

# 《高能物理》的四十年纪念

刘树勇

(首都师范大学 100048)

《高能物理》创刊40周年了。作为一位老读者，长期受惠于她，自然要写一些文字，来“庄重地”纪念她和怀念她。

当我们把时钟拨回到40年以前(正处在“文革”的年代)，当时的科普杂志只有寥寥数种。今天还可以看到的有《化石》(曾经为“御览”)和《地理知识》(已经更名为《中国国家地理》)，今天看到这些杂志，我仍然会感到很亲切。《科学实验》杂志是我当时最喜欢看，也看得最仔细的一本。当然仔细也罢、略读也罢，内容已经基本回忆不起来了。只有一篇关于无籽西瓜的内容略有些记忆，但如果要说说关于它的内容，已经夹杂着后来加工的痕迹了。不过，我与《科学实验》的“缘分”并未只在20世纪70年代。在90年代我曾为《科学世界》“打工”，那时才知道《科学实验》改的名称就是《科学世界》(中间还使用过另一个名称)，我还真为《科学实验》的名称感到有一些遗憾。我当时还生出一些感慨：20年之后竟然撞上了这个“冤家”，真是世事无常啊！如今它的名称改成了一个“中西合璧”的名称——《Newton科学世界》，“沦为”一个画刊——图文并茂，洋洋大观！

在20世纪80年代初，我还在读大学，尽管学习十分紧张，课余时间(特别是寒暑假)还是大都耗在一些课外读物上。当进入图书馆的阅览室中，除了看专业书，就是看科普书。当时，我和同学占据到阅览室的座位后，就要到开架的书架上取参考书，有时要带出一本科普书(用于换换脑子)。如果写作业比较顺利的话，才“转战”报刊阅览室，浏览科普杂志上的内容。经常读的杂志有《知识就是力量》、《物理通报》、《自然辩证法通讯》(是个“例外”，可满足一点哲学上的爱好)，还有《高

能物理》。在大学一二年级，看《物理通报》要多些(包括20世纪50~60年代的)，只是在学习了原子物理学的课程，特别是量子力学的课程之后，才看《高能物理》多一些，并且当时只有几个合订本，索性一口气把它都浏览或阅读了一遍。

比较起来，《高能物理》的吸引力更大一些，原因是：可以把一些文章完全看成是课本上的知识的延伸。像加速器和反应堆的知识，课堂上的讲述，大多属于“纸上谈兵”(其实到今天也没有见过“真的”)，但在《高能物理》的文章中，有插图、有讲解，读过后就清楚多了，虽然也并不一定都能弄得明白。这当然是当时的“小”体会。看多了这些文章，积累的知识多了，思路又开放了许多，逐渐就形成了“大”的视野！

在读研究生时，由于可以出入教师阅览室了，在搜寻杂志时又有了“新”的发现。与同学郑毅、周建和唐云江发现了日本Newton杂志(台湾版，用的繁体字)。这也是“缘分”，十几年后，唐云江当上了大陆版Newton杂志(用的简体字)的主编。记得，我曾经与他谈起这些在阅览室的“发现”，他已经茫然无知。看来，他的记性比我还要差一点儿。应当说，《Newton科学世界》是贡献给进入21世纪的中国人的—份“大礼”！引进Newton的确是有些眼光的作为。现在，《Newton科学世界》也是办得有声有色，我们也为它感到高兴。

回到《高能物理》。要回忆起30多年前的事情，并非易事。有两篇连载的文章留下的印象最为深刻：一个是一篇对话体的文章，应该是《小玲和老吕的对话》(作者署名“柯之”)。能写出这样的文章，是要花些精力的，还要有一些精心的设计。另一个是一幅长长的“年表”(《基本粒子物理发展史年表》)。

