

滬澳科學家破解「隱形斗篷」

七年合作研究 首在光波波段發現逆多普勒效應

據新華社30日電 上海理工大學光學工程學科團隊和澳洲研究人員合作，國際上首次在光波波段發現逆多普勒效應。這一物理界和光學界的重大發現成果被《自然·光子學》雜誌刊出，並有望使隱形斗篷等神奇技術在未來化為現實。

多普勒效應是指當觀察者和光波源之間存在着相對移動時，光波的頻率會發生改變的現象。例如當警車靠近時，人們會感到笛聲越來越刺耳，而警車遠離時，笛聲聲調會越來越低。光是一種電磁波，同樣具有多普勒效應，當光源和觀察者距離不斷靠近時，光頻率增高顏色變藍，反之則變紅，這一現象被稱為光的正常多普勒現象。由於自然界的天然材料折射率都是正的，因此當光源與觀察者之間存在相對移動時，它們都只能產生正常多普勒效應。

光子晶體實現負折射率

逆多普勒效應指的是與多普勒效應發生相反的情況。就比如，如果將一根棍子放在水裡，人們可看到棍子發生彎曲，但如果把棍子放在一種擁有負折射率的物質中，這種彎曲方向則恰恰相反。這一違反物理常識的效應最早由前蘇聯物理學家在1968年做了理論預言，但一直未得到實驗證實。上海理工大學上海市現代光學重點實驗室在莊松林院士直接領導與參與下，由項目負責人陳家璧教授帶領王燕博士、梁斌明博士、耿滔博士等研究人員，向這一國際性難題發起了挑戰。

在7年的艱苦攻關中，課題組的研究人員製作了一種特殊結構的人造微納晶體「光子晶體」來實現負折射率，通過向這個獨特的光子晶體「超棱鏡」發射激光束，並改變激光在光子晶體中經過的路程，經過上百次實驗，才成功創造了多普勒效應逆轉現象。

光線彎曲致物體不可見

據課題組研究人員介紹，光子晶體棱鏡的微米量級刻蝕深寬比達到了25:1的國際先進水準。這意味着要使1億根直徑為頭髮絲1/35、長度50微米的細細均勻硅介質



■領導此項研究的莊松林院士和學生在一起。

網上圖片



■項目負責人陳家璧教授在指導博士研究生。

網上圖片



■上海理工大學光學工程學科團隊和澳洲研究人員合作，在光波波段發現逆多普勒效應。

網上圖片

圓柱整齊排列，刻劃在硅片上。由於刻蝕是從上往下進行，當刻蝕到深度比直徑大時，柱子直徑就難以控制，從而得到的不再是圓柱而是椎體。本實驗最終得到的光子晶體折射棱鏡，是一個由硅介質柱構成的頂角為60度的棱鏡。激光從折射棱鏡的底邊垂直入射，然後從折射棱鏡的斜邊射出，入射光與出射光位於斜邊法線的同側，折射率是負值。

莊松林院士介紹說：逆多普勒效應將推動如隱形斗篷

等科幻技術未來的發展。所謂隱形，就是使光線如同流水一般繞過物體，物體後面的東西依然能夠被人眼所見，這樣物體彷彿就成為透明隱形的；隱形斗篷能夠有效彎曲周圍的光線，人穿上後就成功隱身。目前美國研究人員已經在微波波段證實了隱形斗篷技術的可能。而在光波波段發現逆多普勒效應，隱形斗篷技術化為現實的速度可能會超過大部分人的想像。此外，這一成果還將在天文學、醫學、微電子工業等方面得到應用。

山西森林火災 數千人撲救仍蔓延



■火場瞬間風力達到7級以上，在高山深谷間風向不定，加劇了火勢蔓延。

據新華社30日電 29日21時許，山西省森林防火指揮部接報，晉中市壽陽縣和陽泉市郊區交界處發生一起森林火災。山西省啟動Ⅱ級響應，事發後當地組織2,600餘人撲救，山西武警部隊1,500名官兵已趕赴火場一線，他們將在火場西南方打造一條寬約10米、長約5公里的防火隔離帶。截至30日17時，火災尚未得到有效控制。起火原因和過火面積正在調查中。

