

— 科学人文 —

K_e

Kexue Renwen

[美]伊安·巴伯著
苏贤贵译

→ 当科学
遇到
宗教



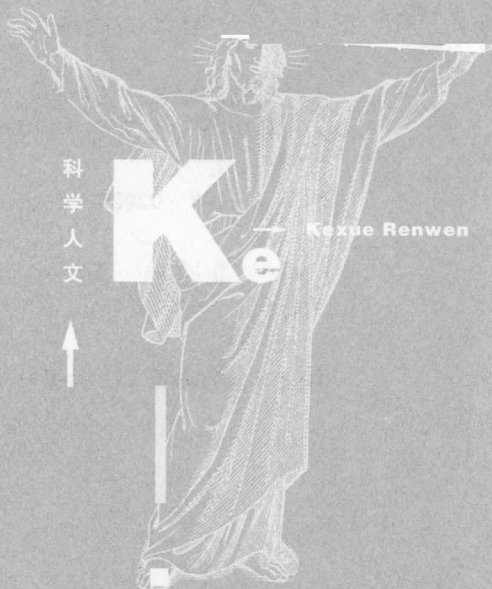
D a n g K e x u e Y u d a o Z o n g j i a o

科学
人文



Kē

Kexue Renwen



[美]伊安·巴伯著

苏贤贵译

→ 当科学
遇到
宗教



D a



图书在版编目(CIP)数据

当科学遇到宗教/(美)伊安·巴伯著;苏贤贵译.-北京:
生活·读书·新知三联书店,2004.3

(科学人文)

ISBN 7-108-02024-6

I. 当… II. ①巴…②苏… III. 宗教-关系-科学
IV. B913

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 109695 号

责任编辑	叶 彤
装帧设计	罗 洪
出版发行	生活·读书·新知三联书店 (北京市东城区美术馆东街 22 号)
邮 编	100010
经 销	新华书店
排 版	北京京鲁创业图文设计有限公司
印 刷	北京市松源印刷有限公司
版 次	2004 年 3 月北京第 1 版 2004 年 3 月北京第 1 次印刷
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 8.75
字 数	171 千字 图字 01-2002-4083
印 数	0,001-5,000 册
定 价	16.00 元

前言

当宗教在 17 世纪第一次遇到现代科学的时候，这种遭遇是友善的。科学革命的创始人大多数是虔诚的基督徒，他们自己在科学工作中研究的是造物主的手工作品。到了 18 世纪，许多科学家相信一位设计了宇宙的上帝，但他们不再相信一位积极地涉入世界和人类生活的人格化的上帝。到了 19 世纪，一些科学家对宗教表现出敌意——尽管达尔文本人坚持认为进化的过程（但非特定物种的细节）是由上帝设计的。

宗教与科学的相互作用在 20 世纪采取了多种形式。科学的新发现对许多古典的宗教思想提出了挑战。作为回应，一些人捍卫传统的教义，另一些人抛弃了传统，还有一些人按照科学的发展，重新阐述了人们长期持有的那些观念。当我们步入新的千年之际，有证据表明，在科学家、神学家、媒体以及公众中间，人

们对这些问题显示出了新的兴趣。在本书的随后章节里，我们将讨论其中引起最广泛争论的6个问题。

科学与宗教：是敌人、陌路人，还是伙伴？

科学与宗教常常被视为处于殊死决战之中的敌人。在双方的阵营中，都有一些人勇敢地继续着战争，尤其是在进化论这个话题上。但是，如果科学和宗教是陌路人，各自占据不同的领域，彼此保持安全的距离的话，冲突是可以避免的。据说，科学探究事件之间的因果关系，而宗教探究我们生活的意义和目的。这两种探究对世界提供互补的看法，是彼此分离的、无关的，因而不会发生冲突。然而，今天有许多人在寻求一种更为建设性的伙伴关系。他们认为，科学会提出一些它自身无法回答的问题，例如，为什么会存在一个宇宙？为什么它会具有现在这种秩序？它是一种智能设计的产物吗？许多参与对话的人意识到他们自己领域的局限，并不自称知道所有的答案。他们认为我们可以彼此学习。一些神学家正在重新表述关于上帝和人性的传统思想，在极力忠于他们的宗教传统的核心信息时，又能考虑到科学的发现。

