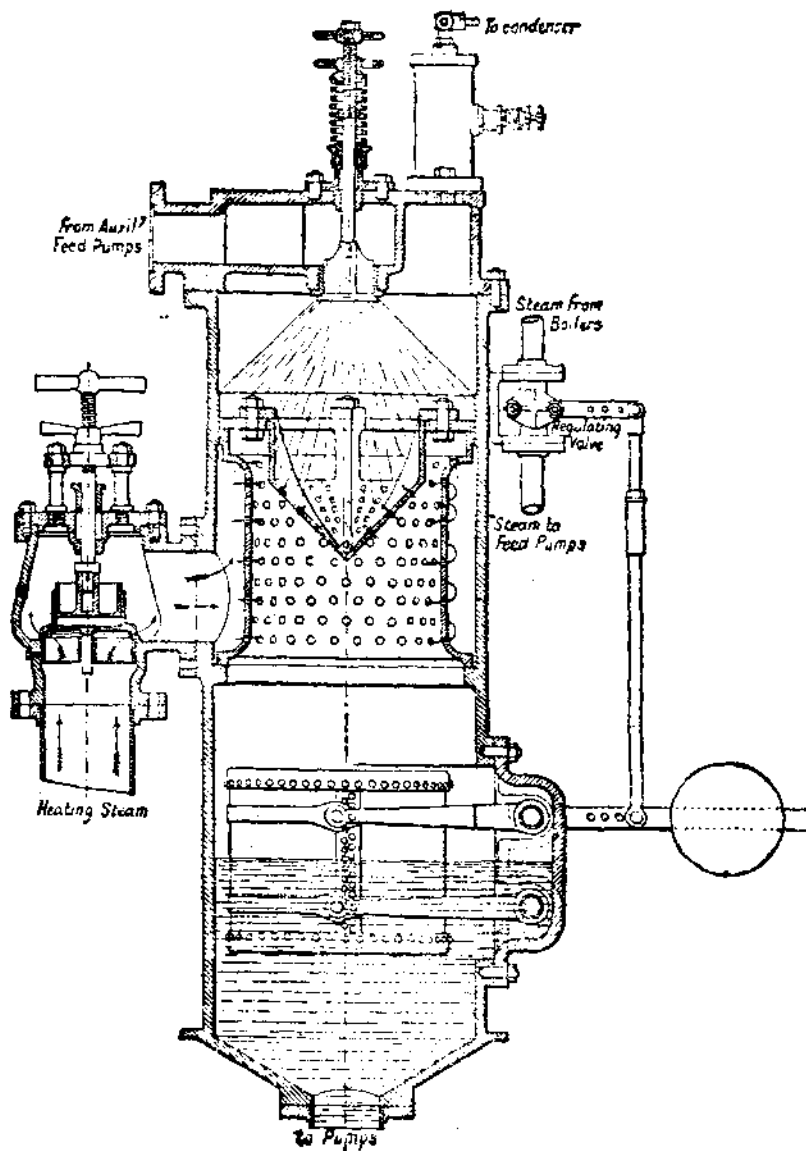
Fathom 呔——長度單位也。1呔 = 2碼 = 6呎 = 1.8288 呎

Faure plate 福耳極板——亦名糊料極板 (Pasted plate)，用鉛之電瓶中所用之極板也。其作用之材料為氧化鉛及鉛絨，裝於合金製之架上。其地位小而作用之材料多，為其優點。

Feed heater 煖水櫃——鍋爐水未入鍋爐之前，先使其溫度升高之器也。今日船上最常用者為韋愛爾氏 (Weir) 煖水櫃，如圖二百五十三。

蒸汽從主機之低壓汽管，及副機之脫汽管，經櫃旁一不逆行之閥，引入櫃中。將入鍋爐之水，藉主機所附聯之主爐水抽，抽入櫃頂。既入櫃頂，水之壓力強於彈簧之張力，櫃內一閥，被水衝開，水遂進一多竅之環，散成水花，而與

圖 二 百 五 十 三



汽遇；汽則亦經一多竅之板，析成汽花，始與水接觸也。水汽相接，水之溫度增與汽同，水中空氣，藉熱力驅迫，離水上騰，經櫃頂一門，入於大氣或凝水櫃中。

水增熱之後，藉韋愛爾氏爐水抽(Weir's feed pump)，抽入鍋爐；暖水櫃底一浮鼓，即藉槓桿，而與韋氏爐水抽之進汽閥相聯也。苟櫃內之水平減低，浮鼓降落，進入於抽之汽立受抑阻，抽之動作因而稍緩；反之，水平增高，浮鼓上昇，抽之汽閥隨而開大，抽之動作，按比例而加速。

