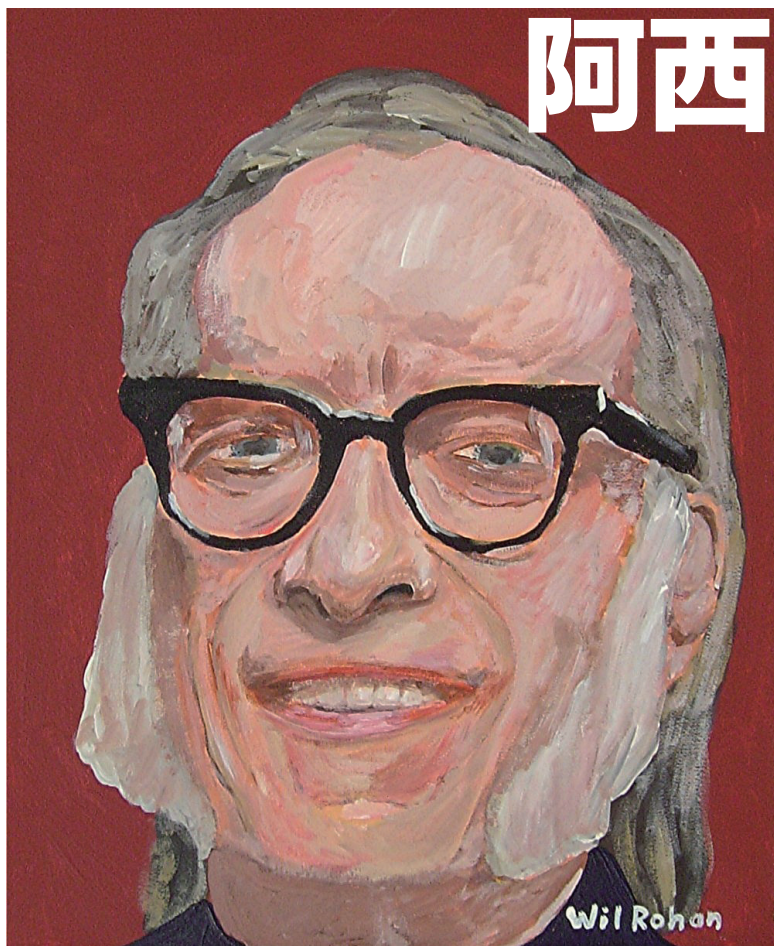


阿西莫夫 与生物学

撰文 李昂



稍微接触过科幻作品的读者，大概无不听说过阿西莫夫的大名。即便没有读过他的《基地三部曲》之类大部头的小说，像“机器人三定律”、“心灵史学”等名词想必也一定有所耳闻。这些他虚构出来的学问，几十年来被人们哂摸玩味，渐渐地甚至真的成了一门学问，打个也许不恰当的比喻——简直就如同《红楼梦》之于红学。作为数百部畅销书的作者，阿西莫夫的作家之名是如此显耀，以至于大家常常忘记，他其实还是一个有着教授头衔的生物化学家。

因为在某本阿西莫夫作品译本中的内容提要里看到对他的介绍是“美国著名天文学家阿西莫夫……”，觉得好笑之余也兴起了写这篇短文的念头。虽然天文学类的作品在他的著作单子中占了除小说外最大的比例，不过阿西莫夫取得博士学位并曾经从事过多年教研工作的专业却是生物化学。那么多少也让我们了解一下作为生物化学家的阿西莫夫吧。

出生在俄罗斯的美籍犹太人

艾萨克·阿西莫夫 (Isaac Asimov, 1920—1992) 1920年

出生在苏联斯摩棱斯克州一个名叫彼得罗维奇的小村庄（位于莫斯科西南约250英里）。他其实不清楚自己的生日是哪一天，因为村里没有关于出生、死亡或婚姻状况的正式记录，不过他很早就将1920年1月2日定为了自己的生日。阿西莫夫的父母是俄国犹太人。父亲朱达是位粮商，在阿西莫夫3岁的时候，他带领一家人在经历了艰辛的长途旅行之后，移民到美国，在纽约的布鲁克林住了下来。

