

中華民國二十五年六月五日

592

于夢



空軍

第一八二八期

要目

182

中華民國二十五年五月三十一日

阿比西尼，你動了我！	關中傑
追擊間偵察隊之夜間偵察	金恩心
日俄關係之透視	杜久
未來的空戰與意大利的空軍	孟晉
英國通訊之九·十·十一·十二	張立民
空戰回憶錄	胡伯琴
發動機之毛病及其處理	配松
S 81 號重轟炸機翼之大概及其優點	鄒濼
發動機故障問答	劉振東

中央航空學校出版

中華郵政特准掛號立券

國立北平圖書館藏

阿比西尼，你教訓了我！

關中傑初稿
馬震百潤辭

這篇文章是從五月十一日 總理紀念週 教育長的講演辭改寫成功的，因為那篇帶有詩意的講話，對於作者和每一個聽衆，都有深刻的感動；想了多時，今天才把他寫完。看來其中雖有自己杜撰之處，但大部分口吻和含意，還是 教育長講給我們的。

作者：

那是五月九日第一聲莫索里尼勝利的吶喊，
激動起全羅馬全意大利的幾千萬民衆的鼓噪——
勝利了，多麼神秘的自誇呀！
是弱小民族的陣陣哭聲，伴奏着這裏的歡笑舞蹈，
慘戚！榮耀！

地中海分隔着兩種絕然不同的色調。

法西組織的穩固表現了戰鬥陣容的齊整，
飛機炸彈補充的優越證明了科學武器的新穎。

和平那是弱小者的甜夢；

公理的主張是弱小者可憐的哀吟；

這些有誰還來信！

在那含有勝利的得意的微笑之中，

在那抱着佛脚哀求「正義裁判」的糊塗夢之中，

正不知葬埋了多少可憐的，悲苦的弱小者的頭顱。

你有力量，不錯，
不過「力」是那樣的用麼？

然而偏是沒有「力」的人愛在遠地裏主張公道！

又會講「文明」，

真好聽！

好像你自己在作書，

但你也個自欺欺人的作者啊！

國聯是強者替天行道的工具，

外交是強者調協利害的武器。

帝國主義者的虛偽，欺騙，矛盾，自私，

它呼來「裁判」，又吩咐「裁判」且住，

淡淡地，慢慢吞吞地，

而我們的阿比西尼是等不及了。

威尼斯宮的五月十六的吼施，
三十萬民衆的觀聽都在期待着或種赫赫的措施——
吞併，地圖的重畫，
古羅馬將復活在今朝。

爲了億萬年爭生存而失敗出走的阿國皇，
他曾含着擔憂全民族彼宰割的淚痕而呼救，
耶路撒冷的一夜無眠，

「死」，「恥辱」，「悔恨」，「被出賣了」，「當初」，
「最後」。

啊！

「奮鬥！」

「最後的奮鬥！」

「失敗是暫時的！」

吾也承認這些話，可是事實告我：

「一個」事前「要強過一百個」事後」。

你們國命寄託的一切都爲了變色的河山而喪失了。

何時是你再崛起的日子？

你莫想保持你原有的武器和文化。

何時是你再崛起的日子？

朋友！

你不要偏護了任何人，

你不要冤枉了任何人；

你有你清冷的頭腦，

你有你待救的自身，

須知道，弱小者同是一樣的命運。

須知道，

爲什麼阿比西尼這樣快的完了？

出賣祖國的漢奸，喪心病狂的賊子，

腹心之患，斷送江山萬里而有餘。

再說聲，不要忘了：

這腹心之患斷送江山萬里而有餘！

是將腐之木，

應該先肅清內在的病菌；

醫疾不能怕痛，

成大謀需要一個「忍」。

是風雨之舟，

希望着，我，

大家一齊的向前撐；

努力的撐！

衝破那天海茫茫。

待到達了彼岸，回頭再替世界弱小普渡，

天下大同，

平等壇前站着人和我。

追擊間偵察隊之夜間偵察

金恩心

夜間因地上部隊之搜索效果減少，砲兵之活動及各追擊隊互相之連絡及協力，極受限制或特別困難。敵人之退却行動，一般皆利用於夜間實施之。故今日之夜間空中偵察，實可左右軍追擊施行效果也。此際從事空中偵察者，務應努力活動，以搜索敵人通過之地點，地上攻擊容易之地區，我砲兵不得射擊之地域，而適時適切報告或通報之，以利追擊之實施，達殲滅敵人主力之目的為要。追擊時，空中偵察之主要目的，在使地上適切其追擊部隊之編成及追擊運動之順利，而搜集必要諸情報以資利用。故偵察隊應偵出敵主力位置，掩護部隊之編成，及掩護陣地之位置，敵人退却之方向是為必要。

其諸著眼點如左：

1. 敵退却開始時機，退却情況；
2. 退却方向；
3. 退却中之兵力；
4. 收容部隊之兵力及其配置；
5. 退却間敵之集合。

以上諸事項之偵察必須迅速行之，並應同時實施之。但夜間偵察實極困難，如欲空中偵察者之任務能得迅速完成，為飛

行指揮官者，須依左列各項而適宜區分或指揮之：

1. 限定應偵察之目標數（按其實施之難易，與其數量）；
2. 於偵察範圍內精密確定固定目標；
3. 命令飛行時須限定時間，空間；
4. 應指定事實上得視察之目標，如鐵道路綫，大道路，停車場，橋樑，列車，自動車縱列，機械化部隊，行車縱隊，車輛縱列。

除以上諸項外，尤須依敵佔領地域全正面，基於道路等而適當區分搜索地區。

追擊中，敵主力之退却方向，及其到達地點之偵察，為協力飛行偵察隊之主要任務，因地上部隊務須明了或判明以上情況，方可於追擊中得迅速有效之實行，而得與敵人保持接觸不至遺失敵蹤也。

追擊中應偵察之任務：

1. 明瞭敵人之逐次配置；
 2. 敵之退却路及與掩護部隊之間隔；
 3. 距敵最近接觸之追擊部隊；
 4. 迅速偵察交通路，通過險路。
- 除以上外尤應時刻視察敵人之行動，如某陣綫之位置，

日俄蒙關係之透視

杜久

一 前言

這一片荒涼的沙漠，自古以來，不知演了多少奇景。匈奴這一族曾給咱們中朝無數的威脅，也曾以少數的他們統治了多數的我們，幾達百年之久。成吉思汗帶領着善騎善射的健兒馳騁於歐亞大陸，匈牙利人就是他們的後裔，歐洲人談虎色變的「黃禍」正顯出蒙古利亞在當時給他們的印象是如何的深切！無疑地，蒙古是個神秘之土，它有潛在的力，當爆發的時候，地球的一半受了震動。自從滿清入關以後，你強，我更強，他們原是隔壁鄰舍，大家的性子誰也不能瞞過誰，狡猾的滿清朝廷便以「喇嘛政策」把又高又大的蒙古哥兒羈束得像隻馴羊，這多事的「大戈壁」便成了一面大鏡子，當天色蔚藍的時候，販賣皮貨茶葉的商人騎着駱駝成隊地前進，一座一座的蒙古包出現於青綠的草原，還有牛羣羊羣和巡視牲口的馬隊，都是靜靜的，安閑的，沒有一些波浪，隔絕了烽火連年的中原。但是北面的俄羅斯和東面的日本，互相在膨脹，伸展其勢力，漸漸地在滿洲地帶相接觸，激起了火拚，這是一九〇四至一九〇五年的戰爭。自後，滿洲是在日本的支配之下了，前哨戰移到滿蒙之間了。兩百多年平

靜無事的蒙古，便成了日俄逐鹿之野，干戈旌旗和外交文書的種種相，也便形成這一片原野不可避免的點綴品了。

九一八以後，日本覬覦蒙古之心愈加急切。「滿蒙」在日本人的心目中原是不可分的名詞，非取得蒙古不足以保障滿洲的安全。過去的三年中，日俄衝突之漸起漸多，無非是爲了蒙古的誰屬這一問題。日本利用偽滿的實力，漸向內蒙逼進，使外蒙受其威脅，從張家口進襲庫倫真是隨時有可能性的。但是蘇俄肯將這唯一的東方屏障輕輕地放棄，讓日本來經營西伯利亞的鐵路嗎？當然蘇俄將以全力來阻擋日本侵蒙的野心，而這十年來蘇俄之不惜以種種方法去扶植蒙古，就是這個道理。日本之挑釁當然也是道高一丈魔高一丈，一年來「邊境糾紛」之層出不窮，原就是這麼一回事，也許這種三角關係的延長就是遠東大戰的開始。況且，蒙古是中國的領土之一部，是北部的屏障，人家在咱們院子裏打架，主人是應該出來干涉的，縱無干涉之力，也不應該躲在屋子裏伴作沒聽見啊！

二 日本與蒙古

蒙古是一個經濟制度落後而經濟富源廣大的地方，是資

本帝國主義者最好的對象，並且按其形勢來看，為日俄兩國必爭之地。日本之於它，早已動了慾念，祇是在「滿洲國」未造成以前，是無從下手的。征滿與征蒙原是一貫的步驟，不過在時間上有先後之分罷了。再把歷史拿來檢討一下，征蒙的成績雖然趕不上征滿的那樣好，却不能說日本壓根兒沒有往這一方面走。清末，外蒙醞釀獨立，日本見有機可圖，使左計右策地圖謀引誘，那時候乘機假名游歷外蒙之日人，接踵而來。其中最明顯的要算一九一三年外蒙獨立之後，受南滿會社派遣到外蒙游說的兒玉，就負着天皇的機密的使命來實行勾結的。祇因那時候的外蒙當局還不知道國際間一切政治的玩意兒，他們太天真了，把給日天皇的覆書，托由駐日俄使轉送，以致拆穿了西洋鏡。後來，俄國發生大革命，國內亂事頻仍，也就顧不了外蒙的方面。這給日本一個千載難遇的良機，而歐洲大戰又正打得落花流水，日本要想在外蒙佔點便宜，誰也不會來干涉的。接着一九二一年，日本又想利用白俄首領謝米諾夫，聯合一班「蒙奸」，來建立一個「蒙古帝國」。但是不巧得很，蘇俄國內的秩序不久已經恢復，對於這塊豐滿的草原肯讓給白俄作大本營嗎？他把白俄迅速地驅逐出蒙古之境，連帶地日本的勢力也祇好縮回滿洲去。

但是日本對蒙並不因此次之失敗而灰心，她祇是再接再厲地前進。不久，她又從德那那住在哈爾濱鬱鬱不得意的謝米諾夫，並供給其軍械，收買蒙匪，數度進攻外蒙，不過終究仍就失敗。於是又改變了途徑，而採軟誘政策：一面在日本國內興辦蒙語學校，一面勾引外蒙青年渡日留學，使其受「

特種文化」之熏陶，而醉心於東化。從此，那批精通蒙語的日本軍官和學者，便像水一般地流入蒙古的民間，他們幹的是神不知鬼不覺的工作，使蒙古的一切在日本參謀本部裏，分門別類，編訂號數，作為將來征蒙的指針了。

九一八後，日本軍人的鐵蹄馳騁於滿洲的黑山白水間，整個的滿洲既為日本所佔有，得隴望蜀，於是征蒙便有急轉直下之勢了。熱河之奪取就是第一砲，但是為要先將華北攪入自己的勢力範圍之內，所以這一砲放了之得，並未急切地西進，却把她的兵力從古北口而南下。不過那些比較緩穩的對蒙工作仍然在進行着，這就是滿蒙間交通之開發。這在目前已經大半成功。如吉會路拉濱路和哈訥路都已完竣，而圖們江與甯古塔間，朝陽與承德間，懷遠與索倫間以及訥河與黑河間各線，也正在積極建築中。當然，吉會路之完成，使滿洲與朝鮮打成一片，拉濱圖們兩路，則橫貫中東路，在軍事上與經濟上也都有很重大的作用。熱河被佔後，處於交通中心與外蒙相距很近而又為軍事上必爭之地的多倫，已不費力地落其掌握。現在日本又在熱河境內開闢汽車路，建造飛機場，設立無線電台，這一切都是對外蒙之威脅。

其次，日本又煽動內蒙，效法偽滿，演傀儡第二之醜劇，再誘外蒙與內蒙合為一家。德王已經投了日人懷中，所謂內蒙獨立的風聲也日緊一日；日人又恐單有熱河還不足以顯這未來的「蒙古國」的雄大，所以又派偽軍佔有了沽源寶昌康保化德張北商都這六縣。其實這六縣所佔區域之廣已是察哈爾全省面積十分之九，而由內蒙至外蒙之唯一交通路線——張庫汽車路——也就直接接受日本之控制了。再其次，就是

以武力獲得內蒙後，進而向外蒙尋隙挑釁。將幾個月來這些挑釁的事件，計算起來，當在百餘起以上，其重大的也有：
 一、「滿」船大同號越境被擊事件，二、日本採金隊用船內火號越境被擊事件，三、去年十月六日八日十二日「滿」軍與蘇俄軍接連在伯力附近發生武力衝突，雙方互有死傷事件，四、和上項事項有關，十月二十三日，日「滿」警察憲兵對於蘇俄僑民任意搜捕毒打，同時住在滿洲里及綏芬河之俄人亦遭同樣虐待事件，五、接着二十六日，伯力方面又發生鮮人武裝侵入蘇境，與蘇俄邊防巡察隊衝突事件，六、十二月十九日，日本武裝官兵數十名，乘載重汽車數輛，開至貝爾池西南的布蘭迪桑，將外蒙邊哨指揮官及哨警二名擊斃事件，七、本年三月二十六日，俄僑及朝鮮邊界之長嶺子附近又發生越界衝突事件，八、四月十日，日僑軍又侵犯伯力邊境，雙方激戰甚烈事件。這種種挑釁事件無非給蘇俄一個暗示，叫她早點識相地把外蒙讓給日本。但是蘇俄儘裝傻子，一面接連地提出抗議，一面積極完成蘇蒙間的軍事上與外交上的連繫工作，這當然使日本氣憤不耐，兩國劍鋒都在那兒顫動了。

三 蘇俄與蒙古

蘇俄向來祇注意外蒙，和內蒙沒有什麼值得一述的關係。原來在地理上，外蒙和西伯利亞接壤，西伯利亞這一片未開發的大地，能否很順利地利用墾植起來，而不受外力的侵犯，全恃外蒙為其天然的屏障。而外蒙與內蒙之間隔了一沙

漠，很自然地劃為二大區域，那末帝俄在未完全取得外蒙之前，當然不會來侵犯內蒙的了。外蒙在帝俄時代，乘辛亥事起，而宣告獨立；同時借俄國的人力和財力，開始接受西洋的文化，所以在政治上和經濟上都是十足地成了俄國的保護國。迨俄國發生大革命，帝俄政府崩潰，外蒙一旦失去後盾，獨立的招牌亦就摘下來了。此時如果中央有心整理外蒙，確是一個絕好的機會，可是北京政府却沒有看到這一點。於是白俄首領謝米諾夫借了日本的力量，重新佔據庫倫，唆使活佛宣布獨立，組織臨時政府。這時候的外蒙儼然是日本傀儡，事事仰鼻息於在東京的主人。

