

物理学交流的语言

姬扬[†]

(中国科学院半导体研究所 北京 100083)

2018-09-19收到

[†] email: jiyang@semi.ac.cn

DOI: 10.7693/wl20190408

几年前，我和几个朋友聊天的时候，大家谈起了各自都是如何思考问题的，又是如何交流的。我们都能说英语，分别来自中国、日本、韩国、美国、德国和以色列，但是有的母语就是英语，有的可以熟练地用英语进行口头交流和书面表达，也有些英语口语并不太好的。英语特别好的，在表达之前就是英语了；英语较差的，则有时候需要将母语转化为英语。然而，大家有个共同点：在思考问题的时候，都不是靠语言思考的(既不是英语也不是母语)，而是靠类似于图像的方式。只有在考虑得比较成熟了以后，才会用母语或英语表达出来。

我们几个人都是从事实验工作的，但是据我的了解，理论工作者有很多也是如此。而且不限于物理工作者——印度数学家拉马努金是提取公式的王者，他常说自己也不

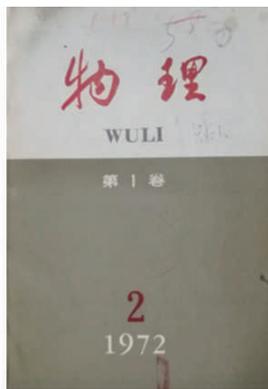
知道是怎么想到这些公式和命题的，而是因为梦里遇到了娜玛卡尔女神。

物理学研究的对象是整个自然界。伽利略说，“大自然这本书是用数学文字写就的”；但是，物理学工作者在思考问题的时候，更多的依赖于物理图像和直觉。在物理图像和数学语言之间是表达和交流的环节，而这依赖于日常语言。海森伯说，“任何理解最终必须根据自然语言，因为只有在那里我们才能确实地接触到实在。”这样就有个问题，使用哪一种自然语言呢？英语、中文还是其他什么语言？这似乎不是什么问题，能用哪个就用哪个好好了。能用母语交流当然好了，不能用母语，就用双方都会的语言——现在通常是英语。

英语在物理学中处于这个地位的时间并不太长，大概只有100年。此前有德语、法语还有更早的拉丁语。英语的统治地位能不能再继续100年？恐怕很难说。欧洲的科技水平很高，但是语言种类太多，很难说哪种语言能够替代英语的地位；日本的科技水平也很高，但是日语现在对科技类术语采用的是拿来主义、直接用片假名拼写英文单

词，这种食而不化的做法对于日本人和外国人都造成了巨大的麻烦，我觉得日语并没有替代英语的雄心壮志；随着苏联的消逝，俄国的科技早已是明日黄花，俄语也不再具有竞争的能力。现在看来，只有中文有可能替代英文的地位。随着中国经济的日益发展，中国科研人员的学术贡献也会越来越多、越来越重要，再过几十年，物理学(乃至整个科学)世界的交流语言肯定会发生巨大的变化。我觉得，可能的前景不外乎两种：要么是中式英语(Chinglish)占主流，要么是中文作主导。将来实现的到底是哪种，取决于大多数从业人员用手和口进行的选择。

科学交流大致可以分为3类：最新成果、基础教学和介于这两者之间科学信息传播——这些都可以用中文做，而且一直都在做，但是现在跟英文相比还有很大的差距。最新成果方面的差距最大，跟*Physical Review*系列对标的是《物理学报》，但其相对重要性甚至可能还不如20世纪80年代，这跟最近几十年来重视英文发表和国际评价有关；基础教学方面的差距最小，国外很多优秀的教科书被翻译为中文出版，国内也编著了一些很好的大学甚至研究生教材，与教学有关的杂志如《大学物理》也在努力向*American Journal of Physics*学习；科学信息传播在继续追赶，与



第1期的 *Physics Today* (1948年)；第2期的《物理》(1972年)

