

高等学校 建筑学 城市规划 专业系列教材

环境心理学

华中理工大学 林玉莲 胡正凡 编著



中国建筑工业出版社



78
高等学校 建筑学 专业系列教材
城市规划

环境心理学

华中理工大学 林玉莲 胡正凡 编著



A0936931

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境心理学/林玉莲, 胡正凡编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2000

高等学校建筑学城市规划专业系列教材

ISBN 7-112-04228-3

I. 环… II. ①林… ②胡… III. 环境心理学-高等学校-教材 IV. B845.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 20822 号

环境心理学是近年发展起来的新兴交叉领域, 涉及心理学、社会学、地理学、文化人类学、城市规划、建筑学 and 环境保护等多门学科。主要研究物质环境, 包括城市、建筑和自然环境与人的行为的关系。本书在阐述环境心理学的基本术语、观点和理论的基础上, 结合国内外的实例, 探讨了这一领域在城市规划和建筑学等相关专业中的应用。全书密切结合实际, 文字深入浅出, 可作为城市规划、建筑学、环境保护、园林规划与设计、室内设计等专业的本科生和硕士研究生教材、教学参考用书, 也可供相关专业的设计、科研和管理人员参考。

建筑学
高等学校 专业系列教材
城市规划

环境心理学

华中理工大学 林玉莲 胡正凡 编著

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 18¼ 字数: 438 千字

2000 年 12 月第一版 2000 年 12 月第一次印刷

印数: 1—2, 500 册 定价: 24.20 元

ISBN 7-112-04228-3

TU·3330 (9703)

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)

绪 言

人类一直在探索自身与周围环境的关系。正是在代代相传的探索与思考过程中，人类不断解释环境，解释自己，同时也不断利用和改造环境，维持和改善自己的生存条件。在这一过程中，人际交往、人与环境之间的相互作用，都直接影响着人所处的环境，也影响着人类自身。研究人的行为与人所处的物质环境（physical environment）之间的相互关系，是环境心理学的基本任务。

重视建筑环境与心理及行为之间关系，可以追溯到古代。早在纪元前，希腊的帕提农神庙就曾运用各种手法矫正视觉错觉。有关的理论研究可追溯到19世纪，1886年德国美术史家沃尔芬（H. Wolffin）著有《建筑心理学绪论》一书，曾用“移情论”的美学观点讨论建筑物和工艺品的设计问题。其后，汉斯·迈耶（H. Mayer）还打算在包豪斯中开设心理学课程。

20世纪五六十年代，西方国家的城市环境严重恶化，对居民的身心和行为产生了各种消极影响；同时，不少新建筑因无视使用者的行为需求，导致社区崩溃，建筑拆毁，居民抗议等严重后果，并遭到社会的严厉批评。因此，建筑环境与行为的关系引起多学科研究者的深切关注。百川异源而归于海，来自心理学、社会学、人类学、地理学、建筑学、城市规划等学科的研究终于汇集成多学科的新兴交叉领域——环境（建筑）心理学。

环境心理学首先于20世纪60年代末在北美兴起，此后，先在英语区，继而在全欧洲和世界其他地区迅速传播和发展。当时北美的主要代表人物为人类学家霍尔（E. T. Hall），心理学家巴克（R. Barker）、伊特尔森（W. H. Ittelson）、普洛尚斯基（H. Proshansky）、萨默（R. Sommer），城市规划师林奇（K. Lynch）等。

1968年6月，一个综合性专业团体“环境设计研究协会（EDRA）”在北美宣告成立，并于1969年举行了第一次年会，还形成了若干研究中心，如儿童与环境、环境认知、环境与年龄、残疾人与环境、居住区环境、室内环境、妇女问题、使用者参与、使用后评估等。该组织第一批成员27人，仅由建筑师和心理学家组成，到1984年，成员增加到900人，遍及世界各地。其中建筑师占30%，心理学家30%，其他环境学科（室内设计、园林设计、城市规划与设计）25%，其他社会科学家（地理学家、社会学家、人类学家、人类及社会生态学家）15%，成为世界上历史最长，人数最多的从事环境—行为研究和应用的学术团体。

欧洲在20世纪50年代末和60年代初也形成了环境行为研究的潮流。欧洲学者公认，作为一门新兴的独立学科，环境心理学虽然起源于北美，但欧洲各心理学派都对环境心理学的形成与发展作出了直接或间接的贡献。其中英国是起步最早的国家，主要代表人物有心理学家特伦斯·李（Terence Lee）、戴维·坎特（David Canter）等。1970年，在坎特等人的倡导下，第一次建筑心理学国际研讨会 [International Conference on Psychology of Architecture 简称 IAPC，后来为欧洲的“人—环境研究国际学会”（IAPS）所替代] 在金斯敦

(Kingston) 召开。1972 年, 坎特和李创拟了这一领域的第一个高校环境心理学课程教学大纲。它表明, 环境心理学这一术语首次为英国所接受, 并替代了原有的建筑心理学名称, 因而具有重要的意义。1979 年, 主要在坎特的指导下, 《环境心理学》杂志创刊, 它与北美 1969 年创刊的《环境与行为》杂志成为迄今这一领域最有影响的两种定期刊物。

亚洲各国中, 日本在环境—行为领域中的研究始于 20 世纪 60 年代, 处于领先地位, 并在 70 年代迅速发展。1980 年, 日本与美国在东京联合举行了以环境—行为为主题的学术讨论会, 这是在日本举行的该领域的第一次国际性学术会议, 会后日本成立了“人—环境研究学会 (MERA)”。至 1983 年, 日本学者发表的有关论文多达 1541 篇, 专著 126 册, 涉及广泛的研究课题。

与世界各国相比, 我国这一领域的研究起步较晚, 20 世纪 80 年代初才从欧美和日本等发达国家引入有关的理论和方法, 开始在建筑学等学科内从事研究, 并引起学科人员的广泛兴趣和关注。1993 年 7 月, 中国建筑工业出版社、哈尔滨建筑工程学院、吉林市土木建筑学会在吉林市联合举办了“建筑与心理学”学术研讨会, 这是我国这一领域的第一次民间性质的学术会议, 与会者 20 余人, 所有论文均在《建筑师》第 55 期上专栏发表。这次会议的召开, 对推动我国这一领域的发展, 无疑起着极为重要的作用。

