



湖北工业大学六十四周年校庆

献给校庆六十周年

湖北工业大学

土木工程与工程管理 专题研讨会 论文集

TUMUGONGCHENG YU GONGCHENGGUANLI
ZHUANTI YANTAOHUI LUNWENJI

刘文生 主 编
贺行洋 副主编



测绘出版社

献给校庆六十周年

湖北工业大学

土木工程与工程管理专题研讨会论文集
TUMUGONGCHENG YU GONGCHENGGUANLI
ZHUANTI YANTAOHUI LUNWENJI

主 编： 刘文生

副主编： 贺行洋

测绘出版社

· 北京 ·

© 刘文生 2012

所有权利（含信息网络传播权）保留，未经许可，不得以任何方式使用。

内 容 简 介

本书为 2012 年 10 月湖北工业大学建校 60 周年校庆所准备的土木工程与工程管理专题论文集。共收录文章 24 篇，涵盖土木工程勘察设计的新技术、施工新技术与新工艺、工程材料、房地产、工程项目安全生产、招标与投标的新理念、成本控制与工程管理、土木工程发展趋势与教学改革等多方面的内容。

本书展示了海内外湖工大校友在勘察设计、施工、管理等方面取得的丰硕成果，对土木工程与工程管理行业当前的科技发展状况进行了总结与提炼，可供从事相关内容学习和工作的有关人员参考。

图书在版编目（CIP）数据

土木工程与工程管理专题研讨会论文集 / 刘文生主编. —北京：测绘出版社，2012.9
ISBN 978-7-5030-2708-6

I. ①土… II. ①刘… III. ①土木工程—工程技术—学术会议—文集②土木工程—工程管理—学术会议—文集
IV. ①TU-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 222036 号

责任编辑 李 静		封面设计 李 伟		责任校对 董玉珍	
出版发行	测绘出版社	电 话	010—83060872（发行部）		
地 址	北京市西城区三里河路 50 号		010—68531609（门市部）		
邮政编码	100045		010—68531160（编辑部）		
电子邮箱	smp@sinomaps. com	网 址	www. chinasm. com		
印 刷	湖北恒泰印务有限公司	经 销	新华书店		
成品规格	210mm×297mm				
印 张	6.5	字 数	198 千字		
印 次	2012 年 9 月第 1 版	版 次	2012 年 9 月第 1 次印刷		
印 数	001—600	定 价	15.00 元		

书 号 ISBN 978-7-5030-2708-6/T·5
本书如有印装质量问题，请与我社联系调换。

目 录

工 程 管 理

土木工程发展趋势综述·····	刘文生, 孙国强 (3)
住房价格对城市居民消费支出的影响实证 ——以武汉市为例·····	李进涛 (7)
浅谈电梯事故产生原由及安全注意事项·····	龚 为 (11)
建筑施工安全生产危险源管理研究·····	刘文生, 朱 莹 (15)
做好成本控制 提高盈利水平·····	白小虎, 叶 鹏 (18)
项目管理博弈仿真系统设计研究·····	梁正伟, 李进涛 (22)
浅论建筑工程现场签证管理·····	金国光 (25)
道路接缝养护材料发展历程·····	向 凯 (29)
基于项目全过程的知识管理探讨·····	陈晓红, 李 华 (32)

工 程 技 术

混凝土裂缝成因与预防浅议·····	王传辉, 秦景燕 (39)
基于人工神经网络的基坑开挖反演分析·····	王绪民, 杨永喜, 赵若华 (43)
浅析 11G101 钢筋平法图中柱、墙基础插筋的工程量计算 ·····	刘富勤 (50)
水泥基自流平砂浆的研究进展及存在问题·····	苏 英, 孙 维 (54)
蠕变型沥青基防水材料研究进展及展望·····	苏 英, 丁 文, 颜红专, 贺行洋 (59)
聚氨酯密封胶与聚硫胶耐水性能对比·····	江 琪 (62)
夏热冬冷地区新型墙体材料能耗分析·····	苏 英, 黄佩佩, 竺万发 (66)
建筑防水与建筑围护结构·····	江 波 (71)
聚醚多元醇接枝改性丙烯酸树脂的合成及性能研究·····	吴朝森 (74)
一种单组分聚氨酯建筑密封胶制备研究·····	王好军 (79)
大面积填方在软土地基处理中的应用·····	占文斌, 占征杰 (82)

教 学

土工实验教学环节改革研究·····	王 瑾 (87)
土木工程材料课程教学改革研究·····	秦景燕, 王传辉 (90)
工程管理专业实习教学改革研究·····	蒋俊玲, 柯长仁 (93)
我国工程硕士教育质量保障问题研究·····	李颜娟 (96)

工 程 管 理

土木工程发展趋势综述

刘文生¹, 孙国强²

(1. 湖北工业大学, 湖北 武汉 430068; 2. 河南荣信达建筑工程有限公司, 河南 巩义 451200)

摘 要: 分析了当前土木工程发展现状及三维空间发展趋势, 即向高空、地下、海洋、沙漠、太空五大发展方向, 并描绘了未来太空的发展前景。工程建设的总发展趋势是大资金、大规模、大跨度、高难度、全方位信息化, 由此推动了工程材料、工程设计、工程施工、工程管理的大发展。

