

Design of
Medium-small

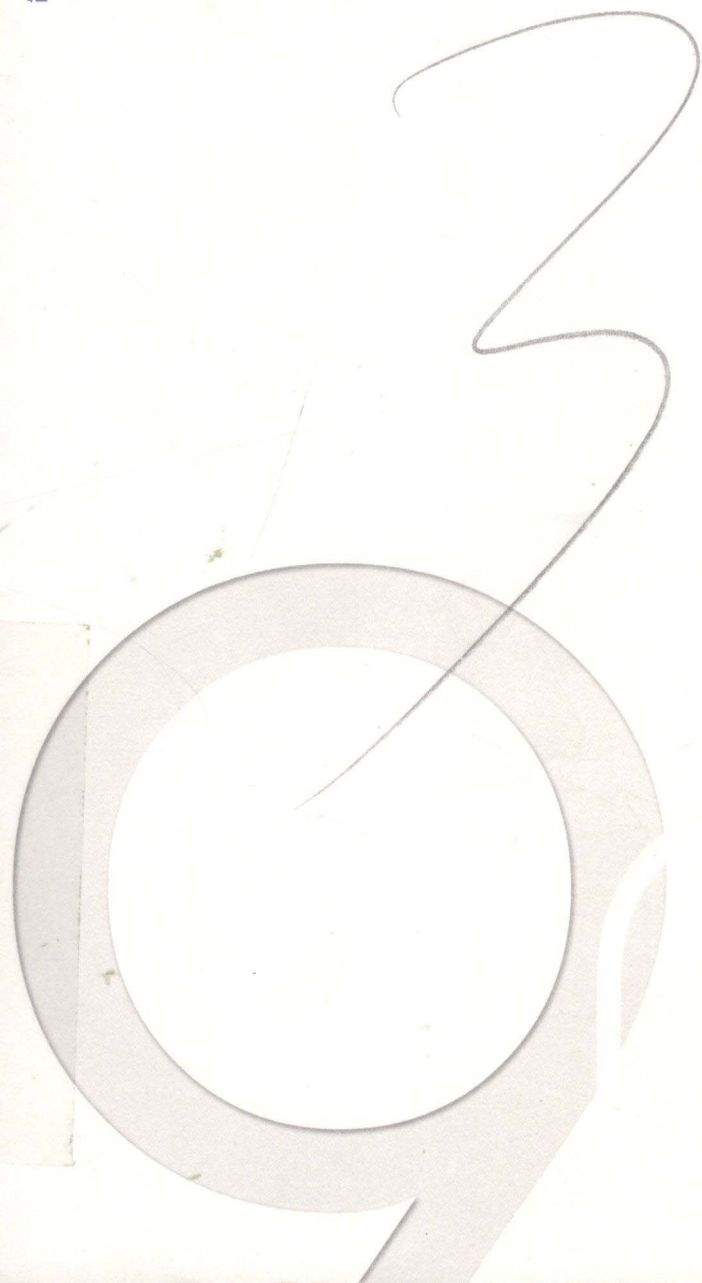
Apartments

中小套型住宅设计

周燕珉 等著

m²

知识产权出版社



Design of
Medium-small

Apartments

中小套型住宅设计

周燕珉 等著 一

知识产权出版社

内容提要

本书基于作者近年来对户型设计的深入研究,对于中小户型住宅的设计进行了全方位的解析。内容涵盖了从政策解读、住户需求调研,到设计要点总结、若干关键部位的设计详解、户型优化实践案例讲解及国际经验借鉴等多个方面。

全书图文并茂,深入浅出,便于阅读。

本书可作为建筑设计师的辅助用书、房地产开发者的参考手册,同时也可作为大专院校相关专业的教学参考资料。

责任编辑:刘爽

责任校对:韩秀天

装帧设计:王川

责任出版:杨宝林

图书在版编目(CIP)数据

中小套型住宅设计/周燕珉等著. —北京:知识产权出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-80198-825-6

I. 中… II. 周… III. 住宅—建筑设计 IV. TU241

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第192227号

中小套型住宅设计

ZHONGXIAO TAOXING ZHUZHAI SHEJI

周燕珉 等著

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村1号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000893 82000860转8101

