



普通高等教育“十二五”规划教材·艺术设计系列

设计基础

S H E J I J I C H U

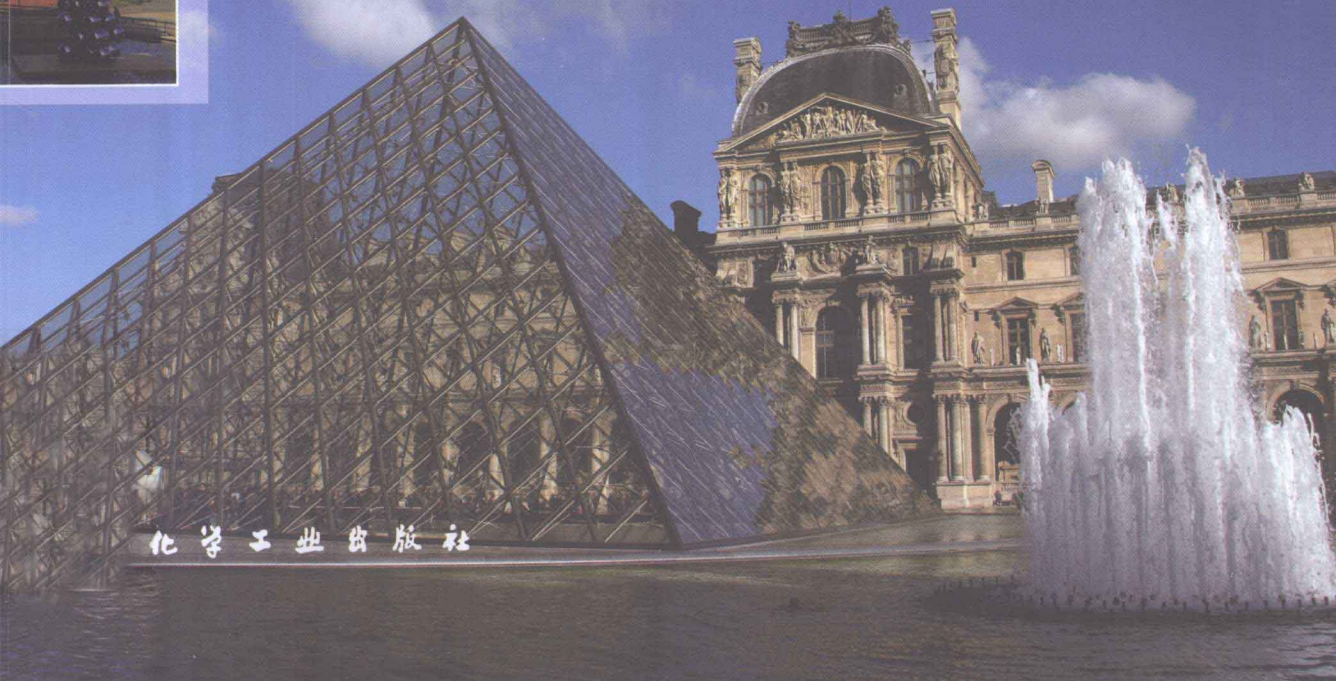
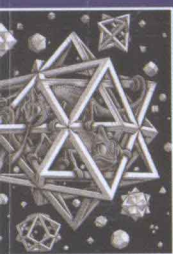
张丽 主编

张馨文

胡琳琳

彭鹏

副主编



化学工业出版社

普通高等教育“十二五”规划教材·艺术设计设计系列

设计基础

S H E J I J I C H U

张丽 主编
张馨文 胡琳琳 彭鹏 副主编



化学工业出版社

北京

本书融设计基础造型与构成理论研究为一体,系统讲述了设计基础所涉及的平面构成、色彩构成、立体构成、肌理构成的理论和实践应用,把构成与设计原理、方法、图形创意相衔接,以图文并茂的形式引导读者研究、思考与探索。本书侧重于三大构成与专业设计的衔接,并引用国内外艺术设计领域的优秀设计图例和代表性的学生习作,力图促进学以致用用的教学效果。内容包括:设计与文明;平面构成的形态、点、线、面、体造型要素与图形创意思维;平面构成的基本形式、设计方法与主题表现;视觉空间的含义与视觉价值;色彩体系与色彩科学的发展以及构成原理与实践,色彩情感与人类心理;肌理特性对艺术设计的影响;立体构成与造型转换,立体构成基本特征、形态分类、构成方法与手法,立体造型空间实践运用等理论。

