



普通高等教育“十二五”规划教材



风景园林与园林系列

# 居住区绿地规划设计

郭春华 ● 主编    卢圣 肖冰 ● 副主编



化学工业出版社



普通高等教育“十二五”规划教材



风景园林与园林系列

# 居住区绿地规划设计

郭春华 ◎ 主编

卢圣 肖冰 ◎ 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

居住区绿地规划设计主要研究居住区绿地的规划布局与居住环境景观设计的原理和方法。本教材内容主要包括4部分：居住区规划简介；居住区绿地规划设计原理，介绍居住区绿地设计程序与方法；居住区各类绿地规划与设计；居住环境的场地和景观要素设计，包括游戏场、硬质景观与植物景观等。

本书结合案例论述设计理论和方法，观点新颖、简明实用，适合作为普通高校的园林、风景园林专业“园林规划设计”系列课程中居住区绿地规划设计部分的教材或参考书，也可作为城市规划、环境艺术、景观设计等相关专业师生参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

居住区绿地规划设计 / 郭春华主编. —北京：化学工业出版社，2015.1

普通高等教育“十二五”规划教材·风景园林与园林系列  
ISBN 978-7-122-22261-9

I. ①居… II. ①郭… III. ①居住区-绿化地-绿化规划-高等学校-教材 IV. ①TU985.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第258607号

---

责任编辑：尤彩霞

装帧设计：韩飞

责任校对：宋玮

---

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印装：大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张10 字数258千字 2015年2月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定 价：30.00元

版权所有 违者必究

## 本书编写人员名单

主 编：郭春华

副主编：卢 圣 肖 冰

编写人员（按拼音字母排序）：

郭春华（仲恺农业工程学院）

康红涛（闽南师范大学）

刘卫国（吉首大学）

卢 圣（北京农学院）

吴玲玲（广东工业大学）

吴刘萍（广东海洋大学）

吴曼颖（吉首大学）

肖 冰（仲恺农业工程学院）

# 前 言

随着我国城镇化的快速发展和全社会对生态文明的重视，风景园林已成为城乡建设的重要内容。风景园林专业主要培养学生如何综合利用科学、技术、艺术手段保护和营造人类美好的生活环境，强调园林空间的设计和景观建造的理论和实践。居住区绿地规划设计是园林专业“园林规划设计”系列课程的重要组成部分之一，与城市道路广场绿地、城市公园绿地等的规划设计一起构成风景园林专业的主要学习内容。本教材根据普通高等学校园林和风景园林专业园林规划设计课程教学的基本要求，在介绍居住区规划设计基本知识的基础上，论述了居住区绿地规划设计的原理和方法，并对居住环境中的各种场地和景观要素设计进行了分析。课程内容结合案例进行论述，注重学生理论知识的掌握和设计能力的培养。

参加本教材的编写人员均为从事园林教学工作多年的专业教师，在园林教学、科研、工程实践方面有较深厚的理论水平和丰富的实践经验。第一章由广东工业大学吴玲玲编写，第二章由仲恺农业工程学院郭春华编写，第三章由北京农学院卢圣编写，第四章由仲恺农业工程学院肖冰编写，第五章由闽南师范大学康红涛编写，第六章由广东海洋大学吴刘萍编写，第七章由吉首大学吴曼颖、刘卫国编写。全书由郭春华统稿。

本书案例的部分内容得到广东绿怡洁园林工程有限公司的帮助，书中插图由仲恺农业工程学院研究生黄雪华、陈泽洲帮助整理与绘制，在此一并感谢。

由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请各位专家和广大读者批评指正。

编者

2014年10月

# 目 录

第一章 居住区规划基本知识····· 1	一、城市的特征····· 25
第一节 居住区概述····· 1	二、居住区周边环境····· 26
一、居住区类型和规模····· 1	三、居住区自身特点····· 27
二、居住区用地组成····· 2	第三节 居住区绿地规划设计立意····· 29
三、居住区的规划结构····· 2	一、主题诠释——形式与表达····· 29
四、技术经济指标及其计算····· 3	二、文脉传承——继承与发展····· 31
第二节 居住区规划设计原则····· 5	三、环境利用——保存与改造····· 33
一、社区发展原则····· 5	四、形式美感——艺术与创造····· 36
二、生态优化原则····· 6	第四节 居住区绿地空间组合····· 38
三、社区共享原则····· 6	一、空间塑造的依据····· 38
第三节 空间规划····· 6	二、空间形态····· 40
一、外部空间的构成要素····· 7	三、空间尺度····· 41
二、空间的限定、层次、组合和 变化····· 7	四、居住区绿地主要空间要素····· 42
第四节 住宅群体设计····· 8	五、空间组合····· 47
一、住宅群体组合的基本要求····· 8	第五节 居住区绿地方案设计程序····· 55
二、影响居民户内外居住生活的 生理和物理因素····· 9	一、调查分析····· 55
三、住宅群体的平面组合····· 11	二、方案设计····· 55
第五节 公共服务设施的规划布置····· 13	三、设计成果····· 56
一、居住区文化、商业服务中心 位置的选择····· 14	第三章 居住区绿地规划设计····· 57
二、居住区文化、商业服务中心 的布置形式····· 14	第一节 居住区绿地的类型与定额 指标····· 57
三、各级公共服务设施服务半径····· 15	一、居住区绿地的类型····· 57
第六节 居住区道路的规划布置····· 15	二、居住区绿地指标····· 58
一、居住区道路交通组织····· 15	第二节 居住区绿地布局····· 59
二、道路分级····· 16	一、居住区绿地布局原则····· 59
三、居住区道路规划设计····· 17	二、居住区绿地布局形式····· 60
四、停车设施(场、库、楼)····· 22	第三节 公共绿地设计····· 66
第二章 居住区绿地规划设计原理····· 24	一、公共绿地设计要点····· 66
第一节 居住区绿地规划设计原则····· 24	二、公共绿地中的场地布置····· 72
第二节 居住区绿地规划设计影响 因素分析····· 25	第四节 宅旁、公建和道路绿地 设计····· 73
	一、宅旁绿地设计····· 73
	二、公建设施绿地设计····· 77
	三、道路绿地设计····· 78

