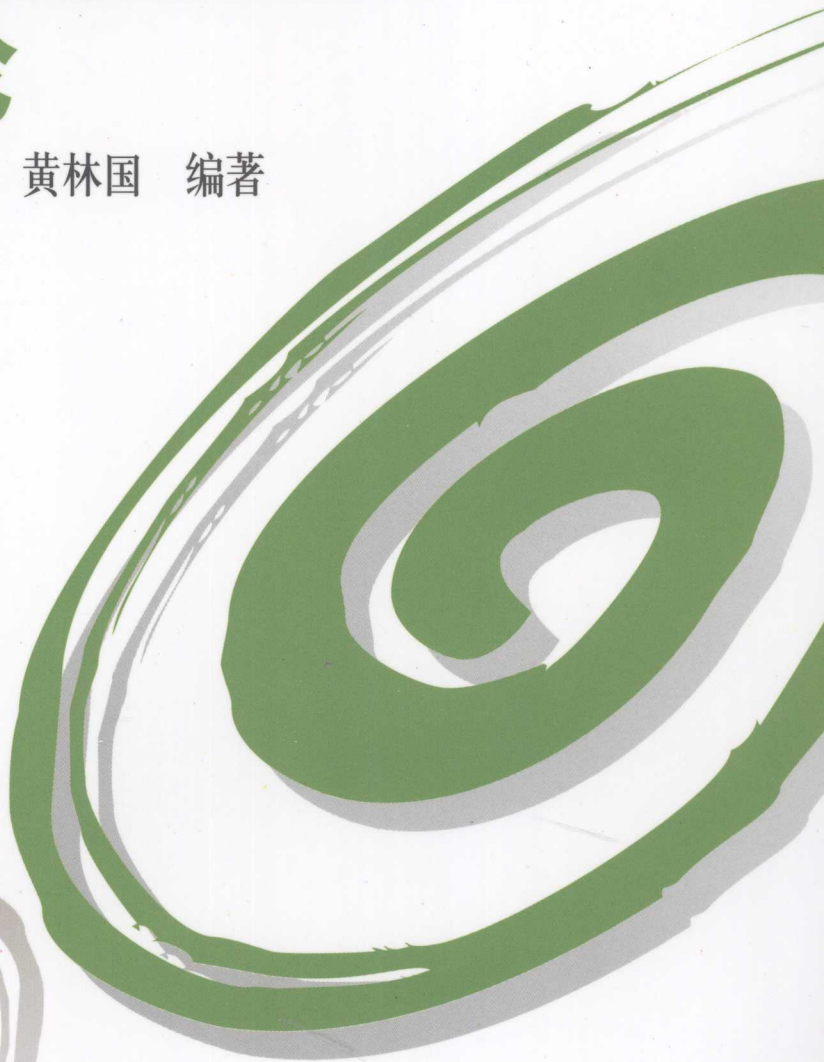




高等院校实践教程 信息技术类

数字艺术设计 概论

周苏 王文 黄林国 编著



科学出版社
www.sciencep.com

高等院校实践教程 信息技术类

数字艺术设计概论

周 苏 王 文 黄林国 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书通过一系列在网络环境下学习和实践的实验练习,把数字艺术设计的概念、理论知识与技术融入到实践当中,从而加深对该课程的认识和理解。实验练习包含了数字艺术设计知识的各个方面,内容涉及艺术欣赏基础,熟悉数字艺术设计,基本要素、美学原则与文字图案设计,二维静画图形艺术设计,网页艺术设计与 Fireworks Web 图像制作,二维动画图形艺术设计,三维图形艺术设计等。全书共包括 19 个实验、1 个课程实验总结和 1 个课程实践。每个实验中都包含相关知识介绍、所需的工具及准备工作和实验步骤指导等,以帮助读者加深对课程教材中所介绍概念的理解以及掌握主流工具的基本使用方法等。

