

# 创造与科学

[美]威廉·E·卡罗 著

牛津大学黑衣修士学院

托马斯阿奎那神学与科学研究员

# 目录

## 第一章 导论

## 第二章 《创世记》与创造的起源

- 一、奥古斯丁论科学与圣经
- 二、有关创造论的教义声明

## 第三章 信仰、理性和创造论

- 一、古教父、希腊哲学和创造论
- 二、托马斯·阿奎那论创造
- 三、人类的创造活动与上帝的创造
- 四、作为本源而非开端的创造
- 五、创造论神学与科学

## 第四章 宇宙论与创造论

- 一、“科学的无限权力”
- 二、“造物主无事可为”
- 三、作为创造之证据的大爆炸
- 四、创造论和宇宙科学的第一原理

五、大爆炸不是创造

六、作为形而上学和神学概念而非宇宙科学概念的创造

## **第五章 进化论与创造论**

一、生命体的自我组织

二、“上帝之插足”与自然主义方法论

三、作为原因的上帝与作为原因的被造物

四、秩序、构造和自然界中的偶然性

五、眷顾维系与超越性

## **第六章 进化、智慧设计与过程神学**

一、智慧设计学说

二、过程神学与对“从无创有”的否定

三、虚己的上帝

四、恶与进化带给神学的礼物：一个后记

## **第七章 结论**

## 第一章 导论

在一些初期的故障之后，大型强子对撞机在 2010 年 3 月按计划开始运行。物理学家对这个处于瑞士与法国边界上靠近日内瓦的地下粒子加速器抱有很大期待，希望它能弄清楚大爆炸之后的一瞬间到底发生了什么。很多媒体把这个加速器称作“创世机器”。它很容易导向这样的结论——正如法国《世界报》的一个作者所说，实验的结果会让我们“弄清楚宇宙起源的奥秘”。大约十年之前，纽约时报的科学编辑预言：高速粒子加速器可能帮助科学家形成一个“机械的、齿轮加杠杆式的关于创世瞬间本身的理论，从而弄明白究竟是‘如何’（姑且不论‘为何’）能**从无中**创生万有”。然而，准确地说，这些实验是用来探索大爆炸之后的状态而不是大爆炸本身。

我们似乎很容易在宇宙科学中关于宇宙开端的进展以及关于创造的思考二者之间建立关联，但我们需要对宇宙科学所解释的或试图解释的有关论及创造的定义加以警惕。之于“宇宙创造的奥秘”，宇宙科学家能告诉我们什么呢？要回答这个问题，我们需要弄清楚自然科学，哲学和神学的话语权领域。史蒂芬·霍金曾经发表过这样的著名观点，即他的宇宙模型否定了宇宙的开端，“使得造物主无所事事”了。霍金在与列纳德·蒙洛迪诺的新书《大设计》（2010）中提出：作为天体物理的最新发展的结果，上帝的角色对解释早期宇宙中的确切状况以及宇宙自身存在的终极来源已经不再必要了。对霍金来说，当代科学已经在处理关于宇宙之存在及目的的终极问题上业已取代了哲学的传统角色。正如他在美国的一个电视访谈上所说的，“神学是与之无关的东西”。我们将在关于宇宙科学的章节以及结论中再来讨论霍金的观点。

还有一些人则支持传统的大爆炸宇宙论，承认宇宙有一个绝对的开端，认为这为

《创世记》中关于创造的描述提供了科学的解释甚至是实际的明证。然而，本书的一个核心主题旨在表明：不论宇宙科学模型能提供何种说明，不论是大爆炸还是前大爆炸情境还是多重宇宙假说，对创造论的根本理解始终是不受影响的。为了给这些论题提供辩护，我们需要揭示关于创造和关于自然科学的误解。

这种误解在关于进化论的讨论中尤其明显。正如我们看到的，至今仍有很多人认为必须在进化生物学和上帝作为万有的创造者这两种观念之间做出选择。基因层面上的偶然变异和自然选择在形成新生命中的作用似乎取代了把上帝作为新物种的直接来源的诉求。斯图亚特·考夫曼在其关于信息系统和生物复杂性的作品中提出这样的著名观点，认为我们在借助科学的新观点来“重新发明神圣”。这个新观点包含了对还原论的拒斥和对带有无穷创造力的动态宇宙中的自然性质的肯定。正如他在《重造神圣：关于科学，理性和宗教的新观点》（2008）一书中评论的：“生命已经在宇宙中出现而不需要来自作为创造者的上帝的特殊干预……我认为一切都不需要创造的上帝的干预就能出现……这个基于宽泛意义上的科学的观点难道不够神圣吗？自然本身的创造力难道不够吗？我们还需要上帝干什么？”确实，认为自然中的物力论可以作为变化和生物内部和之间的多样性的解释似乎能够让我们不再需要上帝。这种观点也潜藏在那些拒绝进化论以支持对造物主的需要的信仰者身上。似乎人必须做出这样的抉择：要么达尔文，要么上帝！

我们对当下关于创造和进化的辩论已经再熟悉不过了。尽管有“年轻地球创世论者”的极端观点，但真正关键的不是关于地球年龄只有一万年之久这样的幼稚观点。相反，对很多信仰者来说，不论世界多么古老，上帝对解释其中的秩序和设计来说是必要的。有时候这种观点意味着上帝直接介入以创造种种不同的现存生物。很多人认为创造论所否认的正是这种理解。不仅是自然选择取代了上帝的能力，随机性也取代

了秩序和设计在解释生命起源中的地位。正如美国哲学家丹尼尔·丹内特所说的：“科学已经胜利，宗教已经失败。达尔文的思想已经把《创世记》放逐到了光怪陆离的神话边缘。”

这种创造论和进化论之间的根本不相容性是更广大的理智框架的一部分，在这个框架中科学发展被用来支持一种“彻底性的自然主义”。这个观点即宇宙及其中的过程不需要自然科学之外的范畴来解释。我们将探索这个宽广的议题，即自然科学，尤其是生物学和宇宙科学，似乎已经显示我们不再需要一个造物主。其观点在于，当代科学至少在理论上已经完全自足，能够解释宇宙中的一切。不论是爆炸本身（如从虚空而来的量子隧道效应）或者有些版本的多重宇宙假说，或者生物变化中的自我组织原则（包含有时候诉诸随即性和几率作为终极解释），其结论对很多人来说必然是不需要一个造物主，即不需要任何超出自然秩序之外的原因。20世纪初期的德国化学家海因里希·卡洛指出：科学已经把上帝推到了门外，感谢他临时的服务。

在后面的篇章中我们将回到当代宇宙学中的发展和进化生物学，检验我们能够基于这些发展来对创造论做出结论的种种方式。在中间的段落篇章中我们会考察“创造”在神学上和哲学上意味着什么，这样我们在回到当代辩论中的时候就能准备充分，更能够祛除误解。正如读者即将发现的，我认为托马斯·阿奎那（1224-1274）对创造的理解以及对于创造和自然科学之间关系的论述与我们当下的讨论仍旧紧密相关。

本书并不是为了提供当代科学发展的具体信息，而是为了检验这些科学发展被用来对创造进行评头论足的种种方式是否合理。其中的分析所关注的是思想性的而非实践性的。贯穿全书中的“创造”的概念是指上帝作为万物存在的原因，而与作为某种行动之结果的概念相区别。“科学”在本文中指的是关于自然的知识或者关于这类知识的主张，而不涉及到技术或生物伦理学中的相关议题。

对创造及其同自然科学的关系的讨论并非基督宗教所独有。穆斯林和犹太学者也对这个话题做过长久的思考。事实上，中世纪伟大的犹太哲学家和神学家迈蒙尼德（1135-1204）认为犹太教，伊斯兰教和基督教之间共有一种创造学说。虽然鉴于基督教的三位一体学说，迈蒙尼德不确定基督教是否可以被称作一神教。但他确实认为这三种宗教传统承认作为万有存在之因的上帝的绝对主权。基督教思想家们，尤其是托马斯·阿奎那都受到了伊斯兰教和犹太教对创造之分析的重要影响。不止于此，基督教关于创造的教义更是本书的焦点。由于这个论题十分宏大，因此本书中所陈述的只能是有所选择的、反映了作者的兴趣和侧重点的内容。需要一提的是，在讨论传统基督教关于创造的教义和一般基督教神学的时候，我将采取天主教会所表达的理解。因而，本书所谓之“教会”的教导指的是天主教教会。此外，读者需要记住的是，本书只是对相关问题的一个宽泛介绍，更为精细的分析有待于篇幅更长的作品。我盼望本书能够让读者对进一步的研究产生学术上的兴趣。

尽管我在本书中提到了不少作者，但我不想使用太多脚注，以便与本书以英文发表时所在的系列中的其他作品保持一致风格。本书的结尾处，我列出了一些可供拓展阅读的书目。

## 第二章 《创世记》与创造的起源

信徒与非信徒在讨论基督教对创造的理解和科学时往往诉诸《创世记》中的故事，以此作为创造论之意义的标准叙述。圣经第一卷中的两个关于创造的故事是数百年来汗牛充栋的注释与分析的主题。如果不参照基督教的思想史而直接阅读《创世记》开篇的文字，那么“起初，上帝创造天地”就不能直接被看作对“从无创有”的肯定。事实上，究竟圣经开篇的这些文字到底意味着什么，至今仍有不少讨论。一种具有代表性的现代英文译本，即《新英文圣经》(NEB)，是这样翻译的：“在创造的起初，当神造天与地时，大地空虚无相，黑暗笼罩渊面，一阵大能的风掠过水面之上。”这样一种对希伯来原文的直译将让“从无创有”的教义在《创世记》中的源头变得可疑。不仅如此，学者并未在如何恰当翻译希伯来文 bara 一词上达成一致，而这个词在拉丁译本中成为了 creavit (创造)。从纯粹语言学的角度说，这个希伯来动词并不**必然地**意味着从无创有。

