



# 香港 LCD 顯示研究奪國際獎



## 科技維港

香港應用科技研究院材料與構裝技術群組轄下一隊研究團隊，以其為液晶顯示器 (LCD) 節省耗電量的創新意念，最近在日本新潟縣舉行的第十五屆國際顯示科技研討會 (The 15th International Display Workshops) 中奪得「IDW 傑出展示論文獎」。

**提升影像背光亮度**

該篇題為《利用適應性整體背光調光控制技術為液晶顯示器節省耗電量》的論文，提出了新的方法，具適應性地調節 LCD 背光及動態地調較影像訊號，既可節省耗電量，亦能保持畫面亮度。背光是以 LCD 為基礎的產品的主要耗電原因。

帶領該研究團隊的應科院高級工程師陳珉博士表示：「一般 LCD 顯示技術有兩個缺點：其一，無論畫面亮度強弱，耗電量保持不變；其二，影像的對比和亮度會隨着背光的減弱而降低。我們研發的方法，依據影像的亮度動態地控制液晶顯示器背光調光，解決這兩個問題。」

陳博士說：「我們利用發光二極管 (LED) 的特性，在應科院高效率 LED 背光光學模組的研究基礎上，研發出這一系列實驗嚴格測試，發現節省耗電量平均達百分之二十以上，同時有效地保持畫面質素，可應用於利用冷陰極燈管 (CCFL) 或 LED 產生背光的 LCD 上。」

應科院進行的這項創新研究，可應用於具備 LCD 顯示屏的器材上，例如電視機、手提電話和手提電腦等，有效節省耗電量，足以媲美如新力、聲寶、三星和 LG、飛利浦等

著名 LCD 顯示屏製造商所開發的技術。多個中國內地主要的電視機製造商已向應科院表示，有興趣於新一代產品中採用該項新技術。

**歷時兩年實踐意念**

研究團隊尚包括工程師張璋、牛偉紅和多位人員，他們獲應科院副總裁及研發群組總監吳恩柏博士及總監蔡振榮博士的指導，並在該院整個 LED 研發部的支援下，花了兩年多時間合力把該創新意念由理論發展成演算系統，繼而付諸實行。是項新技術涉及應科院多於七項已作申請的專利的獨有科研成果。

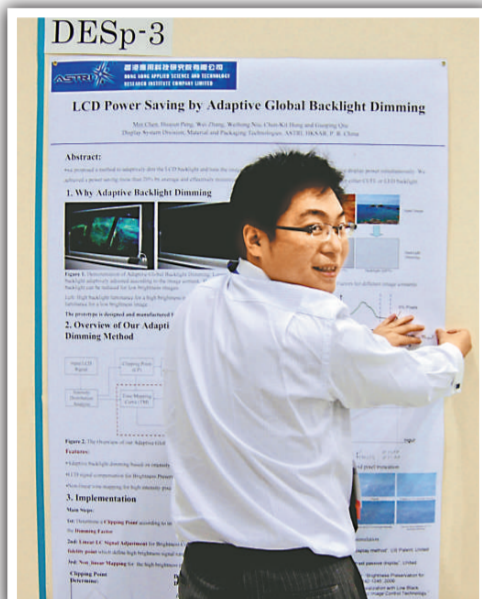
國際顯示科技研討會 (IDW) 是國際上有關顯示科技最重要的研討會，二〇〇八年的 IDW 於去年十二月在日本新潟縣舉行，其間舉行了十三場研討工作坊和兩場專題研討會，展示在資訊顯示科技上最新的研發成果。「IDW 傑出展示論文獎」頒發予傑出的論文，以表揚其原創性和在技術上的意義。

香港應用科技研究院有限公司由香港特區政府於二〇〇一年成立，透過應用研究提升香港科技產業的競爭力。二〇〇六年，應科院獲創新科技署委託，承辦「香港資訊及通訊技術研發中心」，肩負向業界推廣最先進的研發成果並將技術轉移予業界、培育優秀科技人才，及整合業界和學術界的研發資源等任務。應科院以顧客為導向，並為香港科技發展不斷努力，一直於多個領域進行世界級應用科研。多年來，應科院培養出不少卓越的研究人員，更註冊了多項知識產權，大量地轉移予業界客戶，為香港、珠三角以至全中國創造經濟效益。



