

普通高等教育“十二五”规划教材

(动漫游戏类)



Game

游戏美术基础教程

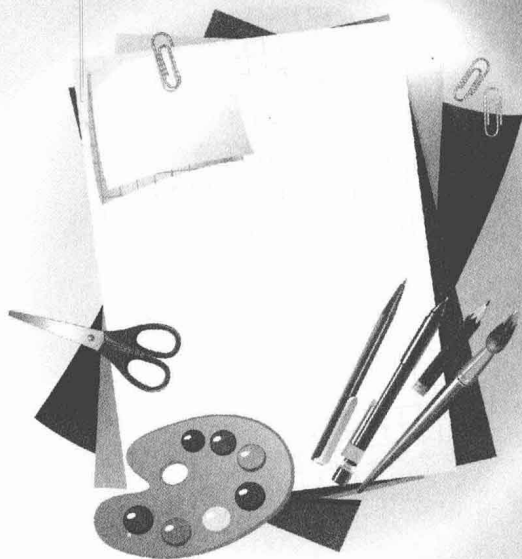
房晓溪◎编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十二五”规划教材

(动漫游戏类)



游戏美术基础教程



房晓溪◎编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书从游戏美术设计师的角度出发,介绍了游戏美术设计应该掌握的美术基础知识、游戏公司在美术设计过程中的流程以及软件的运用及技巧。书中以大量的实际操作给读者以感性认识,力图使读者掌握游戏美术设计所应具备的素质。通过对本书的学习,可了解游戏美术设计的基础知识、素描几何体写生、素描静物写生、素描石膏像写生、速写、游戏人物头像设计、游戏人物角色原画设计、游戏动物角色原画设计、卡通风格游戏原画设计等。本书适合作为高校学生的教材,游戏动漫爱好者和游戏动漫研发者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

游戏美术基础教程 / 房晓溪编著. — 北京: 中国水利水电出版社, 2011.8
普通高等教育“十二五”规划教材. 动漫游戏类
ISBN 978-7-5084-8810-3

I. ①游… II. ①房… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第139014号

书 名	普通高等教育“十二五”规划教材(动漫游戏类) 游戏美术基础教程
作 者	房晓溪 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京英宇世纪信息技术有限责任公司
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 6.25印张 180千字
版 次	2011年10月第1版 2011年10月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	32.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

丛书序

本系列教材是一套应用于游戏教学的专业教材，作者在游戏行业拥有多年的教学经验。本系列教材全面系统地对游戏的策划、程序、美术、运营等各个方面进行了详细的阐述、讲解和实训，并增加了案例分析，以使广大读者更深刻地体会到整个体系。

本系列教材包括以下20本：

- 《游戏概论教程》
- 《游戏策划教程》
- 《游戏架构教程》
- 《游戏运营教程》
- 《游戏美术基础教程》
- 《游戏像素图与界面制作教程》
- 《游戏色彩教程》
- 《游戏渲染教程》
- 《游戏角色建模教程》
- 《三维游戏设计与制作教程》
- 《Java手机基础教程》
- 《J2ME手机游戏项目实战教程》
- 《J2ME手机游戏开发教程》
- 《Symbian手机开发教程》
- 《网络游戏C++程序设计教程》
- 《网络游戏DX程序设计教程》
- 《网络游戏HLSL程序设计教程》
- 《网络游戏Windows程序设计教程》
- 《网络游戏引擎程序设计教程》
- 《游戏电子竞技教程》

本系列教材内容丰富，结构完整，通俗易懂，步骤明确，讲解详尽，是一套系统学习游戏的好书。本系列教材的编写目标是：努力追求“一读就懂，学了能用，一用就灵”的学习效果，可以作为全国各高等院校游戏专业课程的教材，也可作为广大游戏从业人员和管理者的学习用书。

希望本系列教材能为广大读者带来方便，欢迎广大读者提出宝贵的意见，以便我们在以后的版本中不断改进。联系E-mail: fangxiaoxi2002cn@yahoo.com.cn。

