

城市住宅建筑设计



CHENGSHI ZHUZHAI JIANZHU SHEJI

中国建筑工业出版社

城市住宅建筑设计

陕西省建筑设计院

中国建筑工业出版社

本书主要介绍城市住宅建筑设计的理论和方法。书中除介绍低层、多层和高层住宅的设计外，还介绍了工业化住宅的设计方法。对于住宅建筑设计中的美观问题、技术经济分析问题和群体设计问题等均作了专章论述。书后附有建筑实录，介绍了二十三个国内外不同类型的住宅实例，供读者参考。

本书可供建筑设计人员、高等院校建筑系师生及房屋管理人员参考。

责任编辑 曲士蕴

城市住宅建筑设计

陕西省建筑设计院

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京印刷二厂印刷

*

开本：787×1092毫米 1/16 印张：31¹/₂ 字数：765千字
1983年12月第一版 1983年12月第一次印刷
印数：1—33,100册 定价：4.15元
统一书号：15040·4525(精)

编 者 的 话

住宅是直接影响千家万户家庭生活的建筑。建国以来,我国城市新建了约八亿平方米的住宅,人民居住状况有了很大改善,也积累了结合我国国情搞好住宅建设的经验。但是,住宅建设的速度仍然赶不上人口增长和生活水平提高的需要,缺房的情况还比较严重。这就要求建筑师去研究在人口众多、用地紧张、经济底子薄的条件下尽快解决居住问题的途径。最近几年,我们有重点地对一些省、市的住宅建筑作了调查研究,并注意积累住宅设计的资料。与此同时,还走访了一些从事住宅设计的建筑师、房管人员及住户,听取他们对住宅设计和解决居住问题途径的意见。

本书的编写试图总结城镇住宅设计的丰富经验,并为住宅设计面临的新课题探索可行的途径。

住宅建筑由于自然环境、生活习惯、社会情况、经济水平、技术条件的制约而表现了明显的地方特点和民族风格。同时,住宅又是最活跃的建筑类型,其设计理论和设计方法在不断更新。因此,本书的编写注意到在总结一般条件下住宅设计普遍规律的同时,也讨论了地方特点的差别性对住宅设计的影响;在重点讨论量大面广的多层住宅设计的同时,也讨论了高层住宅和低层住宅设计;在讨论以传统材料和结构建造的住宅设计的同时,也讨论了探索工业化住宅的设计方法;在主要总结我国住宅设计经验的同时,也注意针对我国面临的课题探索借鉴国外住宅设计经验的可能。

本书由顾宝和主编。

编写执笔分工为:第一、二、三、四章 顾宝和;第五章 李更生;第六章 童鹤龄(特约);第七、八章 胡彬茂;建筑实录 顾宝和。插图均由执笔人分别编绘。

童鹤龄曾对第二章第六节提供初稿。第六章高层住宅的电梯选用方法引用了汪统成、吴英凡的论文成果。全书经顾宝和整理及修改。

本书在编写过程中曾得到各地设计、科研、教学单位的大力支持并提供宝贵资料。对此,我们谨表谢意。

限于我们的水平,本书内容难免存在谬误和不足,希望读者批评指正。

陕西省建筑设计院

一九八二年十一月

引 言

家庭是社会的组成细胞，也是人们生活单位的一种类型。不同的居住方式形成了各种类型的居住建筑。以个人为生活单位集体长期居住的是宿舍；短暂居住并提供服务的是旅馆；以家庭为生活单位长期居住的是住宅。住宅是建立在“家庭”这个特定范畴基础上的居住建筑。

住宅建筑是人们为满足家庭生活需要，利用自己掌握的物质技术手段，主要是在科学规律，同时也在美学法则支配下创造的人为环境。住宅建筑设计即要分析家庭生活的要求，又要探索创造满足这种要求的人为环境的规律。在探索规律的漫长历程中建筑师和住宅的使用者一起创造出丰富多采的住宅类型。不同类型的住宅有着各自不同的内在规律。在分析各类住宅的功能要求的共性的同时，也必须分类探索各自的特点和内在规律。

为了阐述的方便，本书采用了以下分类方法：住宅建筑差别性的一个重要方面，是基本生活单位——户的組合关系的不同。在一幢住宅内通过公共交通空间（公共楼梯、公共走道、公共电梯）将多户組合在一起的称“公寓式住宅”。一般用水平公共交通将几户组织成标准层，又通过垂直公共交通将若干标准层层叠组成住宅幢的組合方式。户与户之间不设置公共交通相互联系的住宅称“独立式住宅”。其中独户建造的为独院式住宅，不设公共交通但户与户作水平組合的为联排式住宅。

住宅建筑差别性的另一个重要方面是层数。层数的不同将导致技术手段和組合方式的明显差别。根据我国目前的具体情况，六层住宅仍不采用电梯作为垂直交通手段，而独院式、联排式住宅主要是1～2层。因而层数分类的区段定为：3～6层的称“多层住宅”；6层以上并采用电梯作垂直交通手段的称“高层住宅”；以1～2层为主的称“低层住宅”。

我国地域宽广，各地自然条件差别很大。自然条件的影响在住宅设计上也有明显影响。本书在阐述过程中引用了各地很多住宅设计，有些为论述的方便作了某些修改，为便于参考，除实录部分外，未一一列出设计单位，仅注明所在地区。

