

编者按

近 40 年来,天文学家、科普作家卞毓麟先生著译了 30 余种图书、撰写了 700 余篇科普类文章,他的科普生涯始自著作《星星离我们有多远》。该书初版于 1980 年,中国科学院院士、时任北京天文台台长王绶琯先生曾热情撰写书评,予以推荐。39 年间此书重版数次,近年来又被列为教育部统编初中《语文》教材八年级自主阅读推荐图书。科普书被教育部统编语文教材推荐为阅读图书,实难一见。

本专题特刊登北京大学天文系教授吴鑫基的评介以及作者的回忆,讲述这本著作的风格特色与创作历程。这亦是我国科普原创事业的一个缩影。

作者说

遥想 1980 年,“星星”诞生时

60 多年前,我刚上初中时读了一些通俗天文作品,逐渐对天文学产生了浓厚的兴趣。半个多世纪前,我从南京大学天文学系毕业,成了一名专业天文工作者。几十年来,我对普及科学知识始终怀有非常深厚的感情。

我记得,美国著名天文学家兼科普作家卡尔·萨根在其名著《伊甸园的飞龙》一书结尾处,曾意味深长地引用了英国科学史家和作家布罗诺夫斯基的一段话:

我们生活在一个科学昌明的世界中,这就意味着知识和知识的完整性在这个世界上起着决定性的作用。科学在拉丁语中就是知识的意思……知识就是我们的命运。

这段话,正是“知识就是力量”这一著名格言在现时的回响。一个科普作家、一部科普作品所追求的最直接的目的,正是启迪人智,使人类更好地掌握自己的命运。普及科学知识,亦如科学研究本身一样,对于我们祖国的发展、进步是更为重要的。天文普及工作自然也不例外。

因此,我一直认为,任何科学工作者都理应在普及科学的园地上洒下自己辛勤的汗水。越是专家,就越应该有这样一种强烈的意识:与更多的人分享自己掌握的知识,让更多的人变得更有

当《草叶集》受到批评和嘲讽时,惠特曼就去长岛最东面的海边和长岛海湾散步。回到纽约后,他的内心又再次充满更加坚定的信心。长岛仿佛成了他的自信和创作的源泉。

2019 年是美国著名诗人沃尔特·惠特曼诞辰二百周年,国内推出了他的代表作《草叶集》的纪念版诗歌全集,布面精装,封面采用了 1855 年诗集首次出版时由惠特曼亲自设计的封面,正文配有美国插画大师罗克韦尔·肯特绘制的 120 幅插画。电子书越来越盛行的时代,书籍的装帧设计越来越重要。这个精装版的缺点跟国内大多数同类书籍一样,纸张太厚,书太沉,拿在手里像拎着块砖头。

惠特曼 1819 年 5 月 31 日出生于纽约长岛亨廷顿区的西山村,家里祖祖辈辈都是农民。1823 年,4 岁的惠特曼随全家搬到了 30 英里之外的布鲁克林。当时的布鲁克林只有 7000 多个居民,正规的学校刚刚建立,所教授的课程也有限,惠特曼在 1830 年就辍学了。退学后的惠特曼先是在律师事务所和医院诊所当勤杂工,后来又在出版社和报社当印刷工和排字工。正是在这个时期,惠特曼萌生了创作的念头。他利用业余时间阅读了能找到的所有古典文学作品,以弥补早年教育的不足。后来他在回忆文章说,自己当时跑到海边,对着大海和海鸥朗读荷马和莎士比亚的作品。

青少年时期的惠特曼经常回长岛和他在西山的老家。他曾经回忆说:“在每个夏天,我都会不止一次前往长岛,有时是前往长岛的东边,有时则是去西边,有时甚至连续去一个多月的时间。”1836 年夏天,惠特曼开始在长岛担

天文学在我国中小学课程设置中仍是缺门。多少年来,几代天文学家一直呼吁要改变这种状况,卞毓麟也是其中积极的一员。他曾多次表示:“哪怕在小学和中学 12 年的教育体系中,只开设一个学期、每周只上一节天文课,我们也能用通俗生动的语言,让孩子们了解宇宙的奥秘。”