责编电话: 010-82000860转8125

印 刷: 知识产权出版社电子印制中心

开 本: 880×1230 1/20

版 次: 2008年4月第1版

字 数: 289千字

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82000893

责编邮箱: liushuang@cnipr.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 10

印 次: 2008年4月第1次印刷

定 价: 44.80元

ISBN 978-7-80198-825-6/TU·259

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

前言

要求新建住宅小区中, 90m²以下户型必须占全部建筑面积的70%以上, 是2006年国家出台的房地产调控政策“国六条”的一项关键内容。这意味着, 在未来一个时期, 90m²以下的小户型住宅将在我国的住宅开发建设中占据主流地位。

小户型住宅由于必须在有限的空间内满足住户对各种使用功能的需求, 对设计者而言实际上是更具挑战性的工作, 需要发挥更多的设计才能和创意。近两年来, 房地产开发领域的各类培训班对笔者的邀请剧增, 绝大多数都是希望针对小户型住宅的设计进行专题讲座, 反映了房地产开发设计领域对此的巨大需求。这是本书撰写的重要背景之一。本书基于作者近年来对户型设计的深入研究, 以及参与国家相关部门组织的《中小套型住宅设计指南》编制工作所积累的经验和成果, 试图对小户型住宅的设计给出全方位的解说。其内容涵盖了从政策解读、基础理论、住户需求调研、设计要点总结、若干关键部位的设计详解, 到国际经验借鉴、户型优化实践案例讲解等多方面的内容。目的在于从宏观到微观、从整体到细部地给出小户型设计的全面指南, 以使笔者在小户型住宅设计方面的研究成果和心得能够为更广泛的读者所分享, 从而为提升我国的住宅设计水平尽绵薄之力。

自从1995年返回母校任教以来, 笔者从事住宅设计的教学和科研已有10余年的时间。在这段时间里, 中国人的居住水平发生了巨大的变化。城镇居民人均住宅面积从1998年的9.3m²提高到2005年的26.1m², 而且还在继续提高; 每年新开工住宅建设面积从1997年的1.1亿m²增加到2005年的6.6亿m²。当前, 全世界每年住宅建设面积的1/4是在中国的城镇完成的。住房问题作为重要的民生问题之一, 近年来开始受到国家的高度重视, 一系列调控措施相继出台, 前述的“90—70”的规定就是其中之一。

笔者一直都为自己选择了住宅设计作为耕耘的领域感到无悔, 甚至是庆幸。这其中, 除了“躬逢其盛”的时代背景之外, 女性与生俱来的细腻和对生活的观察力, 在住宅设计领域较之在大型公共建筑设计领域更能够成为一种比较优势。另外, 笔者在日本7年的学习和工作的经历也是非常有益的积累。回顾10余年的住宅研究历程, 从厨卫空间设计入手, 渐次扩展到住宅内的所有空间, 形成了户型精细化设计的一整套理论和方法。近年来, 为适应社会发展趋势的需要, 又开展了节能省地型住宅、廉租房、经济适用房设计、老年人及残疾人居住设施设计等方面的研究。

“衣食住行”, 居住是仅列吃饭穿衣之后的人类基本需求。在这一领域内持之以恒地耕耘下去, 是我早已锁定的人生选择。

周燕珉

2007年9月10日于清华

目 录

I 设计分析

解决“国六条”配套细则实施“瓶颈”的两点建议·····	周燕珉 付 昕	3
中小套型设计的可行性探讨·····	周燕珉 林菊英	8
中小套型住宅入户调研总结·····	周燕珉 霍 佳	19
节能省地型住宅设计尝试·····	周燕珉 林菊英	37

II 设计要点

Part1 中小套型住宅的整体设计

套内空间配置研究·····	周燕珉 王富青	59
套内空间尺度与面积分析·····	周燕珉 王富青	67
“空间回路”在中小套型中的应用·····	周燕珉 林菊英	74
无障碍及人性化设计在住宅中的体现·····	周燕珉 王富青	85

Part2 中小套型住宅的细部设计

厨房的设计要点·····	周燕珉 王富青	95
卫生间的设计要点·····	周燕珉 王富青	101
住宅窗的设计要点·····	周燕珉 侯珊珊	105
公共交通空间的设计要点·····	周燕珉 王富青	114

III 设计实践

住宅套型方案优化设计七例·····	周燕珉	133
套型基本布局及空间划分误区诊断·····	周燕珉 霍 佳	141
住宅室内设计实践与新理念·····	周燕珉 林菊英	156