一开始朱达只能靠卖苦力取得微薄的收入，两年后他用辛苦攒下的一点钱开了家糖果店，从此阿西莫夫的童年发生了彻底的改变。作为家中长子，他必须跟父母一起照顾店里的生意，这一方面意味着跟小伙伴尽情玩耍的日子一去不复返了；另一方面却让他很早就养成了守时的习惯，学到了算术、记账和基本的经济学，并受到店内众多流行书刊的启蒙。可以说，若非父亲开了这家糖果店，阿西莫夫恐怕未必能成为科幻小说家。

阿西莫夫上学时比同年级的其他孩子小得多，但他的学习成绩始终名列前茅。1932年秋天，只有12岁的他进了社区内最好的学校——布鲁克林男子高中，3年后被哥伦比亚大学附属的塞斯罗学院录取。在种族歧视广泛存在的年代，这大概已经是最好的结果了。阿西莫夫的父母曾经殷切希望他能当一名医生，

可惜由于塞斯罗学院后来关门大吉，他没能取得医学院的入场券。不过这倒并没有阻止他日后成为医学院的教员，而且还是最受欢迎的一个。

怕做实验的博士

快要大学毕业时，一是出于对就业前景的不看好，二也许是对博士头衔的执著，当不成医学博士的阿西莫夫决定攻取一个哲学博士。由于之前的打算是进医学院，他在大学里选择了动物专业，可是做动物实验却让他非常不安。在自传里，阿西莫夫将一次用氯仿麻醉流浪猫的实验类比成集中营里纳粹分子的行径，并声称半个世纪以来都没有从那次经历中完全恢复；而另一方面，阿西莫夫又坦承他的高数不好，因此也学不成物理，这样，剩下可供选择的研究专业也就只剩下了化学。

但是，进入研究生院的道路并非一帆风顺。在上大学期间，阿西莫夫就已经正式开始了科幻小说的创作。他每天乘地铁奔波数小时往返于家和学校之间，一边帮着照料生意，一边还得写科幻小说挣学费。因此，他的许多课程成绩不佳，在很多老师看来不是个有出息的学生。时任哥伦比亚大学化学系主任的诺贝尔奖得主尤雷教授就很不喜欢他，不过已打定主意的阿西莫夫，还是说服尤雷让自己进了哥大研究生院，并于1942年初取得了化学硕

士学位。这个时候对他来说是段快乐时光，除了获得学位之外，他还发表了不少作品，攒了些钱；结识了后来成为他第一任妻子的杰特鲁德；并且找到了查尔斯·多森这位愿意担任他博士生导师的教授。