卞毓麟的著作《星星离我们有多远》列为教育部统编初中语文教材自主阅读推荐图书之后,我又仔细重读了一遍,深感它确是一件天文科普精品。对于中学生来说,这本书能够帮助他们建立正确的宇宙观和科学史观,能够扩展课堂上学到的数理知识,把他们带进一个天文知识宝库。对于中学生来说,科普读物特别需要语言规范、知识准确,还要使他们喜欢读、读得懂。所有这些,《星星离我们有多远》都做到了。教育专家们向全国中学生推荐这本书,可真是慧眼识真金。

在生活中,谁都会遇到“距离”的问题。因此,以远近为题的书名对任何人都都会有一种亲切感。中学的物理、数学、地理等课程中也有关于距离的内容。由于星星离我们极其遥远,测距

■卞毓麟

力量。我渴望在我们国家出现更多的优秀科普读物,也希望尽自己的一分心力,为此增添块砖片瓦。

1976 年 10 月,十年“文革”告终,我那“应该写点什么”的思绪从蛰伏中苏醒过来。1977 年初,应《科学实验》杂志编辑、我的大学同窗方开文君之约,我满怀激情地写了一篇 2 万多字的科普长文《星星离我们多远》。在篇首我引用了郭沫若 1921 年创作的白话诗《天上的市街》,并且构思了 28 幅插图,其中的第一幅就是牛郎织女图。同年,《科学实验》分 6 期连载此文,刊出后反映很好。

在科普界前辈李元、出版界前辈祝修恒等长辈的鼓励下,我于 1979 年 11 月将此文增订成 10 万字左右的书稿,纳入科学普及出版社的“自然丛书”。1980 年 12 月,《星星离我们多远》一书由该社正式出版,责任编辑金恩梅女士原是我在中国科学院北京天文台的老同事,当时已加盟科普出版社。

每一位科普作家都会有自己的偏爱。在少年时代,我最喜欢苏联作家伊林的通俗科学读物。从 30 来岁开始,我又迷上了美国科普巨擘阿西莫夫的作品。

效法伊林或阿西莫夫这样的大家,无疑是不易的,但这毕竟可以作为科普创作实践的借鉴。《星星离我们多远》正

异常困难,这就成了天文学家不断探索、不断犯错、不断改进的研究课题。每当测量星星距离的方法前进一步,都会导致天文学新的重大进展。本书对测量星星距离的方法说得清清楚楚,非常严格。特别是精心设计的一系列原理示意图,对中学生来说,联想起课堂上学习的有关数学知识,很容易明白其中的道理。对于测量距离至关重要的开普勒行星运动第三定律和哈勃定律,书中还给出了很简洁的公式和解释,以供学生理解和思考。对天文学距离测量所遇到的困难、当时的天文观测水平和相关天文研究课题的意义等,书中都作了充分的介绍,可以说下足了功夫。读这本书,仿佛上了一门以“测量天体距离”为线索的生动而又严谨的天文学史课程。

这部介绍测量星星距离的历史长卷,从公元前 240 年古埃及天文学家测定地球的大小开始,到 2011 年三位天文学家利用 1a 型超新星作为“量天尺”,获知宇宙的加速膨胀而荣获诺贝尔物理学奖,覆盖了 2500 年天文学的发展历程。与此同时,书中还比较详细地介绍了 2500 年中天文学的特大标志

是一次这样的尝试,它未必很成功,却是跨出了凝聚着辛劳甘苦的第一步。《星星离我们多远》一书出版后,获得了张钰哲、李珣等前辈天文学家的鼓励 and 好评,也得到了读者的认同。1983 年 1 月,《天文爱好者》杂志发表了后来成为天文史家、科普作家的刘金沂先生对此书的评介,书评的标题正好就是我为力图贯穿全书的那条主线:知识筑成了通向遥远距离的阶梯。1987 年,《星星离我们多远》获中国科学技术协会、新闻出版署、广播电视电影部、中国科普创作协会共同主办的第二届全国优秀科普作品奖图书二等奖。1988 年,《科普创作》第 3 期发表了中国科学院学部委员(今中国科学院院士)、时任北京天文台台长王绶琯先生的文章《评〈星星离我们多远〉》。

