

## 科普创作的新尝试

——科普随笔《画中有话——解读名画中的科学元素》著后感

林凤生

众所周知，出书难、出科普书更难、出没有基金赞助的科普书更是难上加难！然而，只是一位退休教师的我，居然在去年（2013）由中国出版集团东方出版中心出版了我的一本科普随笔《画中有话——解读名画中的科学元素》。出版社不仅不要笔者支付什么书号费、印刷费等，还把书制作得十分精美，用大16开本，140余幅插图全部彩色，并以9%的比例支付版税。这在图书出版很不景气的今天，也算是个小小的奇迹吧！当然，这一方面要感谢出版社的领导、编辑的眼光和气度，另外，与笔者的科普文章的视角比较独特，有点别出心裁不无关系吧！由此积累了一点心得体会，与读者朋友分享。

### 寻找科普创作的新切入点

长期从事物理教学和自然科学期刊编审工作的我，科普创作是我的业余爱好。多年来笔者应邀参加过多种科普书稿的编撰，总觉得写起来有点像命题作文：写力学的离不开牛顿、伽利略；写电学的离不开法拉第、麦克斯韦。别说读者看了无趣，自己也写来生厌。退休后闲来无事，我常常琢磨，如何使科普类的知识性读物有一个新的切入点，能不落巢臼，我很自然地想到了一种跨学科的模式：把科学与绘画艺术结合起来讨论，这样岂不更好！

我这样想是有道理的：其一我从小就喜欢绘画，读中学的时候还拜师学过几年，用时兴的话来说受到过艺术的熏陶。许多年来由于发自内心的喜欢，见到有意思的画作自然会过目难忘，有时到了“每有会意，便欣然忘食”的程度，逐步积累了不少心得。

其二，绘画是一种视觉艺术。艺术不比科学，没有文化基础的观者也可以看懂、欣赏甚至产生共鸣。所以把绘画作为科学知识的例证来讨论，往往可以起到直观、形象，便于理解的效果，能够降低科普书的阅读难度，容易被读者接受。

其三，近些年来随着人民物质生活水平的提高，对精神文化生活也有了更多的要求。艺术欣赏，特别是西方的经典绘画艺术欣赏已经成为青年人和中小學生追捧的文化热点，也成为他们自我打扮的装饰性知识。所以艺术类图书，特别是精美的大画册，虽然价格不菲，但也能够出现在图书销售的排行榜上，成为比较卖得动的书。故把科普与绘画艺术结合起来，犹如攀上了高枝一般，有点“好风凭借力，送我上青云”的味道。

其四，科学与艺术联姻是一个多年来的热门话题，已经有许多学者专家在这个领域里默默耕耘，并且取得了成果，只是要求作者的门槛比较高，要熟悉两门以上学科才行，所以未能成为“显学”，但它的发展前景十分可观，值得我们去用功。

收稿日期：2013-12-15

作者简介：林凤生，编审，曾供职于上海大学《自然杂志》，现已退休，Email: linfengs2008@sina.com。

## 跨越两个学科，拓展一片视野

2011年9月《科学时报》文化版主编麻晓东老师约笔者写稿，我写了一篇《二个月亮》，介绍了两幅名画：一幅是丰子恺先生的成名之作《人散后，一钩新月天如水》，有人说他画的并不是新月，而是残月，还称丰先生就这样犯了一个“美丽的错误”。另一幅是印象派大师凡·高去世前不久的杰作《月亮升起》，这幅看起来像信笔拈来的作品，却被美国得克萨斯州立大学的物理学教授唐·奥尔森远涉重洋，经过实地考察，并用计算机技术确定它是一幅写生画，画的是近百年前某个确定时刻的天象。我通过对两幅画的比较，不难看出东西文化的差异，并说：“对于优秀的画作来说它们也有共性，即无论是中国画还是西洋画，写实还是写意，它们都是源于生活而高于生活，达到一种‘妙在似与不似之间’的艺术境界。”麻主编看了回信说好，并用《画中有话》为栏目名，我便开始写了起来。起初我只是想把肚子里存放的一些“现货”抖搂出来亮相。谁知当我真的以自己熟悉的自然科学眼光来审视和观赏绘画的时候，只觉得犹如进入了“桃花源”一般：“初极狭，才通人，复行数十步，豁然开朗”（《桃花源记》）。随着查阅资料的深入，各种新鲜的想法和感悟层出不穷，竟觉得如此科普创作犹如搞科研一样有趣呢！

我渐次明白了：原来常用的“看图识义”的方法（即对在画上看到的人、物和景的图像，考察它们的来历、渊源，功能和应用）则是科学与绘画联系最浅近的一步。

事实上科学与绘画的联系，这一塘水深得很呢！我清楚了二条主线：

从14世纪文艺复兴时期到20世纪、历时600年的西方的写实经典绘画，能够在二维平面上把三维空间表达得惟妙惟肖，主要依赖了用数学、几何学等建立起来的几何透视法和依赖了用光学建立起来的色彩透视法。另外在人体的造型上又很大程度上参考了人体

解剖学。

20世纪之初，西方各种近、现代画派（印象派、未来派、抽象派、立体主义、超现实主义和达达主义等）如雨后春笋般冒出来，又与当时刚刚建立起来的量子力学和相对论的时空观，以及弗洛伊特的心理学关系密切。

