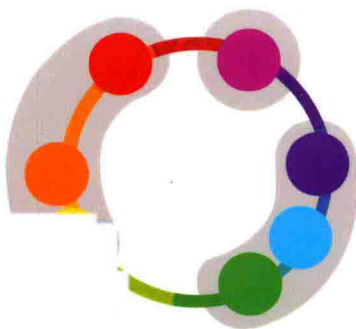
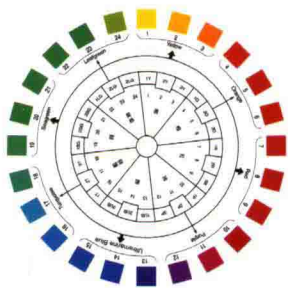


ON ANIMATION COLOUR MOULDING

动画色彩造型

张 轶 ◎ 编著

高等院校（动画、游戏、数字媒体艺术）专业『十二·五』规划推荐教材



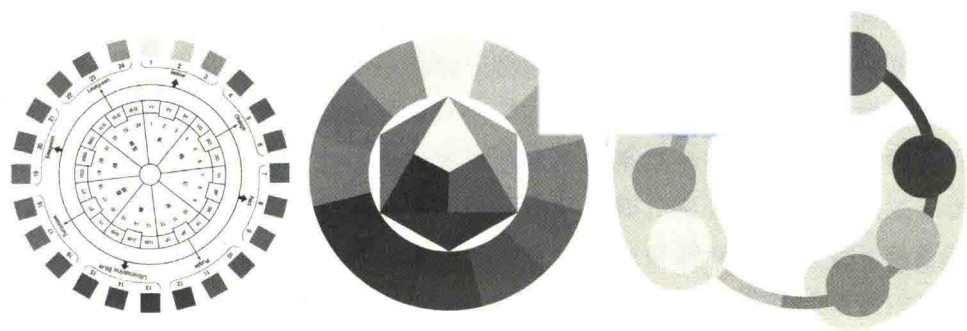
海洋出版社

ANIMATION COLOR MOULDING

动画色彩造型

张 轶◎ 编著

高等院校（动画、游戏、数字媒体艺术）专业『十二·五』规划推荐教材



海洋出版社

2016年·北京

内 容 简 介

本书讨论了色彩在造型领域的功能、意义,主要的出发点在于:一方面对“色彩造型”的概念进行进一步阐述,改变读者对“色彩造型”产生的误解;另一方面,本书针对影视动画自身语言的特点,把“色彩造型”的渊源、基础知识、应用技法以及色彩心理对创作的影响等多个方面,有条理地进行了详实的梳理。

目前市场上的很多书籍只侧重讲色彩而忽视了光色一体的概念,这个问题在本书中得到了很好的解决。本书不仅从概念上对色彩造型进行了讲解,更突出体现在技法上对很多影视动画视觉效果的原理进行了针对性地剖析。对比市场上其他书籍而言,本书具备很强的实用性和学术价值。当然也希望本书能够对于影视动画的爱好者和从业者提供一些帮助和启发。

图书在版编目(CIP)数据

动画色彩造型/张轶编著. —北京:海洋出版社, 2016.3
ISBN 978-7-5027-9378-4

I. ①动… II. ①张… III. ①动画—色彩—绘画技法 IV. ①J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 036012 号

书 名: 动画色彩造型

编 著: 张 轶

责任编辑: 张鹤凌

责任校对: 肖新民

责任印制: 赵麟苏

排 版: 海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 室)
100081

技术支持: (010)62100057

发 行 部: (010) 62174379 (传真) (010) 62132549
(010) 68038093 (邮购) (010) 62100077

网 址: www.oceanpress.com.cn

承 印: 北京朝阳印刷厂有限责任公司

版 次: 2016 年 3 月第 1 版

2016 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 14

字 数: 220 千字

印 数: 1~4000 册

定 价: 55.00 元

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

前言

对于绝大多数从事绘画艺术创作的工作者而言，“造型基础训练”是艺术生涯中所经历的、必不可少的过程。通过这个过程，我们对于物体的形体、结构、质感、色彩、光影等，都产生了科学化、系统化的认知。在需要将场景或灵感可视化时，都可以通过“造型基础训练”掌握的知识，塑造可以乱真的空间。