光阴似箭,转眼间到了 1999 年。当时,湖南教育出版社出版了一套“中国科普佳作精选”,其中有一卷是我的作品《梦天集》。《梦天集》由三个部分构成,第一部分“星星离我们多远”系据原来的《星星离我们多远》一书修订而成,特别是酌增了 20 年间与本书主题密切相关的天文学新进展。又过了 10 年,湖北少年儿童出版社的“少儿科普名人名著书系”也相中了《星星离我们多远》这本书。为此,我

又对全书作了一些修订,比如为这本书起一个读起来更加顺口的新名字:星星离我们有多远。

2016 年岁末,忽闻《星星离我们有多远》已被列为教育部统编初中语文教材自主阅读推荐图书,这实在是始料未及的好事。于是,我对原书再行修订,酌增插图。

遥想 1980 年,《星星离我们多远》诞生时,我才 37 岁。弹指一挥间,过了 39 年,而今我已经 76 岁了。三年多以前,年近九旬的天文界前辈叶叔华院士曾送我 16 个字:“普及天文,不辞辛劳;年方古稀,再接再厉!”这次修订《星星离我们有多远》,也算是“再接再厉”的具体表现吧,盼望少年朋友们喜欢它!

惠特曼的长岛

■韩连庆

长岛是纽约曼哈顿以东的一个狭长岛屿,印第安语称作“巴门诺克”,意思是“鱼形”。在美国建国之前,长岛的西部是荷兰人的殖民地,东部是英国人的殖民地,分界线就在惠特曼的老家亨廷顿。惠特曼的母亲是荷兰人的后裔,而他的父亲是英国人的后裔。亨廷顿附近有个小镇叫冷泉港,著名的冷泉港实验室设在那里。

惠特曼在西山的老家现在被列入美国国家历史遗址,建有“惠特曼出生地纪念馆”。纪念馆每年都会邀请一位诗人作为驻馆诗人。纪念馆的展厅里陈设着 9 个不同版本的《草叶集》,惠特曼当印刷工时使用的印刷机和当教师时用过的课桌等物品。

惠特曼认为美国的立国基础是民主和科学,他不仅在诗歌中讴歌民主,也在现实中拥抱科学。他喜欢照相,生前留下了大量照片。作为一名生活在 19 世纪的诗人,这确实不多见。爱迪生发明留声机之后,也给惠特曼录了一段音频,由他亲自朗诵自己的诗歌《美利坚合众国》。纪念馆里有一台录音机,如果有访客,工作人员就会打开录音机,让游客聆听这段录音。

惠特曼的老屋里陈设着从长岛各处搜集来的 19 世纪的生活用品,既有书桌和厨房用品,也有儿童玩具和夜壶,可以感受 19 世纪美国农民生活的场景。

惠特曼对长岛充满感情。早年他发

性事件。如“地心说”和“日心说”之争与太阳系的发现;赫歇尔发现银河系以及卡普坦、沙普利的继续深究;哈勃查明旋涡星云的本质和发现哈勃定律;伽莫夫的宇宙大爆炸模型及其天文观测支持;遥远的超新星和类星体等等。测定天体距离的节节胜利,使人类看清了相对于银河系而言,太阳系只是九牛之一毛,相对于由星系和星系团构成的宇宙,银河系又仅仅是沧海之一粟。如此丰富的里程碑式的天文学重大成就,都用讲述历史故事的方式娓娓道来,确实非常引人入胜。

我国天文学界素有良好的科学普及传统。已故紫金山天文台台长张钰哲、上海天文台台长李珣、南京大学天文学系前主任戴文赛,以及现已 96 岁高龄的中国科学院国家天文台台长王绶琯等老一辈的泰斗级人物,都很重视天文科普,写下了许多优秀的科普作品。他们重视科普的传统,在天文界有不少追随者,卞毓麟正是其中的佼佼者。而且,他的作品还不时令人有青出于蓝之感,这是很值得细细体味的……(作者系北京大学天文学系教授,脉冲星研究专家)



《星星离我们有多远》,卞毓麟著,人民文学出版社 2019 年 9 月出版

又对全书作了一些修订,比如为这本书起一个读起来更加顺口的新名字:星星离我们有多远。

2016 年岁末,忽闻《星星离我们有多远》已被列为教育部统编初中语文教材自主阅读推荐图书,这实在是始料未及的好事。于是,我对原书再行修订,酌增插图。

遥想 1980 年,《星星离我们多远》诞生时,我才 37 岁。弹指一挥间,过了 39 年,而今我已经 76 岁了。三年多以前,年近九旬的天文界前辈叶叔华院士曾送我 16 个字:“普及天文,不辞辛劳;年方古稀,再接再厉!”这次修订《星星离我们有多远》,也算是“再接再厉”的具体表现吧,盼望少年朋友们喜欢它!

