

# 任白基金粵劇籌款翻新安老院

香港文匯報訊(記者 子京)基督教家庭服務中心日前假香港大會堂舉辦《童心護老任白緣》任白慈善基金景林安老院粵劇籌款晚會,支持安老院進行翻新工程。

## 林鄭何靖白雪仙等出席

行政長官林鄭月娥,中聯辦副主任何靖,任白慈善基金主席白雪仙,慈善愛心大使陳寶珠及梅雪詩等一同出席。

當晚「聲輝粵劇推廣協會」一班小演員為觀眾帶來精彩的演出,林鄭月

娥更特別讚賞聲輝小演員的表演,並稱連國家文化及旅遊部部長都形容他們的演出「賞心悅目、美不勝收」。白雪仙更逗留到最後,除欣賞小演員的演出,更與他們拍照留念,鼓勵這班粵劇界的後輩。

基督教家庭服務中心主任關銳煊表示,任白慈善基金景林安老院開辦超過27年,籌辦是次粵劇演出,目的是為院舍籌款,加強院舍配套設施。而翻新工程將於明年開展,工程後為長者提供更舒適的居住環境,樂享晚年。

他感謝白雪仙的無私奉獻,多年來

一直心繫長者,多次親臨院舍探望及關心他們所需,更將今年壽宴的賀禮全數捐出,不遺餘力關顧長者福祉,令人敬佩。

慈善愛心大使陳寶珠表示,任白慈善基金景林安老院是「任白慈善基金」第一個支持的安老項目,多年來,仙姐都很關心院內的長者。上一輩的長者用了很多的愛心栽培下一代,現在我們更應該用心地愛護長者。

梅雪詩表示,看到一班生力軍以演出任白的折子戲去幫助長者,希望能喚起大家對身邊長者的關愛。



林鄭月娥、白雪仙等與小演員於開幕典禮上合照。

# 陶瓷遇熱變身 3D升呢4D

## 城大全球首創 獲美4項專利

香港文匯報訊(記者 劉凝哲)香港城市大學呂堅教授團隊近期在材料研究方面取得突破性進展,實現全球首次陶瓷4D打印,並提出「3D打印彈性體—自變形—陶瓷化」的4D打印陶瓷概念。這種新型材料,不僅非常堅固,而且可以打印出複雜形狀,在3C產品、航天器零部件特別是航空發動機製造等方面,擁有很大應用潛力。呂堅教授的研究成果日前發表在Science Advances上,並獲得4項美國專利,被業界認為將開啟陶瓷結構應用的新篇章。

隨着現代科技的發展,陶瓷已逐步成為新材料的重要組成部分,是許多高技術領域發展的重要關鍵材料,尤其受到各工業發達國家的關注,其發展在很大程度上也影響着其他工業的發展和進步。

呂堅教授在接受香港文匯報訪問時表示,在過去數十年研究增材製造、3D打印的基礎上,他率領團隊進行陶瓷材料研究。在國家自然科學基金委等機構的支持下,呂堅通過兩年半的努力,在全球首次實現陶瓷4D打印。

## 研特製墨水 儲彈性能量

呂堅表示,陶瓷的熔點很高,常規的激光打印技術製造陶瓷非常困難,而現有的3D打印技術製造的陶瓷前驅體通常難以變

形,影響了複雜形狀陶瓷製品的生產。為此,呂堅團隊研製出由某種聚合物和陶瓷納米粒子混合而成的「陶瓷墨水」。使用這種「墨水」的3D打印陶瓷前驅體非常柔軟,令陶瓷4D打印成為可能。

他續說:「4D打印,一般是指在3D打印的基礎上增加一個時間維度,使得在熱、水、磁場等一定刺激下,4D打印的物體可以隨時間推移變形或自我重塑。」

呂堅表示,其研究團隊共研製出兩套陶瓷4D打印的方法。利用受到拉伸的陶瓷前驅體中所儲存的彈性能量來進行變形,當拉伸的陶瓷前驅體被釋放時,他們就會自我重整,經過加熱處理後,前驅體變成陶瓷製品。