1997 年 11 月, 由日本“人—环境研究学会 (MERA)”主办的, 欧洲“人—环境研究国际学会 (IAPS)”、美国“环境设计研究协会 (EDRA)”和澳洲“人与自然环境研究 (PAPER)”三大组织协办的“面向 21 世纪的环境—行为研究国际会议”在东京大学山上会馆召开, 大会根据 16 个国家的学者所提交的 110 篇论文归纳出 10 个热点课题, 分别为: 建筑环境的文化变迁、城市环境意识与环境认知、环境—行为的跨文化比较研究、规划与环境评价、特殊群体的环境知觉与环境认知、视觉心理学与听觉心理学、人体工程学、环境评估标准、空间与行为、特殊环境设计中的行为和心理问题。这些课题既体现了环境—行为领域所涉及的广度, 也反映出这一领域的蓬勃发展势头。

环境心理学有多种名称: 建筑心理学、环境设计研究、环境与行为、人—环境研究等。作为一门独立的学科, “环境心理学”这一名称是纽约的研究者普洛尚斯基和伊特尔森等首先提出的。从概念来说, 物质环境包括自然环境与人工环境, 环境心理学重点讨论人工环境, 尤其是建筑环境与行为的关系。但事实上, 任何人工环境都是社会的产物, 都离不开相应的社会环境与文化背景, 同时也不能脱离它所赖以存在的自然环境。

环境心理学的主要特点为:

1. 把环境—行为关系作为一个整体加以研究。
2. 强调环境—行为关系是一种交互作用关系。
3. 几乎所有的研究课题都以实际问题为取向。即都计划用来解决某些实际问题, 其基础理论和内容都直接来源于实际研究。
4. 具有浓厚的多学科性质。涵盖生理学、心理学、社会学、建筑学、城市规划、园林规划与设计、环境保护、人文地理学、文化人类学、生态学等多门学科。
5. 以现场研究为主, 采用来自多学科的、富有创新精神的折中研究方法。

任何时代, 任何社会, 人与环境的关系都是不可回避、也永远不会过时的课题。尤其在当代, 愈演愈烈的城市环境问题, 已日益引起人们的严重关注。改善生存环境, 提高生活质量, 不仅需要高水平的环境设计和管理人员, 而且需要高素质的环境使用者, 这是形

成环境可持续发展的必要条件。提高人类对自身及其所处环境的认识，建立和谐的人与环境之间的关系，是环境—行为研究的永恒主题。

本书第一章主要讨论与环境心理学基本理论有关的普通心理学知识；第二章至第六章结合研究实例阐述环境心理学的基本概念、基本术语和系统理论；从第七章开始，举例探讨有关理论观点在城市规划和建筑学等专业中的应用。其中一部分实例来源于本书作者的观察和研究。希望本书能为我国这一领域的发展提供一些系统的参考资料，以期抛砖引玉，启发思考，推动进一步的研究，建立更适合我国国情的、环境—行为关系的理论和应用体系。

第一章 感觉、知觉与认知

环境心理学是多学科的交叉领域，部分基本理论来源于心理学和人类学。因此，需要从应用出发，首先有所侧重地论述与之密切相关的普通心理学知识，并加以综合和引申。本章第三节“多种感觉部分”，其基本原理则以文化人类学为依据^①。

如果把人的感觉、知觉和认知系统比作一台电脑或一架特殊的照相机，根据控制论“人机同构”的观点，尽管人与机器存在着有生命和无生命的天壤之别，但从人的行为过程和机器的控制动作来看，二者都包括以下基本组成：感受器——负责与外界交往，接受或收集与完成任务有关的信息；中枢决策器官——从事选择、加工和贮存信息的工作，根据收到的信息和以前贮存的信息进行比较，决定动作；效应器——根据中枢决策器官的指令执行特殊的任务。具体对人来说，这一系统则包括感觉器官（眼、耳、鼻、舌、皮肤、内脏）；中枢神经系统（脑、脊髓）；反应器官（腺体、肌肉、五官、四肢）；以及传入神经和传出神经。我们可以借助图 1-1 形象地描述环境与行为相互作用的过程：