关键词: 土木工程; 趋势; 空间发展

1 引言

当前, 世界人口剧增, 城市化水平迅速加快, 世界人均耕地急剧减少。2080 年世界人口将达到 106 亿峰值, 粮食、能源和住房的巨大需求迫使人类的生存空间不得不向三维空间拓展, 使得土木工程建设也不得不向三维空间开发, 由此将对传统的土木工程产生深刻的影响。

2 空间发展

2.1 向高空发展

城市建筑的高度越来越高, 而且数量越来越多, 尤其是最近 10 年, 我国城市的高层和超高层建筑有如雨后春笋般迅速崛起。2011 年, 我国 20 层以上的高层建筑突破 15 000 栋, 且发展势头不减。人类对住房的巨大需求, 主要是向高空发展。

另外, 铁路、公路和城市道路也有向上发展的趋势, 尤其是高速铁路、高速公路和城市快速道路, 基本上是以高架为主。

2.2 向地下发展

城市地下空间开发利用, 是城市经济发展和空间容量迫切需求的客观需要。当前, 地下街道、地下商业区、地下城、地下停车场、地铁及地下交通网等也在各大城市兴起。另外, 也由于战备的需要, 军事工程和人防工程都以地下工程为主。还有物质储备或储存, 部分工厂与生产活动也都在地下进行。

2.3 向海洋发展

我国沿海有诸多岛屿, 许多无人居住, 可以开发利用。长江每年数百亿吨泥沙沉积在沿海区域, 可以用来做滩涂围垦的最基本填料, 以此拓展生存空间。

沿海城市为了节约土地, 可利用岛屿甚至人工岛屿建造机场、大型港口深水泊位、风力发电场、海洋潮汐发电站等工程。还有大量连接岛屿或半岛的海上大桥、海底隧道等交通工程。为了食物, 海洋养殖业、海洋农业将会大力发展, 海洋工程建设也将是空前的。

2.4 向沙漠发展

全世界约有 30% 的陆地为沙漠, 改造沙漠、开发与利用沙漠也是未来发展的一个方向。在无水或少水的地区发展农业生产、沙漠输水工程、沙漠太阳能和风能的开发与利用都是为人类正在进行或将要

进行的工程。

2.5 向太空发展

全世界每年在太空方面有数万亿元的经济效益，如太空高纯度工业生产、太空植物种子及农业生产、太空太阳能发电站等工程。在太空建立空间站，使人类的生活和工作得到了更广阔的延伸。尽管目前建立太空站的费用极高，但其产生的经济效益也很高。

将来一百年、甚至一千年之后，人类将在太空建立三条沿子午线和赤道且相互垂直的环形轨道，数百万人在这个环形轨道中生活与生产，进而再按经纬线加密这个环形轨道，使其成为环绕地球的一个金刚罩（或天网）。人类终究要离开地球家园，金刚罩是一个微重力环境，人类在金刚罩中经过一代又一代的繁衍生息，以此适应真正的太空之旅。随后，建造太空诺亚方舟，实现太空之旅进入其他星球。

3 技术发展

人类生存空间的拓展，工程建设是先锋，首先要在新材料、结构和施工方法等方面取得突破。

3.1 高层建筑技术

高层建筑对原材料提出更高的要求，如高标号水泥，钢纤维和玻璃纤维混凝土，聚合物浸渍混凝土，快硬、高强、轻质、复合和节能混凝土，复合、新型墙体材料，钢化玻璃、多功能涂层玻璃、中空玻璃等建筑用平板玻璃等，这些高性能新型建筑材料的出现，使得土木工程的结构发生了很大变化，如钢管混凝土和钢构架混合结构、大幕装饰墙等。在原材料方面，球状水泥、活化水泥等新型水泥以及高性能减水剂，尤其是矿渣、粉煤灰、沸石及硅灰等超细掺合料等广泛使用，改善和提高了混凝土的技术性能。这些新材料不仅成为高强度、高性能混凝土不可缺少的新组成，而且使混凝土的性能设计和控制达到了更高的水准。

结构型式的改变，推动设计理论的创新，特别是结构优化理论的创新，如结构可靠度的评估研究和结构的优化设计、结构疲劳可靠度、结构模糊可靠度、结构动力可靠度、结构体系可靠度等。针对高层钢结构的体系与布置、结构的动力特性、结构的可靠性评价、结构的稳定、各种设计荷载和钢结构可靠度的理论，抗风、抗震、抗火、防腐等一直是需要深度研究的课题。

结构型式的改变，也推动了施工方法的创新。如在混凝土施工技术方面，各种搅拌设备、原材料的检验与监测设备、计算机自动控制等技术，提高了混凝土的生产和控制水平。空间结构的高空悬挑安装法及地面安装、整体提升或顶升的施工安装方法等都得到了长足的发展。

3.2 地下空间技术

地下空间开发将引起地球环境发生变化，改变地层原始分布状态，改变地下水径流的路线，破坏原有的补给关系，改变地下水资源的分布形式与赋存状态，并影响到地表的植被生长，进而对原有的生态平衡产生破坏作用。

