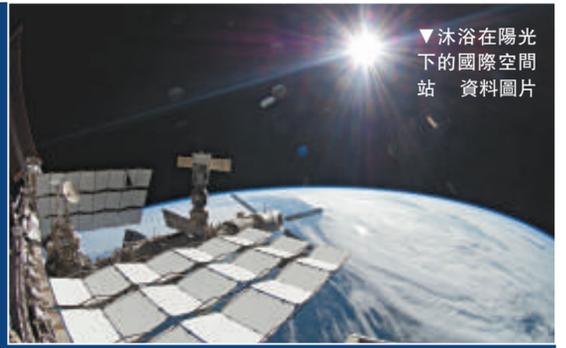




▼阿爾法磁譜儀(圓圈所示)安裝在國際空間站上



▼一名技術人員在美國肯尼迪太空中心檢查阿爾法磁譜儀



▼沐浴在陽光下的國際空間站

宇宙研究大突破 中國科研貢獻智慧 丁肇中團隊或發現暗物質

【本報訊】據中新社、中央社、新華社4日消息：當地時間3日，諾貝爾獎獲得者、華裔物理學家丁肇中及其阿爾法磁譜儀項目團隊宣布的成果，讓人類在認識暗物質的道路上邁出重要一步。丁肇中團隊借助阿爾法磁譜儀已發現40萬個正電子，這些正電子可能來自人類一直尋找的暗物質。

丁肇中團隊的報告當天發表在《物理評論快報》上。這份著名的學術刊物同時刊發署名評論說，新成果具有「史無前例的靈敏度」，儘管現在還不能排除其他可能性，但它「強烈暗示」人們已捕捉到了暗物質的痕跡。

美國航天局局長查爾斯·博爾登3日也發表聲明說，阿爾法磁譜儀首批研究成果「將有助於促進對基礎物理學和天體物理學領域新的理解」，「我們期望更多來自這一項目的令人激動的成果」。

難以捉摸的暗物質，據信是約1/4宇宙的組成物質，以近球體狀的暗物質環繞星系。暗物質被視為物理學最大的謎團，至今科學家只曾透過它們與可見物質的相互作用間接觀測過，物理學傳統模型也不能解釋。

而丁肇中團隊的工作，可能為這難題帶來曙光。他們在2011年，將一部「阿爾法反物質太空磁譜儀」(Alpha Magnetic Spectrometer, AMS)通過美國穿梭機「奮進號」送上太空，跟國際太空站接洽。AMS由16國國際耗資25億美元建造，是至今送往太空敏感度最高的粒子物理光譜儀。

明後年知最後結果

AMS可以偵測到在宇宙中零星掠過的各種粒子，而最多人相信暗物質的候選成份，是一種稱為「WIMP」的粒子，它不發光，而且對電磁波沒反應，與暗物質的性質吻合。

雖然WIMP粒子難以直接偵測，但可以間接發現。因為一旦兩粒WIMP粒子互相碰撞，就會產生電子及正電子，正電子在一般情況下極為罕見，因此若太空中偵測到正電子，則足以間接印證，暗物質就是WIMP粒子。

丁肇中公布磁譜儀的首輪結果，證實過去兩年間，阿爾法磁譜儀收集到40萬個正電子，遠遠超出人們的想像。此前包括美國費米望遠鏡等項目都曾觀察到過量正電子現象，但數據誤差很大，而阿爾法磁譜儀的誤差只有1%，「相當於肉眼和精密顯微鏡的區別」。

丁肇中指可能要到明年或後年，才知最終結果。如果最終真正解開暗物質之謎，對研究宇宙的誕生及結局，將會有極大幫助。科學界普遍認為，這絕對是繼上帝粒子後，另一項革命性的發現。

磁譜儀有顆「中國芯」

粒子物理學家、中科院高能所陳和生院士接受中新社記者採訪時表示，中國和中國科學家為AMS實驗作出非常重要的貢獻：一是重達3噸、用於區分電子和正電子的AMS永磁體，由中科院電工所、高能所和中國運載火箭技術研究院研製；二是AMS測量電子能量的電磁量能器，由中國、法國、意大利聯合研製，並在北京完成總裝、測試；三是在AMS公布首個結果的實驗中，中國科學家在測量電荷、能量和判斷粒子類型等數據分析方面，發揮出重要作用。



