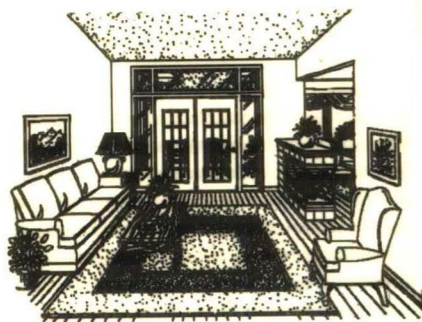




# 普适住宅

针对每个人的通用居住构想

杨小东

编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

UNIVERSAL HOUSING

# 普适住宅

——针对每个人的通用居住构想

杨小东 编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

这是一本探讨人一生生活的动态变化与住宅设计的书。随着生命与时间的流转,我们的年龄、生活能力、生活态度都会改变,而我们的住宅是否真的能让我们一生都安居于此呢?本书作者根据自己的调研情况,分析研究和借鉴了国外的通用设计理论,结合中国的实际情况,并以人体工程学和环境行为学的学科知识在住宅中的运用,提出了通用住宅的规划与通用户外环境设计、通用住宅各功能设计、通用房间的构造设计与配件选型,以及通用家具与其他配套设施设计,这些通用住宅设计原则和技术要点既有理论依据,又有实例指导,具有较高的实用性。全书共分为四章,从四个角度按不同深度加以论述,既可单独成章,全书又浑然一体,可满足不同层次的读者的需要。

### 图书在版编目(CIP)数据

普适住宅——针对每个人的通用居住构想/杨小东编著. —北京:机械工业出版社, 2007.1

ISBN 978-7-111-20128-1

I. 普… II. 杨… III. 住宅—建筑设计 IV. TU241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 124917 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 赵 荣 责任编辑: 汤 攀 版式设计: 杨小东 张世琴

责任校对: 刘志文 责任印制: 洪汉军

三河市宏达印刷有限公司印刷

2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 235mm · 16 印张 · 305 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-20128-1

定价: 49.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379744

封面无防伪标均为盗版



普通住宅  
Universal Housing

提倡的是本书写作的指导思想，也是从理论研究开始，通过求得结果，既不是空洞的理论研究，也不是局限于具体，这也是本书特点之一。

是通用设计原则在居住建筑中的具体实践，由于通用设计原则带有较浓厚的理想主义色彩，想要完美实现通用设计的目的，需要较长时间的实践检验，但本书所提出的通用住宅设计，较多具体技术要点，对住宅建设者为实现“以人为本”的理想，与有力的理论依据和技术支撑，希望本书能为提高和改进住宅的全方位的适应性起到理论和技术的有益参考和借鉴，如此，也就不辜负作者撰写的用心良苦了。

李冠道

2006年6月3日

## 序 Forword



人类住宅发展从穴居、简易栖身到舒适健康住所,从面积空间增加到功能性能齐备完善,走过了漫长的历程,有了很大的提高,但因家庭构成、家庭生活方式、经济状况以及居住概念等的变化,人们对居住环境提出了不同的要求,其中包括较难实现的,如希望自己住所成为可适应性的住宅的要求。对此,国际上已进行了多方面的研究。

20世纪60年代荷兰建筑研究协会为研究如何能适应居住者的变化,提出了“SAR体系”,将住宅分解为不变部分的骨架结构和可变部分的可拆装构配件,前者由设计师决定,后者由居住者调整,以解决居住模式近远期结合的需要。前苏联中央设计研究院在20世纪70年代对当时住宅两个不能同步存在的物质寿命(物质老化期)和精神寿命(使用功能老化期)问题进行了研究,要求住宅内部空间布局,户内各室的组合设计等尽可能扩大其灵活多变性。日本住宅公司在20世纪80年代提出“百年住宅体系”,从采用新型构配件和设备单元部件来组合室内空间以求延长住宅的合理使用期限。20世纪80年代美国 R. L·马赛提出通用设计的概念,这是将产品及其环境可为所有人使用的方法,用此理论设计的住宅称通用住宅,它将住宅的适用性又向前推进了一步。

