

7-96

美國空軍小史

中央航空學校
教育處譯
民國二十三年



美國空軍小史

目 錄

- 第一章 自航空之發端，迄美國加入歐戰……………一
- 第二章 美國陸軍航空在國內之活動……………三五
- 第三章 美國遠征軍中之陸軍航空……………七五
- 第四章 戰後之航空發展……………一五一

美國空軍小史

第一章 自航空之發端起至美國加入歐戰

飛機爲美國發明物。由於 Orville and Wilbur Wright 之天才苦心及堅忍不拔之努力，益以其姊妹 Katherine Wright 之協助，機械飛行始得出現於世。此克服地心吸力定律之成功與第一次重於空氣之飛行遂肇始於新時代。航空之進步現方日新月異，卽最富幻想之人亦難盡測其前途。本書之目的不在推測其未來可能的發展，惟就航空發端起迄現時之發展中，取其最顯著之例，作簡明之敘述而已。

人類企圖效法鳥類飛行之嘗試已有許多世紀之歷史。人，一陸上動物也，最初學知陸地表面旅行。其後逐漸逞其天才，乃由陸而水，由水面而水底，最後乃征服大氣，飛躍於空中。

苟揭開人類過去飛行嘗試之紀錄之幕者，首卽現示幾不能令人置信之報告，一

六六〇年，英國黑衣僧 *Olivier of Malmesbury* 者曾裝置二翼於臂上而試效鳥類之飛行。彼從一高塔跳入空中，結果雖斷一腿，然其勇敢之名迄今猶留於歷史上也。

古時傳奇有述 *Daedalus* 與其子 *Icarus* 曾飛行而墜海者，又有稱 *South Sea Islanders* 人採用棕櫚葉製成之翼，了解滑翔之技術者。茲姑置此類稗史之確實性，不論而究其背後所伏之事實，則人類研究鳥類飛行，企圖裝置能由臂腿肌肉操縱之翼而推進自身於空中之嘗試，實已經歷許多世紀矣。不幸人類胸部肌肉與鳥類有異，其力不能當鳥類之什一，因而憑藉體力為原動力之飛行乃永不可能之事。

早如第十五世紀，即已有人知悉製造可附着身上之輕面，然後從高處推送之，所得之靜能 (*Potential energy*) 可轉變為滑翔能力。如有適當之平面，此能力可用於產生前進運動，而使滑翔機飄行，從推送點至各種不同之距離。此早期之發見，常歸功於 *Besnier* 與 *Grovanni Battiste Dante* 者，實標明滑翔原理應用之

開始。滑翔原理之發展，隨時日推移而逐漸前進，卒引致機力飛機之發明。

四百餘年前，有大畫家與科學家 *Leonardi da Vinci* 者曾著一論文，論述鳥類之飛行，並附有機械翼之草圖。其文有數點頗合於機械飛行之基本原理。

機械飛行之前驅者輒用最易獲得之材料。彼等取木竹骨等輕物質所造之骨架，覆以棕櫚葉紙張羽毛網布等物以製成一平面。

後此第十六，第十七，第十八世紀中，從事飛行試驗及研究飛行之原理者前仆後起，代不乏人，雖未有成功之紀錄，然不無相當之進步。迨一八六一年左右，有德人 *Otto Lilienthal* 者出，遂造成滑翔飛行之偉業。彼以十三歲之稚齡開始試驗，積三十年之努力，卒證明滑翔飛行之可實行。彼所啓發之原理對於後此航空器之發展，影響甚大。*Lilienthal* 氏曾將當時關於滑翔機之一切知識結合而類分之，誠可稱謂對於滑翔科學最大之貢獻。彼實使滑翔由藝術而轉變為科學。其成功煽動全世界人士之幻想，令征服天空之慾望更形熱烈。

與企圖完成機械飛行之努力同時者，尚有一派亦冀征服天空，惟所用之航空器乃完全不同。第十三世紀中葉，Roger Bacon 始創中空球學說，後四百年而有天主教神甫 Francesco Lana 之設計。彼既明曉極輕之中空圓球如能製成真空，其重量當輕於所排出之空氣，遂建議以四直徑二十呎之中空銅球附着於一垂艇上，藉帆槳之屬以飛行於空中。迨一七八二年，業紙商之 Montgolfier 兄弟出，卒製出第一具完成飛行之航空器。其初此二兄弟之實驗係以熱氣灌入紙袋，紙袋乃因熱氣輕於空氣之故而上昇。次年，彼等逐漸增大其紙袋，最後乃製成一大氣球。氣囊用帆布製，內襯以紙，有排氣量三萬五千立方呎。此氣球上昇達一哩以上之高度，至其內熱氣冷却，始重返地上。

