



# 從太空宇宙科學認識佛說宇宙學

馮馮

## (一) 從宇宙源起的科學學說認識佛說宇宙

在過去的數百年當中，天文學界對於宇宙源起的研究，是從哲學上的推測趨向於科學觀察與求證，而揚棄了宗教的啓示。甚而引起一般對科學與宗教及哲學都只有一知半解流亞走上打倒宗教迷信而濫倡科學新迷信之途。

近來的科學界的研究新方向，却顯示着鐘擺轉移回到宗教的啓示方向去了，尤其是傾向於佛教的觀念去尋求宇宙真理。

十七世紀的科學家埃薩·牛頓 (Isaac Newton)，觀察蘋果從樹上墜地；因而創立了地心吸力與萬有引力學說，但是，他無法解釋宇宙中為何會有萬有引力，他只好說那是一位上帝在控制着一切，才使到唯一有人類的地球不致於萬有引力所毀滅。牛頓的萬有引力學說，仍經得住今日科學的考驗，但是，他的上帝

支持唯一地球之說，却早已不受到新科學界的贊同。即使是早在與他差不多同期的偉大天文學家兼物理學家荷蘭人克理斯泰·威根士 (Christian Huygens)，就已發表過意見，說宇宙中到處有着有生靈居住的星球；我們的地球並不是唯一有人類生物的世界。

威氏的學說當然被當時的教廷視爲異端邪說，教會直到今日仍然堅持只有一個地球世界；別無其他的地球，因爲上帝只創造了這唯一的地球給予生靈生長。有些篤信該一宗教的現代科學家，也仍然奉此說爲圭臬，不過，大多數科學家寧可避開而不談上帝。

牛頓雖然篤信上帝創世，他的機械力學說萬有引力說却爲他以後的科學界鋪了路，逐漸地，越來越積極地，以無聲的方式否



定了上帝創世的神話及與之相似的經不起考驗的論調。科學由是與猶太教基督教的「創世紀」分了家。「創世紀」已經不能滿足現代人的求知欲望。信仰基督是一件大事，接受了「創世紀」神話是另一回事，很多信仰基督教的科學家，尤其是新一代的，都仍然保持着對耶穌基督的愛心的信仰，但是，揚棄了古代猶太民族神話的「創世紀」。其實，這也並沒有什麼矛盾。綜觀新約全書，都找不到耶穌肯定舊約的「創世紀」的言論。耶穌是以博愛平等施予等美德立教，並未以承受古老猶太神話創世紀去傳道。耶穌是個很謙虛的偉大先知，自稱「人子」而已，一切其他的神話色彩與銜頭，都是後世教會加上去榮耀祂的。現代科學家，揚棄了古老猶太民族神話的「創世紀」，而仍然信仰基督，並無不妥，可說毋寧是明智的選擇！

揚棄了「創世紀」神話的科學界，得以自由研究追尋宇宙真理。於是，在十九世紀末到二十世紀末這一百年左右當中，科學突飛猛晉，天文學宇宙學的新發現越來越深入太空宇宙。今日的天文學界已經認識了和陸續在不斷地用科技證實宇宙的複度多元性。

但是，也正如著名的太空科學家，史提芬·威恩柏（Steven Weinderg）在其名著「最初的三分鐘」（The First Three Minutes）一書內所說的：「越知道得多宇宙的情形，就越感到無知。」科學界已發現宇宙的奧秘，只不過是滄海一粟！已知的發現，往往帶來更多的疑問，也發現奧秘的後面，尚有無窮的奧秘，空間之外，更有無窮的空間，時間之外，還有多元的時間，粒子之下，仍有更微的次粒子，光速之上，還有更快的速度，多元宇宙之外，更有無窮的多元複度宇宙！……

已往的許多物理理論，在地球上金科玉律，可是不能適用於外太空深處，也不能解釋複度多元宇宙的情形。科學界多年來紛紛努力去找尋可以解釋宇宙變幻無常的理論，同時也有人感到

# 內明 第一八四期 目錄

## 特載

從太空宇宙科學認識佛說宇宙學……馮 馮…… 3

王守仁的理學與佛學……方 興…… 13

## 轉載

大乘經典的成立年代……日僧綱著 演 培譯…… 18

## 特稿

肇論淺釋（續）……單培根…… 25

「大智度論」集粹之六十五……智 銘…… 31

菩薩當具足菩薩道……智 銘…… 31

## 四眾堂

轉變中的香港佛教……高永霄…… 35

梁漱溟訪問記……劉兆麒…… 38

## 筆譚

談二王的布施功德果報觀……智 銘…… 40

## 佛教文藝

虛雲和尚（續）……馮 馮…… 43

## 佛教消息

……編輯室…… 45

## 畫頁

封面：供奉佛牙舍利之金塔

面裏：金塔龕門，佛牙舍利供奉在金蓮台上

底裏：塔前漢白玉台階

封底：佛牙舍利塔

這些新理論都不夠完善完美，於是，又再回到宗教概念上面去找尋答案。但是，幾乎完全沒有一個科學家可以安躺於猶太民族舊約的「創世紀」搖籃之內，因為「創世紀」啓示的是一個一元的世界，它甚至於沒有脫出中東以色列的羣山範圍。

近年來，佛教經典大批地被翻譯成西方文字，被介紹給西方學府，這些西方學府的東方哲學系的學者們，大多數人只拿佛教佛理當中的哲學部份來研究，甚至於並不尊重它的宗教。但是，西方的科學家們，儘管也並非以信仰爲出發點，却都注意到佛典內的驚人的宇宙物理現象紀載！他們發現佛典的宇宙的綜合複度多元性，其中不少已經可以用當前尖端宇宙學發現予以互相印證，其中還有更多的晦澀的奧秘尙待進一步的研究！「佛經熱」成爲當今全世界很多先進國家科學界的研究新潮流，這並非說，只要看佛經，不需科學研究，就可窮究宇宙之奧秘。也不是說科學界打算用佛經取代科學實驗與研究。只是說，科學界在感到理論及推論拙窮之餘，走上了參考佛經內的複度多元宇宙的啓示，作爲科學研究宇宙的輔佐或導航，尤其是在宇宙的多元時空上面。佛經所載的資料的多元時空，更引起西方尖端科學界的注意。