蘇俄自不能忍耐，所以就向中國發出聲明，謂：「中國政府如不派遣軍隊驅逐維克爾（謝米諾夫的部將，在庫倫作太上皇），則蘇俄政府認為有出以適當的處置之必要」。當然，我國因奉直戰事而大忙特忙，遂對蒙事置之不理，而這時外蒙臨時政府因青年派不滿於謝米諾夫之設施，起了分化，於是蘇俄政府便趁機援助外蒙青年羣衆，把謝米諾夫趕走，以活佛為元首的「蒙古國民政府」出現了。一九二四年五月活佛逝世，便又成立了「蒙古人民共和國」。同年十一月，在蒙古國民大會之下，發表了「蒙古勞動國民權利宣言」及完全模倣一九一八年蘇俄憲法的「蒙古共和國新憲法」也頒佈了。外蒙已無異成爲蘇俄之一聯邦，而俄蒙經濟上的關係也因此而越來越密切了。現在單以貿易一項來說，已可說明此點。茲將自一九二三年度至一九二七年度蘇俄對外蒙的貿易情形，列表如左：（單位——噸，金額——千盧布）

	一九二三—二四		一九二四—二五		一九二五—二六		一九二六—二七	
	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額
總輸入額	五·七四六	一·五〇四	六·四一四	二·七六九	八·六〇〇	三·六七〇	一〇·九四二	四·六一三
食料品	四·一八九	六五八	三·九九〇	一·二五一	五·四三七	一·四八七	七·四一〇	一·七七四
工業原料及 半製造品	九一六	三三二	一·九一七	五七一	二·〇八一	五六一	二·〇八七	七二七
製造品	六一二	五二二	九〇五	九四七	一·六四〇	一·六一四	一·四九六	二·一三二

我們再看看蒙古中央組合的原料品銷路百分比，其對蘇俄輸出的比率，可說是與時俱增，如左表：

	蒙古內		對蘇輸出		經由蘇輸出		直輸他國	
	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額
一九二四—二五年	六	二五	—	—	—	—	六九	—
一九二五—二六年	一六	三〇	—	—	—	—	五四	—
一九二六—二七年	七	四五	—	—	—	—	四八	—
一九二七—二八年	八	六〇	—	—	—	—	三二	—
一九二八—二九年	六	七三	—	—	一八	—	三	—
一九二九—三〇年	九	五〇	—	—	四一	—	—	—

而一九二八—二九年以來，蘇蒙貿易之對流，及其進展之迅速，看了左表便更明白：（單位——千盧布）

	由蘇運蒙		由蒙運蘇		合計	
	數量	金額	數量	金額	數量	金額
一九二八—二九年	一六·四〇〇	一五·二〇〇	三一·六〇〇	—	—	—
一九二九—三〇年	一七·八一九	一九·七四五	三七·五六四	—	—	—
一九三〇—三一年	三七·三四三	二八·八三二	六六·一七五	—	—	—
一九三一—三二年	四一·三九五	一九·二七八	六〇·六七三	—	—	—

據蘇俄通商代表部的報告，一九三五年三月第二部的記

載，外蒙在蘇俄對外貿易總額上所佔的地位，如下所記：（單位——千盧布）

	一九三三年		一九三四年	
	輸出	輸入	輸出	輸入
一九三三年	三八·五六二	一七·二六九	四四·八〇六	二〇·五六一
一九三四年	七%	四%	一〇%七	八%八

外蒙商業由蘇俄貿易部及蒙古中央合作社所統制，中央合作社與蒙古銀行則是外蒙金融與經濟組織的中心，但都是直接受蘇俄經濟集團的支配的。蘇蒙間的交通，除河流可通航外，還有四通八達的汽車路，烏丁斯克與庫倫之間，則還有定期的航空綫。此外，蘇俄又在最短期間把游牧的蒙古人穿上一套新式的武裝，有經過嚴格訓練的陸軍，有坦克車，有新式的騎兵，有數十架乃至上百架的飛機，這一切的武力足與日本所統率下的「滿」軍抗戰有餘。當然，蘇俄與外蒙打得這般火熱，日本怎能不眼紅，所以她對外蒙的進攻計劃便有箭在弦上不得不發之勢，最近數月來之邊境衝突的越來越多，便已象徵了山雨欲來的局面，蘇俄自亦不得不有進一步的表示。所謂進一步的表示是什麼呢？若與日本開戰，在

蘇俄的領袖們認為不利的，因為德波對蘇俄已有聯合進犯之企圖。現在祇有將蘇俄與外蒙間的合作態度公於世人，給日本一個明確的聲明，「我將盡全力來保護外蒙」，這就是「蘇蒙互助公約」之各布。

「蘇蒙互助公約」之傳說由來已久。第一次在熱河事變正急時，日本即盛傳蘇蒙結訂軍事協定，並謂蘇軍入蒙設防並助蒙軍近代化。第二次為去年外蒙代表赴莫斯科之時，日本謂其目的在與蘇締結雙方攻守同盟，並舉其約文之要點。第三次則在今年日本二二六事變以後，日本更宣傳蘇聯除在西方締結蘇法蘇捷蘇羅互助條約以外，更與外蒙結有互助條約。日本歷次宣傳，蘇俄皆謹守沉默，直至本年三月十八日趁日本對蒙壓迫愈形急迫的當兒，才將與外蒙簽訂的互助公約公佈了。公約規定外蒙如受第三國（當然指的是日本）攻擊，蘇俄將作軍事上之援助，並暗示外蒙方在訓練強大之本國軍隊，而蘇俄之陸軍一百三十萬人，將立刻與之聯合，以應付他國之侵入蒙境。這公約的全示如下：

蘇俄與「蒙古人民共和國」於三月十二日在庫倫簽訂互助公約草約，簽字者為蘇俄全權代表泰洛夫，及「蒙古人民共和國」小庫拉爾主席阿穆爾，總理兼外長齊登。草約全文如下：

蘇俄政府與「蒙古人民共和國」，現因兩國友誼自一九二一年「蒙古人民共和國」得紅軍之助，將與佔領蘇俄領土軍隊互相聯絡之白衛軍隊逐出蒙古領土以來，始終不渝；且因兩國俱願維持遠東和平，繼續鞏固兩國現存友好關係，故已決定將一九三四年十一月二十七日即已存在之紳士協定，正式改訂此項草約，規定以全力互相援助，以避免及防止武裝攻擊威脅；並於任何第三國攻擊蘇俄或「蒙古人民共和國」時，彼此援助；如此目的，余等簽訂此項草約：

第一條 蘇俄或「蒙古人民共和國」之領土，如受第三國家或政府之攻擊威脅，則蘇聯及「蒙古人民共和國」應立即共同考慮發生情形，並採用防衛及保全兩國領土所必需之各種方法。

第二條 蘇俄及「蒙古人民共和國」政府，承認在締約國之一國受軍事攻擊時，相互予以各種援助，包括軍事在內。

第三條 蘇俄及「蒙古人民共和國」政府，認為締約國中一國軍隊根據互助公約，為完成第一條或第二條之義務起見，屯駐另一締約國內，至無此必要時，應立即退出，有如一九二五年蘇俄較隊退出「蒙古人民共和國」領土，此乃不言自明。

第四條 此項草約共有兩份，一用俄文，一用蒙古文，兩份俱有同等效力。

此項草約將於簽字後發生效力，於此後十年內繼續有效。

此項公約簽訂之後，我國當即提出抗議，指斥其忽視中國在外蒙之主權。其實，主權是建築於武力的基礎上，單靠幾張抗議，究無力量。現在值得我們注意的，却是蘇俄政府由其機關報紙方面，將蘇俄訂此公約的目的，層層分析說明，毫不顧忌。試讀四月八日蘇俄消息報所載的一段話：

當一九三五年日「滿」軍隊開始進攻「蒙古人民共和國」領土之際，蘇俄政府屢請日本政府注意其深切關心於維持外蒙尊嚴；事實上在日「滿」軍企圖擄取外蒙領土之際，蘇俄決難旁觀。然而不顧此等嚴厲之反覆警告，日「滿」軍之攻擊「蒙古人民共和國」領土，不僅繼續進行，且採取更挑釁更大膽之性質。因此，「蒙古人民共和國」政府至一九三六年一月，認為必須派遣代表團，至莫斯科要求將原有口頭協定改訂互助公約，尤給「蒙古人民共和國」以援助。蘇俄政府同意「蒙古人民共和國」政府之要求，於一九三三年三月十二日在庫倫簽訂草約，此乃更明確規定相互援助義務之具體化，此項義務，遠在一九二一年即已建立於聯合反抗干涉基礎之上。在蘇聯特與蘇俄人民領袖斯大林會談之中，斯氏曾以率直及明白態度，宣稱「如日本竟敢攻擊「蒙古人民共和國」，企圖侵犯彼之獨立

，則余等不得不援助「蒙古人民共和國」，一如一九二一年所為」。此語曾在蘇俄及「蒙古人民共和國」引起狂熱，且得全世界全部和平友人最大之同情及瞭解。

再說，日本對於蘇俄與外蒙開之口頭的或書面的協約，素來是非常注意的，這次的互助公約自亦早在其意料中，不過嫉視之深仍隨時可以聞見。據四月二日路透社東京的訪電，則稱：

蘇俄與外蒙三月十三日所成立之協定，使蘇俄政府對「滿」蒙爭案有發言之權，揆度蘇俄之目的，乃欲以重大打擊加於日本在華之進步與日本大陸政策，藉以破壞中日兩國防禦布爾維克主義共同合作之成立。蘇俄對維持邊界和平之舉，長此不具誠意，廣田以為邊界爭案實無和平解決之可能。日本因實施大陸政策，擬日「滿」合為一方面與蘇俄一方面發生至不幸之事件，亦在所不惜云。

三日，路透社復從大連傳來消息，謂二

「滿洲」每日新聞乃關東軍之機關報，今日發表警告蘇俄之言論，謂如蘇俄施行攻擊，則日德兩國將聯合反對之。蘇俄現準備於時間業已成熟時攻擊他國，但據半官消息，關東軍刻亦在北界厚集軍隊，其勢力之雄厚，不亞於蘇軍。如蘇俄不撤退邊界軍隊，則日本陸軍將被迫而有所舉動云。

總之，日本是不能坐視蘇俄與外蒙間有這樣的合意的，而蘇俄方面在公佈這個公約的時候，亦早已把日本的態度估計得很詳密了。

四 結論

作文章下結論，原是極不聰明的事情，但若使大家化了寶貴的光陰來讀這一篇東西，終究仍然摸不到頭緒，那末作者在義道上是說不過去，所以姑且添上這樣一個破殘而又可憐

的結論。無疑地，大家要問的是：日俄大戰能避免嗎？否則，在什麼時候爆發呢？可以這樣回答，在人類未能避免「戰爭」之前，日俄大戰是最不能避免的一個；至少在過去一貫的歷史的因果看來，日俄兩國是在向着「戰爭」之路走去，總會在那交叉的一點火拚起來。現在所要研究的就前面的第二個問題：戰爭是在什麼時候爆發？關於這一問題應從兩面去看：第一，日俄兩國本身在國防上的準備如何，是否有充分的把握；第二，兩國的國際關係如何，一旦發生戰爭，是否可以得到有利的國際形勢。

日俄兩國備戰情形，大概的輪廓是如下：日本在九一八以後即以滿洲為根據地，以蘇俄為對象，積極準備之中。目前日本在滿洲的兵力，約有步兵七師，騎兵一旅，戰車五百餘輛，飛機五百多架。此外還有工兵輜重兵化學隊等，合計在三萬人以上。此項軍隊大半配置在中東路的東段，哈爾濱至昂昂溪一帶，及中東路西段，昂昂溪至滿洲里一帶。加以十一萬以上的偽軍，一萬餘白俄軍，以及由日本移來的大批在鄉軍人，全數當在二十五萬人以上；而海軍及偽滿的江防艦隊猶不在內。交通方面，第一為鐵路的建設，兩三年來，日本在滿洲建築的鐵路，大部分是在黑龍江吉林，一部分則在熱河，顯然是對蘇俄的軍事作用。目前此項鐵路已成者，有長圖線朝峯線拉納線拉濱線圖甯線，以及長春至大貨的長大線，哈爾濱至北安間的濱北線，齊齊哈爾至北安的齊北線，共長一千二百餘里。其在興工中者，有甯北至佳木斯的甯佳線，朝鮮雄基與羅津間的雄羅線，以及北安至黑龍江的北黑線等，尤為具有對俄的軍事上的意義。其次便是公路，在

過去一年半中，日本已在滿洲境內完成八千公里的公路。此項公路有六個中心，即齊齊哈爾、伊爾敦、化洮、南通、遼源，前四個中心都在北面，顯然是以對俄為目標的。關於航空方面，現已築成五十餘處的飛機場。海軍方面為增強對海參崴的防禦力，也已築成了在朝鮮的清津、雄基、羅津三個要港。為便於戰時指揮計，又分遠東軍為三集中地：一、集中北鮮地區者，負有輔助海軍奪取海參崴、安東及庫頁島石油礦之企圖，有羅津師團及騎兵師團；二、集中與安嶺、黑龍江地區者，負有略取海蘭泡及伯力之任務，且有適時支援左右翼之日軍，大部以偽軍為前鋒，而以其第十四師及吉林方面之第十師團為主；三、集中龍山和熱河地區者，負有略取赤塔及伊爾庫克之任務，企圖出擊蘇俄紅軍的後路，以斷其後方接濟之交通，而完成其奪取全部西伯利亞之宏願，其主力為八師團。

蘇俄方面自亦不能不有針鋒相對的準備，她最近將西伯利亞分為五個軍事集中區：第一為海參崴，第二為伯力，第三為海蘭泡，第四為赤塔，第五為伊爾庫次克。在這五個集中區域，佈設防線五道：第一道防線，從海參崴經五站至與中國密山臨界之間；第二道防線，設於伯力至海蘭泡間；第三道防線，設於海蘭泡黑河間；第四道防線，設於斯列列與田斯克間；第五道防線，設於尼布楚與瀘濱之間。蘇俄遠東軍共轄十六師團，外蒙古青年混成國防隊二師團，游擊師團二，其他雜色軍隊三萬餘人，又國境陣地守備隊二萬，「格柏島」三萬，武裝移民隊三萬，總共遠東軍隊約合四十三萬人，另有騎兵三師團。據法國某軍事家言，遠東如發生戰事

