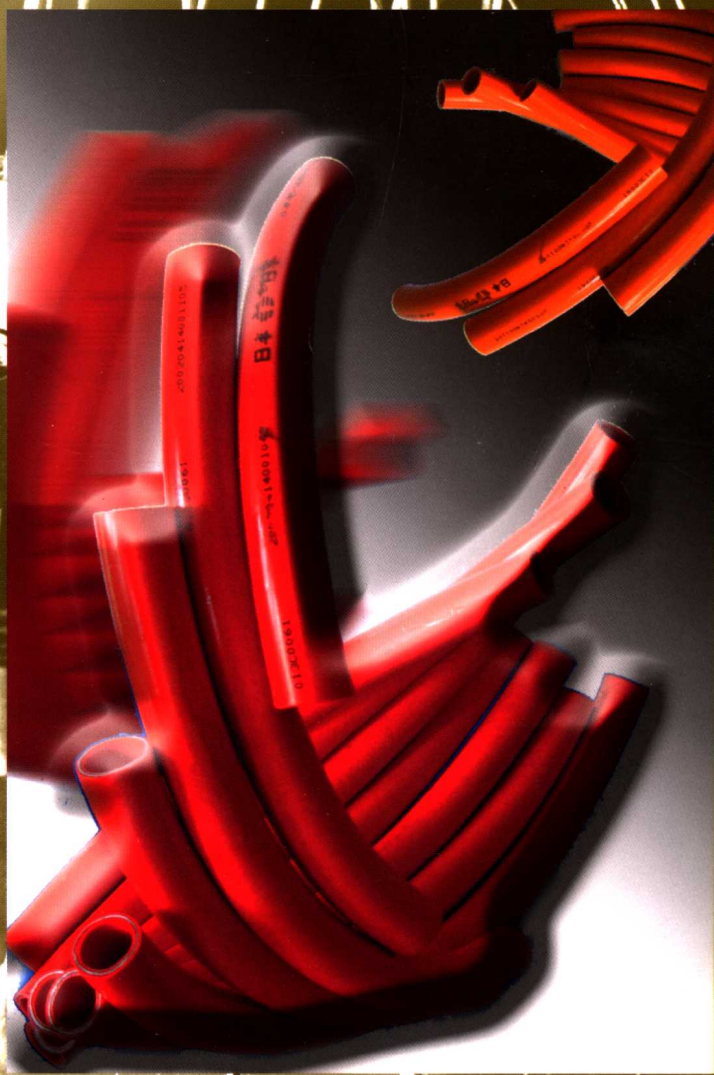


中国高等院校艺术设计专业系列教材

立体形态设计

陈虹 倪伟 编著



上海人民美術出版社

立体形态设计



陈虹 倪伟 编著

中国高等院校艺术设计专业系列教材

148 148 148 148

上海人民美術出版社

148 148 148 148

编 著 陈 虹
倪 伟
策 划 张 晶
责任编辑 张 晶
封面设计 张 璎
版式设计 陈 虹
技术编辑 陶文龙

图书在版编目 (CIP) 数据

立体形态设计 / 陈虹, 倪伟编著. —上海: 上海人民
美术出版社, 2003. 1
(中国高等院校艺术设计专业系列教材)
ISBN 7-5322-3371-5

I. 立... II. ①陈... ②倪... III. 立体 - 构图 (美
术) - 造型设计 - 高等学校 - 教材 IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 002414 号

立体形态设计——中国高等院校艺术设计专业系列教材

编 著: 陈 虹 倪 伟
出版发行: 上海人民美术出版社
地址: 上海长乐路 672 弄 33 号
邮编: 200040 电话: 54044520
经 销: 全国新华书店
印 刷: 上海中华印刷有限公司
开 本: 787 × 1092 1/16
印 张: 8.5
出版日期: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 0001-5000
书 号: ISBN 7-5322-3371-5/J · 3141
定 价: 39.80

