

1 MAY 1950

空軍

于彥



(刊週)

期六十百一第

版出日四十二月二年四十二國民

目錄

圖畫銅版

法意協定

航空發動機的發展

電氣威力兵器

九月十八日

一九三四年之世界著名飛行

英澳飛行競賽

航空發動機

統制經濟與中國

軍隊組織底基礎與列國軍勢

編者

金良本

志青

白樺

蘇光華

郭玉麟

王銘新

秋崗譯

德恆

張純秋

(完)



版出校學空航央中

券立號掛准特政郵華中

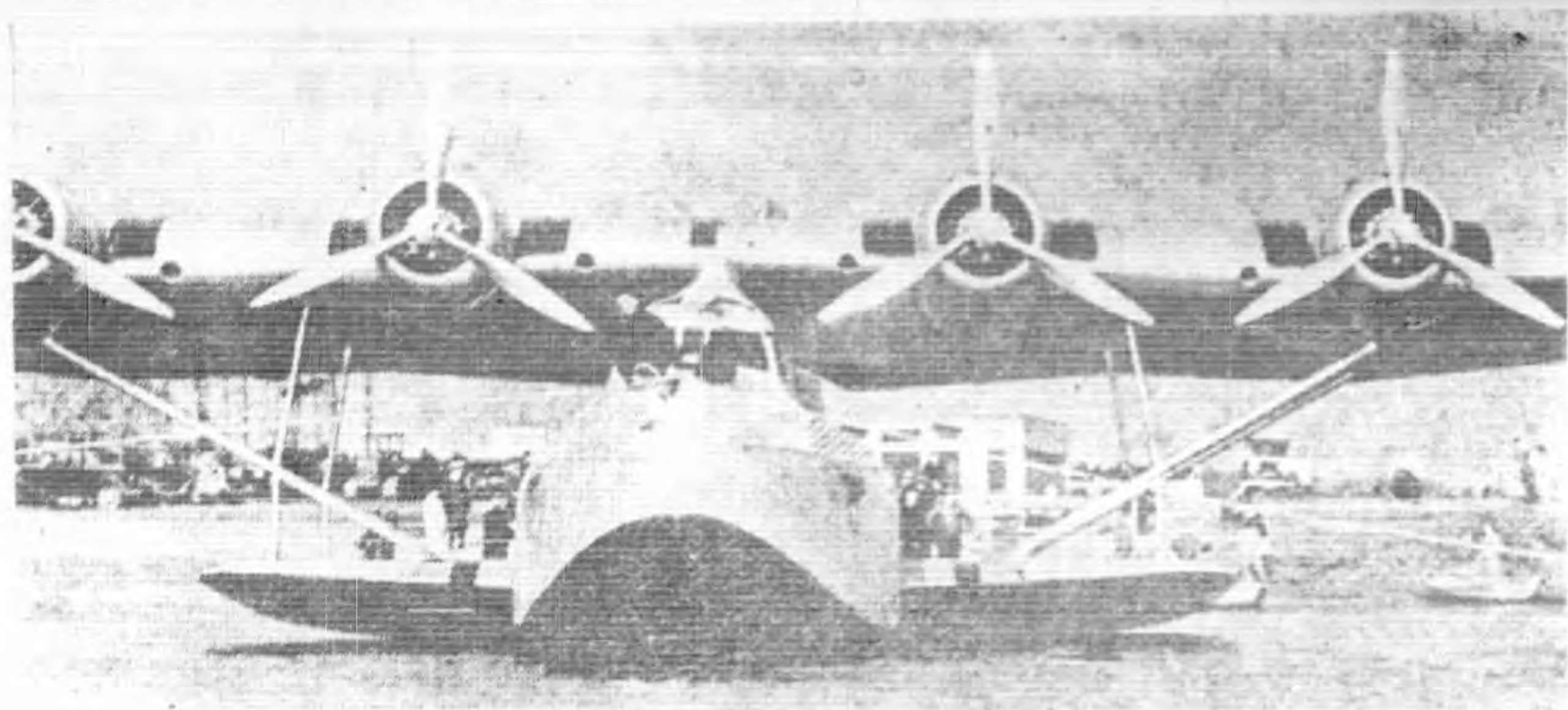
中央航空學校同學會編輯委員會徵稿啓事

本會決定於最近期內編印週報與月刊各一種，內容以「航空學術」「國防軍

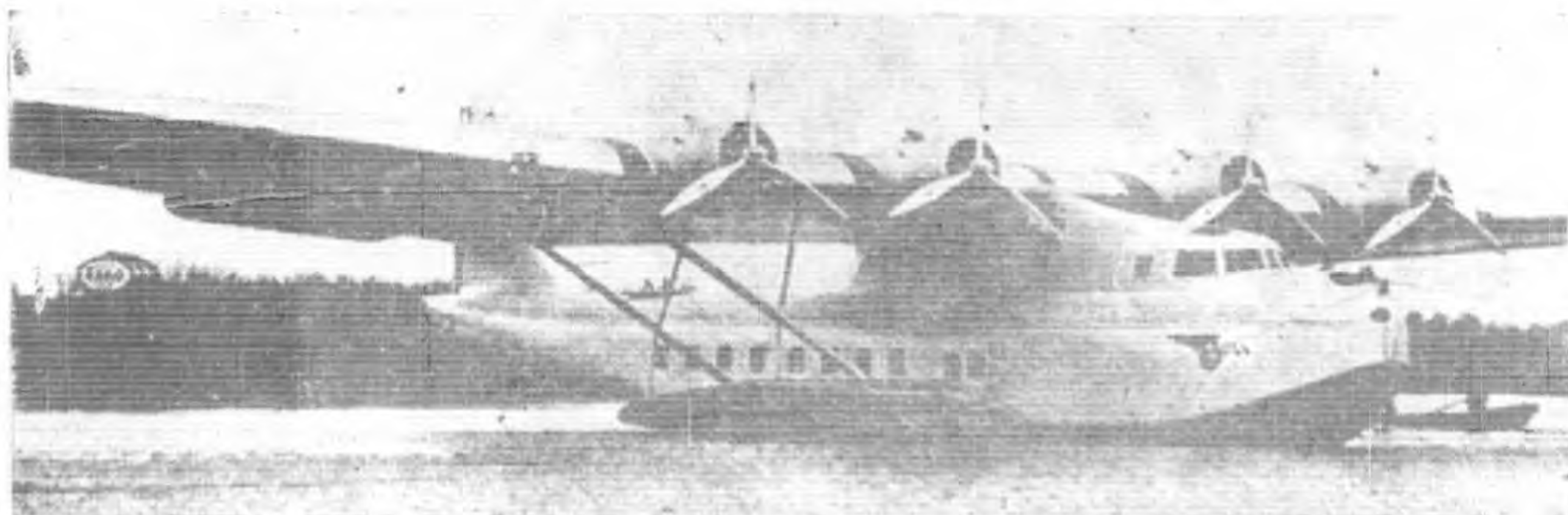
事」「航空史料」「航空文藝」等爲主，至於其他有時代價值之軍事政治經濟等

論著，亦可酌量採擇刊登，凡我會員暨海內外作家如有宏論大作希時時見惠，

以充篇幅。本會當酌致薄酬也，此啓。（來稿可直寄本會）



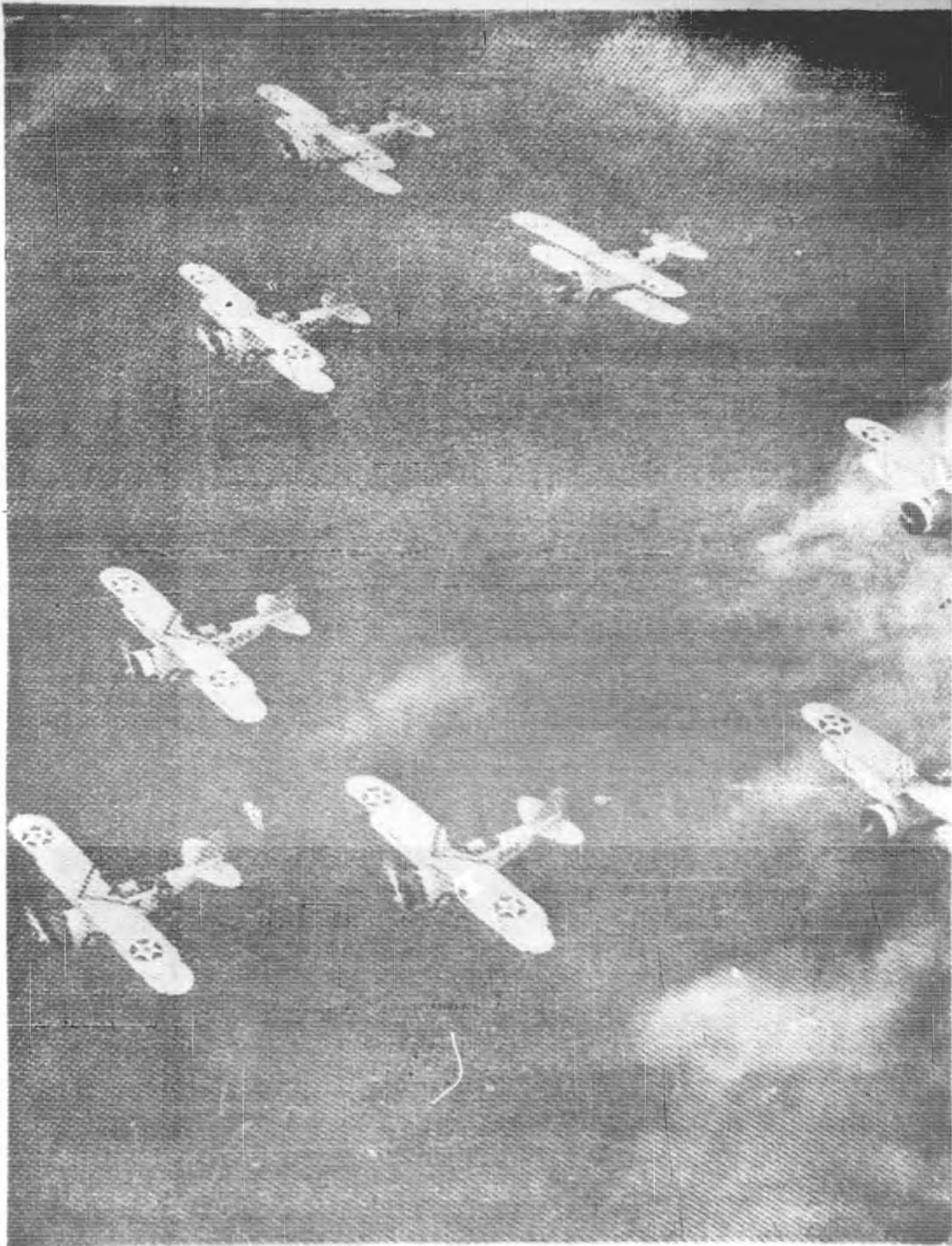
↑ 正 面 攝 影



↑ 側 面 攝 影



↑ 飛 行 之 姿 勢



美國偵探機之隊飛行

法 意 協 定

金 良 本

一九三五年年頭國際間在歐洲方面有兩件事情值得我們足述的：一件是英法協定；另一件就是法意協定。

法意協定在去年九月間即已開始喧騰了，大概是因為馬賽慘案的頓挫吧，迄今五閱月始告成功。它之關係今後歐洲政局的轉向，是很可注意的。

我們通常都知道，意大利自莫氏執政後，外交上有三條基本路線：(A)奪取中歐與巴爾幹的優勢；(B)擴張地中海東部的霸權；(C)所謂建立非洲的新羅馬殖民帝國。

就第一點說：就要與法國與小協商國發生衝突。第二點，意大利所渴望的敘利亞，在戰後早已落到法國的手裏去了。第三點，在 Tunis (突尼斯)，在 Libya (利比亞) 南部

(當時意國要求把利比亞南部的邊界延長到乍得湖——Chad)，在 Eritrea (以拉得里亞) 南部意大利無往而不與法國發生衝突。因此，意大利與法國便走上了敵對的地步。意大利主張要求修改和約，法國則主張維持和約，意大利要求與法國平分地中海海權，法國則堅決加以拒絕，於是意大利拉攏阿爾及爾諸國結成反凡爾賽的集團，法國則拉攏小協商國結成維持凡爾賽的集團，十餘年來，法意的爭奪，是非常激烈的。

如果事實沒有希特拉的崛起，筆者相信，歐洲這種局勢

一時是不會轉變的！或者希特拉的崛起，而希特拉氏不急急於分開兩手，一已化波羅的海諸國——愛沙尼亞，拉脫維亞立陶宛。一已化奧大利的話，問題亦不會轉變得這樣快的。但是，一切都出於我們的意料之外，希特拉是那樣做了。

我們沒有方法可以解釋希特拉這種政策是失態的，我們祇能怪英法意諸國的對德，不論是政治的經濟的，尤其是法國方面壓迫太過於起勁了。好像一個純正的青年，被社會環境擠的逆氣都透不轉來，他之不走入歧途是沒有理由的。所以一般人以為希特拉施行這種政策，已化政策，用自已的手把德國地位丟出於歐洲之外認為是大炮，傻瓜，筆者卑之為主觀之論，是不會錯誤的。

正因為希特拉的執政，而使得法國的震驚，更以德奧合併政策的施行，使得意大利也夢寐不安起來。現時法意的訂立協定，英法的訂立協定，以及盛傳所謂天空公約，沒有不因褐色勢力的擴大而轉變的；我想，當這些條約締訂之日，希特拉氏一定會大笑而呼曰：「渺少哉之慕索里尼，麥克唐納，賴伐爾也！」

這樣，使得法意關係的淡化；這樣，就成為此次法意訂約的主要原因了。

據最近報章所傳，法意協定的要點不外乎二：一是中歐問題，一是非洲殖民地問題。

中歐問題，就是說：(一)法意兩國共同向舊奧匈帝國的鄰國及領土繼承國(即德匈奧南斯拉夫羅馬尼亞捷克波蘭等國)，建議締結公約，相互尊重現有的疆界，且干涉其他簽字國內的內政；(二)法意兩國約定，如遇有與國受到威脅時，應互相諮詢，並邀請德匈奧南斯拉夫羅馬尼亞捷克波蘭等國參加此項諮詢公約。我們從這兩點看來，所謂中歐問題的解決，換句話說，所謂「互相尊重疆界」，無疑是意大利已經放棄修改凡爾賽和約的要求了。至所說建議締結「諮詢公約」，在德匈捷克波蘭諸國是否接受這種建議，本是另一問題，但照意大利答應，以後遇有與國事變時，應互相諮詢一點，意大利無形中此後已無單獨對奧行動的可能性了。

這是意大利大大的讓步！莫索里尼肯這樣犧牲嗎，在法意協定中？不，不會的，因此在非洲殖民地問題有三點的規定。

第一點在 *L'Ethiopia*，根據一八九六年的法意條約，意國僑民所享的特權，保留至一九四五年止。第二點，在 *Somaliland*

南都，法國允許把 *Tribesti* 的十一萬四千平方公里的土地讓與 *Ethiopia* (意領)，第三點 *Eritrea* 南部，法國允許以其屬地 *Somaliland* (索馬里蘭) 所轄的 *Strait of Bab-el-Mandeb* (巴布厄爾曼得海峽) 的海岸線數十公里土地讓與意大利。即以 *Eritrea* 領土向南伸展至 *Obok* (俄布克) 附近；同時，允許意國購買 *Jibuti* (吉波蒂) 至 *Abdis Alca* (亞的斯亞比亞) 的鐵路股份。我們從這三點看來，這完全是法國的讓步。所以，法意的協定，事實上不過是法意交換利益的把戲罷了。

但是它給予歐洲政局的影響是很大很大的。莫索里尼雖然是得了非洲一些土地以及和一八九六年法意條約的保留；可是，却使得匈牙利對它分離了，匈牙利不能容忍莫氏這種政策，因為匈牙利需要希特拉的那樣雄壯的舉動來突破和約呢！

不過賴伐爾是勝利了，德國從此將要更於陷孤立了，雖然有波蘭的和它妥協，以及匈牙利從莫索里尼的懷抱裏過來，但德匈三國而不是法意聯合的對手是不可否認的。這是德國的損失，同時，又是希特拉的一次焦頭爛額！

中央航空學校同學會為編印胡家枚烈士紀念冊徵文啟事

本會茲承胡烈士家屬之委託，代為編印紀念文冊，凡我會員暨胡烈士之親友，有關於胡烈士之生平史實，足以紀念表彰者，希儘量見惠以光篇幅，如蒙各界人士，特別題詞或惠賜悼文，尤所歡迎此啟。(來文可直寄本會)

