



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

工艺美术专业

计算机设计基础

（第二版） 主编 徐亚非



高等教育出版社

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

工艺美术专业

计算机设计基础

(第二版)

主编 徐亚非

高等教育出版社

内容提要

本书是中等职业教育国家规划教材,是在第一版的基础上依据教育部2006年颁布的“计算机设计基础教学基本要求”修订而成的。

本书主要讲授计算机艺术设计的基础知识与技能。

全书分为四篇共25章:第一篇计算机艺术设计的基础知识(第1、2章),第二篇图形设计软件 CorelDRAW X3(第3~9章),第三篇图像处理软件 Photoshop CS 2.0 中文版(第10~17章),第四篇三维造型与动画制作软件 3ds Max9(第18~25章)。本书保留了第一版教材的原有风格和实例练习,并将涉及的软件全部更新为最新版本,多媒体课件也全部按最新版软件重新制作,另外还新增加了综合实例的多媒体课件。

本书是中等职业学校工艺美术类专业基础课教材,也可作为五年制高职艺术设计专业学生使用,或作为广大计算机艺术设计爱好者的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机设计基础 / 徐亚非主编. —2版. —北京:高等教育出版社, 2008.9

工艺美术专业

ISBN 978-7-04-023515-9

I. 计... II. 徐... III. 计算机辅助设计—专业学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 116375 号

策划编辑	王雨平	责任编辑	李瑞芳	封面设计	刘晓翔
版式设计	王艳红	责任校对	王效珍	责任印制	陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京七色印务有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 22.25
字 数 570 000
插 页 8

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2002 年 8 月第 1 版
2008 年 9 月第 2 版
印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷
定 价 38.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23515-00

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从2001年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为学校选用教材提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的学校的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年十月

第二版出版说明

为了落实教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划,我社将陆续对中等职业教育工艺美术专业国家规划教材进行修订,以便更好地贯彻落实“以服务为宗旨,以就业为导向”的教育理念,深化职业教育课程和教学改革,使学生能够更好地适应时代发展和社会需求。

这次教材修订的指导思想是:体现理论、实践一体化的教学思想,突出以能力为本位,以就业为导向、以应用为目的的职业教育特色,使学生在学习专业知识的过程中掌握适应岗位要求的方法能力和社会能力。具体体现在以下几个方面:

1. 教材立足于操作技能技法,突出“以能力为本位、以就业为导向”的指导思想,从岗位实际出发,阐述相关的知识和技能,突出基本能力点的训练,以加强学生的适应能力和创新能力,为学生的发展打下基础。

2. “以学生为主体”,从实际需要出发,做到理论、实践一体化,使学生在边学边练的过程中,掌握方法和技能。

3. 教材体系结构体现职教特点,符合学生的认知能力和技能养成规律,适应现代职业教育教学模式和教学方法,体现教学过程中教师的主导性和学生的主体性。

4. 更新陈旧的内容,教材内容尽可能适应我国经济社会发展和科技进步的需要,具有时代性;能够反映新知识,新方法,新工艺,新技术;教材取材恰当,富有典型性和启发性,深浅适度,分量适中。同时,根据美术专业的特点,增加作品鉴赏及分析,不仅开阔学生视野,而且为教师提供优秀教学范例的选择空间。

5. 教材具有开放性和灵活性,教材内容采用模块式结构,必修课与选修课安排明确,具有弹性教学的特点。在训练与练习中,考虑不同层次的需求,课题作业突出针对性和实效性,利于按需施教,因材施教。

希望广大教师和学生在使用教材过程中,注意总结经验,及时提出宝贵的意见和建议,使之不断完善和提高。

高等教育出版社
中等职业教育出版中心

2008 年 3 月

第二版前言

随着计算机技术的迅速发展,计算机艺术设计软件类课程是众多艺术类专业学生不可或缺的一门课程,也是我国近年美术教育相当重视的设计基础课程之一。

计算机设计软件的学习不同于绘画的写生和临摹的入门教学,而是重点培养学生的创造性思维方式,是引导学生利用数字方法创作出新的视觉艺术形象。教学中不仅要讲授计算机软件的应用与方法,还要着重培养把艺术设计的创意和计算机软件的应用结合起来的能力,为艺术设计创作奠定良好的基础。

