



科学与宗教的互动模式

亚历山大著

摘要

历代以来，科学与宗教的互动既多元又复杂。我们可以透过模型来解释资料。本文对比学者所提出的科学与宗教互动的四大模式，指出它们的利弊，并达致以下结论：“互补”是科学与宗教知识互动的最有效模式。

敌对的科学模型往往成为激烈争议的焦点。在科学里，“模型”一词有相当多元的意思，但一般指某个能够令人满意地纳入某些资料的主要概念。例如，在二十世纪五十年代，科学家提出不同的模型来描述脱氧核糖核酸（DNA，即，含有基因密码的分子）的结构。不过，沃特森（Watson）与克利克（Crick）最终解决这项争议：双螺旋模型（double-helical model）提供了描述脱氧核糖核酸的最佳模型。¹

我们是否有一个单一的模型，能以类似的方法简述科学与宗教的关系？可能性似乎不大，因为科学与宗教都是非常复杂的，也不断在改变。我们可以用一个已获证实的模型描述脱氧核糖核酸的不变结构，科学家也已发现这模型。但科学与宗教的关系则有所不同，我们无法用一个单一的模型来描述它们的关系，因为这单一的模型并不存在。因此，学者提出很好的理由辩称，研究科学与宗教的最妥当方法就是描述两者关系的复杂性²。

然而，人生苦短，时间有限，模型能够帮助我们在观念上掌握不同知识体系之间的关系，至少能够帮助我们初步认识这领域的大量著作。此外，一些人仍高调维护单一的模型足以掌握科学与宗教的关系的说法。因此，本文有两大宗旨：第一，介绍描述科学与信仰的关系的四大模型；第二，驳斥任一模型能够充份描述两者关系的说法。不过，我将指出，其中一个模型是最有效的。以下这些著作提供更详尽的模型种类³。

科学与宗教的定义

提到两个知识体系的互动意味着两者在某种程度上是不同的。这假设对中古世纪的学者而言是无意义

¹ Watson, J. D. And Crick F. H. C. *Nature* (1953) 171, 737-738.

² John Hedley Brooke:

http://161.58.114.60/webexclusives.php?article_id=590

³ Barbour, I. *When Science Meets Religion*, San Francisco: Harper (2000); Haight, J. F., *Science and Religion: From Conflict to Conversation*, Paulist Press (2005); Stenmark, M. *How to Relate Science and Religion*, Grand Rapids/Cambridge: Eerdmans (2004).



作者简介

丹尼斯·亚历山大博士（Dr. Denis Alexander）是剑桥大学圣艾蒙学院学者，该院附属的法拉第科学与宗教研究所所长及剑桥巴伯拉罕研究院（Babraham Institute）的资深科学家，也曾任该所分子免疫学研究计划主席及淋巴细胞信号与发展实验室主任。亚历山大博士是《科学与基督教信仰》期刊编辑，著作包括《重建矩阵——二十一世纪的科学与信仰》（*Rebuilding the Matrix – Science and Faith in the 21st Century* [Lion]）

的，因为他们认为神学与自然哲学是在同一个体系中建构的知识。这情况已不复存在，至少在英语世界里，“科学”一词一般用以指“当代实验科学”。这学科明显有别於神学。大学的科系划分早已确认两者的界线。我们可以按着本文的宗旨把科学定义为“解释物质世界运作的知识领域。此领域贯彻实验研究，并由受过专业技术训练的群体进行”。众所周知，为宗教提出简洁的定义很不容易，不过，我们可以按本文的需要将之定义为“有关超然实在的信仰体系。这信仰体系关乎这世界的目的与意义，并体现于社会习俗中”。

科学与宗教互动的四大模型

本文将描述四大模型，指出各模型在解释资料的优劣势。在下文的讨论中，值得注意的是，模型可以同时扮演描述与规范的角色：它们声称可以描述事实，但也常被用来提倡科学与宗教应有的互动模式。

1. 冲突模型

顾名思义，此模型认为科学与宗教基本上由始至终都是敌对的。沃勒（Worall）明确地表达了这点：“科学与宗教处在无法调解的冲突中…真正有科学头脑的人绝不可能是一位真正的宗教信徒。”⁴请注意这断言中的描述与规范成份。

⁴ Worrall, J. 'Science Discredits Religion', in Peterson, M. L. & Van Arradon R. J. (eds.) *Contemporary Debates in Philosophy of Religion*, Blackwell (2004), p60.

