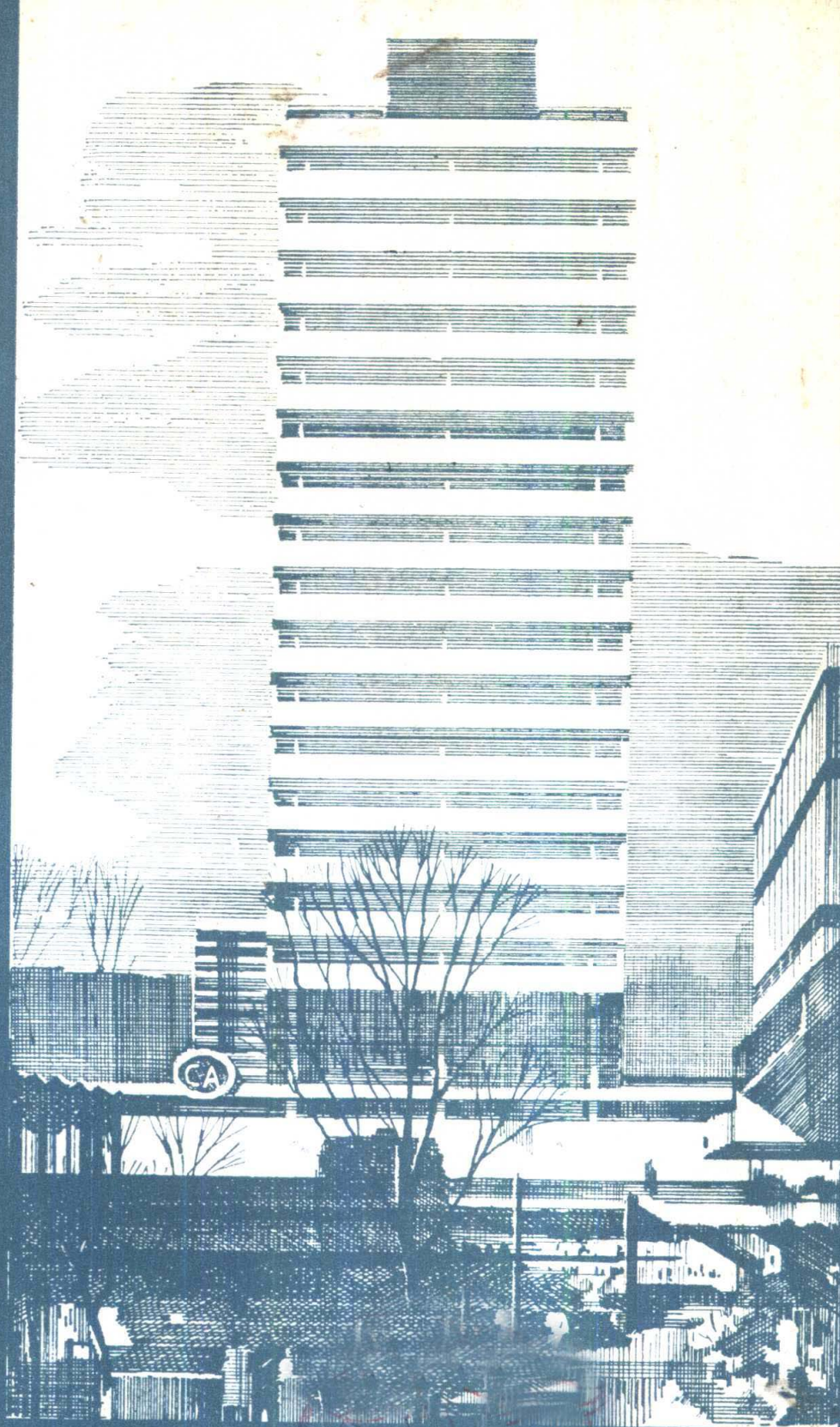




沈 继 仁

点式住宅设计

中国建筑工程工业出版社

点式住宅设计

沈 继 仁

中国建筑工业出版社

点式住宅是住宅的一种特殊形式。新中国成立以来，随着居住建筑的发展，各地兴建了大量的、各种形式的点式住宅，包括多层的墩式住宅和高层的塔式住宅，在设计和施工实践中，各地都已经积累了很多有益的经验。但是跟其它形式的住宅和其它类型的建筑一样，点式住宅的设计需要不断发展，有不少问题需要不断探讨。

笔者结合工作实践，收集了国内外一些点式住宅资料，对在设计中的一些规律性问题作了一些分析探讨，编写了本书，希望能起到抛砖引玉的作用。

* * *

责任编辑：曲士蕴

点式住宅设计

沈继仁

*

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
中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本：787×1092毫米 1/16 印张：9 $\frac{3}{4}$ 字数：237 千字

1982年8月第一版 1982年8月第一次印刷

印数：1— 17,100册 定价：1.05元

统一书号：15040·4212

目 录

第一章 点式住宅的特点.....	1
第一节 概述.....	1
第二节 点式住宅的优点.....	2
第三节 点式住宅存在的问题.....	12
第二章 墩式住宅的设计.....	23
第一节 面宽的控制.....	23
第二节 承重墙的布置.....	25
第三节 暗房间的消除和利用.....	27
第四节 提高平面系数.....	31
第五节 结构型式的选择.....	35
第六节 几种典型平面的设计.....	39
第三章 塔式住宅的设计.....	46
第一节 层数的选择.....	46
第二节 结构类型和结构体系的选择.....	47
第三节 平面选型.....	50
第四节 交通和疏散.....	53
第五节 争取良好的朝向.....	60
第六节 穿堂风的组织.....	62
第七节 剖面 and 立面设计.....	65
点式住宅实录	
澳大利亚悉尼布鲁斯角塔楼.....	71
奥地利林茨安姆·弗罗茨伯格	73
巴西圣保罗巴西利亚大楼.....	75
丹麦哥本哈根布朗德比海滨住宅区.....	76
朝鲜平壤毛泽东大街.....	78
芬兰赫尔辛基劳塔赛利.....	79
北京77塔1	80
北京体育馆西路墩式住宅.....	81
北京月坛北街墩式住宅.....	82
北京金台路墩式住宅.....	83
北京建国门十九层公寓.....	84
北京前三门304号楼	86

