

包装纸盒

创新设计及图集

Packaging Design

蔡惠平 陈黎敏◎编著

Innovation
Design

全面阐述了纸盒包装结构的设计要领，
解析了各类纸盒结构特点及应用。
图例丰富、简单实用，是您学习、工作必不可少的工具书。

TB482/22

2008

包装纸盒创新设计 及图集

编 著 蔡惠平 陈黎敏

印刷工业出版社

内容提要

本书分为纸盒基本知识篇和纸盒设计篇,对纸盒制造基本知识、管式折叠纸盒设计、盘式折叠纸盒设计和折叠纸盒的功能性结构设计等内容进行了详细介绍,反映了纸盒包装设计各个方面的内容。本书内容深入浅出,图例丰富,涉及面广,可读性强,适合各类院校的艺术设计及包装专业的师生阅读,也可作为广大包装工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

包装纸盒创新设计及图集/蔡惠平,陈黎敏编著. —北京:印刷工业出版社,2008.4

ISBN 978-7-80000-728-6

I. 包… II. ①蔡…②陈… III. 包装容器-包装纸板-结构设计-图集 IV. TB484.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第034833号

包装纸盒创新设计及图集

编 著:蔡惠平 陈黎敏

责任编辑:陈媛媛

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

经 销:各地新华书店

印 刷:河北省高碑店鑫宏源印刷包装有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/24

字 数:175千字

印 张:11.75

印 数:1~3000

印 次:2008年4月第1版 2008年4月第1次印刷

定 价:28.00元

I S B N : 978-7-80000-728-6

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275707 010-88275602

前 言

在我国，随着市场经济的发展，纸盒包装设计也得到了相应的重视和发展。在社会生产不断发展、人们生活水平不断提高、对外贸易不断扩大，尤其是在已加入WTO（世界贸易组织）的今天，发展纸盒包装设计对产品包装和消费者的影响越来越突出，越来越引起各方面的广泛关注。同时世界各国对纸盒包装设计的发展也非常重视。

在本书中我们力图全面反映纸盒包装设计的各个方面，以及各类包装的范例、创新设计的相关内容等，尽力反映当代有关纸盒包装设计的最新成果和发展方向，并力求使本书的内容通俗易懂。

为了让相关读者对纸盒包装设计有一个全面的了解，对纸盒包装设计的进一步学习起到引导和帮助作用，我

们编写了这本《包装纸盒创新设计及图集》。本书包括：纸盒基本知识、管式折叠纸盒结构设计、盘式折叠纸盒设计和折叠纸盒的功能性结构设计等内容。

本书由蔡惠平和陈黎敏编著，蒋燕、张文博和吴云等参与编写。在本书的编写过程中，得到了印刷工业出版社陈媛媛编辑和相关编辑的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。

在本书的编写过程中，参考了国内外有关的出版物。由于编者水平有限，难免有不当之处，敬请广大读者批评指正。

蔡惠平于北京
2008年2月16日

CONTENTS

目 录

第一篇 纸盒基础知识

第一章 纸盒基本知识 / 3

第一节 纸的分类与常用包装用纸 / 3

第二节 纸的规格和计量 / 8

第三节 纸盒的概念和分类 / 10

第四节 折叠纸盒设计原则 / 18

第五节 纸盒防伪设计 / 19

第二篇 纸盒设计

第二章 管式折叠纸盒结构设计 / 25

第三章 盘式折叠纸盒设计 / 104

第四章 折叠纸盒的功能性结构设计 / 159

包装纸盒创新设计及图集

包装纸盒创新设计及图集

包装纸盒创新设计及图集

第一篇 纸盒基本知识

包装纸盒创新设计及图集

包装纸盒创新设计及图集

包装纸盒创新设计及图集

第一章 | 纸盒基本知识

第一节 纸的分类与常用包装用纸

一、纸与纸板的区别

按照国际标准化组织 ISO 规定，原则上把定量小于 225g/m^2 的纸页叫做纸张，定量大于 225g/m^2 的纸页叫做纸板，只有极少数例外者。我国有关部门也批准使用这个标准，这个规定是人为制定的，大家认可，“约定俗成”，很难说出科学上的依据。以前，我国的造纸、印刷、包装等方面的书刊上，对纸张和纸板的划分曾经出现过某些提法，比如以定量 200g/m^2 为界限，称以下者为纸张，以上者为纸板；还有以厚度 0.1mm 来划分，把小于此数的称为纸张，大于此数的称为纸板。它们均已过时，希望今