当然，“造型基础训练”是一种比较宽泛的说法。简言之，系统进行过绘画学习的人，经历过素描写生和色彩写生训练课，而这两门课程也是基础的绘画造型训练课。素描写生训练可以充分培养人对物体结构和空间感的认知，并通过素描技法的训练，将三维空间体现在二维平面内。当人可以用素描关系轻松、准确地表现物象的结构、形体、质感和空间关系后，色彩写生的专业训练就可以开始了。在有素描训练基础的前提下进行的色彩写生训练，是一个将色彩与单色素描关系结合的过程。通过色彩写生训练，可以发现色相差别，而通过调色的过程，又会对色彩的相关知识有一定了解，如掌握不同颜色混合后产生的复色或者间色。接受了色彩写生训练的学生，可以准确地表现色彩的空间关系，但更重要的是通过这个过程，人对色彩感受的抽象认知能力得到培养——这个重要的环节是未来从事独立艺术创作的基础和铺垫。

重新审视“先素描，后色彩”这个约定俗成的训练顺序时，就会发现这个顺序只是初级阶段最方便学习，并最快看到效果的方法。如果认为素描权重较大，甚至是全部，而色彩只是锦上添花，增加美感和情感体验，那么很可能是对“先素描；后色彩”的过程产生了误解。事实上，如果把素描的单色造型手段理解为认识物象空间的最简单、快捷的方法，色彩造型则是对物象空间更完整、更全面、更真实的认知方式。

对于绘画或设计等相关艺术领域的从业者而言，对“色彩造型”概

念的真实认知是相当重要的。而对于影视动画作品而言，我们所看到的每一帧画面，无不传达着各式各样的、纷繁复杂的造型美学信息。“色彩造型”的应用不再局限于绘画，在电视、影院、网络、智能手机、平板电脑等各种可视化的媒体播放设备，都可以为影视动画服务。

目前市场中的很多动画图书，大都只介绍本专业的知识，却并不深入剖析这些知识背后与传统绘画、美术的理论相关性和内在联系。这使得读者无法从整体上去了解相关的系统知识，极易陷入一知半解和不明所以的学习窘境。

为此，本书的第一章是从传统绘画艺术的角度入手，结合对动画作品的分析，将色彩造型的渊源、发展与特点梳理出来。其目的一方面是希望读者从传统美术的角度，对色彩造型体系进行认知；另一方面则是希望读者可以通过阅读本书，获得更多相关领域的知识，从而在提高学习兴趣的同时，增加对色彩造型的欣赏和品鉴能力。第二章主要从色彩造型的基础知识点入手，让读者掌握最基本的色彩科学常识和知识体系。第三章主要介绍用光的基础知识。众所周知，光线是色彩可辨识的重要条件，所以在学习色彩造型时，作者亦从“光色一体”的角度，将色彩与光影的基础知识紧密联系起来。可以说本书的前三章是对“色彩造型”基础知识的梳理，增加知识体系的广度。从第四章开始，深入介绍色彩造型方面的知识。在本章中，色彩理性认知上升到感性认知，色彩的各种基本特性与情感相结合，色彩则上升到“如何表达感受和情感”。第五章是介绍色彩造型在影视动画中的功能，也是本书的核心，该章中将色彩的应用与影视、动画的细节具体连接起来，诸如色彩对整体风格的影响，主观色彩和客观色彩等，并加入了很多针对影视和动画画面效果的分析。在第六章“整体部署色彩规划”中，将知识应用到实际创作上，涉及很多具体操作的环节，如怎样选择基本色相和色调、色相环如何应用等，文中的方法应用在具体教学实践中非常有效。第七章是把色彩的应用提升到对细节的处理

上，以大量实例介绍色彩造型的控制和把握，及其对影视艺术、动画艺术从整体到细节的各种影响，如色调的应用，怎样运用光色将同一物象表达出不同的感受等。在具体教学环节中，后四章的讲解具有很强的实效性。学生能通过学习本书，建议一套有效的部署、创作（影视或动画）色彩的方法。