今天，在翻阅旧杂志时才又见到这些篇章。

说到《小玲和老吕的对话》。在这个“对话”出齐之后，又结集出版，书名为《在 $10^{-13}$ 厘米以内——小玲和老吕关于“基本”粒子的对话》（责任编辑为汤振华）。应该说，这个书名倒有些啰嗦。在1981年的“新长征优秀科普作品奖”的评选活动中，被评为二等奖。作者汪容在20世纪80年代还担任过《高能物理》的主编。在《高能物理》40周年之际，我要借用其中的文章写一些旧时的并夹杂着现今的新旧感想。

首先，当时最喜欢看的文章是《高能物理实验史话》。这是一个长篇连载的文章，洋洋洒洒，有将近20个独立的篇章。虽然很难回忆起文中具体的内容和当时的感受，但是为了写作这些纪念文字，我又找来该系列文章重新一读。文章中介绍了众多的微观粒子的知识，有些粒子在课堂上听老师讲过。当然在课堂上要盯着老师写在黑板上的一行行公式，对公式的理解要花一些时间，甚至要记住老师的推导过程，以及一些公式的变换。对提出公式的人物和公式背后的历史所知甚少，即便老师讲到，也只是一些历史的“片段”而已，要连缀起这些“片段”并非易事。看这个系列的文章（也许我并未完整地阅读），使自己对这些知识的理解充实多了，也许还激发了对科学发展史的持续的兴趣。举一篇文章为例，即登载于1978年第2期的《兰姆移位和反常磁矩》（是《高能物理实验史话》第三篇，我从辅助课程的角度来读，也到了1980年了）。以该文的前半部分的内容“兰姆移位”来说，作者对文章的中心内容（兰姆移位）进行说明之前，先介绍光谱的基本知识，如利用棱镜得到的光谱具有一定的局限，原子光谱的特点（线状光谱），光谱的精细结构，等等。作者还指出，科学家发现了光谱移位的技术条件——（雷达）微波技术。利用这种新技术可以得到氢原子的精细结构的数据，即某个能级的细微的移位。讲述这一发现的详细过程对于课堂教学是一个有益的补充。此外，作为一种知识延伸，作者还点出兰姆移位与量子电动力学的关系，这就为学生打开了一个更加宽阔的专业知识视野。

其次在20世纪70年代的系列文章中的连载文章《小玲和老吕的对话》。这些对话体的写作，在如今的科普文章已很少见到了。应该说，借助这些“对话”在漫谈各种知识时，作者对深浅的把握是非常合适的。特别是，在讲解外人觉得有些高深的基本粒子的知识时所表现出的趣味性，这在科普文章中更是不多见的。这也足见“柯之”先生用心之良苦。由于在今天的科普创作中更加少见，这些文章也就更加值得重视了，应该下一些大工夫去认真研究。说到“对话体”，还可提到译著《上帝粒子》（美国著名的物理学家莱德曼(L. Lederman)著)。在这本书中，作者穿插了大量的与古代自然哲学家德谟克利特（提出原子论）的对话，很有些趣味。

另外，趣味性表现得较好的还有一些图解式系列文章，如《相对论之城梦游记》、《一个电子de故事》和《量子力学漫画》。尽管并不是每个图都直接介绍专业的知识，也就是说，这些系列的图并不像橱窗中的介绍性的图片，在图解式文章中的许多图只是为了故事的发展中的某个（或某些）情节发展的需要，做一些铺垫；但是当某些知识出现在某一张图片，再加上这张图片对应的文字说明，把图与文结合起来，这便会给读者留下较深刻的印象。这种印象通常会产生两个结果：一个是记住了在书本上或课堂上学到的与此图对应的知识；一个是对此图再做有针对性的且是补充性的学习，弥补了读者原有的知识不足或缺陷。这种连环画式的图解文章，在今天很发达的互联网上也是有些体现的，但是，如果要保证知识的准确性，还是需要下一些深功夫的。