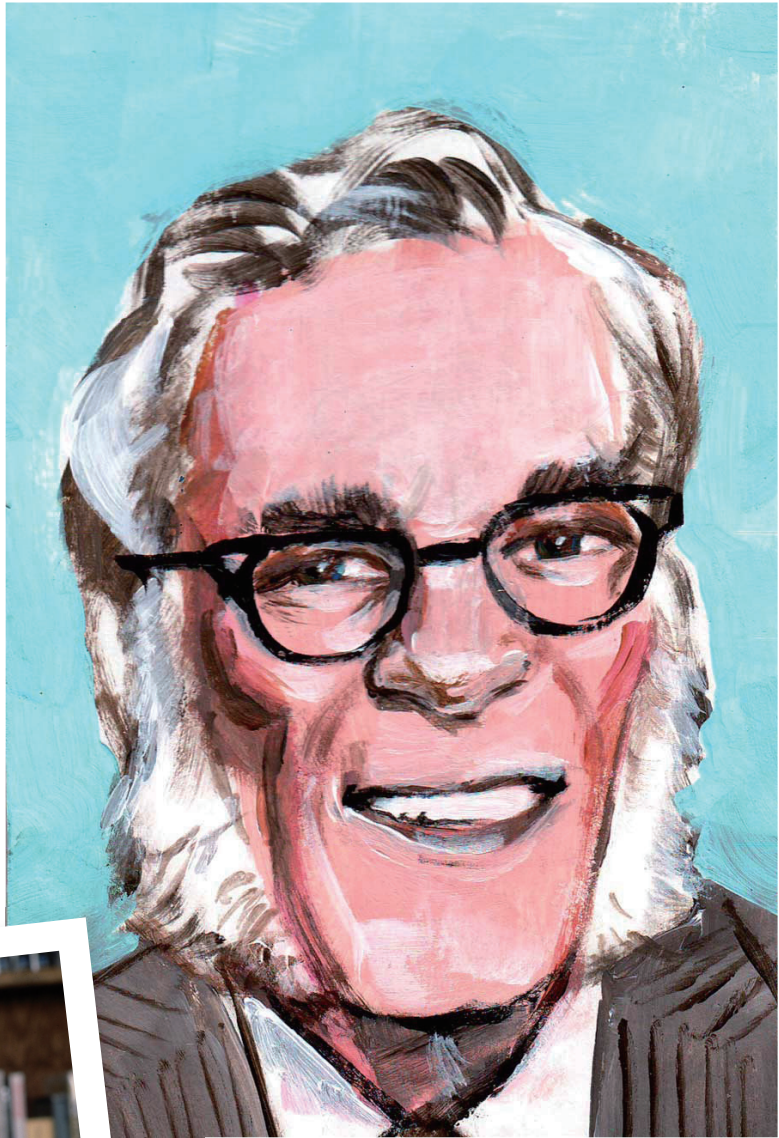
阿西莫夫从孩提时代就是个调皮捣蛋的学生，在大学里跟老师们的关系大多不怎么融洽。而多森是个好脾气的教授，并且很快发现了他的禀赋和特点。阿西莫夫是个理论型的学者，动手能力差，经常在实验室里弄出笑话。多亏多森的帮助，他才克服了种种困难（包括二战带来的4年学业中断），完成了博士阶段的研究。1948年，阿西莫夫以题为《酪氨酸酶催化儿茶酚有氧化抑制反应的动力学》的论文，通过答辩，获得了博士学位。

在20世纪20年代，蛋白质纯化结晶技术有了显著提高，对酶活性的研究随之进入了一个新阶段。1941年，英国物理化学家巴特莱发表的对胰蛋白酶的研究，是第一篇有关纯化过的酶的动力学论文。此后，对不同种类酶的同类研究如雨后春笋般涌现出来，酶的分子动力学在20世纪40—50年代成了生物化学领域中的一个热门研究方向，阿西莫夫的博士论文也是其中之一。

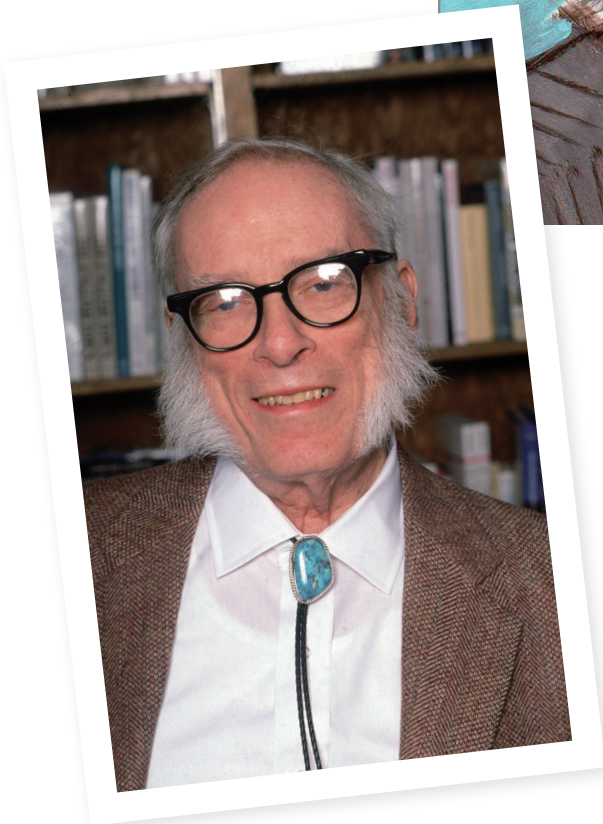
单从学术角度评价的话，这是一篇中规中矩的学术论文，有创新点，但现在看来已说不上十分重要。一如大多数的研究论



