

基于流动人口生活问题的移动家具设计研究

李志春, 张路得, 姜敏
(内蒙古科技大学, 包头 014010)

摘要: **目的** 针对流动人口因工作变更引起频繁搬家的现状, 通过移动家具的设计, 解决家具不易搬移、家具大小不符合新居空间、家具重复或缺少造成资源浪费、搬家过程中零散生活用品打包等问题。**方法** 通过对流动人口进行生活问题分析, 提出流动人口居所更换频繁、家具搬移不便的设计问题, 并应用产品设计方法进行解决。**结论** 通过应用板材、不锈钢管、五通、四通、T 型三通、角三通等连接件作为标准件进行拼接, 实现各种家具、置物箱之间的自由组装与转换, 从而解决流动人口在搬家过程中家具搬移的问题。

关键词: 流动人口; 生活问题; 家具搬移; 标准件; 组装拼接; 移动家具

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)14-0120-07

Movable Furniture Based on the Life Problems of Floating Population

LI Zhi-chun, ZHANG Lu-de, JIANG Min
(Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014010, China)

ABSTRACT: In view of the floating population's frequent movement caused by job change, by movable furniture design, it aim to solve the problems of furniture which is not easy to move, size furniture does not conform to the new homes of space, furniture surplus or lack causes the waste of resources, the scattered package life activities and other issues in the moving process. By analyzing the living problems of floating population of the relevant information, frequent replacement of residence of the floating population, furniture shifting inconvenient design problem is proposed, and the product design method is applied to solve the problems. The application of sheet, stainless steel tube, five-way, four-way, T-type three-way, angle tee connector as standard parts to stitch, can achieve free assembly and transformation between the various furniture and glove compartment, so as to solve the floating population in the moving process, the furniture shifting problem.

KEY WORDS: floating population; life problem; moving furniture; standard parts; assemble splicing; movable furniture

如今, 越来越多的人从县、镇等地区涌入到发达的城市及沿海地区, 这些人不仅是务工的农民, 还包括一些向往城市、追求美好生活的年轻人, 他们统称为“流动人口”。自 20 世纪 80 年代, 我国就已经出现了向沿海发达地区的人口流动高潮, 流动人口不仅是社会转型的产物, 也是社会转型的条件^[1]。随着社会的发展, 人文关怀的增加, 流动人口逐渐走进了人们的视线, 涉及到各种生活问题。经调研发现出于工作变更及其它原因引起的居所搬迁频繁问题, 成为困扰流动人口生活的一大难题。

1 流动人口的特征及生活现状

1.1 流动人口的界定

流动人口是在中国户籍制度下的一个概念, 指不以改变常居住地为目的的跨越一定地区的人口移动行为^[2], 即指离开出生地, 以谋生为目的, 在他乡居住的成年育龄人员, 目前尚无明确、准确和统一的定义^[3]。根据人口的素质、能力对流动人口进行分类, 可分为以下 3 种类型: (1) 高素质人才, 即发达城

收稿日期: 2017-04-30

作者简介: 李志春 (1982—), 男, 内蒙古人, 硕士, 内蒙古科技大学副教授, 主要从事产品设计、计算机辅助设计教学和研究。

市急需的外部援助；（2）具有稳定工作的外来人员，这类人是通过双向选择，来到城市谋求职业的人；（3）无固定职业的流动人员，可分为具有一定职业技术和盲目外出谋求发展的人。本文的主要研究对象为第三类流动人口和部分第二类流动人口。

