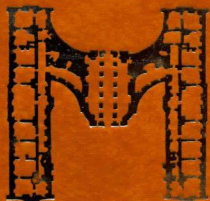


WONDERS OF  
THE WORLD'S  
MUSEUMS

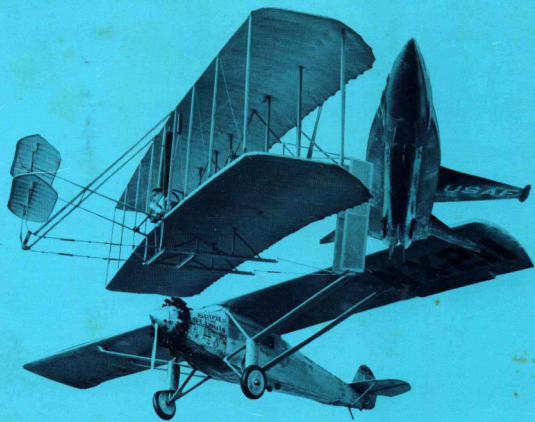


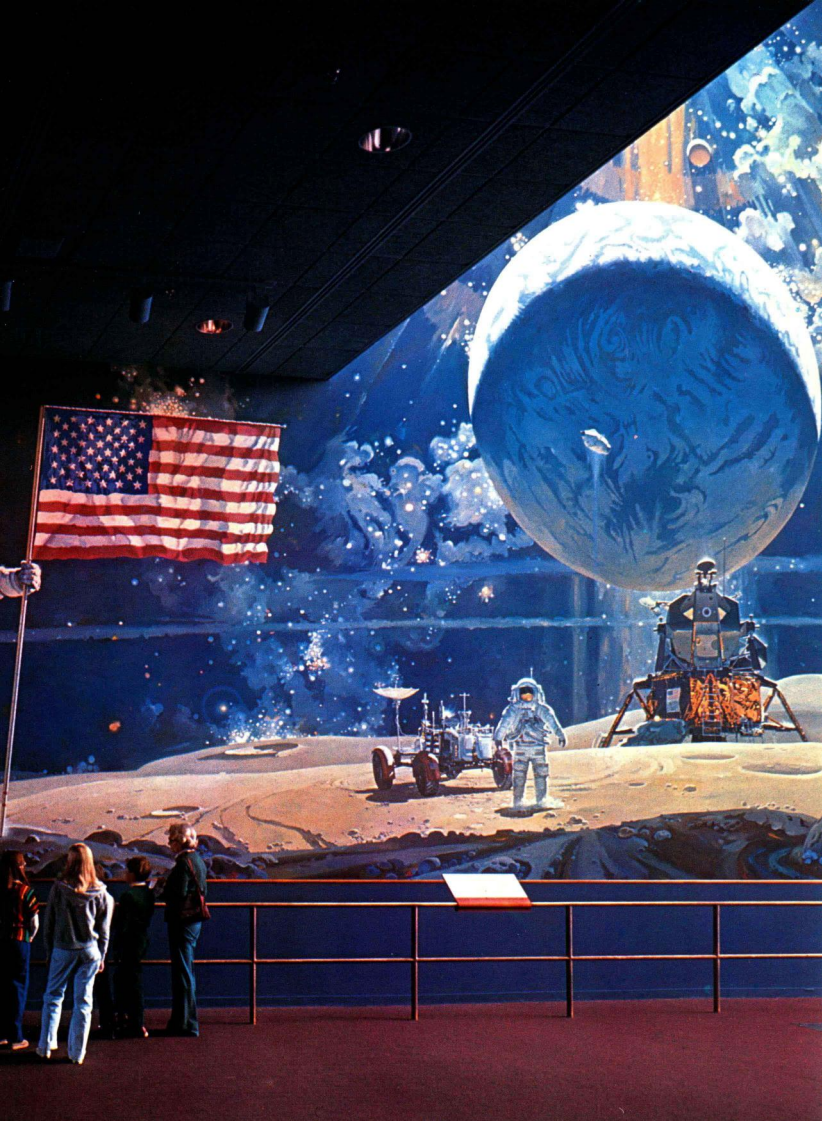
世界博物館全集 2

# 太空船與人類征服天空的歷史

華盛頓航空太空博物館

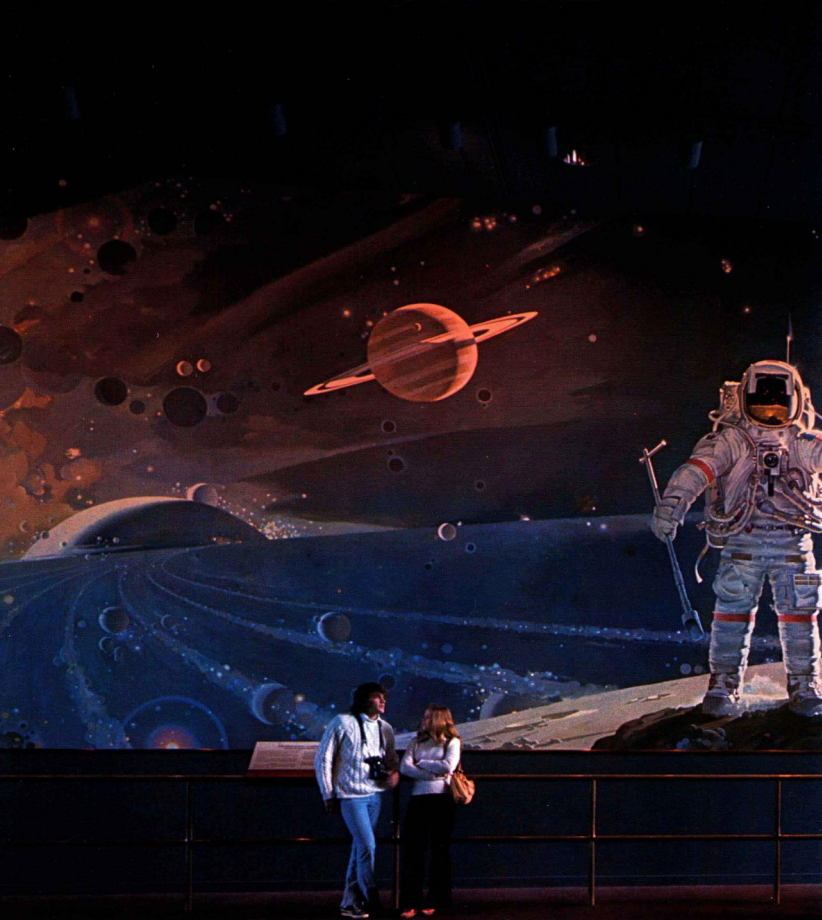
THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM





華盛頓航空太空博物館

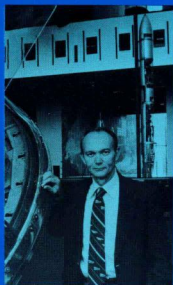
THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM



## 館長的話

### 邁可·柯林斯

（華盛頓航空太空博物館館長）



曾經是阿波羅11號太空船太空人的柯林斯

## 請來參觀集人類飛行夢想於一堂的航空太空博物館

華盛頓航空太空博物館，是斯密生博物館中最新的一環，舉凡氣球、飛機和太空航具等人類飛行的夢想，均齊集於館內。

展出的方式並不僅限於讓觀眾觀賞，還一面探討飛機的用途，一面探討未來的動向。

雖然本館的主要宗旨，在於誇示美國在航空太空技術上的成果；不過，所蒐集的飛機卻遍及世界各國產品。

自一九七六年七月為紀念美國建國兩百週年開放以來，備受大眾喜愛，第一年就有一千萬以上的觀眾前往參觀，打破了美國各博物館的紀錄。

館內有二十三個有關航空、太空的展示大廳，以及兩個特別展示中心——天文館和設有高十八公尺寬二十五公尺巨型銀幕的特殊電影院。

在距離華盛頓市區十公里的馬里蘭州銀丘，有一座以研

究、修護工作為主的分館，有導遊人員為觀眾解說。