其後輕於空氣航空器發展頗速。氣球頸下支懸火盆，盆中生火不滅。此法使氣球內之空氣保熱較久，因而維持其浮力達較長之時間。製造之疏忽及使用之失當曾數度使氣球着火而引致不幸之結果。然成功在望，實驗者毫不為災禍所沮，而尤以

法人爲最勇，氣球遂有迅速之發展。塗漆綢囊之灌以輕氣者，不久取 *Montgolfier* 之布紙氣球而代之。綢氣囊既爲較輕之容器，輕氣又供給較大之浮力。

氣球發展奇速，一七九四年 *Fleurus* 之役，法軍在 *Maubeuge* 地方與奧軍作戰，卽應用氣球於戰事中而獲成功，其時距第一次載人氣球上昇尙不及十年也。所用氣球係繫留氣球，附以巨纜而繫於地面之絞盤上。同年，法軍編成一氣球師。自此役以後，凡重要戰爭，幾無役不有航空器參加。歷史上氣球參戰之事，不勝枚舉。

後二年，*Duke Karl* 所統奧軍在 *Wurzburg* 地方俘獲一曾在 *Andernach* 與 *Ehrenbreitstein* 上昇之氣球。一八四九年奧軍轟炸攻擊 *Venice* 之役，發見砲兵射程不足，乃採用氣球以施轟炸。彼等製造能負載三十磅之紙氣球，卽以同重量之炸彈附着其上。自上昇點至目的地之飛行時間預先算定，然後將炸彈加裝信管，令於飛行時間完終時爆發。炸彈從天而降，落於 *Venice* 之街道上。所造成之物質損

害雖微，然所引致之精神打擊則頗大。前此航空器之應用於戰事，皆係防守性質，此役則其被用作進攻戰見之濫觴也。

美國亦有數人曾助長輕於空氣航空器之發展，為活躍的角色。其最著者當推 Philadelphia 人，John Wise，氏曾製一氣球，乘之自 Missouri 之 St. Louis 飛行至 New York 之 Henderson County，計程九百哩，造成其時之世界距離紀錄。此係一八五九年事。

美軍應用繫留氣球曾先後造成若干顯著成功之紀錄。南北戰爭時，有 Love 教授者曾與 McClellan 將軍協力合作，氣球使用之成功，彼實促成之。一美國軍用氣球曾指導砲兵射擊隱匿之敵軍，開歷史上之創例。軍用電話在氣球上之第一次應用亦美人之紀錄。一八六二年八月十六日，一觀察員在繫留氣球中發見 Wilker 所統艦隊於 James 河中。氣球在 Chick—ahominy, Fair Oaks 與 Richmond 等地皆被應用，頗見成效。而氣球之機械調運亦係南北戰爭期間所首創，氣球繫於機

關車上而搬運於各地之間。

Santiago de Cuba 之圍，El Pozo 山砲火之重開實爲氣球偵察之結果。San Juan 山上敵軍蹤跡之發見則古巴戰事中氣球偵察之另一有價值成績也。

軍用氣球在美國之活動大半係平民所爲。平民與軍隊在戰場上之合作當然難獲完全滿意之效果，後此美國軍用氣球之未能發達，泰半卽由於此。

南北戰爭後，氣艇與徐柏林 (Zeppelin) 之發展頗有進步。輕於空氣航空發展工作之領導乃由美國移至歐洲。法軍 Renard 上校之實驗實爲航空科學上之大貢獻。氏製一細長氣囊，囊下垂艇中裝置一電氣馬達。此馬達約發出馬力九匹，以每小時約十四哩之速度推進氣艇。彼研究其航空器之操縱問題，覓取操縱之方法。一八八四年，Renard 上校製成能調動其氣艇之物，駕之飛回上昇地點。

Santos Dumont 一僑寓巴黎之巴西青年，繼起獻其禮物於航空科學祭壇上。一九〇一年，彼在製過若干輕於空氣航空器後，製成一氣艇，駕之環繞 Eiffel

TOWOR 一周而於半小時重返出發地點。此人前後所製各式氣艇約有十四隻之多，在其乘輕於空氣航空器實驗而着手重於空氣機器研究前，事實上操縱問題已解決矣。

自第二十世紀初以來，吾人乃見氣艇發展於英法德三國，而以法之 Loblady 及德之徐柏林伯爵爲其領袖。金箔皮（亦稱鎚金皮 Goldbeater's skin）之用於製造氣囊，則英國居其首功。此皮係取牛腸之外層煉製而成，質極輕，不透氣。價值雖昂，然以之製氣囊，功效無出其右者。

