

# 适老家具功能需求和自理老人需求匹配分析\*

周橙旻<sup>1</sup> 赵晗肖<sup>1</sup> Stefano Follesa<sup>2</sup> 梁爽<sup>2</sup>

(1.南京林业大学家居与工业设计学院,南京 210037; 2.佛罗伦萨大学建筑学院,佛罗伦萨 50121)

**摘要:** 总结归纳了自理老人的生理特征、心理特征、情感需求和消费模式,并对市场上适老家具的种类、材质、风格、色彩、功能进行调研分析。在需求层次理论上提出了自理老人需求理论,根据此理论框架给出适老家具设计方法,以匹配自理老人需求。最后针对市场上适老家具产品存在的问题提出改良方法。该研究较为全面地反映了适老家具设计需关注的问题,对适老家具行业具有参考意义。

**关键词:** 适老家具; 家具功能; 自理老人; 需求匹配; 设计; 改良

中图分类号: TS664 文献标识码: A 文章编号: 1001-5299(2020)07-0050-05

DOI:10.19531/j.issn1001-5299.202007012

## Study on the Matching Between the Functional Needs of Furniture for the Elderly and the Needs of the Elderly

ZHOU Cheng-min<sup>1</sup> ZHAO Han-xiao<sup>1</sup> Stefano Follesa<sup>2</sup> LIANG Shuang<sup>2</sup>

(1.College of Furnishings and Industrial Design, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, P.R.China;

2.College of Architecture, University of Florence, Florence 50121, Italy)

**Abstract:** Based on the investigation and analysis of the type, material, style, color and function of the furniture for the elderly in the market. The physiological characteristics, psychological characteristics, emotional needs and consumption patterns of the self-care elderly were summarized. Based on the theory of demand hierarchy, the theory of self-care for the elderly was put forward. According to this theoretical framework, the design methods of suitable old furniture were given to match the needs of self-care for the elderly. Finally, according to the problems existing in the market, the improvement methods were put forward, which reflects the problems that need to be paid attention to in the design of the suitable old furniture, and has reference significance for the industry of furniture for the elderly.

**Key words:** Furniture for the elderly; Furniture functions; Self-care elderly; Demand match; Design; Improvement

根据联合国规定, 65岁及以上老人占总人口的7%则该地区视为进入老龄化社会<sup>[1]</sup>。我国65岁及以上人口在2015年达到1.4亿, 占总人口的16.15%。据估计, 老年人口将在2020年达到2.48亿, 老龄化水平达到17.17%。养老行业面临挑战与机遇, 适老家具应运而生。由于老年人的心理和其他年龄群体有差异, 又拥有大量空余时间, 不自觉地会产生一种孤独落寞感; 且生理上的变化也会对老人心理产生一定影响。因此, 适老家具情感化设计须符合当今社会和老年人身心状况<sup>[2]</sup>。

### 1 自理老人生理心理特征

#### 1.1 自理老人概况

自理能力指人们能自己处理生活起居, 保持良好人际关系, 在心态上能独自承受各种压力<sup>[3]</sup>。所谓的自理型老人, 是能够独立完成生活基本事项、有健康的思维、行动自如的老人, 即生活上可以完全自理或半自理, 只需要借助一些辅助型器具便可以完成基本日常生活活动, 也没有因不能自理造成生理心理方面的异常。为便于对后续论述内容的理解, 根据国内外常见评估方式建构此自理老人群体模型: 年龄65岁以上, 日常生活行动无需依赖他人辅助可完全自理; 精神状态较为正常, 个人建构能力基本正常; 不排除其偶尔或日后使用拐杖、轮椅等介助器材; 多选择家庭型(与子女居住生活)、居家型(与伴侣居住或独居)

\*基金项目: 国家重点研发计划(2017YFD0601104); 南京林业大学国际合作联合实验室项目  
周橙旻, 女, 副教授, 研究方向为家具设计与工程, E-mail: zcm78@163.com  
收稿日期: 2020-05-24