▲4月3日，在日內瓦附近的歐洲核子研究中心，諾貝爾獎得主、美籍華人物理學家丁肇中接受媒體採訪

丁肇中小資料

1936年在美国出生，漢族，祖籍山東省日照市。出生兩個月後返回中國。後遇上日本侵華，無法上學，由做學者的父母自行教育。1948年隨父母去台灣。

1956年回美入讀工程，1962年獲物理學博士學位。現任美國麻省理工學院教授。

1970年代初，他發現新的基本粒子、「J粒子」，並獲得1976年的諾貝爾物理學獎。

丁肇中對成果「保持冷靜」

【本報訊】據新華社日內瓦3日消息：諾貝爾獎得主、美籍華人物理學家丁肇中3日公布了其主持的阿爾法磁譜儀項目(AMS)首批研究成果。他當天對新華社記者表示，儘管這一成果具有突破性，但仍應保持冷靜。

丁肇中3日晚間在位於瑞、法邊境的歐洲核子研究中心阿爾法磁譜儀項目辦公室告訴記者，目前AMS收集到40萬個正電子，遠遠超出人們的想像。

刊登在新一期《物理評論快報》的研究成果顯示，在5億至100億電子伏特區間內，正電子佔電子總和的比例隨能量的增加而減小；在100億到2500億電子伏特的區間內，比例遞增；到2500億電子伏特之後，比例曲線基本變平。正電子比例能隨時間改變，同時高能正電子不是來自空間某個特定的方向。

丁肇中解釋說，這些成果表明了：正電子比例隨着能量增加繼續

上升；比例上升是很平衡的，沒有出現峰值；正電子來源沒有特定方向，「這三點都支持正電子來源於暗物質，可是沒有完全的證據。」

他指出，要確認正電子是由暗物質粒子碰撞、湮滅產生的，還需觀測到正電子比例上升到峰值後是否有驟降。如果觀察到驟降，說明來自暗物質對撞；如緩慢下降，則可能來自脈衝星。

丁肇中說，作為AMS這樣一個大型物理實驗項目的負責人，必須保持冷靜，因此對正電子的來源持開放態度，「最重要的是把數據準確地拿出來，不要有誤差，」他說，「千萬不能有偏見。」

丁肇中說，可能還要花一段時間才能最終確定這些正電子「到底是怎麼來的」。他說，目前收集到的數據是AMS預期收集數據的10%左右，這個項目還是「剛剛開始」，還有很多未知等待科學家們去探測。

暗物質研究可致物理學革命



▲哈勃天文望遠鏡拍到的若隱若現的暗物質環

暗物質是宇宙中看不見的物质。現在我們看到的天體，要麼發光，如太陽，要麼反光，如月亮，但有跡象表明，宇宙中還存在大量人類看不見的物质。它們不發出可見光或其他電磁波，用天文望遠鏡觀測不到。但它們能夠產生萬有引力，對可見的物質產生作用。

迄今的研究和分析表明，暗物質在宇宙中所佔的份額遠遠超過目前人類可以看到的物質。宇宙中最重要的成分是暗物質和暗能量，暗物質佔宇宙25%，暗能量佔70%，我們通常所觀測到的普通物質只佔宇宙品質的5%。

暗物質被認為是宇宙研究中最具挑戰性的課題。目前，暗物質的存在已經被人們普遍接受。人們認為暗物質促成了宇宙結構的形成，如果沒有暗物質就不會形成星系、恆星和行星，更談不上今天的人類了。暗物質的存在是通過天文觀測推測出來的，然而目前被廣泛認可的粒子物理學標準模型預言的62種基本粒子中不包含能解釋暗物質的基本粒子，因此，探測和研究暗物質很可能導致物理學界新的革命。

暗物質的探測方法主要分為直接探測法和間接探測法。所謂直接探測法是指直接探測暗物質粒子和原子核碰撞所產生的光學、聲學、電子學信號。由於發生碰撞的概率很小，產生的信號也很微弱，通常要把探測裝置安裝在地下深處。暗物質的間接探測法主要是觀測暗物質粒子衰變或相互作用後產生的正電子、反質子、中微子等穩定粒子。由於地球大氣的影響，這類實驗必須要在空間進行。

(新華社)



▲位於日內瓦附近的歐洲核子研究中心的丁肇中團隊工作辦公室

美國務卿克里下周末訪中日韓

【本報訊】綜合BBC、韓聯社及中通社4日報道：美國國務院宣布，國務卿克里將在4月12至14日分別訪問韓國、中國和日本。根據國務院發言人努蘭星期三(4月3日)公布的行程計劃，克里將在12日訪問韓國，13日訪問中國，14日訪問日本。

這次訪問將是克里上任後對東亞地區的首次訪問，預計將會見韓中日三國的高層人士，相信朝鮮問題將是此次克里東亞之行的重點議題。

楊潔篪與克里通電話

中國國務委員楊潔篪4日上午應約同克里通電話，就中美關係、朝鮮半島局勢、氣候變化等問題交換意見，楊潔篪闡述中方原則立場。據外交部網站消息，楊潔篪強調，中美關係正處在新的