IV 设计借鉴

日本中小套型设计借鉴·····	周燕珉	175
韩国中小套型设计借鉴·····	周燕珉 王 川	184

I 设计分析

解决“国六条”配套细则实施“瓶颈”的两点建议

中小套型设计的可行性探讨

中小套型住宅入户调研总结

节能省地型住宅设计尝试

解决“国六条”配套细则实施“瓶颈”的两点建议

- 90m²的套型建筑面积对不同类型、不同地区的住宅意味着迥异的使用面积
- 65m²左右的使用面积是三居室与二居室户型设计的一个分界值
- 三居室的必要性
- 改进建议

2006年发布的国家9部门《关于调整住房供应结构，稳定住房价格的意见》，体现了国家对房地产市场宏观调控力度的加强，特别是提出了一系列的“硬指标”，意在增加中小套型住宅供给，从而缓解中低收入阶层买房难的问题。这一系列举措对于调控房地产市场的供给无疑将发挥重要的引导作用。

在各项“硬指标”中，对于住宅供给结构有最直接影响的，是90m²以下住房须占项目总面积7成以上这一规定（以下称“该规定”）。但是，“魔鬼存在于细节之中”，作为从事住宅户型研究的人员，我们就该规定对户型设计带来的影响进行了深入研究。我们认为，该规定中在面积计算上全国一刀切的做法有可能给住宅产品合理化造成一定的困难，对其进行细致的探讨是很有必要的。

一、90m²的套型建筑面积对不同 类型、不同地区的住宅意味着迥异的 使用面积

该规定没有对住宅类型和地区进行区分，统一将套型建筑面积控制在90m²以下。但是，对于不同类型（高层、小高层、多层等）和不同的地区（南方和北方）的住宅，同样是90m²的套型建筑面积，在使用面积上会产生数平米的差距（详见附录的分析）。主要是：高层住宅由于消防上要求设置剪刀楼梯和防烟前室等，交通核的分摊面积远大于多层及小高层住宅，多出来的分摊压缩了套内的使用面积；北方地区由于保温的需要墙体较厚，以及需要分摊锅炉房面积等因素而压缩了套内使用面积，同时封闭式阳台全部计入使用面积也使套内其他空间的使用面积受到影响。

二、65m²左右的使用面积是三居室与 二居室户型设计的一个分界值

从户型设计的角度看，65m²左右的净使用面积（不含阳台）恰好是三居室与二居室户型设计的一个分界值。套型建筑面积与使用面积之间的差值，主要源于对墙体面积、外保温所占面积、交通核面积、分摊的电梯机房面积、水泵房面积等的扣减。通常情况下，墙体面积占套型建筑面积的8%~12%，公摊面积则占建筑面积的12%~25%。在上述扣减因素中，墙体面积，外保温所占面积比例受户型大小影响比较大，小户型中墙体及外保温面积均占较大的比例。而影响交通核分摊

面积的因素在套型建筑面积中主要反映在楼层数上。根据我国规范，随着住宅层数的增加，楼梯、电梯数量，消防前室等的面积也会相应增加。因此，在90m²的套型建筑面积限制下，小高层与多层住宅由于交通核所占分摊面积较少，尚可勉强做出三居室的户型来，而18层以上高层住宅则基本没有可能。在冬季气候寒冷、有供热和较高保温要求的北方地区，由于外墙和外保温厚度较大，做出能够满足使用功能的三居室户型更为困难。然而高层住宅在用地紧张的都市中心是提高容积率、节地、提高绿化率的主要住宅形式。

三、三居室的必要性

由于我国目前的城市人口结构，当前和今后一个时期，对于许多中低收入家庭来说，除了两居室外，经济紧凑型的三居室也是最能满足他们使用要求的一类户型。这主要有以下两个原因：

1. 隔代抚养家庭

三居室最主要的需求来源于“隔代抚养的独生父母家庭”。我国从1979年开始实行独生子女政策，最早的独生子女人群已陆续进入婚育期。在未来几年中，独生子女养育独生子女的“独生父母家庭”将成为主导。国家人口和计划生育委员会的一份研究报告显示，独生父母家庭与非独生父母家庭有5个指标存在显著差异，其中最主要的一个就是：家庭结构以三代同堂为主，隔代抚养占了将近一半。目前不少的购房需求即来源于准备生了孩子由爷爷奶奶来照看的家庭。

