

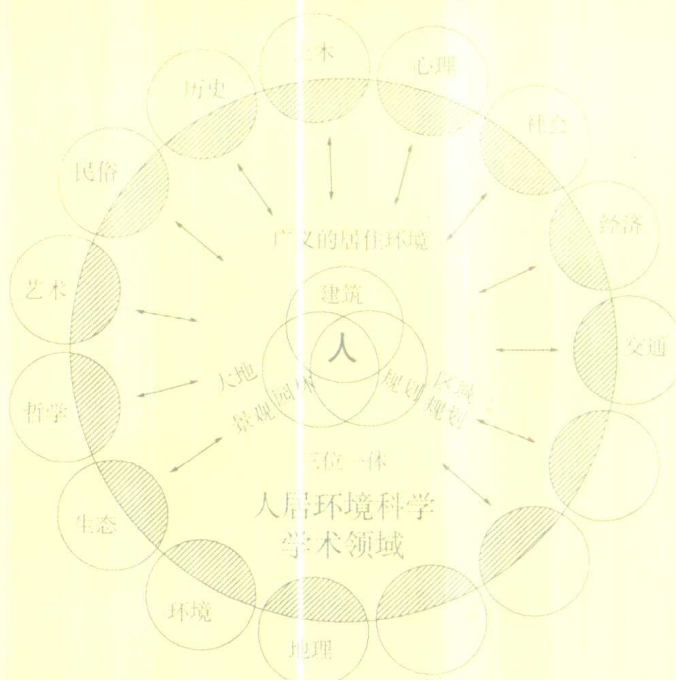
吴良镛院士主编：人居环境科学丛书



人居环境科学导论

Introduction to Sciences of Human Settlements

吴良镛 著



中国建筑工业出版社

国家自然科学基金重点资助项目
项目批准号: 59838280

吴良镛院士主编: 人居环境科学丛书 (1)

人居环境科学导论

Introduction to Sciences of Human Settlements

吴良镛 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

人居环境科学导论 / 吴良镛著. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001.2

(人居环境科学丛书 / 吴良镛主编)

ISBN 7-112-04506-1

I. 人… II. 吴… III. 居住环境 - 环境科学 - 概论
IV. X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 59758 号

吴良镛院士主编: 人居环境科学丛书(1)

人居环境科学导论

Introduction to Sciences of Human Settlements

吴良镛 著

*

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

北京广厦京港图文有限公司设计制作

北京二二〇七厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 27 字数: 269千字

2001年10月第一版 2001年10月第一次印刷

印数: 1-2,000册 定价: 55.00元

ISBN 7-112-04506-1

TU·3969 (9274)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

内容提要

人居环境科学(The Sciences of Human Settlements)是一门以人类聚居(包括乡村、集镇、城市等)为研究对象,着重探讨人与环境之间的相互关系的科学。它强调把人类聚居作为一个整体,而不像城市规划学、地理学、社会学那样,只涉及人类聚居的某一部分或是某个侧面。学科的目的是了解、掌握人类聚居发生、发展的客观规律,以更好地建设符合人类理想的聚居环境。

《人居环境科学导论》一书是吴良镛院士基于多年来的理论思考和建设实践著述而成。内容包括两部分:第一部分“人居环境科学释义”阐述了人居环境科学的来由、人居环境的构成、人居环境建设的基本观念、人居环境科学的方法论,以及在保护和建设可持续发展的人居环境方面的研究实例;第二部分“道萨迪亚斯人类聚居学介绍”,是吴良镛院士指导研究生章肖明等对希腊学者道萨迪亚斯人类聚居学思想研究的综述。

ABSTRACT

The book can be regarded as the author's response to the present conditions of urban and regional development in China. In the past two decades, China saw reform and the opening up of the economy, acceleration of urbanization, and the emergence of complex issues in urban and regional growth. Existing academic disciplines and professional practice that concern the built environment seem to be unable to cope with the new and wider issues on the horizon, lacking consensus and a common goal. There is a pressing need to revisit the traditional concept concerning human settlement, society and the environment in the light of holistic thinking.