1.2 流动人口的特征

- 1）流动人口人数众多，整体规模扩大速度快。自 1990 年以来，我国平均每年就有近 1000 万的流动人口涌入到发达城市，尤其是近些年流动人口总数在快速增长。据统计 2000 年流动人口总数约有 1.2 亿人，2010 年人口总数已达到 2.21 亿人，增长的幅度为 84.2%^[4]。
- 2）以中青年为主体，属于年轻型结构群体，男性比重较大。我国流动人口整体属于年轻型结构群体，在 2010 年的调查中显示，我国流动人口的平均年龄大约为 21.9 岁，1980 年至 1994 年的新生代占据群体的主要地位，且流动人口中男性比例大约占总体人数的 52.5%，女性大约占 47.5%，男性所占比重较大^[5]。
- 3）流动人口的权益及生活保障差。由于流动人口的流动性较大，导致劳动权益及生活保障较差，流动人口属于弱势群体，需要得到社会的关注与保护^[6]。
- 4）流动人口整体受教育程度低，近几年在不断提高。从我国流动人口的整体来看，此群体受教育程度较低，主要以初中以下学历为主，但值得关注的是，在与近些年的流动人口受教育程度相比，流动人口的受教育程度在逐年的提高^[7]。
- 5）流动人口以非居家搬迁为主。2004 年全国第六次城市流动人口抽样调查登记人口中显示，流动人口在流动过程中整个家庭流入异地的情况相对较弱，总体具有明显的非完整家庭流动特征^[8]。

1.3 流动人口的生活现状

调查显示，流动人口的生活现状近几年内有了一定的提高，但是在居所、工作、衣食等方面仍然面临很多

问题。如在住房方面，流动人口的居住场所大体是租房居住或者居住在单位提供的简易宿舍和工棚内，存在着卫生环境、基本生活设施较差的状况，且流动人口因为涉及到工作变动较频繁，导致经常需要根据工作的变动而改变住所，极其不稳定。此外，在流动人口的其他生活方面也存在着很多问题，如业余生活匮乏、职业不被重视、劳动强度大、工资水平低等^[9]。

2 流动人口生活中存在的居所搬迁问题及搬迁过程分析

2.1 流动人口生活中存在的居所搬迁问题

通过对流动人口生活问题的分析发现，流动人口存在缺乏固定住所、工作不稳定变更频繁、流动性大等现状，导致其不断更换居住场所。在变更居住场所时存在家具不易搬移、家具易损坏、零散物品多打包不便、家具大小不符合新居的空间、家具重复或缺少造成的资源浪费等问题，给流动人口带来了极大的困扰。

2.2 流动人口居所搬迁过程分析

对流动人口搬迁时家具搬移过程的细化分析与总结见图 1，流动人口在搬迁的过程中，对于家具的搬移处理及生活用品的打包，存在着以下 4 个需要解决的问题。

- 1）在搬家过程中，由于家具的体积、质量、防磕碰等因素造成搬家时费时费力，为居住者和搬运工带来诸多不便。
- 2）搬到新居住地后，由于家具的缺少或重复，需要重新置办或被遗弃，造成资源浪费。
- 3）新居空间大小不定，原有家具不一定能符合新居空间。
- 4）在搬家的过程中，为了减轻家具的质量和防止物品散落，会将物品进行整理、打包，对箱体的需求很大。

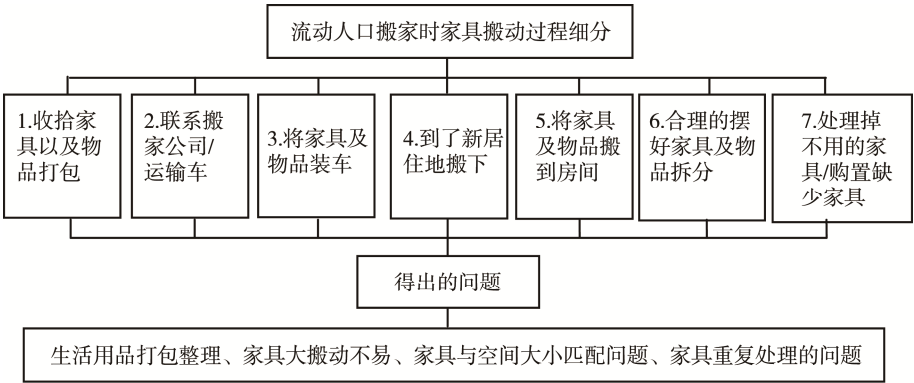


图 1 流动人口搬迁时家具搬移过程细分
Fig.1 Furniture subdivision in the moving process when moving population relocation

