



普通高等教育“十五”国家规划教材



高等职业教育·艺术设计教材

造型设计基础（修订版）

立体构成

许之敏 编著

高等职业教育·艺术设计教材

造型设计基础

立 体 构 成

【修 订 版】

(本教材可供本科艺术设计专业选用)

● 许之敏 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

造型设计基础. 立体构成 / 许之敏编著. —修订版.
北京: 中国轻工业出版社, 2006.6
高等职业教育·艺术设计教材
ISBN 7-5019-4277-3

I. 造… II. 许… III. 立体—造型设计—高等学校:
技术学校—教材 IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第015115号

责任编辑: 孙 千 戚 雪

策划编辑: 王抗生 责任终审: 劳国强 封面设计: 蓝先琳

版式设计: 姜 涛 责任校对: 李 靖 责任监印: 胡 兵

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京国彩印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2006年6月第2版第4次印刷

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 8.5

字 数: 272千字

书 号: ISBN 7-5019-4277-3/J · 220 定价: 45.00元(含光盘)

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119817 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60566J4C204ZBW

高等职业教育·艺术设计教材

编审委员会

顾问：李宗尧（中国高等职业技术教育研究会会长）

袁 晓（北京市职教成教教材领导小组办公室）

委员：王国伦 王国全 王抗生 王 波
王 珉 王一珉 冯守国 许之敏
刘伟平 刘宗林 刘境奇 关俊良
吕美立 张小纲 张芷岷 张 楠
陈 希 汤重熹 邱承德 李 巍
杨乾钊 彭 亮 蓝先琳 潘吾华



出版说明

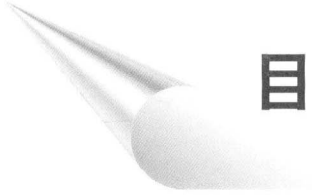
本书为两年内重印6次的《立体构成》一书的修订版。原书于2000年经教育部中国高等职业技术教育研究会组织专家评估,被列入高等职业技术教育推荐教材在全国的几十所院校师生中获得良好的口碑。本书于2003年被教育部列为“普通高等教育十五规划教材”。

本书试图从新的视角来阐述三大构成的原理及应用,以加强设计基础课程教学。

本书的特点在于:一、本书文字叙述清晰,深入浅出,信息量大,内容有一定深度和广度,基础知识较为全面;二、内容编排适合高职教学规律,强调技能训练与能力培养。每章的作业与思考题注意调动学生的主体意识,启发创新思维,突出实践性;三、内容新,尽可能反映了该学科的最新成果。

本书修订版新增教学课件光盘,甄选大量优秀设计图片,精心设计制作,为广大师生提供了丰富的参考资料。

本套教材是在教育部、中国高等职业技术教育研究会指导下,由全国15个省市自治区、30余所高职院校参予策划、审稿、编写工作,使该套教材具有一定广泛性,适合全国各地高职院校使用,同时可供本科艺术设计专业选用。



目 录

引 论	1
第一章 立体构成的造型要素	7
第一节 立体构成的概念与特征	7
一、立体构成的概念	7
二、立体构成的特征	8
三、立体构成与设计的关系	9
第二节 立体的本质	10
一、平面的本质	11
二、立体的本质	11
三、立体的构想	13
第三节 立体构成的造型要素及语义	16
一、点的语义	17
二、线的语义	18
三、面的语义	19
四、块的语义	20
课题训练	22
第二章 立体构成的美学要素	23
第一节 对比与调和	23
一、材料质地	25
二、实体与空间	26
第二节 节奏与韵律	27
一、重复与渐变	28
二、交错与起伏	29
三、特异	29
第三节 稳定与轻巧	29
一、物理稳定与心理稳定	30
二、影响稳定与轻巧的相关因素	30
第四节 量感与空间感	33
一、量感的概念与表现	33
二、空间感的概念与表现	35
课题训练	38
第三章 立体构成的造型形式和方法	39
第一节 半立体构成	39
一、半立体的抽象构成	40

二、半立体的具象构成	42
第二节 线材的立体构成	44
一、线材的排列	45
二、硬线材的构成	46
三、软线材的构成	49
第三节 面材的立体构成	52
一、面材的立体插接构成	52
二、直面立体黏合构成	55
三、曲面立体翻转构成	60
第四节 块材的立体构成	62
一、块体切割构成	62
二、块体积聚构成	63
课题训练	66
第四章 立体构成的材料要素	67
第一节 材料的特性	67
一、材料的类别	67
二、材质的属性	68
三、材料的体验	70
第二节 材料的质感与肌理	72
一、材料的质感	72
二、材料的肌理	73
三、肌理在造型中的应用	77
第三节 材料的加工	78
一、材料的形与力	78
二、材料的选择与加工	81
三、纸材的加工	86
课题训练	90
第五章 立体构成在设计实践中的应用	91
第一节 立体构成在商业设计中的应用	91
一、立体构成在广告设计中的应用	91
二、立体构成在包装设计中的应用	94
三、立体构成在书籍装帧设计中的应用	95
第二节 立体构成在工业产品设计和服装设计中的应用	97
一、立体构成在工业产品设计中的应用	97
二、立体构成在服装设计中的应用	99
第三节 立体构成在建筑和环境艺术设计中的应用	100
一、立体构成在建筑设计中的应用	100
二、立体构成在室内设计中的应用	101
三、立体构成在环境雕塑设计中的应用	102
第四节 立体构成与计算机设计	103
一、计算机与立体设计的关系	103
二、计算机的硬件配置及软件简介	103
课题训练	105

