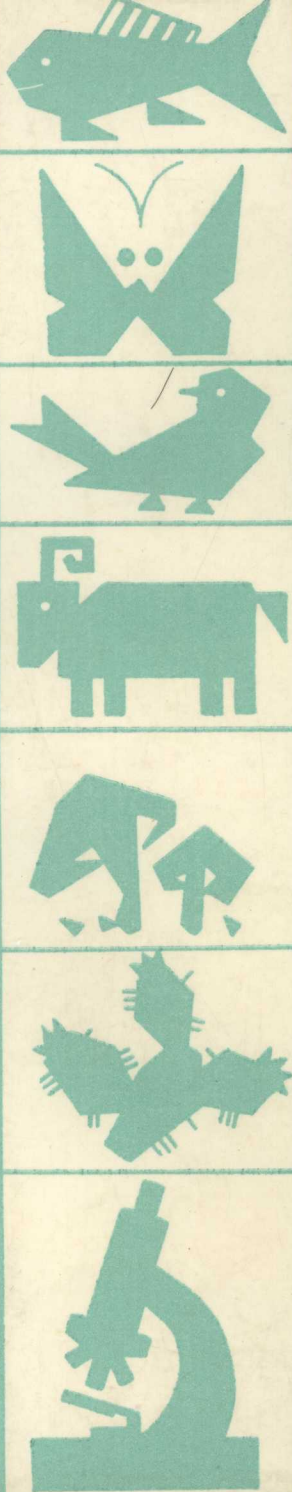


生物绘画技法

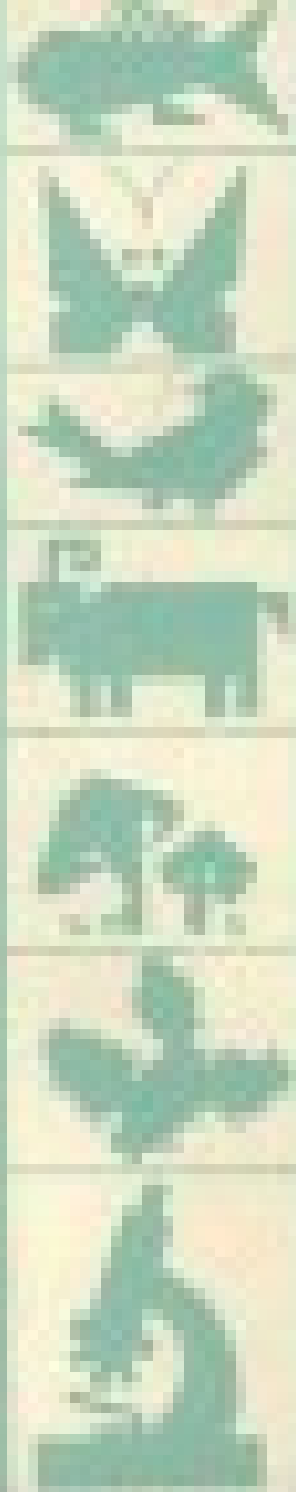
于振洲 编著
于欣 绘图



东北师范大学出版社

生物倫理技術

第一卷
第二卷
第三卷
第四卷



生物倫理技術



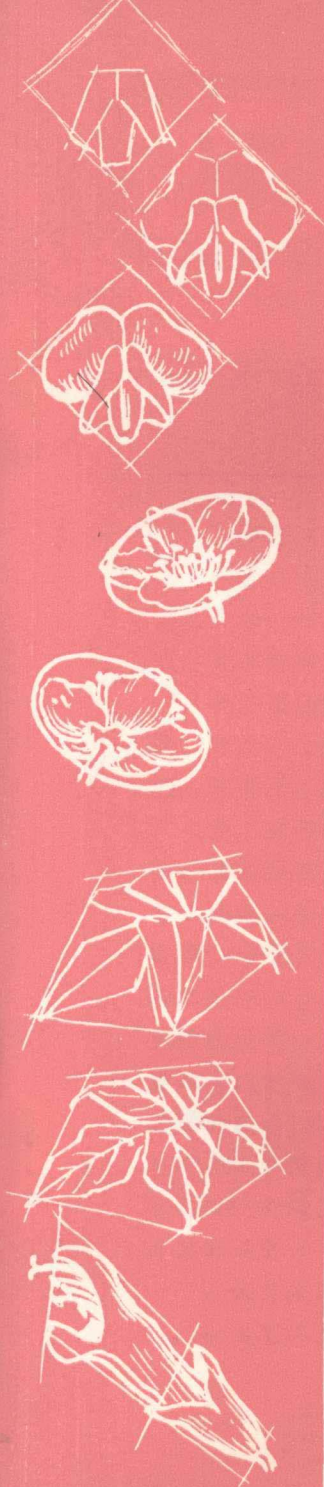
SHENGWU HUIHUA JIFA



生物绘画技法

于振洲 编著
于欣 绘图

东北师范大学出版社



(吉)新登字12号

生物绘画技法

SHENGWU HUIHUA JIFA

于振洲 编著

责任编辑:王翠婷 封面设计:于欣 责任校对:孙淑荣

东北师范大学出版社出版
(长春市斯大林大街110号)
邮政编码:130024

吉林省新华书店发行
长春大学印刷厂制版
长春大学印刷厂印刷

开本:1168×850毫米1/32
印张:11.25
字数:289千

1991年10月第1版
1991年10月第1次印刷
印数:0 001—6 000册

ISBN 7-5602-0523-2/J·17

压膜 定价:5.50元

写在前面

建国40多年来,我国的生物科学和其他学科一样得到了飞速的发展,正朝着世界先进水平迈进。相比之下,与生物科学紧密相关且又必不可少的生物绘画这一专门技术,却没有得到应有的重视,发展得极为缓慢。新中国成立至今,仅有冯澄如老先生所著《生物绘图法》一书于1959年问世,与之有关的书籍更是凤毛麟角。目前,全国各大专院校和生物科研部门,不但从事生物绘画的人员甚少,远远满足不了生物科学研究的需要,且大有后继乏人之势。这种状况与飞速发展的现代科技水平和祖国四化建设的要求很不适应。为了补充现有生物绘画专业书籍的不足,提高现有生物绘画专业技术人员的技术水平;为了给从事生物以及农、林、中医等高校研究人员和教师提高自身业务素质及培养、训练学生掌握生物绘画技术提供必要的学习资料;为了帮助中学生物教师独立开展教学活动和供其他生物绘画爱好者们学习参考,我们本着普及与提高相结合的原则,结合数十年专门从事生物绘画及生物教学的经验,编著了本书。如果本书切实对于有志于从事生物绘画的研究人员及广大读者有帮助,并从中受到启发而有所收获的话,也算我们为生物绘画技术的发展尽了一点点绵帛之力,我们将因此而聊以自慰。

