

SCIENCE AND RELIGION
400 YEARS OF CONFLICT, CHALLENGE AND THE FUTURE OUTLOOK

科學與宗教

——400年來的衝突、挑戰和展望

李雅明 著



SCIENCE AND RELIGION

400 YEARS OF CONFLICT, CHALLENGE AND THE FUTURE OUTLOOK

科學與宗教

—400年來的衝突、挑戰和展望

李雅明 著



五南圖書出版公司 印行

科學與宗教：400年來的衝突、挑戰和展望／李雅明著．——初版．——臺北市：

五南，2008.12

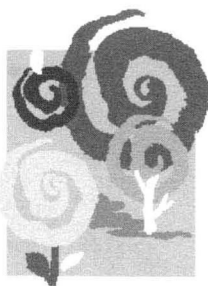
面；公分．

ISBN 978-957-11-5448-0（平裝）

1. 宗教與科學

210.16

97021784



5A71

科學與宗教： 400年來的衝突、挑戰和展望

作者 — 李雅明（95.3）

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 龐君豪

主編 — 穆文娟

責任編輯 — 蔡曉雯

文字編輯 — 石曉蓉

封面設計 — 郭佳慈

出版者 — 五南圖書出版股份有限公司

地址：106台北市大安區和平東路二段339號4樓

電話：(02)2705-5066 傳真：(02)2706-6100

網址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室/台中市市區中山路6號

電話：(04)2223-0891 傳真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室/高雄市新興區中山一路290號

電話：(07)2358-702 傳真：(07)2350-236

法律顧問 元貞聯合法律事務所 張澤平律師

出版日期 2008年12月初版一刷

定價 新臺幣380元

自序

科學是以觀察到的事實和驗證過的真理為基礎，有系統、有條理組織起來的知識。每個民族都有自己累積出來的知識。但是，嚴格意義的科學，應該從哥白尼（Nicolaus Copernicus）、伽利略（Galileo Galilei）和牛頓（Isaac Newton）等人發展出來的天文學、物理學開始算起。這種意義下的科學，主要是十七世紀以後，在西歐首先發展出來的。到了二十一世紀的今天，科學已經成為人類進步的主要原動力，極大程度的改善了人類的生活，豐富了人類對於大自然的了解。

宗教也是人類歷史上重大的社會文化現象，它影響了世界歷史的發展，也塑造了許多民族的性格。對於一個有宗教信仰的人來說，宗教與個人的關係也特別密切。除了佛教以外的其他宗教，往往都有一個或許多個超乎自然的神靈，這些神靈擁有絕對的權威，主宰著人類的命運和福禍。

由於科學和宗教都對人間事物有著一定的認知和主張，因此，自從近代科學昌盛以來，科學與宗教不可避免的發生了許多矛盾和衝突。十七世紀的伽利略事件，以及十九世紀以來有關進化論的爭議，都是很好的例子。這樣的爭論到今天，仍然方興未艾。如果我們從公元1600年，主張日心說的布魯諾（Giordano Bruno）在羅馬被天主教廷燒死算起，到現在已經有400多年了。

那麼，科學與宗教之間到底是怎麼樣的一個關係呢？許多學者都對這個問題提出了他們的看法。但是，由於各個學者的立場不同，這也是一個眾說紛紜的議題。本書由實際情況出發，從歷史的角度來探討這個問題。由於科學首先是在西歐興起的，而西歐國家主要的宗教是基督教，因此，科學與宗教的衝突也就首先發生在科學與基督教之間。因此，本書大部分篇幅都在討論科學

與基督教之間的關係。不過，這並不表示科學與其他宗教之間就沒有類似的問題。因為每個宗教的教義不同，科學與每個宗教之間的關係也有許多差異。

筆者之前寫了一本《我看基督教：一個知識份子的省思》，主要是對基督教的經典、歷史和義理問題，所做的一些檢討。對基督教的介紹比較詳細，有興趣的讀者，可以與本書一起參考。在中文環境裏，往往用「基督教」或「耶穌教」來稱呼新教，因此在名稱上有一些混亂。本書使用「基督教」代表所有基督宗教的各個派別，包括了天主教、新教、東正教和各個獨立的派別，與英文中的Christianity相對應。在特別說到基督新教的時候，用「基督新教」或「新教」來代表。為了對所有的宗教公平起見，在本書中，我們將盡量使用《舊約》、《新約》、《新舊約全書》這樣比較中性的名詞，來代替《聖經》。