此模型的根据

从社会学的角度来看，这无疑是非常普遍的模型。例如，不久前的一项调查显示，英国 29% 的中六生同意“科学与宗教是冲突的”⁵。他们的假设其实是受了传媒的影响，因为后者经常喜欢以冲突作为吸引观众的手段。理查·道金斯 (Richard Dawkins) 大力支持这冲突模型：“我把宗教当成科学理论是对它们的一种称赞……我认为神是这宇宙和生命的相竞解释”⁶。

“一般上，当科学或宗教持『扩展』的态度时，就倾向于产生冲突”

亚伯拉罕宗教中较倾向基要主义的著作也使这冲突的观念延续下去。这些著作从极端字义的角度诠释《圣经》或《可兰经》。40% 的美国人相信创造论⁷。近来，一个称为智能设计论 (ID) 的反达尔文运动在美国已是家喻户晓。其支持者声称某些生物过于复杂，不太可能是“机缘巧合”的产物，因此主张“设计”之说。创造论与智能设计论引发了一些高调的法庭诉讼，争论美国学校在这方面应有的授课内容。在较为世俗化的欧洲处境，教学课程是国家制定的（在美国，这是地方学校的董事部制定的），创造论/智能设计运动因此比较不受关注。然而，美国媒体的巨大影响力，加上科学期刊的报导，已使这地方性的冲突闻名国际。

一般上，当科学或宗教持“扩展”的态度时，就容易产生冲突。所谓“扩展”的态度，是指科学或宗教试图回答属于对方领域的问题。例如，威尔逊 (E. O. Wilson) 在《融合》(Consilience) 一书里指出，所有知识，包括宗教，至终都可演变为科学知识⁸。但许多科学家和哲学家却认为这些科学扩展主义的努力意味著科学的滥用，并认为科学的极大成就部份原因在于它并未抱太大的野心，想要解释一切。

提倡冲突模型的早期作者倾向于引述史例来支持他们的论点。过去被引述的例子包括伽利略 (Galileo) 与教会针对太阳中心论的争议，以及教会反对达尔文进化论的说法。然而，如今只有那些对科学历史涉猎不深的人才会诉诸这些史料来试图支持冲突模型。下文将指出，一般的历史文献倾向于颠覆这种模型。⁹

对冲突模型的批判

某个观念的普及性难以成为其真理的指标。我们接纳科学理论，是因为这些理论获得数据、资料的支持，不是投票的结果。因此，想要从科学家的立场评估冲突模型的人必须把焦点集中在证据，而非某说法受欢迎的程度。

持冲突模型立场的主要是科学与宗教群体中两种对立的极端派系。这一点应使我们谨慎看待此模型。事实上，专门以科学的名义攻击宗教的科学家只属科学群体中的极少数。不过，在媒体大肆炒作下，极端者的声音也变得更大。两种对立的极端立场往往有许多两者不愿承认的共同点。然而，一般科学家的宗教信仰是更值得关注的问题。若冲突模型在某种程度上是合理的，那我们可以预测宗教与科学工作之间是没有联系的。不过，根据美国的数据，在 1916 年至 1996 年之间，40% 的科学家相信一位有位格、听祷告的神。¹⁰此外，欧洲和美国有各类社团及期刊，让科学家探讨他们的科学研究对信仰的意涵，这些活动都未显示科学与宗教信仰有任何固有的矛盾¹¹。

“科学意识形态的滥用促成了冲突模型”

科学意识形态的滥用促成了冲突模型。然而，我们必须紧记，这些意识形态并非科学理论的固有成份。人们往往试图利用科学的威望，特别是其“宏理论”，来支持他们的意识形态。达尔文进化论曾被用以支持资本主义、共产主义、种族主义、有神论和无神论的事实，应使我们深思。¹²

宗教信仰在历史上促成了当代科学的产生，这一点是冲突模型最有力的驳斥。许多在促成现代科学学科上扮演重要角色的自然哲学家认为他们对神的信仰是他们致力于探索及理解神所创造的世界的主要动力。¹³ 科学研究的某些层面是基督教信仰所孕育的。例如，在现代科学的发展中扮演关键角色的诉诸经验（即，实验）的态度是神与被造界的非必然关系所激发的。根据这种精神，物质的本质必须透过实验确定，不能从最基本的原则演绎而来。科学定律的概念首先明确地出现在牛顿 (Newton)、波义耳 (Boyle) 和笛卡儿 (Descartes) 的著作中。这观念源自《圣经》中神是律法颁布者的概念。如今没有任何科学历史学家认为冲突模型提供令人满意的架构，让我们理解科学与宗教的历史互动。当矛盾产生时，比较像是亲人之间偶而争吵，肯定不是固有的分歧所产生的敌意。¹⁴

⁵ Wilkinson, D. 'Hawking, Dawkins and The Matrix', in Alexander, D. (ed.) *Can We Be Sure About Anything?*, Leicester: Apollon (2005), p224.

