

编者按 为了丰富中小学生的暑假生活,本报将陆续推出暑假书目。本期分享两位中外科学家对自然科学研究的心得,带领孩子们走近知名科学家,了解其文理兼备的科学思维。

古生物学家体验多面人生

□ 杨虚杰

今年,《一个古生物学家的多面人生》新书问世。该书作者苗德岁从中国科学院古脊椎动物与古人类研究所毕业后,曾留学美国并获得博士学位。作为一位古生物学家,苗德岁与张弥曼先生、周忠和院士、邓涛研究员等保持着密切互动。

笔者向苗德岁约稿时,他表示,由于曾经中风,医生建议不要太劳累,故已减少了工作量。最近收到苗德岁的新著,也是他70岁的自选集《一个古生物学家的多面人生》。笔者更想知道,他为何有如此大的科普创作热情与能量。

《一个古生物学家的多面人生》被定位为了一本兼备科学性、文艺性和趣味性的“闲书”。因为在“闲”处,人们能看到趣味、看到机关。人们常说“年少不知曲中意,听懂已是曲中人”,而苗德岁的人生却完全不是如此。

苗德岁在该书“写在前面”的话中写到了他和美国导师在野外工作的经历——

“显然,导师和我自己从一开始就都意识到,我并不属于这一类型的人才。所幸同行中还有一类被称作‘扶

手椅型的古生物学家’,这类人一般的形象是坐在办公室扶手椅里,擅长读书写作、舞文弄墨。当然,他们也是古生物学科中不可或缺的一类人。”

“那时我从伯克利带去刚出版不久的斯蒂芬·古尔德的两本书,即《自达尔文以来》和《熊猫的拇指》,利用野外空闲的时候阅读。有一次导师看到了,就对我说:‘斯蒂芬的文笔很好,你得好好向他学习。干我们这一行,科学传播十分重要……’”

苗德岁以科学家的视角展现出对阅读与写作的热情,他在“读到穷处句便工”一文中写道,“读书是私密的事,写作则是功夫活儿”。

“不过,我是《纽约客》《纽约书评》和《纽约时报》‘星期日书评专刊’的忠实读者,40年来如一日,坚持不懈。通过这些报刊,我发现了许多自己喜欢的小众书,而且大多用心阅读过。”

“大凡‘功夫活儿’,都是要练出来的;跟百炼成钢一样,写作是门需要通过多读多写,长期练就的本事。没有谁敢说自己是天生的作家。”

通过上述文字,笔者感觉到苗德岁有一支如椽大笔,没有驾驭不了的

体裁。无论是怀念文章,还是评论综述,作品总是意境高远、情致蕴藉,既有诗情,亦有哲思。书中引用的泰戈尔的诗与顾炎武的名句、讲述的达尔文与威尔逊的故事,文理交融、趣味种种,让笔者深刻感受到苗德岁涉猎之广与趣味之雅。

就在收到此书的前几天,中国科学院地质与地球物理研究所的张尉小友送给笔者一本美籍华裔地质学家许清华著的旧作《莫扎特的爱与死》(2006年12月出版)。苗德岁在接受媒体采访时曾说,“我更心仪的是作曲家”,这句话成为《莫扎特的爱与死》一书的序言标题。苗德岁曾说:“大凡科学大家们,多是文理兼通的。做学问无非二途,或通识,或专精……而成就大学问的人,光专精往往是不够的,因为视野会受到局限。”

透过苗德岁的书,我们了解到,古生物学家以研究大自然及生命演化史为业,他们兼具明智、聪慧、深刻等特质。更重要的是,他们笔力甚健,会讲好听的故事。

(作者系中国科学技术出版社编审、中国科普作家协会理事)

暑期书目



《一个古生物学家的多面人生》,苗德岁著,上海科学技术出版社出版。

宇宙学家追逐科学真相

□ 武星

编创手记

美国普林斯顿大学的P.J.E.皮布尔斯是宇宙学领域知名研究者,他在宇宙学领域作出了诸多贡献。比如,皮布尔斯让宇宙常数重返宇宙学,预测了宇宙微波背景辐射,并从理论上证实了暗物质和暗能量的存在……不过,他对后人最大的影响是将宇宙学带到一个有大量实验相互验证的学术范畴。基于他对宇宙学的重要贡献,他于2019年和其他两位物理学家共同获得诺贝尔物理学奖。