北京前三门610号楼	87
北京蒲黄榆滑模塔式住宅	88
上海乌鲁木齐路居住组群改建试点十四层塔式公寓	89
天津“三化框架轻板住宅”设计方案	90
桂林滨江北路墩式住宅群	92
广州东湖新村	93
香港威富花园	95
香港荃湾中心	97
法国博比恩	99
法国巴黎德方斯	100
法国布勒斯特奎列凡尔赞住宅群	101
法国丹尼斯城乌尔纳-西埃斯-堡斯	103
法国法明尼-瓦特	105
法国华尔拉兹海滨	107
西德不来梅哈埃大楼	108
西德曼奈伊姆	109
西德乌尔木安特莱尔爱赛尔斯贝尔格	110
西柏林汉萨区一号楼	112
西柏林汉萨区十二号楼	113
英国伦敦奇克萨德新村	114
英国考文垂市墨西亚大楼	115
英国伦敦巴比干小区	116
英国伦敦布拉克耐尔塔楼	117
英国伦敦加拿大港住宅区	118
英国伦敦克莱里德尔大街高层组合式塔楼	119
英国伦敦黑姆塔楼	120
英国伦敦哈罗新镇	121
英国伍尔维赤塞缪尔街	122
荷兰尼杰曼根星形住宅	123
意大利罗马郊区突斯柯拉诺	124
日本大阪地区千里竹见台住宅区	126
日本大阪市粉浜本町四丁目住吉市内住宅区	127
耶路撒冷罗摩特爱斯考尔	129
瑞典哥德堡高特塔拉	131
瑞典马尔摩索吉弗里	132
瑞士苏黎世托里哥恩·霍金格住宅群	133
瑞士苏黎世海林菲尔德住宅新区	134
美国芝加哥康摩维尔兹-普罗莫奈德公寓	136
美国芝加哥玛利娜双塔	138

美国费城华盛顿广场东区住宅140

美国纽约纽约大学住宅142

美国纽约一一九九广场144

苏联莫斯科加霍夫卡大街145

苏联巴库146

苏联莫斯科147

委内瑞拉加拉加斯148

南斯拉夫新贝尔格莱德一号街坊149

第一章 点式住宅的特点

第一节 概 述

住宅的类型很多,按平面形式分,有独院式住宅、连排式住宅、内廊式住宅、外廊式住宅、跃廊式住宅、梯廊式住宅、旅馆式住宅和独立式住宅等;按层数或高度分,有低层住宅、多层住宅、高层住宅和超高层住宅等;按体型分,有条形住宅、墩式住宅、板式住宅和塔式住宅等。

本书要讨论的是墩式住宅和塔式住宅。

墩式住宅和塔式住宅的平面,往往是由一个住宅单元组成的,而这个住宅单元又不能跟另一个单元拼连在一起,所以这种住宅也称为独立单元式住宅或独立式住宅。实际上,并不是所有的墩式住宅和塔式住宅都是由一个住宅单元组成的,它们也可以是内廊式的、外廊式的、跃廊式的、旅馆式的或者别的形式的,只要住宅的面宽(长度)和进深(宽度)这两个方向的尺寸比较接近,外貌象个“墩子”或者象座塔,那就可以叫做墩式住宅或塔式住宅。这两种住宅在总平面图上近乎一个“点”,所以统一称为点式住宅。

墩式住宅和塔式住宅是以多层和高层来区分的。一栋平面的长宽接近的住宅,其尺寸一般在十几米到二十几米,如果有五、六层高,则高度也在十几米,看上去象个墩子,叫做墩式住宅。如果层数加多,高度超出长宽很多,外形就象座塔,叫塔式住宅。有些高层住宅,层数在十层左右,而一组楼梯、电梯每层服务七、八户甚至十余户,其平面的长宽跟高度接近,外形也象个墩子。这种住宅,是否也应该叫做墩式住宅?这种住宅外形虽然象个墩子,但由于它是高层住宅,无论是平面布置、结构形式还是施工技术与五、六层的墩式住宅是有许多区别的。为了讨论的方便,我们仍将这种住宅归纳在塔式住宅的类型中。简言之,具有多层住宅特征的点式住宅叫做墩式住宅;而具有高层住宅特征的点式住宅叫做塔式住宅。这样,大体上能反映这两种住宅类型的外貌,又反映了它们之间的区别。

墩式住宅和塔式住宅在住宅建设中占的地位,仅次于条形住宅和板式住宅。在国内外居住区、小区规划中,多数将墩式住宅(或塔式住宅)跟条形住宅(或板式住宅)搭配布置。新中国成立以来,各地兴建了大量的、各种形式的墩式住宅;近几年来,随着高层住宅的兴起,塔式住宅也在北京、上海、沈阳等地陆续建成。这两种类型的住宅,在设计和施工实践中积累了很多有益的经验,但也还存在一些问题有待探讨,因而,研究这两种住宅类型在设计上的特点,对于改进住宅设计,加快住宅建设,适应人民对住宅日益增长的需求是有积极意义的。

墩式住宅和塔式住宅有许多共同点,例如在总平面上都近似一个点,规划布置比较灵活,平面的长宽尺寸比较接近,内部布局相仿,往往只有一个单元而不与其它单元连接,朝向多,视野广等等;但塔式住宅并不是墩式住宅层数的简单增多,而是随着层数的增多同时给设计带来很多新的问题,正如多层条形住宅增加层数变成高层板式住宅所带来的新

问题一样。所以，这两种住宅又有许多不同点。例如，层数增加需要增设电梯，楼梯则成了承担居民疏散用的垂直交通工具，就产生了一个防火排烟问题，一个楼梯在墩式住宅中的位置非常恰当，而在同类型平面的塔式住宅中很可能是不适当的。层数的增加往往引起结构形式需要改变，从而对设计制约的内容也会不同。墩式住宅一般每层以一梯三、四户为宜，平面布局比较简单，各户的朝向、日照、通风、视线干扰等问题容易得到解决，而塔式住宅为了少用设备，节省能源，往往一组电梯要服务许多户，平面布局要复杂得多，每户的朝向、日照、通风、视线干扰等问题不太容易解决。这说明不能用设计墩式住宅的方法来对待塔式住宅的设计。因而，本书将先讨论墩式住宅和塔式住宅的共同特点，然后再分别讨论它们各自的特点及其在设计上所要解决的问题。

第二节 点式住宅的优点

与条形住宅和板式住宅比较，点式住宅有许多优点。

一、占地少，对用地的适应性强

点式住宅每层的平面小，其面积一般多在二百至四百平方米左右，五、六百平方米的也有，但不多见，少的只有百余平方米，总的来说，相当于条形住宅和板式住宅的一两个单元，这就有了很大的灵活性。

它可以在已经建成的住宅区或其它建筑群中间插建。图1是北京永安路小区多层住宅群的一部分，正对太平街的一块空地原规划作为小区的一个主要入口，小区建成后，城市车辆纷纷误入，横穿住宅区内部，对居民干扰十分严重，为了避免城市车辆进入住宅区，需要插建一栋住宅将入口堵住，但用地宽度只有32米，如建条形住宅，只能排下一个单元，改建墩式住宅，不但满足了规划上的需要，而且多建了六户，还使城市道路有了对景，取得了良好的效果。

