

與天文有關的科與幻

文/ 黃明輝

本系列的專文以四篇文章在2011年8月起分四期刊出，各期主題分別如下，一.介紹自然輻射的主要來源：宇宙線，及有關的地磁場其相關的謠言。二.介紹與天文相關的謠言：馬雅曆、銀心連線、光子帶、X行星等。三.介紹與太陽微中子相關的謠言：微中子、太陽的核融合反應、太陽壽命、微中子加熱地球、冰立方等。四.介紹與太空天氣相關的謠言：太陽表面活動(黑子、閃焰、太陽風)、太陽週期、太空天氣(太陽風暴、地磁風暴)、太陽風暴的地面效應。

1 與天文有關的末日情節

許多預言與宗教有著密切的關連，免不了地將神與天結合在一起。基督教的聖經中提到上帝將「再過七天，我要降雨在地上四十晝夜，把我所造的各種活物，都從地上除滅。」《創世紀7:4》，又說「主看一日如千年」《彼得後書3:8》，這些內容被許多神學家或預言家認為7千年後就是世界末日。其他許多簡單理論推測諾亞方舟約在西元前4990年，所以 $7000-4990+1=2011$ 年(+1是因為沒有西元0年)是世界末日。但是何時算是起點？各種教派、神學者，各有自己解讀。近三十年來，幾乎每年都有末日預言出現。最近的一次是由基督教基本教義派團體與電台主持人康平(H.E. Camping)用了許多神奇數字預言2011年5月21日的世界大地震的「Rapture Day」。就像康平在1994年預言耶穌降臨一樣，預言破功了！人類文明並未消失、上帝也沒出現。這些「信仰」末日之說的人只是再找新理由，修改起點年代而已，隔不久就會有新的預言出現！

近幾年流傳的末日預言不再侷限於宗教教義的範圍，開始出現「跨領域」的內容。尤其是拜所謂「科學神學論」或「智慧創造論」等偽科學之助，許多預言會參雜部分現代科





學的內容，以增加可信度。其中有一些又跟天文現象有關，這些流言不約而同地選中2012年，常被提到的主要原因有三個：

(一) 馬雅曆的第五太陽紀將於2012年冬至結束。雖然馬雅文明與基督教完全無關，這末日的日期與許多根據聖經的預言雷同！

(二) 2012年冬至12月21日時，太陽會與銀河中心連成一線，這是每25800年才出現一次的事件。銀心的超重黑洞可能對地球產生破壞力，例如地震、火山爆發。

(三) 金星凌日是馬雅人戰爭的象徵，下一次就是2012年6月6日，很可能又有戰事發生。

這些預言讓信仰末日的人找到更多的理由繼續相信末日，他們從科學中尋找可能的方式來毀滅地球文明。例如：運用全球暖化議題，誇張天災與食物短缺造成全球性災難。太陽黑子第24週期可能在2012年到達最活躍期，美國NASA已經預告各種可能災難；與此有關的內容將在下一篇專文中內講述。地磁場減弱或反轉、造成宇宙線大增；這部分在上一期中專文

圖一：左圖本文作者在奇琴伊察金字塔前留影，右圖是Google Earth上，奇琴伊察金字塔的空照圖與重疊的模型圖。紅色圓圈的地方就是羽蛇神頭部雕像，藍色方塊約為作者所站位置。右圖上的經緯線可作為方向的參考，注意金字塔基線並非平行於東西或南北，而是有個20.68°偏角，就是當地緯度(20°40'58")。

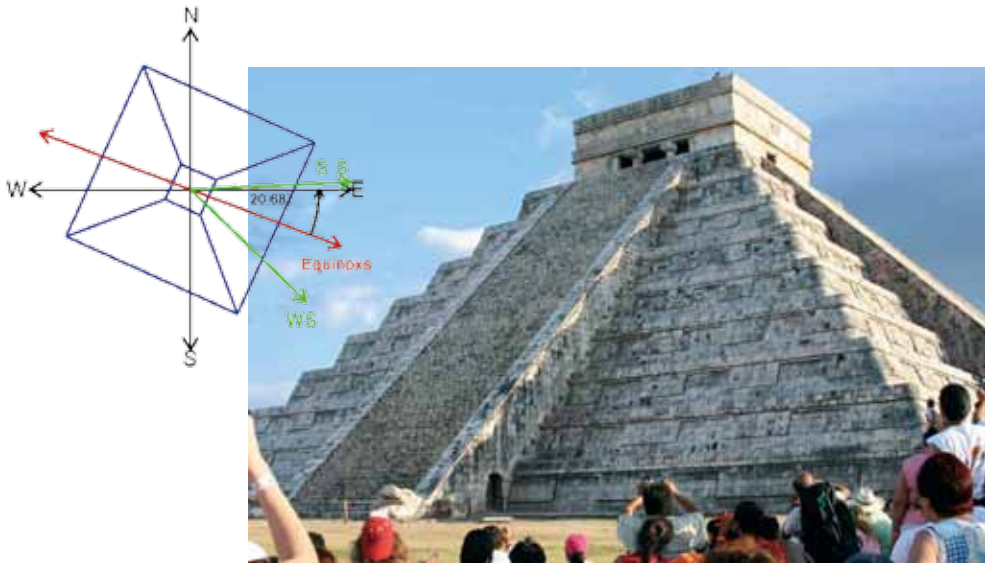
已經講過[1]：地磁場並未反轉，即使沒有地磁場，仍有大氣保護。本文將著重在馬雅曆等幾項跟天文有關的謠言。