及社区型(社区有为老人提供生活照料、精神慰藉、家政等上门专业化服务体系)养老模式<sup>[4-5]</sup>。

1.2 自理老人生理心理特征

老年人在生理方面的变化主要是形体老化、机体衰退和身体尺寸变化<sup>[6-7]</sup>。

表1 自理老人生理变化和具体表现  
Tab.1 Physiological changes and specific performance of self-care elderly

生理特征	具体表现
感知机能衰退	视觉:对物体的大小、形状、颜色以及运动轨迹的辨识力下降。听觉:对声音的敏锐度降低,出现重听、耳背、对高频声音敏感度低等情况。触觉:对温度及疼痛的敏感度降低,容易造成灼伤、烫伤、切伤。
神经系统衰退	记忆力衰退:健忘。认知能力下降:接受新事物和适应新环境的能力较弱,学习新知识所花的时间较长。思考能力减弱:反应慢,计算力、定向力和判断力障碍。
运动机能衰退	灵活度降低:身体僵硬,关节不灵活,走路步伐变小变慢,难进行抬手、弯腰、下蹲等动作。缺乏肌肉力量:手部控制能力减弱;腿部力量减弱。骨骼硬度和柔韧性降低:骨骼弹性、韧性及再生能力下降,不能剧烈运动和做大幅度扭转运动。
人体尺寸变化	骨骼、肌肉等的萎缩导致身高降低。骨质疏松并容易发生骨折等。腰椎间盘突出发生退行性改变,造成生理性退化,脊柱弯曲使得老年人身高缩短。关节发生变化,形成骨刺并影响关节的活动,以此限制了老人的活动能力。

老年人的精神状态易随着环境的变化而变化,一旦这种变化发生,还会造成老人在心理上的一些波动,从而影响到生活。因此,在对产品的设计中,要着重关注老人心理上的某些特点还有情绪上的异常。

表2 自理老人心理变化和具体表现  
Tab.2 Mental changes and specific performance of self-care elderly

心理特征	具体表现 <sup>[8]</sup>
安全感下降、适应能力减弱	生理机能退化产生衰老感,从而对居住环境中的不安全因素较为敏感;害怕生病,害怕适应外部环境。
失落感、自卑感	退休使得老年人的社会角色发生转变,同时身体状况的衰退,使自卑感进一步加重。
孤独感、空虚感	家庭地位的转变,老年人与子女交流机会减少,独居老人比例上升 <sup>[9]</sup> 。
情绪起伏波动大、易怒	随着脑组织的老化,老年人对情绪的掌控能力下降不少,很多时候没有办法控制自己的言行举止,一旦发生不顺心的事便会勃然大怒,感伤的情绪与暴怒并存。
多疑、寻求尊重	老年人因为对自身健康的过度关心,将身体的某些小病扩大严重化,对自己的身体不够乐观,长此以往不仅造成神经的紧张,还会影响消化等功能,且过于紧张的神经会影响中枢神经。

2 适老家具市场分析

2.1 适老家具品牌及产品分析

2013年7月1日颁布了《老年人权益保障法》之后,养老状况备受关注,“适老家具”的概念出现<sup>[10]</sup>。目前国内专门针对自理老人开发养老家具的公司较

少,多数为医养家具、护理家具及辅助产品,自理老人的适老家具还没形成庞大市场,这也导致了其开发及研究没有受到重视,在市场上也难有真正符合老年人身心的家具。由于人口老龄化加速、晚婚晚育现象导致的劳动力人口比率下降,加之生活和工作压力导致子女没有足够的时间精力照顾老人生活起居,但消费能力的提升和消费观念的改变也催生且促进了养老机构和养老公寓的发展,很多中年人表示愿意日后入住养老机构。故养老家具市场有很大的发展潜力和扩大空间<sup>[11-12]</sup>。

对5家具有一定规模和产品线的品牌企业的174件适老家具进行调研分析,结果显示:

1) 适老家具种类:各品牌较为注重坐具(单人及多人位沙发和各类座椅)的研发,此类产品占据总调研产品数量的50%,坐具中沙发占38%,座椅占56%。

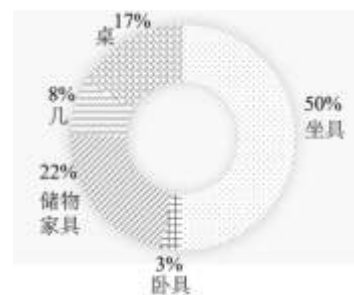


图1 各类家具所占百分比  
Fig.1 Percentage of furniture

2) 材质:除去个别纯皮质家具外,其余适老家具均有木质构件,且木质部件颜色大多为自然木色,少数深色,没有染色为其他颜色。

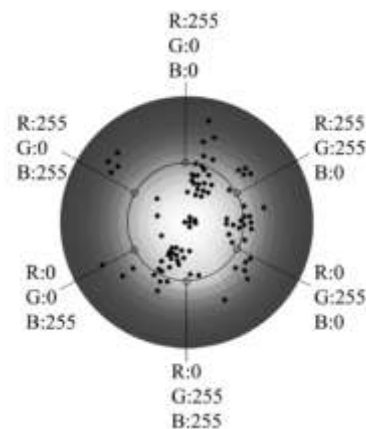


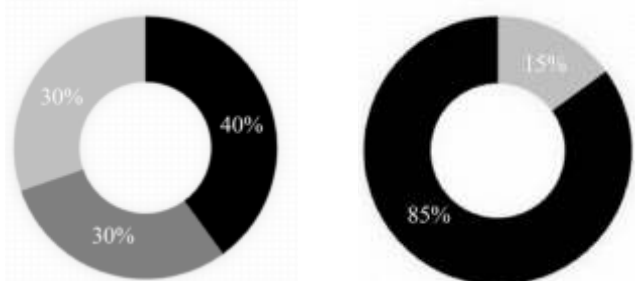
图2 适老家具软包色彩分析散点图  
Fig.2 Scatter diagram for color analysis of suitable old furniture soft bag

3) 色彩:借助色轮将所有家具种类上的软包颜

色绘制成散点图,对家具中的软包色彩进行分析,通过图2可以直观地看到主要色调集中在橘色、绿色和蓝色区域。深色使用相对较少,三原色和紫色使用不多。

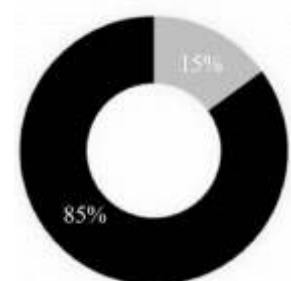
4) 风格:目前市面上的适老家具风格单一,所调研的品牌家具风格大同小异,最常见的为简约和现代风格,其次是美式和新中式。无法满足自理老人多样化的偏好需求,且在人机、颜色、结构等方面的设计考虑欠佳,没有充分考虑老年人审美与情感诉求,与真正的情感化设计还有很大差距,这也是目前适老家具还主要针对养老机构,没有扩大到更广泛的居家养老市场的原因。

5) 适老化功能:调研的174件适老家具产品中具有圆角和包角处理的安全无隐患家具仅占40%,且具有明显适老化设计细节、不同于普通民用家具的适老化家具产品仅占15%,这也体现了目前适老家具产品研究和设计的欠缺。



● 圆角或包角处理(安全)  
● 圆角处理不明显但无尖角  
(较为安全但可改进)  
● 几乎无圆角或有较为尖锐部分  
(存在隐患)

图3 适老家具设计安全比例  
Fig.3 Safety ratio of suitable old furniture design



● 有明显适老化设计细节  
● 与普通民用家具区别不大或缺  
缺适老细节设计

图4 适老家具功能细节设计比例  
Fig.4 Design proportion of functional details for aging furniture