在今天的世界上，宗教問題可以說是影響國際局勢發展最根本的因素之一。在二十一世紀的今天，每個人也都會多少受到科學的薰陶，科學與宗教之間關係的問題，因此深深影響到每個人的生命態度和生活方式。本書收集了許多近代著名科學家對於宗教的看法，希望能對讀者有參考的價值，也希望本書在科學與宗教兩大重要問題上的探討，能對有興趣的讀者有所幫助。

宗教的問題，特別是與基督教有關的問題，難免會有一些爭議。在科學與宗教之間關係的這個議題上，尤其如此。但是，正是因為這些問題有爭議，才使得這些問題的探索在認知上特別富於意義。真理是愈辯愈明的，只要我們用實事求是的態度來討論，我相信這些問題是會越來越清楚的。

因為筆者在大學任教，平時工作比較繁忙，寫書的工作，都是在寒暑假進行的，對於內子的鼓勵、家人的支持，在此表示深深的謝意。

李雅明

於中華民國九十七年五月二十日

目次

1 導論	1
2 世界主要宗教	11
3 歐洲中世紀科學與宗教的關係	87
4 文藝復興	103
5 天文學的革命	113
6 伽利略	131
7 牛頓	143
8 啓蒙運動	157
9 達爾文與進化論	175
10 近代物理學對宗教的影響	193
11 宗教學的興起	213
12 《舊約》與《新約》研究	223
13 上帝是否存在的論證	239
14 科學對基督教的挑戰與基督教的回應	253
15 物理學家對宗教的態度	267
16 化學家對宗教的態度	323
17 生物學家對宗教的態度	339
18 科學與世界主要宗教之間的關係	359
19 華夏文明與宗教	379

SCIENCE AND RELIGION—400 YEARS OF CONFLICT, CHALLENGE AND THE FUTURE OUTLOOK

CONTENTS

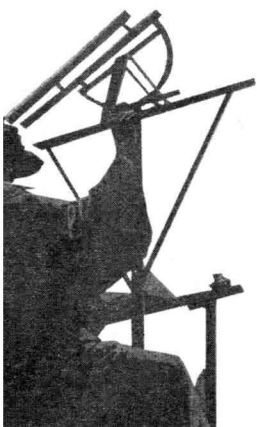
- 1 INTRODUCTION
- 2 THE MAJOR WORLD RELIGIONS
- 3 THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE AND
RELIGION IN MEDIEVAL EUROPE
- 4 THE RENAISSANCE
- 5 THE REVOLUTION IN ASTRONOMY
- 6 GALILEO GALILEI
- 7 ISAAC NEWTON
- 8 THE ENLIGHTENMENT
- 9 CHARLES DARWIN AND EVOLUTION
- 10 THE INFLUENCE OF MODERN PHYSICS ON
RELIGION
- 11 COMPARATIVE STUDY OF RELIGION
- 12 MODERN RESEARCH ON THE OLD AND NEW
TESTAMENTS
- 13 DOES GOD EXIST?
- 14 THE CHALLENGE OF SCIENCE TO CHRISTIANITY
AND CHRISTIANITY'S RESPONSE
- 15 THE OPINION OF FAMED PHYSICISTS ON
RELIGION
- 16 THE OPINION OF FAMED CHEMISTS ON
RELIGION
- 17 THE OPINION OF FAMED BIOLOGISTS ON
RELIGION
- 18 THE COMPATIBILITY BETWEEN SCIENCE AND
THE MAJOR WORLD RELIGIONS
- 19 CHINESE CIVILIZATION AND RELIGION



第一章

導 論





宗教無疑是世界上最人類最重要的活動之一。雖然從十七世紀科學逐漸發達以來，宗教的影響力有所降低，但是到了1985年，世界上仍然約有75%左右的人口是有宗教信仰的¹。根據2008年紐約時報出版的《世界年鑑》(*The World Almanac*)，世界上各個主要宗教的信徒人數統計如下：²。

1. 基督教

基督教徒約有21億7千3百萬人，是世界上信徒人數最多的宗教，約佔世界人口的33.2%。在基督教徒中，又可細分為：

羅馬天主教有11億3千5百萬人，佔世界人口的17.36%。

基督新教有3億8千2百萬人，佔世界人口的5.84%。

¹ 杭亭頓 (Samuel Phillips Huntington, 1927-)，《文明衝突與世界秩序的重建》(*The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, Simon and Schuster, 1996)，聯經中文譯本，72頁的表。

² 這些資料見2008年紐約時報出版的《世界年鑑》(*The World Almanac*)，711頁。另外，根據美國政府1996年出版的《美國統計摘要》(*Statistical Abstract of the United States*)，826頁，世界上各個主要宗教的信徒人數和佔世界人口的百分比統計如下：

