

我们在子宫里就开始衰老

□ 李大光

摇曳烛光

探求不死之谜是人类最期待的研究之一。诺贝尔化学奖得主、英国皇家学会前主席文基·拉玛克里希南的新书《我们为什么会死:衰老的新科学和对不朽的追求》出版不久,便引起社会的关注。

死亡是如此可怕,以至于人类大部分时间都在否认死亡。人类最艰难的时刻一定是第一次意识到,不仅自己,而且所有的亲人都会死去,个人却对此无能为力。今天,我们正在经历一场生物学的革命。在理解人类衰老的原因,以及一些物种为什么比其他物种寿命更长的缘由方面,相关研究成果取得了重大进步。那么,人类能否战胜疾病和死亡,达到寿命翻倍的目的?

拉玛克里希南带领读者踏上了一段引人入胜的旅程,即探寻人类为何死亡的奥秘。衰老是细胞内分子化学损伤积累导致的。损伤积累会损害细胞本身,进而损害组织,最终损害整个有机体。令人惊讶的是,我们在子宫里就开始衰老了,尽管在那个时候,胎儿的生长速度比损伤积累的速度要快。因此,衰老贯穿了人类一生。

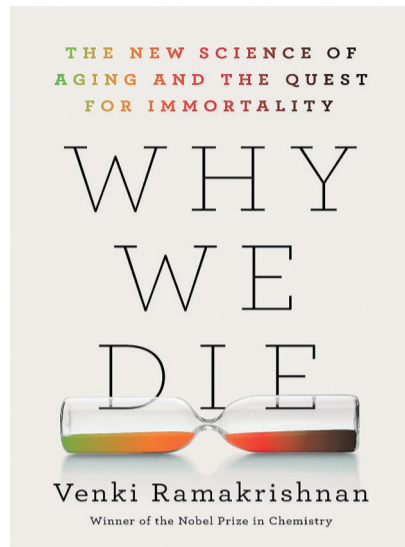
拉玛克里希南是一位分子生物学家,也是《基因机器》的作者。他在这本

新书《我们为什么会死:衰老的新科学和对不朽的追求》中写道,生物学家并不认为衰老是“不可避免的”。

在过去的一个世纪里,科技已经减少了“人类的消耗”,让人类的寿命翻了一番。25年前,法国老人珍妮·卡尔芒去世,享年122岁,尽管她在生命的最后几年里身体虚弱、双目失明、耳朵失聪,但没有人能与其寿命相提并论。拉玛克里希南强调,所有生物都会死亡,但许多生物,比如小型水螅和一些水母,在某些部位被切断后可以完全再生。它们死亡的可能性不会随着年龄的增长而增加,因此在生物学上被认为是不朽的。另外,巨龟、鲨鱼等动物衰老得非常慢。因此,人类有很多东西要从这些生物身上学习。

作者列举了一些引人入胜的研究成果,这些研究表明,雷帕霉素、白藜芦醇、二甲双胍、姜黄素限制卡路里可以延长动物(包括灵长类动物)的寿命。但是,人类在这方面的研究仍然任重道远。在介绍科学研究的最新突破时,他也提出疑问——死亡是否具有必要的生物学目的,人类试图长生不老的社会和伦理代价又是什么?

作者还探讨了癌症和衰老之间的关系。随着时间推移,相同的基因会产生不同的影响,年轻时它们帮助我们成长,在年老时却会增加我们患痴呆症和



《我们为什么会死:衰老的新科学和对不朽的追求》,[美]文基·拉玛克里希南,威廉·莫罗出版社2024年3月出版。

癌症的风险。人类患癌症的风险随着年龄的增长而增加,这是因为DNA和基因组中积累了缺陷,这些缺陷有时会导致基因故障,从而导致癌症。但是,许多细胞修复系统似乎是为了在生命早期避免癌症发生而设计的,但也导致了后来的衰老。例如,细胞可以感知到

DNA中物质的断裂,这些断裂可能会导致染色体以一种异常的方式连接在一起,从而导致癌症。为了阻止这种结合,细胞要么杀死自己,要么进入一种被称为衰老的状态,在这种状态下它不能再分裂。即使数以百万计的细胞以这种方式被破坏,这些行为也保护了整个生物体。

作者认为,克隆技术对延续生命具有重要意义。提到克隆,人们就会想到著名的克隆羊“多莉”,不幸的是,多莉年仅6岁就死于肺病,但其他克隆羊依然过着正常的生活。这让一些人相信,在更大的范围内重置衰老时钟是可能的。虽然“诱骗”成年细胞变成胚胎已经成功,但实际环境中遇到的困难使克隆效率非常低下。许多细胞累积了太多损伤,无法承受生命再生的负担,这就需要科学家进行大量的实验来培养一只动物。

与此同时,在小鼠身上进行的实验使用了细胞重编程技术,使细胞能够在发育过程中恢复、具有再生组织的能力。通过将细胞转化为稍早的状态,科学家们培育出了血液标记更好,同时皮毛、皮肤和肌肉张力更好的小鼠。尽管在这一领域有很多研究,但人们目前无法确定其是否会被人类有效利用。

(作者系中国科学院大学教授、国际科学素养促进中心研究员)