2 馬雅曆

2.1 馬雅天文台與馬雅曆

這裡所說的馬雅曆是泛指中美洲的原住民所使用的年曆制，並不限定就是馬雅人發明或專用的制度。中美洲地區有許多不同原住民族群、語言，因此許多傳說或文字都有差異。加上許多古文物在原住民間或與殖民主帝國的戰爭中燒毀，可信的資料極為稀少，讀者應注意避免相信單一來源的內容。

這些原住民族曾有過輝煌的文明，留下許多大型的石造建築與都市廢墟。圖一是最具有代表性的建築、列名為新世界七大奇蹟的奇琴伊察金字塔(Chichen-Itza，又稱羽蛇神廟)。金字塔基線大致沿著東南往西北方向，頂層室內只有在春秋分的日出時陽光可穿越兩側的門。春秋分日落時，側面台階的陰影會投影在北面中央斜坡，形成蛇身，連接至底部的羽蛇神頭，象徵羽蛇神從天而降(圖二)。猶加敦半島在北回歸線以南，整年炎熱。雨量是農業耕作最重要的因素，從春分到秋分之間正是此地區的雨季。傳說中羽蛇神是走在水神(Chaac)之前，因此羽蛇神降臨是雨季來臨的前兆，成為當地重要節日，也是奇琴伊察金字塔的主要功能。



圖二：由Google Earth定出奇琴伊莎金字塔四個角落的位置，可以計算出金字塔的方向並非朝東西或南北，而是傾斜一個角度，恰好讓春秋分(Equinox)時的陽光(左圖的紅線)穿越頂層，左圖是春分時的日出穿越頂層的兩個門。夏至(Sumer Solstice, SS)與冬至(Winter Solstice, WS)的日出方向也以綠色箭頭標示。右圖是春分日落時，陰影形成蛇身，連接至羽蛇神頭部，象徵羽蛇神降臨及雨季的開始(圖的來源 [2])。

奇琴伊察有四面階梯，每面各有91階梯，連頂層總共有 $4 \times 91 + 1 = 365$ 階。加上口傳史料與石刻圖案證實馬雅人知道一年有365天。由於這些精確的方位與特定的日期，考古學家認為奇琴伊察是個古天文台。

馬雅人使用20進位制，每一天都有一個名字。20天是個類似「月」的單位稱為trecena，但與月球的週期無關，每個「月」都有一個名字。一個陽曆年(haab)有18個「trecena月」，而第19個月只有多出的5天、沒有名字，被稱為「wayeb 或Uayeb」，馬雅人認為這幾天是諸事不宜的兇日。另一方面，馬雅人也使用另一種13個「trecena月」的宗教年(tzolk'in)，與宗教儀式有關[3]。

馬雅人把陽曆年與宗教年同時累加，混合而成『宗教年日期－陽曆年日期』的循環曆(Calendar round)。猶如華人常用的天干(10個數)與地支(12個數)一樣，甲子→乙丑→丙寅...→癸酉→甲戌→乙亥→丙子...→癸亥→甲子。一輪迴就是10與12的最小公倍數60年，又稱為一甲子。一個馬雅循環曆是陽曆年365 ($=5 \times 73$)天與宗教年260($=5 \times 52$)天的最小公倍數，也就是 $5 \times 73 \times 52 = 18980$ 天、或者是52個陽曆年、或73個宗教年。每隔52年，循環曆重新開始時，馬雅人有個重要的滅舊火、引新火的宗教儀式[3]。不論甲子或循環曆，對當時人類的平均壽命而言，已經足夠涵蓋一生了，所以循環曆是馬雅人主要的紀年法。不過馬雅曆沒有閏年，因此一個

循環曆裡會出現約 $52/4 = 13$ 天的差距。嚴格地說，馬雅陽曆年並非完全正確地與太陽同步，所以不算準確的陽曆！

當計算的時間超過人的一生時，循環曆就無法處理了。馬雅人使用『長數long count』，這是個五位數的連續日數，猶如現代天文學使用的儒略日(Julian day)一樣，從某特定日期開始起算第1天。第一位是天(Kin)；第二位是月(Winal)但只用0~17。第三位是吞(Tun)，一吞是 $18 \times 20 = 360$ 天，約為一陽曆年；第四位是卡吞(Kaktun)，約20年；第五位是巴吞(Baktun)，約400年。但是長數只用13個巴吞，成為一個太陽紀，相當於 $13 \times 20 \times 20 \times 18 \times 20 = 1872000$ 天，約為5125年。這個神奇的數字13下兩段再談 [3]。

現在的太陽紀起源的第一天，跟據考古學家的考證，約相當於西元前3114年的8月11日(另一學派的說法是13日)。所以再經過13巴吞或約5125年後，最後一年出現在 $-3114 + 5125 + 1 = 2012$ 年!(額外加一是因為沒有西元0年)。這就是常常聽到的『馬雅曆在2012年結束』的由來！

2.2 金星凌日

馬雅人的文字歷史並未傳承下來，許多石刻象形文字並未完全解讀。馬雅人寫在樹皮的古刻本(codex)也大部分被西班牙殖民者與傳教士所燒毀。一個比較完整的馬雅刻本，現存於德國德勒斯登

(Dresden)圖書館中，被稱為德勒斯登刻本(Dresden codices) [4]。其中最著名的記載是對金星凌日的『預測』。馬雅人將金星視為戰爭的預兆，並據此安排戰事。其準確的『預測』被後人解讀成德勒斯登刻本或馬雅曆具有神奇的預知未來的能力。

