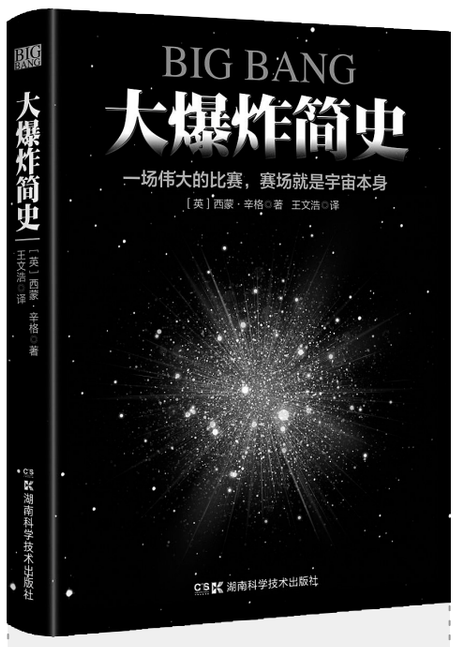
# 当我们谈大爆炸时，谈些什么

■本报记者 温新红




《大爆炸简史》，[英] 西蒙·辛格著，王文浩译，湖南科学技术出版社2017年6月出版

Big Bang，即大爆炸，现在很少有人不知道的，即大爆炸是关于宇宙的学说，它解释了宇宙的开端。可对于大爆炸到底是什么意思，为什么宇宙学家相信大爆炸理论是对宇宙起源的精确描述，那些拼着命也要坚守这种“非正统理论”的科学家都是谁，等等，并不十分清楚，也就是说，我们不懂到底什么是大爆炸。

对大众来说，通过通俗易懂的书籍来了解大爆炸学说的来龙去脉，是有必要的。

最近，英国科普作家西蒙·辛格撰写的《大爆炸简史》由湖南科学技术出版社出版。

西蒙·辛格，畅销科普书《费马大定理》的作者，这位剑桥大学粒子物理博士、前BBC节目制作人，因执导的纪录片《费马大定理》获得英国电影学院奖。另一本同样畅销的书《密码本》是BBC专题系列《保密的科学》的底本。

《大爆炸简史》延续了西蒙·辛格一贯的风格，思路清晰，有故事，有历史的细节。

### 宇宙是可以分析的

哲学家卡尔·波普说：“科学必定源于神话，并在对神话的批评中成长起来。”《大爆炸简史》就是从神话开始讲起的。

“自从盘古开天地……”在有科学之前，神话体现出人类对宇宙的思索，这种思索在各个文明的孕育阶段就已显露出来。例如，中国的创世神话是盘古开天辟地，冰岛神话中宇宙诞生于巨大的缺口，等等，世界各地的创世神话不同，但都有超自然的存在。“神话”一词源自希腊文，有“命令”的意思。即不能质疑这些说法。

“随着人们渐渐学会理性思考，对宇宙的追索才慢慢脱离单纯的想象和人世的依附，将讨论建立在观察的基础上，运用逻辑去整理对外在世界的认识，这就是哲学。”《大爆炸简史》译者王文浩对记者解释道。

公元前6世纪，哲学家不认同对宇宙起源的神话解释，比如阿那克西曼德、比如色诺芬，西蒙·辛格称他们为“第一批宇宙学家”，因为他们对物理宇宙及其起源的科学研究感兴趣。“宇宙学”一词源自古希腊，他们认为宇宙是可以理解的，是值得分析研究的。

科学的源头是古希腊哲学。而对宇宙的思索是古希腊哲学中很重要的一个分支——自然哲学。在随后的2000多年里，后来的科学家继续着有关宇宙的演化史的争论，有关有限与无限的争论。

