

GAOZHI GAOZHUAN YISHU SHEJI ZHUANYE XILIE JIAOCAI
高 职 高 专 艺 术 设 计 专 业 系 列 教 材

立体构成

LITIGOUCHENG

刘海波 谈放 邱璟/编著

LITIGOUCHENG
LITIGOUCHENG
LITIGOUCHENG
LITIGOUCHENG
LITIGOUCHENG

重 庆 大 学 出 版 社

立体构成

刘海波 谈放 邱璟 编著

图书在版编目(CIP)数据

立体构成 / 刘海波著. — 重庆: 重庆大学出版社, 2005.7

(高职高专艺术设计专业系列教材)

ISBN 7-5624-3376-3

I. 立... II. 刘... III. 立体—构图 (美术) —高等学校: 技术学校—教材 IV. J061

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第030020号

L I T I G O U C H E N G

总主编 张秋平 罗 力

主 审 张秋平

策 划 崔 祝 周 晓

立体构成

刘海波 谈 放 邱 璟 编著

责任编辑: 邱 慧 版式设计: 周 晓

责任校对: 邹 忌 责任印制: 秦 梅

重庆大学出版社出版发行

出版人: 张鸽盛

社址: 重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编: 400030

电话: (023) 65102378 65105781

传真: (023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆市金雅迪彩色印刷有限公司印刷

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 3.5 字数: 88千

2005年7月第1版 2005年7月第1次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 7-5624-3376-3 定价: 19.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书制作各类出版物及配套用书, 违者必究。

设计的领域涉及人类一切有目的的活动,人类通过与自然环境和社会环境的联系而获得财富或创造价值。我们所从事的设计事业,是将某种观念实体化的过程,目的是改善人类的环境,并通过改善环境也改善人类自身。

基础泛指事物发展的根本和起点,其中应包含两方面的内容:一是有关事物的基本概念、基本规律的知识和技能;二是无论时代发生怎样的变化都经常起作用的素质。艺术设计是凭借工业手段的训练,凭借技术知识、经验及感觉赋予材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工以及装饰以新的品质和资格,所以造型性是各种专业设计基础的核心。有关造型的知识和技术当然是必需的,但设计不是如法炮制,要从“有法”到“无法”,才能成为一个真正的设计师。因此,造型的感觉、判断力、审美意识才是设计师的基本素质。

作为艺术设计基础课程的“立体构成”,给予我们的不是美的范本和制作技法,而是研究怎样发现美、怎样形成美的境界与智慧。在这里,美没有标准,没有意志,没有终点。“画为法表,法为画理”,悟得道理永远是构成的主题。

本书在编写时力求具有鲜明的时代特色,同时注意科学性和系统性,观点明确,深入浅出,图文结合,实用性强。尽管我们参阅了大量有关资料,吸取了不少专家的意见,但由于我们学识疏浅,书中缺点、错误在所难免,望读者不吝赐教,以供修订时改进。

本书由刘海波、谈放、邱璟编写。在编写的过程中许多同仁、师长给予我们大力的帮助,特别是季翔教授的支持让我们没齿难忘,在此一并表示感谢。

刘海波于彭城

2005年3月

1 概述	1	3.5 综合构成	23
1.1 立体构成的概念	1	4 立体构成的材料	26
1.2 立体构成的学习	1	4.1 立体构成的材料分类	26
2 立体构成的形态	3	4.2 不同材质的基本性质与情感	27
2.1 形态的分类	3	5 立体的感觉	40
2.2 形态的视觉审美	6	5.1 视觉量感	40
3 立体构成的基本	14	5.2 视觉空间感	42
3.1 立体构成的基本形态要素	14	5.3 视觉质感	44
3.2 线	16	5.4 错视	46
3.3 面	19	参考文献	49
3.4 体	21		

1 概述

1.1 立体构成的概念

大约400万年前，当我们的祖先用树木搭棚、石头垒屋，用锐边的石头作工具和武器，用种子、树叶、贝壳串成项饰、腰带、挂饰时，原始的设计行为便已产生。无论是作为生存的直接需要还是作为文化的需要，人类创造形态的进步和发展使人类变革环境、适应新的空间的能力不断增强。在当今世界，每天都有新的形态产生，我们只有对中国和世界形态创造的发展进行比较，从中找出形态创造的规律性东西，才能与时代同步。

