

中華民國二十五年七月十二日

592

于彥



# 空軍

第一八七期

要目

# 187

中華民國二十五年七月五日

- 內憂外患嚴重 軍民信心  
蔣堅忍講
- 意阿戰爭中意大利空軍的活動  
侯鏡寰
- 關於現代國防戰略體系  
黃震遐
- 軍事學校的精神教育  
黃式駿
- 列國航空母艦的發展及其現狀  
陳保三
- 螺旋槳之修理  
鄭汝鏞
- 英國通訊之二十  
張立民
- 英國軍備之姿態  
孟晉
- 時事一週

中央航空學校出版

中華郵政特准掛號立案

(國立北平圖書館藏)

## 內憂外患嚴重中應保持我們的信心

蔣堅忍講

中國在此時此刻是內憂外患雙重危機的一個關鍵，先講外患方面：誰都能夠看到，現在敵人之壓迫我國，真是無所不至，一天加緊一天。在軍事上；最近陸續增兵華北，佔據軍事要地以及交通要道，給華北當局一個大的威脅。幸華北負責者，還算明白大義，曾表示守土的決心，不為武力威脅而屈服，方使敵人野心，稍稍抑低。敵人要實現大陸政策，當然不僅僅以攫奪華北為滿足，而勢須以併吞中國為目的。並且為了準備對俄戰爭，更向內蒙伸足，對蒙古各盟旗之王公，極盡利誘威脅之能事。在政治上，現任有田外相之外交方針，仍依循前外相廣田的舊路線，也就是維持對華的三原則：一、要求中國承認「滿洲國」；二、中日應切實聯合防共；三、消滅中國一切反日思想和運動。關於第一點，當然我們絕對不能承認「滿洲國」的，為了保持國家的國格，決不能從我們的手裏奪去了東北四省，而又要我們加以正式的承認。倘中國正式承認「滿洲國」，那就是承認東北四省不是中國國土的一部份，永遠不能收復失地。關於第二點，現在我國的力量很足以消滅國內的赤匪，不須日本出兵來幫助的，日本之所謂中日聯合防共，其目的是中國跟日本對俄作戰而已，中國願做她的工具嗎？關於第三點，日本的願望，第一是要肅清中國的反日份子，次則更進一步要澈底消滅我們全民族自強自救的思想和意志，這是我們甘心忍受的嗎？

最近她們的總領事，回到本國更發表驚人的言論，說：「兩國無他途，不提攜，即作戰。」所謂提攜還不是屈服的代名詞嗎？我們深信我國政府決不屈服於敵人的暴力的威脅。祇待我國的國力充實到某程度，當然必須以戰爭來決定自己的國運，來爭取自己的光榮。在經濟上，敵人在華北一帶，嗾使浪人和漢奸走私，勢甚猖獗，且已由華北而蔓延至華中華南，深入內地，不但破壞了我國海關制度，並且摧毀了我國整個經濟機構，影響國庫收入和償付外債，使一切建設都陷於停頓。這種卑鄙惡毒的政策，是任何帝國主義者都不肯做不願做的，祇有敵人才採用這種手段，要在經濟上制我們的死命。

在文化上，敵人以鉅款在各地設立文化機關，宣揚「大亞西亞主義」和「皇道」主義，麻醉我們國民的思想，最近又要求我國修正各級學校的教科書，想消滅我們民族的意識。至於在我國濫發紙幣，擾亂金融，以及播弄是非，挑撥感情，都是敵人的慣技。總之，敵人之侵略我國，是以軍事的，政治的，經濟的，文化的四管齊下，把中國壓伏的動彈不得，任其宰割而後已。

依我觀察，敵人早有戰爭的決心，現在所考慮的是對華對俄之先後的問題而已。最近俄國在遠東軍事的佈置日漸鞏固，戰爭的條件也日趨完備，敵人若對俄作戰，已不能十分勝利的把握。但若先屈服了中國，然後征服俄國，形勢就不相同，那時敵人的軍需品可以由我國來源源接濟，且可以從內蒙通新疆威脅蘇俄的左側面，這給敵人對俄作戰上一個最有利的因素。不過敵人也未必有以全力征服中國的決心，假使敵人有這樣的決心，她儘可以直接訴諸武力，何必還要重申所謂三原則呢？何必非指使一個領事官出來發表那樣驚人的言論呢？而且我國上下早已聽慣了他們那一套威脅的言詞，再不會因其威脅而屈服的了的。這反而證明敵人沒有作戰的決心。日本增兵華北，是值得我們憂慮的，但也不外是一種威脅的作用。無論如何她必須防備那正面的敵人——蘇俄。

次談內憂方面：第一是共匪的禍害，竄入山西的大股共匪，經國軍圍剿之後，已潰不成軍，殘餘的一部份由西北陝甘方面逃竄。其在四川之共匪，一部退入西康，一部被困於雲貴之間，全部肅清，亦為期不遠。但殘餘共匪，散處各地，仍須加緊清剿，才不致有死灰復燃之虞。最近共產黨曾發表一篇宣言，大意是說：「願與國軍及一切的反日份子聯合起來抗日」，這是何等動聽的話！不錯，現在中國人都應該合作起來求國家民族的生存，這是中華民國神聖的義務，可是我們要問：共產黨的宣言可靠麼？是誠實無欺的信誓嗎？我可以告訴各位，最近我們和一位蘇俄駐華大使館的武官作私人談話，我曾提出幾個問題問他。我問：「照現在情形看來，中俄兩國有無合作的可能和必要？」他答道：「為共同對日，中俄合作是無問題的」。我更問：「倘中俄兩國誠意合作的話，第一俄國能尊重中國在外蒙之主權？第二俄國能否保證不再幫助中國共產黨，免得擾亂抗日陣線的後方？」他的答話說了很多，關於第一點他大意是說：「外蒙因為中國沒有力量來保障；俄國對於外蒙並無領土野心，倘無俄蒙協定之成立，外蒙恐早為日本所攫奪以去」。的確，我們自己是沒有力量保障外蒙，這是我們國家的羞恥。但是外蒙受俄國的保障到何時為止呢？何時可以將主權交還我國呢？欲使外蒙不做「滿洲國」第二，仍然要靠我們的努力，倘自己不爭氣，外蒙恐終非我國所有的了。關於第二點，他說：「不贊成中國政府用軍事的行動來消滅共產黨，中國的各黨各派都應該聯合起來共同抗日。」這種口吻與中國共產黨所發的宣言不謀而合，我於是更進一步問他：「俄國現在能不能允許托洛斯基派以及帝俄時代的保皇黨在國內作政治的活動？若說俄國是一個黨一個主義統治的國家，則中國何嘗不是一個黨一個主義統治的國家？俄國不許托派分子在國內活動，對中國何以主張要兼

收並蓄，與各黨各派的份子來合作？縱能合作，這種貌合神離的合作，能發生什麼方量？會得到什麼結果？」這些問題，他聽了之後，便無言可答了。總而言之，我們要挽救國家，祇有一條路可走：倘若你相信三民主義是可以建設新中國的，那末你應該盡心盡力的去信仰三民主義，應該畢生為三民主義奮鬥，不容有絲毫猶疑；倘若你相信共產主義可以救現在的中國，那末你去信仰共產主義吧！我們腦筋裏不容有兩種思想或兩種信仰。思想紛亂，信仰不篤，會消磨你奮鬥的勇氣。一個國家更不能有兩種政策或兩種主義同時存在，同時實行。主義不同，政策迥異，適足以速國家之滅亡。祇有信仰一個主義，奉行一個政策，才可以救國。

第二個顯明的內憂，就是這次兩廣的叛變。自北伐成功以來，兩廣就成為中國統一之瘤，迄今名義上是統一於中央，實質上是各自為政。何以兩廣不能與中央合作呢？可說完全是由於陳濟棠，李宗仁，白崇禧幾個人的野心。他們要保持私人的勢力，不惜破壞國家的統一，造成割據的局勢。再說，陳李白諸人的道德學問，在黨在國配做領袖嗎？據外人統計陳濟棠的私產有一萬八千萬元之多，在南洋羣島及香港等地廣置產業，他不僅是一個大地主，又是一個大資本家。李宗仁則是一介武夫，毫無政治頭腦，夠不上做一個領袖。白崇禧雖然有小聰明，綽號為智多星，但是驕氣十足，自尊自大。他想掌握全國政權，已非一日。在十六年北伐軍克復南京時，白崇禧就擁兵弄權恣肆跋扈，逼迫領袖下野，但他支持不到一個月，因其德望未為人所重，威信未孚，不足以服人，結果僅是曇花一現，終究站不住了。最近兩廣軍人對中央的態度，一方面是暴露他們個人的野心，另一方面也是受敵人的挑撥，因為敵人對兩廣挑撥的工作不自今日始，在九一八以前，早已看中兩廣有做傀儡的資格了。且看敵人的武官和參謀次長接踵往來於兩廣之間，他們的任務，不言可知。這次兩廣的蠢動，可說是中了敵人唆使挑撥離間的計謀。我們更可預見其結果，陳李白諸人必致聲敗名裂，固然少數人的失敗不足惜，但中央數年來努力準備工作的成績，將消耗於國內討逆之中，確實是一大大憾事！從另一方面講來，兩廣的半獨立局面，既是整個國家之瘤，若不早謀解決，終必潰爛而危及國家的生命。我們更堅決地斷定中央若以武力去解決，兩廣必與過去福建的人民政府遭同樣的命運，其失敗是必然的，因為：

第一，從國民的同情心而論，現在全國人民絕不會同情兩廣的舉動。方今外侮日亟，國民正一致要求各方能團結一致，絕不願再有內戰發生，兩廣之叛變實係自絕於國民。過去大家以為廣西之建設成績如何進步，白崇禧等人之如何勵精圖治，實則廣西建設成績，不外乎幾條公路，至於訓練民團，寓兵於民，法固良善，若祇供白氏之私人贖武之用，對於國家反而是一樁大害。且在平時敵人一方面有計劃地去捧廣西，另一方面又故意讚揚白氏的功績，藉長其驕氣，使白氏中其計謀，為其播弄而不自知，真可憐哩！

第二，從兩廣的兵力和士氣而論，廣西的正式軍隊祇有三萬人，廣東亦祇有四十團的兵力，兩省合計不過六十團之人

數而已。但是兩廣的將士難道各個都沒有國家民族的觀念嗎？都願意爲陳濟棠，李宗仁，白崇禧等私人的犧牲品呢？我相信兩廣將領一定有許多人能夠臨崖勒馬，幡然覺悟的。祇要兩廣將領之中有異心，內部發生問題，陳李白等必然支持不住的。

上面已把我們國家的內憂外患說了一說，最後便要決定我們應該持有的信心。現在國家的內憂外患，確實使許多青年感覺煩悶，失望，苦痛，對國家的前途抱着悲觀，而動搖了自信力，也就是信心。我以爲國家之能否復興，能否從我們手裏挽回那頹運，祇要問我們國民的信心動搖了沒有。如果信心已經動搖，即全國的人民在精神上在心理上在意識上已經滅亡，國家才是真的沒有希望。倘若信心尚未動搖，大家還有努力奮鬥的勇氣，當然整個國家可以獲得最後的勝利。那末，我們現在應該持有怎樣的信心呢？我以爲有四點：

第一以戰爭求和平 我們熱望和平，但須要有戰爭的準備和決心，才可以得到和平。這次，日本在華北步步進逼，要求我國軍隊讓防，但因華北國軍軍人表示決心守土，不惜一拼，於是敵人的氣焰便軟化下去，可見敵人的逼迫不足畏，祇要看我們自己有無戰爭的準備和決心。

第二以統一求團結 國家要統一，國民要團結，這是立國的天經地義。但團結先要統一，在不統一的局面下求團結，是空虛的。惟有在統一的條件下去求團結才是真的團結。兩廣自北伐完成之後，一向是維持半獨立狀態，表面服從中央，實則兩廣在軍事外交教育經濟諸方面，完全與中央處於對立的形勢。今後要謀團結，還須先求統一。不然，國內保持割據狀態，各霸一方，縱然高唱團結，其事實上仍是欺人的話。這次兩廣的行動，是給我們一個事實的證明。

第三以建設求復興 要復興民族，不能單靠着軍事這一部份的力量，必須從多方面的建設去着手。阿比西尼亞之失敗，與弱小民族之不能復興，就是由於沒有建設的結果。一個國家之沒有建設，好像是築屋於沙灘之上；根基不固，一經風吹雨打，立即傾倒。所以惟有把政治經濟文化交通各種建設的基礎鞏固起來，民族才有復興的希望，才有獨立生存的可能。

第四以實力求生存 生存是靠實力來維持的。譬如現在我國沒有實力，所以不能保障在外蒙的主權，徒然眼望着蘇俄與外蒙訂立俄蒙協定。即使將來俄國能守信義，將外蒙主權交還我國，我若沒有實力，敵人一定乘機攫取。我們要保障國家的主權，維持民族的生存，則應埋頭苦幹，充實實力，有一分力量，方可以保持一分主權，有充分的力量才可以保持完整的的主權。

以上四點是我們應該有的信心。在這內憂外患的夾攻中，大家不必煩悶，失望，悲哀，以爲國家不可救藥，祇要大家自己的信心沒有動搖，國家前途仍然是光明的，現在一時的驚波駭浪，終可以穩渡難關，而達到平坦的大道。