文，其中充满了被动语态和加了种种定语、状语的长句子，如果事先不被告知，谁也想不到它的作者竟是以文字简洁而又活泼生动著称的阿西莫夫。作者本人也很不喜欢这种僵硬、死板的文风，他在完成博士论文的过程中，忍不住创作了一篇小品，用来讽刺这种程式化的研究和写作。这篇小品刊登在1948年3月的《惊奇》(Astounding Science-Fiction)杂志上，题为《再生华之硫化提莫林的内时性质》，其中完全仿照研究论文的形式，描述了一种虚构物质的奇特性质，甚至还列出了参考文献。文章在普通科幻小说读者和学者群中均引起了巨大反响，阿



阿西莫夫的肖像画



阿西莫夫本人





西莫夫后来又以这种物质为题写了3部小说。如果说他的博士论文没有充分体现其非凡的创造力的话，从中衍生出的这一系列文学作品倒是对此有所反映。

“平庸的”研究人员、优秀的讲师

阿西莫夫博士的第一份工作，是在系里爱德菲尔德教授手下当博士后，研究的是有关抗疟疾的课题。二战期间，对在热带地区服役的军队来说，疟疾是一个大麻烦，当时的抗疟特效药奎宁的主要来源被日本人把持，因此美国人必须开发替代奎宁的药物。爱德菲尔德在这方面做过一些不错的理论研究，正希望能把这些成果用在研制比奎宁更好的抗疟药上。阿西莫夫的工作就是对各种有抗疟性的药物进行测试，找出它们起作用的机制，试图从中发现最有效的物质。不过，也许是因为战争结束后对抗疟药的需求不再那么强烈，爱德菲尔德的研究基金在1949年被取消了。

相比之下，阿西莫夫运气还算不错。就在基金到期前夕，波士顿大学医学院的威廉·波依德教授帮他联系到了上他们那里当助教的机会。波依德是阿西莫夫科幻作品的忠实读者，两人已经书信往来了数年。此时的阿西莫夫虽然很不情愿离开纽约，可是面对难得的工作机会，最终还是带着妻子在1949年7月底搬到了波士顿，并且在那里一住就是21年。

在波士顿，阿西莫夫受聘的工作是在医学院教书，但是一开始的工资来源并非学校，而是雷蒙教授的研究基金。事实上，二战以后，美国的教授们就越来越依赖于各种基金。阿西莫夫因此在讲课的同时也必须做一些基金要求的研究工作。雷蒙教授主持下的项目是癌症与核酸的关系，应该说这是一个很重要并且在当时属于很有前瞻性的研究方向。在20世纪50—54年间，阿西莫夫参与发表的几篇论文中，有关肿瘤组织和正常组织中酸性磷酸酶活动的文章，是这方面的先驱之作。后来的很多研究表明酸性磷酸酶在基因表达调控中起着非同小可的作用，抗癌药物的设计也常以此为目标，因此这些文章的引用率颇高，并不是像阿西莫夫自己说的那样，是因为他后来成了著名作家的缘故。

阿西莫夫对自己的研究工作评价不高，他称自己是“平庸的研究人员”，也从不把这些科学论文列入著作清单，不过他对自己的讲课水平倒是很有自信。其实，早在哥伦比亚读书时，他就显露出了当教师的天份。在对博士生的学术要求中，有主持研讨会这一项。阿西莫夫在他的第一次研讨会上，就给听众留下了深刻印象——他有本事将事物解释得清清楚楚，并使听众获得启迪。正是这些早期的讲座，使阿西莫夫真正产生了创作非小说类作品的念头。在波士顿医学院，阿西莫夫很快就成了公认的最佳

授课教师，他的授课方式平易、亲切，学生们愿意向他请教问题，他自己也喜欢讲课。从某种意义上看，他后来的许多作品其实就是在讲课。

最杰出的科学作家

阿西莫夫与他所参加研究项目的负责人雷蒙教授从一开始就不怎么合得来，他也不讨系里其他一些同事的喜欢，幸亏系主任沃克教授和院长福克纳对其颇为赏识，才让他保住了在学校的位置。1951年底，在沃克的帮助下，阿西莫夫成功摆脱对雷蒙研究基金的依赖，让学院将他的名字列入了工资单。一年半后，他又升到了助理教授。1955年夏天，沃克在福克纳行将退休之际将阿西莫夫晋升为生物化学副教授，这一职称意味着他将享有学院的终生学术职位。因此，后来沃克辞职之后，虽然新的系主任（也是雷蒙的好友）解除了对他的聘任，不再给他发工资，阿西莫夫却始终保持着他的副教授头衔。

