

# 废旧木质柜类家具回收复用的设计及工艺方法

毛轶超, 侯建军

(南京工程学院, 江苏南京 211167)

**摘要:** 为解决废旧木柜类家具回收、转化再利用的问题, 将现行的方法归纳为修饰法、增减法、重组法, 分析了本体翻新设计、本体拆解设计、部件组合设计、零部件设计等回收复用工艺的特点及应用案例, 为实现废旧木家具的经济价值转化和提升、有效利用木材资源提供参考。

**关键词:** 废旧木柜类; 家具; 回收; 复用; 设计

中图分类号: TS664.1; X705

文献标识码: B

文章编号: 1001-8654 (2020) 02-0053-05

## Technics and Design of Reusing Used Wooden Cabinet Furniture

MAO Yi-chao, HOU Jian-jun

(Nanjing Institute of Technology, Nanjing 211167, Jiangsu, China)

**Abstract:** In order to reuse massive used wooden cabinet furniture, technics and design were presented including refurbishing, remodeling, and reassembling. Cases of reusing the used wooden cabinets were analyzed and discussed for reference to upgrading the value and efficiency in making better use of the valuable wood resources.

**Key words:** used wooden cabinet; furniture; recycling; reuse; design

绿色经济已成为全球未来的发展方向, 为了持续改善环境, 有效地控制城市固体废弃物的排放和处理至关重要。据统计, 我国每年产生的城市垃圾总量约 60 亿 t, 粗略估算, 其中约有 6 000 万 t 为废弃木质材料, 折合材积 8 500 万 m<sup>3</sup>[1]。废旧木材的主要来源是工业或民用的废弃木料, 其中废旧木质家具占据较大比例[2]。

旧木家具是城市木质固体废弃物的主要组成,

一直存在“难回收、难转化”的问题。其中柜类作为城市旧木家具的主要分类, 其回收利用场所多集中于二手旧货市场, 数量多、回收利用价值低。随着我国定制类家居产业的发展, 今后还将会有大量木质柜类家具被更新和淘汰, 针对废旧木柜类家具的回收复用研究, 可在相对较低的加工成本下, 实现废旧木柜类家具的价值转化和提升, 提高木材的资源循环利用率[3]。

我国 GB/T 22529—2008《废弃木质材料回收复用管理规范》有明确规定, 废旧木质家具为废弃木质材料循环利用的门类, 可采用复用的方式, 对家具进行修补、修复、翻新后直接重复使用[4]。笔者在实地调研的基础上, 总结归纳了针对废旧实木柜类的回收复用设计及方式, 以期废旧木柜类家具的复用提供借鉴。

收稿日期: 2019-11-20; 修改日期: 2020-02-13

基金项目: 南京工程学院引进人才科研启动基金项目“循环经济下的废旧木家具回收利用研究”(YKJ201618); 江苏高校哲学社会科学基金项目“基于新发展理念的旧木家具创新回收设计实践教学研究”(2017SJB0393); 南京工程学院高等教育研究课题“基于废旧物品回收利用设计的产教融合与项目化实践教学模式研究”(2018YB24)。作者简介: 毛轶超 (1988—), 讲师。Email: 407648439@qq.com

## 1 废旧木质柜类的主要类型及回收复用方法

### 1.1 废旧柜类家具的主要类型

废旧木质柜类家具通常指经长期使用后出现了老化、破损的木质柜类，这类家具多以存储为主要使用功能，可大体分为移动型和固定型两类。

1) 移动柜类家具 体积相对较小，主要用于存放小件物品，可以随时根据室内空间功能设计转化位置。该类家具以实木为主要用材，频繁的使用和搬运，表面、局部容易出现破损，相对固定柜类家具，废旧程度较高。

