

二十一世纪
中国高等院校
美术与设计教育教材

ERSHIYI SHIJI

ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO

MEISHU YU SHEJI JIAOYU JIAOCAI

LITI GOUCHENG

立体构成

主编 魏小杰

● 湖南美术出版社

华中师范大学艺术学院
集美大学艺术教育学院
新疆艺术学院
南京师范大学美术学院
福建师范大学美术学院
深圳大学
美术学院
北京大学文化
传播学院
重庆工商大学
设计艺术学院
浙江美术学院
贵州大学艺术
美术学院
清华大学美术
学院
中央美术学院
成都大学
美术学院
四川美术学院
重庆邮电学院
西华大学
北京航空航天大学
西安建筑科技大学
辽宁大学文化
传播学院
四川美术学院
西北第二民族
学院
四川音乐学院
美术学院
贵州师范大学
美术学院
西南民族大学
美术学院
湖南师范大学
美术学院
湖南科技学院
美术学院
扬州大学艺术
学院
东南大学
美术学院
西安美术学院
四川美术学院
西北第二民族
学院
四川音乐学院
美术学院
贵州师范大学
美术学院
西南民族大学
美术学院
湖南师范大学
美术学院
湖南科技学院
美术学院
扬州大学艺术
学院
东南大学
美术学院

高中一、二年级

普通高中课程

高中课程选修教材

高中课程选修教材

高中课程选修教材

高中课程选修教材

高中课程选修教材

立体构成

高中课程选修教材

高中课程选修教材

LITI GOUCHENG

二十一世纪
中国高等院校
美术与设计教育教材

立体构成

主编：魏小杰

AO MEISHU YU SHEJI JIAOYU JIAOCAI

• 湖南美术出版社 •

图书在版编目(CIP)数据

立体构成 / 魏小杰主编. —长沙: 湖南美术出版社,
2007. 5

(二十一世纪中国高等院校美术与设计教育教材)

ISBN 978-7-5356-2654-7

I. 立... II. 魏... 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057617号

二十一世纪中国高等院校美术与设计教育教材 立体构成

主 编: 魏小杰

责任编辑: 许 涌

装帧设计: 彭艳云

责任校对: 彭 进

出版发行: 湖南美术出版社

(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16

印 张: 8.5

印 刷: 长沙化勘印刷有限公司

版 次: 2007年4月第1版

2007年4月第1次印刷

印 数: 1-5000册

书 号: ISBN 978-7-5356-2654-7

定 价: 48.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-4787105 邮编: 410016

网址: <http://www.arts-press.com/>

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

二十一世纪
中国高等院校
美术与设计教育教材
编委会

总主编：黄宗贤

彭本人

编委：（按姓氏笔画顺序排列）

马一平

文红

王豫湘

龙全

吕小瑞

许平

许亮

全森

刘俊

孙延俊

李蔚青

李白玲

李彤

吴永强

吴昊

陈航

陈琦昌

张小鹭

张苏

张宝洲

张春新

赵健

赵培生

胡绍中

贺万里

贺丹晨

唐英

梁昭华

戚跃春

黄宗贤

黄建成

谢正强

程丛林

彭本人

蒋啸镒

焦长虹

詹文瑶

魏小杰

选题策划：彭本人

总编辑：墨夫

总监制：汪华

总体设计：白阜

ERSHIYI SHIJI ZHONGGUO GAODENG YUA

立体构成

编委会

主 编：魏小杰

副主编：高琳

编委会：（按姓氏笔画顺序排列）

于立瑞

王蕾

石岩

余露露

柯方明

高琳

解少勃

魏小杰

目 录

第一章 走进立体构成	1
第一节 立体构成的含义	1
第二节 立体构成的起源	1
第二章 从平面到立体	7
第一节 三维意识的建立	7
第二节 纸的一次性破坏	15
第三节 二点五维构成	19
第三章 立体构成的基本构成元素	21
第一节 形态的构成元素——点、线、面、体	21
第二节 形态的色彩	25
第三节 形态的肌理效果	26
第四节 形态的空间意识	26
第四章 立体构成的形式美学	28
第一节 对比与调和	28
第二节 节奏与韵律	29
第三节 稳定与轻巧	30
第四节 对称与均衡	32
第五节 多样与统一	33
第五章 立体形态材料	35
第一节 材料的分类	36
第二节 材料的特性	37
第三节 材料的加工	40

