

JIANZHUHUANJINGXINLIXUE ●

建筑环境心理学



建筑环境心理学

常怀生 编译

中国建筑工业出版社

本书是针对我国读者的现状，在综合了国内外有关环境科学、城市规划学、建筑学、生理学、心理学和环境心理学等学科的基础上编译而成的建筑环境心理学。它反映了当代这一新兴边缘学科的最新水平，既有丰富的理论，又有充实的实践内容，图文并茂，是一部理论和实践紧密结合的著作。全书由心理学基础、宏观环境、环境与人、视觉环境心理学、空间与人的行为和事务空间心理学等七个章节组成。

本书可供高等院校建筑类专业师生教学、研究参考；可供从事建筑、规划、环境设计等科研设计部门的专业人员学习参考；对其他从事同人与环境有关联的工作人员都有一定的参考价值。

2R20/07

建筑环境心理学

常怀生 编译

*

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

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本：850×1168毫米 1/32 印张：9⁷/₈。字数：264 千字

1990年12月第一版 1990年12月第一次印刷

印数：1—2,120 册 定价：7.90元

ISBN7-112-01010-1/TU·726

(6100)

前 言

建筑学是一门古老的科学，至今已有几千年的历史，甚至更长。随着人类物质文化生活的不断发展，建筑学也在不断进步，但是同现代新科学新技术相比，未免相形见绌。

我国正面临着实现社会主义现代化的历史任务，并努力赶上甚至超过世界先进水平。人们对现在的建筑科学技术现状，已感到很不满意，需要有个突破。要使古老的建筑科学，跟上时代的步伐，使之更科学化、现代化，这就是促使笔者编译建筑环境心理学的时代基础。

古老的建筑科学积累了极其丰富的理论和实践经验，这无疑是人类最宝贵的物质文化财富之一。如果我们能够将现代的新科学、新观念、新技术引进建筑学，就会使古老的建筑学枯木逢春，具有现代化的意义。

建筑环境心理学就是在这样的基础上产生的一门边缘性新科学。但是，当我们深入了解仔细观察以后，会发现它并不是完全陌生的。其中的许多内容，在其他学科领域中早有所闻。它实际上同其他许多边缘科学一样，在一定意义上可以说是对已有有关科学体系的重新再组合，即按新观念、新体系重新组织的问题，简单地说，就是观念更新的问题，由于观念更新才产生了新的边缘学科。

本书立足于国内读者的现状，注意了我国建筑院校的学生或从事建筑行业的技术人员，由于历史的原因，对于环境科学以及心理学知识面都比较薄弱这一点，在编译选材上，补充了一部分相关内容，并力求收录能够反映现代最新科学技术成果的资料。希望能对我国建筑科学领域的广大读者有所帮助。

本书大部分选材取自日文著作，特别是以在日本比较具有权

威性的著作，新建筑学大系[11]《环境心理》中的主要内容为核心而编译的。由于笔者对于建筑环境心理学也是近几年刚刚接触，研究不深，加上编译水平所限，难免不尽完善，甚至存在错误，祈望同行、读者随时予以批评指正，以便再版时修正。本书提供给读者的只是一块共勉之砖，希望引出晶莹美玉，以促进我国建筑环境心理学和建筑学的发展。

在本书编译过程中，曾得到李统汉教授、智益春副教授、高伯阳教授的指导，还有许多同志给予了大力支持和帮助，特此向这些同志表示感谢。

常怀生

1986年7月

目 录

前言

第一章 绪论	1
1-1 什么是建筑环境心理学?	1
1-2 建筑环境心理学的发展	3
1-3 建筑环境心理学的内容与研究方法	4
1-4 建筑环境心理学在我国的展望	8
第二章 心理学基础	9
2-1 心理学研究的对象	9
2-2 心理是客观现实的反映	11
2-3 感觉与知觉	13
2-4 学习与记忆	15
2-5 无意识记与有意识记	18
2-6 思维与想象	19
2-7 注意与情感	21
2-8 情绪的两极性	23
第三章 宏观环境	25
3-1 自然环境	25
3-2 人与自然环境	28
3-3 环境的机能	30
3-4 生态系统的机能	31
3-5 环境的自净	34
3-6 城市环境	35
3-7 绿化	37
第四章 环境与人体	42
4-1 环境的调节与适应	42
4-1-1 环境构成	42
4-1-2 环境调整	44

