

中等职业学校教育部规划教材
服装类专业（含岗位培训）

全国中等职业学校服装类专业教材编写组编 丁杏子 主编

服装美术设计基础

（第二版）

高等教育出版社

中等职业学校教育部规划教材

服装类专业(含岗位培训)

服装美术设计基础

(第二版)

全国中等职业学校服装类专业教材编写组编

丁杏子 主编

高等教育出版社

(京) 112 号

内 容 简 介

本书是教育部职业技术教育司组织编写的中等职业学校服装类专业教材之一,为全国中等职业学校国家教委规划教材。全书共分七章,内容包括:概述、服装人体画法、服装形式美的基本法则、款式构成、色彩构成、材料构成、图案构成和日常服装的设计等,内容浅显易懂,实用性强,图文并茂,在每章节后附有习题,以便学生更好地学习掌握本书内容。

本书适用于职业高中、中等专业学校、技工学校服装类专业学生使用,对于广大服装爱好者也是一本较好的自学读物。

图书在版编目(CIP)数据

服装美术设计基础/丁杏子主编:全国职业高中服装类专业教材编写组编. —2版. —北京:高等教育出版社, 1993.6 (1999重印)

ISBN 7-04-004241-X

I. 服… II. ①丁… ②全… III. 服装-设计 IV. TS941.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 00090 号

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

电 话 010-64054588

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

邮政编码 100009

传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 10.5

字 数 260 000

插 页 13

版 次 1993 年 6 月第 2 版

印 次 1999 年 5 月第 8 次印刷

定 价 13.40 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

关于国家教委规划教材的说明

为了贯彻《国务院关于大力发展职业技术教育的决定》，提高职业教育的教学质量，抓好教材建设工作，国家教委职教司对通用性强、经济发展急需、专业开设稳定的一部分专业以及必须统一要求的一部分课程，组织编写了少量的示范性教材。

这些教材正式列入国家教委所制定的八五教材选题规划。它是通过全国性专业教学研讨会，并在有关业务部门的指导下，与相应的教学计划、教学大纲相配套，由国家教委组织的教材编写组编写而成。这些教材在理论体系和技能训练体系方面均作了新的尝试。

我们希望各地根据实际情况，认真组织试用，及时提出修改意见，使之不断完善和提高。

国家教育委员会

职业技术教育司

1992年11月

前 言

为了贯彻《国务院关于大力发展职业技术教育的决定》，提高职业教育的教学质量，抓好教材建设工作，1992年6月，国家教委职业技术教育司在上海召开了全国中等职业学校服装制作专业教学大纲审定会，确定了全国中等职业学校服装类专业五门专业课的教学大纲，并分别落实了各门课教材的编写任务。会上，北京劲松职业高中由淑文、上海服装公司职工中专徐荣兰、广州第二服装职业中学邝璐、南昌职业技术师范学院赖涛、南昌第一职业中学燕平、黑龙江省教育学院何翠屏、哈尔滨第二职业中学李小梅、常州第一职业中学刘小君等共同讨论了《服装美术设计基础》课的教学大纲，并决定以本人与广东省佛山大学副教授杜炜合作编著的《服装美术设计基础》一书为基础，按照新的教学大纲修订为服装专业的规划教材。受国家教委职教司和高等教育出版社委托，本人担任本教材的主编，杜炜副教授参编，中央工艺美术学院黄能馥教授担任本书的主审。

初版教材自1989年11月出版以来，在全国职业高中、中等专业学校、技工学校等服装专业教学中试用，受到广大师生的好评，并获1991年第三届“日月花杯”最佳图书奖。

在本教材的修改过程中，广东省佛山大学给予了大力支持和帮助，在此谨致以衷心感谢。

修改后，本教材的内容和编排更具有服装制作专业中等技术教育的特征，更符合国家对职业高中服装制作专业人才在服装美术设计方面知识结构的要求。同时，保持了初版教材循序渐进、全面系统等优点。为了进一步启发学生的思维，帮助学生理解并掌握服装美术设计的基本原理与方法，各校在使用过程中可结合本教材适当增选一些教学挂图、幻灯片、录像带等配合教学。