作者

2011年1月

前 言

随着我国网络游戏产业的迅速崛起，成熟的游戏产业链逐渐形成。游戏专业的策划、程序、美术、运营四类人才的培养已经对产业的发展具有很大的意义。特别是有志于游戏美术行业的读者需要一套结合具体开发经验和开发案例、直接面向游戏企业的实用教材。本书就是从游戏美术设计师的角度出发，介绍游戏美术设计应该掌握的美术基础知识、游戏公司在美术设计过程中的流程以及软件的运用及技巧的教材。

本书共分8章，第1章介绍了素描几何体写生。第2章介绍了素描静物写生。第3章介绍了素描石膏像写生。第4章介绍了速写。第5章介绍了游戏人物角色原画设计最后到表情，及人物头像作品的赏析。第6章介绍了游戏动物角色原画设计。第7章介绍了卡通风格游戏原画设计。

本书由房晓溪编著，宋忠良、方兴海、卢娜、王俊、严克勇、王瑶、纪赫男参加了本书的部分编写工作。中国水利水电出版社的编辑为本书的编写提出了很多指导性的意见并精心进行了编辑加工，在此表示衷心感谢。

由于时间仓促，编者水平有限，在本书编写过程中，难免有不足和错误的地方，恳请读者提出批评和指正。

作者

2011年3月

目 录

从书序

前 言

第1章 素描几何体写生·····	1
1.1 素描的基本认识·····	2
1.2 透视基础知识·····	4
1.3 基本构图和技法·····	7
1.4 几何体结构训练·····	9
1.5 几何体明暗素描·····	11
本章小结·····	12
第2章 素描静物写生·····	13
2.1 罐子写生·····	14
2.2 布褶的绘画过程·····	17
2.3 苹果的绘画过程·····	19
本章小结·····	22
第3章 素描石膏像写生·····	23
3.1 头部比例结构·····	24
3.2 石膏头骨写生·····	28
3.3 亚历山大切面像写生·····	31
3.4 阿格里巴写生·····	31
本章小结·····	33
第4章 速写·····	34
4.1 概述·····	35
4.2 人物速写·····	35
4.3 游戏人物速写·····	40
4.4 风景速写·····	43
4.5 精美游戏速写欣赏·····	50
本章小结·····	50

第5章 游戏人物角色原画设计	51
5.1 人体比例结构初步认识	52
5.2 人体躯干和四肢的分析	55
5.3 游戏人物头像的绘制过程	60
5.4 游戏头像作品赏析	63
5.5 铁臂战士的线稿绘制	65
5.6 铁臂战士的细节刻画	67
5.7 机甲角色的设计	71
本章小结	72
第6章 游戏动物角色原画设计	73
6.1 豹子的设计过程	74
6.2 坐骑的设计过程	76
6.3 独角长鬃兽的设计过程	80
本章小结	82
第7章 卡通风格游戏原画设计	83
7.1 卡通风格的游戏道具设计	84
7.2 卡通风格的游戏场景设计	87
7.3 卡通风格的动物设计	91
7.4 卡通风格的人物设计	92
本章小结	94

第 1 章

素描几何体写生

主要内容:

- ※ 素描基础训练
- ※ 基本的几何体
- ※ 绘画基本技术

本章重点:

- ※ 掌握造型能力
- ※ 掌握素描基础

学习目标:

- ※ 提高造型能力
- ※ 提高艺术鉴赏力
- ※ 提高艺术修养

游戏艺术作为新兴的艺术门类，必然和其他的姊妹艺术产生联系，而在游戏开发过程中，视觉传达是非常重要的部分。对于从事游戏视觉传达的工作人员来说，掌握一定的造型能力是最基本的要求。因此，学习素描是具备这种能力的首要条件，其意义不仅是为了提高造型能力，也是为了提高艺术的鉴赏力和艺术修养。本章内容是按照素描基础训练的一般规律，从基本的几何体入手，训练绘画最基本的技术能力，了解有关素描最基本的常识。