# 意阿戰爭中意大利空軍的活動

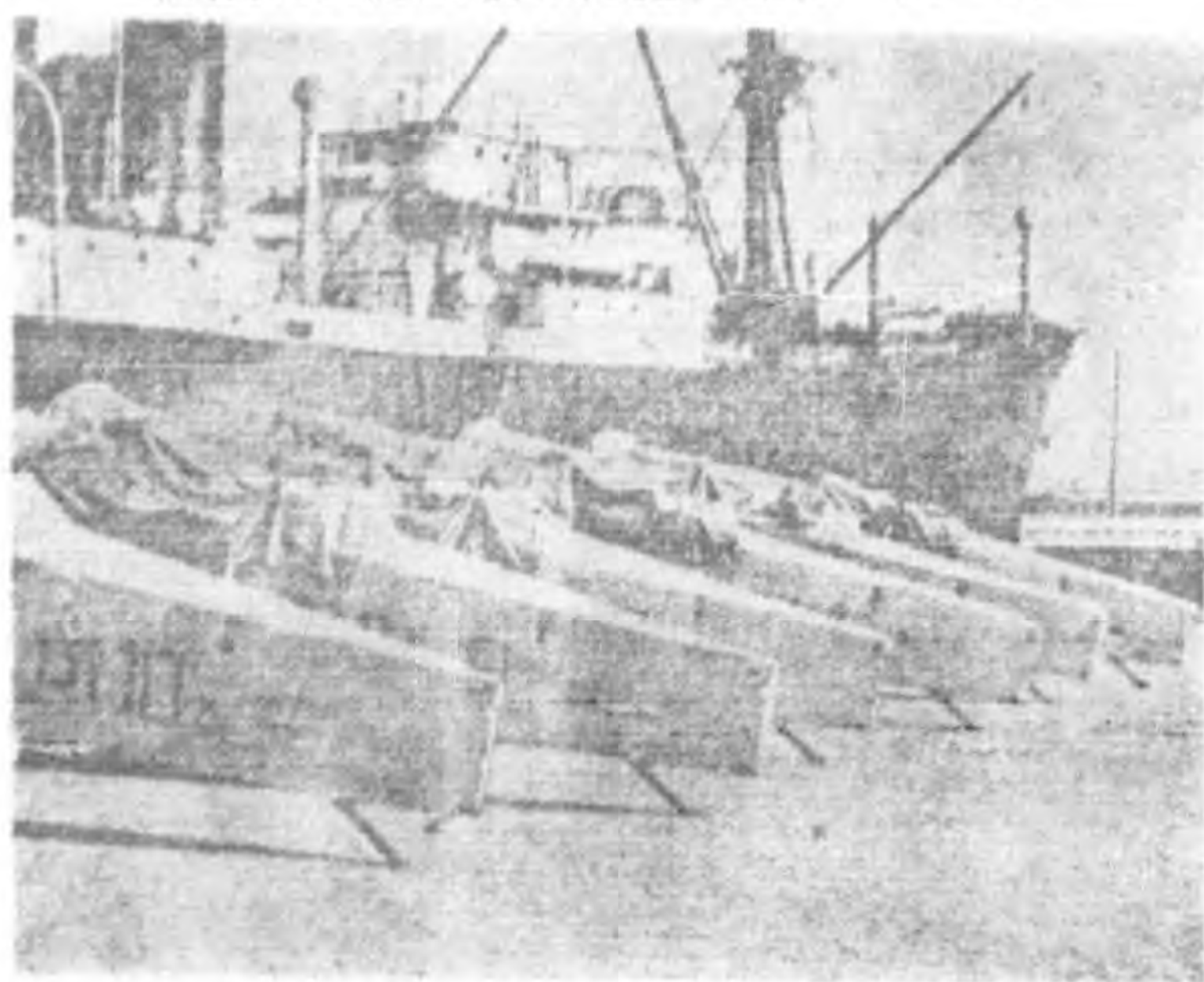
侯競寰

意阿戰爭的時候，我們見到許多關於意大利空軍活動的消息。這些消息，雖不完全可靠，但在這次意阿戰爭中，意大利的空軍究竟如何活動，是值得我們研究和注意的。

意大利的空軍，在阿比西尼亞作戰，不外乎擔負三種任

務——偵察，轟炸，和指揮聯絡——但所使用的飛機，却有很多種類。不過因為阿比西尼亞沒有空軍，所以意大利派遣

機飛利大意的發出港里坡拿從 圖一第



信號板布的場行飛近附線戰 圖二第



的驅逐機最少，整個戰爭當中，幾乎沒有看見驅逐機的使用



機逐驅的力馬十五百八特亞非 圖三第



派遣的驅逐機，有非亞特（Curtiss）式（八五〇馬力發動機一個，最大時速三六〇公里，上昇速度五〇〇公尺九分，上昇限度九〇〇公尺。）及非亞特（Curtiss）式（四一〇馬力發動機一個，時速二七〇公里）兩種均裝機關槍兩挺。

至於這次偵察轟炸等使用的飛機，要想精確知道，也很不容易。這不單是因為意軍在佔領地所設飛行場隨時移動（如亞斯馬拉，馬薩哇等處）就是意大利輸送到非洲的飛機數目，雖是很多，但恐除掉意軍總司令外，誰也不容易推測

他的大概。參加作戰的偵察機大部分是左列各種：諾墨阿一式（四二〇馬力發動機一個，炸彈載重量一二〇公斤，機關槍兩挺，時速二〇〇公里。）諾墨阿三式（六五〇馬力發動機一個，乘員三人，炸彈載重量二四〇公斤，時速二三〇公里，機關槍三挺。）諾墨阿三七式（七五〇馬力發動機一個，時速三三〇公里，炸彈載重量四〇〇公斤

機關槍四挺。）參加作戰的轟炸機主要的是左列各種：卡

與員行飛的軍空意場行飛拉馬斯亞 圖四第  
士械機



卜諾尼（Curtiss）式（七五〇馬力發動機一個，時速二四八公里，炸彈載重量六〇〇公斤，機關槍三挺。）卡卜諾尼七四式（五〇〇馬力發動機兩個，時速二〇〇公里，炸彈載重量一二〇〇公斤，機關槍一挺。）卡卜諾尼一〇一式（二〇〇馬力發動機三個，炸彈載重量七〇〇公斤，時速二〇〇公里，機關槍三挺。）卡卜諾尼一〇二式（五〇〇馬力發動機兩個，時速二三五公里，炸彈載重量五〇〇—一三〇〇公斤，機關槍五挺。）非亞特（Curtiss）式（九五〇馬力發動機一個，炸彈載重量六四〇

公斤，時速二〇〇公里，機關槍兩挺。）非亞特（Curtiss）式（九五〇馬力發動機一個，乘員二人，時速二三〇公里，上昇限度五八〇公尺，炸彈載重量三五〇公斤，機關槍兩挺）

聯絡，無論在戰術上戰略上，均收了很圓滿的效果。意空軍飛行偵察任務時，飛機與地上部隊，有密切



的偵察隊，先後從埃里多里亞，索馬里蘭，阿杜華，阿克斯姆等處根據地出發，帶了偵察任務，侵入阿國內部，盡量搜索敵人陣地和部隊的狀態，供給意軍司令部有利的報告，同時飛行人員對於飛行區域內的地形，也因此漸漸更熟悉了。意軍司令部，遂日收得多數詳細的情報，預先明瞭各方面的情勢，就決定了新的作戰計劃。根據飛機偵察的結果，使各部隊前進，特別需要注意的地方，也能事前加以指示。

阿比

西尼亞的軍隊，在武裝方面雖很拙劣，但是他們對於地形非常熟悉，並且使用「吉里拉」戰術，所以在戰爭初期，意軍不免感覺困苦，因此對於作戰非常慎重，戰事的進行，也不得不相當遲緩。



(京阿)巴伯阿斯的阿見所中空 圖五第  
(宮皇爲者出現方左)

轟炸機方面，也與偵察機同，履行轟炸任務，非常活動

。對於敵人的集中部隊，輸送中的戰爭器材，兵器彈藥的集積場等，都施以猛烈轟炸。

在阿杜華，阿吉格拉特，阿克斯姆，和馬加勒等處住民地，很少投下炸彈，但對於這些住民地周圍的高地，自始至終，盡量發揮了可怕的火力，意軍地上部隊得了很大的幫助。

台西地方爲什麼受了非常猛烈的轟炸呢？也許是意軍知道了阿皇住在那裏的原故吧！意大利的空軍，對於非戰鬥員的住民地，隨時散佈很多阿文傳單，勸告他們歸順。

實施偵察，屢次作低空飛行，甚至阻止意軍戰車前進的壕溝，也被飛機發見了。但是一般飛行人員，都異口同聲的說道：「阿比西尼亞地方，地形複雜，植物繁盛，阿軍容易偽裝，行動非常有利。」

隨着攻擊進步，尤其是衝鋒的時候，意空軍在不傷害地上友軍的範圍內，參加地上戰鬥，用機關槍予敵人以猛烈射擊。指揮官與各部隊間及戰線兩端，均得確實保持聯絡。

意大利這次參戰的空軍，不但完全達到了意軍司令官所要求的空中重大任務，就是用無線電通信視號通信等，始終與地上部隊，也保持了密切的聯絡。

現在阿比西尼亞亡國了，帝國主義者又征服了一個弱小民族，我們雖有無限的傷感和同情，但是意大利的空軍，在這次意阿戰爭中，對於他們祖國有莫大的貢獻，是不能否認的事實。所以空軍同志們！我們如要保障我們國家和民族的生存，對於意阿戰爭，至少得了兩個重要的教訓：

- 一 是要有阿比西尼亞那樣的抗戰精神！
- 二 是要有意大利空軍那樣的作戰能力！



# 關於現代國防戰略體系

黃震遐

## 一 體系

因社會生產力之不斷遞進，現代戰爭形態，益增其深廣及複雜性；戰爭之範疇，亦由昔日封建社會雇傭軍隊相互間之戰爭，一躍而為全民族貢獻其勞動之廣大爭鬥。質言之，現代國防之體系，雖千頭萬緒，難以捉摸，而提綱挈領，仍可原則歸納如下：

基礎——國家經濟力（工業，農業）

原動力——國民敵愾心（民族精神）

工具——軍事組織（軍備，戰略，戰術）

下示體系：

**經濟國防**

國家資源之確保（在軍事上不能保守時，則自行破壞之），及工農生產之不斷供給。

**政治國防**

即對敵強化國民戰意，對內肅清反對派。縱軍事上慘遭嚴重失敗，內部發生反動，而政略決不因而動搖，不得已時甯可放棄土地人民之一部，而始終維持戰事及主權是也。

**精神國防**

乃平素政治教育之結果，民衆依科學之訓練，追懷祖國光榮之史蹟，而發揮偉大之共互自信，全民族堅忍奮鬥，以求達到最後之目的也。

**軍事國防**

乃國防之表面，即全民族盡其勞力（軍需生產，勞動動員，戰場補充），及陸海空軍戰略戰術之發揮運用，全體官兵之慷慨赴死，後方人員之從容就義是也。

## 二 因果

現代戰爭，為經濟的戰事，故現代國家「國防戰略」之傾向，亦恆視其社會生產力到達之程度而決定。凡生產力高度發展之工業國家，每以「殲滅戰略」，為其國防政策之基本方針。而生產落後之農業國家，又恆以「消耗戰略」，為抗敵禦侮之策略。此蓋歷史命運所決定，非空言白紙所能轉移者也。史例當歐戰開始諸先進（工業）國之戰略，如德之「謝立芬作戰計劃」，法之「第十七號作戰計劃」，俱含激烈之殲滅

戰意味。而戰後生產落後之蘇俄（反武裝干涉戰爭——一九二〇年），北非之里夫民族（抗西法戰爭），及最近之阿比西尼亞民族（抗意戰爭——一九三五——），則均不得以消耗戰略，為其「國防戰路」之基本政策焉。反之，如先進（工業）國誤用消耗戰路，則因雙方生產力均勢發展之結果，致戰爭陷於僵持狀態，而形成歐戰西綫長期對陣之悲劇（一九一五——一七年）。羅，塞阿比西尼亞（一九三五年十二月後）等落後（農業）國不自量力，冒然對德與意（工業）國實施殲滅作戰，不旋踵而覆亡立見，可為殷鑒。

### 三 定律

生產力決定國防戰路「形態之傾向，就歷史發展證明之，如下表所示：

（生產方式與國防戰路形態之關係）

1. 工業國之國防——殲滅戰路（攻勢作戰）
  2. 農業國之國防——消耗戰路（守勢作戰）
  3. 半工業國之國防——殲滅十消耗戰路（攻勢防禦作戰）
- （理由）工業國因軍需工業（陸海空軍裝備）及交通組織（國內外陸海空交通綫）之過剩發展，及反對方面農產品（食糧）之貧乏與恐慌（多半仰結殖民地），故不宜作長期之戰事，而務求速戰速決，傾全國精銳之武力，壓迫敵國之武力而一舉殲滅之，使為政略上的屈服。

農業國因軍需工業（陸海空軍裝備）及交通組織（國內外陸海空交通綫）之貧乏落後，故不能與工業國精銳之敵軍作真面目之抗戰。然一方面因國內農產品出產豐富，全國雖

在戰時包圍狀態之下，仍能自給自足，無發生食糧恐慌之迫脅，故應延長戰爭，挫折敵之銳勢，一面連用游擊戰術，逐漸消耗無持久作戰力之敵軍而乘機擊破之。

半工業國國防戰路形態之傾向，介乎工業國與農業國之間，依據時空條件，採取「殲滅戰路」「消耗戰路」，或相互運用之，依時空情況而定。

上示生產方式與國防戰路之關係，為一般的定律。其由特殊時空條件而發生之例外場合，則不在此例。

### 四 地域價值

國防科學在政治經濟各因素上，雖為整個的及一貫的，在地理因素上，則由於軍事性質之影響而時變更其作用，並形成地域價值之分野。再因自然地理，經濟地理，政治地理各因素之綜合關係，更形成戰爭重心，資源重心，及國防戰路上攻守正面地帶之決定。

軍事地理（國防地理）動員之一例如下：

- A. 某農業區域——經軍事地理動員後——國軍攻勢地帶
- B. 某工業區域——經軍事地理動員後——國軍守勢地帶
- C. 某行政區域——經軍事地理動員後——國軍遊擊地帶

（理由）農業區域多為開闢地，故宜於戰術攻擊。工業區非山地河川（礦業）即為城市村落等稠密住地，宜於戰術防禦。行政區域，因平日民衆訓練及政治團結之程度，恆較

其他區域強韌，故土地縱被敵軍佔領，人民仍可遊擊抵抗。

### 五 地理性

基上述，可見國防地理之地域作用及其價值，與國防

〔自然地理之因素——天候，地質地形，生產等。〕

#### 國防地理

〔經濟地理之因素——軍需工業，軍需農業之集中分佈狀態等。〕

〔政治地理之因素——行政組織之強弱，民族性，政治團結之程度等。〕

〔軍事地理之因素——戰略上之點（要害）及線（交通線）與對敵位置之優劣勢（內外線諸關係）等。〕

政策，戰略上強弱利害之關聯程度，亦不亞於作戰時之兵力配備。職是之故，一國參謀本部在正式動員其國防軍之前，均應先有「國防地理動員」之準備。日後國防軍即依此動員後國防地理之特殊狀態，為軍事路線（作戰途徑）之準繩。國防地理之體系如下：

## 世 航 珍

### 界 空 聞

#### 德國的軍備擴張費

（海外通訊）

德人 Herr Leopold Schwarzschild 曾著書聲稱：

由德國之各種公文及統計中推算，知德國於一九三五年支出軍備擴張費約合十三萬萬五千萬金鎊（合國幣二百數十萬元）。五月二十六日之法國 Echo de Paris 報上，著名評論家 Testinax 君作一分析，彼謂：此種計算根據各種公文及統計，實極可靠。在德政府此種大量款項之支出中，大多為不公開之費用，公家建築物如營房，兵工廠，飛機場，保壘等，已增加百分之六十之多云。（立）

#### 警犬亦加入空戰

（海外通訊）

蘇俄對於陸空合作及空軍本身對未來作戰之活動上，實較他國為活躍。最近在莫斯科附近之 Yamailov 公園，蘇俄官員以 Alastair 警犬由空中用保險傘使之降落，並協助作各種偵察工作。此犬為蘇俄陸軍之前綫巡防犬，今將繼續授以訓練，以補助各部隊之偵察勤務。（立）

#### 蘇俄建造大氣艇

（海外通訊）

蘇俄今進行製造一巨大之半硬式氣艇，作北極飛行研究之用，名為 U. S. S. R. - D. P. - 90 為蘇俄過去所造氣球中之最大者，容量為二萬五千立方米達，長一百零七、五米達，闊二十二米達，高二十四米達。其吊籃有住室八間，可載客十六人，另有特備艇中人員居住之室，及寫字室，吸煙室以及電氣廚房。（立）



# 軍事學校的精神教育

黃式陵

## 一 軍事學校為什麼要有精神教育

本校是軍事學校。軍事學校為什麼要有精神教育呢？這問題辦法除了蘇聯而外，其他的國家都是少有；不但軍事教育之外沒有精神教育，就連政治教育也付闕如。他們的所謂精神教育儘多是包括在軍事教育範圍以內——也就是，在軍事教育上而增加一些精神教育的功夫罷了。我國的軍事學校却特別看重精神教育，而將精神教育對於軍事教育與政治教育之基礎的地位。中央陸軍學校的校長張治中先生曾說：「軍人最重要的是甚麼？就是勇於犧牲的精神。軍事教育是甚麼？就是叫我們研究怎樣去作戰，去殺敵，去犧牲我們的生命。政治教育就是要增加我們犧牲的決心，使我們了解犧牲的意義，而解釋給我們為甚麼要為黨為國為主義去犧牲的道理。我們獲得了作戰的殺敵的技能，知道了犧牲的意義，革命的精神才能振奮起來。所以我說，軍事教育要拿精神教育去做基礎，那就不成其為軍事教育。」（註一）由此可知，精神教育在軍事學校的重要。惟因精神教育是各國所沒有的新創的辦法，其實施的經過似尚未臻於完整之域，加以我國正

