



黄金叶 方世杰 编著



中国物资出版社

TB484! - 113842  
90-14

# 佼佼纸包装

黄金叶 方世杰编著



中国物资出版社

006/17



### 佼佼纸包装

黄金叶 方世杰 编著

中国物资出版社出版

北京顺义县太平印刷厂印刷

开本850×11681/32 字数：220千字

1991年11月第一版 1991年11月第一次印刷

印数 1-4000册

ISBN7-5047-0187-4

TS·0003

大力發展紙包裝  
制成品滿足生產  
建設和人民生活的  
需要

邱純甫

一九五二年六月十二日

# 序

近十年来，产品包装日益引起各方面的重视。经过不断开发，它已取得空前发展，形成一个大行业，对我国商品经济的发展起着极其重要的作用。与此同时，对包装技术的研究，从材料到制成品也在逐步地深化起来。

在众多包装容器中，用纸与纸板做为包装材料和容器，不论在运输包装、销售包装中都占有重要地位。它以其特有的优越功效，不但可能完全由其它材料代替，而且从今后发展趋势看，将仍然存在良好前景，方兴未艾。可以想见，在我国随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，纸制品包装将不断出现更加广泛的应用。到本世纪末全面实现《全国包装工业发展纲要》规定的任务，纸包装必将达到一个新的水平。

为了加强对纸包装技术的探讨，提高纸制品水平，以发展与改进包装产品，黄金叶、方世杰同志最近编写了《佼佼纸包装》。这本书是继《纸制品容器》、《折叠纸盒（箱）造型结构475例》、《纸包装容器设计技巧300例》之后，集中了很多资料编辑而成。它包括作者从一九七八年到一九九〇年十二年间撰写的二十篇作品，还有瓦楞纸板机障碍与排除，以及国内外有关纸包装材料、容器标准等，这些都是很有参考价值的。

作者黄金叶早年毕业于辽宁大学，一直从事教育、科研工作，从一九七八年始更悉心研究纸包装问题，曾有近百篇文章。

## 目 录

序	高首善
纸制品包装概论	( 1 )
第一章 纸制品包装的基本概念	( 1 )
第二章 纸、纸板与辅助材料	( 8 )
第三章 瓦楞纸板箱	( 40 )
第四章 纸盒	( 52 )
第五章 纸袋、纸桶、纸罐、纸杯	( 71 )
第六章 纸制品包装机械	( 84 )
2000年世界纸与纸板预测	( 89 )
我国纸制品包装现状	( 99 )
纸包装容器的发展前景	( 104 )
日本酒标浅议	( 110 )
液体食品的纸盒包装	( 123 )
食品纸包装的现状与未来	( 138 )
当前纸制品包装的几个问题	( 147 )
发展辽宁省外向型经济的包装工业策略	( 153 )
应努力发展辽宁省包装纸箱(盒)生产	( 161 )
应重视辽宁省的食品包装工业	( 167 )
瓦楞纸板的边缘破损试验	( 174 )

不对称的瓦楞纸板·····	( 180 )
SUW翘曲快速测量仪器·····	( 188 )
新淀粉粘合剂提高瓦楞机的生产率·····	( 192 )
如何提高在工厂中试验的效率·····	( 199 )
常用瓦楞纸箱的结构·····	( 206 )
新型食品包装动向·····	( 216 )
瓦楞纸板工业在欧美市场的动向·····	( 223 )
美国在纸箱行业中提高生产率和产品质量的技术管 理·····	( 235 )
一个工厂管理的模式·····	( 244 )
瓦楞纸板机障碍与排除·····	( 257 )
国内外有关纸包装材料、容器标准·····	( 288 )
瓦楞纸板·····	( 288 )
出口产品包装用瓦楞纸板·····	( 294 )
纸袋纸·····	( 299 )
食品包装用原纸卫生标准·····	( 304 )
纸板环压强度的测定法·····	( 306 )
纸板戳穿强度的测定法·····	( 310 )
瓦楞纸板耐破强度的测定方法·····	( 315 )
瓦楞纸板粘合强度的测定方法·····	( 318 )
瓦楞纸板厚度的测定方法·····	( 322 )
瓦楞纸板边压强度的测定方法·····	( 324 )
瓦楞纸箱·····	( 327 )
出口产品包装用瓦楞纸箱·····	( 342 )