預測金星凌日，也不是非常困難的事。由於地球與金星的週期約為1.6倍關係，八個地球年會出現五次金星合日(金星與太陽出現在相同黃道經度，兩次合日的間距約584日)。但因地球軌道與金星軌道夾角約 3.4° ，只有在兩平面相交點(6/8 與12/10附近)才能形成為金星凌日。這道理就像不是每次新月都會日食、也不是每次滿月都月食一樣。故相鄰的兩個金星凌日約差8年。例如最近的兩次是2004年6月8日與2012年6月6日。但是兩週期並非整除，微小的差距使下一次的合離開太陽表面，直到約105.5或121.5年後移到下一個相交點。整體約有243(8+105.5+8+121.5)年的週期。由於長數是與儒略日類似的累計日期，因此只要累加約243年的觀測，即可預測下一週期的金星凌日。馬雅的天文學家只要觀察記錄夠久，就可以發現這個週期，這裡面沒有任何神奇的預知未來的能力。

至於網路流傳的金星公式 $5 \times 13 \times 8 \times 73 = 37,960$

天 = 104馬雅陽曆年，則純屬堆砌數字(因為 $5 \times 73 = 365$ 天 = 1馬雅陽曆年)，與金星凌日週期無關。

2.3 馬雅創世神話

現存的一些典籍，多是後人依據口述歷史紀錄下來的。在16世紀中期，一本《Popol Vuh》(book of community社群之書[5])中收集了許多中美洲地區的創世神話，其中一個神話是天神歷經三次失敗才創造出人與現在的世界。近年流傳的2012末日預言裡都提到天神創造了前四個太陽紀都失敗了，天神以大災難毀滅了這些失敗的世界，而現代人是活在第五個太陽紀。許多網路上的資料都是互相抄襲的、雷同的內容。提到的四次創世約持續四、五千年，最後毀於大水(十水神)、颶風(風蛇神)、火、血水及大火。這些雷同的資料都來自一本書《史前墨西哥神祇》[6]，其中引用一份稱為Vaticano-Latin Codex的刻本。可是此刻本不在公認的四個刻本之中，遍尋網路也毫無此刻本的真跡；這資料的真實性相當值得懷疑。

比較確實的證據是阿茲特克太陽輪石刻(Aztec Sun stone, 圖3左)，這是在墨西哥觀光地區常見到的圓形馬雅年曆，其實是比較北方的阿茲特克人約在西元1479年的成品。刻在太陽輪中間兩圈的



圖3：在墨西哥觀光地區到處可見，也常常被引用的馬雅曆石刻。阿茲特克人稱為Calendar Stone, Sun Stone, 或Stone of Axayacat，此石刻的內容有傳承自馬雅文明，也可能有阿茲特克人的變更。中間的部分放大在右圖中，四個箭號指引的地區是代表前四次創造世界的紀錄，中間的圓圈代表現在的世界[7]。

圖案(圖3右)就是創造世界的紀錄。北東南西四方的神祇控制四次的創世紀，但都失敗，分別毀於豹、颶風、大雨、與洪水。第一、四次都歷時 $13 \times 52 = 676$ 年，第二次是 $7 \times 52 = 364$ 年，第三次是 $6 \times 52 = 312$ 年。假如把第二與第三次合併，又是 $13 \times 52 = 676$ 年；這可能就是神話中三次或四次創世的由來。這個52年是一次循環曆，又是 13×4 ，因此13在馬雅文明中具有特殊意義。

第五太陽紀會如何與何時結束呢？太陽輪的中間並沒有任何提示。一個比較可能的資料是在德勒斯登刻本的最後一頁，出現了一條大蛇與天神對著地面倒下大洪水與烏雲、閃電、大雨、洪水等象形文字[4]。此圖就被當作是本次太陽紀的末日滅亡的預言！至於何時，一種說法是前幾次滅亡都與13這個數字有關，而第13巴吞就在2012年12月21日

結束。這個大洪水的情景與聖經說的「降雨四十晝夜」不謀而合；2012年又與諾亞洪水之後七千年接近。加上近年全球暖化、各地的極端氣候頻頻出現。種種巧合讓更多人對末日之說信以為真。

2.4 結論

馬雅人的確有很好的天文知識，知道春分與秋分，也可以預測金星凌日等天文現象。同樣地，由狩獵轉變成農牧的民族也都需要知道春秋分或冬夏至，才能精確地算出播種的日期。這些民族也都發明了一些具有類似功能的天文台。不

過馬雅曆卻不怎麼高明。想想看，他們的小學生若要學會這三種曆法，那會是多麼痛苦！

根據現代人的DNA分析，美洲原住民約在一萬或三萬年前由亞洲遷移進入北美洲。西元前約2500年才開始出現中美洲文明，一直到現在約是13巴吞或5125年。沒有證據證實馬雅曆已經存在五個太陽紀(?兩萬多年)！由此可推測馬雅曆所稱的第五個太陽紀的起點，其實就是中美洲文明的開始。

不同的傳說中，前四個太陽紀的災難的形式與時程都略有不同。這些天災在沒有文字紀錄下，只能靠口傳。對於傳說的內容，不能完全以字面意義看待；更何況中間可能因不同族群語言的轉譯、或者附和主政者心意而改變內容。與其將四次災難當成「創世紀」神話，不如視為對先民移居當地過程所遭遇的重大天災的口傳歷史。中南美洲因氣候變化，時而有颶風、時而異常乾旱；因此造成當地文明遇水則發、遇旱則萎。偉大文明可能出現一陣子，然後突然消失得無影無蹤。人消失了，留下的石刻雕像便成謎題。

