



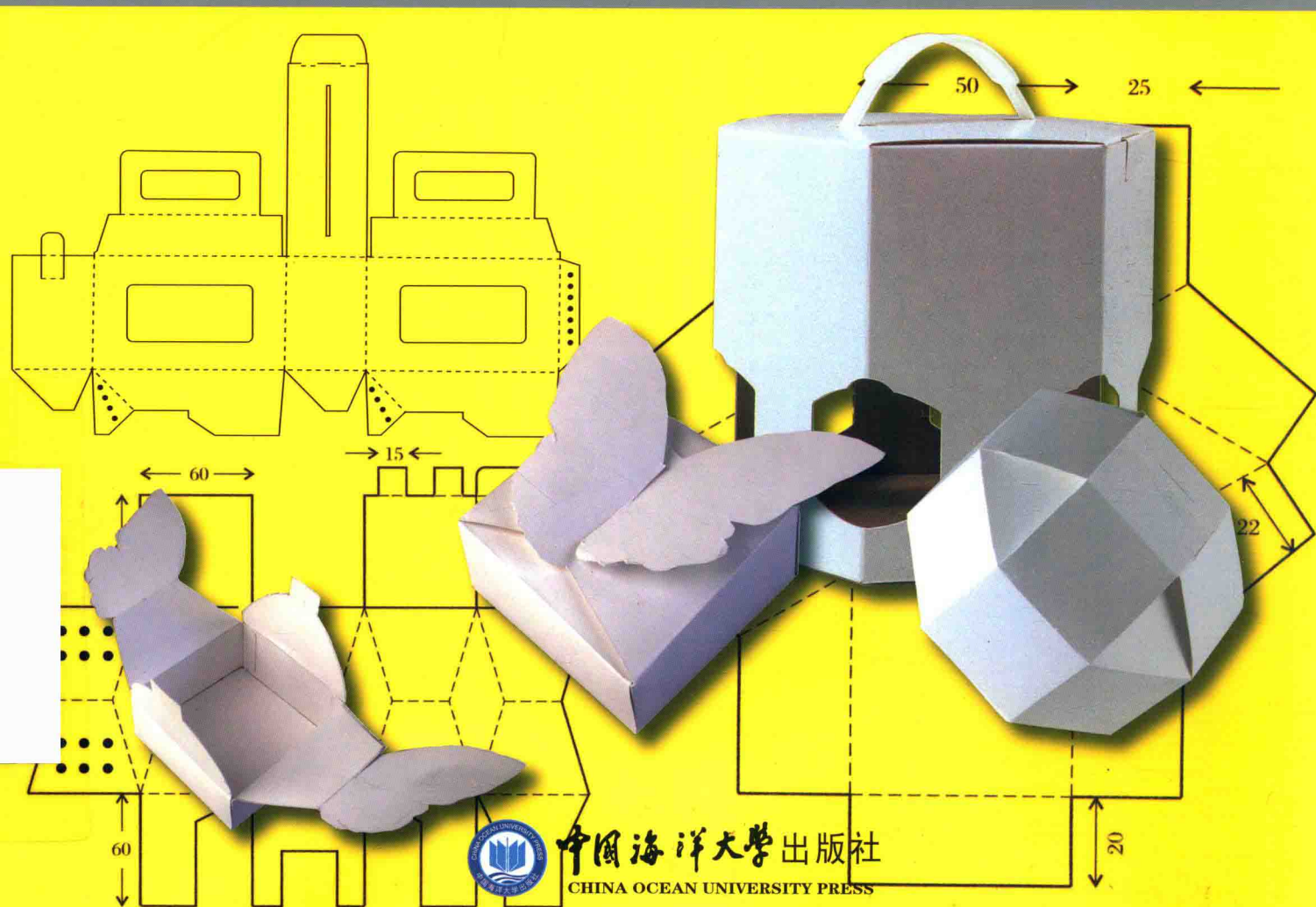
高等院校艺术设计类“十三五”规划教材

主审 俞 英

DESIGN FOR PACKAGING STRUCTURE

包装结构设计

主 编 罗 兵 戴 慧 萍



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS



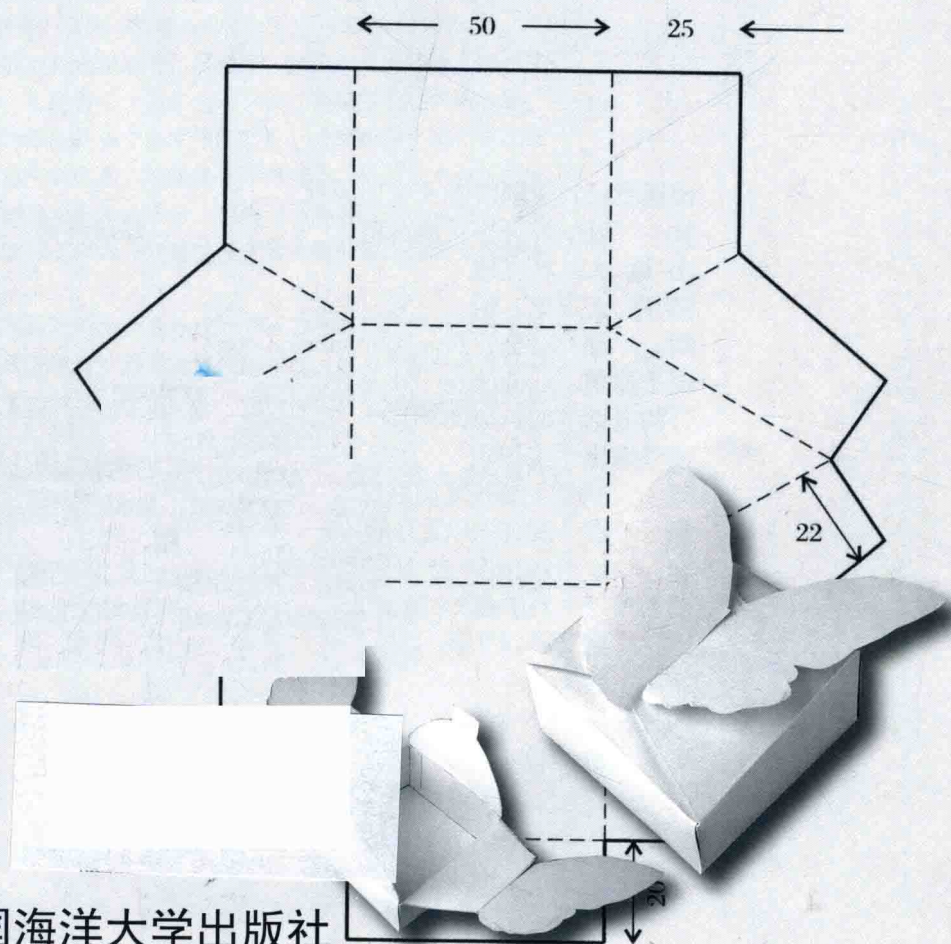
高等院校艺术设计类“十三五”规划教材

主审 俞英

DESIGN FOR PACKAGING STRUCTURE

包装结构设计

主 编 罗 兵 戴慧萍



中国海洋大学出版社

· 青岛 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

包装结构设计 / 罗兵, 戴慧萍主编. — 青岛: 中国海洋大学出版社, 2016. 10

ISBN 978-7-5670-1283-7

I. ①包… II. ①罗… ②戴… III. ①包装容器—结构设计
IV. ①TB482.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 268919 号

出版发行	中国海洋大学出版社	
社 址	青岛市香港东路 23 号	邮政编码 266071
出版人	杨立敏	
策划人	王 炬	
网 址	http://www.ouc-press.com	
电子信箱	tushubianjibu@126.com	
订购电话	021-51085016	
责任编辑	王积庆	电 话 0532-85902349
印 制	上海长鹰印刷厂	
版 次	2016 年 12 月第 1 版	
印 次	2016 年 12 月第 1 次印刷	
成品尺寸	210 mm×270 mm	
印 张	8	
字 数	175 千	
印 数	1—3000	
定 价	49.00 元	



