

# 立体构成艺术

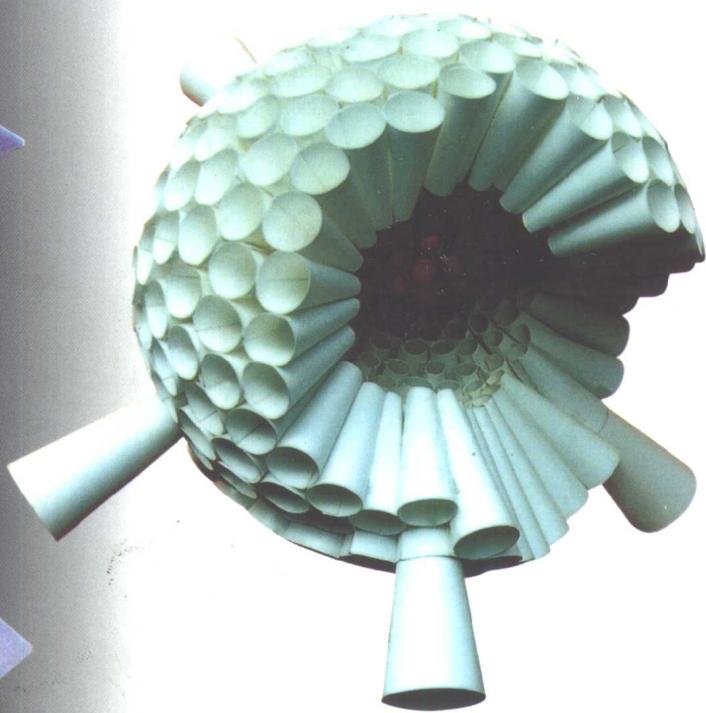
LITI

● 吴翘璇

著

GOUCHEGYISHU

● 江西美术出版社



J061

6



LITI  
GOU  
CHENG  
YISHU

● 吴翘璇 著

立体  
——  
构成  
——  
艺术

江西美术出版社



北方工业大学图书馆



00496837

**LITI  
GOUCHENG  
YISHU**

责任编辑 丘玮 朱金宇  
装帧设计 丘斌 刘庆阳

**图书在版编目 (CIP) 数据**

立体构成艺术 / 吴翘璇著 . - 南昌 : 江西美术出版社  
2000.1 (2001.9 重印)  
ISBN 7-80580-668-3

I . 立 ... II . 吴 ... III . 立体 - 构成 - 设计  
IV .J061

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 57296 号

**立体构成艺术**  
**吴翘璇 著**  
**江西美术出版社**  
(南昌市子安路 66 号)  
**新华书店发行**  
**深圳华新彩印制版有限公司制版**  
**深圳当纳利旭日印刷有限公司印刷**  
**开本 787 × 1092 1/16 印张 6**  
**2000年1月第1版**  
**2001年9月第4次印刷**  
**印数 9 001—1 1000**  
**ISBN 7-80580-668-3/J · 629**  
**定价：40.00 元**



吴翹蕨 1957年生，1982年  
景德镇陶瓷学院美术系本科毕  
业。现为江西师范大学艺术学院  
副教授，江西省美术家协会素描  
艺术委员会秘书长。从事雕塑和  
水彩画创作，担任素描和立体构  
成教学。作品多次入选全国性美  
展，曾在美国、加拿大、法国、  
日本、台湾等地展出作品，并获  
“长城颂”国际美术大展铜牌  
奖。出版有《儿童简笔画》、  
《石膏素描》等书。

A standard linear barcode is positioned vertically. Below the barcode, the numbers "80025 75540" are printed in a black sans-serif font. The barcode is used for tracking and identification purposes.

责任编辑：丘 瑋

朱金宇

封面设计：丘 斌

刘庆阳

版式设计：丘 斌

刘庆阳

ISBN 7-80580-668-3

9 787805 806686 >

定价：40.00 元

# 目 录

序	1		
<b>第一章 立体构成观</b>	<b>2</b>	<b>二 多样统一</b>	<b>20</b>
· 大自然的形态构成规律	2	三 秩序性和数列比	21
· 人为构成形态的产生	2	四 单纯化	22
· 立体构成观念	2	五 节奏与韵律	22
<b>第二章 立体构成的特征</b>	<b>4</b>	<b>第六章 从平面到立体</b>	<b>24</b>
· 轮廓的不固定性	4	一 折屈加工	24
· 立体构成是触觉艺术	4	二 切割加工	25
· 光线的利用	6	三 集聚构成	32
<b>四 符合物理规律</b>	<b>6</b>	四 折板加工	36
<b>第三章 立体构成的基本语言</b>	<b>7</b>	五 压屈加工	38
· 立体感觉和空间感觉	8	六 柱式结构	41
· 量感	9	七 几何体单体结构	44
1. 心理量	9	<b>第七章 造型形态训练</b>	<b>46</b>
2. 心理量的内涵	9	一 培养对立体空间的认识	46
3. 心理空间	10	二 强化构成能力的训练	46
1. 心理空间场	10	三 具体实施对分解、重新 组合的构成练习	46
2. 视线的移动产生延伸空间	10	<b>第八章 线材构成</b>	<b>48</b>
3. 思维、想象产生的延伸空间	11	一 垒积构造	48
<b>第四章 立体构成的主要因素</b>	<b>12</b>	二 框架构造	49
· 视觉因素	12	三 伸拉构造	49
1. 形状	12	四 线织面构造	50
2. 肌理	12	<b>第九章 面材构成</b>	<b>57</b>
3. 色彩	13	<b>第十章 块材构成</b>	<b>63</b>
· 构成因素	13	<b>第十一章 综合构成</b>	<b>69</b>
1. 形态构造	13	一 线、面、块的综合构成	69
2. 材料属性	14	二 自由形体的组合练习	71
3. 技术要素	15	三 电脑三维应用的综合构成	83
<b>第五章 立体构成的形式要素</b>	<b>19</b>	四 光立体构成和镜面立体构成	88
· 重复构成	19		

