

教宗方濟各 5 月 12 日上午接見了各國的天文學家，表示教會不應該害怕新的科學發現。宗座表示，「面對無限的宇宙時間與空間，我們人類油然而生出一種驚歎之情，體驗到自己的渺小」。教宗引用愛因斯坦的話說：「我們可以說世界的永恆奧秘在於它的可理解性。」教宗解釋這句話強調「宇宙的存在和可知不是混亂或偶然的結果，而是源自天主的智慧」。教宗鼓勵梵蒂岡天文台要毫無畏懼地「堅持對真理的探索」。

科學的發現與科技的進步可以說是促成人類現代化的重要動力來源，如今已進入工業 4.0 的時代，物聯網帶動了更豐富而多元的跨領域、跨科技的融合創新科技文化，無疑地帶給人類更快捷的效率與更便利的生活環境和條件。這種不斷求進步與不斷創新的氛圍和心態，都是非常積極與肯定心態。這也是科學主義帶給人類最大的貢獻。

不過，宗座也提醒我們「永遠不應害怕真理，也不要躲在封閉的成見中，而要以完全的謙卑態度接納新的科學發現。當我們走向人類認知的前沿，我們就能真正體驗到上主，祂可以填滿我們的心。」也就是說，愈是面對科技的高速進步與突破，人類愈應學習謙虛，因為就在這些偉大的發明背後，我們更能體驗到上主。這一切都是祂所創造的，唯有祂才能滿足我們的心。

談到宇宙，宗座特別介紹了比利時宇宙學家喬治·萊瑪蒂（Georges Lemaître，1894-1966）神父：「喬治·萊瑪蒂蒙席（註）擁有雙重身分，既是天主教神父也是宇宙學家，他在科學與信仰之間懷著持續不斷的創造性張力，始終堅定捍衛科學和神學領域之間明確的方法論區別，把它們視為不同的職權範圍，並在自己的生活中把二者和諧地結合起來。這樣的區別早已體現在聖多瑪斯·阿奎納身上，可以防止出現既損害科學又破壞信仰的短路問題。」【註：蒙席（Monsignor）是教宗頒授給對教會有特殊貢獻的神父的一個榮銜。】

這一回從 5 月 9 日至 12 日在梵蒂岡天文台舉辦的「黑洞、引力波和時空奇點」科學研討會，就是為探討萊瑪蒂神父的科學遺產，他被公認為宇宙大爆炸理論之父，曾於 1960 年至 1966 年擔任聖座科學院院長。

萊瑪蒂神父出生於比利時的沙勒羅瓦，曾在比利時天主教魯汶大學學習建築工程專業。第一次世界大戰結束後，回到魯汶大學，1920 年獲博士學位，1923 年晉鐸，曾先後訪問了英國劍橋大學、美國哈佛大學、麻省理工學院，在那裡萊瑪蒂神父瞭解到哈伯、沙皮羅等人正在進行的天文研究「觀測星雲」，螺旋形雲狀物質的光有「紅移」現象。

1927 年，萊瑪蒂神父回到魯汶大學教授天體物理學。同年，他發表了愛因斯坦場方程的一個嚴格解，這個解後來被稱為「弗里德曼-萊瑪蒂-羅伯遜-沃爾克」度規，並由此指出宇宙是膨脹的，最初起源於一個「原始原子」的爆炸。當時俄國數學家弗里德曼也發表了同樣的結果，但萊瑪蒂神父並不知道弗里德曼的研究內容。

萊瑪蒂神父以實際宇宙觀測的結果來解釋愛因斯坦的方程式，把所有資料彙集在一起，依照經驗法則，看起來較模糊的星系一定比較明亮的星系更遠，從而發現星系的紅移幅度取決於它與地球的距離，也就是「速度」與距離成正比。發現這不是「都卜勒效應」，他主張紅移是「宇宙擴張的效應」。

這次梵蒂岡舉辦的科學研討會就是依循萊瑪蒂神父的理論，探討在大爆炸的瞬間發生了什麼，宇宙的終向是什麼，以及現代宇宙論的局限又是什麼？鼓勵與會的科學家們在宇宙學理論和觀測之