由于水平有限，本教材仍会存在许多不尽完善、甚至错误的地方，恳请使用本教材的教师、学生以及热心服装教育事业的同志们对本教材提出宝贵意见。

丁杏子

1992年9月

目 录

概述	1	第五节 袋	96
第一章 服装人体画法	6	第六节 腰头和腰带	98
第一节 素描基本知识	6	第七节 整体设计	101
第二节 立方体的画法	13	第四章 色彩构成	103
第三节 圆柱体的画法	16	第一节 色彩的基本属性	103
第四节 圆锥体的画法	19	第二节 色彩的情感效应	105
第五节 圆球体的画法	21	第三节 色彩的视错	107
第六节 组合画法	22	第四节 服装配色的基本方法	107
第七节 人体结构及形态特征	24	第五节 形式美法则在服装配色中的运用	109
第八节 服装人体画法	27	第六节 服装色彩的特征	110
第九节 服装的表现	48	第五章 材料构成	113
第二章 服装形式美的基本法则	58	第一节 几种主要的服装材料	113
第一节 比例	58	第二节 服装材料的形式美构成	117
第二节 平衡	59	第六章 图案构成	120
第三节 呼应	61	第一节 图案的纹样	120
第四节 节奏	62	第二节 图案的组织	129
第五节 主次	63	第三节 图案的色彩	137
第六节 多样统一	64	第四节 图案在服装中的运用	138
第三章 款式构成	66	第七章 日常服的设计	144
第一节 外型	66	第一节 服装美术设计的原则	144
第二节 领	79	第二节 服装美术设计的步骤与方法	146
第三节 门襟	86	第三节 几种日常服的设计	149
第四节 袖	89	第四节 日常服的鉴赏	158

概 述

一、服装的概念及分类

服装是衣服、鞋帽的总称,有时也专指衣服。服装的品种很多,类别也很复杂,仅衣服一项,一般就有以下 8 种分类法:

1. 按季节分:如春装、夏装、秋装、冬装。
2. 按性别分:如男装、女装。
3. 按年龄分:如婴儿装、童装、青少年装、中老年装。
4. 按款式分:如中山服、西服、中式便装、裙裤连衣裙等。
5. 按材料分:如丝绸服装、裘皮服装、棉布服装、羊毛针织服装、羽绒服等。
6. 按用途分:如运动服、学生服、舞台服、宇航服等。
7. 按加工特征分:如针织服装、手绘服装、刺绣服装等。
8. 按民族分:如朝鲜族服装、蒙古族服装、苗族服装、维吾尔族服装等。

可见,服装品种繁多,特点各异,在人类社会中占有不容忽视的地位。

二、服装的功能

服装是人类生存的必需品。在凉爽或寒冷的季节里,服装遮盖了人体表面的绝大部分,能阻止人体热量向外传导,为人体保暖防寒;当周围温度高于人体皮肤温度时,服装又能有效地隔住四周高温对人体的损害。穿着用透气性和吸湿性良好的材料制作的服装,能使人体周围的空气和湿度得到理想的调节,使人感到舒适。而用那些不透气、不透水的服装材料制作外衣,则具有良好的防风、防雨作用,可以保护人体不受风沙、雨水的侵袭。除了上述这些功能以外,服装还可以保护人体肌肤不被灰尘泥土沾污,不被蚊虫叮咬,不被荆棘刺扎,不被外力挫伤……。服装为人类的娱乐、劳动、防护等一切生存活动提供了最基本的保护。

服装又是人类美化自身的艺术品。爱美是人的天性。高尔基说过:照天性来说,人都是艺术家,他无论在什么地方,总是希望把美带到他的生活中去。服装从一开始就表现出人的这种追求美的愿望。大量资料证明,当人类还不知道如何用服装保护自己之前,已经会用纹身、画身、戴骨珠和石珠、涂黑牙齿等方法装饰自己。当社会发展到一定程度,人类有了麻、丝、棉等原料,并掌握了一定的加工手段之后,人类对自身的装饰就被服装代替了。于是,服装成了人的形象的重要组成部分。如文学作品中曹植的《洛神赋》、杜甫的《丽人行》、曹雪芹的《红楼梦》、托尔斯泰的《安娜·卡列尼娜》等;绘画作品中周昉的《簪花仕女图》、伦勃朗的《带头盔的人》、达芬奇的《蒙娜丽莎》、雷诺阿的《包厢》、马奈的《瓦兰斯的罗拉》;雕塑作品中罗丹的《巴尔扎克》、米开朗基罗的《美

弟奇》以及耸立在美国纽约港的《自由女神》、我国四川乐山的大佛……,在这些文学艺术作品中,艺术家借助服装的表现塑造了许多令人难忘的人物形象。现实生活也是这样,当我们回想起某一位朋友,某一位师长时,他的服装总是和他的音容笑貌同时出现在我们的脑海里。

随着人类精神文明和物质文明的不断提高,人们追求美的愿望更加强烈,这种愿望首先表现为个人的自我完善。衣着美、仪表美是人们自我完善的重要条件之一。穿上一件美丽、得体的服装,能弥补穿衣人体形上的不足;能展示穿衣人独到的修养和气质;能使穿衣人在社交活动中更有信心。因此,今天的服装已不仅仅是用来保护身体的了,它应该、也必须具有很高的审美价值,成为人类美化自身的艺术品。

三、服装美术设计的任务

服装是人类生存的必需品,又是人类美化形体、表现自我的艺术品,要使这两方面的功能合起来,人们必须付出创造性的劳动,而这项劳动就是服装设计。服装设计是把服装的实用功能与审美功能在特定条件(材料、设备、生产技术等)下有机地结合起来的工作。服装设计首先要满足人的生存需要,即实用性能要好。无论多么美的服装,如果人无法穿,或穿上极不舒服、极不方便,那么,这种设计就是毫无价值的设计。满足人类生存需要是服装设计的前提条件,也是服装设计的基础。其次,服装设计要符合人的审美要求。由于人们的经济收入和艺术素养不断提高,服装的审美价值很大程度上决定了服装的市场价值。所以,满足人类美化形体、表现自我的需要是今天服装设计的主要任务。

