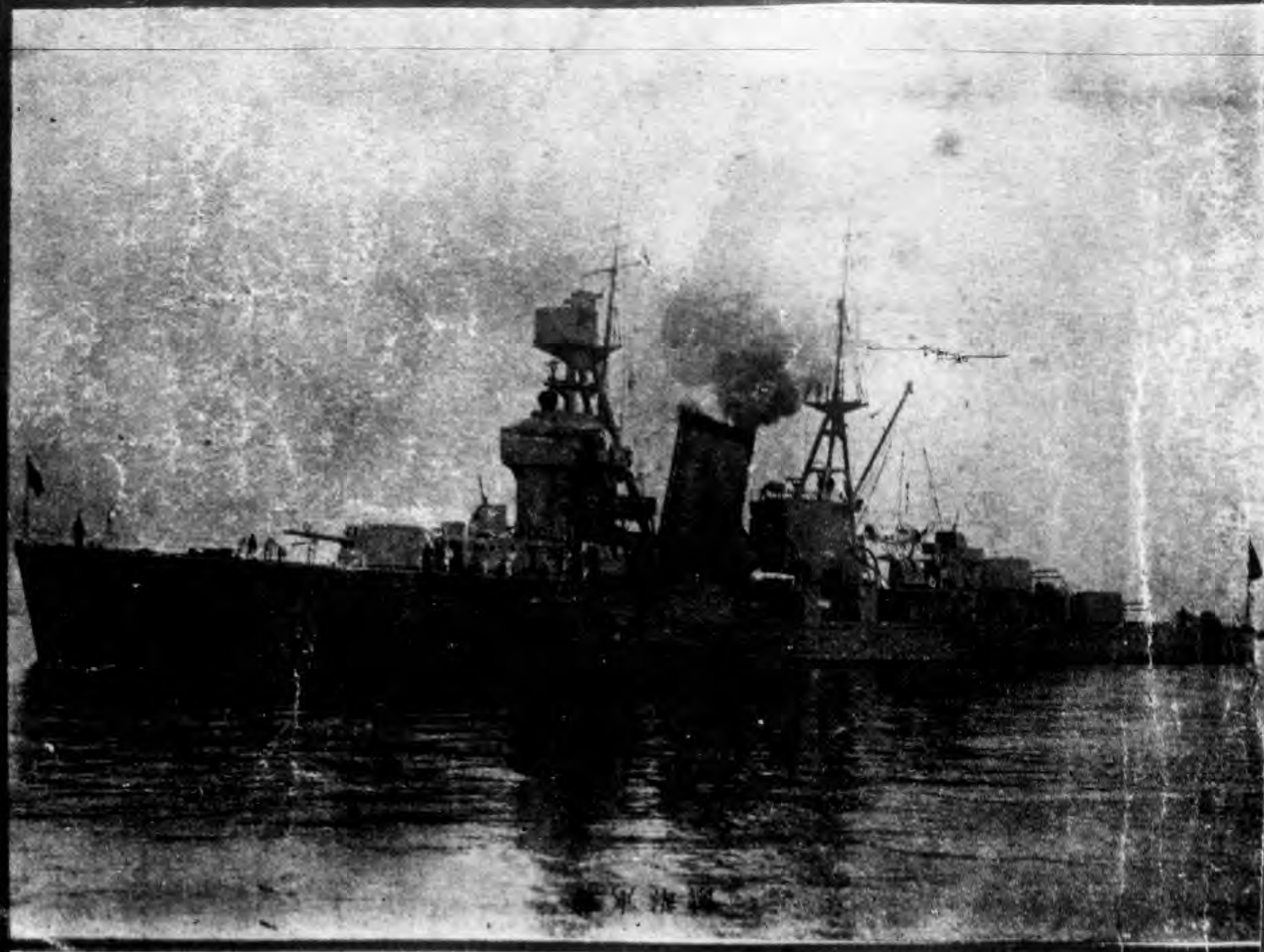


616 MAR 1934

616

# 海軍雜誌



第六期

第六卷

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類



# 海軍雜誌第六卷第七期要目預告

美國防空之新設備

新式浚河船

近代巡洋艦之發達

各國軍艦之新式化

飛機進化述略

國家主義與社會主義

海軍指揮與工業管理之異同

日人對太平洋攻防之討論

白頭魚雷

利用光電管之測光法

雙路再生力管理短波接收機之組織

一織

世界大山艦長增高之研究(續)

實用航海學(續)

火藥學(續)

亨姆藍兄弟冒險橫渡大西洋記

汽車上演放之飛機

飛行員之空氣救生衣

飛行員新式軍服

裝設臥鋪之飛機

世界海軍要聞

海軍辭典

輪機辭泉

其餘各目不及備載

# 海軍雜誌第六卷第六期目錄

## 圖畫

總理遺像……………遺囑

海軍學校學生與英艦 *Holkstone* 員兵在京比賽足球攝影

美國最新潛艦 *Cachalot* 下水

抵抗潛艦之飛機速射機關砲

美國 *Anacostia* 海軍航空站之鳥瞰

## 論述

海軍條約對於列強海軍力之影響……………張澤善

美國海軍建築之計劃	曾光亨
軍艦利用水素機關之將來	鳳章
美國海軍之積極準備	唐寶鎬
白頭魚雷	顧校
海戰船舶之化裝	仲靈
美國防空砲隊	子異
潛水艦內之日常生活	靜梧
美國海軍政策之解釋	蔭莊
飛機炸彈與軍艦大砲(上)	張澤善
意大利潛艦之變遷	唐寶鎬
日本之海軍(續)	何希琨
空軍威脅之分析	寒舍
軍事統率概論(續)	何希琨
海岸要塞之水雷防禦(續)	韶生

圖 畫

美國氣船麥康號飛抵 Sunnyvale 之一瞥

醫集 Barmouth 港內之蘇格蘭捕魚船

直起式之吊橋

英國之撈蟻蝗艇

學 術

世界大山繼長增高之研究.....曾光亨

乾濕羅經之比較.....郭壽生

利用音浪探測潛艇之方法.....蔣 斌

軍艦穿甲砲彈(續).....曾宗鞏

實用航海學(續).....馮 琦

火藥學(續)

卓金梧

破雷衛之裝置與運用(續)

筠生

長距離無線接收機設計之原則(續)

銘

(七五二號)回音測深機圖解(續)

吳寅

前用艦隊法規中之一般通則(續)

# 歷史

世界航海家與探險家小史

曾宗鞏

英法在特拉法加之海戰(續)

郭壽生

歐洲馬拉牙之海戰(續)

唐寶鎬

# 零錦

高飛八千呎高度之飛機

顧

電氣鐳鐵手槍式之機械……………亨

橡皮舟旅行……………異

探查海底之玻璃盛……………願

暗處亦能窺見之眼鏡……………梧

隨意移動之無線電局……………鳳

玩具式之小砲列……………章

飛行最速之飛機模型……………潞

德國探查空中氣候之火箭……………願

人造手……………亨

### 小說

海人自叙(續)……………右願

## 世界海軍要聞

張澤善

專件

海軍部二十三年一月份重要工作概況

轉載

飛機母艦……

饒國璋

一九三三年列強之空軍……

吳家文

聽音機照空燈高射砲之聯合使用……

吳漢祺

海事辭典

馮琦

輪機辭泉

唐擎霄



革命尚未成功



同志仍須努力

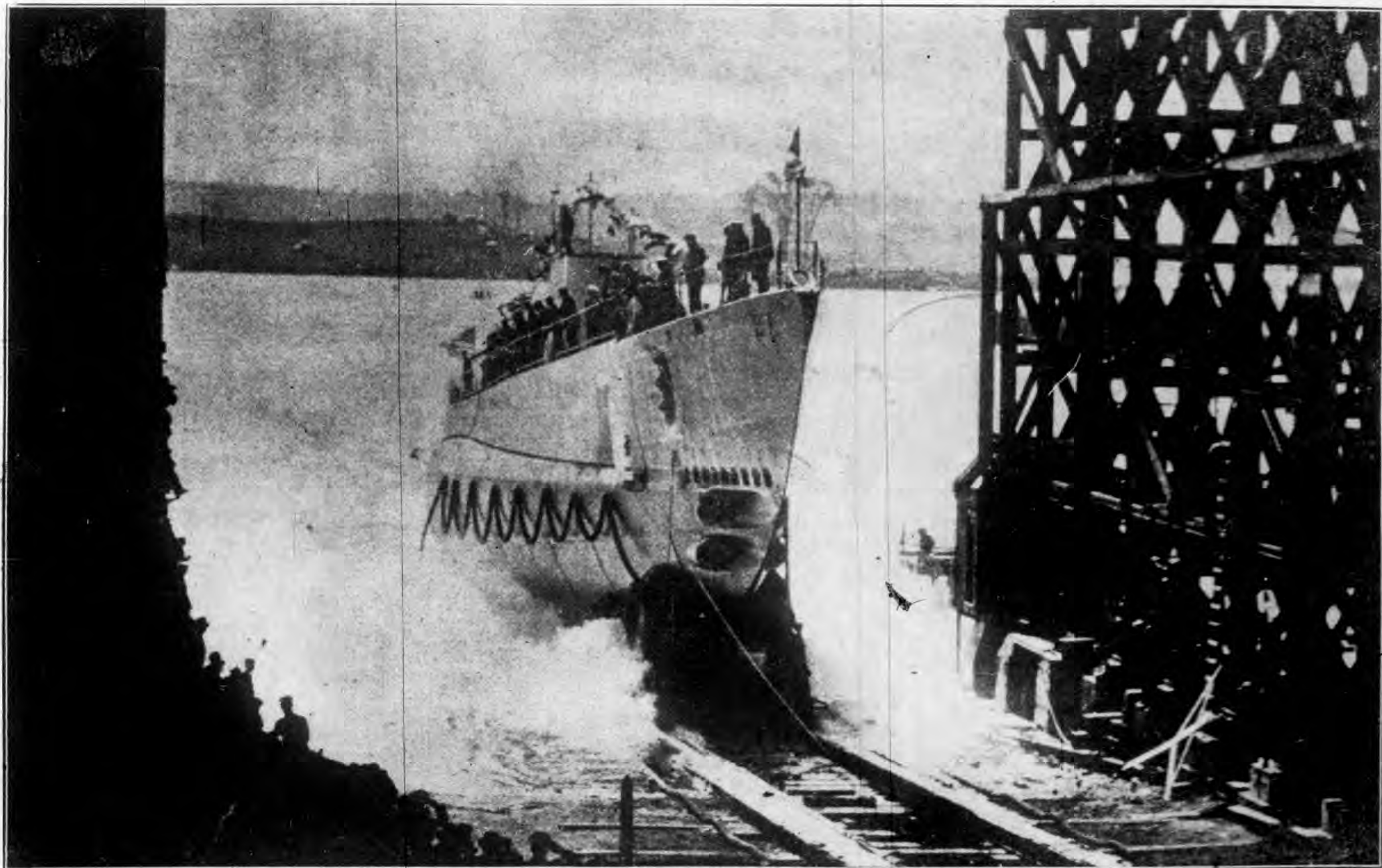
### 總理遺囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民眾及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥現在革命尚未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫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

影攝球足賽比京在兵員Folkstone艦英與生學校學軍海

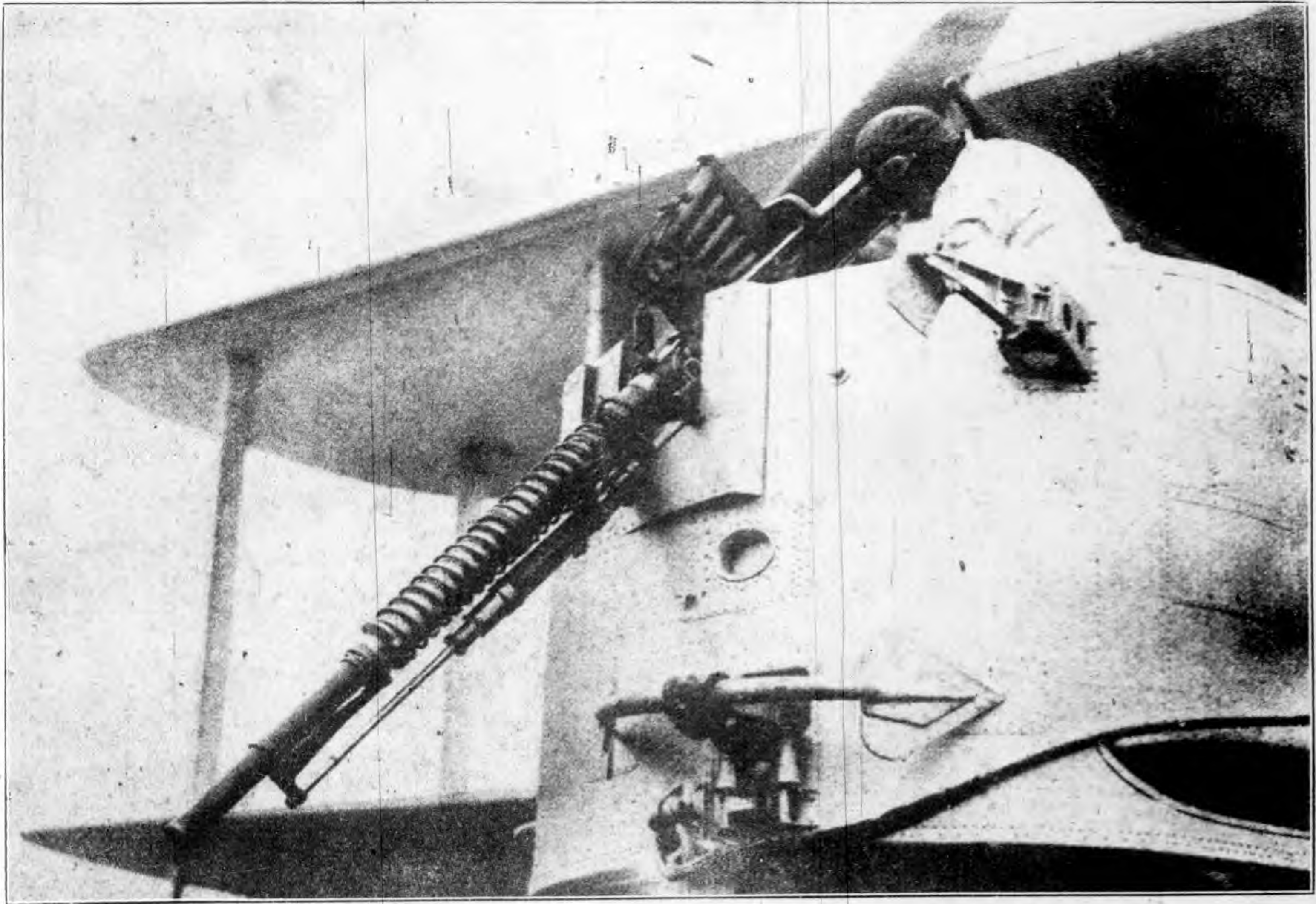


水 下 Cachalot 艦 潛 新 最 國 美



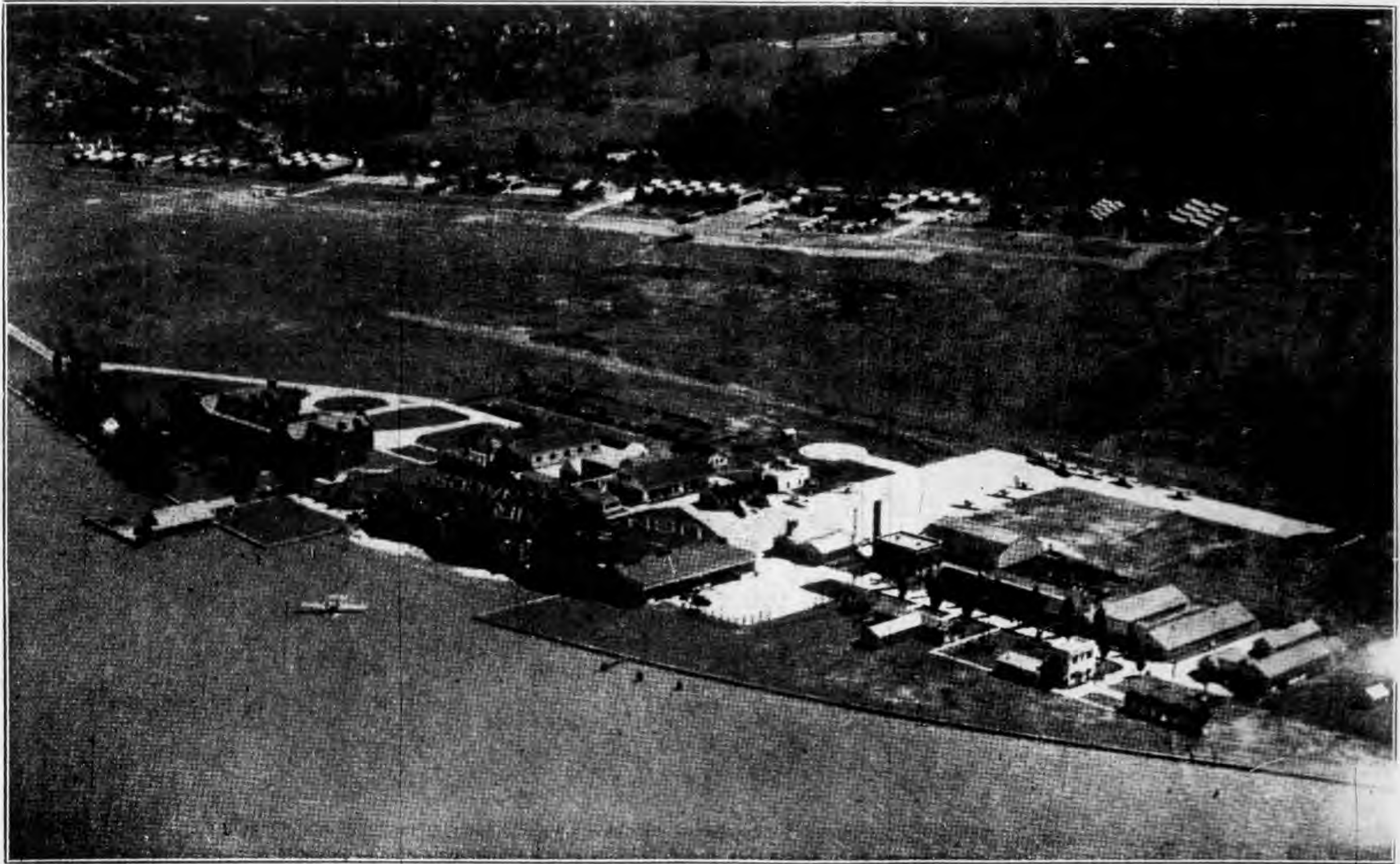
十五百六千一底水噸十三百一千一上水呎三十水吃呎五十二寬呎五十七百二長  
也艘八第之中艦U艘九爲此門六管射發雷魚門一砲射高呎三哩七十力速上水噸

砲關機射速機飛之艦潛抗抵



碼百五千一程射效有幾艦艦潛之上水於浮穿貫以足量重其發百一彈砲半磅一射能鐘分每砲射速動自種此

瞰 鳥 之 站 空 航 軍 海 ANACOSTIA 國 美



# 論述

## 海軍條約對於列強海軍力之影響

張澤善

一九二二年五大海軍國限制海軍軍備之華府條約成立。列強競造戰鬥艦、戰鬥巡洋艦、與飛機母艦之舉。因而終止。蓋各簽約國對於以上之各種軍艦。其最大噸數。曾經限制。其比率。爲英日五、五、三。法意約各一·七五。英美日三國因此條約之影響。廢去戰鬥艦與戰鬥巡洋艦多艘。而三國依華府倫敦兩條約所廢之噸數。計美國三十三艘。共八二五、二八〇噸。英國三十一艘。共六四四、二五〇噸。日本十五艘。共三〇〇、〇六〇噸。

一九三〇年倫敦海軍條約。僅由英美日三國批准。將主力艦之艘數與總噸數。再加減少。並將巡洋艦、驅逐艦、潛水艦之總噸數。亦予限制。其在技術上之複雜。誠非門外漢所能明晰也。主力艦與飛機母艦之五、五、三比率。雖仍保留。但美國承認英日兩國增加巡洋艦之比率。日本並得增加驅逐艦之比率。其潛水艦之噸數。且得完全與英美均等。至於各種軍艦艦齡。亦經規定。凡

超過限定年齡者可造新艦補換之。但在一九三六年該約滿期以前不得補換主力艦。華府倫敦兩約規定之各部分。除飛機母艦。與在華府會議以前未有之八吋砲一萬噸巡洋艦外。其他各型軍艦之噸數。大都視當時現有勢力為標準。各國所有之戰鬥艦、輕巡洋艦、驅逐艦、潛水艦。大抵俱超過准許之限度。故除飛機母艦與八吋砲巡洋艦外。其他新造之艦。祇以補換超過艦齡者耳。

第一表 華府會議時五強已成與建造中之艦數噸數

艦別	美		國英		國日		本法		國意		國	
	艦數	噸	艦數	噸	艦數	噸	艦數	噸	艦數	噸	艦數	噸
主力艦	四	一、四六、四〇〇	四	一、〇五、五〇〇	二	五七、二〇〇	一〇	三三、一七〇	一〇	二二、八〇〇		
飛機母艦	一	一三、七〇〇	七	八八、七〇〇	一	五、八七五	一	三三、二四六				
巡洋艦	三三	二五七、六二五	六二	三三八、一七〇	三〇	一七九、二二五	一五	一四〇、三五四	一五	八四、三〇〇		
驅逐艦	二九七	三五三、一〇七	二〇六	二五二、三三八	六七	六五、〇三四	四二	三三、九一〇	四三	三三、六九三		
潛水艦	一四二	九三、六六六	一〇三	八三、〇九四	四	三〇、九五七	五	三三、六六〇	六	二〇、五七		
共計	五三〇	二、〇六、五八	四三三	一、八三、八〇三	一六	八五、二二	一三	四九、二四〇	一六	三三、三六〇		

第二表 華府倫敦兩條約准許五強之艦數噸數

	美	國	英	國	日	本	法	國	意	國
艦別	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數
主力艦	二五	五五五,000	一五	五三五,000	九	三三五,000	一七	一七五,000		
飛機母艦		三三,000		三三,000		八一,000		六〇,000		六〇,000
重巡洋艦	一八	一八〇,000	一五	一四八,八〇〇	三	一〇八,四〇〇				
輕巡洋艦		二四三,五〇〇		一九三,三〇〇		一〇〇,四五〇				
驅逐艦		一五〇,〇〇〇		一五〇,〇〇〇		一〇五,五〇〇				
潛水艦		五三,七〇〇		五三,七〇〇		五三,七〇〇				
共計		一,二八六,三〇〇		一,一〇一,七〇〇		七六三,〇五〇				

附註 法意兩國主力艦與飛機母艦之艦數並未限制。

注意兩國並未批准倫敦條約對於各種軍艦之規定。

### 第三表 (甲) 一九三三年末五強超過艦齡之艦數噸數

艦別	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數
美			國		英		國		日	
本			法		國		意		國	
主力艦	一	二六,一〇〇							一	二九,三三〇
										五
										九七,一六

海軍雜誌 論述 海軍條約對於列強海軍力之影響





(丙)一九三三年末五強已成之全部艦數噸數

	美	國英	國日	本法	國意	國
艦別	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數
主力艦	一五	四五、四〇〇	一五	四七、三六〇	九	二七、〇七〇
飛機母艦	三	七、五〇〇	六	一五、三五〇	四	六八、三七〇
重巡洋艦	一一	一〇〇、〇〇〇	一九	一八三、六八六	一四	一三、五三〇
輕巡洋艦	一〇	七〇、五〇〇	三四	一五八、〇二五	三〇	九三、三七五
驅逐艦	二五一	二六七、四七〇	一六〇	一八一、八六四	一〇三	一三、〇六五
潛水艦	八二	六七、七九〇	五	五、四六四	七	七七、八四二
共計	三七三	一、〇三八、六六〇	二九〇	一、一六六、〇二九	三三〇	七五、二四三

(丁)五強在建造或計劃之艦數噸數

	美	國英	國日	本法	國意	國
艦別	艦數	噸數	艦數	噸數	艦數	噸數
主力艦						
飛機母艦	三	三、八〇〇		二	二〇、一〇〇	
共計						

重巡洋艦	八	八〇,〇〇〇			一	一〇,〇〇〇	一	一〇,〇〇〇
輕巡洋艦	四	四〇,〇〇〇	一三	八一,三〇〇	六	五二,〇〇〇	七	四九,八八六
驅逐艦	三	五〇,八〇〇	二七	三七,三〇〇	二六	三五,八八八	二	二六,七七七
潛水艦	六	七,四〇〇	一一	一三,三六〇	一五	三三,五〇〇	三	三二,八七一
共計	五	三三,〇六〇	五二	一三〇,六六〇	四九	一三九,四二八	四	一三四,九九四
							三九	八三,八九八

附註 美國重巡洋艦。現在建造中者六艘。計劃者兩艘。其一。不得於一九三四年以前開工。一九三七年以前

完工。另一。不得於一九三五年開工。一九三八年完工。

第四表 三強現今已成與計劃之艦數噸數在一九三六年尙未超過艦齡者

艦別	艦數	美 國		英 國		日 本	
		噸數	噸數	噸數	噸數	噸數	噸數
主力艦	一五	四五一,四〇〇	一五	四七三,六五〇	九	二七三,〇七〇	
飛機母艦	五	二九,八〇〇	六	一一五,三五〇	六	八二,〇〇〇	
重巡洋艦	一八	一七三,六五〇	一五	一四〇,二六〇	一三	一〇七,八〇〇	
輕巡洋艦	一四	一四〇,五〇〇	三三	一三七,二〇〇	三〇	二二〇,八九五	
驅逐艦	三三	五〇,八〇〇	六五	八九,二六四	八三	一一五,九〇〇	

潛水艦	二四	三三、三〇	三元	四九、七五	五	七四、七三
共計	二〇八	九四二、四三〇	一六一	九九九、三三三	一八三	七三三、四三七

附註 英國主力艦七艘。美國十一艘。日本四艘。皆將超過二十年之艦齡。但非至倫敦條約滿期時。不得補換。

法意兩國。並未批准倫敦條約。故未將其列入本表中。

### 第五表 三強在一九三六年末以前尙可建造以達到條約勢力之艦數噸數

美 國 英 國 日本

艦 別	艦數	噸 數	噸 數	噸 數	噸 數
飛機母艦	一	一五、一〇〇	二	三四、一〇〇	
重巡洋艦		七、三五〇		一、五四〇	六〇〇
輕巡洋艦	五	四七、一〇〇	一五	八八、九三〇	
驅逐艦	六五	九九、二〇〇	三九	六三、六九六	
潛水艦	三〇	三五、五〇〇	八	九、三六二	
共計	一〇一	二〇四、三六〇	六四	一九七、六二八	六〇〇

附註 法意兩國。並未批准倫敦條約。故未將其列入本表中。

自華府會議至一九三三年三月四日。英美日三國。皆已建造條約准許之八吋砲巡洋艦。此外

美日兩國並各造飛機母艦一艘。惟在此同一期間。美國對於補換超過艦齡之艦。落於英日兩國之後。日本建造輕巡洋艦六艘。驅逐艦五十七艘。潛水艦四十艘。補換之艦。共達一百零三艘。現已另行計劃三十六艘。使其海軍於一九三六年條約滿期時。得達到條約准許之全部勢力。蓋皆爲未超過艦齡之艦也。

英國已造輕巡洋艦十三艘。驅逐艦四十五艘。潛水艦三十艘。補換之艦。共達八十八艘。現已另行計劃二十八艘。惟仍續行其傳統政策。每年造艦若干艘。故其海軍於一九三六年。約可達到條約准許之全部勢力。

美國在同一之期間。僅開始建造驅逐艦八艘。潛水艦六艘。以補換超過艦齡者耳。

法意兩國。俱非倫敦條約簽字國。自華府會議以來。亦已努力實行造艦政策。法國已造一百五十三艘。現並已另行計劃四艘。意國已造一百一十六艘。並已另行計劃兩艘。法意所造之軍艦。大半爲潛水艦。與水面輕裝軍艦。兩國所有此等軍艦。現在歐洲洋面。處於甚強之地位。

至於大型軍艦。如主力艦、飛機母艦、八吋砲巡洋艦等。美國之勢力較優。但於輕裝軍艦。如輕巡洋艦、驅逐艦、潛水艦。以及其他不受條約限制之補助艦艇。則落於他強之後矣。

近年來軍縮會議。仍在日內瓦開會。苟延殘喘。一九三五年。列強將再召集海軍會議。制定新約。

以代現行條約。並實行該約之目的。但就現今日內瓦之趨勢觀之。一九三五年大減海軍軍備之舉。未必可以成功也。

各國政府鑒於軍縮之希望甚微。遂競事擴充實力。以備萬一。譬如美政府。近自公共工程費內。撥出二萬三千八百萬元。爲建造新艦之需。勻分三年撥用。並規定建造二萬噸飛機母艦兩艘。一萬噸巡洋艦四艘。一千八百五十噸驅逐艦四艘。一千五百噸驅逐艦十六艘。一千四百噸潛水艦四艘。二千噸砲艦兩艘。此外並准許將已在建造或業經國會批准之艦。繼續進行。其在建造中者。有飛機母艦一艘。重巡洋艦六艘。一千五百噸驅逐艦八艘。潛水艦兩艘。至業經批准者。則有重巡洋艦一艘。一千八百五十噸驅逐艦四艘。

以上五十四艘新艦告成時。美國海軍。大可增進其地位。且此造艦程序。對於美國工業。尤其對於造船、鋼鐵、電氣諸工業。最有裨益也。

美國現有程序告成。其海軍在一九三六年十二月三十一日倫敦條約滿期時。仍與條約規定之勢力。相差一百零一艘。英國若照現今造艦計劃進行。尙差六十四艘。獨日本可達到條約准許之最大勢力。

國內唯一通俗科學刊物

# 科學世界

月刊 第一冊

零售每冊一角半 郵費二分半

預定全年一元五角 郵費在內

## 第二卷 第十二期要目

所謂科學的精神	戰時測定敵人砲位之方法	宇宙概觀(第二章偉大之太陽)	維他命概論(一續)	自動神經之普通生理	多跳有限函數	原子世界(第七講)	現代人地學的趨勢(續完)	廣東農業概況	土壤之成因及其分類	元素命名史略及其特性(續三)	胃液分泌異常	讀者園地	農業歌諺解	科學問答
王維克	方銳夫	李湘賢	溫功賢	吳希達	李希賢	成美錫	任美錫	葉向陽	孫向陽	章濤	柯士銘	葉向陽	葉向陽	葉向陽

中華自然科學社編行

編輯部：南京西路立國編譯館內

定閱處：本社編輯部

## 美國海軍建築之計劃

曾光亨

美國海軍部長史璜生氏 Swanson 於本年六月二十九日宣稱。美國海軍現決照倫敦條約規定。將艦隻儘量擴充。造成一強有力艦隊。此言既出。於是造艦計劃。多如雨後春筍。海軍均等之聲調。響遏雲際。在公共事業計劃內。凡可籌得之款一草一木。悉行挪移。作為建造不弱於人之艦隊。與替換過時之舊艦。

海軍建築計劃。最終既經逐步發展。於是為倫敦海軍條約所許可之三十七艘不同種類艦隻。不久即將開始建造。此種艦隻。除四艘驅逐艦。一艘重巡洋艦。先前曾經認許造建外。其餘三十二艦。則係舍在公共事業 Public Works Program 計劃之內。艘數既形繁多。工程自見浩大。計此去三年中。造船業承攬此項工程所付與材料機器工人等之總支出。約共美金二萬萬八千五百萬元。海軍部擬在一九三三年度中（一九三三年七月一日起）先撥八千六百萬元。以為實施此項計劃之用。其中四千六百萬。將於第一年内。用以建造實業復興令 Industrial Recovery act 所指定之三十二艘艦隻。其餘二千萬元。則分配於造建四艘驅逐艦與一艘巡洋艦。



雖然此項傾向於與倫敦海軍條約所規定同等力量之確定初步計劃似已成具體化。而與在規定比率內。必須達到。俾與英國日本現有海軍力均等之噸數。尙屬眾寡懸殊。望塵莫及。第一表所示之比較。足證噸數相差太甚。然所擬建造噸數。尙係僅欲達到條約規定之五五三比率也。日本目前所造成之艦隻。已超過規定之額。其目的。欲獲得十十八之比率。野心勃勃。吾人當知有所警惕。至美國目前正在建造之噸數。則如第二表所示。

第一表 美國海軍新建築與倫敦條約規定之比較。

種類	在復興國家實業法令下所擬定之新建築總共三十二艘		倫敦條約規定之噸數尙無明令建造	
	號數	噸數	號數	噸數
飛機母艦	二	三〇、〇〇〇	二	二五、二〇〇
* 輕巡洋艦	五	五〇、〇〇〇	三	三三、〇〇〇
驅逐艦	二四	三八、八〇〇	六五	九九、二〇〇
潛水艇	四	五、六〇〇	一八	二〇、〇三〇
+ 砲艇	二	四、〇〇〇		

附註 \* 此類巡洋艦之砲其口徑爲六寸一係按倫敦條約所規定者  
+ 砲艇不在條約規定範圍之內。

第二表 在建造中之美國艦艇。

種類	艦名	承造廠名	完成之百分率	備改
飛機母艦	Ranger	Newport News Shipbuilding Co.	七八、三	七三、六
	New Orleans	N. Y. Navy yard	八〇、七	六二、五
重巡洋艦	Astoria	Puget Sound yard	七三、九	六〇、八
	Minneapolis	Philadelphia yard	五九、三	四六、〇
	Tuscaloosa	N. Y. Shipbuilding Co.	五六、四	五六、八
	San Francisco	Mare Island Yard	七一、三	六五、三
	Quincy	Bethlehem Shipbuilding Co	.....	.....
	Farragut	„	四五、五	四一、〇
	Dewey	Bath Iron Works	三五、〇	三三、六
	Hull	New York yard	一一、五	六、八
驅逐艦	Mae Donough	Boston yard	一三、〇	一、〇八
	Worden	Puget Sound yard	五、二	.....

潛水艇	D. D 353	New York yard	七、三	四、五
	D. D 354	Boston yard	一〇、六	三、八
	D. D 355	Philadelphia yard	一、七	〇、五
	Cachelot	Portsmouth yard	七一、〇	六一、〇
	Cathfish	Electric Boat Co.	八三、〇	八一、〇

新近實業復興法令之通過。及羅斯福總統公共事業計劃之經國會追認。足使吾人對於美政府將實施真正海軍計劃之懷疑。掃蕩無餘。法令通過之前。私立船塢之請求投標承造四艘一千八百五十噸領隊驅逐艦者。已有多起。接受投標日期。係定於七月六日。國會於一九一六年八月廿九日。下令建造此船。此外一九二九年十二月十三日。國會法令所認可之一艘重巡洋艦。亦在海軍部計劃之內。不過其龍骨。須在一九三四年一月一日後。方得舉行安放。有此五艘艦艇。再加上上述三十二艘。共成三十七艘之數。其總排水量。共為十二萬八千四百噸。建造計劃。瞬即施行。俾早實現。

六月廿一日。海軍代部長亨利羅斯福氏 Henry L. Roosevelt 所發表之談話。宣稱建造四艘驅逐艦。開標日期。現暫延至七月廿六日舉行云云。查是日。亦為三十二艘中十六艘。與重巡洋

艦一艘。開標建造之期。凡所有詳細營造書。除四艘驅逐艦外。均於六月廿三日。分發各船塢。以備估計。驅逐艦之營造書。則於五月十六日發出。

海軍代部長羅斯福氏。亦曾宣言。新建築計劃中。每一千三百噸之潛水艇兩艘。其建造工程。已分派與扑資茅海軍船塢。此外每二千噸之新砲艇兩艘。則將在「查理斯敦」Charleston 海軍船塢。與紐約海軍船塢。兩處分別建造。至第三表。則係指明七月廿六日。將行招商投標承造之艦艇。

第三表 將行投標建造之艦艇

種類	艘數	噸數	噸數總計	備考
飛機母艦	二	二〇、〇〇〇	四〇、〇〇〇	
重巡洋艦	一	一〇、〇〇〇		配八吋口徑砲
輕巡洋艦	一	一〇、〇〇〇		配六吋二口徑砲
驅逐艦	八	一、八五〇	一四、八〇〇	
驅逐艦	七	一、五〇〇	一〇、五〇〇	
潛水艇	二	一、四〇〇	二、八〇〇	

可靠消息。各船塢對於承造船隻之式樣。將備便多種草圖。以供美政府採用。此時正在考慮中。建造工程之分派於私立船塢。尚係試驗性質。非俟估單呈閱之後。不能正式決定也。

除上述各艘外。尚有十二艘艦隻。係歸海軍船塢建造。不過此項工程。須俟私立船塢所估價單呈核時。方始分派。海軍船塢工程。將包括三艘輕巡洋艦。及九艘驅逐艦。

據其監造官稱。新軍艦之造值。人工項下。約佔百分之七十五。而至百分之八十。蓋由製造原料。以至裝置而迄完成。所需勞力。至為浩大也。其餘費用。則悉耗於四十四州所供給各種材料與設備。吾人欲確估建造一艘軍艦。所包括價格與材料之詳細造值。勢恐有所不能。而據海部所編成構造一艘。約值美金一千五百萬元之統計。亦可證海軍計劃之影響於實業。有如水銀瀉地。無孔不入。

第四表 建造一艘。約值美金一千五百萬元軍艦材料之分配與其價值。

供給材料各洲洲名	材 料 之 種 類	價 值
Alabama	碎鉄 石灰石 焦煤 銑鉄 水管裝具	萬元 二、五〇〇〇
Arizona	碎銅 銀	.....
Arkansas	樑木	一、五〇〇〇

california	松木	.....
Colorado	碎銅 鉛 銀	.....
Connecticut	黃銅 銅 電燈設備 電綫 鐵器 水管裝具 刀劍 銀器 鏽鍊 氣弁 鐘	二九、五〇〇〇
Florida	綢緞 松油 海軍用品	一、五〇〇〇
Georgia	黃松 松油 海軍用品 帆布 棉花	四、六〇〇〇
Idaho	白松 鉛	三、五〇〇〇
Illinois	冷藏機器 鐵器 氣弁 石灰石 焦煤 油漆	九、二〇〇〇
Indiana	電氣馬達 抽水機 石灰石 酒精 橡皮	二三、五〇〇〇
Kansas	鋅	.....
Louisiana	黃松 綢緞 棉花 硫黃	二、五〇〇〇
Kentucky	火磚 橡木	三、五〇〇〇
Maine	絞盤 絞車 舵機 揚錨機	九、三〇〇〇
Maryland	銅板 黃銅管 銅片 帆布 電氣交換盤材料 組蔴	一九、七〇〇〇
Massachusetts	電氣馬達 渦輪發電機 抽水機 風扇 風箱 橡皮瓦 地氈 帷 幔 鉛管裝置 絕緣紙 馬尼刺繩 氣弁 文具 紙張 皮帶 磨車	

	機械工具 駕駛器具	六八、〇〇〇〇
Michigan	碎鉄 石灰石 白松 曲木 鉄器 木器 吹除煤烟器 小號機械工具 銅 油漆顏料	二六、〇〇〇〇
Minnesota	碎鉄 白松 亞麻 亞麻仁	九、二〇〇〇
Missouri	鉛 鉛類用品 鋅	四、六〇〇〇
Mississippi	黃松 棉花	二、五〇〇〇
Montana	碎銅 羊毛	.....
Nevada	銀	.....
New Hampshire	電氣交換盤用烏木 石棉	.....
New Jersey	鍋爐過熱器 燒油機 冷藏機 甲板上機器 起重機電 扇 抽水機 鉛管裝置 電氣交換盤器械 電綫 蓄電池 舢舨裝具 滅火器械 油漆顏料 氧化鋅 玻璃 鑄銅物品 橡皮 巴必脫合金	一一七、五〇〇〇
New Mexico	碎銅	.....
New York	電氣馬達 渦輪 發電機 電話 交通航海器械 救生船 掛艇架 生 鐵放熱器 木器 地毯 帷帳 絨毯 亞麻布 麥吉土鑽 (鋪地用品)	一一〇、〇〇〇〇
North Carolina	舢舨裝具 玻璃 塞木用品 機械工具 文具紙張 零碎金屬 帆布 棉貨 木器 縱橫等之木料	一二、六〇〇〇

North Dakota	亞麻仁	11,0000
Ohio	鋼類 鋼鐵管 石灰石 焦煤 玻璃品 石磚 橡皮片 油漆顏料 橡皮帶 鋸及鐵鍊 鐵器 發熱器 蒸溜器 機械工具 蒸發器	33,0000
Oklahoma	油類燃料 油類潤滑品 鉛 鋅	3,5000
Oregon	俄勒剛松	3,5000
Pennsylvania	鋼版 鋼片 鋼鐵管 鋼塊 鑄鋼品 煤 石灰石 焦煤 甲板上用機器 推力軸承 玻璃 鋪水管用蓋 苦土 鐵 鑄及鐵鍊 鐵繩	213,0000
Rhode Island	機器與手工用具	8,2000
South Carolina	帆布 棉品 松油 海軍用品	2,5000
South Dakota	亞麻仁	.....
Tennessee	碎鐵 鐵器	2,5000
Texas	油類—燃料 棉花	4,4000
Utah	碎銅 銀 鉛	.....
Vermont	曲木	.....
Virginia	碎鐵 鑄沙 文具紙張	3,5000



West Virginia	焦煤 煤 鑄鋼品 針樅木料	16,110,000
Wisconsin	碎鉄 白松 曲木	9,200,000
Wyoming	羊毛	.....
總計		7,620,000,000 金元

第四表之編製。即所示因海軍建築之結果。使全國各地。悉受波及。蓋工事之普及。殊無有過於  
是者。

海軍工程。與海運時代社。 Marine Engineering and Shipping Age 前由高級機關得到  
之海軍消息。據稱。新海軍政策。擬將目前二萬萬八千六百萬元之海軍建築計劃。實行擴張。構  
造船隻。以達到倫敦海軍條約規定之限度。此種消息。現經證實。緣海軍部長史璜生氏。曾於六  
月廿九日。正式公佈此項政策也。史氏言。美國海軍政策。在於組織一不弱於人之艦隊。以備在  
大西洋與太平洋逐霸爭雄。不僅將建造條約規定限度之艦隻。亦且擬造新艦。以代廢船。其所  
發表政策大綱。與其釐定建造艦隻之種類。則有如下列所述。

政策大綱。 創造。保持。并運用。一不弱於人而又與條約規定符合之海軍。

艦隊建造及保持政策。 建造一含有不同種類而又有為條約規定所許之具有最大

戰爭效能艦隊。在不斷計劃中。隨時建造新艦。替換舊艦。此外將預備并保持各式新艦建築之草圖。與酌採良習慣所認許之改革。及遵守條約之規定。以保持各艦艇之更大效能。

主力艦。當條約規定許可時。建造新艦。以替換現有之主力艦。

飛機母艦等。建造并保持符合條約規定。而富有最大有效噸數之飛機母艦。巡洋艦。驅逐艦。及潛水艇。

飛機。發展與艦隊同時運用之海軍航空。

巡防艦艇。建造并保持特別任務必需之巡防艦艇。

水雷艦。保持一相當水雷艦隊。以備不時之需。

補助艦艇。保持補助艦艇。如運煤船。油船。軍用品船。運船。修理船。醫院船。測量船。軍械艦。及海洋拖船等之最小數量。以便利訓練艦隊。及調動艦艇。

潛水艇救護船隻。Submarine Rescue Ships 必要時。亦須設備及保持。

地方艦艇。保持最小數量。以應岸上警備區域之需要。

變換商船。保持詳細變換商船為軍艦計劃。以備危急時補助軍力之不及。

完

# 康藏前鋒第四期 目 要

## 時 論

達賴圓寂後之西藏問題……………舉安  
蒙藏教育實施特別注意之所在……………安  
西藏之新建設……………安

## 論 著

實行開發康藏的第一步在於康藏青年與西陲各省青年之聯合……………瑾瑜  
東北農業今昔之檢討……………應麟  
籌設西康分校之芻議……………文斗  
驚心慘目之熱河現狀……………楊潤霖  
西康之墾殖問題……………言隱  
西藏社會之組織……………言隱

## 叙 述

西康小識……………藍 銑

## 專 載

英國對西藏之策略……………鄒德高譯  
西康東部地質鑛產誌略……………鄒德高譯

## 文 藝

到倫敦烟窟的道上……………王爾德著 林譯  
我的愛人……………融清  
青年的病象……………融清

總社定代  
發行所  
地址價處售

康南大各  
藏京洋大  
前和一書  
鋒平角局  
社門正  
莊曉外

## 軍艦利用水素機關之將來

鳳章

現世界各國所用發動機。當以內燃機關爲最新式。而內燃機關所用燃料。至今日止。無不以重油或汽油爲原料。但各國又在出奇制勝。研究一種方法。可取之自然用之無窮者。以替重油等燃燒之用。所以有單獨用水素或與重油汽油混用之水素機關出現。設單獨用水素機關或混用水素機關。果能實現於軍艦或各工場中。則將來對燃燒問題。誠得有一解決之術。此水素原料。尤其在水力豐富之國。利用夜間剩餘電力。得以高座電力而分解其水。由此發出水素。自最便利。設僅利用水素與酸素二原素而燃燒之者。則燃燒而成之瓦斯。當然爲純粹之水。故實具備有適於潛艦在水中航行之性能。又使用作魚雷推進機關。則魚雷在水中行走。可以完全無航跡可尋。一九三二年十一月十八日。一九三三年四月十四日。及六月九日。德國 H. P. A. Heinze 氏曾在 *Engineering* 雜誌中。就水素燃料及水素機關之實驗。有所說明。茲摘其大要如下。

現使用之迪瑟機關及其他內燃機關。均屬非常美滿。並無不愜人意之處。何以忽又研究一非常困難之水素機關。使代內燃機關及迪瑟機關而用之。誠屬疑問。須知世界煤油產出之量。終

有一日斷絕。況各國中。產出少量者有之。全不出產者亦有之。至如水素瓦斯。則無論何國之化學工場中。皆作爲副產物。日有無數之量。隨地拋棄。又水素依水之高壓電解方法。可在世界中無論何處。均以極廉之價而製出之。如以水力之剩餘電力而行水之高壓電解。製造高壓水素及酸素。或就在出產之地使用。或以小徑銅管。互相接連。輸送至數百哩遠處。亦無不能。且瓦斯壓力。可任意使其至每平方吋二九、〇〇〇磅之壓力爲止。（但每平方吋三、〇〇〇磅至四、〇〇〇磅爲止。是爲其實際之壓力。）又在電解上。以二容積之水素。與一容積酸素之比。可得百分之九九、四—九九、九之純粹度。此種電解事實。現加拿大已有人投資四、六〇〇、〇〇〇美金而試行之矣。假使果能有到處利用之成效時。雖對於出產多數量及煤油之國。一時不見如何利益。而在不產出石煤及煤油之國。則勢將成爲貴重之原料。水素機關。實與高壓電解。相輔而行。將來在動力界上。必演出其非常偉大之效果。是可得而預料之也。現從事研究是項機關之公司。雖有能舉其良好之實驗。但尙未至發表時期。數年前。住在柏林之美國人 J. E. Noeggerath 氏。與德國人 Franz Dawazack 氏。曾一時協同開始研究高壓電解。旋即進而各獨力研究。嗣後二氏果均能獲得特許權。之氏之高壓電解器一台。已有六年。之氏之一台。亦已有一年。置在柏林大學實驗室中。試驗時。均得有優越成績。

A. 水素之供給。水素機關之能否成功。全視以廉價供給水素之高壓電解是否成功爲斷。若大氣壓電解。則以其裝置所要容積重量非常之大。價格不能低廉。倘電解用電。則大概利用夜間剩餘電力者多。故必須需用水素貯藏器。又高壓水素瓦斯。如能以小徑鋼管。輸送至遠處。則比較依架空線用高壓電力輸送費用。更爲低廉。

高壓電解。以○、一二基羅瓦特時之電力。可得二、一五〇磅壓力之水素。一立方呎。與酸素○、五立方呎。至其發生瓦斯之純粹度。則如上述。爲百分之九九、四。至百分之九九、九。要之上述壓力。雖從實際言。但輸送遠力之際。當更用高壓。較爲適當。凡高效率之高壓電解。比較低效率者。價格高貴。故依地方狀況。採用低效率者。似爲得策。

英國電力公司。夜間每一基羅瓦特之電力需費○、二五辨士。儘量向各處供應。比較歐洲大陸各國。祇需○、一〇八辨士價值。供給各處之電力。似乎高貴。今使又從英國電力費○、二五辨士。加入償還費等其他經費。約一基羅瓦特時。作價○、〇五辨士。（若德國。則此經費爲○、〇〇一馬克。即合○、〇一二辨士。）成爲○、三辨士之原價。可得壓力二、一五磅之水素七立方呎。酸素三、五五方呎。

若 Diesel 機關之熱效率。則在百分之四〇至百分之四五。而可保證每時每馬力之水素消費量。

爲二、一二至一七、六立方呎。今使一〇〇馬力機關。如出全力而運轉一時間時。則必需要二、一二〇立方呎水素。又使電解此水素。必需一時間三〇三kw電力。照此原價。若照前述之單價〇、三辦士計算。則需七先令七辦士。驟觀之際。認爲全然不經濟。但電解之中。尙得有一、〇六〇立方呎酸素。今日酸素一、〇〇〇立方呎之價格。爲二〇先令一二八先令。且排氣中。尙有百分十五之蒸氣。百分八五之窒素在內。故利用大型機關之排氣方法。亦屬應有之事。電解又必需要蒸溜水。電力一基羅瓦特時。卽以三、四一四英熱量。電解水素七立方呎。(水素一磅。需大氣壓一七八立方呎。其熱量爲六二、一〇〇英熱位。故七立方呎之熱量。爲二、四五〇英熱位。)故電解效率。約得百分之七一。使水素機關之效率爲百分之四十。則全效率約爲百分之二九。僅以此數還元於動力也。

B Etren 水素機關。德國柏林Helen發動機公司之工場中。有數台內燃機關。得有特許權。改用水素與空氣。或水素與酸素。或水素混入其他燃料與空氣。以之用作燃料者。從來內燃機關。不能使用水素。且因水素與空氣或酸素之混合體。含有爆發性。燃燒時。既不能在同一筭內。增加壓力。且起非常劇烈之衝擊。並因水素與酸素化合時。容積非常激減。故欲希望一如使用汽油時。得有準確指壓圖。誠一疑問。雖然。若如Helen機關。則以各氣筭中。均裝備有特種水

素瓣。無論何時試驗。亦不患筭外起有爆發。並以燃燒結果。其比容積即使減少。因其溫度高。故得採取優越合格之指壓圖。例如直徑八七耗行程一一〇耗之氣筭。回轉九一〇之際。其所採取一指壓圖之平均壓力。預爲每平方糎三、六基羅格蘭姆。而於實際上。觀其運轉狀況。則極爲平滑與其觀作內燃機關。實有觀作蒸氣機關之感想也。且潤滑油之消費量。亦比其他之內燃機關低廉。

Erica 機關。其詳細計畫。殆與普通內燃機關無異。因之無論何種內燃機關。或依另外改造。或依新設 Can 軸。動作之瓣。祇裝一個於筭蓋上。卽能以水素爲原料而燃燒之也。

由是無論何種之汽油機關。凡裝有水素瓣裝置者。亦無不能將水素及空氣。或水素與其他燃料之混合體。在普通之壓縮比上運轉。此際比原來之汽油機關。對放出最大馬力。雖有多少增減。而其原因。實關係於燃燒室形狀之不同。但即使最大馬力減少。如能將水素之減壓。使比大氣壓。略爲上昇。卽易於增加其馬力也。

又使壓縮比增加。則馬力卽可增加。但在高壓縮度中。無論如何試驗。亦不患自己點火。現今大型 Erica 機關。壓縮比雖已至八度之大。然工場中。裝備有四台機關者。其壓縮比。實際爲四至五、五度而已。又如十馬力之單筭。改裝迪瑟機關。則壓縮比爲一二度。今 Erica 公司。雖注重



迪瑟循環期。但迪瑟循環期對水素與空氣或與酸素之混合比。雖少變化。而影響於點火時之調整實大。且照如此之混合比。其在實際使用上。亦屢屢發生變化。故現須注重此問題之解決。但解決此問題。非一時所能告成。如使用電氣點火機關。則對其點火時之調整。似可得到良好方法。蓋電氣點火。或為水素機關將來最良點火之方法。亦未可知。

C 四筭實驗機關。試用舊式汽筭。例如直徑六七耗。行程九五耗之四筭汽車機。其間裝置水素瓣。並連結於發電機上。先用汽油燃燒。其最大回轉數。在三十分時間內。為一、四一二。其所放出之馬力。為三、一五kw。乃停止二十分時間後。改用水素燃料試驗之際。先將水素入於容積六立方米突一五〇氣壓之普通容器中。燃燒之際。其間熱量。當在二、三六〇加倫以上。機上並裝備有瓦斯測量計。減壓瓣。氣壓至大氣壓以上水柱二〇〇耗時。即當減壓。其最大回轉數。在三十時間為一、四五〇。其發出之馬力為四kw。是比較燃燒汽油之際。增加百分之二七。至其排氣。全然為一種無色之氣。此亦為水素機關利點之一。今如使用水素與空氣。則所排出之氣中。含有百分十五之蒸氣。百分之八五窒素。其時溫度在排氣管。為攝氏三八〇。若使用水素與酸素。則其排出之氣。全為蒸氣。由是此排出氣之本身。亦得利用於他處也。但同一機關中。試驗使用水素與酸素之成績。總不及使用水素及空氣之成績。此或根據改裝

工作之未能完全所致也。

d 無排氣機關。試以上述試驗方法。從三活栓 (Cock) 通排氣於酸素管中。排氣因有再變蒸氣。送入筭內之勢。故須將排氣管之口。嚴密閉鎖。由是觀察機關之運轉狀態。雖無何等變化。然在轉換之瞬間。似乎比較未轉換以前。得有良好之狀態。第繼續運轉至三十分時間後。試開放而檢查之。則驗得管中及水素瓣近傍之內部。均有多量之水。滯溜於其間。因之利用此方法。試改單筭迪瑟機關。作為是項試驗之目的。結果。導排氣於排氣池之際。其壓力。得比較保持大氣壓略高。至剩餘之蒸氣。則導至另外充滿冷水之水槽底中。又以排氣。此際極易成為水分。故在水槽面上。亦不起有如何之波紋也。

如此式樣之機關。尚有特殊用途。例如用作開採鑛山時。搬運鑛石之機關車。則排氣可潤濕坑內之空氣。以免坑內爆發之危險。又使作為潛艦機關。則在水面上。依水之高壓電解而得之水素及酸素。使用之於水底航行中。似最適當。又使作為魚雷機關。則排氣全變為蒸氣。能使魚雷在水中航走。一無痕迹也。

e 內燃機關。加入水素補助燃料之功用。茲就公共汽車用四筭機關而實驗之際。則於機關上裝置特種水素瓣。其餘一如通常方法。以吸入衝程。吸盡汽油及空氣混合體於筭內。水素

即可作為補助燃料。追加送入。試觀其結果。則汽油消費量。可節減百分之三十。實得有良好成績。蓋筒內有水素存在。可使汽油完全燃燒故也。據 Hihen 公司言。即使用下等重油。如加入水素在內。亦依其適當之壓縮比。極能得到良好成績。今車輛上。裝有搭載小型發生水素用之高壓電解器者。亦因此目的而計畫者也。

f 水素機關之熱效率。迄今十年前。Hihen 公司。開始實驗水素機關。維時使用最舊之機構。就一種空氣冷單筒機關。試驗汽油與水素。茲將所得成績。互相比較。其熱之效率如下。

每分回轉數	發生馬力		每時每馬力 燃料消費量
	汽油	水素	
九、〇〇	二、八	三、三	〇、九三
一、一〇〇	三、二	三、六	〇、九五
一、二五〇	三、二	三、七	〇、九七
	一、一八	一、一八	〇、九三
	〇、九三	〇、九五	〇、九七

使汽油機關為一一、六%。則水素機關。可得到二九%。

又就最近試驗。每時每馬力水素消費量。為〇、八至〇、八五立方米突。故其效率。得有三二、五%至三一、四%。據 Hihen 公司。謂不僅對於水素消費量〇、六立方米突。效率為四五%。

如此大之機關。已能得有隨時製造成就之準備。並希望將來水素消費量。可減至〇、五立方米突也。

水素機關之效率。如利用其排氣。作為釀汽用。或加熱用。則其效率。當更能增加。今德國東方地方。已裝有三台連合之大型 Diesel 機關。共可發生馬力五、二〇〇匹。其排氣對於約一千五百呎立方之溫室。用作加熱之用。亦無不能。至其燃料熱量。約損失一〇%。

水素機關。比較普通內燃機關。尤為易於計畫。蓋水素燃燒。極為迅速。關於燃燒室之形狀。殆不生如何問題。又使水素瓣之直徑過小。易有減少吸收效率之缺點。然略增加水素之壓力。即可解決此缺陷問題。故不如計畫水素瓣之困難。據實驗。水素壓力。比較大氣壓增加一、五氣壓時。則確能增加四〇%之馬力也。

F 英國利用水素機關之一例。倫敦某工場。已將一迪瑟機關。改造水素機關。而實驗使用之矣。其機關為二衝式單筒。其筒之直徑。為二三二耗。行程為二八耗。當未改造之前係三五〇回轉二〇軸馬力之一機關。改造後。在同一回轉數中。能得到三〇軸馬力。水素則依容器約減壓至二氣壓下。為噴射於壓縮衝程開始之第一期。其壓縮比。雖為一一。但不問此壓縮比如何之高。負重如何之大。而仍能平滑運轉。其點火方法。則依火花燃點之。若作為汽車機關。則以四

海軍雜誌 第六卷 第六期

五立方米突之水素。約可匹敵汽油一加倫云。

## 美國海軍之積極準備

唐寶鎬

太平洋風雲緊急。大有岌岌不可終日之概。美國已與日本第二次造艦補充案相呼應。一面依據倫敦條約規定。積極準備補充。一面由美國海軍長官聲明。『假使日本主張海軍與英、美有同等勢力。美國絕對不能表示同意。倫敦條約規定六、六、四之比率。非常公正妥協。應絕對遵守。若日本不欲與英、美共同縮小世界之海軍力。美國當在倫敦條約所許之範圍內。更繼續擴張。設日本依然不主張退縮。則美國因保持倫敦條約所許之全海軍勢力起見。更當建造飛機母艦二艘。八吋砲巡洋艦四艘。六吋砲巡洋艦七艘。驅逐艦九十艘。潛艦十八艘。』同時美國海軍長官又繼續聲明。『美國海軍雖視日本海軍之擴張而相為呼應。然今美國海軍已漸次陷於老朽狀態。美國海軍苟不欲維持世界第一位則已。既欲維持世界第一位之海軍。則一旦有緩急。以擁護美國國權利益起見。須豫備有世界第一位之海軍力。故現即不依照上述之主張準備。亦必建造六吋砲巡洋艦四艘。飛機母艦二艘。驅逐艦二十艘。潛艦四艘。砲艦二艘。共計三十二艘。是為當今之急務。』

本年六月十五日。美國海軍長官史潢生氏。所提上述之建造三十二艘一案。共計十一萬一千

噸。豫備今後三年間。一律建造完成。其經費二億三千八百萬美金。亦指定由此次產業復興費二十億美金公共事業中支出。均經美總統批准。翌日。美總統對於擴張海軍飛機兵力一案。共計九百三十六萬二千美金。亦經批准承認。

### 美國新艦之內容

美國海軍。自通過建造三十二艘案後。即於本年八月二日。在海軍工廠設計建造。一面與民間造船所訂立契約。共計代造艦船二十一艘。計費一億二千九百七十七萬七千六百美金。其中為飛機巡洋艦一艘。（價值一千一百九十二萬美金。Bethlehem 公司承造。）六吋砲巡洋艦一艘。一千八百噸驅逐艦八艘。（內四艘。每艘價值各三百八十九萬六千美金。亦係Bethlehem 公司承造。）一千五百噸驅逐艦七艘。潛艦二艘。飛機母艦二艘。（每艘價值一千九百萬美金。係由 Nippon news 造船公司承造。）

海軍工廠承造之艦。連新計畫與從前設計者。共十六艘。其中 Philadelphia 海軍工廠承造者。為六吋砲巡洋艦一艘。Norfolk 海軍工廠 Puget Sound 海軍工廠 Mare Island 海軍工廠等。各承造驅逐艦二艘。共計九艘。係新計畫者共九艘。另由 Portsmouth 海軍工廠承造潛艦二艘。紐育工廠承造巡洋艦一艘。砲艦一艘。Bastion 海軍工廠承造驅逐艦二艘。Charlestru

工廠承造砲艦一艘。共計八艦。係從前已設計者。總計三十七艘。

本年八月二十九日。又經美國總統批准。追加海陸設備費一千三百六十萬美金。亦由公共事業費中支出。是項追加費之用途如左。

珠港軍港施設改善 四百五十萬美金

Puget Sound 設備 一百四十五萬五千美金

加州 Mare 軍港 十六萬八千美金

San Diego 三十八萬三千美金

同時新航空本部部長 King 氏。發表建造飛船二艘之計畫。其中一艘。即代以前爆裂之 Akron 飛船。尙餘一艘。作爲代替已滿艦齡八年之 Los Angelis 飛船。

八月三十日。新作戰部長 Stanley 大將。聲明本年七月一日至明年六月三十日一年間。太平洋中。應配備海軍兵力。共計艦數二百九十九艘。士兵五萬四千一百五十人。飛機四百九十一架。同時並聲明美國海軍中。尙有未經議會協贊。從公共事業費。得融通支出之經費。中止改裝計畫者。計有 West Virginia, Tennessee, Colorado, California, Maryland. 五艘。若 new York, Texas 二艘。增加砲之仰角。即可認爲改裝完成。設或改裝全艦。(即改換機關及甲板防



禦。增加大砲仰角。則每艘約需費一千五百萬美金。若 Idaho 號。則目下正在改裝中。約明年九月可以竣事。現已改裝完竣。已成爲新式化者。共計有 Pennsylvania, Arizona, Nevada, New Mexico, Mississippi, Arkansas, Oklahoma, 七艘。若 Nississippi 號 New Mexsco 號二艘。則本年九月即可改裝竣事。

以此觀之。美國除上述主力艦。改裝不計外。大巡洋艦九艘。既經改裝完成。大巡洋艦二艘之中。New Orleans 號。本年底可以竣工。Astoria 號。Minneapolis 號。Tuscaloosa 號。San Francisco 號。預計明年從二月至七月止。可以次第告成。飛機母艦 Ranger 號。明年五月可以完成。新建造之潛艦三艘。現已竣工。尙有二艘。預計本年年底至明年二月。亦可竣工。此外驅逐艦五艘。預計明年完成。尙餘三艘。則定明後年完工。是美國近三年中。改造主力艦告成者。計四艘。大巡洋艦九艘。潛艦三艘。則已竣工就役。目下大巡洋艦五艘。飛機母艦一艘。潛艦二艘。驅逐艦八艘。正在建造外。尙有主力艦一艘。亦在改裝中。

