

# 植物種子太空開花結莢

## 天宮二號實驗成功 帶回「擬南芥」樣品

香港文匯報訊(記者劉凝哲北京報道)神州十一號太空人景海鵬、陳冬順利結束長達33天的太空之旅,於前日返回北京。此次中國載人航天任務開展了前所未有的多項太空科學實驗,其中植物「擬南芥」的種子更在太空中完成開花結莢。記者昨日從中國科學院獲悉,太空人成功將天宮二號艙內太空應用系統綜合材料製備實驗的兩批次(共十二支)實驗樣品、高等植物培養實驗的返回單元等帶回地面,科學家未來將對此進行更深入的研



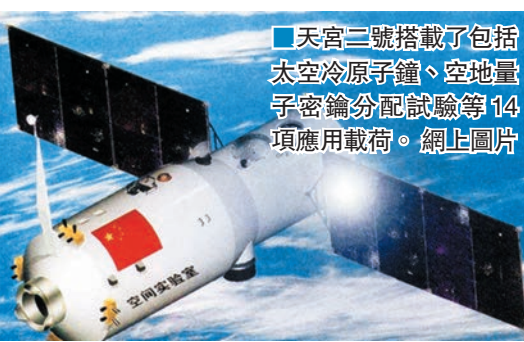
■ 科研人員展示從太空返回開花的擬南芥。資料圖片

### 擬南芥

擬南芥又名鼠耳芥、阿拉伯芥、阿拉伯草,其基因組約為12,500萬鹼基對和5對染色體,在植物學中所扮演的角色猶如小白鼠在醫學和果蠅在遺傳學中的一樣。擬南芥在中國的內蒙古、新疆、陝西、甘肅、西藏、山東、江蘇、安徽、湖北、四川、雲南等省區均有分佈。 ■ 互動百科



究。前日下午1時59分,神州十一號飛船返回艙順利降落主着陆場,綜合材料實驗樣品、高等植物培養實驗返回單元隨返回艙完好回收,並於當晚順利交接給相關實驗科學家。其中,高等植物培養箱返回單元內的擬南芥種子,經歷了48天的太空培育生長,已抽莖開花和結莢,這標誌着完成了從種子到種子的發育全過程。據了解,返回地面的擬南芥樣品一部分已做固定處理,擬南芥莢將帶回實驗室繼續培養。綜合材料實驗返回的兩批次樣品將在實驗室進行解剖分析研究,第三批次的6個樣品將留軌進行裝置熱特性測量實驗,以期揭示在地面重力環境下難以獲知的材料物理和化學過程的規律,獲得優質材料的太空製備技術和生產工藝,指導地面材料加工工藝的改進與發展。



■ 天宮二號搭載了包括太空冷原子鐘、空地量子密鑰分配試驗等14項應用載荷。網上圖片

冷原子鐘提高導航精度 天宮二號是中國第一個真正意義上的太空實驗室,搭載了包括太空冷原子鐘、空地量子密鑰分配試驗等14項應用載荷。中科院空間應用工程與技術中心主任高銘表示,作為世界上第一台在太空中運行的冷原子鐘,天宮二號的冷原子鐘項目實現頻率日穩定度將達到10<sup>-16</sup>次方量級國際領先水平,這可令航天器的自主守時和導航精度提高1到2個數量級,具有重要的應用前景。高銘透露,中國和歐洲合作在天宮二號上開展的伽瑪暴偏振探測項目,相比國際同類儀器要高幾十倍。目前,已觀測到伽瑪暴、太陽X射線暴和蟹狀星雲脈衝星的脈衝信號。科學家期待通過天宮二號上的項目,揭示伽瑪暴的本質,在宇宙起源、演化研究中獲得重大收穫。中科院方面表示,神州十一號飛船返回後,天宮二號空間實驗室轉入獨立飛行階段,太空應用系統將繼續按計劃開展有效載荷在軌測試以及科學實驗與探測,進行科學設備的參數精調,開展地球觀測設備的定標和同步觀測,同時深入分析研究科學實驗與探測數據,開展地球觀測數據的應用推廣,爭取獲得更大科學成果,取得更大應用效益。

## 培育太空作物 助星際飛行減負重

香港文匯報訊 當中國航天员在天宮二號實驗室內的30天駐留順利結束之際,俄羅斯齊奧爾科斯基航天研究院院士亞歷山大·熱列茲尼亞科夫接受專訪時表示,中國成功實施此次太空駐留對於中國乃至世界航天界來說都是一個重要成就,中國航天業的迅速發展將促使世界航天領域出現突破性進展。據新華社報道,在回答天宮二號內的農作物培育和養蠶實驗有哪些重要意義時,熱列茲尼亞科夫解釋說,載人航天的目的不僅在於去太空飛,更大的意義是在太空中研究相關課題。太空實驗的很多成果可以用於地面科研和國民經濟,這一目的是現在所有載人航天國家所追求的。為此,參與國際太空站計劃的10多個國家正在該太空站內開展多種研究和實驗。

