

# 中國首個臨近空間大模型發布 數智工程融合獲重大突破 服務國家重大空天戰略 「磐石·臨空」築AI基座

中國科學院「磐石100」模型體系28日正式發布，該模型體系支持八個學科領域大模型應用（見表）。其中「磐石·臨空」大模型由中國科學院空天信息創新研究院、自動化研究所聯合研製，是國內首個面向臨近空間（距地面20至100公里）領域知識重構與智能突破的學科知識大模型，成為控制高空氣球、太陽能無人機、高超音速飛行器等系統平台。標誌着中國在臨近空間數智科研與工程應用領域取得重要技術突破，在臨近空間領域「人工智能+科學」「人工智能+工程」融合發展方面邁出重要一步。

●香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道

當日，中國科學院舉行「磐石100」模型體系發布會，「磐石·臨空」是會上發布的八個學科領域大模型之一，其由中國科學院空天信息創新研究院（空天院）、自動化研究所聯合研製，將為服務國家重大空天戰略需求提供有力支撐。當前，臨近空間的科學研究與工程應用面臨知識分布高度分散、跨學科知識難以復用、通用人工智能（AI）模型專業深度不足等多重挑戰。同時，作為認知地球的新領域、人類活動的新領地，臨近空間是支撐國家未來發展的重要戰略高地。

## 可實現知識推理等核心功能

在此背景下，「磐石·臨空」依託生成式人工智能技術，聚焦知識融合、邏輯約束與安全對齊等關鍵技術突破，打造出面向臨近空間領域的專業AI基座，可實現知識推理、智能輔助與方案推演等核心功能。據介紹，「磐石·臨空」可全領域、全流程賦能臨空應用、環境、熱性能、氣動、飛行控制等科研與工程實踐，輔助科研人員明確研究方向、梳理攻關思路。

## 面向高低速飛行器等多類型平台

在模型能力方面，「磐石·臨空」已實現對臨近空間平台、環境、應用三大領域的系統覆蓋，可面向高速和低速飛行器等多種類型的臨近空間平台，為複雜科研問題分析和工程任務開展提供精準支撐。在核心架構上，「磐石·臨空」以「磐石·科學基礎大模型」為底座，面向臨近空間領域進行深度定製研發。中國科學院研發團隊系統匯聚了臨近空間平台、環境、應用三大領域，以及氣動總體、熱力學分析、飛行控制等多學科的高質量專業語料，整理形成十萬餘條高質量指令數據，用於模型的訓練優化。

## 模板化表達減少 專業知識調用更可靠

對於模型性能，中國科學院研發團隊開展多模型對比評測。評測結果顯示，「磐石·臨空」呈現出「邏輯連貫、回答準確、答案專業」的鮮明特點：模型輸出結果結構清晰、條理完整，模板化表達明顯減少；專業知識調用更具可靠性，「幻覺」（即虛假信息輸出）現象得到有效抑制；回答信息密度高，技術細節表達詳實，展現出較強的專業化輸出能力。中國科學院28日在北京正式發布「磐石100」模型體系。該模型體系以「磐石·科學基礎大模型」為根基，學科領域大模型集羣為骨幹，細分科研場景應用模型和智能體為枝葉，構建了全域覆蓋、高效聯動的數智化科研創新平台。目前，中國科學院已面向數學、物理、材料、天文、環境科學、空天、地理、生命科學等學科重點方向，打造學科領域大模型能力集羣，形成體系化創新生態。「磐石100」模型體系的發布，標誌着人工智能驅動的科學研究從分散封閉的單點探索邁向協同高效的平台化創新新階段。