本书是为“数字艺术设计概论”或“艺术设计概论”等课程编写的以实验实践为主线开展教学的教材,也可作为该课程的实验辅助教材。

图书在版编目(CIP)数据

数字艺术设计概论/周苏,王文,黄林国编著. —北京:科学出版社,2007
(高等院校实践教程·信息技术类)

ISBN 978-7-03-019816-7

I.数… II.①周…②王…③黄… III.数字技术-应用-艺术-设计-高等学校-教材 IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 133966 号

责任编辑:陈晓萍 李太铎/责任校对:赵 燕

责任印制:吕春珉/封面设计:三函设计

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

世界知识印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 9 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2007 年 9 月第一次印刷 印张: 23 插页: 2

印数: 1—3 000 字数: 441 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<世知>)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8003



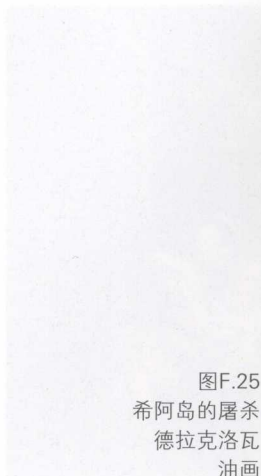
图F.2
战争与和平
鲁本斯
油画
1629~1630年



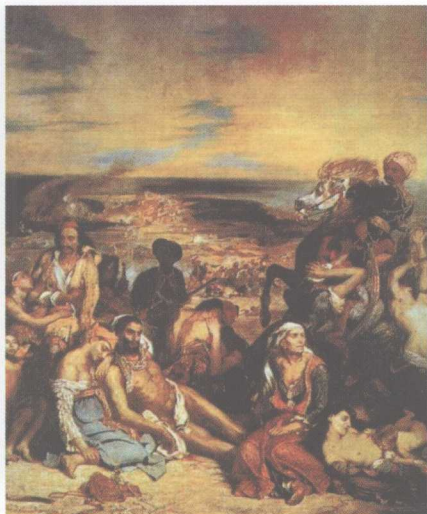
图F.5
渔夫和塞壬
雷斯顿
油画
1856~1858年



图F.21
塞维利亚的卖水者
委拉斯贵支
油画
1623年



图F.25
希阿岛的屠杀
德拉克洛瓦
油画
1824年



图F.28
米德哈尔尼斯大道
霍贝玛
油画
荷兰



图F.29
干草车
康斯太博尔
油画
1821年



图F.32
鲁本斯的油画作品
土地与水的联姻



图F.34
格尔尼卡
毕加索
油画
1937年



图F.38
殴打婴儿
鲁本斯
油画
1621年



图F.44
宠坏的孩子
格勒兹
油画
1773年

图F.47
泉
安格尔
油画
1856年



图F.49
拾穗者
米勒
油画
1857年



图F.58
乡村姑娘
库尔贝
油画
1851年

前言

高等教育的大众化对强调应用型、教学型的相关专业课程的教学提出了更高的要求,新的高等教育形势需要我们积极进行教学改革,研究和探索新的教学方法。从2003年出版《操作系统原理实验》教材开始,我们从改进相关课程的实验手段入手,建设了一系列的优秀实验教材。这套教材所涉及的内容包括:操作系统原理、汇编语言程序设计、数据结构与算法、数据库技术、软件工程、网页设计与网站建设、多媒体技术、信息安全技术、人机界面设计、数字艺术设计概论、信息资源管理、电子商务概论、动态网页技术和面向对象程序设计等课程。多年来,这套教材得到了广泛的认同和应用,取得了很好的教学效果。

在长期的教学实践中,我们体会到,“因材施教”是教育教学的重要原则之一,把实验实践环节与理论教学相融合,抓实验实践教学促进学科理论知识的学习,是有效地提高教学效果和教学水平的重要方法之一。随着教改研究的不断深入,上述大部分教材已经逐渐发展成为以实验实践方法为主体开展教学活动的具有鲜明教学特色的课程主教材,相关的数十篇教改研究论文也赢得了普遍的好评,并多次获得教学优秀成果奖。

