

# 生物科学画之地位与绘画艺术

韩 红

(浙江林学院, 临安 311300)

**摘 要** 生物科学画是艺术与科学有机交融的产物, 是生物科学研究和教学工作的重要工具。一帧具水准的生物科学绘画作品, 是在遵从科学的“真”的前提下, 借用绘画艺术手段完成的。

**关键词** 生物科学画; 绘画艺术; 生物学

**中图分类号** Q-335

美学理论家明确地将生物科学画列在艺术殿堂之外, 而生物学学科也没有生物科学画的立足之地。然而生物科学画确实与绘画艺术有相同之处, 它在生物学的研究中有着不可估量的作用。

动植物的图谱、图鉴, 甚至我们常见的植物邮票, 如《杉树》、《茶花》、《竹子》等, 都是生物科学画作品, 乍看精致工整, 颇似艺术品, 然而却不能等同于艺术品。那么生物科学画(简称生物画)与绘画艺术(绘画)有何异同? 它们的关系如何? 生物画在生物学研究中的地位和作用如何? 请看下文。

## 1 生物画与绘画的关系

### 1.1 生物画与绘画的相同之处

1.1.1 生物画所描绘的对象是一个内容极其丰富多彩的生命世界 据悉, 目前已知的生物大约有150万种至200万种<sup>[1]</sup>。由于认识上的局限性, 人们对生物种群的认识过程, 永远也不可能完结, 很多新的种类, 正待人们去寻访发现。实际的生物种数估计可达450万种左右<sup>[1]</sup>。这种种生物都有其各自的自然本性, 它们展现出千姿百态的美: 莺歌燕舞, 龙腾虎跃, 彩蝶翻飞, 百花斗艳……这些美的现象是存在于人的审美意识之外的, 是不以人的主观审美意识变化为转移的。人的审美意识对这些自然美只能加以感受。而生物画与绘画共同面对的是一个具自然美的生物界。艺术家们用色彩、明暗、线条等形式塑造出艺术形象, 变自然美为艺术美——绘画; 生科画则以色彩、线条等形式描绘自然形象, 用以解释自然美的现象之间的种种本质、规律, 变自然美为科学美。

生物画在表现题材上可分为: a. 个体外部形态特征图——多用于分类学方面; b. 生态景观图——为了表现生物个体或群体的生活习性和与生态环境、自然条件关系而创作的图画;

收稿日期: 1994-11-18

c. 其他还有局部解剖构造图、显微镜片示意图和示意图等。

本文所指的生物画主要指“a”与“b”。而其余几种生物画形式不会与绘画相混。

绘画从表现题材可分为: 人物、风景、静物、虫鱼、花鸟和走兽等。

从上述两种画的表现题材比较可见, 生物画的“个体外部形态图”包括了绘画的人物、虫鱼、花鸟和走兽等题材; “生态景观图”与绘画中的风景题材相同。

总之, 生物画与绘画同“源于自然”, 既同以具自然美的感性形象作为创作题材。

**1.1.2 生物画与绘画在表现技术与材料上之“同”** 生物画就其使用的材料与材料不同可分为两类: **a. 黑白图**。这种图以白纸为底, 以单一的黑墨线绘就。黑白图一般又可分为: ①线点图——主要供出版印刷制作锌版用。它以恰当的线条或大小疏密适宜的网点组织来表现生物的形态特征及内部结构等内容, 其画面浓淡层次是以调整线和点的粗细疏密来实现的。②渲染图(又称浑染图)——适宜于制作铜版用。它利用水分的浸润作用, 并通过改变笔头中所含水、墨的比例, 以产生浓淡变化的效果, 来表现物体的轮廓和丰富的黑白层次。**b. 彩色图**。根据生物体的原来色相, 在画纸上敷设相应的色彩, 以表达物体的自然形态。这种图以水彩为常见, 亦可用油彩、国画颜料等设色<sup>[1]</sup>。

绘画就使用材料和技术不同可分为水墨画、壁画、水彩画、版画、油画和素描等。生物画中的黑白图就是运用素描技法用钢笔组织、排列线条来进行的。也可舍弃光线的表现以中国画的白描技法来表达。生物画的彩色图使用水彩、水粉和国画等材料与技术, 只是生物画较多的使用水彩干画法或中国画的工笔画法, 不宜用水墨淋漓的技法表现, 而且生物画一般只表现固有色而不太受环境色的影响。