本教材第二版以最常用的设计软件 CorelDRAW、Photoshop、3ds Max 为教学内容,全书分为四篇,共 25 章:第一篇,计算机艺术设计的基础知识(第 1、2 章);第二篇,图形设计软件 CorelDRAW(第 3~9 章);第三篇,图像处理软件 Photoshop(第 10~17 章);第四篇,三维造型与动画软件 3ds Max(第 18~25 章)。

第二版除保留了第一版教材的原有风格和实例练习外,将所涉及设计软件全部更新为最新版本,多媒体课件也都使用最新版本的软件重新制作,并且对每一课的练习实例还配有练习素材库和多媒体课件。除此之外,第二版新增加了综合实例练习的多媒体演示实例,形象生动,便于教学和自学。

本教材结合艺术设计的特点和适用范围列举了大量的实例和软件的综合练习,较全面、科学地介绍了计算机艺术设计的知识与技能。每一课的教学设计的内容背后都有相应的计算机知识和技巧作为支持。

本教材是依据教育部 2006 年颁布的“计算机设计基础教学基本要求”重新编写的。

本书由东华大学艺术设计学院副院长徐亚非教授担任主编,上海大学潘大圣,东华大学邱兆平、胡雯、侯守金、徐菲等参加编写。

第一版前言

随着计算机技术突飞猛进的发展以及数字化时代的到来,计算机数字图像技术与传统的艺术设计紧密地结合起来,给工艺美术带来更加丰富多彩、千变万化的精美艺术设计。

计算机艺术设计软件的学习,是美术设计专业不可缺少的技术训练,也是近年我国美术设计教育相当重视的设计基础课程之一。

计算机艺术设计软件的学习不同于绘画的写生与临摹的入门教学,而是重点在于培养学生的创造性思维方法和创造能力及计算机设计手法的发挥,所以,本书把艺术设计的基础理论与计算机媒介结合起来,教学生如何使用计算机进行艺术设计,为进入美术设计创作奠定良好的基础。

本书以最常用的设计软件 CorelDRAW、Photoshop 和 3ds Max 为讲述内容,围绕着艺术设计的需求,结合各自的特点和适用范围列举了大量的实例,较全面地、科学地、生动地介绍了计算机艺术设计的知识与技能。

本书还配有多媒体光盘,主要包括三个软件的素材库以及演示实例,形象生动,便于教学和学生自学。

本书由东华大学艺术设计学院徐亚非担任主编,其中:徐亚非编写第一篇,东华大学艺术设计学院褚文培编写第二、三篇,罗玥编写第四篇。

本书经由全国中等职业教育教材审定委员会审定,清华大学美术学院杨永善教授任责任主审,清华大学美术学院鲁晓波教授和傅志勇博士审阅了书稿,在此表示诚挚的谢意。

由于时间紧迫,书中难免有不足之处,请广大读者多提宝贵意见。

编 者

2002 年 1 月

目 录

第一篇 计算机艺术设计的基础知识

第1章 计算机艺术设计基础 3

- 1.1 系统配置 3
- 1.2 图形、图像的概念 4
- 1.3 图形、图像文件的格式 5
- 1.4 图形、图像文件格式的相互转换 6

第2章 计算机艺术设计的基本要素与色彩模式 7

- 2.1 设计的基本要素——点、线、面 7
- 2.2 色彩模式 9

第二篇 图形设计软件 CorelDRAW X3

第3章 图形设计软件 CorelDRAW

概述 13

- 3.1 CorelDRAW 软件包的组成 13
- 3.2 CorelDRAW 的工作界面 14
- 3.3 CorelDRAW 基本概念 15
- 3.4 CorelDRAW 基本菜单操作 16

第4章 基本对象的绘

制与修改 19

- 4.1 绘制规则形状对象 19
- 4.2 绘制直线、曲线及不规则形状 20
- 4.3 修改对象 21
- 4.4 绘制常用形状 23
- 4.5 图形的选取、复制与变换 24
- 4.6 对象的组织与排序 25