大方廣佛華嚴經卷九初發心菩薩功德品第十三曰：「……微細世界即是大世界，知大世界即是微細世界，知少世界即是多世界，知多世界即是少世界，知廣世界即是狹世界，知狹世界即是廣世界，知一世界即無量無邊世界，知無量無邊世界即是一世界，知無量無邊世界入一世界，知一世界入無量無邊世界……。」

這些佛知亦爲當前科學所仍未知的。

下文將先簡畧討論西方宇宙學的發現，文中將摘要列出佛經內的多元時空紀載。

## (二) 從宇宙大爆炸起源認識無限佛刹

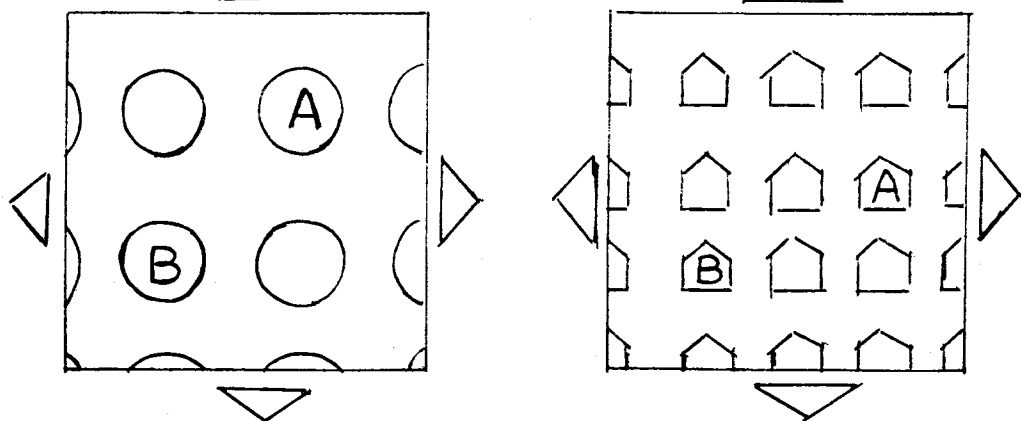
阿含經內大樓炭經（晉譯本）卷一閻浮利品第一云：「三千

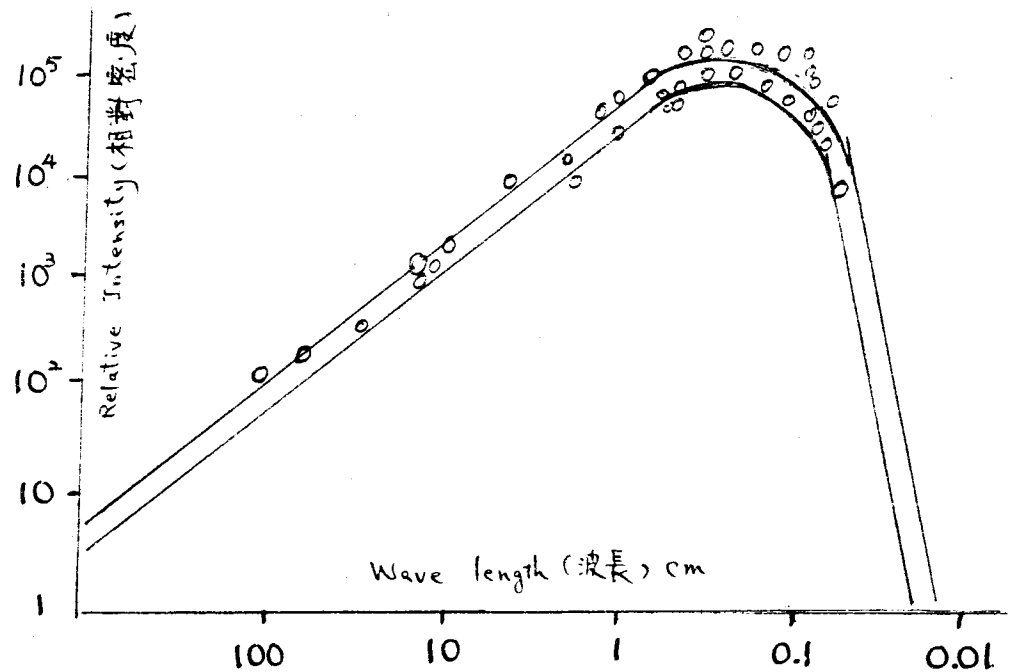
大千世界悉燒成敗，是爲一佛刹」。

大方廣佛華嚴經（晉譯本）卷三十七性起品第三十二之四云：「十方過八十不可說百千億那由他佛刹微塵世界，各有八十不可說百千億那由他世界微塵等，如來悉現身！」「十方無量阿僧祇不可思議不可稱不可量不可說法界虛空等一切世界……」

「數常宙宇」坦斯恩愛

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}g_{\mu\nu}R = 8\pi T_{\mu\nu} - \Lambda g_{\mu\nu}$$





天文學家與太空物理學界，辛勤地用電子顯微鏡，無線電天文望遠鏡，紅外線天文觀測學等多種儀器觀察宇宙深處，運用高級的數學，計算及推理，再根據這許多資料，推論出宇宙源起理論，其中最受大多數科學界認許的一個理論，就是「砰然大爆炸」(Big Bang)理論(詳情請參閱「內明月刊」以前多期所刊拙作多篇，及天華公司一九八七年一月一日出版拙著「太空科

