

纸盒包装设计原理

创意与结构设计手册

陈磊 著



人民美术出版社

纸盒包装设计原理

—— 创意与结构设计手册 ——

陈磊 著

人 民 美 术 出 版 社



作者简介

陈磊

清华大学美术学院 视觉传达设计系 副教授

1993年，毕业于中央工艺美术学院装潢艺术设计系，同年留校任教；

1999.10—2000.12 任日本东京SUNSTUDIO包装设计株式会社设计师；

2001.9—2001.11 参加美国阿尔弗莱德艺术学院新媒体艺术创作研修班；

目前主要教授包装设计、视频创作、视觉传达设计跨媒介研究等专业课程；

包装设计作品曾获“世界之星”设计奖，“中国包装之星”奖银奖、铜奖等；

曾著有《走进包装设计的世界》《广告与视觉传达》《包装设计》等专著和教材。

本书特色

○本书较全面地概述了纸盒包装地发展与现状，纸盒包装的特点、材料、工艺，纸盒包装结构设计的基本方法，并结合大量翔实的实例，将纸盒包装结构的创意设计方法进行了总结、归纳和分类，具有较强的实用性和参考价值。

○本书作者长期从事包装设计教学，也使得本书具有了教材的特点。值得一提的是，本书中的图例，一部分选自作者为教学所制作的教具和样例，一部分选自这几年学生在纸盒包装结构设计课程中完成的作品。因此，本书对于大专院校相关专业的学生来说，具有较强的参考价值。

○作者在包装设计教学过程中，非常注重设计的实用性和可实施性，强调纸盒包装功能性的全面体现。比如要求学生的作品必须使用方便，组装方便，可展开或压平，省材但具备良好的保护性，强调包装形态与包装对象之间个性的协调统一。因此，本书对于广大包装设计从业人员来说，也是一本具有参考价值的工具书。

自序

随着中国经济的迅速发展，参与经济全球化进程的深入，商品的竞争也在全球范围内展开。商品包装的商业功能主要体现在它能够促进销售，起到“无声推销员”的作用，在这当中包装的形态设计也起着重要的作用，造型更具个性和吸引力的包装必然会从货架上脱颖而出，得到消费者的青睐。可以毫不夸张地说，好的包装结构设计一定具有销售力。

目前中国包装设计行业的现状不容乐观，包装设计专业化程度还不高，大多数包装设计者知识结构单一，缺乏全球化市场经济的意识，不太了解国际包装行业的标准和包装设计的发展潮流，包装设计行业不能很好地满足当代中国社会经济发展和参与经济全球化的需求。造成这些现状的原因很多，其中一个重要的原因在于目前我国的包装设计教育体制所造成的教学与实践脱节，技术与艺术分离。包装结构设计是一门综合性很强的艺术设计学科内容，他既有视觉传达设计中的造型、结构等内容，又涉及到材料、印刷、工艺等技术环节，还应该结合消费心理学、市场营销学、技术美学等学科内容。因此对于纸盒包装设计者的知识结构要求具有广泛性，学科的交叉性是包装结构设计最显著的一个特征。

本书力求较全面地概述纸盒包装的发展与现状，纸盒包装的特点、材料、工艺，纸盒包装设计的基本方法。并结合大量翔实的实例，将纸盒包装结构的创意设计方法进行总结、归纳和分类，使其具有较强的实用性和参考价值。

作为一名教师，由于长期从事包装设计教学，也使得本书具有了教材的特点。值得一提的是，本书中的图例，一部分选自本人作为教学所制作的教具和样例，一部分选自这几年学生在纸盒包装设计课程中完成的作业。因此，本书对于大专院校相关专业的学生来说，具有较强的参考价值。本人在包装设计教学过程中，注重强调设计的实用性和可实施性，强调纸盒包装功能性的全面体现。比如要求学生的作品必须使用方便，组装方便，可展开或压平，省材但具备良好的保护性，强调包装形态与包装对象之间个性的协调统一。