目 录

引 言

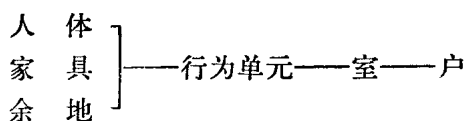
第一章 住宅的功能分析	1
第一节 住宅的组成	1
第二节 人体与家具尺度	3
第三节 居住部分的布置与分析	9
第四节 辅助部分的布置与分析	22
第五节 交通部分的布置与分析	36
第六节 其它部分的布置与分析	45
第二章 多层住宅设计	61
第一节 户的设计	61
第二节 多层住宅的设计方法	83
第三节 内廊式住宅设计	96
第四节 外廊式住宅设计	113
第五节 独立单元住宅设计	125
第六节 天井式住宅设计	141
第七节 多层住宅的美观问题	149
第三章 工业化住宅设计	160
第一节 发展工业化建筑体系是实现住宅建筑工业化的有效途径	160
第二节 工业化住宅建筑体系的建筑设计方法	163
第三节 几种工业化住宅建筑体系	206
第四章 住宅设计标准及技术经济评价	241
第一节 住宅设计标准	241
第二节 住宅设计的技术经济评价	250
第三节 住宅设计与节约用地	254
第五章 特殊条件下的中层住宅设计	262
第一节 严寒地区住宅设计	262
第二节 炎热地区住宅设计	280
第三节 山地住宅设计	296
第四节 商店住宅设计	319
第五节 特殊地段上的住宅设计	340
第六章 高层住宅设计	344
第一节 高层住宅的特点	344
第二节 高层住宅的防火疏散问题	346
第三节 高层住宅的公共交通问题	351
第四节 高层住宅的类型	355
第五节 高层住宅的结构体系	378

第六节 高层住宅的设备系统	380
第七章 低层住宅设计	385
第一节 独院式、毗连式住宅设计	386
第二节 联排式住宅设计	399
第八章 住宅的群体设计	419
第一节 居住区的规划与住宅组群	419
第二节 住宅组群的类型及布置方法	421
第三节 住宅群的环境质量	431
第四节 住宅群的朝向选择	446
建筑实录	451
天津低层高密度住宅	453
北京“80住2”通用住宅设计	455
天津“80住”砖混结构住宅	457
西安石油学院教工住宅	460
上海“沪住—M—1”型大模住宅	462
“北方通用大板住宅建筑体系”试验住宅	463
整体预应力装配式板柱建筑体系试点住宅	465
北京市建筑设计院小天井住宅	467
日本埼玉县吉田车站前中层住宅	469
上海肇嘉浜路2号高层住宅	470
北京地安门西大街高层住宅	472
上海中百九店高层住宅	474
中国科学院中关村14号住宅	476
北京复外大街22号住宅	477
香港太古城住宅区	479
美国纽约河湾住宅	481
美国华盛顿梯彼岛住宅	483
771研究所研究员住宅	485
广州中南林学院低层住宅群	487
西安干休所独院式住宅	490
日本横滨市绿区樱台庭院村	492
意大利波伦那“内部街道式”住宅群	494
日本横滨市金泽区住宅	496
主要参考文献	497

第一章 住宅的功能分析

第一节 住宅的组成

在家庭生活中人们的每个“行为”都要占有一定的空间。我们把完成每个行为时人体和人体动作所占的空间以及为完成行为而使用的家具所占的空间，再加上必要的余地所限定的空间范围称为“行为单元”。住宅的组成规律就是由行为单元组成室，由室组成户。



住宅的功能分析要从“行为单元”的分析着手，再探索行为单元组成室以及室组合成户的规律。

试对一般家庭生活的常见内容归纳为表 1-1 所列的八类二十六项行为。同时按照性质

家庭生活分析表

表 1-1

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
家庭生活	休息	睡眠		■		■	■	居住部分	居室	居室
		小憩		■		■	■		居室	居室
		养病		■		■	■		居室	居室
		更衣		■		■	■		居室	居室
	起居	团聚	■		■		■		大居室、厅	起居室
		会客	■		■		■		大居室、厅	起居室
		电视	■		■		■		大居室、厅	起居室
		收音	■		■		■		大居室、厅	起居室
		娱乐	■		■		■		大居室、厅、阳台	起居室、庭院
		运动		■	■		■		大居室、厅、阳台	起居室、庭院
	学习	阅读		■		■	■		居室	书房
		工作		■		■	■		居室	书房
	饮食	进餐	■		■		■	辅助部分	大居室、厅	餐室、起居室
		宴请	■		■		■		大居室、厅	餐室、起居室
	家务	育儿		■	■		■		大居室、厅	起居室、儿童室
		缝纫		■	■		■		大居室、厅	起居室、杂务室
	劳动	炊事		■	■		■		厨房	厨房
		洗晒		■	■		■		厨房、卫生间	厨房、卫生间
		打扫		■	■		■			
		修理		■	■		■		厨房	杂务室
		贮藏		■	■		■		贮藏室	贮藏室
	卫生	漱洗		■	■		■		厨房、卫生间	卫生间
		淋浴		■	■		■		厨房、卫生间	卫生间
		便溺		■	■		■		厕所、卫生间	厕所、卫生间
	交通	通行		■	■		■	交通部分	厅、走道	厅、走道
		出入		■	■		■		厅、走道	厅、走道

及特点相近的行为单元组合成室的要求对每项行为提出其适宜房间。这些行为单元又可按其特性归纳为居住部分、辅助部分、交通部分三大类。对于每一项行为就集中活动还是分散活动；安静的活动还是活跃的活动；是开放性活动还是隐蔽性活动三个方面分析其特性。把行为单元组合成室要解决“各得其所”及“充分利用”两方面的要求，也就是分与合的关系。居住水平要求越高则每一个房间的功能要尽可能的单纯，房间功能的划分也越细，每户要求的房间也越多。一个房间内综合的功能越多则居住水平就越低。实际上不论居住水平多高，每一个房间总是由几个行为单元综合而成的。一般标准的住宅有居室、厨房、厕所、走道等空间；标准稍高的一些住宅则有起居室、卧室、餐室、厨房、卫生间、贮藏室、走道。更细致的区分则另设客厅、书房、工作室、杂务室等，卧室也分为主人卧室、老人卧室和儿童室等按其特点分别设计。“各得其所”就是要根据具体条件特性相近互相干扰较少的行为单元组合在一起。而“充分利用”就是要考虑房间与行为单元组合上的协调性，使房间面积及空间恰如其分的容纳每个行为单元而不致浪费空间及面积。有时还要巧妙的使互不干扰的行为所占的空间及留有的余地重合使用。本章第三、四、五几节将按这个原则讨论居住、辅助、交通三部分由行为单元组合成室的规律。