在內憂外患，大戰當前的非常時期，精神教育之在軍事學校乃益增其價值，實有從新討論，使發揮其更大效能的必要。

## 二 實施精神教育的困難

實施精神教育為什麼是一件困難的事呢？為什麼軍事教育政治教育易於見效呢？我們知道，軍事教育是授人以戰鬥的技能，政治教育是教人以戰鬥的理由。教人以戰鬥的理由是智識的傳授；關於智識的傳授，目標，教材以及學生的成績，都是很具體而有明確的界限的。把這種責任放在普通教師的身上，他多少總可以應付，總不致茫無頭緒。至於授人以戰鬥的技能——就是軍事技術的訓練與夫軍人體格的訓練，這些都也有較確定的範圍。一般軍事教官類皆可以勝任愉快。然而精神教育却不如如此簡單明白。我們看見在普通的學校裏面，早年有的所謂修身課，後來的黨義課，現在的公民課，以及目下最流行的精神講話。其作用大概可劃作精神教育的範圍。可是他們並不了解精神是甚麼，儘把書本所寫的或口頭所講的一篇大道理當作精神，傳授給學生。等到學生學會了這一套大道理，他們也能說得慷慨激昂的光景，於是精

神教育就告完成。這樣教育的結果，只能造成一批一批喊口號貼標語的志士。如果軍事學校的教官也只靠口頭和書本來作精神訓練，這種精神教育實沒有跳出政治教育的圈子——講堂或圖書館。我們爲什麼要戰鬥，我們爲什麼要犧牲，也許他們平日講得頭頭是道。但等到他們走上戰場，是否真能以身先士卒，勇於犧牲的行爲表現，却很難有確切的把握。這便是精神教育沒有收到成效的原故。須知，精神原不是限於一二舉動，尤其不是限於語言與文字，而偏用這種虛空狹隘的方法去訓練它，怎樣能收到預期的效果？所以精神教育的困難，首先便在於精神的意義太廣泛，也太深沈，不易於有一種切實的方法去實施。從前孟子自稱是『善養浩然之氣。』大概就是一種自我精神教育吧。如果實施精神教育的教官們自己沒有做過孟子的這種功夫，這也未嘗不是實施精神教育的困難之一。

### 三 究竟什麼是精神

既然精神教育的困難，首要的在於精神的意義未易明白，那末我們便先要認清精神究竟是甚麼？精神究竟在那裏？這個問題實在很不容易回答。有的說精神是一種心靈，有的說精神是一種潛力，都是可以感覺到而不能看見的東西。所以許多人都拿精神來與物質相對比——物質是有形的，精神是無形的。這些話粗看過去，原無不對之處。若加以細細攷究，則心靈，潛力到達精神，這當中實還有一個很遠的距離。所謂心靈或潛力，無疑地都是屬於心理的範圍。如果他不是神經病或白癡，誰都能因肚皮空了而發生求食的心理，衣服

薄了而發生取暖的心理，這原是從人類生理的基本要求出發的心理一致。但是他是否能夠求到食，取到暖，或他們用怎樣的方式去求食去取暖，這却不一致了。也許他是一個殘廢，只好俄着凍着想罷了！單在心理上想想，是不是可以表示出一種精神？也許有的用自己的能力去求食，也許有的不勞而獲地去搶食或討食，這兩種方式已是代表着兩種精神了。所以精神是一個人有一個人的精神，一個民族有一個民族的精神。各具其特殊的模式，而非心理一致的普遍模式。布哈林有句話倒說得好：『心理好比一杯鹽水，從這杯鹽水中慢慢兒才有思想的結晶。』（註二）鹽水雖則是一種渾一的液體，等牠凝成固體之時的那些結晶體却已各具有不同的形式。然而精神却是這些結晶再經過一番精煉了的東西。這個精煉的過程，第一是信仰，其次是情感，再由這情感所發生的行爲才是精神。總理說：『由思想發生信仰，由信仰發生情感，由情感發生力量。』這力量的表現也就是精神，所以要養成一種精神，實在是一件不容易的事。由上看來，精神的內容實包括『知』『情』『動』的三方面，它的終極的表現——它的完成，是在化合並精煉『知』『情』『動』三者於一爐的一種行爲，一種具體的活動。誰說精神是無形的是看不見的，正相反，它具有比其他物質更顯著的姿態——也就是心理學上所謂姿態反應到顯著反應。其次要注意的是，精神之表現，並不專靠某種特殊的行爲，而是任何行爲都能表現的，正如一種經久不變的習慣，處處都可以表現出來。譬如一個有不潔習慣的人，無論在他的穿衣，吃飯，說話，都可以顯示他的污濁。不過這裏所指的習慣，不僅是某一種行爲的模式，而是

指任何一般行為所附有的習慣的姿態。所以從它的恆久性來說，精神也可視為概括化的習慣——一種經過長期教養所精煉了的本能之自發。最後，我們所要認清的是，精神也是一種運動法則——一種速度的具象，一種紀律的動作。我們知道，萬物皆在運動，運動而後有物。譬如一塊不動的礦石，只因為地所佔的時間久——變化慢，我們的目力看不見牠的運動。再如不動的地面，只因為地所佔的空間大——旋轉慢，我們的目力也看不見牠的運動。平日說礦石和地面是死的，是誰也不加否認的。其實人類視線上的死和活，只是運動的速度之差別而已，並非根本性質的兩樣。運動快——即動態激烈的東西，我們便覺得牠是活的，是有精神的。運動慢——即動態遲鈍的東西，我們便覺得牠是死的，是沒有精神的。慢的如蝸牛之爬地，快的如飛機之凌空，我們當然覺得蝸牛死氣沉沉。再如老者之蹣跚，青年之健步，我們當然覺得青年朝氣勃勃。如果這些健步的青年更能列隊而行，步伐齊整，則其精神更覺抖擻，即精神的強度愈高。如果我們今天開會，主張對敵宣戰，忽然一齊舉起壯健的臂膀全體表決，這是何等有力，有精神的一幅圖畫！要是東舉一手，西舉一手，先舉一手，後舉一手，這種凌亂散漫的景象徒使人喪氣而已，故說，精神又是一種紀律的表現。因為紀律的動作本來是能給人以感官上的爽快，熱烈和悲壯的情緒的。

#### 四 精神教育的幾個基本原質和方法

上面對於精神的本質之檢討，費了不少的文字，這對於精神教育有什麼指示呢？有的，原來精神的本質就是決定

怎樣實施精神教育的前提。我們根據精神既不是空洞的字眼或言語，而是化合「知」「情」「動」三方面的一種具體的行為，所以精神教育的第一個基本原則就是應以具體的活動為主，而從事「知」「情」「動」三方面有連貫的訓練。要培養勇敢的精神，就該以訓練做勇敢的知情動的活動入手；要培養互助的精神，就該以訓練做互助的知情動的活動入手；要培養犧牲的精神，就該以訓練做犧牲的知情動的活動入手。對於「知」的方面是靠智識的灌輸和理論的宣傳；對於「情」的方面是靠信仰的培植和藝術的陶冶；對於「動」的方面是靠勞力的鍛鍊和胸懷的開拓。其重要方法就是要選擇合乎行動性的場合來作訓練之廣大的課堂。茲分舉如下：

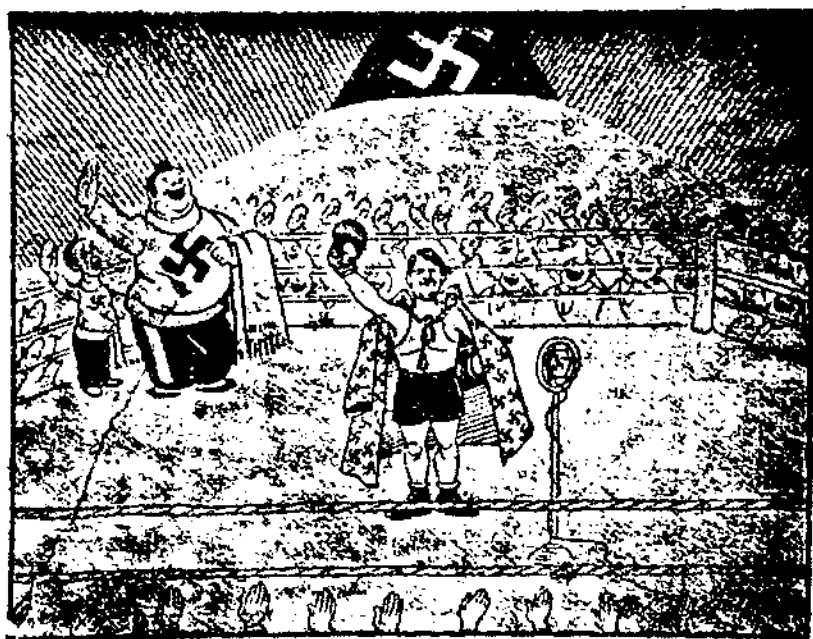
##### 對於知的方面

- 一、每於紀念週為有系統有中心的講演。
  - 二、教官於課後，抽空召集學生不拘形式的談話，藉以灌輸智識，了解學生的性情。並使學生的思想態度行動都在無意間受到教官的感化。
  - 三、出版富有刺激性的期刊，內容以世界大勢與英烈歷史的撰述為主。
- 對於情的方面
- 一、編譜慷慨激昂的歌曲使其平日合唱，以代替其往日在校外所仿唱着的靡靡之音。
  - 二、編排悲壯熱烈的戲劇，使之演看，以代替其星期或假日在外的自由娛樂。間或租映軍事壯烈或有關民族歷史的電影。



三、領其外出瞻仰古蹟名勝及鄉土風物，激發其愛國熱忱。

四、校舍建築及校具之裝璜，儘可能的應用國旗顏色和鐵血顏色，潛養其爲國而戰的心理。



(報英) 。勝得告宣勒持希，場入手敵一無，果結賽拳

對於勤的方面

一、增加野外實習，吸收自然大氣，曠展偉大胸懷。

二、提倡爬山登高，興奮其任重致遠之志。

三、提倡騎射比賽，培養勇武的氣概。

其次，我們根據精神不是一種偶發的或單獨的行爲模式

，而是一種經久不變的概括化之習慣性的行爲。所以精神教育的第二個基本原則，就是應該不論時間與空間的差別，而訓練同一種的精神科目，使這種精神能表現於任何行爲上，宛如本能的自發。因爲所謂概括化的習慣，就是指一種習慣的反應，不僅被那原來用做練習的情境所喚起，並且可以被類似的情境所喚起。一切道德的條目，都應該是概括化的習慣，一種道德不該是專在一種特殊的空間或時間而言，應該有隨時而普遍的應用。如果我今天對你很禮貌，明天却對你很不敬，這不能算有謙虛的美德。又如周佛海先生所說：「……即使有既肯任勞又肯任怨的義勇之士，然而很少有肯爲公事而招人怨恨的。」(註)這種任勞任怨的人也算不得義勇。要謙虛，要義勇必須對於一般事件任何時間無不謙虛無不義勇，且要不僅是受智識上之道德條目所強制，而是由於自己本能的習慣之自發。這樣才能算是真正的道德，精神的完成。要做到這一步，其主要方法就是選擇訓練的情境，種類愈多愈好，性質上的差別愈大愈好。如此練習愈多，強度愈高。這些多益教官的隨機應變，而無一定的方案，茲僅舉二例如後：

一、利用各種不同性質的集會，舉行同一種口號式的問答儀式。如問：『我們的敵人是？』答『××！』

問：『我們要屈服還是抵抗？』答『抵抗！』如是造成一種敵愾同仇的心念，以後一遇大衆當前，便能自然地提起這種情緒。一如老太婆遇到災難便唸阿彌陀佛一樣。

二、利用其在軍事訓練中所得到的服從，整齊，敏捷等

的習慣動作，隨時離開操場而換置於其他不同種類  
的普通場合之中，觀察其行動，並就地加以整理。

我們根據精神是一種速度的具象和紀律的動作，所以精神教育的第三個基本原則，就是應該訓練敏捷的有力的行動和整齊的嚴格的生活。要行動敏捷有力，必須體格壯健精神飽滿；要生活整齊嚴格，必須親愛團結，精誠合作。其主要方法大都可附於軍事教育之中，可不多論。但也有兩個重要的輔助辦法：

一、提倡新式而富於行動性與組織性的競技運動，如馬球，棒球，足球之類。

二、校舍的建築和校具的樣式，儘可能的流線化與立體化，可由其視覺上的陶冶，養成高速度的觀念和嚴峻的性格。

## 五 精神教育，軍事教育，政治教育的聯

### 繫與精神教育的總動員

精神教育，軍事教育，政治教育，雖可分割為三個部門來加以理論上的分析，指出其獨特性；但實行起來，三者原是互相聯繫，不可分離的。在其重要性的比較上，却以精神教育佔有基礎的地位。第一節曾引張治中先生的話，已解說得很明白。現在再引一段張先生的話，以說明三者其實施上的責任緊聯關係。張先生說：「軍事教育是由教育處負起主要的責任，同時教育處也要負起精神教育的責任。政治教育是由政治訓練處負起主要的責任，同時政治訓練處也要負起

精神教育的責任。」不過政治訓練處是側重「知」的精神教育責任，教育處是側重「動」的精神教育責任。至於「情」的精神教育則是兩處所應共負的責任。精神教育原就是化「知」「情」「動」三方面之一種行為訓練，這二處的分工合作應該保持絕對的聯繫性和統一性，將整個學校活動造成一個精神教育網。因此，我提出一個精神教育總動員的結論：在學校人員方面，上至校長下至各處科職員以及學生，無論誰都必須要在觀念，思想，興趣，態度，行動，情緒，意思種種方面都得到訓練的共同目標有適當的符合，在教官們尤其不能自以為學識超特，只圖在課堂裏盡了責，便可表露出一種隨便的態度。杜威氏說得好：「教師必須知道，所謂教學法，不止是他有意設計以實施心智訓練的步驟；亦包括他許多無心的舉動，學校整個的空氣，凡是足以對於學生的好奇心，感應性以及有秩序的活動，能夠發生影響的舉動。」可見負擔精神教育的教官們，尤不能一時一刻脫卸他的責任。在教育過程方面，物質環境應與精神活動相呼應，課內的教學法應與課外的生活指導相呼應，教材的選擇應與教學方法相呼應，個別指導應與集團生活訓練相呼應，理論的闡明應與行動的操練相呼應。如此採取大範圍的進攻方法，才能免除「一曝十寒」的弊病。詹姆士說：不能有任何例外，一個優良的習慣，完美的精神才容易造成它。

註一：黃埔第五卷第一期精神教育與政治教育中句

註二：布哈林著唯物史觀的社會學中句

註三：周佛海著精神建設為民族復興中句

# 列國航空母艦的發展及其現狀

陳保三譯



一舉數千百架的飛機，同時轟炸數百里地的地帶，可使大都市、農業中心及重要軍事根據地等，頃刻化為焦土。此種慘禍，吾人思之，實不寒而慄！雖然空襲之威脅可畏，而航空機之活動半徑（續航能力）尚有限，于是乎而有航空母艦之出現。航空母艦能搭載大量的飛機炸彈，遠涉重洋，運至戰爭區域內，以發揮其空軍之威力。總而言之，航空母艦即敵空軍之活動根據地，亦即我空防上惟一之硬敵，是以列強航空母艦之發展，頗直得吾人之注意也。