立体构成作为学习和研究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设计教育界所重视，它是在上世纪20年代包豪斯学院首次开设构成课的基础上经过改进和发展而创立的学科。所谓构成，是一种创造方法，一种形态分析法。即以人类特有的综合性，分析各种复杂的视觉表面现象的形态要素，从而发现并创造出新的造型方法和规律。传统地依靠偶发性灵感式的构思方法是有局限的，它无法展示众多的设计方案。立体构成则从造型要素入手进行变化及排列组合，以建立造型的视觉和谐与秩序美，或者以产生有意图的视觉兴奋为目的，具有逻辑的推理性，可呈现出无限的构思。因此，立体构成在研究形态与空间的艺术、追求纯粹形体和空间的创造上，

是有着科学而系统的设计思维和训练模式。

1.2 立体构成的学习

立体构成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，它不单纯强调本身的独立性，不以自身的完成为目的，其重点不在仿造而在体验和感受；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地协调眼睛（观察）、头脑（理解）、手（表现）的工作；通过立体构成训练认识自然、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像力，了解立体空间的形态美，尤其是开拓学生设计思维，有重要作用。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，这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，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、制作多维动画……都是平面绘画教学所无能为力的，而这又是迫切要解决的问题。

课题与思考：

1. 什么是立体构成？
2. 平面和立体的本质区别是什么？
3. 如何进行立体构成的学习？

2 立体构成的形态

2.1 形态的分类

现实的立体世界，可以多角度去观察，不同的角度呈现不同的外形，仅用形状去描述，不能完全确定这个立体，所以我们不能简单地把立体称之为形状，而应称为“形态”。

形态按其特征可以分为两大类：即概念形态和现实形态。概念形态不真实存在，只是为了更准确地去认识、研究（由于它不属于我们研究的范畴，故在此不加以介绍）。而现实形态却是真实存在的。只要我们能看得见的或摸得着的，都是现实形态。

现实形态可分为自然形态和人工形态。所谓的自然形态，可以解释为不以人的意志为转移的一切可视或可触摸的形态，是自然界已存在的物质形态。自然形态包括有机形态、无机形态及其衍生的一切自然现象。所谓人工形态是指人类有意识地从事视觉要素之间组合或者构成等活动所产生的形态，是人们将意识进行物化的形态。人工形态包括具象与抽象的传统形态与实用形态。

人们把内力变化的形态感受为生命的形象，把无生命的东西感受为有生命的东西并赋予其感情，这是创造人工形态的关键。因此，如何正确认识和理解形态生存的规律便显得十分重要，它会直接影响到对人工形态的创造。

2.1.1 自然形态

“自然”包含宇宙间全部的现象。自然学家把它解释为一种时间和空间现象所共同组成的完整体系，而自然形态就是在这种体系之下所产生的一切可视或者可触的现象和形态。

自然形态包括有机形态、无机形态两种具体的形态。自然有机形态指的是接受自然法则支配或适应自然法则而生存的形态，也就是富有生长机能的形态(图2.1、2.2、2.3、2.4)。而自然无机形态指的是原来就存在于世界，但不继续生长、演进的形态，也就是不再具有生长机能的形态(图2.5、2.6、2.7)。