地下岩体工程开挖将破坏原有地层应力的分布，无论采用何种技术措施，都要或多或少地影响到地面原有的建筑物的安全。

由于地面各种建筑物、市政工程等设施的结构形式、服务年限不同，对各种建筑物的安全影响也不一致，因此，在建设之前要进行整体区域与个别建筑设施评价相结合的方式进行相关的研究和评价，以确保建设区的地面安全。

地下工程还应特别注意地下工程防水与通风。特别是大型现代地下工程，对地下工程防水与通风提出了更高的要求，也推动了施工技术的发展。

地下工程施工方法有：明挖法、暗挖法、盖挖法、盾构法、沉管法、冻结法、注浆法、顶管法等。不同的地下工程、不同的地下地质构造，影响地下工程的施工方法。

4 工程管理发展

现代工程技术能够取得巨大成就，推动了工程管理的创新与发展。现代工程项目正在朝着大规模、大资金的现代化方向发展，项目的复杂度成倍提高，工程项目的质量、进度需要通过更严格的监控和管理，才能得到保证。工程项目管理向知识化、信息网络可视化方向发展。由于现代工程资金量庞大，因此，工程项目的投资与融资发展迅速，推动了工程项目承包模式发生巨大变革。

当前，工程项目承包主要模式有：BT，BOT，BOO，BOOT，EPC，EPCM，PPP，FEED 等。

BT (build-transfer)，即建设—移交，指政府或其授权的单位经过法定程序选择拟建的基础设施或公用事业项目的投资人，并由投资人在工程建设期内组建 BT 项目公司进行投资、融资和建设；在工程竣工建成后按约定进行工程移交并从政府或其授权的单位的支付中收回投资。

BOT (build-operation-transfer)，即建设—经营—移交，指政府或职能部门经过一定程序并签订特许协议将专属国家的特定的基础设施、公用事业或工业项目的筹资、投资、建设、营运、管理和使用的权利在一定时期内赋予给本国或（和）外国民间企业，政府保留该项目、设施以及其相关的自然资源永久所有权；由民间企业建立项目公司并按照政府与项目公司签订的特许协议投资、开发、建设、营运和管理特许项目，以营运所得清偿项目债务、收回投资、获得利润，在特许权期限届满时将该项目、设施无偿移交给政府。

BOO (build-own-operate)，即建设—拥有一经营，承包商根据政府赋予的特许权，建设并经营某项产业项目，并不将此项基础产业项目移交给公共部门。

BOOT (build-own operate-transfer)，即建设—拥有一经营—移交，私人合伙或某财团融资建设基础产业项目，项目建成后，在规定的期限内拥有所有权并进行经营，期满后将项目移交给政府。

EPC (engineering, procurement, construction)，即设计—采购—施工，一个总承包商或者承包商联营体与业主签订承揽合同，并按合同约定对整个工程项目的设计、采购、施工、试运行（试车）等工作进行承包，实现各阶段工作合理交叉与紧密融合，并对工程的安全、质量、进度、造价全面负责，工程验收合格后向业主移交，业主或业主代表管理工程实施。EPC 工程项目多集中在石油化工、制造业、交通运输和电力工业等领域。这些领域的工程项目具有以设计为主导、投资额巨大、技术复杂、管理难度大等特点。

EPCM (engineering procurement construction management)，即设计—采购—施工—经营，是国际建筑市场较为通行的项目支付模式之一，也是我国目前推行总承包模式的一种。EPCM 承包商是通过业主招标而确定的，承包商与业主直接签订合同，对工程的设计、材料设备供应、施工管理进行全面负责。根据业主提出的投资意图和要求，通过招标为业主选择、推荐最合适的分包商来完成设计、采购、施工任务。设计、采购分包商对 EPCM 承包商负责，而施工分包商则不与 EPCM 承包商签订合同，但其接受 EPCM 承包商的管理，施工分包商直接与业主具有合同关系。因此，EPCM 承包商无需承担施工合同风险和经济风险。当 EPCM 总承包模式实施一次性总报价方式支付时，EPCM 承包商的经济风险被控制在一定的范围内，承包商承担的经济风险相对较小，获利较为稳定。

PPP (public-private partnership)，即公私合营项目，属于特许经营项目融资（BOT、PFI 和 PPP）中的一种，是适用于基础设施、公用事业和自然资源开发等大中型项目的越来越流行的重要筹资手段，是一种政府与企业共担风险的经营模式。“鸟巢”就是中国首例实行 PPP 经营模式的体育馆。

FEED (front end engineering design)，即前端工程设计合同，即业主对工程项目没有给出任何参数和设计条件，承包商需要根据自己的经验对项目进行风险评估，设计并施工。一般 FEED 多用于石油天然气开采项目上。

5 工程建设是投资的重点

2008 年，金融危机时，我国为拉动国内生产总值（GDP），启动了 4 万亿元的投资，其规模为世界

之最，从而带动了各行各业的发展。今后，工程建设仍然是国民经济的主战场，仍然是投资的重点，每年在工程建设资金方面的投入高达数万亿元。2012年，仅铁路投资就有5 000亿元，还有高速公路、港口、房地产等领域，也都是资金密集区。近期，全国城市轨道交通建设总投资规模超过8 000亿。仅广州城市轨道交通预计总投资为1 241亿元，包括七条线路，合计总长度约228.9千米。