同时,由于工业化生产,服装有一个在工厂由原料变成产品,到市场变成商品的复杂过程。如何使这个过程更完善、更合理,人们仍然需要付出创造性的劳动。因为这个创造性劳动也是围绕着服装进行的,所以,也应归于服装设计的范畴。于是服装设计就不仅是就某一件服装的某个局部进行设计,而应当是对服装的外观、结构、生产过程、包装等全过程进行设计。这一系列工作既是一个整体,又具有相对的独立性。比如服装的美术设计是解决服装外观形式美的问题,如式样、色彩等,而服装的结构设计是在外观设计的基础上解决服装结构问题的设计,如怎样处理领与领口的关系,袖与前、后衣片的关系等。服装的工程设计又是在外观和结构设计的基础上,科学地安排生产工序,加强各工序的管理,计划服装批量生产的问题。服装的包装设计是在上述工作完成以后,对成品服装予以保护,并通过一定的表现手法,向社会介绍产品的性能、特征等的一种设计……。由此可见,服装设计的范围很广,各部分工作内容又有不同的特征与要求,为更好地适应工业生产的要求,服装设计必须分得更细一些。

服装美术设计是服装设计的一个组成部分,主要研究服装的外观形式如何才能美的问题。它不仅要研究服装的款式、色彩、材质、图案等形式要素的构成规律,还要研究服装的外观形式与人、社会、时代、生产和市场的关系。对于某个具体的产品,服装美术设计是这个产品生产的第一步。没有服装美术设计,没有对服装最初的形象构思,就无法进行与之配套的一系列设计与生产,因此,服装美术设计具有十分重要的意义。

四、对服装美术设计人才的基本要求

(一) 丰富的生活经验

我国著名美学家王朝闻先生说:“丰富的想象建立在丰富的生活基础上”。对于一个从事服装

美术设计的人,丰富的生活是他进行设计创作的源泉。

服装美术设计,首先要满足人们生存的需要。为了生存,为了在生理和心理上得到满足,人们活动的范围极广,活动的内容和形式也极其丰富,因而会对服装提出各种各样的要求。其次,生活中服装美术设计者需要服务的对象庞杂,几乎所有的人都要穿衣服,但不同时代、不同民族、不同地区、不同年龄的人对服装的外观美都有不同的要求:有的追求庄重、有的追求活泼、有的追求华贵、有的追求朴实……。各种各样的审美标准和审美理想一方面为设计者提供了广阔的设计天地,另一方面又向设计者提出了更高、更复杂的课题。为了充分满足人们对服装的各种需求,从事服装美术设计的人必须深入生活,积累生活经验。

生活中蕴藏着服装设计者从事服装设计创作的丰富营养。1966年法国著名设计师伊夫·圣·洛朗受在当时影响极大的普普艺术^①的启发,推出色彩艳丽,以唇、心、月等图案为设计重点的系列连衣裙,受到了大众的欢迎。1972年美国总统一理查德·尼克松访华,引起世界瞩目,各国设计师捕捉到这一信息,立即设计出一批带有“中国味”的服装风靡世界。那些极具生命力的牛仔装,那些在回归大自然的浪潮中极受人们喜爱的沙滩型、乡村型服装等,均来自于生活的启迪。生活是服装设计者从事艺术创作取之不尽、用之不竭的源泉。

丰富的生活是服装设计人才进行设计创作的必备条件。设计者生活的广度和深度从根本上决定其设计作品在社会上的适应程度。世界著名服装设计师及他们的作品都有广阔而深厚的生活作基础。而那些不受欢迎,不能被社会承认的服装设计者及他们的作品,其失败的根本原因,均在于生活实践的狭窄和肤浅。

(二) 扎实的基本功

基本功是人们从事某项工作所必须掌握的基本知识和基本技能。

服装美术设计人才必须具备的基本功是对人体结构、人体活动规律的认识,对服装材料的了解,对服装制作工艺的基本掌握,以及一定的绘画、制图能力。

人体结构和人体活动规律是服装美术设计的依据。领的大小、袖的长短、裙摆的宽窄都要以人体结构和人体活动规律为依据进行设计。同时,服装的分割线、装饰线以及图案的位置等,也都应结合人体比例和人体美的表现去考虑。如果对人体结构和人体活动规律缺乏足够的认识,那么服装外观美的设计就会变成盲目的设计,就会走弯路,甚至会失败。

服装材料是实现服装款式设计的物质基础。材料的性能对服装的外观有很大的影响。服装设计者必须全面、准确地了解材料的性能、色彩、图案以及质地的外观效果,并努力按照美的创作规律把它们与款式恰当地组合在一起,才能创造出具有较高审美价值的服装。