1958年的解聘某种程度上标志着阿西莫夫成了一个专业作家，虽然他不再讲课对当时波士顿医学院的学生们来说是极大的遗憾，但却给广大读者带来了福音。按照阿西莫夫自传的附录，他此生出版了468本书，不但数量惊人，题材之广泛也是前无古人后无来者，而这些作品大都是他在被解聘之后创作的。

在他的200多部非小说类作品中，有30本是关于生物学





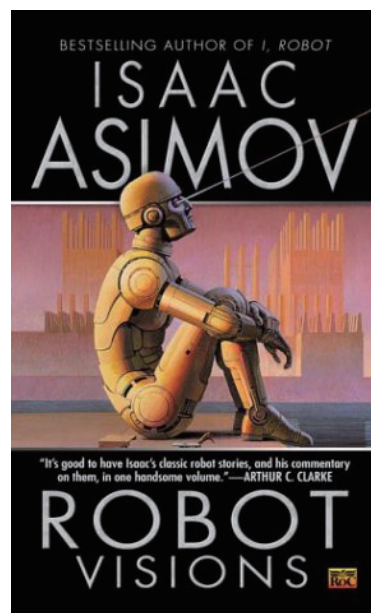
的，从比例上看不算大（他写得最多的还是天文学题材的，有68部，也难怪有人误会他是天文学家），不过却是他创作非小说类作品的起点。事实上，他的第一本非小说类作品是与波依德和沃克合作的生物化学课本。这本书的写作计划是1950年由波依德提议的。编写课本对刚入学院的阿西莫夫来说是有助于提升其学术地位的好事，因此他欣然同意合作，沃克教授对此也很感兴趣，不久就应邀加入进来。不过由多个作者完成一部作品需要克服写作风格和理念的不同等障碍，阿西莫夫并不擅长与人协调，因此颇感费力。书的初版是在1952年5月，标题为《生物化学与人类新陈代谢》（*Biochemistry and Human Metabolism*）。由于当时另有几本同类作品上市，波士顿医学院的这本教材销量很不理想。如果从经济收入或带来名望的角度衡量，与他别的作品相比，这本书简直不值一提。阿西莫夫为这本书花了大量精力，最后只换来在学院里的一小点安全感，因此对它很不满意，称之为失败的作品。不过从再版的情况和当时的一些评论来看，该书的编写还是很有特色的。作为一部给医学院学生用的生化教材，它在内容上偏重对医学有重要意义的生化问题，并且注重理论与实际相结合，因此更容易让学生理解生化对医疗的重要性。

两年后，阿西莫夫作为唯一作者出版了他的第一部科普作

品——《生命的化学元素》（*The Chemicals of Life: Enzymes, Vitamins, and Hormones*）。此后，他的非小说类作品创作便一发不可收拾。在生物学领域，他写作的内容既有人体的结构功能，又有生态系统的物质能量循环；既有光合作用、又有遗传密码。可以说大到恐龙、小到细菌；简单到元素、复杂到人脑；远到生命起源之初或海洋深处、近到餐桌上的维生素，他都有涉及。20世纪70—80年代，沃克出版社请他写了一套给青少年的读物——“我们是如何发现的”（*How Did We Find Out*）系列科学丛书，这37本小书覆盖了数理化天地生等各个领域的内容。事实上，到20世纪50年代晚期，阿西莫夫就已经被视为科学界的全能者。不仅如此，当他对非小说类作品创作更具有信心时，便开始写任何自己喜欢的东西。在他的著作清单中，有关物理学的作品22部，化学的16部，数学的7部，历史的18部，甚至还有7部有关圣经的。阿西莫夫认为“不同科学领域之间是紧密相连的，在一个科学领域的新发现肯定会对其他领域产生影响”，他的这些作品之间无疑也有着相互促进的效果，不过除了他这样的通才，还有谁能驾驭如此不同的领域和题材呢。