家庭生活虽因生活习惯、生活水平、自然环境、文化修养的差别而不同，但住宅各部分的相对关系均可归纳为图 1-1 的关系结构。家庭生活以起居室、卧室、厨房为三个中心

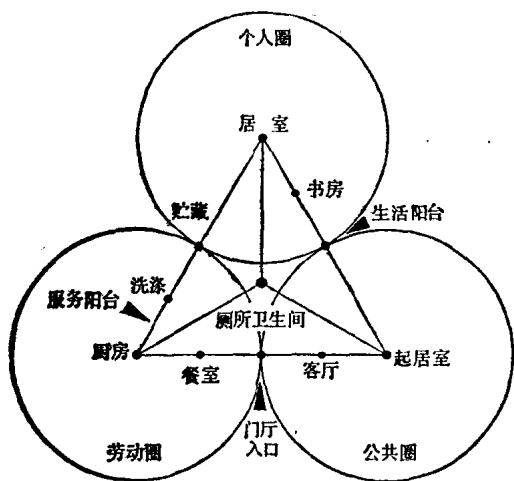


图 1-1 家庭生活结构图

呈三足鼎立的关系。围绕每个中心再划分各种房间。以起居室为中心的公共圈是家庭集中活动及会客的场所。生活水平较高时分设起居室及客厅使家庭成员的起居活动和社交会客分开。公共圈的活动是活跃而隐蔽要求不高的集中活动，要求有较宽敞的空间及较好的小气候质量。以卧室为中心的个人圈是家庭成员各自睡眠的场所，生活水平较高时另设书房或工作室供学习用。需要在住宅内工作的领导干部、学者、艺术家则按其各自的需要设立各种工作室，如写作室、画室、琴室、暗室等。卧室部分可以因家庭人口结构的不同分别设置。个人圈的活动是要求安静和隐蔽的

个人活动，要求宁静而室内有良好的小气候质量。以厨房为中心的劳动圈是家务劳动的场所。生活水平较高时分设餐室、洗涤室、杂务室等。而与三个中心均有联系的是厕所、卫生间，位于三个中心形成的三角形的中心。三个圈内房间细致的划分，以其使用功能与邻圈的关系而位于中心的一侧。如劳动圈里的餐室有时与厨房合用空间，有时则靠近起居室单独设置。而个人圈里的书房，则考虑与起居室及卧室联系方便而位于近公共圈的一侧。三个圈的重合点是两圈都要联系的部分。公共圈与劳动圈的重合点是户入口。生活阳台或平台是公共圈与个人圈的重合点，而个人圈与劳动圈的重合点则是贮藏室。家庭生活总是相对的形成这样的结构关系。比较适用的住宅其平面或空间设计是千变万化的，但都会保持这样的相互关系。一般住宅内以交通部分组织各房间的相互关系也可以图1-2来表示。

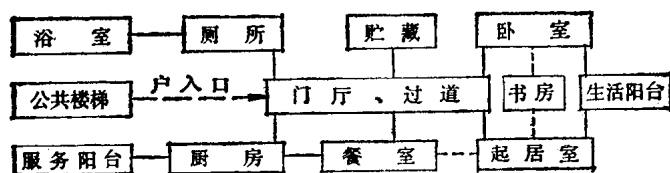


图 1-2 住宅的组成示意

第二节 人体与家具尺度

住宅与人体关系比较紧密，深入研究尺度与空间的规律是住宅设计的重要内容。讨论各种行为单元的尺度首先要从人体及家具尺度着手。

人类生活涉及的尺度概念可以分空间尺度与时间尺度两大类。空间尺度以位置的相对关系即距离为度量对象。而时间尺度则是以时间为度量对象。住宅设计目前尚未涉及时间尺度的问题，这里主要分析空间尺度。空间尺度可分为度量人行为的尺度关系的空间尺度和度量人的感觉涉及的尺度关系的空间尺度。感觉尺度又分生理感觉尺度和心理感觉尺度，前者是五官感觉与尺度的关系，后者则是尺度的心理反映。以下在重点讨论由人体及用具形成的行为单元的空间尺度的同时，也介绍一些涉及住宅设计的感度尺度问题。

住宅设计除特殊情况外一般不是适应某一具体人的人体尺度而设计的。多数住宅是按多数人的规律为对象进行设计的，因而首先要讨论人体尺度基准值的选取问题。表1-2为1962年原建工部建筑科学研究院对2万5千人实测统计研究结果。表1-3为1976年轻工业部二局及中国科学院数学研究所“成年人体型规律和服装规格系列化研究”中所附建议。

各地成年人平均身高（厘米）

表 1-2

地 区	男 子	女 子	地 区	男 子	女 子
较高人体区(河北、山东、辽宁)	169	158	较低人体区(四川)	163	153
中等人体区(长江三角洲)	166	155	建议采用尺寸	166	155

各地成年人平均身高（厘米）

表 1-3

地 区	男 子	女 子	地 区	男 子	女 子
辽 宁	167.26	156.72	广 西	163.38	152.22
北 京	167.18	156.89	四 川	161.55	151.39
甘 肃	166.53	156.60	建议采用尺寸	167	156
上 海	167.07	156.25			

