



周燕珉

清华大学建筑学院教授，国家一级注册建筑师。1978年考入清华大学建筑系，曾在日本学习和工作七年。长期致力于住宅精细化和标准化设计研究及老年人、残疾人居住建筑设计研究。近年参与完成多项国家住宅及老年建筑法规和标准的制定，主持设计、研究、咨询住宅类及养老类地产项目数十项。著有《老年住宅》、《住宅精细化设计》、《中小套型住宅设计》等。

王欣

清华大学建筑学院建筑设计及其理论专业硕士研究生，主要参与项目有秦皇岛天池青年周转公寓新建工程、现代精密化工（郑州）有限公司生产研发楼、清华住宅产业化示范园水岸新都二期、映秀中学等。

STUDY ON THE RENOVATION OF BARRIER FREE ACCESSIBILITY OF OLD RESIDENTIAL

老旧住宅中通行无障碍的改造研究

撰文 周燕珉 清华大学建筑学院

王 欣 清华大学建筑设计研究院有限公司

摘 要 我国正在积极推进老旧住宅的适老化改造，其中通行无障碍是适老化改造的重要组成部分。基于对老旧住宅通行障碍问题的调研与梳理，尝试就单元入口、首层门厅的无障碍改造以及增建电梯等问题提出一些具体的改造建议。

关键词 老旧住宅 改造 无障碍

笔者最近参与了《老年人居住建筑》图集的修编工作。该图集中新增了一个重要章节，即老旧住宅的适老化改造。其中，通行无障碍是适老化改造的重要组成部分。为此，我们进行了一些有针对性的调研工作，将老旧住宅中存在的通行障碍问题进行了梳理。在此过程中，我们也深深体会到了老人、妇女儿童及残障人士出行的不易，更希望通过自己的努力，为他们解决一些切实的问题。落实到本文中具体分为两部分，第一部分通过实地调研对老旧住宅中公共空间普遍存在的问题进行了总结，第二部分针对这些问题提出了一些具体的改造建议。

1 研究背景

二十世纪七八十年代正值我国改革开放初期，城市人口急剧增加，为了改善人民的居住条件，建设了大量的统一模式住宅，其中以五、六层的多层住宅为主。受我国当时经济发展水平的限制，这批住宅的建设标准和技术水平都比较

低，很多住宅如今看起来都比较简陋、不适用，特别是大多数住宅没有设置电梯和无障碍坡道等设施，无法满足住户无障碍通行的要求。

随着我国经济体制改革的不断深化，原有的计划经济逐步向市场经济转型。1998年，我国取消了福利分房制度，原住宅改为由个人购买。十几年过去了，如今这类住宅中居住的大多数是老年人，他们想调换和购置新房存在各种困难。调研中我们看到六七旬的老人还在爬楼，八九旬的老人许多已经下不了楼，出行的不便导致老年人与外界交流的机会减少，直接影响了老年人的晚年生活质量。当然，无障碍设施的缺失也给妇女儿童、残障人士的出行带来了很大不便。

在建设节约型社会的大背景下，对原有建筑的适宜改造，是促进循环式经济发展、保护环境方面的主要举措。本文尝试通过对原有老旧住宅公共部分进行无障碍改造，为实现老旧住宅内的