學核子物理學與佛理的印證」。) 此處本文不贅，只是簡述重點。

「大爆炸學說」認為宇宙是從一點極高密度的空無突然爆炸擴散而成的大炸爆的時間推算為大約在距今一百億年至二百億年前(10 to 20 billions years ago)，於今擴散仍在繼續進行之中。

「大爆炸學說」認為我們的宇宙是「同質均勻的」(Homogeneous)及「物理上均等的劃一的」(Isotropic)。前面一詞的意義，就是說，無論從任何一個角度來觀察，宇宙都是相同的。換言之，我們無論旅行到達宇宙內任何一點，它的狀況都與我們所居地球的周圍相似相同。後面一詞的意義是說：宇宙中的構成，無論在任何點，任何角度，都是物理上均等的，換言之，我們在宇宙中，就好比在沙漠中的螞蟻，身邊的，遠處的，全都是看來完全相似相等的沙粒。

「大爆炸學說」認為宇宙內沒有異樣(Irregularities)的成份或情況使我們分別或分辨異同，而且，它認為一切物質都是以「絕對的劃一」一致方式分布的。宇宙既是物理上完全均等劃一的，也是同質均勻的(雖然，一個同質均勻的宇宙，未必就是物理上完全均等劃一的)。

有一點很重要，那就是，從大規模範圍觀察上所發現的宇宙實際情形是高度的物理上均等劃一的。但是，我們無法旅行到外太空深處去實際接近觀察，因此，很難證實宇宙的同質均勻性。

在標準的大爆炸學說模型內，認為是物質的密度(Density of matter)決定宇宙最後的命運(Ultimate destiny)，倘若物質的密度太大，超過了「臨界密度」(Critical Density)的極限： $2 \times 10^{-29}$  grams per cubic Centimeter，那麼，吸引力就會終於約束宇宙的膨脹擴散，而使之停止膨脹擴張。隨之而發生的將

是宇宙的收縮。這樣的宇宙，稱為封閉的宇宙 (Closed Universe)。

假如物質的密度小於臨界密度的極限，那麼，宇宙就會繼續不斷地永遠地擴散擴張下去，假如物質的密度，恰如臨界密度，那麼，宇宙就是作有極限的擴張，即是說，它們會永遠擴散擴張下去，不過，它的擴張率逐漸遞減，直到到達「零」為止。

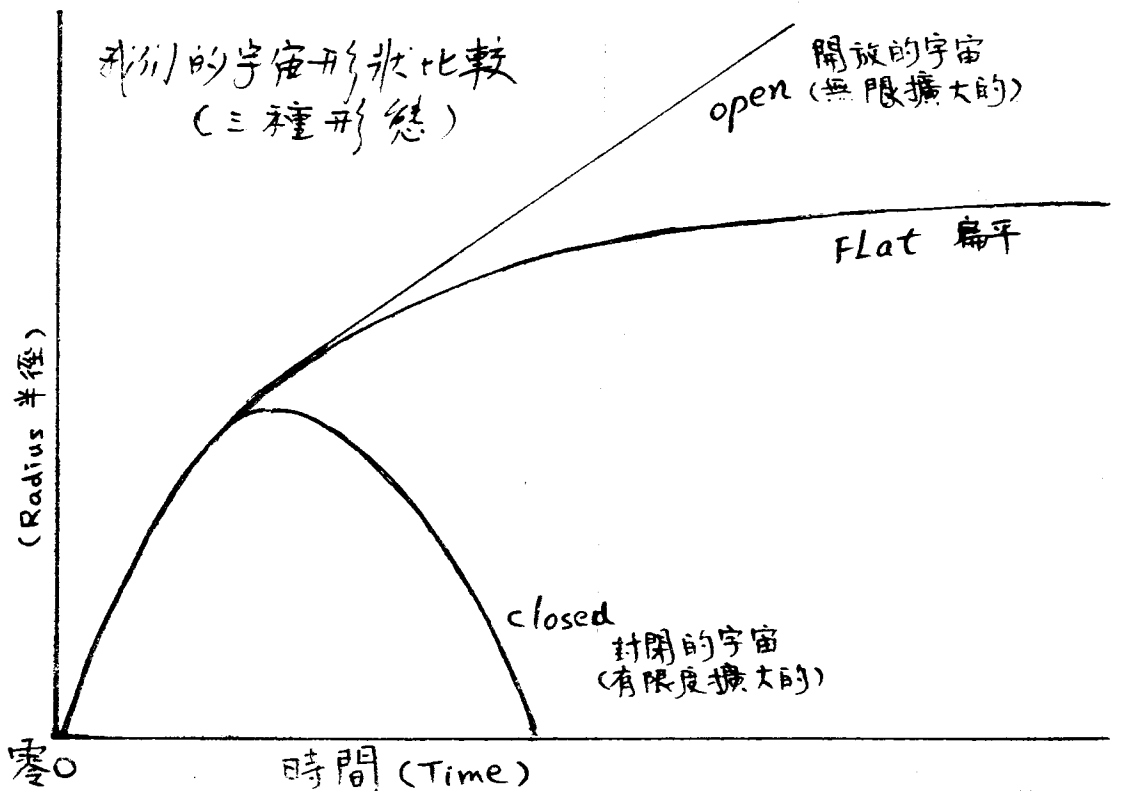
「大爆炸學說」獲得科學界普遍接受的諸項理由之一，就是，該一學說成功地預報了宇宙中無盡份量的氦 (Helium) 與重氫 (Deuterium) 與及宇宙中的無窮的背景輻射 (Background Radiation)。