#### 美國海軍擴張之航空

美國以遠東風雲緊急。日本擴張軍備不已。建造戰鬥艦計畫。除積極進行外。追隨艦隊而作戰之飛機。亦當積極計畫擴張。茲述其關於海軍飛機擴張之內容如左。

一、一九三三年七月止。飛機隊之總兵力。約準備完成九百三十機。

二、一九三四年七月止。增至九百七十架。

三、一九三五年七月止。準備建成預定計畫之一千架。

美國今又鑒於海軍中。預定計畫之一千機。尙嫌兵力不足。擬再增加四百機至六百二十機爲止。配備於新造軍艦之中。其配備方法。大致如下。

- (1) 二萬噸級飛機酷艦 二艘 約二百五十機
- (2) 重載飛機巡洋艦 一艘 約三十機
- (3) 巡洋艦 三艘 約十八機至二十機
- (4) 一萬五千噸級飛機母艦 一艘 約一百十機至一百二十機
- (5) 重載飛機母洋艦 三艘 約八十機
- (6) 巡洋艦 二艘 約十機至十五機
- (7) 飛機母艦 *Bangor* 號 約一百十機

美國海軍中。所以如此積極擴張飛機者。以鑒於現今飛機母艦之進步。極爲迅速。在海洋中。已可視爲一種之浮動場。或視爲飛行根據地。在作戰之際。并可充任搜索海洋中敵艦之動靜。因

是認主要任務之飛機。將一躍而與海上艦隊。作同一之行動。即在洋上。作為攻擊敵艦一種之兵器。亦無不可。

飛機既視為攻擊敵艦之一兵器。則與其他水雷及驅逐艦。共成爲一戰術單位。由是在決戰場中。一俟飛機獲得絕對上之制空權。即能制敵艦之死命。

## 白頭魚雷

顧校

### 總論

魚雷之爲患。可證之於近代戰爭。英國 Percy Scott 爵士。向其國人。早已告誡及之矣。在此武器及潛水艇初發明過程中。爲若輩以限於水面攻擊爲公律者所願忌。迨至今日。仍以節制是項武器之威力爲慣例。此種見解。實爲不智。蓋魚雷發射後命中之機會。頗受限制。苟非直接觸擊目標。則失其效力矣。

魚雷由發射管所指定之方向。射出以後。由其內部主要機關。操縱一切動作。是項機關之複雜與精巧。實不亞於一時計鐘。魚雷之在水中行動。儼若用人工駕駛。直向目標前進。個中奧妙。真能引起諸機械師之興趣。而加以研究也。在此雪茄形之鋼殼中。長自一八呎至二一呎。最大部分之直徑。自一八吋至二一吋。包藏全部機關。其價值。自七〇〇鎊至一〇〇〇鎊。內有高速率之推進機。車軸及其他機關。此外尙配有方向機一架。及自二〇〇磅至二五〇磅之猛力炸藥。此中構造之如何設計。向不公佈。惟其要素。則盡人皆知焉。

魚雷入水時。因發射管之位置。高低不同。須將其橫舵規定相當角度。待魚雷既達預定之深度。

以後。則能保持其深度及方向。一直前進。勿稍升降或偏側。蓋有橫舵與直舵操縱其間也。雷身內須裝有充分之壓氣。爲運動推進機之發動力。以完成其襲擊之使命。且勿使氣壓力降低。以致減少其速度。勿因推進輪之旋轉。有使雷身轉動。在魚雷觸擊目標之前。無論在其由發射管射出時。或在半途。須避免其中炸藥有爆發之事。如魚雷不能命中目標。即使沉入海底。以免意外危險。以上諸先決問題。僅述其主要者。其他有待研究之問題尙多。

### 白頭魚雷之構造

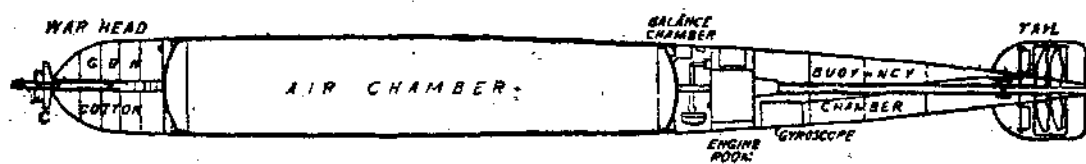
在各式魚雷中。白頭魚雷最足引人興趣。亦爲是項武器中之翹楚。採用之者。亦較他種魚雷爲廣。於一八六八年。爲英之機械師白頭氏 (Robert Whitehead) 所發明。乃取其名。當時該氏係任奧之飛門 (Fiume) 地方 (今屬於意) 某機廠之廠主。於一八六四年。有奧海軍上校 Lupo 者。來與磋商。擬發明一種魚雷。藉蒸汽力或鐘錶式之發條力。能推進之於水面。其行動由發射點繫以繩索及導線統御之。白頭氏捨棄此種太簡單之建議。設計造一能在水中行動之自動魚雷。費二年之經驗。造成第一尾魚雷。卽以氏之名名之。此雷造以製汽鍋用之鋼板。真徑爲一四吋。裝有一八磅重之炸藥。以七〇〇磅吋之壓氣運動之。其速率祇六哩。射程亦甚近。但此雷無平衡艙。其在水中行動。不能保持其既定深度。有時升浮水面。或撞擊海底。以致在海底爆發。嗣

後又爲英國海軍部造雷數尾。試驗結果。由該國政府出資一五〇〇〇鎊。購買其製造魚雷秘密方法。及是項武器之製造權。復經多時之試驗。又得一良好之結果。卽魚雷能由水面發射。以入水中。較諸由水中發射爲簡易。此外又發明一拉舵機關。專司魚雷之升降。其功效能與人工駕駛相抗衡。又於一八九七年。引用一方向機。與另一舵機連接。能使魚雷不偏側左右。不多時。又有熱汽機之發明。此後更加進步。如速率與射程之加增。推進輪之改良。施放炸藥法之安全。及氣壓之增高等等。

### 桿雷

因速射砲射程之增進。故須加速航率。因船身護甲板之改良。及防水截堵之增加。故須加重炸藥量。關於此點。如將南北美戰爭時代所用之老式桿雷。與近代之魚雷相較。益形見拙。然該項武器。曾亦建有偉功。因當時遠射程之砲。尙未告成。因距敵船數呎之遙。則可盡其破壞之能事。不過欲實施此種襲擊。除在黑夜掩蔽之下。殊難保安全耳。此仍爲一巧妙之機制體。如敵船予以可乘之機。卽蒙其害矣。

桿雷。由於木桿而取名。桿長約四二呎。雷體分前後兩罐。內裝棉藥。鑲於桿之外端。端較尖細。直徑由六吋至五吋。外包以鉄皮。電纜由船上之蓄電池。導引至雷之棉藥罐後之引火罐。藉使引



第一圖 上圖為白頭魚雷全體概略

火爆發桿伸入水中。在水面之下。至少以一〇呎為度。俟敵船來近。即用電力使雷爆發。是項桿雷及其他類似之武器。乃先於白頭氏魚雷。當南北美戰爭時。反聯邦軍。曾將是項桿雷。毀滅聯邦政府之鐵甲船數艘。木船一三艘。運船七艘。並損壞他船八艘。其襲擊法。有以之投錨於水道之中。如水雷然者。或繫之小輪。待近敵船。而使爆發者。

### 魚雷體之結構

魚雷僅係一普通名稱。其種類甚多。下述圖說。為通常白頭氏之一種雷之外形。如魚（第一圖）其頭部。即戰雷頭。鈍而無鋒。其身段則漸向雷尾尖細。舊式雷頭為尖形。用以分切水流。但不久即有人證明圓球錐形之雷頭。所受水之阻力。反較尖銳之雷頭所受者為少。其故因水中之阻力。與水面之阻力。其情形顯有不同。由是頭部較鈍之魚雷。居優越之位置矣。

雷殼製以磨光之鋼板。內隔分數段。適合各機關應佔之部位。首段為雷頭。內裝炸藥。次為天氣缸。內裝壓氣。以運動推進機。再次為平衡艙。內藏牽動橫舵之機關。再次為機器艙。為浮力艙。內置牽動直舵之機關。再次為雷尾。在雷尾之外部。

有直舵橫舵並推進輪及翅骨等。翅骨能保持魚雷在水中所駛之直向。

### 魚雷頭

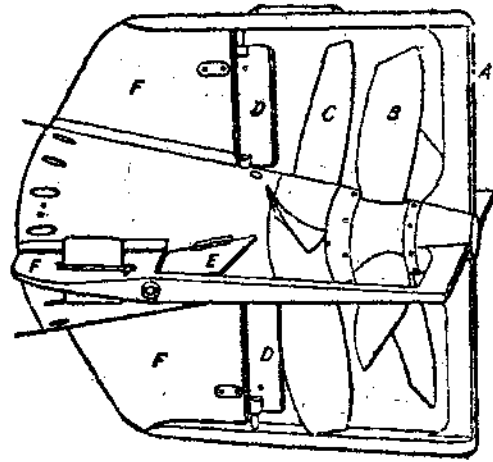
魚雷頭分戰雷頭與操雷頭兩種。戰雷頭專任破壞工作。操雷頭專供操演之用。其外殼爲鋼製。內置麻栗木。重量與戰雷頭同。戰雷頭內裝棉藥。前段鑲有爆發器。通入棉藥之中心。尙有一擊針（第一圖A）由管內突出。如與敵船之舷相撞。則裝於爆發器內之雷汞。導火引起管內之乾棉藥。及佔居雷頭大部分重約三〇〇磅之濕棉花藥。而爆發矣。

但魚雷在水中前進。未及四〇至一〇〇碼之先。須防止其擊針先事撞擊。以致炸藥爆發。故在尖端之後。配置一小輪葉B。可以制止擊針A向後擊動。魚雷自發射管射出以後。小輪葉在水中轉動。脫離擊針上之螺旋。擊針即可自由活動。一經相當之猛撞力。使針栓折斷以後。針即撞擊爆發管。管內之雷汞。亦隨之而爆發矣。此種針栓之裝置。可免魚雷在水中行動時。偶與浮標接觸。因稍受震動。以致轟炸之弊。

小輪葉之後。有翼尖C。其目的在能確定正面碰擊。魚雷與敵船相碰時。如稍偏側。翼尖張展於前。有使雷身旋回之功。

白頭氏魚雷尾之圖。





第 二 圖

- A 保護架。
- B 機軸上之推進輪。
- C 套軸上之推進輪。運轉以四坡輪。
- D 直舵。運動以方向機。
- E 橫舵。運動以深淺機。
- F 縱翅。

## 海戰船舶之化裝

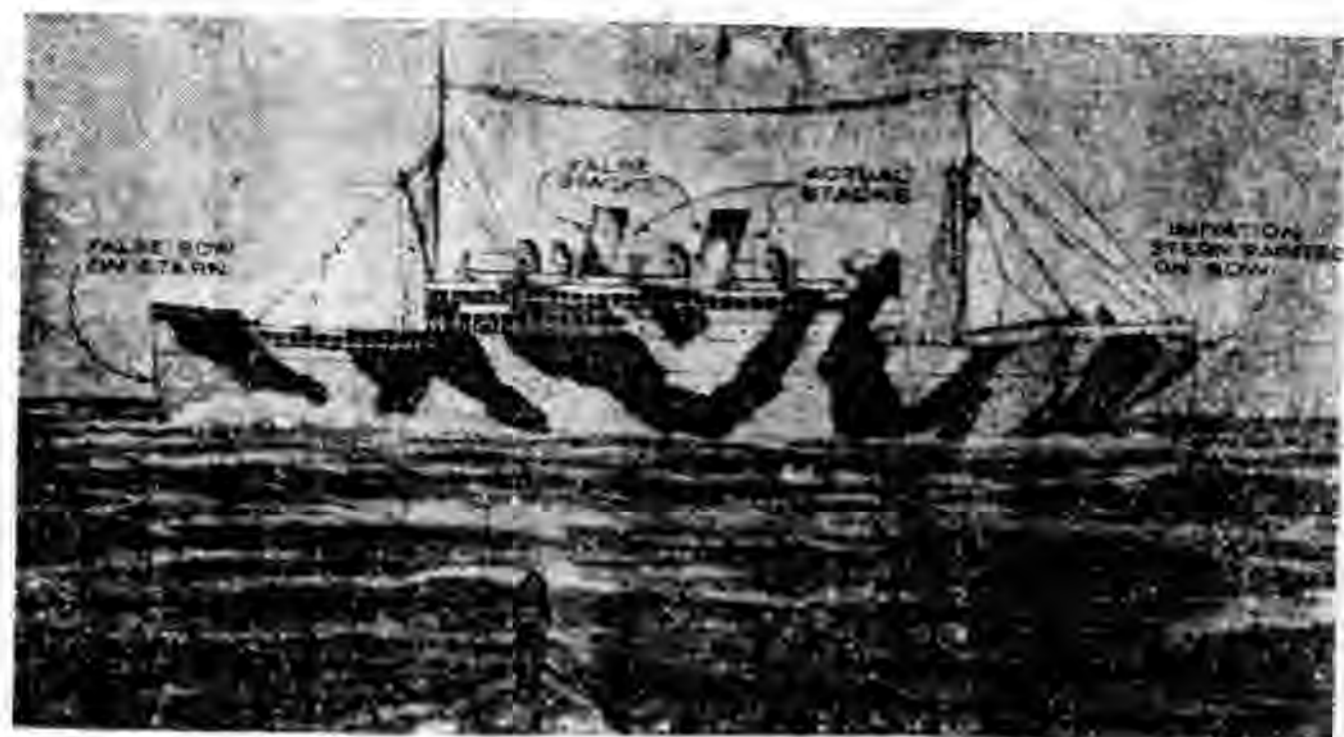
仲靈

歐戰告終。戰事之黑幕揭開後。發現新奇之事實不一。而尤以海洋上船舶之化裝一端。在戰事中爲別開生面也。

海軍之化裝。極盡神秘之能事。其設計嚴密。行動詭譎。務令人不可測度。當德國潛艇橫行於大西洋之際。所以始終未能與往來船舶作相當之接觸者。誠以德人不知海洋上技術。有船舶化裝之一種秘密也。船身飾油漆。以隱沒真相。或變奇異之狀。或作後退之形。以及種種不可思議之行動。悉屬一時不能窺破之幻術。

昔時陸地作戰。亦常用化裝術。而以繪畫假設村鎮、道路、或壕溝等狀。甚至喬裝伏兵如樹木。掩飾礮隊如棄材。此種方法。在過去歷史中。已爲衆所共知。而德人則知之尤詳。彼固已自行習用此類戰術。且在陸地上之雙方衝突。因常極接近之故。彼此之化裝秘密。尤其易於揭破也。惟是在水面上則大不然。德人對於海軍化裝。恍惚迷離。從未能測其深奧。當大戰激烈進行時。德人潛艇政策。陡告失敗者。其原因。固以協約國方面之驅逐艦與水上飛機。爲數日增。然究不能不歸功於海軍化裝之神妙也。

船舶化裝。能避魚雷之攻擊。在作戰過程中。已不一而足。蓋以化裝之船舶。從潛艇之望遠鏡中測之。顯係向一方面航行。殊不知實際上是向相反之一方面前進。此種變幻行動。純粹由毛刷、



油漆。與若干木板。所演成而已。其所表現象。為改變船首如船尾。船尾則如船首。通常之船舶形式。在艙面以下之船尾。恆彎曲向內。以達於水線。而船首部分。則完全垂直。是以改變船尾之手續。第須釘上尖直木板於船尾。以補空缺之處。俾彎者變直。然後再繪以白色浪花。宛若船首之破浪前進者。迨此項手續告成。然後再進行真船首兩旁之油漆工作。以艙面下為起點。畫一曲線。迴轉向裏。然後塗以海水色與黑暗色之油漆。遠望之下。部完全不見。於是真船首。竟變成假船尾矣。（附圖）

從來船舶之煙囪。莫不傾斜向後。但以木板與油漆之作用。竟可使其斜向前方。換言之。即用油漆以銷滅其煙囪之真相。以假畫之線與角代之。更加以煙囪所出之煙。迷漫於四圍。故德人之西字潛艇。終莫能窺破其顛倒佈置之政策也。

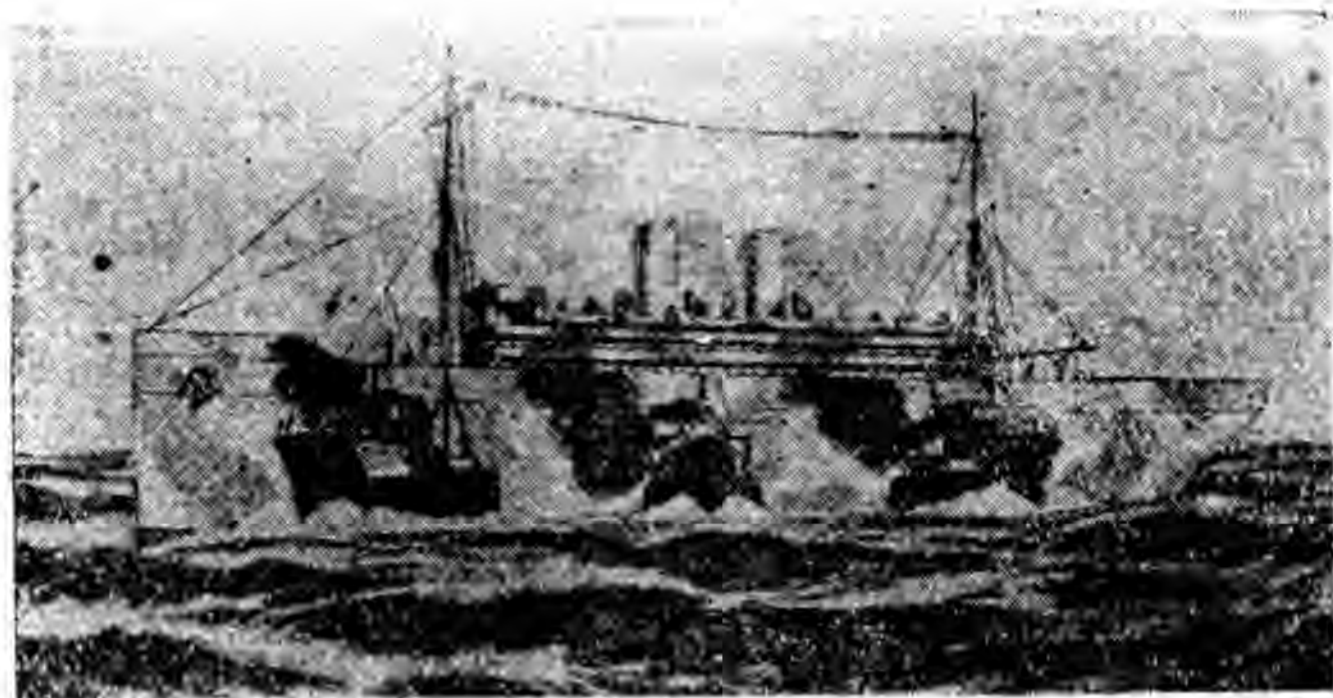
潛艇之望遠鏡。每次出水探敵。通常約停留兩秒鐘。即行下沉。稍緩。再竄出水面一次。認明船行方向。然後再迅速潛於水底。以實行其截擊。苟其地位優越。即坦然正式浮出水面。以作相當之



瞭望。但在此種情況下。西艇每仍見被攻之船舶。進航如故。而其地位。則轉落後若干哩。此時潛艇之官長。無論何人。當自疑其如墜五里霧中。而莫明其所以然。斯時相去已遠。除放棄外。惟有作殊死之追逐而已。

此種船舶之脫身計劃。純爲初次化裝術所能得之。并無若何玄妙粗淺之顏色。分斷之界線。使本船之外觀。一律與天空海水相混合。是不過一種拙劣之描繪。足以亂西艇之目光已耳。

歷若干時日。化裝之方法。積漸改良。凡巨大船舶之航行海上。因其化裝之精。每於遠程中。視若小型遊艇。船之兩側。或前或後。敷以白油。用招人之注視。其餘上下左右各部分。則塗灰暗顏色以隱避之。(附圖)由此種化裝計策。再加改進。遂有用油漆描畫驅逐艦於船旁之舉。其方法。則以黑白色油漆。用寫實法。畫驅逐艦多艘。於大船左右之兩舷。烟肉冒烟。船首破浪。且有



艙面之各砲。隱約可見。俾任何潛艇之官長於潛望鏡中見之。即當認爲真正之驅逐艦。然而潛艇見有多數驅逐艦。隨大船之左右而來。則未有不急爲逃避者也。故用油漆畫驅逐艦於大船之旁。實具有應付潛艇之莫大功效。但須切記者。各驅逐艦之艦首。應均作外向狀。俾能與大船船側成直角之形。(附圖)

畫驅逐艦於船邊以作保障之方法。最好於施行時。同一方面。亦實有驅逐艦保護大船之前進。庶幾虛實不定。僞可亂真。且可使真正之驅逐艦。乘間從事於攻擊。

# 美國防空砲隊



圖為三吋砲兩尊在夜間射擊及兵員操作縱向方器情形

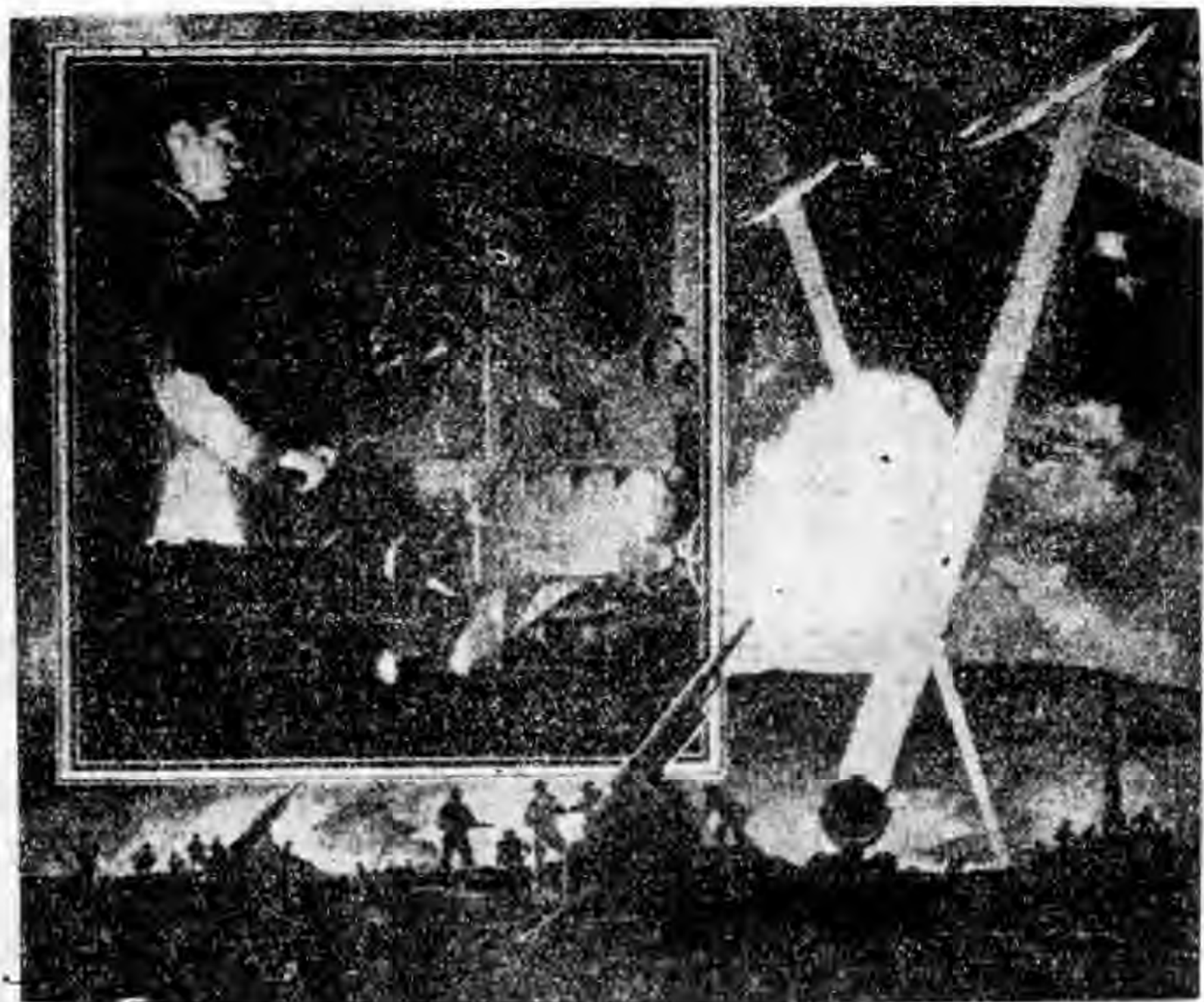
世界空軍。日形進展。軍事專家與非軍事專家。莫不惴然危。慄然懼。以為二次大戰。爆發在邇。空軍之戰爭。為最劇烈。地位亦佔最重要。優者勝。而劣者敗。胥以空軍為歸。於是謀所以摧毀空軍之策。日益亟。而求所以破滅空軍之具。亦日益備。遂使空軍作戰。常受阻礙。諸遭困難。此事勢所趨。消長之數使然也。

美國陸軍。特設一種防空軍隊。其所訓練技術。為使飛機高飛在五哩內。無從施其技。展其長。此為最新式防空軍隊。所配防空新砲。準確精良。為隊中主要之砲備。



圖上為測算敵機方向角度高度情形為安發射司令機  
之四輪車前部蜿蜒地下者為電線通於砲發號施令之用

五〇  
其實此類三吋砲。在世界大戰時。即已採用。而進化至今。遂成為威力最猛。極可恐怖之兵器。亦猶之昔日輓轡執勒。推輪轉轂。進而為今日風馳電掣。瞬息千里之汽車也。砲裝有橡皮輪四。在指揮官發出命令二十分鐘後。即可駕砲轉輪。準備射擊。使在一九一八年。須費三小時而不止矣。斯砲之為用。仰可以至八十度以擊

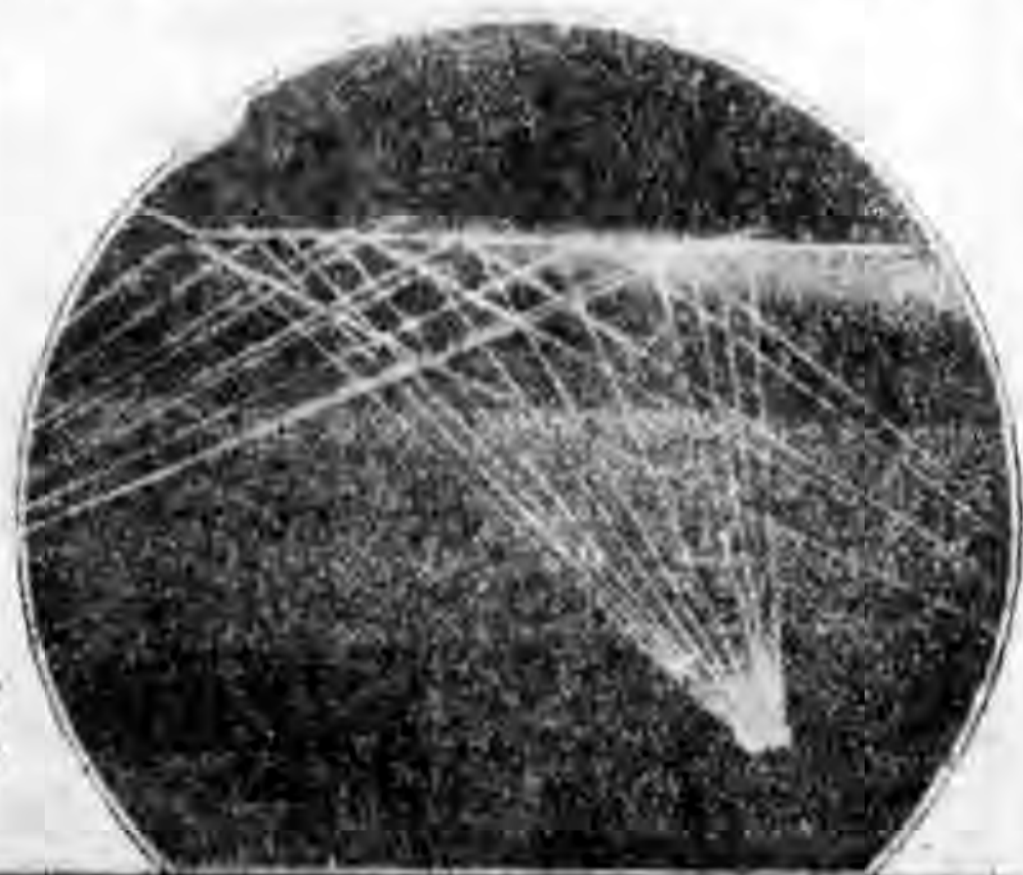


圖示夜間作戰情形左圖爲軍官觀測敵機方向

飛機俯可以低於水平線十度以禦坦  
克車。并可前後左右旋轉一週。發射時  
用手以桿啓開砲膛。即能自動關閉。彈  
藥裝入後。發射而出。砲手不必向空中  
敵機瞄準。更不必注意其能否中的。然  
則隨意而放。彈不爲虛發耶。曰否。其瞄  
準工作。另由一發射司令機及測算器  
管理之。機配橡皮車輪。曳於砲後。以三  
吋砲四尊。組成一列。發射時。昂度。方向  
度。以及射程。均由司令機用電傳遞之。  
其測算器。一如 Sperry 之方向器。構造  
靈巧。測算精確。敵機之方向。以及其空  
中之地位。莫不瞭如指掌。以是彈必中  
的而不虛發也。所配遠望鏡四。其二爲



觀望敵機之用。看守者以曾經練過之目力。注視其中。觀望飛機之來臨。其二為瞄準敵機之用。觀測者於每彈發出後是否準確。隨時加以糾正。相互為用。務使敵機無所逃命而後已。最近試驗。以飛機曳靶高飛於五千碼。約離地三哩。發砲五十九發。結果命中者十四發。是則每四發約可命中其一。高射能力試驗時。雖以三哩為準。其實最高點可達五哩也。夜間作戰。配有探照燈。此燈亦防空軍隊所常備者。其光力計有八〇〇、〇〇〇、〇〇〇枝燭光。可高照八哩之遙。燈之轉動。另由管理者操縱之。或仰或俯。或左或右。由載於車上之發動機。以電力運轉之。當發現敵機時。即迅令偵察機下降。同時發砲射擊。如聯珠。如噴花。每分鐘可五百發。夜間望之。紅光四射。若放烟光。敵機下望。早已震驚。不待戰而眼花繚亂。墜地燬炸矣。我國軍備較為後人。空軍初創。正在急起直追。然為戰之道。攻守并重。空軍須積極擴張。空防尤不能無備。此類新砲。為用至廣。致力國防。幸毋忽諸。



右為圖為夜間飛機發射之命中線





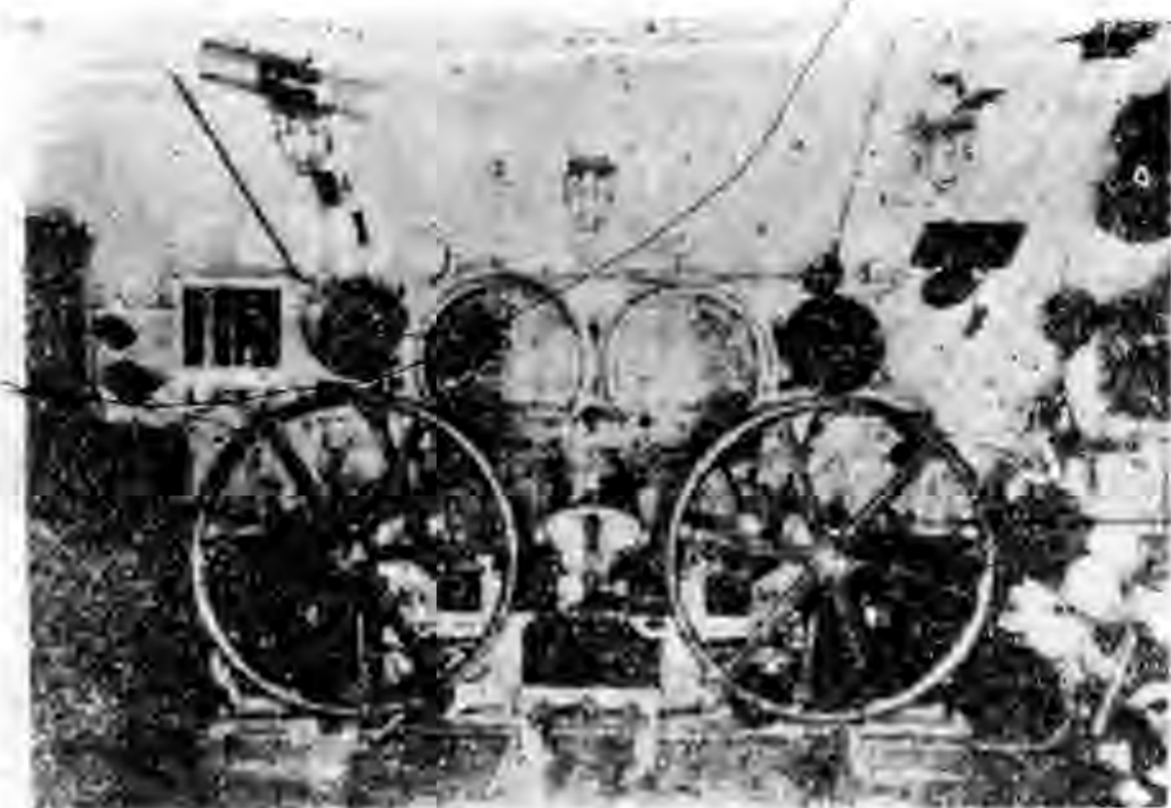
潛水艦在水面航行之情景

## 潛水艦內之日常生活

靜 梧

潛水艦乃係潛伏水中之特種艦艇。其一切構造及用法與水上艦艇相較。多有種種不同之點。因而艦員之生活狀態。自亦不能與水上艦艇相同。蓋以潛水艦內部狹隘。構造複雜。到處裝配有巧妙之機器或器具。所以艦員之居住容積。極有限制。不能多設房間。勢須雜處。殆無階級之分。飲食一切。亦爲執役人數及烹調處所關係。上下皆係一律。又潛水艦所配之員兵少。而其中物件多。稍起障礙。卽有危險之虞。故對於機器或器具。須刻刻留神。如有故障。應卽相助爲理。有時艦長及士官亦動手幫忙。不特此也。對其他艦務亦如是。恰似寢食情形。上下同爲一體。故艦員相處。格外親密。如家庭狀態焉。但軍隊徒事親密。恐妨軍紀。所以於親密之中。尤須顧及軍紀。且潛水艦平時亦有相當危險性。爲艦之安全計。須有極嚴正軍紀以維繫之。艦員對此點關係。亦當細心一思。俾於不知不覺中。得以維持嚴肅之紀律。此不過就狹義方面言之。若就廣義而言。潛水

艦之最大任務。能以單獨力量。破敵之堅艦。欲以少數艦員。發揮此種戰鬥力。完成此種重大之使命。須棄私情。重職責。人人抱必死之心。不遲疑。不猶豫。隨號令而行事。始克有濟。至於衣食住方面。值日士兵。於總員起床前。先轉動通風機。更換艦內空氣。到規定時間。總員依值日官號令。



上圖乃表示水平舵之操舵裝置在艦中之中央部位。及橫舵則分別在兩邊成一對。

一律起床。床有各種形式。有如汽車者。有如蠶棚者。亦有移動式者。起後。即將臥床收拾妥貼。放於定所。移時。又依值日官之號令。總員均集上甲板。體操十分或十五分鐘時間。誠以潛水艦生活。極不舒適。務必講求維持體育之方法。早晨體操。亦其一也。操後。即洗臉朝食。因僅少數之主計兵。司飯菜之事。故每早必於三時左右起床。備餐用電氣釜。如航行中遇天變。常有不能煮之時。且糧食庫與冷藏庫面積小。不能多備物料。煮具又僅備有電鍋。廚具不便。難得合意之烹調。所以潛水艦生活。飲食亦為不自由之一。惟據日本古宇

田武郎云。日本人食事簡單。多備豆醬。豉油。醬菜。罐頭等物。即可足用。潛水艦所用糧食。向由潛水母艦配給。米麥罐頭等。雖可多貯。而魚肉蔬菜之類。如經一週間。即變惡色。倘在夏季。有因餒

敗而棄諸海者。種種不便。非外人所能知。艦員早膳畢。或整理艦內。或各自訓練。其日課殆與他種艦艇同。夜時於規定時刻。將早晨所放之臥床取出。先鋪張妥貼。睡時卽就寢。但艦內通風不



上圖乃係電機房

良。故於每一定時間。將通風機轉運一次。更換空氣。至於被服類。或日用品等。因存放處所甚少。只許攜帶現用之物。餘悉寄存於母艦倉庫。艦員所用服裝。因常與機器接近。容易污油。故將校用褐色工服。而士兵則用衣褲相連之白布工服。並尚有特別規定之借與雨衣及防寒衣等。

#### 停泊中之工作

潛水艦停泊中之工作。以準備出發之工作為主。因其機構複雜。對於檢查或整理。非常費事。須多費時間。如發見有故障處所。亦常有撤夜趕修者。且潛水艦浸於海水之部分多。易於生銹。所以整理工作。比水上艦艇亦多。軍械人員。對自己主管部分。如艇體檢查修理。或魚雷調整。作發放之準備。或大砲發放之準備等。應行負責。其輪機人員。除檢驗或整備所管之機器外。對於潛航中用為

原動力之二次電池電液。又須充電而補足之。蓋潛水艦事務既繁。人員又少。故一人必兼管數職。所以其教育亦多費時日。雖在停泊之中。仍覺異常勞碌云。

### 航行中之狀況

潛水艦如在水上航行。總員須分數班值更。當值者一面照顧機器運轉。一面瞭望船橋。值班將校。則有二人。一爲駕駛。一爲輪機。餘則悉從事於必要之整備作業。或實施教育之訓練。如一旦移於對敵行動時。艦員全體。卽就戰鬥之配置。準備不拘何時。均可作潛航之舉。並始終保持此種姿勢。如遇惡劣天氣。上甲板受波浪沖洗。所有窗門。須全行緊閉。一切訓練或工作。均無從施行。艦員除對荒天之一切準備。整理停妥。力保艦之安全外。值班以外之人。例行休息。潛水艦對風浪之抵抗力甚強。其所苦者。艦內通風不便。必常用通風機換氣。極覺勞煩。又上甲板爲波浪所沖洗。艦員休憩所。只剩艦橋一處。此種情況。如前所述。完全不能煑餐。惟以餅餌罐頭。充飢果腹。如在海上平穩。氣候溫暖之時。潛水艦在水上航行。比其他艦艇。別有風致。甚覺愉快。且可將航行數日之污垢身體。於潛水艦獨有之上甲板浴槽洗浴。浴畢。納涼品茗。清風吹來。精神暢爽。殊覺別有樂趣。上甲板浴槽。乃冷却主機之海水。導於槽中。湯爲海水。可以取之無窮。用之不竭。海水滌垢。雖不如淡水。然亦有相當效力。浴後。再澆清水一過。非常潔淨。倘至日落之後。主計兵

(即司飯者)或以湯點。或用麵食。或作十錦飯等類。供艦員夜膳之用。每夜更換。使人食之不厭。此就普通航行情形言之。如有演習對敵動作之時。無時不作戰鬥準備之形勢。自不能安然睡在臥床。只可和衣隨地而息。若有實行作戰。則此種情況。將不知須經歷若干時日矣。

### 潛航中之艦內情形

凡遇潛航時。總員按潛航部署。各守職務。所有通於艦外之開口部位。均行關閉。準備水平舵。注水於主水櫃。艦依電動機而進。至潛沉之深淺。則隨水平舵而定。此種工作。均待艦長號令而行。各員須互相聯絡。一切動作。要敏捷不亂。在潛航中。艦長憑潛望鏡。操縱其艦。並指揮一切。艦內士官。則協佐艦長行事。各舵手均遵奉命令。運轉其舵。如艦舵縱舵橫舵等。電機員管理電機之動作等是。餘則各就所管之部位。聽候命令。若經長時間潛航。無其他之工作時。即派定值班人員。當值者繼續潛航。非當值者。可在所擔任部位附近之處。暫時休憩。用膳時亦照此辦理。如有隱藏艦體之必要。而不宜航行時。其海底狀況。及水之深度。又宜於着底者。則注水於水櫃。加重艦之重量。潛沉至海底。此謂之沉座。此時艦員休息。最為相宜。如由沉座轉為普通潛航狀態。則將水櫃之水。適量抽出。艦由電動機之推進而進。漸漸轉至潛航位置。倘不明潛艦附近之海底狀況如何。則用水中聽音器聽之。如海底狀況不佳。水又過深。不能沉座時。則調節水櫃之水量。

停止電機之運轉。寄留於水面下適度之深處。此謂之潛伏潛伏時。有可省電力之利。艦內之炭酸瓦斯及酸素之量。測以計量器。以明其污染之程度。倘欲行清潔。則放出酸素。將艦內空氣。經



上圖乃由飛機俯瞰潛水艦在水面航行之像片

過苛性加里中。以吸收其炭酸瓦斯。而行澄清空氣之法。艦長常留神外界各物。如發見有目的物。即潛行駛近。送以魚雷。一擊便可成功。但敵艦航行之時。必有飛機驅逐艦嚴重戒備。行是事者。非有種種方法。及練習不可。據日本海軍將校古宇氏言。日本自有魚雷以來。發射管員。對自己所管魚雷。有非常愛惜之趨向。相傳從前當演習放雷時。有以清酒禱神。祈求魚雷不生障礙。得以命中之談。現今吾人對此破壞敵人主力艦之親愛魚雷。正不知作何觀念也。

#### 日人古宇田武郎之談話

古宇氏曰。凡軍隊可稱為強有力者。須具有三種要素。一質良。二齊備。三術精。現在日本潛水艦。對以上三點。敢信可居列強之冠。目下各國對潛水艦情形。均抱秘中之秘。自無從知其真相。所以敢斷言日本潛水艦為強有力者。蓋除上述有秘密關係。應

行守秘。不能全行披露外。茲將其大概理由。述之於下。

### 一 質之方面

日本創辦海軍潛水艦。較列強爲遲。當初僅由美英法等國。購入數艘。取其長處。潛心研究。不數年。世界發生大戰。復受德國潛水艦進步之刺激。遂慘淡經營。始發明日本國產之一艦。此即潛水艦發軔之始。歐戰告終。華府會議。日本海軍受條約限制。覺主力艦力量不足。細察國情。認爲以潛水艦鞏固國防。甚屬相宜。迫於時勢。銳意進行。又由英國等購進曾經參加戰事者數艘。彼此互相研究。精益求精。始得完成與日本國情及國民性能相宜之此種優越海軍戰鬥力。俾日本國防。增一大勁旅。但潛水艦以物質論之。亦不過一塊鋼鐵。使其能成爲衛國之利器者。全在操縱之人。此種人物。惟日本人最宜。歐美人士。亦承認之。各處演說。曾一再披露此種意見。第一爲日本人富於忠君愛國之精神。及義勇奉公之觀念。不辭勞苦。不畏艱險。於運用潛水艦之奇襲部隊。甚爲相宜。蓋以潛水艦攻擊。須迫近敵艦而毀滅之。所以敵方亦必舉全力戒備。如發見敵之潛水艦。卽行攻擊。以相抗阻。成功殊非易事。且處處均形危險。非置生死於度外。實難膺此重任。日本人有祖上遺傳之日本魂。不拘何人。均能行此種難事。所以適宜於運用潛水艇者。此也。



二 量之方面

國家設備兵力。當然愈多愈善。惟以財力關係。不能不有限制。此種限度。須以假想敵國之兵力為標準。當倫敦會議時。日本主張潛水艦應保持七萬八千之噸數。而英美則主張廢除潛水艦之說。此無他。各為其本國利益計。故提此異論耳。凡軍備之於國家。其必要質量。如有不足時。於國防上影響甚大。此乃人人之所知。倘欲比較一兵種之強弱。就其總量而衡之。則非常明瞭。茲將各國所有之潛水艦噸數。列之於後。以備國人參考焉。

國民	噸	數
日	七一、三六一	
法	六九、一五一	
美	六三、九五〇	
英	四八、八七九	
意	三〇、五二二	

就上表觀之。日本潛

水艦噸數。居世界第一位。且艦齡不大。均係優秀之一等潛水艦。是在名實兩方面。俱為各國之冠。無可疑也。

三 技術方面

日本人自古以來。對使用武器之法。極肯用心研究。

圖下乃大潛水艦發砲之情景



磨練精求。爲國民特長之性質。就潛水艦而言。當明治卅八年（清光緒卅二年）初由美國購進荷蘭式之百噸小艇五艘。在吳軍港工廠合攏之後。當事者對其使用法。均抱犧牲之志。實行研究磨練。嗣於明治四十三年（民國六年）始發生第一次殉職者佐久間艦長以下十三人。此後隨製造之進步。實地研究。直至今日而不輟。其間雖尙有七十號及四十三號。亦罹於難。然終不因此而生畏怯。且更奮發精神。鼓勵士氣。切磋琢磨。垂卅餘年。始達今日之目的。成爲國防之根幹。此實當事者苦心研究。有以致之也。觀以上種種理由。敢信日本潛水艦。在現在世界上。足居第一位。惟值此競爭劇烈時代。不能畧有疏懈。今日雖爲優者。如不知奮勉。明日卽變而爲劣。所以法國潛水艦勢力。雖與我相伯仲。而猶傾全力急行添造。我日本亦須就條約所許範圍內。計畫廢除老艦。添造新艦。以維持應付世界潮流之勢力。此實急切之要圖。不可畧有鬆懈也。

譯者感言

觀古字氏之談話。亟亟以擴張潛水艦爲急務。所謂世運日進不息。今雖優勝。如不繼續奮勉。轉瞬卽歸淘汰。其操心之危。慮患之深如此。無怪乎自明治革新之後。國運日臻隆盛。竟能與歐美列強並駕而齊驅也。夫日本潛水艦。在彼已自居爲世界第一。尙唯恐落人之後。念念作除舊添新之計畫。謀始終得以維持最優之地位。使國防有所保障。國家有所倚恃。其積極經營。不肯略

有鬆懈也如此。反觀我國。願何如乎。語云。人無遠慮。必有近憂。又曰。無敵國外患者國恆亡。願國人三復斯言。加意而實行之可耳。

## 美國海軍政策之解釋

蔭莊譯

### 美國海軍同盟會與英國海軍同盟會一封書

一九三〇年倫敦會議。英人對美國保持建造一萬噸六吋砲巡洋艦之權利。爭辯不遺餘力。近復舊事重提。致引起美國海軍同盟會之反感。該會乃於本年十月二十日。發表致英國海軍同盟會函件。簽署者爲會長休巴君。其言曰。

際茲世界方自歐戰所演成之經濟激變中脫險而出之際。多數精明練達之觀察家。深信此世界。一方亦正向極度武器衝突而急進。此種衝突。勢將牽動及於政體之變動。與吾人現有之文明。

英美之聰明政治家。鑒於目前危機。對兩國間。時表示其密切諒解之願望與需要。蓋僉以非此不足預防或避免惡劣之結果也。

美國民衆心理。正在自行改正。冀適合於上述戮力合作之基礎。以保存民主政體之國家。並維持目前白種世界之現狀。

此種陳述。決非指美國將參加世人目爲迫在眉睫之歐洲戰爭。吾人認戰事合作。遠不如其他

合作之圍範。易於達到其企圖。不幸趨向於此種諒解之美人思想。竟受英國要求與建議之阻碍。而不得發揮。誠爲憾事。殊不知吾人海軍之需要。祇在達到條約所賦與之海軍均等力量。此外無他野心也。

因是之故。此完全平民組織之美國海軍同盟會。敢以最友誼之精神。兼抱一直言或得較深諒解之希望。致書於構成英國海軍同盟會之具有勢力愛國大團體。披肝瀝膽。陳述所認爲合衆國大多數公民心理改變之苦衷。以求原諒。

試回溯一九二一年。華盛頓海軍會議。美國以努力於世界和平之貢獻。竟願犧牲條約所賦與之海軍力量。彼時美國主力艦。佔世界各國之第一位。竟甘居人後。並自動將制海之權。交還英國海軍。不獨此也。其遠處太平洋相當海軍根據地之主權。亦盡棄無遺。美國之爲此。實信日本之簽字於九國公約。已保證中國領土與行政之完整。及門戶開放之政策。美國之否認本國艦隊。有在爲條約規定而具重大利益海洋內動作能力。實望日本人民。能深切了解吾人忠實之友誼也。

唯是此種可成世界強國。與力能保護吾人所有權之犧牲。祇激於利人宗旨而奮發。純未爲國家利益設想。且似並未得到他國對吾人同樣讓步之精神。

敵國人民滿冀此種犧牲。將使不列顛帝國保證吾人對於英國海軍力并不構成何種恐怖於美國之信任。且可說服日本美人亦決無任何侵畧之野心。

但後來事實所表現。竟不足堅定吾人之期望。日內瓦一九二七年。與倫敦一九三零年。兩次之會議。其對於美國獲取與英國均等之海軍力。及保存華盛頓會議所定與日本同樣艦隊力之比率。竟一致反對。不予通過。英國代表。且要求美國接受彼國所需要各種巡洋艦。而不贊成美國所請求之一種巡洋艦。以濟其海軍根據地。遍佈全球之需要。而於美國缺乏遠洋根據地。不得不造一種僅有效力之巡洋艦。則反對之。

日內瓦會議。遂因此種爭執。宣告流產。

倫敦會議。日人要求增加其國海軍力之比率。辯論告捷。而英國則否認美國有建造國防所必需一萬噸八寸砲巡洋艦之權利。辯論亦告勝利。此種建造一萬噸巡洋艦。以利用條約規定六寸砲巡洋艦噸數之權。僅由於讓與英國艦隊以巡洋艦隻額外之噸數。始得保持。然已舌敝唇焦。費去九牛二虎之力。

如是。國家安全之正當考慮。復爲吾人貢獻世界和平之熱望所征服。我國代表。遂默認英國日本之要求。變弱自己之艦隊。增強英日之海軍。

英國外交部長約翰瑟門爵士。新近勸告美國政府。極以美國建造一萬噸六寸砲巡洋艦爲非計。不知此種計劃。係具於吾人新近建設計劃之內。而建造合同。且已成立。約翰瑟門爵士以爲此種建築。恐將引起海軍競爭。不得不獻茲忠告。

惟是海軍競爭。若祇限於條約規定噸數範圍。則此種建築。殊無反對理由。英日兩國。有全權按照倫敦條約規定。建造並維持各該國國家安全所必需之艦隊。美國海軍當局。不能加以否認。誠以世界上並無此類建築。可有相當理由。稱其爲海軍競爭者。英國或日本。如欲向完成條約噸數途上。逐霸爭雄。美國固不願與聞。反之。美國若亦照此範圍競爭。英日亦何勞關念。故若謂吾人已完成及計劃之建築。爲含有任何競爭之意義。則殊屬怪誕無稽。

若以約翰爵士之意。在於希望吾人能接受其勸告。或假定其對於吾國當局所具之觀念。甚屬膚淺。則無異於懷疑該氏之材能。所以不得不另覓解釋。以圓其說。吾人認其勸告。係一種英人在美。宣傳欲於一九三五年會議縮減主艦與巡洋艦噸數之先聲。英國著名和平主義派孟氏。驟然來美之事實。益使此種宣傳組織。增厚力量。孟氏將在美國新近進展中之和平主義。大事活動。此足引起破壞主義份子。與和平派。對於英國宣傳之援助。此種破壞份子。不獨美國爲多。卽在各國。亦比比皆是。而和平派之能與彼輩携手。吾人極爲驚奇。不唯此也。約翰瑟門爵士宣

傳之組織。將更得到擁護。緣有赫托拜華德者。一能幹而擅長口材之英國海軍著作家也。彼近在美國報端發表一急電。曾力贊該氏之提議。沆瀣一氣。同聲附和。

然而一艘艦隻之噸數愈大。則每噸之造值爲愈廉。此爲美國人民所了解。吾人且信英國將不斤斤於現有條約噸數之縮減。所以英人提議將此項戰鬥艦隻單位噸數縮減。係根據經濟原因。其將不得納稅美國人之同情者。理至明也。

况美國若默認英國縮減單位噸數之提議。則不啻禁閉美國海軍於領海沿岸。且否認自己有行使世界權威。與保存由保護遠洋航業而得到經濟生活之權。此種事實。更使美人對於英國提議。全無接受可能。

如此縮減。不僅使吾人多一不能留意之仇敵。反因易於接近英國海軍根據地之故。使英國得一有力之聯盟。

簡言之。敵國人民對於貴國舉動之結論。有如下述。貴國政治家。雖不絕口宣稱英美間戰爭。係屬無稽。但彼等念茲在茲。確無日能忘及此種意外之發生。且美國使參加英人嚴守中立之戰爭時。英國對其結果。必抱不關痛癢態度。此種結論。固非吾人所願爲。然事實所在。難容緘默。觀於英人屢向條約所給與美國商船艦隊郵政補助金之攻擊。更可證明吾人並非信口雌黃。無



的放矢。蓋此種攻擊。若可告捷。則吾人航業。勢將望洋興嘆。而國外貿易。將反向英國船隻。貢稅納幣。求得遠洋之運輸。此更暗傷及吾國之海軍力。蓋國外航業。既形凋零。商船隻數見減。艦隊預備軍力。隨之縮弱。經濟價值。亦被破壞無餘。而英國海權與經濟。則均將登峯造極。睥睨一世。吾人極覺目前經濟情形。易使各國眼光。去遠就邇。舍本求末。以定國家大計。而救急迫危亡。夫去遠就邇。舍本求末。固係救急之計。但此種政策。若根據於錯誤之假定。則徒增苦痛。無濟於事。目前英國對於美國海權之計畫。其將空費心機。遭遇失敗。實屬無疑。若定固執成見。則非僅不能達到目的。在美國且將造成普遍反感。使吾人安定世界勢力之合作。將因受反對而生阻碍。此種合作。不獨爲吾等政府所渴望。亦且絕對需要。誠以其關於兩國將來之繁榮。現時之威信。與夫世界之權力。固至深而且鉅也。

英美兩國利益。多處類似。幾於共同。唯在他方面。則因有利害關係。難免有所競爭。但吾人若任此種分歧。破壞兩國間相互之信任。則危及雙方利益。來日方長。後患不堪設想。

信任非由文字所生。胥賴行爲表現。血固比水爲厚。然欲保持血流。必須紅血球之不斷新陳代謝也。

美國需要一適合於遠洋及沿海商業之張大海軍。與商船艦隊。實屬刻不容緩。吾人亦再不能

倚靠此國之能由讓與相對的海軍力而得到條約之限度。蓋彼已覺悟海軍權力之均等。不能由計算各種戰鬥艦艇之隻數與噸數而定其標準。海軍均等。僅視艦隊之在於所擬動作範圍內。能否有均等之機會耳。夫兩隊中央相遇。爭決雌雄之觀念。極爲笨拙。由此種思想。直可授與暹羅。或僞滿州國。以大不列顛同樣之海軍力。蓋凡海軍動作云者。實包括較大任務。非祇指艦隊爭鬥已也。

吾人必須承諾。凡一獨立國家之職分。在於估量其國海軍之要需。其在國際會議所作讓步。須以獲到他國相當之讓與爲條件。庶得能償失。欲達到此地步。則參加各國。對於一國海軍之需要。須本光明坦白態度。加以根本估量。如各國不能抑制誇張其國海軍之需要。而國際會議。又全以樹立交易市場。而不以建造宙宇聖地爲能事。專事於國家利益之追求。而忽乎不倚不偏之調整。則軍縮之得成功。亦不過和平主義派所代表國家犧牲之結果。而其真正利益。則屬諸有擅長外交手段代表之國家也。美國人民。與海軍同盟會。固向抱海軍軍縮之主張。但亦堅持公平交易之要求。

吾人熱烈希望上述忠直坦白之管見。不致認爲含有任何惡意之精神。吾人固無日不感覺不列顛帝國。乃美國最親愛之友伴也。唯因見地之不同。卽屬摯交。其對於同一問題所具之觀察。

亦每多異向。此種分岐。若非開誠相見。從長討論其原根。殊難言歸於好。況嚴重之經濟問題。更常生兩國間重大之誤會。因此甚望雙方坦白之至誠。或可融洽其見解。斯則爲敵會日夜所馨香而禱祝者也。

## 飛機炸彈與軍艦大砲(上)

張澤善

海軍艦船。無論空中、水面、或水中者。均爲主要運輸工具。以供携載兵器。與或曾經訓練之瞭望人員。達於有利陣地。夫瞭望之法。乃以補助兵器之使用。故實際問題。不在選擇運輸兵器之工具。而在選擇最適當之兵器也。由是真正之辯論。變爲飛機炸彈與軍艦大砲之選擇。以代飛機與戰鬥艦之取舍。倘爲討論之故。而須選擇其一。則必根據以上兩種兵器價值之比較而擇之。至所擇兵器之運輸工具。有連帶關係。自當隨之而論也。

選擇以上兩種兵器時。應作種種之比較。如比較炸彈砲彈擊中之效力。射擊之速度。射擊之精度。與砲火之容量。並在各種時間、位置、距離、天氣、狀態中之有效使用。以及易受敵方活動之損傷等。

今就擊中之效力比較時。吾人每見世人常有一種誤解。以爲現今航空已至發達時期。大型空中炸彈。在海戰上頗爲實用。惜其徒聞四千磅炸彈之破壞力。並見該彈之照片。而不知在海戰上之使用。有實際之困難。此等阻礙。大致因飛機在天空所能携帶之重量有限故也。軍備負載之增加。勢必損及飛機燃料之容量。駐於海岸之飛機。欲使抵抗敵方水面軍艦。有真正之價值。

最少須能於離岸五百哩之處運用之。此種飛機之巡航速率。每小時姑以一百二十五哩計之。並姑認其在距離根據地最遠之處運用兩小時。則其所需之燃料。須能足敷飛行約十小時之久。若載四千磅炸彈一枚。則飛機所有高舉重量之能力。單就燃料與軍械之重量而言。約在十噸以上。此舉非真正大型之飛機不爲功。此種飛機之設計建造。固屬可能。但航空之發展。縱較今日更爲猛進。顧因其型之大。而缺乏運用性。卽有驚人之防禦軍械。亦最易遭敵機之攻擊。且此種設計。不免有速率較緩。高度較低諸缺點。而此兩點。卽足令其易受水面軍艦高射砲之攻擊。其危險時間。視小型較速之飛機爲久。同時又爲防禦方面砲火射擊之最優標的。故除襲擊或非常有利之天氣狀態外。究竟能否達到敵方警備森嚴之戰線上空。及時擲彈。不無疑惑也。是故非至飛機設計之發達。遠過今日時。似可斷言四千磅炸彈。裝於以海岸爲根據地之飛機。而攻擊水面軍艦。縱與海岸相距不甚遙遠。亦不適用。至於長距離運用之不可能。更不待言矣。或謂裝載此種大型炸彈之飛機。可以令其駐於艦上。並因其根據地與實際運用之地點。相接較邇。無須負載大宗燃料。而能完成其任務。然則較小而速之飛機。可以爲用矣。殊不知陳述以上理由者。未免不明此種飛機之全部重量。遠過自飛機母艦飛出。及擲射機射出之飛機重量也。

若舍四千磅炸彈而不論。祇取其型之半者而言之。似無可以非議之處。不知現今實際上無一中等速率。與大小適度之飛機。能載兩千磅炸彈一枚。遠離其根據地。現今美國雖有計畫負載此項重量。而能在遠離根據地五百哩運用之飛機。惟未設計以供艦上之用者。蓋設計此型艦用飛機。必有較大翼展。將使母艦甲板上所能安置之機數減少。匪特因其實際上所佔之地位較大。且因在飛行甲板上遷移此型飛機。較見困難也。倘用小型飛機。即令每架飛機所載一彈之重。減為一千磅。而一母艦上一切飛機所能拋擲之炸彈。其全部重量。似較大也。

由是吾人有兩種兵器。為比較擊中效力之標準。其一。即為十六吋砲之砲彈。又一。則為二千磅或一千磅之炸彈。按炸彈之重量。須視飛機載重之能力以為斷。簡言之。十六吋砲彈之重量。與兩千磅炸彈者相等。至於在彈道學上支配炸彈砲彈之彈殼炸藥相互重量。頗有自由選擇之可能。而此選擇之範圍。二者大都相等。故實際言之。炸彈砲彈之設計。在彈道學上。可以互相仿效。然在實用上。飛機炸彈攻擊標的之速度。不如大砲之彈丸。故設計砲彈。增其破裂力。以補穿透力之不足。易言之。炸彈所含炸藥之成數較多也。

炸彈攻擊速度。所以較小者。何也。蓋凡物在空中自由下墜者。係受重力加速度之影響。與抵抗空氣之阻力而增加。其墜落速率。因氣動阻力增加之比例。較速度之增加為大。卒可達到相抵。

而出於該點以外。無論可以繼續下墜至若干時。不能再增墜落物體之速度。此項最大速度。係隨其物之形狀而異。如人體在空中自由下墜之最大速度。每小時約一百十二哩。而最優流線形空中炸彈之墜落。其最大速度約一千二百呎秒。惟欲達到此項最大速度。必自高度拋擲炸彈。就其他方面而言。砲彈之攻擊速度。受重力之影響較少。而受初速與空氣阻力之作用較多。在極遠距離時。砲彈初速與攻擊速度之差最大。因是時空氣阻滯影響之時間較長。縱即如此。而砲彈之攻擊速度。尚較飛機炸彈之最大速度為大。距離愈近。則砲彈之攻擊速度愈增也。是故將炸彈與大砲擊中之效力比較時。在理論上。二者有同等之破裂力。而實際上。砲彈之穿透力較優。艦砲所用之穿甲彈。其所含之炸藥重量。較之同一重量飛機炸彈所含者為少。僅此事實。不能即為炸彈擊中較有效力之理由。將來四千磅之炸彈。在海戰上縱可證其實用。惟須知二十吋艦砲砲彈之重量。與其相等。今日實際上雖無二十吋砲存在。但此係因國際協定限制艦砲之型。非由製造或使用此種兵器。有非常之困難也。方四千磅炸彈發現之時。安知將來限制軍備協定。不同樣限制飛機炸彈之型。或准許增加艦砲最大之口徑乎。是故炸彈擊中之破裂力。僅與大砲擊中者相等。而在最遠距離時。其穿透力略少。但在中等距離時。則砲彈之穿透力大增也。

當比較拋擲炸彈與發射砲火之精度時。主要問題。厥在距離。大砲之戰鬥距離。可視爲在一萬五千碼與二萬五千碼之間。因惟有特別情況。方須在此限度以外交綏。尋常拋擲炸彈之高度。乃視瞄準該彈所用之方法如何以爲斷。若用炸彈照準機。以斷定拋擲於標的之高度。則水面砲火。或將迫令飛機最少飛翔於一萬呎之高空。重載之飛機。或爲氣動原因。不能約在一萬五千餘呎以上之高度。作必要之攻擊。倘在疾飛直下之後。拋擲炸彈。此時飛機指向標的。爲瞄準之方法。釋放炸彈之點。或在一千呎或不及一千呎之上空。此等距離。姑作爲普通戰鬥距離。吾人鑒於最近擲彈精度之發達。或認炸彈擊中之機會。與在相當距離放射砲彈之擊中機會相等。在疾飛直下後所發之炸彈。可視爲在標點射程拋擲。而擊中之次數較多。但此種擲彈方法。雖見準確。惟可以使用之炸彈。其型不免有所限制。如此疾飛直下。又須回復原有高度。飛機殊見費力。而能使用之最重炸彈。無過於一千磅者也。如二者之距離。悉行減少。則大砲射擊。與高度轟炸之精度。自可望其增加。但此距離。祇能於異常狀態時用之。故以上所擬之戰鬥距離。成爲最正當之標準。以供比較之用。由是吾人知砲火射擊。與高度轟炸之精度相同。而在疾飛直下時轟炸。雖較以上二者準確。但限於使用小彈也。