单独讨论色彩在造型领域的功能意义，主要的出发点在于：一方面希望通过本书可以让大家对于“色彩造型”的概念有进一步的认识，改变读者对“色彩造型”产生的误解；另一方面，本书针对影视动画自身语言的特点，把“色彩造型”的渊源、基础知识、技法应用以及色彩心理对创作的影响等多个方面，有条理地进行了翔实的梳理。目前市场上的很多书籍只侧重讲色彩而忽视了光色一体的概念，这个问题在本书中得到了很好的解决。本书不仅从概念上对色彩造型进行了讲解，更突出体现在技法上对很多影视动画视觉效果的原理进行了针对性地剖析。对比市场上其他书籍而言，本书具备很强的实用性和学术价值。当然也希望本书能够对于影视动画的爱好者和从业者提供一些帮助和启发。

天津美术学院 动画艺术系 张轶

2015年11月

目 录

第一章 色彩造型综述 1

第一节 色彩造型的历史及功能	2
一、色彩造型概述	2
二、色彩造型的历史	6
三、色彩与文化现象	26
四、色彩造型的功能	36
第二节 色彩与造型的内部联系	36
一、色彩造型是审美诉求的产物	37
二、色彩造型是艺术发展的必然趋势	39
第三节 色彩造型在影视动画作品中的应用	40
一、影视画面	40
二、色彩造型在影视画面中的应用	43

第二章 色彩造型基础 50

第一节 什么是动画色彩	51
一、概述	51
二、动画色彩的功能与意义	51
第二节 色彩的构成要素	54
一、人眼——色彩的获得器官	55
二、色彩的性质	55
三、色彩的三要素	57
第三节 色彩体系与色立体	60
一、色彩体系 (Color Order System)	60
二、色立体的概念	60
三、色立体的用途	61
四、色彩体系的分类	61
第四节 色感觉恒常	68
一、色彩恒常	68
二、明度恒常	68
三、大小恒常	68
四、色的恒常	68
五、视觉的阈值	69

第五节 色彩的混合	69
一、色彩的正混合	69
二、色彩的负混合	70
三、色彩的中性混合	71

第三章 光与影 72

第一节 光影造型概述	73
一、光的基本概念	73
二、视觉感受器官——人眼	75
三、光的视觉生理特性	77
四、光影响感知的方式	77
第二节 光线类型的划分	78
一、根据不同时刻日光强度和角度划分（自然光）	78
二、根据光线发出后传播的方向划分	80
三、根据场景的照明元素划分	81
四、根据布光要求的光源质感划分	82
五、根据光源的方向划分	83
第三节 传统绘画和影视动画中光线的运用对比	85
第四节 影视、动画设计中光线的作用	93
一、塑造时空关系，实现影像确立	93
二、强调整体气氛，形成造型风格	94
三、强化戏剧冲突	98
四、表现构成关系	99
五、刻画心理、表意情感	99

第四章 色彩的感觉与性格表达 101

第一节 色彩与感觉	102
一、色彩的感觉	102
二、联想与象征	107
第二节 色彩的情绪与性格	107
一、色彩性格简述	107
二、不同色相传递的情绪与联想	108
三、色彩组合的基础	114
四、色彩的组合与性格	117

第五章 色彩造型在影视动画中的功能 126

第一节 色彩造型的功能	127
一、辅助造型	127
二、刻画人物的性格和心理	129
三、渲染特定的环境和气氛	129
四、象征与暗示	129
五、协调作品的叙事节奏	133
六、构成作品的总基调传达作者的观念	135

七、控制画面的美学特征, 决定作品整体风格	135
第二节 影视动画作品中的主观色彩	139
一、情绪主观色彩	139
二、艺术主观色彩	141
第三节 动画色彩创作的要求	141
一、色彩创作要整体统一	141
二、注意节奏的变化	142
三、色彩创作的具体步骤	143

第六章 整体部署色彩规划 144

第一节 选择基本色相	145
一、基本色相和主色	145
二、7种基本色相	145
三、冷、暖色系选择	145
第二节 选择基本色调	151
一、色调的概念	151
二、色调的类型	152
第三节 色相环中的8种类型	160
一、简介	160
二、类型细分	160

第七章 色与光的游戏——整体、细节与特定的处理 166

第一节 色与光的有趣应用	167
一、灰色调	167
二、单色控制和强调色	168
三、有色光的运用	169
四、匹配合适的色域	170
第二节 匹配恰当的光线、光源与照明	173
一、窗外之光	173
二、室内之光	180
三、聚光、反射和投影	184
四、光线的传导	190
第三节 影视动画作品中对光线的设计要点	198
一、明确用光的目的	198
二、确定光线的风格	199
三、照明控制要得当	204
四、充分注意主光的形式	204