服装裁剪与缝制是补充、纠正、实现服装美术设计的重要手段。服装是立体的造型,或称之为软雕塑,平面的设计稿一旦变成立体的衣物,会有许多事先预想不到的变化,要想创造出完美的艺术品,设计者最好是自己动手制作样品,以便在裁剪、缝制样品的过程中有机会不断丰富、调整自己原来欠成熟、不完善的设计。

为了向社会宣传自己的作品,为了指导制作者将自己的作品生产出来,服装设计者需要用一种方式,形象地将自己的设计意图表达出来,这种方式就是绘画与制图。绘画能帮助设计者描绘

^① 普普艺术:本世纪50年代初兴起于英国,60年代发展为国际上影响较大的一种艺术流派。普普艺术家以大众生活中常见的工业产品(如家具、电视机、酒瓶等)和人体为创作题材,追求新奇、性感、活泼、简洁的艺术效果,有较广泛的社会基础。

自己对服装的款式、色彩、材质、图案的设想,制图能帮助设计者表达自己对服装结构和缝制的要求。没有绘画与制图的能力,设计者就难于让他人了解自己的设计意图,更无法指导生产。

(三) 广博的文化知识和较高的艺术修养

服装美术设计是一门综合性很强的学科,涉及政治、语文、数学、物理、化学、外语、历史、地理、自然、美学、心理学、人体工程学、商品学、市场学、美术史、服装史等等多方面的知识,这些知识都能帮助我们认识和理解服装美术设计原理,从而提高设计水平。除此以外,服装设计人才,还必须不断地从优秀的文学、艺术作品中吸取营养,努力提高自己的艺术修养。

文学用语言作为表现手段,可以广泛、细腻、深刻地表现艺术形象。优秀的文学作品能帮助我们间接地取得生活经验,培养高尚的道德情操和对美的热爱。

舞蹈是以人体美作基础的。人的形体、姿态、动作是舞蹈美的表现形式。服装的美也要通过人的形体、姿态、动作表现出来,在对舞蹈艺术的欣赏中可以直接感受到服装与人体的关系,直接领略到服装与人的形体、姿态、动作的完美结合。舞蹈与配乐、布景、道具的关系,宛如服装与人类社会的关系,相互交融,相互烘托。长期地、潜移默化地熏陶,能使爱好舞蹈艺术的服装美术设计人才从中激起丰富的艺术创作灵感。

建筑与服装也有密切的关系。它们都反映出时代的特征,服装具有时代的标志,建筑是用石头写下的历史。建筑同服装一样是一个时代物质文明和精神文明的象征。回顾服装与建筑的发展史,可以发现同一时代中,在社会制约和人们审美标准的影响下,服装与建筑的风格有许多相似之处。研究历史服装,可以借助历史的建筑。在“形式美的创造”方面,表现建筑美的形式与服装美的形式有许多共同的地方,它们的外观都是通过形体、色彩、材质、图案,按一定的形式法则综合表现的,且都受着环境的影响。所以,研究建筑艺术能促使我们更深刻地认识服装的美。

绘画艺术直接有助于服装外观美的设计。绘画技巧可以提高我们表达设计意图的能力,绘画的表现形式,常出现在服装的手绘印花、腊染、刺绣等工艺之中;绘画理论能帮助我们提高对服装美的感受力、表现力和鉴赏力。

总之,理想的服装设计作品是设计者专业知识、文化、艺术修养的结晶。丰富的生活经验、扎实的基本功、广博的文化知识和较高的艺术修养是一个优秀服装设计人才必须具备的条件。要使自己设计的作品达到理想的高度,不具备这些条件是不可能的。一个工匠和一个设计师的根本区别就在这里。

五、学习服装美术设计的方法

从事服装美术设计需要学习的东西很多。入门虽不难,精通却不容易。所以,讲究学习方法,抓住学习的重点是十分必要的。

学习服装美术设计要学习画画,要掌握画画的技术。但掌握画画的技术不是为了表现技巧,而是为了创作。而创作除了技巧以外,尤其需要修养,需要发现美、感受美、认识美和表达美的能力,所以学习素描、色彩、图案,不能只求画得像,尤其要求画得美,不能满足于一般的临摹,要尽可能多写生。除课堂学习外,要随时将周围环境中,或姊妹艺术中美的人物动态、美的色彩组合、美的图案纹样记录下来,使自己的艺术修养和发现美、感受美、认识美、表达美的能力在对美的执着追求中得到提高。

对于从事设计工作的人来说,资料积累是必要的。就像写文章一样,词汇不丰富,写起文章来

就会感到困难,写出来的东西也不会有吸引力。搞服装设计,应当多积累服装资料,把自己喜欢的服装随时用本子记录下来,记下它们的款式、色彩、图案、材质;记下与之搭配的鞋、帽、提包、首饰,记下穿衣人的特征以及穿衣人所处的环境,同时记下自己的感受和意见。千万不要嫌麻烦,不要过分相信自己大脑的记忆能力。服装上有些东西不是一下子能记得住的,即使当时记住了,可需要看的、记的服装太多,后面看到的服装会很快冲淡前面服装留下的印象,等到再需要那个印象的时候就淡忘了。而记录像信息库,当我们进行设计时,一定会发现自己在这方面付出的劳动能给自己带来极大的便利。

