

木质旧家具的回收再造与增值设计

毛轶超, 李敏, 吴智慧

(南京林业大学, 南京 210037)

摘要: **目的** 对木质旧家具的回收再造手段以及有效的增值设计手法进行分析。**方法** 简要分析了我国木质旧家具的现状以及对其回收再造的概况, 结合当下具备的回收再造手段, 从重复利用型、循环利用型、再生利用型、艺术及DIY型回收再造的增值设计入手, 结合实际案例对木质旧家具的外观和工艺设计方法与实践进行了分析。**结论** 在木质旧家具的回收、再造和利用过程中, 增值设计一直扮演着有效转化的催化剂作用, 它是创建一个有序有质的木材资源闭环循环体系的基础, 值得继续学习和研究。

关键词: 木质旧家具; 回收再造; 增值设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)14-0014-04

Recycling and Value-added Design of Old Wooden Furniture

MAO Yi-chao, LI Min, WU Zhi-hui

(Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

ABSTRACT: It analyzes the recycling methods and effective value-added design of old wooden furniture. Simply analyze the current situation and recycle profile of old wooden furniture in our country, considering current recycling approaches, starting from the following value-added design methods: repeated, cyclical, renewable, artistic usage and DIY usage. It analyzes the appearance of furniture, technological design and practice based on some practical cases. In the process of recycle, rebuild and reuse of old wooden furniture, value-added design always works as an efficient transforming catalyst and it is also the foundation in the close loop recycling system of timber resource and greatly worthy of further study and research.

KEY WORDS: old wooden furniture; recycling; value-added design

第八次全国森林资源清查结果显示, 全国森林面积2.08亿公顷, 森林覆盖率21.63%。我国森林覆盖率远低于全球31%的平均水平, 人均森林面积仅为世界人均水平的1/4, 人均森林蓄积只有世界人均水平的1/7。据2014年中国木质家具产量增长情况分析显示, 2014年木质家具总产量为26 345.01万件, 2013年总产量为23 646.35万件, 上升了11%。

1 我国木质旧家具的现状

我国每年城市代谢垃圾总量约60亿吨, 其中以木质旧家具为主的遗弃物约6000万吨, 约8500万 m^3 ^[1]。可以粗略地将木质旧家具分为两类, 分别是日用型木质家具和古董型木质家具。日用型木质家具指的是

收稿日期: 2015-02-15

基金项目: 江苏省高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)

作者简介: 毛轶超(1988—), 男, 山东人, 南京林业大学博士生, 主要研究方向为家具设计与木家具回收利用。

通讯作者: 吴智慧(1963—), 男, 江苏人, 南京林业大学教授、博士生导师, 主要研究方向为家具设计与工程。

相对比较廉价且造型简单的大众消费木家具。这类木质家具具有生产快、消耗快、废弃快的特点,是大众日常消费的家具形式。古董型木质家具指的是造型独特、或结构精湛、或材料名贵、或气质非凡的具备历史文化及传承意义的木家具。

1.1 木质旧家具回收再造的现状

2009年6月1日,我国实施了GB/T 22529-2008《废弃木质材料回收利用管理规范》,鼓励针对废弃木材进行回收、复用、循环使用、再生利用以及能源利用,其中木质旧家具是回收的重点,并表示“废旧实木家具材料应优先再加工用作家具材料”。在回收木质旧家具的实际应用中,上海万象木业有限公司是我国最早的回收上海废弃木材制做人造板材的企业,木质旧家具是其主要的回收对象^[2]。2011年,长沙在创建卫生文明城市期间,居民将部分品质相对较好的木质旧家具拆装转化为公共场合的休息家具^[3]。中国木材回收利用量情况见图1,中国的木材回收产业从2000年以后飞速发展,由最初的500万m³增长到2020年的23 000万m³,木材回收的主要对象是废弃木家具和建筑模板等。

