

·科学共同体推介·

科学发展中的艺术缩影

2014年末,英国皇家学会在网站推出了一个新的页面“皇家学会打印商城”(Royal Society Print Shop),这个看起来颇具文艺气息的网页似乎与“推动科学传播,促进科技发展”的学会宗旨并不相符,但实际上,这正是一个契机,促使人们来反思科学中“视觉艺术”的历史。

早在古希腊时期,科学与艺术属于同一范畴。这一段悠长的历史中,二者不分彼此地发展至18世纪,尤其文艺复兴时期曾出现众多完美体现科学与艺术相结合的杰出人物,这说明了科学与艺术原初的融合及互通。随着科学、艺术的专门化和知识领域的细分,它们逐渐分轨而行,秉持各自的活动特点和运行规律快速前行。但显而易见,科学与艺术都是人类认识自然和表现自然的创造性活动,在本质上是统一的,在发展上是互动的。

文艺复兴前,大量生发于欧洲的艺术是来源于宗教的,对于科学或是当时

所知的自然哲学来说,也正是如此。自然科学的蓬勃发展,带来了观测结果的记录方法的需要,这要求一种新的艺术家类型——科学插画师。在高度现代化的今天,大部分自然科学家只是拍下他们正在研究事物的照片,但在科学革命的过程中,专业画家进行了数码单反相机的工作,精心制作了美丽和详细的插图,高度相似地记录下昆虫、飞鸟和花朵。

从现有的文献资料看来,自17世纪末以来,插图一直是科技期刊一个天然和必要的部分。为了更为生动地表现一些现象和设想的成果,很多研究论文并不完全以文字叙述所观测到的现象,而是借助生动的插图进行表述。在印刷技术并不发达的当时,最早的插图是通过手工加入书籍和期刊的。随后,印刷材料使用木刻(该技术在木材中进行雕刻,然后将其作为模板,类似于橡皮图章的做法)将图像添加到文本中。这比手绘

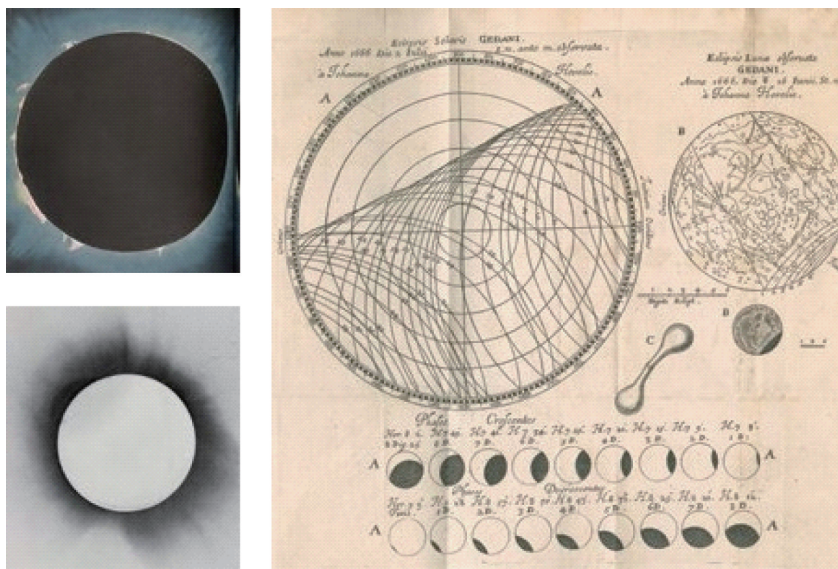
图的时间和成本效益更高,但受制于线条的粗实,这意味着木刻插图无法描绘得很精细。在17世纪,这种技术进化为金属雕刻,人们借助雕版技术用来制作详细的插图,特别是在要求真实感的情况下(这种方法可以体现出更多的细节)。另一方面,借助刻版技术(以及从19世纪初开始流传的木雕版)制作图表,因为它们可以轻易地与凸版印刷结合起来。直至19世纪末,雕版才让位于其他的插图技术,一开始是平版印刷,再到19世纪80—90年代的照相制版印刷技术。(图1)

这些新技术使得图片在不借助雕刻师的情况下可以进行复制,并且标志着科学循证与其图片和文字重现之间关系的根本转变(即图片被赋予更大的权威性)。同时,在出版期刊的过程中,制图的花费也非常巨大,以Transactions为例,在1822年花费在雕版上的支出尤其巨大,几乎达到600英镑,大约为皇家学会当年银行存款的1/6。

只有少数人才具备绘制科学插图的技能,并表现得栩栩如生。通过浏览“皇家学会打印商城”,读者可以看到数百幅兼具错综复杂的细节和美丽鲜艳色彩的精美图画。没有人会不喜欢Mark Catesby绘制的各种花鸟,写实且细腻的风格,在过去或现在都具有不变的审美价值;包括Robert Hooke的显微图,向人们揭示了晶体、细胞等的奥密。这些插图都在自然科学史的绘图中占有重要的地位。同样的,插图在数学、物理学和天文学中也非常重要,这表现在光线通过棱镜折射的图画,以及William Herschel那些简单却引人注目的星云图。

得力于“在线出版”,皇家学会期刊中原本只能在图书馆的浩瀚卷宗中看到的插图现在都实现了数字化,并汇集在“在线商城”里。不管是出于对科学家的致敬,亦或是对研究对象的着迷,也可能仅仅是因为插图本身非常吸引人;只要你喜欢这些细致精美的科学图片,就可以拥有单幅图画或者相框等,近距离地观赏和领略科学的艺术沉淀。

(编译 田恬)



图中,从右边起按逆时针顺序分别为:1665年Hevelius文章中的日食和月食示意图, Warren de la Rue发表于1860年的日食图,以及1920年Dyson、Eddington和Davidson文章中的照片,后者使他们有机会来测量由太阳引力场带来的光偏转,仅在此文发表的几年前,Einstein利用广义相对论对光引力弯曲现象进行了预测。

图1 几个世纪以来,期刊中制图的风格和技术变化巨大