第六章 线材的立体构成	45
第一节 线材料的情感要素	45
第二节 软线材构成	45
第三节 硬线材构成	47
第七章 面立体构成	55
第一节 轻薄而伸展的面材	55
第二节 折板上的半立体	59
第三节 可展开的立体构造	67
第四节 几何单体	75
第五节 多面体变异	78
第六节 面的自由组合	79
第八章 块材料的情感要素	87
第一节 单体	89
第二节 组合体	93
第九章 空间的综合构成	99
第一节 线、面、块的组合形式	99
第二节 综合艺术组合	101
第十章 立体构成的应用	106
第一节 立体构成与建筑设计艺术	106
第二节 立体构成与公共艺术	109
第三节 室内装饰中的应用	112
第四节 展示设计中的应用	114
第五节 产品设计中的应用	120
第六节 动画设计中的应用	122
第七节 新媒体艺术中的应用	125

第一章 走进立体构成

众所周知,立体构成与平面构成、色彩构成同属于艺术设计学科系统中的基础课程,它是在平面构成、色彩构成基础上的进一步学习。它通过对最基本的造型元素点、线、面、体与色彩、肌理、空间等方面的研究,对形式美感的各种规律及特征的探讨,包括对材料的研究,来训练培养学生对立体形态的感受、感知及表现能力。“构成不是从天上掉下来的,也不是人的头脑中固有的,它从方法到表现都以自然与生活为依据,而是更强调人类意志,更强调人类对自然世界的影响和作用而已。”^①我们通过对立体构成的学习、对立体形式的探讨与研究,进一步把对物象的感性认识上升到理性认识,从而找出视觉规律、形态规律、结构规律、材料规律、美学规律及应用规律等等,逐步培养学生对自然界及生活敏锐的观察能力、理性分析能力及流畅自如的表达能力。下面让我们一同走进立体构成。

第一节 立体构成的含义

自然界任何一个立体物,都具有宽度、厚度和高度,是三维立体形态,我们生活在一个三维的世界、一个立体空间中,所谓的构成,也就是“形成”和“造成”,包括自然的创造和人为的创造。而立体构成则是研究这种空间的、三维的、自然创造和人为创造的立体造型的学科。

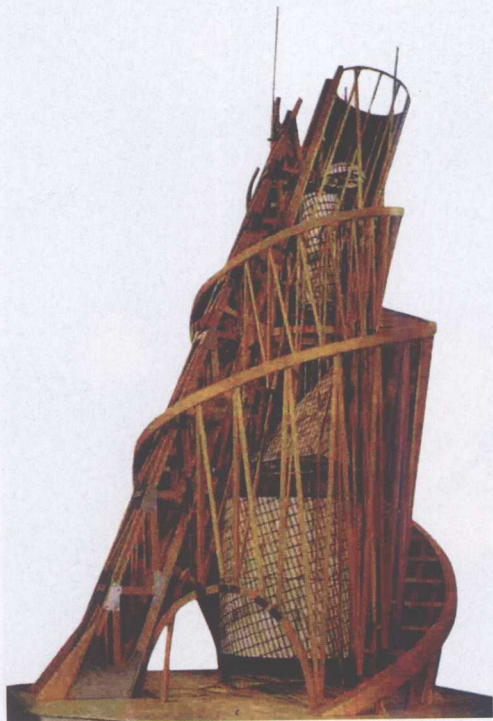


图1 《第三国际纪念碑》塔特林

立体构成所涉及的范围非常广泛,它包含了材料学、力学、运动学、透视学、构造学、造型艺术学、美学以及视觉心理学等相关内容,研究的重点在于充分展开想象的翅膀,尽可能地去研究追求造型的可能性,探究各种新型材料的开发与研究,以及对各种材料的驾驭能力,培养学生对立体造型的各种艺术形态的视觉美感,对立体造型的直觉判断能力,也就是知觉判断力,掌握理性的逻辑分析能力,把握创造主体的能力,最终达到掌握立体、创造立体的目的,并能在将来的设计生涯中将立体构成拓展到更为广阔的空间领域中去。

