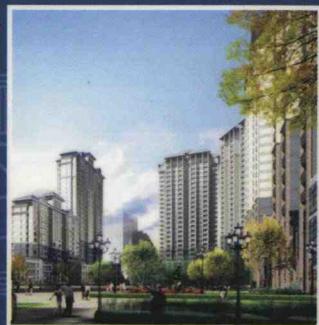


# 住宅公寓设计

## 资料集

乐嘉龙 主编

胡刚锋 李喆 参编



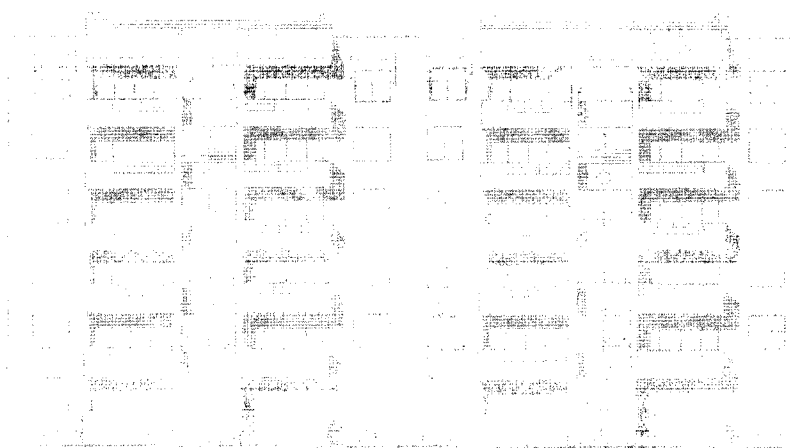
ZHUZHAI GONGYU  
SHEJI



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

# 住宅公寓设计 资料集

乐嘉龙 主编  
胡刚锋 李喆 参编



中国电力出版社

[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

## 内容提要

本书为综合性的建筑设计类大型工具书，范围涉及国内外的住宅资料，内容涵盖设计与施工等各个方面，既有住宅公寓小区规划，又有住宅公寓的单体设计，还有居住区的环境景观设计。在建筑类型上既包括多层住宅公寓，还涵盖高层塔楼、板楼。凡国内普遍采用的优秀设计方案，国外可借鉴的住宅公寓设计新形式、新技术均纳入其中。

本资料集的技术内容、名词术语符合国家或行业的现行标准、规范，计量单位全部使用法定计量单位。

作为工具书，在编写方式上，以图表为主，文字力求条理性，数据力求表格化，不作理论原理与公式的讨论推导，力求做到简明实用、查阅方便。

本书可供建筑设计、施工及房地产开发行业中的技术人员和管理人员阅读，也可供大专院校师生、科研单位的技术人员参考。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

住宅公寓设计资料集/乐嘉龙主编. —北京: 中国电力出版社, 2006

ISBN 7-5083-3748-4

I. 住... II. 乐... III. 住宅-建筑设计-资料  
IV. TU241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 142498 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市铁成印刷厂印刷

各地新华书店经售

\*

2006 年 6 月第一版 2006 年 6 月北京第一次印刷  
787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 27 印张 665 千字  
印数 0001—4000 册 定价 45.00 元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)



住宅公寓作为人类直接生存的空间与环境，与人民生活的关系最为密切。改革开放以来，我国住宅公寓建设在发展速度和技术提高方面取得了前所未有的成就，但要使全体城镇居民达到小康居住水平进而实现住宅公寓产业的现代化还要做出极大的努力。为了满足人们日益增长的住房需求，在今后相当长的时期里，我们既要保持较大规模的住宅公寓建设量，还必须下大力气提高住宅公寓的整体水平，这里的关键是住宅公寓的建筑设计。设计水平上不去，什么质量都将落空。

近几年来，我国在住宅公寓建筑设计方面有了一定的进步，不少城市涌现出一些优秀的住宅公寓小区和住宅公寓单体，突破了千房一面、几十年一贯制的沉闷局面，但与大量平庸设计相比，仍势单力薄成不了气候。在经济市场化、住宅商品化的趋势下，建筑师、工程师应以对每一住户高度负责的态度，精心创作、刻意求新，努力营造和谐安详、舒适优美的文明居住环境。但仅有设计者的努力还远不够，投资开发商的精心策划、深谋远虑是设计成功的前提；施工承包商的精心施工是使美好蓝图得以实现的基础；现代化建筑产业的形成还要企业与科研院所投入新产品、新技术的开发，而这些新产品、新技术又有赖于设计者及时运用到住宅公寓设计中去。

参加本资料集编写的作者，都是来自各自学科领域的设计第一线的建筑师、工程师。限于时间和作者水平，谬误和不妥在所难免，我们热切期望使用本书的读者给予指正。若能借此为住宅公寓设计尽一点绵薄之力，其愿足矣。