本书可作为高等院校艺术设计、建筑学、工业产品设计等相关专业的教学用书,也可供设计人士和艺术爱好者参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

设计基础 / 张丽主编. —北京:化学工业出版社,
2011.7

普通高等教育“十二五”规划教材·艺术设计系列

ISBN 978-7-122-11306-1

I. 设… II. 张… III. 艺术—设计—高等学校—
教材 IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第090910号

责任编辑:尤彩霞
责任校对:顾淑云

装帧设计:韩 飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/16 印张11 $\frac{1}{4}$ 字数262千字 2011年8月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:48.00元

版权所有 违者必究

本书编写人员名单

主 编 张 丽

副 主 编 张馨文 胡琳琳 彭 鹏 张玫玫

参 编 罗淑健 刘方毅 李翠霞 张 欣

乔姝函 王学勇 王梦琦 王晓白

于丽伟 孙 琦 郝西兆



前言

设计是一门技术科学，也是一门艺术科学。设计基础作为设计艺术的专业必修课程，以创造性思维和创新性手段，点燃了艺术设计的星星火种，以体现视觉形象的设计造型元素与形式语言，熔铸出千姿百态、生机盎然的可视性艺术王国。

成功的设计作品是将科学技术与艺术设计的完美结合，体现出一种融古通今，关怀人性的思考方式，是多种文化并存，人与自然协调的“现代化”的体现。设计基础作为一门设计艺术基础学科，强调现代艺术设计中造型基础训练的应用性研究。通过由点到面、由分解到组合、由浅入深的课题训练拓展学生的设计表现思路和创新意识，帮助学生科学艺术地思考造型规律，掌握一定的表现形式和艺术语言，理解艺术与设计的关系。

本书主要以平面构成、色彩构成、立体构成三大体系为依托，并且结合设计实例研究，从视觉元素自身的结构和组织上寻求设计的表现形式和规律，为培养设计创新意识和思维方式以及构成体系、造型方法进行详细论述，从而保证设计学科基础教学的系统性理论和实践应用。其基础设计理论与造型创造被广泛应用于广告设计、CI设计、建筑设计、室内设计、包装设计、产品设计、服装设计等领域。设计基础成为各高等艺术院校和造型艺术相关学科的必不可少的基础专业教材，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

本书纲目由张丽编订。第一章由罗淑健、张欣编写，第二章由张丽编写，第三章由张馨文编写，第四章由刘方毅、张丽、王梦琦编写，第五章由胡琳琳编写。

本书的编写过程还得到山东工艺美院、山东农业大学、山东师范大学等院校的诸位同仁倾力支持，本书作为教材，还参考了相关学者的研究论著以及同行与学生的作品，借以此书出版之际，一并表示诚挚的感谢！

鉴于编者学识所限，书中难免有所不足之处。因此，谨切期盼设计各界的专家，同仁以及广大读者不吝赐教指正。

编者

2011年4月

目 录

第一章 概论..... 1	第四节 色彩构成的理论与实践..... 108
第一节 设计基础的研究内容与任务..... 1	第四章 肌理构成与设计新材料的 运用..... 121
第二节 设计形式美基本规律与法则..... 9	第一节 设计肌理构成与新材料的 使用..... 122
第二章 设计基础构成 ——平面构成篇..... 15	第二节 肌理特性对艺术设计的影响... 128
第一节 平面构成的溯源与造型基本 要素..... 15	第三节 肌理构成的设计与应用..... 135
第二节 平面构成的形态与图形创造... 27	第五章 设计基础构成 ——立体构成篇..... 139
第三节 平面构成的基本形式与构图 组织方法..... 46	第一节 立体构成概述..... 139
第四节 平面构成与空间构架..... 64	第二节 立体构成的构成方法与手法... 151
第三章 设计基础构成 ——色彩构成篇..... 73	第三节 空间形态与立体形态..... 160
第一节 色彩体系与色彩科学的发展... 73	第四节 立体造型空间实践运用..... 167
第二节 色彩情感与人类心理..... 81	参考文献..... 172
第三节 色彩构成原理..... 88	