櫃頂有壓力表二：一指進水之壓力，一示櫃內之壓力，從櫃內壓力之大小，可知爐水溫度之高低。

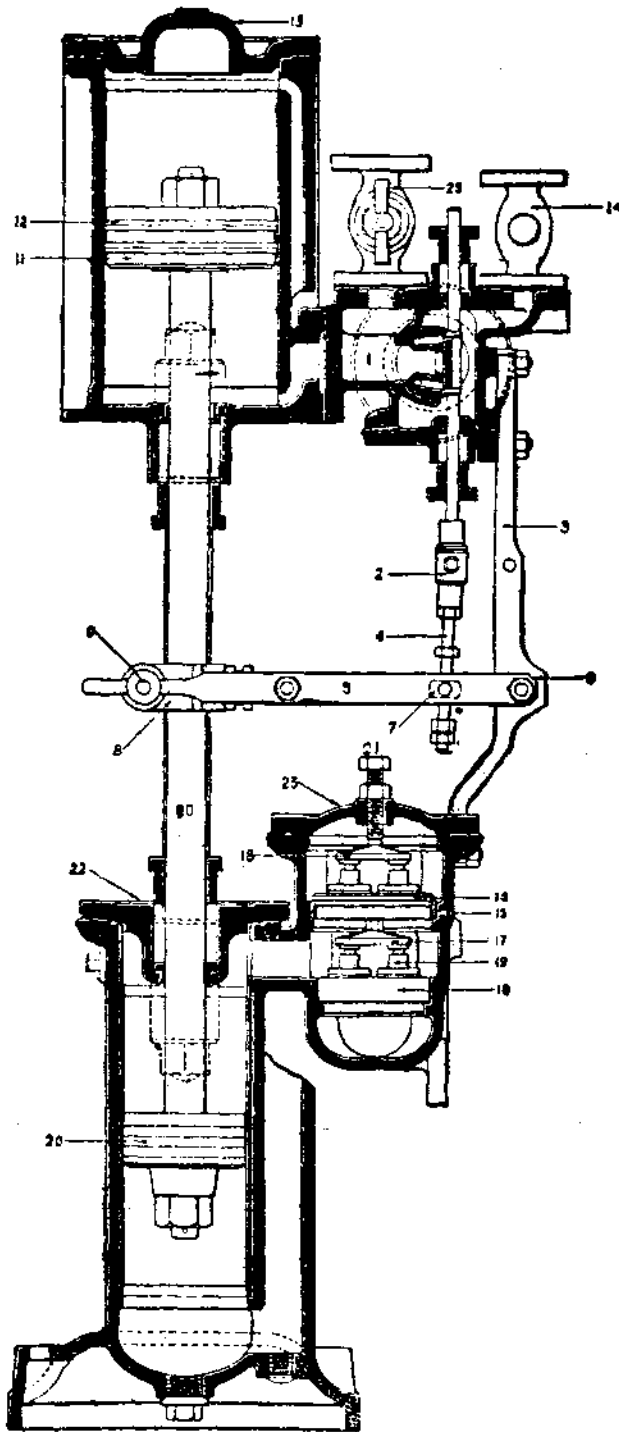
爐水經此溫暖之後，進入鍋爐，其利有四：

- (一)高壓鍋爐板之緊張力減少。
- (二)進入於鍋爐之空氣大減，因養氣而生之腐蝕作用遂少。
- (三)以冷水進鍋爐，水之循環作用往往被阻，用預熱之水則否，故所生之汽較佳。
- (四)脫汽直入凝水櫃，汽之熱量盡被其所週流之冷水所吸取，或從櫃之四周而散失；有暖水櫃在，則汽之熱量得有正當之利用。

Feed pump 爐水抽；給水抽——抽水入於鍋爐之抽水機曰爐水抽；非抽入於鍋爐者則又名給水抽。爐水抽之附聯於主機，藉主機動作而生作用者，曰主爐水抽(Main feed pump)。苟船上備有暖水櫃，則主爐水抽從爐水櫃(Feed tank)抽出之水，必先入暖水櫃，然後再以一獨立爐水抽(Independent feed pump)，抽入鍋爐中。今日船上所用之獨立爐水抽，多韋愛爾式(Weir)者，茲將其構造及作用，詳說如

下:(圖號二百五十四)

圖二百五十四



- 1 汽身箱
- 2 雙關節
- 3 前控條
- 4 下節軸
- 5 汽身橫桿
- 6 前控條護墊
- 7 球狀橫擔
- 8 主橫擔
- 9 橫擔栓
- 10 活塞桿
- 11 汽之活塞
- 12 活塞環
- 13 汽鼓蓋
- 14 出水閥座
- 15 出水閥座環
- 16 吸水閥座
- 17 吸水閥護蓋
- 18 出水閥護蓋
- 19 水閥
- 20 水之活塞
- 21 鎖定護蓋之螺旋
- 22 抽蓋
- 23 閥箱之蓋
- 24 進汽閥
- 25 脫汽閥

韋氏爐水抽乃直立單汽鼓之抽水機,速度低,壓力高。汽之活塞與水之

活塞同裝於一桿上：汽之活塞大，裝於桿之上端；水之活塞小，裝於下端。其汽弁分主副兩部：

主弁之面非平，而為半圓。主弁動作，非上下升降，而為左右橫行，故又名梭弁(Shuttle slide valve)。因其橫行，故汽鼓面上之汽門，亦非上下橫排，而為左右併列，如圖二百五十五。左汽門引汽入於汽鼓之底，右汽門則引汽入於汽鼓之頂。