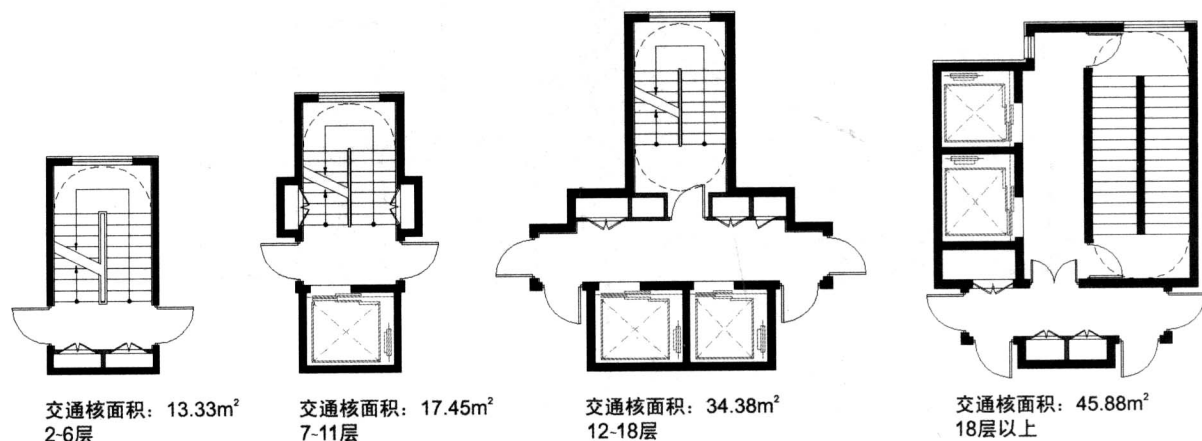


图1.1 不同层数住宅的交通核分类

2. 赡养家庭

另一方面，以北京为例，北京的人均寿命已达79.6岁，独生子女政策造成的“四二一”的家庭结构使得子女赡养老人的压力增大，在未来这也会使得三代之家在数量上有所增加。

另外，部分家庭在住宅梯度升级的过程中，希望能拥有独立的书房等专用房间，这种改善居住舒适程度的需求也需要通过三居室户型来满足。

显而易见，两居室户型是难以满足上述居住需求的，这在客观上要求我们必须尽可能提供一定比例的三居室户型住宅的供给。

四、改进建议

根据上述分析，为了更加有效地满足广大人民群众

要对政策规定中的面积指标进行适当的调整。我们的建议如下：

1. 根据不同住宅类型分别规定套型建筑面积指标

我们将住宅各部分的面积组成进行分解，除去交通核外，其他各部分（各居室的净使用面积、墙体面积、外保温所占面积，分摊的电梯机房、水泵房等）在不同类型住宅之间变化较小，只有交通核的分摊面积变化较大。根据我们的测算，如果每户在交通核上的分摊超过 9m^2 ，在 90m^2 的限制下就很难做出三居室来。由于住宅层对交通核分摊面积影响较大，若追求政策的精细化，根据现行防火及住宅设计的规范对于交通核的要求，可按不同层数大致将交通核分为四类（图1.1）。

