

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）國家重大科技基礎設施——超重力離心模擬與實驗裝置的核心設備9月29日正式啟用。這套由中國完全自主研发的超重力大科學裝置，能夠營造超過地球重力千百倍的「超重力場」，實現「時空壓縮」。

在實驗室中，能以很小的尺寸、極短的時間再現真實世界的變遷，模擬真實世界中的重大災難、地質演化、極端環境。

▶ 9月29日拍攝的超重力離心模擬與實驗裝置外景。
新華社



◀ 超重力離心模擬與實驗裝置啟動的首台離心機主機「CHIEF1300」。
新華社



▲ 9月29日，國家重大科技基礎設施——超重力離心模擬與實驗裝置在浙江杭州啟動首台離心機主機。
新華社

世界最大國產超重力設備啟用

實現「時空壓縮」推演世界變遷 模擬重大災難極端環境

超重力離心模擬與實驗裝置是一個構建從瞬態到萬年時間尺度、從原子級到千米級空間尺度、從常溫常壓到高溫高壓等多相介質運動的國家重大科技基礎設施項目。該項目由浙江大學牽頭建設，包括三台離心機主機，以及邊坡與高壩、岩土地震工程、深海工程、深地工程與環境、地質過程、材料製備等六座實驗艙的18台機載裝置。

本次啟用的首台離心機「CHIEF1300」容量為1300g·t（重力加速度·噸），是目前世界上容量最大的離心機。此外，容量為1500g·t和1900g·t的兩台離心機正在加緊安裝建設中，所有設備預計於2026年底完成建設。

可實現常重力10倍到300倍

據新華社報道，「CHIEF1300」的主機室是一間佔地約230平方米的圓形地下室，位於中央的離心機就像是一個能夠高速「自轉」的巨型「天平」。工作時，半徑長約6.4米的轉臂將帶動實驗裝置高速旋轉，速度越快，離心力越大，當離心加速度超過地球常重力，就形成超重力場。目前，該離心機的超重力場已調試運轉至驗收指標，可實現常重力的10倍到300倍。

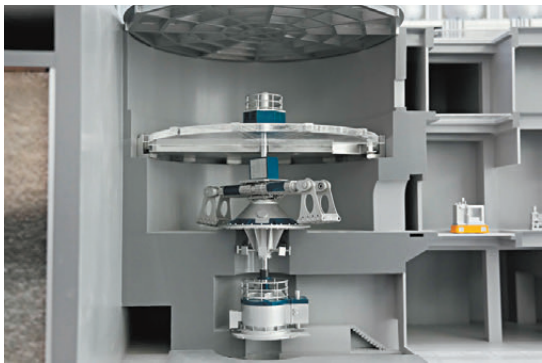
超重力離心模擬與實驗裝置，是將超重力場與

極端環境疊加一體的大型複雜科學實驗設施。其18台機載裝置覆蓋深海深地資源開發、防災減災、廢棄物地下處置、新材料製備等多個領域。

在一系列預研實驗中，研究人員已有許多收穫：在深海高壓溫控實驗裝置中，復現2,000米深海的水壓，試驗深海海床中可燃冰開採的安全性；在超重力振動台中，模擬強震的地質危害，驗證水電站壩基的抗強震設計；在造波、造嘯及重力流實驗裝置中，推演4米高浪、20米海嘯與海床的互相作用，為海上風電場選址提供參考；在超重力定向熔鑄爐中，製備高鐵接觸網導線材料，具有缺陷少、強度高、延伸率大等性能。

將成多學科研究強大助推器

超重力離心模擬與實驗裝置首席科學家、中國科學院院士、浙江大學教授陳雲敏表示，在超重力場中，科研人員在實驗室中能以很小的尺寸、極短的時間，再現真實世界中的重大災難、地質演化、極端環境。未來，從深海能源開發到抗震建築設計，從核廢料處理到新材料研發，超重力離心模擬與實驗裝置將成為多學科研究的強大助推器。此外，實驗裝置還將致力於構建開放共享的國際前沿科研平台，期待與全球頂尖科研力量與團隊開展合作，為全球科學研究的持續進步與創新發展注入動力。