2) 固定型柜类家具 多为体形较大的整体家具，使用材料以人造板为主。该类家具的柜体部分一般不太出现破旧问题，主要是柜门易破损。

### 1.2 废旧柜类家具的回收利用方式

根据废旧木柜类的特点，其回收复用的主要设计及方式为：外观的涂装设计和功能的造型设计两类，具体实施工艺：

1) 修饰法 通过改变涂装效果、增加表面装饰图案等方式，掩盖旧木柜类的老旧状态，更改其装饰外观，达到家具翻新的效果。该方法操作相对简单，能够实现旧木柜类家具的快速转化利用。

2) 增减法 通过增加或减少材料、部件、配件等，使旧家具具备一定的新功能、新用途，提高家具回收复用的功能价值。该方法相对复杂，需具备一定的技术能力。

3) 重组法 将旧家具完全分解为部件或材料，再重新构建。通常需要增加使用新材料、新辅材等，打造全新的家具产品。该回收复用方式工艺复杂，要求具有较高的设计与制造水平。

## 2 废旧木质柜类家具的回收复用设计案例分析

### 2.1 废旧实木柜类的回收复用设计

废旧实木柜类的回收复用设计，可以分为针对柜子本体和针对部件的设计。前者是将废旧程度相对较低的木柜进行整体设计改造；后者则是将废旧程度较高的木柜进行拆解，对拆解下来可复用的部件进行设计改造。

#### 2.1.1 翻新设计

针对以实木材料为主、功能保持完善、结构部件比较完整的旧木柜类家具<sup>[5]</sup>，在不改变柜体原始形

态的基础上，对柜体进行外观修补和涂装翻新，以提高柜体的装饰美观性。

#### 1) 本体整体翻新

对柜体整体保存完好、破损面积较小且容易修复的柜类家具，可将整个柜体外立面全面翻新，包括整体改色处理和装饰图案处理。如图1所示的木质柜体，没有太大损伤，只是外部油漆略显老化，可通过重新涂装设计恢复光彩；对整体改色处理后的柜体，还可在柜门面板上增加纹样绘制（图2），以增强装饰性。



图1 旧木柜类家具整体改色处理的效果对比

Fig.1 Pictures of reused wooden cabinets before and after refurbishing process



图2 旧木柜类家具整体改色后装饰图案处理的效果对比

Fig.2 Pattern designs for reused wooden cabinets

## 2) 本体局部翻新

对木质柜体整体保存完好, 破损面积相对比较容易遮盖的柜类, 可只对柜体部分外立面, 如柜体正面、侧面, 进行局部图案装饰翻新处理。

图 3a 是对柜体某一个或几个面进行手绘, 以遮盖柜体废旧的部分, 手绘图案以装饰纹样为主。也可以通过使用精美图案贴纸(图 3b), 来装饰柜体的某些老旧柜面。该方式相对简单, 但是对于装饰贴纸的选择要求较高。



图 3 旧木柜类家具局部绘图翻新及贴纸装饰处理  
Fig.3 Used wooden cabinets after partial drawing and painting treatment

## 3) 综合处理方式

为了更好地回收复用旧木柜类家具, 也可以采用几种方法组合的方式进行处理。如图 4 所示, 该旧木柜为典型的老式家具, 表面原有的涂饰大面积老化、破损, 且造型比较呆板, 与现代家居设计风格不匹配, 但外形比较完好。这类家具首先可以进行本体的整体翻新, 将家具表面老化涂层去除, 清理家具表里的油漆漆膜和污垢等; 然后根据居室的装修设计风格, 将局部装饰方法用于旧木柜体的门扇设计, 增加了柜体的观赏性和文化性。



图 4 旧木柜类家具回收复用案例  
Fig.4 A used wooden cabinet before and after refurbishing

## 2.1.2 拆解设计

针对某些局部保存较好的柜类, 可改变柜体原状, 对柜体进行部件拆解和功能修改。通过添加辅材、拼接部件等工艺, 改变柜体原有使用功能, 构成新的柜类家具<sup>[6]</sup>。

### 1) 本体结构不变型拆解

不改变柜体自身的主体框架, 只对局部进行改造设计, 家具的整体功能基本不改变, 如图 5 所示。



图 5 旧木柜类家具本体结构不变的复用方式  
Fig.5 Reusing a used wooden cabinet with maintained structure

