

空間天氣業務 從無到有再到國際領先

中國科學家首獲威廉·諾德伯格獎章

大公報記者4日從中國氣象局獲悉，當地時間8月3日，在意大利佛羅倫斯舉辦的第46屆國際空間研究委員會（COSPAR）科學大會上，一枚承載全球空間科學應用最高認可的威廉·諾德伯格獎章，第一次授予中國科學家。

獲獎者是來自中國氣象局的王勁松研究員，現任國家衛星氣象中心（國家空間天氣監測預警中心）主任，他並同步獲得一顆小行星命名。中國空間天氣業務實現從無到有再到國際領先。業界認為，這亦標誌着中國空間天氣和衛星氣象領域的科研成果進一步獲得國際學術界認可。

大公報記者 江鑫嫻

據介紹，COSPAR是國際科學理事會下屬的重要國際學術組織。威廉·諾德伯格獎章是COSPAR設立的重要科學獎項之一，1988年設立，每兩年頒發一次，自2022年起每屆授予兩位科學家，用以表彰獲獎者在空間科學應用領域的突出成就與卓越貢獻。今年的另一位獲獎者是美國國家航空航天局地球物理首席科學家大衛·西貝克。

創建國家級空間天氣業務體系

公開資料顯示，王勁松長期從事空間天氣和衛星遙感研究。他主持創建了中國國家級空間天氣業務體系，推動了風雲氣象衛星持續發展與全球化應用。他還牽頭在非定向平台高精度太陽成像、大視場極光成像、寬能譜全向粒子探測、強背景弱信號氣輝探測等方面取得系統性技術突破；提出了認識和模擬日地系統耦合的新機制新方法，主導研發了中國第一代空間天氣數值預報系統以及全球首個空間天氣鏈式預報人工智能模型「風宇」。

他並創新提出衛星效能體系「三元五級」架構，成為風雲氣象衛星發展規劃、設計研製和應用服務的新的理論框架；主持突破多星協同時空敏捷觀測、海量異構星地資源實時處理等技術，首次實現風雲氣象衛星高效協同觀測調度與分鐘級智能在線服務。在王勁松及其團隊的共同努力下，中國空間天氣業務實現從無到有再到國際領先的跨越式發展。以風雲衛星星座為核心、融合近百個地面台站的空間天氣業務監測系統，使中國成為除美國外唯一具備日地空間天氣全鏈業務監測能力的國家，相關技術廣泛應用到北斗、嫦娥、天問、夸父等重大航天工程；中國空間天氣業務系統在世界氣象組織（WMO）和國際民航組織（ICAO）聯合評估中獲全球唯一全A成績。

技術融入氣象智能預警方案「媽祖」

中國還實現了氣象衛星業務應用的國省市縣全線貫通，風雲氣象衛星數據應用到139個國家和地區，相關技術融入中國氣象智能預警方案「媽祖」；國家衛星氣象中心（國家空間天氣監測預警中心）擔任WMO空間天氣協調小組聯合主席單位，並被ICAO認定為全球空間天氣中心。

王勁松表示：「未來，我們將繼續提高空間天氣監測預報服務能力，深耕空間天氣科創領域，依託中國氣象智能預警『媽祖』方案，為構建人類命運共同體貢獻中國智慧。」



中國科學家王勁松（中）榮獲威廉·諾德伯格獎章。

受訪者供圖

獲獎者簡介

王勁松



1970年生，理學博士，研究員，博士生導師。本科和碩士均在北京大學地球物理系空間物理專業完成。1997年中國科學院空間科學與應用研究中心空間物理學畢業，獲博士學位。1997至1999年博士後工作於北大地球物理系。現為國家衛星氣象中心（國家空間天氣監測預警中心）主任、風雲氣象衛星工程總設計師。