实例1 上海银行的标志设计 28

实例2 店铺招牌设计 29

第5章 轮廓与填充设置 31

- 5.1 色彩设置 31
- 5.2 对象的轮廓编辑 32
- 5.3 对象的填充编辑 33

实例3 书籍封面设计 37

第6章 文字的处理 40

- 6.1 美术字的设置 40
- 6.2 段落文本的设置 44
- 实例4 图章的制作 50
- 实例5 版式设计 52
- 练习题 55

第7章 特殊效果 56

- 7.1 调和效果 56
- 7.2 轮廓图效果 59
- 7.3 交互式变形 60
- 7.4 交互式封套 61
- 7.5 立体化 62
- 7.6 阴影效果 66
- 7.7 透明效果 67
- 7.8 透镜效果 68
- 7.9 透视效果 69
- 7.10 图框精确裁剪 70

实例6 日月星辰效果制作 71

练习题 75

第 8 章 位图的处理	76
8.1 输入及裁剪位图	76
8.2 位图的编辑	77
8.3 位图与矢量图的转换	79
8.4 位图特效	79
实例 7 展览会门票设计	80

练习题	82
第 9 章 特殊泊坞窗的使用	83
9.1 图层与对象管理器的使用	83
9.2 集锦簿的使用	84
实例 8 Swatch 手表海报设计	85
练习题	89

第三篇 图像处理软件 Photoshop CS 2.0 中文版

第 10 章 Photoshop 概述	93
10.1 Photoshop 操作界面简介	93
10.2 Photoshop 基本菜单	98
10.3 基本面板的使用	103
第 11 章 选择	106
11.1 选择工具	106
11.2 选择菜单	107
实例 9 马赛克拼贴图案设计	111
练习题	115
第 12 章 图层	116
12.1 图层的分类	116
12.2 “图层”面板与“图层样式”面板的使用	117
12.3 图层菜单介绍	119
实例 10 图像合成	122
练习题	124
第 13 章 工具箱的使用	125
13.1 移动与裁剪工具	125
13.2 绘图工具	125
13.3 图像复制工具	127
13.4 图像渲染工具	127
13.5 填充工具	128
13.6 文字编辑工具	130
13.7 路径、矢量化绘图与选择工具	131
13.8 切片工具	133
13.9 其他工具	135
实例 11 音乐光盘封面设计	137
实例 12 计算器的制作	140
实例 13 样本封面设计	146

练习题	150
第 14 章 路径	151
14.1 路径面板的组成	151
14.2 路径与选区之间的转换	152
14.3 填充路径	153
14.4 描边路径	154
实例 14 邮票设计	155
练习题	157
第 15 章 图像控制	158
15.1 图像尺寸的设置	158
15.2 模式的转换	161
15.3 图像色彩和色调整控制	161
15.4 特殊效果色彩调整	167
实例 15 图像合成与色彩调整	168
练习题	172
第 16 章 蒙版与通道	173
16.1 蒙版	173
16.2 通道	176
实例 16 声音	178
实例 17 图像条纹效果	182
练习题	183
第 17 章 滤镜与动作	184
17.1 滤镜	184
17.2 批处理	186
实例 18 CD 封面设计	187
实例 19 装潢设计	190
练习题	191