《创世记》的开篇并不是圣经最早的文本，它是在犹太民族流放巴比伦的时期才最终定型的。犹太先知在悲情中提醒他们，他们的上帝不同于其他的神灵，与亚伯拉罕立约并让他的子民出埃及的那个上帝是万有的创造者。希伯来圣经时不时地都要回到这个主题。之后，紧接着《创世记》中最初创造描述的就是第二个关于起源的故事。事实上，这个故事要比第一个形成得更早，其意象也与之截然不同。圣经一以贯之以不同意象和方式来为上帝的创造行动这一基要真理作见证。我们可以在《诗篇》(《圣咏集》)、智慧文学和《马卡比书下》(《玛加伯下》)中看到这类阐述。今天大多数有关圣经的研究都否认我们能在其中发现任何确凿的经文依据，以此来排除上帝是以先在的质料来进行圣经所谓的创造。



如何解读《创世记》的首节这个问题，除了如何确定哪一节是真正的开头之外，作为一个更大问题的一部分，它涉及到“如何阅读圣经”这个根本问题。当我们回顾基督教创造论教义的发展历史，我们必须回顾在早期教会和中世纪，即创造论教义发展出来的时期，那时的基督徒是如何处理经文启示中的依据的。例如，他们不是把《创世记》当作孤立的文本，而是将之作为整体的一部分，这一整体必须参照“基督”的概念才能得到理解。因此，基督徒是在《约翰福音》之开篇的视角之下来理解《创世记》开篇的，从而“起初”被等同于“在基督里”或“藉着基督”。创造和救赎由是紧密相连——基督就是万有的起源和终极。

新近将圣经文本作为一种历史性文献的做法，由于关注其形成时的时代与文化背景而忽略了各个文本作为一部整体圣经之部分的完整性。这种圣经研究方法导致了很多人怀疑《创世记》的开篇是否真的支持从无创有的教义。

圣经不是一本神学教科书，它并不是由一系列独立的神学命题构成的。虽然各种基督教教义能在圣经启示中找到源头，但它们却是在基督徒团体关于其信仰内容的反思中才得以形成的。比如，只有在早期教会对基督之“所是”和“所为”做了反思之后，教义性的表述才得以形成，以把握基督教信仰的内容。教会早期的大公会议，如尼西亚会议（公元 325 年）和迦克墩会议（公元 451 年）都对基督作为“完全的上帝”与“完全的人”之意义作了清晰的表述。如我们也将看到的，正是 1215 年的第四次拉特朗大公会议才提供了第一个关于创造的教义性界定。

在我们讨论创造论和自然科学的关系的时候，尤其是在讨论圣经对创造之阐述的时候需要记住一个重要的区分，即上帝造成万有的存在与《创世记》中“六日创世”的叙述是不同的。我们在古教父和中世纪作者关于“六日创世”的著作中往往能看到，他们竭力试图发现一种世界形成的描述以便与当时最好的科学知识取得和谐。关于宇

宙不同特征形成的过程与其形成的假定顺序这一思考进路，与不论万有如何形成都由上帝作为万有的绝对本源，这两个问题不可等量齐观。

## 一、 奥古斯丁论科学与圣经

即便时至今日，还是有很多人认为，《创世记》的开端不同于圣经其他部分。因为它处理的是科学问题——至少在这里圣经和科学是重合的。而信徒在讨论宇宙的起源和发展之时必须参照圣经的说法，即便讨论的具体对象与救赎毫无关系。我在上文已经指出，在教会历史中已经有人就结合“六日创世”与科学知识做了尝试。因此，任何试图发现进化论和《创世记》之间的共同点或者驳斥其一以支持其二的人，都需要面对这个特别的问题。然而很早以前，圣奥古斯丁（公元 354-430 年）已认识到圣经不提供关于自然科学的描述。他确知人类通过感官经验和理性反思便能得到关于这个人所生活的世界的知识。如果学者确实有这样的知识，那么这种知识就应该受到尊重。奥古斯丁认为圣经断不能如此解读，以至于人们通过引证经文来反驳自然科学的真理。圣经不是用来指导人类此世如何的书，它是用来提供关于来世、关于人的行为以及人神关系这些知识的。圣经确实提到了自然现象，但这种提及不是为了教导我们有关这些现象的知识——圣经的要旨是信仰与精神方面的，不是科学方面的。

奥古斯丁看到了视圣经为科学文本所带来的两种极大危害，这种解读方法常表现为与科学结论迥异的论断。首先，如此理解圣经会招致不信者的嘲讽。如果不信者知道关于自然的某些方面的知识，而这一方面又与圣经所述相左，那么他们有什么理由去相信属于基督信仰的那些东西，比如永生呢？其次，那些在信仰上软弱的人可能会因为发现科学家对自然的观点与圣经所述不同而毁灭其信心。

奥古斯丁所持立场的基础是这样一种根本的基督教教义，这一教义在托马斯·阿奎

那那里得到了清晰的表述，那就是基督宗教的真理永远不能为自然科学的真理驳斥，反之亦然。这是因为启示了信仰之真理的上帝和创造了作为科学真理之基础的宇宙的上帝是同一位上帝。他创造人类，使之有能力了解世界。真理不能与真理相矛盾！如果基督信仰和科学之间存在冲突的话，那这种现象要么显示了某些人对信仰的理解不够充分，要么是一种对科学概念的错误理解，甚或同时落入二者窠臼。

## 二、 有关创造论的教义声明

直接诉诸经文而罔顾基督教教义的历史发展过程，这种粗暴的方法将圣经从其漫长的解释传统中阔大不经地割离开来。这样的解读并无助于我们充分理解上帝创造万有的深意。尽管如此，教会关于创造的教义仍是清晰明白的。基督教有关创造的教义在第四次拉特朗会议（1215年）和第五次梵蒂冈会议（1870年）上得到了清晰的表述，这些文献提供了关于上帝作为创造者之意义的规范性表述。因此，任何关于创造与科学的讨论都应该从这两次会议所提出的对创造的清晰理解开始。

为了回应阿尔比异端否认独有上帝作为一切物质与精神之万物原因的主张，第四次拉特朗会议发布了第一份关于创造的规范定义：

我们坚决相信及单纯地承认，只有一位真上帝……一个万有之原( unum univerosum principium )，一切可见及不可见的、精神及物质的创造者。他以自己全能的力量，在时间之始（simul ab initio temporis），从无中（de nihilo condidit）同时同时创造了两种受造物，精神的及物质的，即所谓属天的和属地的……

教会在第一次梵蒂冈会议上重申第四次拉特朗会议的决议时，也特别关注驳斥各种形式的唯物主义以及任何否认上帝之为万有所依赖者的立场。教理规定以及与之相关的谴责性教规代表了第一次关于创造的权威表述。

神圣、大公、使徒的罗马教会相信及宣告，有一位又真又活的上帝。作为天地的创造者与主宰，他是全能、永恒、无限量、不可思议的，在理智、意志及一切完美性上是无限的。他既是独一无二、完全简易、及不可改变的精神实体，故应被宣告为在事实与本质上皆与世界有所区别的。在他里面且由他而来有极致的喜乐，他又无以言表地凌驾于他以外的一切实存及可想象之物之上。这一位真上帝，本着他的良善及全能的德能，并非出于增加他自己福乐的目的，也不是出于获得福乐的目的，而是为了藉着他恩泽与受造物的诸美善以彰显他的完美。按照他绝对自由的计划，他在时间之始，从物种同时造了两种受造物，精神的及物质的，就是属天的与属地的……

我们在讨论神学家尤其是托马斯阿奎那如何理解创造的时候会时不时回到对创造的教理规定上来，此处值得注意的重点是“从无创有”以及被造的秩序有一个时间上的起点，也就是说宇宙并非永恒。更进一步，我们还需要注意这样的立场，就是上帝的创造行为是自由的，上帝并不从创造活动中受益良多，创造只是上帝良善本性的彰显。为了显明造物主和被造者之间存在根本的不同，第一次梵蒂冈会议制定的教规警戒任何把上帝与世界视作同一种实质存在的观点（即各种泛神论），以及把被造物视作某种神圣存在流溢的结果（一种确定方式的必然散发）这样的观点。需要注意的是，教义性声明并未对《创世记》中的六日创世有任何提及，它只是肯定了上帝是万有的原因。

尽管基督徒对创造的理解根源要先于神学和哲学的反思，但一方面正是在哲学和科学的际遇之中，另一方面因为来自对圣经的领悟，让创造论**教义**得以形成并在大公会议的决议中清晰地表达出来。我们需要记住的是，任何教义，甚至是教会的教义，也是根植于时间、空间和历史环境之中的。这种历史性的根源并未削弱作为超越时间与空间之教义声明的真理性，但这意味着如果我们试图理解这些教义，完成这件兼具

哲学和神学性质的任务，我们就需要历史的帮助。

### 第三章 信仰、理性和创造论

对创造论简单的历史讨论能帮助人们澄清创造的意义并为当代的讨论提供启示。这是因为今天提出的很多关于创造和科学的议题也是从更早时代就开始的持续不断的反思所关注的主题——虽然我们承认自然科学所告诉我们的关于世界的知识确实存在显著的不同。

