

《现代物理知识》的新篇章

沈彭年

(中国科学院高能物理研究所 100049)

改革开放、经济腾跃提高了我国科学技术水平，使增强人民科学素质提到议事日程上来。作为国内重要科普杂志之一的《现代物理知识》，除了需要继续向相关科技决策结构提供现代物理基础知识和科学技术最新信息之外，还必需不断扩大杂志的读者群，既要面向科技工作者和相关领导，也要面向研究生、大学生、甚至中学生。为了实现这个目标，我们与时任主编厉光烈先生商定，在原来的基础上，开拓了新的栏目，增加了更为浅显易懂的知识内容，同时，还走向基层，在大学生中开展生动活泼的科普宣传。

进入 21 世纪，我们编辑部与厉光烈主编一起，采取了一系列的改革举措。例如，增加了“科学源流”栏目的内容，除了介绍一些物理学方面的大师之外，还增添了译文：“物理学史中的 \times 月”，介绍当月物理学史上的大事；介绍物理学大师们是如何对待物理学研究并做出重大贡献的，以使广大读者，特别是年轻的一代，甚至是刚刚接触到物理的中学生，了解物理，对物理产生兴趣，为未来培养从事物理学研究的后备队伍。

为了引起读者对我们杂志的兴趣、便于理解杂志的内容，我们不断改进杂志内容的表述方式以提高杂志的可读性和趣味性。例如，我们参考厉光烈主编的科普系列讲座，在杂志中间插进了系列的八页彩页。这些彩页，以简短的摘要为先导，继以附有简明扼要图注的彩色照片、动画和示意图，力求以最通俗的语言，使所有的读者，包括欠缺相关物理知识的读者，都能看懂。这一改进引起了读者的热烈反响，取得了积极的效果。对彩页的内容，我们事先做了精心的策划：从浩瀚的宇宙到我们居住的地球，再到物质的四种基本形态以及构成这些形态的分子、原子，直至物质基本组分——夸克和轻子，还有传递基本相互作用的传递子。每期或几期一个主题，层层深入，由‘大’

到‘小’，逐步剖析，让读者对现代物理产生兴趣，不仅了解物理学的基础知识和基本概念，而且更渴望去了解物理学研究的前沿和待解决的问题。

对希望更深入地了解和懂得某些领域最新重大科技成果的读者，我们还组织了若干专题板块。例如，“欧洲大型强子对撞机”、“上海光源”、“北京正负电子对撞机重大改造工程”等专题，“2014 国际晶体学年”、“纪念广义相对论创立 100 周年”、“深度解读中微子”等专刊，邀请这些领域的专家学者系统地、简明扼要地撰文讲解，突出成果的重大意义以及进一步的发展趋势。这样，不仅及时地报道了最新的科技成果，也增加了读者在该方面的知识，甚至使一些年轻读者对它们产生兴趣，决心在未来投身到该领域的研究工作中去。

介绍我国著名科学家也是杂志的重要内容之一。比如我们组织的“纪念原子弹爆炸 50 周年”、“庆祝于敏院士获国家最高科学技术奖”、“何泽慧院士诞辰一百周年纪念”、“纪念张宗燧先生诞辰一百周年”等专刊，通过这类文章或专题，介绍这些科学家如何放弃国外优越的生活待遇、工作环境和个人的名利地位，不畏艰辛，刻苦奋斗，为我们国家的繁荣昌盛、国防安全和人民的幸福生活贡献出他们的一生，希望年轻的一代能以他们为榜样，为国、为事业献身，宣传了正能量。这些文章所介绍的这些科学家的治学态度和研究方法也使不少科学工作者和青少年受益匪浅。