从六十年代及七十年代两次研究成果分析，我国成年人平均身高总的趋势是有所增长，我们实际生活里的经验感觉也是如此。作为统一的基准值建议尺寸为：男子167厘米，

女子156厘米。

人体各部分的尺寸之间一般总是保持一定的相对比例关系。法国建筑师勒·柯布西耶 (Le Corbusier 1887~1965) 于1946年提出的“模度”(Modulor)理论指出了人体各部分之间相对关系的“黄金节”规律(图1-3), 并把人体的理想高度定为1.83米。从我国情况来看其人体理想高度的假定未必切合我国实际, 但其人体相对关系的“黄金节”规律仍可资参考。图1-4为人体动作或人体相对关系的估算值可资参考。

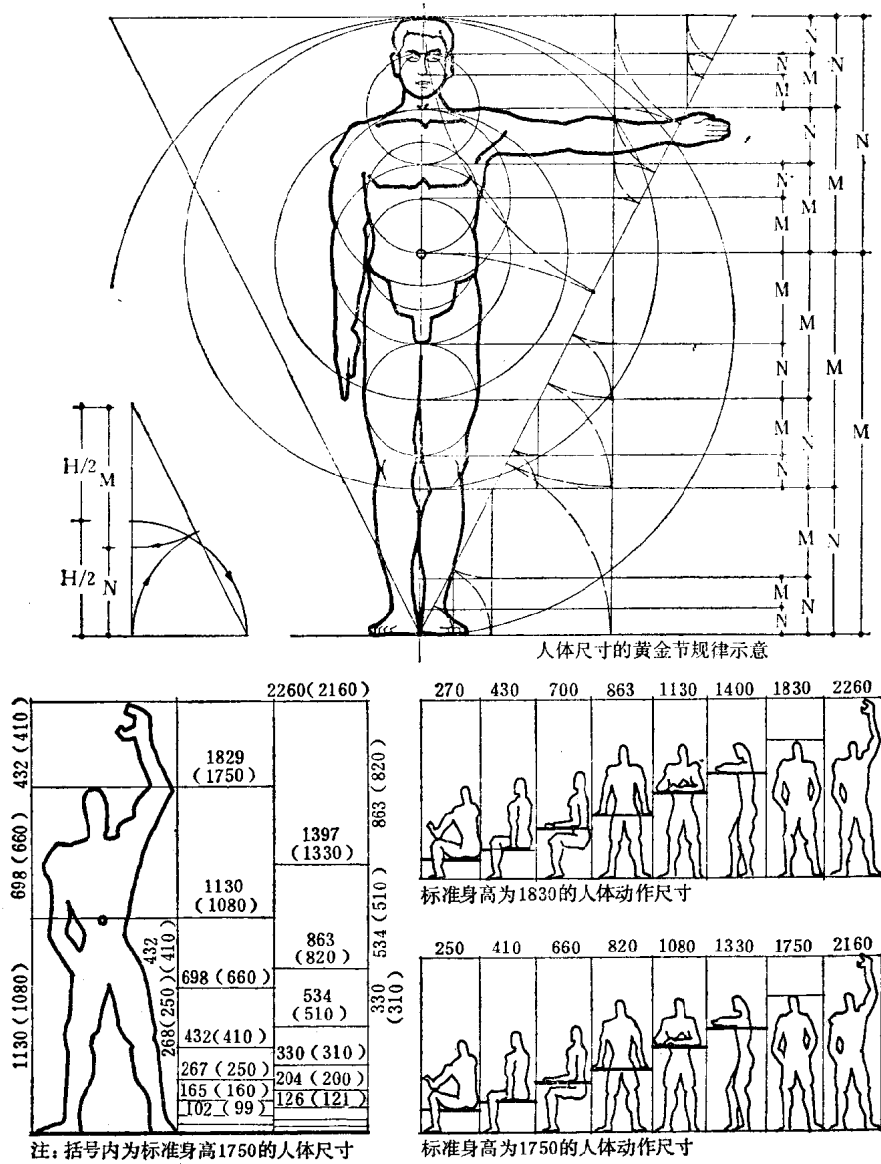


图 1-3 人体尺寸的“黄金节”规律

住宅设计中人体尺度基准值的选取要考虑使用对象的具体情况。推荐的基准值是按统计学方法确定的代表值, 是针对统计对象的代表性而言的。它可以用于“通过”、“容纳”等行为单元的限制尺寸, 如门高、床长、楼梯、空间尺寸等。由于我国幅员广大人口

众多，不同地区人体的尺度差别比较明显，因而住宅的人体尺度基准值可按当地居住对象的平均值取用，不一定采用全国统一的基准值。由于男子和女子的人体尺度有明显差别，人体尺度的基准值选用男性的还是女性的也应视设计项目的实际使用情况而定。

