

《生命的乐章——后基因组时代的生物学》是一本关于系统生物学的书,它以思辨的题材和运用比喻及讲述故事的手法,对后基因组时代生命科学所面临的重大问题进行了讨论;还深入浅出地介绍了系统生物学的基本概念和重要发现,并指出系统层次理论在揭示生命奥秘中的重要意义。

奏响生命的乐章

□本报记者 钟华

1943年,杰出的物理学家薛定谔在都柏林三一学院作了一系列演讲。之后,这系列演讲的内容被编辑成书出版,书名为《生命是什么》。这位量子力学大师在书中提出了遗传密码的概念,并提出了大分子“非周期性固体”作为遗传物质(基因)的模型。这本不到100页的书,改变了生物学的基本思想模式,被称为分子生物学的《汤姆叔叔的小屋》。

在这本小书的启发下,科学家詹姆斯·沃森与克里克发现了DNA的双螺旋结构,揭开了分子生物学的革命序幕。同样在这本书的启发下,一位叫D.诺布尔的科学家写了一部科普著作——《生命的乐章——后基因组时代的生物学》,在书中,这位生理学家表达了他对当代生命科学所面临挑战的一些思考。

从分子生物学到系统生物学

2010年,是人类基因组测序10周年。我们已经知道,一个人的全部DNA就是一个由30亿个碱基对组成的分子序列,其碱基对的排列顺序已被确定。我们还了解了这些碱基对是如何编码产生蛋白质的整个过程。

关于生命是什么的追问,这些进展回答了许多问题,但同时又提出了更多问题。DNA并非生命,它甚至仅局限于细胞核之内。对于信息的读取、编辑和执行则还需要一系列蛋白质参与;否则,DNA只是一个充满错误和重复的、惰性的数据库而已。诺布尔认为,在过去的半个多世纪里,我们已经将生命系统分解为其最小的组分——一个基因和分子。就像是英国一个儿戏里的“胖胖蛋”(Humpty Dumpty)从墙头跌落那样,它已经被粉碎成无数个碎片。然而,也许在我们搞清基因组序列后的新挑战后,就是搞清楚能否将这个已破碎的“胖胖蛋”再度恢复起来的时候了。而这正是系统生物学出现的背景。



《生命的乐章——后基因组时代的生物学》, [美]D.诺布尔著,张立藩、卢虹社译,科学出版社2010年9月出版,定价:28.00元

系统生物学的历史可以追溯到20世纪的经典生物学和生理学,研究从分子到器官和系统各个层次的所有相互作用过程。这是由一些杰出的生物学家所开创的,并在过去的10年间取得较大进展的一个领域。

现为牛津大学生理学系荣誉退休教授、英国皇家科学院院士的诺布尔是该领域的奠基者之一。他的主要贡献是关于心肌起搏细胞兴奋过程离子通道机制的阐明,建立了第一个虚拟心脏,并在后基因组时代大力提倡和推动系统生物学研究。

诺布尔强调,现代系统生物学远非模糊不清、不完善,甚至带有玄想成分的整体理论,其在数学上的严格与缜密并不亚于过去50年曾使分子生物学获得广泛知识的还原性研究路线,我们只有采取这样的观点才可能更加深入地了解生命的本质。

而《生命的乐章——后基因组时代的生物学》正是一本关于系统生物学的书,它以思辨的题材和运用比喻及讲述故事的手

法,对后基因组时代生命科学所面临的重大问题进行了讨论;还深入浅出地介绍了系统生物学的基本概念和重要发现,并指出系统层次理论在揭示生命奥秘中的重要意义。

理解生命这一伟大的乐章

今年84岁的张立藩是第四军医大学航空航天生理学离休教授,他一生都致力于高空与重力生理学研究,而随着生理学研究的深入,他自然而然地意识到模型与仿真在生理学研究中的重要。

十多年前,在进行重力生理研究时,他与卢虹教授在清华大学生物医学工程学院白净教授的指导下已开始了这方面的工作,至今还在继续。“我是学生物出身,但是我学得数学模型与仿真研究非常重要,此外,生物信息学,还有结构生物学、发育生物学都是很重要的。”张立藩教授说。

