

# 科大「超高清」睇DNA結構

## 為解複製機理奠定方向 料助醫界研治癌藥

香港文匯報訊（記者 鄭伊莎）DNA是所有生物遺傳信息的重要載體，其結構及複製機理一直是科學家想解開的謎團。香港科技大學生命科學部及香港賽馬會高等研究院聯同清華大學生命科學學院的研究團隊，利用先進的冷凍電鏡技術，透過砌合30多萬張影像，首次揭示了圍繞着雙鏈DNA的MCM2-7複合體、接近原子般大小的立體結構，清晰度較以往大大提升。此「超高清」的雙鏈DNA結構，為解開DNA複製機理奠定了研究基礎，預計可於醫學界和生物界掀起廣泛應用研究。

人類、動物及植物等真核生物中的雙鏈DNA（下簡稱DNA）結構緊密，進行複製前必須先「解鏈」，繼而分裂成其他DNA；其中圍繞着雙鏈DNA的MCM2-7複合體，則成為「解鏈」過程的重要一環。不過，這些複合體的結構非常複雜，令科學家難以解開DNA分解之謎。科大生命科學部訪問教授戴碧瓏及清華大學生命科學學院教授高寧的研究團隊，去年遂利用先進的冷凍電鏡技術，就DNA分解過程拍攝了30多萬張影像，並砌合成相關的立體結構。

### 可建DNA「解鏈」過程模型

戴碧瓏表示，清華大學擁有一套價值高達1億元的冷凍電鏡技術設備，鏡頭能捕捉快速移動的DNA分裂過程，相關影像可進行全面的結構解析，最終揭示了接近原子般大小的DNA立體結構，解像度近3.8Å。她指以往DNA結構解像度一般為18Å，影像相對粗糙，科學家

只能再從生物化學層面推敲其大致的結構，故未必完全準確。

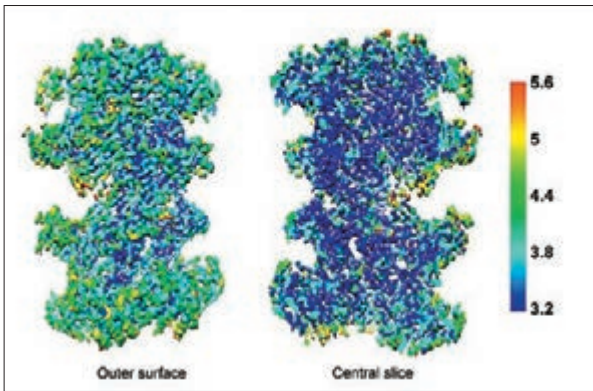
此外，是次「超高清」的影像，令團隊可建立出DNA「解鏈」過程的模型。科大生命科學部研究助理教授翟元樑解釋，當繞着雙鏈DNA的兩個環狀的MCM2-7複合體，因DNA在中央通道轉動而張開，便會令DNA分裂為二，由此反映出MCM2-7複合體在DNA最初的「解鏈」過程扮演着重要的角色。

### 清晰影像助發現基因突變

那麼找到DNA清晰結構有何作用呢？戴碧瓏說：「我們要知道DNA的結構及它們是如何運作，才可以跟進研究DNA出現複製異常時是如何運作。」她解釋指，若DNA複製異常會導致基因不穩定或突變，與許多人類疾病有直接相關，例如MCM4基因突變可以導致乳腺癌，另亦會影響胎兒發展、影響人體器官生長等。



戴碧瓏（左）及翟元樑聯同清華大學的研究團隊，首次揭示「超高清」的雙鏈DNA結構。鄭伊莎攝



圖為冷凍電鏡所拍攝的MCM2-7複合體的清晰結構。科大供圖

## 西九街頭表演 申證制試半年

香港文匯報訊（記者 鮑曼珊）為了推廣及培養街頭表演文化，西九文化區於8月9日（周日）起至明年3月，舉辦「自由約」活動，打頭陣會先有滑板比賽及花式足球表演等；同時試行街頭表演指引及申請街頭表演許可證的制度，經過半年試驗期後，或會進行修改。