在極高密度的「虛無」大爆炸之後，最初的三秒鐘內，溫度高達一千億寇溫 (1,000,000,000 Kelvins —— 寇溫是英國物理學家寇溫爵士 Lord Kelvin 創立的絕對溫度度數，它的零度相當於攝氏零下二百七十三度 (-273 degree Celsius) 或華氏零下四百五十九點四度 (-459.4 degree Fahrenheit)。

在那麼的高溫情況之下，中子 (Neutrons) 就與質子 (Protons 又名正子) 結合，形成了重氫核子 (Deuterium Nuclei)，這些又旋即結合而形成的氦核子 (Helium Nuclei)，這些全部形成過程，只需時間數分鐘即可完成。

形成多少份量的這兩種核子，端視初期的宇宙中心密度而定。密度愈大，形成的氦核與重氫核愈多，這是「大爆炸學說」的要點之一，已經獲得天文科學觀察的證實其理論符合現象。

在一九四〇年末期，勞夫·敖佛 (Ralph Alpher) 與羅拔·赫曼 (Robert Herman) 兩氏，首先宣佈發現微波輻射 (Microwave Radiation) 彌漫於宇宙各處，兩氏是在研究「宇宙大爆炸」的元素形成，發現大爆炸所產生的微波輻射，至今仍可察見於宇宙各處。



一九六五年，美國貝爾實驗所 (Bell Laboratory) 的兩位科學家，阿模·潘齊亞 (Arno Penzias) 與羅拔·威爾遜 (Robert Wilson) 在追查來自外太空無線電波干擾；發現了宇宙微波輻射的微弱回音 (詳見拙著「太空科學核子物理學與佛理的印證」一



書，此處不贅），證實了前述兩氏的大爆炸餘波瀰漫之說。

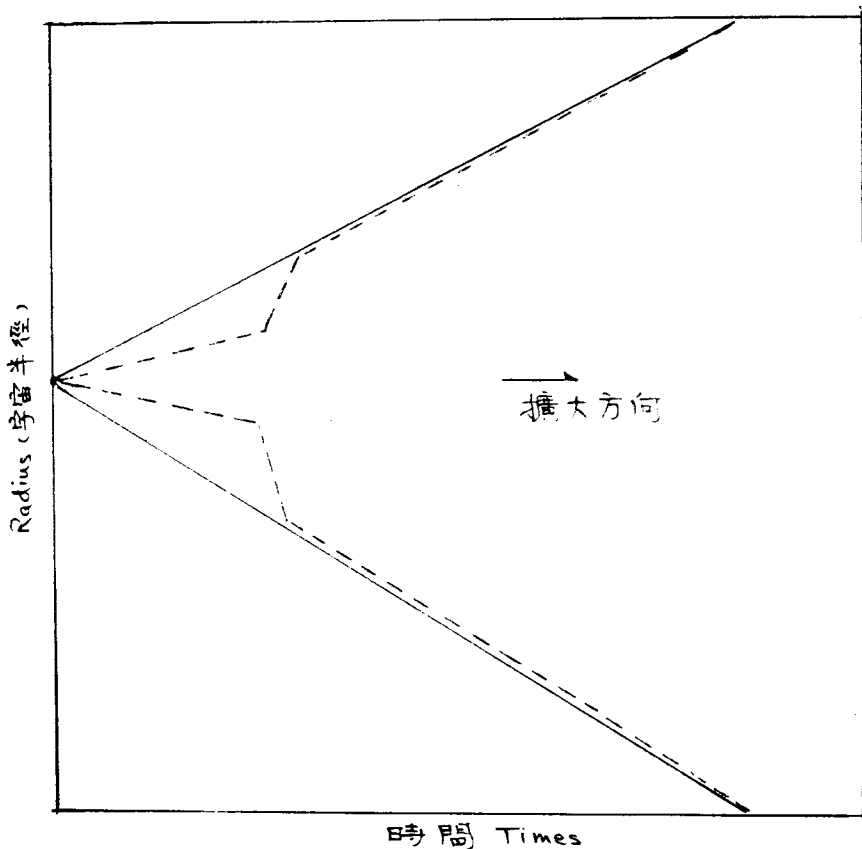
「宇宙大爆炸學說」雖經多方的科學證實合理，但是，也並非毫無缺點。它最大的疑問，就是在於宇宙大爆炸一剎那之時的「獨一存在」（Existence of a Singularity at the instant of Big Bang）階段的「物理性質」（Physical Nature）究屬如何？該階段的物質密度，壓力與溫度，都是無限大的（Infinite），沒有一種已知的物理學定律可以適用於解釋它！而這一階段，正是時空發生的開始，也是物理發生之始。

而且，大爆炸學說模型，認為宇宙從大爆炸開始，就即以物理均等的方式擴展，而形成各處皆一致的物質。這一點，在形而上哲學來看，也是不無疑問的。

另外也還一些次要的疑問，一九八一年，美國著名「麻省工學院」（Massachusetts Institute of Technology）的青年物理學家阿倫·古斯（Alan Guth）的就創立了「宇宙膨脹泡泡學說」來推論宇宙在形成初期發生短暫的奇特泡泡形成現象（詳見上文所提拙著）。

古斯博士提出了第一個謎團，就是有所謂：「扁平問題」（Flat Problem），該一理論，是在過去十年由普林斯敦大學（Princeton University）的兩位物理學教授羅拔·狄克（Robert Dicke）及詹·皮保斯（Jim Peebles）所倡言的。

所謂「扁平問題」就是：根據天文觀測的發現：被觀察的宇宙之內，物質密度是約在「臨界密度」的十分之一以下，一般的觀測研究與理論研究，數學研究指出，在宇宙內的霸子（音譯 Baryons，有譯為卑子，這是一種次原子微粒，透過「核子強力」而反應，）；其密度是臨界密度的百分之四至百分之十之間。在原則上來說，物質的密度是那麼稀薄，它接近臨界密度的機會是很微的。