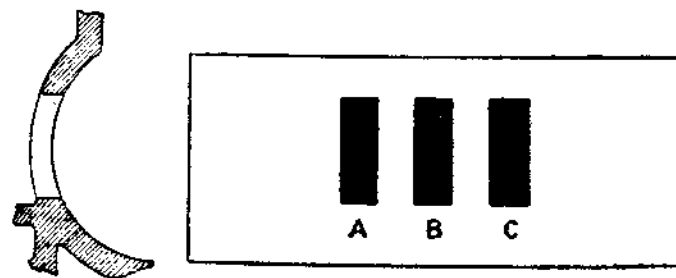
主弁有前後兩面：前面有汽門四(兩門進汽兩門脫汽)，後面則有門五，如圖二百五十六及圖二百五十八。

汽門E，乃自後面通前面，引汽經A門，入於汽鼓之底。

汽門D，亦自後面通前面，引汽經C門，入於汽鼓之頂。

汽門G，乃蒸汽進入弁箱之左端，或從左端脫出時，所經之道；主弁左端則係全圓之盤，完全不漏汽。

圖二百五十五——汽鼓面(半圓)



A, 引汽入鼓底之汽門。 B, 脫汽門。 C, 引汽入汽鼓頂之汽門。

汽門H，乃蒸汽進入弁箱之右端，或從右端脫出時，所經之道；主弁右端亦係全圓之盤，完全不漏汽。

中央之門F，乃脫汽門，可與各門互通。

從圖二百五十七，可見汽弁左端有一小孔G，蒸汽自汽門G進入時，即從此孔，出於主弁之左端，於是左端圓盤受汽推迫，弁遂右行；蒸汽脫卸則

藉副弁之作用，亦經此孔脫入於脫汽門F。

圖二百五十六



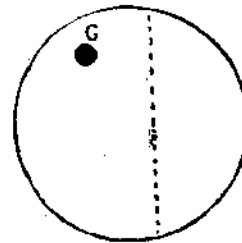
主弁即梭弁之前面(半圓)

副弁乃在主弁之背，上下移動，使蒸汽更番進入於ED及GH，或使脫汽自H及G脫入於F中。

副弁之爲用有二：(一)導引蒸汽

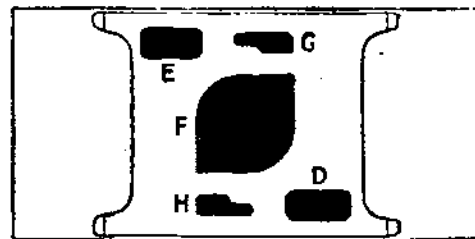
進出於主弁之兩端，以使主弁活動；(二)於活塞抵一定位置時，截斷進汽。

圖二百五十七



主弁左端之橫面(全圓)

圖二百五十八



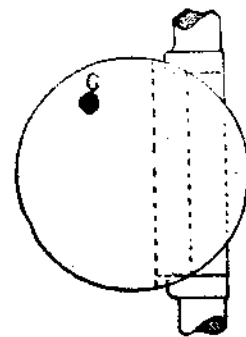
主弁之後面(平)

圖二百五十九



副弁之面

圖二百六十



主副兩弁合置後一端之橫面

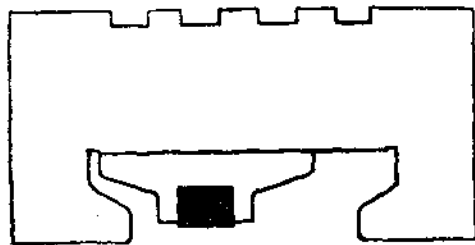
活塞桿與汽弁桿，藉橫桿相聯接。汽弁桿之上有一對可以調整之螺帽，橫桿觸此螺帽，即使副弁上下昇降；兩螺帽間之距離，則容許動作略有損失。

主副兩弁之動作如下：——當汽鼓活塞位於汽鼓底時，主弁位於弁箱之右端，副弁適在其最低之位置；此時蒸汽經主弁之汽門E，入汽鼓底之汽門A，又經汽門G，入於主弁之左端。

活塞開始上行，蒸汽仍陸續進入。活塞將抵一步之半，橫桿適觸於副弁桿之螺帽，逼弁上移。活塞行抵一步之四分之三，進入於汽門E之汽，被副弁所截斷，於是主弁及汽鼓中所圍之汽，發生膨脹，推逼活塞，完其一步之工作。