参考文献 210

第一章

色彩造型综述

- 第一节 色彩造型综述
- 第二节 色彩与造型的内部联系
- 第三节 色彩造型在影视动画作品中的应用

◎ 第一节 色彩造型的历史及功能

一、色彩造型概述

“造型”一词对于美术相关领域的从业者而言,并不陌生。从绘制素描开始,很多人都习惯性地 将素描关系视为造型的主宰和基础,并将线条视为塑造立体空间构、型的绝对主体。从架上绘画、雕塑等传统美术表现形式到应用在不同领域的设计艺术,再到当今任意可视媒体上播放的动态影像,从古典艺术到当代艺术,从古典美学到大众审美,造型的应用无处不在。但讨论色彩是否具备造型功能时,人们或多或少都会产生疑问。具有正常视觉能力的人,都能自然而然地感受色彩,而这种下意识的色彩接受过程,更容易让人们认知物体的固有色,同时也容易使人忽视一个问题,即**色彩同样具备造型的功能**。

在谈论“色彩”一词的时候,多数人会产生认知的错觉,认为“色彩”即是带有丰富颜色变化的、有彩色系的统称。但实际上,色彩包含着**有彩色系和无彩色系**两个部分。素描也可以理解为通过无彩色系完成造型过程。传统的“先素描,后色彩”训练顺序,是在绘画初级阶段中,方便学习并使人最快速得到绘画效果的训练方法。“先素描”的训练过程并不意味着素描是造型功能的主宰。色彩可以轻松地表现物体的结构、造型、质感和肌理。此外,色彩中的有彩色系可以不借助线条,仅凭“单一”颜色或颜色的组合,就能创造出众多更感性或更理性的视觉冲击力。可以说在绘画领域中,色彩带来的心理感受是最直接的,是单色素描所无法相比的。人们可以在不同的历史、文化、宗教、艺术中感受到色彩的魅力。事实上,如果把素描的单色造型手段理解为认识物象空间的最简单、最快捷的方法,那么色彩则是对物象空间更完整、更全面、更真实的认知方式。

以绘画作品为例,图 1-1 为法国后印象派画家乔治·修拉(Georges Seurat, 1859~1891)在 1884~1886 年之间创作的油画《大碗岛的星期天下午》。这幅油画整体色调明快、冷暖关系对比强烈,又不失轻松活泼。画中的人物和风景没有用紧密的线条勾勒细节(图 1-2)或突出素描结构,画家用松弛的点绘技法,保留了所有物体的基本形态。纵观整幅作品,其色彩中似有流动的空气和闪动的光感,色彩强烈而又兼具朦胧的画面效果。仔细观察画面(图 1-3),便能发现画面中的各种造型均由不同的色点铺设而成,而画面大块

对比强烈的明暗部分，都是由上千个并列的互补色小笔触色点组成（图 1-4），使整个画面在色彩的量感中取得了均衡与统一。这些色点多而不乱，光感强烈、却又保持了整体柔和的色调，具有无穷的致密感。如果去掉色彩，虽然仍然能够看到素描关系上的明暗对比（图 1-5），但却无法体会到色彩带来的乐趣——画中惬意、轻松和舒适感打了折扣，大自然的生机盎然消失了，画面显出了些许疲惫和无趣。由此不难看出，色彩可以带给人们除了视觉上的逻辑和愉悦外，还有更多的心理感受和情绪帮助。