呂堅介紹,4D打印出的陶瓷產品,具有

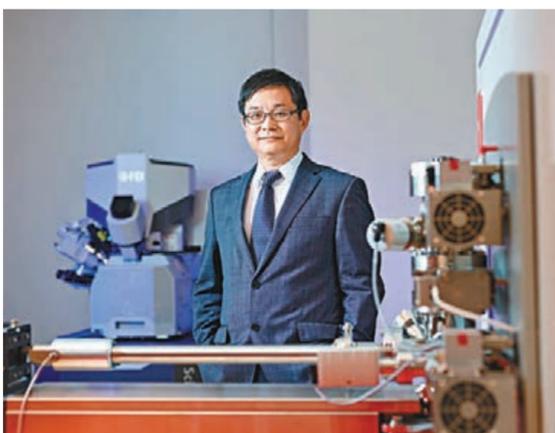
## 呂堅教授指 4D打印具多方面優勢

受訪者供圖

多方面優勢。首先,當需要製造一系列相似形狀的陶瓷時,4D打印只需要相對簡單的圖紙設計,就可衍生出一系列形狀相似且連續可變的結構,而傳統3D打印只能一張圖紙對應一個結構。4D打印陶瓷將十分高效,尤其是在定製設計上。

## 可實現複雜陶瓷結構

此外,呂堅團隊研究提出的「3D打印



彈性體—自變形—陶瓷化」的4D打印陶瓷的概念,可有更廣泛的變態和應用,譬如引入形狀記憶變形等,令4D打印方法上的多樣性,為設計製造用其他方法很難實現的複雜陶瓷結構提供巨大的自由度。同時,作為陶瓷前驅體的彈性體具有強變形能力,可提高結構材料適應複雜應用環境的能力。陶瓷結構具有很高的比強度,並且可以兼具高強度和大尺度。



陶瓷4D打印出的蝴蝶。受訪者供圖

## 可製航天零件 令手機更平更輕

城大教授呂堅表示,陶瓷4D打印技術具有很大應用前景,或將助力未來航空發動機葉片的研製。

航空發動機被稱為「工業皇冠上的明珠」,其研發被包括中國在內的多國關注。呂堅表示,4D打印陶瓷可以突破現有技術,成為未來航空發動機葉片的材料,製造複雜形狀的陶瓷或者高溫合金零部件。

在航天方面,呂堅更有大膽的想法。由於航天器發射具有高昂成本,其載荷十分「金貴」。在航天器發射升空時,可以攜帶「陶瓷墨水」,在太空中根據需要打印成天線等需要的零部件。

4D陶瓷打印技術,可能最先應用於手機等3C產品。呂堅說:手機當前基本都是金屬外殼,但未來5G時代,由於信號問題,外殼只可能選擇玻璃、陶瓷、塑料三種材質。由於塑料材質的手機基本無法用於高檔機,所以未來的高端手機基本只採用雙面玻璃或玻璃和陶瓷的材質。與傳統材料相比,4D打印陶瓷不僅價格更便宜、重量更輕,還可以作出曲面外殼甚至更複雜的形狀。

香港文匯報記者 劉凝哲

# 科大研腦新發現 有望助治自閉症

香港文匯報訊(記者 柴婧)突觸是促成神經細胞之間信號傳遞的基本結構,對於神經細胞的功能至關重要,但目前科學界對突觸的形成及調控機制所知甚少。科大的研究團隊最近通過一種全新的生物化學重構方法,揭示突觸後緻密區(PSD)的蛋白質在處理及傳遞大腦神經信號時的調控機制,或能為自閉症、精神分裂症等精神障礙的早期診斷及治療提供幫助。相關研究結果已於本月2日發表於科學期刊《細胞》。

科大生命科學部嘉里理學教授張明傑領導的研究團隊,兩年前成功發現在腦部神經元細胞突觸的特定區域中,負責傳遞信息的蛋白質分子能自動組裝成一種穩定的網絡結構,為此次的新發現提供靈感,團隊經過兩年努力,終於找到突觸的全新研究策略。