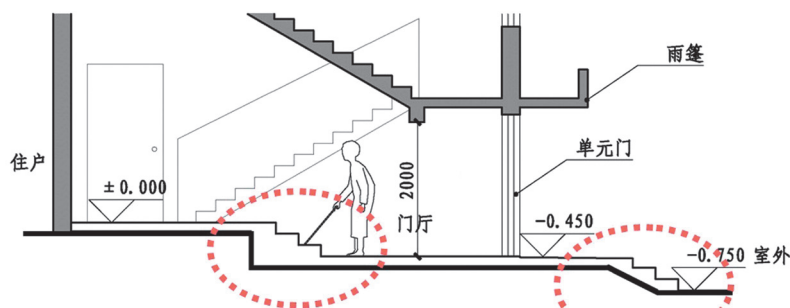


图1 旧住宅首层门厅剖面图

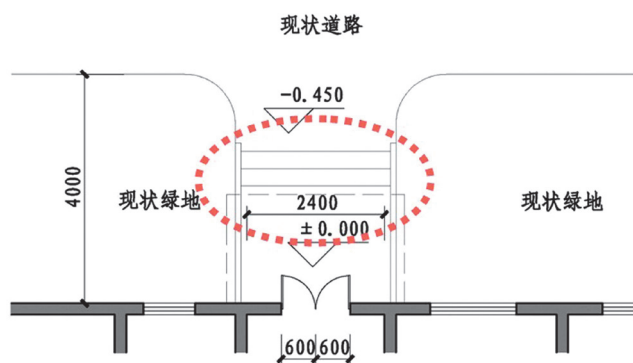


图2 室外台阶改造前平面图

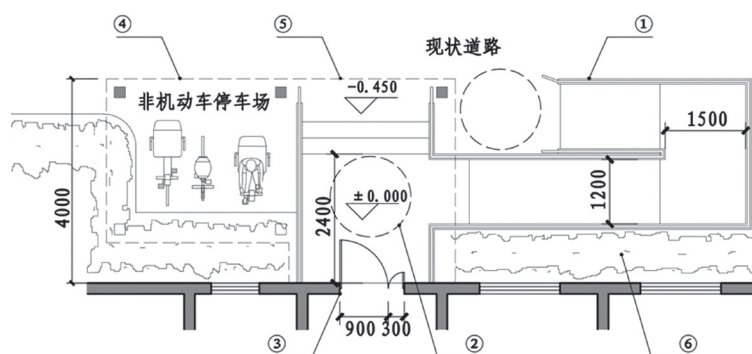


图3 室外台阶改造后平面图

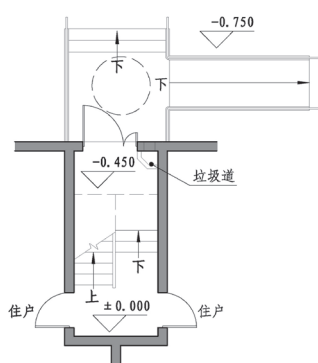


图4 旧住宅首层门厅平面图

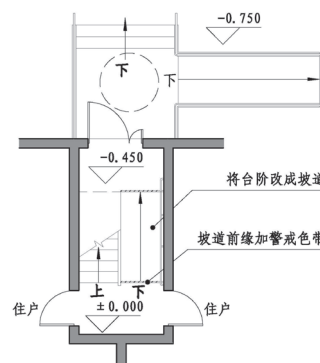


图5 改造方式一平面图

老人、妇女儿童及残障人士的出行便利而做出努力。

2 老旧住宅中存在的通行无障碍问题

2.1 单元出入口无坡道

为了避免地面潮气进入室内，传统住宅设计常将室内地面抬高0.3~0.6m，这样出入口平台与室外地面之间就形成了几步台阶，调研我们发现那一时期的住宅大多没有设置无障碍坡道和扶手。

2.2 首层门厅内存在多步台阶

老旧住宅楼梯间部分当时设计得比较紧凑，都是将入口门厅设置于楼梯间下方。为了满足净高要求，住户进入门厅后还需要上三至四步台阶才能入户。由于门厅内空间的限制，这几步台阶现在成为无障碍改造的难题（图1）。

2.3 老旧住宅内缺少电梯

通过调研发现，除少数特殊住宅外，大

多数多层住宅没有设置电梯，并且没有预留增设电梯的空间，建筑外墙与道路的间距也很紧张。目前想要增设电梯又会牵扯到许多利益关系，很难处理。

3 老旧住宅通行无障碍改造建议

3.1 单元出入口与室外地面之间增设坡道

我们选择了一个具有典型意义的单元出入口案例进行改造尝试。如图2所示，住宅单元入口设有三步2.4m宽的台阶，并设有1.2m的双开门。建筑的外墙与人行道路之间留有4m的间距。综合考虑到无障碍通行的便利性及原有场地的特点，我们提出了以下六点改造建议（图3）：

