

高等院校设计艺术专业课程教学系列教材

设计艺术专业系列教材

潘鲁生 主编

立体设计

THREE DIMENSIONAL DESIGN

胡天珺 编著

山东美术出版社

潘鲁生 主编

高等院校设计艺术专业课程教学系列教材

立体设计

SOLID DESIGN

胡天珺 编著

山东美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

立体设计 / 胡天珺编著. — 济南: 山东美术出版社,
2007.4

(高等院校设计艺术专业课程教学系列教材)

ISBN 978-7-5330-2327-0

I.立... II.胡... III.立体—构图 (美术)—高
等学校—教材 IV.J061

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 016812 号

出版发行: 山东美术出版社

济南市胜利大街 39 号 (邮编: 250001)

<http://www.sdmspub.com>

E-mail: sdmscbs@163.com

电话: (0531) 82098268 传真: (0531) 82066185

山东美术出版社发行部

济南市顺河商业街 1 号楼 (邮编: 250001)

电话: (0531) 86193019 86193028

制版印刷: 山东新华印刷厂德州厂

开 本: 889 × 1194 毫米 16 开 8.25 印张

版 次: 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 37.50 元

高等院校设计艺术专业课程教学系列教材

图形创意

苗红磊 著

印前设计

曹全明 谭明铭 著

版式设计

邱红 黄照 著

妆扮设计

赵炜璐 著

网页设计

顾群业 惠岩 著

书籍设计

赵芳廷 著

创意摄影

王传东 著

标识设计

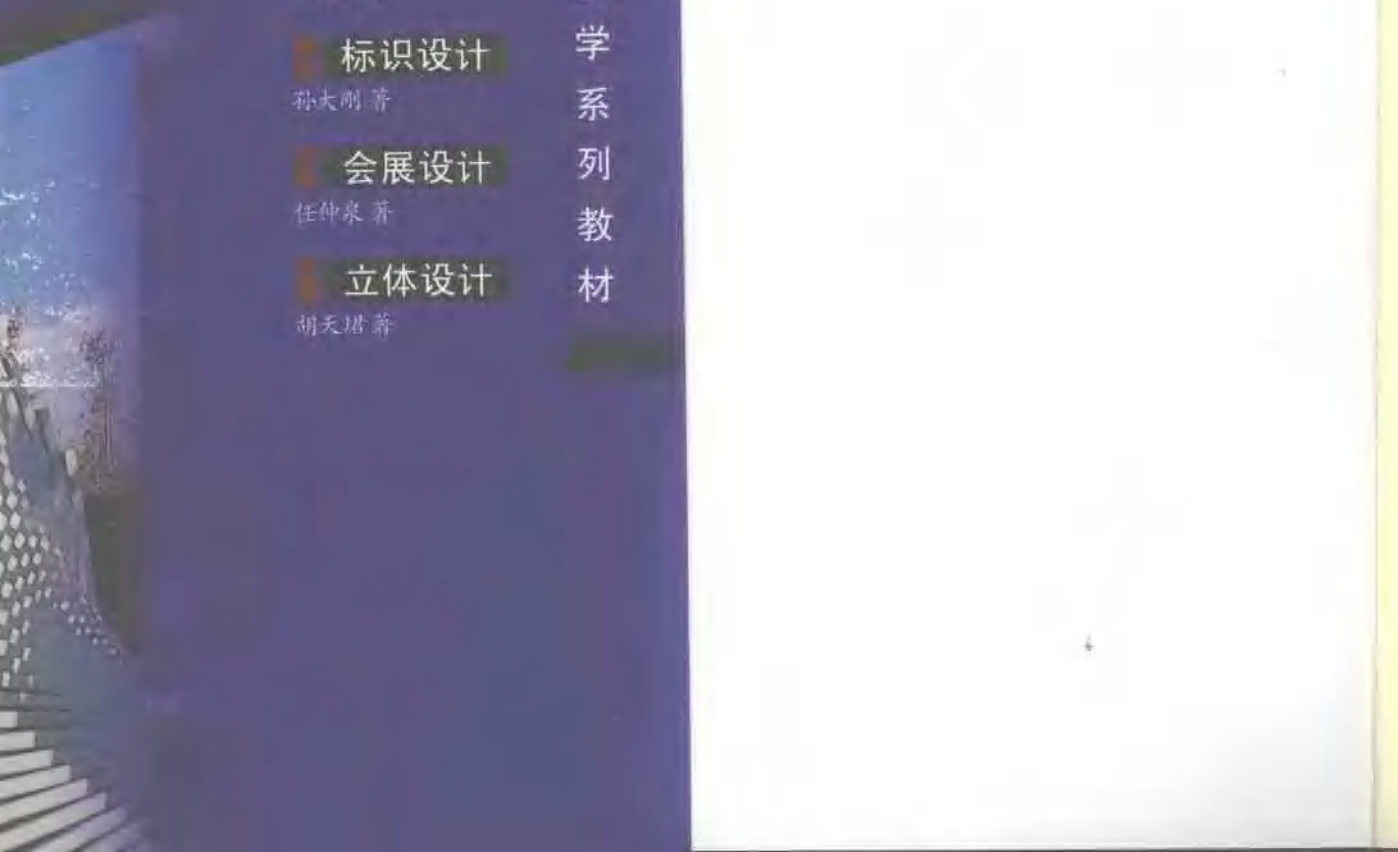
孙大刚 著

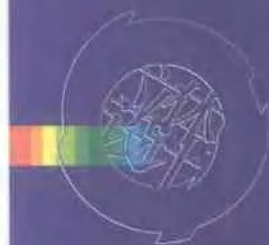