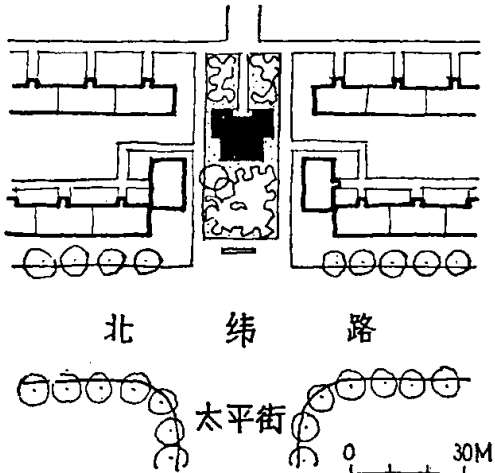


图1 北京永安路小区墩式住宅位置

图2是北京南礼士路某生活区一块窄小用地上增建的一栋面宽不到十米的五层墩式住宅，由于用地太窄，布置单元式住宅能建一个东西向单元，但朝南向的户数比墩式住宅少一半。

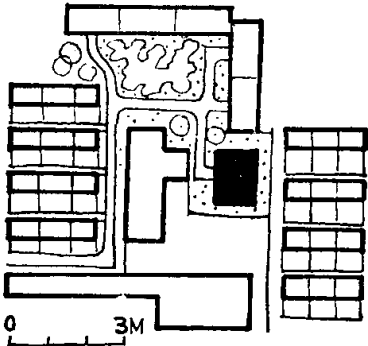


图2 北京南礼士路某生活区中插建的墩式住宅

在居住区规划中，有时为了保留现状，当安排条形住宅或板式住宅有困难时，则可安排点式住宅。如北京月坛北街西段，沿街长125米用地范围内，有两条城市水、电管线需要保留，中间还有一个机关的入口，将一块完整的用地分成大小不等的三块，如布置条形住宅，街立面会支离破碎，改为四栋六层高的墩式住宅，不仅美化了街景，保留了水、电管线，留出了某机关用的入口通道，而且多建了21户，提高居住密度28%（图3）。

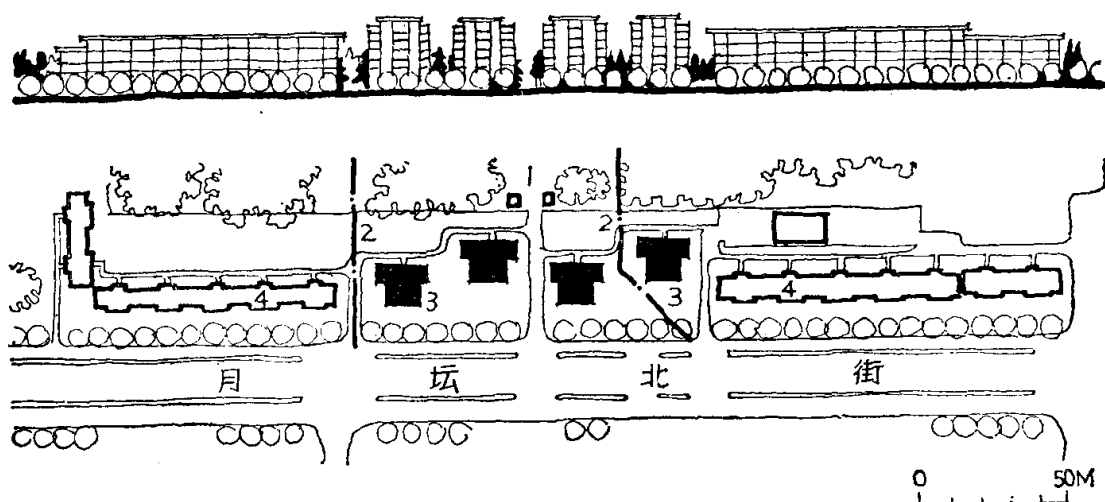
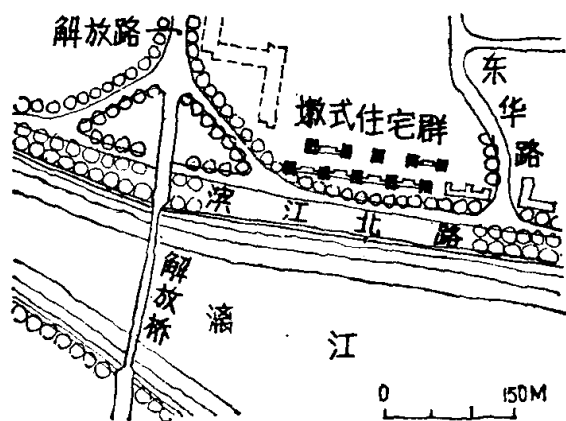


图 3 北京月坛北街西段住宅群的立面和平面

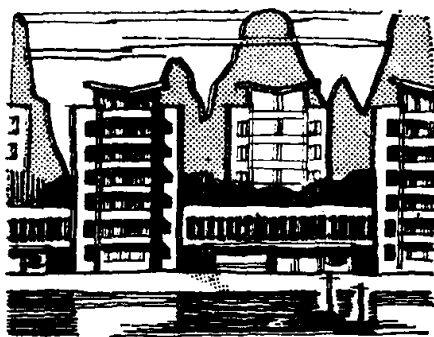
1—某机关入口；2—需保留的水、电管线；3—六层墩式住宅；4—四、五层长条形住宅

在一些风景区，为了避免住宅对风景遮挡，布置点式住宅比较适宜。如桂林市被山青水秀、洞奇石美的桂林山水所环抱，在市内任何一个地点向四周环视，都可以见到由层层起伏的山峰构成的远景，在市区内部还有一些孤山构成近景。在规划设计中，既要考虑满足合理的建筑密度，节约城市用地，又要考虑尽可能地避免遮挡自然风景画面，留出必要的风景视野和视线，以保持风景城市的特色。

桂林滨江北路住宅群的设计，是个颇为成功的例子（图 4）。沿街布置了两排十栋七层高的墩式住宅，街上的行人可以透过住宅的间隔观赏远处的风景，楼内的居民也可远眺奇山异峰，近俯漓江水色。住宅群本身体态优美，富有节奏，大体上做到了不挡景，不夺景，又有所添景。如果采用条形住宅或板式住宅，是难以达到这种效果的。



住宅群位置



住宅群立面局部

图 4 桂林滨江北路墩式住宅群

在不平坦的用地上兴建住宅时，布置点式住宅，可以减少土石方工程量。

图 5 是安徽铜陵新桥新村的一组住宅群，布置在山丘上，地形高差有五、六米。如果布置由三个单元拼接的条形住宅（约四十五米长），一栋建筑至少要跨两条等高线，即建筑的两端高差为两米，总共需要挖填土石方三千余立方米。规划采用了墩式住宅，共九栋，只有两栋只跨一根等高线，其余七栋均不跨等高线，总共挖填土石方量只有四、五百