1979年，波士顿医学院正式晋升阿西莫夫为正教授。此时的职称对他来说也许只是个荣誉称号，但生物学带给阿西莫夫的绝

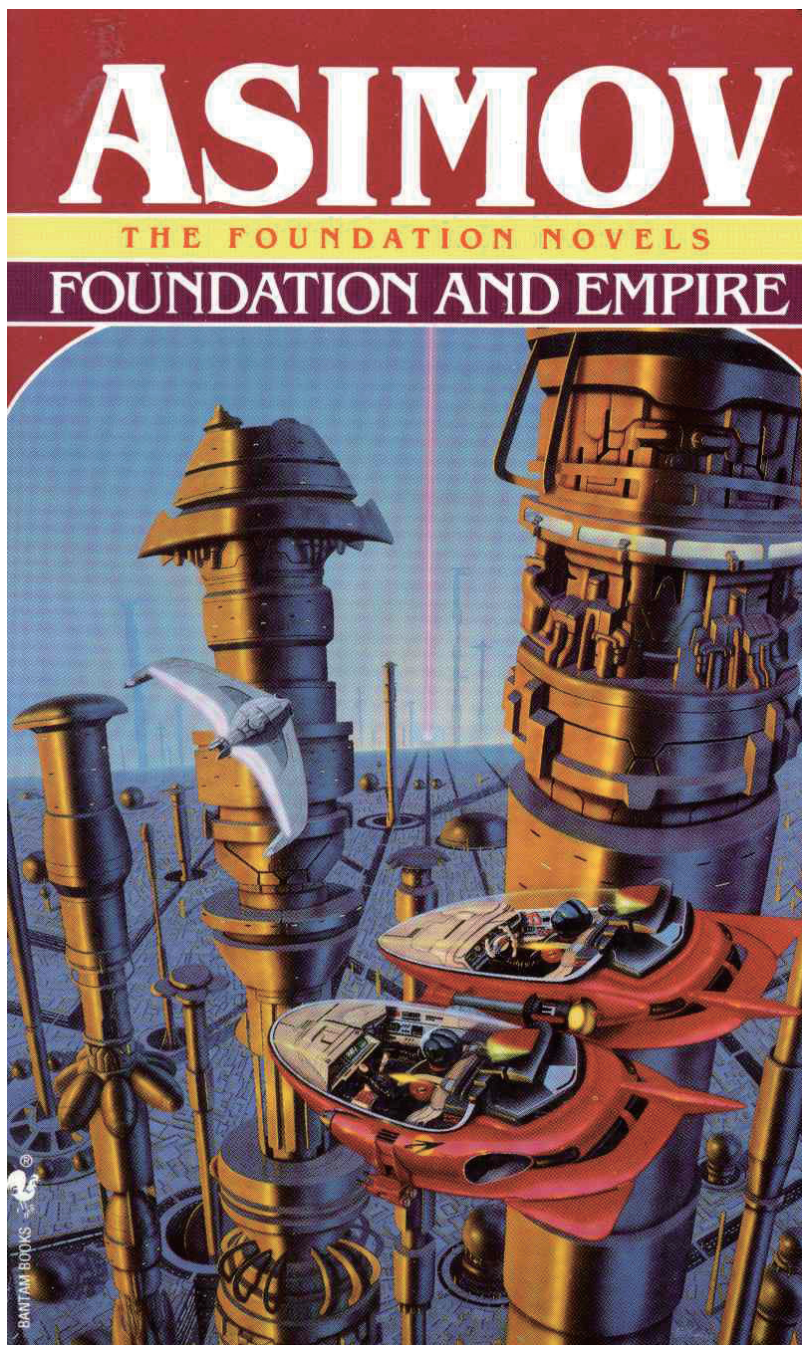
不仅仅是教授头衔和学术上的光环。作为所有自然科学分支中最具综合性的学科，生物学对数理化等科学门类的成就均有广泛吸收。对阿西莫夫来说，在生物学领域所受的训练和经历也许是他创作生涯中最重要的灵感之源。他的博士导师多森则说过，这辈子最值得夸耀的事就是带了阿西莫夫这个学生，而阿西莫夫也在不同的场合多次表达了同样程度的感激之情。