**1.1.3 两者同样遵循艺术的形式美的构造法则** 一件具艺术美的作品, 必须是内容与形式的统一。而在绘画上艺术形象的形式美的构成法则是均衡、对称、和谐、节奏、对比和多样统一等, 同样也是生物画应遵循的。

一幅完美的生物画作品, 除了说明科学道理外, 还应同时给人以美的享受。也就是说生物画是借用绘画这一造型艺术手段来表达科学的真理的。生物画势必借助绘画的形式美的法则来完成。让我们来分析一下生物画的基本要求: 1. 必须具有科学的真实性。做到形体准确, 比例协调, 特征明晰, 并且要表达出物体的质量感。从这点可见, 科学的真实性是要通过扎实的素描基础得以实现的。2. 要有一定的艺术性。也即, **a. 构图适当**。这里所指的构图与绘画的构图意义一致, 即指将待描绘的各部分合理筹划, 恰当地安排在画面上, 使之成为一个统一协调的画面的过程。**b. 姿态完美**。生物画所描绘的对象多为标本。植物标本经压制后干燥扁平, 丧失了原来的质量感; 动物标本经制作失去自然的神色, 显得僵硬; 有些标本还会出现残缺、变形现象。这些都必须生物画作者的笔下恢复栩栩如生、形神兼备的感觉。

**c. 合理用笔**。在“点线图”中, 要注意线条的施用必须与表达物质的质量感结合, 要使线条的排列合理, 优美, 流畅。这就要考虑线条的疏密, 笔触, 运笔的方向, 轻重缓急等。**d. 色彩准确鲜明**。**e. 明暗层次适宜**。在平面的纸上表现物体的三维空间, 势必在绘画的素描理论指导下, 通过线条的疏密、轻重组织使画面主题突出, 层次清楚, 造型准确。看来生物画的“艺术性”所指的正是绘画应遵循的形式美的法则。构图的均衡、多样统一法则; 线条的疏密, 轻重缓急, 明暗层次的处理; 色彩的表达, 均与绘画的形式法则一致。

当然一幅完整的生物画还应保持画面的整洁并注意成品的使用效果。

我们已从生物画的基本要求中得出其与绘画在艺术形式的构造法则上的一致性。

美学理论家们将艺术形式的构造法则看成是“艺术和非艺术形象之间最本质的区别之一，是结构艺术形式必须遵守的极为重要的(但不是唯一的方面)。”<sup>[2]</sup>《辞海》中对绘画的定义为：“造型艺术之一。用笔、刀等工具，墨、颜料等物质材料，在纸、木板、纺织物或墙壁等平面上，通过构图、造型和设色等表现手段，创造可视形象。”<sup>[3]</sup>由此看来，生物画具有绘画的性质，是无疑的，但它不能等同于艺术品。

## 1.2 生物画与绘画的不同之处

1.2.1 从“艺术”的含义看生物画与绘画之“异” 艺术首先应是一些被直接感知和从审美上获得评价的留下印记的劳动产品。然而，留下印记的劳动产品，有部分是属人的物质文明的领域，即我们通常称之为“实用艺术”。另一类留下印记的劳动产品则相反，属于人的精神文明领域，这就是本来意义上的艺术创作。虽然，生物画与绘画同样被直接感知和从审美上获得评价的留下印记的劳动产品，然而生物画是为科学研究服务的工具。科学是生产力，属经济基础范畴；而绘画是精神文明领域的，属于上层建筑范畴。这就是两者的本质区别。可见，艺术必然是美的，但美的作品未必是艺术品。

1.2.2 生物画与绘画的创作动机之“异” 生物画的创作动机是通过画面告诉人们生物世界中某一个具体的形象或生命活动中某一个科学原理。而绘画的创作动机是：艺术家对于生活本质特点从感情上加以领会后对于生活的一种再现，通过画面“寓情于景”。

1.2.3 生物画的“形象”与绘画的“形象”之“异” 先说生物画“形象”的逼真。所谓“形象”是指能引起人的思想或感情活动的具体形状或姿态。生物画就是对能引起科学家思想活动的生命现象的“具体形状或姿态”的描绘。

生物画是生物科学探求和掌握真理的一种工具，自然不允许其中渲染主观感情。它所描绘的形象必须要有科学的真实性和典型性。作者对所描绘的对象必须如实反映，不能在没有足够科学依据的情况下，或观察研究不甚清楚的情况下，凭个人主观想象推断、臆造。逼真之处甚至于蝴蝶触角的节数，叶片叶脉的对数都不能错。当然，“逼真”决非纯自然主义的照相似的机械照搬，它将在说明科学原理的前提下，有所取舍，恰当表现。

生物画的“形象”是科学理论的图解，大部分画是伴随文字出现的。要达到“形象”的逼真，除了如实描绘，首先还得合理选择标本，注重科学的真实性，去除偶然性和表面性。如对被病虫害侵蚀，或由于特殊环境发生基因突变、标本残缺等带有偶然性的现象——不符合自然生命本质现象的“形象”。因此，生物画中是不会出现中国工笔画中的那种残荷——那荷叶上大大小小被虫啃啮的洞，确实颇有情趣，大洞小洞错落有致，对比和谐，使画面更具情调，从而寄托画家那种对充满阳光的夏的怀念，对萧瑟秋风的感叹……