微评

尹烨

深圳华大基因股份有限公司 CEO

⑩《如果你有动物的鼻子/头发/耳朵/牙齿/脚》

这套作品堪称生物类“顶级”绘本,我相信无论是成人还是儿童看后都将脑洞大开。书中选择的动物非常有趣,画风精美又夸张,让孩子们通过想象自己身体的一个部位被动物器官替代后会发生的的事儿,加深他们对动物的了解,并养成好习惯。

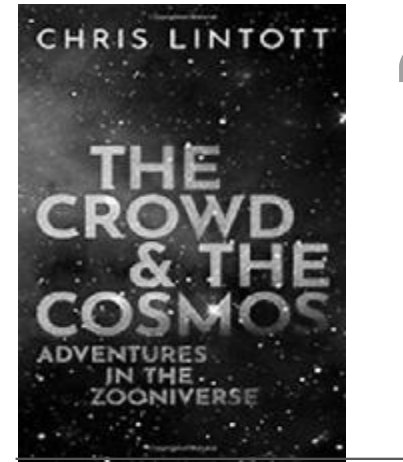
这种不是拟人而是“拟动物”的思路,最值得称道的就是代入感极强。给孩子读绘本想必是很多家长比较头疼的事,但以我的亲身体验来看,这一套绘本每一本内容都刚好控制在 10 分钟之内,孩子往往能集中精力听完,或许还可以让他们模拟下场景……如果绘本都能达到这般水平,家长的压力就小多了。

成年人不要觉得幼稚,这里面的动物不仅包括像土豚、獾这类生僻物种,还有不是每个人都念得出名字的“薮猫”、不是每个人都知道的“耶鲛蜥蜴”等等。

有这样的熏陶,我想,中国这一代孩子必将是“文艺复兴”的一代,他们的知识面和世界观都比父母这一代强太多,也不需要担心被房价掏空了他们的梦想。同时,希望家长们也能就此建立起多元化的成功体系,让下一个

《草叶集》,[美] 沃尔特·惠特曼著,邹仲之译,上海译文出版社 2019 年 8 月出版

域外



2020 年 1 月,牛津大学出版社即将出版 Chris Lintott(克里斯·林托特)的著作 *The Crowd and the Cosmos: Adventures in the Zooniverse* (本文作者译为“大众与宇宙:在 Zooniverse 的漫游”)。本书是对迄今最成功的公众科学(citizen science,笔者过去译为“公民科学”,但考虑到孩子也可参与 citizen science 活动,我决定改译为“公众科学”)项目之一 Zooniverse 来龙去脉的详细描述。

无论采用“科普”概念还是“公众理解科学”的概念,公众都是在科学的外面,他们在学科专家或科普人员的帮助下努力理解科学。在“公众科学”的概念中,公众不再游离在外,而是实质性地参与科研的。一方面,公众科学活动的参与者为科学事业作出了贡献,另一方面,他们在参与科研的过程中更深刻地理解了科学。目前,在天文学、海洋学、医学、动物学等领域,公众科学活动最为活跃。

在未来,随着人工智能的普及和劳动生产率的不断提高,大众的闲暇时间将逐渐增多;大众的科学素养也将越来越高;很多科学实验仪器设备的成本将显著下降。在这些因素的共同作用下,公众科学的作用将分外突出。也就是说,科研将不再是科学精英的专属领地。从某种意义上说,科学变得“民主化”了。所以我说:科学兴旺,匹夫有责。

本书作者林托特是牛津大学天体物理学教授,他组织开展公众科学活动已有十多年。他一向热衷于与公众打交道,BBC(英国广播公司)有一档每周一次的电视节目叫 The Sky at Night(夜空),林托特是该节目的讲述人。

