

# E.T. 真相研究

何顯榮 1995 年1 月

## 一. 外星人和飛碟的探討

地球於 45.5 億年前生成，經過此漫長歲月的孕育，至今所呈現的環境，最適合人類生命的成長，例如地球大小恰當、含有充分的水分、距離太陽適中和空氣的成分適當，由此可知地球在宇宙中是極為珍貴的一顆行星。人類在地球上的文明史，僅數千年而已，與宇宙一百五十億年的年齡比較，顯得極為短暫。1960年俄國莫斯科大學天文學教授偉利安那寧諾曾說過，約有一億座以上的星球住著有智慧理性的人。近年美國天文學者德雷克(Frank Drake)研究出「德雷克方程式」，估算本銀河系內，應有十萬到百萬個智慧文明的星球存在(註1)。其中有些行星的智慧人，文明史長於我們，科技超越我們。在地球上每年發現飛碟的事件至少有百件，至今統計地球上發現飛碟的事例約有萬件。根據美國蓋洛普民意測驗統計，曾目擊幽浮的人佔全美國人口百分之九(註2)。外星人和幽浮的經常出現，是不爭的事實，聯合國也已正式成立委員會研究飛碟的存在。

由於飛碟的出現，對人類的生命產生相當大的威脅，例如1948年1月7日美國空軍上尉曼德爾，受命追逐被大眾目擊的飛碟，不幸殉職(註3)。從1945年以來，已有一百多架飛機、船艦和一千多人，在美國東南方海岸外的百慕達三角失蹤，沒有找到機艦的殘骸和罹難者的屍體(註4)。1958年英國連續有七輛卡車連同司機在公路上消失，沒有下落(註5)。諸如此類慘案，人類自有歷史記載以來，多得不勝枚舉。因此探究飛碟和外星人的來處，是人類非常重要的課題，可由我們最新科學理論和事實以及人類已有的史料去研究。

根據目擊外星人和飛碟的一些世界各地的人，繪製的形狀，經研究統計結果，外星人的形狀有八種：巨人、高個子、普通身長者、矮人、侏儒、全身披毛的矮人、綠色皮膚的人和全身長毛的巨人。1970年在巴西聖保羅舉行中南美洲宇宙現象研究會議中，專家所發表的飛碟型態有十三種：雞蛋型、球型、碟子型、圓圈型、雪茄型、茶杯型、飛槎型、土星型、半圓型、陀螺型、圓頂型、橢圓型和鐵餅型，再細分為 132種類(註6)。由如此多的外星人和飛碟種類，可知外星人不只是來自一個星球，而是來自許多不同的星球。這些飛碟中，被發現有超大型的太空母艦，來回於其星球和地球之間，因為降落地球後不易升空，所以到達地球上空時，放出小型飛碟，達成任務後，隨即返航。

但是依照各種天文觀測的資料顯示，在太陽系的行星和衛星，除了地球以外，其他星球均不可能有智慧的生命存在。宇宙中若有外星人，其生存的環境需與地球相似，必須居住在恆星系中的行星。根據天文資料所得，我們太陽系最接近的恆星——半人馬座的比鄰星，與地球的距離有 4.3光年，依照行星探測船「航海家號」的航行速度，需要八萬年才能到達。

在航行速度不能達到光速的限制下，我們所知的宇宙中，其他恆星系的星球，不可能有外星人駕駛飛碟到達地球。在現在的宇宙時空架構上，和科學知識範疇內，無法解釋來去無蹤的飛碟，及提供一種強而有力的飛碟理論(註7)，因此至今科學界總是否認外星人和飛碟的存在。這種避開涉及外星人和飛碟的駝鳥心態，可能會危及全人類的未來。

飛碟有一特殊的現象，可以在瞬間消失。大多數專家認為這種現象是穿入不同時空而消失的。這個不同時空，必定不是目前我們所認知存在的時空，即超出人們所知的四維時空。

當今超越四維時空的宇宙科學理論有數種，如玻色子弦論有二十六維的時空、超重力理論有十一維的時空、雙克氏理論有五維時空和超弦理論(Superstring theory)有十維時空，其中最受矚目的是超弦理論。

超弦理論含有二個特性，其一是宇宙的架構是九維空間和一維時間，稱為十維時空；其二是具有超對稱性。但是發展至今尚未完整，最大的難題在無法找出理論上所淵源的十維時空。

## 二. 超弦理論概說

自然界中存在著四種基本力：強力、弱力、電磁力和重力。為解釋這四種力對物質基本粒子彼此間的影響，在 1983年6月歐洲共同原子核研究所證實統一場論，可將強力、弱力和電磁力統一起來。雖然重力可用愛因斯坦的一般相對論，相當完美的體系來說明，但是將重力和其他三種力作統一處理時，發生許多難題。未能將重力包含在統一場論內，是愛因斯坦所遺憾未完成的心願。