<b>第四章 别墅区绿地设计</b> .....	80	一、植物景观设计构成	128
<b>第一节 别墅的园林环境</b> .....	80	二、居住区植物景观设计	129
一、别墅类型	80	<b>第七章 居住区硬质景观设计</b> .....	134
二、别墅区园林环境的营造	82	<b>第一节 建筑景观</b> .....	134
<b>第二节 别墅花园设计</b> .....	82	一、亭	134
一、别墅花园景观特点	82	二、廊	135
二、空间与景观	83	三、棚架	136
三、布局	93	四、膜结构	137
<b>第五章 居住区游戏与运动场地设计</b> .....	106	五、入口建筑	137
<b>第一节 居住区儿童游戏场地设计</b> .....	106	<b>第二节 铺地</b> .....	139
一、儿童活动的特点与形式	106	一、不同空间的铺地设计	139
二、居住区儿童户外活动场地的 规模等级	109	二、路牙	142
三、儿童游戏场地设计	110	<b>第三节 水景</b> .....	143
四、游戏设施	113	一、水景类型与设计	143
<b>第二节 运动场地设计</b> .....	115	二、水景设施	145
一、运动场地的规模等级	115	<b>第四节 小品及设施</b> .....	146
二、场地设计	115	一、雕塑小品	146
<b>第六章 居住区绿地植物景观规划与         设计</b> .....	116	二、构筑物小品	146
<b>第一节 居住区植物景观规划</b> .....	117	三、设施	148
一、植物景观总体布局	117	<b>第五节 照明景观设计</b> .....	149
二、植物空间规划	120	一、居住区主要照明方式及照明 器具	149
三、植物物种材料规划	124	二、道路与广场照明设计	150
<b>第二节 居住区植物景观设计及其构成</b> .....	128	三、景区景点照明设计	151
		四、小区照明控制方式	152
		<b>参考文献</b> .....	154

# 第一章

## 居住区规划基本知识

### 第一节 居住区概述

居住区是城市中在空间上相对独立的各种类型和规模的生活居住用地的统称,包括居住区、居住小区、居住组团、住宅街坊和住宅群落等。居住区为居民提供生活、居住的空间以及各类服务设施,以满足居民的日常生活需要。居住区同时还是一个社会学意义上的社区,包含了居民相互间的邻里关系、价值观念和道德准则等维系个人发展和社会稳定与繁荣的内容。社区指一定地域内人们相互间的一种亲密的社会关系。德国社会学家Tonnize提出了形成社区的四个条件:有一定的社会关系,即指一定地域内的居民之间有相互交往与协作;在一定地域内相对独立,其反映了社区居民的居住生活与社会生活发生在一定的地域范围之内,但影响往往是整个社会;有比较完善的公共服务设施,其保证了居民生存与生活的物质基础;有相近的文化、价值认同感,其表现为居民相互认可的生活方式、共同认可的社会公德、相同或互不冲突的习俗和宗教信仰。

#### 一、居住区类型和规模

居住区规模通常以居住户数、人口规模或用地规模表述。其中,居住区一般以人口规模为主要依据进行分级,可将居住区分为居住区、居住小区和居住组团三级。现行国家标准《城市居住区规划设计规范》(GB 50180—1993)中,各级标准控制规模如表1-1-1所示。

表1-1-1 居住区分级控制规模

规模	居住区	小区	组团
户数(户)	10000 ~ 16000	3000 ~ 5000	300 ~ 1000
人口(人)	30000 ~ 50000	10000 ~ 15000	1000 ~ 3000

#### 1. 居住区

居住区泛指不同居住人口规模的居住生活聚居地(住宅区);特指城市干道或自然分界线所围合,并与居住人口规模相对应,配建有一整套较完善的、能满足该区居民物质与文化生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。居住区的合理规模一般为:人口30000 ~ 50000人,户数10000 ~ 16000户,用地50 ~ 100hm<sup>2</sup>。