第一章 | 概 论

第一节 设计基础的研究内容与任务

设计与人类的发展息息相关，当前我们的国家正处在世界化、现代化的一个高速发展时期，我们的设计文化也在经历着一个与不同地域、不同文化、不同世界观相碰撞、融合的历史过程。因此，设计基础包含着更多学科交叉的知识结构体系，在全球一体化的今天，设计作为信息与观念交流的载体，成为人们生活中不可缺少的组成部分。建筑与设计、工业产品与造型设计、包装设计、展示设计、视觉传达设计等都成为设计的必不可少的内容，这就需要设计人员提高自身的素质，了解掌握设计的基本理论、原理和方法，运用现代科学技术手段更好的设计出满足人们需求的产品和项目。设计基础成为设计教育中基本内容。

在现代设计艺术中，人们充分领悟到文化是现代设计的灵魂，凡是优秀的设计作品应当体现深厚的文化底蕴，现代设计是通过物质文明和精神文明来体现现代文化面貌和民族、时代、地域等文化特点。因此，现代设计是一种文化创造行为。其研究目的就是让我们培养的设计人才在具备创造性设计能力的同时完成提高人类物质文化生活和美化生存环境的任务，这是设计基础这门课程的主要任务之一（图1-1）。

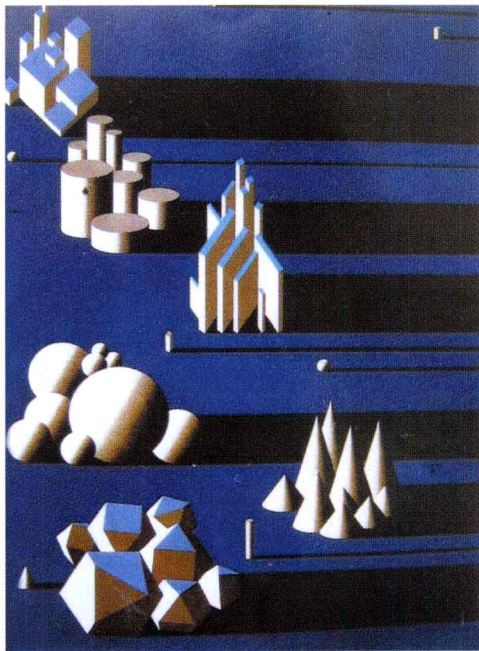


图1-1 海报设计 龟仓雄策

一、设计基础的研究目的与任务

在全球一体化的信息化社会时代，一个成功的设计应将不同地区、不同文化背景的人的共通性意念，通过图式文化方式表现出来，以求人们免去因文化、地域、语言、种族等

因素,使人类交流产生阻碍。可以说,通过视觉图形能够达到人们心灵之间的直接沟通。随着经济全球化进程的加快,产品全球化不可避免,产品全球化的结果是设计的单调化与同一化。我们的设计教育如何定位成为设计者首先思考的问题,谈到设计基础的研究目的与任务可从以下几个方面做简要阐述。

1. 民族与全球兼顾

纵观世界文化发展,世界文化是建立在各民族文化基础上的,没有丰富多样的民族文化就不会有高度发达的世界文化。因此,就设计风格而言,我们不能一味地追随西方,应重新审视我们中华民族文化的内涵和特征,并以新的民族形式去适应现代生活的需要,创造新的民族风格。在设计文化方面我们就越要表现出个性,越要强调我们自己的特点,传统文化的积淀塑造了我们民族的精神特质并渗透到我们生活学习的各个方面。越是民族越是世界的,把民族文化设计与世界文化艺术相融合,创造新的时尚,并将其奉献给全世界。因此,研究中外优秀历史文化成为设计师的任务之一。

2. 传统与现代并重

当我们的国家正在走向世界,走向现代化,走向可持续发展和美好未来的时候,我们的设计也正经历着不同传统文化,科学文化和人文文化的大交流、大碰撞和大融合。

传统是被历史所选择和确认的人类生活方式、过程、产品及其价值的客观存在。它表现为既定的物质存在、精神存在及其两者交融的艺术存在。设计中对传统的继承与发展主要表现为传统审美思想与形式表达的传承与创新,即吸收传统形式和构图精华的同时,立足于用古典传统来传达现代社会的文化诉求,有意识或无意识地在解构、重组传统文化符号时,注意把握现代文化的脉搏,力求作品个性化、风格多样化,将传统与现代文化创新相结合,以新的方式来表现,其目的是使设计具有丰富的文化底蕴。