為了完成愛因斯坦的心願，其後科學家們發展出量子力學與特殊相對論結合的量子場論。應用量子場論描述電子與光子間的交互作用，稱為量子電動力學(QED, quantum electrodynamics)，即統一電磁力。應用量子場論描述弱力與電磁力的統一場論，稱為量子味動力學(QFD, quantum flavodynamics)，即運用規範理論完成弱力和電磁力的電弱統一理論。

用以描述包括強力、弱力和電磁力的統一場論，稱為量子色動力學(QCD, quantum chromodynamics)，即所謂大統一理論，目前仍待「質子衰變」的實驗證明。以量子場論考慮各種理論，以納入統一場論時，逐點性對稱轉換的重整則化(renormalization)方法，可用於 QED 與 QFD上。但是將廣義相對論的重力以規範理論(gauge theory)說明時，重整則化卻不能應用；在解方程式運算過程中，遇到無窮大的數值，也就是無意義。規範理論是應用「對稱性」的法則，使基本粒子在規範粒子傳遞作用力下而對換，如電子和電子微中子經規範粒子弱子傳遞弱力而互換。

1971年許多科學家研究解決這個難題找到新的解決方法，稱為超對稱(Supersymmetry)理論。假設每一種粒子都存在有其相對應的粒子，稱為超對稱粒子(Superpartner)，每一粒子和其超對稱粒子的特性除了自旋外，其他大約相同。自旋為1/2倍數的費米子(fermion)，是構成物質的粒子，包括夸克(quark)、輕子(lepton)、光超子(photino)、電子(electron)等；自旋為零或整數的玻色子(boson)，是在物質粒子間傳遞作用力的粒子，包括超夸克(squark)、超輕子(slepton)、光子(photon)、超電子(selectron)等。超對稱理論即能應用不同自旋粒子間的對稱，二者粒子的場可以互相轉換。屬於玻色子的重力子(graviton)和屬於費米子的重力超子(gravitino)的場，根據超對稱理論可以逐點性對稱轉換，即可重整則化避免發生無意義的無窮大(註8)。如此所有的量子力場，可以統一重力理論。

1974年美國 Schwarz教授和法國物理學家 Scherk提出弦論(string theory)，指出基本粒子不是點，而是如弦狀物的一維曲線，稱之為弦(string)，把一切物質當成九維空間裡的弦。這種弦沒有厚度，長度視環境而定，且極微小，其典型值是蒲朗克長度(Planck length)— $10^{-33}$ 公分，據說看起來像一條粗的橡皮筋。弦以各種不同的特定連續振盪模式運動，表現各種基本

粒子的性質，如輕子、夸克等粒子，目前已知的一切基本粒子就是這些弦的最低能態，也就是基態(ground state)。弦又以二條聯成一條，或以一條分裂為二條的方式，交互變換作用，便是所有各種基本力的來源，即強力、弱力、電磁力及重力，均可以此種交互作用推導出來(註9)。根據量子重力理論產生力的作用方式有無窮多種，這些都可由弦的基本耦合作用所取代。但是到目前為止，仍然很難完全瞭解這些粒子和作用力的性質。

1984年 Schwarz和英人 Green發現以弦論的九維空間，引用超對稱理論，即用數學名為  $S_0(32)$  和  $E_8 \otimes E_8$  的特殊數學方法，能避免量子力學中一些異常現象(Anomaly)，應用超對稱的弦論，便是超弦理論。1985年美國 Gross教授等一群科學家共同推演導出  $S_0(32)$  和  $E_8 \otimes E_8$  兩個新超弦理論，能夠使超弦理論與重力理論不發生衝突，並能解決困擾量子場論本身的許多疑問(註9)，可以成功的導出夸克理論和一般相對論，建立費米子與玻色子的兩個超對稱群，和所有基本粒子的光譜及其交互作用力，可使量子場論的微觀單位到一般相對論之巨觀單位之間得到連貫，導出所有基本粒子，和統一強力、弱力、電磁力和重力的四種基本交互作用力，甚至決定了宇宙的十維時空，並超越相對論。此來或可完成愛因斯坦的心願，將重力統一起來。

超弦理論中的  $E_8 \otimes E_8$  超對稱架構，特別引起科學家的重視。每一個  $E_8$  代表著單獨的對稱群，其中一個  $E_8$  描述的是一般物質，另一個  $E_8$  描述的是影子物質(shadow matter)。這種影子物質除重力外，無其他交互作用力存在(註10)，即無法以電磁波探測得到，這正是所謂黑暗物質(dark matter)的特性。

超弦理論已進入實驗測試的階段，歐洲粒子物理中心研究(CERN)為目前正在運轉中全世界最高能量的粒子加速器 LEP(large electron-positron collider)，其第二期研究計畫，在探討構成宇宙的最基本粒子，尋找輕子和夸克的內部構造，已於 1991年3月底宣稱發現超對稱的第一個徵象(註11)，進一步的研究正在進行中，以發現有否超弦理論所預測的超對稱粒子。