## 「磐石100」模型體系賦能8大學科領域

- 數學領域：**「磐石·大衍智證」大模型突破數學推理與計算能力的瓶頸，實現定理證明與PDE求解能力的量級提升，支撐解決大規模、高精度複雜流體計算仿真等「卡脖子」問題。
- 物理領域：**「磐石·賽博士」大模型提升粒子物理分析各環節的研究能力並通過自動化提升科研效率，有望改變粒子物理探索的方式，已應用於北京譜儀實驗等大科學裝置。
- 材料領域：**「磐石·祝融」大模型實現「按需設計、精準製備」，顯著提升新材料設計研發效率，形成包含新知識發現和新材料設計的材料研發新模式。
- 天文領域：**「磐石·金烏」大模型以自主可控、高質量、AI-Ready的數據基礎，實現面向自主儀器數據的自動化太陽耀斑智能化預測與自動化研究，推動太陽活動預測和研究的範式變革。
- 環境科學領域：**「磐石·禹衡」是全球首個覆蓋生產端、消費端及自然源的全景式碳排放核算系統，精準服務國家應對氣候變化戰略需求。基於禹衡已初步實現國別級高精度碳全息圖譜。



●中國科學院在北京正式發布「磐石100」模型體系。香港文匯報記者劉凝哲攝

- 空天科學領域：**「磐石·臨空」大模型具備對臨近空間技術體系的完整認知能力，並可全領域、全流程賦能臨空應用、環境、熱性能、氣動、飛行控制等科研與工程實踐，輔助科研人員定方向、理思路，是海內外首個具備領域深度認知與複雜問題推理能力的臨空學科領域大模型。
- 地理領域：**「磐石·坤元」目標成為面向真實需求開展任務理解、工具調度、流程組織和模型聯動的地理智能體系。基於該模型，科研人員研製成首個地貌分類編碼國家標準。
- 生命科學領域：**「磐石·數字細胞」大模型在30天內即發現了三個過去未知的藥物靶點且全部得到濕實驗的驗證。此外，模型針對腫瘤患者免疫治療開展療效預測，有望實現個性化精準診療。

●天津大學設中國首個腦機接口本科專業。圖為安徽合肥科技創新成果轉化交易會現場，一位穿戴腦機接口設備的體驗者。中新社

## 臨近空間

### 話你知

臨近空間，通常指距地面20至100公里之間的空域，處於航空領域（如飛機飛行的空域）與航天領域（如衛星運行的空域）之間，具有獨特的低密度穩定大氣環境，是支撐國家未來發展的重要戰略高地。低動態臨近空間飛行器主要包括平流層飛艇、高空氣球、太陽能無人機等，具有懸空時間長、載荷能力大、飛行高度高、生存能力強等特點；高動態臨近空間飛行器主要包括高超聲速巡航飛行器、亞軌道飛行器等，具有航速快、航程遠、機動能力高、生存能力強、可適載荷種類多等特點。此外，臨近空間是開展行星觀測（避開臭氧層干擾）、太陽能電池空開標定、大氣科學探測、生物暴露實驗等科學研究的理想平台。

●整理：香港文匯報記者 劉凝哲

## 天津大學設中國首個腦機接口本科專業



香港文匯報訊 據中新社報道，記者28日從天津大學獲悉，該校申報的「腦機科學與技術」本科專業近日獲中國教育部批准設立。這是中國首個直接面向本科招生的腦機接口專業，與該校已有的「腦機接口」一級交叉學科博士點相銜接，形成本博貫通培養體系。據悉，新專業計劃於2026年秋季依託未來技術學院招生，融合「新工科」與「新醫科」，通過項目式課程使學生系統掌握從器件、芯片、算法到系統應用的全鏈條技術。

### 首批20個名額引數百人報名

此前，天津大學已先行探索，2024年秋季在校內以專業方向啟動選拔招生，首批20個名額吸引數百人報名。目前兩屆共有41名學生在讀。天津大學副校長明東表示，新專業旨在構建腦機接口人才培養新生態，為未來產業輸送兼具理論素養與實踐能力的領軍人才。該校醫學院副院長楊佳佳稱，學生將進入國家級科研平台與臨床基地，在真實場景中「做中學、研中創」。