活塞抵一步之末時，汽門G，適被副弁開放，通於脫汽門，因而主弁左端

圖二百六十一
引汽入汽鼓時主副兩弁之鳥瞰



之汽盡被脫卸；同時因右端適已有汽進入，主弁遂逼行向左。主弁既左行，汽鼓底之汽門A開放，而通於脫汽；汽鼓頂之汽門C，亦同時開放，而通於進汽，活塞乃下移。

活塞下移中，其他諸汽門之工作亦如是，主弁則反其方向而移動，即自左而右。惟主弁必一端脫汽，一端進汽，始能被汽推逼而橫行，故非俟一端開始脫汽，終不移動也。

副弁既使主弁一端，藉汽門G或H，脫汽之後，即又使脫汽之路關閉，俾有殘汽停留主弁中，以作主弁與弁箱間緩衝之墊。

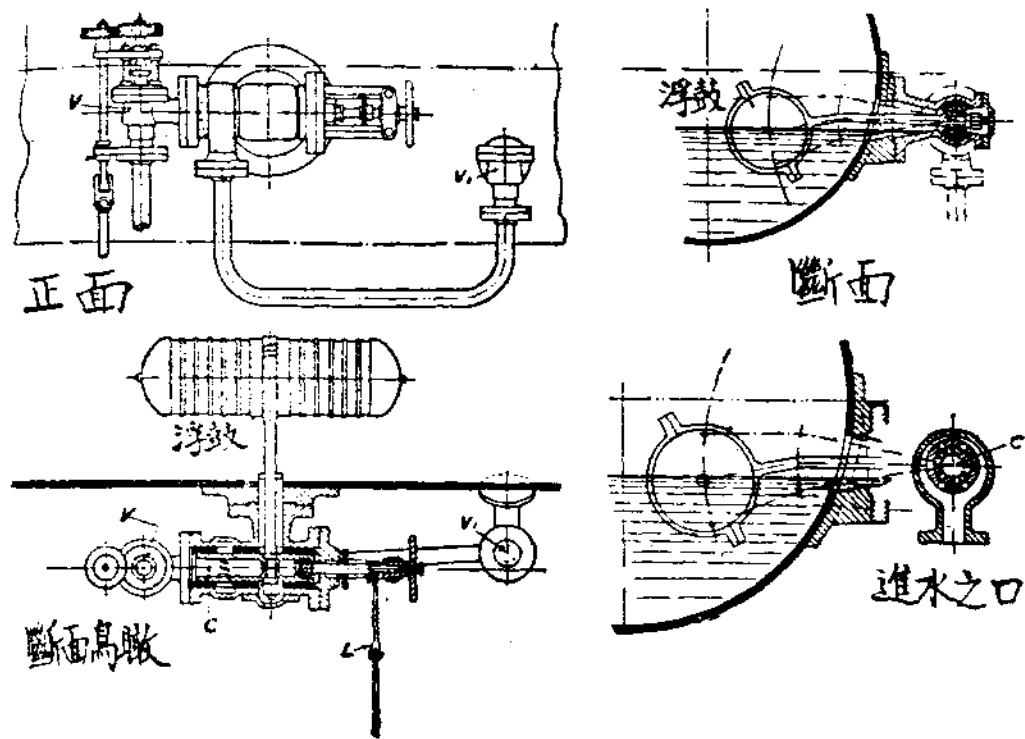
韋氏抽之水閥，乃實心金屬所鑄成，吸水出水各若干，分置於上下兩層。出水閥之數少於吸水者，故吸水之面積大，而出水者小。出水閥之上有彈簧以迫其下降，吸水者無之。各閥上昇之度，為四分之一吋。閥箱中央有一螺栓，乃用以鎮定各閥之護蓋，非作調節各閥上昇高度之用也。

韋氏抽初開之際，不免因殘水潛匿，難以發動，則備有助汽之間道，通

於汽鼓之兩端，俾蒸汽得以直入於汽鼓中。有時汽鼓中發生敲擊之聲，亦可藉比助汽以消滅之。

Feed regulator 爐水調節器；節水器——鍋爐進水，藉以自動增減之器也。其構造法有種種，圖二百六十二其一也。器有一空心圓筒，

圖 二 百 六 十 二



藉一桿與鍋爐內一浮鼓相聯接，而隨浮鼓之升降，能自據其軸而旋轉。圓筒之內附一套筒。圓筒之周圍鑿有若干斜向之口；套筒之上亦有斜口數目如之。套筒則裝於一鑄造之箱中，歧分兩路，以與直流爐水閥 (Feed check valve)，及鍋爐殼上，不逆行之爐水閥相通。

圓筒可藉一調整螺旋 (Adjusting screw)，及一軸，沿套筒而移動。所謂軸，則用球狀軸枕，接於套筒，俾摩擦阻力可減至最小。

器外有一調整手輪 (Adjusting hand-wheel)。軸所伸入之箱口有壓蓋

(Gland)。手輪與壓蓋之間有一橫桿，附裝於軸，直達於鍋爐艙中一便利地點，俾管爐水者可於鍋爐生汽之後，用手試驗爐內浮鼓是否活動自如；或依情形所需要，用手推迫浮鼓，使停於全開或全閉之位置。

