

第二章

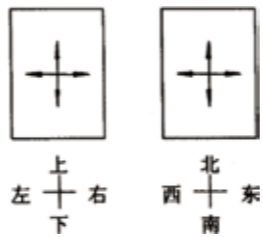
解读空间

THE COGNITION
OF SPACE

第一节

空间定义

一 空间

起源	<p>源于拉丁文“Spatium”，在德语中为“空间”（Raum）。</p>	<p>“空间”一词的最初意思是一个哲学概念，人类认识“空间”也是从哲学概念开始的。德语中的“空间”（Raum），不仅指物质的围合，也有其哲学性。当德语的“Raum”被译为英语的“Space”时，就丧失了原有的哲学含义。</p>
定义	<p>《辞海》对“空间”的解释</p> <p>《牛津词典》对“Space”的解释</p>	<p>“空间”是在哲学上与“时间”一起构成运动着的物质存在的两种基本形式：“空间”指物质存在的广延性；“时间”指物质运动过程的持续性和顺序性。</p> <p>The dimensions of height, depth, and width within which all things exist and move.</p>
溯源	 <p>图 2-1 垂直空间方位和水平空间方位</p>	<p>中国人在上古时代，就建立起了由“东”和“西”构成的最早的“二方位”空间意识。甲骨文时代，逐渐形成了由“东”“西”“南”“北”构成的“四方位”空间意识（如图 2-1）。</p> <p>《周易·系辞传》在原有“东”“西”“南”“北”四个方位的基础上，增加了“东南”“东北”“西南”“西</p>

溯源

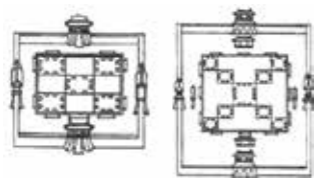


图 2-2 《三礼图》中所绘的明堂的五室和九室

北”四个亚方位,由“四方位”发展出“八方位”。

《管子》中的“六相”,其空间方位已包括了天和地或上和下在内的立体的“六方位”。由此,平面的空间意识终于演变为立体的空间意识。

老子在《道德经》中说,“埏埴以为器,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”,阐述了建筑空间的精髓(如图 2-2)。

续表

二 空间之于建筑



图 2-3 生活之光教堂, 2008

人无论是在室内还是室外,都不能脱离空间。空间是建筑组织、建造、围合而成的,是人类为自己创造的生存环境。

建筑与空间可以说是母子关系,也可以说是血肉相连、形影难分的整体,不能给予严格区分,有时甚至应该等同起来(如图 2-3 至图 2-6)。

建筑意味着把握空间,即空间是首要的。
——格罗皮乌斯

建筑是最早诞生的艺术,建筑是凭精神本身通过艺术来创造的具有美的形象的遮蔽物。
——黑格尔

续表



图 2-4 康孔斯文化中心, 2014

建筑空间是语言系统,空间是无声的语言,能传递信息,是人际关系的媒介空间。这种语言能激发和禁止人们的行为,能改变人们的心境。空间是行为环境。

——巴克

建筑和空间是一种容器,也可以称作为载体。建筑是人的空间,要满足人对空间的物质需求和精神需求,建筑是人的建筑。

——雷姆·库哈斯



图 2-5 南京河西万景园教堂, 2014

空间是乐器,它可以被弹奏,但它自己不能奏出美妙的乐曲。

——赫尔曼·赫兹伯格

建筑是一种研究如何浪费空间的艺术。

——菲利普·约翰逊



图 2-6 日本广岛缎带教堂, 2013

建筑只有具有标志、传意、象征功能时,才是一项艺术作品。谈形式、比例、韵律、色彩等概念,是把建筑和空间描述成抽象物质,变为供人欣赏的高雅艺术。

——尼古森·古德

第二节 空间的概念与分类

一 空间的分类

1. 内部空间

概念

为了避风雨、御寒暑、防止野兽蛇虫的侵袭，人们营建了栖身之所——房屋。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。（老子《道德经》）

人们将实的材料搭建起来，就是为了获得当中虚的部分——建筑空间。地板、墙壁、天花板是限定建筑空间的三要素。（芦原义信《外部空间设计》）我们可以把建筑内部空间看作是由墙面、地面、屋顶等界面围合起来的空间。

建筑的内部空间，是人们在建筑中从事各项活动（工作、学习、起居、购物、餐饮、运动等）所使用的空间，内部空间的特征应满足人们活动的具体需要。

类型

按开敞程度分类



图 2-7 美国约翰逊制蜡公司总部办公楼，1939

开敞式（如图 2-7）
在空间感上，开敞式是流动的、渗透的、开放的、活跃的，可以提供更大的视野。
在使用上，开敞式的灵活性较大。

按开敞程度分类



图 2-8 罗马万神庙，124

封闭式（如图 2-8）
在空间感上，封闭式是静止的、封闭的、严肃的，有利于隔绝外来干扰。
在使用上，封闭式可以提供更多的墙面，但空间变化受到限制。

类型

按空间比例分类



图 2-9 亚眠大教堂，1220

高耸的空间（如图 2-9）
高耸的空间可以产生向上的动势，营造出庄严、神秘的氛围。



图 2-10 上海浦东图书馆新馆，2010

深远的空间（如图 2-10）
深远的空间产生无限向前的感觉，具有很强的方向感和指向性。

续表

续表

类型	按空间比例分类	<p>宽敞的空间（如图 2-11）</p> <p>宽敞的空间有水平延伸的趋势，给人开阔、舒展的感受。</p>
		 <p>图 2-11 美国伊利诺伊理工学院克朗楼，1955</p>

2. 外部空间

概念	<p>建筑的外部空间是相对于内部空间而言的。建筑的外墙与屋顶是建筑内外空间的主要分割界限。建筑外部空间是由建筑外表皮与建筑周围环境组成的空间，它既是建筑内部空间的延伸，也是建筑内部空间与城市空间之间的过渡空间。</p> <p>由建筑师所设想的这一外部空间概念，……也可以说是“没有屋顶的建筑”空间。即将整个用地看作一幢建筑，有屋顶的部分作为室内，没有屋顶的部分作为外部空间考虑。（芦原义信《外部空间设计》）</p> <p>外部空间，即城市空间，由建筑物和它周围的东西所构成。（布鲁诺·赛维《建筑空间论：如何品评建筑》）</p>
	<p>建筑外部空间可以按照不同的方法进行分类，如外部空间的开放性程度、使用性质和空间形态等。</p>
类型	

续表

按开敞程度分类	类型	<p>(1) 围合式外部空间 a（如图 2-12）</p>   <p>图 2-12 日本轻井泽千住博博物馆，2013</p>
		<p>(2) 围合式外部空间 b（如图 2-13）</p>   <p>图 2-13 新加坡吉宝湾丽珊景综合体项目，2017</p>
		<p>(3) 半围合式外部空间 a（如图 2-14）</p>   <p>图 2-14 哈尔滨哈西新区办公楼，2009</p>

续表

续表

按开敞程度分类

(4) 半围合式外部空间 b (如图 2-15)

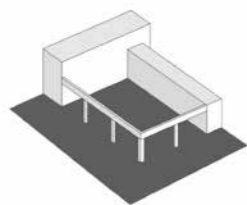


图 2-15 国电新能源技术研究院, 2013

(5) 敞开式外部空间 (如图 2-16)

