

# 柜类家具的包装设计

孙彬青, 马晓军, 范晓雪

(天津科技大学 包装与印刷工程学院, 天津 300222)

**摘要:**从柜类家具的包装特性、材料选用、结构设计和装潢设计,分析了柜类家具的包装设计原则;以松木边柜家具为例,分析了柜类家具的包装定位和设计方法,为家具包装理论和实际应用的结合提供了参考。

**关键词:**柜类家具;包装设计;设计原则

**中图分类号:** TB482

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-7461(2013)03-0202-04

## Packaging Design of Cabinet Furniture

SUN Bin-qing, MA Xiao-jun, FAN Xiao-xue

(School of Packaging and Printing Engineering, Tianjin University of Science and Technology, Tianjin 300222, China)

**Abstract:** The design principles of packaging for cabinet furniture were discussed from four aspects: packaging characteristic, material, structural design, and external design. Taking the packing of side cabinets made by pine timber as example, packaging positioning and design method were illustrated to provide reference for combining the furniture packaging theory with practical application.

**Key words:** cabinet furniture; packaging design; design principle

家具产品的包装是利用适当的包装材料及包装技术,运用包装设计原理,为家具产品提供容器、造型合适的包装,保护产品在生产、储存、运输、销售过程中不会破损<sup>[1-2]</sup>。按家具产品的造型和结构,大致可分为柜类家具、床类家具、镜类家具、桌类家具、椅凳类家具等。针对家具产品的不同结构,包装设计的形式和方法也各不相同,主要分析柜类家具的包装设计原则及案例设计。

## 1 柜类家具的包装设计原则

目前,我国的家具包装还存在着很多问题:家具行业没有一个完善的包装系统,在包装标准化和通用性方面有所欠缺;缓冲包装材料的选用和设计,缺乏理论性的指导,采用全面缓冲还是局部缓冲,多为感性理解;运输包装测试的项目和设计不够规范,导致流通环节破损较大;包装材料的选择,没有考虑对环境的污染问题;包装流通环境不规范,工人装卸时,抛掷、踩踏、脚踢等野蛮现象较为普遍等<sup>[3-5]</sup>。

家具的包装设计要达到保护商品、方便储运、促进销售的作用。其保护功能,既要使得家具包装能够抗冲击、抗挤压、耐摩擦、防潮、防盗等,同时也要考虑包装材料的适度性;方便特性体现在方便装填、方便运输、方便装卸、方便销售等;促销功能,不仅体现家具企业的企业文化、服务质量、产品品质等,还要指导消费者组装和使用,提供必要的物流信息等。柜类家具主要有衣柜、床头柜、书柜、文件柜、梳妆台等产品<sup>[6-7]</sup>。

### 1.1 柜类家具的包装设计要求

在进行家具包装设计之前,就需要根据流通情况和家具产品的特点,选择合适的包装形式。柜类家具的包装按照形式不同,可分为整体包装、整体拆装、部分拆装等。

整体包装是指以家具整体的形式进入流通过程,实木柜式家具和出口柜式家具多采用整体包装,因为此类连接处多用隼的结构。柜类家具整体拆装的方法一般适用在中低档产品上,可以极大地节约

运输费用,缺点是产品组装后结构强度不太高。部分拆装一般指上下柜的拆装和脚的拆装。同时,设计时还需考虑柜类家具的易损部位,主要有边缘和转角、展示面(正面等)、突出部分(把手等)、底座和檐口等。

### 1.2 包装的材料选用及结构设计

在确定家具包装的形式后,首先需要考虑包装材料的选择,选择包装材料时应注意几点:一是被选择的材料应符合家具包装设计要求和运输流通条件;二是包装材料必须满足家具产品包装成本的要求;三是选择环保且适度的包装材料<sup>[8]</sup>。

柜类家具一般主要由面板、隔板、支撑脚、滑轨、装配五金件等结构组成。

1.2.1 外箱包装材料 外箱常用纸质包装箱,按结构分为 4 类:水果箱(卡通箱)、中封箱(中開箱)、侧封箱(侧開箱)、天地盒(天地盖)。外箱封合材料有透明胶纸(OPP),用于外箱封合、内护材料的定位和小型五金包的固定;牛皮胶带纸,用于有特殊要求时和较大、较重包装箱的封合等<sup>[9]</sup>。为了方便搬运和集合,外箱一般还多使用捆扎带辅助包装。