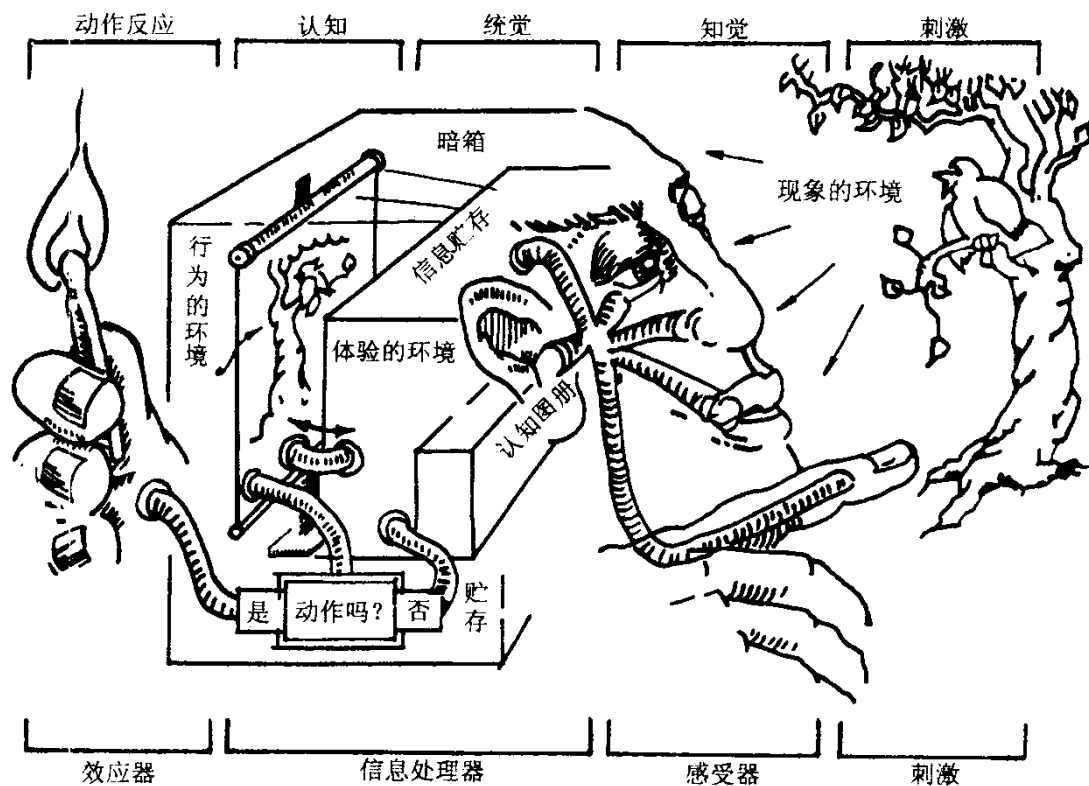


图 1-1 环境—行为相互作用的图解

(1) 环境中的鸟鸣作为听觉刺激，鸟和树的形象作为视觉刺激，人通过眼和耳感觉到来自客观对象的刺激，这一过程称为“感觉”。

(2) 上述刺激的物理能量被转化为神经冲动（即生物电能），经传入神经传递到大脑。

^① 详见：1. E. T. Hall. Hidden Dimension. 1966; 2. A. Rapoport. Human Aspects of Urban form. 1997.

大脑借助以往的知识或经验（有关鸟和树的记忆、知识）对这些刺激作出解释，即将感觉到的刺激与以前贮存于大脑的记忆表象（心理学家称之为“认知图册”）进行比较和识别，这一过程在心理学中称“统觉”或“联想”。

(3) 在比较、识别和理解的基础上，产生对环境的判断或认识，称“行为的环境”。行为的环境不完全等同于客观的环境，而是感知后重构的环境。

(4) 个人可能把感知到的环境信息贮存备用，也可能就此作出行动反应（如打鸟、爬树），究竟如何行动，取决于个人的兴趣、目的、需要、价值观和社会准则等因素。

第一节 感 觉

人的认识活动是从感觉开始的，通过感觉，不仅能够了解客观事物的各种属性，如物体的形状、颜色、气味、质感等，而且也能知道身体内部的状况和变化，如饥饿、疼痛等。感觉是意识和心理活动的重要依据，也是人脑与外部世界的直接联系。

一、感觉的特点

(1) 感觉反映的是当前直接接触到的客观事物，而不是过去的或间接的事物。由于感觉是对当前事物的反映，因此，记忆中再现的事物属性的映象，幻觉中各种类似于感觉的体验等都不是感觉。

(2) 感觉反映的是客观事物的个别属性，而不是事物的整体。通过感觉我们只能知道客体的声、形、色等个别属性，还不能把这些属性整合起来整体地反映客观，也还不知道事物的意义。对客观事物的整体反映以及对其意义的揭露是比感觉更高级的心理过程的功能，然而一切较高级、较复杂的心理现象都必须在感觉的基础上产生，感觉是认识客观世界的开端。

(3) 感觉是客观内容和主观形式的统一。从感觉的对象和内容来看，它是客观的，即反映着不依赖于人的意识而独立存在的客观事物。从感觉的形式和表现来看，它又是主观的，即在一定的主体身上形成、表现和存在着，人的任何感觉都受到了个性、经验、知识及身体状况等主体因素的影响。由此可见，感觉是以客观事物为源泉，以主观解释为方式和结果，是主客观联系的重要渠道，是客观事物的主观映象。

二、感觉刺激的重要性

对一个正常人来说，没有感觉的生活是不可忍受的。在缺乏刺激的环境中不仅会引起厌烦，还会产生强烈的痛苦和损害健康。

为了解人在缺乏感觉刺激时的反应，加拿大麦吉尔大学的心理学家赫布（D. O. Hebb）和贝克斯顿（W. H. Bexton）等人进行了感觉剥夺实验。20世纪50年代，被试者为大学生，在付给以当时相当可观的每天20美元的报酬后，让他们在缺乏刺激的环境中逗留。环境看来是完全无害的——一间备有舒适的帆布床的隔声小室。要求被试者持续地躺在帆布床上（除进餐和上厕所外）不做任何事情。房间的灯是开着的，但被试者戴着半透明的护目镜不能看到东西。其他装置防止被试者摸触物体或听到任何有规律的声音（图1-2）。起初，被试者大睡特睡，但是这种情境很快就变得难以忍受，仅两三天之后，他们就决意逃脱单调的实验环境。

这种剥夺正常刺激的极端限制会产生哪些特定的效应呢？感到无聊和动作不安是起码的

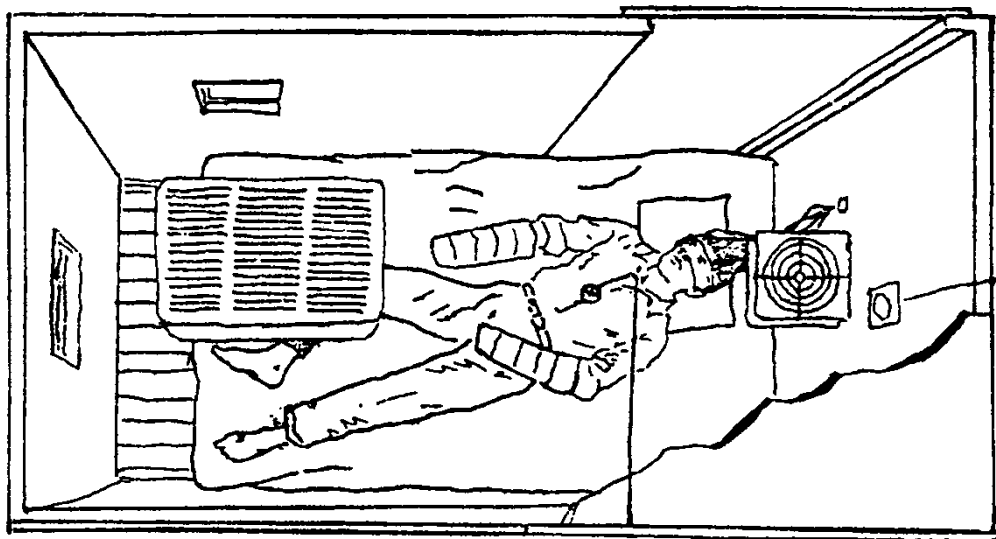


图 1-2 小卧室内的空气调节器（左）与电扇（右）掩盖了室外的噪声。

联结到被试者头上的电线，使实验者可以研究脑电波

(Woodburn Heron: The pathology of boredom,

Scientific American, January 1957.)