● 超重力離心模擬與實驗裝置啟動的首台離心機主機「CHIEF1300」剖面圖（模型）。
新華社

離心超重力：支撐國家重大科技攻關

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）眾所周知，國家太空實驗室是微重力環境下的空間站，航天員們漂浮在太空中已完成多項科學研究。「超重力場」超重力離心模擬與實驗裝置則與此相反。地球表面重力是常重力場，太陽上的重力場是常重力場的28倍，而已啟用的實驗裝置離心機主機超重力最大已達常重力的300倍。這所產生的「時空壓縮」效應，將為國家重大科技任務開展、重大工程新技術研發和驗證、物質科學前沿

發展等方面提供關鍵支撐。

地球表面的任何物體都受到地球重力的作用，從被牛頓關注的那個蘋果落地開始，人類對重力的研究就沒有停止過。科學家們把地球上重力場叫常重力場，重力加速度為1個g（1g≈9.8m/s²），大於1個g的叫作超重力。航天員陳冬曾這樣描述，飛船上升時重力加速度在5.5個g，返回時在4個g左右，航天員訓練時要達到8個g，普通成年人能承受4個g已經很不錯了，如果是8個g，會壓得胸痛，無法呼吸。

在超重力環境下，會發生人們平常看不到的神奇效應。超重力增大了物質的體積力，能產生縮尺作用。例如，如果想知道100層樓高的房子對地基的影響，只需要造一層樓高的模型，在100個g的超重力作用下，就能模擬100層樓的效果。其次，超重力場加速了不同物質之間的相對運動的驅動力，從而產生縮時作用。比如超重力場下的爆氣試驗，超重力增大了氣泡的運動速度，加速了相分離。

科技創新力 中美博弈關鍵突破點

特稿

作為世界第二大經濟體，中國與美國的經濟差距正不斷縮小。「十五五」時期，中美經濟實力博弈將進入全新階段，科技創新能力成為決勝的關鍵變量。其中，以半導體產業、新能源汽車為重點的高端製造業、人工智能等數字經濟核心技術，將是兩國競爭的關鍵領域。

過去五年，美國的「小院高牆」政策和圍堵封鎖，反而加速激活了中國科技的創新基因，重大科技成果加速湧現：華為實現了鴻蒙電腦操作系統的自主可控，DeepSeek、宇樹機器人等一批現象級科技創新亮點推動了外界對中國資產價值重估，甚至英偉達CEO黃仁勳也驚嘆，中國在芯片研發和製造方面僅落後美國「幾納秒」……

科技戰略專家認為，「十五五」時期全球競爭格局料加速演變，中美博弈的核心戰場將轉向科技創新，中國需要在幾個關鍵領域繼續實現突破。

加大自主研發力度 提升應用水平

首先，以半導體產業為核心的高端製造業。中國在高端芯片製造等環節仍面臨「卡脖子」問題，「十五五」期間，應進一步加大半導體產業研發投入，突破芯片製造關鍵技術，提高自主可控能力，減少對美國技術依賴；其次，新能源汽車產業是中美在高端製造業領域另一競爭重點，中國已成為全球最大新能源汽車生產和消費市場，但美國在電池技術、自動駕駛技術、智能網聯等方面仍具有優勢，並可能利用貿易政策等手段限制中國新能源汽車出口，中國企業應通過技術創新、提升產品質量和服務水平，增強在全球市場競爭力。此外，隨着數字經濟發展，中美在數字經濟的核心技術—人工智能領域的基礎研究、技術應用、人才爭奪等方面競爭將進一步升級，中國應加大自主研發力度，提升人工智能技術創新能力和應用水平。