4-1-3	体内环境稳定(Homeostasis).....	45
4-1-4	生物体的控制机构	48
4-1-5	环境的适应	54
4-1-6	调节与适应的条件	56
4-1-7	改善环境的目标	61
4-2	温热环境与人体	61
4-2-1	体温调节	61
4-2-2	对寒暑的调整与适应	67
4-2-3	最佳温度条件	73
4-2-4	衣服气候	84
4-2-5	供暖送冷与人体	89
4-3	空气成分与人体	62
4-3-1	氧	92
4-3-2	二氧化碳	95
4-3-3	空气离子	97
4-3-4	浮游粒子状物质 (Aerosol).....	98
4-3-5	浮游微生物	100
4-3-6	吸烟	101
4-3-7	一氧化碳	104
4-4	音响、振动与人体	106
4-4-1	听觉器官的构造与声音感受	106
4-4-2	噪声对健康的影响	111
4-4-3	振动的暴露与身体影响	118
4-4-4	超声波、超低声波与人体	122
第五章	视觉环境心理学	125
5-1	光与视觉	125
5-1-1	视觉系统的构造	126
a、	眼球	126
b、	视网膜.....	126
c、	视觉建立	128
5-1-2	眼的机能	129
a、	视力	129
b、	适应	132

c、视敏度	134
d、视野	135
e、闪烁 (Flicker).....	138
f、眩光 (Glare).....	139
g、立体视觉	141
5-2 形态知觉	142
5-2-1 未分化的视野	142
5-2-2 视界的框构	143
a、垂直与水平	143
b、垂直、水平的设计 (Design).....	146
c、直角	149
5-2-3 形态的建立	151
a、图形与背景	151
b、形态的聚合	154
c、良好形态	156
d、空间形象	158
5-2-4 形态视觉	160
a、错觉	160
b、恒常	163
c、立体感	166
5-2-5 形态美	170
a、对称形	170
b、类似与对比	173
c、秩序	175
5-3 空间的开放性与封闭性	178
5-3-1 问题的提出	178
5-3-2 房间的开放性	180
a、开放感	180
b、视觉容积	184
5-3-3 空间的封闭性	186
a、封闭空间	186
b、封闭性	188
5-3-4 窗的功能	191

a、窗的形式与大小	191
b、窗外景观	192
c、窗口日照	198
5-3-5 外部空间的大小	200
5-3-6 历史文化比较	203
第六章 空间与人的行为	207
6-1 人的行为	208
6-1-1 行为的定义	208
6-1-2 行为、行动、动作	209
6-1-3 人与空间的对应	210
6-1-4 人的状态与行为	212
6-2 空间里人的行为特性	213
6-2-1 行为的把握法	213
a、空间的秩序	214
b、空间的流动	214
c、空间的分布	215
d、与空间的对应状态	216
6-2-2 人在空间的流动特性	216
a、人的流动类型(Pattern)	216
b、表现流动的指标	217
6-2-3 人在空间的分布特性	226
a、人的分布图形(Pattern)	226
b、分布的表现指标	228
6-2-4 人的行为习性	228
a、左侧通行	228
b、左转弯	229
c、靠近路	231
d、识途性	232
e、非常时的行为特性	233
6-3 人群行为	233
6-3-1 人群行为的把握	233
6-3-2 人群行为特性	234
a、人群步行速度与人群密度	234

b、人群流的解析	236
6-3-3 恐慌 (Panic)	237
6-4 行为模式	241
6-4-1 人的行为模式	241
a、行为预测	241
b、行为模式的考虑方法	241
c、行为模式的分类	242
6-4-2 流动模式	243
a、流动模式的考虑方法	243
b、空间移动的表现方法	245
6-4-3 分布模式	249
a、大学校园里学生的分布	249
b、站前广场候车者的分布	251
c、住宅区广场购物者的分布	253
6-4-4 状态模式	256
a、应用自控理论模式化的考虑方法	256
b、自动控制模式	256
6-5 行为模拟	258
6-5-1 行为模拟的考虑方法	258
6-5-2 电子计算机行为预测	259
a、模拟语言	259
b、GPSS行为模拟	260
c、DYNAMO行为模拟	262
d、APL对话型行为模拟	263
6-5-3 行为模拟实例	266
a、高层建筑人的移动	266
b、博览会场观众流动模拟	275
c、展览会场的行为模拟	282
6-6 行为对于建筑计划的意义	291
第七章 事务空间心理学	293
7-1 大房间与小房间	293
7-1-1 大房间的优缺点	293
7-1-2 专用小房间的优缺点	294