譯者附識

科學的發明，一日千里，航空機之成功，迄今祇三十餘年之歷史，而有現在的驚人進步；然航空母艦發達之歷史，當然尤短，但其成功之速，發展之快，更非吾人意料所及者。航空母艦的構造，因受華府條約，倫敦條約及其他種種關係的限制，各國均極嚴守秘密，其詳細情形，外人自難盡知；要之艦上着發飛機之特種甲板，多數飛機之容納設備，人員的居室和娛樂的設施及飛機修理廠所，燃料儲藏庫等，均極完備也。其任務：是在飛機的行動區域內的一個移動的航空軍根據地，隨時可供飛機的出發和着落，收容和修理，亦猶陸上之航空站也。且對於飛機在戰時之燃料的供給，彈藥的補充，亦其重要之工作也。

最初的航空母艦，僅能搭載水上飛機，曰「水上飛機母艦」(Aircraft Tender)，其艦上搭載之飛機，一經出發，則

不能自行着落，歸還時須先着水面，滑走至母艦附近，用吊卸之方法，將飛機搬運上容納，此種方法，於長風大浪之時，作業極為困難，對艦隊協同作戰行動上，亦殊感不便，故各國對飛機在艦上直接着發之問題，急急實驗研究，遂有今日之所謂「航空母艦」(Aircraft Carrier)之實現。故「水上飛機母艦」與「航空母艦」二者之性能雖異，然在航空母艦之發達史上觀之，前者僅為後者的一過程耳。其純然航空母艦之成功，則以一九一八年九月竣工之英艦「阿喀斯」(Atsuta)為始。茲將英、美、日、法、意及其他小國之現有航空母艦的狀況，依次分述於下：

## 英國

英國海軍最初的實驗飛行甲板，是一九一一年十一月於



戰艦「阿非利加」上；翌年一九一二年五月，又在「坎巴尼阿」戰艦上，前部裝以飛行甲板，遂開飛機在艦上出發之新紀錄矣。

是年又以一舊式之輕巡洋艦「哈麥斯」改造成一航空母艦，是為英國最初實驗的航空母艦。（但該艦於大戰初期一九一四年十月三十日，於「杜瓦海峽」，為德之潛水艦「V二七」所擊沉）。其次即為一九一三年，海軍部將一建造中之貨物船購入，乃改造一最初之純然航空母艦，名為「阿庫兒·亞路」（現在改名為「噶加沙斯」），該艦於大戰初期，即行參加矣。其後在海戰艦隊上，益感航空母艦之必要，海軍部遂急選將英國鐵道公司所有的「英法海峽連絡船」亨買天」等，購入三隻，改裝為水上機母艦；後又相繼購入四隻，亦均改裝為母艦，先後共完成此等母艦七隻，但均為小型商船之改裝，其排水量僅為三千噸左右，祇能搭載飛機數架，在海戰協同上，殊感不便，遂有需要大型航空母艦之必要，乃將「克納吐」汽船公司之汽船「肯尼亞」（排水量兩萬噸）於一九一五年購入，裝置以飛行甲板等之設備，遂經航空隊之實驗，遂於一九一六年春配屬於海軍艦隊矣。

以上所述者，均為初期之母艦，茲再將其現在所有之航空母艦述之於下：

第一艦「費里阿斯」(Furious)，乃一大型輕巡洋艦之改裝，於一九一七年七月竣工，其排水量為二二四五〇噸，長二二四·〇六米，寬二七·三四米，吃水六·六〇米，備砲有一四種者十門，一〇·二種之高射砲六門，機關槍五十六枝，搭載飛機三十三架（詳見世界海軍年鑑中，英帝國海

軍）。該艦首部傾斜，裝置飛行甲板，但此甲板僅為離艦之用，着艦時尚不可能；故每當飛機歸艦之時，必須在警戒的驅逐艦附近着水，然後搬運艦上。翌年又將該艦中央部之橋取消，且除去煙突一個，遂在艦之後方又增設着艦甲板，兩舷且敷設以軌道，為搬運連絡前後二飛行甲板的飛機之用，此艦在大戰末期，曾參加英空軍襲擊德國空軍根據地等戰爭，戰後又經五年間之修理及改良，始成為現在之航空母艦。

第二艦乃一九一四年起工之意大利某汽船公司之商船「肯吐羅蘇」。此船在建造中於一九一六年被英國海軍部購入，改裝為航空母艦，易名為「阿喀斯」(Atreus)。於一九一八年九月竣工，後更經一九二五年至一九二六年兩年間之改良製造，遂成為一附有艦腹而無煙突，艦上鋪張以水平飛行甲板之奇怪姿態之航空母艦矣。其排水量基準一四四五〇噸，常備一四七〇〇噸，長一六三·〇七米，寬二〇·七二米，吃水六·四〇米，備砲有一〇·二種高射砲六門，四·七種四門，機關槍十四隻，可搭載飛機二十架。（詳見世界海軍年鑑中，英帝國海軍）

第三艦「伊格羅」(Igor)，為南美智利海軍的一超等級戰艦之一，於一九一三年二月起工，是年正當大戰爆發時，各國之戰時必要機具艦艦製造繁忙，乃建造中止。迨一九一七年英政府與智利政府交涉，始將該艦購入，當即經英海軍造船總監之重新設計，乃加速製造，遂於一九一八年六月八日入水，一九二〇年四月十三日竣工，是年十一月又着手改良，至一九二三年始最後完成。其排水量為二二六〇〇噸

，常備二六二〇噸，長一九〇·五米，寬二八·二六米，吃水七·三一米，備砲一五·二種者九門，一〇·二種高射砲五門，機關槍三十六支，搭載機二十一架，馬力五〇〇〇匹，速度二四節。（詳見世界海軍年鑑中，英帝國海軍）該艦於昭和八年間，曾東來訪問日本之神戶諸港。

第四艦「哈米斯」(Hermes)，該艦是英國最初的純然航空母艦，為英海軍部所設計，是大戰中的緊急計劃，一九一七年七月建造命令發出，一九一八年一月十五日起工，一九一九年九月十一日進水，一九二三年竣工；其排水量為一〇八五〇噸，常備一一二五噸，長一六七·〇三米，寬二七·四三米，吃水五·七〇米，備砲一四種者六門，一〇·二種高射砲三門，機關槍二十六枝，搭載機二十架，馬力四〇〇〇匹，速度二五節。（詳見世界海軍年鑑中，英帝國海軍）此艦之耐波性良好，且艦內防火裝置，換氣裝置，飛機之離艦着艦的特種設備等，均較他艦為特長，後經一九三三，一九三四兩年之改良，現已附屬於艦隊，泊於太平洋上矣。

第五艦「加萊賈斯」(Courageous)，是一九一五年英帝國對蘇聯作戰的計劃，為在淺水中活動，吃水淺的大型快速巡洋艦，是年五月起工，一九一六年二月五日進水，一九一七年一月竣工。該艦為英國當時三大巨艦之一，但在試航時，其艦首部之耐波性不良，乃就此部而又延長之，且另裝以耐波甲板，後復試結果良好；其速度之快，較當時之驅逐艦且又過之，惜大戰已休止，不得少試其活躍。於平時，視為無用之長物，且維持之經費極昂，後遂改為航空母艦矣。此

艦於一九二四年六月改造開始，經過四年之時間，於一九一八年三月遂完成，此亦可謂廢物之利用耳。其排水量，基準二二五〇噸，常備二三二〇噸，長二二四·〇六米，寬二四·六八米，吃水六·七五米，備砲有一二種高射砲十六門，四·七種者四門，機關槍五十枝，搭載機共三十九架。

第六艦「格羅里耶斯」(Glorious)，乃與「加萊賈斯」為姊妹艦，其艦歷相同，一九一五年三月起工，一九一六年四月二十日進水，一九一七年一月竣工，後又經一九二四年至一九三〇年六年間之改裝，始成為英國最新銳之航空母艦矣。其排水量，基準二二五〇噸，常備二三二〇噸，長二二四·〇六米，寬二四·六八米，吃水六·七五米，備砲有一二種高射砲十六門，四·七種者四門，機關槍五十枝，搭載機共三十架，馬力九〇〇〇匹，速度三十一節，（詳見世界海軍年鑑中，英帝國海軍）

此外尚有一目下在建造中之「阿克亞羅」艦，該艦現尙未詳細發表，茲就所知者略述之，其基準排水量二二六〇噸，（目云一五〇〇噸者）速度二十七節，備砲已突破前例，有二〇·三種者，搭載機七十架，此艦已於去年（一九三五）九月十六日起工，豫定一九三八年七月竣工，其整個的設計是照「加萊賈斯」之型而加以改良，擬定此艦完成後，將代替現有六艦中之舊艦「阿喀斯」云。

## 美國

美國海軍之第一個航空母艦，乃一給炭艦「喬比特」所

改裝，該艦爲一九一一年十月起工，一九二二年八月二十四日進水，一九一三年竣工，竣工後經過數年之給炭工作，至一九二〇年乃起工改裝航空母艦。一九二一年改裝竣工，易名爲「蘭哥萊」(Langley)。該艦之煙突單樁均裝於左舷側，艦上則完全爲一水平飛行甲板，且艦上電動裝置及特種齒車設備，極爲完備，故其推進效率極佳，其基準排水量爲一五〇〇噸，長一六五·二米，寬一九·八米，吃水五·八米，備砲有一三·七種者四門，機關槍二枝，馬力七一五二匹，速度一四·九九節，搭載機三十三架。(單座戰鬥機十二架，復座轟炸機十二架，水雷攻擊機四架，水雷攻擊水上機五架)。艦內飛機修理之設備，燃料庫，繫留氣球升降設備及攻擊機之發射機關等，應備皆備矣。

次則爲美國海軍中最著名世界最大的航空母艦，排水量爲三三〇〇噸，名「歷克斯新坡」(Lexington)「薩拉吐加」(Saratoga)二大巨艦。前曾爲美國海軍航空隊之援助，攝取宣傳影片極多，故現世各國無有不知此二艦之名者。先是該艦一九一六年度計劃的原型是四三五〇噸，備砲四〇·六種者八門，副砲一五種者十六門，發射管八門，馬力十八萬匹，速度三十三節半；當時因受「華府條約」的限制，乃引起世界列國的注意，于是中途變更原案，而有第二設計，遂產生現在之二大航空母艦矣。

「歷克斯新坡」於一九二一年一月八日起工，一九二五年十月三日進水，一九二七年十二月竣工，其備砲二〇·三種者八門，一二·七種高射砲十二門，五·七種(禮砲)四門，一種高射機關槍八門，搭載機數九十架。

「薩拉吐加」於一九二〇年九月二十五日起工，一九二五年四月七日進水，一九二七年十一月竣工，備砲與「歷克斯新坡」同，搭載機數七十九架。

此二艦原爲姊妹艦，其一切綱要均相同，即表面上亦無甚差別，其所不同者，僅在「薩加吐加」之煙突中央部有一垂直之黑線耳。

美國最新銳的航空母艦，則爲「連賈」(Lansier)建造番號CV4)。其基準排水量爲一四五〇噸，備砲一二·七種高射砲八門，馬力五三五〇匹，速度三十節，搭載機數七十五架，該艦爲一九三一年九月二十六日起工，一九三三年二月二十五日進水，一九三四年五月竣工，其構造極爲巧妙，在飛行甲板上兩舷之煙突，均有特別裝置，當飛機着發之時，則可橫倒兩側。此艦乃一純然航空母艦，其設計上及構造上極近於理想，故爲現在世界列國中之最新銳航空母艦也。

約克城(Yorktown)建造番號CV5號)，一九三三年度的計劃，於一九三四年五月二十一日起工，去年十二月十二日進水，豫定明年三月中竣工。尙有一與此艦同型者，名「亨達布萊斯」(建造番號CV6號)，亦爲一九三三年度之計劃，一九三四年七月十六日起工，現尙未進水，大約明年六月即可竣工矣。最近更於一九三五至一九三六年之計劃中，有一艘一四七〇噸的「耶庫斯」(建造番號CV7號)，其建造契約已交造船所矣。該艦完成後，擬作代替「蘭哥萊」艦之用。

此外更有商船改造的水上機母艦，如一五〇噸的「

「賴特」及四九五〇噸的「好哥拉拉」，和給油艦改裝的「喬遜」  
「巴吐加」等五艘，和八四〇噸的掃海艇「卡美吐」，「嘿利  
坎」，「泰路」及「薩吐巴伊巴」等四隻小型的水上機母艦，除  
此以外，其小型之艦艇能搭載飛機者，尙不勝枚舉。

## 日本

日本於大正三年間，藉歐洲大戰之機會，乘勢攻德國，  
以戰艦襲擊我青島，當時感需航空母艦之急，乃將一運送船  
「若宮丸」改裝爲水上機母艦，爲當代世界列強航空母艦史中  
數隻先驅艦之一。其後日本見到海軍機爲近代軍備之一大要  
素，海軍航空勢力，乃逐漸增大，遂將八八艦隊計劃附屬的  
主力艦「鳳翔」「翔鶴」三隻姊妹艦（該艦爲受華條約限制，建  
造中止者），改爲中型的純然航空母艦矣。

「鳳翔」航空母艦，乃採用美國斯噠利博士所發明之建造  
法，其三個煙突均集中置於右舷，當飛機離着艦之際，爲避  
免阻礙計，有使煙突向艦側倒轉之裝置，此法於當時爲世界  
空前之試驗成功；其艦上設有小司令塔，三脚單橋等，而飛  
行甲板則置於右舷前部，該艦竣工於大正十一年末，其準排  
水量爲七四七〇噸。（詳見日本陸海軍調查）

「翔鶴」之艦歷與「鳳翔」同，但在改裝未完成前，建造中  
止。（原因不明）

次爲「赤城」「天城」二艦，亦爲當時八八艦隊計劃附屬之  
大巡洋戰艦，爲受華條約之束縛，而中途改變設計爲航空  
母艦者。

「天城」爲日本橫須賀工廠製造，於進水前在造船台上，

爲關東大地震所震壞，後乃以大正十年十一月十七日神戶川  
崎造船所進水之未完成之戰艦「加賀」改裝，以代替之。此  
艦最近日本又大加修改，其性能極爲優秀，排水量爲二七〇  
〇噸，稱世界大型航空母艦中之二艘。（詳見日本陸海軍  
調查）

就日本現在所完成的四隻航空母艦中，以「龍驤」爲最新  
說，其準排水量爲七一〇〇噸，於昭和八年五月竣工，與「  
鳳翔」二艦爲世界小型航空母艦之代表。

次如目下建造中之「飛龍」「蛟龍」及已進水之「蒼龍」三隻  
，則將來竣工後，日本之七大航空母艦之勢力完成矣。

此外尙有給油艦改造的水上機母艦「能登呂」與「神威」二  
隻，其在建造中者，尙有「千歲」等三隻，其詳細計劃，現尙  
未發表，吾人殊難預測矣。

## 法國

在歐戰數年前，法國航空界的長時間飛行紀錄，新銳飛  
機的發明及優秀飛行家的養成，已足爲世界各國冠；其海軍  
航空隊之充實，航空母艦之發達，亦足與英美日諸國相抗衡  
，茲將其現在所有之母艦，依次述之於下：