反应。思维过程严重地受到扰乱，智力测验成绩明显下降。白日做梦是常见的结果，甚至出现活跃的幻觉或恐怖症。这一实验说明，感觉的丧失会严重影响人的认识过程，特别是思维过程，并波及到情绪和意志，造成心理上的紊乱乃至病态。可见，人们日常生活中所“漫不经心”地接受的刺激以及由此而产生的感觉是多么重要，它既能提供人类生存的重要线索或依据，也为人们及时把握客观环境、产生新的认识以及维持身心健康提供了重要的保证。

三、引起感觉的主客观因素

(一) 刺激作用于相应的感受器

人的感觉器官具有不同的形态构造，执行着各自不同的职能。它们各自具有特定的适宜刺激物，只对各自的适宜刺激产生最大的感受力，从而产生清晰的、有一定意义的感觉。例如眼睛接受光刺激，耳朵接受声刺激，皮肤接受触觉、温觉刺激等等。平时人们最重视的是视觉与听觉，其次是嗅觉、味觉、肤觉，事实上人的感觉不只上述五种，还有动觉与平衡觉。

(二) 感觉阈限

并非任何强度的刺激都会引起感觉，例如人听不到远处微弱的声音，感觉不到飘落到皮肤上的尘埃微粒，那种刚刚能引起感觉的最小刺激强度称下绝对感觉阈限（表 1-1）。当刺激强度超过某种限度时，所引起的就不再是正常感觉而是痛觉，例如过强的听觉刺激和触觉刺激引起的效果都是痛觉（图 1-3），这个能引起感觉的最大刺激量称上绝对感觉阈限，从下阈限到上阈限之间的强度，就是人能产生感觉的刺激范围。

(三) 注意

注意是心理活动对一定对象的指向和集中。客观世界是丰富多采的，人在同一时刻不可能感知到一切对象而只能感知到其中的少数，这少数对象就成为注意的中心，其余对象有的处在注意的边缘，多数处在注意范围之外。人对那些被注意的对象才会用心地去看、去听、去嗅、去触摸……，于是，这些对象就被清晰地反映出来，其他对象就相对模糊甚至未被意识到。一般根据产生和保持注意时有无目的以及意志努力程度的不同，把注意分为三种类型：无意注意（事先没有预定目的，也不需要作意志努力）、有意注意（有一定

目的，需要一定意志努力）和有意后注意（事先有预定目的，不需要意志努力）。因此，客观事物是否引起人的注意，一方面取决于刺激物的特点，另一方面还取决于人自身的状态：

人类重要感觉绝对阈限的近似值

表 1-1

感觉类别	绝对阈限
视觉	明朗的黑夜可以见到 30 英里外的一支烛光
听觉	安静的房间内可以听到 20 英尺外表的嘀嗒声
味觉	两加仑水中加一匙糖可以辨出甜味
嗅觉	一滴香水可使香味扩散至三个房间
触觉	一片蜜蜂翅膀从 1cm 外落在面颊上可觉其存在
温冷觉	皮肤表面温度有 1°之差即可觉察

(Baron, 1989)

注：1.1 英里 = 1.6093km
 2.1 英尺 = 0.3048m
 3.1 加仑 = 4.5460L

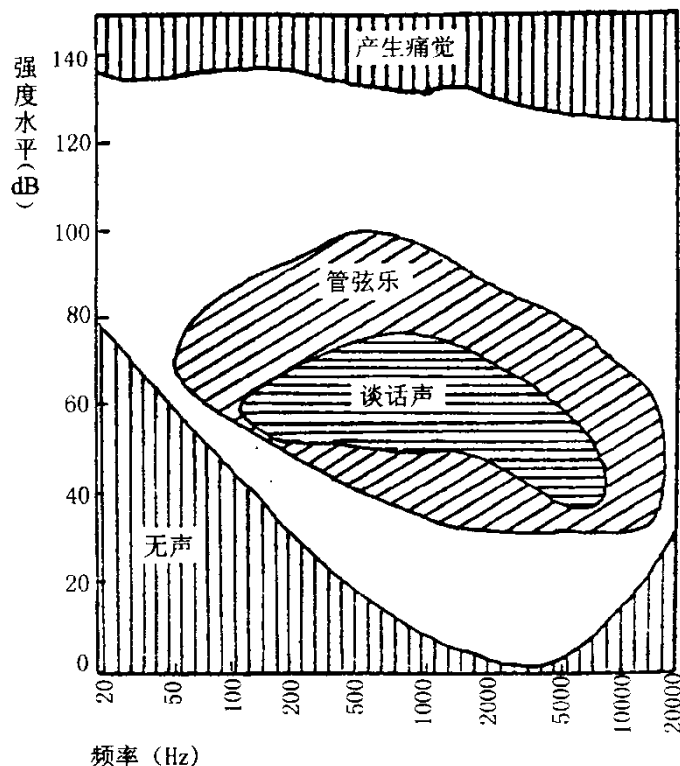


图 1-3 人耳对声音的感觉效果
 (选自 [美] 克雷奇等著，
 周先庚等译《心理学纲要》)

1. 刺激物的对比强度

在无意注意中起绝对作用的往往不是刺激物的绝对强度，而是它的相对强度。例如在喧嚣的闹市中大声说话不会引起人的注意，而在夜阑人静之时，窃窃耳语也可能引起人的注意。绿草丛中的红花比绿草丛中的青蛙更引人注目。

2. 刺激物的状态

运动和变化的对象比静止的对象更引人注目。如夜空中的流星、理发馆的三色旋转柱标、跳动的喷泉等比静止的对象更引起视觉注意；阵阵钟鼓声比持续不断的嗡嗡声更引起

听觉注意；随风吹来的阵阵气味比弥漫于空气中不变的气味更引起嗅觉注意……

3. 刺激的新异性

与众不同的和新异的事物很容易成为注意的对象，千篇一律的、刻板重复的事物很难吸引和维持人的注意。

4. 注意的广度

也叫注意的范围，指在同一时间内能清楚地把握对象的数量。早在1871年耶文斯(W. S. Jevons)就进行了这方面的实验。他抓一把黑豆撒在一个黑色背景的白色盘子中，只有一部分豆粒落到盘内，其余则滚到黑色背景上面去。待盘中的豆粒刚稳定下来，便立刻要观察者报告所看到的盘子中豆粒的数量。结果发现，在盘中有5颗豆粒时开始发生估计错误；在不超过8个豆粒时估计错误率在50%以下；8~9个时，估计错误的次数占50%以上。后来又有人作过类似的实验，得到同样的结论。但是，如果将9颗豆粒分三堆，每堆三颗，就能准确看出它的数量。从以上研究认为，在数目判断中7是个临界值。当环境中独立的要素过多时也会引起同样不良的后果，若对这些要素加以适当组织，个人便可以把某一元素作为一个整体记忆，从而简化了信息处理过程，花同样的精力可以记住更多的信息。