此外，我还弄清楚了：

绘画是一种视觉艺术，人们观赏绘画要通过视觉器官（视网膜、视神经、大脑视皮层），以及大脑的综合比较判断，才能得出结论。所以，人的视觉经验，是在物理（光学）作用下复杂的生理和心理的过程。由此反观，即使是再现性绘画，其创作机制比实际想象的要复杂得多，远不是简单地、机械地模仿自然或复制生活。

更有趣的是随着计算机技术、核磁共振、脑成像技术等现代科学的发展，科学家已经可以通过这些技术观察到观者在欣赏艺术品时候的大脑活动和变化，从而对美感的研究不再依赖于对观者的心理活动的估算上，而是建立在用现代计算机技术跟踪，并得到的切实可靠的数据和图像资料上。

此外，我还注意到：

近十年来国外科学家对科学与绘画关系的研究进行得如火如荼。如美国哈佛医学院的神经生物学家玛格丽特·利文斯通对绘画与视觉神经的关系发表了论文和专著 *Vision and Art: The Biology of Seeing*；由著名神经科学家、英国皇家学会会员、伦敦大学教授 Semir Zeki 等发起的对美学经验的神经学基础进行探索和研究，出版专著 *Vision - an Exploration of Art and the Brain*；美国得克萨斯州立大学的物理学教授唐·奥尔森对世界名画中出现的天象进行了实地考察；而英国开放大学建筑学教授斯特德曼则通过模拟实验对荷兰大画家维米尔是否借助“暗箱”作画做了研究，从而解决了几百年来萦绕在美术史家的悬念……

当科学家们利用自己的专业知识来解读和诠释绘画中的科学元素时，画家也在通过自己的理解来表达未知科学。例如，18世纪的科

学家发现了自然界里存在三种原色，在原色和补色的关系的300年前，文艺复兴时代的威尼斯画派早就把色彩的配伍和协调玩转得得心应手。

同样，20世纪刚刚诞生的现代科学——混沌和分形，和用迭代法绘制的分形图像的许多年之前，日本画家葛饰北斋的名画《富士山景之一》，画面上日本海波涛汹涌，一层层翻滚的浪花精确地再现了宏观巨浪呈现的波形，这是自然界里分形的艺术表达。而物理学光学里的马赫带效应、浦肯雅现象等，以及在表达空间和时间方面，画家往往表达得更早。对于这些现象虽说是“如有雷同，纯属巧合”。但它们背后的深层次的原因也引起了科学史和艺术史家们的兴趣。

当然，随着研究的深入，我还注意到：

绘画技法的发展和进步，离不开绘画材料的研制和使用。没有凡·爱克兄弟发明了油画颜料，也就不可能产生出历时几百年依然色彩绚丽，层次丰满的旷世杰作；没有18世纪罐装颜料的发明，画家就没有条件野外写生，那么也不会有印象画派的诞生。同样，由于摄影技术和电子计算机技术的发明和发展，在很大程度上促进了绘画的变革和新流派的形成。

绘画又与哲学、宗教和人文学科关系密切。且不说14—17世纪的绘画作品大多数是宗教画，就是后来的作品里也常常蕴涵着画家的思想和期望：法国巴比松画派讨厌城市文明，渴望回归自然，在他们的作品里看不到一点现代化的影子。而20世纪的波普艺术则与喧嚣、繁华、快节奏的现代化都市生活相得益彰。

绘画与经济更是休戚相关。

有人说没有佛罗伦萨的美第奇家族的银子，也就没有意大利文艺复兴，同样没有第二次世界大战后的美国政府对艺术创作的大力扶持，也就不会产生像波洛克那样与欧洲经典绘画风格迥异的美国绘画大师。

总之，随着我不断地查阅和核实资料，我

觉得可以写的内容越来越多，也越来越深入。当《科学时报》发到17篇的时候，我原想就此打住。停了两个月收到了多位朋友的来电、来信，鼓励我继续努力，特别有两家出版社表示了愿意结集成书，使我大受鼓舞。于是我继续写作，一共完成、发表了52篇，要不是出版社催着要赶2013年8月书展，我也许还会写下去。

### 跨学科科普大有可为

书稿出版后应该说受到了关注和好评。至今已有《中华读书报》、《京华时报》、《文汇报》、《文汇读书周报》等近10家媒体发表了书评和书讯；上海人民广播电台读书节目和《中国科学报》还对笔者做了专访。近日我还收到上海市长宁区图书馆的邀请，让我在今年4月的读书节上做专题演讲。至于书的销售也还可以，在上海书展的一周内卖了200本，对于一本不曾宣传的新书来说也是不错的业绩。责任编辑告诉我，这类书属于“慢热”的书，虽然不会热销，但属于长命书，每年也可以卖一些，她对图书的发行前景还是信心满满。我也企盼拙著能够做到“不是一哄而起，看上去好像落后，也不是一哄而散，后来到成为中坚”（鲁迅语）。

通过这一次写作、结集、出版、宣传和营销的经历，我觉得科普类图书还是有存在的条件和价值，只是编创人员要改变思路，来适应读者和市场。以笔者浅见，科普图书的改变不应该局限在形式上（如改进包装、增添图片、与视听设备结合等），还应该在书稿的内容和选题上下功夫。跨学科科普，把艰涩的自然科学知识与大众喜闻乐见的艺术欣赏、养生保健、自然环境、旅游休闲，考古收藏等等文化热点结合起来，打造一批既普及了知识，又读起来兴趣盎然的好作品，是广大科普作者和出版社科技编辑值得关注和探索的难题吧！

（编辑 谢小军）