現代文明既然是馬雅曆的第一次使用，2012年雖然是第13巴吞的結束，2013年也只是翻開新年曆，紀年更新進入第14巴吞重新計數而已！預測金星凌日有其天文觀測的依據，世界末日與只有太陽紀只有13巴吞都只是神話。這些史前故事純粹只是馬雅的神話，更何況還有資料真實性的疑點。災難預言是人為穿鑿附會的猜測，2012不會是世界末日，不必窮緊張！

3 銀心與太陽連珠

3.1 連珠流言

另一個常見的流言是太陽會跟地球與銀河中心排成一線的連珠現象。某位林教授在一本末日預言暢銷書的序言中寫著引自該書的內容：

『… 每26000年會排成一線，下一次就在2012年12月21日… 銀河中心有個370萬倍太陽質量的超重黑洞，強大引力可能造成地殼變動、火山爆發等大災難！…太陽與銀河中心有磁力，磁力會影響宇宙萬物。』[8]



圖4：德勒斯登刻本的最後一頁[4]，天神朝地面倒下大洪水。

首先，主宰銀河與星體運行的力是重力，不是磁力！銀河中確實有微弱的磁場，強度僅約地表磁場的百萬分之一，只對帶電的宇宙線有作用。對於不帶電、沒有磁性的物體，磁場是毫無作用的。

其次，太陽相對於地球的軌道極易計算，圖5是太陽在2012年的軌跡，投影在銀河座標。讀者也可以從星圖上找出黃道面(太陽軌跡)與銀心(人馬座附近，銀經 0° 、銀緯 0°)的位置。假如地球↔太陽↔銀心連成一線(稱為日合銀心或日掩銀心)，太陽會在圖5中間(銀經 0° 、銀緯 0°)的位置。假如是太陽↔地球↔銀心連成一線(日衝銀心)，太陽會在兩側銀經 $\pm 180^\circ$ 與銀緯 0° 的位置。從圖上就可發現這兩種狀況都不會發生，太陽與銀心最接近時都還相距約 5.5° ！況且這種接近連成一線的情況每年都會發生兩次，並非只有2012年才有。既然每年都會發生，以往也沒產生地殼變動、火山爆發等大災難，證實這種銀心與太陽連珠的現象毫無傷害！

流言所講的26000年週期是地球自轉軸進動(precession)的週期(現代測量值25771.5年)。進動是自轉軸繞著另一軸轉動的現象，好像陀螺在自轉，但其軸心也在轉一樣。進動主要是由太陽與月球的引潮力所造成，和銀心黑洞無關。這項變動會使自轉軸相對銀河的方向改變，但不會改變太陽系的黃道面與銀河系的盤面的相對關係，所以不會改變上圖銀河座標的軌道。

3.2 重力與引潮力比值

一般人聽到銀心有個黑洞質量是太陽的370萬

倍，都不禁想到它的吸引力一定是非常巨大！難道對地球沒有作用嗎？

這其實是很簡單的牛頓萬有引力定律，代入黑洞質量是太陽的370萬倍： $M_{GC}=3.7 \times 10^6 M_{\odot}=7.36 \times 10^{36} \text{ Kg}$ 與太陽系到銀心的距離 $R_{GC}=8.05 \text{ kpc}=3.09 \times 10^{16} \text{ m}$ ，就可算出引力約 $4.26 \times 10^{15} \text{ N}$ ！這數字看起來很大，但是只有太陽與地球引力的1/84190倍！換算成在地表面上相同吸引力的物質，才約為170立方公里的岩石，約為大屯山的重量而已！大屯山沒有壓垮地球，銀心黑洞當然也不會改變地球。

上述的計算雖是正確，不過引起地表形狀改變的力量卻不是重力，而是引潮力(Tidal force)。潮汐這種地表形變主要是由月球引潮力所造成。引潮力與距離三次方成反比，故遠距離的影響更小。月球的質量雖遠比太陽小，引潮力卻是太陽的2.2倍。類似的計算可以發現銀心的引潮力僅是月球引潮力的兩百億分之一(2×10^{-10} 倍)！假如以月球的引潮力造成潮差一公尺來估算，銀心的引潮力造成的潮差只有約原子的尺寸，比分子在室溫時振動的範圍還要小。因此可以安心地說，銀心黑洞絕對不可能造成地殼的變動，更不可能造成地震與火山等災難。

3.3 結論

由於太陽系的行星都在同一個黃道面附近，所以很容易看到數個星星排成一線的天體連珠，但其引潮力都無法與相鄰的月球相抗衡。銀河中心雖有一個超重黑洞，但造成的引潮力幾乎為0。從上述內容證明太陽、地球與銀心既不會連成一線，也不可能造成地殼的變動。這些流言完全是錯誤的謠言。