1.1 素描的基本认识

素描是所有造型艺术的基础，是一种具有高度诚实的艺术形式，是人类感性认识和理性认识的完美结合。其最基本的内容是：造型的艺术手段及其创作过程。

1.1.1 素描的概念

素描（Drawing）从广义上讲，顾名思义，包含有“朴素的描绘”之意，它是用铅笔、毛笔、钢笔、碳笔、压感笔等工具做单色的描绘。

从狭义上讲，素描是一切造型艺术（包括绘画、建筑、雕塑等）的基础训练学科，是通过线条、色块的深浅把所画物像的体积的感觉和空间的感觉真实地表现在平面的纸上，是一切绘画的基础，是认识事物、分析事物的必要手段。另一方面，素描也是独立的艺术表现形式，优秀的素描作品仍具有相当高的艺术审美价值。

1.1.2 素描的题材

素描原是为绘画、雕刻等艺术服务的，后因其流畅、充实和美观，发展成为独立的艺术。其题材可以取自任何事物，不受拘束，一般以肖像和风景为主。而西方的素描常是人物和静物，到了19世纪又出现以日常生活为题材的素描。其他还有想象和抽象素描、艺术性建筑素描等。

至于20世纪的素描，似乎是反映不安、动荡和科学进步的。其中一些以表现线条豪放为特色。还有一些画家试图把生活纳入几何图形中（立体派）。

文学作品中的素描插图，一般是为某段文字描写而作的图画说明，但因它表现了画家特有的笔法风格，至今还享有崇高的艺术声誉。与此相关的还有漫画，并由此而发展成连环图画，进而演变成现代卡通动画片。另外，游戏原画的线稿也具备了素描的特征。

1.1.3 素描的分类

结构素描，是画面以透视和结构剖析的准确性为主要目标的训练性素描，目的是使之了解形体的内在结构，是进入绘画领域的第一道关口，是培养画家的必修课。结构素描也称设计素描，是表达设计意图的一门专业基础课，它基本上适用于一切立体设计专业（如产品设计、造型、雕塑等）的领域。

结构素描是以线为主，结合块面，表现对象的内在联系，强调素描艺术的表现性。它依靠线条自身的穿插、衔接、组合，通过用笔的轻重、线条的粗细、笔力的疾徐，来表现物体的体积和空间。它注重用线条的对比和变化来刻画不同的对象，时而粗重，表示坚硬、凝重，时而轻细，表示柔软。

了解结构的概念是非常重要的。结构就是结合与构成。产生结构必须需要两个以上的元素，并使之产生联系，单一的元素形成不了组合的状态。这是理解事物状态的重要理念。

光影素描（明暗素描）又称为“全因素”素描，是指以光影、明暗为主要造型手段的素描。在“全因素”

素描中,空间、形体、质感等都是重要的表现内容之一,其中包含着很多绘画艺术的重要因素。但是,“全因素”素描不可能包含素描艺术的全部因素,因此,这个名称也不能算是确切的。比如,线——素描艺术造型中重要的因素之一,它的内容非常丰富,表现力极强,它可以是一种独立的绘画艺术语言,但在“全因素”素描中可以没有线。在绘画艺术中,不同的艺术观念形成了不同风格、流派、形式的作品,而这些也是绘画艺术中重要的因素,这些因素是不可能集中在一幅作品中的。

表现性的素描通常是指在结构素描和光影素描两种研究性素描基础之上的训练,相对侧重于表现方面的探索,目的不同自然要求不同。

1.1.4 素描造型的艺术手段——线条和明暗

线条不是结构以外的东西,而是物体内在结构的表现。线条应当简练明确,线条依据不同的变化不仅可以表达结构,还能表现不同的质地感和重量感,如粗糙光滑、厚实、柔软、弹性等。

明暗可以表达光线照射下形体的结构、质感和色度、空间距离感等。形体结构是内因,是根据;光线是外因,是条件。可以从以下三个方面分析物体的明暗关系:

- (1) 光源本身的强弱和距离物体的远近。
- (2) 光线照射到物体表面的角度。
- (3) 对象不同的色彩。

明暗的五调子,即高光、明部、明暗交界线、反光、暗部,这个调子的顺序是固定的。

1.1.5 素描的创作过程

素描的创作过程大致如下:

- (1) 观察与感受,将形体与比例的关系作为一个整体来透彻了解。
- (2) 通过大脑的思维综合提炼。
- (3) 掌握技法与表现方法。
- (4) 掌握创作进程的逐步发展(大体阶段、深入阶段、调整阶段)。
- (5) 对画面效果进行批判性的评价。

1.1.6 素描使用的工具

1. 笔

画素描通常使用铅笔或者炭笔。铅笔的笔芯有软硬深浅之分,又能削得很尖,便于深入细致地刻画。铅笔分为B和H两种型号,B代表铅笔芯的软度,B前面的数字越大表示铅笔越软,色越浓;H表示铅笔芯的硬度,H前面的数字越大,表示铅笔越硬,色越淡。画铅笔素描的铅笔可选用HB~8B之间。

2. 纸

画素描通常在专用的素描纸上进行,选用素描纸时要注意纸质坚实、平整、耐磨、纹理细腻、不毛不皱、易于修改。如素描纸、铅画纸,太粗、太薄、太光滑的纸都不适合铅笔画素描。

3. 其他用具

橡皮是修改绘画的辅助工具,使用得当能擦出一些特殊效果,它可以成为铅笔表现对象的补充材料。另外还有一种软橡皮,它的吸附力很强,便于修改过浓的暗部。

刀可以选择美工刀,削铅笔时注意不要将铅笔削得太尖。此外还要准备夹纸用的夹子、画板、画架等工具。

1.2 透视基础知识

1.2.1 透视的基本概念

透视是指在平面上再现空间感、立体感的方法和与此相关的学科，它有广义和狭义两种解释。广义透视学泛指各种空间表现的方法；狭义透视学特指14世纪开始逐步确立的描绘物体、再现空间的线性透视和其他科学透视的方法，涉及素描基础训练的透视就是在此基础上建立的。

1.2.2 透视图形成的原理

常识告诉我们，物体在视觉中近大远小。一片树叶，与树木相比小得微不足道，在远处几乎观察不到，但如果将它拿在手中，逐渐向眼前移动，它的形象就会越来越大，最后能遮住远处的大树，甚至整个蓝天，这就是一叶障目。根据这个道理，可以通过玻璃窗子向外观察，外面的景物，或高大的楼房，或山峰，或树木，或人群，都可以在很小的窗框内看到。如果用一只眼睛作固定观察，就能用笔准确地将三度空间的景物描绘到仅有二度空间的玻璃上，这个过程就是透视过程。用这种方法可以在平面上得到相对稳定的画面空间和立体形象，这就是透视图。从透视图推导出礼堂形象近大远小、缩形变化的规律，就构成了绘画中特定的透视学。

绘画艺术中的透视就是在二维的空间（其载体为纸、墙壁、屏幕、玻璃等）根据人的视觉生理规律和经验，映射出具有纵深感的假象。透视图的形成，实际是物体在平面上产生的投影形象。