3. 实用与审美统一



图 1-2 PH-K-LAMELL 吊灯 汉宁森

优秀的设计作品总是实用与审美、物质与精神、科学与艺术的统一体。它既是物质文化的主体,又是精神文化的载体。同时设计也是科学与艺术的结合体,是物化了的文化艺术,是艺术化了的科学技术。材料科学与工艺技术是构成设计文化的基本成分,没有这些,所谓哲理、流派、风格、美感、寓意将无所依附。造型、色彩、肌理、构件、装饰图案是设计文化的重要组成,离开了造型的设计艺术,也就失去了设计文化的意蕴,很难引起人们心灵的感受与精神的愉悦。因此设计基础内容既研究规律性的形式构成模式、形式美学特征,又注重造型的点、线、面要素和构成形态以及色彩设计原理,把设计形态学与审美相结合,阐释出实用与审美相统一的相辅相成

(图 1-2)。

二、设计与文明

1. 设计发展与时代进程

现代设计思想的产生基于大工业的生产方式和以大多数人为消费对象的设计思想上。而设计是随着社会经济、技术的发展而发展的。从工艺美术运动到新艺术运动、装饰艺术运动,发展到早期工业设计,手工业逐渐向工业化、大规模转型,人们在这个转变过程中所积累下的艺术设计理论与经验,为现代设计奠定了思想基础。20世纪20年代始,包豪斯设计体系风靡整个世界,在设计教育和设计艺术两方面都具有深远的历史意义。包豪斯学校是1919年4月1日由沃尔特·格罗佩斯在德国魏玛建立的设计学校,是世界上第一所完全为发展现代设计教育而建立的学院,习惯上沿称“包豪斯”。它的宗旨和授课方向是使艺术和手工艺与工业社会需求相结合。学业包括造型创作的一切实践和知识领域,在车间进行设计与加工的手工业训练,范围包括雕塑、编织、镶嵌、铸工、制陶、装饰、玻璃、版画和印刷等方面的训练,将艺术设计理论与实践相结合。瓦尔特·格罗皮乌斯的建筑设计强调简约朴素风格,促进了“国际风格”建筑的形成。设计师马塞尔·布罗伊尔开始使用钢管家具,成为世界上第一个钢管设计师。形式导师伊顿、康定斯基,工作室导师林迪西、博格勒的合作奠定了工艺、技术和艺术的和谐统一。约翰内斯·伊顿被公认为第一位系统创立现代设计基础课程的人。由于伊顿等人的贡献,设计教育界始终将设计基础课程作为包豪斯的成功经验推广,成为世界许多艺术学校的设计教学出发点。他们的思想和设计理论在现代设计领域中产生了极大的作用。1925年,包豪斯迁往德国东部的德绍,包豪斯开设了平面构成、立体构成、色彩构成等课程,为现代建筑设计的教学模式和科学发展奠定了基础,由此而诞生的设计基础教育给设计的发展带来了深远的影响。

在以计算机为标志的后工业时代,从时间上大约是20世纪七八十年代电子信息技术广泛应用之后,在工业化的过程中,标准化通过产品简化、统一和系列化等手段而使劳动生产效率获得了极大的提高。人们也不再满足于单一的生活,不再追逐使用与邻居相同的产品,个性产品、个性消费,一对一的服务已成为一种新的时尚,设计领域开始探讨设计的民族化和个性化语言及文化内涵,在标准化、通用化、模块化设计的基础上,进行个性化的服务。以保护生态环境的“绿色设计”也已成为设计界的重要话题,促使设计成为一门不断发展的、复杂的交叉性学科(图1-3~图1-5)。