在编写此书时,笔者力求做到文图并茂,形象直观,通俗易懂,以满足各层次人员的不同需要。书中凡每举一例,必有例

图，步骤详尽，一目了然。图例共计 300 余幅。为了便于读者准确掌握和表现所描绘的生物对象的形态结构，防止违背科学的现象出现，我们在讲述画法的同时，对其有关的形态特征也相应作了必要的介绍。

全书由于振洲高级实验师主编，并执笔撰写了第一篇和第二篇的第二、三章；第二篇的第一章由主翠婷副教授撰写。书中插图由于欣绘制。

此书在编写过程中，承蒙东北师范大学生物系教授张凤岭、高伟，副教授宋榆钧及北京师范学院生物系副教授张文仲等老师的热情支持，并提出了一些宝贵意见。在此一并表示感谢。

由于笔者的专业知识和业务水平所限，缺点错误在所难免，诚恳希望读者批评指正。

编 者

1990年8月于长春

原书缺页

原书缺页

(五) 多面体·····	(52)
(六) 球体·····	(52)
第二节 线条的重要性和性质、要求及其运用 ·····	(53)
一、线条的重要性和性质·····	(53)
(一) 表现物体的形·····	(53)
(二) 表现物体的质·····	(54)
(三) 表现明暗(立体感)和远近关系·····	(54)
(四) 各种线的性质·····	(54)
(五) 线条的练习和运笔·····	(55)
(六) 运笔的方法·····	(55)
(七) 绘好线条的客观条件·····	(56)
二、生物绘画对线条的基本要求、描绘方法和运用·····	(57)
(一) 描绘线条的基本要求·····	(57)
(二) 描绘线条的方法·····	(57)
(三) 线条的修改·····	(58)
(四) 线条的运用·····	(59)
第三节 生物绘画“点”的运用 ·····	(67)
一、排列整齐 保持均匀·····	(67)
二、点的疏密要结合光源和物体固有色·····	(68)
三、物体特征 莫要掩盖·····	(69)
四、用点表现 视物而定·····	(69)
第四节 彩绘和传统的勾勒与渲染 ·····	(70)
一、彩绘·····	(70)
(一) 色彩的种类·····	(71)
(二) 色彩学上的几个名词概念·····	(71)
(三) 原色与间色·····	(72)
(四) 色彩的明暗变化·····	(73)
(五) 色彩的感情与象征·····	(74)
(六) 调色·····	(74)