引 论

茫茫宇宙，浩瀚无边，无始无终……

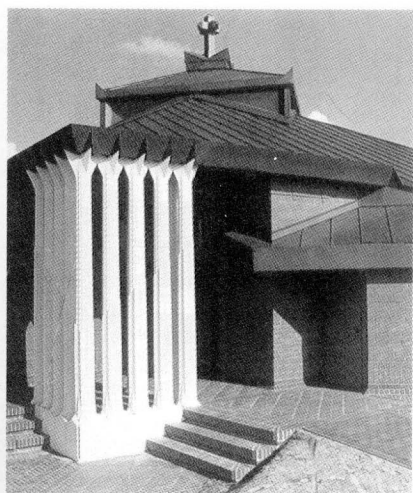
人类自从有了意识起，就开始了对宇宙的研究和认识，而对宇宙中物质形态的研究和认识一直是人类思考的重要内容。先哲们认为：除了时空的无限性外，宇宙是由物质组成的。我国《易经》认为：“天、地、风、山、坎、火、雷、泽”八象是宇宙万有的本原，并有“八象备，万象生”之说。古希腊的亚里士多德认为：物质世界是由火、空气、水和土四种原质构成的，这些原质是潜在的，要借着形态才能显露出来。也就是说物质是有形态的。实际上，我们生活的现实世界就是一个由不同物质、以各种形态组成的立体世界，你只要睁开眼睛扫视一下周围，就会看到各式各样的形态。所有的形态不外乎两种：一种是自然形态，如：日、月、星、辰，化石、熔岩，动植物和寄生物等；另一种是人根据自己的主观意识创造和加工出来的形态，我们把它叫做人工形态，包括人工产品，如木制品、塑料制品等；符号结构，如纯粹形态的数学形、记号性的标徽等；系统设计，如实用性的器皿、结构性的建筑、机构性的机械等。

其实，早在几百万年前，人类的祖先就开始了对物质形态的加工和运用。从旧石器时期出土的石器看，他们已经能够对石头进行简单的打磨加工成武器和工具，以用来狩猎和日常生活之用。随着社会生产力的



自然形态

发展,人类创造和运用物质形态的能力不断增强,从磨制石器到箭、矛等铁器,再到造型各异的枪支、火炮等各种热兵器;从洞穴窝棚到气势恢宏的庙宇、风格各异的教堂,再到耸入云霄的摩天大楼;从崖壁上的原始图腾、妇女头上的简单装饰,到城市里精美的雕塑、风采流溢的服饰,再到一座城市、甚至一个国家优美舒适的环境形态;从用泥土烧制陶器到运用钢铁、玻璃、纸张、混凝土等材料造型,再到琉璃、塑料、合成纤维,精陶和光导器材……人类创造的物质形态越来越精美,越来越恢宏,越来越超乎人们的想象,创造物质形态的材料也越来越丰富。从某种意义上讲,物质形态的丰富和发展,标志着一个国家和民族的文明与进步。我国古代在建筑、雕塑、服饰、陶器等方面创造了丰富的物质