間進行有益的交流。還特別邀請了 1999 年諾貝爾物理學獎得主傑拉德特·霍夫特（Gerard 't Hooft）和羅傑·彭羅斯（Roger Penrose）等人與會。

耶穌會修士、梵蒂岡天文臺宇宙論學者瓊蒂（Gabriele Gionti SJ）神父在記者會上回顧了萊瑪蒂神父的傑出貢獻，指出，萊瑪蒂蒙席於 1927 年發表了關於宇宙大爆炸的重要論文，說明在愛因斯坦廣義相對論的解題中產生了一種新的宇宙論，它導致星系的遠離。雖然如此，他是個非常虛心和謙遜的人，從不滿足於他這項重大的發現。

事實上，急功好利的哈伯曾搶奪了萊瑪蒂神父的發明成果。哈伯聘請米爾頓·赫馬森（Milton Humason）負責測量星系的紅移現象，1929 年兩人合作測出 24 個星系的紅移現象發表論文。他們證實星系與地球間的距離，與其紅移顯示的速度成正比。此一發現被稱為「哈伯定律」，他們提出了「哈伯常數」說明星系與地球的距離每百萬秒差距，其速度為秒速 500 公里。

這項發現（其實和萊瑪蒂神父兩年前發表的內容完全相同）被稱為「哈伯定律」。至於「哈伯常數」，更是與萊瑪蒂神父所算出來的數值接近。然而哈伯的論文卻根本不提萊瑪蒂神父等人的貢獻。還是萊瑪蒂神父據理力爭，寫信給英國天文學家艾丁頓，並搬出 1927 年那篇論文來證明，學界才還他公道。不過，這個定律最後還是用哈伯來命名。然而哈伯的研究只停留在紅移現象，萊瑪蒂神父卻繼續嘗試著將「紅移」整合到宇宙模型，開創了大爆炸理論。

大爆炸又稱大霹靂（Big Bang），是描述宇宙誕生初始條件及其後續演化的宇宙學模型，這個理論最新的發展是由本次參與研討會的彭羅斯主講。在 2012 年彭羅斯表示他已經發現了宇宙大爆炸之前還存在另一個宇宙的證據。在對宇宙微波背景輻射的研究中，發現了神秘的同心圓現象，可以認為宇宙之前還有宇宙，他還提供了在前一個宇宙中所發生事件的痕跡。彭羅斯更進一步地指出宇宙存在指數式的膨脹，但是這種膨脹並非萬古不變，隨著黑洞將宇宙內的物質全部吞噬，在遙遠的未來將以大爆炸的形式再度開啟另一個宇宙。

萊瑪蒂蒙席可以說是大爆炸理論的先驅，他在科學真理上的追求與鏗而不捨可以說是我們的典範。然而，他並未因為科學的偉大貢獻，而放棄對天主的信仰。教宗特別讚美他能在科學與神學之間明確區別兩者的不同，更能將兩者在生活中和諧地結合在一起。就像中世紀的教會聖師多瑪斯·阿奎那一樣令人敬佩。

聖師多瑪斯曾以「五路論證」來證實天主的存在：

第一路從變動來證明，推出一位第一不動的動者；

第二路從動力因的本性，肯定一個首要的動力因的存在；

第三路從可能性(偶有性)和必然性來說明有必然者的存在；

第四路從事物中發現的等級層次，推論出最美善的實有；

第五路從世界的統轄(安排)，申述宇宙萬物有終極的目的因。

這個五路論證從理性來推論天主的存在，萊瑪蒂蒙席則用嚴格的數學演算推衍出宇宙的起初狀態，他讓科學觀察與實驗證實大爆炸的存在。宇宙是有一個起點，至於應否涉及一個神的存在？宇宙是否是被創造出來的？萊瑪蒂神父保留給科學家們與人們一個自由思考與決定的空間，而他

自己則早就有所抉擇，深深體認「天主是愛」。他的開放與調和當然更是這次研討會的最重要的對話起點。（恆毅 601 期）