作者 于北京

二〇〇五年

# 目 录

## 前言

第一章 居住区规划设计	1
第一节 居住区的规划原理	1
第二节 居住区的总体布局	3
第三节 居住区的道路设计	4
第四节 坡地住宅布置	6
第五节 居住区的噪声防治	7
第六节 居住区规划的技术经济指标	7
第七节 居住区住宅群体组合方式	10
第八节 居住区规划设计实例	11
第九节 居住区的组团设计	16
第十节 居住区的停车位设计	44
第十一节 居住区的假日公园游戏场设计	46
第二章 住宅公寓设计	47
第一节 住宅公寓功能分析	47
第二节 住宅公寓设计	48
第三节 高层住宅楼梯、电梯的布置	49
第四节 住宅公寓设计特点	51
第五节 住宅公寓户型设计实例	65
第三章 住宅公寓设计实例	130
第一节 住宅小区规划设计实例	130
第二节 住宅公寓设计实例	140
附录一 GB 50096—1999《住宅设计规范》摘录	400
附录二 国家工程建设标准强制性条文〔房屋建筑部分（有关住宅设计的条文摘录）〕	412
参考文献	424

# 第一章

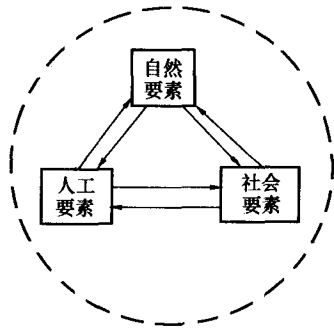
## 居住区规划设计

### 第一节 居住区的规划原理

#### 一、居住区组成

居住区环境构成要素见图 1-1。

- (1) 自然要素包括地形、地质、水文、气象和植物等；
- (2) 人工要素包括住宅、公共服务设施、市政公用设施、交通设施、游憩设施等；
- (3) 社会要素包括社会制度、社会组织、社会风尚、社会网络、居民素质、地方文化传统等。



#### 二、居住区规模

居住区规模包括人口（户数）和用地两方面，以人口规模为主要指标。决定规模的因素有：配置一套规模与本居住区居民相适应的公共服务设施的经济性和合理的服务半径；城市道路交通的合理组织；居民行政管理体制；城市大小；住宅层数；自然条件等。居住区的合理规模为：3~5万人；50~100万 m<sup>2</sup>。居住区分级控制规模见表 1-1，一些居住区规范实例见表 1-2。

图 1-1 居住区环境构成要素

表 1-1 居住区分级控制规模

级别	户数 (户)	人口 (人)
居住区	10000	30000
	~	~
	15000	50000
居住小区	2000	7000
	~	~
	3500	13000
居住组团	300	1000
	~	~
	800	3000

表 1-2 一些居住区规模实例

名称	人口规模 (万人)	用地规模 (万 m <sup>2</sup> )
上海金山卫居住区	6.0	70.0
上海沪太新村居住区	6.0	74.0
北京劲松居住区	4.8	53.7
北京方庄居住区	7.75	147.6
天津王顶堤居住区	6.4	123.0
天津体院北居住区	5.0	90.87
深圳白沙岭居住区	4.0	55.0
柏林迈尔克西居住区	5.0	392.0
前苏联拉兹季那依居住区	4.15	174.0
瑞典魏林比居住区	2.5	290.0
日本多摩川居住区	1.8	55.0

### 1. 居住小区

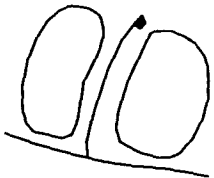
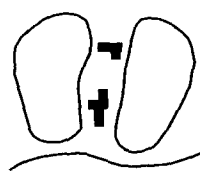
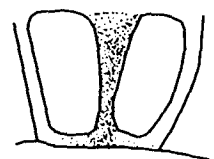

居住小区一般指被居住区级道路或自然分界线所包围，并与居住规模（2000~3500户）相对应，配建有一套能满足该区居民基本的物质与文体生活所需的公共服务设施的生活聚居地。居住小区的合理规模主要取决于成套基层公共服务设施的经济性和合理的服务半径。

### 2. 居住组团

居住组团一般指被小区道路等分隔，并与居住规模（300~800户）相对应，配建有居民所需的基层公共服务设施的生活聚居地。居住组团的规模主要取决于居委会的管辖和服务范围。居住组团间分隔方式见表1-3。小区居住组团的划分实例见图1-2和图1-3。