從這樣的觀測計算，那麼我們的宇宙就是幾乎扁平的了。物理學家仍然在致力於追尋根底。到底它是否扁平的。這個「扁平問題」，是當前天文宇宙學家，數學家與物理學家都非常關切的問題。

假如我們的宇宙現況是密度在百分之十以下，而又呈扁平形，那麼，又有更多的疑問產生了！在大爆炸後一秒鐘，宇宙的一部份在 $10^{-5}$ 秒，及在 $10^{-33}$ 秒之際，可能是扁平的，這一段時間，是公認的「總統一階段」[Grand Unified Epoch]，其時，核子強力，核子弱力，電磁力等都還結合在一起，而宇宙的一部

份又可能在10<sup>30</sup>秒之際是扁平的。物理學界對於這些扁平現象及時間，尚未找到滿意的解釋。

另外有些科學家指出，宇宙在大爆炸的開始刹那，就是扁平的，因此，倘若它在10<sup>30</sup>秒乃至10<sup>-33</sup>秒都呈現扁平，也不足為異。

「扁平問題」，如果以現階段的物理學去看，那是走不通的。科學家們很多因此不斷在找尋新理論，也有很多人從事於鑽研佛經佛典去找尋靈感或答案。

另一個疑問謎題，就是所謂「地平綫問題」(Horizon problem)，這是物理學家窩富剛·賴德勒(Wolfgang Rindler)在一九五六年指出的。

要了解這一個所謂「地平綫問題」，我們首先得再檢驗一下大爆炸學說的標準模型之中最不普為人知的特色：那就是——宇宙有兩個大小(體積)。第一個體積是宇宙的年齡(以英文字母 $t$ 代表之)乘光速(以英文字母 $c$ 代表之)的乘積，寫成方程式就是： $h = ct$ 。這是根據光速最快最大的理論而推論出來的。

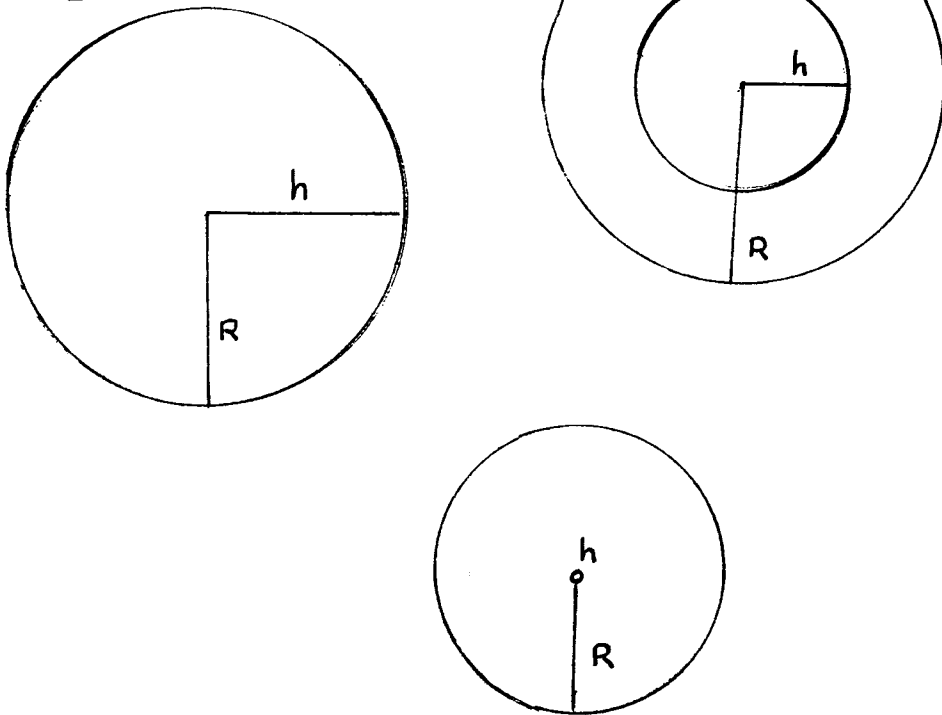
我們無法旅行超光速的速度，因此無法直接獲得超越地平綫以外的任何資料。換言之，我們無法看到地平綫後面的宇宙情況，地平綫是我們可觀測宇宙(observable universe)的邊緣。

今日的新科學已發現宇宙內，光速並非絕對最大的速度。此一話題，暫不在本文討論之列，因為勢非詳論難以說明，尚容另文討論。

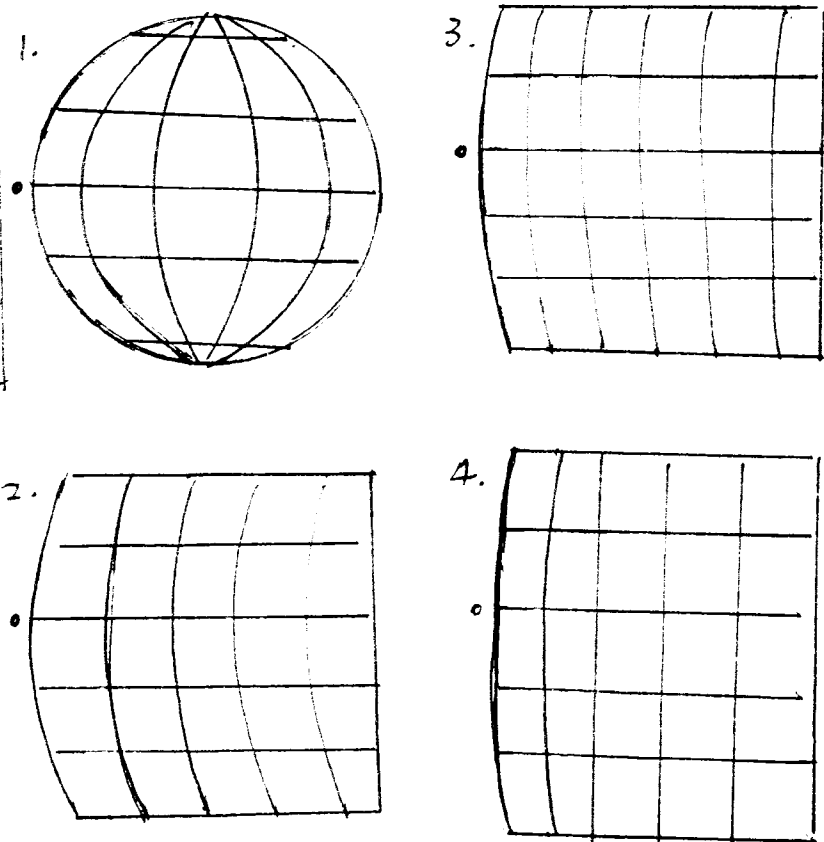
但是即使以最新的「光速非最快」發現而言，上述的「地平綫問題」依然存在，因為我們連光速都追不上，何況超光速？而

