

國產無人機裝上「氢能心臟」

電堆比功率領先全球 續航能力提升逾3倍

由中國科學院大連化學物理研究所（以下簡稱「大連化物所」）研發的「高比功率陰極閉合式風冷電堆」技術，10日在遼寧大連通過科技成果鑒定。鑒定委員會一致認為，該研究成果創新性強、技術指標先進，擁有自主知識產權，電堆比功率位居世界最高水平。



■內地專家院士考察使用氢能的無人機。

隨着低空經濟被納入國家戰略新興產業，傳統鋰電池續航短、現有燃料電池系統笨重等問題成為制約行業發展的瓶頸。項目技術負責人、能源催化轉化全國重點實驗室主任、大連化物所動力電池與系統研究部部長陳忠偉介紹，團隊歷時多年攻關，成功研發出這款集輕量化、高功率、風冷散熱於一身的「氢能心臟」，實現了從實驗室到規模化應用的躍遷。

載重能力顯著增強

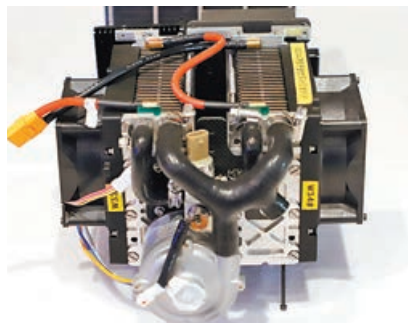
當日，搭載該電堆的氢能無人機成功試飛。經第三方檢測，該項目關鍵性能指標表現卓越。其中，風冷電堆比功率達 1,970W/kg，面功率密度達 1.15W/cm²。陳忠偉表示，採用該技術的無人機續航時間可從傳統電池的30分鐘提升至2-3小時以上。50公斤級無人機的載重從15公斤提高至25公斤，

顯著增強載重能力。「目前，100公斤級無人機在承載100公斤貨物的情況下，飛行里程可達300-500公里。未來，團隊還將開發500公斤及噸級無人機的氢能動力電源。」

據介紹，該項目成功突破了三項關鍵技術，系統性地解決了風冷燃料電池的「保水」與「氧傳質」的矛盾：一是催化層多尺度調控技術，如同在納米至毫米尺度對電池反應區進行「立體精裝修」，提升了催化活性；二是非對稱水分傳輸技術，為電池內部裝上了「單向導濕」的智能皮膚，消除了「乾膜」與「水淹」的行業頑疾；三是微通道強化傳熱與水熱耦合技術，將散熱與水分管理有效結合，保障了電池在寬溫域下的穩定運行。

申請國內發明專利21件

目前，項目已構建起「材料-部件-



■大連化物所研發的陰極閉合式風冷雙堆系統。

系統」的全鏈條自主研發體系，形成了完整自主知識產權，申請國內發明專利21件。項目團隊已建成陰極閉合式風冷電堆自動化產線，具備規模化交付能力，成果已成功應用於林業、農業、電力巡檢、應急救援等實際工況中，搭載該系統的工業無人機續航時間較傳統電池提升2倍以上。

三星堆祭祀坑首次發現隕鐵器

四川大學考古文博學院與四川省文物考古研究院近日在國際學術期刊《亞洲考古研究》上合作發表的論文披露，三星堆7號祭祀坑發現隕鐵器。

該文由三星堆7號祭祀坑考古發掘領隊、四川大學考古文博學院教授黎海超及四川省文物考古研究院冉宏林研究員等學者共同完成。據黎海超介紹，2021年，考古隊員在三星堆7號祭祀坑進行考古發掘時，在東壁南側發現一個垂直立於坑底的形似長條狀的工具或兵器，器身長約20.05厘米，寬5.27至7.90厘米，看上去像長條形的斧鉞類器物，但銹蝕嚴重，器形已難分辨。考慮到器物保存較差，發掘團隊將器物連同周邊土體整體切割，轉運至實驗室進行後續保護和研究。