(1) 基督教：基督教徒約有19億2千7百萬，是世界上信徒人數最多的宗教，佔世界人口的33.7%。在基督教徒當中，又可以細分為：羅馬天主教有9億6千8百萬人，佔世界人口的16.9%。基督新教有3億9千5百萬人，佔世界人口的6.9%。東正教徒有2億1千7百萬人，佔世界人口的3.8%。英國國教教徒有7千萬人，佔世界人口的1.2%。其他的各種基督教派人數還有2億7千5百萬人，佔世界人口的4.8%。(2) 伊斯蘭教：世界上信徒人數次多的宗教是伊斯蘭教，教徒人口有10億9千9百萬人，佔世界人口的19.2%。(3) 印度教：印度教徒有7億8千萬人，佔世界人口的13.7%。(4) 佛教：佛教徒有3億2千3百萬人，佔世界人口的5.7%。(5) 中國民俗信仰者為2億2千5百萬，佔世界人口的3.9%。(6) 信仰儒教者有525萬人，佔世界人口的0.1%。(7) 無宗教信仰者有8億4千1百萬人，佔世界人口的14.7%。(8) 主張無神論者有2億1千9百萬人，佔世界人口的3.8%。(9) 猶太教徒有1400萬人，佔世界人口的0.2%。(10) 錫克教徒有1900萬人，佔世界人口的0.3%。(11) 耆那教徒有488萬人，佔世界人口的0.1%。

東正教徒有 2 億 1 千 9 百萬人，佔世界人口的 3.3%。

英國國教教徒有 8 千 1 百萬人，佔世界人口的 1.2%。

其他各種獨立基督教派人數還有 5 億 8 千 4 百萬人，佔世界人口的 8.9%。

2. 伊斯蘭教

世界上信徒人數次多的宗教是伊斯蘭教，教徒人口有 13 億 3 千 5 百多萬人，佔世界人口的 20.4%。

3. 印度教

印度教徒有 8 億 7 千 2 百萬人，佔世界人口的 13.3%。

4. 佛教

佛教徒有 3 億 8 千 2 百萬人，佔世界人口的 5.85%。

5. 中國民俗信仰者為 3 億 8 千 6 百萬，佔世界人口的 5.9%。

6. 信仰儒教者，有 644 萬人，佔世界人口的 0.1%。

7. 猶太教徒有 1 千 5 百萬人，佔世界人口的 0.23%。

8. 錫克教徒有 2 千 5 百萬人，佔世界人口的 0.39%。

9. 耆那教徒有 466 萬人，佔世界人口的 0.07%。

10. 神道教信徒有 279 萬人。

11. 道教信徒有 277 萬人。

12. 瑣羅亞斯德教徒有 18 萬人。

13. 無宗教信仰者有 7 億 8 千 5 百萬人，佔世界人口的 12.0%。

14. 主張無神論者有 1 億 5 千 4 百萬人，佔世界人口的 2.36%。

除此以外，還有一些民族信仰及其他較小和新興的教派。

不過，這些統計數字並不是很正確，不正確最主要的原因筆

者以為有兩個³。第一，這些信徒信仰的程度很難確定，特別以基督教徒為然。在歐美國家有許多人名義上是基督徒，但他們平常很少上教堂，成年以後，幾乎只有在婚喪喜慶的時候，才參加教會活動。關於基督教徒信仰程度的統計數字也很難取得。在荷蘭有一些統計數字可以作為參考。荷蘭的稅法中，有一種要付給教會的稅，不信教的人可以不繳。在 1909 年，登記不信教的人有 9 萬多，到了 1930 年就有 110 多萬了，佔當時人口的六分之一。另一個統計數字顯示，荷蘭在 1948 年，上教堂的人口比例是 77%，1970 年是 46%，到了 1976 年就只剩 31% 了⁴。近年來，在歐洲國家，一般人民對教會的支持率下降得很快，在荷蘭沒有宗教信仰的人口比例，已經佔到全國人口的 41%，成為在宗教立場上人數比例最多的一個群體⁵。在法國不信神的人口，已經佔了 44%⁶。有一個數字說，在有些歐洲國家，有規律上教堂的人數只佔總人口的 2%⁷。另外還有一個數字說，法國上基督教堂的人數，過不了多久，甚至就要比上伊斯蘭教教堂的人還要少了。這顯示基督教的虔誠信徒，人數流失得很快。美國基督徒的向心力比歐洲要強一點，但也有流失的現象。而在上述的基督教徒人數中，這樣的信徒仍是保留在統計數字裡的。因此，這是一個很大的不確定因素。第二，還有一個原因就是中國人的信仰也很難確定。在過去，中國一般的人民信仰，常常混雜著儒釋道三教和民間通俗信