#### 2. 居住小区

一般简称小区,是指被城市道路或自然分界线所围合,并与居住人口规模相对应,配建有一套能满足该区居民基本的物质与文化生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。小区是一个不为城市交通干道所穿越的完整地段。小区的合理规模一般为:人口10000 ~ 15000人,户数3000 ~ 5000户,用地10 ~ 35hm<sup>2</sup>。

#### 3. 居住组团

一般称组团,指一般被小区道路分隔,并与居住人口规模相对应,配建有居民所需的基



层公共服务设施的居住生活聚居地。组团由若干栋住宅组合而成，是构成居住小区的基本单位。组团的合理规模一般为：人口1000～3000人，户数300～1000户，用地4～6hm<sup>2</sup>。

#### 4. 住宅街坊

住宅街坊是由城市道路或居住区道路划分，用地大小不定，无固定规模的住宅建设用地。服务设施一般因环境条件而异。通常沿街建有商业设施，内部建住宅和其他公共建筑。其规模介于居住组团和居住小区之间。

#### 5. 住宅群落

住宅群落规模介于单栋住宅和居住小区之间，服务设施则因规模和环境而异，是一种适合于现有城市道路网（特别是旧城区）的住宅形式。

### 二、居住区用地组成

居住区的用地根据不同的功能，一般分为以下四种类型：住宅用地、公建用地、道路用地和公共绿地。

住宅用地指住宅建筑基底占地及其四周合理间距内的用地（含宅间绿地和宅间小路等）的总称。

公建用地是与居住人口规模相对应配建的、为居民服务和示意的各类设施的用地，应包括建筑基底占地及其所属场院、绿地和配建停车场等。

道路用地是指居住区道路、小区路、组团路、回车场及非公建配建的居民汽车地面停放场地。

公共绿地是指满足规定的日照要求、适合于安排游憩活动设施的、供居民共享的集中绿地，包括居住区公园（居住区级）、小游园（小区级）和组团绿地（组团级）及其他面状和带状绿地等，其中包括儿童游戏场地、青少年活动场地以及成年和老年人的活动和休息场地。

除此之外的用地归类为其他用地，指规划范围内，除去上述用地以外的用地。例如：小工厂和作坊用地、非直接为本区居民配建的道路用地、公共设施用地、企业单位用地、防护用地、保留的自然村或不可建设用地等。

因此，居住区规划总用地包括了居住区用地和其他用地两大类。其中，居住区用地包括了住宅用地、公建用地、道路用地与公共绿地四类，这四类用地是组成居住区有机整体的不可缺少的组成部分，每类用地应按合理的比例统一平衡。现行国家标准《城市居住区规划设计规范》（GB 50180—1993）中，规定了居住区内各项用地所占比例的平衡控制指标，如表1-1-2所示。

表 1-1-2 居住区用地平衡控制指标/%

分 类	居住区	小 区	组 团
住宅用地 (R01)	50 ~ 60	55 ~ 65	70 ~ 80
公建用地 (R02)	15 ~ 25	12 ~ 22	6 ~ 12
道路用地 (R03)	10 ~ 18	9 ~ 17	7 ~ 15
公共绿地 (R04)	7.5 ~ 18	5 ~ 15	3 ~ 6
居住区用地 (R)	100	100	100

### 三、居住区的规划结构

居住区规划结构是根据居住区的功能要求综合地解决住宅与公共服务设施、道路、公共绿地等的相互关系而采取的组织方式。一般有如下三种组织形式。

### 1. 以居住小区为规划基本单位来组织居住区，由几个小区组成居住区（图1-1-1）

居住小区是由城市道路或自然界线（如河流）划分的、具有一定规模的、并不为城市道路所穿越的完整地段，区内设有一整套满足居民日常生活需要的基层公共服务设施和机构。以居住小区为规划基本单位组织居住区，不仅能保证居民生活的方便、安全和区内的安静，而且还有利于城市道路的分工和交通的组织，并减少城市道路密度。

居住小区的规模一般以一个小学的最小规模为其人口规模的下限，一般来说，一所小学为1万~1.5万居民服务。而小区公共服务设施的最大服务半径为其用地规模的上限。

### 2. 以居住组团为基本单位组织居住区，即由若干个组团形成居住区（图1-1-2）

这种组织方式不划分明确的小区用地范围，居住区直接由若干住宅组团组成。住宅组团相当于一个居民小组的规模，一般为1000~3000人。住宅组团内一般应设有居民小组办公室、卫生站、青少年和老年活动室、服务站、小商店（或代销店）、托儿所、儿童或成年人活动休息场地、小块公共绿地、停车场等，这些项目和内容基本为本组团居民服务。