### 三. 超弦理論空間探討

愛因斯坦創立一般相對論，是由幾何學為基礎而發展出來的，最後導引量子理論的產生。

超弦理論是由量子理論的推演而發現，仍在尋找理論上淵源的基本幾何學，正和一般相對論的發展順序相反。超弦理論發展至今尚未完整，目前最大的難題在無法找出理論上所淵源的基本幾何學，即場論的時空架構，無法解釋其立論基礎的所在——由九維空間和一維時間所構成的十維時空宇宙架構(註12)。由於十維時空的宇宙，不能被一般人所接受，為遷就我們生活其中的四維時空，科學家正尋找將十維時空完美的緊緻化(compactify)之途徑，以成為我們所熟悉的四維時空架構，但是至今仍無法完善達成。根據超弦理論可以說明宇宙開端的問題：宇宙在未產生前，時空均為零，當宇宙由大霹靂(big bang)開始誕生時，真空能量在高狀態下是十維時空的架構，宇宙的四種基本力仍是唯一的一種超作用力。其後由於宇宙的暴脹(inflation)，以指數級速度不斷膨脹，因而發生相變，真空能量漸降為低狀態，科學家認為此後時空架構逐漸發生變化。在超對稱理論中，有多種不同的對稱自失(spontaneous symmetry breaking)途徑，將宇宙在高真空能量的整體對稱(global symmetry)狀態，破壞為低真空能量的區域對稱(local symmetry)狀態(註13)，例如日本京都大學左藤文隆教授認為大概在超作用力分出重力時，既由十維時空分為現在的四維時空，和約  $10^{-43}$  公分極微小，吾人無從看見的六維空間。

超弦理論有其超對稱性，可以奇蹟似的消除許多物理數學上發生的異常(anomaly) 和發散(divergence)現象。概略的說，可以統一各種自然界的基本交互作用力和基本粒子，被看為兼賅萬有論(theory of everything)的候選者，為近代尖端科學研究的焦點。因為超弦理論模式尚有缺點，例如目前實驗不能達到所需的超高能量、沒有真正發現超對稱性的數據、粒子加速器所需的能量必須在前所未有的十七次方大範圍中探索、不能解釋宇宙常數(cosmological constant) 何以為零、難以從數千種真空高能量降為低能量的方法中選擇正確的一種和沒有人真正知曉如何將十維時空完善的緊緻化為四維。其中最重要的是最後一項，決定時空維度的幾何學模式，將是預知超弦理論之鑰。

超弦理論是建立在十維時空的基礎上的。宇宙的初始條件就有不少假設，又於十維時空的緊緻化，並無正確的邊際條件(boundary condition)可規範，僅由超對稱理論的多種對稱自失途徑來推演，甚難達到吾人所要求的四維時空。享譽國際的宇宙論權威A. Linde教授，曾再三強調，為何緊緻化的結果是四維，而非五維或其他維度時空(註14)？宇宙自由大霹靂誕生以來，十維時空不一定非要降至四維不可，其他任何維度也可能同樣存在。就超弦理論而言，十維時空的宇宙不需非降至四維不可，其他六維空間也應同等存在。目前許多科學家，結合物理和數學兩界的合作，正努力嘗試打開這個緊緻化的結，但是各種方法都未能奏效，因此目前尚無完整的方法，可將超弦理論的十維時空降至四維(註13)。根據超對稱性理論，九維空間的方程式是整體對稱的，對每一維空間而言，均具有對稱性(註10)，即其數學結構是等權的，不應於宇宙發生相變時，被破壞而成為區域對稱狀態。所以除時間一維不變外，理論上其餘九維空間應仍以等權存在，即宇宙至今仍然維持完整的十維時空架構。倘若不考慮緊緻化，則宇宙應仍以等權的九維空間存在，即宇宙至今仍然維持完整的十維時空架構。

#### 四. 三重宇宙的推證

「宇宙」二字的解釋：上下四方曰宇，即一個六面體的空間，座標表示為三維立體空間；古往今來曰宙，即光陰的往來，可用時間一維表示。時間可由特殊相對論相當完美的體系說明，而時間和空間可由一般相對論合起來討論，合稱四維時空。超弦理論所根據的十維時空，超越相對論的四維時空有六維空間。假使我們以立足生活於其間的三維空間為一重宇宙的空間，九維空間就有三重宇宙的空間，而時間不會各自分段，仍以同一時間作為事件前後的同一計量標準，因此大宇宙的十維時空架構可以看為三重三維空間和共用的一維時間，即三字一宙的時空，合稱為三重宇宙的時空架構。這種大膽假設，仍需得到證明，因為物理理論必須以宇宙的現象來證實。這三重宇宙的時空架構，可由太陽微中子失蹤的事實得到證明。

