

挑战“双商”的生命学著作

■本报记者 胡珉琦

《生命是什么》是浙大生命科学研究院教授王立铭的第三本科普著作。这次大胆的尝试,既有来自他对理解生命的信念,也来自他对科学写作的自信。

如果说,《吃货的生物学修养:脂肪、糖和代谢病的科学传奇》和《上帝的手术刀:基因编辑简史》是一种相对简单的科学主题写作,那么这一本的跨界和开放性则要远远超越前者,作品的输出方式也不仅仅重在科学史的叙述,而且是带有个人意志的、风格化的思想阐释。

但不变的一点是,其作品背后的驱动力,始终是为了告诉读者,生物学是如何看待世界和影响世界的。

用生物学思维理解生命

我们是谁?我们从何而来,又将向何处去?这不仅仅是科学,甚至也是艺术,长久以来共同关注的“天问”,却至今没有一个确凿统一的标准答案。生命主题之宏大,之深刻,对于任何一个书写的作者都是不小的挑战。

在过去两年多时间里,王立铭一样逃脱不了这个困扰。理解生命的尺度差异巨大,我们在探讨“生命是什么”时,究竟该如何制定讨论的框架?挑选什么样的话题?遵循什么样的内在逻辑?

科学的思维方式是王立铭在他的作品中一以贯之所包裹的内核,于是,他对这本书的最初设计,就是通过一个独特的角度来告诉读者,尺度迥异、纷繁复杂的生命现象的本质是什么,背后有着什么共同的生物学逻辑和思想。

在书的一开始,王立铭巧妙地运用了视角转换的方法。人类对于生命是什么的追问,同时伴随着地球人寻找同类的热切愿望——生命,在地球以外的星球究竟是有还是没有?

遗憾的是,“不管是思辨式的费米悖论和德雷克公式,还是实践中的SETI(SETI@home是一项利用全球联网的计算机共同搜寻地外文明的科学实验计划)和各种主动广播,都还没有提供任何线索”。那么,当下可行的办法就是回望地球的历史,回望人类自身是如何演化出现,并成为今天的样子。

因此,《生命是什么》这本书的切入角度,或者说分析的抓手就是“演化”。

经历了40多亿年的时间,演化历史上的许



多重要事件早已灰飞烟灭,“但今天每一种地球生命的体内都蕴藏着来自古老祖先的遗传信息,都记录着过去几十亿年地球气候环境变迁的历史,以及对生物特征的修饰和筛选”。在王立铭看来,把其中的要点解析出来,就能找到他想阐释的地球生命现象的底层逻辑和普遍规律。

生命“探索”

如果把生命比作一座大厦,那么构成大厦砖头瓦块的就是氨基酸、蛋白质、RNA、DNA等物质。氨基酸是地球物质最重要的基础,米勒的烧瓶实验尚且可以轻易地造出它们,意味着想要得到这些生命的原材料还不是太难。

问题是,从氨基酸到更复杂的蛋白质、RNA、DNA的过程就不那么自然而然了。是什么驱动力让它们从混乱的状态中产生秩序,好将大厦的材料组装起来,保持稳定的结构?答案也是量。

作者又从普遍的能量使用方法中,推出了两个非常重要的基本概念——ATP及其合成酶。在王立铭的叙述中,关于它们的科学研究留下了不少科学家悲伤和无奈的故事,但到了结尾也有反转的惊喜。

有了材料,也有了组装的方法,可大厦的构建怎么可能一帆风顺,即便建成了,经历多少意外、破坏仍能亘古不衰的理由又是什么?那便是自我复制。

物质、能量、复制是构成地球生命最基本的三个要素,可至此,演化的历史已经过去了将近10亿年,第一个独立的细胞还没有诞生。原因是,缺少了能把能量分子和遗传物质包裹起来的结构,也就是细胞膜,王立铭称之为“分离之墙”。一层小小的薄膜勾连出科学家持续300多年的研究历史,这大概是科学探索曲折反复最经典的案例之一了。

接下去的环节,单细胞生物开始走向了复杂化的历程,生命的多细胞形态让地球有了无穷的可能性,因为不同的细胞出现了精细化分工。

演化的方向虽然不是从低级到高级,从简单到复杂,但对我们今天的人类而言,演化史上最匪夷所思的一幕最终上演了,那就是智慧。从知觉到学习记忆,从合作到语言,直至自我意识。