### 2) 本体结构改变型拆解

通过调整主体框架、功能设计, 改变旧木柜体的原有使用功能, 使其具备新功能, 如图 6 所示。



图6 旧木柜类家具本体结构改变的复用方式  
Fig.6 Reusing used wooden cabinets by changing structure



图8 旧木柜类家具减少部件复用方式  
Fig.8 Reusing used wooden cabinets by reducing components

### 2.1.3 部件组合设计

通过添加或者减少柜类家具某些部位的设计,对局部进行改造,赋予家具新的使用功能及改变外观效果。该方法适合废旧程度不严重的木质柜类家具,经过表面处理后,其零部件直接利用的价值高,也可以提高回收复用家具的艺术性<sup>[7]</sup>。

#### 1) 增加部件

为了修整旧柜体存在的部件缺陷,通过增加某些部件,可延续柜子的生命周期。如图7所示,在床头柜下部增加框架腿,使其转化成为玄关柜。



图7 旧木柜类家具增加部件复用方式  
Fig.7 Reusing a used wooden cabinet by adding components

#### 2) 减少部件

通过去除掉旧木柜体上破损较严重的部件,充分利用剩余的部位进行再设计,如图8所示,去除床头柜上部 and 下部磨损比较严重的部位,重新组合,形成新的家具。

### 2.1.4 零部件设计

对废旧程度较高的柜类家具,可先进行分解和拆解,筛选出具有一定装饰性和功能性的部件,修缮后再次利用,如图9所示。

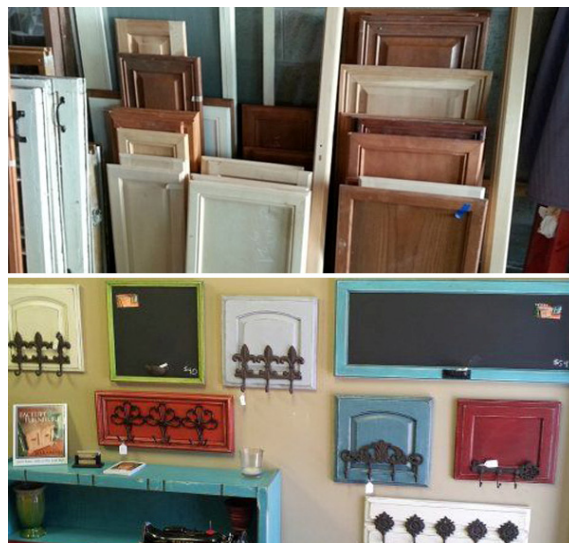


图9 旧木柜类家具零部件复用方式  
Fig.9 Reusing components and parts from used wooden cabinets

### 2.2 废弃固定式柜类的回收复用

固定式柜类家具产品的翻新回收复用,主要采用替换部件的方式进行,可通过整体翻新、局部翻新、拆解部件回收复用、拆解材料回收利用等措施,来提高木质材料的利用效率。

这类家具的替换回收复用,通常是保留柜类的固定框架,对层板、柜门进行替换的设计复用;拆解后保持完好的板材、实木部件,可翻新后再利用;拆解下的破损材料,大多是通过筛选、粉碎后,用于人造板材再生产的原料。

#### 参考文献:

- [1] 徐信武,周定国.废旧木材在人造板生产中的利用[J].中国人造板,2006(9): 18-20, 29.  
XU X W, ZHOU D G. Utilization of recycled wood in manufacture of wood composites[J]. China Wood-Based Panels, 2006(9): 18-20, 29.
- [2] 王薇.废旧木材再利用的产品设计研究[J].中国资源综合利用,2017,12(35): 85-88.  
WANG W. Research on product design of reuse of waste wood[J]. China Resources Comprehensive Utilization, 2017, 12(35): 85-88.
- [3] 熊先青,刘慧,朱卿卿,等.定制家居产业链协同发展的思考[J].木材工业,2018,32(2): 18-22, 27.  
XIONG X Q, LIU H, ZHU Q Q, et al. Development of the customized home furnishing industry in China[J]. China Wood Industry, 2018, 32(2):

18-22, 27.