至於兩彈放射之速度。則大砲完全有利。蓋大砲每三十秒鐘。或不及三十秒鐘。卽能放射一發。



各個飛機供一海戰之用時。祇可目爲一擊之裝置。以其發射炸彈不過一枚。不能重裝也。駐於海岸遠離根據地運用之飛機。顯有是弊。而駐於母艦者。尙可回返重裝炸彈燃料。再次飛出。翱翔空際。重往戰場。約需數小時之久。

吾人若自集合力量之見地。而察砲火之量。則炸彈有其利。果有多數可用之飛機。定可佔於優勢。譬如現今美國戰鬥艦隊。約需轟炸機一百架。各載二千磅炸彈一枚。其所擲之重量。方能與該隊大砲自戰線偏舷齊發一次者相等。若有兩百架飛機可用。則航空隊砲火之量。能佔二與一比率之優勢。多則依此類推。故比較炸彈與大砲所發砲火之量。須視空中攻擊隊數量之勢力如何。茲姑將戰鬥艦軍火之供給。每砲限制爲一百發。卽需一萬架轟炸機。方能與戰鬥艦隊所能射出砲彈之全部重量相等。如此大規模之航空隊。或僅該隊之半。因砲火之量。佔於優勢。雖能征服敵人。毀其戰線。但因在根據地與供給方面。顯有種種困難。欲冀實現。未免妄想也。

(未完)

## 意大利潛艦之變遷

唐寶鎬

### 潛艦之採用與發展

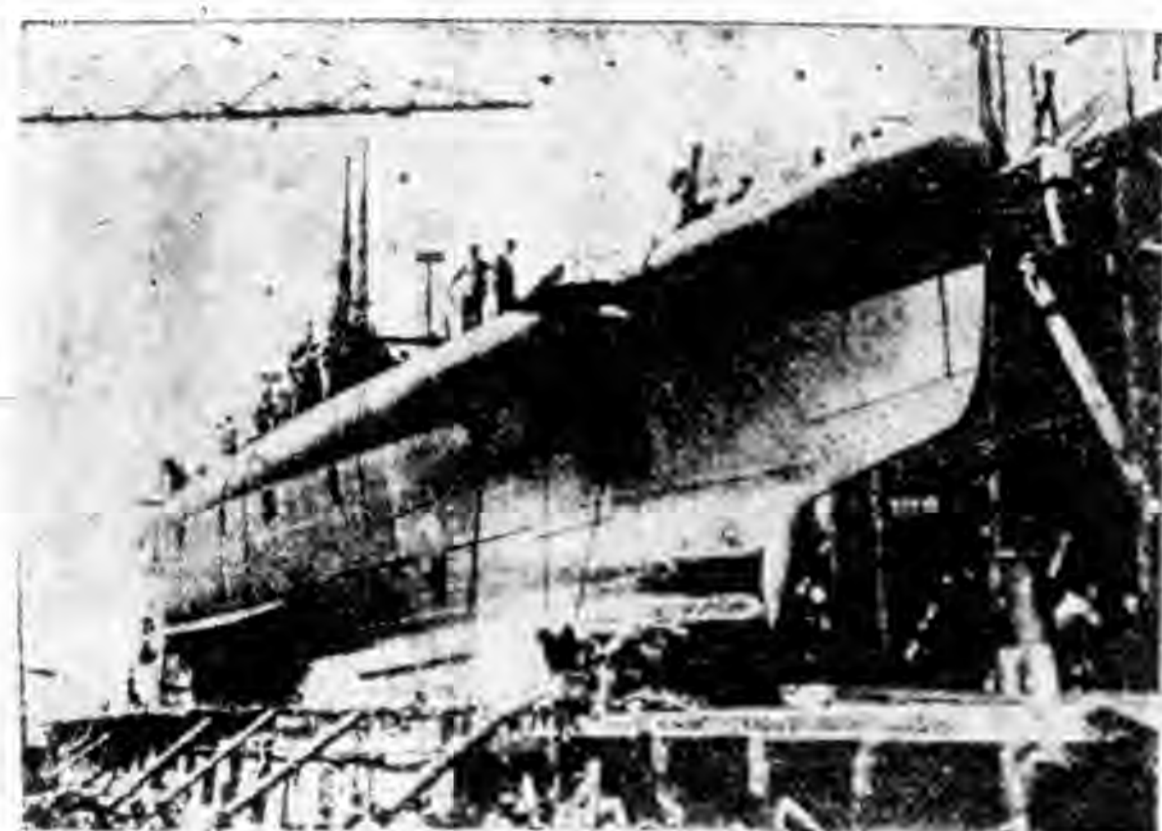
世界各國。建造潛艦。當以法國爲首。其次。卽意大利是也。當一八九三年。意大利海軍技師披利諾氏。模倣法國 Simonot 號。建造長四十呎。幅六呎半。可乘船員四人之小型潛艦一艘。令在 Spozia 灣。乘坐水雷練習艦馬利亞敵利特號之練習生。卽入此潛艦中。實地習練。曾得到非常興趣。

嗣後披利諾技師。依據實驗成績。又改良建造一 Delbino 號潛艦。於一八九六年進水。是艦長七十六呎。排水量九十三噸。以二次電池爲原動力。至其特色。在潛航時。可使垂直推進器裝備於船之前後。及工竣。加羅馬晒斯將軍。親乘是艦。實地試驗。亦確認有相當成績。但尙未能鼓動海軍當局決定建造潛艦一定之方針也。

一九〇二年。潛艦用作國防之聲浪。愈形甚囂塵上。議會亦開始討論。謂潛艦之屬於國防。實爲最不可少之物。今意大利國防。非常缺陷。政府當速卽有以決定之也。其時海軍大臣。曾申辯關於潛艦。已有良好計畫。正在審查中。且倣倣外國之例。在保守秘密必要上。囑附海軍工廠建造

也。

由是因增加潛艦勢力。關於財政立場上。乃先拆散 *Delfino* 號。參加魯麟士氏新穎意匠。而另改造一艦。此改良之 *Delfino* 號。全然一變舊態。殆與新艦同一。



第一圖 魯麟士型標準備進水之狀況

特殊之進水典禮。一九〇五年。海軍技師魯麟士氏。在 *Venice* 海軍工廠。又計畫建造 *Gianco* 號潛艦。是艦長九十八呎。排水量一百五十噸。速力比較英法當時之潛艦略優。其間發生一極感興趣之事。即普通進水式。均擲葡萄酒為進水之典禮。今則改用古代 *Venice* 之習慣。沉入指環於水中。作為是項進水之船。婚嫁於 *Atlantic* 海之典禮。昔時使用多數之指環。今猶殘存於當地之博物館中也。

嗣後又建造與 *Gianco* 號同一型式者四艘。另又建造一百八十噸之 *Foca* 號一艘。又建造二百四十五噸之 *Argo* 級八艘。均照魯麟士氏意匠而建造之者。故名魯麟士型。

試驗艦。意大利嗣後建造潛艦之型式。亦可以魯麟士式代表之。此魯麟士式。與法國羅朴夫

式。同為純複殼式。至其特徵。即船體中之肋骨材料。係作橋梁形狀。當第一次建造之初。對於艦

之內外殼。雖與普通艦船。有同一之橫斷面。注重水壓方面。設想構

造。然對外壓。因希望至某程度止。仍可支持其變形之故。設計要與

橋梁之形相同。最後又對內殼之橫斷面。改成彷彿與圓形相似。一

面又分上部構造物。為數個區劃。對中央部之方面。則左右略設一

緊密不漏水之蓋。由是水面航行時。可使得有充分浮力。若潛航時。

又可解放左右緊密之蓋。宛如備有可使海水自由出入一種之裝

置。又從外面驟觀之際。則宛如一水雷艇。惟其乾舷比較略高。

意大利建造潛艦。雖專注重魯麟士型。但後又依照 Bernardis 及

Cavallini 兩氏之設計。建造有二百二十噸之 *Nautilus* 級。與三

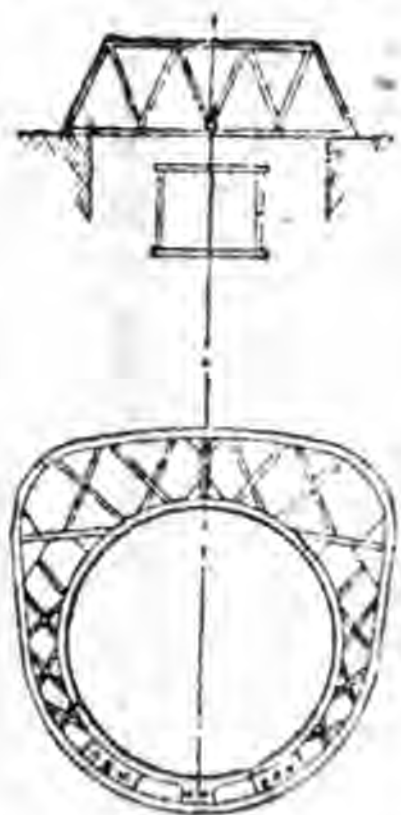
百四十五噸披利諾級二艘。及德國開爾馬里亞型之 *Alf-*

*opo* 級一艘。

當歐戰時。意大利潛艦。僅有二十一艘。噸數不過六千噸。其

後又沒收在國內造船所建造中之羅馬尼亞。及俄國定造

第 二 圖  
魯麟士型肋骨材料



第 三 圖  
Ballila 號潛艦



之潛艦各一艘。並從英國購入魯麟士型之S級三艘。羅朴夫型W級四艘。又從美國購入荷蘭型H級八艘。又在戰時新建造五十艘。其中八艘約三千二百噸。則已於戰時損失。至休戰後。共存有潛艦七十一艘。

歐戰後。一時艦艘均有停止建造之趨勢。至一九二三年。軍備補充計畫中。潛艦每年預備建造四艘。共建造至五年為止。是於五年之內。增加潛艦之數為二十五艘。旋又決定於一九二九年度中。建造潛艦七艘。一九三〇年度。建造潛艦二十二艘。共添造潛艦二十九艘。

歐戰中。雖以八百噸左右者。作為大型潛艦。至戰後之計畫。則建造一千四百噸之Bollia級四艘。與敷設艦Fieramosca號一艘。如此之艦。作為大型之艦。其次。一九三〇年度所計畫者。亦以建造Ballia型之大者三艘。敷設艦之大型者一艘為準繩。

意大利Ballia型之潛艦。因潛入一百零五米突之深處。竟告成功。實破從來潛艦深度之新記錄。且其餘在一般上成績亦非常良好。今後設計大型潛艦。當即以此為建造之方針。本年五月間。意大利派往美國芝加哥博覽會者。亦即Ballia級者二艘。又可稱為意大利潛艦橫斷大西洋之嚆矢也。

意大利海軍政策與潛艦之關係

海軍政策。意大利因天然缺少生產物品。所有燃料及原料品之大部。均不得不從海外運輸入口。運輸航路。設非在自己勢力確實保護之下。終覺難以安全。且美國現已制限僑民入口。國內人口。日有增加。生計日益窮感。鐵血宰相莫索里尼氏。屢設法為意大利人民在海外謀發展開拓之地。又在北亞非利加。Tunis 及小亞細亞等處。接連為人民謀有活動之餘地。又如 Adriatic 海。昔日雖為奧國艦隊之勢力。而今日則屬本國勢力之範圍。並因來向主張。以與法國艦隊有同等勢力為目標。所以意大利希望在東部地中海中。至少亦須占有優勢。又如關於主力艦。不問依據華盛頓會議。意大利固能興工建造新艦。代替舊艦。但以財政上之狀況。並以法國數年來尚無建造之意思。而亦從不研究建造戰艦之計畫。故意大利一向僅從充實補助艦方面貫注全力也。然最近法國已興工建造

Dunkerque 戰艦。則以歐洲大陸中最大海軍國互相均等為標榜之意。意大利海軍其能不感受戟刺而衝動乎。

第四圖 意大利派往美國展覽之潛艦



潛艦建造之狀況。意大利潛艦以艦齡滿十二年。作為舊艦。再行改造新艦。並以設計建造新艦。至少建數艘之多。結果。至艦齡滿十二年。同時又惹起廢棄多數艦艘之弊。故如一九二四年。



第五圖 C. Menotti 號潛艦

潛艦雖有四十二艘之多。然至一九三一年之末。除四艘之外。其餘均不適用於第一線。依照大戰後五年計畫建造二十艘之一案。豫算至一九三一年為止。可以全體竣工。然依一九二六年之法案。又略有變更。即對造艦經費。既略增加。支出年度。亦延長至一九二九年止。合計變為建造二十三艘潛艦。旋又改為建造二十五艘潛艦。及至一九二九年度。又變更建造五艘之豫算。改為建造七艘之豫算。至一九三〇年。更一躍再由議會議決。復行建造大小二十二艘潛艦之一案。殊可驚人也。

今試將一九二二年以降之造艦計畫。及依計畫建造潛艦之現狀。詳細列表如下。

一九二三年以降之建造潛艦計畫。

一九三〇年潛艦建造之現狀。

噸數	華府會議後		日內瓦會議後		倫敦會議後		合計	
	艘	噸	艘	噸	艘	噸		
一、三〇〇噸	四	一	〇	〇	〇	四	九	
七七〇—八二五噸	八	八	四	四	〇	六	二六	
六〇〇噸	〇	〇	〇	〇	七	一二	一九	
合計	一二	九	四	四	七	二二	五四	
一、〇〇噸以上	五	六、四七四	艘	完	三	三、八四〇	八	一〇、三一四
六五〇乃至一、〇〇〇噸	一八	一三、八五六	艘	完	一	一、二八〇	三	二、八三八
六五〇噸未滿	一八	一三、八五六	艘	完	六	四、九二四	二四	一八、七八〇
敷設潛艦	二	一、一九八	五	二、九九五	一二	七、〇二四	一九	一一、二一七
計	二七	二三、〇八六	五	二、九九五	二一	一七、〇六八	五四	四三、一四九

意大利注重潛艦之意義。意大利對於沿岸防禦專以潛艦與飛機首當其衝為其所持之政



策。以此可知意大利特別注重潛艦也。據一九三〇年海軍之豫算案。當時海軍部長演說中。有本年之造艦總噸數。與上年雖無多大差異。唯對潛艦特加注重者。以潛艦現已認爲國防上唯一必要之艦種。照現狀觀察之下。意大利在最近之時機中。不過僅能保有三十二艘。共計二萬七千噸而已。

一九三一年海軍年鑑中。曾記載意大利在敦倫會議前。對於潛艦廢棄案。雖似易得同意。然至近年來。西里安提督已認潛艦爲防禦上之一重大要素。非僅不能同意廢棄。並且主張積極擴張。

一九三三年海軍年鑑。又記載意大利自一九二七年至一九三一年五年間。着手建造潛艦之數。爲四十一艘。至一九三二年。已竣工二十九艘。可知其銳意經營潛艦。努力充實國防也。茲就一九三三年一月計之。在實際上。意大利潛艦之現有勢力如下。

大型	中型	小型
八艘	二四艘	一九艘
一〇、三一四噸	一八、七八〇噸	一一、二一七噸



第六圖 敷設潛艦 E. Fieramosca

機雷型

三艘

一、八三八噸

英美日三國。依敦倫條約協定。各能保有五萬二千七百噸之潛艦量。意大利依之爲準繩。當以保有五十四艘潛艦達到四萬五千噸爲主。

意大利之潛艦。比較中型之數爲多。此則因使適於海面航行。並以同一經費。而能增多艦艘之數。爲其目的故也。

一九二九年。當時新計畫造艦案時。政府說明之中。有本國海軍兵力。並不足封鎖英法等國。僅防禦本國爲人封鎖而已。所以現專建造小型潛艦。亦以此主義也。

意大利從來之海軍軍令部。僅於編制動員班中。設立一課。處理潛艦之事。至一九三二年三月。乃廢止之。另設潛艦班。改以海軍上校督理其事。是可知意大利現正積極重視潛艦。關於潛艦事務。日益繁重也。

### 意大利之潛艦

潛艦之類別。意大利潛艦之種類。於一九二九年七月。分別改定如左。

潛艦 (Sommergibili) 者。因在水中使用兵器起見。務令其在完全潛沒姿勢下。仍得成爲一種航行之艦。茲依據其排水量而區分之。

大型潛艦。(Sommergibili di grande Crociera) 排水量超出一千噸以上者。

中型潛艦。(Sommergibili di media Crociera) 排水量當在一千噸以下。六百五十噸

以上。

小型潛艦。(Sommergibili di Piccola crociera) 排水量在六百

五十噸以下。

敷設潛艦。(Sommergibili Posamine) 不問排水量之如何。當以

能敷設機雷為主。

驅潛艦。(Coceisommergibili) 因搜索潛艦及驅逐潛艦起見而建

造之者。排水量當超過一百噸以上。

驅潛發動艇。(M. A. S.) 裝備內燃機。並有驅逐潛艦及發射魚雷

裝置。排水量不滿一百噸之艇。

第 七 圖 D. Millelire 號潛艦



關於潛艦之記載。(一)意大利海軍當局。因戰爭中所得潛艦實驗之結果。確信已能設計建造優於以前一切潛艦之艦型。此則由意大利造艦士官俾爾那梯斯氏及箕士利氏兩氏。苦心研究而獲得之效果。二氏於大戰中。曾充意國艦隊之潛艦副官。追隨聯合國海軍。從事參加戰

第八圖  
艦尾裝備發射四管門之式樣



爭。且俾爾那梯斯氏。又為設計潛艦專家。並於建造家中。亦為有名之人物。二氏且在潛艦中。配置 Main ballast tank。並從根本上。構造上。思出嶄新配置方法。所以不問潛艦。在水面上。或潛航中。艦體之推進能力。能高出以前之能率者。職是故也。且能比同一排水量之其餘各種潛艦。具有格外優越之特質者。亦由於此也。

(二) 意大利戰後計畫。對於大型潛艦。總以大部分能搭載機雷為主。所以使其能多裝機雷者。則亦不外含有意大利國防政策一種之性質。現今意大利不僅對潛艦以能多裝機雷為主。即對於小型巡洋艦及驅逐艦。亦均以備有數設機雷之裝置。為必要條件。

(11) E. Fieramosca 號潛艦中。設計裝備有水上飛機一台。此則與英國 M-1 號潛艦之改造以同一方法而設計者也。艦中之貯藏飛機庫。即在三百二十八呎之深處。亦堪支持忍受。且此項潛艦。並能裝載機雷二十四個云。

(四) 一千三百六十八噸級之 Milbelirs 號及 Toti 號二艘。巡航大洋中。可記載之事實。即二個月間。在南阿方面。離開母艦。訓練潛航之日期。約各在十五日以上。並能接連航行至三十六時之久。亦告成功。Milbelirc 號在去年一年中。其潛航有一萬八千哩之遠。

(五)從前 *Battia* 號(一、三六八噸)耐壓水深。到達一百零五米突。已稱作世界上之新記錄。

但一九二九年三月。如 *Mameli* 號(六七八噸)到達一百十七米突。一九三〇年四月。 *Dageneys* 號(八〇〇噸)到達一百二十二米突之深處。均打破當時世界上之記錄也。

(六)關於就役或鎧裝及建造中之潛艦。核其總噸數。雖較他國略差一籌。然並不劣於大海軍國之潛艦。是可斷言也。

意大利潛艦之特徵。試將潛艦中最特色者。述之如下。

(一)凡新兵器之優越者。無不立即採用。其中尤以從德國供給而來者居多。故內容非常充實。

(二)時常注意耐壓深度之增加。故屢屢作成世界上之記錄。

(三)大型艦有裝載特種機雷之設備。

(四)艦尾裝有四門發射管。

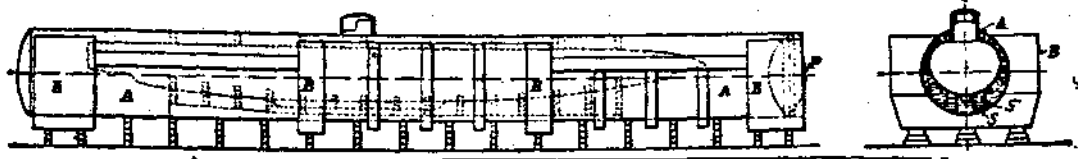
(五)最近完成工事進水之潛艦。立即以本身力量航行者居多。

潛艦之配備。意大利潛水戰隊。自一九三二年三月起。業已廢棄。改變現今所有潛水戰隊。直



第九圖 意大利之潛水母艦

樣式之渠船用壓耐驗試 圖十第



隸海軍大臣屬下之檢閱官統率訓練。現今之編制大略如次。

第一潛水艦隊	第一潛水隊	潛艦五艘	所在地	Spezia
	第二潛水隊	潛艦十艘		
第二潛水艦隊	第四潛水隊	潛艦四艘	所在地	Naples
	第五潛水隊	潛艦四艘		
	第七潛水隊	潛艦四艘	所在地	Brindis
第三潛水艦隊	第八潛水隊	潛艦四艘		
	第九潛水隊	潛艦三艘		
				Missino

意大利潛水母艦。共有波爾多號及波士諾第號二艘。排水量為二千三百六十噸。速力十九哩。各裝有四吋砲一門。三吋高角砲二門。試驗耐壓用之船渠。意大利 *Monte* 公司。依魯麟士氏之設計。曾經承造一試驗耐壓用之船渠。此即試驗潛艦沉入水中。堪耐若干水壓之力量。潛至若干之深度。是否能保持其安全一種之方法也。此船渠之主體。由管狀式樣鋼製之浮匣而成。共長七十一米突。排水量為五百

噸。

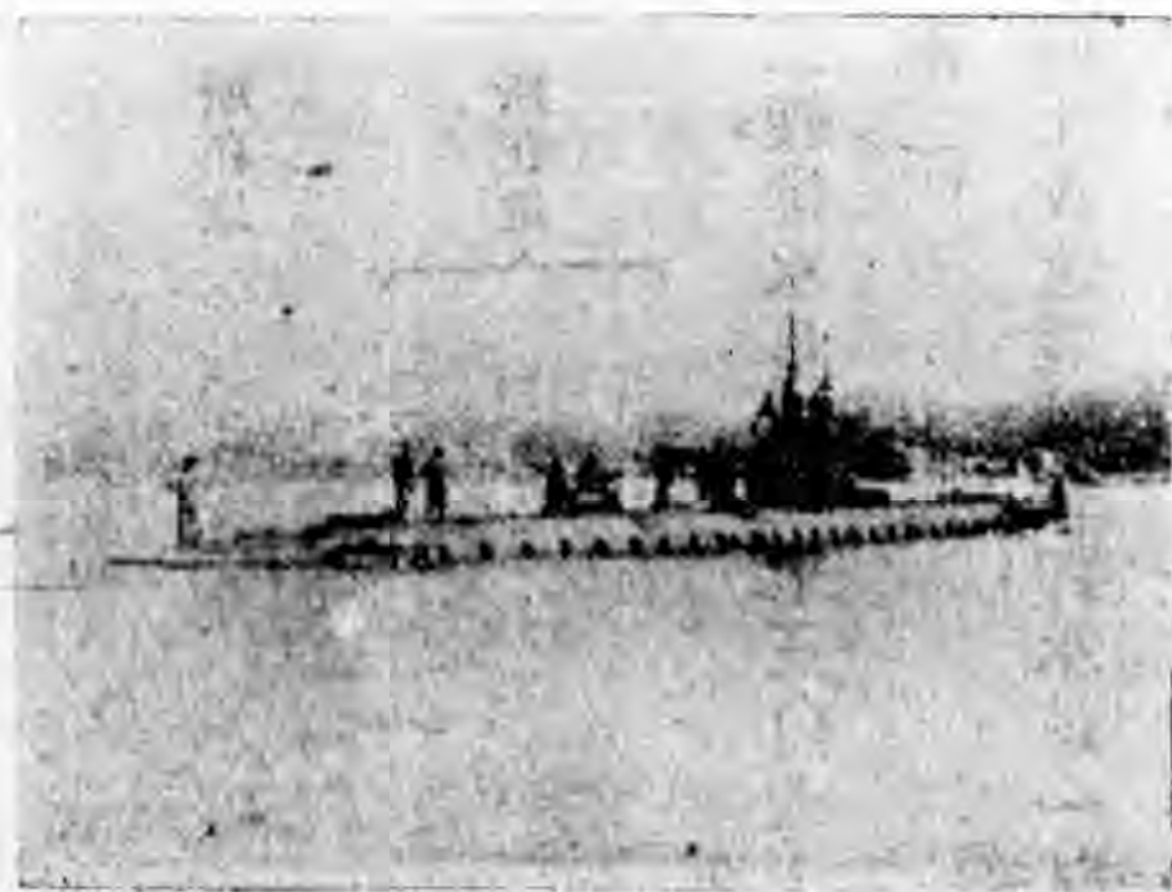
如圖。加壓室 A 係容納潛艦之處。一端嚴密緊閉。一端設有特殊裝置之扉。使用之際。先注水入

圖一十第 試驗耐壓之用 tank



Ballast tank B 中。沉下 tank。乃將潛艦入加壓室。安置架台之上。對所需之深度。試加壓力。以測驗其堪受之耐力。德國開爾馬利亞造船所之試驗耐壓船渠。亦倣照此式建成。至世界大戰後。依休戰條約之規定。早已移交聯合國接收矣。

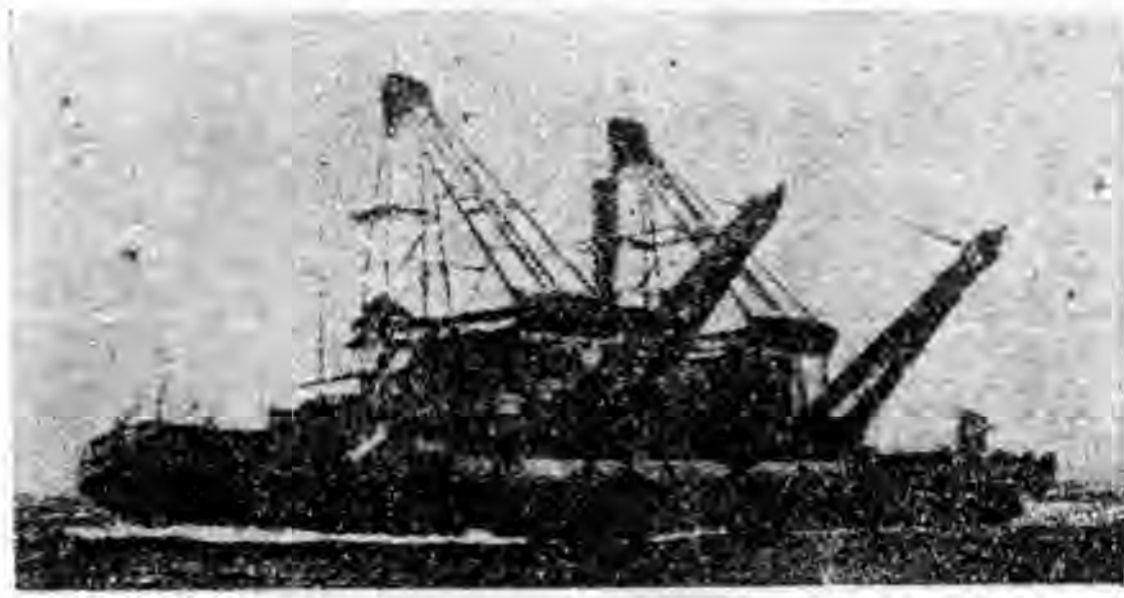
圖二十第 F 級潛艦



潛艦之遭難與救護。意大利潛艦。遭遇患難。比較各國為少。一九二八年八月。曾有 F 十四號。在 Brindis 海面正演習中。適與驅逐艦衝突而遭沉沒。此艦當沉沒時。艦中之人員。雖尙大多

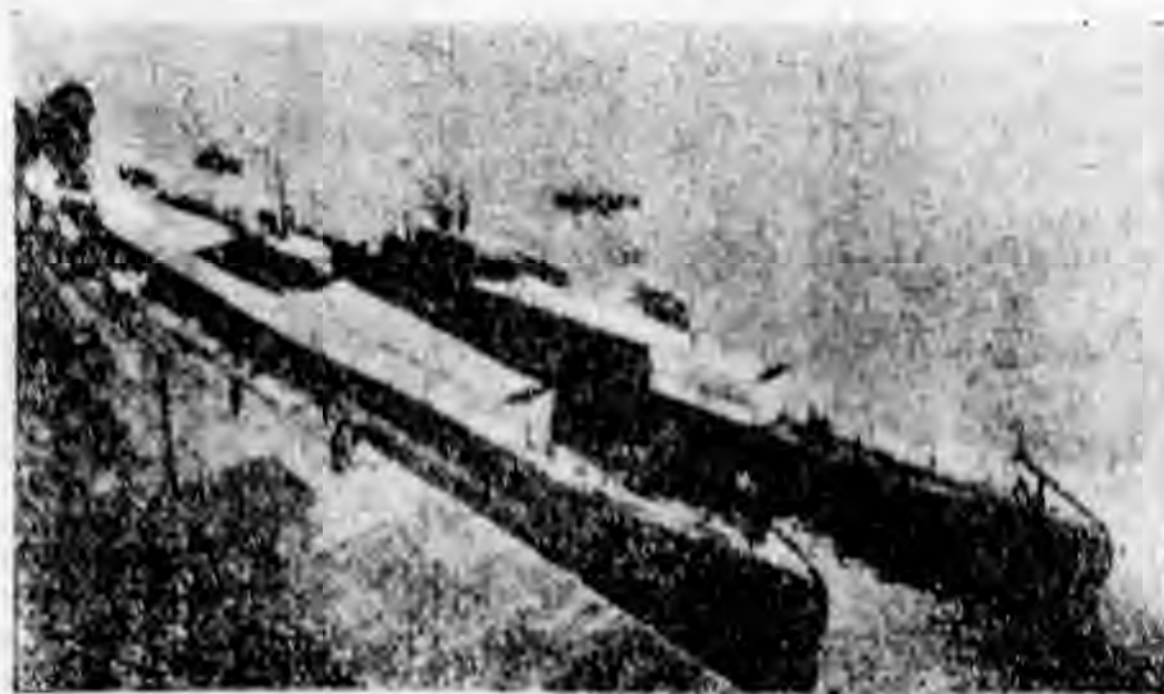
生存未死。然因天候險惡。經三十六時間。始將潛艦挽上後。全艦之人員。因遭氯素瓦斯窒息氣味。悉皆殉難。無一救出。

意大利海軍。與各國相同。對遭遇患害之艦員。採用如何援助方法。現正繼續銳意研究中。上年



潛艦 *Tor* 號。曾沉下至二十五米突之海底。試驗其堪受之壓力。當時艦中二十一人。均裝着救命用具。以試驗其從艦內逃出之方法。又在 *Splzia* 軍港中。設有特種 *U-BOAT* 以為訓練人員在艦中逃出之方法。  
意大利潛艦救難船 *Anteo* 號。其長一百六十四呎。幅七十三呎。排水量為二千一百噸。速力八哩。並裝有二個起

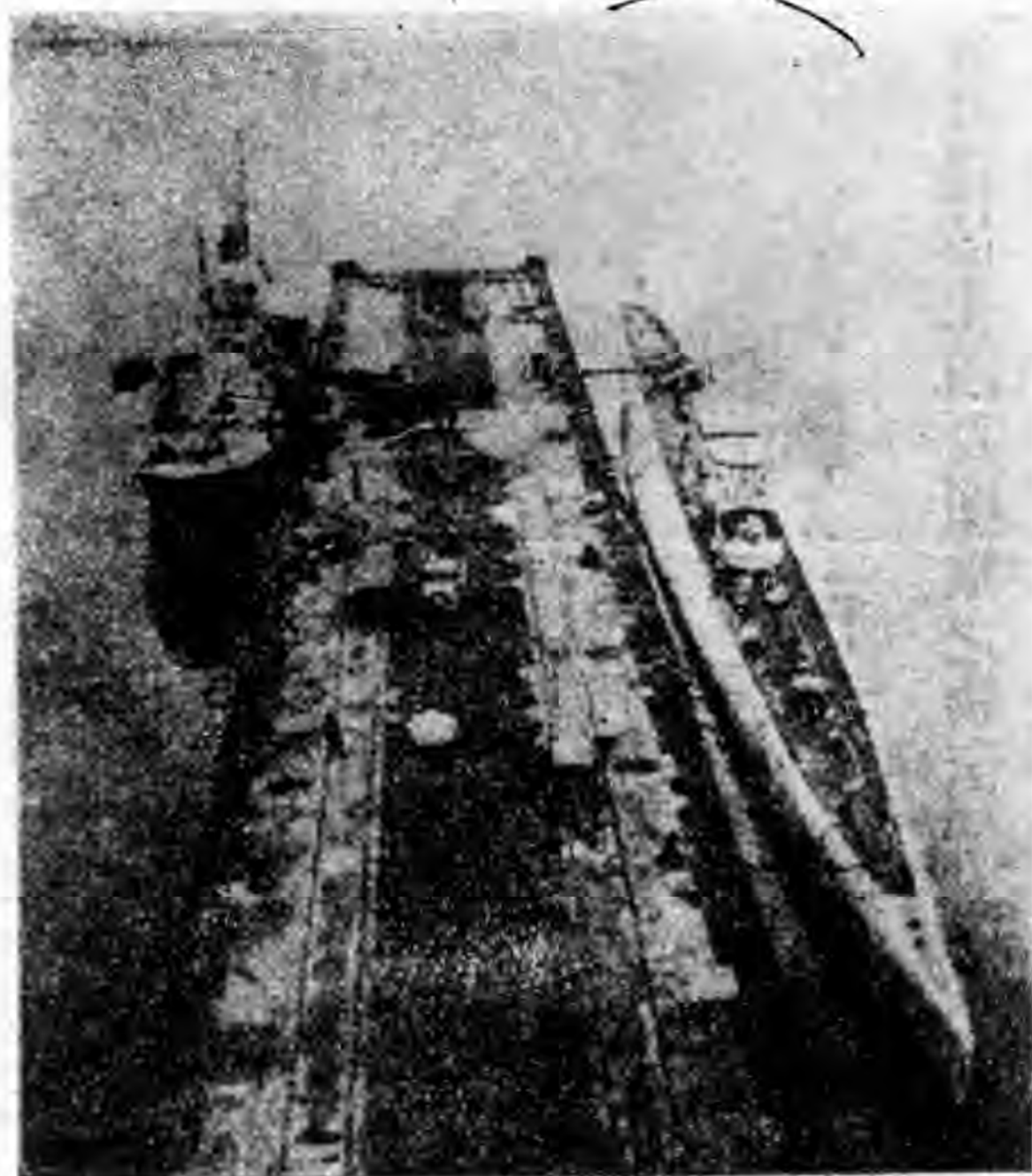
Tricheco 之 istandvne 在 圖四十第  
艦潛號 *Delfino* 及號



重機。合計能吊上四百噸重之物云。

外國在意大利定購潛艦之情狀。





巴西阿根廷西班牙羅馬尼亞土耳其等小海軍國。以意大利潛艦。向著盛名。時有委托其製造

潛艦之公司。代為建造者。在委托極盛之時。有接連承受建造至七八艘之多者。

意大利政府對是等接受外國定造潛艦之公司。另有補助金獎勵。故其承受建造外國潛艦之價格。比較各國尤廉。此則因本國即使不自行建造潛艦。而有外國潛艦代造之際。對於具備特種技能之熟練職工。仍可照式維持。不致閑散。實一良好方法也。

## 日本之海軍（續）

何希琨

### （三）艦隊之行動

日本常備艦隊。有第一第二及第三艦隊。第一第二兩艦隊。由精銳各艦組成。以對付列強爲目的。第三艦隊。係成立於一二八之後。由舊有之第一第二遣外艦隊。及新添之兩驅逐隊。組織而成。隊中類皆舊艦。以對付吾國爲目的。常備艦隊。有隨時應付戰事之可能。故其教育及訓練。均以制勝理想敵國之海軍爲主體。艦隊教育訓練。分艦船獨立教育訓練。與艦隊聯合教育訓練兩種。每年十二月。均有新艦隊之編制。（第三艦隊各艦照舊。以下所述動作。均係第一第二艦隊。）所編制之艦船。翌年元旦左右集中。移成艦隊訓練。艦隊訓練伊始。無非大砲打靶。魚雷發射等。由簡而繁。其中尙有巡航港灣。藉以增進乘員見識。此謂之第一期訓練。第一期訓練。均在嚴冬舉行。藉以鍛鍊人員體格。四五月之交。艦隊暫時解散。各歸母港。用以收納前年十二月海兵團所招新兵。此時畢業。分派各艦服務及訓練。並藉此機會。作第一期訓練之休養。以上動作終了後。重行集合。而施第二期之訓練。第二期訓練。比第一期爲複雜。其季節又在炎夏。藉以表示乘員活動之典型。第二期訓練終了後。即開始搭載軍需品。及乘員上陸偵察。而施最後之第

三期訓練。第三期訓練。六艦隊各項實戰演習云。

#### (四)演習

日本海軍演習。有基本演習、小演習、大演習之別。基本演習。由各部隊獨立施行。又名小規模演習。小演習、大演習。由各部隊聯合施行。又名大規模演習。小演習。由海軍軍令部部長任演習統監。大演習。由天皇大元帥陛下任統監。此時又名特別大演習。大演習。凡四年一次。小演習。每年一次。大演習。年無小演習。基本演習。藉巡航機會施行。每年一二次。各演習中。間有陸軍部隊參加。用以訓練海陸軍聯合作戰。演習施行。先指定演習場所時間及參加艦船。假想間演習戰況。分兩軍對抗。而兩軍詳細計劃作戰。待期開始動作。勝敗由審判官決定。演習時間。約三週間。分兩期動作。第一期約十日。兩軍將部下訓練。第二期約十日。兩軍實行對抗。第二期動作終了後。其參加部隊。集合於指定軍港。由統監講評及訓話。最後演習終了後。員兵均有給假休養。而艦隊不久重新編制。此時海軍省則計劃翌年新艦隊人員之更動。軍令部則計劃翌年新艦隊之訓練云。

#### (五)遠洋航海

日本海軍各種候補生。每年分乘各練習艦。由練習艦隊司令統率。定期出發。作遠洋航海練習。

(1) 航路航海期間

練習艦隊之航路。必須跨南北兩半球。經過極寒極熱地帶。藉以考察各地文化。其航行期間。約六個月左右。航行日程。由海軍省預先頒佈。

(2) 遠洋航海之準備

長期航行。難免遭遇事變。如大洋中逢颶風。或途中世界變動等。故遠航艦船。對於大航海及萬一發生戰鬥行爲。非有充分準備不可。是關於糧食煤水油料之供給方法。以及機件兵器之修整。艦底之清淨與塗粧。均有詳細之計劃與整理。

(3) 遠洋航行中之艦內日常生活

近海航行時。對於日課週課。均照常舉行。大洋航行。務防乘員發生倦怠起見。一面施行嚴格訓練。一面施行種種安慰方法。如每日落旗後。及星期日紀念日。提倡各種遊戲競技及演藝會等。遠洋航行中食物。以罐頭爲主體。如逢寄泊港灣。屆時補充新鮮魚獸野菜淡水。有陸上補足及艦內海水製造。但無論如何。總感不足。故一般乘員使用。有極嚴厲的限制。其沐浴及洗衣。非寄泊港灣。絕對不能實現。

(4) 外國港灣寄泊

遠洋航行。其目的雖云備各種候補生練習遠洋航海。但藉此機會。宣慰僑民。發揚國威。亦爲其任務之一。故對於外國重要港灣。均有寄泊。此時既能使員兵作短時間休息。且能添足煤水鮮菜。以應啓程之需要。

(四)日本海軍階級與職守

(一)海軍軍人之科別

日本海軍軍人之科別如左。

(士官) 兵科 機關科 軍醫科 藥劑科 主計科 造艦科 造機科

造兵科 水路科

(特務士官以下) 兵科 機關科 軍樂科 船匠科 看護科 主計科

(二)階級

日本海軍階級。大別分爲士官、特務士官、兵。其詳細階級。如左表所列。

# 日本海軍官階表

官士下			官士准			官士務特			官當相			校將			校將			科別
主計科	看護科	船匠科	軍樂科	機關科	海兵科	水路科	造兵科	造機科	造船科	主計科	藥劑科	軍醫科	機關科	兵科	機關科	兵科	科別	
																	將	
							海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	海軍中將	將	
							海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	海軍少將	將	
							海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	海軍中佐	佐	
							海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	海軍大佐	佐	
							海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	海軍少佐	佐	
							海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	海軍大尉	尉	
							海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	海軍中尉	尉	
							海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	海軍少尉	尉	
							海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	海軍大士	士	
							海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	海軍中士	士	
							海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	海軍少士	士	
							海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	海軍一等兵	兵	
							海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	海軍二等兵	兵	
							海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	海軍三等兵	兵	
							海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	海軍一等曹	曹	
							海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	海軍二等曹	曹	
							海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	海軍三等曹	曹	

海軍兵階級表

科別	一 等 兵	二 等 兵	三 等 兵	四 等 兵
兵 科	海軍一等水兵	海軍二等水兵	海軍三等水兵	海軍四等水兵
機關科	海軍一等機關兵	海軍二等機關兵	海軍三等機關兵	海軍四等機關兵
軍樂科	海軍一等軍樂兵	海軍二等軍樂兵	海軍三等軍樂兵	海軍四等軍樂兵
船匠科	海軍一等船匠兵	海軍二等船匠兵	海軍三等船匠兵	海軍四等船匠兵
看護科	海軍一等看護兵	海軍二等看護兵	海軍三等看護兵	海軍四等看護兵
主計科	海軍一等主計兵	海軍二等主計兵	海軍三等主計兵	海軍四等主計兵

(三) 職守

海軍士官職守。依其科別名稱。可以決定所負責任。茲將兵曹與小兵之職守。述之與左。

兵科。關於航海、砲術、水雷、通信、運用等。分別擔任工作。不外兵器保管及使用。

機關科。關於鍋爐、主機械、補助機械之保管與使用。以及各種金屬作業。

軍樂科。平常以喇叭傳令。戰鬪時。關於傳令、運搬彈藥、運搬負傷等工作。均由軍樂兵曹及水兵負責。

船匠科。關於艦體及附屬傢具之修理。潛水作業。戰鬥時一般應急任務。以上皆船匠科兵曹與水兵之工作。

看護科。平常從事艦內一般衛生事項。以及患病或負傷者之看護。

主計科。關於艦內庶務、會計、給與、以及烹飪事項。

(未完)





## 空軍威力之分析

寒 舍

吾人執基本之要素。以討論一切攻擊性之兵器。認爲有同一適用之致。根據此點。可就理論上以衡空軍。夫邇來空軍種類日增。用途各異。茲祇就海軍所用之飛機而論。其對於艦艇。或作攻擊之行爲。或充防禦之利器。卽關於飛機之用於偵察與瞭望。亦莫非在戰爭中。增加攻擊之力量。或對於此種力量而加以制止。按之標準式之空軍兵器。爆炸機之視魚雷機。效用似較廣大。然於原則上。亦殊不易予以軒輊之分也。

是故兵器無論新舊。其具體之效用。當就下述之各要素而研究之。

- (一) 破壞能力——一擊之中。必予敵以重創。若達充分程度。當收確實效果。但更須具有
- (二) 敏捷之射擊——一擊而中。則須有連續之中的。以滅敵而致勝。是以各個之兵器。必以常能擊中爲目的。尤有進者。則必須有優越程度之
- (三) 準確射擊——苟射而不精。僅有超越之速率。徒耗力量。無補事實。再則任何性質之兵器。所需甚廣。故並須考慮及於

(四) 數量——充實現有之力。籌措未來之需。庶有備無患。應急無虞。惟器械充足。欲其有效。尤賴

於

(五)實質之可恃。—器不犀利。等於無器。以種種之誘卸。而任其竄敗。曷足以克敵致果。不甯惟是。且更須勿或具有

(六)易損之情形。—否則未能毀人。而先自毀。將有奇重之損失。最後須加之意者。則於比較上。必須有較遠之

(七)射程。—無堅不入。先發制人。是爲要義。而射程之利益。端在於斯。

以上諸則。義似廣泛。然於軍械之綱領。已得其梗概。試更分別論之。

破壞能力。—欲量計此種要素。可以空中炸彈與砲彈詳細比較之。蓋砲彈能力。吾人知之較稔。以此例彼。吾人對於所謂破壞能力之一般想像。基於是矣。

凡砲彈射程愈增。則其速率、準確程度、及貫穿力、愈減。空中炸彈之速率。則於達某點爲止。隨擲下之高度以增大。茲假定爲一萬呎或一萬五千呎。要視其重量爲轉移。蓋此項高度。卽屬空氣之阻力。與地心之吸力相等之處也。踰此則高度縱再增加。其速率亦不生影響。且炸彈貫穿速率最大時。則準確之程度至微。亦正與砲彈相反焉。

欲砲彈之貫穿重甲。必須增厚其彈殼。因之而減少其爆發之力。至炸彈則絕難得一種速率。而

資以貫穿重甲。是以炸彈之彈殼。可以較薄。而爆發力可以較強。吾人固能造穿甲之炸彈。以之毀戰鬥艦之防護甲板也。然未能預測其成效之如何。或因貫穿速率之需要。而不得不用一種逾常之高度。將使擊中之機會。大爲剝奪矣。

現時關於炸彈與砲彈之破壞能力。尙未有一定之演算公式。按炸彈之演試。與試砲廠之證驗所得。固已供有重要之報告。但於艦上之炸彈成效。則尙無人能確切判決之。夫於軍艦之兩舷及艙面。裝置重甲。非敢謂使十四吋口徑之砲彈。遇之如網球之碰躍也。不過欲使其損害減至最小程度而已。再於艦身加以區隔。並增設防水艙腹。及洩水裝置。非敢謂能使魚雷及水雷僅作輕觸也。不過欲使艦身雖被擊中。仍能屹然浮於水上而已。

空中炸彈。若僅有砲彈百分之二十五。或五十。或七十五之效力。仍不能屏爲非決勝武器之列。非然者。則砲彈亦應除外。蓋其對於軍艦之破壞效力。較之魚雷水雷。猶略遜一籌也。

炸彈擊沉戰鬥艦之成分。姑認爲不能比肩於砲彈或魚雷。然若以一千磅之炸彈。爆發於艙面。砲塔。或上部之建築物。謂僅能傷及其油漆。則未免自欺之甚。其幸運佳者。或僅傷及非關於軍事重要部分。仍具有戰鬥力如故。其幸運劣者。則或致損其速力。浮力。以及砲之效能。因之而艦身不能固定如常。甚至須經過船塢中數月之修理。始能恢復其原狀。是以在一次之空軍猛烈

轟擊以後。一艦隊之總司令官。縱幸而未發見所部戰鬥艦。或有一艘沉沒。然必有數艦。失其戰鬥力。而不能列於前線。甚則速力損失。不能向敵追蹤。或自敵遁避。實屬意中之事。凡作戰之始。應先判敵人銳氣。然後在戰事進行中。求逐步之進展。此第一幕之奮鬥。僅注重於砲火之交換。而不計及空中攻擊之威力。則非屬於合理之論也。

海上之攻戰。是否必須攻擊其重心。如主力艦者乎。若藐視空軍之攻擊力。謂其不能逞志於主力艦者。不至用以攻擊他型之艦艇。則祇可屬於一種希望。而不能認為事實。戰爭之際。不擇時與地。敵有隙可攻。則攻。有懈可擊。則擊。得足償失。是之謂經濟之戰爭。空軍之攻擊隊。常有尋其主力艦之目的物。而不獲。乃不惜降而求其次者。以擇其易於尋獲。易於傷毀之鵠的。以攻之。一彈之投於驅逐艦。或練習艦之艙面。其利益自不能比之投於戰鬥艦艙面者之大。然此際於飛機進退之危險程度。亦隨以減輕也。是故衡其價值。敵損我益。得失顯然。苟有可為者。亦何樂而不為乎。

未完

## 軍事統率概論(續)

何希琨

### (一) 攝食本能及其他

本能 (Instinct) 云者。由種族遺傳而來之有目的的反應也。出乎先天。不由後天之教育學習而得。例如母以乳就嬰兒。嬰兒即能吮吸之。此種反應。非由教育學習而得。乃出自遺傳。與生俱來。故謂之本能。攝食本能。換言之。衣食住問題是也。衣食住。乃人間生活之根本。故統率者。對於士卒日常衣食住。絕對不能違反其本能。而含有絲毫壓迫性質。戰時不在此限。茲將統率者。對於士卒衣食住問題。所應顧慮條件列左。

#### (1) 衣

(一) 衣服如何使其潔淨。

(二) 濕潤衣服。如何使其乾燥。

(三) 如何使其冬溫夏涼。

例如下甲板水兵。與上甲板水兵。服裝不同。酷暑時。水兵准脫外衣等。

(四) 工作服之使用問題。

(2) 食

(一) 新鮮食品。

(二) 烹飪得法。

(三) 食事點檢之勵行。

(四) 食事時刻之勵行。

(五) 傳染病之顧慮。

(六) 飲水問題。

(3) 住

(一) 吊床位置之選定。

(二) 夏季炎熱時。露天甲板。懸掛吊床。使其安眠。

(三) 清潔問題。

(四) 燈火供給問題。

(五) 冬季使用火爐時。關於中毒問題之顧慮。

(二) 恐怖

恐怖乃自己保存本能之發現。恐怖之反對。爲勇氣。勇氣出自後天修養。用以抑壓恐怖。恐怖能毀滅軍隊。故統率者非十三分注意不可。就普通軍人之修養而言。頃刻之間。使其聯想勇氣（即激之作用。漢書所謂感激忘身）以抑壓恐怖本能。而能臨難若泰者。亦有其事。恐怖能傳播集團。故統率者能使自己軍隊之恐怖心。完全抑壓。同時對敵軍能傳播其恐怖心。則作戰時無往不利。統率者自身養成勇氣。乃抑壓士卒恐怖之先決問題。語所謂強將之下無弱兵。是其明證。例如日俄日本海之戰時。初瀨、八島兩艦遭難。彼時統率全艦隊之東鄉大將。仍在旗艦三笠甲板上散步。態度從容。艦隊將士不安之念。無形霧散。凡軍艦重大事件發生時。全艦兵員。無不瞻望艦長顏色。此時艦長稍示張皇。則部下瓦解。收拾匪易。反之若艦長保持毅然態度。從容自若。當其命令一下。部下自能各盡其責。而危難自免。亦明顯也。用峻嚴軍紀。以抑壓恐怖本能。此孫子所謂嚴乃爲將五德之一。平常訓練士卒。對於冒險性之具體的養成手段。而有雖險不險之觀念。亦爲統率者所應注意。軍隊精神教育。亦抑壓士卒恐怖本能之基本修養法。

### （三）爭鬪本能

爭鬪本能。必與忿怒之情緒相伴。如於嬰兒之頭部或身體。加以束縛。即引起其忿怒。其反應現象。不哭而叫。全體筋肉緊張。手臂作抵抗運動。兩腿上下不定。呼吸窒息。顏面潮紅。在稍長大之



幼兒。即發爲踢、打、推、等行動。以示抵抗。成年之人。其爭鬪本能之發生。有忿怒與義憤之別。而表現其形式者。輕則警告。重則脅嚇。更重則施行攻擊。爭鬪本能。關係攻擊之精神之發露。而有獎勵與制止之分。例如各種比賽。其目的使兩方旺盛。其爭鬪本能。而儘量表現其攻擊的精神。此所謂獎勵爭鬪本能。否則徒以紳士教育爲名。不事競爭。則士氣沈退。而國本動搖矣。故統率者。對於士卒爭鬥本能。絕對不能徒事制止。亦絕對不能繼事獎勵。兩者不可混合。例如在同僚間爭鬪。自當制止。但在外國警備時。爭鬪之對手。爲外國人。若漫然制止。而示怯於外國人。關係士氣匪輕。總之出於忿怒而爭鬪。有制止之可能。若出於義憤而爭鬪。獎勵之不暇。那堪制止。此孔子所謂見義不爲無勇也。

(未完)

## 海岸要塞之水雷防禦(續)

韶生

### 第二編 戰術上防禦

#### 第一章 佈置水雷防禦之一般則例

##### 要塞之類則

在海岸要塞範圍以內。艦隊動作之一般意義。茲姑不加討論。惟對於要塞以何種運動。補水雷防禦之不足。試研究之。假使敵有以下之意圖。

- (一) 砲攻要塞緊要部分時
- (二) 與海岸砲隊互以大砲決戰時
- (三) 欲衝破海岸要塞後方之內港時
- (四) 用水雷攻我要塞範圍內之艦隊時
- (五) 用轟炸船填塞狹小港道(倘有此種港道)以資封鎖時。是時水雷之於防護此種要塞。必具有強大之效力。

艦隊在戰局中。應視要塞之重要性。以作運動之準則。故要塞之種類及其任務。有概括規定之必要。

註 徵諸海戰史。凡海岸要塞。從未有由海上方面爲人奪取者。一九一〇年喀拉都氏講演於尼哥拉斯陸軍學校。極足引起吾人之興趣。據喀氏聲稱。海岸要塞之與艦隊作戰。因佔有諸多利點。遂致過於自信。而甚至忽畧其大砲一切之設備。其結果。則古來海戰史上。從未遭遇之事。或不幸而發生。卽海岸要塞。爲艦隊襲擊。而突然攻陷是也。

迄今認大砲爲最可恃之防禦利器。且於某種限度內。爲唯一之防禦武器。其對艦隊作戰。則極資水雷之助。

爲決定水雷如何爲大砲之助力起見。應先明瞭在如何距離。艦隊足以要塞以侵害。關於堡壘及砲備等問題。除已有若干記述外。茲就晚近關於海面及海岸用重砲之情形而申述之如下。

- (一) 艦隊可施砲攻之距離。計定爲十二英里至十四英里。
- (二) 海岸砲隊與艦隊之砲戰距離。爲四英里至六英里。此種數字。爲最可爭論之點。其距離之遠近。將視砲力之大小爲轉移。再者敵艦若衝進內港時。惟大艦而吃水深者。始爲危險。
- (三) 施行水雷反攻時。用吃水八英尺以上之魚雷艇隊。或驅逐艦隊。

(四)用轟炸船毀塞狹小港道。由歐戰所得經驗。應注意各點如下。轟炸船航路。常爲一直線。經水雷轟炸。離開爆發點。不出一英里左右。卽行沉下。

結果。用水雷防衛海岸要塞時。可有下列之效能。

(一)防止敵砲攻要塞緊要部份。施行此項工作。應將水雷堰設於距防禦地點約十二英里至十四英里。該種水雷堰。稱曰口外堰。每三架乃至五架水雷。占防禦區域約十分之七平方英里。前項水雷。應沉置十六英尺至二十英尺之深。其理由如下。(a)該種水雷。專備轟擊吃水深之大船。因其能自遠處攻岸上也。(b)該種水雷堰。遠設於外海水深之處。因風浪強大。使水雷沉置不深。則不能固定。該項水雷。每組由五架至六架。結合於一總線路上。佈成星羣形式。

(二)援助海岸砲隊與敵艦隊作戰。水雷堰可設於距砲隊四英里至六英里之處。此種水雷堰。稱曰港道堰。凡在砲隊砲火線相叉點之下。不甚危險之處。每十分之七平方英里。置水雷五架。較爲危險之處。如我方砲隊可受側面攻擊者。每十分之七平方英里。置水雷十架。此項水雷堰區域。應寬約一英里半。假定以海岸砲隊之地點爲中心。用四英里至六英里爲半徑。從各中心點畫成圓周時。卽得上述之水雷堰區域。所沉佈水雷之深度。亦可爲十六英尺至十八英尺。蓋憑上述理由。此種深度。認爲合宜也。在一主要線上。可置水雷十架至十一架。側面沉佈爲星羣。

式。中間爲一線式。(爲留寬綽餘地。以便利自方艦隊出入起見。)無論何時。此項水雷組。應按四射形沉佈。換言之。卽於敵艦攻擊海岸砲隊時。將駛行之航線上。橫斷以佈置之是也。

(三)阻止敵艦闖入。而壓迫海岸砲隊之後方。妨碍其用水雷反攻。以及用轟炸船填塞港口。所有此等任務。均可利用水雷堰。以應付之。其陣線。當依海岸砲隊形勢佈成。並須佈於距狹窄部分一英里至一英里半之處。此種水雷堰。可稱之曰內線防禦水雷堰。有密切聯絡。列爲二行或三行。置於敵艦將駛行之航路上。其第二行與第一行水雷。佈爲棋盤之形。第三行則佈於第二行之後。此項水雷堰。必須留有港道。以利自方艦船之通行。爲達此目的。可採下列之辦法。

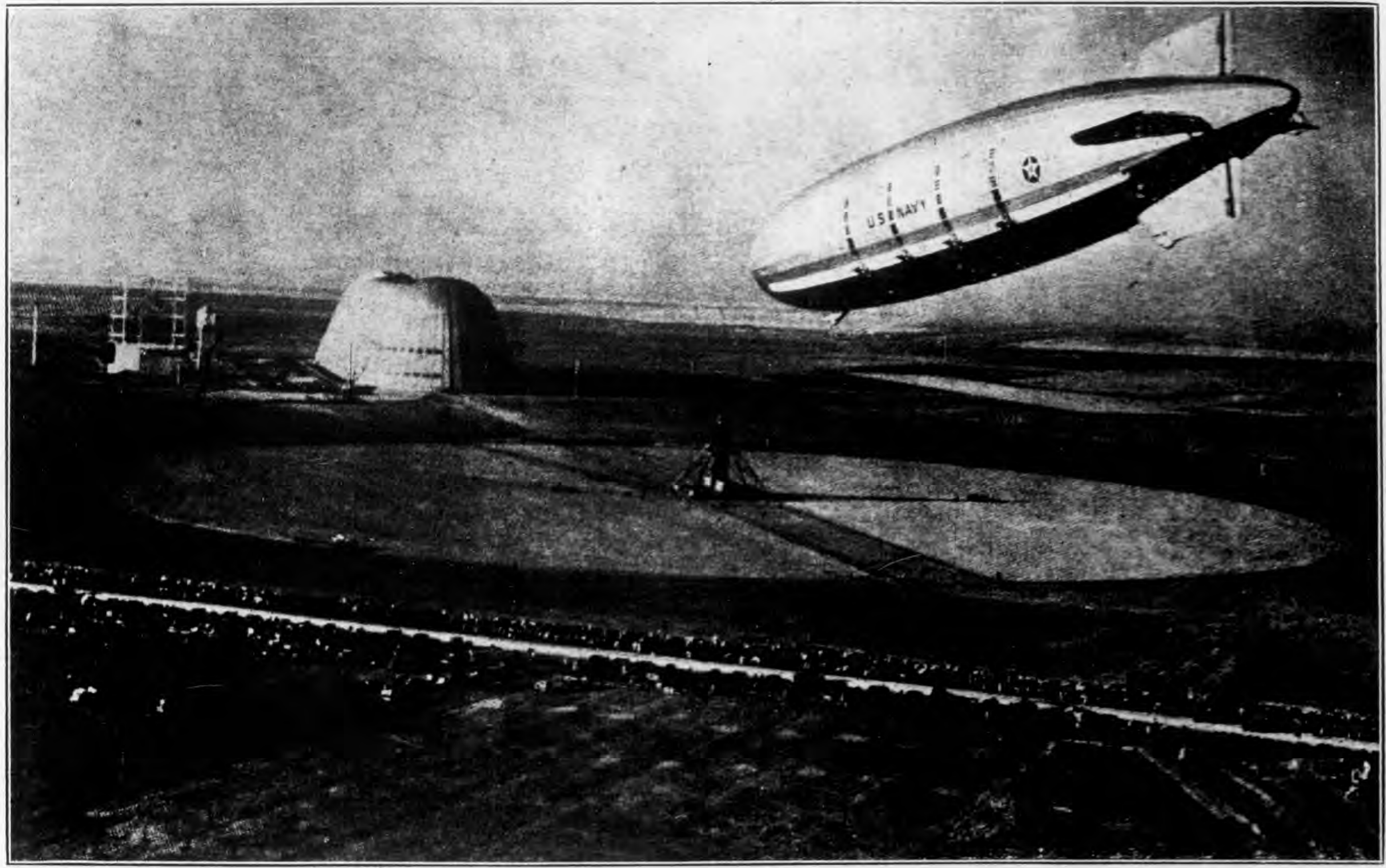
(a)佈列水雷堰成梯陣。(b)開一進出口於水雷堰。另行沉置海底視發水雷於該處。此類港道。須有曲折。不宜使艦船用直線之航路可以通過。其用以對付轟炸船者。尤須採取此法。

以上所述潛沉水雷之用於海岸要塞以利防禦各節。實仍未盡其要旨。其尙有應用者如下。

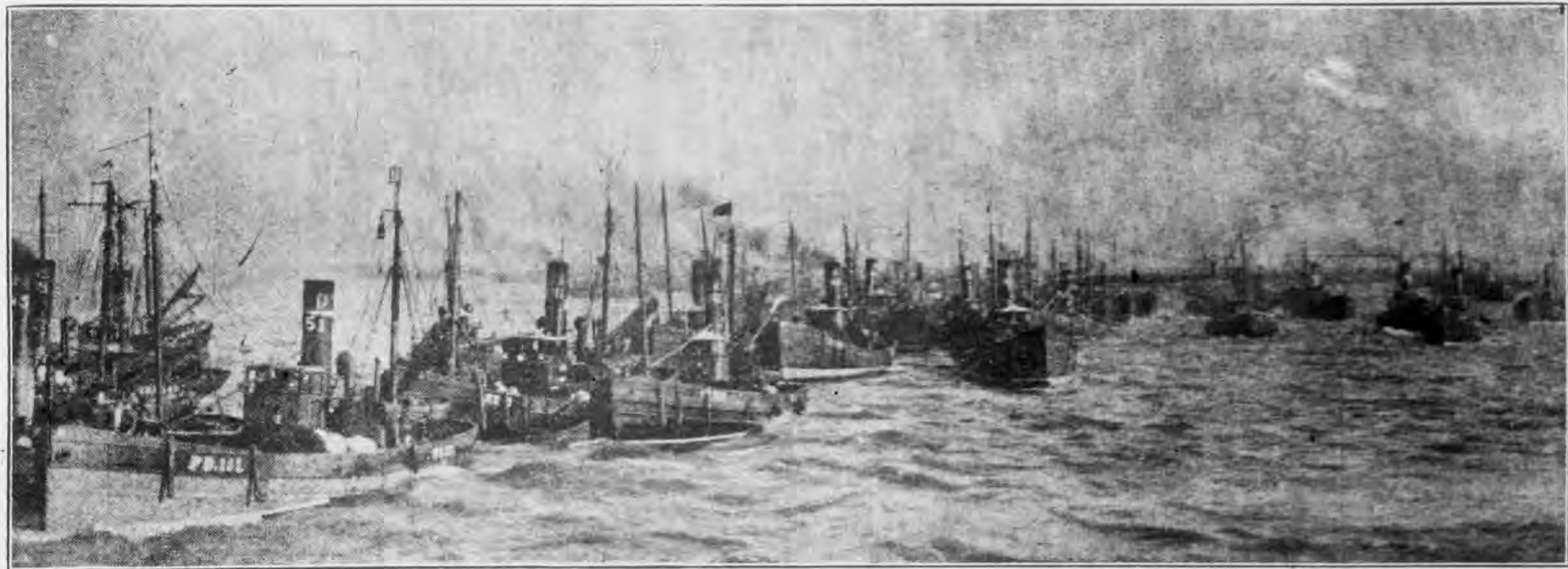
(a)爲剷除一切有危害我方之區域時。(註)俄人爲剷除旅順口勞鐵山方面日軍間接砲攻裏港起見。該處敷設水雷。曾轟毀日艦「初瀨」號及「伊豫霜」號。卽其一例。(b)爲防止敵之襲擊時。(註)例如大連灣之役。「巴約林」號及「葉尼西」號因沉佈水雷之故。竟被轟毀。(c)爲援助海陸某地點側面之兵力時。(註)例如錦州之役。