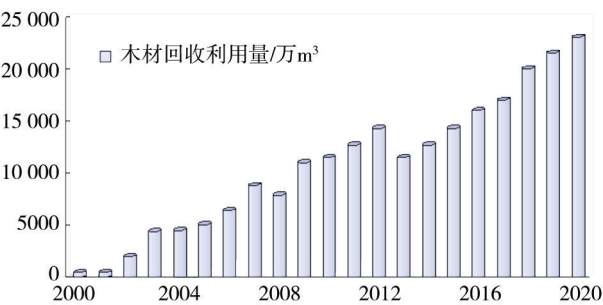


图1 中国木材回收利用量情况

Fig.1 The table of wood recycling amount

1.2 木质旧家具回收再造与增值设计的重要性

首先,创造集约型经济体系的基础是资源循环利用,资源的减量使用、重复使用、多元化使用是构建循环经济发展的重要原则。循环经济提倡建立从资源使用到产品制造再到资源回收重复利用的物质闭环循环体系。经历持续的高速经济发展,中国当下已出现了诸如大气污染、大量资源流失等问题。国家经贸委已经将针对木质旧家具的回收利用列为资源综合利用的重点。其次,我国每年城市能够代谢大约5000万m³,相当于350万吨的以木质旧家具为主的木质废弃物。这相当于我国公布的年商品木材产量,自天保工程实施以来,我国大兴安岭林场累计减产1268

万m³木材,而且,我国已经出台了“全面停止天然林商业性采伐”的重大措施,如果能够充分调动隐含着巨大潜能的“第二木材储备库”,不仅能够增加工业可消耗木材量,而且能够更快捷地将木制旧家具转化为新产品,从而缩短生产周期^[4]。最后,当下我国针对木质旧家具的回收再造手段相比国际仍处于比较初级的阶段。从回收生产到产品转化都没有实现高质量的增值设计,相对来说浪费严重,部分木质旧家具甚至被丢弃或者简单燃烧。有效地提高工业生产增值设计和产品转化增值设计,是实现木质旧家具有序回收再造体系的必经之路。

2 木质旧家具的回收再造与增值设计

针对木质旧家具的回收再造已有很多,多数还只是停留在粗放型材料加工的层面上,加工工艺并没有有序的设计流程,而且在后期材料的应用上,也没有出众的设计手段。

2.1 木质旧家具的回收再造手段

木质旧家具的回收再造手段见图2,将木质旧家具的回收再造手段分为5个方面,分别是重复利用、循环利用、再生利用、能源利用和特殊利用。重复利用指的是对回收的木质旧家具进行修复、翻新或者使用其某个部件,该种利用方式属于直接利用,不改变原来的属性。循环利用指的是将木质旧家具分类、分离并进行粉碎,削片成木屑、木粒、木纤维等然后再进行深加工利用^[5]。例如木质人造板有各种刨花板、纤维板、密度板等,无机胶结人造板是以木质旧材料和水水泥为芯板,表面与泥浆和水水泥混合而成的人造板^[6]。再生利用指的是通过改变材料属性的手法制作与家具旧木质完全不同的产品。例如木材陶瓷可用家具旧木材作为原料,经树脂浸渍、高温碳化形成一种多孔结构的新型碳素材料,有着高强度、高耐磨性^[7]。能源利用指的是将家具旧木材加工成为燃料使用。例如粗木醋液是从木材或者木材废弃物等炭材干馏过程中的气体混合物经冷凝分离后产出的液体^[8]。特殊利用指的是用于养殖、种植、副业等。例如控释肥料壳体是由木材剩余物制造而成,该壳体利用木材本身存在的大量缝隙来控制释放肥料的速度^[9]。