風向不定 加劇火勢

國家森林防火指揮部已啟動應急預案，派出工作組趕赴山西協調指導火災撲救工作，協調有關部門就近調集直升機參加撲火，緊急調動600名森林部隊官兵支援。據悉，山西省有關部門及負責人也已

趕赴火場。

武警山西省總隊總隊長仲軒介紹說，由於地形複雜、風勢較大，火災情況目前還不明瞭，撲火工作當前主要面臨三方面的困難，一是風向不定，火苗亂竄，目前火場瞬間風力達到7級以上，在高山深谷間風向不定，加劇了火勢蔓延；二是山勢陡峭，據現場勘查，火場範圍海拔落差達到數百米，山路崎嶇，一些重型工程車輛無法到達第一火災現場，影響了救火進度；三是救火器材不足，由於火災事發突然，許多救火設備尚未到位。

據初步了解，壽陽縣境內火場以石質荒山為主，植被為灌木和荒草；陽泉郊區境內火場植被以荒草、灌木為主，有部分油松疏林。陽泉市防火辦報告，火勢沒有危及附近重要設施和人口密集村莊。

大範圍沙塵天氣襲京



■30日下午14時許，遼寧省朝陽市陷入一片昏暗，市民在瀰漫的沙塵中出行。

新華社

據中新社30日電 蒙古國和中國內蒙部分地區29日下午出現強沙塵天氣，高空氣流將浮塵送入京城，30日北京全市範圍均受到沙塵天氣影響，空氣質量達到中重度污染。北京市氣象台專家稱，這是入春以來，北京遭遇最大範圍的沙塵天氣。

當日北京的天空渾濁灰黃，空氣中瀰漫着沙塵的味道，大風吹得柳絮漫天飛舞，出行的人們穿上帶帽子的衣服遮擋風沙。「五一」假期的第一天，原計劃攜帶一家老小去中山公園欣賞郁金香花展的市民張女士，猶豫再三，最終選擇了在家看電影。

據介紹，5月1日沙塵天氣將徹底消失，北京將迎來風和日麗的好天氣。



■北京「鳥巢」國家體育場前，一名遊客在風沙中全副武裝拍照。

新華社

全球變暖致惡劣天氣

香港文匯報訊（記者 趙一存 北京報道）近來中國乾旱、沙塵等惡劣天氣頻發，著名農業氣象學專家、中國農業大學資源與環境學院農業氣象系主任潘學標，在接受香港文匯報記者採訪時指出，這是在全球氣候變暖大背景下，受大氣環流影響所致。他預料，北方沙塵天氣不會持續太久，但未來南方是否降雨則很難確定。

他分析指，沙塵暴的形成需具備四個條件，即地面上的沙塵物質、大風、不穩定的空氣狀態以及乾旱的氣候環境。受大氣環流影響，中國每年春季都會發生沙塵天氣，且大多發生在北方的春季，故此北方沙塵源較多，地表土質疏鬆，而去年冬季嚴重乾旱，今春降雨偏少，導致空氣更為乾燥，再加上北方尤其是西北地區沙土多，顆粒之間粘性較差，一旦有足夠的大風吹起，勢必會吹起沙塵。另外，當前正處春耕播種季節，北方很多農田在耕翻，沒有相應的防護措施，導致沙塵天氣的幾率則增大。

福建30萬人飲水難

據新華社30日電 今年以來，福建省降雨量持續偏少，比常年同期減少六成多，造成局部地區出現旱情。截至4月29日統計，福建省寧德、福州、三明等地有30.43萬人發生飲水困難。全省農作物受旱面積83.054萬畝。



