怎样看待自然科学家的宗教信仰

于祺明

恩格斯说过：“自然科学借以宣布其独立并且好像是重演路德焚烧教谕的革命行为，便是哥白尼那本不朽著作的出版，他用这本书……来向自然事物方面的教会权威挑战。从此，自然科学便开始从神学中解放出来，……”“那本不朽著作”就是哥白尼倾毕生心血写就的《天体运行论》。自然科学本身是彻底革命的，它在近代形成之初还得“为争取自己的生存权利而斗争”，“把它的殉道者送上了火刑场和宗教裁判所的牢狱”[1]8。比如，布鲁诺因支持哥白尼的日心说被烧死在罗马鲜花广场，伽利略坚持认为地球绕太阳转动而被剥夺了自由。

从这里，丝毫不会让人感受到，神学对科学和科学家的关照与呵护，有的只是对“婢女”的训诫和迫害。但是，如今科学加速发展，对社会的影响日益扩大，于是神学也不敢再公开叫板科学，反而要来攀附科学，拿科学来为自己乔装打扮。说什么“科学与宗教可以相互学习”，“科学与科学家是得益于宗教信仰的”，“自然科学家信仰宗教也就表明了宗教神学信仰对自然科学研究有正面的积极作用”，等等。“自然科学家信教”成了那些护教学者的“撒手锏”，这些似是而非的论调确实也造成了一些公众对科学家的误解。为了澄清问题，必须深入进行一番由表及里、去伪存真的探讨。

1 自然科学家为什么会是宗教信徒

要弄清这个问题，需要进行历史的考察，分析社会和家庭等多方面的原因。

英国科学家、哲学家罗素在 1927 年“全英非宗教主义”者举行的一次集会上，发表过一篇著名的演说《为什么我不是基督徒》。其中谈到：“真正使人信仰上帝的完全不是什么理智的论点。绝大多数人信仰上帝，是因为他们从儿童时代起就受到这种熏陶，这才是主要原因。”在一个宗教盛行的社会环境和家庭里，孩子从小就接受宗教教育，成为宗教信徒，这是很自然的事情。

诺贝尔物理学奖获得者温伯格对此有比较清醒的认识，他这样谈到科学家与宗教的关系：“偶尔，不是经常，我和我的物理学同事谈起宗教问题，我发现他们中的绝大多数对宗教毫无兴趣。我曾经说过，他们对宗教所采取的漠然态度足以使他们成为实际上的无神论者。他们认为宗教是一个可笑的问题，不知为什么我很关心宗教问题，对它很感兴趣，但是在我的物理学同事当中，很少有人对此感兴趣。但是在他们中间有多种信仰。我有一个朋友，是一位杰出的天文学家，他告诉我，他是一位正统派犹太教徒，其教规繁杂，作为其教徒并不轻松。但他并不相信上帝，因为对于他而言，宗教只是他从父母那里继承来的一个生活框架而已。他伴随着它长大，他愿意待在里头，除此之外，他并不觉得它还有什么其他的意义。我认为，在英国去教堂的人群当中有相当一部分属于这一类。”①

这样也就不难理解，为什么欧洲近代的自

收稿日期：2013-12-12

作者简介：于祺明，中央民族大学哲学与宗教学学院教授，研究方向为科学哲学、自然哲学、科学无神论，
Email：yuqimingyuqiming@126.com。

①参见英国 BBC 有关“无神论”的访谈系列，史蒂夫·温伯格访谈录，采访者乔纳森·米勒。

然科学家几乎都是宗教信徒。因为那时的欧洲是从政教合一的中世纪宗教神学统治下脱胎出来的，教会的势力和影响依然很大。比如1666年成立的巴黎科学院，以后的两个世纪内，共有92个外国人当选为该院院士，差不多都信仰宗教，其中16人是天主教徒，71人是新教徒，不确定的5人可能是犹太教徒。