第二节 立体构成的起源

立体构成是舶来品,是过去设计课程中我们称之为“三大构成”——平面构成、色彩构成、立体构成的构成课之一,而现在的构成课大都已扩展到现代的时空构成、光构成、动态构成、虚拟构成等范围,成为现代设计学的基础理论学科,统称为“形态构成”。形态构成发端于造型艺术运动的构成主义,以此为契机,不断完善,并于包豪斯时期逐渐形成体系。

在20世纪雕塑所发展起来的具有重大意义的新概念之一就是构成(Construction)。早在1912年,毕加索就设计了一个用纸和绳子制成的三度立体主义构成,同年又为另一个构成绘制了素描。1912年他创作的《吉他》,1914年创作的《乐器》,就是用金属片、金属丝或木头制成的构成,形象是立体主义的。当毕加索还在进一步探索实验时,俄国雕塑家塔特林于1913年访问巴黎时,访问了毕加索的画室,并立刻被他那些构成给迷住了,返回俄国后他立刻动手创作了一系列用木料、金属和纸板及表面罩上石膏、釉面、碎玻璃构成的浮雕,这些作品是第一批完全抽象的构成或造型。而他最具代表性的作品则为《第三国际纪念碑》(图1)。

这是一个金属的螺旋式框架,呈一定角度倾斜着,环绕着玻璃圆柱、方块及锥体,使会议和集会用的各种各样的玻璃单元旋转着,要进行一年一次、一月一次、一天一次的革命。这种结构形式体现了钢材的特点及作为雕塑家的政治信仰。

构成主义的观点是抽象的,追求远离客观物象,重结构、构架,使雕塑造型不再依靠塑造体量,而靠界定空间和在空中展开,在材料上也尽可能采用现代工业社会所创造的各种新材料。

而把俄国在抽象和构成方面的探索传播到西方的是康定斯基。康定斯基是俄国人,他19世纪末20世纪初到慕尼黑学习艺术,毕业后留在德国,他是德国表现主义的重要一员,1918



图2 自然形态

年他曾回到俄国,受到俄国构成主义的影响较大,后因俄国排斥实验艺术而离开俄国。回到德国之后,来到包豪斯教学,他创立了自己独立的教学体系,他作为一个非常杰出的理论家与世界上第一个真正完全抽象的画家,对包豪斯基础教学起着极大的促进作用。

立体构成作为课程起源于1919年在德国魏玛建立的包豪斯设计学院(Bauhaus),这个学院是由德国著名建筑家、设计理论家沃尔特·格罗佩斯(Walter Gropius)创立并担任第一任校长,他对包豪斯进行了一系列重大改革,其中就包括创造“基础课”。基础课是由包豪斯重要的早期教员、色彩学专家的约翰尼·依顿(Johannes Itten)创立的,其中包括了平面分析、立体分析、材料分析、色彩分析、素描与结构素描等课程,他本人在20世纪30年代出版了《色彩的要素》一书。而俄国表现主义大师康定斯基及表现主义画家保罗·克利(Paul Klee)的到来使包豪斯的基础课教学更加规范,康定斯基出版了《点、线与面》,克利出版了《速写教学法》等教材,从而使基础课有更加严谨的理论做支撑,使得这些课程完全建立在科学、理性的基础上。现在立体构成作为学习研究形态、创造规律的方法之一,作为形态设计和其他造型艺术的重要基础课,已为当今世界许多国家的设计教育界所重视。

我国的设计教育起步较晚,大部分设计教育是从纯美术学院中发展起来,很多课程设置也是依附于纯美术的教学体系,并且逐渐从工艺美术教育的设置中分离出来的,构成课引入我国的设计课堂是20世纪70年代末、80年代初的事,才短短二十来年的历史。构成课的引入对中国现代设计可以说是起到了非常重要的促进作用。但正如前面所介绍的,西方并没有“三大构成”之术语,把包豪斯基础课程的局部发展成为体系是日本人所为,《平面设计构成研究》也是由日本人青木正夫所写,日本人这种发展的优点在于系统化,便于教学,便于学生掌握,不足则造成亚洲设计教学单位形成只重构成不重实际设计的不良风气。归根结底构成课也只是视觉基础,本身并不是设计。

