

第1章

立体构成概述



学习要点与目标

- (1) 了解立体构成思想的起源。
- (2) 了解立体构成的基本概念及元素。
- (3) 树立立体造型的感性认识，初步了解立体构成的基本形态。



本章导读

在设计实践的过程中，我们需要采取科学严谨的态度和灵活创新的方法，深入探究立体构成的各种形态。通过由浅入深的学习过程，我们可以逐步掌握立体构成的基本原则。这将有助于我们更有效地实现从具体提炼到抽象，从自然界的形态到装饰性形态的复杂转换。

自然界的万物，无论是天地、日月、山川、湖泊，还是花草，都拥有其独特的形态特征。立体构成正是以自然界的物象为灵感之源，通过将它们分解为基本元素——点、线、面、体，进而创造出全新的立体形态。

立体构成是一门综合性的设计学科，它涵盖“人、自然、社会”三个核心维度，并紧密围绕工业化、人性化、绿色环保三大设计理念展开。这些设计理念相互交织、相互促进，构成了设计实践的坚实基础。

1.1 构成思想的起源

1.1.1 荷兰风格派与俄国构成主义

1. 荷兰风格派

风格派（De Stijl）是指在 1917—1928 年间，由荷兰的画家、设计师、建筑师组成的一个相对松散的艺术集体。之所以说松散，是因为与立体主义和超现实主义等流派相比，风格派并没有一个统一的结构或宣言。该流派的成员之间许多人并不相识，且从未集体展出过作品，他们之间没有固定的成员身份，而唯一能够代表其风格的是在 20 世纪 20 年代中期于巴黎举办的展览。这场展览的主要推动者是特奥·凡·杜斯伯格（Theo van Doesburg），同时，维系这个艺术流派的中心是在同一时期出版的《风格》（*De Stijl*）杂志，该杂志的编辑亦由杜斯伯格担任。

第一次世界大战期间，荷兰作为中立国家，在政治和文化上与参战国家形成了一定程度的隔离。在外来影响较小的环境下，一些受到野兽主义、立体主义、未来主义等现代艺术观念启发的艺术家开始在本土探索前卫艺术的发展，并取得了显著而独特的成就。他们形成了著名的风格派，其作品示例如图 1-1 和图 1-2 所示。

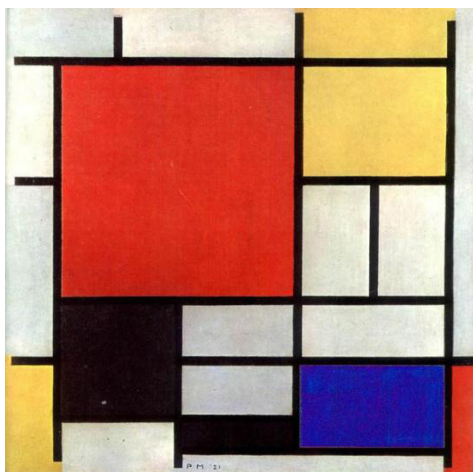


图1-1 红、黄、蓝的构成



图1-2 玩牌者

风格派自成立之初便致力于艺术的抽象化与简化，艺术家们集中探讨的问题是如何将物象简化到其最基本的艺术元素。因此，平面、直线和矩形成为艺术表现的核心元素，色彩的使用也精简到了红、黄、蓝三原色以及黑、白、灰三种非彩色。风格派通过明确的表达、有序的布局和简洁的风格，建立了一种精确严格且自成一体的几何形式。

2. 俄国构成主义

俄国构成主义，亦称结构主义，是一种通过金属、玻璃、木材、纸板或塑料等材料的组合与结构来创作的雕塑艺术。它强调的是空间中的动态势能，而非传统雕塑所侧重的体积和量感。俄国构成主义借鉴立体派的拼接和浮雕技法，将传统雕塑的增减手法转变为组合与构建，并吸收了绝对主义的几何抽象理念，将其应用于悬挂艺术和浮雕作品中，对现代雕塑产生了深远的影响。