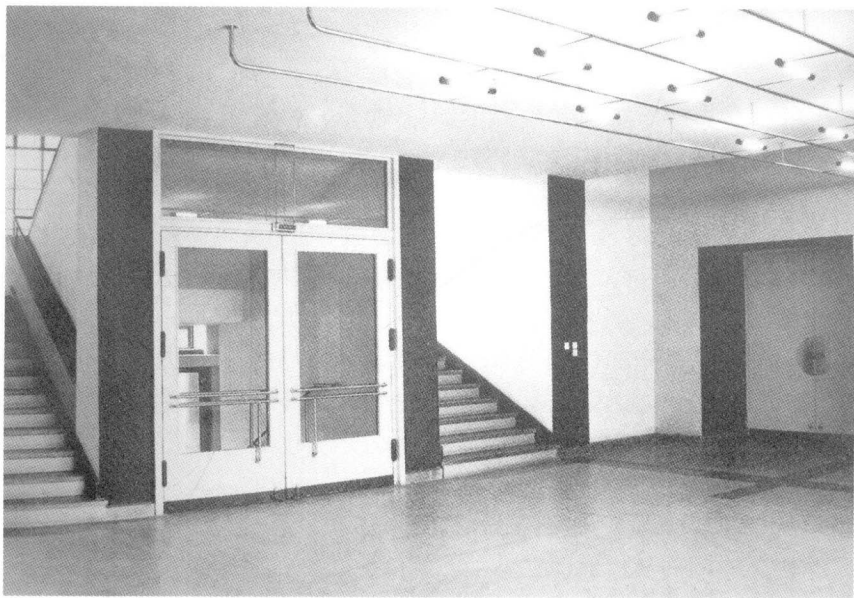
人工形态



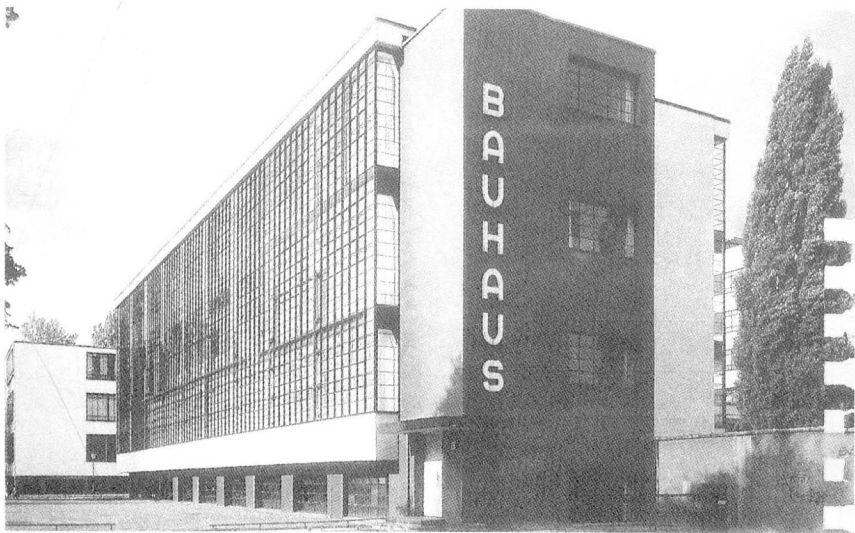
我国公元前5世纪时创造出的丰富形态 《青铜面具》 四川三星堆出土

形态而举世闻名，而我国早在公元前5世纪时创造出的青铜面具，其丰富的形态，更是向世界形象地展现着高度发达的中华文明。

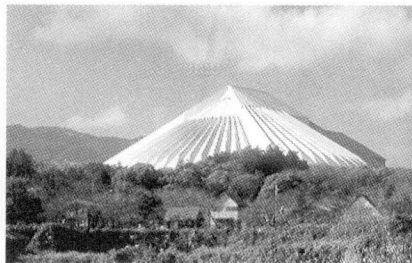
从本质上讲，物质形态的丰富和发展取决于生产力和科学技术的发展。发生于欧洲的工业革命，使物质形态的创造和发展进入了一个划时代的时期。在这一历史过程中，一方面人们追求的是机器工业效率，无暇顾及设计上所面临的种种变化（如生产的方式方法急剧变革，使用的材料更为广泛，机械生产的产品与手工产品的不同特点等），只满足于套用过去的样式，使大量新产品的外观造型与材料、工艺制作全然脱离，使具有新功能、新结构、新工艺、新材料的产品与它的外观产生极大的不和谐。另一方面，无论是在城市规划、建筑设计，还是在工业产品设



