



健康住宅丛书

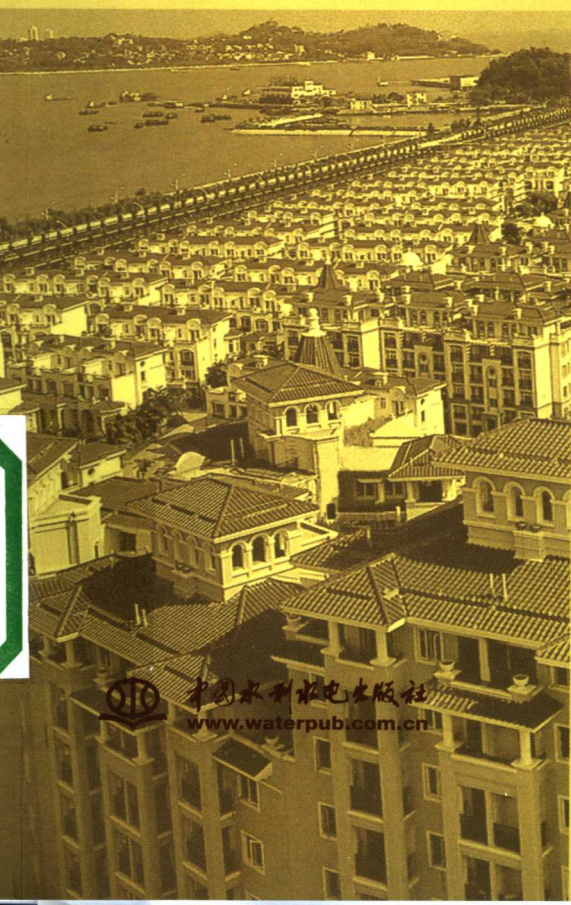


国家住宅与居住环境工程技术研究中心
CHINA NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER
FOR HUMAN SETTLEMENTS

编著

居住与健康

Healthy Housing



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

健康住宅丛书

居住与健康

国家住宅与居住环境工程技术研究中心 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内容提要

编写本书的目的在于用通俗易懂的语言向普通消费者解读健康住宅。本书内容主要分为三部分：第一部分是我国健康住宅的发展背景和研究特点以及建立的健康住宅建设理念；第二部分是在理念指导下提出的居住环境健康性和社会环境健康性，分别就住区环境、住宅空间、空气环境、热环境、声环境、光环境、水环境、绿化环境、环境卫生和社会环境阐述其对居住者的健康影响，建设标准和达到标准所采取的技术措施与组织措施；第三部分扼要地介绍了25个健康住宅建设试点项目案例，包括经济技术指标、规划设计特点和健康住宅研究课题。

图书在版编目(CIP)数据

居住与健康/国家住宅与居住环境工程技术研究中心
编著. —北京：中国水利水电出版社，2005

(健康住宅丛书)

ISBN 7-5084-3279-7

I. 居... II. 国... III. 居住环境—影响—健康—
研究 IV. X503.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 107477 号

书 作 出 版 发 行	名 者 行	健康住宅丛书 居住与健康 国家住宅与居住环境工程技术研究中心 编著 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
经 售		
排 印 规 版 印 定	版 刷 格 次 数 价	北京清木朗曼图文设计有限公司 北京佳信达艺术印刷有限公司 787mm×1092mm 16 开本 10 印张 180 千字 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷 0001—6000 册 48.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前言

以人为本催生健康住宅,是世界各国开发新型住宅最后回归到人类生活的基本条件——舒适与健康的必然趋势。

我国的住宅随着社会、经济、文化的发展和水平的提高,提出了更高层次的人居需求,已由适用、安全走向舒适、健康。住宅研究也从20世纪80年代的功能研究和20世纪90年代的性能研究,发展到新世纪的健康影响和健康需求的研究。

国家住宅与居住环境工程技术研究中心于2000年开始研究健康住宅,相继发布了具有我国特色的研究成果《健康住宅建设技术要点》(2001年版)、(2002年版)和(2004年版),并开展了以住宅小区为载体的健康住宅建设试点工程,以检验和转化健康住宅研究成果,受到了社会各界的深切关注和高度评价。同时我中心编制完成的《健康住宅建设技术规程》CECS 179:2005已由中国工程建设标准化协会于2005年6月正式发布执行。

为推动健康住宅的发展,拟将不断深入的健康住宅研究成果和实践编辑成《健康住宅丛书》,其中包括健康住宅建设理念,健康住宅建设应用技术,健康住宅建设试点项目实录,以及健康住宅建设试点项目研究成果等,以飨广大读者。