7-2 庭园式办公室	295
7-3 办公室的大小	297
7-3-1 办公室的大小与密度	299
7-3-2 办公室大小与人际关系	299
参考文献	302
后记	304

第一章 绪 论

1-1 什么是建筑环境心理学?

近年来许多人都在探讨“建筑、环境、人”这一课题。如果把其中对“人”的探讨再深入一步恐怕就进入了“心理”的领域。这就是建筑环境心理学这一新兴边缘学科所要探讨的领域。就心理意识来说,建筑也是环境,因此又常把这一学科统称为环境心理学。

在有些国家很注意对心理学的研究,他们不仅在中学阶段普遍对学生进行心理学教育,到了大学阶段还要求学生选修有关心理学课程。在日本,心理学被认为是联系社会上人与人之间关系的无形纽带。企业经理要了解所属职员的心理;商店售货员要了解顾客的心理;学校教师要了解学生的心理;房屋建筑设计师要了解用户的心理……,各行各业都要互相了解,互相了解就会主动适应、互为方便、减少冲突、克服矛盾,从而稳定了社会秩序,提高了工作效率。因此,各行各业都十分重视对心理学的研究,这就产生了为各行各业服务的应用心理学。如儿童心理学、发展心理学、教育心理学、社会心理学、体育心理学、工业心理学、商业心理学、生理心理学、军事心理学、犯罪心理学……等等,正是在这种条件下,随着社会物质文明的高度发展,科学技术的不断进步,也产生了建筑环境心理学。

什么是建筑环境心理学?简单地讲,它是“研究环境与人的心理之间相互作用的边缘性学科”^[1]。它是将心理学引进建筑或环境,成为一门很有趣的新兴学科。至今环境心理学这个概念还是比较新颖的,对它的理解也不尽一致。有的人给环境心理学下定义:“环境心理学是研究人与周围环境之间关系的学科”^[2];

“环境心理学是心理学的一个领域，它分析研究人的经验与行为之间的相互作用和相互关系，以便使环绕人的社会、物理环境状况达到最优效果”^[3]；“环境心理学是心理学的一个领域，是就人与环境之间关系给予系统说明的领域”^[4]。按心理学家的定义：“环境心理学是心理学的一个领域”，这就使环境心理学处于心理学中附属的地位。但是建筑学家出身的环境心理学家不同意这种观点，感到这种见解不确切，认为不符合实际内容。他们认为环境心理学与心理学其他领域有明显的差异。环境心理学着重研究人与周围社会的、物理的环境关系，重视利用现代科学技术手段，探讨解决存在于他们之间的未被认识的问题的方法；在复杂的社会、物理环境中，从各不同的基点出发向更广阔的范围进行深入研究，从而形成了跨学科领域的环境心理学。当然，研究建筑环境心理学，不能离开普通心理学的基础知识。但是，建筑环境心理学着重研究的是环境，尤其着重研究物理环境。强调这些差异是必要的、正确的。环境心理学已经不属于心理学的一个领域，而应该看成是在建筑学、都市计划学等与心理学之间形成的新的学科领域。

环境心理学与建筑学、都市计划学……以及心理学有至为密切的关系，它一方面研究居住（广义的）环境对人的心理影响（刺激）；另一方面研究人的心理需求对居住环境提出的要求（反馈），从而根据人的心理需求，调整、改善、提高居住环境质量。