³ 這是筆者自己的看法。

⁴ O. Chadwick, 《基督教史》(*A History of Christianity*), St. Martin's Press, 1995, 263 頁。

⁵ 見美國中央情報局, *The World Factbook*, 關於荷蘭的資料。

⁶ 維基資料, demographics of France 條, 說: 2004 年 IFOP 調查, 44% 的法國人不相信有神。

⁷ Lewis M. Hopfe, ed. 《世界上的宗教》(*Religions of the World*), 6th edition, Macmillan College Publishing Co. 1994, 349 頁。

仰的成份。佛教是三教中很重要的部份。中共統治大陸以後，在相當長的一段時間裡，對於宗教都是抱持著相當限制的態度。因此，佛教的信徒人數變得很難統計。佛教傳入中國已經有兩千多年，許多人都多多少少知道一點佛教的道理，但是能不能夠算是佛教徒則是一個問題。上面的數字中很可能也沒有把他們包括在內。但是因為中國的人口眾多，因此，怎麼樣計算中國人的宗教信仰，對於上面的統計數字和百分比會有很大的影響。對於佛教信徒的總人數影響自然更大。不過，雖然有這兩個重大的不確定因素，基督教是現在世界上分佈最廣、人數最多的宗教，應該是沒有問題的。

本書的目的在於討論科學與宗教之間的關係。近代科學主要是於十六、七世紀在西歐興起的。歐洲當時主要的宗教是基督教，因此，科學與宗教的關係，在很大一個程度上，變成了科學與基督教的關係。我們在本書中，主要也是討論科學與基督教的關係。這並不是說科學與其他宗教之間，就沒有科學與基督教之間的那些問題，這只是表示，由於社會上科學進展程度的不同，兩者之間的關係，會處在不同的發展時期。另外，由於基督教本身的教義，也使得科學與基督教的關係，變得特別嚴重。

本書的第一章是導論，介紹本書的宗旨在於探討科學與宗教的關係。第二章介紹世界上主要的宗教，包括三大世界性宗教——佛教、基督教和伊斯蘭教，以及其他一些比較民族型的宗教。佛教的信仰人數雖然不及印度教的多，但是因為佛教分佈得很廣，是一個國際性的宗教，而印度教的信徒則絕大多數在印度。因此，我們將先介紹這三大國際性的宗教，以及其他比較民族性的宗教，如：道教、猶太教、印度教、耆那教、錫克教、瑣羅亞斯德教、摩尼教、神道教等。至於儒教，有的學者認為儒

教不是一個宗教，而是一個哲學和道德體系。但是也有的學者認為，儒教有宗教所有的特徵，也有宗教所有的功能，因此應該也可以算是一個宗教。因此，我們把儒教放在最後，作為參考。

由於我們以科學與基督教之間的關係為主軸，因此，我們將從第三章到第十四章，分別討論在這段歐洲歷史中，科學與基督教關係的不同面向。從十四世紀文藝復興開始，到天文學的革命、物理學的發展、啟蒙運動的影響、進化論的提出、十八世紀起對《舊約》與《新約》的研究，以至二十一世紀的今天科學對基督教的挑戰，以及基督教做出的回應。

在第十五章、第十六章和第十七章，我們分別討論一些最著名的物理學家、化學家和生物學家對宗教的態度，因為這三個學科是自然科學裡最基本的。這些科學家對於宗教的態度，最富於意義。科學家的人數很多，對宗教採取什麼樣態度的科學家可能都有，如果隨意的選擇一些科學家來作討論，這樣的討論是沒有什麼意義的。因此，本書一方面介紹學者們所做有關頂尖科學家對宗教態度的統計研究。另一方面，我們所選擇討論的科學家，都是真正第一流的科學家，在他們的研究領域都是具有開創性貢獻的。從二十世紀開始，一個具有公信力的科學成就指標是諾貝爾獎。諾貝爾獎從 1901 年開始頒發。我們選擇的科學家，年代在 1901 年以前的，都是在這三個學門裡公認的開創大師，如果當時有諾貝爾獎的話，絕對少不了他們。而在 1901 年以後的科學家，除了霍金等少數兩、三位沒有得到諾貝爾獎以外，其他至少都得過諾貝爾獎。在本書中所選擇討論的科學家，都是這三大自然科學領域中，在歷史上最具有貢獻的學者，他們對於宗教的態度是具有代表性意義的。

