

中國太空站工程啟動

「天宮」與「神八」明年實施對接

中國載人航天工程新聞發言人27日對外宣布，中國載人空間站工程已正式啟動實施，2020年前後將建成規模較大、長期有人參與的國家級太空實驗室。按照工程計劃，中國將於2011年發射「天宮一號」目標飛行器和神舟八號飛船，實施首次空間飛行器無人交會對接試驗。

【本報記者馬浩亮北京二十七日電】

國家科技進步和創新發展、提升綜合國力、提高民族威望做出重要貢獻。

中國載人航天工程副總指揮、總裝備部副部長牛紅光中將此前透露，將於2011年上半年發射「天宮一號」目標飛行器，下半年發射神舟八號飛船，實施中國首次空間飛行器無人交會對接飛行試驗；2012年上半年和下半年將分別發射神舟九號、神舟十號飛船，與目標飛行器進行交會對接，以突破和掌握飛行器空間交會對接技術。

據了解，「天宮一號」既是交會對接目標飛行器，也是一個簡易的空間實驗室，將以此為平台開展空間實驗室的有關技術驗證。目前，「天宮一號」目標飛行器、「長征二號F」火箭、神舟八號飛船等主要飛行產品陸續轉入正樣生產、試驗，「天宮一號」和神舟八號裝載的各項空間實驗載荷設備及有關地面系統任務準備工作進展順利。

2012年掌握對接技術

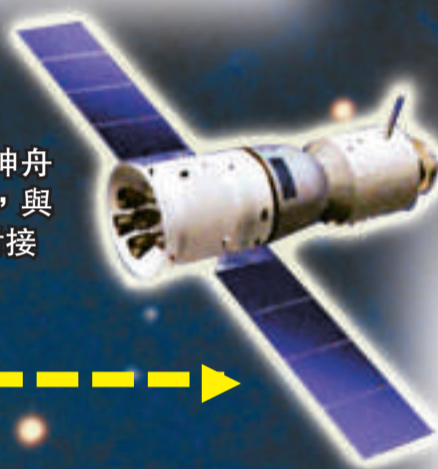
載人航天工程發言人介紹，中國載人空間站工程建設，將充分繼承載人航天工程前期成果，繼續使用已有的神舟飛船、長征二號F運載火箭、發射場和著陸場。載人空間站建成後，將全面實現我國載人航天「三步走」發展戰略，進一步推動中國載人航天技術向更高水平發展，為推動

2016年前，研製並發射空間實驗室，突破和掌握航天員中期駐留等空間站關鍵技術，開展一定規模的空間應用；

2020年前後，研製並發射核心艙和實驗艙，在軌組裝成載人空間站，突破和掌握近地空間站組合體的建造和運營技術、近地空間長期載人飛行技術，並開展較大規模的空間應用。

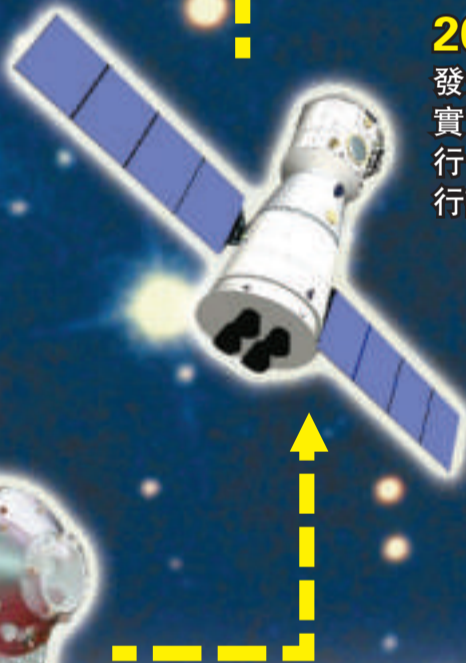
2012年

分別於下半年發射神舟九號及神舟十號飛船，與目標飛行器進行交會對接



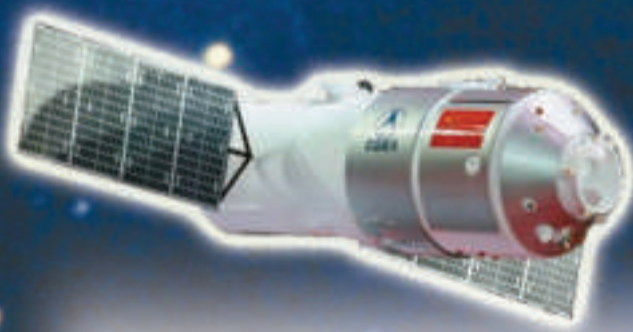
2011年下半年

發射神舟八號飛船，實施中國首次空間飛行器無人交會對接飛行試驗



2011年上半年

發射「天宮一號」目標飛行器



2020年
建成國家級太空實驗室

導彈與牙套

本報記者 馬浩亮



英國威廉王子繼承了媽媽戴安娜王妃的迷人笑容，但在一次出訪途中意外洩漏了他的一個「秘密」——他的牙齒裡藏着一副透明牙套。原來，威廉16歲時就在牙齒裡層戴上一副透明牙套，至今已近有10多年時間。

