

视觉设计教育丛书

# 空间构成

---

辛华泉 著



133534

Job 1  
95-14

# 空间构成



调拨专业室

## 《视觉设计教育丛书》编委会

主 编 胡文彦

副主编 赖兆钧

(以下按姓氏笔划为序)

编 委 辛华泉 吴士元

陈 梁 贺 中

韩 斌

# 目 录

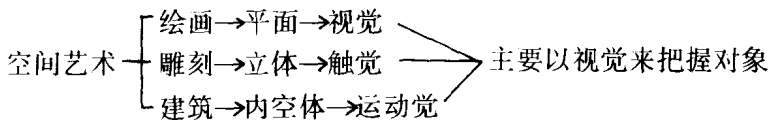
导 言	1
第一章 空间构成概论	6
第一节 空与间	6
第二节 空间形态	9
第三节 空间形态的扩张	13
第四节 空间构成	14
思考和练习（一）	19
第二章 空间构成原理	20
第一节 空间知觉的构造	20
第二节 知觉世界的空间秩序	22
第三节 深度知觉	29
第四节 空间和光	32
第五节 空间与时间	35
第六节 形象和位置	38
第七节 空间印象的形成	40
第八节 空间的实用性	46
第九节 空间的美	49
思考和练习（二）	57
第三章 基本空间力象	60
第一节 空间力象的构成要素	60
第二节 基本空间力象的构成	62

思考 and 练习 (三)	74
<b>第四章 内空间的构成</b>	<b>76</b>
第一节 内空间的基本型	76
第二节 内空间的开口部	78
第三节 内空间的分隔	78
第四节 内空间的组合	81
思考 and 练习 (四)	95
<b>第五章 外空间的构成</b>	<b>100</b>
第一节 外空间的构成形式	101
第二节 动线的创造	102
第三节 构成外空间的空间体	104
第四节 各种空间体的集合连接	111
第五节 外空间构成的艺术手法	117
思考 and 练习 (五)	121
<b>第六章 内空间外空间的关系</b>	<b>124</b>
第一节 内空间与周围的关系	124
第二节 内空体与周围的关系	128
第三节 外空间与周围的关系	130
思考 and 练习 (六)	131
<b>第七章 水的形态构成</b>	<b>132</b>
第一节 水的造形特征	133

第二节	水体的基本型	134
第三节	水体的组合与串联	139
	思考与练习（七）	142
第八章	艺术空间	143
第一节	力与紧张	145
第二节	运动和时间	149
第三节	空间美	152
	思考和练习（八）	157
第九章	空间的装饰	161
第一节	装饰概论	161
第二节	超级图案 Super Graphic	167
第三节	地面语言	173
第四节	光射效果	178
	思考和练习（九）	184
	结束语	184
	参考文献	186

## 导 言

过去的美学书中，将空间艺术分类为：



其实，靠平面、立体、内空体这些概念，是说明不了空间艺术之美的。我们在“立体构成”中探讨了形态的本质，其中所阐述的量和力的关系，同样也适用于空间。所谓空间构成并非单指物理空间（实体所限定的空间，例如，由顶棚、地板、围墙就决定了房间的大小），还包括心理的紧张关系和力感（同一大小的空间因门窗的位置、大小、形状等而给人的感觉不同）。物理空间只不过是内空体的间隙，而心理空间则更为扩展，指的是物与物之间的心理联系，即由紧张关系所引起的负的量感。古代的雕刻是用石块和青铜等构成了立体形的量块感，而且主要是重量感；相对于此，进入20世纪后则变成可以用一种与块的重量感相区别的，呈现为固定关系的量感来表

现。例如在亨利·摩尔的雕刻中，可以看到凹部是具有积极意义的（图1），利波尔特的线构成、卡博用透明塑料制作的空间构成等，都可以证明：空虚不仅是立体的附属物，还有其

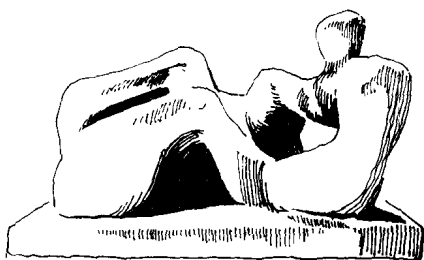


图1

自身的意义。1920年，卡博兄弟在“现实主义宣言”中宣称：“空间就像计量液体的误差一样，靠量感只能计算一点点，只有深度（depth）才是空间唯一的表现形式”，“代替以前静止的节奏的，是艺术中最重要的动的节奏”，也是说的这个意思。