钙塑瓦楞箱	( 345 )
水泥包装用袋	( 355 )
中、低速瓦楞纸板生产线	( 370 )
针棉织品包装	( 379 )
洗衣粉包装箱	( 394 )
日本外包装用瓦楞纸板	( 398 )
苏联瓦楞纸板	( 404 )
法国包装用单壁瓦楞纸板和双壁瓦楞纸板	( 410 )
部分国家瓦楞纸板箱标准——美、英、意、日、瑞 士、阿尔及利亚六国	( 417 )
苏联瓦楞纸板箱共同技术要求	( 426 )
日本外包装用瓦楞纸箱	( 432 )
美国纸和纸浆工业学会标准 T805·ON—1979	
运输纸板箱抗水性(喷淋法)	( 437 )
日本瓦楞纸板粘着力试验方法	( 441 )
美国用局部分离法测瓦楞纸板的楞粘合强度	( 444 )
国际瓦楞纸板厚度的测定标准	( 451 )
国际单面单层瓦楞纸板的平压强度测定标准	( 455 )
国际纸板戳穿强度的测定标准	( 460 )
国际瓦楞纸板边缘耐压强度的测定标准	( 467 )
国际瓦楞纸板分离后组成纸的定量测定标准	( 471 )
国际纸和纸板浸水后耐破度的测定标准	( 475 )
国际瓦楞纸板用浸水法测定胶粘的抗水性标准	( 479 )
印度尼西亚瓦楞纸板和纸箱的标准	( 486 )
包装工业产品生产许可证管理办法	( 495 )



瓦楞纸箱生产许可证实施细则.....	( 500 )
节选轻工业国家级企业标准二十七(1—26略)	
.....	( 507 )

# 纸制品包装概论

## 第一章 纸制品包装的基本概念

### 第一节 纸制品包装的定义

什么叫包装，包装的定义是什么，这是首先要说明的问题。一般字典里解释包装谓包裹商品或把商品装进纸盒、瓶子等。王道明编的《包装技术》中给包装下的定义是：“包装系指在运输或保管物品时，为维持其价值，便于储运及推销，而用适当之材料及容器以保护商品，使不致因外在影响而遭受损坏之谓。”这里只说明了包装用品，而未涉及到包装技术。包装的定义应是：“为在流通过程中保护产品，方便储运，促进销售，按一定技术方法制成而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称”。这是引自中华人民共和国国家标准包装通用术语中一段话。它即包括了包装物品，又强调了技术方法。

包装的定义，世界各国均有不同的解释。罗马尼亚包装标准中指出，包装物是“包装或包裹一种产品或一组产品保证其在装卸、运输、贮存、销售和消费过程中的质量和完整性所使用的物件的总称。”

日本工业标准中说：“所谓包装是指物品在运输、保管等过程中，为了保护其价值和状态施用适应材料、容器等保护物品的技术及保护的状态，分为单件包装，内包装和外包装三种”。

英国包装标准中说：包装“为物品或商品的运输、储存、销售做准备和有关操作或操作工作工艺。将物品或商品裹入包裹中和封装在容器中或用其它方法防护的包装作业。”

总之，包装是指采用适当的材料和技术制成容器，或直接包装商品，起到保护、美化、宣传商品的作用，同时也便于商品的贮存、运输和销售。包装分为运输包装和销售包装两大类（也有人分为工业包装与商业包装）。使用的材料是木材、玻璃、麻棉、金属、纸、纸板、塑料、复合材料等。其中使用纸与纸板作为包装材料比较广泛，纸包装仍是现代包装材料的支柱。用纸与纸板作为基本材料制成的各种纸制品包装容器，在包装工业中占有重要地位。

## 第二节 纸制品包装的发展史

使用纸做包装材料年代久远，按历史年代可分为古代、近代和现代。

纸是我国古代的“四大发明”之一。最早的纸出现在东汉。公元一〇五年东汉和帝时，蔡伦把植物切碎后制取纸浆，造出价廉物美的纸。《后汉书》中记载：“伦乃造意，用树肤、麻头及敝布、鱼网以为纸。元兴元年奏上之，帝善其能，自是莫不用焉，故天下咸称蔡候纸”。唐代造纸术达到鼎盛时期，使用纸来做纸衣、纸被、纸冠、纸帐、纸帕，并且出现了纸板，用它来做纸甲。至于用纸来作为包装物，亦出现在市场上。用纸包装药物，唐代中医丸药“萎蕤丸”不仅使用考究的包装用纸并且在一方白麻纸上写有“空腹十五丸，食后眠”的字样，展示了包装装潢的作用；用纸包装食品，在唐朝也开始使用，当时包装五香豆、薄荷糖、糖姜