(未完)

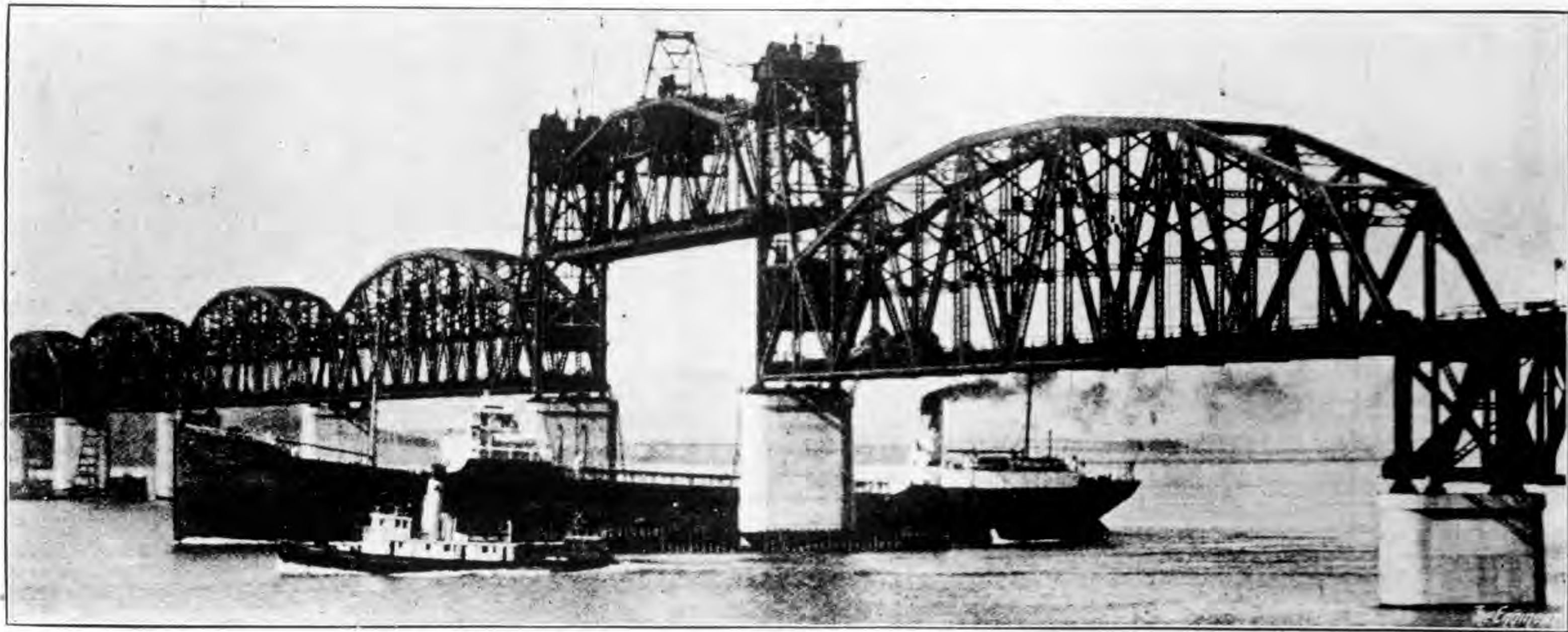
警 一 之 SUNNYVALE 抵 飛 號 康 麥 船 氣 國 美



船魚捕蘭格蘇之內港 Barmouth 集腐



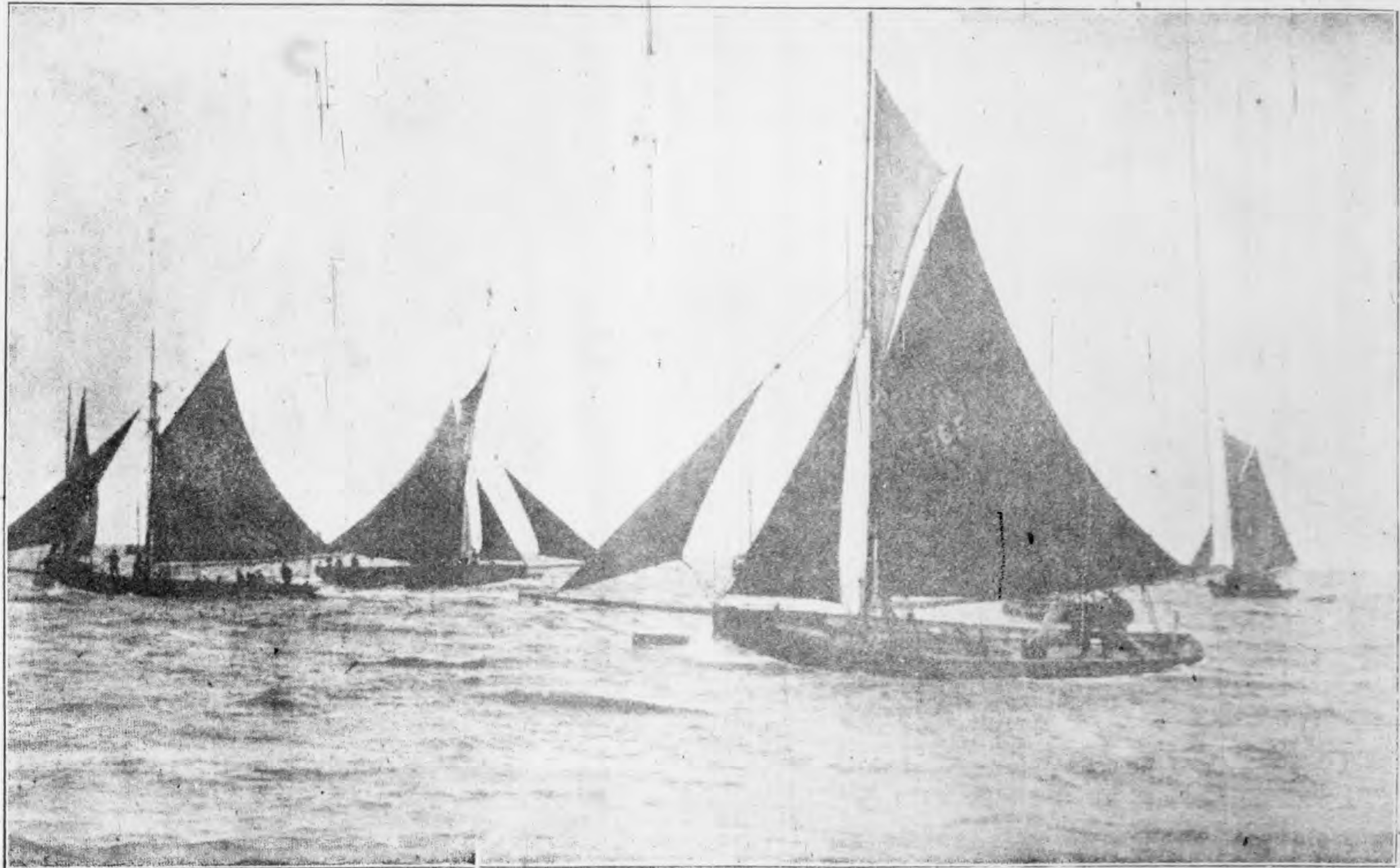
橋 吊 之 式 起 直



橋 灣 Suisun 名 建 所 司 公 路 鐵 洋 平 太 南 國 美 為 橋 此



英 國 之 撈 蟪 艇



# 學術



第一圖 童山脈 此岩山原在緯線四十九度後被擠過東平原至七里之遙其中紀念坊則為明標亞柏達 Alberta 與芒泰拉 Montana 二地邊界之用

## 世界大山繼長增高之研究

曾光亨

地球非無生氣也。其爲物。既非製造而成。其作用。亦未有已。且其本身。亦非如一靜沒之石體。而轉動於其軌道之上。緣該物。乃一極富有能力之球體。體既曰球。其形可知。此則不得不歸功於宇宙之引力。與夫其軸旋轉時所發生之離心力矣。

引力之說。吾人固已深知之矣。夫是力也。昔時牛頓 Newton 見蘋果之下落。即知所以致之。此外若使吾人緊附于地。與甚至爲攜取吾人體重之關係。而確定其骨絡之大小。皆其作用所致。至於離心力。則可引聖經上所述大衛 David 以投射機之石。擊殺

歌利亞 Goliath 之事作證。(迦特人歌利亞巨漢也。出非利士營。狂歌索戰。以色列人聞其言。

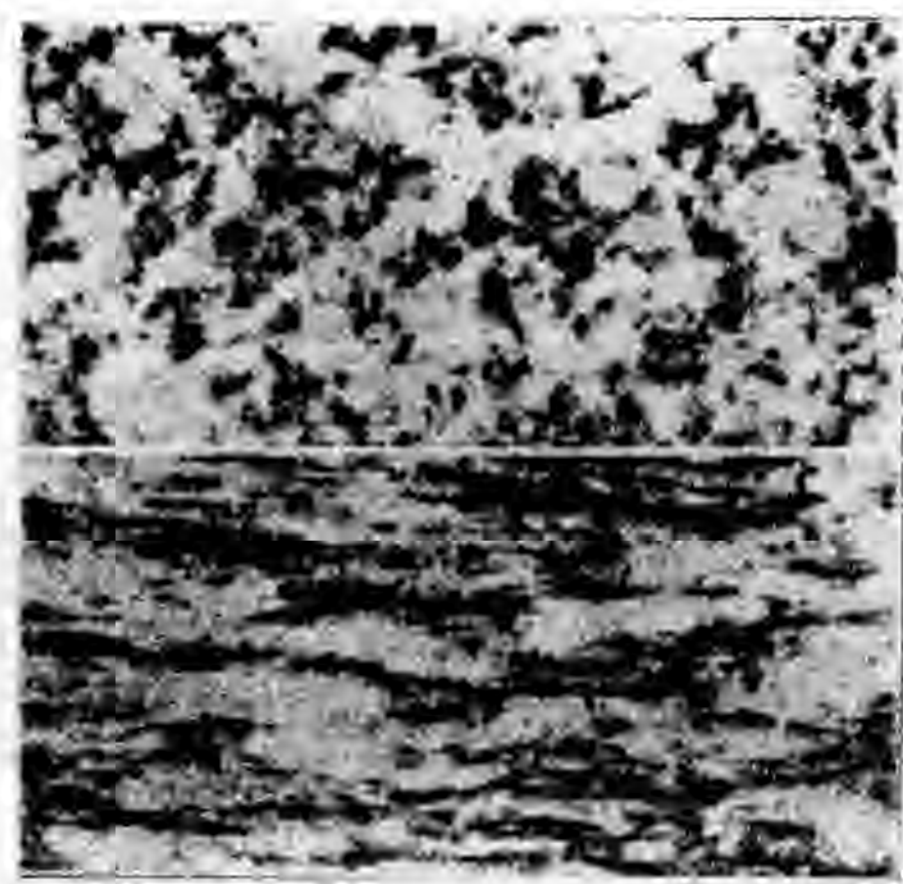


第二圖 美國俄克何拉馬州 Oklahoma 昆  
拉山脊之沉時為數千呎深而其上部之山脊  
拉山脊之沉時為數千呎深而其上部之山脊  
拉山脊之沉時為數千呎深而其上部之山脊

均驚惶無已。是時掃羅王僕伯利恆人耶西之季子名  
大衛者。適奉父命。往軍中取物。至則見其本軍各隊。正  
欲抵擋非列士軍。乃出與歌氏相抗。其為戰也。不恃兵  
刀。唯恃主名。遂以手入囊取石。用投石機射之。中歌氏  
之額。扑地而死。於是以色列軍乃大勝。又如吾人車  
輪轉動時。其泥土之飛揚。與夫在赤道上使地球擴成  
平扁於其兩極。亦此力所使然也。

按實際上。引力與離心力。在地球表面。任何之點。均有  
一定。且當二者之力平均時。可使該球固守其形。設二  
者作用於其各部皆相若。則該球表面始成平坦無疑。  
如是。則固體之地球。或將為海洋之水所淹沒。而徧地  
皆深及一哩。至是自無一片乾淨土可言。而是時吾人亦將全淪為魚類。或與其有關之物。如蛤  
者。或如鯊者。抑且有如鮭者矣。

然而所以引為幸事者。即該引力作用於地球各部分。並非如一。否則如地球果為一同質之物質。則其結果必甚奇特矣。今者吾人或冀較大之物質。其量較輕。他者較重。此亦實事也。查各大洲內。多含有相關之輕岩。而海洋下之體塊。則有相關之重岩存在。其密度之差異。與陸地海洋



第崗不(下)體向  
三石平(下)則壓  
圖自等片因力  
地鎔壓麻受最  
地狀力石深小  
球晶之自岩之  
之結影花間方  
實而嚮崗不發  
驗成故石均展  
工其得晶壓  
作晶向結力  
體各而之  
(上)因方成關  
花未增此係  
受長品僅

間高下之差度相若。於是地質學家。即根據此通常之關係。而推出一大陸上與海洋下兩方所具有之物質。持平衡不偏之結論。此種情況。乃暗示某種可動性。或使地面對其持重之規定。具有緩化之趨勢。

若由另一方面言之。則有久長時代中。最固定之確證。因其時代之久遠。故山脉亦可降為低落之平原。而在地球本身。對於平衡之回復。並無若何感應。如數千呎高之火山。既可堆集而成。且仍可支立地上。而至於永久。又如海洋之深處。原為孔穴。即掘至遠在平均水平線之下。其幽深不僅如故。且更可下掘之。綜觀上述諸事實。皆不外指明地球中硬性之若何程度。與夫限制可動性之意義也。

此類矛盾之確證一出。世之地質學家。即紛以各種語勢思考之。如某有名之科學家所著一書名曰「吾人之變動的地球」(Our Mobile Earth)。此書一出。傳誦遐邇。其理想。以為地球軟



第海他上圓已四底岩橫形使圖於之之如其英山在已圖身倫滋較蝕前突克長早去景出洛時之再所於夫隆地後示潮賴起質此當水clovelly好代升山因之是為海長一之是物為此炕堂會所浪不之岩一捲力斷之此度伏所之灘係深厥冲高古置後而舉代於其成現

性。所以能使五洲分隔而浮。至下層。則其軟如臘。故生連續不斷之能力。此外諸家中。多傾向地球固體之學說。固定性之確證。較諸變動性之確證。更為重要。並認為大陸與海洋。實際上均為地球表面之永久特色。且欲解明平衡之錯亂。故連地震一併述之。蓋地震者。乃因地球各部之特殊情況。而為已有與正有之局部現象也。由是可知其見解。在於要求其他能力之動作。而不需常態之宇宙引力與離心力也明矣。其

擾亂此平衡者。必有若干活動力在。然則其可激成動作者。果為何也。為尋求此問題之答案。以情形忖度之。勢必入理論之境矣。世間惟有不知之事物。或略知之事

物最能引起科學家搜求之興趣。比如首創飛機時。以少數之事實。即可供飛行機之行駛。而渠每以似是而非之理由推擴之。其實距真理之發現。尙覺過遠。近時有所謂由於岩石之銑性。而激動地球偉業之工作。惜吾人對於此事。因知識不足。難於細考。凡此工作。卽屬是類無疑。故智能科學家之勇敢。吾人縱可敬仰。但若與其並飛。則失敗之險。誠所難免也。

是以聰明之事。莫若依附普通知識所成之事實。惜此類事實。均極空幻。比如吾人燃燒一石灰。而至灼熱。其後則因發出極多之熱力。其量當遠在吾人所用以提高其溫度者之上。可知所生之熱力原子。乃儲藏於其分子中。又如吾人熱一石灰粘土石英沙三者之混合物。待其軟化後。再冷之。研之。卽成灰泥。如和以水。則堅如硬石。是乃石灰粘土石英。或原岩之硅石。此三者皆化學合成之物也。又如吾人見多種岩石。表面上均成褐色。且漸軟化或腐化。此乃因受空氣之常溫時。潮濕作用之影響。遂起化學變化。而成新礦物。吾人注意之點卽在此。其言曰。在地球實驗室中。新礦物可由舊礦物產生而來。

未完

# 軍事參議院

軍事彙刊第九期要目預告

二月十五日出版

論說

軍事參議院之國際觀

列強如何準備國家總動員

論遠射程砲

現代兵器之展望

學術

步兵重火器之運用(續第八期)

布郎德曲射步兵炮教練(續第八期)

德軍河川戰(續第八期)

都市築城

現用步兵機關槍操典問答(續第八期)

交通教範問答

軍事新聞

法令

雜錄

## 乾濕羅經之比較

郭壽生

今日航海所視爲最重要者。無過於使用磁氣羅經 Magnetic compass 時。須明白乾羅經 dry compass 與濕羅經 liquid compass 在船上之價值。又識別何時應用乾羅經較濕羅經爲佳。或用濕羅經較乾羅經爲可靠。亦至關緊要。在尋常克爾文爵士 Lord kelvin 式之乾羅經面羅經。最適用於船上。除有下述幾種罕見之例外。此種羅經。在船上匪僅可保安全。且十分可靠。茲將乾羅經優勝於濕羅經之處。分述如下。

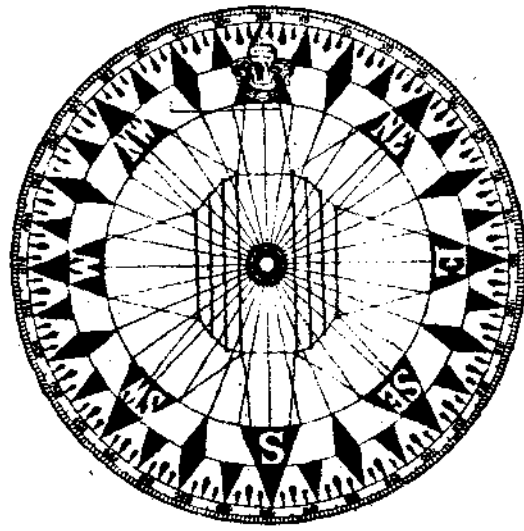
- (一) 指示簡明完備。
- (二) 感覺性較強。而少遲鈍。
- (三) 較爲準確。而持久不變。
- (四) 不受溫度變動之影響。無起。泡。凍。結。及洩漏之弊。
- (五) 甚少修理。如需要修理時。亦比濕羅經爲便利而省事。
- (六) 羅經面 card 羅經帽 cap 等。易於更換。不必仰助於專家。
- (七) 着色無甚變化。指示度數。不感困難。



(八) 即在薄弱部分亦較難損壞。

(九) 無論在搬運上及管理上均較爲安全。

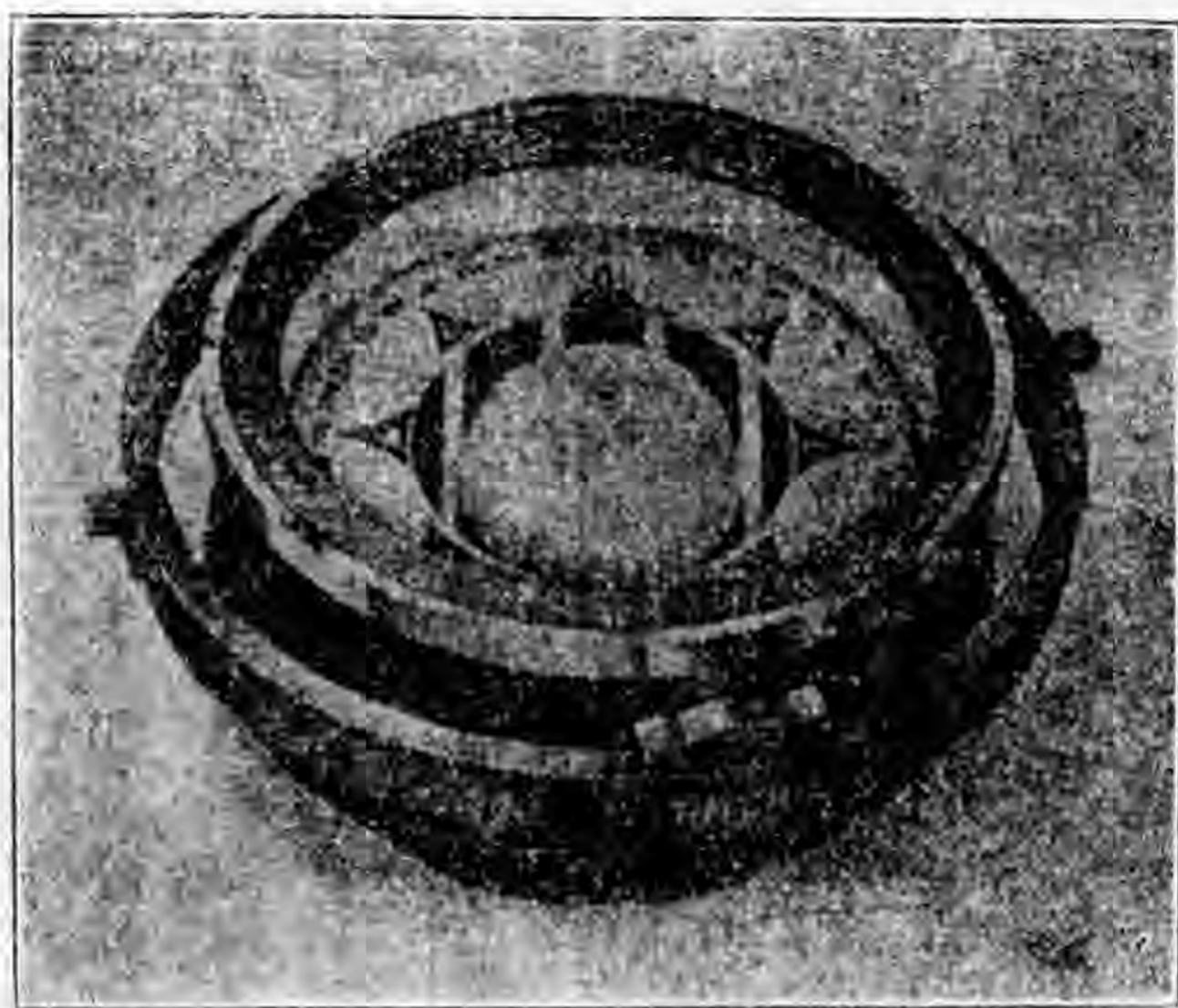
約在半世紀之前。克爾文爵士將過去製造羅經之技術全部加以改良。造成最優乾羅經。查在



克爾文所製之羅經面

彼前後之人對於航用羅經鮮有顯著之貢獻。因彼對於處理羅經與其中相互關係之原理及附帶各重要問題。竟能推翻前人所爲。獨自創作。故得驚人成就。而開羅經製造上之新紀元。此種偉大成功。實由其具有堅決之心。與努力之結果也。克爾文羅經之優良。有事實可以證明。查現時所有巨大船舶。其所用標準羅經 Standard Compass 仍屬此種羅經。并鑄有克爾文之名。其中構造。有紙製羅經面一。挖去中心。外邊鑲以極薄鉛圈。以防破碎。另用凸形小鉛帽一頂。嵌以寶石。作爲中心。以轉於軸尖。在帽邊與紙盤裏邊之間。以具有彈性輻射形之三十二根絲線連繫之。可免因航行之震動。此種羅經之指針。係用八根細鋼絲所製。先用平行兩鋼絲。連貫各針。再用鋼絲繫其全體於羅經面之鋁圈。如是懸針於三十二根線之下。構成全部羅經面。

本文因限於篇幅。不能作詳細說明。僅能就克爾文乾羅經 *elvin dry compass* 之特別優點。指示於衆。此種羅經。因利用其針之短小。所含磁性甚微。得以消弭在於鐵球 *iron globe* 及



經 羅 濕 之 用 通 上 船

夫林得茲鐵條 *Flinders bar* 之磁氣。其他特點。即羅經面全部之構造。極其輕捷靈動。能使羅經面免受外力之擾亂。而生劇烈擺動。故克爾文所定製造羅經之主要原則。未見有人加以否認者。

克爾文羅經製造成功之後。得盛行各處。但在先曾因某種情形。致使用者竟受意外之障礙。即在幾隻商船之上。因上部建築物受極烈震動。使羅經爲其攪亂。然此乃屬例外之事。今採用一種或他種之震盪吸收裝置。則可鎮壓此種擾亂。

今在若干船上。仍難免除羅經震動。有時且無法以矯正羅經指針之擾亂。故在此種船上。惟有信賴濕羅經。以預防遭遇意外之震動。因此種羅經之羅經面。能穩定不受外力影響。而致擾亂。

在濕羅經中有各項新改良之部分。雖出於精巧設計者及製造者之手。曾經多次嘗試與努力。乃獲完成。然其成就不能不歸功於克爾文乾羅經。如濕羅經中長針之縮短。實根據於克爾文之原理。Kelvin theory 卽其擺動趨勢。亦與乾羅經無異。今使羅經面之直徑較小於羅經盆。Powell 并加構架工程於羅經面。以防其擺動。免受外力之影響。細察各種改良之結果。使今日之濕羅經。比於昔日所用者。實較爲進步。是無可疑者也。

在各種改良之濕羅經中。以斯特波爾 Stadel 式爲最新。爲克爾文公司出品。是種濕羅經。曾經證明極有效用。如船上遇有意外之震動。尤需要此種羅經。

濕羅經雖具有其特優之點。但無論如何。標準羅經之於軍艦及各種船舶。在航行上仍視爲極關重要而不可缺少之物。故克爾文乾羅經。在今日新式之船舶上。仍極占有勢力。并與濕羅經相互爲用。若放棄此物。而祇用濕羅經。則難保其能有效於意外之遭遇也。

## 利用音浪探測潛艇之方法

蔣 斌

潛艇航駛水中。在五十五海里範圍之內。可用傳音機具。探測其所在。

潛艇久爲自衛之武器。在水中潛行。爲水面艦艇視綫所不能及。故能移近目標。而不爲敵方所注意。迨有可乘之機。微露其潛望鏡 (Periscope) 於水面。測計其方向。駛至最有利之地位。於甚近射程之內。發射魚雷而攻擊。

潛艇雖能避免視綫。而不能消除其音響。因此弱點。乃有一種組合。以搜索水中有無潛艇之存在。

近時所用之儀器。不特可資探測相當遠離之潛艇。並可測定其方向與速率。故此類隱顯莫測之戰船。縱能掩蔽目光。但終爲耳官所聽覺。而失其效用。

自德國潛艇。在歐戰中對於英法商輪。施行空前之威脅。兩國專家。當時曾以種種方法。爲探測潛艇之研究。而成效均微。曾用各式傳音器 (Microphones) 放置水中。以探測潛艇推進螺輪之轉動。而各種嘈雜之音響甚多。如戰鬥艦、巡洋艦、驅逐艦、汽艇、及其他船隻與水湧等。在此混亂音浪之中。其原有目的物發生之音浪。已失其確實之踪跡。故前項試驗之效用。極爲微弱。當

此試驗過程中。有美國電氣工程技師名豆必烈爾 (William Dubilier) 者。爲無線電話與無線電報之大發明家。時適在法國。擔任飛機中無線電機之裝設。因解決探測潛艇之問題。乃被召至法之瑟堡 (Cherbourg) 要港。會同科學研究院教授狄梭 (Tissot) 氏。研求關於探測潛艇之方法。

欲發展一種傳音組織。利用潛艇之特別音響。以測探其所在。凡具有電氣及音浪學識者。殆皆感其爲困難問題。對於各種障礙。除實際試驗外。雖費盡技巧心思。必無構造正確完滿儀器之可能。

初期試驗時。法人祇置防水傳音器於水中。以收集音浪。而用德律風聽音機。聆其音響。在最初之際。探得潛艇之推進螺輪所發音浪。繼則感覺此種音浪。與其他船隻所發出者。殊難區別也。惟經詳密試驗之下。探明潛艇所發之音浪。其週波數甚高。與其他水中音響。確有差別耳。當時發明此高週波音浪之來源。爲欲防止德國潛艇製造家明瞭此種情形。謀所以消除其特殊音浪。乃不得不使所發明之方法。嚴祕勿洩焉。

特殊之音浪。雖可利用之以探測潛艇。然在試驗中。仍須消除其他各種音浪。始可測定音浪之距離。及潛艇之行動與方向。此項問題。似屬簡單。然仍須經數個月之精密試驗與研究。



用相當調和真空管。濾出不需要之音響。並以續斷器之組合。(Ticker or interrupter arrangement) 消除至再而使所留存者。僅有所需要之音浪。據豆必烈爾氏稱。續斷器之組織。祇能使此種儀器上所裝德律風聽接尖銳之音浪而已。其與續斷器之構造。及截破音浪有關之種種電理問題。尤須預為解決。法政府所予發明者。便利試驗之潛艇。曾於數海里外。可祇用此種機具而探測之。惟是此項距離。似嫌過短。苟能增益其探測之程。至數倍之遠。較為有效。因是乃以德佛雷斯(De Forest)氏所製之擴大真空管。裝於儀器與德律風聽音機之間。試驗結果。卒能探測至五十五海里。現時英法所用探測潛艇之機具。其中重要說明及運用方法。因軍事價值所關。自不能輕易發表。可得而知者。係於每一探測所。設置特種傳音器若干副。於數尋之深水中。布成半圓形。面向海外各傳音器之一方面。連接於一共同

之綫。其他一方面。則連接於一種多緣電鑰 (Multi-Contact Switch) 之一點。各傳音器。如是佈置於水中。使其能從某一方面。接收最良之音浪。故探測員在其數個接觸點上。徐移其開關。而聆聽各個傳音器所接之音。其最高音響。係由某傳音器傳出者。即爲潛艇之方向。茲假定某器之音量漸減。而他器之音量漸高。當係潛艇之漸離此。一傳音器之範圍。而駛入他一範圍。以此類推。可無差誤。第此項裝置。因其感應極靈。用於艦船。尙未適合。

在大戰中。英倫三島之沿岸。及介於英吉利海峽之法國海岸綫。西沿至比斯開海灣。均設有多數探測潛艇之裝置。此項探測所。以相當之距離。設於沿岸。並以靈便方法。使其驅逐艦及武裝電艇。預知敵方潛艇之至。就英倫三島之水面而論。該種快艇。約達二千之數。速率快。吃水淺。魚雷對之。無所施其技。且因充量裝甲。亦足防禦敵艇之快炮也。

## 軍艦穿甲砲彈(續完)

曾宗鞏

### 炸藥與穿甲砲彈之關係

至一八九四年之時。穿甲砲彈。僅視爲充作貫穿穹甲之用。並不希望其運徹炸藥。於貫穿鋼板時。同時炸毀之。所以炸藥似與穿甲砲彈。未有若干之關係也。其實穿甲砲彈。彈體內部所餘之空隙較小。不能裝貯炸藥。爆炸砲彈之身。

一八九五年。美國威拉斯特林 *Wheler Siring* 軍械公司。新製一種砲彈。名曰半穿甲砲彈。Semi-A. P. 砲彈。內心保留百分之五空隙。以爲裝貯炸藥之用。此砲彈。射擊哈斐氏所製之鋼甲。甲之厚度。與砲口口徑三分二之數相等。此種砲彈試驗之後。復經威拉斯特林軍械公司改良之。製成一種穿甲炸裂彈。Rendable shell 彈內保留百分之二空隙。藏貯炸藥。至一九〇三年間試驗時。此彈貫穿與砲口口徑呎吋相等之鋼板。其彈行之速率。爲二〇〇〇呎秒。而不能爆炸。自是之後。英國海軍。卽以該公司所製之穿甲砲彈。爲海軍軍艦製造穿甲砲彈之標準。英國平常帶帽頭尖頂砲彈。係由威拉斯特林公司所製之高裝基本砲彈而做造之。惟是此種砲彈。貫穿之力薄弱。現時幾將廢而不用。



現時穿甲砲彈彈心之空隙。逐漸增加。空隙內如裝貯百分之二又四分之三猛烈炸藥。則其毀壞物質與生命之力。比半穿甲砲彈。較爲猛烈。如用重裝之藥發射之。其貫穿之力。愈形強大。自從馬加洛夫帶軟鋼帽頭之砲彈。在沃克打地方試驗成功之後。至一八九四年。一八九五年。及一八九六年。美國政府。繼續在印多角地方。試驗威拉斯特林。並加邦德及約翰生等帽頭之砲彈。射擊堅硬鋼板。其結果。以軟鋼帽頭。鑲配於穿甲砲彈。最爲有效。

一八九六年。美國海軍部。宣佈上次試演穿甲砲彈。以約翰生註冊帽頭砲彈爲最合用。從此之後。海軍所有帶帽頭之砲彈。均採用約翰生之帽頭。（此節一八九七年宣佈於美國海軍公報）英國軍械製造廠。如維克斯。Vickers 竭力繼續研究改良製造砲彈各種帽頭。而求其進步。法蘭西與俄羅斯及美利堅等國。穿甲砲彈。均已採用帽頭。但英吉利海軍。至一九〇四年。始頒佈引用此種之帽頭。

最初製造軟鋼帽頭。原爲試演之用。所以粗劣之極。但大多數之帽頭。製造精美。如約翰生及赫德斐之帽頭。其實驗前段。頗爲尖削。至於法國砲彈帽頭。物質太薄。所以其效力甚微。

荷特塞之砲彈帽頭。與各國砲彈所用帽頭之重量。大約相同。但製造帽頭之物質。鑄造平勻。其不同之點。爲此種帽頭製成之後。復經火力燻烤。帽頭尖峯硬脆。至其沿邊及帽頭之底部。仍係

柔軟。(見圖C種D種及E種之彈)

一九〇八年。佛斯 Firths 砲廠工程師司達蘭 Strang 將製造砲彈帽頭之材料。重行分配。以求其攻擊力之進步。司達蘭將帽頭之物質。於彈體主體處。特別加厚。向帽頭尖頂處。物質逐漸薄弱。甚至帽頭尖頂。另鑲一尖圓薄片。謂之帽頭之空心。以爲砲彈飛行之順利。赫德斐亦於此時期。專心致意。改良砲彈帽頭。而求其進步。並竭力設法。製造一砲彈。有整箇之空心帽頭。依上文之理論推之。足見砲彈之軟質帽頭。改良日有進步。且其效力甚著。不特英國承認此種帽頭爲有用。卽其他各國。亦認爲有效。如是。空心帽頭。成爲世界穿甲砲彈通用之帽頭也。(見二圖F與G及H圖)

保護砲彈軟質帽頭。理論甚多。方法各別。一九〇八年。上校脫錫遠 Capt. Tresidder 與勳爵赫德斐 Sir Hadfield, Sir Trevor Dawson. Lieut. H. G. Jones 等數人。亦作是種問題之研究。並發表宣言與論說。俾他人研究之。赫德斐已將其理論首要之點。記載於所著之書。名曰砲彈帽頭保存法。此書於一九一三年。海軍年鑑公佈之。書中多半爲數學之理。推算砲彈帽頭外殼尖頂。以若干薄爲合用。爲砲彈發射時。其帽頭尖頂。每方吋之力。須有五〇〇噸。或至一〇〇噸相等之壓力。方能合用。且此種壓力之變化。與砲彈所行之速率。成爲平方之比例。此爲製

造砲彈帽頭最精明之法理也。

以下所述。多關於軟鋼帽頭發展進步之狀況。但由英國海軍軍艦所試驗之成績。不能不謹記之。因所試驗者。爲穿甲砲彈射擊穹甲之正面而已。所以穿甲砲彈帶帽頭者。爲最合用之砲彈。

至於由斜向射擊穹甲之形狀如何。均未研究之。

### 斜向射擊之研究。

一九一三年。赫德斐製造一種砲彈帽頭。向政府註冊。其砲彈帽頭爲特種之鋼製造之。用此種砲彈。由斜向十五度。射擊穹甲。成績極爲優美。砲彈攻擊與砲口相等之鋼板。能穿通鋼板而不炸毀。此次試驗。在英國施布利尼 Shoeburyness 地方行之。



態狀之後頭帽配鑲彈砲甲穿爲圖上

圖 三 第

一九一三年至一九一四年。佛斯砲廠製造一砲彈。鑲配特種帽頭。亦在施布利尼地方。試演斜向射擊之法。此次試驗。竟使海軍所屬之製造砲械專家。得悉用帶帽頭砲彈。從斜向攻擊穹甲。其成績不甚高妙。誠爲不幸之事。一九一五年。意大利軍事當局。亦熱心研究佛斯廠所製穿甲

砲彈斜向攻擊之力量如何。試演多次。而求其效果。

至一九一六年。世界海軍國。多數尙未悉穿甲砲彈。由斜向十五度攻擊軍艦穹甲之成績如何。其後。由戰爭試演。始得悉之。如遮特蘭 Jutland 之戰。與研究此艦砲彈發展有連帶之關係。是次戰爭所用之穿甲砲彈爲一九一六年以前舊式輕薄軟質帽頭砲彈。由斜向十度。射擊於同砲口口徑相等之鋼甲。其砲彈所行之速率。爲一九〇〇呎秒。此種事實。有半公開性質。俾留心此種砲彈者研究之。美國政府。經遮特蘭戰事之試驗。仍主張引用舊式之穿甲砲彈爲合宜。其後。又由二十度斜角攻擊穹甲試驗之。所發射之砲彈。不生效力。除非發射之力。極爲猛烈。或能發生效力。亦未可知。但就杜葛爾海濱 Dogger Bank 與遮特蘭海戰所得之經驗。以斜向太多之硬彈。其效力極爲有限。

凡有經驗之槍砲專家均云輕質帽頭砲彈。不宜於斜角太大攻擊之用。英國海部。經各槍砲廠之解釋及條陳。遂允准製造積量較重之帽頭砲彈。以供海軍之用。此篇第三圖所列兩種砲彈。不特外殼不同。即其內部亦各殊異。

第一彈。依照舊法製造之。其後試演攻擊穹甲所得之效果。證實此種砲彈之帽頭。製造時根本即須注意。如帽頭材料平勻。火候劃一。款式合格。至於砲彈之形式。及所留砲彈殼內部空隙之

地位。並保留百分之二分半之空隙。並須留心注意所製之砲彈。係為斜向攻敵之彈。與正向攻敵之彈不同之點。至於此兩種砲彈之帽頭。完全不同之處。亦不可忽略之。

凡正向攻敵之砲彈。彈體須具有貫穿鋼甲之能力。所以此種砲彈射出砲口之時。其砲彈實質底座。即具有旋轉穿鑿鋼甲之力。

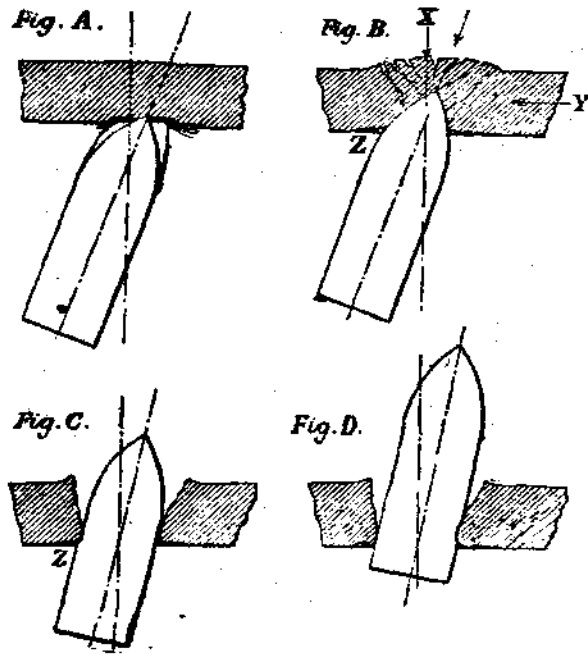
A圖。為穿甲砲彈射擊穹甲穹甲毀傷之實在情形。

B圖。為砲彈將穿過穹甲之情形。其帽頭攻擊X穹甲方面。使Y方面穹甲活動之力。最為吃緊。為砲彈帽頭用斜向之迫力。攻擊穹甲。穹甲由Z方面向前推進。

C圖。為砲彈帽頭穿過穹甲。砲彈之力向前推進。砲彈Z部位。實行其推進之工作。

D圖。為砲彈幾完全穿過穹甲。砲彈下半段。正與穹甲外皮之孔掙扎。欲拚力穿過。以致砲彈之身。用彎曲之力時。略受損傷。

第 四 圖



上圖為穿甲砲彈鑲配帽頭後斜向射擊穹甲之狀態

凡斜向攻擊之穿甲砲彈。與正向攻擊之砲彈製造之理法。完全不同。斜向攻擊之砲彈。其彈體之力。隨時變化。隨時增加。以斜角傾向之度數若干爲標準所造製。此種砲彈。最重要之點。爲煉鋼之手續。煉鋼之時。務使其熱力平勻。方能獲得美滿之效果。

穿甲砲彈。由正向攻擊時。其帽頭之工作。爲砲彈衝鋒攻擊鋼甲最硬之皮面。至於斜向攻擊時。此帽頭除任正向攻擊之工作外。並能攻破鋼甲。使鋼板震動裂開。

穿甲砲彈發放時。原爲攻擊穿鑿軍艦鋼甲之用。其所穿鑿鋼甲之厚薄。全視其所攻擊之斜度爲若干而定。但是種砲彈。未亂帽頭。或未配尖頂之時。未得此種之成績。

穿甲砲彈貫穿鋼甲。以正面或由八度或由十度斜向射擊之爲合式。因鋼板橫向之阻力。及鋼板接筭之障礙。故以正角或銳角射擊之爲近理。上文所述之理法。將於下篇引用圖說而解釋之。（見第四圖）

#### 遮特蘭海戰所得之事實。

一九二一年勳爵赫德斐所發表之宣言如下。

據赫德斐 Hadfield 聲稱。遮特蘭海戰。德海軍艦隊所用穿甲砲彈。較勝於英軍艦所用者。但當戰時。德戰鬥巡洋艦中。有兩艘穹甲。被英國穿甲砲彈所貫穿。幾至於沉沒。足見其

艦穹甲之不堅實。英國軍艦之穹甲。必不至如此容易被敵方穿甲砲彈之所能貫穿也。

遮特蘭之戰。余得良好機緣。細心研究德國克虜伯砲廠最近所製穿甲砲彈。並同時得以比較德國與英國兩國所製之穿甲砲彈。對於貫穿穹甲之能力如何而分別之。其後始斷定英國海軍所用穿甲砲彈。爲最美之砲彈。吾英軍艦所用新式改良之穹甲砲彈。較前此所用之舊式者。不特效力偉大。且所有一切配件。均優勝於他國最近所製造者。

在一九二〇年時。所有新式戰鬥艦之穹甲。如用當時之穿甲砲彈。在三十度斜角。依尋常戰鬥之距離。與砲彈原用之速率而攻擊之。未有不貫穿此種之穹甲也。

世界危機迫切。將來之戰禍。正不堪設想。吾國（英國）著名軍械製造廠。現已預備製造十八吋口徑大砲。甚至二十一吋口徑大砲。並配同樣口徑之穿甲砲彈。

赫德斐砲廠。已製成二十一吋口徑大砲及砲彈。其初次試演砲彈。每重二噸半。其砲口之力量。爲二五〇、〇〇〇呎噸。其彈力。能貫穿二十四吋之穹甲。在一八、〇〇〇碼之距離。惟是裝載如此大砲之軍艦。在禁止製造之列。且軍艦如此偉大。現時尙無此等船塢及傢具修理之。其次如潛水艇及飛艇。均能恐嚇之。所以將來軍艦能擴充至若何地步。一時尙無從斷定也。

# 實用航海學(續)

馮琦

## 續第十三編 春分點

航行中之兩次觀測。(Observations with Run) ○設當兩次觀測之時間。船仍進行。則該航程亦須計及。如第十二編所詳者。今再演題如下。

例題○一九二九年九月念八日。五時四十分。在「減七區」內。照駕駛計算。船在南緯二十度十分。東經一零四度二十分。測得金星之高度爲一八度五三·一分。船錶指示十時三十七分二二秒。船行航向三一零度。速率每時十二哩。迨十三時四五分。又測得太陽下枝之高度。爲五九度零·四分。船錶指示六時四三分一秒。兩次錶差。皆較格林均時慢三四秒。器差減一分。眼高四五呎。求十三時四五分之船位。

(I) 金星	大約本地均時	5時40分,	九月念八日	R數
之測算	時區	—7		0時24分48秒

大約格林均時	22 40	九月念七日
	<hr/>	6.2
	0 24 54.2	



船錶時10時37分22秒，

金星天經

錶差          +34

10時15分44秒 [280

格林均時22 37 56 九月念七日

  + 4 24   [22時38分

東經 6   57   20

  10 20   8

船位均時 5 35 16

金星天緯

R 0° 24'          54.2

北11°43'.0 [23.8

船位子午線天經 6 0 10.2

  -22.5   [22時38分

金星天經10 20          8.0

  北11 20.5  

金星時角19 40          2.2 ..... 半正矢對數 9.46032

地緯南 20° 10'.0 ..... 餘弦對數 9.97252

天緯北   11 20.5   ..... 餘弦對數   9.99143  

兩緯相加   31 30.5   助角半正矢對數   9.42427  

故助角半正矢 = .26562

兩緯半正矢 =   .07372

初測高度  $18^{\circ}53'.1$

器差  $-1$

18 52.1

航海表校數  $-9.4$

真高度 18 42.7

90

觀測頂距 71 17.3

演算頂距 71 15.5

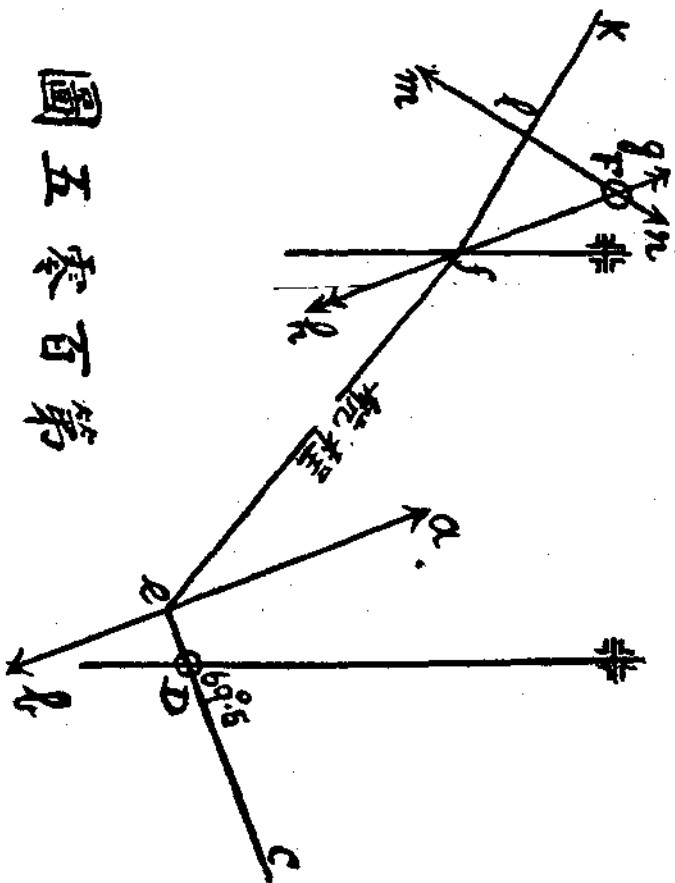
故截段 =  $1'.8$  (反向)

由德維士真向表尋得

金星之真向爲南  $110^{\circ}.5$  東, 即  $69^{\circ}.5$

是演算頂距半正矢 =  $.33934$

故演算頂距 =  $71^{\circ}15'.5$



圖五零百第

如百零五圖.在海圖上覓得 5時40分之駕駛計算船位D,即畫Dc爲金星之真向  $69^{\circ}.5$  De爲截段  $1'.8$ , aeb即係 5時40分之位點線.惟由此時而至13時45分,該船行駛航向  $310^{\circ}$ ,航

程97哩，故由 e 點畫 ef 為航向與航程，並由 f 點畫 gfh，而與 aeb 平行，則 gfh 乃 13 時 45 分之推移位點線也。茲由海圖上量得 f 點之緯度為  $19^{\circ}8'.2$  南，經度為  $102^{\circ}59'.3$  東，今用 f 點求二次演算之截段，及太陽真向如下。

(II) 太陽 大約本地均時 13 時 45 分， 九月念八日 太陽天緯  
 之測算。 時區—7 1°50'.3 南

大約格林均時 6 45， 九月念八日 十.7  
 船錶時 6 時 43 分 1 秒， 1 51 南

錶差 1 十34 E 數

格林均時 6 43 35 九月念八日 12 時 9 分 8.8 秒

東經 6 51 57 十.6

船位均時 13 35 32 12 9 9.4

E12 9 9.4

太陽時角 1 44 41.4 ..... 半正矢對數 8.10982

地緯南  $19^{\circ} 8.2$  ..... 餘弦對數 9.97531

天緯南 1 51.0 . . . . . 餘弦對數 9.99977

兩緯相減 17 17.2 助角半正矢對數 8.68490

初潮高度  $59^{\circ} 0'.4$  故助角半正矢 = .04840

器差 -1.0 兩緯半正矢 = .02259

58 59.4 是演算頂距半正矢 = .07099

航海表校數 + 8.9 故演算頂距 = 30^{\circ} 54'.3

真高度 59 8.3

觀測頂距 30 51.7 由德維士真向表尋得

演算頂距 30 54.3 太陽之真向為南  $121^{\circ}$  西, 即  $301^{\circ}$

故截段 =  $2'.6$  (同向)

今在該百零五圖上, 由 f 點畫 flk 為太陽之真向  $301^{\circ}$ , 並量 fl 為截段, 則 mln 即係 13 時 45 分之位點線. 此線與推移位點線 gh 互交之點 F 是為所求之觀測船位. 由海圖量之得其緯度乃  $19^{\circ} 8'.1$  南, 其經度乃  $102^{\circ} 58.0$  東

讀書卽未成名。究竟人高品雅。

脩德不期獲報。自然夢穩心安。

火藥學(續)

卓金梧

第三章 硝酸纖維素

硝酸纖維素(Nitric celluloses)者。係由纖維素作用於硝酸時。而生出之硝酸酯類。(Nitric Esters)此硝酸酯類。即可稱為硝酸纖維素。茲舉其反應則如次。



但因其反應而生出之分子式有八種。故硝酸纖維素。又有八種名稱。試觀下表。

第二表 硝酸纖維素

名	稱	分子式	N %	No cc.g
一	硝酸纖維素	$C_{24}H_{29}O_9(NO_3)_{11}$	13.48	215.4
一〇	硝酸纖維素	$C_{24}H_{30}O_{10}(NO_2)_{10}$	12.76	203.9
九	硝酸纖維素	$C_{24}H_{31}O_{11}(NO_3)_9$	11.97	191.7
八	硝酸纖維素	$C_{24}H_{32}O_{12}(NO_3)_8$	11.12	177.7
七	硝酸纖維素	$C_{24}H_{33}O_{13}(NO_3)_7$	10.18	162.7

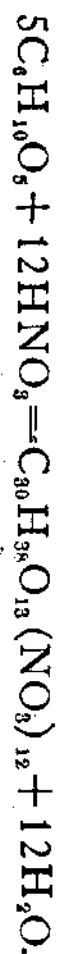
脆 棉	六	硝酸纖維素	$C_{24}H_{34}O_{14}(NO_3)_6$	9.15	146.2
	五	硝酸纖維素	$C_{24}H_{35}O_{16}(NO_3)_5$	8.02	128.2
	四	硝酸纖維素	$C_{24}H_{36}O_{18}(NO_3)_4$	6.77	108.2

以上十一及十硝化纖維素。雖溶解於丙酮 (Acetone) 醋酸醚類 (Ether) 硫酸醚類。苯甲醯基 (Benzoyl) 硝基苯 (Nitrobenzoyl) 等中。而在酒精及醚類酒精中。則不溶解。故稱為不溶性棉火藥。又稱為強棉火藥。若八九硝酸纖維素。雖不溶解於醚類及酒精中。但在丙酮醋酸醚類硫酸醚類苯甲醯基硝基苯中。當然溶解外。並可在乙烷醇 (Ethyl alcohol) 中溶解。故稱為可溶性棉火藥。弱棉火藥。又稱為醇精火棉膠 (Collodion) 且此醇精火棉膠。在樟腦酒精中。亦能溶解。若將此溶液乾燥之。所得之物質。即稱為 Celluloid 七六及五硝化纖維素三種。即在醋酸醚類及乙烷醇中。難以溶解。全與醇精火棉膠不同。故稱為脆棉。四硝化纖維素者。係將其他之硝化纖維素。在酒精中處理之際。而得之者也。

作為火藥使用之棉火藥。總希望其硝化度愈高愈妙。故使為強棉火藥。當由十一及十硝化纖維素混合如為弱棉火藥。則不可不化成九硝化纖維素而作成之。

上述八種硝化纖維素之外。俄國 Mendeloff 氏。尚發明一種 Pyrocollodion [ $C_{30}H_{36}O_{18}(NO_3)_{12}$ ]

據該氏說。纖維素硝化之際。未必成爲四分子重合。故如能適當安排。依硝化溫度及混酸之強。則可使纖維素成爲五分子重合。其中得混入硝酸根十二也。茲舉其反應式如次。



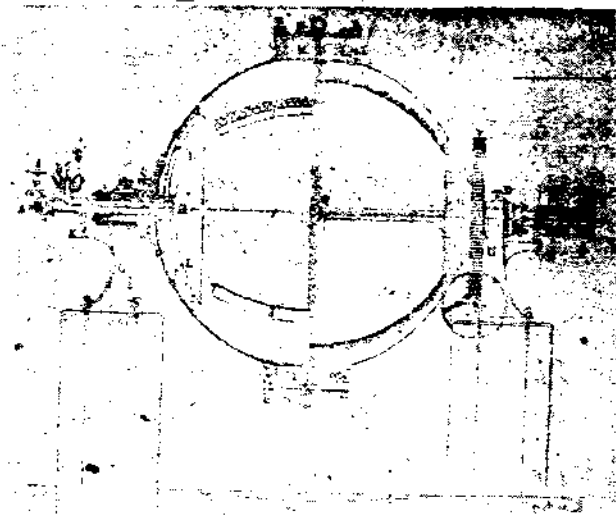
此種 Pyrocollodion 能溶解於乙烷醇中。其硝化度爲窒素 12.45% ( $NO_3$  重 198.5) 恰相當製造無煙火藥時使用之硝化度。並因其全能溶解於乙烷醇中。用作無煙火藥原料。比較混合強弱棉火藥作成之火藥。更爲優越云。

一棉 (Cotton) 纖維素之資源。係從木材樹皮棉花等中取來。其間比較能得到最多量。並能得到純粹者。厥唯棉花。故棉火藥原料。通常均用棉花作成。又如紡績中剩下之絲屑。雖不能再作絲用。而以其有成熟極長之纖維。用之化學方面。最爲優越。且價格又極便宜。亦通常用作火藥之原料也。尙有一種吹落之棉花。質地雖劣。而使用之於火藥棉之原料。亦極適合。又如木纖維使成 a 纖維素。則與棉性質相同。故使用爲火藥棉原料。亦無不可。德國在大戰時。卽以木纖維作棉藥也。

棉之精製。棉非僅由纖維素而成。不過其中含有纖維素 87~91% 最爲多數。其餘尙有水分 5~8% 油脂 0.4~0.5% 蛋白質 0.5~0.7% 灰分 0.1~0.13% 纖維素中。存有油脂蛋白質等在



內。當硝化時。妨礙硝化。有時且要發火。又使作成之棉藥中。如殘存不安定不純粹之物在內。則極有害。故須放入0.5~1.0%之苛性曹達液中。先煮沸而使之鹼化溶去之。沸煮鹼化之際。如使用開放器。則受空氣與鹼質(Alkali)之作用。生出一種最忌之酸化纖維素。故不可不使用



密閉器。如圖。即為一種球形鐵製密閉器。可以齒車回轉。並可以中空軸。灌入苛性曹達液與水及蒸氣。其法。即先從口中入棉花於器中。嚴密緊閉之。再注入蒸氣。而放逐空氣後。脂乃又注入苛性曹達液。(2%NaOH)再通蒸氣而煮沸之。同時以每五分間回轉一次之緩速度。開始回轉。繼續至五六小時。停止蒸氣。流出其中之液。再注入水。復通蒸氣。約煮沸三時間。如斯數次。將水更換之後。乃將脫去脂肪之純粹棉。復從口中取出。以遠心除水機。除去水分。分鋪席上。晒乾之。

梳解 (Teasing or carding) 精製之棉。好似絲狀結成一團。或打小結。在硝化時非常不便。故須梳解。使成為疏鬆棉絲。如圖。即為梳解機之一種。即先將團結之棉。送入有齒鼓胴中。搔裂分

開之。次從吸氣機之網鼓胴中吸收之。一面除去塵埃。一面依其回轉。送入反對側之第二有齒鼓胴中。如斯二次或四次梳解之。則結成一團之棉花。成爲非常疏鬆之棉花矣。

### 機 解 梳

乾燥 (Drying) 晒乾之棉。尙含有 5~8% 水分。當硝化之際。須使用多量之酸。設使含有如此水分在內。而擴散於酸中。則將酸稀釋。不僅妨礙硝化。有時且有發火之虞。故復須將棉花放入暖房中。再由外灌入暖空氣。乾燥水分至 1% 以下。如圖爲 Petrie 式乾燥機 (Petrie's Patent Drier) 器之內部。形如棚架式樣之暖室 (E) 可通入暖空氣於其內。熱至攝氏八十八度內外。其時棉花恰與暖空氣輸入方向相反。以無端帶 (F) 從上面貫入。由是或移送至右或左。轉至下部。再取出室外。至其行程。如爲一百二十六呎。則約需時二十一分鐘。棉花如斯在室內迂回之際。水分即被乾燥。轉至下面取出時。已在 1% 以下。

取出之後。即入嚴密緊閉之鐵罐中。放冷貯藏待用。

二強棉火藥 (Guncotton) 強棉火藥者。係十一及十硝酸纖維素之混合物。若用作工業品。則

混有若干弱棉火藥在內。其時窒素量約有 $3\%$ 。

硝化。硝化作用。全視混酸之強與硝化濕度。及硝化時間之關係。以爲轉移。設使混酸之強增加。硝化濕度低下。硝化時間延長。則有生成高硝化棉藥之趨勢。製造強棉火藥。其所混之酸。在大

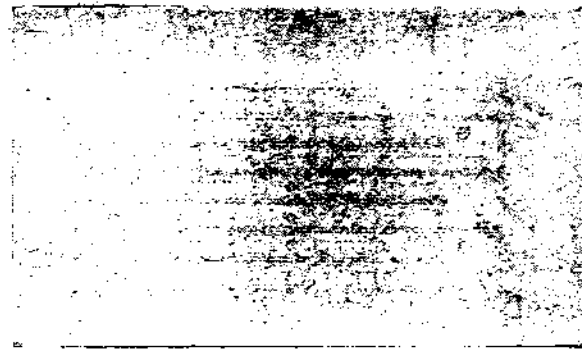
體上。其水分約在 $70\%$ 以內。硝酸約爲 $23\%$ 。硫酸約爲 $70\%$ 。硝化溫度。約在五度以上二十六度以下。硝化時間。雖依裝置而異。大概爲一—八時。

### Retrie 乾燥機

#### (一) Abel 式硝化法。

硝化器。係鉄製或鉛製。如圖。先入混酸一百基羅格蘭姆於器中。隨後將五百六十八格蘭姆之乾棉。逐漸投入。乃以鉄叉拌攪之。拌攪約八分之久。即將硝化棉取出。放於格子上。擯去多餘之酸。但硝化中溫度。有昇高之虞。須通冷水於冷却槽中而冷却之。至擯去酸之硝化棉。速以鉄熊手。叉入浸漬器（即反應器）中。以蓋蓋好。約靜置八時間。使之硝化。又在夏季之際。恐有發火時。須將浸漬器。放入冷却池中冷却之。

此法。對乾棉使用混酸之量。雖須一七六倍。當硝化時。爲棉吸去之混酸。則爲一一倍。故硝化器



中。須重新加入一一倍之新混酸。而更繼續反覆硝化之。  
 除酸。(Acid Extraction) 硝化終了後。連浸漬器移至遠心除酸機上。取硝化棉。投於 Basket  
 中而除去其酸。

水洗。(Washing) 除去酸之硝化棉。務須投入水槽中洗淨之。

(11) Selwig und Lange 法。

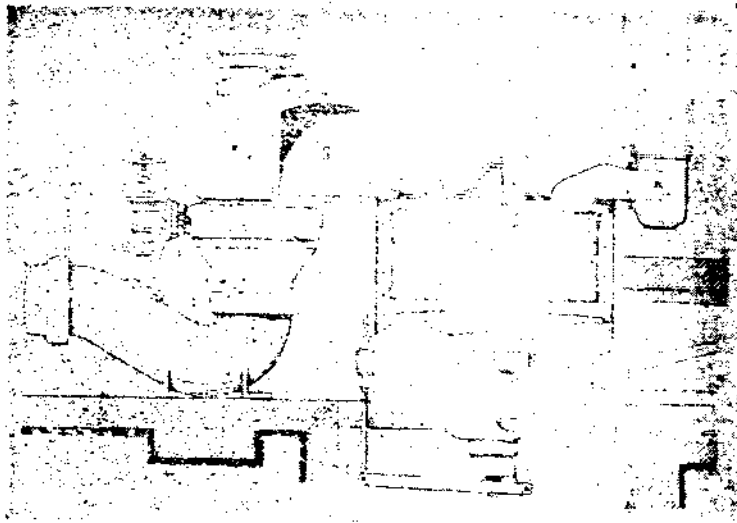
此法。係改良遠心除酸機之一部。將酸循環回轉而硝化  
 之。其後在同一機內。除去其酸。此遠心硝化機。如圖。與普  
 通遠心硝化機相異之點。不僅對於 Basket 外側壁有  
 孔。即內側壁亦有孔。由是機械中入混酸四百基羅格蘭  
 姆外。回轉數每分 24—30 次。因緩緩回轉之故。乃逐漸以  
 八基羅格蘭姆 (50:1) 之乾棉。徐徐投入。其混酸之面