会展设计

任仲泉 著

立体设计

胡天岩 著





策 划：杨文军
惠 岩
责任编辑：周绍光
书籍装帧：惠 岩

山东省教育厅“十五”立项教材
山东出版集团重点图书

主编：

潘鲁生 山东工艺美术学院院长 教授 艺术学博士

副主编：

胡希佳 唐家路 董占军

中国美术学院美术考级教材
素描分册



走进课堂

潘鲁生

伴随着国民经济的迅速增长和中国设计产业的发展,中国的设计艺术教育也将在社会、经济、文化的发展过程中全面整合,并得到持续地调整和提高,从而为中国企业的设计创新培养更多的设计艺术人才。据不完全统计,目前中国的2700多所高等院校已经有近80%开设了设计艺术专业,社会上活跃着数以万计的设计企业和几十万设计从业人员。由此来看,中国的现代设计艺术教育在规模发展、人才培养、专业设置以及理论研究、创作实践等方面,已经进入了一个新的全面发展时期。设计艺术作为文化创意产业的催化剂,在经济社会快速发展的大背景下具有广阔的发展空间和良好的发展前景。与此同时,社会也在不断检验着设计教育的总体水平,设计艺术教育也不得不注重诸如设计伦理与设计生态等方面的前沿问题,因此,提高设计艺术教育教学质量成为摆在教育工作者面前的一个需要长期关注的重要课题。

那么提高设计艺术教育的质量应该从哪些方面入手呢?我们认为,课程建设是学校教学的基础,是提高学生培养质量和学校整体办学水平,体现学校办学特色的重要内容。近几年,山东工艺美术学院借鉴国内外设计艺术院校成功的教学经验,从课程教学着眼,课堂教学入手,与课题研究和项目开发相结合,不断探索设计艺术教学的自身规律和课程特色。学校现有10个专业教学单位,开设16个本科专业,50余个专业方向,800余门课程。目前,山东工艺美术学院作为一所独立建制的以设计艺术为主体的艺术院校提出,首先要把每一门专业课程规划好、建设好,就需要在课程结构和内容上不断探索与改革,逐渐形成适应本学科专业教学需要的富有特色的课程教学体系。因此,作为课程教学的重要组成部分,设计艺术教材的建设直接关系到学科专业的发展和教学质量的提高,教材建设的地位也因此得到突显。