俄国构成主义是一场起源于俄国的艺术运动，大约始于1917年的十月革命后，至1922年左右结束。对于当时的俄国前卫艺术家来说，十月革命不仅标志着工业化新秩序的建立，也是对旧秩序的终结，并被视为无产阶级的重大胜利。革命之后，新的社会环境为俄国构成主义在艺术、建筑和设计领域的实践提供了广阔的空间。

俄国构成主义对工业设计的深远意义在于将艺术家转变为设计师。当然，这是基于我们今天的理解。在当时，设计的概念尚未成熟，现代意义上的设计还未完全显现，因此当时的表述更多地使用了“生产艺术”这一术语。

俄国构成主义者持有反传统艺术的立场，他们避免使用油画、颜料、画布等传统艺术材料，转而利用木材、金属、照片或纸张等现成物品创作艺术品。艺术家们的作品常常体现为对现实的系统化简化或抽象化，在文化活动的各个领域——从平面设计到电影和戏剧——其目标是通过多样化的元素构建新的现实形态。

尽管所有前卫的俄国艺术家都怀有共同的热忱，但他们与新兴的共产主义社会艺术家在理念上还存在差异。在革命后的早期，充满激情的辩论激发了结构主义多样化的意识形态发展，相关作品示例如图1-3和图1-4所示。



图1-3 Shabolovka广播塔



图1-4 第三国际纪念塔模型

解析：图 1-3 所示为位于莫斯科的 Shabolovka 广播塔，这一独特建筑由一系列堆叠的双曲线组成，拥有精致的网状结构。图 1-4 所示为塔特林设计的第三国际纪念塔模型，他没有采用传统的设计方式，而是采用充满想象力的现代立体雕塑形态。

1.1.2 德国包豪斯设计学院的构成教育

包豪斯设计学院，位于德国魏玛，是世界现代设计教育的发祥地，对全球艺术与设计领域的发展有着巨大的贡献，它也是世界上第一所完全为发展设计教育而成立的学院，如图 1-5 所示。

在中国的艺术教育界，平面构成、色彩构成、立体构成被合称为“三大构成”课程，它们起源于 1919 年德国包豪斯设计学院的设计课程改革。包豪斯设计学院是世界著名建筑师沃尔特·格罗皮乌斯（Walter Gropius）在德国魏玛创立的第一所设计学校，时年 35 岁的格罗皮乌斯大胆地在包豪斯设计学院进行了教学改革。与当时其他艺术学院仍坚持 19 世纪的传统及唯美古典主义艺术的教学理念不同，包豪斯设计学院提倡功能主义，并提出了“艺术与技术相结合”的教育宗旨。包豪斯设计学院不仅构建了一套完整的艺术教学计划和理论体系，而且通过改革，将新的教学计划和理论体系贯彻到日常的教学活动中，使学生的艺术视觉感知度达到了理性的水平。包豪斯设计学院对平面构成、色彩构成和立体构成的研究既有严格的理论支撑，也强调理论和实践的结合。在教学中融合了世界各国前卫艺术的精华，打破了旧的艺术教学模式，提倡运用不同材料进行概念表达，鼓励学生对色彩的形式进行理性分析和实验。这样的教学方法帮助学生打破了旧的经验束缚与视觉习惯，培养了全新的、敏锐的视觉认知能力。

图 1-6 所示为藏于德国魏玛包豪斯博物馆的瓦西里椅。



图1-5 包豪斯设计学院



图1-6 瓦西里椅

小贴士

在设计理论上，包豪斯提出了三个基本观点：①艺术与技术的新统一；②设计的目的在于人而非产品；③设计必须遵循自然与客观的法则来进行。这些观点对于设计的发展起到了积极的作用，使现代设计逐步由理想主义走向现实主义，即用理性的、科学的思想来代替艺术上的自我表现和浪漫主义。