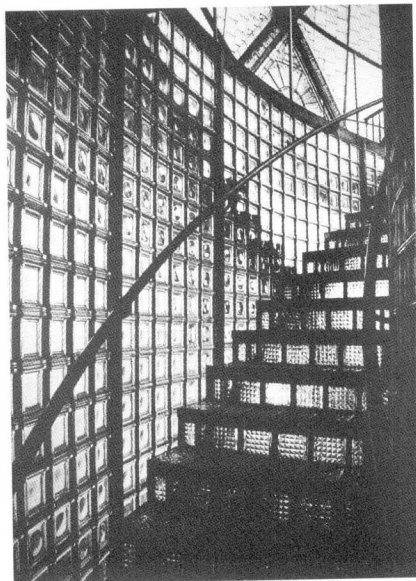
包豪斯 1914 年设计的门厅



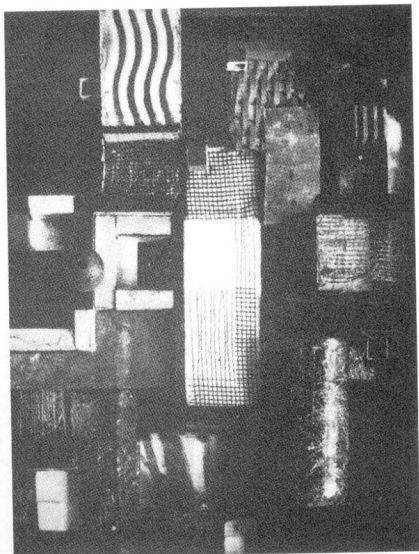
包豪斯校舍的设计，体现出一种融合功能、技术和经济相统一的挺拔、明朗之美



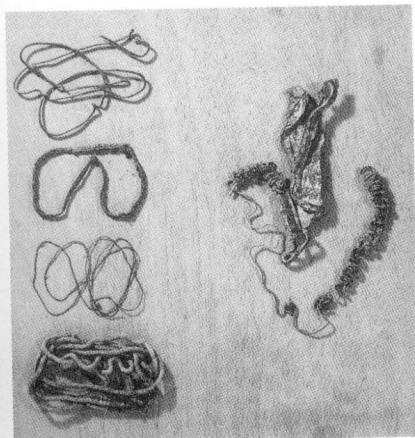
科学技术的发展促进现代形态的产生



1914年包豪斯在新材料、新技术与艺术结合方面的探索——玻璃厅建筑内部



包豪斯师生在拓展触觉方面的体验

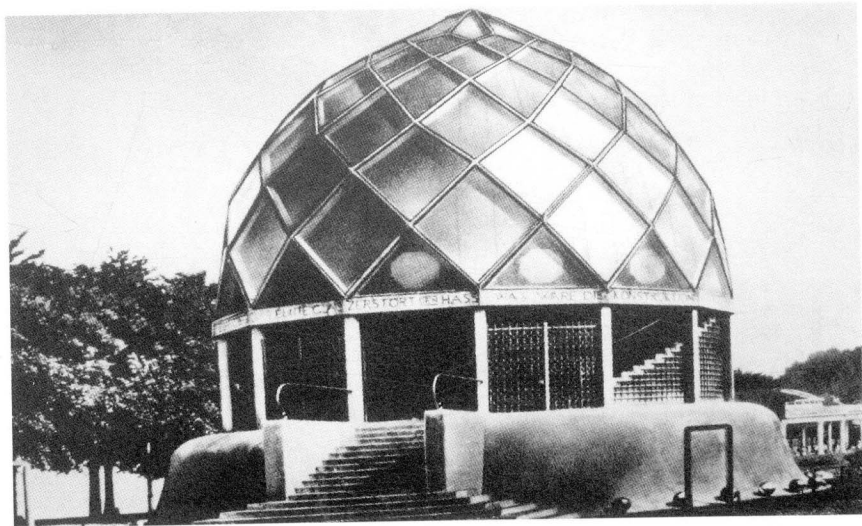


包豪斯对材料的研究

计与包装、艺术作品的表现形式等各个领域，都产生了许许多多的现代形态。大量的实践证明，形态的创造不是不可感知的、随意的、无目的的，它必须严格按照事先的计划来完成，这就必须有科学的法则可遵循。新的矛盾需要新的变革，新的实践呼唤新的理论，当时的设计师和艺术家们为此进行了艰苦的探索。而真正使物质形态创造形成比较完整的理论、上升成为一门专门学科，始于1919年在德国魏玛成立的包豪斯设计学院。

包豪斯的艺术教育家们提出了“艺术与技术相结合”的设计教育的理念，包豪斯宣言的第一句话便是：“建筑师、艺术家、画家们，我们一定要面向工艺。”崭新的设计理论和设计教育思想，使包豪斯成为现代构成设计的发源地和培养现代设计师的摇篮。从1919年成立到1932年遭纳粹党迫害关闭，在短短的13年中，培养出一批在各个设计领域中领先的人才。为了创造符合现代人类的生活环境，他们将现代造型规律与新技术、新材料有机地结合起来，开拓了一条人类艺术设计史上的辉煌之路。他们认为：设计和生产如果落后于时代，必然后患无穷。设计与生产必须主动地与时代结合。产品的设计不仅要在功能上、在美学上符合社会的需要，还要在生产上也能适应工业大生产的要求。包豪斯的教学计划也是用这个精神来指导的。每个学生在各个阶段都要训练用手和用脑，而且要使二者统一。通过实际操作，使学生们对各种材料的性能和工艺加工的特性获得个人的体验，从中培养设计能力，以达到符合使用、符合工艺的要求。这是包豪斯同过去所有学院式教育的基本区别。

包豪斯认为新的材料、新的技术、新的生活内容，必然要有新的美学观念来与之统一协调。造型美在这里已不是外在的附加物，它应该是内在的，通过材料、技术、功能自然的表达。包豪斯学院院长瓦·格罗佩斯曾经说过：“机器产品笨拙地模仿手工制作的物品，肯定会带上马虎凑合的赝品痕迹。”他指出：每种不同的技术工艺，都会赋予其产品独特