第四篇 三维造型与动画制作软件 3ds Max 9

第 18 章 3ds Max 9 基本概念 ... 195

18.1 3ds Max 9 工作界面 195

18.2 3ds Max 9 基本操作方法 200

第 19 章 3ds Max 9 建模 209

19.1 建立基本模型 209

19.2 “修改”面板 231

19.3 NURBS 建模 246

19.4 Polygon 多边形高级建模 249

练习题 256

第 20 章 3ds Max 9 的材质 258

20.1 材质的获取 258

20.2 材质的编辑 261

20.3 材质和贴图的类型 269

20.4 其他类型的材质 284

练习题 285

第 21 章 3ds Max 9 的场景

建立 286

21.1 灯光的建立 286

21.2 灯光参数的设定 288

21.3 灯光的大气渲染效果 292

21.4 摄影机的建立 294

练习题 296

第 22 章 3ds Max 9 的粒子系统

与空间扭曲 297

22.1 粒子系统的应用 297

22.2 使用空间扭曲 303

练习题 307

第 23 章 动画的设计与制作 308

23.1 Video Post 的应用 308

23.2 动画轨迹视图 313

23.3 动画制作实例 319

练习题 323

第 24 章 Reactor 动力学动画 ... 324

24.1 Reactor 动力学的基本操作界面
和基本制作流程 324

24.2 动力学水体的制作 328

第 25 章 软件综合运用实例 331

25.1 运用 CorelDRAW 进行商标设计 ... 331

25.2 运用 Photoshop 与 CorelDRAW
进行海报设计 333

25.3 运用 3ds Max 制作展厅 337

练习题 345

彩图

第一篇

计算机艺术设计的基础知识

第 7 章

计算机艺术设计基础

计算机艺术设计起源于计算机图形技术在艺术设计领域的应用。计算机图形设计软件为人们提供了各种方便、迅捷的设计手段和工具,将人们的双手从繁复的劳动中解放出来,使从事艺术设计的人不必像以往那样,顾虑实现一种设计效果所需要的时间和实施的难度,于是可以以更多的时间和精力投入艺术构思和想象,开发大脑潜在的艺术创造能力,从而创作出更多、更为奇妙的视觉艺术效果。

然而,计算机本身并不能进行视觉艺术设计,只有当计算机与可以支持其进行艺术设计的图形设计软件相结合,再加上懂得计算机操作、熟知图形设计软件功能,同时又熟悉视觉艺术设计规律与实践的操作人员方可实现。

计算机图形设计的特点决定了它作为新型设计手段在当代设计领域中十分重要的地位以及未来设计的总趋势。作为现代设计师,不掌握计算机图形设计手段已经无法跟上时代的步伐。

1.1 系统配置

任何软件的应用都需要一定的硬件支持,这里推荐的计算机硬件配置如下:

- 操作系统: Windows 2000/NT/XP 等。
- CPU: AMD Athlon64 X2 4200 + AM2。
- 内存: 1 GB DDR2。
- 硬盘: 160 GB 7 200 rpm。
- 显存: 256 MB。
- 光驱: DVD 刻录。

1.1.1 输入设备

输入设备包括键盘、鼠标、扫描仪、数字照相机、CD - ROW 等。

对计算机艺术设计而言,最常用的输入设备是平台式扫描仪,它常用来扫描手稿、照片,将它们输入计算机后进行图形的编辑。由于扫描仪规格与精度直接影响到作品图形图像的质量(一般在 600 ~ 1 200 dpi),故在输入设备的选择上要给予相当的重视。

1.1.2 加工处理设备

加工处理设备的基本功能是对进入系统的原始数据进行各种处理,例如创意制作、校色、修版和加上文字、符号等,构成完整的图文合一的页面,传送到后端输出。目前主要使用的两种个人计算机平台为 Macintosh 与 Windows,高端是基于 UNIX 的工作站。

苹果计算机的工作平台 Macintosh 早在 20 世纪 80 年代便率先以视窗方式来显示文件内容。它将软件的操作指令放在选项菜单上,能够把图形图像、文字和声音融合在同一文件内。多种著名图形图像软件与之配合,使其成为计算机美术设计行业应用软件的前驱。

由于计算机价格相对便宜(大量的兼容机)、近年来视窗操作软件(Windows)及应用软件的迅速发展,计算机的应用在美术业中已占据越来越重要的地位。

1.1.3 输出设备

输出设备主要包括打印机(喷墨、激光、热升华)、胶片机、数码印制机等,其基本功能是将经过加工处理的页面输出为印刷用的四色分色胶片、纸样等。

输出质量的品种与品质的等级很多,最好能掌握全彩的输出印刷设备的性能,以便打样校验或制作正式印刷前的色稿。从经济实惠的喷墨式打印机到高品质的热升华喷绘机,均可按具体需求来选择,也可交输出中心输出胶片。

1.1.4 存储设备

在计算机美术设计制作过程中,由于图像文件都相当大,少则数兆字节多则数百兆字节,给设计作品文件的交换带来一定困难。目前设计作品最方便的存储方式是使用外接硬盘和 DVD-RW 刻录机,它是目前输出中心或印刷厂所能接受的标准规格。