为了提升住宅品质,切实做到“以人为本”,提供在中国实现住宅成为所有人适用的通用住宅的理论和途径,本书分析研究和借鉴了马赛的通用设计理论,结合中国实际情况,并以人体工程学和环境行为学的学科知识在住宅中加以应用,提出了通用住宅设计纲要、通用住区的规划与通用户外环境设计、通用住宅各功能空间设计、通用房间的构造设计与构配件选型、以及通用

家具与其他配套设施设计，这些通用住区和住宅设计原则和技术要点既有理论依据，又有实例指导，具有较强的实用性，是本书的精华所在。

值得赞扬的是本书写作的指导思想，它是从理论研究开始，通过实态调查印证而求得结果，既不是空洞的理论研究，也不是仅局限于具体事物的调查，这也是本书特点之一。

通用住宅是通用设计原则在居住建筑中的具体实践。由于通用设计原则与方法还带有较浓厚的理想主义色彩，想要完美实现通用设计的目标还需较长时间和较多实践的考验。但本书所提出的通用住宅设计原则和众多具体技术要点，对住宅建设者为实现“以人为本”的理想不无是一个有力的理论依赖和技术支撑，希望本书能为提高和改善我国住宅的全方位的适应性起到理论和技术方面的有效参考和借鉴作用，如此，也就不辜负作者撰书的良苦用心了。

**赵冠谦**

**2006年6月3日**



## 前言 Preface



建筑的本源是提供适合人们居住与活动的房舍，建筑自产生之初便是以满足人类居住的本质特征为目的。随着人类社会的发展，社会分工与人类活动的日趋多样化带来了建筑类型的多样性与差异。每栋建筑也会随着不同的建筑类型、不同的环境、甚至不同的文化、不同的建筑师所追求的不同的风格或不同的业主需求，有极大的差异。但这些差异并不影响建筑的本质，仅是些偶然的变化，在哲学上称它们为偶然性。建筑的核心是关怀人、尊重人。在以往的文献中，“以人为本”的阐述不胜罗列。需要重点指出的是这里的“人”，应包括所有的人及人生的全过程，当然包括残疾人、老年人、病人、儿童和一切行动有困难的人。

## 我们

对“以人为本”应该有更为全面的认识。一般来说，社会上对年轻漂亮、充满无限活力完美无缺的人是欢迎的，因此，大家都希望建设有利于发挥这些人优势的城市与环境。的确，我们每一个人不管是谁都想成为有能力的人，可是，现实却不是这样的。俗语说：“人无完人”，作为一个人，无论是谁都不可能成为“完全的人”，所以，以完全人为基准的城市建设是错误的。另外，以多数人的平均值制定了假设的“平均人”的标准，目前的城市建设也大多是按照这样的标准来执行的。但是，距离“平均人”的标准越远就越是被排除在外，这样的人就越难在这个环境里很好地生活。

当今这个时期，在世界范围内均出现了老龄人口急剧增长的情况，在不远的将来，全世界面临着史无前例的超高龄化社会的形成。随着社会的进步与人权运动的广泛开展，从20世纪50年代起，以美国为先导，西方各国陆续展开制定了一系列法规和

规范。联合国从20世纪70年代起,先后制定了《无障碍设计指导大纲》、《关于残疾人的世界行动纲领》和《Design with Care 1983》等。国外在城市、环境、道路、建筑等领域作了大量无障碍环境的设计和实践中。国内从20世纪80年代起,开始介绍国外相关领域的成果,并且在公共建筑中进行了无障碍环境的初步探索。1989年4月,我国开始实施《方便残疾人使用的城市道路和建筑物设计规范(试行)》。为了推进我国的无障碍设施建设,我国政府近些年开展了一系列的工作,较为突出的是推行两年一次的申报和评选全国无障碍城市的工作,并于2002年10月在全国无障碍设施建设工作会议电视电话会议上公布了北京、天津、上海、南京、杭州、西安、苏州等12个城市为首批全国无障碍设施建设示范城(区)创建城市。