#### 一、古教父、希腊哲学和创造论

公元第二、第三和第四世纪的神学家生活在一个充满了异教精神的世界中，他们以一种基督徒的观点来定义自然界、人性与上帝，从而与他们的周遭区别开来。被基督教信仰所照亮的他们在《创世记》中找到了一种关于上帝作为创造者的观念，并将这种观念发展成为一种他们所特有的关于宇宙起源的理解。尽管早期基督教神学家所身处其中并努力寻求理解信仰的那个希腊化世界存在多样性，但他们共享有一种精神遗产，即宇宙是永恒的这一观念。从赫拉克利特到巴门尼德，再到柏拉图和亚里士多德，从斯多亚派到普罗提诺，古代哲学家似乎是以同一个声音在说话的。不管是认为世上只有变化还是认为变化其实只是假象，亦或是认为我们要区分生成的世界和存在的世界，又或是区分潜能和现实，总有一点是确定的，那就是宇宙没有绝对的时间开端。

对古教父们而言，基督教信仰实与传统的那种关于永恒宇宙的观点大相径庭。之于早期基督徒，若说世界是永恒的就是将之等同于上帝。唯有上帝是永恒的，而世界是有限的，这种有限性包含了时间上的有限，世界必有其开端。进而，永恒的宇宙似乎是一个必然性的宇宙，而必然性的宇宙就不是超越的上帝自由行动的结果。

不仅如此，对古教父们来说，永恒世界的观念在“成为没有限制的时间延续性”这一特定意义上，似乎不可避免地包含一种循环的历史观，而这种历史观会对基督教提出根本性的问题。只有一个时间上有限的世界能产生宗教性的堕落与救赎的剧情，以及其中核心的、独特的、不可重演的事件——基督的临在。只有在一个有限时间的世界中才可能理解基督教所谓每个人由慈爱的上帝在预定之下所设计的命运。如果救赎史有意义的话，那么时间就不可能是循环的。

认识创造论的另一关键是“从无创有”。上帝在创造的行动中并无先在之物可供使用。创造并不是把无形的质料转化到世界的构造之中，创造是完全和彻底地产生万物。任何宇宙论上的二元论都应被拒斥，唯有上帝是万有的来源。如果一切事物都依赖于上帝作为其来源，那么创造必须是从无创有。如果上帝是用某种先在的质料来创造世界的，那么这种质料的存在就不是依赖于上帝的。

在时间上有一个绝对的开端，并且是从无之中被创造出来的世界似乎在哲学和科学上都是不可理解的。毕竟，古代学者认为世界是永恒的，从“无”之中不可能得到“有”，这是想当然的情况。即便是一个全能的存在者也不可能办到原则上来说不可能发生的事情。那么是否只有拒绝科学并从而拒绝理性才能接受基督教的核心真理呢？基督教思想家们在与这一问题博弈的过程中提供了当今关于创造与科学之辩所需要的重要见解。

## 二、 托马斯·阿奎那论创造

在中世纪，关于创造尤其是“从无创有”的可理解性、上帝的能动性、自然界的自治性，以及经由自然科学来发现自然界中真实原因的可能性等种种讨论，为我们今人提供了丰富的观点来源。这些探讨发生在伊斯兰教、犹太教和基督教的团体之中。

阿维森那、迈蒙尼德和托马斯·阿奎那都认为创造是对事物之存在的解释，而非对事物自身中和彼此之间变化的解释，这个观点让我们得出以下结论：这种方式理解的创造与自然科学的任何结论之间都不会存在矛盾。自然科学以变化的事物作为其解释领域，不论所描述的变化是生物学的还是宇宙科学的，是无始无终抑或是在时间上有限的，它们终究只是过程。我们在下一章讨论当代关于创造和科学的辩论的时候会再次回到这个问题。

托马斯阿奎那的分析的关键是他对创造和变化的区分，正如他经常说的：“创造不是变化（*creatio non est mutatio*）”。作为形而上学和神学概念的创造肯定万有都依赖上帝作为其原因，且不论其形态如何。自然科学，不论是阿奎那所主要关切的亚里士多德的学说，还是我们今天的科学，都是以变化的世界作为其研究对象的，从亚原子粒子到橡树籽，再到星系，何处有变化，何处就必须存在某种变化的事物。而创造却是一切存在之物之所以存在的根本原因。即要真正地使某物成为存在而不是在这件事物上产生变化，也不是作用于某些已存在的质料。如果在创造新事物的过程中使用了预先就存在的东西，那么动因就不是新事物的完全的原因。但作为这种完全的原因正是创造之准确定义所在。创造就是造成存在，一切事物的存在都完全依赖于那位创造者。正如托马斯在《论分离的实体》第九章中说的：“在事物以变化或运动得以形成的生成之外，必有一个不需要任何变化和运动，而是通过存在的注入而来的生成方式。”

一如中世纪关于运动和不动之推动者的论证，现代关于秩序和结构的论证都是在自然哲学中而不是在形而上学中的。虽然创造这一议题仍旧可至于理性分析的框架内，但它并不是一个自然哲学议题，也不是个别经验科学的议题，而是一个形而上学议题。

包括那些拥有自由意志的受造物，他们之所以是其所是，正是由于上帝作为原因寓于其中。当上帝撤离，存在的事物就不复存在了。被造的动因和自然的整体性总的

来说是由上帝的创造性原因而得到保证的。

不仅如此，对托马斯而言，创造从根本上说并非遥远过去的事件，而是万有所存在之持续的、完全的原因。在当下，从亚原子的粒子到天空的颜色，再到我们的思维、希望和梦想，如果上帝并没有持续作为万物存在的归因，如果没有上帝持续作为引发这一切的本原，一切都将归于无物。

### 三、人类的创造活动与上帝的创造

为了避免混淆，我们需要确认“创造”这个词的不同意涵。我们经常论及人类的创造活动，尤其是关于艺术、音乐和文学作品的产生等方面。但对上帝而言，创造与任何形式的人类创造活动是不同的。当人类制造东西的时候，他们使用的是现存的材料来制造某种新的东西。人类的创造行为不是被造之物得以存在的全部原因，但上帝的创造行为是被造物的全部原因。这个作为“存在之因”来理解把握的方式使用了“从无中”的表述方法。要成为万有的完全的原因要求一种无限的能力，任何被造物或者人类都不具备这种无限能力。上帝意愿事物存在，它们便存在。将上帝视为万有的完全原因并不否认其它那些属于被造之自然秩序的原因。一切受造之物，不论有生命的还是无生命的，在我们这个世界里所发生的恢弘变化序列之中，它们都是真正的原因。但只有上帝是如此这般存在的普遍原因。上帝的原因性与被造物的原因性如此不同，以至于两者完全不可同日而语，也就是说，我们不需要如此这般来限制上帝的原因性以便为被造物的原因性留出空间——上帝是被造众因的原因。

### 四、作为本源而非开端的创造

托马斯·阿奎那在区分宇宙的本源和开端这一点上显得颇有见地。开端指的是一个时间上的事件，而宇宙的绝对开端与时间的开端是重合的。创造是对本源的解释，或



者说是对宇宙之存在的来源的解释，因此托马斯认为创造是能在形而上学这门学科中得到证明的。

“从无创有”对托马斯来说具有两种意义，一种是哲学的，一种是神学的。其哲学的意义是：上帝不用任何质料性原因让一切事物作为相异于他的实体，但这些实体完全依赖于他的原因性。其神学的意义不对哲学的意义做任何否定，但添加了一点，即被造的宇宙在时间上是有限的。创造者先在于被造者，但这种先在性从根本上来说不是时间性的。任何被造物都以创造者作为其本源并在“存在”这一层面上完全依赖于创造者，因此这种依赖性形而上学层面的而不是时间性的。从无创有并不意味着某事物**原先**是“无”，**然后**变成了“有”。

托马斯认为永恒且被造的宇宙这个概念并不自相矛盾。即便宇宙在时间上没有开端，它的存在仍旧依赖于上帝。这种在其存在层面彻底依赖于上帝的性质正是创造之意义所在。托马斯诚然承认在信仰上的一件事情，即根据圣经的启示，世界有一个绝对时间上的开端，这显然意味着它必须是被创造的。但他也认为无论以哲学或者科学的形式，单纯凭借理智不能确知世界是否有一个时间上的开端，或其是否为永恒。但他确实认为，只需凭借形而上学中的理性反思事物存在的意义是什么，就能真确地得知万有必有一个不止息的本因<sup>1</sup>。

## 五、 创造论神学与科学

在解释《创世记》开篇尤其是“六日创世”这一事件的时候，托马斯发现，对基督教信仰具有核心意义的是“创造的事实”而不是世界形成的“方法或模式”。那些

---

<sup>1</sup> 这一问题牵涉到对本质与存在二者的区分和认知。本质，即“事物是什么”，而存在乃“事物之所是”。这个问题只能在上帝这一实体中得到解决，只有在上帝之中，本质与存在才得以清晰的区分。因此，正如上帝是其所是，他也成为万有不止息的本因。这样，读者无需接受托马斯论证宇宙被造的声明这一基础，就能理解他对于创造与科学的区分，即创造不是产生变化。

关于自然界的秩序、结构和偶然性的问题都属于世界形成的“方法或模式”。自然科学中试图解答这些自然界方方面面的努力并不会挑战“创造的事实”。世界具有一个时间上的开端，这个问题关乎上帝所创造的宇宙是何种宇宙。正如对信仰者来说重要的是，把被造的世界理解为一个在绝对的时间上具有开端的世界也许更易接受，且这种世界会在理解圣史方面尤其适合。但一个没有时间开端的永恒世界，却并不会更少地意味着这个世界是被创造的。

