

前言

人们在建造建筑的同时，总要考虑建筑外部环境。有段时间，建筑设计只管建筑本身，城市建设只管道路、照明、给排水，而建筑的外部空间与建筑环境很少有人问及。近年来，随着经济的发展和人们认识水平的提高，建筑师与业主开始重视这个问题。人们也感受到，把外部空间与建筑环境一并考虑，就会带来一种单体建筑所不能体察到的视觉的效果。

外部空间所产生的艺术效果无法在单一建筑中寻觅。假如我们穿行于一组建筑群，当转过一街角时，一个意想不到的外部空间实现于眼前，我们可能会惊奇，甚至震惊困惑。事实上，正像存在着建筑这门艺术一样，外部空间也是一种融建筑、园艺、雕塑、城建等学科为一体的一门艺术。它的目的是运用所有元素创造一个完备的环境。

我们都曾有过这种体验，在房间里工作了很长时间，出门后，在路边发现一块绿地、一塘水面，恰以一股清风吹入心扉，视觉上的享受带来心灵上的反应。事实证明，视觉不仅用于观察，还会唤醒我们的记忆体验以及那些一旦勾起就难以平息的情感波澜。很清楚，外部空间环境无论从宏观上还是微观上都能引起人们情感上的反应。那么对于建筑师而言，需要解决的就是环境艺术中这些没有预料到的事情。

设想我们正步行穿过一个空间，这儿有一条平坦的道路，两侧是绿地风光。在道路一端连有另一条路，我们第一眼所见当然是这条路了，绿地随道路稍有弯曲。一旦转入另一条路，新的景象立刻伴随这一转折呈现出来。道路的一侧是坡地，而另一

侧是水面，道路上下起伏，最后一个上坡，顺着道路抵达，一座雕塑赫然跳入视野。

这个例子说明，虽然我们步行通过空间的速度恒定，空间景观却总以一系列隐现或突出的方式出现，这种现象我们称之为视觉连续。视觉连续的意义在于能激发人的情感，因此需要巧妙处理外部空间中的各种因素。

可以把外部空间按人们的设想编排成一出连贯完整的戏剧。把一连串已经显示的景观和正在浮现的景观进行随机组合，这种编排的过程就是将无序的因素组织成能够引发情感的层次清晰的环境。把自身与周围环境相联系是人类的本能，场所精神的作用力不能忽视，它即是环境设计中必须考虑的一个要素，又是环境设计中可以充分利用的因素。

总而言之，外部空间与建筑环境设计的构成要素很多，包括色彩、质感、比例、风格、性质、个性与特色等。建筑师只要理解外部空间与建筑环境是一种具有可塑性的体验过程，就不难创作出能与人产生对话的环境，人们也乐于在这种空间中驻足倾听。

本书由王其钧先生策划。参加本书绘图工作人员有：楚文林、张小萌、胡之光、顾铭、林大宏、肖明、李建中、王逸平、钟远、程浩源、陈向明、张宏涛、刘志成、陆鑫、韦江明、方伟、周林一、刘宏大、张正伟、李海祥等。在编绘中得到上述同志的支持，在此一并表示谢意。

编者

1996年1月

(京) 新登字 035 号

人们在建造建筑的同时，总要考虑建筑外部环境。近年来，随着经济的发展和人们认识水平的提高，建筑师与业主开始重视外部空间环境的设计。本书就是针对目前社会需求所编辑的。本书共分两个部分，一部分着重于理论，而另一部分着重于图例。图例部分以详细的分类和大量的实例构成主要篇章。建筑师以及规划师可以从中参考到所需的各种资料。全书分类详尽，层次清晰，利于查寻，是设计人员理想的资料参考素材。

* * *

责任编辑 王其钧

外部空间与建筑环境设计资料集

乐嘉龙 主编

*

中国建筑工业出版社 出版、发行（北京西郊百万庄）

新华书店 经销

民族印刷厂印刷

*

开本：880×1230 毫米 1/16 印张：28 $\frac{1}{4}$ 字数：1060千字

1996 年 9 月第一版 1996 年 9 月第一次印刷

印数：1—3,600 册 定价：76.00 元

ISBN 7-112-02829-9

TU·2151 (7939)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

目 录

前 言

理 论 篇

一、外部空间的概念	1
二、环境的涵义	3
三、外部空间的分隔	4
四、外部空间设计的要素	5
五、空间的性质与区分	6
六、封闭空间与开放空间	8
七、流动空间与静止空间	10
八、外部空间的视觉与尺度	11
九、加法与减法的空间处理方法	13
十、高低空间、踏步与平台	15
十一、材质肌理的体现应用	16
十二、建筑环境艺术	17
十三、大门的建筑设计	18
十四、纪念性建筑设计	19
十五、建筑与水景	20
十六、环境与雕塑	21
十七、室外建筑小品	22
十八、开拓室外绿化空间	23
十九、主要参考文献	24

图 例 篇

1 外部空间与建筑环境概念	25
●空间环境限定	
●封闭空间与开放空间	
●围合空间	
●下沉与高台广场	
●铺装地坪与环境	
2 建筑广场与入口处理	51
●广场设计	
●建筑入口	
●室外楼梯	

3 大门围墙与警卫室	
●建筑大门	
●围墙	
●花格墙	
●警卫室	
4 水池喷泉与水景做法	
●水池	
●喷泉	
●水景做法	
●水与庭院	
●水与绿地	
5 纪念性建筑设计	
●陵园设计	
●纪念碑	
●纪念性雕塑	
●纪念堂设计	
●纪念性园林	
6 园林绿地花坛亭子与庭院设计	
●园林设计	
●绿地	
●庭院	
●居住区绿化	
●公共建筑广场绿化	
●商业区绿化	
●休闲区绿化	
●花坛	
●亭子设计	
7 雕塑与建筑标志	
●雕塑与环境	
●建筑标志	
●雕塑墙	
8 游乐场与娱乐设施	
●游乐场	
●娱乐设施	
●居住区游戏场	

