

高等学校建筑学与城市规划专业系列教材

住宅建筑设计原理

段翔 主编

廖建平 金晓梅 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

高等学校建筑学与城市规划专业系列教材

住宅建筑设计原理

段翔 主编

廖建平 金晓梅 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

内容提要

本书全面系统地论述了居住建筑设计的基本要求,设计方法,构思途径及居住建筑形象创作的基本原理,力求体现住宅建设的最新成果与发展进程。为充分体现住宅建筑设计的本体内涵,按建筑高度、气候区域、功能复合住宅、老年住宅、农村住宅来分门别类进行论述;同时也深入介绍了住宅外部空间、消防规范、国家住宅产业政策、住宅工业化等方面的内容。本书运用大量的图片和设计案例使学生直观地了解住宅建筑设计,可以开拓学生的视野,启迪学生的设计思路,提高学生的设计能力和设计水平。

本书可作为高等院校建筑学、城市规划、房地产管理等专业教材,也可供从事建筑设计、城市规划设计、房地产开发管理等相关工作人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

住宅建筑设计原理/段翔主编. —北京:高等教育出版社,2009.1

ISBN 978-7-04-024885-2

I. 住… II. 段… III. 住宅-建筑设计 IV. TU241

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 176404 号

策划编辑 赵湘慧 责任编辑 周素静 封面设计 王 唯 责任绘图 朱 静
版式设计 范晓红 责任校对 王 雨 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 25
字 数 530 000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009年1月第1版

印 次 2009年1月第1次印刷

定 价 36.20元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24885-00

前言

改革开放以来,随着我国国民经济持续快速发展,住宅建设领域也发生了重大的变革。住宅建设体制从早期的福利分房到目前的商品住房,住宅建设理念不断更新,住宅建设科技日新月异,住宅产业已成为国民经济支柱之一。这都为本教材的编写提供了契机和素材,同时为建筑学及相关专业学生编写一本与时俱进的住宅建筑设计教材就显得尤其重要。

住宅建筑设计原理是建筑学及相关专业的重要主干课程,是结合住宅建筑课程设计来讲授的。本教材主要为建筑设计课程提供理论上的指导,着重使学生掌握住宅建筑的设计特点与设计手法,建立住宅设计的整体概念,并掌握有关的住宅产业政策法规以利于宏观把控设计。

本教材由武汉工业学院段翔主编,廖建平(湖南城市学院)、金晓梅(华侨大学)副主编,参加编写的人员还有李震、陈慧宇、林楠(武汉工业学院),周百灵(武汉科技大学),彭建东(武汉大学)。熊惠华、陈亮(湖南城市学院)在第二章的编写中做了大量的图片整理工作。

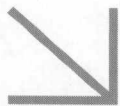
本书汇集了我们对住宅设计与建设开发的研究成果,同时采用许多专家学者与成熟开发商在住宅设计开发方面的研究成果和优秀的设计范例,在书中我们尽量注明出处,但难免挂一漏万,若有遗漏的地方,还请谅解,或写信(Jintang28@163.com)给我们,以便在重印时补充。

本书由武汉大学城市设计学院李军教授(博士、博导)审稿,并提出了中肯的修改意见,使本书得以完善和提高,在此致以深深的谢意!

感谢住宅建设设计界资深人士陈达顺高工对本书提出的宝贵意见和指导!

在编写过程中,同事黎丹、吴建林、龚静、喻宏扬对我帮助甚多;学生徐涛、万文刚、郭秋润、陈云、陈光恒等也做了大量工作,在此表示诚挚的感谢!

段翔
2008年6月



目 录

绪言/1

第1章 住宅套型设计/3

1.1 住宅套型设计的依据和原则/4

- 1.1.1 相关名词/4
- 1.1.2 家庭人口构成/4
- 1.1.3 套型与家庭生活模式/5
- 1.1.4 套型居住环境与生理/6
- 1.1.5 套型居住环境与心理/8

1.2 套型各功能空间设计/9

- 1.2.1 套型设计的原则/11
- 1.2.2 套型各功能空间设计/12

1.3 住宅套型功能空间组合/24

- 1.3.1 套型空间的组合原则/24
- 1.3.2 平面内分区/26
- 1.3.3 套型空间的立体组织/28
- 1.3.4 空间的灵活分隔/30
- 1.3.5 套型模式的发展趋势/31