最近美國製

航空發動機的解說

志青譯

賽可隆 (Wright Cyclone)

發動機

航空發動機中，現在最值得注目的，是七八百馬力級的發動機，而其最被一般所注目的，就是美國的賽可隆發動機。在像現在一樣急速發達的時代，世界何處已經出現足以凌駕賽可隆的高性能發動機也未可知，可是無論照過去歷史或現在的活躍狀態看來，還沒發現可以凌駕賽可隆的發動機。賽可隆的確可以說是占有七百馬力級發動機王位。

賽可隆從它的初期迄至今日的歷史很長。在它發達過程中，改作了幾多種類的賽可隆，是不能提出明確的

數字，然而照它的歷史很可以想像到已有相當數目了。因為筆者對於賽可隆的過去，沒有談論的材料，並且沒有蒐集調查的餘裕，祇好對於現在製造中的賽可隆講一講了。

說到賽可隆，單就現在製造中的說，也有三十種多，這是令人聽起來不得不驚嘆的一件事。一切型式，寸

法，氣缸數，氣缸容積，曲柄軸，回轉速度雖然一致，因其過給程度即壓縮比和過給器回轉速度的相差，分為十種，每種又依螺旋槳直結驅動的，減速比十六對十一的和八對五的分為三種，一共達於三十種。

茲將過給程度的區別列舉如下：

型號	壓縮比	過給器回轉比	規定高度(呎)	規定馬力	使用燃料
F 1 型	六·四	五·九五	四〇〇〇	七一五	八七
F 2 型	六·四	七·〇〇	四〇〇〇	七三五	八七
F 3 型	六·四	八·三一	七〇〇〇	七一〇	八七
F 11 型	五·七五	五·九五	二五〇〇	六九〇	八〇
F 31 型	六·四	五·九五	六三〇〇	六七〇	八〇
F 32 型	六·四	七·〇〇	六三〇〇	六七五	八〇
F 33 型	六·四	八·三一	九五〇〇	六五〇	八〇
F 21 型	六·三	五·九五	四五〇〇	六六〇	七三
F 41 型	六·四	五·九五	四五〇〇	六二〇	七三



F42型 六·四 七·〇〇 七二〇〇 六二五 七三

以下先述賽可隆三十種的共同的諸元，然後再論各部分。

冷卻方法	直接空氣冷卻式
氣缸配置	九氣缸一重星型
螺旋槳驅動法	直結式，減速比16對11，同8對5三種
規定馬力	各種(六二〇乃至七三五馬力)
規定回轉數	一九五〇每分
規定高度	各種(〇乃至九五〇呎)
使用燃料	各種(七三乃至八七)
奧克蘭值	各種(四一三乃至四六五呎)
缸乾燥重量	各種(一五五·六耗)
缸行程	六吋(一七四·六耗)
全行程容積	一入二三立方吋(二九·九立)
壓縮比	五·三〇 五·七五 六·四〇 五·九五 七·〇〇 八·三一 五九四耗 一三六五耗 一一〇〇耗(直結式)
轉住環的直徑	二四九耗每時每馬力(規定馬力)
全直徑	一六耗每時每馬力
全長	B G式
保證燃料消費量	山邱拉式二個
潤滑油消費量	史托命巴格式一個
點火栓	愛克里勃斯式
磁石 (magnet)	
氣化器	
給動器	

再將規定馬力最高的 F 2 型的比重量，比馬力表示如下：

比重量 ○·五六六耗每馬力(直結式)
○·六三三耗每馬力(減速式)

比馬力 二四·六馬力每立

實際平均 一·三五耗每平方
有效壓力 一·九五〇(週轉)

比馬力二四·六是今日發動機的一般普通數目，並沒有特異點，而比重量○·五六六耗是實用發動機中值得驚嘆了。

B-1820-F1, R-1820-F1-G

此型通常略稱謂 F I 型，而其後尾附着 G 的，是附有減速裝置的。

壓縮比六·四是相當的高，而過給器扇車的回轉數，是曲柄軸的五·九五倍，因此完全不作過給器用，而專作地上馬力的補充乃至混合瓦斯攪拌之用。規定高度是零，即在地上使用奧克蘭值 (Octane Value) 八七的燃料，發生七一五馬力。全乾燥重量是直結式四一三耗，減速裝置附屬為四六五耗。

SR-1820-F4, SR-1820-F2-G

此式通常稱為F 2型，較之F 1

型，壓縮比是沒有不同之點，而過給器扇車的回轉比增加至七，規定高度也達於四千呎。規定馬力是七三五馬力，是賽可隆中最高者。適合於高速

度旅客機，前在羽田飛機場破損的G • A • 43型，即柏洛普孟特V I型，廉得雷U型等高速旅客機，就是裝備這種發動機的。林白大佐的愛機西里亞斯所裝備的發動機也是F 2型。

使用燃料的奧克坦值，是八七。直結式的全乾燥重量，是四一六呎比F I型較重，減速裝置附屬，是和F I型同樣四六五呎。

SR-1820-F3,SR-1820-F3-G

F 3型的壓縮比，是六•四，和前者相同，而過給器扇車的回轉比是八•三一，比前者更高，是和F 33型同樣都是賽可隆中過給程度最高者。規定高度是七千呎，規定出力是七一〇馬力。是和F 2型一樣最適合於高速旅客機用，而F 3型是更適合於飛行高度高的飛機，因此裝備這種

發動機的達格拉斯高速旅客機，諾史洛勃•耶爾搭高速旅客機，諾史洛勃•甘麻機等都是成為最近注目之

的。使用於達格拉斯機的，是減速比十六對十一的減速裝置附屬者，因此螺旋槳是金屬製三枚翅，諾史洛勃•耶爾搭型，是裝備直結式，螺旋槳是金屬製二枚翅

使用燃料的奧克坦值，是八七，重量是和E 2型相等。

R-1820-F1,R-1820-F1-G

壓縮比是五•七五，過給器扇車的回轉比，是五•九五，即其過給程度，除E 21型外以此為最低。規定高度是零，出力是六九〇馬力，燃料的奧克坦值是八〇。重量是和F 1型相等。此型最近裝備於皮蒂克拉克特A 17型高速旅客機。

SR-1820-F31,SR-1820-F31-G

壓縮比六•四，過給器扇車的回轉比五•九五，和F 1型及F 41型同樣，因此壓縮比是在賽可隆中最高，

過給器的回轉比是最低，因此燃料消費量是恐怕這三種發動機最少了。

規定高度是二五〇〇呎，規定出力是六七〇馬力。

使用燃料的奧克坦值是八〇，重量是和F 1型相等。

SR-1820-F32,SR-180-F32-G

壓縮比六•四，過給器回轉比七〇，和F 2型相等，而規定高度是六三〇〇呎，比F 2型高多了。規定出力是六七五馬力，比F 2型的七三五馬力少多，也許為規定高度高的原因。

使用燃料的奧克坦值是八〇，重量是和F 1型相同。

SR-1820-F33,SR-1820-F33-G

壓縮比六•四，過給器回轉比八•三一，和F 3型同樣，賽可隆中過給程度最高。從而規定高度也在賽可隆中最高，是九五〇〇呎，因此我們想像到裝備在美國的格爾曼F 1型複座戰鬥機，喀蒂史•賽可隆克單座戰鬥機，喀蒂史最新型哥斯豪克

X F. 113 型單座戰鬥機等的。也許是這種發動機。並且裝備在著名的馬慶 (Marching) (?) 重轟炸機的也許是此型。規定高度是比 F 3 型高二五〇〇呎，而其出力是六五〇馬力却比 F 3 型的七一〇馬力少多了。使用燃料的奧克坦值是八〇，重量是和 F 2 型相等。

R-1820-F21, R-1820-F21-G

壓縮比五·三，過給回轉比五·九五，在全賽可隆中過給程度最低，規定高度自然最零。使用燃料奧克坦值是七三，出力也少，地上出力六六〇馬力。與以下所述 F 41 型及 F 42 型一樣，預備使用於不大需要高性能的民間機為目而裝作者。因其使用燃料的奧克坦值低的關係，用不着使用一般的混合燃料，因此就經濟上着想很是有利。重量是和 F 1 型相等。

SR-1820-F41, SR-1820-F41G

把 F 21 型的壓縮比五·三，增加到六·四而已。規定高度是四五〇〇呎，出力是六二〇馬力。使用燃料，

重量等是和 F 21 型相同。

SR-1820-F42, SR-1820-F42-G

這是把 F 41 型的過給器回轉增加到七·〇的。規定高度為七二〇〇呎。出力是六二五馬力。使用燃料的奧克坦值是七三。重量是和前二者相等。

在賽可隆型式記號前端的 S 字，且並非表示過給器的有無，而表示過給程度的，對於規定高度零以外者即附此字。型式記號後端的 G 字為表示減速裝置附屬，是如前述。

附 記

據說賽可隆發動機的一部份，是最近規定使用奧克坦值九二的燃料，雖然想像到其性能顯的改善，可惜筆者還不能知道它的詳細。

Wright-Wirlwind

一 重星型發動機

因林白君的橫渡大西洋飛行，一躍而馳名於天下的 J5 型以後，漸次被 P·W·公司的瓦史勃及瓦史勃許尼

亞歷倒，賽可隆的前途上似乎受了很大的打擊。

華爾穆得發動機的型式記號，是最近加以變更，全以規定馬力數作為記號，以下本文中是使用這種記號。

茲將與舊記號對照表列後：

- R 五四〇 E 一七五型
- R 七六〇 E 二五〇型
- R 七六〇 E1 二八五型
- R 九七五 E 三三〇型
- R 九七五 E1 三六五型
- R 九七五 E2 四二〇型

上揭六種華爾穆得中(加上減速裝置附屬時全部十二種)，雖然有氣缸數的不同，而全是同一寸法氣缸的一重星型，因此一括而論述於此。

茲先將一般共通要目列舉如下：

冷 却 方 法 直接空氣冷卻式

氣 缸 配 置 五氣缸一重星型(一七五型) 七氣缸一重星型(二五〇型, 二八五型)

九氣缸一重星型(三三〇型, 三六五型, 四二〇型)

驅 動 法 一七五型 二五〇型 二八五型 直結式

航空發動機的發展

規定出力	各種(一八五乃至四二〇馬力)	三三〇型)直結式及減速 三六五型)式(減速比二 四二〇型)對一及一·五
規定同轉數	各種(二〇〇〇乃至二二〇〇 每分)	
規定高度	零(地上)	
規定燃料	各種(七三乃至八〇)	
全乾燥重量	各種(一八六磅乃至二九三磅)	
缸徑	5吋(一二七耗)	
行程	磅吋(一三九·七耗)	
全行程容積	一七五型(八·八五立) 二五〇型(一二·四立) 二八五型(一二·四立) 三三〇型(一五·九立) 三六五型(一五·九立) 四二〇型(一五·九立)	
壓縮比	各種(五·一乃至六·一)	
過給器回轉比	各種(七·〇五乃至一〇·一 五)	
針住環直徑	四八九耗	
全直徑	一一四三耗	
全長	一〇四三耗(一七五型) 一〇四九耗(二五〇型、二八 五型) 一〇六二耗(三三〇型、三六 五型、四二〇型) 不定(三三〇G型、三六五G 型、四二〇G型)	
保證燃料消費量	二四九瓦每時每馬力	

潤滑油消費量 一一瓦每時每馬力
點火 柱 BG式
磁石 山蒂拉式二個
氣化器 史托命巴格式一個
始動器 愛克里勃斯式

茲以五氣缸，七氣缸，九氣缸各型的代表，表示一七五型，二八五型，四二〇型的比馬力及比重量如下：

一九·七馬力每立(一七五型)
二三·〇馬力每立(二八五型)
二六·四馬力每立(四二〇型)

瓦史勃·許尼亞S B型	四二〇	二二〇〇	一五·九立六·一一〇	一五·一四三耗二六七耗
華爾穩得四	四二〇	二二〇〇	一五·九立六·一一〇	一五·一四三耗二六七耗
瓦史勃·許尼亞S B型	二六·〇	〇·六三一		
華爾穩得四	二六·四	〇·六三七		

如上表所示，兩者的各數值非常接近，在其他發動機，是找不到這樣相近的東西的。

然而這裏須要注意的，是規定高度的差異。那就是瓦史勃許尼亞S B型的在五千米上空的性能，和華爾穩

一·〇六耗每馬力(一七五型)
〇·七九六耗每馬力(二八五型)
〇·六三七耗每馬力(四二〇型)

實際平均力均
八·九耗每平方吋(一七五型)
九·九耗每平方吋(二八五型)
一〇·八耗每平方吋(四二〇型)

華爾穩得四二〇型和瓦史勃，許尼亞S B型的比較是非常有興味的事，茲將兩者的比較表列後：

得四二〇型的地上性能相等，因此兩者的優劣自然可以明白了。

茲將現在製造中的華爾穩得十二種(因對於同型的祇差減速比者附着一同記號的關係這裏祇有九種)的區別列舉如下：

型號	壓縮比	過給器 回轉比	規定 出力	規定 回轉數	規定燃料 奧克坦值	全乾燥 重量
一七五型	五·一	七·〇五	一七五	二〇〇〇	七三	一八六磅
二五〇型	五·一	七·〇五	二五〇	二〇〇〇	七三	二二二
二八五型	六·一	七·〇五	二八五	二〇〇〇	七三	二二七
三三〇型	五·一	七·八	三三〇	二〇〇〇	七三	二六一
三三〇G型	五·一	七·八	三三〇	二〇五〇	七三	二八六
三六五型	六·一	七·八	三六五	二一〇〇	七三	二六八
三六五G型	六·一	七·八	三六五	二一五〇	七三	二九三
四二〇型	六·一	一〇·一五	四二〇	二二五〇	八〇	二六八
四二〇G型	六·一	一〇·一五	四二〇	二三〇〇	八〇	二九三

一七五型

這是五氣缸星型，和七氣缸星型的二五〇型一樣，在華爾穩得發動機中，過給程度最低者。適合於運動用機，練習機等的輕飛機。

二五〇型

這是七氣缸星型，和前者一樣適合於輕飛機用。最適宜於小型旅客機。

二八五型

這是把前者壓縮比五·一增加到六·一，把回轉數二〇〇〇增大到二一〇〇的，規定馬力加多了三五馬力

左右。

三三〇型

這是加二氣缸於前者的九氣缸星型，壓縮比是五·一，而因過給器回轉比增加到七·八，比馬力是比二五〇型多些。

用在喀蒂斯·萊伊特·奧斯普列型萬能機。

三三〇G型

對於三三〇型附加減速裝置的，有減速比三對一的和一·五八對一的兩種。回轉數是比三三〇型約多五〇，而規定出力是相等，也許因減速齒車而機械的損失的關係吧。

三六五型

把三三〇型的壓縮比五·一增加到六·一，把規定回轉數二〇〇〇增大到二一〇〇的，規定出力祇多了三五馬力。

三六五G型

對於三六五型附加減速裝置者，和三三〇G型同樣回轉數比原型加多了五〇，而規定出力是沒有變化。

四二〇型

這是把三六五型的過給器回轉比七·八增加到一〇·一五，對於回轉數二一〇〇加多了五〇的，規定出力是四二〇馬力。是華爾穩得中最有名的，如喀蒂斯·史巴洛蒙克F9c2型飛行船用戰鬥機，西伯爾斯基高性能水陸兩用機，比第克洛特高速度旅客機，瓦哥WHD型商用機等都是裝備這種發動機的。

四二〇G型

對於四二〇型附加減速裝置者，
回轉數是比四三〇型多五〇左右。

其他

四四〇型

這種發動機是似乎對於四二〇型略加改造，比四二〇型約重四磅。壓縮比，過給器回轉比都和四三〇型沒有差異，而規定回轉數僅多五〇的關係，規定出力增加到四四〇馬力。規定燃料的奧克坦值是八七。

此型的比馬力，比重量，實際平均有效力等是如下：

比馬力 二七·七馬力每立方英寸
比重量 〇·六一八磅每馬力
實際平均有效力 一一·三磅每平方英寸
Wright Whirlwind

一二重星型發動機

這種發動機是為對抗P·W公司的赤英瓦史勃發動機而製作的東西，可是沒有像赤英瓦史勃那樣出名。過給器的回轉比比赤英瓦史勃小多，規定高度低，因此對於軍用機方面是敵不過赤英瓦史勃了。