为体现教材建设的发展,这套教材正式更名为“高等院校实践教程信息技术类”。我们仍将在教学内容规划、实验内容选择、实验步骤设计和实验文档组织等诸方面做精心的考虑和安排,一如既往为广大教师和学生开发和奉献好的教学经验和好的教材。

本套教材的编写原则是:依据课程教学大纲,充分学习和理解课程的大多数主教材和教学成果,遵循课程教学的规律和节奏,充分体现实验实践的可操作性,既可以与课程的其他主教材辅助配套,也可以作为具有应用和实践特色的课程主教材,还可以是自学的实践教材。旨在很好地推动本课程的教学发展,帮助老师教,帮助学生学,帮助用户切实把握本课程的知识内涵和理论与实践的水平。

本书是为高等院校相关专业“数字艺术设计概论”或者“艺术设计概论”等课程开发的具有实践特色的新型教材,通过一系列在网络环境下学习和熟悉数字艺术设计知识的实验和实践练习,把数字艺术设计的概念、理论知识与技术融入到实践当中,从而加深对数字艺术设计知识的认识和理解。

教学内容与实验、实践内容紧密结合。每个实验均留有“实验总结”和“教师评价”部分;每个单元设计了“单元学习评价”;全部实验完成之后的实验总结部分还设计了“课程学习能力测评”等内容,书后则提供了“实验成绩记录”。希望以此方便师生交流对学科知识、实验内容的理解与体会,方便老师对学生实验成绩的记录和管理,以及对学生学习情况进行必要的评估。

曾希君、陈晓鸣等参加了本书的部分编撰工作。本书的编撰得到了浙江大学城市学院、浙江商业职业技术学院以及台州科技职业学院等院校领导和师生的支持，在此一并表示感谢。本书相关的实验素材可以从科学出版社网站（www.sciencep.com）的下载区下载。欢迎教师索取为本书教学配套的相关资料并交流：

E-mail: zs@mail.hz.zj.cn

QQ: 81505050

教学网站: www.zhouzu.net

周 苏

2007 年国际劳动节于西子湖畔

读者指南

本书是为高等院校相关专业“数字艺术设计概论”或“艺术设计概论”等课程编写的应用型、实践型教材，目的是通过一系列在网络环境下学习和实践的实验练习，把数字艺术设计的概念、理论知识与技术融入到实践当中，从而加深对该课程的认识和理解。

读者对象

高等院校相关专业的学生可以把此书作为课程学习的主教材、实验辅助教材或自学读物。教学实践证明，在主要强调实践性、应用性的相关课程中，本书是一本适用和优良的课程主教材。对于已经具备计算机应用基础知识，并希望通过进一步学习得到提高的读者来说，本书也是一本继续教育的良好读物。相信本书将有助于“数字艺术设计概论”或“艺术设计概论”等课程的教与学，有助于读者对理解、掌握和应用本课程内容建立起足够的信息和兴趣。

实验内容

本书的实验练习包含了数字艺术设计知识的各个方面，共有 17 个实验、1 个课程实验总结和 1 个课程实践。每个教学单元中都包含背景知识介绍、所需的工具及准备工作和实验步骤指导等，以帮助读者加深对课程教材中所介绍概念的理解以及掌握主流软件工具的基本使用方法等。

第 1 章：熟悉数字艺术设计。包括数字艺术设计的计算环境、数字艺术设计的应用与作品欣赏等方面。通过学习和实验，熟悉数字艺术的基本概念和基本内容；通过因特网搜索与浏览，了解网络环境中主流的数字艺术设计技术网站，掌握通过专业网站不断丰富数字艺术设计最新知识的学习方法，尝试通过专业网站的辅助与支持来开展数字艺术设计应用实践；通过阅读和欣赏数字艺术作品，了解和熟悉数字艺术设计的应用范畴，提高自己的艺术欣赏和鉴赏能力，了解和熟悉不同的数字艺术设计技术及其表现能力，初步接触和了解各类数字艺术设计的工具软件。

