

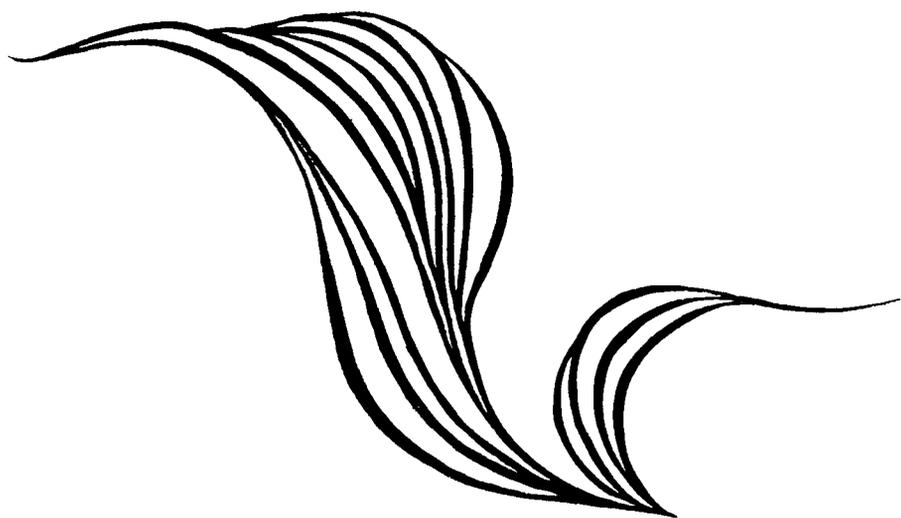


神思

主題：

科學與信仰

43



神思

主題：

科學與信仰

43

SPIRIT

A Review for Theology and Spirituality

Issue No. 43 — NOVEMBER 1999.

神思 第四十三期

一九九九年十一月

神思編輯委員會：嘉理陵神父，吳智勳神父，韓大輝神父，
蔡惠民神父，黃鳳儀修女，蘇貝蒂女士。

封面：梁仙靈女士

插圖：梁仙靈女士

「神思」釋義：劉彥和《文心雕龍》神思篇云：「形在江海之上，心存魏闕之下，神思之謂也。文之思也，其神遠矣。」

原意是指寫作時超越時間和空間的靈感，我們引申為來自聖神的靈感和神學思想。

下期主題預告：聖年（大禧年）

目 錄

前言	編者	
科學奪走信仰的光亮	韓大輝	1
從現代科學到基督信仰	莫榮基	21
現代宇宙論及基督徒的創世觀	Christopher Moss, S. J. 著 陳子建、 凌志聰譯	33
有關科學、哲學與信仰的一些省思	李震	47
童貞生育的討論	廖信堅	63
教宗若望保祿二世致函梵諦岡天文台長 耶穌會會士蓋能神父	董澤龍譯	76

作者簡介

韓大輝 慈幼會會士，於聖神修院神哲學院教授教義神學、認知論和宇宙論。神哲學院教材主編，《神思》編輯委員會成員，著有《與基督有約》等書。

莫榮基 香港教友，物理學博士，從事教育及研究工作。

Christopher Moss 耶穌會會士，天文學博士，曾任英國劍橋大學 St. Edmond 學院院長、倫敦大學 Heythrop College 校長、現於梵諦岡天文台工作。

李震 台灣教區神父，曾任輔仁大學校長，現為輔仁大學哲學系教授，教授西方哲學，著有《宇宙論》、《理性與信仰》等二十多本專書。

廖信堅 香港女教友，羅馬傳信大學神學碩士，現時在外國深造。

譯者簡介

陳子建 香港教友，香港大學電機工程碩士，從事電腦工作。

凌志聰 香港教友，香港大學物理學博士，於香港大學教授物理學

董澤龍 耶穌會會士，現於外國深造。

前言

歷史上科學與信仰有過不調協的時期，甚至發生衝突。到了今天，仍有不少人以為這種衝突繼續存在，並加以誇大渲染。其實，人們發現科學與信仰之間有其共融之處，是可以相輔相成的。本期《神思》請了科學家及神學家來討論這個問題，讓讀者知道現代科學與信仰之間的關係發展到甚麼地步。

韓大輝神父的文章首先指出一個事實：很多頂尖的科學家不信神。原因是他們不能把神納入他們的信念與方法中，而世上的罪惡和痛苦，亦足以排斥美善神的說法。亦有些科學家對神的存在採取中立態度，或認為凡不能驗證的，就不去論斷其真假。這種科學家的驗證態度，未能向超自然的事件開放，壓抑著整體性的問題。文章認為神的假設合乎理性，並且比「巧合」的理論更有力。雖然科學本身不能確定地推斷神的存在，但它與有神論能夠調協，兩者可合作助人進入更闊的境界，追尋更高的真理。

莫榮基博士一文旨在探討現代科學與基督宗教間的關係。二十世紀的新宇宙學發現宇宙間的一切都是互相依存的，甚至是有方向地走向創造宇宙的天主。宇宙的秩序和法則並不是必然的，這表示萬物要依賴造物者而存在。大爆炸理論和宇宙萬物的演化，皆可看作天主的設計和祂有形的創造方式。現代科學與基督信仰是可以相輔相成的。

Christopher Moss 神父憑其多年豐富的天文學經驗，認為現代宇宙論對宇宙結構及其來源的解說，與傳統基督宗教的創世論是可能調協的。不過，根植於創世論的父系觀念，似乎拉遠了人類明白基督徒創世論的距離，甚至與現代生物學及人類在自然中的位置不甚和諧。作者最後討論一新的觀念，即創造作為天主的身體，嘗試以此克服傳統創世論的限制。

李震神父的文章分兩部份。第一部份簡述從紀元初期直到十四世紀，天主教傳統思想中一些有關自然科學的理念，目的在指出科學、哲學及神學真理能互相補充，彼此並不對立。第二部份用教宗若望保祿二世《信仰與理性》通諭，表明科學與哲學都應向信仰開放，並鼓勵溝通交談，務求在追求真善美的路上，理性與信仰，科學、哲學與神學能互相合作。

聖母童貞生育是一件奇蹟，但也受到理性與科學的挑戰。廖信堅女士一文就哲學、釋經學及神學角度作探討，認定問題有不同的參照標準。若以信仰的參照標準，可進入一個更完美的秩序去看童貞生育的意義。童貞生育有其歷史性，但同時是標記，指向信仰內容。若只理性地從生理現象、歷史角度去討論童貞生育是太狹窄，未能領悟其豐富意義。

我們翻譯了教宗若望保祿二世致梵諦岡天文台長蓋能神父的信。信函指出宗教與科學對文明及世界發展的貢獻，兩者應繼續以開放及合作態度，進行更深切的對話，彼此淨化對方，為的是建立一個更具有人性及神性幅度的文化，帶來人類文化有終極意義的整合。

本期得到陳子建、凌志聰兩位先生及董澤龍修士幫忙翻譯，我們感謝他們的慷慨。

CONTENTS

FOREWORD

Editorial Board

- | | |
|---|----|
| Science Diminishes the Splendour of Faith
<i>Savio Hon S.D.B.</i> | 1 |
| From Modern Science to Christian Faith
<i>W.K. Mok</i> | 21 |
| Modern Scientific Cosmology and a Christian
Understanding of Creation
<i>Christopher Moss S.J.</i>
<i>Translated by Caesar Chan and Francis Ling</i> | 33 |
| Reflection on Science, Philosophy and Faith
<i>Li Chen</i> | 47 |
| The Virgin Birth — a Discussion
<i>Grace Liu</i> | 63 |
| A Letter of His Holiness Pope John Paul II to Fr. George V.
Coyne S.J., Director of the Vatican Observatory
<i>Translated by Stephen Tong S.J.</i> | 76 |

FOREWORD

Throughout history there have been occasions when faith and science failed to come to terms with each other, and indeed even came into conflict. There are many who think that this conflict continues to the present day and that it has even taken on darker shades. In fact, however, many have discovered that there are many points in common between faith and science and that they can even support each other. For this issue of SHENSI/SPIRIT we invited scientists and theologians to discuss this question so as to bring our readers up to date on the relationship between modern science and faith.

Fr Savio Hon begins his article from a recognized fact: many top-ranking scientists do not believe in God. This is because they see no way of accepting God into their conceptual or methodological framework. Then, too, there is the question of evil and suffering in this world, in strong opposition to the notion of a benign divinity. Others adopt a neutral or empirically agnostic stance towards the question of the existence of God and decline to discuss its value. This empirical attitude cannot be open to supernatural reality and suppresses the question of integrality. The article suggests that the hypothesis of God is rational and of greater validity than any theory of "coincidence". Although science *per se* cannot definitively draw any conclusions about the existence of God, it can nevertheless compromise with theism and both can cooperate to help humanity enter a wider universe and seek for a higher truth.

Dr. W. K. Mok discusses the relationship between modern science and Christianity. Twentieth century science has

discovered the interdependence of everything in the cosmos, and so has to a certain extent attained a rapprochement with the notion of a creator God. The order and regularity of the cosmos possess no inherent necessity. This seems to indicate that it must rely for its existence on a creator God. The Big Bang and the emergent development of everything in the universe could well have been God's plan, the visible methodology of divine creation. Modern science and Christianity can be mutually supportive.

On the basis of his long experience in astronomy, Fr. Christopher Moss suggests that the understanding of the structure and origins of the universe according to modern scientific cosmology can be seen to be entirely logically compatible with the traditional Christian doctrine of creation. However, the patriarchal assumptions intrinsic to the traditional Christian picture of creation have contributed to a distancing of humanity from the rest of creation in Christian understanding which is out of step with a modern biological and evolutionary understanding of humanity's place in nature. He suggests an alternative metaphor for creation which overcomes these limitations in the traditional understanding, namely the metaphor of creation as God's body.

Fr. Li Chen's article is developed in two parts. In a historical overview running from the beginning of the first century to the fourteenth century, the first part presents some of the attitudes in traditional Catholic thought towards natural science. This part is directed towards demonstrating the compatibility of scientific, philosophical and theological truth and the absence of opposition between them. The second part makes use of the Encyclical of Pope John Paul II, *Fides et Ratio*, to speak of the openness towards faith which

science and philosophy should possess. He encourages communication and dialogue between them in the search for Truth, Goodness and Beauty. In this quest, reason and faith can cooperate, as can science, philosophy and theology.

The Virgin Birth is a mystery, but it has been subject to rational and scientific challenges. Ms. Grace Liu investigates this mystery from the perspectives of philosophy, exegesis and theology, and suggests that the question possesses different referential criteria. From the referential criterion of faith, one can enter an order of greater perfection and see the meaning of the virgin birth. While the Virgin Birth possesses its own historicity, it also functions as a referential symbol, leading to a faith content. A merely rational discussion of the question of the Virgin Birth from the perspective of phenomenology or history will be too narrow in scope and will miss the rich meaning of the mystery.

We have translated a letter of His Holiness Pope John Paul II to Fr. George V. Coyne S.J., director of the Vatican Observatory. The letter discusses the contributions of religion and science to civilization and the development of the world. Both science and religion ought to continue to maintain open and cooperative attitudes to each other, develop deeper dialogue, purify each other. This will promote a culture more replete with human and divine dimensions, a human culture more integrated with ultimate meaning.

Mr. Caesar Chan, Mr. Francis Ling and Rev. Stephen Tong S.J. helped with translations for this issue. We are grateful for their generosity.

科學奪走信仰的光亮？

韓大輝

現今是資訊暴漲的時代，人的批判意識加強了，不易採取輕信的態度，卻又因此迷失在衆多不相協調的資訊中。人總擺脫不了整體和終極的問題：人究竟何去何從？這世界怎會「偏袒」人的出現？當代科學對信仰¹所提出的答案似乎刻意「冷淡」，結果不但沒有幫助信仰提供可信的理由，反而奪走信仰的光亮！

其實，追求真理是人的本性。這追求不單在於獲得局部的、實證的、科學的真理，而也在乎朝向隱秘的、解說生命意義的真理。本文認為於此尋找真理的旅途上，科學和信仰是可彼此相得益彰。

1. 頂尖的科學家

一個頂尖科學家，一天決定離開自己的實驗室，獨自走到山上，輕鬆一下。當日天氣奇佳，景色怡人，目下世界，美不勝收。不覺心裡讚賞造物者的偉大和奇妙的安排。可是，回想一下，自己從事科學多年，很多疑問都能靠科學方法一一迎刃而解，即使未解決的尚有很多，但科學提供的方法，既是真理的唯一鑰匙，就無須勞動「天主老人家」了。說到底，神的觀念只是從小在家庭學來的，現在已不管用，況且多年前進入高等科學院時，已決心做個無神論者，免至自己的研究會有甚麼偏見。

當這位科學家正勉力抗拒這「造物主」的誘惑，和壓

¹ 本文所述的信仰是指天主教的信仰。

抑自己久遺了的宗教感，一個不小心踏空，便墮下山谷。於是他本能地伸手亂抓，幸好滑落不久，給他抓著一棵小樹，把身體停下來。驚魂稍定後，發覺自己的形勢大為不妙。從小樹到山頂都是滑禿禿的石，自己絕對爬不上去，下面卻是無底深淵，無路可走。最可怖的是手中的小樹，已被自己身體墮下來的衝力折斷大半，餘下未斷部分已漸漸不支。

於是，他大聲向下面喊道：「下面有人嗎？快來救我！」可是，除了自己的回音，甚麼也聽不見。然後他又向上喊道：「上面有人嗎？」

語聲未完，便聽到回應：「有！」

「快來救我吧！」

「可是，小明，你已經不相信我，怎樣救你？」

科學家大吃一驚，這人怎會知道自己的「乳名」！

「你是誰？」

「我是天主！」

「我現在相信你了，請快救我吧！」

「好吧！那麼你先鬆手放開那小樹吧！」

那科學家看看下面的深淵，然後向上喊道：「上面還有另一個可以救我的嗎？」

沒有甚麼回應。

不久科學家從心裡（不是從耳朵）聽到一個呼喚：

「爲何你不相信我？」是同樣的聲音，但來得更鼓勵、親切和熟落，使「小明」漸漸平靜下來，開始作認真的考慮……是騙局嗎？如果是騙局，我鬆手便會掉下去？如果不鬆手，不久也要掉下去？手中的小樹是確實握緊著的，那發聲者卻看不見，究竟相信還是不相信？

暫且讓我們把這科學家擱置在那小樹上，並剖析一下甚麼是可信和不信的理由，幸好我們不是在此危急關頭去做剖析。

2. 科學點中信仰的穴道

這位科學家曾有信仰的，晉身高等學院後，便失去了，就像科學「點中信仰的穴道」一般，使之癱瘓下來。

我們不禁追問究竟科學家是否偏向無神論的。有人為此做過一些調查。美國心理學家雷巴(James H. Leuba)分別在 1914 及 1933 年調查究竟有多少生物及物理學家相信(接受禮拜而答允祈求的)神，和祂賞賜的永生。這調查把科學家分成「一般的」和「頂尖的」，兩組人的問卷皆一樣。在 1914 約有 30%「頂尖的」科學家懷疑或不信神及永生的，在 1933 則增至 80%，而「一般的」科學家不信神的數目在 40%以上，不信永生者佔 50%，兩次調查的數目，相差不大。可是，雷巴就預測將來一般的科學家和普羅大眾不信神的數目會增加，讓我們稱這預測為「一般不信論」。雷氏也有個「特殊不信論」，就是那些「頂尖的」科學家(特殊的一群)，因其卓越的知識，他們中更多人不信神和「超性」的事。到了 1998 年類似的調查由拉遜(Edward T. Larson)去做，結果發現 40%的一般科學家仍然信神，約 50%信永生，由此可見雷巴的「一般不信論」不能應驗。可是他的「特殊不信論」卻非常準確，超過 90%的科學家不信神和永生。在國家科學院(National Academy of Sciences)更有 95%的生物學家聲稱是不可知論者(Agnosticist)或無神論者。

若我們以金字塔形式描繪美國科學家的信仰，可以分三層去看，上層的是頂尖科學家，信者寥寥無幾；中層的是一般科學家，信者少過群眾信者的一半；底層是群眾，其中不乏工程師、物理學家、應用的工藝科學家，信者最多。這個「金字塔」在 1914 年已如此，在 1998 年亦不例

外。爲何？這裡有兩個不同的答案或假設。第一個是，現代頂尖科學家的頭腦是偏向無神的。有些無神論科學家提出，人之所以有宗教經驗，乃源於腦內由某部分不調而形成一種「有神狀態」；當然那些有神論會即時回應，作出這種研究結論的人，明顯地找不到腦內的「無神狀態」。另一個答案是，愈進入高層次的科學圈子，愈須選擇無神論。華盛頓大學社會學家史達（Rodney Stark）認爲，從這二百年來的市場來看，如果你想成爲科學家，必須脫離宗教的桎梏。愈進入大學的高層，宗教人士愈要閉口，並受到無宗教人士歧視。愈高科學的教育，愈要「篩」走神的意念。整個系統是讓無宗教人士在高科學圈子更受惠。有人認爲，兩個答案都有其真實性，高科學的頭腦易轉變爲無神論者；而高層科學圈子歡迎無神論者。

如果問及那些頂尖科學家不信神的客觀理由何在？大體上他們會有兩個答案。第一、在科學的研究中，基於其信念與方法所限，根本是不能將神放入科學的解釋中。亦有人認爲在科學實驗中，根本不能找到神或超性事物的臨在。第二、如果有神的話，世界爲何有邪惡和痛苦？難道神並非全能，故無從制止惡的出現？也許神並非全善，因而讓惡存在此世？不論如何，世上只有一丁點無辜者的痛苦，就足以將神的美善全部撕裂。²

3. 道是無神卻有神

雖然上述兩個理由是不信神的科學家多次引用，但他們也意識到從事科學研究要懷有真實純正意向，選擇無神論，亦非易事，因爲這個世界有種種令人拍案叫絕的事，不得不令人聯想到神的存在。

² 有關 Leuba 及 Larson 的調查，可參閱：E.J.Larson & L.Witham, "Scientists and Religion in America," in *Scientific American* (September 1999) 79-83.

傳統上，從自然現象與科學研究推論到神的存在和屬性，此進路稱為「自然神學」，通常有兩種論據。第一個是「宇宙論的論據」，它著重大自然的種種存有皆須解釋，這是啟動求知者做研究的事實，形上學稱之為「充分理由的原理」(The principle of sufficient reason)：凡存有之所以存在必有其充分理由，若此理由不在自身中，必在另一個存有身上。那麼最終只有神作為絕對及充分地自我解釋的存有，才可解釋世間所有的存有。

這種論據在中世紀十分風行，但到了十七世紀就受到嚴峻的挑戰。有人認為此論據頂多能推出一個冷冰冰的神，祂與世界極其量只有創造主和受造物的關係，但並不在自然的運作中作任何干預，因為祂已制定一些自然法則

「管制」世界，並賦予宇宙足夠力量，使之自行運作，無須干預和理睬這個世界。若神終止自然律的效力，直接干預世界，會顯得神不夠智慧，未能構思天衣無縫的自然律，需於事後作額外的干預。這論調稱為「自然神論」(Deism)，並非信徒所接受，因為這樣的神至少與基督所宣講的天主有很大的區別。

第二個傳統的論據稱為「目的論的論據」，它著重自然世界的秩序是這般美妙、和諧，每件事物都有其特殊的目的。無智慧的存有邁向目的時，須由有智慧的存有給予導向，就如箭由箭手所導向。在經驗中，具有有限智慧的存有（如：人）不能給整個宇宙目的，為此，除非有個無限智慧的神，則不能給予宇宙充分的理由。這論據也同樣面對挑戰，這種解說會將神往往貶抑為一個高超的工匠，但絕不是創造者之神；又或者將世界一切事物，既有這般美妙的秩序，看成是神的外延，如此就很容易成為「泛神論」與基督宗教之信仰大有區別。

的確，宇宙論和目的論的論據並不即時指向基督所揭示的天主或聖經啓示的神。人的自然理性即使可有效地達至神的存在及屬性，但並不表示就洞悉一切，甚至替代人

的信仰。這是自然神學的局限，教會也明認這點天主的啓示超出理性所及，而人須以「信德的服從」來接受。³

姑勿論怎樣，近年科學發達、日新月異，並沒有使人忘記自然神學的論據，反而加強它的說服力。這裡我們介紹鮑堅漢（John Polkinghorne）的看法⁴。他認為神臨在世界，有兩個標記，一個是人本身，另一個是已有 150 億年歷史的宇宙。由此可提出幾點令人驚訝之處，累積起來，可使人感到相信神的存在更為合理。

首先，自從人出現在宇宙中，成為宇宙的部分，與之緊密聯繫，宇宙就如從夢中醒過來，可透過人能意識到自身的運作，和相當精確地洞悉其物理定律或自然律，並以此洞悉參與宇宙的進展。

第二個奇妙之處是，這些物理定律通常是最簡單、甚至美觀的方程式表達出來。例如：愛恩斯坦的 $E=mc^2$ 是多麼簡潔、悅目，只是三個字母、一個數字和一個等號，就將原子能的大道理說了出來。換言之，若物理定律能以簡單、美觀、悅目的方程式表達，「雖不中亦不遠矣」。

第三、在物質世界中，數學的有效程度幾乎不可理喻⁵。人的理性今日已可回顧 150 億年從「大爆炸」開始的宇宙，同樣又可進入原子、中子、夸克的微觀世界，但美妙之處是，人能用數學的思維將自然現象中的物理定律包裝起來。物理學須靠觀察、經驗和實證才能確定，可是數學則可脫離這些實證經驗，從公理（axioms）開始而自成一個體系。就此而論，數學某程度上是人思想的產物。可是，為何物質世界的運作模式，竟能溶入數學的理性之美？

³ 參閱《天主教教理》n50

⁴ Cf. J. Polkinghorne, *Belief in God in an Age of Science* (Yale Univ. Press 1998) 1-24.