一、外部空间的概念

什么是建筑的外部空间？外部空间是建筑师有目的地创造出的外部环境。我们知道，自然空间是无限伸展的空间，而外部空间则是在无限伸展的自然空间中由框框所划定的一种有限的空间。这种有限的空间被人赋予了一定的目的。所以，外部空间是比自然更有意义的空间。外部空间设计，也是创造这种有限的带有某种目的的空间。

外部空间的有限程度远比环境设计要小得多。但目前人们常说的外部空间设计，又比以往人们所说的建筑的一部分这一概念要大得多。

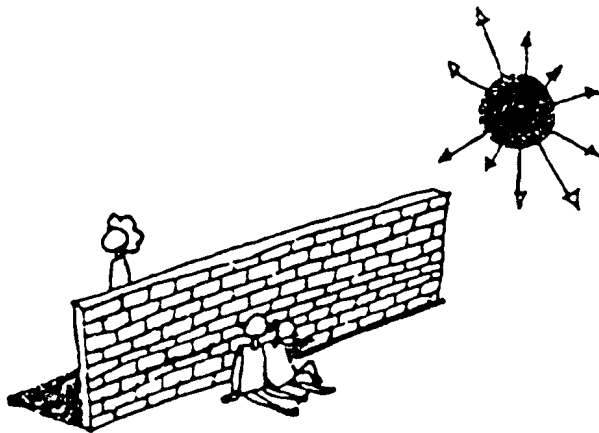
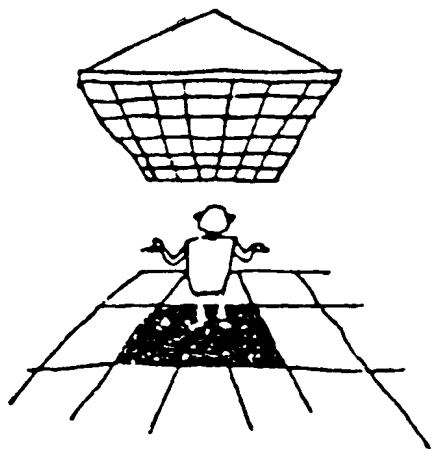
过去人们曾经把外部空间设计这一概念，同建筑设计紧密联系在一起，认为建筑物有房顶的部分是室内空间，而没有房顶的部分，包括建筑周边环境完全独立于建筑物之外。有时甚至于和园林设计师一起，创造出一种既非庭园也非开敞空间的一种介于广场和园林之间的一种外部环境。

前面谈到，外部空间是被限定了范围的一种空间。那么，在这样一个范围内，建筑师创造出了满足于人的意图和功能的空间。这种空间，有的是向心的，有的是离心的。按照芦原义信先生的观点，具有向心秩

序的外部环境为积极空间；相反，具有无限延伸的离心作用的环境，为消极空间。

由于外部空间是有限范围内的一种环境设计，而且是没有房顶的建筑，所以设计的中心构思，要围绕地面和墙壁这两个要素来考虑。平面规划和平面上的细微推敲就显得十分重要。

外部空间设计则和建筑设计有很大的区别。从概念上讲，外部空间设计语言包含墙壁和地面两大词汇，但应用起来，却和有房顶的空间不同。外部空间的地面词汇丰富，有水面、草坪、踏步、不同铺地变化等。外部空间的墙壁也变化极多，有高墙、矮墙、花墙、空透墙等，从墙壁这一概念向外延伸，又包括花台、柱廊、栏杆、挡土墙等多种空间隔断形式。



只要在空间里出现一段墙壁，有时就会产生出乎意料的效果，用这样的方法可进行明暗、表里、上下、左右等的空间划分。

一般来说，只要华盖似的屋顶出现，说不定外部空间会被说成是内部空间。

一、外部空间的概念



外部空间首先是从限定自然开始的。在自然当中由边框框起一棵树，就在该处创造出外部空间。

二、环境的涵义

环境——含有围绕、包围的意思。就一般辞典的解释来说，环境有这样两种意义：周围的区域；周边的事物，尤其是人与生物的周围，包括具有相互影响的外界。其中包括自然环境和社会环境。

就物理层面而言，环境可以分为自然环境与人为环境；就心理学的层面而言，环境可以分为物理性、地理性环境和心理性、行动性环境。

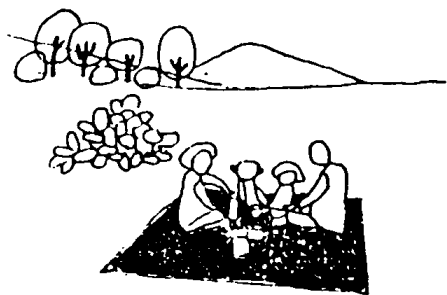
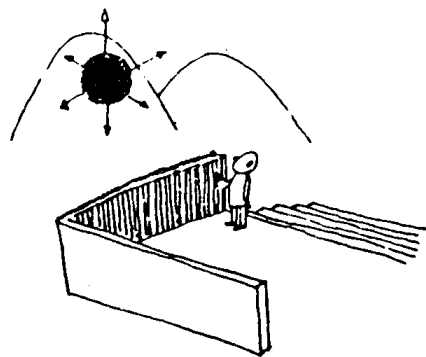
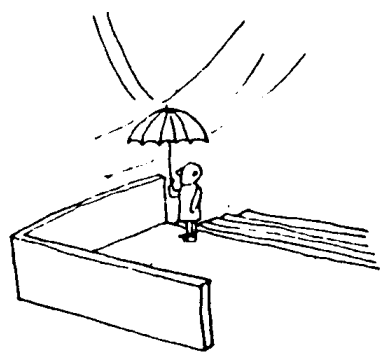
除此以外，广义的环境还包括文化环境、社会环境以及乡村环境、都市环境等。