1914年包豪斯在新材料、新技术与艺术结合方面的探索——玻璃厅建筑外部

的美感。

立体构成是三度空间的一种体验,这种体验有助于我们理解空间的秩序和特性、激发对形态的想像力和创造力。虽然我们每一个人都生活在一个三度空间的世界里,但对这个空间的秩序和特性却研究得很少。一直到了包豪斯时期,才把立体构成作为学习和研究形态创造规律的方法之一,创立成一门独立的学科。包豪斯学院的约翰内斯·伊顿和阿尔巴斯、保罗·克利、拉兹洛·莫霍利-纳吉等教授都是杰出的艺术教育家,他们的研究触及到艺术设计院校培养人才类型的根本问题,他们提出教育的基本方针应该在教学中尽可能地开发学生的创造力和想像力,培养出真正具有创造性的人。为达到这一目标,他们把立体构成作为一门重要学科来进行研究和开拓。伊顿在立体构成教学中注重对材料、肌理和形态对比的研究。他让学生发现和表现形形色色的对比(如大小、长短、薄厚、多少、曲直、高低、平面与体量、光滑与粗糙、坚硬与柔软、动静、轻重、强弱等等),以此作为授课的一个基本内容。他先让学生们列举出纸张、木材、玻璃、皮毛、石头、金属等形形色色的造型材料,体验材料的视觉、触觉的效果和物理性能,再让他们发挥自由想像力进行造型。阿尔巴斯首创的以纸板材料进行艺术教学的方法,就是让学生在考虑任何附加条件的情况下,研究纸材料的空间美感变化,从而奠定了立体构成的基础。

在现代设计教育中,包豪斯首创的立体构成训练仍然是培养学生们的的设计感觉和设计能力的重要手段,也是他们通向专业设计课程的桥梁。立体构成的研究对象是对形态与机能的创造,通过对各种形态的分解与组合,延展设计元素的塑造空间,创造出无限三维形态。体现在造型活动中,就是抓住形态形成的原因及规律,在不限定的条件下,对多种方案进行筛选和优化,创造并确立形态。作为造型设计的基础性课程,立体构成并没有直接强调设计的用途,而是从对有关造型要素的追求、对机能构造原理的感觉理解,以及对造型材料方面可能性的探求出发,去研究和探寻造型艺术本质的、普遍的规律,这些规律不仅限于设计,而且对绘画、雕塑、建筑、工艺等方面的造型表现同样适用。

立体构成教学是从综合的角度,把各种造型的要素具体地纳入学习领域,通过对学生进行各种形式的训练,使他们对材料的属性、构造、加工方法、形态和视觉的语言、美的秩序有确实的体验,在此基础上引导他们对形态、机能、材质等各种造型要素进行研究和剖析,以提高他们的创造能力、表现能力、体验能力、探索能力和良好的设计感觉。具体讲,就是通过对形态的创造、整理、分类、定义、分析,帮助学生充分认识形态与尺度、体量、空间、材质、结构、运动等因素之间的相关性,以及它与视觉、生理、所处环境条件之间的联系;通过对造型与功能目的的互补性训练,掌握造型与材料、结构、加工工艺等之间的协调性。通过这些训练,掌握和理解形态语义的真正含义,为学生今后更好地表达自己的设计理念奠定一个良好的基础。