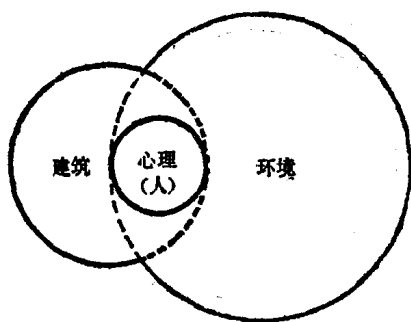


图 1.1 建筑、环境、心理的相互关系

建筑环境心理学是现代建筑设计理论、环境设计理论深入发展的必然产物，由于它的产生与发展，更充实、更丰富、更提高了建筑环境设计理论，将功能设计理论向前大大推进了一步。图1.1所示为建筑、环境、心理的相互关系。

1-2 建筑环境心理学的发展

环境心理学作为一门独立学科的确立，是在六十年代末期。在国外，近年来对“空间”的研究，即对空间（环境）与人的相互作用，从心理的角度进行探索在逐渐兴盛起来。六十年代初期，这种探索在心理学、社会学、地理学以及建筑学等已有的领域里，是根据各自的发展需要分散独立进行的。到六十年代末期，1968年在美国成立了环境设计协会（Environmental Design Research Association），1969年EDRA召开了第一次大会，同年创刊了《环境与行为》（Environment and Behavior）杂志。同是在1969年，英国召开了首次建筑心理学讨论会，它是后来1981年欧洲成立的国际人间^①环境交流协会（International Association for the Study of People and their Physical Surroundings）的前身（International Architectural Psychology Conference）。

参加EDRA的成员除心理学、建筑学外，还有室内设计、计划、环境美化、地理学、社会学、生态学、都市设计、人类学等学科的专家。这就开始了在各学科领域之间开展合作交流研究，逐渐形成了环境心理学这一新的跨学科的学科领域。至此可以说初步完成了环境心理学的创立过程，对于基本命题有了统一的认识，EDRA从1968年成立到1984年已经召开过15次大会，基本上每年召开一次会议。

IAPS的前身IAPC，即国际建筑心理学讨论会。1969年在英国召开首次建筑心理学讨论会，这次会议被认为是英国的国内会议，后来在欧洲先后召开过六次会议，1981年在欧洲成立了IAPS，即国际人间环境交流协会。并且创刊了新杂志《环境心理杂志》（Journal of Environmental Psychology），

① 人间一词在日文具有指人的生理与心理两方面含意，不论译为人类、人体、人际，都不能确切完整的表达原意，所以引用原文似更妥当

——编者注

为发展合作交流提供了方便, IAPS包括其前身IAPC已经召开过8次大会, 每两年召开一次会议。

国际间的学术交流日趋频繁, EDRA与IAPS都是国际性的环境心理学会组织, 是跨国际的学会。环境设计协会1981年有会员778人, 其中美国658人、加拿大67人、英国10人、联邦德国9人、日本6人、澳大利亚5人、新西兰4人, 3人以下的还有11个国家。国际人间环境交流协会1982年有会员183人, 其中英国41人、美国37人、日本17人、瑞典15人、加拿大9人、瑞士8人、荷兰7人、联邦德国7人、法国5人、希腊4人, 3人以下的有14个国家。上述两个组织中的成员绝大多数是心理学家和与建筑学关系密切的学科专家, 其中心理学家与建筑学家约占全体成员的一半以上。

1980年9月, 日本与美国在东京举行了以“人的行为与环境之间相互作用关系”为题的学术讨论会。出席这次会议的代表, 日本有12人, 美国有7人, 双方代表都包含有心理学和技术科学的专家。这是在日本举行的第一次国际性环境心理学学术讨论会。以这次会议为契机, 为了加强国内外的学术交流, 日本成立了人间环境学会(Man-Environment Research Association)。MERA现有会员约80名。

建筑环境心理学在欧美已有了近20年的历史, 在日本受到较普遍的重视也有十几年。在我国关于环境心理问题, 其实也并不是完全陌生的问题, 只要有人存在的环境, 就存在环境对人的心理影响刺激问题。我国古典建筑和园林环境的设计, 就存在很成功的环境处理先例。但是, 这些成功的经验往往只存在于个别设计师或个别工程的实践中, 还没有作为一门专门的学科有意识去总结、研究和发展它。只是近几年才逐渐引起人们的注意, 开始研究我国的建筑环境心理学。