但是随着科学的发展，社会的进步，情况就发生了很大变化。大多数自然科学家不信教了。1914年，美国著名心理学家J·H·路巴（James H. Leuba）的调查发现，400名美国大科学家中，接近70%的人不信神；20年后，路巴重复了调查，发现这个数字上升到了85%。1998年，英国著名科学杂志《自然》公布了对美国科学院院士的调查结果，发现以科学院院士为代表的杰出科学家几乎都不信神，信神的比例只有大约7%。

诺贝尔奖获得者不是宗教信徒的也可以列举出很多。比如诺贝尔物理奖获得者：皮埃尔·居里、玛丽·居里、爱因斯坦、费曼、温伯格、杨振宁、丁肇中等；诺贝尔化学奖获得者：朗缪尔、鲍林、普里高津、李远哲等；诺贝尔生理学或医学奖获得者：缪勒、克里克、沃森、米达瓦、莫诺，等等。

应当特别指出的是，一些文章常常断章取义地把爱因斯坦说成是宗教信徒，这也是缺乏分析的肤浅看法。在这里，只需指出以下事实就足以说明问题了。1929年4月24日，纽约犹太教堂牧师H·哥尔德斯坦曾给爱因斯坦发过一份电报，问他："您信仰上帝吗?"第二天，爱因斯坦发的回电写道："我信仰斯宾诺莎的那个在存在事物的有秩序的和谐中显示出来的上帝，而不信仰那个同人类的命运和行为有牵累的上帝。"[2]243 他在1954年1月3日回复给亦为犹太裔的哲学家艾瑞克·古特金的德文亲笔信中私下谈到宗教问题时，说得更加直白："……'上帝'这个名词对我来说不过是一种措辞，也是人类软弱的产物，《圣经》则汇集了许多卓越，却很原始的传奇故事，这些故事相当幼稚。"[3]这里的提法十分坦率、直截了当，而一改常态。不过这封难得、珍贵的信件长期以来并不为外界所知。直到2008年5月17日，该信在伦敦公开拍卖，才引起了世人的关注。

霍金是理论宇宙学家、科普作家，被誉为"当代的爱因斯坦"。他有时也被拿来作为自然科学家相信上帝的"范例"。这又是在误导公众。霍金在2010年9月9日正式出版的《大设计》一书中，比爱因斯坦私下的直白走得更远，开始公开否定"上帝"了。该书由霍金和物理学家伦纳德·姆勒迪诺合作写成。书中称物理学可以在没有"为我们创造出宇宙的仁慈的造物主"的情况下作出解释，认为，"由于有万有引力这样的定律存在，宇宙就能够从虚无中自己创造出自己"，"自发创造正是宇宙和人类并非凭空而来的原因，没有必要祈求上帝来……使宇宙开始运转"①。在此前后的言谈中霍金也强调了这样的认识。2010年6月，他在一次电视谈话中指出，"上帝本来应该是自然法则的一种化身……将其人格化是完全错误的"，"宗教建立在权威制胜的基础上，而科学则是建立在观察和推理的基础上，科学无疑会战胜宗教，因为只有科学才能解决问题"②。2010年9月10日，他在美国电视新闻网（CNN）"拉里·金现场采访"节目中谈到"上帝可能存在，但是科学可以解释，为什么宇宙不需要一个创世者"，"引力及量子论导致宇宙自发性地从虚无中产生"，"科学愈来愈足以回答过去一向属于宗教领域的问题，科学的说法就很完整了，神学是没有必要的"③。

2 自然科学家的科研活动与宗教信仰无关

本来事情很清楚，科学与宗教是"两股道上跑的车"，是有本质区别的。科学知识是对客观世界规律性的认识，可以接受实践的检验；宗教神学观念宣扬的则是超自然、超物质

①转引自2010年9月4日《参考消息》所载文章《霍金认为宇宙诞生没上帝啥事》。
②转引自2010年9月20日《南方都市报》所载文章《霍金跟上帝较劲》。
③转引自2010年9月13日香港《星岛日报》报道。