6 行动与对策

(1) 首先，加快信息技术在土木工程中的应用，加快信息化建设，用信息化带动工业化，这是我国新时代的奋斗目标。信息化建设是利用计算机技术、网络通信技术、智能信息处理技术、自动化控制技术等现代化手段对土木工程的施工过程和手段进行改造，提高土木工程施工过程效率，降低施工成本。通过信息化建设和建筑信息模型(BIM)技术的应用，使信息化覆盖规划、勘测、设计施工、企业和物业管理、物流监控、设备维护、工程维护与保养等土木工程的全过程。

(2) 加快计算机技术与力学的结合并由此产生新的设计与计算理论的创新，如超大跨度、大型复杂结构体系的现代设计理论、各类杂交空间结构体系和巨型网格结构体系理论等。

(3) 革新大跨空间结构的施工方法，发展和推广空间结构的高空悬挑安装法及地面安装、整体提升或顶升的施工安装方法；预应力及体外预应力技术广泛应用。

(4) 加快新型材料的研制，特别是防水、防腐、抗火、抗氧、隔热、隔音、高强度、高刚度、轻便耐用等新型建筑材料的研制。

(5) 加快高级工程设计与施工人才建设，特别是高级工程管理人才。

参考文献：(略)

住房价格对城市居民消费支出的影响实证^{*}

——以武汉市为例

李进涛

(湖北工业大学, 湖北 武汉 430068)

摘 要: 借鉴财富效应模型, 以 2000 年 1 季度至 2011 年 4 季度数据为样本, 运用协整理论、脉冲响应函数, 对武汉市住房价格与居民消费支出之间的关系进行实证分析。研究发现, 武汉市住房价格的财富效应为负, 对城市居民消费支出产生了抑制作用。

关键词: 住房价格; 财富效应; 协整; 武汉市

1 引言

住房作为城市居民重要的财富, 当房地产市场发生波动从而住房资产价格波动时, 人们的财富存量发生变化, 从而直接影响人们的收入分配及其差距、消费支出和消费决策, 进而影响总需求和经济增长, 这种现象也被称为财富效应。首先, 价格波动直接影响住房资产的价值, 从而影响其消费支出; 其次, 住房价格波动直接影响人们进行消费融资, 用其房地产资产作为抵押和消费信贷的额度。

我国住房市场经过多年发育、成长, 住房已经成为城市居民资产的重要组成部分。那么, 近年来我国住房价格持续波动是否显现出对居民消费的影响? 特别是住房货币化分配改革, 其目的之一就是通过对住房的发展来拉动社会消费, 促进经济增长。本文将对以武汉市住房价格与居民收入、消费的关系进行实证分析, 以检验住房价格波动对居民消费支出的影响。

近来, 武汉房地产业迅速发展, 已经成为拉动国民经济增长的重要产业。房地产价格特别是住宅价格的变化已经对武汉市国民经济和城市居民的生活产生了重大影响。为分析武汉住房价格波动是否对城市居民的消费支出产生影响, 将采用武汉市住宅价格、居民收入、居民消费支出等数据定量地分析武汉市住房价格、城镇居民收入对城镇居民消费支出的影响。

2 文献回顾

传统的财富效应研究主要集中在金融资产财富效应的研究, 而其中又以股票类资产为主, 但是国外学者对股票与消费支出关系的研究缺乏一致性的结论。

国外的研究结果显示, 类似于金融资产、住房等非金融性资产也同样具有财富效应。Edelstein 和 Sau (2004) 研究了新加坡住宅的财富效应, 发现私人房屋价格的变化对居民的总体消费未产生显著影响, 然而公共房屋的财富效应更大也更加持久。Guiso 等 (2005) 发现意大利的住房财富效应较小, 住房价格变化产生的边际消费倾向仅为每欧元 2 欧分。Campbell 和 Cocco (2007) 研究了英国住宅价格波动对居民消费的影响, 发现老年人的自住房价格波动对消费产生了显著的影响, 而年轻的租房者中没有发现存在显著的影响^[1]。但也有一些学者指出, 居民的消费对住房资产价值的波动并非比较敏感。

近年来, 对于住房与股票财富效应的比较研究较多。大多数的研究结果显示, 住房的财富效应比金融性资产的财富效应要大得多。Case 等 (2001, 2005) 构建了 14 个国家的年度面板数据和美国各州的季度面板数据, 显示相对于股票住房价格上涨带来的财富效应更显著、更大。Ludwig 和 Sløk (2004) 分析了 16 个经合组织国家股价、房价和消费之间的关系, 表明 20 世纪 90 年代在两种金融制度国家中

^{*} 基金项目: 教育部人文社科研究项目 (12YJC630092)