## 2.2 适老家具消费市场分析

根据中国家庭金融调查报告,2017年家庭月收入超过4 000元的老人已超过1.06亿。其中1 600万老人的家庭月收入超过10 000元。具有养老保险的老年人达88%,在城镇地区更达到了92%<sup>[13]</sup>。从财富的拥有状况看,中老年是财富拥有量最高的群体。尤其是在未来5~10年,新中国成立后第二次“婴儿潮”的高净值人群逐渐步入老年,老龄产业将迎来快速发展的黄金阶段,富裕人群老化将是我国老龄产业的巨大红利<sup>[14]</sup>。根据《中国老年消费习惯白皮书》,我国老年消费群体有三个特征和趋势:新老年崛起、更追求品质化的生活、重寻自我,指出新老年群体虽然身处61~76岁这一年龄层,但无论从生理上还是心理上

都不能算作老年人,他们的视野焦点不再局限于家庭,开始思考如何让自己更加快乐与充实,基于社交、尊重和自我实现的需求日渐强烈,消费行为从节俭型消费过渡到享受型消费。

自理型老人因为较高自理能力,能在自己照顾自己的同时,保证一定的经济富余,加之各类养老保险金与子女的经济扶持,具有额外的消费能力,能在保证基本生活需求的同时,获得更高层次的消费水平,因此消费方式从以满足基本生活为主向追求更高层次的享受方面转变,他们会更多选择购买一些质量好的产品,且在消费选择上更关注健康。此外,老年人对子女的依赖度较高,在购买产品前,更容易采纳子女的消费观点,在产品的选择上也比较符合他们的审美。

## 3 基于自理老人生活需求的家具设计匹配方式

自理老人的生活需求包含生理和心理双重需求,这要求适老家具在设计时不仅要考虑家具的基本功能,更要关注自理老人的心理诉求。因此针对自理老人这一特殊群体全面剖析其生活需求,并将适老家具的设计与之匹配<sup>[15]</sup>。

### 3.1 匹配自理老人生活需求的家具设计方法

表3 自理老人需求及与适老家具匹配方式  
Tab.3 The needs of self-care elderly and the matching way with furniture design

自理老人需求理论框架	匹配方式	设计方法
生理需求	符合老人的生理特征;辅助老人的生理活动。	充分考虑老年人身体尺寸和行为习惯,例如老人使用的椅子高度应在370mm左右;坐具可设置助起功能 <sup>[16-17]</sup> 。
基本需求	生理安全:对家具质量和环保性的要求;精神健康;色彩心理暗示等。	家具结构及其表面处理与装饰要尽量做到环保,木材涂料优选,少染色;家具外观造型应采用圆角包角设计,采用稳定的结构和连接方式。通过适老家具的造型色彩设计缓解老人孤独感、惆怅感;家具操作方式应精简方便,通过精简操作愉悦老人的心情 <sup>[18]</sup> 。
安全需求		
归属需求	通过设计实现人与家具、他人的交流。	适老家具设计应带给老年人愉悦的情感体验。养老机构的家具可采用模块化设计,用单一模块形成不同的活动空间,适用于不同人数的活动方式;考虑多人使用场景;塑造文化归属感,融入地域特色和民族文化等。
高级需求	尊重需求	家具本身的造型、材质可以体现主人的地位或品格,如红木家具、南官帽椅分别体现的是尊贵地位和文人气质。而包装、品牌、企业形象和广告等塑造出来的价值,即消费品的符号价值,也是消费者感性的选择对象。
求知需求	触发老人对文化的爱好;尽量满足不同层次的审美需求。	适老家具设计可贴近传统,充分激发老年人对于传统文化的爱好,以此达到精神的熏陶;不同老人有不同的审美需求,家具风格应当拓展,色彩和材质面料应给予更多选择。

根据亚伯拉罕·马斯洛的需求层次理论,人类需求呈阶梯式增长,从低级的生理、安全需求到高级的社交、尊重和自我实现的需求<sup>[19-20]</sup>。在此需求层次理论基础上,结合自理老人的心理、生理情况,提出自理老人需求理论。自理老人的需求可以被归纳为基本需求和高级需求,其中基本需求包括生理需求和安全需求,安全需求指保障其生理和心理健康的需要;高级需求包括归属需求、尊重需求和求知与审美需求,详见表3。

