

二十一世纪艺术设计精品课程规划教材

PACK- AGING 包装设计



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青雄狮

刘丽华 / 编著



二十一世纪艺术设计精品课程规划教材

PACKAGING 包装设计

刘丽华 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青雄狮

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至106695881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通用户发送短信以当地资费为准，接收短信免费。短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128。客服电话：010-58582300

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521255

E-mail: law@cypmedia.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

包装设计/刘丽华编著. —北京：中国青年出版社，2009.4

二十一世纪艺术设计精品课程规划教材

ISBN 978-7-5006-8727-6

I.包... II.刘... III.包装—设计—高等学校；技术学校—教材 IV.J524.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第052212号

二十一世纪艺术设计精品课程规划教材——包装设计

刘丽华 编著

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：李廷钧 张 军 付 聪

封面设计：于 靖

印 刷：北京联兴盛业印刷股份有限公司

开 本：787×1092 1/16

总 印 张：54

版 次：2009年5月北京第1版

印 次：2009年5月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-8727-6

总 定 价：198.00元（共六册）

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010) 59521188 / 59521189

读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

目录



第1章

包装设计概述

1.1 包装设计的渊源及发展	8
1.1.1 包装设计的原始时期	8
1.1.2 包装设计的发展时期	11
1.1.3 包装设计的未来时期	21
1.1.4 欧美包装事业的发展	22
1.1.5 中国包装事业的发展	23
1.2 包装设计的功能和分类	25
1.2.1 包装设计的功能	25
1.2.2 包装的分类	26
课后练习	28

第2章

包装设计的流程

2.1 调研和分析	30
2.2 定位和构思	30
2.2.1 设计的定位	30
2.2.2 设计的构思	31
2.3 表现和形式	33
2.3.1 具象表现手法	33
2.3.2 抽象表现手法	33
2.3.3 夸张概括的表现手法	34
2.4 制作规范	35
2.4.1 包装设计的创作流程	35
2.4.2 包装设计的规范	36
教学实例	37
设计点评	39
课后练习	44



第3章

包装视觉传达设计的构成元素

3.1 构图元素	46
3.1.1 文字	46
3.1.2 图形	49
3.1.3 色彩	51
3.1.4 商标	55
3.2 构图的原则	56
3.2.1 主体与陪衬	57
3.2.2 对称与平衡	57
3.2.3 对比与协调	57
3.3 构图的基本形式	57
3.3.1 垂直式	58
3.3.2 水平式	58
3.3.3 倾斜式	58
3.3.4 弧线式	58
3.3.5 散点式	58
3.3.6 中心式	58
3.3.7 重叠式	58
3.3.8 综合式	58
教学实例	59
设计点评	61
课后练习	64



第4章

包装的设计造型

4.1 包装设计的容器造型	66
4.1.1 包装容器造型的意义	66
4.1.2 包装容器造型的分类	67
4.1.3 包装容器造型的设计原则	67
4.1.4 包装容器造型的形式法则	67
4.1.5 包装容器造型的设计制图与制模	68
4.2 包装设计的纸盒造型	69
4.2.1 包装纸盒的分类	69
4.2.2 包装纸盒造型的设计要点	69
4.2.3 包装纸盒造型的设计形式	71
教学实例	74
设计点评	76
课后练习	80

第5章

包装设计的材料和印刷工艺

5.1 包装与材料	82
5.1.1 包装材料的分类	82
5.1.2 包装材料的发展趋向	86
5.2 包装与印刷工艺	87
5.2.1 包装印刷的主要类型	87
5.2.2 印刷的要素	88
5.2.3 印刷工艺流程	89
5.2.4 印刷后期加工工艺	90
5.2.5 制版稿制作基本要求	90
教学实例	92
设计点评	96
课后练习	98

第7章

绿色包装设计

7.1 绿色包装的理念	118
7.2 绿色包装的发展	118
7.3 绿色包装的材料	119
7.3.1 高性能的包装材料	119
7.3.2 重复利用或再生的包装材料	119
7.3.3 可食性包装材料	120
7.3.4 可降解包装材料	120
7.3.5 利用自然资源开发天然生物包装材料	121
7.4 绿色包装设计的原则	121
7.4.1 3R1D原则	122
7.4.2 经济性原则	123
教学实例	127
设计点评	128
课后练习	130