表1-3

居住组团间分隔方式

道路分隔		公共建筑分隔	
绿地分隔		自然地形分隔	

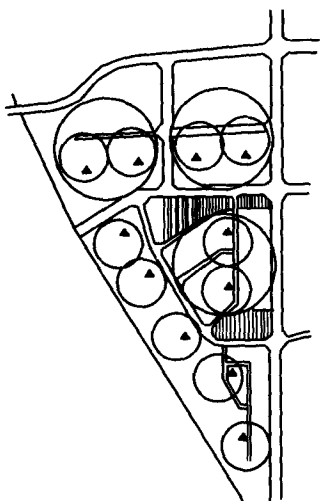


图1-2 天津王顶堤居住区设计竞赛方案（三级与二级混合结构）

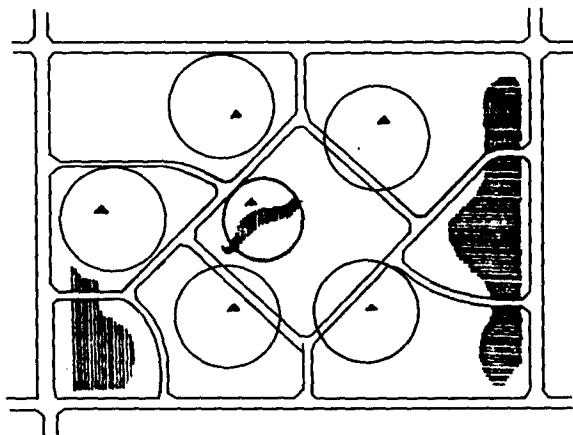


图1-3 深圳白沙岭居住区

## 第二节 居住区的总体布局

### 一、居住区规划分级结构及其基本形式 (见图 1-4)

居住区总体布局是指对居住区的各功能用地(住宅、公共服务设施、道路广场、公共绿地等),根据居民生活活动的需要所采取的某种形式。居住区规划分级结构有三种基本形式:居住区—小区—组团三级结构;居住区—组团或小区—组团两级结构。组团是构成居住区或小区的基本单元,也可独立设置。

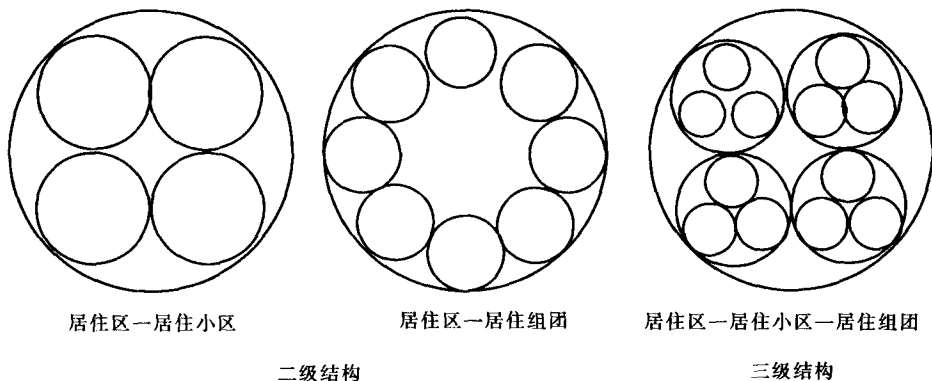


图 1-4 小区规划分级结构及形式

### 二、总体布局原则

根据城市特点、自然条件和周围环境等因素,确定合理的规划布局,力求构思新颖,具有地方特色;综合考虑道路结构、功能分布、公共服务设施布局、建筑群体组合、绿化系统、空间与环境设计等的内在联系,以构成一个完善的、相对独立的有机整体。

### 三、居住区规划结构实例 (见图 1-5 和图 1-6)

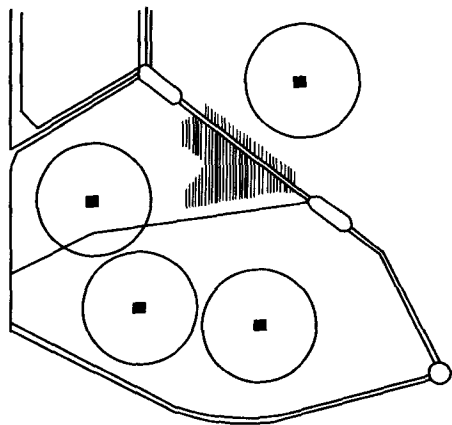


图 1-5 立陶宛拉兹季那依居住区  
(居住小区二级结构)

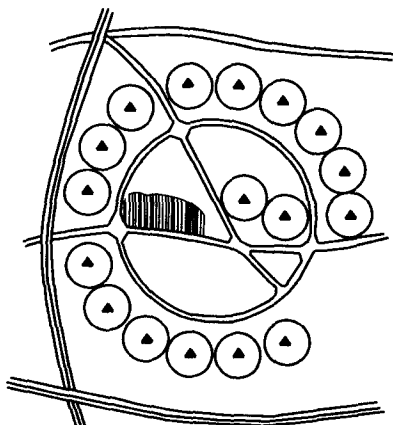


图 1-6 俄罗斯莫斯科西南区居住区规划  
设计方案(居住组团二级结构)

### 第三节 居住区的道路设计

根据地形、气候、用地规模和用地四周的环境条件，以及居民的出行方式，选择经济、便捷的道路系统和道路断面形式。使居住区内外联系顺畅、安全，避免往返迂回并方便外部人员寻访，适于消防车、救护车、商店货车和垃圾车等的通行，还有利于居住区内各类用地的划分和有机联系，以及建筑物的布局和布置多样化。

