

贈閱

我國怎樣自製飛機

行政院新聞局印行

中華民國三十六年八月





2859537

我國怎樣自製飛機



我國怎樣自製飛機目錄

(一) 我國航空工業的發展

一、緒論

二、國民政府成立前的航空工業

甲、民國以前的航空情況

乙、北政府時期的航空工業

丙、國民政府成立前的各省航空工業

三、國民政府成立後的航空工業

(二) 在困難中生長的我國飛機製造工業

一、第一飛機製造廠

二、第二飛機製造廠

三、第三飛機製造廠

四、中國航空器材製造股份有限公司

五、保險傘製造廠

六、中央杭州飛機製造廠

甲、中央杭州飛機製造廠的創建

乙、中央杭州飛機製造廠的製造工作進行狀況

丙、壘允製造廠的成立

七、發動機製造廠

甲、大定發動機製造廠的籌設

乙、建廠的經過情形

丙、發動機的製造

丁、技術上的特殊困難

戊、研究及設計

己、其他

八、航空研究院

甲、材料研究

乙、產品

九、台灣飛機製造工業

(三) 製造飛機的一般過程

(四) 我國自製飛機的性能

(五) 我國製造飛機原料的調查

一、金屬原料

二、非金屬原料

(六)我國航空工業的展望

我國怎樣自製飛機

(一) 我國航空工業的發展

一、緒論

自一九〇三年美國萊特兄弟雙翼飛機試飛成功以後，二十世紀遂成爲空權時代的新紀元。各國競相研造，不遺餘力。雖然航空器如氣球，已於拿破崙與華盛頓時代用於軍事測候；氣艇於歐戰時用於轟炸偵察，但靈便迅速的飛機，用於運輸作戰，還是晚近二十年的事情。第二次大戰中，各國對於飛機速度的改進，以及生產的增加，都有長足的進展，而成爲現代戰爭中的致勝利器。

我國幾千年來，以農立國，閉關自守，對於機械的利用與科學的發明，向較落後。鴉片戰爭以後，懾於外人的堅甲利兵，始從事於工業的探討，然以清廷政治腐敗，致毫無建樹。民國成立後，內戰頻仍，連年烽火，國防工業及人民生計，同遭忽視。間有一二軍人見及飛機的重要，亦不過作爲一種爭奪地盤的優勢武器而已。對於整個國家的航空工業，絲毫無補。至北伐成功，國

府成立，始銳意圖強，注意建設，尤其對於航空工業，寄以遠大的希望。但航空工業乃是各種工業的結晶，而中國在內憂外患，創痛巨深之後，各種輕重工業，基礎未立，所以航空工業的發展，技術上仍須外人的合作，材料亦須外人供應。政府爲欲自力更生，以發展工業前途，乃一方面建立工廠，一方面派遣留學生赴外國實地研究。故在民國二十年後，航空工業，漸具雛型。但不久抗戰軍興，政府西遷，各廠所在地，相繼淪陷，所有設備及材料，多被炸毀，而搶救脫險的物資又經輾轉遷徙，損失至巨，以致工作，一度停頓。待各廠在大後方恢復後，始從新作有系統的飛機製造和修護，對於抗戰的貢獻至巨。勝利以後，各廠次第擴展，漸具現代工業的規模，然較之歐美各國，仍有望塵莫及之感。甚望國人對此深加警惕，努力奮發，迎頭趕上。

關於我國航空工業的發展，可分爲國民政府成立以前與以後兩大階段，茲分別言之。

二、國民政府成立前的航空工業

甲、民國以來的航空情況

一九一一年（宣統二年）軍諮府設飛機試造工廠於北平南苑五里店，購法國「沙麥」式雙翼機一架。草創期間，規模簡陋。是爲我國有飛機之始。次年，永平秋操，南北兩軍各配一氣球，是航空器第一次應用於軍事。

乙、北政府時期的航空工業

民國元年購奧國「愛特立夫」單翼機一架運至上海，次年運至北平。北政府又購法國「高德隆」式機十二架（計40,50,80各四架），設立南苑航校，以建立空軍基礎爲目的。並附設修理工廠，從事訓練與修護工作。當時國人對於航空工業即深感興趣，頗多自費留學外國者，計有厲汝燕留英、潘世忠留法，馮如、譚根留美，風氣極一時之盛。