从哲学角度反思自然科学

对于皮布尔斯来说,科学哲学方面的写作是一个陌生的领域。因为在科学哲学和社会学界,人们有着不同的学派和思想阵营,对同一个问题的看法是不一的,所以想要说服别人接纳自己的观点,并不是写这类书的初衷;同样,自然科学界的工作者也常常忙于专业问题的探究,无暇思考这类问题。

但是依旧会有一些人静下心来整理自己的思想并分享给他人,因为他们的思想也是在吸收了很多其他观点之上实现的“提纯”和“再创造”。比如皮布尔斯说:“写作过程中的一大快乐,就是能仔细思考来自漫长科研生涯中遇到的其他种种观点。”

基于亲身经历和所见所闻,皮布尔斯回顾了20世纪60年代以来宇宙学发展过程中的一系列重要发现,并写成了这本《全部的真相:一位宇宙学

家对客观实在的探索与思考》,希望也能给同行或者其他投身于科学研究的人们带去一些观点补充。当然,这本书是从科学哲学和社会学的角度对自然科学进行了反思,想更直白地告诉大众读者:自然科学研究本质上是在做什么。

要回答这个问题并不容易。因为自然科学包括了物理学、化学、生物学等众多学科。相比其他学科,物理学可以通过可控的实验或观测条件来发现新现象或检验理论预言,以推进其发展。因此,作者选择了相对简单的物理学,并聚焦于现代宇宙学这一分支学科的发展历程,试图论证自然科学研究就是在揭示客观实在。这应该就是作者所谓的“全部的真相”。

在笔者看来,这本书最重要的现实意义在于,将贯穿科学研究过程的科学精神和科学思维方法,结合现代宇宙学中一系列重大发现过程进行讲述,从而让读者深深体会到科学并不仅仅是一些专业知识和技术,还包括获得这些知识和技术的方法,以及看待和探索这个世界的思想方法。

用实践检验思辨的合理性

科学结论的正确性是在符合现有的一切可靠经验证据的意义上成立的,因而是一个动态、发展的概念。新的经验检验或导致理论的更替,这正是科学自身的内在要求,绝非所谓的“被打脸”或“科学的失败”。对于普通大众来说,与了解某一领域的专业知识相比,具有科学精神或科学思维方法更加重要。其中,注重批判质疑、强调

经验检验的科学精神不可或缺。

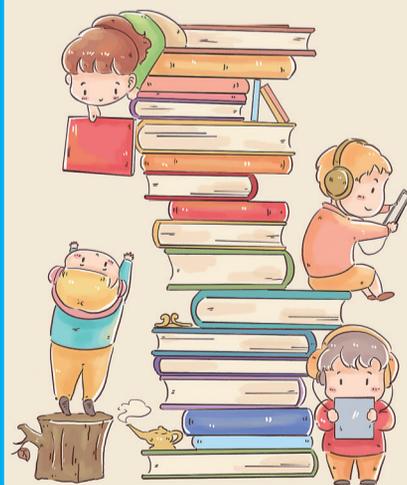
作者强调了广义相对论诞生之初是作为一种社会建构而被学界接受的。之后,经过一系列经验证据的检验,该理论才从社会建构升级为经验确立的科学理论。在广义相对论提出后不久,为了用它来描述宇宙,爱因斯坦假设宇宙是处处均匀的。这显然与当时的天文观测结论相悖,但它还是作为一种社会建构得到了学界认可,其后逐渐得到更多观测的支持。

作为对比,作者还介绍了另一种观点,即分形宇宙。基于当时的天文观测结果,即恒星位于星系中,而星系又位于更大的星系团中,这种观点认为宇宙就是一种团中有团的分形结构。尽管在提出之初,该观点有经验证据的支持,同时在图像上比一个处处均匀的宇宙更为有趣,但更多后续的观测证据排除了分形宇宙,而支持爱因斯坦的均匀宇宙。这再一次强调了物理学中经验检验的关键地位:纯粹的思辨有时可能带来有趣的想法,但其合理性最终要由经验检验来判断。

在本书翻译过程中,为确保译文准确,笔者曾多次就自己理解不确切之处发邮件向皮布尔斯请教。如果将皮布尔斯的原文类比为某种绝对的实在,那么翻译过程便是尽可能接近这个实在。虽然个人学识有限,但笔者已尽最大努力,期待译文得到读者认可。

(作者系《全部的真相:一位宇宙学家对客观实在的探索与思考》译者)

《全部的真相:一位宇宙学家对客观实在的探索与思考》, [美]P.J.E.皮布尔斯著,武星译,中信出版集团出版。



视觉中国供图