第6章

系列化包装的视觉设计

6.1 系列化包装的理念	100
6.1.1 企业品牌的树立与推广	100
6.1.2 良好的陈列与展示效果	101
6.1.3 广告宣传的价值	101
6.1.4 新产品的开发	101
6.2 系列化包装的视觉传达设计形式	102
6.2.1 不同规格与内容的商品系列化包装	102
6.2.2 同类商品不同容量规格的系列化包装	103
6.2.3 不同品种的同类商品系列化包装	104
6.2.4 造型与规格相同的商品系列化包装	105
6.2.5 多品种不同造型的系列化包装	106
6.2.6 同类产品组合性系列化包装	107
教学实例	108
设计点评	112
课后练习	116

附录

包装结构图	131
后序	144



第1章 包装设计概述

1.1 包装设计的渊源及发展

1.2 包装设计的功能和分类

课题概述

本章主要介绍了包装设计的原始时期、发展时期和未来时期。通过包装设计与包装视觉传达设计由浅入深地介绍包装设计的功能和分类。

教学目标

1. 初步了解手工业时代的包装设计
2. 初步了解新艺术运动与装饰艺术时代的包装设计
3. 了解当代主义的设计思想
4. 认识包装设计在企业形象中的作用
5. 了解地域性文化在包装设计中的作用
6. 认识环境与包装的重要性

章节重点

了解企业形象与包装设计、地域性包装设计、绿色包装设计的相关知识。

1.1 包装设计的渊源及发展

在包装发展的过程中,人们对包装的认识也是逐渐深化的。以包装物的含义而言,就有广义和狭义之分。广义上的包装物,是指人们用来盛放和包裹食品或用品的器物。狭义上的包装物,则是指市场所流行的销售包装——商品包装,它不仅是一种看得见、摸得着的器物,更多地蕴含着保护商品品质、传达商品信息、促进商品销售的内在意义。对于这两种含义,在远古时代是不能明确区分的,只有随着商品交换的出现,商品经济的发展和市场竞争的加剧,商品的包装才逐渐被人们所认识。包装与产品是一对孪生子,有了产品就要有包装加以保护,中国古文字中的“包”字就是一个育子于子宫中的象形字,它反映了古人对包装的认识与理解。

根据中国《辞海》中的解释以及传统上被人们所接受的含义,“包”有:包藏,包裹,收纳等意思,而“装”则有装束,装扮,装载,装饰与样式,形貌等意思。如果我们将传统的包装设计概念概括一下,它包含着以下意义:保护,即通过一定方法将物品包容、保护起来,使之在质量上免受损害;整合,即将一些无序杂乱的物品按照一定的容量或数量单位,组合统一在一起;运输,即通过包装,使物品便于运输、搬运;美化,即通过包装使物品显得更加漂亮,吸引人。和对其他客观事物的认识一样,人们对包装的认识,也是随着人们的社会生产实践的不断加深而不断更新的。在今天大生产与大市场的背景下,现代包装的概念及其内涵与过去相比有了极大的改变。通观包装设计历史发展的全过程,可分为包装设计的原始时期、包装设计的发展时期和包装设计的未来时期。

1.1.1 包装设计的原始时期

在人类漫长的文明进化历程中,科技发明、社会变革、生产力提高、环境的变化以及人们生活方式的进步,对包装的功能和形态产生了很大的影响。从包装的发展演变过程中,能清晰地看出人类进步的足迹,了解包装的发展与演变,对今天的设计工作具有非常现实的意义。

(1) 包装的原始形态——追求美感的容器

在原始社会后期,因为剩余产品的出现,需要存储和交换,从而产生了原始的包装形态,见图1~图3。以现在对包装概念的理解,容器并不能算做真正意义上的包装,但它具备了包装的一些基本功能,比如,保护被保存物,使之方便使用和携带等,它对包装的产生也起到了促进作用。

我国的陶器起源很早,1962年考古学家在江西发现了距今8000多年的陶器。在远古时代,人们已经学会用天然赤铁矿颜料和锰化物颜料在陶器上绘制装饰纹样,烧制成精美的彩陶。彩陶的装饰纹样有植物、动物、山水、人物以及抽象几何图形。