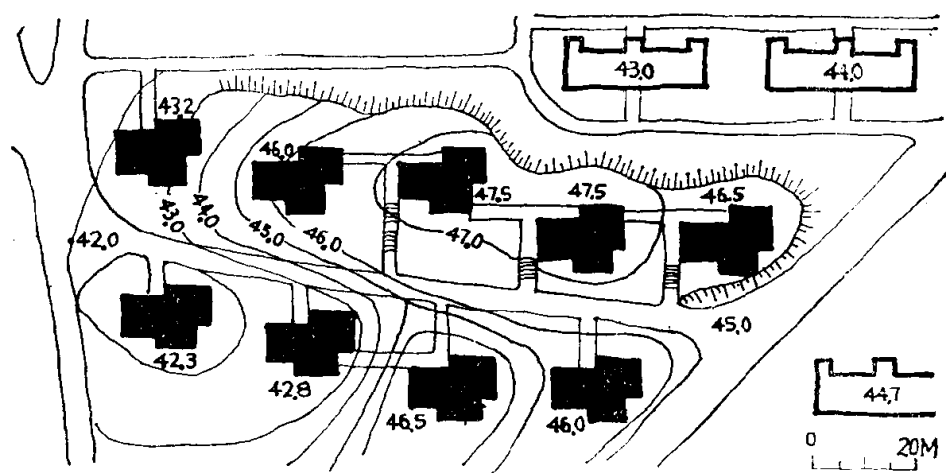


图 5 安徽铜陵新桥新村山头上的一组住宅群

立方米，而且住宅的入口容易处理，施工也比较方便。

图 6 是瑞典斯德哥尔摩达维克斯克里潘住宅群，由九栋九至十层塔式住宅组成，建设地段的地形起伏很大，一栋建筑的平面近二十米见方，一般都要跨四、五根等高线，就要挖填四百余立方米的土石方。如果布置平面为 40×10 米的板式住宅，占地面积相同，土石方的挖填量要增加一倍以上。

瑞典是一个多山的国家，包括首都斯德哥尔摩在内的城市建设，多在山地上进行，住宅区的规划，常常采用点式住宅成片布置，目的就是为了减少土石方的工程量。

我国青岛市区，地势起伏也很大，很多住宅是独院式或墩式的。

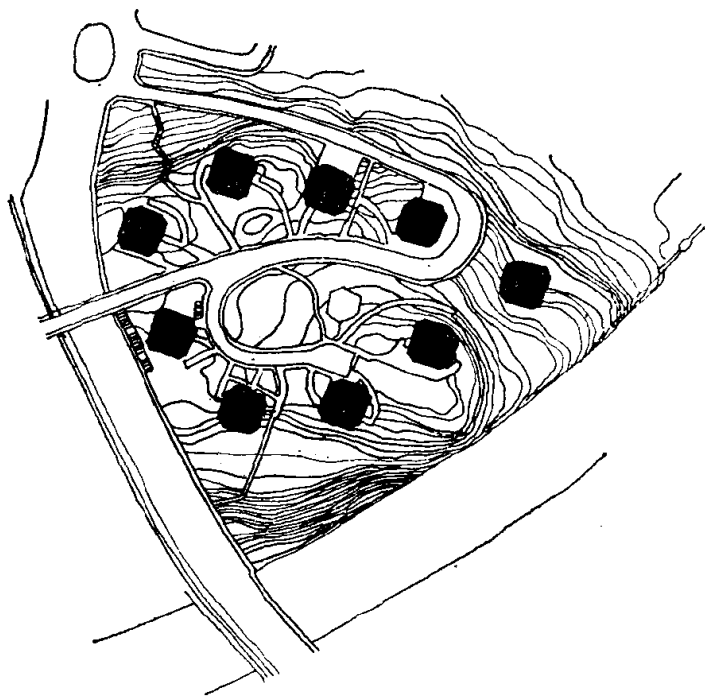


图 6 瑞典斯德哥尔摩达维克斯克里潘住宅群

二、体形活泼，易于组成空间丰富的建筑群体

点式住宅一般不考虑相互拼接，为了提高楼梯的使用效率，每层服务的户数较多，而户数一多，就要争朝向争日照，这就势必使住宅的平面鼓出凹进，形成各种各样的平面形式。仅在本书涉及的实例中，点式住宅的平面形状，大致可以归纳为十几种类型，摘其代表，例于表 1。这么丰富的平面形式，自然给住宅带

来了非常活泼的体形。

在居住区规划或街道规划中，常常将体形活泼的点式住宅跟体形呆板的条形住宅和板式住宅混合布置，以取得较丰富的建筑群体空间。

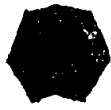
图 7 是北京蒲黄榆北小区，用四种类型的住宅混合布置，不但取得了较好的空间效果，而且提高了居住密度。

墩式住宅和塔式住宅的平面形状

表 1

平面类型	平 面 形 状				住宅名称或所在地
矩 形					北京77住 1 塔 1 通用住宅 英国伦敦西阿尔顿12层住宅 北京南礼士路 5 层住宅
矩形的 变 化					芬兰塔里奥拉 9 层住宅 瑞士巴塞尔13层住宅 美国纽约大学30层住宅 美国路易斯维尔12层住宅
Z 字形					北京前三门15层509住宅 丹麦哥本哈根16层住宅 瑞典魏比林10层住宅 上海嘉定新中街10层住宅
山字形 T 字形					北京永安路小区 5 层住宅 朝鲜平壤 9 层住宅 英国哈罗新镇10层住宅 西德卡塞尔10层住宅
阶梯形					瑞典魏比林11层住宅 西德斯图加特15层住宅 西德乌尔木16层住宅 苏联巴库16层住宅
锯齿形					西德曼奈伊姆6~21层住宅 芬兰赫尔辛基 5 层住宅 西德奥勃尔霍逊 5 层住宅 苏联莫斯科16层住宅
凹字形					法国布勒斯特13层住宅 北京前三门15层610住宅 上海陕南新村 4 层住宅
工字形 H 形					北京77塔 2 通用住宅 西德哥德司堡12层住宅 英国伍尔维赤14层住宅 法国法明尼-瓦特18层住宅
十字形					南斯拉夫新贝尔格莱德14层住宅 瑞典魏比林11层住宅 日本大阪11层住宅 北京蒲黄榆路15层住宅