前言

作为服务于社会物质发展与文化需求的设计师应当具备两方面的素质:设计思维能力和设计技能。设计思维能力是指创造能力、感性判断力、形态把握能力和设计方法把握能力;设计技能是指:设计意图的表现能力、实现能力和对形态基本要素组合方法的应用能力。在技术高速发展的今天,各种设计制作软件、设备使得设计的想法更容易得到很好的实施,在一定程度上替代人工手段、丰富了设计技能,并将在以后的生活中对设计表现和设计实施发挥越来越重要的作用。目前,越来越多的设计师都能较熟练地掌握设计的专业软件,这便促使我们思考这样一个问题:在今后的社会中设计师最应当具备的是怎样的综合素质?毫无疑问,设计的思维能力和对造形的把握能力显得日益重要,这是设计的灵魂所在,也是设计师立足于社会、创造出丰富多彩的设计之根本。

在培养设计师的设计教育领域,也面临着同样思考。由于设计手段的改变,设计教育的观念亦在不断转变,由原来注重学生设计技能的训练转移到重视他们对事物内在关系的思辨和对文化、哲学等综合素质的培养。

长期以来,“立体构成”课程作为设计专业学生的专业基础课程与“平面构成、色彩构成”一样,形成了相对完整的课程与教材体系。在“立体构成”教材方面,主要注重研究创造立体空间形态的法则和表现手段,让学生通过理性和感性的结合去发现与创造“美的空间形态”。由于多种原因,过去的“立体构成”教材大多偏重于纯粹的构成形态的研究与分析,较少地运用综合的方法对学生进行形态解析与指导。但在长期的教学实践中,我们发现学生对“美”的构成形态的认知程度普遍存在着较大的差异性,也不清楚“构成”的最终目的,如果单纯地对他们进行立体形态要素的构成训练,恐难以全面地表述清楚“美”的概念和“构成”之目的,也难以加深对“美”和设计的理解,以至于造成“为构成而构成”的现象。

英国人罗兰德(Kurt Rowland)编写的《我们所需要的形态》一书给了我们很大的启示,他从构成、产品、建筑、雕塑等诸多方面详尽阐述了对形态的认识,具有较强的指导性。事实上我们在多年教学实践中也正是采用这种较为综合的方法。我们尝试通过对立体形态的客观特征、设计和加工方法的讲解,对自然形态和其他立体应用形态的形式规律以及诸多影响造形的历史、文化因素加以介绍和分析,使学生能较为充分和宏观地理解到真正意义上的“美的立体形态”和“构成”之目的,以帮助他们领悟形态、提高创造立体造形的能力,并为进入专业设计课程起到承上启下的作用。

《立体形态设计》正是在这种思想指导下所作的尝试,我们希望通过此书,使学生了解与把握形态的特征与感性知觉的联系,从而为培养良好的设计思维能力,为有目的的造形打下基础。这也是我们写这本教材的真正动力。