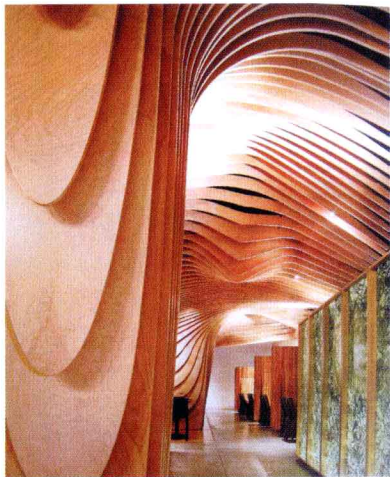


图1-3 Banq餐厅室内设计



图1-4 室内设计

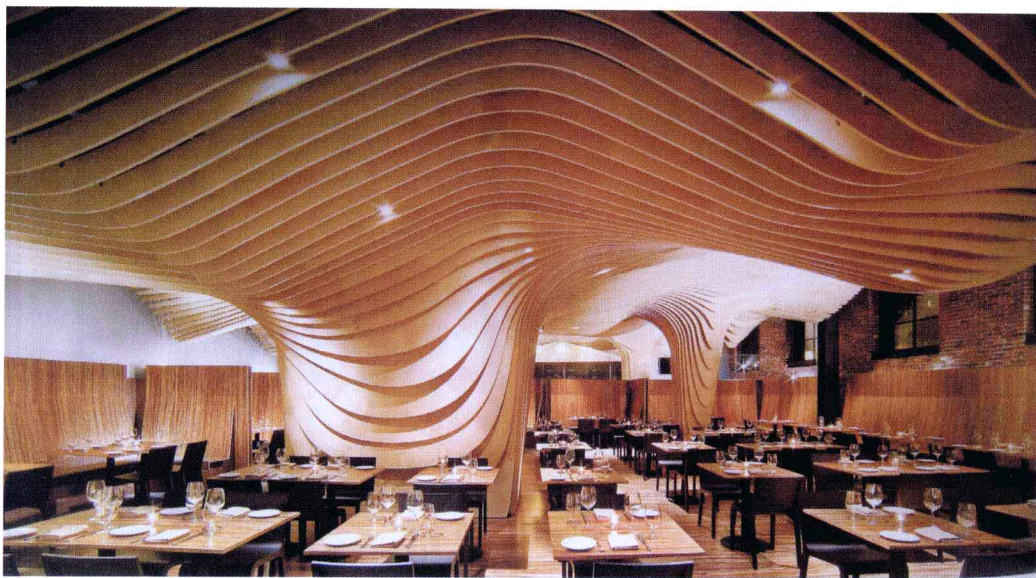


图 1-5 Banq 餐厅室内设计

2. 人类进步与自然相融

以人为本的设计思想是人性化设计的思想，是指在满足人们物质需求基础上的强调精神与情感需求的设计思想，提倡关怀人、尊重人，以人为中心的世界观。人性化的设计力图将人与物的关系转化为“人与自然”之间的关系，使设计满足使用者精神需求，满足人类最朴素最善意的情感需求。“人与自然为本”的设计思想成为现代设计的新趋向。于是设计中出现了返璞归真、亲近自然的现代设计理念和方案。

在信息时代的生活中，人们的衣食住行与自然环境密不可分。自然环境为人类提供物质资料，不同地域文化提供了不同的物质条件。而为了适应和改造不同的自然环境，设计界面临着更为重大的任务，自然环境对设计艺术有不同程度的促进和限制，人类的设计艺术对自然环境也有相应的呼应和改进。

人与环境相互影响不是局部的，而是整体的；不是暂时的，而是永恒的。设计师必须具备较高的环境意识。为了增强社会责任感和道德观念的培养，在设计基础构成的训练中，就应该多注意鼓励使用可再生的天然无毒害材料及工具，做无污染、无毒害与自然环境和人体自身的设计与构成，在设计中尽可能减少资源材料的浪费、能源的消耗，并设计成可以节约成本、能源的产品，以不破坏生态平衡和环境和谐为设计理念，时刻把保护人与环境和谐作为己任。

但是，现代社会由于过分强调人的生存与需求，而忽略了自然界的生存与保护，导致全球范围的自然资源缺乏，环境污染与生态破坏。因此，在提倡以人为本的同时还应强调以自然为本，关心自然，爱护自然，人与自然的和谐相处，遵循以“人与自然”为本的设计思想，在实现生态可持续发展的前提下实现经济的可持续发展、社会的可持续发展和人类本身的可持续发展，进而实现人与自然的协调和谐发展。

3. 设计与社会经济发展

任何形式的艺术都是社会意识的产物，要理解一种艺术须从特定的时代背景下品读。

设计基础的构成也不能逃出这个樊笼。社会环境涵盖很多内容,如传统文化与现代文化的交融,生态环境与人的关系,国家与国际的交流合作关系等。这些都会在不同程度上对设计产生影响。