第 2 章：基本要素、美学原则与文字图案设计。包括 Photoshop 基本操作、基本要素与文字效果设计、美学原则与图案风格设计方面。通过学习和实验，了解图像颜色的基本概念和颜色模式；了解平面设计图形图像处理技术；通过学习

使用 Adobe Photoshop CS2 软件, 掌握平面设计的基本操作和图形图像处理的基本功能; 熟悉数字艺术设计中有关文字要素的基本概念, 了解文字效果的基本内容; 尝试设计文字的一般和特殊效果, 掌握组合文字的基本处理方法; 熟悉和关注数字艺术设计的美学原则, 了解数字艺术设计中图案与构成风格的图形创作的基本内容, 初步掌握图案与构成风格的图形的基本制作方法。

第 3 章: 二维静画图形艺术设计。包括计算机图形艺术设计与 Photoshop 图层、滤镜效果, 图形、图形学、图形艺术设计与数字模拟绘画, 二维静画图形艺术设计与绘制矢量图形方面。通过学习和实验, 了解计算机图形艺术设计的发展历史, 了解计算机图形学、计算机图形艺术设计的概念和内涵; 掌握 Photoshop 的图层、通道、滤镜等技术概念和基本应用技巧; 学习用数字艺术设计的方法来模拟传统绘画, 从中体验传统绘画与电脑绘画的同和异; 了解二维静画图形艺术设计的相关概念; 熟悉矢量图形知识及其数字艺术设计的绘制方法; 了解更多的二维静画图形艺术设计软件及其一般功能。

第 4 章: 网页艺术设计。包括网页艺术设计及其计算环境、Fireworks Web 图形制作初步、Fireworks Web 图形制作技巧方面。通过学习和实验, 回顾和熟悉网络的基本概念, 了解“网页设计”的基本内容; 通过因特网搜索与浏览, 了解网络环境中主流的网页制作技术网站, 掌握通过专业网站不断丰富网页艺术设计与制作最新知识的学习方法, 尝试通过专业网站的辅助与支持来开展网页设计与制作应用实践; 通过对一些成功网站进行的搜索、浏览与分析, 了解网站建设需要注意的问题, 学习网站建设和网页设计的成功经验; 通过欣赏, 熟悉网页色彩设计的表达与内涵; 熟悉 Web 图像发布的基本要求和格式要求; 了解 Macromedia Fireworks 的一般概念和主要功能, 熟悉 Fireworks 工作界面, 通过一些简单作品的制作, 掌握 Fireworks 的基本操作; 了解 Fireworks 的层、蒙版、滤镜、特效、样式、切片、按钮、导航栏、弹出菜单和 GIF 动画等概念。通过一些 Fireworks 的实例制作, 熟悉和掌握 Fireworks 的设计技巧。

第 5 章: 二维动画图形艺术设计。包括二维动画图形艺术设计与 Flash 移动渐变动画、Flash Motion 动画“字牌翻转”、Authorware 与作品制作: 台球、Authorware 拼图游戏、Authorware 大图片显示方面。通过学习和实验, 了解二维动画图形艺术设计的基础知识及其工具软件; 了解关于 Flash 二维动画图形艺术设计的基础知识; 通过“两架飞机”的制作, 掌握 Flash 移动渐变动画的设计操作; 通过“字牌翻转”的动画制作, 掌握 Flash 动画的设计操作; 了解 Authorware 二维动画图形艺术设计的基础知识, 熟悉 Authorware 的基本操作; 通过制作 Authorware 作品《台球》, 了解 Authorware 程序的基本组成; 通过“拼图游戏”的制作, 熟悉 Authorware 复合图标的知识与功能; 了解外部函数接口和 Xtras 在 Authorware 程序设计中的运用; 通过“图形显示控制”和“音量控制”等的制作,