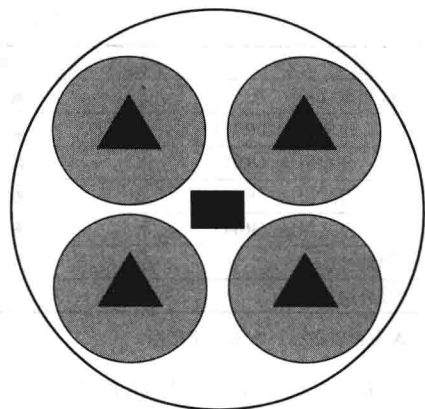
### 3. 以住宅组团和居住小区为基本单位来组织居住区，即居住区由若干个组团形成的若干个小区组成（图1-1-3）

这种组织方式为由居住区—居住小区—住宅组团三级结构组成。居住区由若干个居住小区组成，每个小区由2~3个住宅组团构成。

## 四、技术经济指标及其计算

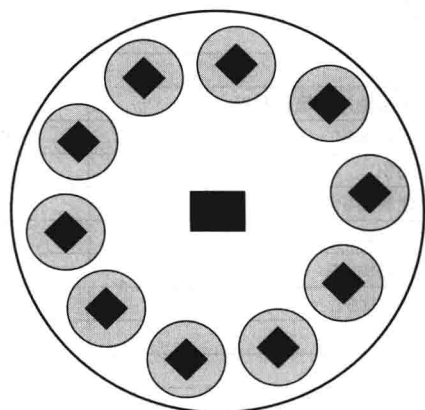
现行国家标准《城市居住区规划设计规范》（GB 50180—1993）中使用的综合技术经济指标表包括必要指标和选用指标两类，主要包括土地分析及综合技术经济指标比较两个方面。

土地分析主要是针对居住区内四类用地（住宅用地、公建用地、道路用地和公共绿地）间的比例关系，反映了土地使用的合理性与经济性，一般采用居住区用地平衡表来表达，如表1-1-3所示。



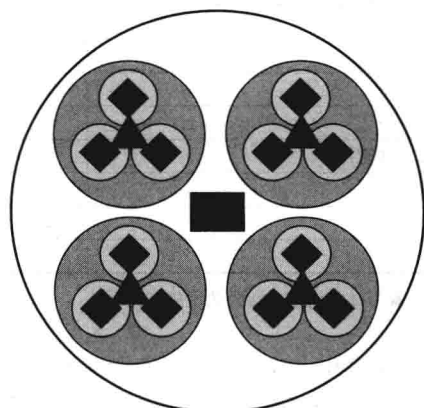
■ 居住区级公共服务设施  
▲ 居住小区级公共服务设施

图1-1-1 居住区—居住小区两级结构



■ 居住区级公共服务设施  
◆ 居住组团级公共服务设施

图1-1-2 居住区—住宅组团两级结构



■ 居住区级公共服务设施  
▲ 居住小区级公共服务设施  
◆ 居住组团级公共服务设施

图1-1-3 居住区—居住小区—住宅组团三级结构

表 1-1-3 居住区用地平衡表

项 目	面积/hm <sup>2</sup>	所占比例/%	人均面积/(m <sup>2</sup> /人)
一、居住区用地(R)	▲	100	▲
1 住宅用地(R01)	▲	▲	▲
2 公建用地(R02)	▲	▲	▲
3 道路用地(R03)	▲	▲	▲
4 公共绿地(R04)	▲	▲	▲
二、其他用地(E)	△	—	—
居住区规划总用地	△	—	—

注：▲为必要指标；△为选用指标。

除了居住区规划总用地指标外，综合技术经济指标还包括表 1-1-4 中的内容。

表 1-1-4 居住区主要技术经济指标

项 目	计量单位	数 值	所占比重/%	人均面积/(m <sup>2</sup> /人)
居住户(套)数	户(套)	▲	—	—
居住人数	人	▲	—	—
户均人口	人/户	▲	—	—
总建筑面积	万平方米	▲	—	—
1. 居住区用地内建筑总面积	万平方米	▲	100	▲
①住宅建筑面积	万平方米	▲	▲	▲
②公建面积	万平方米	▲	▲	▲
2. 其他建筑面积	万平方米	△	—	—
住宅平均层数	层	▲	—	—
高层住宅比例	%	△	—	—
中高层住宅比例	%	△	—	—
人口毛密度	人/公顷	▲	—	—
人口净密度	人/公顷	△	—	—
住宅建筑套密度(毛)	套/公顷	▲	—	—
住宅建筑套密度(净)	套/公顷	▲	—	—
住宅建筑面积毛密度	万平方米/公顷	▲	—	—
住宅建筑面积净密度	万平方米/公顷	▲	—	—
居住区建筑面积毛密度(容积率)	万平方米/公顷	▲	—	—
停车率	%	▲	—	—
停车位	辆	▲	—	—
地面停车库	%	▲	—	—
地面停车位	辆	▲	—	—
住宅建筑净密度	%	▲	—	—
总建筑密度	%	▲	—	—
绿地率	%	▲	—	—
拆建比	—	△	—	—

注：▲为必要指标；△为选用指标。

其中：

住宅建筑面积毛密度(%) = 住宅总建筑面积/居住区用地面积

住宅建筑面积净密度(%) = 住宅总建筑面积/住宅用地面积

居住区建筑面积毛密度(容积率)(m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) = 居住区总建筑面积/居住区用地面积

