

阿西莫夫

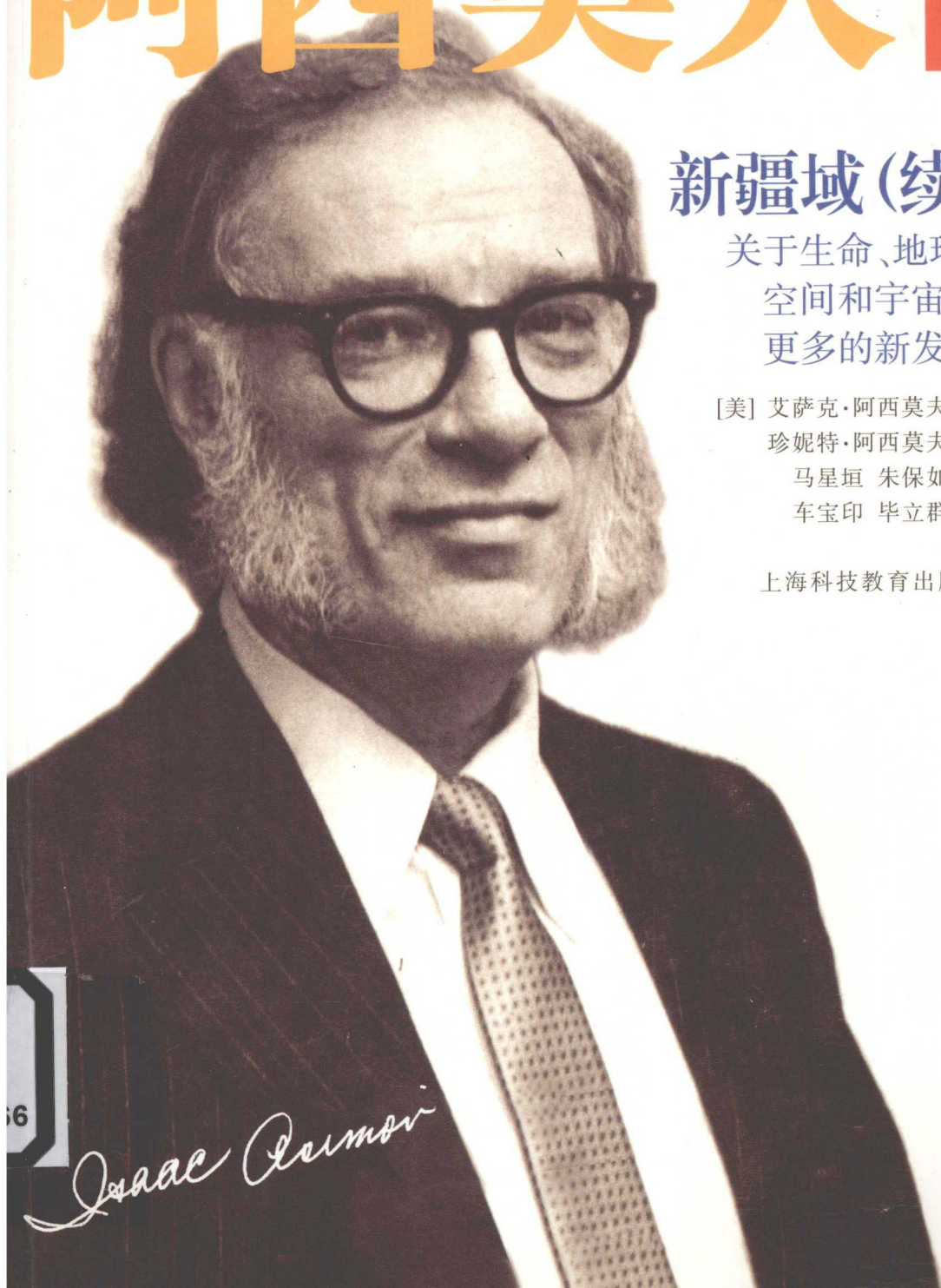
书系

新疆域(续)