因此，本书对于广大包装设计从业人员来说，也可以作为一本具有一定参考价值的工具书。希望本书能够给相关专业的学生和从业设计人员提供有益的借鉴。

目 录

- 001 第一章 纸盒包装的发展与现状
 - 001 第一节 纸盒包装的发展历程
 - 003 第二节 纸盒包装的现状与发展趋势

- 007 第二章 纸盒包装的基本概念和特点
 - 007 第一节 纸盒包装的基本概念
 - 010 第二节 纸盒包装的优势
 - 011 第三节 纸盒包装的审美特征

- 013 第三章 纸盒包装材料和加工工艺
 - 013 第一节 纸盒包装材料的种类
 - 015 第二节 纸和纸板的规格
 - 015 第三节 纸和纸板的性能
 - 016 第四节 纸盒包装印刷工艺流程和后期加工工艺

- 018 **第四章 纸盒包装设计基本要点**
- 018 第一节 纸盒包装的设计要求
- 019 第二节 纸盒包装的设计制图
- 020 第三节 纸盒包装结构设计的注意要点
- 025 **第五章 常态纸盒包装设计**
- 025 第一节 管式纸盒结构设计
- 037 第二节 盘式纸盒结构设计
- 052 **第六章 特殊形态纸盒包装设计**
- 052 第一节 包裹式的设计手法
- 095 第二节 通过折线的变化来改变造型
- 124 第三节 通过体面关系的变化来塑造形态
- 167 第四节 通过盖的变化来做文章
- 194 第五节 拟态象形的设计手法
- 259 第六节 纸盒包装的提手和吊挂
- 283 第七节 通过开窗的方法展示商品
- 301 第八节 组合集装式的纸盒包装
-

第一章 纸盒包装的发展与现状

第一节 纸盒包装的发展历程

在我国，关于包装的使用很早就有了明确的史料记载。战国时期，在《韩非子》中就记载了“买椽还珠”的故事，讲一个不识货的郑国人以高价买去了华丽的装珠匣子，却将珠子还给了商人，这也从侧面说明了当时商业上对包装的重视，以及当时的包装的精美和消费吸引力。欧洲的商业文明则是从地中海沿岸展开的，海运的发达促进了商业的发展，古代埃及就出现了早期的商品标签。在公元前13世纪，葡萄酒的罐和壶上，出现了以拴或贴的方式，书写有内容的文字标贴，这可能就是酒贴包装的最早起源。

造纸术是我国古代四大发明之一，纸的出现逐渐替代了以往成本昂贵的绢、锦等包装材料，《汉书·赵皇后传》中就有用纸包装中药的记载。此后的商业活动中，纸被运用到食品、药品、纺织品、化妆品、染料、火药、盐等粉粒状和小件物品的包装中。另外，人们在造纸时经过不断改进，比如加上染料，制成象征吉祥喜庆的红色包装纸；加上蜡制成具有防油、防潮功能的包装纸等。

印刷术最早也是由中国发明的，印刷术的发展是从雕版印刷的发明应用开始的，它自然也被运用到包装设计当中，比如在包装纸上印上商号、宣传语和吉祥图案等，这在当时相当普遍。由于纸质不能长久保存，所以我国现存最早的纸包装实物资料是北宋时期山东济南刘家针铺的包装纸，其四寸见方，铜版印刷，中间是一个兔子的图形标记，上方横写着“认门前白兔为记”，下半部有广告句：“收买上等钢条，造功夫细针，不误宅院使用，客转为贩，别有加”等字样。图形鲜明，文字简洁易记，已经具备了现代



包装的主要基本功能，尤其是体现出了明确的促销功能。

19世纪初期，包装业迅速结合了进入全盛时期的印刷技术，当精美的彩色印刷最初开始应用于纸盒包装时，许多人开始收集这样的包装，甚至超过了对商品本身的关注。由于印刷表现的丰富性，商品的信息传达变得更加直接有效。生产厂家为了自身的商业信誉开始注重商品的销售包装。在以杂货店为重要销售渠道的时代，纸盒的需求量逐渐上升，以纸盒替代包装纸，关键是要降低纸盒的成本和保证足够的生产量。人们意识到，通过剪切和折叠一张卡纸可以制成一个完整的盒子，它既便捷又在成型前可以平放而少占空间。这种方法最早在1850年出现在美国，商业发展的趋势决定了它在包装业中注定要扮演重要的角色。