续表

平面类型	平 面 形 状				住宅名称或所在地
风车形 (卍 形)					意大利罗马郊外 9 层住宅 奥地利林茨 14 层住宅 耶路撒冷 4 层住宅 法国华尔拉斯海滨 14 层住宅
三叉形 (Y 形)					北京蒲黄榆北小区 16 层住宅 法国博比恩 11 层住宅 英国伦敦 14 层住宅 美国新布鲁斯维克 11 层住宅
手枪形					北京金台路 6 层住宅 安徽铜陵新桥新村 4 层住宅
三角形					瑞典哥德堡 11 层住宅 美国普林斯顿大学学生宿舍 英国伦敦巴比干 40 层住宅 瑞士苏黎世三角形组合住宅
五角形					西柏林汉萨区巴斯尔塔式住宅群中的 C 楼和 A 楼
六角形					英国伦敦 19 层住宅 英国伦敦某运动员宿舍 美国纽约 1199 广场 32 层住宅
圆 形					法国博比恩 11 层住宅 美国芝加哥 40 层住宅 福建永定县 3 层民居
其它形					香港太古城 28 层住宅 香港华富新村 24 层住宅 北京团结湖小区 15 层住宅 西柏林汉萨区 12 号楼 17 层住宅
					西德不来梅 22 层住宅 西德斯图加特 17 层住宅 英国伦敦 15 层组合式塔楼 法国台方斯 B 区 26 层住宅

注：1. 本表第三栏自上至下说明同一格内自左至右各图的住宅名称或所在地；
2. 本表所列各图均为已建墩式住宅或塔式住宅的平面。

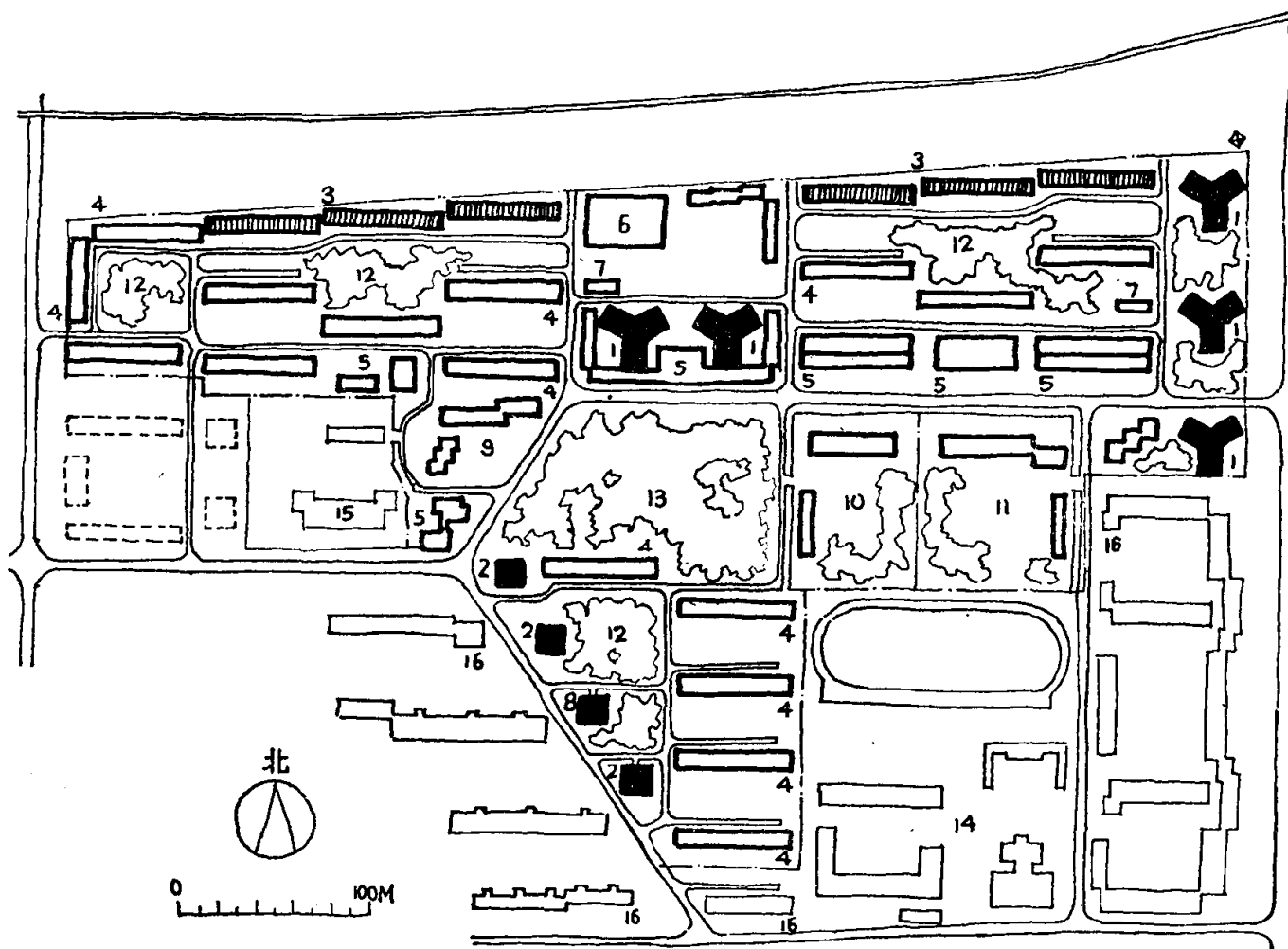
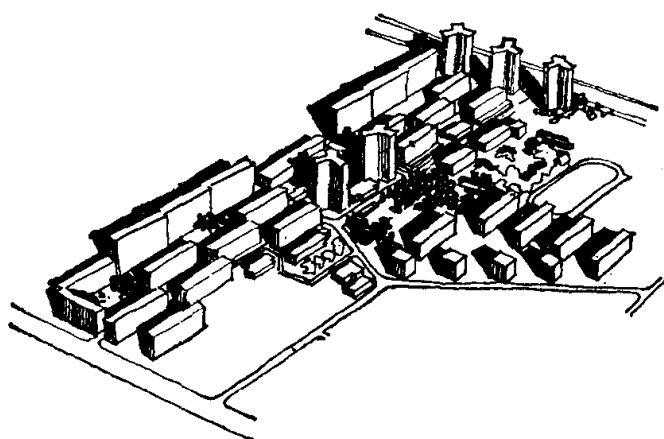


图 7 北京蒲黄榆北小区总平面

1—16层塔式住宅；2—6层墩式住宅；3—12层板式住宅；4—6层单元式住宅；5—商店；6—锅炉房；7—变电所；8—底层托儿所；9—幼儿园；10—小学；11—中学；12—住宅群内绿地；13—公园；14—原有师范学校；15—原有小学；16—原有住宅

体形活泼的点式住宅容易跟周围的原有环境协调。西柏林巴斯尔镇是一个绿树成荫的古老城镇，原有的建筑物大都是老式坡屋顶，其它形式的新建筑很难跟它协调，而塔式住宅只要布点得当，不仅能够与老城镇取得协调，而且能起点缀作用，构成新的风景点（图8）。