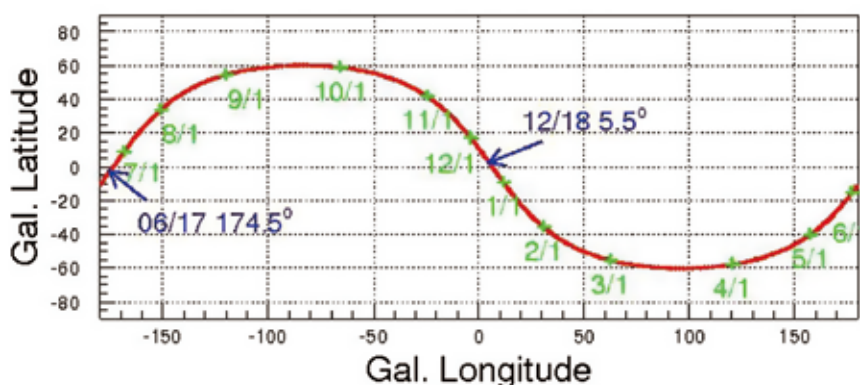


圖5：太陽在銀河座標的軌跡，綠色十字為每月一日0時的位置。12月18日是地球↔太陽↔銀心最接近的日期，太陽離銀心仍有約 5.5° 。6月17日則是太陽↔地球↔銀心另一個排成一線的日期，銀心與太陽在相反的方向。

4 光子帶

4.1 光子帶謠言的歷史

光子帶(photon belt)是德籍工程師Paul Otto Hesse在60年代提到如戒指形的光子帶與其對人體及地球的影響。後人又加添了許多心靈提昇、甚至突破四度空間等神奇功能[9]。這些概念與文件又被追尋飛碟的人引用，引起更多超乎想像的功能。

光子帶在謝勒登·尼德(Sheldon Nidle)1994出版的書《XX成為XX宇宙人》[10]更加具體與神奇。書中說：

『光子帶是甜甜圈形，其中心和太陽公轉軌道中心重疊…

上次我們離開光子帶是十萬年前的亞特藍提斯王朝…

到了2012年12月21日，整個太陽系將完全地進入此光子帶…

2012年也正好是冰河時期的的一個週期，人類將進入光子帶，其中有一段時間會急速冷凍沒有陽光，恐龍就是在這種情況下滅亡的。…

整個銀河系已開始清除過去業的型態…

整個太陽系會產生劇變，地球的電磁場會完全被改變…

神奇的是光子帶含有密集及高震動力的光子，會改變人體的架構，我們的震動力會瞬間被

提升，身體變的較透明及輕盈，意識等級也會被提升，許多生活中的幻象從此消失，我們會擁有不可思議的能力…』

尼德在書中預言1996年12月31日地球會進入一個光子帶及光子帶的各種神奇心靈提升能量。但時間過了，沒發生任何事！Sheldon Nidle 被遺忘了一陣子，現在改名Sheldan (O改A)，仍繼續打著銀河光聯邦(Galactic Federation of Light)之名，販賣自己是天狼星代言人的把戲。但是其內容乍看之下，會以為是跟外星人有關的電腦遊戲網站。

光子帶在台灣比較少人知道，因為沒有中文翻譯本。但是網路上某位古小姐到處張貼她的譯文，也引起不少人轉載。讀者必須注意，部分內容可能是與古小姐執業的「X催眠」有關。

另外有某位張姓女子自稱觀世音轉世、藏傳佛教的清XXX師，被台灣正統佛教界發現她僅是短期師從錫克教師薩卡辛(Thakar Singh)，卻假借藏傳佛教名義，因此被逐出佛門。後來張女涉及宗教斂財和非法佔用土地，避難到美國，仍舊持續其『新興宗教事業』。張女在國內仍有不少信徒，其珠光寶氣的宣傳影片與電視機在各大火車站仍可看到。張女也跟著其信徒討論光子帶，延續了光子帶在華人界的流傳。

4.2 科學的光子

高能量光子其實就是X射線與 γ 射線！這些高

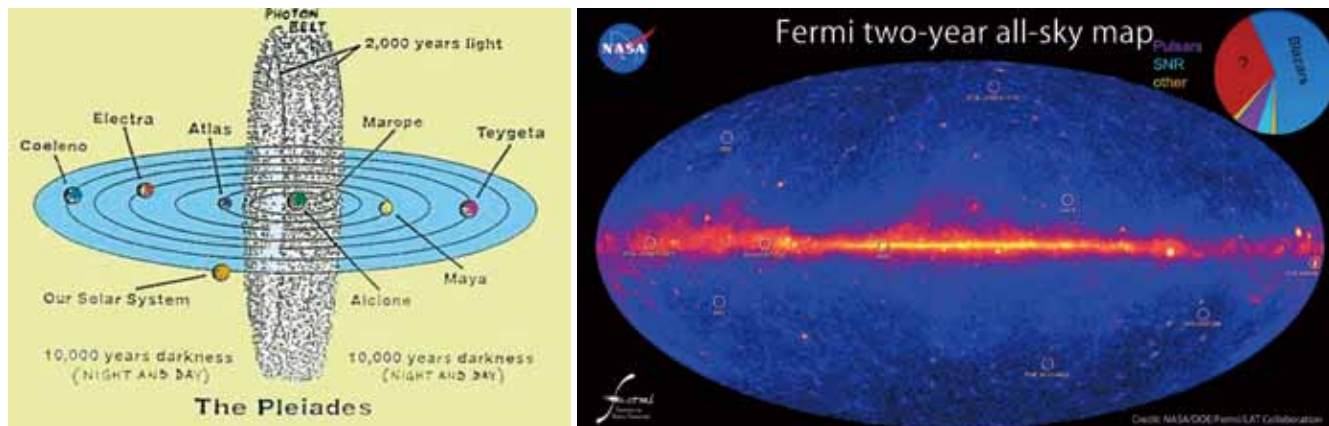
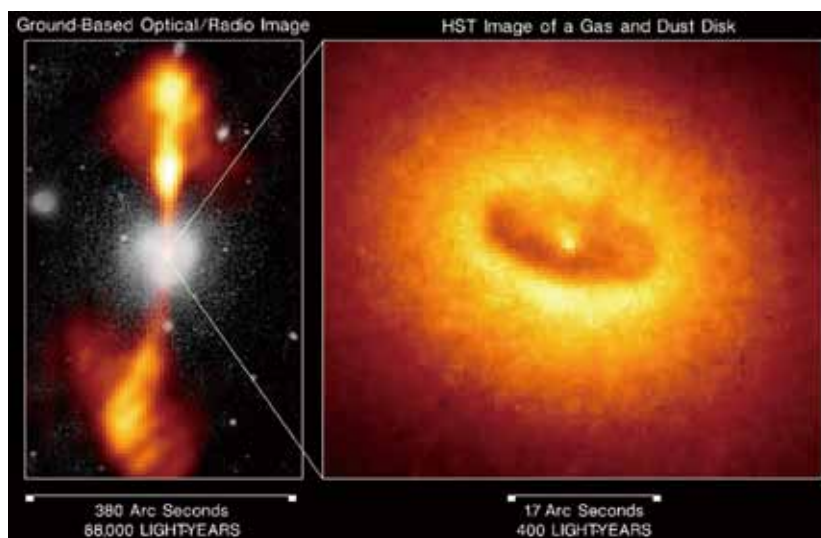