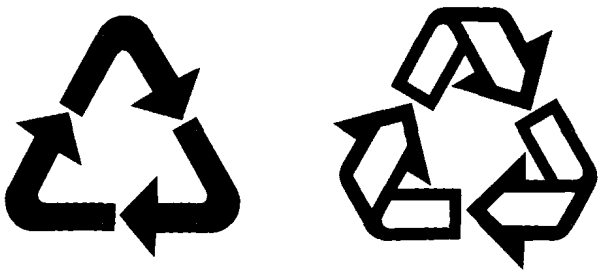
19世纪中叶，纸盒包装在英、法、美等国的市场上就已十分普及。纸盒包装成本低，制作工艺相对简单，而且包装上可以印刷精美的图案，宣传效果好。瓦楞纸的出现，也使纸质包装的应用领域扩大到运输用的外包装。在发展过程中，人们又逐渐克服了纸包装防油防潮性差的特点，生产出适合商品特性的特种复合纸张。1897年，美国开始出现经过涂蜡处理的饼干纸板箱包装。20世纪50年代，瑞典的一家公司开发出了与塑料复合制成的纸来包装牛奶，包装呈三角形，造型新颖，使用方便。随后，英国在此基础上把包装形态改成方砖形，这种包装很快取代了传统的玻璃瓶，而且还被用来包装果汁、饮料等其他液态产品。纸盒包装在成型上非常简便丰富，在形态上可随着市场的需求而变化，及时易行。比如在包装上应用天窗，加上便于携带的手提式结构，方便使用的硬盒翻盖包装等。尤其随着售卖方式的改进，纸盒包装形态也出现了很大变化，更适合于超市自助销售的包装的陆续出现，快餐包装的发展，趋向个性化追求的专卖店产品包装得到消费者青睐等等。

第二节 纸盒包装的现状与发展趋势

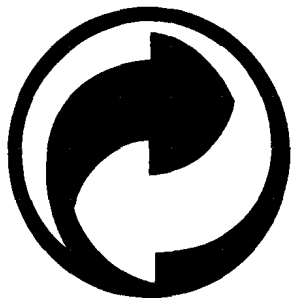
每个时期的包装都有着那个时代的鲜明烙印，包装形态的演变过程也反映了包装的发展历程。新产品的产生、消费形态的改变、商业流通的发展、新材料的涌现、制作工艺技术的改进、市场营销的发展等都会促进新的包装形态的出现，甚至人们的生活观念、审美情趣的改变也会对包装形态产生影响。充分了解包装形态的发展因素，对于在设计中准确把握设计的形态和理念，着眼于包装设计未来的发展是很有帮助的。

一、环境问题对纸盒包装的发展提出了新要求

经济的高速发展在早期通常是以毫无顾忌的掠夺自然资源为手段的，人类也因此得到了大自然的回应，环境的恶化，自然灾害频发，气候异常等直接威胁到了人类的生存。由于商品的包装也会产生大量污染环境的垃圾，人们的忧患意识促使了“环保型”包装及包装替代材料的研制开发，废旧包装的回收利用也得到了发展并形成了新的产业。“环保型”包装是以能否回收利用为界线的，现在具有回收标记的包装在发达国家市场上已经占绝大部分。回收标记喻意深长，它由三个箭头首尾相接环绕组成，第一个箭头代表废包装回收，第二个箭头代表回收利用，第三个箭头代表消费者的参与以表达价值的重新体现，三个箭头构成了一个永恒的生生不息的循环。



1972年联合国发表了《人类环境宣言》，拉开了世界“绿色革命”的帷幕。对于包装界而言，“绿色包装”是20世纪最震撼人心的“包装革命”。1975年，德国率先推出有“绿点”（即产品包装的绿色回收）标志的“绿色包装”。绿色环保标志是由绿色箭头和白色箭头组成的圆形图案，双色箭头表示产品或包装是可以回收使用，符合生态平衡和环境保护的要求。在此后的十几年中，“绿色包装”迅速在世界各国发展起来，地域性和各国标准先后问世。1993年6月，国际标准化组织ISO正式成立了“环保委员会”，着手制定绿色环保标准，经过3年的努力，第一个环保标准ISO14001于1996年1月正式在全球施行。



