

外文出版社



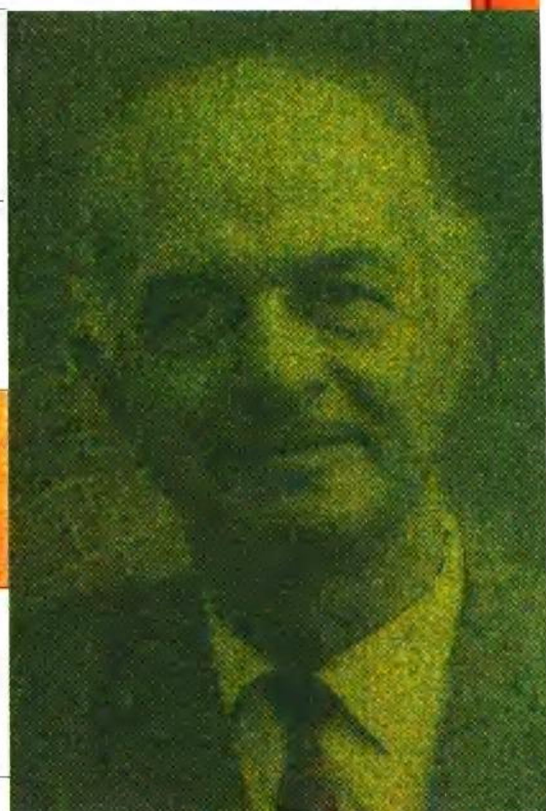
诺贝尔化学奖、 和平奖双料得主

莱纳斯·鲍林

大卫·牛顿 [美] 著
林琳 译

现代科学的创造者 ①

LINUS PAULING



诺贝尔奖的获得者

莱纳斯·鲍林

诺贝尔化学奖、 和平奖双料得主

大卫·牛顿[美]著

林琳 译

LINUS PAULING



外语出版社

图书在版编目(CIP)数据

莱纳斯·鲍林:诺贝尔化学奖、和平奖双料得主/(美)牛顿(Newton, D.)
著:林琳译. - 北京:外文出版社,1999
(现代科学的创造者)

ISBN 7-119-02496-5

I. 莱… II. ①牛… ②林… III. 鲍林 - 生平事迹 IV. K837.126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 60120 号

外文出版社网址:

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

外文出版社电子信箱:

info@flp.com.cn

sales@flp.com.cn

© 1999 Simplified Chinese translation copyright by Foreign Languages Press.
Published by arrangement with Facts On Files, Inc. in association With Bardon-Chinese Media Agency All Right Reserved
著作权合同登记图字:01 - 1999 - 2272

现代科学的创造者①

莱纳斯·鲍林:诺贝尔化学奖、和平奖双料得主

作者 大卫·牛顿

译者 林琳

责任编辑 张勇

封面设计 陈军

出版发行 外文出版社

社址 北京市百万庄大街 24 号

邮政编码 100037

电话 (010)68320579(总编室)

(010)68326644—2529(中文部)

印刷 北京忠信诚胶印厂

经销 新华书店/外文书店

开本 大 32 开(203 × 140)毫米

字数 92 千字

印数 0001—5000 册

印张 5.75

版次 1999 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

装别 平

书号 ISBN 7-119-02496-5/I·601

定价 11.50 元

版权所有 侵权必究



目 录

第一章	莱纳斯·鲍林——是叛乱分子还是英雄?	1
第二章	在俄勒冈州的成长岁月	9
第三章	在加州理工学院的日子	29
第四章	欧洲两年游	41
第五章	化学键的本质	51
第六章	跨入生物化学领域	67



第七章	剧变的数年	83
第八章	两项诺贝尔奖的荣耀	107
第九章	混乱的数年	135
第十章	莱纳斯·鲍林与维他命 C	151
第十一章	莱纳斯·鲍林这个人与他的遗产	167
	重要辞汇解释	177

1



分子还是英雄？
莱纳斯·鲍林

——
是叛乱



20世纪50年代初期,是个令生物学家和化学家兴奋的时期。埋首研究十多年,科学家们一直在讨论一个生命科学中最基本的问题——蛋白质的本质是什么?