后不要再被引用。在我国加入世贸组织的形势下,与国际接轨、沟通信息、交流技术的工作将日益频繁。因此,按照 ISO 标准实施、遵循统一的“游戏规则”是会带来方便和好处的。

二、通用包装用纸

通用包装用纸主要有以下几类。

1. 牛皮纸

牛皮纸是一种高级包装纸,纸面呈黄褐色,质地坚韧、强度极大。

牛皮纸主要用于包装商品、工业品等,从小五金、汽车零件,到日用百货、纺织品等。由于这种纸质地坚韧,不易破裂,故能起到良好的保护包装物品的作用。此外,牛皮纸还可以再加工制作卷宗、档案袋、信封、唱片袋、砂纸基纸等。

2. 条纹牛皮纸

条纹牛皮纸是一种单面有光泽、质地坚韧、表面带有条纹的包装商品用纸。

条纹牛皮纸与牛皮纸的区别是:前者由杨基式圆网纸机或双圆网纸机抄造,后者多用长网造纸机生产;前者要用专织的条纹毛毯压榨,后者则用普通毛毯压榨;前者用于各类商品(文教、百货等)的零售包装,后者用于批量包装等。条纹牛皮纸主要用于外包装商品的用纸,可以在表面印刷店名、经营范围、地址电话等。

3. 鸡皮纸

鸡皮纸是一种单面光泽性好的薄型包装纸。有白色、粉色和其他浅色等。主要用途是各种商品（非食品）的小包装，因其正面光滑，可以印刷精美的宣传文字和图画。

4. 纸袋纸

纸袋纸是专供化工原料等包装所用纸袋的制作用纸，主要用于盛装重量大的水泥、化肥、农药等。这种纸不仅强度比较高，而且还有一定的伸长性，如此才能承受所封装内装物的“负担”，所以又叫重包装纸袋纸。

5. 箱板纸

箱板纸专供与瓦楞芯纸裱合制成瓦楞纸箱，盛装产品作长途运输之用的纸板。其中如用 100% 未漂硫酸盐长纤维木浆制成的，被叫做牛皮箱板纸，它的强度比一般箱板纸更高。

6. 瓦楞原纸

瓦楞原纸又叫瓦楞芯纸。瓦楞原纸经过瓦楞机加工后形成瓦楞。由此可知，瓦楞原纸成平面状，而经过起楞后即为波浪形。于是就把后一种纸叫做瓦楞纸，以便与瓦楞原纸分开。起楞之后再用胶黏剂和箱板纸复合而成单楞、双楞或多楞的瓦楞纸板，瓦楞纸板可供制作纸盒、纸箱之用。另外也可以用作衬垫，保护商品免遭破损。

7. 瓦楞纸板

瓦楞纸板是商品包装领域应用最广泛的原材料之一。瓦楞纸板具有较

高的强度、较好的弹性和延伸性，同时又因其质量轻、价格便宜而受到用户的欢迎。瓦楞纸箱、纸盒可以部分代替木箱、塑料箱、金属箱，保护商品在储运中不受损坏或减少破损。

8. 蜂窝纸板

蜂窝纸板在我国是一种新型材料。它是利用仿生力学结构，根据蜂窝格六边形结构的受力原理而制成的夹层材料。它是把上下两层面板和中间蜂窝状的芯层，用一定的黏合剂黏合而成的。蜂窝纸板用于包装运输不仅可以保护产品，而且可以减少运输成本。可以用作缓冲衬垫、角撑等，与缓冲衬垫类似，蜂窝纸板也可用作运输包装件的角撑与护棱，这特别适合于集中包装中。蜂窝纸板还可以按器件尺寸冲压成模，给器件定位。也可以用作纸托盘、包装箱等。