设计美化生活,并促进经济贸易,对推动社会的商业、文明起到不可估量的作用。在当前商品经济和科学技术相互促进、发展的时代背景下,一方面,良好的发展环境推进了产品的更新换代。计算机快速、高效巨大功能使得设计手段发生了翻天覆地的变革,这当然也启发设计师更多的创作灵感,减轻了手工创作表现的压力,推动着设计构成的发展。各种材料工具推陈出新,制作工艺不断改进,又为构成提供了丰富的素材,使得很多以前只能停留在思维中的创意得以制作表现。另一方面经济贸易的发展使商业对设计的需求量大、要求高,这敦促着设计行业加大前进的步伐。良好的经济环境为设计行业提供了优质的条件 and 市场。经济发展推动设计行业的前进,而好的设计又反过来改善人类生存的环境,人们的生活、工作、学习变得更加方便、舒适、美观。这是一个良性循环,这就是当代设计构成与经济环境密不可分的关系。设计基础构成与科学技术、商品经济相互融合相互推动,促进了社会经济的发展和人类的文明进步。

4. 个性与时代风格

在当代信息化社会中,由于各类传播媒体的快捷更新以及商品流通方式多样化,领域扩大化,工具材料、工艺技术以及审美需求都加快了更新换代的步伐,设计师要服从商业发展,并在同类商品中推陈出新,把别人的设计作为彰显自己的背景,不能盲目地追逐一个时期的时尚潮流而被淹没了个性。设计不是对时尚的响应,而是引导。设计具备引导能力就要求设计师拥有能够预测时尚的高瞻远瞩的目光,预测时尚可以为商品的更新换代发展提供依据,并为艺术设计注入新的活力。对时尚的相对准确的预测其实就是对我们多元化要求的具体体现,做一个多元化的设计师,需要把握政治动向、经济发展以及对文化脉络纵向、横向的传承与创新。设计进入了一个空前的多元化时代,构成的创意和表现也对我们提出了多元化的个性要求。

三、设计基础构成门类

设计基础构成主要研究图形、形态、色彩三个大的方面。最初,构成根据研究的对象分为三大类:平面构成、立体构成、色彩构成。随着发展,又出现了空间构成、光构成、肌理构成、动的构成等新的概念,它们共同构筑了造型与设计的基本内容,从设计语言、设计思维和设计感知能力中培养了设计师的综合能力,掌握一定的设计方法和美学规律。

1. 平面构成

平面构成是设计的基础,是构建各种不同类型艺术设计的骨架知识,它是指在二维平面的空间里合理组合点、线、面、色彩、肌理等视觉要素,完成设计创造的门类。平面构成的学习目的就在于提高对视觉元素的组织安排能力,提升艺术设计造型的审美能力、表现能力和创造能力(图1-6~图1-8)。



图 1-6 Ginza 图形画廊海报
秋田宽



图 1-7 Aida 歌剧海报

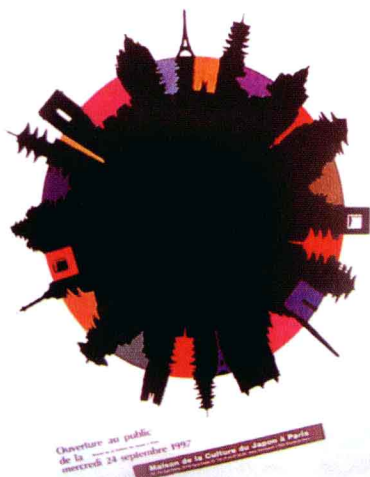


图 1-8 国际交流基金海报
福田繁雄

2. 色彩构成

色彩构成是在一定的空间里对色彩的色相、明度、纯度等要素与形态、位置、肌理的和谐组合。在所有视觉元素中，色彩的视觉传达能力是最强的，学习中，应科学地分析色彩的视觉规律即冷暖、进退、涨缩、轻重、软硬，以逻辑思维创造色彩的秩序感，深入地研究色彩的心理属性即色彩的感情、联想、象征，准确把握色彩的表情与内涵（图1-9）。