“中学生园地”栏目的扩展，不仅增强了与中学生和中小学教师的互动，使他们对学习与物理相关的知识感到兴趣，而且为年轻的教师提供了一个相互交流以及与学生交流的平台。

组织科普活动、宣讲现代物理及相关科学技术知识也是我们杂志义不容辞的工作。我们组织了“现

代物理知识与 STS（科学-技术-社会）教育”的科普活动，将现代物理与 STS 教育有机地结合起来，培养学生的科学意识、技术意识、社会意识，以促进我国教育改革，为国家培养高素质人才。活动中，我们请到了多位中国科学院院士和著名科学家作科普报告，介绍他们所从事的物理学研究课题的基本原理和前沿问题，还组织与会者参观我国的大科学装置，让他们了解改革开放后我国在科技领域取得的重大成就，调动他们投身于现代物理及科学技术领域的决心。我们还结合科技领域的重大节点，开展科普宣传。“百年诺贝尔物理学奖竞猜活动”使很多年轻人投入其中，不仅触发了他们对物理学的

兴趣，也科普了物理学的基础知识和研究成果。

多年来，本刊编委一直将美国物理学会主办的《今日物理》（*Physics Today*）杂志的办刊水平及其在物理界的影响力作为我刊的追求目标，因为《今日物理》介绍的内容不仅展示了物理研究的风向标，而且其作者不乏物理学各领域的领军人物。近两年，编辑部几次同《今日物理》杂志社接触、讨论，以期开展合作，使《现代物理知识》能够紧跟物理前沿的步伐。

在当前知识大爆炸的时代，网刊、微博、微信都是传播科学知识的重要手段。目前，我们正在积极筹备与这些传播平台接轨，以便把我们的杂志办得更好，在科普的战线上作出更大的贡献。



科苑快讯

中国科大等通过南海珊瑚骨骼研究揭示近代战争汞污染

近期，中国科学技术大学地空学院副教授刘羿与加拿大特伦特大学孙若愚合作，测量并记录了不同年份我国南海珊瑚骨骼中汞的含量，相关研究成果发表在 *Environmental Science & Technology* 上。论文第一作者是孙若愚，通讯作者是刘羿。

珊瑚碳酸钙骨骼在形成的过程中，海水中半径类似的汞离子能够取代钙离子，以类质同相的形式进入到珊瑚骨骼晶体中。研究者通过复杂的化学流程，从海南岛龙湾地区生长 200 年的珊瑚礁中分离出珊瑚骨骼中的“晶格结合态汞”，然后利用微量汞纯化、分析技术准确测得了不同年份珊瑚骨骼中“晶格结合态汞”的含量。他们发现，在过去 200 多年间，珊瑚中汞的含量出现多个短暂而明显的峰值：除了 1980 和 1990 年区域的峰值可能与中国南方沿海的工业化和城市化有关外，其余几个峰值与第一次鸦片战争、第二次鸦片战争、第二次世界大战等重要的战争在时间点和战争规模上非常吻合。他们通过查阅相关历史资料和文献发现，硝酸汞在 19 世纪初就开始大量应用到军火和炸药的生产中，海战时使用的弹药可能会向大气中排放大量的汞。在海洋和大气接触面上，海水可

以通过“sea spray”作用，释放大量的卤素自由基，从而快速氧化大气中的汞，使其快速沉降到海洋中。沉降到海洋中的溶解态汞，进一步通过珊瑚的钙化作用进入到珊瑚的晶格中，从而留下了永久的印记。

该研究成果吸引了国际媒体的关注，同期《科学》杂志 *Science News* 用三页篇幅详细报道了该发现，并进行视频专访，还邀请了相关的科学家进行讨论。哈佛大学大气化学家霍洛维茨（Horowitz）说：“该发现为研究历史时期大气汞的行为提供了新的视角，过去一直认为汞在大气中是一个长距离传输的元素，其大气滞留时间达到一年甚至更长的时间，而现在正考虑把这个时间修改到月的级别”。

上述研究受到了国家重大科学计划和国家自然科学基金项目的资助。

（文章来源：中国科学技术大学）