## 序

XU

1 构成主义Constructivism一词，是受立体主义和未来主义影响的产物，1913年俄国的塔特林首先提出：“绘画浮雕”——抽象的几何结构。1920年佩夫斯纳、塔特林、加博起草了《现实主义宣言》，宣言大力倡导要“构成”艺术，他们对现代工业、机器、工艺学、功能主义和现代工业材料如塑料、不锈钢、合金钢、玻璃等材料推崇备至，他们自称是艺术工程师。由于苏联反对构成主义的激进美学思想，构成主义的艺术与建筑运动中止，最后组织瓦解。但是构成主义的思想却因它的强大生命力而存在，在包豪斯(Hausbau)设计学校得到长足的发展，一直影响到现代世界。

构成是人类对自然理解总结的成果，我中华古俗所推崇的《易经》早已有五行说和六十四卦。立体化学中即有构象(Conformation)，指由于原子围绕单键无限制旋转而在一个分子中的原子可能形成的无限种几何排列。因而，艺术上的构成主义只是客观规律在造型艺术中的应用：任何形体均可能分解成最基本的点、线、面，并可以此再次构成崭新的形体。

立体构成是基于大宇宙概念的，上下左右四

方八极，时空无限。它是一门技能性极强的学问，但是它的功能却又远远超越一般的技能课程。它需要明察秋毫，从客观世界发掘出美的元素，找到重叠、对比、错落、推移、换置切断、镶嵌、变形等种种规律，它需要常规的逻辑思维，更能激发全方位的逆思维直到幻念，使之达到、超越、升华，最后以独特的充满个性的方式呈现。从这个意义上说来这是训练人们全方位思维的最好课程——即培养人们素质的最好课程，因为，人的素质的高下，决不是会背几首古诗词，会弹弹钢琴……所能培养出来的，素质的高低就是全方位处理事物能力的高低，如斯而已，岂有他哉！

吴翘璇老师是个非常努力的人，他有雕塑专业的底蕴，并多年从事素描及立体构成教学。根据自己十余年教学经验的积累和个人独到的体验写成此书，蒙他青眼相待，使我先读，故欣然写此，为之代序。

吴子南  
1999年10月10日

# 第一章 立体构成观

## 一 大自然的形态构成规律

自然界的物体，大到宇宙星辰，小到灰尘微生物，……究竟是什么组成的？从古到今，人类的好奇心从来没有停止过。早在西周，中国人便提出万物由“金、木、水、火、土”五种元素组成，叫做“五行说”。以后人们就想象某种抽象的东西演变出具体的自然事物，出现了“元气说”。元气说是中国古代最重要的物质结构思想，正如原子说一直是欧洲人最重要的物质结构思想一样。元气说认为：元气是物质本源，元气运行导致万物生灭；元气由阴阳组成，两种气充满宇宙空间；天地间万物都是由元气自然而然构成的，生物繁衍后代也是元气运行的结果，运动、变化，最后崩溃，又循环往复，生生不息。——元气是物质最基本因素，当然也是不生不灭的。这种物质守恒思想还包含了各种物质形态相互转化的意思。我国中医的理论至今还是建立在这种思想基础上。因此我们可以把“五行说”、“元气说”以及演变的阴阳“八卦”理论等，理解为物质形态的构成思想，实际上也是最基本的元素组合构成思想。

随着科学的进步，人类视野扩大了。人们可以通过天文望远镜看到宇宙星河，可以通过显微镜看到细胞、分子和原子。1869年俄国科学家门捷列夫对各元素进行分类研究，终于发现了元素性质和原子量之间周期性变化规律，揭示了物质世界的规律。他将63种化学元素排列成周期表，发现物质世界竟是如此有规律地由基本元素排列构成的。根据这张表，门捷列夫推论出还有没被发现的元素和它们的性质。元素周期律的发现打开了人们认识物质世界的大门。众所周知，石墨和钻石基本分子没有丝毫不同。但是，仅仅由于排列不一样，形成了两种完全不一样的物质形态：一种很软，一种很硬。再如，人们都知道一切有生命的物体，其构成的基本物质就是碳和水，或者说碳和水是构成千百万生命物种的最基本的单元物质，但是，仅仅因为它们的排列秩序、组合构成不一样而构成了万物世界。本世纪在一大批科学家的努力下，相对论、量子论和粒子论、质子论等学说相继问世了，大大推进了人们对物质形态的构成认识。人们发现整个宇宙都是由百余种基本元

素组合成的化合物所构成的。无论在任何状态下，它们都只是很小的单元体按某种规则排列成的。这就是大自然形态构成的规律。不管是有生命的物质还是无生命的物质，包括我们人类自身，都在遵循这个构成规律。

## 二 人为构成形态的产生

人类的祖先发现石头、藤条、木棒可以创造出工具来割树皮、打猎。时至今日人类已经用电脑为工具，用人造卫星来作为信息交流手段。从原始人类创造石器到今日文明的昌盛，人类经过了漫长的构成形态的观念变化。请看下面的一些现象：

- 发音变化，表达了思想意识，创造了语言。
- 结绳记数，创造进位算术。
- 刻划痕迹，创造图像文字初形。
- 偏旁部首、字母组合排列，创造了文字。
- 声音的高低、长短变化，创造了音乐和乐谱。
- “火”的使用，学会了烧煮食物、烧制陶器、冶炼金属。
- 金属的使用，创造了手工业，构成了纺织、耕种、造房、造车的人类规模化社会。
- 钢筋混泥土的使用，构成了摩天大楼。
- 蒸汽机的使用，诞生了机器时代。
- 电的使用，迎来了电子时代，信息文明。

人类文明发展的历史，是人类形态创造的发展史。原始初期的发展是缓慢的。到了现代，每日都有新的创造形态出现，很快便被各个领域广泛吸收，构成了新的先进形态。人为构成形态，从无意识的产生到当今专门来研究它，并有意识地找出规律，从而大规模地使用，对科学日新月异的发展起到了至关重要的作用。