由於宗教屬於個人生活中比較隱私的部分，大多數有關科學

家的記載，介紹的都是他們在科學上的貢獻，對於他們在宗教上的看法，往往沒有紀錄。因此，有關這些科學家對於宗教態度的資料極為難得。往往只有一些非常有名、有人為他們寫傳記的科學家，才可能有這樣詳細的討論。即使是在科學家傳記中，也不是每個寫傳記的人都會討論到傳主宗教傾向的問題。甚至有許多科學家，他們在當時歐美社會環境中，都特意避免談到他們對於宗教的看法，因此，這方面的資料可能從開始就是一個空白。

在西方國家，基督教原來都佔著接近國教的地位。雖然由於十七、八世紀的啟蒙運動，使得基督教會的影響已經不像過去那麼大，但是一個人在社會上要公開聲明不是基督徒，還是需要相當大的勇氣。到了二十一世紀的現在，仍然如此。在一、兩百年前的歐洲，這種有形無形的壓力自然就更大了。我們可以看到，有許多科學家對宗教採取不關心的態度，或者認為科學與宗教應該是分開的。也許是他們不願意牽涉到這個會讓他們處境困難的問題，只有對於宗教有著很強烈贊成或反對態度的科學家，才會把他們的宗教態度明白表達出來。在我們研究歐美科學家對宗教態度時，這是我們應該了解的。

物理學是對於探討大自然原理最相關的一門學問，影響也最大，因此，為物理學家所寫的傳記數量比較多，寫傳記的作者們對於宗教問題討論的機會也比較大。因此在物理學家的傳記裡，往往有較多關於宗教問題的討論。另一方面，筆者個人的專業與物理學的關係比較密切，因此，對於物理學家也比較熟悉一點。由於這兩個原因，我們在本書中列出來的物理學家較多。由於科學家都有類似的研究經驗，對於世界事物往往也會有類似的看法，我們會看到，他們對於宗教的看法其實大多數都頗為接近。

在前面的章節中，我們都是以基督教作為討論對象。在第

十八章，我們將討論科學與世界其他主要宗教的關係，除了基督教之外，也包括了儒教、佛教、伊斯蘭教、猶太教和印度教。由於科學的進步，宗教的影響力在過去這一、兩百年中，受到重大衝擊。宗教與科學能不能相容，成爲一個非常重要的問題。而這些宗教與科學的相容程度，因爲教義不同，其實也不完全一樣。這些宗教在科學衝擊下，在未來的世界裡，將處於什麼樣的地位？什麼樣的宗教與科學在將來最有機會能夠並存？這些都是我們關心的重點。

在最後的第十九章，我們將回到我們自己的國家，討論華夏文明與宗教的關係。我們將試著總結華夏文明在歷史上對於宗教的態度，以及今後在科學與宗教關係方面的可能發展。

十五世紀以後，西方世界挾其軍事與經濟的優勢，在世界各地縱橫捭闔，西方國家人民所相信的基督教，也因而成爲強勢宗教。但是這種強勢是由於西方國家的政治經濟地位而來的，並不是由於基督教的教義有什麼特殊之處。第二次世界大戰結束後，各國殖民地相繼獨立，西方國家凌駕一切的時代已經過去了。更由於科技的進步，今天的世界已經變成一個彼此來往密切、互相影響的世界。在過去五個世紀裡，基督教所擁有的特殊地位雖然還沒有完全成爲過去，但是已經是大不如前。基督教在過去是強勢宗教，主要是因爲政治和經濟的原因，其教義如何反而成爲次要。但是到了今天，基督教的教義必須與其他宗教站在同等的標準來衡量。因此，今天我們來討論科學與基督教的關係，將是一個非常適宜的時機。

科學與宗教的關係，是一個非常重要的課題，但是，這個課題在過去並沒有引起國人足夠的注意。一方面，這是因爲我國科學還不夠普及，也還不夠深入。科技人士對於傳統上屬於人文領

域的宗教，大多缺少深入了解。而人文領域的學者，對於科學也大多難有具體見解，因此很少有什麼討論。另一方面，我國的學術界和宗教界，往往對於宗教議題採取一種息事寧人、「河水不犯井水」的態度，對於許多重要問題，大多採取調和態度，而少有具體評論。因此，科學與宗教的關係，變成了一個大家都不願意觸及的問題。本書希望在這個重要課題上，能夠對有興趣的讀者提供一些幫助。