圖6 左圖是謠傳的光子帶，右圖是EGRET以100 MeV的伽瑪射線所看到的全天圖，中間紅色區是銀河盤面。假如有左圖的光子帶的話，右圖應會出現一個與銀河盤面垂直的環。從這裡就可以知道沒有光子帶！

圖7：哈柏太空望遠鏡所拍到的活躍星系核NGC 4261的照片。甜甜圈形狀的是環繞中心的物質，不是光子！光子仍是沿直線往外傳播出去，不會聚集成甜甜圈形狀。



能量的電磁波很容易與物質作用，因此容易被偵測到。天文物理學家早就對整個天空用許多X射線與 γ 射線望遠鏡拍下分佈圖，我們的銀河或宇宙裡根本沒有這種光子帶！沒有光子帶，一切神奇效果都是無稽之談！況且光子沿直線前進，不會彎曲成甜甜圈形！可以猜想到發明與引用光子帶的人完全不懂甚麼是高能光子！

按光子帶相關作者的說法，科學家在1960年代已發現光子帶。其實1960年代才進入太空時代，還沒有X射線與 γ 射線衛星，更不可能偵測到。這種誤解可能有兩種來源。(一) 早期的人可能是看到1960年代發現的輻射層，其環繞地球的形狀類似甜甜圈。但是輻射層中是質子與電子等帶電粒子，不是光子。(二) 近幾年的人可能是看到活躍星系核(Active Galactic Nuclei, AGN)的圖。AGN的中心可能是超重黑洞，旁邊的吸積環形成類似甜甜圈形狀，兩軸又有噴流，科學家從噴流中觀測到X射線與 γ 射線等高能光子。

4.3 光子帶的搞笑版

既然光子帶提到業與心靈提升，難怪那位自稱上師的張女也忍不住要插嘴，說『只要照她的方法，吃素救地球，就可以躲過災難』！如此說來，張女也認同光子帶的存在囉！她似乎忘記了從出道開始，她就已經用其『念力』為所有信徒超度解除業障了！既已免除業障，怎還會受光子帶災難？

用娛樂的眼光來看，光子帶的謠言倒是有一部分『事實』！X射線、 γ 射線都是極高頻率的電磁波！某種程度而言，確實是高震動！但是電磁波不是物質，沒有電荷所以無法改變地磁場！

高能電磁波具有游離物質的能力，會造成生物組織的輻射傷害[1]，的確會『改變人體的架構』。例如：孕婦不能照太多X光，會生畸胎；癌症的放射治療用的就是 ^{60}Co 的 γ 射線。這種高能光子照多了，恐怕會致命。人死了，就可能讓人變得『透明及輕盈』，不再會有『幻象』，還可以『清除業障』與見到『上帝』！回到主題，既沒有光子帶，也就不必擔心這些娛樂性效果。

4.4 結論

這些光子帶的傳道者能夠把佛教的業與基督教的上帝結合在一起，把心靈提昇與外星人結合在一起，實在是超乎平常人的想像力與理解範圍！還能夠解釋亞特蘭提斯的消失與恐龍是怎麼死(第六節會再詳述)，更是匪夷所思！可能因此連出版商都覺得內容太荒謬，而不敢出版翻譯本了！

不過台灣也有一位作家結合光子帶的心靈轉化、外星人、銀河聯邦等內容，再搭配上2012馬雅末日的時髦話題，也出了一本書 [11]。其誇張程度自然地超越了前一版的《XX成為XX宇宙人》。還有一位網誌作家也翻譯部份Sheldan Nidle網頁銀河聯邦的內容，到處鋪文轉載。始作俑者Sheldan Nidle造

了謠言，這些徒子徒孫剪剪貼貼的內容就不需多言，通通都是一樣毫無根據的謠言。

讀者要注意傳播這些謠言的人，可能是為了自己的利益在騙人。無知的民衆可能因此買了書、買『加持的法器』、或是做了『X療程』或『宗教奉獻』等，但這些都與其拯救地球的偉大使命或提昇個人靈性無關！可惡的是台灣司法制度，竟然讓這些宗教騙子可以用『信徒自願奉獻』而使詐欺無罪！讓這些宗教騙子繼續妖言惑衆，坐享信徒奉獻。