2.2 针对木质旧家具回收再造的增值设计应用

木质旧家具被遗弃并不是家具本身生命周期的结束,针对不同阶段的木质旧家具的工艺和外观设计

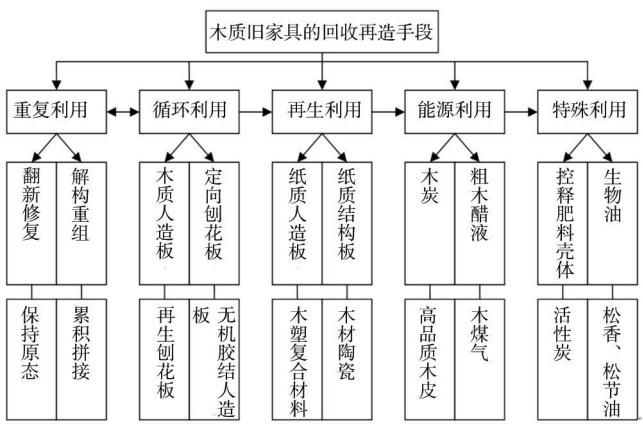


图2 木质旧家具的回收再造手段
Fig.2 The recycling methods of old wooden furniture

能够使家具产生不同种类的新价值。

2.2.1 重复利用型回收再造的增值设计

木质旧家具的重复利用型回收再造属于旧木家具的直接利用,其相对应的增值设计手段,主要是将原有的旧家具在不改变其家具属性的基础上,增加与其本身设计初衷不同而又有全新创意的设计。木质旧家具的重复利用设计见图3(图3-6均摘自pinterest)。图3a是一款保存较为完好的边几,它经过重新着色和附加软包材料设计处理后,变成了一款全新且带有新古典特色的坐凳。图3b为通过使用全透明亚克力材质来修缮的一款残破温莎椅,彰显出新材料与旧材料、新造型与旧造型碰撞且融合的特殊设计视觉效果。图3c原本深色的中式衣柜出现了脱漆的旧态,为了保持原本的历史文化感使用了全面退漆的手法,但在两扇柜门的上面保留了一块老漆,从而达到了颜色饱满的视觉效果。

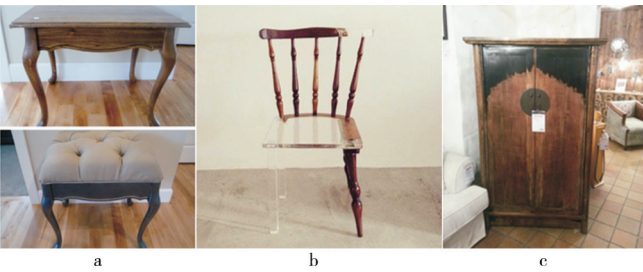


图3 木质旧家具的重复利用设计
Fig.3 The reusing design of old wooden furniture

2.2.2 循环利用型回收再造的增值设计

木质旧家具的循环利用型回收再造属于旧木家具的间接利用,主要的利用对象是由分解木家具得到的木屑、木纤维、木粒制作的人造板材。针对这些木质人造板材的增值设计主要体现在美化材料表面设

计上,可以通过塑膜、纸膜、烤漆、打印等工艺手段来增加木质人造板材的装饰性,制造出不同颜色、不同图案的饰面人造板来重新制作家具。还有一些旧木材通过退色及染色处理可以加工成木板料、木片料和木方料。木质旧家具的循环利用设计见图4,通过色彩和造型的变化来实现回收再造木材料的目标,机理增值设计手法使原本简单的回收再造木材料呈现出了独具层次的设计感。



图4 木质旧家具的循环利用设计
Fig.4 The recycling design of old wooden furniture

2.2.3 再生利用型回收再造的增值设计

木质旧家具的再生利用型回收再造属于旧木家具的改性利用,主要的利用对象是改变木材本性的材料。纸质家具所使用的材料并非是普通的纸张,是木材纤维经过化学加工后生产出来的纸质人造板材。纸质人造板表面可以使用涂饰、贴面、雕刻、着色等设计手法,形成有色彩、有光泽、有质地的生态环保材料。纸质家具可以设计为折叠、层叠以及插接等形式,分类为纸编家具、纸板家具和蜂窝纸家具等^[10]。木塑材料属于新兴材料,有质地轻、耐酸碱、防水防虫、环保等特性,但是针对家具的应用设计还不多,木塑家具应该使用模块化增值设计的手段,从模块断面的设计到组织拼接,形成不同色彩模块、专业模块与五金件结合使用,让家具更具便捷性、变化性、丰富性和实用性。由于木塑材料的挤出工艺能够很好地和模块加工结合在一起,针对木塑家具的模块化增值设计有着巨大的发展空间^[11]。木质旧家具的再生利用设计见图5,分别展示了木塑家具、纸板家具以及木陶瓷材料。

2.2.4 艺术及DIY利用增值设计

木质旧家具的艺术及DIY属于旧木家具的特别利用。艺术增值利用主要是通过使用一些废旧的木质旧家具来表达某些艺术、文化、历史或者政治等带有一定感情色彩的设计,DIY增值利用主要是针对大众主动地去使用木质旧家具的部件开展手工型设计。木质旧家具的艺术及DIY利用设计见图6,图6a的旧木家具雕塑是哥伦比亚艺术家桃瑞丝·沙尔塞朵使用旧高矮柜体以及石膏制作的装置型雕塑,她通过