## 三 立体构成观念

前面谈到了大自然形态构成规律、人类构成形态的产生，从而了解科学观念对立体构成学科的影响。我们知道，任何物质通过化学分析可以还原到最基本原子或粒子状态，又可重新组合回到人们需要的新的物质形态。立体构成的观念也是建立于此的。任何形体通过分析、分割还原到最基本的点、线、面，又可重新组合构成新的造型形态。这时除美学观念、形式法则等重要因素外，点、线、面组合观念成为立体构成最基本观念，而这种观念也是现代科学观的产物。

立体构成是对材料进行研究使用的一种过

程。在现代设计领域，材料的美感、材料的加工工艺、材料的质地、性质以及材料的强度的研究，几乎到“疯狂”的程度。现代设计不仅要注重实用性、生产性、社会性等功能的要求，更要注重构思方法、构思方案的新颖性。这新颖的构思往往来源于对材料加工工艺的研究过程，在这个研究过程中与通常从功能出发考虑的形态思路恰好相反，较易出现使人意想不到的新的设计方案。因此，立体构成的学习，能够增强对立体形象的想象力和直觉判断力。

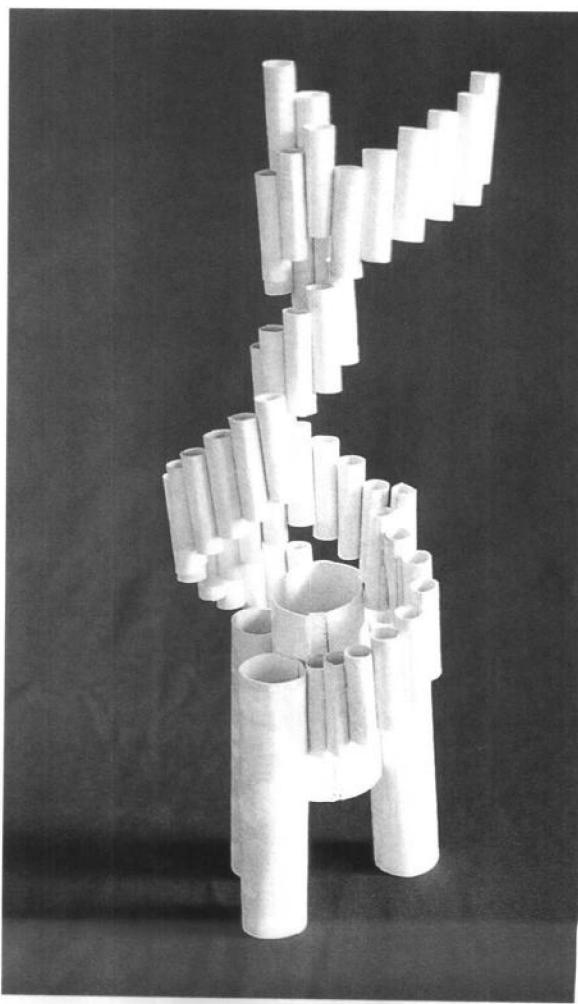
立体构成学习作为基本素质和技能的训练过程在整个设计艺术教学中必不可少，它不单纯强调本身作品的独立性，不以自身作品的完成为目的。其重要的不是仿造而是体验和感受；强调的不是模式，而是思路；重视的不是最后结果而是创作过程。立体构成训练过程讲究合理的协调眼睛（观察）、头脑（理解）、手（表现）的工作；通过立体构成的训练认识自然，开发设计的能力，激发敏锐的美感反应。因此，立体构成作为设计教育的一门独立研究学科，对于培养学生的丰富想象力，了解立体空间的形态美，尤其是开拓学生设计思维，有着重要作用的。立体构成不仅仅是对立体空间形态的研究，它对锻炼造型的感受力、直观判断力，培养潜在的思维力，启发对材料的认识以及由材料引起的重新的构思，都起着很大的作用。

在立体构成学习中首先要解决的问题，就是立体空间中各立体物量的感受问题。在我们生存的立体空间中，人对物总是会产生各种体量间的感受。一种是客观体量感受，一种是人为感情因素的感受，或者说是各种无意识的错觉对体量的感觉。前者是体现在物理化学方面客观的现象，后者是体现在生理和心理上的主观现象，而又恰恰是艺术的根本内涵所在。所以要从事立体空间的造型设计，必须对这种领域的机能有所了解。而在立体构成教学中，只让学生了解上述机能是远远不够的，还要对追求的方法与程序作进一步研究。知识与技术以及理论，对于学生是极重要的。但不重视实践，不让学生亲自体验制作，那么一切都是纸上谈兵。

按照美的规律来创造独具生命的新形态的立体构成，受到飞速发展的科学技术和社会审美现象的冲击，它必须寻求与之相适应的形式来开拓自身的生存能量。当今的艺术教育，着重于学生的自身创造能力的培养，旨在充分开发学生创

造潜能以适应社会需要。设计基础的立体构成教学，面临许多令人深思的问题，从具体物像的描摹到新的生命形态的创造，从绘画的透视、解剖到超越自然的实际构成，从平面“点观察”到全方位多角度的立体观察，从沿用习惯的美术材料到创造性使用各种材料、非美术用材料，从平面制图到电脑教学、制作三维动画……都是平面绘画教学所无能为力的，而又是迫切要解决的问题。

立体构成的发展，对空间艺术的解放起到了很大的作用，给当代设计领域的创造带来了广阔的天地。当代不少艺术大师，把空间形态美的立体构成，看成为一种人类积极自发的、天才的创造性活动。空间形态的艺术是全人类文明的产物，研究空间形态美，加强对各种形态的理论分析，从而为设计开创更广泛的思路，是立体构成的主要意义。