用不同“世界观”看民族医学

□ 孙小淳

“地方性知识”是人类学研究中提出的概念,清华大学人文社会科学学院教授刘兵在把这一概念运用到民族医学研究的过程中,对科学的本质、普遍性知识、身体的观念、女性主义、后现代主义、中国古代有没有科学等,一系列观念、思潮、理论、方法和问题进行了思考和探索,呈现在读者面前的是一部别开生面又发人深思的科学史和医学史研究著作。

科学史能这样做,这还得归功于刘兵长期以来对科学编史学理论问题的关注,以及在科学史领域诸多方向上不断开拓富有成效的探索和实践。

科学的本质是什么?对这个问题的回答,关系到我们怎么来看科学的历史。最初,学术理论家卡尔·波普把“科学发现的逻辑”与“科学证明的逻辑”区分开来。他甚至认为,科学理论不必声称是掌握了真理,而只要声称是“可证伪”的。科学史家托马斯·库恩在其《科学革命的结构》中表现得更加明显——科学的本质不在于其向科学顶峰一步一步地累积式演进,而是在于不同“范式”之间的转换。库恩的思想,不仅对科学哲学、科学史和科学编史学,而且对人文社会科学的所有领域,产生了极其深远的影响。人类学中的“地方性知识”概念,也是在库恩引起的思潮中提出的。

人类学家吉尔兹在提出“地方性知识”概念时指出,地方性知识是不可避免的。即便是最坚定的普遍主义者,不管是进化论者、还是传播论者,不管是功能主义者、还是结构主



《地方性知识视野下的民族医学研究》,刘兵等著,大象出版社出版。

义者,都不能否定知识是与产生知识的情境相关的。地方性知识也有如何构建、如何描述、如何呈现的问题。也就是说,事物的本质不是一开始下定义就可以说清楚的,而是要在对事物及其发生的情境的“深描”中呈现出来。

科学知识也免不了是“地方性的”,它要变成“普遍性的”知识,必然要经过传播、教育、科学共同体的认同等过程。而且即便是在最内核的科学定律和理论层面,科学知识也是“地方性的”。我们知道,物理学中的牛顿力学定律,也只是在有限的时空范围内有效,而在微观的量子力学和

宏观的宇宙学领域,就不适用了。著名物理学家戴维·玻姆,更是提出了物理定律是对事物之间在不同参照体系下不变关系的认识,而不必是我们习惯的对事物本体的认识。这样物理学定律或理论,当然也只能是适合有限范围的“地方性知识”了。

当这样来看科学时,我们就不必把科学看成是“神圣不可侵犯的真理”,不必认为近代科学发展之路是科学发展的“自古华山一条路”,不必认为中国或非西方文化中根本没有科学,不必认为中医或民族医学就是“非理性”的“巫医”或迷信。我们恰恰可以通过对非西方科学和医学的研究,认识科学的多元性、文化性和社会性,为科学史绘制一幅丰富多彩的生动画面。

刘兵及其合著者在《地方性知识视野下的民族医学研究》一书中就是做了这样的工作。他们从“地方性知识”概念出发,对民族医学的蒙医、壮医、苗医等进行了具体的案例研究,大大拓宽了科学史和医学史的视野,对医学人类学、科学传播、科学哲学、科学与社会等方面都有涉及,成果丰富,新见迭出。当我们用不同的“范式”、不同的“世界观”,在不同的社会文化语境中看民族医学时,民族医学展现给我们的是令人耳目一新的“身体的语言”、医药的知识、疾病的认识和治疗实践。

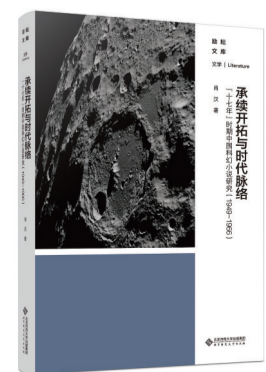
(作者系中国科学院大学人文学院院长、中国科学技术史学会理事长。本文系《地方性知识视野下的民族医学研究》序言,内容有删改,题目由编者加。)

好书推介

十七年,中国科幻小说史不再是“雾里看花”

《延续开拓与时代脉络:“十七年”时期中国科幻小说研究(1949-1966)》一书以“十七年”时期中国科幻小说为主要研究对象,在详尽的文献溯源中,尝试还原这一时段中国科幻的整体样貌,并梳理其在中国科幻发展史与中国科幻文化氛围中的地位、作用及意义。本书对夯实中国科幻文学史、推动中国科幻学科理论体系建设将起到良好的助力作用,让大家更加深入地了解“十七年”时期中国科幻小说的发展。

从1904年荒江钓叟创作《月球殖民地小说》至今的120年里,中国科幻文学经历了多个发展阶段,每个阶段的相关作品都展现出独特的美学特征。1949年前,科幻文学迎来新的发展契机,相关作品不断涌现。但此前囿于欠缺学术梳理,1949年到1966年的科幻创作成就呈现出“雾里看花”之感,在新的文献资料与理论支持下,“十七年”时期中国科幻小说发展样貌逐渐清晰。



《延续开拓与时代脉络:“十七年”时期中国科幻小说研究(1949-1966)》,肖汉著,北京师范大学出版集团 北京师范大学出版社出版。