如此理解的创造论在神学上完成且完善了由哲学所揭示的上帝作为万有存在的原因。由于创造论与科学的关系是本书的主题，在信仰中的其他主题如：关于作为造物主之上帝的三一性；以充沛的内在生命，在受造万物中自由地外化表达的三个神圣位格；以及与之相关的堕落与救赎的情节；把“起初”理解为“在基督里”或“藉着基督”……如此种种问题都不会被特别提及。创造论的神学特征中与之相关的是世界有一个时间上的开端，但它仍旧更多关注的是上帝所创造的宇宙之种类，而非创造的核心意义，即存在论意义上的依赖性。与此相应，在创造与科学的讨论中，我们将更多地关注创造的哲学意义。当然，这一意义也仍旧未脱离基督教创造论神学的范畴。

## 第四章 宇宙论与创造论

在了解了传统意义上的“从无创有”的创造论以及阿奎那提出的观点之后，我们就能更好地回到导论所提到的主题，进而检视基于科学而对创造论教义所提出的当代挑战。

自然科学中往往充满了对起源问题的迷恋。2009年秋季的《科学美国人》的封面所宣示的当期主题是各种关于“认识起源”的文章。这些有关起源的主题涉及到牙齿、烹饪、巧克力、纸币、内燃机和间歇雨刷的起源。但在这一封面中最抢眼的是关于生命和宇宙的起源。芝加哥大学的迈克尔·特纳是那一篇关于宇宙起源的文章的作者，他乐观地宣称“宇宙科学家即将揭示出宇宙创生和形成的终极过程。”特纳描绘了一幅宇宙学在过去的一百年间的种种进步的图景，这些进步彻底改变了我们对宇宙及其发展的理解，从一种“不成形的基本粒子汤”到“今天结构丰富的宇宙”。

### 一、“科学的无限权力”

宇宙科学和粒子物理学长期以来鼓动了我们关于自然科学探索自然界的幻想。几年前牛津物理化学家彼得·艾金斯撰写了一篇论文《科学的无限能力》，文中认为当代科学足以告诉我们关于宇宙的本源和特性——这恐怕是最为大胆的论断之一。艾金斯认为科学议题的领域是没有边界的，宇宙的任何角落、现实的任何维度、人类存在的任何特征，无一不是现代自然科学的适当主题。对艾金斯来说，哲学对导向真理几乎没什么作用，而宗教更是他无明业火的特定目标。在他看来神学对我们理解现实毫无贡献，反之：

“科学家把真理从偏见之中解放出来，通过他们的工作，社会灵感得以展翅翱翔。诗歌煽动感情，神学混淆头脑，而科学则将人解放出来。科学的重大责任是用他们的声音来驱散那些缠绕着不明真相之人的雾霾。”

艾金斯提倡的所谓科学确实不知止境为何物。依此看来，创造论已然失败。他写道，科学必须能够解释“一切事物从绝对的无而产生的过程，不是几乎为无，连一个亚原子的微尘粒子都没有。根本绝对的无，甚至不是真空的空间。”紧随艾金斯的脚步的是克里斯托弗·希金斯，在他的畅销书《上帝并不伟大》中，他说：“宗教已经黔驴技穷。因为望远镜和显微镜，宗教不再提供任何重要事物的解释。”事实上正如这本书的副标题所宣称的，他认为宗教“毒害了一切事物”。这个观点在“新无神论”的圈子里非常流行。

## 二、“造物主无事可为”

即便我们要驳斥艾金斯和希金斯的花言巧语，人们还是很容易在宇宙科学的发展和关于创造的神学反思之间搭上线。尽管如此，我们还是要防备宇宙科学从事解释或试图解释“创造”的举动。史蒂芬·霍金有个著名的评论，说他的宇宙论模型否认了宇宙有一个开端“让创世者无事可为”。以下是霍金当下著名的言论：

如果宇宙有一个开端，那么我们会设想它有一个创造者。但如果宇宙其实是完全自我满足的，没有边缘和界限，如此它就不需要一个开端或终点——它只是如此存在着而已。那么造物主就成为多余的概念。

关于“前大爆炸”以及无限大爆炸的新理论也同样吸引人，因为它们同样否定宇宙的根本开端，从而让造物主变得无关紧要。

同样的反对诉诸创造者的观点可见于美国理论物理学家劳伦斯·克劳斯。在他的

《从无而来的宇宙：为何有而非无》一书中，克劳斯提供了一个超越了真空和无物空间的，关于“无”的惊人图景。他得出结论说：“我们已经发现，所有的迹象包括空间的不在场本身都表明，宇宙可以并且很可能确实从深层的‘无’之中发展而来。这个宇宙有朝一日可能以一种可以理解的，且不需要任何外力指引的方式返回到无之中。”克劳斯意识到神学和哲学反对把这种意义上的“无”关联于那种出于“无中创有”的传统创造论核心的“无”。然而，他写道：“有些哲学家和许多神学家定义并且重复定义‘无’，认为它不是科学家目前描述的那种‘无’。但在我看来，此处正暴露出了许多神学和某些现代哲学的破产。显然，‘无’与‘有’是有同样物理性的，尤其是如果‘无’被定义为‘有’的缺乏。这使得我们有必要去准确理解这两者的物理性质究竟是什么。如果没有科学的界定，任何定义都只不过是文字罢了。”

克劳斯反对任何诉诸超越自然科学解释范围的“无”的观念。正如他在最近的一个访谈中诉说的：“为何是‘有’而不是‘无’是个科学问题，不是一个宗教或者哲学问题，因为‘无’和‘有’都是科学概念，并且我们三十年来的发现已经完全改变了我们关于‘无’的定义。”当代物理学诚然提供了各种关于“无”如何产生出“有”的描述。但正如我们即将论述的，“无中创有”的“无”指的是上帝在创造时不存在任何质料，不管这种质料是什么。克劳斯犯的一个错误就是认为创造是宇宙科学而不是形而上学和神学的主题。

近年来，多重宇宙的理论也颇受追捧，这种理论认为我们的宇宙只是许多个甚至无限多个宇宙中的一个。如果我们的宇宙只是许多宇宙中的一个，那么它只是偶然形成的，从而不需要为其特定特征寻找解释。多重理论假设常用来驳斥原初宇宙的“精微调整”论证：这个令许多人不快的理论正以上帝作为精微调整的主宰者。但精微调整不是创造，进一步说，不管有多少“宇宙”存在，即便有无限之多，它们都依赖上

帝的创造行为而得以存在。

### 三、作为创造之证据的大爆炸

还有一些学者支持传统的大爆炸理论，因为它似乎肯定宇宙有一个绝对的开端，从而为《创世记》对创造的描述提供科学的支持，即便这一支持不是现实性的。其论证方法是，时空的范畴之外有一个原初的“奇点”，它指向宇宙开端的超自然的原因。如果这么说的话，其实当宇宙开始存在的时候，又需要一个原因，而这个原因显然又要在宇宙之外，因此必然推导出一位创造者。在某种程度上，这种辩论关乎宇宙科学是否封闭了宇宙的开端，从而决定宇宙科学是拒绝还是支持有关创造的理念。从否定有开端的理论到肯定有奇点式开端的理论，尽管当代宇宙科学对宇宙开端的描述有着各种根本差异，但这些理论都倾向于把宇宙时间上的开端与宇宙的被创造等同起来。它们混同了“被创造”和“有开端”二者，盖因它们忽视了创造所关切的是本源而不是开端。

### 四、创造论和宇宙论的第一原理

这里还有一个更为宽泛的方法论问题：在讨论宇宙起源的时候，科学的能力到底有多具体？宇宙物理学家李·索姆林在《量子引力中的三条道路》（2001）这本书中提出了这个问题，并且给出了一个简单明了的关于宇宙的自足性的描述。他认为这正是科学家们所支持的：

人类会制造东西，因此当我们发现那些看起来具有优美而精巧的结构的东西，我们几乎本能的反应就是“谁制造了它？”如果我们要科学地探索宇宙的话，那么最重要的是记住这是一个不合时宜的问题。宇宙确实有优美而精巧的结构，但宇宙不可能是由外在于宇宙的东西制造出来的，因为宇宙就其定义来说就是现有的一切，此外别无其

他。并且就其定义来说，也不可能有什么先于它而导致它存在的东西，因为所有存在的东西都必须是宇宙的一部分。因此，宇宙科学的第一原理是“宇宙之外别无其他”……这个第一原理意味着，我们凭此定义把宇宙看作一个封闭的系统。它也意味着对宇宙中任何事物的解释都只能包含已经存在于宇宙中的东西。

因此，通过粒子加速器或精巧的数学模型，不论科学能揭示或者否认何种创造，它都必须是如索姆林所说的有赖于宇宙内部的第一原理。但这种创造不是哲学家和神学家在讨论创造的时候使用的意义。

## 五、大爆炸不是创造

大爆炸之后的瞬间与大爆炸之间的距离其实是无限遥远的。我们并不因为更为接近大爆炸而更为接近创造。因为创造事实上并不是一个事件，它不在宇宙科学的解释范围之内，而是形而上学和神学的议题。有些宇宙学家使用了量子力学的见解描述大爆炸，他们把大爆炸称为“从无而来的量子隧道效应”，似乎就像实验室环境中从真空中产生的极小粒子。因此，他们认为，以这样的方式解释大爆炸就能排除创造者的必要性。但以这样的方式来解释的大爆炸仍旧是一种变化。但如我们看到的，准确理解的创造完全不是变化。同样的，宇宙论模型中“从无而来的量子隧道效应”中的真空也不是传统的“从无创有”的创造所指的“无”。宇宙论中的“无”也许与我们现在的宇宙完全不相似，因此它仍旧不是在创造论中具有核心意义的那种绝对的“无”，只是在现有理论的认识范围内来讨论的“无”而已。此处的关键是，给出某种关于大爆炸的科学描述不等于就此可说宇宙是否是被创造的。