立体构成观

## 第二章 立体构成的特征

平面构成和立体构成都是空间艺术，但它们的构成要素、组合原则却有所不同。人们观察它们的方法，以及身体的感受器官都不一样。我们从以下几方面来分析一下：

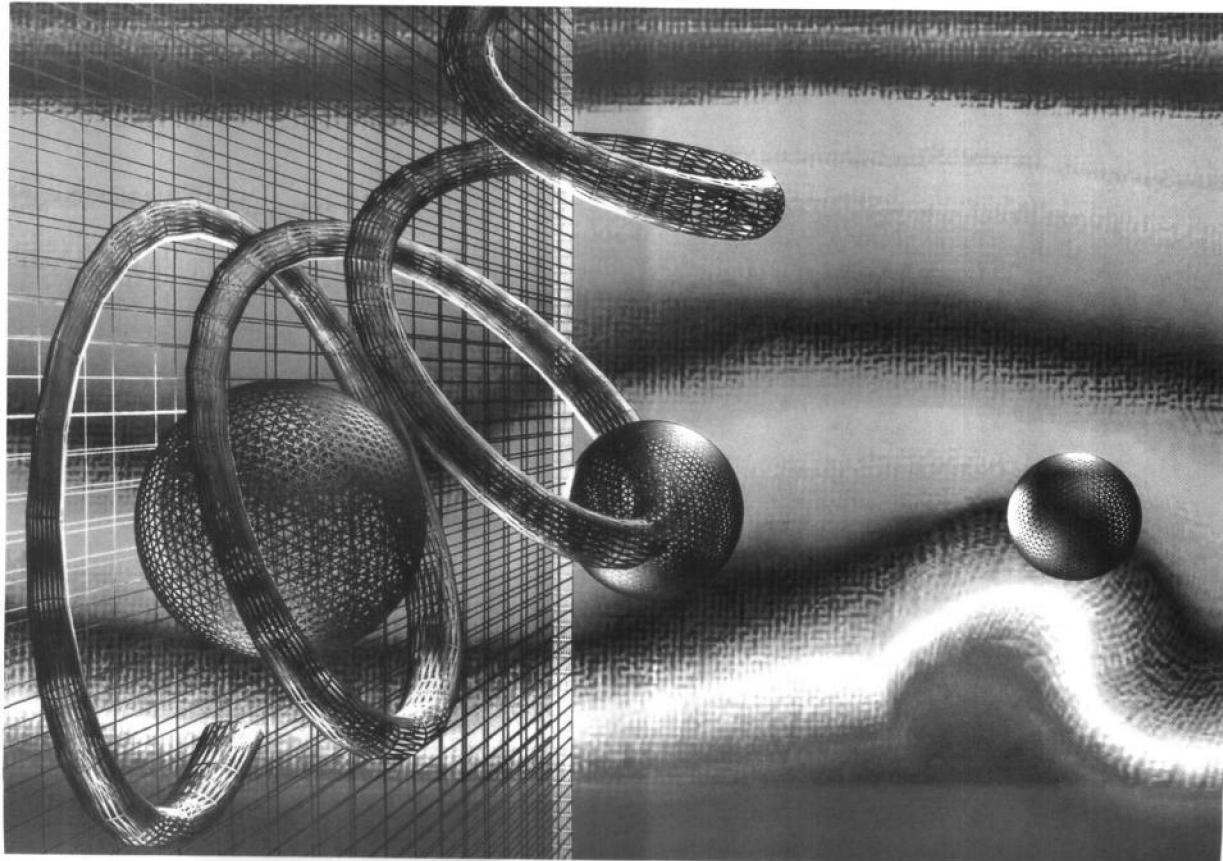
### 一 轮廓的不固定性

平面形态的创造主要依靠轮廓，一个确定的轮廓就表现一个肯定的形。立体则不同，它没有一个固定不变的轮廓线。它的轮廓线实际上是实物体和空间的分割层。有无数个视觉点，就有无数个轮廓线。如果我们以立方体为例来设想：当视觉只看到立方体一个面的时候，很容易判断是一个平面四边形；当视觉看到两个面时，很难判断是否是立方体；当视觉看到三个面时，则准确的判断是立方体。三个不同的视点有三个不同的形态，这是立体与平面最大的区别。从另一层意义上讲，立方体是由六个平面所组成，像室内设计，往往是

设计四面墙壁，加上地面、顶面，再组合成立体空间。在装修设计行业中往往称“平面设计”，在电脑上使用，用平面设计的软件就可完成。若是设计一个“电烫斗”、一辆“轿车”或一架“飞机”，用平面设计的方法是设计不出来的，因为它根本没有任何一个平面可以进行组合成立体形。从这个意义上讲，这是真正的立体。电脑使用上也有专门的软件，叫做三维制作（3DMAX）。我们经常在电脑中看到用很多的网格组成立体空间，就是用数字的形式确定实体在空间中的坐标位置。而这些所有的坐标点，连续不断组成的线，由线组成的面，已不是平面中的面，是占有立体空间的面。这些面的延伸、封合就是立体形。立体构成研究的就是这些延伸封合的面在空间中组合成立体的变化规律。

### 二 立体构成是触觉艺术

平面构成所表现的是视觉中的幻觉，无论观察角度（视点）如何改变，但画面不会改变。立体构成作品不仅随着观察角度的不同会呈现出截然不同的形态来，更主要的是立体构成作品是空间



立体构成的特征

的“实在”，而非“幻觉”，可称之为触觉艺术。观者可以看得到，又可以感触得到。比如站在一个要倒的建筑物下面，那种“危险”的感觉，是在一张同样照片中感觉不到的。这种触觉艺术可以创造

