

光，你这个精灵

——走进中国科技馆 感悟国际光年

王洪鹏

(中国科学技术馆 100012)

一、国际光年

很久以来，我们对光就进行了各种各样的研究。从远古时代到现代社会，光技术的发明、发展对人类社会带来巨大影响。光对于人类而言，不只是看见，也不只是光明。光和光学应用技术的发展给人类文明带来了巨大的进步。为了纪念人类在光和光学应用技术领域的重大发现，提高公众对光的重要性的认识，2013年12月20日联合国第六十八届会议宣布2015年为光和光基技术国际年（International Year of Light and Light-based Technologies），简称国际光年。



2015 光和光基技术国际年

2015年，距离阿拉伯学者伊本·海赛姆的五卷本光学著作诞生恰好一千年，又恰好是一系列光和光学应用技术发展重要里程碑的周年纪念。1815年，菲涅耳提出光波概念，创建了波动光学理论；1865年，麦克斯韦提出了光的电磁波理论，将人类对光的认识提升到了一个崭新的高度；1905年，爱因斯坦提出了光量子的概念，成功解释了光电效应实验；1915年，爱因斯坦发表了广义相对论，指出光线在宇宙空间受到引力场的作用是可以发生弯曲的；1965年，彭齐亚斯

和威尔逊发现宇宙微波背景辐射；同年，高锟在光导纤维通信领域取得了革命性的突破，使光纤通信得以实现。

二、“光照未来——光及光基技术”展览

中国科技馆探索与发现A厅光影之绚展区通过光学迷宫、全息展品组、光是什么、空中成像、颜色屋等一系列经典展品，展示光学的基本原理，演示光学在技术上的应用、光引起的错觉现象等，向公众普及光学知识。其他展厅也有小孔成像、潜望镜、万花筒等光学展品，吸引公众对奇特的光现象进行观察和分析。

2015年7月至9月，在暑假接待高峰期，中国科技馆在短期展厅特别举办主题为“追寻科技之光照亮未来之路”的“光照未来——光及光基技术”展览。笔者作为科技馆辅导员，由于专业的缘故，认真参观了展览。该展览分为“生命”、“视野”、“艺术”、“环境”、“人物”、“信息”和“活动区”七个部分，并围绕展品开展光学主题科学实践课和科学表演、展品演示等活动。

值得瞩目的是，一台投影仪居然能看3D大片？一块屏幕竟然可以将人的表情破解？望远镜、显微镜、照相机如何拓展我们的视野？光纤带给我们怎样的便利？数码哈哈镜、3D显像技术、光立方、身体涂鸦等展品背后的科学知识，高科技展品带来的非凡观展体验，都等着“与光有缘的你”来参与。一言以蔽之，“光照未来——光及光基技术”展览中呈现的紧跟时代前沿又贴近现实生活，既传承经典又好玩有趣的互动展品，通俗易懂的向公众介绍了光技术发展的历程，把观众带进“光”芒四射的绚丽世界。



光立方



数码哈哈镜



表情模拟机器人

值得期待的是，“光照未来——光及光基技术”展览还专门开发了一系列精彩的教育活动，如“玩转光学DIY”、“追逐那一道光”、“光影魔镜”等。展览是基础，教育是灵魂。这些教育活动克服了临时展览“展览就是全部”、“有展无教”、“重展轻教”

的老观念，在寓教于乐中让展品中蕴含的科学知识进一步为公众所知、所感、所用。

值得关注的是，“光照未来——光及光基技术”展览期间，“中科院大讲堂”配合展览推出《站在时代前沿的激光技术》、《珠宝玉石中的绚丽光学效应》等系列光学讲座，光学专家与公众一起探索光的奥秘。

值得一提的是，“光照未来——光及光基技术”展览在介绍西方光学成就时，不失时机的介绍了我国在光学方面取得的伟大成就。比如，2015年恰逢我国光学事业主要奠基人和开拓者王大珩院士诞辰100周年，本次展览用很大篇幅介绍了王大珩先生的生平和他为国家科技发展所作的贡献。再如，墨子在光学的研究上取得了无与伦比的光辉成就，有许多光学理论

和成就沿用至今。李约瑟在《中国科学技术史》上说，墨子关于光学的研究“比我们所知的希腊的为早”、“印度亦不能比拟”。毋庸讳言，现代物理学的发源地在西方，物理教科书中的大多数内容都难以避免地打上了西方文明的烙印。现在，中国光学研究在国际光学界已经占有一席之地。本次展览对我国光学成就的介绍，有利于激发青少年的民族自信心。

三、科学博物馆的科学启蒙作用

科学博物馆曾经引导不少诺贝尔奖得主和知名科学家走上了科学的道路。诺贝尔科学奖得主中有相当一部分是在童年时参观科学博物馆，激发起他们对科学的兴趣，比如，1976年诺贝尔化学奖得主李普斯科姆，1980年诺贝尔物理学奖的瓦尔·洛格斯顿·菲齐。很多科学家也都有一份美好的科学博物馆童年记忆，比如美国探索馆创建人、物理学家奥本海默。

2015年北京中考告诉中学生：要多逛博物馆、天文馆、科技馆，少上培训班，这才是硬道理！作为中学教学指挥棒的中考，在2015年北京市中考物理试卷中，中国科技馆的两件展品作为试题的背景材料，出现在试卷中，体现出《北京市初中科学类学科改进意见》中“利用10%的课时开展社会大课堂活动”的要求，旨在引导教学充分利用科技馆资源，为学生创造更多的亲身体验的经历，为丰富学生的学习方式提供支持，让学生在体验和探究中发现问题、提出质疑、研讨解决方案，真正实现“做中学”。

四、结语

爱因斯坦在1951年曾这样总结他对光的探索：“整整50年有意识的思考还没有使我更接近‘光子是什么’的答案，当然今天每一个不老实的人认为他知道答案，但他是在欺骗他自己。”我们对光的探索几经沧桑，已经经历了一个漫长的过程。无疑，我们对光的探索只有进行时没有完成时，永远在路上。我们相信，人类对光的认识还将继续，将来会有更多新的发现。