总序

创意设计产业的核心竞争力在于优秀的设计人才。艺术设计的特点是创意和创新，设计的目的是要不断解决复杂的需求问题，而非单纯自我目标的实现。因此，艺术设计教育应该是以学生为中心、以教学服务为目的的知识体系和实践能力的构建过程，实现这一过程就必须进行艺术设计人才培养模式改革，加快设计教育与创意产业转型发展融合，按照产业人才需求和设计潮流及技术发展不断修正调整。

艺术设计系列丛书就是在这个大背景下，专门为高等院校培养应用型、创业型的设计人才量身定制的入门指南。

艺术设计是一门综合了科学、文化和艺术诸元素的学科门类，科学技术让艺术设计插上升级腾飞、功能物化的翅膀，文化艺术赋予设计灵魂、品位、格调和情趣，艺术设计通过经济和市场来催生时尚、创建品牌、引领消费。可以这样说，科学技术的创新和文化艺术的创意是现代艺术设计专业发展与进步的双驱引擎。国家发展创意产业和现代服务业急需培育和建设艺术设计的应用学科和专业，也急需培养和训练具有艺术设计专业知识和能力的人才。

这套教材结合对艺术设计教学与实践的探索和思考，以精炼、形象、易懂的语言阐述了艺术设计的基本概念、类型、思维方法、专业设计方法和技巧、设计实现所需要的新材料、新技术、新工艺、新设备等，并结合设计作品从各个角度深度剖析，全面展示了现代设计领域中的新思维、新观念、新理论、新技巧和新作品，帮助学生开阔视野，把握艺术设计的发展趋势。教材强调理论与实践相结合、教育与产业相结合、教法与经典案例剖析相结合，采用启发式的教学模式，使初学者了解并掌握艺术设计创意过程中的关键要素，对专业设计人员也具有一定的启迪作用。

本套教材的编写者是一批活跃在艺术设计行业的高级设计师以及各高等院校的优秀中青年骨干教师，他们学有专长，并熟悉现代艺术设计行业发展的新潮流，具有丰富的教学经验和艺术设计的实际操作能力，在编写教材的过程中也融入了自己教学和科研的最新成果和独特的见解。

期待本套教材在培养艺术设计专业学生的创新思维能力、实际动手能力、专业适应能力和就业创业能力方面起到应有的作用。

葛朗

2015年1月



前言

包装设计是视觉传达专业的重要课程之一，而包装设计所涉及的要素有很多，包括市场营销、品牌形象、包装结构、包装装潢等，其中包装结构是包装的基础。所谓包装结构，即包装的各个组成部分之间相互联系、相互作用的技术方式。包装结构设计是指从科学原理的角度出发，根据不同内装物性质、包装材料的加工成型方式及其他包装结构要求，对包装的外形结构及内部结构所进行的设计。好的包装结构能够做到保护产品、方便运输、便于携带和使用、提升商品价值，因此包装的结构设计至关重要。

本书主要围绕包装结构及其设计展开，内容包括：一、包装结构设计概述，包装结构的概念、分类、功能及包装结构设计的趋势；二、包装结构设计的基础知识，结构设计流程、材料选择、绘图基础；三、纸包装结构设计，包装用纸的特性和选择，纸包装结构的基本组成和各类纸包装结构案例展示；四、其他材料包装结构设计，分别对塑料、金属、玻璃、木材这四大包装材料所形成的包装结构特点进行介绍；五、包装结构设计作品的展示和解析。本书是编者长期以来从事包装设计实践和教学的经验总结，做到理论阐述和具体实例相结合，配备大量的实例图片和说明文字以及思考训练题目，突出知识性、实践性、创新性，旨在帮助读者了解和学习包装结构设计的基本知识、材料类型、加工工艺、设计方法等。