太陽的能量約有百分之二以微中子輻射出來。在美國南達科他金礦穴坑下，以大型液槽接收到從太陽輻射出的微中子，每個月約有一打。這個數目僅是理論值的三分之一而已，其餘三分之二的太陽微中子不知去向，這個問題成為粒子天文領域上的一個大秘密(註16)，已困惱了科學家二十餘年。微中子屬輕子族的費米子，其理論上的性質是：靜止質量為0，電荷為0，自旋為  $1/2$ 。於1987年1月，超新星 1987A大爆炸時，美國設於地下的重力波檢測器，於十秒內接收到從超新星輻射來的二十個電子微中子。由這珍貴的資料，可得知微中子幾乎無質量，並且以接近光速飛行，與理論值光速相符(註15)。

量子力學場論中，有一種作為重力場交換媒介的粒子 — 重力子，是一種被預測而未證實

的玻色子。凡是有質量就有重力的作用，也就有重力子在其間傳遞重力，根據物理理論，重力在宇宙中是無所不在的，就是超弦理論的九維空間也受到重力作用；換言之，重力子為傳遞重力，必須貫穿任何空間，不會受到任何阻礙。應用重力交互作用和規範理論，推測重力子的性質是：靜止質量為0，電荷為0，速度為光速，自旋為2。由於重力作用非常微小，在 $10^{-43}$ 公分的範圍內，約為電磁作用的 $10^{-36}$ 倍，因此重力子的能量極小(註16)。由 Planck 量子理論可推知重力波振動的頻率極高，以致目前世界各國的重力波檢測器，仍然無法達到能接收的頻率範圍。目前全世界各地約有十幾個重力波檢測實驗室，包括美國史丹福大學、馬里蘭大學、路易斯安那大學、加州理工學院、義大利羅馬大學、中國廣州大學以及日本、西德、英國等，但是迄今尚無正式紀錄可以確定發現重力波。

微中子能量亦甚小，因之頻率亦甚高，故其一大特點在於穿透力特強，可以貫穿固態鉛3,500光年的厚度。根據微中子和重力子的性質相互比較，可以發現兩者除了自旋外，其餘性質相同。又在超對稱的特性上，玻色子和費米子兩者原是同類的。重力子自旋為2是玻色子；微中子自旋為 $1/2$ 是費米子，兩者應屬同類。由此可知重力子和微中子的性質幾乎全部相似。由重力子可以貫穿宇宙每個空間的性質，可知微中子同樣可以貫穿宇宙每個空間。因此從太陽輻射出來的微中子，可以平均散發於全部三重宇宙，而輻射到我們這一重宇宙的微中子，當然僅有三分之一而已。如此一來，不但可以揭開太陽微中子失蹤的大秘密，而且可以作為大宇宙是三重宇宙十維時空架構的佐證。

## 五. 黑暗物質在天文物理學的解說與探測

二十多年來，在天文物理學上仍沒有進展的一個重大問題就是黑暗物質(dark matter)。

在一九三〇年代，一位天文學家 Fritz Zwicky 觀測銀河系後，發現有一些特殊而被隱藏的質量，以萬有引力保持銀河系的快速旋轉。一直到七十年代，發現旋渦星系(galaxy)的重力牽引高速旋轉的星球，保持快速運行而不至脫離。這星系的質量可由理論推算，當星球在旋渦星系的邊緣以高速環繞著旋轉時，這個星系的總質量可由此星球的質量和旋轉速率估算出來。但由某種型態的星球及星系的絕對亮度與質量之間有一定的關係，依據星體的絕對亮度調查星體的質量，再乘測量的數量，即能推算出宇宙中看得見的物質之質量。即實際以天文望遠鏡觀測星系的全部星球，所估算的星系質量比前者估算的總質量少很多。故發現星系似乎均隱藏著大量看不見的質量(missing mass)(註17)。以銀河系為例，由維繫銀河系運行所需的引力，計算銀河系的質量，與由觀測到的恆星數，計算銀河系的全體物質總質量比較，相差十倍以上(註18)。又根據觀測氘(D)、氦-3( $^3\text{He}$ )、氦-4( $^4\text{He}$ )及其他元素與豐存量所得，指出以質子和中子型態存在的物質，其密度小於由星系團動力學所導出總物質的百分之十(註19)。由銀河系推測到其他星系，甚至星系團及超星系團中，也有大量黑暗物質存在。

有多種觀測數據估算，宇宙有多於總質量的百分之九十，為不能用電磁波觀測到的物質，這些物質即為黑暗物質(註19)。故宇宙間最普遍的東西，就是黑暗物質。

黑暗物質可能以非重子(nonbaryon)或熱黑暗物質(hot dark matter)和重子(baryon)或冷黑暗物質(cold dark matter)二種方式存在。非重子或熱黑暗物質方式中，如光子和微中子以光速或近於光速在移動，實際上不見有靜止質量，也找不到有質量的證據。假想中磁單極(magnetic monopole)，被認為不可能存在，若是宇宙中有大量磁單極，則銀河的電場早就被撕