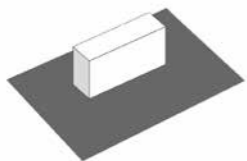


图 2-16 葡萄牙米兰达科弗艺术之家, 2013

类型

类型

按使用性质分类

(1) 活动型空间 (如图 2-17)



图 2-17 瑞士 M.a.x. 博物馆, 2005

这种类型的外部空间一般规模较大, 是容纳人群活动的主要外部空间。

按使用性质分类

(2) 休憩型空间 (如图 2-18)



图 2-18 慕尼黑社区活动空间, 2014

这种类型的外部空间一般规模较小, 尺度也较小, 相对私密一些, 主要为人群的休息而设。

(3) 交通空间 (如图 2-19)



这种类型的外部空间多是建筑外部空间, 以及建筑内部与外部空间相连的街道、过街桥、台阶等空间, 常结合休憩型空间设置。

图 2-19 伊斯坦布尔礼拜堂和文化中心竞赛决赛方案, 2015

按形态分类

(1) 面性空间

包括广场空间 (如图 2-20) 和庭院空间 (如图 2-21) 等。



图 2-20 法国露西·奥布拉克学校, 2012

续表

类型

按形态分类



图 2-21 成都当代美术馆, 2011

(2) 线性空间

以带状的交通空间为主, 如街道空间 (如图 2-22)、廊道空间 (如图 2-23) 等。



图 2-22 比利时圣尼古拉街道, 2013



图 2-23 墨西哥 DAE 学生事务大楼, 2011

2. 外部空间

利休灰

灰空间的“灰”源自“利休灰”。近代初期, 日本茶道的创始人和茶屋的首次建造者千利休 (1521-1591), 用一种叫作“利休灰”的色彩名词来阐明他的有关茶道的思想。……利休灰是由红、蓝、黄、绿、白等主色混合成的一种色彩, 根据不同的混合比, 它可以是红灰、黄灰或绿灰等色。(黑川纪章《日本的灰调子文化》)



图 2-24 千利休

概念

灰空间

“灰空间”这一概念是由日本建筑师黑川纪章提出的。如果把空间比作色彩, 那么作为室内外结合区域的“缘侧”, 就可以说是一个“灰空间”。(黑川纪章《日本的灰调子文化》) 灰空间是介于建筑内部空间和建筑外部空间之间的区域。虽位于外墙以外, 但又处于屋顶之下, 由地面、天花板两个要素所限定, 如檐下空间 (如图 2-26 至图 2-30)、亭廊空间 (如图 2-31)、底层架空 (如图 2-32) 等。



图 2-25 黑川纪章

续表



图 2-26 帕提农神庙，前 431

古希腊帕提农神庙——围廊

古希腊早期神庙使用木构架及土坯来搭建。为了保护墙体，常在周边带一圈棚子遮雨，形成柱廊。在使用石材作为主要建筑材料之后，神庙依旧采用围廊形制。有着丰富光影变化的四面围廊，使庙宇同大自然相互渗透，既符合自然神崇拜的宗教观念，又适合举行世俗的节庆活动。

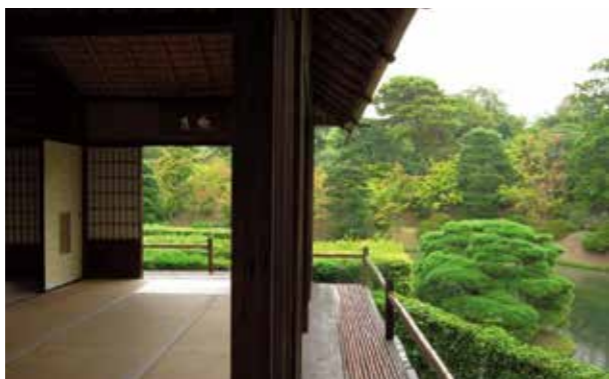


图 2-27 京都桂离宫，1624

京都桂离宫——缘侧

“寺院”“书院造”（现代日本住宅建筑形式）和“数寄屋造”（按茶室形式建造的小屋）都是以“缘侧”为特征的建筑形式，……因有顶盖可算是内部空间，但又开敞故又是外部空间的一部分。因此，“缘侧”是典型的“灰空间”，其特点是既不割裂内外，又不独立于内外，而是内和外的一个媒介结合区域。（黑川纪章《日本的灰调子文化》）

类型

檐下空间

续表

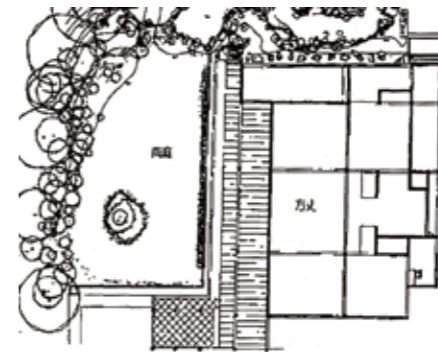


图 2-28 京都妙心寺退藏院布局图，1337

京都妙心寺退藏院——广缘

“广缘”是对“缘侧”的扩展，是将“缘侧”向内拓宽一跨空间。“广缘”与“缘侧”，常并存于书院造外圈，“广缘”常面对庭园主景，……，位于“广缘”内侧榻榻米上的身体，距离外部风景，就比寝殿造时期更加深远，就更适合禅坐的旁观静望。（董豫赣《装折肆态》）



图 2-29 福冈银行总部，1975

日本福冈银行总部——缘侧

黑川纪章设计了屋檐下的巨大开敞空间，创造了一个介于室内与室外空间、公共与私密空间之间的过渡空间“缘侧”。宽阔的“缘侧”（游廊），为新式的都市生活提供一个调节空间。雨天，人们可以在这里避雨休息。黄昏时外墙的灰色减弱了建筑物的实体和重量感，强调出“灰空间”。（黑川纪章《日本的灰调子文化》）

类型

檐下空间

续表

檐下空间



图 2-30 东京法隆寺宝物馆, 不详

日本法隆寺宝物馆——屋檐

玻璃盒子之外的石材屋檐与墙体, 营造了适宜的过渡空间, 同时起到了控制太阳光线进入、视线引导(自然景色)的作用, 并同时与玻璃盒子内部的实体展厅相呼应。

类型

亭廊空间



颐和园——长廊

蜿蜒七百多米的长廊, 将万寿山前山分散的各组建筑缀在一起, 为前山加上了一道重彩的建筑底线。在山景与水景间的长廊, 既有利于两边景色的互相渗透, 又在山与湖之间增添了一个过渡层次。



图 2-31 颐和园, 1750

续表

类型

底层架空



图 2-32 法国萨伏伊别墅, 1930

法国萨伏伊别墅——架空

我还是愿意沉浸在柯布西耶那不曾实现的实用主义城市的理想当中: 所有的摩天大楼都相距遥远, 所有的窗户都布满阳光, 所有的建筑都底层架空, 所有的空气都可以自由流通, 所有的绿地都在架空的建筑底下连绵不绝, 所有的视野都可以在地面上获得无际的绿色视野……(董豫赣《文学将杀死建筑》)