The concept of the *Sciences of Human Settlements* is initially derived from C.A.Doxiadis's Ekistics. However, Doxiadis's singular *Science of Human Settlements* is here replaced by an interrelated and interacting group of sciences for the built environment. This book reviews the development of planning and design thoughts in the past century and proposes a new methodological framework for considering the contributions of the various disciplines and professional practices to the complex system of human settlements in China. Philosophically speaking, it is based on the science of complexity. It also considers the planning and design approaches and professional education required to be implemented.

The author is a professor of architecture and planning at Tsinghua University. Born in 1922, he started his studies of architecture and urban planning in 1940. In 1948-50, he studied with Eliel Saarinen. For the past 50 years, he has been teaching in Tsinghua University. He is Director of Institute of Architectural and Urban Studies, Director of the Center for Science of Human Settlements, and President of the Chinese Society of Urban Planning. He was vice- President of the International Union of Architects(1987~1990) and President of the World Society of Ekistics(1993~1995).

**我们的目标是
建设可持续发展的宜人的居住环境**

“人居环境科学丛书”缘起

18 世纪中叶以来，随着工业革命的推进，世界城市化发展逐步加快，同时城市问题也日益加剧。人们在积极寻求对策不断探索的过程中，在不同学科的基础上，逐渐形成和发展了一些近现代的城市规划理论。其中，以建筑学、经济学、社会学、地理学等为基础的有关理论发展最快，就其学术本身来说，它们都言之成理，持之有故，然而，实际效果证明，仍存在着一定的专业的局限，难以全然适应发展需要，切实地解决问题。

在此情况下，近半个世纪以来，由于系统论、控制论、协同论的建立，交叉学科、边缘学科的发展，不少学者对扩大城市研究作了种种探索。其中希腊建筑师道萨迪亚斯（C. A. Doxiadis）所提出的“人类聚居学”（EKISTICS: The Science of Human Settlements）就是一个突出的例子。道氏强调把包括乡村、城镇、城市等在内的所有人类住区作为一个整体，从人类住区的“元素”（自然、人、社会、房屋、网络）进行广义的系统的研究，展扩了研究的领域，他本人的学术活动在 20 世纪 60 ~ 70 年代期间曾一度颇为活跃。系统研究区域和城市发展的学术思想，在道氏和其他众多先驱的倡导下，在国际社会取得了越来越大的影响，深入到了人类聚居环境的方方面面。

近年来，中国城市化也进入了加速阶段，取得了极大的成就，同时在城市发展过程中也出现了种种错综复杂的问题。作为科学工作者，我们迫切地感到城乡建筑工作者在这方面的学术储备还不够，现有的建筑和城市规划科学对实践中的许多问题缺乏确切、完整的对策。目前，尽管投入轰轰烈烈的城镇建设的专业众多，但是它们缺乏共同认可的专业指导思想和协同努力的目标，因而迫切需要发展新的学术概念，对一系列聚居、社会

和环境问题作进一步的综合论证和整体思考，以适应时代发展的需要。

为此，十多年前我在“人类居住”概念的启发下，写成了“广义建筑学”，嗣后仍在继续探索。1993年8月利用中科院技术科学部学部大会要我作学术报告的机会，我特邀周干峙、林志群同志一起分析了当前建筑业形势和问题，第一次正式提出要建立“人居环境科学”（见吴良镛、周干峙、林志群著《中国建设事业的今天和明天》，城市出版社，1994）。人居环境科学针对城乡建设中的实际问题，尝试建立一种以人与自然的协调为中心、以居住环境为研究对象的新的学科群。