一般来讲,只有人们的亲身经历的事情,或者这些事情与我们熟悉的人和环境相关,或者这些事情正以明显的方式向我们日益逼近的时候,我们才能受到一定的震动。以前都认为老年人、残疾人的事是与自己无关的事情,而今却成为眼前的自身的问题。20年前,中国人的平均年龄只有20多岁,但在20年后的今天,中国人民大学人口研究所孟向京老师根据第五次人口普查提供的相关数据测算出,中国人口的平均年龄为32.476岁。而北京人的年龄在全国排老四——35.7岁。35.7岁对于男人来说,正当年;对于女人来说,韶华已逝;对于一个城市来说,它已步入老龄的门槛。专家们也说,北京老得有点快。中国人民大学人口研究所所长翟振武博士预计,今后北京人口老龄化的速度会更快,到2030年,北京60岁以上的老年人口的比重将达到25%。也就是说,4个北京人中就有一个老年人。那时,北京人口的平均年龄将超过40岁。年轻的时候,我们东奔西走不知疲倦,而年过40之后就开始感觉到身心的机能都开始衰退。如果考虑到人们共同的幸福,就可以更好地理解需要建设大家都居住方便的城市这一观点。同时,这也是与自己的幸福相关的。

在城市与环境建设领域,有两个方面可以作为通用设计及通用住宅的重要理论背景:一是随着人权运动带来对残疾人问题的重视,从法律的角度规定所有的建筑设计必须考虑残疾人的使用,这体现在相关的规范、标准的制定与实施;二是随着我国步入老年社会,老年问题日益显得重要,对老年人的居住等问题也提上日程,同样也有专门的建筑规范与标准得以制定与实施。总的来说,对老年问题和残疾人问题,我们应该有更新的认识,与其相关的城市建设并非针对某些特殊群体的专项考虑,而是与





我们每个人紧密相关。现实中的普通人并不是如同定义那样与残疾人完完全全地区分开来的，就所谓普通人本身而言，在一定时期也可称作“残疾”或“类残疾”。如前面分析的那样，即便是定义上完全符合的“残疾人”，他们都有可能是我们的家人、亲戚、朋友。总之，普通人和残疾人在现实生活中有着千丝万缕的联系，在营造我们的人居环境时，如果只按照定义的界定而作分门别类的设计，难免与真实的生活脱节。

## 我们的住区

根据哲学上的观点，人生的意义在于人的定居。一个理想社会的住区建设是使每个人的人格都受到尊重并能健康长寿；在方便舒适的住宅里生活，并且希望在自己的家中自己的事情尽可能自己做。人们往往希望尽可能按照自己的意志自立地生活。可是，如果是受了伤或得了病，这种自立性就较难实现，只能依赖家人的帮助来生活。为了自立地生活，应该一直都保持健康的身体，能自理各种日常生活，具有稳定的收入而不至于陷入贫困，这是最基本的条件。在此考虑一下容易进行自立的方法，同时需要考虑到的是家庭成员的生活能力的差异性。因此，住宅的设计应尽可能满足家庭每一个成员自力更生的要求。根据以上的角度来分析，普适（通用）住宅与传统住宅相比具备了以下特点：

1. 足够的空间尺度：当家庭成员因意外受伤或生病时，会有借助于轮椅等辅助工具的潜在要求。这种要求同样适用于家庭成员生命周期的变化。为了使得坐着轮椅能够独立完成活动，就要使地面没有高差，过道或者出入口等交通节点要宽一些。如果可以使用轮椅的话，人们的行动范围就会大得多。原来因活动能力有限而卧床不起的人也可以从床上起来，通过轮椅去起居室看书、看电视、会见朋友，到饭厅去吃饭，也可以方便地进出厕所或卫生间，在有兴趣的时候还可以亲自下厨享受烹调的乐趣。适度扩大的空间尺度也为其他家庭成员带来了生活的舒适性。

2. 考虑周详的细部功能设计：这其实是一种设计方法的改良。比如门把手或者电源、照明的开关形式选择等，杆式把手就比球形把手具有更为广泛的适应性。同时可以选择使用更为方便的新型住宅设备及用品。



3. 提供多种感官的人与住宅的交互系统：在视觉方面包括提供更充分的照明；在不同功能部位进行不同的材质变换处理。如台阶、入口等交通空间与使用功能空间的交界处的材质变化引起更多的注意；在听觉方面可以考虑增加扩音装置；在门铃或厨房中的安全装置中同时提供声音和闪光视觉信号；在触觉方面可在墙壁上的开关处加装便于感知的、突出或细长的宽板开关；在加热器或热水器上加装水温限制感应器，以防烫伤等等。