一九〇〇年時的法國海軍政策，爲水雷艇萬能主義時代  
，當時有水雷艇三百餘隻之雄勢，即世界之大海軍國英吉利  
，亦望塵莫及，有一八九五年進水之水雷艇母艦名「法道路  
」，此艦之排水量爲六一〇〇噸，可載大水雷艇八隻，且猶  
非常寬裕，具備有水上機母艦最適宜之條件，大戰時，乃改  
裝爲水上機母艦，此法國最初之航空母艦也。



第二艦爲「坎比拿」與英之「亨買天」及日本之「若宮」爲同時代艦，其構造式樣與英之「肯巴尼亞」相同，排水量爲三三一九噸，搭載機數爲十架水上飛機，此艦原大戰時徵發之商船所改裝者。

第三艦「巴布摩」，亦大戰時之急造艦，爲一通報艦之改裝，其排水量祇七〇〇噸，該艦於戰後，附屬於法海軍飛行場。

第四艦爲法國現在最大之航空母艦「白阿龍」(Bearn)，爲一九一二年之建艦法案中五超弩級戰艦之一，一九一四年一月於地中海造船所起工；後大戰爆發，此級各艦，決定廢止，建造遂中止。大戰後，乃變更建造工事，改造成航空母艦，於一九二〇年再度開始起工，六年後進水，後又經多次之改裝，始於一九二七年五月完全竣工矣（此艦自起工至竣工歷時約十四年之久）。其基準排水量爲二二一四噸，備砲有一五·五糶者八門，七·五糶高射砲六門，三·七糶高射砲八門，機關槍十二枝，五五糶發射管四門，馬力三七二〇〇匹，速度二十一節半，搭載機數四十架；其艦上之特種設備，如防煙突之亂氣流裝置，飛機之修理廠及格納庫之防火裝置等，無不應有盡有。

第五艦「康曼坦·泰斯特」爲一新造之純然航空母艦，乃一九二六年度之計劃，翌年五月開始建造，於一九二九年四月十二日進水，一九三一年竣工。共備砲一〇糶高射砲十二門，三·七糶高射砲八門，機關槍十二枝，馬力二一〇〇〇匹，速度二十一節半，搭載機有水上飛機二十六架，爲現在各國水上機母艦中之最新銳者。

其他尚有六二二噸的運送船「阿姆蘭」等四隻，亦可作小型水上機母艦之用也。

### 意大利

意大利海軍活動的範圍，遠及地中海內，在地理位置上及海軍作戰計劃上，與法國同樣有需要大型航空母艦之必要；然現在僅有「開塞白·米拉利加」一艦，該艦爲一九一七年進水之四八八〇噸的商船「旗塔特·米西拿」所改裝，由一九二三年至一九二五年改造完竣，其時搭載大型飛機四架，小型飛機十六架，備砲有一〇·二糶高射砲四門，機關槍一枝，馬力一二〇〇〇匹，速度二十一節半，艦內之修理廠所亦極完備，蓋意大利先後祇此一隻水上機母艦也。

### 西班牙

一九二二年西班牙海軍部將英國一九〇一年建造之一大商船「腦伊亨弗略斯」購入，乃改爲水上機母艦，命名爲「得大樓」；其排水量爲九七四噸，備砲有一〇·五糶者二門，五·七糶者二門，馬力三〇〇〇匹，速度十二節半，該艦之前半部有型航空船用之繫留柱(Mooring Mast)，後半部則爲水上機母艦之裝備，其搭載能力爲水上機二十五架，小型飛機二架，及繫留氣球二個，此艦當竣工時，各國極爲注意，惜現在艦體老朽，在艦齡上已爲過度之時期矣！

### 瑞典

瑞典之第一隻水上機母艦，爲一九〇〇年進水之三〇〇

○噸的海防戰艦「得利斯泰開坦」所改裝，其備砲有七。五種高射砲四門，馬力五〇〇〇匹，速度十六節，搭載水上機四架，先是該艦改裝母艦後，實驗之結果極佳，曾獲得北歐第一海軍國之榮譽。

其次即為去年新竣工的世界唯一之航空巡洋艦「格吐蘭特」，該艦是一九三〇年五月十六日起工，一九三三年九月十四日進水，其排水量為四六〇〇噸，備砲有一五。二種者六門，七。五種高射砲四門，二。五種高射砲六門，發射管五三艘者六門，馬力三三〇〇匹，速度二十七節，搭載水上機八架，機雷一百個，其艦型的構造，首部為巡洋艦之姿勢，尾部上裝有水上機用甲板一段，下層則為普通甲板，為敷設機雷之用；故該艦雖為一小型母艦，而可兼任多種之任務，處於瑞典之環境，北歐海軍之地位，此艦頗為適宜；如在大海軍國家而論，此艦實不必要，故現時世界中此種型母艦，尙祇此一隻而已。

## 德國

# 世航珍

## 界空聞

### 變相的重轟炸機 (海外通訊)

福克 (Fokker) 航空公司最近製造「福克五十六」號大

德國自去年空軍復活以來，一切發展，均極迅速，其第一艘航空母艦，於本年已建造開始矣。惟其艦型及性能，尙未發表，各國專門家極為注意，國內技術家亦熱烈討論中，由德國造船界的巨首聯合會議（先是呈送有一萬噸級袖珍戰艦計劃，後繼以小型潛水艦案的提出），於此吾人可豫測而知，今後德國驚人的新銳航空母艦的產出，意中事耳。

### 捷克斯拉夫

捷克斯拉夫為歐洲一新興之海軍國，其最近出現之驅逐艦，潛水艦等極多，且有新式母艦一隻，該艦為一九二八年德國製造，名為「喜馬基」，不幸於建造中走火燒失，故其工程延遲至一九二九年六月二十二日進水，一九三〇年始竣工。排水量為一八七〇噸，備砲有一〇。二種高射砲一門，馬力三二六〇匹，速度十五節，搭載水上機十架；惟此艦上無飛行甲板之設備，其使命與其他各國之母艦，亦略有不同，故一般咸謂為航空貯藏母艦 (Aviation Depot Ship) 云。

型飛機，裝大馬力引擎四架，可載客五十六人，機中人員五人或六人。此機時速為二百二十英里，有甲板兩層，在下層之行李室中，可裝炸彈及空中魚雷，換言之，即一變相之重轟炸機耳。

因戰略及火力之運用，各國皆有建造大型轟炸機之趨勢，此則為吾人可注意者。(立)。

留美機械員生實習研究報告  
螺旋槳之修理 (續完)

鄭汝鏞

g. 所示之呎吋限制不得超過  $\pm .00005$

h. 限差  $\pm .0001$

i. 預環溝深限差  $\pm .0005$

B. 槳殼——槳殼之內經及由齒殼中心線至殼肩之呎吋亦隨槳葉而只分二種，其各部重要呎吋之限差如下：  
(一) 內經其殼肩所成角之半徑，其最大及最小限差不得

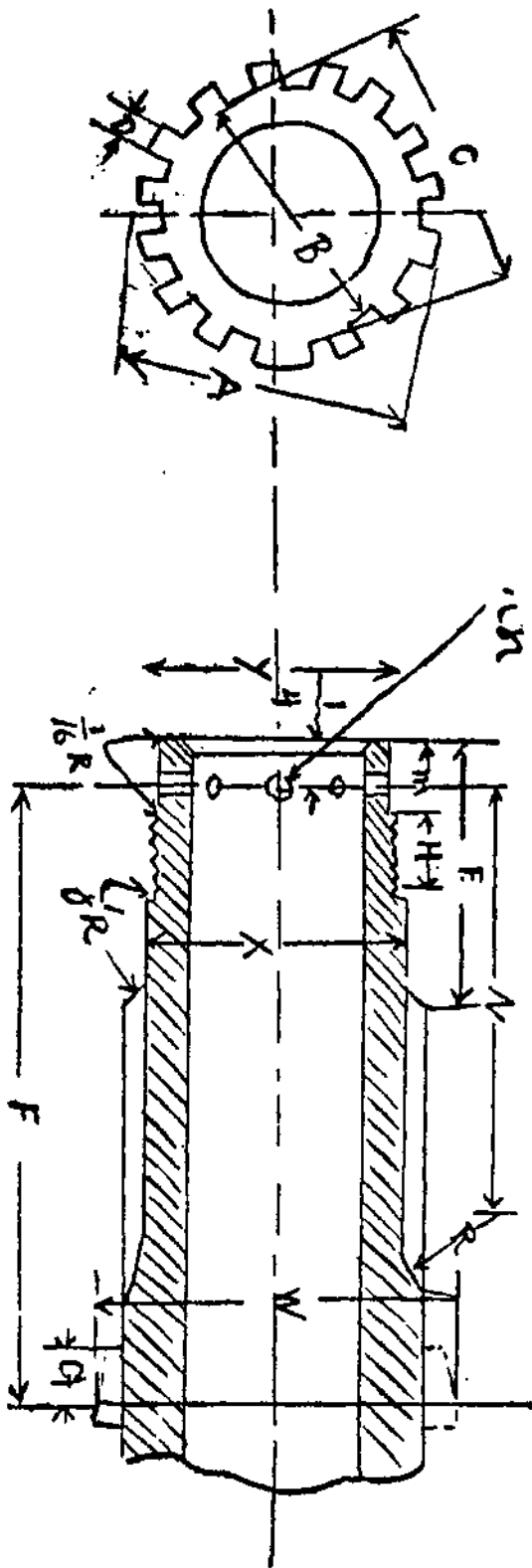
過  $\pm .010$ 。

(二) 螺釘孔之最大及最小限差不得過  $\pm .0005$

(三) 螺釘孔深之互差不得過  $\pm .0015$

(四) 後軸孔經 (即套防磨圈之內孔) 限差不得過  $\pm .0015$

(五) 由殼肩至齒軸中心線之距離限差不得過  $\pm .001$



- (六) 內經呎吋之限差不得過  $\pm .005$
- (七) 外經限差不得過  $+1/16$  吋  $\pm .005$
- (八) 內經方向與齒軸須正成直角 在  $15^\circ$  處不得過  $\pm .005$  之限差
- (3) 配重之檢查 各部呎吋之限差：
  - (一) 由圓心至半圓牆限差為  $\pm .005$
  - (二) 各銷釘直徑大於銷孔  $\pm .005$
  - (三) 旋上配重帽段之寬  $\pm .010$
  - (四) 調整螺釘槽長  $\pm .005$
  - (五) 調整螺釘槽寬  $\pm .005$
  - (六) 調整螺釘槽中心線至圓心距 離  $\pm .005$
  - (七) 重量限差為  $\pm .02$  磅
- (4) 重配支架各部呎吋之限差 (一) 螺銷釘孔檢查法與重同 (二) 以鋼

五種標準齒殼最大及最小呎吋限差表

各部呎吋	齒殼號數	#10	#20	#30	#40	#50
H	$\pm .005$	2.750"	3.125"	3.187"	3.875"	0.563"
G	$\pm .005$	2.500	2.875	3.187	3.625	.625
J	$\pm .004$	$2\frac{5}{8}$	$2\frac{7}{8}$	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{8}$
K		$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	5	$5\frac{3}{4}$
L		.	$3\frac{1}{8}$	$3\frac{3}{8}$	$3\frac{7}{8}$	$3\frac{1}{2}$
M		$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$
P			$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$
R	$\pm .005$	2.008	2.383	2.633	3.133	3.812
S	$\pm .005$	1.787	2.164	2.414	2.881	3.533
T	$\pm .001$	0.196	0.233	0.259	0.306	0.377
X	$\pm .001$	$15^\circ$	$15^\circ$	$15^\circ$	$15^\circ$	$15^\circ$
Y	$\pm .001$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$
崗 別		2	1	1	1	2
U	$\pm .000$	$2\frac{1}{4}$				$4\frac{1}{4}$
W		$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$

- 珠輪滑片 (標準檢呎吋) 入於滑片槽中查其鬆緊 (三)  $\pm .0005$
- 貼漿根之內經限差  $\pm .010$  (四) 貼漿底面之厚度限差  $\pm .001$  (五) 與漿汁臂磨擦之二內經  $\pm .0005$  (六)  $\pm .0005$
- 圓錐體斜面之集中心方向  $\pm .005$  (六) 呎吋 (七) 銷孔需較銷釘小  $\pm .005$  (八) 插釘角度銷釘之半圓孔  $\pm .005$
- (5) 配重帽 (一) 深度  $\pm .010$  (二) 重量  $\pm .01$  磅 (三) 螺絲內經  $\pm .0010$
- (6) 調整螺釘 (一) 硬度之檢查 (二) 銷釘呎吋之限差  $\pm .005$  (三) 螺孔之試驗鬆緊 (四) 長度之限差  $\pm .005$



理 修 之 螺 絲 螺 絲

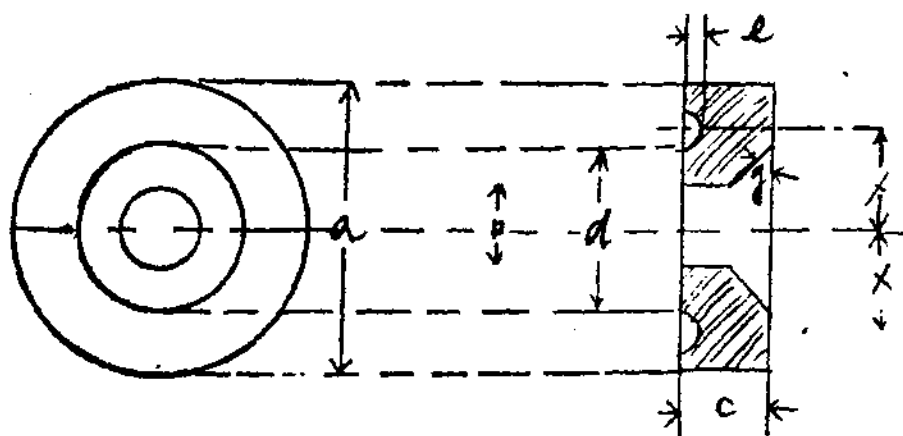
標準齒軸種類及其最大最小吋限差表

部份吋吋	#10	#20	#30	#40	#50
主軸號數					
A $\pm .000$ $\pm .002$			2.625	2.125	3.804
B (最 大)			2.406	2.875	3.654
C (最 小)			2.356	2.825	3.504
D $\pm .0008$			.2570	.3040	.3750
E			$2\frac{3}{16}$	$2\frac{3}{16}$	$\frac{1}{8}$
F $\pm .015$			$7\frac{1}{8}$	$7\frac{5}{16}$	$7\frac{1}{8}$
H			$\frac{13}{16}$	$\frac{15}{16}$	$\frac{3}{8}$
螺線外徑及螺 *距直徑(P.D.)			$\frac{5}{16}$ Dia 2.258 P.D.	$2\frac{1}{8}$ Dia 2.758 P.D.	$3\frac{7}{16}$ Dia 3.383 P.D.
M			$\frac{9}{16}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{1}{2}$
N			$5\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{4}$	$5\frac{9}{16}$
R			$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
X $\pm .000$ $\pm .0.2$			2.312	2.812	3.500
Y			$2\frac{3}{16}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{16}$
W $\pm .0.2$			3.187	3.875	4.625
G			$\frac{13}{16}$	1	1