立体构成是在二维形式美感和色彩形式美感的基础上,以研究理解三维、四维、超维空



图3 《雪糕》 奥登伯格

间等立体之间的关系，通过学习，培养学生对形态从感性到理性，再从理性到感性的思维能力，及对形态构成的感知、分析、分解、创造的能力，为今后的视觉设计，打下坚实的理论基础。只有如此，才能使学生在今后的设计生涯中确立多角度、全方位地思考形态与构成的关系，自由地追求一切造型的可能性，形成符合设计需要的思维方式，为多种形式形态艺术和设计创造活动奠定坚实的基础。(图2~图8)



图4 巴黎巴莱洛瓦亚
尔庭院 波尔·比里

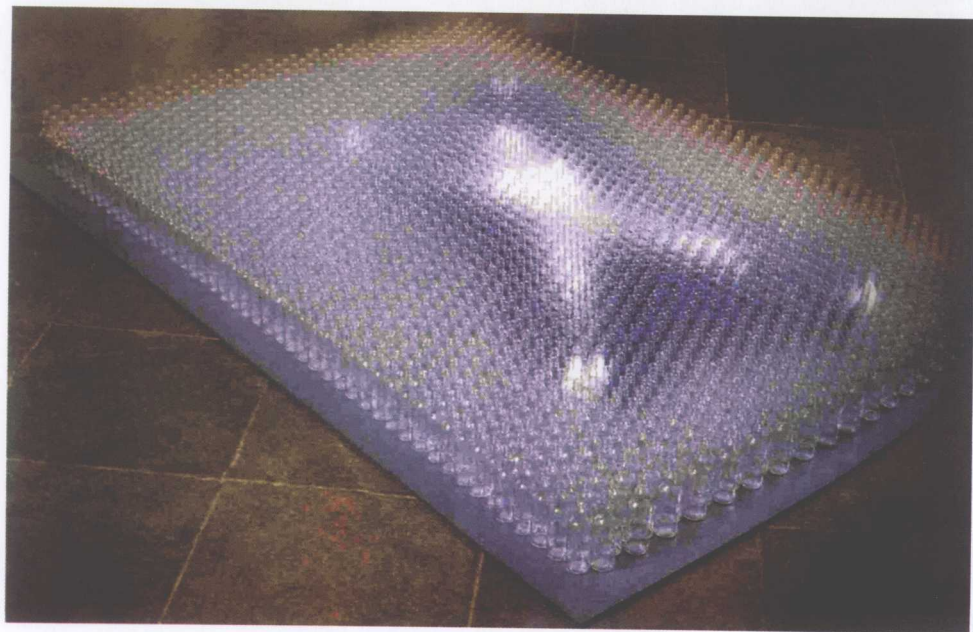


图5 《英格兰联想》
大卫·马区