- [4] 虞华强,段新芳,张训亚,等.我国废弃木材回收利用标准评析[J].木材工业,2015,29(3): 38-41.  
YU H Q, DUAN X F, ZHANG X Y, et al. Review of Chinese standards for recycled waste wood utilization[J]. China Wood Industry, 2015, 29(3): 38-41.
- [5] 郭琼,云虹,符路特,等.以废弃木质材料为基材的家具设计要素分析[J].木材工业,2013,27(4): 38-52.  
GUO Q, YUN H, FU L T, et al. Key elements in designing furniture manufactured with recycled wood[J]. China Wood Industry, 2013, 27(4): 38-52.
- [6] 毛轶超,吴智慧.基于木质旧家具原型特征的再生设计与改装利用[J].包装工程,2017(3): 143-148.  
MAO Y C, WU Z H. Redesign and redecoration of the used wooden furniture based on the prototype features[J]. Packaging Engineering, 2017(3): 143-148.
- [7] 罗文绮,许柏鸣.废旧木家具回收利用—实木余铁艺结合创复古风[J].家具,2016,37(1): 49-52.  
LUO W Q, XU B M. Recycling of use wooden furniture -Retro style combined with solid wood and iron Art[J]. Furniture, 2016, 37(1): 49-52.

(本文编校 向琴、孟凡丹)



## 第27届意大利国际木工机械及家具配件展5月盛大举办

木材加工领域加工机械与装备、木质家居用品生产用原辅材料供应的专业领先国际展会——第27届国际木工机械展(Xylexpo)将于2020年5月26—29日,在意大利米兰新国际展览中心盛大举办。

近日展会主办方意大利木工机械与刀具制造商会(Acimall)召开新闻发布会,就目前展会整体的筹备情况进行了介绍。2018年上届的Xylexpo展吸引了17 781名专业观众观展,人数同比增长2.1%,其中,国际观众5 032名,占比达28.3%。面对英国



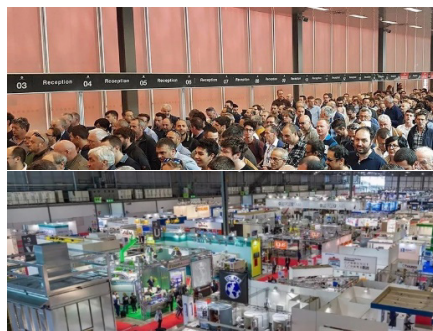
脱欧、新型冠状病毒肺炎疫情和日益增长的国际冲突等诸多不确定

性因素,本届Xylexpo展主办方采取了一系列卓有成效的举措,确保展会筹备工作稳步进行。截止2020年1月30日,已有330家公司注册参展,国际企业占比30%,展示面积共29 000 m<sup>2</sup>。

本届Xylexpo展将设3个展馆,整体布局与往届

相似,每个展馆都将安排数个知名品牌企业。如Biesse和Ima Schelling位于1号展馆;SCM和Weinig位于2号展馆;Homag、Felder、Cefla和Giardina位于3号展馆,以保证每个展馆的观众流量。

展会期间,还将举办行业技术研讨、高峰论坛和专题讲座等系列活动,如5月27日将举办第二届“Next



Wood-Designing future surfaces together”技术研讨会;5月28日召开“Adhesives in the furniture industry and current product and process developments”论坛;5月29日将针对室内污染物VOCs进行专题研讨。第四届Xylexpo创新奖,将在实木和板材加工(包括刀具)、深加工和涂饰(包括设备和材料)及物联网和工业过程管理等三个领域展开评比。

展会开幕在即,展前通过www.xylexpo.com注册可免费观展;现场注册观众需购票(15欧元/人)。