

中國實驗項目首登國際太空站

中美太空合作「破冰」將開展「微進化」研究

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)由北京理工大學鄧玉林教授團隊研製的「空間環境下在PCR反應中DNA錯配規律研究的科學載荷」在當地時間3日下午美國肯尼迪太空中心乘坐「龍」飛船送往國際太空站。鄧玉林在接受香港文匯報採訪時表示,太空生命科學載荷將於6日(美國時間)登入國際太空站,並在為期一個月的時間內進行兩組實驗,是首次在國際上利用太空環境開展「微進化」研究。這是中國太空科學項目首次登入國際太空站,被認為標誌著中美太空科學合作取得了零的突破。



美國太空探索技術公司利用「獵鷹9」火箭發射「龍」貨運飛船,第11次為國際太空站送去太空人補給和實驗設備,其中引人矚目的是一項中國獨立設計的實驗首次飛向國際太空站。

「我們這次中美合作的突破,可以為更多中國科學項目利用國際太空站提供借鑒和經驗。」親臨發射現場的鄧玉林在越洋電話中向記者表示,他對美國的低成本和商業化航天印象深刻,期待更多科學家能夠有機會利用太空平台從事前沿科學研究。

通過商業合作模式破禁

據介紹,鄧玉林團隊此次研製的空間生命科學載荷,由國家科技部重大科學儀器開發專項和國防科工局民用航天專項支持。載荷是採用微型微流控PCR儀,對抗體DNA片段進行在軌飛行狀態下的基因擴增,來模擬人類生命的延續與發展。在太空飛行結束後,分析基因突變規律,進而探討空間輻射及微重力環境下的基因誘變機理。

鄧玉林表示,該團隊研製的載荷曾有過三次飛行搭載經驗,繼2011年「神舟八號」搭載、2016年「長征七號」首飛搭載以及2017年「天舟一號」搭載之後,此次通過「龍」飛船進入國際太空站。這一實驗載荷儀器與「神舟八號」搭載的儀器相關,但是在通量、能力和接口有大幅度提升,是一個新的創新設備。

中國科學家的太空載荷進入國際太空站,被認為標誌著中美太空科學合作取



鄧玉林教授團隊向美方交付太空生命科學載荷。受訪者供圖



鄧玉林教授團隊與美方工作人員在美國肯尼迪太空中心。受訪者供圖

得了零的突破。2011年,美國國會曾出台「沃爾夫條款」禁止美國太空總署(NASA)及與NASA有合同關係的美國航天企業與中國航天領域進行任何接觸和合作。鄧玉林團隊大膽地通過商業合作模式,在2015年8月與美國負責運營國際太空站科學研究平台的NanoRacks公司簽署協議,並通過各項審查,為國際太空站帶來首個中國項目,為中美太空合作開闢了新途徑。

「小心翼翼,如履薄冰」,是鄧玉林形容項目進行過程中的心情。儘管項目得到了NASA批准並報告給美國國會,但在進行過程中曾遇到很多困難,既有項目本身科學和技術問題的困難,又有對美方航天項目體系不太熟悉的困難,

更有涉及到中美兩國法律政策的困難。他表示,通過這次合作,美方應了解中國科學家是敬業和專業的,是國際太空科學領域的重要力量,中美在太空科技乃至航天方面的合作應是大勢所趨。

「所有合作夥伴均批准」

美國太空總署發言人凱瑟琳·漢布爾頓在接受新華社採訪時證實,「龍」飛船上攜帶中國實驗。「美國太空總署遵守所有法律規定,向國會報告了這一行為。太空站所有合作夥伴都批准了攜帶這個實驗。」漢布爾頓說。

她指出,從廣泛意義上看,這不是太空站的第一個中國實驗。包括2011年發射的阿爾法磁譜儀項目在內,太空站一些實

驗已由中國科學家負責或共同負責。納諾拉克斯公司的載荷業務負責人瑪麗·墨菲認為,雙方合作樹立了一個「很好的榜樣」,是未來可繼續的一種合作模式。美國海軍軍事學院教授瓊·約翰遜-弗雷澤認為,這次合作證明商業太空活動日益增加的重要性。「太空不再僅僅是政府活動的範疇,就像汽車和電腦那樣,太空正在發展成為商業活動的一個領域,這是與過去相比一個很大的變化。」

美國華裔太空人焦立中認為,美中向前邁出了很好的一步。「我一直相信,合作,特別是以民用太空探索作為途徑,是美中兩國向前的最好方式。」焦立中說。

沃爾夫條款

2011年4月15日,時任美國總統奧巴馬簽署了2011財年開支法案,其中第214頁至215頁有一項不起眼的條款,規定禁止美中兩國之間任何與美國航天局有關或由白宮科技政策辦公室協調的聯合科研活動,甚至還禁止美國航天局(NASA)所有設施接待「中國官方訪問者」。由於這一條款出自於美國眾議院撥款委員會商業、司法、科學及相關機構小組委員會主席弗蘭克·沃爾夫之手,所以又被稱為「沃爾夫條款」。