关于生命、地球、
空间和宇宙的
更多的新发现

[美] 艾萨克·阿西莫夫 著
珍妮特·阿西莫夫
马星垣 朱保如 译
车宝印 毕立群

上海科技教育出版社



6
Isaac Asimov

N49

266

D00931366

阿西莫夫

书系

新疆域(续)

关于生命、地球、空间
和宇宙的更多的新发现

[美] 艾萨克·阿西莫夫 珍妮特·阿西莫夫 著

马星垣 朱保如 车宝印 毕立群 译

湖南科技大学图书馆



KD00931366



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

新疆域:续:关于生命、地球、空间和宇宙的更多的新发现/(美)阿西莫夫(Asimov, I.), (美)阿西莫夫(Asimov, J.)
著;马星垣等译.—上海:上海科技教育出版社,2012.3
(阿西莫夫书系)

ISBN 978-7-5428-5373-8

I. ①新… II. ①阿… ②阿… ③马… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第033670号

责任编辑 张磊 朱惠霖 伍慧玲

装帧设计 汤世梁 杨静

阿西莫夫书系

新疆域(续)——关于生命、地球、空间和宇宙的更多的新发现

[美]艾萨克·阿西莫夫 珍妮特·阿西莫夫 著

马星垣 朱保如 车宝印 毕立群 译

出版发行 上海世纪出版股份有限公司

上海科技教育出版社

(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

网 址 www.ewen.cc

www.sste.com

印 刷 常熟华顺印刷有限公司

开 本 720×1000 1/16

印 张 20

字 数 305 000

版 次 2012年3月第1版

印 次 2012年3月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5428-5373-8/N·841

图 字 09-1997-054 号

定 价 32.00 元



艾萨克·阿西莫夫(Isaac Asimov, 1920—1992), 享誉全球的美国科普巨匠和科幻大师, 一生出版了 480 多部著作, 内容涉及自然科学、社会科学和文学艺术等许多领域, 在世界各国拥有广泛的读者。他本人则被誉为“百科全书式的科普作家”、“这个时代的伟大阐释者”和“有史以来最杰出的科学教育家”。

阿西莫夫创造了奇迹, 他的一生也是一个传奇。他的职业是写作, 他的“业余爱好”还是写作。写作就是他的生命。1985 年, 在回答法国《解放》杂志的提问“您为什么写作?” 时, 阿西莫夫答道: “我写作的原因, 如同呼吸一样; 因为如果不这样做, 我就会死去。”

阿西莫夫“一直梦想着自己能在工作中死去, 脸埋在键盘上, 鼻子夹在打字键中”, 可这种情形并没有发生在他身上。生前他曾表示, 他不相信有来世。但千千万万喜爱他的读者深知, 他的伟大事业和他留下的宝贵遗产, 已经让他获得了永生。

珍妮特·阿西莫夫 (Janet Asimov, 1926—), 原名珍妮特·杰普森 (Janet Opal Jeppson), 美国科幻小说作家、心理医生。从 20 世纪 70 年代起以 J. O. Jeppson 为笔名发表不少儿童科幻故事和小说, 1973 年与艾萨克·阿西莫夫结婚后两人相伴直至艾萨克去世。珍妮特与艾萨克共同撰写过不少科幻小说和科普文章。本书中不少章节由她独立或与阿西莫夫共同撰写。

说不尽的阿西莫夫

我初次读阿西莫夫的著作是“文革”过后不久。当时想为自己的一篇科普讲稿寻找新的启发。记得我的那篇讲稿是《太阳的一生》，准备讲一个钟头，写了六七千字。想要借重的是他的一部名著中的一章——“宇宙”，作于1972年，译成中文（1976年）约七八万字。这是我自己的专业，但是还是和许多读者一样，被引领到了一个新奇的天文园地；还有他的通透的说理和明洁的语言，都令我感受到了初赏阿西莫夫风格的欣喜。

对比起来，我的讲稿更像是一篇课堂讲义的“通俗本”，省掉所有的数学，改成对话语言（这是非常费工夫的），还精心设计了能够吸引注意力的插图……这就好像是把自己的房间收拾好，摆设好，把听众作为客人请进来，然后细数家珍……而阿西莫夫则不是，好像是带了客人从远方来，浏览了一路风光，然后从容地登堂入室，挥洒自如……