### 3.2 基于自理老人家具市场分析结果的设计改良

适老家具情感化设计须全面考虑家具的功能、形态、材料、色彩和人机工程,在保证使用舒适性、安全性与方便性的基础上,将情感融入家具设计中<sup>[21-23]</sup>,即在本能层次的设计中,在家具的肌理、颜色、结构等方面充分表达一种情感,同时将老年人需要的情感特质融会贯通,做到情感与功能共存,情感与材料共存,情感与人机共存,不仅让老年人用着放心,而且在精神层面能获得一定慰藉。在功能方面,适老家具可以采取拐杖放置设计,如在坐具类家具的扶手处或桌类边缘处设置卡槽放置拐杖(如图5a);为老年人设置助起功能,如在坐具类家具扶手处设计成略微向下倾斜的角度并具有一定硬度,若设置电动助起功能则更为方便(如图5b)。在材料方面,座椅和沙发面料宜选用防水面料,并且应方便拆洗,使老人在偶尔失能的情况下如手抖将茶水洒于家具表面时方便清洗(如图5c)。造型方面,可以在座椅靠背处设置孔洞式和扶手式方便移动座椅的把手(如图5d/5e);在座椅扶手处设计卡槽卡在桌上;大体量家具离地式设计,方便人工或扫地机器人清理地面(如图5f)<sup>[24-25]</sup>。

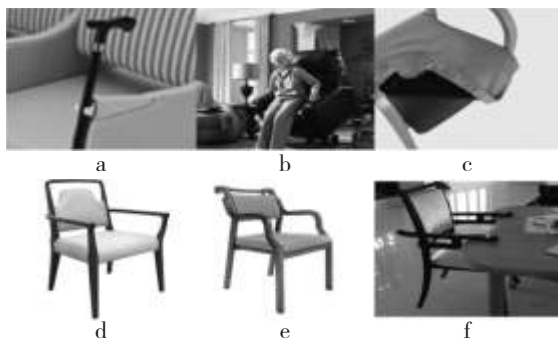


图5 适老家具情感化设计细节

Fig.5 Emotional design details of furniture for the elderly

针对调研中发现的适老家具存在的不足,提出对应的改进设计方法,见表4。

表4 适老家具问题与改良设计

Tab.4 Problems and improvement of furniture suitable for the elderly

存在问题	问题描述	改良设计
功能/造型	扶手狭小 多数座椅和沙发的扶手较为窄小,如图6a所示,老人起身撑扶无法用力。	将扶手设计成宽大平面或其他有助于老人起身和放置肘部的形状,视觉上更有稳重和安全感。
	圆形桌面 圆形桌面不方便老人就餐时按放肘部作支撑。	桌面边缘设计成略向内凹的包围形状,方便老人按放肘部借力用餐,如图6b所示。
色彩	缺少灵活性 色彩比较单一,没有个性化定制和其他除纯色外的纹样,不能满足对个性的追求。	家具软包设计成可拆卸式,既可根据客户需求更换不同色彩纹理的面料,又不会额外增加成本,为客户增加了更多选择的可能,沙发软包套还可单独作为产品售卖。
结构	螺丝连接不稳定 很多座椅用螺丝连接,使用长久,易发生晃动和毁坏,如图6c。	改用榫卯结构,用环保胶黏剂进行加固,充分保障老年人在使用过程中的安全。
风格单一	目前养老家具品牌企业推出的养老家具主要为较单一,并以简约、现代风格居多,基本去风格化;民用家具虽风格多样,但又缺乏针对老年人的人性化设计。	从成本考虑,一些民用家具可以专门设计适老家具的可替换零部件,例如采用不同的扶手和靠背,供不同年龄的顾客选择,既能解决风格单一问题,也利于扩大市场。
外观	家具在环境中不突出 不少家具没有在设计醒目的提示线,浅色柜体与墙体区分不明显,易导致视力不好的老人撞到柜体。	设计醒目的边缘提示线,作为家具的装饰线。
	存在尖锐角 椅类家具靠背和扶手处存在尖角,影响使用安全性,如图6d。	圆角处理或用软包包角。