他主持創建了中國國家級空間天氣業務體系，推動了風雲氣象衛星持續發展與全球化應用。他牽頭在非定向平台高精度太陽成像、大視場極光成像、寬能譜全向粒子探測、強背景弱信號氣輝探測等方面取得系統性技術突破；提出了認識和模擬日地系統耦合的新機制新方法，主導研發了中國第一代空間天氣數值預報系統以及全球首個空間天氣鏈式預報人工智能模型「風宇」。大公報記者江鑫嫻

空間天氣預報預警 服務國家惠及民生

航天領域

從鎖定航天員出艙窗口到「天宮」「嫦娥」等重大空間工程，空間天氣保障已成「標配」。2025年神舟二十、二十一號發射及第十五屆全國運動會期間，空間天氣中心提供定製化空間天氣服務，交出精準答卷。

民航領域

作為國際民航組織（ICAO）官方認定的全球空間天氣中心（北京），每年完成多輪國際輪值，為全球193個國家和地區航班提供標準化預警服務，精準評估跨極區飛行輻射劑量、電離層導航干擾風險等，守護飛行安全。

大公報記者江鑫嫻整理



▲位於四川天府新區眉山片區的天星座地面接收站。該站承擔衛星姿態遙感數據接收任務。新華社、站環

威廉·諾德伯格獎章



話知

威廉·諾德伯格獎章是國際空間研究委員會（COSPAR）授予空間科學應用領域科學家的重要獎項，以美國空間科學家 William Nordberg 命名，於1988年設立，旨在表彰在空間科學應用領域取得突出成就和作出卓越貢獻的科學家。

自2022年起，該獎項每屆授予兩位科學家。2026年，與王勁松共同獲獎的還有美國國家航空航天局（NASA）地球物理首席科學家大衛·西貝克。公開資料顯示，此前獎項獲得者主要來自美國、日本、歐洲等國家和地區。

國際空間研究委員會（COSPAR）成立於1958年，是國際科學理事會（ISC）下屬的重要國際科學組織，長期致力於推動全球空間科學合作、促進空間科學數據共享和國際學術交流，其科學大會被視為國際空間科學領域最重要的交流平台之一。大公報記者江鑫嫻

從嚴重依賴美歐到具備國際先進水準

中國空間天氣探測精度大躍升

跨越升級

拓展衛星觀測邊界、構建自主可控的空間天氣監測預警業務，是各國競相發力的方向。2002年，國家空間天氣監測預警中心（以下簡稱空間天氣中心）在中國氣象局成立，肩負起中國空間天氣監測預警、預報發布和應用服務的重任。彼時，中國地基空間天氣觀測幾乎空白，數據嚴重依賴美歐。經過20餘年迭代精進，如今依託風雲氣象衛星裝載的空間天氣監測儀器，中國已實現太陽、磁層、電離層等關鍵區域全覆蓋，可監測10類關鍵空間天氣要素，探測能力和精度大幅提升，織密了空間天氣天基監測網。

同時，這些具備國際先進水準的

技術還大量應用到北斗、嫦娥、天問、夸父等重大空間工程，為中國空間探測的高水平自立自強作出重要貢獻。此外，目前空間天氣地基監測台站已覆蓋23個省（自治區、直轄市），構建起「三帶六區」地基空間天氣專業網布局。中國亦是除美國外唯一具備日地空間全鏈條自主業務化監測能力的國家。

有了覆蓋日地空間的「感知網」，如何將海量數據轉化為精準判斷？如今，新一代集約高效、精準智能的空間天氣預報業務平台——「風雲太空」系統已正式投入業務運行，可自動識別空間天氣事件並實現分級報警，具備實況、短臨、短期、中長

期、氣候等全時域空間天氣預報能力。其背後支撐，是空間天氣中心自主研發的國際首個全因果鏈空間天氣數值預報系統（CMA-SWx），實現了對太陽風暴在日地空間傳播過程的全鏈路覆蓋，推進部分圈層間耦合過程的迭代優化；發布全球首個全鏈式空間天氣大模型「風宇」，率先實現空間天氣向「人工智能+數值預報」雙輪驅動時代演進。