学习 Authorware 程序设计。

第 6 章：三维图形艺术设计。通过实验，熟悉三维图形艺术设计的基本概念和主要内容，了解三维图形艺术设计的工具软件；通过欣赏三维图形艺术设计的优秀作品，提高自己对三维图形设计作品的艺术鉴赏能力。

第 8 章课程实践：由任课教师根据课程和当地的实际情况，安排实践活动，组织学生参观当地举办的艺术（美术）博览会（展览会），并根据要求撰写课程实践报告。

附录：艺术欣赏基础。包括艺术品的本质及其产生、艺术中的理想等方面。主要以欧洲艺术史为主线，尝试通过学习“艺术哲学”思想，丰富艺术素养，培养艺术鉴赏能力和提高综合素质。通过学习和实验，理解“艺术品的本质及其产生”、“艺术特征”等知识，领会艺术欣赏的基本哲学观点；透过对艺术品本质及其产生规律和艺术理想的认识，学习欣赏和分析艺术作品的方法；通过因特网搜索与浏览，掌握通过网络环境不断丰富艺术知识的学习方法，尝试通过艺术领域的专业网站来开展艺术欣赏的学习实践；了解主要艺术流派和著名艺术大师及其主要作品。

实验要求

尽管全部实验有 19 个，但并不一定都要完成。根据不同的教学安排和要求，教师可以根据实际情况、条件以及需要，从中选取部分实验必须完成，部分实验由学生作为回家作业选择完成。虽然每个实验都说明了估计完成所需要的时间，但个别实验可能还需要占用课后时间才能全部完成。

致教师

现有的“艺术设计概论”和“数字艺术设计概论”的教材大都有理论性很强，而实践与应用性偏弱的特点，对教学活动的开展，尤其是对强调教学型、应用型的高等院校相关课程教学的开展带来了一定的困难。但是，数字艺术设计活动本身却具有的鲜明的应用性，因此，我们可以也应该充分重视这门课程的实验环节，以实验与实践教学来促进理论知识的学习。本书以一系列与网络学习密切相关的实验练习作为主线，来组织对数字艺术设计课程的教学，以求掌握该课程知识在实践中的应用。

为方便教师对教学的组织，我们在课程内容的规划，实验内容的选择，实验步骤的设计和实验文档的组织等诸方面都做了精心的考虑和安排。任课教师不需要作为专家来自己设计练习，相反，教师和学生都可以通过本书提供的实验练习来研究概念的实现。

本书的全部实验,都经过了严格的教学实践的检验,取得了良好的教学效果。根据经验,虽然大部分的实验确实能够在一次实验课的时间内完成,但学生中普遍存在着两个方面的问题:

- 1) 常常会忽视对课文内容的阅读和理解,而急功近利,只求完成实验步骤。
- 2) 在实验步骤完成之后,没有投入时间对实验内容进行消化,从而不能很好地进行相关的实验总结。

因此,为了保证实验的质量,建议教师重视对教学实践环节的组织,例如:

- 1) 在实验之前要求学生实验内容进行预习,预习重点是课文内容部分。实验指导老师在实验开始时应该对学生的预习情况进行检查,并计入实验成绩。
- 2) 明确要求学生重视对实验内容的理解和体会,认真完成“实验总结”、“单元学习评价”等环节,并把这些内容作为实验成绩的主要评价成分,以激励学生对所学知识进行积极和深度的思考。
- 3) 对于有条件的学校(例如学生普遍拥有自己的电脑或者足够的上机条件),许多实验还可以提倡学生做两遍,所谓“做一遍知道了,做两遍理解了”。