还有半透明纸、黄板纸等。

三、专用包装用纸

常用的专用包装纸主要有以下几类。

1. 羊皮纸

羊皮纸又叫植物羊皮纸或俗称硫酸纸，它是一种半透明状的包装纸，羊皮纸因经过浓硫酸处理，即“无菌化”处理，因此适合于包装食品、糖果、茶叶、烟草等物品。羊皮纸结构紧密，具有防水、防潮、防油等保护功能，因其半透明，故可用于替代描图纸。羊皮纸适用于机器零件、仪表、

化工药剂等工业品的包装。

2. 仿羊皮纸

仿羊皮纸又称半透明纸，其外观和某些性质类似羊皮纸，但实际上二者的生产过程和性质不同。仿羊皮纸是以本色亚硫酸盐木浆为原料，经长时间黏状打浆后制成的双面光纸，制造时不添加任何填料，但需要高施胶度和超级压光。结构紧密，双面光亮，半透明，质薄柔软，具有防油耐水的性能，但长时间遇水潮湿后会使其强度降低，尺寸有较大的改变。主要用于包装不需要久藏的油脂、乳类食品和糖果、卷烟、药品等。

3. 玻璃纸

玻璃纸又称透明纸，是一种透明度非常高级的包装用纸。它是以高级漂白硫酸盐木浆为原料，经氢氧化钠溶液处理，制成碱化纤维素，再经二硫化碳、碱等一系列处理制成黏胶液，然后在硫酸浴中成形，最后再经过洗涤处理等制成的。用它包装商品，内装物清晰可见，常用于包装化妆品、药品、糖果、糕点，以及针棉织品等，也用于各种包装开窗部分。

4. 防锈纸

防锈纸又称接触型防锈纸或苯甲酸钠防锈纸或亚硝酸钠防锈纸等。主要为包装金属材料 and 制品，防止其发生氧化作用生锈，减少损失之用。如刮胡子用的刀片之内的包装纸，是其产品之一。防锈纸是工业用包装纸，是由原纸进行加工而成的。

5. 气相防锈纸

气相防锈纸或称 VPI 纸, 是较接触型防锈纸在技术上更为进步的一种新型防锈纸。通过防锈剂的升华成汽态, 就能达到防锈的目的。主要用于金属材料及其制品的包装。

6. 真空镀铝纸

真空镀铝纸是现代卷烟工业上常用的包装内衬用纸。主要用于香烟包装、食品(黄油、奶酪等)的包装, 以及礼品包装。它是一种蒸镀型的包装用纸。

7. 铝箔衬纸

铝箔衬纸是由两层材料复合而成的, 外面一层为压延的铝箔; 里面内衬的一层就是很薄的铝箔衬纸了。这两种材料加在一起组成一种紧密、不透气、不透水的包装纸, 主要供高级香烟、饼干糖果、巧克力等商品之用。

另外, 还有防油纸、食品包装纸、茶叶袋纸、复合纸等。

第二节 纸的规格和计量

一、通用的平板纸

根据我国国家标准(GB147—1989)的规定, 纸张尺寸(宽度×长度)一般为 787mm×1092mm、850mm×1186mm、787mm×960mm、690mm×

960mm、880mm × 1092mm 等。此外，近年来又有 880mm × 1230mm，889mm × 1194mm，这是国际上通用的平板纸尺寸。可是，在印刷界实际上使用最多的平板纸的尺寸是下列 4 种：787mm × 1092mm（俗称小规格，商业上又叫正度）；850mm × 1186mm（俗称大规格）；880mm × 1230mm（俗称特规格）；889mm × 1194mm（俗称超规格，商业上又叫大度）。

