



# 平常时期的物理学研究

——推荐《混沌学传奇》和  
《嬉皮士救了物理学》

姬 扬

(中国科学院半导体研究所 100083)

科学爱好者通常喜欢看大科学家的传记,喜欢看科学革命时期的研究进展,对日常的科学研究情况则兴趣寡淡。这就像普通人喜欢看小说而不喜欢看记账本一样,因为小说惊险刺激,而日常生活平淡无奇。但是,革命不常见,日常是经常,更多地了解一些科学研究在平常时期的情况,有助于我们认识真实的科学研究。这次我推荐的两本书《混沌学传奇》和《嬉皮士救了物理学》(图1),分别介绍了混沌学和量子通讯这两个研究领域的兴起和发展情况。

这两个领域大致都发端于20世纪60年代。混沌研究的是微小的改变导致巨大的后果,所谓的“蝴蝶效应”(动力系统对条件的极端敏感性),一只蝴蝶在北京扇动翅膀,有可能在纽约引发一场风

暴。它在20世纪80年代就引起了公众的兴趣,《混沌学传奇》的英文原著就出现在1988年。《嬉皮士救了物理学》的英文原著出现在2011年,里面有很多关于量子力学基础的讨论,严格地说,量子通讯只是一个副产品。量子通讯研究的是如何利用量子世界和经典物理学的差异,实现“真正不可破译”的保密通讯,在过去的十几年里,量子通讯在中国引起了公众的广泛关注。其实,它发端于理论学家贝尔(John S. Bell)在20世纪60年代对于量子力学基础的思考,20世纪80年代出现了第一个具有可行性的理论方案(BB84)。

《混沌学传奇》和《嬉皮士救了物理学》这两本书都介绍了各自领域的一些基本概念和理论,及其

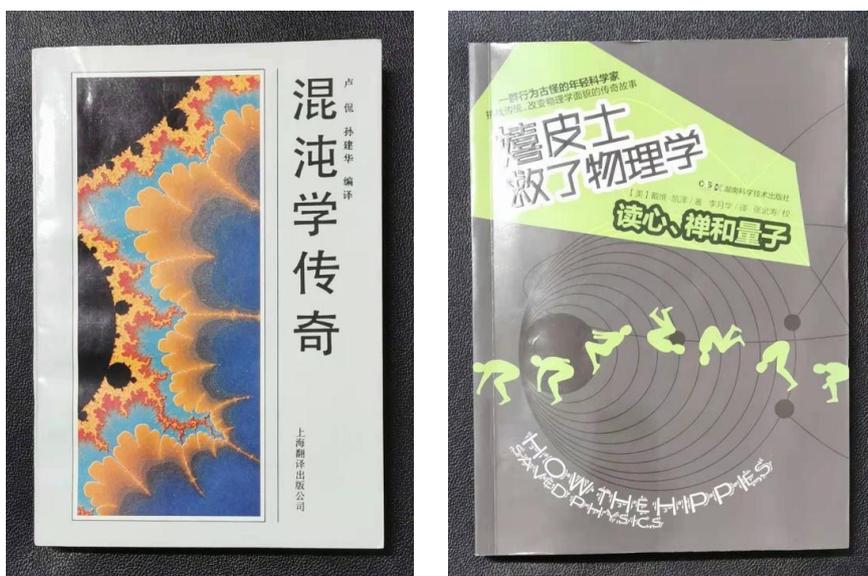


图1 《混沌学传奇》和《嬉皮士救了物理学》

发展的历史。但是它们也有明显的差别,不仅仅表现在介绍的领域,不同还表现在对其领域从业人员的描述上面。《混沌学传奇》介绍的都是成功的故事,洛伦兹、罗伯特·梅、曼德尔布诺特、费根鲍姆、圣克鲁兹大学的四人研究小组,等等,虽然他们的工作起初并没有得到太多的关注,但是他们最后都成功了;《嬉皮士救了物理学》也介绍了一些成功的人物,包括贝尔和阿斯佩(Alain Aspect),但是很多篇幅都在描述一些最终也没有成功的普通人(其实也并不怎么普通啦,但是你我肯定没有听说过他们的名字)。

研究科学并不能保证带来个人的好生活。这是业内的常识,而外人特别是初学者对此却不太清楚,甚至可能抱有不切实际的幻想。所以有了下面这样的对话:

理论物理学教授在面试研究生的时候问:“你家兄弟几个?”

研究生答:“我是独生子。”

教授接着问:“你如果学理论物理,那以后谁来养你父母?”