此后我便成为阿西莫夫的忠实读者，虽然读到的只限于中译本中的一部分，只是他一生近500部著作的百分之几，但是对我来说，阿西莫夫的话题已经是“提起来就说不尽”了。首先是，他题材之广几乎涵盖了当代科学的全方位。而其渊博、通透、明洁，贯注到每个学科的点 and 面，功力到处，足见其“读书破万卷，下笔如有神”的底蕴。我朋友中不乏“阿西莫夫迷”，每谈至此，常觉得阿西莫夫的大部头著作无疑是20世纪最珍贵的一份大众科学遗产，为使我们、特别是我们的青少年一代能够及时享此读书乐，有计划地一步步选译应当

是当务之举。

当然,大家都会意识到今日科学进展的速度。科普著述普遍面临着时效的挑战,阿西莫夫的著作也不例外。拿“宇宙”这一章来说,写作时的前沿事例早已为时间所筛选,而今日的前沿炫人眼目,近的从彗—木相撞的情景,远的到宇宙暗能量,都不是当年的天文学者想象所能及的。然而,从历史或从发展的角度看,不应为此而损害了原著的价值。因为无论是“史实”还是“史鉴”,都是对于“今”来说的。怀着“历史感”的作者筛出史实、磨出史鉴,是为了阐释当时科学前沿的现象,阐释和探讨当时的发展,他无意、也不可能计较到二三十年后的现象或发展。而从那时到二三十年后的今日,新的史实的筛选和新的史鉴的磨砺,正是当年作者所期望于他的读者、特别是其中的科普后继者的。所以,我们常希望阿西莫夫的著作得以再版时,篇幅中能加上一节“后记”,以便后继者挑起这个责任。这样做并无损于阿西莫夫原著的价值,就像历代那么多史书的传世并无损于司马迁的大手笔。

当然,不是所有科普作者都具有“历史感”(所以我那篇《太阳的一生》就只好与时俱逝了!),而阿西莫夫的“历史感”贯穿在他的风格之中,如此浓郁和鲜明,使人在他的著作中能感到人文关怀的温暖和脉搏。这也是我对他深感心折之处。这种效应在他的随笔中更为分明,而阿西莫夫自选的力作应属典型。

阿西莫夫的话题是说不尽的,所谓“高山仰止,景行行止”。这里寥寥数行,谨以表达对阿西莫夫的敬意,对诸位译者的谢意,并略申平素感受,以就教于读者。



中国科学院资深院士
前中国科学院北京天文台台长

阿西莫夫的魅力

试问：您知道有多少外国作家，我国已出版其作品的中译本达百余种之多——不是百余篇文章，而是百余种书；也不是一书多译，而是上百本不同的书！笔者寡闻，如斯者仅知一人而已，他就是艾萨克·阿西莫夫(Isaac Asimov)。

或云：能如此大量地“生产”作品的，多半是一位低俗的探案作家或言情写手。但是，这就大错而特错了。阿西莫夫的作品可分为非小说类和小说类两大部分，其非小说类作品包含科学总论 24 种、数学 7 种、天文学 68 种、地球科学 11 种、化学和生物化学 16 种、物理学 22 种、生物学 17 种、科学随笔集 40 种、科幻随笔集 2 种、历史 19 种、有关《圣经》的 7 种、文学 10 种、幽默与讽刺 9 种、自传 3 卷、其他 14 种，小说类作品包含科学幻想小说 38 部、探案小说 2 部、短篇科幻和短篇故事集 33 种、短篇奇幻故事集 1 种、短篇探案故事集 9 种、主编科幻故事集 118 种。上述资料来源，系其去世后面世的最后一卷自传所附的作品目录。

从 30 年前我国改革开放之初开始，科普巨匠兼科幻大师阿西莫夫的名字为越来越多的国人所知。然而近年来，不少年轻人或者未必很年轻的人却对阿西莫夫茫然无识了。这，是一种实实在在的悲哀。

