

瓊濱海航天城投用在即

明年首射「長五」重型火箭

【大公報訊】位於海南的文昌航天發射場已基本竣工，具備投入使用條件，這將是中國首個濱海發射基地，也是世界上為數不多的低緯度發射場之一。基地建成後，中國發射火箭空間站、載人登月乃至於火星探測都指日可待。

據《人民日報》10月17日報道，為適應中國航天事業長遠發展，滿足新一代無毒、無污染運載火箭和新型航天器發射任務需要，經國務院、中央軍委批准，2009年9月，中國在海南文昌建設首個低緯度濱海發射基地，在歷經5年的建設後，這一宏偉項目基本竣工，投入使用近在咫尺。

作為中國第四個衛星發射中心，也是目前內地最大、發射條件最好的衛星發射基地，文昌航天發射基地未來可用於發射正在研製中的重型「長征五號」以及正在預研製中的其他系列運載火箭，主要承擔地球同步軌道衛星、大質量極軌衛星、大噸位空間站和深空探測衛星等航天器的發射任務。

登月探火星好戲續來

中國工程院院士、神舟飛船總設計師戚發軔此前曾表示，中國新一代大型運載火箭「長征五號」計劃2015年在海南文昌衛星發射中心首次發射。據介紹，作為一種系列化、通用化、組合化的新型運載火箭，「長征五號」是具備多級推力的火箭體系，最大推力將達到1100噸，相比之前型號，其適應能力更寬，有效載荷更大，比如其低軌道載荷達25噸，遠遠高於目前只有10噸低軌道載荷的普通火箭。未來這種型號火箭將在文昌航天發射中心閃亮登場。

文昌衛星發射基地還將在中國未來載人探月之中發揮重要作用。「我們完全有可能在2025年前後實現載人登月。中國人登月將從文昌出發。」中國工程院院士龍樂豪在此前接受媒體採訪時表示。嫦娥三號探測器系統首席科學家葉培建近日也表示，中國探月工程第三期工程的月球探測器「嫦娥五號」，將於2017年左右在海南文昌航天發射中心發射，該探測器是探月「繞、落、回」中的第三步，主要實現無人採樣返回任務。

文昌衛星發射基地的建成也將為中國探測火星創造條件。據相關專家介紹，在嫦娥一號和嫦娥二號任務順利完成後，目前中國已經具備了火星探測能力，未來火星探測器也將在此發射。

文昌發射場三優勢

- 1 低緯度區位。**發射場位於北緯19度19分、東經109度48分，在發射地球同步軌道衛星時，入軌距離比較近，可利用地球自轉的能量，使衛星消耗較少的燃料到達預定軌道，延長衛星壽命。
- 2 水路運輸火箭。**受鐵路隧道直徑限制，直徑5米的新型火箭無法運抵發射基地，文昌處在濱海地區，可停泊運送大型火箭的船艦，通過海運方式解決火箭的運輸難題。
- 3 安全優勢。**在火箭升空後，助推器和部分箭體會剝離，火箭殘骸一般墜落在發射點以東1000公里，文昌發射場以東為南海，大大提高火箭殘骸墜落的安全性。

【大公報記者方焱整理】



▼新型運載火箭「長征五號」計劃2015年在海南文昌衛星發射中心首次發射
資料圖片

酒泉發射場

酒泉衛星發射中心又稱東風航天城，始建於1958年10月，佔地面積約2800平方公里，是中國唯一載人航天發射場。2003年10月成功發射神舟五號載人飛船以來，先後將楊利偉、費俊龍、聶海勝、翟志剛、劉伯明、景海鵬等航天员順利升空。

太原發射場

太原衛星發射中心主要承擔太陽同步軌道和極地軌道航天器發射任務，擁有火箭和衛星測試廠房、設備處理間、發射操作設施、飛行跟蹤及安全控制設施，具備多射向、多軌道、遠射程和高精度測量的能力，擔負太陽同步軌道氣象、資源、通信等多種型號的中、低軌道衛星和運載火箭的發射任務。

文昌發射場

文昌衛星發射中心位於海南文昌市龍樓鎮，2009年開始建設，現已基本竣工，具有良好的海上運輸條件，緯度低等優勢，可提高地球同步軌道衛星運載能力，火箭航區和殘骸落區安全性好。主要承擔地球同步軌道衛星、大質量極軌衛星、大噸位空間站和深空探測衛星等航天器的發射任務。