由于编者能力有限，书中不足之处在所难免，敬请广大专家、学者批评指正。

编者

2016年8月

教学导引

一、教材适用范围

本教材重点介绍包装结构设计的方法和概念，主要包括纸质包装结构和塑料、玻璃等其他非纸质的包装结构，可作为高等院校相关专业教学的教材，也可作为相关设计培训、设计爱好者专业研究的参考书。

二、教材学习目标

1. 了解包装设计的概念、分类和功能。
2. 了解包装设计的发展趋势。
3. 掌握包装设计的流程和基础知识，熟悉相关技术规范和知识点。
4. 掌握纸质包装和其他材料包装结构的特点和设计方法。
5. 通过项目实训使学生掌握系统、全面的包装设计方法，设计作品既有实用性又有创新性。

三、教学过程参考

1. 资料收集。
2. 案例分析。
3. 课题的布置和分析。
4. 进程汇报与点评。
5. 成果演示和反馈。

四、教材建议实施方法

1. 课堂讲解。
2. 分组讨论。
3. 参观考察。
4. 案例赏析。
5. 项目实训。
6. 作业互评。

建议课时数

总课时：64

章节	内容	课时
第一章	包装结构设计概述	4
第二章	包装结构设计基础	8
第三章	纸包装设计	36
第四章	其他材料包装设计	16
第五章	包装设计作品赏析	穿插于课堂教学

目录

◆ 第一章 包装结构设计概述.....001	
第一节 包装结构的概念和分类.....001	
第二节 包装结构的功能.....006	
第三节 包装结构设计的趋势.....009	
◆ 第二章 包装结构设计基础.....013	
第一节 包装结构设计流程.....013	
第二节 包装材料选择.....016	
第三节 纸质包装结构绘图基础.....019	
第四节 其他材料包装结构绘图基础.....020	
◆ 第三章 纸包装结构设计.....025	
第一节 纸包装成型基础.....025	
第二节 经典包装盒结构.....029	
第三节 礼品包装盒结构.....035	
第四节 展示包装盒结构.....048	
	第五节 手提式包装盒结构.....053
	第六节 多件组合包装结构.....058
◆ 第四章 其他材料包装结构设计.....063	
第一节 塑料包装结构设计.....063	
第二节 金属包装结构设计.....079	
第三节 玻璃包装结构设计.....086	
第四节 木质包装结构设计.....095	
◆ 第五章 包装结构设计作品赏析.....103	
第一节 纸包装结构设计作品.....103	
第二节 综合包装结构设计作品.....111	
◆ 参考文献.....119	

第一章 包装结构设计概述

人类社会的不断发展，新产品的不断涌现，对产品的包装也提出了新的挑战，保护产品，使产品经过物流安全到达用户手中；帮助人们更好地使用产品，传达产品信息和塑造品牌形象，都是产品包装要实现的功能。此外，在信息社会中，电子商务发展迅速，网购包装的需求不断增加，也要求包装结构设计要适应产品、环境和用户的需要。

第一节 包装结构的概念和分类

一、包装结构的概念

任何产品商品化后都需要包装，包装是现代商品生产、储存、销售以及人们社会生活中不可缺少的重要组成部分。在我国国家标准（GB4122.1—2008）的包装通用术语中，包装的定义是“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方法等的操作活动”。

一个完整的包装包括包装结构、包装造型、包装材料、包装装潢等组成要素，其中，包装结构是包装的基础，起到保护产品、方便用户使用、塑造包装基本外形等作用。概括地说，包装结构是指包装的各个组成部分之间相互联系、相互作用的技术方式。这些方式可以是连接、配合、排列、布置等，不仅包括包装体各部分之间的关系，还包括包装体与内装物之间的作用关系、内包装与外包装的配合关系及包装系统与外界环境之间的关系。