器之作用如下：

V為直洩爐水閥，水從此閥進入於空心圓筒C之後，苟鍋爐內水少，必從圓筒及套筒之斜口，直入套筒內部，然後經出水管，抵鍋爐殼上一不逆行之爐水閥，而進入鍋爐中。

圓筒完全受爐內浮鼓之控馭：爐內水少，浮鼓下降，則圓筒所在之位置，適使各斜口開放，引水進入；爐內水高，浮鼓上昇，則圓筒漸旋轉，而使諸口盡閉。

因圓筒及套筒之口，非直而斜，故口之大小可進退圓筒而更變之：口大則進入之水量多，口小則進入之水量少。圓筒軸上之手輪，即用作移動圓筒使其進退之具也。

Feed tanks 爐水櫃——在機艙中，靠近主空氣抽處，儲存鍋爐水之櫃也。櫃內分上下兩層，有多竅之橫隔板以橫隔之。上層又有直隔板若干，截分數室，每室用絲瓜絡或匏屑，木炭等，裝填其中，以作澄濾之用可稱濾水櫃(Filter tank)。下層完全儲水，方為爐水櫃之本身。

脫汽入凝水櫃中，凝縮成水之後，藉空氣抽，抽入爐水櫃之上層。既經上層澄濾，流入下層，始藉爐水抽，抽入鍋爐中。

機鍋兩艙下之雙底(Double-bottom)，往往以岸上淡水，或船內自製蒸餾之水，貯藏其中，以備爐水櫃中之水，偶不敷用時，可借以補充之；蓋水蒸成汽，汽凝成水，變換轉移，難免耗失，不可不有此備也。故機鍋兩艙下之雙底，稱之曰備用爐水櫃(Reserve feed tank)。

Feed water 爐水；給水——進入於鍋爐之水，曰爐水；非入鍋爐，而入於蒸發器等等者，曰給水。

爐水絕對用淡水，高汽壓水管鍋爐且宜絕對用蒸汽凝成之水，或蒸餾之水。岸上所取來之水，固為淡水；然其中每含雜質，足以集成如鱗殼之湯垢，澱積於鍋爐內各部份，或在高溫之下，雜質分離，成為酸質，以侵蝕鍋爐之鐵，其為害未必不如海水。有數處岸上之水，在高速航行之下，能生泡沫，而起沸溢(Priming)，易以他處岸上之水，沸溢始已。故所謂淡水，以凝水櫃及蒸發器所來之水為最佳。

爐水之濃度，宜時時用硝酸銀以試驗之。稍有鹽質，一經硝酸銀加入，便成白色之霧，宜立即考究其原因。凝水管滲漏，固亦原因之一；然航行之際，凝水櫃不能開啓，宜先察視下列各部份：

- (一) 爐水抽之海水門，或有未關閉緊密者。
- (二) 空氣抽或裝有自動彈簧出水閥，通於迴流抽之出水管，以備初發動時，疏洩空氣抽內過量之水，出於船外。此種自動彈簧之閥，苟有漏損，或未關閉，則主機略停時，水能返流入於空氣抽。
- (三) 蒸發器發生沸溢。
- (四) 海水給水門或有漏損。

凝水櫃所凝成之水，往往攜帶脂肪油，或植物油，入於鍋爐中。油類受熱，成脂肪酸。鐵板遇酸，則易銷蝕。故凝水櫃中之水，宜用少許蘇打以中和之；鍋爐水中之水，除用石蕊試驗紙外，宜更用下列可靠兩法以檢驗之；(1)以甲基橘(Methyl orange)一兩滴，施於水中，呈黃色者含鹼，呈淡紅色者有酸性；(2)以酚醇試劑(Phenolphthalein)一兩滴，入於水中，淡白色者酸，品紅色者鹼。

有時鍋爐中忽告缺水，必為下列數因之一：(1)管爐水者之疏忽，或留神於他事；(2)爐水抽失常；(3)出爐水之管滲漏；(4)爐水櫃中水甚熱，或水甚低；(5)爐水直流閥失常；(6)玻璃水表指示失當；(7)鍋爐蒸發力弱，致生沸溢。

鍋爐水不宜常換，以重新裝水，空氣侵入，易致腐蝕故也。然若鍋爐必須洗滌，或爐水濃度太高，則非換不可。

Ferric oxide 氧化第二鐵；三氧化二鐵——鐵與氧氣，在潮濕空氣中，所成之化合物也。即鐵之兩個原子，與氧之三個原子，合成之 Fe_2O_3 。

Ferrite 純鐵——所謂鐵製或鋼製之桿，非單純一質所構成者也。普通目力難以察覺，苟就顯微鏡下視之，則層次分明，顏色略異，即知其有所混合矣。蓋鐵鋼漸漸冷卻之後，其中必有與碳合者，成碳化鐵；而有未與他物化合，而為純粹或幾純粹之金屬鐵者，始稱純鐵。純鐵軟且弱，而導電之力甚高，一切性質咸類於銅；惟顏色不同耳。

鐵之含碳多者，其碳化鐵亦多，純鐵則少，蓋純鐵轉而成碳化鐵矣。只須有百分之一碳在，其百分十五之純鐵，可變成為碳化鐵。碳化鐵比玻璃硬，而脆弱則如之。以極少量之碳，加入鐵中，能使鐵之機械性質生極大之變化，職是故也。

