

物理学著作翻译工作的一些感想

姬扬[†]

(中国科学院半导体研究所 北京 100083)

2013-03-18收到

† email: jiyang@semi.ac.cn

DOI: 10.7693/wl20131010

过去五年里,我利用业余时间翻译并出版了三部物理学著作。首先是科学出版社2010年出版的《半导体中的自旋物理学》一书¹⁾。这本书的主编是迪阿科诺夫,全书共13章,作者有23人,几个人合写一章,全面介绍了半导体自旋物理学研究的最新进展。接着是科学出版社2012年出版的《激光光谱学》一书²⁾。这部著作已经有30年的历史,是一部经典著作,我翻译的是最新版本(第四版)。全书共分为两卷:第一卷《基础理论》和第二卷《实验技术》,作者是戴姆特瑞德。在书中,作者详细介绍了激光光谱学的基本知识、测量仪器、技术手段和实际应用。最后是史拓和希格曼合著的《磁学:从基本知识到纳米尺度超快动力学》一书³⁾,高等教育出版社2012年出版。这本书不仅包括磁学的简史和基本知识,还介绍了当前磁学研究的最新进展,特别是偏振X射线技术和自旋极化电子束技术在磁学研究方面的应用。

以上几本书的原版都是由斯普林格出版社出版的,它们都跟我的研究工作有很大关系:半导体一直是我的长期研究领域,激光光谱技术是重要的研究手段,自旋物理学、半导体磁性以及半导体/金属混

合体系的磁性是当前研究的热点。翻译了这几本书,算是为这个领域的发展尽点力吧,希望能对以后的工作有一些帮助。此外,还有一个原因:这几本书都有电子版,翻译起来相对便利一些。

翻译是件挺累人的活儿。虽然这些翻译工作大多是在业余时间完成的,但是对我的本职工作也许不免有些负面影响。Mahan写过一本书⁴⁾,是一千多页的大部头著作。他在序言里面说,每页大约要花费4到5个小时,大致平分在写作手稿、编辑文本和查阅文献这三个方面。相形之下,翻译的工作量则小许多,就我个人的经验来说,大致是每页一到两个小时,但不包括为了理解原著所投入的学习时间。其中,大约有一半的时间用于翻译初稿,另外一半时间用于第二稿(有时还会有第三稿)和出版前的校对工作。许多问题理解起来容易,换个语言表述清楚却比较困难,为了找到恰当的描述方式,有时不得不再三斟酌、甚至夜不成眠。“都云译者痴,谁解其中味?”。

现在的时尚是多个作者凑在一起写书,每人写一个章节。优点是尽快地反映前沿领域的最新进展,缺点是每一章的写作风格各

异,采用的符号也不完全一致。阅读的时候还不特别明显,翻译的时候就觉得别扭极了,痛苦得很。只有一两位作者的书则流畅得多,但作者的写作负担就太重了。翻译也是如此:组团翻译当然快捷高效,但是难免风格不够统一、质量参差不齐,而一个人翻译就不得不辛苦一些。专业词汇的翻译主要参照《英汉综合物理学词汇》(编辑组编,科学出版社1999年出版)和《中国大百科全书(物理卷)》(周光召主编,中国大百科全书出版社2009年出版)。当前科学发展日新月异,新概念、新词汇层出不穷,翻译的时候经常感到捉襟见肘,即使屡加斟酌也难免翻译得不够妥贴。

另外,在校对过程中有一个明显的感觉:专业编辑对字词和格式非常敏感,而译者对排版失误造成的科学内容的缺陷和失误很敏感。只有编辑和译者密切合作,才能尽量减免译作中的差错。这里我要特别感谢科学出版社的钱俊和高等教育出版社的王超,他们的认真工作使我的译本增色许多。

再谈一点与科技图书价格有关的事情。虽然现在已经有很多人在抱怨图书的价格了,但是从价格上来说,译本的价格只有原版著作的

1) 原著由斯普林格出版社2008年出版(M. I. Dyakonov(Ed.). Spin Physics in Semiconductors. Springer Verlag, 2008)

2) 原著由斯普林格出版社2008年出版(W. Demtröder. Laser Spectroscopy(共2卷). Springer Verlag, 2008)

3) 原著由斯普林格出版社2006年出版(J. Stohr and H. C. Siegmann, Magnetism: From Fundamentals to Nanoscale Dynamics. Springer Verlag, 2006)

4) G. D. Mahan. Many-Particle Physics(2nd ed.). Plenum Press, 1990

十分之一左右⁵⁾。这有利于科学知识的传播⁶⁾，但要求译者有奉献精神⁷⁾。如果有适当的报酬，合格敬业的译者，只需五年时间，就可以把全部重要的物理学著作翻译过来。长远来看，这将在全国范围内极大地提升物理学教学和科研的水平。