5. 个人特征

个人的兴趣、需要、情绪状态和健康状况都影响着人对客观刺激的注意与否。对个人来说，“注意”是一种资源，能有效控制和分配自己“注意”的人就能更有效地利用这一资源。

四、不同感觉的相互作用

(一) 相互加强或削弱

现实生活中，人接受环境的信息常常是多通道同时进行的。某种感觉器官受到刺激时，可能对其他器官的感受性造成影响，或使其升高或使其降低。经实验发现，微痛刺激或某些嗅觉刺激都可能使视觉感受性有所提高。微光刺激则能提高听觉的感受性，而强光刺激则会降低听觉感受性。一般规律是，弱刺激能提高另一种感觉的感受性；而强刺激则会降低另一种感觉的感受性。

相同感觉间也存在着相互作用，如视觉的正后象、负后象等即为相同感觉间发生的作用。

感觉的相互作用现象在实际生活中具有重要的应用价值。加德纳(W. J. Gardner)等人曾报告以放音乐的方法可以减轻牙科手术中病人的疼痛。不同感觉的同时作用在环境设计中的应用也很重要，这一问题将在本章第三节专门讨论。

(二) 联觉

联觉是指一种感觉引起另一种感觉的现象，它是感觉相互作用的另一种表现。如在音乐方面有一定造诣的人，听到一定的乐曲会产生相应的视觉，这就是一种视听联觉现象。联觉的形式很多，色彩的联觉在建筑装修中得到广泛的应用。

1. 色彩的温暖感

色彩会使人产生温暖或寒冷的感觉。红和黄属于暖色调，使人联想到火焰和太阳；绿和蓝属于冷色调，使人联想到大海、林荫与天空；红紫和黄绿等属中性色，既不冷又不暖。色彩的冷暖还与对比有关，如紫色若与橙色放在一起，则紫色偏冷；若和蓝色放在一

起，则紫色偏暖。无色比有色冷，白色比黑色冷。

2. 色彩的距离感

明度高的暖色使人感到距离缩小，称为前进色；明度低的冷色使人感到距离增大，称为后退色。例如，若想使小房间显得较宽敞，就应该用浅绿色（后退色）涂料粉刷墙壁。

3. 色彩的轻重感

深色感觉重，浅色感觉轻；暗淡色感觉重，明亮色感觉轻。明度一样时，暖色感觉重，冷色感觉轻。黑色感觉最重，白色感觉最轻。人喜欢上轻下重的感觉跟“天清地浊”的道理是相同的。因此，顶棚常用白色，地面常用深色，墙裙总是深于墙面。

4. 色彩的面积感

面积一样大的两种色彩，明度高而色浅的有放大的感觉；反之则有缩小的感觉。线条也如此，明色的显得粗些，暗色的显得细些。

5. 色彩的动静感

暖色使人兴奋，为动感色彩；冷色使人沉静，为静感色彩。明快浅淡的色彩使人轻松，灰暗浓重的色彩使人抑郁。

（三）不同感觉的补偿

当某种感觉受损或缺失后，其他感觉会予以补偿。例如，聋哑人的视觉特别敏锐。又如盲人，只能依靠视觉以外的其他感觉信息判断和识别客观对象，先天失明者即使有的经治疗恢复视觉，开始阶段仍需要借助听觉、触觉等手段验证视觉信息，并将后来的视觉信息纳入先前依据非视觉信息所建立的固有图式。不同感觉之间所以能够相互补偿，是因为在一定条件下不同形式的能量可以相互转换。感觉的相互作用也说明人的感觉系统是一个整体，各种感觉是相互联系的，它们对客观世界进行全面的反映。

第二节 知觉与认知

当客观事物直接作用于人的感觉器官的时候，人不仅能反映该事物的个别属性，而且能够通过各种感觉器官的协同活动，在大脑中根据事物的各种属性，按其相互间的联系或关系整合成事物的整体，从而形成该事物的完整映象。例如，面对一只苹果，看到了它的形状和颜色，闻到了它的香味，触摸到它的质感等个别属性，然后把感觉到的所有个别属性的信息进行综合，加上经验的参与，就形成了苹果的整体映象，这种信息整合的过程就是知觉。

一、感觉与知觉的关系

知觉的产生以各种形式感觉的存在为前提，并与感觉同时发生。但并非感觉的简单总和，因为除了以感觉为基础之外，还需要过去经验或知识的帮助。语言在知觉发展过程中起着极其重要的作用。

感觉与知觉是两种既相同又相异的紧密联系的心理活动过程。其共同点在于都是人脑对当前客观事物的反映，一旦客观事物在人的感觉器官所及的范围内消失，感觉和知觉也就停止了。所不同的是，感觉是对物体个别属性的反映，是介于心理与生理之间的活动。知觉是对物体整体的反映，是以生理机制为基础的纯粹的心理活动，表现出主观因素的参与。但是，若没有对物体个别属性反映的感觉，就不可能有反映事物整体的知觉。对某个

物体感觉到的个别属性越丰富、越精确，对该事物的知觉就越完整、越清晰。现实生活中，人们一般都是以知觉的形式直接反映客观事物，感觉只是作为知觉的组成成分存在于其中，心理学为了研究的需要，才把感觉从知觉中区分出来加以讨论。感觉与知觉统称为感知，平常所说的感觉往往也泛指感知。

二、知觉定势

个人的知识、经验、兴趣，别人的言语指导或环境的暗示，会促使知觉判断的心理活动处于一定的准备状态而具有某种倾向性，心理学中称这种倾向性为知觉定势。

定势对知觉对象的判断，尤其是对具有某种不定性对象的判断会产生很重要的影响。心理学家黎柏（Leeper）曾用三张图片（图 1-4）做实验，研究定势对知觉的影响：（a）图为一少妇；（c）图为一老妪；（b）图兼有（a、c）两图的特征。被试者分为两组，第一组先观看（a）图 15s，然后看（b）图，结果 100% 的被试者把（b）图看成少妇。第二组先观看（c）图 15s，然后再看（b）图，结果 96% 的被试者把（b）图视为老妪。