令人意想不到的，這種透明牙套卻和導彈有些聯繫。

透明牙套，也叫隱形牙套，是利用半透明的多晶氧化鋁TPA製成的，被廣泛用於矯正牙齒。製造透明牙套的TPA是由美國航天局製陶研究中心研製出來的，而它最初正是用在熱能追蹤導彈上。

這是科技改變人類生活的一個活生生的例子。正是由於美國建立了一整套由軍用技術轉為民用領域的完善體系，將導彈與牙套兩種看似風馬牛不相及的東西聯繫在一起。其實，不僅僅是牙套，還有很多已經被全世界廣泛使用的日用品，其實都是得益於軍工技術尤其是航天技術的發展。

尿不濕，或者叫紙尿布，早已取代了傳統尿布，大大緩解了小嬰兒和大小便失禁的老年人的不便，而它最初也是為了解決宇航員長時間在太空行走中的內急問題而研發的；城市各樓宇中廣泛安裝的煙霧探測器，亦是當年美國航天局的工程師們為解決太空實驗室起火隱患而研發的；GPS導航可以幫你在陌生的道路上自如前行，在上世紀20世紀70年代由美國陸海空三軍聯合研製的新一代空間衛星導航定位系統，其主要目的原本也是為軍隊提供實時、全天候和全球性的導航服務，並用於情報收集

、核爆監測和應急通訊等一些軍事目的。這些例子是如此地讓人着迷，被人們所津津樂道，為樹立美國在全世界的科技領袖地位做出了重要貢獻。因為對於普通人來說，航天技術已經不僅僅是仰望星空時那深不可測、遙不可及的神秘與陌生，而是變得與現實生活息息相關，極大方便了人類的生活。

反觀中國，由於受制於長期的政策體制壁壘，中國的軍工企業、科研單位往往已經擁有了大量可以轉化為民用的成果，卻因技術信息存在的「孤島現象」以及溝通渠道不暢通，遲遲得不到充分運用。這也使得一些軍工技術的成功實施，雖然也得到了民衆的歡呼與支持，卻似煙花一般，絢爛之後就歸於沉寂。

今年8月1日，中國成功將第五顆北斗導航衛星送入太空預定轉移軌道，未來將要建設成獨立自主、開放兼容、技術先進、穩定可靠的覆蓋全球的北斗衛星導航系統。這為航天技術為民服務做出了表率。實際上，為推進軍工技術的軍轉民應用，國務院曾出台了專門文件，降低軍工領域的民間資本准入門檻，工業和信息化部也組織編制過《軍用技術轉民用推廣目錄》，但從目前來看，要打破軍工領域的國營壟斷藩籬，形成軍轉民的連貫產業鏈，還有較長的路要走。

中國的航天技術進展迅速，成就有目共睹。目前載人航天、探月工程都在穩步推進，載人空間站工程也正式啟動。希望未來中國老百姓想到航天的時候，不僅只想到楊利偉、嫦娥、天宮，也能想到中國版的「牙套」和「尿不濕」，這些東西的意義，絲毫不遜於前者。

「嫦娥之父」：火星最宜改造

【本報訊】27日，中國科學院報告會在中國科技信息研究所舉行，我國繞月探測工程科學應用首席科學家、中國科學院院士歐陽自遠在會上說：「人類一直在尋找地球以外的『第二棲息地』，在地球周圍，火星是最適合改造的星球。」據《科技日報》報道，歐陽自遠表示，火星與地球有許多相似之處。例如地球上的一天是23小時56分，火星是24小時37分，有幾乎相同的晝夜；地球的軌道面和赤道面的夾角是23度27分，火星是25度11分，有幾乎相同的季節變化。

要在火星建造適合人類生存的環境，需要提高其表面溫度；增加其大氣濃度，改變大氣組成；建立火星表面生態環境等，要實現這些技術並非遙不可及。歐陽自遠認為，人類有望通過幾個世紀的努力，將火星改造成一個擁有蔚藍色天空、綠色平原、藍色湖泊和生態環境友好的新世界。

月球造水須工廠化

身為「嫦娥之父」，歐陽自遠的主要話題仍是圍繞月球展開。一位聽眾問到了月球取水問題，使他興致頗高。

「以後人類要在月球建立空間站，用水問題十分重要。」他談及美國2009年進行的「撞月探水」實驗，認為設計精巧，具有重要科學意義。他說，月球的永久陰影區確實有存在水冰的可能性，因為慧星中含有冰雪，撞擊月球後，冰雪飛濺到陰影區，總會有一些保存下來。但要對撞擊坑裡的水進行開採利用，卻是沒有前途的。