简而言之，各种各样的关系、因素自然地综合在一起，就形成了环境。例如：内与外，上与下，中心与边缘，公开和私密，高雅与通俗等，都各自具有功能的领域或区域。

有了环境，就可以形成空间，一个物体同感觉它

的人之间产生的相互关系就是空间。这一关系主要依据人的视觉而形成，但即使是同一空间，环境的化，如下雨、刮风、晴天、阴天等不同的天气，人产生的印象也大不相同。

环境与空间的不同之处在于，环境是随处可的，而空间往往是依靠人来创造的。在日常的生活人们也会无意识地创造室外空间。例如：一辆大客出去旅游，当客车停在野外时，客车的一侧就成了家野餐、聊天的场所，产生了一个从自然中划分出的活动场地。汽车开走后，即恢复原来的田野。又由于户外表演周围集合着观众，产生了以演员为中心的密集空间，演出结束观众散去，这个密集空间就失了。



即使是同一空间，下雨时和天气晴朗阳光灿烂时，给人的印象完全不同，这是无论谁都体验过的。而且，人多时和独自一人时气氛完全不同。就象这样，空间的形成，外界条件是要

给予感觉它的人以影响的。铺开毯子，或是撑开雨伞，都那里产生特定的场。再有，就连发表演说思想集中时，也那里产生紧张的场。

三、外部空间的分隔

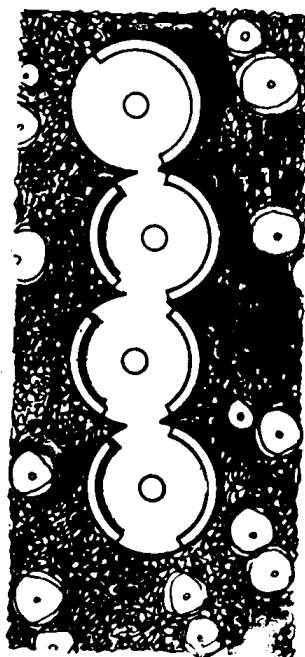
将空间分隔，使其产生新的功能，称之为分节化，分隔出这样的空间，先决条件是空间的内部功能。著名建筑师路易斯·康曾经说过：“在一个空间里些什么？要使一个空间具有什么样的功能？在这前提条件确定以后，就可以决定空间的大小，形设计了。”

在此基础上，路易斯·康提出了主体空间和从属的分类体系。这就像语音是由音节或单词的分节合而成的那样，单位空间的分节化产生了有机性空间。

在分节化的实施上，可以利用矮墙、栏杆、坐凳、坡地、立柱、雕塑等许多种手法。例如，在一

块场地的上空吊起一个房顶式的物体，这个物体的下面，就产生了一个晴天可躲避日晒，雨天可以避免雨淋的休息空间。再如：在一个普通的土地上，砌起一段墙避，于是，在那里就出现了一个有变化的空间。向阳的一面，适合于人们冬天晒太阳；背阴的一面，则适合于人们在暑天乘凉。从这两个例子可以看出，由于出现吊挂的物体或墙壁，在这样一个地方便产生出一个外部空间，而且依据环境创造的不同，空间的质也有很大的不同。

如果在外部环境中设置一些儿童体育锻炼器械，如垂直爬杆、踏台、跳台及游戏跳格等，这一空间将给孩子们带来乐趣。



四、外部空间设计的要素

简单地说,外部空间设计要首先考虑平面布局。布置要适合空间的性质,要考虑是积极空间还是消极空间,也可能某一部分是积极空间,而另一部分则是消极空间。

地面的处理,要事先考虑铺地材料的质地。在可能和需要的情况下,可以处理一些地面的高差变化,用花坛、挡土墙等处理地面高差的衔接部位,用踏步或台阶、坡道联系其间。

墙面的处理,要事先考虑到材料的质地与观看距离之间的关系。因为外部空间远比室内空间距离要大。因此,观看距离与材质之间的关系,是一个需要重点考虑的问题。墙的高度也会因距离的远近而产生感觉上的变化。另外,人的视点是墙面高度的主要参照物之一,比人的视点高,可以遮去后面的景物,比人的视点低,则可以暴露后面的景物。