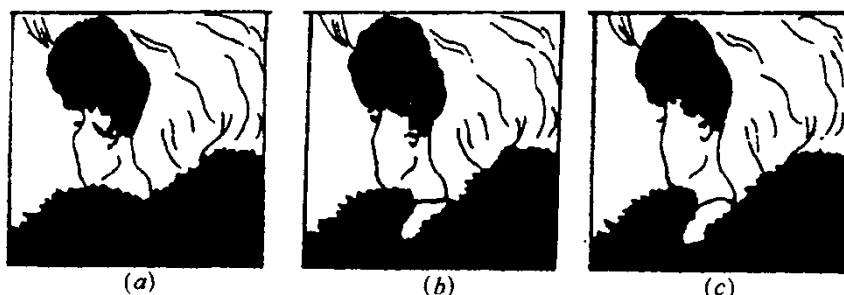


图 1-4 是少妇还是老妪（选自 Leeper）

同样的道理，生活在不同环境的人对同一个具有不定性的对象也可能作出截然不同的判断。例如，面对同一片墨迹，一个佛罗里达人把它看成宇宙飞船，而一个贝都因人却把它看成山丘。

把知觉的这种倾向称为定势，也体现了它在影响个人态度和价值观方面的顽固性：每个人都通过找出“适合”于他最初的定势并用来加强这种定势的对象和事件，用以保持甚至于加强他早年生活中的态度和价值观。心理上的这种定势常常可以帮助个人对客观事物作出迅速的判断，但也常常妨碍判断甚至引起错觉。例如，人类发明的工具都是为了特定的用途，使用工具的人常常只想到它的特定用途而看不到它还有其他的功能，因而限制了自己特定情境中解决实际问题的能力。有些知识丰富但又不囿于定势的人常常表现出很高的应变能力和智慧，大家熟悉的“曹植称象”的故事就是一个生动的例子。一般人只想到称东西必须用秤，但世上没有那么大的秤可以称大象，而大象又不能分解，曹植则借助船和石子解决了这一难题。

三、习惯化——适应

如果感知到的刺激不随时间发生变化，人对这种刺激的反应就会越来越弱，甚至感觉不到，习惯了环境的刺激而变得适应。例如久住高速公路附近的居民睡眠几乎不受影响，但新迁入的居民或偶尔到这里过夜的客人就可能因交通噪声的干扰而难以入睡。香港新机场投入使用，已用了 70 多年的启德机场关闭，附近居民免除了飞机噪声的干扰，但有的老住户却说听惯了飞机声，突然听不到了感到不习惯。

视觉适应方面，早在 1897 年心理学家斯卓登（George M. Stratton）就做过一个有趣的实验。他给自己的眼睛戴上视野颠倒的透镜，光学效应是视野的上下左右全部换了位置。

斯卓登报告，由于戴了这种透镜，产生了严重的、即时的定向障碍，视觉和身体运动的协调被破坏。他伸手拿视觉上所知觉到了的东西，但是方向错了，而且听到声音来自与它们的视觉来源相反的方向。要有许多次“尝试—错误”的摸索才能完成诸如把叉子叉住食物送到嘴里这样一些简单的动作。差不多3天之后，这种定向障碍才减少，到8天之后，新的“视觉—动作”协调变得很熟练甚至习惯了，几乎不再觉得视觉映象是颠倒的了。脱去这副透镜后，这种成功的适应又被破坏，对原本正常的环境却又发生了某种程度的定向障碍。幸运的是，这第二种效应持续的时间要短得多。后来又有人重复了类似的实验（F. W. Snyder and N. H. Pronko），叫被试者戴上倒置透镜达30天之久。研究发现，经过一段时间后被试者学会了十分有效地进行正常活动。事实上，被试者最后完全忘记了环境是被颠倒的，以至摘掉变形眼镜后一段时间内却把正常环境看成是颠倒的世界。对其他的环境刺激，如嗅觉、温度、湿度等也同样存在适应现象。

四、对变化的知觉

如果人们已经适应了某种环境刺激，在刺激发生变化时人们是否能感知到这种变化呢？萨默（Sommer, 1972）认为，根据韦伯—费克纳（Weber-Fechner）的“心理—物理”定律可以对这类现象作出解释。研究发现，刺激强度的增量与原刺激强度的关系影响着人们对刺激变化的知觉。对于低强度的刺激，只要一个很小的增量就可以觉察到它的变化；而对于高强度的刺激，则需要比较大的增量才能觉察到它的变化。韦伯的研究认为，刺激强度的增量与原刺激强度之比为常数，例如百支烛光增减一支可以感到亮度的变化，千支烛光则须增减十支才能感到亮度的变化。后来费克纳的研究证明，一个刺激所引起感觉量的大小和原刺激的物理强度的对数成正比，韦伯定律只适用于中等强度的刺激。

正是由于上述原因，我们常常为森林大火所造成的生态破坏而痛心不已，却忽视了日常的生活与生产活动造成的污染所带来的积微渐著的环境恶化。但从海外归来的侨胞与学者对环境的这种变化非常敏感，他们惊讶地发现，家乡的天怎么变得这么灰暗，夜空也不再星光灿烂。值得注意的是，这些日积月累的环境污染最终所带来的损失不亚于森林大火等自然或人为灾害。

在城市更新过程中，城市面貌的日新月异令人感到欢欣鼓舞，但环境过于频繁和迅速的改变也会造成一些人，尤其是老年人适应的困难。

五、认知

认知指的是获得知识的过程，它包括感知、表象、记忆、思维等等，而思维是它的核心。从20世纪50年代开始，就有一些心理学家感到研究认知、智力或思维的重要性，有的甚至发展成为学派，皮亚杰（Piaget, J.）就是这方面的代表，他的著作很多，《发生认识论》就是其中之一。

在皮亚杰的理论中，已有的知识或经验称为“图式”（schema, schemata）。人们总是习惯于用固有的图式去解释所面临的新事物，并把新的信息纳入固有的图式之中，皮亚杰称这一过程为“同化”（assimilation）。在同化过程中，已有的图式不断巩固和充实。固有图式既是接受新知识的基础，又可能成为认识新事物的障碍。例如一位父亲带幼小的儿子去田野游玩，父亲指着田里一头牛问儿子：“约翰，你看这是什么？”约翰从未见过牛，但知道狗（已有图式），便将牛的特征一一与狗比较，认为二者很相像，便回答：“是大狗。”父亲告诉儿子这叫“牛”。约翰于是又在想：“原来叫‘狗’的东西还可以叫作‘牛’”。但