建立人居环境科学还有重要的社会意义。过去，城乡之间在经济上相互依赖，现在更主要的则是在生态上互相保护，城市的“肺”已不再是公园，而是城乡之间广阔的生态绿地，在巨型城市形态中，要保护好生态绿地空间。有位外国学者从事长江三角洲规划，把上海到苏锡常之间全都规划成城市，不留生态绿地空间，显然行不通。在过去渐进发展的情况下，许多问题慢慢暴露，尚可逐步调整，现在发展速度太快，在全球化、跨国资本的影响下，政府的行政职能可以驾驭的范围与程度相对减弱，稍稍不慎，都有可能带来大的“规划灾难”（planning disasters）。因此，我觉得要把城市规划提到环境保护的高度，这与自然科学和环境工程上的环境保护是一致的，但城市规划以人中心，或称之为人居环境，这比环保工程复杂多了。现在隐藏的问题很多，不保护好生存环境，就可能导致生存危机，甚至社会危机，国外有很多这样的例子。从这个角度看，城市规划是具体地也是整体地落实可持续发展国策、环保国策的重要途径。可持续发展作为世界发展的主题，也是我们最大的问题，似乎显得很抽象，但如果从城市规划的角度深入地认识，就很具体，我们的工作也就有生命力。“凡事预则立，不预则废”，这个问题如果被真正认识了，规划的发展将是很快的。在我国意识到环境问题，发展环保事业并不是很久的事，城市规划亦当如此，如果被普遍认识了，找到合适的途径，问题的解决就快了。

对此，社会与学术界作出了积极的反应，如在国家自然科学基金资助与支持下，推动某些高等建筑规划院校召开了四次全国性的学术会议，讨论人居环境科学问题；清华大学于1995年11月正式成立“人居环境研究中心”，1999年开设“人居环境科学概论”课程，有些高校也开设此类课程等等，人居环境科学的建设工作正在陆续推进之中。

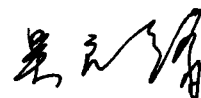
当然,“人居环境科学”尚处于始创阶段,我们仍在吸取有关学科的思想,努力尝试总结国内外经验教训,结合实际走自己的路。通过几年在实践中的探索,可以说以下几点逐步明确:

(1) 人居环境科学是一个开放的学科体系,是围绕城乡发展诸多问题进行研究的学科群,因此我们称之为“人居环境科学”(The Sciences of Human Settlements, 英文的科学用多数而不用单数,这是指在一定时期内尚难形成单一学科),而不是“人居环境学”(我早期发表的文章中曾用此名称)。

(2) 在研究方法上进行融贯的综合研究,即先从中国建设的实际出发,以问题为中心,主动地从所涉及的主要的相关学科中吸取智慧,有意识地寻找城乡人居环境发展的新范式(paradigm),不断地推进学科的发展。

(3) 正因为人居环境科学是一开放的体系,对这样一个浩大的工程,我们工作重点放在运用人居环境科学的基本观念,根据实际情况和要解决的实际问题,做一些专题性的探讨,同时兼顾对基本理论、基础性工作与学术框架的探索,两者同时并举,相互促进。丛书的编著,也是成熟一本出版一本,目前尚不成系列,但希望能及早做到这一点。

希望并欢迎有更多的从事人居环境科学的开拓工作,有更多的著作列入该丛书的出版。



1998年4月28日

序 言

一些重大的学术思想的形成，大概不可能像一个建筑设计或一项专题研究，凭借一时的思想火花——所谓灵感，迅速地做出成果，而必须要有相当长期的研究探索，凭借原有的和相关的理论基础，并通过反复实践检验，不断加工提炼，逐步形成体系，臻于成熟。为了使传统的建筑学、城市规划学和景观设计学更好地造福人民，适应社会经济的发展，吴良镛先生的学术思想，从《广义建筑学》到《人居环境科学导论》。在经历了近20年的探索过程后，现今可以通过本书相当完整地奉献给读者了。

通读本书后，可以体会到吴先生不仅构筑了一个学科大系统，而且吸收了我国最近阶段城市化高速发展的许多经验，并在一些重要的规划设计实践中亲自进行理性剖析，运用综合融贯，协同集成的思路与交叉科学密切结合。即使是一些看来较小、较窄的课题，也用较高、较宽的视角去处理，这不仅拓宽了专业思路，也提高了成果水平。包括菊儿胡同的规划设计、苏南一些城市规划、历史文化名城规划和长江三角洲的规划研究，以至建筑师大会《北京宪章》等等。比之八年前在《中国建设事业的今天和明天》中提出“人居环境学”的构想已经大大地系统化了。对比旁的学科，如生物学发展成为生命科学，也有类似的趋势。但都不仅是学科要领的变化，还必须是使学术结构、层次、分支等构成系统，并且使实际工作和学科得到发展，互动互补。《人居环境科学导论》的出版，对这两方面显然都具有重要的意义。