目录

前言

第一章 自然形态 /2

第一节 自然形态的分类 /2

第二节 自然形态的特征 /3

第三节 自然形态的组合 /9

第二章 立体构成形态设计 /12

第一节 立体构成的发展历史 /12

第二节 立体形态的分类 /16

第三节 基本形态元素与构成方式 /19

第四节 空间物体的基本放置与感知的关系 /41

第五节 材料与视觉感受 /43

第六节 空间美的原则 /46

第三章 产品形态 /52

第一节 人类历史进程与工具的演变对形态的影响 /52

第二节 材料、加工工艺对形态的影响 /56

第三节 形态与功能的关系 /58

第四节 几种特征明确的设计风格、流派及其代表作 /61

第四章 建筑形态 /76

第一节 不同历史时期的建筑形态 /77

第二节 建筑新材料新工艺的突破与建筑造形 /101

第五章 其他立体形态设计应用 /106

第一节 POP 设计中的立体形态 /107

第二节 标识系统的立体设计 /108

第三节 展示设计中的立体形态应用 /109

附录 /111

参考书目 /130

后记

1

自然形态

第一章

自然形态

自然形态是大自然赋予我们的宝贵财富,其千变万化的姿态给了我们取之不尽的创意灵感。在这一章节中,我们将从形态角度了解自然形态的种类、特征及表现性。

第一节 自然形态的分类

自然界中的物体种类繁多,各式各样,它们有着各自不同的形态、色彩、肌理、动作、习性等;即使同样的物体,在不同光线照射下也会呈现出不同的形态特征。(图 1.1-1~4)我们可以根据自然形态的特征将其进行划分:

曲线形态:大多数自然生长的生命体,具有柔和的曲线的特征,如树叶的叶片,细胞、菌体的形态,动物、人物的形状等。

直线形态:由于化学和物理作用而形成结晶状态的形状,大多以直线为主,如水晶、云母、原煤等。



图 1.1-1



图 1.1-2

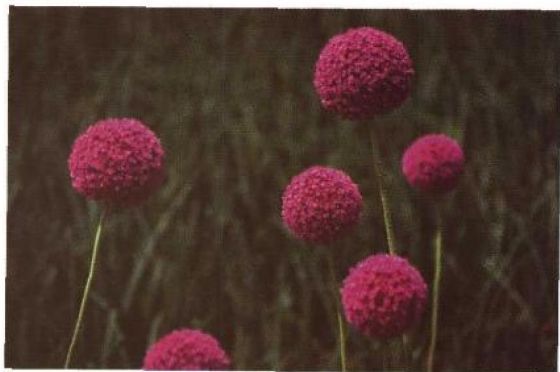


图 1.1-3



图 1.1-4

各种自然形态

第二节 自然形态的特征

一、形变力

形变力,是指使物体的形态发生变化的力量。我们可能很容易想到自然界的一些物质,如鹅卵石、太湖石。这两种石头最初都是大山脉岩石的一部分,在自然界环境中历经多年后,却变成了各自不同的形状。究其原因,有内在的也有外在的。风化的岩石被冲入河床,水流强有力地冲击使这些石头失去了棱角,表面变得光滑柔顺。然而,与鹅卵石内在质地均匀的特征相比,太湖石的内部材质成分不相同,其中有的质地软,有的质地硬,经过湖水的侵蚀,形成了太湖石玲珑剔透、千奇百怪的形态特征。又如,黄山是我国著名的风景名胜,它的奇丽美景与神姿妙态堪称世界自然景观的奇迹,素有“五岳归来不看山,黄山归来不看岳”的美誉。它的形成源自强大的自然力量与坚硬的岩石长时期的相互作用。而黄山的松树,其之所以与其他地方

的形状不同,在于它生长在悬崖峭壁上的,独特的生长环境影响了它的外观形态。从这几种自然形成的物体上,我们可以看到:物体形态形成有外力原因,自身的材料结构也是重要的形变原因。物体本身的材料结构与变形外力之间存在着一定的关系,如果材料结构或者外力发生变化,最终形成的形态也是不相同的。(图1.2-1~4)

二、自然形态语言

千变万化的形态都用自己的形体语言述说着不同的特征。人们对自然形态的感受受到自身性格、情绪、社会背景、文化修养等因素的影响。对于同一事物,不同的人、同一人在不同时候或许都会有不同的感受。然而,在对客观形态的判断过程中起决定性作用的是自然形态本身的特征,我们可以从美的自然形态中获得启示,寻找到一定的规律。为此,我们选取比较有代表性的一些自然形态进行分析。