的力量，是不能接受实践检验的；追求科学知识所体现的科学精神是理性的批判精神，宗教神学宣扬的则是顺从、虔诚的心理；科学知识的获取是以通过实践了解的科学事实作为认识的基础，运用科学抽象和科学思维的方法，上升得到的理性认识成果；而宗教神学却否定科学的方法，认为如果没有“神的启示”，我们是无力认识宇宙的。因此，从科学与宗教神学上述方面的具体关系来考察，它们本质上显然是对立的。既然对立，宗教信仰对自然科学研究也就不会有正面的积极作用。

可以肯定地说：研究自然科学与宗教信仰无关。事实上，自然科学家一般是成为宗教信徒在先，研究自然科学在后；一位宗教信徒是否能成为自然科学家与其宗教信仰无关，不是只有极少数宗教信徒能成为自然科学家，而绝大多数宗教信徒并未成为自然科学家吗?!

实际上，自然科学家信仰宗教是一回事，而他们取得的成就则是另一回事，两者之间是风马牛不相及的。有人曾问过法国微生物学家路易斯·巴斯德(Louis Pasteur，1822—1895)：“你如何能是个科学家又是个信徒?”他大致这样问答：“我在实验室做科学。我的家庭与我的宗教则在另一处。”[4]91 有这样一种说法：“科学家是怀着对宗教的虔诚去从事科学研究的”，此言差矣。有些科学家可能是虔诚的宗教信徒，但在他们从事科学研究的时候却把宗教信仰放到一边去了。倒是研究成果的获得常常伴随着对宗教信条的怀疑。比如，相关的研究已经表明，哥白尼取得的天文学成就，并没有得益于他笃信的天主教，而毋宁是他怀疑上帝旨意、摆脱神权统治的结果[5]。

为了更清楚、令人信服地说明问题，可以按照自然科学家信仰宗教的不同状况大致分三种类型来分别考察一下。

2.1 科学家是泛神论者

这部分科学家放弃了传统的宗教神学信仰，但由于各自不同的境遇，并未公开宣称自己是无神论者。他们心目中的“上帝”即是自然，存在于自然界的一切事物之中，然而决不是超自然的主宰或精神力量。他们被称为“泛神论者”。可见，对于这部分科学家来说，他们应该是否定宗教神学信仰对自然科学研究有正面积极作用的。因为他们并不认可那种相信超自然、超物质力量存在的宗教神学观念。达尔文可以说是这些科学家的典型代表之一。

达尔文（1809—1882）是英国伟大的生物学家，他破天荒地创立了生物进化论，在生物学领域完成了一次开创性的革命，从而推翻了“物种不变论”和“神创论”。他一生中的主要享受和唯一职业就是科学工作。独立的思考和研究实践使他相信：科学同基督没有任何关系，也未曾有过“什么神的启示”。

达尔文创立的生物进化论与神创论是格格不入的。这从达尔文与地质学家赖尔的有关争论中也可以看得很清楚。赖尔曾推翻了居维叶的“灾变论”，创立了“地质渐变论”，把地质学从“上帝的创造行动”中解放出来，并且在一定程度上为生物学的发展照亮了道路。然而，赖尔的理论又有局限性，他虽然发现了古今物种差异悬殊的大量事实，本来很容易得出物种变异的结论，但是他却长期坚持物种不变论，他依然相信《圣经》中关于上帝创造万物的教义是不容置疑的“真理”。赖尔是达尔文的良师益友，对他的帮助是很大的。但是为了捍卫进化论，反驳神创论，达尔文还是坚持要据理力争，争取说服赖尔。“我一生只做了一次这样的事，我敢于反抗赖尔的那种几乎是超自然的智慧!”