▲陳珉博士 (右) 與美國聲寶實驗室首席科學家 Loui Kerovsky 在第十五屆國際顯示科技研討會上合照  
▲工程師張璋代表研究團隊於日本新潟縣舉行的研討會上作報告

主要內容  
▶陳珉博士在會場上展示該研究論文的內容



## 充電單車

三洋電子將於今年年初推出最新一款由電動馬達作輔助動力的自行車「Enloop bike」，新版的電動機加上了一個長效電池，令其提供的動力超越舊有款式；另外還配備了「循環充電功能」，在下坡行進或剎車時可產生電力及充電。

(法新社)

## 玩俄羅斯方塊助排解憂愁



## 科技簡訊

英國研究人員發現，遭受創傷後不久玩「俄羅斯方塊」(Tetris) 有助抹去痛苦記憶和減少不快的回憶突然重現的頻率。這項發現可以幫助科學家找到新方法去治療因為意外入院或是從戰區回來的人士。

據 BBC 報道，研究人員向四十名健康的志願人士展示不同來源的創傷性影像，包括凸顯醉酒駕駛危害的宣傳海報，然後讓其中二十人玩了十分鐘的「俄羅斯方塊」，而另一半人什麼也沒有做。研究人員發現，玩過遊戲的人在接下來的一星期裡，傷痛回憶突然重現的情況少得多。

負責領導這項研究的霍姆斯博士認為，俄羅斯方塊有助阻止大腦貯存痛苦回憶，但必須是在事發後馬上就玩。研究人員解釋，這是因為大腦分為兩部分：一部分負責感官，另一部分負責分析。由於一個人一心二用的能力有限，這種計算機遊戲可以「干擾大腦保留記憶的方式」。研究人員選擇「俄羅斯方塊」是因為它要求玩家將彩色的方塊到處移動，能驅使大部分大腦參與活動。不過，他們不清楚其他計算機遊戲是否同樣有效。

霍姆斯說：「『俄羅斯方塊』有效可能是因為它爭奪大腦爭取感官信息的資源。我們發現它明確地干預感官回憶在受到創傷後的時段被貯存下來的方式，從而減少了之後發生的回憶閃現的次數。」

另一位研究人員指出，事發後的六小時是關鍵：「以健康的志願人士來說，在這個時間段內玩『俄羅斯方塊』可以減少突現閃現式的回憶，而又不影響理解那次事件的能力。」

## 老年癡呆症不限於老年人

中國新聞網引述台灣《今日晚報》的報道說，加拿大阿茲海默症協會日前公布的一項研究報告指出，老年癡呆症並不僅限於在老年人身上發生。

阿茲海默症又稱老年癡呆症，發病年齡大多是六十五歲以上的老人。而加拿大阿茲海默症協會 (The Alzheimer Society) 研究報告顯示，加拿大約五十萬名老年癡呆症病人中，百分之十四的年齡在六十五歲以下。加拿大阿茲海默症協會警告，未來二十年內，由於人口老化，加拿大罹患老年癡呆症病人數將會增加一倍。協會發言人康格頓在一份聲明中表示，新的資料證實，老年癡呆症及其他相關癡呆症正引起加拿大全國的注意。

有調查數據顯示，中國的天津、上海、廣州等大城市，二十年間老年癡呆症患者平均年齡由六十五歲提前至五十五歲。專家表示：老年癡呆已成為僅次於心臟病、癌症、中風的第四大導致患者死亡的原因。

# 二〇〇九年兩次日食



## 天文學系

余仁杰 (中國科普作家協會會員)