西九文化區由本週日開始至明年3月，將於每個月第二個周日舉辦免費戶外活動「自由約」，每次主題不同，推廣街頭表演文化。同時試行街頭表演指引及申請街頭表演許可證的制度。申請人需親身前往西九文化區項目辦公室申請，並遞交100元，亦需於申請當日即場示範演出。取得許可證後，表演者可在新開放的西九苗圃公園內表演，供市民觀賞。

西九管理局表演藝術行政總監茹國烈表示，指引有6個月的試驗期，觀察實際的操作及反應，有需要時再作修改。他指，「指引並非規矩，而是溫馨提示，西九會以友善包容態度去處理違反發牌指引的表演者。」茹國烈續稱，許可證的有效期為1年，成功申請的表演者除了可於「自由約」舉行期間到場，「更可日日到場表演。」以培養街頭表演文化。許可證的申請者數目並沒有設上限，暫時收到約8名表演者申請。

### 周日首辦「自由約」免費入場

8月9日首個舉行的「自由約」，時間由下午1時至晚上10時半，免費供市民入場，活動內容包括花式足球、滑板比賽及街頭健身等，並備有苗圃公園樹木導賞活動及工作坊。

履新後首次見傳媒的西九管理局行政總裁栢志高，昨回應前任行政總裁連納智曾表示對香港的官僚感氣餒一事，栢志高指，自己一生周旋於官僚文化，認為在現實中，無論大小機構都會存在官僚文化，他希望令西九管理局成為最不官僚的機構。

對於被指是外行人領導內行人，栢志高稱，團隊的成員對藝術、博物館及文化都富有經驗，而自己的工作是一令每個人做好自己職責，及確保文化區以文化先行。

西九舉辦「自由約」活動，打頭陣會先有滑板比賽及花式足球表演等。梁祖彝攝



## 黃繼兒履新稱跟進跨境電話騙案



香港文匯報訊（記者 文森）新任個人資料私隱專員黃繼兒（見圖）昨日履新，多次強調任內將依法辦事。他表示，明白公眾關注《公司條例草案》及《私隱條例》第三十三條的落實工作，日後會繼續研究及聽取多方意見，冀在保障個人資料及資訊流通之間取得平衡。至於近日發生多宗跨境電話騙案，他指若涉及個人私隱會按賦予權力跟進，但涉刑事成分就會向警方及有關部門提供協助。

個人資料私隱專員公署改朝換代，新任專員黃繼兒昨日履新，強調任內會秉持高質素服務，在保障個人資料私隱方面做得更好。針對近日發生多宗跨境電話騙案，市民個人資料疑有外洩之嫌，黃繼兒指若當中涉及市民個人資料，公署會按賦予權力及責任跟進，直言「有權力一定會做」；但若案件涉及刑事成分，公署則會向警方及有關部門提供協助。

### 指續落實相關私隱條文

對於前任專員蔣任宏曾建議修訂《公司條例草案》，規定日後公眾查冊，只可查閱董事通訊地址及部分身份證號碼，結果惹來社會爭議，被迫擱置修訂。黃繼兒指，明白公眾關注公司條例，承諾上任後會多聽意見，並繼續研究落實《私隱條例》第三十三條，以限制個人資料轉移至境外，冀在保障個人資料及資訊流通之間取得平衡。

另外，蔣任宏任內亦曾推動限制人對人傳銷電話，但此舉惹來商務及經濟發展局不滿，黃繼兒未有表明是否避免有關工作，只稱會依法例賦予權力行事，令大眾了解自己權利及責任，希望工作符合大眾利益。

# KAWAI

## 日本肝油丸

日本銷量冠軍

KAWAI健康成長系列

KAWAI美肌、補鈣系列

f KAWAI 日本肝油丸 | Q

救心

f KYUSHIN 救心 | Q

日本卡宜糖

f KARORI 卡宜天然糖 | Q

HiPP 喜寶

f HiPP HK | Q

泰山企業貿易公司：電話：852 2388 6395 按“0” 傳真：852 2388 5962 網址：www.taisan.com 電郵：info@taisn.com