經過實驗室分析，研究團隊確認這

件「神秘器物」是隕鐵製品，是迄今在中國西南地區發現的最早隕鐵文物，也是目前中國青銅時代已知同類文物中體積最大的一件。

「鐵器的應用標誌着人類生產力的重大變革，這是三星堆首次發現隕鐵器，雖然不是人工冶鐵製品，但也體現着我國西南地區先民對鐵這種物質的認識和利用。」黎海超說。

體現獨特冶金傳統

截至目前，中國發現的隕鐵文物大多集中於北方的北京、河南、河北等地，南方地區此前僅有湖北葉家山墓地有所發現。與中原地區常見的青銅—隕鐵複合器不同，三星堆新發現的隕鐵器為純隕鐵製品，體現出獨特的冶金傳統。由於器物保存較差，功能難以判



■三星堆「祭祀坑」內發現的大量青銅器和象牙。網上圖片

斷。但隕鐵器具有較高硬度，是否與三星堆青銅器上的鑄後切割、加工現象有關，值得進一步研究。

本次發現和研究填補了區域冶金史的重要缺環，為理解早期隕鐵器利用的跨區域差異提供了新的實物依據。文物目前所屬隕石群類型尚未確定，後續研究將釐清隕鐵來源，並進一步探索其功能與禮儀屬性。

內地多地520結婚登記預約爆滿

據中國內地媒體10日消息，「520」上海結婚登記線上預約已全部約滿，5月21日全市也僅剩極個別預約名額。包括黃浦區「鳳祥喜事」、普陀區「環球雲端」、浦東新區上海中心、嘉定汽車博覽公園、崇明東平國家森林公園、金山山陽田園等特色婚姻登記點，兩日預約也基本告罄。

「520」因諧音「我愛你」，是結婚登記大熱門的日子。上海民政部門提醒，除特約登記點外，其餘婚姻登記機關在工作時間內均接受未預約人員現場排隊登記，「只要到場，都會妥善安排」。為應對高峰，全市登記機關已增派人員、優化流程。

熱潮不止在上海。截至5月8日，廣州11區15個婚姻登記處5月20日預約量已全部歸零；深圳各區同日預約也已滿額。南京超1400對新人預約5月20日登記，夫子廟、鼓樓公園等景區登記點均已約滿，部分連5月21日也無餘額。無錫多個登記點早在4月30日前就已約滿。

自去年5月10日起，新修訂的《婚姻登記條例》實施，取消地域限制，新人無需戶口本即可在全國任一登記機關辦理結婚登記。去年，上海共辦理「全國通辦」結婚登記34,040對，佔全市總量的38.49%。

受此政策推動，去年「520」、「521」成為全年登記高峰日。數據顯示，2025年5月20日上海有2728對新人登記，5月21日為2,571對，分別較2024年同期增長42.92%和79.04%。

大灣區城市互補



絕章

陳婉嫻
工聯會會務顧問

香港正在為第一個五年規劃作好準備，各界的參與度很高，總之，現在每逢見到朋友，都會說準備好為五年規劃的工作出謀獻計……其實，香港的五年規劃，除了是本身700萬人的規劃，也必須跟逾8,000萬人的大灣區連繫起來。

就好像我們之前受到燃油附加費的影響，機票在近乎壟斷的情況下，貴上加貴，但還好我們近在咫尺的深圳寶安、我的家鄉，有個佔地面積比香港機場更大的機場，航空公司和航班航點選擇更多，而最重要的是機票價錢，在更多競爭下，確實比香港的票價低很多。如果香港機票價格持續高昂，當局要考慮的，肯定是如何做好跟深圳機場的連繫。

另一樣需要聯通的，肯定是近日引起行政立法關係討論的醫療服務。一提起香港公立醫院的服務，很多街坊的感受，都是「等」。

有長者等到過身也排不到白內障的手術，一些身體檢查又要排一年半載，一些專科甚至等上多年。私營？這根本就跟香港的機票一樣，變成了排他的一種壟斷，變成了把基層排除在外的「貴族玩意」。在這個背景下，大灣區城市的醫療，確實成了香港普羅大眾有尊嚴地接受治療的最佳方案。