Ferro-manganese 鐵錳合金；鐵錳齊——一種合金，含百分八十之錳，百分十五之鐵，百分五之碳，及少許硅等雜質。

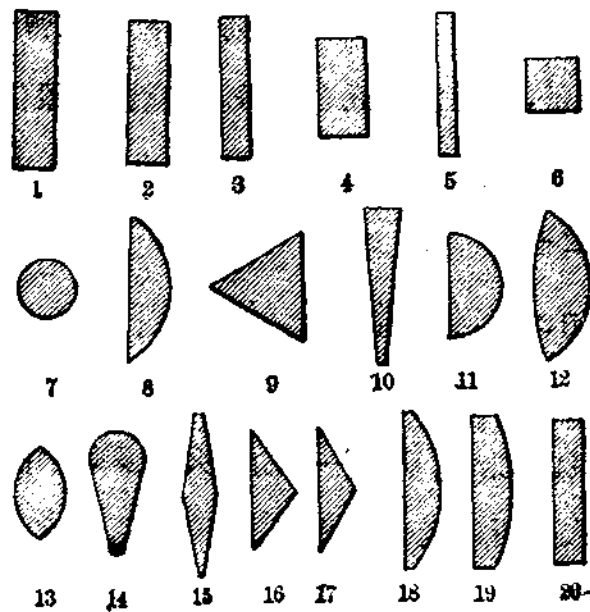
Ferrules of tubes 管帽——鍋爐火管及凝水櫃水管末端，所鑲之短箍也。鍋爐火管所以裝有管帽者，乃因管頭與鑲管板相接之處，受火力所侵，每致罅漏，有此管帽，可資防護。凝水櫃水管所以裝管帽者，則

因水力奔衝，易使滑動，有此管帽，格外緊密。故鍋爐之管帽，乃用一短管，一部份塞入管內，一部份伸出管外。塞入管內者，與管頭內面相密切，伸出管外者，則又向四周彎曲，直抵於鑲管之板上，因而管頭掩蔽於管帽之下，可不至與熱氣體直接接觸。凝水櫃水管之管帽，乃一有螺旋之短管，旋入於凝水管管頭周圍之螺旋槽中，帽緣向內略凸，適蓋於水管之上，因而水管不至向外脫離。凝水管管帽乃合金所製，約含百分七十之銅，百分三十之鋅，有時加少許之錫，帽下又以燈芯浸油以迫緊之。

Files 鏢——礮治木材金屬，以及骨角等等之具也。其製乃以優等之坭塢鋼為空白之底，鍛成方，圓，斜，直，諸形式，割成種種不同之齒，然後加以高熱，施以淬硬，遂成工具上不可少之鏢。

鏢有種種名稱，或按鏢身之長短大小，或就鏢身橫斷面之樣式，或依鏢齒之形狀而定之。按其長短大小者，無非長鏢，短鏢，大鏢，小鏢等等；有一種甚小者，特名曰針鏢 (Needle)。就其橫斷面之樣式者，則名稱較多，如圖二百六十三。

圖二百六十三
八吋長之鏢厚闊與圖之尺寸同



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 手鏟(Hand) | 11 鋸齒鏟(Pit-Saw) |
| 2 扁鏟(Flat) | 12 雜式鏟(Crossing) |
| 3 車床鏟(Mill) | 13 橢圓鏟(Tumbler) |
| 4 柱鏟(Pillar) | 14 橫紋鏟(Cross-cut) |
| 5 鑰槽鏟(Warding) | 15 薄邊鏟(Feather-edge) |
| 6 方鏟(Square) | 16 斜鋸鏟(Cant-saw) |
| 7 圓鏟(Round) | 17 斜鏟(Cant-file) |
| 8 半圓鏟(Half-round) | 18 細木鏟(Cabinet) |
| 9 三角鏟(Three-square) | 19 半圓鑿眼鏟(Shoe-rasp) |
| 10 小刀鏟(Knife) | 20 平鑿眼鏟(Rasp) |

圖二百六十三之二十種鏟，皆普通所最常用之鏟。其中有數鏟之橫斷面，雖盡係長方形；然以厚度論，方鏟最厚，柱鏟，手鏟，扁鏟，鑿眼鏟，及鑰槽鏟次之。就寬度論，則手鏟最寬，扁鏟，鑿眼鏟，車床鏟，及刻槽鏟之寬度皆同，柱鏟較狹，方鏟最狹。

(1) 手鏟，自鏟柄起至鏟心止，厚薄一致；自鏟心起至鏟尖止，漸漸變薄；鏟尖之厚則僅及製鏟之原鋼板(未割有鏟齒之鋼板)之半耳。(圖二百六十四)。左右兩緣，完全平行。

圖 二 百 六 十 四

(2) 扁鏟，自鏟柄起至鏟心止，寬厚均一律，自鏟心起至鏟尖止，漸變狹，亦漸變薄。



一
二
五

圖 二 百 六 十 五



鏟尖之寬，僅及原鋼板之半；
鏟尖之厚，則僅及原鋼板之

三分之二耳。(圖二百六十五)