Robot Visions (1990) 是一个有关机器人的文集，收录了以前在《我，机器人》等书中发表的很多短篇小说和一些真实的故事。就是在《我，机器人》这本书中，阿西莫夫提出了“机器人学三定律”：

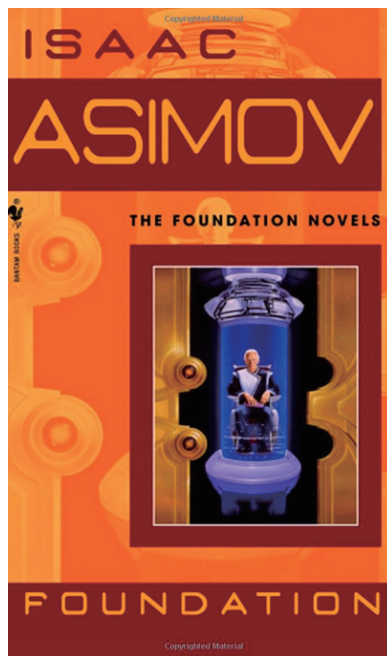
- 第一定律——机器人不得伤害人，也不得见人受到伤害而袖手旁观；
- 第二定律——机器人应服从人的一切命令，但不得违反第一定律；
- 第三定律——机器人应保护自身的安全，但不得违反第一、第二定律





《基地三部曲》是阿西莫夫最伟大的文学成就。它由1941年8月至1949年3月之间创作的9个中、短篇组成，随后又用了4年时间才将它们收集成书出版，即图片中的《基地》（*Foundation*）、《基地与帝国》（*Foundation and Empire*）和《第二基地》（*Second Foundation*）。

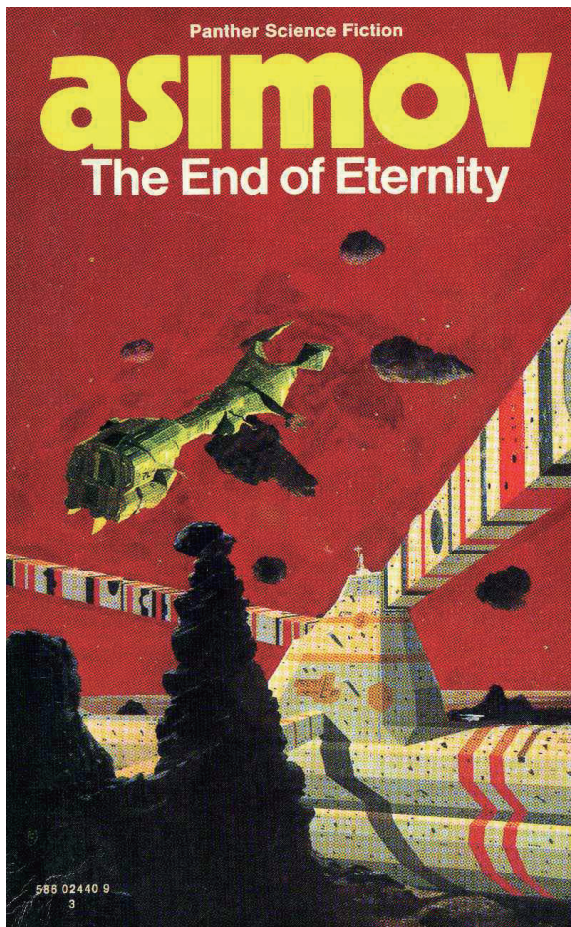
三部曲以统治银河系达一万两千年之久的银河帝国走向衰亡开始，讲述了帝国中的科学家来到银河边缘的一个荒凉行星建立“基地”，期望它能成为人类未来的希望灯塔的故事。因为受到读者的热烈欢迎，阿西莫夫从20世纪70年代开始又创作了基地三部曲的续集（《基地边缘》、《基地与地球》）和前传（《基地前奏》、《迈向基地》），构成了七巨册的“基地”系列科幻小说。