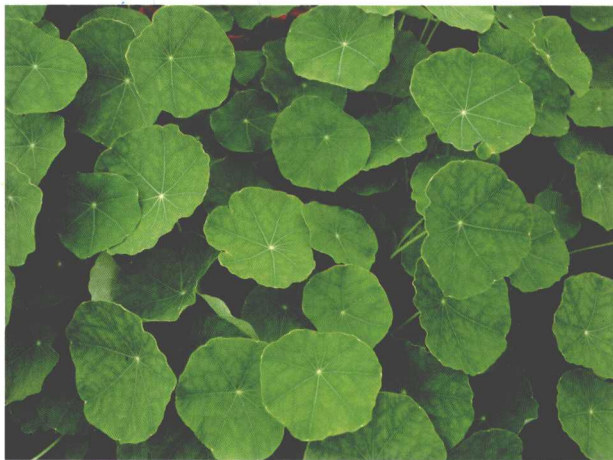


图 2.1

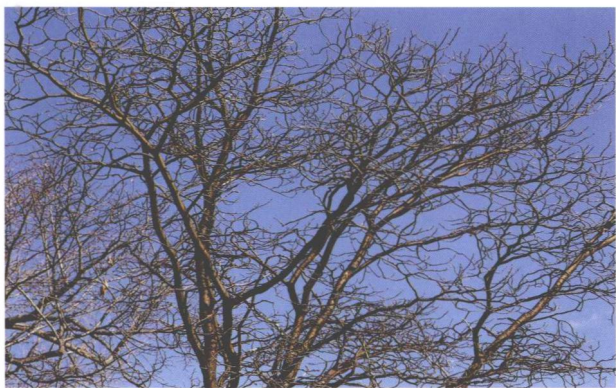


图 2.2



图 2.3



图 2.4



图 2.5



图 2.6

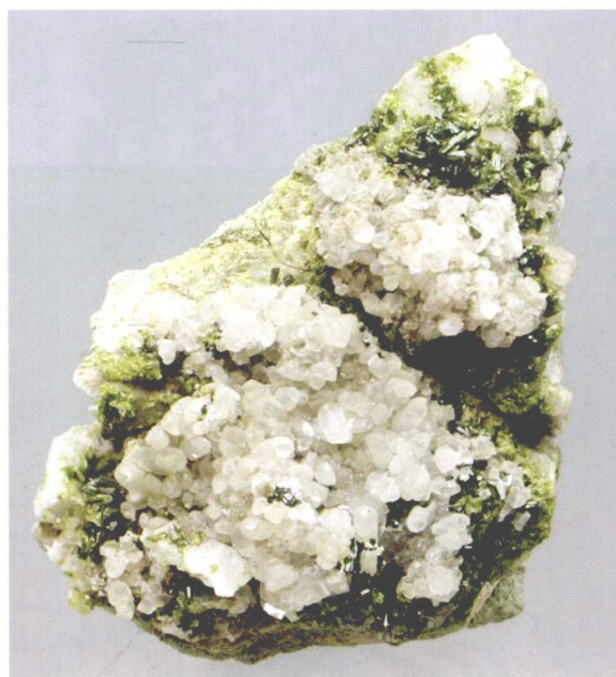


图 2.7

2.1.2 人工形态

人工形态是人类有意识地从从事各种有形的活动，就活动意识来讲可分为不受任何条件因素限制而随个人的意愿表达其目的的纯粹造型和为其特定的机能条件去完成的造型活动——实用造型。

就形态的外形而言，可以归纳为具象形态与抽象形态两类。所谓的具象形态是以模仿客观事物而显示其客观形象及意义的形态。由于其形态与存在的实际形态相似，我们称之为具象形态。

具象形态按其造型的手法与表现的风格不同可分为写实具象形态与变形具象形态。写实具象形态是指以完全忠实表现的态度描写客观事物的真实面貌（图2.8、2.9、2.10）；而变形具象形态是指运用夸张、简略或规则化的手法，表达客观事物在主观感觉中的特殊表象，但仍需维持客观辨认的真实面貌效果（图2.11、2.12）。



图 2.8



图 2.9



图 2.10



图 2.11



图 2.12

抽象形态可以解释为不具有客观意义的形态，是以纯粹的几何观念提升客观意义的形态，人无法辨认原始的形象及意义，它是根据造型者的概念而创作的

观念符号，并不是模仿现实。

抽象形态也因造型者自身理性与感性成分的不同而有理性的抽象形态和非理性的抽象形态两种。有理性的抽象形态是指冷静和理性的美学表现,专注于纯粹结构知性的追求(图2.13、2.14、2.15);而非理性的抽象形态是属于感觉和情绪的造型表现,强调纯粹性的挥洒(图2.16)。有理性的抽象形态富有明确、严谨的效果,但处理不当会有单调、呆板的感觉;非理性的抽象形态虽富有灵活、轻松的效果,但处理不当会有零乱的感觉。



图 2.13



图 2.14



图 2.15



图 2.16

2.2 形态的视觉审美

追求美是人的天性，造型也必须给人以美感。美感是审美主体（人）与审美对象之间发生感应的结果。

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，将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，研究空间形态视觉审美，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。

2.2.1 平衡

平衡是指如何处理各造型要素，使它们在相互调节下产生一种安定的现象；或者说是，造型要素的形、色、质以及有关位置、空间、量感、重力、动力、方向、引力，甚至错觉、错视等因素的运动在整体构成形式上，给人以不偏不倚的稳定感受，即平衡。平衡有量的平衡和心理平衡两种。