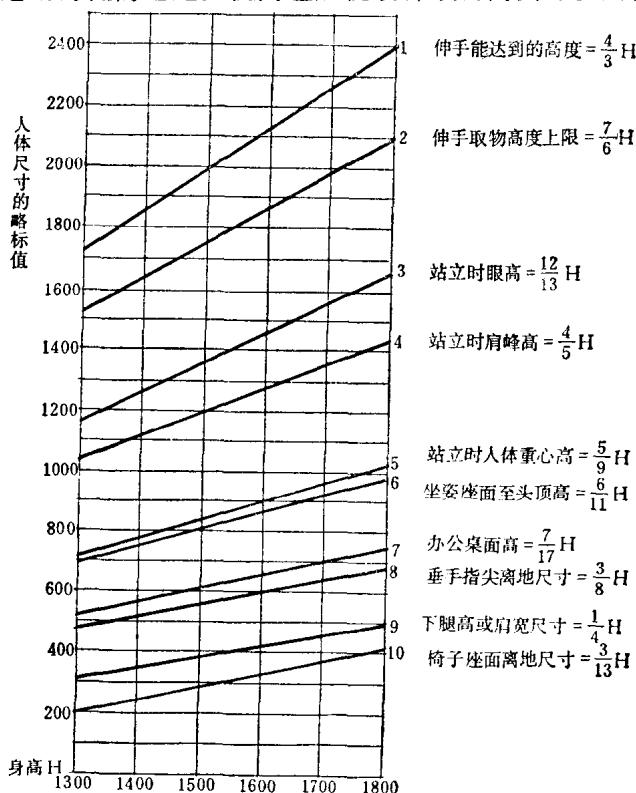


图 1-4 人体尺寸的略算值

图1-5为各种生活姿势的尺度。图1-6、1-7为常用家具尺寸。

感觉尺度是与人感觉有关的空间尺度问题。生理感觉尺度是人的五官功能的空间尺度感。深入考虑耳、鼻、眼、身的感觉机能的影响是创造完善的居住环境应该注意的内容。我国目前在这方面的研究尚不深入，仅根据国外资料整理的表1-4及图1-8、1-9可资参考。

心理感觉尺度是人对空间尺度的心理反映，其一般规律是当高度与距离之比 $D/H < 1$ 时有急迫感或亲切感；当 $D/H > 2$ 时开始有疏远感； $D/H > 4$ 则感到缺乏有机的联系。因而对住宅建筑群体的空间感觉以 D/H 为 $1 \sim 2$ 较为适宜。当 $D/H < 1$ 时感到局促， $D/H > 4$ 时感到相互缺乏联系。当然这只是从心理感觉分析其尺度关系，而住宅群体之间的高宽比还要综合考虑自然环境的日照、通风、绿化和疏散等技术问题的影响。

对于室内环境以及近人的细部处理同样也有心理感觉尺度问题。如以人的坐姿高度为1.2米，立姿高度为1.8米作粗略分析，坐姿谈话时，对坐距离小于1.2米感到亲切，距离为1.2~2.4米则感到是正常的谈话距离，而距离为2.4~4.8米时对坐谈话会感到疏远，而相距4.8米以上对坐谈话则感到很不正常。站立谈话时对谈的关系小于1.8米感到亲切，1.8~3.6米感到正常；3.6~7.2米感到比较疏远；当大于7.2米时则感到不正常。这是指心理感觉尺度，而听觉这个生理感觉尺度的正常对谈距离约3米，当大于3米时已不是对谈的正常距离，而是大声对集体谈话的距离，两者大体上也是一致的。