光影变化也是外部空间设计的要素之一,向阳面的空间,可以凭借阴影,产生奇妙的变化。而背阴面的空间则相对阴影稳定,可以安排一些主观不大希望

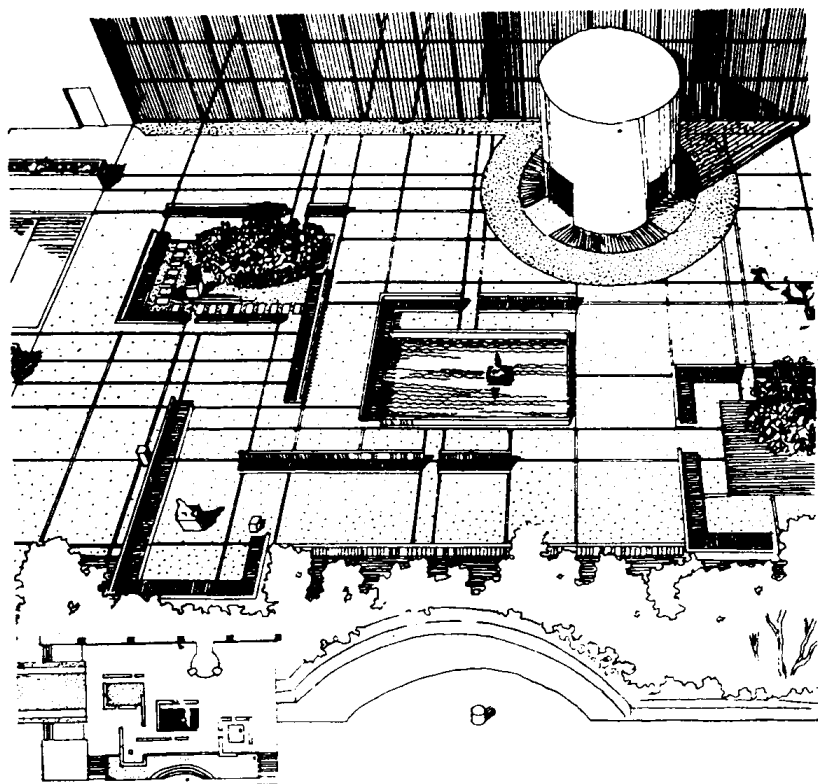
有大变化的浮雕、凹凸装饰等。

照明设计是夜间外部空间的一支神笔,它可以勾画出完全不同于白天的环境气氛。定向灯、低处点状布置的局部照明,以及布置在墙上的壁灯等,能使白天看上去枯燥无味的物体变得生机盎然。

雕塑及小品的设计,可以使外部空间变得更有情趣。雕塑的位置和尺度以及材料和手法是决定空间成功与否的关键。小品建筑是外部空间设计中的节点,人们在心理上会把小品建筑作为一个序列空间的开头或结尾。

草坪及树木的设计是外部空间产生对比的要素之一。草坪及树木代表生命,是活的物体。而其它建筑形式是工业化的,静的物体。草坪及树木的存在为外部空间增添了一种软和硬的对比、静与动的对比。草坪及树木还会随季节的变化而变化,给人们时间的概念。

另外,水面也是外部空间设计中的重要语言,有时,水面在外部空间中起着重要作用。



五、空间的性质与区分

空间的性质是在开始外部空间设计时所应首先确定的东西。

空间的性质有了确定，才有可能去构思平面布局。平面布局是对相应空间所要求的用途进行分析，然后在方位上确定相应的领域。

譬如北京的亚运村，在外部环境的设计上就充分考虑到这一点，空间划分十分明确，汽车行驶的道路观众步行的道路互不干扰。汽车道路充分考虑了路的坡度，所以许多道路曲曲弯弯，在延长距离的情况下减缓坡度，而观众步行道路则设置了许多踏步，用踏步来解决高差问题，在观众道路和汽车道路交叉的地方设置立体桥梁。从这一实例中可以总结出这样一点，机动车道路和人活动的区域之间，最好能设置一级台阶相隔。用这种方法来分隔空间，比树立标志隔空间要好得多。

在小水面、踏步、矮墙围墙的空间内，人们可以放心地活动，不必担心机动车的干扰。这种为人活动提供的空间，是外部空间设计的重点。芦原义信先人为，如果把人们在外部的种种活动加以归纳大致可以分为运动空间和停滞空间两类。

运动空间包括：向某个目的前进；散步；进行游戏或比赛；列队行进或其它集体活动等。

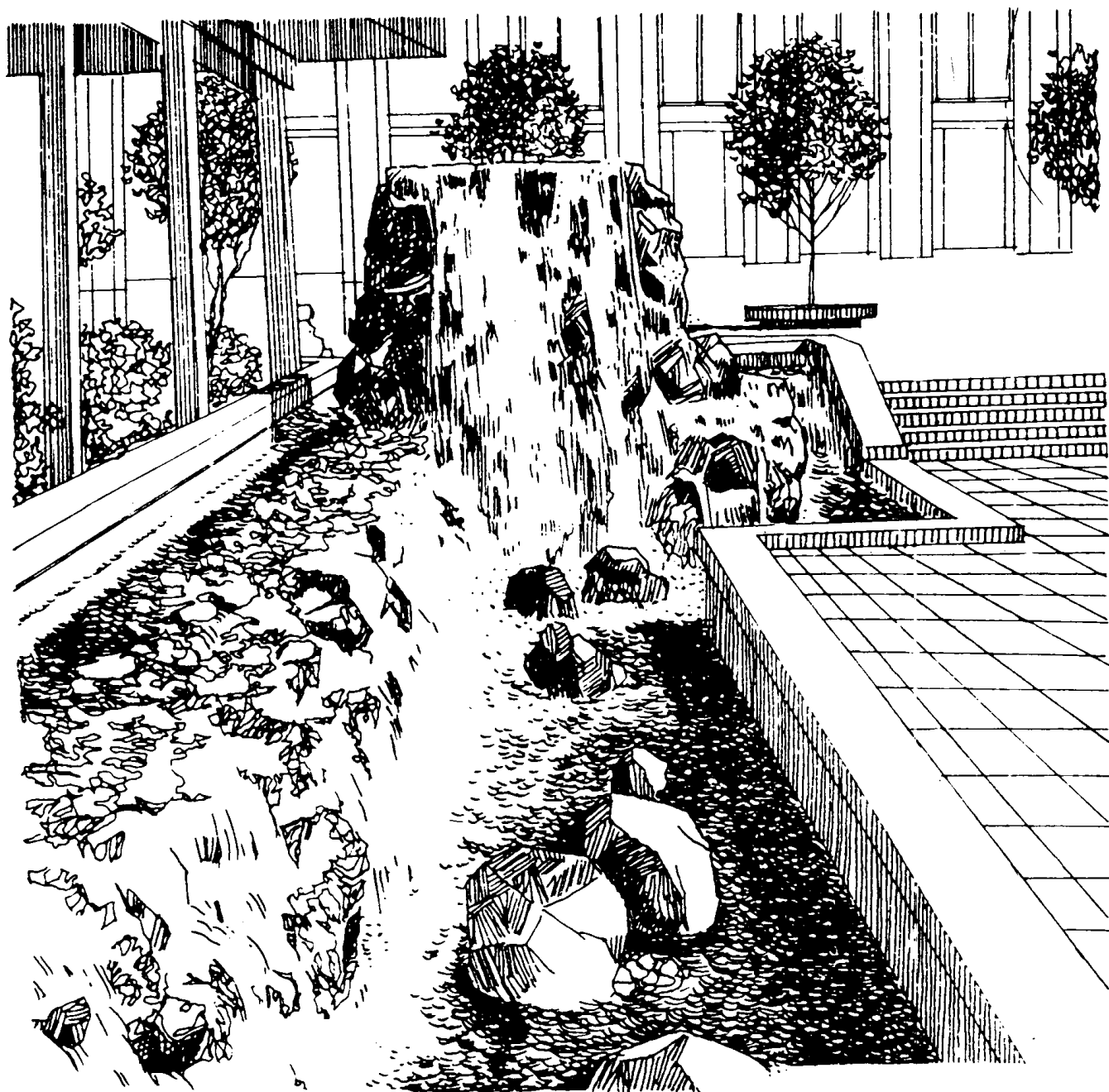
停滞空间包括：静坐、眺望景色、读书看报、等人、交谈；合唱、讨论、演说、集会、仪式、饮食、饮水、洗手等。