12层以下一梯两户的住宅很容易将每户在交通核上的分摊控制在 9m^2 以下；12~18层住宅可以通过将标

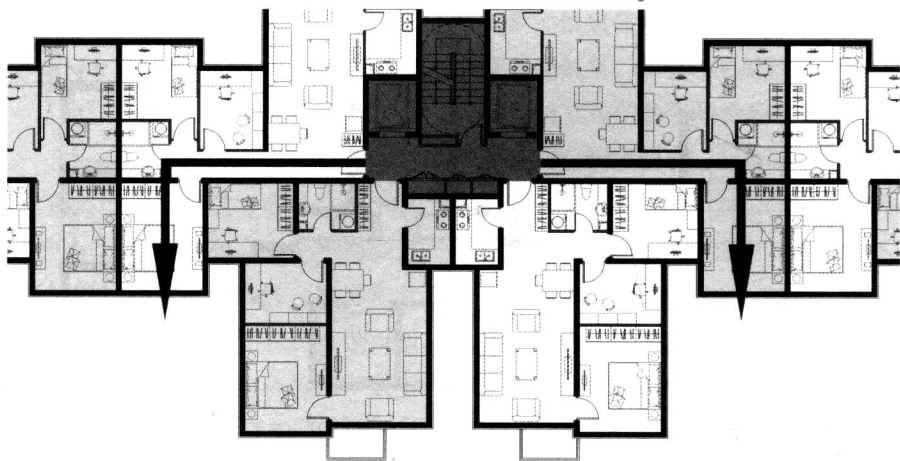


图1.2 两侧户型须绕过纯南向户型以获得朝南采光面

标准单元户数增加至4户的方法，使每户在交通核上的分摊面积维持在 9m^2 左右；但18层以上的住宅通过再加大标准单元户数的方法来减少分摊已不大可能。

以北京为例，根据现行的规划要求，在满足日照的条件下，板式单元住宅由于省掉了东西向之间的间距，明显比塔式住宅节地。但是，板式单元住宅如果超过一梯四户将很难布置，两侧的户型必须绕过纯南向的户型以获得朝南的采光面，如果户数过多，两侧的户型就需拉得很长来绕过纯南向的户型，而 90m^2 的限制又使得户内不能有过的交通面积（图1.2）。这些都使得超过一梯四户的单元式住宅难以实现，从而也不可能通过再增加标准单元户数的方法来减少分摊面积。

其实，最合理的政策应用套内建筑面积来控制户型，这样可以排除不同大小的交通核对套内建筑面积的影响。但是，用套内建筑面积来控制的方式存在漏洞，开发商可以通过如下方法来规避：在入户门前预留较大

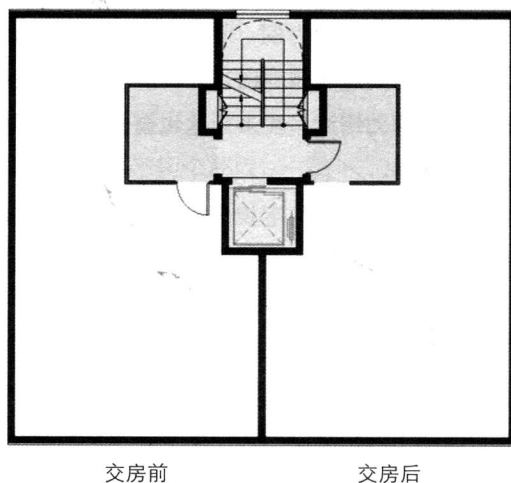


图1.3 入户门前的公共面积由住户自行封闭进家内

的公共走道，不计入套内建筑面积，交房后，由住户自行将入户门外推，把公共走道封闭进家内（图1.3）。

我们建议，应针对上面提到的4种交通核，分别限定套型建筑面积；若着眼于政策的简便易行，则可考虑仅将18层以上住宅的面积限制略为放宽。

18层以上住宅的设计紧凑的交通核一般在 46m^2 左右，一梯四户的情况每户分摊 11.5m^2 ，比前面提到的 9m^2 大了 2.5m^2 。再考虑到高层住宅的结构墙体厚度的增加、厨房卫生间排风道尺寸的增加等因素，我们建议将18层以上住宅套型建筑面积的限制放宽 $4\sim 5\text{m}^2$ 。这样基本可以满足18层以上板式单元住宅一梯四户做出三居室来的要求。

2. 根据不同地区分别规定套型建筑面积指标

同样，若追求政策的精细化，应当按照不同的气候区划，根据保温层厚度等因素，分别限定套型建筑面积；若着眼于政策的简便易行，则可考虑仅将南北方进行区分。对于南北方在外墙保温上面的差异，我们也进行了专门的测算。以北京目前节能65%的规范要求为例，平均每户在外保温上分摊 1.5m^2 左右。

阳台的使用面积以仅满足使用的 4m^2 来进行比较，使用面积相同的开敞与封闭阳台在套型建筑面积计算时会相差 2m^2 。

再考虑到北方小区集中采暖需分摊锅炉房的面积，并且会增加一部分管井的面积；分户采暖需考虑户内燃气壁挂炉所占的面积；南方可将下水管道等放到室外，也可以节约一部分面积。