1.2.2 内衬防护材料 家具运输过程中所发生的包装破损、表面摩擦等现象,对产品品牌形象的建立大打折扣。家具包装中,起防护作用的内衬材料主要有保丽龙(发泡聚苯乙烯,EPS)、珍珠棉(发泡聚乙烯,EPE)、包装用纸、硬纸板、瓦楞纸板、蜂窝纸板、纸浆模塑、包装用人造板等。为了防止产品受到外力碰撞,可将保丽龙、珍珠棉、瓦楞纸板等包装材料制作成套角、护边、护板等,保护产品的边缘、转角和面板;为了防止产品内部的相对运动,包装纸和珍珠棉等片材结构可通过裹包等方式限制其内部结构在运输过程中的晃动,如滑轨和装配五金件等;当柜类家具的大面积背板无支撑时,需要选用包装人造板进行加固设计;而作承载的底板,一般采用承载性强的蜂窝纸板和包装用人造板来制作包装垫板加强防护设计,既稳定家具又可以方便家具的搬运和仓储<sup>[10]</sup>。

### 1.3 家具包装的装潢设计

商品的包装装潢设计不仅美化商品,更需要注重积极传递信息和促进销售,起到宣传企业文化和产品品质的作用。大多数家具包装都属于运输包装,其外箱结构多采用瓦楞纸箱<sup>[8]</sup>。外箱表面装潢一般采用单色或简单套色印刷,有些产品包装的纸箱无印刷,仅有少数家具包装选择彩色印刷。随着宜家家居等大型家具商场的引入,消费者从选购、提货、运输、装配到包装回收等一系列环节都参与其

中,对家具产品的包装装潢设计要求也越来越高。

家具产品的包装装潢设计主要包括包装的色彩、图形、文字、品牌和条形码等。包装装潢设计,首先要提供最基本的产品信息,如产品编号、产品名称、原产地、品牌商标、产品规格(数量、体积、净重等)、搬运警示图标、生产日期等<sup>[11]</sup>。其次,根据家具的品牌和产品特点来设计包装的色彩、图形、文字等。如儿童柜类家具,一般采用卡通图形设计,主题色彩多选用对比强烈的、高明度、高纯度的色彩,而文字宜选用轻快活泼的字体;红木等实木柜类家具,选用的图形和文字一般应稳定浑厚,要体现产品的品质和高端品位;简洁的板材柜类家具,色彩和图形的选择也要体现简约、时尚的风格。有些家具品牌为了在包装上体现自身产品的本色环保,在装潢设计时选用浮雕设计替代印刷油墨,也是一种很好的品牌宣传。出口的商品,还需要根据出口国的情况,设计时避免一些忌讳的色彩和图形<sup>[12]</sup>。

## 2 柜类家具的包装设计方案

### 2.1 松木边柜的设计定位

本案中的边柜以松木为原料制作,销售渠道为对外出口,重量 50 kg,尺寸结构如图 1 所示。考虑到实木家具的重量、较长的运输时间以及各种交通器械的交换,包装设计的主要目标为保护家具能在长时间运输过程中和交通方式的交换中完好无损,起到防破损、防霉、防潮等保护作用;同时对外包装箱进行包装装潢设计,完善产品信息之余,推动家具的销售。因为产品对外出口及边柜的隼连接,本方案选用整体包装设计,包装材料以纸类包装材料为主,充分考虑材料的回收利用问题。

### 2.2 松木边柜的包装设计

确定边柜的整体包装设计后,需要考虑其底座支撑脚、表面、边缘、转角和抽屉的易损部位,这些部分要进行重点的防护。因为运输时间较长,还需考虑包装的防潮问题。在包装材料选用上,以瓦楞纸板和蜂窝纸板为主,充分利用纸质包装材料。抽屉用发泡聚乙烯材料作为固定材料。