图 8 在西柏林用塔式住宅构成巴斯尔镇的风景点

北京“三海”四周和杭州西湖附近，因建了许多体型很大的建筑物，使原有的风景大为逊色，各方面意见很大，但不增建新建筑又不现实，如果建一些塔式建筑，层数多一些，距离大一些，情况就会好些。

点式住宅一般四面都有居室，没有正立面、背立面和山墙的明显区别，有利于美化街景。北京前三门大街的规划，为了尽可能提高居住密度，沿街布置了一大排板式住宅，背立面朝街，又呆板又阴暗，只有在布置了塔式住宅处，景色才大不一样，塔楼体形挺拔，轮廓丰富，再加上从住宅的间隙射过来的一束束阳光，色彩也明朗了，使一条阴冷的大街有了一点生气（图9）。

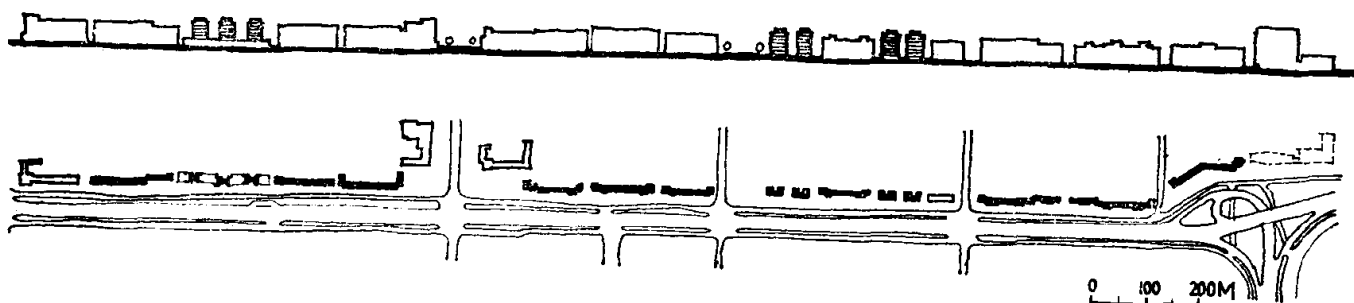


图 9 北京前三门大街西段（和平门至西便门）的街立面和平面用塔式住宅打破街立面的单调感

在南北走向的街道两旁布置住宅时，为了争取南向，布置条形住宅则造成“肩膀”（山墙）朝街。在规划上，常常把住宅的“肩膀”朝街当作一种缺点，虽在一定程度上是一种偏见，但还是有一定道理的，因为条形住宅的侧面（山墙）确实不如正面好看。在这种情况下，临街可建一些点式住宅，既保证了住宅的朝向，又改善了街立面，如图10。

本世纪六十年代初以来，有些国家的街道建设，开始摒弃用建筑将街道封闭起来的规划手法，与道路的分工相配合，

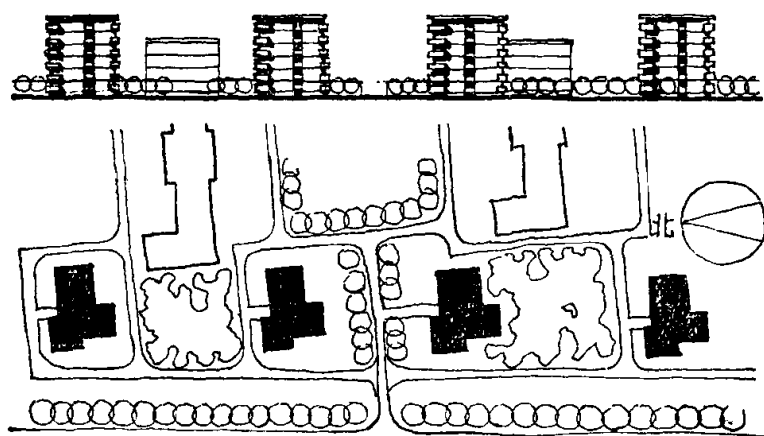


图 10 北京金台路墩式住宅群的街立面和平面

采用敞开式的建筑布局，使街道与内部的街区空间通透，绿化连绵，创造了一种比较安静又比较方便的居住环境。在这种情况下，点式住宅容易满足规划上的需要。例如，莫斯科加里宁大街的改建，除高速公路在地面上过境外，将为本地区服务的车行道全部放在地下，街道敞开，沿街