1992 年 4 月 7 日，美国化学学会在旧金山举行会议。当有人出示一份报道阿西莫夫逝世的报纸时，会场气氛骤变，人们怅然若失……

阿西莫夫去世后，各国媒体刊登了大量讣告、讣闻。当年 5 月 14 日，英国

权威性的科学刊物《自然》刊出了美国著名天文学家、世界一流科普大师卡尔·萨根(Carl Sagan)的讣文。2002年,为纪念阿西莫夫逝世10周年,我特将全文译出。有鉴于其特殊价值,兹照录如下:

艾萨克·阿西莫夫,这个时代的伟大阐释者,于4月6日去世,享年72岁。

阿西莫夫在十月革命后不久生于俄罗斯,双亲是犹太人(虽然他本人猜想阿西莫夫这个姓有可能是伊斯兰教的,源自乌兹别克,意为哈西姆之子),3岁时随全家移居布鲁克林。他童年时代的生活围着他父亲的糖果店转,在那里他学会了阅读货架上的杂志,开始接触科学幻想故事。他在哥伦比亚大学攻读化学获得博士学位,成为波士顿大学医学院的生物化学教授,是《生物化学和人体新陈代谢》这部教材的作者之一。但是,他却因为在科幻和科普方面的工作而变得举世闻名。

亦如T·H·赫胥黎那样,深厚的民主精神驱使阿西莫夫热衷于与公众交谈科学。他仿照克列孟梭的那句名言说道:“科学太重要了,不能单由科学家来操劳。”我们永远也无法知晓,究竟有多少第一线的科学家由于读了阿西莫夫的某一本书,某一篇文章,或某一个小故事而触发了灵感——也无法知晓有多少普通公民因为同样的原因而对科学事业寄予同情。人工智能的先驱者之一M·明斯基最初就是为阿西莫夫的机器人故事所触动而深入其道的——阿西莫夫的这些故事一反先前流行的机器人必邪恶的观念(此类观念可追溯到《弗兰肯斯坦》),而构想了人与机器人的伙伴关系。正当科幻小说主要在谈论战争和冒险的时候,阿西莫夫则把主题引向了解决令人困惑的难题,他用故事向人们传授科学和思维。

他的大量言辞和思想已经深深潜入科学文化——例如,他把太阳系描述为“4颗行星加上许多碎片”,还有把土星光环中的巨大冰块运往火星上贫瘠干旱的荒原的想法。

他的著作多得惊人——接近500本书,遣辞造句极有特色,总是那么平易浅显,直截了当。美国科幻作家协会把他的《黄昏》选为“有史以来”最佳的短篇科幻故事。他荣获了美国化学学会和美国科学促进会的褒奖,并接受了十多个荣誉学位。他的兴趣不仅仅限于科学:他的传世之作包括《莎士比亚指南》、《圣经指南》以及对于拜伦《唐璜》的大部头评注。他精读吉朋的《罗马帝国的衰亡》而受到启发,创作了叙述一个银河帝国之衰亡的《基地》系列小说,其主要论题

是随着黑暗时代压顶而至,如何尽力使科学保存下来。

阿西莫夫大胆地为科学和理性说话,反对伪科学和迷信。他是“声称超自然现象科学考察委员会”的创始人之一,也是美国人文主义者协会主席。他不怕抨击美国政府,并大力主张稳定世界人口的增长。

作为一个出身贫寒,而又终身爱好写作和阐释的人,阿西莫夫觉得自己度过了成功而幸福的一生。他在自己最后的某一本书中写道:“我的一生即将走完,我并不真的指望再活多久了。”然而,他又接着说,他对自己的妻子、精神病学家珍妮特·杰普森的爱,以及妻子对他的爱在支撑着他。“这是美好的一生,我对它很满意。所以,请不要为我担心。”

我并不为他担心,而是为我们其余的人担心,我们身边再也没有艾萨克·阿西莫夫来激励年青人奋发学习和投身科学了。

卡尔·萨根

阿西莫夫出版了40种科学随笔集。这些随笔的风采,充分体现了阿西莫夫贯穿终生的写作理念。他推崇非常平实、甚至是口语式的写作风格。有些批评家将此说成“没有风格”,阿西莫夫则回应:“如果谁认为简明扼要、不装腔作势是一件很容易的事,我建议他来试试看。”