从历史到未来

阿西莫夫的小说经常是以未来为时代背景的，可是在这些对未来的幻想中无不渗透着他历史的深邃理解。阿西莫夫从小就迷恋历史，甚至想过成为一名专业历史学家。考虑到当历史学家“永远也挣不到很多钱”，他没有把这个想法付诸实施，不过在心底他从来都没有彻底放弃。这种对历史的痴迷在20世纪60年代末达到了顶峰，当时他曾经对一位记者说：“从1939年到1949年，我认为自己是个科幻小说作家；从1949年到1958年，我仍然自认为是个生物化学家；从1958年到1965年，我认为自己是个科普作家。现在我不知道该把自己看成什么，我的兴趣是历史。”

对历史的兴趣和认识也造就了阿西莫夫科学创作的一贯风格。他认为，在介绍各门学科时，应该按其发展阶段，从最初的发现或理论开始，沿着历史的发展脉络介绍到今天的情况。他的理由是，所有的学科在其早期都是简单的，在由过去走向现在的过程中一步步地揭示越来越深奥的知识，能够使人们依照一种自然的方式、循序渐进地逐步加深理解。这种写作模式在阿西莫夫的多部作品中都曾使用过，并被证明非常成功。在他的书里，科学不再是深奥难懂的、只属于书呆子们的东西。比如在1963年出版的《遗传密码》（*The Genetic Code*）一书中，他从1944年艾弗里等人的发现开始，渐次介绍



*The End of Eternity*是一部有关时间旅行的长篇，其主题与阿西莫夫的大部分机器人和宇宙题材的作品大为不同，引人对静止的永恒与未知的无限展开思索，充分体现了科幻小说中情节为科幻服务，而科幻又为最终的哲学思考铺路的终极目标

了通向这一伟大发现道路上的各个重要事件。事实上，当时距离双螺旋结构的揭示才不过10年，遗传密码只破译了一部分，很多问题还没有被解释清楚，但阿西莫夫已经迅速向人们指出了其重要意义，并预言了这些新知识将给人类带来的改变。如今几十年过去，读这本书却仍然不感觉过时。

有句老话说一个人能向过去回溯多远，就能向未来看多远。正是对历史的洞察，才使阿西

莫夫对未来的想象显得格外的具有震撼力，并且除了幻想之外，他对现实也有着极为英明的预见。早在20世纪60—70年代，当大多数人尚未意识到人口过剩、大气污染以及自然资源枯竭之类的问题时，阿西莫夫就与其他一些科学家和作家开始大声疾呼，提醒政客与公众注意了。在这方面，也许是受到《寂静的春天》的作者蕾切尔·卡逊的影响，他对人类的未来相当悲观。这种情绪在1972年《诸神》（*The*



Gods themselves) 这部小说中得到了强烈的表达。同年,他还出版了一本有关生态学的书——《生态学基础知识》(*ABC's of Ecology*),显示了他当时对生态问题的关注。此外,作为跳出圈外的前学术生态圈一员,他也很早就指出了只重数量、忽视质量给学术评价体系带来的弊端。

很多人说阿西莫夫成功的原因在于他是一位罕见的讲故事的天才,他的写作就像是在与读者聊天,而不是说教。可惜他的作品除科幻小说外,在我国的认知程度并不高。

20世纪80年代,他的一小部分作品被翻译成了中文,然而

销量远没有想象得火爆。所幸在最新人教版的初中语文课本中,收录了阿西莫夫的两篇短文,其非凡的驾驭语言和概念的能力,和异乎寻常的想象力总算可以被更多的国人领略一二了。

1992年,阿西莫夫死于HIV感染后的器官衰竭。他是在1983年的一次心脏搭桥手术中感染艾滋病毒的。人们从此失去了有史以来排名第三的多产作家,现代科幻小说的奠基人,美国头号科学普及者和演说家。如果不是因病早逝,他的排名还会上升也未

可知。时至今日,以其名字命名的《阿西莫夫科幻小说》杂志,仍然是美国数一数二的科幻文学畅销杂志。今年恰好是阿西莫夫去世20周年,就借此文纪念一下这位以作家之名享誉全球的生化教授吧。■

作者简介

李昂,中国科学院自然科技史研究所助理研究员。

(责编 桑新华)



阿西莫夫的肖像画