贸易全球化的进程造就了世界性的商品流通网络，这也使得包装产业的重要性得到增加。历史上曾有很多商家为了利益采用不正当手段做夸大包装或虚假包装来蒙骗消费者，目前许多国家都有了限制过度包装的法律法规，对包装的外形与产品外形尺寸之间的成本及体积比例做出了明文规定，以此来限制过分包装的现象。我国于2005年9月发布了《月饼强制性国家标准》(GB19855-2005)，限制月饼的过度包装现象，这是我国为防止过度包装而制定的第一项国家标准。从2001年上半年调查统计来看，仅北京市每天的垃圾量就达1.5万吨，平均每人每天产生1公斤的垃圾。在这些垃圾中，40%来源于各种包装物，在这其中又有80%是由于过度包装而产生的垃圾。包装业与环境之间的利害关系是显而易见的，这也促进了包装材料、制造技术、新的包装方式的开发。在新产品的开发过程中，设计师也扮演着重要的角色，设计师在设计阶段应把重点放在满足功能的前提下最少限度的使用材料上，考虑耗材和尺寸如何有效的使用，以达到最佳的包装效果。

二、消费形态发展的因素

包装设计是为消费服务的，因此消费形态的变化对包装设计有着重要的影响。今天人们的生活形态和消费形态都在不断的发生变化。从20世纪包装的发展来看，像POP式包装、便携式包装，易拉罐、压力喷雾包装、真空包装等等新形态的出现，无一不是消费需求导致的结果。如今网络时代的来临，互联网给人们的生活带来了极大的便利，网上购物作为新的消费形态也已经逐渐被越来越多的人所接受，包装设计随之而来也必将会面临着较大的改变。

随着人们生活节奏的加快，在商品包装上更加要求体现出便利性、简洁性。尤其是食品类，大量的半成品、冷冻食品、熟食制成品、微波食品涌现出来以适应人们生活节奏的变化。包装设计也随之在结构、材料、功能上满足着这种变化。比如随着微波炉的家庭普及，微波食品也越来越多，使用便利，直接可以适合微波加热的各种包装材料不断出现。种种的消费形态的变化，都会给包装设计提出新的课题和挑战。

三、流通发展的因素

全球化使得世界逐渐在“变小”，我们今天在商场里可以买到来自世界各地的商品，甚至是从美国来的水果或从挪威来的三文鱼这样难以长期保存的新鲜食品。这些都依赖于流通领域的高效率和先进的包装运输手段。包装行业要适应贸易全球化的发展趋势，包装设计在这其中起着举足轻重的作用。包装如何使商品在流通中不受气温、干湿、挤压、震荡、光照、腐蚀的影响，还要适应现代标准化的集装、存储、运输以提高效率，这些都需要设计人员拿出更加严谨科学的设计方案，包装材料和包装结构的应用更加要求科学合理。包装设计不断地利用新材料、新技术来满足流通的需求，也正是流通技术手段的发展促进了包装设计形态的发展。

四、数字科技提高了包装的设计生产效率

CAD的意思是: Computer Aided Design即计算机辅助设计,是国内外近年来发展较快的一项技术,它是包装纸盒设计生产过程中的软件部分,用于进行包装结构设计。通过选择相应的纸盒类型,输入所需的尺寸和技术数据,计算就会自动生成生产所需的纸盒结构并直接应用于生产。