在他的自传《人生舞台》*中,阿西莫夫对写作风格作了更加清晰的诠释。他说:

“有的作品就像你在有色玻璃橱窗里见到的镶嵌玻璃。这种玻璃橱窗很美丽,在光照下色彩斑斓,却无法看透它们。同样,有的诗作很美丽,很容易打动入,但是如果你真想要弄明白的话,这类作品可能很晦涩,很难懂。

“至于平板玻璃,它本身并不美丽。理想的平板玻璃,根本看不见它,却可以透过它看见外面发生的事。这相当于直白朴素、不加修饰的作品。理想的情况是,阅读这种作品甚至不觉得是在阅读,理念和事件似乎只是从作者的心头流淌到读者的心田,中间全无遮拦。写诗一般的作品非常难,要写得很清楚也一样艰难。事实上,也许写得明晰比写得华美更加困难。

“但是,怎样才能写得明晰呢?我想,首先必须头脑清晰,思路有条不紊,必

*《人生舞台》中译本2002年由上海科技教育出版社推出,2009年修订再版。

须运用熟练的技巧梳理思绪,明确地知道你想说些什么。除此以外,我就无可奉告了。”

阿西莫夫的作品之所以在这个世界上拥有如此广泛的读者,我想,最根本的一点,大概正在于他所谈论的一切,全能毫无遮拦地从作者的心头流淌到读者的心田。阿西莫夫对普及科学有着极其深厚的感情和十分强烈的责任感。他在力作《阿西莫夫最新科学指南》中有一番很精彩的议论:

“有关科学家学术成果的出版物从来没有像现在这么丰富过,但外行人也越来越看不懂。这是阻碍科学进步的一大障碍,因为科学知识的基本进展通常是来自各种不同专业知识的融合。更严重的是,如今科学家已经越来越远离非科学家……只有少数与众不同的人才能成为科学家,这种错觉使许多年轻人对科学敬而远之。

“但是现代科学不需要对非科学家如此神秘,只要科学家担负起交流的责任,把自己那一行的东西尽可能简明并尽可能多地加以解释,而非科学家也乐于洗耳恭听,那么两者之间的鸿沟或许可以就此消除。要能满意地欣赏一门科学的进展,并不非得对科学有完全的了解。没有人认为,要欣赏莎士比亚,自己必须能够写一部伟大的作品;要欣赏贝多芬的交响乐,自己必须能够作一部同等的交响曲。同样地,要欣赏或享受科学的成果,也不一定要具备科学创造的能力。

“处于现代社会的人,如果一点也不知道科学发展的情形,一定会感觉不安,感到没有能力判断问题的性质和解决问题的途径。而且对于宏伟的科学有初步的了解,可以使人们获得巨大的美的满足,使年轻人受到鼓舞,实现求知的欲望,并对人类智慧的潜力以及所取得的成就有更深一层的理解。

我之所以写这本书,就是想借此提供一个良好的开端。”

对于科学,阿西莫夫还有一些有趣而新颖的想法,这在《宇宙秘密》一书中不乏其例。另外一个很有意思的例子见诸《人生舞台》,它与“分形理论”有关。分形理论最初是由法裔美国数学家芒德布罗(Benoit Mandelbrot)详细提出的。它们是一组具有迷人特性的曲线。它们可以既不是一维的,也不是二维的,而(比如说)是一维半的。具有分数维,就是它们被称作“分形”的原因。这种曲线

的每一个小部分——不论多么小,都像整体一样复杂。

有一次,阿西莫夫的一位朋友提出:“科学是不是能解释一切事物?我们是否能决定它能够还是不能够?”