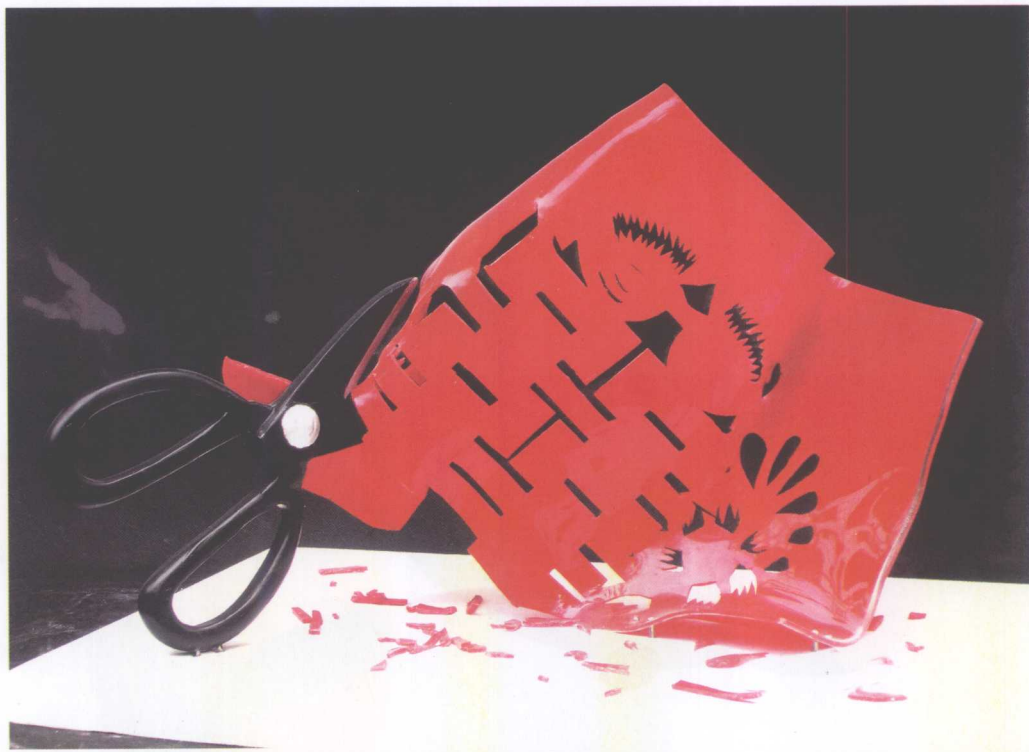


图6 立体构成
作业



图7 鹿特丹 奥
克·德弗里斯

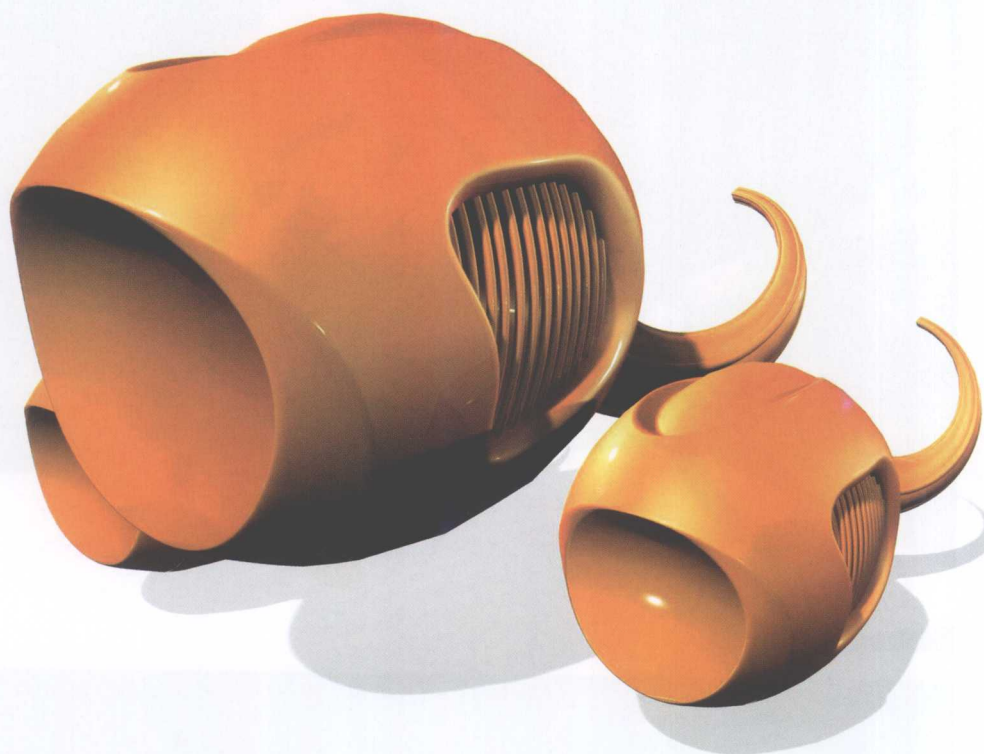


图8 三维建模造型 柯方明

注释：

① 辛华泉 《形态构成学》 中国美术学院出版社第1页 1999年版

第二章 从平面到立体

立体构成是由二维平面形象进入三维立体空间的构成表现，它的研究领域从平面的形状走向了立体的、空间的形态。任何平面设计只能从一个角度欣赏，而三维物体不仅可以从前后左右观看，还可以从上下不同角度进行欣赏。由于观看方式的不同，物体所展现的形状也是不同的。因此，我们要设计一件立体作品，就必须考虑从不同角度、距离观察物体，从而给人一种不一样的美的感受。