这种动的节奏，与时间有着更为显著的联系。时间是衡量变化的尺子，没有变化也就无所谓时间。变化不仅包括移动，更主要的是指本质内容的发展。观赏一种不动的物体，尽管也要靠视线移动，但却给我们造成一种似乎超然于时间之外的印象；观赏一个时时运动着的物体，任何一个时刻它所呈现的姿态都是它整个运动过程的某个特殊阶段，是受整个运动制约的。由于只是同一形体的继续，只有位移，没有变化，给我们造成的经验乃是在空间中运动而不是在时间中运动（同时存在）；观赏建筑或环境空间则不同，是人对于物作相对运动而立体物也就是空间体是静止不动的。由于人移景迁，时移景变而造成发展变化，自然就使人强烈地感到时间的运动。就如同一场激烈的辩论，场地和参加人员都没有什么变化，整个辩论是沿着一条既定的路线进行的，一种想法后面紧接着的是另一种想法，它总是按照自己的内在程序自然地发展着，其特征就在于整个过程或整个活动的逻辑性，而不是各种成分在时间上的延续。所以这种能使我们看到一种条理清楚的次序（各个阶段按照一定的意义在一个一度的次序中先后相继），就成为空间构成的一个重要特征。



另外，空间无形且不可测定，必须经限定才能显形，故而空间形态的创造离不开实体形态。但是，空间形态的表现力又不完全在于立体形态，或者说主要不在于立体形态。例如，只要是宏大的空间不管其限定的实体为何种形态，一律令人感到空间不可控制而产生敬畏感。那么，既然空间形态有着自身独特的知觉和心理效果，空间构成有着自身独特的思考方式，空间美的创造有着不同于其他造形的内容和方法，当然就有必要将其提出来独立地加以研究。

我们要创造的空间形态并非单纯是与自然相对立的事物性遮蔽所，而是与人类密切相关的人类环境样式。这一由外界隔开的空间，在与人类这个主体相关联而存在，是受意识支配的视觉空间。意识谋求真实，这种真实不是人类存在的表面现象，而是从现象背后的本质中所理解或领略的真实。科学开拓了巨大的世界，其本身是无人性的模型。在那里，全靠理性来衡量事象，用非连续量进行计量，或作淹没个性的普遍化的尝试，或只肯定性能而看轻意味……。因此，常常令人感到强加于人，这种把理性放在首位追求科学性、合理性，是现今那丧失伦理性的效率主义所极力推行的。它虽是对自然的战胜却给人类带来公害，并使人类沦为自己创造出来的巨大机构和机械的奴隶。例如那些作为科学技术巨大成果的近代建筑，虽然标志着生产的进步和空间技术的进步，但也产生了具有明确用途的主体性机能空间的呆板和枯燥。没有明确用途的次要性联系空间反而灵活、丰富，并密切了与人类的关系。这足以证明随着时代的发展和进步，人们更加需要复活人性的空间。这种空间不是从自然科学的观念或社会科学的观念来研究，而是从创造艺术空间的观点出发来研究人类的存在。

激动人心、给人以愉悦的空间，可以看作是艺术空间。它以纯粹感觉质的资格而表现，这一形式使我们的美感得以满足。所谓美，是人类的五官在知觉形式上诸项关系的统一。但艺术并不一定就是美，这样说是因为美感是不定的。在漫长的

历史长河中，因时代、人种的不同，它有着极其不同的表现方式。把某一特定的理想（例如古希腊哲学）、某一特定的形式作为美的概念加以固定，并只从这一立场出发来看待艺术，那无疑是错误的。因为艺术不是表现某种特定理想的东西，只是为给人们带来欢愉才把各种各样的物理实在当作假象的诸要素进行创作，并作为知觉对象创造出虚的实在。它既是表现人类感情本质的可以知觉的形式，又表现“内在的生命”。换句话说，就是主观性实在的客观性表现。

美感又是复杂的。所有的艺术作品中都有某种形式原理和首尾一体的结构，但并不是简单的、容易理解的法则所能概括的，正像“优美者定然在其比例中含有打破该比例的成分”那样。在艺术中，往往通过秩序或调和、肌理的情感表现、色彩和图案、光和阴影的变换等等表现形式，把紧张与松弛、均衡与不均衡、统一性和变化性、节奏的一贯性等内在生命的脉动投向人心，这就是所谓的“空间艺术”（视觉艺术），尽管它们的整体给予的感觉性知觉对理解空间现象有作用，然而单靠它们还不能创造出与绘画相区别的空间世界来。