#### 1. 道路组织形式

(1) 居住区道路组织形式有：人车混行，人车分流，人车混行与人车分流相结合。

(2) 居住区道路可分为三级或四级，相应的功能及宽度要求见表 1-4。

表 1-4

道路功能及宽度要求

m

级 别	功 能	道 路 宽 度	
		红线宽度	车道宽度
居住区级道路	解决居住区与外部的联系	20~30	≥9
居住小区级道路	联系居住区各组成部分的道路	5~8 (人车混行)	
居住组团级道路	住宅群内的主要道路，主要通行自行车、行人、轻机动车、消防车等	3~5	
宅间小路	通向各户或各单元入口的道路，主要供行人使用	2.6~3	

#### 2. 居住区道路网组成示例

(1) 道路网的组成示例见图 1-7。

(2) 道路网的基本形式见图 1-8。

#### 3. 住宅区道路技术要求

(1) 居住区内主要道路至少应有两个方向与外围道路相连。当沿街建筑物长度超过 160m 时，应增设洞口尺寸不小于 4m × 4m 的消防车通道。人行出口间距一般不超过 80m，超过时则应在底层加设人行通道口。机动车道对外出入口间距不应小于 150m。

(2) 居住区的内部道路与城市道路相接时，其交角不宜小于 75°；当居住区内道路坡度较大时，应设缓冲段与城市道路相接，并应符合城市道路设计和当地的有关规定。

(3) 道路走向要考虑职工上下班的主要流向；进入居住组团的道路，既应方便居民出行和利于消防车、救护车的通行，又应避免四通八达。

(4) 居住区内尽端式道路的长度不宜大于 120m，

并应设不小于 12m × 12m 的回车场地。

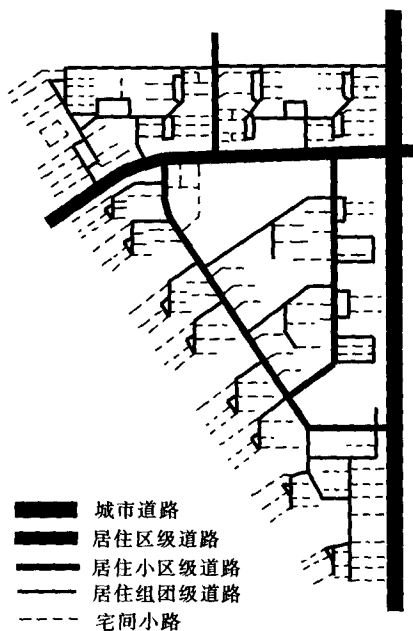


图 1-7 居住小区道路网组成实例

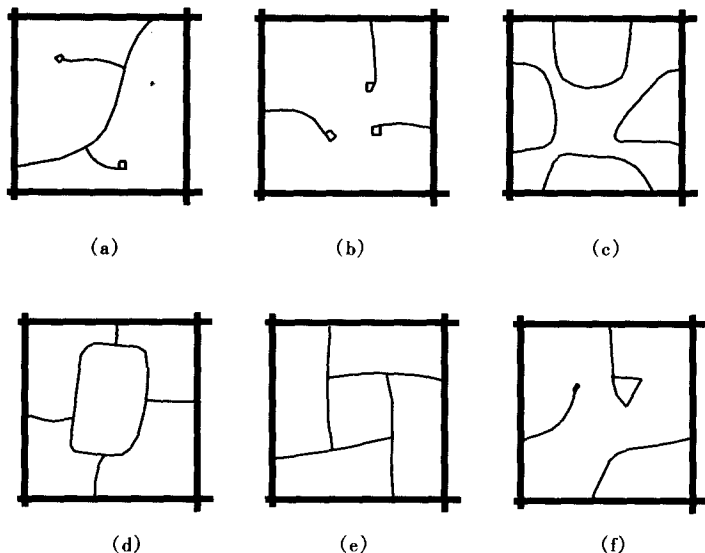


图 1-8 道路网基本形式

(a) 环通式; (b) 尽端式; (c) 半环式; (d) 内环式; (e) 风车式; (f) 混合式

(5) 居住区内道路的平曲线半径一般为 125 ~ 200m, 在地形复杂地段或受现状条件限制时可采用最小半径 25 ~ 50m。

(6) 居住区内道路的纵坡的规定见表 1-5。机动车与自行车混行的道路, 其纵坡应按自行车道要求控制。

(7) 当居住区内用地坡度大于 8% 时, 应辅以梯步解决竖向交通, 并宜在梯步旁附设推行自行车的坡道。每段梯步不小于 3 级, 每隔 15 级左右应设长度不小于 1.5m 的缓冲平台; 当上下台地的道路高差大于 1.5m 时, 应作护坡、挡土墙等工程处理, 并设置护栏。

(8) 在居住区内人流活动的主要地段, 宜考虑为残疾人通行的无障碍通道或坡道, 通行轮椅车的坡道宽度一般不小于 2.5m, 纵坡不大于 2.5%, 坡长不超过 250m。