(1) 对称

量的平衡表现为对称，它是由视觉横线或竖线从形态的中间分割成两等分，形或量完全相等所形成的安定现象。它包含有左右对称与辐射对称两种基本形式：左右对称以一个轴为中心，在其两边相对应位置的形态必须完全相同，它是安静而静态的；辐射对称以一点为中心，在它四周的形态依据一定的角度，作放射状的回转排列，它的安定中蕴含着动感。对称具有庄重、严肃、条理、大方、稳定、舒适的完美感觉(图2.17、2.18、2.19、2.20、2.21)。



图 2.17



图 2.18



图 2.19



图 2.20



图 2.21

(2) 均衡

在今天，人们对对称的理解有了新的认识，认为对称形式虽然完美，但过分的对称太理想化，令人感到单调乏味，于是就有了心理平衡之说，称为均衡。物理学上定义为以支点为重心，保持异形各方力学的平衡形式。立体构成中的均衡体现为形态分割后视知觉作用于心理感受到的重心稳定，并获得力学上的平衡，它具有打破静止局面，追求一种活泼、轻快富于动感的美。恰当地处理好立体物的虚与实、大与小、表与里、色彩的组合关系及其他要素的构成，是获得均衡效果的关键。在立体构成中，当一边量大于另一边量时，可在量大的一边采用小形态，量小的一边采用大形态的方式来处理；也可采用量大离支点近，量小离支点远来调整；还可通过量大则色彩明度高，量小则色彩明度低的方式处理(图2.22)。



图 2.22

对称与均衡虽然是一对近义词，都表现为平衡感，但表现形式却完全不同，产生的心理作用也大不一样。在现代设计中，设计师往往有意识地打破常规的对称，采用均衡方式以使造型或空间的设计产生活泼、轻松且富有变化的平衡美感，例如：旗袍门襟设计、发型设计、绘画中的构图变化等等。

2.2.2 对比与调和

对比是指立体造型中构成要素之间的各种关系采用极不相同的配置时，产生对抗性的因素，使个性鲜明化。

调和是与对比相反的概念，指在立体造型中强调其构成要素共同性的因素，使对比的双方减弱差异并趋于协调。

对比与调和的法则，在自然界和人类社会中广泛地存在着。有对比，才有不同形态的鲜明形象；有调和，才有某种相同特征的类别。

在立体构成的造型设计中，对比是取得变化的一种重要手段，可使形态生动、活泼，个性鲜明，产生强烈的刺激力和表现力；而调和又使对比的双方有着过渡综合的协调作用，使双方彼此接近，产生强烈的单纯感和统一感。只有对比，没有调和，形态就显得杂乱；只有调和没有对比，形态则会显得呆滞、平淡无味。创造形态要根据不同情况，或突出对比或强调调和。突出对比时，要注意到它的调和；强调调和时，又要加以少量的对比，使之形成对立统一的关系。一般说来，立体构成的对比与调和关系的表现形

式很多，除在前面提到的形体对比和空间对比外，还要注意以下两个方面构成对比与调和的关系：

(1) 材质的对比与调和

材料是立体构成的物质基础，各种材料都具有各不相同的外观特征和手感，体现出不同的材料质地美。在同一立体形态中，使用不同的材料可构成材质的对比。材质的对比虽然不会改变造型的变化，但却具有较强的感染力，如木材的朴实自然，钢材的坚硬沉重，布的温馨舒适，铝的轻快华丽等等，能使人产生丰富的心理感受。

立体构成中利用材质对比的情况很多，如各种不同肌理表面的材料光滑与粗糙对比，硬材与软材的对比，透明材料与不透明材料的对比，固体材料与液体材料的干湿对比，新材料与旧材料的洁脏对比等等。而当各种各样质地近似的材料组合在一起时，它们就呈现出调和关系。我们要根据构成的不同内容和要求来决定是加强材质的对比关系还是加强材质的调和关系(图2.23、2.24、2.25)。