二 空间的组成

1. 顶面

特点

顶面是建筑形式的主要空间限定要素, 并从视觉上组织起屋顶以下的空间形式。

实例



图 2-33 慈城师古亭, 1771

慈城师古亭——顶面

在慈湖旁的人行路上的师古亭, 界定了一个供人停留、休息的场所(如图 2-33)。

续表

2. 基面

特点

在建筑中，常常用不同的标高、材质、色彩等在一个大的空间范围内限定出不同的空间领域。

类型

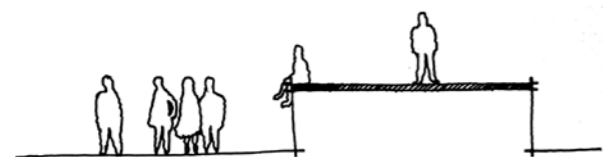


图 2-34 基面的抬高

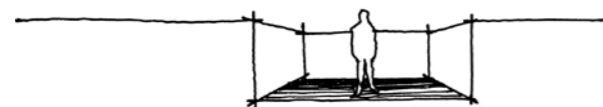


图 2-35 基面的下沉



故宫保和殿宝座——基面抬高

通过基面的抬高，彰显皇帝至高无上的身份（如图 2-36）。

图 2-36 保和殿，1420

实例



图 2-37 圜丘坛，1530

天坛圜丘坛——基面抬高

在坛墙内，通过三层抬高的台基，界定了皇帝祭天的场所（如图 2-37）。

实例



洛克菲勒中心广场——基面下沉

规模虽小，但使用效率很高：夏季支起凉伞和座椅，就变成了露天咖啡馆；冬季则变成溜冰场。环绕广场的地下层里均设有高级餐馆，就餐的游人可透过落地大玻璃窗看到广场上的各种活动（如图 2-38）。



图 2-38 洛克菲勒中心广场，1936

3. 围护

特点

空间的围护界面，包括虚面和实面。虚面往往由线状垂直要素构成，实面往往由面状垂直要素构成。

实例



图 2-39 越南岷港纳纒会议中心，2015

越南岷港纳纒会议中心——虚面

主结构框架全部使用竹子打造，通过弯曲的竹子形成类似拱形的外观（如图 2-39）。

续表

实例	 <p>纽约古根汉姆博物馆——实面</p> <p>该博物馆为螺旋形混凝土结构，内部的曲线和斜坡通到6层。螺旋的中部形成一个敞开的空间，从玻璃圆层顶采光（如图2-40）。</p> <p>图 2-40 纽约古根汉姆博物馆，1959</p>
----	---

三 空间的形态与体量

1. 点、线、面、体之间的关系

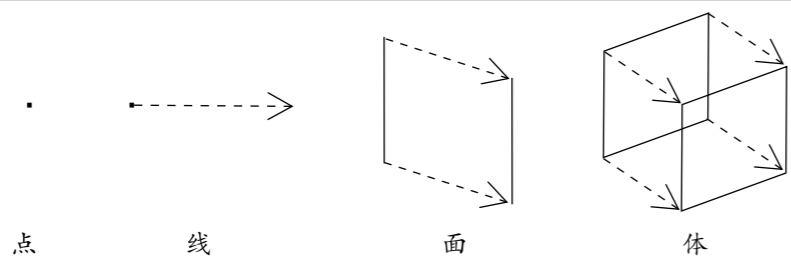


图 2-41 点、线、面、体的变化

点的移动可以成为一维的线，线的移动可以成为二维的面，面的移动可以成为三维的体（如图2-41）。

2. 点、线、面、体

(1) 点

概念	<p>点，标明了空间中的一个位置。在概念上，点没有长、宽、高，但在建筑空间中，点的大小是有相对性的。当一个物体的体量相对于周围空间而言较小时，就可以把它看成是一个点。一个点可以表示线的端部或交点、面或体的角点，以及一个范围的中心等。</p>
特点	<p>点是静止的、没有方向的。在视野中，当点处于一个空间的中心时，它是安定静止、无方向感的，但在空间中起着统率作用；当点偏移中心位置时，它是动态的，并具备了方向感。</p>

续表

实例	 <p>亭</p> <p>园林中，体量不大的亭往往会成为人们远观中的视觉焦点。它们或立于山石，或悬于水面（如图2-42）。</p> <p>图 2-42 拙政园荷风四面亭</p>
----	--

(2) 线

概念	<p>线，只具备一个空间维度。建筑空间中的线，同样是一个相对的概念，它的长度远大于它的宽度和厚度，呈现出线状的特征。</p>
特点	<p>线有方向，与地面垂直的线可以带来向下的重力感，或向上的指向性；水平线可以带来平稳的感受；斜线会带来不平衡的感受，具有动态感。</p> <p>线有形状，直线的指向性更强，更有力度；曲线的流动感更强，更加柔美。</p> <p>线有实虚，实的是真实可见的，虚的是隐含其中的。</p>
实例	  <p>图 2-43 圣彼得大广场，1667</p>

续表

实例	<p>圣彼得大广场方尖碑</p> <p>圣彼得大教堂前为贝尔尼尼（意大利雕塑家、建筑家、画家）设计的广场，轮廓由梯形和椭圆形组合而成（如图 2-43）。梯形广场（雷塔广场）的宽边为圣彼得大教堂，窄边为椭圆形广场（奥布里库阿广场）。方尖碑位于椭圆形广场的中心，它作为一个焦点，把所有方向统一起来，并与通向教堂的纵向轴线紧密联系。身处巨大的椭圆形广场的人们，以方尖碑为参照物，会借由柱廊廊檐把椭圆形广场看成是圆形广场，把梯形广场看成是方形广场。这些设计手法，完美地实现了教皇的愿望——让已经建成的圣彼得大教堂显得更加宏伟。</p>
(3) 面	
概念	面，具备两个空间维度。
特点	建筑空间中的面，具有长宽的特征，长度和宽度都远大于其厚度。
实例	<div data-bbox="308 1205 1176 1479"> </div> <p>图 2-44 巴塞罗那国际博览会德国馆，1929</p> <p>巴塞罗那国际博览会德国馆</p> <p>巴塞罗那国际博览会德国馆（如图 2-44），用 8 根十字形钢柱起到结构承重作用，无需承重的墙面一片片自由地伸展开来，相互垂直，隔而不断，形成“流动空间”，有的墙面延伸至室外水池，使室内外空间得以很好地融合。</p>

续表

(4) 体	
概念	体，具有三个空间维度。
特点	建筑空间中的体，既可以是空间，如由界面所包裹的内部空间；也可以是实体，如呈现在外部的建筑体量。
实例	<div data-bbox="1736 597 2604 891"> </div> <p>图 2-45 伊利诺伊理工学院克朗楼，1955</p> <p>伊利诺伊理工学院克朗楼</p> <p>这是现代主义建筑大师密斯·凡·德·罗（Ludwig Mies Van der Rohe）设计的建筑系馆。整个建筑为简单的矩形状，其间没有柱子和墙，是一个大的宽敞空间。屋顶由钢架支撑，四面墙大部分为玻璃，是一个名副其实的钢与玻璃的结合体（如图 2-45）。</p>

3. 规则与不规则几何形体

(1) 规则几何形体

特征	<p>规则的几何形体包括立方体、球体、正多面体、圆柱体、正多棱柱体、圆锥体、正棱锥体、正棱锥台等规则形体，以及这些规则几何形体的组合体（如图 2-46），组合的方法是有规则地相加或相减。</p> <p>规则几何形体基本上是对称的，具备一条或多条轴线。</p> <p>规则几何形体的组合体虽然是多个规则几何形体的加减，因其组合形式的有序性，仍可使人轻松地辨识其空间形式。</p>
----	--