且，就是再新式的天文觀測儀器，包括電子及無線電波天文觀測儀在內，亦很難在地球表面上越過地平綫的障礙，除非是把觀測儀裝設在深入太空的衛星或太空探險船上。但是，它雖可超越地球表面的地平綫，却仍然難以超越宇宙的地平綫，因為宇宙的形狀，無論是扁，是圓，也都有一個極終的邊緣，若無超光速航行，很難窺見它的遙遠的地平綫後面的景色。

### 宇宙地平綫問題



→ 宇宙扁平問題圖解



在大爆炸學說的標準宇宙模型，有一個很重要的宇宙規模因子，以英文字母  $R$  代表之，在「封閉的宇宙」（即是有極限的之意）， $R$  是宇宙的半徑（見圖），可以圓形半徑比擬之。但是在無極限的擴散宇宙（又稱開放宇宙），因為宇宙既是無限大， $R$  也是無限大，不可測量。

當代的科學界，顯然較為安於有限的「封閉宇宙」觀念，因為天文觀測站收到從宇宙各方向射來的無線電波，最遙遠的各距離，都相近或相等，他們推論顯然是因為宇宙像是氣球一般也有

極限的邊緣面，將無線電波反射回來，像回力球給牆彈回來一般（詳見上述拙著）。採信「封閉宇宙」觀念，問題就簡單得多。

不過，科學界雖暫時安於「封閉宇宙」觀念，眼睛却仍然在找尋開放的無極限的宇宙。佛經所載的宇宙，是複度多元的，無極限的宇宙，這些記載，對於科學界，非常具有吸引力，佛經內古老的智慧與智識，在這一方面，不可否認地，是領先於科學的，不幸地，佛經佛典，經過數千年來的佚失湮沒毀滅，已經殘缺不全，尤其是很多沒有科學觀念的佛教人士，不知珍惜佛籍，矯枉過正地任意刪除了很多有關宇宙與超自然部份，只保留哲學思想，使到仍存的佛經已不完整，更損失了大部份有關宇宙學的經文。

話說回頭，我們姑且盡量攝取當代科學界對於有極限的「封閉宇宙」的智識與推論，作為研究。

在「封閉宇宙」之內，光子（Photons）的數量，並不因宇宙的擴張或收縮而致於有所增減，這一點我們首先必須知道。

假使宇宙的半徑減短了兩個係數（Factor of 2），那麼，在光子與另一光子之間的平均距離，也隨之而減少了兩個係數，於是，全部光子就是給關置於縮小了八個係數（Factor of 8）的容量之內，（容量 volume 的比例這  $R^3$ ）。

當宇宙擴張之時，「地平綫距離」（ $H$ ）的增加，遠比宇宙半徑（ $R$ ）快。反過來說，時間倒回去，則「地平綫距離」縮短亦快於宇宙半徑。

當前科學估計，我們的宇宙內的光子數量大約有  $10^{80}$  個之多，倘若全部  $10^{80}$  個光子都可以觀測得到，那麼，地平綫的大小必然就等於宇宙半徑（ $H = R$ ）。



倘若我們從「現在」倒回去宇宙中心大爆炸的時期，我們所能看見的光子數量就比現在少，越時光倒流，能見的越少，因為只能看見在我們地平綫以內的光子。

根據這一簡單原理，我們可以計算出來，在「大爆炸」後的第一秒鐘之時，「宇宙地平綫距離是  $10^{11}$  SR，其時只有  $10^{88}$  個光子可讓我們看見，跟  $10^{87}$  比，是少很多了。

再倒回去時間，在大爆炸後  $10^{35}$  秒之時， $\rho$  大約是： $10^{21}$  K，那時候，只有大約一百萬個光子可給我們看見於地平綫之內。