3 流动人口的居所现状及家具用品

我国流动人口在异地居住的方式上大约有 3 种类型: (1) 集中在城市的边缘地区租房居住, 形成聚居区; (2) 集中居住在单位提供的简易宿舍或工棚; (3) 分散的居住在本地居民家中或分散于城中租房^[10]。本研究重点考虑流动人口租房居住的居所现状, 从租住居所的形式来看, 由于流动人口收入相对较低, 租住形式是以单身流动人口的合租和家庭型流动人口的简租为主, 租住房屋相对简陋, 居住面积较小, 基本生活设施相对缺乏。例如, 在 2000 年对北京市流动人口住房的调查中, 居住半年以上的外来流动人口有 49.5 万户, 其中一半以上居住的是平房, 平均每户的住房间数大约为 1.4 间, 人均住房面积大约为 10.7 平方米, 比全市平均水平少 10.3 平方米, 这些住户中有 59.5% 的租住房没有厨房, 82.3% 没有洗浴, 66.8% 没有卫生间^[10]。从流动人口租住居所空间的现状来看, 大约分为两类: (1) 简易型平房, 只提供居住空间和简单的家具用品, 如床、桌子、凳子和衣柜等, 这类居所空间主要是以单身合租为主; (2) 复合型平房和楼房, 由于建筑设计本身的因素, 此类居所空间在生活设施保障上相对完善, 提供了独立的卧室、卫生间、厨房、客厅等空间和配套的家具用品, 如床、桌子、凳子和衣柜等, 可满足较好的居住保障, 适合于收入较好的单身流动人口合租或家庭型流动人口居住, 由于此类居住空间租金较高、特别是在发达城市, 所以只适合小部分流动人口居住。另外由于流动人口主要的时间都集中在工作地点, 多数流动人口对居所的空间要求并不是很高, 以满足其基本的居住保障为主。

通过以上分析可知, 不论是哪种类型的居住空

间, 在保障流动人口基本居住条件上, 床、桌子、凳子和衣柜等是最基本的居住必需品, 故此在利用家具设计解决流动人口家具搬移问题上, 主要针对以上 4 种家具进行设计, 并在设计时兼顾家具在功能、形式和空间适应性等方面的问题^[11]。

4 基于流动人口居所搬迁问题的设计构想

流动人口搬迁时具有因家具重不易搬移、家具尺寸不适应新的居所、家具重复浪费、生活用品整理打包等问题。针对以上问题, 拟从家具易搬移、可拆卸可重新变换组装、可适应不同空间、方便物品打包整理等方面出发, 重点解决家具设计中零部件孔位的标准化、通用化和系列化设计等问题^[12], 为流动人口设计一款可移动的家具。这款移动家具可拆卸、可组装, 在搬到新居时, 可根据居所具体情况进行各种家具之间的拼接转换, 也可在搬家时拼接成置物箱, 来盛装、打包生活用品。

5 基于流动人口居所搬迁问题的移动家具设计实现

5.1 移动家具设计实现

移动家具的设计见图 2, 该移动家具主要由板材、布面遮盖材料、不锈钢管、五通、四通、三通连接件等标准件组成, 属于模块化组合家具^[13], 通过各标准件的组合可形成床、衣柜、桌凳和置物箱等家具, 亦可根据自己的需求进行其它家具的拼接。在流动人口搬家时成型的家具可以拆解组装为置物箱, 用以生活用品的打包, 方便运输; 到达新居后亦可将置物箱拆解组装成符合新居空间的各种家具, 提高了家具的利用率, 避免了家具的重新购置,

