

A History Of the Life Sciences

生命科学史

[美] 洛伊斯·N·玛格纳 著

Lois N. Magner

李难 崔极谦 王水平 译 董纪龙 校



百花文艺出版社

BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

生命科学史

Lois N. Magner

[美] 洛伊斯·N·玛格纳 著

李难 崔极谦 王水平 译

董纪龙 校



百花文艺出版社

BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (C I P) 数据

生命科学史 / (美) 玛格纳 (Magner, L.N.) 著; 李
难, 崔极谦, 王水平译. —天津: 百花文艺出版社,
2001

ISBN 7-5306-3203-5

I. 生… II. ①玛…②李…③崔…④王…

III. 生命起源—研究 IV. Q10

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 064942 号

A History of the Life Sciences by Lois N. Magner

This Edition Arranged with Marcel Dekker, Inc., 270 Madison Avenue, New York, NY 10016

All Rights Reserved

百花文艺出版社出版发行

地址: 天津市和平区张自忠路189号

邮编: 300020

e-mail: bhpubl@public.tpt.tj.cn

<http://www.bhpubl.com.cn>

发行部电话: (022)27312757 邮购部电话: (022)27116746

全国新华书店经销

河北省三河市宏达印刷有限公司印刷

※

开本 880×1230 毫米 1/32 印张 24 插页 2 字数 552 千字

2002 年1月第1版 2002 年1月第1次印刷

印数: 1 — 4000 册 定价: 35.00 元

July 20, 2001

Dear Li Nan,

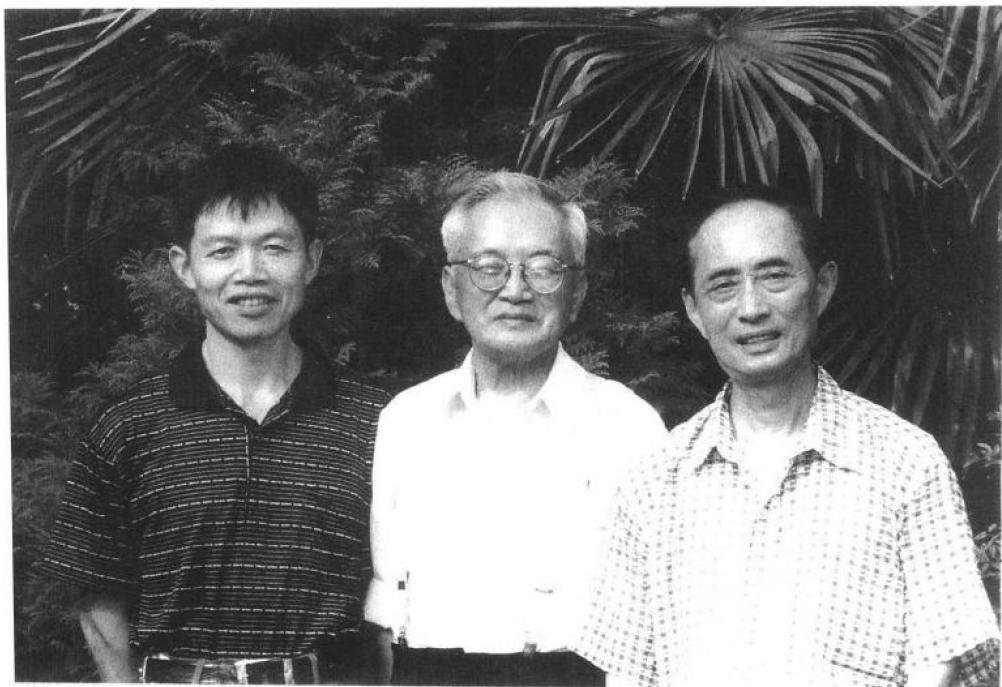
Thank you so much for
sending copies of Chinese Science
#12 and #15. The articles
are very interesting and helpful.
All best regards,
Lois

作者手迹 致译者李难的便函

作者简介:

洛伊斯 N. 玛格纳 (Lois N. Magner), 女, 美国学者。美国普渡大学教授, 毕业于 Brooklyn 学院化学系, 获威斯康辛大学生理化学系博士。在普渡大学长期从事医学史、科学史的教学和研究。