如果需要,教师还可以在现有实验的基础上,在应用实践方面做出一些要求、指导和布置,以进一步发挥学生的潜能和激发学习的主动性和积极性。

每个实验均留有“实验总结”和“教师评价”部分;每个单元设计了“单元学习评价”;全部实验完成之后的实验总结部分还设计了“课程学习能力测评”等内容,书后则提供了“实验成绩记录”。希望以此方便师生交流对学科知识、实验内容的理解与体会,方便老师对学生实验成绩的记录和管理,以及对学生学习情况进行必要的评估。如果有更多需要,请任课老师加以补充。

关于实验的评分标准

合适的评分标准有助于促进实验的有效完成。在实践中,我们摸索出了如下评分安排:对于每个实验以5分计算,其中,阅读“背景知识”(要求学生用彩笔标注,留下阅读记号)占1分,完成全部实验步骤占2分(完成了但质量不高则只给1分),认真撰写“实验总结”占2分(写了但质量不高则只给1分)。以此强调对“背景知识”的阅读和强调通过撰写“实验总结”来强化实验效果。

致学生

对于许多专业的学生来说,数字艺术设计肯定是需要掌握的重要知识之一。但是,单凭课堂教学和一般作业,要真正领会数字艺术设计课程所介绍的概念、原理、方法和技巧等,是很困难的。而经验表明,学习尤其是真正体会和掌握数字艺术设计知识的最好方式是理论联系实际,进行充分的应用实践。

本书为读者提供了一个研究数字艺术设计知识的学习方法,你可以由此来学

习和体验数字艺术设计的知识及其应用。

下面两点对于提高你的学习和实验效果非常重要：

1) 在开始每一个实验之前，请务必学习相应的课文内容，这是本课程知识的主体，也和实验内容有着密切的联系。

2) 实验完成后，请认真撰写每个实验的“实验总结”，认真撰写每个单元的“单元学习评价”和最后的课程实验总结，完成“课程学习能力测评”等内容，把感受、认识、意见和建议等表达出来，这能起到“画龙点睛”的作用，也可以此和老师进行积极的交流，以及对自己的学习情况进行必要的评估。

另一方面，可能仅靠书本所提供的实验还不够。如果需要，可以在这些实验的基础上，结合应用项目，来进一步实践数字艺术设计知识，以发挥自己的潜能和激发学习的主动性与积极性。

关于 Windows 系统的兼容性

本书各实验的操作平台都采用主流操作系统 Windows XP Professional。Windows XP 各版本的一致性和 Windows 各版本之间的兼容性，使本书的各个实验在 Windows 环境下具有普遍的适用性。但即使这样，为避免可能存在的问题，我们仍然建议您在实验室和自己的计算机上安装 Windows XP Professional 来完成实验。

实验设备

个人计算机在学生，尤其是专业学生中的普及，使得我们有机会把实验任务分别利用课内和课外时间来完成，以获得更多的锻炼。这样，对实验室和个人计算机的配置就有不同的要求。

实验室设备与环境

数字艺术设计的实验都基于 Windows 环境，用来开展数字艺术设计实验的实验室计算机，其操作系统建议安装 Windows XP Professional。

由于大多数实验都需要因特网环境的支持，因此，用来进行数字艺术设计实验的实验室环境，应该具有良好的上网条件。

个人实验设备与环境

用于数字艺术设计实验的个人计算机环境，建议安装 Windows XP Professional 操作系统。需要为实验准备足够的硬盘存储空间，以方便实验软件的安装和实验数据的保存。

在利用个人计算机完成实验时,要重视理解在操作中系统所显示的提示甚至警告信息,注意保护自己数据和计算环境的安全,做好必要的数据备份工作,以免产生不必要的损失。

没有设备时如何使用本书

如果本书的读者由于某些客观原因无法获得必要的实验设备时,也不用失望,我们相信您仍将从本书中受益。全书以循序渐进的方式介绍了课文内容知识和实验任务,其中也包含了相当一部分知识内容。读者通过认真阅读和仔细分析实验的操作步骤,相信也能在一定程度上有所收获。