当然，在外部空间环境中，既有运动空间和停滞空间完全独立的情况，也有两种空间浑然一体的情况。不过，如果停滞空间没有完全脱离运动空间的话，那么停滞空间就不可能是真正安静的外部空间。

运动空间希望平坦、宽阔、没有障碍物。而且运动空间的路线设计方向性要明确，距离要便捷。因为有时人的活动是要在短时间内完成，如果道路设计成沿着三角形的两条边，那么行人很有可能自己踏出一条道路，这条道路就是三角形的另一条边。

停滞空间要有目的为人们设置长椅、遮阳设施或绿荫、景观以及照明灯具等，方便人们的休息、散步等活动，要在功能上为活动的方便创造条件。

外部空间应该是充满活力的、流动的空间，所以在考虑布局的方向性时，在尽端处要设置某种具有吸引力的物体或景观。假如一条道路在尽端处没有某种吸引人的内容，即使在路的两侧不断出现一些景物或变化，人们还是感到空间乏味，缺少追求。相反地，在尽端处设置吸引人的内容，或使人们感到尽端有目的物时，人们会产生途中的空间处处有趣的感觉。



六、封闭空间与开放空间

空间的感觉在很大程度上依靠封闭与开放的程序。外部空间设计就是要熟练地运用封闭与开放这两种方法，创造出怡人的空间。

从开放到封闭，我们可以归纳出许多种程度上的变化。简单地来看，在一个空间的四面各立一根柱子，空间就有了范围的限定。四根柱子之间发生相互作用，同时空间具有扩散性。

如果每一侧各立三根柱子，那么空间就会产生形式感，使人意识到这是一个方形的空间。不过，这是开放的空间，空间的扩散性依然存在。

假如把三根柱子换成一面墙，那么这个空间就由开放的空间转变为封闭的空间，四面墙在相互之间产生干涉作用。但是这种空间的封闭感还不十分严密，四在空间上欠缺而不严谨。这种敞口的缺角我们称阳角。

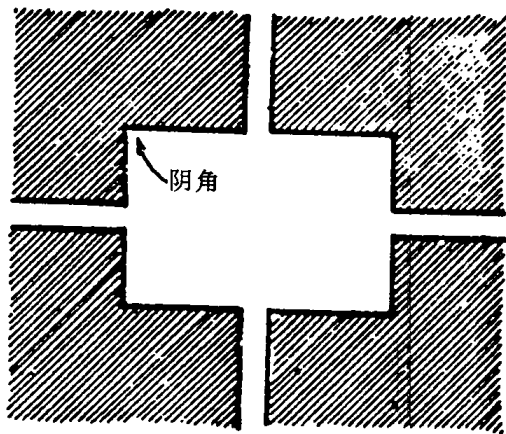
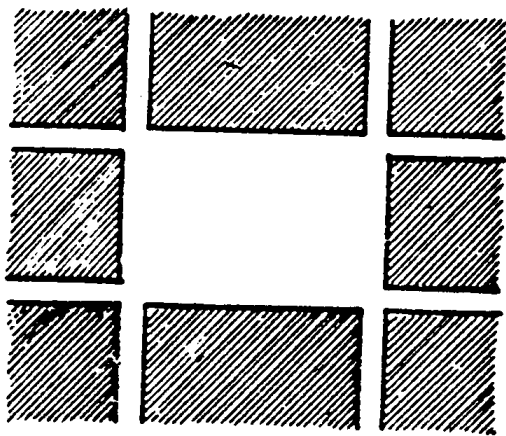
这时我们假设把墙面换一个位置，由原来的封闭边开敞四个角，改为封闭四个角而开敞四个边的。尽管我们使用墙面的长度和原来的完全一样，但造出了一种感觉更加封闭的空间。这种封闭的四角我们称之为阴角。阴角的空间和阳角的空间相比，封闭感与紧凑感大大增强。