二〇〇九年是聯合國宣布的國際天文年，天象觀測當然就是活動的主要內容之一。對一般民眾來說，最容易觀測到的就是特殊天象了。所謂特殊天象，就是指日食、月食等。

二〇〇九年裡沒有月食發生，但日食將發生兩次，在香港也能觀看到。

**大年初一日環食**

據天文學家計算，一月二十六日將發生日環食天象，而這一天剛好是牛年歲首正月初一。

日食分日全食、日環食、日全環食、日偏食四種情況。在中心食帶，如果看到月球遮住了整個日面，叫日全食；如果月球只遮住了日面中心，讓周圍露出一圈光環，這就是日環食。全食與環食由月地距離決定。一月二十六日日食過遠地點不久，顯得比較小，因此發生的是日環食。

這次日食，環食帶從大洋東南部開始，經過印度洋、印度尼西亞，在蘇拉威西海結束。在大西洋東南部、非洲南部、印度洋、亞洲南部、大洋洲西部、南極洲部分地區

則可以看到偏食。我國的上海—鄭州—西安—成都—雲南中甸這一團弧形連線以南的廣大區域，在傍晚可看到日偏食，而且是太陽帶下山下的奇景。

香港可見日環食的時刻是：初虧 17 時 07 分，食甚 18 時 03 分 (食分 0.38)，日沒 18 時 08 分。

**七月廿二日全食**

七月二十二日 (農曆六月初一、星期三) 的日全食，全食帶從印度西部開始，經過印度、尼泊爾東南端、孟加拉國北端、錫金、不丹、緬甸北端、中國、太平洋西部，在大洋洲東部結束。亞洲大部 (除極北部、極西部和極南部)、印度洋東北部、太平洋西部、大洋洲 (除西南部) 可以看到偏食。

這次日全食發生時，我國正處於上午，全食帶橫貫長江流域人口稠密區，其寬度達二百五十公里，上海、杭州、合肥、武漢、重慶、成都等大城市都處在全食帶內，可看到整個日全食的全過程。這是三百年來的罕遇。

全國其他各地都可看到食分頗大的偏食，香港的見食時刻是：初虧 8 時 14 分，食甚 9 時 26 分 (食分 0.748)，復圓 10 時 46 分。



▲日本 NEC 展出一款十二點一吋的 3D 立體平板 LCD 顯示器。這款顯示器採用了立體顯示用像素排列「HDDP」方法 (Horizontally Double-Density Pixels)，可以把影像輕易轉變成 2D (平面) 或 3D (立體)。

# 最可能復活的滅絕動物



## 科技通訊

新浪科技引述英國《新科學家》的報道說，科學家目前已經在對猛犸象以外的幾個滅絕物種的基因組進行排序，但將它們變成活生生的生物絕非易事。當然，若人類掌握了必要的技術，說不定將來有一天可以讓已滅絕的動物復活，最有機會的包括以下十種：

**劍齒虎 (Sabre-toothed tiger)**，滅絕時間約在一萬年前。這種長着巨大獠牙的神話般的動物，將是一個值得一看的奇蹟。目前有一些從洛杉磯的拉布瑞亞焦油坑裡獲得的保存下來的劍齒虎標本，但是焦油中提取 DNA 的工作變得非常困難，因此，至今還沒有人分離出劍齒虎的 DNA 序列。如果獲得一個合適的基因組，劍齒虎的近親非洲獅可以成爲一個不錯的卵子捐獻者和代孕媽媽。

**穴居人 (Neanderthal)**，滅絕時間約在二萬五千年前。尼安德特爾人 (穴居人) 基因組序列草圖有望在今年完成。德國萊比錫馬克斯·普朗克協進人類學研究所的斯萬特·帕珀說：「要獲得質量較好的基因組，比如說可以與黑猩猩的基因組進行比較的基因組，可能

還需要兩年或者更長時間。」他和他的同事希望這個基因組可以讓科學家更好地了解人類與這個神秘的近親之間存在的差異；他們甚至還認為可以利用這個基因組重新復活尼安德特爾人。因為現代人跟尼安德特爾人具有很近的血緣關係，因此人類將是理想的卵子捐獻者和代孕媽媽。