（1）在原有台阶的一侧增设宽1.2m的坡道，坡度设计为1:12，并考虑将坡道与台阶出入口靠近，方便使用。

（2）将出入口平台净深扩大至2.4m，使得在单元门开启的同时，能满足轮椅

1.5m的回转直径要求。

（3）原单元门改成子母门，保证大门扇的开启净宽 $\geq 0.9\text{m}$ ，以便轮椅通行。

（4）开辟出入口近旁的场地为小型非机动车停车场，方便停放常用的自行车、电动车、儿童车等。

（5）扩建雨篷，使得雨篷覆盖出入口及停车区域。

（6）坡道与住宅外墙间设置绿篱，缓解外界对底层住户造成的视线干扰。

3.2 首层门厅内设置坡道或踏板

该住宅首层门厅内原有三步台阶，高差为0.45m（图4）。针对上述问题，采取了以下两种改造方式：

（1）将原有踏步改为防滑坡道，坡度为1:8，基本满足了人员行走，并改善了无障碍通行的条件。将楼梯间内废弃的垃圾道拆除，以拓宽空间（图5）。

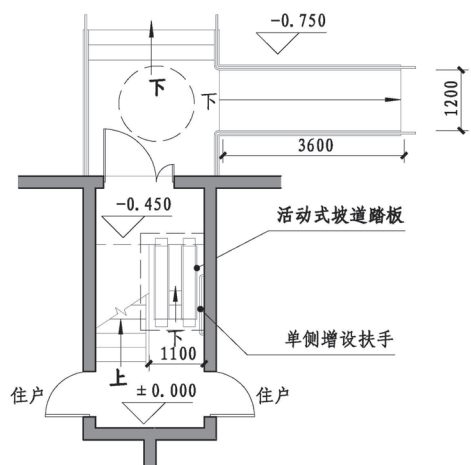


图6 改造方式二平面图

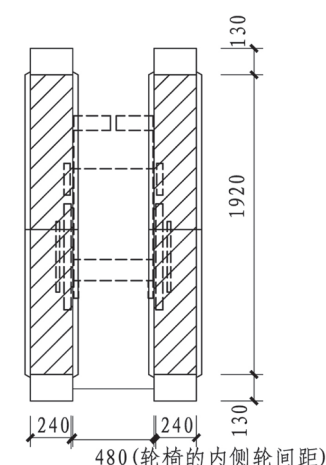


图7 活动式坡道踏板详图

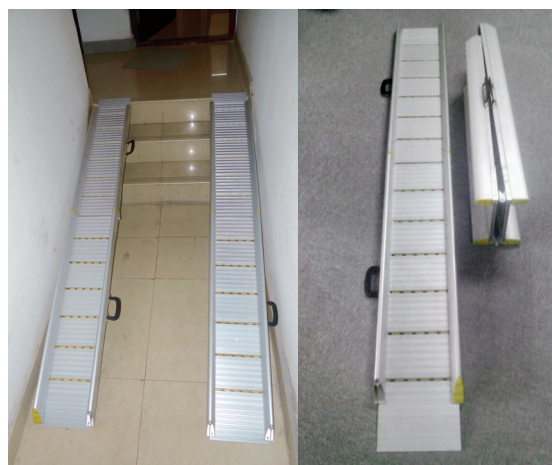


图8 活动式坡道踏板

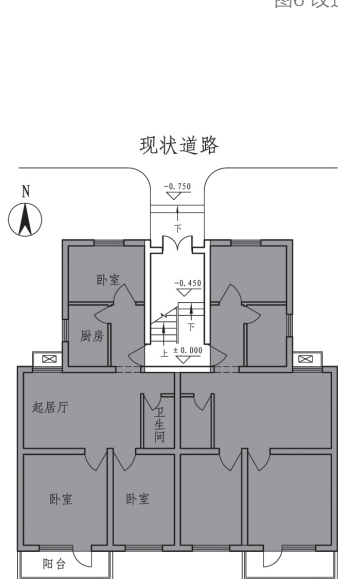


图9 增建前首层平面图

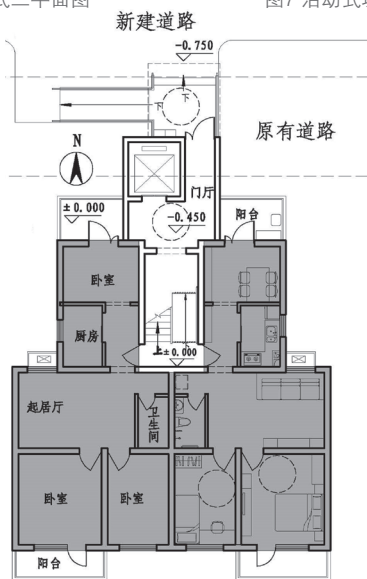


图10 北侧增建后首层平面图

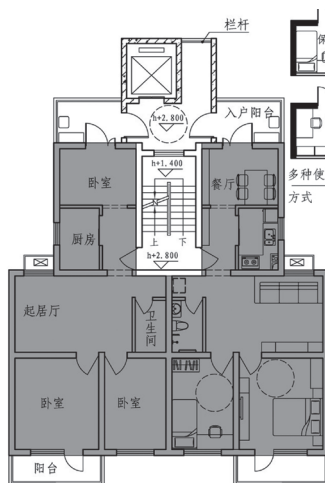


图11 北侧增建后标准层平面图 (方案一)

