

gustav / September 23, 2011 07:11PM

[\[轉載\] 光速輸了？愛因斯坦理論受挑戰 \[中央社 2011-09-23\]](#)

光速輸了？愛因斯坦理論受挑戰

更新日期:2011/09/23 09:46

<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/110923/5/2z8h9.html>

(中央社巴黎/日內瓦22日綜合外電報導) 國際研究團隊今天表示, 名為微中子的亞原子粒子移動速度比光速還快, 若此發現證實為真, 可能將推翻愛因斯坦相對論中「宇宙中沒有任何物體可以快過光速」的基本定律。

研究員在瑞士歐洲核子研究中心 (European Centre for Nuclear Research, CERN) 和義大利實驗室之間進行研究, 發現「微中子」(neutrinos) 移動速度為每秒30萬6公里, 比光速快每秒6公里。

OPERA實驗發言人艾瑞迪塔多 (Antonio

Ereditato) 說: 「這個結果完全出乎意料, 我們希望測量微中子的速度, 但我們沒想到會發現特別的事物。」

他說: 「我們對研究結果具有高度信心, 我們不斷檢查和複查任何可能扭曲測量的因素, 但什麼也沒找到。我們現在希望研究同仁獨立檢驗。」

科學家在實驗中利用光束產生無數微中子, 使其從CERN橫跨日內瓦附近的法國和瑞士邊界, 到730公里外的義大利格蘭沙索 (Gran Sasso) 實驗室。

艾瑞迪塔多表示, 微中子抵達時間比光速早了60奈秒 (nanoseconds, 十億分之一秒), 誤差不到10奈秒。

若獲證實, 此發現將動搖愛因斯坦1905年狹義相對論 (special relativity), 顛覆光速是一個「宇宙常數」, 宇宙中沒有任何物體速度比光速快的說法。

艾瑞迪塔多也說: 「速度差異極小, 但概念上極其重要, 這項發現非常驚人, 就目前而言, 每人都應該非常審慎看待。」 (譯者: 中央社盧映孜) 1000923

---

adaptor / September 24, 2011 12:22PM

[\[轉載\] 顛覆狹義相對論?學者: 須非比尋常證據 \[自由 2011-09-24\]](#)

顛覆狹義相對論?學者: 須非比尋常證據

更新日期:2011/09/24 04:21

<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/110924/78/2za41.html>

(自由時報記者湯佳玲、林嘉琪、陳怡靜、林曉雲 / 台北報導) 愛因斯坦狹義相對論, 是物理界公認的基本理論, 國立自然科學博物館館長孫維新說: 「狹義相對論是指在真空中的光速是宇宙最快的速度。」科學家不但據此發展出質能互換理論, 並從核融合到原子能, 發明了核能、原子彈等, 學界也據以推算出恆星的年齡; 一旦微中子比光速還快的研究被證明為真, 狹義相對論恐被推翻, 許多相關物理理論都將需要被修正。

但是孫維新強調: 「唸科學的人不該被權威教條綁住。」愛因斯坦當初就是質疑他的老師, 才會提出重大發現。

中央大學物理系教授張元翰說, 科學界過去曾研究過超新星爆炸, 看到光也看到微中子, 若微中子真的跑得比光速快, 微中子應該比光速早一年到達地球, 「但當時是光比微中子還快了幾個小時」。

台大天文物理所教授陳丕樂表示, 「任何非比尋常的主張, 都需要非比尋常的證據」, 因此CERN團隊有責任說清楚該實驗的「不準度」(誤差)問題, 也要說明如何克服目前供確定時間的GPS不準度都有數十個奈秒, 為何OPERA可以做到只有十個奈秒的誤差。

假設研究成真 時光旅行不是夢

台大物理系教授高涌泉表示, 所有科學家都想「屠龍」, 挑戰愛因斯坦狹義相對論, 但至今仍無人可以成功PK愛因斯坦, 「愛因斯坦仍然穩坐最重要科學家的寶座」。但歐洲這個實驗可以讓人們重新思考, 時間似乎不會只是再像「潑出去的水難收回」, 「假設」真的有其他物質比光速更快, 在某種情境下, 人們「或許」可以「回到過去」, 像哆

啦 A 夢或是電影劇情般時光旅行可能成真。

中研院微中子專家、物理所研究員王子敬解釋，微中子是沒有重量的粒子，與電子是一個配對，當電子釋出時、微中子也會跑出來，不同的是微中子不帶電。生活中到處都是微中子，只是人們看不見、也感覺不到。

中研院物理所副研究員侯書雲指出，愛因斯坦相對論中，光速是最快的，也是守恆的。現今生活中的高科技，不論是 X 光、雷達、手機、電磁波等都是光守恆的產物，一百多年來以此為架構的物理原理沒有找到任何破綻。

如果光不守恆，王子敬說：「由於光子效應不同，挑戰對目前時間與空間認識，將對科學家造成革命性影響。」侯書雲補充，會影響到的是太空科學，例如計算星星有多遠或是暗物質距離等，但並不會對民生生活造成實質影響。

原能會核能研究所所長馬殷邦則表示，愛因斯坦  $E=mc^2$  的質能互換公式就是核能發電的起源，也是氫彈核融合的原理，不敢想像  $C$  的後面又加了東西會變成怎樣，所以也不敢判斷是否會對核能發電造成什麼影響。

---