多次看到牛之后，约翰发现“牛”和“狗”不是同样的东西，于是又建立了一个“牛”的图式贮存在头脑里。皮亚杰称这种建立新图式的过程为“顺应”（accomodation，又译顺化）。同化是图式量的改变，顺应是图式质的改变。人每遇到新事物，总是企图用原有图式去同化，即将新的事物纳入原有图式之中，如获成功，便得到认识上的暂时平衡。反之便作出顺应，调整原有图式或创建新图式去同化新的事物，以达到认识上新的平衡——从较低水平的平衡上升到较高水平的平衡。这样不断发展的平衡—不平衡—平衡的过程，就是智慧发展的过程，也是学习或适应环境的过程。智慧的本质就是适应，而适应的形成在生物学上是同化与顺应的平衡，在心理学上就是主体（内因）与客体（外因）相互作用的平衡。图式、同化、顺应、平衡则形成了人认识活动中的“认识结构”。人最初的图式来自先天遗传，一经和外界接触，在适应环境的过程中就不断变化、丰富和发展起来。从这一过程可以看到，认知是主客体相互作用的产物。

皮亚杰的理论被认为是结构主义的认知心理学，他提供的是关于心理结构的设想。而现代认知心理学则企图用信息的输入、存储、检索、加工、输出等概念来说明从感觉经过表象、记忆、思维而作出反应的全过程。但是，现代认知心理学家都主张除研究认知因素外，还应研究非认知因素，如情绪、意志、态度等等。而对这方面进行信息加工的研究，迄今为止还是比较困难的。此外，认知或思维过程是在人脑内由神经细胞的活动完成的，信息加工只是一种类比或模拟。大脑是具有代偿性的，而机器是比较脆弱的。因此，现代信息加工论者认为不研究生理机制，把大脑看作一个黑箱照样可以研究心理活动；另一方面，认知心理学也期待着有朝一日能把信息加工和神经生理学结合起来。

第三节 多种感觉与环境设计

明眼人主要依靠视觉体验建筑和自然环境，但“主要”不等于“惟一”，因为环境本身不仅仅是一个视觉对象。事实上，人通过多种感觉（视、听、嗅、动、触等）体验环境，不同感觉之间相互影响，而且它们之间的相互作用也影响着个人对总体环境的判断与评价。近年来，关于“多种感觉性质”（multisensory nature）的研究不断深化，为环境设计提供了许多有意义的启示。

一、视觉研究的深化

研究发现，视网膜由中央凹、黄斑和周围视觉组成（图 1-5），各自具有不同的视觉功能，它们使人以三种各不相同却又相互协同的方式观察世界。

（一）中央凹

位于视网膜中央的小凹，含有最微细的视锥细胞。中央凹形成的视野成圆锥状，水平和垂直视角均为 2° 左右；当头部保持垂直或略微前倾时，中央凹视觉通常看着视平线以下 10° 左右的地方。中央凹具有辨别物体精细形态的能力（即“视敏度”），例如，它使人能极敏锐地看到离眼 30.5cm，直径 0.3 至 6mm 的小圆；使人有可能完成穿针、引线、拔刺、雕刻等精细工作。人类学家霍尔曾正确指出：“没有中央凹，就不会有机床、显微镜和望远镜，一句话，就没有科学。”

当人观看对象时，中央凹视觉一般沿点划式轨迹进行扫描（scanning）。所谓“划”就是扫视；而“点”就是停顿和注视。扫描可较快了解全局；注视则能深入局部。其中，停