服装美术设计是一门需要持久练习、反复练习的功课,不必等到课本学完再动手,只要有心,马上就可以开始行动。要记住自己是学习服装美术设计的,应先设计自己的穿戴,要穿得得体,穿得漂亮,穿得有修养,这便是最好的练习。从这些最初的设计练习中,能得到服装美的真实体验。我们将要学习的理论都是从实践中总结出来的,有一定的亲身体验,有利于我们对服装理论的认识与理解。真实的体验还能进一步激发学习服装美术设计的责任感、自豪感和自信心,使我们更加主动、更加积极地投入到服装美术设计的学习和实践中去。

第一章 服装人体画法

服装的外观美最终是要通过与人体的结合来表现的。所以,学习服装设计一定要熟悉人体结构和人体运动规律。同时,还要掌握人体绘画的基本表现技法,才有可能在设计时熟练地运用这些知识和技法,使设计的艺术效果获得圆满成功。

第一节 素描基本知识

要了解人体结构和人体运动规律,掌握画服装人体的基本技法,必须具备一定的观察能力和造型能力。素描就是通过单色写生训练这种能力的一种方法。

一、写生的工具

铅笔:铅芯有软硬的区别。铅笔的上端印有“H”或“B”的字样,“H”表示硬,“B”表示软,“H”和“B”前面的数字表示软硬的程度。如:“6H”比“2H”更硬,而“6B”比“2B”更软,“HB”则表示软硬程度适中。画素描一般用 HB—6B 的铅笔。

木炭条:质地松软,色泽较黑,比铅笔粗,可横放在画面上涂大面积的色块,使用方便,但习作画好后需喷上定着液以固定画面。否则,画好的炭色容易脱落。定着液可以自己制作,把松香捣碎,浸泡在酒精里,松香溶解后,使溶液达到饱和状态即可。

炭铅笔与炭精条:用法分别与铅笔和木炭条相近,但均比较黑,涂改困难,初学时多不用。

画纸:宜选用纸面不太光滑而质地坚实的图画纸,这种纸也叫素描纸。

橡皮:质地柔软的橡皮较好。用橡皮擦画面时,要随时清理橡皮上的污迹,使橡皮保持干净。用脏橡皮把画面擦脏后,就不容易再擦干净了。

画板:垫画纸的木板。板面应平滑。面积可根据常用画纸来定,一般分“全开”、“对开”和“四开”三个规格。

画架:支撑画板的木架。如果没有画架,也可用椅子代替,把画板立在椅面上,靠着椅背,坐在小凳上写生。

二、写生的位置和用笔的姿势

写生时,被画对象和画面都要与画者的眼睛保持一定距离。不能太远,太远看不清楚;也不能太近,太近了看不全。比较合适的距离是画者离被画对象的距离为被画对象高度的三倍以上(但不能远得看不清被画对象)。画者离画板的距离为一手臂长。同时,还要注意使画板中心与视平

线高度一致,板面与视平线保持垂直状态。如果画板中心低于视平线,板面则应适当倾斜,且画者略为俯视,使视线落在画面中心并垂直于画面。

画素描时的握笔姿式:打轮廓和画较长的线条时应该尽量把手臂伸直,把笔放平,以肩关节或肘关节为轴心挥动手臂,悬臂用笔。画局部或较短的线条时可以有腕关节为轴心或指关节为轴心,用一般写字的握笔方法画,必要时可以用第四手指或小手指支撑在画面上保持稳定,但要小心不能弄脏画面。

三、写生的步骤与方法

写生是一个反复观察、表现,再观察、再表现的过程。在这个过程中,画者的观察能力和造型能力得到锻炼。写生的步骤是:

(一) 构图

构图即动手画画的第一步。它要求画者把通过初步观察的被画对象适当地安排在画面上。构图的好坏影响到整个画面的最后效果。所以,一定要认真对待。

适当地安排被画对象,要做到:画面的空间不要过大或过小。画面空间过大,会使画面显得空旷,使观者感到离被画对象太远;画面空间过小,会使画面显得拥挤,使观者感到被画对象逼得太近。