图 2.23

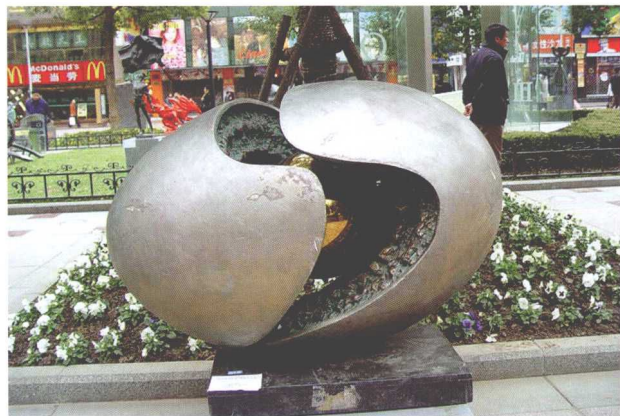


图 2.24



图 2.25

(2) 实体与空间的对比与调和

前面讲过实体与空间是互补的。实体依存于空间之中，而空间若没有实体的浮标来标识它，也就不可能觉察到它。在立体构成中，实体是指封闭的立体形态，如球体、立方体等，实体能影响空间，给人带来不同的空间情绪。亨利·摩尔曾经说过：“形体和空间是不可分割的连续体，它们在一起反映了空间是一个可塑造的物质元素。”如果说人类建造房屋是为了让身体在里面歇息，那么人类创造立体艺术是为了让精神在其中永存。因此，处理好空间与实体的对比与调和，才能使人类的精神得以更完美的留存。实体与空间的对比与调和，主要从凸与凹、正与负和虚与实方面去表现，这一点著名雕塑家亨利·摩尔的作品表现得很充分，他非常注意实体与空间的对比与调和的关系，注意突出部分的空间扩展与凹陷部分的空间接纳(图2.26、2.27)。



图 2.26

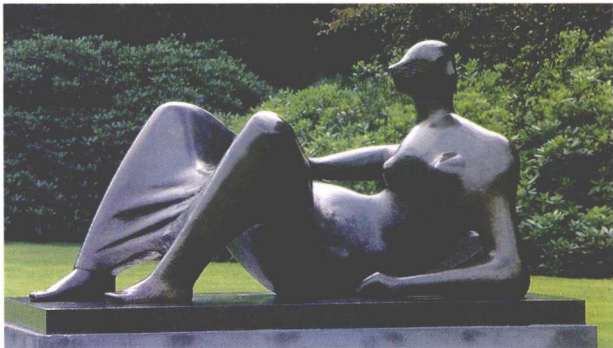


图 2.27

2.2.3 节奏与韵律

节奏与韵律是音乐的名词。音乐的节奏是指节拍的强弱或长短交替出现并合乎一定的规律。它作为旋律的主导，是乐曲构成的基本因素，由轻重缓急而形成。另外音乐的节奏理解为作品中段落与段落的比例平衡关系。立体构成中的节奏只是借代词，几乎和音乐节奏无关系。但从其内涵来分析，它们有很多相近之处。立体构成的节奏表现为造型要素有秩序地进行诸如起伏、交错、渐变、重复等有规律的变化。立体构成的节奏变化还包含整体布局中各个部分之间的有机变化规律。我们通常看到不成功的立体构成作品只是许多体块堆积，谈不上节奏关系的有机运用。只有当这种排列产生一种有秩序的形式美感时，才能称为节奏。

节奏感的产生和人的心理因素有很大关系。大凡人们在观察一幅画或一件立体构成作品时，都有这样一个过程：开始看到的是总体形象，接下来才会一个局部、一个局部地搜索性看下去。这种搜索（也叫间歇观察）是看一下、再停一下，再看一下、停一下地进行。假如作品中没有主次、虚实、强弱变化，全部都是主要的，全部是实的，全部是强的，不仅感到单调，咄咄逼人，还会使人感到看得很累。节奏如此重要，它其实和我们的心跳有很大的关系。人们从婴儿时就习惯了母体的心跳节奏，出生后这种节奏感伴随一生。当人们听到的音响，看到的场景或画面则是紧张、热烈、不安、恐怖、兴奋的节奏。像在电影中有这样的手法，为了加强一对恋人的热恋气氛，安排在火车高速行驶、车轮隆隆的紧迫节奏中，诱导观众心跳加快，热血沸腾。这种快节奏产生了热烈的效果。