第2章 不同高度的住宅设计/33

2.1 低层住宅设计/34

- 2.1.1 低层住宅的平面布局/34
- 2.1.2 低层住宅的空间组合/36
- 2.1.3 低层住宅的垂直交通/37
- 2.1.4 低层住宅的结构体系/38

2.2 多层住宅设计/39

- 2.2.1 多层住宅的平面布局/39
- 2.2.2 多层梯间式住宅设计/46

2.2.3 多层走廊式住宅设计/48

2.2.4 多层独立单元式住宅设计/52

2.2.5 多层住宅的垂直空间处理/54

2.2.6 多层住宅的结构体系/57

2.3 中高层住宅设计/61

2.3.1 中高层住宅的平面布局/61

2.3.2 中高层住宅的垂直交通/64

2.3.3 中高层住宅的消防与安全

疏散/65

2.3.4 中高层住宅的结构体系/66

2.3.5 住宅的无障碍设计/66

2.4 高层住宅设计/70

2.4.1 高层住宅的平面布局/71

2.4.2 高层住宅的垂直交通/82

2.4.3 高层住宅的消防与安全

疏散/83

2.4.4 高层住宅的结构体系/87

2.4.5 高层住宅的设备系统/90

2.4.6 高层住宅地下停车库设计/92

2.5 坡地住宅设计/101

2.5.1 坡地住宅的群体布置/101

2.5.2 坡地住宅的单体设计/104

第3章 不同气候条件下的住宅设计/110

3.1 严寒和寒冷地区的住宅设计/111

3.1.1 概述/111

3.1.2 规划布局/112

3.1.3	节能设计/116
3.1.4	平面设计/117
3.1.5	外立面设计/119
3.1.6	墙体的保温隔热/120
3.1.7	采暖设计/120
3.2	夏热冬冷地区住宅设计/121
3.2.1	概述/121
3.2.2	规划布局/125
3.2.3	节能设计/128
3.2.4	平面设计/130
3.2.5	外立面设计/130
3.3	炎热地区的住宅设计/132
3.3.1	概述/132
3.3.2	规划布局/133
3.3.3	空调建筑的节能设计/137
3.3.4	平面设计/138
3.3.5	炎热地区住宅的特色/138
3.4	温和地区的住宅设计/139
3.4.1	总述/139
3.4.2	规划布局/139
3.4.3	平面设计/139
3.4.4	外立面设计/140
第4章 不同功能复合体住宅设计/142	
4.1	概述/143
4.2	影响功能复合建筑体设计的因素/144
4.2.1	城市、街道和建筑/145
4.2.2	多功能类型及经营特点/146
4.2.3	建筑设计/147
4.3	复合功能与居住组合类型/148
4.3.1	复合功能与居住组合类型/148
4.3.2	点式混合/148
4.3.3	垂直混合/148
4.3.4	水平混合/148
4.3.5	时间混合/149

4.3.6 旧建筑改建/149

4.3.7 设计实例/149

第5章 住宅造型与空间组合设计/156

5.1	概述/157
5.2	住宅单体造型设计/159
5.2.1	住宅单体造型的多样性/159
5.2.2	住宅外观组成/161
5.2.3	设计手法/161
5.2.4	住宅单体造型实例/162
5.3	住宅的材料、质感和色彩设计/167
5.3.1	材料的基本性能/167
5.3.2	材料的色彩和质感/168
5.3.3	不同材料的运用/169
5.3.4	设计实例/174
5.4	群体空间布局的处理手法/174
5.4.1	住宅建筑群体空间要素/174
5.4.2	住宅群体组合种类/175
5.4.3	住宅群体设计实例/176

第6章 住宅共用区域设计/182

6.1	单元入口、走廊、入户空间/183
6.1.1	单元入口/183
6.1.2	走廊设计/184
6.1.3	入户空间/184
6.2	楼电梯间和消防疏散通道/185
6.2.1	楼电梯间/185
6.2.2	消防疏散通道/187

第7章 工业化住宅设计/189

7.1	基本概念/190
7.1.1	建筑工业化的含义与特征/190
7.1.2	住宅产业化的概念/190
7.1.3	工业化住宅的优点/192
7.1.4	国内外工业化住宅的发展进程和趋势/192