1.2 图形、图像的概念

1.2.1 位图与矢量图

在计算机美术设计制作中,数字图形图像主要分两类:位图和矢量图。两种模式各有所长,同时又互相弥补对方的缺点。因此,在绘图与图像处理的过程中,应充分利用这两种图像模式的优势,熟练掌握其性能,达到取长补短的效果。

1. 位图

位图也称光栅图或像素图,指的是点阵图像。位图是指将一幅图分解成无数格(点阵),其每一点像素的亮值都单独记录。位图的优点是适合表现具有复杂色彩、灰度或形状变化的图像,如照片、绘画、数字化的视频图像等。由于色彩图像需要较多的项来描述,所以色彩位图文件都很大,使用何种格式存储文件就很重要。位图的缺点是缩放会影响图的精度。

2. 矢量图

矢量图是以数学矢量方式来记录图的内容,即用坐标值和数学公式界定一系列线段、形状填充区域,借此来描述图形。它的文件所占的容量较小,图形的缩放不会失真,其精度较高并

可制作 3D 图形。矢量图的优点是比位图更灵活、高效、容易操作和编辑。其缺点是所表现的形状、色彩内容范围较窄,无法达到如照片般表现自然景观的效果,其存储格式也不易在不同软件之间兼容。

1.2.2 图像的分辨率

分辨率是指单位面积中像素的多少。在数字图像中,分辨率是决定设计成品品质与成本的重要因素。分辨率越高,图像越清晰,成品品质越高,相应的图像文件也越大,所需的内存容量和 CPU 处理时间也随之提高。因此在制作数字图像时,根据最终输出的尺寸和品质要求,选择最适当的分辨率设置,在可接受的品质范围之内,尽量降低分辨率,减少文件的数据量,从而节省制作的时间成本。

分辨率常以 dpi 为单位。图形分辨率可根据工作需要改变,如果是主要用于视频技术的 TGA 格式,其分辨率设为 72 dpi;对印刷品来讲必须在 200 ~ 300 dpi 以上,印刷品质量才能达到要求;对于工业造型来讲,一般设置为 72 dpi 就可以了。

1.3 图形、图像文件的格式

文件格式是指计算机存储文字与图形图像的方式,即应用软件生成的数据文件的描述方式,数据文件格式由应用软件和主机平台决定。

常用的文件格式有以下几种:

1. TIFF

TIFF 是存储扫描图和点阵图像的标准格式,能以多种不同的分辨率保存,存储时只要激活 LZW 选项,就可无损失压缩图像。它具有存储容量小、处理速度快的优点,是许多应用软件共通的文件格式。彩色 TIFF 格式适用于最后分色输出网点图。TIFF 的出现方便了各种图像软件之间的图像数据交换,它支持多种色彩模式,并且在 RGB、CMYK 和灰度 3 种色彩模式下支持 Alpha 通道。应用很广泛,主要应用于印刷文件。

2. EPS

EPS 由 Adobe 公司开发,已成为输入、输出文件的工业标准格式。EPS 常用于存储矢量图,由 POSTSCRIPT 来描述图形,为大部分矢量图制作软件所使用。

3. PICT

PICT 是苹果公司使用的用于存储位图/矢量图的文件格式。也可用于在 Macintosh 与 Windows 平台间的文件的相互存取。

4. BMP

BMP 图像文件是一种 Windows 标准的点阵式图形文件格式,最早用于微软公司推出的 Windows 系统。它支持 RGB、索引色、灰度和位图色彩模式,但不支持 Alpha 通道。这种格式主要应用于屏幕显示文件,如作为屏幕背景等。

5. CGM

CGM 用于 PC 和工作站上图形图像的存储与交换,支持大多数 CAD 程序和许多绘图程序,如 CorelDRAW。

6. JPEG

JPEG 是可任意调节压缩比的位图存储形式, 压缩比可达到 1:5 甚至更高。采用高压压缩, 此时 JPEG 会牺牲一些像素, 故也称有损压缩。这种格式适合于摄影图形、网页的存储和显示。

7. PSD

PSD 是 Photoshop 所特有的图像文件格式, 也是 Photoshop 默认的文件存储格式。它支持所有色彩模式与 Alpha 通道, 而且保留 Photoshop 图层信息。它主要用于存储可修改的 Photoshop 图像。