“我肯定科学不能解释一切,我可以告诉你理由。”阿西莫夫回答。

理由呢?他接着说:“我相信科学知识具有分形的性质,不论我们了解多少,不论还剩下多少,不论它看上去有多少,它始终像刚开始时的整体那样,无限复杂。我认为,那就是宇宙的秘密。”

许多人都见过显示分形的程序。它开始是一个心形的图像,周围有一些小小的附属图形,它在屏幕上一点点变大,一个小小的附属图形在中间渐渐变大,直到它充斥整个屏幕,可以看见它周围也有许多小的附属图形,它们慢慢变大时周围又有其他小的附属图形。

阿西莫夫说:“这个效果是慢慢地沉入一个复杂的图形,它始终是复杂的。……我想那就像科学探索一样,不断地解开复杂事物的一层又一层——永远无止境。”

这想法既有意境,又有情趣。至于它究竟是否正确?我不想作任何武断的评论。

30多年前,阿西莫夫的作品有了第一个中译本:《碳的世界》。它由科学出版社出版,译者是甘子玉和林自新两位先生,署名是笔名郁新。这本不足10万字的小册子,使我不禁由衷地钦佩作者,同时也深深地佩服译者。

20世纪80年代伊始,我与黄群合作,首次译完一部阿西莫夫著作:《洞察宇宙的眼睛——望远镜的历史》。在“译者前言”中,我曾写道:“阅读和翻译阿西莫夫的作品,可以说都是一种享受。然而,译事无止境,我们常因译作难与作者固有的风格形神兼似而为苦。”在日后更多的翻译实践中,此种感受有增无已。诚然,译作之优劣固然取决于译者的外语、汉语和专业知识的功底,但尤其重要的是译者所花的力气。工夫下够了,就不太容易出现“门修斯”、“常凯申”或者“赫尔珍”了。杨绛在《傅译传记五种》代序中说:

“傅雷对于翻译工作无限认真”,“他曾自苦译笔呆滞,问我们怎样使译文生动活泼。他说熟读了老舍的小说,还是未能解决问题。我们以为熟读一家还

不够,建议再多读几家。傅雷怅然,叹恨没有许多时间看书”云云。

这实在是今人应该好好学习的。

20多年前,笔者在勉力研读阿西莫夫之际,颇感有必要与其本人取得联系,乃于1983年5月7日发出了致这位作家的第一封信:

“……我读了您的许多书,并且非常非常喜欢它们,我(和我的朋友们)已将您的某些书译为中文。三天前,我将其中的三本(以及我自己写的一本小册子)航寄给您。它们是《走向宇宙的尽头》、《洞察宇宙的眼睛》和《太空中有智慧生物吗?》;我自己的小册子则是《星星离我们多远》……”

5月12日,他复了一封非常清晰明了的短信:

“非常感谢惠赠拙著中译本的美意,也非常感谢见赐您本人的书。我真希望我能阅读中文,那样我就能获得用你们古老的语言讲我的话的感受了。

我伤感的另一件事是,由于我不外出旅行,所以我永远不会看见您的国家;但是,获悉我的书到了中国,那至少是很愉快的。”

1988年8月13日,我与阿西莫夫本人晤面的愿望成为现实。其详情可参见拙文《在阿西莫夫家做客》(已作为附录收入《人生舞台》一书)。

早先,阿西莫夫在完成头99本书之后,曾从其中的许多作品各选一个片断,分类编排,并辅以繁简不等的说明,由此辑成一集,这便是他的《作品第100号》,书末附以他的头100本书的序号、书名、出版者和出版年份。后来,又出版了性质类似的《作品第200号》和《作品第300号》,书末分别列出其第二个和第三个100本书的目录。我与阿西莫夫面晤时,他已收到刚出版的第394本书。按惯例,不久就应该出现一本《作品第400号》了。我也确曾函询阿西莫夫关于《作品第400号》的情况。出乎意料的是,他在1989年10月30日的回信中写了这么一段话:“事情恐怕业已明朗,永远也不会有《作品第400号》这么一本书了。对于我来说,第400本书实在来得太快,以致还来不及干点什么就已经过去了”,“也许,时机到来时,我将尝试完成《作品第500号》(或许将是在1992年初,如果我还活着的话)。”

我期待着《作品第500号》问世,它将按时间先后列出阿西莫夫的第301

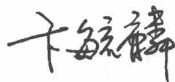
本到第 500 本书的详目。1991 年岁末,我给他寄圣诞贺卡时还提及此事,然而未获回音。看来,事情有点不妙了?哎,他为什么要说“如果我还活着的话”呢?