初期氣艇須恃其氣囊內氣體壓力以保存其形狀。徐柏林伯爵乃創一新式氣艇，即所謂徐柏林硬式氣艇是也。彼取最輕之金屬製一硬骨架，蒙輕布於其上而成氣囊。囊內置若干數目之小囊，小囊各不相關，內實以令氣艇浮昇之輕氣。此種構造不特使氣囊不因氣體壓力差異而變形，昇力得如人意分配，且設有一囊走氣，餘囊仍無恙之利益。而推進氣艇之發動機，又可固着於骨架上。

後「Shenandoah 號」與「Los Angeles 號」二艇所應用之原理已由徐柏林伯爵改進至幾可謂完善之地步，斯則長期努力，實驗許多氣艇後之結果也。其初曾遭遇經濟及科學兩方面之失敗。然苦心之實驗卒克服後者，巧妙之理財又消除前者，迨世界大戰爆發時，德國已有一隊商用徐柏林矣。其載運之乘客在二十萬人以上，未遭一次嚴重意外，亦未有一乘客受傷，且頗獲利潤焉。

德國參謀總部對於利用氣艇偵察及轟炸之可能頗有認識。大戰一爆發，彼等立即徵發徐柏林全部組織，工廠及附屬機關等，置於德國政府下服務。

美國參戰前，德國徐柏林之轟炸英法城市為舉世熟知之事實，無庸吾人贅述。戰前及戰時，德人共製徐柏林一百二十一隻，每次必有進步，莫不後來居上。其中用於作戰者僅十九隻，惟據可靠之紀錄而言，即彼等對於倫敦之單獨攻擊亦已使英人斥巨資，廢物質，集可用於西線之人員一萬七千人以防護該城矣。至其財產之實際損害，平民之死傷，軍火製造之妨礙，與夫精神上之打擊，則因當時嚴禁發表，

無從正確估計。惟大戰之後，世界列強對於軍用氣艇之發展，則時作時輟，乏一貫之精神。

茲重回至一八九六年而述重於空氣航空器發展之歷史。Lilienthal 氏既作二千餘次滑翔機飛行，乃不幸因意外而喪身於是年。然重於空氣飛行不斷發展，直至機械飛行成功焉。

英人 Picher 與美人 Octave Chanute 繼起從事於滑翔機飛行。Picher 以單翼滑翔機實驗，頗有成就。彼廣收資料，悉心研究，斷稱彼當能製出一能飛之動力飛機。不幸彼於一八九八年九月三十日遭遇意外，大業猝然終止。

同時，Chanute 正在美國製造雙翼滑翔機。氏年已邁，不能親自試驗其滑翔機，乃倩人代之。其機頗著成績，實驗繼續至一九〇〇年左右。其後彼乃專心於航空理論方面之工作。

又有一 John J. Montgomery 教授者，為 Chanute 同時人，在一八八三年

與一九〇六年之間亦在美國製造滑翔機。彼數度以搏翼式者試驗，未獲成功，乃改製弓狀表面之滑翔機，遂告成功。其放送法係新創。彼將滑翔機懸於氣球下，待氣球昇至欲得之高度而後解放之，其機乃安然飄行至地。

此時，滑翔機已發展至頗能安然運用之地步。關於製造及表面之負載，所知已足證明機械飛行成功在望，僅須待馬力重量適當之動力裝置之製出矣。

Langley 教授開始其工作時，正值滑翔機發展至此階段。時彼春秋已高。一八八九年，彼在以模型苦心試驗其原理三年之後，著手製造一蒸汽引擎，以備用於傾斜面飛機上。彼希望以相當速度推進於空中，使之產出為支持所必要之昇力。此種引擎之製造困難極多，但彼竟一一克服之。其第一具機力推進之飛機離開工於一八九一年十一月，然設計屢經改變，尤以其引擎為甚，故直至一八九四年方作實際試驗。第一次試驗未成功，主要緣因為推送飛機之困難，蓋對於推送之正確角度自然無知也。然其堅忍之工作卒克服此障礙。小模型飛行成功於一八九四年五月四日

。模型之均衡異常良好，故得維持其飛行逾一分鐘。此事關係頗大，機械飛行之可能因之證明。社會人士對於飛機之可能引起注意，美國政府遂斥資五萬元，以製造一全型之載人飛機。