正如我所论述的，在创造论和宇宙科学中，概念的混淆贯穿于对创造论之否定的始终。这些含混不清的意见要么主张宇宙是没有开端、完全自足之物，从而不需要一

位创造者，并以宇宙是无穷系列宇宙中的一个宇宙来解释；要么从对立面主张，大爆炸本身提供了上帝创造宇宙的科学证明。

## 六、作为形而上学和神学概念而非宇宙论概念的创造

与宇宙科学理论对创造论的干涉相反，我们需要认识到创造是一个形而上学的和神学的概念，这一概念认为万有都依赖于上帝作为其本原。自然科学以变化的事物作为其研究对象。有变化则必须先有变化着的事物存在。不论这种变化是生物学范畴的还是宇宙科学之中的，不论其有无终始，它们终究都只是变化的过程。然而，创造是所有一切存在者之所存在的终极原因，创造不是某种变化。使某物真正存在并不是使之产生某种变化，如同加工某种之前业已存在的质料。当上帝的创造行为被称为“从无中”创有时，意味着上帝未使用任何东西去创造——甚至不意味着某种称为“无”的东西成为了“有”。宇宙科学以及其他自然科学都是对变化现象提供解释的，但它们并不处理形而上学和神学的创造论问题。它们从不讨论“为什么”世界是“有”而不是“无”。使用自然科学的论证来否认创造论是错误的，而援引宇宙科学来支持创造论也是错误的。理性如同信仰一样都能将人导向关于造物主的认知，但这条道路是在形而上学之中的，不是在自然科学之中的。对创造的讨论不同于对秩序和结构的探讨，它直指二者的根源，从而提供一个“为何万有存在”的终极解释。

正如我们已经看到的，阿奎那认为不论是科学还是哲学都无法确知宇宙是否有一个开端。他的确认为形而上学能告诉我们宇宙是被创造的，但他也会警惕当今很多人的那种做法，即使用大爆炸理论的宇宙科学来推导宇宙有一个开端，并以此来论证宇宙必然为被创造的。他始终保持清醒，避免使用这种拙劣的论证来为信仰辩护。传统大爆炸理论宇宙科学的“奇点”也许能代表我们所观测到的宇宙的开端，但我们不能得出结论说它是一个绝对的开端，即作为创造意义上的开端——正如一些当代宇宙科



学家认识到的，大爆炸之前很有可能已经存在了某些东西。诚如六十年代弦理论的发明人之一，欧洲核子研究组织的理论物理学家加布里尔·维内齐亚诺所说，“前爆炸宇宙已经成为宇宙科学研究的最前沿”。他有一篇发表在《科学美国人》（2004）的文章，其标题《时间开端之谜》颇具指导性。既然理性对绝对的开端保持沉默，任何关于宇宙没有开端的理论都只能是猜测。因此，在所有这些关于永恒宇宙或者某些多重宇宙的理论中间，如果信仰还是坚持有一个开端，那么科学和信仰之间还是没有冲突的。关于没有开端的宇宙的猜测并不是关于宇宙的科学真理。还需要记住的是，创造的关键意义是对上帝的依赖而不是时间的开端。

## 第五章 进化论与创造论

创造与进化的讨论很容易在宽泛的政治、社会和哲学语境下被搅和得面目全非。进化论和创造论都已然被附着了文化意涵，并被作为意识形态标签来使用，其结果是二者都被当作针锋相对的不同世界观的代表。对某些人来说，要支持进化论就是为了肯定一种纯粹世俗以及无神论的现实观点，而进化论相应地会因此受到欢迎或排斥。在《进化论与创造论之争》（2005）一书中，迈克尔·卢斯说“创造主义”和他所谓的“进化主义”代表了两种互相敌对的宗教性世界观——“互相敌对的关于起源，关于人生意义和道德原则的世界观……”被卢斯称作“进化主义”的是一系列文化主张，它们虽然根植于作为科学学科的进化论生物学，但又必须与后者相区别。同理，“创造论”也过分经常地被混淆为各种形式的“创造主义”，它们要么坚信一种对《圣经》的字面解读，要么认为创造必须意味着以上帝直接创造每个现存物种来对宇宙历史做的一种神圣介入。

这使得很多人不得不在这两种解释之中做出选择。第一种是关于生命起源和发展的纯粹自然的解释，这一解释从共同血缘，基因突变和自然选择作为生物学变化的机理。第二种解释把上帝的能动性当作现有一切不同生命和人类的来源，而人类正是按照上帝的形象和样式创造出来的，在宇宙中具有特别的地位。二者看似非此即彼：要么选择达尔文，要么选择上帝。

造成这个困惑的根源在于，这种分析方法把上帝的创造行为看作是对自然界中之秩序与构造的本质解释。也就是说，它把创造理解为了秩序和构造的导致因。但以进化生物学为例，他们声称能够在不依赖于秩序与构造之制定者的情况下对秩序和构造

做出解释，即仅仅以自然过程为基础的解释。这对很多人来说就意味着上帝已经没有任何可以扮演的角色了。将对秩序的解释视为对存在的解释是错的，因为创造只是关乎上帝作为存在的原因。

## 一、生命体的自我组织

当代生物学关于生命体的自我组织有过重要的讨论，正如我们在导论中看到的，斯图亚特·考夫曼谈到了自然“无止息的创造性”。似乎据此我们必须得出结论说，自然自身已具有足够的创造性，因而不需要一个造物主。还原主义和机械论被诉诸动态的内在组织原则所替代，这一结论常被推导出来，是因为自然界中的变化被详尽无遗地建立在自然世界的原则和本质之上。因此就不需要一个外部的干预力量来解释这些变化。《符号的物种：语言和大脑的共同进化》一书的作者特伦斯·迪肯做了以下的主张：“进化是一种能够从无之中创造有的过程……起源的过程就是进化的过程……进化即是其自发创造性的作者。”

此前在牛顿理论的宇宙观中，自然界被视为是完全惰性和机械性的，如此便需要一个超越自然界的动力来源。但这种观点往往不过是某种形式的自然神论：即把上帝当作万物的唯一启动者——虽然有时候他也要对他创造的机制做些修修补补。阿奎那却告诉我们的，创造本质上不是某个遥远的事件，而是当下进行中的万有存在的持续。自然神论的上帝并不是基督教所肯定的上帝。不仅如此，正如我所说，对当今的许多思考者而言，并不存在超越变化的范畴，也无需在具体行为与个体事物之外寻求一种解释方法。因此，对二者做出区分是十分重要的。一方面是进化生物学所作的关于现有生命之发展和多样性的个别具体论断，即处在自然科学领域中的解释。另一方面则是关乎这些实体的附加性解释是否有必要的一种哲学声明。重中之重的一点是，为自然科学描述自然界的自主权辩护绝不等于对创造的否定。

当生物学家谈及“自我组织”之时，如果越过了生物学的领域而发表宽泛的“自我创造”声明（依据此说，则无需为生命体寻求一个存在意义上的来源），他们便是过于泛泛地涉入了形而上学的领域。这些哲学性论断的一个重要特征，即自然之中显然具备的“自我创造性”和“自我组织性”排除了对上帝的需要。但此处他们所提及的上帝和创造的概念，即便为某些些信徒所持有，实际上也并不合乎传统哲学和神学的正式立场。我们要始终牢记，自然科学所解释的一切都是现存事物之内与其间的变化，而创造不是一个变化。

## 二、“上帝之插足”与自然主义方法论

与李·斯莫林对宇宙科学的论述相似，哈佛生物学家理查德·勒沃宁警告说，科学必须警惕在解释自然的时候有一只“伸进门来的上帝的脚”。他说，所有真正科学的解释必须以自然主义的方式来表达以便受到严格保护。这种方法论委身于形而上学的自然主义，即一种现代形式的唯物主义。对“上帝之插足”的恐惧是基于一种对创造者和上帝能动性的错误的哲学理解——至少我是这样认为的。对勒沃宁来说，上帝之于世界是一个强有说服力的原因。他们所担心的是，任何导向上帝的归因都会相应地导致受造物的自身被否定。正是出于这种担心，才导致很多人捍卫创造论而否定进化论，或者捍卫进化论而否定创造论。这两种对立的观点其实都在以同样的进路来看待这个总的问题。无论哪一方，上帝与受造物都被错误地视为了非此即彼的原因。虽然影响程度大不相同，但这样仍旧陷入了把二者置于同一水平解释的罟罟之中。于是乎，诉诸自然界自身的解释越多，诉诸上帝的就越少，反之亦然。