裂了(註20)。另一假想中的軸子(axion)，為解釋強交互作用力，能維持原子核不散開而提出的一種假想粒子，尚未得到實驗證實。另有宇宙弦(cosmic string)僅為宇宙中假設存在的物質形態之一，為宇宙生成後留在沒有發生相變區域內的一股密集能量，因弦中的環狀弦會放出重力波而消失，所以不可能留至今成為黑暗物質(註18)。重子或冷黑暗物質方式中，白矮星、中子星和黑洞可當成已知質量的物質系統；岩石星塵在星際間比例極低，可以忽略；近年來發現的木星型行星(稱為棕矮星)，因質量不大，例如木星在太陽系所佔的物質比例極小(註15)。現在探測黑暗物質的熱門目標，是以WIMP(weakly interacting massive particles)為對象，包括光超子、超夸克、超輕子和超電子等。這些由超對稱理論所預言的超對稱粒子，可能有質子十倍或以上的質量，或輕如軸子，和普通物質非常相似，但是迄今仍無發現。

## 六. 黑暗物質在三重宇宙的定位

佔宇宙總質量百分之九十以上的黑暗物質，二十年來，科學家以各種方法，例如宇宙天文觀測、地下礦坑粒子接收設備接收和粒子對撞器探索等。目前世界上有許多黑暗物質的檢測計畫正在進行，較著名的有歐洲粒子物理研究中心(CERN)，和美國伊立諾州費米實驗室的粒子對撞器，日本岐阜縣神岡礦山地下實驗裝置。正在準備進行的有美國德州52哩超導體超級粒子對撞器，完成後將成為全世界最大能量的粒子對撞器，嘗試由試驗結果證明黑暗物質存在的理論，但是迄今仍然一無所獲。近年研究結論，宇宙的組成以冷黑暗物質被大多數學者所接受，認為黑暗物質是質子和中子之類的重子所形成的。質子和中子的慢速移動，經萬有引力而聚集而構成一般的物質，到某一密度便產生核融合反應而發光，即成為可見星球(註21)。又因為由宇宙背景輻射的溫度值，可以算得每立方公分約有四百個光子存在，根據此數值可以算出重子數量，和可見物質的重子數量，大致相同(註18)。若依據宇宙背景輻射所推論的數據，不應有黑暗物質存在。但是黑暗物質的性質，僅有重力能影響我們看得到的星球，不能以電磁波觀測到，此現象和超弦理論的十維時空三重宇宙之間所呈現的現象相符，因此根據三重宇宙的架構，黑暗物質的重子存在另一重我

們觀測不到的宇宙，則不受其數量與本宇宙光子數量比值的限制，及不受限於重子會發生核融合而發光被我們觀測到的顧忌。由此可知在另一重宇宙的黑暗物質，極可能與我們這一重宇宙由重子所構成的物質相同。因此宇宙中最普遍存在的黑暗物質，可能不在我們生活其中的宇宙，而存在於另一重宇宙。若是大宇宙以這種十維時空的架構存在，則可以解釋一些天文物理學上的難題，舉例如下：

(一)·天鵝座 X-1 光星，其內部與一般正常的星球相似，在觀測其運動時，發現有一顆看不見，約八倍太陽質量的伴星，環繞著它旋轉。這顆伴星絕非中子星或白矮星的質量，又在光學認證及一些其他疑點，被認為這顆伴星不是黑洞(註22)。若這顆伴星存在於另一重宇宙中，僅以重力影響 X-1 星的運行，則可說明這顆伴星是黑暗物質。

(二)·1972年 L. Bray發表觀測哈雷彗星接近太陽比預定的日期，不是早到就是延後四天；經電腦模擬太陽系的數值模式計算結果，發現有一顆約土星三倍的太陽系第十個 X 行星。

(三)·1981年 V. Flandern提出研究報告，X 行星有三倍地球質量，而且有一高傾斜度的軌道，可以說明干擾海王星的運行。

(四)·1987年美國天文學家 John Anderson依據十九世紀海王星和天王星運行偏離軌道的

天文觀測紀錄，發表「X行星學說」，推測太陽系內，有第十顆X行星存在。其質量約為地球的五倍，公轉週期為七百到一千年；其軌道與黃道面之間夾角很大，甚至可能與黃道面垂直，而呈狹長的橢圓形。