主要著作有:《生命科学史》、《医学史》、《一本生物学文献参考书: 为医师、护士、医学开业者所用》等。



译者： 崔极谦

董纪龙

李 难

译者简介：

李难，上海大学教授。1937年生，江苏太仓人。1961年毕业于华东师范大学生物学系。专长：科学史、科学哲学和美术理论。历任上海大学科学哲学和科学史研究中心主任，中国科学技术史学会理事，全国高师生物进化论研究会副会长，国际东亚科学、技术、医学史学会会员。

主要著作有：主编《生物学史》、《生物进化论》、编著《进化论教程》、《行为的进化》等。

新版译序

《生命科学史》译书自 1985 年出版以来,受到了读者的欢迎,记得当时上海几大书店短期内销售一空,而且事隔十五年后的今日,仍常有人在打听有关再版本书的信息。该书初版时得到了同行学者和中国科学史学会领导的关心和支持,并被誉为“国内第一部有分量的生物学史译书”。尽管书稿的编校、印刷方面尚有待改进,但仍被评为首届全国科技史优秀图书二等奖。

令人意外的是,作为一本自然科学史书,在众多的读者中,居然有许多是大学文科学生和文学艺术工作者。这可能是他们对书本的引文和体例感到兴趣;也可能被书中浓厚的文化气息所吸引,正如读者吴雨在当年《文汇报》“读《生命科学史》有感”一文中所写的,这部著作以广阔的文化史为背景,它“涉及人类一般文明,如古希腊的自然哲学家和科学家、古罗马帝国的博物馆和图书馆、中世纪的学术贡献和宗教、文艺复兴时期的科学革命、欧洲早期大学的发展、科学社团的变迁,以及显微镜的发现、物理学和化学革命,等等。”它是“一本雅俗共赏、值得推荐的好书”。

本书的再版让我们衷心地感谢本书的原作者 Lois N. Magner 教授；感谢美国哈佛大学医学院赵景博士、Paradigm 遗传公司潘华勤博士以及李晓文先生；感谢中国社会科学院哲学研究所赵功民先生为本书责编提供的初版读本；并再次感谢原华中工学院出版社，感谢他们为读者得到初版译书而所做的种种努力。

李难

2001 年 3 月于上海

新版致中国读者

我非常高兴地得知,我的《生命科学史》中文版即将再次与中国读者见面。这本书是1985年由李难教授及其同事们翻译的,并由董纪龙教授校阅。自从这本书的原版1979年在美国问世后,生命科学的发展已经创造了许多全新的学科、技术和理论,也提出了一些发人深思的命题。基因的化学本质尽管在五十年代以前还是模糊不清的,但到了九十年代,分子生物学家们对于建立人类基因库的图谱已经充满信心。二十一世纪初,经过全球科学家们的努力,人类基因库的密码终于被全部解开了,新的学科,如基因组学 Genomics 和蛋白质组学 Proteomics 也相继建立。置身于这样一个新发现的层出不穷激动人心的年代,我希望这本书能给读者对生命科学史发展的连续性有一种更为深刻的认识,从而增强正确观察事物的能力。

在这本书的写作中,我试图努力论述生物学中的主题,它的理论和方法的演变,不同学科之间的联系,科学家研究生命现象的不同态度,以及科学与社会的相互影响。就生命科学发展而言,我主要是通过分类学,或是生物的器官、激



素、酶、新陈代谢途径的发现等内容加以阐述的,这些也都是研究者们共同关心和长期攻关的课题。作为教师,我相信这样的表述,对不同兴趣的学生都有帮助,不管他们未来事业的目标是什么,生命科学史的课程能给他们提供探索科学、历史、哲学、艺术的机会;作为作者,我也相信读者能通过生命科学史书的阅读,有利于他们洞悉科学和文学。我期望这本书能引起新一代中国读者的兴趣。

非常感谢李难教授和百花文艺出版社为《生命科学史》中文新版本出版所做的努力。

你们真诚的

Lois N. Magner

2001年5月于美国佛罗里达

译 序

《生命科学史》一书,生动地描绘了生命科学起源和发展的过程。全书共十四章,分别介绍了生物学的起源、古希腊的科学哲学、文艺复兴时期的科学革命,以及解剖学、胚胎学、细胞学、微生物学、动物及人体生理学、进化论、遗传学和分子生物学的产生和发展,对西方医学史的内容也有所反映。书中以极为丰富的材料论述了许多生物科学家创造性的劳动,对生物学发展的逻辑和社会历史背景等等重要问题也进行了探讨。综观全书,内容充实,编排醒目,语言也饶有风趣。作者洛伊斯·N. 玛格纳博士在生物和历史科学上有很高造诣,并多年从事大学生物学史和医学史的教学。本书正是作者在博览群书的基础上,结合自己的经验和体会所写成的。尽管书中尚有某些不足之处,但从总体上说,不失为一部有价值的生物学(包括部分医学)史书。正如《美国科学家》杂志所介绍的,它是“一部难得的、值得自然科学家和人文科学家们阅读的著作”。我们相信,译书的出版将会有助于我国生物学史的普及和研究,对高中和大专院校的学生,以及教师、干部和科学史、生物学、医学、哲学、历史等专业工作者都会