综上所述，我们建议将北方住宅套型建筑面积的限制放宽 $4\sim 5\text{m}^2$ 。

中小套型设计的可行性探讨

- 规划层面上小套型住宅提升容积率的方法
- 住栋层面上的小套型设计探讨
- 套型层面上的小套型设计手法
- 结语

在20世纪90年代商品住宅开始在我国房地产市场上出现以来的十几年间,我国普通商品住宅的套型已基本完成从“温饱型”到“舒适型”的转变,100m²左右的二居室、三居室套型已成为多数城市房产市场的主流产品。然而,近几年在一些大中型城市中,“豪宅”的比例不断增加,普通商品住宅也逐渐出现套型变大变奢的趋势,造成住宅结构失调,普通居民买不起房。

改革开放以来,我国一直处于高速的城市化进程中,土地资源越来越紧张,这些大而不当的商品住宅的存在不仅增加了购房者的负担,而且降低了城市土地的利用率,与可持续发展的长远目标更是背道而驰。纵观国际上许多发达国家的普通住宅情况,其户均居住面积都在90m²上下,因此,在高速发展和建设大潮中的我们也应保持冷静的头脑,从具体国情出发,从全民享有居住权利的大局出发,推进节能省地型住宅的研究和建设工作。

本文主要从住宅设计的角度出发,围绕节能省地的目标进行探讨,分住宅区规划、住栋设计和套型设计三个层面进行研究,结合我们自身的设计经验,尝试在各个层面给出一些较为详细的设计方法和建议,旨在抛砖引玉,推进我国这一领域的研究。

一、规划层面上小套型住宅提升容积率的方法

1. 板、塔结合，分别定性计算

在容积率压力大、中小套型比例大的项目中，板塔结合式住宅可以较好地解决各种资源的占用与分配问题。将板连塔分割为几部分，分别定性为塔或板（图1.4）。然后分别参照我国建筑日照设计规范进行计算，可以有效地缩减建筑间距。目前有一些开发商尝试利用这一计算方式。

2. 板楼斜向布置

按照《北京市建筑设计技术细则》对建筑间距的计算要求，板楼朝向与正南夹角在 $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 时，建筑间距系数可降低为 $1.4H$ 。规划设计时充分利用朝向与日照的关系，摆好住栋，以节省土地，对活跃小区规划的布局形式也有一定好处（图1.5）。

3. 利用住栋斜边单元

(1) 斜边单元的几个特点

■ 斜边单元在日照上较有优势，倾斜摆放使前后单元间距可适当减小。

■ 斜边单元轮廓线舒展，从而面积增大，且争取了更大的采光面，故斜单元的套型往往采光通风较好。

■ 斜套型视线开阔，结合景观资源可提升其价值。立面、体型设计易出彩，并且有利于小区形象的提升（图1.6）。

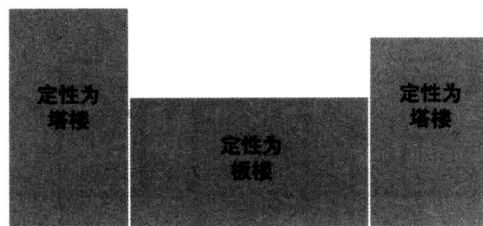
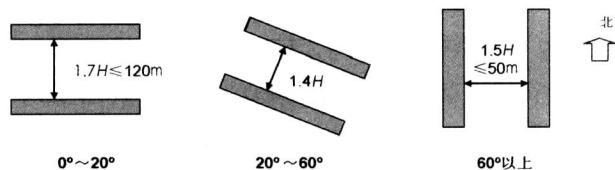


图1.4 板塔结合的布置形式



板楼朝向与正南夹角	$0^{\circ} \sim 20^{\circ}$	$20^{\circ} \sim 60^{\circ}$	60° 以上
新建区	$1.7H$	$1.4H$	$1.5H$