1.2.3 透视的类型

一般来讲，透视分为焦点透视、倾斜透视、曲线透视、阴影透视、反影透视和散点透视。这里主要讲焦点透视和散点透视。其中焦点透视分为平行透视和成角透视。

1.2.4 透视的基本术语

1. 视平线

视平线就是与画者眼睛平行的水平线。

2. 心点

心点就是画者眼睛正对着视平线上的一点。

3. 视点

视点就是画者眼睛的位置。

4. 视中线

视中线就是视点与心点相连，与视平线成直角的线。

5. 消失点

消失点就是与画面不平行的成角物体，在透视中伸远到视平线心点两旁的消失点。

6. 天点

天点就是近高远低的倾斜物体（例如房屋倾斜的房盖），消失在视平线以上的点。

7. 地点

地点就是近高远低的倾斜物体，消失在视平线以下的点。

图 1-1 说明了视点、视中线、心点和视平线的垂直关系。

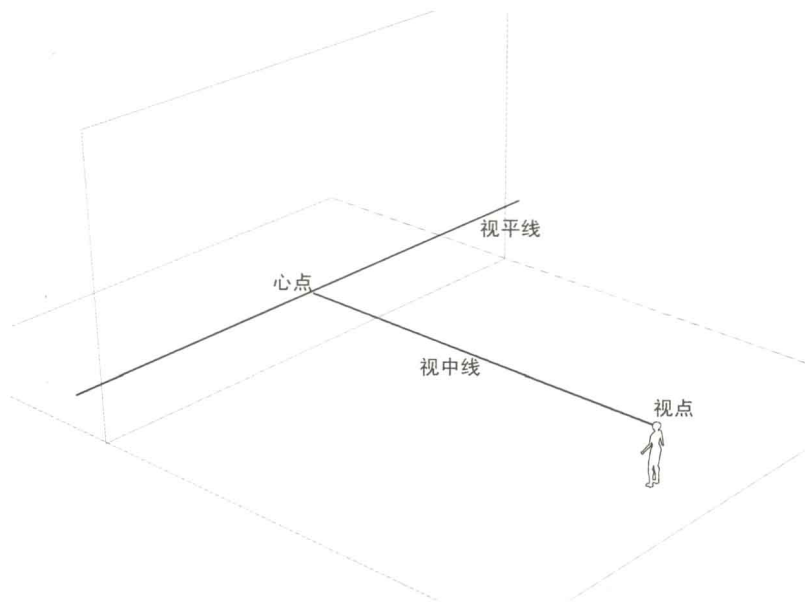


图1-1 视点、视中线、心点和视平线关系示意图

1.2.5 焦点透视

1.2.5.1 平行透视

1. 平行透视的概念

平行透视，就是在立方体中有一面与画面成平行关系的透视。这种透视有整齐、平展、稳定、庄严的感觉，如图 1-2 所示。

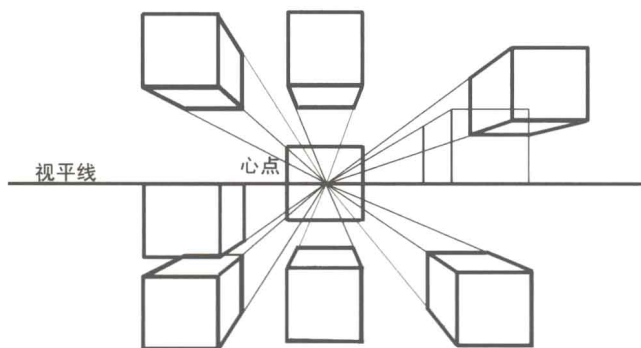


图1-2 平行透视

2. 平行透视的特点

平行透视中立方体与视平线的关系比较简单，具有以下特点：

- 边棱有三种状态。立方体的边棱在画面前成三种状态：水平边与垂直（斜置立方体是斜边），直角边，前两种为原线，不消失，后一种是平行透视中唯一的变线。
- 一点透视，一个灭点。有一种变线，只产生一个灭点，又称一点透视。因为直角边与画面垂直，所以灭点恰是视点对画面的垂直落点——心点。在同一视域中，所有直角边线都要消失到这个心点上，心点以上的向下消失，以下的向上消失，以左的向右消失，以右的向左消失，构成一种辐射效果。
- 平行面。正立方体有一个可见的面（代表一类面）与画面平行，称平行面，是空间平面中唯一不消失变形的平面，它的边线均属原线。立方体恰处在心点时，只能看到平等面，体现不出立方体的深度变化，只有通过同类面的大小比较，才能产生深度感。