資料來源: 百度百科

微觀點

北京理工大學鄧玉林教授團隊的太空科學項目4日凌晨搭乘「龍」

飛船送往國際太空站,以科學家對接商業合作的模式,突破美國禁止與中國太空合作的「沃爾夫條款」,取得中美太空科學合作的零的突破。而在今年4月,作為歐盟QB50計劃首批發射入軌的28顆衛星之一,西北工業大學自主研製的「翱翔一號」立方星,搭乘「宇宙神5」運載火箭(Atlas5)/「天鵝座」貨運飛船升空,並成為首顆通過國際太空站釋放的中國衛星。

上述近期中美太空科學及航天合作的新動向,被認為是兩國太空合作逐步破冰的信號。在筆者看來,這些項目之所以能夠在並不友善的美國太空合作環境下成功,不僅是中國和國際航天界有識之士共同努力的成果,更因中國太空技術、太空科學研究等方面的實力正被國際社會所正視。

眾所周知,由美國主導的國際太空站從立項之初就拒絕中國加入。從某種角度上說,正是因為美國等發達國家的拒絕、封鎖,才令中國太空技術走出一條自主創新的道路。隨着國際太空站逐漸達到設計壽命,中國在軌的太空站有可能成為屆時唯一的大型近地軌道太空科學平台,其意義對於包括中美在內的國際科學界都是不言而喻的。

中國的衛星、科學載荷開始搭乘美國的火箭進入國際太空站,這是現實的選擇,也是值得肯定的改變。可以預見的是,隨着中國太空技術的進步、太空科學平台逐步建成,美國等航天強國將拋來更多的橄欖枝。和平利用太空,探索未知的外層空間,是人類共同目標,中美兩國的合作將是大勢所趨。

香港文匯報記者 劉凝哲

中美太空合作大勢所趨

中國造「超級漁場」交付挪威 可養150萬條三文魚



大型半潛式、智能化深海「漁場」養魚裝備6月3日在青島武船重工完工並交付挪威業主。新華社

香港文匯報訊 據央視網報道,由中國承建的世界首座、規模最大深海半潛式智能養殖場正式交付挪威用戶,這座深海裝備安裝各類傳感器2萬餘個,融入生物學、工學、電學、計算機等多學科技術,這座「超級漁場」也是中國海洋裝備製造領域軍民融合的重要嘗試。據介紹,「超級漁場」

可以一次性養殖150萬條深海三文魚。

23層樓高 可抗12級颱風

據介紹,這座深海半潛式智能養殖場,整體容量超過25萬立方米,相當於200個標準游泳池,總高69米,有23層樓高。「船體」總裝量達到7,700噸,抗12級颱風。整個裝備由挪威完成初始設計,中國中船重工武船海工研究院進行工程設計和建造。

「超級漁場」是世界首座、規模最大的深海半潛式智能養殖場,融合了世界最先進養殖技術、環保理念和海洋工程裝備製造能力,這型裝備也是該領域在世界範圍內的首創項目,其建造在整個業界被認為具有極大挑戰。「超級漁場」提出了很多行業內從未有過的海工設計,它配備有一扇用於清潔漁網、驅趕魚群的360度全

向旋轉門,這個罕見的巨大活動機構目前已經順利通過測試,這也是中國造船業高技術水平的體現。

作為一個規模驚人的網箱,「超級漁場」可以一次性養殖150萬條深海三文魚,但是如果稍有破損,那就會帶來極大的損失。為此它使用的外圍漁網也是特製而成。兩層漁網型結構甚至可以抵禦鯊魚的撞擊。漁網裡的骨材,能夠提供10噸的預張解力,從而使它繃緊,能承受更大的衝擊力。

全身「智能」僅需7人操作

除了萬無一失的網箱結構,「超級漁場」真正的秘密武器,還隱藏在上面的操作平台上。雖然看上去是非常簡單的鋼結構主體,但是其實這座漁場中從上到下安裝了2萬多個傳感器,是不折不扣的「智能裝備」。只需6人到7人就可以完成飼料收集儲

存、飼料投放、魚群的清潔捕捉、死魚的收集、魚群監控,水質檢測,水溫檢測等全部工作。

中船重工武船集團副總工程師嚴俊表示,雖然目前全球造船行業較為蕭條,但中國造船業正在通過技術轉化,完成剩餘產能的利用,打造出像「超級漁場」這樣的新裝備。不斷挑戰世界高標準製造的中國製造,正在獲取世界的認同。

挪威漁業高級科學顧問索埃·范·尼斯博士在接受採訪時亦指出,高科技遠洋農業是一個新方向,這型裝備的目的是要探索是否可以進行環保漁業養殖。「我們認為中國製造和挪威創新的結合是非常有趣的,這是一項新科技成果。如果經過實踐驗證,這可以推廣到全世界不同種族、不同國家,所以這也將是一項面向未來的技術。」