第一节 三维意识的建立

所谓“三维”是相对于“二维”的概念提出的，涉及的是二维平面以外的体积、空间、材质等不同的三维形态方面的问题。“维”是一种度量，如果说“一维”只有长度，呈现一种相对的线形状态；“二维”就有长度和宽度，呈现一种相对的面形状态；“三维”则有长度、宽度和高度，呈现一种体积或空间的状态。（图9）我们生活的环境就是一个三维的世界（地球、房屋等），它包括长度、宽度和高度。（图10）在二维设计基础中，点、线、面是平面造型的三个重要构成元素。而三维设计基础重点研究体积、空间、结构、材料等要素。但是点、

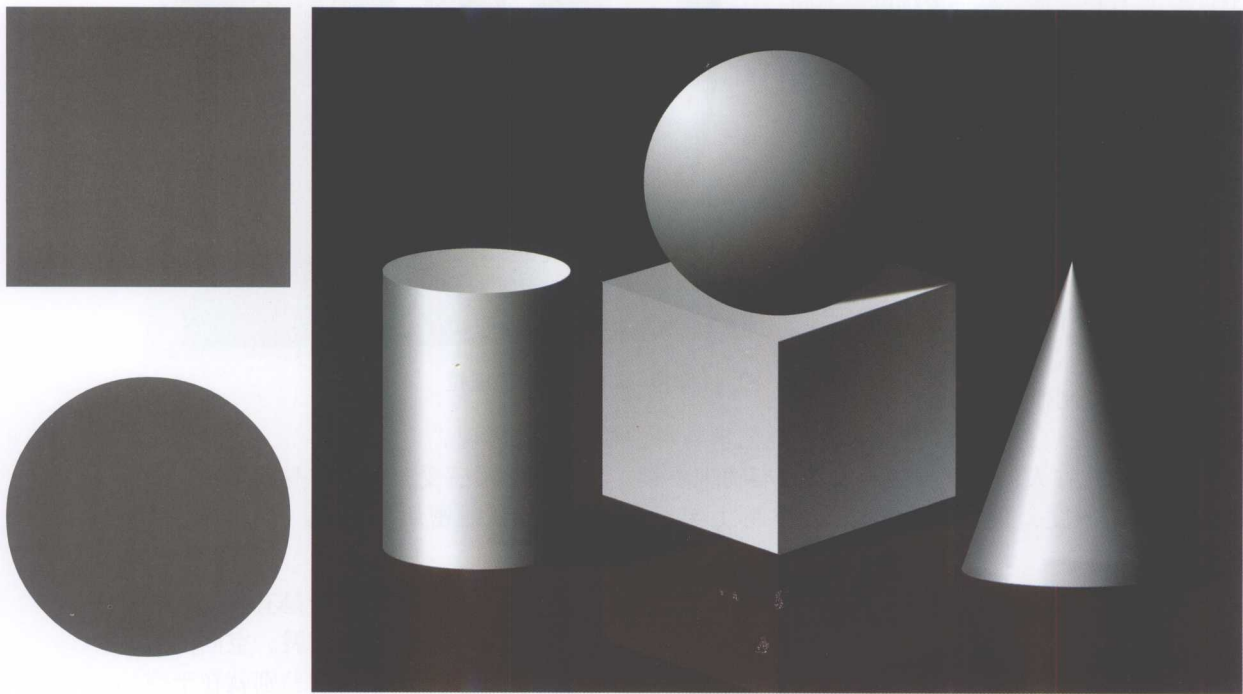


图9 平面到立体 石岩

线、面这三个基本形状元素，在三维形态设计中，完全可以作为一种独特的形式表现语言加以运用。如点状、线状、面状形态的造型手法，都是三维形态的表现手法。

在立体构成中，形态有别于形状。形状是指物质在特定位置、特定距离、特定角度、特定环境等条件下的物质外貌。形态是指物质的整个外貌。形态的概念远远大于形状的概念。（图11）

平面形状和立体形态：

两者既有联系又有区别。

联系：它们都是一种艺术训练，引导了解造型观念，训练抽象构成能力，培养审美观，接受严格的规律训练。

区别：平面的形状只有长、宽两个维度，呈现出来的是平坦而无实际厚度和深度的形象。平面上的立体感觉往往通过透视理论制造出视觉上虚幻的空间感。立体形态不同于平面的形状，它具有长、宽、高三个维度，不同的角度、光线、环境都会影响到最终的视觉效果。例如：物象会随着视线距离的远近而呈现出近大远小、近低远高的视觉效果；物象的左右、上下、前后各自都会呈现出不同的视觉面貌。

