

穹蒼訴說神的真實

高山

茫茫宇宙廣闊無際，實在有太多的奧秘。不能不讓人生發感歎：人類實在太渺小了！也許我們永遠也不可能瞭解到宇宙全部的奧秘，但是有一件奧秘的事，卻不得不提：整個穹蒼都在訴說神的真實！

宇宙的概況資訊

以現在的科技水準，我們對宇宙的瞭解，仍只是一點皮毛。即使如此，也足以讓我們驚詫莫名，因為它實在太浩瀚精密複雜了！

一、宇宙的浩瀚

隨著科技的發展，觀測工具日益先進，人們對宇宙的認識逐步加深，從月亮到太陽系，再擴展到銀河系、銀河外星系、星系團、總星系。通過望遠鏡，人類在宇宙中已發現近2,000億個星系，每一個星系中又有約2,000億顆星球。但所有這些加起來，僅佔整個宇宙的4.6%。¹宇宙有多大呢？至今還是無法測度，沒法觀測到邊界，能「觀測到的宇宙」只屬小部分，太陽只是銀河系中的一兩千億個恆星中的一個。宇宙的浩瀚無法想像！

二、宇宙的精密

天文學家發現，宇宙鋪陳之巧妙達到令人叫絕的地步。整個宇宙從無限大到無窮小、從星系團到原子核，都組織得有條不紊、奇妙宏偉。所有星辰各司其位，在自己的軌道上精確運轉，絲毫不差！

拿我們所熟知的「一年」來說，是地球繞太陽公轉一周所需要的時間——365日5小時48分46秒，其精確度和穩定度是沒法描述的。假如，地球繞太陽的速度不恆定，若是越來越快，根據萬有引力定律，地球距離太陽便會越來越遠，終有一天會因距離過遠，地球太冷，人類會凍死；反之，越來越慢，距離太陽便會越來越近，人類終有一天會熱死。對人類而言，哪一種情況都是災難性的。其它的星辰與地球一樣，都有自己固定的軌道，而且運轉極為精密。若說一顆精密是巧合，但所有星辰都這樣，還能說是巧合嗎？

三、宇宙的常數

首先是宇宙的膨脹速度 v ，若速度不夠大，宇宙會很快坍回去，大爆炸(參下述)剛開幕就馬上落幕。反之，膨脹速度若超過臨界速度，即使稍微快

一點，宇宙會很快飛散。無論哪種情況，都來不及形成恆星、行星，也就沒有以後人類的事了。奇妙的是，宇宙膨脹速度始終維持在臨界速度上，既不快也不慢，穩定地走在這條「鋼絲」上，一走就是一百數十億年，且絲毫不差。²鋼絲實不足以形容其驚險程度，因為「宇宙膨脹速度與臨界速度的差異不超過 10^{36} 分之1」，³且時刻面對各種干擾，如：超新星爆炸、黑洞誕生……卻從不會由鋼絲掉下。誰保持它能如此的穩定呢？

其次是電磁力 N ，相對於重力是 10^{36} 。然而，只要「自然界的引力強度稍有一點差異，或者電磁力的強度稍稍遭到擾動，那麼穩定的恆星可能不復存在。」⁴這種引力的精確程度是我們無法想像的。假如引力強度稍有變化，哪怕只是 10^{40} 分之一，所有的恆星便只能是藍巨星或紅矮星(藍巨星是體積和品質過大的恆星，一般表面溫度很高；紅矮星是體積和品質不太大的恆星，其本身會有紫外輻射，並發射高能帶電粒子。兩者皆不適合生命生存)，像太陽這樣的恆星就不會存在，⁵我們自然也就不存在了。

每一個宇宙常數不但都很重要，宇宙基本的內在結構和基本常數，都是一環緊扣一環，配合得天衣無縫，何等奇妙！若稍有不同，再也不會有可供我們居住的宇宙了。這方面的內容太多了，感興趣的人可以去看有關的專門資料。⁶

