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（EuropeanCentre 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燊表示，「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 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。