全部布置低层的商店，路北间有五栋塔式住宅，街道很有生气，空间效果又好（图11）。

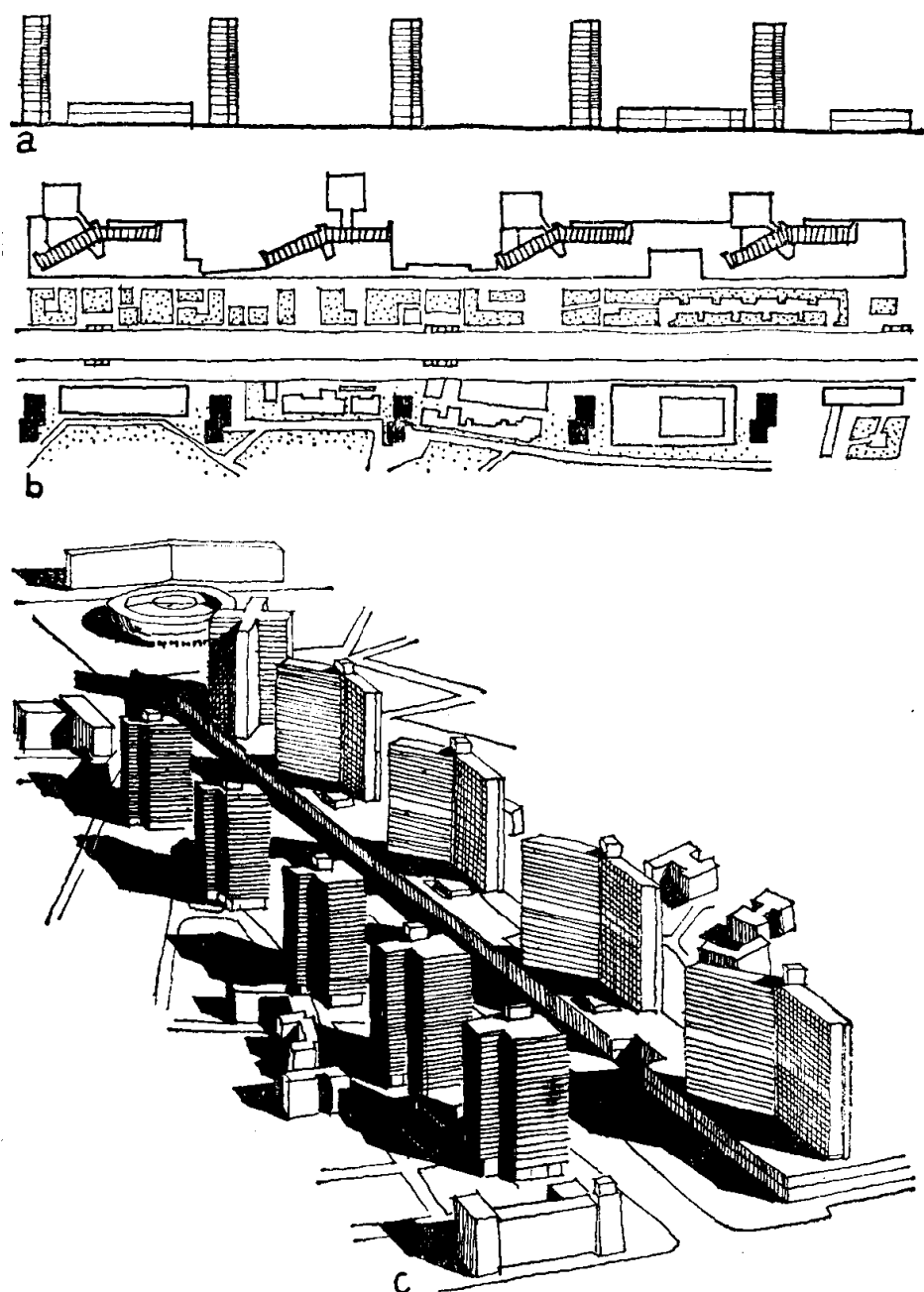


图 11 莫斯科加里宁大街
a—大街北边南立面；b—大街平面；c—大街全景

三、阴影区小，阴影的覆盖时间短

用条形住宅行列式布置的住宅区，冬季室外庭院被阴影所笼罩，卫生标准是很低的。点式住宅的面宽小，因而它的阴影宽度也小。由于住宅四周临空，随着太阳位置相对的变化，阴影位置也不断变化，阴影的覆盖时间短。用点式住宅布置的住宅区，庭院的阳光充足，卫生标准较高，利于儿童玩耍。

图12是假定一栋四单元组成的五层条形住宅（北京76住1）和两栋六层墩式住宅（北京77塔1）布置在面积均为2550平方米的用地上，容纳居民都是60户，其冬至日终日阴影区面积前者为980平方米，占用地面积的38%；后者只有204平方米，占地地的8%。这些

数字说明了用条形住宅行列式布置时对居住区庭院日照的严重影响，而采用点式住宅则影响很小。

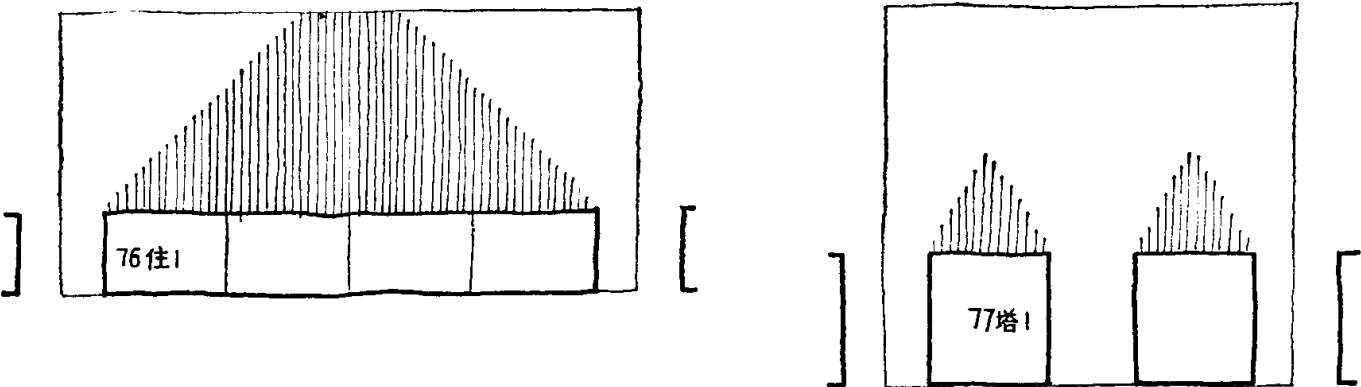


图 12 条形住宅与墩式住宅冬至日终日阴影面积比较

四、一组楼梯和电梯服务户数多

常见的单元式住宅，由于朝向和开窗面的限制，一个楼梯在多层住宅中，每层只服务两 three 户。如果高层板式住宅也采用单元式，一组电梯每层也只能服务两 three 户。在我国目前电力和电梯设备供应还不充裕的情况下，显然是很不经济的，这就限制了深受群众欢迎的单元式住宅在高层住宅中的应用。点式住宅四面临空，有足够的开窗面，每层有条件可多安排一些住户，一般为一梯四户（图13），比单元住宅多服务百分之三十至五十，如果层数多一点，一个楼梯的效率更高。

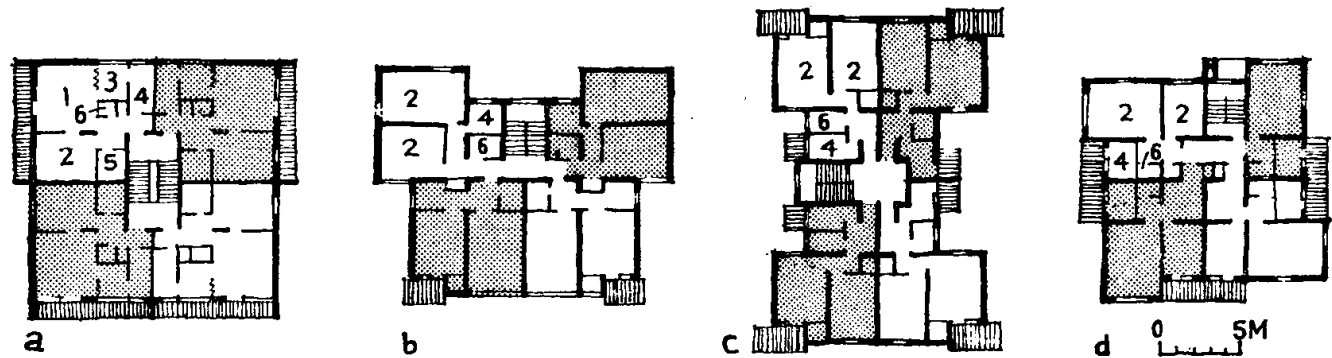


图 13 常见的一梯四户墩式住宅平面

a—匈牙利阿布达实验住宅；b—北京永安路小区五层住宅；c—北京体育馆西路六层住宅；d—天津77年住7通用住宅(五层)；1—起居室；2—卧室；3—餐室；4—厨房；5—浴室；6—厕所

