



1

中國載人航天 三步走戰略

● 第一步，發射載人飛船，建成初步配套的試驗性載人飛船工程，開展空間應用實驗。

● 第二步，在第一艘載人飛船發射成功後，突破載人飛船和空間飛行器的交會對接技術，並利用載人飛船技術改裝、發射一個空間實驗室，解決有一定規模的、短期有人照料的空間應用問題。

● 第三步，建造載人空間站，解決有較大規模的、長期有人照料的空間應用問題。



從馮如一號到天宮一號 中國航天路 穩步向前進

夸父追日，嫦娥奔月，中國人的飛天夢想源遠流長，綿延不絕。從古人試驗到現代探索，從自製飛機到發射衛星，從無人航天到載人升空，從艙內活動到太空行走、從自動交會對接到手動交會對接，國人過往遙不可及的飛天夢正不斷地成為感同身受的現實。中國航天事業在艱辛中穩步前進，實現一個又一個突破和跨越。

本報記者 朱晉科

遠在文字出現之前，中國人就用口耳相傳着不同的傳說，訴說着對於太空的嚮往。據《墨子·魯問》記載，春秋末年木匠祖師爺魯班發明了「木鶴」，能連續在天上飛行三日，為我國最早的航天構想，後來東漢的張衡、唐代的韓志和，也都曾先後發明了類似的飛行器。

萬戶成人類航天始祖

明朝「萬戶飛天」故事更是家傳戶曉。萬戶為明朝的木匠，他為了飛上月亮，先做了兩個大風箏，排裝在一把椅子的兩邊，然後在椅子下捆綁了四十七支大火箭，並命令僕人點燃，但萬戶最終墮落在火箭點燃後的巨響中。萬戶是世界上第一個利用火箭向太空搏擊的英雄。他的努力雖然失敗了，但他是構想利用火箭推力升空的世界第一人。

誕生了「人類航天始祖」的中華民族，到了近代終圓飛翔夢。一九〇九年九月，旅美華僑飛行家和飛機設計師馮如，在世界第一架飛機問世不到六年的時間內，完成了中國人自己設計、自己製造的第一

架飛機「馮如一號」，當年九月二十一日，馮如首次試飛成功，標誌着中國航空史的開端。中華民族從而躋身於早期世界航空之林。

高瞻遠矚挺兩彈一星

民國時期，由於戰爭不斷、社會不穩，國人的飛天探索陷入低潮。新中國成立後，百廢待興、經濟和技術環境仍然十分落後，但面對嚴峻的國際形勢，國家領導人高瞻遠矚，提出原子彈、導彈和人造衛星的「兩彈一星」戰略。早在五十年代，毛澤東就發出「我們也要搞人造衛星」的號召，我國航天技術從無到有、從小到大地發展起來。

一九五八年，我國興建第一個運載火箭發射場，六四年在安徽廣德成功發射第一枚載有小白鼠的生物火箭。六八年，「中國航天醫學工程研究所」成立，我國開始挑選及訓練太空人，研究載人航天醫學工程。一九七〇年，我國用「長征一號」運載火箭，成功發射我國第一顆人造衛星「東方紅一號」，成為繼蘇聯、美國、

法國、日本後，世界上第五個能獨立發射人造地球衛星的國家。

就在舉國歡慶人造衛星升空的時候，中國人把目光投向了更遠的地方。一九八六年春天，著名科學家王大珩等四人聯名向中共中央提交了「國家高新技術發展建議」，獲鄧小平批准，即著名的「八六三計劃」。隨着改革開放不斷發展，中國累積了雄厚的物質基礎，開始向太空進軍的新征程。

制定載人航天三步走

中國史無前例的航天發展事業由載人飛船起步。一九九二年，中國制定載人航天三步走的發展戰略。第一步為發射載人飛船，建成初步配套的試驗性載人飛船工程，第二步為第一艘載人飛船發射成功後，利用載人飛船技術改裝，發射一個空間實驗室，第三步為建造太空站。載人航天工程的研製程序，分為設計、初樣研製、正樣和無人飛船試驗及有人飛船飛行試驗四個階段進行。無人飛船共進行四次試驗，即「神舟一號」至「神舟四號」的發射，都獲得圓滿成功。

21世紀載人九天攬月

科研人員經過近二十年的刻苦攻關，突破了一系列載人航天關鍵技術，進入二十一世紀，我國載人航天工程到了收穫季節。二〇〇三年，中國進行歷史上首次載

人航天飛行，神舟五號成功升空！楊利偉遨遊太空十四圈的旅程，讓中華民族千年飛天夢想成為現實，中國也由此成為世界上第三個能獨立開展載人航天的國家。

此後，中國載人航天繼續穩步向前。二〇〇六年，航天員費俊龍、聶海勝乘坐神舟六號飛船，在軌運行五天後返回地面，首次實現多人多天太空飛行；二〇〇八年九月二十七日，中國航天員翟志剛從神舟七號飛船上進行了太空行走，中國成為世界上第三個航天員能從本國自主研製的航天器上獨立進行太空行走的國家。

二〇一一年十一月一日，神舟八號無人飛船成功升空，先後與當年九月升空的目標飛行器天宮一號，進行了兩次自動對接工作，中國成為繼美國和俄羅斯之後，世界上第三個掌握完整的太空對接技術的國家，為建立太空站作準備。今年六月六日，神舟九號載着三位航天員劉旺、劉洋和景海鵬升空，劉洋成為中國首位女航天員，神九與天宮一號進行兩次交會對接，其中第二次是由航天員手動控制完成，三位航天員成功進入天宮一號內部，進行各種太空實驗。