十多年来“人居环境科学”思想的形成和我国城市化的发展是紧密联系在一起。拓展深化建筑 and 城市规划学科的设想在以下三方面已经成为现实：

(1) 城市规划已不只限于传统的工作范围。属于区域规划性质的“区域城镇体系规划”已列入城市规划法，被普遍采用，进而为取得规划的宏观导向，形成有多方面专家参与制定的“城市发展战略”的做法，已普遍被大、中城市所运用，成为一项必办的工作。

(2) 和建筑、市政等专业合体的城市设计已不只是一种学术观点，而且还渗透到各个规划阶段，为各大城市深化了规划工作，也提高了许多工程项目的设计水平。

(3) 参与规划工作的专业扩展了，特别是环境科学和地理信息科学的参与，丰富了学术思想，推动了实际工作。

本书不仅立足于我国自己的实践，还系统参照国外的重要历史经验，把道萨迪亚斯的“人类聚居学”比较完整地介绍给国内。本书书名采用《人居环境科学导论》，可能就体现了两重意义，一是表示人居环境科学是道氏人类聚居学的发展，二是用“导论”为题，表示为构建完善这一学科，还要等学术界在后头做更多好文章。道氏提出的人类聚居学，可以说是西方学者为适应新的历史发展，在总结西方城市的基础上，第一次把拓展了的建筑学和城市规划学的思想系统集成起来，并构筑了一个系统的初步框架。他对人类居住的系统思想和研究方法，具有很大的启发性，值得我们学习参考。看来，由于历史条件的局限，道氏对学科框架、系统、层次以及某些定理的设想，还不足以具有普遍性，我们应当结合新的历史条件和本国国情予以修正发展。《人居环境科学导论》突出环境，在三大传统学科基础上不仅往宏观及微观两端伸展，而且向社会、经济等方面交叉，是完全合乎系统科学和实际需要的。

我国发展“人居环境科学”，正逢历史的机遇，具有迫切的现实需求。主要是：

(1) 我国城市的综合实力已大大提高，已有不少城市群体，有必要也有能力办一些系统性的大型工程。如高速公路、环境治理等等。

(2) 地域性的基础设施发展很快，如计算机与通讯网络的发展，已把区域范围的人居环境联系起来；能源、水源等地域系统的建立、健全，也是势在必行。

(3) 土地资源的短缺，将促使做好城乡一体的规划设计。

(4) 过去分割的市、县体制已经松动，有利于大城市和城市密集地区

的规划发展。

更重要的是社会信息化和世界经济一体化。现在所有城市都在积极行动，谋取城市化现代化的迅速发展，将迫使我们改变传统观念，发挥系统作用、整体优势。预计新世纪初我国城市的发展速度仍然是很快的，需要科学技术的有力支撑。很少有一个学科如同人居环境那样直接影响国计民生、涉及大量的资金投入。只要我们的科学思想和科学决策符合规律，推动发展，城市建设有可能势如破竹，事半功倍。

我们完全应该并完全有可能实现上述目标。今年适逢我国建立城市规划工作 50 周年。50 年来，除去 10 年动乱，我们经历了计划经济和社会主义市场经济两种社会实验，这是其他国家都没有经历过的。我们有条件总结好自己的经验，吸取其他国家一切有用的经验，用较少的代价，取得最大的、全面的、长远的效益，实现国家跨越式发展的宏伟目标。

显然，“人居环境科学”的系统很大，意义很大，工作量也很大，需要有关专业和社会的支持和努力。首先把学科思想完善起来，为下一个 50 年的人居环境发展做好准备、做出贡献。