(9) 在多雨雪的山坡地区, 居住区内道路路面应考虑防滑措施, 在地震设防地区, 居住区内的主要道路, 宜采用柔性路面。

(10) 车道一般都应通至住宅入口。

(11) 居住区内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离控制指标见表 1-6。

表 1-5 居住区内道路纵坡控制指标 %

道路类别	最小纵坡	最大纵坡	多雨雪地区
机动车道	≥0.3	≤8.0 (坡长不大于 200m)	≥7
自行车道	≥0.3	≤3.0 (坡长不大于 50m)	≥2
步行道	≥0.5	≤8.0 (坡长不大于 300m)	≥4

表 1-6 道路边缘至建筑物最小距离 m

道路级别		小区路及居住区道路	组团路及宅间小路
道路与建筑关系	建筑物面向道路	无出入口	2
		有出入口	3
	建筑物山墙面向道路		1.5
	围墙面向道路		1.5

注 居住区道路的边缘指红线; 小区路、组团路及宅间小路的边缘指路面边线。

(12) 在大城市、特大城市的新建、市郊、近郊居住区，应设有为居住区专用的公交线路。公交站点服务半径不宜大于 500m。

(13) 居住区内应尽可能地考虑居民小汽车或单位通勤车的停放场，其设置方式与配建车位，应根据居住区内的居住对象和具体条件，并考虑今后发展具体确定。

(14) 各级道路横断面根据使用要求、地形、景观要求，可设计成对称的、不对称的，有侧石的、无侧石的，等宽的、不等宽的等多种形式。

(15) 各级道路相交，转弯半径，见表 1-7。

(16) 道路断面举例，见图 1-9。

表 1-7 各级道路相交，转弯半径 m

道路名称	转弯半径
居住区级道路和居住区级以上道路相交	10~15
居住区级道路和居住小区级道路相交	9~10
居住小区级道路和居住区以下道路相交	6
居住小区级道路与城市干道相交	10~15

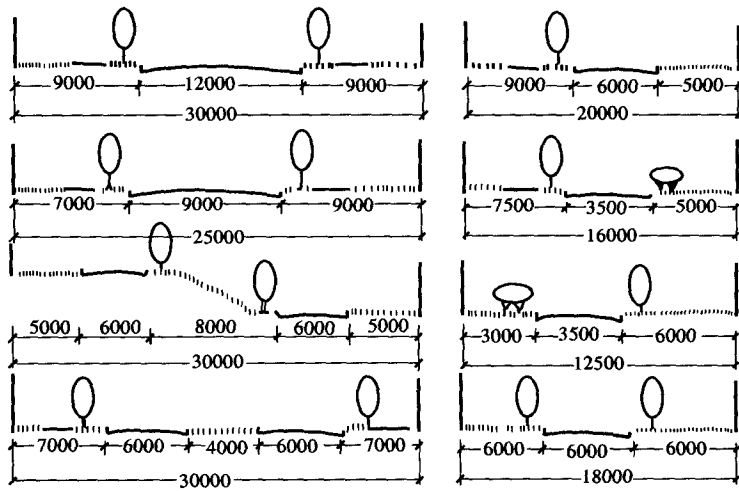


图 1-9 道路断面举例

#### 第四节 坡地住宅布置

坡地住宅布置方式见表 1-8。选择住宅类型、确定房屋进深、间距、布置方式及安排道路和工程设施时，均应充分结合地形、注意节约用地和土石方工程。

表 1-8 坡地坡度分级及住宅布置方式

坡地类型	坡度	布置方式
平坡地	< 3%	基本上是平地，道路及房屋布置均很自由，惟需注意排水
缓坡地	3% ~ 10%	住宅区内车道可纵横自由布置，不需要梯级，住宅群体布置不受地形的影响
中坡地	10% ~ 25%	住宅区内需要梯级，车道不宜垂直等高线布置，住宅群布置受一定限制
陡坡地	25% ~ 50%	住宅区内车道需与等高线成较小锐角布置，住宅布置及设计受到较大限制
急坡地	50% ~ 100%	车道上升困难，需曲折盘旋而上，梯道需与等高线成斜角布置，住宅设计需作特别处理

## 第五节 居住区的噪声防治

国际标准化组织 (ISO) 规定住宅室外环境噪声的容许标准为 35~45dB。对不同时间按表 1-9 修正。对不同地区按表 1-10 修正。

表 1-9 不同时间噪声修正值 dB (A)

时 间	修正值
白天	0
晚上	-5
深夜	-10~-15

表 1-10 城市区域环境噪声标准 dB (A)

适用区域	昼间	夜间
特殊居住区	45	35
居民、文教区	50	40
一类混合区	55	45
二类混合区	60	50

- 注 1 特殊居住区指特别需要安静的居住区；  
 2 居民、文教区指居民区和文教、机关区；  
 3 一类混合区指一般商业与居民混合区；  
 4 二类混合区指工业、商业、少量交通与居民混合区。

表 1-11 不同地区修正值及修正后标准 dB (A)

地 区	修正值	修正后标准
郊区住宅	+5	40~50
市区住宅	+10	45~55
附近有工厂或主要道路	+15	50~60
附近有市中心	+20	55~65
附近有工业区	+25	65~70