### 大爆炸不是凭空出现的

“大爆炸模型提出之前的宇宙模型有牛顿的静态宇宙模型和爱因斯坦—弗里德曼的有限无界模型。”王文浩向记者详细解读了这一过程，1932年，乔治·勒迈特提出宇宙是由一个极端高热压缩状态的“原始原子”突发膨胀而产生的。

这一思想启发了年轻的核物理学家兼天体物理学家乔治·伽莫夫。1948年，伽莫夫与他的学生阿尔弗和赫尔曼发表了《宇宙的演化》一文，将勒迈特的膨胀宇宙概念建立在核物理知识基础上，从而提出了一种比较完整的宇宙创生理论。

但这一理论受到了反对派——主要有弗雷德·霍伊尔、托米·戈尔德和赫尔曼·邦迪等人的质疑。

1981年，A. H. 古斯提出了一种描述极早期宇宙演化的模型，即暴胀宇宙模型。由此，大爆炸模型渐臻完整。之后，诺贝尔奖颁给彭齐亚斯和威尔逊，标志着大爆炸模型已成为主流科学的一部分。

《大爆炸简史》一书简洁地分为6个章节，按时间顺序，在论述起源后，接着谈到了宇宙理论、大辩论、宇宙的异端、模式的转变，最后是尾声。

书中对大爆炸研究的历史的发展脉络作了陈述。这个过程也是大爆炸作为宇宙的开端被逐渐接受的过程。从中可以看到，爱因斯坦的引力理论是如何蕴含宇宙创生的那一刻的，以及理论和观测是如何走到一起给出大爆炸模型的。“大爆炸”一词不是凭空出现而不可推测的，也不是无法证实的。当我们通过宇宙微波背景辐射观测到宇宙在膨胀，而且在加速膨胀，并且不断追踪遥远的过去留下的印记，科学家们才慢慢接受它——这是目前对于宇宙创生最好的解释模型。

### 讲故事的高手

英国宇宙学家弗雷德·霍伊尔是宇宙的稳恒态模型提出者之一，他和伽莫夫之间就两种模型发生了激烈的争论。

伽莫夫将霍伊尔写进他的一部科学幻想剧中，并让他唱了一首模仿自己的稳恒态理论的歌。

霍伊尔也不示弱，他是上世纪50年代BBC的常客，有一次，他在节目中说，“然而，这个Big Bang的想法在我看来并不令人满意……”当他使用Big Bang一词时，声音带着一种很轻蔑的口气，给人感觉他是故意用这个短语作为对竞争对手理论可笑的评论。

没想到的是，霍伊尔的讥讽却让“大爆炸”理论更加流行。从此，动态演化模型就被称为大爆炸模型。

不用说，西蒙·辛格是科普高手。

“书中讲了不少有趣的故事，像伽莫夫和霍伊尔两方各不相让，唇枪舌剑，甚至用打油诗进行反击，就是一例。”《大爆炸简史》的编辑、湖南科学技术出版社编辑杨波告诉记者，大爆炸学说是一个逐渐被接受的过程，其中涉及的人物和事件很多，如果将其中的细节和研究过程都写入则会显得相当冗繁而不得要领。作者除了有很好的专业背景，同时他也有很好的科普意识和丰富的知识底蕴，他将此书定位为一本大众读物，始终围绕着“大爆炸学说如何一步步脱颖而出”这样一条主线来叙述，写的行如流水，用了很多引人入胜的故事。

英美报刊杂志对这本书的评价，也都是特别点出其“故事性”。《星期日独立报》说，“西蒙是个非常有才华的故事大王，他从来不会错过让他的叙事变得更清晰、更生动的机会。”《卫报》也认为，“辛格是讲故事的高手，能发掘出天体物理学家工作中所蕴藏的各种趣闻轶事。”

### 仅仅谈大爆炸

本书原名叫Big Bang，直译为《大爆炸》，“直译意思比较宽泛，中文书名叫作《大爆炸简史》，是为了给读者一个明确的定位，增加了‘简史’两字则指向更明确，告诉读者这是一本关于大爆炸学说的史记，而不是讲大爆炸的其他方面。”杨波介绍。

