科普随笔二则

郑 军

（一）

2011年8月11日，我在北京朝阳CBD区一幢刚刚改建的写字楼里拜访了姬晓华。当然，这个名字可能不如他的网名“姬十三”那样广为人知。此次登门拜访既是想了解一下他主持的“果壳网”，也是想接触一下姬晓华本人。他曾经获得过神经生物学博士学位，却没有顺理成章留在学术圈，而是大张旗鼓搞起了科学传播，并且已经小有成就。

时间有限，我们没有就这个问题深入探讨。但是能看得出来，姬晓华确实从内心里把传播科学当成自己的事业，并且对科学传播工作者在科学界不受重视的现状也深有同感。这都是我将他视为同道的原因。

在我看来，中国的科学研究人才早就过剩，而中国的科学传播人才却大大缺乏。这不是我如今才形成的看法。前几年学术界讨论“泡沫学术”弊病时，人民网科技频道曾经发表过我的一篇文章。因为不属于愤青式的写法，没得到多少重视，但文章的观点我依然在坚持——大量学术泡沫涌现的主要原因是研究队伍早就严重过剩！

记得当时，台湾黄海老师曾就此转述给我一句话：历史上所有的职业科学家，有一半活在当代！或许这句话没有严格的统计依据，但它仍然能近似地揭示这个事实——科研人才是以几何级数增加的。由于学校里采用班级授课制，平均一个老师总要教几个学生。这样两三届教下来，他就“繁殖”了十几个学术传人。培养这些学术新人的花费还不算大，如果都要给他们提供合理的科研条件，哪有那么多钱！现实中又哪有那么多有价值的课题给他们研究！这是一个巨大的人才浪费。

不光自然科学，由于这种几何级数的繁殖法，其他学术队伍也早就超标。据说全国高校中文专业总共有7万名教师，这还是前几年我看到的一个统计。这7万人都要写论文、出专著才能评职称。全世界哪里有那么多作家和作品可供研究！我想，如果这其中有6.5万人被迫靠制造学术泡沫来混职称，也不足为奇。

还是回到科学界来吧，研究人才大大超员，人们都拥挤在学术研究这座独木桥上，纵使中国的科研支出总额已经进入世界前三，被据称有4 000万之众的专业队伍一分，也就算不上什么了。反之，向全社会传播科学知识的人才——像姬晓华这样全身心投入者，全算起来可能只有一个加强连吧。

这让我想起了改革开放之初的国企。当时人们认为国企的一大弊病就是只管生产、不管销售。一家工厂能够在流水线上安排几千人，销售部却只有几个人坐在那里开开票据。现在企业界早就反过来了，大企业经常拥有几千人的销售队伍，却只有几百人在制造产品。

然而如果我们把中国科学界看成一家企业，它仍然类似于改革开放前的旧国企。成千上万人在制造产品——科研成果，而向全社会推销这些科研成果的人能否有前者的百分之一呢？

一方面，学术界积累了海量的科技文献，

收稿日期：2011-12-26
作者简介：郑 军，自由撰稿人，科幻作家及科幻评论者，Email：zgkhzj@263.net。

据说总数量已经达到世界第一。我不认为它们都是垃圾，其中必然有大量真正的成果。但公众并不清楚，与它们有关的各行各业并不知道，因为没有什么人专门负责把它们推销给社会。

另一方面，社会上伪科学流行，邪教、准邪教泛滥，反科学思潮大行其道。而众多科学家虽然对此痛心疾首，但他们却并不准备为此做些什么——我是大学问家，这些与我又有什么直接关系呢？

说来说去，结论就是一句话：将如今的科研人才分出 1/10 搞科学传播，让他们学着做第二个、第三个姬晓华，科学的外部环境将会大大改善，而这些人自己也不再需要为杜撰一篇论文绞尽脑汁。

（二）

“科幻文学就是描写科学的文学。”

这句话如果出现在几十年前，大体上没人能挑出问题。不过如今，各种文学类型如雨后春笋般涌现出来，再这样笼统地概括已经很不准确了。

比如，前几年美国出版了一本小说叫《诺贝尔的囚徒》，描写科学界一些人追名逐利而违反科学准则的故事。它完全在描写科学，但显然不是科幻小说。电视剧《手术室的故事》由迈克尔·克莱顿亲自制作，他是科幻片《未来世界》和科幻小说《侏罗纪公园》的作者，但没有人说这个电视剧也是科幻作品，虽然它完全围绕着医学展开故事。

科幻不仅是描写科学的艺术，而且是描写前沿科学的艺术，我认为这样定义才最准确。只不过，什么又是前沿科学？好多人，甚至包括好多科幻作家都不甚了了，虽然他们已经创作出许多描写前沿科学的作品。