此外，博物館三樓收藏著最重要航空文獻的圖書室，也很值得參觀。本館為了對世界各國的參觀者表示熱誠的歡迎，特別在各展示上附外國語文解說。

本人及館內所有同仁，竭誠歡迎本書的所有讀者前來參觀，您的光臨將是我們莫大的榮幸。

## 華盛頓航空太空博物館

### 目錄

鐫刻著人類飛翔夢想的太空紀念碑  
由萊特兄弟到阿波羅太空船——向天空挑戰的七十年

6

### 評論與介紹

#### 懷念的空中之旅

阿川弘之

149

#### 照單點菜的機內餐飲

齋藤茂太

152

#### 空中之旅七十年

關川榮一郎

154

#### 利用火箭探測行星奧秘

宮本正太郎

161

#### 瞻仰今昔著名飛機的英姿

柴田三雄

167

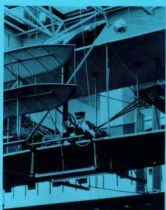
世界各航空博物館巡禮

## 第 1 室

### 先驅之翼

動力飛機，起飛！／衝破音速之藩籬／向超音速挑戰  
／噴射飛行的新紀元／垂直飛行的嘗試／氣球和飛船

先驅們的光芒永遠照耀人寰  
佐貫亦男



13

30

## 第 4 室

### 和平之翼

全金屬構造機—三引擎機／道格拉斯與波音公司的技術競賽／郵政飛機的定型—九三〇年代的美國航空界／輕型飛機的黃金時代／螺旋槳的發展／變型飛機的嘗試

美夢在雲霄  
佐貫亦男



93

109

## 第 2 室

### 冒險之翼

橫越大西洋的壯舉／橫越新大陸的不著陸飛行壯舉／邁向環球飛行的目標／飛行冒險家們的座機／向速度挑戰／飛行競賽時代

前仆後繼的飛行挑戰  
佐貫亦男



37

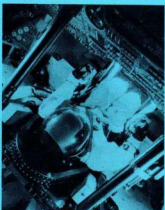
53

## 第 5 室

### 探求宇宙奧秘

阿波羅太空船安抵月球／火箭的先驅者／美國的火箭／太空船的连接／太空實驗室／太空旅行／寄託生命的大空衣／活躍的人造衛星和探測器／火箭引擎的過去、現在及未來／邁向火星、金星以及無垠的宇宙