将 40 mm 厚的蜂窝纸板 10 cm×10 cm 的试样,在不同速度下压缩实验得出其应力与应变之间关系(表 1)<sup>[13]</sup>,其试样平均抗压强度  $\sigma$  为 191.21 KPa。松木边柜家具重为 50 kg,其参考脆值为 150 g<sup>[14]</sup>,底部缓冲面积  $A=5\times3\times8=120\text{ cm}^2$ ,静应力则为  $\sigma_m=Gmg/A=612.5\text{ KPa}$ , $\sigma_m<100\sigma$ ,同时考虑运输搬运的便利性,故松木边柜的底座衬板选用 40 mm 厚的蜂窝纸板<sup>[15]</sup>。

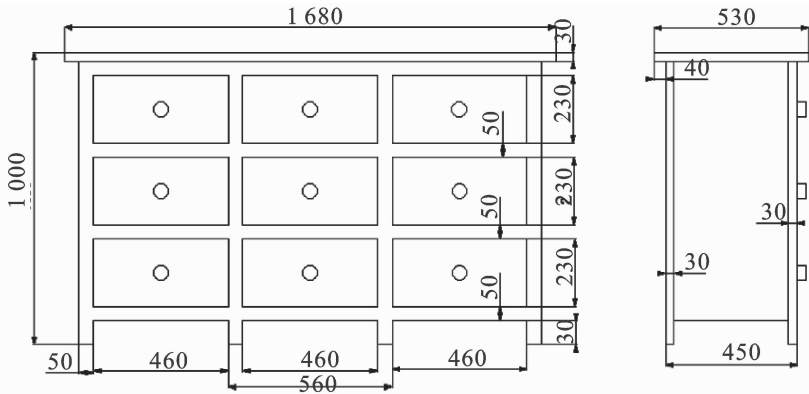


图 1 边柜的尺寸结构

Fig. 1 Structure diagram of cabinet

表 1 厚度为 40 mm 的蜂窝纸板试样  
各变形速度下得到的最大应力

Table 1 Maximum stress of honeycomb paperboard samples for 40 mm thickness at different deformation speeds		
变形速度 /(mm · min <sup>-1</sup> )	最大应力 /KPa	最大应力对应 的应变/%
7.2	174.77	1.80
12	176.85	2.40
17	203.98	2.22
150	241.39	2.72
350	159.04	2.70

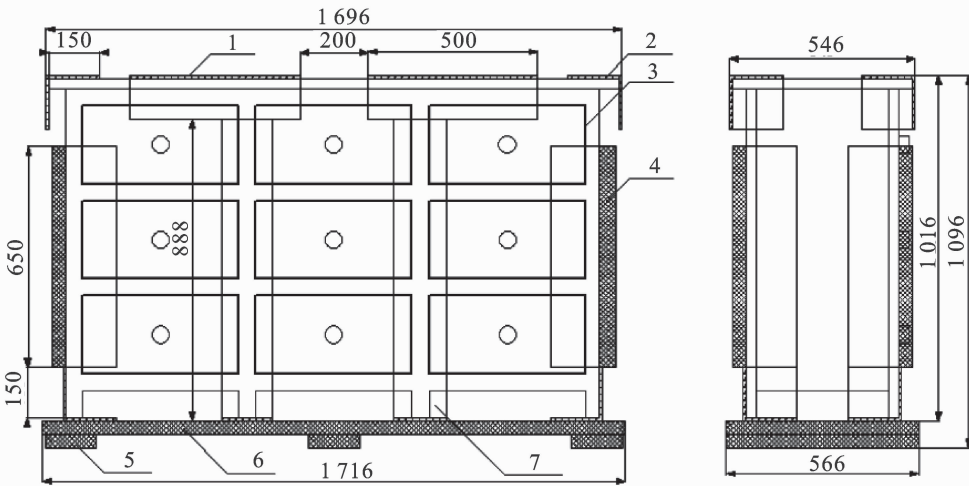
边柜顶板的护角、护边以及衬底护角都选用 AB 双瓦楞纸板；柜腿护边、表面护衬以及底座衬板都选用蜂窝纸板做材料；抽屉选用珍珠棉块作固定；整个柜体用珍珠棉片材做裹包，以防止产品受潮；并用捆扎带进行集合打包，固定缓冲护垫。边柜的包装设计结构如图 2 所示，表 2 中为内衬包装材料的规格清单。