由于战争，包豪斯设计学院从成立到被迫关闭只有短短的13年时间，却培养出了一批在各个设计领域中出类拔萃的人才，因此可以说包豪斯设计学院是现代艺术设计的摇篮。三大构成（平面构成、色彩构成、立体构成）就是在包豪斯设计学院的教学体系中逐渐发展成熟的。虽然它们当时还没有形成较为规范的体系，但是它们对于包豪斯设计学院学生设计实践的开展功不可没。20世纪中叶，日本的艺术设计教育开始引进三大构成教育体系。日本的艺术设计院校不仅把构成教育作为基础课程，而且还将其发展成一门专业课程进行充实和整理。三大构成教育自20世纪80年代经由香港开始被引入我国，逐渐成为国内艺术设计院校共用的设计基础教学课程。一些关于立体构成的学生作品如图1-7所示。



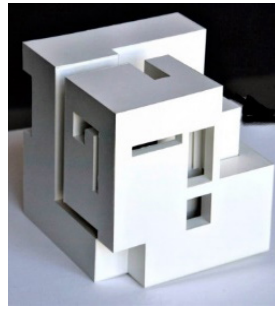
(a) 线型构成



(b) 面型构成



(c) 纸杯与硬线材构成



(d) 虚体构成

图1-7 立体构成作品（张文瀚 摄）

解析：立体构成是国内外艺术设计院校普遍采用的设计基础教学课程之一。图1-7(a)所示为硬线与软线的连接构成，图1-7(b)所示为泡沫板面材的聚合构成，图1-7(c)所示为纸杯通过硬线材连接构成的创意设计，图1-7(d)所示为模型板面材围合而成的虚体构成效果。

1.2 立体构成的概念和元素

1.2.1 立体构成的概念

立体构成是一门研究空间立体造型的学科。它以一定的材料和视觉为基础，以力学为依据，将造型元素按照一定的空间构成原则组合成新形象，是研究空间立体形态的学科，涉及点、线、面、对称、肌理等要素。

在构成设计领域中，立体构成与平面构成既相互联系，又有区别。所谓联系，即它们作为艺术设计的基础学科，都是通过构成的训练，引导学生了解造型观念，训练抽象构成能力，揭示各元素之间的构成关系。所谓区别，即平面构成是在平面上创造一种虚幻的三维空间，而立体构成则是三维度的实体形态与空间造型，结构设计上要符合力学要求，材料的选择也会对设计语言的表达产生影响。平面构成侧重于视觉效果营造，追求信息传达与效果表现；而立体构成不仅要有视觉美感，还要注意形态与材料、结构与工艺的适应性，是艺术性与科学性高度结合的产物。

总体而言，立体构成是研究立体造型各元素的构成法则、揭示立体造型基本规律、阐释立体设计基本原理的学科。立体构成作为研究形态创造与造型设计的学科，它涉及建筑设计、景观设计、室内设计、工业造型、雕塑、广告等多个设计行业。除了在平面上塑造形象与营造空间感，以及绘画艺术外，其他各类造型艺术都应划归立体艺术与立体造型设计的范畴。立体艺术的特点是，它通过实体占据和限定空间，并与空间一同创造出新的环境和视觉体验。

案例赏析

如图 1-8～图 1-11 所示，这是勒·柯布西耶（Le Corbusier）设计的朗香教堂。他受到立体派艺术思潮的影响，把教堂当作一件混凝土雕塑来完成。设计的重点放在建筑造型及其给人的感受上，摒弃了传统教堂的模式和现代建筑的一般手法。设计师利用建筑构成限定一个物理空间，这一空间多以几何形状呈现，通过几何形状的重复、并列、叠加、相交、切割、贯穿等方法相互组合，共同塑造了建筑的形态。



图1-8 朗香教堂外观



图1-9 朗香教堂一侧



图1-10 朗香教堂内部窗洞



图1-11 朗香教堂的内部窗洞与采光

解析：如图 1-8 ~ 图 1-11 所示，朗香教堂造型奇特，教堂的入口是处在卷曲墙面与塔楼交接的夹缝处。室内主要空间也不规则，墙面呈弧线形，光线透过屋顶与墙面间的缝隙和尺寸不等的彩色玻璃窗口投射下来，使室内产生一种神秘气氛。在空间构成上采用几何形体的基本元素，设计时注意块体间的形体对比表现，整个建筑展现出不同凡响的视觉效果。