(3)車床鏢，自鏢柄起至鏢尖止，厚薄一致；而寬度則漸漸傾削，鏢尖之寬僅及原鋼板之四分之三。亦有寬厚全身一律者，則成所謂鈍鏢(Blunt)。車床上磨治器物輒用之。有時亦用以鏢黃銅，青銅，或鏢鋸齒以使尖銳。

(4)柱鏢之寬度，全身一致；惟鏢柄厚而鏢尖薄耳。此種鏢每極狹小，以便合攏機械，及樹立機柱時用之。

(5)鑰槽鏢之厚度全身一致；惟鏢柄寬而鏢尖狹耳。製鑰鎖者每用以磨鏢鑰槽(Warding Notch)，故名。

(6)方鏢之橫斷面為正方形，其全身式樣：有自鏢心起至鏢尖止，漸漸尖銳者；有全身寬厚一致，成所謂鈍鏢者。尖削者用處甚多，而以擴大正方形，或長方形之短孔為最宜。鈍者可用以擴大柄穴，長鑰道，及容納方栓之長槽等。

(7)圓鏢之鏢身甚小，俗有呼之為鼠尾鏢(Rat-tail)，或稱圓細鏢。其式有銳，有鈍。銳者可用以放大圓孔，鈍者則用以修整較重大之器。

(8)半圓鏢非完全半圓，其弧線僅三分之一於全圓周耳；鋸齒鏢之形式始為完全半圓。

(9)三角鏢應稱為等邊三角鏢，其三邊完全相等，其角度則皆六十度。

(10)小刀鏢 自柄至尖均一邊厚一邊薄，有似小刀，故名。

(11)鋸齒鏢，完全半圓，其形鈍，專用以鏢鋸齒，故名。

(12)雜式鏢兩面之曲線，形狀不同：一面曲線同於半圓鏢，一面則與細木鏢相若。

(13)橢圓鏢兩面之曲線相同，比雜式鏢較狹。其曲線之半徑，亦比雜式鏢曲線之半徑較短。其用處甚少。

- (14) 橫紋鏢乃一邊圓式，一邊平式，其面自圓邊起向平邊尖削。
- (15) 薄邊鏢之中央厚，兩邊薄，其橫斷面若菱形，其式鈍，其用處少。
- (16)(17) 斜鋸鏢及斜鏢，皆不等邊三角形之鏢。其分別處在其角度：斜鋸鏢三角之度數為35, 35, 110；斜鏢者則為30, 30, 120。斜鋸鏢多用以鏢N字形之鋸齒。
- (18) 細木鏢亦一面圓，一面平，有類半圓鏢；惟比半圓鏢較闊，而且較薄，作櫥櫃之細木匠輒用之。
- (19) 半圓翎眼鏡，乃一面圓，一面平之粗翎眼鏡。比平翎眼鏡略厚。
- (20) 平翎眼鏡之橫斷面，皆長方形，其面有無數半圓尖之眼，故名。
- 鏢齒之形狀可分為三組：(1) 單紋(Single cut)，(2) 雙紋(Double cut)，(3) 翎眼(Rasp)。

所謂單紋者，言其齒紋僅有一列，平行斜割於鏢面之上，與鏢身中線所交之角度，則自六十五度至八十五度，視其用處而異之。(圖二百六十六)

所謂雙紋者，言其平行之齒紋有兩列，互相交叉，成無數之平行四邊形。雙紋鏢之粗者，其第一列與鏢之中線交成40至45度之角度，第二列與鏢之中線交成70至80度之角度；細者，則第一列與鏢之中線所交之角度約等于30度；第二列80至87度。因其雙列交叉，故鏢面有無數細齒，尖銳若菱及鑿之鋒。(圖二百六十六)

所謂翎眼者，乃於鋼板之面，用鑿擊擊，使鋼板隆起少許，故其齒完全不互相聯絡。(圖二百六十六)

此三組齒紋，又因其紋之疏密，眼之大小，每組中復分為「粗」(Coarse)，「大目」(Bastard)，「中目」(Second cut)，及「細」(Smooth)三種。如