再倒回時間去，回到大爆炸後  $10^{-43}$  sec 秒之時，則在地平綫內，全無光子可見！

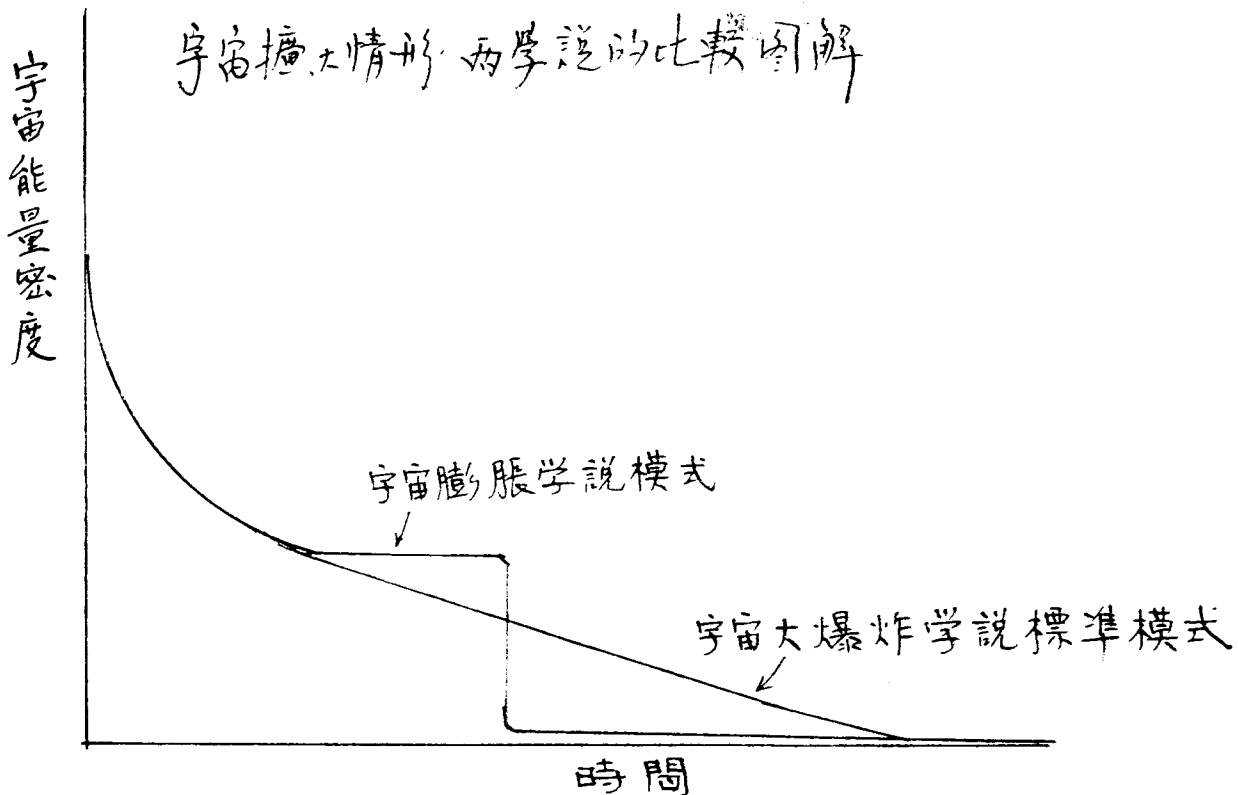
這樣推算下去，回到「大爆炸」的伊始，彼時的初期宇宙全部的光子都在地平綫距離後面外面，根據物理學法則，在地平綫以外，質點 (Particles) 與第一質點不能交換資料，換言之，就是，在「大爆炸」伊始的宇宙，所有的質點均是不能互相溝通的 (incommunicado)。而且，無法彼此修正「不規則現象」 (irregularities)，再換言之，即是早期的宇宙並不可能物理上一致均等的 (Isotropic)——這一點，對於我們讀佛經的人，非常重要，留到後文再說。

現在很多宇宙學家都因此而認為：宇宙開始之時，不可能是絕對物理上均等一致的。毋寧說應該是很混亂不規則不一致的情況，是到後來才漸漸一致化。

持這種看法的科學家們，演創了「最大或然率原則」 (Principle of Greatest Probability)，來解釋宇宙初期。不過，此一學說走進了死巷。因為，宇宙並無途徑在形成之後來劃一化物理。理由是，質點與質點之間距離若大於「地平綫距離」，就無可

能彼此產生相互作用 (Interaction)。在「大爆炸」剎那之後，不可能彼此感應而修正不規則現象。

### 宇宙擴大情形 兩學說的比較圖解



可是，我們觀察見到的宇宙，就觀察所及的部份而言，它是物理上均等一致的，這就令人費解了！這個「地平綫問題」，引起了新的疑問：「爲什麼宇宙現在不混亂？」

蘇聯的著名太空物理科學家雅可夫·焦多維茨（Yakov B. Zeldovich）博士對此問題提供的答案是：「宇宙從一開始就是物理上均等劃一的」。

假如我們採信焦氏的推論，那麼一切問題就簡單，甚至不發生問題了，連這個所謂「地平綫問題」也不能成立了。

照焦氏一派科學家的看法，在「大爆炸」發生刹那，質點是尙未能相互作用的。相互作用是使到宇宙物質在物理上均等劃一的。這種作用要到宇宙大爆炸後膨脹擴張才因接觸而發生。把物質劃一化。

可是，這個答案顯然並無說服性。大多數科學家都對之表示存疑。

很多科學家認爲宇宙從開始就不是物理上均等一致的。他們認爲「地平綫問題」與「扁平問題」都是難以解釋的謎團，當前的物理學理論與法則都難以圓滿解答。因此，有些人認爲這是個「形而上」的問題。這些需要向佛經佛藏去找尋解答的靈感。

就已知尙存的佛經內有關宇宙的記載，很顯然是認爲宇宙之內，各宇宙之問的物質並不是均等劃一的（後文另行引述）。這可反證佛經所載的宇宙，並非單一宇宙，而是多元宇宙，佛經的宇宙知識，實在已經伸張到宇宙的地平綫後面，而且，佛經啓示的宇宙是無限大的開放的宇宙，並非有限的封閉宇宙，這些都須在後文再引述及討論。

在進一步討論之先，我們必須先了解當前尖端科學的困惑謎團，上面提到兩大太空物理難題，就是爲此。

現在，我們得討論一下，「宇宙膨脹問題」。當今科學界重視的「宇宙膨脹學說」，計有美國麻省工學院物理學家古斯於一九八二年提出的「膨脹學說」，科學界通稱之爲「老膨脹學說」，又有蘇聯蘇維埃科學院（Soviet Academy of Science）太空物理學家林德（A. Linde）於一九八三年提出的「膨脹學說」，科學界通稱之爲「新膨脹學說」。另外，還有美國賓夕凡尼亞州立大學（University of Pennsylvania）的物理學家安迪·阿布力（Andy Albrecht）與保羅·史丹哈特（Paul J. Steinhardt）兩氏最近所提出的「超級等稱結構」（Supersymmetric）原始初發（Primordial）宇宙膨脹學說。（詳見上提拙著各文）