建立居住与健康的新价值观,是建设健康住宅的核心。编写本书的目的,在于用通俗易懂的语言阐释健康住宅建设理念,住宅健康影响诸因素以及相应的技术措施,有助于普通消费者对《健康住宅建设技术要点》的解读,并以此作为《健康住宅丛书》的启动。

本书由顾启浩、仲继寿、赵旭主编,孔文鸿、王作元、王维新、龙兴、邹文康、刘永辉、朱章太、成实、李文宏、李新军、陆一帆、陆庭宇、张磊、张祥荣、张洪白、陈顺、陈音、吴红亮、杨善勤、杨庆华、杨勇、郑巧鸿、周奕先、金建民、赵冠谦、禹振飞、胡俊民、高星、贾丽、黄俊灿、曹秋颖、游守本、韩秀琦、焦燕、彭胜利、魏超雄(以上人员按姓氏笔画为序)等参编。

目录

前言

一、以人为本催生健康住宅	1
(一) 从住宅建设大国向住宅建设强国迈进	1
(二) 研究开发新型住宅	1
(三) 具有我国特色的健康住宅	3
二、住区规划与住宅设计	6
(一) 规划设计是建设健康住宅的龙头	6
(二) 健康住区规划	6
(三) 健康住宅设计	9
三、空气环境	16
(一) 污染的空气危害人的健康	16
(二) 室内空气的污染源	18
(三) 室内空气质量标准	21
(四) 保障室内空气质量的技术措施	23
四、热环境	29
(一) 室内热环境对人体健康的影响	29
(二) 室内热环境参数的确定	31
(三) 节能建筑有利于创造舒适健康的室内热环境	33
(四) 加强围护结构保温隔热的技术措施	34
(五) 推广高运行效率和高能效比的采暖、制冷系统	38
五、声环境	41
(一) 噪声的危害	41
(二) 住区环境噪声标准	42
(三) 住区环境噪声防护	43
(四) 住宅建筑噪声防护	46
六、光环境	52
(一) 光和人类生存与健康有直接关系	52
(二) 日照	52
(三) 自然采光	55

(四) 住宅照明	56
(五) 光污染控制	59
(六) 太阳能光伏技术	60
七、水环境	62
(一) 水维系着人的生命和健康	62
(二) 保障水质, 提供“健康水”	63
(三) 供应生活热水	65
(四) 提高住宅排水系统卫生性能	66
(五) 节约用水, 高效利用水资源	67
八、绿化系统	71
(一) 生态的需求	71
(二) 景观的需求	73
(三) 消闲的需求	77
九、环境卫生	79
(一) 住区生活垃圾的组成	79
(二) 住区生活垃圾收运与处置措施	79
十、社会环境	81
(一) 住区社会功能	81
(二) 住区心理环境	83
(三) 健身体系	89
(四) 保健医疗体系	93
(五) 文化养育体系	94
(六) 健康物业管理	95
十一、健康住宅建设试点项目案例	97
(一) 北京 奥林匹克花园(一期)	98
(二) 北京 金地·格林小镇	100
(三) 厦门 未来海岸(二期)·浪琴湾	102
(四) 珠海 五洲花城(一期)·澳洲园	104
(五) 长沙 亚华·香舍花都	106
(六) 沈阳 河畔新城(一期)	108
(七) 金华 天龙·南国名城	110
(八) 南宁 邕江湾别墅园	112
(九) 北京 三环新城(一期)	114
(十) 重庆 同创奥韵	116
(十一) 武汉 现代·森林花园	118
(十二) 重庆 阳光华庭(三期、五期)	120

(十三) 深圳 金地·香蜜山	122
(十四) 江门 中天国际(一期)·嘉华苑	124
(十五) 兰州 鸿运润园	126
(十六) 海口 恒瑞·都市森林	128
(十七) 中山 朗晴轩	130
(十八) 北京 当代万国城 Moma 国际公寓	132
(十九) 嘉兴 江南·太阳城	134
(二十) 苏州 太湖·胥香园	136
(二十一) 东莞 沿海·丽水佳园	138
(二十二) 北京 沿海·赛洛城(1A、1B 地块住宅)	140
(二十三) 上海 沿海·丽水馨庭(一期)	142
(二十四) 胶州 锦源·新街坊	144
(二十五) 文登 山川·文苑	146
附表: 健康住宅建设试点科研项目一览表	148
主要参考文献	151