Web 站点资源

几乎所有软件工具的生产厂商都对其产品的用户提供了足够的因特网支持,用户可利用这些支持网络来修改错误、升级系统和获得更新、更为详尽和丰富的技术资料。

由于网络资料的日新月异,我们不便在本书中一一罗列,有要求的读者可以上网利用 Google、百度等搜索工具即时进行检索。

可以从科学出版社网站(www.sciencep.com)的下载区下载,或者从教学网站 www.zhousu.net 下载与本书内容相配套的教学课件,帮助教师做一点基础的备课准备,有助于学生在课堂上更好地集中听课的注意力,也方便了课前课后的预习和复习。

目 录

第 1 章 熟悉数字艺术设计	1
1.1 数字艺术设计的计算环境	1
1.1.1 技术对艺术和艺术教育的影响	1
1.1.2 艺术与科学的分化与组合	3
1.1.3 设计艺术与艺术设计	7
1.1.4 数字艺术设计	8
1.1.5 科学的视觉化	8
1.1.6 实验与思考	9
1.2 数字艺术设计的应用与作品欣赏	17
1.2.1 网页与网络广告设计	18
1.2.2 数字化展示设计	20
1.2.3 虚拟现实设计	21
1.2.4 数码影视	22
1.2.5 人机界面设计	23
1.2.6 多媒体艺术设计	24
1.2.7 实验目的	24
第 2 章 基本要素、美学原则与文字图案设计	37
2.1 Photoshop 基本操作	37
2.1.1 Photoshop 操作窗口	37
2.1.2 图像的颜色	39
2.1.3 实验与思考	41
2.2 基本要素与文字效果设计	56
2.2.1 文字基本要素	56
2.2.2 图形基本要素	61
2.2.3 色彩基本要素	63
2.2.4 文字效果的艺术设计	68
2.2.5 实验与思考	70
2.3 美学原则与图案风格设计	85
2.3.1 数字艺术设计与美学	86
2.3.2 不同媒体的美感特点	87
2.3.3 版面设计原则	89

2.3.4	实验与思考	92
第3章	二维静画图形艺术设计	102
3.1	计算机图形艺术设计与 Photoshop 图层、滤镜效果	102
3.1.1	计算机图形的产生	102
3.1.2	计算机图形艺术设计的发展	103
3.1.3	计算机图形艺术设计的挫折	105
3.1.4	计算机图形艺术设计的重新崛起	105
3.1.5	计算机图形学的盛会——SIGGRAPH	109
3.1.6	Photoshop 的图层、滤镜与效果	109
3.1.7	实验与思考	110
3.2	图形、图形学、图形艺术设计与数字模拟绘画	129
3.2.1	计算机图像	129
3.2.2	计算机图形	130
3.2.3	计算机图形学	130
3.2.4	计算机图形艺术设计	131
3.2.5	数字模拟绘画	132
3.2.6	实验与思考	132
3.3	二维静画图形艺术设计与绘制矢量图形	141
3.3.1	二维静画图形艺术设计的概念	142
3.3.2	二维静画图形艺术设计的应用	142
3.3.3	二维静画图形设计软件	143
3.3.4	绘制矢量图形	146
3.3.5	实验与思考	146
	课程作业 I: 自选项目二维静画 Photoshop 图形艺术设计	158
第4章	网页艺术设计	159
4.1	网页艺术设计及其计算环境	159
4.1.1	基于信息的网络界面设计	159
4.1.2	网页设计的原则	161
4.1.3	网页色彩设计	161
4.1.4	Web 图像的基本要求	165
4.1.5	Web 图像的格式	165
4.1.6	实验与思考	166
4.2	Fireworks Web 图形制作初步	176
4.2.1	矢量和位图对象	177
4.2.2	交互式图形	177