最新的農作物實驗結果有望進一步推動農業研究。」熱列茲尼亞科夫認為,培育太空作物還有助於為將來的星際飛行作準備。如果研究取得突破,未來在實施載人深空探索時,就沒必要馱着好幾個月食物上路,從而減輕大型飛船的起飛重量。此外,在太空中培育植物還能讓航天员的生活更加豐富多彩。對於載人航天領域開展國際合作的意義,熱列茲尼亞科夫指出,開發太空任務艱巨,成本巨大,將來若要派遺航天员實施星際探索,則會面臨更多挑戰。「開展國際合作解決這些問題,有助於避免難度巨大的航天計劃被束之高閣,促使其在不久的將來上馬啟動,因此多個國家合作實施航天計劃對於現代航天發展來說非常重要。」

### 可減少攜食物上路

「天宮二號內的中國航天员按計劃完成了大量實驗,其中很多實驗是延續此前在中國無人航天器或短期太空駐留期間開展的研究。」熱列茲尼亞科夫說:「據我所知,此前中國利用航天器完成的太空作物研究已在地面農業栽培中取得了成果。在神州十一號飛船返航後,其

## 中馬軍事聯演 駐港部隊參與



■ 參加中馬聯合軍事演習的中方部隊抵達馬來西亞。網上圖片

香港文匯報訊 「和平友誼—2016」中馬聯合軍事演習將於11月22日至25日在馬來西亞亞庇英達附近地域舉行。參加聯演的中方部隊和參演裝備前日順利抵達馬來西亞。據央視新聞報道,前日上午10點,來自軍委機關、南部戰區和駐香港部隊的195名官兵,在深圳寶安國際機場舉行出征儀式。簡短的出征儀式結束後,參演官兵志昂揚,軍容嚴整,搭乘3架伊爾-76運輸機。經過4個小時的飛行,順利抵達馬來西亞梳邦空軍基地。馬方導演盧茲萬准將在機場迎接中方

導演李維亞少將及參演部隊,雙方就開展演習活動進行了友好會談。雙方總兵力約300人。據了解,演習以「人道主義救援聯合行動」為課題,區分參謀部演練和實兵演練兩部分,18日遠程投送,19日至21日演習準備,22日至25日演習實施。雙方總兵力約300人。

## 今現急凍天氣 北京早迎初雪

香港文匯報訊 中央氣象台預計,內地今起迎來入冬以來最強冷空氣,中東部大部地區將相繼出現明顯雨雪、大風、降溫天氣,河南、湖北、湖南等多地降溫幅度可達16℃以上,氣溫大面積創下半年來新低。其中,北京等地最低氣溫接近歷史11月中下旬同期極值,並迎來今年入冬以來初雪。據中國天氣網報道,今天開始,隨着一股強冷空氣逐漸深入內地,大部地區將出現明顯雨雪天氣,並深入南方,中東部氣溫將大面積創新低,多地氣溫紛紛跌入冰點以下,最低氣溫更將跌至-10℃上下,大部分普遍下降6至10℃,局部地區12℃以上。中央氣象台預計,今日日間至23日日間,內蒙古中西部、西北地區東部、華北、黃淮、江淮西部和北部及江漢北部等地自北向南先後出現雨轉雪(或雨夾雪)的天氣,大部地區過程降水量10至30毫米;降雪量普遍有4至9毫米。其中,北京等地將迎來今年入冬以來初雪。據統計,自有氣象記錄以來,北京平均初雪日期為11月29日,近十幾年來,只有2004年是如期到來。而今年的初雪,比北京平均初雪日提早了一周的時間。降溫過後,北京預計由昨日最高氣溫為13℃,而23日則僅有-3℃,累計降幅達到16℃,降幅較猛,最高氣溫-3℃在11月下旬是非常罕見的。

## 「重慶大轟炸」對日索賠案二審東京開庭



■ 重慶大轟炸受害者向日本政府索賠案進行二審。圖為索償者拉起橫幅進行抗議。本報重慶傳真

炸」。受害者及其家屬於2004年組成對日索賠團,並赴東京地方裁判所對日本政府提起訴訟。十餘年間,重慶大轟炸受害者先後赴日30多次。前日下午,「重慶大轟炸」對日索賠案在東京高等法院二審開庭。2015年2月25日,22名重慶大轟炸民間對日索賠團的原告代表及聲援人員在東京地方裁判所聽取了一審宣判結果。同日,法庭宣佈188名原告敗訴並駁回其訴狀,訴訟費用將由原告承擔。結果,索賠團當即遞交了上訴書,提出繼續上訴。今年11月17日下午,「重慶大轟炸」民間索賠團乘坐飛機前往東京,本次赴日參加二審的工作人員近30名,包括9名原告代表及其他聲援人員,他們中大多為年過花甲的老人。前日一早,索賠團成員在東京品川火車站、三菱重工株式會社總部門前,拉起橫幅,要求三菱重工株式會社謝罪賠償。東京時間下午2時,東京高等法院二審開庭。開庭結束後,索賠團在日本眾議院會館舉行「重慶大轟炸」民間對日戰爭索賠座談會,要求議員們主持正義,判決日本政府承擔賠償責任。