在满足了独立完成日常家居生活的基础上，将户内生活进一步扩展到室外，使我们可以方便地从事出外散步、购物、游玩等活动。这样，自己的居住范围就比原来的活动领域更大了。通过对公共设施改善，合理的坡道设置使各个场所的可达性得以加强，这样不仅方便老年人、残疾人及儿童的使用，也给一般的普通人带来了益处。

好的住区环境促进了家庭生活的融洽与幸福，住宅的设计与研究最为直接地反映了建筑的本源——无论是住宅还是其他类型的建筑都应以“人本主义”为宗旨，创造安全、适用、方便的生活环境，而“人本主义”所指的人群应该是所有的人，住宅设计也应该满足家庭所有成员其一生的不同需求，要避免不恰当的设计将部分人与其他人分别开来而造成生活的不便，而运用通用设计的住宅为这种理想提出了操作的可能性。

## 创造适应我们每一个人的通用环境

随着社会的发展和人类文明的进步，“平等、参与、共享”成为每个社会成员的要求。包括人、自然、社会、建筑和联系网络五个基本要素的人居环境，正得到全社会的普遍关注；创造平等、全面、安全的无障碍环境已成为社会的共识，科学技术的发展更为无障碍环境设计提供了技术保障。人的个体构成家庭，家庭构成社会，人们彼此之间生活在一起。创造一个通用的环境，就是要使我们周围的环境适应我们每一个人。一个通用的环境会加强人们之间的联系，从而也会避免割裂和分离。

在人的一生中，人们生活质量的一个重要评判因素就是对其周围环境的满意度，而这种满意度的首要前提是环境要方便人们的日常生活内容与日常需求。尽管在全世界范围内我们在文化、人种或地理范围等方面存在着差异，但我们在日常生活中的愿





望是一样的，那就是自己能被别人所接受、所喜爱，为自己、他人、社会做出贡献。就世界范围来看，我们的衣着、饮食习惯、说话的语言以及生活方式等也有所不同，但我们追求的目的是相同的，都需要住所、食物以及实现个人价值。另一方面，我们还有着共同的生命周期（circle of life），从出生来到这个世界，长大成人，组建家庭，到后来与家人共享天年。在人生的各个阶段，我们可能因为生病、在生活工作中滑倒、扭伤或擦伤，或在交通事故中受伤，这样的身体损伤可能是暂时的，也可能是永久性的，特别是我们每个人随着年龄的增长，听力、视力、关节的灵活性以及人的肌肉力量都不可避免地减退。这就需要与之适应的环境。当这些现象发生时，我们需要得到他人的帮助与鼓励，并借助必要的辅助设施，这时，人与人之间的关系就更为重要，而不是将身体受到损伤的人群隔离起来。这里要提到1954年美国最高法院在裁定布朗与教育部一案中“**分隔不公平**”的提法，这样从“教育为所有人服务”出发，创造适应所有人的通用环境从社会法律的角度得到了里程碑式的确立。

在这个以实现人生价值与个人成功为目标的社会，成功与否是我们所处的环境、社会、经济与个人生理、心理、能力等因素相互作用的结果。我们的环境设计师就应该使他们的设计能让使用者平等方便地使用，无论是对个人还是社会的发展都提供良好的物质环境基础。要在城市与环境建设中运用通用设计的理念，需要以使用者为中心，并重点关注与了解不同年龄与不同生活能力的人的生活要求，体现环境广泛的包容性与适应性。我们的家居、工作场所以及整个社区、城市都必须方便日常生活，适应不同的人群，而不管他们的健康水平或者财富数量。

或许通用设计并不能一下子将所有的人群完全囊括在其设计主体之内，但这是通用设计的理想和努力方向。人人共享是其宗旨，而不应被个人生活行为能力及经济等因素所影响和限制。住宅作为人大部分时间的生活场所，是实现通用环境的重要内容，这就需要所有与城市建设相关的人们共同努力。



# 目录Context

序

前言

## 第1章 背景与挑战——住宅为谁设计? /1

- 1.1 经典理论——居住模式与住宅模式 /3
- 1.2 对住户的特征分析 /6
- 1.3 居住生活中残疾人的障碍和普通人的障碍 /11
- 1.4 住宅领域中分门别类的设计 /19
- 1.5 对中国当前居住模式与住宅建设的评析 /34
- 1.6 方法猜想——运用通用设计的普适住宅 /37