一、以人为本催生健康住宅

(一) 从住宅建设大国向住宅建设强国迈进

1. 住宅建设规模大, 呈增长趋势

“九五”期间, 我国住宅建设完成量超过计划目标。1996~2000年, 全国城乡竣工住宅57.55亿 m^2 , 年均11.51亿 m^2 。其中城镇住宅23.85亿 m^2 , 年均4.77亿 m^2 。据《中国人类住区发展报告》(1996~2000年), 到2000年底, 我国城镇住宅人均建筑面积达20 m^2 。按家庭规模平均3.16人计, 即户均63.2 m^2 。

“十五”计划期间, 我国住宅建设将继续保持高速增长。2001~2005年, 全国城乡计划建设住宅57亿 m^2 , 年均11.4亿 m^2 。其中城镇住宅27亿 m^2 , 年均5.4亿 m^2 。而2001年第一年就完成了7.25亿 m^2 。按计划, 到2005年, 我国城镇住宅人均建筑面积将达22 m^2 , 即户均69.5 m^2 。从执行情况来看, 2003年全国城镇住宅人均建筑面积已经达到23.67 m^2 , 即户均74.8 m^2 。

2. 推动住宅产业生产方式变革, 向集约型发展

20世纪产业结构变革中, 最具有决定意义的是生产方式发生了根本性变革, 从追求扩大再生产转移为创新再生产, 住宅产业也不例外。在发达国家, 住宅产业20世纪70、80年代依靠技术进步促使其经济增长中, 技术进步贡献率超过50%, 达到集约型生产。而我国住宅产业由于创新再生产的能力还比较薄弱, 标准化体系尚未形成, 工业化水平低, 2000年技术进步贡献率仅为31.8%, 尚属于粗放型生产。

1996年建设部发布了《住宅产业现代化试点工作大纲》, 尤其是1999年国务院办公厅转发了中央8个部委的《关于推进住宅产业现代化提高住宅质量的若干意见》(72号文件), 明确了指导思想和主要目标。其实质在于将现代化工业部门的生产发展过程引进住宅生产部门, 通过住宅部品体系和住宅建筑体系的建立和完善, 实施通用部品组合化, 促进以通用部品为中心的专业化社会化大生产。特别是信息时代, 导入先进信息技术, 综合应用于住宅建设全过程, 用信息化带动工业化, 走新型工业化的道路, 推动住宅产业生产力和技术的跨越式发展。

(二) 研究开发新型住宅

1. 我国住宅正由文明型向舒适型转型

国际上公认的居住水平大体有三级标准: 一级标准为最低标准, 每人一个床

位；二级标准为文明标准，每户一套住宅；三级标准为舒适标准，每人一个房间。1985年，国家科委发布的《中国技术政策》，根据需求和我国经济能力的可能，明确城镇住宅建设标准为文明型，到2000年争取基本达到每户一套住宅。为此，推行户型小、功能好、一户一套的住宅，平均每套住宅建筑面积 $54\sim 56\text{m}^2$ ，除可供必要分居的居室外，应有独用的厨房、卫生间及相应的设备，如淋浴、煤气、采暖设备等。

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，在新世纪提出了小康社会住房标准，要求到2020年实现住宅向舒适型转移，基本做到“户均一套房，人均一间房，功能配套，设备齐全”。2004年，建设部发布的《建设事业技术政策》“提高住宅和居住环境质量”中指出，要“坚持以人为本的思想，优化住区环境”，“改善住宅性能，营造舒适、安全、卫生的室内环境”，包括合理安排各功能空间。力争达到良好的住宅日照和自然通风条件，防止室内空气污染对人体健康的损害，保障室内环境质量和舒适度等。

2. 国外住宅研究的启示

(1) 可持续发展住宅。20世纪70~80年代，世界上爆发了两次石油危机，引发人们对节能和环保的重视。提出资源和环境既要满足当代人的需求，又要对后代人满足其需求的能力不致构成危害。可持续发展已成为各国发展经济的战略目标。

可持续发展住宅即把可持续发展的战略目标落实在住宅建设中，要求住宅在建造前期、使用期和拆除期的全过程中，善用能源等各种资源，减少对环境的负面影响。

(2) 生态绿色住宅。它以生态绿色为研究主题，要求节约资源，防止污染，保护生态，维护健康。从颇具影响的美国LEED绿色建筑认证评估体系中，可以看出它的五个侧重面：选址和建筑环境，节水，节能和大气污染，材料和资源，室内环境质量。