飛越日月與星辰  
佐貫亦男



117

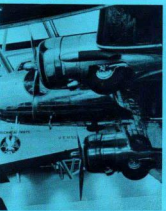
141

## 第 3 室

### 戰鬥的銀翼

第一次世界大戰的參戰飛機／美國的初期戰鬥機／加入第二次世界大戰／日本之代表戰鬥機—零式／歐洲的代表性戰鬥機／戰鬥機的引擎／美國的轟炸機／噴射機的出現

戰雲密佈之際  
佐貫亦男



61

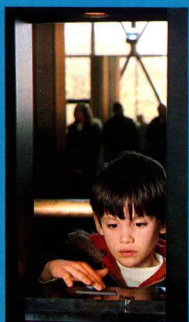
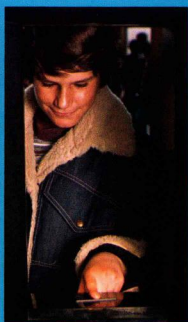
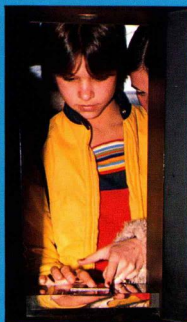
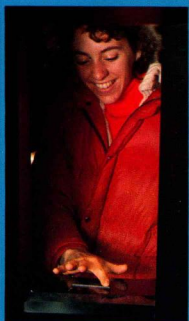
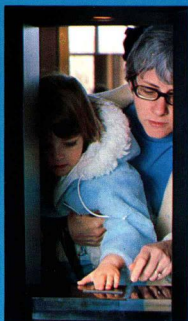
85

### 華盛頓航空太空博物館導引圖 圖片索引

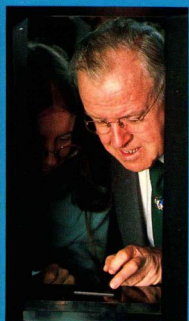
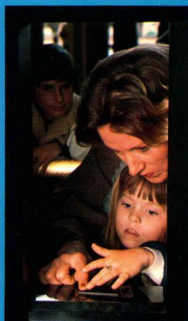
扉頁—右上是世界上最窄破四、五、六馬赫的北美X-15 型機。左上是完成人類首次動力飛行的萊特「飛行者 1 號」。下為林白橫越大西洋時的座機——「聖路易之精神號」。

2—3 頁—博物館一樓大廳的壁畫，為麥卡爾所畫的「宇宙的眺望」，描繪著站立在月球表面的阿爾斯杜和艾德林兩位太空人。

182 176



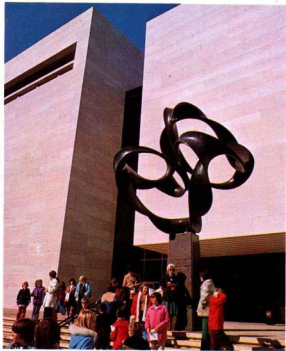
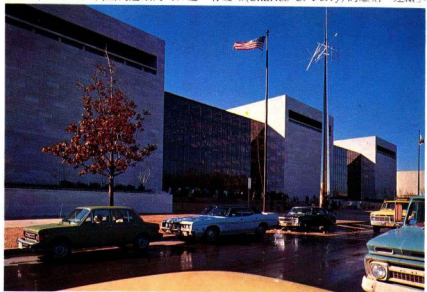
鐫刻著人類飛翔夢想的太空紀念碑  
由萊特兄弟到阿波羅太空船——向天空挑戰的七十年





(上) 大廳的壁畫 這幅「地球飛行的環境」(Earthflight Environment)，和第一、二、三頁「宇宙的眺望」(A Cosmos View)圖，是一系列的繪畫  
(下左) 博物館外觀 用田納西州產的粉紅色大理石和青銅色玻璃裝飾的外觀，十分壯觀堂皇。

(下右) 入口 獨立大道上的入口處，有斐理(Charles C. Perry)的蠟刻「速騰」。



## 世界首次實現動力飛行的夢想

所有前往華盛頓航空太空博物館參觀的人，都懷著一種無比興奮的心情。這是因為該博物館除了是國際性學術機構——斯密生博物館(Smithsonian Institution)的一環外，同時與航空和太空又有深遠淵源的緣故。