翎眼

雙紋

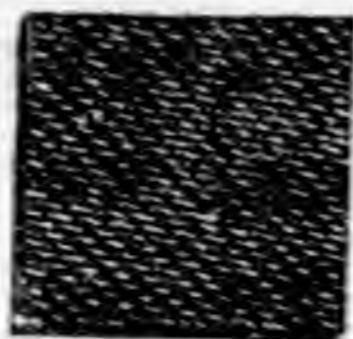
單紋



粗

粗

粗



大目

大目

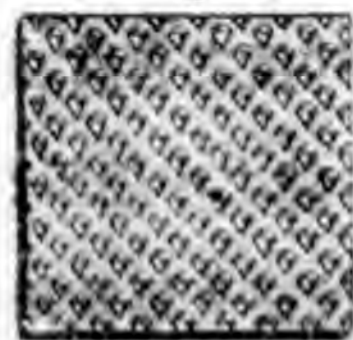
大目



中目

中目

中目



細

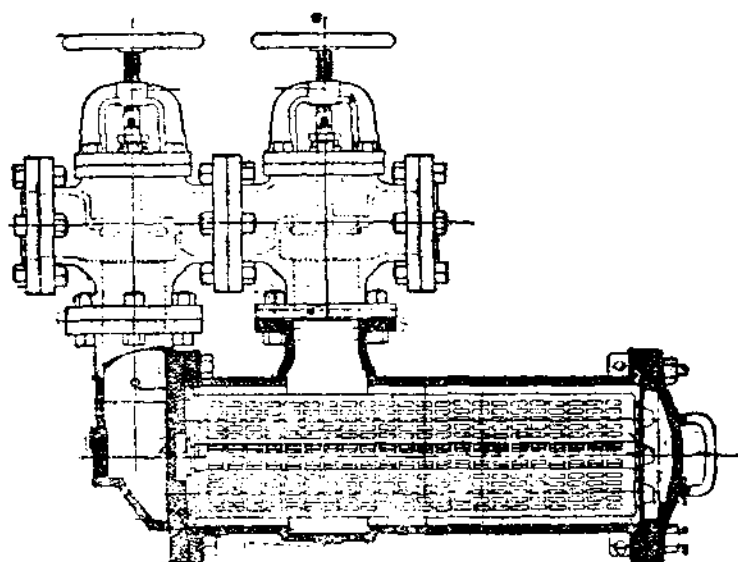
細

細

Filters for feed water 濾水器——鍋爐之水，從爐水抽抽出之

後，未入於鍋爐之前，必先經一濾水器，所以使水中油膩藉其澄濾，不至為害於鍋爐也。器為鑄鐵製之箱（圖二百六十七），中藏若干多竅之銅板，或銅柵。板或柵間夾以濾水之毛巾；爐水經銅板之竅孔或銅柵，及毛

圖二百六十七



巾後，水中油垢，盡遺留其上，可時時取出以蕩除之。器上水閥有二：一以引水入於器中，一備濾水器開啓洗滌時引水改道，直入於其他濾水器。除水閥外，尚有保險門，汽壓表，蘇打門，及疏水門等。

Filter tank 濾水櫃 (閥 Feed tank)

Firebricks 火磚——耐受高溫，而不溶解之磚也。磚有幾種：有用火泥所製者，曰火泥磚 (Fireclay brick)，即普通最常用之火磚；有含多量硅土者，曰硅土火磚 (Silica brick)；有含鐵礬土者，曰鐵礬土火磚 (Bauxite brick)；有含鉻者，曰鉻火磚 (Chrome brick)；有含氧化鎂者，曰苦土火磚 (Magnesia brick)。火泥所製之火磚，可耐華氏 2830 至 3140 度；硅土者，華氏 3090 至 3100 度；鐵礬土者，2950 至 3425 度；鉻火磚，3720 度；苦土火磚，4950 度。凡此各種火磚之成分，皆以硅土及礬土佔最多，氧化鐵，石灰，蘇打等類，則甚微，故能烈火不熔，亦不坼裂；爐膛中之火堰，及工廠中熔鐵之爐，輒用以製之。

Fireclay 火泥——一種黏土，其主要成分為硅土 (Silica)，及礬土 (Alumina)；三氧化二鐵，石灰，氧化鎂，蘇打，及木灰等等，則皆甚微，

故能烈火不熔，遇酸不發泡，可用以製火磚。

Fire extinc-teur; Fire extinguisher 滅火器——普通滅火之器，多裝重碳酸氫鈉溶液(HNaCO_3)，上部懸小瓶，瓶內盛硫酸。遇火患時，倒轉滅火器，以覆其瓶；瓶破，硫酸與碳酸鈉立起反應，而生碳酸氣，由側面近蓋之處衝出，滅火極易。

尚有一種滅火器，分內外兩層：內層裝礬土硫酸溶液 (Sulphate of alumina)，外層盛漂布土 (Fuller's earth，鋁硅酸鹽物，可用以洗滌布上之脂肪質者)，皂皮樹 (Soapbark，美洲熱帶所產之灌木，其皮有胰皂質，可以洗滌垢污)，及蘇打重碳酸溶液。用時，可旋轉器外一手輪，使內層開啓，與外層之溶液混合，而從蓋上一口射出甚厚之泡沫，沫中含多量之碳酸氣，是名石油沫 (Petrofoam) 滅火器。此種滅火器之容量如為兩加侖者，其所生之沫，當為十六加侖；注射之時間，當為三十秒；注射之壓力，可達每方吋九十磅；注射之距離，可自二十呎至三十呎。

Fire point of oil 油之發燄點——油當發火試驗 (Fire test) 中，開始着火，自是繼續焚燒之最初溫度也，故亦名燃點 (Burning point)。此與發火點有別：開始着火，一閃即止，此着火之最低之溫度曰發火點 (Flash point)，亦呼閃點；開始着火，必繼續焚燒，則此最初着火之溫度始稱為發燄點也。(參閱Flash point)