(3) 健康住宅。人是住宅的主体，健康住宅以人类生活的基本条件为出发点，研究住宅的舒适、健康问题。

美国已把发展健康建筑作为政府行为：1997年美国风险评估和管理总统立法委员会将室内环境污染列为实质性的风险，是对公众健康危害最大的环境因素，要求环保局立项解决。2001年，美国环保局发布了《健康建筑·健康人们：21世纪室内环境质量的远景规划》，要求人人参与，共同改善室内环境质量，并通过政策法规，用25~50年的时间，促使全国都建成健康建筑。

纵观上述三类新型住宅，实质上经历了三个发展阶段：从最先面临的节约资源出发，逐渐了解地球环境与人类生存的息息相关，因而转向生态绿色，最后回归至人类生活的基本条件——舒适与健康。它们之间既有关联性，又有各自的重

点。可以说,生态绿色住宅是以可持续发展住宅为基础,是可持续发展住宅的发展;健康住宅是以可持续发展住宅、生态绿色住宅为基础,是可持续发展住宅、生态绿色住宅的发展。

3. 发展健康住宅是必由之路

2000年,国家住宅与居住环境工程技术研究中心,受建设部委托,完成了《建筑物有害因素分布及其对策报告》;2001年,受科技部委托,完成了《住宅对人体健康影响调查研究报告》;2003年“非典”疫情期间,又受建设部委托,完成了《城乡社区建筑与环境 and 公共场所防控“非典”应急管理措施》。在一系列住区健康现状调查中,初步掌握了健康影响诸因素,如:室内通风换气不良,厨房油烟为患,装修污染严重,已直接危害人体健康;室内热环境差,冬冷夏热,导致能源消耗大,患病率增高;严重的交通噪声影响居民生活和睡眠,户内隔声不达标甚至造成邻里不和睦;为了追求经济利益最大化,一味提高容积率,居室日照无以保证;水资源紧缺而又利用率低,浪费大;水体污染严重,存在着多种致癌和可疑致癌的微量有机物,水厂采用传统工艺不能有效地去除;绿化系统追求景观需求有余,满足生态需求和消闲需求不足;住区封闭性和住宅匿名性加剧了人际关系淡漠;住区服务配套设施不健全,对其社会环境认识不足,造成住区环境品质低下;特别是住区环境建设和评估缺乏科学的和可操作的指标与技术体系,不同部门之间的标准由于依据和出发点不同,差距很大。这些健康影响因素不但影响居住者的健康,而且成为提高住宅内涵质量的重要方面。因此说,健康住宅是以人为本发展住宅建设的自然结果。

(三) 具有我国特色的健康住宅

1. 建立健康住宅建设理念

理念是指导思想和观念,思想观念是行为的先导,有了正确的思想观念才能有正确的行为。健康住宅研究首先从建设理念着手。

国家住宅与居住环境工程技术研究中心在研究我国社会、经济、技术的基础上,于《健康住宅建设技术要点》(2004年版)中明确提出了具有我国特色的健康住宅建设理念:“健康住宅是在满足住宅建设基本要素的基础上,提升健康要素,保障居住者生理、心理、道德和社会适应等多层次的健康需求,促进住宅建设可持续发展,进一步提高住宅质量,营造出舒适、健康的居住环境”。显然,为使住宅达到健康性的要求,必须满足人类健康、住宅健康和地球健康三个标准。

(1) 人类健康。健康事关人民大众,是发展生产力的第一要素。《世界卫生组织宪章》宣称:“健康乃是在人在躯体上、心理上和社会上的完好状态,而不仅是没有疾病和衰弱体态”。可见,健康的含义是多元的,它包括生理健康,即人

的躯体和器官健康,身体健壮,无病;心理健康,即精神和智力正常;道德健康,即道德观念和行为合乎社会规范;社会适应健康,即有良好的人际交往和社会适应能力。综合生理健康、心理健康、道德健康和社会适应健康,才称为完全健康。

(2) 住宅健康。住宅是供家庭居住使用的建筑,它具有4个基本要素,即安全性、适用性、舒适性和健康性。安全性、适用性属于第一层次,从安全和适用的角度提出问题,满足居住者居住行为的需求和达到建筑安全、抗震、防火等的要求,由此建立了国家有关规范和标准。随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,居住者对住宅提出了更高层次的要求,即舒适性和健康性。我们往往只提舒适性,对健康性认识不足,其实舒适性和健康性是关联的,健康性是舒适性的发展。提升住宅建设健康要素的目的,在于调查研究住宅健康影响诸因素,促使居住者免受居住环境和社会环境的负面影响,将已知或可能对居住者产生有损健康的影响降至最低点。