续表

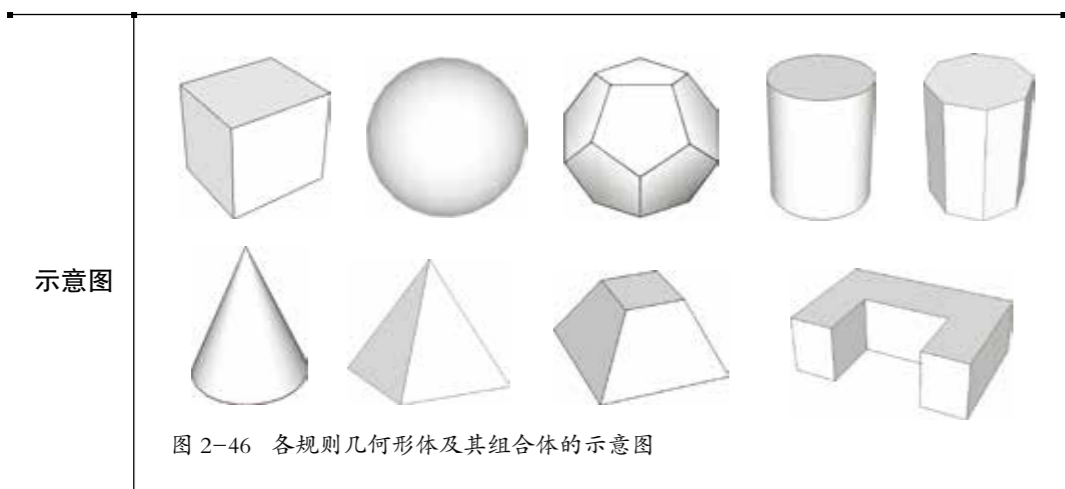


图 2-46 各规则几何形体及其组合体的示意图

示意图

实例

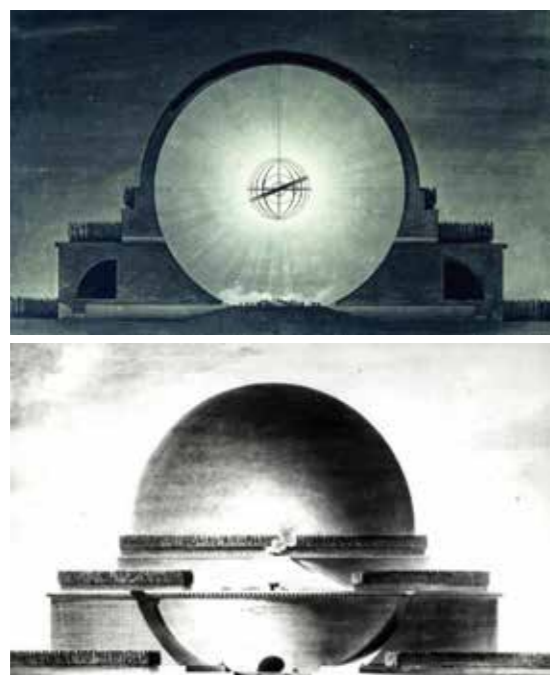


图 2-47 牛顿纪念堂设计方案, 1784

牛顿纪念堂设计方案——球体

艾蒂安-路易·布雷（建筑师，1728 - 1799）希望给予他一个像天堂一样永恒的场所。他说道：“啊，牛顿，通过您卓越智慧和天赋，您已经定义了地球的形状，（于是）我构思了这种用您的发现笼罩着您的理念。……牛顿纪念堂（如图 2-47）外形上被设计成一个巨大的球体嵌在一个三重环形的基座上。……纪念堂的光影设计很富有想象力，正是通过它的变幻使

续表

得建筑内部宛如浩瀚无垠的宇宙。白天，微弱的光线从小孔中挤入，在昏暗阴郁空间内仿佛是点点繁星，呈现出一种夜间的景象；夜晚，一盏明灯被挂在球体的中央，在空旷高敞的空间内仿佛是太阳，呈现的又是白昼的景象。（薛春霖《布雷和他的“未来”建筑》）



图 2-48 吉萨金字塔群, 约前 2500

吉萨金字塔——棱锥体

金字塔底面为正方形，埃及考古学家鲍威尔指出，吉萨金字塔群（如图 2-48）的三座大金字塔（胡夫、哈夫拉、孟卡拉）分别指向猎户座的腰带三颗星，金字塔的大小还表现了三颗星的光度。

实例

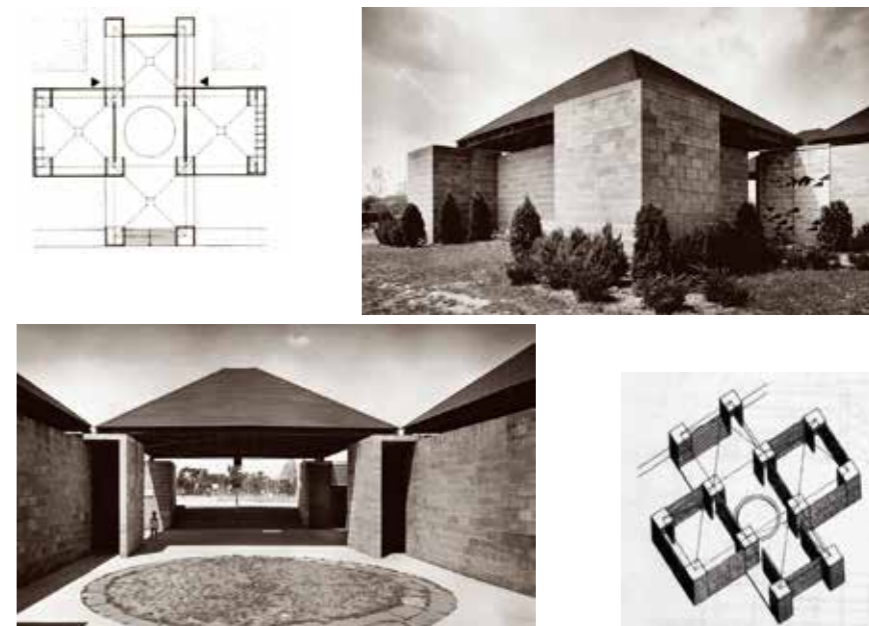


图 2-49 犹太社区中心公共浴室, 1956

续表

犹太社区中心公共浴室——组合体

1955年4月底，那个著名的由四个方形亭子组成的希腊十字形方案已跃然纸上。至此，路易斯·康也宿命般地破茧化蝶，开创了独具个人风格的建筑语言，成为现代建筑史上的一位极具特色的大师。正如他自己所言：“浴室（如图2-49）完成之后，我不必再盯着别的建筑师以获得启发。”（汤凤龙《几何的建构——赖特、密斯和路易斯·I·康的建筑法则》）