西蒙在书中也说到，他对历史材料是有所取舍的，“本书提到的仅是大爆炸模型的发展有贡献的人群中的一小部分人”。所以，这的确是一部“大爆炸简史”。

说到大爆炸理论，很容易让人联系到霍金的黑洞理论，不过，这本书中只字未提霍金，“黑洞是宇宙中星系以下级别的演化过程，不是宇宙的终极状态。本书只讲宇宙整体演化过程，没谈到具体的星系或恒星的演化，因此不涉及黑洞，也就不涉及霍金了。”王文浩解释道。

宇宙类的书籍多半会讨论宇宙的历史和将来、时间和空间的本性、黑洞、星系等主题，本书有所不同，只是集中写了与大爆炸学说有关的人物和故事，对于宇宙中其他的事物着墨很少或不作叙述。

不过，杨波说，霍金在他的一些著作和科普节目中不但表示认同大爆炸学说，还为之做了科学普及的工作，因为很多人是从霍金的著作或者讲演中首次了解到大爆炸的，从这个意义上讲，大爆炸理论因霍金而变得更加“著名”。

# 生命是岩石开出的花朵

■王重阳

罗伯特·黑森是享誉世界的矿物学家，史密斯学会的研究员，但更能体现他研究旨趣的身份是世界前沿科学学会成员（American Association for the Advancement of Science）。他在《千面地球》一书中提出的观点，就具有十足的颠覆性。

他之前的生物学家和矿物学家都基本在各自的领域独立探索，好像两条平行的隧道。黑森砸破了两者之间的壁垒，提出了一个非常激进的观点，地球的独特性体现在其丰富的矿物种类上，生命是地球的矿物如此丰富的重要原因。

这本书的故事主线是地球的演进，也涉及了一些其他行星，矿物从简单到复杂，从形成太阳系的尘埃中的区区十几种矿物到如今地球上所知矿物超过4500种——其中的三分之二，在无生命的世界上不可能存在。

黑森的团队曾经就此在专业期刊《美国矿物学家》（American Mineralogist）上发表过一篇文章，提出了“矿物演化”的概念，意外地获得了巨大的反响，当然也遭到很多怀疑和批评，难道火星确实只有500种矿物吗？无生命世界的矿物确实不可能超过1500种吗？假说提出来了，验证还没有完全展开。但月球和火星上的矿物的确远比地球贫乏得多。

而之所以如此，就是因为地球上产生了生命，是生命的参与和作用，造就如此多的新矿物。

黑森有什么证据支持他的假说呢？

作为矿学家，他非常了解世界上有很多专家，专攻许多不同类型的矿物。譬如缅因大学的地球科学研究教授埃德·格鲁（Ed Grew），研究铍和硼化物。格鲁拿出了一份意义重大的图表，显示铍矿物在时间中积累的数目，是由几千份报告得到的发现。新矿物的巨大涌现，发生在大约18亿年前到17亿年前，这段期间，正处于超级大陆进行强烈的碰撞造山事件中，可见，活跃的地质活动是形成新矿物的摇篮。而那些“死了”的星球，譬如月亮，就无法这样造矿。

格鲁又拿出了一份更令人叹为观止的普查报告，涉及263种硼矿物。在25亿年前的样本中，只有少得可怜的20种左右，在大约21亿年前硼矿物种类开始翻番，而5亿年前则数量增加更快，这很可能是因为生命大爆发之后加速了新矿物的形成。

黑森发现，不仅仅是5亿年来，新矿物和新物种都在蓬勃出现，而且还发现了其他的相关性。譬如，在22亿年前，由于近海藻类的大量出现，空气中开始出现了氧气，而氧气的出现则带来了氧化事件，地表岩石中大量的铁被氧化，使地表呈现出红色。很显然如果没有生命，氧化铁这种矿物就不会出现。接着，空气中的氧气和二氧化碳结合，形成碳酸，碳酸随着雨水下降，侵蚀地表岩层，形成了最早的土壤，并且造成了近海的碳酸岩沉积等等。