住宅建筑净密度(m<sup>2</sup>/hm<sup>2</sup>) = 住宅建筑基底总面积/住宅用地面积

人口毛密度(人/hm<sup>2</sup>) = 居住区总人口/居住区总用地面积

人口净密度(人/hm<sup>2</sup>) = 居住区总人口/住宅用地总面积

## 第二节 居住区规划设计原则

居住区规划设计应该全面考虑满足人的需求、对环境的作用与影响、建设与运营的经济性以及景观形象的塑造等要求,以可持续发展战略为指导,遵循社区发展、生态优先和共享社区等现代住区规划设计原则以及相应的居住区规划设计基本原则。

### 一、社区发展原则

居住区最终是为人提供一个良好的居住环境,因此,满足人的需求是居住区规划设计的基本要求。从这个角度出发,居住区规划应该充分考虑居住环境的适居性、识别性与归属感,并营造具有文化与活力的人文环境。

#### 1. 居住环境的适居性

从满足人的物质需求出发,居住区环境的适居性包括卫生、安全、方便、美观、舒适,这些是居住区适居性的基本物质性内容。

① 卫生 包含两个方面的含义,一是环境卫生,如垃圾收集、转运及处理;二是生理健康卫生,如日照、自然通风、自然采光、噪声与空气污染。

② 安全 包含两个方面的含义,一是人身安全,如交通安全、防灾减灾和抗灾;二是治安安全,如防盗、防破坏等犯罪防治。

③ 方便 主要指居民日常生活的便利程度,如出行、购物、教育、娱乐、户外活动等,包括各类各项设施的项目设置和布局,如商业设施、教育设施、各类活动场地等的位置选择、交通组织及其完备程度。

④ 美观 特色的景观,和谐统一。

⑤ 舒适 广义的舒适包含卫生、安全、方便和美观在内的与物质因素相关的内容,同时还包含居住密度、住房标准、绿地指标、设施标准、设计水平、施工质量以及人性化空间和私密性等。

#### 2. 识别性与归属感

识别性与归属感是人对居住环境的社会心理需要,人们通过居住环境来寄托自身的心理诉求、社会价值和文化观念。场所与特征是居住环境的识别性与归属感的两个重要内容。通过对场所环境的营造与环境特征的塑造,居民能对有识别性的居住环境产生一定的认同感,从而获得归属感。

居住区除了具有物质方面的作用之外,还能反映人们精神和心灵方面的要求。居住区规划应该通过各种有形的设施环境与无形的社区运行机制建立起居民对其社区的归属感,促进居民参与社区活动、共塑社区和谐邻里关系。

场所指特定的人或事占有的环境的特定部分。场所必定与某些事件、某些意义相关,其主体是人以及人与环境的某种关系所体现出的意义,不同的人或事件对场所的占有可以使场所体现出不同的意义。场所不仅是一种空间,它是被赋予了社会意义的空间,由此,它成为了人们生活的组成部分。居住区规划设计应注重场所的营造,使居民对自己的居住环境产生认同感,对自己的居住社区产生归属感。

特征是具有识别性的基本条件之一。在住宅区物质空间环境的识别性方面,可以考虑的要素有建筑的风格、空间的尺度、绿化的配置、街道的线型、空间的格局、环境的氛围。

#### 3. 富有文化与活力的人文环境

居住区作为除了家庭和工作或学习场所之外的第三种最基本的社会关系组合形式,是人们进行大部分日常生活的环境。富有文化与活力的人文环境是现代都市人群向往的居住环

境，而丰富的社区文化、祥和的生活气息、融洽的邻里关系和文明的社会风尚是富有文化与活力的人文环境的重要内容。

## 二、生态优化原则

随着1992年里约热内卢环境大会的召开，可持续发展已经成为全球生态保护的重要战略。生态优化意味着居住区必须注重人与自然和谐、永续发展的基本观念。居住区建设中积极应用节能与环保“绿色”建材；合理利用和营造适合当地气候特色的生态环境，通过绿化改善居住区及其周围的小气候；实现住区的自然通风与采光，减少机械通风与人工照明；综合考虑交通与停车系统、供水供热取暖系统、垃圾收集与处理系统等的建立与完善。这些都是现代居住区生态优化规划设计的基本要求。

## 三、社区共享原则

社区共享原则要求住区居民应该能公平地共享居住区的设施、服务、景观，并能公平地参与住区活动。

居住区各类公共服务设施布局需要充分考虑全体居民的公平共享，这意味着居住区各类设施的设置选择上需要注意设施与景观类型、项目、标准和费用等方面的问题。各类设施在布局上需要注意均衡性与选择性，在服务方式与管理机制的选择上也需要注意整体性、灵活性及对弱势人群需求的关注。

景观环境是住宅区生活品质的重要构成部分。要达到景观共享，可以根据用地条件，通过形态与空间的合理布局所形成的景观来实现。带形的景观布局形态在许多情况下，更有利于较多的景象入景。不同特征的景象区段增加了住户的选择性，同时也更富有人情味。营造一个带风景的社区和看得见风景的房间，是住宅区规划设计中必须考虑的问题。