5. X行星

5.1 第十行星

在幾年前還是『九大行星』的時代，就一直謠傳有著一個X行星。這個X可以當成羅馬數字的十，也可以當成是未知的x。第十行星是人們在九大行星之外，想要『十全十美』的希望！天文學家對海王星以外的古柏帶觀測很久，除了閼神星比冥王星稍大以外，並沒有其他大型的行星。如今冥王星已經被重分類為『矮行星』，跟閼神星一樣只是古柏帶的一顆較大的星體而已。並無任何科學證據證實有另一個大行星存在。

部分流言提到X行星可能的影響。其實，行星之中木星的質量最大，離地球又遠比古柏帶近，影響力遠大於古柏帶星體或者未知的X行星。

5.2 地球孿生行星

另一個很流行的X行星是一個

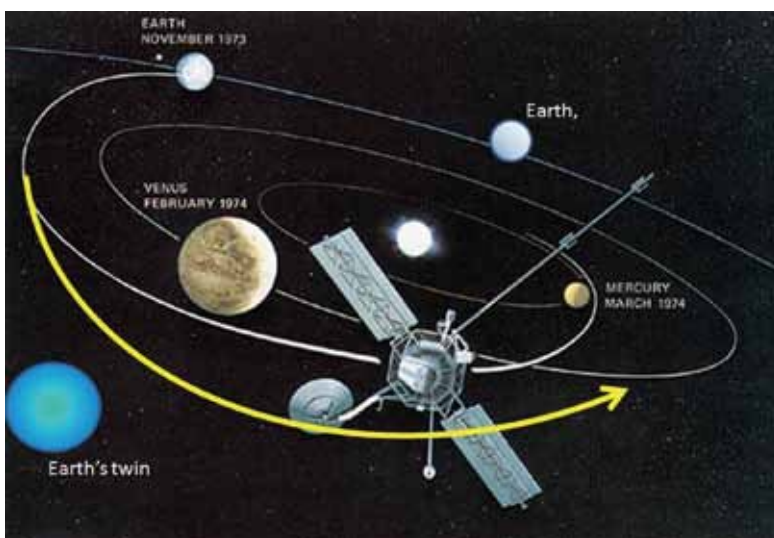


圖8：行星探測器常用行星的重力助推加速，以到達更遠的行星。圖中示範探測器在經過前方的孿生星時，軌道會受影響，偏離了原先設計的軌道。

在地球相同軌道，隔著太陽遙遙相對的孿生行星。因為隔著太陽，所以從地球上永遠看不到這個孿生行星。就像大部分的流言，支持者總是以『沒有看到，不代表不存在』為理由，繼續相信可能存在的幻想。有三種方式可推測是否有孿生行星。

(一)許多探測器靠著重力助推(gravity assist)的方式轉換軌道，這些軌道轉換需要精確的模擬相關行星的位置。眾多次的成功轉換軌道，代表我們使用的行星模型(沒有孿生行星)是正確的。

(二)假如真的有孿生行星的話，火星或金星的軌道也會受到影響，不會像我們預期的軌跡那麼準確。一個行星可以造成另一個內層的行星軌道的微小變動。海王星與冥王星都是用類似的方法預測出其軌道，而後才被觀測到的。遙遠行星的微小變動都可以測量到，沒有理由看不到由孿生行星造成火星或金星的軌道變動。因此我們可以確定沒有地球的孿生行星。

(三)雖然從地球看不到，人類可以用太空探測器來探索看不到的那一面。要真的有此孿生行星的話，早就派探測器登陸此星球，何必等著去火星呢？

5.3 結論

現代天文學的精確度可以探測到大小數公里的古柏帶物體，太陽系已經不可能有未被發現的大型星體！不論X行星是指第十行星或者是地球的孿生行星，都是謠言！

6 彗星撞地球

6.1 真實的威脅

約40年前，當我還是小學生的時候，科學刊物上對月球上的坑坑洞洞仍說著火山口的說法，現在我們知道絕大部分是隕石坑。連地球上許多類似構造也一樣，隕石、彗星、小行星等物體確實可能撞擊地球，絕大部分是質量小的會在大氣層燃燒，形成流星；沒燒完的變成隕石降落地面。

最大的一次事件可能是6500萬年前造成白堊紀末期恐龍消失的KT(Cretaceous-Tertiary) 大滅絕事件。1978年墨西哥石油地質學家Glen Penfield在猶加敦半島希克蘇魯伯(Chicxulub)發現一個約公里寬的隕石坑遺跡。1980年美籍地質學家Walter Alvarez發現北美地區的地殼中有一個黏土層，其下富含恐龍等大量生物化石，其上沒有同類化石。這現象在其父親Luis Alvarez (1968年諾貝爾物理獎得主，也是首位運用宇宙線測量金字塔密室的人[12])協助下分析出此層富含鈹元素，小行星正好含有豐富的鈹。而且Luis Alvarez曾參與核彈的開發，了解小行星撞擊如同核彈爆炸，會產生類似核子冬天的效果。父子兩人聯手，將KT邊界的證據與核子冬天的後續效應結合，一舉解釋大量物種的瞬間滅亡與逐漸滅亡的現象[13]。後來在全球各地都發現類似的KT邊界，證實這是全球性的事件；造成KT大滅絕的小行星群也被發現[14]。