⁵ Cf. E. Wigner, "The unreasonableness of the mathematical effectiveness in the natural world" in *Communications on Pure and Applied Mathematics* 13 (1960) 1-14.

第四、從整體來說，宇宙不但合乎人的思維（如：數學），而且也蘊含所謂「人本原理」(Anthropic Principle)⁶，意即：儘管宇宙過了很久很久才有人出現，儘管人在宇宙中佔的空間微乎其微，但最微妙之處，宇宙之演化是這般準確，恰好使人能出現，就好像在 150 億年前的「大爆炸」，宇宙已配備一個目標，要有今天的科學家、哲學家、聖人……各類人的出現。

如果我們仔細研究，不難發現演化本身不能充分地解釋宇宙萬有的富饒。演化可從「偶然」與「必然」的相互運作而定。「偶然」是指眾多不同連串的事件匯聚一起，但沒有一個可預先測試到的因由，使這些不同連串的事件撮合一起。從大宇宙看這些事件，就如在一池平滑的水面上，投下不同的小石，每粒小石都引起自己的漣漪，它們不斷外延和相互交織；同樣宇宙有不同的質量在流動，導至不同的星雲集結一起。看來這是「偶然的」，但若缺少萬有引力的定律「必然的」因素，星雲便不會結集，地球也不會出現。

若從生命的演化看，不同的生物似乎不受任何主因的領導，而各靠自己的適應力發展，但我們仍可見到生命的川流往某方向走而不走另一方向，其中須有必然的因素。所謂「必然」，是指演化須在固定的條件下發生。例如沒有可靠的因子遺傳，同種的個體便不會產生，這就是所謂「種瓜得瓜」的原理。

假如大宇宙演化是多姿多采的，那麼在 150 億年前一個充滿能量的「小球」必早已配備特殊的、幾乎細心思考過的目的，就是人的出現。「小球」在爆炸後，經歷漫長的變化，又將眾多的因素和力量交織和統合起來，並在適度調校下，使「偶然事件」與「必然定律」相互作用，才產生今日如此複雜的系統，而只有這系統才足以維繫有反省

⁶ Cf. J.D.Barrow and F.J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle* (Oxford Univ. Press 1986).

意識的人的生命。這就是所謂「人本原理」。

這構想可從科學家的觀察而得。在宇宙演化過程中，有很多必然的「常數」和偶發的「變數」是如此美妙地調校在一起，不論是碳原子的均力或時空四度的膨脹比率，都恰到好處地邁向以人為本的世界，儘管從「大爆炸」到人的出現，經歷幾近 150 億年。若將宇宙的 150 億年按比例地區分成 24 個小時，大爆炸在零時（00:00），今天是 24:00，那麼，星系形成是 02:00，太陽和地球是 17:00，生命出現地球 18:30，人類出現 23:59:49，人類文明和科技的出現 23:59:59.995。人看來是那般微小，但若沒有這個「看來是經適度調校的」宇宙演化，也難以出現。

第五、科學可提出超出科學本身所能解答的問題。當然我們要問在這宇宙的演化背後，甚麼才使今天的宇宙出現。為何有「人本原理」？究竟是「巧合」還是「安排」？這正是科學要提出來的問題，但答案是剛好超出科學的能力範圍，並須進入哲學的範疇。可是，「人本原理」的說服力，在於肯定兩件事，一是神的假設是合乎理性，二是這假設比「巧合」更合乎理性。換言之，雖然科學研究本身不能確定地推斷神的存在，然而它至少與有神論的假設是十分協調的，因為如果宇宙和人是神創造的話，便能反映神的智慧的安排。同時人得天獨厚，其所擁有的意識恰好能洞悉神所安排下來的物理定律。

可是，科學的研究與有神的假設之間，還需要多一步的反省，由哲學去完成，正因為科學會提出超出科學所能解答的問題，重點是，問題的理性基礎源於科學研究，但為解答這些問題，人必須進入哲學的認知論和形上學。

雖然從科學研究去認定有神較諸無神更為合理，但要注意三點：

第一、勿誇大自然神學論據的效用，免至墮入「自然神論」或「泛神論」的陷阱。第二、勿將自然神學與某個科學觀點拉得太近，（如：牛頓的物理學或量子物理學）。

聖多瑪斯也意識到這點。對於某些科學解決不到的問題，勿隨便將神拉下來作答案，否則神就像「瓶塞」一般，用來塞住那些未有塞的瓶子。例如：科學解釋不了生命的起源，這問題就像「無塞之瓶」，自然神學就很不小心地，把神看成瓶塞一般，認定神直接地創造生命。其實，生命的起源是科學能找到答案的問題，無須認定生命從無生命的物質冒出來的過程是神的直接干預。第三、自然神學可指出世界是由神創造的，但無須過分樂觀看這世界，視之為最完美的。事實上，這世界是有缺陷的，其中最重要的就是「惡和痛苦」。

4. 刮掉信仰的剃刀

儘管科學的新發現沒有削弱有神論的說服力，但始終不少人認為科學對於神存在與否的問題是中立的。事實上，很多科學家，無神論或不可知論的，相信他們所研究的宇宙就是一切。他們作為有思想的人，嘗試說服自己，科學能提供理據去堅定這「信念」。這是值得尊重的信念，但並非從科學研究得出的結論。⁷

基本上，美國國家科學院是採取這個立場。同樣，亦有不少科學家相信宇宙終須由一個神來主宰，這是值得尊重的信念，但並非從科學研究得出的結論。兩方面同樣以科學看世界，卻有不同的信念，難怪有人說「情人眼裡出西施」。就理性而論，若科學家的信念不來自科學的研究，便來自他們的哲學立場。一些無神科學家，如：多德（Jack Dodd）就是用了哲學家奧坎（William of Ockham d.1347）

⁷ Cf. E.J.Larson & L.Witham, "Scientists and Religion in America" in *Scientific American* (September 1999) 79-83.

的「剃刀」：「如無必要、無須增多任何存有。」⁸ 科學研究世界，儘管有很多問題尚未了斷，但假以時日便可解決。無須借助「神」來解釋，世界不是偶發的。奧坎這剃刀原先是用來剃掉「柏拉圖的鬍子」，因為按柏氏的哲學，一切真實的存有是我們的觀念，換言之，舉凡我們能構思的觀念就必真實地存有。人構思出來的觀念：飛馬、金山……多不勝數，就像人的鬍子愈長愈多。奧坎的格言就是用來剃掉這把鬍子。

這剃刀在漸漸成為邏輯實證論的利器：凡不能驗證的就沒有意義，舉凡沒有意義的就不能論斷其真與假⁹。格萊福作科研的格言：「不論何時、何處、何人、面對何事，若沒有充分證據而相信之，則常是錯事。」¹⁰ 為科學主義者來說，充分的證據只能歸屬在感官或加上科學儀器所探察到的範圍內。這就是驗證。舉凡不能驗證的東西皆不能接受。以這剃刀把關，可將「非必要的可能性」刪除。讓我們設想有一個很漂亮的花園，裡面有各色各樣的花栽植一起，形成多采多姿的圖案，甚至在圖案中現出一些字樣，上面寫著「歡迎你」，然後還有你的名字。當你進入此園中，不但感到這裡很「美」，而且一切佈局都像是為你而設的，使

⁸ 在一個研討會中，多德就用此原理“*Entia non multiplicanda praeter necessitatem*” 回應鮑堅漢。Cf. J. Polkinghorne, “Theological notions of creation and divine creativity,” and “Response” by J. Dodd, in *Science and Theology: Questions at the Interface* (Edinburgh: T&T Clark 1994), respectively 225-237, 238-246.

⁹ 有些作者認為經驗證實原理（The principle of verifiability）甚為重要：凡超出驗證範圍的，就沒有意義，如：形上學最多有感情意義，但毫無實質。為此，哲學是一種活動，最終是取消「哲學」的哲學。參閱 A. J. Ayer, *Language, Truth and Logic* (London 1936, second edition, 1946), L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus* (1922) 7: “Of that of which one cannot speak, one must remain silent”.

¹⁰ W.K. Clifford, “The Ethics of Belief,” in L. Pojman (ed.), *The Theory of Knowledge* (Belmont, California: Wadsworth 1993) 502-505, here 505. Clifford’s dictum: “It is wrong always, everywhere and for everyone to believe anything on insufficient evidence”.

你無限欣悅。究竟是誰為你作此安排？你開始調查，結果你發現每天都有一個園丁，來到花園裡，勤奮地做園藝的工作，施肥、除草，悉心栽種，而這位園丁就是你的父親，他完全把握你的喜好，為你而「製造」如此美麗的花園。

由於你確實「驗證」到這花園是出自父親之手，當然你不會再找其他的理由，諸如：天使。為何不說是「天使」，難道不可能嗎？非也！即使可能，但是不必要的，因為天使是看不見的，根本無從驗證。如果將天使列為其中的可能的「園丁」之一，那麼亦可將「草仙」、「林魔」、「花神」、「樹靈」，總之凡可想像出來的都可以是可能的園丁。可是，這其實是柏拉圖「鬍子」長出來的麻煩，既「非必要的」，亦無從驗證。為此，奧坎的剃刀正好刮掉這些麻煩的鬍子，即置之不理，亦無須說它是真是假。在整個調查中，你為何選擇「父親」是花園的園丁，而非選擇「天使」或甚麼「仙魔神靈」，主因是「父親」是可驗證的。現在讓我們再舉另一例子，仍是同樣令你無限欣悅的花園，同樣你想找出誰是園丁。白天你守候著，可是你看不見任何園丁；那麼你晚上看更，但仍找不著。於是你在花園周圍架起鐵絲網，又設置紅外線佈防，還有全天候的攝錄機，總之想盡方法找出這個園丁。

日子過了很久，你的偵察器材也愈來愈多和精巧，可是仍找不到園丁，但園子裡卻有園丁工作的痕跡，到了最後你可以有三個假設：

一、這個園丁暫時能逃避你的偵察儀器，但再假以時日，你必找到方法使園丁無所遁形。

二、這個園子即使是如此奇妙地符合你的品味，又有你的名字，但由於你無從驗證園丁本人，花園的存在是不需要任何園丁，完全是「偶發」的。

三、你不能接受這個園丁能逃避你的偵察，除非這園丁是完全超自然的神，祂本身是不能「驗證」的，而祂的作工（園藝）卻是可驗證的。

如果你選擇一，那麼你仍然是肯定園丁存在，且終有一天這園丁可驗證出來。現在要靠你的耐性和謙遜繼續偵查下去。

如果你選擇二，那麼你已肯定園丁不存在，且用了奧坎的剃刀，刮掉的不但是園丁，連同原先那個問題：「誰是園丁？」也要一併刮掉，由於你肯定（不是猜想）園丁不存在，那麼問題亦無必要存在，因為於此問題的答案是無可驗證的。一切由此問題引起的好奇都要壓抑下去，你不須問為何這堆花叢竟然形成你的名字，因為這都純屬「巧合」；當然你仍可問花叢中每朵花兒的出現的因素：諸如陽光、空氣、水份、肥料……只要這些因素是可「驗證」的。這樣，你只能提出「個別性」的問題，卻要壓抑「整體性」的問題。在個別性的問題裡，如：這些花兒為何開得這般絢爛，你的答案離不開可驗證的因素，如：陽光、天氣、土壤等，但你不可讓這問題提升到整體性的層面，如：誰創造和管理這花園，因為這個「誰」已被你決定不存在了。由於你決定園丁不存在，大概亦無須沾沾自喜，覺得這如斯美麗的花園純為你而設。

如果你選擇三，那麼你仍然肯定園丁的存在，「誰是園丁？」這個「整體性」的問題是合乎理性的，雖然科學的驗證法找不到其蹤影，但仍可合理地提升到哲學，甚或宗教信仰的層面找答案。

讓我們將這花園稍為放大，看成整個宇宙，這個宇宙有一種規律和秩序，就好比花園的美；宇宙本來可以有多種發展的可能性，但似乎種種發展因素是如此美妙地調校一起，恰好它能讓人出現在其中。這就好比花園的擺設正好合乎你的品味。人在宇宙中具有得天獨厚的靈性（或謂意識），能意識到從 150 億年前的「大爆炸」及至今日所發生的事，好像接受了某種指令，在其「偶然」及「必然」相互交替的發展中，是為讓人能存在，就像你進入花園見到自己的名字，想到這花園是為你而存在。究竟宇宙怎樣

來的？有何目的？面對如此結實、直接而又整體性的問題，恐怕奧坎的剃刀刮上去時，會毀了刀鋒。

5. 上面還有另一個嗎？

奧坎的剃刀雖助長科學，卻也削弱人認識真理的潛力。本來中世紀的宇宙論和目的論的證明神存在的論據，曾一度獨領風騷，享有幾乎牢不可破的說服力。可是自十七世紀，科學大刀切斷神、哲學的制肘，自成一家，便帶來莫大的成功，甚至使有些人認為科學是惟一獲悉真理的有效途徑。

拉普拉斯（Pierre Laplace +1827）是其中典型的例子，和機械定命論的代表人物。他把「自然」視為一個大機器，內裡每一個小部分彼此緊扣一起，嚴格地受物理定律管制，就像一個齒輪牽動另一個，人經耐心研究必會全數洞悉這些物理定律和每個細微的「齒輪」，這樣就能準確和有效地預測任何在自然界內所發生的事。

這個科學「通天曉」的如意算盤，事實也帶來相當的成就，總之用得著的算盤就是好算盤，漸漸人們也接受科學是惟一獲悉真理的途徑，也具有牢不可破的說服力。

到了這個世紀，當人們從宏觀世界（macro-world）的研究，下降到微觀世界（micro-world），就發現不少令人驚訝的事。愛因斯坦的「相對論」與牛頓的「絕對時空觀」，是兩個截然不同的「典範」（paradigm）。宏觀世界的「東西」是機器和齒輪，而微型世界的「東西」卻可看成是「粒子」（particle）或是「波動」（wave）。還有其中的原子、中子等的運作，竟無法測得準，這並非因為測試的儀器干預了原子的運作，就像溫度計放進一盤水裡測溫同時干預了那盤水的溫度一樣，而是在推算每粒原子的速度和位置時，不能同時知悉兩者。這就是海森堡（Heisenberg）所發現的「測不準原理」（The principle of indeterminism）。微觀世界

的量子物理學，竟打破拉普拉斯的美夢。

當然在推算個別微粒原子的「行徑」出現不可知的「巧合」，並非什麼推算也不成。事實上，科學家仍可用或然率的統計大體上推算一組原子的行徑。若按牛頓的傳統或拉普拉斯的期待，科學所達到的推算，原應是「我百分之一百知道某事情是如此這般地發生。」而或然率的說法就沒有百分之百，而是百分之八十、九十……等。或然率雖非全然的說法，但往往也算精確。今日在某些情況下，如將火箭射入太空，與其用量子物理學的或然率，倒不如用牛頓的物理學作推算較為簡單、省事，效果幾乎一樣。由此可見，科學研究是可採用多過一個典範的。

這也引起科學認知論的問題。科學是著重歸納法，在觀察若干個別情況後，找出其共通點，構思成一個假設，若這假設可成功地應用在其他共通的案例時，便會依次成為理論或定律。不論假設或定律都是可以修改的，只是兩者的認受程度不同，意即推翻或修改一個假設理論上較推翻或修改一個定律更為容易。

在歸納過程中，科學需要用典範¹¹來詮釋「與料」(data)。典範意指思考的範式，包括一些科學不能解釋的基本假設，甚至形上的理念。為此，有人認為科學的解釋只是提供一個描寫自然現象的方式，但並非一成不變的。那麼這些物理定律也只是按某個「典範」作的描寫，並非一般人所認為的真理。

為有些人，本來只有科學才是惟一認識真理的途徑，現在連這途徑也降格為有待轉換或修改的描寫。這種思維更助長「後現代」的相對主義和實用主義。科學在研究自然世界時，要找的是「另一個充分的解釋」，但不是科學真理。

¹¹ 參閱 Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution* (Chicago: Univ. of Chicago 1970)

話需說回來，現代科學對自然的研究，礙於其指定的驗證方法，對神存在與否，或要用「剃刀」與否的問題，科學家似乎應保持中立。不過，愈是一面倒地慣用所謂「驗證」，也就愈習慣不向超自然的事件開放，這是人之常情。也許這是其中一個理由，愈頂尖的科學家，愈不信神。可是人生總會發生一些事，使人不得不暫時放棄一下自己的想法，開另一隻窗看看世界。

人們相信世界是這般有秩序，往往聯想到有智慧的神。以進化論為例，有人認為進化這事實是極豐富的資源，有助辨認天主在生命的臨在，但達爾文（Charles Darwin）卻認為連一隻狗也會推敲牛頓所思考的事，倒不如讓人按其能力希望和相信。達氏本人選擇不信神。今天不少達爾文的追隨者，認為有神並不是最好的解釋，因為我們仍會發現世界很多生物的演化是一個「死胡同」，還有很多缺陷，尤其惡和痛苦，顯出這世界的「破衣裝」，如果神創造和眷顧這世界，為何有這些不完美的事情發生？除了有「神」的選擇外，科學家仍有其他的解釋。

這裡要回答兩個問題，一是其他別於神的解釋更充分嗎？二是如何理解宇宙的「死胡同、破衣裝」？兩者並非獨立，而是緊密連在一起。

上文已提過，若我們用剃刀將神的問題刮掉，我們只好把「充分的解釋」理解為自然現象的「個別性」的原因，同時設法壓抑「整體性」的問題。以音樂為例，一首世界名曲由很多單音組成。若只把每個單音看成空氣的振動，刺激我們的耳鼓，然後通過聽覺神經，影響我們腦中的感受，這種「個別性」的陳述，又如何充分地解釋整首樂曲扣人心弦的靈氣？為何這些空氣的振動能激發眾多的聽眾那浩氣長存、永垂千古的感受？如果將電影只看成「光影」而已，那麼電影「鐵達尼號」何以使千萬人感動起來？如果我們把動物和人類的進化論建基於「物競天擇、適者生存」的逐漸遞變上，由物理、化學、生物定律所管制（如：

遺傳、飲食等)，怎能充分地解釋宇宙是蘊含上文所述的「人本原理」？

前文所述的科學家失足墮山，幸好抓著小樹，在這搖搖欲墜之際，不得不向那自稱為神的聲音說：「我信你，請救我吧！」可是一聽到，神要他放開手上的樹枝，就本能地抗拒放棄目前的安全感，大聲喊叫：「上面還有另一個人嗎？」事情就是那麼奇怪。信仰要求絕對不庸置疑的服從，但也無法排除一切疑惑。問題當然在於選擇，但並非盲目的選擇，而要為自己的選擇肯定其可信性的理由。同樣，尋找真理的人該承認有些問題是「整體性」的，而且超出科學之能力去給予答案，但當信仰提出答案時，選擇此答案的人可藉科學研究，提供可信的理由。

其實，在眾多的「死胡同」和「破衣裝」中，最打擊有神論的是「惡」的問題。如果有神的話，怎會有這些缺陷？難道神非全能或非全善？的確，「惡」是最令人費解的啞謎，值得另作更深入的反省。這裡我們在有限的篇幅要澄清此問題與「人本原理」，並不背道而馳。宇宙需經演化才有人生命的出現，就像這演化是相當自立的，內含「偶然」和「必然」的成分。若神創造這宇宙，並讓它有這般的自立性，甚至容許一些美中不足的缺陷，基本上不違反自己全能、全善的本性。

當人出現在宇宙中，並擁有意志和理智，就更主動地參與宇宙的演化。從人的「自由」我們可看得出神的「虛空」，意即神將主權下放，讓宇宙透過人的自由，享有更大的自立性。當人行了惡事，神只是「容許」，故此是人須負直接行惡的責任，而非神。

這裡我們要分辨兩種惡。當缺乏思想和自由的事物在宇宙演化過程中「巧合」地產生了混亂和「死胡同」，這是「物質惡」，如瘟疫、地震等。可是當人以自己的自由意志製造錯亂、痛苦和死亡，那是「倫理惡」，如：種族屠殺等。

