



职业技术·职业资格培训教材

INTERMEDIATE PACKAGING DESIGNER
VOCATIONAL TECHNIQUE / VOCATIONAL QUALIFICATION TRAINING MATERIAL

INTERMEDIATE PACKAGING DESIGNER
VOCATIONAL TECHNIQUE / VOCATIONAL QUALIFICATION TRAINING MATERIAL



(中级)

包装设计员

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心

组织编写



中国劳动社会保障出版社



职业技术·职业资格培训教材

INTERMEDIATE PACKAGING DESIGNER
VOCATIONAL TECHNIQUE/ VOCATIONAL QUALIFICATION TRAINING MATERIAL

主 编 蔡沪建
编 者 朱巨澜 周依峰 张 艳
主 审 金国斌

(中级)

包装 设计员



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

包装设计员：中级/蔡沪建主编. —北京：中国劳动社会保障出版社，2006
职业技术·职业资格培训教材
ISBN 7-5045-5536-3

I. 包… II. 蔡… III. 包装设计-技术培训-教材 IV. TB482

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 018891 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出 版 人：张梦欣

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 11.25 印张 2 彩插页 242 千字

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

定价：23.00 元

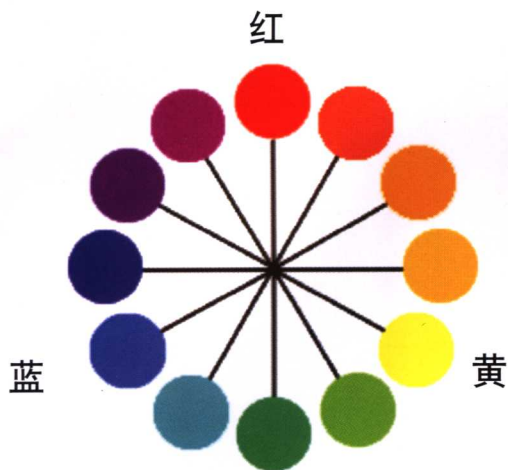
读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

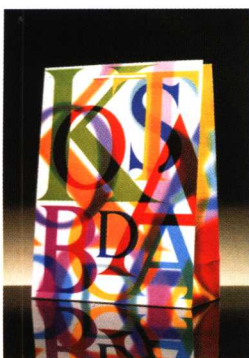
版权专有 侵权必究

举报电话：010-64911344



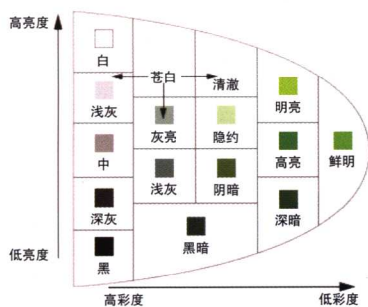
彩图 1 12 色色相环

色相是每种色彩的相貌名称，是区分色彩的主要依据，也是色彩特征的主体要素



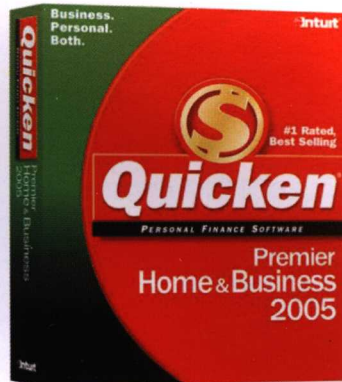
彩图 3 增加相近色使原画面多种颜色调和
(陈幼坚作品)