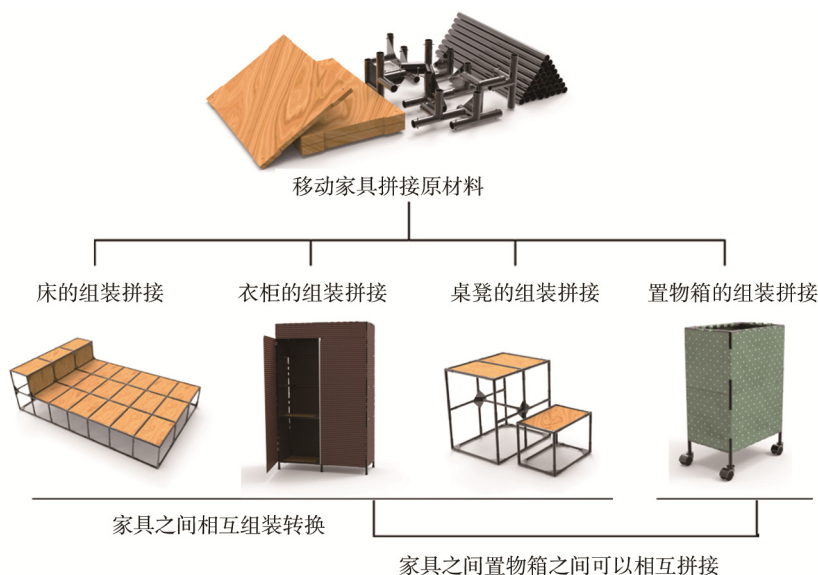


图 2 移动家具设计的实现

Fig.2 The implementation of movable furniture design

解决了流动人口在搬家中面临的家具搬移、物品打包和其它相关问题。

5.2 移动家具的标准构件设计

移动家具的标准构件主要由不锈钢管、带支撑片的金属连接件、板材等组成。主要金属连接件为五通、角三通、T 型三通、起平支撑的四通，以及起竖支撑的四通，见图 3。五通连接件主要用于家具的中心主体连接位置，起到不锈钢管五向连接以及板材的支撑作用；角三通主要用于家具棱角处不锈钢管的连接固定和部分板材的支撑；T 型三通主要用于家具棱边的

不锈钢管连接固定，起到三向连接的作用；四通在家具拼接中主要起到不锈钢管的四向连接与板材支撑作用；连接件在家具（以床为例）中的具体连接位置见图 4。为了实现不锈钢管和板材的标准化、可互换性和较少浪费，综合考虑 4 种家具的功能和成型结构，在不锈钢管和板材尺寸的设定上，主要依据现有床、衣柜、桌凳的人机数据和市场上板材、管材的标准尺寸而定，将不锈钢管的尺寸设定为 60 cm 和 40 cm 两种；板材的尺寸为 59 cm×39 cm，以利于标准板材的无浪费裁剪。