當然，若將「惡」解釋為人直接意願的「產物」，神只

是在其「虛空」原則下而作出「容許」，這種看法頗為消極，欠說服力。可是，這「消極」看法正好點出，人所接觸的「存在」就是「奧秘」，而「惡」也在其中衍生，不能將之化約為邏輯上的問與答。面對奧秘，理性不可硬繃繃地劃出框框，用思想或文字將之禁錮，反而要繼續摸索，甚至要借助信仰之光的照明，勇於進入奧秘的深處。

若要更進一步的積極看「惡」的問題，那麼可從我們的信仰尋求理解。我們相信基督是天主子，祂「虛空」自己，救贖人類，在祂身上天主竟從惡事中結出善果。基督本身也經歷苦難、死亡而獲得復活的光榮，並將此光榮分施眾人。對天主這份「信仰」也有其可信的理由，因為祂的確在歷史中經歷死亡而復活，並發顯給門徒，派他們做見證，將信仰傳給我們。

信仰的確不能排除所有疑慮，但接受信仰的人，絕不該忽視尋找可信的理由。科學如果排除信仰，只會削弱人尋找真理的潛力，但若向信仰開放，就有助建立可信的理由。

6. 手中緊握的是甚麼？

人們對科學有信心，才會緊握不放，就如那「頂尖」的科學家，緊握小樹不放。的確，科學替人生解答很多問題，甚至國家和民族的強大都取決於科技的成就，自然得到人心，以至有人高舉科學萬能的旗幟。他們將科學對自然的解釋提昇到尋找真理的惟一途徑，規劃其模式及內容，以奧坎的剃刀，剃掉一切不能在科學鑑證上產生意義的事。這樣，一切向神開放的態度或對神的信仰，都不輕易進入所謂「頂尖」科學家的範疇。一切事物，包括神（如果存在的話），必須在科學的測試中檢定。

然而，歷史告訴我們，科學並非無往而不利。原先科學以歸納和實證法，志在進入大自然中，一窺其貌，能確鑿地、無私地擁有一個客觀的陳述。雖然早在十八世紀，

已有人夢想，科學能達致「全然知識」，而且在研究宏觀世界時，似乎相當順利，但到了微觀世界（原子或微粒），卻發現原先應用在宏觀世界的「典範」在微觀世界失效。原來觀察者企圖看清客觀世界，卻受到主觀因素影響，從而體會到，科學所用的「典範」必須是多元的，這觀點在後現代的氛圍下，演變成相對主義，即科學能達到的只是「描寫」但非「真理」。

「典範」或「多典範」的採用雖然沒有必然的規律，對採納典範者來說，卻須有共同原則來審斷，這就關乎認知論和形上學的景觀。認知論涉及人知識的本質、價值和局限，上文已提過「科學知識」有不同的詮釋，有人以為是惟一真理，另一些則以為只是描寫，這兩種說法難以與有神論調和；但我們採取中庸之道，就是以科學為達到真理的其中一個途徑，且有其他方法達致更高層次的真理，並能與科學真理調和。形上學涉及事物的存在及其存在方式，無論科學對事物的描寫是怎樣，都不能否認事物的存在及其存在方式，不然連描寫也沒有了。科學的研究就是表達事物的性質和固有的活動模式（如：物理學定律），必然預設與之相協調的形上學。為此，科學始終離不開一些哲學（甚或神學）的預設。

以上文的邏輯實證論為例，他們認定「凡不能以經驗證實的，便沒有意義」，這句話本身是「整體性」的肯定，恰好不能以經驗證實出來的。那麼它究竟是以形上學建立出來的？還是信念（即不用證實的預設）？持邏輯實證論的人不會接受形上學，故此，這句話只能是信念，並以此建立「罷黜形上學、神學，而獨尊科學」的哲學。

然而，科學主義令人著迷的地方，並不是因為它能證明神不存在，而是找到理由讓人跑出來做宇宙主宰的候選人。有了神反而對科學研究帶來諸多不便的倫理束縛，只會粉碎人變超人的美夢。神何用之有？後現代的先知尼采，正好這樣「處決」了神，讓新的「偶像」面世。

可是「超人」並沒有帶來任何美夢的實現，卻成爲人類歷史的惡夢，只要看看奧斯維茨（Auschwitz）集中營的殘酷事實，和被處決的六百萬猶太人，就足以見到神被「處決」後，就會將人「偶像化」，然後獨攬霸權，爲所欲爲，最後，連基本的人性也保不住。要復甦人性，恐怕也先要讓神復活。相反就在同樣的奧斯維茨，那些有信仰的人¹²，卻擦出希望的光亮，驅散弱肉強食的黑暗，突破「物競天擇、適者生存」的框框。

讓我們回到文初所述的科學家，他緊握的小樹，快要斷了。我覺得科學並不證明神的不存在，但若爲了人的「霸權」而取消神，那麼這爲霸權服務的科學主義，就像快斷的小樹，誰也保不住。那科學家明知小樹不能支持太久，要從速決定甚麼比這小樹「更可靠」的。當然，那個自稱天主的聲音所要求的，是「信德的服從」，假如科學家服從這聲音而不獲救，那麼這傳音者肯定是存心欺騙他。

做科學研究，就像聽音樂一般，你須「整體性」地聽，不是光聽個別的聲音，而是聽那「弦外之音」。如果你順從這聲音而實現不到它所應許的，那麼這是一個騙局。這個宇宙是那般奇妙，就合乎理性的程度而言，我寧願接受宇宙是一個「騙局」，也難以接受它是一個「巧合」，但我找不到理由相信或希望它是「騙局」。信仰不是擱置理性，準備認命受騙，絕不！信仰是追求真、善、美，勇於闖入存在的奧秘中，只是不能排除受騙的可能性或理性上的疑慮。信仰不該在生命上劃上句號，而須開放，如果理性找不到任何可信的理由，那真的不必去信。同樣，科學不該在理性上加設「驗證的」藩籬，而須向奧秘開放，如果找到可信的理由，就值得一試。

信仰和科學尚有大片對談的園地，互相輝映，有助福

¹² 例如：高比神父（M. Kolbe）和 99 年 9 月 13 日在波蘭首都華沙被教宗列爲真福的殉道烈士，他們對天主對人的忠貞，都很感人，並爲其他受苦者點燃希望。

傳的進展。科學可助信仰杜絕錯謬和澄清迷信，就如信仰可助科學拋棄偶像和辨識假的絕對者。兩者可助對方進入更闊的境界，在那裡兩者皆可帶動人文精神去發掘更多、更高的真理。

科學相信理性，理性調和信仰，信仰的光亮仍在我們理性的選擇中！



從現代科學到基督信仰¹

莫榮基

科學家在近年的不斷探索和研究之中，對宇宙的結構、起源和演化都有了革命性的發現和嶄新的認識。當代科學的發展所帶來的新思想和新概念，實在已推翻了人類自從十六世紀科學革命以來所建立的宇宙觀和世界觀。在新科學思潮的衝擊下，一些科學家和神學家開始從新反省科學與宗教之間的關係。他們發現科學與基督宗教過去三百多年的相爭可算已劃上了句號，彼此的關係並且踏進了一個新局面，正在邁向一個建設性的新年代。

本文探討當代科學²，特別是新宇宙學的一些重要觀念及它們與基督宗教思想的關係³，從而指出現代科學與基督信仰的共融。

¹ 本文取自作者主持的「科學與宗教」研習會部分內容，研習會於去年十二月在聖神修院神哲學院舉行，題目是「當代科學與基督信仰」。這研習會獲得「1999 Science and Religion Course Program」獎項，主辦機構是在美國的 the Center for Theology and the Natural Sciences。

² 科學可分作三大類，分別是自然科學、社會科學和人文科學。本文只討論自然科學，即對大自然秩序的經驗性研究。

³ 本文的主要參考書有 (1) Ian Barbour, *Religion and Science: Historical and Contemporary Issues*, Harper San Francisco, 1997; (2) Mark Richardson and Wesley Wildman, *Religion and Science: History, Method, Dialogue*, Routledge, 1996; (3) Robert Russell, William Stoeger and George Coyne (editors), *Physics, Philosophy and Theology: A Common Quest for Understanding*, Vatican Observatory Foundation, 1995.

1. 科學與宗教的衝突

創世紀中描寫的天主，是創造宇宙和天地萬物的美善主宰；宇宙中的一切都是由天主所掌管和保存的。因此，世界原來是美好的，並且依賴天主而存在。天主既是宇宙和人類歷史的主宰，祂更願意救贖人類並引導人類走向天國，使人類能夠獲享永恆的生命。這是基督信仰的核心。

然而，十六世紀突飛猛進的科學及其在形而上學的解釋，卻把這美麗的宗教世界觀瓦解了，只剩下一個偶然產生、冷酷無情的世界。首先，伽利略改良了折射望遠鏡，並運用於天文觀察中，證實了哥白尼的日心體系學說，這帶給當時的神學家極大的困惑，就是人類不再站於宇宙的中心，變得渺小和無所適從；天上的星辰並不是環繞地球轉動，基督徒盼望的天堂更不是位於星辰之上，宇宙只是一個龐大的空間，包含著無數的星體，各自在不同的軌跡上運行。十七世紀牛頓的物理學理論指出宇宙只是一部沒有情感和思想的時鐘機器，按照簡單的物理法則運作，人類和天主都不可能改變宇宙將來的命運。十九世紀中葉達爾文進化論所提出的「物競天擇，適者生存」原理更把科學和教會帶進水火不容的局面；地球上的所有生命，無論是污穢的蟑螂或是崇高的人類，都是由原始的生命經過數以百萬年計算的時間逐漸演化而來，生命的出現只在乎偶然性和天然選擇，並不像創世紀中所說是來自天主的直接創造。

然而我們要強調的是，科學本身並沒有直接引發與基督信仰之間的衝突。事實上，基督宗教思想正提供有利於西方科學發展的世界觀，這也是十九世紀嘗試融合科學和宗教思想的神學家所注意到的。科學與基督信仰的真正問題，在於歐洲啟蒙運動所帶來的新哲學理念，對於經典物理學所作出的形而上解釋，這包括唯實論、定數論和簡化論等，而形成雙方在思想上無法避免的對立。直到十九世紀末，科學憑著卓越成就，把教會和聖經的訓導重重地埋

沒在科學的權威之下，科學便理所當然地成爲通往知識及真理的唯一可靠途徑⁴。

2. 革命性的物理學發現

踏入二十世紀，自然科學的革命性發現牽起了科學史上燦爛的新一頁，也把科學和宗教帶進一個新的關係裡面。相對論、量子力學、大爆炸宇宙學、大統一理論、混沌理論、對局論、拓撲學、基因工程和人工智能等都迫使我們改變十九世紀對大自然及生命的看法，無疑地，經典物理學中封閉的因果關係和靜態的機械宇宙觀已被這些新科學完全地否定了。雖然每一學科對宇宙都有其不同的形而上見解，但是它們都指向一個正在演變的、多層次的和彼此相關的開放宇宙觀。在這個具有歷史性的和浮現性的動態宇宙中，我們發現宇宙間一切都是互相依存的，甚至是有神聖方向的，人類和大自然更有著非常密切的關係，這正如德日進神父所強調的：宇宙演進的目的是要走向創造宇宙的天主⁵。

在上述學科之中，大爆炸宇宙學對聖經創造的思想特別給予了正面的支持，這新宇宙學是建基於愛因斯坦的廣義相對論。在相對論中，時間、空間、能量和物質都是不可分割的物理數量，這指出一個互相聯繫的動態宇宙。在探索宇宙的早期歷史當中，大爆炸宇宙學更需要高能物理學去解釋初期宇宙的物理現象，而高能物理學則以量子力學作爲它的研究工具。

在形而上方面，量子力學中的互補性(complementarity)顯示出科學模式的局限性。當我們嘗試去理解看不見的微

⁴ John Hedley Brooke, *Science and Religion: Some Historical Perspectives*, Cambridge University Press, 1991

⁵ Teilhard de Chardin – *A Biographical Study*, London, Burns & Oates, 1965, 676.

觀世界中的現象時，我們發現我們不可能以一個日常經驗的模式完整地把它描繪出來，因此我們同時要用看似矛盾的不同模式，例如粒子模式 (particle model) 及波動模式 (wave model)，去描寫與宏觀世界相異的粒子運動。在這裡，互補性也顯示出被觀察事物與觀察者的互動關係；觀察者委實也是參與者，影響著實驗中的測量結果。此外，量子力學是以或然率作為一切計算的基礎，來預測將來的物理數量，所以微觀世界的物理現象是具有不確定性的 (indeterminacy)。換句話說，我們無法從理論上確定每一粒子的演變後果，我們只可以預測出現某個物理數量的潛在可能性。然而，未來並不是不可知的，而是尚未決定的，或是具有開放性的。除了互補性和不確定性外，量子力學更指出體系法則 (laws of the system) 是不能從組件法則 (laws of the components) 中引伸出來。複雜的結構有其獨特的性質，是組件部分所沒有的，因此組件與組件之間的關係和組件的本質在整個體系中都有著同樣的重要性。

明顯地，這些量子力學的形而上含義，與經典物理學中的唯實論、定數論和簡化論，正好相反⁶。

3. 大爆炸宇宙學

大爆炸理論是當今普遍接受的宇宙模型，認為我們今天的宇宙是誕生於約一百二十至一百五十億年之前，由一個宇宙原子開始膨脹而成。以下幾點是支持這宇宙膨脹模型的主要觀察證據：

- (1) 1929 年，哈勃 (Hubble) 發現遼遠星系的「都卜勒移動」 (Doppler shift) 現象，指出遠處星系皆以高速遠離地球而去。

⁶ Robert Russell, "Quantum Physics in Philosophical and Theological Perspective," *Physics, Philosophy and Theology: A Common Quest for Understanding*, pp.343-374.

- (2) 1965 年，賓西亞斯(Penzias)和威爾遜(Wilson)偶然發現「微波背景放射」(the microwave background radiation)，合乎大爆炸理論的推測。
- (3) 大爆炸理論指出宇宙中最主要的物質是最輕的化學元素氫和氦，其質量比例分別為 75%及 25%，這與觀察所得吻合。
- (4) 1992 年，宇宙微波探索衛星(COBE)測量到微波背景放射在宇宙不同部位的輕微差異，再進一步確定宇宙膨脹模型。

根據大爆炸理論和高能物理學，我們可以對宇宙的歷史有一概括的認識——地球的最早期生命是在大爆炸後約一百一十億年出現，即是距離今天約三十多億年之前；我們的太陽系是在大爆炸後約一百億年誕生，亦即大概五十億年之前；大爆炸後約十億年便產生了星系和比氫和氦重的化學元素；氫原子和氦原子則在大爆炸後約五千萬年後出現；它們的原子核卻是在宇宙誕生後三分鐘由質子及中子所組成的。

宇宙誕生後的迅速膨脹使它的溫度也迅速地下降起來，在僅僅一秒鐘裡面，宇宙便發生了多次非常重要的演變，把自然界中四個基本作用力逐漸呈現出來，這包括重力(gravity)、電磁力(electromagnetic force)、強核作用力(strong nuclear force)和弱核作用力(weak nuclear force)。時至今日，高能物理學中的弱電理論(Electro-weak Theory)已成功地將電磁力和弱核作用力統一起來，這理論可以描寫宇宙在 10^{-35} 秒之後的情況。高能物理學中的大統一理論(Grand Unified Theory)更進一步嘗試將電磁力、強核作用力和弱核作用力統一起來，目前已有初步的成功，這理論可以讓我們理解宇宙在 10^{-43} 秒之後的狀況。至於宇宙在 10^{-43} 秒或之前的情形，物理學家現今還沒有一套完整的理論去了解。這最初期宇宙的溫度達致攝氏 10^{32} 度，密度是水的 10^{96} 倍，而當時宇宙的體積比起今天的原子還要小，

在這極端的情況中，我們需要一套結合相對論和量子力學的完整理論，也就是能夠把四個基本作用力統一起來量子重力(quantum gravity)理論，才可以進一步明白有關宇宙的起源問題⁷。

無論如何，大爆炸宇宙學指出宇宙是應該有起始的，當宇宙的時間相等於零時($t = 0$)，宇宙應是一個無窮大密度的奇點(singularity)，在這奇點中，一切物理法則已不再適用了，科學對宇宙本身的探究也已到了盡頭。因此，我們認為這是很值得科學家和神學家共同探索的地方，宇宙學中的 $t = 0$ 和神學中的從無創造可能是同一個錢幣的兩面，能夠將科學和神學連繫起來。

科學和神學各自走了三百多年的道路，今天終於來到了相交處。

4. 人本原理——新宇宙設計論？

自古以來，神學家都希望在宇宙中找到天主存在的客觀證明，聖多瑪斯的設計論在歐洲屹立了六百年才受到達爾文進化論的嚴峻反駁。然而，新宇宙學卻意外地提供了很多例子，說明人類之所以能夠存在，是因宇宙本身的精巧設計。這些設計包括了特別的物理定律及物理常數數值，科學家稱之為人本宇宙原理(The Anthropic Cosmological Principle)，或簡稱人本原理，以下便是一些例子。

- (1) 如果早期宇宙的膨脹速率稍為縮小(十億億分之一)，宇宙在恆星形成以前便已崩潰，變回奇點。如果膨脹速率稍為增大(百萬分之一)，銀河系或恆星便沒有足夠時間形成。
- (2) 如果重力增大，恆星會燃燒得太快和不穩定，使行星

⁷ 關於宇宙的演化歷史，參看 Stephen Hawking, *The Illustrated A Brief History of Time*, Bantam Books, 1996.

不能孕育生命。如果重力縮小，恆星會太過冷凍，以致核聚變不能點燃，因而不能產生重元素。

- (3) 如果強核作用力稍大，原子核心會不穩定，宇宙便不能出現任何化學元素。如果強核作用力稍弱，那麼氫就是宇宙中唯一的穩定元素。
- (4) 如果電子與質子的質量比例稍為增大或縮小，宇宙便不能產生化學結構。

在過去幾十年間，科學家找到了很多類似的例子⁸，使他們了解到宇宙實在是精密調整的，是有巧妙設計的，而人類更是這精密設計宇宙的演化高峰。

5. 聖經中有關創造的神學意義

在探討新宇宙學的神學含義之前，讓我們先看看基督信仰中有關創造的思想，以作比較。聖經中關於創造的思想主要有以下幾點⁹：

- (1) 天主是從無中創造萬物(Creation out of nothing)。創世紀第一章也強調創造是由混沌到秩序，萬物的創造是美好及和諧一致的。
- (2) 天主是唯一的、全能的、無限自由的、超越一切的、有意旨的、美善的和永遠忠誠的，祂是宇宙萬物(物質和形態)之源，因此宇宙萬物都依賴天主存在。而人是受造物之中最崇高的，具有特殊的地位。

⁸ John Barrow and Frank Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford University Press, 1986, chapters 1, 3-6, 10; Paul Davies, *The Mind of God*, chapters 7-8; Willem Drees, *Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies and God*, chapter 3.

⁹ Claus Westermann, *Creation*, Philadelphia: Fortress Press, 1974; Bernhard Anderson, ed., *Creation in the Old Testament*, Philadelphia: Fortress Press, 1984.

- (3) 天主是永恆的，超越時空的，但祂也臨在於宇宙和人類的歷史當中，引領一切歸向祂。
- (4) 除了從無創造(creatio ex nihilo)之外，聖經中也有持續創造(creatio continua)的觀念¹⁰。
- (5) 創 1:2 提及聖神的作為 —— 創造與救贖乃同一工作的兩種不同表現。在新約中，創造和救贖也是彼此相關的¹¹。

此外，聖奧斯定認為在天主創造「之前」，時間並不存在，因此人無法憑自己的理智去了解創造「之前」的事情¹²。聖多瑪斯也說明，無論天主是在時間之中或在時間之外創造萬物，最重要的是一切受造物皆是依靠天主而存在。

6. 對新宇宙學的一些神學回應

新宇宙學讓科學家和神學家都明白到，科學和神學的知識發展至今，有一些範圍是會重疊的¹³，尤其是在形而上學方面。因此，現今兩者的對話變得十分重要，而且在相同的內容或方法上，彼此的融合是可能的，並且能夠互相裨益。在這裡，有幾點是特別值得我們的注意。首先，新宇宙學指出宇宙是可以理解的和非必然的，愛因斯坦曾這樣說過：「宇宙間最不可理解的事是宇宙是可以理解的。」宇宙的秩序顯示了天主是理性的和永遠忠實的，不過天主也有無限自由，因而宇宙的秩序和法則並不是必然這樣的，所以除了理性外，我們必須透過觀察和經驗才可以認識到宇宙的真相，這也是現代科學的最基本信念。宇宙存在的

¹⁰ 詠 104。

¹¹ 若 1:1-4。

¹² Ernan McMullin, "How Should Cosmology Relate to Theology?" in *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*, ed. Arthur Peacocke, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1981, 19-21.