1973年和1974年先鋒十號和十一號太空探測船接近海王星和冥王星時，並未發現足以影響海王星、天王星或哈雷彗星運行的未知天體。並經霍伯太空望遠鏡於太空中觀測，也沒有發現太陽系的X行星存在(註23)。倘若X行星存在另一重宇宙中，其重力可以影響海王星、天王星或哈雷彗星的運行，當然可以解釋上述現象。因此X行星可能是存在太陽系內，另一重宇宙的黑暗物質。

三重宇宙相互之間的往來，理論上應以數學的空間轉換(transformation)方式達成，實際上有許多現象發生於三重宇宙之間的變換，例如我國道門傳下的一些秘法，有隱身術、隱遁術和縮地術等，民國初年尚有高士表演。在地球上每年發現在英國、加拿大等地看不到的大型不明物體，僅留下麥田的神秘大圖案，皆可能是大宇宙中，兩重宇宙之間的不同空間發生的現象。

## 七. 地球內部黑暗物質的探討

在地球探索黑暗物質的一個方法，是應用地球科學分析地球內部的構造、組成、密度和壓力，求出黑暗物質存在的證據。本人近年已完成一篇學術性論文「地球新模式的重建和內部黑暗物質的發現」，已於1993年12月的兩岸學術研討會中發表，被評選為優秀論文。其要點如下：

地球內部構造的三大部份中，地殼和地函二部份，已用許多地球科學的方法，測定其化學組成和密度分佈，已達到相當正確的成果，但是在較深的地核部份，仍有許多問題存在。

為探討地球內部的構造，依據目前最常被引用的地球模式 — 1981年 Dziewonski 和 Anderson 所提的 P R E M地球模式(Preliminary Reference Earth Model)，在地函和地核的交界面(CMB；core-mantle boundary)，由地函的岩石礦物密度  $5.566 \text{ g/cm}^3$ ，跳昇為地核熔岩的  $9.903 \text{ g/cm}^3$ ，其間密度有 77.92 % 的跳升。根據物理化學的數據，一般固態的物質在大氣壓下，融化為液態時，密度大約降低百分之十，然而地球在CMB面，由固態地函轉化為液態地核時，違反常態，非但密度不降，反而大幅跳升 77.92 %。這個密度跳升，主要是由已知地球質量和轉動慣量的觀測值，扣除已有相當可靠數據的地殼和地函部份，所剩餘大量的質量和轉動慣量，唯有採取高密度的地核，以配合地球質量的觀測值，並在CMB面大幅跳升外核部份的密度，以配合地球轉動慣量的觀測值。這種地球模式是由推測所得，而所有觀測方法均不能提出直接數據，以資證明密度跳升的現象，故地球內部構造模式，在CMB面以下需要詳加探討。

依據P R E M地球模式，分析地球內部構造、密度、組成和壓力，由其不合理處，根據幾位地球科學家異於一般理論的意見，認為地球的外核化學組成和深部地函相似，在CMB面的密度應呈連續性，和近年發現地球內部固態地函和液態地核之間的CMB面，呈現大於十公里的起伏，故據此重新修訂可能的地球模式。根據本文分析結果，地球的外核化學組成和深部地函相似，且密度分布呈連續性，下部地函和外核之間的成分，僅是固態岩石和液態熔岩的物態變化而已。在外核黏滯性低的過渡區，其組成熔岩的各種氧化物和較活潑的金屬元素，產生氧化還原化學反應，重力分離和熔岩西流等作用，使外核富有氧化鐵成分的熔岩部份被還原為金屬鐵，與少量鎳鎢成合金，挾帶許多金屬氧化物一起沉入內核凝結為固態。

其在外核過渡區氧化還原時所產生的化學反應熱和在內核面與外核面凝結時所釋放的凝固熱，成為地球內部物質從外核的過渡區到地殼之間一貫性大型對流囊（convection cell）的動力源。

根據這種地球內部的分析，在地核部份嘗試幾種不同密度分佈曲線的地球模式，計算每一種地球的質量和轉動慣量，與其實際地球的觀測值比較，有相當大的不符值，此值即為黑暗物質之質量和轉動慣量。引用黑暗物質和超弦理論的特性，計算黑暗物質的質量和轉動慣量，按密度與深度成正比的方式，用試差法計算黑暗物質的半徑和密度分佈，使其質量和轉動慣量符合上述不符值，並以黑暗物質與地球的重力作用，計算地球各層深度的壓力，作為檢討。結果得到適宜的地球新模式：地球本身質量為  $5121.82 \times 10^{24}$  g，約為實際地球觀測質量  $5974.20 \times 10^{24}$  g 的 85.73 %，平均密度只有  $4.7284 \text{ g/cm}^3$ ，地心密度  $9.49821 \text{ g/cm}^3$ ，地心壓力 2.8053 megabar。其餘 14.27 % 地球的消失質量(missing mass)，由計算所得結果於地球內部可能有一黑暗物質的行星存在，其半徑約為 3700.375公里，平均密度有  $4.123 \text{ g/cm}^3$ ，質量為  $852.38 \times 10^{24}$  g，約為火星的 1.33 倍。這個地球內部黑暗物質的行星，若以三字一宙的宇宙時空架構，自然可以容納地球內部的另一重宇宙中。