1-3 建筑环境心理学的内容与研究方法

随着现代物质文化生活的不断发展, 人们已不满足于物理与生理生活要求, 开始对精神生活提出了新要求, 这是建筑环境心理

学产生的客观基础。环境工程在国外受到高度重视,这是近代工业大发展带来的一系列环境问题,人们吃到了严重的苦头之后,迫使自己认识和重视的新兴学科领域。工业的大发展,带来了人口的高度聚集和环境的严重污染,使生态系统失去平衡,直接威胁着人类自身的生存。正是为了防止环境污染保持生态系统平衡,为人类自身创造一个健康而又舒适的生存环境,所以近年来环境工程学科发展很快。人们从各自不同的角度进行广泛研究,力求改善人类自身生存的环境。建筑环境心理学是一系列改善环境,提高环境质量的学科群中的重要成员之一。至今流行于建筑界的所谓功能主义设计原则,内容决定形式,简洁就是美的艺术观点,技术合理的工业化设计方法已嫌不足,已经不能满足人们日益提高的要求。急需把建筑环境设计理论向前推进一步。这个任务就历史的落到了环境心理学身上。环境心理学是在继承(吸收)历史上合理的环境设计经验基础上更上升一步,将人们的心理需求,体现在环境设计中。它提供给人们的不仅是满足物理要求的安全、健康的生活空间,而是一个尽可能方便舒适的美的环境,使人们心情舒畅精神饱满,迅速消除疲劳,最快的恢复精力,以利于人的潜在效能最充分的发挥。许多人认为,在我国目前所要解决的当务之急,是广大人民的住房有无问题,还谈不上好坏舒适与否的问题。其实这是一种误解,在“有无”当中就存在“好坏”。舒适的程度确有高低之差,在我国经济基础还比较低的情况下,当然不能过分追求舒适。但是其中同样存在设计的合理与不合理、舒适与不舒适的问题。所以环境心理学对于设计的合理性是不可缺少的极重要的理论基础之一。

有的时候我们走进一栋公共建筑,其功能合理、简洁朴素是无懈可击的,可是人们总感到不太满足。再如一栋工业化的墙板住宅,技术合理、施工简便也是无可挑剔的,但人们会感到枯燥乏味,并不喜欢。再走进一栋工厂车间,工艺流程简洁,适合生产要求,但压抑的气氛,烦躁的机器声,使人不舒畅。这是什么原因呢?这就是人们要求的复杂性。人们并不单纯从生物生存的角度要求功能的合理性、技术的先进性,同时还有对美的选择

性、要求心理的舒适性。近几年共享空间的出现，其实就是环境心理学理论的体现。在此以前我们经常谈论建筑的精神功能，这在多数情况下是局限于某些较大型公共建筑的立面造型和部分室内空间处理。这无疑是需要的，但还远远不够。今天我们探讨的环境心理学所涉及的是人类生存的全面空间环境，其中既包括建筑环境，也包括城市环境、当然有生活环境、工作环境、学习环境、生产环境，也有休息环境、娱乐环境。总之，凡是有人生存的地方就存在环境的设计问题。

在这里我们不妨将人与环境之间的相互作用关系以表1·1所示的形式来表达，该表采用了两个轴，以横轴表现机体的外观形式，我们称之为型；以竖轴表现机体所处的状态，我们称之为相。因型式轴与相位轴相互交差而产生的四种情况，就是环境心理学所要研究的人与环境相互作用的四个领域。

人与环境的相互作用及研究领域

表 1·1

		相 互 作 用 型	
		认 知	行 为
相互作用相	主动	〔说明性〕 对空间环境的认知表现 环境与性格	〔操作性〕 生态学的行为实验分析 人的空间行为
	被动	〔评价性〕 对环境的态度 环境评价	〔反应性〕 物理环境的影响力 生态心理学

由此看来，环境心理学所涉及的范围极其广泛，它将要研究的课题也极其复杂多样。

环境心理学在心理学与生理学的基础上，透过除了味觉以外的视觉、嗅觉、听觉和触觉器官去研究视觉环境、嗅觉环境、听觉环境和触觉环境。请看图1·2，说明了各感觉器官同周围环境的相互作用。人们具有良好的色彩敏感性和形体辨异性，在接受信息方面发挥了巨大作用。彩色影片远比黑白影片好看易懂。一