表 2 内衬包装的材料清单

Table 2 List of materials for lined packaging

编号	材料名称	规格尺寸/mm	数量	用途
01	双瓦楞纸护边	500×120×8	4	用于柜面前后两边
02	双瓦楞纸护角	150×150×8	8	柜角
03	珍珠棉	50×50×6	18	固定抽屉
04	蜂窝纸板衬边	650×150×40	4	用于柜腿护边
05	蜂窝纸板衬底	1 716×566×40	1	衬垫
06	蜂窝纸板衬板	566×150×40	3	衬垫
07	双瓦楞纸板面衬	1 000×150×8	2	固定抽屉
08	珍珠棉片材	6 500×1 000×2	1	包裹产品
	透明胶带	7 000	1	固定护边、护角
	水性纸胶带	6 000	1	粘合外箱
	捆扎带	宽 24.4	1	内衬固定和外箱捆扎

内衬防护结构设计好后，选择双瓦楞中封纸箱作为外箱，其内尺寸为 1 696 mm×546 mm×1 016 mm，箱体底部无板，直接置于蜂窝纸板衬底上。本案的边柜为松木材质，为体现实木的环保和本色特性，外箱的印刷采用字体单色印刷和条形码标签的简约装潢设计，既促进消费，又完善了产品的物流信息。



1-双瓦楞纸护边,2-双瓦楞纸护角,3-珍珠棉(EPE),4-蜂窝纸板衬边,5-蜂窝纸板衬底,6-蜂窝纸板衬板,7-双瓦楞纸板面衬。

图 2 边柜的包装设计结构

Fig. 2 Structure diagram of cabinet packaging design

3 小结

以松木边柜为例,分析了柜类家具的包装设计原则和 design 方法,充分选用蜂窝纸板等纸质包装材料设计,减轻包装对环境的污染问题。通过此次研究与设计,发现家具的包装空间很大。很多大型规模的家具城,在包装设计和物流规范性问题上都还存在问题。目前普遍适用的包装系统理论,就较重的家具或者需要长时间运输的出口家具还缺少试验数据和专业书籍,有待进一步研究。

参考文献:

[1] 夏江雪,庞燕. 低碳经济环境下的家具绿色包装研究[J]. 物流工程与管理,2010,32(6):139-140,145.  
XIA J X,PANG Y. Research on furniture green packaging in low carbon economic environment[J]. Logistics Engineering and Management,2010,32(6):139-140,145. (in Chinese)

[2] 洪志刚,许美琪. 家具包装的基本概念及作用[J]. 包装工程,2006,27(1):225-226.

[3] 林皎皎,吴智慧. 家具绿色包装体系的探讨[J]. 包装工程,2009,33(3):168-169.

[4] 林皎皎,韩维生. 家具包装废弃物的综合治理研究[J]. 西北林学院学报,2009,24(3):170-172.  
LIN J J,HAN W S. Integrated management on furniture packaging wastes [J]. Journal of Northwest Forestry University,2009,24(3):170-172. (in Chinese)

(上接第 125 页)

[16] 董建文,翟明普,徐程杨. 京郊侧柏刺槐混交林植物物种组成特征对林内景观美景度的影响[J]. 江西农业大学学报,2007,29(5):756-761  
DONG J W,ZHAI M P,XU C Y. Effect of the characters of species composition on scenic beauty of in- forest landscape of *Platycladus orientalis-Robinia pseudoacacia* plantation forest in the suburbs of Beijing [J]. Acta Agriculturae Universitatis Jiangxiensis,2007,29(5):756-761. (in Chinese)

[17] 吴南生,翟明普,杜天真,等. 北京市风景游憩林主要建设类型及其植物配置模式研究[J]. 生态经济,2005(4):62-65

[18] 李俊英,闫红伟,唐强. 沈阳森林植物群落结构与其林内景观美学质量关系研究[J]. 西北林学院学报,2011,26(2):212-219

(上接第 137 页)

[12] 白志英,王冬梅,路丙社,等. 小麦与叶锈菌互作过程中细胞程序性死亡的细胞学观察[J]. 实验生物学报,2003,36(5):353-360.  
BAI Z Y,WANG D M,LU B S,*et al.* Histological observation on programmed cell death in wheat-leaf rust fungus interaction[J]. Acta Biologiae Experimentalis Sinica,2003,36(5):353-360. (in Chinese)