作为神经科学家的王立铭,在这一部分的叙述中,既有来自神经生物学专业主义的阐释,还透着哲学思辨的光芒。

从生命的起源,到人类对自由意志的追寻,作

者的文本写作一气呵成。这也是王立铭作品中最突出的特点,坚持以问题为导向,层层递进,丝丝入扣,从而构建一个完整的封闭式的逻辑链条。

同时,读者也不必担心这种高度理性的、强逻辑的写作方式太过僵硬,这得益于他极其形象的、叙事化的语言风格。

2016年雨果奖得主、《北京折叠》作者郝景芳对他的形容最贴切,所谓“带着温暖的智者之光”。

为什么要了解生命

当面对一个极为宏大的主题时,对于普通读者来说,需要在有限的知识储备下,跟上作者密集的信息量和节奏,在尽可能充分理解的状态下,把内容读完。这并不是件容易的事,非常考验读者的“双商”——智商与情商。这样的阅读也许不那么简单舒适,却是十分必要的。

人类的整体智慧对真实世界的认知尚且充满局限,更何况每个普通的个体,不必因为我们暂时的“浅薄”而胆怯。

有关生命的主题总是充满神秘难解的特性。爱因斯坦说,“我们所能感受到的美是神秘的,神秘性是一切真正的艺术与科学的来源”。所以,只要对这个世界、对我们自己还抱有好奇和兴趣,都可以试着去拨开生命迷雾,一窥究竟。

“在这个过程中,不要在意吸收了多少知识,重要的是,读者能够了解生物学家是沿着什么样的路线来理解这个世界上的生命现象的,生命现象反过来又可以被拆解成哪些底层和通用的概念和思想。”王立铭希望,不论你从事何种职业,在何种年龄,都能因此感受到生命之美、科学之美、科学探索之美。

更何况,正如作者所言,“此时此刻,我们比以往任何时候都更需要了解生命科学,更需要深刻地理解生命和人类智慧”。

现代生物技术的发展一方面让人类更接近生命的真相,同时,它也在试图开始介入甚至主导演化的进程,从而改写人类自己的命运,比如基因编辑、记忆移植……

而王立铭始终相信,无论生物技术的未来是更令人欢欣鼓舞还是恐惧忧心,我们都应怀着对生命的敬畏之心,并准备好用生物学研究方法和思维模型“武装”自己的头脑,从而更好地应对未知的将来。

荐书



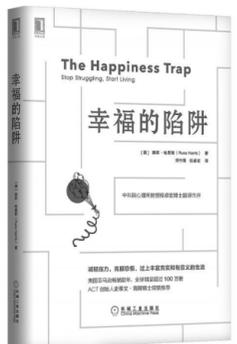
《幸福的陷阱》,澳一路斯·哈里斯著,邓竹菁、祝卓宏译,机械工业出版社2018年2月出版

切斯瓦夫·米沃什,20世纪最伟大的诗人之一,1980年获得诺贝尔文学奖。

米沃什通晓波兰语、立陶宛语、俄语、英语和法语,一生忠于母语,坚持用波兰语写作。他的一生,见证了20世纪欧洲大陆的剧烈动荡,他的诗歌创作深刻剖析了当代世界的精神危机,坚持知识分子的道德责任,并与波兰古老的文学传统进行对话。

他的诗歌,无论是描述他在波兰度过的少年时代,战乱中华沙的悲痛或对信仰的追寻,都令人啧啧称奇、惊叹不已,感受到强烈的生活气息和平凡人生的个性。诗歌对死亡、战争、爱与信念的探索扣人心弦,震动人心并为之深思低回:“在这片大地上存在过,其本身已远非任何语言可以形容。”

《米沃什诗集》汇集诗人1931年至2001年间几乎所有的诗作,分四卷呈现。



《幸福的陷阱》,澳一路斯·哈里斯著,邓竹菁、祝卓宏译,机械工业出版社2018年2月出版

在承受压力、担心、痛苦或毫无成就感时,你有没有假装一切都好?幸福不是陷阱,但是在追求幸福的过程中充满陷阱。新的科学研究发现,我们都陷入了一个隐藏的心理陷阱:我们越是努力追求幸福,就越会长期遭受痛苦的恶性循环。