時內燃發動機已發展至相當階段，Langley 信其優於蒸汽引擎。Clairho Nanly 遂爲 Langley 飛機設計一具五氣缸發動機。此發動機出馬力約五十匹，重量約一百二十磅。飛機重約七百三十磅，翼面積一千零四十方呎。有螺旋槳二，間接接於發動機上。一九〇三年十月七日及十二月八日，此新機試驗於 Potomac 河上。因推送齒輪之障礙，兩次均告失敗。政府遂取消其資助，Langley 被迫停止其工作。然航空受惠於 Langley 及其試驗所得之知識者實非尠也。

方 Langley 進行其試驗時，Wright 兄弟正從事於滑翔機之研究及實驗。彼等深知欲再謀進步，非解決最困難之障礙，即操縱問題不可。彼等知其滑翔機如能維持每小時十八哩之速度，當即能留於空中。二昆仲每年夏季赴 North Carolina

之 Kitty Hawk 附近，其地常有穩定不變方向之風，速度恰爲所欲得，彼等卽於該處進行實驗從之獲得空中經驗。其滑翔機推送進入空中時，用繩索使之不向後飄。彼等憑藉此法所獲之珍貴資料，在普通滑翔機情形下，非千百次飛行或發動機推進之飛機不能獲也。其實驗既告成功，所獲之知識尤多。

最初，彼等轉移體重以求獲操縱。不久發覺此法既遲慢，又少效率。經許多研究後，乃於主面之前端置一較小之活動面，遂得駕駛之便利。橫均衡則使主面之兩端翹曲以保持之。一九〇〇年，一九〇一年及一九〇二年，每夏試驗於 Kitty Hawk，遂將操縱問題解決。

二昆仲受此成功之鼓勵，遂着手裝置發動機於其滑翔機中。一九〇三年十二月十七日，第一次機力載人飛機飛行成功。Orville Wright 乃成世間駕機飛行之第一人。彼推送其飛機於一單軌上。由飛機本身之力昇入空中，向前直駛，未減速度，飛行十二秒鐘後安然降落。Wilbur Wright 復繼而爲之。是日計作飛行四次，

時間每次加長，末次飛行歷時五十九秒鐘，計程八百五十二呎，飛行係逆風而作，風速每小時二十哩。此短促之出擊實機械飛行征服天空之第一次成功也。而飛行所作之地點，Kitty Hawk, N. C. 其名亦長留史冊矣。

次年，Wright 兄弟繼續實驗於 Ohio 之 Dayton 附近，飛行達一百次以上，飛機第一次環飛之紀錄亦即創造於是時。然人民對其成功頗為懷疑，彼等不能得資以繼續實驗。此種環境遂迫彼等出國。抵歐之後，二昆仲頗受歡迎。一九〇五年，吾人乃見 Farman, Delagrangé 及 Bleriot 等先後在法作短途飛行。而 Glenn Curtiss, Dr. A. Graham Bell, J. A. D. McCurdy 及 F. W. Baldwin 則在美組織 Aerial Experimental 公司，製出飛機數架。

自 Langley 嘗試失敗之後，美國即無人繼起作發展軍用飛機之努力，直至一九〇七年七月一日，始有一航空科成立於信號兵長官司令部中。此實現今美國陸軍航空隊之鼻祖也。T. E. Solfridge 中尉奉命赴 Dr. A. Graham Bell 家中考

察其航空實驗。

一九〇八年七月十四日，Curtiss 公司所製之“Junebug”，號獲勝『美國科學獎杯』(Scientific American Trophy)。社會對於航空之興趣大受刺激，各地之實驗者莫不企圖製造飛機。Wright 兄弟既不能在美國獲得市場，遂於國外覓取其發明之出路。

一九〇七年，美國有一自外國考察航空歸來之信號兵軍官，竭力宣傳軍用飛機之製造。其主張獲得成功。一九〇七年十二月二十三日，陸軍部頒佈條款，招請投標。此條款頗值吾人之注意。機器須具有每小時約三十六哩之速度；須能於試飛時繼續留於空中一小時；須能搭載二人及足敷飛行一百二十五哩之燃料。又規定此機器須能迅速裝合及拆開，能置於軍用車上運輸，一小時內即可裝合起飛，並須能在任何鄉野場地上起機。所收之標在二十以上，標價自五百元至五萬五千元不等。得標者，惟遵約繳貨者則僅 Wright 兄弟而已。此二昆仲訂立合同，接受全部條款