图 1-9 室内设计色彩构成

3. 立体构成

立体构成是在三维的空间里合理组合点、线、面、色彩、肌理、形态等视觉要素，按照一定的形式美的构成原理，创造三维立体形态的构成过程。立体构成与平面构成有密不可分的联系。平面是最基础的造型方式，不同角度方向的平面组合形成立体造型的外部形象。但两者的区别也是显而易见的，相对欣赏平面构成作品时不必移动视点而言，观看立体构成作品时观者可以转换视角移动视点观察理解作品。作品的形态也因观者的转动位移而变化。因此，立体构成比平面构成的设计表现力更丰厚，表达的审美内容更复杂，对材

料工具以及工艺技术的涉及也更宽泛，在工作生活中的应用影响广泛而深远。立体构成是POP广告设计、工业造型设计、玩具设计、环境艺术设计、建筑设计、空间设计等各类设计的基础，是设计专业学生不可或缺的核心知识（图1-10、图1-11）。



图1-10 美国艺术家 Brian Dettmer 作品



图1-11 雕塑 立体构成

4. 光构成

光构成是用各种不同的光的强度、色彩、位置、形态为主要视觉元素，从形态构成的立场上构成的作品。光构成的语言非常丰富，光的强弱、光的色调、光的形态以及光的静止与运动等都是极具表现力的特殊语言，合理并有创意地运用组合这些语言，并结合与光有关的工具材料，能有效并强烈地显示空间深度、层次、虚实等效果。如建筑设计中通过阳光洒落在结构网架以及墙面上的秩序的小三角形图案，给机械、简洁的建筑空间增加了精美的细节，创造了欢快明朗的空间氛围，光构成成为空间造型中有力的造型手段和直接

的沟通方式。再如霓虹灯、舞台灯光、夜幕中汽车灯光的轨迹等也能够创造出绚丽的空间(图1-12、图1-13)。



图 1-12 光构成 1



图 1-13 光构成 2

5. 动的构成

世间万物没有绝对的静止,宏观来看现实世界千姿百态的固体、液体、气体都是运动着或相对静止的。物体存在需要空间,移动变化也需要一定的活动余地。物体的移动变化还需要时间延续的过程。没有空间位置和时间过程,就无所谓物质运动。构成时间要素的延续性与空间要素的延展性之间的和谐融合,就形成了动的构成。可以说动的构成是以合理组建时空要素为主要目的。动的构成可以按运动的形式分类为摆动构成、滚动构成、振动构成、联动构成等,按动力源可以分为重力、水力、电力、风力、热力、人工力等(图1-14、图1-15)。

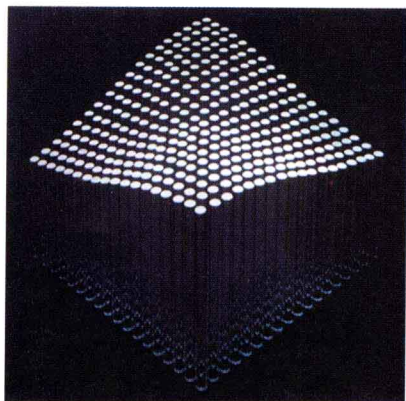


图 1-14 松冢正宽



图 1-15 动的构成

6. 肌理构成

造型表面的纹理特征即肌理。肌理主要依靠触觉和视觉感知,并以此作为分类的依据,即触觉肌理和视觉肌理。在视觉感知到的纹理中,依据可视的纹理不同,又可以分为

规则肌理和不规则肌理。肌理还可以分为天然和人造两类。天然肌理与材料、质感关系密不可分。而人造肌理的表面纹理是以模仿和创造为主要手段,相同的材料也可以人为做出不同的肌理效果,表面纹理是不能作为判断材质的有力凭证的。肌理不同会产生不同的视觉感受以及心理反应,构成作品就以合理利用不同肌理效果为主要研究方向(图1-16、图1-17)。



图1-16 自然肌理构成



图1-17 肌理构成作品 学生习作

第二节 设计形式美基本规律与法则

形式美是一种对造型的赏心悦目的视觉感受和心理反应。设计的学习与创作离不开对形式美的基本规律的掌握。设计题材有比较强的时代地域的局限性,但形式美感却有永恒的优越性。形式美之所以相对永恒,是因为它是在人们长期的生活实践和持续的审美意识中摸索、总结出的符合人们普遍的审美需求的精华,故此适用于任何视觉艺术形式。