实例



图2-50 日本中银胶囊大楼，1972

日本中银胶囊大楼——组合体

这是由黑川纪章设计的由140个长方体组合而成的大楼（如图2-50），每个长方体用高强度螺栓固定在“核心筒”上，几个体块连接起来可以满足家庭生活的需要。

（2）不规则几何形体

特征

不规则几何形体，可能是规则几何形体的扭曲变形，也可能是规则几何形体的不规则组合。

不规则几何形体一般是不对称的，且更加具有动态。

续表

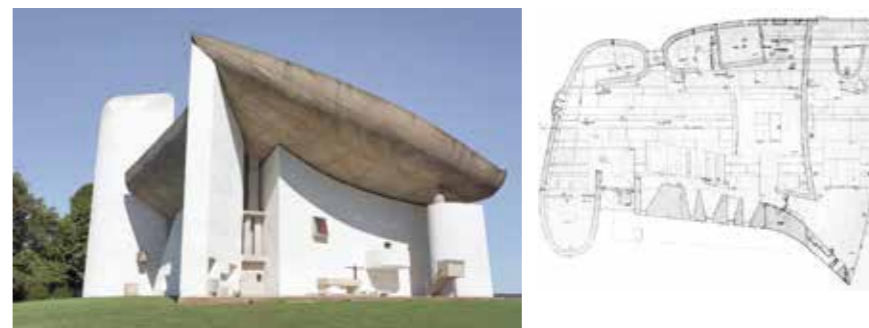


图2-51 法国朗香教堂，1955

法国朗香教堂

教堂的屋顶……像帽子，像锅底，又像船帮（如图2-51）。……墙体曲里拐弯，找不出什么规律。……它很像原始社会的某个巨石建筑，存留至今。……勒·柯布西耶自己在一个地方说，他的朗香教堂的构思的出发点是把这小教堂当作一个听觉器官，所以它像人的耳朵那样复杂、弯扭。在这个像听觉器官的小教堂里，信徒们的祈祷似乎能更容易、更直接地到达上帝那边。

（吴焕加《现代西方建筑的故事》）

实例



图2-52 西班牙毕尔巴鄂古根海姆博物馆，1959

西班牙毕尔巴鄂古根海姆博物馆

美术馆的建筑设计经国际竞赛，选中了弗兰克·盖瑞的方案（如图2-52）。……它一反传统建筑的外貌，以流畅的曲线大面积覆盖了建筑方形的功能空间。它的造型使人联想到盖瑞在日本神户所设计的鱼形餐厅，和他为巴塞罗那港湾创作的鱼形雕塑。当你从空中鸟瞰时，它又像一朵花。整幢建筑好比一座扩大到建筑尺度的雕塑，而雕塑的内部安排了建筑的使用功能。（邹瑚莹《博物馆建筑设计》）

(3) 规则与不规则几何形体的组合

特征

规则与不规则几何形体的组合大致包括两种情况，规则几何形体可能和不规则几何形体并置；规则的几何形体内可能包含着不规则几何形体，不规则的几何形体内也可能包含着规则的几何形体。



实例

图 2-53 布拉格尼德兰大厦，1996

布拉格尼德兰大厦

……政府部门希望转角凸出，上部向外出挑，便于市民识别；总统则希望建筑能与布拉格城市肌理结合，不要方盒子。……盖里的最终方案则是非常别致、富有特色的双塔。双塔虚实对比，象征一对男女，男的直立坚实，女的流动透明、腰部收缩、上下向外倾斜犹如衣裙，出挑的上部可以俯览布拉格风光。由于市区沿街相邻建筑层高不同，因而将窗洞上下错落安排，同时还在墙面上增加了波浪状装饰线，以强调动感。（勉成《布拉格尼德兰大厦，捷克》）

第三节 空间构成类型

单一空间的构成类型可从空间构成的状态性、形式性、真实性、复杂性、功能性、风格性等方面进行区别分类，不同的分类角度会产生不同的构成类型。如从状态性区别，代表分类有静态空间、动态空间；从形式性区别，代表分类有开敞空间、封闭空间；从真实性区别，代表分类有结构空间、虚拟空间；从复杂性区别，代表分类有交错空间、共享空间。

当然，这种区分仅仅是基于研究上的便利考虑，并非某种模式规律的必然。明确这一点，对于灵活把握空间的构造类型，并在此基础上发挥充分的想象与创造是十分有利的。

一 静态与动态空间

1. 静态空间

定义

静态空间表现为一种稳定势态的或持续处于稳定状态中的空间形态，形体明确、肯定，并有一种向心感或放射感，给人以停顿、静止、安稳的感觉。

常见特征

(1) 空间的限定度较强，与周围环境联系较少，趋于封闭型。洞口布置在空间围护面以内，不削弱边缘的界限和空间围合的感觉，空间形式具有强烈的完整性和可感知性（如图 2-54）。

续表

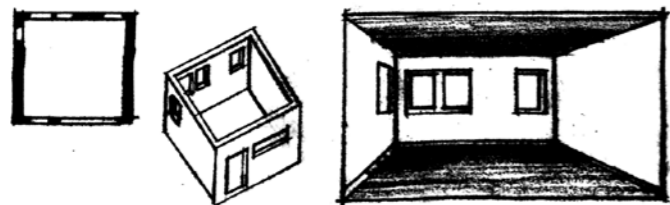


图 2-54 封闭型空间

常见特征



图 2-55 波兰西里西亚大学科学信息中心与大学图书馆, 2011

(2) 多为对称空间, 空间的比例、尺度相对协调, 呈现一种静态的平衡。空间可左右对称, 亦可四面对称, 除了向心、离心以外, 很少有其他的空间倾向 (如图 2-55)。

续表



图 2-56 尽端式空间

(3) 多为尽端式空间, 空间序列到此结束, 空间私密性较强 (如图 2-56)。

常见特征



图 2-57 居室

(4) 人在空间中视觉转移相对平和, 没有强制性的、过分刺激的引导视线因素存在。静态空间给人以平和、安静、对称、稳重的感觉, 多用于居室、教室、阅览室、教堂或礼堂等功能空间 (如图 2-57 至图 2-60)。



图 2-58 教室

续表

常见特征



图 2-59 阅览室



图 2-60 教堂

2. 动态空间

定义	动态	《现代汉语辞典》：运动变化状态的或从运动变化状态考察的。英文表达为：Dynamic、Movement、Development、Trend 等。《建筑高级辞典》中对“Dynamic”一词的解释为“运动的或推进的力量”。			
	动态空间	<table border="1"> <tr> <td>广义</td> <td>由于世界是一直处于运动变化状态中的，没有绝对的静止，因此广义上讲，所有的空间都具有动态性。也就是说，所有的空间都属于“动态空间”。</td> </tr> <tr> <td>狭义</td> <td>本文所指的均为狭义动态空间：通过动态的设计方法，将空间要素进行动态的组织，从而达到动态效果的空间。表现为一种运动势态的或持续处于运动状态中的空间形态。</td> </tr> </table>	广义	由于世界是一直处于运动变化状态中的，没有绝对的静止，因此广义上讲，所有的空间都具有动态性。也就是说，所有的空间都属于“动态空间”。	狭义
广义	由于世界是一直处于运动变化状态中的，没有绝对的静止，因此广义上讲，所有的空间都具有动态性。也就是说，所有的空间都属于“动态空间”。				
狭义	本文所指的均为狭义动态空间：通过动态的设计方法，将空间要素进行动态的组织，从而达到动态效果的空间。表现为一种运动势态的或持续处于运动状态中的空间形态。				

续表

功能作用

引导：一般具有引导的功能（如图 2-61 至图 2-65），常起到引导人行为流线的作用。引导人们从“动态”的角度对周围环境及事物进行观察，把人们带到一个多维度的空间中。