克服了交會對接難關後，中國航天「三步走」已走到第二步尾段，接下來要解決補加技術和再生式生命保證技術，實現在太空中建造一個二十噸級的空間站的第三步目標，不遠矣！

為保證航天任務萬無一失，中國航天員都要經過嚴格選拔，以及極其艱苦的訓練，在航天英雄的耀眼光環背後，是常人難以想像的艱辛和犧牲。要加入航天員隊伍，參選者必須「過五關斬六將」。航天員首先身高要統一在一米六到一米七二之間，年齡要在二十五到三十五歲之間，體重在五十到七十公斤範圍內，已飛行時間不低於六百小時。

參選者須通過醫學臨床檢查，如初選神九女航天員時，便進行了內科、神經精神科、眼科、耳鼻喉科等逾百個大項目、上千個小項目的航空醫學健康鑑定，入選條件亦極其苛刻，參選者如有月經失調、外痔、齶齒、灰指甲等問題，甚至皮膚上有一個小疤痕、小血管瘤等都會被淘汰，這是由於地面上看似小小的瑕疵，到太空後都可能釀成大禍，如皮膚有疤痕，在飛船加速下疤痕部位可能會出血。

航天員在太空中會遇到各種特殊環境因素，如超重、失重、低壓、高低溫、噪音、輻射等，因此在選拔過程中，需透過航天生理功能檢查，篩選出耐力好和適應性優的人。例如通過離心機上飛速旋轉，測試受試者背向、頭盆向的各種超重耐力，在低壓試驗艙測試受試者上升到五千米、一萬米高空時的耐低氧能力，在旋轉座椅和鞦韆上檢查受試者的前庭功能，即維持人體平衡的能力。

入選後，航天員會在北京航天員訓練中心進行多年艱苦的訓練，必須完成基礎理論、航天環境適應性、航天專業技術、飛行程序與任務模擬訓練等八大類幾十個科目的訓練任務，並需以優異成績通過航天員專業技術綜合考核。

經過訓練的航天員可隨時調節自己的生物鐘，達到睡醒可控，在失重下無暈車感，並準確判斷方位，而且能夠自我調整心跳速度，令其保持穩定。

我國首位女航天員劉洋曾表示，訓練的嚴酷超出她的想像，例如轉椅訓練每次持續十五分鐘，遠多於在飛行部隊時的四分鐘，她回憶起第一次訓練時，渾身冒汗、噁心，只好拚命轉移注意力，幻想自己站在美麗的海邊，看夕陽，看浪花。而負責神九與天宮一號首次載人手動對接的劉旺，為此訓練了足足三年，在地面模擬器上訓練了一千五百多次。

航天英雄蒞臨 4 天 港生有幸真情對話

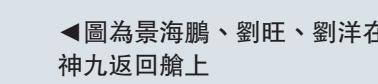
神九航天員將於周五訪港，分享十三天太空生活經歷，香港學界對此充滿期待。福建中學（小西灣）的三十名學生將有機會與太空人真情對話，該校校長黃均瑜稱，太空人訪港是對港人的鼓勵，他們刻苦訓練的奮鬥精神值得學生學習。帶隊教師譚啓鑑則說，被選中與太空人對話的學生感到很興奮，並對太空生活感到好奇。

教育局日前邀請各中小學參加神九太空人真情對話，一百四十間中小學積極響應，一千四百個名額轉眼爆滿。小西灣福建中學亦積極響應，將安排三十名學生參加太空人對話，大部分為中三生。帶隊教師譚啓鑑是該校的科學科教師，他認為太空人訪港對學生來說，是了解祖國航空航天事業發展偉大成果的最佳機會，也是很好的科學實踐的認知機會。

譚啓鑑稱，初中、高中教材都有介紹很多科學知識，切入點是中國的科學發展現狀，現在有機會與太空人對話，同學們都對此表示充滿興趣，能夠親身體會到祖國科學發展的成果，「同學仔都很興奮，很好奇太空人的真實生活」。至於被問及同學們最想見哪位太空人，譚老師笑稱，



▲福建中學 30 名學生將有機會與太空人真情對話



◀圖為景海鵬、劉旺、劉洋在神九返回艙上



中國航天第一人 楊利偉

執行神九任務的三位航天員劉旺、劉洋和景海鵬將於本周五訪港，與市民親切交流，掀起全港新一輪航天熱潮。而中國首位航天員楊利偉〇三年訪港時萬眾歡騰的情景，市民都記憶猶新。四十七歲的楊利偉是中國人民解放軍航天員大隊特級航天員；正師職，〇八年獲少將軍銜，現為中國載人航天工程辦公室副主任。

在開始航天員生涯前，楊利偉在重慶服役當飛行員，一九九六年參加中國航天員選拔，九八年成為中國首批航天員，並最終從十四位候選人中脫穎而出，成為中國航天第一人。二〇〇三年十月十五日北京時間九時，「長征二號 F」火箭在酒泉衛星發射中心發射，將楊利偉乘坐的神舟五號飛船送入太空。楊利偉在太空遨遊了十四圈，讓中國人實現千年飛天夢想，中國成為世界上第三個能獨立開展載人航天的國家。楊利偉獲中央授予「航天英雄」榮譽稱號。

03年訪港 全城歡喜若狂

楊利偉及航天代表團〇三年十月三十一