片等零食；最近，从陕西北门寺塔基下的地宫出土的唐宫瓷器珍品——秘色瓷器中，发现了瓷器的纸包装，纸上绘有精美的女人像。元宋时代造纸术已达到成熟阶段，出现了各种加工纸。从宋代开始我国有了纸币和将旧纸墨迹除掉，使旧纸重造的再生纸。公元610年造纸术经朝鲜传入日本，后传入阿拉伯，进而经西班牙、意大利传入欧洲各国。传到美国已经是十七世纪末期，十八世纪初期英国广泛使用马粪纸，十八世纪后期纸制容器开始在美国使用。1700年至1730年欧洲开始生产硬纸盒。1798年法国人发明了长网抄纸机。1904年福特尼尔兄弟买到专利，并加以改进，把长网抄纸机定名为“Fourdiner”。

近代纸制品包装容器是十九世纪西方工业革命的产物。1817年美国发明圆网造纸，用纯纸浆、废纸浆制造出各种规格的纸板以及多层纸板。1856年英国人希利和艾伦发明瓦楞纸，使纸包装得到迅速发展。从1870年开始，有的国家已使用折叠纸盒和瓦楞纸箱，为纸包装容器的发展奠定了基础。

现代纸包装历史已有百余年，纸包装作为传统包装材料仍在发展，其主要标志是：以纸为主体的复合材料，如塑料与纸板复合，铝箔复合纸板，其他复合纸板等应用，以及符合集装运输，超级市场的需要，出现了纸包装的集装化、标准化和各种规格的纸包装容器。

### **第三节 纸制品包装的性质**

1. 商品性。商品是用来交换并能满足人们某种需要的劳动产品，它有使用价值和交换价值两种属性，纸包装亦具备这两种属性。使用价值是指商品的有用性。纸包装的使用价值主要体现在能盛装、储运、保养商品和方便消费者；交换

价值是指一般无差别的人类劳动，这种劳动自始至终体现在纸包装生产的全过程。

2. 工具性。作为纸包装的工具性能包括商品运载、储存和具备交换工具的性能。商品的价值是通过商品交换来实现。大多数商品只有经过包装才能进行交换，不可能想象砂糖不经过包装，一粒一粒进入市场。故而体现了纸包装的工具性能。

3. 手段性。所谓手段是既要维护商品在流通过程中的完整无缺，又要促进商品的畅销。纸包装做为商品流通的手段，恰恰可以满足上述两点要求。

#### **第四节 纸制品包装的特点**

纸制品包装同其它包装材料对比，有其独特优点。

1. 价格低廉，经济节约。纸与纸板是包装材料中比较便宜的，仅以木箱比，纸箱包装成本是木箱的 $1/2$ 至 $1/4$ ，而且可以节约木材，用木浆纸制成纸箱是木箱用材的 $1/3$ 。另外纸箱包装轻，为木箱包装毛重 $15\%$ 左右，可以降低包装成本和减少运输费用。

2. 防护性能优越。防震性和缓冲性强于木箱。纸箱结构紧密无缝，且能遮光防尘。至于压强、挺度和防潮能力，由于采用新工艺，日趋与木箱媲美。

3. 生产灵活性高，纸张可以裁挠、可折叠，又易粘易钉，适应机械加工和自动化生产。纸的质地细腻、均匀、吸墨性强、适应装潢印刷，可以广泛选用胶版、照相、凹版和活版印刷等方法。

4. 使用方便。纸制品包装因质轻、折叠灵活，所以装载、捆扎都简便宜行，也易搬运和保管。

5. 易回收复用。纸箱可以直接回收利用，或制造废纸浆，不仅能增产节资，还能解决环境不被污染。

### **第五节 纸制品包装的地位**

包装是工农业生产的重要环节，是商品进入流通领域的必要条件。作为纸包装贯穿于生产、流通、消费，整个社会再生产的全过程之中。

#### **1. 纸包装是生产不可缺少的组成部分**

商品生产过程复杂，工序繁多，商品包装是它最后一道工序，绝大部分商品只有进行了包装，生产过程才算完成。比如照相胶卷必须用黑纸包装才能进入流通领域，化肥、水泥必须用纸袋或其它材料包装后才能出厂。

#### **2. 纸包装是商品流通不可缺少的条件**

流通是联结生产和消费的中间环节，商品在流通中层次较多，要经过收购、调拨、运输、储存、销售等环节，无论那个环节都离不开包装。

#### **3. 纸包装是销售中不可缺少的手段**

纸包装为消费者服务，消费是生产的最终目的。纸包装根据消费者的需要，以方便携带、便利保管和用纸包装上的说明，指导正确使用商品等形式来为消费者服务。

总之，商品要有良好的纸包装，才能保证完整的送到消费者手中，保证商品质量不变，促进销售，节约物资和降低成本，在出口商品中还能赢得国家声誉。纸包装紧密与国家经济和人民生活联系在一起，它在商品生产、商品流通、商品销售中都占有极其重要地位。