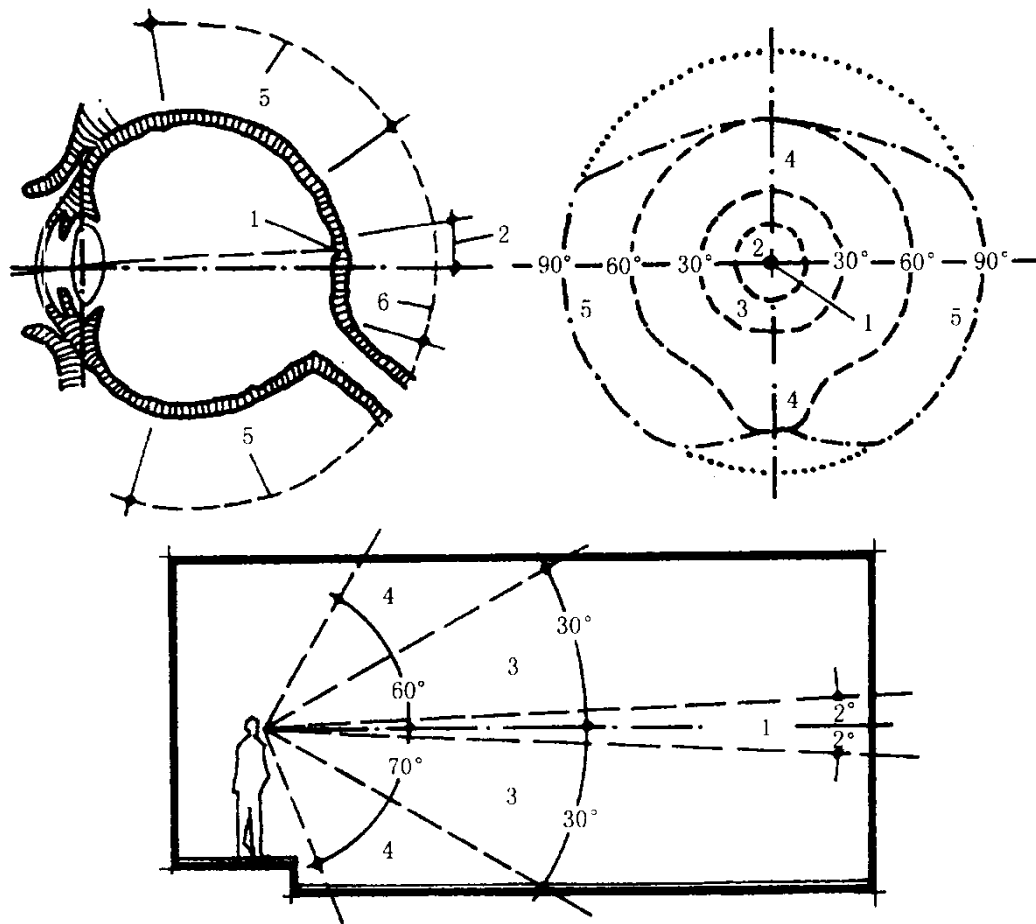


图 1-5 人的眼睛和视野

1—中央凹；2—黄斑；3—近周围；4—远周围；5—边缘单眼视觉
6—色彩和细部视觉（包括中央凹、黄斑、近周围和远周围）

顿即注视的时间又与人的兴趣呈正相关：对一点的注视时间越长，越易引起人的兴趣，反之亦然。因此，就直觉而言，匀质的景观即缺乏停顿点的景观，如铅灰一色的天空、烟波浩渺的大洋、茫无边际的沙漠、单调划一的建筑等等，往往很快（不是马上）就会引起视觉疲劳，继而使人产生厌倦。换言之，人需要注视点“什么”。于是，碧波中的点点白帆、林海中的亭台楼阁、原野上的村舍……都会成为中央凹积极捕捉的目标。同是大海，礁石激起的浪花就远比万顷碧波耐看；同为湖光山色，杭州西湖就比武汉东湖更能使“眼”留连。因为西湖具有更曲折的岸形，更丰富的中景（包括湖中小鸟）；而后者则“天低吴楚、眼空无物”，虽然更大却经不住反复扫描。

据研究，中央凹的扫描方式因对象而异。例如，观看画片等小尺度对象时，中央凹沿着复杂而又循环的路线进行扫描；观看较大的雕塑时，扫描集中于形体本身折线式来回跳跃，并在形体外轮廓处略作停顿；对于建筑，扫描主要沿线条和外轮廓线进行，并多停顿于檐口、入口和形体突变部位；对于街道，中央凹集中于中景左右来回扫描，注视程度随距离增加而渐渐减弱，具有连续性；对于广场，扫描多集中于中景或近景处的狭窄地带，围绕中心来回摆动，注视程度变化较大，具有动态性质。根据中央凹的视野范围可确定不同视距时建筑或环境细部（如檐口和雕塑）的尺寸，然而就环境设计而言，眼睛的扫描规律与直觉审美密切相关，因此具有更为重要的意义。

（二）黄斑和周围视觉

黄斑是围绕中央凹的椭圆形黄色色素区域，水平视角 $12^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，它虽比不上中央凹精

细，但视力仍非常清晰，能完成阅读等功能。黄斑随同中央凹进行扫描，共同形成清晰的视野。

周围视觉位于中央凹和黄斑周围，包括近周围、远周围和边缘单眼视觉三部分，其中边缘单眼视觉部分虽然视力变差，但对运动的感觉相对加强，因此主要用来检测视野周围对象的运动，包括客体的自主运动以及因主体（人）快速运动而造成的客体相对运动。这些运动被边缘视觉夸大，引起人的无意注意和下意识反应，这对感知环境整体、确保自身安全和保持心情安宁具有重要的意义。例如，驾驶汽车从开阔的公路驶入林荫道时，驾车者会情不自禁地减慢车速。原来，倒退的行道树在边缘视觉上产生运动的夸大感，引起人的下意识反应。因此，道路和隧道设计必须充分考虑边缘视觉造成的影响。例如，隧道口应设有合适的视觉过渡和渐变（如设置大小变化的天窗）；而在隧道中，为避免造成车速突变，应保持人工照明均匀一致，并尽量减少位于驾车者眼睛高度的灯光数量。根据边缘视觉对动态刺激敏感的特点，可在商业区多设旗幡、灯光、字幕、喷泉和动态雕塑，而在图书馆和医院则应尽量减少不必要的墙面装饰，通过加大或减少对边缘视觉的刺激，形成不同的环境氛围。

二、其他感觉与环境体验

历来的环境设计多半强调视觉因素，直到近年才开始重视其他感觉与环境体验的关系。

（一）听觉

听觉接收的信息远比视觉少，除了盲人用声音作为定位手段外，一般人仅利用听觉作为语言交往、相互联系和洞察环境的手段。声音虽短暂且不集中，但无处不在，因此不仅与室内而且与室外，不仅与局部而且与整体环境体验密切相关。消极方面固然有噪声产生的不利影响，可是积极方面却获益更多，让一个听觉正常的人生活在无声的环境中是难以忍受的。丹麦学者拉斯穆森（S. E. Rasmussen）在《体验建筑》一书第十章中强调：不同的建筑反射声能向人传达有关形式和材料的不同印象，促使形成不同的体验。事实上，不仅能“听建筑”，还能“听环境”。无论是人声嘈杂、车马喧闹，还是虫鸣鸟语、竹韵松涛，都能有力地表达环境的不同性质，烘托出不同的气氛；从嘈杂街道进入宁静地带时，声音的明显对比会留下特别深刻的印象。特定的声音可以成为视觉探索的引导，还能唤起有关特定地点的记忆和联想，如清代张潮在《幽梦影》中写道：“闻鹅声如在白门，闻橹声如在三吴，闻滩声如在浙江，闻骡马项下铃铎声如在长安道上。”甚至有些景点的命名也借用了声响的美妙效果，如西湖的“南屏晚钟”、“柳浪闻莺”等。至于特殊的声音信号，如教堂钟声、工厂汽笛、校园广播，远近相闻，有如召唤，更能加深人们对特定时空的归属和认同。此外，声音的巧妙利用还能获得某些特殊体验，如闹市中喷泉的水声可以掩蔽噪声，起到闹中取静的作用，有利于游人休憩和私密性活动。

（二）嗅觉

嗅觉也能加深人对环境的体验。公园和风景区具有充分利用嗅觉的有利条件：花卉、树叶、清新的空气，加上微风常会产生一种“香远益清”的特殊效应，令人陶醉；有时，还可以建成以嗅觉为主要特征的景点，如杭州满觉陇和上海桂林公园。在不少小城镇中还可闻到小吃、香料、蔬菜等多种特征性气味，提供了富有生气的感受，增添了日常生活的情趣。此外，不同的气味还能唤起人对特定地点的记忆，用以作为识别环境的辅助手段。