，蘇俄又動員工農分子及軍隊七十萬，大概是確實的。至於蘇俄在遠東的海軍力量，却因太秘密的緣故，未能明瞭。空軍方面，蘇俄在遠東已配置有八百餘架的飛機，並在海參崴、雙城子、伯力、赤塔、黑河、瑗潭、興凱湖、南岸等地，都建有陸上或水上之飛機場。交通方面，蘇俄除舖設了西伯利亞鐵路的雙軌以外，並計劃建築新西伯利亞鐵路——即BAM大鐵道——以謀軍事運輸的靈活。

從上面看來，日俄兩國都在拚命準備，不讓對方搶前寸步；但是究竟內容如何，除了兩國的最高參謀當局明瞭以外，別人休想偷知道半個字，前面所舉的一大串數字也不過模糊而又模糊的材料，若說真確二字，還差得遠，所以目前日俄兩國所發表的軍事記載，都是誑，而且是美麗的誑，使人信以為真。不過，我們可以這樣地說，這兩個國家既在十分緊張的局面下互相競爭，大概不會讓誰高過自己太甚，各有缺點，亦各有優勢，所以我們姑且把兩國的軍事力量推為旗鼓相當吧！

其次，從國際關係來觀察，雖亦不免模糊之處，較那軍事機密，却明顯得多啦！我們可以看出，希特勒最近以爆彈般的姿態宣告廢棄洛迦諾公約，進兵萊茵河非武裝區域，其所恃為口實的是反對法蘭西下院之批准法蘇互助協定，而其所挾持之最大法寶，則為德之儼然以反蘇新十字軍之西方先鋒自任，而欲以此掀動英國保守黨「赤俄白化」之思想，以便換得英國心許德國之重新在萊茵河岸武裝。此種政略完全包含在此次希特勒廢棄洛迦諾公約的宣言中。希特勒為表示德國武裝萊茵河岸之無他，且若有其事地向法國呼籲和平，而

未來的空戰與意大利的空軍

孟 晉

捲入於經濟恐慌中的世界，現在又在再沉浸在戰爭的恐怖裏。這戰爭雖然還是未來，但在想像之中，與其過去所賜予的經驗，已足使人『談虎色變』了！這並非庸人自擾，一個德國的陸軍首領叫做魯登都爾夫的就曾說過：『全歐一經開戰，則不論地上海上空中，將展開亙古未有的野蠻戰爭』，在這一個簡短的話句中，我們可以明白大戰的爆發，將是一個非常殘酷非常兇狠的廝殺！

這個野蠻的戰爭，是由平面戰而變為立體戰，所以空軍將在此戰爭之中，發揚兇猛的威勢。英國的古羅斯將軍也說：『以前之戰爭，僅使敵戰鬥部隊敗北，間接地壓迫敵國；然空軍的出現，直接對於國民自身上加以壓迫』。許多的軍事家，對於空軍都是有相同的見解，當戰爭開始，侵略國必首先以空軍襲擊對方之首都，實行不宣而戰；瞬息之間，更將對方的後方的製造軍械，貯藏糧食等等地方，變成灰燼一片。在這種劇烈的戰爭之中，勝負的結果是很易分別的。所以在軍備的競爭之險惡風雲中，尤以空軍為最兇猛的角色。帝國主義者已深明飛機正是殺人最有效力最易制勝的武器，他們也就出死力在擴充，拚命去製造，於是乎而有龐

大的數字的出現。還有質量的角逐，也是很尖銳的。帝國主義者爲了各要制勝各的敵手，所以不但顧到量，也求及質，其結果使航空的技術突飛猛進，航空的戰鬥能力盡量提高。關於這一點，我們稍一留意爆擊機之性能和戰術就可知道。

戰鬥機是可怖的武器。英國的弩級並超弩級的戰鬥機，十五分鐘就可上昇三萬呎，飛翔於倫敦上空，與敵機決一雌雄了。最近的爆擊機，有以二百五十哩的速度，實行低空飛行，機上充滿了火藥與毒瓦斯一類的殺人利器，能百發百中的投下，而近代文明，也就在剎那之間，受到莫大的損害。歐洲之爆擊機，現在都漸漸採用這種戰術了。

爆擊機的載重能力，也是很強大的。法國目前正在建造夜間空襲用的爆擊機隊，各機能載重五噸的炸彈。德國旅行用的幼卡G三八號普通型飛行機，能乘坐三十八人，約當三噸的積載能力。英國布拉斯公司，已建造三十一噸之薩拉布特新機，該機裝有螺絲發動機六具，又載乘員十人，燃料，爆彈，機關槍，彈藥等約十一噸，每小時可飛百五十哩，一氣可飛一千五百哩不着陸。蘇聯失事的高爾基號，現改建造新爆擊機，能載三十噸的爆彈。這重量等於從前大戰時德

國襲擊倫敦一小時殺死六百人的動員十六架所投下之爆彈量。就是說，這新機一架可當從前德國十六架。那麼，如果以後用以襲擊倫敦，一架機在一時之間，就可炸死五千人。

空軍的技術與戰鬥能力，這樣的猛進發展，是非常的驚人的。在歐洲，由德境到倫敦，只要一小時又十三分的航空距離，以普通德國旅客機說，倫敦柏林之間，正確計時為三時又十二分，每時速度是二百哩。柏林距捷克只三十分鐘，由法境飛去僅一時又二十七分，由英國去也只二時半而已。法之巴黎距德只五十分航程，捷克與蘇俄之機，僅十八分可抵德境之土列斯坦。很遠的間隔，在這種速度之下，變成很短很近的距離了。所以有名的軍事家，都注意到「將來的戰爭，皆置於空勝之下」。

這種將臨的慘酷的事象，不但弱小的民族感到萬分的驚恐，就是強大的各帝國主義者，他們對於空襲也各具戒心。

在許多競爭擴充空軍的帝國主義者中間，意大利要算是一個了不得的雄心者。當慕沙里尼乘着國內的經濟恐慌與革命危機的大好機會，爬上了首相的椅子之後，來一個航空大建設運動，如今意大利的空軍早成獨立強大的組織了。一九三二年以後，對於空軍技術之訓練，更比任何國家為努力。有人說意大利空軍的數量並不多，作戰的能力當然也有限，這是錯的！法國空軍的數量雖多，但在格納庫中，都是舊式的東西，戰鬥能力並不十分高。意大利就不然了，他們極了解飛機經過二三年就成為陳舊之物，所以意大利對於空軍的性質，非常注意。在平時訓練操縱的，不過維持必要的飛機數架而已，一入非常時期，就加緊生產最優秀的飛機，最有戰

鬥能力的飛機。這就是他們預定的計劃。

事實是證明這觀察是不錯的。當意亞的戰爭爆發時，意大利使用飛機的樣式完全一變，速率由二百三十五哩，突增至二百五十哩，爆擊機薩奧亞S·八十號與S·七十九號，能載數噸之炸彈，不着陸而飛行二千五百哩。此外以每小時二百八十哩速度之驅逐機佛阿特C·B四十號與四十二號，能裝載三顆口徑之機關槍及其多數的彈丸，能以極速度之飛行力飛行。

過去法國都特將軍，定做百架每時二百哩速度之爆擊機，與每時二百五十哩速度之驅逐機，當時的人們，就以為驚駭，到現在意大利空軍之突飛猛進，則已跳過了這個程度很遠了！去年八月意大利空軍次長威林軍將，自駕飛機從羅馬至愛利多亞的馬薩克，其間距離二千五百哩，以一日到達，平均每小時可二百二十五哩，此種可驚之紀錄，當為世人所未忘記的。

以上所說，當未能盡表意大利空軍的精銳與偉大。但戰爭一爆發，則意大利必將以各種最新式之飛機，全體動員而為最有威力之空軍，則可斷言。例如意大利的航空部，對意大利的飛機，命令設置自動式安定機，因此，今日意大利空軍的操縱士，得以極大效率從事戰鬥偵察及爆擊，就可見他的將來的能力。意大利的卡布洛尼九〇五B號，能載爆彈十二噸，又有薩阿耶S·五十五號，與S·六十六號之海上飛機，也都具有強大的戰鬥能力。

意大利的空軍不僅機械完備，養成此種操縱人材也煞費苦心。在特其安薩諾教練所，飛行技術教官之練習，特別熱

心，現在每時三百十二哩之速度飛行經驗之教官，已有三十名。他們皆竭力熱心養成將來之飛行家。誇稱空軍王的法國，能如意大利教官匹敵之速度與經驗者，並無一人。

意大利飛機的駕駛者，現在正注意於六哩以上之空中練習。在此種程度之上空，飛機有何變化，或搭乘者將感受如何的影響？此問題普通只知其危險，而未明其究竟，然而意

大利從一九二四年五月以來，則努力尋求此問題之解決。至於訓練高空飛行戰術之空軍，今日意大利可算第一。而意大利空軍費，一九三四年至一九三五年，為五五·三八七·五〇〇金元，尙未達法國之一半，可見他的減除量的耗費，而養成質之實力，確是具有非常的優越性。

完

世界航空珍聞

美國最新式之驅逐機

(海外通訊)

本年四月中旬美國之陸軍航空隊在「渥哈屋」之「頭登」(Dayton, Ohio)地方，試飛新單座驅逐機，其機身乃裝有良好之鐵甲及〇·五與〇·三口徑之機關槍，機名為 Yougit Y-1-A，時速約三百英里左右。聞政府將定購八十架云。(立)

英國新建空軍根據地

(海外通訊)

英空軍部將在「橫次茅斯」軍港之「龍司東」(Longstone, Portsmouth)

地方設一空軍飛船隊根據地，預計建築費約一百萬鎊。又擬將「法林登」(Farlington)作為水面飛機根據地。按上述二處皆接近歐洲大陸，故戰時常感方便也。「龍司東」今為民用飛機場，建築費已化十一餘萬鎊。(立)

瑞士也關心天空之安全

(海外通訊)

瑞士國四週皆為高山所包圍，又為永久中立國，可謂於世無患，與世無爭，然處今日之國際間亦不得不有所防備。近經政府會議結果，決定購買最新式飛機四十架，價約五百萬法郎，以作防空之用。(立)

英國的防空演習

(海外通訊)

因歐洲國際局勢之不安，各國咸具戒心。空軍之發展，使各國對防空工作不得不加以注意。歐洲有縱橫交錯之航空線，商用航空線之發展，固可作空軍自身之潛力準備，但他國飛機之來往，又何嘗不可慮？英國本部三小島，最近由歐洲大陸飛來，僅五分鐘即到，故對空防尤須加倍注意，其攔截機之佳，即因此也。最近英空軍部已下令，於此週(四月六日)起，開始與民間航空作防空之準備，先試驗夜間防空演習。聞所用飛機皆為民用機，航行燈不使之發光，以測驗地面防空隊伍之能力。蓋今日最新式之民用航空機，頗有較軍用轟炸機為優者，故欲得最有效之演習，當以最新式者為標準，方不至落伍。預定演習時間，約四千小時云。(立)

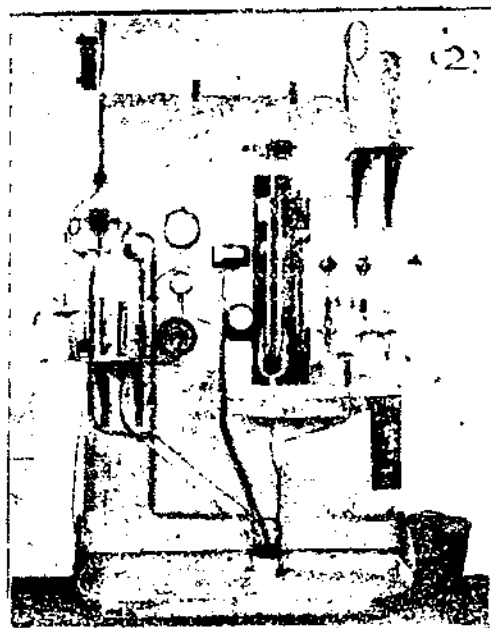
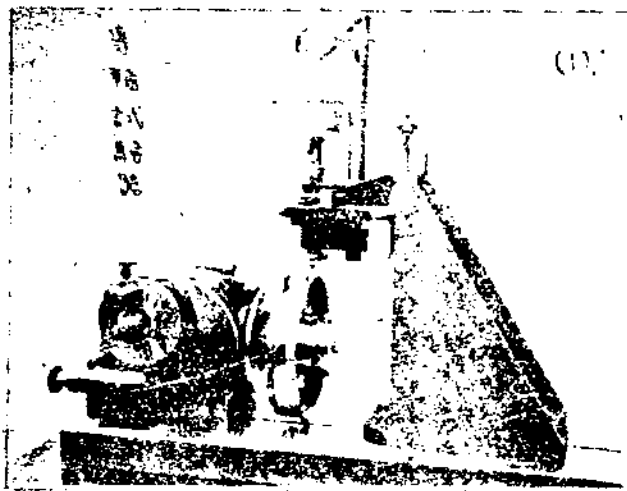
英國通訊之九

引擎出廠時之檢查工作

張立民

引擎之製造，其所應用之金屬或合金，皆經鍛鍊所分析考查記錄。待各零件完成後，亦須經實驗室精密儀器之測驗，尤以今日之引擎中，如有損壞，亦即可改裝他件，不致因局部之損壞，而現全部停滯之苦。上述兩部手續完成後，即進行第三步之裝配工作，亦即引擎準備出廠之工作。

此時之檢查工作，對整個引擎發生直接之密切關係，故極為重要；在歐美各國之工廠中，皆經空軍部或其他政府航空機關之考查，及航空研究所人員之協助，尤對一新設計之引擎產出，更須嚴格檢查。在較大之航空工廠中，

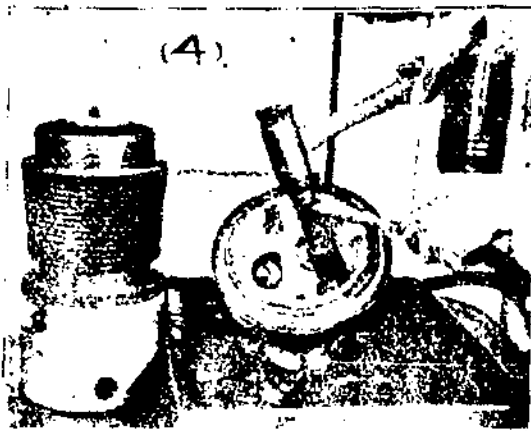
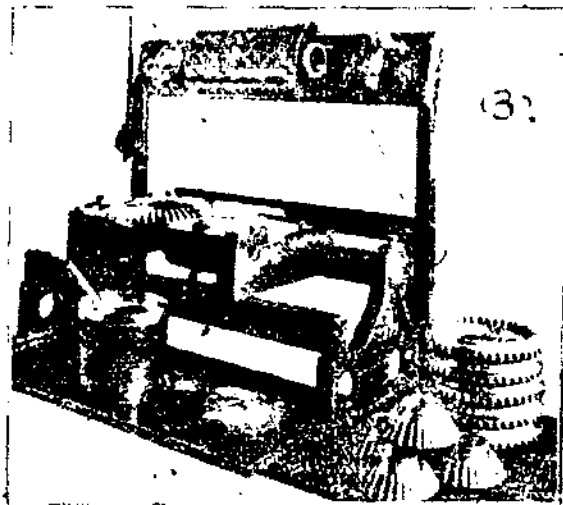