图4是新石器时期的彩陶容器,它造型富于韵律感,线条流畅刚健,色彩艳丽,装饰性强,充分反映出古代人类对造型和形式美的追求与探索。



图1



图2



图3

图1~图3 自然形态包装容器

图4 新石器时期彩陶容器

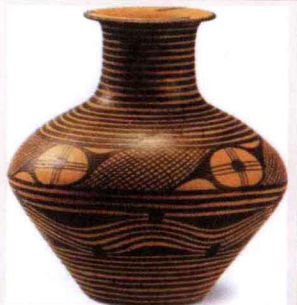


图4

图5~图6 商周时期青铜器容器造型

图7 商周时期漆器容器造型

图8 传统瓷器容器造型



图5



图6



图7

(2) 青铜器

我国早在商代时期就已经开始使用青铜器，但主要是奴隶主和王公贵族们满足其奢华生活的各种器物，普通的劳动人民是无法享用的。

青铜器的造型丰富多样，仅作为容器用途的就可分为烹饪器、食器、酒器、水器等。烹饪器主要有：鼎（煮肉的器物）、鬲（音“力”，煮粥的器物）；食器主要有簋（音“轨”，用来盛主食）；酒器主要有爵（饮酒和温酒的器物）、角（饮酒胎）、觚（音“姑”，饮酒器）、觶（音“至”，饮酒器），还有壶、尊等盛酒器以及盃（音“禾”，调酒器具）等；水器有鉴和盘等。这些充分体现了古代人们对制造工艺和装饰美学法则的掌握。在装饰上，青铜器除平面装饰外，还出现了很多立体装饰。例如，把盖的钮做成鸟形、动物的头部或双角兽形等，大大丰富了青铜器的造型，见图5~图6。

(3) 漆器

中国开始以漆作为涂料，亦有非常久远的历史。1976年考古学家在浙江余姚河姆渡遗址中发现了距今7000年左右的木质胎漆碗与漆筒。

在中国历代的人物画中，我们常能看到漆器作为器皿出现，如化



图8

妆盒、食品盒等，见图7。它甚至还对欧洲文化产生了影响，18世纪英国著名家具工艺家汤姆·齐皮特曾根据中国漆器的特点，设计出一种装饰风格独特的家具，风靡一时，在家具史上被称为“齐皮特时代”。

(4) 瓷器

瓷器是中国最具代表性的工艺品，几乎成了中国传统文化的象征，它作为一种容器，在中国历史的发展中，其应用范围之广、历史之悠久、影响力之大都是其他种类的容器无法比的。瓷器始于东汉，在战国时期经历了从陶器到瓷器的半瓷质陶器的过渡过程，到了东汉时期，瓷质日趋纯正，瓷胎较细，釉色光亮，釉和胎的结合也日渐完美。直至今日，除了工艺品、日用品以外，瓷器也是一种常用的具有民族传统风格的包装形式，像白酒、中药的包装等，见图8。

除了上述一些主要形式以外，金银器、石器、玉器、木器、琉璃等都曾作为容器使用。

(5) 民间天然包装材料

古代劳动人民在长期的生产生活中运用智慧，从身边的自然环境中发现了许多天然的包装材料，如木、藤、草、叶、竹、茎等。山东省大汶口新石器时代遗址，曾出土骨针管4件，它们是用来包装缝紬用的骨针的容器，其中的用兽肢骨制成的一件骨针管，长9.5厘米，内贮细骨针8枚，用鸡肋骨制成的一根骨针，长6.3厘米。虽然骨针在当时还不是商品，但为了便于使用和贮存保管，采用骨管作为包装容器，可谓“巧夺天工。”

相传在战国时期，人们为了在端午节这一天纪念伟大的爱国诗人屈原，创造出了一种独特的食品——粽子，它用清香的箬叶包裹糯米，形状为独特的四角形，用彩线捆扎，外形非常美观，形成了独特美味的食品，一直流传至今，仍然受到广

大人民的喜爱，由此可见其包装形式的生命力。

在中国古典文学名著《水浒》“鲁智深拳打镇关西”一段中，描写了屠夫镇关西用荷叶来包装切好的肉馅的场面，荷叶就是保存食物的包装材料。柳宗元也曾诗中描写过“青箬裹盐归峒客，绿荷包饭趁墟人”，就是对当时民间包装材料应用的真实写照，见图9。