(3) 地球健康。地球环境哺育着人类,与人类健康息息相关,我们应尽力制止人类对赖以生存的地球环境的破坏。住宅产业是大量消耗资源和能源的典型产业。我国住宅能耗达到总能耗的20%多,用水量占城市用水量的32%,住宅用地占城市用地的30%,耗用的钢材占全年用钢量的20%,水泥用量占全国总用量的17.6%。而所建住宅往往过多地重视一次性工程造价,忽略其寿命周期的使用费用,带来了能耗消耗大、维修费用高和使用寿命短的缺陷。例如所建住宅平均寿命短,很多住宅未到50年即被拆除,而发达国家一般高达80多年;尤其是以粘土砖为主建房,每年为生产粘土砖毁田15万亩以上,消耗1亿多吨标准煤,大量排放的二氧化碳污染环境。又如所建采暖住宅属于高能耗住宅,与气候条件相近的发达国家相比,围护结构的保温性能:外墙差4~5倍,屋盖差2.5~5.5倍,外窗差1.5~2.2倍;单位面积采暖能耗多3倍左右。再如我国水资源十分严峻,在绝大部分城市处于供水不足的情况下,住宅用水量的年递增率高于欧洲平均值,卫生洁具的耗水量高出30%以上,中水回用率仅为发达国家的25%。这种倾向实际上是以牺牲资源和破坏环境为代价,谋求近期利益,急需在理念上加以修正。

2. 我国健康住宅的研究特点

(1) 广义理解健康,培育完全健康的人。从健康住宅研究来说,住区居住环境在很大程度上与生理健康有关,而住区社会环境则涉及心理健康、道德健康与社会适应健康。因此,要求将物质环境和非物质环境相结合,将可视的内容与内心感受的内容相结合,全面提升住区环境品质。

(2) 强调开放型研究,与时俱进。由于健康住宅涉及面广,牵涉部门多,必须开展包括建筑学、医学、心理学、公共卫生学、城市社会学、生活行为学等多

种学科的跨学科研究。并联合住区开发、规划设计、生产施工、物业管理、监理检测等单位协作,共同实践。而且有一些健康影响因素还未能认识,有一些指标尚不能确定,需要随着认识的提高和社会、经济、技术的发展不断地完善和修订。发布的《健康住宅建设技术要点》由2001年版、2002年版发展到2004年版,今后还将继续修编。

(3) 立足于大众住宅,面向广大居住者。建造健康住宅既要看到国民经济持续高速增长,居民收入不断提高,有可能增加造价的一个方面,也应考虑到居住者经济承受能力的另一方面。因此确定以保障健康为起点,向有益和增进健康发展,逐步提高和完善健康住宅建设标准的原则,以利于推广和普及。根据这样的原则,在遵循住宅建设有关的国家规范和标准的基础上,将非强制性的相关性能指标提升为强制性,滞后者进行适当调整,空白者予以弥补。

(4) 依靠科技进步,建立健康住宅技术支撑体系。要求充分利用现有技术,并加以完善和提高,使其成为健康住宅成套技术,带动相关材料部品的发展。开发研究新技术,保障健康住宅有一个质的飞跃,促使新的产业形成。通过技术支撑体系的建立,保障健康住宅性能指标的落实,使所形成的建设方案能以较少的造价提供优良健康品质的住宅。

(5) 开展试点工作,完善和提高健康住宅。以住宅小区为载体,开展健康住宅建设试点工作。其目的在于检验和转化健康住宅研究成果,推广成熟的成套技术,并结合工程的区域性特点和重大共性问题开展专题研究,为形成健康住宅建筑体系提供基本经验。在试点工作中,强调开发商对健康住宅建设理念的正确理解,以调动其积极性和创造性,并开展技术跟进工作,组织专家进行指导,协作研究,保障性能指标的落实和技术水平的提高。

(6) 以科技数据说话,强调业主认可。住宅是商品,它的评定应由商品属性的特点所决定。为此,要求以科技数据为基础,建立检测制度,利用计算机模拟技术和检测手段提高技术体系的科学性,并开展业主满意度和抱怨度的调查,分析满意程度和抱怨程度,不断提高健康住宅的建设水平。

二、住区规划与住宅设计

（一）规划设计是建设健康住宅的龙头

健康住区与健康住宅唇齿相依,缺一不可以保障健康品质。住区规划与住宅设计是一项复杂的、综合的系统工程,远远超越了单纯的工程技术范畴,而且已经深入到社会、经济、生态、文化、心理、行为等领域。要满足居住者多元化的需求,首先要从规划设计抓起。