构图时要注意物象在画面中所占的面积,见图 1-1。

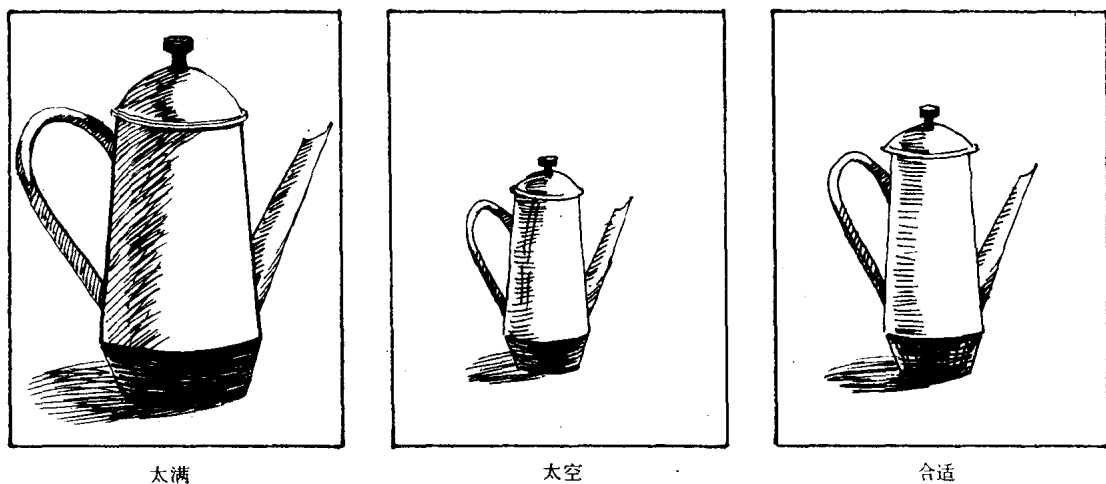


图 1-1

除了画面空间不要过大或过小以外,被画对象在画面的位置也是很重要的。太偏或太正均不好。太偏会使人感到一边挤,另一边空;一边重,另一边轻,使画面失去平衡。太正则显得呆板,见图 1-2。

同时,许多被画对象都有朝向感,尤其是人物、动物或植物。有朝向感的被画对象,其朝向的一面应略空于背向的一面,这样构图会显得自然、舒服,见图 1-3。

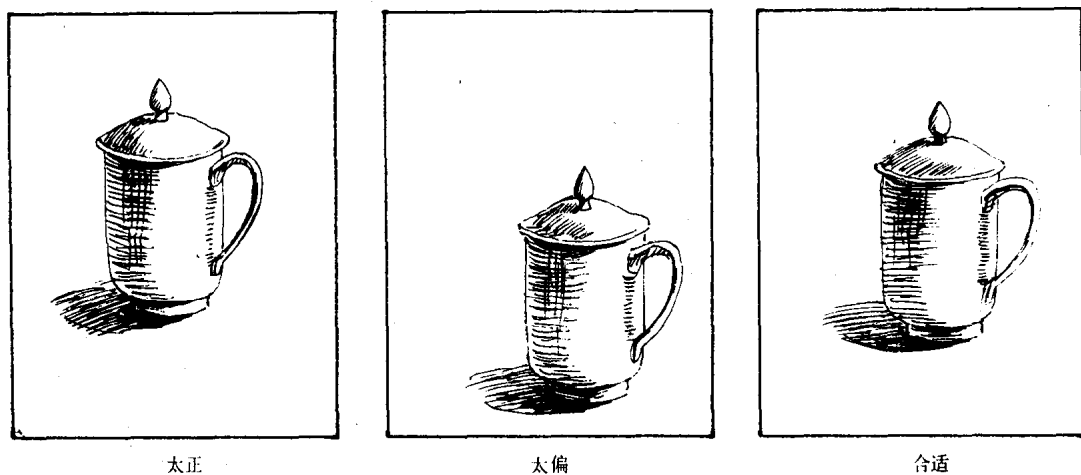


图 1-2

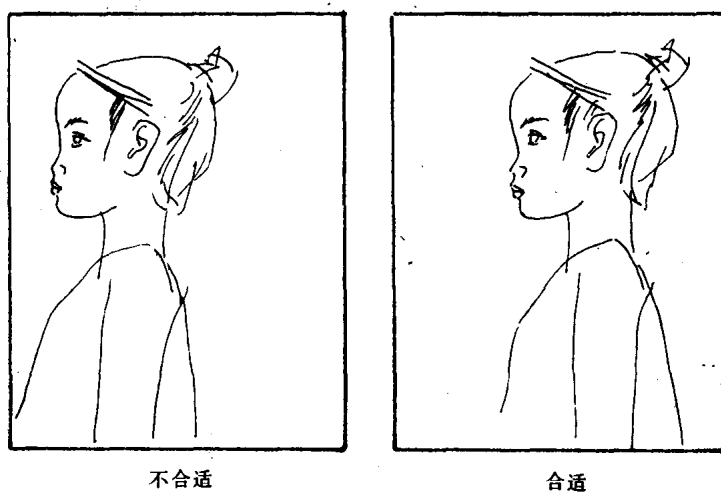


图 1-3

(二) 打轮廓

安排好构图以后,就可以打轮廓了。打轮廓即用直线画出被画对象的基本形状,为下一步骤打基础。

打轮廓要掌握好被画对象的基本形。如果用概括的眼光来观察世界上所有的立体物体,会发现它们的形体都可以用几何体来归纳,如书、电视机、纸盒、柜子、木箱等,它们的基本形均近似立方体,见图 1-4。