1.2.5.2 成角透视

1. 成角透视的概念

成角透视，就是在立方体中任何一面都不与画面形成平行关系的透视。这种透视能使构图较有变化，如图 1-3 所示。

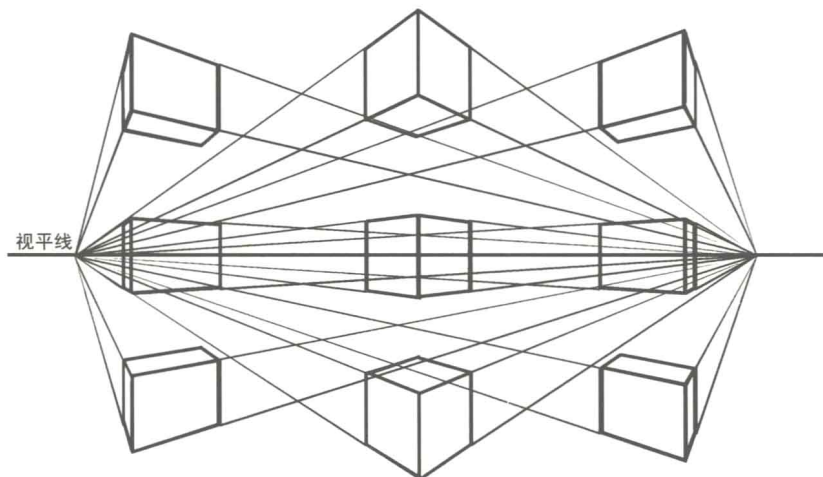


图1-3 成角透视

2. 成角透视的特点

成角透视中立方体与视平线的关系相对比较复杂，具有以下特点：

- 边棱有两种状态。立方体的边棱在画面前成两种状态：垂直边（左右）和成角边。
- 两点透视，两个灭点。两组成角变线，左右水平消失，形成两个灭点，又称两点透视，立方体的各个面都含有成角边，所以都产生形变。
- 灭点都在视平线上。两个灭点都在视平线上，视平线以上的立方体成角边线向下消失，视平线以下的立方体成角边线向上消失。

1.2.6 散点透视

散点透视与焦点透视不一样，焦点透视是守着一个视点去作画。而散点透视是多视点的，比如中国画中的山水，人的视野决不会同时看到这么多角度的物像，如果要看到另外一个角度的景色，必须转换

另外一个视点，这在焦点透视中是不允许的。

散点透视是与焦点透视相对的一种透视法则。人的眼睛在观察活动中具有运动与静止的双重性，焦点透视的各种透视变化都是在强调视点绝对静止观察的情况下所得到的瞬间的停顿空间形成的，所构成的画面具有单视域特征和机械性的一面，所以称“定点法”。而散点透视就在于散，特别是中国传统绘画认为“托不动之目有所极，故所见不周”，提倡用活动的视点观察景物，强调“景随人移”，以形成迂回连贯的空间，所构成的画面具有多视域特征和空间的跨越性、时间的迁移性，故称作“活点法”。

在传统的西方绘画领域，大多采用焦点透视方法。素描基础教学的一般特点也是在固定的角度认识和分析事物，也是采用焦点透视方法。

1.3 基本构图和技法

1.3.1 构图的基本规律

构图是对画面内容和形式整体的考虑和安排，是绘画过程中遇到的第一个问题，构图的合适与否影响到写生对象的表现。物体画得多大？放在什么地方？与其他物体关系怎么样？这是动手之前必须要考虑的。一幅优秀的习作必须要有一个完整的构图，构图是造型艺术的一块基石，是形式美感最明显的体现。按照一般的要求，构图要遵循以下几点规律：

- 主体突出、主次分明，远近疏密有变化。
- 大小适当，给人饱满的感觉，高、低、大、小形状不同，力求空间变化丰富。
- 两边的空间要左右均衡，位置大小合适，重心稳定。