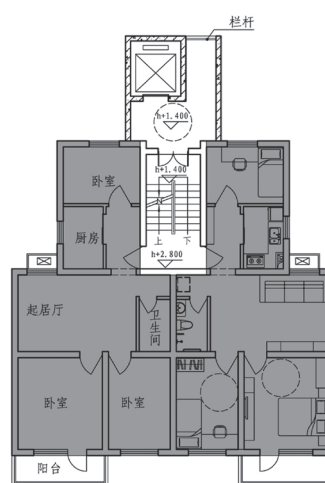


图12 北侧增建后标准层平面图 (方案二)

(2) 采用活动式坡道踏板, 当需推行轮椅时, 可将两个踏板架放在踏步上方, 不用时踏板可折叠存放于墙壁处 (图6~8)。

(3) 首层台阶两侧增设扶手, 采用较为窄扁的扶手形式, 以求通行净宽最大化。

4 老旧住宅内增设电梯

老旧住宅的加建电梯改造可以仅增设电梯, 也可以在增设电梯的同时适当增加住户面积。仅加建电梯的方式使得低层和中高层住户之间的利益差别较大, 难以平衡。笔者在对已加建电梯的小区进行调研时发现, 在加建电梯的同时对住宅进行局部改造以及为住户加建一定的使用空间的做法, 既可改善老旧小区居民的生活条件, 也能调动居民对于增设电梯的积极性, 已成为了一种改造方向。

经多方案比较, 增设电梯的位置多在原有住宅的北侧或者南侧。电梯增设在住宅北侧的好处较多, 一是对原有住宅的日照影响

较小; 二是把楼梯、电梯等公共部分集中在北侧, 便于管理。为避免加建部分对原有室外管网的影响, 在北侧增设电梯时往往需先将住宅的公共管线外移, 并重新修建道路。在住宅南侧增建电梯时, 需控制增建部分的宽度, 尽量减小增建部分对住户南侧用房的日照遮挡。

笔者选取了两个典型住宅单元平面, 进行增设电梯的改造设计尝试, 并具体说明增建过程中应注意的问题。

4.1 住宅北侧增设电梯

4.1.1 首层设计要点

本案选取了一栋六层一梯两户的住宅 (图9), 在住宅北侧增设电梯、电梯厅及走道。为使电梯能容纳担架, 将轿厢尺寸设计为 $1.6\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。出于对轮椅通行的考虑, 将走道净宽设计为 1.2m 。取消原有单元门, 保证了楼梯间的自然通风。将首层门厅内三步台阶改造为坡道, 完善单元出入口平

台、室外坡道、扶手等无障碍设计。根据现场情况, 将原有道路向北侧移动, 并重新铺设室外管线 (图10)。

4.1.2 标准层设计要点

在住宅北侧增建电梯有两种方案: 方案一 (图11), 在住宅楼栋北侧增设电梯及入户阳台。除首层外, 每个套型有两个出入口, 一个与楼梯间相连作为消防疏散使用, 另一个与电梯厅相连作为日常使用。为保证原楼梯间的自然通风, 电梯厅设计为室外开敞空间, 其标高与同层住宅室内标高一致, 方便入户通行。本方案将北向卧室改造为多功能的房间, 如餐厅、保姆间、书房等, 以满足住户的使用要求。此种方案实现了完全无障碍通行。此外, 也可将增建电梯与楼梯休息平台连通, 如图12方案二所示, 此方案对原有套型影响较小, 但住户还需上、下半层才能入户, 不能完全实现无障碍通行。