这当然只是一个劝退的段子,但是它在网上的流传很广,甚至还言之凿凿地说这位教授就是北京大学物理学院的俞允强教授。俞老师还专门为此辟过谣:

我过去在研究生入学面试时常说这类话:理论物理很难做,对智商和素质的要求都较高,可是做好了并没有经济回报跟在后头。你是否有思想准备?你估计自己是否有足够大的兴趣,以至甘于清贫的生活也要做理论物理?如此等等。我是感到考生常盲目性很大,想给他们一个重新抉择的机会。我关心的并不是学生的家庭处境和经济条件。

其实,类似于段子里讲的事情是真实发生过的。在《嬉皮士救了物理学》里讲到,法国物理学家阿斯佩打算做一个新实验,验证贝尔关于量子力学基础提出的贝尔不等式。为此他专门去拜访贝尔,向他请教这样精巧复杂的实验是否值得做。贝尔

的第一个问题就是:“你有稳定的工作吗?”得到了肯定的答复以后,他们才开始了热烈的讨论。类似的事情在《混沌学传奇》中也有描述。加州大学圣克鲁兹分校的斯特森·肖、多依涅·范默、诺尔漫·白卡德和詹姆斯·克鲁奇菲尔德四个年轻人自发地组织在一起研究混沌,“代表了美国的教育制度所能允许的研究生和本科生自由奋进的极限”,他们最后成功了,“但是,散伙的日子也近了”,因为这就是现实的科学世界,每个人都要去找自己的工作位置。

与那些讲述物理学革命时期的科普书相比,这两本书里的故事更接近于平常时期的科学研究情况。你可能会觉得,这两本书只有这一个共同点,为什么要放在一起推荐呢。除了刚才提到的对比以外,还有一个原因是,从这两本书的中译本还可以看到,中国加入知识产权协议对翻译和出版工作的影响。1992年1月17日中美签署保护知识产权谅解备忘录,1992年10月15日中国成为《保护文学和艺术作品伯尔尼公约》(简称《伯尔尼公约》)的成员国。

《嬉皮士救了物理学》是2014年出版的,其形式跟我们现在看到的大部分翻译书并没有太大差异;《混沌学传奇》出版于1991年,就有很多现在看起来奇特的地方。封面并没有直接给出英文原著的信息(在版权页上说了根据 James Gleick 英文原著 CHAOS: Making a New Science 翻译),作者部分是“卢侃 孙建华 编译”。贺崇寅的代序里介绍了翻译此书时的一些共识,主要是为了让读者更容易理解混沌学这个新领域。译者卢侃从事过相关方面的研究工作,此前刚刚编译了《混沌动力学》的专著。从最后的译本以及作为代序的几首《浪淘沙》词来看,他们的语言水平也很好。在每一章的前面,译者都写了一个“疏”,大概一两页的样子,用来介绍该章的背景和内容,并做了一些解读,补充了一些材料。在书的最后还补充了两章,介绍了中国、日本和苏联的混沌学研究。

大概是在1992年,我在合肥市科教书店买了这



图2 《混沌学传奇》的购书发票(大概是1992年)和我自制的书签(树叶里也蕴含着分形)

本《混沌学传奇》(图2)。那时候,中国科学技术大学有个非线性科学中心,经常办一些学习班和讲座,我去听过一些,听不懂的时候居多。读了这本书以后,对混沌学这个交叉领域的了解就清楚多了,后来也读了一些更专门的著作和文章。格莱克(James Gleick)的英文原著非常有名,国内也有好几

个不同的译本(图3)。《混沌学传奇》在序言里也提到,就在它出版之前,就已经有了另一个译本。下图中的这两个译本我并没有读过,因为读书只是为了了解某件事,并不是为了对比描述某件事的文字。对翻译感兴趣的读者,可以比较一下,看看不同的翻译理念会导致什么样的差别。



图3 《混沌》(CHAOS: Making a New Science)的另外两个中译本

参考文献

① 《嬉皮士救了物理学:读心、禅和量子》, [美] 戴维·凯泽 著, 李月华 译, 湖南科学技术出版社, 2014年  
 ② 《混沌学传奇》, 卢侃, 孙建华 编译, 上海翻译出版公司, 1991年  
 ③ 《计算机产生的物理学》, Mitchell J Feigenbaum 著, 曹则贤 译。这是《20世纪物理学(第3卷)》的第24章, 第430-455页。 [美]

Laurie M Brown, Abraham Pais, [英] Brian Pippard 编, 刘寄星 主译, 科学出版社, 2016年。《20世纪物理学(第3卷)》  
 ④ CHAOS: Making a New Science, James Gleick, Sphere Books, 1988; 《混沌学: 一门新学科》, [美] 格莱克 著, 张彦, 宋永华, 贾雷, 陈健 译, 社会科学文献出版社, 1991年; 《混沌: 开创新科学》, [美] 詹姆斯·格雷克 著, 张淑誉 译, 高等教育出版社, 2004年