再次，关于科学史内容的文章，或包含科学史内容的文章。应该说，这一类文章是“很好看的”。一是这些内容满足了人们（或大部分读者）的“历史情结”。因为许多读者都喜欢了解在现今的关于仪器（“物”）的知识中，包含有多少（“人”）的思想的内容。在许多文章中，虽然可将这些科学史知识分为若干类型，但是，多数文章是将科学史的内容穿插文中。读者在品味这些内容时，科学史的知识就像一种“佐料”，激发起读者的兴味。将科学史的材料穿插在文中的益处是，使某些事件的发展过程与相关的

知识相联系，能使读者记住，并且可在人文的层次上加以理解，使读者的理解不会囿于“僵硬的”知识范畴之中。当然，说到“知识僵硬”并非都是贬义，这些“僵硬的知识”在文中仍应该是基本的内容。此外，上面提到的编辑部编纂的《基本粒子物理发展史年表》（连载）也是一个绝好的文章。这个连载的系列文章对物理研究工作者很有用处，因为这个年表在表格之中还标注了文献出处；这一点对物理教学工作更加有用，可使课堂教学融入人文的内容具有了条件。应该说，这样来编纂“年表”是极为少见的，使它自身的“工具”价值更加突出了。

我们还注意到，与《高能物理》有关的作者群。正是作者们的贡献，成就了《高能物理》昔日的辉煌。我们是不应该忘记他们的辛劳的。当查看每一期文章的内容，可以列出一个长长的作者名单。如果要纪念他们的工作，其实最好是读他们的文章。

在阅读《高能物理》时生出的历史感正是来自于这些文章。比如，关于第三代夸克，在20世纪80年代尚需验证；要了解粲夸克的发现过程，在《高能物理》也有若干文章作出了详细的记载。至今读来，可以发现，从这些文章不只是学到知识，还可以了解到历史；像介绍“三喷注”实验的文章，既了解了“喷注”的意义和价值，还可以理解其实验的过程。特别是，关于高能所研制加速

器的历史，几上几下的过程，这些曲折的过程对于今人都是有些沧桑感的，这种沧桑感对于当事人来说会更加强烈些，今人是不应该忘记他们的贡献的。《高能物理》的这种沧桑感还体现在“四封”之中的图片上，那么多的人物或设备，对今人大多是陌生的，如果可能，一些当事人不妨“指图说话”，让今人去“按图索骥”，去追寻历史的足迹，从更深的层次上去发掘出珍贵的史料，借此去感念先驱者们的业绩。

综上所述，《高能物理》承担着科普的任务，传播着高能物理学的知识。特别是，从《高能物理》了解到科学家的研究成果，包括研制的各种设备。《高能物理》还承载着历史的材料，许多文章都包含着物理学历史的知识，这在近些年的文章得到了更高层次上的共识（如厉光烈的系列文章）；另外，今人看20世纪70~90年代的文章，它们反映了历史的事实，看这些文章，会使有心的读者能串联起一个历史的线索。今人或后人看到《高能物理》承载的历史，既显示出物理学的真实的发展，其经验和教训都应该被后人所记取；还可显示出高能物理研究所的发展，在大的改革开放的背景下，从高能所的发展显示出中国科学发展的缩影。看《高能物理》，使我们的信心更加坚定——未来的高能物理，一定会展现出更加辉煌的前景！



## 科苑快讯

### 高效节能电灯泡挑战 LED 灯

一种高效电灯泡将在节能效率上挑战 LED 灯。美国麻省理工学院（MIT）的伊利克（Ognen Ilic）和同事将传统灯泡中的钨丝替换为平滑的钨带，并在玻璃板上涂以氧化钽和二氧化硅交替层制成的光学晶体，其厚度由计算机模型确定，钨则夹在其间。

光学晶体虽然对可见光是透明的，却能将红外光子反射回灯丝，从而再次加热灯丝而不是被辐射散失。其效率为 6.6%，是传统灯泡的 3 倍，但是未来能效会

提高到 40%，将能远远超过紧凑型荧光灯（7%~13%）和 LED（5%~15%）。

（高凌云编译自 2016 年 3 月 18 日《欧洲核子中心快报》）