Abel 式循化器



K. 冷却槽 N. 硝化器 S. 浸漬器

上。因遠心力之遠離中央。逐漸高起。其時混酸則因欲得水平。恰如矢之式樣。通過 Basket 下  
 狹道。而流於內方。其來至內方之混酸。則依遠心力。從孔隙貫通藥棉之間。而流於外方。如斯混  
 酸。循環不絕流轉。設使酸之強及溫度均勻。即可得均勻之藥棉。其間約需一時。已充分硝化。故



Selvig und Lange 酸循環遠心硝化機

開排出口。流出廢酸後。初照普通除酸機之方法。急回轉次數。而除去其酸。及酸除去後。投入機

側之漏斗中。又此漏斗周圍。因裝有水道管。令水如雨之注於硝化棉上。以防其發煙。且防其觸遇空氣發火。硝化棉已注入水後。仍須將其通過漏斗下之 *step*。使其確實在水層上經過。而浸漬水中。

此種方法。雖極精巧。然機發生障礙時。修繕非常困難。但德國。法國。不患其修繕困難。多採用之。

## 破雷衛之裝置與運用(續)

筠生

### 運用破雷衛之方法

#### 一、軍艦用B. C. 及D. 各式破雷衛者

參看第三與第四兩圖

放落破雷衛之準備。(此舉於用尋常速率航行時。可以施行。)

破雷衛拖索。裝有套環之一端。聯於破雷衛之拖曳繫環。(Towing Shackle)

軍艦配平托裝置者。其拖索之他一端。扣於平托之拖曳眼圈。(Towing Eye) 軍艦用艦首鐵鏈裝置者。拖索乃扣於艦首鐵鏈所附雙股轉環機構中之鏈環。蓋拖索如此佈置者。在吊柱向外轉出時。得不受任何羈絆。而可充量拋落水中。

拖索寄於鬆送鈎(15)。此鈎自通索滑孔(16)掛於艦舷之外。鬆送索(13)則栓緊於繫柱(17)之上。在鈎之前方。拖索有充量鬆度。俾拖曳點扯下至運動部位時。拖索得以張緊。

吊柱上絞轆(8)所配之帶尾鈎(9)。鈎入破雷衛繫身箍之頂環。

平托或艦首鐵鏈之運動。由絞盤操之。使拖曳點卸至工作之部位。

### 放落破雷衛。

速力減小至不得超過十哩。而亦不得少於五哩。

放落用之絞轆(∞)向下鬆卸。至破雷衛充量接近水面。而不受波浪衝擊爲止。由是帶尾鈎方面之扯放索。卽行纏定。

破雷衛指對正確方向時。帶尾鈎乃向下鬆卸。至扯正并放落破雷衛爲止。然後破雷衛由鬆送鈎置於拖曳前進狀況。

破雷衛由鬆送鈎曳行。在短程中。已入於正確狀態時。纏緊於繫柱之鬆送索。須卽放出。扯放索亦同時放出。至鬆送鈎將達水面爲止。扯放索(○)由是纏定。而使鬆送索放出。迄鬆送鈎展舒。而解脫破雷衛拖索。然後破雷衛乃充量伸展水中。鬆送鈎乃拉入艦內。艦之進航速力。至是遂增至尋常狀態。

### 收回破雷衛。

速力減小至八哩。拖曳點提起至最上部位。

使鬆送鈎(15)攫取拖索。鬆送索向內曳收。至拖索拉起。達通索滑孔(16)爲止。收進索(11)方面之鋼簧收進鈎(12)由是攫取拖索於鬆送鈎(15)之後。

收進索至是由絞盤或絡車以儘量速度絞起。至破雷衛掛攏於吊柱。然後運轉絞轆(4)鈎入破雷衛紮身箍之頂環。於吊柱向內旋轉時。以水平姿式舉起之。

註。一收回破雷衛兼用放落吊柱 (Dropping Davit) 時。因吊柱過前。不能直接用鋼簧收進鈎與收進索。將破雷衛收攏於吊柱之下者。應於鋼簧收進鈎攫取拖索之前。以鬆送鈎拉起拖索。繞經通索滑孔構。成二十呎長之灣折形。若是。則破雷衛可直掛於吊柱之下。

二、商船及其他慢速率之船用M式破雷衛者

### 參看第五圖

放落破雷衛之準備。(此舉於用尋常速率航行時。可以施行)

破雷衛拖索。裝有套環之一端。聯於破雷衛之拖曳繫環。各船配平托裝置者。其拖索之他一端。扣於平托之拖曳眼圈。各船用船首鐵鏈裝置者。拖索乃扣於船首之鉄鏈所附雙股轉環機構中之鏈環。蓋拖索如此佈置者。在吊柱向外轉出時。得不受任何羈絆。而可充量拋落水中。拖索寄於鬆送鈎(1)此鈎自通索滑孔(2)掛於艦舷之外。鬆送索(3)則栓緊於繫柱(4)之上。在鈎之前方。拖索有充量之鬆度。俾拖曳點扯下至運動部位時。拖索得以張緊。



拉收索(42)之端。扣於破雷衛之截斷器外框之頂環。平托或船首鐵鏈。由絞盤操之。使拖曳點卸至工作之部位。

### 放落破雷衛

速力減小至不得超過十哩。但亦不得少於五哩。

拉收索(43)自絡車放出。以卸下破雷衛。至其充量接近水面。而不受波浪衝擊爲止。破雷衛指對正確方向時。拉收索乃儘速鬆下。使破雷衛落入水中。一俟破雷衛扯動拖索。拉收索即放出。使其保留微小之張力。以避免纏繞破雷衛尾部之危險。

破雷衛由鬆送鈎曳行。在短程中已入於正確狀態時。纏緊於繫柱之鬆送索。須即放出。扯放索亦同時放出。至鬆送鈎將達水面爲止。扯放索(44)由是纏定。而使鬆送索放出。迄鬆送鈎展舒。而解脫破雷衛拖索。然後破雷衛乃充量伸展水中。鬆送鈎乃拉入船內。

同時拉收索自吊柱放出。至一百八十呎長爲止。俾成灣折形。拖於破雷衛與吊柱之間。由是拉收索乃脫離吊柱上之活口滑車(45)。用考朋特式制動機。扣緊於艙面。或纏緊於繫柱。船之進航速力。至是乃增至尋常狀態。

### 收回破雷衛

速力減小至八涅。拖曳點提起至最上部位。

拉收索移繫於吊柱上之活口滑車(二〇)。

用絡車儘速將拉收索絞進。至破雷衛拉起至吊柱之頂爲止。

運轉絞轆(二〇)乃鈎入破雷衛繫身箍之頂環。於吊柱向內旋轉時。以水平姿式舉起之。

甯耐是思事第一法。

安詳是處事第一法。

謙退是保身第一法。

涵容是處人第一法。

置富貴貧賤生死常變於度外。是養心第一法。

呂坤語

## 長距離無線接收機設計之原則(續)

銘

### 第三節

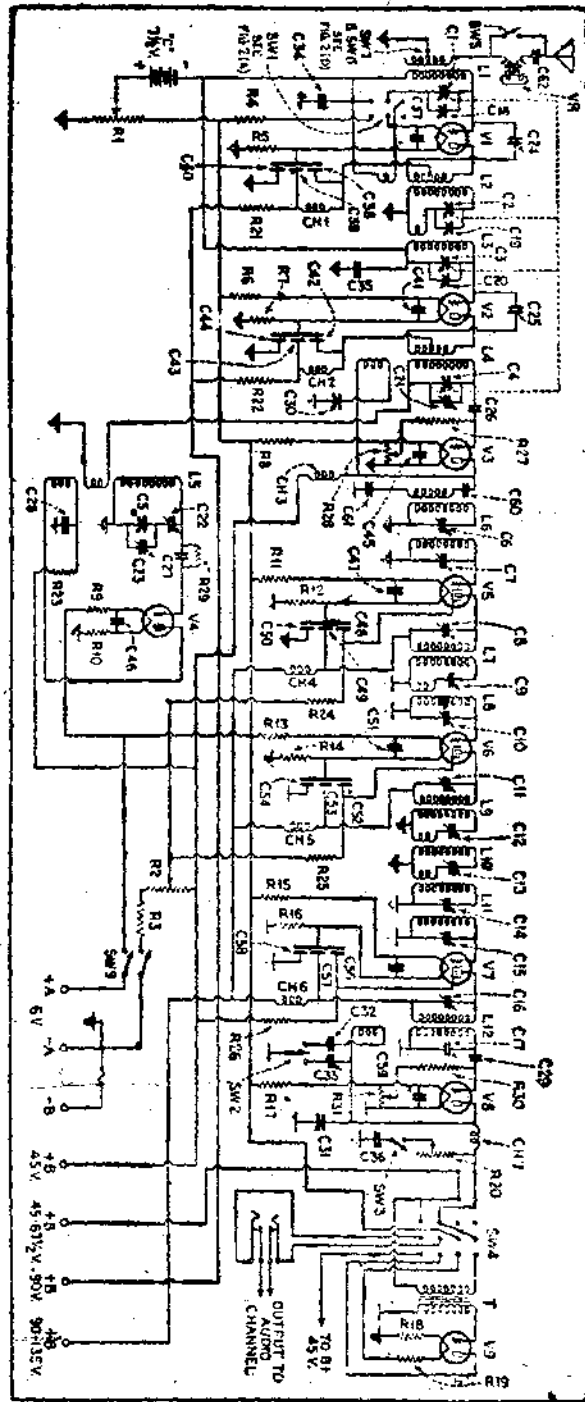
本節所述。係說明廣播波帶 (Broadcast Band) 接收機完全構造之細目。前文兩節。詳述接收機應具各種之條件。讀者或能記憶。而感有興趣。

茲編所論之接收機。係作者自製。經兩年餘之實驗。志在發展播音接收機。俾資DX接收之用。若干之電路及設計。試製而復棄者至再。最後始採用本機。更力求精進。本機能在美國中部米西利 (Missouri) 地方。接收海外澳大利亞紐絲倫及日本各廣播台之節目。即小台如4T (一百五十華特) 及其他各小台之節目。亦常能收到。(每季約有十五至二十次之數)

本機之結構。一閱圖案。便能明瞭。第一步。天綫系調整之方法。有二種。為感應方法。或直接用感應變動器。均可擇用。自天綫至於第一管之柵極。在全數規度之內。可以傳送最大工力。第一管係用三極<sup>30</sup> (Triode—30) 使真空管顯要之聲平綫。與擴大量有關係者。可以抑至最低程度。本機根本電路之結構。為有效簡單。應付檢擇性及靈性需要起見。係屬超然自和 (Superheterodyne) 之組織。此機之靈性。在接收任何信號。不需再生組織。而得充滿之音量。當冬日午間。

在鄉野區域。遠離人工電氣擾亂。其流行之聲平綫。可維持其良好之音量。若天綫一經開放。該機立見甯靜。足以表示有用靈性之程度甚高。讀者尤須注意。本機在遞次擴大階段間。所用之

第一圖  
電路圖



清濾階段。(Filtering Stage) (此種結構為作者特製而為前此所無者) 使接收機之聲平綫格外低小。

茲編所稱清濾系者。於遞次擴大階段之間。均隔以清濾階段。作者因名為 A. F. A. 系 (即擴大清濾擴大之意) 為本機之特色。有格外優良之效用。其中波系 (I. F. system) 減少真空

管及其他音響之功用。至爲明顯。使擴大階段。毋須再生組織。(Non-regeneration) (要有低度聲平綫及良好音度者。此項再生組織。多屬必要。) 而增加檢擇性。不致削除電波之邊帶。

(Side band)

本機高度之靈性。在尋常運用狀況。尙能維持其效用。因該項靈性。除振動器外。經十六個低耗之調整電路(16 tuned law loss circuit)所產生。統共十七個。(參閱圖案)均屬同等高度。茲以擴大階段。既無再生組織。必極度安定。所產生之靈性。絕無削除邊帶之表現。在低度聲平綫完全控制之下。(under full control at a low noise level) 本機有雙重生之優點。(Double regeneration) 該點在已有相當靈性情況之下。無增長之必要。而對於增加檢擇性上。確有價值。若加入再生組織於第一第二檢波管。(不致持高聲平綫。因無綫週波之進益。亦退阻同等之數量。) 其邊帶或致削除。而靈性可以增至一點。該點雖在減除少數之天電。亦有影響。除極端限制其再生。充分維持其週波數。以應明晰語音之需要外。而後依平頂峭邊調整之曲綫(Flat-topped Steep-sided tuning curve)方能聆聽清晰之語音。

本機之結構。具有非常之工作。使所有無綫週波電流。均限於常軌而通過。實際上。增加甯靜及安定之運用。若用一百七十五啓羅週波數之居間週波。則影射週波(Image frequency)之

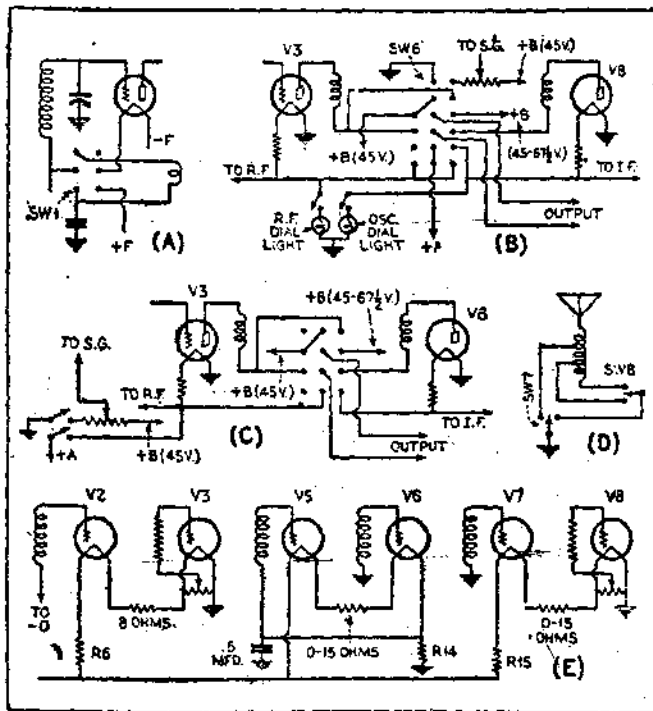
擾亂。因四個電路與信號週波之調整。不致發生。在第一檢波管之前。有產生相當進益之設備。俾得全部最良之效果。

前項情況。在長距離接收上。於超然自和組織(Superhetrodyne)之設計。甚屬重要。常為學者

第二圖

詳細電路圖案

- (A) 連接開關 SW1 之兩用法
- (B) 開關 SW6 之詳細連接圖可由超然自和組織換為花綫週波調整組織
- (C) (B) 項之兩用布置
- (D) S7 及 S8 開關之詳細連接圖
- (E) 絲極電路之連接圖



所忽視。此項進益過多。則不必要之聲平綫持高。過少。則信號在一管音響聲中而消失。故正當進益之數量。必進情況而變動。

其他關於本機之特色。或爲便利。或爲增加效率。均可兩用。閉合開關<sup>sw1</sup>。則第一段無綫週波之擴大。可以轉入清濾電路。（在臨近強力本地廣播台者。最爲適用。）此爲格外特色之一點。閉合其他開關<sup>sw6</sup>。參閱第二圖（亦屬例外）可以由超然自和組織。換成無綫週波調整接收機。毋須更換調整。反換亦然。在尋常接收。信號週波部份。儘足敷用。祇須單行控制之運用。（Since control Operation）在全部規度內。備有複行調整之控制。（Dual tuning control）以三啓羅週波爲限。此項設備。使接收機兩部份之檢擇性持高。於高週波效率上。殊屬必要。並備有一個音量控制（Ton Control）機關。特設一成音階段。專爲耳機之用。及其接斷開關<sup>sw4</sup>。均屬調整裝置範圍之內。

前述之接收機。有非常遠程接收之能力。並與尋常運用相同。於音量靈性。及檢擇性上。在任何信號力。均能適用。

關於調整方面。亦不繁雜。由控制之裝備觀之。常用之機關。不過兩個調整控制。與兩個音量控制而已。

設計全部之裝置。能容納於一箱之內。運用時。祇露出中部電盤。兩旁之電盤。有門可開。必要時。可資進出之用。調整裝置之體積。或嫌過大。惟爲最高效率起見。故採用此項容積。若要縮小體



積。則調整器之長度。可以減至三尺。縮小中波圈綫之直徑至一寸半。並使各部份緊密裝置。於效率上。祇低減些微。若全部採用再小之圈綫。則調整器尙可減至二尺。惟須犧牲若干之效率耳。作者要有最良之效用。故採用廣大尺寸之機件。

## (七五二號)回音測深機圖解(續)

吳寅

### 第七章 回音測深機之應用

(五十九)「測深之方法」——旋轉收音機下部總電鑰右首之輪柄。至開足時爲止。再旋轉收音機上部計深尺右首之手輪。俟指針與最淺深度之記號在同一綫上。將收音機底下聽機連接栓塞緊。

轉動手輪。使計深尺指度漸增。則無論其指於何度。每秒鐘。恆連續聽聞敲擊聲三響。此爲一種混雜聲音。蓋由本機及己船機器與鄰近在航各船。以及其他各種音浪。聞於每次聽機電路貫通之時者。

當正確之深度既達。則敲擊之音。倏忽增高。其音調或亦隨之稍異。音響初增時。計深尺所指之尺度。卽爲正確之深度。

若更轉動該尺。則回音仍繼續聽聞。或較前爲更高。但此可不加聞問也。

(六十)「連續測深」——初次深度測定後。則相繼之手續。應將計深尺轉回。俟回音已不聽聞。復向此點下轉回兩托之譜。

然後再向上轉動。俟回音重行聽聞後。繼續前轉。至深度測定爲止。而正確深度。乃每次增加計深尺度時。於音率倏忽增高之點所顯之深度。

回音之高度。可用收音機前面之調阻器以增減之。

如同音過高。往往減却回音機之感應性。致使應用者聽覺爲艱。大都應用者。以高音連續測深。極不舒適。然人之聽覺各異。但稍加經練。應用時。恆可決定其以用何種音率。或高或低之較爲滿意也。

(六十一)「由深水抵達陸岸時測深之方法」——凡由深水抵達陸岸。亦須適用第五十九節之方法。以測初次之深度。然亦有用下述之法者。若聲音過於混雜。海底之性質特異。則當深度與計深尺度相符時。回音往往不易聽聞。苟不問尺度所指之度而憶度之。則不穩妥。如將計深尺止於一百二十托。而回音定可於水深減至一百二十托下聽聞也。

設由深水處抵達陸岸。欲以此法測深。則可察知所測得之深度。乃爲聲音倏忽斷絕時。而非增高時之深度。然此須經練豐富。熟習此法者用之。尋常通用。非所宜也。

當計深尺由最低度轉至最高度時。若不聞敲擊之音加高。則應用者須依同樣之方向。繼續轉動。俟測定後。再詳察其深度。

計深尺之裝配。並無桎以制止之。依同一方向。任轉若干週均可。

(六十二)「應用者須熟練之事項」——應用回音測深機之能否準確。全視乎應用者之是否手段靈敏。與經練豐富而後定。

下述各節。專供應用者之參考。藉以增長其運用之技能。幸無忽焉。

(六十三)應用者有儘量求其舒適之必要。故須妥配聽機於頭上。若裝配過緊。非獨易感耳痛。且應用之時間較久。亦顯多窒礙。若裝配過鬆。則聽力大減。且每聞水面參入之雜音。致分應用者之意識。不克專注於其工作矣。

應用者須於可能範圍內。安坐於收音機傍。使計深尺對其面前。手輪居於便利之處爲要。

(六十四)應用者對於此機。須具有信賴之心。并由一己靈敏之技能。以測得準確之結果。如有機會。將所測之結果。與海圖上之淺深相比較。以免差錯爲最妥。而初步習練。尤宜如是。既能自信。然後更須發展其應用之效力。於畧知淺深之處。用計深尺測深。以資習練。實爲無上之法門。有種船上。於計深尺在某深度時。聽聞假冒回音。此或由船殼傳導於回音機者。但真實回音與假冒回音及混雜聲音之性質。均微有區別。應用者如欲習知真實回音之性質。則視乎其實習與經練程度之爲何如矣。

(六十五) 凡應用者。須熟悉回音強弱之各種原因。及由實驗所得雜音變更之結果。如依照下述辦法而試驗之。可藉知其於某種情況中之結果。

「試驗一」——僅通擴音機之電路。(轉總電鑰於第一位置)轉動手輪。俟聽機電路開放時。聽其連續之雜音。如試驗時。速度不同。氣候各異。則顯見下述之結果。

(1) 速度愈快。氣候愈劣。則雜音愈高。

(2) 雜音時有變更。高度各異。而以天氣惡劣。速度較快時為尤甚。

(3) 凡於淺水處航行時。則雜音較深水處為高。蓋緣車葉之音。由海底反射使然也。

「試驗二」——貫通擴音機及電動機之電路。但不開發音機之電路。(轉總電鑰於第二位置)則每於聽機電路開放時。所聞敲擊之音。僅為雜音。

試驗一所述之結果。應與下述之觀察相關。

連續敲擊音之高低。變更有一定之限度。但於高速及天氣惡劣時。則此種變更為最大。

「試驗三」——轉動計深尺於當時水深真實之度數下。轉總電鑰於第二位置。依試驗二以聽敲擊音之高度。然後開滿總電鑰於第三位置。以聽高度之有無增加。此類增加之音。乃由發音機所生之雜音。

如欲定發音機雜音之限度。應注意下述之試驗。

於天氣晴朗之日。船在深水處時。轉總電鑰於第二位置。減低所收之音度。俟敲擊之音。適不可聞爲止。制止計深尺於其極度。然後開滿總電鑰。再聽計深尺極度之音。則所聞之音。已加入發音機之雜音。較尋常雜音爲高矣。關於此種雜音之限度。各船之變更極大。且視乎該船所構造發音機與回音機間之蓋。是否嚴密爲轉移。依照理想。如蓋能嚴密。則發音機雜音。即可免除。但基於實驗。斷不可能。普通情形。深度愈淺。則雜音愈大。深度漸增。則漸減。換言之。發音之時。雜音最大。然後則逐漸減小。以至於無。

統上述各試驗而審察之。雜音之性質。可分爲二類如下。

(1)「普通雜音」——高度不時變遷。而以天氣惡劣及高速時爲尤甚。在淺水處時。較之深處爲高。

(2)「發音機之雜音」——高度隨船而異。但尋常在最小之尺度時爲最高。而尺度漸增則漸減。惟不受真實水深之影響。

凡應用者所憑藉之事件。以此項雜音之結果。最爲緊要。即須明辨尺度在所測深度下時。連續敲擊音高度之差別也。而普通情形。發音機雜音。在最低尺度時。高度適中。

如運用時之情況良好。則普通雜音微小。所聞連續敲擊音之高低。亦無大變更。惟於低尺度時。較之高者更爲顯著而已。但船在淺水處航行。發生惡劣之現象時。自當別論。如情況惡劣。則普通雜音混攪特甚。而連續敲擊音高度之變更。亦極無定準。

(六十六)「回音強弱之變更」——凡應用者。可由實驗證明回音在淺水處較深水處爲高。如在同一深度。則硬質海床所起之回音。較軟質者爲高也。

(六十七)上述各款之價值。足使應用者明瞭應用情況變更之理由。以及發生困難時之現象。如天氣惡劣。以高速航行。雖所在爲軟質之海底。雜音亦高而無定。回音則在尋常強度之下。雜音變更無定之性質。且足使其間連續敲擊音之高度。隨時而異。當察知真實之回音時。則所增之音率。必不過大。

故於此等情形。調整回音。最須注意。尤須知所聞聲音之性質如何。並熟記高度之變更。由於雜音所增減者。極無定準。但真實之回音。雖應用於淺深無定之處。亦較有規律焉。

(六十八)設情況惡劣。不能測得準確之深度時。則試用下法。或可有效。轉計深尺於其最低之度。減低回音機之音率。俟僅聞敲擊之聲爲止。然後再將該尺向上轉移。以觀回音之是否一致。蓋有等人之耳力。聽聞連續微弱之敲聲稍增其高度。反較高聲爲清晰。

也。減低音率。在淺水處。亦甚適用。

(六十九) 『測深機之準確』——收音機調整完妥。(第五十節)并調電動機之速率。使其每分鐘轉一百八十週。(第五十八節)而所測深度之準確與否。尙與下述各事項關連焉。

(1) 溫度。鹽份及海洋壓力。

(2) 船之喫水。

(3) 發音機返之變更。

(七十) 『溫度鹽份及壓力』——溫度鹽份壓力。隨季節與地帶以變遷。故聲音通過水之速率。亦因之而各異。凡計深尺上所劃分之尺度。乃依聲音速率每秒鐘四千八百呎。水之溫度。爲華氏表四十度。鹽份爲千分之三十五。並依空氣之壓力而定。但用七五二號回音測深機測得之深度。所影響於其準確者。鹽份與壓力。可不計及。蓋其所生最大之差誤。僅約爲百分之小數四而已。尋常航海。即溫度所影響之結果。亦可不計。此理若詳察下節之表。即可瞭然。

(七十一) 如需最準確之結果。則用表中所列之差數以改正之。但此等差數。均爲觀測深度之百分差。

海洋溫度者。指測深機與海底間之平均溫度而言。但爲實用便利計。可以艦船龍骨下兩托深



之溫度爲標準。

海洋溫度 (°F)	30	40	50	60	70	80	90
百 分 數	-1.5	0	+1.4	+2.7	+3.8	+4.7	+5.4

依照表中所示之符號。加減差數於觀測深度。則得正確之深度。

關於聲音通水之速率。如欲更求詳盡。可參閱水路測量彙刊 (Hydrographic Publication H. D. 282) 中。用回音於淡水及鹹水中測深之聲音速率表。

(七十二) 『船之喫水』——計深尺上所劃分之尺度。僅加入此機於本船輕載喫水時在水綫下之平均深度。故船之喫水較深。必須改正。則應將計深尺上所具劃度時之喫水。與測深時喫水之差數。加入於觀測深度也。

(七十三) 改正溫度與喫水之例題。

觀測深度 = 108 托 3 呎

海洋溫度 = 76° 華氏

劃分尺度時之喫水 = 18 呎

測深時之喫水=20呎

表中百分差=+4.3

溫度應加  $\frac{4.3}{100} \times \frac{108.5}{1}$  托 = 4 托 4 呎

喫水應加 20—18呎 = 2 呎

正確深度 = 108 托 3 呎 + 4 托 4 呎 + 2 呎 = 113 托 3 呎

(七十四)「發音機逗之變更。」——附連於發音機之板上所刻機逗之尺度。計量時可稍爲變更。但以不致影響於尋常航務爲限。凡有最準確之必要。如在淺水處測深。一遇機會。應隨時依照下法較正之。以免所測深度之誤差。使船在平正海底水面停於十至二十托之處。於發音機及回音機中綫各邊以測之。再小心測以鋼綫。與回音所測得之深度相比較。改正溫度及船之喫水。如二者顯有差別。則較準電動機之速率。并調整收音機。如已證明其確無差誤。則可知發音機逗已移置於回音測深與鋼綫測深所差之限度。如同音所測之深度較大。則應依第五十一節。重行調整收音機。稍加機逗之尺度爲要。

(未完)

# 進展月刊第三卷第一期要目

## 新年特大號

### 論著

一九三三國際政治之清算.....石泉

一九三三國內政治之清算.....海鷗

一九三三年國際經濟之清算.....洪源

一九三三國內經濟之清算.....魏新

一九三三之遠東.....佐漢

蘇聯經濟現況.....止戈

現代經濟危機中價格之壟斷與變動.....五雲

美國政黨政治之過去與現在.....王卓如

「九一八」事變後中日問題之回顧與展望.....上卿

美俄復交與中國之前途.....寒梅

文藝  
礦工嬌婦(續).....越譯

全年每冊一元二角(郵費在內) : 定價  
全年每冊一元一角(特刊另定) : 零售  
全年每冊一元一角(特刊另定) : 地址  
號五九一外宜平北 : 社

## 前用艦隊法規中之一般通則（續）

### 第二十一條

凡艦艇成並列縱隊前進時。對守方向與距離。應以本隊隊長為標準。而不隨其前一艦以進退。例如第七艦忽然退後。失却原有部位。第八艦不必隨同退後。且應盡量駛近第七艦。不必仍守隊中各艦原定之距離。凡成並列小隊時。各小隊隊長所守方向與距離。應以全隊嚮導為標準。而各小隊屬艦。則以該隊隊長為標準。

### 第二十二條

凡艦艇奉令在某艦之某方向（若干距離之處）拋錨時。應以某艦之錨標為準。如該錨標不易尋覓。則以某艦之烟囪為準。

### 第二十三條

各艦醫官。應負責將艦中病室。收拾清潔。另派一人。幫同束紮受傷者。并保持該室之清潔。無論何人。除因病重有必須調理者外。不准在病室內坐臥。病室內應嚴禁吸煙。候診者須在上午八時及下午八時。在該室門外等候。一一唱名入診。並須審慎將事。日夜防範。

每晨九時一刻站隊時。醫官應將本艦員兵所患各病狀。報告艦長。并將患者姓

名及所患病症。填入於筆記簿中。該筆記簿。名之謂診病簿。呈送艦長察閱後。仍由醫官保存之。

醫官應另備一簿。謂之艙面診病簿。用以填入所有患病各士兵之姓名。送交副長。放置於海圖室。以便查考。

凡遇重要之病情。應立即報告艦長。

病室內之廁所。應時加掃除。保持清潔。該處水櫃。恆須貯滿。

凡醫官應於每三個月終。造具醫務報告表一份。呈送司令部。

第二十四條 凡艦艇中各屬件。無論由船上何人疏忽以致損壞或遺失者。均須登載於航泊

日記簿。并將其情由呈報司令部。如主管官員不造具此種報告。則公家不復補充。應由該艦自行修理。或賠償此項損失。不能作正報銷也。

第二十五條 凡擬遣送士兵至醫院養病。應先由司令或資深官核准方可。凡遣送士兵至醫

院。應隨即將其所患之病情。報告司令。任何士兵。住院期間已滿六十日者。應即專呈報告。

第二十六條 凡由海軍造船所或兵工廠或商辦船廠所供給各艦艇之物品。其無用者。雖屬

微小亦應報告司令部。并將該物送至司令部。

## 第二十七條

各艦艇長應於每星期一上午舉行下列之每週檢查。將火藥艙與子彈艙。須如戰時動作燭照明亮以檢查之之時。若蒸汽足敷開電燈之用。則此項檢查可於操演駛風後舉行。每星期二上午。應將機艙所有輪機兵出入之活動門蓋揭開。俾便檢閱機器艙鍋爐艙以及俾軸與船腹等。

每星期四上午。應執行艦艇其他各部普通檢查一次。如士兵艙官員住室及病室等處。

每星期日上午。對於各士兵。應舉行普通檢查一次。各士兵則依照餉冊之次序齊集艙面。如更迭之星期檢查。然舉行此項檢查之日期。應記入航泊日記簿。集合士兵時。每五十名。由一隊官督率之。使其依照次序。排列整齊。唱名時。不得紊亂。各士兵則立於艦長前面。五名一排。每十排。由一隊官督率之。

## 第二十八條

凡軍艦校閱時。應依照下述之校閱程序辦理。

校閱官蒞艦時。全船士兵。應分隊集合於艙面。各官佐均着公服。佩刀。迎迓於梯口。并由全班衛隊迎接如儀。

全艦官佐。然後依序列班。逐一唱名。至校閱官前行禮。全艦士兵。則集合於艙面左邊。依照餉冊名次。以五名爲一排。每五十名爲一隊。每隊以隊官一員督率之。使其整齊。并視察其答應姓名時。有無錯誤。每排在校閱官前點畢。卽同時行脫帽一鞠躬禮。然後轉至艙面右邊。依原有次序集合。

點名畢。校閱官卽在左邊艙面環行一週。校閱其是否潔淨。全艦士兵。則於校閱官校閱該處畢。隨行至左邊。以便校閱右邊。

校閱官嗣復至下艙各處。巡視一週。校閱全艦畢。再校閱各項操演。

- 一、大操攻禦。
- 二、運送彈藥。
- 三、操演救火。
- 四、攻入敵艦。
- 五、槍操。
- 六、操練短劍。
- 七、操演手槍。

八、演放魚雷。

九、操演流錨或舢舨出軍。

十、救火隊登岸。

點檢時。倘無特別之服裝號令。則士兵應着最整潔之當日操作軍服。凡信號兵及水兵等。均須佩帶小刀及刀繩。而值更吏則不在此限。舉行各事。委任官。輪機官在內。均須佩刀。見習生則佩帶短劍。下列各簿冊。應放置於點檢棹上。以便校閱。

一、餉冊。

二、航泊日記。

三、機艙日記。

四、軍艦法規。

五、操作命令簿。

六、船錶日記。

七、官員日記簿。



八、羅經偏差表。

九、下級官日記及工作簿。

十、官員用之六分儀。

十一、下級官應用之航海儀器（望遠鏡）。

十二、每日診病簿。

十三、本艦現狀。

十四、士兵懲罰季報表。

十五、假簿。（詳記在假士兵之姓名於事假或例假欄內）。

第二十九條 各艦艇應置備萬國通語旗書一本。如某艦無此項旗書，則該艦長當即備辦。

第三十條 凡艦艇抵駐泊地點時，如有司令或資深官駐在該處，各艦長應即親自訪候司令或資深官報告一切，并同時攜帶本艦記錄一份，報告各况如下。

本艦之現狀。

本艦組織之額數。

在艦員兵之實在數目。

患病員兵之實在數目。

住院員兵之實在數目。

缺額員兵之數目。

存煤若干。

短煤若干。

開除物品之目錄。

存水若干。

最近航泊日記。

最近航迹圖。

航程中所遇各船及通語船名之報告單。

第三十一條 凡航海練生之航泊日記簿。與練習簿。應於每星期日上午九時。彙送至艦長室。

如某練生之航泊日記簿或練習簿。未按時抄錄。或練習簿上所作之天象觀測。過於簡略。或對於此等簿冊。不小心保管。以致有不整潔之情形。則該練生應受一個月停假之處罰。處罰期間。除因公外。不得離艦。

第三十二條 各項文件及報告單。應於每日上午九時半前。送至司令部。一切文件及報告單。

已過上述規定時間。則不收受。但緊要事件。由艦長親自送到者。不在此限。

第三十三條 凡各項公務文件。送至司令部者。應用一封套或卷夾裝之。

凡公文函件送到後。有污穢濫褻之情形者。皆由未加包裹之所致也。

第三十四條 每班由一及二等水兵中。選派六名。組爲魚雷兵。於每日上下午當值之時。演

習魚雷兵之職務。

第三十五條 各艦艇應備魚雷艇信號書兩冊。凡附有魚雷艇各艦。則每魚雷艇應備兩冊。

第三十六條 凡機器匠、砲首、頭目、木匠、等所用之五金料件。均須記入於簿冊內。此項簿冊。謂

之「料件簿」。由各主管部分各自保存之。

該簿前面應將本艦各部分消耗之料件。分類列成一表。

料件簿。每星期由艦長審核一次。經核准後。簽名於其上。

艦長對於料件之耗用。應詳加審核。以免糜費。

第三十七條 各艦之錨。如係收束近於水面者。當與資深艦同行巡洋時。錨已束好。須掛四五

九旂號申報。

否則資深官於自己錨束好時。以爲他艦亦應束好。令開快車。往往屬艦船首。當時爲巨浪所迫。以致發生不幸之事故也。

各艦之錨。如係收束高出水面者。應於錨爪鈎起時。隨掛四五九旂號。報告錨已束好。

第三十八條 凡發給各員兵之圍巾。或由員兵自備者。須依照本法規辦理。

各官佐應用白色絲織或毛織圍巾。

各士兵應用藍色毛織圍巾。

第三十九條 凡艦艇長及副長或資深大副。除因公特許外。不得同時離艦。

第四十條 每星期早晨。應將本艦現狀記錄。呈送司令部。以作尋常之星期報告。

第四十一條 任何官員。擬受高於其現職一級之考試者。如不妨害其原有職務。可由該艦長

呈請司令核准。而考試官經司令准許後。可有授與該候補員證書。

第四十二條 凡於夜晚。有機會時。均應觀測天象。此項觀測。記於航泊日記簿。由觀測官員簽字於其上。

第四十三條 每日上午九點半。應將各官員住室及各餐室開放。以備艦長檢閱。

第四十四條 當天氣晴朗之日。各艦艇於抵港時。應將所有魚雷砲門。及其重蓋門開放。視察其絞鏈之動作。是否靈敏。如絞鏈因故停滯。當即報告艦長。不得遲延。凡駐港時。應將各水面魚雷砲門卸下。全體擦拭潔淨。并加油。折卸砲門時。須嚴加注意。以免毀損爲要。所有附屬各魚雷砲。魚雷。及氣壓機之器具。均儲諸箱內以保存之。各項器具。除供其特備之用途外。不得另作別用。

第四十五條 凡裝飲料水之水櫃。應當於其用空時。全部洗擦。使其潔淨。如有必要。更須加塗白油。

第四十六條 凡吊床應於航行時刷洗。而操作章程。則規定於每月第一及第三星期二。爲潔淨吊床之期。晚間檢查時。污穢吊床。不必吊掛。其潔淨者。則於晚餐後吊之。所有污穢吊床。於星期三上午六點至七點三刻刷洗。八點則用繩掛起以晒之。

第四十七條 各艦艇之甲板。須於每星期六及每次裝煤後。用磨石擦洗一次。如無柔滑之磨石。則以細砂代之。但硬石子斷不可用。蓋用之足以損壞甲板。必致糜費國帑。重新裝換。擦洗甲板時。恆用椶刷及椰子殼。故此項物品。各艦艇應充分備辦。以免缺乏。各艦艇長。負有指揮之責。對於用硬石子擦洗甲板。以致毀損之情事。須特

#### 第四十八條

加注意。多數艦艇之甲板。毀壞過甚。勢須重裝者。職是故也。

每更輪值之衛兵。應集合於上艙面。由該更副當值官點檢。并察看其服裝是否整齊。槍械有無配妥。點驗畢。由頭目領至各更位。接替前更當值之衛兵。當值之衛兵。未正式交替者。不得擅離更位。否則應受鞭撻。或其他更嚴厲之處罰。

(未完)

# 是眞求每 刊月實求 實事得務

第一卷 目錄 二十二年十二月十五日  
第三期

福建事變之面面觀	董霖
內蒙自治問題	董霖
蒙古之種族與宗教	季清
關於蘇俄出賣中東鐵路問題的檢討	國器
美國人目光中的世界復興的預兆	抱宏
法西斯蒂經濟政策及美國工業復興法令	佩逸
帝國主義各派學說的總檢討	鶴逸
中國農村經濟與農業合作	佩逸
時事述評	編者
嗚呼軍縮	編者
杉村對華「多邊外交」論	編者
文藝	
向民間去	德輝 毅蓀合譯
動亂中的生活片斷	黎信夫
國內外大事記	編者

第一卷 目錄 二十三年一月十五日  
第四期

一九三三年國際形勢之總結	董霖
民族主義與國聯之三大失敗	佩萱
日本之陰謀	非平
英屬印度及其屏藩	沈君逸
法西斯主義的理論	李偉昌
法西斯黨的基本文獻	周之鳴
帝國主義各派學說的總檢討	鶴逸
時事述評	編者
新年的回題與前瞻	編者
俄詆暴日再接再厲	編者
達賴逝世，盛馬停戰	編者
文藝	
向民間去	德輝 毅蓀合譯
畢業論文	鐵青
國內外大事記	編者

定價 每冊二角 全年二元  
 出版 北平求實月刊社  
 發行 北平西書局  
 舊刑部街大沙菓胡同乙二十號  
 琉璃廠西門內電南二五六五

# 歷史

## 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

### 一、漢訥 Hanno (加達奇那族人在紀元前五二〇年)

凡編輯航海家名人之小史者。應從最初冒險航海之人而記載之。方合於編史之法。依此理法而論。當以亞谷斯人 Argos 之航海。並以阿的蘇士 Odysseus (按希臘古典所載阿的蘇士以漫遊冒險著名。爲當時之英雄。)漫遊爲編史之開端。但編輯此種小史。豈可視爲易事乎。就亞谷斯古史所稱。古代多數英雄。乘坐查生之海艦 Jason 號。從德沙利 Thessaly 海口航行。遠涉重洋。到達其地。携土塊而歸。謂之金羊毛 Golden Fleece。足爲當時航海家遠航之證據。至於希臘英雄阿的蘇士之海外漫遊。亦足以證明海外航行。爲上古已有之事實。惟是此種事實。多半得諸傳記。或故老所稱述。確否尙令人懷疑也。

又他史所載查生冒險航海之事。足以代表當時希臘族人。早具遠航探查黑海 Black Sea 附



近大陸之思想。以備與其居民爲貿易之始基。所以當時釘於黑海東岸柯吉斯 Colchis 地方一樹上之金羊毛。Golden Fleece 至今猶有人稱道之。查生率其徒五十餘名。乘「亞谷號」海船。遠涉茲地。携土塊而歸。歷史專家對於當時航海之事。亦不過如此而已。卽欲旁徵博引。恐亦有限。如阿的蘇士之冒險漫遊事業。則尙在多來 Troy 滅亡之後也。編史者本此目標而編輯。庶不失編輯小史之宗旨耳。

據希臘詩人荷馬 Homer 所稱。多來城被希臘人圍困十年之久。而原理學專家則以多來被人圍困。係在紀元前一一九三年與一一八四年之間。其被困原因。爲多來族人搶掠希臘族人之婦女而發生也。所以英國詩人頗普 Pope's 之詩有云。

大惡養成兮可畏。禍患每發源於涓埃。

戰事突起兮堪悲。殺戮多起因於細故。

頗普之詩。所述雖祇數言。而其意足以表顯歷史所載之真情。並戰爭發端之事實。讀史者若追溯根源。凡兩國或兩團體戰爭。大概因銀錢小事（如計較若干元若干角）而起。一方面貪慾過甚。滿擬掠奪他方之財物。他方面誠恐其已有財物。被人佔領。致起紛爭。如希臘之圍攻多來者是也。其始爲多來族人。行爲卑鄙。時常搶掠希臘族之女人。但其實在原因多來族人管理韃靼

納爾 Dardanelles (北緯四〇、九度東經二六、二九度在多島海與馬莫拉海間之海峽。古稱爲黑勒斯奔) 該處爲希臘人向外貿易通商要道。查生費若許苦力獲得之後。被多來族人所侵佔。及多來城被希臘族人攻陷之後。此路又爲通商之要道耳。其後歐谷 Ergo 繼阿的蘇士之事業。卒亦成爲著名之探險家。

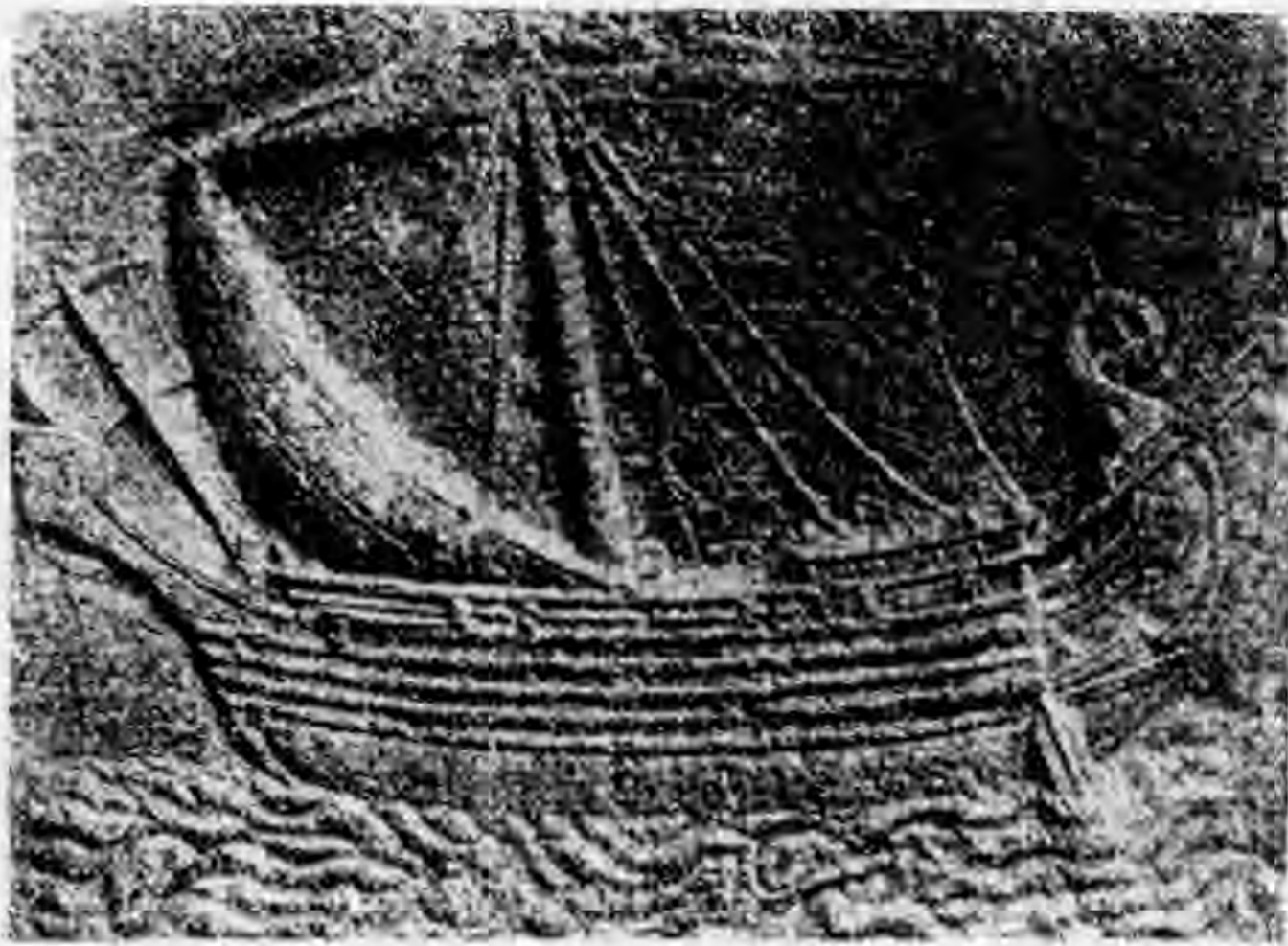
據德國文學家西俾蒙 Schliemann 及勳爵伊文思 Evans 聲稱。前此挖掘多島海 Aegean 一帶古代文學時。所發現之事跡。與古詩 Iliad (爲荷馬所作多來失陷之詩) 及古詩 Odyssy 所述之事跡。大略相同。而且真確過之。其敘述查生漫遊故事。就當時事實推之。腓尼基族人。遠洋航海。實較早於希臘族人。所以推崇航海先進。應以腓尼基族人。爲航海家之始祖也。吾人近世所用之航海技術及傢具。多半根據於希臘。而希臘之航海術等。實摹倣腓尼基之故智也。赭色人之名稱。適合久在洋面航行。受太陽光力曝曬。成爲紅臉之水手。是種名稱。其始作爲呼喚阿刺伯族人之用。此族之人。於紀元前一五〇〇年。即以叙利亞 Syria 爲殖民地。居住一世紀又半之後。始建築太爾 Tyre 與西頓 Sidon 兩城。此兩城。爲當時世界貿易之中心點。由是而地中海一帶之殖民地。與通商口岸。創設及擴充者。爲數甚多。加爾達哥 Carthago 爲亞非利加北岸腓尼基之殖民地。地中海商業之中心。設防鞏固。歷史所稱女皇狄多 Dido。

之故事。及名將漢尼伯 Hannibal 所演之英勇事實均在該處。加爾達哥之爲航海要港者。實始於紀元前八五〇年。足爲腓尼基族人航海成功之鐵證也。

腓尼基族人。其始祖原係遊牧之人。不識航海之事。大約其族人分居於波斯灣 Persian Gulf 岸邊者。習航海之術。屈計其時期。當在紀元前九七五年。太爾國王希朗 Hiram 漫遊之時代也。希朗王性愛遠遊。所以航海探查沙羅門羣島 Solomon 以表顯其特性。彼對於航海技術。研究有素。所以敢乘坐船舶。在地中海一帶。擴充其航路。所製造之船舶。堅強偉大。且構造極爲合法。

巴黎之路維博物院 Louvre 現時尙陳列腓尼基時代之船舶一艘。但是種船舶。近來業已擴充規模。較大。惟其構造方法。仍舊未改。如船上槳之款式。及

大偉時元紀基尼腓爲圖上 圖一第  
院物博維路之黎巴於存現船此船商



船之中部。豎立一桅。掛一方式風帆。均仍其舊。(見圖)航海員所坐之部位。極爲安適。船上所配



上圖爲 1506 年 Giovanni Matteo Contarini 氏所製 1498 年噴馬 Vasco da Gama  
航船至好望角與印度卽用此圖

之風帆專爲跑風之用。船槳與第八世紀之盜船 Vikings 相類。由船上水手時常擺動之。船之速率每日航行一百哩。

腓尼基族人之船遊行於地中海一帶。上文已述之。但其船航行較遠。越過蘇彝士 Suez 河之外。如埃及王佛羅西太 Pharaoh Seti 於紀元前一三〇〇年。曾向蘇彝士河航行。以尋覓黃金與香料。其後航抵沙巴 Sheba's 女皇之國土。（其地大約與現時雅典城所處之地位相距不遠也。）並航赴印度 India 尋覓棉種與象牙。繼至錫蘭島 Ceylon 由錫蘭島向西航駛。至直布羅陀海峽 Gibraltar 亦名爲黑爾古列石柱 Pillars of Hercules （按黑爾古列爲腓尼基菩薩之名號。並非希臘之英雄。）此次航行。竟抵亞非利加 Africa 西北海岸。並至西班牙 Spain 西海濱。其後復向前推進。航駛至哥奴瓦 Cornwall （北緯五〇、一五度。西經四、五〇度。英吉利西南部之一州也。突出爲半島。狀與英吉利布立斯多兩海峽別山脈起伏。其海岸礁岩屏立。多埋藏鑛物。）獲得錫與紅銅。以供太爾工廠之用。

（未完）

## 英法在特拉法加之海戰（續）

郭壽生

### 六 特拉法加之戰

威兒紐武不勝一時氣忿。於十月十九日。竟率艦隊三十三艘。開始出港。計第一日出港十二艘。餘艦亦於次日午後三時出港。會合之後。即向直布羅陀而入地中海。英哨艦瑪斯號。於十九日午前九時半探得威兒紐武有率艦出港的舉動。即以信號報告於本國艦隊。但納爾遜所率的艦隊。祇有二十七艘。其實力尙不及於法西聯合艦隊。然聯合艦隊的士氣。則萎靡不振。實不如英國將士的踴躍赴敵。納爾遜知敵隊出港欲入地中海。立命艦隊出動。務使敵艦壓迫於東南方面。又致書與其夫人。謂此次與聯合艦隊作戰。早存決死之心。并寫遺囑。擬以霍勒希爲養女。納爾遜之決心有如此者。

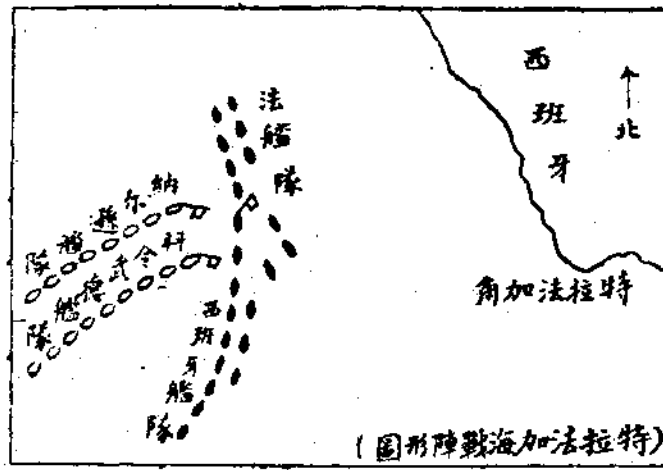
十月二十日。英艦隊已追至直布羅陀入口處。在特拉法加與非洲西北端斯葩得耳之間。但不見敵艦的踪跡。適有哨艦哈培號報告敵艦在北。向西北進行。

威兒紐武出港的目的。并不欲開戰。而在逃出敵艦封鎖的範圍。進入地中海。因此欲避去敵人視線。常變換航向。不直向直布羅陀前進。但英哨艦始終追隨其後。無論威兒紐武屢變航向。而

終不失其哨戒的位置。此時納爾遜接到敵艦在西北進行的報告。即命艦隊北進。至是日午後二時。風勢轉向西北。最利於聯合艦隊進入海峽。因此威兒紐武急命各艦向南進行。欲乘機而入於直布羅陀海峽。

十月二十一日拂曉。納爾遜在特拉法加之東約十二哩處。發現法西聯合艦隊三十三艘。作成五哩長的大縱陣。有直向南行之意。至午前六時。哨艦猶利阿拉斯號艦長喀拉哥德。親來旗艦報告敵情。納爾遜請其推測此次戰爭的結果。答當捕獲敵艦十四艘。納爾遜搖頭說。我以為捕獲敵艦在二十艘以下。尚不能認為滿意。就此可知納爾遜早抱有全滅敵艦的把握。

午前七時。英旗艦維克脫利掛上備戰的信號。納爾遜將艦隊二十七艘。分爲兩隊。使副司令科令武德。乘洛耶爾沙凡林號。率戰艦十四艘。自乘維克脫利號。率軍艦十三艘。作雙縱隊形前進。相隔約一哩。又以旗艦立於最前。綫爲先鋒。乘西風。向聯合艦隊之東衝入。威兒紐武知戰爭已不能免。然仍避免決戰。故欲使加的斯港在下風的方向。若戰有不利。仍可向港內逃避。至午前十時。威兒紐武又使艦首轉向北



行。因此法艦隊反立於前頭。而西班牙艦隊則在其後。西班牙司令官喀拉維那。則居殿艦的位。置。威兒紐武乘旗艦畢薩佐爾號立於中央。全隊成爲五涅長的大縱陣。但其中央凸出於東。對敵艦方面。則成凹進之形。有時兩艦成爲重疊形。有時間隔過遠。觀此情形。可知其操縱術的拙劣。致行動亦不能統一。此時納爾遜以旗艦爲先頭。而突入於聯合艦隊的中央。又防制敵艦再逃入加的斯。又令副司令科令武德。在納爾遜艦隊之南。攻擊敵隊的後方。午前十一時。雙方艦隊。相隔不過三涅。至正午則愈接近。將開戰時。納爾遜於旗艦上。高懸「凡我英國將士。要各速盡其應盡的義務」的信號。因此英艦隊的將士。無不踴躍從命。各盡其死力而作戰。

當一八〇五年十月廿一日正午。特拉法加海戰。即將爆發。納爾遜數年來處心積慮。要殲滅法國艦隊的時機已到了。法艦彭秋號。先對科令武德所乘的洛耶爾沙凡林號。開放一砲。英艦回砲應之。雙方戰艦。一齊懸掛國旗。又掛起司令旗。實行宣戰。起始猛烈開砲。互相射擊。後來則變爲艦與艦作戰。而成混戰的狀態。

當時納爾遜作戰的計劃。欲使縱隊接近敵艦的側面。而使一艦與數敵艦作戰。再以巧妙的手段。橫斷敵艦隊。使其分離。但此種戰略。使在先頭的數艦極爲危險。

納爾遜所乘的旗艦維克脫利。原在本隊的前方。而以法旗艦畢薩佐爾爲目標。向之突進。因此

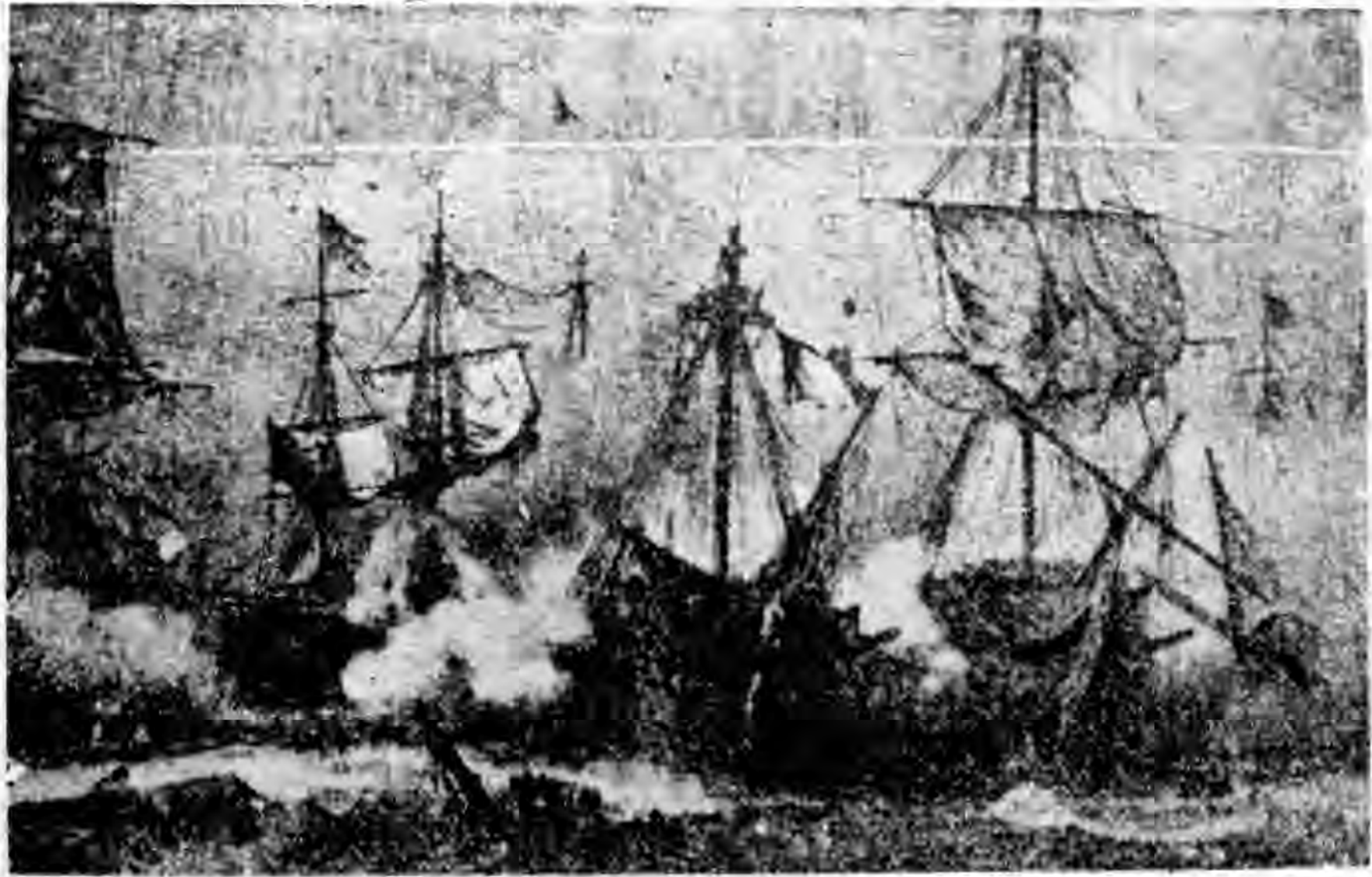


英維脫  
利克艦

西薩買  
他艦

英拉丁  
梅爾艦

法勿  
徐艦



特 拉 法 加 之 海 戰

靠近於法旗艦的七八艘法艦一齊向維克脫利射擊。英艦士卒死傷已達五十。帆篷桅杆亦被折斷。艦長哈狄之足亦受微傷。但納爾遜態度極爲鎮靜。仍命士卒猛向前進。過了十二點零五分。維克脫利已離畢薩佐爾不遠。始向其開砲。法艦已呈不敵之狀。至接近相隔三十尺之遠。維克脫利突橫過法旗艦的後尾。再發射二重彈的大砲。因此畢薩佐爾號二十一門的大砲均被毀壞。士卒死傷至數百人之多。

維克脫利一面向法旗艦轟擊。而一面正與法艦連佐大白爾號左舷相接。有兩側受敵之勢。同時英艦丁梅拉爾又與連佐大白爾相接。是雙方之戰。已成艦與艦相摩。砲煙冲

天。火光四射。海水沸騰。血流甲板。戰况極爲慘烈。

當時雙方雖已形成激戰。而法國有先頭艦隊十艘。於未開戰之前。先由提督朱瑪洛亞。率領向加的斯進航。開戰後。朱瑪洛亞以未得命令。佯爲不知。仍向前進。至午後一時半。始接到旗艦的信號。命其速來援助。他又遲遲變更航路。向戰場前進。此時英旗艦仍相持於二法艦之中。但法艦早已炮火不繼。勝敗亦已分明。不料敵艦連佐大白爾所發之彈。忽直貫納爾遜肺部。而達於脊髓之間。艦長哈狄大驚。立即扶納爾遜至治療室。但以傷在致命之處。無從醫治。

納爾遜雖已中彈。而戰爭依然激烈。至午後二時。法旗艦畢薩佐爾投降。威兒紐武遂爲俘虜。於是法西聯合艦隊。次第殲滅殆盡。

午後三時。朱瑪洛亞始率領先頭艦十艘到來。見聯合艦隊已失敗。遂不顧其殘餘的軍艦而逃。納爾遜因傷重昏迷。然時時猶張眼以待戰况。忽召艦長來問。答已捕獲敵艦十二三艘。他極表不滿之意。謂至少須捕獲二十艘。始能如我的心願。至午後四時半。納爾遜以傷重無救。最後呼喊：「我任務已了。」即瞑目而逝。時年僅四十八歲。

此時戰爭亦已告終。雙方交戰歷四時半之久。聯合艦隊之被捕獲與投降的有十八艘。隨後又捕獲朱瑪洛亞的逃艦四艘。共得二十二艘。正合納爾遜所料。使其地下有知。亦當了無遺憾。

此次海戰。法西聯合艦隊共三十三艘。計喪失二十二艘。其餘十一艘。由西班牙提督朱瑪洛亞統率。逃入加的斯港。亦失其戰鬥力。死傷約七千人。威兒紐武被俘。至次年。在英自殺。英艦隊并無喪失。死傷約一千五百餘人。故戰爭結果。英得完全勝利。但最可痛惜的。爲犧牲名將納爾遜。

### 七 拿破崙之末路

拿破崙雖在海上以無良將統率艦隊。而致失敗。然在陸戰。則所向無敵。當特拉法加戰後四十日。卽同年十二月二日。大破奧軍。進據維也納。繼破俄奧聯軍於奧斯的。奧割威內薩以和。第三次大同盟又解散了。次年。德意志西部巴威畧十六國。結來因同盟。受拿破崙保護。神聖羅馬帝國。由是而亡。

同年。普又以法割漢諾威。仍歸英領。不滿意於拿破崙。因此聯合英俄各國。作第四次大同盟。拿破崙率軍入普。進陷柏林。發布大陸政策。以困英國。凡歐洲各國。不得與英通商。一八〇七年。又追破普俄聯合軍於耶勞及佛里蘭。普俄不得已請和。普割大半土地。建威斯特法林及瓦薩兩國。歸法保護。而第四次同盟又解散了。

後來英奧班葡。又結第五次大同盟。拿破崙移兵攻葡。放逐其王於巴西。次年又囚西班牙王父子。而代以已兄約瑟。奧乘拿破崙西征。又起兵攻法。拿破崙急由西班牙回國。移兵攻奧。佔其都