出“庄严”、“崇高”、“恐怖”等身临其境的真实感。

立体构成作品创造的触觉感受，依靠的不仅是外形轮廓的空间变化，还有一个重要因素，即依靠“量”，也就是形体占有空间的体量。



立体构成的特征

### 三 光线的利用

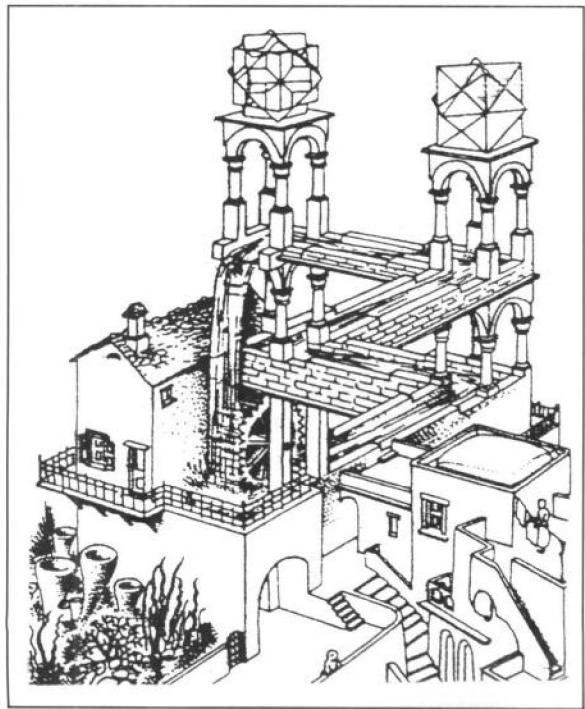
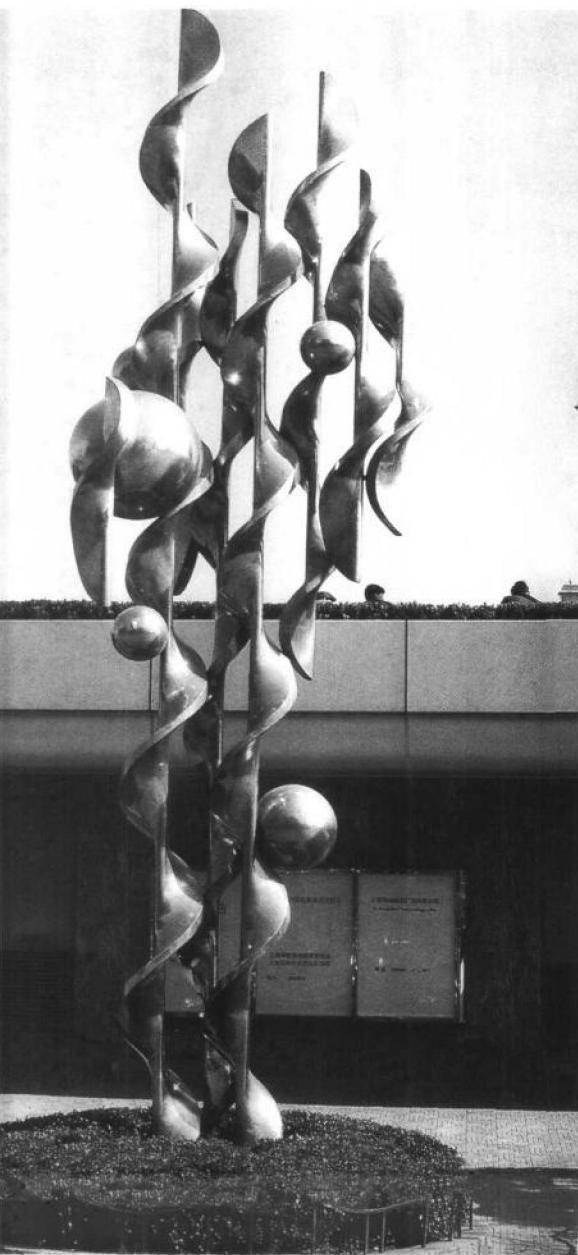
光对于平面艺术来讲，仅是眼睛观看画面的照明条件，但对于立体构成则是造型因素之一。利用光可产生凸凹不平的量块变化。光线不同的照射角度，会产生不同的体量变化，有不同的形式美感。在现代的许多展示会上利用逆光，辅加其他的光源，突出展品，使展品异常醒目。随着科学技术的日益发展，已有专门利用光构成立体造型的艺术形式出现。如用激光不断地向空间发射、交叉产生千变万化的立体形态，也有利用光的轨迹延伸产生立体形态的。

### 四 符合物理规律

平面构成的材料应用是作为实现视觉效果来完成的，不考虑是否符合物理规律。有时为了达到某种效果，把根本不能存在、或者不能结合的物质结合在同一个画面中，比如水好像固化了一样和金属焊接在一起，这是不可能的事，在立体构成中不能成立，但在平面构成中却很写实地表现了出来。

在立体构成中“材料”则是造型的重要因素之一，它受到材质感、肌理感、空间感和工艺手段的制约，要符合物理规律。在平面绘画中有专门违

反自然规律的画，称为“不可能画”或“荒诞画”，以荷兰大画家莫利茨·柯尔内留斯·埃歇尔为代表。他有一幅以“怪圈”为主题的版画《瀑布》：从塔楼上泻下来一道瀑布，进入水池，流过水槽，几个转变，居然回到了瀑布的源头！画面极其写真，局部真实可信。但在整体上是违反物理规律的，永远也做不出模型来。它永远也仅是一幅平面的画，而不可能构成立体的现实存在。从这里可以看出：立体与平面有本质的不同。