1.2.2 立体构成的元素

1. 基本元素

立体构成设计的基本元素包括点、线、面和体。

首先，我们需要明确构成元素在角色上的转变。立体构成中的点、线、面与平面构成中的元素在划分和表现规律上具有本质的区别。立体构成的元素具有表象特征的相对运动性，这种转变主要是因为体的引入及其在构成中所占据的主角地位。例如，在立体构成中，线的具体特征表现为具有相对运动性。从任何单一角度观察到的线的特征都是暂时性的。当线以其截面呈现时，它便表现为“点”。同理，一个点可以是线的转折处，也可以是圆锥体的顶端，或者是相对较小的球体的代表。所有这些都围绕着体的三维构造进行论述，这构成了立体构成区别于其他构成形式的显著特点之一。

其次，我们要认识到立体造型规律的相对复杂性。在形态构成中，立体构成在功能上能够使原本的视觉化造型转变为触觉化的存在，从而丰富了在无光源条件下对客观造型的理解和认知方式。例如，盲文的设计就是一个将视觉造型转换为触觉体验的例子。这不仅扩展了立体构成的应用范围，也证实了立体构成的全面性、复杂性和客观性，如图 1-12 ~ 图 1-15 所示。

立体造型与自然科学的发展紧密相连，与建筑学、产品设计等领域的联系也十分密切。从理论上讲，立体造型在构成学中是平面、色彩等其他构成元素的综合体现和客观展现，它是形态构成学中较为复杂的一种表现形式。



图1-12 点构成——围棋（张文瀚 摄）



图1-13 线构成——灯具（用麻线编织的灯罩）



图1-14 空间线体——鸟巢

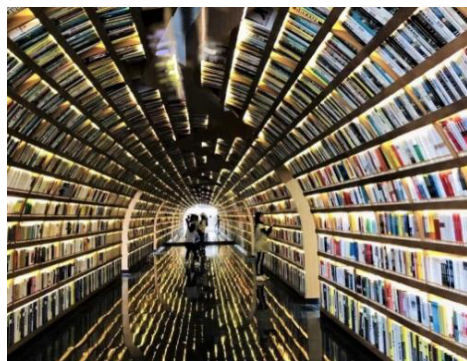


图1-15 空间线体——隧道式图书馆（王永田 摄）

解析：图 1-14 所示的空间线体是北京奥运主场馆，其外形以仿生鸟巢的编织线条为主体形态，有序与变化并存。图 1-15 所示为郑州商学院隧道式图书馆，其以线性发射式结构营造出有序的图书隔断，构建出极强的次序感和审美感。

案例赏析

立体构成是一门研究空间立体造型的学科，是进行造型设计的基础。在建筑设计、环境空间设计及产品设计中，立体构成设计起着至关重要的作用，相关设计作品如图 1-16～图 1-18 所示。



图1-16 卢浮宫玻璃金字塔——巴黎



图1-17 上海外滩建筑与雕塑

解析：图 1-16 所示为贝聿铭大师设计的巴黎卢浮宫玻璃金字塔，高度约为 21 米、底部宽度约为 30 米，4 个侧面由 673 块菱形玻璃拼装而成，总平面面积约 1000 平方米。塔身重量为 200 吨，其中，玻璃净重 105 吨，金属框架约 95 吨。设计中借鉴了古埃及的金字塔造型，采用玻璃透光材料，不仅可以反映出巴黎变幻的天空，还为地下设施提供了良好的采光，创造性地解决了把古老宫殿改造成现代化美术馆的一系列难题。这种高科技的线材构成，创造出建筑的空间对比，体现了现代建筑的完美风格。



图1-18 陶瓷饭盆

解析：如图 1-18 所示，这是设计师以越南灯笼为灵感设计的陶瓷饭盆，底层是一个大的汤碗，上层是一个个小碗，这样层层叠叠摞起的设计能让人们同时喝到不同的汤，或者是可