线性引导

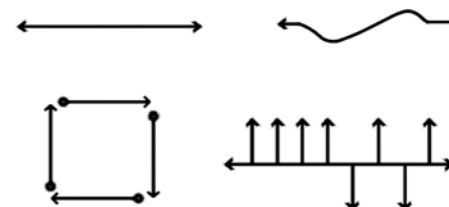


图 2-61 线性引导

辐射性引导

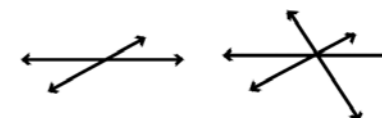


图 2-62 辐射性引导

螺旋性引导



图 2-63 螺旋性引导

网格性引导

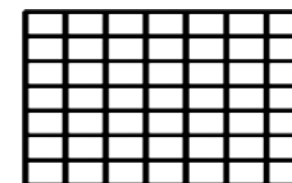


图 2-64 网格性引导

不定向性引导

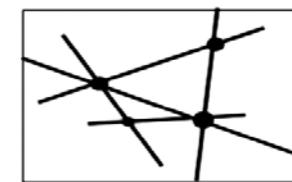


图 2-65 不定向性引导

续表

特征	动态空间的各围合界面应具有连续性与节奏性，空间变化应多样，形态组合应丰富，可以采用具有视觉刺激性的形态来加强动态空间使用时对人情绪的影响，使整体空间富于节奏变化。动态空间具有物理的动态效果和心理的动态效果。	
分类	释义	通过改变空间要素来满足和适应人们的使用需求（包括行为需求、物质需求和精神需求等），人们能够感觉到空间本身真正地在运动变化，属于具有“动态性”的空间。
	特征	具有“动态性”特征：有运动变化的性质，是由动态设计要素所构成的空间。
	设计手法	a. 采用连续的界面，组织引入流动的空间序列，产生一种很强的导向作用，人的活动路线不是单向而是多向的（如图 2-66 至图 2-67）。  <p>图 2-67 具有多向选择的空間</p>

续表

分类

客观动态空间

设计手法



图 2-66 具有连续界面的空间

b. 利用具有动态韵律的线条或视觉对比强烈的平面图案（如图 2-68）。



图 2-68 北京新浪总部大楼，2015




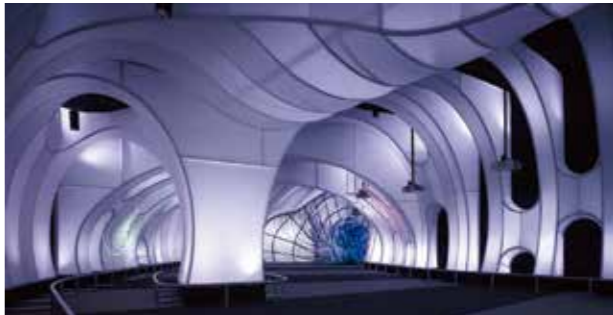

c. 借助声光的变幻给人以动感效果。光的运用可分为自然光和人工灯光，也可运用自然景观，如水景、植物等（如图 2-69）。

图 2-69 黎巴嫩贝鲁特住宅旋转楼梯，2010

续表

分类	客观动态空间	<p>d. 借助楼梯、自动化设施、家具等, 可使人时停时动, 形成丰富的动势 (如图 2-70)。</p>  <p>图 2-70 由食品工厂改造而成的商业中心</p>
	主观动态空间	<p>释义</p> <p>建筑本身的空间序列引导人在空间的流动, 空间形象的变化引起人的不同感受, 这种随着人的运动而改变的空间称为主观动态空间, 属于具有“动态感”的空间。</p> <p>特征</p> <p>具有“动态感”特征: 有运动变化的感觉。以人为主导, 加入“时间”要素, 借由人的位置移动而感受到的流动变化的空间。我们强调空间是建筑艺术特有的表现形式。之所以特殊, 就是因为建筑空间既不同于绘画的二维空间艺术, 也不同于雕塑的三维空间艺术。建筑是可以进入其内部去使用观赏的, 人们可以随着位置的移动和时间的变化观察到不同位置的空间, 从而产生不同感受的视觉效果。</p> <p>设计手法</p> <p>大多通过多个动态空间进行组织, 形成流动的空间序列 (如图 2-71 至图 2-73), 后文中将会详述。</p> <p>(1) 有机地组织动态空间: 要想取得空间的流动效果, 首先要从整体布局上去有机地组织流动空间。</p>

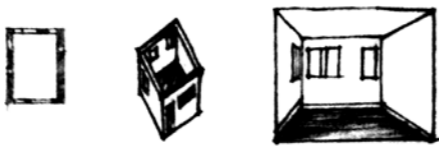

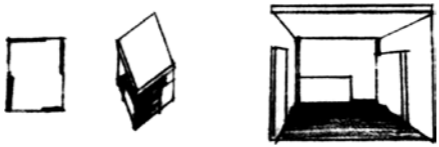
续表

分类	主观动态空间	<p>(2) 空间的诱导与暗示: 空间的诱导与暗示的目的, 是使人们进入空间后能按照一定的空间规律, 从一个空间自然地过渡到另一个空间, 这种诱导与暗示要依照人的活动习惯和心理。</p>  <p>图 2-71 法国总督宫博物馆, 2011</p>
		 <p>图 2-72 芝加哥 Welcome 画廊, 2011</p>
		 <p>图 2-73 宁波博物馆, 2008</p>

二 开敞与封闭空间

建筑空间的开敞与封闭是相对而言的，空间开敞与封闭的程度，取决于界面“围”与“透”关系的构成组织。人们对空间的要求不同、构思不同，因此需要不同程度的开敞感与封闭感。

全开敞、全封闭、半开敞、半封闭的空间形式，取决于空间的使用性质和建筑环境与空间环境的关系，以及生理、心理上的需要。

空间围合程度	空间的围合程度，是由其限定要素的造型和洞口的图案所决定的，因此它对方位和总空间形式的感知具有重要作用。
	<p>洞口全部布置在空间的围护面以内（如图 2-74），不削弱边界的界限，也不削弱空间围合的感觉。空间的形式保持了完整性和可感知性。</p>  <p>图 2-74 洞口全部在空间围护面以内</p>
	<p>洞口开在空间围护面的边缘（如图 2-75），将从视觉上削弱空间转角处的边界。这些洞口会侵蚀空间的总体形式，但也会增加与相邻空间的视觉连续性和相互的穿插关系。</p>  <p>图 2-75 洞口开在空间围护面边缘</p>
<p>空间围护面之间的洞口（如图 2-76），从视觉上分离这些面，独立性明确。随着这些孔洞数量和尺寸的增加，空间便失掉了它的围合感，变得扩散，并开始与相邻的空间结合起来。其视觉的重点在于围护面，而不在于面所限定的空间体积。</p>  <p>图 2-76 洞口开在空间围护面之间</p>	

1. 开敞空间

定义	开敞空间主要指围合的界面不够封闭、私密性比较小的空间类型，它强调与周围环境的互相渗透、互相交流。在开敞空间中，人的视平线高于四周景物。开敞空间的开敞程度取决于有无侧界面、侧界面的围合程度、开洞的大小和启闭的控制能力等。
特征	<p>一个房间四壁严实，就会使人感到封闭、堵塞；而四面临空则会使人感到开敞、明快。由此可见，空间的封闭或开敞会在很大程度上影响人的精神状态。</p> <p>开敞空间是外向性的，限定度和私密性较弱，强调与周围环境的交流、渗透，讲究对景、借景，与大自然或周围空间的融合。和同样面积的封闭空间相比，开敞空间要显得大些、敞亮些。心理感觉表现为开朗、活跃，性格是接纳、包容性的。</p> <p>开敞空间经常作为室外空间与室内空间的过渡空间，有一定的流动性和很高的趣味性。这也是人的开放心理在室内环境中的反馈和显现。</p>
分类	<p>（1）外开敞式空间</p> <p>这类空间的特点是空间的侧界面有一面或几面与外部空间渗透，当然顶部通过玻璃覆盖也可以形成外开敞效果（如图 2-77）。</p>  <p>图 2-77 外开敞式空间</p>