⁶ Dawkins, R. *River Out Of Eden*, HarperCollins (1995), pp. 46-47.

⁷ Miller, J. D. Scott, E. C. And Okamoto, S. 'Public Acceptance of Evolution', *Science* (2006) 313: 766.

⁸ Wilson, E. O. *Consilience – the Unity of Knowledge*, Abacus (1998).

⁹ 另见 Brooke, J. H. *Science & Religion – Some Historical Perspectives*, CUP (1991); Lindberg, D. C. *The Beginnings of Western Science*, University of Chicago Press (1992); Lindberg, D. & Numbers, R. (eds.) *When Science and Christianity Meet*, University Press (2004); Brooke, J. & Cantor, G. *Reconstructing Nature – the Engagement of Science and Religion*, T & T Clark, Edinburgh (1998); Harrison, P. *The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science*, CUP (1998).

¹⁰ Larson, E. J. And Witham, L. 'Scientists are still keeping the faith', *Nature* (1997) 386, 436. 此外，卡耐基委员会 (Carnegie Commission) 对美国六万大专教授 (占总全国的四分之一) 的大规模调查显示，55% 的物质和生命科学教授自称拥有宗教信仰，43% 则定期参加教会聚会。

¹¹ 例如，*Christians in Science* (www.cis.org.uk); *the American Scientific Affiliation* (<http://www.asa3.org>) 等；见 <http://www.st-edmunds.cam.ac.uk/faraday/Links.php> 所提供的链接。

¹² Alexander, D. R. *Rebuilding the Matrix – Science & Faith in the 21st Century*, Oxford: Lion (2001), chapter 7.

¹³ 见注 9 的参考书目。

¹⁴ 见注 9 的参考书目。

2. “不同领域”模型

已故斯蒂芬·古德 (Stephen Jay Gould) 在其《万古磐石》(*Rock of Ages*)¹⁵ 中推广科学与宗教隶属“互不相干的领域” (Non-Overlapping Magisteria [NOMA]) 的说法。古德认为科学与宗教在不同的领域中运作, 处理不同类型的问题。根据此定义, 两者根本无法冲突。此外, 古德认为科学处理事实, 宗教则处理伦理、价值及目的的问题。

此模型的根据

古德为“不同领域”模型提出的理据可说是其最有力的支持: 科学与宗教的确处理关于这世界的不同问题。科学关注的是寻找机械性的解释, 解释事物的起源或其运作方式。科学寻求的是广泛的归纳, 描述物质的本质, 以便进行精确的预测。科学尽可能用数学方程式来表达资料。实验与可重复性是科学方法的关键成分。相比之下, 宗教关注的则是终极的问题。用莱布尼兹 (Leibniz) 著名的话来说: “为什么事物会存在?” 宗教想要知道科学为何可能。诚如斯蒂芬·霍金 (Stephen Hawking) 所说: “是什么把火吹入公式?” 宇宙为何存在? 生命是否有任何终极的意义或目的? 神是否存在? 我们在世上应该如何行事为人? 古德说得没错 —— 科学与宗教的确探讨不同的问题。

对“不同领域”模型的批判

对“不同领域”模型, 我们可以提出三大批判。首先是历史的批判。古德本身在一些引人入胜的文章中提到科学历史的一些主要人物, 但这些人却深受宗教信仰的影响, 因此驳斥了古德自己的模型。¹⁶ 历代以来, 科学与宗教不断进行交流。这些互动一直延续至今。这一切都无法支持这两种人类活动互不相干的说法。

第二, 虽然科学与宗教的确探讨不同的问题, 但它们所处理的是同一个实在。科学之所以成功, 是因为它限制自己的问题。然而, 即使是这有限的范围也发现了一些对许多科学家来说具宗教意味的事实。例如, 保罗·戴维斯 (Paul Davies) 教授是一位没有传统宗教信仰的宇宙学家。但他发现描述宇宙结构的优雅定律获得非常精确的调控, 因此不得不考虑宗教的解释。¹⁷ 若“不同领域”模型是正确的, 我们将无法预料这些结论。

这模型的第三个问题源自一个非常明显的事实: 科学与宗教都是人类活动。星期一在实验室与其他研究队员一起工作的相信宗教的科学家, 星期日日在教会与会众一起敬拜神时, 仍是同一个人。虽