## 第六节 居住区规划的技术经济指标

### 一、技术经济指标 (见表 1-12)

表 1-12 规划技术经济指标

类别	编号	名 称		单位	说 明
规 模	1	居住户数 (套)		户	本指标主要反映人、住宅和配套公共服务设施之间的相互关系
	2	居住人数		人	
	3	总建筑面积		万 m <sup>2</sup>	
	4	居住用地内建筑总面积			
	5	住宅建筑面积			
	6	配套设施建筑面积			
	7	非配套建筑面积			
层数密度	8	住宅平均层数		层	本指标主要反映土地利用效率和技术经济效益
	9	高层住宅比例		%	
	10	中层住宅比例			
	11	人口密度	毛密度	人/万 m <sup>2</sup>	
			净密度		
	12	住宅建筑套毛密度	住宅建筑套净密度	套/万 m <sup>2</sup>	
	14	住宅建筑面积毛密度		万 m <sup>2</sup> /万 m <sup>2</sup>	
	15	住宅建筑面积净密度			
16	建筑面积毛密度				

续表

类别	编号	名称	单位	说明
环境质量	17	住宅建筑净密度	%	本指标反映环境质量优劣
	18	总建筑密度		
	19	绿地率		
经济	20	改建拆建比	—	本指标用于可行性规划研究
	21	每公顷土地开发费(测算)	万元	
	22	单元综合投资(测算)		

## 二、计算公式

$$\text{住宅平均层数} = \frac{\text{住宅总建筑面积}}{\text{住宅基底总面积}} \quad (\text{层})$$

$$\text{人口毛(净)密度} = \frac{\text{规划总人口}}{\text{居住(住宅)用地面积}} \quad (\text{人/万 m}^2)$$

$$\text{住宅建筑毛(净)密度} = \frac{\text{住宅总建筑面积}}{\text{居住(住宅)用地面积}} \quad (\text{万 m}^2/\text{万 m}^2)$$

$$\text{住宅建筑净密度} = \frac{\text{住宅建筑基底总面积}}{\text{住宅用地面积}} \quad (\%)$$

$$\text{土地开发费} = \frac{\text{前期工程投资}}{\text{居住用地}} \quad (\text{万元/万 m}^2)$$

$$\text{单方综合投资} = \frac{\text{全部工程建设总投资}}{\text{住宅总建筑面积}} \quad (\text{元/m}^2)$$

## 三、居住小区相应指标(见表 1-13~表 1-16)

表 1-13 居住区用地平衡表

用地构成	现状			规划		
	面积 (万 m <sup>2</sup> )	所占 比例 (%)	人均 面积 (m <sup>2</sup> / 人)	面积 (万 m <sup>2</sup> )	所占 比例 (%)	人均 面积 (m <sup>2</sup> / 人)
居住用地						
其中:住宅用地						
公共服务 设施用地						
公共绿地						
道路用地						
其他用地						

表 1-14 居住用地平衡控制指标 %

用地构成	居住区	居住小区	居住组团
住宅用地	45~60	50~65	60~75
公建用地	20~35	18~30	6~18
公共绿地	7.5~15	5~12	3~8
道路用地	8~17	7~15	5~14
居住用地	100	100	100

注 居住用地平衡以规划范围内的居住用地为计算单位,并按其居住规模选用与表列相对应的控制指标。

表 1-15

人均居住用地控制指标

m<sup>2</sup>/人

规模	层数	大城市	中等城市	小城市(镇)
居住区	多层	15~21	16~22	16~25
	多层、中层	14~18	15~20	15~20
	多、中、高层	12.5~17	13~17	13~17
	多层、高层	12.5~15	13~16	13~16
居住小区	低层	20~25	20~25	20~30
	多层	15~20	15~20	15~22
	多层、中层	14~18	14~20	14~20
	中层	13~14	13~15	13~15
	多层、高层	11~14	12.5~15	—
	高层	10~12	10~13	—
居住组团	低层	18~20	20~23	20~25
	多层	14~15	14~16	14~20
	多层、中层	12.5~15	12.5~15	12.5~15
	中层	12.5~14	12.5~14	12.5~15
	多层、高层	10~13	10~13	—
	高层	7~10	8~10	—

注 本表按每户人口 3.5 人计。

表 1-16

公共服务设施控制指标

m<sup>2</sup>/千人

类别	居住规模	居住区		居住小区		居住组团	
		建筑面积	用地面积	建筑面积	用地面积	建筑面积	用地面积
总指标		1635~3000 (1775~3250)	2095~5260 (2255~5430)	1166~2522	1242~3674	363~854	502~1070
其他	教育	600~1200	1000~2400	600~1200	1000~2400	160~400	300~500
	医疗卫生 (含医院)	60~80 (160~280)	100~190 (260~360)	—	—	6~20	12~40
	文体	100~200	200~600	20~30	40~60	18~24	40~60
	商业服务	700~910	600~940	450~570	100~600	150~370	100~400
	金融邮电 (含银行、邮电局)	20~30 (60~80)	25~50	16~22	22~34	—	—
	市政公用	70~430	100~880	40~420	50~480	9~10	20~30
	行政管理	85~150	70~200	40~80	30~100	20~30	30~40
	其他	—	—	—	—	—	—