引擎型考查部，此部裝設各不甚重要之小件。

(第一部)此部依各零件之多少，而分數十處陳列分別檢查。如系著名之工廠，則每處皆有專人負責。因各零件之不同，故各處之儀器設備亦不同。此種檢查手續之排列，亦較有關係，否則費時又費神，其工作効率當大減。在此部檢查後，為慎重起見，又作「一次手續」檢查(Batch Process)。

此種檢查員往往有一百餘之多，分佈於(一)零件部，(二)暫時裝配部(Sub-assemblyes)，(三)引擎裝配部，(四)引擎試驗部，(五)全

(第二部)此部之工作即考查各種設計之條件，依照圖樣進行試裝。其增壓器，滑油唧筒，汽油唧筒，後蓋傳動 (Rear cover drives) 以及其他機件，可作個別之測驗。此部同時作靜力均衡，動力均衡之測驗，以及油壓，氣壓之測驗。



(第三部)自第二部完成後，各人員對整個引擎已得一概念，故可進行引擎之裝配工作。此時對於每活動部，各接頭處，各間隙 (Clearance)，氣缸壓縮比，氣門定時標準，磁電器，汽分器，鎖釘之情況，活動部滑油之慣力等等，皆檢查配合妥當，再考查動作情況及其重量。

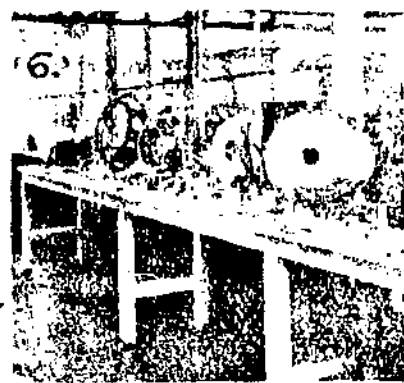
(第四部)當引擎試驗時，其轉動之調整、各種能力之表現，皆須正確隨時記錄，以便查考。對於此引擎之特性，引致異於設計能力，皆須與各部人員究討。



同時將各小件裝上。

附圖數張，以作一實際概念之參考。

圖(一)乃導輪外形之試驗器。裝有千分之一英寸之精度之測微表 (Micrometer)。



(第五部)此時乃作最後一部之檢查，並作各種圖表，以示其性能。對政府航空機關規定之事項，亦一一詳細反覆考查。

汽油及滑油之消耗量，亦作表格表示之。如此引擎有特殊裝置，須嚴密測驗其效果，如自動昇壓機 (Automatic booster)，漏油情況，齒輪之聲音，全引擎之震動，加速之情況等，皆須檢查登記。

圖(二)單氣缸之儀器屏。其

中有滑油壓力表，力壓表，轉數指示器，高熱表 (Pyrometer)，流量表 (Flowmeter) 等。

圖(三)試驗輪齒儀器之一種。此為「磁流法」。

(Magna-Flux method.)

圖(四)乃改動汽門導孔 (Valve guides) 之情況，以特造之水噴提選器 (Water spaying extractor.)

使用之。

圖(五)乃試驗引擎之裝備。

圖(六)乃各件陳列考查之一角。

英國通訊之十一

記新加坡海空根據地

張立民

新加坡地位之重要，如稍關心世局者，即可知之；該地不惟為英帝國遠東防務上一最重要之樞紐，亦為英國遠東經濟，政治，文化上一重要之侵略源所。自九一八事變後，太平洋均勢已根本毀破，中國門戶開放，機會均等，亦被毀於所謂亞洲門羅主義，二十餘年來之英日同盟，因經濟利益之衝突，亦分道揚鑣，故更促英帝國建築之決心。今日新兵器之發達，其遭遇之時間增加，其破壞力亦大增，空軍在戰略及其火力之應用下，素以海軍立國之英帝國，實感極大之威脅，故前所決定建造之新加坡軍港，今於靜默中進行航空根據地之建築，此吾人可注意者。茲將其最近進行情形，略述如后，以為諸同志告。

不久前，英國國會宣佈在新加坡之築港工程中，已用去五百五十萬磅，將再支三百五十萬磅，方足於此後約三年內全部可完成。英政府耗費如此之巨款時間繼續進行，其用心可謂甚堅苦矣。新加坡小島乃在亞細亞洲之最南端，在過

去英帝國之海軍統治權下，此地已無形中承認為一最重要之軍港。新加坡城之設，乃由「辣法勒司」爵士 (Stamford Raffles) 創立，在彼之意識中，當時(約十餘年前)僅作為一重要之商業港。

在新加坡之中部，近來大有發展，陸軍已建造極大之營房，並圈出甚大之地方，人民不得造屋於此，故此地已成爲「特別區」，人民不准在此照相。在圖中×所示之處，則特駐有英國皇家砲兵工程隊。在圖中▲所示之處，乃一小魚村，其名爲「雪來他」(Soltau) 此處即築有設備完善之飛機場，由此場至海軍根據地，僅約數英里，頗便於通報及聯絡。在海軍根據地之四週，雖有警察，以及其他人員看守，但如欲進內一觀，亦不難得其允准。此地本爲一小小池沼，但今日則已可見偉大之工程矣。該處有一水面船塢，乃數年前由英國運去，以作英國駐我國兵艦之用。又有乾船塢一所，乃遠東最大者，今已準備停泊戰艦。



英國通訊之十一

比利時人眼中之德國空軍建設

張立民

在「雪來他」飛機場中，普通有飛船偵察隊，魚雷轟炸隊，及皇家空軍建造所 (Royal Air Force Establishment)。除此場外，又在此小島之別處建造機場二所，及另一民用飛機場，可供飛船隊之用，最近亦可完成，由此可知其空軍之潛力皆在進行準備中。遠東之航空隊，乃由英國「司密斯」少將 Sidney Smith 管理，在訓練人材

方面，除由皇家空軍指派專員服務外，又有義勇隊，及後備隊人員補充。

圖中●示在小島之南部「巴那干馬帝」(Blakang Mati)，「波勞白蘭尼」(Pulau Brani)，及「波勞古康」(Pulau Tokong) 之小島上，陸軍人數較多，合計空軍隊及海軍共占地二千餘英畝之大。對空軍人員之訓練，今皆由空軍部特派人員前往教導；各軍艦亦大多裝設彈射機，並常作海陸空合作之小演習，以得實際上之利益也。

處於英德法三強中之比利時，自大戰後，素以親英聯法為國策，十數年來，相安無事；然此次德國宣佈重整軍備，及進一步佔據萊茵區後，比利時為之一震；試觀比皇之來英去法，外交團之活動，國防會議之活躍，軍備之擴充，以及最近之英法比三國之參謀會議，皆可見其不安之心情。其情報任務則與法俄英共同對德。本年四月五日之比利時人民報 (Le Peuple) 中登載一關於德國軍事擴充之情況，其題名為「全德國是在一巨大之堡壘包圍中；偽裝之飛機棚廠內航空

隊有三萬架飛機」。此 (Le Peuple) 人民報，乃比京「不魯設兒」社會黨之機關報，經多年各方之考查，方決定宣佈於今日之紛亂局面中。該報謂在德國與荷蘭國之前線，「巴奔堡」(Papenburg)，「曼冰」(Meppen)，「林堡」(Lingen) 等處，飛機場竟連接如一陣線。其餘如「明星格來巴克」(Munchen-Gladbach)，及「司不也」(Speyer) 等處，皆作航空之根據地。在北部之「波羅的克」海峽中，於「羅司托克」(Rostock) 處作一極大之航空軍需站，該處有二萬四千英畝之叢林地，

已被鑿去而得地六千英畝，以建造各廠，其中各項人員，統計在二萬人以上。在海濱之『弗利山』島(Frisian Isles)之『奴特乃』(Norderney)地方，有航空學校之設，計學生一千五百餘人，今又增加五百餘人。在『弟不列士』(Deberitz)地方，有製砲廠一所，特製各種火砲，其中有數種之射程，皆在六十英里以上，並特造飛機上之各式火砲，其力量更足驚人。德國空軍發展情形，實為各國所最注目，關於飛機之數量，則各說皆不同，蓋事實上德國於今日動員性之努力製造下，每日每時皆有變動，恐即戈林將軍亦僅知其概數而已。關於機場之設立，各國所報告又不同，惟其數相差不多，余參閱各種書籍統計之表格下，可信其總數約五百左右。該報(The People)又稱：德國全國築縱橫交叉之大路不少，此等大路皆可通知偽裝飛機場，或飛機棚廠，遇氣候不良，隨

時供飛機上下。在『不那司克威』(Braunschweig)地方，以水泥作各式之地上飛機場。在黑森林區域(Black Forest Region)接近『弗來堡』Freiburg 航空站處，築極大之偽裝飛機場，及偽裝飛機棚廠，其棚廠可置機一百四十架以上。在『愛司，拿却般兒』(Aix-la-Chapelle)區域，築極大之地上航空站，及極多之防空防衛所(Shelters)。在『愛生司』及其弗爾』(Eisen's Jever)二處，則為德國正式空軍之大根據地。在接近非戰區之『西京』(Siegen)地方，亦築有極大之偽裝飛機場及棚廠多個。余前閱某書，知德國之空軍根據地 Dessau，該處之工作人員有數萬之多，最近又行擴充，除最高長官有相當統計外，即該處服務之人員，詢之亦不能答有多少也。

英國通訊之十二

高 空 中 之 空 氣

張 立 民

因高空空氣抵抗力之薄弱，故今日具有創造性格之航空設計者，皆設計新機作成層圈之飛行，然因養氣之調和，低溫之阻礙，飛機本身之平衡率等問題，未能澈底解決，故困難尚多。惟觀乎各國對空氣動力學，及實驗所之研究之精密

，吾人可信必有相當之成功。
吾人皆知空氣之溫度在高空為低，並似成一正比例之現象，但實際之情況，是否與吾人所猜想者同？其溫度之高低又若何？此為吾航空人員應知之一點。今有『安排兒登』

教授(Professor E. V. Appleton.)，乃一世界上有名之無線電波研究專家，彼謂在離地面三百基羅米突之高空，彼堅決深信此處之空氣，在夏季至少在攝氏一度以上；宇宙間之高空，其溫度達某種高度以上，即由冷而變熱。人類實在存於一漸形薄弱，及一不可見之圓球中。在歷史中世人對高空之空氣溫度發生討論者，為「包特」(Tessereinc de Port.)，時當一千八百九十八年，彼造一完善之氣球，裝

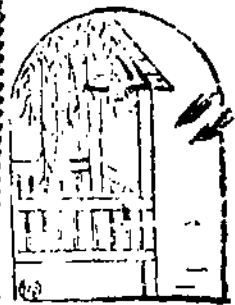
設寒暑表，昇至高空，其溫度皆愈昇愈降，惟至約七英里之高空，測其方位在巴黎附近，則未見若何顯著之降落。天文學家及氣象學家，皆謂此高度乃低於兩極，約離赤道十一英里；但迄今仍無一極明確之判斷。自「包特」之測驗後，一般人皆假定高空之溫度，在一相當之高度，乃保持其常溫，而無大變更。在此後三十餘年中，此說皆無大改變，及一九二二年時，有「林登安」及「徒不生」(Lindemann, Doberstein)二人，反對此說，彼等謂已觀察得一般之隕星(Meteorors)之光，皆較余輩所想像中之光為強，由此再推論至空氣情形，可知高度中之空氣密度，乃較之余輩所想像者為濃，因空氣受熱而膨脹上昇。持此種學說者，謂空氣增其高溫於三十七英里以上，或六十個基羅米突。

因空氣之溫度之不定，使吾人聽覺中發生一特別之現象；此種特殊現象，在一六六六年即被「配司」(Pepys)注意，彼謂吾人可聞砲聲於倫敦之一公園，但不能在法國之海岸聞之，此砲火開射於英國海峽中，實際上之距離，由砲位至倫敦，較之砲位至法國海岸為遠。此種學說，已為各界所承認，並作一有系統之研究。此種特殊現象，即因其聲波在

海峽中受下部水氣蒸發之衝撞而變成曲形，故在其曲形之內外，雖近距離亦不能聞之。觀此，余感今日防空兵器之聽音機，對地面之水流山谷等，亦須有相當之算計，否則，雖在其聽音器可聽之距離內，亦可因曲聲波之特殊現象，而使之不覺。望我國防空官員，作一實地之種種測驗，製成圖表，以供戰時各種情況之用，此謂之謀有利於己之創作，否則件件依西人照樣畫葫蘆而矣。

關於電在空中之情況若何，乃於一八八二年為「司蒂華特」(Balfour Stewart)所創論，當時彼因討論地磁性問題，而陳述空中電之情況，地點在「曼却斯特」。關於高空中之短波(今日之短波無線電)現象，乃「安排兒登」所證明。馬可尼之長電波，可於地面上一百基羅米突之處，為「海尾沙特看乃類」層(Heaviside-Kennelly Layer)所阻而變曲。短電波則於地面上二百至四百基羅米突處，被「安排兒登」層所阻，而變曲。此種變曲之力量，乃由於太陽光之照射，而產生感電(Electrification)所致，且因各季之氣候不同，故亦隨之而變更；普通夏季較冬季強兩倍。高空中之空氣密度及溫度，在「海尾沙特看乃類」層者保持而不變更。但在「安排兒登」層之特性則不同，其變曲之力量，在夏季較之冬季為弱。在三百基羅米突之高空中之溫度，於夏季則較冬季高三倍至九倍，其溫度至少有攝氏一千度之高溫。





空戰回憶錄

(續)

美國 Capt. Edward V. Rickenbacker 原著
胡 伯 琴 譯

「圈中帽中隊」與「飛行馬戲班」之對抗戰

第三十三章 飛機電影

表演

新立白兒機及時到達，在一次簡單的預演以後，十月二十一日早晨，我們的飛機又放好在場上，大家各就好自己的位置了。古柏上尉仍坐於立白兒機的後座，乾梅·米斯南坐前座作他的駕駛員。乾梅要盡力保持他的機器相近演員們，老是飛在左面，使古柏可以面對表演，搖起照相機來不覺得困難。

李特·張白斯坐在廣獲的哈諾佛機的前座，做駕駛員。他帶了兩挺機關鎗，專門發射追蹤彈和發火彈，準備竭力模倣匈奴們最新努力的四鎗裝置，想造成筒形煙火一樣的奇觀。匈奴機器後座坐的是查恩·透羅，這次戲裏的惡徒。他打扮得惡狠狠地，連真匈奴都能騙得過。他也有挺鎗，