他在给赖尔的信中毫不含糊地写道：“关于您所说的创造力不断干预的必要性，我已经考虑了很久。我看不出这种必要性；如果有人要使我相信，必须在自然选择的理论中加上‘新的力量、属性和权力’、‘进步的本质’这些东西，那么，我将把它当作垃圾抛弃掉。如果在系统的任何一个阶段上需要加入一些超自然的东西，那么，我认为自然选择的理论就变得没有什么价值了。”[6]206

“无论如何我可以说，据我看，把这个世界中的大量痛苦和苦难视为事件的自然的因

果关系，即一般法则所产生的不可避免的结果，比把它们视为上帝直接干涉的结果，常是更加令人满意的，虽然我知道，在谈起一个无所不知的神的时候，这种看法是不合乎逻辑的。”[6]267

1874年，高尔顿先生做过一项关于“英国的科学家——他们的性格和所受的教育”的问卷调查，他把一些问题也寄给了达尔文。1874年5月28日达尔文寄回了答案。

涉及宗教时，回答是：“名义上属于英国国教。”

涉及是否有“独立的意见”？回答是：“我认为我的意见是十分独立的；……我放弃普通的宗教信仰是根据我自己所作的思考，在这方面我几乎没有受到任何事物的影响。”

问到“显著的精神上的特点”？回答是：“恒心；对于事实及其意义有巨大的好奇心。对于新颖而奇异的事有某种程度的爱好。”[7]

这些回答是达尔文对自己宗教信仰的最好注释。

2.2 科学家是宗教信徒、自然神论者

这部分科学家是宗教信徒，但他们是自然神论者，认为上帝在创造世界和自然规律以后就不再进行干预，而由自然规律自行支配一切。正如恩格斯所指出的那样：“许许多多自然科学家在他们自己那门科学的范围内是坚定的唯物主义者，但在这之外……甚至是虔诚的正教教徒。”[8]对于这部分科学家来说，他们实质上也应该是否定宗教神学信仰对自然科学研究有正面积极作用的，因为“自然神论至少对唯物主义者来说不过是摆脱宗教的一种简便易行的方法罢了”[5]。哥白尼、伽利略、开普勒、牛顿等都是这样的科学家。在近代西方，由于宗教势力影响还很强，不少科学家都属于这种情况。以下仅以牛顿为例来具体说明。

牛顿（1642—1727）不仅是伟大的科学家，也是了不起的哲学家，还是虔诚的宗教徒。他是这样认识上帝的：我们“不能对上帝的实质是什么会有任何概念。我们只是通过上帝对万物的最聪明和最巧妙的安排，以及最终的原因，才对上帝有所认识”。“从事物的表象来论说上帝，无疑是自然哲学分内的事。”[9]51-52这种通过上帝的“安排”、“表象”来“认识”上帝以及将“万物”的最终原因归于上帝的提法，实质上是在消解上帝。他还写道：“一切事物都包容于上帝之中，并在其中运动，但并不彼此发生干扰；上帝并不因为物体的运动而受到什么损害，物体也并不因为上帝无所不在而受到阻碍。所有人都承认至高无上的上帝是必然存在的，而由于这同一个必然性，他又是时时、处处存在的。因此，他也就到处相似，浑身是眼，浑身是耳，浑身是脑，浑身是臂，并有全能进行感觉、理解和活动；但其方式绝不和人类的一样，绝不和物体一样，而是我们所完全不知道的。……上帝根本没有身体，也没有一个体形，所以既不能看到，也不能听到或者摸到他；也不应以任何有形物体作为他的代表而加以膜拜。”[9]50-51

这是牛顿关于“上帝”的十分有代表性的一段描述。这段话看似宗教味十足，然而，明眼人不难看出，牛顿心目中的上帝和传统有神论的上帝是不一样的。在后者看来，上帝是人格化了的神，是神化了的人；而在牛顿看来，上帝“浑身是眼，浑身是耳，浑身是脑，浑身是臂，并有全能进行感觉、理解和活动；但其方式绝不和人类的一样，……上帝根本没有身体，也没有一个体形，所以既不能看到，也不能听到或者摸到他；也不应以任何有形物体作为他的代表”，“是我们所完全不知道的”。可见，“人格化的上帝”在牛顿的科学活动中是完全没有地位的。牛顿要想在探索自然界奥秘中取得进展，就必须抛弃人格化的上帝。他虽然也承认上帝的存在，但却认为上帝在创世以后，就停止对其进行干涉，而让世界按照其自身的规律运行。他竭力彰显自然规律的作用，而把上帝的作用推到幕后。这让我们看到了科学家的自然神论的又一种语言表述。通过上帝的“安排”，“表象”来“认识”上帝，以科学研究来证明上帝的存在，这在很大程度上意味着自然规律就是上帝，这里，唯物主义的倾