茲舉其一般要目於下：

為型式記號的簡單化計，特用如下的記號。

R一五二〇BI型……………A型
SR一五二〇BIG型……………B型

冷卻方法	直接空氣冷卻式
氣缸配置	十四氣缸斜列二重星型
螺旋槳驅動法	(A)直結式 (B)減速式(減速比四對三)
規定出力	(A)七〇〇馬力 (B)七四五馬力
規定回轉數	(A)二一〇〇每分 (B)二三〇〇每分
規定高度	(A)二八〇呎 (B)二八〇呎
規定燃料奧克坦值	八七
全乾燥重量	(A)四一三磅 (B)四三一磅
缸行程容道	五吋(二七磅) 四吋(一九·七磅)
壓縮比	六·二
過給器回轉比	五·九五
給住環直徑	五六七磅
全直徑	一一四三磅
全長	(A)二三七磅 (B)二五九磅
保證燃料消費量	二四九五每時每馬力
潤滑油消費量	一六五每時每馬力
點火栓	BG式

磁石	山蒂拉式二個
氣化器	史托倫巴格式一個
始動器	愛克星勃史式
比馬力	(A)二八·二馬力 (B)三〇·〇馬力
比重量	(A)〇·五九磅每馬力 (B)〇·五八磅每馬力
實際平均有效力	(A)一一·一磅每平方英寸 (B)一一·七五磅每平方英寸 (三三〇〇回轉)

比馬力，比重量，實際平均有效力都是空冷發動機中在這些過給程度是可以說是最上級的字數。規定高度比赤英瓦史勃較低的，是因過給器回轉比小的關係。

把壓縮比弄得較大，把過給器作為較小的結果，比燃料消費量減低到二四九五，和通常一二重星型發動機一樣，可是赤英瓦史勃·許尼亞的比燃料消費量，是達於二九五瓦的可驚的數目，從這點上看來，不能不說二重星型華爾穩得優秀多了。

R-1510-B-1

這是直結式，過給程度是和減速式SR一五二〇BIG型相等，可是因

螺旋槳直結的關係回轉數較低，從而出力也小。然而因沒有減速裝置也就有那麼的輕便，因此比重量是無足與比者，而較之類似的發動機，回轉數較低的關係，實際平均有效壓力達於十二缸每平方裡，現在空冷式實用發動機中，是恐怕達於最高的數目了。以規定高度為零的發動機，使用奧克坦值八七的規定燃料是希罕的事

照此看來，也許為地上攻擊機等的機種而特地設計了。

SR-1510-B-1G

因具有減速比四對三的減速裝置的關係，規定回轉數比前者還多二〇〇，從而規定高度，規定出力也都增加了。比馬力三〇，是在這種程度的一氣缸容積的實用空冷發動機中，可

以說是最高的數字了。

附 記

這種發動機，是因其過給器的回轉比，較小的關係，把它增大的時候，確有凌駕赤英瓦史勃。許尼亞及赤英瓦史勃，而發揮高空性能的可能。

版出校學空航央中

典辭語用空航

本書為今日吾國航空界唯一之參攷材料蒐集航空學術名詞一萬五千餘則計厚二百五十餘頁皮面精裝內外並美凡航空界工程界人士及一般研究航空學術者皆應人手一編

◀內在費郵扣不折不元二價實▶

士武紅的志意德

本書描寫歐戰時一德國空中英雄其戰功冠絕一時為世所稱能以一人之力抵當數萬敵軍凡欲知當日空戰情形者不可不讀凡愛慕空中英雄者亦不可不讀凡有志為空中英雄者更不可不讀

◀內在費郵扣不折不元一價實▶

電器威力兵器概說

白樺

近代威力兵器的種類

所謂近代的威力兵器者：是包含着各種小銃，輕重機關銃，各種火炮等等的火力兵器；戰車，裝甲的自動車，自動車砲兵，瓦斯自動車等等的機械化兵器；和戰鬥機，輕重爆擊機，航空船等等的航空兵器，以及使用毒瓦斯的種種科學兵器。

上列的各種威力兵器，在歐洲大戰的時候是曾經被實用過。後來基於各種的研究改良，更加發揮出了無限的力量。但是，在將來的世界戰爭中，除了上列的各種兵器之外，大約還要增加了電氣的威力兵器的。

現代的電氣兵器

現代的電氣兵器，其種類頗多。基於有線作用和無線作用的電氣通訊，各種電氣的軍事警戒及觀測裝置，防空用的電氣的聽測機及照空燈，照明用的電燈及諸般動力機等等，差不

多是不能一一枚舉的。然而上列這些東西都是被認為戰爭上的補助兵器。戰爭的主要目的殺傷和破壞的威力是不會具有的。

電氣威力兵器的發明

歐洲大戰的後半期，稱為電氣威力兵器這東西，已經應時而產生出來了，像無線操縱裝置，電氣砲，殺人死光等，是其中最主要最特出的。但是這些電氣的威力兵器，多數是在發明和研究的中間就遇到了休戰，所以實際上是不曾出現於歐洲大戰的戰場上的。如果那戰爭一直繼續下去，則這些東西的被實用正是毫無疑義的。

大戰後的嚴守秘密

這些電氣的威力兵器，大戰後是成為各國軍事專家的議論的中心，但是經過了若干時日，他的消息好像是寂然無聞了，然而把這看做是中止了研究那是錯誤的。因為在戰術上能夠

操必勝的最良的手段，是暗地裏創造了若干未被人知道的威力兵器，在戰時出敵人之不意而突然的使用了出來的。所以現在列強對於在將來的戰爭中一定要使用出來的新兵器嚴守着秘密，那正是理所當然的，現在根據了過去的材料，和參照最新的進步科學，把在將來的戰爭中大約總會出現的電氣威力兵器略述一二如下：

一 無線操縱的應用

所謂無線操縱的，是用電波及其他的輻射，從遠距離的位置把戰車艦艇及飛行機等等進退如意的操縱着的一個專門名詞。

一千九百十七年，德意志的軍事當局把裝載着爆炸藥的水雷艇，從飛行機上用了電波來操縱，企圖襲擊敵人的海軍根據地，這事件在當時確實轟傳一時，但是效果好像是不十分顯著。不過現在經過了多年的研究，無

線技術已經有驚人的進步，大約無線操縱一定是能夠適用於各種場合的。

二、電氣砲

叫做電氣砲的，是代替了火藥，全然以電氣的力來發射彈丸的一種火砲。是一千九百十六年，法蘭西人佛奧悉安米普萊氏所發明的東西。

特長 電氣砲比較用火藥發動彈丸的火砲，其射程是特別強有力而且特別長。原來用火藥發動彈丸的火砲，因為腔內壓力和溫度的關係，彈丸離開砲口的初速度是不能夠過度的強大，所以牠的射程就因而弱小，電氣砲是用電氣發動彈丸的，所以沒有這些弱點。

電氣砲又當彈丸發射的時候，無音並且無煙，這可以減少許多發砲地位被敵人發見的不利，也是牠的顯著的特長之一。

長射程砲的目的 一千九百十八年，德意志軍隊突然向巴黎開始了猛烈的砲擊，當時所使用的大砲，就是那射程約一百二十基羅的有名的麥魯達砲。這猛烈的砲擊大約繼續了四個

民國二十三年

九月十八日

蘇光華

天候 陰，暴，微雨，疾風

課目 起機，著陸，航線

時間 二十分鐘

九一八！瞬間又是三周年了！遙想三年前今天底午夜，瀋陽同胞是大劫臨頭的時候，在甜密的睡夢裏給機關槍大砲的呼聲，嚇得手足無措，剛到滿城風雨……自那天開始，國土是被蠶食，鯨吞，不，狼吞虎嚥，一天天十里百里地喪失下去，直到淪亡了四省整整的五百萬方里的土地為止，也或許不能稱止，談不上止，因為暴日的野心正未止呢！啊！這種奇恥大辱，祇要你熱血的人，是如何的痛心！如何的奮慨！又何況我們是未來的空軍團士，但雖說是未來，時序如梳，悲壯激昂的，空前未有的，空軍的一頁血戰史！不久就可以給後死者看到，請等著吧！

上午仍舊照樣的飛，且要加力的飛，因為今天是一九一八，爲了九一八，徐組長也特別說上幾句話，因發動機關得內，聽不清，大意也就是努力飛行，復仇雪恥而已。

紀念週上，有不少壯烈的演說。

校長：空談是無際於事的，須得要幹的精神，不單是硬幹，實幹，並得還要快幹！

蔣處長：咬緊牙關，痛在心頭，記在胸中，幹在行動，現諸事實……

使我痛心的，感到悲傷的，除了壯烈的演說之外，要算是下午該時的奏哀樂了，此時真有

真感具集呢！

十一月八日

天候 晴陰

課目 成隊飛行

時間 三十分鐘

成隊飛行，就是兩架以上的飛機編隊飛行，隊形很多，如燕形，梯形，人形，有三架六架，九架以及戰團隊形等等，我們今天所練習的是三架的燕形成隊。

燕形隊是長機領先，二僚機在長機左右翼後之四十五度跟進，二僚機的地位須取一條直線上，第三僚機「向右看齊」的口令來修正自己的位置。

在各人上機以後，油溫，油壓，及發動機的爆發，一一地檢查，於是，編隊長——長機！搖動駕駛桿，使副翼上下翻動，以示記號，其他僚機如亦準備完結，即以同樣的記號作答，於是按次的滾出停機線，僚機在長機之左後方或右後方跟進，總之依場邊向場心爲基準，待三機均照隊形排列，而對準風向後，長機再搖動駕駛桿，以示起機，僚機即稍開油門，待長機一動，即跟着起機，在天空時，左右轉灣，亦以手示意，但最重要的，不論在起機和空中不在跟得距離的遠近，而在保持得穩當，可是長機除了領導二僚機之飛行外，須注意前方的障礙物，顧慮二僚機之危險和安全，因爲二僚機的生命和一切，都是交付給長機的。

著陸時，先遠遠地對準風向，長機將駕駛桿前後搖作著陸記號，先收一些油門，減少一些速

月的期間，雖然威脅的効果奏了相當的功績，然而在物質的損害這一方面，是並不見得有若何驚人的效果的。

一千九百十五年，德意志軍隊對加拉地方施以猛烈的攻擊，這攻擊的目的之一，是想在該地附近安置長射程砲，企圖轟擊倫敦及茵克爾德東南海岸那一帶地方。

將來的戰爭如果使用了電氣砲，則當年德意志軍隊所未達到的偉大的目的，是不難達到的。

電氣砲的概述 法蘭西人佛奧悉安米普萊氏所創設的電氣砲，關於牠的原理及構造等專門敘述在這裏姑且省去，單就牠的主要的諸特點加以說明。

電氣砲全長一〇呎，初速每秒鐘一〇〇〇呎，彈重一〇〇瓦，砲身重量一五〇噸，總重量四五〇噸。(以上所述和德意志軍隊的麥魯達砲約略相等，但威力則不同)

至於電氣砲的最大射程，是甚至於連八〇〇呎的遠距離據說也可以達到的。這裏面的秘密我們固然不能詳知，但如果基於這數年來的埋頭的努力安置了這電氣研究而完全實現，則在法蘭西為境內安置了這電氣砲，是可以悠悠然的轟擊着柏林或羅馬的。

度，即帶着小油滑翔下，此時真需要正確的測定距離，和顧慮到二條機能否進場子，再關死油門，實行着陸，然後按次滾入停機線，排列整齊，而絕無寬狹差錯。

這些東西，是教天來，教官熱誠的指示下，整個兒成隊的步驟亦是我們每天所演習的一切。

今天輪着我領隊，誠然，在初學的看來，領隊確比跟隊容易些，但是，擔任務和責任上講來可不是了！因為領隊是居着領導的地位，指揮的地位，一切航向，時間，和一切安全的問題都要自己去計劃，比不上跟隊的，只顧着領機間的距離就完事，今天的飛行，為了是單獨，所以沒有人給我相當的批評，可是我卻有點自慚，自慚領隊是沒有把握，夠累人！還比不得無智的寒雁，一隻跟一隻，自然而穩定，好努力吧！抓住你的現在，努力你的將來，切莫懊悔地過去。

十一月的天氣，已經是十足的冬天，雖則寒柳枝上還留着許多半青黑的葉！冬天！是一個嚴寒的季節。一提到就使你印像起白皚皚的雪，凍着厚厚的冰，呵出來的氣，盡是地宛似一團白霧……現在雖已是十一月底的天氣，可是在兩湖之杭州，距離還差得很多哩！但霜露的清晨，和繁星的黃昏，也會使你覺着肩，縮着手，而感到來意。

十一月二十九日

天候 陰和風
課目 盲目飛行
時間 二十分鐘

盲者，就是瞎子，那麼，盲目飛行，就是瞎子飛行了嗎？不是的，飛機裏有的是儀器，可以照着儀器來駕駛，在座籃的外面加上一層黑色的帆布罩子，外界的一切你是看不到的！

座籃前面的儀器很多，大別可以分兩組，一組是關於發動機的如：油溫表，油壓表，油盤表，轉數表……表等，一組是關於飛行上的如：傾斜表，升降表，羅盤，高度表……等，此外還有時計和速度表，在你初進飛機，真使你眼花撩亂，目不暇給呢！

當你走進座籃，什麼都準備好了！教官替你起機，一起機，你可以看到各隻儀器在那裏擺動，羅盤滴滴地在轉，要比人的眼珠還活躍，教官把操縱系交給你，教你水平和平轉彎，那真忙不過來，管了那個，顧不到這個，總是飛不平整不直轉不好……你按住了性子，細得像繡花般，覺得像們整樣，奇怪，總也弄不壞！

今天第一次的盲目飛行，管了二十分鐘的空中禁閉味兒，腦子裏昏昏惺惺，起不起什麼興趣，既沒有美麗的風景給你消遣對於儀器上又感到嫌煩，駕駛上感到十分的麻煩，但是！這種技術，在過後應用的地方多著哩！譬如長途飛行時候，在空中遇到了惡劣的天氣，雲霧迷漫；對面不見的時候，那就以拿來應用，不單可以達成你的任務，並還可以救了你的生命！第一次的盲目，並沒有什麼心得，教官所指示我們的——飛機變成了G.P.P.先改翼子的坡度再拉駕駛桿，校正飛機的平衡，却是飛盲目的要領，記着吧！

二三 殺人光線

殺人光線是歐洲大戰末期及戰後譁然成爲世界的軍事當局議論的中心的一種驚異的大發明。意大利約烏利威氏，法蘭西的海諾克氏，及英國的馬修斯氏是這驚異的大發明的有名研究家。

殺人光線的正體叫做殺人光線或怪力線而被宣傳於當世的那東西，是包含着如下的偉大的作用。是能夠殺傷人和馬，能夠妨害戰車和飛行機的運轉，並且能夠使遠距離地方的火藥類爆發。

這種可驚的偉大作用如果能夠完全表現出來，那末，現代的軍事當局所認爲戰爭主力的各種威力兵器都要變成全無價值的廢物了。因爲大家都嚴守着秘密，所謂殺人光線這東西的正體一直到現在還沒有明確的發表過，所以就甚至於有人以爲那是莫須有的東西而付之一笑。茲將通常所知的輻射線的殺人效果簡單記述在下面。

電磁波 太陽光線如果十分強烈的集中於一焦點，則牠的熱力是能夠殺人，至少也能夠使一切人和動物的眼睛爲之眩暈，這是誰都知道的。紫外線，X線，加恩馬線等等，雖然對於一切的生物有多少作用，但從遠距

離地方能夠殺傷人馬那樣程度的大熱力好像到現在還不會被發見出來。現今被世人廣大實用着的無線電波，截止到最近，牠的殺傷效力好像也不會被經驗過。但是基於近年來的電氣生理學的發達，電波的波長極短部分，一切的東西接近了赤外線，對於那東西的生物組織會起種種作用的事實是已經被判明的。這一種極短電波，近年來基於不懈的研究而漸被發明，但好像還不會被利用成爲某種有威力的利器。總之極短電波對於人體組織的細胞是能夠殺滅，殺人效果是否顯著，因爲這研究歷來是被埋藏在秘密的幕後，所以到了現在還不容易判明。

殺人音波 數年前，亞美利加的施容斯福普金斯大學的烏德教授及魯密斯氏，曾以發見殺人音波被稱於當世。這是應用電氣的方法，在一秒鐘間起十萬次乃至數十萬次的振動，以這振動所發生的音波而被作用着的一種東西。因爲這音波的振動次數的過度的高強，人類的耳朵不能夠聽見，所以也稱爲不可聽音波。關於這音波之能夠危害人類生命的發見，最顯著的一例，是甚至於連潛伏在水中的魚及蛙都給殺死了。（根據烏德教授及魯密斯氏的實驗）但是在空中，則殺