科技博弈關乎發展主動權。「十五五」時期，中國唯有以基礎研究築牢根基，以產業創新突破壁壘，方能在這場持久戰中佔據主動，為經濟高質量發展注入動力。

● 香港文匯報記者 王珏

外交部批台當局涉釣魚島「白皮書」 背叛中華民族整體利益

香港文匯報訊 據新華社報道，針對台灣當局新版「海洋政策白皮書」涉釣魚島內容，外交部發言人郭嘉昆29日表示，民進黨當局顛倒黑白、混淆是非、數典忘祖，完全喪失民族立場，背叛中華民族整體利益。

郭嘉昆說，釣魚島及其附屬島嶼是中國固有領土。針對損害中國領土主權的挑釁行動，中國政府當然要採取一切必要措施堅決應對，有關做法合理合法，無可非議。

郭嘉昆表示，海峽兩岸同屬一個中國。維護國家主權和領土完整，是兩岸全體中國人的共同責任。民進黨當局這種行徑再次暴露出「台獨」勢力為了謀求政治私利，已經到了不擇手段、毫無底線的地步，必將遭到兩岸同胞的唾棄和歷史的清算。

敦促有關國家堅持一中原則

近期，台灣當局派員以不同名義和身份竄訪有

關國家。郭嘉昆表示，一個中國原則是中國與所有國家建立和發展外交關係的前提和基礎。敦促有關國家遵守對華政治承諾，切實將堅持一個中國原則落到實處，約束有關政客與「台獨」分裂分子劃清界限，不要執意站在14億多中國人民的對立面。

聯大第2758號決議不容挑戰

此外，在第80屆聯合國大會召開之際，美國國會一些議員發表聲明，妄稱中國大陸長期以來歪曲聯大第2758號決議內涵，試圖將決議與一個中國原則掛鉤進而在聯合國內部孤立台灣。對此郭嘉昆表示，聯合國大會第2758號決議是一份「活的文件」，不僅確立了「鐵規矩」，也是維護當前國際秩序的「硬道理」。任何挑戰聯大第2758號決議的言行都是妄圖動搖戰後國際秩序的根基，干涉中國內政，結局只能是一敗塗地。

商務部批美濫用出口管制 追加制裁性質極其惡劣

香港文匯報訊 據商務部官網消息，9月29日，商務部新聞發言人就美商務部發布出口管制穿透性規則事答記者問。

有記者問：美東時間2025年9月29日，美商務部發布出口管制穿透性規則，對被列入美「實體清單」等的企業持股超過50%的子公司追加同等出口管制制裁。請問中方對此有何評論？

商務部發言人表示，中方注意到有關情況。相關

規則是美方泛化國家安全、濫用出口管制的又一典型例證。美方此舉性質極其惡劣，嚴重損害受波及企業的正當合法權益，嚴重衝擊國際經貿秩序，嚴重破壞全球產業鏈供應鏈的安全穩定，中方對此堅決反對。

中方敦促美方立即糾正錯誤做法，停止對中國企業的無理打壓。中方將採取必要措施，堅決維護中國企業的合法權益。

外國科才「K字簽證」入華明生效

香港文匯報訊 據新華社報道，外交部發言人郭嘉昆29日表示，為促進中外青年科技人才交流與合作，中方決定在普通簽證類別下增設青年科技人才簽證，即K字簽證。

當日例行記者會上，有記者問：10月1日生效的K字簽證在全球引發廣泛關注，發言人能否介紹K字簽證申請程序、費用、相關福利和激勵舉措等具體信息？

郭嘉昆表示，為促進中外青年科技人才交流與合作，中方決定在普通簽證類別下增設青年科技人才簽證，即

K字簽證。「關於申辦K字簽證的具體事宜，請關注中國駐外使領館即將發布的相關信息。」郭嘉昆說。

據報道，國務院關於修改《中華人民共和國外國人入境出境管理條例》的決定自10月1日起施行。決定在條例規定的普通簽證類別中，新增K字簽證，發給從境內外知名高校或者科研機構科學、技術、工程、數學學科領域專業畢業並獲得相應學歷學位證書（學士學位及以上），或者在上述機構從事相關專業教育、科研工作的外國青年科技人才。