宇宙是如此複雜精密！面對這複雜奇妙的宇宙，很多人寧願簡單地相信一切都是自然碰巧產生，需要多麼強大的信心啊！又怎能算是科學的態度呢？

宇宙存在的概率

我們不妨用數學知識來進行一個簡單的計算，對宇宙的存在概率作一個初步估計。

甚麼是概率？若拿A、B、C三個球來排列，自然排成BCA這次序的概率是多少？若 N 是全部排

列的組合數量，BCA的排列方式只是其中一種，概率自然就等於 $1/N$ 。而 N 又是多少？三個球的排列方法共有ABC、ACB、BAC、BCA、CAB、CBA這六種(即 $3 \times 2 \times 1 = 6$)，也就是說各種可能性之間是相乘的關係。所以，我們可以知道三個球排列的概率是 $1/6 = (1/3) \times (1/2) \times (1/1)$ 。

同理，以五個不同的球來排列，其概率便是 $1/(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) = (1/5) \times (1/4) \times (1/3) \times (1/2) \times (1/1)$ 。若有 n 個球，其概率便是 $1/(n \times (n-1) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1) = (1/n) \times (1/(n-1)) \times \dots \times (1/3) \times (1/2) \times (1/1)$ 。不管 n 有多大，它們之間一定都是相乘的關係，這符合乘法定理。⁷

太陽系九大行星存在的概率又有多大？假定太陽系中任意星球存在的概率為 $1/2$ ，即該星球或者存在，或者不存在，兩者的概率分別都是 $1/2$ 。

所以，僅對太陽而言，它存在的概率是 $1/2$ 。

若同時存在的太陽和地球，則它們共存的概率是(符合乘法定理) $(1/2) \times (1/2) = (1/2)^2$

若同時存在的太陽、地球和月亮，則它們共存的概率是 $(1/2) \times (1/2) \times (1/2) = (1/2)^3$

如此，太陽系9大行星共存的概率便是 $(1/2)^9$

同理，假設宇宙中共存有 N 顆星球，則宇宙存在的概率可知為 $(1/2)^N$

根據現存的宇宙星球狀況，我們可以知道， N 幾乎為無窮大(理論上是有數量的，但目前無法遍數)。僅僅銀河系的星球數量就有約2,000億顆，而像銀河系這樣的星系，目前已經發現的有近2,000億個。所以，假如宇宙中，只有2,000億個星系的話，每個星系按2,000億顆星球計算。那麼，則 $N = (2000 \times 10^8) \times (2000 \times 10^8) = 4 \times 10^{22}$ 。所以，由 $(1/2)^N$ 可以計算出，宇宙存在的概率為 $(1/2)^N = \left(\frac{1}{2}\right)^{4 \times 10^{22}} = \left(\frac{1}{16}\right)^{10^{22}} \approx \left(\frac{1}{10}\right)^{10^{22}}$ 。顯然，這個概率已經小得我們無法想像。但是，實際宇宙存在的概率只會更小(因人為計算出來的概率數字約小了，且只已知的星系不完整)。羅傑彭羅斯(Roger Penrose)

進行了更加精準的計算，結果表明，對於偶然事件，造成現有宇宙的可能性只有 $\left(\frac{1}{10}\right)^{10^{30}}$ 。⁸

可見，要爆炸出可供我們居住的這樣一個宇宙的可能性是微乎其微的。試舉例來說明，一架波音747飛機有數百萬的零件，假如這一大堆的零件放在倉庫裏，忽然一陣大風席捲過來，能刮出一架波音747客機的概率是多少呢？即使這個概率很少，但仍然遠遠大於宇宙誕生的概率吧！我們也清楚知道，無論大風刮多少次，也不可能刮出一架波音747飛機的。所以，靠自然巧合，宇宙根本不可能誕生的。

宇宙的誕生——科學界的說法

科學界目前最有說服力的宇宙圖景理論，是大爆炸宇宙模型，得到當今科學研究和觀測最廣泛且最精確的支持。⁹ 這種理論認為宇宙是來自一個緻密熾熱的「奇點」（也有人稱其為「宇宙蛋」），於137億年前一次大爆炸後膨脹形成的。¹⁰ 然而，或許大爆炸理論正確，仍無法解決以下難題：