¹³ 其中一個有趣熱門話題是「外星人存在與否」的問題，見附錄。

非必然性表示了萬物都依賴天主存在，顯示了從無創造的觀念；同樣地，宇宙非必然的法則和歷史也顯示了聖經中持續創造的觀念。

此外，大多神學家認為人本原理未必一定是「宇宙有設計者」的證明，大爆炸宇宙論也不必然證實有創造。我們強調的是人的可貴，因為智慧生命是需要一個廣闊空間和悠長時間的精密設計宇宙才可能孕育出來，所以人的存在是意義深長的。德日進神父更指出，人類的可貴並不在於他們在宇宙中的位置，而是由於他們複雜的生理和獨特的心智；然而人類亦是大自然的一部分，與天上的星體和其他的生命都有著密切的關係，例如構成我們身體的所有重元素(碳、氧等)便是在熾熱的恆星內部製造出來的。

最後，新宇宙學指出宇宙萬物是有歷史性的、息息相關的和多層次的。宇宙的演變也包含著不同層次的或然性，例如量子的測不準性、生物演化的突變和人類的自由等等。自然定律與或然性可同樣看作為天主的設計，以實行祂的創世計劃。天主願意宇宙萬物以自由和愛回應祂的意旨，而不是預定一切。因此，我們可以把大爆炸和宇宙萬物的演化看作為天主的有形創造方式。

7. 結論

毫無疑問，近年宇宙學的發現使我們對宇宙的創生有了更深的理解和領會，故此，在新千年即將來臨的時候，教宗若望保祿二世特別強調科學和宗教之間的共融和合作¹⁴，並肯定了當代主流科學理論的價值和重要性。自然神學家普遍都歡迎教宗的看法：天主透過自然的定律和程序，

¹⁴ Pope John Paul II to the Reverend George Coyne, the Director of the Vatican Observatory, Robert Russell, William Stoeger and George Coyne (editors), *Physics, Philosophy and Theology: A Common Quest for Understanding*, Vatican Observatory Foundation, 1995.

持續地進行祂的創世工程，使宇宙逐漸繁衍出各式各樣的生命以及人類。換言之，天主的作為不僅是在我們的生命中分施恩寵，並在社會上和生態上給與我們正義的呼喚，祂更在大自然中不斷實行祂所奠立的物理和生物法則，使宇宙得以演化至今。持續創造觀使我們對未來更有信心和盼望，因為天主不斷在宇宙內工作，而我們更可以參與天主的創造工程，邁向圓滿的將來。

附錄：外星人存在嗎？

宇宙是否存在有智慧的外太空生命，科學家一直以來都有很大的爭議，正反兩方各持不同的科學觀點。一般相信有外星人的天文學家和物理學家認為，宇宙學原理指出宇宙中沒有任何優越的位置，因此除了太陽系有人類這智慧生命之外，在廣闊的星際中，應該還有很多像我們太陽系的恆星體系，充滿著其他的智慧生命。

大部份的演化生物學家卻認為，雖然宇宙中可能孕育出多元化的生命，但是惟獨人類是有高等智慧的。原因是在新達爾文學說中，單憑智慧本身並不是有利於自然界中「物競天擇」的生存條件；換句話說，智慧的出現需要極為複雜的神經系統，而這系統本身也需要很多其他的輔助機能，例如類似人類能夠靈活操作的手部和有效傳遞信息的發聲器官。在純偶然的情況下，這些產生智慧的生物演化的可能性是非常低的，而人類的出現只不過是一個奇妙的巧合而已。

同樣地，神學家也有不同的意見，他們的問題主要是關於「道成肉身」的意義：天主是否會多次降生於不同的星球，實行祂對其他世界的救恩計劃？抑或各種的智慧生命有其不同的靈性境界（例如無原罪）和救贖方式？然而許多現代神學家都承認，神學並不排除外星人存在的可能性，這與聖經也沒有明顯的抵觸，就如聖奧斯定所說的：

聖經並不教導我們與救贖無關的事情。一些神學家更認為外星人的存在，比起人類在宇宙中的獨存，更能夠彰顯造物者的偉大和榮耀。無論如何，神學家都同意的是，在理性上，天主的存在遠遠比外星人的存在更為可信。而人類對外星人的追尋和探索，實際上也可反映得到，他們內心對永恆的渴望。

究竟外星人存在與否，如今還是一個謎。但是科學家估計，如果人類並不自毀的話，我們將於一百萬年後成為銀河系的主人，那時我們才是名符其實的外星人哩！

〈神思〉 十一年來的主題

- | | | | |
|-------|-----------|--------|-------------|
| 第一期： | 基督徒的培育 | 第廿三期： | 《真理的光輝》 |
| 第二期： | 基督徒團體 | 第廿四期： | 婦女在教會及社會的地位 |
| 第三期： | 中國化靈修 | 第廿五期： | 四福音 |
| 第四期： | 跟隨基督 | 第廿六期： | 青年牧民 |
| 第五期： | 基督徒婚姻 | 第廿七期： | 宗教交談 |
| 第六期： | 聖依納爵神操 | 第廿八期： | 福傳 |
| 第七期： | 道成肉身 | 第廿九期： | 宗教與文化 |
| 第八期： | 痛苦與希望 | 第三十期： | 教會內的聖召 |
| 第九期： | 基督徒與社會參與 | 第卅一期： | 認識耶穌基督 |
| 第十期： | 祈禱 | 第卅二期： | 人的性愛 |
| 第十一期： | 天國 | 第卅三期： | 再談《天主教教理》 |
| 第十二期： | 聖體聖事 | 第卅四期： | 邁向三千年 |
| 第十三期： | 聖母瑪利亞 | 第卅五期： | 反省 |
| 第十四期： | 戰爭與和平 | 第卅六期： | 聖神 |
| 第十五期： | 神恩 | 第卅七期： | 聖洗、堅振聖事 |
| 第十六期： | 修和與病人傅油聖事 | 第卅八期： | 生命倫理 |
| 第十七期： | 創造與治理大地 | 第卅九期： | 聖父 |
| 第十八期： | 教會職務 | 第四十期： | 亞洲主教會議 |
| 第十九期： | 末世 | 第四十一期： | 現代天主教神學動向 |
| 第二十期： | 神修指導 | 第四十二期： | 多媒體福傳 |
| 第廿一期： | 《天主教教理》簡介 | 第四十三期： | 科學與信仰 |
| 第廿二期： | 基督徒家庭 | | |

現代宇宙論及基督徒的創世觀

Christopher Moss, S.J. 著

陳子建、凌志聰譯

撮要

根據現代宇宙論對宇宙結構及其來源的學說，比較傳統天主教對創世的教義，兩者在邏輯上完全是吻合的。這教義沒有因為科學上的新發現而被比下去，相反減少了被否定的地方。另一方面，現在宇宙論的骨幹思想——大爆炸模型（**Big Bang**），對比其他學說上是少一些直接認同天主教創世論的地方（雖然後者在認同上不成疑問）。其實，當代傳統天主教創世論的限制，是源於聖經及繼後希臘哲學思想剖釋中的父系的概念，這植根於創世論的父系概念拉闊了人類明白基督徒創世觀的距離，不能與現代生物學及人類學在自然中的進化了解同步發展，它的影響對現今世界上的生態危機尤為嚴重。另一個創世的隱喻——天主的身體，亦會在此作討論，嘗試在正統教義的範疇下克服對傳統的限制。

簡介現代宇宙論

為整個宇宙建立一套完整而合乎邏輯的概念，毫無疑問是二十世紀當中一個重要的學術成就。現代宇宙論取代了亞里士多德（**Aristotle**）的宇宙論，亞里士多德的宇宙論思想在西方國家的討論直到十七世紀，經歷近二千年的光景。從十七世紀開始，伽利略及其學說追隨者運用新發明的天文望遠鏡發現及肯定哥白尼（**Copernicus**）的論點，與及完全推反早期亞里士多德的宇宙論。他們發現地球其實

不是宇宙的中心，而是一個普通的行星——九大行星中的一顆，它距離太陽（其大小是地球的一百倍）九千三百萬里，圍繞著太陽一年公轉一次。並且地球的物質也不比其他行星獨特不同；相反，它們是完全一樣的物質。所謂的恆星只不過是另一些離我們太陽系非常遙遠的太陽而已，它們像我們看見的太陽一樣，由萬有引力決定其在太空中漫遊的軌跡。

由十七世紀天文望遠鏡的發明開始，這種對地球的新觀念迅速地被確立了，但直到今個世紀，隨著物理的理論發展及觀察發現，我們才對整個宇宙的架構有所認識。在這世紀的初期，我們銀河系的範圍被界定了。雖然微弱的星際塵在銀河系的平面上阻隔了來自遙遠的星光，限制了對太陽毗鄰星體的可見程度，但其實我們銀河系的大小比這些可見部份還大很多很多倍——它的直徑大約是九萬光年之距¹，在它內估計有一千億顆星體。在這世紀的初期，曾辯論及總結在太空中所看到的星雲，其實是相似我們銀河系的一些星系，在我們銀河系邊緣以外的星群，它們離我們銀河系的距離有好幾百萬光年之遙，而可見的宇宙估計包含一千億個如此的星系。

除了對亞里士多德宇宙論的挑戰，轉移了地球在宇宙中的重要性之外，希臘宇宙論概念也經歷重大挑戰。希臘哲學，特別是柏拉圖（Plato）主義者，他們的哲學思想認為真實與完美的體現是一種靜態不變的狀況。但是現代科學顯示它是會改變的，不停的創造正是宇宙的特性。這發現最先是在十九世紀生物學上得到的，從而演變成達爾文（Darwin）對生物演化所提出的進化論。到二十世紀，人們才發現宇宙的結構是隨著時間而演化。

直到二十世紀初，愛因斯坦（Einstein）提出的廣義相

¹ 一光年的距離相等於光在真空環境下走了一年時間，大約是五萬六千億里。

對論，成爲研究宇宙的理論基礎。牛頓（Newton）定理會說明行星與星體間的運動是由星體間的萬有引力所決定，引力大小與星體的質量成正比；愛恩斯坦的廣義相對論重新界定星體的移動是因著時間空間的弧度而決定的，而時間空間的弧度卻是取決於宇宙內質量與能量的分佈情況。因此，我們可以建立一個一致的模型、用來推廣出宇宙的過去和將來的物質分佈狀況和型態。

愛恩斯坦對宇宙的相對論的起點是所謂的哥白尼理論——它假設了一個相反亞里士多德所作的假定——地球並不是位處太空中任何特殊位置。運用這個假設與觀測銀河系群的平均分佈結果，可以推斷出宇宙的物質分佈是一個大尺度的平均分佈。對於這個推斷，廣義相對論的數學公式可被表達爲 **Friedmann-Lemaitre-Robertson-Walker (FLRW) metric**。這個 **metric**，加上宇宙的平均物質密度作爲參數，描述了宇宙的幾何結構及其演進。如果這個參數的數值足夠大，我們便推度一個有限空間但沒有邊界的宇宙²；而一個較小的數值則能推度一個沒有邊界而無限開放的宇宙³。

對於一個以同類物質分佈的宇宙，它的廣義相對論數學公式的解式，顯示了宇宙的演化有兩個可能：就是正在時空中膨脹或收縮（因而做成其平均物質密度的增加或減少）。後來賀保（Edwin Hubble）發現鄰近的星系群正不斷地離開我們的銀河系，顯示了宇宙正在膨脹。一個膨脹的宇宙表示其從前平均物質密度比現在大，我們因此可以推度出宇宙的起始時間，其密度是無限大的。一位比利時天

² 在二維空間中，一個球體的表面面積是有限但無邊際的。在一個有足夠高的平均物質密度值的情況下，**FLRW metric** 推測宇宙會是一個非歐幾里德（Euclid）的幾何空間，它的整體體積有限，但在三維空間而言是沒有邊際的。

³ 雖然在這情況下宇宙的幾何空間是沒有邊際，但在大爆炸理論下時間是有限的，因此，可見的宇宙也是有限的，請看下文。

主教神父兼宇宙學家，林密（Lemaitre）神父曾發展出一套建基於「原始原子」（primeval atom）的宇宙概念，這概念就是現今廣被接受的大爆炸理論的雛型。由從前一個異常高物質密度的宇宙到現今所見的極低密度但範圍極廣的宇宙來看，宇宙是不停進化的，現今發現的星體及銀河系群是以往所沒有的，而現在所發現的宇宙結構到將來也會有重大改變的。

量度宇宙現在的膨脹速度及運用反演法，我們可以估計宇宙的年齡。現在的估計大約是一百五十億年，這個估計頗符合另一個以放射同位數（radioactive isotopes）衰變計算出來的地球年齡相差只有五十億年。由大爆炸模型開始，宇宙的可見邊緣限制於光從大爆炸起始走到地球所需時間，就是說離開我們超過一百五十億光年的物件所發出的光，到現在還未到地球。現今觀察的結果顯示宇宙將會無限地膨脹，表示宇宙的空間是沒有限制的。

由於更多的觀察結果及理論發表支持大爆炸理論，使它成為現今大部份天文學家接受的標準宇宙學架構。雖然大爆炸理論推斷出無限大密度與溫度並不為理論物理學所能分析，但是無限大密度與溫度，在大爆炸起始的非常短時間內，便降到一個從物理學實驗角度所能討論的範圍內。這類物理學的結果，已成功地比對觀察的結果及用以推測宇宙的進化特性。一個極其明顯的推測結果是由彭西亞（Penzias）及威爾遜（Wilson）在一九六四年的發現，他們發現了由大爆炸最初期所遺留下的微波本底幅射。

不管大爆炸模型怎樣成功，它還是存在著很多不清晰的地方，其中一個是以大爆炸模型計算出來的宇宙萬有引力大約是量度結果的十倍，這是否所謂的「暗物質」存在的一個結果？它的性質完全不為所知，證明我們數十年的努力測量是失敗的，或者它是一個深入地指出我們對基礎自然律知識上的不協調？這就無從稽考了。

天主教的創世教義

以上筆者只簡要地鉤劃出一些大家接受的現代宇宙論的重要事項，但是傳統天主教教義對創世的看法又是怎樣？傳統上論創世當然會參照創世紀第一章，這一章跟聖經中其他論述創世的章節一樣，是當時的人對宇宙的史前科學認知⁴。這創世的解釋包含了公元前二千年後期中東文化中宇宙之謎的神話元素，這些元素可從米索不達美亞（Mesopotamia）及客納罕地（Canaan）中得到發現。創世紀第一章極可能是由一個司祭編者在公元前第六世紀大逃亡時，以早期史料編寫而成的，作為創世紀二章至十一章論及宇宙之謎的序言。

以色列民心目中的宗教良知就是先知透過默想及經歷猶太人歷史中所接觸到的神聖、強而有力、釋放與慈愛底經驗⁵；以民經驗到被天主所揀選成為「兒子」，從埃及的奴役中無條件地被解救出來，無條件地被愛及賦予權力，與及恆常地與公義、慈愛及憐憫的天主保持著一份關係。創創世紀第一章（創一）所述的創世深刻地刻劃了這經驗，這是從明白天主因著祂的無窮美善及愛的能力自由地使萬物存在。這個宇宙根本並不需要再多作解釋。以民的先知經驗對宇宙的偶發性提出了疑問。假如以民經驗其民族的存在在於全然神能及美善者的救贖恩寵及無條件而自由的愛，唯一完滿的解釋只可以是這美善及神能是萬物存在的最終理由。因此，在這裡感興趣的，並不是如宇宙根源，或者怎樣以最好的解釋解答萬物的因由等揣測性問題，而是要問一些有關他們經驗到一位慈愛及倫理上要求甚高的

⁴ 這個科學前期的宇宙論認為地球是在天堂上的天上之水及地球下的海洋之間，它在海洋中的巨柱之上，被一隻巨型碟子（「呈拱形的天空」）罩著，以防天堂上的天上之水流入。神聖的居所是在天堂上，雪、冰雹、風和雨都是儲藏在天堂上。

⁵ Keith Ward, *Religion and Creation*, Clarendon Press, Oxford, 1996.

天主的真確性及可信性的問題，尤其當天主是一位沉默而隱藏的天主。

在文體上，創一是屬於禮儀詩式，它協助相信亞巴郎、依撒格及雅各伯的天主的以民明白早期天主以大能顯示對以民的關心。同樣，現在基督徒團體繼續以禮儀藉耶穌基督的救贖工程，推動及透進他們的靈修經驗，因此，創一的禮儀詩式體裁推動了猶太人對神聖國度週而復始的參與，也正好顯示了萬物之源及安息日作為對天主慈愛的表達方式。⁶

現代宇宙論及天主教創世教義的共同點

後期的神學重塑在這個經驗上建立了傳統的天主教教義，表明創造是從時間中某一刻從無而創造（*creatio ex nihilo*）。這理論在公元後十世紀形成，主要是用以抗衡後柏拉圖主義認為創世需要來自天主必然的流出，因而削弱了創世是因為天主以愛自由地創造的觀念，天主並不一定要創世，創世也不能為天主加添什麼。在此我們立時看見與現代宇宙論模型明顯吻合的地方。在大爆炸理論中存在著一個宇宙的起點（ $t = 0$ ），大爆炸就是從這一刻開始，而傳統天主教教義則說宇宙是由天主聖言在創世那一刻，由無中創造的。一些人毫不猶疑地總結大爆炸就是創世的真正開始，但這表面上的結論，從以下的分析中，顯示它確切地被人誤解了。

首先，雖然創世與時間起點的關係有著不容置疑的解釋價值，但這起點並非必然地為教義帶來甚麼。很久以前聖奧斯定（*Augustine*）對此已有所認知，而且這是猶太教、回教及基督宗教所認同的對創世的傳統教義，說明宇宙是

⁶ David B. Burrell, *Freedom and Creation in Three Traditions*, University of Notre Dame Press, 1993.

被創造就是道出它是刻意地與它的根源有一個直接而完全的關係。天主作為這個根源，連繫著宇宙的每一刻，維持著萬物的存在，也藉一個行動帶來過去，現在與未來。宇宙開始之前，時間並不存在。其實事件與事件間的關係，並不能跟萬物之存在有所分割。因此，當聖奧斯定問道：「什麼令天主在某一時間創造天地，而不早一點呢？」，答覆是：「因為在萬物被創造前，時間是不存在的。」

聖奧斯定及聖多瑪斯一致認為人可以從啓示的方式理解一個沒有開始的創世工程，但他們更認為創一表面上啓示了這個開始已經發生了。不過，現代聖經研究認為從聖經章節中並不能得到後者的結論，反而前者的結論卻獲得支持。

如果天主教對創世的教義並不嚴謹地需要一個起始時間，另一方面，大爆炸代表真正時間起點是一個邏輯上的謬誤。其實大爆炸理論內的起始時間指的是宇宙初期時，密度及溫度是無限大的時間；但這並不是指一般在科學理論中所說的過程的開始時間。這時間也陳述了廣義相對論的限制。廣義相對論只在這起始時間之後有效。就如提問北極的經度是沒有意思一樣，提問大爆炸在什麼時間發生也同樣沒有意思。以數學的述語來說，廣義相對論推斷大爆炸的起始是一個奇點，而這奇點也不在這理論所能述及的範圍了。

這當然並不是說沒有理論可以形容宇宙初期的演化過程，對廣義相對論作一些修改或甚至採用另一個完全不同的理論是需要的。量子力學理論已經提出了一些證據，這套理論陳述最微小尺度下的物理現象，當中的物質的表現並不能以日常經驗來推測，特別是量子理論證明了空間不能無限地加以細分，但廣義相對論卻包含了這個假設。在時間上比所謂普朗克時間（Planck time, $t = 10^{-43}$ seconds）還早的宇宙初期，量子效應主導，因而現在還沒有一套完整而合理的理論可以解釋這些物理現象。推論是我們沒有理

由不相信宇宙已存在了無限長的時間，肯定地沒有任何理據支持大爆炸發生的那一刻就是時間的開始。

鶴金（Hawking）及哈圖（Hartle）發表了一個新觀點：在宇宙初期，量子效應可能改變了時間本身的性質。時間可能是有限但無邊界的，就好像一個球體擁有有限的表面面積但無界際一樣。在這環境下，宇宙的年齡真可能是有限的，但並沒有存在的第一刻。鶴金與哈圖的觀點源自一個物理的數學方法，雖然這個猜想是非常引人入勝，卻沒有任何証據支持。對於這理論，鶴金的意見是：「時空可能以一個完整無邊界形式出現的概念……暗示著天主在宇宙中的地位……宇宙有一個開始，我們可以假設宇宙有一位造物主，但如果宇宙真的完全自給而又無邊界，它可能並沒有開始或終結：宇宙就是這樣簡單地存在。什麼地方還需要造物主？」⁷但是，從上文我們已得知，從天主教教義來說，創造並不只是萬物存在的第一刻。世界被創造後也不是自足地、獨立地存在。相反，如果我們有意義的論述創世，在每一刻，宇宙存在及其根源的來源必定繫於天主之內。在這前提下，宇宙的第一刻跟歷史中的每一刻根本沒有分別。其實，聖奧斯定在大約一千五百年前及後期的聖多瑪斯已經清楚說明了這一點。但是鶴金的註解是建立於一個頗深入的誤解，正如筆者先前所強調的，天主教的創世教義並不是為解釋世界的來源；天主教的創世教義不是因為宇宙突然在遠古的某一刻出現而需要作出解釋。不管怎樣，創一的作者及現代宇宙論對這件公認的事實均沒有任何認識。相反，由天主的救贖計劃而獲得的創世教義似乎在以民的歷史經驗中得到驗證，同時反映了天主的權能國度與深切的愛，宇宙的創造完全可以看作是由天主無限的愛所生的一份禮物。

⁷ Stephen Hawking, *A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes*, Bantam Books, New York, 1988, pp.140ff.