首艘國產航母舾裝神速

香港文匯報訊(記者 宋偉 大連報道)首艘國產航母下水月餘,舾裝進展神速出乎眾人意料。繼此前航母「冒黑煙」點火試車後,相控陣雷達周圍不再搭設腳手架,顯示安裝到位。

「保繫泊、保航海、保交船,創一流軍品工程。」隨着首艘國產航母成功下水,標誌其建造進入新階段,船塢附近的橫幅標語也發生明顯變化。記者昨日在大連造船廠附近看到,雖然是周日,但航母甲板上依舊人頭攢動,百餘名工人正忙着鋪設電纜及各種管道。直至十一時許,海軍工程人員和工人才陸續離船休。

5月18日,有網友拍攝到國產航母

煙囪冒出縷縷黑煙,顯示主機正在點火試車。短短四天後,黑煙再現,疑似航母又一次進行了主機升火測試。有專家指出,航母在不到一個月的下水時間裡,就啟動發動機進行聯合調試,進度之快令人大感意外。不但證明其配置的動力系統在下水前就已安裝完畢,還充分說明現在的航母已基本具備運轉供電能力,這將極大提高航母舾裝進度。

乾船塢出現巨型船體構件

從相控陣雷達安裝就位,到動力系統試車成功,首艘國產航母的舾裝工作只剩下安裝垂直導彈發射系統、防

空導彈等艦載武器裝備,以及鋪設數據線、電纜線等細微工作。業內人士指出,以此進度判斷,舾裝雖仍需很長一段時間,但相較於原來預計的兩年工期,必將大幅縮短。

首艘國產航母下水後,其原本所在的船塢將水排空,恢復為乾船塢。五月底,網上流傳乾船塢內堆砌巨型船體構件的照片。記者昨日發現,這些分段構件已在塢內合攏成型,佔地面積與一側的國產航母大小相仿。而在另一側的室內船塢,亦有更大的船體分段等待吊裝。故有分析指出,船塢內建造的是遼寧艦、已下水的001A艦,以及據傳在上海開建的002艦後



乾船塢內的巨型艦船分段大小與一側的航母相仿。香港文匯報記者宋偉攝

中國第四艘航母。

此外,中國海軍目前正着力發展和擴充遠洋投送能力,最顯著的標誌就是建造兩棲攻擊艦。海軍少將尹卓此前曾表示,中國的兩棲攻擊艦比外國的小航母還要大。因此亦有分析認為,船塢內正在建造一艘至少五萬噸級的兩棲攻擊艦。

美日防長涉南海台灣言論 外交部斥不負責任

香港文匯報訊 據中新社報道,針對美日防長近日就南海、涉台等問題發表的言論,中國外交部發言人華春瑩昨日表示,有關人士的言論不負責任,中方表示強烈不滿和堅決反對。

領土部署防禦設施無關「軍事化」

有記者問,6月3日,美國國防部長馬蒂斯和日本防衛大臣稻田朋美在香格里拉對話會上就南海、涉台等問題發表言論。你對此有何評論?

華春瑩表示,中方注意到美國和日本有關人士不負責任的言論,對此表示強烈不滿和堅決反對。華春瑩就有關問題闡述了中方立場。她就南海問題表示,中國對南沙群島及其附近海域擁有無可爭辯的主權。中國堅定維護在南海的領土主權和海洋權益的同時,始終致力於同直接有關當事國通過談判磋商和平解決爭議,同東盟國家共同維護南海和平穩定。

她說,中國一貫尊重和維護各國國際法在南海享有的航行和飛越自由,但堅決反對個別國家打着航行和飛越自由的旗號在南海地區炫耀武力,挑戰和威脅中國的主權和安全。中國在南沙島礁進行有關設施建設,目的是改善駐守人員的工作和生活條件,更好地維護主權並履行中國承擔的國際責任和義務。中國在自己領土上部署必要的國防設施是主權範圍內的事情,是主權國家享有的自保權和自衛權,與所謂「軍事化」無關。

華春瑩就釣魚島問題表示,中國和日本在東海存在釣魚島領土爭議和海洋劃界問題。釣魚島及其附屬島嶼自古以來就是中國領土。中國政府公務船在有關海域的巡航執法正當合法。中國維護領土主權和海洋權益的決心和意志堅定不移,今後將繼續開展有關巡航執法活動。日方有關說法罔顧事實,顛倒黑白,不值一駁。中方敦促日方為中日關係改善和地區和平穩定多做建設性努力。

促美恪守「一中」 停對台售武

華春瑩還就涉台問題表示,中方在台灣問題上的立場是明確和一貫的。中方一貫堅決反對美國單方面制定的所謂「與台灣關係法」,要求美方恪守一個中國政策和中美三個聯合公報原則,停止售台武器,停止任何形式的官方往來和提升美台實質關係,以實際行動維護中美關係大局和台海和平穩定。