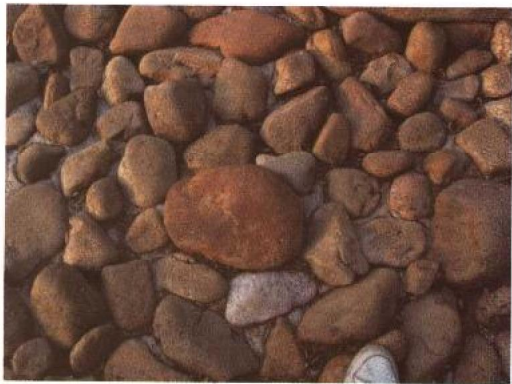


图 1.2-1 鹅卵石

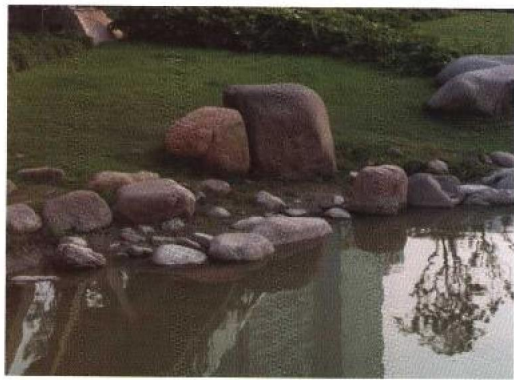


图 1.2-2 水边的石景



图 1.2-3 造形千变万化的太湖石

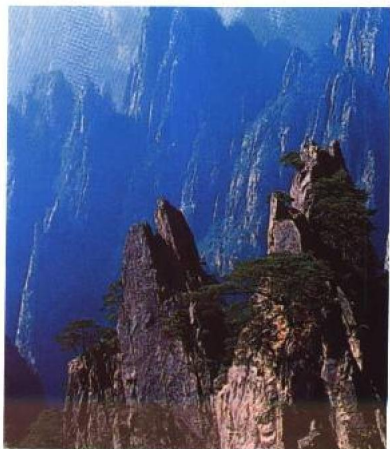


图 1.2-4 黄山的奇松异石

1、鹅卵石与圆状物:这是一种较为典型的形状,没有棱角、各个角度都呈现圆弧形状、外形柔顺是这种形态的主要特征。如鹅卵石形状小而饱满,显得玲珑可爱。鹅卵石被大量应用于园林小径的装饰,或零星散落在草地、树木旁,为环境增添了亲切、随和、从容、悠闲的情调。以小巧、轻便著称的日本家用电器的外观设计很多都借鉴了这一类的形态。同样是水冲刷而成的山石,同样没有棱角、形态饱满,如果尺度扩大,就会造成不同的感觉,如苏州天平山上的石头,就显得较为憨厚、淳朴,平易近人。在我国和日本一些庭院景观设计中,喜欢用此手法表现淡泊、宁静、悠远的意境。(图 1.2-5)

2、太湖石和山石:游览过江南园林的人都知道太湖石是园中必不可少的景物。或小巧玲珑、或伟岸雄奇、或清秀峻朗、或错综复杂。苏州园林中“网

师园”几个著名的景点就是以太湖石形状命名的。(图 1.2-7、8)太湖石的形状主要是由曲线构成,虚实结合、层次丰富,角度和光照条件变化会呈现不同的形态效果,其“凌厉可以药靡;雄伟而卓特可以药懦;空明而坚劲可以药伪。”这正是引发古今文人墨客反复咏叹的魅力所在。在扬州的“个园”,根据几处太湖石景,以春、夏、秋、冬来命名,正如宋郭熙在《林泉高致》中描绘的那样:“春山艳冶而如笑,夏山苍翠而如滴,秋山明净而如妆,冬山惨淡而如睡。”不仅为景色增添了情趣,也从另一个视角反映形态与感受的内在联系。太湖石的形态丰富多变,就像天然雕塑,应用时针对不同的情景氛围可选择不同形态的石形,为园林景观设计起到画龙点睛的作用。

