

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。

---