在2002年,他第三次访问牛

津大学生理学系时,还曾就仿真循环系统的问题专门访问了诺布尔教授。后来当他的学生从牛津大学归来,告诉他诺布尔教授最近出版了名为《The Music of Life》的科普著作后,他当即设法购得。阅读后,他了解到这本著作是深受薛定谔那本短篇名著影响而写出的,表达了一位心脏生理学家对当代生命科学所面临挑战的一些思考,弘扬科学传承的思想促使他下决心将其译出,而卢虹冰也欣然接受他的邀请,共同完成了这本书的翻译工作。这也是该书的第7种不同语言译本。

音乐的陶冶和修养使诺布尔产生灵感将生命过程比作音乐,全书都在引导着读者,怎样从系统的、整体的和进化的观点,感受和理解大自然这一部伟大的乐章——生命。此外,诺布尔还重视东西方文化的比较,对中国的语言和文化很感兴趣,不少灵感即由此而生。

例如,书中诺布尔将中文的汉字系统与基因组的组合情况进行类比,指出两者都是具有模块化特征的系统。他还将中文的“生理学”三个字,解释为相当于英语的“life logic study”,即生理学是“研究生命的逻辑之学”(a study of the logic of life);他还指出,仅研究系统各个组分的性质,还不足以理解这个逻辑。为了阐述“自我”的本质,他又通过动物的禅宗寓言介绍了中国佛教与道家的观点。张立藩说,作者有深厚的学术造诣和渊博的知识,常常联系语言、文化、哲学等问题而进行讨论;而为了阐述其学术思想,在书中多处借用了生动的比喻和富有启示的故事,这对于培养科学思维中的直觉和抽象,也非常有益。

创造生理学事业的“井冈山”

这些生动的故事正是这本科普作品得以动人、好读的原因,然而,对于译者来说,如何准确地翻译出这些涉及音乐、历史、哲学的小故事却不是一件容易的事。张立藩为此向自己的音乐家、哲学

□武夷山

夫妻档科普作家约翰·格里宾和玛丽·格里宾非常高产。我上亚马逊网上书店检索了一下,他俩合著的科普书至少有26本。约翰·格里宾的创作力更是惊人,他独力撰写或作为第一作者的科普著作至少有38本,作为非第一作者参与撰写的科普著作至少有14本。约翰·格里宾的科普创作生涯从20世纪70年代就开始了。非常有趣的是,他在1978年就写了《气候变化》!当然,那时的“气候变化”与现在的含义不一样。

他俩撰写的《大众科学指南》是本好书,但不是优秀的科普著作,而作者本意是写一本“能使几

乎每个人都喜欢(第1页)”的科普著作。

为什么会这样呢?我猜测是因为作者太雄心勃勃了。在这总共256页的小书里,作者挤进了十二章(连“导言”在内的内容!平均每章只有21页多一点。您想想,从“原子与元素”(第1章)到“恒星的一生”(第19章),也就是从“微观”到“宏观”(钱学森先生的用语),跨越那么多的物质层次,又只有那么一点篇幅,只好点到为止了。因此,我判断,读者若没有一定的知识储备,是无法读懂这本著作认为写得通俗易懂的书的。

但是,为什么又说它是好书呢?这是因为,即使已经具备相当科学素养的读者,也会被书中的一句话或一段话所打动,这些话促使你去思考也许从未想过的问题。下面举几个例子。

第5页说:这就是科学和科学模型的全部,如果与实验不一致,那就是错误的。但还有更微妙之处,即使与实验结果一致,也并不代表那个模型就是“正确的”,就是所探究事物之自然本性的永恒的、普遍的真理性。换句话说,这里存在着不对称性;与实验不一致,肯定错;与实验一致,未必就对。遗憾的是,我们在生活中发现,有一些科技人员顽固地认为:与实验一致,就是对,那个模型就代表着真理。因此,他们以“坚持真理”的精神,向一切与其观点不一致者大举进攻,给他们扣上“科盲”或“伪科学”的帽子。

第7页说:就像一个木匠不能凿子来干锤子的活儿,同理,科学家必须根据所进行的研究来选

择适当的模型。同样,有些科技人员认为,本学科所惯用的模型与方法是最好的,最具普遍意义,可以推广到其他学科领域,人家必须俯首称臣。这样一种傲慢态度的后果是很严重的。