若是慢于心跳的节奏，给人的则是沉闷、死气、沮丧、消沉的感觉。这种节奏上的变化结果我们称为韵律。节奏是单纯意义上的强弱、节拍等的称谓，韵律是带有情感的节奏变化结果。如：铿锵有力、悠扬深远、温柔和美等都具有感情色彩。在通常的立体构成中，线形的构造容易产生抒情类的韵律；而块型构造易产生沉稳有力的韵律，如旋转变化、有曲线的伸延感等，就有抒情的韵律；若是大块体面的旋转，不仅抒情而且有力度。这说明了韵律的产生与构成的因素、手法有关，更有人的情感因素。人的情感因素是极其复杂的。因为韵律没有形式可言，当形态大小变化、方向变化、位置变化、厚薄变化、凸凹变化、阴影变化、交错变化、色彩变化、光线变化时都可转为韵律变化。节奏与韵律是否达到和谐，是否达到作者要表达的情感才是至关重要的，这一切只有在实践中才能体会得到。因此韵律是只能意会而很难言传的心理感觉。如果说节奏是“形”，那韵律就是“神”。节奏可以通过手法的变化，美学形式上的增减来创造，而韵律则无法用定量来求得(图2.28、2.29、2.30、

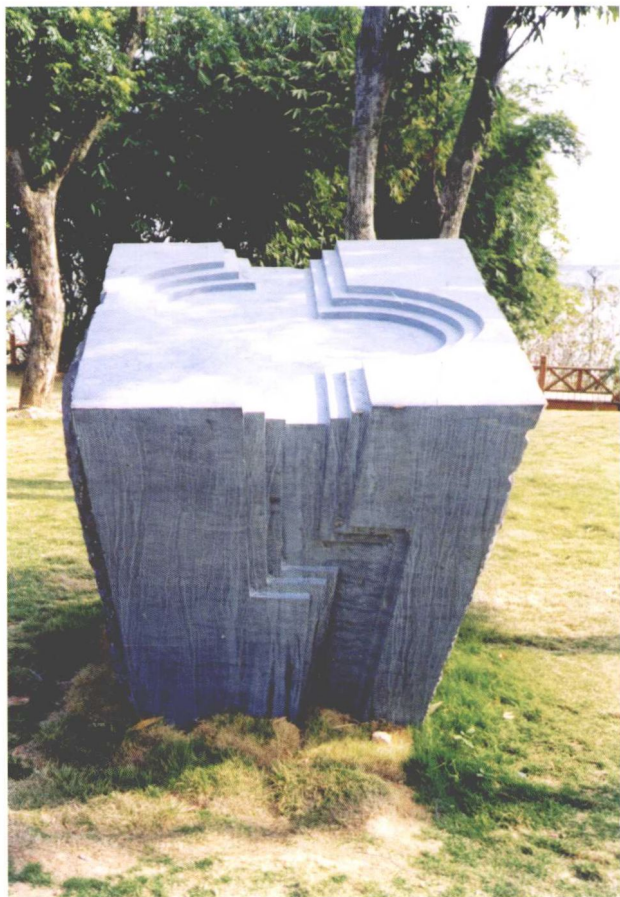


图 2.30



图 2.28



图 2.29

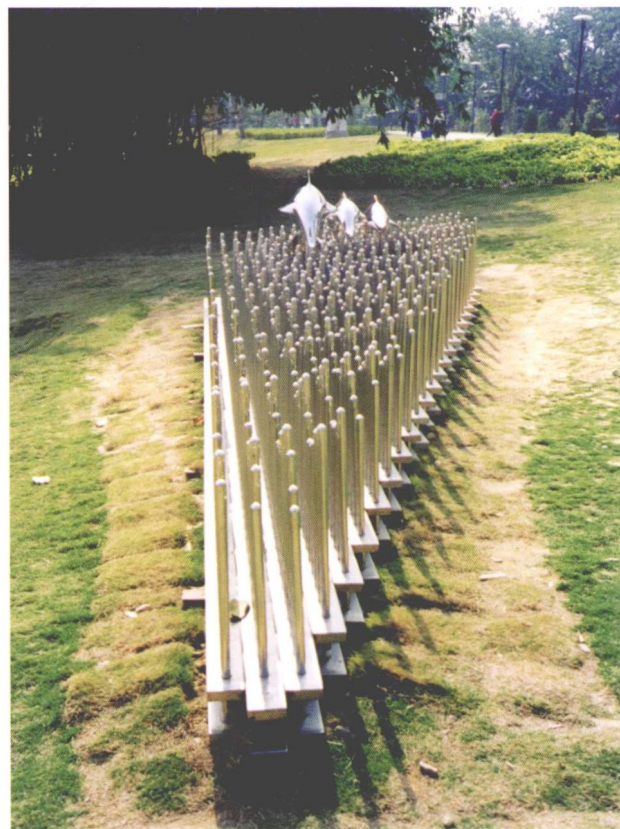


图 2.31



图 2.32

2.31、2.32)。

2.2.4 秩序性和数列性

在人类生活中，有条理的正常状态，就是秩序。比如：交通道口设有红绿灯，来往车辆按照规定的时间依次行驶，这就有了交通秩序；部队统一着装，队伍按高矮有序排列，令人感到军容整齐。秩序性讲究整体与部分的关系：若是行驶中的一辆车硬要闯红灯，结果交通秩序会全部打乱；部队队列中有几个人不穿军服，则破坏了着装的统一秩序；或者队伍排列三三两两，队伍整体的连贯性打乱了，体现不出军队的阵势，军威将不复存在。因此部分应以服从整体为前提，秩序感才能成立。