## 「媽祖」氣象預警業務服務40多國

香港文匯報訊（記者 江鑫嫻 北京報道）中國氣象局局長陳振林在28日舉行的國新辦發布會上表示，目前已有40多個國家氣象部門通過雲端使用了「媽祖（MAZU）」早期預警業務產品。陳振林表示，中國氣象局的全民早期預警方案之所以叫「媽祖（MAZU）」，是因為媽祖保護人類特別是漁民打漁出海，通曉氣象、海洋、防災減災各方面的知識。

### 將傳統文化與現代科技結合

陳振林說，「媽祖（MAZU）」系統的衛星、雷達，包括物理模型和人工智能模型，就是現代的「千里眼」「順風耳」，「媽祖（MAZU）」方案是將中華優秀傳統文化與現代科技相結合的典型產物。陳振林指出，2024年以來，來自100多個發展中國家和地區的近千人，參加了中國氣象早期預警技術培訓；40多個國家氣象部門通過雲端使用「媽祖

（MAZU）」早期預警業務產品；定製版「媽祖（MAZU）」已在巴基斯坦、埃塞俄比亞等7個國家落地。同時，越來越多國家正在研發「媽祖（MAZU）」方案的「雲+端」布局，在其防災減災、重大活動保障及經濟社會發展中展現成效。世界氣象組織對中國「媽祖（MAZU）」方案給予高度評價，期待這一方案在全球特別是發展中國家進一步推廣應用，「媽祖（MAZU）」方案正從中國實踐成長為全球公共產品。陳振林表示，中國將深度參與世界氣象組織等國際組織的治理，深化拓展與聯合國相關機構在防災減災、應對氣候變化、糧食安全以及人道主義救援等領域合作，把「媽祖（MAZU）」方案根據不同國家需求，不斷迭代升級，持續增強全球防災減災和應對氣候變化能力，加強中國企業和公民海外氣象安全保障服務。

## 風雲四號D星將發射

香港文匯報訊 據中新社報道，記者28日從中國氣象局獲悉，「十五五」時期（2026年至2030年），中國將發射風雲四號D星，接續為共建「一帶一路」國家提供服務。「十四五」時期（2021年至2025年），中國基本建成世界上規模最大、陸海空天協同的綜合氣象觀測網。在當日舉行的國務院新聞辦公室新聞發布會上，中國氣象局規劃財務司司長程磊表示，將持續織密氣象監測網絡，到2030年，全國氣象災害監測率提升至85%，讓氣象衛星、天氣雷達等「國之重器」更好地支撐氣象高質量發展。

### 有力支撐極端天氣精準監測

在氣象衛星方面，程磊表示，「十五五」期間將重點加快實現氣象衛星關鍵核心技術自主可控，發射全球首顆靜止軌道微波大氣探測衛星，填補全天候、高頻次、大氣三維探測的空白，有

## 服務「一帶一路」建設

力支撐極端天氣精準監測預警。對於極軌衛星，持續優化衛星布局，保持「晨昏、上午、下午、傾斜」四條近地軌道穩定監測。同時，還要發射風雲四號D星，接續為共建「一帶一路」國家提供服務。構建「風雲+」氣象衛星星座，統籌民用與商用氣象衛星協同發展，加快建成氣象衛星地球系統遙感應用體系。

### 覆蓋率65% 涵蓋災害易發區

在天氣雷達方面，程磊表示，到2030年，全國距地面1公里高度天氣雷達的覆蓋率從54%提高到65%，基本涵蓋暴雨、強對流高發區、主要流域以及山洪地質災害易發區。同時，還要強化協同觀測，實現大雷達大範圍監測，小雷達針對雲雨精細化掃描，重點提升龍卷風、冰雹等中小尺度災害性天氣的捕捉能力。深化人工智能應用，提高對災害性天氣的精準識別、連續追蹤、智能研判水平。