与前几年相比,目前设计艺术方面的教材并不罕见,其中设计艺术实践课程教材较理论教材更为丰富多样。但总体来看,设计艺术实践课程教材中针对设计艺术某一专业的概括性叙述仍然居多,内容显得宽泛、概括,缺乏对设计艺术不同专业课程的深入分析。如果读者需要就某一门课程进一步地深入了解、学习或学会解决实际问题

的方法,并对设计规律、设计过程和设计方法有形象的了解,这类实践课程的教材就显得缺乏。就学生来说,对设计艺术实践课程教学内容、思维模式、创意方法和学习思路的理解和学习,就成为提高设计艺术实践能力行之有效的方法和措施。鉴于此,我们着手编辑了这套以课程教学为内容的设计艺术系列教材。

本系列教材针对高校设计艺术专业课程建设,既有实践教学的主干课程,也有某些新兴课程以及对主干课程的补充,初步拟定有《图形创意设计》、《品牌形象设计与推广》、《会展设计》、《网页设计》、《妆扮设计》、《印前设计》、《书籍设计》等20种。教材在写作过程中借鉴国内外一些较新的教学内容和教学方法,案例选择典型,内容新颖。有些课程体现了本专业的前瞻性和国际化趋势,意在探索符合设计艺术专业课程的教学规律,力求以最新的教学理念、教学方法、教学资讯和案例教学来说明问题。教材的编写在注重设计艺术相关专业主要实践课程共性特征的同时,又尽量体现自身的专业特色,注重课程教学规律的探索,并与其他同类教材有所区别。通过课程学习,使学生掌握相对科学、合理的设计理念、设计方法和设计规律,做到举一反三,以点及面,从思维方法上理解和掌握设计艺术实践的有关内容及方法。设计艺术实践课程教学是设计艺术教学的重要内容,本系列教材在对专业课程理论认识的基础上,重点强调课程的实践环节,侧重对课程内容或项目背景、推广价值、设计程序与方法、设计轨迹、设计草图与创作过程,对课程作业的创意分析、说明、遴选,以及课程实施制作,课程讲评等方面的分析和理解。本系列教材选择使用了一定的案例教学和相关图片资料,特别强调展现课程进行过程中创意、表现和制作的轨迹,反映课题内容的设计过程、草图及生动的相关设计来源等,力图打破单一僵硬的教材讲授模式,提高学习的主动性与创造性。

本套教材是山东省教育厅十五规划立项教材,由山东工艺美术学院科研处、教务处、研究生处联合组织实施,邀请全国知名艺术院校的一线教师参与编写工作。相信他们的教学经验和新颖的思想,能为普通高等艺术院校、艺术职业院校的师生提供一定的专业课程教学参照。当然,由于作者编写经验的缺乏,也请读者提出宝贵意见,以便日后我们进一步修订。

潘鲁生

2006年12月

• 立体设计 • SOLID DESIGN •



目录

一、课程内容	1
二、立体设计的风格流派与创新思维	3
(一) 立体设计流派	4
(二) 立体设计与创新思维	14
(三) 创新思维的表现形式	17
三、立体设计的构成要素	23
(一) 形态	23
(二) 色彩	55
(三) 材料	67
四、立体设计的创意与表达	87
(一) 设计创意	87
(二) 形态创意的方法	90
(三) 形象表述	97
(四) 立体制作	106
参考文献	121

• 立体设计 • SOLID DESIGN •



一、课程内容

立体设计是指三度空间的造型活动,它是在立体空间范围内通过视觉语言和造型手法对设计本体所构筑的色彩、材料、功能、构造等方面的一种创造性表现。立体设计几乎渗透于除平面设计之外的与设计学科有关的所有领域,它是人类造物活动的时代总结与精神物化。其涉及的领域比较广泛,包括雕塑设计、产品设计、环境艺术设计等诸多形式。