止到現在，這種不可聽音波好像還不會被實驗出十分的威力來。

四 高壓強電的利用

在一般的近接戰鬥的場合，利用高壓強電流的機會是很多很多的。日俄戰爭的當時，在旅順的攻圍諸役中日本軍隊是曾經被敵人的電流鐵條網所苦惱着。然而這不過是用來做防禦的工具而已。在將來的戰爭，高壓強電流大約是要被利用爲攻擊的工具的。

結 論

以上不過是一種十分簡單的敘述。在將來的戰爭，那些東西是否完全要被使用出來還是不可知的。並且除上述的那些東西之外，要出於其他的嶄新奇拔的東西來也是說不定的。

在歐洲大戰的當時，德意志軍隊出敵人之意料突然以四十一擲的巨砲一舉攻陷比利時的要塞。又德意志軍隊的毒瓦斯及英國軍隊的戰車之突然出現於戰陣，也皆奏了莫大的偉功。我人對於將來的戰爭，認爲一定有着若干殺人威力破壞威力戰前更加偉大猛烈的利器應時而出現的！
電氣的威力兵器，就是將來的戰爭的有力的候補工具。

一九三四年之世界著名飛行

郭玉麟譯

一 大不列顛方面

巡視東非洲 East Africa 之飛行

一九三四年二月二十六日有維克斯式「維克多利亞」號運兵機四艘，及「非耳里III F」式雙翼機五艘編隊飛行，由航空聯隊司令官利塔氏領率，自希力奧坡力 Helopolis 出發，遍歷比勒陀利亞 Pretoria，李溫斯頓 Livingston，索爾茲巴立 Salisbury，魯姆遜堡 Fort Jameson，他泊拉 Tabora，達里薩蘭 Dar-es-salaam，贊穆巴 Zanzibar，奈洛俾 Nairobi，喀士穆 Khartum，瓦的哈耳法 Wadi Halfa，亞酸 Aswan，於同年四月三十日復返原地。全程共計一二〇〇哩。

來往新嘉坡及香港之飛行

一九三四年四月二日英國皇家空軍第二〇五中隊有蘇必瑪利式「掃桑波敦」Supermarine (Southampton) 飛船三艘由新嘉坡出發，經庫達脫 Kudat，培托普摩斯塞 Puerto Princesa，馬尼刺 Manila，撒維馬格 Salomague，而至香港。其回程經澳門 Macao，海防 Haiphong，圖梭 Touane，西貢 Saigon，而於五月十三日返至新嘉坡。全程共計四〇〇哩。

澳洲至英倫之飛行

魯濱 B. Rubin 及聖涅司窩勒 Kenneth Waller 兩氏同駕

一得哈裴蘭 De Havilland 式「雷奧帕摩司」號機 (Leopard-Moth) 於一九三四年四月二十三日由達爾文 Darwin 出發。

五月一日抵林普尼 Lympne。費時八日又十二小時。全程約九一二四哩。

來往摩爾泰 Malta 及克士穆 Khartum 之飛行

一九三四年六月十八日英國皇家空軍第二〇二 (F. B.) 中隊有「非耳里III F」式水面飛機五艘由摩爾泰 Malta 出發。經敘拉古 Syracuse，科佛 Corfu，雅典 Athens，羅德斯 Rhodes，塞普路斯 Cyprus，海法 Haifa，亞布却爾 Abo Ukir，赫爾文 Helwan，盧克索 Luxor，瓦的哈耳法 Wadi Halfa，麥洛 Merowe，阿特巴拉 Atbara，而於七月二十一日抵達喀士穆 Khartum 全程達六五〇〇哩。

英倫至坎拿大之飛行

格累瓦遜 J. Grierson 氏於一九三四年七月二十一日自福斯摩司 (Fox-Moth) 水面飛機由羅徹斯特起程。八月三十日至鄂大瓦 Ottawa 其航程如下：自羅徹斯特遍歷雷克雅未克 Reykjavik，安麥格撒力克 Angmagssalik，葛德塔 Godthaab，浦發格涅徒克 Povungnetuk，而至鄂大瓦。全程約達四四〇〇哩。

坎拿大至英倫之飛行

一九三四年八月八日黎德 H. Reid 及亞梭格 H. J. Aylins 兩氏同乘一得哈表爾 De Havilland 式「龍」號飛機由安刺藍柯 Ontario 出發。翌日降落於赫斯頓 Heston。飛行時間三十一小時五十分。全程約三七〇六哩。

格累甫德 Gravesend 至哥本哈根 Copenhagen 之飛行

柏息發爾 E. W. Percival 氏於一九三四年八月廿日自駕一柏息發爾 Percival 式「海鷗」Gull 號單翼機由格累甫德 Gravesend 向哥本哈根 Copenhagen 飛去。以四小時之飛行時間完成該段航程計六四〇哩。

伊喀拉 Iraq 至澳洲巡邏飛行

英國皇家航空隊航空大隊司令官掃羅氏 Group-Captain R. E. Saul 統率「仰光」號 Short-Rangoon 飛船三艘自一九三四年九月五日起自巴斯拉 Basra 出發。到下列各處巡邏：爪哇 Gwadar、喀喇噠 Karachi、薩拉瓦 Salaya、烏得浦耳 Udaipur、瓜拉爾 Gwalior、阿拉哈巴 Allahabad、巴格爾普爾 Bagalpur、浙地港 Chittagong、阿恰布 Akhab、仰光 Rangoon、墨吉 Mergui、比能 Penang、新嘉坡 Singapore 巴塔維亞 Sourabaya、比馬 Bima、科利格 Koespung、達爾文 Darwin、木曜島 Thursday Island、庫克坦 Cooktown、玻恩 Bowen、比利斯本 Brisbane、雪梨 Sydney。而於十月十八日安抵墨爾本 Melbourne。

來往英倫與哥本哈根 Copenhagen 之飛行

由涅維爾斯退克 Novio Stack 氏自駕密爾斯式「大號鷹」號飛機（配裝一三〇匹馬力「大號吉普塞」發動機一座）於一九三四年九月八日舉行。實際飛行時間三十一小時五十分。

遍歷遠東 Far East 之飛行

一九三四年九月二十二日飛立浦沙遜 Sir Philip Sassoon 爵士乘英國皇家航空公司之飛機由卡爾特 Calshot 出發與賽廷 Hourtin、摩爾泰 Malta（哈爾法爾）(Hal Far)、亞布却爾 Aboukir、易馬依利阿 Ismailia、社巴 Shalbah、摩蘇爾 Mosul、亞洛爾 Aior、斯塔 Star、新嘉坡 Singapore、德利 Delhi、柏和爾 Peshawar、黑素爾柏 Risalpur、科哈特 Kohat、喀喇噠 Karachi、至十月三十日返克羅頓 Croyden。全程約二〇〇〇哩。

英倫 England 至澳洲 Australia 之飛行

卡司卡特 Cahcart Jones 茲及 Kenneth 聖涅可高勒 Waller 兩氏同駕一得哈表爾 De Havilland 式「慧星」(Comet) 號雙座機（配裝特製「吉普塞一六」Special Gipsy-Six Motors 式發動機兩座）參加此次競賽。一九三四年十月二十日由米爾登登 Mordenhall 起飛。十月廿五日抵墨爾本 Melbourne。費時四日十二小時。其往程由米爾登登哈爾出發、經巴格達 Baghdad、阿拉哈巴、新嘉坡 Singapore、達爾文 Darwin、而至墨爾本。同年十月廿七日繼續其回程。由墨爾本 Melbourne 出發。

後費時五日十五時，至十一月三日抵林普尼 Lympne。回程取道達爾文 Darwin，新嘉坡 Singapore，阿拉恰巴，喀刺崙 Karachi，巴格達 Baghdad，而返林普尼。統計往返兩程共費時十三日六小時四十三分，全程共二三〇〇〇哩。

英倫 England 至印度 India 之飛行

一九三四年十月二十日莫理遜 Mr. & Mrs. J. A. Morrison 夫婦二人同駕「得哈裴蘭式」「慧星」 Comet 號單翼競賽機（配裝特裝「吉普塞一六」 Special Gipsy-Six 式發動機兩座）由米爾登哈爾 Mildenhall 出發。翌日安抵喀刺崙。飛行時間二十三小時十五分。全程距離約達四〇三〇哩。

一 澳洲 Australia 方面

澳洲 Australia 之環飛

詹姆斯 James Melrose 美洛氏於一九三四年八月十日獨駕「得哈裴蘭 De Havilland 式」「博斯摩司」 Puss-Motors 號飛機（配裝「大號吉普塞」 Gipsy-Major Motor 發動機）完成環飛澳洲之舉。費時五日十一小時。全程共有八〇〇〇哩。

柏司 Perth 至雪梨 Sydney 之飛行

由金斯福特斯密司 Sir C. Kingsford Smith 爵士自駕「羅刺哩特」 Lockheed 式「牽牛星」 Altair Monoplane 號單翼機完成。實際飛行時間九小時三十二分。全程二二七五哩。

澳洲 Australia 至英倫 England 之飛行

一九三四年九月廿八日詹姆斯美洛氏 James Melrose 又乘得哈裴蘭 De Havilland 式「博斯摩司」 Puss-Moth 號（配裝「大號吉普塞」 Gipsy-Major 發動機）由達爾文 Darwin 起飛。九月二十八日抵克羅頓 Crofton。費時八日九小時。全程九一二四哩。

澳洲 Australia 至卡里福尼亞州 California 之飛行

金斯福特斯密司 Sir C. Kingsford Smith 爵士與泰羅 Captain T. Taylor 上尉同駕「羅刺哩特」 Lockheed Altair 式「牽牛星」號單翼機。一九三四年十月二十日由比利斯本 Brisbane 出發。經蘇法 Suva，火魯奴奴，而於十一月四日抵奧克蘭 Auckland（卡里福尼亞州 California）。全程共七三五〇哩。

三 新西蘭 New Zealand 方面

新西蘭 New Zealand 至雪梨 Sydney 之飛行

烏爾穆 C. F. P. Uim 氏自駕「阿甫龍」 Avon 號單翼機於一九三四年四月十四日以十二小時五十八分之時間由新西蘭 New Zealand 飛渡至雪梨 Sydney。

英倫 England 至澳洲 Australia 之飛行

梭巴爾 Miss Jean Paton 女士於一九三四年五月八日獨駕「得哈裴蘭 De Havilland」 Moth 式「博斯摩司」 Puss-Motors 號大號「吉普塞」 Gipsy-Major 發動機由林普尼 Lympne 出發。五月二十三日安抵達爾文 Darwin。費時十四

日二十三小時。全程約一〇五〇哩。

同年十二月二十日航空中隊隊長麥肯馬格勒華 Sq. Ldr. Malcolm Mac Gregor 與傑克爾同乘一密爾斯 Miles Hawk Major 式「大鷹」號飛機（配裝「大號吉普塞」 Gipsy-Major 發動機自米爾登哈爾 Mildenhall 起飛。十月二十五日抵達爾文 Darwin。（創成輕飛機由英倫飛渡至澳洲之新紀錄）。復於十月二十七日續至墨爾本 Melbourne。自英倫 England 至澳洲 Australia 一段費時五日半，至墨爾本 Melbourne 共七日半。英倫 England 至澳洲之距離為九一二五哩，至墨爾本 Melbourne 為一一三二三哩。

四 印度 India 方面

印度 India 至英倫 England 之飛行

孟買飛行俱樂部 Bombay Flying Club 有會員名分葛「吉普塞摩司」 Gipsy-Moth 飛機四架，於六月十一日由孟買 Bombay 出發，經香瑟克 Jask，布什爾 Bushire，社巴 Shaibah，巴格達 Baghdad，律特巴 Kutbah，安曼 Amman，阿爾米撒 Almaza，的黎波里 Tripoli，喀大尼亞 Catania，耶不勒斯 Naples，比薩 Pisa，馬賽 Marseilles，里昂 Lyons，巴黎 Paris，至六月二十六日抵赫斯頓 Heston。全程約達四三二〇哩。

五 捷克 Czechoslovakia 方面

遍遊非洲 Africa 之飛行

拔佳 Bata Co 公司之斯巴坦 Spartan 式「巡邏者」 Cruiser

ser 號飛機由福耳特納克 H. F. E. Forejnik 氏駕駛約在一九三四年五六月間出發遍遊非洲之飛行。其航程如下：由茲林 Zlin 起飛，經柏林格刺德 Belgrade。雅典 Athens，薩羅尼加 Salonica，亞力山大里亞，開羅 Cairo，盧克索 Luxor，亞梭 Aswan，喀士穆 Khartoum，馬拉哥爾 Malakal，周巴 Juba，奈洛俾，布洛根山，索爾茲巴吉 Salisbury，羅梭索 Lorenzo，瑪塞撒爾斯 Marques，Duaban 薩伯港，接達坦 Cape Town，慶伯利 Kimberley，約罕內斯堡 Johannesburg，贊樓巴 Zanzibar，蒙巴薩 Mombasa，奈洛俾 Nairobi，喀士穆 Khartoum，開羅 Cairo，波賽 Port Said，耶路撒冷 Jerusalem，海法 Haifa，貝律特 Beirut，大馬色 Damascus，巴斯拉 Basra，巴格達 Baghdad，摩蘇爾 Mosul，哈立布 Heleb，科尼亞 Konia，伊斯坦堡 Istanbul，索非亞 Sofia，柏林格刺德 Belgrade，而返茲林 Zlin。全程共二一七五〇哩。

六 丹麥 Denmark 方面

英倫 England 至澳洲 Australia 之飛行

罕森及貞森 Mm Hansen Jensen 兩女士同乘一艘對素 Desoutter Mk II 式號飛機（配裝「大號吉普塞」發動機）於十月二十日由米爾登哈爾 Mildenhall 出發，二十九日抵達爾文 Darwin，三十一日抵墨爾本 Melbourne。全程共達一一三二三哩。

七 法蘭西 France 方面

非洲之飛行

一九三三年十一月八日有坡的茲T O E式軍用雙翼機二十八架由伊斯的 Istres 出發，經刺巴特 Rabat，可倫比柏赫 Colomb Bechar，迦奧 Gao，達卡 Dakar，聖路易德塞內加爾 St. Louis de Senegal，卡耶斯 Kayes，釀納美 Niamey，圖格脫 Toucoult，突尼斯 Tunis，阿爾及耳 Algiers，麥尼斯 Meknes，於十二月二十五日飛返原地。全程約達一五〇〇哩。

聖路易德塞內加爾 St. Louis de Senegal 至納塔耳 Natal (巴西) (Brazil) 之飛行

達諾 Major Bonnot 少校自駕一法國「克啦都蘇德」水面飛機於一九三四年一月四日自聖路易 St. Louis 起飛。翌日抵納塔耳 Natal。實際飛行時間二十一小時十七分。全程約二〇〇〇哩。

法蘭西 France 至美利堅 America 之飛行

科多斯 M. Codos 與洛西 M. Rossi 兩氏同駕一布楞里鄂單翼機於一九三四年五月二十七日早由巴黎 Paris 出發。翌日下午抵紐約 New York。實際飛行時間三十八小時半。全程約三二八〇哩。

巴黎 Paris 安南 Saigon 西貢 Indochina 之飛行

梭佩諾德 M. Jean Peraud 氏自駕一法爾曼 Farman 單翼機以六日十小時三十分之時間由巴黎 Paris 飛抵安南 Saigon 西貢 Indo-China。其時約為一九三四年八月二日之間。全程約六二四〇哩。

八 荷蘭 Holland 方面

阿姆斯特丹 Amsterdam 至巴塔維亞 Batavia 之飛行

「KLM」號郵運機於一九三三年十二月十八日曾試載郵件由阿姆斯特丹 Amsterdam 起飛。十二月二十二日抵巴塔維亞。費時四日四小時四十分。全程九五〇〇哩。回程亦由該機飛行，費時四日四小時三十分。

英倫 England 至澳洲 Australia 之競賽飛行

柏米地亞 Permentier 與莫爾 Molli 兩氏，機員三名及乘客三位同乘一達格拉斯 Douglas Air-Liner 航空公司之飛機參加比賽。一九三四年十月二十日由米爾登哈爾 Mordenhall 起飛，經巴格達 Bagdad，阿拉哈巴 Allahabad，新嘉坡 Singapore，達爾文 Darwin，至十月二十四日抵墨爾本 Melbourne。費時九十小時十三分。全程達一一三三三哩。

十 美利堅 U.S.A 方面

遍歷歐洲 European Tour 之飛行

一九三四年七月間立陶宛 Lithuanian Air Force 空軍上校考斯戴地斯 Lt. Col. Gustaitis 氏曾率一分隊安波 Anbo 式單翼機三架作遍歷歐洲之舉。其航程如下：由科甫諾 Kovno 出發，遍歷斯德哥爾摩 Stockholm，哥本哈根 Copenhagen，阿姆斯特丹 Amsterdam，布魯塞爾 Brussels，倫敦 London，巴黎 Paris，馬賽 Marseilles，羅馬 Rome，烏第涅 Udine，維也納 Vienna，布拉格 Prague，布達佩斯