北政府的航空工業，自隸屬變遷，編制大小，器材多寡，以及經費增減四者觀之，可分爲：

- 一、萌芽時期 民國二年至民國八年
- 二、擴展時期 民國九年至民國十一年
- 三、衰退時期 民國十二年至民國十五年
- 四、結束時期 民國十五年至民國十七年

當開辦之初，修理均由法國技師指導，民國三年，留法學生潘世忠目法國高德隆學成飛行回國，接長航空工廠，頗有成績。在此期間，利用外籍技師指導，招優秀技工仿製螺旋槳、機身、機翼等零件，並曾自設製單翼機一架，性能頗佳。至民國十年始改組爲清河航空工廠，潘氏仍長廠務，先後計八年之久，後因公憤於民國十年辭職病故。

該廠初辦時隸屬航校，民國九年，改組獨立，稱航空工廠，分翼身及發動機兩股，各股設股

長一人，分轄鐵工各班機械士，及行政會計人員。民國十年，向外訂購的大批器材運到，航空事務所改組成航空署。廠移清河，改組爲清河航空工廠，編制擴大，下設工務、檢儲、總務三股。并聘外籍技師開始裝修及研製工作，但經直奉戰事一役，被掠一空。

在此時期，北洋政府尙有發展航空工業的決心，惜以內戰頻仍，幼芽方生，即遭摧殘。

丙、國民政府成立前的各省航空工業

國民政府成立前，東北、西北、山西、江浙、兩廣及川湘各省，均設有空軍組織，並各附有修理廠。大都爲依賴外力，從事經營內戰的工具而已。北伐成功後，各省工廠，均先後歸併中央，自後始由零星片斷的製作，進入有計劃有系統的大規模製造，奠定我國航空工業的初基。

三、國民政府成立後的航空工業

民國十五年北伐，航空隊進抵武漢，組設航空處，後改隸軍事委員會。十七年改航空署，隸軍政部。二十一年又劃歸軍事委員會。是年我國空軍參加淞滬之戰，頗得各國贊許。二十二年創立空軍階級，空軍官制於是確立。同年籌設「中央杭州飛機製造廠」，「南昌飛機修理廠」。二十三年，蔣委員長駐贛治軍，遷航署於南昌，五月間，改組爲航空委員會，設辦公廳主任，轄五處七科，任命周至柔爲航校校長，並決定補助中央、武漢，交通三國立大學設航空工程系。二十

五年一月，航委會遷南京，四月修正編制，改辦公廳主任爲航空委員會主任。五月正式改編，周至柔調主任，成立航空機械學校，由錢昌祚主持，并改韶關工廠爲韶關飛機製造廠。二十六年一月，開辦航空器材製造廠，先於上海成立籌備處。六月，籌設航空發動機修造廠於南昌。抗戰發生後，設空軍前敵總指揮部。二十七年又改組，總指揮部撤銷，並改中央航校爲空軍軍官學校，航機校則改爲空軍機械學校，後因戰事關係，輾轉遷徙，經漢口、衡陽、貴陽，於二十八年遷至成都。

政府爲培育航空機械人員，又選派優秀人員出國深造，計於二十三年派四人，另考選二十四人留學意大利，於二十五年後，先後學成回國；考選十五人赴美美國實習一年後，轉入大學肄業，二十七年回國。二十四年派十四人赴意實習一年，派七人赴美，於二十七年回國。二十六年派二人留美，二十八年回國，自後陸續派大批工作人員出國實習，回國後均在各製造廠工作。