以配上各种各样的调味品，是专门为一种传统的越南食品——牛肉面条汤设计的。这样的餐具不占空间、一物三用，方便实用。

2. 空间元素

空间是指实体形态与实体形态之间的间隙，或是被实体形态包围的区域。空间是物质存在的延展性，是一种不以人的意志为转移的客观存在，具有永恒性。在立体构成元素中，空间是一个非常重要而又常被忽视的要素。

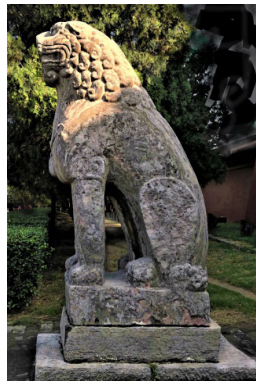
空间可分为实空间(见图1-19)和虚空间(见图1-20)。通常情况下，我们容易注意到实空间，因为它是看得到的，是指物质形态实体所限定的空间，即物质形态的存在形式主要通过物质形态的长度、宽度和高度(或深度)来表达，并与物质形态一样，是客观存在的。空间和物质形态相互依存，物质形态存在于空间中，而空间也要依赖于物质形态。虚空间也是空间的组成部分，它实际上并不以物质形态存在，但能够在特定的条件下被感知，可扩展到线、面、体等构成元素中。



(a) 石雕(张文瀚 摄)



(b) 石雕(希腊雕塑)



(c) 石狮(张艺 摄)

图1-19 实空间



(a) 氢气球(张耀 摄)



(b) 灯具(张文瀚 摄)

图1-20 虚空间

“空间”是一个抽象的概念，但作为一个形体，它可以被我们的视觉感知。我们常说的空间意识，即心理空间，是因人对形体的感知而形成的依赖关系，是人类对空间的自觉性认识和心理体验的综合表现。空间意识虽然是抽象的，并不以物质形态客观存在，但它却能够激发人们的创造潜能。例如，在展厅设计中，为了从视觉和心理上增强空间的进深感，设计师会在室内的墙面上镶嵌镜子或调整地面展台的高度，从而扩大空间感，如图 1-21（a）所示。为了营造空间的实体感，我们往往会按照一定比例放大展品，将其做成仿真实物，如图 1-21（b）所示。此外，空间对物质形态之间的相对位置关系也会产生影响，对空间中的同一事物从不同的角度观察会产生不同的感受。同时，空间也影响着形态自身的变化，如果物质形态所处的空间环境发生变化，则物质形态也可能随之发生变化。实体不仅占据着空间，也塑造着周围空间的形态。



(a)



(b)

图1-21 空间设计（张文瀚 摄）

小知识

在设计室内空间时，设计师常用台面与灯光等元素来实现空间的过渡或分割。

在对空间进行重点处理时，我们需要用形象变异与对比调和这两种手法来强调某个空间的作用。例如，在某个对称布局的方形或圆形的中心，其本身存在着一个强烈的放射中心。如果在这种完整而集中的空间中还要再加强其中某个因素，就可以在这个因素的周围增设柱廊或凹廊，地面装饰以集中式的图案来陪衬，并饰以大型吊灯等，这样就可以获得一个吸引人们视觉的中心点。这种加强放射焦点，运用集中图案的办法来突出主题，除了能产生特有的艺术效果，还能形成一个明确的功能中心，如中央大厅、体育场馆等。

在设计室内空间时，空间的过渡与引导常采用以下三种做法：①利用花窗、纱幔、花格等具有“透视”效果的元素，让人看到另一个空间的景物；②通过落地大玻璃窗或角窗引入户外的景观，将两个空间连接起来；③利用交通元素来连接两个空间，如坡道、台阶、楼梯等是实现空间过渡的重要手段。

3. 色彩元素

色彩是形态构成学的基本元素之一。虽然在三维造型研究中色彩元素的影响不容忽视，但我们主张在立体构成的训练过程中淡化色彩的作用。当然，这并不表示色彩元素在立体造型中可以被忽略，只是为了在三维空间训练中突出造型研究的重要性。淡化色彩的使用，是为了更好地完成立体造型构造的能力训练。一个成熟的三维造型将为色彩的后续应用提供一个理想的客观的平台，如图 1-22 ~ 图 1-29 所示。