注 1 居住区级指标含小区、组团级指标；小区级含组团级指标。

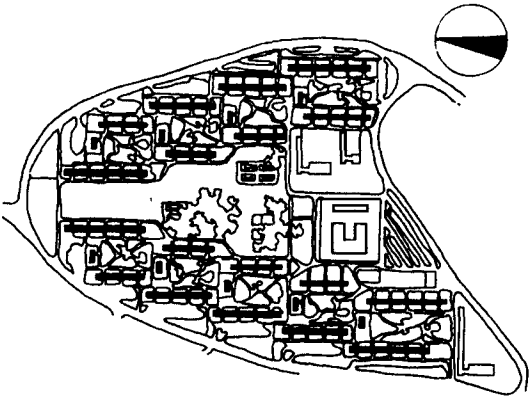
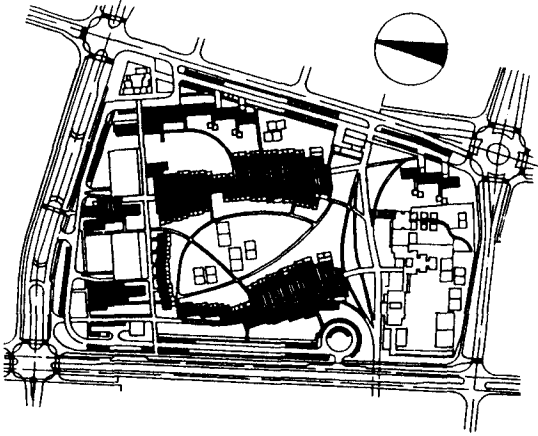
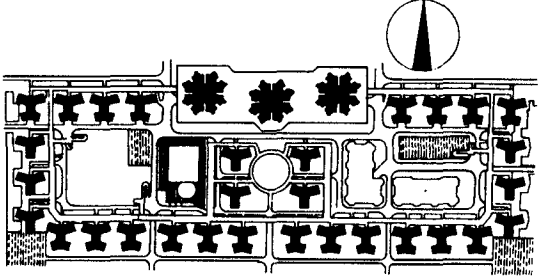
2 市政类差别较大，如有无居民存车处、锅炉房等差别很大，故区间较大。