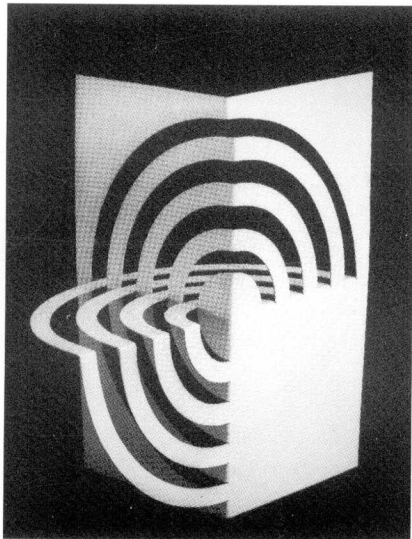
立体构成这门课程的主要内容包括形态的构成、机能的研究、成型



格罗佩斯



阿尔巴斯



阿尔巴斯指导学生完成的纸板立构作业

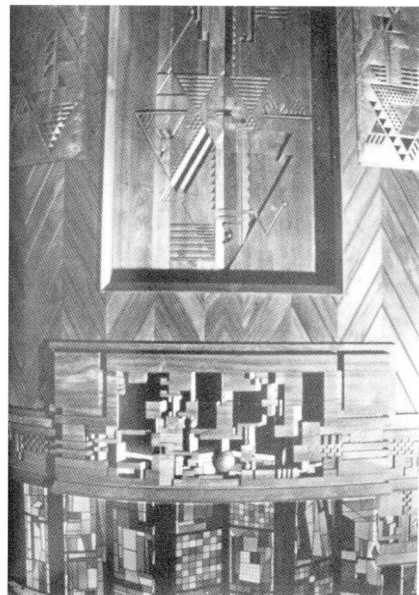
的方法、材料的研究与运用、设计思维的表达、具体制作等内容，是一门动脑与动手相结合、形象思维与抽象思维相结合、理论与实践相结合的课程。说到底，立体构成是一门强调过程性知识的课程。学习这门课程的最大特点就是实践性——必须通过课题的实践与作业来进行，通过实践的过程来加深对理论的理解，来进行知识的积累和掌握。因此，本教材在每章后面都针对本章的内容设置了大量的课题训练，这些训练不仅对于理解本章的内容相当重要，而且有益于培养学生造型的思维能力，丰富其表现手法，激发其创造力。有关课题训练的内容，应该引起我们足够地重视。



包豪斯设计的部分立体构成作品



立体构成是通过形态认识尺度、体量、空间等的相关性 学生作品



萨默菲尔德别墅的入口大厅——包豪斯教授朱斯特施密特设计的半立体构成作品

第一章 立体构成的造型要素

学习立体构成,首先必须认识立体构成的概念以及它的特征,通过对特征的了解和把握进而认识立体构成的本质。在此基础上,了解和掌握立体构成的造型要素,以及这些要素所传达出的情感意义,为下一步运用这些要素进行造型训练打好基础。

第一节 立体构成的概念与特征

教学内容:了解立体构成的概念及其特征,形态在立体构成中的特殊表现以及立体构成与设计的关系。

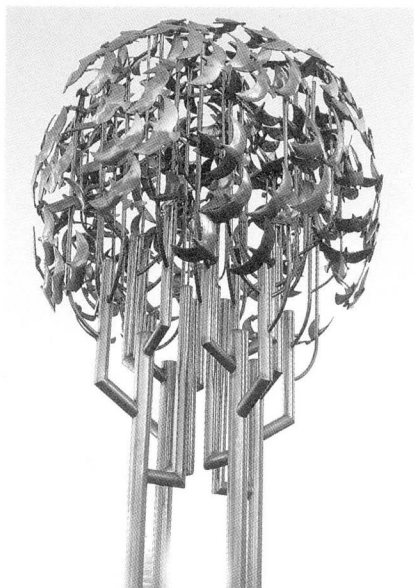
教学重点:认识立体构成中形态的整体美表现。课题训练方面着重从立体构成的构成感觉上进行。

一、立体构成的概念

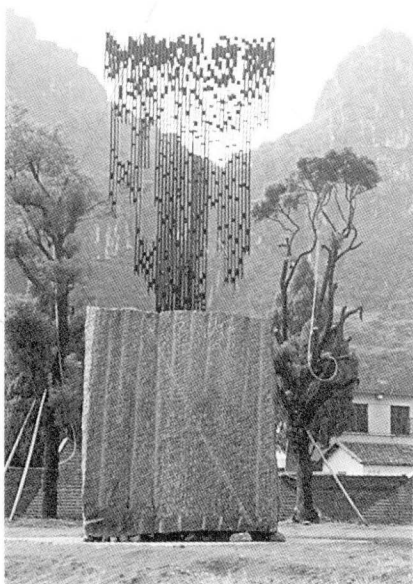
立体构成与平面构成和色彩构成作为艺术设计的基础训练系统是相互关联的。设计者为了表达自己的创作理念,往往是在二维平面中进行艺术造型活动,当属于二维空间范畴的表现手段不能满足这种需要时,就需要通过三维空间范畴的立体构成来表现。那么,什么是立体构成呢?

立体构成是一门研究在三维空间中如何将立体造型要素按照一定的原则组合成富于个性的、美的立体形态的学科。

立体构成是使用各种较为单纯的材料来训练造型能力和构成能力的



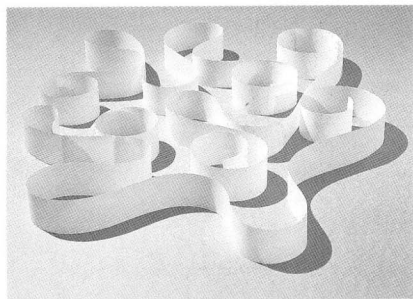
立体构成是美的、富有个性的形态



同一形态的正面



同一形态的侧面



立构的使用材料比较单纯

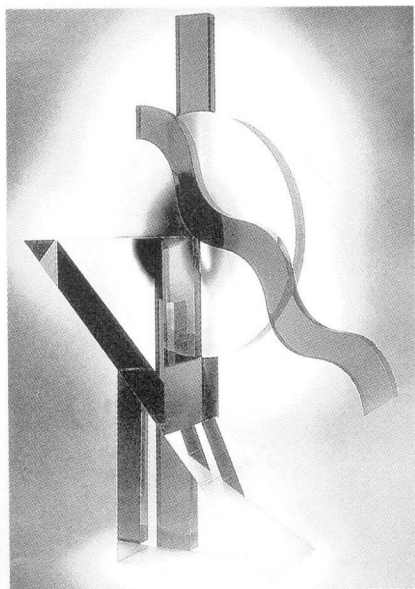
一门学科。它的目的在于对立体形态进行科学的解剖，以便重新组合，创造出新形态。由于它可以为设计提供广泛的构思方案，因此，它是立体设计的基础，在整个立体造型设计活动中占有重要地位。