2001 年 1 月 10 日



著者简介

吴良镛教授，于1922年5月7日生于江苏省南京市。1944年毕业于重庆中央大学建筑系，获工学学士学位；1945年10月赴清华大学协助筹办建筑系；1948年赴美进修于匡溪艺术学院建筑与城市设计系，师从伊利尔·沙里宁；1949年获硕士学位。1950年底回国在清华大学建筑系任教至今，历任副系主任和系主任；1984年筹建清华大学建筑与城市研究所，任所长；1995年筹建清华大学人居环境研究中心，任主任。

在五十多年的职业生涯中，吴良镛教授先后担任若干城市和部门的城市规划建设顾问，参与和主持的城市规划、城市设计和建筑设计项目数十项，并多次获奖；其中他主持的北京市菊儿胡同危旧房改建试点工程获1992年度的亚洲建筑师协会金质奖和世界人居奖。同时他积极致力于人居环境建设的基础理论研究，先后出版了《中国古代城市史纲》(1985，英文版)、《城市规划论文集》(1986)、《广义建筑学》(1989)、《北京旧城与菊儿胡同》(1994和1999，中英文版)、《迎接新世纪的来临》(1996)、《建筑学的未来：世纪之交的凝思》(1999)等著作。吴良镛教授在建筑与城市规划学术领域作出了杰出贡献，曾多次获得国内外嘉奖，并当选中国科学院和中国工程院院士，被授予“梁思成建筑奖”。他担任过多个学术团体的领导人，被美日英等国的建筑师学会聘任为荣誉资深会员，并获法国政府颁发的法国文化艺术骑士勋章。同时作为著名的建筑教育家，他1996年被授予国际建协教育/评论奖。

目 录

“人居环境科学丛书”缘起

序言 周干峙

第一部分 人居环境科学释义

第1章 探索人居环境科学的缘由与过程	3
1.1 对城市规划理论与实践的探索	4
1.2 从霍华德、盖迪斯到芒福德——近代城市史理论的丰富遗产	7
1.3 道萨迪亚斯的“人类聚居学”	15
1.4 人居环境科学的提出	20
第2章 人居环境科学基本框架构想	37
2.1 人居环境释义	38
2.2 人居环境的构成	40
2.3 人居环境建设的五大原则	62
2.4 人居环境科学的基本框架与学科体系	68
[附录] 人居环境科学群举例	84
第3章 人居环境科学的方法论	
——对开放的复杂巨系统求解的尝试	97
3.1 科学工作者需要有基本的哲学修养	98
3.2 复杂巨系统与复杂性科学	99
3.3 对开放的复杂巨系统求解的尝试	106
3.4 人居环境科学“范式”与“科学共同体”	112
第4章 人居环境规划与设计论	
——复杂体系中设计理念的探索	117
4.1 传统规划设计的不合时宜的原因	118
4.2 对规划设计的再思考	121
4.3 城市设计理论	125
4.4 人居环境规划设计的理性分析	133
4.5 人居环境规划设计中的形象思维	146
第5章 人居环境科学与教育	153
5.1 关于教育—研究—实践	154
5.2 从建筑学的专业教育谈起	155
5.3 专业教育的改革对策和途径——培养全面发展的人才	162
5.4 决策者的人居环境科学修养	167
5.5 推进全社会人居环境科学教育	168

第 6 章	在人居环境科学实践的道路上	173
6.1	系统地学习研讨基本理论	174
6.2	规划设计理念上的整体思考	178
6.3	体会与鞭策	214
6.4	科研集体的形成与团队精神	215

第二部分 道萨迪亚斯“人类聚居学”介绍

第 7 章	人类聚居学概说	221
7.1	思想和理论的形成过程	222
7.2	学科的研究对象——人类聚居	227
7.3	人类聚居学的基本框架	234
第 8 章	人类聚居基本事实分析	239
8.1	静态分析	240
8.2	动态分析	254
8.3	聚居病理学研究	267
第 9 章	人类聚居学理论研究	271
9.1	聚居的基本原理	272
9.2	人类需要与聚居的评价标准研究	277
9.3	聚居的结构和形态	288
9.4	动态城市的理想模式	293
9.5	未来城市预测研究	297
9.6	在生态学上的探索	310
第 10 章	人类聚居建设行动的研究和建议	323
10.1	“安托邦”的设想	324
10.2	建设人类聚居的工作步骤	339
第 11 章	道氏的城市规划和城市研究实践	353
11.1	城市规划和建设的实践活动	354
11.2	人类聚居学思想在城市研究中的应用	363
附录一	道萨迪亚斯生平及著作	373
附录二	台劳斯宣言	379
附录三	WSE 计划提案——结合相关学科和专业的人类聚居学教育模型	397
参考文献		407
后记		409