图5 木质旧家具的再生利用设计

Fig.5 The reusing design of old wooden furniture



图6 木质旧家具的艺术及DIY利用设计

Fig.6 The art & DIY design of old wooden furniture

这种特别的设计手段赋予了更深层的历史、社会、政治和经济色彩。图6b家具通过两种不同风格旧木家具的结合,表达跨越年代的艺术设计感。图6c则是针对木质旧柜门的DIY设计,在陈旧的柜门上装上壁灯,不仅再利用了柜门而且还增加了很多趣味性。

3 结语

木质旧家具的回收再造与增值设计是将资源循环、生态环保、技术生产、社会需求以及文化传承通过设计效应贯穿的过程。当下,国家和社会对于木质旧家具的回收利用体系重视力度和构建程度在不断提升和完善,层出不穷的设计思路在继续引领回收再造道路的进步。同时,多元化、多层次的木质旧家具回收渠道使得再造工艺及后续的设计手段更值得进一步研究。木质旧家具的回收再造与增值设计的目的,在于创造一个有序有质的木材资源闭环循环体系,它的不断发展必然会成为集约型经济体系的催化剂。

参考文献:

- [1] 邓三龙.“十一五”湖南林业发展成就新闻发布会[N].人民日报,2011-02-18.
DENG San-long."Eleven Five" Hunan Forestry Development Achievement News Conference[N].People's Daily,2011-02-18.
- [2] 刘曼红,周玉申,马延军.城市废弃木材的回收利用及其处

理工艺[J].广东林业科技,2010,26(2):56.

- LIU Man-hong,ZHOU Yu-shen,MA Yan-jun.Recycling Utilization and Treatment Technology for the City Abandons Wood[J].Guangdong Forestry Science and Technology,2010,26(2):56.
- [3] 黄彬,赵牧一,王叶辉,等.废旧木质家具的回收与再利用——以长沙市为例[J].家具与室内装饰,2012(5):88.
HUANG Bin,ZHAO Mu-yi,WANG Ye-hui,et al.Recycle and Reuse of Discarded Wooden Furniture: Taking Changsha City as an Example[J].Furniture & Interior Decoration,2012(5):88.
- [4] 王允飞,于文吉,吉发.废弃木质材料循环利用现状及前景分析[J].中国人造板,2010(10):2.
WANG Yun-fei,YU Wen-ji,JI Fa.Situation and Prospect Analysis on Recycling and Utilization of the Wood Materials [J].China Wood-Based Panels Magazine,2010(10):2.
- [5] 王珊珊,孙芳利,段新芳,等.废弃木质材料的循环利用技术及我国未来的研究重点[J].西北林学院学报,2005,20(2):184—185.
WANG Shan-shan,SUN Fang-li,DUAN Xin-fang,et al.Utilization and Prospect of Recycling Wood Materials[J].Journal of Northwest Forestry University,2005,20(2):184—185.
- [6] YOUNGQUIST J A.Unlikely Partners the Marriage of Wood and Non-wood Materials[J].Forest Prod J,1995,45(10):25.
- [7] 陈璐.木材陶瓷的制备工艺现状及展望[J].毕节学院学报,2014,32(8):90.
CHEN Lu.Preparation Process of Present Situation and Prospect of Wood Ceramics[J].Journal of Bijie University,2014,32(8):90.
- [8] 曹宏颖,王海英.木醋液的制备及精制研究进展[J].广东化工,2014,41(4):37.
CAO Hong-ying,WANG Hai-ying.Research Progress of Preparation and Refining of Wood Vinegar[J].Guangdong Chemical Industry,2014,41(4):37.
- [9] 符韵林,万业靖,唐黎明.木材剩余物制备缓/控释肥料壳体的设计[J].木材加工,2010(11):51—52.
FU Yun-lin,WAN Ye-jing,TANG Li-ming.Wood Residue System Design Preparation of Slow/Controlled Release Fertilizers[J].Timber Processing,2010(11):51—52.
- [10] 李莉.纸在家具设计中的应用研究[J].包装工程,2014,35(16):76.
LI Li.The Application of Paper in Furniture Design[J].Packaging Engineering,2014,35(16):76.
- [11] 郑刚强,宋荣华.基于市场学原理的木塑产品模块化设计方法研究[J].包装工程,2014,35(14):26—27.
ZHENG Gang-qiang,SONG Rong-hua.The Method of the Wood-plastic Products Modular Design Based on the Marketing Principles[J].Packaging Engineering,2014,35(14):26—27.