五種漿殼固漿根部份之標準吋吋及其最大最小限差表

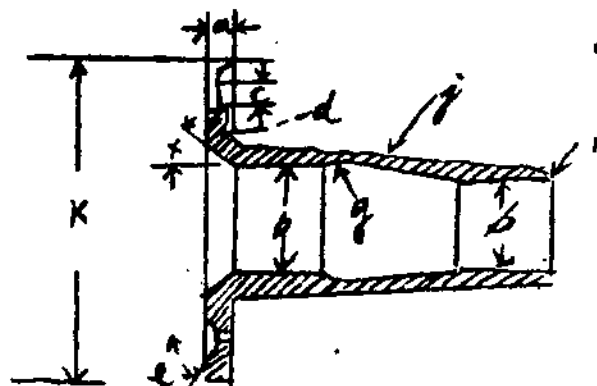
大小號數	#0*	# $\frac{1}{2}$	#1	#1 $\frac{1}{2}$	#2
AR $\pm .010$ $\pm .000$		$\frac{3}{8}$ "R	$\frac{1}{2}$ "R (半徑)	$\frac{3}{4}$ "半徑	$1\frac{1}{4}$ "半徑
BR $\pm .005$		1"半徑	$\frac{1}{2}$ "半徑	$\frac{3}{4}$ "半徑	$\frac{1}{2}$ "半徑
C $\pm .005$		6 $\frac{3}{16}$	7 $\frac{5}{16}$	8 $\frac{5}{16}$	9 $\frac{5}{16}$
D $\pm .010$ $\pm .000$		3 $\frac{3}{16}$	3 $\frac{7}{16}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
E $\pm .003$ $\pm .000$		3.4375	3.875	4.1875	4.500
F $\pm .003$ $\pm .000$		3.750	4.250	4.625	5.000

G $\pm .06$ $\pm .03$	$4\frac{5}{8}$	$5\frac{3}{4}$	$5\frac{5}{8}$	$6\frac{1}{4}$
H $\pm .010$	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}$	$4\frac{5}{8}$	5.000
K $\pm .005$ $\pm .002$	2.9687	3.5625	$5\frac{1}{4}$	4.6875
J $\pm .000$ $\pm .002$	.7812	.875	1.0625	1.250

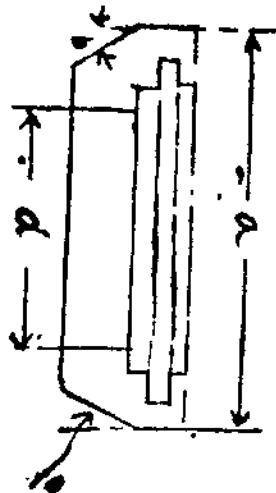
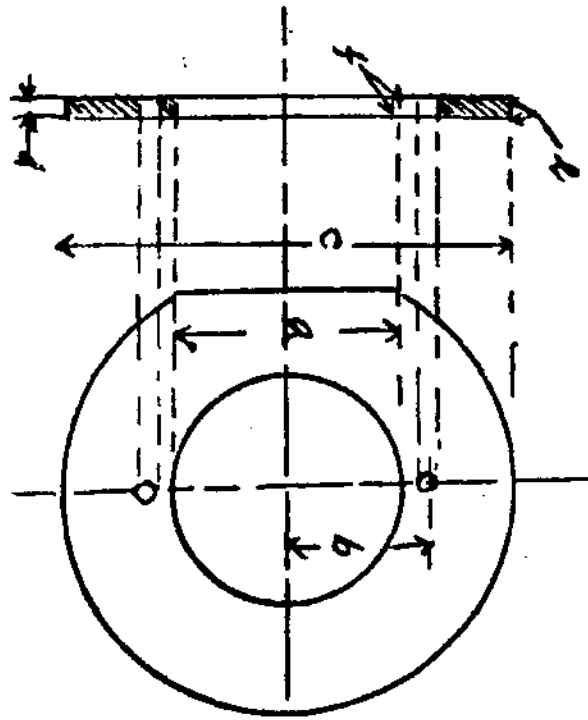


(7) 調整螺帽：  
 (一) 須正方形  
 此螺線亦為直線每吋條與調整螺釘同。

- (8) 配重滑珠輪滑帽：其呎吋之限差如下圖所示：  
 (a)  $\pm .0005$  (b)  $\pm .010$  (c)  $\pm .0002$   
 (d)  $\pm .001$  (e)  $\pm .005$   
 (f)  $\pm .0005$  (g) 確為  
 45°  
 (9) 環葉軸軸套 其呎吋之限差如下所示：  
 (a)  $\pm .001$  (b)  $\pm .0005$  (c)  $\pm .0008$   
 (d) 孔與面相交必成直角  
 $\pm .001$  (e) 83° (f) 46° (g) 半徑 (h) 半徑  
 半徑 (i) 斜面之集中心量  
 在六吋長處不得過 .00025  
 (k)  $\pm .001$  (l) 圓週  
 插銷孔徑  $\pm .0005$   
 (10) 連重配托架及軸套銷釘 (一) 高  $\pm .005$  (二) 直徑  $\pm .0008$  (三) 硬度 55 至 60 C (Rockwell)  
 (11) 軸套銷釘 (配重銷釘亦同) (一) 直徑  $\pm .0008$  (二) 長  $\pm .005$   
 (12) 調節圓片 其限差如下：  
 (a)  $\pm .0008$  (b)  $\pm .005$  (c)  $\pm .0008$  (d) 二面之平行程度  $\pm .0005$  (e) 半徑 (f) 半徑  
 (13) 鎖環 (一) 新環凹面須凹進 15° (二) 十二孔均分三組，每孔之距離角度為 11.1°。



(14) 前圓錐體軸帽 (a) 直徑限差  $\pm .0005$  (b) 須正為  $30^\circ$  且適合測驗器 (c) 斜面集中程度六吋處  $\pm .0002$  (d)  $\pm .0001$



螺線)之鬆緊，並測其方向是否將陽螺線旋上後正與磨擦直而成平行，其相差不過  $.005$  (四)內經曲度之檢查不甚重要，可用特別測驗器粗測量即可 (五)接觸

(15) 油塞 (一) 磨擦

直經之限差  $\pm .0005$   
 (二) 被刮油皮  
 圈所包之直經  $\pm .0005$   
 (三) 試驗不  
 軸鍍錫螺線 (接如

前圓錐體軸帽之油塞面必須與磨擦直面垂直 (六) 測驗他端之螺線鬆緊。

16 油缸 (一) 磨擦大內經及小內經之限差為  $\pm .0005$

(二) 外經  $\pm .005$  (三) 配重帶動軸中心線至油缸中心之距離限差為  $\pm .03$  (四) 裝視管之孔  $\pm .0005$

(五) 螺線下以備增多螺線之直經限差  $\pm .0005$  (六) 試驗接油缸蓋綫之鬆緊 (七) 檢查裝配配重帶動軸應旋入之螺綫鬆緊及深度 (八) 檢查裝視管之深度 (九)

視管面至螺釘底深度之檢查限差不得過  $\pm .001$

17 配重帶動軸視管 (一) 外經限差為  $\pm .0004$  (二) 內經限差為  $\pm .0003$  (三) 線厚限差為  $\pm .001$

18 配重帶動軸 (一) 螺線限差為  $\pm .0005$  (二) 銷經限差為  $\pm .0005$  (三) 由軸頂大平面至底之高度限差為  $\pm .001$  (四) 圓頂直經為  $\pm .001$  (五) 檢查螺綫之鬆緊

——全緊各件均鍍以錫 (Cadmium) 唯此件因磨擦孔生鐵渣，故鍍以錫 (Tin) 但不得鍍入螺綫。

(1) 檢查部份： (一) 檢查漿葉各部用之平台之坐 (二)

檢查漿殼臂之伸出方向所用之平台一坐 (三) 試驗硬度機 (Rockwell) 一隻 (四) 定印定距漿殼上螺角度數機

一隻 (五) 稱各較小零件用之磅秤一具 (六) 稱漿葉用之磅秤一具 (七) 漿殼平衡試驗架一具 (八) 電燙機一隻。

(2) 裝配部 (一) 裝配平台五座 (二) 平衡試驗架一具

鑽床一具以備螺旋槳各組之裝配時修理之用 (四) 磨床一具專為磨調節圓片之用 (五) 電燙機一具 (六) 洗刷台一所 (七) 升降機一架。

### 乙 在裝配部份

(一) 活距螺旋槳之裝配——此處專說明新螺旋槳各件之裝配，與修理後之裝配稍有不同，可依照下列手續裝配之：  
(1) 第一次裝配 此項為試裝，因新槳之各件雖屬一類，但於裝起後不免有稍不適合處，故此項裝配為選各件之最適合者配於一套，則此各件始終在一個螺旋槳上而有一定不變之位置。

(一) 將後半槳殼套於平台上之裝配齒軸上。

(二) 防磨圈——輕塗滑油套於槳殼上。

(三) 槳殼——套於裝配齒軸，上在調節圓片座及槳殼臂之磨擦面上，塗以較濃之滑油，且因定調節圓片之軸須先裝上。

(四) 調節圓片——塗油裝上，如該片有防磨圈則先將圈黏好。

(五) 槳葉組裝於槳殼上——在裝於槳殼之前須先將該槳葉組之各件裝妥於槳葉上其手續如下：

1. 用測圓錐體孔之儀器測該孔，尚須增大若干方合於軸套，因用圓錐鑽後尚有  $0.05''$  須用手括刀刮去之，使四週能與軸套密接。

3. 壓入軸套於圓錐體孔，且使軸套對槳底接觸面二者

之距離不使超過  $1015''$ ，同時軸套之磨擦二內緣不可因軸套壓入鬆緊而伸縮超過原有吋之  $\pm 0.005''$ ，故於壓入前測其軸套槳底間之縫隙能得  $0.19''$  為最佳，倘多  $0.02''$  則於壓縮軸套因於圓錐體孔後面使軸套內經  $1.001''$ ，故裝此軸套時須特加注意。

打入銷釘及旋入螺釘——二螺釘頂之溝之向須與軸套圓之切綫平行為佳，如此可擊軸套面螺釘溝之二端旁使擠住，使螺釘不退轉。

5. 測量槳根二環之直徑與厚度外環二面之平行程度，不使超過  $\pm 0.01''$ ，由外環外面至槳根底之總厚度各點不使超過  $\pm 0.02''$ 。故旋轉內環並隨時測驗其各點厚度在某種位置時相差最少則於內環上用電燙

一  $0.02''$  記號在槳根緣上，以打上  $0.02''$  記號裝時使記號相對。

6. 配重托架——在裝前測其度是否與軸套緣正確相等，因二面同時接觸於調節圓片上而磨擦，故須準確以穩定槳根托架內經及軸套外經之測量，不使超過  $0.10''$ ，且各葉之根基螺角之規定，須使同樣準確，然後將四定位銷釘打入。

(六) 上下槳殼之固緊——將槳根內環之  $0.02''$  記號與槳根緣上相對，並於鋼珠輪上輕塗稀薄之滑油，然後使二半槳殼合攏，螺釘固安之。

(七) 用手搬轉槳葉，由大螺角至小螺角，及由小角至大角，感覺其鬆緊程度是否合宜，普通規定五十至九十呎磅之力，即普通一壯年之力，各葉之過鬆或過



緊，可調換調節圓片以改正之。但此時不可立即調換，宜先在各槳葉上記以鬆緊之記號，須於試驗第一次平衡後，再規定各調節圓片所應更調之程度。

(八) 油缸——在裝之先，須先檢查配重帶動軸之深度，並裝上襯管，旋上配重帶動軸，檢查其鬆緊軸，旋至一定之深度，須使增減程度不超過 0.001，然後鑽出固定該軸之插銷孔於油缸上及軸之本身上，再將軸旋下，至將油缸裝上時，則配重帶動軸貫串滑珠輪片，滑珠輪片帽及滑珠輪片滑路三者經配重托架旋入油缸，但滑珠輪片滑路須壓緊靠住配重托架滑珠輪片帽之滑溝，方向須注意切勿裝反，致使角之變更時不能滑動，且於裝時須輕塗較濃之滑油。

(九) 油塞——在將油塞裝於油缸之前，先將磨擦皮圍及油塞蓋旋上，然無須過緊，當下入油缸將旋入裝配齒軸時，只將圓錐體軸帽套上，旋上其餘漲圈，鎖環及安全環（此環或有或無形式不一）則無須裝上，此時之油塞只不過為以人試驗其螺角大小時導油缸之路而用。

(十) 配重——在裝配重之前該配重上之銷釘須先裝好，裝該銷釘時先將銷釘本身用沙紙磨光，測其直徑，使其於銷孔為十 0.001，然後打入鉛孔內，亦壓以鉛塊，壓緊後再鏟平，此項工作完畢後再裝入配重托架上旋上螺釘，調整螺釘之二螺帽均在最大位置，填入於槽，再將配重帽旋上。

(十一) 將油缸壓下，檢查各螺角是否相等，及各槳尖行路

不使互差 1%。

(十二) 試驗平衡——如為二葉槳，縱橫平衡均須試驗，如為三葉槳，則只能試驗橫的平衡，其橫的平衡於各葉新製出時，對一標準槳葉已經試驗，此時如不得橫的平衡，則為裝時發生微細之偏差，及各件之呎吋及重量必有欠精處亦難免之處，其調整法，此時則調換調節圓片之厚薄以改正，然當換時宜注意葉上所記之鬆緊處數，即於換好調整圓片後，既適宜於平衡，且適合槳葉變大小角時之鬆緊程度，此點如稍困難之處，因變大小角時若過鬆則各件鬆弛，結構不精，且易廢棄；若過緊，則變距時必影響磨擦力增大，故宜適宜也。

(十三) 拆卸——須注意各件不得混亂。

(十四) 打數碼——在槳殼臂上已打有號碼各件之屬於某臂者，則打上或電燙上同樣之號碼永遠不得更換，唯調整圓片之號碼則預於更換適當後，再以電燙於其缺口上，並將其厚度亦須燙於其上，此外螺釘與螺帽無對照號碼，故任何時間不使分離，以免差誤，配重支架及軸套亦須打上相對之角度號碼，標明該槳所坐落之度數。

(2) 第二次裝配 此次裝配即將各部裝好以備裝於飛機上，其裝配之手續除與上同外，並須做下列等項：

- (一) 所有各部均須洗清並塗以滑油。
- (二) 各部均照號碼裝上。
- (三) 換以適當之調節圓片使鬆緊合宜。

(四)再試驗平衡——此次如不平衡，而將鉛絲打緊壓入孔內，然後以鉛蓋封住此孔。

(五)試驗大小螺角是否正確，而旋轉調整螺帽規定正確，並在大小螺角位置時，察看配重帶動軸端各葉是否同時與調整螺帽接觸。

(六)打印配重上所指之變更螺角之呎度：

1. 普通情形——其變更角度 $0.75^{\circ}$ 或 $0.5^{\circ}$ 。均有製好之打印機，可依類而用角度與呎度之變更自屬一致，打印時先將大螺角規定正確，然後再基於此大角將整個呎度打上。

2. 特別情形——如配重及配重托架之斜槽所斜之角度非同於普通情形，而無此度數之打印機，則根據小螺角一度一度漸漸試驗劃以印痕然後再將配重取下打印之。

螺角呎度打畢，再將該螺旋漿所欲得之最大角打印於鉛孔上，以示明瞭。

(七)在配重上之滑珠輪片槽內滿塗以最濃之滑油，並於調整螺釘槽內亦須塗滿，將調整螺釘被油包圍。

(八)裝上束油管及油咀——束油管有時有，有時無，即有管者管束出於漿殼外端，旋上油咀，用打印機可直接將油壓入軸套內，無管者則將油咀旋固於漿殼上，打印時於打印機上裝一束油管穿過漿殼之孔，將油打入。