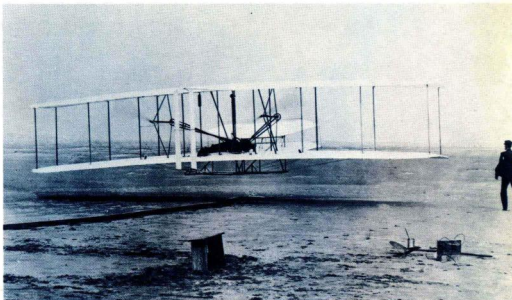
遠在一八九九年，萊特兄弟矢志發明飛機之初，即曾請求斯密生博物館提供有關航空資料和英文文獻目錄。當時，博物館秘書蘭格雷(Samuel Pierpont Langley, 1834-1906)正在研究飛機，因此對萊特兄弟的請求給予懇切的答覆，並且寄送資料文獻，使飛機的發明順利地踏出第一步。換句話說，萊特兄弟完成世界首次的動力飛行，乃得力於斯密生博物館的鼎力支持。

然而，斯密生博物館究竟是何種機構呢？英國的化學家兼礦物學家斯密生(Jamessmithson, 1765-1829)，在一八二九年臨終時，將全部遺產(十萬英鎊)捐贈美國，希望在華盛頓特區設立一個以普及科學知識為宗旨的博物館。美國國會接受此項捐款，遂於一八四六年正式成立斯密生博物館。

此外在一九二六年，美國火箭始祖高達德(Robert Hutchings Goddard, 1882-1945)發射世界上第一枚液體火箭時，斯密生博物館也曾撥款補助。

斯密生博物館除了間接支援航空和太空方面的研究發展之外，秘書蘭格雷也很熱衷發明世界首次有人駕駛的飛機。很不幸的，還未及享受到成功的果實，他便在一九〇六年與世長辭了。其後雖然有人繼承他的遺志而努力不懈地研究發展，但是，這項努力於一九〇八年先後又遭受兩次挫折，遂被迫停





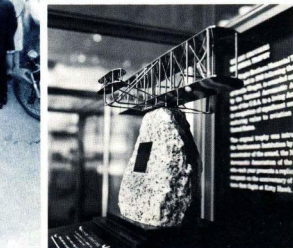
(右上) 動力飛行的實現。萊特兄弟從斯密生博物館獲得有關航空的資料後，於一九〇三年十二月十七日實現了人類史上首次的動力飛行。

(右下) 蘭格倫的實驗。斯密生博物館秘書韋格倫也熱衷於飛機的研究發展，曾進行即贈送德洛格特號飛機的飛行實驗。

(左上) 飛機維修工作。該博物館對破壞不堪的機身（一九二四年間，貝蒂利哈姆飛機製造公司 Bethlev Air-craft Co. Inc. 出品的原型機）也努力進行維修工作。

(左下) 萊特兄弟紀念機庫。南側大廳對連續航空界有功人員的紀念章。

(右頁) 搬運入館，完成噴漆大西洋試飛的林白，一九二八年將「聖路易之精神號」捐贈給斯密生博物館。



止。

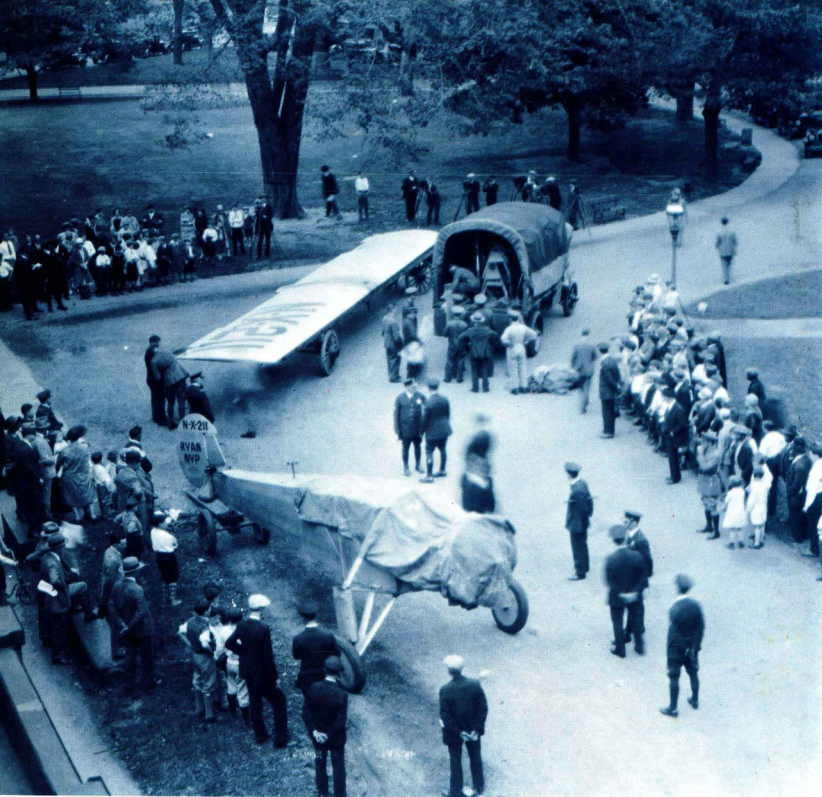
一九一四年，亦即萊特兄弟試飛成功後的第十一年，博物館也協助萊特兄弟的競爭對手——寇蒂斯 (Glenn Hammond Curtiss, 1878-1930) 修改機身，重新試飛。因此，在此次飛行之後，博物館就指出在萊特兄弟試飛成功以前，早已有可以飛行的飛機存在了。此聲明無異是萊特兄弟的一大挑戰，同時也觸怒了弟弟渥比爾·萊特 (Orville Wright, 1871-1948，以下簡稱渥比爾)；其兄威爾巴·萊特 (Wilbur Wright, 1867-1912) 已在兩年前病逝，以下簡稱威爾巴)；於一九二八年將他們兄弟首次飛行的飛機——「飛行者 1 號 (Flyer I)」，轉借給英國倫敦科學博物館展示。