起初：大爆炸为什么发生？

天文学家们给出了令人信服的证据，表明早期的宇宙系150亿年前从一个微小的、其热无比的火球非常迅速地膨胀而来。但是，既然那时物理学的定律都失效了，我们又怎么能解释这个起始本身呢？有神论者把它看成是创世的那一瞬间，以及时间的开始。但是无神论者可以回答说，可能存在过无限长的时间，从而

允许多个宇宙自发地、纯粹偶然地产生出来。另外，也有可能存在一个振荡式的宇宙，它在目前这个膨胀的阶段之前，曾有过一个收缩的阶段。不管怎样，宇宙的无限广袤和悠久，都使得寄居在一颗小小行星上的短暂的人类存在显得无足轻重。在解释宇宙的历史时，宗教就遇到了科学。

量子物理学：对我们关于实在的假设的挑战

经典物理学是决定论的、还原论的，因为它假定所有物体的行为都可以从关于其最小组成部分的准确知识中精确地预言出来。相反，量子物理学则承认，对原子和亚原子尺度的事件的预言，具有一种内在的不确定性。量子物理学也是整体论的，因为它表明，较大的整体的行为并非其组成部分的行为的简单求和，而是包含着显著不同的系统规律。此外，量子世界绝不能在一种自在的状态中被认识，而只有在它与特定的实验系统中的观察者相互作用时才能被认识。因此，量子物理学暗示了未来的开放性、事件的相互关联性，以及人类知识的局限性。一些有神论的解释者提出，是上帝决定着量子物理学规律所悬疑的不确定性。东方神秘主义的倡导者们则说量子整体论支持他们认为万物根本统一的信念。这种新物理学促使科学家、哲学家和神学家们对时间、因果性，以及实在的本性问题展开了令人兴奋的讨论。

达尔文与《创世纪》：进化是上帝的创世之道？

我们都听说过无神论科学家和圣经直解论者关于达尔文进化论的争论。但是处在这两个极端之间的，还有许多科学家和

神学家，他们既相信进化，又相信上帝。在科学方面，人们用复杂性和自组织等新概念，来描述更高层次的等级结构的突现。一些科学家强调信息在分子生物学、进化史以及胚胎发育中的作用，认为关系的形式比体现关系的物质更为重要。在神学方面，许多论者抛弃了中世纪认为所有生物在一个静态的宇宙中以其现在的形式被创造出来的观点。他们阐述了上帝在一段很长的时间里创造出—个动态宇宙的看法，而这位上帝既内在于自然，又超越于自然。他们认为，这样一种持续创造的模型与《圣经》关于圣灵既在人的生命里，又在自然之中活动的见解是和谐一致的。

人性：我们是由我们的基因决定的吗？

— 孪生兄弟姐妹（有相同的基因）与非孪生兄弟姐妹（有一半基因相同）的对比显示，人的许多行为受到遗传的强烈影响。另一些研究也表明，大脑某些区域受损，以及大脑化学物质平衡的变化会剧烈影响某些特定的心智能力。有些科学家断言，人类的自由是一种幻觉。另一些人则争辩说，尽管我们作出的决定受到我们的基因和神经元的严重限制，但我们仍然能够在一系列有限的可能性当中作出选择。心智和精神生活对生物学过程的依赖，对传统的身体/灵魂和物质/心灵二元论提出了质疑。科学家和神学家都在精心阐发一种身体化的、社会性的自我的观点，它既与神经科学和人类学的发现相容，也和《圣经》把人看成思维、情感、意志、行为的统一活动的观点相容。在此的任务是要表明，人既是一个生物学的有机体，同时也可以是一个负责任的自我。