城奧人乞和以女嫁於拿破崙。法蘭西的勢力至此可謂全盛。歐洲除土耳其外。沒有不受其威力的壓服。

會俄不受大陸封鎖令。與英通商。拿破崙出兵討伐。孤軍深入莫斯科。俄人空城以待。俟法兵入城。大火四起。法軍中計退兵。時交冬令。氣候嚴寒。法兵沿途凍餓。死亡的無算。回抵巴黎。死亡殆盡。拿破崙督戰以來。此爲第一次的失敗。

於是俄普英瑞典。又結第六次大同盟。共抗拿破崙。於次年十月。大戰於利比瑟。法軍大敗。拿破崙退至萊因河。不敢再進。當時英將威林敦。亦平定西班牙。而與聯軍攻陷巴黎。拿破崙退位。被各國放逐於地中海的厄爾巴島。立路易十八爲法王。各國開會於維也納。議善後辦法。惟各國自己的利益。爭執不已。拿破崙復由島中逃回巴黎。路易逃走。各國大驚。又出大兵。遇拿破崙於尼德蘭。大戰於滑鐵盧。法軍以寡不敵衆。大敗降英。各國再流拿破崙於大西洋的聖海倫荒島。終身爲敵監視。至一八二一年五月二日。遂在此孤島。與世長辭。這真所謂英雄末路呢。

英國以握有海上的權力。故無論拿破崙的勢力如何強盛。而終不爲其屈服。今拿破崙已死。對外已無強敵。而北海與英吉利海峽的海權。從此遂爲英國獨占了。

# 新青海第十二期

## 要目

### 時事述評

歡迎班禪入藏……………  
 閩變面面觀……………  
 評內蒙自治運動……………  
 星溫心

### 論著

青海之蒙藏問題及其補救方針……………李自發  
 改進青海農林牧事業之研究……………嵐汀  
 如何發展青海鄉村小學教育……………宋積璉  
 歐州各林業概況……………董涵榮  
 開發西北的四個先決問題……………張樂天

### 調查

最近西北社會調查彙集

### 文藝

血和淚……………友墨  
 詩六首……………潤霖等  
 傷感……………宇民

### 轉載

青海省中山醫院陳請援助辦理衛生療病……………

總發行所 新青海社  
 社址 南京和平門外曉莊  
 定價 大洋一角五分  
 代售處 南京現代書局  
 正中書局

## 歐洲馬拉牙海戰（續）

唐寶鎬

日耳曼王之子。後稱爲茄羅斯三世者。上陸葡萄牙之里斯本。時英將羅克督率艦隊向白耳碩洛那港進發。蓋羅克以爲茄羅斯三世既上陸里斯本。則白耳碩洛那港必能歸附。詎知事有不然者。羅克率領同盟艦隊。到達白耳碩洛那港之日。當地知事。竟效忠故國。拒絕奧國一黨之艦隊登陸。羅克無已。乃改向法國艦隊停泊之土倫前進。途中適遇法國之二艦隊。從婆連司特前來。卽尾追之。奈已不及。於是法國兩艦隊。遂得連合駐在土倫港內。於茲當注意者。英國海軍一屆冬期。常封鎖法國各港。爲其慣用之手段。然羅克率領艦隊時。尙未實行此種策畧。每屆冬期。亦與陸軍相同。停止軍事行動也。

及來年春。英國因欲封鎖普連斯特港。遣海軍少將克拉碩連瓊凡爾者。率領艦隊前往。迨瓊凡爾少將到達普連斯特時。法國艦隊均已離去。乃向地中海前進。羅克深覺自己兵力不能與法國艦隊敵。故擬向英忌利水道退却。當時英國在地中海方面。尙未有一港灣。一根據地。且又無一可恃之同盟國。其唯一艦隊駐在地。祇里斯本而已。羅克率領艦隊。退往英忌利水道之途中。適在拉克斯海邊。與瓊凡爾少將遇。爰開軍事會議。羅克聲明本人曾受本國政府。非得西班牙

葡萄牙兩國王之同意。不能有何行動之命令。如此。英國政府之命令。實束縛海上權力過甚也。羅克此時既不勝髀肉復生之慨。又鑒於往事之碌碌無成。深恥徒勞往返。乃決以三理由。攻擊直布陀羅。三理由者。其一。即聞悉直布羅陀兵力之不充分。其二。則直布羅陀在現在之戰爭中。實爲一緊要港口。其三。占領直布羅陀。實可回復英國海軍之聲譽也。因之直布羅陀。遂爲英軍砲擊。陸戰隊即行上陸。突陷之。自一七〇四年八月四日。英國占領直布羅陀以來。一直至今。不復爲西班牙所有。羅克之英名。傳之後世。英國在地中海得有鎖鑰者。皆由羅克之剛武英斷。決心完全其所負責任之所致也。

西班牙巴爾奔王家之王。當時見直布羅陀之爲英國奪取也。急求恢復之策。並請法國駐在土倫之艦隊。爲之援助。然法國名將特爾維爾氏。已於一七〇一年逝去。此時係路易十四世之庶子。年僅二十有六歲。封爲土耳其伯者。率領駐在土倫之艦隊。時羅克亦領艦隊向東方前進。兩艦隊於八月二十四日。在威廉芝馬拉牙海面相遇。同盟艦隊。受東北風。在上風。兩艦隊之船首。均向北東及東方。開左舷而進。雙方艦數之多寡。雖未能詳悉。惟法國大概有五十二艘之戰列艦。同盟艦隊。比較法國艦船。約超過五六艘。各艦各自向敵艦作戰。此則羅克不守從前戰術上操縱之方法也。明矣。要之馬拉牙海戰。雖與軍事上無特殊價值。唯據克拉克氏之批評。英國此

次戰爭。全然非學理上之戰爭方法。而變更十八世紀中一般之戰爭方法。實爲獨出心裁開始作戰之第一法。但按照英國此次作戰方法。先鋒隊與中軍相隔太遠。其間生一間隙。敵人即可從此間隙中衝入。且從間隙中衝入。尤爲法國之特長。所以馬拉牙之一戰。有如何慎密巧妙之戰術。絲毫未能窺出。若與往昔名將孟克氏盧的兒氏特爾維爾氏之海上作戰方法相較。可謂之爲徒恃堅忍強勇。反有退入往昔海軍幼稚作戰時代之狀態。

馬拉牙之一戰。兩軍皆極奮勇。自朝十時至午後五時止。共奮戰七小時。勝負仍未決定。至翌日風向轉變。法國艦隊立於上風。然未利用此機。進而攻擊。事後。法國人民認爲大失錯大恥辱者也。然法國海軍當局。則謂前日之戰鬥。實爲本國大勝利。假令果爲法國大勝利。則今日風轉。而不乘勝追逐。不可不謂爲大錯誤也。蓋此日羅克艦隊。已無戰鬥能力。據說羅克率領同盟艦隊之中。其二十五艘。子彈早已告罄。其餘艦艘。亦以上日一戰。彈丸砲藥。所存無幾。曾退出戰鬥線外。羅克艦隊之所以缺乏彈藥者。因當時英國海軍。在地中海既無供給軍用品之根據地。且攻擊直布羅陀時。已耗費子彈一萬五千發之故也。雖然。英國自從此次占領直布羅陀後。不患缺乏供給軍用之根據地矣。

羅克一面將此次戰爭。節省贖餘之子彈。悉數留存直布羅陀要港。一面率領艦隊。平安無事。退



至里斯本。法將土耳其伯。一任英艦之退去。乃留十艘戰列艦。作爲攻擊直布羅陀之用。其餘艦隊。親自率領之。退至土倫。因之法國攻擊直布羅陀之艦隊。絲毫不能奏效。並受陸上之逆襲。遽告大敗。不得不變更攻擊陸上之手段。而爲封鎖港口之舉。

英法兩國海軍。除馬拉牙海戰外。是歲（一九〇四年）尙有陸上普林哈姆有名之一戰。法國及巴伐利牙之陸軍。又爲英國馬爾巴爾公爵及奧國休靜公爵率領之英德兩軍擊敗。結果巴伐利牙脫離法國同盟。所有戰爭。向以日耳曼作爲中心者。今乃移至尼德蘭德及意大利與毗列尼斯半島。翌年（即一七〇五年）同盟軍從二道進取。專以腓利波五世爲目標。一即從里斯本。一即向巴塞洛那前進。但從里斯本進攻。雖專依海軍爲根據。而仍不得不依賴陸軍。故此次同盟軍一無所獲。亦即表示西班牙不喜外國擁立之人。爲其君主也。然加太洛尼亞港方面。當茄羅斯三世率領艦隊而來之際。法國海軍。既深居於港內。陸軍亦不敢出現。於是先由英奧等之同盟軍。圍攻其市街。一面又派水軍三千。上陸圍攻。所有凡百軍需品。亦令艦隊供給。即令艦隊作爲陸軍之根據地。又作爲通信之利器。十月九日。巴塞洛那降服之際。因之加太洛尼亞港。舉全州歡迎茄羅斯。反之。西班牙之亞刺肯洲維林西亞首府。則仍反抗茄羅斯三世。英奧同盟軍。企圖進而鎮壓之也。

一七〇六年。法國一面以其陸軍扼守葡萄牙通路等處山上之要隘。一面以海軍從加太洛尼亞直攻西班牙。當時同盟國之艦隊已離加太洛尼亞港遠去。從來駐在是處之援軍亦已他調。故加太洛尼亞海岸地方之抵抗力非常薄弱。法國海軍乘此機會。遂取急速圍攻加太洛尼亞港之手段。斯時法國以戰列艦三十艘組成之艦隊從土倫隔隣之港中。運來軍需品無數。尙有無數之運送船。亦隨之而來。因之原來駐在加太洛尼亞西班牙之軍隊。及向來忠心於法國者。既得援助。遂羣起圍攻茄羅斯三世之軍隊。茄羅斯三世陷此重圍中。自四月五日以來。幾有無法脫逃。將成爲法國俘虜之趨勢。詎知同盟各國。忽於五月十日。領率優勢艦隊到來。法國艦隊聞之大驚失色。倉皇拔錨遠遁。茄羅斯三世於混亂之際。遂解重圍。於是希得西班牙巴爾盆王位之腓利波五世。不復能駐留於亞刺肯州。遂委棄其地於敵人。倉猝出奔。經洛西倫逃至法國。同時英荷奧同盟軍中之其他一軍。因援助海上艦隊。已從葡萄牙方面前來。蓋當時之葡萄牙實爲英荷二國海上權力所支配。且爲英荷二國時常利用唯一無二之根據地也。此際同盟軍進攻西方之軍。更得有良好結果。所有愛斯特列瑪秋那及黎翁等處之市街。均已陷落。同盟軍之各將領。又聞巴塞洛那之圍已解。乃又急速從薩刺孟茄向買德里德進兵。其時腓利波五世逃至法國後。復經毗列尼斯。仍潛入西班牙之亞刺肯維林西亞首府。現又聞英荷奧等同盟軍節節

進逼而來。不得已。復棄其首府出奔。一七〇六年六月二十六日。葡萄牙軍及同盟軍。遂入買德里德府。同盟艦隊亦陷落巴塞洛那後。更進而圍攻阿里肯特港。及加爾太徐那港。

# 零錦

## 高飛八千呎高度之飛機

(顧)

德國著名製造飛機工程師利英荷提霖 Reinhold Filling 新近製造一種

飛機。專為探查高空氣候之用。

此機狀如火箭。而鑲配飛翼。有類於澳洲土人所用之武器。名曰飛去來器。Doo

merang 飛至高空復回原處

火箭式飛機。機翼長一三呎。寬一一呎。此機飛至高空八千呎時。測驗高度氣象之狀態後。其內部之電機。能自動關合。復降落於發放地點。

此機鑲配特式穩定器。此器能指導飛機飛行直路。並能駕馭飛機復回原處。戰時。引用此機。能發放空中炸彈云。



## 電氣鐳鐵手槍式之機械

(亨)

凡鐵器之需要鐵鐸。以資堅固者。當以下述之電氣鐵鐸爲最妥。如用鐵鐸。以圖中所表示電氣手槍鐵鐸爲最簡。



電氣手槍（見圖）之構造。極爲簡單。其用法。與手槍大略相同。以手指扣住手槍鋼針之彈鑽。則鐵鐸之工作。卽已開始矣。其鐵鐸之材料。由手槍中心之槍膛小孔。流至槍口之尖頂。且流出之材料。熱度極高。足以鐸物。其鐵鐸之材料。引用六箇弗打 *Walt* 之電力。則鐵鐸之材料卽能應用。

此種電氣鐵鐸手槍。用一手之力。卽能工作。誠爲鐵匠之利器。

## 橡皮舟旅行

異

橡皮製之小舟。偶一不慎。誤觸尖銳之物。卽成小孔。其危險爲何如。美國 *William Nelsch* 氏。竟乘之作長途旅行於 *Mississippi* 河。自 *St Paul* 順流而下。至於 *St. Louis*。計程約一千零五十哩之遙。氏另携一小橡皮輪。以備萬一不幸失事時用。舟中之設備簡單。一如



行軍營帳。坐位爲木製小板。其冒險精神。實人所難能也。

### 探查海底之玻璃盃

(顧)

著名海底探險家博士威廉密卑 Dr William Beebe 前年引用探海鐘。深沉於一哩四分之



一之海底。探查一切。

新近密卑博士。又計劃新式方法。作第三次探查他處海底之工作。

此所擬探查之海底。爲百慕大。Bermuda (北緯三二、二六度。西經六四、三七度。在紐約東北大西洋中之珊瑚羣島。其數四〇〇。爲英國軍事重要之地) 該處海底

特產甚多。密博士攜帶特種機械。前往探險。機械中有玻璃盃一具。(見圖) 最爲新敏。盃之形狀有類於保存物質之玻璃鐘。

密博士引用此盃。沉沒於較深區域。約深半哩之海底。研究海底世界之狀況如何。公之於世。

### 暗處亦能窺見之眼鏡

(悟)

凡人之目。如能望見暗處。不僅有益於軍事。即無論何處。均得到許多便利。現日本發明一種眼鏡。可對於二千米突暗黑之處。望之如白晝一般。其製法。聞即利用刺戟眼窩之燐光。與熱力之原理。

### 隨意移動之無線電局



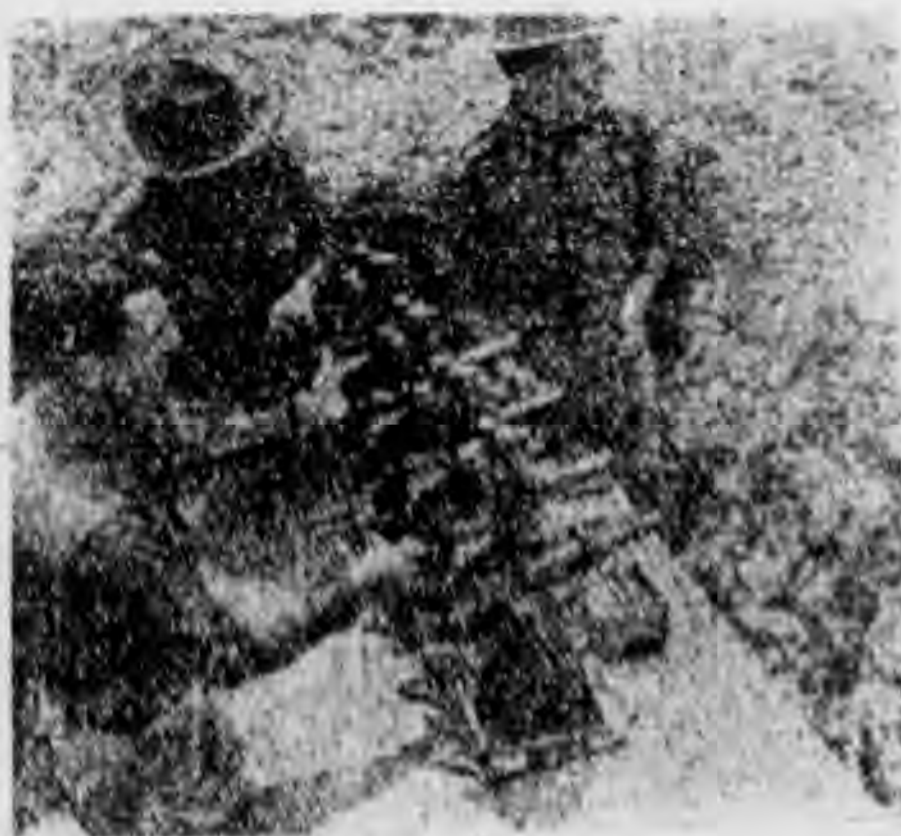
近美國空軍中無線電技師。發明一種連絡飛行船用之無線電。祇須載於雙橡皮輪之車上。無論出動至何處。均可連絡應用。尤以用之接近而來之飛船。或與飛在半空之飛機。以作通信電局之用。尤為便利。

(鳳)

### 玩具式之小砲列

最近美國陸軍。作成一種如圖之小砲。令所有砲兵士官。即以

(章)



之研究操演方法。驟觀之。宛如小孩之玩具。其實含有野戰微妙之意義。未可輕忽也。

### 飛行最速之飛機模型



美國飛機模型展覽會中。陳列一架打破世界飛機模型飛

行速度之紀錄。其速率為每一

小時六十六哩又三分之二。在

本會中獲得一九三三年最優

勝之獎品。機為芝加哥少年

Robert Peckelsma 氏所製。氏對

於飛機競賽。最感興趣。機身為圓式。機翼為單葉。此機之特點。為舵之裝置在前面。而保持飛機平衡之安定器。則在後面。較為新奇也。

### 德國探查空中氣候之火箭

(顧)

下圖。為德國柏林發明家希立蘇克 Heinrich Zucker 所新造之





火箭。此箭專爲探查空中之氣候。此箭之能力可射至高空十五哩之高度。藉以探查高空之氣候如何。

此種高空高度之氣候。爲前人所未能推測之者。刻有此器具。以資探測。豈非出人意料之外乎。新式火箭。有十二箇小火箭。扶助其向高空發射。所以新火箭向上之飛航力。每點鐘能高飛六〇〇哩。新火箭身長十六呎。體重二二〇磅。爲近日測驗氣候之新儀器云。（見圖）

## 人造手

亨

美國芝加哥佛德亨寧 Fred. C. Henning 技師。新近創造人造之手。此手能舉物質重二十五磅。與檢拾一雞蛋之能力無異。

圖中表示人造手能力堅強之狀態。

人造手之手指與其拇手。均爲象皮所製。由機械運動之。所運用之機械。轉動靈敏。能力高強。此手運用之時。需要人力援助之。其機械之活潑。有類於世人之肌肉。不特動輒有勁。且其力量。能大能小。如舉起一雞蛋。不至破壞者。其靈巧實足令人驚訝（見圖）不置也。



# 小說

## 海人自叙

右顧

### 第三十一章

余船在墨西哥海灣一帶航行。余之心境。日夕多在恐慌憂愁之中。以是間洋面。海盜衆多。有防不勝防之概。至於航海方面。如周圍之礁石。洋面之風暴。尤爲余時刻關心之事。以致使余之精神與肉體。受無限之痛苦耳。

余船第二次由巴的摩出口向外航駛。於夜間經過喀拖策（Catonche Bank 海岸）（北緯二一、二二、二三度爲墨西哥之干加單半島東北之海峽）該處礁石衆多。頗爲危險。余船取緩進主義。以求穩妥而避礁石。但余之衷心。忐忑不寧。余在艙面守望至半夜。始敢回艙休息。余離艙面時。再三囑咐余船大副。細心瞭望礁石。並注意洋面往來船舶。如窺見狀態怪異之船舶時。立向艙內告余知之。

余船彼時僅掛前桅之帆。在海面航駛。其餘之帆均已放下。但尙未摺疊之。余進入艙內。卽已朦朧大睡。睡夢正酣之時。忽被余船大副喚醒。據稱海面突現一怪異之船。且與余船船尾極爲貼近。及余趨至艙面之時。對方之船卽以手槍子彈射擊余船。作爲敬禮。此彈從余耳旁呼嘯而過。穿破前桅風帆。此船形狀特殊。爲余生平所罕見。且在余船下風航駛。徐徐而進。

少頃。對方船上之人。用其不完全之英語。揚言曰。爾船無需前進。暫停海面。余等卽派人由舳舫攀登爾船等語。余默察其船上人員。不識航海技術。且不識余船之狀況。以致在余船下風之船。而發是種命令。殊令人不解。余乘其船上人員知識薄弱之機緣。設法逃走脫離危局。余默令船上水手。站立於前後桅應守各部位。俟對方舳舫改向。擬向余船接近之時。余令水手拉起各帆。帆索。余船立刻向前挺進。余船船上人員。狀極嚴肅。以余船此時藉此機緣。可以逃生。否則必受他人之捕獲無疑矣。倘敵船追蹤而至。被其鎗彈砲火所攻擊。似難幸免。但受敵方砲彈所毀壞者。不過風帆或桅杆或水手之生命等等而已。比之全船被其擒獲。所受之損失及痛苦。恐更較爲酷烈也。

敵方舳舫帆索清理之後。回視余船風帆。飽受風力。向前航駛。數分鐘之後。余船與敵方舳舫相距已遠。余船彼時在海面航率。每點鐘航行十哩。匪船窺見余船向前逃走。卽開放船首砲彈攻

擊余船。但其射線過高。所發砲彈。越過余船數百碼之外。墮落海中。余船人員。處此境遇。萬分惶恐。然既無法躲避之。祇有聽天由命。靜默而忍受之。余此次窺見余船人員。胆識兼優。臨危不亂。能不令人欽佩耶。

敵船所發之砲彈。多未命中。所以愈發愈多。余船此時祇有加增速率。設法避免之。方爲正辦。余飭令水手攀上桅頂。加增方帆。並放鬆大帆。將船尾九磅砲子彈裝好。以備敵船追近時反攻之。余船加增小方帆之後。挺進之力。更爲神速。而後面之敵船。尙緊追不捨。實有類於海豚在海中游泳。遇見沙魚。海豚被逐。似欲踰越海面而逃之勢。余船彼時每點鐘航行十二哩。敵船亦加增其航力。未幾。愈趕愈近。敵船時以砲彈相敬。有時改向側駛。用其船內邊砲。同時齊發轟擊。以致余船之斜帆杆被毀。更有一彈由大帆中心穿過。其所得之效果。亦不過如此而已。敵船又跟隨余船所行之水線航駛。又用砲彈攻擊余船。但砲彈未能命中。更爲忿怒。

余船見其如此凶狠。擬以相當之禮回敬之。余飭令余船水手。於鎮靜之中。將余船之九磅砲。仔細瞄準。俟相當機緣。發彈反攻之。不久。余船發砲之後。匪船航向不定。艙面人員。紛亂不堪。未審爲余船砲彈發生之效果。抑或其他之事故。余未敢斷定之。但自余船砲火發放之後。對方即停止反動之力。殊不可解。再遲十五分。敵方子彈之力。即不能到達余船矣。余船仍照原有航路。向

前挺進。入夜風力更佳。航行順利。至次日早晨。即不見敵船之踪跡。船上人員。深爲欣慰。

余船此次在海面航行。雖受海盜追擊之危險。究其實際。並未受若何之損傷。且沿美洲海岸一帶。暴風不斷。余船此行。並未遇風。余等不能不歸功於上帝處處衛護。使余等脫離海盜之險。又未受風暴之災。余等無不默感上帝之保佑耳。

余船在此間海面。往返繼續航行五次之多。而船上水手人員。除一人不計外。均未更換。且屢次在海面苦受各種險阻艱難。而無畏懼之狀態。實足令人欽佩。且事體至極繁難之時。亦能以冷靜之態度處之。真不失爲航海人之特性。在海面雖遇若許危險。而能忍受之而不怨嘆也。茲將余船所受痛苦之實情。爲讀者述之。

余船第五次航抵堪吡喜（Campeachy）（北緯一九、五一度西經九〇、三三度墨西哥之一州。近於加單之半西南部）船上應行起卸之貨物。已起卸完訖。是埠無貨可裝。所以無稽延之必要。惟是收貨之人。簽字收據。現時尙未交到。余船雖已預備妥便。一時未能開行。

堪吡喜港口極淺。吃水深過六呎之船舶。不能進口。所以吃水深之船舶。祇得距口外二噠或三噠之洋面停泊。余船因此亦停泊於口外。等候收據。即日開行。余以收據未到。不已。於下午登岸。該處每日下午。風力由海面向岸邊推送。至晚十點鐘時。風力由岸邊向海面推送。余擬乘順風。

時登岸。至晚順風時回船。

余抵岸數分鐘之後。即往接洽貨物收據之事。在該處突來一偉大西班牙之人。類似水手之狀。進門之後。即邀管事人某君至一旁。報告秘密事件。未幾。即轉告於余。據來人聲稱。現有西班牙匪徒八十人。連合一氣。於今夜分乘二小船。前往余船停泊之所。劫奪余船。此人雖係同黨。但不願作此兇險喪心之事。特來告秘等語。

余得此兇耗。不知所措。且彼時已四點鐘矣。余船及余船人員生命之安全與否。全藉余於本晚十點鐘之前。趕回船上報告。以彼等不知匪人陷害之計謀。匆促之間。無力抵抗。爲匪人所制服。亦爲事理之必然也。現祇有由余即刻回船。力圖防禦之法。而彼時風向不合。且余所乘之舢舨。祇有兩人。以小數之人。逆風而走。恐欲速不達耳。余舢舨之旁。停泊法國舢舨一艘。舢舨內有水手六人。余與法船船主相識。彼時船主亦在岸上。余向其請求。請其飭令其舢舨水手。送余回船。承其允准。余隨帶跟來水手二人。乘坐法國舢舨回船。到船時已九點鐘。法國舢舨將余送到後。即盪回本船矣。

余回船後。即將西班牙匪人計劃搶船之事。向船上人員及水手宣告之。全船之人。大爲恐慌。立起錨向海外活動。以避此危局。余船每點鐘航行半哩。錨未收入船。隨船而行。風帆降落一半。亦

未摺疊。船上口徑較長之九磅砲兩尊。裝置開花彈。預備攻敵。至於小軍械。如來復槍。手槍。及腰刀等等。均移至艙面以備用。假如匪人由余船首尾同時來攻。余船以首尾之九磅砲抵禦之。各段均有人執器械如刀矛等等。以迎敵。籌備完竣之後。將燈火全行息滅。所有人員水手等齊集於艙面。

余向船上人員與水手等宣言曰。爾等與余爲伙伴。服役於此船。所遇之危險。不止一次。爾等遇事不亂。胆識過人。余所深悉。今夜余船又遭大故。船體之安全。與船上人員水手之生命。全視爾等抵抗之力如何而定。余計西班牙匪類。必乘余等懈怠之時。前來劫殺。余等若不加意提防。則被其屠戮無疑耳。余希望吾儕今夜同心殺敵。以示美國海航人員。不特航海技術高強。卽衝鋒殺敵。亦勇敢過人。彼等人數雖然衆多。余等若敵愾同仇。奮勇戰鬥。則勝利必矣。

余以爲敵人劫船必從余船之前後艙面而來。余現將船上人員水手等。平均分作兩隊。一隊由余船大副達布紐率領。前往船之前段防禦。余箇人率領他一隊。馳赴後段艙面防禦。兩隊之人。不可紛亂。當謹守秩序。未得領隊之命。不許發放子彈。得令之後。繼續放彈殺敵。勿稍停息。能用手槍之時。迅速擊敵。假如敵人冒險靠近余船之時。用大刀長矛乘機殺戮之。勿稍退却。倘少頃風力稍強。則余船將乘風向海外遠航。或可免此慘劇。亦未可知。航離危險區域之後。則各伙伴

即奔回前後艙面。其所站立之地位。諸同志若能依照余所言之意旨行之。則今夜之行動。足以表示美國航海人員水手之模範矣。

余宣言完畢之後。全船之人。寂然無聲。彼時天色清明。星光燦爛。空中無雲。天涯秀潔。在海面四週。如有物質。雖在較遠區域。亦能窺見之。海面寂然無聲。祇聞海浪澎湃。與海豚激水之聲。其時風聲低微。所以海面之水聲。倍形響亮。

余船向外航駛。至十一點鐘時。尙未見敵方有若何動靜。而船上嚴肅之狀態。似非筆墨所能形容之。余手提測遠鏡。向天邊四處窺視。並無所覩。

余私心回想。余航海若干年。所遇危險事體。亦不知若干次。其間性命。不至於死亡者。相差一髮耳。亦竟然脫險。至於在海中。遇風暴。遭海盜。受地震。遇瘟疫。淡水告罄。糧食缺乏。種種災難。難以縷述。而余之軀體。至今尙安全無恙。豈非上帝所庇佑。而有今日之景象乎。余私心實深感之。至於現時。又陷入被人圍困之境。余以爲上帝必能援手而拯救之。

(未完)



國民二十二年三月二十三日創刊

# 日本研究會小叢書

每種一角

▶日本之絕大倉庫◀

每週一種

第二十二種  
第二十一種  
第二十三種

日本之地方財政  
日本之農民運動  
日本軍事經濟統制

## 第二輯

第一種 第二種 第三種 第四種 第五種 第六種 第七種 第八種 第九種 第十種 第十一種 第十二種 第十三種 第十四種 第十五種 第十六種 第十七種 第十八種 第十九種 第二十種

日本的軍費膨脹與財政危機  
日本國際貿易之分析  
日本政黨之發展  
日本共產黨之發展  
最近日本之軍備概況  
中日關稅協定問題  
中日關稅協定衝突之真相  
從國際經濟觀察中日關係  
日本之合作運動  
日本陸軍的統帥與編制  
日本財政史要  
日本蠶絲業之統制  
日本之工業  
九一八以後我國之損失  
日本之國際貸借關係  
日本金融恐慌的新局面  
日本之農業  
日本銀行制度  
日本之勞工運動

## 第一輯

第二十四種 第二十五種 第二十六種 第二十七種 第二十八種 第二十九種 第三十種 第三十一種 第三十二種 第三十三種 第三十四種 第三十五種 第三十六種 第三十七種 第三十八種 第三十九種 第四十種 第四十一種 第四十二種 第四十三種 第四十四種 第四十五種

日本戰爭總動員之準備  
日本之化學工業  
留日華僑概況  
日本政治之今昔  
日本之米穀統制  
日本之水產業  
日本之國有產業  
日本對世界戰爭準備  
抵制日貨之考察  
英文現代日本名人索引  
日本殖民地之政治制度  
日本之東亞門羅主義  
日本關稅公債論  
日本軍事公債論  
日本國民性  
日本制憲史  
英文日本地名索引

## 新出各種

日本人文地理之特徵  
日本之海軍  
東北與白俄  
日本之通貨膨脹  
日俄外交之回顧

發行所南京將軍巷日本研究會

# 世界海軍要聞目錄

## 英國

- 新加坡將舉行英帝國海軍會議
- 澳洲加緊國防設備
- 新加坡海軍根據地之工程
- 巡洋艦之現狀
- 新式巡洋砲艦
- 今昔軍艦價值之懸殊

## 美國

- 海長之常年報告
- 海部將向國會重請續造軍艦
- 改組海軍陸戰隊之計劃
- 海岸巡防隊將歸併海軍
- 撤回駐防海地之海軍陸戰隊
- 海軍航空擬創環球結隊飛行之紀錄

海軍雜誌 世界海軍要聞

## 日本

- 海軍省宣布實行第二次補充程序
- 海軍警備戰隊之陣容
- 海軍決提前舉行特別大操
- 外陸海三省決定下屆海會之態度
- 開拓日本海交通線之計劃

## 法國

- 海軍加緊建築與訓練
- 遠東艦隊勢力之薄弱
- 最近下水之軍艦

## 國際

- 一九三五年海軍軍縮會議
- 英美日艦砲勢力之比較
- 各國海軍片聞

## 英國

### ●新加坡將舉行英帝國海軍會議

倫敦〔每日快報〕駐新加坡訪員電稱。下月將在新加坡舉行帝國海軍會議。參加該會之重要人物。為駐華海軍總司令特萊耶中將。東印度海軍總司令丹達爾那史密池。及新西蘭海軍司令西姆氏。該記者又謂。澳洲及新西蘭兩自治領土。對於此舉。極為滿意。因該屬地對於各該處帝國國防。甚為憂慮。為時已久故也。（見十二月二十日上海時事新報）

又訊。將在新加坡舉行之帝國海軍會議。實為九年來此種會議之第一次。按一九二一年。已定新埠為會議地點。因地理上之便利。故擇定該埠。嗣於一九二五年中止開會。蓋當時中國適有事變。駐華英海軍總司令。無暇出席也。後遂遷延至今。（見十二月二十一日上海申報）

### ●澳洲加緊國防設備

二

澳人鑒於未來太平洋戰爭起後。澳洲難免不為日本所侵入。現正紛紛加入許斯氏所發起創立之澳洲國防會。全澳每一城鎮。幾皆熱烈擁護該會。報紙尤一致大書特書。從事鼓吹。按澳洲備備於「日本侵入」。已歷有年所。而對於國防運動之熱烈。殆無過於此次。表面上為維持對日商務起見。尚未聞有公然排日之呼聲。但在政商陸海軍各界。具有重要地位之國防會諸領袖。皆高唱「澳洲將陷入戰禍」之警告。蓋澳洲之國防力。至為薄弱。海軍方面。祇有巡洋艦四艘（兩艘為後備）驅逐艦六艘。軍港兩處。官兵共三千人。戰鬥艦及潛水艦均無之。陸軍有官兵二萬七千人。空軍僅有飛機二十八架而已。現料聯邦政府。將於下屆預算中。請求增撥國防費五百萬金元。以資補充。（見十一月二十九日上海申報）

### ●新加坡海軍根據地之工程

倫敦〔早晨郵報〕十六日社論。登載一篇。言現今鑒於澳洲新西蘭防務之不充實。新加坡海軍根據地之不完全。

漸次爲人所覺察。故舉行海軍會議而討論遠東海軍之地位。實屬必要。按現今建築之速率計之。該根據地在一九三九年以前不能完成。

其建築費共計七百萬鎊。尙有二百七十五萬鎊之工程未曾完成。查馬來聯邦以及新西蘭香港。共捐三百二十五萬鎊。而根據地本身基址。則爲佐和耳王所捐贈云。（見十二月十七日上海字林西報）

### ●巡洋艦之現狀

英國陸海空軍公報云。有一訪員詢問。三年半以前倫敦會議開會時。英國海軍部提出英國最少共需巡洋艦五十艘。現今勢力有無低落乎。則答之曰。英國所有之巡洋艦。較此數目尙多三艘。但若僅計算實際有效之艦。則不及此數也。蓋一九三二年初。英國現役之巡洋艦。有五十艘。其後 Leander 號亦已完成。但當時英國所以提議五十艘之數者。係受兩種條件所包圍。而此條件皆屬重要。但未經履行。且亦不能履行。第一。即應有一種普遍減

縮協定。而英國之犧牲。應與他國互有關係。第此協定。未能普遍。因此英國對於五十艘巡洋艦認爲滿足之貢獻。成爲無效。第二。即爲英國在一九三六年倫敦條約滿期時。應有有效之巡洋艦五十艘。以供服役。但因造艦之減少與遷延。不能有此艦數。該約規定。凡於一九一九年以前建造之巡洋艦。其艦齡爲十六年。現今英國名義上雖有巡洋艦五十三艘。但有十四艘係超過艦齡。另有一艘 *Chilow* 號。在年終前亦在超過艦齡軍艦之列。故現今實際上僅有三十九艘。與舊艦十四艘也。（見美國海軍研究社前進月刊十一月號）

### ●新式巡洋砲艦

紐約國民新聞報云。英國對於擴充華府倫敦海軍條約規定之軍艦。以及其他不受條約限制之各種軍艦。現已開始作活躍之宣傳。倫敦近有數種報紙。一致發表下列數項意見。（一）華府倫敦兩條約。尤其倫敦條約。對於英國之待遇。甚爲不佳。（二）美日造艦之踴躍。使英國不得

不建造新艦。至倫敦條約准許之限度。(三)英國應造大隊巡洋砲艦。以保護商業。該艦適以應付敵方任何軍艦而不及巡洋艦之型者。

英海軍部專家。近已注意設備一隊小艦。以保護商業。並信在建造不受條約限制之軍艦之範圍以內。可以解決此問題。倫敦條約第八條規定。凡軍艦與下列各條件相符者。得無限制建造之。(一)排水量不得超過二千噸。(二)速率不得超過二十哩。(三)裝砲之口徑。不得超過六吋。(四)不得裝載魚雷。英海軍部在此限制以內。可以建造者。即巡洋砲艦是也。

此種防護商業之小艦。雖已開始建造一艘。但其詳細計劃書。仍諱莫如深。惟英國海軍著作家對於是艦應有之特性。曾發表數點。預測該艦因不設備驅逐艦之速率。僅與所護之船同一迅速。則能燃燒煤炭。其煤艙可供作完備之護衛。以禦砲火與魚雷。前後最少可裝六吋砲四尊。並備精緻之潛艇發見器。測音器。與大宗深水炸彈。

據云。此種巡洋砲艦。因他國海軍之驅逐艦與潛水艦。大都俱未裝載六吋砲。故能抵抗任何商業侵掠艦。而其威力不及五千噸巡洋艦者。

當國會重行召集時。似可努力獲得經費。以供海軍之用也。(見美國海軍研究社前進月刊十一月號)

### ●今昔軍艦價值之懸殊

今若比較今昔軍艦之價值。可見其有顯著之差異。戰後建造之超等無畏艦。每噸平均值一百七十五鎊。而在一九一三年建造者(如 Queen Elizabeth 級)每噸平均不及一百鎊。戰後建造之一萬噸巡洋艦。每噸值一百八十鎊。而在一九一三年建造與其最類似者。每噸值九十五鎊。且係裝甲。而戰後所造者。並非裝甲。驅逐艦與潛水艦之建造。其價值實際上倍於一九一三年。(見十一月二日英國海陸軍記錄)

## 美國

## ●海長之常年報告

海軍部長史賓生。二日在呈送總統之年報中。力請順序進行建造世界最有力之艦隊。達到條約准許之勢力。並謂美國在軍縮方面。擬爲世界模範。乃因海軍處於衰弱狀態。致危及世界和平。如有均衡軍備。必可爲美國外交之後盾。美國現今雖有造艦程序。但至一九三六年十二月。僅有未滿艦齡之艦一百十三艘。共計九八八、五二〇噸。英國則有一百六十一艘。共計九九九、三九八噸。日本有一百八十三艘。共計七六五、三七〇噸。史氏並亦建議。在現有一千架飛機限度以內。增置補換之新機。恢復海軍與陸戰隊官兵原有俸給。取消減薪百分之十五。並在總造艦程序內。補換廢艦。因海戰之勝負。大都取決於開始衝突時所有之艦隊。一國之第一道防線。不能於倉卒之間。立可設備完竣也。

美國年終將有重巡洋艦六艘、飛機母艦一艘、潛水艦兩艘、驅逐艦八艘、在建造之中。一九三四年間。將有作戰軍

艦十二艘編入艦隊。

現今海軍人數。計有壬兵七九、二〇〇人。軍官五、七七五人。文官四八、五〇〇人云。（見十二月四日上海字林西報）

## ●海部將向國會重請續造軍艦

美國海軍軍務局長史丹萊氏。十日聲稱。海軍部將向下屆國會重請建設海軍。俾至一九三九年得達到條約准許之勢力。並請規定永久的長期補換程序。自公共工程費所撥之款。雖可完成二萬三千八百萬金元之造艦程序。但若非另得造艦費。則美國海軍在一九三六年十二月三十一日倫敦海軍條約滿期時。尙少軍艦一百零一艘。或二〇四、三八〇噸。

海軍現正考慮數種計劃。其一最重要者。爲建造飛機母艦一艘。六吋砲輕巡洋艦五艘。此項計劃。可使海軍此等軍艦。達到條約准許之勢力。預計需費一萬萬金元。美國並可再造驅逐艦六十五艘。潛水艦三十艘。但尙未規定

經費。

史氏又稱。決定海軍勢力。並非海軍人員之職務。而爲美國人民由其國會代表決定之特權。海軍之職務。乃在勸告設備適當。護衛國家所必需之勢力。倫敦條約規定之數字。業經國會與美國人民接受。但因有吾人所不能支配之狀態。而遷延達到條約准許之勢力。

海軍部切望於一九三五年會議以前。實現全部程序。除造艦至條約勢力外。海軍人員。並表示籌撥經費。以供維持與革新現有艦隊之需。海軍部請撥七千七百萬元。以革新戰鬥艦五艘之舉。已被公共工程處拒絕。倘將來國會決定批准加撥公共工程費。海軍將再請求自該款內撥出若干。爲增加革新與建造軍艦之用。否則將直接向國會請求。並請規定陸續補換舊艦之程序。因戰鬥艦與巡洋艦之有用期限爲二十年。驅逐艦與潛水艦爲十六年。海軍人員切望籌撥造艦經費時。計劃每年補換各種軍艦程序。使美國海軍常處適於應戰之狀態。

現今海軍人數。尙不及應需者百分之八十。故將請求國會設法補救。否則最少當將三年前裁去之五千人左右。令其恢復云。(見十二月十一日上海大美晚報)

### ●改組海軍陸戰隊之計劃

海軍部十四日發表改組美國海軍陸戰隊計劃。將集中權力。以求撙節經費。與增加效率。其最大變更。可使陸戰隊中每人受直接或間接之影響者。卽爲取消東西兩岸遠征隊。將其合併爲一。稱爲艦隊陸戰隊。其司令部將設維基尼阿之冠的科。該處將駐一千人。由前任駐滬陸戰隊第四隊司令來門氏統率。並派一小隊駐於加利福尼亞之聖第亞哥陸戰隊根據地。將來遇緊急時。冠的科陸戰隊根據地之官兵額數。將增至三千三百人。聖第亞哥根據地。將增至一千二百人。

此次改組美國海軍陸戰隊之計劃。係因過去數月間海軍部高級陸戰隊軍官與海軍軍官長期研究視察之結果。美國陸戰隊。係屬海軍部管轄。簡言之。爲美國海軍之

一部分。但自世界大戰派往法國獨立作戰以來。與海軍漸形疏遠。此次改組。係欲使其較過去接近於海軍保護之下。維基尼阿之冠的科。仍為美國陸戰隊最重要屯駐之區。且為危急時動員之中心也。（見十二月十六日上海字林西報）

### ●海岸巡防隊將歸併海軍

美國海岸巡防隊。歸併海軍。以節經費之消息。係於二十日海軍與海岸巡防隊以及財政部官員。在白金會議後傳出。據消息靈通方面聲稱。如此合併。係遵守政府力求減少費用之政策而行。數日前。海軍奉令與海岸巡防隊合作。禁緝漏稅之私酒。此為美國有史以來之第一次。未嘗不視為重要也。

聞海軍官員。已在白宮說明。海軍能代行海岸巡防隊大部分平時之工作。不致損其效率。查海岸巡防隊。係由以前海關巡緝隊與救生隊組織而成。雖歸財政部之遺用。但應聽海軍部長之命令。（按海關巡緝隊係照一七九

○年八月四日第一屆國會批准之議案而設立）其在平時之任務。為保護海關稅收。救援遇難船隻。毀壞或掃除破船。以及其他對於航運危險之浮物。並執行海上航行章程。與其他海上法等。

海岸巡防隊。亦從事保護阿拉斯加等處之漁業云。（見十二月二十日上海大美晚報）

### ●撤回駐防海地之海軍陸戰隊

茲悉美國駐紮拉丁美洲國家之軍隊。將於明年六月。悉數撤盡。所有駐紮海地之海軍陸戰隊。現正陸續撤回。將於六個月內撤盡。不留一人。按此項陸戰隊。係照一九一六年條約。派往駐紮。欲助該國設立一負責任有秩序政府。嗣乃發生嚴重衝突數次。內以一九二九年一次最為嚴重。曾有海地人五名。為美陸戰隊所擊斃。於是美總統胡佛。立派委員團前往調查。研究美兵應否撤回。委員團遂建議逐漸撤退。至一九三六年撤盡。迨羅斯福總統繼任。決定將其儘速撤回。因此海軍部與國務院。希望至明



年六月。可以撤盡云。(見十二月十八日上海申報)

### ●海軍航空擬創環球結隊飛行之紀

錄

美國海軍根據地艦隊航空隊司令海軍少將約翰孫氏。九日聲稱。美海軍航空隊。將於明年一月初。派遣水上飛機六架。舉行舊金山至夏威夷之不停飛行。至飛航人員。仍用近由巴拿馬運河地帶。直飛至聖第亞哥之官兵。約氏並鄭重聲明。此次夏威夷羣島之飛行。並非一種表演之奇事。但僅爲飛機例行之換防云。(見十二月十一日上海字林西報)

又訊。聞下月由舊金山作結隊不停留飛行前赴火奴魯魯之美國水上飛機六架。或將繼續作環球飛行。官方對此訊。並未聲明。但據聞此次飛往檀島之橫太平洋飛行。如果成功。則該機等將按照前此預定之計劃。作環球飛行。據聞航空隊司令約翰孫氏。切盼美海軍能創立一第一次結隊環球飛行之新紀錄云。(見十二月十七日天

津大公報)

八

## 日本

### ●海軍省宣布實行第二次補充程序

海軍省代言人向路透社記者聲稱。海軍預算六萬七千萬。雖已減爲四萬四千九百萬元。但望此數足以依照原定計劃。實行第二次補充計劃。惟將來或需追加經費。

又謂依照該程序建造之艦。計有六千五百噸巡洋艦兩艘。一萬噸飛機母艦兩艘。布雷艦一艘。各型驅逐艦十四艘。各型潛水艦四艘。油船一艘。修理艦一艘。潛水艦母艦一艘。魚雷艇四艘。潛水艦獵艦四艘。

關於飛機母艦。聞日本僅得再造一萬二千噸。至計劃建造之兩艘。其一係以代換七千四百七十噸鳳翔號。該艦將來準備廢去。

除建造新艦外。並將指撥七千五百萬元。以改造戰鬥艦陸奧長門兩號。飛機母艦赤城加賀兩號。以及巡洋艦兩

艘。至兩戰鬥艦之改造。係以增加砲之仰角爲主。

第二次補充程序。有一最重要而最堪注意之點。卽擬擴充海軍航空隊八隊。按第一次補充程序。會規定在一九三一至三七之六年期間。將海軍航空隊自十七隊擴充至二十九隊之經費。並經另撥兩千萬元。在一九三五至三八之三年期間。增設兩隊。故在一九三八年四月以前。日本共有航空隊三十一隊。

今依第二次補充程序。擬於一九三四至三八之四年期間。再增航空隊八隊。倘此計劃得以實現。則日本海軍航空隊。在一九三八年春間。不下三十九隊。而飛機母艦與其他軍艦上所載之飛機。尙未計及之也。（見十二月五日上海字林西報）

### ●海軍警備戰隊之陣容

日海軍省估量國際情勢。斷定不能避免戰爭。故對下年度之軍事費。主張原案甚烈。加緊改裝其主力艦隊。並在橫須賀、吳及佐世保三軍港。新設警備戰隊。各隊新設防

空航空隊及警備艦。以現存之軍港警備艦及預備艦。分屬於各警備隊。受其統制及訓練。戰時則編入聯合艦隊。歸其司令長官統一指揮。聞其新司令官擬下月一日或十五日由海軍省委派。鈴木義一少將。任佐世保警備戰隊司令官。山口長南少將。任橫須賀警備戰隊司令官。北川清少將。任吳警備戰隊司令官。（見十一月二十七日上海申報）

海軍十一日。實施警備戰隊令。並任命警備戰隊司令官。其組織如下。

橫須賀警備戰隊 轄山城、木曾、鳳翔、八雲、北上等艦。並第三驅逐隊、第七驅逐隊、第八驅逐隊、第六潛水隊、第九潛水隊。

吳警備戰隊 轄那智、加古、妙高、阿武隈、神通等艦。並第十三驅逐隊、第十六驅逐隊、第十九驅逐隊、第二十驅逐隊、第十八潛水隊。以及特務艦朝日號。

佐世保警備戰隊 轄龍田、足柄、夕張、加賀等艦。並第二十

一驅逐隊、第二十二驅逐隊、第二十七潛水隊、第二十八潛水隊以及運送艦能登呂、早柄兩號。（見十二月十三日上海申報）

### ●海軍決提前舉行特別大操

日海軍今年在小笠原羣島及臺灣近海演習作戰。試用新兵器及新戰術。得到許多教訓。日海軍之特別大操。原定四年舉行一次。下屆大操。應在一九三七年。海軍認爲海戰將在一九三五年之間。故決提早開始特別大操。聞海軍首腦部。已決定明年八九兩個月在南洋海上演習。分爲三期作戰。第一期作戰。則集其精銳於南洋委任統治各島。演習邀擊由檀香山開東洋之某國艦隊。航空隊潛水艦隊。爲其遠征之主力戰。第二期作戰。在臺灣海面。演習主力艦之對抗作戰。第三期作戰區域。在日本太平洋沿海。作最後之攻防戰。末次中將任聯合艦隊司令官。第二艦隊司令官。橫須賀、吳、佐世保、各司令長官。各任其司令官。參加軍艦。爲第一二艦隊。各鎮守府及要港部

所屬之警備艦與預備艦等。一律奉命出動。各地海軍航空隊。及陸上勤務兵亦參加。其規模爲開國以來所未有。（見十二月十一日上海申報）

### ●外陸海三省決定下屆海會之態度

爲應付一九三五年海軍軍縮會議。廣田外相。特在外務省內。組織外陸海三省聯絡委員會。進行準備協議。據聞該委員會。根據下列之既定事實。

（一）一九三五年之會議。應限於依照倫敦條約所預定之海軍問題。

（二）日本於一九三五年之會議。不爲既存海軍條約若何之規定所拘束。即立於絕對自由之立場。

故日本對於一九三五年之會議。外陸海三省當局。決一致以下列原則處之。

（一）關於日本提出之海軍問題具體案。應從維持日本國之尊嚴。及國防上絕對安全之觀點。嚴謹慎重。完全從新審議立案。

(二)去年十二月日本向軍縮會議提出之海軍軍縮案。與一九三五年之會議完全無關。對一九三五年會議之提案。不爲此案所拘束。此案因聯盟軍縮會議之消滅。自然同歸消滅。日本更無撤回之必要。

(三)一九三五年之會議。既僅限於海軍。故該會絕對不許討論滿洲問題。

(四)萬一滿洲問題有議論之必要時。應由日本於事前積極通告關係各國。經承認後。方可再加討論。(見十二月十四日上海申報)

### ● 開拓日本海交通線之計劃

日海軍既獲得第二次補充計劃預算金。乃擬於明春開始建艦。現正研究與美國開戰時如何維持戰時經濟及軍需品來源之問題。茲據日海軍界。海軍省注重開發東省資源。開拓日本海之交通。使海軍對戰時軍事。有充分之把握。其所擬之交通網計劃如下。

(一)政治的交通港——新瀉港 整頓新瀉港。以爲東京

長春間之重要交通港。因新瀉羅津間距離四百八十哩。如能以二十哩速率之輪。行駛其間。需時不過二十四小時。羅津長春間行程。需十小時。東京新瀉間行程。現尙需七小時。倘能縮短至五小時。則東京長春之行程。祇需三十九小時。較現經朝鮮下關之行程需六十八小時者。可縮短二十九小時。較經敦賀之行程亦縮短七小時。

(二)工業的交通港——伏木港 即將東省之農產物及鑛產。運至伏木港。在該港建築工廠。將原料精製軍需品。

(三)貿易的交通港——敦賀 敦賀本係以大阪神戶等關西商業地爲背景之商港。今後亦祇謀其在貿易上之發展。

(四)津輕海峽新築港 在津輕海峽築一新港。一方可爲日本極北方面之要港。一方可運東省物產分配於日本東北各地。

(五)開一新航空路 關東京新瀉羅津長春間之航空路。其所需時間僅十小時。而現經朝鮮之航路。途中需停

航一夜也。(見十二月十九日上海時事新報)

## 法 國

### ●海軍加緊建築與訓練

已下水與未下水之海軍工程。現正迅速繼續進行。現在建造中者。除戰鬥艦 Dunkerque 號外。尚有巡洋艦 Bertin, La Galissonniere, Jean de Vienne, Georges Leygues, Gloire, Marseillaise, Montcalm 等七艘。超等驅逐艦 Chevalier Paul, Audacieux, Fantasque, Malin, Indomptable, Terrible, Triomphant 等七艘。潛水艦十三艘。以及補助艦艇若干艘。正在加緊進行。一切艦隊。皆駛出海面。作秋季聯合練習之舉。土倫戰鬥艦隊。係在布羅溫斯沿岸合作演習。並繞攻科西嘉一星期。而科西嘉已設備堅強防禦。以制襲擊。至航空化學戰術。到處皆受人歡迎。(見十一月二十三日英國海陸軍記錄)

### ●遠東艦隊勢力之薄弱

荷屬東印度艦隊。在三萬噸以上。英國遠東艦隊之實力。在其兩倍以上。但法國近由海軍少將德斯科特氏統率之遠東艦隊。實力薄弱。且係龐雜之艦構成。遠較歐戰以前法國駐於印度支那之全部軍艦為劣。蓋當時有堅強戰鬥艦。如 Redoubtable 號。海防艦如 Vauban 號。真正裝甲巡洋艦。如 Montcalm 與 Duplex 兩號。而今 H 之遠東艦隊。則為七千五百噸 Primauguet 號。二千噸摩托砲艦 Dumont-Durville, Braza, Rigault de Genouilly 等號。以及海防砲艦六艘。舊式潛水艦 Fulton 與 Joessel 兩號組成云。(見十一月二十三日英國海陸軍記錄)

### ●最近下水之軍艦

在今後數個月間。將有一批軍艦下水。七千七百五十噸裝甲巡洋艦 La Galissonniere 號。定於十一月十八日。在布勒斯特下水。較之近在羅隴着手建造之姊妹艦

Jean de Vienne 號前一年二千六百一十噸超等驅逐艦一艘。定於本月間在拉賽尼下水。該艦雖屬於一九三〇年程序。但實際於一九三二年一月始行開工。此艦爲今年八月十七日在同一造船所下水之 *Main* 號姊妹艦。其同類 *Triomphant* 號於一九三一年八月在丹刻克開工。定於今年十二月下水。明年初將有一九三〇年程序之其他驅逐艦如 *Ferrible*, *Hantague*, *Audacieux* 等艘下水。至於一千五百噸至二千噸之一等潛水艦 *Agosta* 號。則定於今年十二月在占堡下水云。(見十一月二日英國海陸軍記錄)

## 國際

### ●一九三五年海軍軍縮會議

當此一九三五年海軍軍縮會議開始初步預備之際。美政府要人咸認日本欲與英美平等之欲望。或將成爲最大問題。而使國際間十年來海軍安定之局面。重返於不

安定。當此制定太平洋政治安定之條約。方處於千鈞一髮之際。設再釀成太平洋海軍不安定之局勢。有若法意海軍平等之爭歷久不決。誠將爲今後最可遺憾之事。其次則爲海軍會議地點。亦在未定之天。今倫敦日內瓦與華盛頓已先後開過海軍會議。下次會議。理應在東京舉行。但東京旅館有限。且遠居東亞。各國代表前往出席。川資巨大。亦爲極不利之一點。此外並料日人或將提出政治問題。如承認偽組織之類。斯時中日如已成立協定。則日本地位。必將大見強硬。但若他國反對談及政治問題。則恐將另行召集一會議討論之。今觀於美總統之注意海軍。一九三五年之會議。或將由美總統召集之。亦頗屬可能也。

再次不問三國比率如何。軍艦之大小。亦將成爲爭執之一問題。日本因艦小則費省。且較少遠攻之力。英國則因殖民地分散。艦小則數多。在防務上易於分配。故兩國均主張小型艦。日本曾建議戰鬥艦最大排水量爲二萬五

千噸。設十四吋砲。巡洋艦最大排水量爲八千噸。設八吋砲。英國則曾表示欲將巡洋艦限至七千噸。設六吋砲。戰鬥艦亦以小型爲宜。美國則不然。因東西海岸爲大陸所隔。而屬島又遠。在海外主張較大航程之大型艦。此外英美欲廢潛水艦。而日本不願。日本欲廢飛機母艦。並禁止在軍艦上建築飛機降落甲板。美國則欲維持此種兵器。凡此種種。三國以利害所關。即無平等問題。亦將出死力以爭者也。(見十二月二十七日上海申報)

●英美日艦砲勢力之比較

國際聯盟現已編製世界各國海軍砲數比較表。極力說明僅僅計算艦數。以比較勢力之謬誤。譬如三大海軍國軍艦之總噸數。英爲一、一三八、七三〇噸。美爲一、〇七八、三三〇噸。日爲八〇四、〇四〇噸。但美國海軍之噸數。雖稍遜於英。而其砲力則佔優勢。日本海軍大砲中砲之勢力與英相去不遠。茲將三國海軍大砲中砲小砲(高射砲在內)之勢力列表如左。

一四

英國 美國 日本

大砲(十六吋至十二吋)	一一八	一六〇	九六
中砲(七吋五至八吋)	一二六	一五七	一三二
(五吋至六吋)	三六〇	五七二	四九四
小砲(四吋至四吋七)	八五三	八五一	三九四

是故美國海軍有大砲與七吋五至八吋之中砲三百七尊。英國有二百四十四尊。日本有二百二十八尊。此等兵器。在艦隊作戰與巡洋艦決鬥時。最易斷定勝負。美國顯然佔於優勢。於此可以見之矣。

三國所有艦砲之總數。自大砲以至三吋砲如下。英國一千四百九十尊。美國一千九百九十二尊。日本一千二百九十六尊。至於魚雷發射管。美國海軍有三千二百二十門。仍佔優勢。英國有一千六百二十三門。日本有一千三百三十八門。

按以上數字。係根據今年初之調查。自茲以後。美日兩國皆已提出造艦大程序。一俟工程完成。大可增加艦砲之

勢力也。(見十二月一日上海字林西報)

### ●各國海軍片聞

▲英國 海軍部正在計劃大增海軍。包括建造新巡洋艦、驅逐艦、潛水艦多艘。此程序擬列入下屆預算中。

Sandhurst 號。為唯一驅逐艦母艦編入航洋艦隊服務。其他各艘。因撙節經費之故。於一九二六年退出艦隊。使驅逐艦直接倚賴造船所。

Seahorse 與 Starfish 兩號。皆已先後在茶坦姆完工。業經奉令編入駐於波特蘭之第六潛水艦隊。此潛水艦兩艘。係屬於一九三四年程序。與一九二九年程序之 Swordfish 與 Sturgeon 兩號。係屬同型。為六百四十噸。裝備三吋砲一尊之小艦。一九三一年程序之 *Onion* 與 *Sea Lion* 兩號。仍屬此型。今年五六月始開工。一九三二年程序之 *Salmon* 號。現正在貝根赫德動工。倫敦每日電聞十二月十五日第一次發表不沉快艇。疾駛於北海。以為轟炸飛機隊轟擊靶之情形。艇長凡四十

呎。每小時速率達三十哩。諸機追逐擊之。已練成驚人之技能。每艇載海員三人。戴護耳具、鋼盔及防毒氣之面罩。此外衣着甚微。彼等伏於保不破裂之掩蔽物下。駕艇飛駛。而飛機則在一千五百呎之高度擲下炸彈。有時彈竟擲中。而掩蔽物仍完整無損。所苦者。彈之碎片。擊中無保護之木部。貫穿而過。則艇中海員。須泗水補塞洞隙。此項試驗。秘密行之。已逾一年云。

新加坡航空隊。現經決定增設一中隊。該處空軍勢力。共達三中隊。計重轟炸機三十六架。水上機二百零五架。

▲美國 一萬噸巡洋艦 *Minneapolis* 號。於九月間在菲列得爾菲亞造船所下水。明春可望完成編隊。

美關吏於十二月十三日。在自日本駛抵火奴魯魯埠之秩父丸輪船。抄獲性質重大之日本宣傳品甚多。其內容雖屬小說性質。但係預擬一九三六年日美戰爭。及日艦隊之早日佔領檀香山詳細情狀。並有日海軍高級將官為之題序。如前海軍總司令加藤大將。即為作序之一力。



言日本發展防空之必要。又如現任日聯合艦隊總司令末次中將亦作一序。謂余雖不能正式評論冊中所載。但若我軍能如所述之狀而獲勝利。諒亦一大快意事也。美國海軍修造局長蘭得氏呈送之年報稱。美國海軍。縱力求與他國均等。但今後苟不加撥經費。則在一九三六年終。仍將遠落於條約限度之下。

▲日本 八千五百噸巡洋艦鈴谷號。於十二月十一日。在橫須賀舉行開工典禮。

海軍元老海軍士將山本權兵衛伯爵。於十二月八日逝世。享年八十二。氏於日俄戰爭時。任海軍大臣。掌握軍機。叙功一級。

▲法國 聞一九三〇年造艦程序新驅逐艦六艘。皆將在羅隴裝置砲備等。此等艦為 Le Fantasque, Audacious, Indomptable, Mahin, Triomphant, Terrible, 諸號。排水量二千五百六十九噸。至 Terrible 號。已於十一月三十日。在喀延下水。

倫敦導報。比利斯本通訊員電稱。澳商多人。新自太平洋各島回澳。據稱法國正在太平洋中新喀利多尼亞島內所屬各島。建築海軍與空軍根據地。謹以堅固砲台。而太平洋中法屬其他孤立島嶼。亦有同樣戰事準備。據該報意見。法國忽有此舉。殆由於日本最近在太平洋上之活動。及謠傳日德行將聯盟而起。

▲意國 新潛水艦 Archimedes, 號。於十二月十日。在他蘭透下水。其水中排水量為一千三百噸。裝備魚雷發射管八門。一百耗砲兩尊。水面速率可達十八哩。水中速率可達八哩。

▲蘇俄 蘇聯艦隊。曾往土耳其遊歷。並繞道往意國那波里港。受意國熱烈歡迎。蘇聯國防委員長瓦洛希洛夫。致電意首相兼海軍大臣墨索里尼申謝。略謂「敵國艦隊司令報告。由土耳其歸國途中。受貴國款待優渥。余莫名感謝」云云。

# 專件

## 海軍部二十三年元月份重要工作概況

▲元旦日擴大紀念週 本月一日爲中華民國二十三年元旦。是日適逢星期一。又爲本年本月第一次總理紀念週。海軍部先期召集該部全體工作人員。駐京各艦艇官佐士兵及海軍陸上各機關長官。於是日在該部舉行擴大紀念週。並慶祝元旦典禮。海軍特別黨部全體工作人員亦依例一律參加。緣國府會通令各機關一律於是日上午九時。齊集總理陵墓紀念堂前。舉行擴大紀念週。海部之擴大紀念週及慶祝元旦典禮。遂定於上午十一時舉行。計是日出席參加者約有千人。海部大禮堂魚魚雅雅。遂極一時之盛。其中海軍學校學生若干人。因閩亂暫行遷京授課。遂亦一體參加。莘莘學子。頗富活潑精神。當由海軍部部長兼海軍特別黨部執行委員會常務委員陳紹寬主席。行禮如儀後。主席報告開會宗旨。並詳述國內政治現況及該部去歲一年間工作成績。語多發人深省。繼之演說者尙有多人。歷一小時餘。乃攝影散會。