## 三、作为原因的上帝与作为原因的被造物

那些认为自然及其过程是自足的人看到的问题在于，任何诉诸自然之外的原因都

是要么多余要么自相矛盾的，因为自然界是自我组织活动的领域。但此处有这样的一个混淆，这个混淆与解释的不同秩序或层次有关。

例如，如果我们问，为什么木头在火上会被加热，我们可以用火和木头各自的特征来解释这个现象。阿奎那认为如果有人说木头被加热是因为上帝意愿它如此，那么这个人的回答是“恰当的，如果他的意图是追溯到这个问题的第一因”。但这个观点又是“不恰当的，如果他的意思是除了上帝之外没有别的原因”。对阿奎那来说，自然秩序存在真实的原因是毫无疑问的：“如果结果不是由被造的事物导致，而是单单以上帝的行动作为原因，那么任何其他被造的原因都不可能通过其结果而被显示出来。”<sup>2</sup>如果没有被造的事物能造成结果的话，那么就“没有自然事物确实能通过其结果而得到认识，这样一来所有自然科学的知识都将会从我们这里被剥夺了。”<sup>2</sup>阿奎那认为，要捍卫被造物也是真实原因的观点，并不意味着要挑战上帝的全能性，反而恰恰是对上帝全能性的有力证明。如他所说，要否定被造物的能力作为事物的原因就是贬低被造物的完美，并且因此而贬低上帝的完美。

上帝是如此有能力以至于他让事物存在并以确然的方式存在。上帝的意志超越并构成全部被造之原因的序列，无论这些受造的原因是恒常且必然产生结果的，或是间或失效的。我们甚至可以说，上帝就是使偶然事件成为偶然的原因。对进化论生物学来说至关重要的基因偶然突变，并不使上帝的创造行为成为其问题。

上帝是使存在物如此存在的原因，而让存在物如此存在就是创造的精确含义。上帝的原因性并不与被造物的原因性相竞争，而是支持它们并为其提供基础。既然自然界中的原因很明显地也是真正意义上的原因，上帝的原因性意志之于它们就并不是否

---

<sup>2</sup> 《驳异大全》第三卷，64章、69章。

认它们的正当自主权。相反，上帝导致了被造物以如此方式存在，使它们成为它们运作中那真实的原因。上帝在所有自然的运作之中都是起作用的，但自然的自主权并非表示对上帝力量或行动的限制。相反，它是上帝之善意的表现。作为原因的上帝与作为原因的被造物，二者并非其中一部分的或者联合式的原因，各自提供不同的元素来产生结果。上帝和被造物各自都是所发生一切事物的完全原因。但两者作为原因在某个意义上说又是根本不同的，这种不同在于其性质而非程度。正如一个学者准确描述的，作为原因的上帝是“相异地异于”其他所有的原因。一种健全的理解告诉我们何为上帝的创造，即上帝不仅在事物开始存在时提供“存在”，而且在事物的整个持续存在过程中不断地提供存在的原因。他不仅在事物成为存在时引发其存在的有效力量，更在事物中持续引发这些支持其存在的力量。这样，如果上帝的创造行为停止的话，任何运作也会停止，因为任何运作都以上帝作为其终极的原因。

最后，我们可以看出在健全的创造观念（即作为上帝全能性的持续运动）与由自然科学所揭示的原因二者之中，并无非此即彼的对立关系。不论历史以何种方式展开，上帝的创造能力是实施在整个宇宙历史进程中的。比如，无论一个人认为进化中的变化是怎样随机的，或是一个人在多大程度上认为自然选择是世界上所有生命体变化的决定性机制，作为是万有一切现实性的持续性原因，造物主上帝的这一角色是不受挑战的。我们需要记住的根本点是——创造不是变化，因此自然科学的解释范围即对变化世界的解释与对创造的解释二者之间是没有冲突的。

#### **四、秩序、构造和自然界中的偶然性**

将与创造有关的分析从对自然界中关于秩序及结构的问题中剥离出来是十分重要的，创造必须区分于那些作为经验科学与自然哲学对象的问题。生物学家弗朗西斯科·阿亚拉在讨论进化论生物学的哲学及神学关联时写道：

达尔文的最伟大成就就在于显示所有生命体及其构造都能以自然进程的方式来得到解释，即自然选择而不借助于任何诉诸造物主或其他外在能动者……他的机制，即自然选择，排除了上帝作为有机体之自明设计来源的解释……达尔文革命性的成就在于他把哥白尼革命拓展到生物领域。作为显示于自然过程中的自然律的结果，有机体的起源和适应性能像非生命世界中的现象那样得到解释。<sup>3</sup>

这一新达尔文主义者的综合把“自然进程开始于基因层面的偶然变化”这个论题加入到达尔文的见解之中。将随意性和偶然性作为我们所观察到的自然中的秩序与构造的来源，这似乎会瓦解所有从生物学中的证据来引出秩序之作者的说法。然而，把生物进化论的解释范畴作为变化的基础是一码事，它终究不过是对偶然性和随机性的描述。而声称在偶然性与随机性之外再不需要对生物变化作出其他解释，这又是一码事。

且不管某些进化理论支持者与大多数反对者如何高谈雄辩，作用于演进变化中的自然进程从自身来说并非是随机性的。正如阿亚拉指出的：“有机体在其进化历史中获得的性状不是碰巧的，而是由有机体的功能性作用所决定的。这些变化以微小的步伐日积月累，形成某些较之前境更胜一筹的繁殖优势。”当然，实现自然选择的遗传性变化是基因随机性地发生突变的结果，这一随机性在于，它们的发生与对有机体是否有利并无关系。这些随机性变异并不是无原因的事件。用阿亚拉的话说：“进化理论揭示了偶然性和必然性在全体生命中的交织结合；随机性和决定论在自然过程中紧密相扣，造成了宇宙中最为复杂、多样和美丽的那些实体。”不仅如此，除了在基因层面上的随机性过程，更为广阔的物理和生物环境也在自然选择的结果中扮演了重要角色。

---

<sup>3</sup> 弗朗西斯科·阿亚拉，《没有设计者的设计：达尔文的伟大发现》中“辩论中的设计：从达尔文到DNA”一章，威廉·A·丹布斯基与迈克尔·鲁斯主编，2004年，55-80页。

那些生命体进化中的偶然事件的现实，以及不论何种的不确定性和不可预测性所带来的结果，统统都不能让偶然性成为一个终极的解释原则。偶然性事件发生于自然界中，作为使之发生于其中的现实环境，自然界是能够被理性探索所触及的，因为它本是可认知的，而正是这种可认知性使得自然律成为可能。显而易见的是，如果脱离了目的性和秩序性，偶然性是无从说起的。只有我们确实承认事物是有规则地朝向目的发展的，我们才把无法预料而发生的事情称作偶然。我们不应该将偶然性和随机性**绝对化**，让他们成为变化的普世原则，或者认为它们在自然界中的存在就是对上帝之于世界的维系秩序构成了挑战。

有些思想家使用来自新达尔文主义的论证来否定上帝的眷顾维系，但这种错位情况的发生是因为某些人不合理地将生物学的讨论上升成为形而上学和神学层面的论断。因此，真正的问题并不在于以随机性和偶然性来解释进化论生物学，而是用无凭无据的推论从自然界中屏退了意义和目的。

## 五、眷顾维系与超越性

要宣告上帝的旨意在一个由真实自然原因依据自身原则来运作的世界中实现，我们需要牢记上帝是一个超越性的原因。如我们已经看到的，上帝是使存在之为如是这般普遍性的原因，上帝是众因之因。天主教国际神学委员会如此表述：

上帝的作为并不取代或排挤作为受造之众原因的能动性，而是为它们按照它们的性质活动提供可能性的基础。虽然如此，上帝仍旧将这一切导向他所意愿的结局。上帝在他的自由意志中创造并保守宇宙，是他意愿的作为启动并保存了这些次级的原因。它们的能动性归功于那些上帝所意欲产生的自然秩序。<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> 《共融与管理》，2004年，第68段。



这样的一个设想只有在承认上帝的原因性作用处在一个同其他所有原因不同的形而上层面上才能成其为可能。正如我们看到的，上帝的原因能动性并不与自然界中的原因相竞争，也不作为这一系列次级原因的适当“补充”。不管这些次级原因的存在在多大程度上完全依赖于上帝，它们以这样的方式存在，并成为自然界中所发生的各种变化的原因。

用生物进程中存在的随机性和偶然性来挑战造物主的存在，这一争论只有在这种情况下才是可能的，即认为宇宙之为被造意味着宇宙之中终究不存在任何偶然性事件。这一观点错误地将一位造物主列于其他众原因之中成为一个超级原因。正如我们之后要谈到的，有些神学家在试图保护自然过程的自主权的时候，准备拒绝上帝的全能性或者以上帝的撤退来保证自然的独立性。

至少我们可以说，上帝的眷顾维系是不会被进化论所威胁的，这一理论不过建立在一种随机变异的模式之上。除非有人错误地认为自然科学是关于世界的真理的**唯一**来源。这里重要的一课在于，我们不需要以拒绝进化论生物学的方式来为上帝的眷顾维系做辩护，我们只需要拒绝那些否定眷顾维系的哲学主张就够了。

## 第六章 进化、智慧设计与过程神学

当下关于创造论和进化论的很多讨论都始于贫乏的创造概念以及未能看清科学解释的界限。关于多种进化理论之适用性的争论往往混淆了：神学、形而上学、自然哲学和科学的解释范畴。一个明显的错误便是认为由自然科学得来的分析是对自然界唯一的（于是原则上也是详尽无遗的）理性的解释，从而将哲学排除在外。一旦理性自身被视为通向真理的唯一路径而排除了信仰，这种错误就进一步被深化了。关于进化，一个主要的混淆就是认为进化本质上是秩序与构造的产物。于是，正如我们看到的，一方面有人认为对秩序和构造的排他性科学解释让造物主没有存在的必要；另一方面，又有人主张进化不能完备地解释自然界中所展现的构造，认为仍有让上帝来行动的充裕空间。在某些情况下，这意味着持有一种“特殊创造”的观点，即认为上帝直接地创造了每一个现存的物种。对其他人来说，补充科学的解释需要一个“智慧设计者”。除此之外，在其他很多当代思想家中，各种类型的过程神学对于重新思考创造与科学是很有吸引力的，但这一代价是要放弃“从无创有”的传统创造论教义。