本书用33章篇幅系统探索了人们如何跌入“幸福的陷阱”,以及如何通过正念、接纳、认知解离和价值等技术从中解脱。(喜平)

舒德干:达尔文是永恒的灯塔

“三幕式寒武纪生命大爆发”的假说,补充了一些重要的过渡类群,支持了进化论。

舒德干是本书的译者,他于1998年在剑桥大学访问工作期间,专门造访了达尔文学习和居住过的地方;又于2015年,以高级科学顾问的身份重走达尔文当年在加拉帕戈斯群岛的考察路线,见证了曾启发达尔文进化思想形成的物种及其生存现状。这些宝贵的经历,也以插图的形式收入了《物种起源》(彩图珍藏版)中。

演讲中,舒德干首先回顾了生物进化论历

史上出现过的十大猜想和广义人类由来的九大里程碑,解读了达尔文生物进化理论的科学内涵及人文意义。他表示,达尔文给我们留下了丰富的精神财富。

接着舒德干通过并结合自己的访学英国期间和远赴加拉帕戈斯群岛的科考经历,以及20多年来带领科研团队挖掘澄江古生物化石群宝库,现身说法告知读者,对于生物以及人类进化的探索远远没有结束,科学家们仍然致力于挖掘远古时代的进化历程。(任疆)

烟草走进中国后

■潘飞



《中国烟草史》,[美]班凯乐著,皇甫秋实译,北京大学出版社2018年7月出版

的表演道具:专门出版的《烟谱》等烟草指南类似当下的时尚杂志,为烟民提供商品信息和专业指导;艺术家、文人们雅集共乐时,把吸烟变成了一种愉悦精神、促发灵感的休闲活动,以至于出现了专门登载烟草诗歌和掌故的印刷品;高档香烟等同于财富和地位,被社会精英炫耀性地消费;卷烟也一度被视为西方化生活方式的时尚标志,甚至在中华民国建立之后,新式知识分子等选择卷烟而不是文化上正宗但政治上退步的烟袋,从而标榜自己的成熟、进步和开明,与腐朽没落的封建主义一刀两断。

在班凯乐看来,四百余年间,中国人关于烟草的认知和解读出现了许多耐人寻味的迷思:不分男女老少、高低贵贱,吸烟成为中国人集体参与的一项全民活动,但下层屡屡效仿上层人士,引发后者的身份焦虑,逼迫他们迅速寻找更高级的烟丝品种、烟具和吸食方式,来保持社会身份上的领先,从而获得心理上的区隔感和优越感。在妓院娼馆,烟草被当作性事的辅助品,

人们坚信“事后烟”可以增加男女鱼水之欢的快感。在坚持“阴阳二元论”的儒医那里,烟草燃烧带来的阳气能激发阳性活力,还能增强元气,“温补学派”甚至认为烟草可以提振士大夫的男性气质,这便造成烟草融入了中国药用植物学和食疗本草的悠久传统,和人参等滋补物拥有了某些共性,从而越发深受追求养身之人的追捧。尽管烟草的毒性被承认,但民族性格中的圆滑、中庸等特征又令儒医们向大众给出暧昧不清的解释:烟草毒性的大小因人、因时、因地而异,烟草究竟是食物、饮料,还是药物,人们莫衷一是,混沌不清甚至以讹传讹。电影、杂志、报纸和烟草广告等现代媒体的介入,引发了人们对于烟草文化意义的对撞和争鸣,比如,海派作家将“城市卷烟”奉为新兴现代性、都市物质性等象征,但京派作家却视卷烟为堕落沦丧之物,从而固执地把“乡村烟袋”美化成中国文化的结晶,是代表乡土中国的“老乡愁”。

随着时代的变迁,女性吸烟被赋予了迥然不同的社会意义,接受标准不一的道德评判。在18、19世纪,吸烟是女人闲居独处时的日常娱乐,但在某些人眼里,女人吸烟意味着轻浮、淫乱、放荡。直到20世纪,上海月份牌上的摩登女郎遭遇污名化;在强调意识形态的年代,女性吸烟更与性堕落、不爱国、违背革命路线、削减生殖力等画上等号。进入21世纪,女性吸烟成为一种个人行为,社会对此保持了很高的宽容度……在这样剧烈的摇摆中,烟草的商品属性被异化,被赋予了相当复杂且沉重的社会意义,女性吸烟行为的正当性以及种种文化禁忌也变相地佐证了女人在社会系统中的地位高低。