### **第六节 纸制品包装的功能**

纸制品包装功能体现在自然功能和社会功能两方面。

1.纸制品的自然功能。系指保护性与方便性。对商品的保护莫如对商品妥善的包装，以免受到运输途中的振动，搬运时的撞击，保管时的塌垛以及受到异常温度等的损害。由于商品包装不善，我国每年要损失一百亿元。纸制品包装就是要起到保护商品，达到提高经济效益的目的。方便性是商品在仓储、装卸、销售、使用中都予以方便，促进商品顺利流通。

2.纸制品包装的社会功能。主要体现为宣传和美化商品。优美的纸制品包装装潢和特异的造型结构，甚至文字、绘画、图案、拍照、色彩的宣传都能起到畅销商品的作用。欧洲、日本、北美等国把商品包装和销售紧密地结合成一体，他们为了激发买主的采购兴趣，采用各种新颖装潢的纸包装，所有这些都是为了在流通过程中，使商品易于销售或满足销售上某些要求的社会功能。

### **第七节 纸制品包装的分类**

纸包装分类方法有很多种。大致有包装机能分类法、包装材料分类法、包装形态分类法、包装功能分类法、流通方式分类法、运输工具分类法、包装目的分类法、同类商品分类法和用户分类法等。

1.按包装机能分类：可分小包装、内包装与外包装三种。

2.按包装材料分类：可分为纸包装、纸板包装、瓦楞纸、板包装、复合纸包装等多种。

3.按包装形态分类：可分为箱包装、盒包装、袋包装、杯包装、罐包装、盘包装。

4.按包装功能分类：可分为内销包装、出口包装与特殊

包装三种。内销包装与出口包装所以不同，出口包装在于路途遥远，气候各异，装卸次数加大，所以对于包装结构及其保护功能予以特别注意。特殊包装是保护商品安全的特殊包装形式。例如对高级工艺美术品的包装和军用品包装就属于这一类。

5.按流通方式分类：可分为常温流通包装，低温流通包装及冷冻包装。

6.按包装工具分类：可分为汽车装载包装、火车装载包装、船舶装载包装、航空装载包装四种。

7.按包装的目的分类：这是按纸包装所采用的技术方法不同而进行的分类，可分为防水包装、防潮包装、防锈包装、缓冲包装、真空包装、充气包装等。例如生鲜食品一般采用真空包装，把纸容器内的空气抽出，然后密封。充气包装是将纸罐内空气抽出，充填氮等惰性气体，以防止食品变质。而对五金产品的包装就要以各种方法防止生锈。

8.按包装商品的类别分类：这是按包装物不同的分类方法，可分为食品包装、杂货包装、家用电器包装、化工原料包装、机械包装等。对于被包装的物品，又可分为液体包装、粉末包装、颗粒包装、固体包装等。

9.按用户分类，可分为军用包装、民用包装两种。



## 第二章 纸、纸板与辅助材料

### 第一节 纸与纸板的种类

#### 1. 纸的分类

纸的种类繁多，按生产方法分为机制纸和手工纸。机制纸通常以水为纸浆的悬浮介质，使用造纸机成型和脱水，再经压榨和干燥成型，也有干法造纸和泡沫成型。手工纸是我国独特的造纸风格，其中宣纸最为著称，还有毛边纸和贡川纸等。按造纸选用的纤维原料不同可分为植物纤维纸（包括木、草、布等纤维）、矿物纤维纸（是以矿物中云母、玻璃、硅酸盐、石棉、石膏纤维制成的特殊用纸，其产品主要用于电气绝缘、隔热、防腐、防潮）、金属纸（主要是用金属材料或掺用树脂等制成以及在原纸上复合一层金属膜）、合成纸（是以植物纤维混以合成树脂制成）。按用途不同可分为文化用纸（包括新闻纸、书刊印刷纸、书写纸、特殊印刷纸、艺术用纸等）、工业用纸（包括绘图纸、电容器纸、计算机用纸、浸渍纸、蜡纸、卷烟纸、刚性纸、感光纸等）、生活用纸（包括卫生纸、壁纸、彩色皱纹纸、餐巾纸、灰卡纸、白卡纸）、包装用纸（包装牛皮纸、瓦楞原纸、柏油纸、白板纸、箱板纸、玻璃纸、有光纸、鸡皮纸、仿羊皮纸等）。

#### 2. 纸板分类

纸板按厚度不同可分为单层纸板和多层纸板。单层纸板是在抄制时逐渐加厚，一次成形；多层纸板是利用胶粘剂、施胶粘合后进行垫压、干燥而成。纸板按用途又分为：工业