图1.5 不同朝向与日照间距关系（北京地区）

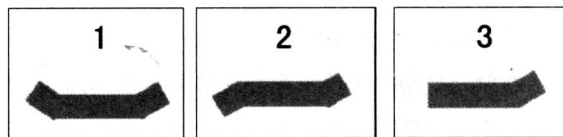


图1.6 斜边单元的布置形式

(2) 何种情况下可考虑设计斜边单元

■ 容积率略有不足时。因斜边单元较普通正南北单元在面积上有所“扩大”，且日照上又有优势，因此对提高容积率有帮助。

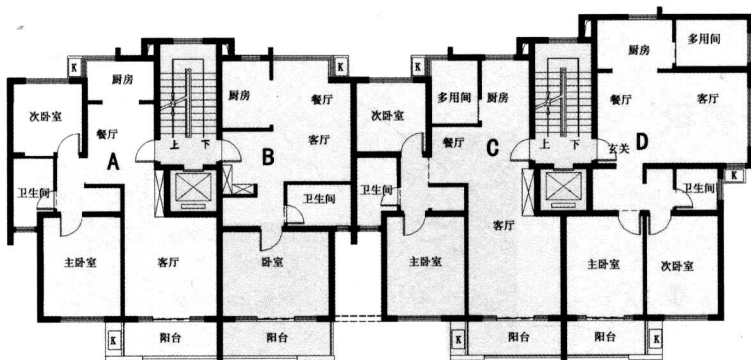


图1.7 尽端单元扩大面积设计实例

■ 排楼时, 当剩余的宽度大于1个单元而小于2个单元时, 可以选择做斜边单元扩大面积。

■ 在临近市政道路时, 可通过牺牲该部分斜边单元, 形成围合式, 为组团内部降噪。

(3) 斜边单元的问题

套型内部出现斜空间, 不易布置家具, 需精心处理。折角处一般布置厨房、卫生间、楼梯间或管道井等空间。

4. 利用住栋尽端单元

尽端单元是指位于楼栋端部的单元, 因其外墙面较中间单元多, 套型的日照、通风条件好, 应充分利用其有利条件。同时也要注意解决好开窗时与近处楼栋之间的对视问题。常见的套型处理手法有改变套型和增加户数两种。

(1) 改变套型

在用地范围和日照间距许可的条件下, 充分利用尽端单元良好的采光通风和景观视野条件, 适当加大尽

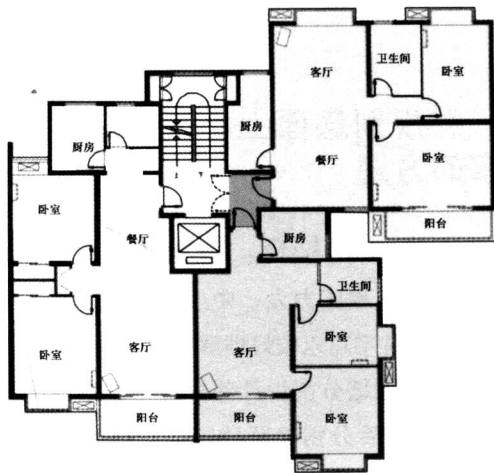


图1.8 尽端单元“老少居”设计实例

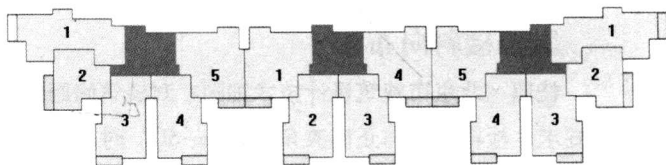
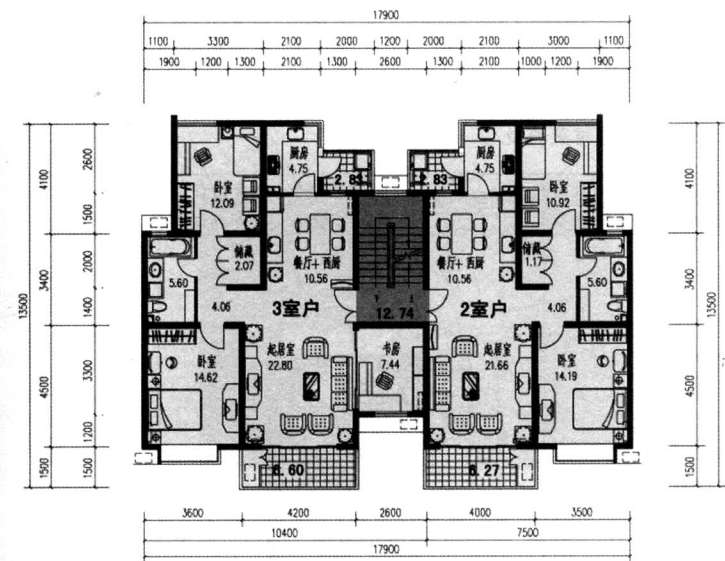