第15页说:“定律与模型之间”有“重要差异”……虽说万有引力定律是绝对的真理,但是牛顿本人却说不清万有引力是怎样产生的——他没有建立引力的模型。……注意,并不是像某些流行的说法暗示的那样,广义相对论推翻了牛顿的万有引力定律,实际上广义相对论提供了一个模型来解释万有引力定律,从而强化了万有引力定律。

确实,将相对论与牛顿定律简单对立起来的说法,在很多科普文

“指南”不容易



《大众科学指南——宇宙、生命与万物》, [美] 约翰·格里宾、玛丽·格里宾著,戴吾三、戴晓宁译,上海科技教育出版社出版。定价:25.00元

章和科普著作中都能见到,产生了歪曲和误导。

以上例子表明,本书虽然意在写成科普书,但是,它的思想深度是很多科普书所达不到的,甚至有些科学哲学著作也达不到。因此,不要受此书的标题影响,想当然地认为这是一本通俗而肤浅的书。它不够通俗,也绝不肤浅。

电视剧《编辑部的故事》中,《人间指南》杂志的编辑们最终都认识到,“指南”是不容易的。写科普书,是为大众读者编写科学指南,也是不容易的。阿西莫夫和卡尔·萨根这样高超的“指南”者,至今仍仍属于珍稀品种。

在新中国成立60周年的2009年,美裔华裔专家马海德(1910~1988)被评为“一百位新中国成立以来感动中国人物”之一。一个美国专家怎么加入了中国国籍?他又如何感动中国?阅读了最近出版的苏菲的传记作品《我的丈夫马海德》之后,我解开了心头的疑问。

“感动中国”的美裔华裔专家马海德

□陈辽

中国名字马海德的来历

马海德原名乔治·海德姆,1910年9月26日出生于美国纽约州布法罗的一个炼钢工人家庭。其父祖籍黎巴嫩,阿拉伯人。1933年,海德姆在瑞士日内瓦医科大学获得了医学博士学位,与另外两位青年医生一起来到中国,进行热带病的考察。一年多后,那两位医生回去了,海德姆却留在中国。他深深感到,当时中国的社会弊病要比人体疾病严重得多。这种社会弊病是他所无法治疗的,但他还想再看看这个社会将怎样发展下去,看看那些不堪忍受的现象在中国能延续多久。

在美国著名女作家史沫特莱、新西兰人路易·艾黎等人的影响下,海德姆开始学习《共产党宣言》和《雇佣劳动与资本》等马克思主义经典著作。他得知,中国有一支由中国共产党领导的军队,在“红色根据地”开创了一片新天地。经人介绍,他结识了孙中山夫人宋庆龄。他对革命的热情与勇气,取得了宋庆龄的信任。1935年9月,宋庆龄把海德姆约到她的寓所,向他交代了一项重要任务:“明天晚上有两位非常重要的朋友去莫斯科,麻烦你亲自开车送他们上船。”海德姆勇敢、机智地完成了这一嘱托,一直把两位行人送到船上安顿好,确定两人安全无恙后,才告辞下船。回到他自己的诊所不久,他接到宋庆龄打来的感谢电话,称赞他做了件大好事。后来得知,他送走的两位客人之一,就是其后成为中共中央副主席的陈云。当时,陈云作为中共中

央政治局常委,长征途中受中央派遣,前往苏联,向共产国际汇报工作。正是陈云的如实汇报,促使共产国际其后对毛泽东的支持和对中共中央的支持。海德姆为中国革命立了一功。

1936年5月底,毛泽东、周恩来请宋庆龄帮助邀请“一位可以信赖的外国记者”和一位外国医生到陕北苏区访问,让他们了解中共的抗日主张,帮助改善根据地的医疗条件。宋庆龄安排斯诺和海德姆前往。两人到达陕北后,受到毛泽东和周恩来的接见。事实上,他俩是毛泽东成为中共领袖后最早接见的来宾。斯诺后来写了震动中外的《西行漫记》。海德姆则写了一份《苏区医疗卫生工作考察报告》,该报告受到毛泽东主席和中共中央的高度评价。当周恩来得知海德姆祖先是阿拉伯人后,向海德姆提说:“(陕甘宁)回族地区姓马的人比较多,你就自称马海德吧!”从此,海德姆就有了中国名字马海德。马海德的名字逐渐成为陕甘宁地区干部和人民群众所知晓。