Review of Modern Physics 对标的《物理学进展》还有很多困难；与 *Physics Today* 对应的《物理》发展的势头很好。

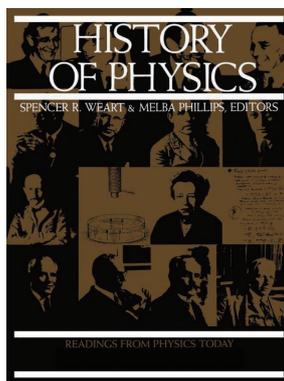
Physics Today 是美国物理学会 (American Institute of Physics) 会刊，创建于1948年。第二次世界大战刚刚结束，以雷达和原子弹为代表的科学技术吸引了政府的注意力，物理学开始由个人兴趣主导的小研究转向国家资金支持的大科学，相对论和量子力学的基础研究成果开始大规模地应用于物理学的各个分支领域。*Physics Today* 每月出版一次，目的是为读者介绍最新的物理学进展，科技新闻都是最近几个月最新最有影响力的成果，而专题文章大多来自于该领域的杰出学者，但又不是 *Review of Modern Physics* 那样的长篇综述，有时候还会讨论科技政策对学界的影响(例如1980年代的“星球大战计划”)，以及一些重要的历史事件——甚至包括苏联和中国开发原子弹的历史。

《物理》杂志是中国物理学会会刊，创建于1972年，起初是双月刊，1981年起改为月刊。早期的杂志具有鲜明的时代特色，比如说，很多文章都是以“XX研究小组”的名义发表。现在的《物理》显然借鉴了 *Physics Today* 的优点，例如“物理新闻和动态”“前沿进展”“评述”和“专题”等栏目的设置，同时具有了一些自己的特色，例如“物理撷英”栏目译介了合作刊物 *Physics Today* 和 *Physical World* 的一些优秀文章，而“物理学漫谈”可以让更多的读者一般性地了解物理学的知识、历史、现状和发展趋

势。一些连载性质的文章更是为读者提供了一些其他途径不易得到的知识，比如各种物理讲座就有几百次，罗会仟的《超导“小时代”》用了三十多篇文章讲述超导研究的历史，而曹则贤的《物理学咬文嚼字》更是从2007年就开始了，至今已写就100个专题，从词源的角度探讨了很多物理概念的来龙去脉和深刻含义，以及在翻译过程中丢失的和误解的信息。

很多人觉得，中文科技文章往往没有英文的那么通顺、清楚。其实，英文科技文章大多也很拗口、很难懂，但是读多了就适应了；有些中文科技文章确实写得不够认真，因为它们几乎不能给作者带来任何好处。关键还是在于重视的程度。*Physics Today* 和《物理》都是主要靠邀稿的杂志，但前者是所谓的SCI源刊(影响因子在5左右)，订户大约有10万；《物理》只是“中国科技核心期刊”，订户要少得多，但是它有个好处，过刊都在网上开放，并不需要中国物理学会会员的资格。*Physics Today* 和《物理》都出版过历史文集，从中可以看出，中文和英文都可以写出非常优秀的文章。

当然，致力于物理学交流的杂志还很多。比如说，*Physics World* 和《现代物理知识》，*European Journal of Physics* 和《物理教学》，等等。中文想要成为物理学交流的主要语言，不可能仅仅依赖于几本



Physics Today 1993年出版的 *History of Physics*；《物理》2012年出版的《岁月留痕》

教科书和几份杂志，更重要的还在于中国科技人员做出有世界影响力的研究成果，还要有可能用中文发表、交流。中国科学院2016年开始运行的科技论文预发布平台(ChinaXiv.org)就是一项有益的尝试，向著名的预印本共享平台 arXiv.org 学习，推动科研成果的开放获取、保障首发权的认定，从而促进学术交流。2018年9月在大连的中国物理学会秋季会议(CPS Fall Meeting)上，首届中国物理学期刊专场报告会吸引了很多听众，一定程度上反映了大家对中国学者和中文杂志的期望。

在当前阶段，英文的主导地位看起来是不可动摇的，因为成果的发表和交流从来不是纯粹的、为科学而科学的，一直都纠缠着个人的利益和国家的导向。然而，我们还是要努力做些事情，否则，还搞什么物理学咬文嚼字啊？大家都只用英语好了，省多少麻烦啊——但母语是不能选择的。只能寄希望于未来。未来的科学语言是Chinglish还是中文？这取决于现在和今后这几代人的选择。