竹、木作为包装材料已有长久的历史。在汉字中，簍、蓝、箨（音：dān）、篋（音：qiè）、筍（音：sì）、笈（音：jí）等，指的都是竹编制的各式各样的容器。西汉盛行用竹筍、竹箱盛物。宋代的运输包装主要采用竹容器，它不仅用于包装普通货物，而且用于运送高档贡品，如福建贡茶“北苑试新”的外包装就是“细竹丝织笈”。北京故宫博物院珍藏的清代工艺品包装中，就有篋细如丝，光洁润亮的“竹丝编胎高足篮”、“竹丝编漆边长方匣”等，见图10~图11。

木制的箱、匣也是用途广泛的包装容器。在陕西扶风县法门寺地

宫出土文物中，有经过精心装潢的唐代“檀香缕香银绦黑漆木箱”。清道光年间扬州漆砂砚的包装则是用带瘿瘤纹的楠木制成的木匣，里面有活屉，可以自由抽出，活屉中还有夹层，贮藏仿单（说明书），其结构十精巧。

此外，其他各种植物材料，如藤条、柳条编织的包装容器，在古代也广泛用于贮藏各种食品和日用品，见图12~图14。新疆吐鲁番阿斯塔那唐墓出土的筐盒是以麻绳为经、柳条作纬编造的，出土时里面还盛有葡萄干。绛州的藤编盘匣、沧州的细柳箱，造型典雅，图案新颖，在唐代非常盛行。

中国有句俗语：“不知葫芦里卖的什么药”。在古代曾普遍应用葫芦装药、盛酒。葫芦外壳坚硬，保护好，能起到良好的抗腐防潮作用，且外形美观，而且便于携带。如今，葫芦那为人喜爱的造型特点仍常被应用到产品包装设计中。