要创造空间现象必须把握空间意识的两个新特点：第一，空间性视觉表象是运动的；第二，空间知觉产生在对象物的内部。说其新，因为这是人类在近代才建立起来的意识。在古代埃及和古代希腊，人们满怀热情试图把建筑与宇宙相关连，但全部都是雕塑性的。埃及的金字塔、缅甸的寺院都没有内部空间，作为神与人交流的场所，只有雕塑的星象晶体般矗立在空间之中。古希腊虽有充满阳光的外部空间，却不存在近代意义的空间，只有轴和对称的优位、垂线和直角的外部秩序。在建筑中出现划分出周围的内部空间，是公元2世纪初的罗马创造了混凝土的巨大圆形天井的大教堂，其后是拜占庭时代作为从天而落的宇宙象征的黄金大教堂以及特别注意室内采光的哥特式寺院……。经历了时代和民族的各种空间概念或内部表现，到文艺复兴时期，终于形成了有意识创造深景的空间性表象的

局面。然而，随着20世纪的进程，空间意识又发生了重大的变化。这是由于所谓时空连续体（即由于时间与空间的进一步密切联系）所造成的。20世纪的空间，其本身寄托在力与紧张之中，反过来，力与紧张又产生了新的空间。空间不单是静止状态，也作为力动状态而存在。正是力动空间的存在，再加上内外空间的交流，使空间在人与物的相互作用下成立，这就鲜明地体现出本世纪人类的存在观。所以，空间现象是人类生存方式、感觉方式的表现，也是人类空间意识进化的表现。

我就是在这种思想指导下开始空间构成之研究的，经过多年的教学实践，证明其对建筑学专业、环境艺术设计专业、园林设计专业、城镇设计专业等均是十分必要的。现将其整理成文，供大家参考，由于作者才疏学浅，不足之处，望批评指正，以利于此项事业的发展。

有物，必定有空间。反过来讲：  
为要有物，需要时间和空间作前提。空间是作为直观形体的先天的客观形式。

## 第一章 空间构成概论

建筑师说：“空间基本上是由一个物体同感觉它的人之间产生的相互关系所形成的。”这很容易让人感到空间是一种主观的存在。其实，空间是物质广延性的存在形式，既是不依赖于人的意识而存在的客观实在，又是有限和无限的统一。就宇宙而言，空间无边无际，是无限的；就每一个具体的个别的事物而言，空间是有限的。有限空间又有着各种分类，从造形的角度出发，最基本的是占有性空间和限定性空间。占有性空间的形体称为立体；限定性空间的形体称为内空体或空间体。这里所说的“空间构成”，不是一般意义上的空间维度的组织，而专指限定性空间形体的创造。

限定性空间，就其本质来说并非单纯与自然相对立，而是与人类密切相关，从无限中分隔出来的人类环境，是在与主体的关联中存在，并受意识支配的视觉空间。所以，创造空间形态并不把人类存在的视点放在自然科学，也不放在社会科学，而放在捕捉艺术的新空间的方法上探求人性复活的空间，这就是空间构成立论的根本。

### 第一节 空与间

空间是一个复合词，是由“空”和“间”复合而成的。所谓“空”，是虚无而能容纳之处，就象天地之间那样空旷、广漠，

可以向四方作无限的延伸扩展。“空”是摸不到、不能实测的，自然不可能是三次元的实在，却也不是绝对的“虚无”。那么，“空”究竟是什么呢？唐朝刘禹锡在《天论》中说：“若所谓无形者，非空乎？空者，形之希微者也。”意思是说：“空”并非无形，只是非固体之形。明清之际，王夫之在《张子正蒙注：太和》中说：“凡虚空皆气也，聚则显，显则人谓之有；散则隐，隐则人谓之无。”把“空”说成是“气”，实质是说“空”乃为一充实体。关于这一结论早已被物理学所证实，譬如电灯泡内部是抽掉空气的所谓“真空”，这种“真空”虽然不能传递声音，却由于“以太”的存在可以传达光、电磁等等的作用，故而在物理学中仍视真空为一充实体。