1. 正确的理念指导

健康住宅建设理念来源于社会实践和发展,只要正确理解和掌握健康住宅设计理念,用以指导规划设计,并运用科技手段,许多住宅健康影响因素都可迎刃而解。

2. 提倡一体化规划设计

将健康要素的提升与功能质量的提高、可持续发展的要求以及工业化的建造方法融汇一起,求得最佳的结合点,以较低的造价建造高品质的健康住宅。

3. 推广应用新技术

积极应用并完善提高健康住宅成套技术,引进和消化吸收国外先进技术,走自主创新的道路,为健康住宅建设提供新的科技手段和物质基础,促进健康住宅有质的飞跃。

（二）健康住区规划

人可以能动地创造和完善住区环境,而良好的住区环境又能培育、熏陶人的素质与品格。随着现代社会经济和物质的发展,人们在寻求解决居住用房问题的同时,期望能有满足生理、心理、道德和社会适应等多层次健康需求的居住环境。因此,搞好住区规划,必须在指导思想上建立起三个观点:一是“以人为本”的观点,明确住区的主体是人而不是物,特别要对老年人和少年儿童给予更多的关怀;二是城市的观点,明确住区是城市总体的组成部分,要与周围环境结合起来;三是用科技提升人居环境的观点,要融合自然,注意健康,注重精神文明,建立和睦集体,具备应急安全措施。

1. 保护自然环境

健康住区要求对基地大自然的原形充分保护和合理利用。人类健康生存离不

开洁净的空气、充足的阳光、浓郁的绿丛、原生的地势和对自然的亲和。但随着工业发展、经济增长和城市延伸,造成了不同程度的环境污染与生态恶化。在建造住区时往往忽视基地原形的保护,有意无意地破坏了地形和地貌,对基地的地物诸如树丛、植被、水系、山石等不够爱惜。同时也缺乏对基地微小气候的合理利用,影响了住区的生存价值与健康质量。建设健康住区首先要充分珍惜生态环境,精心保护和利用基地的地形、地貌和地物,要紧密地和周围自然环境建立有机的协调关系,使居住者能尽情享受大自然所赐予的生存优越势态,达到人与自然和谐共生的目标。

2. 合理利用资源

我们只有一个地球,在建造住区时要想尽一切办法去爱惜自然资源。创造住区环境时忽略对自然资源的节约,将使不可再生能源濒临枯竭的危机。健康住区建设提倡节约化和无害化的原则,要求大力开发可再生能源,如太阳能、风能、地热能、生物能等应用于建筑的采暖、制冷、通风、照明、炊事以及其他家居生活设施等,改善能源短缺和生态破坏的现象。对不可再生能源要注意高效利用,降低能耗和减少污染,如提高围护结构的隔热保温性能,优化采暖、制冷系统的运行效率和能效比,采用节水、节电的设备与配件,使住区能源的利用尽可能处于良性循环之中。

3. 控制环境污染

住区环境品质要从源头抓起。首先建设用地应选择在适宜健康居住的地区,具有适合建设的工程地质和水文地质的条件。例如对工程地质要积极查清土壤中含氮浓度、基地是否曾是垃圾堆埋地等,以便采取对策;还应远离工业区及其他污染源,包括电磁辐射、噪声、水污染、大气污染等;避开城市交通主干道、城市间高速公路和高压线塔,选择污染源的上风向和上游等。其次,对住区各类废弃物应科学、合理处置。过去对生活垃圾、污水、废气经常采用简单的填埋、堆放和直接排放,不仅污染了空气、土地、水源及农作物,还成为蚊蝇存活、病菌传播的发源地,给社会、环境和人们生活造成了极大的危害,严重影响了住区健康状态。因此,必须最大限度地控制住区环境的污染,使废弃物尽可能减少到零排放或零污染,做到再生、循环使用和重复使用,如对垃圾采取分类收运、生化处理,进行充分的减量化、无害化和资源化;将生活废水、污水集中起来处理成为中水,再回用于住区的绿化灌溉、道路保洁、车辆洗涮、景观用水、厕所冲洗等;将雨水用作生活杂用水或回灌大地;将废气过滤、高空排放等进行安全处置。