在理解立体构成的概念时，要注意理解形态在立体构成中的特殊内涵。立体构成中的“形态”不等于我们通常理解的“形状”。形状是指立体物在某一距离、角度与环境条件下所呈现出来的外貌，也就是说，物体的某种形状仅是形态的无数面向中的一个面向所见之外廓。而形态则是由无数形状构成的一个统合概念体。比如，当你围绕着一个物体转动时，这个物体就会在你眼中呈现出不同的形状，正所谓“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。”因此，你要想了解一个立体的形态，就必须通过不同的角度与距离来观察，将这些形态各异的印象统合成一个完整的立体物概念。如果一件立体造型作品无论怎样转动角度，变换距离，仍然能给人以完美的感受，那么这件作品所表现出来的就是立体构成定义中所指的形态的整体美。

二、立体构成的特征

特征是本质的体现，是一件事物区别于另一件事物的标志。因此，特征又是在事物间相互比较中产生的，是了解和认识该事物的有效途径。我们只有抓住事物的特征，才能弄清其本质。立体构成与其他造型形式相比具有以下特征：

在素材分析方面：写实的艺术创作，其特点是以自然为模型，从自然生活中收集零散的素材，进行一系列的整理加工，使其作品呈现出一种源于自然而又高于自然的整体化表现；而立体构成则不同，它不完全模仿自然对象，而是将一个完整的对象分解为很多造型要素，然后按照一定的造型原则，重新组合成为新的设计。也就是说，立体构成在研究一个形态的过程中，总是将形态推到原始的起点来进行理性



立体构成创作将整体对象分解后再重新设计



写实艺术创作以自然为基础，做整体化表现 《大气》马约尔

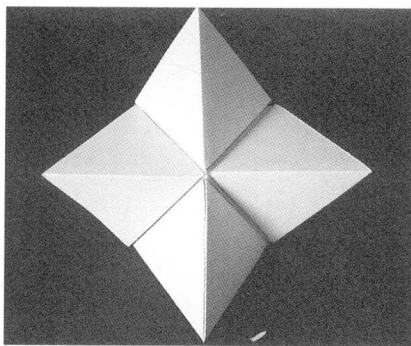
的分析。艺术创作是纯粹的形象思维,它在分析素材、进行构思时在很大程度上取决于偶发性的灵感,这种以自然为模型的分析方法不可能将造型的可能性全部展示出来,以便进行优选;而立体构成则是把形象思维和逻辑思维结合起来,科学地分析构成要素,从点的了解扩大到面、再扩大到体,将造型的可能性全部展示出来,然后做排列组合,从而找出形态的体系来,再按照审美标准进行筛选,并经过形象思维做深入发展。前者是靠感性、靠经验、靠灵感,而后者是靠理性、靠科学、靠分析。

在构成感觉方面:立体构成是理性与感性的结合,并且以抽象理性构成为主。立体构成的构成表现常采用课题设计的方式,用基本的几何形态来做形态练习,以全面探索三维实体变化的可能性。这种几何抽象形态,虽不反映具象形态,但它与现实生活总有一定的联系。这种联系,反映出一定的节奏,体现出一定的情绪,能给人们的感观带来一定的感受。这种感受如节奏感、空间感、稳定感、压迫感等等,虽不如一件写实艺术作品带来的感受那么具体,但却是存在的。

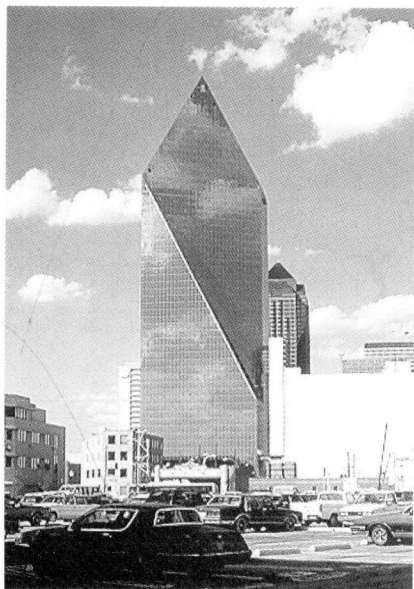
在综合表现方面:立体构成作为立体造型设计的基础学科,与机械工艺等技术问题有密切的联系,它必须综合地考虑构成的多种因素。与绘画、雕塑等不同的艺术门类相比,立体构成最大的特点是制作材料和加工工艺对形态的表现具有决定性的影响,比如:用相同的构成方法创造的形态,如果使用不同的材料和加工工艺,就具有截然不同的效果。因此,构成必须结合不同的材料、加工工艺,创造具有特定效果的形态。