从设计学的角度来看,立体设计是一种有计划性、有思想性的创造与表达,其表现形式在于空间的“造型”,本质在于设计的“创新”。立体设计是创造性与实用性的结合,从立体设计的课程任务来讲,不仅仅是对形态造型的审美作出选择与判断,还要对色彩、材料以及相关的技术与工艺等方面的知识作更广泛的探索与研究。因此,课程要求学生在实际设计中结合设计本体综合考虑结构、材料、功能等因素,在强调技术表现性和形态创造性的同时,融入时代的气息与精神内涵,把造型、色彩、材料和功能以及文化因素等纳入到学习的范畴。

立体设计的意义在于创造,它透过物化的造型体现出人的思维精神活动。立体设计有别于平面设计,它是通过对设计主题的理解提出

有创造性的设计意图,并把这种设计意图物化成立体形象的一个过程。它最终呈现的是在三维空间内可视、可触及的立体形象,其制作过程也是立体设计课程一个重要环节。著名的人本主义心理学家马斯洛将创造力分为两部分,即创造的灵感和创造的实施,并把其描述为前级创造和次级创造。创造灵感蕴涵于前级创造,而制作力与创造的实施则与次级创造是一致的。这明白地告诉我们,要使学生的创造力从完整的意义上得以发展,我们应在激发创造灵感和培养制作力两方面加以关注,而这正是立体设计课程提供给我们的契机所在。

为了使立体设计课程的内涵更加清晰,更具针对性,我们可以大致把立体设计分为功能性立体设计和装饰性立体设计两类。把那些旨在供视觉欣赏的,满足人们精神需求的立体设计作品称为装饰性的立体设计,如雕塑、装置艺术等,它们主要是以满足人们的精神需求为目的。一般具有较大的自由性和随意性。另外,我们把服务于人们的日常生活并具有实用、经济目的的设计称为功能性立体设计,它具有方便、安全、效率的特点,其目的是为了满足不同人们在生活中的特定需要,这种需要既是精神生活的体现,同时更重要的是它对人们提供物质功能的作用,如建筑设计、产品设计等。与装饰性设计偏重于感性美的表现不同,作为功能性设计除此之外还必须满足人们的使用需求,它的艺术价值更在于对功能限制性的超越,是设计师对产品的材料、工艺、结构、功能等要素综合运用的体现,是科学、技术和美学的高度统一。

无论是雕塑、产品设计还是建筑设计,虽然它们的表现形式不同,但在造型规律和色彩、材料运用以及技能等方面都有着我们可以去探索的共同点,并以期在领悟了隐匿于内层的认知之后,能对所进行的课程达到开放性的发挥和表现。立体设计课程的意义也正在于此:通过实践能使学生意识到立体设计不单是创造性的活动,更重要的是培养学生形象创造与工艺、材料和技术等因素相衔接、形态与功能相兼容的意识,培养学生在特定条件下的制作力和特殊表现力。

· 立体设计 · SOLID DESIGN ·



二、立体设计的风格流派 与创新思维

海伦·罗温曾说：“本世纪的经历暗示出个人质量，或许整个人类生存都依赖于独创性的思维才华和支配能力，依赖于改造熟悉的事物并给予新的意义，依赖于能察觉到幻想后面的现实和参与大胆飞跃的想象。”人类的需求随着时代的进步而不断的发展，需求的变化不断刺激着创新的欲望，成为设计创新的永恒动力。社会的发展、科技的进步为设计提供了更多的可能性，新观念、新思维方式和新材料的出现给设计带来契机，设计有着明显的时代性，各种设计风格和流派都是随时代的发展而产生的，每一代设计师都为寻找能代表那个时代的形式进行了多方面的探索，才取得了如此多的成就。

在立体设计课程中，独特的创意不但能够反映出学生对设计本体的认知程度，体现出对生活的观察、体验、理解与思考的不同角度和方法，还能反映出学生对形态语言风格的关注与超越。不同时期的设计风格，形态样貌反映出特定历史阶段的人类文明与审美价值的取向，要对立体设计的发展有清晰的了解，首先应触摸历史的脉搏，从中汲取营养，激发创造灵感。