4. 营造环境均好

环境均好性是提高住区品位的特征,也是建设健康住区的追求。健康住区要求尽可能使各家都能获得良好的居住环境。首先要强调住区环境资源的

均好与共享,对于住区内的清澈的水景,层叠的树景,秀丽的山景等,在规划时要尽量让所有住家均能享受这些优美的自然资源环境。当由于条件限制而不能做到均享时,则应创造人工景观环境来弥补,使住户在自然资源环境有所失的情况下,在人工景观环境方面能有所得,进而达到身心健康。其次,要强调归属领域的均好,即每家都能分配到一个较贴近的领域空间,能方便地去享受和使用。规划时,要弱化过去常设规模庞大的中心绿地,废弃住区公共空间,城市公园化的作法,不追求气势宏伟、尺度过分和用材高贵,而强调适当围合、形态各异、环境元素丰富、安静安全的院落空间,可供老人和孩子休息、游乐和健身,居民亲切交往,从而达到归属和归宿领域均好的效果。还应强调物理环境的均好,使每家都能获得良好的日照、采光、通风、防噪和朝向。在规划时,应保证有效的日照间距、引导夏季主导风向的流通,阻挡冬季寒风的侵袭,隔绝外来噪声的干扰以及创造具有健康、温馨、朴素、亲切的居住环境。

5. 完善配套设施

完善的配套设施是满足居民方便与舒适生活的需要。住区配套的公建主要包括商业服务设施、文化教育设施、动静交通设施、康体医疗设施等内容。

(1) 住区商业服务应呈多样化,既有购物中心与超级市场,也有便民店与专业店。其布局应符合居民出行轨迹,采用集中与分散相结合的形式:在住区外围临近城市街道处,或主要出入口处集中布置,形成较大型的商业服务中心,发挥集聚规模效应;在住区内部分散布置小型便民网点,发挥机动灵活、方便居民的优势。

(2) 住区文教设施,一方面由于计划生育政策影响托幼与中小学生的生源,另一方面也由于社会人才竞争激烈,家长普遍重视子女教育,上学由就近而转向择校。因此,住区学校规模应在社会调查结果后控制,而教育设施标准与教育质量要求提高,使幼儿及青少年能健康成长。此外,还应将中小学校的体育场地和设施向居民开放,以满足居民健身活动的需求,也提高了设施的利用率。文化活动站是提高住区居民精神文明的场所,应设置小型图书馆、科普活动室、书画棋艺室、球类活动室以及各种艺术训练班,通过健康的文化活动达到充实和丰富居住者的业余文化生活、提高高尚文化氛围和满足居住者高层次的精神需求的目的。

(3) 基于私家车大量进入住区,动静交通组织日益复杂,住区内不宜苛求绝对的人车分流,但人行、车行任意流动也不可取。车行系统经常采用的有住区外围、组团外围和院落外围的布置方式,即车在外圈行,人在内轴走,基本做到人行、车行不相干扰。应该指出,车行道越靠近住宅,其可达性越强,但安全性就越差。步行道路要求有足够的宽度,并符合无障碍通道系统的设计要

求。例如,为了照顾行动不便的老年人、残疾人和幼儿,在步行道路出现高差时需设缓坡,在坡度较大处设置扶手等。高数量车位停放是住区规划的一个难题,一方面要避免盲目追求高停车率,另一方面亦应注意由于生活水平提高、私家车车辆增多而备有停车发展的余地。停车方式要从节地、防干扰、经济、适用等因素综合分析,并根据住区的定位分别选择地面、室内和地下等不同的停车方式。

(4) 康体医疗设施是提高住区健康要素所必须条件,一般住区的文化活动中心、康体设施应以普及健身型为主,同时还应室内室外兼备。室外应分散设置运动器械和场地,使居民就近即能锻炼身体。为适应居民保健需求,应设置医疗保健设施,完善住区保健服务,开展建立医保档案、早期诊断、预防和护理工作,使居民健康得到保障。

(三) 健康住宅设计

住宅是人类生活的基本场所,人作为社会大元素中的个体,大部分时间是在住宅内度过,其居住生活行为与住宅内部空间有着重要的内在联系。它主要由下列四方面组成:

(1) 基本行为。即生理行为,属于第一生活范畴,是人人都要呈现的行为,如进食、睡眠、盥洗、便泄等。基本行为的进行需要一定的空间和界面,并要求具有安全舒适性,以及私密性、半私密性和开敞性等不同性质的特点。