然这两种活动显然有所不同, 但我们的头脑不能完全区分生活中的不同层面, 好像它们完全没有关联一样。事实上, 许多基督徒发现信仰与科学的生活有很大的共同点。¹⁸ 此外, 拥有以证据为本的信仰的宗教信徒也声称自己的宗教信仰和他们的科学信仰同样涉及事实。这些广被接受的宗教思维与经历并不符合“不同领域”模型。

3. 融合模型

融合模型是“不同领域”模型的反面。这类模型倾向于模糊化科学与宗教知识的界线, 或试图用科学来建构宗教的思想体系或用宗教来建构科学。这类模型采用各种不同的策略来进行融合。

用科学来建构宗教的融合模型比较受一元 (而非二元) 思想体系欢迎。受亚伯拉罕宗教影响的文化倾向于认为有关神的知识 (神学) 有别于物质界的知识 (科学), 因为亚伯拉罕宗教传统上认为神有别于被造界。相比之下, 在受到印度教与佛教一元思想体系影响的文化里, 所有知识都被视为同一个终极实在的一部分, “科学与宗教知识的关系”的说法听起来可能非常模棱两可。若所有真知识最终隶属同一个实在, 这些领域为何会分开? 这世界观产生了某些著作, 主张量子物理学与东方宗教思想有特别的共鸣, 并展现了“融合”的进路。¹⁹ 进程神学与一元思想体系有一些哲学上的共同点。较偏激的进程神学亦展现了融合模型²⁰。创造论者从相反的角度, 把宗教信仰当作科学真理来呈现, 试图在优先考虑宗教信仰的前提下结合科学与宗教知识。

融合模型的根据

试图融合科学与宗教知识的方法很多, 因此必须个别评估, 但本文篇幅有限, 无法这么做。然而, 融合模型一般上的强处在于希望认真看待科学与宗教。对两者的重视使他们愿意使用其中一者的信念来建构另一者。这些努力有别于自然神学。后者旨在显示, 科学所揭示的自然世界的某些特质指向神的存在及/或属性。融合模型比自然神学更进一步, 认为科学的实质内容揭示宗教信仰的内容, 反之亦然。

对融合模型的批判

我们对融合模型可作出两大广义的批判。第一项批判源自皇家学院创办人的一个重要决定, 即在他们的汇报中专注自然哲学, 不讨论宗教。这决定反映在该学院的座右铭: *Nullius in verba* (“不轻信”)。这绝不是因为这些初期创办人缺乏基督教信仰, 而是因为他们意识到, 若要研究神的世界, 必须专注其本质, 而非终极意义。回顾过去, 这决定也许促使科学发展成

¹⁵ Gould, S. J. *Rock of Ages*, Ballantine Books (2002).

¹⁶ 例如, 古德在 *Ever Since Darwin*, Penguin Books (1980), ch. 17, pp. 141-146 论到一位十七世纪的作者 Thomas Burnet。此人撰写了 *The Sacred Theory of the Earth*。

¹⁷ Davies, P. *The Mind of God: The Scientific Basis for a Rational World*, Simon & Schuster, Reprint edn. (1993); Davies, P. *The Goldilocks Enigma: Why is the Universe Just Right for Life?*, London: Allen Lane (2006).

¹⁸ Berry, R. J. (ed.) *Real Science, real faith: 16 scientists discuss their work and faith*, Monarch, reprint (1995).

¹⁹ 例如, Zukav, G. *Dancing Wu Li Masters: An Overview of the New Physics*, Harper Perennial Modern Classics (2001).

²⁰ Whitehead, A. N. *Process and Reality: An Essay in Cosmology*, New York: Macmillan (1929). Critical edn. By Griffin, D. R. & Sherbourne, D. W., New York: Macmillan (1978).

一套有关这世界的独特知识体系，在很大程度上（至少在出版内容上）与政治和宗教区分开来。从务实的角度来看，这是很大的优势。科学群体的一大强处在于任何信仰的人可以使用标准的方法、技巧和著作来合作达成某些有限的目标。当意识形态或宗教观点涉入某个理论后，就很难从纯粹科学的角度去评估。此外，若科学与宗教的观念混淆不清，就会使观念严重失去清晰性。

第二大批判主要针对那些试图从当代科学建构宗教信仰的努力。此进路的问题如下：科学进展一日千里。今日趋之若鹜的理论，明日就被弃置。根据当代科学理论建构宗教信仰的人也许发现自己是在沙地上建筑。