Budapest, 不加勒斯多 Bueharest, 基輔 Kief, 莫斯科 Moscow 各地, 然後返科甫諾 Kovno。全程達六五二四哩。

九 立陶宛 Lithuania 方面

舊金山 San Francisco 至檀香山 Honolulu 之飛行

美國海軍少校涅夫拉麥京尼士 Lt. Comm. Knelfler-Mc Ginnis 氏於一九三四年元月十日統率一小隊統一式 P2Y-1 Consolidated P2Y-1 Flying-boat 號飛機共六艘由舊金山 San Francisco 出發。翌日抵檀香山 Honolulu。實際飛行時間二十四小時十九分。全程達二一五〇哩。

羅斯安極立司 Los Angeles 至紐約 New York (新澤瑟州) (New Jersey) 之飛行

哲克夫萊 Jack Frye 氏約在一九三四年五月十四日自駕一腦斯羅蒲 Northrop 式「伽馬」(Gamma) 號單翼機作橫斷美洲之飛行。實際飛行時間為十一小時三十一分。全程達二六〇九哩。

美利堅 U.S.A 至愛爾蘭 Ireland 之飛行

一九三四年五月十四日達德 (Captain G. Pond 上尉與薩柏力爾 Lieutenant Sabelli 中尉同駕「白蘭卡 Bellanca」單翼機由紐約出發。翌日下午抵梅莫伊 (愛爾蘭) (Ireland)。費時三十二小時四分。

世界一周之飛行

來特博士於一九三四年八月二十七日駕「白蘭卡 Bellanca」

式水面飛機由臘布拉多 Labrador 出發。九月六日抵奧克尼羣島 Orkney Islands, 十月十六日抵法馬格斯達 Famagusta (塞浦路斯島) (Cyprus)。再繼續其航程至上海 Shanghai。然後由此以船將其飛機運返美利堅。

羅斯安吉立司 Los Angeles 至紐約 New York 之飛行

一九三四年九月間洛斯科瑟涅 Roscoe Turner 氏自駕一衛德爾威廉斯 Weddell-Williams 式單翼機由羅斯安極立司飛至紐約 New York。費時十小時二分五十一秒 (平均速度每小時二五〇哩)。全程共二六〇〇哩。

英倫至澳洲之競賽飛行

洛斯科瑟涅 Roscoe Turner 與來德柏格波倫兩氏同駕一布甯 Boeing 輸運機參加比賽。一九三四年十月二十日由米爾登哈爾 Midenhall 出發。十月二十五日抵墨爾本 Melbourne。費時九十二小時五十分。全程一一三二三哩航程如下：
：米爾登哈爾 Midenhall, 巴格達 Baghdad, 阿拉哈巴 Allahabad, 新嘉坡 Singapore, 達爾文 Darwin, 墨爾本 Melbourne。

羅斯安吉立司 Los Angeles 至紐亞克 Newark (新澤瑟州) (New Jersey) 之飛行

立刻根巴刺 Captain Rickenbacker 上尉於十一月八日亦曾駕一達格拉斯 Douglas Air-Liner 航空公司之飛機載乘客五位亦曾作橫斷美洲之飛行。九日抵紐亞克。費時十二小時三分。全程二六〇九哩。

英澳飛行競賽

王銘新譯

英澳飛行競賽，在現時看起來，雖然已經成爲昨日黃花，不過還是世界航空史上一件空前的盛舉，本刊對於此事尙未有專文記載，故譯者不揣淺陋，將讀文通譯刊登。希望我國航空界人士，讀了這篇文字以後，能夠奮發而起，勿使斯考特和德萊克專美於前才好。……譯者……

英 澳 飛 行 競 賽

有二十架飛機，來自七個國家，在一九三四年十月二十日早晨六點半鐘的時候，分成兩行，排列於英國邁魯丹浩皇家空軍底廣闊飛行場中。十八分鐘以後，各機均已起飛，此以澳大利亞邁勒堡恩爲終點之世界半週，麥克羅伯斯吞飛行競賽遂就此開始。

；再後就是凱斯卡周恩斯和堪奈司瓦勒爾駕着另外一架慧星飛機；阿司查斯和蓋森杜弗爾駕駛裝有賴特發動機的荷蘭潘德爾飛機；尼維勒斯台克和耐司愛吞尼爾駕駛裝有兩座齊塔六發動機的哀爾斯皮AS八機；斯考特和堪蒲柏勒博萊克駕駛第三架慧星飛機；帕綿蒂爾和莫魯駕駛裝有賴特賽克倫發動機的達格拉斯航線定期飛機；翟魁蘭叩克軟和威斯理司密斯駕駛裝有洪賴特發動機的吉璧飛機；傑克賴特和約翰波蘭杜駕駛裝有瓦諾爾蘇皮爾司卡拉發動機的蒙歐寇蒲飛機；希吉狹維斯和恩海魯駕駛裝有尼泊爾蘭發動機的法瑞三飛機；傑里曼和貝恩斯駕駛裝有飛烈克司柯蒂斯發動機的法瑞狐狸飛機；傑母士烏德和唐納賽奈特駕駛裝有蒂斯蒲發動機的辣克喜德飛機；傑狄候威和希義凱駕駛裝有吉普希六發動機的狄海維爾飛龍飛機

；雷茫伯爾和伽費軍木歐斯駕駛裝有法瑞飛烈克司發動機的法瑞狐狸飛機；密齊漢森和但奈占森駕駛裝吉普希三發動機的狄掃特爾二號飛機；伯勒克和瑞駕駛裝有吉普希梅志發動機的麥魯法勒堪飛機；邁考蘭麥克吉格爾和恆利瓦克爾駕駛裝有吉普希發動機的麥魯浩克飛機；吉紹駕駛裝有吉普希梅志發動機的英國克萊母伊格魯飛機；狄意和斯屠達特駕駛裝有齊塔五發動機的哀爾斯波冠瑞爾飛機；查理斯麥里羅斯駕駛裝有吉普希發動機的狄海維爾莫斯飛機。

全世界所注目的空中競賽就此開始，爲計劃這種橫跨三洲的飛行，差不多就費了一年的工夫。

在開始飛行的不到三個星期之前，競賽人員，組織人員，航空器及發動機製造家，地圖製造家，輪船公司，阻礙飛行競賽者，以及許多之其他

行道與職業之代理人均在努力工作。許多外國主要競賽組都到達英國。製造廠中熱化工作之中心，即為代飛行競賽製造飛機，增加了若許之工人，以便參加競賽之飛機，得以及時造成。

競賽開始日期臨近的時候，原定參加應賽的六十六架飛機逐漸減少。祇剩下了二十一架。每架飛機都經過了專門試驗，必求其能與證書上所載和適航性審查國際委員會之需要條件互相適合。意思就是每架飛機在極量載重之時，起飛後爬昇速率不致發生危險，而且在構造上都有適當之安全因素。其條件中之最關重要的就是一架飛機須能從起點六百五十六碼之內，超出一六十六呎高之障礙物。

遵照國際航空委員會之規定，競賽委員會不許愛爾蘭飛航員傑母士希費特莫里斯上校以美國商部所發之有限制的證書為憑依參與競賽他們堅決主張費特莫里斯上校要少帶燃料，減少燃料在實際上就是減短一架飛機的航程。特費莫里斯上校不願接受這種限制，立刻將他的柏爾爾競賽機，愛

爾蘭蘇甫號，退出競賽。參加競賽的飛機至此祇剩下二十架。

參加競賽的人員，連同駕駛員，副駕駛，無線電人員，及搭客，一共有四十八位。英國的吉紹中尉和澳大利亞的查理斯麥里羅斯都是單獨飛行。在裝有賴特賽克倫發動機的達格拉斯定期飛機之上，除帕維爾爾之外尚有七位別人，其他飛機都有一位駕駛員，和一位或兩位副駕駛員。除由三架美國人製美國人所駕駛的飛機參加競賽之外，尚有在外國旗下飛行之美國所造的兩架飛機，以代表美國。一架是達格拉斯飛機；另外一架是由澳大利亞之烏德和唐納希賽奈特所駕駛的裝有華斯蒲發動機的辣克喜德飛機。九架飛機代表英國；紐西蘭，荷蘭，和澳斯大利亞各有兩架飛機，紐金尼亞和丹麥各有一架飛機代表。六架飛機參加阻礙飛機競賽，與速度競賽平分秋色，使各機在到達目的地之前，必須有五分之強迫降落。

參加速度競賽之飛機可以任意選擇航程，但必須到達於巴溝達（距離邁魯丹浩三千五百五十三英里），阿拉

哈巴（距離邁魯丹浩四千八百五十三英里），星加坡（距離邁魯丹浩七千零六十三英里，達爾文（距離邁魯丹浩九千一百四十七英里），和查理維勒（距離邁魯丹浩一萬零五百三十六英里），查理維勒距離邁魯丹浩八百八十七英里，因此整個航程為一萬一千三百二十三英里。開始時天氣極佳，參加速度競賽之一切飛機均頭向巴溝達，距離二千五百五十三英里的第一個規定點。

起飛後十二小時三十分鐘傑母士和阿米莫里森就到達了巴溝達，最前的競賽人到了最初的規定點。平均每小時在二百英里的速度之下，他們正在領導羣機。根據報告達格拉斯機居第二位；荷蘭潘德爾之波斯特查格爾機居第三位；波英飛機居第四位。但駕駛雙發動機狄海維爾慧星號飛機之斯考特和麥考倫博萊克則未列於報告之中，斯考特和博萊克在前導飛機已飛向等二規定點之印度阿拉哈巴之後十二分鐘降落於巴溝達，成為前導飛機之主要的競爭者。添油之後他們又復起飛，在英里森以後的四十五分鐘

。第一天傍晚的時候，霍魁蘭叩克軟和威斯理司密斯所駕之吉壁飛機即因機械上發生障故而退出競賽之外。其他各機都進展於歐洲之空，有的因須加油不得已而降落，有的匆忙修理；渴望於再次騰空。

在巴溝達和阿拉哈巴的中途莫里森遭遇困苦。原因就是在於一隻有毛病的起落架。當他們在甲拉吉度過令人煩惱的一天以等候修理的時候，斯考特和博萊克即越過他們。他們第二天很早的時候離開阿拉哈巴，沿巨大之圈的航線而飛行，離開麥丹港三十九小時五十六分鐘達星加坡。

帕綿蒂爾和莫魯現在居第二位；騰諾爾和龐波恩居第三位。英里森在周恩斯和瓦勒爾駕駛另外一架之狄海維爾飛機尚未到臨之時終於又從甲拉吉起飛。那時候他們所居的是第四位。同時其他之參加的荷蘭飛機，潘德爾號由蓋森杜弗爾和阿司查斯所駕駛，亦被迫退出。到達此點，至少已經成立了兩個紀錄。莫里森已將以前從英國到印度之五十六小時的飛行紀錄減至二十二小時零十三分。斯考特和

博萊克之到達星加坡也比以前之最好紀錄差不多少了兩天，而且證明達格拉斯飛機較任何向東飛行商用飛機之效用稍優。

因為發動機發生了障阻，幾乎中止了領導者，斯考特和博萊克的飛行；在星加坡與爾文之間，他們的發動機之中的一座停住，他們退居於第四位（最後一架之前）不得已而用一座發動機降落了。匆忙的修理完畢以後，他們又起機向澳大利亞的查理維勒飛行，距離一千三百八十四英里。當他們已經可以看見那裏的航空港時，發動機又復停頓。帕綿蒂爾和莫魯，騰諾爾和龐波恩，周恩斯和瓦勒爾在競賽近了的時分都已經佔住了次第中的位置。第三天黎明看見荷蘭之組駕駛着美國飛機，到達達爾文，匆忙的加油之後，立刻起飛。騰諾爾和龐波恩忙於爭取第二位置，幾小時以後就降落該處，在居於第四位尚未到達星加坡之布烈吞的前面。

在這時候，莫里森宣佈退出競賽，傑里曼和貝恩斯遇難於意大利，其他各機則仍散飛於歐亞兩洲。

機械士狂熱的修整了慧星號上的壞發動機，但當飛出查理維勒以後，斯考特和博萊克又復被迫飛回重加修理。

好在，第二次起飛之後仍然是剛有充份的力量到達邁勒堡恩，距離七百八十六英里，其他飛機的前面。當他們飛過邁勒堡恩的弗賴明跑馬場的時候，在那裏已經擁擠着十萬人，就是最近的競賽者也都落在八百多英里以後。他們得到了邁克羅伯斯賽賽的兩千塊錢獎賞和五萬元現金的酬勞。他們從倫敦到邁勒堡恩的飛行時間是七十一小時，尚欠一分鐘。這一次是斯考特在這些地點第三次創造紀錄，這一次他已將紀錄減低至四零二分之一天。

達格拉斯和波英在競賽之最後一段中都遭遇遲滯。帕綿蒂爾迷失於險惡的天氣之中，不得已而降落以測知方向，就在距離目的地不到二百英里的途中耽擱了一夜。再後二百英里，騰諾爾和龐波恩也降落了，修理已壞的滑油系。天氣清明，帕綿蒂爾再次起飛，在勝利者之後十九小時十九分

鐘到達邁勒堡恩。再過二點四十四分鐘騰諾爾和龐波恩亦到，在那個時候周恩斯和瓦勒爾依然是居於第四位，已經降落在達爾文地方。

當那個時候參加競賽各機尚有遠落於雅典之後者，伯勒克就正在那裏等候調換一具已經破碎的螺旋槳。

第四競賽觀成因為周恩斯和瓦勒爾已經降落在邁勒堡恩，離開英國有一百一十八小時零三十二分鐘的飛行。

阻礙競賽飛航員的地圖部位並不是以表明他們在競賽中之所在位置。他們有十六天的工夫可以到達澳洲大利亞而且他們的經過時間只計算他們在空中或在規定點以外的時間。傑狄候威和希義凱是在星加坡；斯屠達特和漢森兩人都遠在加里加答之外；吉紹停滯於波斯之布晒爾。賴特和波蘭杜因於出境證書上的誤會，已為降落在波斯之摩罕木拉而被拘禁。麥克吉格爾和瓦爾正在飛離巴達維亞；麥里羅斯已經離開阿拉哈巴，狄維斯和海魯則仍在賽普陸斯地方。伯勒克依然是在雅典等候調換螺旋槳。

第五到達澳洲大利亞的競賽者是麥克吉格爾和瓦克爾，他們在第五日降落在達爾文港。在他們的後面依照次序是傑狄候威和希義凱；斯屠達特，漢森和占森，麥里羅斯，和已被波斯當局釋放之賴特與波蘭杜。其餘飛機都未起飛，依然在他們前一天所在的地點。

當周恩斯和瓦勒爾正在計劃沿照航程飛回英國的時候，有九架競賽的飛機依然是在艱步而前。他們希望能在八天的光陰環繞世界，但當他們自邁勒堡恩起機向回飛行的時候，從離開英國算起，差不多已經就過了一個星期。每小時平均二百英里，他們起飛後十小時零二十分鐘就到达了星加坡，從達爾文算起有二千零八十四英里的航程。假如他們能夠保持這種速度，就有很大的希望可以減低斯考特和博萊克的紀錄。

可能的是歸途中在慧星號裏的英國人將要遇到另外一架飛機正向澳洲大利亞飛行。費特莫里斯上校雖然是退出了麥克羅伯斯吞競賽，但他決定要沿航程而飛，以造成英澳間之新的

飛行紀錄。沿着規定之五停航線，費特莫里斯和他的副駕駛員傑納爾又駕着他們的柏蘭卡在十月二十九日從英國林平起飛，一路上天氣甚佳。他們計劃在對於他們之兩蒂斯蒲發動機最有效用之高度飛行，估計着五十八小時的工夫就可以飛定一萬一千三百二十三英里。但是，三小時以後他們又復回到林平，因為發動機出了毛病，恐怕遲滯時間要比預算者為長。希望中之競賽飛機的中途相遇仍屬可能，因為周恩斯和瓦勒爾也為發動機發生困難而滯留於阿拉哈巴。他們在那裏停頓顯然已打銷了他們之創造新紀錄的機會。

費特莫里斯上校從麥克羅伯斯吞競賽中退出是因為在起飛之前他的飛機之載重的試驗還沒有完成，委員會經過考慮了後只認他們的飛行總重為五千四百磅，方獲安全。但競賽開始以後柏蘭卡，愛爾蘭蘇甫，已經領到完備之適航證書，飛行總重為八千三百五十磅。