可见，生物画的形象是概念化的，它的逼真“形象”只在于帮助人们认识科学规律，它没有感情上的表现力。

再说艺术形象的“情”。绘画中，艺术的形象形式分为“摹仿”和“非摹仿”，还有非于两者之间的。对于“非摹仿”和介于两者之间的形象的表现方法，往往采用夸张、变形、移位等形式，这自然是生物画所忌。本文所指的绘画特指摹仿性的绘画，唯此易与生物画混淆。

“摹仿”的形式其实只是一种表现一定的思想感情的艺术内容的手段。在这类“摹仿”性形式中，一定的社会思想感情通过创作者之手，并以摹仿一些社会现象而表达出来。

因此“摹仿”性的形象不能仅满足于“逼真”，不能只是单纯地对外界事物的感情描摹。画家对现实对象的摹仿不是仅凭技术简单地机械地再现事物的外形。达·芬奇曾说：“画家只凭眼睛和技术作画而没有任何理想，就如一面镜子，只能将放在前面的事物原封不动的照进去，实际上没有意识这些事物的存在。”艺术家在创造艺术形象时，是充满激情的。同样是梅、兰、竹、菊，画家们则借梅的“傲霜斗雪”，兰的“身居幽谷”，竹的“挺拔向上”，菊的“蕊寒香冷”的自然特征，抒发孤高脱俗、冰清玉洁的情怀；而生物画所表现的只是表面的自然特征。因此，衡量一幅生物画的好坏，首先应看其是否“逼真”，其次才是艺术性；而评价绘画作品，首先应是否“以情感人”，其次才是“逼真”。

一言以蔽之，生物画家在创造形象时是理性的，冷静的；而艺术家在创造形象时是充满激情的。

**1.2.4 生物画与绘画的观察方法之差别** 由于两种绘画的创作动机不同，两者的观察现象的着眼点也不同。相比之下，绘画的观察方法是整体的，宏观的；而生物画的观察更细致入微，有时还借助放大镜和显微镜，如观察植物表面的附属物——毛、刺和腺点，昆虫触角的节数等。

通过上述两种绘画的“异”“同”比较，我们可得出结论：生物画是以生物科学为题材，以科学的真实性为准则，以服务于社会经济为任务，借助于绘画形式并伴随于文字作为存在形式。

## 2 生物画在生物学科中的地位和作用

生物画在生物学的教学和研究工作中，在生物学的知识普及传播中占着重要地位，它与用文字记载起着相辅相成的作用。

生物画能直观地反映对象，也即能形象地记录和反映我们观察、研究或学习过的生物对象，以便使形象的资料得以长期保存、传播和交流。特别是对于一些难以用文字准确表达的形态特征等内容，通过生物画的形式，更容易为读者所接受，并可达到节约文字、加深理解和强化记忆的目的。

由于生物画能主观能动地表达科学原理，能按照需要将表达内容合理地、有机地安排在画面上，而照相由于一些条件的限制，相对来说是被动地、机械地反映对象，故照相术代替不了生物画的作用。加之，反映根据考古学家描述的恐龙、类人猿等非实物标本，也是非生物画莫属。

因而，在生物学的教学工作中，教师借助生物画，使教学更具体、生动、顺利地进行；学生在接受生物学知识时，借助生物画来加深理解和记忆。可以说，在生物学的教学工作中，生物画是不可缺少的。它也是生物学研究者和学生生物学的大学生必备的素质之一。

同理，在生物学知识的传播、普及中，生物画比单纯的文字更吸引人，更说明问题。

生物科学研究人员在科研中作为资料记录，在发表论文、专著时都少不了生物画。可以说有相当部分的生物学专著都必须配以生物画的形式出现。

可见，生物画是生物学研究的重要工具。它在生物学的教学、研究、普及中起着不可估量的作用。

鉴于生物画这种与艺术有缘而非艺术,为科学服务又非自然科学的特点及与上述的“作用”,笔者认为它应该成为一个独立的学科,从而使其得以延续、发展。

### 参 考 文 献

- 1 刘林翰. 生物科学绘画. 长沙: 湖南大学出版社, 1988. 1~17
- 2 徐书城. 艺术美之谜. 重庆: 重庆出版社, 1987. 83
- 3 辞海编辑委员会. 辞海·缩印本. 1979年版. 上海: 上海辞书出版社, 1980. 1 172

Han Hong (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC). **Position of Bioscience Picture and Drawing Art.** *J Zhejiang For Coll*, 1995, **12(2)**: 210~214

**Abstract:** A bioscience picture is a production blended as well as art and science. It is an important tool in biological research and education. A good bioscience picture that is “genuine” in science is accomplished by use of drawing art.

**Key words:** bioscience picture; drawing art; biology