8. GIF

GIF 格式是 CompuServer 提供的一种压缩图形格式, 在通信传输时较为经济, 它广泛应用于 Internet 的网页文档中, 但它只能是 8 位的图形文件, 所以比较适合颜色较为单纯、较少过渡色的图像的压缩存储。

9. PNG

PNG 格式是由 Netscape 公司开发出来的格式, 它可以保存 24 位彩色图像, 并且支持透明背景和消除锯齿功能, 可以在不失真的情况下压缩图像。它只在 RGB 和灰度模式下支持 Alpha 通道, 主要用于网络图像的传输。

1.4 图形、图像文件格式的相互转换

在使用不同的设计软件时, 各种软件间的文件存储格式的转换过程也很重要。

由于 Adobe 公司致力于其系列产品的协作能力, 所以应用设计软件 Photoshop、Illustrator、PageMaker 相互间可以较好地配合工作。如 Photoshop 与 Illustrator 之间可直接用拖曳的方式进行文件的输入。

当 Photoshop、Illustrator 向 PageMaker 输出文件时, 需转换为 TIFF、EPS、PICT、BMP 等文件格式。

CorelDRAW 中位图文件的导入通过执行 Import 命令来实现, CorelDRAW 如需要向 Photoshop、PageMaker 软件输出文件时, 需执行 Export 命令进行导出, 并存储为 TIFF、BMP 等文件格式。

当 Illustrator 准备在其他软件中处理图形文件时, 也是通过 Export 命令来实现的。Illustrator 加强了对其他软件的支持, 如对 CAD 文件的支持, 更好地解释 DFX 文件等。

Illustrator 新增输出 Photoshop 的 PSD 文件后保留层信息的功能, 只要在 Export 中选择 PSD 格式, 就可以选择输出分辨率和是否保留层信息选项。在执行菜单 File→Save As 命令存储文件时, 可保留文件中的所有信息, 包括层、组和文本。

第2章

计算机艺术设计的基本要素与色彩模式

2.1 设计的基本要素——点、线、面

2.1.1 点

1. 点的定义

从造型设计来看，点是一切形态的基础。点阵图形和印刷网版的一切图像都是用网点组成的。

几何学对点的定义是只有位置没有大小的抽象概念。点是线的开端和终结，是两线的相交处。因此，点是具有空间位置的视觉单位。它没有上下左右的连接性和方向性，也不能超越点的限度，否则，就失去了点的性质而成为“线”或“面”了。点和线、面的界限划分要看具体环境和对比关系。大和小只是范畴模糊的没有量化的形容词，如大海中的一叶小舟就具有点的性质，晴朗的夜空中闪烁的繁星，有的大小超过地球几百倍，但在无穷的宇宙当中，却也呈现出点的性质。如此而言，点的大小无法定论，只能在相对状态的比较中去认识和理解。

2. 点的性质和作用

(1) 注目性。当画面中只有一个点时，人们的视线就很自然地集中在这个点上，成为视觉的中心，无论点的大小或颜色如何，只要在单一的背景中，它的注目性尤为突出。

在规律性很强的点的组排列中，个别的点突出产生变异可以引起人的注意。因为规律形成的平稳状态和视觉习惯被突然的变化打破了，使这个点产生了极强的视觉冲击力。

(2) 视线引导性。在画面中，两个彼此独立且大小相同的点，能够使视线在它们之间往返运动，使它们成为一条看不见的线的两个端点。

画面中的两点大小不同时，观者的注意力首先会集中在大的一方，然后再向小的一方运动转移。

大小相同的点，数量达到3个时，视线在点之间巡视会形成一个三角(面)的范围。点数越多，面的范围就越明确，视线的排列运动构成了一个虚面。大小相同的点以等间隔排列，则产生虚线的感觉。点的内外环境改变，点的性质会随之变化。原来具有点性质的形，若在其形内加上其他造型因素时，其点的形象受到减损，失去了点的性质，体现出面的特性。

(3) 群集性。点虽小，但小有小的优势，它可以集合起来由形态密度的变化配置成无数