另外，麻、木、皮革等也常被用作包装材料。我国是丝绸的故乡，丝绸自然也被用作包装材料，制成锦袋、锦盒等。

图9 箬叶天然包装材料

图10~图11 天然包装材料

图12 藤条包装材料

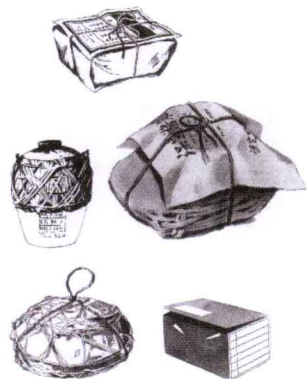


图10

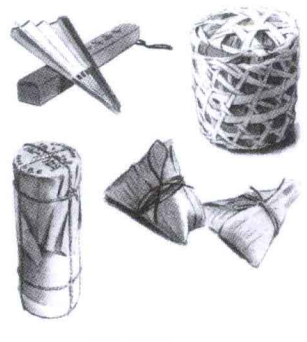


图11

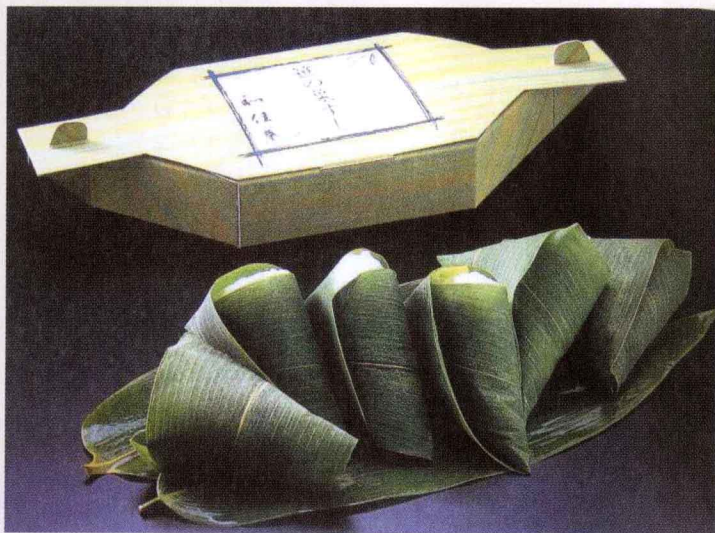


图9

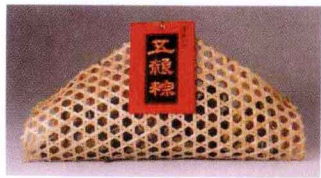


图12

1.1.2 包装设计的发展时期

在奴隶制和封建制的社会条件下,包装设计处于发展时期。这个时期,在西方大约从公元前3000年左右至18世纪初;在中国,则是从公元前2000多年的夏朝初期至19世纪中叶封建经济开始崩溃为止。早在新石器时代后期,农业和手工业的社会大分工促进了冶炼业的兴起和科学技术的进步,开始出现专门从事商业的商人,推动了商品交换的发展。出

于商品交换的需要,人们对商品包装的设计、制作和研究也进入一个新的阶段。

(1) 商业的出现与发展——包装促销功能的体现

当生产力发展到一定水平,有了社会分工和剩余的产品后,商业活动就自然而然地产生了。我国在很早就出现了商业活动,到了殷商时期,首次出现,并开始使用货币。西周时,文王采取了免税奖励政策,大大促进

了商业的发展,并设立了完善的商业市政机构。春秋时,我国形成了咸阳、邯郸、大梁、洛阳、临淄等商业大都市,商人的社会地位也得到提高。

在《韩非子》中记载了一个“买椟还珠”的故事,这也从侧面反映了当时商人对包装的重视,以及包装对消费者的吸引力。

欧洲的商业活动则是以地中海沿岸展开的,海运的发达促进了商业的发展,如埃及的玻璃容器和制法,就很快传到了欧洲大陆。

古代埃及还出现了早期的商品标签。公元前13世纪的葡萄酒罐和壶上,就出现了或拴或贴上表示内容的书写文字的标贴。

在埃及第十八王朝的宫殿内贮藏的酒容器上,就贴着注有“上等葡萄酒”、“特级上等葡萄酒”等标记以示区分。这可能就是酒贴包装的最早起源。

另外,在大英博物馆所藏的古埃及神庙建筑的瓦片上,刻有制造者的名称标记,此类标记还出现在同时期的一些纪念雕刻、手工饰品上,表明了生产者已经开始具备品牌意识。到了古罗马时期,出现了酒馆在招牌上配挂木枝的现象。这些都反映了商业的发展对商品促销所产生的促进作用。

(2) 造纸、印刷技术的发明——包装技术、材料的进步

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。从此,纸被运用到食品、药品、纺织品、化妆品、染料、火药、盐等物品的包装中。随着造纸技术的不断改进,开始出现如加上染料制成象征吉祥、喜庆的红色包装纸;加上蜡制成有防油、防潮功能的包装纸等。



图13



图14

图13~图14 藤条包装材料

到了19世纪,制纸技术取得了很大进步,使短时间内大量造纸成为可能。最早的制纸机是1803年英国伦敦的制纸业者富德林那兄弟研制成功的,是用亚麻、木棉等作为原材料,通过煮、碎、造浆等步骤完成制纸的。纸质粗糙,不适宜彩色印刷。

印刷术也是由中国发明的,其发展是由雕版印刷的发明开始的。隋唐时期,雕版印刷技术已经相当高超,如现存最早的雕版印刷品之一,敦煌发现的公元868年刻印的《金刚经》,其版面工整,图文并茂,印制精美,体现出印刷技术与版面设计的结合,见图15。

到了宋代,我国雕版印刷达到了高峰,许多地方形成了大规模的刻印中心,这时期出版印刷了大量典籍。由于商业的发展,还出现了木版刻印的世界上最早的纸币——交子,见图16。

印刷术也被运用到包装设计中,比如在包装纸上印上商号、宣传语和吉祥图案等。

我国现存最早的印刷品包装是北宋时期山东济南刘家针铺的包装纸,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”,下半部有广告语“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基本功能,体现出明确的促销功能,见图17。

随着印刷技术的传播,公元1243年,欧洲出现了雕版印刷,如德国的“圣克利斯托尔非”画像,这比我国的雕版印刷晚了约600年。

19世纪初期,玻璃瓶、陶瓷罐、金属容器、纸板盒、包装纸等都需要在外部表示出商品的品牌形象,起到引人注目、传达商业意图、提高产品附加值的作用。包装技术迅速结合了进入全盛时期的印刷技术,精美的彩色印刷应用于纸盒包装上。如美国某