現代宇宙論及人類的定位

因著亞里士多德宇宙學說的結束而令到人類轉變了對自以爲是宇宙中心的思想，而且宇宙內的時空領域也擴闊了。在數以億計的星系之中，人居住在一顆行星上，而這顆行星環繞著一顆非常普通的恆星——太陽轉動。在宇宙中，人類的位置是甚麼？究竟人有甚麼特別之處？人類的地位在現代宇宙論觀念中是有其重要性。我們會發現假如宇宙擁有較大的平均物質密度的話，它會在銀河系群及星體形成前迅速地向內崩潰；相反，假如擁有較小的平均物質密度，宇宙中的物質會在其形成星系結構前擴散走了。現在宇宙的大小是剛好合適地給人類生存環境提供了發展機會，而且從大爆炸到現在所經歷的長遠時期正是孕育出奧妙複雜的動、植物和人類所需要的時間及發展過程。一個重要的事實是，假如物理學上的常數輕微地改變了少許，人類生命便不可能出現。大自然的環境似乎真的是爲了孕育人類生命而被「細緻調校」，這般巧合的物理常數重而令到人類得以生育繁殖是否可以證明（或者有些人會質疑）宇宙是一個充滿智慧的設計？從當代宇宙論的結論引申出來的事實，是否不能令人相信這是天主爲人類「度身訂造」的愛的創造？

現代宇宙論及天主教信仰的這個共通點毫無疑問是一個非常有力的觀點，但是這「細緻調校」的大自然並沒有被充分的證據證明。首先，令我們得以生存的大自然的常數的「細緻調校」很難令我們驚奇，否則我們不能在這裡觀察這個事實！而且我們可以猜想，除了我們的宇宙外，還存在著其他宇宙。在宇宙群中的每一個宇宙都有不同的常數數值，當中只有一小部份適合人類生存，包括我們身處的宇宙在內。可見的宇宙可以想像成在絕對真空中的量子漲落的結果，這種漲落「借」用了負位能去平衡物質中的正位能，使能量總和爲零。在這看法中，可見宇宙是從「無」而來。量子漲落引出初期高密度膨脹、其中的相變

(例如：水變成冰就是一種相變)，使大自然的四種基本作用力——萬有引力、電磁力、強力及弱力，從一種統一力中分了出來。這種相變可以令宇宙產生不同的物理常數，大部份的宇宙可能仍在生長階段，或者極微小部份的宇宙適合人類生存，正如我們的宇宙一樣。

雖然在這概念中，可見的宇宙被想像是從「無」而來，但這「無」跟天主教創世教義的「從無創造」(*creatio ex nihilo*)是有很大的分別的。量子漲落發生在絕對真空之中，而這個絕對真空，與我們物質宇宙一樣是一個真實的實體，從其中生出宇宙的結構及定律。根據天主教對創世的論述，宇宙是依靠天主的大能的維持。

總結以上所述，雖然人努力由科學事實中證明天主創世的角色，天主教信仰的真正重心，正如以上所強調的，是在以民的先知經驗中和在當代基督徒團體的靈修經驗中不斷存留及發展。

創世及父系中心：靈魂超越物質

天主教傳統的創世教義並不單是由創一的敘述而來，亦包含希臘科學的元素。天主教的宇宙論是地心說和層次說。地球被看作是一個球形宇宙的中心，包含不斷向上的層次，相對於物質向著純靈界的方向移動。因此地球及在地球與月亮之間的地方，即是月亮之下的球體，被看作是死亡的邊界。相反，月亮以外的地方，包括行星及恆星被看作包含不死的物質。在「恆星」以外的地方是「永恆的空間」，天主、眾天使（純靈體）及聖人居住的天堂就在其中。

柏拉圖主義相信人的靈魂是不死不滅的，拉丁基督宗教相信亞里士多德的思想，認為人的靈魂是身體的生命主體。但是，相反希伯來人對人靈魂肉體合一的觀點，基督宗教同樣接受柏拉圖的觀點，認為不死不滅的靈魂能在死

後離開肉體繼續存在，最後在復活期與一個屬靈的身體結合。人與動植物因此有極大的分別，人有一個有思想及永存不滅的靈魂，遙望著不朽的生命，而其他的動植物只有一個沒有思想及沒有不死不滅靈魂的「次等生命」。不管傳統對復活的肉身為被救贖的世界的概念是怎樣，基督徒的末世論主要將重心放在不朽靈魂的終向，這靈魂克服了肉身的情慾，離開世界及所有會死亡的受造物的羈絆。

這個對靈魂與肉身（或者對人性及自然）的層遞二分法，使人離開了人存在的根本。實際上，這是人類中心主義，它削弱甚至否認人類對整個自然界的親密連繫，所有不同生命體的基本價值均被看低了。人的靈魂是一齣重要的舞台劇，大自然只被視為這舞台劇背後沒有重要性的簾幕，這思想引致對包括永恆救恩的極大關注。因此，這種建基於靈魂相反及超越物質的人類中心主義被視為剝削大自然的力量，又無力制衡人類對大自然的劫奪，遂加劇生態災害吞噬人類的威脅。

當代學者也承認在創世紀中關於創世的宇宙之謎神話是源於父系社會的，而且也表現了父系社會的價值觀念。創一中的創世故事據說是依據早期巴比倫創世的故事（*Enuma Elish*），後者是依據桑馬利（*Sumerian*）世界的早期創世故事而重新編寫。最早期的神話卻是以母系社會思想為中心的，述說一個母親生出了宇宙及諸神。在巴比倫創世故事裡，宇宙創造之說已經由生育的觀念轉移到工藝創作，反映了由母系社會轉移到父系社會，這變更在創一的創世解說中重新編寫 *Enuma Elish* 神話時得以完成。在創一中那個最早期的母親角色成為了沒有形狀、但可被塑造的「物體」，它迅速回應（男性）創造者的命令。在創二的故事中男人先被創造，而女人是由男人的肋骨形成，再次加強父系中心的思想；男人是最先形成的人，女人卻是依附男人，且為服務男人而被造。這個解釋特別是用以說明父系主義中的夫婦關係——男人是父系主義中家庭的頭，

是女人、小孩及奴隸賴以依靠的人⁸。

更強的父系觀念在希臘思想中得以證明。男性地位的意識引伸出了諸神的概念，而諸神更是超越在自然之上的。從上文對靈魂及物質的層遞二分法的觀念中，也可見世界及肉體的存在是在意識之下，受意識所控制。這層遞二分法就好比男性與女性的位置，女人標誌像次等的物質及肉體，受制於超性的思想及與之隔離，因此，在亞里士多德的《政治》中，管治階層的希臘男性自然成爲思想和理智的表表者，但女人、奴隸及非希臘人，自然成爲低層的人；他們代表肉身及慾念，必須受「頭」的管轄。再者，在‘*Timaeus*’中，柏拉圖描述當肉身的靈魂不能抗拒肉身的慾念時，等於化成一個女人，跟著變成「相似他已具有的邪惡本性般的野獸。」⁹

作爲天主身體的創世

受傳統創世紀故事及希臘哲學的影響，創造被描繪成與天主全然不同，及有一個層遞式的結構。在這結構中，從天使（所有靈體）下向到男人（主要是靈魂），及至女人（主要是肉體），跟著到更下等的。正如麥法基（Sallie McFague）說過，雖然這幅圖像並不科學化，但在缺乏新的圖像的情況下，它的影響力依然存在。她提出了另一個觀念——創造是天主的身體，這個世界是從一個存在的神生育而來。由於這個世界有著形體及神魂，這樣表示天主在某程度上也是有形體的（並且是超越有形的）。這觀念比傳統觀念更吸引，因爲它顯示著一個與自然世界有著更密切

⁸ Rosemary Radford Ruether, *Gaia and God. An Ecofeminist Theology of Healing*, Harper, San Francisco, 1992.

⁹ Rosemary Radford Ruether, *Sexism and God-talk. Toward a Feminist Theology*, Beacon Press, Boston, 1993.

關係的神。¹⁰這個觀念還有待被教會所接受，也有待與世界是一份天主所賜的禮物這一觀念，及與現代科學發現融合，從而使天主教創造論更能面對現代生態危機的挑戰。



¹⁰ Sallie McFague, "Models of God for an Ecological, Evolutionary Era: God as Mother of the Universe," *Physics, Philosophy and Theology: A Common Quest for Understanding*, eds. R.J. Russell, W.R. Stoeger and G.V. Coyne, Vatican Observatory, 1988, pp. 249ff.

和平綸音

粵語主日道理錄音帶製作

本社完成一個為三年的禮儀周期講道製作。這三輯錄音帶輯錄了甲、乙、丙年間各主日及重要節日的粵語讀經及講道，負責講道的是耶穌會會士吳智勳神父。

《和平綸音》適合個人靜思，小團體聚會分享素材或家庭祈禱時反省之用。那些行動不便或身居海外的華人教友，更能聽聞以粵語講解的福音訊息，豐富自己的信仰生命。

訂講辦法：可直接寄劃線支票抬頭「思維出版社有限公司」
「Xavier Publishing Association Co. Ltd.」

本社地址：香港薄扶林道 93 號 D 座
Block D, 93 Pokfulam Road, Hong Kong.
本社電話：2858-2223 圖文傳真：2858-2223

每輯訂價：	港澳區	港幣 250 元（連掛號郵費）
	其他地區	美金 45 元（平郵）

如用港幣為海外親友訂講，訂價為港幣 300 元（平郵）
訂講：第一輯（甲年）、第二輯（乙年）、第三輯（丙年）

收件人姓名： _____
地址： _____

有關科學、哲學 與信仰的一些省思

李震

1. 天主教與自然科學

談到天主教與自然科學的關係，外界恐怕誤會不少，尤其數百年來，不幸的伽里略事件經常被有心之士渲染，製造教會與科學對立的假象。此一標題所指天主教乃指有將近兩千年歷史的西方教會，在羅馬它擁有普世教會的行政中心，而基督在世的代表教宗，除了短時期的例外，自聖伯鐸開始就以羅馬為長駐之處。即使把西方教會當作地方教會去看，在全球它也是主流教會，尤其它在哲學、神學、歷史學、文學、藝術、音樂、建築、法學等方面的卓越成就，對全人類文化、思想、個人及社會的影響，其普遍性及深化程度，都是其他宗教所望塵莫及的。

在西方文化中，每談到古代思潮對近代科學發展的影響，常被提到的是亞里斯多德，因為在理則學方面，他不只精通演繹法，也是他首先提出以個別經驗作出發點的歸納法；在認識論及形上學方面，亞氏思想的基本精神及走向是實在論的，肯定經驗世界的重要性，我們能知覺到的東西，一石一木皆有它的實在意義及價值。在方法上，他反對先驗的、預設的原理和方法，他主張由形下到形上才是正確的路，肯定後驗的方法加上理性之抽象功能的運用，便可找到普遍而必要的真理。這些觀點及精神使他超越了柏拉圖，後來成為中世紀天主教哲學所承繼並發揚光大的主流思想。雖然在紀元前後那六、七個世紀，在西方文化中影響最大的是柏拉圖哲學和新柏拉圖主義，但是若問在希臘哲學中，那一位哲學家對近代科學的發展有顯著的啓蒙作用的，當推亞里斯多德。

接著讓我們簡單地陳述一下教父時期中世紀的士林哲學對科學及科技的看法。我們將提到一些代表性的人物都是基督徒或神職人員，他們有些是神學家，有些是哲學家。聖經是他們共同信仰的基石，為此如果我們問，在聖經中，有沒有一些有關科學和哲學的暗示，答案是肯定的，雖然聖經不是科學作品，也不是探討哲學問題的作品。比較起來，筆者認為聖經對哲學的啟發比較多。因為聖經的主旨是告訴我們如何解答神人關係的問題與奧秘，而自然科學研究的對象大自然或物質世界，是天主為人類創造的。《創世紀》第一章指出：天主自虛無創造天地萬物和人類，並肯定祂所創造的東西是美好的。用哲學語氣說，即是指自然界的東西及其律則，無一物不具有實在的意義和完美性，當然可以作為我們觀察、研究、認知的對象。最後祂按照自己的形象造生了擁有不朽靈魂的人，並將宇宙間的一切放在人的權力之下，為人所用。人在天主的心目中，才是最珍貴的，祂希望人類藉着對自然界事物的驚服與欣賞，進一步認識、崇拜宇宙萬物的工程師。《舊約智慧篇》第十三章一至九節有：「凡不認識天主的人，都是真正的愚人，因為他們未能從看得見的美物，去發現那自有者；注意了工程，却不認識工程師；反而認火、風、流動的空氣、運轉的星辰、洪流的巨濤、天上的光體，為統治世界的神。……如果有人驚奇這些東西的力量和效能，就應明白：創造這些東西的更有能力；因為，從受造物的偉大和美麗，人可以推想到這些東西的創造者。不過，這種人的罪尚較輕微，因為，他們尋找天主，也有意找到，却一時誤入了迷途：這或許是由於他們所見的世物實在美麗，因此在專務研究祂的工程時，只追求外表；但他們仍然不能推辭無過，因為他們既然能知道的如此淵博，甚至能探究宇宙，為什麼不能及早發現這些東西的主宰？」（聖經，思高聖經學會，一九九零年台灣十九版。）這段聖經強烈地暗示：人有能力發現、欣賞、探究宇宙萬物，天主創造的工程是何等神奇、完美，就能藉着他們的觀察、研究找到宇宙的唯一根源，自有的造物主，去向祂完盡敬禮崇拜的責任。這才是最緊

要的事，因為祂才是人類生存的元初原因及最後目的。由此可見那些主張科學是唯一真知真理，科學是萬能的，能解決一切問題的實証主義者，忽略了作為人的最緊要責任，即藉科技的研究和對宇宙工程完美的驚服去承認、投靠宇宙的工程師，即自有的主宰，反而變成無神主義者或反神主義者，才是真正的愚人。

奧斯定(354-430)對當時流行的數學、天文、氣象等方面的科學知識很注意，也肯定它們的客觀價值。他在名著《懺悔錄》中，引用科學家的主張，反對摩尼教的謬論：「當我發現了他不如我所想像的，在那門科學裏有什麼權威，我就開始失望，覺得我的疑難不是他所能解釋的。……在摩尼派人的作品裏，我們可以找到一連串關於天、星宿和日月的記載。我所要求的，就是希望岳斯特能確切地，把他的見解，和我從別的書籍裏得來的，根據數學的學說，彼此比較，說個明白，使我能瞭解：究竟摩尼派人的學說比較好，或至少同樣好。可是，我已不能相信他有這種本領。」(聖奧斯定《懺悔錄》，吳應楓譯，卷五第七章)他也批評科學家們的驕傲使他們遠離天主：「那些天文學家却洋洋得意，自命不凡。他們的傲心使他們遠離你的無窮光明。他們預知日蝕，却不識自己的盲點。他們不知敬謹地去探問他們智力的來源。」(同上，卷五第三章)可能就是爲了這個原因，初期教父雖然肯定科學知識的客觀價值，似乎並未大力支持和鼓勵科學的研究。

跨越第五第六兩個世紀的重要哲學家包愛秋(Boethius, 480-525)對科學的貢獻值得一提。他曾譯註亞里斯多德和波裴里(Porphyr, 約 232-305)的邏輯作品。在任官職時，曾致力於改良貨幣，建造日晷及漏鐘等工作。他和弟子對於當時教育界重視的三藝(文法、修辭及邏輯)和四科(算術、幾何、音樂及天文)皆有論述。他的兩卷《數學綱要》，普遍爲學者所採用。包愛秋對於中世紀的哲學思想發生了很大影響，經常被稱爲第一位士林哲學家，他的理想是協調柏拉圖和亞里斯多德的哲學思想。後來我們看到聖多瑪斯

在這方面作出了很傑出的貢獻。(參考武長德「科學論概觀」,台北,輔仁大學《輔仁學誌》第十期,三五二頁,一九八一年六月出版)

阿貝拉(Abelard, 1078-1142)在理則學研究方面有卓越的成就,把邏輯看作「語言的科學」。更重要的一個主張是他堅持科學真理和信仰真理不可能互相衝突,因為一切真理之源是天主,真理與真理之間,不可能有矛盾的背反。此一觀點後由多瑪斯加以完整發揮,使科學、哲學和神學能夠結合成一整體,雖然各自有自己獨特的研究方法與對象。

多瑪斯對於自然科學的興趣,不如其師大雅博來的濃厚。但他註釋了不少亞里斯多德自然科學方面的作品,例如《物理學》、《論天地》、《論發生與毀滅》、《氣象學》、《論魂》等等。在他的具有實在論精神的認識論中,不難發現科學和哲學發展所依據的普遍原理。在自然科學和自然哲學的發展中,則不難發現自然或物質世界是自然科學和自然哲學所探討的共同對象(material object),但因二者方法不同,自然科學和自然哲學在研究物質世界時,又各有自己的特殊對象(formal object)。

多瑪斯主張任何認識皆自感覺經驗開始,經驗即是感官與具體事物接觸時所獲得的感象,只有個別性而缺乏普遍性。理智藉其特有的抽象作用使感象理性化、普遍化,換言之,即捨取事物的本質而形成理象,即共相,即普遍觀念。

抽象作用又由於不同層次的不同,就可獲致三種理論性知識,即物理的、數學的和形上的。物理學研究的對象是變動的事物,數學的對象是量化的事物,它們的普遍性及必要性是相對的,而形上的知識建立在第一原理上,其普遍性及必要性是絕對的。由此不難看到,自然科學、自然哲學及形上學形成一個完整的知識體系,而建構它們的形上原理,即同一律、不矛盾律、排中律和因果律,是哲

學的基礎，也是自然科學的基礎。

從紀元初期之教父思想到中世紀士林哲學，把世界、人和天主看作一個整體，三者有實在而分明的區別，又有互相依賴、會通、共融的緊密關連。多瑪斯在「普遍的存有自身」這一觀念上(參看亞里斯多德《形上學註釋》卷四第一章)，為上述包括「天、人與地」之萬有間的同與異，找到了堅固的基石。在這一存有論的基礎上，教會的神學家和哲學家在為知識分類的時候，也習慣自整體性去看神學、哲學與自然科學，三者不同，皆為真實的知識，而各有自己的領域，然而在真理不相衝突的原理之下，三者又形成一個完整的，密切關連的知識網絡。

但是，在中世紀士林哲學頂盛時期和後期，也有些哲學家，比較能夠從神學與哲學的框架之外，去觀察自然科學。他們對日後自然科學的發展，產生了很大積極面的影响。

第一位要談的是於紀元九九九年出任教宗的法國人西衛德二世(Sylvester II, 俗名 Gerbert of Aurillac, 930-1003)。武長德寫道：他「曾在國外遊歷，得以認識阿拉伯的學術，又曾教授數學、音樂和天文；導入阿拉伯數字和古羅馬算盤。在科學研究上，緣於使用時人不熟習的工具，進行他人難懂的觀察和工作，而獲得『魔術家』的歪名。然而，他是一位極博學廣識和富有科學精神的教宗；致力於推進學術和促使教會擺脫神聖羅馬帝國的權力。」(同前，《科學論概觀》，三六二頁)

大雅博(St. Albert the Great)生於一二零六年或一二零七年，逝於一二八零年，為道明會士，一二六零年被提升為主教，二年後辭職，專心學術研究。受亞里斯多德影响，特別愛好自然科學。為解決自然科學的問題，不能用權威，須靠經驗方法。一旦發現假設的理論與經驗不合，就要放棄。他的原則是為理解自然界事物，需用自然方法去觀察、實驗，以求得結論(naturaliter de naturalibus)，最能說明他

的原則。他曾親自去探察礦井、到野外去觀察動植物、到海邊去研究海陸變遷的情況、在驗室內分析金屬。他肯定重視觀察經驗、實驗方法，研究具體事物、自然現象、自然規律等科學問題，並不違反宗教信仰，並且有助於進一步去認知萬物的最後原因。

另一位重科學實驗的學者，是曾任牛津大學校長的英國天主教徒格羅塞斯特(Grosseteste, 1168-1253)。他努力調合亞里斯多德哲學和神學，肯定自然科學真理有助於闡釋神學真理，數學在自然科學中具有基礎性功能，並肯定感覺經驗是獲取真正知識的正確管道。他留下不少自然哲學與自然科學混為一體的作品，例如《論光或論元形的初成》、論天球(De sphaera)、論星體的出生、論元素的感觸、幾何實習、論顏色、論物體的運動、論運動及時間的有限等。他的不少觀點，諸如物理的數學化、空間的幾何特性等，都與現代物理學接近，對自然科學的發展有積極的影響。一二三五年，被提升為教區主教，執行主教職務直到去世。