没有好的包装结构，再精美的包装装潢也不能弥补包装结构的缺陷，就像一幢房子框架没设计好，就算使用再好的材料，涂了再漂亮的色彩也是没法吸引人的，只会让人感觉华而不实。要设计好一个包装结构，必须从科学的原理出发，不仅要运用力学、机械学等自然科学的知识，而且要涉及经济学、美学、心理学等社会科学的知识（图1-1-1、图1-1-2）。



图1-1-1 台湾鳳梨酥的包装，采用纸盒结构，开启时就像打开一个包袱，让人感觉传统而富于韵味

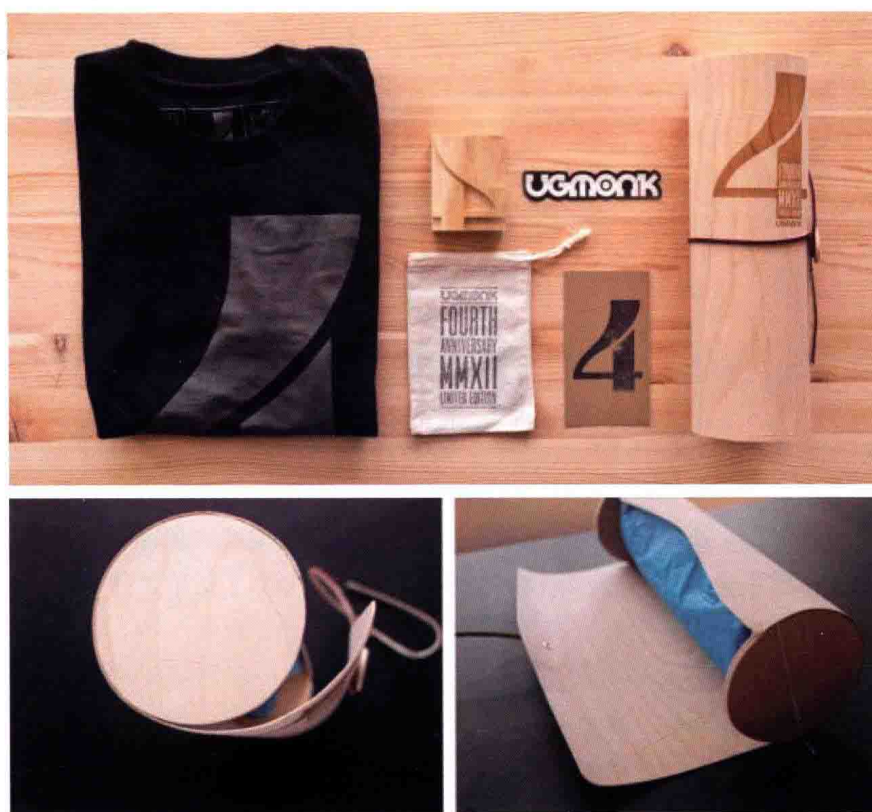


图1-1-2 UGMONK设计工作室四周年纪念品包装，木质圆筒，用皮绳捆扎起来，方便重复开启和关闭，包装材料天然质朴，结构新颖

二、包装结构的分类

包装很早就在人类社会中出现了，可谓历史悠久，早在原始社会，人们为了储存与携带食物，就采用树叶、贝壳、竹筒、葫芦等大自然材料来包装食物。如今科技不断发展，人们的观念也不断变化，包装变得更加专业，也更加丰富，从不同的角度可以对包装有不同的分类方式，不同类型包装的结构设计也各有不同。

1. 按包装材料分类

各种材料都有其独特的优势，在设计包装时，设计师根据不同的商品特点选择适合的包装材料。按照包装材料的不同，包装可以分为纸质包装、塑料包装、玻璃包装、木质包装、金属包装、复合材料包装等。