(九)各葉漿根內打入大略相等之油量。

(十)第三次試驗平衡——因漿根內之油量不等，亦會

影響平衡，故須試驗，倘現不平衡現象，可打入油以改正之。

(十一)各件須裝脫常並配重，漿殼螺釘及配重軸之插銷釘亦須牢固，油塞圓錘體軸帽間之皮墊圈(旋風式發動機無)亦須裝上，並漲圈鎖環安全圈亦須同時裝入應佔之位置，油缸及其蓋間，墊以隔油墊圈，再將油缸蓋旋上卡上預綫，唯預環上之制銷如非裝於飛機上時，則被油缸蓋預綫穿起以備裝於飛機時再用。

(十二)裝於飛機上之裝配 (一)清洗發動機主軸不使沾有灰塵或鐵渣，並輕輕塗以滑油，(二)如為旋風或發動機則螺旋漿必有束油管(油壓管)，故須先將該管旋連於主軸上，然後用銅線固住於裝上螺旋漿，此油壓束油管他端固於油塞蓋上，(三)裝上後圓錘體軸帽，並墊以安全圈，(四)取上油缸蓋上之預綫，並旋下油缸蓋，並將預環漲圈鬆開，(五)將整個螺旋漿裝上，並須輕輕塗滑油於齒殼及齒軸上，(六)將油塞旋入於重軸之螺線上，務使油塞之方向正與主軸平行，並將其旋至最緊程度，因主軸生轉曲多由此螺旋漿未裝緊所致，既已轉曲，則永不能旋緊，且油塞與主軸之方向亦不平行，亦致廢棄。故旋入此油塞亦特別重要。旋時用長三呎之鋼棒穿入扳手內，一人用力壓住棒端，一人則用錘擊鋼棒，旋至漿殼後軸孔之外經增大。0.001吋為止，此點於試飛回來，或飛有相當期限之時間，亦須檢查以致再度旋緊。(七)壓入漲圈並用鋼插銷將預環固定。

(八)將油缸蓋旋上用鎖線預住。

## 二 定規槳之裝配

在裝之前先於槳殼上半之口面上打印度數由15°至24°。使15°位於中央然後再按序裝配其手續如下：

(一)將後半槳殼套於平台之裝配齒殼，或裝配圓錐體軸上。

(二)將槳葉放於槳殼內並將前半殼蓋上

(三)束槳環——有不用束槳環之槳殼此種多屬於較小之螺旋槳，固定法用四螺釘直接連貫用束槳環者為較大之螺旋槳及多葉槳除束槳環外，尚有有二螺釘加於近於軸孔槳殼之兩旁者，其槳環之種類及裝法如下：

(一)二半合成之束槳環——此種於固定槳葉時環之銷釘使正對後半殼之中央，即此二銷釘(或三銷釘三葉)正界於發動機及螺旋槳之間，此為在一般普通情形之下之裝法，倘發動機及槳殼間之空隙不能容納銷釘時，可將二環反對方向扭轉，使二銷釘各與主軸成45°角。

(二)整體束槳環——此環無銷釘故當使螺釘之面正向前方位於前槳殼之正中央，此環裝時須在槳葉未裝於槳殼之前，套於槳葉上當二半槳殼夾攏槳葉後，用二鐵棒插於螺釘之二半孔向，外壓使圓週增大，套於槳殼之上。

關於螺釘及插銷之裝法，亦須根據螺旋槳進之方向，旋

轉之方向以及離心力之方向，而裝時必須適合此項要求，如直接用螺釘固定槳殼於一起者(活距槳亦然)，則螺釘之方向與主軸平行，螺旋槳前進，則螺釘必須由前方插入，螺帽旋於槳殼後方，而插銷之方向亦須由旋轉之中心向外插，以應合離心力使螺釘及插銷愈用愈緊，不致鬆脫(配重帽之銷釘亦同)。如用束槳環之螺釘，則其方向宜由槳葉前緣向後緣之方向插入，以合其旋轉方向，使愈轉愈緊。插銷則應合離心力而裝。倘有應注意者，定距槳之螺釘當不使旋轉而僅使螺帽旋轉，故於束槳環上之螺釘端製出一平面，使六角螺釘頂之一平面，貼於此平面上，唯裝時宜認清此平面台端為螺釘插入端，於裝槳環時勿使錯誤。且於旋緊螺帽之先，宜使穿插銷孔之方向合於要求，因螺釘不能扭轉也。以上螺釘及插銷之裝法，於最後裝配以備裝於飛機時始行之。

(四)使槳葉位於規定之螺角，並於槳殼對縫之溝內用色筆劃線於槳根上，以便於試驗平衡時槳葉螺角變動後尚有記號可尋。

(五)平衡試驗：——置於平衡架上須先鬆螺釘，將槳葉拉至最外方。

(一)橫的平衡——改正平衡之法，增深重者之槳底中心孔，但不得超過前表所限，或加鉛於輕者之中心孔內，但不得超過一英兩，否則二者吹付及重量必有大差，須重檢查處理之。

(二)縱的平衡——改正平衡之法，加鉛或增深偏心孔，此外尚可扭轉束槳環，使螺釘位置加於輕緣之邊以改正之。但扭轉程度不得超過 $\frac{1}{2}$ 。若螺釘之裝法，

原來即為扭轉。者可稍多加扭轉，但不得超過。平衡試驗完畢，用軟木塞打入中心及縮心孔內，將所加之鉛絲固住，然縮心孔多為修理時，改正所鑽，新漿則無。

(六)將螺角從新測量正確，然後依規矩旋緊螺釘，並插入插銷，然於固緊螺釘前，須拉漿葉至最外方。

(七)檢查漿葉行路之差，不得超過。如超過此數，則須檢查漿葉與漿殼之接觸平面，是否密接，有無被角抵觸之處。故為防止此症，漿殼包漿根之內直徑(近軸心之內經)增大，以避免其陰陽角發生抵觸。

(八)在束漿環及漿殼上打上相對之箭頭，以示束漿環之位置。

(九)對漿殼包漿根之外口。呎度處在漿根上打箭頭記號，以對之以示螺角之應對度數。一般定距螺旋漿多為此度數，如在特別需要情形之下，或以後修理，因漿葉減短須要之螺角，有變更時，可使無頭所指之度數或加或減之。

(十)將前圓錐體軸帽放入前軸孔，然後再將固主軸之螺帽置於圓錐體軸帽上，再將漲圈打入封帽蓋上，如裝於飛機上時，法同活距漿而尚簡單。如主軸為齒時，則只一固主軸螺帽，旋緊之程度同活距漿鎖銷卡上封帽裝上即可。若主軸為圓錐體者，則多一固定螺帽固於漿殼上。

## 世 航 珍

### 界 空 聞

德人之努力(海外通訊)

德國之空軍力圖秘密發展，正式駕駛員，據英國對航空事業提倡最力之『每日郵報』之統計，約有二萬五千人，飛機場則有五百餘云。除對空軍竭力發展外，對防空亦甚注意，政府採用種種保護人民安全之方法，人民亦與政府盡力合作，凡房屋之建造，防護器具之應用，皆已領悟，不致臨時匆忙。柏林之亞力山達不那刺 (Alexanderplatz)

(一)地方，特設有防空地窖，可住數千人，其他各要處，亦皆有同樣之建築。據世界大戰中英國名將屈禮兒 (Churchill) 於四月二十三日衆議院中謂，德國自一九三三年至一九三五年三年中，共直接及間接支出軍備擴張費約二十萬萬鎊，約合國幣三百四十萬萬元。以德國歐戰後之經濟情況論，突支如此巨數，實堪驚人。(立)

### 英帝國航空公司之發展(海外通訊)

英帝國航空公司之航線，如今已達二萬七千英里，四年之前尚只八千三百二十英里；在其計劃中，不久可增至四萬英里。該公司之飛機，今日平均每日飛行一萬七千英里。(立)

## 英國航空工業之分析

張立民

英國為一航空先進國，最近據空軍部次長沙遜爵士在衆議院之報告，知一九三五年中英國航空器之產量，已等於獨佔領導地位三年之美國。去年因意亞問題，英空軍乃加速發展，故其情況稍形特殊。茲將一九三四年至一九三五中之英國航空工業概況，作一分析之介紹，以為吾人努力航空事業之借鑒。

### 一 出口情況

一九三一年前之航空機出口，英國始終處領導地位，尤以一九二九年出口最多，此後即為美國所佔。一九三四年之出口量較之一九三三年多百分之三十一。英國航空工廠，於每年皇家空軍表演之第二天，舉行展覽會於亨登（Hendon）飛機場。去年有三千餘軍事及民用航空方面之代表到場參觀，國別計四十七國，加入之公司有六十九家。英國之引擎，因其冶金工業之特長，故頗為各國當局所稱道。

### 二 郵航

英政府已決定於一九三八年，通航各信件至全英帝國。目前英國已裝載數萬封信至丹麥及瑞典，而不收航空郵資。英國因其殖民地之廣大，各項資源甚為豐富，現正求其航空工業之發展，一如其航海事業同樣滿佈全球。在各航線經過之處，及地形不安之處，皆特

設臨時下降場，中備無線電，各種標識，及氣候預報所；地下組織雖簡，但甚健全。

### 三 飛機構造方面

近年來飛機之製造，皆趨向金屬及單翼式，因在構造方面有其便利之處之故。新式之晶洞式（Geotetic）構造法，尤能使飛機輕堅，構造方便，航程增加，航空界皆認為一重要之發明。

一九三四年中由英國飛往澳大利亞之國際長途飛行比賽，英國之「慧星」號（Comet）得冠軍，此機之構造，其形式已至一甚完美之流綫形，由劍橋大學教授窮司（Professor B. Melvill Jones）所計算，證明此機較之一理論上之完美條件，僅每小時少飛三十三英里。在此機之阻力中，有三分之二之阻力為機身外表之磨擦力，除「司其乃特」（Schneider Trophy）比賽機外，在今日之各機中，實無如此良好之情形者。此機實際上之速度達理論上流綫形之速度之百分之八十七，美國最佳之「道格那斯」機，則達百分之八十二，六；而「慧星」號機乃將作普通商業之用，非僅作比賽之用，故其價值為貴。在氣動力學方面而言，窮司教授謂，如能使飛機之表面磨擦力減少，則阻力可減少八份之七，速度隨之而加倍，而不必增加馬力。關於此問題之研究，皇家飛機建造

所，已特造二十四個大風筒，及其他特種儀器，進行研究。窮司教授在某大學之研究中，已得雪得雷爵士 (Sir John Siddoley) 十萬磅之資助，作該大學航空研究之用。

#### 四 速度與航程問題

英人「漢特配其」(Handley Page)之發明翼縫，對飛機之速度上發生可貴之貢獻。環歐國際飛行得錦標之機，即裝有翼縫，其速度範圍為三十三·五至一百七十八哩之時速，成一與五·二之比，故甚可貴也。

旋翼機之製造，在英為數甚多；因有其特長之性能，在軍事及商業方面，皆有可利用之處，各國間之購買者亦甚多。旋翼機可直接操縱，起飛時可「跳起」，因此又增加其效力及其特性。

梅桃少校 (Major R. H. Mayo) 之發明複合機 (Camposite Aircraft)，在航空界中，亦為一重要之發明。法以二機複合，在上者較小而過重不能自行起飛，在下者較大而助之起飛，吾人試顧及其載量之增加，在軍事及商業運輸方面極為重要也。其效果經航空人員之計算，謂增加陸上飛機之航程三倍，水上飛機之雙倍。今日帝國航空公司所定造者，乃一四引擎之大飛船；載一四引擎之水上飛機，作橫渡北大西洋之用，空軍部實予以暗助，共有十二架。

#### 五 引擎之情況

今日之飛機，常作高空飛行，以及其他飛行，故大多裝有變距螺旋槳，以增加効力。過去數年中所研究之新引擎，皆已有實現者。齒狀氣門引擎 (Poppet-valved engine) 已創用，而改進過去之防爆率 (Anti-Knock rating)。奧克坦 (Octane) 乃應用

於高壓縮比，故其効力亦大增加。九汽缸氣冷式之引擎亦已完成，其重為九百九十五磅，而實用馬力可達九百二十以上，其比凡成一比一，故成績不可謂不美滿；在過去亦曾有此種引擎產生，惟僅能作為短時之比賽而用，決不能持久；英國冶金事業之精良，較之他國為勝。英國航空工廠於十二年前，即開始製造套筒式引擎 (Sleeve-Valved engine)，所費金錢亦甚多；此引擎乃有較大之馬力，小量之油消耗，較之齒狀式引擎更佳，且構造簡單，製造容易，保管及裝修亦便利多多。在一次二百五十小時之試驗中，其馬力為六百六十五至七百七十匹，套筒引擎之功效為〇，四三五磅實用馬力時，油耗量為七，三五品脫時，電火塞亦不必顧慮，最後此引擎經細密的檢查，仍完好如初。

又有壓縮發火燃油引擎 (Compression-ignition oil-burning engine) 之創造，其燃油較之汽油引擎為少。英國燃油引擎之應用，乃保持二萬八千五百呎高度之世界記錄。H形之引擎，亦曾造多架。十六汽缸及二十四汽缸之引擎亦在製造中，英國空軍部曾定造大批，以作大馬力飛機之用，而其重量並不大也。此種引擎在別國尚無相當之成功。引擎之冷却，今日乃用甘油類 (Glycol) 或蒸汽之方法，以代替水涼之不足；故汽涼及水涼之限制於一千馬力以內，今日皆已超過。此種引擎，皆裝有自動混合管理器，以調和其液體之需要情況，此非增壓器及昇壓器所能助也。英國之引擎一種，於去年會全開油門，繼續作三百小時不停之轉動，而其結果仍甚佳也，此種情形在別國實無。英國空軍部，向航空工廠定造一架同溫層飛行之飛機，及一架最長距離不停飛行之



飛機。世界最高之記錄，三次皆為英國引擎之飛機所保。持長距離之不停飛行中，英人今欲創一萬英里之不停飛行記錄，以套筒引擎或壓縮點火之列擊裝配之，因其極省油也，並用其他特種油料，以增進其效率。

### 六 軍器之設備及飛機之設計

在今日新戰鬥機之要求中，乃需四架機關槍，及小口徑之火炮，此種機已為英空軍部所定購，以作國內防空之用，其所需之載量亦大增，而其速度及上昇力仍須甚佳，因是今日轟炸機之性能亦良好多多。今日之設計中，有引擎轉動槍塔 (Engine-driven rotatable gun-turret) 之研究，不久亦可成功。急降轟炸法之採用，其速度往往在時速三百英里以上，並急行放射炸彈等，故在設計上對其應力須極注意。在過去之裁軍會議中，英政府曾提出轟炸機之全載重最大不過三噸，因空軍部本身之計劃若此，廠家對大轟炸機之研究及發展，亦隨之而大弱，惟最近因國際局面之緊張，英政府乃着手重轟炸機之製造，惟以余個人所知者，英空軍部乃注力於中型轟炸機。

### 七 民用航空

民用航空之在英國，因其「郵政政策」，及帝國武裝線之關係，故尚稱發達，雖其線不多，但能通達至各處。在已故黑而曼 (The late Edward Hillman) 之計劃中，英國將通用雙引擎，一百三十四馬力，以代二百匹馬力者；汽動力學上之改進，可較之所有增加時速二十里，燃油極省之飛機，最適合於一般之應用。在郵政方面，英政府決心使帝國之郵件等用飛機運送，而不收額外之費，此實發展航空郵政之極大助力。英國航