[13] 白志英,王冬梅,侯春燕,等. 小麦与叶锈菌互作过程中细胞程序性死亡的生化证据[J]. 实验生物学报,2004,37(4):329-332.  
BAI Z Y,WANG D M,HOU C Y,*et al.* Histological observation on programmed cell death in wheat-leaf rust fungus interaction[J]. Acta Biologiae Experimentalis Sinica,2004,37(4):329-332. (in Chinese)

[5] 杨红旗,武轲,陈志林,等. 生态家具技术体系研究[J]. 西北林学院学报,2011,26(3):169-172.  
YANG H Q,WU K,CHEN Z L,*et al.* Technological system of ecologically friendly furniture [J]. Journal of Northwest Forestry University,2011,26(3):169-172. (in Chinese)

[6] 洪志刚,吕建华,文正军. 家具包装的基本概念及其设计问题[J]. 家具与室内装饰,2004(9):64-66.

[7] 林皎皎,吴智慧. 现代物流对家具包装的功能要求[J]. 木材工业,2007,21(3):33-35.

[8] 龚小来. 出口家具的包装设计[J]. 家具,2004(4):15-19.

[9] 柳献忠. 拆装类家具平板化包装设计 & 计算[J]. 包装工程,2010,31(2):18-21.

[10] 陶涛,向仕龙,陈星艳. 家具产品包装设计方法与设计实践[J]. 林产工业,2009,36(5):59-63.

[11] 吴俊华,王逢瑚. 家具产品包装设计与工艺规范[J]. 家具,2009(6):31-35.

[12] 苏丽萍,于仲,袁喜生. 家具包装设计及实例[J]. 森林工程,2010,26(6):35-38.  
SU L P,YU S,YUAN X S. A case study of furniture packaging and designing[J]. Forest Engineer,2010,26(6):35-38. (in Chinese)

[13] 张书彬,陈文朗. 电饭锅的蜂窝纸板缓冲包装设计[J]. 包装工程,2007,28(8):121-122.

[14] 安静. 基于绿色物流的家具包装研究[D]. 北京:北京林业大学,2008.  
AN J. Study on the furniture packaging based on the green logistics[D]. Beijing: Beijing Forestry University,2008.

[15] 林皎皎,吴智慧. 家具包装的设计原则[J]. 包装工程,2006,27(6):213-215.

LI J Y,YAN H W,TANG Q. Relationship between forest scenic beauty and plant community structure in Shengyang [J]. Journal of Northwest Forestry University,2011,26(2):212-219. (in Chinese)

[19] 陈鑫峰,贾黎明. 京西山区森林林内景观评价研究[J]. 林业科学,2003,39(4):59-66  
CHEN X F,JIA L M. Research on evaluation of in forest landscapes in west Beijing mountain area [J]. Scientia Silvae Sinicae,2003,39(4):59-66. (in Chinese)

[20] 韦新良,何莹. 生态景观林景观效果构成特性定量分析[J]. 西北林学院学报,2011,26(6):181-18.  
WEI X L,HE Y. Quantitative analysis on scenery effect factor of ecological landscape forest[J]. Journal of Northwest Forestry University,2011,26(6):181-185. (in Chinese)

[14] 刘爱新,李多川,王金生,等. Harpinxoo 诱导烟草过敏性细胞死亡的细胞集分子特征[J]. 中国农业科学,2005,38(12):2446-2450.  
LIU A X,LI D C,WANG J S,*et al.* HCD in tobacco induced by harpinxoo showing characteristics of PCD[J]. Scientia Agricultura Sinica,2005,38(12):2446-2450. (in Chinese)

[15] 王媛,梁军,张星耀. 植物抗病过程中的细胞程序性死亡[J]. 林业科学,2008,44(2):143-149.  
WANG Y,LIANG J,ZHANG X Y. The programmed cell death in plant disease resistance[J]. Scientia Silvae Sinicae,2008,44(2):143-149. (in Chinese)

[16] RYERSON D F,HEALTH M C. Cleavage of nuclear DNA oligonucleosomal fragments during cell death induced by fungal infection or by abiotic treatments[J]. Plant Cell,1996(8):393-402.