是裝在活動鎗架上的，戲演到頂點的時候，預備射出許多可怕的煙火彈。查恩又帶了一個草紮假人，充匈奴駕駛員的替身，藏着不給照相機看見，到適當時間才讓它出現。在悲劇的最高點時，查恩要躲入座艙裏面，把傀儡舉起，讓它張開四肢，頭下腳上倒墜到地面。這可以表顯出匈奴飛行人的極端灰心，甯願跳出飛機自殺，免得多挨美國青年戰士的狂怒的攻擊。

扮青年戰士的——是我。老史巴特第一號，機身兩側有「圈中帽」的徽，翼子和機尾都有紅藍白三色的記號，鮮明耀目，足令最會疑心的電影觀眾也相信這是一架貨真價實的美國飛機——我用了這架飛機，隨帶充足的彈藥，預備做那著名的殺巨人的好漢乾克，每逢魔怪似的敵機出現於視線裏面，就用所有的鎗噴射出煙和火。預先照好一隊飛機遠遠通過天空的

一段片子可以騙信觀眾我將以一架無敵的飛機攻進去，把敵機全部消滅。哈諾佛機雖祇一架，但一次次重複表演尾旋和下墜，儘足以代表全隊的失敗。於是在最後一次決死戰發生的時候，查恩·透羅把所有子彈高高打過我的頭上之後，便強迫那個傀儡自殺，免得多挨等死的痛苦。

這情節好不壞。全場都高興，大家放掉工作來看。我疑惑將來開映時，會不會再有這樣熱心和這樣衆多的觀眾。

乾梅和古柏這次安然起機，戲裏面的喜角和悲角也跟在後面一一昇入空中。飛到二千呎的高度時，我們把帶子縛縛緊，就在場子上空開始表演。我們作着最可寶貴特技動作時，一隻眼睛留意照相機，以防逸出鏡頭範圍之外，白白做了俏眼給瞎子看，同時又得稍稍當心子彈射出的方向。古

柏上尉昂然露出頭顱於風流裏面，設法使我這一架行動較快的飛機老是處於他的照相機的眼睛裏面。在我從哈諾飛機尾巴下面飛出的時候，我射出一道可怕的火流，肉眼都能看得清楚，照相機當然也能感光了。查恩於我飛近時兇狠地對我的底下，和上面射擊，甚至李特的前座鎗也起勁得很，不斷對前而幻想的敵機射擊。

一次又一次我們重複表演，哈諾飛機足足死了十幾次。最後我們拍戲用的軍火將要用完了，我們必需來一個最緊張動人的場面，來完成這齣戲的頂點。我從哈諾佛的上面突然撲下來，其時古柏上尉在哈諾佛旁邊，相距不到二十呎，正在專心攝影，我俯衝之後，隨又攢昇上去而在哈諾佛的對面，作了一個突然變向，轉過方向舵，直對着敵人飛回來，剛正飛入照相機的鏡頭裏面。我打出最後的一批子彈，眼看着它們平安飛過兩架飛機的頂上。我飛到不能再近的時候，便又將史巴特機攢昇上去，飛過已被我征服的匈奴，翻了一個筋斗，重新回到原來位置的附近。看一看哈諾佛機

，她的劫數已經不能挽救了！一團油煙，由那位善玩花頭的透羅放出的，正隨風飄開，顯示敵機已經出了大毛病了。這樣的濃煙可以使腦筋最遲鈍的人也能想到就會起火的。啊哈！果然！我知道她是着火火了！再確實也沒有，幾支明亮的降落炬突然在哈諾佛的翼子下面燃燒，對地面投射出一片光明，但是上面隔着一層洋鐵皮，並不會損壞翼子的本身。覺得決不能再等在這樣熊熊燃燒的飛機裏面，那可憐的傀儡托在強壯的透羅的手臂裏面，猛然一跳，就和那熾盛的火爐永別了！

正當透羅躲着不出頭的時候，張白斯擲掉最後一包的油煙，隨即將飛機側轉，作了一次落葉飛行的良好表演。下下下，左面一側，右面一側。勇敢的古柏從座艙裏吊出半截身子，攝取那架負傷的哈諾佛機的斷氣樣子，——那架飛機是在影片開端時膽敢飛過我軍前線的敵隊的最末一架。於是——剛在他準備放出『再會』的紀號的時候，却來了這次演戲的真實頂點。我們彼此用真實的發火彈射擊的

時候，當然要稍稍離開場子的附近，免得流彈落下去傷人壞物。底下是空曠的鄉野，我們並不多管自己是在那裏飛行，因而也沒有注意到自己已在出發地西南好幾哩路外，差不多就在一個法國飛行場的邊緣上面了。突然一道真『啊奇』的彈煙出現於哈諾佛的附近，告訴我們說已有熱心的局外人闖進來自告奮勇了。砲彈一顆顆燃發，我連忙改變方向，飛過去把自己的史巴特機依傍着戴有德皇的鐵十字架的黑飛機。李特·張白斯一眼就看出明白當時的情況。他抑下哈諾佛的機頭，立刻開始下降，預備着陸於下面的法國飛行場上。同時，幾架法國的白呂格機已經離場，正在飛上來幫助我完成那消滅哈諾佛的危險工作。我俯衝下去攔在他們的中間，免得他們再射擊，總算能夠使那幾位法國人相信我已經控制全局，哈諾佛機是在下降投降了。我們大家降落，走出飛機，不會再遇意外。法國駕駛員們，機械士們和衛兵們聚攏在一起，看見我含笑跑到李特的飛機旁邊，都覺得奇怪，等我把這次表演的意思說

明以後，全體都笑起來了——祇有李特和查恩透羅細着臉不笑，認為這是和他們開玩笑。

我們隨即起機，哈諾佛在我的保護下飛行回家我着它着陸後，又攀昇上去，穿過雪層到乾梅和古柏仍在等待的那裏。我在照相機前面表演特技飛行，讓它攝取幾架飛機從雲中衝出進的奇景，和史巴特機所能作的空中特技的一點特寫。

第二天，古柏帶了他的軟片和我們告別，上巴黎去，他希望把它們交與美軍當局，如其得到允許的話，拿一個拷貝在巴黎和美國各地公開表演。聖誕節後一二月我回紐約路過巴黎的時候，得知這些影片洗晒出來都很好，不久就會在美國各大城開映了。

次日下午，我幾乎給四架紅頭福克機殺死，其危險差不得一根頭髮。戰鬥完畢後，我把我的第二十一次和第二十二次勝利帶回了隊上。說來真有些奇怪，那天我獨自飛到前線上面，本來就是想尋找一些刺激。一連串毫無事故的飛行已經使我覺得十分氣悶。我不聲不響地離開了飛行場，想

去攻擊我以為會懸在孟德法康北面的的一隻氣球。結果我雖沒有打倒氣球，却得到了我所要的刺激，足可使我興奮幾天。

我下令將飛機推出而起機飛赴孟德法康的時候，大約是上午五點半的光景。我飛近司峽谷時，却見那裏四周都蓋着霧，而且濃得很，德國人已經把所有的觀察氣球都拉下去了。除非等到明天天亮，決不能看到一哩以外的東西。南邊天空却比較清爽。我們的氣球仍舊留在空中。但是時間已遲，不見得有敵機再高興飛過我們的前線了。

我正思索的時候，突然有一大片火光接觸我的眼簾，是從最近的一隻氣球那裏來的。我趕快轉頭，向那裏飛過去。這片火光祇能有一個解釋。一定是一個浪遊的匈奴剛剛越過戰線，攻擊愛克塞孟 (Essex) 上面的氣球得手了。我告訴自己說，等他越過戰線回來的時候，他就得做我的犧牲者了，因為我正擋着他回來的捷徑的路口。他現在是向我這面來。雖則我不能看見他，我却看見高射砲彈追

隨着他的航向而北，他一定在我的底下過去，而且一定是孤獨的。

剛在這當兒，嗡嗡一陣陣子彈閃過我的臉旁，穿進我的機身和翼子！我沒有看就知道是什麼事了。兩架敵機，或者還不止兩架，正從上面向我撲來。因為專心計劃如何捕捉別人的緣故，我竟完全沒有顧到自己的處境。匈奴氣球攻擊者有一隊保護者在等着他。他們看見我飛過來，偷偷向我飛近，而我却沒有知道。

這些思想閃過我的腦中，其時我幾乎是機械地攢昇上去，隨又作了一個上昇轉彎，以避開對着我打來的追蹤彈。我並不停下來看一看攻擊我的人，在什麼地方。我心裏明白他們是在上面，便立時斷定他們一定在等我俯衝開去，因此我最好還是避免這個動作。啊，我幸而沒有想錯。我向上飛的時候，兩架紅頭的福克機，李秀芬馬戲班裏面的老朋友，衝過了我的底下。但是在我還沒有來得及祝賀自己的機敏以前，我發現他們裏面還祇有一半飛了下去。還有兩架福克機却留在上面，以防我或者不肯採納他們為

我所定的計劃。

一眼看到上面這兩架福克機老練的動作。心上明白這次我要為自己的性命奮鬥了。我對於那個在我機頭下面擊毀我軍氣球一隻的德國人的行蹤，完全失去了興趣。我最高的願望是自己趕快飛掉，至於刺激興奮不必再去提它了。福克機對付和逆料我的動作的巧妙，使我深信自己，已經遇到四個很有經驗的駕駛員。我覺得彎彎曲曲和旁閃側避一些不能幫助我，那會使我陷於慌亂，失却冷靜而成爲祇四個極端自信的匈奴容易掠物。那先攻擊我的兩架飛機奔撞地留於我的底下，其位置似乎請我去攻擊，然而同時也就擋住了我的逃路。我決心動手，免得太遲了來不及。雖則自己便將陷入困難，總比等他們來對我施行手術好些，他們這種把戲是老玩的了。我看到一個有利的空隙，可對下面最近身的人攻擊，便突然傾側，行速度對着他衝去，兩挺鎗同時射擊。

我的瞄准不是正對他，却是向他的前面，以迫他從彈流路徑裏面穿過去，否則就要抑下機頭或者向旁傾側

——不論他怎樣做，在他逃掉之前我的目標一定很好射擊。他若不是歡喜走第一條路，便是看我的子彈太遲了。他筆直衝進我的火線，留下一股從油箱發出的火燄。我相信一定也有幾顆子彈穿過他的身體裏面。

我的精神因這勝利而振作了一些，但是並不利用這機會逃走，却盲目地翻一個筋斗，作了一個突然變向，因爲我想上面兩個敵人一定已經飛近我尾巴而準備射擊了。這次我又猜對了，他們剛正處於我所猜的位置，假如我變了他們也一定這樣的，但是他們對於我的突然襲擊他們的同袍，却也驚呆了。同袍飛機的着火下墜，這永不是一件鼓勵人的景象。即使是最堅強的心也要沮喪退縮，除非自己是被包圍要爲自己的性命掙扎。但是不管情形究竟如何，我的三個隣人並沒有繼續和我戰鬥，也沒有略停一下來威嚇我的追擊。三個人都繼續向德國俯衝，後面追着一架較快的和較重的史巴特機，每秒鐘都追近一些。我的血是昇上來了，我以為自己受紅頭『蒲啓』的虐待。我是在他們的戰線裏

面三哩，別的敵機或許近在旁邊——我沒有時間四面去看——而且我是才從平生所遇最險惡的陷阱裏面逃出。但是我遏制不住想報復的瘋狂衝動。

史巴特機雖則快於福克機，但是逃走的匈奴們略略佔先了一些，我不能立時追上他們。三個裏面有一個逐漸落後了。地面愈來愈近，天也已經黑得多。在離地大約一千呎的時候，我斷定最近的一架福克機已經在我的射程裏面。我開了火，他竭力閃避愈來愈近的鉛彈之流，我追着打。在打了二百發光景的子彈以後，他的機器失去操縱而跌將下去，我也停止了射擊。他的兩個同伴永沒有放慢步子，現在已經沒入朦朧裏面不見了。我看見完敵機跌撲下墜摔落地面，才覺得自己正被地面幾百枝鎗砲射擊。砲手們和步兵們離我這樣近，我竟能看見對着我的砲鎗口。我已跌落到祇離地面祇幾百碼了。

我飛回戰線的時候，一路有機關鎗彈和高射砲彈相送。我絕對沒有給它們碰着，一口氣飛回場子，在遞進兩架福克機的請求書，並察看我的忠實的史巴特的創傷以後，便走到第九十四中隊會食堂去吃晚飯。（待續）

發動機之毛病及其處理

配松譯

當內燃機行動之時，各種毛病有隨時發生之可能，尤其是航空發動機之機件構造複雜；故欲避免毛病之發生，則非時加調正或修理不可。且所發生毛病之原因，多屬不易察覺者；因此對於毛病尋找之程序，不可不知。

發動機毛病發生之原因雖多，但若以牠行動時所呈之病態為依據而尋找之，亦不難於診斷；不過發動機之汽缸數目愈多，其檢查亦愈形困難！

不管一個發動機汽缸數目之多寡，如果混合體之比例適當，壓縮良好，點火時間正確，於排氣時可以聽到一種很均勻之爆發聲。在多汽缸之發動機，此聲音更顯柔順，苟於柔順之中時間有雜聲，乃係混合體之比例不適當，壓縮不良，以及點火時間不正確等之指示。

A. 發動機毛病之分類。

一個發動機，有種種方面之毛病或缺點可影響牠的動作。如汽化，點火，及壓縮等方面發生毛病時，足可使馬力減少，爆發窒溜，甚至於停車；欲消去此類之毛病，必須探求發動機作不良之根源；因此對於機器構造之原理，各部之結

合，及其功用，必須深刻明瞭；於尋找毛病時，方不致感受困難。總之：尋找任何毛病，必須精細周到，且須注意能發生此種毛病之各種原因。

發動機之毛病，可大別為兩類：一類是屬於局部者。一類是屬於全部者。局部之毛病，僅影響於發動機某一部份之動作，但全部之毛病，則有關係整個發動機之動作。

1. 壓縮不良，多屬局部之毛病，如某一活塞破裂，或某一張圈折斷，或某一汽門扭曲，刮傷，以及電燭塞漏氣等種種情形，在低速時僅某一汽缸之工作不良，而不涉及其他汽缸之動作，但有時壓縮不良，亦有由於汽缸壁上無滑油所致，遇此情形機器切不可行動。

2. 汽化方面之毛病，可認為局部的，但又可認為全部的。如在航空發動機上，多採用一個汽化器，然而也有採用兩個或三個者；假使毛病發生於水平平衡箱，油濾，或汽油系之某一部份，足可影響整個發動機之動作，若毛病發生於某一油路上，某一噴管，或某一進汽導管，則僅影響於某一份汽缸之動作。

發動機之毛病及其處理

配松譯

當內燃機行動之時，各種毛病有隨時發生之可能，尤其是航空發動機之機件構造複雜，故欲避免毛病之發生，則非時加調正或修理不可。且所發生毛病之原因，多屬不易察覺者；因此對於毛病尋找之程序，不可不知。