- 7.2 工业化住宅的类型及其设计/195
 - 7.2.1 砌块住宅/195
 - 7.2.2 大板住宅/196
 - 7.2.3 装配式钢筋混凝土框架
板材住宅/201
 - 7.2.4 大模板住宅/204
 - 7.2.5 盒子住宅/206
 - 7.2.6 滑板住宅/208
 - 7.2.7 钢结构住宅/209
- 7.3 工业化住宅建筑体系的设计
方法/216
 - 7.3.1 模数网及建筑参数的
选择/217
 - 7.3.2 组合方式的选择/220
 - 7.3.3 标准化与多样化/223
- 7.4 配套工程工业化/236
 - 7.4.1 厨卫设备工业化/236
 - 7.4.2 住宅装修工业化/240
 - 7.4.3 建立住宅部品部件体系,加
速住宅产业化进程/243
- 第8章 农村住宅设计/245**
 - 8.1 农村住宅建设的背景/246
 - 8.2 农村住宅的特点与组成/247
 - 8.3 农村住宅设计要点/250
 - 8.3.1 农村住宅的特点/250
 - 8.3.2 当前农村住宅的建筑类型/251
 - 8.3.3 农村住宅平面设计/260
 - 8.3.4 农村住宅剖面设计/272
 - 8.3.5 农村住宅立面设计/275
 - 8.3.6 生态节能设计/284
 - 8.4 村镇规划与住宅群布局/285
 - 8.4.1 整体规划的原则/285
 - 8.4.2 农宅选址与布置/285
 - 8.4.3 巷道交往空间设计/290
 - 8.4.4 道路交通设计/291
 - 8.4.5 公共设施建设/291
- 第9章 老年住宅设计/294**
 - 9.1 社会老龄化/295
 - 9.1.1 老龄化现状/295
 - 9.1.2 中国的养老模式/295
 - 9.1.3 老年人的生理和心理特征
概述/296
 - 9.1.4 多种因素制约着目前中国
老年住宅的开发/297
 - 9.1.5 国外老年人住宅/298
 - 9.2 老年人住宅设计/298
 - 9.2.1 规划布局/298
 - 9.2.2 住宅功能设计/302
 - 9.3 老年住宅的设计方法/309
 - 9.3.1 老年住宅体系设计的要求/309
 - 9.3.2 在宅养老住宅体系特有的
户型设计/310
 - 9.4 老年住宅的相关实例/313
 - 9.4.1 美国老年住宅设施完善/313
 - 9.4.2 日本老年住宅/313
 - 9.4.3 丹麦老年公寓/314
 - 9.5 老年住宅的装饰装修/314
 - 9.5.1 室内外无障碍设计/314
 - 9.5.2 装饰材料不求华丽/314
 - 9.5.3 家具尽量减少棱角/315
- 第10章 住宅建设有关设计规范与
产业政策/316**
 - 10.1 有关设计规范/317
 - 10.1.1 相关规范概述/317
 - 10.1.2 《住宅建筑规范》解读/318
 - 10.2 住宅产业政策/346
 - 10.2.1 国外住宅产业政策的
启示/346
 - 10.2.2 我国的住宅产业政策/347
 - 10.2.3 中小户型住宅设计策略/353
- 附录:工程设计实例与分析/356**
- 参考文献/390**

住宅,是人们重要的生活资料。按照恩格斯对生活资料的分类,它既是生存资料,又是享受资料和发展资料。

住是人类生活的四大要素(衣、食、住、行)之一,人类 2/3 的时间在住宅及周围的居住环境中度过。建筑的历史可以上溯到人类文明的开始时期,和人类文明的历史一样悠久。住宅建筑的发展一直伴随着人类历史的进程。自从工业革命以来,住宅建筑形成产业化,也成为一个国家经济活动的主要构成部分。

根据联合国统计,一个国家正常的住宅建设指标为:每年住宅建设投资一般占基本建设投资的 30%~50%,约占国民生产总值(GDP)的 5%;住宅的建设量约占国家工程建设量的 50%~60%,可见住宅建设在社会发展中的地位。以我国的情况来看,从 1979 年至 1997 年的 19 年中,全国城镇住宅建设投资 13 650 亿元,竣工面积达 31.5 亿 m²,人均居住面积从 3.6 m² 上升到 8.8 m²,建成 5 万 m² 以上的小区达 5 000 个,约 1/2 城镇居民搬进了新居。住宅建设的总投资量自 1998 年以来有了更大的飞跃,随着住宅政策的改变,房地产住宅的兴建发展十分惊人。新的房地产项目,特别是住宅项目比比皆是,新住宅群如雨后春笋一般在全国各地涌现,无论数量和质量,都是前所未有的。