另一位實驗方法的先驅人物是羅哲·培根(Roger Bacon, 1214-1294)，為方濟會士。在其作品中，提出許多關於歸納法的概念及原理。他認為科學及神學是不同類型的知識，不能混為一談。為証實、分辨科學知識之真假，不該訴之於神學或大哲的權威，而應對自然現象進行觀察和實驗。他贊成其師格羅塞斯特之主張，強調數學為眾科學之門和鎖鑰。

他把求知錯誤之原因歸結為四項，即妄從權威、習俗影響、羣眾成見、隱蔽無知。這和三百年後另一位方濟·培根(Francis Bacon, 1561-1626)要打倒的四偶像類似。

自十四世紀開始，士林哲學走向沒落。此一情勢的發展與形上學或存有論之不再受到應有的重視而逐漸失落其首要地位有關，哲學家們把興趣慢慢由存有論課題轉移到認知問題上面去；具體的、個別的經驗與現象和實驗的方法越來越受重視。由前所述，在中世紀的西方，哲學與神

學的頂盛發展，固然是那個時期的偉大成就與特色，即使在自然科學方面，也有不少學者，持續地加以研究、討論，為近代實証科學的發展作了很好的鋪路工作。而且在那些學者中，有許多是教會的神職人員。同時不能不在此一提的是，士林哲學的沒落，為實証科學之方法的研究及不斷改善，帶來了自然科學逐步發展的契機。這種情勢如果說是一種因果關連，那此一關連不是必然性的而是偶然性的。

在十四世紀的前半期，有兩位關鍵性哲學家值得一提。第一位即東斯哥德(Duns Scotus, Johannes, 1266/74-1308)，蘇格蘭人，方濟會士。他肯定理智之自然的、首要的對象是存有之為存有，然而人的理智在現世的狀態中直接指向感覺事物，因為與身體結合是理智的自然狀態，理智為了解一物之本質必須經由感象。人為獲得完全的認知不能不依賴感象及知覺方面的經驗。東斯哥德在肯定感覺經驗的客觀價值和重要性，在肯定理智之抽象能力和重要性時，顯然基本上他接受了亞里斯多德及多瑪斯的實在論精神，有助於後世自然科學的發展。同時，他更進一步肯定科學和神學的不同，他所說的科學是指數學的科學和幾何學的科學，是人經由知覺和理智所能獲致的一種明晰、精確和有必然性的知識。神學知識的對象是上帝自身，其獲得的途徑不是藉形上學或存有自身的原理，而是要靠啓示與信仰，信者因信仰權威而接受天主的啓示，神學的真理不由自然的理性所證明。為此即使肯定神學本身是科學，對我們而言則不能說它是科學，因為科學是理性真理，有形上原理作根基，對一切都是確定不移的，而信仰的真理超越了理性認知的對象，只有信徒肯定它們的確實性。神學真理是行動或實踐的認知，與人之生從何來？死去何往？在生活中當行何事？這些實踐問題相關。最多可以稱神學為實踐的科學。東斯高德的這一區分，減弱了人的理智或自然的認知能力在指証天主的存在、本質及屬性方面的功能，但把所謂自然科學從神學中獨立出來，似乎對日後自然科學的發展，自某些角度看，似乎是有利的。

最後要談一下歐坎 (William of Ockham, 1290/1300-1349)。他的唯名論主張唯一真實的存在是具體的、個別的事物，至於所謂共相或普遍觀念只存在於思想中，缺乏任何實在的意義，只是一個記號。只此重點就使我們不難想像，他的學說對傳統哲學，特別是富有實在論精神的形上學、存有論和認識論，具有極大的破壞性，使之成為造成士林哲學沒落的決定性與象徵性的人物。他強調經驗認知的重要，否定有關本質之理性探討的意義與價值。他也把自立體和性質化約為能夠量化的東西，提出類似原子論的唯物論主張，為近代哲學中的機械論作了鋪路的工作。

我們從紀元初期直到十四世紀，把在西方傳統思想中一些有關自然科學的理念，作了簡要的說明，用意中指出教會的學者，擁有不同背景的神學家或哲學家，其中有許多位肯定自然科學的價值，以及科學探討的重大意義。大多學者極力肯定科學真理、哲學真理及神學真理夠相互補充、包容，在會通和共融上，也沒有理論方面的困難。雖然這十幾個世紀中的科學觀念、方法和有關科學原理或定律的認知，尚缺少嚴格系統的科學理論，往往加雜著不少哲學及神學的成份。然而，面對那麼多客觀的、擁有學術價值的史料，如果還有人肯定，天主教的基本精神是反自然科學、實証科學的，甚或主張科學與宗教信仰是勢不兩立的，如果不是出於惡意中傷，那就是別有用心了！

傅夢弼在一九五零年編著的《科學家的人生觀》中指出，法國著名數學家葛希 (Cauchy, Augustin Louis, 1789-1857) 有一段話，發人深省：「我是教友，就是說，我和狄各伯來 (Tycho Brache)、哥白尼 (Copernic)、笛卡兒、牛頓、費爾馬 (Fermat)、萊布尼茲、巴斯卡、格利瑪第 (Grimaldi)、歐朥 (Euler)、顧爾定 (Guldin)、鮑斯高維琪 (Boscovich)、杰而第 (Gerdil)，以及一切大天文學家，大物理學家，已往時代的一切哲人賢士們相信耶穌基督的天主性。而且我和他們中的大多數，同是天主教信徒，假如有人向我詢問理由，我很樂意陳述。人們將見到我的信念，並不是生來就

有的一種成見，而是一種深切查考的結果。」(傅夢弼【M. J. Vos, CICM】編著，張帆行譯，香港，生命意義出版社)

事實上，在近代科學興起時期，那些重要的創始人中，大多皆是天主教徒和基督教徒。在上述作品中，作者在「導言」中，特別討論伽利略(Galileo Galilei, 1564-1642)事件，他特別引用的文字是從《不列顛百科全書》中摘錄出來的，而關於伽利略這一條題目的作者是一位非天主教徒。由於教會神學家的誤解和法律單位的不當通告，伽利略曾遭受到警告，他的名著《宇宙兩大體系問答》被查禁，亦曾受到短期拘留並被判三年監禁，但並未執行。在短期拘留期間，他也受到特殊的優待。他也受到教會高層人士的敬重，一六二三年被選為教宗的伍爾朋八世就是伽利略的摯友，也對他非常欽佩。不錯，他在精神上確實遭受到打擊，他的研究工作也承受了不少壓力，但終其一生，都是一位真誠的天主教徒。他在一六一三年給一位神父寫信說：「聖經與自然界，都是從天主聖言發出的：前者是天主聖神所啟示，後者由天主的命令所造成……我想聖經的目的，是把為救靈魂所必需的一些真理，告訴人們；……沒有一種科學的方法能把它們証實的。但是我想並不需要相信：同一的天主，給了我們感官、言語及理智，卻不教我們去利用它們，而親自來教導我們萬物的事理。其實靠我們的感官、理智等，我們自己能求得許多事理，特別是關於那些在聖經上毫無記載的科學。」(同上，二十九 — 三十頁)

該書還報導了一個很有趣的統計數字，根據德國十九世紀博根道夫(Poggendorf)所編的百科全書 *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch*，統計到十九世紀中葉，在八千八百四十七位大科學家中，竟然有八百六十二位是天主教的神父，約佔總數的十分之一。由此可知，那些毀謗天主教反對自然科學，那些站在無神主義立場，在自然科學和宗教信仰之間製造對立及矛盾的人，如果不是出於無知，就是出於惡意了！

2. 向信仰開放的科學與哲學

教宗若望保祿二世在去年九月十四日頒佈的《信仰與理性》通諭，共分七章一百零八節，主題的重心是探討「朝向信仰開放的一個哲學」，這在歷代教宗的通諭中是相當罕見的，全文透顯着當今教宗為真理、為基督、為基督所渴盼援救之人類服務的熱情。正如他在「導論」中所揭示的，通諭的重點在於指出，擁有位格之人的基本尊嚴，把人的地位提升到其他萬物之上，並使人擁有一種不可取代的特質，即自由地、自動自發的追尋超越性。是天主在人心中心灌輸了這種欲求，種下了此一「道」的種子，即「認識祂，因為人在認識、愛慕天主的時候，就能找到有關自我的完美真理。」

教宗在通諭中指出，有關人生意義和價值之探索的終極問題，諸如生命的最初根源、人生的最終目的，以及面對善惡應如何抉擇、行動等問題，都是人類各大古老宗教和哲學思想不斷反省、探討的共同課題。教宗提到猶太教、印度教、中國的孔子和老子、佛教、希臘古代的神話及文學作家，在追尋人生終極真理上，在探求超越性最高原理上，展示了理性的光輝，有許多卓越的表現。教宗用了很長的文字從希臘哲學到聖保祿、到教父哲學、到士林哲學，把西方兩千年的傳統作了分析，說明在天主教內，如何經過漫長的路途在初期的教父和之後的聖師、哲學家的努力之下，形成了一個明確的、完美的，朝向基督信仰開放並不斷發展的哲學、形上學或存有學。其實天主在作為祂的肖像而受造的人心中，早就安放了由追求理性真理到探尋信仰真理，再到投靠永恆的、絕對超越的天主，那種生來就有的、迫切的渴望。此一過程即由各種內在的、橫向的超越性到縱向的超越性，最後經由啓示的真理及奧蹟的接引，到達超性的大超越，即三位一體的天主。至此擁有高貴人格的自我和人生的最後目的才能圓滿實現。我們引用一些教宗自己的話來說明，他在第四十五節中指出：「大雅

博和多瑪斯雖然堅持神學與哲學之間的聯繫是結構性的，他們在肯定哲學及其他科學為有效地應用到他們的研究領域，需要擁有自身必要自主性一事上，是最早的學者。」

近代哲學導致了理性與信仰的分家，這是一個悲劇。造成此一分裂的各種哲學體系包括理性主義、信仰主義、現象主義、經驗主義、批判哲學、唯心主義、唯物主義、自然主義、實証主義、實用主義、歷史主義等。面對此一危機，教宗說：「我的任務是提出一些參考原則及重點，我認為它們對於在哲學和神學之間重建一種和諧而有效的關係是必要的。」（六十三條）

有人提出，時過境遷，現代的神學家不應重返希臘和以歐洲為中心的哲學，尤其不能忘記科學的快速發展。教宗的回答是：哲學與科學有別，二者的目的不一樣：「科學在好多方面有用，它使我們對於研究對象獲致完整的知識，但不應忘記，我們必須靠哲學的、批判性的、指向普遍真理的反省，才能達到豐富的文化交替。」哲學的目的在於探求存有、生命和真理的最後意義。面對此一緊要課題，對於自身具有反省能力的人，「哲學思想可以協助他在各種人生觀和文化中，去分辨『重要的不是人所思考之物是什麼，而是什麼是真理』。」（六十九節）

教宗談到哲學向信仰開放時，有何呼求？又如何完成它的任務？他說：「哲學不只是一種決定性、批判性的要求，為給科學知識的不同部門指出它們的基礎和限度，更要作為結合人類之知與行的最終呼求，使之走向一個終極的，決定性的目的及意義。」（八十一節）

哲學涉及存有自身的探討，它不僅關懷具體和個別事物，更要深入到萬有之深處，探討他們的本質或普遍意義。用中國哲學的說法，哲學的核心問題是「道自身」的探討與體會，並在此整體性的基礎上，去研究天道、人道和地道（即自然之道）的問題，以及他們彼此之間的關係。自然科學限於須依賴經驗之檢定、歸納等方法以求得真知，這

些知識很實用，能給人帶來實際生活方面的福利及滿足，但只及於對現實個別的、相對的、部分的理解。我們在科學之外，更需要哲學。實際上，在數百年前，當真正的科學尚未發展出來之前，哲學已經有好幾千年的歷史。只要有會思考的人存在，人對哲學的需求就開始存在。人類遠在自然科學發展之前，自古就在尋求一個真正的哲學。教宗說：「此一哲學不斷肯定人有能力找到真正客觀的知識，即使此一知識常可以改善。」(八十二節)他又說：「一個有形上依據的哲學是必要的，即一個能夠超越經驗與件，並在探討真理的努力中，到達絕對的，最後的、建設性的成果。」(八十三，一零六節)

向信仰開放的哲學之第一要務是承認天主的存在，並相信祂就是人生的第一原因及最終目的，而且肯定人類在接受啓示的光照之前，憑藉理性之光就能認知這些真理。教宗說：「此一需求隱含在智慧型的及分析性的認知中，尤其是在道德善或價值之認知中，此一需求最為顯著，因為道德秩序的最後基礎正是至善，即天主自己。」(八十三節)

教宗在通諭中，多次肯定回歸「存有哲學」的必要性(七十六、九十七節)，因為存有哲學之要求與全部哲學傳統有關，甚至也與最近的哲學發展有關。如此才能避免陷入老舊論調徒勞無益的重覆。教宗繼續作如下描述：「存有哲學在天主教形上學傳統之框架中，是一種動態及充滿活力的哲學，它從存有的、因果關係的和溝通的結構去審視現實。存有哲學在其存有之實現原理中找到自己的力量及恆常性，因為存有是向現實作完滿及整全的開放，並超脫每一個限制，以期達到完成、充實一切的天主。」(九十七節)教宗指出，他無意強調某一學派或某種哲學體系的重要，但是他邀請教會的學者重視聖多瑪斯在存有學之發展上表現的傑出成就。教宗也讚美當代教會許多哲學家在使哲學向信仰、向絕對的真理、向啓示的天主開放，作出了卓越的貢獻。

《信仰與理性》通諭也使我們看到當今教宗包容、開放的精神，樂於與歷史上各大文化、宗教、哲人溝通、交談，與教內過去兩千年來各派思想溝通、對話，也樂於與近代、當代哲學家溝通、交談。顯然他熱烈關懷的是在不同的哲學思想之間，促進一博大精深的融通精神，形成一種共識或在差異中追求一大同的精神。實際上，此一共識在世界許多大智大哲的思想中，在許多古老的宗教信仰中，藉各種方式早已不斷地展現出來，那就是人類基於與生俱有的求知求福的渴望，理性自由地找尋合乎人性及與生命尊嚴的真知真理，並努力藉感性認知和理性認知的合作，去把握現實、存有或道的整體性運作及活動，發掘它的普遍形上原理，然後由此內在的、橫向的超越性跳躍到外在的、縱向的超越性，以達到至一至善的、自有的存有者之肯定，祂就是萬有和一切真理的根源，即是宗教信仰所敬事、崇拜的天主，中國人開始有文字的時候，更喜歡用「上帝」一名稱呼祂，而祂就是人渴望並不斷尋找的最後原因及最終目的。找不到祂，人心就永無真正的安定。

存有論的形上學要求向信仰開放，由於教宗若望保祿二世在《信仰與理性》通諭中的呼籲，在天主教的神哲修院中，在各個天主教大學的神學系和哲學系中，勢必受到重視。對此一重要課題的認真探討，在當今各種時髦思潮混亂不明，喜歡與非理性主義、澈底的世俗主義、無神主義、反神主義、虛無主義掛勾的時候，實有其緊要性及迫切性。

在追求真理、美善與幸福的路上，理性與信仰、哲學與神學的互助、合作、相輔相成是順理成章的事。啓示真理的依據及根原是天主聖言，一位有信仰的哲人在追尋人生的意義、在探求理性真理、在爲自己和別人解惑除蔽時，啓示真理的光照可以協助他避免掉進黑暗及錯誤的陷阱；反過來說，一位研究神學或宗教信仰的人，會從哲學、形上學所提供的根本原理及律則，以及理智所找到的理論或道德實踐方面的真理，獲得積極的支援。理性無力指出啓

示真理或超性奧蹟的真象，但是它能指出在啓示真理中，沒有不合理的、非理性的、矛盾的因素；更能指出人類對啓示真理的要求是合乎人性或心靈深處之渴望的，爲此絕不是異想天開的、神話式的幻想，而是合乎理性的要求。

最後，再討論一下科學與哲學、信仰的關係。科學像哲學一樣，有其獨特的方法、研究對象和目的，因此也有它自己的獨立性及自主性。今天沒有人懷疑科學的有效性、精確性和它給世界帶來的改變；同樣，主張科學是唯一真知，能爲人類解決一切問題的實証主義者，也寥寥無幾了。筆者在拙著《基本哲學探討》二十一—二十一頁，有一段話可以參考：「哲學與科學對於現實的研究，範圍不同。即使二者都以物質世界爲研究對象時，仍各有特殊目標。科學研究經驗控制下現實的近因或眼前的原因，哲學却探討經驗控制下現實的遠因或根本原因。科學研究現實較個別狀況，如電力、惰性、消化器官等問題，哲學則探討現實的普遍狀況，重視現實的整體性，例如存有、本質、變化等問題。例如某處發生大地震，科學家會告訴我們種種原因，像火山爆發、地殼下陷，甚至地心吸力、與其他星球的關係等。然而這些都不是最根本的原因。如果再追問這些自然現象全部發生於偶然呢？還是由一個超越宇宙的智慧或主宰所指揮呢？這時已由科學問題變爲哲學問題了。」（台北，輔仁大學出版社，一九九六年十二月二版）

由於科學與哲學在方法和所根據的原理或定律不同，科學真理與哲學真理也有不同的特性。哲學所依據的是建立在存有自身上的形上第一原理，即同一律、不矛盾律及因果律等，其功能能使哲學真理擁有絕對的普遍性和必要性；換句話說，當哲學肯定「自然現象」就是「自然現象」（同一律），「自然現象」在同一角度下，不能同時是「自然現象」又不是「自然現象」（不矛盾律），「自然現象」是受時空限制的，有限的存在，在其自身內找不到它存在的充份理由，因此必須外求使之存在的原因；然而一系列的同質原因不能無限地倒退，因此必須肯定一最後原因存在，

那就是宗教信徒所敬事的天主或上帝（因果律）。如果有人不承認上述肯定，必將使自己陷入矛盾狀況，即不合理的或荒謬的狀況。

科學藉經驗、實驗的重覆歸納出來的結論或真理，在廣度及強度上皆不能與哲學真理相比，其普遍性及必要性都是相對的。例如「重力定律」或「地心引力定律」在物理學中是很重要的，但是此一真理仍是相對的。一旦物體脫離了地心引力，重力定律就失去了效用和價值。換言之，一個科學定律被否定的時候，現實本身仍然可以立得住，並無矛盾產生。如果有人說，在地心引力的影响之內，物體不能沒有重量，此一肯定也有它的必要性及絕對性。不錯，但其必要性及絕對性，不源於科學定律，而是建立在形上的第一原理「不矛盾律」上。

拋開客觀理論，更重要的一個因素是，科學家除了是科學家之外，他就如哲學家、神學家或宗教信徒一樣，是一個真正的人，是一個有人性，有自我意識，有自由的獨立人格，有生命尊嚴的人。任何一個人或自我都有追求真理與完美的需求及欲望。科學家也一樣。任何一個人除了需要科學真理之外，還需要哲學真理及啓示真理。當天主決定把一些使人永遠獲救的真理先透過先知，最後透過降生成人的救主耶穌基督，宣示給人，不是給某一些人，而是給按自己的形象所造生的每一個人。啓示真理為神學家、哲學家和科學家一樣重要。如果一位科學家在追求科學真理時，在實驗室中，從事科技方面的發明、發現時，忘記自己也是一位有自由，有獨立人格的人，忘記自己應該像任何人一樣，遵守建立在人性基礎上的道德規範和合理的法律，甚至為了一己之私，去作傷天害理之事，就像最近在台灣大學發生的不幸事件，一位博士後研究人員利用研究所的實驗室，製造毒品販賣圖利，傷害了許多社會群眾，也毀壞了自己的大好前途。

二次大戰後，有不少科學家為了受顧於公司或政府單

位，製造殺傷力極可怕的尖端武器，不知如何拿捏個人的自由，面對良心及道德的問題，而感到困惑與不安，甚至造成心靈與精神極大的壓力。此時，哲學的思考與反省，宗教信仰和啓示真理的引導，能為科學家提供積極的建議與協助。由此不難肯定，在各種知識、資訊、技術日益爆炸的今天，科學、哲學與神學之間的互相了解、尊重、坦誠對話、合作和整合，是多麼迫切的一件事了！

童貞生育的討論

廖信堅

1. 從哲學角度看「童貞生育」

1.1 理性對奇跡的挑戰

從哲學角度，「童貞生育」非自然現象，所以應屬奇跡，傳統以奇跡為護教學的支柱，梵一宣稱奇跡「明確彰顯神的全能全知」。基督教的加爾文也認為奇跡表露神的神性，但理性主義挑戰奇跡的合理性。十七世紀的史賓諾沙認為神的創造是完美的秩序，奇跡是神的干預，那就是違反神的自然律、神的智慧。