▲威甯肅甯升旗編隊 海軍最近建造完成之威甯肅甯兩砲艇。其威甯一艇業於本年元旦日行升旗禮。新任艇長李孟元。亦於是日宣誓就職。先期並由海部派練習艦隊司令陳訓泳蒞艇監督授印。是日舉行各項典禮儀式。一切妥善。又甯甯一艇其工程業已完全報竣。亦於本月十六日上午八時在高昌廟江南造船所江邊舉行升旗典禮。編入巡防艦隊。同時艇長鄭疇芳宣誓就職。計是日到場參加者。有海軍練習艦隊司令代表該部參謀任光海。海岸巡防處處長吳振南。江

南造船所副所長陳藻藩。暨駐滬海容仁勝通濟各艦長等行升旗禮後。由任光海代表練習艦隊陳司令監督。鄭艇長宣誓就職禮成後。由海岸巡防處處長接收編隊云。

▲勇勝巡防浙洋漁區 海部日前以浙洋漁區匪氛甚熾。經派勇勝常駐沈家門。並令不時出巡附近一帶。藉以保護漁民作業。十二月二十七日晚該艇據報浪岡羊開一帶。有漁船被匪劫掠。並綁去漁民多人。匪船尚泊炸沙長口外等訊。該艇隨於二十八晨六時帶同閩坎漁會人員離沈家門。開往出事地點巡緝。惟該艇到達時。已不見匪踪。蓋匪衆劫掠漁船後。探知勇勝行將開到。已連夜逃遁不知去向。該艇順道在附近各處巡弋一週。卽於是日下午回泊沈家門。並電部報告一切云。

▲永健擊沉娘宮匪船 永健日前奉海部令。巡弋娘宮。探剿海盜。二十八日十時。巡抵塘嶼。遙望該處附近。停泊漁船四艘。迹近匪類。經用邊砲空響示威。該船竟起砲開駛。希圖逃遁。該艦當卽實彈射擊。逾時擊燬匪船一艘。旋即沉沒。餘皆竄入內港。因該處水淺灘多。難以航行。無法窮追。午後一時仍回泊娘宮云。

▲二旅擊退福安土匪 年內閩屬福安大刀會匪。及土共約千餘人。因閩省亂事。乘機蜂起。擾亂地方。該地本二旅所部防地。林旅長據報。當經派四團二營營長楊仲雅。率五六兩連。及機關槍連。並一營二連之一排。於十二月二十五日開往松蘿柏柱一帶剿除。到達松蘿時。匪頑強抵抗。經痛擊後。始踉蹌敗退。現福安境內。已臻安謐。閩部李司令據報後。已據情轉電海部備案。

▲德勝鍾測新堤水位 德勝軍艦奉海部令。駐防岳州多日。本年元旦。該艦據太古拖船常甯號由下游抵岳報稱。新堤上段王家堡港道。忽然發生變動。水深僅有六尺等語。該艦當於二日派航海正及領港等。赴城陵磯查詢海關。該處水道

情形。惟適值新年例假。該關無人負責。僅據管水尺之龔自成稱。該處水深約有六七尺。近日正在錘測。實在情形。俟測竣後再行函知云云。該艦當以城陵磯下水碼頭有五尺六寸。特於三日派員並領港帶同水兵。乘坐小輪。前往該處自行錘測。據回報稱。該處水道狹窄。水深僅有七尺二寸。海關插有紅藍旗以資警示航船云。

▲海部派員留學意國 中意兩國邦交。素稱和睦。意相墨索里尼爲增進兩國邦交起見。於意國新任包公使來華履新時。即囑其向我國海軍當局表示好感。且云倘我國海軍派員前往該國學習海軍。當受該國之歡迎。並將特加優待云云。海部當以吾國海軍派員前往意國留學。此係第一次。現正遴選優秀人員。並準備行裝。本年一二月間。即可成行。將來中意兩國邦交。自可日臻親善云。

▲坎嶧電台輪值時間 海岸巡防處所屬坎門嶧山兩無線電台。值班規則。亟待改善。經由海部責成該處統籌兼顧。妥擬辦法。該處遵經將坎嶧兩台值班時間。重行規定。責令每日二十四小時內。均應輪流勻值。除傳播氣象外。一律值守長波警訊。一面復將該處前此借用該兩台台員羅孝珪、林秉炎等二員。飭令各回原台供職。以資遣用。惟該處報房各事務。亦極繁忙。航警設備兩課課員中。其屬於服務出身者。因久未值班。現正從事溫習。其非服務出身者。亦在督率練習之間。技藝尙未能熟。驟令值班。實虞誤事。該處當於日前呈部。擬懇由部賜予遴派電官一二員。赴處協助。俾維職務。現已奉部令姑暫照准矣。

▲杜故上將身後哀榮 杜上將於去年底因病卒於滬寓。已紀前刊。旋奉國民政府訓令開。海軍上將杜錫珪。精嫻韜略。數歷有年。前經令派考察海軍。頗多獻納。英謀聿建。宿望咸孚。近歲任海軍學校校長。悉心整理。懋著勳勤。茲聞溘逝。軫惜良深。杜錫珪著給治喪費三千元。派上海市市長吳鐵城前往致祭。並由行政院令海軍部。照海軍上將積勞病故例。從優

議卹。生平事蹟。存備宣付史館。以彰勳蓋。此令。當由國府文官處。抄令函達行政院。訓令海軍部遵照辦理。海部以杜上將生前從役海軍。備著勳勞。歷年服務黨國。對於革命事業。尤多贊襄。比來整理海軍教育。爲國家樹人大計。亦不遺餘力。杜上將素以廉介自持。身後蕭條。殊堪憫惻。遵擬照陸海空軍平時撫卹暫行條例第五條規定。積勞病故。具有特別功績例。以上將階級。給予一次卹金七百元。遺族年撫金四百元。給予以五年爲止。以彰忠蓋。而示褒崇。頃已由部呈請行政院鑒核轉呈矣。

▲公勝駐防石浦戒備 日前公勝砲艇奉海軍部令。駐防石浦。本月初旬。該艇據石浦紳商代表來艇報稱。離石浦五里之昌國衛地方。七晚發現共匪數百人。肆行搶劫。希圖擾襲石浦。該地居民。驚惶萬狀。懇請保衛等語。該艇長當以石浦際此漁汛旺期。漁船麇集。難免良莠不齊。深恐乘機騷擾。貽害治安。該艇經已嚴加戒備。以安民心。一面電部報告一切。海部最近復據該艇報稱。日前昌國衛發現之共匪。現已他竄。石浦地方。已安謐如恆云。

▲電信士兵開始授課 海部召集各艦艇士兵。前往水魚雷營學習電信。已見前刊報告。茲聞各艦艇所派士兵。繼續赴營報到者。計有順勝所派一等輪機兵金慶椿。應瑞所派輪機下士王依扁。撫臺所派一等信號兵陳桓先。又永綬原派一等信號兵林道睽。嗣以該兵患病。一時未能痊愈。經該艦呈准改派一等信號兵林學章。前往水魚雷營報到。又聞連同各艦艇前派士兵到齊後。經水魚雷營予以考試。除少數士兵。因程度不合。飭回原艦外。其餘各士兵已於月之十二日先行開課。講授各項科目云。

▲閩部遴員請補各缺 最近閩部李司令呈部。以二旅旅部上尉參謀懸缺。擬請以三團一營三連連長鄭光政調補。遺缺擬請以該連中尉連附彭玉蘭升補。遞遺之缺。擬請以少尉候補員陳疇調升。又三團一營機關槍第一連中尉連附懸

缺。擬請以該連少尉連附賈元得升補。遞遺少尉連附一缺。擬請以該營一連准尉特務長李清煜調升。遞遺准尉特務長一缺。擬請以該連中士黃元前升補。薪俸均從一月一日起支。均已奉令照准云。

▲雷營碼頭堤岸工竣。海軍水魚雷營建築碼頭及堤岸工程。前由海部發交夏正記營造廠承包。茲聞該項工程。由二十二年十月二十一日。至本年一月八日。經過工作情形。均經常營長逐日陳報。現工程業於本月九日完竣。按承攬單限一百晴天完工之規定。尚無超過。頃已由常營長呈報到部。並請派員蒞營驗收。以昭慎重。當奉令派軍務司科長孟慕超前往驗收具報矣。

▲海部通令緝盜護航。關於海上緝盜護航辦法。迭經海部會同交通、內政、財政各部往來會商。擬具章程若干條。呈請行政院核辦。最近已由行政院核准公布。海部並奉院令通飭施行。茲海部已遵令轉飭所屬遵照辦理矣。

▲楊上將在滬寓病故。中央執行委員國民政府委員海軍上將楊幼京。因舊病復發。醫治無效。本月十日晚十時在滬寓逝世。海部接電訊後。當電中央黨部暨國府報告。同時楊上將家屬亦有電向各處報喪。海部陳部長十晚赴滬。十一晨親赴楊宅弔唁。嗣楊上將遺體當移入萬國殯儀館。辦理後事。並定於十四日大殮。海部已通令全軍於十二日起。下半旅三天。以誌哀悼。楊上將諱樹莊。福建閩侯縣人。廣東黃埔海軍學堂畢業。歷任各艦長。民國十年任海軍練習艦隊司令。兼閩廈警備司令。十一年代理海軍總司令。旋真除。十六年參加國民革命軍北伐。選任國民政府委員。國民革命軍海軍總司令。福建省政治分會委員。十七年任軍事委員會常務委員。十八年任中央黨部執行委員。國民政府委員。海軍部部長。二十一年先後辭去海軍部長及閩省府主席職。專任中央委員。國府委員。卒年五十二。楊上將為海軍耆碩。生前努力革命。盡瘁黨國。杜上將方於年內病故。今茲楊上將又告辭世。黨國同仁。全軍袍澤。皆深惋惜。國民政府十二日令云。國民政

府委員楊樹莊。識量淵深。矢忠黨國。十六年北伐之役。首率海軍。響應義師。促成統一。嗣膺海軍部長。又經主政閩省。寬猛得中。撫循著績。值茲國步多艱。方冀宿望宏才。翊贊中樞。長資倚重。遽聞溘逝。軫悼良深。楊樹莊着給治喪費五千元。派上海市市長吳鐵城前往代表致祭。生平事蹟。存備宣付史館。用示國家篤念勛耆之至意。此令。

又國府林主席聞耗後。經電楊上將家屬致唁。原文如下。楊委員幼京治喪處轉楊世兄禮鑒。頃接陳厚甫先生蒸亥電。驚悉尊公逝世。曷勝愕惋。尊公敷政治軍。功在黨國。中樞翊贊。尤期共濟艱難。噩耗傳來。音塵遽闕。公誼私情。均不能已於感痛也。尙望世兄節哀以禮。勉襄大事。用慰在天之靈。是所至禱。特電致唁。林森(直)

又陳部長率全軍官佐士兵祭楊上將文如下。維中華民國二十三年一月十四日。海軍部長陳紹寬。率全體官佐士兵。謹以清酌庶羞。致祭於中央委員國民民政委員海軍上將楊公幼京之靈曰。嗚呼。貞元絕續。靡屯曷享。綱維幹運。茂略疇京。一柱天挺。八表目營。經緯文武。腹心干城。義師騰蹕。掃蕩揚槍。許謨勝算。江海澄清。戈櫻篋領。壯猷旣旣。隆規宏築。袍澤仰成。中樞翊贊。炳績鈞衡。雍容台鼎。時棟國楨。敷政鄉國。旬宣流聲。作堂畫錦。靡躬是榮。敬恭桑梓。廣惠字庇。萑苻詰暴。草木知名。世難翻覆。憂患匏更。事國亡瘡。積痍如醒。晚托禪悅。雲水怡情。都門普接。大計是程。深談未竟。小極旋嬰。謂當再起。造福羣萌。何期一別。遽爾長行。江波東逝。崦景西傾。橫流待挽。危廈誰擎。遺規追撫。哀涕交橫。嗚咽絮酒。悽慟銘旌。英靈來格。鑒茲丹誠。嗚呼。哀哉。尙鑒。

又海軍特別黨部於十二日電唁楊上將家屬。原文云。楊上將治喪處轉楊世兄禮鑒。比聞幼京先生逝世。曷勝震悼。先生本軍耆宿。黨國干城。時事多艱。方期宏濟。遽傳噩耗。永隔音塵。殄瘁之痛。其何能已。敬電致唁。並望節哀。海軍特別黨部執行委員會叩文。

▲海校各員進級加薪 部定海校編制預算表內載。教職員曾經服務三年。成績優越者。准予加晉一級。以訓育主任。正教官。副教官。協教官。及學監。爲限等語。茲該校以正教官陳承輝。航海副教官沈秉焯。賴汝壽。吳騰霄。輪機副教官許孝焜。陳鍾。新航海協教官李誦猷。楊福鼎。輪機協教官李志翔等九員。教授認真。講解詳晰。又學監葉進勤。鄭穎孚等二員。考察嚴密。勞怨不辭。均係成績優越。不可多得之員。扣計服務期間。確已屆滿三年。茲擬按章請將正教官陳承輝。晉升中校第一級。月加薪俸二十元。航海副教官沈秉焯。賴汝壽。吳騰霄。及學監葉進勤。鄭穎孚。晉升少校第一級。月各加薪俸十五元。輪機副教官許孝焜。晉升少校第三級。月加薪俸二十元。陳鍾。新晉升少校第一級。月加薪俸十五元。航海協教官李誦猷。楊福鼎。輪機協教官李志翔。晉升上尉第一級。月加薪俸一十元。用示體卹。以資鼓勵。頃已奉令照准。並由一月一日起支。

▲艦隊陸隊削平閩亂 去年十一月底。陳銘樞。李濟深等在閩組織偽政府。稱兵倡亂。海軍部奉令討逆。前因軍事秘密。詳情未便披露。茲補誌如下。先是海軍部於閩事變動後。經派一隊陳司令魚雷隊王司令赴閩。會同閩廈李林兩司令佈置軍事。自李司令率艦收復馬尾要港。及長門要塞各砲台後。廈門逆軍連日受海軍艦隊及陸戰隊之壓迫。勢漸不支。海部所派魚雷游擊隊司令王壽廷。率逸仙艦。中山艦等。及陸戰隊。復於本月十日拂曉。進抵廈門。協同該處海軍要港司令林國賡。及駐廈之艦隊陸戰隊。將在廈逆軍。悉數解決。各機關及全市於是晨八時起懸掛青天白日旗。當將廈島完全克復。蔣委員長問訊。當電海部。以貴軍克復廈門。甚慰。希即傳令嘉獎。以資策勵。云云。同時在三都之海軍陸戰隊。亦一鼓攻下羅源。海部陳部長並於十一日。乘寧海軍艦。率數主力艦。親往指揮。士氣益振。分水陸經馬尾連江齊向福州進擊。作戰將士均皆奮勇異常。逆敵披靡。所向無阻。十三日午克復福州。逆軍紛紛潰退。或繳械就俘。首由海軍馬尾要港司令李孟斌率陸戰隊三千。入城維持治安。海部政務次長第一艦隊司令陳季良。隨亦入城。福州全市。青天白日旗徽重現。飄揚。士



民騰歡。爭慰戰士。閩逆首要。均皆逃匿無踪。逆氛頓息。陳部長佈告安民。另有逃竄台江之逆軍一隊。曾恃頑抵抗。經陳季良司令率楚泰、江元並陸隊兩團。加以痛擊。旋即肅清。閩垣完全克復。閩亂亦告救平。國府林主席會專電嘉獎陳部長。略謂。逆軍敗退。閩垣收復。旌麾先蒞。民慰來蘇。軍事委員會亦以海軍收復閩垣。奮勇忠誠。殊堪嘉尚。特於十六日代電嘉獎云云。嗣陳部長於十六日仍乘寧海軍艦離閩。駛往廈門。巡視閩南防務。並向該處各海軍長官面授機宜。旋即凱旋北返。於十九日上午抵滬。當夜乘車回京。於二十日晨到達。向中央報告討逆作戰經過云。

▲查緝劫綁普安海盜 招商局所屬之普安商輪。航行上海青島間。本屆由滬運載客貨開赴青島。十三日出吳淞口不遠。駛抵蛇尾山北十八海里時。有喬裝搭客之海盜多人。威嚇該船船主。勒令南航。將抵詔安縣境時。該海盜遂將船上搭客綁去九人。聲言共須洋一百五十萬取贖。海部據報。當密令江元軍艦。就近馳往查緝云。

▲陸隊二旅更動各員 閩部據二旅呈。以三團二營機關槍第二連中尉連附徐凱。於去年十二月十二日由寧德隨隊出發。至六都時。不知去向。遍覓無踪。擬請先行開缺。薪俸截至廿二年十一月底止。遺缺未便虛懸。擬請以四團一營三連少尉連附陳啓國升補。薪俸從十二月十六日起支。又該旅三團二營機關槍第二連連長吳希賢撤職。遺缺奉令以中尉連附林開緒兼代。經飭遵在案。該連附勤勞勇敢。現值軍事緊要時期。擬請即以實授連長職務。以專責成。所遺中尉連附之缺。并請以閩部少尉候補員黃桐藩補充。又該旅三團一營機關槍一連。准尉特務長李盛長。會充三團機關槍連軍械士。士歷有年所。對於各種槍械機件。尙稱熟悉。又三團團部准尉技士施永棟。體格強健。辦事耐勞。以之調任特務長。似較稱職。擬請將李盛長調充三團團部准尉技士。三團二營機關槍二連准尉特務長翁敏藩。調補三團一營機關槍一連。准尉特務長。施永棟調補三團二營機關槍二連准尉特務長。各用其長。以資調劑。又該旅四團二營五連少尉連附胡德明。

患病難耐勞苦。擬請開缺。薪俸截至十二月底止。際茲軍事吃緊。該缺不便久懸。擬請以該連勇敢有爲之准尉特務長陳珠敦升補。遞遺准尉特務長之缺。擬請以該連中士班長曾守爲升補。薪俸均從本年一月一日起支。又該旅四團二營營部准尉司書朱增寶。查係行伍出身。文字未嫻。有虧職守。擬請免職。薪俸截至廿二年十一月十五日止。遺缺擬請以福州師範學校畢業之高寄懷充補。薪俸由二十二年十一月十六日起支。以上各節。經轉呈到部請示。業奉指令准如所擬任免矣。

▲咸寧巡弋陽新回防。二隊會司令日前奉海部電。據報武穴對江之陽新附近。來有大股赤匪。有向富池口竄擾模樣。其對江之某地。已被佔踞等因。會司令奉令後。當電駐防黃石港之咸寧軍艦。迅即開往巡弋。該艦遵於十六晨離黃石港開行。卽日到達。一面電部報告。嗣查悉該處赤匪。因受水陸壓迫。業已退向紅花地方面。該處距武穴百餘里。故陽新各處地方遂漸安謐。海部據報。當令該艦仍回黃石港原防云。

▲測量白茆沙至吳淞。海道測量局本月初以白茆沙至吳淞水道變遷。又通州至江陰間大小三角點亟須補行錄測。經派日測艦前往工作。並報部備案。該艦奉令後。經將工作情形呈報到部。計六日上午濃霧。下午鍾測十九海里。晚寄錨瀏河附近。七日上午風大。下午勉強鍾測十海里。晚寄錨協安沙附近。八日鍾測二十四海里。於是白茆沙至吳淞一段鍾測工程。業經完全告竣。十一晨該艦移錨西周。收取水尺記載。午後下駛。沿途推定浮標方位。晚寄錨吳淞云。

▲豫章艦砲續撈一尊。豫章艦砲撈獲兩尊。並已交軍械處修整保管。茲該打撈工人連日工作。復經撈起阿摩士莊三寸口徑四十五倍身長速射砲一尊。並經於一月九日交由楚觀艦運送上海本軍軍械處。聞該砲因落水日久。砲身內外全已生鏽。經軍械處飭課點收後。檢驗結果。該砲之砲架、砲鞍、駐退筒、砲座俯仰及旋迴轉輪等各主要部份。均屬完全。惟

表尺缺購準鏡。及砲座缺底盤。及網球並附件等。日來軍械處業已派員將生鏽部份擦洗完竣。並已呈報海部備查矣。

▲海容艦員晉級授官 海容軍艦副長王夏鼎。歷資已屆進級期間。奉令授爲海軍中校。又軍需副李世魯。歷資屆滿。奉令授爲海軍中尉。又輪機見習生官賢。張雅藩。關曉鐘。魏兆雄。林巽適。董頤元。林剛。歷資均屆授官之期。均奉准照例補授海軍輪機少尉云。

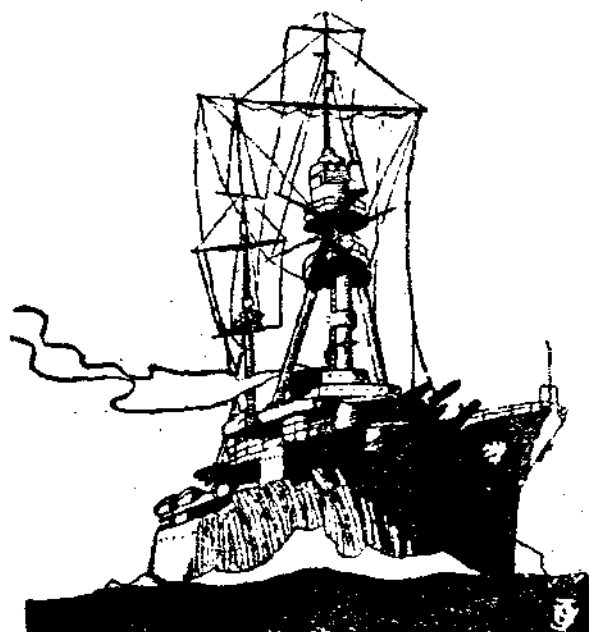
▲樂清灣測務已完竣 海道測量局去年底據浙洋測量隊長葉裕和儉電稱。樂清灣工程。本月底可竣等語。該局經轉電報部。略云。查樂清灣測量工作。約須三十天。業於十二月初電報在案。茲核來電。所稱工作日數。尙能依期完成。擬飭該隊長於工作完竣時。率同員兵隨帶圖版各項記載來局。會同繪算該處測量所得結果。約須六星期。並接洽二十三年份工作事宜。並將長風巡艇撥巡防處遺用。其二十三年份測量工作。則俟分配妥善後。當再呈核。云云。海部據報。以浙洋測量隊在樂清灣工作。業經完竣。該局所擬各節。尙屬可行。當飭轉令該隊長葉裕和。率全隊員兵回局。去後。旋復據該局呈報。據葉隊長到局聲稱。該隊員兵除下士李金榮。三等兵田培源等兩名。派在坎門。看守汽艇外。謹率同候補員陳長燭。黃道炳。黃劍藩。司書陳明超。暨上士陳炳耀。輪機中士陳雲志。一等兵關德鴻。二等兵林清香。陳正官。林永康。勤務兵馮福官。趙寶財等共十三員名。隨帶儀器圖版及測量記載等項。於八日乘益利商輪。離坎門。十晨抵滬。請核示等情。經該局飭令葉隊長等。暫在局中幫同繪算樂清灣測量所得工程。並飭該士兵陳炳耀等。暫住甘露艦。一面呈部報告經過情形云。

▲李兼司令赴閩履新 海部兼代常次。總務司司長李世甲。奉國民政府任命。充福建省政府委員。因須赴閩就職。所有在海部本兼各職。自不能兼顧。業經由海部呈請任命練習艦隊陳司令充任海部常務次長。所遺練隊司令一缺。並由海部呈請任命。以魚雷隊王司令接充。又總務司司長一職。經調軍衡司司長楊慶貞充任。所遺軍衡司司長一缺。則調任原

任馬尾要港司令兼陸隊第一旅旅長李孟斌接充。所遺馬尾要港司令第一旅旅長一缺。並奉令以李委員調任。均經令行。去後。茲李委員已離京赴滬。準備赴閩履新。至所有原兼之海軍軍械處處長已呈請辭職。經奉令照准。并派鄭技監兼任。其原兼之新艦監造官辭職。亦已奉令照准。并派監造員王致光兼護。以上兩處職務。海部據報均於二十六日交代清楚矣。

▲通濟派兵隨護華安 日前普安商輪在詔安海面被匪騎劫。後海部雖派江元軍艦前往查緝。惟海面遼闊。商輪仍有戒心。本月二十五日晚。華安商輪開閩。船中乘客。多係避難閩人。由滬回里。據該公司向上海本軍練習艦隊司令部陳明各節。並懇請酌派水兵護送。以免海盜騎劫之虞。當由練隊司令部查明此次乘客與尋常情形不同。且從前已有派兵保護之舉。故從權准予照辦。除飭通濟配派士兵十三名隨船照料。以資保護。仍令隨原船回艦銷差外。一面呈報海部備案云。

▲魚雷隊已奉令裁撤 魚雷游擊隊王司令升任練習艦隊司令。已紀另條。茲聞海部頃以全軍經費。至為竭蹶。經令將魚雷游擊隊裁撤。藉以節省開支。至該隊建康軍艦。亦已奉令編入海軍第一艦隊遣用。其餘湖鷹、湖鷺、湖隼、湖鵬。則奉令編入海軍第二艦隊遣用。以符定制。均已分令遵照辦理。



# 轉載

飛機母艦

(見空軍第十三期)

饒國璋

(是維持世界之和平。抑籌備將來之戰爭。)

自華盛頓會議以來。各國雖以裁減軍備。限制海陸軍相號召。似真欲造福人類。而圖世界永久之和平也。然今若細觀各國之舉動。乃殊有令人失望而且驚駭者。蓋各國不但無誠心作世界永久和平之企圖。反窮心竭力而為新戰鬥器之準備。

前次歐洲之大戰。非飛行機、潛水艇之試用期乎。其結果予吾人以深刻之感想者。即此二物損害及攻擊敵人能力之偉大也。歐戰以後。各國軍閥。不但不設法以限制之。且以試用結果之良好。更開拓其戰鬥之新方略。

飛機在陸軍上之用途。為驅逐偵探、觀測、炸燬。海軍須藉助於飛機者。與陸軍相同。但以軍艦駐於水面。非如陸軍之在陸地。易於設施。各國為充實其海軍戰鬥力。於是乎不惜巨資。而有飛機母艦之製造焉。

飛機母艦云者。即以鐵艦在大洋中。為飛機之駐營所也。在母艦上出發。歸來。修理。儲藏。均如在陸地。是今後除海面海底之戰外。又添一海空之戰爭矣。

此種飛機母艦。多為軍艦改造而成。亦有特別製造者。茲將各國之飛機母艦。分別說明於后。

(1)英國 為首先創用飛機母艦者。在歐戰以前。即將 Ark Royal (速度十一海里) 改為水面飛機母艦。設有儲藏室及下水機。其後又將 Argus. Empress. Lengadine La Riviere, le Ben-my-chree, le Vindex, le Manxman. 改為飛機母艦。惟在此等母艦上。飛機不能直接出發。現在尙存。而設有出發坪者。為

Ark-Royal 於一千九百十四年下水。有百一十一米達長。可載七千四百五十噸。其能力為二千八百馬力。速度為十海裡。六。裝有76耗直徑之炮四尊。

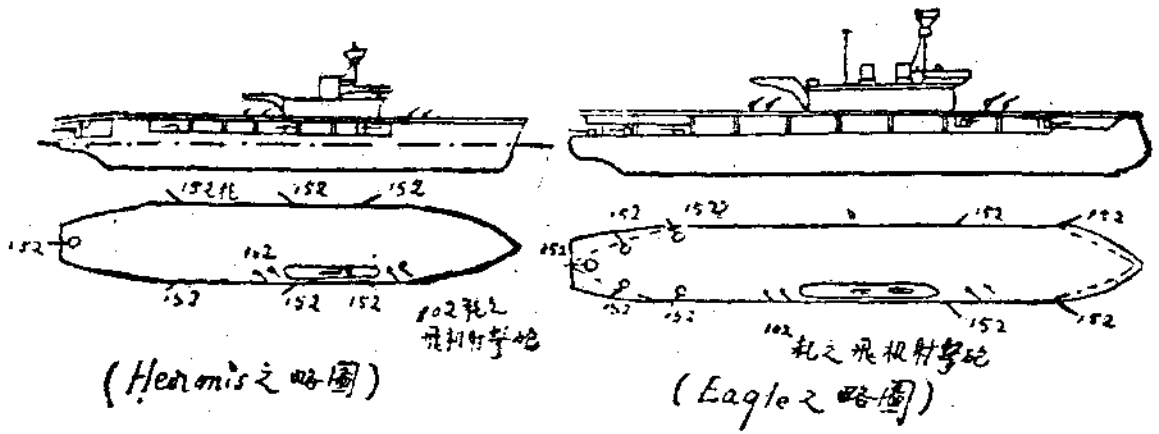
Faale 亦於一千九百十四年下水。為巡洋戰鬥艦。改。成。有二百米達長。可載二萬六千二百噸。能力為五千五百馬力。速度為廿四海裡。裝有十八尊一百五十耗之大炮。及四尊一百零二耗直徑之飛機射擊炮。六個魚雷發出管。能裝廿六架雙翼飛機。有出發坪。

Furious 於一千九百十六年下水。亦為巡洋戰鬥艦。改。成。長二百四十米達。可載一萬九千一百噸。能力為九萬〇八百馬力。速度卅一海裡。有十尊一百四十耗之大炮。五尊七十六耗之飛機射擊砲。十六個魚雷發出管。兩隻潛水艇。十四架偵探飛機。六架驅逐飛機。一個繫連氣球。設有出發坪。

Pegasus 於一千九百十七年下水。長一百米達。可載三千三百噸。能力為九千七百馬力。速度廿海裡。八。裝有兩尊七十六耗之砲。兩尊七十六耗之飛機射擊砲。四架偵探飛機。五架驅逐飛機。

Argus 亦於一千九百十七年下水。為郵船。改。成。長一百七十二米達。可載一萬五千七百七十五噸。能力二萬馬力。速度為廿海裡。裝有兩尊一百〇二耗之大砲及兩尊一百〇二耗之飛機射擊砲。能容十二架偵探機。

Vindictive 於一千九百十八年下水。為輕便巡洋艦。改。成。長為一百八十四米達。能載九千七百五十噸。能力為六萬



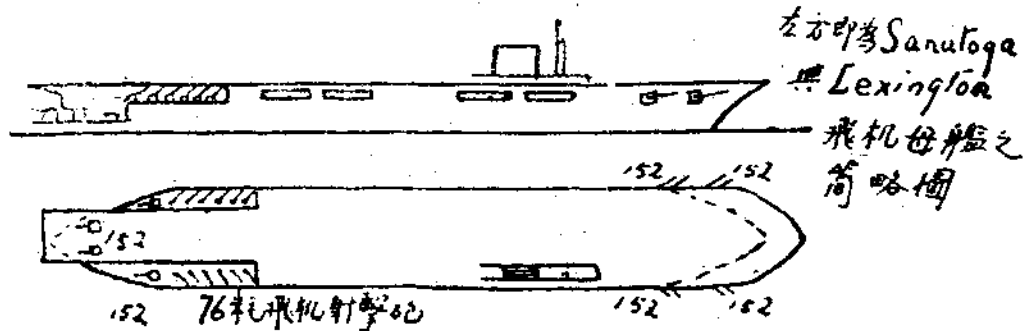
三千七百五十馬力。速度廿九海浬。載有四尊一百十九耗之大砲。四尊七十六耗之砲。與四尊七十六耗飛機射擊砲。兩個魚雷發出管。兩隻潛水艇。可容十架偵探飛機。

Hermes 於一千九百十九年下水。為特別製造者。長一百八十一米。達。可載一萬零四百噸。能力為四萬馬力。速度廿五海浬。裝有十尊一百五十耗之砲。二尊一百〇二耗之飛機射擊砲。可容二十架飛機。設有出發坪。

以上共有九萬二千噸。為世界各國冠。

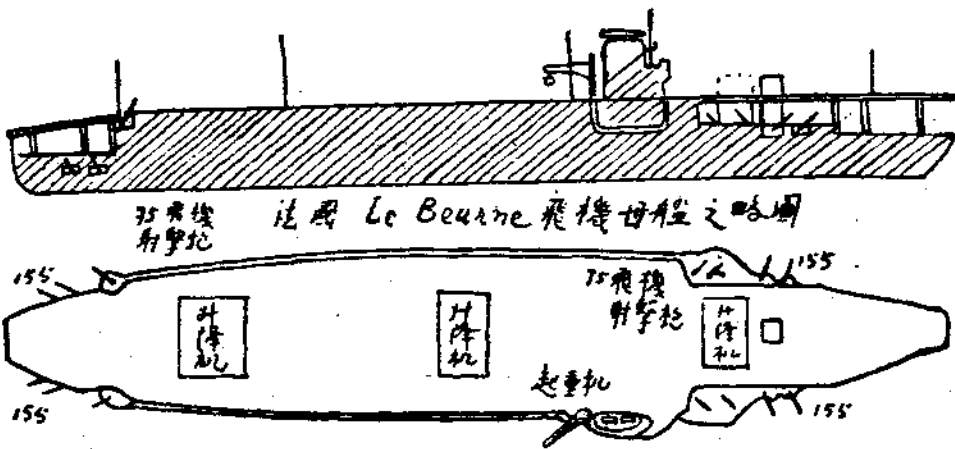
(2) 美國 美國之飛機母艦。殊不能與英相較。但其最近所製之Saratoga, 與Lexington 兩飛機母艦。均達三萬三千噸。為世界最大之飛機母艦也。

Langley 為一舊煤艦改造而成。在美國軍艦內為第一個以電力推進之母艦。有極寬廣之出發坪。工廠內放置修理。均極方便。兩個望遠鏡台。可以隨意使之露出或收進。航行甲板。在飛行甲板以下。甲板之周圍。均裝有欄柵。一升降機。兩個電力起重機。兩頭又有兩個彈發機。惟行駛之速度太慢。僅十四海





運。故不能跟隨於戰鬥艦隊之中。



Lexington 與 Saratoga 相同。惟現仍在製造中。

(3) 日本 由巡洋艦改製而成者四。Zaiyai 爲 Akagi 改造。與 Chgei 爲 Kaga 改造。原爲 43500 噸。改造以後爲二。特別製造者有 Hosko, 能載九千五百噸。

(4) 意大利 有 Miraglia 水面飛機母艦。能載廿架飛機。

(5) 法國 La Tondre 爲水面飛機母艦。在歐戰時。如 Rouen Nord, Calais, Campinas 等均用爲飛機母艦。歐戰以後。又將 Bapaume 改造爲飛機母艦。其最

良者爲 Le Bearn 是一大戰艦。後因歐戰之關係。中途停止製造。今改而爲飛機母艦者。其一切裝置。均仿英國之 Hermes 與美國之 Lexington 和 Saratoga

能裝二萬五千噸。護以鉄甲。雖輕細之砲彈。亦不足畏。有遮蔽之 155 耗之大砲八尊。與 155 耗之飛機射擊砲六尊。能力爲三萬五千馬力。速度二十一海裡。

以上已將各國之飛機母艦。介紹完畢。現在再看美國海軍書記在 "Saratoga" 行

下水禮時之演說。他說。我們的是過於談國防。而忽略國家的進取了。論起海軍之職

權來。本在保護我們海上的商業。及我們遠東的屬地。我們爲圖進取及謀戰爭的勝

利。是海軍每首當其衝。但海軍之航空。爲作前方的偵探。更應先期發動。故欲充實海

軍。便不能不圖海軍的航空敏捷。俾能與軍艦同時並進。爲攻擊。爲防禦。海軍與飛機

軍。便不能不圖海軍的航空敏捷。俾能與軍艦同時並進。爲攻擊。爲防禦。海軍與飛機

實均不可須臾離者也。

美國爲首先提倡裁減軍備。共謀世界和平。宣言主持人道者。而今已反覺其僅過於談國防。而忽略於進取。試問世界和平。是列強各國進取所能得之耶。抑將來之大戰。又醞釀於此進取之中也。我國人總不自圖振作。一味夢醉列強口善心毒之世界和平。觀此當亦宜有所覺悟矣。

# 時事述評

閩變與僑胞

對於提倡國貨之我見

僑胞今後心目中十九路軍

南洋英屬華議員力爭之二事

僑務論文

僑務中心的輔導華僑教育問題

南洋經濟衰落與吾僑之救濟

暹羅的新經濟計劃與華僑的危機

英屬馬來亞最近之膠錫狀況

最近僑民人口商會學校之調查

越南民族運動史略

報告

從閩變說到救亡國存

關於美俄復交與僑務設施之報告

蘇

清

楚

心培

黃康屯

曾毅夫

劉冷瞻

吳榮銓

吳榮銓

徐瘦秋

汪精衛

周啓剛

通告

僑務委員會為閩變告僑胞書

補白

輓高奇峯先生詩(陳樹人)

晚晴園有感(張永福)

英總督贊頌吾僑功績

探險家鼓棹發藏鏹

隣厚我薄之海外貿易

蘇西一帶之黃金白銀

檀島梅領事之文情

一月僑訊

國內一月大事記

調查與統計

海外僑民登記統計表(十一月份)

編後話

林仁韓

## 一九三三年列強之空軍（見空軍第五十三期）

吳家文

自一九三一年九月。日本甘爲戎首。以不宣而戰之手段。先後強佔我遼甯吉黑。以及熱河四省以後。不僅遠東和平。爲彼破壞。影響所及。舉凡國際間賴以維繫之一切結合與保障。悉告壽終正寢。使世界局勢。驟然回復大戰以前之舊觀。列強政府。無不殫精竭慮。舉全國之經濟物力。悉納諸擴充軍備之一途。便於二次大戰中。一顯身手。尤其於空軍之發展。不遺餘力。嗚呼。誰實爲之。孰令致之。彼倭奴固首尸其咎。然我國人民。無國防之觀念。缺抵抗之實力。致令日人坐大。亦主要原因也。

茲者列強因日人轟然一彈。均勢破裂。爲保持國家生命線起見。咸作國防之準備。兵家有言。『最優之防禦爲攻擊。』故尤不得不於舊世公認之新軍備——空軍——作十二分之努力矣。記者爲促進我國人士之注意計。將本年（一九三三年）列強空軍之狀態。概述於后。用資借鏡。而供參考云爾。

### 一、以新銳之裝備。抱遠征轟炸爲目的之英國空軍

英以島國之故。擁有雄厚之海陸兩軍。在過去數世紀中。素握海上霸權。然自歐洲大戰中。空軍發現以後。世界軍事家所恃之戰略戰術。均爲之一變。凡於陸上海上稱雄之國家。爲圖生存計。不得不轉變政策。兼顧空中。况英國之首都——倫敦——及其產業集中地帶——泰晤士河畔——在英法海峽三十九浬之全般區域內。實爲其生命線之所在。一旦有事。飛將軍從天而下。非有雄厚之空軍。不足以資抵禦。沉著靈敏之薩克遜民族——英人——早已洞燭此理。在歐戰期中。其空軍實力。已具有相當基礎。十年以來。更注重獎勵民間航空。養成多數之優秀飛行員。一方更講求優秀飛機大量之生產。至今日

空軍之兵力。在量的方面。雖不及法美之多。質的方面。殆過之無不及。去年（一九三二年）十二月造成 Virginia, Bulldog, Fairey III, 等新式飛機八種。本年度之航空總預算增至一千九百六十三萬鎊。三月。又計劃改造 Hart, 等五種新飛機。更於海軍航空中。力求精進。如潛水艇之飛機積載。大飛艇之採用。航空母艦之改良。無不於新銳中再求新銳。茲將該國最近空軍實力。調查如左。

1. 中隊數

正規軍飛行中隊

六二中隊

特別豫備軍飛行中隊

五中隊

補助空軍中隊

八中隊

艦隊空軍中隊

一三中隊

合計

八八中隊

2. 飛機數

第一線飛機數

一、二七〇架

第二線飛機數

一、二七〇架

飛機總數

二、五四〇架

3. 空軍總人數

三三二、二二〇名

二、世界第一主義之龐大的法國空軍

法國於歐戰四年之內。備受德國空軍之蹂躪。雖賴協約方面——英——美——意諸國參戰之力。得締成凡爾塞條約。將世仇敵國——德意志——之軍備。大部解除。尤其是近代戰爭之新武力——空軍——一切建設。加以封鎖。然德人爲世界上最富於復讐心。敢憤心者。近年以來。已於死灰中。猛然崛起。並恃其先天的卓越的技術頭腦。整肅的科學血忱。除謀產業之更生。國力之恢復而外。更於秘密中。計劃軍備之充實。及民間航空之發展。隱然予法國以一種威脅。

同時歐洲之國際情勢。與年轉變。法英之利害。既屬相反。而意大利自鐵血宰相墨索里尼氏執政以後。軍備外交。顯著強化。龐大之空軍。既足予法人以威脅。國際環境。殆已恢復曩昔傳統的形勢矣。在此四周包圍中之法蘭西。其不能一刻晏安也。明甚。故彼鑒於大戰中國境之內。受敵空襲之慘劇。空軍軍備。不得不從一國標準主義。進執二國比敵主義。而向「空中之王者」之目標邁進焉。其所以擁有世界第一位之空軍實力者。蓋有由也。

查法國空軍。自完全獨立以後。航空部之內容。已煥然一新。並納軍事航空。民用航空。航空工業。以及防空事業。於統一政令之下。爲整個的邁進。茲誌其空軍實力如左。

### 1. 中隊數

陸軍航空

偵察隊

戰鬥隊

轟炸隊

合計

七一中隊

三〇中隊

三二中隊

一三三中隊

海軍航空關係部隊 二三中隊

合計 一五六中隊

2. 飛機數

第二線飛機數 二、三七五架

第二線飛機數 二、三〇〇架

合計 四、六七五架

3. 空軍人員 三九、二八七人

三、集中空軍全勢力以取攻勢之意大利空軍

意大利於凡爾塞條約簽訂之後。國內反戰思想。極為澎湃。全國上下。咸陷於徬徨無主之悲境。當時內政之紊亂。軍備之廢弛。已達極點。至於空軍。僅有飛機二百架。自墨索里尼氏崛起以來。始集全國有為之士。強硬分子。於法西斯蒂旗幟之下。總攬軍事外交內政諸大權。竭力鼓勵民氣。振奮國勢。對於國防空軍。擴充不遺餘力。鑒於從前陸海空三軍鼎力之積弊。而集三軍大權於一身。並決定意大利之國防大計。陸海兩軍。改取守勢。而於空軍則取攻勢。集中威力。以當國防主體。墨氏抱空軍萬能主義。對空軍之統率訓練整備。均積極進行。其一種霸氣縱橫之態度。誠不可一世也。航空部長巴爾波。亦才智之士。自任部長後。頗能仰體墨氏意旨。領導全國空軍。或為優勢的轟炸隊之編成。或游弋地中海。或橫斷大西洋。或以法國為假想敵。作大規模之空襲演習實施。歐洲全境空氣。已為之緊張不少矣。去年夏季。由參謀本部統裁之下。在地中海北部。爾非利加以及西西利島沿岸。廣大之海面舞台上。實行空海兩軍之協

同演習。此演習之主眼。顯然以法國爲目標。而以戰時實際情況作想像。有巨大飛機(Dox)號之參加。在海上一萬杆以上之廣大範圍內。晝夜搜索。並作艦隊輸送船團之轟炸雷擊等之防禦演習。本年七月一日。空軍首領巴爾波氏。又率領飛機二十四架。航行六千二百七十八哩之北大西洋橫斷訪美飛行。雖於航行第一日。中途有飛機一架顛覆失事。死傷五人。然嗣後輒告順利進行。毫無遺憾。此種壯舉。直引起世界全體之注意。

查墨索里尼氏之國防方針。所以改陸海兩軍爲守勢。而以空軍取攻勢者。亦自有卓見。茲述其宣言大意如下。

「空軍若不與陸海兩軍分立。而共同掌握制空權。則在敵國空軍之前。決不能作有效的活動。徒有分散空中勢力。濫費國防經費之弊。而不能發揮空軍之本質的威方。所以必集中空軍獨立運用之。以當國防之主體。」

墨氏抱以上之見解。故對於空軍。取集中的攻勢實力。而以陸海兩軍爲輔。以成其霸業焉。

茲調查其空軍實力如左。

### 1. 中隊數

偵察隊	三六中隊
戰鬥隊	三八中隊
轟炸隊	三一中隊
攻擊隊及其他	一四中隊
練習隊	一四中隊
合計	一二三隊



2. 飛機數

第一線飛機數

一、〇〇〇架

第二線飛機數

九〇〇架

合計

一、九〇〇架

3. 空軍人員

二二、〇〇〇名

四、倏然奮進歐亞制空之蘇俄空軍

蘇俄自一九二〇年革命基礎漸告成功。國內秩序漸稱平靜之際。陸軍部長托倫斯基氏。在莫斯科舉行觀兵式時。指當時在空中飛翔之飛機。而發一「凡在空中有同樣之實力者。吾人不容獨後」之豪語。其後空軍實力。雖因在資本主義國家包圍封鎖之中。未能顯著進步。然最近十年內。國際形勢。着着轉變。對俄排擊。日趨和緩。乃克專心努力於空軍之發展。五年計畫中。更樹立龐大之計劃。以鐵鞭加諸全國人民。冀收猛進獲益之效果。豫期於資本主義戰爭時。建設世界最大之空軍。如轟炸機。雷擊機。驅逐機。以及巨大空中戰艦之創設。無一不在埋頭努力之中。

蘇俄空軍之指導人。爲巴諾羅夫氏。其人爲四十歲左右之壯男子。豪邁之氣。直與巴爾波不相上下。彼本一農民。加入赤軍之初。僅爲一勞動者。既非技術家。亦非飛行家。然彼之統一的能力。及指導的手腕。出於天才。一般技術家。飛行家。轉樂爲彼用。實非尋常人物所能及也。

自去年（一九三二年）春。日事深入滿洲之後。日俄關係。驟趨險惡。巴氏躊躇滿志。調出八十架飛機。向西比利亞輸送。集中於距哈爾濱約四百軒之某地點。以作萬一之準備。於此可見巴氏對空軍之運用爲何如矣。

且蘇俄不僅對飛機。作種種之研究。更醉心於飛船隊之建設。並招聘意大利飛船製造專家羅比諾少將為顧問。訂立長期契約。以策畫飛船之大量生產焉。

蘇俄空軍之兵力。究有幾何。因關軍備。對外固絕對秘密。即對其本國人民。亦諱莫如深。殊難得其真相。茲就大體上推定如下。

1. 隊數

陸軍航空

偵察隊

七〇中隊

戰鬥隊

五〇中隊

轟炸隊

四九中隊

攻擊隊及其他

二一中隊

合計

一九四中隊

海軍航空

偵察隊

六中隊

戰鬥隊

四中隊

轟炸隊

六中隊

合計

一六中隊

海軍雜誌 轉載 一九三三年列強之空軍

飛船隊

二中隊

(詳細不明)

2. 飛機數

總計約

二、〇〇〇架

以上飛機總數。因蘇俄政府對外極端的保守秘密。故難確定。然大概總在二千架以上。至其飛機製造工廠。或云四十一所。或云二十三所。職工約十萬人。並招聘多數外國教官。其生產能率。亦頗驚人。據蘇俄當局之意向。在最近期內。飛機數不難增至三千架云。

至其航空政策。則注力於轟炸機及驅逐機兩種。轟炸機以快速兼具遠大續航能力為主。據一般之調查。蘇俄現有能載炸彈五噸。最大時速二四〇〇。續航能力一五〇〇。之大轟炸飛機八十架。並有最大時速三三〇。之優秀驅逐機約三四百架。

蘇俄國土。橫跨歐亞兩洲。不但軍事方面。需要大量之航空。即以變通而言。亦多仰賴於航空路線。以資聯絡。故對於民間航空。年來亦作澈底之擴張。冀以空軍代替鐵道及水運。據調查所得。其航空線路之總計。至一九三二年終。共有五萬乃至五萬五千。一年中之旅客。共四萬人。郵便物一千二百件。貨物九百噸。數年之後。航空線路逐漸延長。一年間之旅客。可增至數千萬人云。

五、雄厚偉大的美國空軍

美於歐洲大戰。參加最晚。然以彼之龐大的陸上兵力。渡過大西洋。向西部戰線以輸送。對德國百戰之師。加以重創。卒能

結四年之戰局。而成立凡爾塞條約。其功殊不可沒。但其本國人民。經此一度血戰之後。對於空軍在戰場上之功效。印象尤深。不得不捨棄其歷史上傳統的門羅主義。漸次加入世界政局之潮流。而與各國競爭軍備。國防政策。亦由消極的守勢。轉而爲積極的攻勢矣。其關係於世界局勢者。誠非淺鮮也。

美於遠東。領有菲列濱全島。對於太平洋之風雲。關係密切。自日本在中國東北佔領四省以後。日美關係。日趨於險惡化。雖以華府條約。及倫敦條約。美、英、日三國海軍比率爲五—五—三。如在條約上美之海軍。超越於日本。已有保障。然日人素稱機智。其補救此遺憾之方法。層出不窮。實際上當不虞美之海軍實力。超出其上。且美距遠東。海程遼遠。一旦有事。決不能如日本之鄰近國門。諸事方便。即此一端。在戰略上日本已居優勢。故美於大西洋艦隊。調集太平洋後。一再蹇期。未曾復員。勢將長期駐在。其命意之所在。不難揣想。一面於西太平洋沿岸。及巴拿馬運河之防空設備。積極布置。其空軍兵力。本至雄厚。更於民間航空之發展。努力進行。據最近調查。民用飛機。共有七千三百架。駕駛人員。在一萬八千六百名以上。飛行場約二千所。最近將航路更向北展。延長至阿拉斯加島。期與菲列賓島。作南北之連絡。以握太平洋之空中霸權云。

美之航空兵員。現有二萬七千餘人。其航空兵團之候補員。每年仍可增加二百三十人。重轟炸機之時速。已超過三〇〇〇。輕驅逐機之時速。已由三〇〇〇。向四〇〇〇。之目標。積極改進。一方更注意陸海兩軍互相攻擊之訓練。茲調查其空軍兵力在左。

#### 1. 中隊數

約九三中隊又九小隊

此外護國軍約二〇中隊

2. 飛機數

第一線飛機數

約一、八〇〇架

第二線飛機數

約一、〇〇〇架

總計

約二、八〇〇架

陸軍機

一、六〇〇架

海軍機

一、二〇〇架

飛行船

五

3. 空軍總人員

約二七、三〇〇名

六、變態的德國之制空力

德國因受條約束縛。航空事業。初無發展之餘地。尤其是軍事航空。備受桎梏。然德人非甘爲永久俘虜者。除極力創辦民間航空外。更以「軍備平等」之口號。向國際間大聲疾呼。以冀解除條約之鉗制。乃於一九二八年春。得英法之同意。將關於限制民用飛機之九個條件解除。於是德國航空。始得略形活動。德爲科學發源國。此舉世所公認者。自九個條件解除之後。國內航空工業。即乘機活躍。如徐柏林大飛船之歐亞飛翔。D O X 飛行艇之出現。乃其明證。並爲避免國際耳目起見。除於國內製造優秀飛機而外。更在和蘭。蘇俄。分設工廠。製造軍用飛機。其意在準備戰事發生時。彼所祕密製存之大宗優秀軍用機。不難立向本國集中。以飛躍於歐洲天空也。

德國航空政策。既爲環境所限。不能作公開之進行。其苦心積慮。惟有利利用民用航空。以養成空中多數戰士。據調查所得。

如羅夫獨享札空輸會社一處。所須空中勤務員。即有二百人之多。合諸其他會社。共約八百名以上。對於飛行學校。則改稱交通學校。以避世人耳目。並竭力擴張航空線。去年已獲得經過中央亞約亞之航空權。最近又作成經過西比利亞向遠東伸張之航空路。及開拓由英領印度以達日本航線之計劃。民間航空豫算。據一九三一年之發表。已至四千三百萬馬克。此項豫算。係屬表面的數字。其他各州各地。資本家爲辦航線所贖之資金。尙不在內。其數目之巨大。當亦足以驚人云。

現經希特勒氏掌國以後。對於解除凡爾塞條約及其他一切不平等的條約。極力奮鬥。外交手腕。漸趨強硬。近更退出國聯。要求軍備均等。全國人民。一致倡和而擁護之。未來形勢。既卜幡改舊觀。航空政策。當必隨之轉變。吾人且拭目視之。查德國科學能力。本極優秀。故其軍用飛機。裝備極巧。其現有之民用飛機。處處皆含有軍用之準備。平時輸送旅客之飛機。一遇戰爭。在最短時間內。即可改作攻擊敵人戰鬥機之用。因其速度及搭載力。均有極大之效率。足負擊退敵機之任務。兼有侵入敵國內部之企圖。且能積載多量炸彈。及化學毒氣。又均配有極靈敏之活動機關槍等特殊武器。克以達到以上任務也。故德國現在之空軍戰略。重在集中實力。組成一大空中艦隊。以襲入敵國領空。破壞其重要設備爲主要。此種變態的制定力。殆亦環境逼之使然。毋足異也。

### 七、後起之秀的日本空軍

日本航空事業。在歐戰時。力量甚薄。不足引起世人之注意。其後鑒於歐戰場上。空中軍備之重要。始銳意經營。經營之初。所需之飛機發動機。亦多購自英法諸國。並聘用外國教官。訓練飛行人才。十數年來。經政府人民一致之努力。卒能達到不藉外力。獨立建設之目的。近來外國飛機之貿易。在日本市場。已逐漸減少。飛機發動機。及一切航空工業方面所需之

材料機件無不自給自用。其成績殊足令人稱羨也。

前年九一八東北之役。陸軍航空在我東三省內大肆淫威。去年一二八上海事變。海軍航空在我閩北吳淞。活動尤力。日本人民感覺空軍威勢。在戰場上效用甚大。全國上下無不捐資購機。報效政府。雖婦人孺子。販夫走卒。均解私囊。向政府送納。如愛國號報國號等飛機。前後不下一二百架。其國防上空軍力量。驟增雄厚。非偶然也。

茲調查其空軍實力及狀勢如左：

一、陸軍航空

陸軍航空本部

駐東京市三宅坂

飛行第一聯隊

(轄有戰鬥飛行隊四中隊)

駐岐阜市之東方各務原

飛行第二聯隊

(轄有偵察飛行隊二中隊)

駐地同右

飛行第三聯隊

(轄有戰鬥飛行隊三中隊)

駐滋賀縣八日市

飛行第四聯隊

(轄有偵察飛行隊二中隊、戰鬥飛行隊二中隊)

駐福岡縣太刀洗

飛行第五聯隊

(轄有偵察飛行隊三中隊)

駐東京市立川町

飛行第六聯隊

(轄有偵察飛行隊三中隊、戰鬥飛行隊一中隊)

駐朝鮮平壤

飛行第七聯隊

(轄有輕轟炸隊二中隊、重轟炸隊二中隊)

駐濱松市郊外

飛行第八聯隊

(轄有偵察飛行隊一中隊、戰鬥飛行隊一中隊)

駐台灣屏東

氣球隊

(二中隊) 駐千葉市

以上合計

偵察飛行中隊

十一中隊

戰鬥飛行中隊

十一中隊

轟炸飛行中隊

四中隊

氣球隊

二中隊

二、海軍航空

1. 陸上部隊

橫須賀航空隊

二隊半

霞浦航空隊

七隊

佐世保航空隊

二隊

大村航空隊

二隊

館山航空隊

三隊半

計

一七隊

3. 海上部隊

航空母艦

鳳翔

同

赤城

同

加賀

同

龍驤

同

能登呂

艦上機

三式艦上戰鬥機

三百馬力

海軍雜誌 轉載 一九三三年列強之空軍



九〇式水上戰鬥機	四百五十馬力
一三式水上攻擊機	四百五十馬力
八九式水士攻擊機	六百五十馬力
水上機	

一四式水上偵察機	四百五十馬力
一五式水上偵察機	三百馬力
九〇式水上偵察機	四百五十馬力

飛行艇

一五式飛行艇	
九〇式飛行艇	

以上日本空軍總兵力。大概為陸軍海軍各六百架。計一千二百架。至其分配如左：

第一線飛機數	七〇〇架
第二線飛機數	六五〇架
飛機總數	一、三五〇架
空軍人數	一四、三〇八名

以日本現有空軍兵對於各國之比例如下：

英國	二分之一
美國	二分之一
法國	三分之一乃至四分之一

(完)

# 聽音機照空燈高射炮之聯合使用

(見國防論壇第一卷八期)

吳漢祺

因爲空中沒有阻礙的緣故。飛機的速度。每小時可以達到一百二十至二百基羅米達的可能。就是每秒鐘的進行平均達三十三至五十四密達以上。同時他對於目的物殘暴。若是不能在瞬息之間加以防禦或阻止。那末所遭的慘劇也可

警一之燈空照



以意想得到。所以飛機在攻擊的用途上。已經成其不能或缺的主要利器。惟其因爲空中攻擊的殘暴。同時對於這殘暴的鐵鳥。就不能不設法加以防禦。而使其目標無法命中。

## 高射砲的發明

在空中防禦的研究中。他的發展。自然的傾向於以毒攻毒——以攻擊爲防禦。與利用高射的方式。在以攻



警一之機音聽

擊爲防禦的一層。因爲攻擊是最優良的防禦方式。也惟有以攻擊的方式可以阻止敵機侵入領空。進一步以優勢的空軍侵入敵方而燬滅其根據地。則敵無法侵我。然攻擊之防禦。効力固大。實不能保敵機完全不侵入自己的陣地。在目前

射砲的使用。自然成了防空發展的主要物了。

### 照空燈的需要

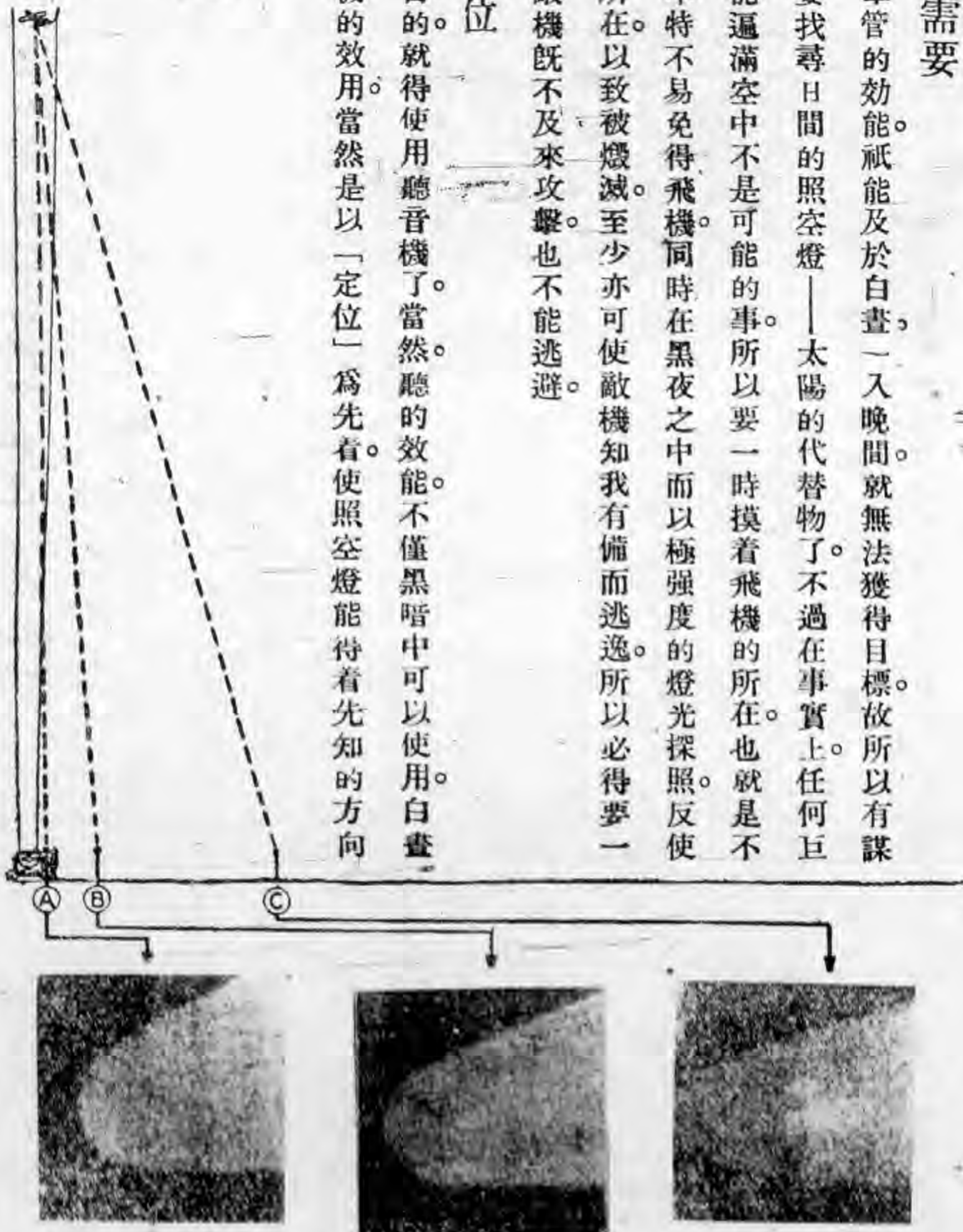
但高射砲的使用。單管的效能。祇能及於白晝。一入晚間。就無法獲得目標。故所以有謀治官之必要。當然要找尋日間的照空燈——太陽的代替物了。不過在事實上。任何巨大的燈光。欲光線能遍滿空中。不是可能的事。所以要一時摸着飛機的所在。也就是不容易的事了。而且不特不易。免得飛機。同時在黑夜之中。而以極強度的燈光探照。反使敵機知我之目標所在。以致被燬滅。至少亦可使敵機知我有備而逃逸。所以必得要一照即照一個着。使敵機既不及來攻擊。也不能逃避。

### 聲機的定位

為惟飛達到這一目的。就得使用聽音機了。當然聽的效能。不僅黑暗中可以使用。白晝也可有效的。聽音機的效用。當然是以「定位」為先着。使照空燈能待着先知的方向一發即着。

### 一二位一體

防空的首要。就是在經濟時間。因為飛機是一百二十



上圖表示燈光之角度與光線明暗之比則

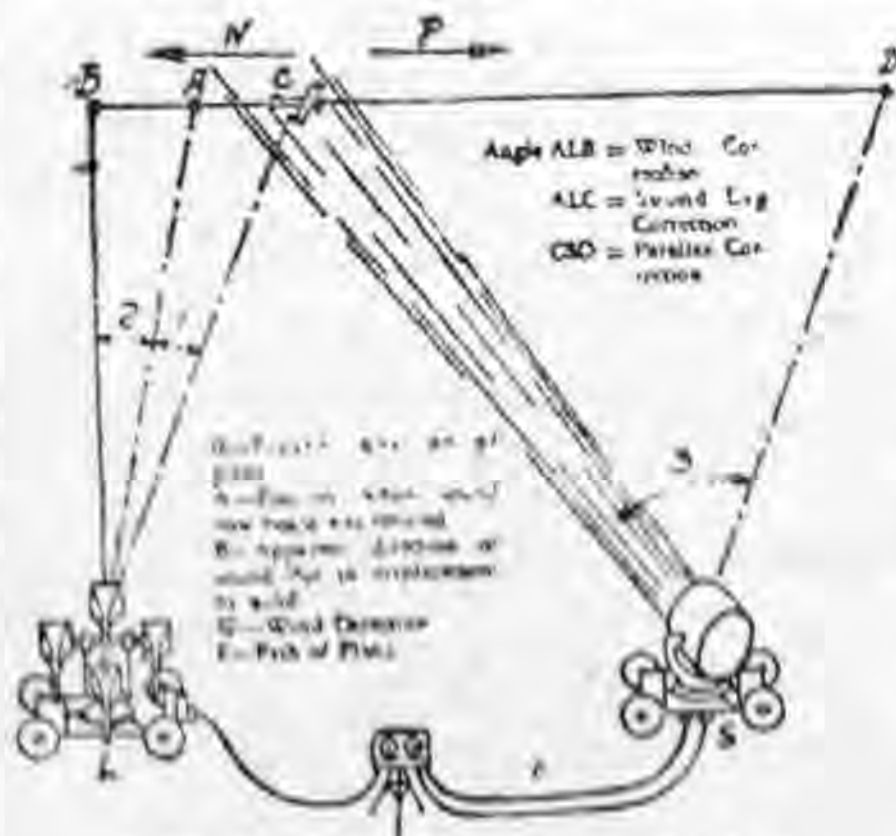
至二百基羅米達的時速。若自己不能先發制人。就必將成爲被犧牲的目標。所以在這防空運動的發展中。就得用電力之管理方法。使聽音機。照空燈。高射砲成爲三位一體聯合使用的兵器。照空燈隨聽音機移動到敵機方面。倘若聽音機所得的地位。和照空燈所得的方向不同的話。能以隨時修正。因爲「音」的速度一秒鐘三千四百米達。飛機的聲音在距離一百三十基羅米達時到達地上。約需時十秒鐘。在十秒時間。二百基羅米達時速的飛機飛五百四十米。達以聽音機所得的方向照探。敵機遠在五百四十米達距離的彼方。所以照射的方面。應當注意到敵機的「速度」「高度」方面而加以相當之修正。