居民消费对长期股价变化更加敏感，并且住房价格波动变化对消费产生了正向影响。Chen（2005）的实证研究结果显示，1980—2004 年瑞典持续的房地产价格上涨对居民消费产生了显著的正向影响，并强于金融类资产的财富效应。Morris（2006）的研究结论也得出了与 Case 等类似的观点^[2]。Bostic 等（2009）以 1989—2001 年美国消费者金融调查和支出调查数据构建计量模型，发现，住房财富对消费影响（弹性为 0.06）大于金融财富（弹性为 0.02）。

在国内，学者们也研究了我国股票的财富效应，研究表明我国股票的正财富效应非常有限且效果不显著，或者不具有财富效应。也有学者研究了房地产的财富效应问题，研究结果不尽相同。宋勃（2005）以 1998—2006 年的季度数据实证了我国房地产价格和居民消费的关系，发现房地产价格对居民消费产生了正向效应，证明房地产财富效应的存在。黄平（2006）的研究显示我国房地产市场的财富效应较微弱。况伟大（2011）使用 1996—2008 年 35 个大中城市家庭数据实证了房价波动对居民消费支出的影响，发现房价对家庭非住房消费的影响为负。陈健等（2012）基于 2000—2008 年 31 个省、市（自治区）的面板数据构造联立方程模型分析了收入差距、房地产价格与消费支出之间的关系，发现在东中部地区房价的财富效应为负，而在西部地区因住房负担相对较轻，住房显现出正向财富效应。严金海等（2012）以 35 个大中城市为样本，构建了变截距固定效应模型，发现 1998 年住房制度改革以来我国房价上涨对城镇居民消费支出促进作用较弱。

从国内外有关房地产财富效应理论及实证研究来看，可以看出国内外学者对住房价格与居民消费之间的因果关系研究非常丰富。国外学者对房地产业的研究较早、较多且处于前沿，从二战后他们就开始讨论住房价格与居民消费之间的关系，众多研究者得出了不同的结论。与国外的相关研究相比，我国股票市场、房地产市场起步和发展较晚，自 21 世纪以来，关于房地产、股票财富效应的研究才逐步多起来，存在理论基础弱、研究条件差、主要数据不完备、工具手段落后等问题。

本文将选择武汉市为研究对象，采用季度数据，运用时间序列分析方法定量地分析住房价格与居民消费之间的互动关系。对其二者之间的关系的的研究，对今后调控武汉市房地产市场和促进地方经济发展具有重要的理论和实践意义。

3 模型设定与变量选择

借鉴财富效应相关理论模型，构建以下模型：

$$\text{LnCo}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnIn}_t + \alpha_2 \text{LnHp}_t + \epsilon_t \tag{1}$$

式中， Co_t 表示城镇居民人均消费支出； In_t 表示城镇居民人均可支配收入； Hp_t 表示住房价格。

本文从定量的角度分析住房价格对居民消费支出的影响，住房价格作为自变量，为了更好地对比，本文从影响居民消费支出的因素中选择居民收入这一直接且重要的变量作为对比，分析对居民消费的影响大小。

4 实证结果与分析

先对城镇居民人均消费支出、城镇居民人均可支配收入、住房价格三个数据进行季节性调整，再进行单位根检验，发现 LnCo_t 、 LnIn_t 、 LnHp_t 为一阶单整序列，即 $I(1)$ 。在此基础上，可以检验 LnCo_t 、 LnIn_t 、 LnHp_t 是否存在协整关系，结果如表 1 所示。

表 1 协整检验结果

最大协整关系个数	LL	特征值	Trace 统计量	5%临界值
0	404.228		71.736	29.68
1	426.615	0.638	26.962	15.41
2	439.627	0.446	0.938 *	3.76
4	440.096	0.0211		

由表 1 检验结果可以看出，三个变量存在两个协整关系。协整方程的残差可以用图 1 表示，可以发现残差在 0 上下波动，经单位根检验，残差序列属于单整过程。

考虑误差修正模型，其中个人消费支出的短期动态关系方程可以表示为：

$$\Delta \text{LnCo} = 0.5795 (-1.182 \text{LnIn} + 0.3326 \text{LnHp} - 0.4157) + 1.5711 \Delta \text{LnCo} (-1) - 2.473 \Delta \text{LnIn} - 0.0729 \Delta \text{LnHp} (-1) + 0.0161 \tag{2}$$

误差修正项的调整系数为 0.387，且十分显著，表示滞后 1 期的非均衡误差对当期个人消费支出产生显著调节作用。式 (2) 中滞后期住房价格的系数为负但并不显著，说明短期内住房价格上涨对个人消费产生抑制作用，而效果不明显。

利用已建立的误差修正模型进行广义脉冲响应分析，如图 2 所示描绘出个人消费支出对居民收入一个标准新息的脉冲响应，如图 3 所示描绘出个人消费支出对住房价格一个标准新息的脉冲响应。可以看出，个人消费支出对个人可支配收入的一个标准新息在第 3 期时达到最大值，然后出现衰减。而个人消费支出对住房价格的一个标准新息的影响除了仅在第 2 期影响为正外，其他时期内均为反向影响，表明住房具有负财富效应性质。从长期看，个人收入、住房价格均对居民消费支出产生了负向影响。