不過，雖然前蘇聯的科學家可能曾試圖創造一個半人半猴的東西，但是現在很難想像，即使那些思想最激進的科學家也不會進入這個「禁區」。帕珀說：「我發現復活尼安德特爾人的想法是如此荒謬可笑，似乎所有有關代孕媽媽的假設都變得非常可笑。」他表示，研究人員在培養皿中培養細胞時，可能最多只會利用尼安德特爾人的基因代替人類的一些基因，以查看會出現什麼效果。

**短面熊 (Short-faced bear)**，滅絕時間約一萬一千年前。與這種頭高大馬的熊相比，世界上現有的食肉動物北極熊也不得不甘拜下風。巨型短面熊直立站起來，身高將比北極熊高出三分之一，體重可達一公噸。由於永久凍結帶裡保存了牠們的一些遺體，因此，科學家很有可能發現牠們的 DNA 序列。仍然活在世界上的巨型短面熊的近親是南美洲的眼鏡熊。這兩種熊在進化過程中，大約是在五百萬年前從同一個祖先分化出來，但不幸的是，眼鏡熊的體積僅為短面熊的十分之一，因此它並不是一個理想的代孕媽媽。

**塔斯馬尼亞虎 (Tasmanian tiger)** 在一九三六年滅絕。當年，世界上最後一隻塔斯馬尼亞虎，或稱袋狼，在澳大利亞霍巴特動物園去世。被保存下來的塔斯馬尼亞虎的各種組織距今不超過一百年，這意味着遺傳學家可以獲得高質量的 DNA，而且將在不久的將來製成一個完整的袋狼基因組序列。復活袋狼等有袋動物可能比復活大部分其他哺乳動物更容易一些，因為有袋動物代孕僅需要幾周時間，而且胎盤會在短時間內形成，這意味着用其他物種做塔斯馬尼亞虎胚胎的代孕媽媽，可能存在的排斥風險更小。對袋狼來說，理想的代孕對象是袋熊。胎兒出生後，可以在一個人造育兒袋裡用牛奶餵養。

**離齒獸 (Glyptodon)** 在一萬一千年前滅絕。這種如甲蟲汽車般大的巨型犛猴，有又長又尖、像棍棒一樣的尾巴，它曾在南美鄉村招搖過市，製造出很大的動靜，現在一些人可能還想再次看到牠這樣做。由於沒有冷凍的離齒獸，若想獲得適合的 DNA，科學家必須先在涼爽乾燥的洞穴裡找到保存完好的離齒獸標本。除此以外，科學家還面臨一個更加棘手的問題：最適合擔任離齒獸胚胎的代孕媽媽的，可能是體重遠遠低於三十公斤的巨型犛猴。但體形差異意味牠必須設法帶着牠的這個已滅絕的近親，直到分娩為止。

**披毛犀 (Woolly rhinoceros)** 滅絕時間約於一萬年前。科學家認為復活披毛犀非常有意義。和猛犸一樣，披毛犀被冰凍保存的標本有

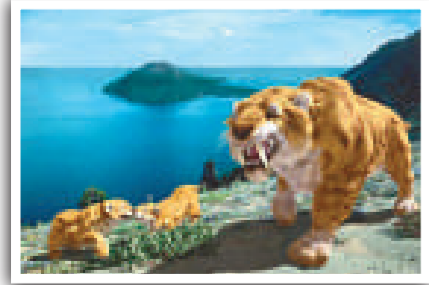
很多，毛、角和蹄的可用性尤其大。用清潔劑將這些組織清洗乾淨，漂白去除被細菌和真菌污染的 DNA，然後使用酶釋出幾乎純淨的披毛犀 DNA。因此，有可能用不了多久，遺傳學家就會公布這種多毛獸的完整的基因組。