山石:是一般的岩石,质地较为坚硬,形态质



图 1.2-5 用石头装饰的园林景色



图 1.2-7 苏州网师园太湖石景



图 1.2-6 园林中的山石



图 1.2-8 苏州网师园一角



图 1.2-9 渔庄秋霁图 元·倪瓒

朴、厚重、有棱有角。在江南园林中,几乎都用堆叠的山石象征山或造景,将自然界的峰峦叠嶂浓缩于有限的空间中,成为具有咫尺山林的野趣,达到“以小见大”的艺术效果。(图1.2-6)

在我国的传统山水、花鸟画中,太湖石和山石都是常见的表现内容,与花卉果实、鸟、虫、茂林、修竹等相结合,表达出文人画所特有的气质与意境。这种寓情于景的手法折射着中国古代文人的审美观、哲学观,就象王国维在《人间词话》中所说的:“境非独景物也,喜怒哀乐亦人心中之一境界,故能写真景物、真感情者,谓之有境界,否则谓之无境界。”(图1.2-9)

3、对称形或交错形生长的树叶:这在自然界的植物中很常见,整齐地排列、规律的生长,相似的形状似乎在告诉我们规范、健康、秩序、稳定的生

命状态。在许多大型隆重、严肃的场合,对称形的空间安排显得恰到好处,例如,烈士陵园中松树、柏树整齐的种植为环境增添了一份肃穆与凝重;法院、会堂、国家机关等建筑物的外观都以对称形式显得庄重、大方、稳定。很多花边纹样会采用这样的形式,含蓄地展示出井井有条的精致;对称也是绿化护栏、围墙等的常用形式。(图1.2-10~12)

4、放射状生长形态:剑麻、芦荟、灌木丛大多以这样的形状生长,由中心向四周发散的形状似乎更有一种集体的、喷发的力量,更富有动感;有时也会由于形态的力度而呈现出不妥协及令人难以接近的抵触感,如:剑麻、刺猬和豪猪的背刺。由于水、灯光的特点,喷泉、灯具的设计中就有许多这样的表现形式;在城市雕塑中,也有一些这种形式的应用,以表现城市的内在活力。(图1.2-13、14)



图 1.2-10



图 1.2-11 对称形的休闲空间



图 1.2-13 城市景观中的喷泉



图 1.2-12 对称形建筑

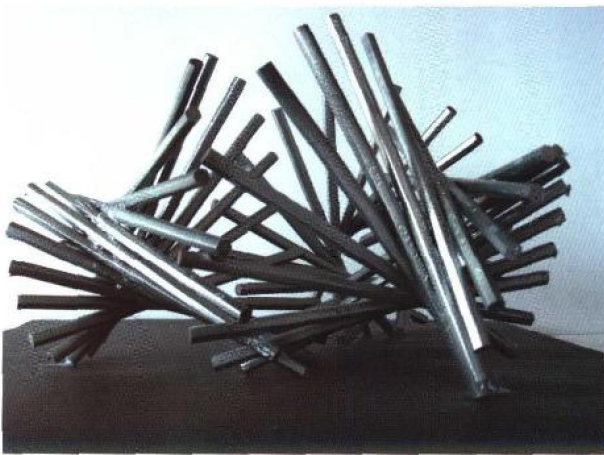


图 1.2-14 构成作业

5、曲线状生长的形态:迎春花的枝条、杨柳枝、蔓藤植物,都给人以柔弱、依附、无助、纠缠、缠绵的印象。河岸随风飘舞的杨柳,让有情人依依不舍,北宋诗人柳永的“杨柳岸、晓风残月”更是将离别渲染得凄凉无比;纠缠在一起的藤枝总和烦躁、无绪的心情联系在一起;观世音菩萨净瓶中细细、弯弯的柳枝又勾引起多少“苦海”中的百姓对抚慰、超度的切切企盼。20世纪初欧洲的新艺术运动,就是采用纤弱、缠绕的植物纹样表现当时生活较为富裕平静的人们所崇尚的自然、纤细、优雅、浪漫又有些柔弱的情调。(图1.2-15、16)