只加入阻礙飛行部份；在競賽中惟一代表紐西蘭的第一組，麥克吉格

爾和九勒克爾，在十月二十八日降落於邁勒堡恩之拉維爾吞航空港中，是完成飛行之第五架飛機。那個時候，斯屠達特是在達爾文；漢森在從巴達維亞起飛；麥里羅斯是在蘭邦；賴特和波蘭杜則正在向甲拉吉而進。第二天，麥里羅斯於單獨飛過鐵木耳海後到達達爾文，斯屠達特到達紐凱絲勒水中，侯威和凱降落於澳斯大利亞之克郎克瑞。漢森在蘭邦正準備飛往達爾文，而同時賴特和波蘭杜因發動機發生障故則停滯於加里加答。

跟着降落的就是斯屠達特，他是在勒邁魯丹浩起飛後第十一天到達邁勒堡恩。從飛行均衡的形勢來說，除非是有預料不及的障阻，青年的麥里羅斯必將接着到達。在他們的後面就是侯威和凱；占森和漢森；賴特和波蘭杜那時依然是在加里加答，等候修理飛機。雖然是遭遇了令人煩惱的停頓，這兩位美國駕駛員仍舊決心要飛到邁勒堡恩。這些組若能到達，那末原有的競賽者中有十架飛機已經完成長途飛行。

當競賽進入最後階段的時候，美

國的航空工業對各國對於美國加入競賽之飛機的反應，顯然是十分滿意。達格拉斯飛機和波英飛機的效用已經給美國及其他各國留下了深刻的印象。如果需要實際證明的話，則可以用荷蘭皇家航線之宣佈定購十架單翼的使荷蘭駕駛員帕綿蒂爾和莫魯獲得榮譽第二的姊妹飛機證明之。

英國的航空專家，雖然是熱心於斯考特和博萊克的勝利，依舊是首先承認裝有美國所裝發動機之兩架美國飛機在商務上比勝利者的飛行更有意義。

由於整個世界對於邁克羅伯斯吞飛行競賽之極端的興趣，致使法國官場和美國官場都想舉行同樣的飛行競賽。法國宣佈，以航空部長部維克陶爾丹年為古人，法國將在一九三五年組織舉行巴黎至安南河內之國際飛行。直接仿倣英澳飛行，法國發起飛行競賽之目的即為鼓勵法國之長途飛行，以補償法國因未能派遣令人滿意之飛機參加英澳飛行競賽之不利的批評。

美國航空商業協理萊克司馬丁氏

，當邁克羅伯斯吞飛行競賽開始的時候也在倫敦。他提議由美國發起一從北美至南美的國際飛行。馬丁回到美國以後說，他懷抱一種理想就是准許一切來者參加飛行競賽，毫無英澳飛行競賽時之種種令有志參加人感覺苦惱的限制條件。

計算斯考特和博萊克的飛行，共經七十小時五十九分五十秒的時間，平均每小時一百五十九零十分之一英里而且曾停了六次，有一次降落是在波斯的格爾古克。在另一方面怕綿蒂爾降落了十六次，僅過時間為九十小時十七分三十秒，飛行的路由差不多比勝利者遠了一千英里。在波英飛機之中的美國人組共費時間為九十三小時五分十五秒。

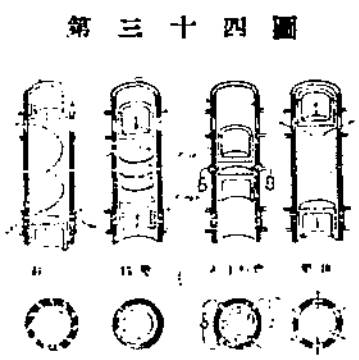
科學化的新精神，就是要自強不息，精益求精，模仿創造，日新又新。

——蔣委員長

航空發動機 (八)

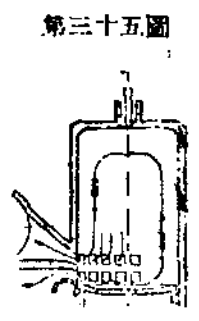
秋崗譯

其實對於這個空氣，是以若干的流動為有效，這是誰都沒有異議的事，可是實行方法却是千差萬別。最簡單的方法是使不會起有意地擾亂 (turbulence)。和旋轉 (Swirling)。(既述Sunbeam 及 Beardmore 即其一例)。然而無論如何構造的機關，流入空氣是高速的，因此必然有激烈的擾亂，而至燃料噴射時止完全減退，是做不到的事，因此雖不有意企圖強大，還有相當殘存而促進燃燒。在大型船用機關等，是這點大概都可充分，而至航空用汽車用等型，外壁的影響顯著，因黏性 (Viscosity)，而急速減衰。並且放任的時候，其方向不安定，有相互消廢 (Cancel) 早速減衰之處，且因流動的主方向不能判明，頗難判斷如何噴射燃料為最適當。因此把燃燒室 (Combustion chamber) 的形態變更種種，

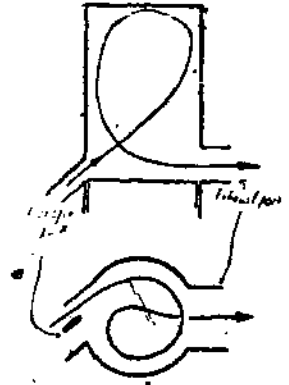


第三十四圖

或對於流入空氣，加以研究，燃燒室的空氣中，有意地留存一定的流動為有利，既揭 Packard 是 4-cycle 的好標本，Junkers 是 2-cycle 的好



第三十五圖

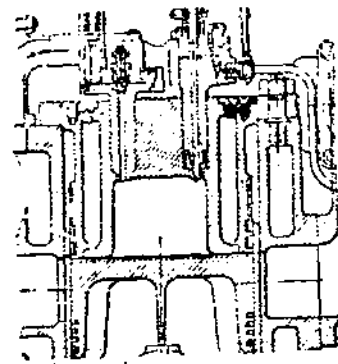


第三十六圖

標本 (參照第三十四圖)。尤其是 Junkers 是 uni Flow Scavenging 的緣故，却有 Swirling 完全不妨害 Scavenging air 的經濟的利點，這是普遍的下部清除 (bottom Scavenging) 機關所做不到的特長。屬於後者的 MAN (第三十五圖) 及 Hesselman (第三十六圖) 等也到底趕不上容克斯的。然而上述各式是從流入之初——那時 Swirling 有害而無益——空氣就回轉，因此迄至漸漸需要 Swirling 的燃料噴射時，是有若干微弱的憂慮。因此流入時是敢自然，到了壓力行程 (Compression stroke) 方始有意地起 Swirling 為有利。上述的 Clerget 是把它極輕度的實行的一例，還有把極邊際的一段靠在活塞的 (參照第三十二圖 Packard)。這一段雖設在 Cylinder head 傍邊，作用是一樣的 (參照第三十七圖 Ricardo Si-

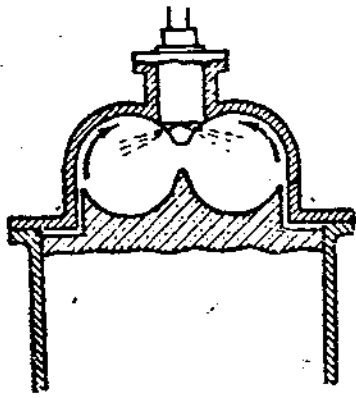
eeve Valve engine)。還有為使這些

第 三 十 七 圖



更有效果計，如第三十八圖，活塞的上行程的最終邊的活塞上頭，突入於Cylinder head 中的通路，位置在活塞的上面周圍的空氣，是從突出部和Cylinder head 之間的極狹窄的間隙，強勢地突入於上方的燃燒室中的。若果不以活塞的過熱為困難時，施行這種方式恐怕相當有效。

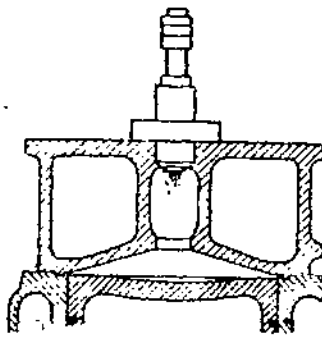
第 三 十 八 圖



其次還有和上述最後的同一目的

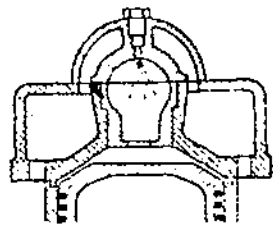
，燃燒室的通路上，設恆久的隘路的所謂前室 (Vorkammer) 式的。然其隘路的恰好及狹窄的程度是完全不同，從如第三十九圖起，如第四十圖以至第四十一圖。這些都是利用通過隘路的高速氣流，因此確有若干的利益

第 三 十 九 圖

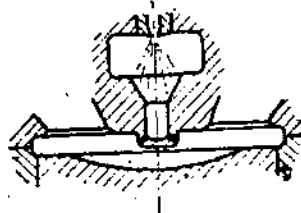


。尤其是如最後的式樣，是噴射到前室中的壓，是一〇〇氣壓左右的比較低的壓，在此室中起了部分的燃燒 (Partial Combustion)，所發生的高

第 四 十 圖



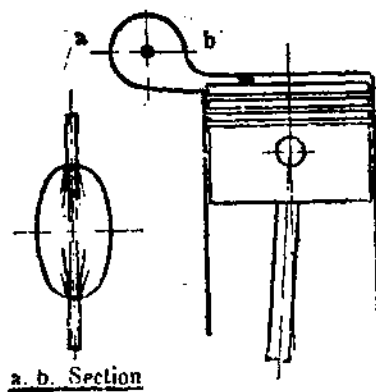
第 四 十 一 圖



壓瓦斯，通過隘路突入於下方的空氣中，以完結燃燒為目標，因此也叫做豫燃燒室 (Pre-combustion chamber) 式。不過此式，是燃燒成爲二段，覺得有些不確實，對於航空目的是認爲不適當。

還有把隘路和燃燒室的關係，做成如第四十二圖所示，通過前者的氣流 [tangential] 地射入後者中的形式，這是最近在美國相當流行。然而這

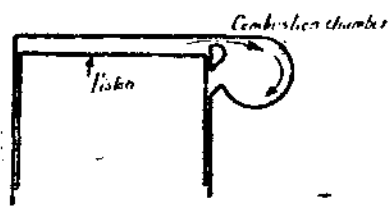
第 四 十 二 圖



是若要使氣流強大，須將隘路有極端狹小之必要，那樣的時候壓力損失頗多，因此為補救其缺點，著者於最近想出如第四十三圖之方式。這是和第三十三圖目標路同，在活塞的上行程的最後端，空氣由極狹小的通路，

強勁地射入於燃燒室中。要而言之，空氣的攪拌有效到燃料噴射時期。然而燃燒完結後的擾亂是單為熱損失(Heat loss)的原因而反為損害，因此盡可能地使之迅速減衰為利益。照這種理論，著者的考案是似乎比較近於理想，並且活塞過熱的一點也恐怕比第三十八圖的較好呢。(目下研究中)

第四十三圖



以上全是把筒內空氣的一部分，或全部使之通過隘路入於特別燃燒室中，把燃料射入其中的方式，可是以下介紹的是相反地

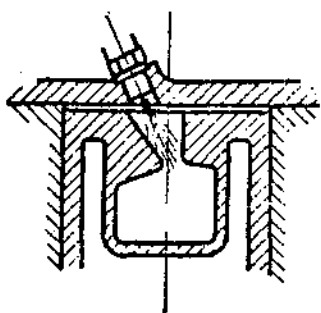
燃料射入於隘路前面的樣式，因前者概稱謂前室(Vorkammer)式，也叫做後室(Nachkammer)式。第四十四圖所示者就是它，這是德國Agro的特許。這是實用上很方便，多適用於陸用小型及汽車用笛色爾(Diesel)

這些前室及後室式，是易於熱損

失多，容易發生過熱部分，並且在大機關，是不需要用這種方法促進燃燒，因此不用這個，可是小型機關的燃燒促進上是有利的方法，因此航空用方面也有若干考慮的價值。

雖然這樣研究種種的方式，還沒有做到把最大壓力(Maximum Pressure)和平均有壓力(mean effective pressure)二者，和汽油機關一樣，這點就是引以為憾者。因此最後出現的一種就是混氣噴射。然而這是和本來笛色爾的方式不同，使用汽油或火油(Kerosene)，以氣化器(Carburetor)作成極濃厚的混合氣

第四十四圖



(mixture)。把它壓縮到接在主氣筒的副氣筒內的極高壓，注入於主氣筒壓縮的末期使之燃燒，這樣，急速

燃燒的希望比無氣噴油(Solid Injection)式還要多。

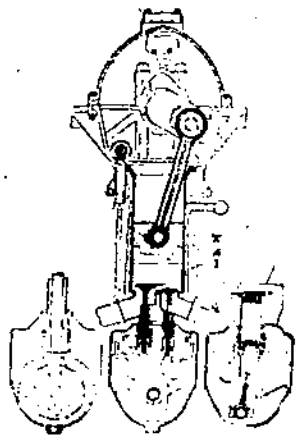
以其一例將筆者於一九二四年頃該作的揭示於第四十五圖。這是以很大的期待作出，而因中途喪失打破各

第四十五圖



種困難的氣力，遂作廢棄。可是據一九三一年春外國雜誌所報，由法國的叫做Tobert的人，試作成功完全同一原理的機關，在政府庇護之下已經移到生產工程云云。第四十六圖就是它。

第四十六圖



把兩者比較的時候，前者係 2-cycle，後者係 4-cycle 的一點和 injection nozzle 的構造細部不同而已，其原理是完全相同。不過這些的燃料不能使用重油 (heavy oil) 為缺點，然而使用火油 (Kerosene) 的時候有相當利益。

其次著者於最近研究把笛色爾機關的吸入氣，用酒精或粗製排層油 (benzol) 之類，發火溫度高的燃料，極微弱地炭化 (Carbonet) 之後，實行輕油 (gas oil) 的噴射的考案。其目的是在使吸入空氣中的酸素，全部費在燃燒 (Combustion)，從而提高平均有效壓力 (mean effective pressure)。把它使用於離陸或急上昇等，咄嗟之間需要高馬力之時，至於巡航 (Cruising) 光是笛色爾 (Diesel) 也能做到，因此能做得巧也許可以矯正笛色爾的缺點之一。

最後對於循環 (Cycle) 的問題要說一說。上揭第五表中除容克斯以外，全是 4-cycle。再查看這以外的東西，也和這種狀態完全相同。在那海上笛色爾 (marine Diesel) 界，誇

耀絕對優越的 2-cycle，在航空方面這樣不振作的事，一見極其奇異。這自然有種種理由，而其主要原因似乎基因於傳統的勢力。因為向來航空界是 4-cycle 的獨舞台，因此不憚其機構的複雜，全都以它為主，而且性能也全部明瞭，因此欲以此改造笛色爾，除關於燃燒的事以外，是完全照從來的知識做去非常便利。並且在笛色爾是排氣門 (exhaust valve) 的過熱的困難，不像汽油機關那樣甚。然而若果要做出 2-cycle 的時候，狀態完全相反，一切都是未知的世界。氣缸 (Cylinder)、活塞 (Piston)、氣缸頭 (Cylinder head)、口 (Porthole)，再就是清除壓力 (Scavenging Pressure) 等如何安排？要充填多少空氣，要燃燒多少燃料，發生多少馬力 (Power)？這些事沒有一樣可以知道。而且在細部的問題，活塞潤滑 (Lubrication) 的問題毫無把握，並且其 exhaust 側容易燒損，有勁的冷卻方法沒有確定的也是不安的原因。因此不願其 2-cycle 是有一回轉一爆發的利，做得好的時候，會發生 25h.p./

1. 的可驚的能力的實證，熱心於成功的人却很少。然而最近對於這裏着目的逐漸增加，漸次實行徹底的研究，因此在最近的將來確有隆盛的希望。要增加出力，和 marine Diesel 一樣想出 double-acting 的方法也是有興趣的事，在意大利已經有叫做 200 h.p. 的人的設計試驗。

那末航空笛色爾的將來，是樂觀還是悲觀呢？著者等是傾向於前者。然而非覺悟十分的困難不可，因此不可轉易的滿足於誇大的計劃。能夠在最近將來的，和汽油機關並駕齊驅，就算是長足的進步吧。

▲未完▲

現時國勢至此，民窮財盡，凡為中國人，而又民之為時中國軍人，倘倘不思救國救手待，縱外國不復瓜分，中國亦將東此使斃。

——理



統制經濟與中國

(續)