致谢 感谢半导体超晶格国家重点实验室和中国科学院半导体研究所多年以来对我工作的支持，感谢国家自然科学基金委员会、中国科学院和国家科学技术部的支持。感谢国家科学技术部和半

导体超晶格国家重点实验室对这几本译著的翻译出版工作给予的支持。我也感谢全家人的长期鼓励和帮助、特别是妻女对我假翻译图书之名而行逃避家务之举所表现出来的无尽体谅和巨大耐心。

5) 2012年9月26日查询的图书定价：《半导体自旋物理学》 原版 219美元，译本 88元人民币；《激光光谱学 第一卷：基础理论》 原版 109美元，译本 88元人民币；《激光光谱学 第二卷：实验技术》 原版 119美元，译本 98元人民币；《磁学：从基本知识到纳米尺度超快动力学》 原版 299美元，译本 119元人民币。译本已经很便宜了，而且现在从网上采购还可以有折扣。

6) 从阅读文献的角度来说，我还是愿意看中文。我是在国内获得的博士学位，但二十年来读得最多的还是英文文献，即便如此，我看中文文献的速度还是读外文速度的两三倍。我想这有一定的代表性。

7) 千字三四十元的稿酬，不过聊胜于无，还要交20%的税。另外，译者还需要找出版赞助。

静驻电子自旋与光子纠缠

量子力学包含了许多独特而反直观的概念。这些概念不仅对于学科的理论框架是重要的，而且构成了许多新技术的基础，例如，激光、扫描隧道显微镜和原子钟等等。近十几年来，量子纠缠的概念受到了学界更多的关注。最近，De Greve 等和 Gao 等两个研究小组分别在 *Nature* 周刊上撰文，报道了他们在半导体量子点结构中成功实现电子自旋和光子的纠缠。

按照量子力学的定义，系统 A 和系统 B 实现纠缠就是指，它们的量子态相互关联，不可分离。具体说，当我们测量系统 A 时，虽然我们不可能预言它处于什么量子态，但是一旦完成了对系统 A 的测量，我们就一定能够确切地说出对系统 B 的测量结果，无论系统 A 和系统 B 相隔多么远的距离。上述关于纠缠的概念在上世纪 30 年代曾引起爱因斯坦的质疑，他信奉实在论，认为纠缠的超距作用表明量子理论的不完备。

近二、三十年来，随着量子信息科学的发展，纠缠已经从一个难以捉摸的概念演化成了量子通信和量子计算的技术关键。特别是，当实现了一个静驻粒子 A 和飞行光子之间的纠缠时，便可以进一步实现这个飞行光子和另一个静驻粒子 B 的纠缠。结果，尽管系统 A 和系统 B 相隔遥远，它们已经由于飞行光子的中介实现了量子态的关联。从而，使 A 和 B 之间的保密通信成为可能。

物理新闻和动态

在 De Greve 等和 Gao 等的实验中，分立的电子被捕获到不同的量子点。在受限的环境中，离散的一个个电子的行为就像一个个原子，分别拥有自己的量子态。电子具有自旋，分自旋向上和向下两种状态，进而按照叠加原理，自旋态也可以是“向上”和“向下”的线性组合。De Greve 等和 Gao 等的研究工作进展，主要是实现了电子自旋与光子偏振态或光子频率之间的纠缠。光子偏振态，分为水平、垂直和圆偏振等以及它们之间的组合。使用光泵技术，研究者制备了电子的自旋向上态，然后通过激发以及弛豫过程，令系统自发发射光子。于是，就整个电子-光子系统而言，是两态的叠加，其中包括：电子自旋向上态与光子蓝色-垂直偏振态的叠加；电子自旋向下态与光子红色-水平偏振态的叠加。

为了进一步的实际应用，两个研究组分别改进了电子与光子间的关联。De Greve 等扬弃了电子自旋与光子颜色之间的关联，仅保留电子自旋与光子偏振之间的关联。Gao 等扬弃了电子自旋与光子偏振之间的关联，仅保留电子自旋与光子频率之间的关联。他们使用量子点作为光子发射器，有助于更快地产生所需的光子，并且量子点可放入光学微腔中，对产出光子有效应用。展望未来，一是通过对两个量子点发射的光子进行联立测量，实现两个自旋之间的纠缠；二是从单一量子点抽取一个个的光子，进而制备多光子纠缠态。

(戴闻 编译自 *Nature*, 2012, 491: 343, 421, 426)