（一）立体设计流派

20世纪是立体设计发展的高峰期,了解这一时期各种流派的演变和发展轨迹,对当下立体设计的创新发展具有广泛的现实意义。

风格派是1917年以荷兰为中心发展起来的现代艺术流派,成员包括画家、设计师、建筑师。风格派的核心人物有画家蒙德里安;画家、理论家、设计师杜斯伯格;设计师里特维尔德;还有后来成为风格派的一些建筑设计师。“风格派”的理论有着深奥的美学内涵,他们抛弃传统的形态特征,排斥一切写实的东西,他们追求造型的普遍性,完全用抽象的比例和构成代表绝对、永恒的客观实际,把几何学看成是造型的基础。不论绘画、雕塑、建筑、家具等等,都是以抽象的几何结构的组合作为设计的基本点。蒙德里安的绘画在造型上仅利用水平直线和垂直线,色彩上仅有红、黄、蓝三原色和无彩色的黑、白、灰,认为水平线和垂直性能“使地球上所有的东西成型”,红、黄、蓝三色是“实际存在的颜色”(图1)。



图1 《红、黄、蓝构图》

蒙德里安的绘画充分体现了风格派的基本原理和视觉形式,画面粗重的黑色线条控制着七个大小不同的矩形,巧妙的分割与组合,使作品抽象成为一幅有着精确严格、秩序简洁视觉效果的平面艺术。



图2

这种观念从20年代起很快扩展到家具、室内设计和建筑上去,对立体设计领域的发展起到了巨大的推动作用。在立体设计上,风格派追求一种终极、纯粹的实在,把长、方作为基本母型的几何体,把色彩还原成三原色,界面变成直角、光滑、无装饰。1917年,里特维尔德设计了著名的红、蓝椅,是典型的风格派作品。以传统的折叠椅子为原型,抛弃了所有曲线因素,构件之间完全用搭建方式,露出交头,除了框架用黑色之外,其余全用原色(图2),在这个新的组合中,单体依然保持相对的独立性和鲜明的可视性,作品具有明确、单纯的几何形体特征。通过这种方法,里特维尔德把一种新的个人理念融入到设计中,真实地描绘出蒙德里安绘画作品中的三维效果。

构成主义在立体设计领域所产生的作用丝毫不逊色于荷兰的风格派。它是1913~1917年在俄国形成的现代主义艺术流派,构成主义的理念最早出现于塔特林在一次展览中的浮雕作品中,而后发展到绘画、建筑设计、产品设计等领域。代表人物有马列维奇、佩夫斯纳、嘉博、罗德琴柯、纳吉等。构成主义设计的主要特点是采用圆、矩形和直线等几何形态进行非具象的简单造型,在雕塑方面,采

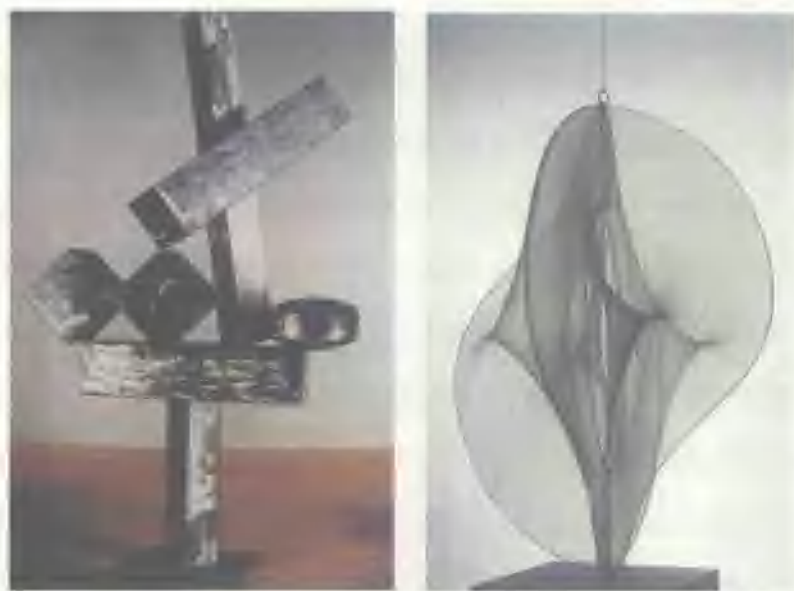


图3 立方体XIX

立方体XIX将造型要素简化到最低限度,用立方体、长方体的不锈钢几何结构单体进行焊接组合,传递出工业时代的机械美感。大卫·史密斯是第一个用金属焊接立体造型的艺术家。