## 第2章 理论借鉴——通用设计及其理论探源 /41

- 2.1 通用设计的提出 /43
- 2.2 通用设计的原则 /48
- 2.3 由一般到特殊的通用设计思路 /55
- 2.4 探源——建筑历史中闪现的通用设计观念 /66
- 2.5 方法论——普适（通用）住宅的研究方法与理论基础 /76
- 2.6 营造通用环境的要素 /102
- 2.7 通用设计在住宅中的运用 /119

## 第3章 设计模式——普适住宅（住区）设计的要点与实例 /127

- 3.1 可访性住宅——实现从无障碍住宅到普适住宅的转变 /130
- 3.2 通用住宅——一生的家园 /133
- 3.3 普适（通用）住宅应对中国的策略 /136
- 3.4 普适住宅设计纲要 /140
- 3.5 环境规划——普适（通用）社区的规划与户外环境设计 /145
- 3.6 平面布局与空间——普适（通用）住宅各功能空间分述 /161
- 3.7 构造——普适（通用）房间的构造设计与构配件选型 /197

3.8 普适（通用）住宅配套设施设计 /219

3.9 小结：灵活运用普适（通用）住宅模式 /221

#### 第4章 意义评析——普适（通用）住宅建设新思路 /223

4.1 解决中国老年居住问题的新途径 /225

4.2 建筑师设计方法的更新 /227

4.3 住宅开发商适应市场的基本原则（通用住宅真正实现以人为本） /229

4.4 通用住宅模式对国家一系列住宅规范的补充与完善 /230

4.5 小结——通用设计方法评议 /234

#### 附录A 全球社会对人权问题的关注 /235

#### 附录B 我国对残疾人、老年人、儿童等弱势群体的关注 /238

#### 参考文献 /242



# 背景与挑战——住宅为谁设计？

我们的住宅究竟以谁作为使用对象来设计？长期以来的住宅设计都是以家庭的**人口构成、规模、家庭成员的生活行为方式**等作为重要依据，这也是住宅研究的一个重要方法。与之紧密相关的理论就是**居住模式与住宅模式**。本章以对**居住模式**这一经典理论的解读与反思作为题引，对该理论在某些方面所忽略的问题进行研究与探讨。同时对我国目前各种类型的住宅设计与建设机制进行分析，并初步提出解决问题的思考方法。

本章将对当今的住宅建设与开发理念方面给与启发。





# 第1章 背景与挑战——住宅为谁设计?

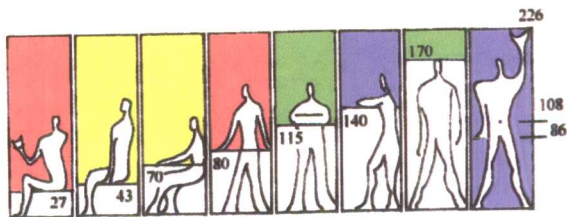


图1-1-1 人体尺度关系 (mm)

引自《跨世纪的住宅》

## 1.1 经典理论——居住模式与住宅模式

### 1.1.1 居住模式到住宅模式

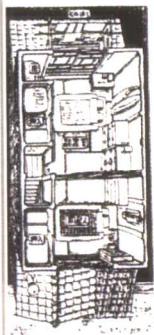


图1-1-2 住宅剖视图(一)



图1-1-3 住宅剖视图(二)

人的居住生活方式与其居住环境有密切的关系,而生活方式受人自身的**尺度、能力、习惯**等因素的制约或影响,与此同时又受着各种环境因素的制约,因此,为了适应人的多种生活方式就对室内环境提出相应的要求。从居住模式到住宅模式反映了建筑设计应从“人的生活”到“建筑空间”的正确程序,这也是住宅研究的正确方法。**模式**是将一类不断重复发生的、类似的问题以及该类问题的解决之道进行总结,找出此类问题的共同点并抽象成一定的描述及规范,以便遇到此类问题时无需再做过多的考虑,直接使用已经总结好的解决之道即可。模式代表抽象与提炼,居住模式是居民在住宅室内等居住环境中生活行为的实际反应,而住宅模式是合理的住宅形式的基本要点,对住宅设计具有指导性作用。

对居住模式的研究就是对人及其在住宅中的生活行为方式进行分析与归纳。**这方面的基础研究包括对人体尺度进行的研究以及对人的居住行为进行的分类研究。此项研究成果已成为住宅套型空间组合的基础。**