早在 1985 年,法国《解放》杂志出版了一部题为《您为什么写作》的专集,收有各国顶级作家 400 人的笔答。阿西莫夫的回答是:

我写作的原因,如同呼吸一样;因为如果不这样做,我就会死去。

是的,活着时他从未中辍笔耕,而当丧失写作能力的时候,他死了。他未能为世人留下《作品第 500 号》,但是他留下了真、善、美:关注社会公众的精神,传播科学知识的热情,脚踏实地的处世作风,严肃认真的写作态度……

阿西莫夫的作品,令人常读而常新。有人说他“一生中只想做一件事,并且极为出色地学会了它:他教会自己写作,并用自己的写作使全世界的读者深受教益、共享欢乐”。诚哉斯言!

A handwritten signature in black ink, appearing to read '徐锡麟' (Xu Xilin).

天文学家、著名科普作家、资深出版人

内 容 提 要

最早的生命是什么样子的？恐龙的体质和它们的绝灭有关系吗？行星、恒星、星系的诞生与死亡有哪些惊人景象？对殖民火星的最新设想是什么？地球上也存在黑洞吗？有没有比夸克更小的粒子？继《新疆域》(*Frontiers*)之后，作者在本书中继续讲述了前沿科学的研究和发现。这些短小精悍、引人入胜的故事涉及生物学、古生物学、天文学、地质学、量子物理学、宇宙学等多个学科，以及纳米技术、新兴材料、能源开发、环境保护等现代技术领域，作者不仅讲述了当时最新的科学知识、最新的技术应用，还大胆地设想了这些知识和技术即将开拓的新天地，以及对我们的日常生活和观念产生的重要影响。令人惊讶并敬佩的是，这些设想许多在今天已变成了现实。

序

爱好科学会有不少回报,就我而言,最好的回报是站在科学边缘的那种令人兴奋的感觉。我的祖先是那些早期的开拓者,在他们眼里,美国已开发疆域的边缘地带是如此真实而又生机勃勃。现在,这条边缘已经消失,但是在科学的各个方面总是在不断地开发出新的疆域,产生新的边缘。因为解决了一个科学问题就展现出一个新的视野,而这一新视野中将包含更多的令人好奇、引人思考的问题。

我的丈夫,艾萨克·阿西莫夫,热爱科学并热衷于撰写科学文章。他每周为洛杉矶时报辛迪加撰写的科学专栏文章收集在《新疆域》(*Frontiers*)中。《新疆域(续)》(*Frontiers II*)则包括他的专栏的其余文章以及我的一些文章。我是在1991年末、1992年初的那个冬天艾萨克病倒时开始写这些文章的。1992年4月艾萨克去世后,我将写作继续了下去。

尽管有严谨的预测,但未来仍不得而知——直到它成为现实。本书描述了当今科学的新发现,希望能激发人们的想象,同时让我们复杂的世界变得稍微清晰一些。

珍妮特·阿西莫夫

写作说明

本书三分之一的文章为艾萨克·阿西莫夫撰写。

由艾萨克·阿西莫夫和珍妮特·阿西莫夫合作撰写的文章有：

蛋白质的作用

生死攸关的互助

左手,右手

基因在行动

美丽的微生物

可爱的多样性

噪声

公园现象

音乐,永不休止

小有小的用处

对星系的最新认识

由珍妮特·阿西莫夫撰写的文章有：

骨骼遗产

恐龙的行走

去了,又去了

脑

地幔和地核

水——在下面的循环
空气——在上面的循环
再谈金星
适于人类的火星
再谈彗星
我们所拥有的私家太阳
在太阳外面
再谈流星
垃圾
潜在的危险
进一步复制
超微魔术
奇异的富勒烯
植物的功能
帮助植物
蟑螂与计算机
从前与未来的机器人
星团
黑洞探戈舞
宇宙深处的真相