6、枯藤老树:马致远一曲“枯藤老树昏鸦,小桥流水人家,古道西风瘦马,夕阳西下,断肠人在天涯”的词用颓然、凄美的画面道尽了诗人内心的落寞与无奈。其中“枯藤老树”所特有的自然形态

将这种意境渲染得淋漓尽致。其实,在我们中国的园林造景中,枯藤老树的残与老,和周围郁郁葱葱的树林形成了一种强烈的对比关系,两者相得益彰,加上枯藤老树本身所具有的丰富、多变的形态,为园林景观起到化腐朽为神奇的作用。这种残缺美也体现在许多西方艺术作品中,著名的维纳斯雕像、中国的圆明园、古罗马竞技场、古希腊雅典娜神庙等世界许多历史珍品、建筑古迹都用这种残缺美述说着曾经的辉煌和不朽的美。(图1.2-17、18)

7、直线与结晶状态物体:细直线状物体挺拔、纤细,而如水晶等尖柱状物体,则展现了强力度与坚硬、执拗的品性。许多古代兵器,如剑、枪等就采用这样的形态,对敌人起到威慑作用。陡峭的山峰、坚硬的岩石大多是直线状、棱角分明,加上高度与视角的因素,显得格外雄伟、险峻、刚毅、坚不可摧。(图1.2-19)



图1.2-15 藤

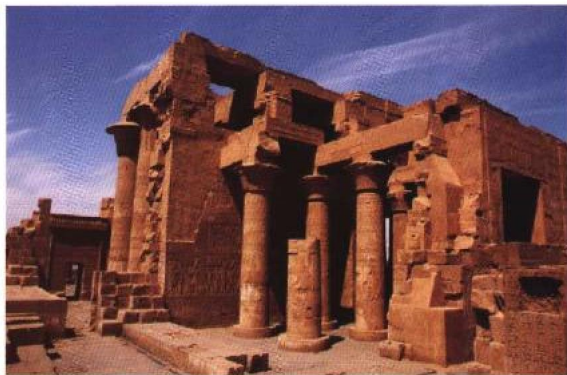


图1.2-17 古文明遗迹



图1.2-16 枯木与蔓藤

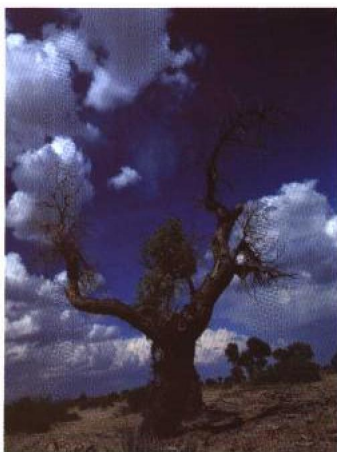


图1.2-18 枯木



图1.2-19 园林中的石笋

8、动物的形态：说到动物，或许你的眼前就会浮现出威猛的狮虎、灵巧的猴子、高贵的天鹅和可爱的小鸟……，这样的形象概括，与动物本身所具有的体貌特征和行为特征无不相关。如，天鹅的高贵源自于它洁白的羽毛、流畅弯曲的颈部线条、优雅安静的举止和天鹅周围清澈明净的湖面；而猴子之所以灵巧，是因为它警觉闪烁的目光、坐立不安的姿态、上窜下跳又十分敏捷的行为……，要塑造或抽象动物形态，了解其本性特征十分重要。（图 1.2-20、21）

9、人物的形态：人体本身就具有无与伦比的美感，人的神情、相貌、举止、体态都各有特点，影视艺术就是这些特征的综合表现。影片中演员的选择、化妆、服装以及布景、灯光等都服务于片中人物形象的刻画和电影的主题，丰满、个性的人物形