生命还有可能造成更大的全球性改变。比方说距今8亿年之后，由于海洋中大量藻类吸收二氧化碳，造成温室气体浓度急剧降低，地球开始变冷，引发了雪球效应，巨大的冰盖伸展到热带。可见生命的作用之巨大。

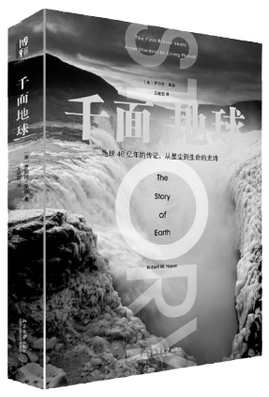
在黑森之前，一直在生命起源领域中占支配地位的是米勒的“生命之汤”范式。米勒还因此获得了诺贝尔奖。斯坦利·米勒（Stanley Miller）设计的那个简单优雅的实验，大概是科学史上最著名的实验之一，全世界的报纸以煽情的大字标题报道。但米勒学派把生命起源只看成一个有机化学问题，完全没有考虑到地球早期复杂多变的自然环境，也没有考虑有机分子如何变成最原始的细胞的过程。

正如后来的研究所揭示的，原始地球的水体里，氨基酸和核酸分子并不罕见，关键是如何组装成具有功能的生命结构。而米勒和他的支持者们似乎就是在说，原始海洋或者池塘里有这些有机分子，然后有机分子就自动组装成了细胞，于是生命起源问题就真相大白了，这是不可能的，这太偷懒了。

黑森认为，这一过程恰恰离不开岩石。大多数生命基本材料不能自组织。但是它们能浓缩，排列在岩石和矿物的表面上，其方式是“模板合成”。黑森及其团队经过十年的实验，表明生命的许多最关键的分子，其实是胶着在自然的矿物表面上。氨基酸、糖和DNA与RNA组件，吸附在玄武岩和花岗岩中的大多数普通造岩矿物上。如果没有岩石提供温床，有机分子就不会组装成复杂的生命结构；而如果没有后来生命进化的爆发，也不会形成如此丰富的矿物。

从这个意义上来说，生命其实是岩石表面开出的“花朵”，离开岩石的作用，生命或许就不会发生。

黑森在书中表达了他的遗憾，在揭示地球46亿年的变化秘密时，矿物其实本应该处于核心的位置，只不过以前的地质学家太保守、太胆小，也太缺乏想象力而已。直到现在，绝大多数地质学家的工作似乎只服务于勘探和探矿，其实他们本应该承担起和古生物学家、天文学家一样重大的责任，那就是讲述宏大的地球故事，甚至其他星球的故事。




《千面地球》，[美]罗伯特·黑森著，北京大学出版社2017年4月出版

书Ba

# 你好，书店

7月18日，诚品书店董事长吴清友突发心脏病过世，享年67岁。著名作家龙应台闻讯发文，提到吴清友原定20日（周四）将出席新书《诚品时光》发布会。

对于诚品书店，不仅台湾地区的人熟知，也成为大陆游客到台湾旅游的必去地之一，诚品书店首家店于1989年开张，至今已经在中国两岸三地开了49家书店，大陆首家旗舰店位于苏州。

之所以能成为台湾地区著名的文化产业坐标之一，诚品的成功归因于吴清友的坚持，以及做书店的理念。2014年，吴清友曾在中欧国际工商学院作了一场题为《我与诚品书店25年》的演讲，回顾了自己创办诚品的经历，尽管诚品在最初15年是赔钱的，但他坚持“诚”是自己一生的信仰。