图1-4～图1-7是几种不合理的构图形式和一种合理的构图形式。



图1-4 构图太小

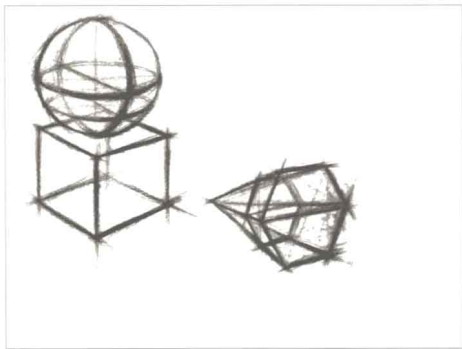


图1-5 构图太偏

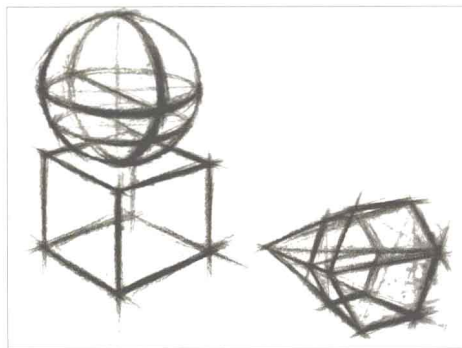


图1-6 构图太满

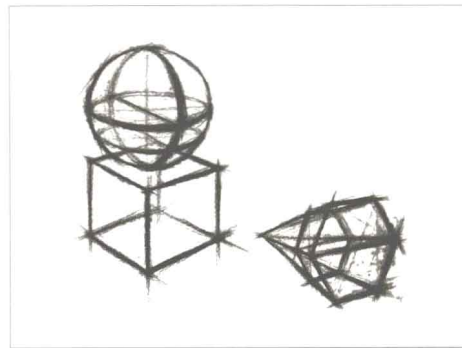


图1-7 构图合适

1.3.2 基本技法

素描的技法和其使用工具关系密切，不同的工具使用的方法也有差别。常用的就是铅笔、碳精条、木炭条、硬橡皮、软橡皮、素描纸等工具。

1. 粗、细线法

用铅笔或者炭笔作画，侧锋线条虚而粗，适合表现颜色较重而虚的暗部，当侧锋画多了，笔尖竖立又适合表现细节的部分，如图 1-8 所示。



图1-8 粗、细线法

2. 卧笔法

卧笔，笔尖向一边倾斜产生一边重一边轻、一边实一边虚的自然笔触的效果。可根据物体的结构灵活运用，以产生整体多变的画面效果。如果加重用笔的力量，虚实对比将会加强，如图 1-9 和图 1-10 所示。



图1-9 卧笔法 (1)

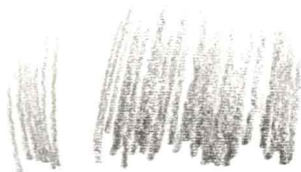


图1-10 卧笔法 (2)

3. 线面结合法

碳精条、木炭条等浓重的工具，竖着用可以得到粗重的线，横扫过去就得到宽大的面，如图 1-11 所示。

4. 涂抹法

用手指涂抹画面，一般用在较虚的地方，如图 1-12 所示。

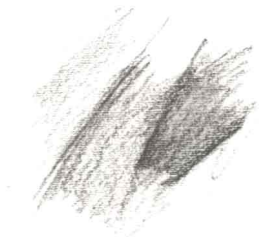


图1-11 线面结合法



图1-12 涂抹法

5. 提亮法

以硬橡皮或者软橡皮为笔，用力侧提，轻擦或加重，有时将一些暗部或者反光等部位提亮，增加画

面透明的效果,如图 1-13 所示。

6. 软橡皮的使用

软橡皮是软而黏的可塑材料,可以将其塑成任意形状来使用,用来降低色阶和弱化对比,如图 1-14 所示。



图1-13 提亮法



图1-14 软橡皮的使用

7. 硬橡皮的使用

硬橡皮不仅仅是用来擦去错误,也可以擦出效果,用来打破局部画面的呆板,如图 1-15 所示。

8. 手指的使用

手指的擦、扫比起铅笔来更具有感觉和准确度,使画面更有灵性,如图 1-16 所示。



图1-15 硬橡皮的使用



图1-16 手指的使用

1.4 几何体结构训练

1.4.1 几何体结构素描

结构素描是初学者认识形体构造规律的有效手段。

结构素描从物体的形体、结构出发,在准确描绘对象的同时,注重对象的结构分析。除了形体本身的解剖学(人物或者动物)和几何学的分析,更着眼于结构所启示的形体与空间的关系。依靠线条自身的穿插、衔接、组合,通过用笔的轻重、线条的粗细、笔力的疾徐,来表现物体的体积和空间。