(1) 纸质包装是最常见的包装类型，价格低廉，容易获得，具有很好的可塑性，容易加工成型，印刷特性也好，可以制作多种多样的包装结构（图1-1-3）。

(2) 塑料包装，塑料在包装中的应用也十分广泛，成本较低，可塑性好，方便印刷，材料十分牢固（图1-1-4）。



图1-1-3 花生酥包装，一张纸制作的包装盒，成型后是手提袋造型



图1-1-4 宜家食品包装，采用塑料材质

(3) 玻璃包装历史悠久，造型自由，具有高透明度、高阻隔性、耐酸、无毒、无味、稳定等优点，适合作为液体包装容器（图1-1-5）。

(4) 木质或竹材包装坚固耐用，可作为大型运输包装，同时木质具有古朴的质感，可作为礼品包装材料（图1-1-6）。



图1-1-5 SPIRIT TREE果酒的玻璃瓶包装



图1-1-6 使用竹材的红茶礼盒包装，精美的工艺和天然的材料体现出高档礼品的特色

(5) 金属包装，金属材料也是传统包装材料，延展性好，具有良好的塑性和韧性，牢固并且抗压，有光泽，可以成为精巧华丽的包装容器（图1-1-7）。

(6) 复合材料包装，复合包装材料是将两种或两种以上的不同材料复合在一起，取长补短，获得更完美的包装功能（图1-1-8）。关于不同材料的包装结构设计，后面会做进一步介绍。



图1-1-7 Boris冰茶的金属罐包装



图1-1-8 牛奶包装，使用复合材料

2. 按包装作用分类

对于不同的产品特性和使用环境，包装发挥着不同的作用。如要将巧克力作为礼物送给爱人，包装应该是新颖别致、讨人喜欢的，才能表达独特的心意；鸡蛋包装要保护鸡蛋，使其不被随意磕碰而导致破损；几件酒瓶组合包装成为一箱，因为量多导致重量加大，因此要设计方便携带或搬运的结构；棉质的服装容易吸湿，导致潮湿发霉，因此在设计包装时要考虑防潮的功能等。因此按照包装作用的不同，包装可以分为礼品包装、展示包装、便携式包装、防霉腐包装、防锈包装、缓冲包装、防虫害包装等（图1-1-9至图1-1-11）。

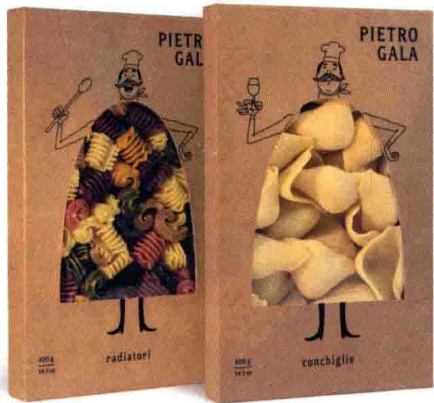


图1-1-9 面食的展示包装，有展示作用的开窗结构，让人一眼就能分辨出面食的种类，开窗的形状又是厨师形象的身体，风趣幽默

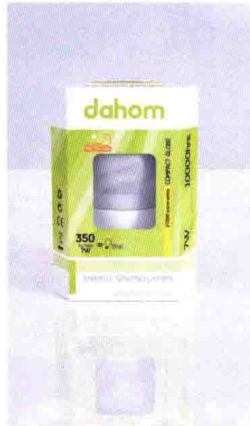


图1-1-10 灯泡包装，有抗震和展示的作用，既保护了产品也方便消费者选购



图1-1-11 鲜花包装，带有便携功能

3. 按商品类型分类

按照商品的类型，包装可以分为食品包装、化妆品包装、药品包装、纺织品包装、小五金包装、电子产品包装、危险品包装，等等。每一种商品会有共同的包装标准，如食品包装要符合食品安全标准以及密封性、防尘、防潮、防腐等要求，同时对于不同性状的食品，如液体、膏状、固体、粉末等食品还有不同的包装要求（图1-1-12、图1-1-13）。