浅显地讲视觉元素就是可以通过视觉来交流的语言单位,是组成视觉语言的最小单位,如点、线、面、色彩、明度、疏密、肌理、空间等。在一幅构成作品中,视觉元素介入的越多,每种元素自身的属性就越弱,参与构成的视觉元素越少,元素自身的属性就越强。如果把一幅构成作品比作一份演讲稿,视觉元素就是演讲稿中用到的字与词,而字与词所组合的句子也就是视觉的要素——形态。如何组合这些视觉元素和要素正是构成的实质任务,即一种美的形式必须要做到和谐处理各种视觉元素、要素相互间的关系,设计的形式当然也包含着材质、工艺的形式美。设计基础形式从美学角度来看是各个视觉元素的组合方式和审美形式,这也是本书主要探讨的内容。

一、设计形式美的基本规律

1. 平衡

平衡的形式美法则,是指如何使各种造型要素在相互调节下形成一种平衡安定的现象,旨在追求视觉上和心理上的稳定性。影响平衡感的因素有形状、大小、色彩、材质、位置方向等。

空间与形态的平衡可分为对称和均衡，对称是指形态的对称中心周围的部分，在大小、形状和排列上都以中心轴对称分布。它可以呈上下、左右或环状对称，对称的形态有一条或许暗含的中轴线。对称就是被分割的形与量的绝对平衡，从形态上就是镜像，从重量上就像平稳的天平，对称是一种最稳定、简单、传统的美，这是最容易被设计师创作同时最容易被观众理解的一种形式美，对称的形态给人成熟、稳定、安全的感受，也含有严肃、安静的和谐美，如中国古代宫殿、人体的五官等都属于对称性平衡。对称之外另一种可以达到平衡效应的形式就是均衡。这种形式更具有变化性和灵活性，形与量在中心轴的两侧不再绝对相等，这种形不同、量不等的形式打破了人们富有稳定性的秩序感。因此，设计师需要更加注意弥补观众的平衡需求，巧妙利用视觉元素，设计出力度和重量在视觉上约略平衡的均衡作品。影响视觉重量的视觉元素很多，如形状的大小、长短、粗细，形态的明度、纯度、冷暖，形体的透视、肌理、质感等。均衡是各视觉元素、要素之间的疏密排列等的合理组合，给人以动感的、变化着的、耐人寻味的心里享受。由此可见，视觉上的平衡感并非指在相应位置上的形状与重量必须绝对等同，视觉可以在多方面的调整中获得平衡（图1-18～图1-20）。

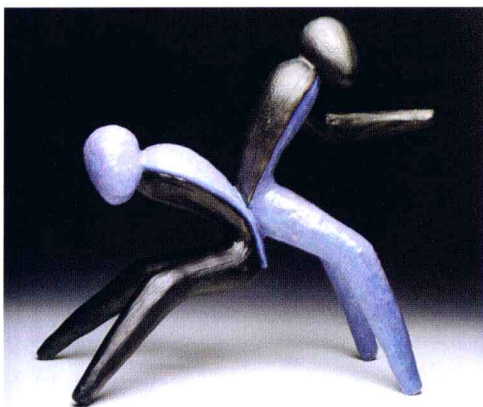


图 1-18 平衡

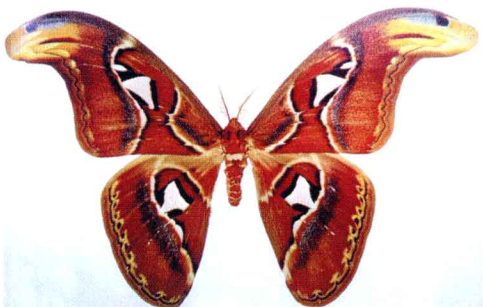


图 1-19 对称



图 1-20 对称

2. 比例

在造型艺术中，比例主要是指部分与部分、部分与整体的数量的比较。一幅作品所涉及的比例关系可以令观者感到舒服或者别扭，在很大程度上影响人对这幅作品的判断。

有关比例美的法则，经许多哲学家、美术家、数学家、心理学家的研究，在国际上一致公认为：古希腊时期所发明的黄金率1:1.618长度比例关系，具有标准美的感觉，并