根據超弦理論的E8 $\times$ E8的超對稱性，在另一重宇宙的黑暗行星，我們無法以電磁波望遠鏡觀測得到，而其重力會影響地球的運行軌跡。由於地球繞行太陽公轉的軌道，並無異常的偏離跡象，因此可以推測黑暗行星和地球的兩個重心，自遠古至今，已互相吸引而重疊在一起。又由月球以固定的一面朝著地球繞行的現象，可以推測地球內部的黑暗行星，與地球可能同步自轉。雖然地球上電磁波無法直接觀測到黑暗行星的存在，但是其重力會影響地球的運行軌跡，可以由極軸的錢德勒擺動(Chandler Wobble)察覺出來。

地球自轉軸的變動，除歲差(Precession)和章動(Nutation)外，還有擺動(Wobble)現象。

這種地球的自轉軸在世人所設定的南北極軸附近，緩緩打轉的極移。1891年美國人錢德勒(S. Chandler)分析擺動週期，發現有二種：其中一種的週期為十二個月，顯然是由氣候變化所激發的季節性擺動，稱為年擺動(annual wobble)；另一種的週期為十四個月，稱為錢德勒擺動，困擾地球物理學家已歷百年，至今原因仍未明。若以地球的內部黑暗行星與地球同步自轉，而二者轉軸的方向，不可能完全重合，故二者轉軸必有交角，就如太陽和月球對地球轉軸的交角，產生歲差與章動現象一樣，致使地軸發生錢德勒擺動，如此解說將可解開錢德勒擺動的百年疑團，亦為黑暗行星存在的佐證。

地球內部黑暗行星存在的事實，歷史上有許多有關記載，以往認為無稽之談，今以三字一宙的宇宙架構，和學術性論文「地球新模式的重建和內部黑暗物質的發現」，對地球內部世界存在的歷史記載，勢將引起世人的重新評估。茲將歷史上一些地球內部世界存在的記載，列舉如下：

(一). 1908年美國作家威立喬治·艾默生出版一本「冒煙的神」，敘述一位挪威人歐拉福·傑森，曾由北極進入地球內部的空間，那裡有一個比我們的太陽小一點的太陽，住著身高十二呎以上，壽命從四百歲到八百歲的巨人，利用某種輻射線可以把思想傳送到對方。他們使用大地的電磁能操縱及駕駛飛碟。傑森住兩年後，返回人間(註24)。

(二). 美國洛杉磯一位尼菲·卡通醫師，曾報導他一位北極居民後裔的病人，以前住在挪



威北極圈附近，曾和一位朋友駕駛漁船進入北極，到達一個科技文明高於我們的地中世界，發現那裡氣候溫暖，到處都是比地球高大的動植物，並受到高大的居民，友善的招待。他們使用一種像是單軌車的電器作為交通工具。這位挪威人在那裡住了一年(註24)。

(三). 1947年2月美國海軍准將里察·拜爾，駕駛飛機在北極飛行七小時，飛過一千七百哩到達另一個世界。那裡有一片無冰的山嶽，湖泊、河流、綠色植物和動物存在其間。拜爾說過，那個在空中的迷人大陸，無限神秘的土地，在北極內部，是一個最大的未知中心，被稱為人類歷史上最偉大的地理發現(註24)。

(四). 一位俄國人尼古拉斯·羅瑞治，身兼哲學和藝術的探險家，曾多次在遠東旅行，並曾到過西藏。他說西藏首府拉薩有地道通往文明和科學超越我們的地中世界 - 阿格哈塔(Agharta)的首都善拔拉(Shamballah)，一些佛教高僧曾到過這個地中世界(註25)。

(五). 一位作家布瓦·李頓，根據美洲一些關於地中城市的玄秘資料，寫成「來臨的民族」一書，描述比我們文明進步的地中世界，以地道網遍佈各地，並與地面連結，尤其在南美洲特多。居民是長壽的素食者，使用某種機器，以飛行代替走路(註26)。另有一位德國的移民，住在巴西聖卡他瑞那，根據從印地安人所得到的資料，寫了一本關於地中世界的書，描述那裡有許多地道與地面相通，其中心有一個太陽，也是住著長壽的素食民族(註26)。

(六). 1944年第一次世界大戰時，一位美軍謝意巴在緬甸山區叢林迷失，偶然進入地底一座建築超時代的大城市，稱為向巴拉地底王國。其國有高度的科學文明，以圓盤狀飛碟作為交通工具，人民安樂祥和。他居留二年而想家離開(註27)。