三、立体构成与设计的关系

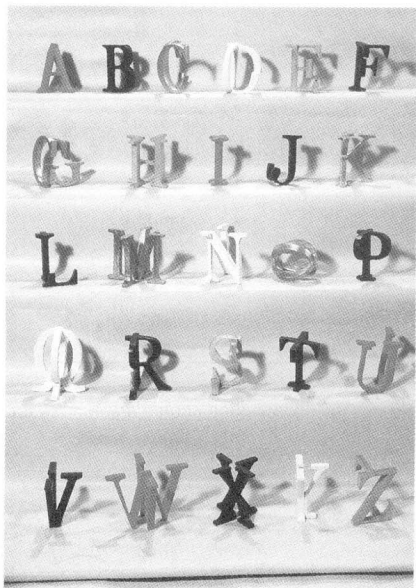
设计是包括立体构成在内,并考虑其他众多要素,使之成为完整造型的活动。设计的领域非常广泛,它可分为商业设计、工业设计、环境艺术设计等门类,这些艺术门类还又可细分为广告设计、书籍设计、包



立体构成不受具体目的条件的限制 学生作品



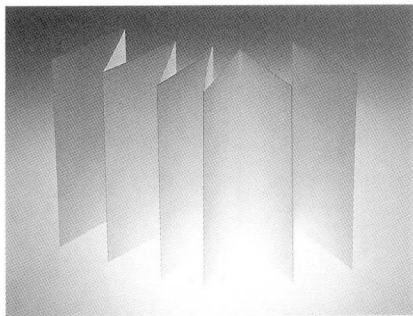
由立体发展起来的建筑



立体构成要结合技术和材料考虑造型



立体构成是理性与感性的结合



立体构成为设计提供广泛的基础

装设计、广告设计、展示设计、服装设计、染织设计、室内外环境设计等专业门类。

立体构成与设计是有区别的。立体构成研究的内容是将各个艺术门类之间的、相互关联的立体因素,从整个设计领域中抽取出来,专门研究它的视觉效果构成和造型特点,从而做到科学、系统、全面地掌握立体形态。

立体构成与具体的艺术门类区别很大,在整个立体构成的训练过程中没有具体目的的条件限制(如专为某一种产品设计造型)。因此,每一项练习就必须从立体造型的角度去研究形态的可能性和变化性。

立体构成能为设计提供广泛的发展基础。立体构成的构思不是完全依赖于设计师的灵感,而是把灵感和严密的逻辑思维结合起来,通过逻辑推理的办法,并结合美学、工艺、材料等因素,确定最后方案。

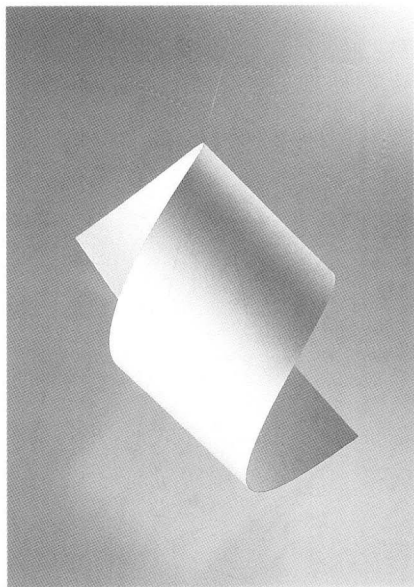
立体构成可以为设计积累大量的素材。立体构成的目的在于培养造型的感觉能力、想象能力和构成能力,在基础训练阶段,创造出来的作品,可成为今后设计的丰富素材。

立体构成是包括技术、材料在内的综合训练,在立体的构成过程中,必须结合技术和材料来考虑造型可能性。因此,作为设计者来讲,不仅要掌握立体造型规律,而且还必须了解或掌握技术、材料等方面的知识和技能。

第二节 立体的本质

教学内容:从平面与立体的空间特征来比较立体构成的概念及特征,认识实体与虚体的空间作用,建立从平面到立体的思维观念。

教学重点:理解立体与平面的本质区别,从而深刻、科学的认识立体形态。课题训练方面着重从立体构成的构想上进行。



立体构成为设计提供广泛的基础



由立构发展而成的广告 [英国] 大卫·赫尔曼



由立构发展而成的广告 [英国] 大卫·赫尔曼