考虑感觉尺度的因素是提高住宅人为环境质量的一个新课题。

对于居住、辅助、交通这三大部分的行为单元的尺度问题将在本章第三、四、五节深入讨论。

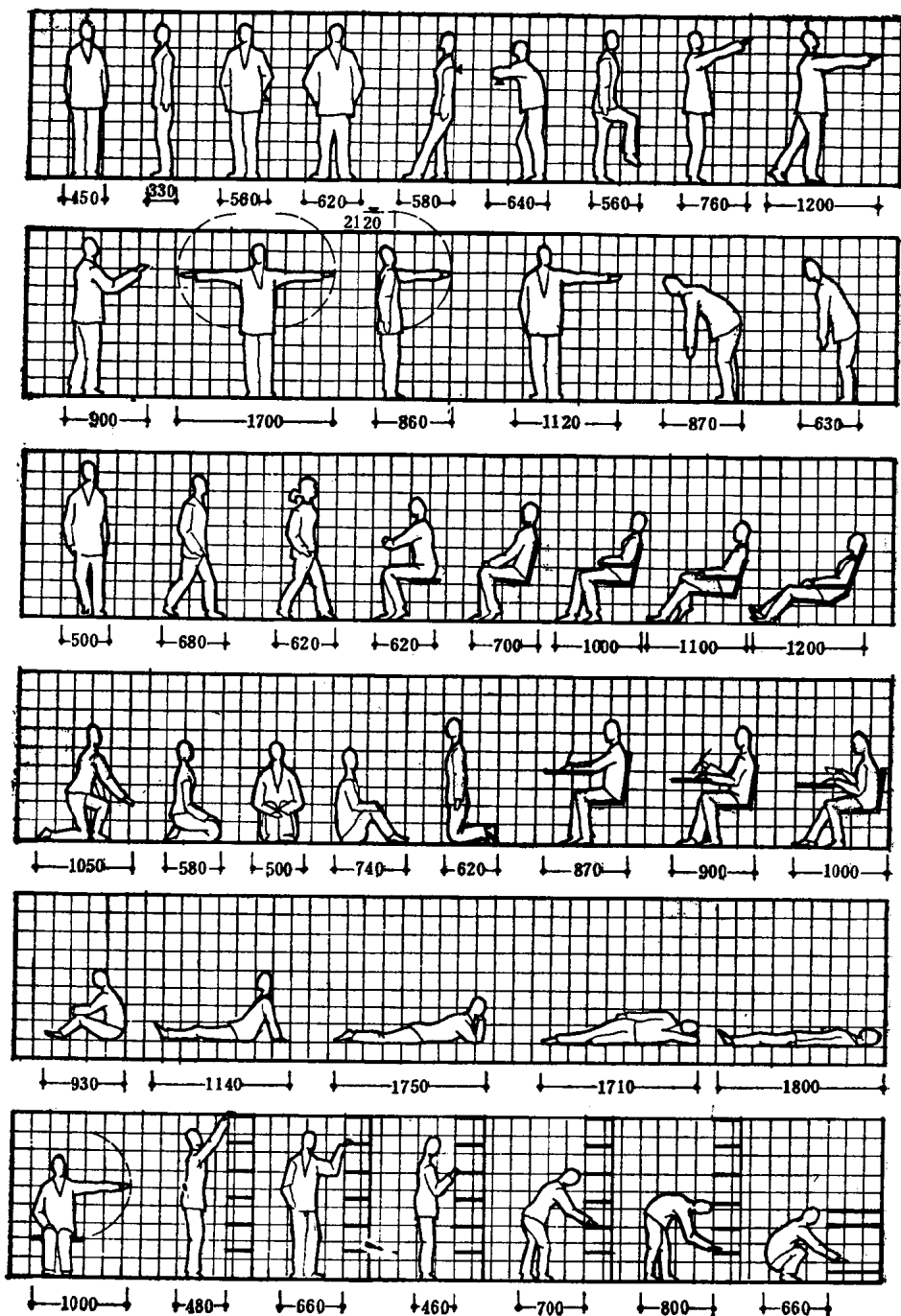


图 1-5 各种生活姿势尺度

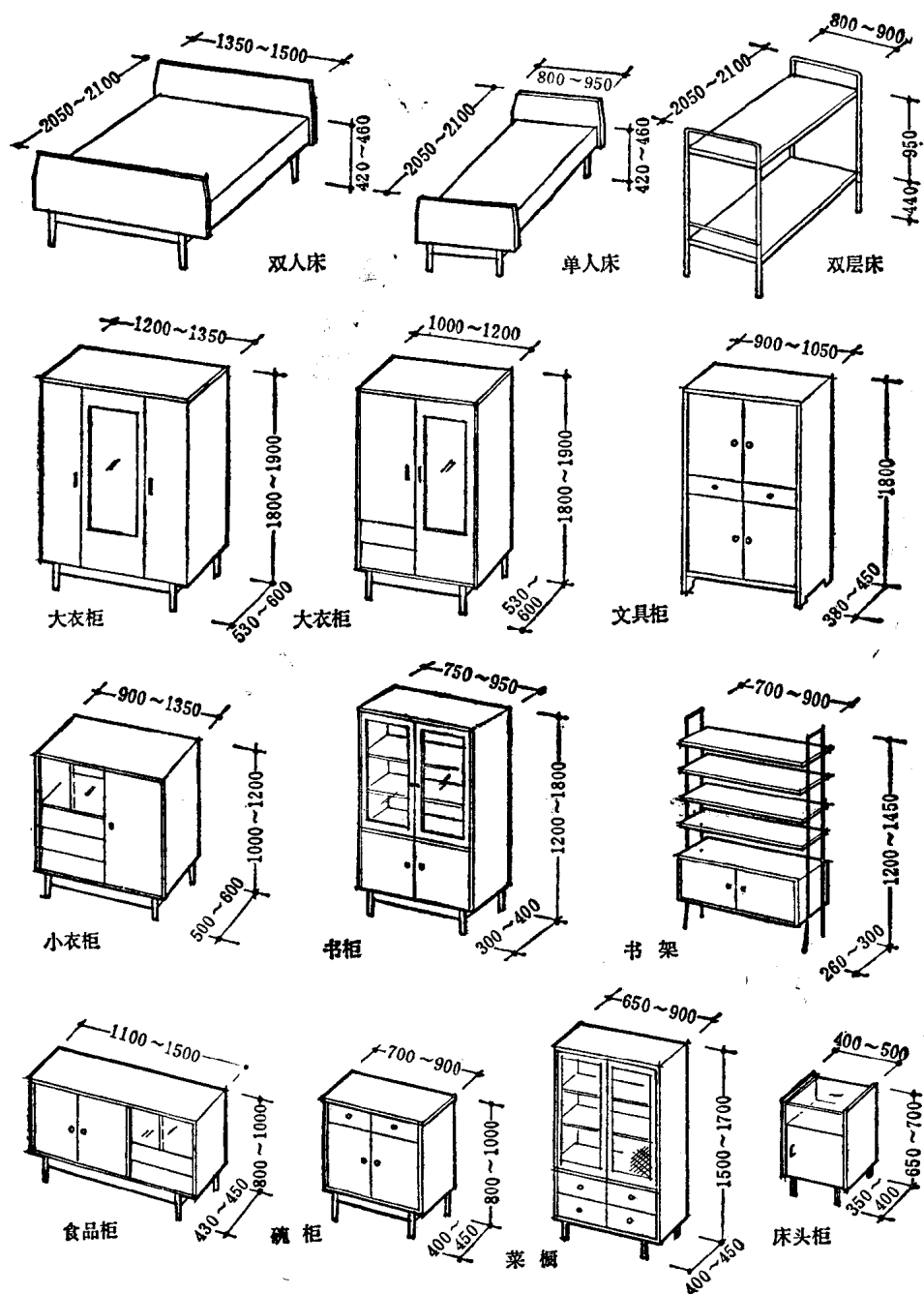


图 1-6 常用家具基本尺寸(轻工业部标准)