## 蛋白突變可致精神障礙

團隊成員、博士後研究員曾夢龍解釋指,人腦有千億個神經細胞,突觸是鏈接神經網絡的節點,促成神經細胞之間信號傳遞,數量比銀河系的恒星還要多千倍,而每個突觸都有一個稱為「突觸後緻密區」(postsynaptic

density, PSD)的細胞區室,載有大量及密集排列的蛋白質層,負責接收、處理、傳遞由腦部發出的信息和記憶,當中的蛋白一旦突變,就會引起精神障礙。

60年前,科學界已發現「突觸後緻密區」,但對該細胞區室如何因應腦部活動形成及改變,即為何突觸蛋白何以起到關鍵作用,今未有定論。

曾夢龍指,以往科學界普遍使用「減法」研究策略,即一次只能抽取一種蛋白進行觀察研究,但今次科大團隊發現的全新研究策略卻是採用「加法」,嘗試在體外重構突觸元件,「一旦重構成功,可以從中得到大量信息,哪些蛋白必不可少、哪些蛋白在哪個方面重要,把突觸放進去看是否影響功能等,而所有的關於突觸的分子機制,都能用新方法去研究。」

張明傑補充指,團隊過去兩年尋找到數種在PSD發揮關鍵作用的蛋白質,於體外成功重構出關鍵的神經突觸元件—



張明傑(左三)介紹顯微鏡下看重構的突觸後緻密區蛋白結構。左二為曾夢龍。

## 香港文匯報記者柴婧 攝

PSD蛋白結構,重現了PSD典型結構和功能特徵。相關研究結果顯示,PSD可通過相分離自發形成,亦發現PSD可被模擬的神經元信號調節。

他又提到,重構過程中,研究人員要把所需的蛋白取出,當中涉及很高的技術,但團隊之前20年的積累研究,令他們攻克了有關難題。

是項研究獲得科大物理學系主任童彭爾研究團隊的協助,測定PSD蛋白結構於濃縮相中的物料性質,將重構PSD蛋白結構圖像化、測試其硬度等等。

# 30港生北上學做太空人

香港文匯報訊(記者 詹漢基)宇宙浩瀚無邊,貌似觸手可及的星星卻又在億萬里之外,激發不少年輕人對探索太空的興趣。30名參加香港中學生早前參與了「少年太空人體驗營2018」,前往北京航天城及酒泉衛星發射中心等,近距離參觀國家重點航天設施,又穿上航天服、吃太空食物,親身體驗太空人訓練過程。有學生在參訪中深深體會到國家航天事業迅速蓬勃的發展,並明白到太空人掌聲背後所付出的艱辛。

今年的「少年太空人體驗營」透過問答比賽、營前集訓和面試甄選了30名中學生,上月30日起啟程前往北京、酒泉及西安等地,進行8天參訪。活動昨日於香港太空館舉行分享會及10周年聚會,同時邀請過去九屆的少年太空人進行聚餐。

## 曾智明勉生弘航天員堅毅意志

主禮嘉賓香港中華總商會副會長曾智明寄語學生發揚航天員的堅毅意志,並積極分享此行所見所聞,讓社會更多人更深入了解國家發展。

香港太空館館長梁傑明介紹,是次體驗營不但參觀了許多科研重地,例如北京航天飛行控制中心、東方紅衛星發射場等,又安排了航天科技講座,還讓同學進行了穿脫航天服、吃太空食物、心理訓練及血液重新分佈訓練等活動,親身體驗太空人訓練過程。此外,學員亦有機會與國家宇航員楊利偉及王亞平交流合影。

少年太空人之一、就讀皇仁書院的蘇熙驊表



「少年太空人體驗營」舉行分享會。

香港文匯報記者莫雪芝 攝

示,對在體驗營中親眼看見巨大的火箭發射台深感震撼,認為不單於開拓個人眼界,更讓自己了解到祖國的航天事業發展,是多麼的迅速、蓬勃。

來自喇沙書院的張啟碩則說,在到訪中國航天員中心時的火箭製作課程獲益良多,他和5名學員組成小組,分別負責製造火箭主體、降落傘、推進器等不同的火箭組件,最終組裝成完整火箭模型,看着小火箭成功升空,大家都明白到團隊合作的重要,亦感到國家的太空夢向前邁進。