图1.9 尽端单元比中间单元增加一户的设计实例

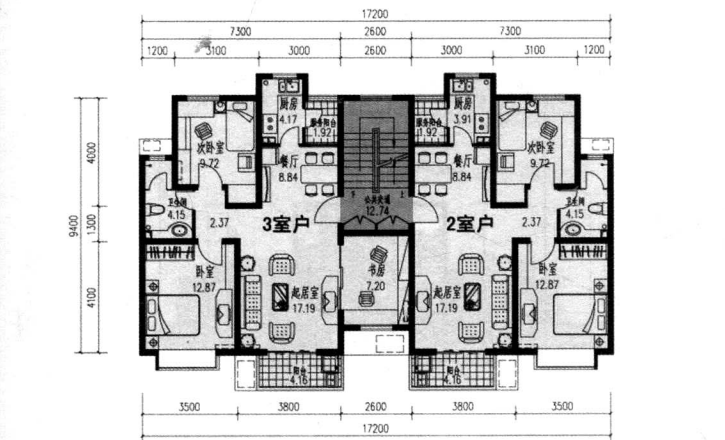
端单元套型面积, 增加房间个数。如: 标准单元为二室户, 尽端单元可变为三室户, 同时适当加大进深, 提高土地利用效率 (图1.7)。

(2) 增加户数

利用尽端单元采光面多的优越条件, 增加户数, 设计小套型, 不仅可以使每户都有较好的朝向和通风, 而且可以提高楼电梯的使用率, 降低公摊的公共交通面积 (图1.8、图1.9)。此外, 这样的位置条件还特别适合“老少居”套型的设计, 通过对套型的灵活性设计, 使其形成2个独立的小套型, 合则为两代居, 满足老年人与子女分而不离的居住需求。



(a) 90政策前二室+三室住宅



(b) 90政策后二室+三室住宅

图1.10 住宅面积压缩前后的户型设计比较

二、住栋层面上的小套型设计探讨

1. 一梯两户板楼，舒适但不节地，优缺点并存

一梯两户时，由于公摊面积较大，每户的建筑面积通常都会以 90m^2 为上限尽量做足。若想将建筑面积控制在 90m^2 以内，同时既要节地又要能保证使用功能及一定的舒适度，套型的面宽和进深需要慎重推敲。

下面是针对小套型板楼所作的探讨和图示。

(1) 对理想式住宅的瘦身尝试

将一个市场上较受欢迎的面积在 $95\sim 105\text{m}^2$ 之间，具有明餐、明厨、明卫的一梯二户的单元平面，进行“瘦身”，为保证其基本功能和舒适度不变，套型在面宽方面压缩的幅度不是很大，进深方面则有一定的余地，压缩后的套型建筑面积为 90m^2 和 83m^2 ，但由于进深过小，在节地方面不是很有利（图1.10）。

(2) 套型面宽与进深、节地与舒适的关系

在 90m^2 小套型的限制下，一梯两户板楼中，面宽与进深，节地与舒适的相对关系像一把双刃剑，需要很好地平衡。我们从宜居和节地两方面进行了比较研究（表1.1）。

2. 满足节能省地要求，每单元多户成为设计趋势

一梯两户、南北通透的板楼能最大限度地满足居住者对采光和通风的需要，但对于那些高层带电梯的

表1.1 套型面宽与进深、节地与舒适度的相对关系比较

多 层	客厅缩进型二居	节地指数 ★★★★☆ 宜居指数 ★★★★☆	北厅型二居	节地指数 ★★★★☆ 宜居指数 ★★★★☆	舒适型二居	节地指数 ★★★★☆ 宜居指数 ★★★★☆
		套型建筑面积: 68.8m ² 面宽: 5.7m 进深: 13.2m	套内面积 61.72 本层公摊面积 7.04 阳台面积 3.36			
小 高 层	北厅型二居	节地指数 ★★★★☆ 宜居指数 ★★★★☆	南卧南厅型二居	节地指数 ★★★★☆ 宜居指数 ★★★★☆	次卧缩进型三居	节地指数 ★★★★★ 宜居指数 ★★★★★
		套型建筑面积: 80.7m ² 面宽: 6.6m 进深: 12.6m	套内面积 70.76 本层公摊面积 9.90 阳台面积 3.36			