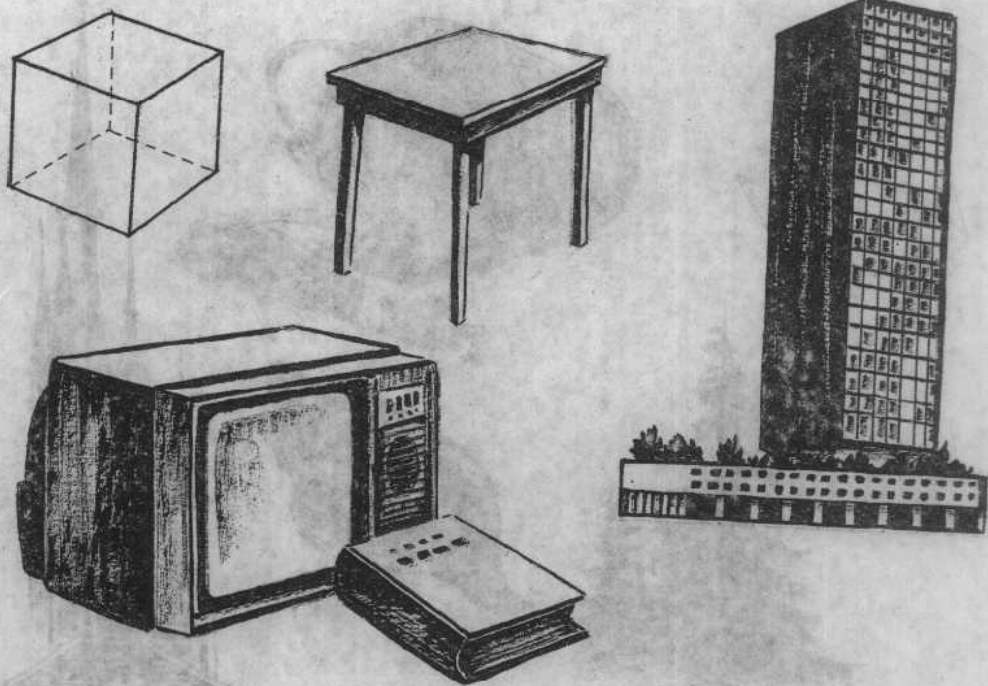


图 1-4

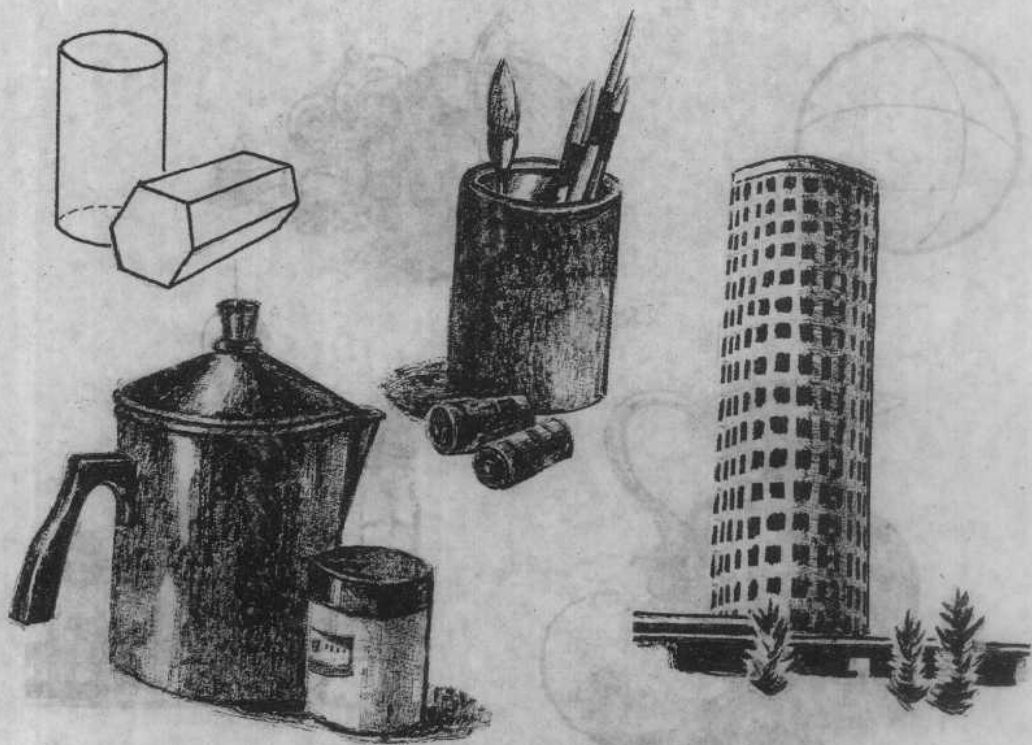


图 1-5