图1-1-12 洗护用品包装



图1-1-13 食品包装

第二节 包装结构的功能

一、保护产品的功能

对产品进行保护是包装最基本的功能，也是最重要的功能。产品生产出来后，要经过一系列流通环节，在这个过程中有很多对产品产生伤害的因素：温度、湿度、气体、微生物、虫鼠及人为操作不慎或不当，使产品受到冲击、震动、跌落而损伤，或堆放层数过多而压坏，等等。包装结构设计的目的正是针对这些因素采取措施对商品加以保护，保护内装产品的安全，也保护包装自身（图1-2-1、图1-2-2）。包装对商品的保护可以分为以下几类。

1. 防止商品受外力的破坏

商品在流通过程中，即使在正常的运输、装卸、移动时都要承受各种冲击、震动、颠簸、压缩、摩擦等外力，所以包装必须具有一定的强度，起到对常规外力的抵御作用，以保护商品。如鸡蛋、陶瓷制品、玻璃制品的包装首先要考虑的就是防止外力的破坏。

2. 防止商品发生有害的理化生变化

商品在流通中会发生物理、化学、生物（包括微生物）变化，通过包装阻隔水分、霉菌、溶液、潮气、光线及空气中有害气体等，达到防霉、防变质、防腐、防锈、防老化等目的。如对食品、酒类、药品等的保护。



图1-2-1 用泡沫箱包装海鲜，可以保持低温，防止海鲜变质

3. 防止有害生物对商品的影响

商品在流通或储存中极易受到有害生物的伤害，而包装具有阻隔鼠、虫、细菌、白蚁等有害生物对物品破坏及侵蚀的功能。

4. 对危险品的保护包装

主要是指对易燃、易爆、腐蚀、氧化、辐射、有毒等商品的特殊保护包装。



图1-2-2 星巴克咖啡粉包装，密封性好，延长食品保质期

二、方便储运的功能

适宜的包装结构便于一定数量的零散产品或包装件组合在一起，形成一个牢固的包装，便于整体装卸和搬运（图1-2-3）。标准化包装的规格、质量、形态便于使用装卸搬运机械提高效率，包装的尺寸与运输车辆、船、飞机、集装箱等运输工具的容积相吻合，能够提高装载能力及运输效率。



图1-2-3 HIP Peas洗浴用品的邮寄包装，用瓦楞纸有缓冲作用，可以保护产品，纸盒的大小也是标准化的，便于存放和运输

三、便于携带的功能

对于一些组合包装、箱型、桶装等大件商品，人们最担心的是搬运问题，由于这些商品体积大、重量大，采用抱或抬的方式搬运十分费力，人性化的包装结构会提供便于携带的功能。经过测量人手的相关尺寸，如手幅宽度、手掌厚度、手掌执握尺寸等，科学地设计提手结构尺寸，使人们能在提携产品的过程中感到安全舒适。常见的

便携式包装结构有：额外附加提手、有包装的盖或侧面的延长部分组成提手（图1-2-4、图1-2-5）、用绳带捆扎形成提手等。



图1-2-4 鸡蛋盒带有提手，方便携带，提手造型是与塑料包装盒一体注塑成型的



图1-2-5 带提手的咖啡粉包装盒

四、方便使用的功能

合适的包装，应使消费者在开启、使用、保管、收藏时感到方便。如有定量取用功能的包装结构，能控制液体产品的流量控制，密封性好、使用便捷、方便卫生，常被用于沐浴露、洗手液等日化用品。又如人们在开启包装的时候，偶尔会打不开，或大费周章才能打开包装，而产品却因用力过大从包装中掉落出来，而易开型包装结构解决了开启难的问题。常见的易开型包装有拉环式、拉片式、卷开式、撕开式（图1-2-6）、扭断式、拉链式等，这些结构既封口严密，又开启方便，常用在食品、药品、日用品等的包装中。