公众参与包括居民参与社区管理、社区发展决策、社区后续建设和社区信息交流等社区事务内容，它反映了居民应该享有的公平的权益，同时也是使居民热爱社区、爱护社区、关心社区、对社区产生归属感和建设文明社区的一种重要方式。

社区应该建立一种积极的机制，向住户推出全面的社区信息，其内容不仅限于社区问题与意见征求、住户需求调查和服务意见反馈、服务功能的调整完善，更在于鼓励住户共同参与、决策社区的发展，以符合绝大多数住户的利益。

## 第三节 空间规划

居住空间是由各种不同大小、形态、特征、色彩的空间构成的，由建筑物本身内部所构成的空间为内部空间，由建筑物和它周围的物体所构成的空间为外部空间。城市居住区的外部空间是居民进行各种生活活动、交往集会、休闲娱乐的室外场所；容纳了居住区公共生活的核心内容，形成了居住环境的总体特征；居住区外部空间形态为场所总体氛围的形成奠定了基础，对场所的创造具有核心的作用——当外部空间形态表达了特定的文化、历史及人的活动，并使之充满活力时，就成为了场所，达到了“居住的诗意”的境界（舒尔茨）。因此，外部空间是居住区空间设计的重点。居民在其居住区内的活动是其个人生活和社会生活的一部分，意味着某种归属。居住区外部空间具有层次性，它是由人心理上的安全感、归属感和私密性要求决定的。社区公共空间是培养居民社区认同感、社区归属感及社区意识，实现社区整合的重要因素。

## 一、外部空间的构成要素

居住区外部空间构成要素从功效与尺度的角度来分类,可分为基本构成要素和辅助构成要素。基本构成要素是指限定基本空间的建筑物、高大植物、机动车道路和其他较大尺度的构筑物(如墙体、廊、柱、碑、尺度较大的自然地形等)。

辅助构成要素是指用来形成附属空间,以丰富基本空间的尺度和层次的较小尺度的三维实体(如矮墙、门、台阶、灌木和起伏的地形等)。

## 二、空间的限定、层次、组合和变化

### 1. 空间的限定

居住区外部空间一般可分为住宅院落空间、住宅群落空间、居住区公共街区空间和居住区边缘空间。不同的空间依据其不同的生活内容和规划概念,可采用不同的空间限定方式而形成。

外部空间的限定按限定形态来区分,一般可分为以下三种基本的方式:围合、占领和联结。

围合是采用的最多的限定和形成外部空间的方式,具有以下特点:

- ① 具有很强的地段感和私密性;
- ② 易于限定空间界限和提供监视;
- ③ 可以减少破坏行为;
- ④ 可以增进居民之间的交往和提供户外活动场所。

围合空间所具有的这些特点适合居住生活的需求,符合居住空间需要安全性、安定感、归属感和邻里交往的要求,易于提供亲切宜人的、可靠的生活空间,同时也为居住空间层次的形成创造了条件。因此,一般情况下,在住宅院落空间的构筑上较多地运用围合来进行空间的限定。

实体占领的空间限定方式较多地运用在少量高层住宅的空间限定、街区公共空间及住宅区整体空间的重点部分。

在住宅群落空间和由点状或塔状住宅限定的住宅院落空间中,较多地运用实体之间的形态来进行空间的限定。

### 2. 空间的层次

根据发生在各个空间层次中的生活活动(居住行为)可以将空间分为公共空间、半公共空间、半私密空间、私密空间四个层次。

#### (1) 公共空间

供居住区或小区全体居民共同使用的空间。这类空间场所应使人易于到达、便于使用、乐于停留,因而公共空间常常位于居住区内中心地带,邻近居住区主要道路或出入口。它包括居住区或小区级道路广场、公共绿地、文化活动中心、商业服务等内容,这些空间形式往往相互因借,组合安排,如广场与文化活动中心相结合,公共绿地常与托幼、小学等结合等,使空间彼此融合相互渗透。

#### (2) 半公共空间

属于多栋住宅居民共同拥有的空间。这类空间的公共性是有一定范围的,常作为儿童嬉戏、成年人交往或老年人活动使用的场所。它包括住宅组团内的公共绿地。

#### (3) 半私密空间

属于几栋住宅居民共同拥有的空间。这类空间大多在宅前,仅供特定的几栋住宅里的住户共同使用和管理。这类空间是离住宅最近的户外场所,且使用的人群比较固定、范围较

小,因此这类空间常被认作为室内空间的延伸,是私密空间渗透出公共空间的部分。它包括住宅单元入口周围的空间和住宅之间的空间。

#### (4) 私密空间

属于住户或私人所有的空间,空间的封闭性、领域性极强。它包括住宅私有庭院、阳台或露台。

空间的围合程度和尺度是构筑有层次空间的关键,围合程度越强的空间暗示着空间的私密性越强,其尺度宜小、通达性宜弱;围合程度越弱的空间则具有越强的公共性,其尺度宜大、通达性宜强。