当时,这个问题已经有了初步的答案。科学家们知道,就最简单的意义而言,蛋白质是由一长串的氨基酸,彼此以如肽的连结方式把原子团连结在一起的。然而,这个由氨基酸构成的长键,它的几何排列是什么样子的呢?因为化学分子的生物功能主要决定于分子中的原子排列形状,所以这是一个非常重要的关键性问题。

有一些实验证据可以用来解答这个问题,搜集X射线绕射的图案可以提供这些证据。当X射线经过分子里原子的弯曲排列时,就产生了X射线绕射图案,每一种原子排列会产生一个独特的绕射图案。

问题是阐释这些绕射图案非常困难。绕射图案是由底片上的一些点和弧线构成的。要从这些点和弧线解出分子结构的讯息,不只是在从前,即使是现在也是一项极具挑战性的工作。

1951年间,研究人员已经提出很多种蛋白质分子结构的模型。其中有一个由两位美籍化学家莱纳斯·鲍林(Linus Pauling)和罗伯特·科里(Robert Corey)所提出的模型特别杰出。在1950年10月号的《美国化学协会

期刊》(Journal of the American Chemical Society)上,有一篇由鲍林和科里投稿的报告。在这篇报告中,他们推论出一种排列成扭曲、缠绕得像螺旋的蛋白质分子形状,这就是著名的“阿尔法(α)螺旋”。

虽然这个模型在某些方面非常吸引人,某些科学家却不能赞同。原因之一是,鲍林和科里提出的蛋白质螺旋绕一圈含有 3.6 个氨基酸,很多同行很难想象这个缠绕数竟然不是一个像 3 或 4 这样漂亮的整数。

到了 1951 年底,世界上最具声望的科学组织之一——伦敦皇家学会(Royal Society of London)的一个委员会,决定要举办一个有关蛋白质结构的研讨会,好让科学家们可以就各种蛋白质结构的模型进行辩论;当然,这其中包括了鲍林和科里所提出的模型。委员会请一位卓越的结晶学家阿斯特伯里(W. T. Astbury)负责召集这个会议,阿斯特伯里当然也写信给鲍林,询问他和科里能不能出席会议,这样他们就可以为他们提出的模型辩护。而这个会议决定于 1952 年 4 月 28 日在伦敦举行。

鲍林非常想出席这个会议,因为大多数重要的蛋白质研究者都打算要参加,这将是 he 第一次的机会可以和那些质疑他模型的人面对面讨论。于是,他在 1952 年 1 月 14 日提出申请,申请得到一份护照只是一项例

行公事而已。鲍林是美国公民，而且从来没有犯过罪，依法他是有资格得到护照的。

然而，50年代初期的美国正处于一段非常时期，麦卡锡主义（McCarthyism）笼罩了这个国家。一股政治的狂乱对几百万美国人的忠诚起了疑心。鲍林经常公开地指责麦卡锡主义太过分，因此他已经成为美国联邦政府和州政府官员眼中的问题人物。

结果美国护照办公室在2月14日通知鲍林，它们决定，“发给鲍林护照将不符合美国的最大利益”。

鲍林的反应是立刻提出再申请，并且在2月29日写一封信给杜鲁门总统，在信中鲍林指出他曾经获得总统勋章表扬，以及他在1940年到1946年间为国家服务时所做的功绩，他接着写道：

我为了改正目前政府对我的观点，为了请政府发放护照给我而写这封信给您。美国总统阁下，我是一个忠诚、正直的美国公民，从未犯过任何不爱国或是刑法上的罪行，我深信这次我的旅行绝对不会对国家造成任何伤害。相反地，我很肯定地说，拒绝发我护照将不符合美国的最佳利益。

鲍林并没有直接得到由杜鲁门总统发出的回函，而

是由总统助理威廉·哈西特(William D. Hassett)回复,他说总统去了基韦斯特(Key West),鲍林的信会转交给国务院。随后,鲍林以个人的名义写了一封信给护照办公室的主管希普利(Mrs. R. B. Shipley)女士。在信上,鲍林说明这趟英国之行纯粹是为了科学上的目的,以及“我太太和我度个短短的假期”。

4月18日,希普利女士回信说“不可能批准你的护照”。到了那个时候,原本应该是在前往欧洲途中的鲍林现在人却仍在华盛顿特区,他亲自前往国务院对希普利女士说明,并且问她为什么不能批准这项护照的申请。希普利的答复是,美国不发护照给确定是共产党的人、怀疑是共产党的人或是任何和共产党有关联的人。于是,鲍林必须在最后一分钟改变计划,取消了英国之行。

政府的这个决定影响深远。就短期而言,当然鲍林无法出席在伦敦召开的会议,使得他不能为后来被广泛接受的这个模型作解说和辩护。但是,还有一些更深远的影响同时产生了。

在1951年和1952年间,英国的生物学家和化学家们,正热中于蛋白质结构有关问题的研究,例如核酸(如DNA)的结构和功能。1953年间,美国生物学家詹姆斯·沃森(James Watson)和英国化学家法兰西斯·克里

克(Francis Crick)就积极研究解决这个问题。后来他们发现,DNA分子是以互相交织的双螺旋存在。这个发现在近代科学史上算得上是最伟大的成就之一了。

从40年代末期,鲍林也一直对核酸非常有兴趣,并且在试着建立他自己的模型。假如当年他出席了在伦敦的会议,他也许会听到一项关键性的证据,也就是沃森和克里克最后用来解开DNA结构的证据。这关键性的证据是一份由在莫里斯·威尔金斯(Maurice Wilkins)伦敦实验室工作的罗莎琳·富兰克林(Rosalind Franklin)所得到的X射线绕射图案,富兰克林的DNA照片可说是当时最棒的一份照片,经过恰当的解释,就可以显露出DNA的分子构造。