作为住宅建设先导的住宅设计也面临着越来越大的挑战和机遇,对住宅设计理论与方法都提出了新的要求。具体而言,住宅设计应充分考虑以下几方面:

一、住宅设计应坚持“以人为本”。人是居住环境的主体,要考虑人对居住环境多元化、个性化的需求,体现居住的广泛性与适应性。

二、住宅设计应坚持“以社会为本”。应有利于密切人们的沟通与联系,充分体现住宅的社会化与社区化,注重社会效益。

三、住宅设计应坚持“以科技为本”。从粗放分散的建设方式向科学规划,合理布局,扩大规模,配套建设的方式转换。从粗放型向集约型转轨,实现生产技术的现代化,工程管理的标准化,住宅部件的工业化,增加技术进步在住宅产业中的含量。尽可能将现代环境、生态、智能、潜能等新技术融入住宅建设和居住生活中,一方面加快新材料、新工艺的标准化、系列化的进程;另一方面在住宅设计上要研究出新的模式,加快新技术、新产品的推广应用。

四、住宅设计还应坚持“以可持续发展为本”,强调住宅建设的环境效益,节省资源,降低能耗,扩大资源的循环利用;强调长期效益,延长住宅寿命,强调利用可再生资源,废物利用和净化;注重环境效益。

总之,如何创造更完善的居住功能,更新换代的生活设施,更科学的建筑构造,更多样的建筑形态,更成熟的居住环境,都是在住宅设计的学习中需要解决的问题,这也是本教材主要阐述的内容。

第 1 章

住宅套型设计

住宅套型设计是指根据住宅使用功能、建筑标准、建筑技术、建筑经济、建筑艺术等要求，对住宅套型进行设计的过程。住宅套型设计是住宅设计的重要组成部分，直接关系到住宅的居住品质、使用功能和经济效益。住宅套型设计应遵循以下原则：

1. 以人为本：住宅套型设计应以人的需求为中心，充分考虑人的行为习惯、心理需求和生理需求，提供舒适、便捷、安全的居住环境。
2. 功能齐全：住宅套型设计应满足居住、生活、娱乐、休闲等多种功能需求，提供完善的配套设施和服务。
3. 空间利用：住宅套型设计应充分利用空间，提高空间利用率，实现空间的高效利用。
4. 节能环保：住宅套型设计应采用节能环保的材料和技术，降低住宅的能耗和碳排放，实现绿色、低碳的居住环境。
5. 美观大方：住宅套型设计应符合建筑艺术的要求，提供美观、大方、时尚的居住环境。

住宅套型设计的具体内容包括：套型平面布置、套型立面设计、套型剖面设计、套型配套设施设计等。住宅套型设计应结合当地的实际情况，因地制宜地进行设计，以满足不同地区、不同人群的需求。

1.1 住宅套型设计的依据和原则

人们对居住建筑空间环境的需求总是复杂多样的,选择条件往往是因人而异的。通常可以将择居者选择条件概括为地段好、环境好、房型好、交通便捷、服务齐全和价格适宜等,反映了居住者普遍认同的适合居住的建筑空间环境所应具备的基本条件,可称之为居住建筑的适居性。

居住建筑适居性的主要构成要素通常应包括方便性、舒适性、安全性、适应性、环境协调性和经济合理性等方面。其中,方便、舒适、安全三项要素被认为是经典性的功能需求。

1.1.1 相关名词

户型——根据住户家庭人口构成的不同而划分的住户类型。

套型——为满足不同户型住户的生活需要而设计的不同类型的成套居住空间。

套型设计与住户家庭人口构成、家庭生活模式、生理与心理要求、空间组合关系、技术经济条件和社会意识形态等密切相关。

1.1.2 家庭人口构成

不同的家庭人口构成形成不同的住户户型,而不同的住户户型则需要不同的住宅套型设计。因此,在进行套型设计时,首先必须了解住户的家庭人口构成状况。

住户家庭人口构成通常可按以下三种方法进行归纳分类:

1. 户人口规模

户人口规模指住户家庭人口的数量。如一人户、二人户乃至八人以上户。人口普查资料可以反映特定时间、特定城市各种住户人口规模所占总住户百分比。住户人口数量的不同对住宅套型的建筑面积指标和床位数布置需求不同。并且,在某一预定使用时间段内,某一地区的不同户人口规模在总户数中所占百分比将影响不同住宅套型的修建比例。

从世界各国情况看,家庭人口减少的小型化趋势是现代发展的必然。我国解放初户均人口为4.5人,1985年全国人口普查城镇户均人口3.78人,2000年降低到户均人口3.21人。

2. 户代际数

户代际数指住户家庭常住人口的代际数。如一代户、二代户乃至三代及以上户。人们由于年龄、生活经历、所受的教育程度等的不同,对生活居住空间的需求迥异。既有私密性的要求又有代际之间互相关照的需要。在住宅套型设计中,既要使各自的空间相对独立,又要使其相互联系、互相关照。应该看到,随着社会的发展,多代户家庭趋于分解态势,越来越多的住户家庭由多代户分解为一代户或二代户。

在我国,由于传统观念及伦理道德的影响,多代户仍将保持有一定比率。

3. 家庭人口结构

家庭人口结构指住户家庭成员之间的关系网络。由于性别、辈分、姻亲关系等的不同,可分为单身户、夫妻户、核心户、主干户、联合户及其他户。表 1.1.1 为 2000 年我国城镇家庭人口结构百分比。从发展趋势看,核心户比例逐步增大,主干户保持一定比例,联合大家庭减少。

表 1.1.1 2000 年我国城镇家庭人口结构百分比

户结构	1 人户	2 人户	3 人户	4 人户	5 人户	6 人户	7 人户	8 人以上户	合计(%)
单身	9								9
夫妻		7							7
核心		4	21	18	12	4	1		60
主干		1	1	4	5	4	2	1	18
联合							1	1	2
其他		1	1	1					4
合计(%)	9	13	23	23	8	8	4	2	100

注:核心户——一对夫妻和其未婚子女所组成的家庭;

主干户——一对夫妻和其一对已婚子女所组成的家庭;

联合户——一对夫妻和其多对已婚子女所组成的家庭。

家庭人口结构影响套型平面与空间的组合形式。在套型设计中,既要根据使用功能分区的要求,又要考虑户内家庭人口结构状况,进行适当的平面、空间组合。

应该指出,以上三种家庭人口构成的归纳分类,在住宅套型设计中都应同时作为考虑因素。既要考虑户人口规模,又要考虑户代际数和家庭人口结构。并且,家庭人口构成状况随着社会形态、家庭关系和人口结构等因素变化而变化。在进行套型设计时,应考虑这种变化带来的可适应性问题。

1.1.3 套型与家庭生活模式

住户的家庭生活行为模式是影响住宅套型平面空间组合设计的主要因素。而家庭生活行为模式则由家庭生活方式所决定。家庭主要成员的生活方式除了社会文化模式所赋予的共性外,具有明显的个性特征。它涉及家庭主要成员的职业经历、受教育程度、文化修养、社会交往范围、收入水平以及年龄、性格、生活习惯、兴趣爱好等诸方面因素,形成多元的千差万别的家庭生活行为模式。为了研究方便,按其主要特征归纳分类为若干群体类型。

1. 家务型

小孩处于成长阶段或经济收入不高,文化层次较低,以家务为家庭生活行为的主要

特征,如炊事、洗衣、育儿、编织、缝纫等。在套型设计中,需有方便的家务活动空间,如厨房宜大,并设服务阳台等。

2. 休养型

我国人口的老龄化问题已提上议事日程。退休人员的增加,人的平均寿命延长,子女成人后的分家,使孤老户日益增多。这类家庭既需要安静的休养环境,又需要联系方便的交往环境。老年人身体机能衰退,生活节奏缓慢,自理能力差,易患疾病。在套型设计中,需要居室与卫生间联系方便,厨房通风良好且与居室隔离,并应设置方便的室内外交往空间。