德 恆

蘇聯的統制經濟運動

蘇聯怎樣實行統制經濟呢？她的前提是先把政權用共產黨獨裁，國內有異己的力量完全消滅，然後整個的經濟可以集中起來收歸國有，全部經濟機體，受中央政府指揮，這種全般的統制，所以亦有人名之曰「計劃經濟」。她們的施行是極迅速的，絕對沒有資本主義國家中所存在的社會各部分勢力的反抗，也沒有私有企業的競爭，各民族的離心運動以及地方對中央的對峙亦被黨的力量所消滅。所以在世界上實在再沒有第二個國家如蘇聯那樣，對於經濟能給以全部影響的，同時再也沒有第二個國家如蘇聯那樣可以把整個的工業部門或一大宗的商品任意控制而且再也沒有第二個國家能裝這樣運用經濟的力量來

撲滅一切社會潛勢力的反動。

蘇聯計劃經濟的效果如何，我們祇要看她的統制計劃的成績，便可明瞭；蘇聯的統制機關，已能管理全國的經濟活動，這是事實。

蘇聯在管理經濟上，現在確有許多效果，各共和國的反抗，或是地方的反對，都已掃蕩盡淨了。它的經濟制度轉變的迅速，實在很可驚人的！茲將蘇聯計劃經濟的理論，統制的方法和組織的形成，分述於下：

甲 計劃統制之普遍之性質

蘇聯計劃經濟統制的範圍，雖然不能說是包括了蘇聯全部的經濟機構；但是就他所能涉及的部份而言，實遠非資本主義國家最廣統制經濟範圍所能包羅，關於國家財政，教育程序，人民文化水準的提高，文盲的減少，以及美術，音樂，社交，娛樂生活

等等，蘇聯都在經濟計劃內，一一實施，因為這些行動產生的結果，對於經濟發展的關係，非常重大。他們這種規模宏大的經濟計劃，其一般的性質計有二點：(一)計劃的綱領中，重要的條款和製定時發生困難，全由少數人的集團來決定和解決；至於詳細的條款，並不委諸少數人或一委員會，而是千百萬人，絞盡腦汁的結晶品，(二)計劃的開始，並非全是新創造，必須繼續不斷的調整和變更，使之適應演進的生活，所以蘇聯計劃經濟是活動的，不是固定了不變的。

1. 統制計劃之調整的趨向 蘇聯

經濟統制的計劃大綱，在未製定以前，必先由當軸最高政治機關來決定牠經濟發展上應走的途徑，和牠的直接目標。然後計劃機關依照政府常軸所指定的政策去工作。先由專門主持計劃的中央計劃部，製定一個概括的目標，再由次等的計劃機關，根據中央已製定的目標，規定怎樣實施的詳細計劃。中央計劃部於是再加以整理與融通，使之一致調和。此外另有一個調解機關的組織，專為協助中央計劃

部，來調整凡是屬於地方與區域的一切經濟計劃。蘇聯經濟計劃，對於調整工作是如何重視，於此可見。所以他們的一切較大的組織，全是人民集體所共有，他的計劃，自然是整個兒的，竭力避免各種不同計劃的相互間或同類企業和工業不同地方之小組間的彼此間，所發生之不調整的衝突，以維持統制經濟計劃一致調整的趨向。

2. 統制計劃之離心的趨向 蘇聯的統制經濟計劃，經過中央最高政治機關的決定，其計劃的綱領，同時，再由上而下逐步地製定，直到最底層機關，來接續規劃詳細的步驟。常常因為空間與時間的限制，下層機關，不能不在以不違反整個政策和主要綱領的範疇中，有絕對伸縮出入的權力，和離心的趨向。無論何種計劃，事實上因各地有各地特殊的情形，某時期有某時期特殊的需要，決不能使之相同，也不該使之為合。譬如說蘇聯各個單獨生產機關的經理人，根據政府規定的政策和主要大綱，製定各該經理機關的生產計劃步驟。任何經理

人，都希望有最高度的效率，獲得最大數量的貨物。預先估計所需各項原料的數額，勞工的質量的水準，以及資本的數目來規劃製造貨物的數量。甚至農產物與個人消費的估計，也根據此種辦法。但是這所需的與生產比量求相當的均衡，事實上已難多見。像原料，半製品，資本等等，大半是蘇聯產業界所不能供給，而靠進口貨物來維持的。蘇聯為打破這些難關起見，於是不顧一切，用(一)督促現存生產機關，竭力鼓勵增加出口貨品；與(二)抑制或變更消費者的需要，二種辦法。此外尚有新工廠的發展與分配有限資源的計劃。

3. 統制計劃的伸縮力與適應性 蘇聯統制經濟計劃的實施，其性質不單是力求調整和離心而已；而且無論那個計劃的擬定，都富有適應性的以及充分的伸縮力的。例如：根據第六次蘇維埃大會所通過的電氣化計劃，是個造成全國整個化的計劃。這計劃一方面是傾向於長時期的，牠的目標同希望，都很顯明的在這種計劃中暴露着；另一方面是短時期的分年計劃

，關於管理某一機關，在某一時期工作的進行，全是依據這種計劃的後來就有第一屆五年計劃的產生，當這個計劃起草之初，却分成了最高與最低兩種限度，首先採用的當然是最低的一種。直到一九二九年起把最高限度的一種，也正式的採用了，同時為適應情勢起見，對於規定的計劃，每年都有不同的變換，後來甚至於三個月，就有一種分季的計劃，以便盡量發展牠的伸縮力。我們只要觀察蘇聯統制數字的猛進，便可明白牠的伸縮力和適性的一般。一九二八年至一九二九年即為第一年度的約制數字，就是五年計劃最高限度的一種，以後逐年增進，一九三一年度的統制數字竟遠超原定數字，結果蘇聯第一屆的五年計劃，終於四年多而完成，實在不是偶然的一件事。

4. 統制經濟中財務計劃之普遍的重要性 任何統制經濟計劃的製定，必須根據於財務計劃的標準，因為財務計劃是與生產分配相提並生的。各種計劃的製定，必須根據於財務計劃的標準，因為財務計劃是與生活分配

相提並生的。各種計劃如果忽視了財務，當然休想活動，更休想成功。所以財務計劃，在蘇聯規定的各計劃中，確有普遍的重要性。於是蘇聯把多種的財務計劃，混合成一總財務計劃，當爲計劃經濟裏的一部。總財務計劃中再分爲短期信用的長期信用的兩種計劃。現在蘇聯的國家銀行，是經理銀行業務唯一的機關，可以操縱總財務計劃，其他的銀行，只有特種信用的計劃與分配。不過，蘇聯的生產計劃與財務計劃所處的地位，又是同樣的重要，所以凡是一般的性質，牠也無不具備。

乙、計劃統制之個別的觀察

1. 工業生產的規定 蘇聯的工業生產是由兩個政府機關所節制的，即最高經濟會議與供給委員會是。不過，多數的工業的生產，是歸前者來節制的；獨有食物製造業的生產，是專歸後者去管理的。在最高經濟會議之下，多數重要的工業，時常聯合起來有 Obiedinenia 的組織，與美國的托辣斯，極其相。仿此種組織係專門管理原料的購買，生產品的銷售，與指揮所

屬各工廠機械的運用等。爲便於管理起見，亦可置副設托辣斯，所以各生產單位在處理牠的本身事件上，都是對托辣斯負責的，而機製食料的生產亦同樣地在供給委員會之下組織，各生產機關全對這個聯合的機關負責。而該聯合機關則附屬於所謂最高經濟會議，商務委員會或供給委員會，在蘇聯此例已是公認；只有規模宏大水電計劃，是沒有托辣斯的組織，直接受最高經濟會議的節制，確是唯一的例外。這裏我們可以明白蘇聯的設計是雙重的——對生產的設計與對原費的設計。至其一切計劃的進行，是從各個生產單位——工廠——開始。所以蘇聯計劃生產效率之標準全係根據改良蘇聯生產效率一概念而成立的。同時一工業以產品銷售與另一工業，其售價則由最高經濟會議等重要機關，根據生產成本來規定的。

2. 統制計劃中之勞工 在其生產主義的社會中，勞工的福利，是一切團體之最終目標的所寄。爲無產大衆的前途計，個人的自由，常可盡量地犧牲，其目的所在，乃爲全體勞工求

永久確定的物質精神福利於未來的。我們如果能從蘇聯社會的經濟機構和設計方法的立場來觀察，則蘇聯的工人無疑地是最重要的生產根本。至關於工人們的全體與各個的利益，是由職工聯合代表的。而生產計劃之能由工人發生興趣的，惟工資與效率二點。所以職工聯合會，就在可能範圍之內努力使之公平，如果其所產生各個工人或某一團體工人的利益，有與管理上或較大的社會利益發生衝突，但關於利潤及效率，則職工聯合會一方面把共產的目的灌輸於其會員；另一方面竭力在社會上爲其會員謀得較高的生活標準。同時設計當局以目前的犧牲，只爲暫時的個人福利，並非爲永久的個人自由之計，作辯護和訓示。目前蘇聯的工廠內，常有受過訓練的工人，從此廠調到彼廠，並非因爲工業自然的需要，不過但求一己慾望的滿足，於是工廠界每感缺乏適當工人之恐慌。設計當局，有鑒於此，不得不對工人分配，命令規定，於是工人自由，大受限制了。

3. 統制計劃中之生產與消費的關

係生產計劃與消費計劃在蘇聯的經濟統制中，很難清楚的。例如關於谷物的剩餘，中央設計部所根據的數字，乃從農民可以征得谷預的總額，也就是糧村市場上的剩餘總額。為求全般的加以統制起見，谷類全部的估計，是必不小的工作。對此分區計劃委員會與政府當局則可根據事實而行之。第一，要知道種麥和種谷土地的多少，至少農業委員會同中央統計處可以供給可耕土地的數目；財務委員會備有土地稅額的繳納，那末耕種谷類的數量，在此很可詳查；第二，麥的播種數量，常同計劃的數量，這是很顯著的事實；第三，他們又可算出收成的數量，因為地方蘇維埃，對每畝產額，事先有一個估計的。近年來自從計劃工作實施到農村之後，發覺以往農事估計實多錯誤。於是計劃機關，根據這些數字，進而作農田與村落市場剩餘的計算。先把各區農產列時一表，逐步核減。其步驟首為：播種用的，次為農田飼畜用的，最後係全村民衆的需要。至於農村種子畜類的需要，估計不難，惟有人民消費

量的計，確為統計家所視為棘手者。最初必先調查各區家庭預算，如生產收入及消費的種類，然後考慮該家庭需要的貨品，甚至於必需購買者與所可留存者（就全部出產言），無不詳細比較。在生產總量與農村消費總額估計以後，便得農村所可出賣的穀類了。此外再減去一部分為國家用以補救農村局勢失敗的種籽準備額，又去掉各企業或工業用作原料的需要額。經過如此估計，各方乃以贏虧之數，報告國家設計委員會，備作統制國外貿易的參考。

4. 分配的計劃化 蘇聯工業產品的分配，一部分是依總生產計劃轉入別的工業，一部分關於輸出的，是受國外貿易專賣的統制；另一部分經過合作社，直接售於最後的消費者，這是分配所預定，不是應了本地合作社的要求。所以消費者的需要，都係中央合作社，由實業界，長期訂約定購的。不但工業產品的分配是這樣，農產品的分配，也是如此，所以谷物雖由「谷物中心站」購買，實際不是「谷物聯合會」所保有。幾乎蘇聯谷物

的專賣，分配與輸出，可說完全是後者負責的，不過，後者出售谷物，其價格高，以資補彌經營的費用。至於城市與鄉間，欠缺谷物時，地方合作社負責分配之責，谷物聯合會地方代辦處，負供給地方合作會之責。而出口谷物則由谷物出口社，以國內價格購買，萬一虧損將別的輸出機關，以贏餘抵補之。谷物的收集，主要來源是出於集合農場，其數目是由谷物中央站與集合農場所訂合同中預定，言明農場在某時期必須以若干比例的產物呈交，否則，地方農業聯合會得訴當局。如果農產所得超過此項征集者，剩餘即在市場出售。至蘇聯所設的私人勸業會和公開市場，其經理的貿易佔全部百分之十五，所以個人產品的出路，當推第一了。次之，國家商店，却是製造托萊斯的零星出路的，因為產品的最先征發者為合作社，使有剩餘，由國家商店代為推銷；至於合作商店，蘇聯貿易的分配計劃大部份是歸牠去執行的。

5. 經濟計劃中的價格統制 蘇聯為謀價格的穩定，價格統制的實施是

必不可少的。統制的最高機關，是勞工國防會，以下尚有附屬機關的協助。供給委員會管理價格的方法，是以農產品的徵集和工業品的分配為標準的。當局者有絕大的權力，可用價格的統制以扶助一地方或一團體，以壓制他其地方或團體，這是蘇聯的一大神秘。其對於私人農業的價格，統制機關常預計使農民出售農產之所獲，僅足抵其生產成本。農產的種類和數量，凡農民所種的，均須呈報，備作規定農產最低限度的價格；所以農民售價所獲，亦只足維持家庭之用。供給委員會，又根據原料出產的費用，來定最高限度的價格，以別工業的發展。工業的預算表，是根據出產的總數，和世界市場的價格而定，價格的一致及於各地，有時及於全國。違反規定的價格，處罰是很嚴厲的。

6. 計劃經濟中的統制 蘇聯的金融統制，是以國家銀行為全國金融活動的總樞軸，然後再責成各農工商銀行向農村放款，以便與都市金融貫通，確立整個的農村信用制度。而都市信用制度係國家銀行的輔助機關，使

全國信用制度打一片，既可使金融市場穩定，又可免各業有不平均的發展。茲概述其統制金融的三大制度於后：

A 國家銀行制度

第一、國家銀行制度，由國家銀行組成之。國家銀行由該行管理委員會主持；主席一人須經中央財政委員會推薦，由人民委員會任命之（一九二九年以後，已脫離財政委員會）。

第二、國家銀行之內務業務組織，分紙幣發行與銀行二部。

第三、國家銀行之營業，不以永得利潤為目標；對於放款之安全，利率之高低，並不重視。

第四、國家銀行為統制全國金融之總機關，完全以調整信用通貨為唯一任務。

第五、國家銀行，有監督該行放款用途之職權。及直接支配或限制放款 Rationing Of Credit 之動用。

第六、國家銀行代理中央掌握全國財政事業。

第七、國家銀行，為國家經濟設施各部門之支付清算所，凡兩個產業

部門間之借貸關係，得在國家銀行中之雙方簿計上清算之。

第八、國家銀行為其他銀行及國民經濟各部門互相結合之連環。

第九、國家銀行，設有統計部與設計部，各與國家計劃委員會及財政委員會統計處，中央統計局，互相密切聯絡之。

第十、中央政府對於國家經濟之各部門，有信用計劃提出之前，必須與國家銀行共商之。因此銀行方面得預知各經濟部門之金融狀況，作如何調整的籌措。

B 都市信用制度

第一、都市信用制度，由中央都市房產銀行主持；地方都市銀行輔助之。

第二、中央都市房產銀行之職務為專司工業電氣化事業之金融調劑。

第三、中央都市房產銀行為掌管長期都市企業金融之機關，而地方都市房產銀行得辦理少數短期之都市企業金融。

第四、地方都市房產銀行，不得拒絕低利放款之請求，並應監視放

款用途之合理化。

第五、中央都市房產銀行遇必要時，得請求國家銀行通苦于資金。

C 農業信用制度

第一、製業信用制度，以中央農業銀行為基礎。次之為各邦農業銀行，再次為地方農業銀行，最後則以農業信用聯合會為單位。

第二、中央銀行，在法定範圍之內，統制並籌劃整個之農業信用制度，監視中央對於農業之投資。

第三、中央或邦農業銀行貸放資金與地方農業銀行，中經農業信用聯合會之手，貸放於各會員。

第四、中央農業銀行，管理城市與鄉間之大量支付；惟在鄉村乃少數者概由信用聯合會辦理。

第五、中央農業銀行，在必要時際，亦得向國家銀行作信用通融之要求。

至於蘇聯的銀行，就目前而論，計有(一)國家銀行 Gosbank Or State Bank，(二)工業電氣化銀行 Pro-Industrial Bank，(三)全國合作銀行 Vsesoyuznaya Bank Or The All Russian Coopera-

tive Bank，(四)農業銀行 Agricultural Bank，(五)市民銀行 Municipal Bank，(六)國外貿易銀行 Bank for Foreign Trade，(七)儲蓄銀行 Saving Bank，(八)私人起行 Private Bank。其中尤以國家銀行，工業與電氣化銀行比較最為重要。國家銀行本以財務部的主權為較大；然從一九二九年改組以後，其主權已逐漸轉嫁於最高委員會與最高設計委員會了。其目的在免除工業計劃受銀行政策的限制，而銀行政策却可供工業計劃的指揮罷了。工業與電氣化銀行，是一九二八年把原有的工業銀行與電化銀行合併而成；是個股份公司式的銀銀行，合股者如最高經濟委員會，財務部，商務部國家銀行，電氣站及地方政府等是。其職責專對工業與電氣作長期信用放款外，又為預算中的投資基金的分配機關。因此內部的組織分為營業部，金屬工業部，石油工業部，化學工業部電氣工業部，木材工業部與地方產業部等，直接受最高經濟委員會的監督與指導。合作銀行改組，一九三〇年再加以整理，