洗涤剂厂在其产品上使用了精美的彩色插图,有些人收集了这样的包装,且对其关心的程度竟超过了商品本身。

在印刷技术的支持下,商品的信息传达方式变得更加自由、直接。包装上的信息传达功能取代了以前必须掌握商品知识的推销人员,使零售业的普及成为可能。

(3) 商业流通的发展——包装产业化的形成

随着科技的进步,特别是欧洲工业革命以后,商品的流通手段得到了很大的发展,远洋运输、铁路运输的出现,以及公路运输、航空运输的发展,使商品流通的范围扩大到全世界。在这种情形下,包装必需形成产业化才能配合商品流通的需要以及销售方式的变化。

英国的茶包装被公认为是现代包装的先驱。中国的茶叶在17世纪后半叶传入英国,立刻成为王公贵族、上层社会及有钱人的奢侈品,饮用来自中国的红茶成为高贵时尚的象征。但由于距离中国路途遥远,茶叶不易运输,有人就建议在英国的领地——印度种植茶叶。1823年,人们偶然在印度东北部发现了自然生长的茶,这样,印度的茶通过东印度公司被大量运回英国,茶的价格变得便宜了,普通大众也有能力购买。当时,伦敦的茶商为了促使普通公众前来购买,想尽了各种办法。

某茶商借鉴了当时市场上火腿、腌肉、黄油、鸡蛋等分块包装而便于销售的经验,将茶分为一磅、半磅、1/4磅分装,并使用精心设计的包装袋,包装上突出了商标,并且使用了“从茶园直接到茶瓶”的广告语。这种包装方便了消费者购买,并树立了良好的品牌形象,很快便得到消费者的认同而取得了销售成功。在1900年以前,大部分茶叶还是散装出售的,到了1914年,英国食品杂货店中的大部分商品就再没有散装出售了,基本上都有了包装。

图15 唐代刻印的《金刚经》

图16 宋代的交子

图17 山东济南刘家针铺包装纸



图15



图16



图17

图18 金属包装材料

图19 铝制包装材料



图18

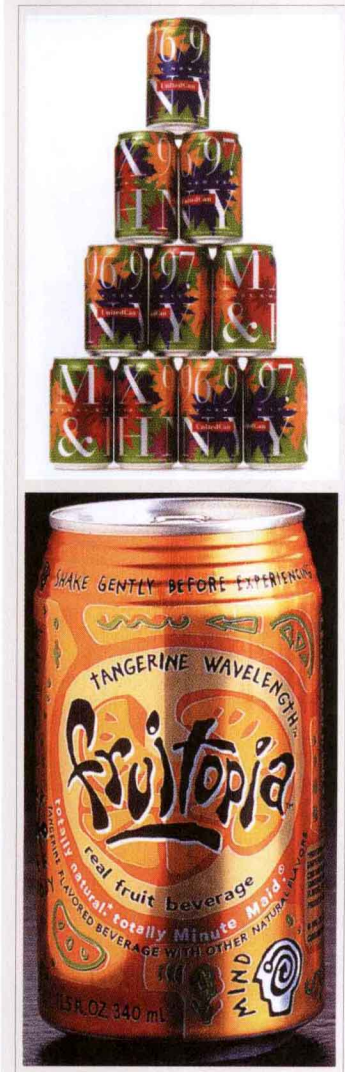


图19

1860年,美国人埃默森写了《生活指南》一书,这是一本较早谈到有关商品包装的书籍。书里讲到,当时的商人们已经注意到,在运输过程中存在着货物的破损问题,于是产生了以保护商品安全为目的的包装。

19世纪末,贯穿美国东西的铁路运输带动了整个铁路沿线的商业发展,铁路成为美国东西部之间商品流通的主要方式。1871年,美国人琼斯申请了瓦楞纸的发明专利。瓦楞纸重量轻、成本低,具有良好的保护性,成型简便,而且可折叠,仓储、运输成本都很低。20世纪初期,瓦楞纸包装撼动了传统的木箱包装的霸主地位,对包装产业的健康发展起到了良好的促进作用。