歷史時期，開局良好。雙方要增進對話、互信與合作，共同致力於建設中美合作夥伴關係、探索構建新型大國關係。為此，雙方保持高層互訪和接觸尤為重要。

克里表示，美方高度重視對華關係，希望同中方加強對話與合作。他期待著近期訪華，願同中方共同努力，使訪問取得成功。

在啓動韓中日巡訪之前，克里將於本月6日至9日訪問土耳其、以色列和巴勒斯坦，會見以色列總理內塔尼亞胡和巴勒斯坦民族權力機構主席阿巴斯，討論中東地區的主要問題。

之後，克里還將於10日到11日前往英國倫敦參加八國集團外長會議。此前，克里在2月末就任後曾對歐洲和中東地區的9個國家進行過為期10天的巡訪。



▲美國國務卿克里2日攝於華盛頓國務院辦公室

共渡時艱 奧巴馬自削5%年薪



▲美國總統奧巴馬3日在白宮南草坪

【本報訊】據美聯社4日報道：白宮官員3日表示，美國總統奧巴馬將把他年薪40萬美元的工資中的5%(即2萬美元)交還國庫，以顯示總統與那些因政府強行削減赤字措施而被迫休無薪假的政府員工感同身受，共克時艱。

由於美國民主、共和兩黨遲遲無法在削減赤字問題上達成一致，美國政府3月1日跨過了自動削減赤字機制生效的最後期限，這意味著聯邦政府本財年將被迫削減850億美元的支出，影響波及空中交通管轄、肉質檢測、國防等方方面面，許多政府僱員將被迫無薪休假，就連白宮最近也被迫對首批480員工實施了強制無薪休假的措施。

奧巴馬的發言人卡尼周三晚表示：「美國總統同時作為一位國會議員，他的薪金是憲法所定而不能隨意更改的。然而，奧巴馬決定和所有的聯邦政府公務

員同樣削減薪金，同甘共苦。」

白宮沒有說副總統拜登是否會作出類似姿態。不過美國國防部長哈格爾2日已作出表率，宣布他將上交14天的工資，以同因預算削減而停工減薪的五角大樓文職僱員「共進退」。哈格爾的年薪為199700美元，據此他上交的部分約為10750美元。

奧巴馬並不是史上第一位自動交出部分薪資的美國總統。已故總統肯尼迪曾經捐出自己的薪金給多個慈善機構。美國國父華盛頓總統甚至拒絕總統俸祿，然而國會卻要求他接受2萬5千元薪金。

由於總統的薪金是憲法明文規定的，奧巴馬只能在每次收到全數月薪後再歸還5%給國庫。《紐約時報》指出，奧巴馬的這項決定並不會影響他的額外津貼，包括所配備的工作人員、豪華轎車、直升機和「空軍一號」專機等。

英倫 在線

英實施「雙峰」金融監管

【本報駐倫敦記者黃念斯四日電】從4月起，英國金融企業全部開始接受「雙峰金融監管」，這是金融危機以來英國金融監管改革一個新起點。

「雙峰」指的是英格蘭銀行之下設兩個金融監管局——審慎監管局和金融行為監管局，直接監管英國約27000個各類金融機構。兩局職能有別，前者主要監管銀行、存款、保險、信貸和大型投資機構。後者監管對象為其他金融企業，例如中、小型投資機構、保險經紀、基金等。

兩局之上是英格蘭銀行的金融政策委員會，負責識別和採取行動，消除或降低系統性金融風險，並負責對兩局提供指導和建議。

「雙峰」金融監管架構針對金融危機之前英國金融監管機制缺乏協調的弊端，廢除了原先由英格蘭銀行、金融服務局和財政部三方監管的體制。使英格蘭銀行除了負有貨幣職能，還負起了全面監管金融機構的職責，從而成為最有權力的中央銀行。這種體制改革，旨在達到宏觀政策和微觀監管密切溝通互動的效果。

「雙峰」之下，所有在英國的金融企業，包括外資銀行，都要符合最低監管要求，接受每年至少一次的監管檢查，包括金融行為、產品、風險、發展戰略等方面的評估。

「雙峰」監管啓動之後的效果和影響如何，分析家多認為目前難以預料。消極的意見認為英國金融企業將受到前所未有的嚴格監管和干預，擔心「雙峰」監管會引致外國金融企業撤走，削弱倫敦金融市場競爭力。有人估計金融企業合規成本必然上升，經營壓力加大。

積極的意見認為「雙峰」監管能有效提升英國金融風險管理能力，促進金融機構增加資本實力，依法合規地推廣金融產品，而那些能夠積極應對「雙峰」的企業將在市場上取得競爭優勢。