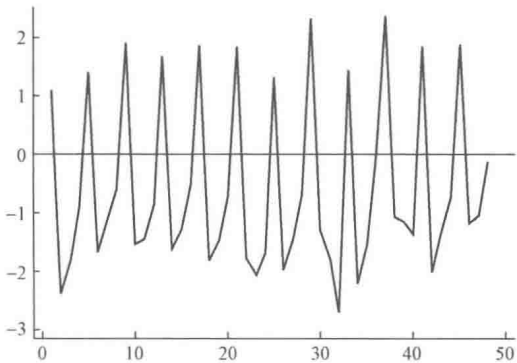


图 1 协整方程残差图

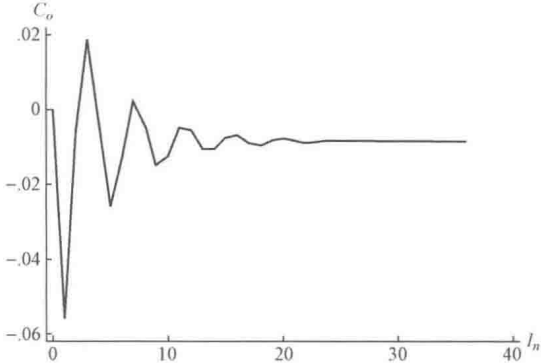


图 2 个人消费支出对居民收入一个标准新息的脉冲响应

从实证分析结果可以看出，武汉市住房价格并未显示出显著的正向财富效应，反而对居民消费产生了“挤出效应”，商品房价格上涨，人均消费支出将下降。进一步分析可以发现，我国城镇居民大多数通过按揭贷款方式购买住房，并以分期付款方式偿还银行贷款，居民收入的很大部分用于按期偿还银行贷款，影响了居民日常消费支出。并且近年住房上涨幅度过大，2003—2011 年间全国房屋销售环比价格增长在 5%~10% 之间，对人们产生了大额刚性支出的预期，迫使居民减少当期消费。

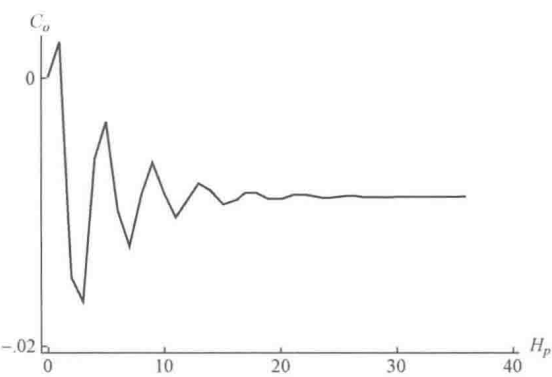


图 3 个人消费支出对住房价格一个标准新息的脉冲响应

5 结论与政策涵义

实证结果表明，武汉市住房价格并未显示出显著的正向财富效应，反而对居民消费产生了“挤出效应”。

(1) 应避免房价大起大落，有效发挥住房财富对居民消费的积极促进作用。目前，我国城镇居民住房自有化率比较高，如果住房资产贬值会使居民财富缩水，从而使居民消费水平支出下降。

(2) 完善二手房住房市场体系。应该大力发展包括公共租赁房在内的住房租赁市场，活跃二手房交易，引导居民树立梯度消费观念，以降低房价上涨对消费支出的负向效应。

(3) 要合理认识住房价格的财富效应作用。由于住房的财富效应，住房价格的上涨能促进消费支出的增加，对拉动国民经济持续增长发挥了积极作用。但在房价一路飙升的情况下，又容易产生居民住房承受能力、住房金融风险等问题。

(4) 增加居民收入，增强居民消费能力。居民收入仍是影响消费支出的重要因素，因此，应该积极完善税收、社会保障等政策，积极拓展多种途径，提高居民收入，增强居民消费能力。例如，以扩大就业为重点，促进城镇中低收入者增加收入。认真落实促进就业再就业的各项政策，重点解决体制转轨遗留的国有企业、集体企业下岗失业人员再就业问题。加强检查，督促企业落实好最低工资制度。从而增加居民收入，由此直接刺激消费，活跃武汉市经济。

参考文献：

- [1] CAMPBELL J Y, COCCO J F. How Do House Prices Affect Consumption: Evidence from Micro Data [J] . Journal of Monetary Economics, 2007, 54 (3): 591-621.
- [2] MORRIS E D. Examining the Wealth Effects from Home Price Appreciation [R] . Department of Economics, University of Michigan. Working Papers, 2006.