对建立和发展解放区医疗卫生事业的贡献

1936年10月中旬,马海德决定加入中国工农红军。12年后的1948年,毛泽东主席在西柏坡说过:“马海德是在根据地中共党员、红军战士损失百分之九十的情况下加入了我们的队伍。”对马海德作出了罕有的好评。马海德加入红军后,党中央、毛泽东任命马海德这位美国医学博士为“中央红军卫生总顾问”,标志着他正式成为红军队伍中的一员。1937年2月10日,马海德经申请成为中国共产党党员。以美国专

家的身份参加红军,参加中国共产家,这在中国人民解放军历史和中共党史上是从未有过的新鲜事。

马海德自成为“中央红军卫生总顾问”后,切实负起了中共中央领导同志保健医生的责任。他担心毛主席过度疲劳,影响健康,就想方法来调节毛主席的紧张神经,比如拉着毛主席打乒乓球。毛主席患有轻度关节炎,他便和毛主席一起散步,让毛主席多活动活动关节。周恩来曾经从马背上摔下来,右胳膊粉碎性骨折。由于边区没有X光透视设备,马海德与柯柯华大夫两人只能凭着感觉和经验给周恩来做接骨手术。在周恩来骨头长好后,才发现其右臂再也无法自由弯曲了,只能在一定角度内活动。后来的很多年里,每当马海德在电视里看到周总理的时候,心中都不由得对当年接骨手术不甚理想而感到遗憾。中央军委副主席兼总政治部主任王稼祥身患多种疾病,马海德经常抽时间给他做体检。有几次,王稼祥发高烧,马海德就守在他身边,给他及时打针服药做冷敷,一直等到王稼祥退烧才离开。马海德对延安五老(董必武、吴玉章、徐特立、林伯渠和谢觉哉)的健康尤为关心,定期给他们检查身体。马海德不只是给中央首长做保健医生,还坚持为延安地区广大军民治病。据有病案可查的记录,仅在1944年到1947年期间,马海德在延安地区治疗的伤病员就达到了4万多人。

马海德筹建了陕甘宁边区医院,为发展八路军和红色根据地的医疗卫生事业打下了良好的基础。又是马海德,在白求恩大夫不幸逝世后,作为白求恩的好友于1939年11月15日写了《我认识的诺尔曼·白求恩》此文



《我的丈夫马海德》,苏菲著,马海德基金会2011年1月出版

1940年2月15日发表在香港《新闻通讯》第13期上。这是最早在海外媒体上宣传白求恩事迹的一篇文章。还是马海德,和中央军委卫生部共同商量后,建立了白求恩国际和平医院总院,其下先后发展了8所中心医院、24所分院,形成了总计拥有11800张病床的医疗网。在抗日战争和解放战争时期,马海德对抗日根据地和解放区医疗卫生事业的建立和发展作出了重大贡献。

第一位正式加入新中国国籍的“外国人”

马海德不仅是医疗专家,还是一位人民外交家。多年来,他参与了大量外事工作。由于英语是其母语,他又有较高的政治理论

水平,因此,他不仅做过新华社对外广播节目的主持人,还先后参与接待来延安支持抗日的德国医生、印度医生、加拿大医生以及国际新闻代表团,向他们介绍抗日根据地军民在共产党领导下坚持抗战的情况。1944年7月,驻华美军司令史迪威将军派了一个美军观察组来到延安,中央决定由马海德和黄华两人担任美军观察组的顾问。观察组成员十分欣赏马海德不把己的意见强加于人的作风。马海德一直鼓励观察组成员到处走走看看,作出自己的思考和判断。抗战胜利后的1946年1月,由美国、中共和国民党三方代表参加的军调处执行部在北京成立,马海德与罗瑞卿、宋时轮、李克农、黄华、柯柏年、荣高棠等人参加了执行部的筹备工作。每当马海德有机会和美国代表团的成员在一起时,他就会对他们讲述自己的经历和多年来在中国的所见所闻,告诉他们抗战胜利后的中国人民多么渴望和平,以及中共为了争取和平、制止内战作出了怎样的努力。在此工作期间,他还陪同安娜·路易丝·斯特朗女士飞往延安访问毛主席。正是在这次访问中,毛主席作出了“一切反动派都是纸老虎”的著名论断。