既然所谓的“气”并非单指空气，那又指的是什么呢？人对于气有三层理解：其一是物理的气，即空气，它包含氧、氮等各种成分并因冷热干湿，运动变化而形成风、云、雨、雪、霜、雾、雷、电、光等各种自然的物理状态和物理现象，并被统称为气象。其二是生理的气，即所谓元气。这是指人体维持组织、器官生理功能的基本物质与活动能力。元气在胚胎时期就已形成，藏于肾中与命门有密切联系。中国武功中讲的“内练一口气、外炼筋骨皮”指的就是元气。学过气功的人，对这种气会有实际感受：通过意念的带领，元气在体内运行，一旦冲击病灶，就可以由自发功产生各种形体动作（非有意识的形态）。东汉王充讲得好：“人以气为寿，形随气而动”（《论衡·无形》）。其三是心理的气，即所谓“气数”之类。作为中国哲学的概念，“气”指产生和构成天地万物的本源。王充提出：“天地合气，万物自生”（《论衡·自然》），北宋张载认为：“太虚不能无气，气不能不聚而为万物”（《正蒙·太和》）。另一方面，南宋朱熹提出“未有天地之先，毕竟也只是理，……有理便有气，流行发育万物”（《朱子语类》卷二）。听起来很玄，其实他们讲的“气”是指事物的发展规律。关于这一点，佛教认识得更为明确。佛教认为一切事物的现象都有各自的因和缘，事物

本性并不具有任何固定不变的个体，也不是独立存在的实体，而是以一种虚无飘渺的姿态出现的，故称之为“空”。“空者，理之别目，绝众相，故名为空”（《大乘义章》）。它指的是“诸法的本体为空，因缘分之相继而确实实地存在”。用通俗的话讲，即物可生可灭，而运动变化规律或曰理，则常在。将这三层意思概括在一起，无论是物理的空气、生理的元气、心理的气数，都可以说是一种“空间力”的表现，都与形体变化有关。这种空间力就是“空”的实质。

“间”字，是门字和日字的内外组合体，意为两扇门间有日光照进，即“空隙”、“空当”之意；也有隔开、不连接的意思。如“间断”、“间接”、“间或”；用作“剧间”，表示演出中的暂时休止，构成一种动与静的节奏效果，所以又包含了时间的意义。“间”，还可以指两桩事物的当中或其相互关系。如“天地之间”、“同志之间”，其中包含着一定的情理和精神。

通过以上分析不难明白：

(1) 所谓“空间”，“气”（即空间力）是其本质；“间”是其形藏。

(2) “空间”这个词，若从物理、生理、心理的角度去理解，则意味着时间与空间、理性与感情、物质与精神的统一。这与我们现代人所了解的多种空间：数学体系的  $n$  次元抽象空间、光与电波作用的情报空间、人与动物生活的行为空间、符号意义的象征空间、只在心中作用的心理空间等，不是完全一致的吗？

(3) 根据“间”的状态，空间具有两重性质，即积极性和消极性。积极性空间是有计划的、收敛的，外围的划分井然有序无法向外延伸的；消极性空间是发散的、没计划地自由延伸且无止境的。

因此，空间的创造就包括从无限的宇宙空间中有计划地分隔并组织出积极性空间或创造向无限的自然环境作融归的消极性空间；既创造物理性空间、又创造心理性空间。

## 第二节 空间形态

空间是无限的，“气”（空间力）是无形的，这就给创造空间的空虚形式增加了困难。要把空虚变为视觉形象，首先就必须进行物理性限定。通过限定，才能从无限中构成有限，使无形化为有形。在人类文明的早期，原始人认识到某些洞穴能使人产生某种情绪，比如高大的洞穴能造成一种神秘、庄严的气氛，被作为议事场所；稍低矮的洞穴能引起宁静、舒适的感觉，被原始人作为居室；蜿蜒曲折的洞穴蕴蓄险情、诱人探索；有些洞穴散发出阴郁凄凉的气氛，从而被用作墓穴。原始人类在生产力很低的情况下，用洞穴来表示空间是理所当然的。经过中石器时代到新石器时代，在中国辽阔的土地上，逐步形成了母系氏族公社的繁荣阶段。“由於从事农业生产，定居下来，从而出现了房屋和聚落”（图2·《中国古代建筑史》）。从构成的角度讲，这就产生了由物体所限定的或曰所包围的三次元空间，即可感知的有形的现象空间。我们将这种有形的现象空间就定义为空间形态。必须强调说明的是：所谓“空间形态”，不是广

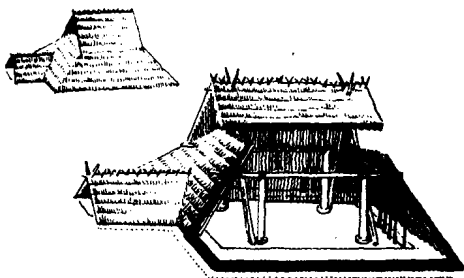


图 2

义上空间范围内的形态（如平面形态、立体形态），而专指三次元的空虚形态。

就形式而言，空间形态虽然也要借实体来限定，却与立体形态不同。首先，立体形态占有三次元的空间是积极的实在的形体；空间形态包围（或曰限定）三次元的空间，作为形体是消极的空洞的形体；作为“气”、是积极性空间或消极性空间。如前所述，“气”就是空间力，空间力的形态是由气势和气韵来