上帝与自然：上帝能在一个服从规律的世界中活动吗？

一个设计了宇宙，然后就让它按照自己的方式运行的上帝，他离开人类的生活太遥远，以至于没有宗教上的重要性。然而，在一个由科学规律所决定的世界里，上帝还能继续扮演什么角色吗？一个传统的回答是，上帝支持着合乎规律的关系，并通过它们而起作用，以便实现预先决定的目标。但是，预定论能够同人类的自由，以及世界中罪恶和受苦的存在相容吗？一些神学家曾提议我们应该抛弃上帝全能的古典观念。他们谈及上帝创造世界时的自我限制，以使人类自由和规律性成为可能。另一些人利用当代科学的概念，表示上帝可以以某些不违反科学规律的方式活动——例如，假定上帝是不确定性的决定者，或是信息的传递者。今天最富有创造性的一些工作包括科学家与神学家之间，在既吸收宗教群体的新鲜经验，又认真对待现代科学发现的前提下进行的合作。这些关键的问题将在以后的几章里探讨。

导 论

· 45% 的美国人相信“上帝在不到一万年前的某个时间，大致按照现在的样子创造了人类。”40% 的人相信“人类历经几百万年的时间从更低级的生命形式发展而来，但是上帝指导着这个过程。”10% 的人相信上帝在这个过程中不扮演任何角色。在其他发达工业国家，照字面理解《圣经》并拒绝进化论的人口比例要低得多——例如，在英国只有 7%。¹

· 1997 年对美国科学家进行的一项调查发现，39% 的人相信“一位我们可以向他祷告并期望得到回答的上帝”——相比之下，1916 年一项使用同样问题和相同的取样方法的调查得到的比例是 42%。这些结果质疑了一个广为接受的假设，即认为在 20 世纪的科学家中间，宗教信仰急剧衰落了。²

· 近年来探讨科学与宗教关系的文献持续增长。列在国会图书馆

“科学与宗教”主题下的书籍，每年平均出版数量从20世纪50年代的71本，增加到20世纪90年代的211本，是原来的3倍。³

1990年，我在《科学时代的宗教》(Religion in a Age of Science)一书的第一章，提出了一种四重分类法(fourfold typology)，用来帮助理清人们将科学与宗教联系起来的多种不同方式。⁴在该书1997年的扩充修订版，除了一些小的修改，我保留了同样的分类。⁵在本书中，这种分类法仍然被用作每章的组织结构。

1. 冲突 (Conflict):

圣经直解论者们相信进化论与宗教信仰冲突。无神论科学家声称进化的科学证据与任何形式的有神论都不相容。这两群人在宣称一个人不可能既相信上帝又相信进化时，是一致的，尽管他们在接受何者方面有不同。对于他们而言，科学与宗教是敌人。这两个敌对的群体受到媒体的关注最多，因为比起那些处在这两个极端之间的，既接受进化又接受某些类型的有神论的人们所作的区分来，冲突可以构成更激动人心的新闻故事。

2. 无关 (Independence):

另一种观点认为科学与宗教是一对陌路人，只要彼此保持安全距离，他们就可以和平共处。根据这种观点，科学与宗教之间不应存在冲突，因为它们指涉生活的不同领域，或实在的不同方面。不仅如此，科学断言和宗教断言还是两种并不互相竞争的语言，因为它们在人类生活中发挥着完全不同的功能。它们回答截然不同的问题。科学追问事物是如何运行的，它和客观事实打交

道；宗教则涉及价值和终极意义。另一种版本的无关论声称，这两种探究对世界提供了互补的、并不互相排斥的视角。只有当人们忽视了这些区别的时候——即当宗教人士做出科学断言，或当科学家越过他们的专业范围去推广自然主义哲学时，冲突才会发生。如果我们把它们严密分隔在我们生活的不同角落，我们就能同时接受科学与宗教。分隔的做法避免了冲突，但其代价是阻碍了任何建设性的互动。

3. 对话 (Dialogue):

一种形式的对话是比较这两个领域的方法，也许能显示出它们之间的相似之处，尽管它们的区别已为人所公认。例如，人们使用概念模型和类比来设想那些不能被直接观察到的东西（比如上帝或亚原子粒子）。其次，当科学在它的边界提出它自己所无法回答的极限问题时（例如，宇宙为什么是有序的、可理解的？），对话就有可能产生。第三种形式的对话产生于人们用科学的概念做类比，来谈论上帝同世界的关系的时候。信息传递 (communication) 在很多学科中都是一个重要的概念，而宇宙史中不可重复事件的模式，可以被解释为包含着一种来自上帝的信息的传递。或者，上帝可以被设想为量子物理学中悬而未决的不确定性的决定者，而又不违背任何物理学定律。科学家和神学家们作为对话的伙伴，参与到对这些论题的批判性反思之中，同时又尊重各自领域的完整性。