他介紹說，這些坑往往深達幾公里，溫度在

零下180攝氏度以下，而且漆黑一片，無法使用太陽能。這樣惡劣的環境，別說人和機械很難進入，就算進去了也無法工作。此外，土壤中冰的含量大約只有千分之一，也就是說給一噸土加熱，只能獲得一公斤水蒸氣，再收集轉化成蒸餾水。如果要大規模取水，怎麼加熱那麼多土壤？這些問題都無法解決。

「現在全世界公認，如果將來月球基地用水，一定是採取工廠化生產的方式。」歐陽自遠說，月球土壤裡有大量鈦鐵礦，利用鈦鐵礦和氫氣還原，就會變成金屬鐵、二氧化碳和水分子。一噸鈦鐵礦可以生產116公斤水。這樣工業化生產既可以利用太陽能，又是可以作業的環境，造水將是很容易的事。

金星探測困難重重

「要研究地球，還必須研究地球的『兄弟姐妹』，找到它們共同的『遺傳基因』和各自的不同點，所以我們除了探索月球、火星，將來還要對太陽系其他行星進行探測。」歐陽自遠表示，金星也是地球的近鄰，全世界對金星開展過40次探測，但大多數並不成功。

「探測金星難度很大。」他介紹說，金星的大氣壓力比地球高近百倍，表面溫度達到近400攝氏度，大氣主要成分是二氧化硫和硫化氫，下的雨是強酸雨，環境十分惡劣，而且表面煙霧瀰漫，在濃厚的大氣遮蓋下什麼也看不見。

歐陽自遠介紹說，目前對金星表面探測取得成功的只有美國的「麥哲倫」號金星探測器。而我國目前還處於討論階段，尚無明確計劃。

「嫦娥二號」近虹灣 開始拍照

【本報記者馬浩亮北京二十七日電】從27日起，嫦娥二號衛星上的CCD相機將對月球虹灣區進行拍照，為今後發射嫦娥三號衛星並實施著陸做好前期準備。

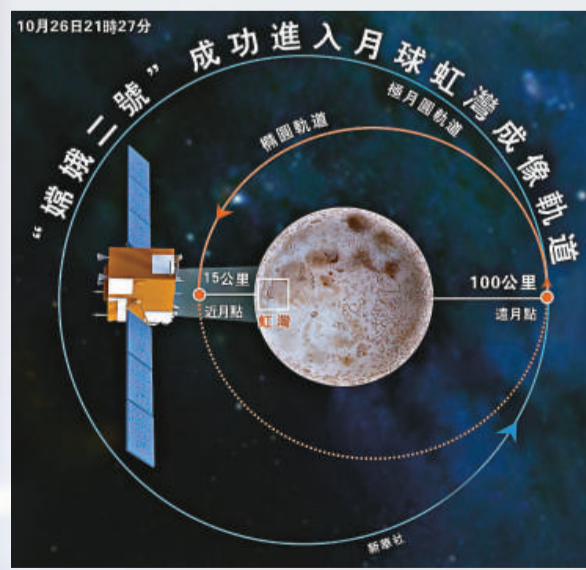
26日晚9時27分，北京航天飛行控制中心已經

對嫦娥二號衛星實施降軌控制，約9時45分，衛星成功進入距月球15公里的虹灣成像軌道，更加接近月球，為在月球虹灣區拍攝獲取高分辨率圖像做好了準備。

嫦娥二號的重要任務之一是要對嫦娥三號的著陸區進行高精度成像。此次嫦娥二號攜帶的CCD相機分辨率提高很多，嫦娥一號是120米分辨率，而嫦娥二號在100公里圓軌道運行時分辨率優於10米，進入15公里近月圓軌道時，其分辨率能達到1米，已超過了原先預定的1.5米的指標。為提高相機成像清晰度與分辨率，研製人員也對相機感光原理進行了特殊修改，很暗的目標，都能得到很好的呈現。

據了解，將來嫦娥三號著陸器上也同樣有CCD相機，屆時它不僅要拍照，還能根據圖片自主避開著陸器在軟著陸過程中不適於降落的地點，「臨機決斷」為著陸器選擇適宜降落的平坦表面，因此這部相機的性能是影響著嫦娥三號著陸器軟著陸能否成功的一個關鍵因素。

對於為何選擇對虹灣地區拍攝，探月工程總設計師吳偉仁解釋說，虹灣地區在月球北緯43度左右，西經31度左右；南北約100公里，東西約300公里。嫦娥二號要對這塊區域進行高分辨率成像，分辨率要優於1.5米。對這裡做精細測繪，目的就是為嫦娥三號做好前期的準備工作。



▲「嫦娥二號」成功進入月球虹灣成像軌道進行拍照 新華社