表现的，完全失去运动的封闭状态和完全没有遮拦的自由状态，只能被感受为实体和无限的宇宙空间，宇宙空间自然无形态可言。例如，大小相同的六个正方形面构成一个封闭的立方体，其内部空间当然是被限定的空间。但是，由於内部空间被限定“死”了，与外界没有任何联系，所以在直感上只能算作立体形态而不能称为空间形态。如果六个面之一被除掉或者开洞开窗，使人能进入其内部感受其空虚的流动和变化，这才叫做空间形态，不过，对空间形态的感受又有两种情况，因为空间形态是限定形态，所以就有一个从形态外部进入形态内部的问题。而在形态外与在形态内的感受效果以及主体的感受器官是不同的。进入形态之前，只看到空间形态的外表面的组合或内部的空间样相，体会不到内部空虚变化的气势。这种情形与观察立体形态大体相同，所以被称为内空体形态。这就告诉我们一个规律，创造空间形态，要从两方面着手：外表形态和内空形态。外表形态的视觉表象是静的；内空形态的视觉表象是运动的。对於外表形态，知觉发生在对象的外部，主要是视觉和触觉；对内空形态，知觉发生在实体之间，主要是视觉和运动觉（如图3）。作为内空体形态，被感受为螺旋式上升的动势；而作为空间形态进入其内部来感受，则是步入深幽的峡谷。其次，随着四面八方的限定面被减去的数量的增加，或者限定面的由实变虚，空间形态（或内空体形态）的限定性将变弱，直至只具有领域界限。概括起来说，空间形态具有三个基本特征：空间的限定性、内外的通透性以及能让人进入的内部性。

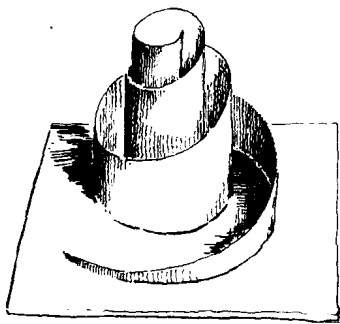


图3

其次，随着四面八方的限定面被减去的数量的增加，或者限定面的由实变虚，空间形态（或内空体形态）的限定性将变弱，直至只具有领域界限。概括起来说，空间形态具有三个基本特征：空间的限定性、内外的通透性以及能让人进入的内部性。

就形态的本质而言，立体形态与空间形态又是相同的。物理上，立体形态是内力运动变



化的结果；空间形态是“空间力”运动变化的表现。在知觉心理上，立体形态是力象的形式，空间形态也是力象的形式。然而从创造的角度来讲，因为立体形态被感知的是实体本身，是正形，所以创造方法是从有限的形体向无限作发展组合。立体形态的力象是从外部感应成的，故而很抽象。空间形态被感知的主要是实体间的相互作用，所以创造方法是从无限空间到有限空间的界定，或寻求有限空间内部的变化。空间形态的力象是从内部的运动中去体验的，故而非常具体。在空间形态中，实体仅作为凭借物，这就造成了创造空间形态的两个方面：正形（实体）和负形（空虚）。正形和负形自然是不可分割的有机整体，但从表面看来，似乎是正形决定了负形。其实，只要从造物的思想和目的来分析就可以明白：正形是由负形所决定的。这也正体现了空间形态的本质。诚如老子在《道德经》中所说：“三十辐共一毂，当其无，有车之用。埴埴以为器，当其无，有器之用。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。”这就说明：作为空间形态，正形为“利”负形为“用”，两者相辅相成为一个整体。这也是创造空间形态与创造立体形态之不同的出发点。

纵观立体形态与空间形态的差别，如下表所示。

立体形态	空间形态
三次元（凸状） 实体（占有空间） 实在的映象 从外部有意识触知的，靠 视觉和触觉感知 创造方法是从有限向有限 或无限作组合	三次元（凹状） 内空体（包围空间） 运动的虚象* <sup>1</sup> 从内部关系中潜意识认知的， 靠视觉和运动觉感知 创造方法是从无限向有限 的界定或有限的内部变化

注\*<sup>1</sup>分析一下人在观赏形态时的状况，不外乎以下六种方式：