## 中美雲南實兵聯演人道救災

香港文匯報訊 據中新社報道,中美兩軍人道主義救援減災聯合實兵演練閉幕式前日在雲南省昆明市南部戰區陸軍綜合訓練基地舉行。此次演練為期3天。當日上午,中美參演分隊先後進行了指揮所推演、地震廢墟救援、災民轉移安置、水上救援等科目的演練。在無人機勘察、生命搜索、空中投送補給、應急搭設浮橋、轉移救治傷員等一系列救援行動中,中美官兵努力提高救援合作能力。中國人民解放軍南部戰區陸軍司令部劉小午中將和美國太平洋陸軍司令羅伯特·布朗上將雙方觀摩團到場觀摩。劉小午表示,兩軍參演分隊混合編組、深入交流,增進了互信,提升了共同參與國際人道主義救援減災領域合作的能力,並希望兩國陸軍以人道主義救援減災合作為紐帶,繼續深化交流,增進互信,推進合作,共同應對非傳統安全威脅,為人類和平、安寧與發展作出應有貢獻。

## 重污染遲發預警 山西太原被點名

香港文匯報訊 據新華網報道,連日來,山西太原持續出現重污染天氣,AQI指數在內地主要城市中「一路領先」。環保部前日通報稱,在此次重污染天氣應對中,太原未及時發佈相應級別的預警信息,在環保部督查組的敦促下才發佈黃色預警。「環保部點名批評太原」的消息一出,立即引發社會關注。事實上,包括太原市在內的一些地方,面對重污染天氣預警發佈不及時、不主動的問題並非個案。此前每有重污染來襲都有群眾質疑:為何霧霾這麼

嚴重,政府遲遲不發預警?當地即使發佈預警,也並非第一時間放在政府官網等即時平台,公眾往往要到次日才能通過紙媒獲知預警信息。應急預案淪為一紙空文 重污染天氣應急機制是基於當前內地異常嚴峻的大氣污染形勢提出的,旨在提前預警、及時響應,避免重污染天氣的持續惡化,加強對公眾健康的防護。根據相關法律法規,各地均制定了專門的重污

染天氣應急預案,有時卻在重污染天氣到來時淪為一紙空文,這反映出一些地方政府缺乏法治思維,不依法依規辦事。預警發佈滯後,也凸顯地方政府及相關部門應急能力不足。一些地方應急機制各環節的工作不夠細化、具體,缺乏操作性;一些地方的政府預案與部門專項實施方案、企業具體操作方案缺乏銜接,相互支撐不夠;一些地方缺乏對重污染天氣進行預測研判的技術力量,難以改變被動響應的局面。政府在防治重污染天氣中擔負着主導職責,應該不斷提升應急響應能力,完善預警應急體系。

## 多倫多車禍華人1死2傷

香港文匯報訊 據中新社報道,加拿大當地時間11月18日,在華人聚居的萬錦市發生嚴重車禍導致1死2傷。中國駐多倫多總領館證實,駕車人與兩乘客均為中國公民。目前2名傷者情況穩定,均無生命危險。18日凌晨3時許,警方接到報警稱,在萬錦市萬錦路與14街路口附近發生單車交通事故,警方抵達現場後發現一輛白色路虎(Land Rover)汽車嚴重損毀,1名17歲的女子當場死亡,另有21歲和22歲的兩名女子受傷嚴重,被送醫救治。事故中22歲的女司機Jing PAN經救治,受傷狀況已經改善。警方隨即將其批捕,並以涉嫌危險駕駛致人死亡罪對其提起指控。

## 德調查中國留學生遭性侵

香港文匯報訊 據BBC中文網報道,中國駐德使館當地時間11月18日證實,一名留德中國女學生在杜塞爾多夫返回宿舍途中被性侵。通報稱,11月16日晚,中國駐杜塞爾多夫總領館接到一名中國女留學生報案。中方要求德方採取切實措施保護中國公民的人身安全。此前微博名為「這就是德國」的賬號收到一位疑似該女性受害者的留言。該女學生向其講述案發細節,並稱「被一個難民拖到灌木叢強姦並被搶了錢。」中國駐德使館稱,德警方告知正在調查有關案情。