發動機毛病發生之原因雖多，但若以牠行動時所呈之病態為依據而尋找之，亦不難於診斷：不過發動機之汽缸數目愈多，其檢查亦愈形困難！

不管一個發動機汽缸數目之多寡，如果混合體之比例適當，壓縮良好，點火時間正確，於排氣時可以聽到一種很均勻之爆發聲。在多汽缸之發動機，此聲音更顯柔順，苟於柔順之中時間有雜聲，乃係混合體之比例不適當，壓縮不良，以及點火時間不正確等之指示。

A. 發動機毛病之分類。

一個發動機，有種種方面之毛病或缺點可影響牠的動作。如汽化，點火，及壓縮等方面發生毛病時，足可使馬力減少，爆發窒溜，甚至於停車；欲消去此類之毛病，必須探求發動機作不良之根源；因此對於機器構造之原理，各部之結

合，及其功用，必須深刻明瞭；於尋找毛病時，方不致感受困難。總之：尋找任何毛病，必須精細周到，且須注意能發生此種毛病之各種原因。

發動機之毛病，可大別為兩類：一類是屬於局部者。一類是屬於全部者。局部之毛病，僅影響於發動機某一部份之動作，但全部之毛病，則有關係整個發動機之動作。

1. 壓縮不良，多屬局部之毛病，如某一活寒破裂，或某一漲圈折斷，或某一汽門扭曲，刮傷，以及電燭塞漏氣等種種情形，在低速時僅某一汽缸之工作不良，而不涉及其他汽缸之動作，但有時壓縮不良，亦有由於汽缸壁上無滑油所致，遇此情形機器切不可行動。

2. 汽化方面之毛病，可認為局部的，但又可認為全部的。如在航空發動機上，多採用一個汽化器，然而也有採用兩個或三個者；假使毛病發生於水平衡準箱，油濾，或汽油系之某一部份，足可影響整個發動機之動作，若毛病發生於某一油路上，某一噴管，或某一進汽導管，則僅影響於某一份汽缸之動作。

3. 點火系方面之毛病：在航空發動機上，不管是用蓄電池裝置，或磁電機裝置以供給點火，可依毛病發生之情形，影響於發動機之動作也有輕重。假使某種病發生於分電帶，線圈，割斷機關，或某條電流回路上等，可影響整個發動機之動作；然若毛病發生於分電站，高壓導線，或電燭等處，則影響比較要小。

B. 不能起動。

發動機不能起動，多由於下列諸原因：(a.) 注油過多 (b.) 注油太少 (c.) 汽油不足 (d.) 電池之電不足或已無 (用蓄電池裝置點火者) (e.) 磁力消失 (用磁電機裝置點火) 者 (f.) 無壓縮。如係注油過多，可將螺旋槳順轉或反轉三四轉，同時將汽門 (Throttle) 推在大開位置。如經多次不能起動，可取下一電燭檢查，倘電燭乾而不濕，乃是注油太少或根本無油供給之指示；至於檢查點火系之方法：可將各汽缸之燭取下一個，再以一或兩個電燭，放在汽缸上，或任何搭鐵部份，將電門啓開 (On)，然後用手將螺旋槳攀動幾轉，視電燭中央極間是否有火花超越，如無時，再循序檢查之。檢查壓縮是否良好，可用手攀動螺旋槳感覺之。

C. 潤滑系之毛病。

潤滑系之毛病極關重要，苟疏忽於此，全部發動機有損壞至完全無用之危險；故對油溫，油壓表，必須時常檢查，視其動作是否正確？並當發動機行動之時，須時注意是否有臭味和雜聲？潤滑不良，多是由於滑油壓力過高或過低，滑

油太冷或太熱，或滑油之品質不佳，或機件方面發生障礙。

D. 散熱系之毛病。

如發動機之散熱不良，即發生高熱；故此種毛病尚容易察覺，但有時一個或兩個汽缸之溫度太高，儀表上很難指出。在液體冷却系普通一班的毛病不外：(1) 循環路上有穢物阻塞，以致液體流動不純暢。(2) 液體之容量不足。(3) 有破漏之處。(4) 唧筒失效。(5) 活葉機門不靈活。在汽冷式發動機上，此類之毛病，則毋須慮及。

E. 汽化系之毛病。

汽化系發生毛病，多由於油濾油管等之清潔過於疏忽所致。此外如：(1) 汽油容量不足 (2) 汽油品質不佳 (3) 汽化器上某部之連結螺釘鬆脫 (4) 汽油唧筒之動作遲滯 (5) 限壓門調整不正確 (6) 高度改正器之位置不適宜等毛病亦足以使汽化不良。

汽化系之特種毛病，能影響發動機之動作者，茲條舉於下：

1. 各汽化器汽化之情形不一致 (多汽化器者) —— 僅在低速時，發動機行動不均勻，其改正法：只須於某汽化器施以調整。

2. 進汽管鬆弛或紙墊 (Gasket) 破裂 —— 此進汽管所連之汽缸，在速度較低時，行動即顯參差不均；故對於各進汽管須常檢查牠的緊度。

3. 進汽門損傷 —— 在任何速度行動時，發動機均不能達

良好之效率，尤其是傷損汽門所在之汽缸，受影響更大；且進汽門損傷，極易回火至汽化器，以引起火災。其進汽門傷損之原因：多由於積炭，或汽門桿潤滑不夠所致。

4. 水平平衡箱內汽油水平線過低——此汽化器所管之汽缸，在低速及中速時，動作不會均勻。致水平過低之原因：乃由於試驗浮筒 (Float) 水平，或試驗低汽油壓力時，調整不正確。

5. 慢車噴油系阻塞——此汽化器所管之汽缸，在慢車速度行動時，不能爆發。至阻塞之主因：乃由於油濾或沉澱塞等之清潔過於疏忽。

6. 停車時噴管內有汽油溢出——此噴管所管之汽缸，在低速及中速時，因混合體過於富油，致行動不規律。汽油外溢之原因：乃由於浮筒破漏，或浮筒校準不正確。

7. 主噴油管阻塞——仰給於此噴管之汽缸，在高速時，不能爆發。致阻塞之原因：亦係由於油濾及沉澱塞之清潔過於疏忽。

8. 油管間之油濾穢污——整個發動機之動作均受影響，尤其是在高速度時，其影響之程度特劇。要避免此種毛病，則非按期清洗所有油濾不可。

9. 主油管滯塞——在高速時，所有汽缸均受影響。油管滯塞之原因：多由於橡皮帶腐蝕所致。

10. 汽油壓力過低——在中速及高速時，所有汽缸均受影響。注意：須時常檢查汽油表所指汽油壓力之大小。

11. 注油過多——發動機不能開動。遇有此種情形，只需

將汽門推在大開位置，然後將螺旋槳順或反轉三四轉，即可糾正。

12. 注油不足——發動機不能開動。注意：取下一電燭，檢查是否被汽油浸濕，即可決定刷注油過多或過少之弊。

14. 缺乏汽油——發動機不能開動。注意：視油重指示器所指示之位置，或將油路開關啓開，同時拆開油管上之接頭，即可察知油箱內是否有油存在。

F. 點火系之毛病。

點火系方面之毛病，其原因甚繁，尤其是以蓄電池裝置點火者，更為複雜；因此航空發動機為安全計，多採用兩個獨立點火系。點火系發生毛病之原因：普通由於割斷白金釘 (Breaker-Points)，分電炭刷，分電站，電燭，電線接頭等處沒有按期檢查所致。

點火系之特種毛病，能影響於發動機之動作者。條列於下：

1. 電燭之疵瑕——在任何速度時，汽缸內之混合體，爆發不烈，甚至不能爆發。此種病態：多係由於發動機慢車速度行動之時間太長。

2. 分電等破裂——所有汽缸均受影響，尤其是在高速度時，其情形益甚（當發動機在用一點火系給火行動時）。分電等破裂之原因：多由於清洗時或裝配時太粗魯所致。

3. 割斷點穢污——在任何速度時，所有汽缸均受影響（當發動機用一點火系給火行動時）。其穢污之原因：由於割

斷機關之清潔過於疏忽。

4. 割斷點燒灼——在任何速度時，所有汽缸均受影響。
(當發動機用一點火系給火行動時)。致燒灼之原因：乃由於積電器損壞，不能將割斷後之副電流集收。

5. 蓄電池充電不足——發動機開動困難。即開動之後，如發電機尚未供給電流時，發動機之動作絕不會良好(用發電機裝置點火者)。注意：電池須時常試驗，視其容量是否充足。

6. 磁電機之磁力不强——發動機開動困難。各汽缸內之混合體不能得強烈之火花，因此爆發不迅烈，尤其是在低速時，此種現象特劇。致磁力消失之原因：多由於過劇烈震動。

7. 早燃過度——在開車時易發生反轉；且能使發動機發生高熱。注意：苟點火之準時不正確，機件間常發生敲擊聲。

8. 點火過晚——轉數減少。機體過熱。排汽時放出極大之炮音。至晚燃之原因：多係早燃操縱桿在晚燃位置，或係準時不正確。

9. 電池之主要接頭鬆弛或損壞——發動機不能起動。即使能起動，其動作亦不會規律。(用發電機裝置點火者)
注意：時常檢視電流表(Ammeter)指針所指示之位置，同時須試驗牠的動作是否正確。

G. 壓縮方面之毛病

1. 潤滑不夠——轉數減少，機體過熱，以及機件傷損。

注意：須時常檢視滑油表指針所指示之位置。

2. 放汽門扭曲——在低速時，放汽門扭曲之汽缸，不能爆發。注意：放汽門扭曲：多由於過熱或重取動作過猛所致。

3. 放汽門破裂——在任何速度時，汽門破裂之汽缸均不能爆發。汽門破損之原因：多由於積炭過厚，或汽門桿潤滑不夠。

4. 漲圈磨蝕或傷痕——在低速時，漲圈磨蝕或傷痕之汽缸，壓縮力損失，同時行動不均匀。漲圈損壞：乃係使用過久，滑油穢污或品質不佳，或漲圈裝置過緊所致。

5. 活塞面有裂縫——在任何速度時，有裂縫活塞所在之汽缸，均不能爆發。注意：滑油品質不佳，久之發動機有爆裂之危險。

6. 汽缸磨蝕或傷痕——損傷之汽缸，在低速時，壓縮力損失，同時動作不均匀。注意：汽缸損傷，由於活塞或漲圈裝置過緊，滑油穢污，或品質不佳所致。

H. 機件上之毛病

在航空發動機，苟行動時螺帽或螺門不鬆脫，於機件上之毛病很少發生。一班機件上之毛病：多由於潤滑系，或散熱系間接影響所致。然間常亦有齒輪，傳動軸等機件損傷，但此種情形：乃由於構造材料之缺點。此外須注意者：發動機在行動時，如有非常之聲音發生，不管是否屬機件上之毛病，宜立刻停車，後再細心探求處理之。

完

留意機械員生實習研究報告

S.81號重轟炸機翼之大概及其優點

鄒滌暄

該機之翼為全木製成，僅小部蒙布，故製成後即不易變形。各部堅強經久耐用，翼形甚佳，氣動效率優良。翼切面為最原式，故翼中能載物頗多，如大量油箱及駕駛座位等均可置於翼中，（如S.81號載汽油五千餘立升，滑油二百餘立升，其油箱均置翼中；U.S.水飛機其兩駕駛員之座位，係居中翼中央之前部），如將此翼更擴大之，則不難製成巨大之運輸機。其各樑間之空處即可利用為多數房間，以為乘客之用。

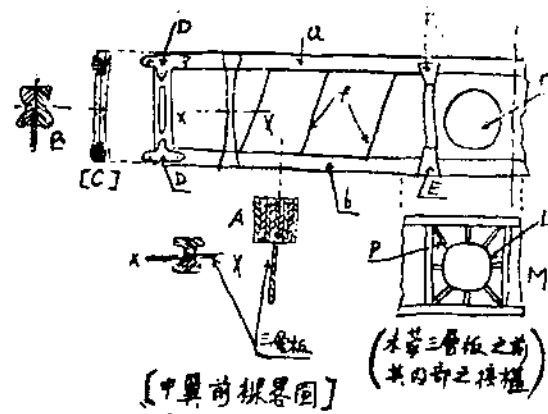
該翼可大別為二部一為中翼一為旁翼中翼多裝於機身之下（S.81號水飛機其中翼係裝於船身之上）旁翼則接於中翼之兩旁如係用多發動機則兩旁諸發動機僅裝於中翼之旁與旁翼無關故旁翼僅負飛行時之舉力及阻力，且以其切面甚厚，接構堅強足能勝任上述負荷無須加以支柱或支線等以助強。

無論旁翼或中翼其構造材料為翼樑，三層板，木條，硬木塊，硬木柱，鋼板接頭等，上述各件均已先依模型製就，故製造機翼時僅將各件於模型架上釘合即成，茲先述各零件之準備。

1. 翼樑

無論中翼或旁翼其各樑之大小長短形狀雖

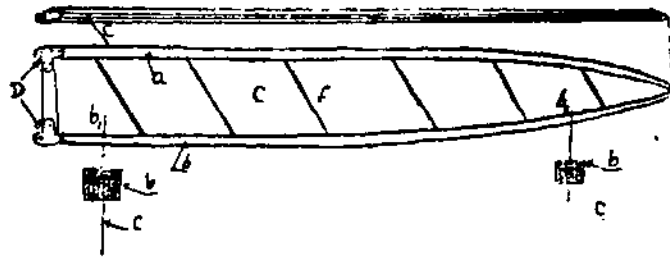
不一致然其接構及製法均無以異茲一樑於下。



右圖為中翼前樑之半其截為I形，I之頂底即a. b. 處為多數之木片膠壓而成圖A為a或b處之截而擴大圖左右木片各四中夾三板用膠壓製而成。凡須釘金屬接頭處則膠附以便木塊如圖中之E等係塊木塊蓋用以釘裝接機身之

接頭也，硬木塊E等常用核桃木，至於a, b等長木片則用美產，之白銀松f等為小木條係用膠黏之於三層板上而後以釘釘之f之兩端宜與木片a, b, 接觸良好為此助強三層板之抵抗，x x處亦為助強之木柱樑之兩端亦膠釘以木柱其接旁翼之接頭即釘於樑上下底a, b, 及該木柱（c）之兩端。如圖中

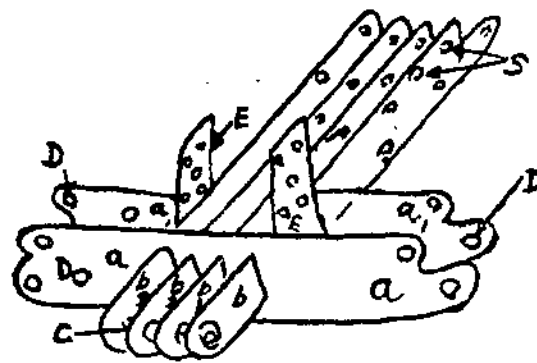
之D是，中翼之中如欲裝載他物則可將中央之三層板挖去一部而加特種接構，如S、T號中翼各樑有數汽油箱橫貫其間故特製一孔如圖中之c，油箱即臥於此中，內部接構如圖M其中心I，為木片製成之圈P等為木板如圖中之形狀膠釘之再於其兩面蒙以三層板。中翼有三樑前樑，中樑，後樑其大小形狀各有其異而所釘之助強木條及木柱金屬接頭等亦不盡同然其主要構造均如上述自可舉一反三也。