(七) 彩绘的方法.....	(75)
二、传统的勾勒与渲染.....	(82)
(一) 颜色的种类和配制.....	(82)
(二) 笔、墨、纸、砚的选择.....	(83)
(三) 描绘程序、步骤和渲染.....	(84)
第四章 生物绘画的起稿与构图	(91)
第一节 起稿.....	(91)
一、九宫格实物起稿法.....	(91)
二、玻璃板透视起稿法.....	(91)
三、拓印起稿法.....	(92)
四、蜡叶植物标本直接起稿法.....	(92)
五、灯光投影起稿法.....	(93)
第二节 构图.....	(94)
一、变化与统一.....	(94)
二、生物绘画的构图特点和要求.....	(94)
三、均衡是生物绘画构图的准则.....	(96)

第二篇 画法分述

第一章 描绘仪、测微尺的应用及生物显微结构图 的目视描绘法.....	(105)
第一节 显微镜描绘仪及其应用.....	(105)
一、带镜棱镜折光描绘仪及其应用.....	(105)
二、不带镜折光描绘仪及其应用.....	(106)
第二节 显微镜测微尺及其应用.....	(107)
一、目镜测微尺(目尺)	(107)
二、物镜测微尺(台尺)	(107)
三、测量方法.....	(108)

第三节 生物显微结构图的目视描绘法	(110)
一、目视法描绘显微结构图的技巧.....	(111)
二、目视法描绘显微结构图的具体方法与步骤...	(114)
三、描绘显微结构图的表现形式	(115)
第二章 植物的画法	(116)
第一节 根的画法	(116)
一、描绘根要注意其形状和皴纹的走向, 表现明暗要结合光源	(116)
二、质感是描绘根的重点表现	(117)
三、须根虽细, 不能任意绘出.....	(118)
四、绘侧根要分左右前后.....	(118)
五、植物的根固着细砂粒的趣味性.....	(119)
六、生有根瘤植物的根	(120)
第二节 茎的画法	(120)
一、木本植物枝茎的画法.....	(121)
(一) 老干树皮皴纹纵裂和横裂的描绘技法.....	(121)
(二) 粗枝的描绘技法.....	(122)
(三) 嫩枝的描绘技法.....	(122)
(四) 皮孔的表现方法.....	(122)
(五) 描绘叶痕要注意其形状特点.....	(123)
(六) 描绘枝茎, 不能无芽.....	(123)
(七) 描绘年节的表现方法.....	(125)
二、草本植物茎的画法.....	(125)
(一) 禾本科植物茎的画法.....	(125)
(二) 一般草本植物茎的画法.....	(128)
(三) 缠绕茎的画法.....	(132)
第三节 叶的画法	(133)
一、单叶的画法.....	(134)
(一) 要注意叶片的形状.....	(134)

(二) 叶脉的画法.....	(134)
(三) 叶柄和托叶的画法.....	(142)
(四) 叶片附属物的画法.....	(143)
(五) 描绘叶片明暗的处理.....	(145)
(六) 单叶透视关系的表现.....	(145)
二、复叶的画法.....	(147)
(一) 羽状复叶的画法.....	(147)
(二) 掌状复叶的画法.....	(149)
(三) 复叶透视变化的画法.....	(150)
三、叶序的画法.....	(152)
(一) 叶序.....	(152)
(二) 画法.....	(152)
四、针形叶的画法.....	(154)
第四节 花的画法.....	(155)
一、花的种类和花冠的类型.....	(156)
(一) 花的种类.....	(156)
(二) 花冠的类型.....	(156)
二、花的画法及描绘时应注意之点.....	(156)
(一) 整齐花冠的画法.....	(156)
(二) 不整齐花冠的画法.....	(164)
(三) 花蕊的画法.....	(167)
(四) 花萼的画法及应注意之点.....	(175)
(五) 花图式的画法.....	(177)
(六) 描绘花要注意花瓣在花蕾中的排列.....	(178)
三、花序的画法.....	(179)
第五节 果实及种子的画法.....	(179)
一、果实的画法.....	(179)
(一) 描绘各种果实的表现形式.....	(179)
(二) 各种不同果实的画法.....	(188)
二、种子的画法.....	(194)