■廣州市民熱捧滯銷菜。

網上圖片

粵扶持農業合作社 助銷「難賣」蔬菜

香港文匯報訊（實習記者 李叢書 廣州報道）自全國不少地區相繼出現菜賤傷農的情況後，28日，廣州市政府在全省農民專業合作社發展暨「農超對接」洽談會上，強調要以農超對接為契機，全面提升廣東省農民專業合作社發展水平。今年，廣東省將拿出5,000萬元扶持農業合作社發展，進一步推進農超對接工作，促進供求平衡。

會上，廣東省副省長劉昆為2010年省部級農民專業合作社授牌，還舉行了合作社產品展示和農超、農校對接洽談簽約活動，有12家合作社分別與10家超市、兩家高校現場簽約。

目前大量應季蔬菜集中上市，供應量大幅增加。為解決蔬菜滯銷難題，28日廣州市經貿委帶領華潤萬家、家樂福、沃爾瑪、好又多、興安超市前往廣州江南蔬菜批發市場採購「難賣」蔬菜運往超市銷售。由於價格優惠，蔬菜一進超市即受到市民搶購，超市當日助銷蔬菜總量達108噸。廣州市經貿委相關負責人表示，過一段時間還將繼續採購助賣。

洛陽推出4D報紙 讀者聞香賞牡丹



■洛陽市民在閱讀4D報紙。

網上圖片

香港文匯報訊 據中新網報道，今年的洛陽牡丹節期間，洛陽特別推出了內地首份4D報紙特刊，讓人們在讀報的時候活色生香賞牡丹。

所謂4D是指在三維的基礎上加入動感、嗅覺、聽覺等人體感受而形成的，人們能夠從中獲得多方位的感受。據洛陽日報執行總編李勇介紹，4D報紙是運用分子擴散技術，把牡丹特有香味提煉出來，在印刷的時候融入到報紙裡，印刷後密閉一段時間，保持住香味，讀報的時候戴上配送的紅藍眼鏡，既可以看到活生生的牡丹，又可以聞到撲鼻香味。洛陽4D報紙一經面世，「洛陽紙貴」再次出現，人們爭相搶購，當天該報紙賣出17萬份，比普通報紙多了2萬份。

雲南楚雄州長雙規

香港文匯報訊（記者 譚旻煦 雲南報道）雲南省楚雄州州長楊紅衛27日被雙規。消息靈通人士透露，楊紅衛被雙規主要是因為巨額受賄、瀆職、濫用職權以及吸毒。同時被雙規的還有該州副州長呂琳麟。據了解，楊紅衛是雲南近年來發案的首位州市一把手。

楊紅衛是在27日晚召開的州委常委會上被帶走的，而呂琳麟則是多天前就已被「雙規」。從28日《楚雄日報》刊登的人事任免情況看到，該州常務副州長自動請辭，國有資產監督管理委員會主任、審計局局長被免職。這已是楚雄近期第三次大規模處理官員。

此外，網上流傳楊紅衛電腦中查出與50名女性的不雅照片，經記者核實，此消息與楊紅衛並無關聯，主角實為被抓的楚雄州住建局王姓局長。

閩男生遭同學打死 家屬質疑死因

據中新社30日電 「才兩個多小時不見，我13歲的兒子怎麼就這麼沒了。」29日傍晚，在福建南安市醫院太平間前，提起被同班同學一拳打死的兒子，父親黃溫州悲慟得幾近崩潰。

據校方說法，26日下午4點多，福建南安市柳城小學六年一班的黃某峰與同學黃某發生碰撞，隨後，黃某發向黃某峰背後猛擊一拳，黃某峰當場倒地不起，被送到南安市醫院後不治身亡。

黃某峰多位家屬對死因表示了強烈質疑。此前黃某峰在學校裡曾被同學勒索，雖然不知道孩子的死是否與勒索有關，但家屬認為學校沒有盡到相應的責任，並且坊間盛傳孩子其實是被5名同學殘忍毆打將脖子扭斷，推下樓梯當場致死，家屬更是情緒激憤地想討說法。

目前，南安市公安局刑偵大隊也已對涉案學生進行調查。南安市政府表態，3天內會給家屬一個答覆。

熱烈慶祝 五一國際勞動節

法老王宮殿娛樂場

致意