4. 整合 (Integration):

在那些力图把这两个学科更紧密地整合起来的人们中间，产生了一种更系统、更广泛的伙伴关系。长期的自然神学传统曾在

- 自然之中寻找上帝存在的证明（或至少是一种暗示性的证据）。最近天文学家们认为，早期宇宙中的物理常数似乎是通过设计而微调过的。如果大爆炸之后 1 秒时刻的膨胀率稍微小一丁点，那么，宇宙就会在生命所需的化学元素形成之前坍塌。如果膨胀率稍微大一丁点，那么生命的进化就不会发生。另一些作者从特定的宗教传统出发，主张其某些信条（例如神的全能观念、原罪观念）必须按照科学来重新表述。这种方法我称之为“关于自然的神学”（theology of nature）（在宗教传统内部的），以别于“自然神学”（natural theology）（仅从科学方面来论证的）。另外，诸如过程哲学这样的哲学体系可以用来在一个共同的概念框架内，
- 3 对科学思想和宗教思想作出阐释。我将表明，我自己是倾向于“对话”和“整合”的（尤其是一种关于自然的神学，以及谨慎地利用过程神学），但我希望我已经准确地描绘出了所有四种立场。

约翰·霍特（John Haught）在 1995 年提出了一种稍微不同的分类法——这种方法也许更便于记忆，因为它所有的名称都以一个相同的字母打头。⁶他的前两个范畴为“冲突”（Conflict）和“对立”（Contrast），和我的方案中的前两个相同。他的第三个范畴是“接触”（Contact），融合了我所说的“对话”和“整合”中的大多数思路。他还引进了第四项“确证”（Confirmation），但他并非指对某些特定神学教义的确证（正如有人可能会认为的那样），而是科学对于某些最初来源于神学的背景假设的证明——例如，对世界的合理性和可理解性的信仰，这在我是当作一种“对话”来处理的。

泰德·彼得斯（Ted Peters）提出了一种更精致的八重分类法。⁷例如，他把“冲突”细分为三个不同的范畴：科学主义、科

学创世论，以及教权独裁主义。他还增加了伦理重叠（Ethical Overlap）这一范畴，这在讨论应用科学和技术时显然是很重要的。我所阐述的分类法针对的是作为一种知识的基础科学，而非对社会和自然产生影响的应用科学。在我的吉福德讲座（Gifford Lectures）的第二系列，即《技术时代的伦理学》（*Ethics in an Age of Technology*）一书中，我探讨了伦理学问题。⁸在本书中，我将指出我们对自然的理解与我们如何对待其他生物（环境伦理学）之间的联系，但技术伦理学并非我此处主要关注的问题。

分类更多的划分法的好处是可以作出更细致的甄别。威勒姆·德里斯（Willem Drees）使用了9类，排成3行3列，强调从认知、体验和文化方面对宗教的阐释。⁹引进过多范畴的不利之处是使分类方案变得太复杂，尤其是当它被用来检验众多不同的科学领域时。把每一范畴界定得很狭隘，可以得到更大的精确性，但人们也更有可能发现有些观点不能归入任何一类。更宽泛的类别能够较容易包容多种多样的情形，但其代价是损失精确性。

有些批评者指出，科学与宗教之间的关系太过复杂，太过依赖于语境，以至于不能纳入任何分类方案。他们声称，科学与宗教之间的相互作用随不同的历史时期和不同的科学学科而变化，因而无法显示出任何一般模式。温泽尔·范·惠斯汀（Wentzel Van Huysteen）写道：

人们真正能够充分地处理这种复杂而重要关系的惟一方法是考察这种关系如何在具体的语境中表现出来。这也正是为什么伊安·巴伯关于科学与宗教通过冲突、无关、对话或整合而发生关系的著名的、有用的四重分类法，作为旨在捕捉我们文化中这两种支配力量的持续交流的复杂性的范畴，