一九四二年美國正式加入第二次世界大戰時，斯密生博物館方面才向渥比爾表示歉意，「飛行者 1 號」也就在一九四八年十二月十七日，從倫敦運回美國，放置在斯密生博物館的舊航空太空博物館內，當時距首次試飛已過了四十五年，渥比爾本人也在半年多以前就去世了。

**由萊特兄弟到阿波羅計劃**

當我走過博物館前的綠地時，陣陣河風使我加緊腳步，同時也不覺聯想到：此地距一九〇八年十月七日和十二月八日，蘭格倫的助理曼利 (Charles Manly, 1876-1934) 試飛「耶爾洛德洛姆號 (Aerodrome) 即飛機場號」飛機的波多馬克河岸不遠。

新建的華盛頓航空太空博物館，是以田納西州產的粉紅色大理石建造，寬二百零八公尺，高二十八公尺，極雅緻的三層樓建築。



一九七六年七月一日，為慶祝美國建國兩百週年而開放。當時由舊航空太空博物館移來的大批展品，使新館生色不少。

一九六九年七月二十日，美國阿波羅11號太空船首次登陸月球。當船長阿姆斯壯(Neil A. Armstrong, 1930)及操縱登月小艇的艾德林(Jr. Edwin Eugene Aldrin, 1930)降落在月球表面時，「號著支援的指揮船環繞月球飛行的柯林斯 Michael Collins, 1930)」，就是新館的首任館長。月球表面的漫步固然是勇敢的行為，然而獨自在太空船內，擔任月球和地球間的通訊聯絡工作，雖不十分艱辛，却須具備相當大的勇氣。或許就是因為柯林斯具有承擔這類任務的品格，才能成為館長的吧。

走過華盛頓航空太空博物館的一樓，立刻會被兩個大廳上「一幅幅目的壁畫所吸引。其中之一是史隆(Eric Sraano)所繪題名為「地球飛行的環境」的巨畫，畫面上運輸噴射機掠過濃厚的亂雲，和美國西部著名的大峽谷風物，成為強烈的對比；由雲縫穿透下來的陽光，令人感到生氣蓬勃。

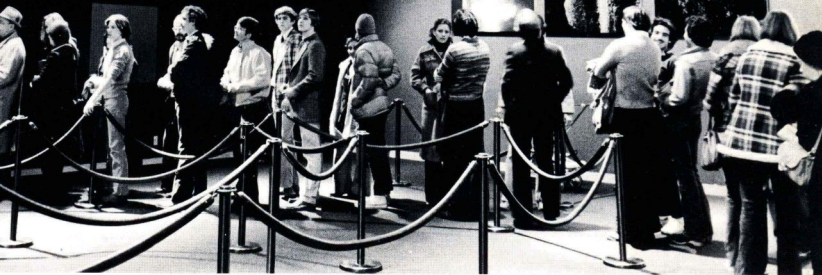
另一幅是麥卡爾(Robert McCall)題名為「宇宙的跳躍」的壁畫。其中描繪太空船登陸月球時，太空人一手握美國國旗，一手拿著採取岩石的工具，在耀眼的光線中，背光站立的英姿。背後是太陽系中，最具傳奇色彩的土星光環；遼闊的宇宙萬象，正象徵著美國光明樂觀的宇宙遠景。

一樓大廳的對面是「飛行里程碑室」，展出萊特兄弟的「飛行者1號」，林白(Charles Augustus Lindbergh, 1902~1974)的「聖路易之精神號」(Spirit of Saint Louis)，太空人葛倫(Jr. John H. Glenn, 1921)乘坐的水星計畫(Friendship 7)阿波羅11號太空船「哥倫比亞號」和月球岩石標本等。

L'aviation de la Première Guerre  
La Aviación durante la Primera  
Fliegen im ersten Weltkrieg  
第一次大戰航空

(上) 以各種語言說明 館內也有用日語解說。

最受歡迎 在電影院式的太空劇場裏，以捲式銀幕放映著「飛行」電影，常會出現許多可歌可泣的鏡頭，頗能吸引參觀者。每到假日，該館一開放，電影院售票口立即擠滿了人潮。



Air & Space  
THEATER  
"TO FLY"  
SUPER 70mm Shows Daily

展示室和展示品都具有道地的美國色彩。美國孕育了萊特兄弟，因此，「飛行者1號」是其他國家無法較量的傑出展示品。但是，萊特兄弟以後，航空方面的發展重心轉移至歐洲大陸。在一九一四年至一九一八年的第一次世界大戰期間，美國僅存軍事航空方面的優勢而已。然而，第一次世界大戰結束後，未經戰禍肆虐的美國，漸漸顯示出潛在的實力。一九二七年林白橫渡大西洋的壯舉，就是主要的例證。他所乘坐的「聖路易之精靈號」，是繼「飛行者1號」之後最具歷史意義的展示品。