图4 嘉博

构成主义先锋人物嘉博在雕塑中创造了一种构成方式,在连接起来的塑料薄板的框架上使用了绷紧的塑料薄膜,从而得到了雕塑中从未有过的透明的柔和与轻盈感。作品吸引人的不是传统雕塑所追求的质感,而是材料的光洁性。



用新的材料,用工业熔焊等手段,创作抽象的构成雕塑作品(图3、4)。塔特林在设计中经常运用马列维奇那种抽象而富有动感的美学符号,并显示出他在探索



图5.茶具 设计:马列维奇

机械的精密感与设计艺术相结合的独特之处;马列维奇为列宁格勒国家陶瓷局设计的杯子和茶壶都是采用抽象的部件构成,浑厚而富有结构感,风格稚拙而具有立体效果(图5);罗德琴柯设计的一些功能性建筑和多功能家具,体现出造型抽象、形式简约的构成主义设计风格。构成主义者们以抽象的手法,强调对材料进行有机组合的构成活动,注重设计中功能、技术、社会等综合因素的作用,探索创造活动与工业生产之间联系的紧密性,实用性以及新技术条件下产品设计与技术结合的新思路,实际上构成主义开创了设计的实用性这一新的美学观念。这对设计语言的创新与现代立体设计的发展具有重要的影响。

20世纪30~40年代,“流线型”在美国成为一种产品设计时尚,它以光滑、流动的、富于戏剧性的线型变化,形成一种美学风格,代表了一个时代的审美情趣。流线型的起源可以追溯到19世纪人们对自然生命的研究以及对于鱼、鸟等有机形态的效能的欣赏,这些研究被应用到了潜艇和飞艇的设计上,以减少湍流和阻力。虽然最初的流线型设计是基于空气动力学的试验,但后来逐渐发展成为一种纯粹的审美形式追求。到了20世纪30年代中期以后,在美国这种流畅的“流线型”成为一种狂热,这种设计形式不单表现在与空气动力学密切相关的汽车、轮船、飞机等交通工具上,还涉及吸尘器、电冰箱、收音机等家用电器以及建筑、室内、家具和各类小商品的设计上。在欧洲,虽然也流行流线型设计,但欧洲的设计

计师却表现出一种非常的理性，他们在追求设计形式多样化的同时，更注重设计的科学性。奥地利设计师莱德温卡为捷克 Tatra 公司设计的“TATRA V8”就是当时世界上最优秀的汽车设计。这种流线型汽车尾部有一个鳍，整体造型流畅舒展，体现出很强的速度感（图6）。意大利设计师平尼法里那1947年采用流线造型的西西塔里亚汽车，曾风靡欧洲。在这些工程设计师的作品中，其饱满圆润的形态因科学的严谨极富表现力，流线型有力地综合了美学与技术的因素，它是功能与技术的理性思考和审美情趣的完美结合。可以看出，设计并不是单纯的艺术品，不能只注重外部形态的设计，它更需要科学技术的支撑。最初，流



图6

线型设计的外部形态是受当时生产技术和材料以及消费市场等的限制，但经过设计师的精心处理，仍能使功能、色彩、造型、结构和材质等共同形成高效的有机体，发掘出流线型简洁、流畅具有速度感的形态美特征，致使这一富含理性和



图7 爱因斯坦天文台

孟德尔松在爱因斯坦天文台的设计造型上受流线型的影响，用混凝土和砖塑造了一座具有强烈奇特、神秘嘉烈气派的建筑，并产生出一种时代的紧迫感，成为别具一格的建筑。