第一、「宇宙蛋」（奇點）為何在哪裏？來自哪裏？

第二、「宇宙蛋」內必須是密度和溫度都無限高的狀態。¹¹ 這意味著裏面包含了無窮的能量和物質。那麼，這些物質和能量何來？

第三、「宇宙蛋」為何會發生爆炸？甚麼因素導致它發生爆炸？

第四、這理論指明宇宙開始於一個「奇點」。所以稱為「奇點」，因為所有的科學規律在此點都不適用，而在「爆炸」之後，宇宙就循著一個既定的模式——即現今所有的科學規律——來運轉了。那麼，這些科學規律為何會突然「闖入」宇宙？如何來的？

第五、這理論認為，「宇宙蛋」爆炸時非常熾熱，以至於粒子都在進行相對論性的高速隨機運

動，而粒子—反粒子對在此期間也通過碰撞不斷地創生和湮滅，宇宙中粒子和反粒子的數量是相等的（宇宙中的總重子數為零）。直到其後某個時刻，一種未知的違反重子數守恆的反應過程出現，它使誇克和輕子的數量略微超過了反誇克和反輕子的數量——超出的範圍大約在3,000萬分之一的量級上，這一過程被稱作重子數產生。這一機制導致了當今宇宙中物質多於反物質。¹² 然而，這種未知的、使物質多於反物質的力量何來？為何會在關鍵的時刻突然進行干預（否則粒子與反粒子會彼此湮滅導致沒有物質產生），且如此及時精準？為何會又這麼有智能，僅減少反粒子而不減少粒子？

第六、在暴脹理論誕生之前，视界疑難、平直性疑難和磁單極子疑難，是三個帶有根本性的疑難問題。¹³ 暴脹理論不僅解釋了视界、平直性和磁單極子等重大疑難，還作出了宇宙幾乎精確平直等極強的預言。雖然暴脹假設似乎不那麼自然，卻能與高能粒子物理相印證，而且與大爆炸宇宙學極為銜接。暴脹理論認為暴脹只發生在宇宙極早期僅 10^{-33} 秒的短暫時間內，暴脹後的真空相變釋放能量，形成大批粒子使宇宙「重新」加熱，從而與大爆炸宇宙學自然接軌。儘管暴脹機制本身仍缺乏強的理論依據，也未得到直接的觀測檢驗，但由於暴脹學說解決了一批重大的基本問題，它的預言又獲得了觀測檢驗，因而得到國際天文界的認可。國際天文學聯合會(IAU)頒給顧斯(A. H. Guth)和林德(A. Linde) 2004年度的Gruber宇宙學獎。但，即使暴脹學說是對的，這股支撐宇宙又再次莫名其妙暴脹的能量來自哪裏？是誰提供宇宙重新加熱的能源？又為何能如此智慧地在關鍵時刻加熱？

第七、現今的宇宙密度始終處於奇妙的臨界密度。問題在於，任何一個偏離臨界密度的微小擾動，都會隨著時間逐漸放大，但至今觀測到的宇宙仍然是非常平坦的。¹⁴ 若假設空間曲率偏離平坦所經的時間尺度為普朗克時間(即 10^{-43} 秒)，經過幾十

億年的演化，宇宙將會進入熱寂或大擠壓狀態，這一矛盾需要一個解釋。事實上，即使是在太初核合成時期，宇宙的能量密度也必須在偏離臨界密度不超過 10^{-14} 倍的範圍內，否則不會有我們的今天。¹⁵暴脹理論對此給予的解釋為：暴脹時期空間膨脹的速度極快，以至能將產生的任何微小曲率都抹平。現在普遍認為，暴脹導致了現今宇宙空間的高度平坦性，並且其能量密度非常接近臨界密度值。暴脹理論能夠解釋宇宙為何能持續穩定在臨界密度的狀態，但為何宇宙最初爆炸的能量密度一開始就處於臨界密度範圍內？誰給它設定這樣一個初始臨界密度呢？

所有這些難題，自然演化論者無法回答。那麼，親愛的讀者，你心裏有了正確答案嗎？

宇宙的誕生——神的創造

事實上，上帝是滿有能力的神。祂不需要天天在那玩爆竹，一刻不停的扔「宇宙蛋」，終於發現一個好蛋，炸出現今的宇宙來那麼繁瑣。祂的能力超乎人類的想像，祂只一次就把宇宙設計、製造完成了。