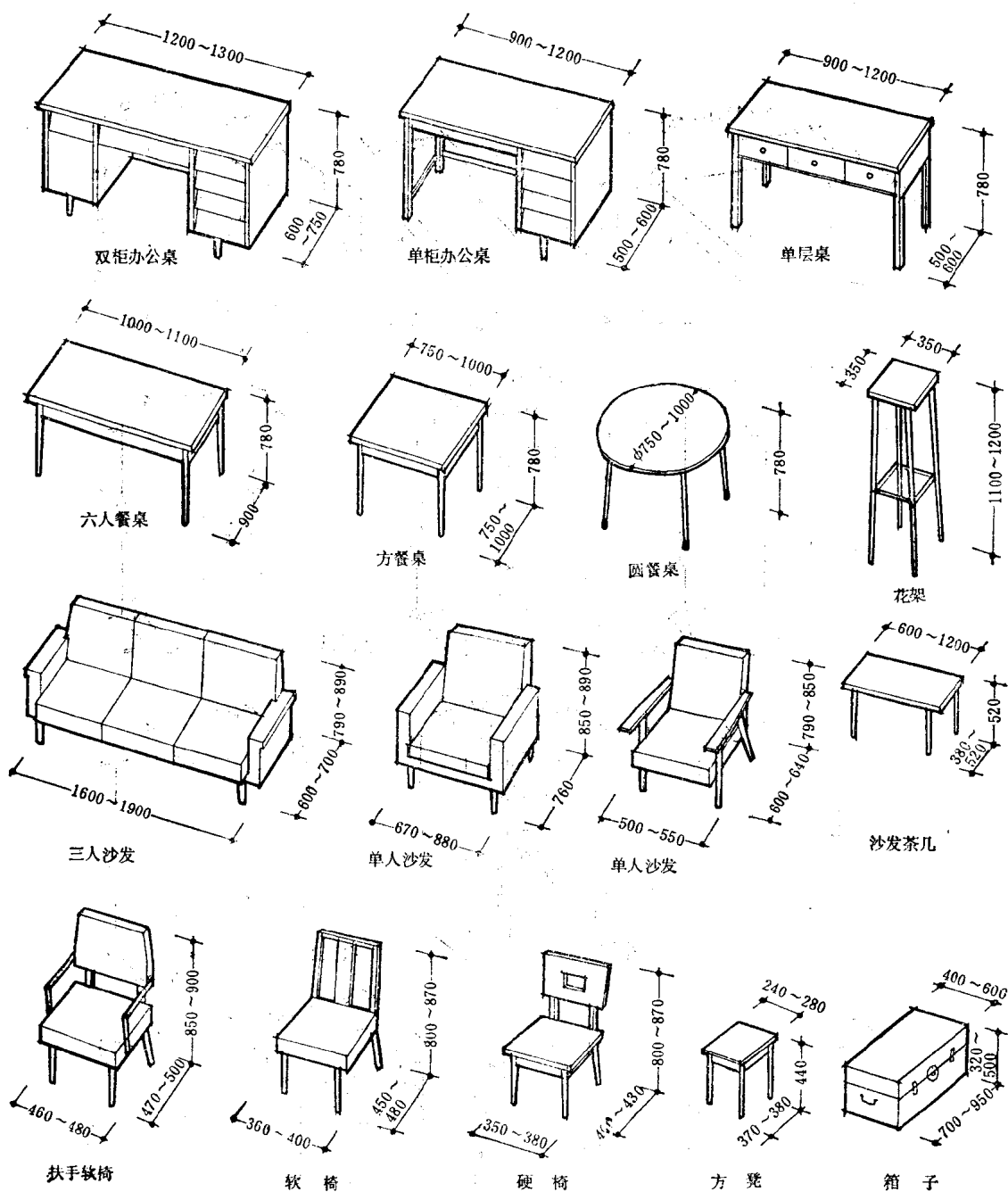


图 1-7 常用家具基本尺寸 (轻工业部标准)

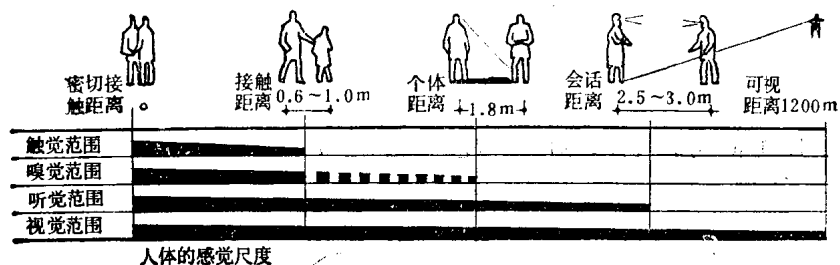


图 1-8 人体的感觉尺度

高层建筑的视觉、听觉尺度及心理特征

表 1-4

心理特征	建筑层数及高度		识别表情的能力				景观特征		视觉注意重点内容	听闻特征		
	高度(m)	层数	识别人数范围	识别人的范围	看清脸部范围	看清表情范围	适宜眺望	适宜俯视布局		车辆噪音	儿童噪音	听闻噪音的特征
开阔感	67.5	25										风的声音
	54.0	20							动的东西			叫喊声 蝉鸣
闭塞感	40.5	15							地面树木			脚步声 嘈杂声
不安感	27.0	10							识别位置			风吹树木声,大声说话声
安心感	13.5	5							铺面材料 用地形状			识别说话的意思