象，往往令人难忘。在雕塑作品中，罗丹的“巴尔扎克”、“沉思”；米开朗基罗的“被俘的普罗米修斯”、“夜与昼”、古希腊的“掷铁饼者”、“维纳斯”，以及中国的许多佛像都是以真实人体为基础创造的，历经千百年，人们一如既往地从中体会着人体本身所展示的力度美、比例美、线条美、时代美、个性美等各种综合的美。（图 1.2-22、23）在上海的南京路步行街，刻意放置的写实人物雕塑显得随和而亲切，与周围所要营造的氛围十分协调。

10、宇宙、天体的形态：这些形态大多是流畅大弧线，不甚确定、不断变化的形，给我们的感觉首先就是大尺度、以虚空间为主体的大空间，以及由此而联想到的宏伟的气势、宽阔的视野、无尽的穿越时空的想象空间、神秘无限的命运……在日本的新生代平面设计中，就有许多以宇宙为表现内



图 1.2-20 蝶形椅 利卡多·戴力斯
(1989) Riccardo Dalisi

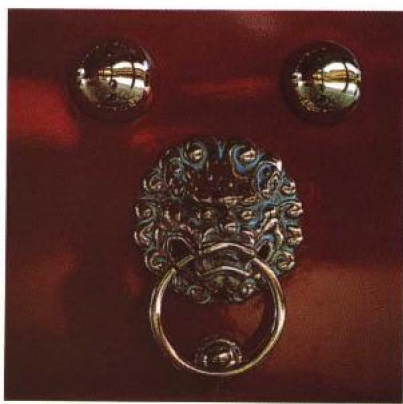


图 1.2-21 兽形门环



图 1.2-24 星云

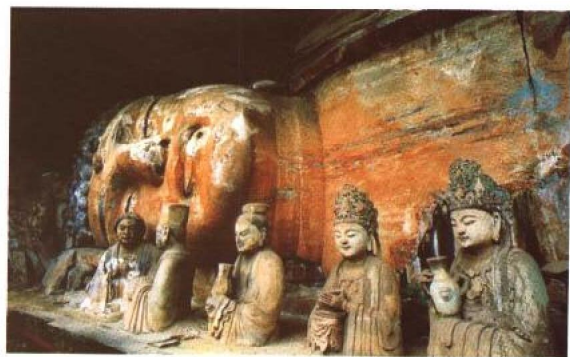


图 1.2-22 四川大足石窟

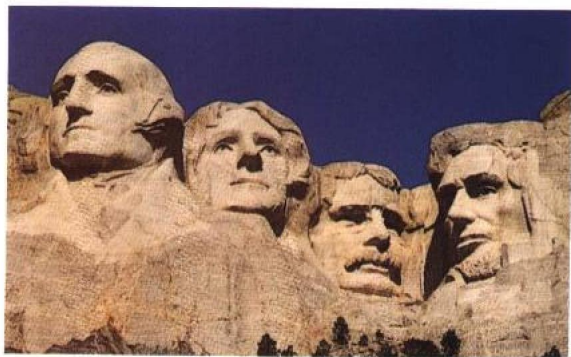


图 1.2-23 美国国会山

容的作品,流露出设计师对命运、世界和未来的认识。(图 1.2-24)

11、细胞的形态与组织结构:显微镜的发明让人们有机会进入微观世界,严密的体系、变化的形态,展现着生命的有序、多变、复杂和整体性。

(图 1.2-25)

12、水:在自然界中,水的形态千变万化,是自然风景的重要内容,也是人工造景的重要媒介之一。江海、湖泊、山林间的溪水、瀑布、池塘、渊潭、喷泉都能给人带来不同的情趣感受。江湖的水,视野宽阔,在万里晴空和阴雨霏霏之中又会呈现各样的景色。溪流瀑布则川流在深山密林之中,极富动感、野趣横生。池塘、渊潭则安静而亲切,与山石、植物相结合也别有一番趣味。在江南园林中水景更是千姿百态,为园林增添了无穷的活力。宋朝诗人“水阁枕清流,风定波平花映水”、“高歌对横