Content

How this Series Started

Preface

Part I Defining the Sciences of Human Settlements

Chapter 1	City Planning and Ekistics as Intellectual Origins	3
1.1	Exploration in City Planning Theory and Practice	4
1.2	From Howard and Geddes to Munford: The Heritage of Modern Thought on Cities	7
1.3	Doxiadis and his Ekistics	15
1.4	Emergence of the Sciences of Human Settlements	20
Chapter 2	An Outline Framework	37
2.1	Defining the Human Settlements	38
2.2	Composition of Human Settlements	40
2.3	Five Principles of Human Settlements Construction	62
2.4	A Basic Disciplinary Framework for the Sciences of Human Settlements	68
	[Appendix] Preliminary Research Areas and Strategies	84
Chapter 3	Methodology: Solutions for an Open and Complex Mega-System	97
3.1	Essential Philosophical Training for Scientific Researchers	98
3.2	Complex Mega-System and the Sciences of Complexity	99
3.3	Simple Solutions for Open and Complex Mega-Systems	106
3.4	Models and Scientific Community	112
Chapter 4	Planning and Design of Human Settlements: Design Concepts of a Complex System	117
4.1	Why Traditional Approaches to Planning and Design are No Longer Appropriate	118
4.2	Rethinking Planning	121
4.3	Theories of Urban Design	125
4.4	Rationality in the Design of Human Settlements	133
4.5	Artistic Forms in the Planning and Design of Human Settlements	146
Chapter 5	The Sciences of Human Settlements and Education	153
5.1	On Education - Research - Practice	154
5.2	Professional Architectural Education as a Point for Departure	155
5.3	Ways and Means of Professional Education Reform: Fostering All Round Professionals	162
5.4	Decision-makers' Accomplishments in the Sciences of Human Settlements	167

5.5	Educating Wider Society	168
Chapter 6	On the Road to Practice	173
6.1	A Systematic Understanding of the Fundamental Theories	174
6.2	Holistic Thinking of Planning and Design Concepts	178
6.3	Experiences and Lessons	214
6.4	Formation of Scientific Research Group and Team Work	215

Part II An Introduction to Ekistics by Doxiades

Chapter 7	An Outline Review of Ekistics	221
7.1	Formation of Ideas and Theories	222
7.2	The Object of the Discipline -the Human Habitat	227
7.3	Basic Framework of Ekistics	234
Chapter 8	Analyzing the Basic Facts of the Human Habitat	239
8.1	Static Analysis	240
8.2	Dynamic Analysis	254
8.3	Research into Settlement Pathology	267
Chapter 9	Research into the Theories of Ekistics	271
9.1	Basic Principles of Settlement	272
9.2	Assessment Criteria for Human Needs and Settlements	277
9.3	Structure and Form of the Settlements	288
9.4	Ideal Models for Dynamic Cities	293
9.5	Foreseeing Cities of the Future	297
9.6	Explorations in Ecology	310
Chapter 10	Research into Human Settlements Actions and Proposals	323
10.1	Plan for Entopia	324
10.2	Procedures for Building Human Settlements	339
Chapter 11	Doxiadis: City Planning and Urban Research Practice	353
11.1	Practice in City Planning and Development	354
11.2	Application of Ekistics in Urban Research	363
Appendix 1	Doxiadis: Biographical and Bibliographical Information	373
Appendix 2	Declarations of Delos	379
Appendix 3	A Proposal on WSE Education Plan, World Society for Ekistics Project Proposal Ekistic Education Models for Contributing Disciplines and Professions	397
Bibliography		407
Afterword		409