图 1-1 油画《大碗岛的星期天下午》（乔治·修拉）

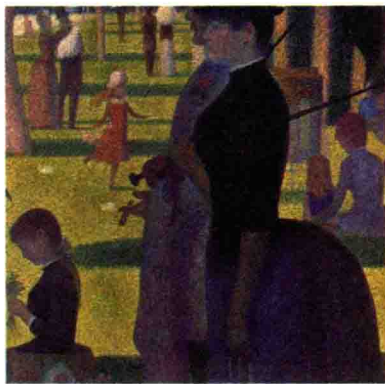


图 1-2 油画《大碗岛的星期天下午》（局部一）



图 1-3 油画《大碗岛的星期天下午》（局部二）



图 1-4 油画《大碗岛的星期天下午》（局部三）

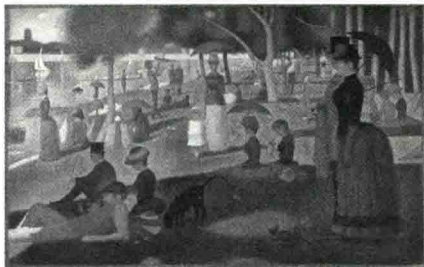


图 1-5 去掉色彩的作品

事实上，人类从未停止过对色彩科学的追求和研究。早在文艺复兴时期，著名的艺术家列奥纳多·达·芬奇已经开始科学、系统地研究色彩，在他的著作中对色彩的调和以及补色效果进行了详细的分析和阐述。1666 年，英国物理学家牛顿在实验中发现了七色光谱，奠定了现代色彩科学研究的基础。而诗人歌德致力于研究色彩对人情感的影响，他注意到色彩与情感的关系，1810 年，他提出了“精神性的色彩”理论，并在《色彩论》中诠释了自己的观点。

从视觉角度而言,色彩被认为是非常重要的造型语言之一,人们能从架上绘画、平面艺术、雕塑、摄影等造型艺术中捕捉到色彩造型的身影;也能在诸如服装设计、舞台美术、包装产品设计等设计艺术领域找到色彩造型的应用。色彩造型的游戏在艺术家的手中变幻莫测,也让艺术变得更加具备设计感或更接近于大众审美的潮流,成为设计与艺术、艺术与时尚的纽带。在很多艺术家的作品中,都充分体现了色彩与造型的碰撞。

《玛丽莲·梦露》(图 1-6)是艺术家安迪·沃霍尔¹(Andy Warhol,1928~1987)在 1967 年所作。画家以好莱坞著名影星的玛丽莲·梦露的头像作为画面的基本元素,进行重复性排列。画中的色彩简单、直白,却对比强烈且极富视觉冲击,安迪·沃霍尔用这种平面性和复制性的手法,反映出现代商业化社会中人们的状态。而艺术家草间弥生(Yayoi Kusama,1923~)的作品,则充满了各种色彩的圆点和条纹。这些几何图形就像艳丽花朵重叠的海洋,混淆了真实空间(图 1-7)。草间弥生的作品超越了传统的艺术品用于欣赏的属性,她与知名奢侈品或高级成衣品牌合作,使艺术与大众时尚结合在一起(图 1-8)。

1 安迪·沃霍尔(Andy Warhol,1928~1987)被誉为 20 世纪艺术界最有名的人物之一,是波普艺术的倡导者和领导者,也是对波普艺术影响最大的艺术家。



图 1-6 《玛丽莲·梦露画像》
(安迪·沃霍尔)



图 1-7 草间弥生作品(一)



图 1-8 草间弥生作品(二)

从心理学角度来讲,色彩的美学应用之所以存在,是基于从感性认识升华为理性理解的过程。色彩心理是人将长期以来视觉感受到的色彩现象在人脑的抽象思维和逻辑思维的相互作用下,对色彩进行归纳、总结和整理,继而形成了系统的理论和法则,并将各种颜色都赋予了特殊的感情意义。

但是由于人的经历、生活、性格、观念千差万别，所以对整体色彩的心理感受，不同的人所对色彩的具体感受是不同的。将抽象的色彩心理上升为具象的形象美感是色彩造型在应用上的升华。

以动画作品为例，图 1-9 是动画片《怪兽在巴黎》(Un monstre à Paris, 2011) 的成片效果，从中可以感受到色彩带来的不同气氛和时间关系。画面中的各种形体借助色彩而形成视觉上的时间逻辑关系：一个清晨，一个黄昏；一个舒畅，另一个略带浪漫。而图 1-10 是使用软件去色功能后的效果，画面上仅能体现出明度关系的黑、白、灰。去掉了色彩之后，画面原本传递的情绪和气氛也随之消失，同时还呈现出与原作截然相反的情绪，画面显得十分消极和忧郁。可见，影视动画艺术在视觉表达上呈现出其他平面绘画或设计艺术难以具备的流动性，在传播媒介上又呈现出广阔且多元的形式，如电视、电脑、智能手机、电影银幕等。对影视动画作品而言，色彩造型凝结在每一个镜头画面中，不但形成了流动的视觉体验，更将色彩与情绪的联动作用带入了动画作品，结束了黑白默片时代枯燥单一的视效，为人们呈现了一道纷繁、精彩的视觉盛宴。