塘,小亭未雨凉先觉”都是对水景的妙传。水的主要的特点:可塑性强,大小、形状、流动速度、产生的光影和声音效果都有无穷的变化。在现代的建筑景观设计中,水是必不可少的手段,喷泉在许多广场景观中的应用就是力证。(图 1.2-26、27)

13、光:光是一种能量波,可见而不可触,它的形根据光源而变化,同时照射在物体上会产生阴影、折射、反射等现象,使我们能看到形态不同的效果和细微变化。巧妙地利用光源,也是设计中研究的课题。(图 1.2-28、29)

课堂及课后练习:

(1) 选择受自然力作用显著的形态,分析形态、材质与形变力的关系。

(2) 针对有典型形态特征的二、四种物体进行分析,体验自然形态特征与感知的内在联系。

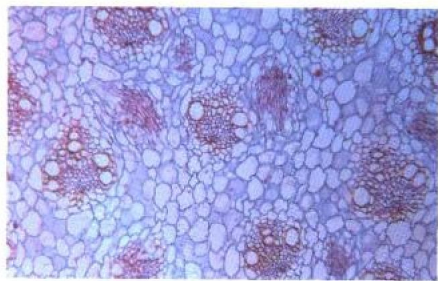


图 1.2-25 细胞



图 1.2-26 海浪



图 1.2-27 水在园林设计中的应用



图 1.2-28 闪电



图 1.2-29 苏州网师园移春殿应用引景入窗的造景手法

第三节 自然形态的组合

在我们现代许多人工形态的创造过程中,自然形态的应用比比皆是。较为典型的例子便是我国的园林设计。中国园林建筑所遵循的基本规则是:源于自然,高于自然,把人工美与自然美相结合。它所抒发的情趣可以用“诗情画意”来概括。

园林设计不仅借助了许多天然的植物、石材、水资源,造景方式也以自然为基础加以提炼与创造;更为重要的是,自然形态能营造出一种特有的中国文化意境:或清秀雅致,或开阔宁静,或沉静凝重,寄托着中国文人的情感志趣。在现代的许多城市景观设计、室内设计、雕塑设计中也都运用了自然形态,与人们内心崇尚自然的需求形成一致,这就要求自然形态的选取能符合整体设计的主题,如果不了解自然形态的特征以及所能营造的氛围,就无法达到人工形态与自然形态的完美组合。我国

古代的山水画家将创作的手法归结为:“外师造化,内发心源”。这种将客观与主观结合的审美与造形法则与我国传统的哲学思想一致,也是我们造形活动中的基本准则。自然形态,其实也是一种造形元素,在组合应用过程中也应当遵循我们通常所说的美学法则:例如,对比、对衬重复、节奏韵律等(在第二章中具体介绍)。如水与山石的对比组合:刚柔相济、阴阳调和;不同高度植物的鳞次栉比、有序而富有变化。建筑与天然植物、山石、水景的巧妙组合等。(图 1.3-1~5)

课堂及课后练习:

(1) 以国内外环境设计实例为素材,分析环境创造的总体氛围,了解不同的自然形态在环境中的应用及组合关系。

(2) 分析中国古代有代表性的山水画,使学生了解画中自然形态的表现与画境的关系。



图 1.3-1



图 1.3-2 许愿池(意大利)



图 1.3-3

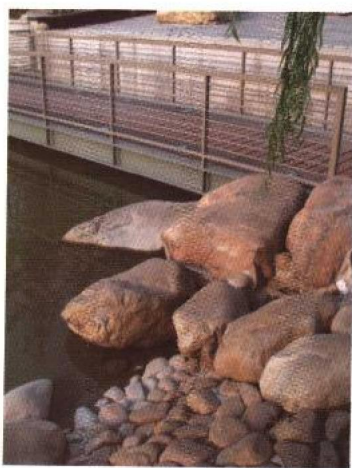


图 1.3-4



图 1.3-5

图 1.3-1~5 各种自然景物与人工景物的组合



2

立体构成形态 设计