内战爆发后,我方人员从延安撤出,马海德被任命为中央后勤部撤离队伍的指挥员之一。在这段日子里,他把所有精力放到队伍的行程安全上,睡眠时间很少。稍有一点喘息之机,他往往就会昏昏睡去。1948年5月,马海德终于把这支撤离队伍带到了中

央后方委员会的所在地——山西临县三交镇双塔村。

1949年10月1日,马海德登上天安门城楼,出席了开国大典。随即,他申请加入中国国籍。周恩来在延安时曾承诺说,在建立新中国后,可以让马海德入中国籍。现在,周总理兑现了这一承诺,亲自在马海德的国籍证明上签了字。于是,马海德成为第一位正式加入新中国国籍的“外国人”。成为中国人后,马海德只享受中国高级干部的待遇,比之后来华工作的外国专家,待遇要差很多,但马海德不以为意,为自己成为国家干部而自豪。

“感动中国”的大爱

新中国成立后,马海德主要做了两件大事。一是“他带领防治性病的医疗队走遍了全国各地,终于取得了在全国范围内基本消灭性病的震惊世界的成就”;二是“由于他和广大医务工作者的不懈努力,中国在麻风病防治工作中取得了显著成就,全国麻风病患者大大减少,不少县、市已基本消灭了麻风病”。(黄华《马海德——位真正的国际主义者和我们时代的杰出人物》)《我的丈夫马海德》之《序》单是这两件大事,就足以使马海德在新中国医疗卫生史上奠定其不朽地位!因此,他获得了美国、印度、黎巴嫩等国颁发的医学奖和国家勋章等。

尽管马海德对中国革命事业赤胆忠心,但在延安整风期间,康生策划、组织的所谓“抢救运动”中,仍然要他“坦白交代”。运动结束后,马海德的档案上写入“特嫌”二字。“文革”中,一些人批斗马海德的妻子苏菲,其主要目的是整倒马海德。这帮人抄了马海

德的家,企图找到他的“罪证”。直到1978年,卫生部党委终于以充分的证据,彻底否定了康生强加在他身上的一切不实之词,对马海德作出了“历史清白”的结论。马海德在得知长达30多年的冤案终于昭雪后,只是坚定地说了这么一句话:“我一直就相信我们的党,迟早会把一切问题都搞清楚。”1983年,中共中央举行了“纪念马海德来华五十年”招待会,与会的邓小平同志亲切地握着马海德的手,一字一字地对他说道:“五十年,不容易呀!”

美裔华裔专家马海德就是如此“感动中国”的。

本书作者苏菲(1920-)也是位传奇人物。她本名周素珍,出生于浙江定海的名门望族。在上海读中学时,她就加入了“左联”领导下的艺术供应社。15岁饰演电影《海葬》里的小姑娘角色,获得好评。后来,她参加了抗日救国援助队,开展抗日宣传工作,一路来到昆明。1939年10月,她进入延安参加革命。1940年与马海德结婚,从此一直在陕北根据地参与革命工作。1948年北平解放,她参与接收了原国民党中央电影企业公司第三制片厂演员组。“文革”中她备受迫害,经周总理干预,才得以解脱。

这部作品真实、平实地记叙了马海德的一生,除了写马海德的业绩与思想品德外,着墨更多的是作为普通人的马海德的美好人性和人情味。马海德在美国家庭里是好儿子、好兄长,在中国家庭里是好丈夫、好父亲、好祖父、好外公。他开朗乐观,事父母孝,对姐妹关爱。1976年,马海德确诊得了前列腺癌后,苏菲悉心照顾丈夫多年。马海德逝世后,她延续着丈夫的未竟事业,担任马海德基金会会长,该基金会的宗旨是奖励在麻风病防治工作中有突出贡献的医务工作者。她以多年时间写成的《我的丈夫马海德》是一部生动、实际的国际主义与爱国主义统一的鲜活教材。阅读这部作品,能够获得提升思想境界的巨大精神力量。马海德感动了中国,《我的丈夫马海德》也将感动一代又一代的读者!