续表

分类		<p>(2) 内开敞式空间</p> <p>这类空间的特点是从空间的内部抽空形成内庭院，然后使内庭院的空间与四周的空间相互渗透。</p>
		<p>有时为了把内庭院中的景致引入室内的视觉范围，整个墙面会处理成透明的玻璃窗；还可以将内庭院中的一部分引入室内，使内外空间有机地联系在一起。此外，还可以把玻璃都去掉，使内外空间融为一体，与内庭院的空间上下通透，与内外的绿化相互呼应，使人感觉生动有趣，颇具自然气息（如图 2-78）。</p>

图 2-78 内开敞式空间

2. 封闭空间

定义	<p>封闭空间主要指用限定性比较强的围护实体包围起来的，无论是视觉、听觉、小气候等都有很强隔离性的空间。</p>
特征	<p>这种空间具有很强的区域感、安全感和私密性，不存在与周围环境的流动性和渗透性（如图 2-79）。</p> <p>随着围护实体限定性的降低，封闭性也会相应减弱，而与周围环境的渗透性则相对增强；但与其他空间相比，仍然是以封闭为特点。</p>



图 2-79 封闭空间

结构空间与虚拟空间

1. 结构空间

定义	结构	<p>《牛津词典》中的定义为：支撑构架或主要部件，建筑物或任何构造整体。它源于拉丁文，有“建造之意”，实际上就是指物体的形状、质量。</p> <p>结构分为内结构和外结构两种。我们通常所讲的结构，大部分是指内结构，也就是建筑的内在构架。</p>
	结构空间	<p>通过在建筑空间中真实反映结构构件，来感悟结构构思及营造技艺所形成的空间环境，称为结构空间。</p>

功能作用



图 2-80 上海德富中学，2016



图 2-81 上海港国际客运中心航站楼，2011

随着新技术、新材料的发展，人们对结构的精巧构思和高超技艺有了更强的追求，因而更加强调空间艺术的表现力与感染力，这已成为现代空间艺术审美中极为重要的倾向。

充分利用合理的结构，会为视觉空间艺术提供明显的或潜在的条件。结构的现代感、力度感、科技感和安全感是真实美、质朴美的体现，较之繁琐虚假的装饰，更具有令人震撼的魅力（如图 2-80 至图 2-83）。

续表

功能作用



图 2-83 尼斯 Allianz Riviera 体育场, 2013



图 2-82 深圳宝安国际机场 3 号航站楼, 2013

2. 虚拟空间

定义

虚拟空间是一种既无明显界面又有一定范围的建筑空间。它的范围没有十分完整的隔离形态, 也缺乏较强的限定度, 只靠部分形体的启示, 依靠联想来划分空间, 因此又称心理空间。

使用功能上的需要

例如一个多功能的大厅由于不同的使用要求, 需要把一个大的空间分隔成许多相对独立的小空间。为体现大空间的整体性, 就要使这些小空间虽然分隔但又互相联系 (如图 2-84 至图 2-85)。

精神上的需要

为满足人们精神上的需求, 空间应有较丰富的变化, 甚至可以创造某种虚幻的境界, 更大限度地满足人们的精神需求 (如图 2-86)。

功能作用



图 2-84 巴黎歌剧魅影餐厅, 2011

续表

功能作用



图 2-85 巴塞罗那 Ikibana PARAL 餐厅, 2012



图 2-86 考尔菲德私人住宅, 2014

特定类型与设计方法

改变基面及顶面的高差: 在建筑空间中, 要想取得既有联系又有相对独立性的空间, 抬高或降低水平围护面的标高是较常见的作法。

(1) 地台空间

空间基面局部抬高, 抬高面的边缘划分出的空间可称为地台空间。基面抬高, 给人的感觉是外向的, 具有扩张性和展示性。抬高的空间与周围环境之间的空间连接程度、视觉连接程度, 是依靠高程尺度的变化来维持的。

续表

a. 范围的边沿得到良好的划定，视觉和空间的连续性得到维持（如图 2-87）。

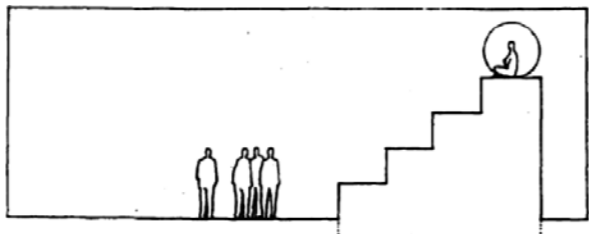


图 2-87

b. 某些视觉的连续性可以维持，空间的连续性中断（如图 2-88）。

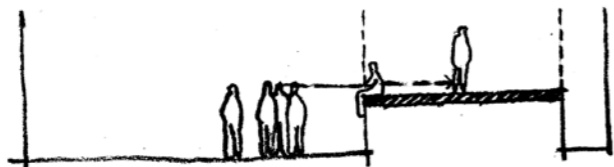


图 2-88

c. 视觉和空间的连续性都中断，所抬高的面对于下面的空间来说变成了屏蔽要素（如图 2-89）。

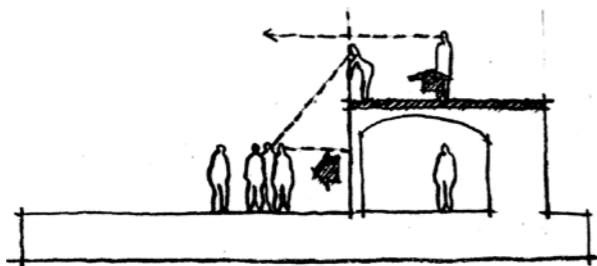


图 2-89

(2) 下沉空间

空间基面局部下沉，可限定出一个范围比较明确的空间，被称为下沉空间。这种空间的底面标高较周围低，有较强的围护感，给人内向、收敛的感觉。下沉范围和周围地带之间的空间连续程度，要看高程变化的尺度。