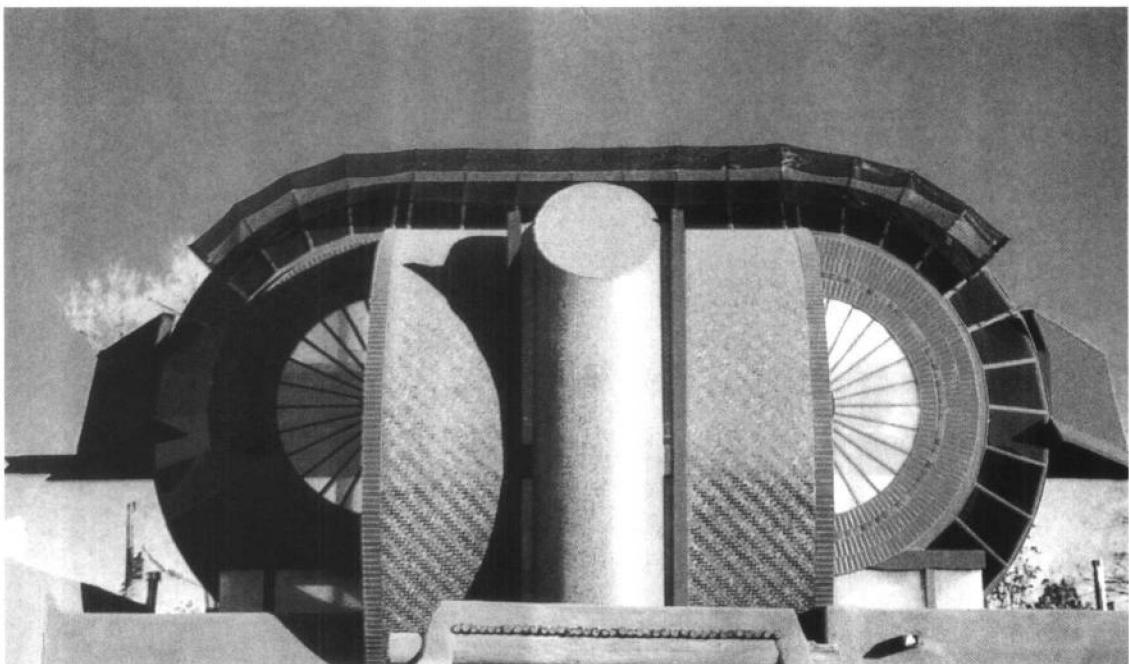


立体构成的特征

### 第三章 立体构成的基本语言

成功的艺术作品并非偶然的产物，定有它必然之原山。立体构成作品特有的基本语言是其成功的基本保证。立体构成作品不仅可从物

理的立场上分析形态本质，找出形态创造的规律，并进行技术表现的实践，更重要的是艺术表现。而在艺术表现中其心理因素是占主导的。立体感觉和空间感觉、量感、心理空间等等都是心理情感的表现。这些就是立体构成的基本语言。



7



立体构成的基本语言

## 一 立体感觉和空间感觉

艺术中所采用的“感觉”一词，严格来说是感觉客观事物的主观现象，不是客观存在的事物反映，所以它决不会和原型相同。从这种意义上讲，我们说感觉或直观判断力的高低，是艺术家和普通人的最大区别。

立体感觉和空间感觉有以下四个基本特征：

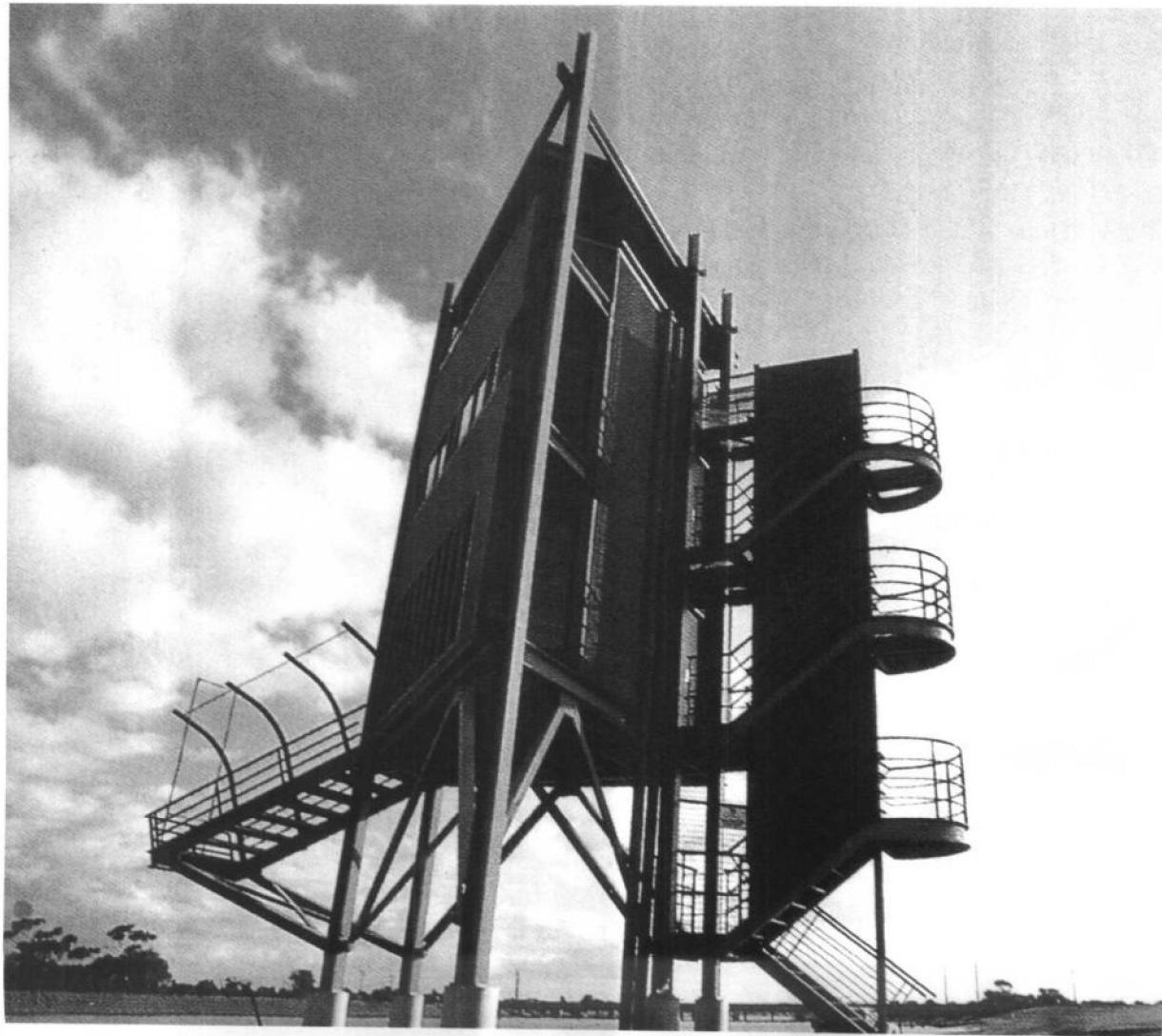
1. 人对实物体本身物理量的感受。这是人的本能感受。如物体的大小多少可以通过测定，量化出来。