### 3. 空间的组合

居住区空间的构建宜遵循“公共—半公共—半私密—私密”逐级衔接的布局结构,形成完整的空间体系。

不同层次空间之间必须有明显的界定,使人能感觉到空间之间的界线与空间的不同氛围。界定两个空间层次的过渡段应采用合适的方法进行处理,如通过门廊、过街楼等明显的标志,或通过树木、山石等自然的过渡,也可以通过道路的转折、空间的错落等方式,总之,要使人感觉到空间的性质不同,从而保证各空间层次的相对完整和独立性,满足各种活动对空间的领域感、归属感和安全感的要求。

### 4. 空间的变化

空间有流动的带形空间和静止的院落空间两种基本类型。通常由两侧建筑限定的步行街道和组团之间的长条形地块都属于带形空间,而有多栋建筑围护的内部围合空间属于静止的院落空间。

居住区规划设计中应将两种基本空间类型进行有机组合,营造富有变化和特征的居住区空间景观。在两种基本类型的基础上,居住区空间可以有更多的细部变化,可以根据功能与景观的需要,对空间的形状、大小、围合程度进行变化,主要通过改变建筑的位置、高度以及利用树木、围墙等要素来实现,从而产生不同的空间效果。在空间系列上,各种不同性质的空间可以通过大小对比、开合对比来产生变化。

## 第四节 住宅群体设计

影响居住区室外空间环境的主要物质因素是地形地貌、建筑物与植物三类,其中,影响最大的是建筑物对空间的限定与布局。因此,居住区规划布局应建立在建筑群体组合的基础上,与居住区规划结构相结合。

### 一、住宅群体组合的基本要求

住宅群体组合应该考虑三方面的因素:

#### 1. 功能

保证能进行各类的户外生活活动,满足日照、通风、安静、舒适、方便、安全等居民户内外的基本生理和心理要求。

#### 2. 经济

综合考虑长期的经济效益和环境效益,充分考虑利用自然条件、最大可能地减少环境负担,使土地和空间能合理使用,方便施工、管理,选择合适的技术经济指标。

#### 3. 美观

必须运用各种美学概念和手段,创造一个和谐优美、明快、亲切、大方、富有个性的居

住环境。

## 二、影响居民户内外居住生活的生理和物理因素

上节主要根据居民对居住区外部空间的心理感受，论述了空间的层次与组合问题，本节主要论述如何从生理与物理上满足居民室内外的居住要求及住宅建筑组群设计的景观问题。与居民室内外居住的生理和物理相关的因素有日照、日照间距、自然通风、住宅朝向和噪声防治五个方面。

### 1. 住宅日照

住宅日照是指住宅室内获得太阳直接照射。日照标准是用来控制住宅日照是否满足户内居住条件的技术标准。影响住宅日照标准的因素很多，现行国家标准《城市居住区规划设计规范》(GB 50180—1993) 2002年7月第一版中，规定日照标准的确定，主要综合考虑地理纬度与建筑气候区划，以及城市规模(大城市与中小城市有别)两大因素，同时结合实际与可能，以分地区分标准为基本原则，如图1-4-1、表1-4-1所示。