特定类型与设计方法
功能作用

续表

a. 下沉的范围，可以是将地面断开，但依然保持为周围空间整体的一部分（如图 2-90）。

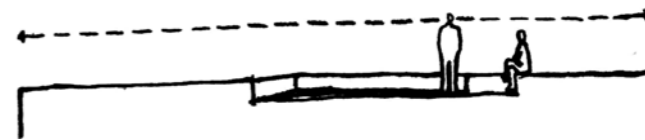


图 2-90

b. 增加下沉范围的深度，可以削弱该部分与周围空间之间的视觉关系，并加强它作为一个不同空间体积的明确性（如图 2-91）。



图 2-91

c. 一旦原来的基面高于人的视平面时，下沉范围实际上就变成了一个独立空间（如图 2-92）。

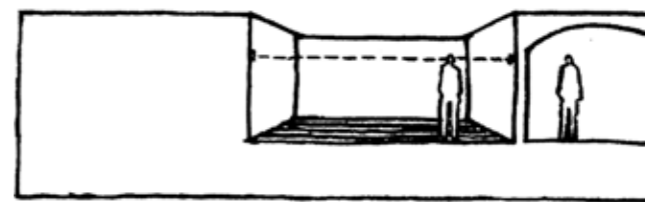


图 2-92

d. 从一个高程到另一个高程，创造一种渐变的过渡形式，有助于在下沉范围和周围空间之间形成空间的连续性（如图 2-93）。



图 2-93

特定类型与设计方法
功能作用

续表

大空间中的小空间：此种空间类型也称为母子空间。

母子空间是对空间的二次限定，是在原空间（母空间）中，用实体或象征性的手段限定出小空间（子空间）。这样做既能满足使用方面的功能要求，又能丰富空间层次，强化空间效果。许多子空间，往往因为有规律地排列而形成一种有节奏的韵律，它们既有一定的领域感和私密性，又与大空间保持着沟通与联系（如图 2-94）。

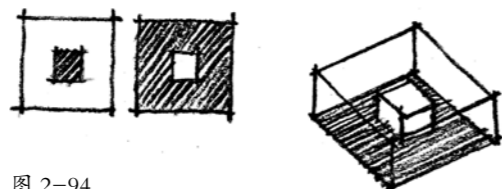


图 2-94

母子空间之间很容易产生视觉及空间的连续性，但子空间与室外空间的联系则取决于封闭的大空间。在这种空间关系中，母空间是作为子空间的场地而存在的。为了感知这种概念，两者之间的尺寸必须有明显差别。如果子空间的尺寸增大，那么母空间就开始失去其作为封闭场地的能力。子空间越是增大，其外围的剩余空间就会越感到压抑而无法形成封闭空间，变成仅仅是环绕于子空间的一片薄层或表皮（如图 2-95）。

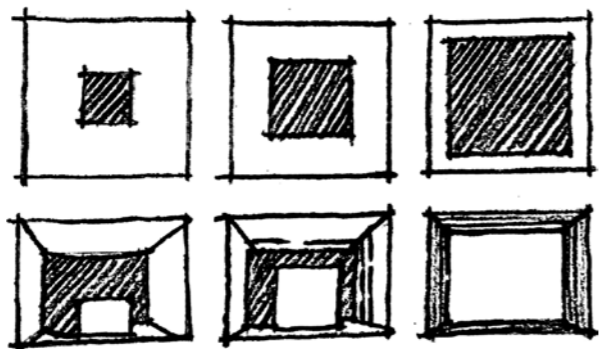


图 2-95

特定类型与设计方法

续表

母子空间是对空间的二次限定，是在原空间（母空间）中，用实体或象征性的手段限定出小空间（子空间）。这样做既能满足使用方面的功能要求，又能丰富空间层次，强化空间效果。许多子空间，往往因为有规律地排列而形成一种有节奏的韵律，它们既有一定的领域感和私密性，又与大空间保持着沟通与联系（如图 2-94）。

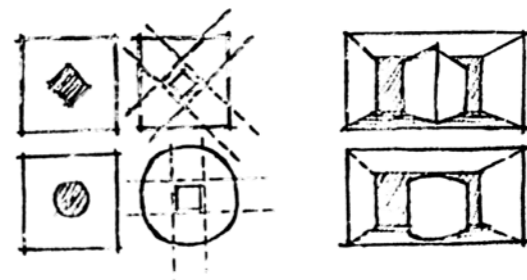


图 2-96

特定类型与设计方法

四 交错空间与共享空间

1. 交错空间

利用两个相互穿插、叠合的空间所形成的空间，称为交错空间或穿插空间。空间中的立体交通川流不息，显示出空间活力（如图 2-97）。



图 2-97 日本 Tsutsumino 住宅，2015

定义

空间特点

交错空间中各空间的范围相互重叠而形成一个公共空间地带。当两个空间以这种方式贯

续表

穿时，仍保持各自作为空间所具有的界限和完整性，但对于两个空间的最后造型，随空间认定不同而变化（如图 2-98）。

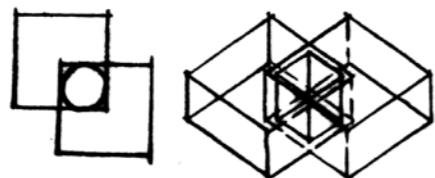


图 2-98

空间特点

各体积的交错部分，可为各个空间同等共有（如图 2-99）。

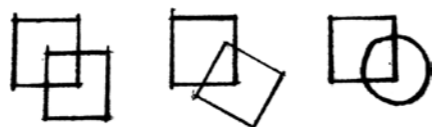


图 2-99

交错部分与一空间合并，成为整体体积的一部分（如图 2-100）。



图 2-100

交错部分自成一体，成为原来两空间的连结空间（如图 2-101）。



图 2-101

设计特点



图 2-102 日本 Tsutsumino 住宅，2015

现代建筑空间设计早已不满足于封闭的六面体和简单的层次划分。在水平方向往往采用垂直围护面的交错配置，形成空间在水平方向的穿插交错。垂直方向则打破了上下对位，创造出上下交错、俯仰相望的生动场景（如图 2-102）。

续表

交错空间的水平、垂直、倾斜、旋转方向的空间流动，使空间界限变得模糊，空间关系密切和谐，具有扩大空间的效果，便于组织和疏散人流。



图 2-103 Oleiros 住宅，2014

在交错空间中，人们上下活动交错穿流、俯仰相望、静中有动，不但丰富了室内构图，也给空间增添了生气。不同空间之间交融渗透，在一定程度上带有流动空间、不定空间和共享空间的某些特征（如图 2-103）。

功能作用

在创作中也常见将室外空间的立交模式引入室内的案例，在分散和组织人流的作用上颇为相似（如图 2-104）。



图 2-104 新加坡星商业文化综合体，2012

2. 共享空间

定义

在一个尺度较大的空间中，满足人们物质和精神方面都能公共享有的需求，具有综合性、多用途的灵活空间称为共享空间。共享空间的产生是为了适应各种频繁的社会交往活动和丰富多彩的生活需要，它往往处于大型公共建筑内的公共活动中心和交通枢纽之中，含有多种多样的空间要素，使人们在物质和精神方面都有较大的选择余地。

空间特点

大中有小、小中有大；外中有内、内中有外；相互穿插交错，富有流动性（如图 2-105）。



图 2-104 新加坡星商业文化综合体，2012

共享空间具有空间界限的某种“不定性”，改变了人们对空间的“内”与“外”的看法，内外空间的划分强调了空间的流通、渗透、交融（如图 2-106）。



图 2-106 天津图书馆文化中心馆，2012

第四节 空间的感知

一 空间的感知问题

“空间”是目前建筑学中被讨论得最多的一个词。传统建筑中，空间作为建筑的一个属性，是一直存在的。直到 19 世纪末，才有西方学者明确提出“空间的创造是建筑设计的本质”这样的观点。

二 建筑历史上对待空间的不同态度

公元前 2000 年：建筑就是实体。人们把建筑当成实体，从外表出发去建造（如图 2-107）。建筑中真正的内部空间还未被认识到。这一对待空间的态度持续了 2000 多年。

公元 100 年：开始主动塑造室内空间。在古罗马万神



图 2-107 吉萨金字塔群，约前 2500