旁翼樑之截面亦為I形構造與中翼樑同惟愈近尖則樑之高度及厚度均漸減少次圖為旁翼之一樑亦為木片a, b, 及三層板c支條f等製成惟兩底a, b, 漸近尖端則漸薄小，如在b₁之切面有木片中夾三層板，至b₂截面處則僅有木片六以夾三層板，蓋其中二木片漸近尖端漸薄以至於無，其與中翼相接之物亦係鋼板接頭如圖中之D是其他欲釘金屬接頭之處均須膠附硬木塊。

2. 鋼板接頭——該翼因無支柱支線故中翼與旁翼相接之諸接頭受其力其大其設計亦殊不易，該翼所用之接頭係鋼板銲接其接構如右圖為釘於中翼樑上而與旁翼相接之接頭係由數塊鋼板銲接而成。b, b₁, b₂, b₃等為鋼板其一端鑽有諸孔S等以便伸入翼樑之鋸隙中然後以鋼釘穿過木樑及諸孔S等而釘之以便固接，b, b₁, b₂, b₃等之他端有各有一孔c即待旁翼

接頭套入時可將鋼門門過該孔等而接合，a, a₁等為二鋼板其兩端有孔D等以便裝接聯絡諸樑之硬木柱E亦為一鋼其兩端摺成直角跨，b, b₁, b₂, b₃等四鋼板而銲之E之兩端亦鑽有孔俾與接翼樑上下底之垂直木柱接合。



(中翼接旁翼之接頭)

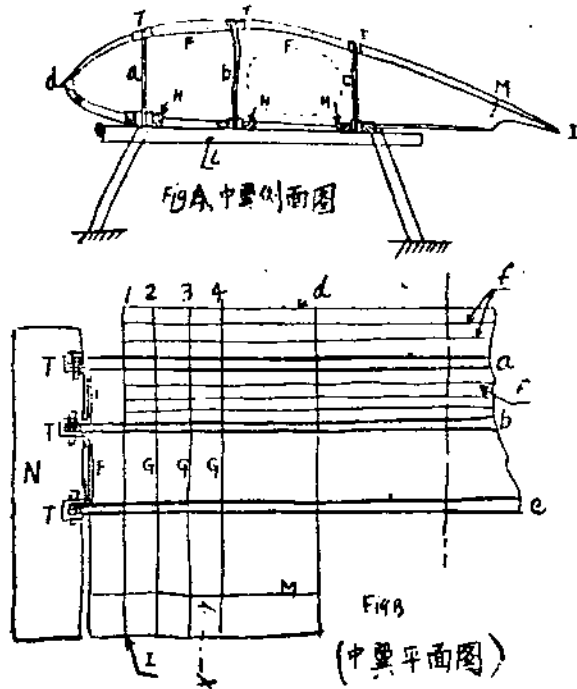
其他儲諸接頭亦因其用途之異而各異其構造其最簡單者即以鋼板一摺成所需之角度以釘固接於樑上已足。

3. 硬木柱——各翼樑之聯絡如僅藉翼肋之力則殊不足故各翼樑之間須有木柱以聯之。他如翼樑之端其上兩底間亦須垂直木柱聯絡以助強此等木柱其形大小固隨其用途而定然其截面大都呈I形蓋往往於柱之兩面酌量挖去一部藉以減輕重量。上述之諸木柱均須先依模型製就。

4. 木條——該翼無預先製成之翼肋僅於各樑聯絡後在樑上各適宜之距離間釘以木條及三層板聯絡之即成翼肋，此種聯絡而成翼肋之木條及三層板等亦預以機械製成形狀隨所用而異。

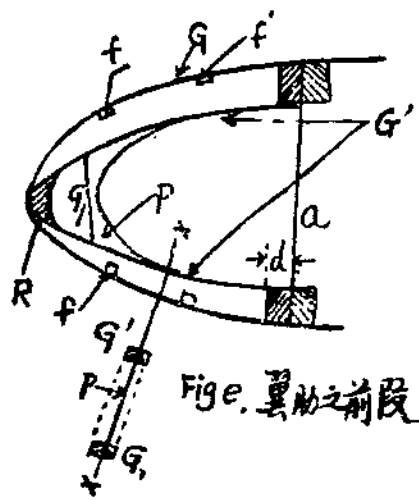
上述各零件既俱準備既畢，則可進行機翼裝配之工作。中翼之裝配——先將翼樑a, b, c, 置於模型架I上，(如為圖A)架上有諸木塊H等夾住樑之底使之豎立如在已

成之翼中，此時須注意者為 a, b, c, 諸樑間之距離及其位置之高下務求合於規定，否則一經聯絡木柱及翼肋後勢不能更



變，即無法使之能與旁翼接合，故於聯結諸樑時須先用 N 模
型套裝於其諸結頭上。(Fig. B) 該模型套 N 其截面與旁翼
全同其 T 處之各接頭與旁翼之諸接頭全相等 T 既套入於
a, b, c, 之各接頭上則以螺門門住於是 a, b, c, 諸樑已恍如
接在旁翼上故其距離定合於規定。但此時須注意各樑之高
低及橫向位置須檢查及糾正之。其法用特製之木規置各架
上而以水平儀置木上足以察出其有無傾斜。又以有曲度之木
規跨諸樑上亦以水平儀置該規上足以檢出其各樑之高低是否
合度，上列各件經檢查糾正後則進行下列工作。
將木柱 F 等 (Fig. A 及 Fig. B) 裝置於諸樑間，原樑端

之 T (Fig. A 及 Fig. B) 處其鋼板接頭有特設之支板沿翼肋
方向伸出 (即前述鋼板接頭圖中之 a, a' 二板) 以備裝配該木
柱等此時祇須將木柱之兩端配置於支板間使之在適宜之位置
繼依支板上所已有之孔 D 等將木柱之兩端鑽孔再用螺門門入
則該木柱永釘在兩接頭之支板自不至移動各樑端之上下底均
如此裝配則其側視即成一翼切形如 Fig. A. 機翼各樑即賴此
以維持其距離承受其壓力或拉力因其他翼肋頗為弱小其主要
目的為維持外形，至受力則僅一小部分也。其次則裝配翼肋
翼肋亦得分為二種一為 I 形，一為盒形無論何種在該翼
上均非完整由於各段接結而成每肋約可分為四段即前緣至前
樑之間為前段前樑至中樑及中樑至後樑之間為中段後樑至後
緣之間為後段。茲請述 I 形肋之各段。



前段之接構
Fig. e. 為前
段之側視圖其中 R
為前緣 G, G' 等為
小木條 P 為三層
板，接法先將三層
板 P 依樣鋸成圖
中之形再膠釘木條
G' 於 P 之邊緣
P 之他面亦同樣釘之故其截面放大圖如右 x x 木條 G' 應露
於三層板 P 外一改距離 d 此段即用以與 a 樑上下底釘
接支條 G, 亦以同法預釘於 P 上，惟外緣木條 G 則須

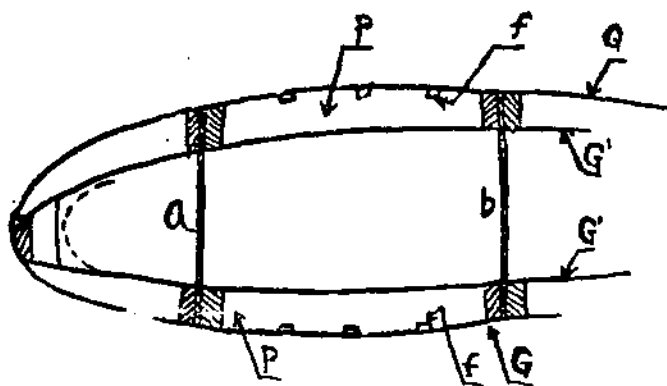


Fig. D. 翼肋中段圖

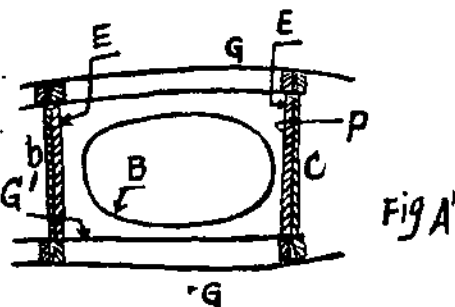


Fig. A'

膠釘另一木條 f' 等。
至於前緣 R 亦為一木條待
諸肋既成將此木條穿跨諸肋之最
前部使 G, G' 之末端膠釘於其上

俟翼肋各段之內緣 G' 均裝釘完妥後始能裝接因 G 係一整
木條自前緣跨諸樑以達後緣而膠釘之為此聯絡之力自較強大
，至肋之內緣 G' 則以 a, b, e, 諸樑
之隔不能穿過諸樑使之受損祇得依上
法分段接構耳。f 亦係木條，係穿
過諸肋之三層板 P 而聯絡各肋以維
持其距離增強其橫向抗抵 (f 之平
視圖由 Fig. B 中可見) 右 Fig. e 係
一平面與翼樑平行而截諸肋則可見 f
之全部。為求木條 G 與木條 f 在一面內 (即無高低之異
) 以便裝釘蒙皮 (三層板) 起見故於每二肋間沿 f 之背上

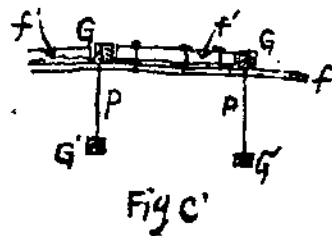


Fig. C'

，如 Fig. c.

中段之接構——與上前段之接構同惟無前緣耳，如 Fig. c. 中 a, b 為二樑 P 為三層板 G, G' 小木條為肋之外，內
緣亦有木條 f 等橫貫諸肋藉以增強諸肋間亦填 f 木條以補平
之，裝接法與前段全同，惟前段之三層板 P 係一整塊中段則
三層板 P 應有二塊即一釘於 a, b 樑之上底一釘於 a, b 樑
之下底，但 a,
b 樑間如設計
須載物則其構
造略異例如
B1. 飛機其中
及旁翼須放置
大量油箱故肋
之接構遂如
Fig. A' 所表示
之形即將一整
三層板 P 鑿
孔如所示再以
木條壓製成
形與其邊緣適
合而後膠釘之

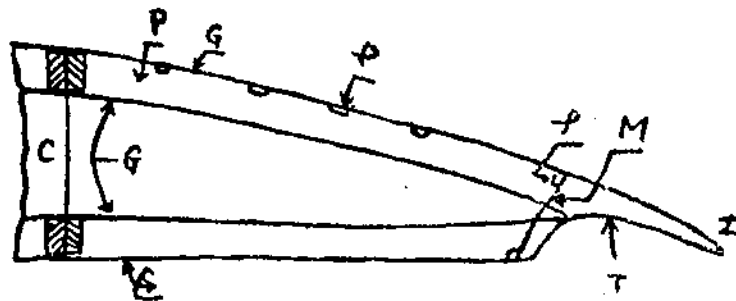
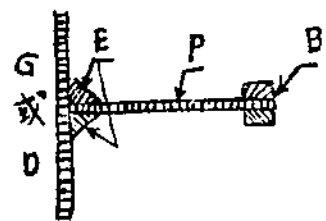


Fig. G 翼肋之後段

圖亦即一垂直於紙之平面而被 Fig. A 所得之圖，至於 E 之兩端宜以與翼樑上下底接觸為佳。

後段之接構。——自後緣 C 至後緣 I 之一段亦係木條 G, G' 及三層板 P 助強木條 f 所構成接法亦如上述茲段接構所異者為假樑 M，後緣 I 轉及緣 T (轉處放置襟翼 Flap) 見圖 Fig. G

做樑 M 係一三層板於適宜距離處鑿有槽以便陷入諸肋 1, 2, 3, 4, ... 等而聯絡之設一平面與 M 平行而截諸肋 1, 2, 3, 4, ... 等則得其正面圖如 Fig. G。其中 G, G' 為諸肋之上下底 P 為

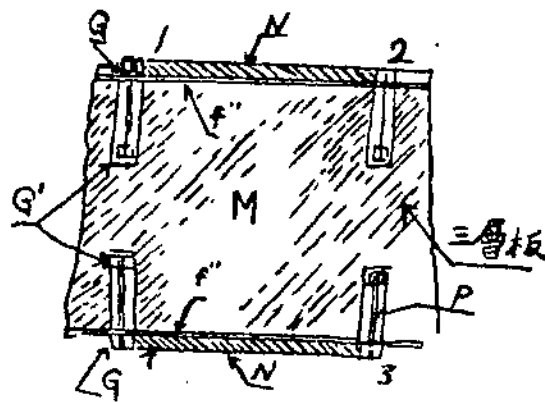


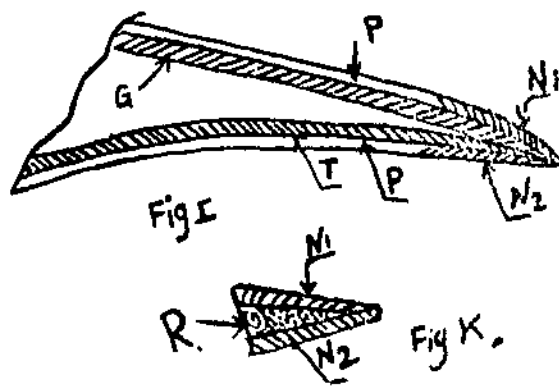
Fig. G 假樑平面圖

肋中之三層板 M 為假樑亦係三層板 f 為木條穿過三層板 P 而與 M 之上下邊緣膠合為使木條 f 須與翼肋齊平起見故於各翼肋間沿 f 之外另膠一木條 N 於三層板之邊緣。

後緣 I。——將 Fig. G 中之 I 處擴大之則得其截面圖如 Fig. G. I. 二木條之端各截成斜面相互搭攏

而膠合之。外有 N_1, N_2 二木片以夾固各肋之端，各肋之間無木條 G, T 等處如僅 N_1, N_2 聯絡。則中空而無力故須添置一木條 R 於其中以充實之兼以助強 N_1, N_2 之力。Fig. K 為一平面平行於翼肋而截後緣之圖即 Fig. B 中之 X, Y 截