### 一、智慧设计学说

可能最知名的反对主流进化论的科学论证来源于生物化学家迈克·彼赫。他认为存在特定的生命形式（如细胞）和“不可还原的复杂的”生物性子系统，这些系统不能以自然选择的方式来解释。

智慧设计学说的支持者认为这些“不可还原的复杂性”不可能是随机过程的结果。最终，生物学中发现的这种类型的构造只能解释为有一个设计者。他们声称这个结论是名正言顺的科学结论。在威廉·邓布斯基这位智慧设计理论的领军人物的分析中，自然界实体显示出了被他称作“特殊的复杂性”。这一特性不能单独由自然过程得到，因

此它必须是智慧设计的结果。智慧设计者不仅是被设计之物形式和样式的作者，也是它在自然秩序中产生的能动原因。不可还原的复杂系统和各种生命形式显示了“智慧设计”并且让我们无可推诿地承认有一位设计者。

迈克·彼赫的“不可还原的复杂性”都是生物性的“奇异特征”。而在智慧设计的辩护者手中，它们的存在是强有力的证据（只要不是结论性的），证明有一个外在于常规自然对象的能动者。大多数生物学家对彼赫这一“不可还原的复杂性”主张的回应方法，是将我们现在依据进化生物学仍无法解释的复杂结构的来源，如细胞，以及其结论进行区分。似乎**原则上**来说没有这一解释也是可能的，免得我们非承认一位智慧设计者的角色不可。他们很愿意承认前面那个认识论的主张，但他们会拒绝后面那个存在论主张。正如一些评论者所观察到的，那些主张“不可还原的复杂性”并进而得出结论说有智慧设计的人，代表了“夹缝中的上帝”的当代版本。其观点是，自然秩序自身及其中的变化需要诉诸神圣能动者在世界中的运作，以便为其他能动者和原因提供补充。

虽然这个“夹缝中的上帝”比其他自然界中的任何能动者都要强大，但这样的“上帝”并不是正统基督教、伊斯兰教和犹太教的上帝。“夹缝中的上帝”或者彼赫的“智慧设计者”只是世界**内部**的原因之一，而不是造物主。不论如何设想智慧设计的论证，它们终究与真正的创造无关。

## 二、过程神学与对“从无创有”的否定

有些学者认为在现代科学成就之下，上帝创造的意义需要经过重大修正（但不是彻底否定）。上帝不能再被视为全能的或不可改变的——他随着宇宙的进化而进化。只有这样一个不那么全能的上帝才能被看作是与一个具有丰富的变化和生成能力的世界

相符的。为了达到这个目标，“从无创有”的特定教义必须被抛弃，因为它以一个过时的上帝观念为基础。

在这个传统中，乔治敦大学的约翰·霍特在其极具影响力的著作《达尔文之后的上帝：一种进化论神学》（2000）中以一种首创的强势断言展开其论述：“在查尔斯·达尔文（1809-1882）及其成就之后，我们关于上帝的任何想法都很难再和从前一样了。进化论科学已经深刻地改变了我们对世界的理解，因此在我们对创造并且眷顾这个世界的上帝的观念中，也应该把达尔文及其追随者所告诉我们的考虑进去。”对过程神学家来说，科学和创造论之争在宗教这一边的根源正是“从无创有”（*ex nihilo*）的创造论。根据他们的说法，这种教义信奉上帝的全能性，但这一点与在自然界中所发现的任何内在原因与力量都不相符。这些神学家在阿尔弗雷德·诺斯·怀特海（1861-1947）的思想中找到了**调和**科学和神学的关键。

尽管进化论科学已经显著地改变了我们对世界以及我们自身的观念，但我仍旧不认为我们关于上帝的观念需要重大修正。当然，这取决于我们采用何种上帝的观念。霍特说：“只要我们仅仅以‘秩序’或‘构造’的范畴来思考上帝，那么很多进化论者的‘无神论’就会显得合情合理。”霍特和其他人不是接受了这一种“新无神论”的结论，而是主张一种与现代科学所揭示的进化着的宇宙相协调的“新有神论”。

正如我指出的，这种“新有神论”所追随的是怀特海对作为一个生成过程的自然的强调，以及他对“从无创有”（*ex nihilo*）之创造论的明确拒绝。怀特海认为这种“极端的唯意志论”，把上帝看作一个“至高的实体，以其全能凌驾于一个完全由其派生出来的世界”。这与真正的自然科学是不相容的，因为声称某事物是从“无”之中产生的，这违反了自然科学的原则。如果我们要对科学所告诉我们世界观表示尊敬，那么创造至少在其传统所理解的意义上必须被拒绝。然而对我来说，这种随着世界的变化而变

化的神学上帝观既不能正确表述上帝，也不能正确表述创造。我们已经知道，“从无创有”的创造论教义完全无损于自然秩序的完整性及其中丰富的能动性众原因序列，因而与其兼容不悖。我们并不需要放弃“从无创有”的创造论以表示对科学成就的尊敬。

### 三、虚己的上帝

与过程神学紧密相关的是某种所谓“虚己神学”的创造论。这种观点认为，根据自然界中的混沌理论、复杂理论及动态自我组织，我们需要把上帝视为正在是从中退场的，以使得新的秩序和新的生命“以其自发性、自由和创造性而展开”。约翰·霍特讨论一种“谦卑形而上学”来作为上帝行为的基础。这个常见的立场指的是，上帝必须被限制或自我限制（或者说“谦卑”），以使得自然呈现出进化生物学所揭示的关于世界的新奇和惊异。这种新奇和惊异与将上帝视为设计者且相关联的“预定蓝图”是不相容的。在一个更为宽泛的意义上，这种神学家认为传统的全能、全知、超越时间的上帝概念是立基于一个“存在形而上学”之上的，它需要被“生成形而上学”这一对现实的新理解所取代。

霍特向来主张进化论生物学是神学的礼物，他认为现代自然科学揭示了我们所生活的宇宙在很重要的意义上尚未被完全创造出来。完美的被造秩序尚未形成，因为世界中物质性的苦难必须被看作是一个缺陷。如果这个世界还是在发展中的，即在某种意义上可以说是未完成的，那么“我们就不能理所当然地期待它是完美的。”这个世界“**不可避免地**有其阴暗面。”霍特坚持认为一位慈爱的上帝要创造的“唯一的一种宇宙”就是一个进化中的宇宙。

此处我们又看到了这一老生常谈的观点，即慈爱的上帝必须总是一位自我限制的上帝，以便让所有的被造物获得一种恰当的自治性。正如我们对传统意义上的创造论

讨论后所揭示的，我们不需要在这两边做出抉择：一边是自我限制的慈爱的上帝以及相应自治的自然，另一边是不动而全能的上帝以及完全的、静态的自然秩序。只要恰当地理解了上帝的能动性和超越性，就能明白上帝没有必要限制其能力及其在秩序中的临在来为被造物施展其自身的能动性创造空间。这些能动性也包括造成自然界中真实的新事物的进化性变化的能动性。我们能接受霍特的分析中的一个重要特征，且不必像他一样拒绝作为创造者的传统上帝观念。传统意义的创造论与进化着的宇宙是完全相容的。霍特所谓尚未完成的“创造”，关乎那个变化之事物的世界，它始终向那些新奇且出人意料的种种事物敞开。但这样一个变化着的世界及其新事物，是持续由上帝创造出来的。传统意义的创造论并不把创造限制为一个遥远的、一劳永逸的事件，也不要求世界是一个静态的、“被设定的蓝图”。

否定上帝的全能性、不动性及其他属性，对理查德·道金斯、丹尼尔·丹内特和克里斯多夫·希金斯等人的粗糙无神论来说的确是很有吸引力的。但我想，这一理论因着未曾认真考虑托马斯·阿奎那等人所提供的观点而正在饱尝失败的苦果——正是托马斯等人我们提供了有关创造论的传统理解方式。总的来说，霍特和过程神学家们低估了传统哲学和神学中回应现代生物学和宇宙科学的证据的资源。

在我看来，这些在现代科学背景下试图重新设定我们关于上帝与创造之知识的种种神学尝试，其发端不过是由于对传统教义中有关上帝和创造之丰富内容的知之不详而已。尽管这些神学否认无神论是自然科学发展的必然结论，但他们倾向于持有这样一个共同预设，即科学已使作为创造者的传统上帝概念要么无关紧要，要么错误。

#### 四、恶与进化带给神学的礼物：一个后记

伤痛与苦难揭示了一个进化着的变化世界——这个充满了生存斗争的世界。正如

名言所说，“自然界的牙齿与爪子都染得血红”，这似乎更进一步地否定了一位全能且全善上帝的存在。数年以前，生物哲学家大卫·赫尔文辞犀利地诘问：“从达尔文的加拉帕戈斯群岛上的物种现象中能推导出来什么样的上帝？进化过程充斥着偶发性、意外性、难以置信的浪费、死亡、痛苦和恐怖……加拉帕戈斯群岛的上帝是粗心的、浪费的、冷漠的，甚至是残忍的。他显然不是那种人们想要求告的上帝。”尽管生物学的证据可能清晰地甚至尖锐地带来自然界中的有关恶的问题，但它却不是一个反对创造和上帝眷顾维系的新话题。