3. 交际型

文艺工作者、企业家、干部、个体户等家庭主要成员,由于职业的需要,社交活动多,其生活行为特征是待客交友、品茶闲聊、打牌弈棋、家庭舞会等。对套型的要求是需要较大的起居活动空间,并需考虑客人使用卫生间问题。起居厅宜接近入口,并避免其他家庭成员交通流线的干扰。

4. 家庭职业型

随着社会的发展变化,一部分家庭主要成员在家中从事劳作,进行成品或半成品加工,在套型设计中需设置专门的工作间。在低层住宅中,常采用前店后宅或下店上宅的套型模式。

5. 文化型

从事科技、文教、卫生等职业的人员,在家中伏案工作时间多。弹性工作制的出现和电子通讯技术的发展,使得这部分家庭主要成员在家工作学习进修的时间越来越长,在套型设计中需要考虑设置专用的工作学习室。

前已述及,家庭生活行为模式是由社会文化模式所赋予的共性和家庭生活方式的个性所决定的。随着社会的发展,这种共性和个性都在发展变化之中,而套型空间作为有形之物,具有不变性。如何在不变的套型空间中增加灵活可变性和适应性,是套型设计中值得探索的问题。

1.1.4 套型居住环境与生理

住宅套型作为一户居民家庭的居住空间环境,首先其空间形式必须满足人的生理活动需求。其次,空间的环境质量也必须符合人体生理上的需要。现分述如下:

1. 按照人的生理需要划分空间

首先,套型内空间的划分应符合人的生活规律,即按睡眠、起居、工作、学习、进餐、便溺、洗浴、炊事等行为,将空间予以划分。各空间的尺度、形状要符合人体工效学的要

求,如厨房的空间既要考虑设备尺寸的大小,又要充分满足人体活动尺度的需要,尺寸过小使人活动受阻,感到拥挤,尺寸过大,又使人动作过大,感到费力和不方便。其次,对这些空间要按照人活动的需要予以隔离和联系,如作为睡眠的卧室要保证安静和私密,不受家庭内其他活动的影响,作为公共活动空间的起居室,则应宽大开敞,采光通风良好,并有良好的视野,便于家庭团聚及会客等活动,且与各卧室及餐厅、厨房等联系方便。套型内应公私分区明确,动静有别。

2. 保证良好的套型空间环境质量

居住者对住宅套型空间环境质量的生理要求,最基本的是能够避风雨,御暑寒,保安全。进一步则是必要的空气环境质量以及热、声、光环境等卫生要求。

从空气环境质量来说,要保证空气的洁净度,也就是空气中的二氧化碳含量不能过高,一般其浓度不宜超过 0.1%。这就要求有足够的空间和一定的换气量。根据我国预防医学中心环境监测站在 1984—1985 年组织的八城市调查和综合考虑经济、社会与环境效益,认为每人平均居住容积至少为 25 m³。同时,室内应有良好的自然通风,以保证换气量。除此之外,空气中的相对湿度与温度等因素共同影响人的舒适度。

从室内热环境方面看,人体以对流、辐射、呼吸、蒸发和排汗等方式与周围环境进行热交换达到热平衡。这种热交换过大或过小都会影响人的生理舒适度。要保持室内环境温度与人体温度的良好关系,除了利用人工方式如暖气、空调等调节室内环境温度外,在建筑设计中处理好空间外界面,减少室内外热交换十分重要。在相同的空间容积情况下,空间外界面表面积越小,空间内外热交换越少,越有利于防寒或隔热。因此,减少外墙面积是提高建筑热环境质量的重要途径。另一方面,外界面材料本身的保温隔热性能、节点构造方式、开窗方位大小、缝隙密闭性等也是改善空间内部热环境质量的主要条件。在炎热地区,尚需注意房间的自然通风组织。

创造良好的套型室内空间光环境十分重要。从室内光环境方面看,人类生活的大部分信息来自视觉,良好的光环境有利于人体活动,提高劳作效率,保护视力。同时,天然光对于人体卫生具有不可替代的作用。创造良好的光环境除了用电气设备在夜间进行人工照明外,白昼日照和天然采光则需依靠建筑设计解决。住宅日照条件取决于建筑朝向、地理纬度、建筑间距等因素。一般说来,每户至少应有一个居室在大寒日保证一小时以上日照(以外墙窗台中心点计算)。套内空间天然采光通常以窗洞口面积与房间地面面积之比(窗地比)进行控制。我国《住宅设计规范》(GB 50096—1999)规定了住宅各直接采光房间的窗地比最小值(表 1.1.2)。