面圖，裝接法係先將木條 N_1, N_2 置於模型架之後緣上，再將各

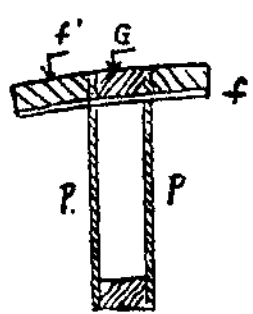


肋之尖端膠 N_1, N_2 上，再在各肋之間配置木條 R, R 之下面與 N_2 之上面相接用膠黏之，最後將木條 N_1 鋪於各木條 R 之上 N_1 之下面與 R 之上面相接用膠黏之，再以小釘由 N_1 穿過 R 而 N_2 中釘固之， N_1, N_2 凸出於翼後緣 (即較 T, G 為高) 待機翼裝好三層板後則此缺自能填補。Fig. I 中之 P 即

蒙皮三層板其端與 N_1, N_2 相接即成平坦而無高低之弊矣

盒形肋。——翼中間有受力較

強之則處 I 形肋不能勝穿須用盒形肋其構造與 I 形肋略異即木條 G, G' 之二面均釘三層板。簡言之 I 形樑為兩木條夾一三層板盒形肋則為兩三層板夾一木條，裝接法先將木條 G, G' (肋之上下底) 膠於樑之



上下底再在其兩面蒙三層板 P 聯絡諸肋之三木條 F 則亦穿過各三層板 P 亦在 f 之上膠釘以木條 f 等使與 G 齊平。裝置油箱處之盒形肋其造法如上惟須將木 G' 預製成橢圓之圈三層板 P 等亦鑿一橢圓孔而後裝釘 G' 圈上，至於

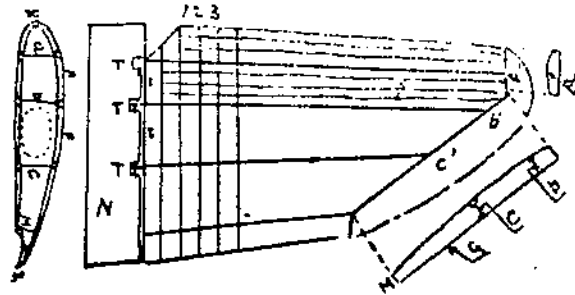
三角形木片E (FigA) 則係夾於兩三層板P之間而膠釘之。

各肋既裝配完畢則可檢查其高低及曲面等是否合宜檢查

之法用木規跨置諸肋上而視各肋是否齊平，又以特製成翼切形之木規置於肋上視其曲度是否合宜如察出有高低不齊或曲度不合等弊則酌量鏤削至合度為止。

蒙皮法流該翼大部係蒙三層板，接合法用膠塗於，樑，肋，以及木條 f f 等之上再鋪置三層板而以釘釘之。

FigL. 旁翼平視圖



旁翼——旁翼亦係三

樑 a, b, c, 及前緣 R, 後緣 I, 假樑 M, 翼肋 1, 2, 3, ... 等所構成惟旁翼各樑間僅接中翼處之截面有木柱 F 等以支持其他則均為翼肋惟盒形肋較中翼為密耳，裝接法先將

世界航空珍聞 何為乎來此 (海外通訊)

自德軍進占來茵河後，德法兩空軍皆列陣以待。為避免不幸之衝突起見，兩軍之飛機皆嚴厲禁止活動，然其間之偵察任，則皆秘密進行刺探。四月十七日，有德國商用機「容克斯」五十二號一架，全部改裝為軍用轟炸機，於夜間奉密令進行偵察及其他秘密任務，由德邊境起飛，經瑞士國之邊境時，忽遇障礙而欲下降，當時瑞士人員曾以照

樑 a, b, c, 置於模型架上以 a, b, c, 之尖端固定於架上之 a, b, c, 等處另一架 N 其截面與中翼切形全同且具有各接頭

T 等與中翼各接頭全相等。將樑 a, b, c, 之諸接頭套於 N 架之上接頭 T 等而以螺門門之於是 a, b, c, 三樑之位置以定，其次則裝接木柱 F 等以聯絡 a, b, c, 其法與中翼裝接全同。b, c, 樑之末端 b', c', 亦須聯絡其法以三層板 P 截成上圖 Fig M c b 之形膠釘於翼樑尖端 b', c' 等處再任三層板之上下端膠釘木條 G 等其截面圖如右。a 樑之末端 a' 以同法膠釘三層板於其上，惟其截面形為翼切形如 Fig L



旁翼蒙皮大部亦為三層板蒙法亦同中翼。

Fig L 中以斷綫所示之界限為副翼係鋼管銲接外加蒙布其形與圖中所繪者略相似惟以非木製成與上述製造無關茲繪於圖中則能見旁翼之全形也。 (完)

空燈相助，欲導之落地，同時以無線電訊問情況，機中人答，且轉向德境，觀其情況，乃不欲降於瑞境，但不得如願，故落於瑞境之「奧芬」(Ovin) 地方。當時機中發現五名穿軍裝之軍官，三人已死，二人受重傷，瑞人詢之皆不答覆。其地縱法前線僅二十哩也。(立)

國 際 時 事 漫 畫



美國說：這些人爲何
不奏愉快些的調子。

(美國晨報)

拉特希對人國法
見意的平和障保。

(報道人國法)

發動機故障問答

劉振東

一 發動機不能開車之原因。

問 螺旋槳倒轉致發動機不能動作，其因何故？

答 因早燃燒太大，或發動機太熱故。

問 因何汽缸內沒有壓力或不足，（一般試驗法，在開車前搬轉螺旋槳時，若覺費力則證明汽缸內，有充分的壓力，若不覺費力時，即沒壓力）？

答 汽門被物卡住，或未回至原汽門座內，或電燭未旋緊，或汽門透汽，或漲圈被滑油黏住，或漲圈磨壞。

問 雖有壓力亦不能開車，

其因何故？

答 電火部分障礙，進汽管透汽，汽油進得不足。

問 汽油因何故不到汽化器？

答 上汽油箱蓋透汽孔被物塞住，或下汽油箱蓋透汽，（不能上油），油管堵塞，橡皮結頭損壞油門開的不足，油壓力不足，汽油唧筒動作不具，因何壓力不足？油唧筒部壞了！油箱缺油，或油管漏油，或汽化器油針彎曲，或卡住，進油管閉塞，或汽油濾污銹。

問 汽油不到噴油口爲何。

答 噴油口太高，汽油壺水平線過低，噴油口閉塞

，油針太長，補助油孔閉塞，油浮漂太輕，油壺內汽孔閉塞。

問 電燭有很多油是何原因？

答 往汽缸內注射汽油過多，或機匣內之滑油，捲至汽缸內過多，即滑油箱裝油過多。

問 噴油口出油過多是何原因？

答 因噴油口太低，油針卡住或彎曲，或損壞，油浮漂透孔，油壺擺簧或碰在油壺蓋的背上，或掛在油壺蓋的背上。

問 磁電機沒有第二部電流是何原因？

答 電門未開，電線觸在任何金屬物上，斷電器之

白金釘污穢，或損壞，或距離太近，白金釘的話軸卡住，或彈簧力不足，或斷去，或白金釘旁邊之銅柱兩道隔電器

損壞，固空發電子式磁電機，第一部電流之線未接好，或線頭觸在金屬物上，固定式磁電機8個凸齒輪頂帽鬆却，固定磁電機第二部，電流之銅針不通電，磁電機分電齒輪螺絲離開，炭精損壞，或污穢，或第一部電流銅接頭損壞，避電針却電。

問 磁電機有第二部電流，但電燭不發火是何原因？

答 電線裝錯，磁電機規正

不良。

二 發動機雖然轉動，但轉數及其音不均。

問

有汽缸內壓力雖好，但以手觸之甚涼，是何原因？

答

該汽缸之電燭線未接，或斷去，電燭污穢，電燭火花處相連，或相距太遠，及電燭上絕緣體損壞。

問

有一汽缸頗冷，且亦無壓力是何原因？

答

汽門不落在原位，汽門常損壞，或卡住，進汽門規正不良，開的時間太長，搖腕澀住，汽缸裂縫，汽缸變形，漲圈損壞，或黏住，漲圈口對不良，或全在一處，電燭鬆弛，開車之汽管嘴鬆弛，汽缸塞鬆弛。有一汽缸爆發不均，是何原因？

答

電燭線露出銅絲，因搖動故，有時彈在金屬物上，電燭線頭未扭緊，電燭不良，汽門有時卡住，而有時照常動作。發動機全部汽缸爆發不均是何原因？

問

因進汽不足，進汽管或放管堵塞，汽門簧不緊，故力量不能使汽門回在位置。

答

發動機全部有時有一汽缸或數汽缸不爆發，但後又復原狀，但他汽缸又不爆發是何原因？

問

斷電汽有時卡住，而有時照常，汽化器不良，汽化器空汽門位置不定，汽油有水，或進汽不均。

答

汽缸全部全時停止工作，後往往又旋即照常轉動是何原因？

同

在開車前汽油裝的不足，汽油有水，汽化器及油濾污穢，磁電機電力不

答

均。

均。

三 發動機動作雖佳，然轉數不足，並且無一汽缸有何毛病。

問

按照以上情形其故為何？

答

進汽（混合體）管有物堵住，或管子太細，或汽化器太熱，或混合體不良，或油深卡住，或油針澀住，或放汽管堵塞，（而有的放汽管較長者，尤為注意）或汽化器熱度不足，或有漏汽之處，或汽門簧不緊（普通上下之高度為0.015再高即鬆），或發動機規正不良，或早燃度不足，或磁電機規正不良。

四 發動機過熱而轉數不足。

若見放汽管有黑烟，或

問

發黃色的長火焰噴出，並發生很大的爆音，或取下電燭時口處滿凝黑烟，是何原因？

此是混合體成分過量（即油到的太多）空汽門開的不足，或補助油孔太大，噴油口太大。

設汽化器內有火，放汽管出甚短的藍火焰，爆發音甚乾是何原因？

此是汽化器成分不足，即油到的不足，空汽到的太多或太冷，噴油孔太小，連接汽缸進汽管漏汽。

五 發動機熱度增加，而轉數漸漸減少。

此時嗅得有滑油燃燒味，是何原因？

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

所用之滑油成分不良，或滑油路不通，或滑油流動不暢，或滑油凝住，（滑油唧筒空轉）滑油

六 發動機發熱轉數照常。

問 此時發生熱汽，向臉上噴來是何原因？

答 水冷式發動機，水管堵住，水成溶狀，或水唧筒損壞，早燃度不足。

七 開慢車時，發動機熱度增加，放汽時有爆發巨音。

問 以上情形其故安在？

答 賊泥斯汽化器，慢車時缺少空汽，噴油口太低（即離水平綫太低）或補助油孔太大，燃燒太慢。

八 開車後忽然自動停車。

問 此時爆發音甚乾其故為何？

答 發動機速度不足，汽油不足，空汽太多，或太

九 不能停車。

問 以上情形是何原因？

答 拉桿斷折，或拉桿太長，電門不能關閉，汽油門關的不全，自動燃燒

問 為何自動燃燒？

答 因發動機轉動時間太久，汽門常常燒紅，待關電門及油門後，汽化器必尚有除油，故每在進汽時，混合體被燒紅熱之汽門，遇熱即自動的燃燒，待汽化器油用完後為止。

十 發動機轉時搖動。

問 此為何故？

答 早燃度太大，螺旋裝置不規正，精軸活動，或機架螺絲鬆弛，汽缸爆發不均，有澀住的部

十一 機匣冒烟。

問 有時有濃厚的白烟，自放汽門出來為何？

答 機匣內容滑油過多，或漲圈口交叉不良，（更有漏汽之弊）。

十二 發動機發生特別聲音。

問 以上情形其故安在？

答 進汽管熱不緊，（故固此漏汽）或有注油活嘴忘記關閉，電燭旋的不緊，（或放汽管鬆弛，或各部齒輪活動，連桿脚抱瓦磨壞，或活塞軸活動，或活塞碰汽缸壁上。

十三 機匣發熱。

問 此時發動機有（打克—打克）的聲音是何原因？

答 因滑油路不通，或連桿有毛病，燃燒度太大。發動機轉動數週後，隨即停止是何原因？

問 汽油門自動的關閉，橡皮接頭卡子鬆弛而漏油，空汽太多而汽油太少，（故汽化器混合體不良）。

問 發動機放泡是何原因。汽化器之水平線不對，油漂卡住，或到油不暢通，或發動機太冷。

問 水冷散熱發動機用水過多是何原因？

答 冷水不足，唧筒損壞，流水太慢，汽缸水套漏水，或水套內有汽泡。發動機用汽油多過是何原因？

問 汽油箱或油管及接頭部漏油，油漂太重，噴油口太大。

問 由機匣透汽孔出烟，（不是白烟）

答 漲圈口位置不良，致易

使已熱之廢汽通過，故
機匣冒出黑烟。
問 滑油過多易生何弊？
答 電燭火花部，易生炭化
物，並由放汽門逃出滑

油。
問 滑油壓力甚高是何原因？
答 滑油稀薄，或熱度太大

問 滑油壓力過低是何原因？
答 滑油太冷，或過厚，滑
油唧筒不靈活，或不潔
淨。

問 滑油壓力忽然低是何原
因？
答 滑油箱缺油，或油管漏
油，或油路不通。
(完)

世 航 珍

界 空 聞

法國軍用機的安全感

據法蘭西航空部的統計：法國軍
用機的安全感，逐年都有進展。即一
九二八年的慘事發生率，每二五〇〇
小時有一件；但至一九三二年減少為
每五〇〇〇小時有一件；及至一九三
四年，更減少至每七五〇〇小時有一
件的比率。

上述飛行的安全感，足以證明航
空器材，尤其是發動機品質的改善。

法國陸海軍航空界一時發生慘事的主
要原因，在於隨伴發動機發生故障而
起的駕駛法之錯誤。(飛)

英發明無線電操縱的空

中魚雷

據意大利義爾·康特拉埃賴與維
誌最近航空珍聞內載稱：英國最近已
發明用無線電操縱的空中魚雷。此空
中魚雷，是金屬製的小型飛機，無發
動機，亦無螺旋槳，而有三個噴火烟
的筒，便依此作用而推進，其速度為
五百公里/時，重量五百公斤。(飛)

行將實現的子母式定期

旅客機

子母機就是複合式飛機，牠的特

色，如讀者諸君所知，是在於滿載着
燃料和郵件的飛機，由浮揚力很大的
另一氣艇，給與上昇力，能夠斷行長
途不着陸飛行。這次，用子母機作劃
期的航空輸送，是依美國的汎美航空
公司和英國的皇家航空公司互相提攜
，在最近的將來便要實現了。

連結英美的大西洋橫斷航空，決
定用此子母機來實行，最近擬用汎美
航空公司的「克力巴」氣艇，即在其艇
上搭載着快速機而上昇，飛到空中再
分離，這種初次試驗快要舉行了。

又大西洋橫斷的航路，有由紐約
經過蒙特里奧爾，哈巴萊斯，愛爾蘭
而到倫敦的；有經由浮於大西洋上的
白爾姆達島，阿助頓斯島的，將來究
竟選擇那一條航路？現尚未定。(飛)