现在也许显得太过一般，太过普遍了。¹⁰

另一些论者主张，科学观念和宗教观念只是反映了地域性文化价值的社会建构，而非对实在的客观描述，因此它们不能以任何普遍或抽象的方式发生关系。许多“后现代”作家认为，在特定文化和历史时期的社会建构之外寻求知识或真理是徒劳的。

科学与宗教之间的关系的的确是复杂的，但我相信，我的四个基本类型中所包含的那些例子，在近代科学兴起以来的每一个世纪，以及每一个科学部门里都能找到。我希望，我的这种分类法对于那些尚不熟悉这个跨学科领域的读者将会有用。任何一本地域旅游手册的目的都不是要替代游人的亲身探索，而是用来帮助人们找到周围的路。可以有多种方法编写旅游手册，但它们必定都是有选择的，而且可能过于简化了真实世界的复杂性。我所使用的每一个范畴中都融合了一些各不相同的意见，而其中的差异也许和相似同样重要。我们可以承认不同学科和不同历史时期中的共同模式，而不致忽略了每一科学学科和历史处境的独特性。

我将主要集中在讨论基督教的传统，因为它对科学的反思远比其他传统更广泛，无论是在历史上，还是在今天，都是如此。有一点很重要，就是要认识到每一宗教传统的特殊性，避免为了

5 在一个简短的叙述中包括尽可能多的内容，而导致肤浅笼统的危险。我相信这四个类别中每一类的例子都能在主要的世界宗教中找到——特别是在一神教（基督教、犹太教和伊斯兰教）中，同样也能在印度教和佛教中找到。¹¹不过，本书只给出了几个这样的例子。我的分类尝试也许本身就反映了一种西方的偏好。来自东方传统的作者也许会努力融合多种多样的观点，并在它们中间寻

求共同之处。

本书意在对这个领域做一介绍，它比我以前的著作更简明易懂。有几处地方，经出版商的允许，我采用了我的《宗教与科学》（1997年）一书的某些段落，并作了修改，但本书的所有章节都是用四重分类法重新组织的。在第一章，我通过一些历史上的例子，以及晚近作者的例证，提出了基本的类型。然后，我把这四种类型当作后续章节的组织框架，来讨论天文学、量子物理学、进化论生物学，以及某些与人类有关的科学（尤其是遗传学和神经科学）。每一章的开始都简述了我们即将探讨其神学含义的那些科学理论。最后一章审视上帝在自然中的行动这个更一般的问题。如果本书能促使读者自己去反思并进一步探索书中所讨论的某些问题和人物，那么，本书的目的就达到了。

6

目 录

前言	1
----	---

导论	1
----	---

第一章 关于科学与宗教的四种观点 1

冲突	4
----	---

1. 科学唯物主义	5
-----------	---

2. 圣经直解论	10
----------	----

无关	12
----	----

1. 分离的领域	13
----------	----

2. 相异的语言和功能	15
-------------	----

对话	19
----	----

1. 预设与极限问题	19
------------	----

2. 方法论与概念的相似	21
--------------	----

整合	24
----	----

1. 自然神学	25
---------	----

2. 关于自然的神学	28
------------	----

3. 系统的综合	32
----------	----

第二章 天文学与创世 38

冲突 41

1. 偶然产生的宇宙 42
2. 调和《创世记》与大爆炸理论 45

无关 48

1. 创世的宗教意义 48
2. 创世故事的功能 51

对话 54

1. 宇宙的可理解性 54
2. 宇宙的偶然性 57

整合 59

1. 设计：人择原理 60
2. 作为创造者的上帝的模型 62
3. 人类的重要性 65

第三章 量子物理学的意蕴 69

冲突 74

1. 决定论世界中的上帝 75
2. 上帝与偶然性 76

无关 78

1. 量子理论的工具主义观点 78
2. 互补性的教益 81

对话 83

1. 观察者的角色 83
2. 量子世界中的整体论 86

整合 89

1. 东方神秘主义与量子整体论 90
2. 上帝与量子不确定性 93