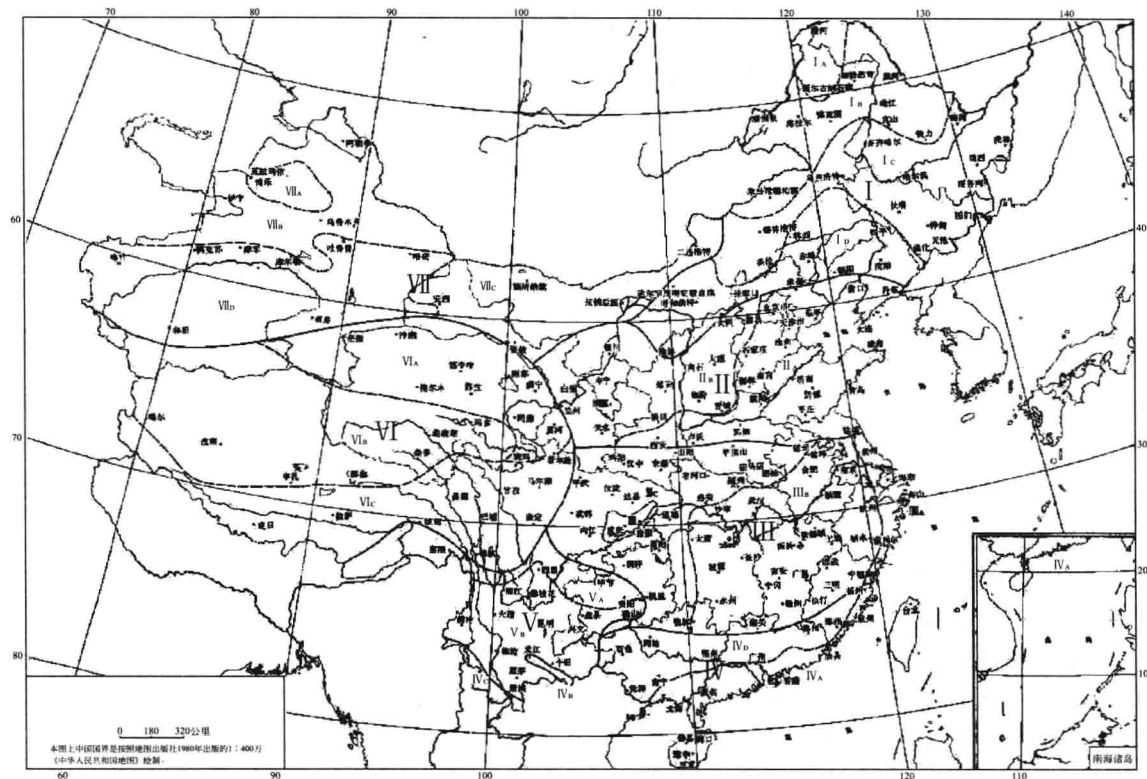


图1-4-1 中国建筑气候区划图

表1-4-1 住宅建筑日照标准

建筑气候区划	I、II、III、VII气候区		IV气候区		V、VI气候区
	大城市	中小城市	大城市	中小城市	
日照标准日	大寒日				冬至日
日照时数/h	≥2		≥3		≥1
有效日照时间带(当地真太阳时)	8~16				9~15
计算起点	底层窗台面				

注：建筑气候区划应符合图1-4-1所示，底层窗台面是指距室内地坪0.9m高的外墙位置。



同时，对于特定情况还要求应符合下列规定：

- ① 老年人居住建筑不应低于冬至日日照 2h 的标准；
- ② 在原设计建筑外增加任何设施不应使相邻住宅原有日照标准降低；
- ③ 旧区改建的项目内新建住宅日照标准可酌情降低，但不应低于大寒日日照 1h 的标准日照间距。

## 2. 住宅建筑间距

住宅建筑间距包括住宅前后（正面和背面）以及两侧（侧面）的距离。住宅间距主要是根据日照（南北向建筑）、通风、采光、防止噪声和视线干扰、防火、防震、绿化、管线埋设、建筑布局形式以及节约用地综合考虑确定。

日照间距是指前后两排房屋之间为了保证后排的住宅能在规定的时日获得所需的日照量而必须保持的距离。在实际运用中一般采用日照间距系数  $D:H$  表示（即日照系数  $=D/H$ ），以便于根据不同建筑高度算出相同地区、相同条件下的建筑日照间距。

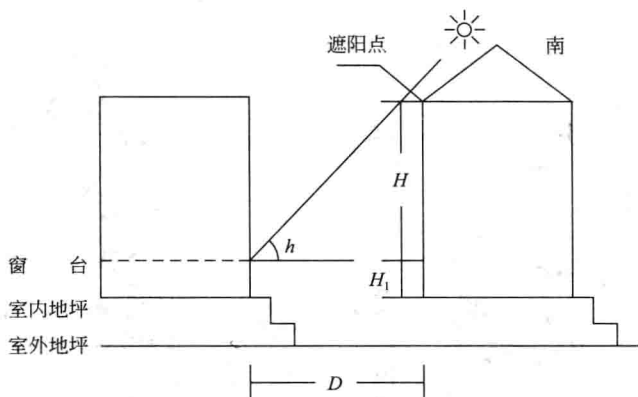


图 1-4-2 日照间距关系图

日照间距的计算方法：以房屋长边向阳，朝阳向正南，正午太阳照到后排房屋底层窗台为依据来进行计算。

由图 1-4-2 可知： $\tan h = H/D$ ，由此得日照间距应为： $D = H/\tan h$

式中， $D$  为标准日照间距（m）； $h$  为日照标准日太阳高度角； $H$  为前幢房屋檐口至后排建筑底层窗口的高差（m）。

住宅正面间距，可按日照标准确定的不同方位的日照间距系数控制，也可采用现行国家标准《城市居住区规划设计规范》（GB 50180—1993）2002 年 7 月第一版中不同方位间距折减系数换算（表 1-4-2）。

表 1-4-2 不同方位间距折减系数

方位角 ( $\alpha$ )	$0^\circ < \alpha \leq 15^\circ$	$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	$45^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha > 60^\circ$
折减值 ( $L_1$ )	1.00L	0.90L	0.80L	0.90L	0.95L

注：1. “ $\alpha$ ” 为正南角 ( $0^\circ$ ) 偏东、偏西方位角；

2. “ $L$ ” 为当地正南向建筑的标准建筑间距（m）；

3. 本表仅适用于无其他日照遮挡的平行布置条式建筑之间。

另外，对低层、多层和高度小于 24m 的中高层住宅，其前后间距不得小于规定的日照间距，其两侧考虑通道和消防要求一般侧面无窗时不得小于 6m，有窗时不得小于 8m。对高度大于 24m 的中高层住宅和高层住宅，其后面间距应作日照分析后确定，前面的间距应按照前