1953年1月30日,沃森意外地看到了富兰克林拥有的DNA照片,他几乎立刻知道这些照片就是他和克里克建构DNA模型所需要的资讯。不到两个月的时间,他们完成了DNA模型,而这个成果让他们获得1962年诺贝尔医学奖。

如果在1952年末,鲍林也看到这份富兰克林的照片,会发生什么样的事情呢?他会同样知道怎么阐释这些照片,而且知道如何建构正确的DNA模型吗?当然,没有人可以回答这个问题。如果,从他在建构蛋白质和其他复杂分子模型上的成就来看,答案极可能是

肯定的。但是,若从 1952 年美国政府偏激的反共立场来看,鲍林连获得这个机会的缘分都没有。

围绕着这些发生在 1952 年的争议性事件,可以凸显本书主角的特色。不论过去还是现在,鲍林是有史以来最伟大的化学家,他对化学键和分子构造的了解,可能在化学史上没有人能够超越。

但是,鲍林总是对许多科学研究以外的议题也深感兴趣。由于早年他在社会改革运动中的活跃,美国政府认定他是个问题人物,他并不需要正式成为共产党员,就拥有一种二次世界大战后美国保守主义所强烈反对的前卫思想。

鲍林是唯一赢得两次诺贝尔奖的人,一次是化学奖,另一次是和平奖。没有什么比这个事实更能形容这个人。在距离他享有化学与和平两方面永恒不灭的成就几近半个世纪后的今天,直到他去世为止,鲍林都是一位活跃的思想家,他为理想奋战,也一直是争议的源头。

2



在俄勒冈州的成长岁月



1952年美国政府拒绝莱纳斯·鲍林的护照申请，这个决定是当时那股政治狂热最佳的写照。无论鲍林的政治观点如何，大家都公认鲍林是世界上最伟大的科学家之一。他所写的一本不朽的教科书《化学键的本质》(The Nature of the Chemical Bond)，在这次护照事件之前13年就已经出版了，而且已经被认定是这个领域的经典之作。不过，在这次护照事件之后不到两年，他就获得了化学家的最高荣誉——诺贝尔奖。

本世纪最初10年住在俄勒冈州的人，很少有人预测得到在半个世纪后这个本地孩子会有这么高的成就。1901年2月28日，鲍林在俄勒冈州波特兰市出生，他诞生在一个朴素的有时候甚至会捉襟见肘的家庭中。波特兰是俄勒冈州最大的城市，但同时它也保留了许多西部拓荒时期的特色。

莱纳斯的父亲赫曼·鲍林(Herman Henry Wiliam Pauling)是一位药剂师。赫曼的双亲是远从德国经密苏里州移居此地的。莱纳斯的母亲露西·鲍林(Lucy Isabelle Pauling)，通常大家都昵称她为“贝儿”，她的父亲是在加拿大安大略出生的，她的母亲则是俄勒冈州威拉米特(Willamette)村的人。在莱纳斯出生后不久，又有两个女孩降临在这个家庭，那就是1902年8月7日出生的保利娜(Pauline Darling)和1904年1月1日出生的法兰西

丝 (Frances Lucille)。

赫曼·鲍林的事业并不是很顺利,他为了改善全家的生活条件,在6年之内搬了4次家。第1次是在1903年,他全家迁到距现在波特兰市中心约10公里的郊区,这是一个名叫奥斯威戈 (Oswego) 的小镇,鲍林一家人住在只有一间房的小公寓里,赫曼身兼药剂师和推销员,做两份工作才能勉强维持生计。为鲍林写传记的佛罗伦斯·麦曼·怀特 (Florence Meiman White) 解释道:“当时奥斯威戈的失业率很高,因此镇上唯一的医生也搬走了。所以大家来跟赫曼买药的时候,同时也会寻求一些免费的医疗指示。”

一年后,在奥斯威戈的尝试又失败了,赫曼又要搬家了,这次搬到塞勒姆 (Salem),他受雇于一位名叫富瑞 (D. J. Fry) 的药商,他同时也是珠宝商,而赫曼的工作则是巡回推销医药。由于这次搬来这里并没有任何起色,所以在1905年鲍林一家又打点行李了,这一次他们的目的地是康登 (Condon),这是一个北俄勒冈中部的小镇,位于华盛顿州界南边55公里的地方,到现在康登仍然是一个人口不到1000人的偏远前哨站。

赫曼·鲍林会选择这样一个看起来没什么指望的地方作为下一个落脚的地方,主要是因为贝儿的父母已经在这里住了好些年,搬来这里似乎可以期望岳父家