顯示林白之前美國航空界所做努力的展示，及其其急速發展的成果展示，在在說明

#### 「美國並非以量制人」的鐵證

「飛行里程碑室」東側，是國家航空與太空劇場(National Air and Space Theater)。在高十八公尺、寬二十五公尺的寬銀幕上，經常放映著攝人心魄的航空電影。

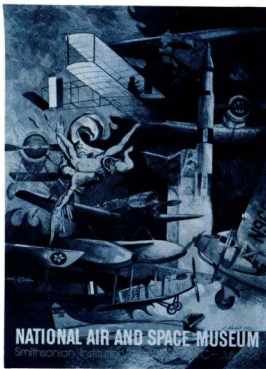
從二樓陽台可看到有三層樓高的大廳間，由屋頂向下掛滿了高度適宜的展示物。

二樓的展示室，除氣球、飛船、航空技術、軍事航空等部門之外，尚有在月球表面探險的阿波羅探月飛行室、展示航空及太空方面藝術蒐集的「飛行和藝術室」等。愛因斯坦(Albert Einstein, 1879-1955)太空館(天文館)中，安裝有西德政府捐贈的投影設備，可投射出模擬的天空和宇宙。

三樓東端是餐廳，西端是研究圖書室，其他是辦公室。



(右上) 對外開放時的紀念海報 一九七六年的開放紀念海報之一，由奈茲比特·U·N·E·D·H·I·C·編製，該館販賣部出售。



(右下) 引人入勝的紀念品 航空及太空有關的模型、郵票、紀念品、圖書等，可在販賣部買到。圖中逆風招展的是奇形怪狀的風箏。



(左圖) 展示機的檢查工作 該館的展示飛機，經常進行細心的保養並詳加檢查。圖中正在做描繪展示飛機的懸掛鋼索工作，以策安全。

了第二次世界大戰期間，美國航空工業何以成為聯合國的兵工廠（尤其是航空方面）的實力基礎，參觀者千萬別輕易錯過。

雖然，在該館內我們無法尋求到第一次世界大戰的遺跡，但是，我們卻可以瞭解在林白橫渡大西洋前後，美國已經發明了高性能的引擎，尤其是氣冷式星形引擎，與實用性極高的全金屬製運輸機，確能配合得恰到好處，並相得益彰。

氣冷式引擎，是第一次世界大戰期間英國人所發明的，但是將其改良成為可適應長時間運轉的，卻是美國。

全金屬製的飛機，是第一次世界大戰時德國研究成功的，而進一步製造成近代應力外皮（外皮亦可分擔強度）金屬機體，也是德國在戰後設計成功的。然而，使其實用化的卻是一九三〇年初期的美國。此舉決定了以後的機型直至今日。

美國人替飛機裝上雙翼，而完成了今日所見的機型。因此，第二次世界大戰期間，美國飛機活躍於世界各地的戰場乃是必然的結果，這絕不是當年日本軍閥所選指「以量制人的美國」。令人對這句話有最深感觸的地方，就是此博物館。

然而，同樣的美國，何以無法打勝越戰呢？該館內看不到美國人民對此事實曾稍加反省的痕跡，誠然是一大憾事。

在太空領域方面，雖然美國孕育了高達德等科學家；但是，可能是第二次世界大戰期間，擁有卓越的空軍軍方而鬆懈了研究發展，導致戰後在飛彈方面的發展遙落在蘇聯之後。一九五七年，蘇聯發射「史潑尼克號」(Sputnik)人造衛星時，美國大為震驚，於是在一九六九年，推出了阿波羅計劃，終於在幾年內再度超越蘇聯。這段太空競賽的經緯，在該館內也可一目了然。