20世纪70年代开始,美国、德国、日本等一些技术先进的国家就开始研制纸盒CAD系统,1985年德国研制出了“包装纸盒交互式系统”,1987年ERDA公司推出了“包装纸盒CAD系统”,这些软件采用人机交互操作,涉及到纸盒的结构设计和材料、输出、模切等生产环节,被广泛使用。作为一个CAD系统,最重要的方面是建立丰富充实的盒型库,这样就可以通过资料库中的样例作为依据进行编辑,而得到需求的盒型。对于常态纸盒结构的管式纸盒和盘式纸盒,由于它们具有相对规则的形状,只要通过输入所需盒型的外形尺寸和纸的厚度,就可以通过CAD系统得到满意的盒型结构。但是就特殊形态的包装盒而言,它们缺少规律性特征,结构变化多样,很难建立起统一的盒型数据参数,这时重要的则是建立好充实的零件库,如盖、底、插接口、咬合关系等,以便有助于设计的实现。

配合CAD系统的技术开发,应用在生产环节的CAM(Computer Aided Manufacturing)计算机辅助制造技术也得到了应用,它将产品在制造过程中所需的技术、管理及经验标准化,有利于准确实现CAD设计的结果,在要求的材料上生产出标准的盒样。导入CAD系统,可以对包装开发进行流水作业,使包装生产厂家在很短的周期内为客户提供高效而精确的包装结构方案,还可以从容地应付客户对设计的不断修改要求。CAD系统以其标准化、高效率、精确性、专业化面貌开创了包装设计的新时代。

第二章 纸盒包装的基本概念和特点

第一节 纸盒包装的基本概念

一、包装的定义

我们今天所说的包装，已经不再是指仅仅将内容物包好而已，同时也需要它能够满足保存和保护商品，满足储存运输及携带的方便性、使用的经济性和科学性，而且还要能够起到促进销售的作用，更不能造成大量的包装垃圾来殃及人类的生存环境。因此新的包装材料的研发，包装技术的改进和资源回收再利用水平的提高也就显得十分重要。

美国对包装的一般解释是：“包装是使用适当的材料、容器，配合适当的技术，使其能让产品安全地到达目的地，并以最佳的成本，便于商品的运输、配销、储存和销售而实施的准备工作。”

日本包装工业规格JIS为包装所下定义为：“包装是使用适当的材料、容器等技术，便于物品的运输，并保护物品的价值，保持物品原有的形态的形式。”

我国已经在国标GB4122-83中明确表达了包装的定义：“包装是为在流通中保护产品、方便储运、促进销售，按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。也指为了达到上述目的而采用容器、材料和辅助物的过程中施加一定技术方法等的操作活动。”

二、纸盒包装的形态分类——内包装、个包装、外包装

内包装是指与内装物直接接触的包装。它的主要功能是归纳内装物的形态，保护商品，按照内装物的需要起到防水、防潮、避光、保质、防变形、防辐射等各种有效的保护，并提供消费者在使用上的便利。

个包装也叫销售包装。它的主要功能是配合销售，通过包装设计、说明介绍等方式宣传商品，在销售环节吸引消费者，同时起到保护商品的作用。

外包装也称大包装、运输包装。它的主要功能是用来保障产品在流通过

程中的安全，同时便于装卸、储存保管和运输。由于外包装不承担促销的功能，所以在包装上只是为了便于流通过程的操作而标注上产品的品名、内容物、性质、数量、体积、放置放法和注意事项等内容。

由于包装方式及商品本身形态的多样性，实际上许多包装并不一定符合上述的分法，比如一些大件商品，如大多数家电产品包装是以个包装与外包装相结合的方式。

三、纸盒包装的功能

包装的功能是指对于包装物的作用和效应。随着时代的发展，包装所被附于的功能会不断增加，不过最基本的功能仍是对内装物的形态和性质起到保护作用。纸盒包装通常按功能归纳为以下四类：保护功能、便利功能、商业功能和心理功能。

1. 保护功能

容纳和保护商品是纸盒包装的首要功能。保护功能就是指避免商品在流通过程中受到外来的各种物理的、化学的、力学上的损害和影响。产品从生产厂家最后到消费者手中，要经过许多装卸和运输的过程，其间必然会受到各种外力的冲击。在仓库中堆积码放时，包装也要受到过高的积重、温度、湿度变化的考验。此外有些商品还要考虑到避光、保鲜、防水、防潮、防腐蚀、冷藏等因素。因此包装设计人员应该充分了解产品特性并按照具体的行业标准来进行规划设计。