休謨把這說得更全面。首先是肯定神蹟違反自然律，多是以訛傳訛，是無知的人的構想。最後，互相敵對的宗教都強調有神跡，所以不可信。自此懷疑論者對奇跡的抨擊變本加厲，更把傳統的論點「耶穌行奇跡，只有神能行奇跡，所以耶穌是神。」倒過來說，變成「耶穌是神，他必能行奇跡。」這樣奇蹟就不能證明耶穌的神性。

1.2 不同的參照標準

如果說奇蹟違反現存的秩序，不過是表明有另外一個不同的秩序而已。二十世紀的路易絲認為奇蹟是「超自然力量干預自然的結果。」最後他更指出接不接受奇蹟在乎人的參照標準。唯物主義者自然會從唯物主義的參照標準看奇蹟，因而否定奇蹟的可能性。但如果從信仰的參照標準，就會看到奇蹟不是違反神創造的自然律，而是現今的秩序更新，進入更完美的秩序。我們只有從信仰的參照標準，才可看到奇蹟的意義。

「童貞生育」是奇蹟，看奇跡的可信性或意義必須看我們按什麼參照標準去釐定。十八世紀流行的自然主義、實證主義不接受一切超自然的記述。因為這些都不是歷史，所以奇蹟就不可以接受。十九世紀的自由主義神學嘗試把福音裡的詮釋和歷史分開，但結果只是不斷修訂對福音的詮釋，因為詮釋和歷史根本不可分。

1.3 奇跡的可信性

福音中的耶穌究竟有否真的行過奇跡？從經內所載猶太人要置耶穌於死地的理由，可略窺一二。猶太人認為耶穌施行邪術，犯了申 13:13 所說引以民走迷的罪，猶太文獻 Mishnah、Babylonian Talmud，甚至明列這罪狀，可見耶穌行奇跡確有其事。

1.4 奇蹟是標記

綜觀四部福音，奇蹟不是耶穌所傳信的輔助工具，而是信息的內容。通過奇跡，耶穌叫人看到他是天主子，叫人看到天主的大能、憐憫，叫人看到天國的新秩序臨現人間，更邀請人回歸天父，走向這新秩序和參予它的建設。所以奇跡是標記，但耶穌本身更是標記，因為他道成肉身，而聖神在他身上工作，彰顯父的光榮，就是若 1:14 所說：「於是聖言成了血肉，寄居在我們中間，我們見了他的光榮，滿溢恩寵和真理。」奇蹟就是聖神在耶穌身上的作為，所以接受奇蹟與否，在乎我們怎樣看耶穌這標記。

「童貞生育」恰恰就是若 1:14 所講天主子道成肉身的標記。從信仰的參照標準去看，這標誌天主救贖工程的開展，聖子道成肉身的奧跡，藉聖神，天主臨在他的子民，熙雍女兒的中間。這標記是叫我們效法聖母，重複思量，默想天主為人所作的奇妙奧跡。「童貞生育」指向聖言道成肉身，邀請我們超越歷史，超越現有的秩序，進入末世的圓滿。這標記激發信德，非憑理智而是憑恩寵，藉基督事件，即人神的相屬，在基督身上人接觸到神，在人身上呈

現天主的美善，互相使對方呈現自己。

1.5 小結

我們可按理性釐定標記的可信性，但標記就像路牌，不等於目的地。同樣，奇蹟指向奧秘，但並不是奧秘客觀的證據。換言之，理性是必要的，但有其限度，需要信仰去補足。此外，信仰的參照標準不能只靠理性照明，必須靠聖經、聖傳及信德的照明。信仰的基礎不是理性，只要合理就可以了，聖經就是按信仰的參照標準寫成。門徒接觸耶穌時，因其所行的奇蹟，復活後的顯現，感受到天國臨現及天主在耶穌身上所顯的大能，因而寫下耶穌的言行，目的是揭露三位一體的天主在耶穌身上所行的大事，因而激發人的信仰，叫人相信耶穌是天主子，並藉著他得到生命。(若 20:31)

由此可見接受「童貞生育」與否，要看我們如何整體地看福音這本書，福音作者寫作的目的是叫人相信耶穌是天主子，這信仰並非建基理性之上，如果要驗證福音書的歷史性，主要是靠聖神今天在我們內心的作證，使人和基督相遇，那麼一切指向基督的奇跡，包括「童貞生育」就有了可信性和意義。

2. 從釋經角度看「童貞生育」

有人認為從釋經學看「童貞生育」，神學意義多於歷史意義。聖經作者用「童貞生育」帶出聖言降生的超越性，換言之，「童貞生育」不是歷史事件。回應這問題，我想首先從釋經角度看「童貞生育」究竟有何神學意義，然後再看可否從經內資料去看「童貞生育」的歷史性。

首先，一般釋經家都認為「童貞生育」這段經文不應單獨地看，必須放回更闊的背景，是一連串信息的其中一環。

2.1 從整部「童年史」看「童貞生育」

根據 R. Laurentin 在 *The Truth of Christmas* 的看法，路加想把「童貞生育」和「預報若翰出生」平排。(路 1:5-25 及路 1:26-38) 我們可以看到匝加利亞夫婦和若瑟夫婦，無論在出身、背景都非常懸殊。匝是司祭，他的妻子依撒伯爾也出於阿郎後代，路加說他倆是「義人」，他們守一切誠命和禮規(路 1:5)。如今二人年老，所以向上主求子嗣。但瑪利亞只是納匝肋的一名村女，她的未婚夫若瑟倒來自達味家族。路加沒有說二人如何守法律，他們住在被人看輕的村落，背景卑微。(若 1:46;7:41,52)

路加利用天使向匝加利亞及瑪利亞的預告，把人世間的地位徹底倒轉過來。首先，匝在路 1:11 走向站在聖所祭台旁的天使，但在路 1:26-28 天使走進瑪利亞家中，這顯示在末世的禮儀，人不用在聖殿崇拜天主，而要用心神敬禮他，而天主親自走向窮人中間。

當天使向瑪利亞說：「萬福！充滿恩寵者，上主與你同在。」(路 1:28) 顯示聖母被選不是因為守法，而是出於恩寵，這恩寵是白白的賜予，最終超越了法律。恩寵最終指向基督，因他是恩寵(Charis) (若 1:14)。

對天使預報的反應，匝加利亞有所懷疑，最後成了啞巴，不能再主持祭禮。但瑪利亞得了一個徵兆，那就是年老不育的匝加利亞也能生子。為天主沒有甚麼是不可能的。最後，瑪利亞成了救恩計劃的參予者。

路加把兩者的領報平行，目的在襯托基督才是中心和反映天主在瑪利亞身上顯示的光榮。恩寵最終超越了法律，天主臨在他子民中間，而耶穌就是至高者的兒子。

2.2 「童貞生育」的神學意義

路加在路 1:26-38 兩次強調聖母是貞女。用意是講瑪利亞和若瑟沒有夫婦關係，若瑟不是耶穌的父親和天主在聖母身上的作為。

路加在路 1:35-37 所用的字眼是舊約天主臨於約櫃的字眼：「聖神要臨於你，至高者的能力要庇蔭你。」這些字眼講的不是神人生理的結合行爲而是聖神臨在，**Shekinah**。天主臨於約櫃的事實現變成了耶穌在童貞女的胎腹孕育，而瑪利亞就成了末世熙雍的女兒。「童貞生育」因此就成了天主末世性臨在的標記。

瑪利亞的答覆，路 1:38 令人想起西乃盟約，以民對天主的答覆：「凡上主所吩咐的話，我們全要奉行。」(出 24:3) 所以從釋經角度，瑪利亞代表的是新約的天主子民、熙雍的女兒，她領受了天主子作她的兒子，成了上主的婢女，天主救恩計劃的合作者。

2.3 「童貞生育」帶來天主末世臨在的效果

天主末世臨在的效果在聖母探訪依撒伯爾時顯示出來。當聖母向依請安時，胎兒就在依的腹中歡躍。(路 1:41) 依撒伯爾也充滿了聖神，認出了天主和瑪利亞的光榮。(路 1:42-45) 瑪利亞也在聖神的推動下讚美上主，她代表不單是自己，而是所有的窮人。天主子在貧窮中降生，爲窮人而來。「童貞生育」帶來天主末世臨在的效果，而這效果的圓滿在奉獻聖殿、取潔禮顯示出來。路加把二者放在一起，但沒有講奉獻禮的贖金，因爲需要救贖的不是耶穌，而是耶路撒冷，即天主子民。取潔不是聖母而是由瑪利亞代表的熙雍的女兒。(路 2:22,38 均有提及耶路撒冷。)

路加寫奉獻禮、取潔禮是爲顯示先知的預言應驗了，由天使向匝預告耶穌出生共四百五十天(十五個月)，產後行取潔禮需時四十天，剛好四百九十天，共七十週，即達尼爾先知書 9:24 所講爲潔淨罪過，爲至聖所傳油所需的七十週。因爲當耶穌進入聖殿，天主的子民就得到了潔淨，法律就得到圓滿。天主的聖殿因耶穌——真正的聖殿臨在而潔淨，耶路撒冷因潔淨而得到救贖。

2.4 「童貞生育」是末世創造的記號

瑪竇利用族譜去講耶穌一方面是猶太人期待的默西亞，他是「阿巴郎之子，達味之子。」(瑪 1:1)但瑪竇沒有講「若瑟生耶穌」而是「雅各伯生若瑟，瑪利亞的丈夫，瑪利亞生耶穌，他稱為基督。」(瑪 1:16)因瑪竇想強調耶穌的另一方面，他的神聖來源是聖神。(瑪 1:18)

但根據猶太人慣例，女人在族譜沒有定位，所以不能達到把耶穌歸於達味後裔的目的。所以瑪竇寫若瑟在夢中得天使指示，娶因聖神受孕的瑪利亞為妻。耶穌出生後，給他起名，這樣若瑟就成了耶穌法律上的父親，耶穌就歸達味的後裔。要注意瑪竇沒有把天主說成是耶穌生理父親，生(gennao)也用了被動式，因為瑪竇和路加一樣，都強調耶穌的來源是聖神，而耶穌和父的關係遲到耶穌受洗(瑪 2:15)才顯示出來。

2.5 小結

由此可見「童貞生育」不是聖史要講的焦點，而是通過「童貞生育」顯示耶穌是末世新創造的標記，因達味王朝的族譜將被新的族譜取代；而我們透過耶穌作天主子的子女。此外，它是聖神臨在的標記，是耶穌人性來源的標誌，它也顯示聖母是新的約櫃，是熙雍的女兒。

現在可以總結說「童貞生育」的重心是耶穌的道成肉身，「童貞生育」是聖言道成肉身的必然結果。R. Brown 也認為「童貞生育」的重點是表達耶穌生於女人，生於法律的權下，(迦 4:4)有真實的人性。「童貞生育」在教義上得發展是為了反幻影說，反玄識主義，發展完全是基督學的原因。

3. 「童貞生育」的歷史性

一直以來，「童貞生育」都飽受批評，有人甚至研究單

性生育的可能性，**R. Brown** 認為這樣完全誤解「童貞生育」在基督宗教傳統的位置，因它本身顯示天主創造的大能，不是一個普通的自然現象。要看「童貞生育」的歷史性，主要資料仍然是經內資料。此外，我們還可從猶太文化去看猶太人對「童貞」的了解。

「童貞生育」是否只是構想，為帶出神學意義 (theologoumenon)？它本身是矛盾的，但為何兩位聖史要有這構想？此外，「童貞生育」會令人懷疑耶穌是私生子，相反傳統稱耶穌是「達味之子」的說法，也相反護教原則。但聖史為何保留這說法？

3.1 R. Laurentin 的看法

Laurentin 說聖史保留這講法，可見「童貞生育」出自傳統，但這傳統是否基於史實？或是來自其他宗教傳統？**Laurentin** 認為猶太人傳統不重視童貞，就算講貞女生子也只是講首生子，其他宗教則講有性行為的神人結合，不同路加、瑪竇所言。結論是聖史講耶穌由聖神受孕必是來自傳統，聖史利用這傳統顯示天主的救贖計劃。「童貞生育」顯示耶穌是「最高天主之子」。

至於傳統是否基於史實？**Laurentin** 提醒我們，路加所寫的是由見證人傳給的，他自己也訪查過，不是憑空捏造，而是「正確無誤」地寫下 (路 1:4)。換言之，所寫的是基於有關耶穌的史實，但經過詮釋，是信仰反覆思量的後果。

3.2 R. Brown 的看法

R. Brown 對「童貞生育」的歷史性有不同的看法。他認為聖史沒有否認「童貞生育」的歷史性，但因為寫作目的是神學，所以對歷史的看法和今天看歷史的角度不可相提並論。

3.2.1 「童貞生育」來自傳統

R. Brown 作以下的提議：「童貞生育」來自傳統，來源包括三個因素：即天使預告形式、內容及預告發生的環境——預告的對象是童貞女。首先，天使預告形式來自舊約，當猶太人基督徒反省耶穌、默西亞的出生，自然會用這寫法。天使預告的內容則來自早期基督徒的信經：耶穌是出自達味後裔的默西亞，他因聖神受孕，是天主子。這內容和耶穌受洗、復活共成一個單元。

至於預告發生的環境——預告的對象是童貞女則源於瑪利亞成婚前有孕的事實，這是眾所週知的。「童貞生育」的表達除了強調耶穌是天主子，也基於耶穌無罪的神學反省，因此他的父母也必須是義人。如果要講家族傳統就會是這點，因他們會竭力反駁耶穌是私生子的說法。

3.2.2 「童貞生育」是復活後的反省

要注意的是 R. Brown 和許多學者一樣，認為「童貞生育」是復活後的瞭解，非即時性的領悟。通常認為「童貞生育」傳統會由瑪利亞家人流傳下來，但 R. Brown 認為這不大可能，因為聖經顯示瑪利亞對耶穌的使命了解不多，(路 2；谷 3:31-35；若 2:3-4) 只是反覆思量，默存心中。此外，從耶穌弟兄的態度，可知他們對耶穌不了解。由此可見瑪利亞沒有把這事和家人講或自己也不太明白。教會初期的宣信也只說耶穌是默西亞、天主子、是復活的主，並未包括「童貞生育」。

其實整部福音都強調門徒的遲鈍，一切都要在復活的光照才逐漸明白，而反省的中心是基督。我認為任何假設都要符合聖經的整體信息，瑪利亞是信徒的典範正在於她的謙遜，就算不明白，但仍然信靠。如果她明白一切，西默盎所講利刃刺透她的心就令人費解。(路 2:35)

3.2.3 小結

總的而言，R. Brown 認為聖史利用「童貞生育」表示從進入人間那一刻開始，耶穌就是天主子。「童貞生育」的

重點是信經內容，這由瑪利亞提出的問題(路 1:34)及天使預告(路 1:30-33)表達：前者說明耶穌是默西亞、天主子，非由人性父親所生，而後者則強調耶穌道成肉身是通過聖神。

「童貞生育」是不同因素相互影響的結果：信經內容、耶穌無罪的神學反省及對瑪利亞懷孕的詮釋。R. Brown 雖然作了以上的提議，但認為「童貞生育」的歷史性仍有許多未能解決的疑問；如要以現代標準去看「童貞生育」的歷史性，經內資料就不能證實及給予滿意的答案。

我認為不同的預設，會影響釋經的結果。從神學性質的資料去找有關歷史性的問題，又要符合現代標準，後果必是徒然。兩位釋經家都認為「童貞生育」的傳統有歷史性，但也有神學反省。R. Brown 的分析較詳盡，但也較富爭議性，因他提議預告的環境(童貞女)是神學反省，因要強調耶穌的無罪。總的而言，對歷史性問題，聖經資料不能提供符合現代對歷史性的看法，因作者的關注程度和我們不同。

4. 從神學角度看「童貞生育」

有人認為若過份主張「童貞生育」是歷史事實，便會傷害基督完整的人性，瑪利亞如以普通的方式懷孕耶穌，會更配合耶穌空虛自己的事實，所以「童貞生育」不能增加人的信仰。

4.1 「童貞生育」——自我空虛的標記

「童貞生育」——一方面強調耶穌的神聖來源是聖神，所以耶穌是天主子。但另一方面也強調耶穌生於女人，所以有完整人性。它要指出在降生前已是天主的聖子在受孕和生育那刻就實現了天主臨在他子民中間的許諾，藉「童貞生育」，天主性和人性相互輝映，這就恰好顯出耶穌空虛自我的事實。

從釋經角度，我們已清楚聖史要藉「童貞生育」這標記講出天主自我空虛，道成肉身，末世性地臨在他子民中間；因恩寵的到來，熙雍子民就得到潔淨和救贖。它是天主救贖、再創造的標誌，不只是生理現象，神學意義也非常豐富，所以如說「童貞生育」不能增加信仰，說的人根本不了解「童貞生育」的多重意義，單單注重了生理現象一環。此外，剛才已說過，藉「童貞生育」，天主性和人性相互輝映，正道出耶穌空虛自我的事實。如瑪利亞以普通方式懷孕，則以上所列出的意義均顯不出來，那人又如何得知天主子空虛自己，救贖人的奧蹟？一定要有圓滿，才能顯示空虛，「童貞生育」的作用正是如此。

4.2 從猶太人文化看「童貞」

有提議說瑪利亞若以普通方式懷孕，便更能顯出耶穌的自我空虛。現試從猶太文化看這可能性。

「童貞」在希伯來、希臘文的用法有較闊的意義，可以指（1）少男、少女，包括未婚的；（2）首次結婚的人；（3）除了指沒有性經驗，也可以是未達發育年齡，未有月訊的少女；（4）在結婚時，因首次排卵而受孕，但仍未有月訊的少女；（5）過了生育年齡而不育的女性。

基於猶太文化對「童貞」有較闊的看法，「童貞」可以指未有月訊的少女，所以猶太釋經家對路 1:34 瑪利亞的發問，有不同的提議，瑪利亞的問題因此被詮釋為：「這事怎能行，因我仍沒有月訊，這樣結婚行嗎？」這樣的詮釋帶來的結論是瑪利亞只是以普通的方式懷孕，那麼耶穌也就會和普通人一樣出生，是卑微、空虛的表現。

從猶太文化看「童貞生育」，只可看到耶穌和普通人一樣出生，是空虛的表現，但傳統對「童貞生育」的豐富神學反省就完全失去。在小結會再談可否接受這樣的詮釋。

4.3 從女性神學看「童貞生育」——自我空虛的標記

J. Schaberg 在 *The Illegitimacy of Jesus* 一書對「童貞生育」的來源作出若干假設，其中包括「童貞生育」來自私生子傳統的建議。她認為這傳統最初被神學化了，後來在基督徒圈子被淘汰，但卻在猶太圈子流傳下來。二世紀猶太作品及後新約的作者均有提及，其中包括戴都良 (197 AD)。後新約作者均斥為無稽之談。

Schaberg 認為私生子的傳統也有神學意義，因更能顯示耶穌的自我空虛。一個無地位的私生子，不因父系或法律，本身就有超越的價值。而瑪利亞，一個童貞女，不靠男人，也可以在父權家族的控制外，接到神聖的根源，達到救贖。私生子本身是恥辱，但卻成了恩寵，非秩序成了新的秩序，這就是救贖。

R. Brown 也說有些人認為私生子是耶穌空虛至極的表達。他指出問題是我們無法確定猶太作品謂耶穌是私生子的來源是否獨立「童年史」以外，在聖經寫作前就存在。

4.4 小結

「童貞生育」的神學意義要看早期教會如何看耶穌，斐 2 所載的「基督頌」顯示早期教會的信仰核心：天主子自我空虛降生成人。「童貞生育」恰好表達天主性、人性的結合，標誌人類救贖工程的開展。無論從猶太文化或女性神學去探討，都應看這標記如何能更有效地表達信仰團體所確信的，因為聖經是早期教會的信仰表達，是教會的客體化 (objectification of the Church)。

5. 總結

從哲學角度，人必須按信仰的參照標準，才可看到福音書的性質；整部福音都為天主子耶穌作證，我們也必須從這角度，才可體會「童貞生育」的可信性和意義。

釋經告訴我們「童貞生育」是多重的信仰標記，是天主再創造、救贖的奇蹟。正如 R. Brown 所言，「童貞生育」的中心訊息是耶穌自我空虛、道成肉身、天主的救恩臨於他的子民、先知預許的圓滿，忽略聖經的性質，苦苦在生理問題上打轉，便是嚴重的失誤，後果就像完全否認「童貞生育」有任何歷史性一樣。

如果不從信仰參照標準，自然看不出「童貞生育」的意義。單從生理現象試圖將歷史和神學分開，用的又是以神學為主的資料，這樣的探討方法就不正確。此外，「童貞生育」的探討主要依賴經內資料，聖經的性質雖有歷史，但以神學反省為主，所以如要確定「童貞生育」傳統的歷史面貌是否和聖史表達的一樣，就是和十九世紀人嘗試把歷史的耶穌和信仰的基督分開一樣，終是白費氣力的。

陶淵明曾作「桃花源記」藉以抒發時人對統治者的不滿，後來有人發現多處可能是世外桃源的地方，其中幾處也有避世離居的人，一時未免議論紛紛，但如祇考究桃花源的下落，完全忽視陶氏寫作目的，就是捨中心而擇邊緣。這例子只是類比的說法，主要是不能祇顧歷史性而忽略了信仰反省。

教會傳統視「童貞生育」為奧蹟，從釋經、神學反省可見「童貞生育」有歷史性，但也是標記，指向信仰內容。在探討「童貞生育」的多重意義後，這路標更清晰，更能帶我們邁向信德的深處。對聖史的邀請，反覆思量，我們更有能力回應，對天主的奇妙救贖，發出來自內心的感恩、讚頌。如此看來，只在生理現象、歷史角度討論「童貞生育」，不是太狹窄、太貧乏、以偏概全了麼？

參考資料

Brown, Raymond E: *The Birth of the Messiah, A Commentary on the Infancy Narratives in the Gospels of Matthew and Luke*, The Anchor Bible Reference Library, New Updated Edition, New York: Doubleday 1977, 1993, 133-163, 298-309, 517-542.