图1-22 黄铜本色茶壶（易宇丹 摄）



图1-23 蓝色搪瓷茶壶（李剑英 摄）



图1-24 大理石本色雕塑



图1-25 摩托车（张文瀚 摄）



图1-26 黄轿车



图1-27 玩具车——铜丝本色（牛占坡 摄）

解析：图 1-25～图 1-27 所示是一组车辆图片，其大小、材料等方面各有不同，选用的色彩处理方法也不相同。图 1-25 所示的单色摩托车，采用白色喷漆处理方法来呈现摩托车的颜色；图 1-26 所示的单色黄轿车，采用纯净的柠檬黄色，旨在营造一种奢华感；图 1-27 所示的单色玩具车，尺寸很小，使用铜丝材料制作，保留了铜丝原色，追求材料自身的美感。



图1-28 多彩组装玩具（车进 摄）

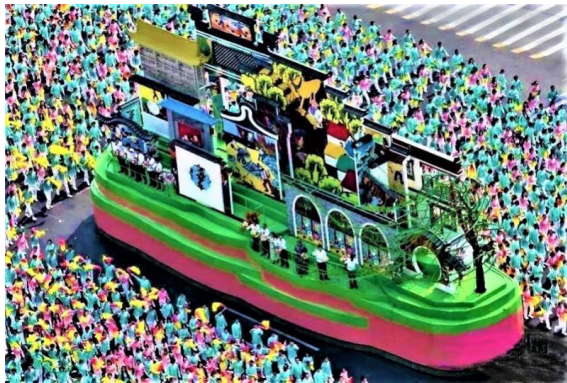


图1-29 多彩游行船队

实际上，色彩的应用遵循其独有的规律，其表现形式受多种条件的制约和影响，如造型本身、实际环境、光源与影像、材料的质地、工艺技术以及三维效果等。因此，在立体构成中，我们应该重视色彩表现的作用和特性。

1.3 立体构成的基本形态

自然界的形态千变万化，构成这些形态的方式也是多种多样。在现代立体设计中，众多的设计形态往往在自然界中可以找到其原型。在诸多设计领域中，大到建筑设计，小到产品设计，都具有立体构成的形态特征，如图 1-30～图 1-37 所示。



图1-30 自然形态——花卉



图1-31 人工形态——花卉仿品（王永田 摄）



图1-32 自然形态——树林（张留鑫 摄）



图1-33 人工形态展示（黄向前 摄）

解析：图 1-32 和图 1-33 所示的都是直线式立体形态，一个是自然形态，另一个是人工形态。由于材质和环境不同，它们体现的作用与情感也不同。



图1-34 人工形态——建筑群（1）（张文瀚 摄）



图1-35 人工形态——建筑群（2）（黄建宇 摄）

解析：图 1-34 和图 1-35 从高空俯瞰，可见城镇的高低起伏与色彩对比，其布局错落有致，在阳光下如同一幅和谐的画卷，给人一种非凡的美感。



图1-36 包装立体形态



(a)



(b)

图1-37 产品包装设计（王永田 摄）

解析：图 1-36 和图 1-37 所示的包装设计，均采用立体或半立体的折叠手法，并通过穿插转接形式突破了常规方体或柱式盒型包装的局限性，其造型更加新颖独特。

立体构成的形态可划分为自然形态和人工形态两种。

1. 自然形态

自然形态是在自然法则下形成的各种可视或可触的形态，是自然界天然物体的结晶，如高山、树木、瀑布、溪流、石头等。大自然中的各种形态随着时间的流逝，不断地积累、演变，造就了巧夺天工般的自然纹理与形态。自然界也有许多偶然性，它们属于无机的形态。我们要观察和发现自然形态的构成规律，寻找符合审美要求的形态构成原则，为进一步学习提供思路和方法。部分自然形态如图 1-38 ~ 图 1-41 所示。