阴角空间在空间秩序上有更强的向心性，这个原理不仅可以应用于小型空间，早在中世纪，欧洲的一些城市广场就使用这一原理创造了大型的城市空间，这种空间给人们创造了一种宁静的环境，而且广场四周的建筑立面，更能显现出华美。这种广场在城市规划中就要予以考虑，像我国目前许多新建的棋盘式街区中的广场，预留出的广场常常是阳角的空间，广场的情趣性不够。

其实我国古代的城镇中，常常有一种阴角和阳角结合的广场。这种广场是在丁字路口处把一段南北向的道路留宽，形成广场。这样，在这个四方形的广场中，有两阴角，两个阳角。

对于一个简单的外部空间来说，除了墙体的封闭程度，墙体的高度也是影响人情绪的一个重要因素。墙体高度和人体工程学有着密不可分的关系。一堵矮墙，往往不会给人造成什么印象，也不对人产生封闭感。

当墙的高度达到 1.2m 时，划分空间的隔断性明显增强，墙体可以遮住人的大部分身体，于是人们产生了一种安全感和庇护感。如果高度达到 1.8m 时，人就完全被墙体遮住了，一下子产生了封闭感，隔断了地面的连续性，封闭性就产生出来了。



棋盘式街区中的广场，由于四角的道路形成的缺口而削弱了封闭性。欧洲常见的广场，四角封闭而构成阴角空间，封闭性被提高了。

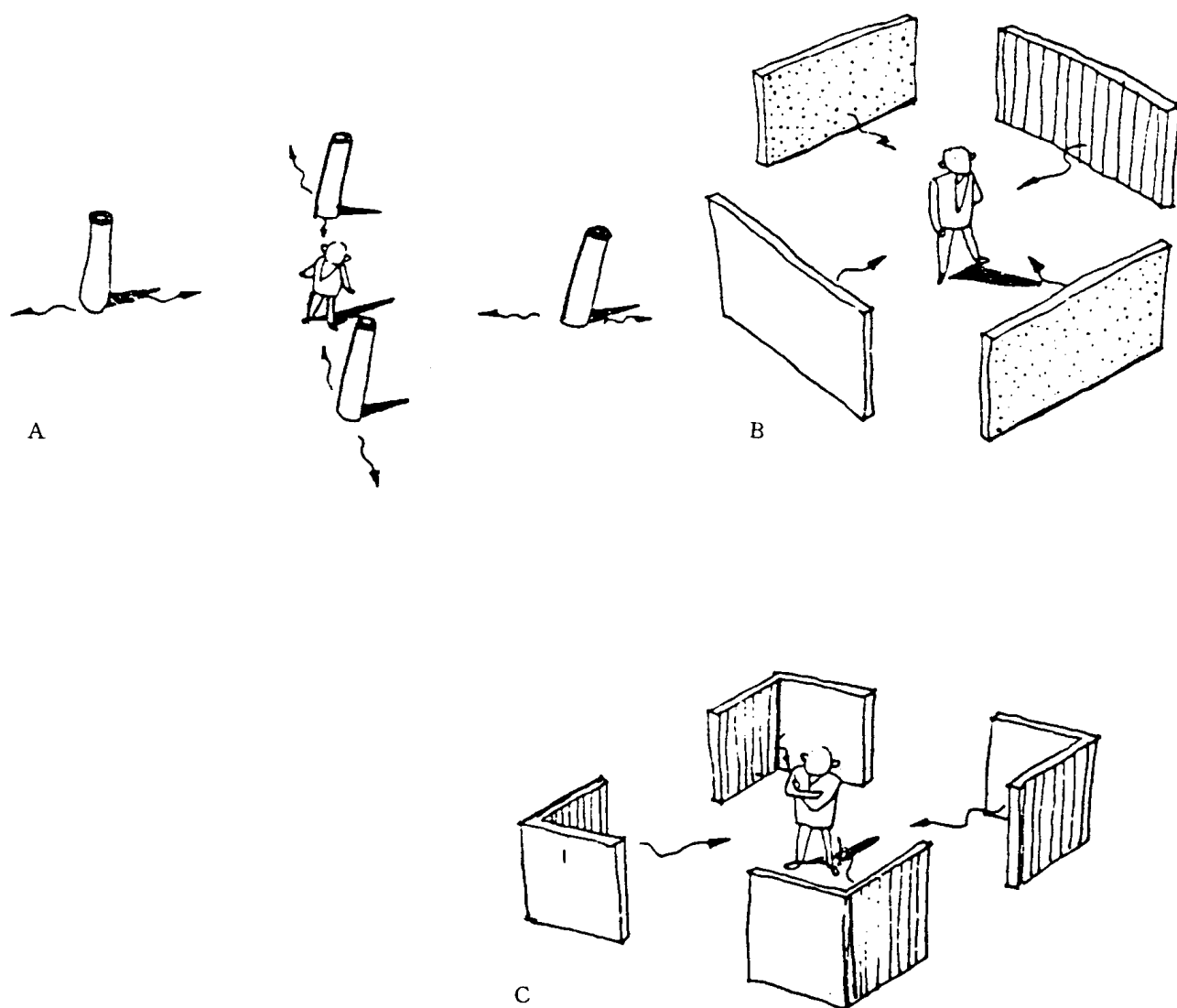


图 A、B、C 表示空间封闭性的三个阶段。象日本那样道路规划先行，建筑规划后搞的情况，如 C 图那种封闭四角的外部空间是难以创造的。因此，在街道中，也可以说是没有真正的阴角空间吧。

七、流动空间与静止空间

当人们没有住处时，人们会创造性地使用一些材料一所房子给自己使用。然而当人们没有理想的外境时，人们更喜欢随心所欲地创造符合自己理想部空间。我们最常见到的是把室外空间占为商业空间，把城市花园的一角辟为诸如跳舞、练功或活动的专用场所。