伊利沙伯中學舊生會學生林澯兒稱,難忘其中的血液重新分佈訓練。為體驗太空中的失重感,學員要平躺在訓練器材逐漸調節至呈90度倒吊狀態,持續一兩分鐘,那種不適感令她明白到,太空人收獲掌聲的背後,往往克服了艱辛的訓練與困難。

拔萃女書院學生吳家希則對在國家天文台觀測站觀星印象深刻,銀河的漫天星光震撼了她的心靈。

# 葉國謙:回鄉證研升格 與內地身份證同層次

香港文匯報訊 中央陸續推出便利港人在內地就業和生活的措施,繼容許合資格港人下月起可以申請內地居住證後,港區全國人大代表葉國謙昨日接受有線新聞訪問時透露,內地正研究將回鄉證升格至與內地身份證同一層次,成為港人在內地通用的身份證明文件,令港人出入更方便。

現時港人回內地,都要使用回鄉證出入境,不論實名買電話卡還是高鐵車票都要用到。不過如果想像內地居民般,乘高鐵時簡單拍身份證入閘,住在「只接待內賓」的酒店,現在仍未可以。

9月起在內地住滿半年的香港居民可申請居住證,但其他香港人呢?葉國謙透露,內

地部門正研究將回鄉證升格至與內地身份證同一層次,成為香港居民在內地通用的身份證明文件,是否仍叫回鄉證有待研究,屆時香港人會有內地身份證號碼,在全國不同平台都可以驗證身份。

不過,新證或與居住證不同,不能享有醫療、教育、社保等福利。

## 新證助增對國民身份認同

葉國謙指,新證有助提升對國民身份認同,但是申請是個人選擇。另外,現在申請回鄉證要到中旅社,中旅社只是中介,批不批證由內地公安部決定,將來的新證是否繼續到中旅社申請,暫時未知道。

# 人民日報評論員文章:居住證顯中央挺三地共享機遇決心

香港文匯報訊 近日,國務院辦公廳印發《港澳台居民居住證頒發辦法》,9月1日正式實施。符合法定條件的港澳台同胞可自願申請領港澳台居民居住證,並在居住地享受到與內地(大陸)居民基本相同的公共服務和便利。為此,新華社昨日播發《人民日報》評論員文章,指這是黨的十九大以來,在中央已經出台多項便利港澳台同胞在內地(大陸)發展的政策基礎上,為增進港澳台居民福祉推出的又一項重要舉措,充分體現了以習近平為核心的黨中央支持港澳台同胞共享國家發展機遇的決心誠心。

這篇題為《支持港澳台同胞共享國家發展機遇的重要舉措》評論員文章說,在習近平新時代中國特色社會主義思想的指導下,中央有關部門深入貫徹落實黨的十九大精神,認真研究解決港澳台同胞在內地(大陸)發展遇到的具體問題和實際困難。在中央有關部門深入調查研究的基礎上,國務院辦公廳印發了《港澳台居民居住證頒發辦法》。

文章說,通過自願申請,港澳台同胞不僅可以擁有與內地(大陸)居民身份證同為18位號碼的新的身份證明,而且可憑居住證在居住地依法享受勞動就業、參加社會保險、依法繳存提取和使用住房公積金等3項權利,義務教育、基本公共就業服

務、基本公共衛生服務、公共文化體育服務、法律援助和其他法律服務等6項基本公共服務,還可享受其他9項便利,從而解決多年來困擾港澳台同胞的不少實際問題。

## 居住證「含金量」將續增

文章指,符合條件的港澳台同胞領取居住證後,就能在諸多領域獲得與內地(大陸)居民持身份證同樣的便利體驗,在技術上很好地解決港澳台同胞關注和期待的證件便利化問題。

港澳台居民居住證承載的功能將不斷豐富,「含金量」將不斷提升。