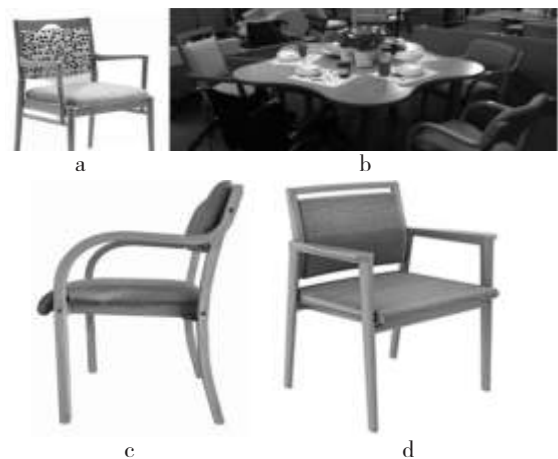


图6 适老家具样图

Fig.6 Furniture for the elderly

## 4 结语

本文结合自理老人生理、心理和情感特征,分析了

自理老人对适老家具的需求,在经典需求层次理论的基础上,提出自理老人需求理论及与之相应的适老家具设计方法,并针对市场上适老家具产品存在的问题提出了改良方法与建议,以期为促进我国适老家具行业发展提供理论参考。我国的老龄产业市场潜力巨大,但目前社会养老状况亟待改善,由于我国在该领域的研究开始较晚,因此无论是理论还是实践层面还有待深入探索和完善。

### 参考文献

- [1] 张程,李洁.国内外智慧养老现状及标准化研究[J].中国标准化,2018(20):199-201.
- [2] 周卿.高龄社会下的产品设计观[J].新美术,2019,40(01):129-131.
- [3] 温兴祥.中老年人生活自理能力的性别差异之谜[J].人口研究,2017,41(03):76-86.
- [4] 陈仁兴.居住安排对老年人居家养老服务需求的影响——基于第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查山东省数据[J].调研世界,2020(05):17-22.
- [5] 吕九芳,房莉莉,刘新有.“一带一路”倡议下中国家具产业输出现状与优劣势分析[J].林业经济,2019,41(04):69-74.
- [6] 梅建华.老年人生理变化特点[C].2013年浙江省医学会老年医学学术年会暨国家级继教项目老年人优化健康管理研讨班.杭州,2013.
- [7] 刘青杨,宋莎莎.适老性居住空间的部品化设计研究[J].林产工业,2019,46(02):45-49,72.
- [8] 安民兵.马斯洛需要理论视阈下的失独中老年人个案调查分析[J].中国老年学杂志,2014,34(02):469-471.
- [9] 刘天刚,宋新明,程飞达,等.家庭和社会资源对失独老人心理的影响——基于需求层次论的视角[J].人口与发展,2019,25(04):87-93.
- [10] 丁亚媛,徐冕.《南京市老年人能力评估表》在评估实践中的应用[J].全科护理,2016,14(35):3754-3755.
- [11] 刘伟,吴智慧,徐伟.生命周期评价在家具行业的应用[J].世界林业研究,2019,32(02):56-60.
- [12] 吴智慧.工业4.0时代家具产业的制造模式[J].林产工业,2016,43(03):6-10.
- [13] 黄晨.政企共营的智慧养老服务平台探析[J].现代商贸工业,2019,40(02):78-79.
- [14] 张梅芬,高庆彦,童彦,等.人口老龄化、地区异质性与居民消费关系分析[J].商业经济研究,2019(20):178-181.
- [15] 李霞霞,申黎明,晁垚.夏季温控床垫与被褥微环境匹配舒适域[J].安徽农业大学学报,2019,46(02):355-361.
- [16] 许柏鸣,杨广荣.老年人坐具舒适性设计探析[J].美术大观,2016(05):124-125.
- [17] 胡文刚,关惠元.板式家具结构设计有限元法研究综述[J].世界林业研究,2020,33(02):68-71.
- [18] 干珑.适老家具人性化设计的探析与实践[J].装饰,2016(10):134-135.
- [19] 胡爱敏.高速老龄化背景下我国养老服务的着力点——以马斯洛需求层次理论为观照[J].中共福建省委党校学报,2012(12):92-97.
- [20] 刘丝筠.基于马斯洛需求层次理论的适老性移动终端社交平台研究[D].南京:南京理工大学,2017.
- [21] 吴双双,关惠元,申黎明.人体工程学在医用等待椅中的应用[J].技术与创新管理,2019,40(01):48-52.
- [22] 李晓珊,张明.面向高龄用户的可穿戴产品设计研究[J].装饰,2015(07):101-103.
- [23] 王勤.日常生活情感建筑理论及在老年建筑循证设计中的应用[J].建筑学报,2016(10):108-113.
- [24] 张帆,常乐,朱婕,等.适老家居环境与家具研究及设计成果[J].建筑技艺,2019(12):98-101.
- [25] 罗雨欣.老年公寓室内环境设计研究[D].合肥:安徽大学,2017.