衛星發射場「四大金剛」

西昌發射場

西昌衛星發射中心擔負通信、廣播、氣象衛星等試驗發射和應用發射任務。中心建成自成體系、配套完善的測試發射、測量控制、通信、氣象和勤務保障等五大系統，能發射長征三號甲、長征三號乙等五種大型運載火箭，年發射能力10次至12次。

12層樓高貨櫃運火箭



▲文昌龍樓鎮航天小學是航天城為搬遷移民提供基礎教育設施之一
資料圖片

用來裝載中國新型運載火箭「長征五號」的貨櫃箱長36.2米、寬6.4米、高6.6米，淨重50餘噸，長度相當於12層高住宅。「長征五號」中芯級直徑為5米，一旦進入應用，意味著中國火箭的運載能力將比之前的火箭提升一倍，達到14噸；也意味中國可以發射質量更大，功能更全的衛星，包括未來空間站的建設和探月三期工程的實施，也都得依賴它。

擔任嫦娥三號探月工程發射工程的長征3號火箭直徑為3.2米，經陸路運輸時，穿山越嶺已相當勉強，更不用說「長征五號」的規模了，「長征五號」的發射地位於海南文昌，臨海的優勢，讓「長征五號」可以經水路運送，為其量身打造的國產新型「遠望21」號和「遠望22」號大火箭運載船也於去年底和今年初相繼下水。

【大公報記者方焱整理】

內陸核電站「十三五」啟建

【大公報訊】中通綜合《科技日報》10月17日報道，在中國加入國際原子能機構30周年之際，國家國防科工局副局長、國家原子能機構副主任王毅韜16日透露，中國有望在「十三五」期間（2016年至2020年）啟動內陸核電站建設。

王毅韜表示，如果不是日本福島核事故的話，中國內陸核電站現在可能已經開工了。相比沿海核電站，內陸核電站在技術上沒有本質區別。沿海核電站的冷卻水取自大海，內陸核電是冷卻水循環使用，在安全性上沒有問題。

多個廠址完成前期工作

他介紹說，法國、美國等國家大部分核電站都在內陸。中國幾個內陸核電站廠址已經完成大量前期工作，湖南、湖北、江西等都預備了很好的廠址。

王毅韜表示，目前內地運行的核電機組有21台，總裝機容量為1902萬千瓦；在建核電機組27台，裝機容量為2953萬千瓦。

內地在建核電機組規模居世界首位，約佔世界在建機組總量的40%。對這一數字，王毅韜認為應結合中國核電項目現階段的發展，從經濟社會、生態、能源結構等多重因素考慮。他表示，中國核電量僅佔全國發電總量的2%，而國際平均水平則達到

15%。「國家對電力的需求不斷增長，核電是必然的選擇。」他說。

2020年5800萬千瓦在運

王毅韜說，中國核能發展始終將安全放在首位，保持良好的安全紀錄。2011年日本福島核事故發生後，中國對在運和在運的核電項目進行了全面檢查，進一步增加了應對極端自然災害的安全措施。多年來，中國已建立與國際接軌、較為完整的核安全法規、核安全监管及核應急體系，加入了國際上主要的防核擴散機制；在國內建立起完整的核保障監督、核材料管理和核出口管制體系，確保和平利用核能事業的健康可持續發展。

國防科工局局長、國家原子能機構主任許達哲16日在北京表示，到2020年，中國在運核電機組將達5800萬千瓦，在建3000萬千瓦。



▲秦山核電站地處浙江省海鹽縣

資料圖片

俄邀華研發新型核反應堆

【大公報訊】據「今日俄羅斯」電視台10月16日報道，俄羅斯正研發一種新型核反應堆。這個項目向所有國際合作者開放，但俄羅斯尤其希望能與中國科學家合作。

在14日於莫斯科舉行的第三屆「開放式創新」年度國際論壇上，俄羅斯庫爾切多夫研究所所長米哈伊爾科瓦利丘克透露上述消息。庫爾切多夫研究所院士維利維夫說，雖然造價更高，但這種混合式核反應堆能大幅提升傳統核反應堆核裂變的性能。這種混合核反應堆最主要的特點，一是保護生態環境安全，二是幾乎不產生什麼帶有放射性的核廢料。它被稱為「綠色」反應堆，可以避免發生類似切爾諾貝爾和福島那樣的核事故。

科瓦利丘克說，該項目已經向同行開放，排在優先位置的是中國同行。據悉，俄方已經與中方討論此事，「向中國夥伴們提出極其廣闊的合作領域」，俄中兩國物理學家有望攜手開發面向未來的混合式核反應堆。目前，歐洲正與日本合作進行熱核電站項目的開發。中國也正在這一領域探索。