吴清友患有先天性心脏扩大症，“因为病痛，我对书店无法做五年、十年长远的计划，而是要考虑每个当下安定心灵的可能。我本以为准备一点小本钱可以赔5～8年，没想到一直赔了15年。”吴清友说，正是这段时间，让他第二次看到了自己。他说，“其实，我不是一个笨人，我不想做太容易的事情，要做自己认为是有兴趣、有意义，或者做一些从来没有人用这种方式做的事情。”

龙应台评价道，书店可以只是卖书、卖纸、卖文具的商店，但吴清友却把它做成生活的美学、文化的指标、对心灵境界的坚持；而背后的所有辛苦，也只有朋友们知道。“我感佩他对台湾的付出，尊敬他对华人世界的贡献，但是更心疼他白了头发的辛酸……”

诚品是一个标志，但它不是商学院的案例，也不是所有书店的范本，诚品要告诉人们的是，每家书店的经营者都可以经营出独一无二的书店，而每一家有理念、有想法、有个性的书店都是一道风景，都能成为城市的地标。

读书人没有不爱逛书店的。学者杨小洲就写过一本名为《逛书店》的书。他逛的书店有隆福寺中国书店、三联韬奋图书中心、三味书屋、布衣书局、旁观书社等。

读书人也爱写书店，在豆瓣读书上搜索“书店”，出来几百条相关书籍的信息。刘易斯·布兹比的《书店的灯光》、西尔维亚·毕奇的《莎士比亚书店》、佩内洛普·菲兹杰拉德的《书店》、清水玲奈的《书店时光》、钟芳玲的《书店风景》，还有《独立书店，你好》《中国独立书店漫游指南》等。

台湾作家钟芳玲在纽约读书的时候，迷上了书店，于是去寻找各地的书店风景，并写了以书店为内容的《书店风景》。所以，有人戏称她是“为书走天涯”。钟芳玲不只是去浏览那些有趣的书店，她还进一步了解书店的主人，书店里发生的故事，并经常回访。在她的书里，有费城“烹饪书摊”、伦敦“银月女性书店”、拉斯维加斯“赌徒书店”、新堡“橡树丘书屋”等等，以至于许多人拿着她的书按图索骥。

说起书店，人们很容易想到伦敦的查令十字街84号的旧书店，这得益于美国作家海莲·汉芙的《查令十字街84号》。这本被全球人钟爱的书，记录了海莲和一家伦敦旧书店的书商弗兰克之间的书缘情缘。双方二十年间始终未曾谋面，通过书信买书论书。这本书既有海莲对书的激情之爱，也有她对弗兰克的精神之爱。这些来往的书信汇集成书，被译成数十种文字。尽管世间已无查令十字街84号的旧书店，但这已成为全球爱书人之间的一个暗号。

《岛上书店》是近些年一部畅销的小说。岛上书店是间维多利亚风格的小屋，门廊上挂着银色的招牌，上面写着：没有谁是一座孤岛，每本书都是一个世界。这部小说围绕书店，讲述了书店主人和书店的故事，有亲情、友情和爱情。

世界上书店各样，但让人温暖的不仅仅是书，如吴清友所说，诚品无论做什么，“都是为了人”。（喜平）

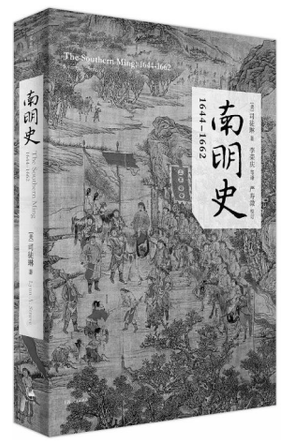
荐书

《平家物语》，[日]佚名著，郑清茂译注，译林出版社2017年2月出版

本书是一部“军记物语”，即以战争为主要题材的历史小说，塑造了许多广被传颂的武士典型。其在日本文学史上的地位，仅次于《源氏物语》，并列为日本两大物语经典之作。但这部经典在汉语圈内知名度并不太高，很大程度是因为没有流传广泛的译本。