宇宙由神所創造的，這答案更合理也更科學化，也可以完美地解答前面的七個問題。

聖經開宗明義的說：「**起初，神創造天地。**」（創世記一1）「起初」希伯來文的本意是世界的開始或時間的開始；「創造」則是指神從無到有的創造。

宇宙必然有一個開始，而這個世界是有物質的，根據質能方程式 $E=mc^2$ ，可以反推出 $m=E/c^2$ 。換句話說，現今的宇宙需要一個巨大的能量提供者。大爆炸理論解決不了的源頭問題，但在聖經中可以找到答案——能量提供者就是上帝，宇宙萬物由祂所造（賽四十四24，四十五12；詩二零25；約一3；林前八6；西一16；伯一10），就是現今也依靠祂的命存留（彼後三7；詩一一九91），祂也按

照祂奇妙的智慧，陳設月亮星宿（詩八3），定下天地間的一切定例（伯三十八8-11、33；耶五22，三十一35，三十三25），宇宙星辰按照祂的設計法則來運轉變化（伯三十八33）。這也是上述第四個問題的答案，上帝也用祂的權能托住萬有（來一3）。我們可以利用科學知識發現上帝所創造的這些規律，但科學從沒有創造出任何一個新規律來。

第一、天空星辰無數

數千年來，許許多多的聰明人曾埋頭數算天上眾星，要算出它的數目來。古希臘天文學家伊巴穀（Hipparchus, 190-120BC）曾計算天上有1,022顆星，為當時的星學家們所贊同。不久，克勞狄斯托勒玫（Claudius Ptolemy, 100-170，古希臘天文學家、數學家及地理學家）多發現了4顆，即1026顆。¹⁶後來，人們不斷有新發現。至目前，我們知道肉眼可見的星星共6,000多顆，一份名叫「耶魯亮星星表」（Bright star catalogue）列出了所有這些恆星。¹⁷正如文章開始時提到，現今人類在宇宙中已發現近2,000億個星系，但以目前的科技水準，我們根本不可能探測到宇宙的邊界，我們根本不可能真正統計出天上究竟有多少顆星辰。其實，早在舊約耶利米書時代已經指出了，「**天上的萬象不能數算**」（三十三22）。但在人不能，在神卻凡事都能（可十27），詩一四七4中明確指出：「**祂數點星宿的數目，一一稱它的名。**」上帝不但能數算星宿的數目，並給每一顆星星都賦予名字。

第二、地球是個球體

主耶穌論到祂再次降臨之時說：「**人子顯現的日子也要這樣……我對你們說，當那一夜，兩個人在一個牀上，要取去一個，撇下一個。兩個女人一同推磨，要取去一個，撇下一個。（有古卷加兩個人在田裏，要取去一個，撇下一個。）**」（路十七30、34-36）當主耶穌再來的那一刻，有的地方處於

夜間，人們在牀上睡覺；有的地方是凌晨，從前的人往往凌晨便起牀推磨；也有些地方是白天，人在田裏幹活。我們現在都知道地球是圓的，各地有時差。奇妙的是，耶穌在兩千多年前已經利用地球有不同的時區來教訓，而我們卻在1622年，葡萄牙航海家麥哲倫(Ferdinand Magellan)領導的航行中，才確認地球是球形的。

再看另一節時間更早的經文：「神坐在地球大圈之上」(賽四十22)。「大圈」這字，在希伯來文的意思不是指在平面上畫一個圈子，而是說地球本身是球形的，或圓弧形的物體，神就坐在這球形的物體之上。

第三、天氣氣象定律

聖經中說：「江河都往海裏流，海卻不滿；江河從何處流，仍歸還何處。」(傳一7)幾千年前簡短的一句話，卻道出了地球的水迴圈奧秘。太陽將海水蒸發上騰，水蒸氣集在空中以後，遇冷而凝結成幼水珠，聚集成雲霧，再成為雨水下降，歸回江河。聖經也說過：「他吸取水點，這水點從雲霧中就變成雨；雲彩將雨落下，沛然降與世人。」(伯三十六27-28)又說：「風往南刮，又向北轉，不住地旋轉，而且返回轉行原道。」(傳一6)我們到近代才發現這些氣象科學知識，聖經早在3,000年前已提到了。