工业革命以后,机器化大生产逐步取代了传统的手工式作坊,包装机械的应用使包装更加标准化和规范化,如今各国还相继制定了包装工业标准,以便于包装在生产流通各环节的操作,在各工业化国家已发展成为集包装材料、包装机械、包装生产和包装设计为一体的包装产业,在美国,包装产业已成为第三大产业,在国民经济中所占的比重仍在逐年增加。

(4) 市场竞争的需求——包装形态的不断丰富

产业化包装发展的历史,既是包装材料及制造工艺的发展史,也是包装形态不断适应市场竞争而变化的历史。主要的包装材料,如金属、纸板、玻璃、塑料等,都历经了不断演变的过程。

1) 金属材料包装的发展

以金属作为包装材料在200多年以前就出现了。1795年,拿破仑为了军队远征的需要,出重金悬赏能够想出长时间保存食品方法的人。从

此,金属材料包装技术不断发展,食品的保存方法在19世纪进入了快速发展期。

1810年,杜兰德发明了用金属罐保存食品的方法。起初,由于生产工艺和成本的限制,金属包装并没有被迅速普及。到了美国内战期间,由于军队的需求和人们储存食品以备战乱的需要,金属罐头得以广泛使用,见图18。随着工艺的进步,金属材料包装应用的范围也在扩大。1841年,美国肖像画家佩洛德用挤压法制造金属管装颜料,随后,这种技术开始大量运用。到了1892年,“高露洁”将牙膏首次装入金属软管,这种包装形式很快被消费者接受。

1810年,一个工人一天约能生产60只左右的马口铁罐。1846年,恩利·埃坡士发明了一天能生产600罐的机器。1870年,英国建立了最早金属罐生产工厂,开始大规模生产金属罐。现在,最先进的加工厂能达到一天生产100万罐的产量,仅欧洲就有年产320亿罐以上的生产能力。

铝制包装的出现是金属包装技术的又一大飞跃,它柔软性好、重量轻,只有铁皮的 $\frac{1}{3}$ 重,且光泽度也好。到20世纪30年代,许多日用品和食品都开始采用铝制软管作包装,如牙膏、面膏、胶水、鞋油、酱、奶酪、炼乳等。1963年易拉罐铝罐诞生,见图19,由于其使用方便、成本低廉,大大地促进了罐装啤酒和饮料业的发展。1943年,沙利文在美国申请了空气喷雾罐装置的专利,其结合物理学和力学原理,为人们的生活带来了极大的便利。此外,随着技术工艺的不断进步,金属包装在成型上越发多样化,应用领域也不断扩大。

2) 纸质包装的发展

19 世纪初期，零售商们经常在零售商品中掺假或短斤少两，因而常常引起民愤。一个名叫约翰·霍尼曼的厂商，把混合茶在出厂前就包装好，并在包装上印上自己的名字和厂址，以避免上述问题的发生，标志着厂家包装的问世。厂家直接包装的出现是一场商业革命，它奏响了现代商业的序曲。厂家与消费者直接接触，减少了由零售商带来的买卖双方的摩擦，但最初的推广是十分艰难的，因为这种事先包装好的商品，降低了零售商可从零售中获取的利润。

在杂货店为主要销售渠道的时代，纸盒的需求量逐渐上升。

人们发现，一个完整的盒子可以通过剪切和折叠一张卡纸而制成，它既方便快捷又可在成型前平放而少占空间，这种方法在 1850 年最早出现于美国。商业发展的趋势决定了纸盒在包装业中注定要扮演重要的角色。19 世纪中叶，英法等国和美国市场上就已普及纸盒包装了。纸盒包装成本低，制作工艺相对简单，而且可以印刷精美的图案，宣传效果好，见图 20~ 图 22。瓦楞纸的出现使纸质包装的应用领域扩大到运输用的外包装中。在发展过程中，人们逐渐克服了纸包装防油、防潮性差的缺点，生产出适合商品特性的特种纸张。

图20~图22 纸盒包装材料



图20



图21



图22



图23~图26 玻璃器皿包装材料



图23



图24



图25

1897年,美国出现了经过涂蜡处理的饼干纸板箱包装。20世纪50年代,瑞典的一家公司采用与塑料复合制成的纸来包装牛奶,包装呈三角形,造型新颖、饮用方便。随后,英国商人在此基础上把包装形状改为方砖形,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。