(七). 十六世紀以前，南美洲的印加帝國有優越的文明。於1532年西班牙人入侵印加帝國時，其國一千一百多萬愛好和平的人民和富饒的財物，就從地面上消失，據說躲入地底的世界(註28)。1960年有一位住在巴西高安比爾的印加人後裔，去過這個住著許多印加人的地底世界(註28)。

真實的地球內部為高溫的岩石和熔岩所充滿，是地球科學家研究的對象，不可能有適宜的空間和環境，供人類生存其間，這是相當明確的事實。以上這些人類經歷的史料，可以作為地球內部黑暗行星存在的相關資料。由此可得知地球內部、太陽系、銀河系以至整個宇宙，都有黑暗物質的存在。

## 八、飛碟存在真相的解說

超弦理論的十維時空，倘若視為大宇宙是三重宇宙的架構，則在宇宙九成的黑暗物質，最可能存在於我們看不到的另外二重宇宙中。如此一來，另二重宇宙有一些非常接近太陽系而看不到的黑暗星系，或一些散佈在太陽系內而看不到的黑暗行星，例如太陽系內看不到的第十顆X行星。其中有一些接近地球的黑暗行星，居住著科技超越我們的外星人，他們駕駛飛碟穿入我們的宇宙，到達地球的空間飛行。倘若依照這種解釋，飛碟的真相就可揭曉了。

但是這種說法，仍然需要經過物理學家正式證明超弦理論的真實性，才能被人類所接受。

## 參考資料

註1 南山宏著，吳心恆審譯，〈太空考古學〉/《科學眼雜誌》，1987年5月號。

- 註2 南山宏著，吳心恆審譯，〈補捉幽浮〉／《科學眼雜誌》，1987年12月號。
- 註3 呂應鐘著，《飛碟探索》，照明出版社，1981年3月，pp. 16。
- 註4 查爾斯·伯勒茲著，費文譯，《神秘的百慕達三角》，名人出版社，1979年7月，pp. 3。
- 註5 布拉德·斯泰喀著，林達中譯，《神秘消失的人類》，大展出版社，1986年2月，pp. 10。
- 註6 〈浩瀚的宇宙：外星人ET〉／《寰海探奇》，將門文物出版社，pp. 27。
- 註7 Ralph & Judy Blum著，張時坤、洪國強合譯，《神秘的飛碟：結論與預測》，希代書版，1984年12月，pp. 203。
- 註8 James Dodd, Universal supersymmetry, *New Scientist*, 23, Aug. 1985,
- 註9 J. H. Schwarz, Completing Einstein, *Science*, 85, Nov. 1985.
- 註10 J. H. Schwarz, 錢凡之審譯，〈何謂超弦理論〉／《牛頓雜誌》。
- 註11 Hall, N., May the forces be unified with Supersymmetry, *New Scientist*, 6 April, 1991, pp. 11.
- 註12 Michio Kaku, *Introduction to Superstrings*, Springer-Verlag New York Inc., 1988, pp. 331.
- 註13 郭中一，〈遂古之初，誰傳道之一新章：宇宙的渾沌膨脹模型〉／《科學月刊》，1988年12月號。
- 註14 郭中一，〈理論物理與數學的再統一[結]的物理學〉／《科學月刊》，1989年7月號。
- 註15 Sheldon Lee Glasshow, Closing the Circle, *Discover* 66, Oct. 1989.
- 註16 C. Quigg, Elementary Particle and Forces, *Scientific American*, April, 1985,
- 註17 Marcia Bartusiak, Wanted: Dark Matter, *Discover*, Dec. 1988.
- 註18 楊維邦審譯，〈尋找黑暗物質〉／《牛頓雜誌》66期，1988年，11月號。
- 註19 A. A. Stsrobinskii & Za. B. Zel'dovich, Dark matter, *Nature* 331, 25, Feb. 1988.
- 註20 王乃龍，〈棕矮星是黑暗中的物質?〉／《科學月刊》，1985年，9月號。
- 註21 郭中一，〈黑暗物質的探索〉／《科學月刊》，1989年，4月號。
- 註22 Rodolf Kippenhahn, 傅學海審譯，〈擁有宇宙的人〉／《科學眼雜誌》，1987年6月號。
- 註23 蔡章獻審譯，〈尋找第十顆星〉／《牛頓雜誌》。
- 註24 雷蒙伯納著，《地球內部的人類》，名人出版社，1975年12月，pp. 8-30。
- 註25 〈地底王國——阿卡爾達之謎〉／《祕境探奇》，將門文物出版社，1987年10月，pp. 303。
- 註26 雷蒙伯納著，《地球內部的人類》，名人出版社，1975年12月，pp. 152-162。
- 註27 〈古文明之謎，地底王國——向巴拉〉／《寰海探奇》，將門文物出版社，pp. 371。
- 註28 〈印加寶藏之謎〉／《瀛海探奇》，雷鼓出版社，1988年3月，pp. 17-22。