**人体尺度:** 人的尺度研究和人体功效学关系密切,尺度加上人的行为与心理将影响住宅的平面布局甚至家具的尺寸和陈设。综合研究人体尺寸、人体动作以及其他人体生理功能,如平衡与稳定性、耐久力、灵敏性等,来综合决定合理的动作空间,可以进一步确定合理的住宅室内空间尺寸。到目前为止,大部分住宅设计理论都没有脱离人体尺度研究的范围。人体尺度因时间和地点的不同有一定的差别,在以往的研究中,一般按身高1.70m人体作为相关系列动作尺寸,(图1-1-1)。

**居住行为:** 根据以往学者的研究,居住行为主要分为四类:个人

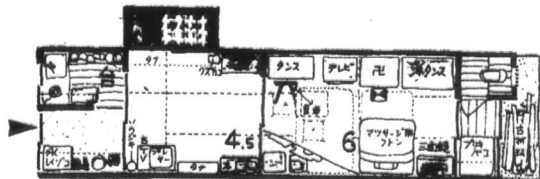


图1-1-4 平面功能分析图

私属生活行为；社会生活行为；家务行为；生理卫生行为。四类居住行为有相应的生活空间对应。

**个人私属生活行为**主要指私人就寝、私人衣物储藏、更衣整容、个人学习行为等，相应的功能空间分室为主卧室(夫妻)、单人卧室(次卧室)、双人次卧室(包括内部附设的私用储藏空间)。**社会生活行为**主要是家庭成员起居、团聚、会客、娱乐、就餐、接送客人出入等，相应的功能空间分室组成有起居室、餐室、小门厅，有时涉及到工作室(书房有家庭共用和个人私用双重特性，在我国多用作个人专用的学习工作空间，有时需要接待来客讨论工作，也有用作家人共用的计算机室、学习空间)，这些空间的家庭共同使用特征和社会生活行为要求，使房间组合与分隔更加灵活。**家务行为**包括炊事行为、洗衣、缝纫等，相应的功能空间分室主要是厨房、洗衣间。**生理卫生行为**主要为洗浴、便溺、洗漱(洗衣)等，相应的功能空间分室主要是卫生间及附属的过渡空间。

### 1.1.2 对居住模式的研究

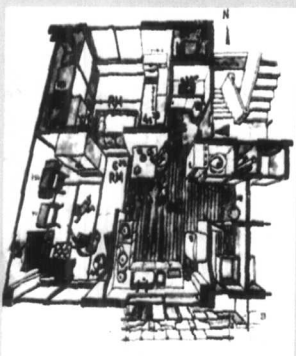


图1-1-5 住宅剖视图(三)

日本二战后住宅建设的背景：建筑材料的工业化，预制技术的进展以及家具的革新势必导致住宅空间的紧凑，公用设施的改善，生活的西化和居住的高密度的特征。

我国对居住模式的系统化研究始于20世纪90年代初中日两国科研合作项目“**中国城市小康住宅研究**”，该项目的基础性研究工作就是针对居住模式的实态调查。当时由于有中日双方的合作，初次较为系统地引入了日本的居住模式研究方法——**实态调查**。在日本，最先真正着手居住实态调查的是**西山卯三**先生。西山先生于战争期间在住宅营团就职，二次大战后成为京都大学的教师，他通过对普通居民的居住模式进行实态调查，揭示了“**食寝分离**”（就餐与睡眠分开）和“**就寝分离**”（父母与子女分室）两条居住最低标准的重要性，极大地影响了战后公共住宅的设计标准，并成为后来集合住宅规划设计的指针(图1-1-2~图1-1-5)。

中国城市小康住宅合作项目工作组随后三年进行了三次实态调查，将调查结果进行了整理，对各种居住行为与相应居住空间的关系（包括会客、团聚、进餐、睡眠、洗脸、洗浴等22种行为与其活动空间的关系）进行了分析。实态调查内容主要包括了居住者意愿、对现有住房的改造状况等等。**通过对实态调查结果的分析，得到了以下方面的结论：厅的中心问题；居住行为的推移现象；中国式D·K型厨房的可能；第二起居空间的形成等。**在以上的结论基础上研究最后提出了小康住宅的新模式。