纸板包装在成型上非常简便,其形状可以随着市场的需求而变化。比如,在包装上使用天窗、便于携带的手提式结构、像硬盒翻盖式包装、更适合于超市销售的POP式包装、快餐包装、个性化的专卖店产品包装等。

3) 玻璃包装的发展

早在公元前16世纪,古埃及人就发明了以石英石为原料,用热压法

生产玻璃容器的方法。公元1世纪,罗马人发明了吹制玻璃的方法,并创造出“浮雕玻璃工艺”。这种吹制技术在汉代从罗马传入了中国,到了明代,我国已经能大量生产玻璃器皿。

1809年,阿珀特发明了用玻璃瓶保存食品的方法。到19世纪后半叶,在商店、杂货店中出售的许多商品都使用玻璃瓶作为包装,如从1884年开始,牛乳开始使用玻璃瓶进行灌装生产。1903年,欧文斯成功研制出了全自动玻璃制造机械,使廉价的瓶装啤酒的大规模生产成为可能。20世纪后,新技术不断出现,钢化玻璃、浮雕工艺、喷砂工艺、彩绘工艺等使酒、化妆品、食品等的包装容器的形态更加美观,见图23~图26。



图26

4) 纺织品包装的发展

我国的纺织技术源远流长,在我国新石器时代出土的文物中,就有纺织器械和丝织物的残片。公元前2世纪以后的千余年间,中国的丝织器通过“丝绸之路”大量西运,丝织品的工艺知识也随之传播开来。在公元前200年左右,朝鲜人成功学会了养蚕,接着传入日本。到了公元6世纪,中国的丝绸制造技术由阿拉伯传入欧洲。

我国生产的丝织物品种十分丰富,包括绸、缎、绫、罗、锦、绢等。唐代以后,大兴各种刺绣,在丝织品上绣上纹饰、图案,即所谓“锦上添花”。在我国,很早就以丝织品和刺绣品制造包装物,有的直接缝制成包装袋,有的则制作成“锦匣”、“缎盒”等。《三国演义》中多次提到“锦囊妙计”,其中“锦囊”就是盛放文字材料的丝织包装袋。

在陕西扶风县法门寺地宫出土的“红锦袋”,则是盛放珍贵物品的丝织品包装袋。据明代周嘉胄所著《装潢志》记载,秘书阁的皇家藏书“以黄绫装潢”,即书籍的包装盒是用黄色丝织品裱起来的。以丝织品制成的包装袋和包装盒,是我国古代用来盛放高档首饰、珠宝玉器、高级工艺品、贵重药材及其他珍贵物品的包装物,而且一直沿用至今,见图27~图28。

5) 塑料包装的发展

1936年,法国的塑料薄膜的热成型法应用于肉类食品的热收缩包装,后来结合了真空技术,延长了肉类食品的保质期。塑料成型技术,凭借其成本低廉、不易碎等优势,逐渐取代了许多玻璃瓶包装。同时,原先的金属可挤压软管也逐渐被塑料软管取代,见图29~图30。

1945年,发泡聚氨酯开发出来,并被大量应用于包装中当做缓冲材料,此后,塑料材料不断改进。20世纪90年代以来,尽管塑料材料一直存在严重的环境污染问题,但在包装工业中仍是需求增长最快的材料之一。21世纪初,随着世界经济的日益增长,高科技不断发展,无论是日用品包装、食品包装、工业包装,都有了更高的要求。另一方面,随着环保呼声日益强烈,在满足包装功能的前提下,尽量减少垃圾的产生量,促使包装薄膜、容器、片材向轻量化、薄壁化发展的趋势,特别是聚乙烯、聚丙烯的开发进一步提高了软包装结构的许多性能,如韧度、透明性、阻渗性、耐热性和抗穿刺性能等,并可降低热封温度、改进加工工艺、提高包装生产线速度等。而且,聚乙烯食品包装膜可以控制氧气、二氧化碳以及水蒸汽的渗透率,大大延长食品的货架寿命。

图27~图28 织物包装材料

图29~图30 塑料成型包装材料



图27



图28



图30



图29