上面是我國航空工業發展的簡史，關於飛機製造及修理廠的建立及發展，分別敘述如下。

（二）在困難中生長的我國飛機製造工業

一、第一飛機製造廠

第一飛機製造廠原由韶關製造廠改編而成。民國十二年四月，前廣東第一集團軍總司令部成

立，籌建韶關機庫委員會，以空軍司令參謀長林福元兼任委員長，擇曲江爲廠址，興建廠房。廿三年八月，爲劃一事權，收銷籌建委員會，一切事宜，劃歸空軍司令黃光銳辦理。廿四年八月建廠完成，定名爲飛機修理廠，任周寶蘅爲廠長，籌劃布置，裝配機器，購置材料，十二月始開工。廿五年八月，中央統一該廠直隸航委會，改名爲韶關製造廠，由梅龍安任廠長。廿六年八月調林福元爲廠長。抗戰軍興，將器材機械等疏散，分三處藏於山地密林之中，蓋搭葵棚，因陋就簡，繼續工作，廠中物資得免於兵燹。從廿六年八月卅一日，至廿七年七月，敵機以廠址爲襲擊目標達數十次，擲彈數百枚，廠址盡毀。廿七年春，在昆明擇定廠址，六月成立韶關製造廠昆明辦事處，遷運重要器材經香港、海防轉運昆明。時航委會令飭改組爲第一飛機製造廠，正擬改組之際，十月廣州撤退，韶關感受威脅，致未果，因將所有器材取道陸路經衡陽、桂林、柳州、貴陽而至昆明，但以交通阻梗，歷時九月始行遷竣，廿八年一月，新廠建築，次第完成。

初期韶關修理廠原定製「復興」機廿架，廠未建成前，所有圖樣，已由空軍司令部設計繪就，廠成後，於廿四年十二月開工製造，廿五年五月第一架完成試飛後，復依圖樣修改，其他十九架完成百分之四十九，梅龍安接任後又完成復興機四架，奉部令飭製，霍克機卅架，僅成四架。廿六年八月交卸，計完成百分之五十八，復又完成百分之二十五，旋由林福元接任，在廿六年八月至廿八年四月間，製霍克機四十架，內十四架係整修爛機，後在衡陽桂林途中，霍克機均完

成，迨遷昆明後，始着手製造「I-15」式新機，計該廠自廿五年至卅五年間先後完成之飛機如下：

A 廿五年至廿八年「霍克三號」機四十四架

B 廿五年至卅一年「復興甲」式機二十二架

C 廿八年至卅二年「新忠(28)乙」式機卅架

D 廿九年至卅四年「新復興丙」式機四架

E 卅一年至卅五年「研驅一」式機二架

F 卅二年至卅五年「研驅零」式機九架

在此期間曾試製「研偵I」「XP-1」「BT-13A」「AT-10」諸式機，有者中途停製，有者在製造中。

二、第二飛機製造廠

民國廿四年一月廿一日由行政院孔祥熙院長，代表軍委會與意大利之「費提亞」「卡卜羅尼」「伯賓達」「薩伏亞」等四航空工廠，所組織之廠團總代表阿肯坡拿簽訂章約，設「中央南昌飛機製造廠」於南昌。意方由阿氏負責組織辦事處，我方則依合約設監理處籌備辦公室，委朱霖爲主任。同年九月卅日成立董事會，由宋子良任董事長，阿氏爲總經理。廿五年十月正式成

立監理處，任朱霖爲監理。經費由意方墊付一百三十五萬關金，分五年還清，建廠費計七十餘萬關金，機械設備約四十餘萬關金。并聘用意籍職員及技工。全部廠屋於廿六年二月完成。廿五年十一月即開始修理飛機工作，廿六年四月材料運到，始正式開始製造工作，首批訂貨爲「伯賽達」65號廿架，以製造權並增訂「薩伏亞」810式機六架。至十二月十五日，由航委會接收，計完成三架。迨第二次大戰起，意籍人員，奉召回國，所有機器器材，決定遷運重慶，擇南川爲廠址。廿八年改組爲第二飛機修理廠，委朱霖爲廠長，決定製造俄式「I-16」驅逐機，材料訂貨未到前，先行仿製。廿七年十二月開工，廿八年七月第一架完成。旋由錢昌祚氏接長該廠。計自廿九年至卅五年間先後完成之飛機如下：