## 第七节 居住区住宅群体组合方式

住宅群体组合方式见表 1-17。

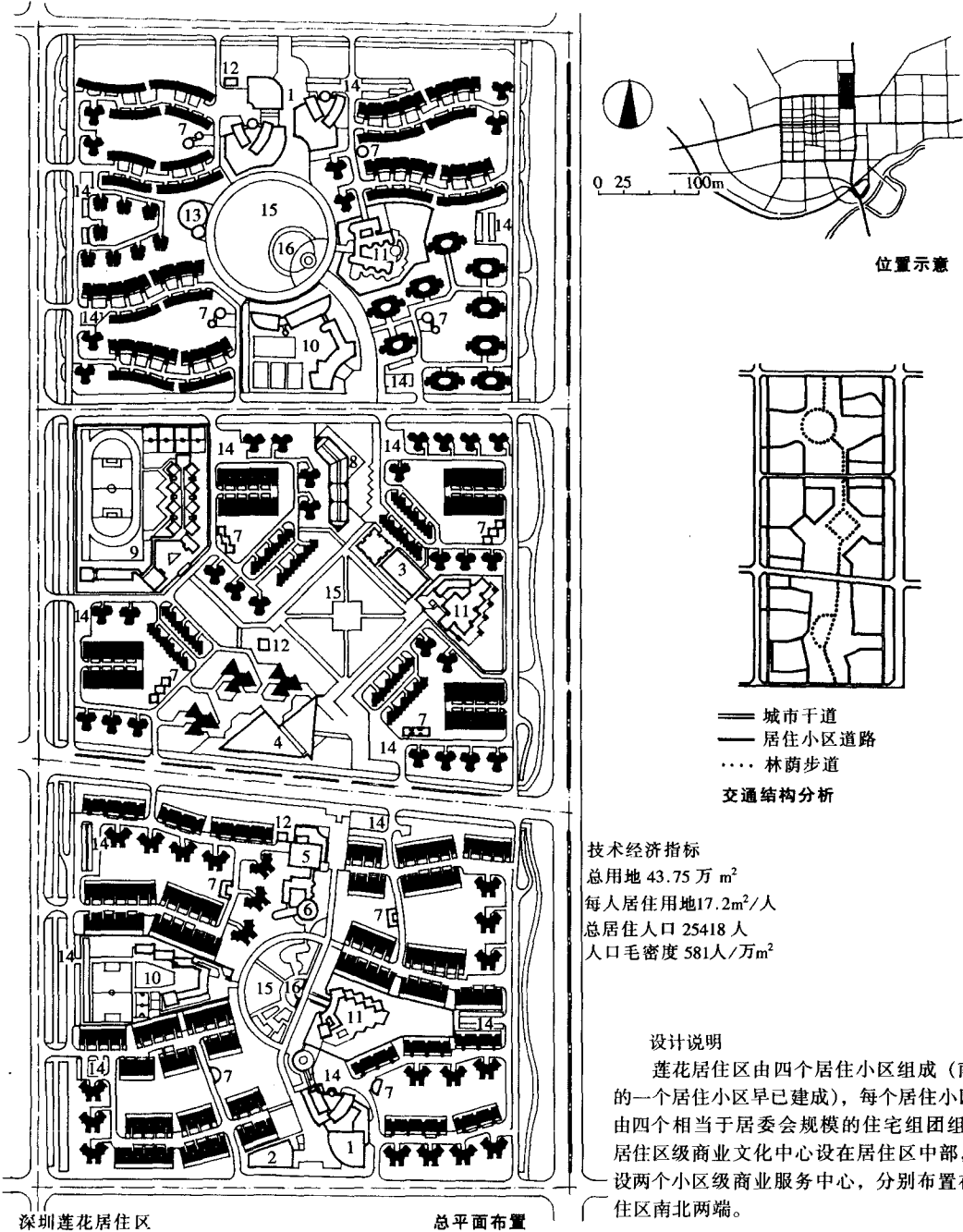
表 1-17

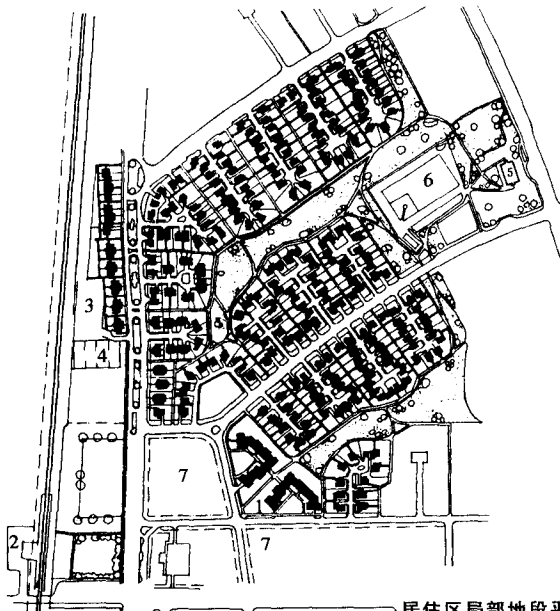
住宅群体组合方式

组 合 方 式	实 例
<p>(1) 成组成团组合：由一定规模和数量的住宅（或结合公共建筑）成组或成团组合，构成居住区或居住小区的基本组合单元。</p>	 <p>法国巴黎玛丽—莱—劳居住小区</p>
<p>(2) 成街成坊组合：住宅（或结合公共建筑）沿街带状成段的组合和以街坊作为整体的布置方式</p>	 <p>德国端希居住小区</p>
<p>(3) 整体式组合：住宅（或结合公共建筑）用连廊、高架平台等连成一体的布置方式</p>	 <p>深圳滨河居住小区</p>

## 第八节 居住区规划设计实例

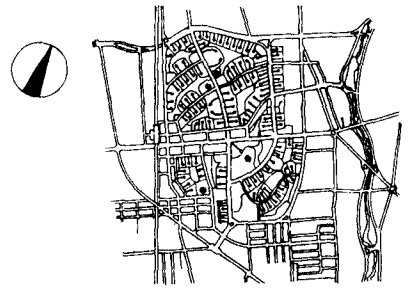
居住区规划设计实例见图 1-10~图 1-17。





美国雷特邦居住区

居住区局部地段平面布置



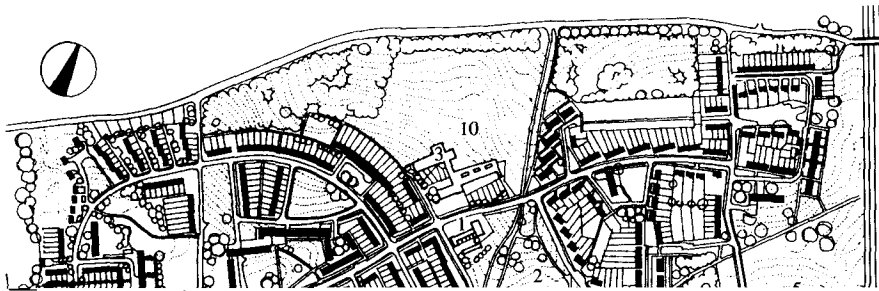
规划结构示意图

设计说明

雷特邦居住区始建于1929年，是居住区按“邻里单位”规划的最初实践。为避免机动车辆穿行，道路系统按不同功能分级，实行人车分流；借助于步行道把居住区各部分连接起来，形成完整的道路、绿化系统。

图1-11 住宅小区规划设计实例2

1—公寓；2—车站；3—停车场；4—网球场；5—小学校；6—运动场；7—保留地



设计说明

哈罗新镇以邻近住区为单位组成，各区利用空地与楔形绿地相分隔。中央稍高处设置新镇中心。住宅型式有300多种。