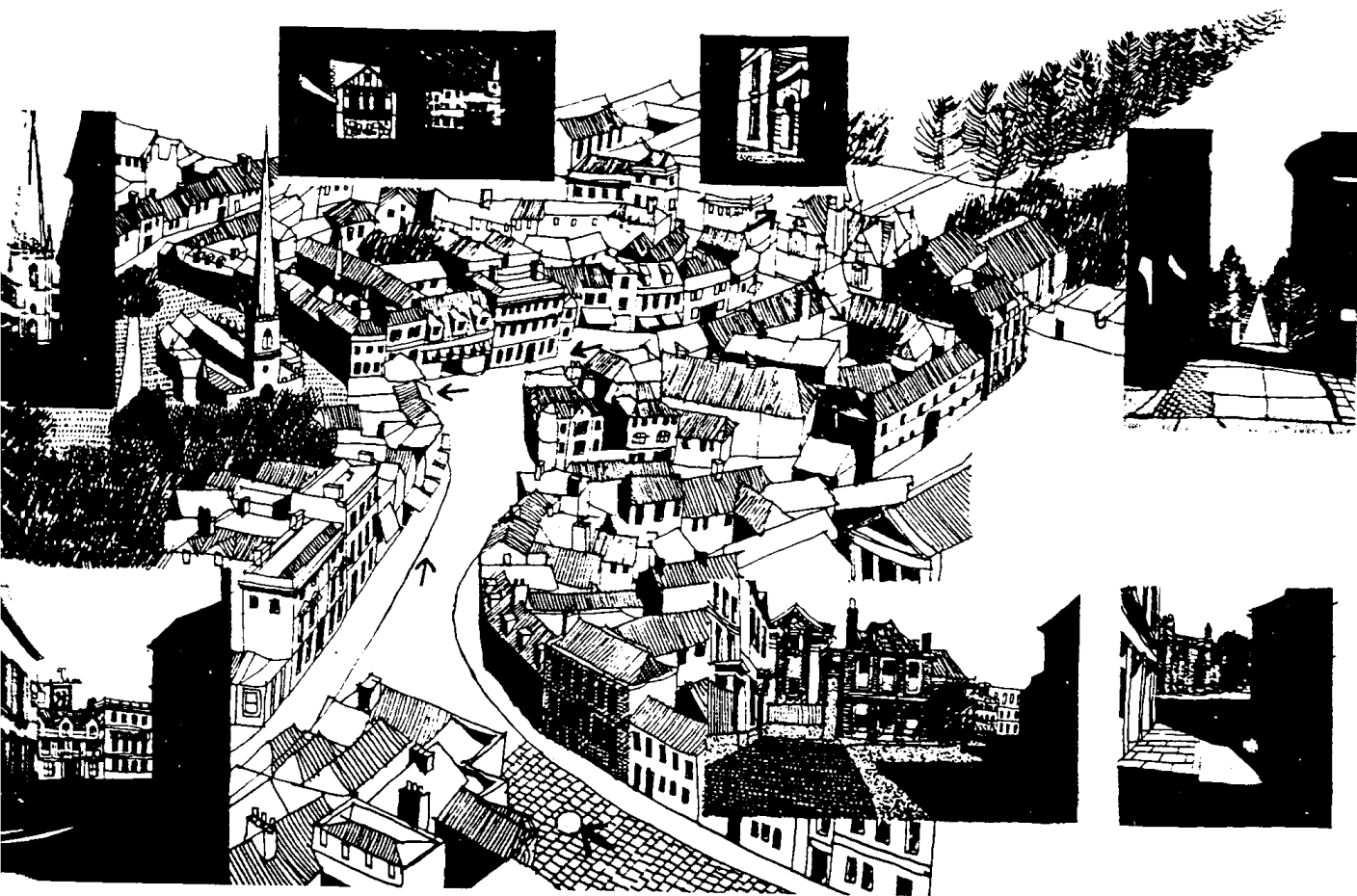
室外空间常常无形中形成两种情况，一种是流动的空间，而另一种是静止的、人为占有的空间。这空间都应外部空间设计的重点，但前一种空间一种空间相比，似乎又要容易一些。

如何为人们提供静止的空间，一般来说，树荫遮地方、半开敞的空间、空间的焦点、围合的空间充满人情味的场所。许多具有优越条件的场所常人们所占有，人们喜爱在这里接近水面或凭眺风

