

校者 前言

气似质具而未相离谓之混沌。

——《易乾凿度》

混沌，这个在中外文化中溯流悠久的词儿，正在成为具有严格定义的科学概念，成为一门新科学的名字，它正在促使整个现代知识体系成为新科学。

混沌研究的进展，无疑是非线性科学最重要的成就之一。它正在消除对于统一的自然界的决定论和概率论两大对立描述体系间的鸿沟，使复杂系统的理论开始建立在“有限性”这更符合客观实际的基础之上。跨越学科界限，是混沌研究的重要特点。普遍性、标度律、自相似性、分形几何学、符号动力学、重整化群等等概念和方法，正在超越原来数理学科的狭窄背景，走进化学、生物、地学，乃至

社会科学的广阔天地。越来越多的人认识到，这是相对论和量子力学问世以来，对人类整个知识体系的又一次巨大冲击。这也许是20世纪后半叶数理科学所做的意义最为深远的贡献。然而，这一切是怎样发生的？一批不知名的热中于“旁门左道”的人物，怎样成为新领域的先驱？格莱克的这本书以广大知识界读者为对象，对混沌科学的诞生和发展作了生动描述。

格莱克的这本书不是一本科学著作，而是一篇大型报告文学。它基于同大约200位科学家的谈话，写的都是真人真事。作为《纽约时报》的编辑和记者，他写出这样一本书是很容易的。然而，作者的态度颇为严肃。原书后面附有24页小字排印的说明，给出了正文中几乎每一处重要观念或引文的出处。中文译本把这些说明中的一部分移入正文，省略掉那些只是为了承认版权或致谢的文字，但是保留了全部有明确出处的引文，以便读者进一步查阅。当然，外行人写科学难免有不确切之处，特别是在混沌这个尚未定型的领域。我们只在必要时加了少量的校注。译校者还加了一些脚注，以方便我国读者。我们把原索引改成了中英人名对照表，并加了一个简短的中英名词对照表，其中列举了一

译者和校者感谢丹·阿布拉姆逊和卢侃在英文
疑难方面所给予的帮助,感谢陈以鸿先生为全书作
了审订。

郝柏林

1989年春节

序于中国科学院理论物理研究所

批尚无固定译法或现有译法不妥的名词。

书中人物故事大多发生在美国,这当然与作者
的环境有关。然而,混沌这桩跨学科、破传统的事
业在欧洲孕育而在美国壮大,则决非偶然。我劝年
轻的读者看一看第10章里描写的4位研究生,怎
样在没有导师、没有经费的情况下,同其他地方的
年长科学家一道成为新领域的开拓者。

愿我国科学工作者刻苦奋斗,在新领域里争一
席之地。我们的工作远未达到“领导世界新潮流”
的水平。这也是我国整个科学事业的现状。它不是
哪一位科学工作者努力多少的问题,而是整个社会
现实的反映。只有富有远见的科学政策,对基础研
究的事实上而不是口头上的持续支持,才能改变这
种状况,也才能使我国的工业技术走上独立发展的
道路。在当前情况下,要特别警惕那种“伪科学”、
“准科学”的学风,那些塞上几个新名词,没有任
何严肃的数据和认真的分析,就以“现代”面貌
出现的文章。混沌不是议论。这本书也不是科学著
作。近20年来已经发表了不下5,000篇有关混沌
的研究论文,近100部专著和文集。有志进入新领
域的人,至少应当钻研其中一小部分,同时动手作
实验(包括计算机实验)和进行数学分析。