



· 书评 ·

文/马海峰

宇宙及其图像的历史素描

仰望星空,我们在感觉到自身渺小的同时,往往会情不自禁地遐想浩瀚宇宙的本源。宇宙究竟是什么样子,它的过去与未来是何种光景?古往今来,不但文学作品中常常出现大胆地想象,而且很多科学家也乐此不疲。尽管如此,人们对宇宙及其相关理论仍只停留在常识层面。究其原因,无非是理论艰涩及人生短暂,往往使人望而却步。因而,对于宇宙及其复杂理论的探索,只有极少数学识超常且毅力非凡者才能进行,而在这些科学巨匠中,能够将复杂理论以通俗方式表述且引人入胜者,更是少之又少。但英国物理学家史蒂芬·霍金(S.W.Hawking, 1942—)就是其中之一。

霍金的科学思想与他身患重病下的坚强毅力,往往为人津津乐道。这位在伽利略去世300年之后出生的科学家的传奇在于,他在科学史上的杰出成就,是他被肌萎缩性(脊椎)侧索硬化症禁锢在轮椅上长达20年之久的情形下做出的。当阅读《时间简史》时,我们常常会被作者乐观幽默的语气所感染,而看不到对命运的丝毫抱怨。这本初版于1988年的著作已被译成40多种文字,全世界平均每750人就拥有1册,这种近乎神奇的传播效果本身就是对他的肯定。

《时间简史》讨论的是复杂的数学、物理学理论问题,诸如原子理论、相对论、黑洞理论、宇宙膨胀理论、弦理论等艰深理论,但是霍金却以时间观念的变迁史为经,以科学史上各派理论观点及相关科学观测、实验为纬,有条不紊地梳理了相关理论,在此基础上把自己的相关研究融入其中,从而使《时间简史》既具有理论的张力,又不乏通俗解释;既有前人研究成果的展示,又有自己学术探索的解说。在某种程度上,称《时间简史》是当代杰出的科普著作并不夸张。

《时间简史》勾勒了怎样的宇宙图像?我们该从何处开启认识时间、空间的旅程?霍金没有从当今物理学理论的最新成果讲起,而是饶有兴味地讲了一则故事:一位科学家做天文演讲之后,一位听众批驳道:“你讲的是一派胡言,实际上世界是驮在一只巨大乌龟背上的平板。”这位科

学家露出高傲的微笑并质疑:“那么这只乌龟是站在什么上面的呢?”这位听众回答:“你很聪明,的确很聪明。不过,这是一只驮着一只,一直驮下去的乌龟塔啊!”

这听来似乎好笑,但这种宇宙观念事实上在古代各个民族都有类似的表达形式,如中国古代就有“天圆地方”的说法。对于宇宙的现代看法,诸如宇宙大爆炸、黑洞乃至弦理论等,是经历了地心说到日心说,是在数学和物理取得了突飞猛进的突破之后才取得的成绩。在这个漫长的过程中,人们对于空间认识的进步,是通过向外——通过观测宇宙,以及向内——通过对物质更小粒子的实验两种途径获得的。

空间与时间密不可分,时间与物体的运动又互相联系。虽然现代时间观念的诞生已经摧毁了古代的“循环时间”的观念,但时间是不是确实是单向度的,人们有没有可能回到过去的时间呢?霍金通过对相对论、量子理论、虫洞以及弦理论的解说,使得这种只能存在于科幻小说中的“时空穿越”,在理论上呈现出可能性。从广义相对论出发探讨宇宙旅行,超越光速是必要条件;但是要打破光速壁垒,则火箭的功率就必须越来越大。然而,费米实验室粒子加速器中的基本粒子实验表明,最多只能把粒子加速到光速的99.99%,宇宙飞船同样如此。在看来无法超越之处,霍金提出了令人咋舌的理论假设:我们或许可以把时空卷曲起来抄近路,这就是通过时空不同区域之间的虫洞进行时间旅行,回到过去。

当然,人们对宇宙的认识与有力的理论武器同样密不可分。从某种程度上讲,《时间简史》同样是一部物理学史。从亚里士多德对地球球体的逻辑演绎到伽利略对物体运动的实验,从牛顿的引力理论的发明到爱因斯坦相对论的出现,从历代科学家对基本粒子的研究到量子力学的产生,霍金在讲述人们认识宇宙的历史的同时,也脉络清晰地解释了不同时代的物理学理论与方法上的创新。这样将复杂的理论命题与天体物理学史及科学观测结合起来,由易而难,让读者在不知不觉接受复杂高深的理论。



[英] 史蒂芬·霍金 著,许明贤,吴忠超译。湖南科学技术出版社,2012年1月第1版,定价:45.00元。

霍金举重若轻,把对复杂艰深理论的探索娓娓道来,无怪乎《纽约时报》评论:“鲜明而刺激……霍金先生无疑具有教师天赋,轻松幽默,擅长以日常生活的隐喻来诠释极端复杂的主题。”为了解释在相对论中没有唯一的绝对的时间,霍金举了一个例子:如果有一对双胞胎,其中的一个孩子以近乎光速运动的航天飞船中作长途旅行,而另一个孩子留在本地,那么当旅行者回来的时候,他要比留在地球上的那个孩子年轻很多。在该书不少地方,霍金还有意识地把自已的日常生活联系起来,让读者在阅读时绷紧的神经暂时获得轻松。比如,在谈到他为之付出很多辛劳且使他闻名天下的黑洞理论时,加入了他和加州理工学院教授基帕·索恩的打赌,说天鹅X-1不包含一个黑洞,赌注是给对方订阅杂志。虽然最终是霍金输了,但读者却对霍金本人的率真有了进一步的认识。《时间简史》中的幽默话语,不但使读者对艰深理论的畏惧感减轻了,而且也平添了不少勇气。

霍金对物理学最前沿理论的通俗阐释,并没有因此降低《时间简史》的科学性,反而使之更具颠覆性。尤其是他对时间的旅行及黑洞、虫洞的描述,刷新了我们对宇宙的认识。尽管如此,霍金依然谨慎地认为,科学家所发现的理论,仅仅是小理论,而不是能够解释宇宙的统一理论。在探索宇宙本质原理上,人类还有很长的路要走。

作者简介 马海峰,宁夏师范学院图书馆馆员。

栏目主持人 尹传红,中国科普作家协会常务理事、副秘书长,主任编辑。

(责任编辑 陈广仁)