而按照题材分类,几何体结构素描是最基础,也是相对比较容易掌握的形体训练形式。大千世界、林林总总都可以被概括成几种形式最为简单的几何体,所以,分析、绘画几何体的结构,有助于提高对事物基本形的认识。绘画结构素描的原则很简单,就是使用具有表现力的线条,将物体的形体结构、空间状态准确地揭示出来,如图 1-17 所示。

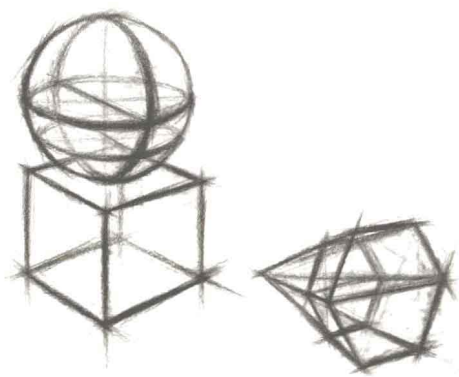


图1-17 结构素描

1.4.2 结构素描绘制过程

设计一组石膏几何体静物，要摆放得错落有致，方圆、高低、里外等要有变化，要适合一般的构图规律，如图 1-18 所示。

(1) 起稿阶段。先观察并体会所画整组物体的大感觉。注意构图，用简洁明快的线条将轮廓勾勒出来，如图 1-19 所示。



图1-18 设计摆放几何形体

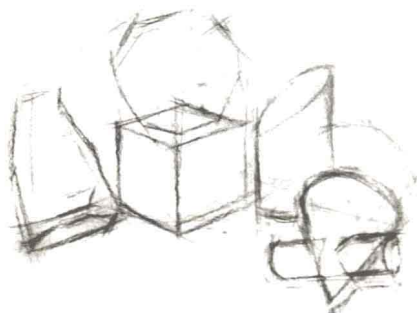


图1-19 起稿阶段

(2) 深入阶段。深化轮廓，对每个局部进行刻画，运用粗细、轻重、虚实有变化的线条表现形体的结构，画出物体的透视关系，背面看不到的结构线也要有所表示，如图 1-20 所示。

(3) 完成阶段。根据形体的特点，结构的关系，运用线条造型手法，按照结构部位前后、主次关系分轻重描绘。相对比较复杂的 12 面体要把后面看不到的结构，根据几何规律推算、分析出来，鼻子的切面也要当成组合几何体进行分析，线条的表现也要到位，如图 1-21 所示。

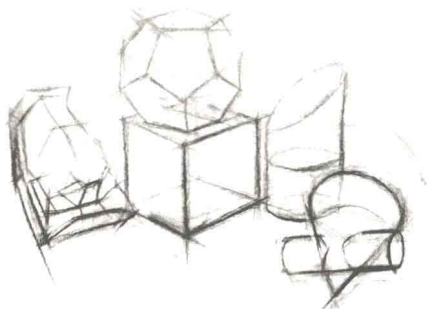


图1-20 深入阶段

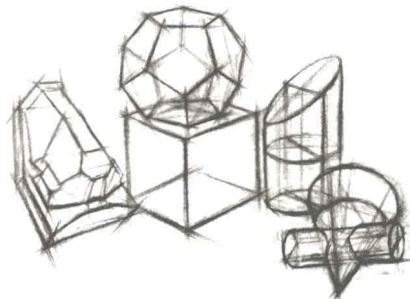


图1-21 完成阶段