第四、其他科學定律

聖經中，還有其他的許多科學定律，如揭示海洋中海道存在的經文(詩八8)等，不再一一贅述。然而，目前科學知識還沒有發現的，就是雷電是有道路的：「他為雨露定命令，為雷電定道路。」(伯二十八26)雖然目前科學還沒有發現雷電有道路，但我們卻完全可以憑著信心宣稱：雷電是有道路的，因為這是神說的！一切的自然法則和科學規律都是祂所制定的。期待人們能夠早日發現雷電的道路，能夠更好的利用雷電造福人類，也用事實見證我們的

神是何等偉大！

聖經不是一本關於科學的書，但卻充滿了這位創世之神的榮耀。

我們的神，就是這麼奇妙，祂的智慧無法測度，祂的能力無法想像。祂創造了這個世界，向我們彰顯祂的榮耀，整個穹蒼都在訴說祂的真實。所以，羅馬書一20說：「自從造天地以來，神的永能和神性是明明可知的，雖是眼不能見，但藉著所造之物就可以曉得，叫人無可推諉。」是的，神的存在是無可推諉的，只要我們肯用科學的態度去查考，去認真思想，必然會得出這個結論。當我們看到一只精美的手錶時，我們不會說它是自己冒出來的，一定有它的製造者。簡單如手錶尚且如此，何況比手錶精密複雜無數倍的宇宙，它的背後豈不是更有一位創造者嗎？

註釋：

1. Hinshaw, G., et al.. "Five-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Data Processing, Sky Maps, and Basic Results (PDF)." *The Astrophysical Journal*. 2008.
2. 霍金著，許明賢、吳忠超譯：《時間簡史——從大爆炸到黑洞》，湖南科技出版社，1995年第一版，第114、117-118、130、148頁。
3. 巴羅著，卞毓麟譯：《宇宙的起源》，上海科技出版社，1995年，第13、108-109頁。
4. 仝上。
5. 保羅戴維衛斯著，徐培譯：《上帝與新物理學》，湖南科技出版社，1995。
6. Davies, P. C. W. *The Accidental Universe*. London: Cambridge University Press, 1982. 2.
7. 盛驟、謝式千、潘承毅編：《概率論與數理統計》，高等教育出版社，2008第四版，第3、14、16頁。
8. R.Penrose, "Singularities and time-asymmetry," *General Relativity: An Einstein Centenary Survey*, S.W.Hawking and W.Isral Cambridge University Press 1979.
9. Feuerbacher, B. *Evidence for the Big Bang*. TalkOrigins. 25 January 2006 (2010-06-11).
Wright, E.L. "What is the evidence for the Big Bang?" *Frequently Asked Questions in Cosmology*. UCLA, Division of Astronomy and Astrophysics. 9 May 2009 [2010-06-11].
Penzias, A.A.; Wilson, R. W. "A Measurement of Excess Antenna Temperature at 4080 Mc/s. *Astrophysical*

Journal. 1965, 142: 419. doi:10.1086/148307.

10. Hinshaw, G., et al.. Five-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Data Processing, Sky Maps, and Basic Results (PDF)". *The Astrophysical Journal*. 2008.
11. Hawking, S.W.; George Ellis. *The Large-Scale Structure of Space-Time*. Cambridge (UK) : Cambridge University Press. 1973.ISBN 0-521-20016-4.
12. Edward W. Kolb, Michael S. Turner. *The Early Universe*, 1988, chapter 6.
13. 陸埏，《解開宇宙之謎的十個里程碑》，中國國家天文，2009第2期，第21頁。
14. How Old is the Universe?. WMAP - Age of the Universe. NASA. 21 December 2012 [2013-01-01]. 這篇文章的作者是誰？
——這是美国国家航空和航天局的官网上所寫的，並沒有寫誰是作者。您可以自己看一下該網頁：http://map.gsfc.nasa.gov/universe/uni_age.html
15. Dicke, R.H.; Peebles, P.J.E. "The big bang cosmology—enigmas and nostrums," Hawking, S.W. (ed); Israel, W. (ed) . *General Relativity: an Einstein centenary survey*. Cambridge University Press: pp. 504–517.
16. 林獻羔：《聖經與科學》，國際種子出版社有限公司，1996年7月，第7-8頁。
17. Dorrit Hoffleit(1983). Supplement to the Bright star catalogue, 1983, Yale University Observatory.

(作者現居北京)