表 1.1.2 住宅室内采光标准

房间名称	侧面采光	
	采用系数最低值(%)	窗地面积比(Ac/Ad)
卧室、起居室(厅)、厨房	1	1/7
楼梯间	0.5	1/12

从室内声环境方面看,住宅各种噪声源对居住者生理和心理产生干扰,影响人们的工作、休息和睡眠,损害人的身体健康。我国《住宅建筑规范》(GB 50386—2005)中对住宅建筑室内允许噪声级和空气声、撞击声隔声标准都有明确的规定。如住宅应在平面布置和建筑构造上采取防噪声措施。卧室、起居室在关窗状态下的白天允许噪声级为50 dB(A声级),夜间允许噪声级为40 dB(A声级);楼板的计权标准化撞击声压级不应大于75 dB;空气声计权隔声量,楼板不应小于40 dB(分隔住宅和非居住用途空间的楼板不应小于55 dB),分户墙不应小于40 dB,外窗不应小于30 dB,户门不应小于25 dB。

要满足这些规定,必须在总图布置时尽量降低室外环境噪声级,同时合理地设计选用套型空间外界面材料和构造做法(包括外墙、外门窗、分户墙和分户楼板等)。对于住宅内部的噪声源,应尽可能远离主要房间。如电梯井、垃圾井不能与卧室、起居室相邻,厨房和卫生间中有可能传声的管道不宜设置于靠卧室、起居室一侧的墙上。

近年来,住宅室内装修日趋普遍,在选择决定装修材料时,应了解材料特性,避免或尽可能减少装修材料中有害物质对室内空气质量和人体的危害,创造良好的室内居住空间环境。

1.1.5 套型居住环境与心理

作为居住空间环境的住宅套型对居住者的心理存在着刺激和影响。同时,居住者的心理需求对居住空间环境提出了要求。如何根据居住者的心理需求,改善、调整和提高居住空间环境质量,是套型设计中应予重视的问题。

1. 人与居住环境

健康的人体,随时都会通过视觉、嗅觉、听觉和触觉等生理感觉器官获得对所处环境的各种感觉。感觉是人们直接了解、认识周围环境的出发点。在此基础上,产生知觉与记忆、思维与想象、注意与情感等心理活动。人对于环境产生的情感评价是对客观事物的一种好恶倾向。由于人们的民族、职业、年龄、性别、文化素养、习惯等不同,对客观事物的态度也不同,产生的内心变化和外部表情也不一样。一般而言,能够满足或符合人们需要的事物,会引起人们的积极反映,产生肯定的情感,如愉快、满意、舒畅、喜爱等。反之,则引起人们的消极态度,产生否定的情感,如不悦、厌恶、愤怒、憎恨等。建筑师的责任就是要很好地为住户提供能够产生肯定情感的良好居住空间环境。当然,这需要住户的参与配合才能较好地实现。

2. 居住环境心理需求

人们对居住环境的需求,首先是从使用功能考虑,满足人们生活行为操作的物质和生理要求。但是随着社会的发展进步,人们在选择和评价套型居住环境时,逐渐将心理需求作为重要的考虑因素。当然,人的心理需求不是孤立的,而是建立在物质功能和生理需求之上的。人对于居住空间环境的共同心理需求可以归纳为以下几方面:

(1) 安全感与心理健康

人类生存的第一需要就是安全。现代意义上的安全感应是包括生理健康和心理健康在内的安全要求,应使居住者在居住环境中时时处处感到安全可靠、舒坦自由。当人们在生活中遇到与行为经验(安全可靠)相悖或反常的状况时,即造成心理压力,分散注意力,降低工作效率,增加疲劳感和危险感。居住环境对于居住者的心理健康影响极大,消极的环境要素使人产生消沉、颓废的不良心理,而积极的环境要素则使人产生鼓舞、向上的健康心理。这对于少年儿童的成长尤为重要。