營業範圍擴充，長短期的信用放款亦可經營，因此與國家銀行關係益見密切；而其行政方針，則由全體股東決定。並由合作社，派代表組織銀行委員會，選舉管理委員，執行內部業務。農業銀行之任務如何，已在農業信用制度中就過。至於市民銀行的營業範圍，僅限於一市或一城區的經濟建設；如地方工業與電氣事事的投資。國外貿易銀行，在蘇聯不過是一種國際清理的附屬機關，中心地位，則為國家銀行。儲蓄銀行，專為發展蘇聯工人儲蓄政策而設。私人銀行，專為供給私人商店的信用而設，自從此種商店淘汰以後，私人銀行，也隨之而絕跡了。

(未完)

有非常之事業，必待非常之軍人
以成之，欲身任非常之事業，則
必受非常之教育乃可。此非常之
教育為何，即軍人之革命精神教
育是也。

——總理



軍隊組織底基礎與列國軍勢

(續完)

張 蕪 秋

第五章 裝甲機械化底

發展，帝國主義諸國底新的軍事設計劃

好像大家都知道的，內燃動力機關那東西，是過去第一次世界大戰中纔開始在軍事上廣泛地利用的。可是這種大威力的器材，一直到大戰終局為止，還未曾充分盡量利用。化學兵器及飛機底利用也是一樣沒有完全展開。與這相關聯，世界大戰完結後，一切布爾喬亞繼開始為擴大這種新兵器之軍事的利用展開緊張的活動。大戰後數年間，這種活動顯著地在大戰的陣地戰形態底印象下實行了。然而以後布爾喬亞的軍事思想，愈加與大戰底陣地戰時期之經驗萬能主義遠離，為確保戰鬥行動底機動力，運動性

而可以斷然充用新兵器，竟至熱心地加以研究。新的組織的及作戰戰術的形態之探究這種活動，於一九二七年對於試驗裝甲機械化兵團之採用的英軍底成功的試驗開始出現時，獲得了廣泛的範圍。這種試驗，首先在英國軍隊中以後在法國軍隊中刺戟了這種活動的展開。在一九三二年，布爾亞軍隊沒有實施過對於裝甲機械化之採用多力廣泛的試驗的研究的活動的，簡直一個也沒有。但是裝甲機械化兵團及部隊，要在最上及質上正在成長着的戰鬥用飛機，反正在發達者的化學兵器更加密切地結合起來。這種化學兵器，是在形式上的「人道」與似是而非的道德的名目下，而現實上是在欺騙與虛偽的目的下，布告禁止，萬國都作如次的聲明：「祇有在敵國使用時方得使用之」。

在新兵器底新的使用方式這一點上，前面所說的廣泛的試驗是與布爾喬亞化底階級要求緊密地結合着。世界大戰及戰後革命底經驗，在蘇聯得到成功的社會主義建設資本主義世界中專局底險惡化，使布爾喬亞軍事理論家為之胆寒，至於驅使他們探求可以保障大衆軍底政治的忠誠心的新手段。既如前述，有了現代底戰爭條件及現代底兵器，大衆軍是絕對必要的。可是同時，他們又想由政治的需要，在大衆軍內部，形成他們可以充分信賴的骨幹。新兵器底發達，尤其是特殊的裝甲機械化部隊底形成，不外是想發現可以確保大衆軍中布爾喬亞化底支配的新形態罷了。慎重選擇這種有威力的裝甲機械化部隊底兵員，施以特殊的政治教育，拿他們來形成軍隊底骨幹——這些便是這種新式裝底發展上最重要的要素。

基此而產生了企圖最適當地解決現代戰及現代軍隊編制上底複雜的問題的一聯布爾喬亞理論。常常被呼為「軍隊機械化之豫言者」的布爾喬亞軍事理論家的新理論底中心思想，

便是以忠實於資本主義制度的職業軍人編成特殊的打擊軍，而對於其餘的大衆軍則予以第二義的任務的這種思想。關於帝國主義軍隊編制的新理論，曾由英國福拉將軍最詳盡地論究過。現代軍隊編制系統圖——著者有時候自己稱爲「理想的」——是如下般地描劃着即(一)陸軍，區分爲兩個基本部隊——打擊戰車軍與大衆占領軍；(二)打擊戰車軍又區分爲純戰車部隊——爲在戰車所能達到的地域內行動——與輕步兵部隊——爲在戰車不能達到的地域內活動——兩種部隊；(三)占領軍在其組成內是有裝甲機械化部隊即由汽車輸送的戰車隊所掩護的部隊，與由通常部隊成立的而由汽車輸送的汽車化部隊。

因爲在這系統圖中担任最重要的任務的是人數比較少的打擊戰車軍，所以福拉底理論往往被稱爲少數軍(精兵)理論，可是這種稱呼不一定是妥當的，他自身無論如何不止於說少數打擊軍編制之利，并且沒有除去具有可以占領已獲得的領土的多數軍之必要。

福拉不論在英吉利本國(他的戰友，是有名的軍事評論家利茲台爾，

哈脫)或者在其他各國，都得到了許多贊同者。現代德意志最重要的軍隊統帥者馮塞克脫將軍對他的思想也很同意。就是他也很展開關於在他一切活動中少數打擊軍底思想。塞克脫與福拉不同的，只是在攻擊軍底組成內不但包含戰車部隊，而且還包含其他機動部隊，例如騎兵。福拉底思想，是由阿魯賴沃，哥摩拿等軍隊機械化論有集團宣傳於法國內。

關於軍隊底新編制，不久以前新死去的意大利將軍陶裏曾經道下了極特徵的理論。依照他的說法，現代軍隊底編制應該置基礎於空軍威力下。他的「打擊軍」是由能搭載幾十噸貨物的重飛行機裝備起來的有威力的航空隊編成的。這種有威力的航空隊，在開戰後數小時內，就可以向敵國內地底中心地及敵軍根據地飛翔，不但用破壞炸彈(瓦斯炸彈)而且用毒瓦斯炸彈把敵人完全殲滅。在以空軍殲滅了敵國內地以後，陸軍即乘汽車侵入敵國內而迅速地占領最重要地域。陶裏認爲假使拿他所指示的方法實行起來戰爭將於二十四小時內告終。

布爾喬亞化底實際的軍事建設，是與這種極端的理論或法外的空想娛樂相距很遠，那是不消說的。可是由「軍隊機械化底豫言者」所介紹的許多事情，至最近數年，更加浸透於布爾喬亞化底軍隊編制及準備中了。應該特別指摘出來的事情便是最近數年，由英美法諸國所研攻的裝甲機械化熟練部隊底編制系統圖，有負於福拉派者頗大這一件事。并且同樣地，對於裝甲機械化部隊最新的教令，例如一九二九年英軍，教令(因而這在德國也是被採用了)，對於裝甲機械化部隊的新興例，包含着由新的軍隊機械化論者底學說借用來的許多命題。同樣惹起注意的，便是一九三二年所實施的，在移動裝甲部隊掩護下實施作戰及戰鬥——軍隊機械化論者所謂由「面式作戰」之形態的——極廣泛的試驗。這些試驗，在美利堅軍，英吉利，法蘭西軍夏季機動演習中可以看到。最後，一九三一及一九三二年是以能夠實行獨立戰略底任務的空前未有的飛行編團之使用爲特徵。一九三一年五月，美國支加哥的上空演

習，約有六百架飛機參加，一九三一年八月意大利的空中戰演習，有八百九十四架飛機參加，一九三二年五月之航空遊行也有二百架以上的飛機參加。在這一點上，我們已經看見可以說是關於創設打擊空軍的陶衷將軍理論之實踐的確認底第一步。因此，新的軍事理論，對於布爾喬亞化，並不祇止於單純的抽象的判斷對象，而是當作他們改造武力編制裝備底一個階段表現着。其於這種改造，以技術的戰鬥器材把軍隊裝備至最大限度，企圖確保他們政治的統馭權的這種傾向——這種傾向在置基礎於世界大戰底經驗，依然繼續留存着。為終局地確立新編制形態底活動，還沒有進至完成之境，在這一點上，每年還要不斷的引起新的變化與改造。

第六章 勞農赤軍建設

之最重要的任務

當蘇聯組織它的國防時可以作為出發點的，就是以世界上唯一的無產階級國家，存在於有敵意的資本主義

環境中的這一件事實。與蘇聯國家直接接壤的，有十一個國家底軍隊，加之其他資本主義列強，尤其是法蘭西同盟諸國及日本底武力正威脅着蘇聯。加入法蘭西軍事同盟而與蘇聯接壤諸國之軍隊的總兵員，可以下列數字表示之：

(甲) 蘇聯底西方國境

芬蘭底兵力	三萬一千六百
愛沙尼亞底兵力	一萬三千五百
萊多維亞底兵力	二萬三千人
波蘭底兵力	三十萬人
羅馬尼亞底兵力	二十四萬〇五百人
總計	六十萬八千六百人，六十二個師團
(乙) 南方及東方之蘇聯國境	
土耳其底兵力	十六萬二千人
波斯底兵力	四萬人
阿富汗底兵力	六萬人
印度底兵力	三十二萬人
中國(華北)底兵力	五十萬人

日本底兵力

總計 一百三十四萬一千五百人

(註)

現在因日本對華侵略之關係，兵力顯著地增加了。屢次動員的結果，兵數幾乎已增加二倍。

(丙)

蘇聯隣邦總兵數，大概達一百九十五萬人。

然而蘇聯赤軍底全體兵數(陸軍、空軍、海軍)，是六十萬四千三百人。

因此隣邦兵力，在數額上達赤軍兵力的三倍。在蘇聯對人口一千人軍隊勤務員是三、七名，在羅馬尼亞連一四、二名，愛沙尼亞是一二、一名，華多維亞是一〇名，波蘭是一〇名。

在以上的數字上，還不得不把法蘭西軍事同盟——法蘭西、比利時、南斯拉夫、捷克斯拉夫、波蘭、羅馬尼亞都是加盟的——底兵加算上去。除了波蘭、羅馬尼亞二國，法蘭西軍事同盟是擁有如次的陸軍，即法蘭西

軍七十二萬四千三百人，比利軍八萬六千四百人，捷克斯拉夫軍十三萬八千八百，南斯拉夫軍十八萬四千四百，總兵數為一百一十三萬三千人。

在這種條件下，蘇聯對於國防不得不慎重注意。平時的赤軍，要擊退多數敵軍的攻擊完全是不夠的。爲了以既受充分教育的補充員從量上保障赤軍，對於適時勤勞者施以軍事豫備教育是很緊要的。在蘇聯的豫備教育，是循地域的系統方針與對外教育方針而實施的。

由於反蘇聯各國軍隊技術的軍備是高度的結果，於最短期間，在軍事技術方面，遇到了應該追越先進資本主義國家軍隊的課題，這個課題，是基於社會主義建設巨大的成功而能解決的。勞農赤軍，一直到一九三二年止，已經充分地提高了它的技術水準，在這一點上，已經爲可以無條件地，完全地加入現代軍中去了。現在，赤軍在它的性能上，是以不讓世界最良型式的各種兵器裝備着。

赤軍在它的戰鬥訓練上，是有二個根本的目的。即（一）在戰鬥技術

及複雜的戰鬥方式之體會上，確保高度的訓練程度；（二）確保可以擊退由周圍資本主義國家而來的攻擊——不管這攻擊由那一方面來的——的平素之準備。依照赤軍統帥者伏洛希羅夫的設法，赤軍「必須不斷地成長，但是在任何時候必須是完全的」

這要求是正當的，在現在尤其明瞭。因爲現在對蘇聯準備攻擊的帝國主義諸國之根本方法已經完全明瞭地決定了。這方法，便是成爲各種教育的呼集及「臨時」呼集，「戰鬥警報」，「試驗的動員」，「試驗的」軍事定貨

，非正式之宣戰布告的戰鬥行動底實質的開始等等名目中，把軍隊和經濟加厚起來而以動員置諸戰爭之下的方法。在這種條件之下，赤軍所要求的戰鬥準備上的柔軟性與高度的速度，是由高度的政治精神的状态保障着的。赤軍與帝國主義諸國軍隊根本不同的一點，使時以無產階級的黨底「精銳幹部」之單一的政治指導爲基礎的軍隊與階級底結合。這個特質，就是在戰鬥準備上，尤其在軍隊技術之體合這一點上，對其他一切軍隊都是

最優越的條件。這技術在赤軍手裏，將比布爾喬亞軍隊有更大的效果。基於新的技術而產生的新的戰鬥方式，尤其是深戰術，（巨個配備之全縱深同時把敵人擊破便是它的特徵）在赤軍中，比布爾喬亞軍隊更爲急速地，完全地被研究被體會。

這一切，就使赤軍與資本主義軍隊截然不同，在他們面前，使赤軍成爲全剛不壞之力——對於一切外敵的攻擊，能予以勝利的抵抗。

第七章 勞農赤軍底編制

勞農赤軍底編制，是與它的階級性質和現代的軍事要求相照應的。

赤軍全體軍隊，是有如次的編制：
（一）狙擊軍團，二至四師團；
（二）師團，有狙擊聯隊三，砲兵聯隊一，技術部隊若干；
（三）聯隊，有狙擊大隊三，聯隊砲兵大隊一及技術部隊；
（四）騎兵軍團，有騎兵師團二；
（五）騎兵師團，有四乃至六聯隊砲兵，裝甲部隊，技術部隊。現在赤軍編合，部隊底大小裝備（機關槍

，大砲步兵）及戰鬥技術的裝備，根本是在近代先進國軍隊底水準以上。必須指摘出來的事情，便是技術之普及發達對於勞農赤軍底編制所發生的各種變化，這各種變化，於技術部隊之增大，專門的裝甲機械化部隊之出現，狙擊部隊及騎兵內技術的細胞部隊之強化而表現出來這件事情。赤軍編制底特徵，便是在它公然的階級性質在階級性質上反映出來這一點（然而在布爾喬亞軍隊內，它的階級性質是大家知道的，可是被欺騙被掩蔽了起來）。在勞農赤軍底編制內（各部隊及兵團的），有政治機關（政治部政治部隊），在與統帥部（部隊指揮官及委員會）緊密的合作下，實施政治教育活動，保障赤軍大衆之政治的成長與戰鬥準備中赤軍底積極性。總之，充當勞農赤軍之直接指導的責任的，是以陸海軍人民委員長，革命軍事委員會的代表，伏洛希羅夫爲首腦之革命軍事會議。勞農赤軍底中樞機構，是由下列的基本的諸機關組成的。即（一）勞農赤軍參謀本部；（二）勞農赤軍總司令部；（三）隸屬於勞

農赤軍裝備司令官的各科統帥部（砲兵統帥部，工兵統帥部等等）；（四）

勞農赤軍陸上武力之戰鬥準備統帥部

（包括各科兵監）；（五）空軍統帥部

（六）海軍統帥部；（七）軍隊衛生統帥部，（八）獸醫統帥部。

在勞農赤軍內實施黨的政治教育的活動之指導底機關，是勞農赤軍底政治統帥部。

地方的軍政是經過革命軍事會議，軍營區（軍）統帥部及司令部之手實現的。而存在於一定的軍營區域內的全軍隊及地區軍事委員會，也隸

屬於這些機關。地區軍事委員會，就是管理徵兵的機關。

勞農赤軍內中央及地方底統帥部機關的一切活動，是在與黨組織，蘇維埃組織，勞動組合組織密接的關聯下行的。在勞農赤軍一切的軍隊中，存在着全蘇聯共產黨（鮑爾什維克）及全蘇聯列寧共產主義青年同盟諸組織。這一次，就是勞農赤軍是我們的武器，而且是在老練的指導者，勞動階級之前衛的指揮官斯達林指揮下活動着的裝備好了的堅壁這根本事實之表現。

（完）

▲▲▲ 實行三民主義 ▼▼▼

★★★ 擁護革命領袖 ★★★