(责任编辑 张国萍)

(上接第18页)

- [12] 产工业,2017,44(02):7-11.
- [12] 陈复明,王戈,程海涛,等.新型竹纤维复合材料的研发[J].东北林业大学学报,2016,44(02):80-85.
- [13] 魏洋,吕清芳,张齐生,等.现代竹结构抗震安居房的设计与施工[J].施工技术,2009,38(11):52-54.
- [14] 郝林. INTEGER现代复合竹结构建筑[J].世界建筑,2010(02):64-69.
- [15] Xiao Y, Wu Y, Li J, et al. An experimental study on shear strength of glulam[J]. Construction and Building Materials, 2017(150):490-500.
- [16] 李玉顺,张家亮.钢-竹组合构件及其结构体系研究进展[J].工业建筑,2016,46(01):1-6,19.
- [17] 余立永.装配式现代竹结构房屋设计与研究[D].长沙:湖南大学,2009.
- [18] 肖岩,余立永,单波,等.装配式竹结构房屋的设计与研究[J].工业建筑,2009,39(01):56-59.
- [19] 单波,周泉,肖岩.现代竹结构技术在人行天桥中的研究与应用[J].湖南大学学报(自然科学版),2009,36(10):29-34.
- [20] 谢桥军.大跨度胶合竹结构屋架受力性能研究[D].长沙:湖南大学,2016.
- [21] 贺智伟,肖岩.竹木结构屋架发展现状与选型分析[J].特种结构,2017,34(04):44-48.
- [22] 彭琦,肖岩,伍金梅.齿板连接GluBam板齿强度试验分析研究[J].建筑结构,2018,48(19):91-96.
- [23] 黄东升,周爱萍,张齐生,等.装配式木框架结构消能节点拟静力试验研究[J].建筑结构学报,2011,32(07):87-92.
- [24] Gao W C, Xiao Y. Seismic behavior of cold-formed steel frame shear walls sheathed with ply-bamboo panels[J]. Journal of Constructional Steel Research, 2017(132):217-229.
- [25] 冯立,肖岩,单波,等.胶合竹结构梁柱螺栓连接节点承载力试验研究[J].建筑结构学报,2014,35(04):230-235.
- [26] 肖岩,陈国,单波,等.竹结构轻型框架房屋的研究与应用[J].建筑结构学报,2010,31(06):195-203.
- [27] 陈国,肖岩,单波,等.现代竹结构住宅设计及工程应用[J].工业建筑,2011,41(04):66-70,74.
- [28] 陈国.现代竹结构房屋的试验研究与工程应用[D].长沙:湖南大学,2011.
- [29] Wu Y, Xiao Y. Steel and glulam hybrid space truss[J]. Engineering Structures, 2018(171):140-153.
- [30] Quaranta G, Demartino C, Xiao Y. Experimental dynamic characterization of a new composite glulam-steel truss structure[J]. Journal of Building Engineering, 2019(25):1-11.

(责任编辑 张国萍)