二、纸的计量单位

印刷纸的计量单位有令、方、件、吨。

令，是平板纸的专用计量单位，有一摞之意。是英文 Ream 或 Reams 的音译。我国规定，1 令等于定量相同、幅面一样的平板纸 500 张。国外进口的印刷用平板纸有 4 种情况，分别以 400、480、500、1000 张为 1 令。

方，这个单位是我国专有的。即全张纸的二分之一，或者说 1 张纸等于 2 方。那么，1 令纸等于 1000 方。

件，是由若干令纸包在一起的计量单位，无严格的定义。每件纸的质量一般不超过 250kg，以利于打包、搬运和储存。以纸的定量不同、令重不同，每件纸的令重也不一样。

吨，即是公吨的简称，它以国际单位制千克（kg）为基本单位， $1t = 1000kg$ 。

所谓令重，就是一令（500 张）纸的实际重量，单位是千克。国内市场供应的平板纸，一般以重量报价（元/吨），以令或张零售。每令纸的重

量可由下列公式计算而得:

$$\text{令重 (kg)} = \text{定量 (g/m}^2\text{)} \times \text{纸的长度 (m)} \times \text{宽度 (m)} \times 500/1000$$

第三节 纸盒的概念和分类

一、纸盒的概念

纸盒是指体积较小的纸容器,一般为长方形,如牙膏盒、肥皂盒、药品盒、文教用品盒和各种食品盒,多用于销售包装盒内包装。纸盒对产品具有保护性,又便于陈列和展销,并易于进行主动包装,因此用途广泛。但由于纸盒的主要原料为纸板,因此它不透明,耐水、防潮和防气性差,强度与成型也有限,若采用纸板和塑料、铝箔复合材料,则可改善其防水、防潮和气体阻隔性差,并可按需要开窗口,衬以透明玻璃纸或透明塑料片,使纸盒具有一定的装潢效果。

纸盒作为包装容器很早就被广泛用于运输和销售包装,它们大多数是由纸板或瓦楞纸板制成,属于半刚性容器。由于纸盒和纸箱的原材料广泛、制造成本低、重量较轻,而且空盒、空箱可以折叠,便于存放、运输,并可回收重复使用或作为造纸原材料,因此纸盒、纸箱包装至今仍为包装的基本形式之一。

二、纸盒分类

纸盒按用纸定量的不同分为薄纸板盒、厚纸板盒和瓦楞纸盒三类。

1. 薄纸板盒

薄纸板盒的主要用料为 $200 \sim 350\text{g/m}^2$ 的白纸板、灰纸板、牛皮纸板、铜版纸、牛皮纸及透明纸等。这类纸盒大多数是折叠式的，亦称折叠纸盒。薄纸板盒一般是将纸板经过模切、压痕后制成盒坯片，或再将盒坯片的侧边黏结，形成方形或长方形的筒，然后再压扁制成盒坯，装盒时再折叠成各种盒。它的包装物有糕点、食品、内衣、鞋类、药品、牙膏、香皂、文教用品、糖果、烟酒等。

薄纸板盒的式样很多，有扣盖式、手提式、固定式、两页式、开窗式、衬里式、插装式、套筒式、抽屉式等多种。此外还有不同的正多面体与不等边体折叠盒。

2. 厚纸板盒

厚纸板盒的主要用料为 300g/m^2 以上的纸板，采用黄板纸，由光纸、胶版纸、铜版纸、书皮纸等裱糊而成，也可用扁钉钉接，但不能折叠，故厚纸板盒可分为裱糊盒和固定纸盒两种。厚纸板盒形式多样，主要有：一页装订式纸盒，由一块厚纸板加工而成；二页装订式纸盒，其底、盖是两块厚纸板，成型时四周用扁钉联结；套盖式裱糊纸盒，其底、盖部高度相等，套装稳固，挺立好；幅盖式裱糊纸盒，有盒身与抽匣两部分组成；连