塔式住宅在国外也以每层三、四户为多见，我国目前在七、八户左右，如北京前三门大街的几种塔式住宅，每层有八户的（图14），这是为了提高电梯的使用率。

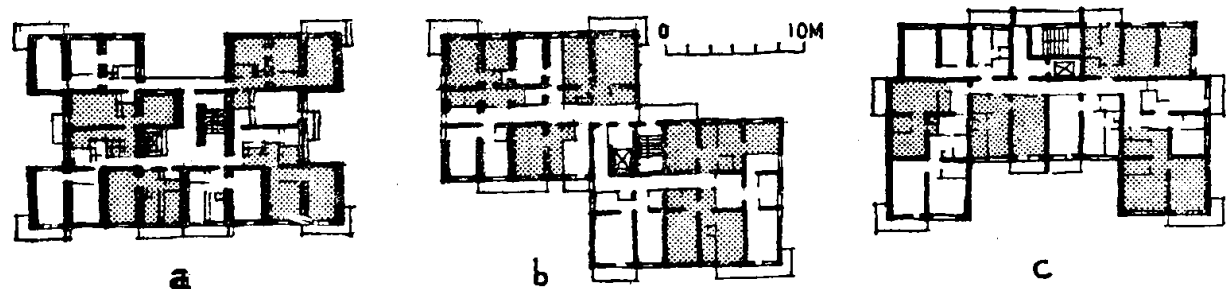


图 14 北京前三门大街塔式住宅平面

a—103号楼，b—509号楼，c—610号楼

有人认为电梯在外廊式的板式住宅中每层服务的户数多，因而主张少建塔式住宅。对这种意见，应作具体分析。高层住宅的外廊长度，并不是没有限制的，仅从安全疏散的角度来分析，两座分散布置的疏散楼梯的外廊长度可达90米，即中间过道45米，两端袋形过道各22米，再加上尽端，建筑物总长可达100米。若住宅的进深为10米，按我国目前一般职工的居住水平，每层共住18户。如果两部电梯跟着楼梯分散布置，居民每人平均从电梯到家中要走水平过道12米；如果两部电梯集中布置在住宅中部，则居民需要走的水平过道23米（图15）。这就是说，外廊式板式住宅要求居民多走路来换取电梯服务户数多，这在当前确是经济的，但过若干年以后，恐怕是不受欢迎的。前三门大街的板式住宅，为了节省电梯，过道太长，拐弯太多，居民意见很大。北京团结湖小区有两栋双塔式的高层住宅，中间有两个天井，沿天井设外廊，两部电梯每层服务16户，每个居民平均一次走水平过道9米，如果考虑塔式住宅的层数一般可以多三、四层，则从整栋楼来说，电梯的服务户数跟外廊式板式住宅差不多，居民走水平过道可缩短百分之三十左右。（图16）。

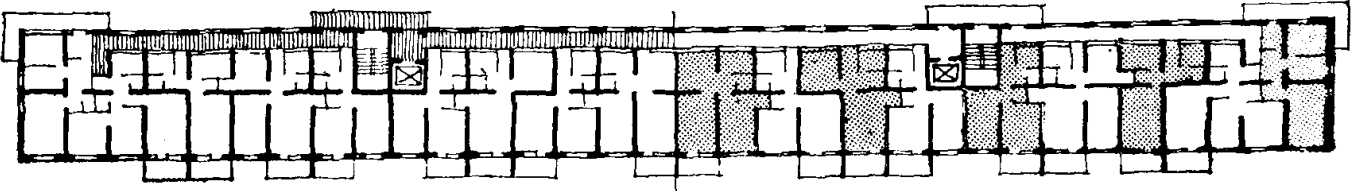


图 15 两部电梯每层服务十八户的外廊式住宅平面
（楼长100.48米，进深10.06米，每层面积1010.8平方米）

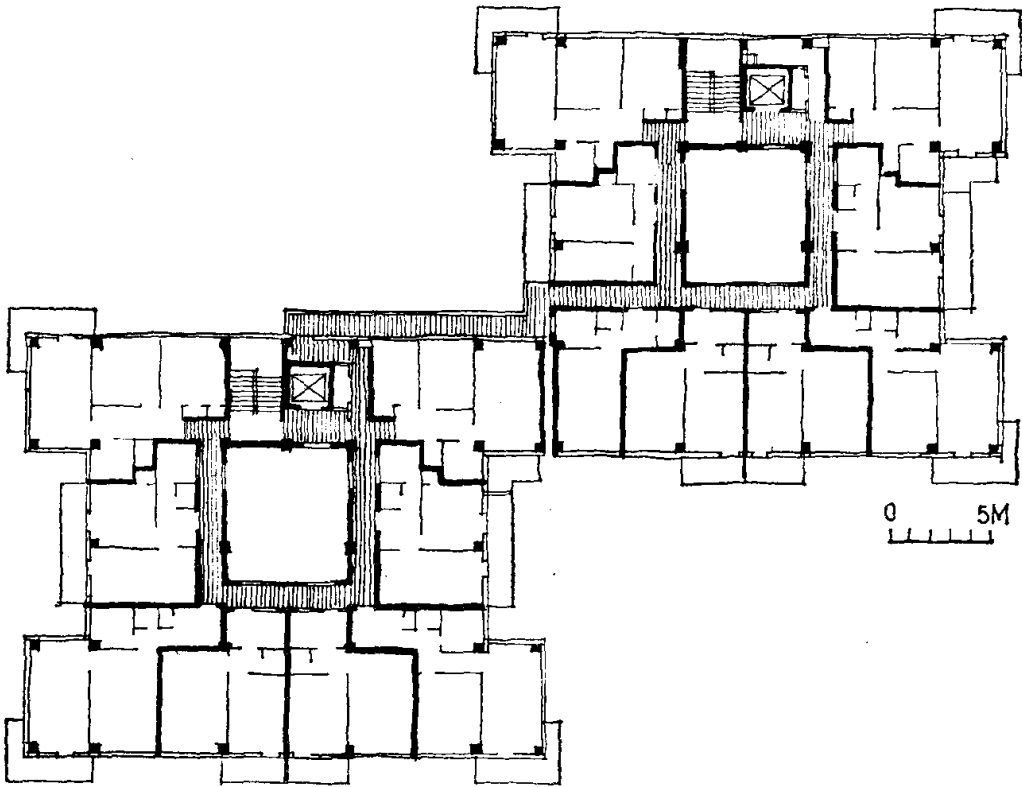


图 16 两部电梯每层服务十六户的北京团结湖小区双塔住宅平面

五、抗震性能较好

1976年唐山地震以后，有关部门在天津地区作了一次建筑物的震害调查，发现同样是