此外，聚焦預報精準，空間天氣中心已形成以定量預報為主的空間天氣預報預警業務，預報準確率與國際水準相當，太陽和地磁活動主要指數預報準確率已處於國際領先水準。

大公報記者江鑫嫻

鼓浪嶼海浪伴琴聲 用音樂盼兩岸統一

【大公報訊】記者郭奕怡廈門報道：8月4日，《港媒行八閩·山海共潮生——香港主流媒體福建參訪行》一行來到廈門鼓浪嶼。鼓浪嶼是世界文化遺產，除了融合閩國建築外，也被稱為「鋼琴之島」。1902年鼓浪嶼設立公共地界，大批西方人來到鼓浪嶼設立領事館和教堂，島上居民也因此接觸到了鋼琴，此外一些在海外經商的廈門人回鄉時，也會帶一架當時屬於貴重物品的鋼琴，因此鼓浪嶼音樂氛圍濃厚，家庭鋼琴擁有率全國居首。島上還有中國首家鋼琴博物館，陳列了愛國華僑胡友義捐贈的上百架古鋼琴。

聆聽一場18世紀的古鋼琴演奏是什麼感覺？在鼓浪嶼鋼琴博物館內，有一台製作於1777年的克萊格羽管鍵琴，與如今流行的鋼琴不同，羽管鍵琴擁有兩排琴鍵，並且琴鍵的黑白色顛

倒。據工作人員介紹，作為當時價格昂貴的貴族樂器，黑色為主的琴鍵更能襯托彈琴貴族雙手的白嫩。為了讓大家直觀感受古典樂器的魅力，工作人員特意坐下為大家彈奏了一段巴赫的《哥德堡變奏曲》，兩百多年前的羽管鍵琴聲音已經不甚高昂，清脆細弱的琴音彈出悠揚婉轉的曲目，這宛如18世紀古典音樂廳的一幕也吸引了不少遊客駐足聆聽。

在世代濃厚的音樂氛圍下，鼓浪嶼走出了200多位音樂家，也有不少以鼓浪嶼為背景的樂曲。在介紹一架1937年製造的德國鋼琴時，講

解員彈奏了一曲《鼓浪嶼之波》，這也是博物館講解的必備節目之一。《鼓浪嶼之波》創作於1981年，承載作者對兩岸統一的期盼，在這座音樂小島上，伴隨海浪聆聽專屬鼓浪嶼的樂曲，讓參觀者度過一個充滿藝術感的午後。



▲鼓浪嶼是世界文化遺產，除了融合閩國建築外，也被稱為「鋼琴之島」。

內地強化突發地質災害防治能力

【大公報訊】記者王珏北京報道：記者從自然資源部獲悉，近日發布的《全國地質災害防治「十五五」實施方案》提出，「十五五」期間，中國將重點強化突發性地質災害防治能力，重點預防由極端降雨誘發的群發性淺表層滑坡、泥石流等突發性地質災害。

截至2025年底，全國登記入庫地質災害點超27萬處，潛在威脅1100多萬人的安全。此次發布的《方案》，針對中國地質災害「存量大」「變量多」的特點，明確以提升氣候變化風險應對能力為主線，健全完善高效科學的地質災害防治體系，全面提高基層抵禦地質災害的綜合能力，部署實施地質災害點和風險區動態調查等七項重點工程，並劃定了21個地質災害重點

防治區。自然資源部地質災害技術指導中心正高級工程師楊旭東介紹，本次劃定的重點防治區，在「十四五」基礎上擴展，新增了雅下水電工程建設、燕山—太行山等重點防治區域，並將東南丘陵、西南山區重點防治區進行了細化。

針對近年來極端氣候導致的災害影響範圍擴大等新挑戰，《方案》明確，將在全國17個重點省份，以及重點防治和次重點防治縣（市、區），全面實施「災害點+風險區」雙控，把防範對象從「點」擴展到「面」。同時，開展1:10000地質災害精細調查，利用AI、數字孿生等技術，提升隱患識別和災害預警的精準度。