華盛頓航空太空博物館

中文版編譯人員

主譯 藍三印

校訂 陳國成

連根藤

張英哲

簡又新

資料協助 林清科

林景淵

圖片索引  
英文主譯 林郁方

總編輯 賴金男

企劃執行人 易素玫

執行主編 封德屏

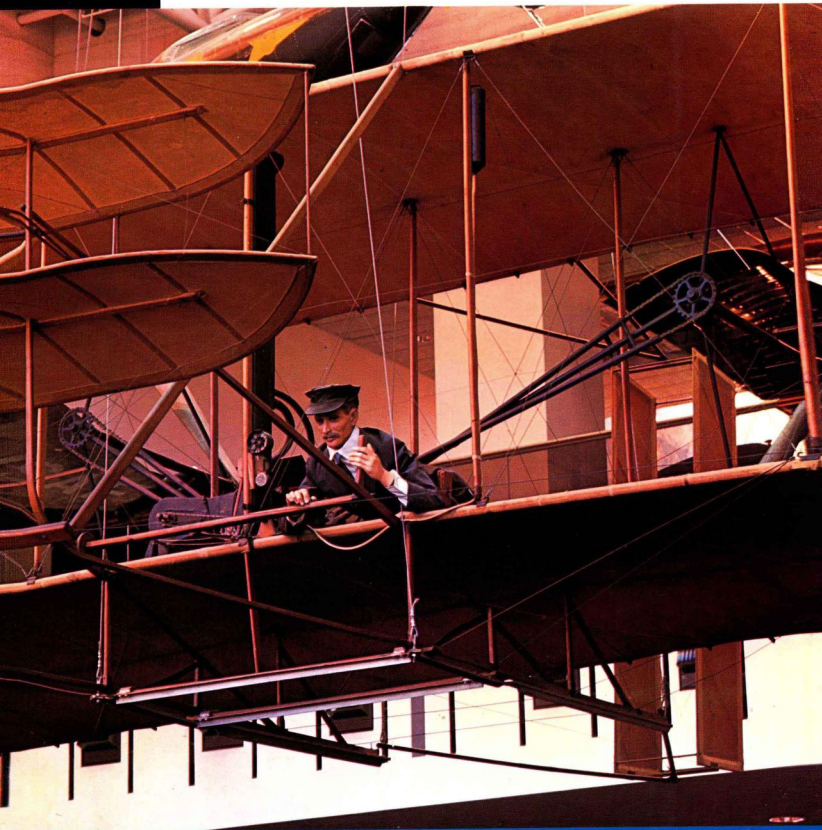
文字編輯 林芬蓉・高秀花・陳秀蓮

張瓊芬・蕭美良

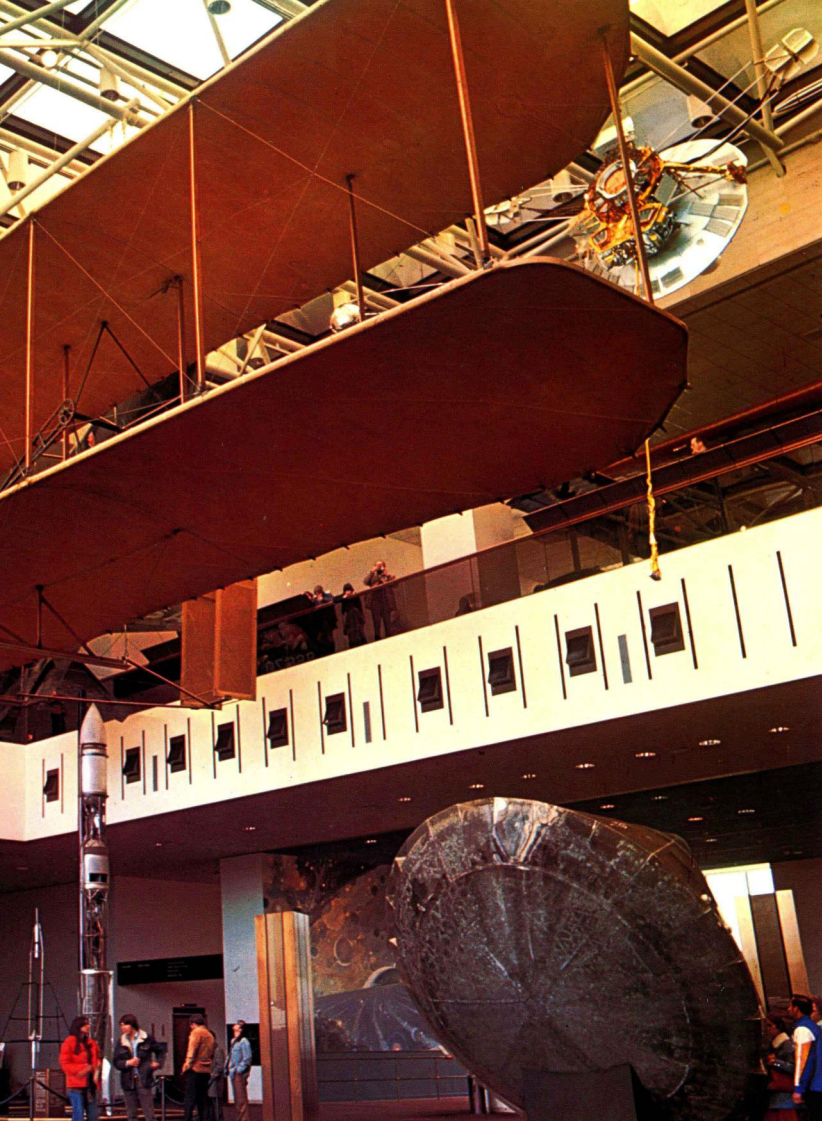
美術編輯 洪小倩・李曼蕙

## 第一室 先驅之翼

本室收藏著許多具有向技術挑戰意味的飛行航具，諸如飛機、直升機、飛船及氣球等。人類最早向動力飛行展開的挑戰，始於萊特兄弟。此動力飛行對人類具有無比的魅力，一旦嘗試成功，不僅可滿足好奇心，且可獲得名譽、榮耀、技術、知識，甚至於財富。然而，除非是具有堅決毅力的人，大都不敢妄加嘗試。