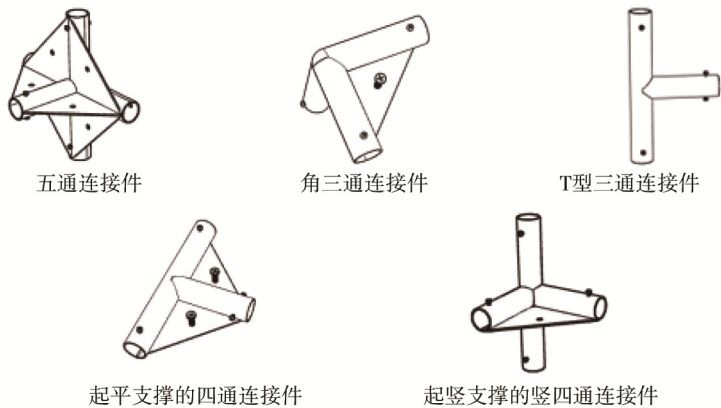


图 3 连接件
Fig.3 Connection parts

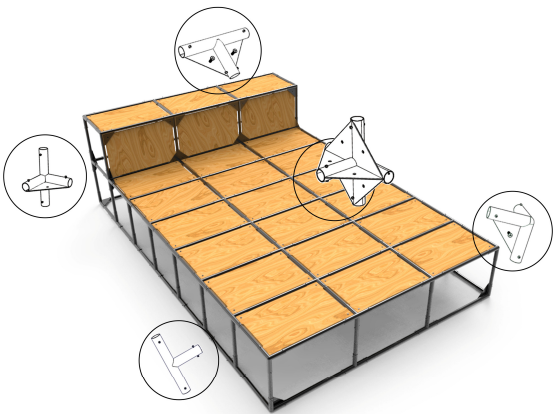


图 4 结构连接件位置示例
Fig.4 The location of connection parts

5.3 移动家具的成型

移动家具在拼接成型的过程中，不锈钢管与各连接件通过插接并依靠螺丝进行固定，见图 5，形成不同家具的整体框架，见图 6。木板与成形的家具框架之间通过五通、四通等连接件上的三角支撑片进行支撑，并用螺丝进行固定见图 7。连接件上的三角片支撑不仅用于对板材的支撑，且其在整体结构框架中起到稳定结构的作用，见图 8。



图 5 管与连接件的固定
Fig.5 Fixing of tube and the connection parts



图 6 家具成型框架
Fig.6 Furniture molded frames

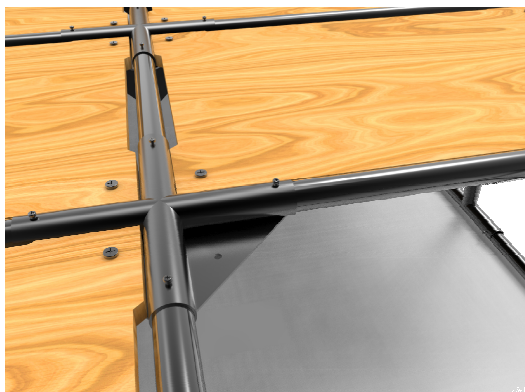


图 7 框架与板材的支撑与固定
Fig.7 Supporting and fixing of frame and sheet



图 8 三角片支撑
Fig.8 Triangle support

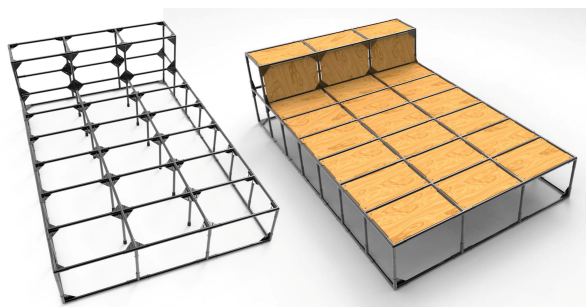


图 9 床的成型
Fig.9 Bed forming

床的成型方式是采用 60 cm 和 40 cm 不锈钢管材和上述标准构件进行插接,并依靠螺丝紧固,形成床体框架,将裁剪好的板材依次放置于相应位置并用螺丝紧固,即完成床体的成型,见图 9。根据用户的需要和空间的大小,该床在宽度有 180 cm 和 120 cm 两种尺寸规格,特殊要求下亦可进行更大规格尺寸的拼接。

桌凳的成型方式和床的成型方式相似,在尺寸的设定上亦可根据用户的需要和空间的大小自行设定,见图 10。

衣柜的成型主要依据柜体要实现的置物功能而定,用户可考虑好叠放空间的层数和悬挂空间的个数

进行组装拼接,框架的成型方式与以上家具成型方式一致,其中板材部分起到衣物的硬支撑作用,见图 11。置物箱的功能是用于日常存放物品和搬家时移动物品,在以上家具进行搬移时拆卸后进行组装,成型方式与以上家具相同,尺寸规格可根据用户需要自行设定,见图 12。在衣柜和置物箱的成型上,除金属框架和板材外,添加了布面遮盖材料,起到衣柜、置物箱封闭和防尘的作用。布面通过带有魔术贴的齿形交叉结构与框架之间进行固定,见图 13,且由于家具框架之间所需的布面大小相同,因此不同家具相互转换拼接时,仍然可以使用。当家具拆卸转化成置物箱时,置物箱的四角可以安装万向轮,起到置物箱移动方便的作用。