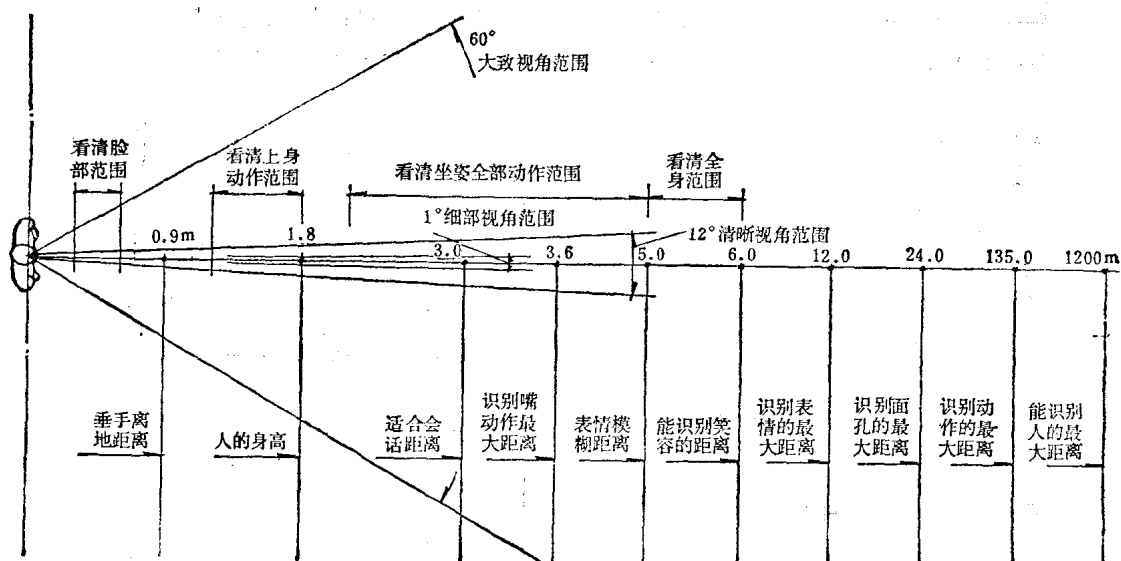


图 1-9 感觉尺度图

第三节 居住部分的布置与分析

居住部分是住宅的核心内容,一般包括起居、休息、学习三项主要功能,有时也将饮食和家务组织在居住部分。

与辅助部分和交通部分相比,居住部分所包括的功能要求是比较复杂而多样的。起居、休息、学习、饮食、家务都各自有其不同的特点。起居是家庭团聚及社交的场合,属于活跃而隐蔽要求不高的集中性活动,休息和学习属于要求安静而隐蔽要求高的分散性活

动，而家务活动大多即不要求安静又无隐蔽要求的分散性活动。这些各具特点的活动每项都可能由各种不同的行为单元组成。图1-10、1-11、1-12、1-13列举了起居、休息、学习、进餐四项内容各种不同的行为单元的尺度要求。

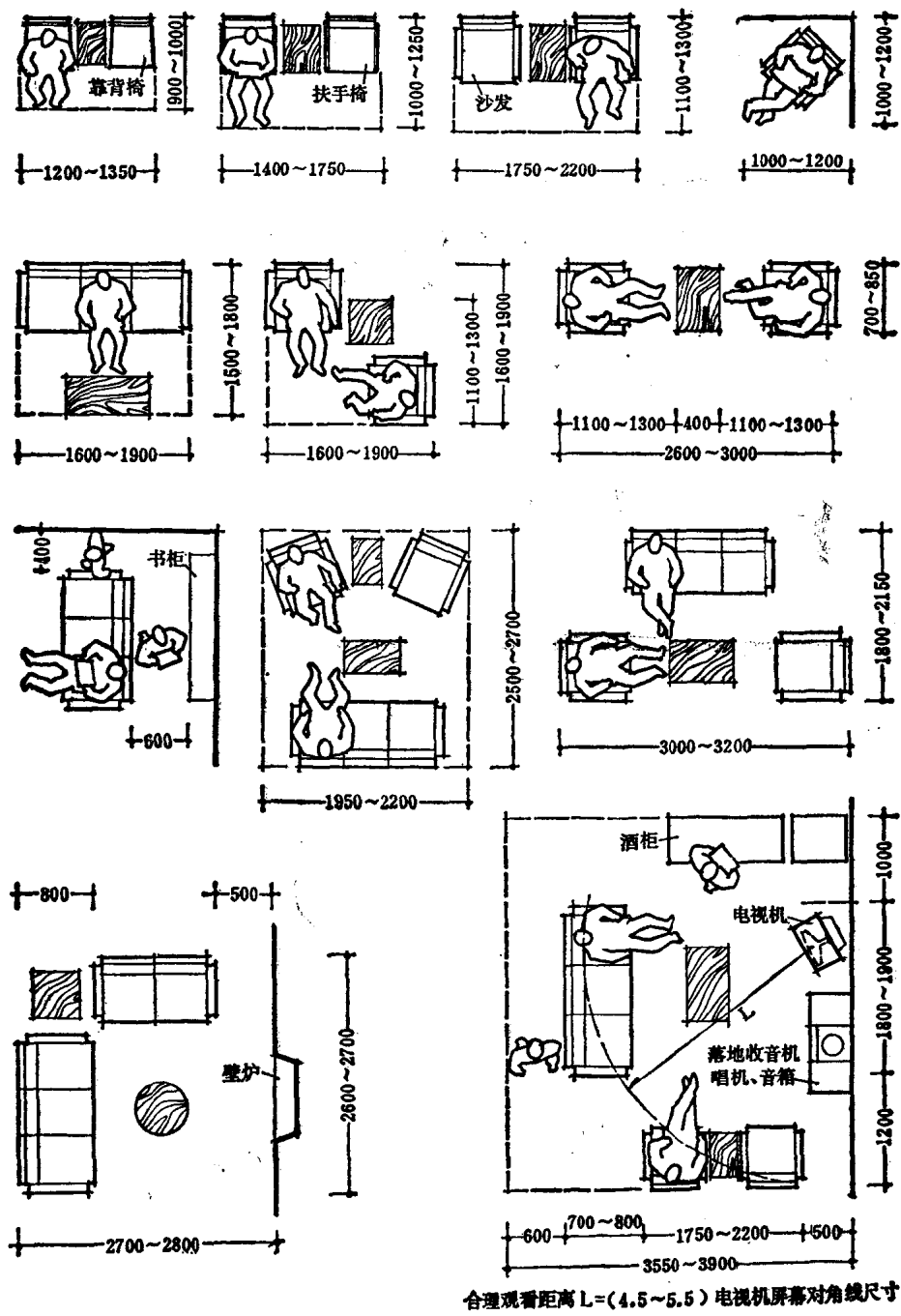


图 1-10 起居的尺度要求