2. 便利功能

纸盒包装从生产商到消费者手中，直到它的废弃回收，无论从生产、仓储运输、销售还是消费的立场，都应该体现出包装所带来的便利。

便利性对于生产、储运环节来说，是指纸盒包装的生产、加工工序是否简单和易操作，适合机器大规模生产；空置纸盒包装能否拆叠压平码放以节省空间；在仓储和搬运过程中包装的尺寸及形状是否方便保管和搬运，是否能配合运输、堆码的机械设备。这些针对生产者的便利功能实际上最终都会直接体现为经济效益。

对于销售环节的便利性主要体现在搬运及保管容易，识别性强，陈列简

单易行,展示宣传效果好等方面。这就要求包装设计人员必须具备专业的纸盒包装结构知识,不但要考虑到展示宣传效果,更要让销售环节的售货人员能够很简便易懂的进行准确操作。

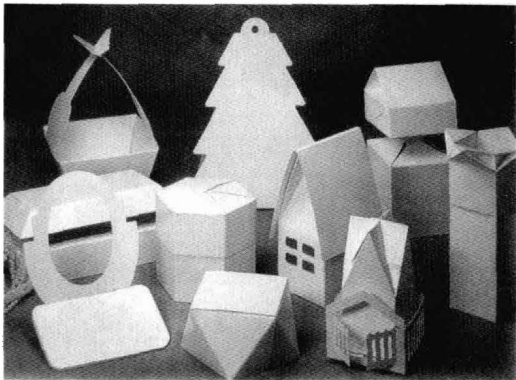
对于消费环节则集中体现在消费者开启使用上的方便性。如小家电、组装饮料等商品有一定的重量,就要考虑采用提手式的包装结构以便于消费者携带。在包装设计里以人为本不仅是对“上帝”们的尊重与关心,更是在树立商品的良好形象,在现代激烈的市场竞争中,这也是争取消费信誉,提高效益的最有效途径之一。

3. 商业功能

纸盒包装的商业功能主要体现在它能够促进商品的销售,起着“无声推销员”的作用。现在随着自选商场的大量出现,顾客能够自由地从货架上选择自己满意的商品。商场的货品码放基本上都是以商品类别进行分类的,也就是说所有的竞争对手都“冤家路窄”地挤在一起,谁更醒目、更具个性和吸引力,将会由消费者从相互比较中来判定。这时包装就成为了商品与消费者之间沟通的媒介,其促销作用尽显无遗。

4. 心理功能

现代消费者的消费心理已经相当成熟,市场已经进入了个性化消费的时代,商品的品质和个性成为消费者的首选。包装设计也随之更趋向个性化,向突出商品品质、品牌形象的方向发展。例如在日本就有一家叫“无印良品”的销售连锁店,其行销的特点是产品品质追求一流,在包装设计和广告宣传上做到极简,而且风格一致,无论是服装、日用品,还是食品都能使顾客尽量地看到商品实物,感受到商品本身的品质,形成了视觉强烈的品牌形象。另外,它的产品包装基本上使用的是再生材料,也突出了企业的环保



意识和负有社会责任感的形象。“无印良品”店于20世纪70年代出现，很快便在日本甚至在亚太地区都受到了消费者，尤其是青年人的喜爱。

第二节 纸盒包装的优势

纸包装材料是包装行业中应用最为广泛的一种材料，纸盒包装也是目前应用最为广泛，结构变化最丰富的一种销售包装容器。它的优势很多，加工方便、成本经济，适合大批量机械化生产，而且成型和折叠性好，结构变化丰富多样，材料本身也适于做精美印刷，展示促销效果好。纸盒包装一般都是从生产厂家以折叠压平的形态制造出来，因此占用空间少，运输和存储成本低。当然在纸包装的范畴内，还有一种手工性很强，小批量生产的粘贴纸盒，大多用于工艺品、礼品、生日蛋糕等食品的包装，这种包装是大都不可以折叠压平的，对这类包装应另当别论。

此外，因为纸制品可以回收利用，日益被国际社会关注的环境保护和可回收资源问题使纸包装在与其他材料包装的竞争中显示了优势。