浅谈电梯事故产生原由及安全注意事项

龚 为

(武汉市建筑工程质量监督站, 湖北 武汉 430015)

摘 要: 随着城市建设的加快, 楼层越盖越高, 电梯的使用越来越普遍, 酒店、高层住宅、购物中心内电梯随处可见, 而电梯事故发生的比率也越来越高, 电梯安全成了人们关注的话题了。电梯发展至今不仅聚集机电科技成果的结晶, 还积聚了安全系统工程的理念。现代电梯的产品可以骄傲告诉乘客“乘电梯的安全系数大于飞机、火车, 更大于乘用的汽车”。

关键词: 电梯事故; 原由; 注意事项

1 引言

随着城市建设的加快, 楼层越来越高, 电梯的使用越来越普遍, 酒店、高层住宅、购物中心内电梯随处可见, 而电梯事故发生的比率也越来越高, 电梯安全就成了人们关注的话题了。电梯发展至今不仅聚集机电科技成果的结晶, 还积聚了安全系统工程的理念。现代电梯的产品可以骄傲告诉乘客“乘电梯的安全系数大于飞机, 火车, 更大于乘用的汽车”。即便如此为什么每年还是会有大量乘用人员受困甚至丧命于电梯呢?

2 电梯事故产生原由

2.1 非正常制造电梯设备使乘用者风险增大

(1) 由于我国是一个发展中国家, 十几年来的改革开放为我国经济和物质水平的提高奠定了雄厚的基础。人们的生活越来越好, 城市规模越来越大, 高楼越来越多。为电梯产业提供了广阔的天地, 且具有丰厚的经济利益。因此, 短时间内出现了许许多多的电梯厂, 加之我们的相关法律法规相对滞后, 造成鱼龙混杂。少数厂家不遵守国家法律法规, 不顾国家和人民生命财产安全, 采用非正规手段“制造”电梯。这种由各种零部件拼凑而成的电梯从一开始就给电梯的乘用安全埋下了隐患。

(2) 在我国电梯生产开始之际, 我国的电梯生产就有产品生产标准。但是, 一些生产制造商急于争取市场份额, 扩大生产规模, 常常不顾产品的制造标准和检验、检测标准, 生产出一些在安全保护上有缺陷的产品, 把不合格的产品销售或安装在建筑物内, 使得电梯在使用中故障不断, 安全得不到保障。

(3) 近年来我国政府对电梯市场是以行政许可的方式进行管理, 规定了各个层次的制造许可范围, 使得电梯得不到有力的技术支撑, 这些产品一旦投入使用, 用户的安全就没有保障。

2.2 非正常使用把措施演变为事故

(1) 电梯是一种服务于楼层之间的交通工具, 有其运行的客观规律。乘用人员都应当遵守电梯的乘用规定, 避免以下行为: ①违反电梯安全使用警示去操作电梯, ②乘坐明示处于非安全状态下的电梯, ③采用非安全手段开启电梯层门, ④超载运送货物和乘坐电梯, ⑤其他危机电梯安全运行或者他人安全乘坐行为。

(2) 电梯既然作为交通工具就会有磨损和损坏, 就需要电梯的使用管理单位对其进行安全投入。现在有些使用管理单位对于电梯的投入非常吝啬, 使得电梯的一些小毛病演变为大故障进而造成事故。

2.3 非正常养护使正常演变为不正常

如前所述电梯作为运输工具就会有磨损，这些磨损应该通过专业技术人员的养护来发现和纠正。在我国电梯的维护保养工作是在政府的行政许可后才可以进行的。这就要求电梯的保养单位应做到有证保养，有证操作，有章管理。分析近年来的一些电梯事故原因，一些保养单位不负责任、不按规范的保养使得原本正常运行的电梯演变为不正常，更有个别因维护保养违章而酿成事故的惨痛教训。

(1) 非具备能力：一些维护保养单位由于自身的财力、人力不达标，未按规定申报，在经济利益的驱动下非法承接安全维修和保养工作，其后果就会造成电梯运行安全得不到保证，电梯使用过程中事故不断。

(2) 非正常竞争：我国电梯正进入快速增长阶段，在市场利益驱动下，我国有数以万计的维修保养单位与数百家电梯制造商争夺维保市场，一些违背客观规律，违背经济原则的行为随之产生。这些行为造成了电梯得不到有效的维护，形式上的维护保养往往只是走过场，根本谈不上发现和纠正问题。

(3) 非规范保养：电梯作为一种机电结合的科技产品，对其进行保养是应该在了解和掌握电梯性能的基础上进行的。因此，电梯维护保养是一门技术含量较高、风险大的工种。维护保养单位应当按照所保养的电梯的性能制定电梯的维护保养计划。当前，一些保养单位在争取合同的时候把自己说得天花乱坠，一旦合同到手就松懈管理，无保养计划，不规范保养，电梯安全运行的得不到保障。

以上就是目前导致电梯事故经常出现的原因。提出这些问题，是要进行电梯安全运行预防方法的研究和制定。消除目前电梯领域中的不安全行为，才会确保社会和谐与安定，才能享受到科技带给人们的快乐。

3 电梯安全注意事项

安全，始于细节。电梯作为一种特种设备，生产、安装、检验、从使用到日常维护，任何环节发生疏漏都可能引发安全事故，进而对人们的生命造成不可挽回的伤害，因此，必须加以高度重视。