图1-2-6 食品包装袋边上有缺口，方便开启，同时还设计了自封口，便于密封，保证剩余食品的品质

五、提升商品价值的功能

包装是无声的销售员，良好的包装能引起消费者的注意，激发消费者的购买欲望。优秀的包装设计，以其精巧的造型、合理的结构、醒目的商标、得体的文字和明快的色彩等设计语言，得到消费者的青睐，促进商品的销售。包装装潢在提升商品价值的过程中起到了重要的作用，但包装结构的作用也不可忽视。包装材料经过加工形成包装的各部分，通过巧妙的结构设计进行连接，形成完整的包装造型。有些结构的细节设计还能增加商品的价值，让人乐于接受，如独特的结构组合方式、精巧的开启方式、突出产品特色的开窗展示结构等（图1-2-7、图1-2-8）。



图1-2-7 东芝电池包装采用透明塑料，充分展示产品，同时用色彩鲜艳的几何图案作为背景，既能展现电池的优秀品质，又能吸引眼球



图1-2-8 茶叶包装采用天地盖的结构，地盒做成可以展开的荷叶造型，结构精巧，体现茶叶品牌的高贵雅致

第三节 包装结构设计的趋势

在当今多元化、快速、多变的时代，营销策略与消费市场的变化日新月异，现代工业、市场经济、互联技术、电子商务的发展推动着现代包装设计的迅速发展。包装设计作为改善人类生存条件、适应人类生活方式的有益因素，将会越来越得到人们的认同，未来包装结构设计的发展趋势主要体现在以下几个方面。

一、简洁的人性化包装

在信息化时代，人们开始习惯于从网上购买商品，商品被展示在网络平台上供

人们选购，商品的一切有关信息都能被数字化，如一款剃须刀放在网上销售，它的造型、功能、材料、工艺、使用方式等都可以在网上查看，产品信息可以通过文字和多角度全方位的图片进行说明，再结合动态的视频广告进行宣传展示，此外，还有社交媒体上的消费者口碑营销。因此，包装上已经不需要印上所有的产品信息，减少了大量的商品信息和广告宣传内容，包装被“减负”了，装潢设计不必太繁复，设计风格更趋向于简洁化。不过，简洁不等于不注意包装的品质和美观性，设计师仍然要综合运用图形、文字、色彩、材质、工艺、版式等，向用户传达产品的品质、品牌理念，从情绪上感染用户，在用户心中树立更美好的品牌形象（图1-3-1）。包装趋于简洁的同时，功能性变得更重要，即包装结构要人性化，在保护好产品的同时，也要方便用户使用。



图1-3-1 简洁的包装，表达良好的品牌形象

二、适应物流环境的包装

物流是网购的重要组成，也是网购的重要特色，没有物流，商品就到不了消费者手中，可以说网络购物的兴盛带动了现代物流业的蓬勃发展。商品从商家出发到物流中心再运送到用户手上，经历了一段复杂的旅程。商品的包装要适应物流的环境，考虑诸多因素，如所需运输的货物、包装设备、搬运装卸机械、运输工具、仓储设施、人员和通信联系等，这些因素相互制约，形成一个物流包装系统的有机整体。

一个优秀的包装结构设计必须保证包装的牢固性和防震性，只有牢固、缓冲性能好的包装才能保护商品，避免散包、破损、浸水、变质等现象的发生。再有，包装对物流的成本控制至关重要，如合理的包装尺寸规格和货物堆码层数，有利于提高运输工具的容积率和仓库的利用率，降低物流成本。因此，包装的尺寸规格应做到标准化，若包装的规格不符合标准化，则不利于托盘、叉车作业，不利于集装化运输和储