烟袋、鼻烟壶、卷烟……烟草吸食的工具和方式勾勒出中国烟草史变化的轨迹,中国人对烟草的认知、使用和讨论,都在特定的社会和文化背景下完成。尽管几百年来,人们对烟草的态度随着不断变化的社会规范构建、关于烟草医药特性的讨论以及时尚潮流的更迭而左右摇摆,但中国吸烟者在与外国的时尚观念、生活方式和经济力量不断互动的过程中,终究反构出自身习惯相贴合,在传统和现代性之间互动、弹性十足的本土消费文化模式。

书 Ba

中秋时节看月亮

农历八月十五,中国的传统中秋佳节。中秋节自古便有祭月、赏月、拜月等习俗,吃月饼、品蟹黄、饮桂花酒,这时节的一波波的果蔬与美食让人们食指大动。

中秋节以月之圆兆人之团圆,“今夜月明人尽望,不知秋思落谁家”“海上生明月,天涯共此时”等等诗句无不是寄托思念故乡、思念亲人之情。即便不是这个时节,月也能让人生发思念,如小孩子都会吟的“举头望明月,低头思故乡”。

举头望月、对月遐思不仅是中国人,全世界的人莫不如此。

德国著名跨领域作家贝恩德·布伦纳,风趣博学,著有多部历史、科学、文学类畅销作品,其作品特色是让科学知识穿行于文化史之中,且搭配众多精心收集的罕见图片。

由他撰写的《月亮:从神话诗歌到奇幻科学的人类探索史》就是一部优美绝伦的文化史和科学史。

月亮在古代代表了完美,可现在人们都知道,月亮上寒冷、满是岩石,没有生命,这样的月亮如何成为文化长河中浪漫而神秘的母题,又是如何引领科学步入太空,直至更广袤的星际?

贝恩德·布伦纳在书中探讨了人与月亮的关系,人类几千年来是如何在月亮的启发下生活、思考、探索、创造历史的。从古人观月的想象和诠释到现代科学的探索和验证,科学、诗歌、神话等量齐观,自然与文化两大主线并行而行。

此外,书中还辅以许多取自古老典籍乃至科幻小说等的配图,充分展现了这颗星球是如何不断启发人类的想象力,乃至成功登月的全过程。

以月亮为主题的书不计其数。英国著名作家威廉·萨默塞特·毛姆的杰作《月亮和六便士》,是一部引人入胜的小说。只不过,虽然书名用了“月亮”,但实际上书中并没有月亮以及六便士的内容,也不曾对其有过任何阐述。

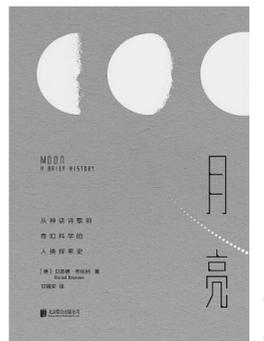
小说讲述了一个英国证券交易所的经纪人,本已有牢靠的职业和地位、美满的家庭,但却迷恋上绘画,像“被魔鬼附了体”,突然弃家出走,到巴黎去追求绘画的理想。经过一番离奇的遭遇后,主人公最后离开文明世界,远遁到与世隔绝的塔希提岛上,之后创作出一幅又一幅使后世震惊的杰作。

那为什么用了这样一个书名呢?六便士是当时英国货币的最小单位,据说,有个朋友跟毛姆开玩笑说,人们在仰望月亮时常常忘了脚下的六便士。毛姆觉得这说法挺有意思,就起了这个书名。

“月亮是头顶上的理想,而现实是脚下的六便士。只顾着捡便宜容易忘记抬头看看月光,他们不容易理解追月的人。但如果你选择追月,渐渐地你就会飞起来啦。”毛姆用这样一段话表达出这本书的要旨。

哲学家康德曾说,“世界上有两件东西能够深深地震撼人们的心灵,一件是我们心中崇高的道德准则,另一件是我们头顶上灿烂的星空”。

月亮里有传说,有诗歌,有科学,抬头仰望月亮,不仅是思故乡,还是审视我们的内心。(喜平)



《月亮和六便士》