首先，要建立安全管理部门各司其职、主动作为、联动协作的长效工作机制，形成“政府统一领导、部门依法监管、使用单位全面负责、群众参与监督、社会广泛支持”的安全格局。其次，房屋建筑的各参建单位，包含建设、监理、设计、施工总包单位及电梯安装单位都应了解并严格执行有关电梯的国家标准、法规的要求，相互配合，分工协作。在电梯安装施工过程中严格落实各方主体责任，从设备的进场检验，土建交接，主机、导轨、电气等设备安装，直到电梯整机安装全过程参与检查验收，做到在电梯投入使用前杜绝安全隐患。最后，质监部门严格执行电梯准入、准用制度，加强对电梯制造、安装、使用、检测检验、监察等工作环节的监管，督促电梯使用管理单位和维保单位切实履行职责。建立和完善电梯救援三级应急救援体系，积极开展电梯应急救援演练，确保在发生安全事故后能够及时救援。

电梯作为日常使用的工具之一，应正确对待电梯事故，既不能草木皆兵，也不能放任自流，应该意识到电梯作为一种机械设备，完全避免事故是难以实现的，而作为使用者更应加强安全防范意识。

3.1 电梯所有单位安全要点

(1) 电梯使用管理单位应当根据本单位的实际情况，配备电梯管理人员，落实每台电梯的责任人，配置必备的专业救助工具及 24 小时不间断的通讯设备。电梯使用管理单位应当制定电梯事故应急措施和救援预案。

(2) 电梯使用管理单位应当与电梯维修保养单位签订维修保养合同，明确电梯维修保养单位的责任。

(3) 电梯维修保养单位作为救助工作的责任单位之一，应当建立严格的救助规程，配置一定数量的专业救援人员和相应的专业工具等，确保接到电梯发生紧急情况报告后，及时赶到现场进行救助。

3.2 电梯乘用者安全要点

作为电梯的乘用者，为了自身和他人的安全，要文明搭乘电梯，做到不超载、货梯不当客梯用、不要为了赶时间而挤电梯。家长要教育和看护好自己的孩子，不在电梯内跳蹦，不乱按电梯按钮，不在扶梯梯级上玩耍。乘坐垂直电梯时，应先明确电梯停在了平层，再进入电梯。在电梯发生异响或电梯速度时快时慢时应迅速下梯，及时通知管理维护人员进行处理。万一遇到被困梯现象，切不可慌张，应立即尽量与外界取得联系，在救援人员尚未到达现场前不得盲目撬扒电梯轿厢门或攀爬电梯安全窗，避免可能造成的剪切和坠井道等事故。如果电梯里有护栏，一只手紧握护栏，整个背部跟头部紧贴电梯内墙，呈直线，要运用电梯墙壁作为脊椎的防护；膝盖呈弯曲姿势，尽量避免事故带来的伤害。

3.3 电梯使用管理单位接报电梯紧急情况的处理程序

(1) 值班人员发现所管理的电梯发生紧急情况或接到求助信号后，应当立即通知本单位专业人员到现场进行处理，同时通知电梯维修保养单位。

(2) 值班人员应用电梯配置的通讯对讲系统或其他可行方式，详细告知电梯轿厢内被困乘客应注意的事项。

(3) 值班人员应当了解电梯轿厢所停楼层的位置、被困人数、是否有病人或其他危险因素等情况，如有紧急情况应当立即向有关部门和单位报告。

(4) 电梯使用管理单位的专业人员到达现场后可先行实施救援程序，如自行救助有困难，应当配合电梯维修保养单位实施救援。

3.4 乘客在电梯轿厢被困时的解救程序

(1) 到达现场的救援专业人员应当先判别电梯轿厢所处的位置再实施救援。

(2) 电梯轿厢高于或低于楼面超过 0.5 m 时，应当先执行盘车解救程序，再按照下列程序实施救援：①确定电梯轿厢所在位置；②关闭电梯总电源；③用紧急开锁钥匙打开电梯厅门、轿厢门；④疏导乘客离开轿厢，防止乘客跌伤；⑤重新将电梯厅门、轿厢门关好；⑥在电梯出入口处设置禁用电梯的指示牌。

3.5 紧急状态时对电梯的处理

发生火灾时，应当采取以下应急措施：

(1) 立即向消防部门报警。

(2) 按动有消防功能电梯的消防按钮，使消防电梯进入消防运行状态，以供消防人员使用；对于无消防功能的电梯，应当立即将电梯直驶至首层并切断电源或将电梯停于火灾尚未蔓延的楼层。在乘客离开电梯轿厢后，将电梯置于停止运行状态，用手关闭电梯轿厢厅门、轿门，切断电梯总电源。

(3) 井道内或电梯轿厢发生火灾时，必须立即停梯疏导乘客撤离，切断电源，用灭火器灭火。

(4) 有共用井道的电梯发生火灾时，应当立即将其余尚未发生火灾的电梯停于远离火灾蔓延区，或交给消防人员用以灭火使用。

(5) 相邻建筑物发生火灾时，也应停梯，以避免因火灾停电造成困人事故。

应对地震的应急措施：

(1) 已发布地震预报的，应根据地方人民政府发布的紧急处理措施，决定电梯是否停止，何时停止。

(2) 震前没有发出临震预报而突然发生震级和强度较大的地震，一旦有震感应当立即就近停梯，乘客迅速离开电梯轿厢。

(3) 地震后应当由专业人员对电梯进行检查和试运行，正常后方可恢复使用。