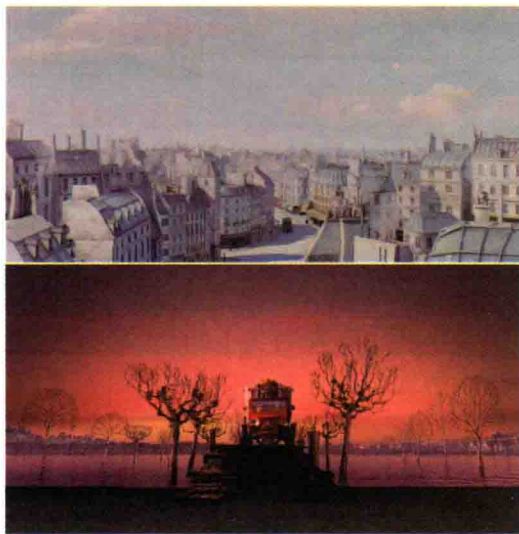


图 1-9 动画电影《怪兽在巴黎》(一)

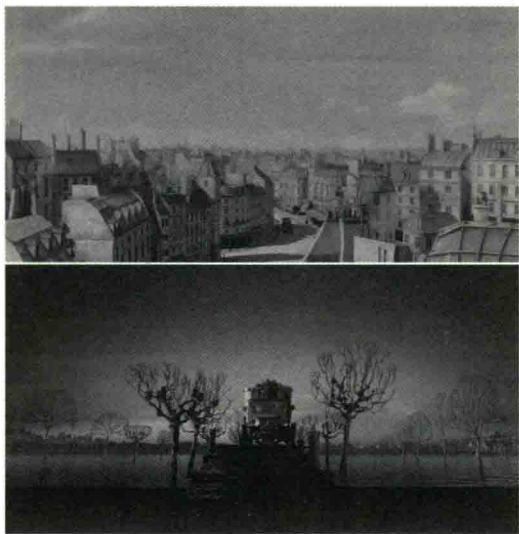


图 1-10 动画电影《怪兽在巴黎》(二)

色彩造型除了上述造型或者辅助造型的功能之外，还具有情感心理表达、刻画性格、渲染与强调气氛、协调叙事、画面风格、控制美学特征等重要作用，这些内容将在本书中一一介绍。

二、色彩造型的历史

尽管人类对色彩应用已有几千年的历史，但独立意义上的科学的色彩学研究却始于近代，晚于透视学、艺术解剖学。这是因为色彩学的研究是以光学的产生和发展为基础。文艺复兴时代的画家们为了取得自然主义的表现效果，曾经研究过光学问题，他们注意到了色彩的透视问题。直到17世纪60年代，牛顿通过著名的“日光-棱镜折射实验”得出白光是由不同颜色光线混合而成的结论之后，颜色的本质才逐渐得到正确的解释。由开普勒奠定的近代实验光学为色彩学的产生提供了科学基础；感知心理的研究为解决色彩视觉问题；心理物理学的方法为解决视觉机制对光的反应问题提供了重要的前提条件。而视觉艺术所提出的色彩问题，尤其是印象派出现之后遇到的外光描绘、色彩并置对比、互补色等问题，促使理论家、艺术家运用科学方法探讨色彩产生、接受及应用的规律。

当探求色彩造型的历史时，人们会发现色彩造型的发展变化始终伴随着人类文明发展的脚步，在不同的历史阶段扮演着不同的角色。人类绘画艺术的发展过程，更是把色彩的价值提升到了全新的高度。稍微了解一下人类的绘画史，便可窥见色彩造型的变化历程。