Boff, Leonardo: *Jesus Christ Liberator: A Critical Christology for Our Time*, Orbis Books, Maryknoll, 1972, 165-169.

Collins, Gerald: *A Biblical Historical and Systematic Study of Jesus*, Oxford University Press, 1995, 275-278.

Kerreszty, Roch A.: *Jesus Christ: Fundamentals of Christology*, ed. by Maddux, S., New York: Alba House, 1991, 54-58.

Laurentin, Rene: *The Truth of Christmas Beyond the Myths, The Gospels of the Infancy of Christ*, translated from French by Micheal J. Wrenn and Associates, Petersham: St. Bede's Publication, 1986, 4-108, 142-184, 251-281, 311-431.

Saliba, J.A.: "The Virgin Birth Debate in Anthropological Literature: A Critical Assessment", *Theo. Studies* 36 (1975), 428-454.

Schaberg, J: *The Illegitimacy of Jesus: A Feminist Theological Interpretation of the Infancy Narratives*, England: Sheffield, 1995, 179-199.

Schillebeeckx, E.: *Jesus*, New York: The Seabury Press, 1979, 554-557.

Vermes, G: *Jesus the Jew: A Historian's Reading of the Gospels*, Fantana / Collins, 1973, 213-225.

白高華著，魯曼華譯：《神蹟信心古今談》，香港：天道書樓，1993。

教宗若望保祿二世 致函梵蒂岡天文台長 耶穌會會士蓋能神父

董澤龍譯

【我們對天主及自然界的知識： 物理，哲學及神學】

「願恩寵與平安，由我們的父天主和主耶穌基督，
賜與你們！」(弗 1:2)

正值你準備出版那些在一九八七年九月廿一至廿六日，於 Castelgandolfo 舉行的研習周曾發表過的論文，我想藉此機會向你及所有推動那次重要機緣的人士表達謝意。深信這些論文的出版將保證那次努力的果實更形豐碩。

紀念牛頓的「自然哲學的數學原理」出版三百周年之際，給教廷是次適當的時機去贊助這個探討神學、哲學及自然科學多邊關係的研習週。備受尊崇的牛頓爵士，曾將自己生命大部份時間、精力投身於這些課題，其中的思索散見於他的主要作品、未完成的手稿及衆多信件中。研習週中的諸篇佳作，其實再次回應了這位天才科學家曾探索過的問題。你準備出版它們，給我是次機會去多謝你們為如此重要的課題所付出的心力。你們會議的主題：「我們對天主及自然界的知識：物理，哲學及神學」，為現代世界確實具有關鍵性，正因為如此重要，我想在自然科學、哲學、教會與一般人文社會中的神學的互動關係上附和幾句。

教會與學術部門作為人類文明及世界文化兩個不同但主要的機構，是彼此互動著。在天主面前，雙方對人類狀況承擔著巨大的責任，因為在歷史上兩者曾經，亦會繼續對人類思潮、價值發展及活動，產生主要的影響。彼此的歷史可追溯到千年以前：有學術素養的團體與文化的肇始，城市、圖書館及學校同期出現，而教會的歷史源頭卻紮根於古以色列。多個世紀以來，雙方雖時有互相支持，卻不時出現了無謂的衝突，成為了歷史的瘡疤。在你們是次會議中，彼此再度相遇攜手，多麼美妙。正值我們邁向千禧年的結束，兩者竟一齊推動了對這個朝夕接觸，卻塑造及挑戰我們的世界作出一系列的反省。

我們的世界看來如此分割，衆多生靈在敵意，疏離中度日。富國與貧國對立日益加劇，南北半球的懸殊越發難以忍受，不少國家陷入種族敵對或宗教衝突中，歷史的仇恨更沒有消滅的跡象。就算學術團體，真理與價值的處理仍分道揚鑣，以至科學，人文及宗教的文化間隔行如隔山。這樣，縱然彼此對話不是沒有可能，但卻是舉步維艱。

然而，我們目睹了不少團體，對異於自身文化、背境、能力、視野的其他社群，正逐漸發展出一種開放及具有批判性的態度。更常見是，不少人一方面尋求知性上的融和與合作，亦在求同存異下去發掘共通的價值及經驗。這份開放及積極的交流是國際性科學團隊的高貴特質，建基於共同的興趣、目標及成果，其中少不了一份深湛的意識，即一己的洞察及成就往往對別人的進步及發展有舉足輕重的影響。其實，這種互動在教會內的團體之間，或在教會與科際團體之間較隱晦地進行著。其中的動力在本質上顯示了一種反對劃一化，卻珍惜彼此差異的團結合一。這樣的團體源自於相互的了解，對某種意義的認同，因而引申出共同的參與。表面上看來性質迥異的兩群人，因著發掘共同的目標而走在一起，並由此達致更廣泛的了解，跟著就投入共同關心的課題。

教會的歷史從未有過像現在的境況，即所有的基督徒走向合一；藉著共同的研究、祈禱及分享，滿全了「願他們合而為一」的呼召(若 17:20)。教會正努力擺脫一切反閃族主義的茶毒，並強調教會來自並受恩於猶太主義。藉著反省、祈禱，教會向一切偉大的宗教開放，體認出彼此都是擇善固執，並完全依賴於上主。

在教會內部，「世界教會」的意識正逐漸增長；事實上，上次大公會議是一活生生的例證；那時，會議不再由歐洲甚至西方的主教所壟斷，而是每大洲的本土主教首次為整個教會共負責任。無論在內容上或向一總善心人士對話的嘗試中，大公會議的文件及訓導當局都具體反映了這種嶄新的世界意識。本世紀以來，人類見證了在教會內各種方式走向修和及合一，充滿活力及朝氣。

對這樣的發展無須詫異。基督徒團體在這方向上如此著墨，正是將其內的基督更實質地活現出來：「天主在基督內使世界與自己和好」(格後 5:19)。我們都是被召叫去延續人類相互間、人與天主間的修和。教會的本質正是將自己委身於這大同的境界。

回到宗教與科學的關係上，一股動力正朝向新而更多面化的交流，雖然仍屬起步階段，未見穩固。兩者已開始了比從前更深入的對話，並對雙方各自的觀點視野持著更開放的態度；更深入地了解彼此的學養、優長及限制，特別在共同基礎領域上的探索亦邁出了第一步。由此，雙方發掘出共同關心的課題，關乎著人類的福祉。這種具有批判態度及開放性的探索、交流不但要繼續，更應深化其內涵，擴闊其領域，因而不斷地進步成長。

繼往開來，宗教與科學對文明及世界發展的衝擊是不能低估的，兩者所能彼此賦予的又是何等豐盛。當然，萬物及人類在基督內合而為一的遠景一直是教會生活及見證的焦點，因為基督正在我們日常生活的掙扎、痛苦、喜樂及探索中不斷臨在及參與。這份遠景不其然使其他人士對

存在的種種亦肅然起敬，並懷著一份希望，相信宇宙萬物中的美善及生命雖然看來脆弱無常，但其實能超越解體或死亡，朝向著最後圓滿的實現。還有，隨著對創造，人類作為受造物、認知者及管理人的理解受到欣賞，新的價值於是湧現，這遠景亦同時給這些價值一份有力的支持。

明顯地，科學的訓練賦予我們一方面去了解及欣賞宇宙作為一整體，另一方面驚訝於組成有生命或無生命成份的內在相關過程及結構是何等豐富多樣。這知識加深了我們的自我了解，明白到人類在受造中的卑微卻獨特的角色。科技使我們在交通往來、通訊、建築、醫療及探索上到達了前人不能想像的地步。正如我們明白到，這些知識及力量能用之於大力改善人類的生活，但亦能被妄用來毀滅生命，以至破壞全球的環境生態。

耶穌基督是宇宙之主，在這信仰的基礎上我們覺知到創造的一體性，相應著人類團體走向合一的努力；這信念似乎在現代科學向我們所揭示的得到反映，甚至加強了。當我們看到科學研究所帶來的驚人發展時，亦發覺到一股動力正朝向發掘不同層面的法則及發展過程，它們一方面統合了創造的現實，另一方面卻產生更多元的結構及組織，建構著我們物理與生物的、心理與社會的世界。

現代物理學提供了有趣的例證。一直以來期望統合四種力場——即重力、電磁力、強核力及弱核力的嘗試不斷有進展。聯同在次原子及宇宙論領域上的發現，這份統合的努力光照了我們對宇宙起源，並且後來引導著進化法則及常數的了解。對基本粒子及它們在基本力場中以低度或中度能量互動的情況，物理學家已掌握到仔細的資料，雖然未算全面，仍有待進一步的整合。目前在統合電磁力及弱核力上，他們已提出了令人接受的理論；至於由此，更上一層樓去統合強核力的大統一場論，雖距離尚遠，但卻相當有希望。在此方向上繼續發展，已有幾個仔細方案朝著最後的階段邁進，即超統一場論，使包括了重力的四種

基本力場得到統合。在現代如此追求分工及專門化的世界，物理學是一明顯的例子，竟然出現一股動力使萬事萬物匯聚於同一點上，這事實對我們不是很重要嗎？

在生命科學上亦有類似的現象。一直以來分子生物學家都探索著生命質料的結構，作用及複製過程，發現到地球上任何有生命的組合都由一些相同的成份所形成，它們建構了基因及由基因密碼形成的蛋白質。這是自然界本源一體的另一明證。

當我們鼓勵教會與科際團體彼此開放時，並不意味著將神學與科學的訓練統合起來，像科際領域間或神學自身範疇內所進行那樣。只要對話及共同的探索繼續，那麼邁向彼此的了解及發掘共同關心的課題，以作為進一步的研究及討論的基礎，將會日有所長。至於會以何種形式來表達，就留待將來去決定吧。正如我們所強調過的，重要的是對話是繼續下去，且日益加深及擴闊。在過程中，我們要克服一切會導致單方面化約主義(reductionism)、恐懼、自我強加而孤立的退化傾向。最具關鍵性是彼此要不斷豐潤及砥礪對方，好使自身更圓滿，因而幫助我們更了解自己何所是，及何去何從。

或許會問，我們已準備好上路嗎？世界上各宗教團體，包括教會在內，是否已準備妥當與科際團體進行更深切的對話，因而使兩者的整合得到支持及各自得到向前發展呢？科際團體亦是否準備好向基督宗教，以至世界其他偉大宗教開放，因而為我們去建立一個更具有人性及神聖幅度的文化呢？我們會敢於承擔這使命所要求的誠實及道德勇氣嗎？我們必須捫心自問，科學與宗教帶來是人類文化的整合，還是使之分崩離斥呢？這是擺在我們面前，不能迴避的抉擇。

抱持中立的態度已是明日黃花。人類若要走向成熟，就不能再在割裂中生活，追求完全分歧的興趣利益，並以此來評估及審視世界。一個分裂的團體就培養出分崩離斥

的世界觀，而一個能互相交流的團體卻會鼓勵成員去開拓其偏狹的視野，培育出新而統合的遠景。

正如上述所強調過的，我們追求的是合一，不是劃一。教會不會提議說科學應變成宗教，或者宗教成為科學。相反，合一常常建議求同存異。在一富有動態的交流中，每位成員不單保持自己，且更成為自己。否則，若某些成員被迫改變自己，遷就對方，那麼對合一所承諾的和諧、整合就很具破壞性，並變得虛假。因為我們是被要求合而為一，不是要成為對方那樣。

說得更具體一點，無論宗教或科學必須保持其自主及特色，彼此分別建構在自身獨立的基礎上，互不從屬。兩者各有其原理、程序模式、詮釋及結論。基督信仰在其泉源內，能證成自身的合理性，不需期望科學作為它的主要辯護人。科學是在自身的領域內證成其價值。當彼此作為人類整體文化中的獨特幅度而互相支持時，不應假定某一方作為另一方的前題條件。我們今日具備了前所未有的機會在於一種共同互動的關係，彼此一方面保有自身的獨特完整，另一方面是從根本上向對方的發現及洞察開放。

但為何相互交流及具有批判性的開放態度為雙方都是一種價值呢？合一包含了人類思想追求明瞭的動力，及人類精神對愛的渴望。當人嘗試去了解其周圍的林林總總及經驗的意義時，就要將眾多的因素放在同一的視野中。只有將各種數據或資料統合在一共同的結構內，明瞭才能達致。在「一」內林林總總才得到照明，整體才被賦予意義。純粹的眾多只是混亂一片。一絲洞察，某個模式可將混亂整頓起來，使之能被理解。當我們在生活中找到意義，就是朝向合一。合一其實也是愛的結果。若愛是真實，就不是為了吸納對方，而是朝向共融合一。當這合一尚未實現，人類的內心仍是渴望著；但若分裂的能團結在一起，人性就在喜樂中達致圓滿。

在教會最早的文件中，團體的實現，嚴格說來，就是

福音的承諾及目標：「我們將所見所聞的傳報給你們，為使你們也同我們相通；原來我們是同父和祂的子耶穌基督相通的。我們給你們寫這些事，是為叫我們的喜樂得以圓滿。」（若一 1:3-4）後來教會伸展至科學、藝術、設立高等學府及豎立起美奐絕倫的建築，其目的就是萬物總歸於基督（參閱弗 1:10）。

如此，在科學與宗教的合一關係上，教會想推動甚麼呢？首要的，兩者應互相了解；太長時間以來彼此貌合神離。事實上，神學一直被定義為「信仰追求明瞭」，並與哲學及其他學科作出深入的交流，今日與科學應該也不例外。當神學主要關心的是人本身、自由、基督徒團體的可能性、信仰的本質、自然與歷史的可理解性時，應對科學的發現予以重視。神學對人具有活力與否，很深程度上反映於它整合這些發現的能力。

談到這點，比較複雜，要小心並技巧地處理。神學並不是要毫不例外地與每一種新興哲學或科學理論走在一起。然而，當哲學及科學的發現已溶入於知識界的文化中時，神學家就必須去正視它們，並考察它們可否對基督信仰中在過去還未被理解，而現在是時機注入新的詮釋的可能性。例如，亞里士多德自然哲學中的物質形態論，就被中世紀的神學家採用來探討聖事的本質及位格的結合。這樣做並不代表教會判決了亞里士多德的洞察正確與否，因這不是她的關心所在，而是亞氏哲學屬於希臘豐富文化的遺產，需要認真地被理解，並考察它是否具有光照各神學領域的價值。關於現代科學，哲學及其他專門知識，神學家應自問，可有像中世紀時的偉大前輩般，走過那極度艱辛的旅程，而獲得非凡的成就。

若遠古近東的宇宙論能被淨化，並吸納於創世紀的第一章中，那麼現代的宇宙論是否在我們對創造的反省上有所助益？進化的觀點可否對神學中的人學、人類作為天主肖像的意義、基督論的問題及其信理發展等有所揭示呢？

現代的宇宙論，特別在宇宙的無垠遠景上，可有任何的末世論含義呢？神學的方法是否能有效地剪裁從科學的方法論及科學哲學中所獲得的洞察呢？

諸如此類的問題可以拾級而上，進一步的探討有賴於與現代科學展開積極的對話。整體而言，在從事神學研究或教學人士中，這方面的工夫只流於蜻蜓點水。這工夫意謂著一些神學家能對最佳建構的科學理論不單有足夠認識，並游刃有餘地去作真實及創造性的運用。這種專才使神學家們免於缺乏批判性、草率地利用近代理論，例如宇宙論中大爆炸說等，作為護教之用。同樣，這份學養亦防止他們去完全否定這些理論的相關性，可加深我們對神學傳統領域的理解。

在這相互學習的過程中，那些身為科學家或身兼科學及神學專業的教會成員，將會是關鍵的人才。他們能提供眾多需要的服務，包括幫助那些要在知性及精神性生活中，掙扎尋求科學與宗教世界整合的人，及那些在技術研究及應用上遇到道德抉擇困境的弟兄姊妹。那種橋樑性的服務必須加以培養及鼓勵。很多年以前，教會已意識到這種擔任鏈扣角色的重要性，因而設立了宗座科學學院，匯聚一批包含了世界頂尖科學家的團隊作定期聚會，討論他們的研究成果，將其可能發現的方向通傳給更廣大的社群中去。然而，要做的事情不僅止於此。

事態是緊迫的。現代科學的發展對神學的挑戰比十三世紀亞氏學說引入西歐時強大得多。然而，這些發展亦給予神學一重要的契機。正如亞氏的哲學經多瑪斯等偉大學者的綜合吸收，塑造了神學教義中一些最深邃的表達，難道我們今天不能希冀，現代科學及其他各樣知識可鼓舞及塑造神學的事業，使之刻上與自然、人性及天主關係的印記嗎？

科學在這樣的交流中亦有得益嗎？應該如是。事實上，當科學的概念及結論能整合於更廣的人類文化，尤其在終

極意義及價值的關懷上時，它才有最好的發展。因此，科學家不能對哲學家或神學家處理的課題完全無動於衷。如同做科學研究一樣投下精力及關懷，藉著投身於這些課題，他們能幫助其他人更透徹明白到科學發現背後的人性潛能。他們亦更會欣賞到科學發現不能成為真正終極知識的代替品。科學可淨化宗教，免於錯誤及迷信；宗教卻淨化科學，免淪為偶像崇拜或虛假的終極。彼此能帶領對方進入更廣闊的世界，而且兩者同時得到發展、成長。

基於這事實，教會與科際團體將不免彼此互動，而不會選擇孤立。基督徒終不免受今日世界中被科學所塑造的流行思潮潛移默化，問題是他們批判地，還是盲目地去接受。在細微差異中有深度的反省，還是膚淺地貶低福音，因而使我們在歷史前蒙羞？如同所有人一樣，科學家最終要對其生活及工作賦予意義的種種作出抉擇，其好壞取決於他們採納神學智慧的輔助而作出深度的反省，還是盲目地去絕對化其工作成果，超過了合理及適當的限度。

無論教會及科際團體，都面對這種不能逃避的選擇。若我們繼續在發展中彼此互動，相信兩者的抉擇都會做得更好。只有在神學與科學的動態關係中，彼此的局限得以揭示，因而保持兩者在自身領域上的完整。如此，神學不會流於偽科學，而科學亦不會不知不覺間變成神學。認識對方使我們更找到真我所在。若熟知過去一個世紀以來的歷史，沒有人會不知道兩者同時面臨危機；一方面是科學的應用已多次產生毀滅性的後果，另一方面卻是宗教的反省蒼白無力，乏善足陳。我們都需要對方去成就兩者的應然，及雙方所領受的召叫。

藉著這次紀念牛頓三百周年的機緣，教會透過我的牧職去呼籲自身及科際團體，以合一去加強雙方富有建設性的交流關係。你們都是被召叫來彼此學習，去更新科學已成就的環境，去培養神學所要求的本地化。在交流中，你們每一位都獲益匪淺，而我們所服務的人類大家庭亦有權

利要求我們繼續這樣做。

對所有曾參與是次由教廷所贊助的研習周全人，並對所有將會閱讀及研究這些出版論文的人士，我懇切祈求主耶穌的智慧及平安，並宗座的遐福臨於他們身上。

梵蒂岡，一九八八年六月一日。

編輯：神思編輯委員會

發行人：嘉理陵

發行者：思維出版社

香港薄扶林道 93 號 D 座

Xavier Publishing Association Co., Ltd.

Block D, 93 Pokfulam Road, Hong Kong

電話/傳真：(852) 2858 2223

零售訂價港幣：30 元

港澳全年四期：120 元

海外訂價：

亞洲 全年美金 25 元（平郵）

（日本除外）全年美金 32 元（空郵）

其他地區 全年美金 28 元（平郵）

全年美金 36 元（空郵）

如用港幣支票為海外親友訂閱，訂費如下：

亞洲 全年港幣 160 元（平郵）

（日本除外）全年港幣 200 元（空郵）

其他地區 全年港幣 170 元（平郵）

全年港幣 240 元（空郵）

台灣讀者可向光啓出版社訂閱，訂費如下：

全年四期 新台幣 540 元（平郵）

全年四期 新台幣 660 元（空郵）

印刷者：天藝印刷廠

九龍福榮街 348 號昌發工廠大廈