(2) 家务行为。即保证基本行为的行为,如生活中的炊事、洗衣、扫除等内容。它与家庭结构及其成员兴趣爱好、生活方式及其生活追求目标以及经济水平等有着密切关系。

(3) 文化行为。即追求精神生活享受的文化行为,如阅读、看电视、文娱、锻炼身体等内容。

(4) 社会行为。即居住生活行为中人际地缘关系的体现,也是家庭关系的扩展,如交往、购物等内容。

随着社会的进步,除了满足物质交换的依存需要,又增加了精神交流的需求,尤其是老年人和儿童,他们常要找寻伙伴交谈。退休职工、离休干部经常相聚在一起,互通信息,交流思想感情,以求心理上的平衡。因此,住宅内部空间需要科学、合理地把握生理健康因素和心理健康因素(图2-1、图2-2)。

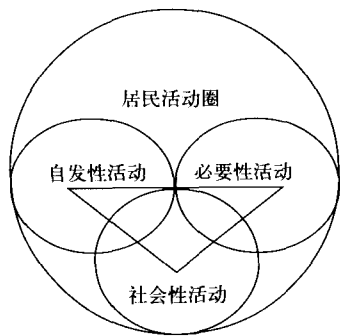


图 2-1 居住行为活动的类型

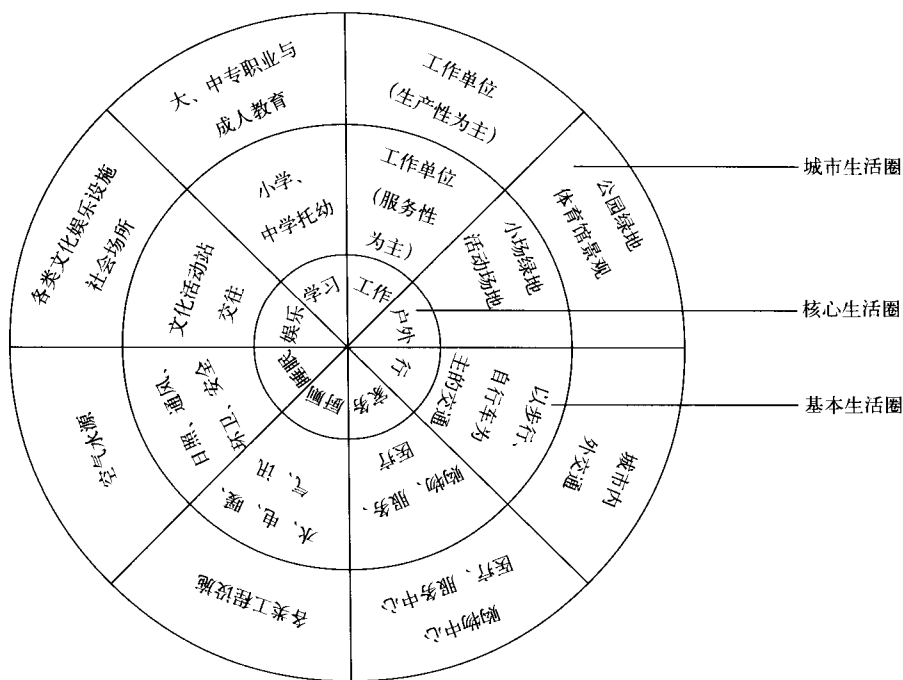


图 2-2 居住生活活动序列

1. 住宅空间的生理健康因素

(1) 清晰的功能分区。功能分区主要指根据使用对象、使用性质及使用时间的不同而采取的住宅内部空间的组织形成，以减少相互的干扰和影响，从而保证家庭各个成员的生理健康。家庭成员的户内活动可概括地划分为公共性和私密性的、洁净和污浊的、动态和静态的。这些有不同内容、不同属性的活动，应在各自行为空间内进行，使之互不干扰，达到生活上的舒适性和健康性。

一般来讲，起居诸如会客、视听、团聚、进餐包含备餐、炊事，以及家务、洗衣等活动，属于公共性活动，因此将起居厅、餐厅、厨房空间作为公共活动区；睡眠、休息、个人清洁卫生以及学习等活动则属于私密性活动，主次卧室、书房、卫生间可作为私用活动区。为了活动的合理、方便，将公共区靠近住宅的外门，私用区设在住宅的深处，使公私分区明确，各得其所。

住宅内各个功能空间的平面组织除了要求公私分区明确外，还应考虑它们之间联系的紧密性，要求平面布置紧凑，内部交通路线简捷，关系密切的房间要相近，无用的空间要尽量减少。具体地说，入户处应设置一个小门厅，便于出入的人有存衣、换鞋、整容的地方，也使外人不能直接窥视户内的活动与布置，保证家庭的私密性。厨房宜安排在入口附近，便于提着菜篮进入和拿着垃圾袋出外，减少对其他空间的污染。起居厅应紧靠小门厅，使对外、对内的接待、团聚等公