1. 远古时期与原始绘画

人类已知的最早绘画作品，当属古代人类的岩画和洞穴绘画。这种采用雕刻或用有色矿物成分在岩石或洞穴岩壁上进行绘画的过程，足以证明在古代人类文字出现之前，已经用“绘画”这种最简单的方式记录他们的生活。很多古代岩画题材内容多与狩猎、畜牧、采集、宗教、巫术活动甚至战争相关，也让现代人通过这些记录在石头上的绘画，更形象地了解古代人类的生活内容和特征。

早在旧石器时代，就已经产生了早期的原始岩画及壁画。在西班牙北部桑坦德市的阿尔塔米拉洞穴内（图1-11），为公元前3万至前1万年前后旧石器时代晚期的古人绘画遗迹，阿尔塔米拉洞穴全长约270米，150多幅壁画集中分布在长18米、宽9米入口处的洞顶和洞壁上。其内容主要描绘的是各种动物形象，多以写实、粗犷和重彩手法刻画原始人熟悉的动物形象。这些动物形象描画得栩栩如生，形象描绘的细腻而生动（图1-12）。特别是一些动物的线条，看上去十分自然、娴熟、流畅，而有一些动物的绘制笔法甚至显得十

分老辣，比如其中一头卧地且直视前方的野牛（图 1-13），不仅绘画结构准确，牛的野性也表现得十分逼真。阿尔塔米拉洞穴的绘画遗迹，被公认为世界美术史上原始绘画的代表作。如果仔细审视阿尔塔米拉洞穴的岩画时，就能发现色彩的应用，这些绘画遗迹中大量采用了棕褐色、红色、黄色和黑色这几种色彩。一些绘制动物轮廓或四肢的线条采用了黑色，线条的力度硬朗粗犷，而身体的躯干则用其他色彩以涂色的方式完成。对于不同的动物会用不同的颜色绘制，甚至在一只动物身上使用二种以上的不同色彩进行绘制，可见对色彩的体会和使用，在原始的石器时代已经产生。图 1-14 为 2013 年的 3D 动画电影《疯狂原始人》（The Croods, 2013）中的片段，Grug 用手触碰绘制在洞穴中自己家人的画面。

在中国境内也保存着相当数量的古代的岩画，如广西南宁的宁明花山崖壁画，就是比较有特点的一个。花山岩画是左江流域岩画群的代表，也是目前为止在中国发现的单体最大、内容最丰富、保存最完好的一处岩画（图 1-15）。是战国至东汉时期岭南左江流域壮族先民留下来的遗迹。岩画整体宽 170 余米，高 40 余米，面积约 8000 多平方米，可数的



图 1-11 古人绘画遗迹（阿尔塔米拉洞穴内）



图 1-12 古人所绘的动物形象



图 1-13 古人所绘的野牛形象



图 1-14 3D 动画电影《疯狂原始人》



图 1-15 古代岩画（一）



图 1-16 古代岩画（二）

图像约 1800 余个。岩画以人像构成主体，辅以动物、器物 and 自然物象等图腾样形象（图 1-16）。这些岩画形象地描绘出当时的社会活动情景。有趣的是，通过对颜料成分的研究，人们发现其成分以赤铁矿、动物胶及血液为主，这种由矿物成分混合调制而成的颜料，可以确保岩画长期保持鲜艳色泽。

2. 西方文明之源——古希腊艺术品中的色彩装饰

原始岩画，是远古人类对于生活的一种记录方式，他们还没有将色彩和美感进行有机的联系。回顾西方美术史，就可以发现人类对于色彩的需求，从实用性到艺术欣赏性，色彩伴随着人类文明与美术艺术的发展而发展。

古希腊是欧洲文明的源头，但由于绘画作品多难于保存，古希腊艺术的遗存主要集中在建筑和雕刻作品上。目前见到的古希腊绘画作品大多出自考古发现，这些绘画多是描绘在陶制器物上的装饰性绘画，后人将其统称为“瓶画”或“陶瓶画”（图 1-17）。公元前 6 世纪初，“科林斯剪影绘图法”逐渐演变为花瓶上的“黑绘”法，黑绘法是用一种光泽的黑颜料画出人物轮廓和所有的线条细节，灰白的陶土底色便自然地黑色中突现。陶罐烧制前，再用红色和白色颜料增加部分细节（图 1-18）。就陶器装饰而言，黑绘是一种创新手法。此前，希腊人只会用几何风格图案的瓶画装饰陶器，体现出有限的轮廓效果。