6.2 下一次大滅絕？

彗星或小行星撞地球是很可能發生的，只是大小的問題而已。質量越大者，出現的機率越低，但造成的傷害越大。足以造成物種大滅絕的事件已經發生過了，未來仍是有可能再發生。天文學家已經組織了一個近地天體(Near Earth Object, NEO) 觀測網[15,16]，專門觀測可能靠近地球的彗星與小行星。其中特別針對最接近地球距離在0.05天文單位與亮度22星等以上的物體定為潛在威脅小行星(Potentially Hazardous Asteroids, PHA)，目前已知有1247個PHA (2011年9月11日查詢)[17]！聽起來好像充滿危險性，但並不是每個PHA都有立即與確實的危險，只是需要更多的測量以計算出更精確的軌道，以便預測未來的軌跡。

6.3 如何防護？

有了PHA的觀測，萬一真的有撞擊地球的可能性時，可以提早做準備。電影『彗星撞地球』中以核彈引爆小行星是科學家推測的可能解決方案之一，但真實的部分到此為止！影片中為了拍片方便，發明了磁性人造重力衣；派鑽油工人以鑽井方式植入核彈，則屬好萊塢英雄主義的樣版而已。沒有英雄，如何賺人熱淚？實際上以機器人就可達成同樣工作。

科學家提出幾種方式來防止小行星撞擊地球，例如：以核彈引爆小行星，以火箭推開，以雷射或反射鏡反射陽光融化彗星，以太陽風帆改變方向。但是最終物理仍決定一切，這些小行星的動量太大，不論以何人為方式都是小變化而已，其質心仍將沿著原來軌道前進。若只是在小行星表面引爆核彈，只會蒸發一些表面物質；對於較大型的小行星，則可考慮在內部引爆，其質量中心仍將朝地球前進，不過變成許多碎片，散在更廣大面積。以熱融化或用太陽風帆的方式都需要極長久的時間，並不一定可行。

6.4 結論

彗星或小行星撞地球是可能發生且有重大傷害的效果，天文學家已經成立專門的觀測網，也注意到一千多個具有潛在威脅的小行星。目前雖有防護的構想，但仍限於紙上談兵，且仍無具體方案，或許並沒有一種方案可以適用到所有威脅。

7 總結

這裡將本文討論的一些內容做解單的整理在表一，讀者可以快速地瀏覽內容，知道是真是假。

參考文獻：

1. 黃明輝，天外飛來的輻射，臺北星空(天文館期刊)，53: 8-15, (2011/8)
2. Devin, <http://travelwritelive.com/travel-life/pic-week-equinox-chichen-itza/1234/>,
3. Vail, Gabrielle, and Christine Hernández, “2010

主 題	科 學	神話／謊言	其 他
馬雅曆13巴吞結束	是	神話	進入第14巴吞
前有四個太陽紀，都以災難結束		神話	
第五個太陽紀也會以災難結束		神話	
太陽會跟地球與銀心連成一線		謊言	
銀心連線造成地殼變動		謊言	
高能量光子	是		X射線與 γ 射線
光子帶及其神奇效果		謊言	
第十行星		謊言	
地球的孿生行星		謊言	
彗星撞地球	是	部分	機率極低，NEO嚴密觀測

表一：本文所提到的內容與其真假。

- The Maya Codices Database” , Version 3.0. A website and database available at <http://www.mayacodices.org/>
- 德勒斯登刻本現存放在德國德勒斯登圖書館，可從 <http://www.famsi.org/mayawriting/codices/dresden.html> 下載電子檔
 - 維基百科http://en.wikipedia.org/wiki/Popol_Vuh;
e化資料庫<http://mayanarchives-popolwuj.osu.edu/> &
http://library.osu.edu/projects/popolwuj/folios_eng/index.php;
英文簡介：http://www.utexas.edu/courses/stross/ant322m_files/popolvuh.htm
 - 《史前墨西哥神祇》Adela Fernandez, Pre-Hispanic Gods of Mexico, Panorama Editorial, Mexico City, 1992, pp. 21-2. ISBN 10 9683801153
 - Mark Van Stone, Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.; <http://www.famsi.org/research/vanstone/2012/>
 - 林XX，當科學與預言相遇，《2012****》序言(為避免為謠言宣傳，不列出全名與出版商)
 - <http://www.2012hoax.org/new-age-ascension>
 - Virginia Essen & Sheldon Nidle, You are Becoming a Galactic Human, S.E.E. Publishing Company, (1994)
 - 銀河XX，《引爆****》(2009)(為避免為謠言宣傳，不列出全名與出版商)
 - L. W. Alvarez, et al., Search for hidden chambers in the pyramids, Science, new series, 167, 832-839, 1970.
 - Walter Alvarez, T. Rex and the Crater of Doom, Princeton University Press (1997)
 - W.F. Bottke, D. Vokrouhlický & D. Nesvorný, An asteroid breakup 160 Myr ago as the probable source of the K/T impactor, Nature 449: 48-53 (2007)
 - <http://neo.jpl.nasa.gov/>
 - <http://www.minorplanetcenter.net/iau/lists/PHACloseApp.html>
 - <http://neo.jpl.nasa.gov/neo/groups.html> (2011年9月11日查詢)
- 黃明輝副教授:任教於國立聯合大學 能源工程學系及 共同教學中心物理組，國立台灣大學 梁次震宇宙學與粒子天文物理中心
E-mail: mahuang@nuu.edu.tw