简单来说，前沿科学就是那些正在研究中，甚至尚未进入科研领域，只是大家在思考中的科学前沿课题。它们处在已知和未知的交界处，是科学的生长点。但它们迄今没有定论，所以表述形式往往很模糊，甚至连基本概念都不太清楚。

由于尚未有定论，许多前沿科学甚至不是由职业科学家搞出来的，因为当时的正统科学界对此不屑一顾（这很像许多科幻作品的故事吧）。比如，达尔文在贝格尔号上构思进化论时，他还不是专业科学家；爱因斯坦写作第一篇相对论论文时，他只是一名专利局公务员；火箭发动机更是由一群“民科”在欧美分别搞出来的。

现在普通教育里所传播的那些基础科学知识，想当年都曾经是前沿科学。反过来说，今天的前沿科学也就是几十年、几百年后的科学知识。如果我们把科学研究比喻成一场永远持续下去的战争，前沿科学就是人类征服未知领域的前线，而已经积累起来的科学知识则是后方基地。

不过，身处前线的科学家毕竟人数很少，而且他们的工作过于专业，公众则都停留在科学的大后方里。再加上科学界对自己的工作宣传得十分不到位，所以公众并不太清楚前沿科学界在做什么。这也是为什么科幻文学一直以前沿科学为题材，但许多科幻作家连这个概念都没听说过的原因。

前沿科学存在于各学科的专业刊物中。科学出版社正在推出一套巨著《10000 个科学难题》，就是请各领域专家介绍他们那个科学的前沿课题。其中不乏被科幻描写过的内容，如纳米组装、常温化学合成金刚石等。

此外，科技日报社创办了一本《前沿科学》杂志。翻开该杂志的目录，你就会发现前沿科学的内容和科幻文学题材是多么接近，如超光速宇宙航行的可能性、解读“奇点定理”狭义相对论中的佯谬之谜、积极应用天然蛋白质片段构建蛋白质分子机器的初步尝试、膨胀的多重宇宙不可能只用 Peano 公理组证明、时间的开始与终结是什么——兼答“时间的开始与终结”……几乎都是当今热门的科幻题材。

基本上，当科幻小说诞生后，它所描写的题材都来自当时的前沿科学，有一些今天已经成为“既定科学”，比如凡尔纳在《征服者罗比尔》中，讨论了飞行器的比重是否必须小于空气。这在固定翼飞机没有诞生前就是前

沿科学。有些题材到今天仍然属于前沿科学，比如多重宇宙、平行空间，等等。

另有一些科幻题材，当年曾经是正经八百的前沿科学，有的国家甚至投入重金去研究，但如今已经被科学研究所证伪。不过在它们热门时，曾经被科幻作家大书特写，如“亚特兰蒂斯”、“人体特异功能”、“UFO”等都是这类前沿科学的典型。打仗允许打败仗，前沿科学课题也允许被证伪。然而，当年科学家对这些课题抱有的巨大热情和投入的努力却是不能抹杀的。

前沿科学对科幻题材的推动一直延续到今天。比如，科幻中的网络题材和虚拟现实题材晚于20世纪80年代才出现，凡尔纳没有写，阿西莫夫也没有写。因为直到那个时代，这两个前沿领域才显示出自己的生命力。而它们最终为公众所关注，更要到十几年以后。

实际上，公众对前沿科学其实很有兴趣，反倒对一是一、二是二的基础科学知识兴趣不大。不光是科幻文学，遍览现在的科普媒体中，总有几分之一篇幅留给前沿科学，甚至一些“超前瞻性”的问题几百年、上千年以后才能得出结论。这些科普媒体往往并不附属于科学界，而是附属于传媒界和出版界，甚至是纯粹的文化商业，本身受大众趣味所推动。大量发表这些属于前沿科学的内容正反映了读者的兴趣。

科幻不是描写既定科学，而是描写前沿科学。尽管如此，科幻仍然体现着重大的科普价值，尤其是对青少年而言更是如此。一个学生在学习基础科学知识时，他接触的是几十年、几百年前完成的死知识。它们都有标准答案，自己只能接受，不能参与或者改造，十分被动。

前沿科学则不同，它们今天还是萌芽，往往要在十几年、几十年后才是热门，这对于青少年的职业选择来说是个重要的参考。因此我们才会发现，很多学生会由于读一本科幻小说，或者看一部科幻电影，受其中前沿科学内容的吸引而选择志愿。

科幻给整个科普界提出了一个新课题——宣传前沿科学算不算科普？我觉得它不仅属于科普，甚至是科普的核心。没有这样的宣传，一代代科学新人怎么知道自己要奔向哪个战场呢！

（责任编辑　谢小军）