雖然披毛犀還有活着的近親，可能使其成爲牠們的合適替代動物，但現在每種犀牛都瀕臨滅絕。如果連犀牛也沒有了，復活披毛犀就不大可能成爲最優先考慮的事情。

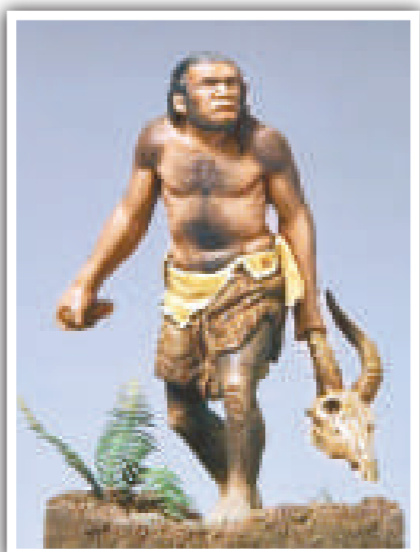
**渡渡鳥 (Dodo)** 滅絕時間是一六九〇年。二〇〇二年，牛津大學的遺傳學家獲得許可，可以給世界上保存得最好的渡渡鳥做切片，那是一塊被保存在牛津大學自然歷史博物館的一個帶有皮和羽毛的腳骨。賓夕法尼亞州立大學的古代 DNA 專家貝斯·沙皮洛回憶說：「這是我們必須做的最可怕的事情之一。」但是，他們只獲得渡渡鳥線粒體 DNA 小片斷，此後再沒有收集到渡渡鳥的一點點 DNA，但是仍抱有希望。沙皮洛說：「我們仍在尋找。」如果能找到的話，科學家就能用 DNA 生成基因組序列，然後移植到鴿子身上幫助這種已滅絕的巨鳥親戚復活。

**恐鳥 (Moa)** 在滅絕時間一千五百年前滅絕。科學家們從新西蘭洞穴收集到的保存完好的骨頭甚至鳥蛋中找到大量恐鳥 DNA，並獲得可用基因組。雖然復活這種高達三米多的大鳥極具誘惑力，但是換成體型較小的恐鳥恐鳥開始可能更有意義。另外，恐鳥是恐鳥的遠親，在恐鳥卵中或許可能找到恐鳥基因組。但目前克隆恐鳥尚未成功，可行的方法是改變恐鳥胚胎使其成爲恐鳥胚胎。

**愛爾蘭麋鹿 (Irish elk)**，又稱大角鹿，在七千七百年前滅絕。爲了尋找和獵殺愛爾蘭麋鹿這種生活在更新世的巨獸，瘋狂的獵人無所不用其極，令一度在歐洲定居的愛爾蘭麋鹿最終滅絕。一頭典型的雄性愛爾蘭麋鹿肩高逾兩米，鹿角寬度更是達到四米。準確地說，愛爾蘭麋鹿是一種鹿而不是一種鹿，與之血緣關係最近的是個頭相對來說很小的扁角鹿，在大約一千萬年前，牠們走向各自的進化之路。兩種鹿之間的巨大差異意味着很難找到一種方式，讓一個完整的基因組最終變成一個鮮活的能呼吸的生命。



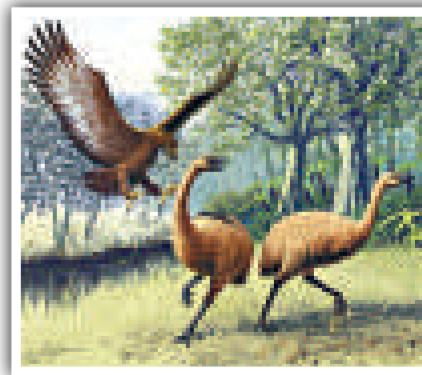
劍齒虎



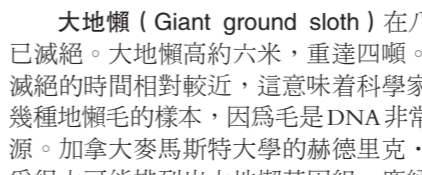
穴居人



渡渡鳥



恐鳥



大地懶