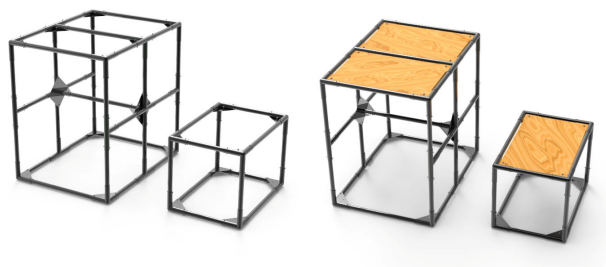


图 10 桌凳的成型
Fig.10 The formation of tables and chairs



图 11 衣柜的成型
Fig.11 Wardrobe forming



图 12 置物箱的成型
Fig.12 Storage box forming

5.4 移动家具功能实现流程

该移动家具的设计主要实现了家具之间的可转

换、可拆装，为流动人口实现搬家过程和新居布置上的高效便捷，也使有限的空间满足了使用需求^[14]，具体使用流程见图 14 所示。

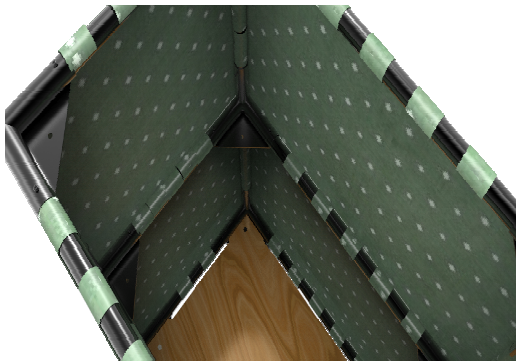


图 13 布与框架固定方式
Fig.13 Fabric and frame fixation

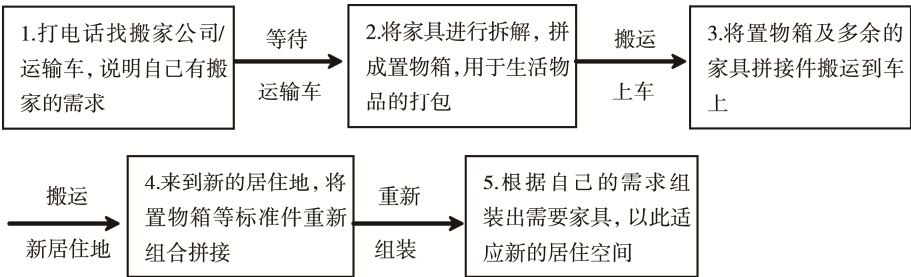


图 14 移动家具功能实现流程
Fig.14 The process of the movable furniture function realization

6 结语

随着经济的推进与发展,人口流动的频率变得越快,流动人口也变得越来越大,工作、生活问题得到了社会的广泛关注。从关爱设计的角度出发,寻求流动人口现实的生活问题,并以产品设计的手段解决问题,体现设计上的人文关怀显得尤为重要^[12]。通过以上对流动人口生活问题的研究和移动家具的设计,可以满足弱势群体的需求,并通过研究与设计得以解决;切实发现了流动人口面临居所频繁搬迁中存在的具体问题,并通过移动家具的设计弱化了该问题;移动家具的设计采用了零部件的标准化、可互换性,实现了家具的自由拼接和转换,达到可重复利用、降低制造和使用成本的目的。

参考文献:

[1] 陈小娟. 流动人口的形成、制度背景与问题[J]. 广东社会科学, 2010(2): 166—172.
CHEN Xiao-juan. The Formation of The Floating Population, Institutional Background and Problems[J]. Social Sciences in Guangdong, 2010(2): 166—172.