A 廿九年至卅三年「忠廿八甲」式單發動機驅逐機三架。

B 廿九年至卅三年「忠廿八甲」式單發動機教練機三十架。

C 廿九年至卅一年高級教練滑翔機三十架，卅五年切級教練機六架。

D 卅一年至卅三年「中運一」式運輸機一架，七月完成，裝運白市驛機場，九十月試飛，十一月飛成都太平寺，僅需五十八分鐘即到。

卅三年至卅五年「中運二」一架。

卅五年設計製造「中運三」金屬運輸機，正製造中。

三、第三飛機製造廠

民國三十年間，滇緬路被封鎖，機器設備及工具均無法輸入，而國內戰爭正烈，飛機器材之補充，與飛機之數量，需要益增，乃籌設第三飛機製造廠，由黃光銳兼廠長。當時所訂計劃，爲（一）逐步發展自製飛機之機構。（二）利用國產材料自製飛機。（三）訓練製機技術人員。樹立我國空軍基礎。

新廠於民國卅一年四月在成都沙河堡成立。抽調各修理廠餘機自行製造補充，以應戰事之需要。卅一年至卅四年間，試製轟炸機，滑翔機，教練機等。卅四年八月，勝利後奉派臺灣，勘察日本航空工業情況，卅五年一月奉令接收臺灣陸軍工廠，即利用其物資，籌設飛機製造廠，四月奉令遷臺灣，以臺中日軍房舍，新建新廠，就其機器設備，製造PT-17式機。卅五年十月遷竣。該廠自卅一年至卅四年間所製之飛機如下：

- A 卅一年至卅三年搜集俄式轟炸機資料，試製「研轟三」一架。
- B 卅二年至卅三年，大公報滑翔機三十架。
- C 卅一年至卅二年「研教一」式雙翼木質教練機十五架。
- D 卅一年至卅二年「弗力特」式教練機十五架。

四、中國航空器材製造廠股份有限公司

民國二十三年，交通部會同財政部與德國「容克斯」廠訂立合同，組織「中國航空器材製造廠股份有限公司」由中德合辦，股本爲三百萬國幣，我占三分之二。因廠址意見不一，遲至廿五年六月始決定在江西萍鄉籌建廠屋。是年八月一日，公司正式成立，其組織爲董事制，董事會有董事九人，我方六人，德方三人，另有監察三人，我方二人，德方一人，總經理我方任之，副經理則由德方任之。

該公司萍鄉廠房於二十四年六月興築，年底完成大半。戰起乃停工，而於廿七年四月在昆明建裝配廠，九月完工。製造工具及設備，原由德方供給，戰起以政治關係，未能如期運到，無法開工，因告結束。

五、保險傘製造所

民國二十二年八月，航空署試製保險傘，器材科科长朱霖主之。仿製成本甚低，僅及舶來品三分之一。廿三年一月，第一具完成是月出產三具，工人僅三四名。後設廠杭州，產量漸增，每月達廿具。二十三年保險傘研究製造所正式成立，隸航空署第四處。廿四年改隸航委會。至抗戰

時共出坐背二式保險傘共一百具。後因受戰事影響，乃於二十六年十一月遷長沙，二十七年八月遷四川樂山復工，二十九年七月改稱保險傘製造所。至三十五年止，共出傘四千具以上。

六、中央杭州飛機製造廠

甲、中央杭州飛機製造廠的創建

民國二十三年二月，我政府與美國「寇梯斯」「道格拉斯」兩飛機製造公司在中國的代表「聯洲航空公司」簽訂合同，在杭州創辦「中央杭州飛機製造廠」，開中美技術合作之端。同年三月，開始建廠，六月底建造完工，九月籌備就緒，十月正式成立。

合同的期限爲五年，其內容爲：

(a) 行政方面：設總經理一人，由美方選派，我方派監理一人。

(b) 經濟方面：在合同有效期間，完全由美方主持支配，我政府居於監督地位。開辦費由美方負責，計連息投資二十五萬萬元，經費由政府支付，零星購置費，亦自此中開支，惟最大額以十萬美金爲限，五年期滿後，我政府清償此資金，全廠即由我收回，自行辦理。

(c) 技術方面：建築廠房購置機器設備，亦由美方負責，我政府仍居監督地位。美方派技術