向相当明显。

对此，爱因斯坦说得好：宗教领域同科学领域之间的冲突的主要来源在于人格化了的上帝这个概念；人格化了的上帝这个概念是不足取的，凡是彻底深信因果律的普遍作用的人，对那些由神来干预事件进程的观念，是片刻也不能忍受的[2]282。

恩格斯曾经中肯地指出："上帝在信仰他的自然科学家那里所得到的待遇，比在任何地方所得到的都坏。唯物主义者只管说明事物，是不理睬这种名词的。只有当那些咄咄逼人的善男信女们把上帝强加于他们的时候，他们才加以考虑……"[1]178-179 我们来考察一下牛顿出版《原理》的经过，也可以清楚地看到这一点。实际上，牛顿在建构他的力学体系和天体系统时，根本就没有考虑过上帝的作用，所以1687 年 7 月，《原理》以拉丁文初版问世时，仅在第三卷中有一次以虚词的形式提及了"上帝"。

由此可见，认为有了宗教信仰，牛顿才可能做出伟大的科学发现，这种看法无疑是错误的，是不符合历史事实的。相反，却是因为他努力摆脱传统宗教的羁绊，敢于尊重科学事实，得益于自己深厚的科学素养，才能在科学上取得突破和伟大发现。如果牛顿死守宗教信条不能自拔，那倒可能错误地引导他走上歧路，得出一些荒唐的结论。他晚年的境况则可以说明这一点。

牛顿倾注前半生心血，于 1687 年出版了他的划时代自然科学著作《自然哲学的数学原理》，之后就再没有多少重大的科学创见了。他开始进入政界，当选过国会议员，1699 年开始担任皇家造币厂厂长，直到去世。1705 年被安妮女王封爵。1703 年当选为皇家学会会长，连选连任，直到离开人世。牛顿的后半生在科学界和社会上虽然仍享有很高的威望，但其科学创新精神已经大为失色了。他反而埋头于炼金术的研究，热衷于《圣经》经文的考证与诠释，这些徒劳无益的事情无谓地耗费了他后半生的精力，使他沦为神学的奴仆。这不能不说是一幕让人扼腕叹息的宗教"促进"科学的悲剧吧。

2.3 科学家是宗教信徒并宣扬宗教神学

这部分科学家是宗教信徒，而且还积极地宣扬宗教神学，起劲地想说明自己的研究工作是得益于上帝的。但是，结果却并不能如愿以偿。

下面就以物理学家查尔斯·H·陶尼斯（Charles Hard Townes，1915— ）为例来阐明这个问题。陶尼斯是 1964 年诺贝尔物理学奖获得者，他还因"对理解宗教作出的贡献"获得了邓普顿宗教促进奖（Templeton Prize for Progress in Religion）。他是这样来表述自己的研究得益于上帝的：

"宗教及其神学反思奠基于信仰。科学同样奠基于信仰。何以见得？从我们所知的成功的科学类型看，我们必定具有这样一种信仰，即宇宙由可靠的法则所支配，而这些法则可经由人类的探索被发现。只有当自然本身是合乎逻辑的，人类探索的逻辑才是可信赖的。科学的运作依据这样的信仰，即人类的逻辑最终可以理解自然法则，且这些法则是可靠的。这就是理性的信仰。"

"为什么科学家会长时期夜以继日地致力处理一个难解的问题？这背后必有如此的信仰，即这问题是可解决的，并且自然的内在逻辑是人类思维所能识读的。在解决问题之前，科学家必须对自然尚未显露的合理性有信心。"

"阿尔伯特·爱因斯坦就是一个例子。在生命的最后二十年中，他探研统一场理论（Unified Fiels Theory）。他推断自然法则必有某种形式的统一解释，这是他致力寻找它们的依据，尽管这目标最终没有实现。科学的工作奠基于一个有关自然理性与人类思维理性的基本前提，以此作为信仰的最重要原则。然而，这信仰如此直接与普遍地被接受，以致我们几乎没有察觉它是科学的主要基础。"[4]96-97