空界對商用飛機之製造，皆抱二大目標，第一為經濟；第二為安全，即使降落速度減小，及多餘馬力之備用。英國商用航空工廠，不甚受政府津貼，蓋有其海外廣大之市場也。

### 八 國際之競賽

一九三四年十月中之英澳長途飛行比賽，各國皆以其精華之飛機參加，其



飛機個別之性能，固有佳於英國者，然以英機與之可靠，故卒得「羅不生」獎金 (Moocher son Kober stca)，較之第二之美國機，早到約二十小時。

皇家空軍所飛之路，較之以前任何年為多，但其所遇不幸之事件，則較之任何年為少。一九三四年中共飛約四千七百萬英里，較之意大利多二倍餘，但意大利機數較英為多。英國飛機機架，可經一千小時後，始實行翻修，在英帝國航空公司之飛機中，有已用五千小時而仍完好者。

# 英國軍備之姿態

孟 晉

英國是世界資本主義者羣最強大的一個國家，她的領土佈滿着整個世界。自從第一次世界大戰以後，英帝國主義者雖然保存了很大的武裝，可是比較着後起的日美，與及幾年來的俄德，却又落在她們的後面了。

近年以來，世界的經濟恐慌，使各帝國主義者間的矛盾日益顯著，而處在此中的英帝國主義者，對於其他各國之矛盾更大；軍縮會議的破產，德國空軍的激增，海軍會議三強協定的空虛，日美海軍的大量建造，這些均給予英國以很大的威脅。加以去年意大利開始侵略阿比西尼亞，地中海英國的海軍實力，更感到單薄，大海軍國的英帝國主義者，是表示能力已經非常脆弱了。英國在目前這種國際情勢之下，與軍備競爭之氣氛中，實非起來建造大量的軍備不可。故若干

月來，英國的政府及國會，即無時無地不以擴充軍備之論題為中心。本年初英國國防部之改組及權力的擴大，更足以證明大不列顛帝國目前也不能不實行借債以進行軍擴了。

英國近年來的軍擴情形，我們這里首先可以從她今年度的預算中來考察。一九三六——三七年英國的預算，對海陸空軍之支出，擬較去年增加百分之三十。我們把補充預算的暫置不說，就以一九三五——三六年度及一九三六——三七年度的開支數字列下，便可作個比較了：

軍備	一九三五——三六年度
海軍	六〇·〇五
陸軍	四三·五五
空軍	二〇·六五
總計	一二四·二五

	一九三六——三七年度	增加數目
海軍	六九·九三	九·八八
陸軍	四九·二八	五·七三
空軍	三九·〇〇	一八·三五
總計	一五八·二一	三三·九六

(附註：以上數字，以百萬鎊為單位。)

以上的數字，只是表示軍備開支總數的一部份。不久以前在國會中宣布的尚有補充預算。此外，報界在幾個月來，都有說及大批軍債，以此種公債，彌補特別開支（首先用以建造軍艦，刷新砲隊，成立空軍新部隊），有發行至三萬萬鎊的可能。

這種龐大的預算，我們已可見到英帝國主義者的軍備，一定有驚人的擴充。現在我們從幾方面來看她的姿態。

## 一 經濟及行政方法

關於軍備一事的「白皮書」中，曾考慮到經濟方法。英政府指出現時「非常條件」下，不能以現有軍事企業為限，必須大事擴充企業。應製定生產計劃。誰製定此種計劃，則還未見指出。然此似為某經濟總參謀部之任務，却是無疑。英人預料「白皮書」中所言的計劃，將「保證完善最有利以生產能力及現有勢力。」這實在是一種淵博之方案。以此計劃可於工業及農業中實現最大之方案。鮑爾溫於國會中聲稱，該領域中之準備步驟已告完成。

政府已得如下各種全權對軍事企業範圍之統制，消滅國家企業中之墨守成規，考察將薄弱企業變成不薄弱企業問題，成立新工業中心，其布置可避天空襲擊。迄今尚係生產軍事原料之各種企業中應成立若干部門。此外授權政府統制軍事工業之利潤。

在這一情形後面，顯係隱伏着英國軍事工業改組的大計劃，採取一切準備方法，將平時工業轉變為戰時工業。例如於德國工業中，此種改組曾於一九三三——三四年間實行，現

時英國當部份實行之。以世界大戰經驗為根據，料想英國平時工業完全轉變為軍事工業需時十八個月。現按「白皮書」而實行之方案，應縮短此一轉變時期，而於個別情形下大致完全結束之。

按「白皮書」所說，將授廣泛全權於新部長。然在「白皮書」中，又謂其權力限於總參謀部，海軍部及空軍最高參謀部利益之內。顯然可見於擬草新系統時，須克服強烈的反對，應該計及新立一部將鞏固其他位。

## 二 海軍之戰鬥能力

本來在十八世紀與十九世紀上半期，英國海軍力量係由「三強比例」公式而決定。換句話說，其力應等於其他三大海軍國之聯合力量。於十九世紀下半期，英國當以「二強比例」公式為滿意，也是其力量等於二大海軍國合併力量。一九二二年華盛頓會議，且須放棄此一公式而與美國的海軍平等。不久以前倫敦海軍會議上，這原則雖未正式批准，然其為一切談判的基礎，則和往日相同。

但是，無疑的，英國仍為世界最強的海軍國，英帝國主義於太平洋與大西洋之西部雖失其統治之勢力，然其對大西洋東部及已成為英國領海之印度洋，則勢力依舊優越，而得保障其統治。

英國保有建築巡洋艦之無限權利，因為她有許多海軍根據地，大多要有巡洋艦才能滿足。巡洋艦可以對付潛水艇，亦可保護商船，這是誰都知道的。據「軍事年報」統計，現時英國總共有戰艦十五艘，航空母艦六艘，巡洋艦五十二艘，魚雷艦一百五十九艘及潛水艇五十四艘。「白皮書」還考究以後海軍的建設，將修造新戰艦二艘，載重三萬五千噸，巡洋艦八艘，大砲艦及潛水艇等。並擴增各艦隊的航空母艦，增加海軍人員一萬人。

英國因新造戰艦及將舊式者刷新，同時復考慮到戰艦能否抵抗空軍的襲擊問題，使得戰艦能完成此種任務而與飛機作戰。至於巡洋艦的總數，也與建造新戰艦同時進行，在最短期間，英國海軍應有巡洋艦七十艘，其中大多數均係最新式的。現有魚雷艦

及潛水艇也均應代以新艦。

以上說過，英國海軍，雖謂已屈降一級，而與美國處於相等地位，但當此帝國主義各相矛盾，鬥爭日趨尖銳的時候，造艦的競爭如火如荼，英國當不至讓步；而以上面所舉的觀察，則其實力仍可駕凌美國之上，自不是誇大的話。

### 三 陸軍及其機械化

英國陸軍係由志願兵構成的。於所有自治地殖民地及其在英國屬地均有英籍以及本籍軍隊。全英帝國陸軍總數，可分地列如下表：（以千名為單位）

駐地	常備軍	警察	後備軍
英國	二一〇	一五〇	一七〇
印度	一六五	五〇	三〇
殖民地	三五	—	二〇
自治地	二〇	—	二〇〇
總數	四三〇	二〇〇	四二〇

這樣看來，英國平時陸軍，即達一百萬人以上。固然地方軍不能直接用以作戰，但在「白皮書」所擬的各種辦法中，也可見改良此種軍隊之作用及以之供職殖民地。

英國現已決定新立步兵四營。設法使常備軍及地方軍達到規定水準，其意義尤為重大。與此種方法同時並進的，乃大規模改組步兵，騎兵與砲兵。此種改組的詳情雖未十分明瞭，但其主要路線則可斷定。對於砲兵的改組，更為猛進，因為砲兵百分之五十（十團）正從事摩托化。同時也應指明成立所謂「流動師」一事。「流動師」之特性，即各坦克車旅掩護步兵與騎兵，使其能與坦克車同樣迅速推進。「流動師」每師，係由坦克車二旅與摩托化之砲兵一旅組成，其作戰之能力，當非平常陸軍可比了。

至於步兵之改組，則首先應注意獨立機關槍營的成立。將來步兵團由三射擊營及一機關槍營組成。每一機關槍營也有各種其他武器，如抵抗坦克砲，高射砲等等。同時於步兵摩托化一事，亦取遠大步驟。所有高砲隊均行摩托化，且以各式新武器補充之。據「柏林日報」所傳，英國射擊隊均備有小坦克車。

陸軍之改組及機械化，當於一九三六——三七年間完成，現時則可斷

定已進行若干步驟了。我們還要知道各帝國主義者的軍隊實數，並沒有反映出新的實際的發展，這只是從表面所看到的。如果再進一步究之，則今日各國人民的軍事教育範圍，比着戰前當然廣大得多，且有許多的法西斯蒂團體，鼓吹軍國主義和戰爭思想。此種受過軍訓的人民，與法西斯蒂團體的會員，都是戰時的後備軍，而此種隊伍又較正規軍多了許多倍。英國表面上雖是紳士的架子，其濫文爾雅的態度，不如德國之瘋狂，但在戰爭爆發之際，則其陸軍之強大，也是非常驚人的。

### 四 空軍力量之猛進

英國之航空力量係由皇家空軍所組成的。英國所有分隊約百分之七十六，海軍飛機約百分之十四，各自治地之獨立空軍約百分之十。

現階段的英國空軍計有一百另五隊。由去年及本年內「白皮書」觀之，約有第一線五十隊將予成立。第一等飛機樣式之設計亦有不少意義。航空部長沙遜在一九三六年三月十七日於

國會中發言云：

「於飛機設計及建造事業上現有新的發明，吾人最近將有一種飛機，其活動範圍，速度及性能，均將超過吾人舊有飛機之上。」

關於飛機一事，據英國報界所傳，其速度為每小時四百六十公里。航空部長沙遜氏其次又稱：

「予六月間所倡增加航空力量一事，正在不斷進行，然除此以外，須增加第一線飛機及後備飛機數目。」

後備飛機之數目雖未指明，但我們也可意會，其急起直追，與各帝國主義者爭一短長，當無可諱。『白皮書』中復指出擬着手修造之數目，『晨報』謂第一線飛機二千一百一十八架，『每日電訊』謂係二千一百一十架，『泰晤士報』謂係二千四百五十架。『白皮書』中指出，不能按照第一線飛機數目，以準確的斷定現有飛機之數。據外國軍事專家意見，則第一線飛機數目與可用以作戰之其他飛機——如教練機與後備機等——之對比為一與二之比。故可推測於改組後，英國空軍將有六千架。

世界上任何一國，均無如英國軍事系統之錯綜而複雜者。關於龐大之海陸軍等，士兵及軍艦與飛機數目，極為龐大，皆用以保護其廣大幅員者，因軍力分配之適當，能用較小之陸軍與海軍之力量，以保護英帝國之各重鎮。然英國之政治狀況決非輕鬆。

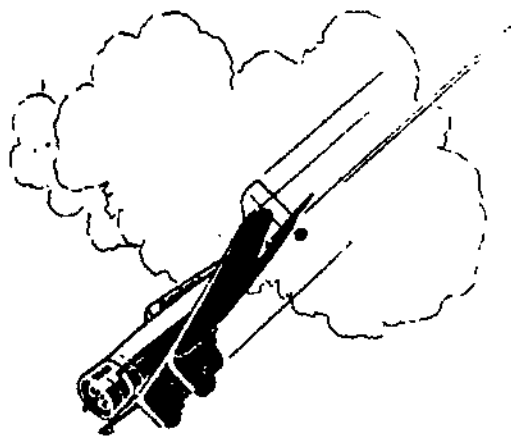
德國以前之陸上軍備，不致使英國不安，然自第三帝國之希特勒上台，情勢已發生重大變化，其強大之空軍與海軍，英國對於環海之統治已受威脅，而天空之危機尤為惡劣，倫敦及大部分英國工業，均處於德國轟炸範圍內，據『白皮書』所載，英國東南部之各工廠，正預備局部遷移，並沒法保護倫敦。

地中海之現狀也為嚴重，而為英國海上堅壁之馬爾泰，現也處於意大利轟炸範圍內，惟重新進行海軍工程，並在地中海東部建築新工事，得此種種之助，或可保持地中海之統治。意國僅有一途可達東非，而英國則佔有好望角周圍通印度洋之地，此為世界任何一國不能阻塞之路。

英國在印度洋之地位極為強大，

甚至日本計劃開闢經過克拉海峽之運河，也不能使新加坡失去其重大意義。蓋新加坡不僅為印度洋上之防壁，且為英國在太平洋上與香港提攜之支點。英帝國主義據該各點，可以隔絕日本方面之襲擊，也可使澳大利亞免受侵犯。

綜以上各點，則英國惟有擴大軍備一途，始可避免一切威脅，而英國海陸空軍之改組及擴大之結果，將成為世界最強大之軍事系統之一，是沒有疑問的。



# 時事一週

廿四，六，二七，七，三

政治教官室

## 國內方面

### 一 華北之新動向

近日華北局勢頗呈緊張，可分數項敘述如下：

(一)大榮丸案 大榮丸載私貨，不遵海關檢查之令，致與海關發生衝突，日海軍則主張強硬，欲藉題發揮，最低目的在使渤海灣天津芝罘兩關海上緝私武裝悉數解除，截至六月二十八日，地方交涉告一段落，重心移京，結果未詳。

(二)日本繼續增兵 六月廿七日由榆關開來日兵車一列，載官兵約五百名，過津赴平。豐台日兵亦達六七百名，仍在繼續增加之中。

(三)喜多抵津之行動 日使館武官喜多一日抵津，正召集華北日要員討論重要方針云。

### 二 兩廣蠢動情形

粵桂假名抗日，擅調部隊犯湘，雖經各方紛電責難，而兩廣悍然不顧一切，叛跡日

顯，分舉各種情形如下：

(一)增編軍隊 粵陳除已擴編獨立第一旅及獨立第五六兩團外，又增編第四五兩軍，共成五軍之數。蔣光鼐，蔡廷楷等更積極收容舊部，圖重組十九路軍。

(二)組軍委會 傳廣州方面已成立軍委會，陳濟棠任委員長，李宗仁副之。又聞陳氏一俟各軍師長會齊廣州後，即召開軍事會議，商決一是。

(三)統制經濟 現桂省已成立糧食管理委員會，統一辦理糧食行政，又統制金融外匯云。

(四)軍事行動 粵軍現集贛閩邊界，桂軍則向湘黔前進，顯在挑釁。

### 三 剿匪捷報

六月廿八日電，國軍業已佔領陝匪老巢瓦窰堡後，聲威大振，殘匪已漸肅清。盤踞義甯坪一帶之殘匪約七八百人，經國軍擊潰後，該匪一部復竄至葭南高家仲窪。

經國軍截擊，餘衆悉向南潰竄。

## 國際方面

### 一 日本決定具體國策

日本內閣將討論以國防為中心之國策，主要者有七項：

- (一)強化全部的國防力。
- (二)電力國營。
- (三)燃料國策(煤炭液化)。
- (四)農業保險。
- (五)增稅政策。
- (六)航空國策(增進航空機生產能力)。
- (七)國民衛生與健身國策。

### 二 意將勸各國取消制裁

國聯將開大會討論對意制裁應否撤銷一案，故意外部正忙於起草牒文，提出法理上之論據，勸各國取消制裁，并說明阿已喪失國聯會員資格，應承認意併吞阿國云。

### 三 海峽問題之迷霧

關於土耳其海峽設防及通過軍艦諸問題，英蘇意見參差，刺正竭力疏通中，俾蘇德婁會議得功德圓德也。