(一) 要准确地描绘出种子的外形、表皮的质感及斑纹.....	(194)
(二) 描绘种子的表现方法和注意之点.....	(194)
第六节 绘植物全形图应注意之点.....	(196)
一、描绘花序和根不能违反自然生长规律.....	(196)
二、描绘植物全株实际高度的几种表现形式.....	(196)
三、描绘分枝或叶片要以不绘出画幅外为原则 ...	(197)
四、要处理好主次关系.....	(197)
五、要处理好疏密关系.....	(198)
六、描绘植物全株,要保留几片非透视变化的叶...	(198)
第三章 动物形态及构造图的画法.....	(199)
第一节 鱼类的画法.....	(199)
一、描绘鱼类外形应注意之点.....	(199)
(一) 头部.....	(199)
(二) 躯干部.....	(201)
二、起稿.....	(203)
(一) 玻璃板透视起稿法.....	(203)
(二) 九宫格起稿法.....	(204)
(三) 灯光投影起稿法.....	(206)
(四) 描绘鳞片起稿法.....	(207)
(五) 鳍的起稿.....	(214)
三、落墨.....	(215)
(一) 线条的运用.....	(215)
(二) 质感的表现.....	(217)
四、鱼的生态动势.....	(219)
第二节 昆虫的画法.....	(221)
一、描绘昆虫要注意各部器官的科学准确性.....	(221)
(一) 描绘触角要注意外形特征及其节数.....	(222)
(二) 描绘复眼与单眼其位置形状要准确.....	(223)

(三) 描绘口器要注意其不同类型.....	(223)
(四) 描绘翅要注意其生长部位、形状和脉序的分布	(223)
(五) 描绘翅要注意前后翅的大小、长短比例.....	(224)
(六) 要充分表现翅的不同质感和斑纹.....	(226)
(七) 描绘足要注意生长部位、各节形态和长短比例	(227)
(八) 描绘腹部要形状准确并着重表现生殖器官.....	(228)
二、昆虫的具体画法和描绘步骤.....	(229)
(一) 表现形式和角度.....	(229)
(二) 描绘昆虫的几种表现形式.....	(231)
(三) 残缺标本的描绘.....	(232)
(四) 画法上的省略.....	(233)
(五) 起稿.....	(236)
(六) 落墨.....	(242)
三、昆虫的生态动势.....	(246)
第三节 鸟类形态构造的画法	(248)
一、鸟的外形.....	(248)
二、鸟的骨骼.....	(249)
三、描绘鸟类主要部分的特征应注意之点.....	(249)
(一) 翼羽.....	(249)
(二) 尾羽.....	(252)
(三) 鸟的嘴和眼.....	(252)
(四) 鸟的腿与脚.....	(256)
(五) 各部分的量度.....	(258)
四、鸟类的生态动势.....	(260)
(一) 静态.....	(261)
(二) 动态.....	(262)
五、鸟的具体画法和步骤.....	(267)
(一) 起稿.....	(267)

(二) 落墨.....	(276)
第四节 哺乳动物的画法.....	(287)
一、骨骼构造.....	(288)
二、描绘哺乳动物需掌握与熟悉下列各点.....	(288)
(一) 要了解不同种类的前后肢(趾、蹠、蹄)的结 构区别.....	(288)
(二) 肌肉的结构是描绘明暗关系的依据.....	(293)
三、画法.....	(296)
(一) 整体外形动态的观察.....	(297)
(二) 局部外形观察.....	(300)
(三) 躯干的比例.....	(310)
(四) 起稿.....	(316)
(五) 落墨.....	(330)

绪 论

在我国历史上，生物绘画究竟始于何时，因缺乏文献记载，尚无法考证。有据可查的当首推宋代唐慎微所著《大观本草》一书（木刻板），其距今已有800余年的悠久历史。元代的《王桢农书》（1913）是我国古代农学著作，长达13万余言，有插图280余幅。我国历史上著名的医学家李时珍的巨著《本草纲目》（木刻板），问世于明代万历24年（1596），有插图千余幅。其后还有明代杰出兽医学家喻仁和喻杰所著《元亨疗马、牛、驼经全集》，其中有插图百幅以上，喻仁字本元、喻杰字本亨，故称“元亨”。至清代，已有数量较多的医、药学书籍相继问世，有些书籍已由木板印刷转向铅印，书中均配有少则数十幅、多则上百幅的动植物插图。在描绘技法上较前人也有了创新和发展，使其更为真实、生动。这些珍贵的遗产，对现代生物科学的研究仍具有重要的价值。那么，究竟应该怎样来理解和掌握生物绘画这门专业技术呢？这就是本书所需要回答的问题。

生物绘画是一种特殊的绘画艺术，它是通过绘画的手段来准确、客观地再现一切生物所具有的自然形态（表象）和内在的本质特征（解剖关系）。其目的是通过感观形象（视觉），来补充在生物学研究中文字描述上的不足。生物绘画是科学性和艺术性完美的统一，它来不得半点虚假和主观臆想。生物绘画的创作，必须符合生物学研究的要求，为生物学研究提供客观的科学