提供有益的启示。

本书是我们在自然辩证法(包括部分科学史内容)教学的基础上着手翻译的,它也是教、学和科研相结合的一项成果。翻译此书,原先仅供本系研究生的自然辩证法和科学史教学所需用;在实践过程中,深感许多内容十分可取,很有推广的必要。嗣后,又在教育部高教司领导、华中工学院朱九思院长的鼓励和推荐下,我们才决定予以正式出版。华中工学院在科学技术史研究方面是国内名列前茅的单位,受到该院领导的重视,对我们的工作是一个有力的鞭策。

参加本书翻译的,除我们三人外,还有第二章的译者季妙兴同志。

在翻译期间,承蒙洛伊斯·N. 玛格纳博士、上海社会科学院副院长冯契教授、上海华东师范大学生物系周本湘教授等专家、学者的指导和帮助。在此,谨表深切的谢忱。

科学史是一门充满生命力的科学,它对振兴中华,发展我国的科学技术以及高等院校的教学、科研都很有意义。列宁指出,“要继承黑格尔和马克思的事业,就应当辩证地研究人类思想、科学和技术的历史”。在我国,这一领域中尽管是做了许多工作,不过像生物学史这类专著和译书,目前仍是寥寥可数。为此,盼有更多的人能重视和支持这项工作,这也是我们翻译此书的一个目的。

本书涉及的知识领域和专业范围甚广,而我们的水平又相当有限,译文定有许多缺点和错误,敬希读者批评指正。

李难

1983年春于华东师范大学生物学系



致中国读者

我极其愉快地获悉我的《生命科学史》一书已被译成中文。此书并未打算成为一本包罗万象的生命科学的历史,它只是对一门内容极其丰富、复杂而又充满活力的学科作简要的概括性介绍。我希望这本书能为中国读者了解西方生命科学的发展提供有用的入门指导。

乔治·萨顿 George Sarton 曾期望科学史作为“贯串整个文明史的主要线索,能为知识的综合提供思路,能成为科学和哲学之间的媒介,并能成为名符其实的教育的基本原理”。对科学史的研究,就像科学本身一样,既充满乐趣,又极为重要。我衷心感谢华东师范大学生物系李难先生及其同事们,感谢他们为克服研究科学史和科学哲学的语言上的困难而做出的巨大努力。对中国武汉华中工学院出版社印刷出版本书(中国版本)也表示谢意。

你们诚挚的

Lois N. Magner

1983年3月31日于普渡大学历史系

序 言

过去,“科学革命”这一术语,主要使人想起物理科学领域内的那些进展。在谈到科学对人类的精神与物质世界所产生的威胁时,人们也仅仅把它们与物理科学相联系。但是,到了今天,我们却处在一场生命科学的革命之中。对这场革命,有些人觉得极为不安。比起物理科学来,生物科学比较缺乏历史的分析。生物科学既是一种最古老的科学,却又是一门最年轻的学科。这似乎是自相矛盾的。生物学上的许多问题虽然是一些引人关注的最古老的问题,但是,直到最近,才能对这些问题科学地作出正确回答。近年来,生命科学的进展是如此迅猛,以至在大多数科学家和学者看来,近到1953年前发生的事就好像是古代史了。

在本世纪之前,生物学家们对这些有关的基本科学原理真的全然无知吗?在缺乏解决这些问题所必需的工具时,他们也在尽力奋战吗?或者说,我们就如此地满足于新找到的答案,以致不能对过去作出正确的评价吗?这些都是普通生命科学史所必须回答的一些问题。