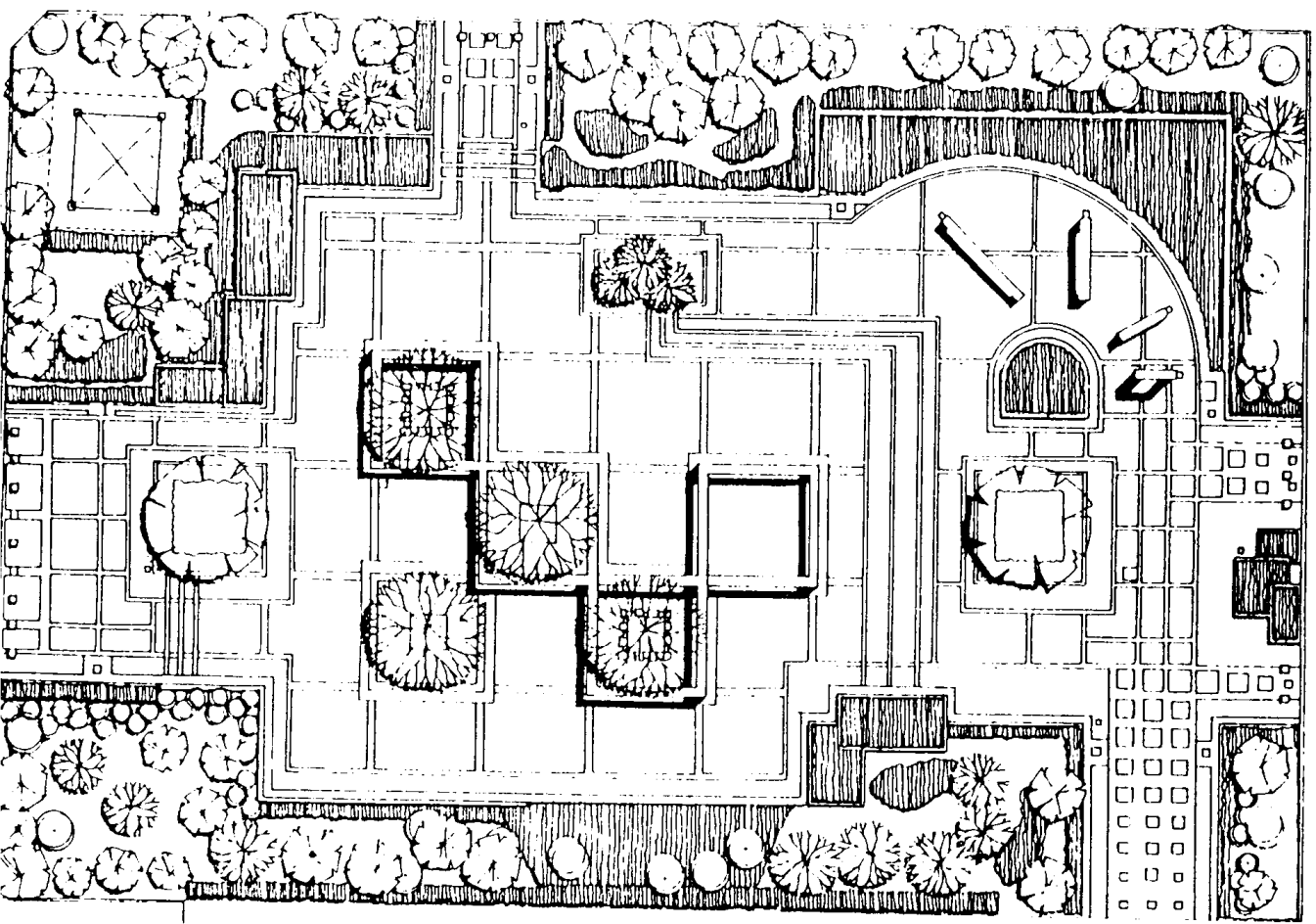
景。半开敞空间也是人们停留的好场所，这里光线柔和，既离开了喧闹的交通道路，又和自由通道有一个若即若离的关系，而且这里能给人以安全感。

围合空间是把交通道路设置在某一空间之外，而把这一空间的四周加以限定。围合空间之内是安静而又适合人体尺度的广场。这种空间把运动的因素排除在外，所以适宜人们的安静活动。简单的围合空间是通向复杂围合空间的过渡。如果几个独立的围合空间相互有入口联系，那么几个独立的围合空间，就形成了一个相互渗透的整体。

我们知道，人们的立场决定人们的观点，当我们身处在围合空间内时，很明显地会对围合空间以外的景物发生兴趣，所以从围合空间向外看，景物会产生相互的渗透，使本来一般的景物也变得有趣。



原
书
缺
页



外部空间的建筑尺度可以从平面上以模数的形式计算。

九、加法与减法的空间处理方法

我们都知道，在建筑设计造型时，常运用截取、积聚、组合、叠加、抽减等方法。同理，外部空间设计也有上述这些组织手法。加法空间和减法是常用的两种设计形式。

把重点放在从内部建立秩序、离心式地修建环境，就像是利用某些材料堆砌而成的雕塑作品一样，这是一种加法创造的空间。

把重点放在从外部建立秩序、向心式地修建环境，就像从木块或石头上砍掉或凿去不需要的部分而做成的雕刻作品一样，这就是一种减法创造的空间。

加法是在确定内部的基础上，向外建立秩序。也就是说首先对内部功能及空间理想状态作详尽充分地研究，然后把这些空间要素加以分类、组织、扩展，逐步地扩大规模，最终构成一个有机体。这种方法在要素的排列上是易于把握的，每个局部都十分完美，有时还充满人性化，但对于外部来说，常常有所牺牲，因为集中的要素削弱了外部周边环境的吸引力。另外，在规模上要注意把握，超过一定的量，从整体上看，也会引起混乱。

减法则恰恰相反，在确定外部的基础上，向内建立秩序。也就是首先对整体构成的规模及内部布置方

式加以反复研究，把这些要素划细、归类、分析、选择一种体系在内部填充、完善空间。这种方法是把一要素与整体的关系用模糊概念的方法进行处理，由于分散考虑，难免会有一些勉强。减法的运用从功能上分析常有不足之处，有时还不尽人意，对于内部来说，又会有一些牺牲，但是作为整体结构来说，均感、逻辑性都比较强，从规划上来分析，更容易达到理想。

除了秩序上的加法空间与减法空间，在具体处理手法上也能将加法与减法加以运用。我们就以广场空间来举例，如果在平地上下挖，形成下沉式广场，就是减法造型。而在平地上堆起一个高台，那就是加法造型。

利用加减法在标高上寻求变化是外部空间形式处理的手法之一。平整的场地即使用墙面、水面、绿化、路等加以分隔，但仍然有乏味的感觉，如果在标高上加以变化，人们就会因视觉上的强烈变化而带动心理上的新奇反映。

高台广场能给人一种神圣、崇高的感觉，在纪念性建筑中得到使用。下沉式广场给人以活泼轻松的感觉，被广泛应用在各种环境中。