(2) 私密性与开放性

家是人类社会的基本细胞。它本身就具有不可侵犯的私密性特征。而卧室、卫生间、浴室更是居住者个人的私密空间。开放性和私密性是一对矛盾,人对居住空间环境既有私密性要求又有开放性要求。家作为社会基本细胞存在于社会大环境中,需要与外界联系,进行邻里沟通、社会交往。过去的四合院为若干人家共同使用时,邻里交往方便,而住户的私密性较差。现在的单元式住宅其住户的私密性较好,但缺少一定的开放性,邻里交往不甚方便。

(3) 自主性与灵活性

住宅作为人的生活必需品,居住者具有使用权或所有权,理所当然地对其具有支配权和自主性。住户对于自家居住空间环境的自主性心理取向十分强烈。希望按照自己的意愿进行室内设计、装修和家具陈设。这就要求建筑师提供的住宅套型内部具有较大的灵活可变性,以满足住户的自主性心理。同时,还需考虑随着住户的心理需求变化进行空间环境变化的可能性。

(4) 意境与趣味

人们的生活情趣多种多样,具有按各自兴趣爱好美化家庭环境的心理愿望。居住空间环境的意境和趣味是人的生活内容中不可或缺的因素。随着社会物质文明和精神文明的发展进步,人们文化素质的提高,对居住空间环境的意境和趣味性的追求越来越强烈。建筑师应为住户的创造留有较多的余地。

(5) 自然回归性

现代工业文明的发展,使人与自然的关系逐渐疏远。满目的钢筋混凝土森林,繁杂的交通秩序,污浊的空气,不良的生态环境对人的生理和心理健康构成极大的威胁,也唤起了人们回归大自然的愿望。一池盆栽,一点阳台绿化,一片屋顶花园,都可以或多或少满足人的这种回归自然的心理,调整人与自然的关系。

1.2 套型各功能空间设计

一套住宅需要提供不同的功能空间,满足住户的各种使用要求。它应包括睡眠、起居、工作、学习、进餐、炊事、便溺、洗浴、储藏及户外活动等功能空间,而且必须是独门独户使用的成套住宅。所谓成套,就是指各功能空间必须组成齐全。这些功能空间可归纳划分为居住、厨卫、交通及其他三大部分,住宅各部分的相对关系结构和住宅功能空间的组合关系见图 1.2.1、图 1.2.2 和表 1.2.1。



图 1.2.1 住宅各部分的相对关系结构

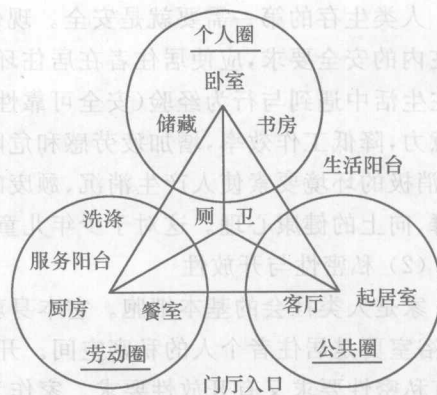


图 1.2.2 住宅功能空间的组合关系

表 1.2.1 家庭活动与各功能房间的关系

家庭生活		活动特征						适宜活动空间		
分类	项目	集中	分散	活跃	安静	隐蔽	开放	分类	普通标准住宅	较高标准住宅
休息	睡眠		○		○	○		居住部分	居室	卧室
	小憩		○		○	○			居室	卧室
	养病		○		○	○			居室	卧室
	更衣		○		○	○			居室	起居室
起居	团聚	○		○			○	居住部分	大居室、过厅	起居室
	会客	○		○			○		大居室、过厅	起居室
	音像	○		○			○		大居室、过厅	起居室、庭院
	娱乐	○		○			○		居室、过厅、阳台	起居室、庭院
	运动		○	○			○		居室、过厅、阳台	书房
学习	阅读		○		○	○		居住部分	居室	书房
	工作		○		○	○			居室	餐室、起居室
饮食	进餐	○		○			○	辅助部分	大居室、过厅	餐室、起居室
	宴请	○		○			○		大居室、过厅	起居室、儿童室
家务	育儿		○	○				辅助部分	大居室、过厅	起居室、杂物室
	炊事		○	○					厨房	厨房
	缝纫		○	○					大居室、过厅	起居室、杂物室
	洗晒		○	○					厨、卫、阳台	厨、卫、阳台
	修理		○	○					厨房、过厅	杂物室
	储藏		○	○					储藏室	储藏室
								交通部分		