立体构成就是三维度的实体形态与空间形态的构成。结构上要符合力学的要求，材料也影响和丰富着形式语言的表达，立体构成是用厚度来塑造形态，它是制作出来的。同时立体构成

离不开材料、工艺、力学、美学，是艺术与科学相结合的体现。

立体形态在人们的意识范畴内既具有物理要素，又具有心理感受。形态本身的形状、颜色、肌理、温度、空间等物理要素，实际上与人们的心理感受是密切相关的。

一、空间感

空间是形态内部空虚的内空间和形态周围无限的外空间的集合。形态本身是有限的，它有大小、容量、轻重之分；而空间却是无限的，它是一种无边无际的延伸与扩展。空间的形成要借助于立体形态的建立，二者是相互对应的。（图12）立体和平面最大的差别就在于空间上，立体构成研究的空间是三度空间，而平面构成研究的空间是二度空间。



图10 阿苏国立公园中的公厕



图11 雕塑 赫普沃斯·巴巴拉



空间感主要包括物理上的空间感和心理上的空间感。物理上的空间感主要来自于立体形态所限定的、划分的、包围的可以物理测量的空间。心理上的空间感是源自于形态本身限定的，却没有边界划分的，可以明显感受到的空间。

心理上的空间感实际上就是形态向周围的扩张。而形态向周围扩张主要依靠形态本身所具有的内力与张力（内在相对的动势）。

立体构成中形态的空间感就是设计者根据自我对世界万物的理解，对一些感性材料做有序的加工和整理，从而体现立体形态的开合收放、主次分明、统领有序的艺术特征。形态的内在张力对于各部分构成材料具有强大的凝聚和协调作用，从而体现出作品所具有的内在生命力。（图13）

图12 内外空间的融合 魏小杰



图13 形态的开合收放

二、体量感

世界万物的形态结构都能很好地体现体积，都能够蕴涵能量，体现充实的体量感。

体量感包括物理体量感和心理体量感。

物理体量感是指形态的大小、多少、轻重等。可以理解为体积感、容量感、重量感、范围感、数量感、界限感、力度感等。而物体的大小、占据的空间、秩序与方向、单一与整体、聚合与分散等，会使我们在构成的感觉中，要“量力而行”。比如说，杂技走钢丝、顶碗、顶坛、叠椅倒立等，这些在表演之前都有“掂量”的适应感觉过程，有了这种量感，才能将表演发挥到极致。

体量感的另一方面受心理因素影响。心理体量感是物理向精神的转化，是心理对于形态本质的一种判断。心理体量感是形态内在结构变化所引起的外在形体表现。艺术本身最有意义之处便是个性、生气以及表现力。

1. 形态中的体量感

形态不等于形状，它是指立体物的整个外貌，由无数个角度、体面形成的形状，所构成的一个完整的概念体。不同的形态给人的体量感也是不同的。

属性相同的形态，大的形态比小的形态更有分量；

曲线形形态更加活泼和具有流动感；

封闭的形态显得厚重、沉稳，开放的形态显得空洞、轻盈；

凹线形的形态给人感觉压迫、紧缩，凸线形的形态给人感觉膨胀、冲击；

上端大下端小的形态以及倾斜的形态、螺旋的形态给人以运动感。

2. 色彩中的体量感

立体造型中的色彩不同于绘画和设计中的色彩，因为它存在于三维空间中，要受到空间环境、光影效果、工艺技术、材质本身等多方面的制约影响。它不但在物理学方面对形态的表现起着作用，还在心理学、生物学方面对形态的感觉起着相当大的作用。

不同色相的形态给人的感觉也是不同的，从轻到重依次为：白色、黄色、橙色、红色、绿色、蓝色、紫色、黑色等。（图14）

低明度色彩的形态比高明度色彩的形态感觉重；

低纯度色彩的形态比高纯度色彩的形态感觉重；

冷色系的形态比暖色系的形态感觉重。

3. 质地中的体量感

构成立体形态的材料以及材料表面的肌理不同，最终给人的体量感也是千差万别的。



图14 沉重