至於求得「聽音」「探照」「射擊」三方面的強力。當時可以加至二座三座。以至數座以上。以敵機的逃逸。當然是可能而合理的設備。

### 設備之活動

這三位一體的利器。在電力管理的聯合使用程序中。他的效力可算是不弱了。但是飛機的速度如此速。空中的範圍如此大。有時他脫離這三位一體的防空器的勢力圈。則光有所不及。而火力不能到的。若是這設備是非活動的裝置。那這



上圖表示聽音與風向之關係

價值連城的利器。他的勢力圈也就很可憐了。所以目前的問題就是在。一是否此種設備須能移動。如須移動。則電力光線又將如何解決。關於這一問題的討論。在一般軍事人員。差不多一致主張非能活動不可。而其活動。須達遠道經荒野。而其輪轍不受阻礙的程度。

### 活動之光線

軍器之活動與光線之佈置。實為相互衝突的問題。光因為此種防空器若須移動。則須越野、轉運、過橋、越山。而此移動與裝置電具與產電器裝置。有相反之作用。關於電力配備與機械移動一層。軍事家各有不同之意見。蓋移動問題尚為次要的。光線的強度方為最要的。有人主張用八十英吋（二〇二生的）之鏡面。當須二百或三百乃至四百安培之電量。有的主張用三十六英吋（九十二生的）或四十四英吋（一百十二生的）之鏡面。而用一百五十安培之電量。關於此項主張的理由。就是因為三十六英吋（九十二生的）或四十四英吋（一百十二生的）之光力與高射砲的使用有同樣的効力。其次的理由。則因較小的裝置所費不大。可用他的同樣價值多置若干架。

這種意見的不同。祇要將事實細加分析。就可以明瞭他們的優點與弱點。其實這移動與光力根本沒有什麼矛盾。因為三十六英吋（九十二生的）或四十四英吋（一百十二生的）的弧光鏡。來代替六十英吋（一百五十二生的）之弧光鏡於機械移動。并無若何補益。而所減的光度。反使無力。甚至在不良的天氣中竟至不生效力。

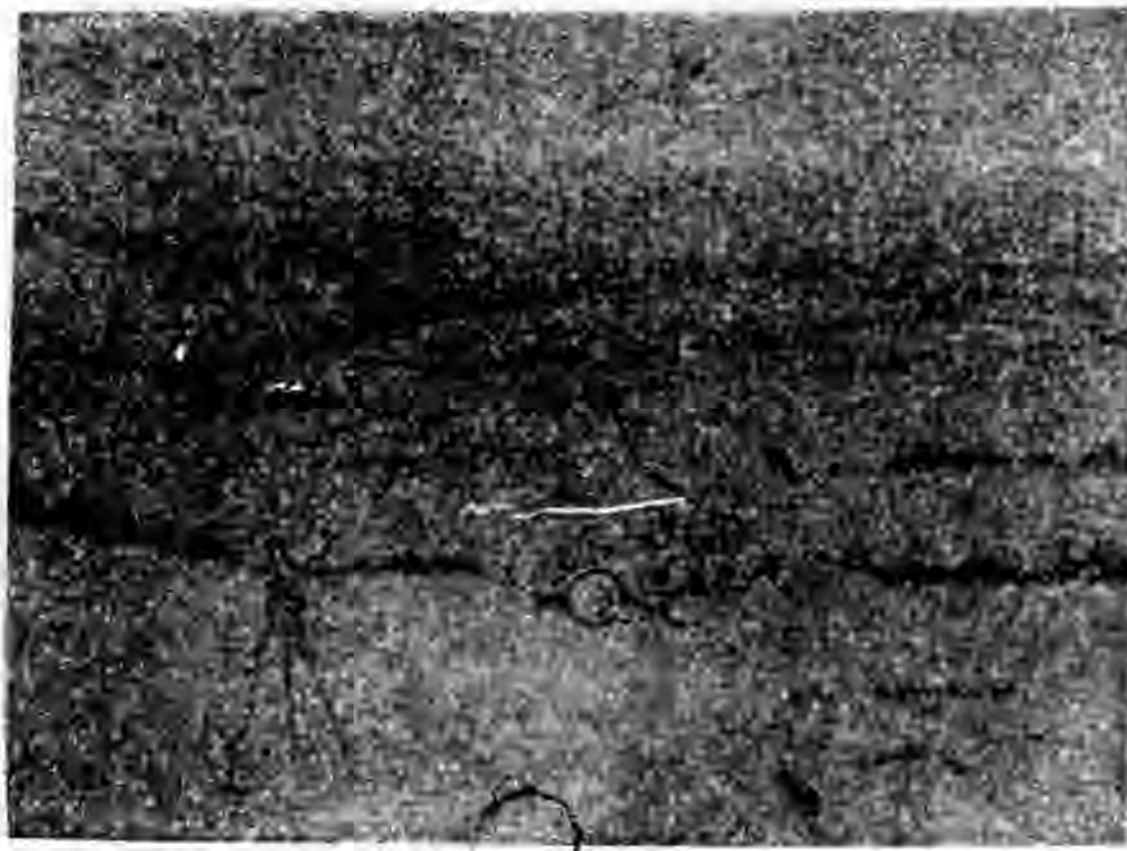
## 目的物之顯露

照空燈的光線在適當距離之中。目的物易於顯露。在事實上。目的物之顯露與否。不全恃探照光的力量。目的物的背景。與目的物的顯露。也很有關係。目的物是否容易顯露。在目的物的大小與觀察者的角度一樣。也有關係。目的物近的時候。雖有百分之幾的襯色。也是以看出了。目的物遠的時候。就是有百分之數百的襯色。也是看不出的。

### 背景與視線

在探察目的物的過程中。背景與視線有極大的關係。已如上述。普通目的物與視線之角度大。則背景之襯色雖淡。也容易看見。但若目的物與視線平行。則襯色雖厚。亦不易見。我們若以日月作例。在明淨之天空中。日與月同至地平線時。太陽就成了照空燈。而月為目的物。而目空則成光圈。日與月光之比。假設為二與一之比。我人乃能見之。太白星在天空與日光之比為十二比一。但因其角度過小。我們就看不見了。所以光比雖為百分之百。如目的物大。仍能見之。光比雖分為百

(用電力管理高射砲聽音機聯合使用之情形)



分之一千二百而目的物過小。我們還是看不見。所以為着探視明瞭起見。最好將探視器移開光線稍遠。以減空中塵灰反射之阻隔。此在下圖頗能表現明白。



(防空器轉運之情形)

# 軍國國民雜誌

第一卷「九」「十」期合刊要目

中華民國二十三年一月出版

建設中心力量與實施軍國民主義	承季厚
英國軍事教育概論	王可贊
戰爭經濟論	葉翔之
太平洋上三雄的角逐	張相豪
清代軍國民教育攷	陳守默
裝甲汽車之用法與戰鬥	程仲清
兩東髮	顏華
血的序幕	秦士頤
為改進保衛團告江蘇民衆	項致莊

每月一冊全年十二

冊訂價連郵費全

年大洋三元

(社址)

江蘇鎮江斜橋街一

四七號

(代售處)

南京國府路上海山

東路軍用圖書社

# 海 事 辭 典

## H (續)

Heel. 桅根；下端；龍骨之後端。

Heel, To. 船傾。

Heel-chain. 第二斜桅根所繫之鐵鏈。

Heel-lacing. 桅根縛帆之索。

Heel-piece of stern frame. 船尾骨架根材。

Heel-rope. 繫於桅之下端之索。

Heel-tackle. 桅根絞轆。

Heeling. 船身傾度。

Heeling error. 傾船差。

Height. 旗之縱幅。見 Flag 條。

Hein landing Sail or apron. 德人發明之飛機降落帆布台(裝於艦後)

Helm. 操舵裝置(舵，舵柄，舵輪等之總稱)。

Helm a-lee! (or Helm down! or Down With the helm!) 舵柄轉下風，即船首轉上風之口令。

Helm amidships! 正舵(舵柄順龍骨方向)之口令。

Helm a-weather! (or Helm up! or Up with the helm!) 舵柄轉上風，即船首轉下風之口令。

Ease the helm! 鬆舵(舵柄鬆至中央)之號令。

Lee helm. 下手舵(舵柄向下風)。



Weather helm. 上手舵(舵柄向上風).

Port the helm! 舵柄轉左使船首向右之號令,

Right the helm! 同 Helm amidships!

Shift the helm! 轉舵換向之號令。

Starboard the helm! 舵柄轉右使船首向左之號令。

To put the helm down. 舵柄向下風操。

To put the helm over. 轉舵。

To put the helm up. 舵柄向上風操。

(此外尚有操舵要語如下。Keep her away! or Bear away! or Pay her off! 掉船首向下風之號令。No higher! or No nearer! 掉船首至上風爲止之號令。Nothing off! 船首漸趨下風, 轉舵掉正之號令)

Helm-port. 舵軸嵌孔。

Helm-signal. 轉舵信號(艦隊航行中, 示他艦轉舵之信號)。

Helmsman. 舵手。

Helmstock, 舵柄。同 Tiller.

Hemp-rope. 蔴索; 蔴繩。

Herring-boning. 交叉縫綴(帆布小裂, 縫綴之法)。

Hide-rope. 獸皮繩。

二 High and dry. 在水外; 擱在岸上。

High-angle mount 高角砲座。

High Sea Fleet. 歐戰時德國大海艦隊

High seas. 公海; 無所屬海。

High tide (or water) mark. 高潮標誌; 海岸高潮跡,

High velocity 高速力。

High water full and change. 高潮差。

High wind. 大風。

Hike, To. 加速；急駛。

Hind-castle. 最上後艙面。同 Poop.

Hit. (砲) 擊中彈。

Hitch. 繫結。

Hitch, To. 繫住。

Hitcher. 船篙。同 Boat-hook.

Hobbler. (1) 無執照之領港人。(2) 拉繩夫。

Hog. (1) 刷船底之帚或毛刷。(2) 龍骨與內龍骨間之縱行板。

Hog, To. (1) 掃除船底。(2) 見 Hogging.

Hogging. 船底被浪頂起，頭尾有將折下之傾向。

Hog-frame. (造) 防 Hogging 之器材。

Hoist. (1) 帆或旗之縱幅。(2) 升起。

Ash hoist. 出灰器。

Hoist, To. 升起；舉；揚。

Hoisting engine. 起重機。

Hold. 船艙；貨艙。(艙面以下)。

To rummage the hold. 檢查艙貨。

To stow the hold. 裝貨入艙。

To trim the hold. 整理艙貨。

After-hold. 後艙。

Fore-hold. 前艙。

Main-hold. 中艙。

海軍雜誌  
Hold a luff, To. 不使船首落向下風。

Hold a topmast, To. 不使斜桁上帆離開中樑。

Hold a wind, Hold a good wind, To. 不使船首落向上風。

第六卷  
Hold-beam. 艙面承梁。

Hold. hard! 止! 同 Avast.

Hold on, To. (1) 索吊; 繩。(2) 照航路直行。

第六期  
Hold one's own, To. 競航不落人後。

Hold water! 停! (划艇停止進行之口令)。

Holder. 管艙者。

Hole. 孔穴。

Blow hole. (機) 洩氣孔。

Hand hole. (機) 探孔。

Man hole. 出入孔(艦船復底及汽鍋備人入內工作之孔)。

Mud hole. 洩泥孔(洩去汽鍋底之泥污)。

Peep hole. 窺孔。

Hollow sea. 大風過後之波浪。

四  
Holsom. 船身動搖。同 Wholesome.

Holy-stone. 磨擦艙面之沙石(大而扁平者稱 Bible, 較小者稱 Prayer book)。

Home. 近; 到; 澈底。

To come home. 漸近。

To fall (or tumble) home. (造) 舷側垂線內曲。

Sheeted home. 風吹滿帆。

Sheet home! 扯緊風帆下隅，使附橫桁之口令。

The wind blows home. 利用全部風力。

Home-port. 本籍港。

Homogeneous or simple plate. 純質甲板。

Hood. (1) 艙口或天窗等之蓋。(2) 動索末端所包之帆布。(3) 船底最前及最後所用之木材。(4) 煙囪之笠。

Hooding-end, Hood-end. 船首及船尾連接 Hood 之木材。

Hook. 鈎；吊鈎。

Can hook. 搬運圓桶所用吊鈎。

Clasp hook (or Clip hook or Sister hook). 搭連鈎。

Common hook. 單鈎。

Packing hook. 拔鐵帶用鈎(換新鐵皮時，以撬去舊帶者)。

Spring hook. 彈簧鈎，發條鈎。

Swivel hook. 旋軸鈎

Hook and butt. (造) 鈎形嵌接。

Hook-rope. 鈎索(一端有鈎以備吊拽錨鏈等用)。

Hook-scarf. 同 Hook and butt.

Hooker, Howker. (1) 雙桅荷蘭船。(2) 愛爾蘭一種漁船。

Hoop. 箍；鐵帶；環。

Expansion hoop. 寬緊箍；伸縮箍。

Horizon. 天涯；地平線；水平線。

- Apparent (or Visible) horizon. 視天涯。
- Artificial horizon. 人造地平儀。
- 海軍雜誌  
第六卷  
第六期
- Celestial (or Rational) horizon. 真天涯。
- Sensible horizon. 地平天涯。
- Dip of horizon. 眼高差；視天涯俯角。
- Horizon glass. 固定水平鏡。
- Horizontal keel. 平板龍骨。同 Flat keel.
- Horizontal girder stiffener. (造) 橫梁防曲護板。
- Horizontal strips. 橫紋 (指浮樁)。
- Horizontal or vertical engine. 臥立機。

# 輪 機 辭 泉

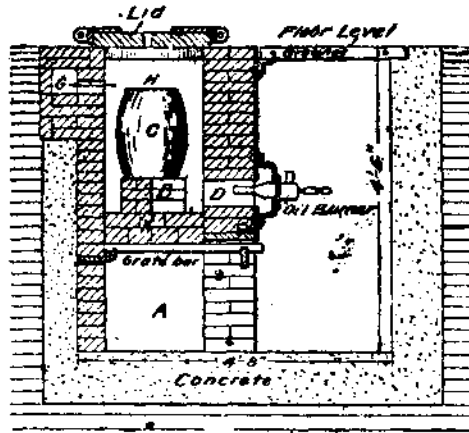
唐擎霄輯 (版權所有不許轉載)

海軍雜誌  
輪辭機泉

Crucible 坩堝——鎔解少量金屬所用之罐也。有兩種：一用耐火黏泥及少量之焦煤所製者，名泥坩堝(Clay crucible)，亦稱白罐(White pot)；一用石墨製成者，曰石墨坩堝(Graphite crucible)。其普通高度約十八吋，直徑九吋。

圖百六十二

Crucible furnace 坩堝爐——用坩堝鎔解金屬時，坩堝所放置之爐也。爐為磚製，截分若干塔，每塔可置一二坩堝。爐頂與地面平；爐膛及灰膛，皆在地下。其燃料用油，煤，或氣體皆可也。閱圖百六十二。



Crucible steel 坩堝鋼——千七

百四十年，英人 Robert Huntsman 所發明之鋼也。法以鍛鐵片與炭粉，或與鑄鐵，同置於一坩堝而鎔解之，煉成一高碳素之鋼，故名坩堝鋼。各種工具：如刀，鑽，鑿，等，輒用此鋼以製之，故又名工具鋼(Tool steel)。

有一種名電爐鋼者(Electric furnace steel)，實與坩堝鋼無異；但其鎔解器，不用坩堝，而用電爐耳。電爐之溫度高。其所煉成之鋼，磷及硫磺皆可淨除，較為精美；至電之為用，僅為生熱之源，不生電解作用也。

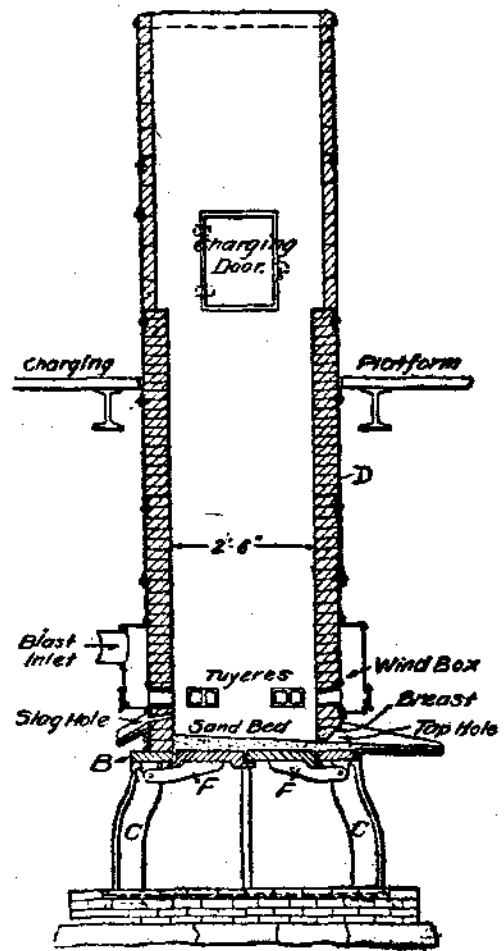
Crude oil 原油——未蒸餾前之石油也。(見Petroleum)

**Cruising turbine 巡航旋機**——輪船之用汽旋機航行者，輒於低壓旋機之前，各置一較小之旋機，以備低速巡航之用者，曰巡航旋機，為節省蒸汽計也。

**Culm 煤屑**——一種細碎之煤，可通 3/16 吋網眼之煤篩者，曰煤屑。因過於細碎，普通爐床不能燃燒，輒壓榨成粉，藉空氣噴射而燃之；或壓榨成粉後，又製成煤磚而用之。在英文中，亦有呼為 “Breeze” 或 “Slack”。

**Cupola 鑄鐵爐**——鑄造所用鑄鐵之爐有兩種：一為鑄鐵爐，一為空氣爐 (Air furnace)，亦名反射爐 (Reverberatory)。前者鐵與燃料混合一起，其法較簡，最為常見；後者鐵與燃料，分裝兩堵，製有延展性之鐵鑄物輒用之。

圖百六十三即簡單之鑄鐵爐也，其底有鑄鋼製環 B，距地三呎，有鐵柱 C 以支之。環之上為鋼板製之爐圍 D，內有反射之磚為其襯。環之下有鉸鏈之兩鐵門 F, F, 用時有鐵柱以撐之。風從風箱 (wind box) 衝入鑄鐵爐周圍之衝風口 (Tuyeres)；鐵及焦煤等，吊上一平臺 (Charging platform)，而從裝填口 (Charging door) 裝入爐中。未鑄之前，先有一人從裝填口進入爐



圖百六十三

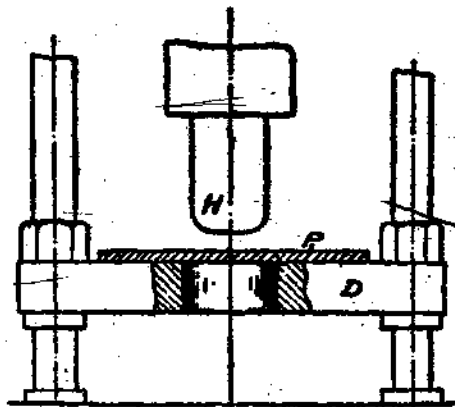
中，以炭渣，沙，土等，敷於爐底，約四吋厚。經一小時，沙土等既乾，則積薪以生火，而以焦煤繼之。焦煤之上加以坯鐵；坯鐵之上，復有焦煤；相間重疊厚薄相等，坯鐵乃受熾熱之焦煤所鎔解。

鐵既鎔解，爐之出口處 (Tap hole) 卽有鐵液流出，則急以泥土置於一根端以止塞之。同時聚集盛鐵之鍋，以承取之。盛鐵之鍋，必以熾熱之薪置其中，防鐵液之受凝也。承取之際，土塞撤除；承取之後，土塞重復塞入，阻餘鐵之逸洩也。鍋中鐵液，再傾入於預製之模型中，鎔鑄之事畢矣。

Cupping process for seamless tubes 製無縫管所用之凹

心法——先以金屬製成一圓盤 D，盤之厚度與所需要無縫管之厚度同；繼以圓盤燒至熾紅，而置於一水力機之模台 (Die block) D 上，台中有圓孔則適在於圓盤之中央，(圖百六十四)；最後以圓塞 H，壓於盤上，使通過圓孔，卽成一無縫之管。模台圓孔之半徑與圓塞半徑之差，卽等于圓盤之厚度，亦卽管之厚度也。

圖百六十四



此所製成之管，直徑尙大；苟更燒紅，而置於其他水力機，直徑較小之杯形圓孔上，以直徑較小之圓塞而壓之，便成直徑較小，身段較長之無縫管。

Cupro-nickel 鎳銅 ——一種合金，含百分七十九至百分八十一之銅，其餘爲鎳，而不妨有.75%以下之錳者。可作汽旋機之葉。

Curtis turbine; Brown-Curtis turbine 寇迪士旋機；蒲瑯



**寇迪士旋機**——千八百九十六年，美人寇迪士所發明之旋機也。最初僅用兩圓輪（圖百六十五），同裝於一軸而旋轉，名為旋轉輪(Rotor)。

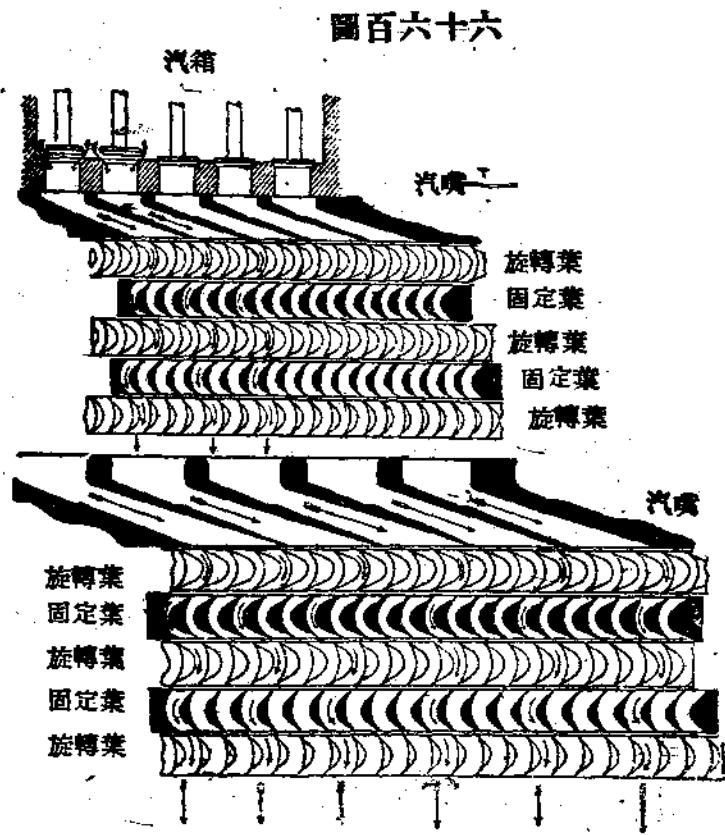
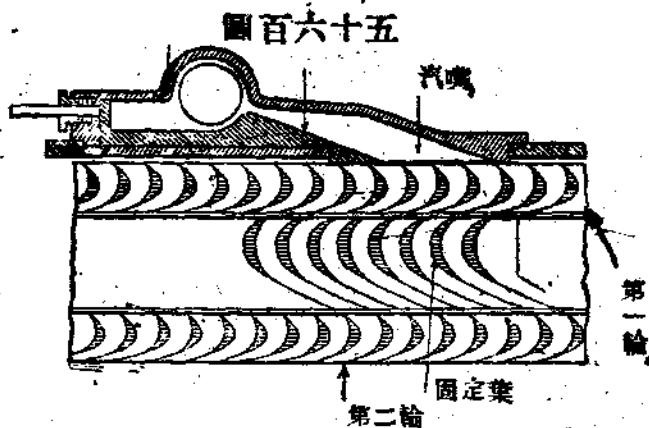
輪之緣裝有曲狀之葉，為旋轉葉 (Revolving bucket)。介於兩輪旋轉葉之間，有若干固定之葉，裝於旋機圍之內面，則為固定葉(Fixed bucket)。

汽所進入之處，有一尖管，曰汽嘴 (Steam nozzle)。汽嘴之橫斷面為長方形，一邊可受調速器所控制，能進退滑動，以調節汽量；然汽嘴中，汽進口與汽出口面積之比例，毫不受此進退滑動之影響，而有所變改也。

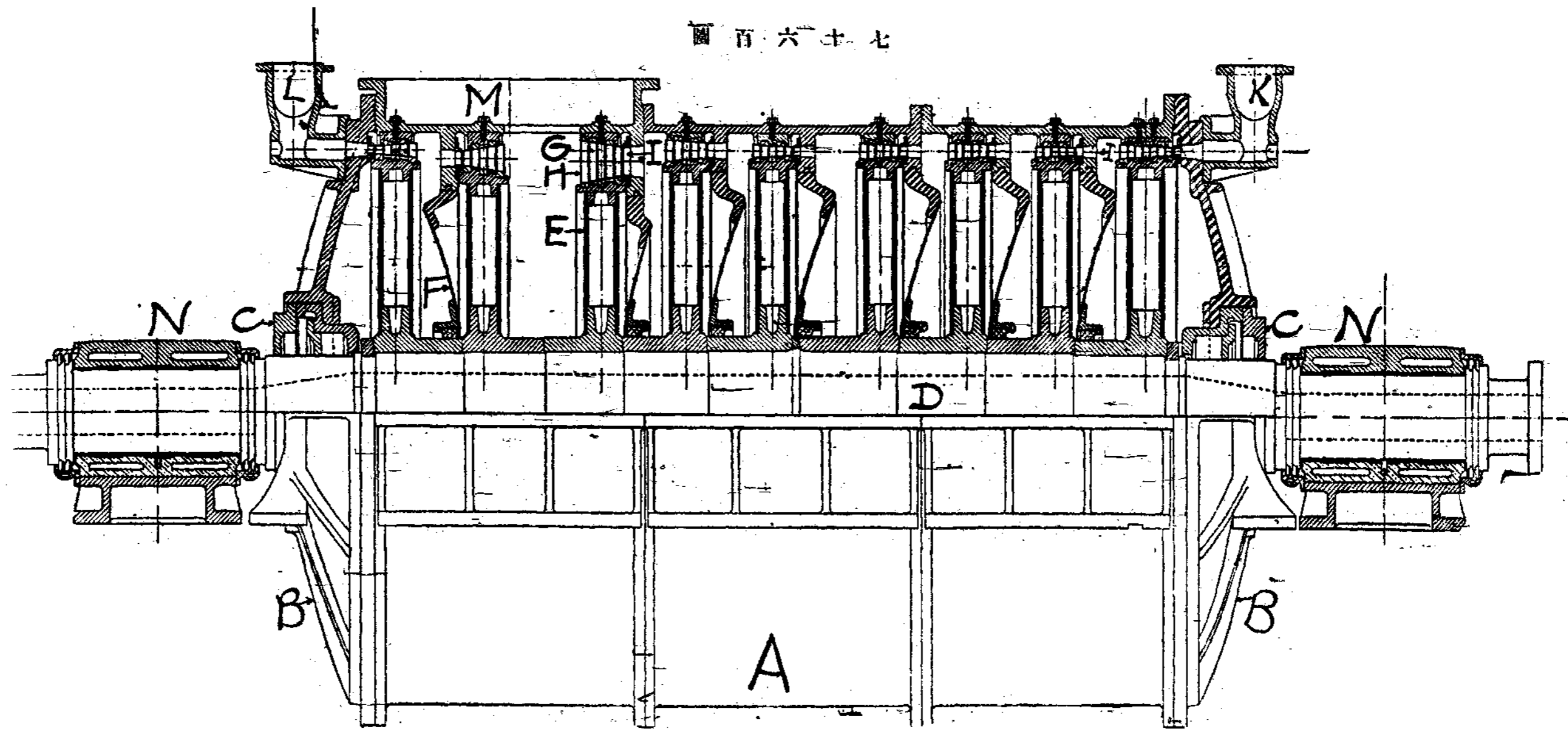
汽自汽嘴引入後，先衝擊於第一輪之旋轉葉，然後經固定葉，而衝入於第二輪之旋轉葉。

此不過當時草創之機耳，後加改良，乃分有階級 (Stage)；每級各有若干汽嘴，及數輪之固定葉及旋轉葉。

蒸汽從第一級之汽嘴進入，經數列之旋轉葉及固定葉後，完成第一級工作；然後通過一隔版上 (Dia-



圖百六十七



phram)之第二級汽嘴,而經第二級中之旋轉葉及固定葉,而完第二級工作,餘類推。圖百六十六即示兩級之寇氏旋機也。今日船上所裝之寇氏旋機,其普通構造,如圖百六十七:

A 爲鑄鋼製之旋機圍(Casing),分爲數段,每段作半圓筒形,用螺栓互相貫聯;其在上之半圓筒形,則藉凸緣而與下半接合。

B 爲鑄鋼製之蓋,用螺栓貫聯於旋機圍之兩端。

C 爲機軸之軟墊白(Stuffing box),裝於旋機之中央,其迫緊(Packing)乃用兩碳環。兩環間所隔之空隙,乃與旋機中汽壓甚低,僅比大氣壓高三磅或四磅處相通,俾低壓蒸汽,填塞於此,機中之汽不至外洩,機外空氣不得內侵。

D 爲鍛鋼製之空心軸,其直徑甚大,俾能保持剛性。

E 爲旋轉輪,其內周貫軸之殼爲鑄鋼製,用水力合攏於軸上。

F 爲鑄鋼製之隔板(Diaphragm),藉帽釘而鑲于鋼環之上。所謂鋼環,其內周之殼爲青銅製,旋轉輪之殼旋轉於其內;外緣有隆起之凸緣,嵌入於旋機圍內面之槽。

G 爲每級中之固定葉(Guide bucket)。葉爲合金製,嵌於一座;而座則分析爲若干段,裝于機圍之內面。

H 爲旋轉葉(Moving bucket)。嵌於旋轉輪邊緣之槽。葉亦合金所製。

I 爲汽嘴。其形長方,注射其蒸汽於第一列之旋轉葉。所謂第一列之旋轉葉,在第一級中,僅長  $1\frac{1}{2}$  吋耳。

K 爲前進時蒸汽之進口。

L 爲後退時蒸汽之進口。

M 爲前進及後退公共之脫汽口。

N 爲軸枕。

在此旋機中，蒸汽之作用如下：

蒸汽在汽嘴中伸漲之後，發出結實之注射，衝擊於第一列之旋轉葉；此第一列之旋轉葉，遂吸收蒸汽一部份之動能。過第一列之旋轉葉後，蒸汽衝入於第一列之固定葉；然第一列之固定葉，僅作導引蒸汽，使入第二列之旋轉葉用耳，蒸汽乃轉其方向，而衝擊於第二列之旋轉葉。入第二列之旋轉葉時，汽之來勢仍非常之驟，第二列旋轉葉，乃又吸收蒸汽之他部份動能；同時復使蒸汽轉向，經第二列之固定葉，而抵第三列之旋轉葉。在第一級中，蒸汽之最初速度，比其後各級無不過之，故經第三列旋轉葉後。不妨再使其經第三列之固定葉，而入第四列之旋轉葉。過第四列之旋轉葉後，蒸汽所餘之動能已甚小，不足以再生作用，以衝擊第五列之旋轉葉，故第四列之旋轉葉，遂成第一級中最後之一列。

既離前級中最後之一列，然又未入於次級之汽嘴，此時蒸汽略有停息。一過次級之汽嘴，汽又伸漲，又生新速度，即又生新動能，又在次級中各葉，施以作用，與前級中同。惟是次級中，汽之汽嘴出口速度，當然不能若前級之高，故其固定葉及旋轉葉之列數，不能與第一級同；而比第一級者少。

各級中汽嘴之大小，及汽嘴之數目，應與旋機中汽之速度及汽之體積相符合。故在第一級中，汽嘴之數甚少，僅佔一圓板上之小弧，隨後各級，漸漸增多，直至最後一級，則全圓周上盡有汽嘴環繞之矣。然其支配法，乃按馬力之大小，與旋轉輪直徑之大小，加以比較，而後定之。

寇氏旋機乃屬於衝擊旋機 (Impulse turbine) 類。所謂衝擊旋機者：其

蒸汽未出汽嘴前，蓄有勢能 (Potential energy)；經過汽嘴伸脹後，勢能變成動能 (Kinetic energy) 矣。因伸脹，因變成動能，蒸汽奔衝之速度遂非常之高。奔衝速度既非常之高，引而使與旋轉輪之葉接觸；而旋轉輪之葉，形狀彎曲，能使蒸汽徐徐轉向，而又不致生反向之震動，則一經接觸，蒸汽之全部速度，或一部份速度，——即全部能力，或一部份能力，——立即為葉所吸取，葉遂推動，輪乃旋轉。

衝擊旋機之原則——凡一物體，已以一定之速度而運動者，則當其停止時，必發出一種能力；而此能力，則與當初使此物體生此一定速度時之能力，必大小相等也。故製造衝擊旋機時，其葉之佈置，須能誘使汽嘴所發出之汽，愈近於停止而愈妙；蓋即言蒸汽過旋轉葉後，不可有運動，無運動便無所謂動能矣：是為衝擊旋機之原理。

旋轉葉之速度應如何？——苟旋轉葉旋轉之速度，與汽之速度相等，則旋轉葉之對所注射之汽，并無反抗作用，必不吸取蒸汽之速度。

反之，苟輪不旋轉，而葉之摩擦作用不計之，則所注射之汽，一觸於葉，當以原來之速度，從葉上向後反躍。

設使汽之速度假定為每秒 1000 呎，葉之速度為每秒 500 呎，則汽當以每秒 500 呎之相對速度，衝擊於葉上，而自葉上向後反躍之速度，自亦為與葉相對之每秒 500 呎。

葉之前進速度，既為每秒 500 呎；汽之反躍速度，又為每秒 500 呎，<sup>七</sup>是此二者相等而且相反也。相等而又相反，則就葉上汽所反躍之點言之，汽之結果速度，與此反躍點之速度，相對關係，適等於零。可知此反躍之汽，毫不活潑，而已將其所有動能，盡授與葉矣。

故旋轉葉旋轉之速度，苟能等於蒸汽速度之半，必最合於衝擊旋機之原

則，即其效率最佳也。

然而蒸汽自每方吋 150 磅之壓力，脹至與大氣壓相等時，其速度為每秒 2950 呎。苟能脹至 28 吋之真空，其速度則為每秒 4010 呎，幾等於來福槍子彈速度之二倍。旋轉葉欲其旋轉於此速度之半，事實上如何談得到？

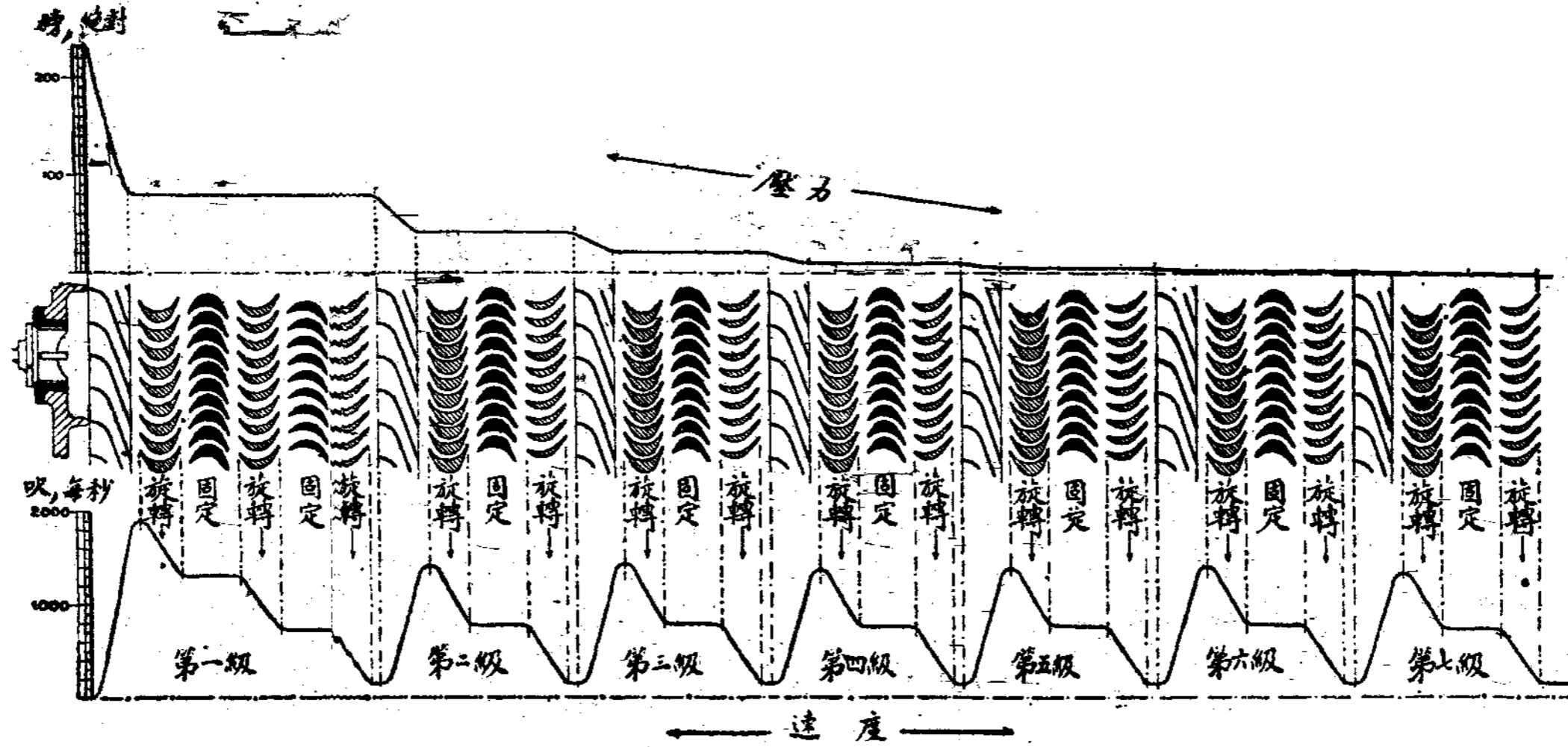
高速度談不到，寇氏乃就較低速度中，利用兩法，以求甚高之效率。所謂兩法：(1) 速度階級 (Velocity stages)；(2) 壓力階級 (Pressure stages)。

何謂速度階級？——旋轉輪之速度，既不能製成如所希望之高，而與汽之速度較，所差又鉅，則葉所吸收射汽之速度固少；然汽自葉上反射時，其速度仍甚高，儘可再取而用之也。

故若此反射之蒸汽，更引而使再衝入於同輪上之第二列旋轉葉，則蒸汽當又發出其所餘之速度，以授與此第二列之旋轉葉。第二列之旋轉葉所反射之蒸汽，復將所餘速度，授與第三列，餘類推。(閱圖百六十八) 如此零碎分授速度之法，名為速度階級。寇氏旋機有混合衝擊 (Compound impulse)，及聯合衝擊 (Combined impulse)，兩種製造，即以此為其分別之點。

八

蓋所謂混合衝擊之寇氏旋機者，每級皆有兩列以上之旋轉葉；故在各級中，汽之速度皆係零碎分授。而聯合衝擊者，則第一級中有兩列之旋轉葉，其餘各級皆只一列。是即其第一級中之射汽速度，亦分兩級分授與葉；其餘各級皆只一次衝擊，無所謂速度階級矣。故混合衝擊旋機之級數較少，機身較短；聯合衝擊旋機之級數較多，機身較長。圖百六十七，即七級之混合衝擊旋機。圖百六十八下方之曲線，即示七級混合衝擊旋



機中，速度之零碎分授階級也。

寇氏旋機之汽嘴，形式特殊，能使蒸汽所有之勢能盡變而成動能。易言之：即蒸汽在汽嘴中，即伸脹至與旋轉葉所在之級中壓力相等；一離汽嘴，不再伸脹，此時汽之工作無他，只有向旋轉葉衝擊而已。

汽在級中既不再伸脹，則旋轉葉上之進汽出汽兩方，當然汽壓相等，并無高低之異。既無高低，則葉端自無推逼作用，蒸汽亦無從虛位漏逸之勢；故寇氏旋轉葉與機圍間之虛位，無需特製至最小也。

何謂壓力階級？——以上所述之速度階級，只就速度而言，謂蒸汽之速度零碎分授與旋轉葉也。至於壓力，則并無變異，雖單獨一級之寇氏旋機亦可為之。然果單獨一級，旋轉葉固亦能按旋轉速度之限度，配備至相當之列數；而汽自鍋爐至脫汽，受摩擦損失，效率則不大矣。寇氏乃復將旋機截分數層，名曰壓力階級。圖百六十六之兩級旋機，即將壓力分為兩層；圖百六十七之七級，則將壓力分為七層；圖百六十八上方之曲線，即示七級旋機中，壓力階級之層次；普通所謂若干級寇氏旋機，皆指其壓力分成若干層也。

故蒸汽離第一級之最後旋轉葉後，其速度雖幾為葉所吸取殆盡；然第一級與第二級間有隔板，隔板上又有汽嘴，蒸汽通過此汽嘴而伸脹，乃又增高其速度。經第三第四，以及其後各級時，速度落而又起，亦復如是，然壓力則遞降也。最後，汽之壓力等於脫汽之壓力，當初在鍋爐中之能力，至是始運用無遺矣。惟是連續各級之汽嘴與葉，當逐漸增大，以容蒸汽伸脹後，體積之增加，而後可。

多級寇氏旋機中之製造最簡者，為簡單衝擊旋機 (Simple impulse turbine)，蓋在壓力上曾分數級；然每級中則僅有一列之旋轉葉耳。



寇迪士旋機固美國所發明；然英國之蒲瑯氏工廠 (Messrs. J. Brown & Co.) 曾加改良，故又稱蒲瑯寇迪士旋機 (Brown-Curtis turbine)。

蒲瑯寇迪士旋機所以異于寇迪士者，則在於多一階級式之圓筒耳。圓筒爲鑄鋼製，用縮納法，或水力，裝於旋機之軸，而位於旋轉輪低壓之一端。圓筒上按階級之層次，亦將壓力分成若干級，(大概七級或八級)，每級則有兩三列之旋轉葉，及一二列之固定葉。圓筒上之階級，自高而漸低；各級之葉自短而漸長；與圓筒相對之旋機圍，亦製成階級式，則自低而漸高。故葉雖長短不齊，而旋機平均直徑，則仍一律也。在普通寇迪士旋機中，旋轉輪，汽嘴，隔板，固定及旋轉葉，組成一級，稱爲圓輪級 (Wheel stage)。在蒲瑯寇迪士旋機中，此所另增之圓筒上各級，亦各有汽嘴，有隔板，有固定及旋轉葉，各組一級，則名爲圓筒級 (Drum stage)。惟是圓筒級乃諸級同在一圓筒上，不若圓輪級之每級一旋轉輪也。

前進旋機之後，另有兩旋轉輪，每輪有三四列或四五列之旋轉葉，配以兩三列或三四列之固定葉，與前進旋機同在一軸者，乃推逼輪船後退用之兩級，即後退旋機 (Astern turbine) 也。

Cut-off 截汽點；截氣點——在往復汽機中，汽門適被汽弁關閉，汽缸中已入之汽開始伸脹時，活塞所在之位置，稱爲截汽點。在氣機中，進氣截止，壓縮開始之頃，則名爲截氣點。(參閱 Indicator diagram)

Cutting metals with oxidizing flame 用氧化焰割削金屬法——鋼，鐵等類，苟蒸成紅色，然後再以純粹氧氣注射其上，必立即氧化發生焚燒。故割削金屬時，必先以氧氣與乙炔；或氧氣與氫氣，或其他氣體，能與氧氣化合而生充分之熱力者；合成所謂割金炬 (Cutting

torch)。沿所欲割削之部份而燒之，所以使金屬之溫度增高也。溫度既增，又以另一純粹氧氣而注之，則金屬割削矣。

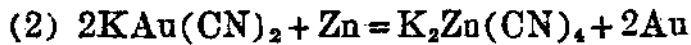
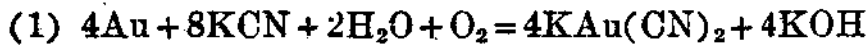
所被割削之金屬板，最厚可至若干吋，視其所用氣體之種類；及氧氣之壓力以殊之；當然愈厚之金屬，需愈高之氧氣壓力也。用氧氣與乙炔合成之燄，可割七吋至八吋厚之鋼；而用氧氣與氫氣合成者，則厚度可增至二十吋至二十四吋；以後者之燄，較長於前者，而可貫透故也。割削厚板時，宜用機械導引之炬，勿徒用手。板愈厚割削愈不準，切口亦愈寬，任何氣燄無不如是。金屬之質輕者，切口之闊可在  $1/16$  吋以下；重者，則達  $1/4$  吋，或  $3/8$  吋寬。

Cutting oils and Compounds 削金油及削金混合劑—— 割削金屬之工具，每敷有一種油，或一種混合劑。其作用：(1) 所割削之金屬及工具，可藉其凝冷，不至生熱；(2) 割削後之碎片，可藉以排除；(3) 碎片與刀鋒相接之處，可藉以滋潤；(4) 割削金屬之工具受其油潤，其工作可非常精細；金屬之面，因而非常光澤，毫不粗糙；(5) 金屬之面受其保護，不至生鏽及腐蝕。

削金所用之油，大概為豬油，鯨腦油，豬油與鑛油及菜油合成之油，純淨之鑛油，或純淨之菜油等等。所用混合劑，則輒用胰皂泡水所成之胰皂沫，油，及他種物質足以防水分之生鏽作用者，所合成之劑也。

Cyanogen 晴—— 碳，氮，二氣所合成之氣體也 ( $C_2N_2$ )。無色，有一臭味如桃仁，含劇毒，燃於空氣中，能發紫藍帶紅之燄，成二氧化碳及氮。其化合物中有晴化鉀 (Potassium cyanide, KCN) 為實業上最重要之物質。蓋晴化鉀溶液，能使金屬沉澱於底，為電鍍金銀者所必需；低碳素之鋼，浸入晴化鉀液中，或以晴化鹽粉，撒於鋼上而熱之，皆能

使鋼增高其碳素；投金之礦石粉於精化鉀稀溶液中，通以空氣，更加以鋅，或電解之，可使純金折出，名爲精化法 (Cyanide process) 採金，其方程式如下：



Cycle, Alternating current 周波——交流電流，先在一方向中，其強度自零增至最大，又從最大漸降於零；既抵於零，反其方向，復增至最大，旋又從最大而降於零：是謂交流完成一周波之工作。

Cycles, Internal combustion engine 內燃機之週——內燃機中所謂之週數，與其氣鼓中燃料燃燒或爆發之次數相符，非必與其旋轉之週數相適合也。故內燃機苟按其每週工作之情形而區分之，有四步週 (Four-stroke cycle or Otto cycle)，及二步週 (Two-stroke cycle)，兩大類。四步週者，謂其活塞往來四步，氣鼓中之燃料，始燃燒或爆發一次。蓋第一步，吸取空氣及燃料，使入於氣鼓，謂之吸收步 (Suction stroke)；第二步，空氣及燃料被壓縮於氣鼓中，謂之壓縮步 (Compression stroke)；第三步，此氣質之混合物爆發，或燃料等發生燃燒，謂之伸脹步 (Expansion stroke)；最後，則此已燃燒或爆發之殘物，被驅而出於氣鼓之外，則謂爲脫卸步 (Exhaust stroke)。四步既畢，氣鼓中之工作，週而復始，而機之曲拐則已旋轉兩週矣。二步週之內燃機，則指活塞往復兩步，氣鼓中爆發一次也。

Cycloid 擺線——一圓沿一直線而滾轉時，圓周上一點，所成之曲線也，其畫法如下：(閱圖百六十九)

假設一圓  $O$ ，沿直線  $T6'$  而滾轉， $OT$  爲其半徑。

六等分半圓周於 1, 2, 3, 4, 5 諸點。

於直線 T6' 上, 截 T1' = 弧 T1; 1'2' = 弧 12, 2'3' = 弧 23,

3'4' = 弧 34, 4'5' = 弧

45, 5'6' = 弧 56。

從 1', 2', 3', 4', 5' 及

6' 作諸線, 垂直於 T6'。

從 1, 2, 3, 4, 5, 6 作諸

線, 平行於 T6', 交直

徑於 1<sub>1</sub>, 2<sub>1</sub>, O, 4<sub>1</sub>,

及 5<sub>1</sub> 諸點; 交垂直線於 1'', 2'', 3'', 4'', 5'', 及 6''。

截 1''a = 11<sub>1</sub>, 2''b = 22<sub>1</sub>, 3''c = 3O,

4''d = 44<sub>1</sub>, 5''e = 55<sub>1</sub>。

循 a, b, c, d, e 及 6'', 作一曲線, 即為圓周上 T 點所成之擺線。

苟一圓沿他圓周之外緣而滾轉, 則滾轉之圓周上一點, 所成之曲線, 曰

外擺線 (Epicycloid); 苟沿他圓之內緣而滾轉, 則滾轉之圓周上一點所

成之曲線, 曰內擺線 (Hypocycloid)。(參閱 Epicycloid 及 Hypo-

cycloid)

Cycloidal gear teeth 擺線齒——齒輪之齒, 其輪廓係齒距圓周

上之外擺線, 或齒距圓周下之內擺線, 所成者, 曰擺線齒。此種擺線齒, 三

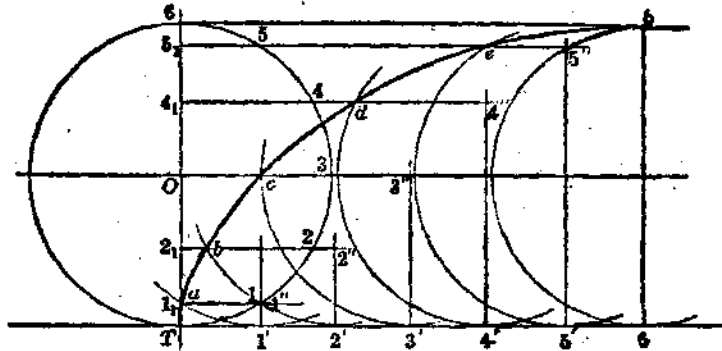
今多不用, 而改用漸伸線齒 (Involute gear teeth) 矣。

Cylinder constants 汽鼓恆數; 氣鼓恆數——計算圖示馬力

之公式中, 固定之數也。蓋

$$\text{圖示馬力 (I. H. P.)} = \frac{2PLAN}{33000}$$

圖百六十九



P 爲平均實效汽壓，以每方吋若干磅計；N 爲曲拐每分鐘旋轉之週數；二者皆係變數。

L 爲活塞每步之長，以呎計；A 爲活塞之面積，以方吋計；二者皆係恆數。故

$$\text{汽鼓恆數} = \frac{2LA}{33000}$$

內燃機之氣鼓恆數則如下：

(1) 在四步週之內燃機中爲  $\frac{LA}{33000 \times 2}$

(2) 在二步週之內燃機中爲  $\frac{LA}{33000}$

Cylinder face 汽鼓面—— 汽鼓外部，與汽身相滑動之面也。

Cylinder jackets 煖汽套；冷水套—— 蒸汽機汽鼓周圍之套層，內有蒸汽以維持汽鼓之熱度者，曰煖汽套。內燃機氣鼓周圍之套層，內儲冷水，以減低汽鼓之熱度者，曰冷水套。

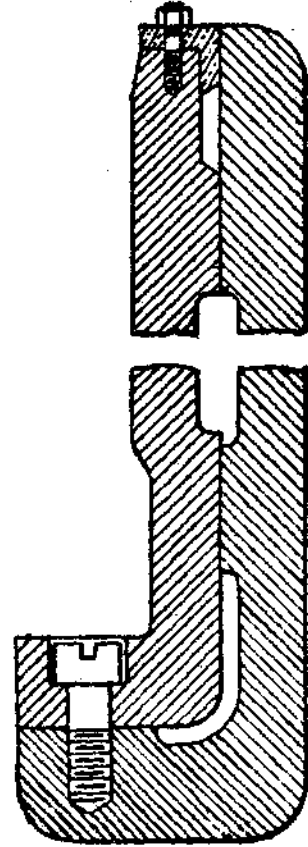
Cylinder lagging 汽鼓衣—— 汽鼓外周圍所包裹之不傳熱物質也。有氧化鎂或火不焚等，外用胡桃木或鐵板以保持之，汽鼓內之熱，遂不至因輻射作用，有所外洩。

Cylinder liners 汽鼓襯；氣鼓襯—— 汽鼓或氣鼓內，所裝置精緻鑄鐵製之套也。在汽鼓中，其作用：(1) 與活塞直接摩擦，倘遇銷蝕，可取而更換之；(2) 汽鼓襯與汽鼓圍中間，可作煖汽套用，以蒸汽引入其中，可維持汽鼓之溫度，可減少汽鼓之凝結作用；(3) 汽機將發動之前，必先使汽鼓溫暖，以汽引入此套層中即可。

裝有汽鼓襯之汽鼓，其近於兩端或近於中央處，輒凸出一部份，以與汽鼓襯之背相切。汽鼓襯之下端有凸緣，用埋頭螺釘鑲入於汽鼓之底；其

上端與汽鼓隔離少許，以留伸脹之餘地；又有火不焚及其他迫緊材料，填塞於上端汽鼓襯與汽鼓圍之間，以防漏汽。火不焚及迫緊材料之上有壓蓋，壓蓋藉螺釘與汽鼓襯相固着，俾汽鼓襯與汽鼓圍伸縮不一致時，襯之上端可移動自如，而又能維持不漏汽之作用也。如圖百七十。

圖百七十



亦有於汽鼓襯及汽鼓圍上端，各剝去一部份，合成一槽，而用軟質金屬納於中，如圖百七十一。倘有用銅環，裝於汽鼓襯及汽鼓圍之上端者，則如圖百七十二；銅環當非常柔韌，能容受汽鼓襯之伸縮作用。

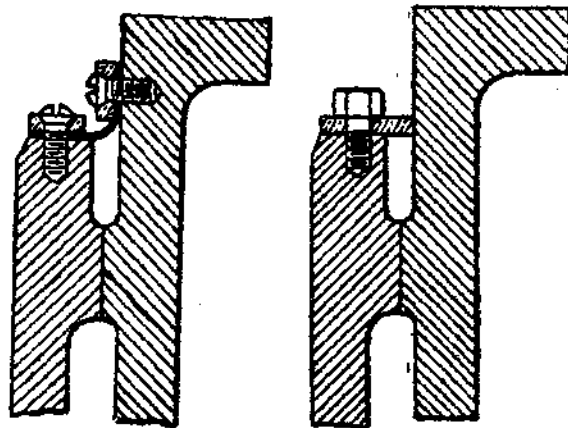
內燃機氣鼓中之襯，則與氣鼓頂相接；容留伸脹餘地，全在下端。氣鼓襯與氣鼓圍中間，可儲以冷水，作冷水套用。襯與汽鼓圍相切處之關節，則用橡皮及銅環，以阻水之外洩。

圖百七十二

圖百七十一

Cylinder oils 汽鼓油；氣鼓

油——汽鼓或氣鼓內部，所藉以潤滑之油也。惟有鑛油始能用之。苟用菜油，菜油能於普通溫度中，分解成油酸 (Oleic acid)；用動物油，則動物油亦於普通溫度中，分解而生脂



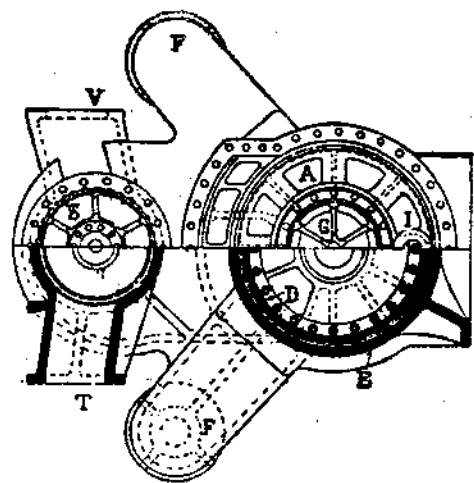
蠟酸 (Stearic acid)：皆能使汽鼓或氣鼓鏽蝕。汽鼓脫汽，引入鍋爐，

更使鍋爐受損；獨鑛油含碳，氫，兩氣，而絲毫無酸性雜其中，故最佳。油之發火點 (Flashing point) 則至少在華氏四百度以上。

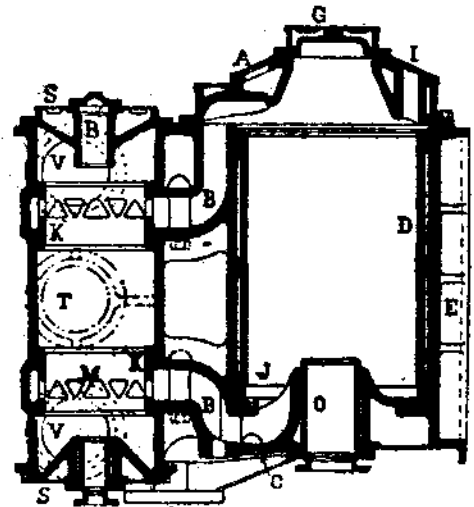
Cylinders 汽鼓；氣鼓——往復汽機中，蒸汽工作之所在，活塞往來之處，曰汽鼓。在內燃機中，則為燃料工作之所在，而稱氣鼓。

汽鼓為鑄鐵製，可分為兩部份：(1) 汽鼓身。汽鼓圍，汽鼓底，汽門，汽身箱，及汽鼓頂上可撤卸之汽鼓蓋，屬之。(2) 汽鼓襯。圖百七十三，及圖百七十四為高壓及低壓兩汽鼓，其詳細構造可一目了然。

圖百七十三



- A, 汽鼓蓋 (Cylinder cover);
- B, B, 汽門 (Steam ports);
- C, 汽鼓底 (Cylinder bottom head)
- D, 汽鼓襯 (Cylinder liner);
- E, 汽鼓圍 (Cylinder casing);
- F, F, 固着於機柱之汽鼓脚 (Cylinder feet);
- G, 汽鼓頂之進身門 (upper manhole)
- H, 汽鼓底之進身門 (Bottom head manhole);



- I, 窺測門 (peep hole);
- J, 汽鼓襯之加徑口 (Counter-bore); 所謂加徑口，乃汽鼓襯兩端處，直徑加大之部份也。活塞往來，只能伸出此加徑口少許，其彈簧環并不

致因此口徑加大而滑出。汽鼓襯面與活塞相磨擦，不免銷蝕；而活塞往來之行程，每因橫擔栓或曲拐栓之軸枕銷蝕，或經調整，又時有變動；汽鼓襯面蝕銷之後，遂有深淺不齊之病。苟其兩端不有此加徑口，則銷蝕較淺處，必在此兩端；兩端之面，必凸出若起線；活塞往來衝擊必生絕大之危害。有此少許加徑口，則完全無此患矣。

K, K, 圓汽弁箱內襯 (Piston valve chest liners);

L, L, 汽弁箱內之汽鼓假面 (False face) 即平汽弁箱內襯;

M, 圓汽弁箱內橫越汽門之斜梁 (Diagonal bridge);

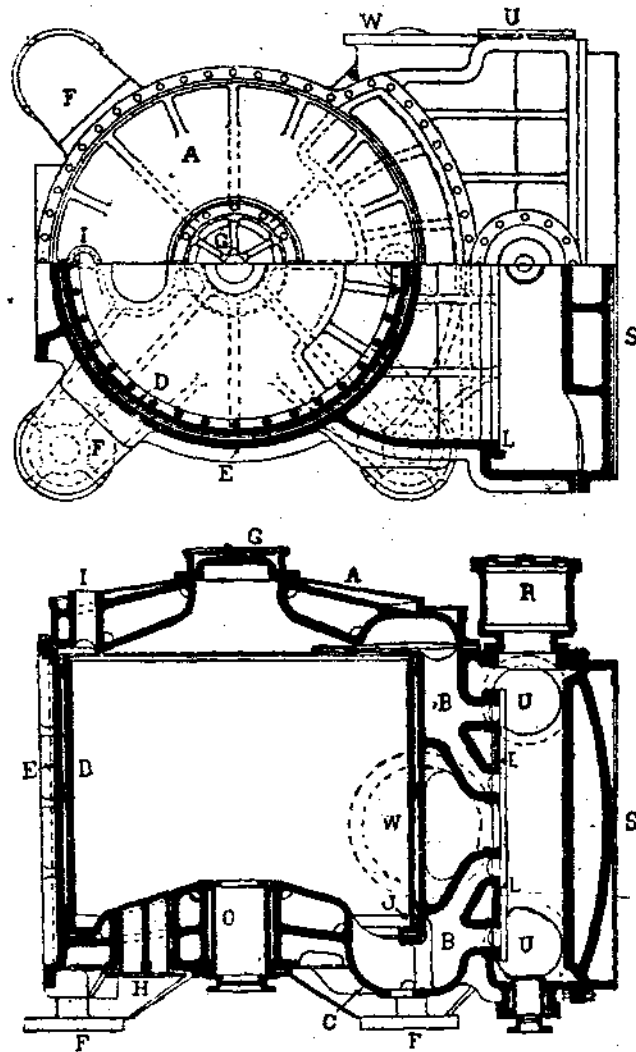
O, 活塞桿之軟墊白 (Stuffing box);

R, 稱提汽鼓 (Balance cylinder);

S, 汽弁箱之蓋 (Valve chest cover);

T, 通於高壓汽弁箱之進汽管;

V, V, 高壓汽弁脫汽門;



圖百七十四



U, U, 通於低壓汽缸箱之進汽管；

W, 低壓汽缸脫汽門。

海軍雜誌  
第六卷  
第六期

內燃機之氣鼓亦鑄鐵製，其構造之式樣甚夥，當分見於各種內燃機條目中。

Cylinder strength formula 汽鼓或氣鼓之抵抗力公式——  
即 Barlow's formula