現在，在熱帶旅遊海灘上，很流行玩一種巨大的：「月波」（Moon Ball），那是一隻巨大的氣球，大約有十多英尺的半徑，青年人喜歡在海灘上推動這隻「月波」奔跑，或在海水中推玩它。當你身體貼爬在巨大的「月波」上，你感覺到這隻巨型氣球的「球面」是圓的弧形的。溫哥華的小山公園頂上，有一座球狀的全部玻璃溫室，內植熱帶花草，你若攀登球頂，也仍感到球面的圓形，但是，不會像「月波」的球面那麼顯著。溫哥華八六年世界博覽會的標誌，是一座巨大的圓球玻璃建築，你若攀到頂上，會不大感到它是球面，只覺到有微微的弧形，如果你是一隻小螞蟻，爬到那頂上，你會完全感覺不到它是球面，你會感覺到它的表面是平坦的。倘若把這座圓球放大或膨脹了幾千幾萬倍，你更會認爲它的面是平坦的，倘若將它膨脹係數增大到爲 $10^8$ 以上，你在它的圓面上所見，就是一望無際的大平原，地平線的邊緣，是那麽遙遠，你窮極目力，也看不到它了，也看不到它後面的情景了。

了解這一點之後，我們就可以接受古斯博士所提出的「宇宙膨脹學說」，他認爲宇宙是一個大泡泡或大氣球形狀，越膨脹得大，球面越呈現扁平——當然，這就我們渺小的人類尺度觀點而論。若以超級巨大的眼光看它，也仍是球面的。（下轉第42頁）

這裏所說的「明」，就是「光明」；所說的「冥」就是「黑暗」。也就是說，世間衆生，有的人能從光明入光明，有的人從光明入黑暗；有的人從黑暗入光明；有的人從黑暗入黑暗，爲什麼會這樣呢？佛陀繼續說：

「所謂從冥入冥者，若有衆生，生於下賤，在貧窮的環境中，身體羸瘦，形貌黝黑，聾盲瘡痍，諸根不具，對待他人都不合法度，這樣的人，身行惡行，口行惡行，意行惡行，身壞命終，當墮地獄之報，這就是由冥入冥。」

所謂由冥入明者，像前面的人，若能身行善行、口行善行、意行善行，身壞命終，即能生天上的果報，這就是由冥入明。

所謂由明入冥者，若有人生於刹帝利家、婆羅門家、大長者家，多饒錢財，巨富無量，庫藏盈溢，多有眷屬僕從，身形端正，有大威力。這樣的人若身行惡行，口行惡行，意行惡行者，身壞命終，必墮地獄的果報，這就是由明入冥。

所謂由明入明者，如前面的人，能身行善行、口行善行，意行善行，身壞命終，即得往生天上的果報，這就是由明入明了。」

由以上的佛說看來，一切的果報，都建築在自力成就的善業基礎上，並不是說，此生得到善報的人，就可以生生世世得到善報，而是要生生世世身、口、意三業清淨，才能生生世世得善報。

達摩對梁武帝之行布施，之所以說他「無功德」者，是站在「空」的立場說的；佛陀對波斯匿王說身行善、口行善、意行善，即得生天果報者，是站在「有」的立場說的。若布施之人，空、有兩不計，即就是行中道了，故金剛經上說：「若菩薩不住相布施，其福德不可思量。」能不著相布施，即是大智慧的人了。

（上接第12頁「從太空宇宙科學認識佛說宇宙學」）

古斯認爲，宇宙大爆炸後的  $10^{-35}$  秒，就開始膨脹，直到  $10^{29}$  秒爲止，膨脹越大，球面越扁平。

宇宙在未膨脹之前，它的物質密度，且不去管它。但是在膨脹之後，密度必定增大，宇宙膨脹到球面呈扁平之時，密度就增到極大的「臨界密度」。(Critical Density)。

在標準的舊大爆炸學說模型，大爆炸後的  $10^{-35}$  秒鐘，地平綫不大，大約小於宇宙當前的規模係數 (Scale Factor) 的  $10^{25}$  倍，所以，質點沒有可能發生相互作用。反過來說，倘使「地平綫」是大了  $10^{27}$  倍，或是規模係數小了  $10^{25}$  倍，那麼就不會有上述的「地平綫問題」出現了。古斯的「新膨脹學說」，與「舊膨脹學說」不同之處，是新學說認爲「規模係數」比「地平綫」爲小，因而所有的質點都可以相互溝通而改進，成爲一致化。新學說的優點，就是一舉而消除了上述的「地平綫問題」與「扁平問題」兩大疑團，爲宇宙物質的物理結構上一致化提供了一種勉強的解釋。

不過，這解釋是否令人滿意呢？當然不是。

新舊膨脹學說都無法解釋，質點之間是如何互相作用的。這仍是物理學至今的一個難解的謎。將來是否會出現新的學說來提供較爲合理的解答，也尚在未知之數。當前很多物理學家，一面在努力研究，一面也在向佛經找尋靈感。

我從對佛經中的認識中找到的答案：那就是「識」！是「識力」促成在我們居住的這個色界（物質）宇宙內的質點的相互作用與一致化——在另外其他的宇宙內，或在越級爆炸象多空間內，一切作用均是由「識」所支配，產生一切作用的。我相信終會有一天，世界科學界會逐漸從佛經中找到這個答案，而予以發揚。

（完）