2. 实体所存在空间的感受。如：一件室外雕塑，在室内制作时感到很大，形体感到粗壮得过头，当放在室外时，随着空间环境的改变，对

雕塑的实体感受发生了变化。在空旷的环境中，这件孤零零的雕塑会感到小了很多，形体也变弱了。所以艺术家根据适当的环境，预计雕塑的大小和形体的强弱是极其重要的。

3. 人触及实体时的感受。譬如，看一幅摩天大楼照片，和身临其境到摩天大楼底下去仰首观望，其感受是不一样的。

4. 视觉作出错误判断的感受。通常称为“幻觉”。如：在看环形立体电影时，对迎面开来的列车、迎面打来的球，观众明知是不可能的，但人人都躲之不及。在那一刹那间，没有人怀疑火车真能开过来，球真能打过来。不管是聪明人还是一般人，作出的判断都是“火车已开过来了”、“球已经打过来了”。这就是“幻觉感受”。



立体构成的基本语言

## 二 量感

### 1. 心理量

立体感觉和空间感觉都是基于量的感觉产生的，几乎都是经过绝对量或相对量的比较经验，进一步向心理方向发展的。心理量不是人类有意识的行为，所以讲起来很陌生。

所谓的量，就是指物体所含实际重量的量，也就是物理的量。它可以从体积的大小、多少等测量出来，而心理的量则无法测量，但却可以感受得到。要证明这一点我们不妨看看这样一件事：一件两米高的雕塑和一件一米高的雕塑，一般来说给人的感觉应该是两米的雕塑体积大，（比之一米的雕塑体积增大八倍）更有量感。然而事情并不这样绝对，懂得艺术的人不是这样认为的。他们往往是看雕塑本身制作是否“结实”，而确定雕塑的量感。“结实”是艺术作品品评中常用的术语，结实不是指制作很牢固，打不烂，而是指正确地表现了雕塑转折的体面关系，正确的表现了雕塑的力度。因此，这种结实是一种心理量，是可以感受到的，却无法测量。以上我们通过雕塑作品的分析，证明了心理量是存在的。其实，在生活中心理量也是存在的。记得有位朋友讲过这样一件事：美国人认为中国的武术功夫是非常了不得的，在他们心目中李连杰式的人物在中国比比皆是。有一位姑娘到美国不久，一天在一偏僻处碰到两个美国小伙子。美国小伙子看到一个单身姑娘就想去使坏，姑娘急中生智摆出一个武打片中常见的动作，作出准备迎战的势头（其实姑娘从没学过武功）。这两个小伙子一看，吓得赶快就跑了。两个小伙子和一个姑娘比较，就像老鹰和小鸡一样，是用不着比的。但是这种力量对比发生了彻底的转化，弱的一方变强了，强的一方变弱了。这实质上是一种心理量在起作用。小伙子想上去使坏是仗人多个大，欺负姑娘孤单弱小。而当姑娘一摆出“势头”后，根据生活经验，小伙子认为碰到了强大的对手中国武功，占不了便宜，在心理感觉中姑娘的强大被夸大了许多，开始时仗人的个大人多的自信心理也彻底垮了。假如从这瞬间来分析，则动势又具有一定的心理势能。不管动能还是势能都是内力运动变化的量的体现，不同的运动会表现不同的能量。也就是说内力的运动会产生量的感觉。像健美运动员，如果不做任何动作，那么他的力度、他的“量

感”就很难表现出来。那姑娘如果不摆出有武功的动作，在小伙子心里的“强大”感觉也就不出来。健美运动员通过各种动作把肌肉所储藏的能量充分显示出来，这种强调肌肉所储藏的能量往往是雕塑制作的一个重要手法。因此“量感”是物体内力运动变化在形体表现上的感应。基于这种原理，在平面画和立体造型中用之甚多。平时讲的“画面的气势”、“贯气”、“线条的转折要有力度”等等，就是基于此。中国画中画老鹰嘴，往往画成方的，其实生活中的鹰嘴并没有那样方，基本上还是尖嘴，但是方嘴更符合老鹰冷峻、雄健的力度。所以说心理量是艺术的量、技巧的量，是艺术创造所不能离开的量。这种量，和自然科学的结构性能、准确程度是不同的，是不能测量、但能感受的量。作为艺术造型活动，不断地提高这种直观感受的敏锐程度是很有必要的。

### 2. 心理量的内涵

人们总是把力的运动变化感应作为一种生命的活力，这就是心理量的艺术内涵。我们从以下几个方面来探讨：

#### (1) 内力

内力毕竟不是自然存在的生命力，而是人类深刻感受的结果。所以我们讲某种物体有一股由内向外的力时，说这物体“活了”。这种“活了”的力就是“生命的活力”。如一个麻袋没有装任何东西时，它是干瘪的，毫无生气的。当麻袋装满了东西，鼓鼓地，立即就有了“生气”，就“活了”起来。装的东西不同，给人的感受也就不同，例如装沙子和装马铃薯给人的感受是不会一样的。同是受麻袋外形的制约，装马铃薯的麻袋给人粗犷的感觉，人们心理感受的程度会大一些，因此装满马铃薯的那只麻袋更具“活力”。雕塑家在制作雕塑时常常就有这种追求：每一个造型，乃至某一局部，都感到有一种力溢出来。这种无法言喻的力，就是雕塑感的标志。

#### (2) 动势力度感

动作和动势会产生动势力度感。如前所讲的中国姑娘的武功，健美运动员通过摆姿式显示力量，还有如奔腾的马，飞跑的各种动物以及没有具体形象的形态，其中运动的趋势造成的动势力度感等等，都有生气勃勃的活力。