有些神学家认为由进化论所描述的充斥世间的物质性之恶是对神学的馈赠，因为我们现在对我们周遭的伤痛和苦难有了一个完全自然的解释。正如我们已看到的霍特认为创造是尚未完成、尚不完美的，因此我们应该预期有一个真实的“阴暗面”。上帝不能继续为物质性的恶负责。当然，不用再负责任的上帝是一个让自然界自行其道的上帝。但这样的上帝，也不再是全能万有的创造者。

我认为有关“恶的问题”这一古老的讨论，不论从哪一方面看，当代科学都没有提供任何新见解。

## 第七章 结论

2010年6月霍金在纽约出席一个当代科学庆典时，他对一个记者说他希望宇宙最终能提供一个让他一直困惑的问题：为什么宇宙会存在？他以传统的方式来提出这个问题：为什么是“有”而不是“无”？这些问题在他与列纳德·蒙洛迪诺的新书《大设计》（2010年）中被提出来。这本书的封面可以作为一种注脚：“世界上最著名的科学家解读宇宙的意义。”对宇宙之意义的思考也在霍金更早的著作如《时间简史》（2008年）和《果壳中的宇宙》（2001年）中表达出来。霍金寻找这样的意义的方向可由他关于宇宙的著名评论所暗示的，宇宙是“完全自我包含并且不受任何外在于自身之物影响。”

霍金的新书可以作为本书很多章节所讨论内容的话题来源。在《大设计》一书中，霍金认为：“自发性的创造是“有”物而不是“无”物的原因，是宇宙存在的原因，也是我们存在的原因。没有必要借助上帝来让宇宙运行起来。”霍金引用了一个当代版本的弦理论，即所谓的“M理论”，来告诉我们从无之中“创造”出的数量庞大的多个宇宙“并不要求某个超自然的存在或神灵的介入。”相反，这些多重宇宙“自然地由物理定律中产生出来”。他声称，那些吸引了哲学家数千年的“自然界的本质”这一终极问题现在已经是科学的属地了，“哲学已死了”。霍金告诉我们，不需要“借助上帝来让宇宙开始运行。”但创造并不意味着“让宇宙开始运行”，也不意味着在假定的开端之处发生的那些所谓的变化。正如我们已洞悉的，对创造的正当理解提醒我们，如霍金那种对最初的变化之否定，并不能否定创造。

用自然过程来解释宇宙的秩序和构造并不排除对造物主的需要，即一个为自然界以及其中一切的存在物负责的造物主。霍金认为现代关于构造的论证，尤其是那些指向宇宙最初阶段的明显的巧合性论证（所谓的强人本原理），并不导向一个伟大设计者



的存在。相反，“自然律中的精细调整可由多重宇宙的存在来解释。”处于一个可能是无限数量的其他众多宇宙中间，我们只是恰巧生活在这样一个存在适合我们的环境的宇宙。的确，他指出：“正如达尔文……解释了看起来奇迹般的生物形式的构造能够在无须至高存在者的介入下产生，多重宇宙的概念也可以解释物理定律的精细调整，而不需要一个为了我们的利益创造世界的善意创造者。”被霍金拒绝的那个伟大设计者并不是造物主，至少不是传统哲学和神学所肯定的那位造物主。

《大设计》一书中，霍金把近乎全能的能力赋予了自然科学。他写道：“因为存在诸如引力这样的规律，宇宙能够且将会从无之中创造出自身。<sup>5</sup>”然而若不是上帝在持续状态中“创造”是其所是之万物，一切皆为乌有，遑论引力。

通过本书我已经尝试说明，涉及到事物的根本性存在这类问题，包括作为整体的宇宙之存在根源，并不是自然科学的恰当论题。后者牵涉到事物之间及内部的变化。霍金的那个关于宇宙**为何**存在的问题并不是一个宇宙科学的问题。它是一个形而上学和神学的问题，其答案不能在自然科学中获得而要在形而上学和神学中获得。霍金及其他宇宙科学家和对宇宙科学发表评论的人倾向于使用某种创造和造物主的概念，但这种概念与传统的版本相比是十分苍白的，这是我在本书中试图澄清的。

霍金的很多分析取决于相关的“宇宙开端”，以及我们能对这一开端说什么，或不能说什么——亦即开端这个观念是否可理解。但创造的根本意义，即在形而上学中所呈现的，脱离了所谓“开端”的问题。相反，它与本源有关，即万有完全依赖上帝作为其存在的原因。因此，正如我们看到的托马斯·阿奎那所总结的，宇宙之为永恒的和

---

<sup>5</sup> “终极的理论必须是连贯一致的，且必须预测到我们可预测到的量化的有限结果。我们已经看到必然有一个类似引力定律的规律，能像引力理论一样去预测有限的数值。这一理论必须在诸自然力及其所作用的物体之中呈现一种我们所谓的超对称性。M理论是关于引力的最普遍的超对称理论。因此M理论是关于宇宙的唯一完整的理论。如果它是有限的（这一点已被证实），它将成为宇宙创造自身的模式。”——霍金《大设计》

被造的，两者之间并不冲突。此外，创造者的概念过于普遍地被看作变化的能动（尽管是个非常强大的）原因。因此否认了某种“最初的变化”就被认为是对创造的否认，但创造根本不是变化。

无法认识到创造并不是某种变化，加上无法区分创造与秩序结构的产生之不同，这种失误在对进化和创造的讨论中是非常明显的。这一失败不仅导致了对创造的否定（如“新无神论者”持有的观点），还导致了对作为创造者的上帝观念的重大修正。后者已经见于过程神学这种否定上帝之为全能、不变且又拒绝“从无创有”的学说。在这方面，畅销书作家罗伯特·赖特是这一趋势的当代代表。赖特使人想起近代早期的自然神论，他认为任何调和进化论和神学的努力都要求“现代神学……忍辱负重地承认上帝正在偏远的方式来做他的工作，他在创造进程中的角色在他发布了自然选择的运算法则之后就结束了——不论是把它丢在原始的泥浆之中，还是把它的最终出现写到宇宙的最初状态之中，或是什么其他途径。”赖特认为他的“神生物学方案”是唯一可推导出的方案，在这一方案中上帝启动了自然选择，并且“有信心相信它最终会导向富于道德、能够反思的物种”。他总结道：“这些猜测与有关人类之创造的标准自然科学理论是完全相容的”。不仅如此，如果信徒们接受它们，“它就会结束进化论和科学之间的任何冲突”。根据《神的进化》（2009年）一书的作者赖特的说法，如果神学要走上这条路线的话，就能做到它之前所做到的，“神学让上帝的观念进化，以与进步着的知识和纯粹的逻辑相适应。”

万有之存在对上帝的依赖并不会挑战自然界原因性的自治性。上帝并不是在此世界之中与其他原因相竞争的原因之一。事实上，上帝的原因性导致了被造物去成为它们所成为的原因性力量。在一个重要的意义上来说，若没有上帝致其使然，就没有自然秩序的自治性。如果不是上帝持续创造它们并使之是其所是，就根本不会有宇宙和

进化的过程。我们完全没有必要放弃传统的作为创造者的上帝观念以迎合一个进化着的宇宙。

自然科学、哲学和神学关于自然界、人性与上帝之种种真理的发现是互补而非相互竞争的。不独创造论和自然科学之间没有矛盾，若没有创造，也就根本没有科学。

## 参考资料

Benedict Ashley, 《向着智慧之路》( *The Way Toward Wisdom* )

Steven E. Baldner and William E. Carroll, 《阿奎那论创造》( *Aquinas on Creation* )

William E. Carroll, 《创造与进化的基础》( *Creation and the Foundations of Evolution* ), *Angelicum* 87 (2010), 45-60 页。

William E. Carroll, 《偶然性的慈悲：进化论与天主教传统》( *At the Mercy of Chance? Evolution and the Catholic Tradition* ), *Revue des Questions Scientifiques* 177:2 (2006), 179-204 页。

William E. Carroll, 《大爆炸宇宙论、从无而来的量子隧道与创造》, “ *Big Bang Cosmology, Quantum Tunneling from Nothing, and Creation* ” *Laval théologique et philosophique*, 44, 1 (1988) 59-75 页。

William Lane Craig and Quentin Smith, 《有神论、无神论与大爆炸宇宙论》( *Theism, Atheism, and Big Bang Cosmology* )

Denis Edwards, 《上帝如何作为：创造，救赎与特殊的上帝作为》( *How God Acts. Creation, Redemption, and Special Divine Action* )

Francisco José Soler Gil (ed.), 《上帝与当代宇宙论》( *Dios y las cosmologías modernas* )

John F. Haught, 《认识进化论：达尔文、上帝以及生命之戏剧性事件》( *Making Sense of Evolution. Darwin, God, and the Drama of Life.* )

Jean-Michel Maldamé, 《创造与眷顾恩典：圣经、科学与哲学》( *Création et Providence: Bible, science, et philosophie.* )

Ernan McMullin (ed.), 《进化论与创造论》( *Evolution and Creation* )

Don O'Leary, 《罗马天主教与当代科学》( *Roman Catholicism and Modern Science* )

Josef Cardinal Ratzinger, 《论“起初”：天主教对创造及堕落故事的理解》( '*In the Beginning . . .*' *A Catholic Understanding of the Story of Creation and the Fall* )

Christoph Cardinal Schönborn, 《偶然性还是目的性？创造、进化以及理性的信仰》( *Chance or Purpose? Creation, Evolution, and a Rational Faith.* )

Józef Życiński, 《上帝与进化》( *God and Evolution* )