4. 互补模型

此模型认为科学与宗教从不同的角度探讨同一个实在，它们所提供的解释并非敌对，而是互补的。互补的措辞源自物理学家内尔斯·波尔（Niels Bohr）用以描述物质的粒子与波状现象的词语；我们必须同时持有这两套观念，才能解释资料。波尔提出之后，互补的观念就被延伸至科学与宗教的领域中，指任何需要多层次解释，才能掌握其复杂性的物体。

对人的多层次理解是典型的例子。若要在不同层次的分析上理解人，必须涉及以下各科：生化学、细胞生物学、生理学、心理学、人类学和生态学。这些科学的描述彼此并不矛盾——若要根据人类的环境理解其复杂性，这些层次都是必须的。头脑与思想之间也有类似的互补关系。科学对脑活动时所产生的脑神经事件的描述与人从自我的角度所反映的有意识思想是互补的。忽略任何一者都会削弱我们对人类的认识。

在互补的语境中，宗教提供进一步的解释，是超越科学所能裁定的。这些解释与终极目的、价值和意义的问题有关。这些宗教解释的层次无须与科学解释的层次相竞：两者是互补的。正如我们原则上能够用脑扫描来描述某个科学家在实验室评估资料及探讨这些资料对她所研究的理论的意义时的脑神经状况，我们也能进行同样的实验，研究某人（可以是同一个人）评估有关宗教信仰的证据时的脑神经状况。然而，在这两个情况中，脑扫描的资料不能用以证实当事人的结论。若要证实这些结论，必须根据当事人的理性考量。这些个人的评估，及这过程中所产生的脑神经活动提供互补的洞见，也许让我们得以窥探同一个实在。我们必须兼顾这两种观点，才能解释这现象。

互补模型的根据

此模型一大强处在于正视科学和宗教的解释，妥善处理两者。它避开了天真的还原主义，不认为科学解释是唯一可取的解释，愿意考虑科学以外较广泛和终极的问题；另一方面却不削弱科学知识的价值。此外，这模型倾向于颠覆融合模型，指后者要么把不合理的宗教意涵投入科学理论，要么在科学的语境中不恰当地纳入宗教信仰。其实，正确的作法是提出多层次的解释，而这正是互补模式所提供的。这模型也颠覆了道金斯的观点，即，科学与宗教解释的敌对状态。

对“互补模型”的批判

学者就这模型曾提出两大批判。第一，这模型很容易演变为“不同领域”模型，并因此避开尝试以一个统一的理论来解释表面上无法协调的资料的艰巨任务。这是多纳·麦凯（Donald Mackay）的合理批判。他认为，“只有当我们发现两者是解释某些经验不可或缺的成分时”²¹，才能合理使用互补的解释。

第二，这模型给人一种印象：科学是客观真理和事实的领域，宗教则是主观信念和价值的范畴。然而，原则上，我们没有理由相信互补的道德和宗教描述不能被视为和科学同样的事实描述。例如，我们可以接纳，强奸和吃人的错是一种道德事实。若我们接纳这些说法为道德事实，就可以合理地辩称，我们以互补的精神描述事实时所提出的道德或宗教层面可以和科学各层次的描述同样描述事实。

结论

没有任何一个模型可以完全掌握科学与宗教互动的复杂性。然而，其中一个模型似乎显然是最有用的。若我们关注的是资料，而非华丽的词藻，冲突模型是不合理的。我们拒绝此模型不表示否定科学与宗教偶尔会出现摩擦。同样地，“不同领域”模型也不具说服力——至少其极端的版本是如此。融合模型的弱点在于模糊不同知识体系的界线。为了确保清晰性，最好还是保持它们的界线。互补模型并未涵括科学与宗教互动的所有层面，但对许多人而言是正确的模型，因为它确认多层次的实在。若有人认为他们自己的专业所探讨的知识是唯一重要的知识，实在有必要开阔视野，放开胸怀。

²¹ Mackay, D. M. *The Open Mind*, Leicester: IVP (1988), p35.

法拉第专文系列

法拉第专文系列由英国剑桥大学圣艾蒙学院法拉第科学与宗教研究所出版（Faraday Institute for Science and Religion, St. Edmund's College, Cambridge, CB3 0BN, UK）。本所是从事教育与研究的慈善机构（www.faraday-institute.org）。中文版（Chinese [simplified]）译者为李望远（中文版有简体字与繁体字版）。专文作者的观点不一定代表本所立场。法拉第专文系列探讨科学与宗教的关系的各类课题。系列全集以 pdf 档案收录于 www.faraday-institute.org，並供免费下载。

中文版出版日期：2008年6月© The Faraday Institute for Science and Religion