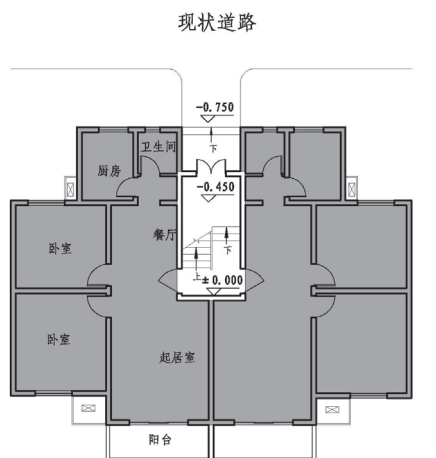


图13 增建前首层平面图

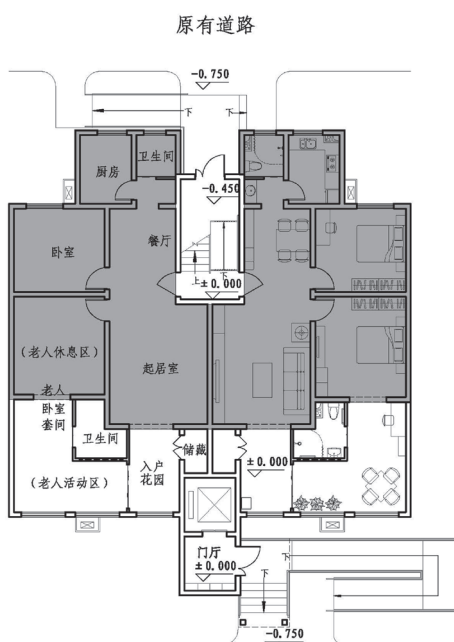


图14 南侧增建电梯后的首层平面图

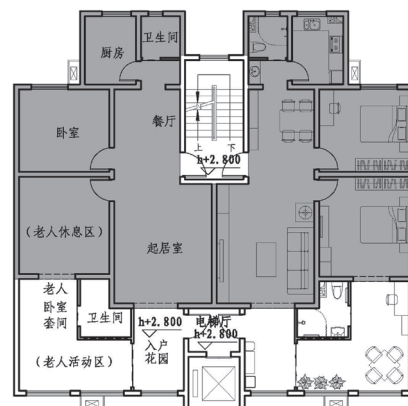


图15 南侧增建后标准层平面图

4.2 住宅南侧增设电梯

4.2.1 首层设计要点

在住宅南侧增设电梯时，可在南侧新建一条人行道路，电梯选用侧配重形式，首层电梯门向南侧开启，二层及以上楼层向北侧开启，实现了电梯的高效利用。住宅北侧保留原有道路，首层住户从北侧楼梯间进入，并设计完善了住宅北侧首层单元出入口平台、室外坡道、扶手等无障碍设计（图13，14）。

4.2.2 标准层设计要点

电梯从二层起向北侧开门，与入户花园连通，成为住户的第二个出入口。入户花园可放置鞋柜、衣架等家具。利用套型南侧加建部分，扩大原南向卧室，增设卫生间，形成老人卧室套间，包含老人活动区和休息区。活动区能够充分获得南向采光，便于老人晒太阳、种植花草，同时还可放置棋牌桌、书桌等，供休闲活动使用（图15）。

4.3 增设电梯的现实情况

通过走访、调研，笔者意识到增设电梯最根本的难点不是技术问题，而是利益平衡问题。资金来源、用地权属及使用性

质的变更、房屋产权的归属、住户之间的利益平衡等问题是住宅增设电梯的主要矛盾。例如住在中、高楼层的居民对于增设电梯工程积极性较高，而居住在低楼层的居民大多数不同意加建。他们担心房屋的日照、通风、安静等权益受到影响，也顾虑房屋会因此贬值。经调研，增设电梯成功的案例屈指可数，其共同点是小区居民大部分来自同一个单位；而产权较为复杂的小区，居民意见则难以协调，增设电梯难度较大。

目前，只有少数省市出台了《既有住宅增设电梯试行办法》，大多数地区仍无法可依，增设电梯在实际操作中难度较大。无障碍通行改造的全面实施还需要各级政府的大力支持，并出台相关政策法规。同时，设计者也要进行大量的调研，在技术层面上优化解决方案，协调好各方利益，这样才能真正实现老旧住宅的无障碍通行改造。

5 结语

老旧住宅的无障碍改造具有重大的意义，同时也具有较大的难度。文中给出的方案只是选取了一小部分老旧住宅进行示例，

并且仍在方案探讨阶段。在实际改造中，可能会遇到各种各样的问题，需要设计师能够因地制宜，平衡各方关系，给出解决方案，才能促进实现老旧住宅的无障碍化。AT

图片来源

文中图片全部为作者自绘或自摄

参考文献

- [1] 关于印发《关于北京市既有有多层住宅增设电梯的若干指导意见》的通知[Z].
- [2] 周燕珉. 老年住宅[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
- [3] 周燕珉. 老人家[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012.
- [4] GB50763-2012 无障碍设计规范[Z].