#### (3) 对外力的反抗力

对外力的反抗是一切生物生存的基本法则。这种反抗力具有弹性的特点，受到压力的肌肉，会自动地弹回到原来状态以保持血液通畅。

弹不同原状态的肌肉也有，那是浮肿病，尸体就是如此，因为那是死东西。没有反弹也就没有生命。钟的发条有弹性，上了弦的钟会走是“活”钟。没有发条的钟，或没有上弦的钟不会走，是死钟。所以有弹性的、有对外力反抗的力是“活”的力、生命的力。带了“弓”形的造型形态其反抗力大，生命活力强。雕塑作品中，从整体到局部，很多部位都把外形处理成“弓”形就是基于这个道理。（弓形不仅在心理感觉上有力度，而且在物理性能和技术制作上强度极大。请参看第四章）

#### (4) 外部张力

“外部的张力”听起来陌生，而且很难理解。就如前面讲到的麻袋装东西的例子，没有装东西的麻袋显然是没有任何力度可言，装了东西就不同了，除了前面讲的溢出来的内力外，还有一个制约马铃薯或者沙子的力，即麻袋本身牢固程度的力。换句话说，如果不是麻袋，而是一个薄的橡皮袋，用橡皮袋装马铃薯和用麻袋装马铃薯，给人的力量感觉当然不会是一样的。前者（几乎装不成，会散掉）力量感弱，后者力量感大。麻袋赖于制约内力的力就是表面张力，表面粗糙的物体其张力大，相反则小。再者表现折曲度大的张力就小，如麻袋里装了个方盒子，和麻袋里装了马铃薯，我们说装了盒子的缺少力度，张力小。其实装了马铃薯的不仅有力量感而且感到有生气，有生命活力，装方盒子的就要弱多了。

#### (5) 生长力

一棵小草的种子在泥土里发芽了，左边碰到一块硬土，它的芽就向右上方生长以避开硬土地。为了平衡在空中又向左上方生长，再要恢复平衡又向右上方生长。这棵草有节奏地、向上向左向右地生长趋势，给人一种强烈的生命感觉。这小小的生命再继续生长下去，就向空中发展，就需要阳光和水份等等，因此在空中多半呈发射状生长。大树的生长就是最典型的例子。向空中发展的发射状的形态，具有生命的活力，这种原理常常被用于雕塑造型上，许多雕塑都具有上大下小、空中体块呈腾起之势的特点。现代建筑中也广泛使用这种原理，大楼的底层部分，从外观上来看是向里收缩的，而空中部分感觉反而向外扩展。

以上从五个方面谈了创造心理量的问题，这样创作就有了“力感”、“量感”，就有立体感觉。其实，一个物体除了本身的体量以外，所占空间的虚

有的体量，也是艺术创作中很重要的方面，这就是下面讲的“心理空间”。

### 三 心理空间

空间感觉也包括物理空间和心理空间，物理空间比较容易理解，即物体所占空间。心理空间即空间感觉，其本质是实体向周围的扩张，是人们感知空间的另一重要方面。

有人把音乐称之为时空艺术，而绘画雕塑作品则为时间艺术。其实绘画雕塑也是时空艺术，它具有空间性和时间性两个特征，且以时间占优势。在绘画中人们往往只讲三度空间，即：长度、宽度和深度，而忽视第四度空间，即：运动知觉空间。简单地讲，运动空间是观者随着视线的移动或心理“势头”的延伸所产生的空间感觉。

心理空间的内容主要有三大方面构成：一是心理空间场，二是视线移动产生的延伸空间，三是思维或者想象延伸产生的空间。

#### 1. 心理空间场

任何生物都有一定的生存空间，若是这个空间很小就不舒服；若是太大，又感到空荡。人是有情感想象的动物，人赋予任何物体以这种想象。这种想象就是（心理的）空间场。直观判断空间场所依据的条件有以下几个方面：

(1) 内力运动产生的空间场。如深圳市的《开荒牛》雕塑，牛头的前方是整个雕塑运动的方向。这方向的空间场很强，牛的尾部空间场就弱。若是牛的前方做了一件另外的东西，挡住了雕塑内力的方向，那么这雕塑就很别扭，很堵塞。再如一幅侧面头像素描，头像正面方向留空白的部分若是很少的话，那么这幅素描看起来也非常不舒服，使人感到不透气，这就是缺少空间。

(2) 颜色鲜艳，纯度、明度高的色彩，产生强的空间场。

(3) 表面粗糙，形体转折明确，光影变化鲜明的形体空间场大。

(4) 位置高的东西场性大。比如纪念碑、雕塑做得高大或放在水平线上的某处，易产生雄伟、庄严、崇高的感觉。

(5) 形体大的东西比形体小的东西空间场大。

(6) 凸出的东西比凹入的东西场性大。

#### 2. 视线的移动产生延伸空间

视线的移动是以形体作为诱导的，比如各种动态、动势。在平面构成和立体构成中常用的旋转、渐变、发射、重叠、迭插等手法就是在有限深度

内创造比有限深度大得多的深度。而且，这种深度不仅仅是在平面中可以表现，在立体中也可以这样表现。在立体构成中人们的视线随着这种旋转线条或面的延伸，渐变的推移，发射状的扩展，重叠形的联想，构成了立体形态。对形态的认识过程需要时间，时间延伸长，给形的空间场就更大。

### 3. 思维、想象产生的延伸空间

欣赏者除了被动地接受之外，还会主动地联想，有意识地制作悬念，诱发想象，于是把有限的空间向无限引去。苏州的园林有少量在闹市区，但人们在园中感觉不到喧闹，其原因在于园

林设计时，把围墙进行了处理：往往是临街的外墙建的比较高，园中又建一矮墙，这墙与墙之间是一回廊。矮墙建成波浪形，有很多窗和一些透雕，使人感到“天外有天”、“别有天地”，仿佛这园林不是建在闹市中，而是建在四野空旷的“天上”，于是乎由这有限的场地空间转到了无限的意境中。这是人们思维想象的心理效果。再如我国人民喜爱盆景里面有山有水，有小船，甚至有人物模型，在这小小的山水中，人们联想到的是高山大川。所谓“小中见大”就是这种思维想象空间的概括。



立体构成的基本语言