[2] 孙福滨, 李怀祖. 中国人口迁移和人口流动的分类界定[J]. 西安交通大学学报, 2000, 20(1): 53—58.
SUN Fu-bin, LI Huai-zu. On Classification of Permanent and Temporary Migration of Population in China [J]. Journal of Xi'an Jiao tong University, 2000, 20(1): 53—58.

[3] 王波. 流动人口管理与服务的立法对策研究—以广东为例[D]. 广州: 华南理工大学, 2010.
WANG Bo. On the Legislation of Management and Servings of Floating Population Taking Guangdong Province for Example[D]. Guangzhou: South China University of Technology, 2010.

[4] 吴何女, 王欣雨. 中国流动人口的特征分析[J]. 青春岁月, 2013(9): 476.
WU He-nu, WANG Xin-yu. Characteristics of Chinese Floating Population[J]. Youth, 2013(9): 476.

[5] 朱传耿, 顾朝林, 张伟. 中国城市流动人口的特征分析[J]. 人口学刊, 2001(2): 3—7.
ZHU Chuan-geng, GU Chao-lin, ZHANG Wei. Chinese Urban Mobility Characteristics of the population[J]. Population Journal, 2001(2):3—7.

[6] 孙雯雯. 天津市流动人口弱势群体居住状态研究 [D]. 天津: 天津大学, 2006.
SUN Wen-wen. The Dwelling State Research of the Disadvantaged Groups in Floating Population in

- TianJin[D]. Tianjin: Tianjin University, 2006.
- [7] 高向军. 常熟市流动人口生活现状、主要困境与管理对策研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2007.
- GAO Xiang-jun. Study on The Life Situation Main Predicaments of Immigrants in and Corresponding Adminstrativ Strategies for Changshu[D]. Nanjing: Nanjing Agricultural College, 2007.
- [8] 杨中燕. 核心家庭人口流动模式与过程及其影响因素—以福建省为例[D]. 福州: 福建师范大学, 2015.
- YANG Zhong-yan. Patterns and Process of The Nuclear Family's Migration and Their Determinants: A Case Study of Fujian Province[D]. Fuzhou: Fujian Normal University, 2015.
- [9] 虞江丽. 切实改善流动人口的文化生活现状[J]. 问题与思考, 2010(7): 24—25.
- YU Jiang-li. Effectively Improve The Situation of Migrants in Cultural Life[J]. Problems and Thoughts, 2010(7): 24—25.
- [10] 张子珩. 中国流动人口居住问题研究[J]. 人口学刊, 2005(2): 16—20.
- ZHANG Zi-heng. Researc on Living Problems Floating Population in China[J]. Population Journal, 2005 (2): 16—20.
- [11] 陈熙. 系统化视角下的小户型住宅家具设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(22): 112—115.
- CHEN Xi. The Furniture Design of Small-size House from the View of Systematization[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(22): 112—115.
- [12] 李雪莲. 面向 32 mm 系统成组优化的家具基型模块变型设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(4): 55—59.
- LI Xue-Lian. The Variant Design of Furniture Based Modules with 32 mm System through Group Technology Optimization[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(4): 55—59.
- [13] 王园洁. “积木式组合家具”创新设计探索[J]. 家具, 2016, 37(6): 48—51.
- WANG Yuan-jie. Research on the Innovative Design of Building Block Type Modular Furniture [J]. Furniture, 2016, 37(6): 48—51.
- [14] 张昱宏. 组合式多功能家具唤醒居家的“四维时空”[J]. 家具, 2016, 37(2): 44—47.
- ZHANG Yu-hong. The Four Dimensional Spacetime of Home Waked up by Modular Multifunctional Furniture [J]. Furniture, 2016, 37(2): 44—47.