

注重科学方法的传播

科学家参与科普创作是一种责任和义务,也是一种示范和挑战。可喜的是,近年来由中国科学院院士、中国工程院院士领衔主编或亲自撰写科普读物的消息,不断见诸于传媒报道。不少著名专家在各自的研究领域取得成就的同时,一直关注、参与科普事业,成为科普创作、科学传播的领军人物。他们“加盟”科普创作,赢得了公众的信任,而且起到了一定的示范意义。

中国科学院院士王绶琯在《科学家讲科学》的“前言”中写道:科普的内容,归根结底是出自科学的具体实践者——科学家的工作,而科学家的科研工作正是针对着“一事一物”运用他的科学思想和科学方法的过程。因此,一个科学家,特别是精于本行、富有经验的科学家,对古今科研事例的体会,包括对自身科研经历的体验,只要梳理一下表达出来,就会是对科学思想和科研方法的很好的普及。

《科学家讲科学》丛书的作者构成,大体上是曾在科研一线或正在科研一线从事科学研究的科学家。其中的作品出于作者亲身实践或特别了解、特别擅长的相关领域,其中所蕴涵的科学研究的思维特征与现场感受,特别有助于读者理解科学。

在科普创作领域,有一类“专家型的科普作家”,即在某个科学技术岗位上以自己的学术专长为基础、业余从事科普创作且科研和科普的主要方向大致相同的科技工作者。像王绶琯院士之于天文科普、张景中院士之于数学科普、林之光研究员之于气象科普,就是这样的类型。他们之所以钟情科普,在很大程度上是因为在少年时代就受到了科普作品的熏陶,进而走上了科学的道路;后来在从事科研工作之余,也不忘将科研中的所思所得“反哺”于科普。

从王绶琯、张景中、林之光的科研与科普实践看,两者是一种相辅相成的关系。首先,由于有科研工作基础和成果作支持,他们写出来的科普作品起点相对较高,并能达到一定的深度,而且内容一般都是教

科书和专著、论文中所没有的。如林之光所说,他的许多科普文章都是自己专著、论文的普及,许多科学文章可以“三用”,即论文、专著、科普文章(当然都要经过改写)。平时他常常思考与他的专业有关的问题,并且一有所得便愿意把它写出来发表,让大家知道。

其次,他们的科普创作反过来也常能给他们的科研工作带来帮助。张景中曾对笔者谈到,他的主业虽然是科研,但他的某些科研领域跟科普的关联度已越来越大。近的有微积分的初等化——也可以说是“校园科普”之一种,而前几年他提出并亲身去实践的关于“智能知识平台”软件的设想,则是对科普工作新思路和新工具的一种有益探索。张景中坦言这样做并不“吃亏”,因为科普工作促使他对相关科学内容作了更多的思考。随着科普创作实践的不断深入、丰富,他对科研工作也有了更充分的理解、更开阔的思路,两者形成了一种良性的循环互动。

例如,20世纪70年代初,在撰写科普作品和研究教学的过程中,张景中发展了一种用于解决几何问题的“面积方法”,后来又从中受到启发提出了一种新思想。20世纪90年代初,经与合作者共同努力,终于突破了“机器证明”中一个长期没有解决的难题。这一成果于1997年获得了国家自然科学奖二等奖。有国外同行认为,这是“用计算机处理几何问题发展道路上的里程碑”、“在自动推理领域30年来最重要的工作。”

可见,科学探索与科普创作相伴而行,实际上也是在专业和普及这两个层面上的沟通与融合,是科学活动的一“鸟”双翼。因此,包括科学家在内的科技工作者,不应为使公众理解科学技术的工作视为负担,而应把它作为争取支持和获得信息反馈的良好机会。



北京青少年科技俱乐部活动委员会 编著,北京理工大学出版社,2008年6月第1版,定价:125元。

通过普及知识而普及思想和方法,是《科学家讲科学》丛书最初设计时就提出的宗旨之一。本丛书结成5辑,覆盖了自然科学诸多领域的文章分布于“创新探索”、“天地奥妙”、“探源究理”、“善事之器”、“前瞻溯望”、“科学现在时”、“警示与反思”、“体验与启示”等栏目,打破了学科界线,基本上是按内容对启发思考、提高读者素质方面的功能编排。

例如,“善事之器”中收入的大体是科学方法探索和运用方面的文章,“体验与启示”则是科学家与读者分享其亲身经历的科学事件及所得到的启示。文稿的编排原则是:每篇讲述一个科学故事或一项科研历程,并在正文之外加旁注和跋作为导读,着重阐明其中的科学思想和方法,以引发读者思考和探究。

进行科学传播时,科学知识、科学方法、科学思想和科学精神的传播缺一不可,而且相互交融,但置于首位的应是科学方法的传播。这是因为,科学知识是在不断变化发展的,而能够应对这“万变”的是“不变”的科学方法。而科学精神的树立和科学思想的升华,绝非一朝一夕就可以解决,要依赖于应用科学方法的长期实践。只有在应用科学方法解决问题的过程中,科学知识才能真正在自己头脑中得以建构,科学思想才能逐步树立,科学精神才能弘扬。在科学方法的传播方面,《科学家讲科学》丛书无疑带了好头。

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)