我们经常看到的旋转楼梯台阶有序地呈扇形排列，人们的视线随台阶围绕中心轴的推移产生旋转变化(图2.33)。每个台阶的排列在人们视觉中是一个接一个连续不断的，这时视觉有秩序地延续产生旋转感。若这种旋转的不是台阶而是立体构成的训练作品，这时台阶的形状、大小、长短，甚至排列的距离

都可作为构成因素进行变化。这时的变化必须做到有秩序地进行，以使人们的视觉有规律地延续下去，因为视觉想象有个完整性。这时的大小、长短、距离变化，都是在有序地进行，这个有序可以用数字的形式来求出，通常称为“数列比”。数列比就是由形状从小到大（或由大到小）、距离由近至远（或由远至近）的物体构成的比例关系，这个比例关系用数字表示出来就是数列比。简单地讲，前面谈到的旋转台阶的数列比就是1:1, 1:1, 1:1, …换句话说台阶的大小不变，距离保持一致。若是制作立体构成旋转作品，形状的大小、长短、距离要渐变，要变多少？这就要通过计算来解决。通常采用的计算方法有：根号数列比、等差数列比、调和数列比、黄金分割比等，对于各种数列比要灵活应用，注重感觉，不要生搬硬



图 2.33



图 2.34



图 2.35



图 2.36



图 2.37

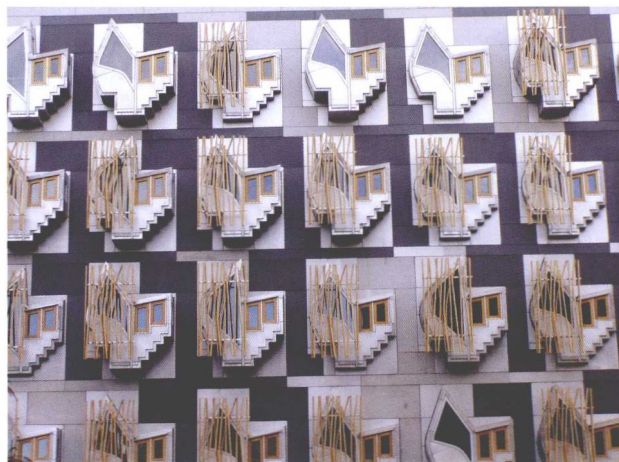


图 2.38



图 2.39

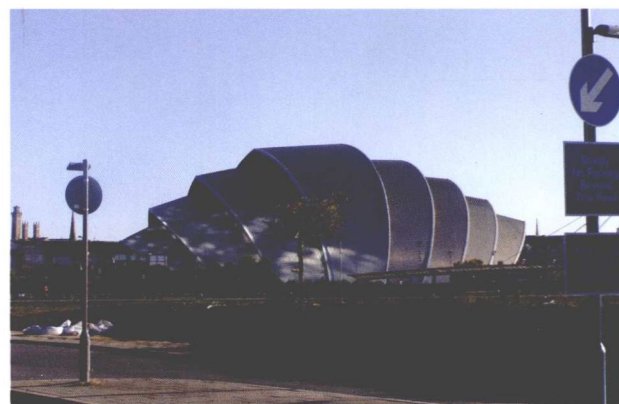


图 2.40