

# 科技訊息

## 中國科學院選出首批外籍院士

中國科學院向來只有「學部委員」的職稱，而沒有「院士」榮銜。今年6月8日，中科院打破這一傳統，首次舉行了全體院士大會，並且選出第一批外籍院士共十四人，包括陳省身、楊振寧、李政道、吳健雄、林家翹、田長霖、丁肇中、丘成桐、張立綱等多位著名華裔科學家，還有科學史家李約瑟，這可以說是中國科技界走向國際的一個重要訊號和標誌。本刊編委陳省身和楊振寧教授這次也獲頒榮銜，我們謹在此致以衷心祝賀！

## 果蠅死亡基因*rpr*的發現

月前我們報導過人類死亡基因ICE的發現。現在麻省理工學院的科學家已把微線蟲*C. elegans*的循序死亡(PCD)研究推廣到繁殖極其迅速，變種極多的果蠅*Drosophila*上去。從研究129個果蠅變種在胚胎期的循序死亡，他們發現一個名為「割具」(*reaper*，或*rpr*)的基因，證明缺乏這基因的果蠅胚胎就失去正常的PCD機制，因此會產生大量多餘細胞，從而不能正常發育成長。*rpr*基因的克隆體也已經培養出來了，它顯然會對急速推進中的PCD研究產生重大影響。

## 期待已久的天文奇觀

經過了一年多期待，本世紀末的天文奇觀終於發生了。蘇梅克—列維九號彗星(Shoemaker-Levy 9)的二十一塊碎片，一如預測，於7月17至22日期間，先後撞向木星。通過哈勃太空望遠鏡的觀察，可以見到碰撞時引起的爆炸火球，以及爆炸在木星濃密大氣層中

## 悼念施溫格

施溫格(Julian Schwinger)於七月中因癌症逝世。消息傳來，物理學界極為震驚。

施溫格1918年出生於紐約市，幼年時代是有名的數學天才。16歲時即發表了理論物理論文，21歲獲哥倫比亞大學博士學位，23歲時發表了關於氘核(deuteron)的論文，一躍而為大師級的人物。戰時在麻省理工學院有名的輻射實驗室做關於雷達的設計工作，解決了許多數學難題，29歲即任哈佛大學正教授。

他一生重要的工作很多。最有名的是重正化理論，這是40年代物理學最重要的發展。為此工作他於1965年與朝永振一郎及費因曼(Richard Feynman)共獲諾貝爾物理獎。

施溫格在哈佛二十多年，造就了許多博士生，其中不乏名家。1979年獲諾貝爾物理獎的格拉蕭(Sheldon L. Glashow)就是他在哈佛的博士生。

施溫格的演說文詞十分漂亮，可是我覺得有以文害意之嫌。科學論著不宜掩蓋難處，而施溫格的論文為了漂亮的結構往往使讀者滑過微妙之處而不自覺。

施溫格是一君子，一極內向型的人物，似少知心朋友。60年代末期他改任加州大學洛杉磯分校教授以後，內向性格似更為加劇了。

重正化是極深刻玄妙的理論。一方面，用它可以推算出許多實驗結果，達到難以相信的準確度(可達 $10^{-10}$ ，即百億分之一)。另一方面，它卻又包含當今物理學者尚未能掌握的神妙莫測之處。相信今後一世紀間，施溫格的工作仍將繼續發揮其深遠邃奧的影響。

——楊振寧

造成的許多直徑比地球還大的歷久不散黑斑。同時，從光譜分析，發現了木星氣層中的硫、氨等分子，然而卻沒有水分子踪跡，這是十分出乎意料的。

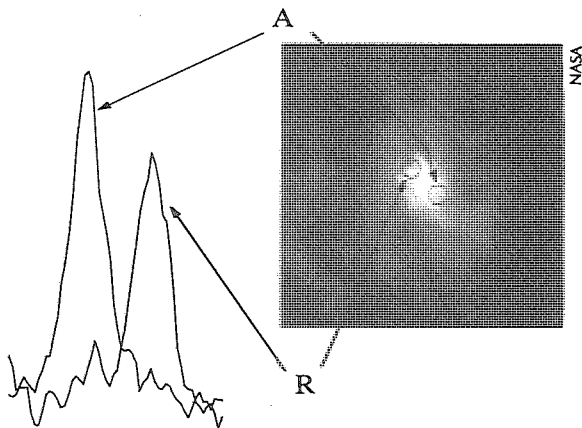
這次「彗、木碰撞」，對模擬大氣運動的流體力學學者來說，是一個印證理論模型的罕有機會，同時，也再次引起了天文、地質和生物學者對機率極小，但影響可能極其深遠的天體碰撞事件的興趣，特別是因為它與地球表面的演化，以及生物史上的周期性滅絕，都可能有密切關係。

——李逆熵

## 超巨黑洞的發現

哈勃太空望遠鏡的主鏡面製造誤差問題在去年矯正之後，它已經能充分發揮原設計功能，這一點，從M87星雲的觀測得到了戲劇性證明。

十六年前，M87星雲中心發現了異常明亮但極細小的光點，當時已經懷疑是大量恆星受星雲中心一個黑洞吸引，因而急速環繞旋轉造成的「集積碟」產生的現象。兩年前通過哈勃鏡（當時尚未修好）觀察，這一推論得到進一步證



M87核心附近兩點的不同譜線：A線有藍移，表明該點氣體向地球運動；R線有紅移，表明其在後退，從線移的距離即可推算運動速度。

實，但還不完全確定。

最近霍金斯大學的福特(Holland Ford)利用矯正後的哈勃鏡的高分辨能力，測定M87核心亮點的雙電離氧線譜的得卜勒效應，發現在亮點一旁（離亮點中心65光年處，M87的距離是5千萬光年）線譜有藍移（即向地球運動），另一旁則有紅移（即後退），由是證明的確有發光氣體以極高速（約550公里/秒，或光速的0.18%）環繞星雲中心旋轉。這樣，從簡單推算，可以估計星雲中心點質量約等於 $2-3 \times 10^9$ 太陽質量（這已經等於整個星雲質量的3-5%）；同時，它的半徑卻又小於太陽系。所以，唯一合理解釋是M87中心位置有一個巨碩無朋的黑洞，它已吞噬了星雲的一小部分。

## 生命第三支「古菌」的世系

本來，所有生命可以根據細胞構造，分為真核(eukaryotic)和原核(prokaryotic)兩大支，前者包括具有完整細胞核的高等生物，後者包括無核的單細胞生物，例如細菌。1977年依利諾大學的窩斯(Carl Woese)發現，在極端環境（例如火山口高溫或地底缺氧地區）中生存的某些細菌，其實並不屬於原核支（這一支現在正名為「真菌」支），而屬於他稱為古菌(archae, 即archaebacteria)的第三支生命。

但這三大支生命原先的世系關係是怎樣的呢？最近德國普朗克研究所和美國依利諾大學的學者從研究古菌生物核酸的調節和抄傳功能發現：古菌和真核這兩支有共同祖先，因為它們有些遺傳功能非常相近，甚至有一個名為TFIIB的抄傳因子仍然可以交互代用；結構上，兩者DNA中也有極相似的活躍部分。同時，統計上的證據顯示，古菌支仍然相當接近它和真核支的共同先祖，真核支則進化改變較多。這一發現，顯然對高等生物遺傳分子的進化過程也有重要意義的。