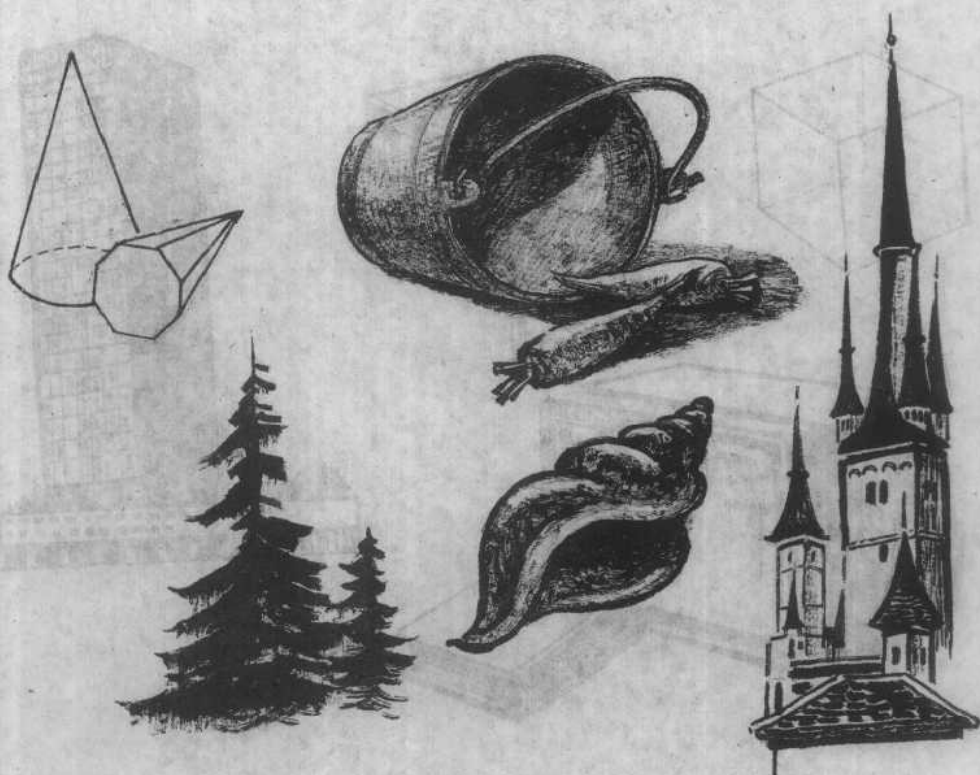


图 1-6



图 1-7

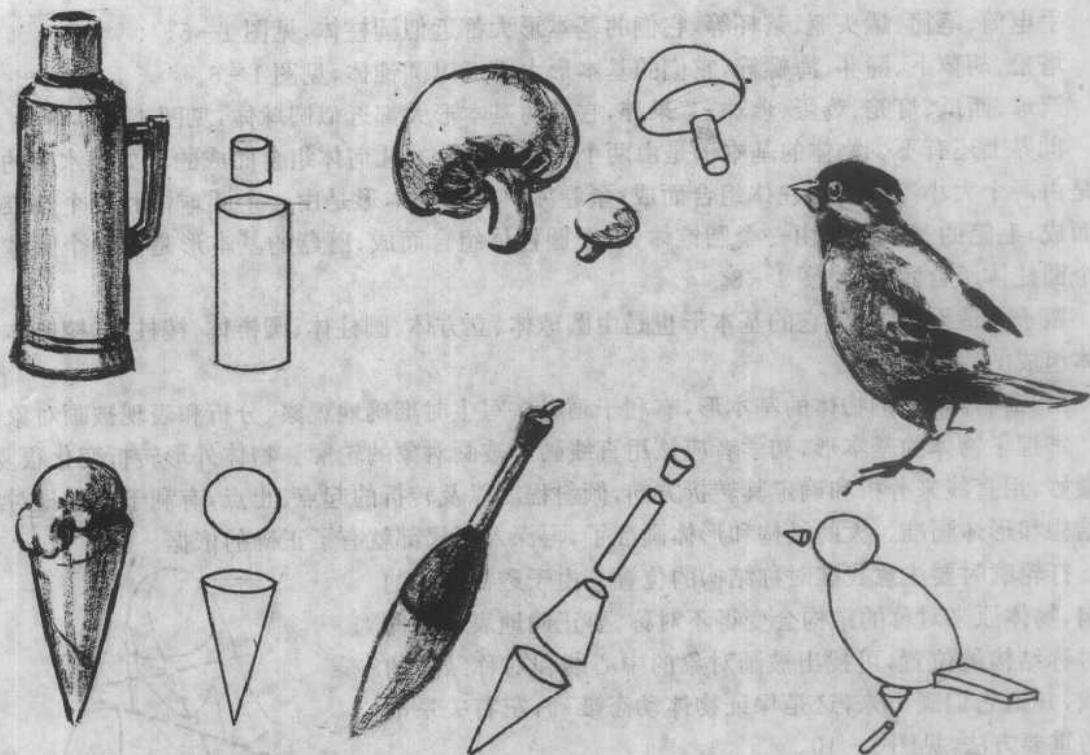


图 1-8



图 1-9