本书并不打算写成一本包罗万象或详尽无遗的生命科

学史,而只想作为一个庞大、复杂和迷人史话的引言。我的目的在于引起人们对生物学的一些主要论题的注意——各种理论和技术之间的连续性及冲突,各门学科之间的相互作用,各派科学家们在探讨生命现象时所采取的不同态度,并且探索由于这些因素而产生的理论之间的互相影响。为此,本书强调了那些似乎在历史上起了“关键的转折点”作用的主要问题、障碍和事件。因而,在各个特定时期内自然科学家们倾注了主要精力的一些问题,诸如分类学或发现某些特殊器官、腺体、分泌物、化合物、酶和新陈代谢途径等,似乎有可能或多或少地轻轻带过。生命科学的历史令人兴奋,并确实常常是惹人注目的。但是,这种取得成果和令人振奋的时间,对于充满枯燥、沉闷工作的长期岁月来说,只不过是短暂的间隙,这一点,任何一个科学家或创新者都是清楚的。这种起伏的形式既可用来刻画科学家或艺术家个人的事业,也可用来刻画科学的整个历史。作者认为,完整地说明细节是为了弄清科学的发展和作用,就像读电话簿是为了了解一个城市的生活一样。

在复杂的现代社会中,科学技术虽然占有相当重要的地位,但在科学教育中却存在着严重的不平衡。科学家和非科学家之间的鸿沟把学校的全部课程和社会文化分割了开来。科学家们虽然懂得他们自己所从事领域中的科学概念和方法,但对其它科学领域以及整个科学所产生的社会影响,却很可能都像门外汉那样无知。当社会基本上仍保持着科学上无知的状态时,它能有效地利用二十世纪科学技术的概念和发明吗?

当前,对待科学的态度正处于紧要的过渡阶段。在科学技术受到高度重视并得到巨款资助的景气时期后,已经产生了一股逆流。许多现代问题(如污染、人口泛滥、慢性病等)被

视为科学过度发展的结果。人们对科学领域的要求是：或者停止科学的进一步发展；或者把科学实践限制在能提供直接报偿的领域内，如防治癌症或对付玉米枯萎病等等。有些科学批评家集中谈所谓的由科学造成的心理损害；他们说，科学把机械得像时钟一样的世界作为现代人在理性上唯一可以接受的模式送给我们，但在这样的世界里，我们却要失去宗教与艺术的感受。人们常会发现，这种批评虽和上个世纪那种过时的机械论概念相对立，但和当代科学的突飞猛进则毫不相干。

研究科学史将有助于越过这一鸿沟。但这种机会却被历史学家和科学家们大大地忽视了。科学，作为人类的发明和思想方法，理应在人类的历史中占有显著的地位，由于在我们的文化中存在着上述的基本鸿沟，历史课程中一般都不谈这些。因此，理科学生们倾向性地认为历史课程是令人厌烦和无聊的，与他们自己毫无关系。这门课程只不过是战争、订约、毁约、国王、皇后、政治家，以及又重新开战的编年史。虽然科学家们用其成果从疾病的蹂躏中拯救出来的人数比所有的战争所消灭的人数还要多，但在一般历史书中却几乎没有或根本没有这些科学家的地位。

科学史还有其它方面的启示作用。一旦超过了小学的历史水平，我们就会知道，现存的历史并不总是历史上所发生过事件的客观实录，它往往只是一些幸存者们的故事。对科学的历史来说，就像历史的其它分支一样，情况也正是这样。这种失真并不完全是由于时间太久而造成的；只要进行一下严格的审查，在关系于科学纪实的近期的教科书里，这种失真也很明显。把实际上只能说是可疑的、残缺不全的记述，模棱两可的说法，以及暗示的假设等等姑且撇开不谈，科学的形象也被歪曲了，它好像是种静止的事物，具有从天堂

里某个伟大源泉那儿传下来的知识。说得更确切一点，我们应当把科学看作一种有生气的、能动的力量；它不仅包括了知识的本身，而且还包括了获得和运用更多知识的手段。

当代的科学，是全人类的一种巨大而富有成果的力量。它的范围是如此广泛，以致一般说来，没有一个人能恰当地理解它的全部内容以及它的发展对于人类社会总的含义。当代的科学家们，像医师一样，都倾向于成为专门人材。科学虽是能动的、不断变化的，但科学的某些目标与方法具有某种意义的永久性和思想上的连续性；这种永久性和连续性本身就值得研究。这里，研究科学发展的历史能使我们理解科学和科学家方法的基本原理。有一些“科学家”声称，一切有趣的问题都已经被解决了。但从更广阔的历史观点来看，令人信服的，似乎倒是相反的看法——那就是，科学是一个永无止境的新领域。

对 V. 弗利博士和 J. 帕拉斯康多拉博士的非常宝贵的指点和批评，在此谨表深切的谢意。

L. N. 玛格纳



A History Of the Life Sciences