2007 年,林托特发起了他的第一个公众科学项目 Galaxy Zoo(星系动物园)。对星系进行分类是一项耗时巨大的任务,依托美国新墨西哥州阿帕奇山顶天文台的“斯隆数字巡天”项目拍摄了数百万张星系照片,林托特号召天文爱好者参与进来。公众的响应程度简直难以置信,“号召令”发出几天之后,就有大批志愿者参与进来,他们在各自的计算机上开展星系分类工作。由于这么多人的参与,每小时约能对 7 万个星系作出分类。专业天文学家与志愿者之间的精诚合作产生了高水平研究成果。2008 年,“星系动物园”项目就产生了第一篇论文,该文后来被 500 多篇天文学论文引用。

在“星系动物园”项目大获成功的基础上,Zooniverse 项目于 2009 年登场。行文至此,可以将该项目译为“动物宇宙”了,因为它的“前世”是“星系动物园”项目。“动物宇宙”项目由 7 家合作伙伴共同运作:美国芝加哥的阿

“依托美国新墨西哥州阿帕奇山顶天文台的“斯隆数字巡天”项目拍摄了数百万张星系照片,林托特号召天文爱好者参与进来。

公众的响应程度简直难以置信,“号召令”发出几天之后,就有大批志愿者参与进来,他们在各自的计算机上开展星系分类工作。由于这么多人的参与,每小时约能对 7 万个星系作出分类。

德勒天文馆、约翰霍普金斯大学、明尼苏达大学,以及英国国家海事博物馆、诺丁汉大学、牛津大学和 Vizzuality(一家数据可视化科技公司)。笔者 2019 年 10 月 25 日访问“动物宇宙”网站,它的首页骄傲地展现了两个数字:已经有 1933534 位注册参与者进行了 445646414 次星系分类。“动物宇宙”项目旗下目前有 111 个子项目,除了天文学外,还涉及其他许多学科或领域。

本书并非介绍公众科学的第一本书。三年前的 2016 年 12 月,美国北卡罗立大学的林学与环境资源学副教授 Caren Cooper 女士就在 Harry N.Abrams 出版社出版了著作 *Citizen Science: How Ordinary People are Changing the Face of Discovery*(本文作者译为“公众科学:百姓如何改变着发现的面貌”)。但要论阐述公众科学的资格,很难有其他作者能与身体力行的林托特比肩。在本书中,林托特将个人经历与其关于公众参与科学的哲学思考有机地交织在一起。美国天文学家 Michael West 在 2019 年 10 月 16 日出版的《自然》杂志上发文评论了《大众与宇宙:在 Zooniverse 的漫游》一书,他说,该书能够以轻快的笔触表达驳杂的知识,难能可贵。

除了原先设计的科学研究功能外,公众科学项目还有其他功效。例如,“多里安飓风”2019 年 9 月 1 日于巴哈马群岛北部登陆后造成至少 50 人死亡,伤者更多。“动物宇宙”一个子项目的志愿者迅速行动起来,为营救活动作出了贡献,因为他们通过卫星图像识别判断出了灾害受损状况。必须指出,公众科学并不是只关涉科研。2018 年 11 月 5 日,美国国家科学院、国家工程院和国家医学院(即美国科学院联合体)发布了一篇报告,题为 *Learning through Citizen Science: Enhancing Opportunities by Design* (本文作者译为“通过公众科学活动进行学习:通过设计强化学习机会”)。也就是说,美国有识之士已经将公众科学与学习活动挂起钩来。这一动向值得我国科技界和教育界重视。

微评

尹烨

深圳华大基因股份有限公司 CEO

⑩《如果你有动物的鼻子/头发/耳朵/牙齿/脚》

微评

尹烨

深圳华大基因股份有限公司 CEO

⑩《如果你有动物的鼻子/头发/耳朵/牙齿/脚》



《如果你有动物的鼻子/头发/耳朵/牙齿/脚》(全 5 册),[美]桑德拉·马克尔著,[英]霍华德·麦克威廉绘,何沁雨、刘童译,中信出版集团 2018 年 9 月出版

时代更加多元和幸福。

这套书给我带来的启发是,或许我可以写一册“如果我有动物的基因”,比如大家 p53 基因的多套 copy 使得它们对抗癌症的基因特别强……