从这里可以看出，陶尼斯是把他所谓的"科学信仰"与"宗教信仰"混为一谈了，所以也就误解了爱因斯坦。他上述的"科学信

仰”其实就是科学家自发的唯物主义自然观，是在科学研究的实践过程中自然形成的，进而反过来影响科学家的研究工作。这与信仰代表超自然、超物质力量的上帝是根本不同的。爱因斯坦就认为，“人格化的上帝观念是不足取的”，宗教“是最幼稚迷信的化身”。

日本著名物理学家坂田昌一（1911—1970）对这方面的认识，比起陶尼斯来就清醒、高明多了。他读了恩格斯的《自然辩证法》，提高了研究辩证唯物主义自然观的自觉性，获益良多，感慨颇深，他写道：《自然辩证法》“就像珠玉一样放射着光芒，始终不断地照耀着我四十年来的研究工作，给予了不可估量的启示。”[10]

科学家相信科学知识的获取是以科学事实作为认识的基础，运用科学抽象和科学思维的方法得到的理性认识成果，是对客观世界规律性的认识。宗教观念却否定科学的方法，认为如果没有“神的启示”，我们是无力认识宇宙的。

陶尼斯接着就谈到了这一点：“人们或认为启示经验是宗教及其神学的专利。人们或还以为科学的发现仅是既有知识的推理。事实上，对新知的启示同样发生在科学发现的过程中。

启示的一个著名事例是苯环结构的发现。德国化学家凯库勒（Kekule）对碳如何形成苯以及其他类似分子困惑已久。据说有天晚上，他在壁炉前瞌睡起来，梦见一条盘曲的蛇，口尾相衔。他猛然醒来，对了——碳原子排列为环!

“神学家们或许这么说，启示既引发信仰，又反思信仰。作为一名科学研究者，我先有信仰，它激励我去工作，直至启示的降临，后者又坚定了我对科学工作的信念。”[4]99

显然，此处陶尼斯所提及的“启示”就是科学研究方法中所说的直觉、灵感，与宗教的“启示经验”有着根本区别。“以为科学的发现仅是既有知识的推理”当然是片面的，科学发现还要研究形象思维、模型化方法、思想实验和直觉、灵感等，还需要将传统推理扩充为包括创造性推理的复杂形式。但是，这些都与“宗教及其神学”毫不相干[11]。

这样看来，陶尼斯起劲地想说明自己的研究工作得益于上帝的意图是无法自圆其说的，他“对理解宗教作出的贡献”也只能掩人耳目、自欺欺人而已。

参考文献

[1] 恩格斯. 自然辩证法[M]. 北京：人民出版社，1971.
[2] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集（第 1 卷）[M]. 北京：商务印书馆，1976.
[3] 于祺明. 爱因斯坦可贵的直白[J]. 科学与无神论，2009(6)：20–21.
[4] 江丕盛，梁媛媛，杨思言. 科学与宗教对话在中国[M]. 北京：中国社会科学出版社，2008.
[5] 于祺明. 哥白尼的天文学革命与上帝[J]. 辽东学院学报，2010(6)：11.
[6] 张秉伦，郑土生. 达尔文[M]. 北京：中国青年出版社，1982.
[7] 法兰士·达尔文. 达尔文生平及其书信集（第一卷）[M]. 北京：三联书店，1957：382.
[8] 马克思，恩格斯. 马克思恩格斯选集（第 3 卷）[M]. 北京：人民出版社，1972：526.
[9] H·S·塞耶. 牛顿自然哲学著作选[M]. 上海：上海人民出版社，1974.
[10] 坂田昌一. 科学哲学论文集[M]. 北京：知识出版社，1987：314.
[11] 于祺明，汪馥郁. 科学发现模型论[M]. 北京：中央民族大学出版社，2006：197–201.

（责任编辑 张南茜）