图1-38 自然形态——红崖荒野

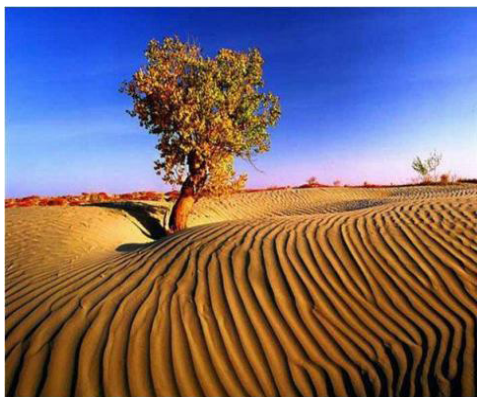


图1-39 自然形态——沙漠

解析：大自然的鬼斧神工，形成了独特的线型构成。

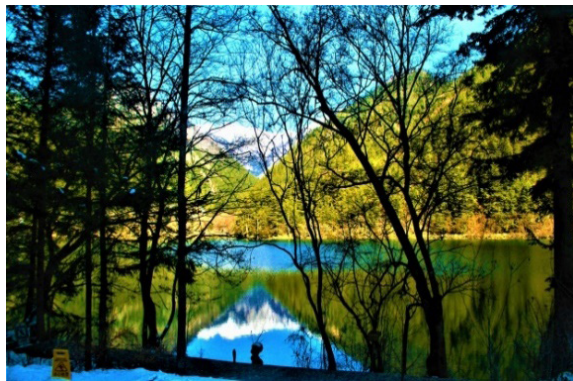


图1-40 自然形态——风景（易宇丹 摄）



图1-41 自然形态——雪景（张恺 摄）

解析：阳光下的树木与雪景中的树木，因环境不同而形成不同的自然形态。

2. 人工形态

经过人工制造出来的形态，都属于人工形态。相对于自然形态而言，人工形态是指人类有意识地组合视觉要素或进行构成活动所产生的形态。它是人类有意识、有目的地创造的，如雕塑、服饰、手机、汽车、建筑物等。

人工形态根据造型特征可分为具象形态与抽象形态两种。

1) 具象形态

具象形态是依照客观物象的本来面貌构造的写实性的形态，它与实际形态相近，反映了物象细节的真实性和典型性。人物蜡像、秦始皇陵兵马俑（见图 1-42）等所表现的就是原型的具体相貌及体态特征。



图1-42 具象形态

解析：秦始皇陵兵马俑，位于西安市临潼区，具有重大的历史、科学和艺术价值。其形态逼真，写实的陶俑、威武严整的军阵，向人们展示了中国古代灿烂辉煌的文化，被誉为“21世纪考古史上的伟大发现之一”。

2) 抽象形态

抽象是从众多事物中提炼出共同的、本质性的特征，同时舍弃其非本质的特征。抽象形态不是直接模仿原形，而是根据原形的概念及意义创造的观念符号，这使得人们无法直接明确其原始的形象及意义，如图 1-43 ~ 图 1-47 所示。



图1-43 抽象形态（铜雕）



图1-44 抽象形态——玻璃钢浮雕（易宇丹 摄）



图1-45 抽象形态 (张文瀚 摄)



图1-46 抽象形态——木椅 (张文瀚 摄)



图1-47 抽象形态——金属椅 (张文瀚 摄)

解析：如图 1-46 所示，木椅采用了水曲柳木的框式结构，并在木板结构中嵌入了海绵与织物；如图 1-47 所示，金属椅则采用金属外框结构，并在金属结构中嵌入木板，这种不同材料的组合打破了传统座椅的造型，有助于人们更好地进入放松的状态。



本章小结

本章主要讲述了立体构成思想的起源、基本概念及构成元素，旨在培养学生对立体造型的感性认识，并深化对立体构成基本形态的理解。这为日后教学的顺利开展和有序进行打下了必要的基础。

通过对本章内容的学习，可使学生基本了解立体构成的知识架构，还能掌握相关的学习方法。



复习思考题

1. 德国包豪斯设计学院的教育对立体构成有什么影响？
2. 简述立体构成的基本概念。
3. 简述立体构成的基本元素。