学者、翻译家周作人曾有意将这部60万字的经典译成中文，无奈只完成了前七卷的翻译，就于1967年离开了人世，留下译坛憾事。

1972年学者郑清茂受日本著名汉学家邀约翻译该书，直到2012年才译完了这部卷帙浩繁的经典物语。本书依据经典“觉一本”翻译而成，并详加注释。




《南明史：1644—1662》，[美]司徒琳著，李荣庆等译，世纪文景/上海人民出版社2017年6月出版

本书的目的是回答“明朝为什么会灭亡”这一问题。由此出发，作者所讨论的是明朝世袭君主统治失陷后18年的历史进程中所映射出来的溃败根源。

书中通过大量的史料梳理，主要把明朝由强变弱的原因归结为“文武之间无法取得统一和协调”“大臣们在如何作为皇帝的辅弼问题上陷入了困境”。作者同时注意到以上两点并不是把明朝引入灭亡的原因，近代经济变迁也是原因之一，但朝廷内部冲突造成抵制外力的失败仍是明朝灭亡最主要的原因，而这内部冲突的根源，在朱元璋太祖从一开始设计官僚制度时就已埋下。

《朝山》，岳永逸著，北京大学出版社2017年5月出版

本书为学者岳永逸庙会研究三部曲的最后一部，是作者经过多年的田野调查和理论研究之后，最为完整、深入、成熟的一部。作者以2007~2013年田野调查的北京妙峰山和河北苍岩山庙会为个案，还综合了旧京庙会的诸多记载，形成自己的庙会的研究观念。

作者在本书中对中外研究者的既有观点，以及“五四”以来民俗学家如顾颉刚等人的观点进行了总结和批评，指出庙会不是一个单向度的、对象性的存在，而是一种弥漫性、整体性、渗透性、建构性的存在，包括了自然、经济、社会组织、政治、信仰等各个层面，是乡民整体性的一种精神存在方式。（喜平）

# 童书博览会开启阅读盛宴

7月上旬，由北京市委宣传部、北京市新闻出版广电局、西城区委区政府主办的第七届书香中国·北京阅读季·2017北京儿童阅读周·中国童书博览在北京展览馆开幕。北京幼儿园阅读联盟和“亲子共读陪伴”公益项目在开幕式上正式成立并启动。

在童书博览会中，“年度好书TOP榜”评选结果来自童书大漂流活动网罗真实的读书反馈，并且海选百位爸妈组成“爸妈品读团”参与评审，分龄推出“图画书”“科普”“文学”等三大TOP好书榜单。

参展出版社推出特色书籍和精品活动，每天有30余场来自全国出版社的精品活动，阅读互动、作家面对面、故事会、阅读沙龙、阅读戏剧、阅读课堂。

原创书籍是今年热门。组委会设置了“中国原创插画师集结号优秀作品展”，并对2016张乐平绘本奖部分已出版原创图画书、2016百幅原创图画书插图进行展示，并开启2018年张乐平绘本奖征集。

此外，童博会组委会还与电商展开合作，在当当、京东上开通了2017中国童书博览会专栏，对所有年度好书TOP榜图书进行展示，还开通了现场扫码购书的“一站式购书体验”，让图书爱好者不管是现场逛展，还是足不出户，都可以购买最值得购买的好书。对于现场逛展的家庭来说，更是解放了双手，可以更好地参与到现场的活动体验中。

除了图书，今年的童书博览延续了去年的举办方式，与城市科学节“合二为一”，让孩子们一次体验书籍与科学的盛宴。科学节也在往届活动基础之上再次改版升级，增设科普产品互动体验馆、科幻动漫馆，同时，继续丰富科学教育的内容，吸纳更多的科技教育机构参与项目展。（袁一雪）