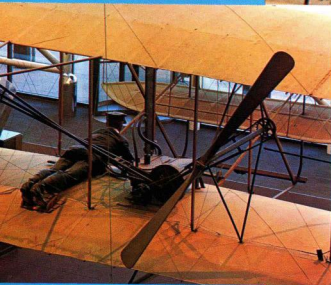
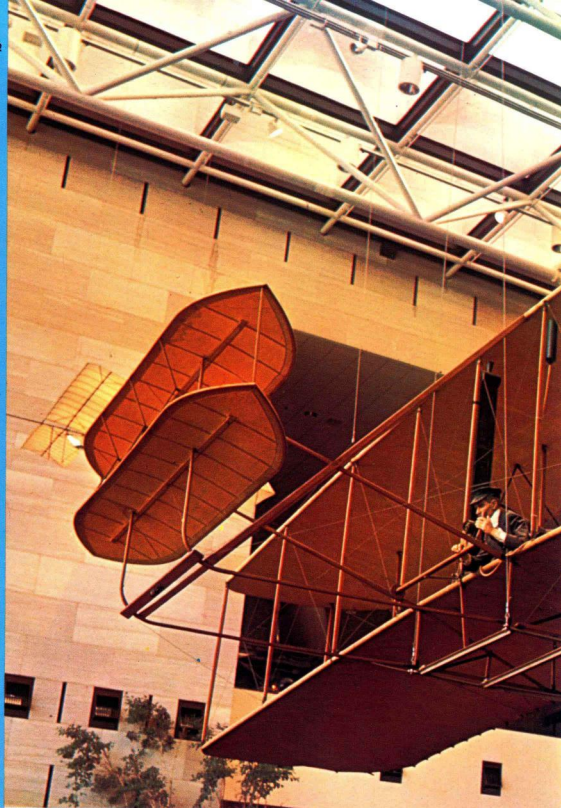


1. 萊特·飛行者1號的駕駛座。由這有短態即可知駕駛員是弗雷比爾。為了減少空氣的阻力，和避免降落時負傷，他匍匐在「飛行者1號」機上。這種姿勢和德國航空專家李連塔（Otto Lilienthal, 1844-1896）所開垂下的樣子形成強烈的對比（後來，李連塔也因降落時下半身遭猛烈撞擊而死）。



由於一九〇三年十二月十七日，萊特兄弟在北卡羅來那州吉蒂荷克(Kitty Hawk)的奇爾·德維爾山丘(Kill Devil Hills)上試飛「飛行者1號」，因而使人類的動力飛行，成為達文西時代以後四百年來的最大挑戰。第一次試飛，時間十二秒，僅飛行了三十五公尺；但是在第四次試飛時，長達五十九秒，飛行距離亦達二百六十公尺，而且駕駛操作自如，因此，萊特兄弟的挑戰可說十分成功。

## 動力飛機，起飛!!

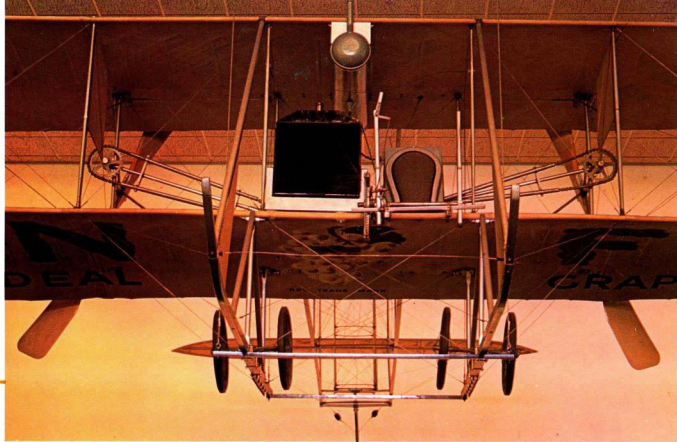


2 萊特的飛行者1號 機體形式是雙螺旋槳式(螺旋槳在引擎的後方)，並附加片前翼(主翼前的水平小翼)。然而，除了二具螺旋槳以外，主翼可向下垂乃是最值得注意之處。這並不是自然下垂，而是萊特兄弟特意設計而成，能夠調整拉繩(張線)，目的在於可將主翼兩端向反時針方向扭緊(駕駛員只要將身體向左右擺動，即可控制拉繩索)，使機身左右擺動自如，便於操作方向桿。

3 飛行者1號的中央部位 由中心偏左側切割著的駕駛員(湯比爾)、右邊的引擎、繩上有反向旋轉的螺旋槳，和以身體的擺動來控制的主翼固定索等，都十分引人注目。







4

6 李連亨的滑翔機 德國籍的李連亨，在萊特兄弟之前即開始從事滑翔機飛行。這種滑翔機附有尾翼，但是沒有操縱舵，完全靠乘客搖擺身體來改變機身的姿勢。這種操縱方法實在不容易，李連亨也因此而於一八九六年八月九日墜機，次日死亡。



6