在包装装潢设计中，为寻求画面色彩丰富多采，并避免用色过于花哨，就要根据主色调，适当增加各色的共同色素，使之形成统一色调



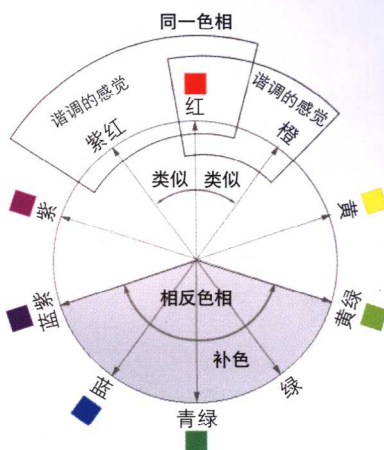
彩图 5 类似色调配色

图像的基本色调为“苍白”色调，类似色调配色是指使用如“清澈”“灰亮”等类似基准色调的配色方案，这些色调在色调表中比较靠近基准色调

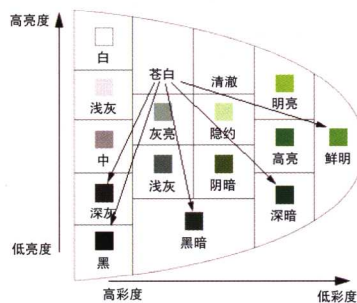


彩图 2 使用中性的色彩调和

在大红大绿的对比中间以黑色来调和，使之在强烈的对比中存在和谐

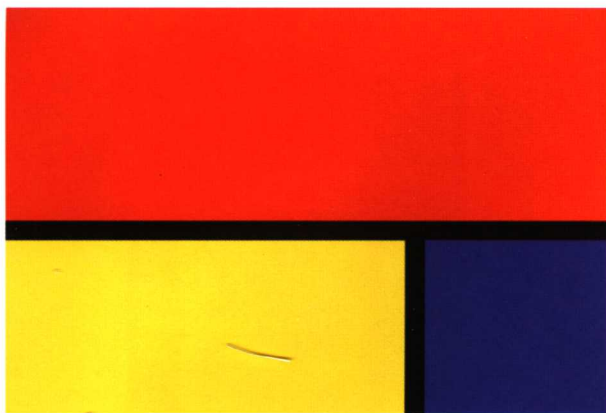


彩图 4 色相环中的关系
以色相环中的红色为基础进行的配色方案分析



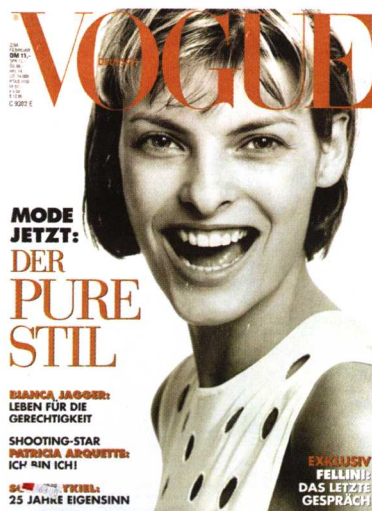
彩图 6 相反色调配色

图像的基本色调为“苍白”色调，相反色调配色是指使用如“黑暗”“深暗”等类似基准色调的配色方案，这些色调在色调表中远离基准色调



彩图7 分离配色

通过向颜色与颜色之间插入一个分离色，得到强弱分明的配色效果



彩图8 重点突出配色

通过黑灰色系列的女性形象和金色的字体的搭配，有效地突出了有色字体，很好地展示了杂志的品牌形象



彩图9 质感装饰

将平面的字通过明暗、光影、写实、色彩的处理，产生金属、玻璃、木材、塑料等质感的效果



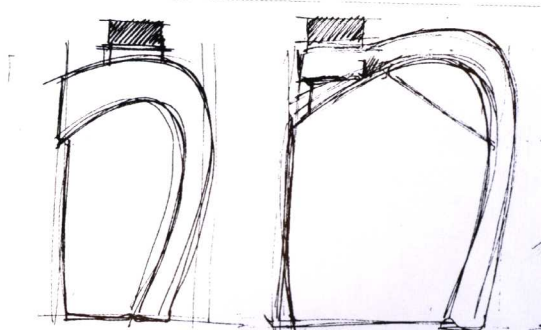
彩图10a 色块表现图

通过色块的表现来展现包装容器设计构想



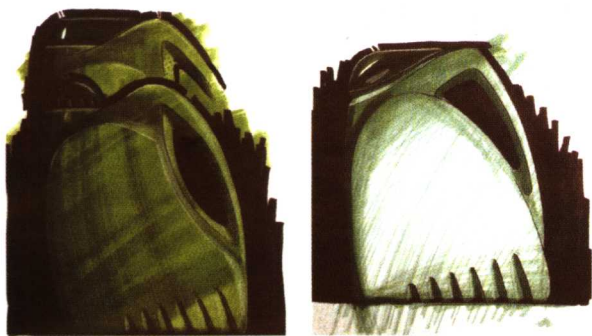
彩图10b 实物图

设计方案成型后的实物图



彩图11 黑白线描

通过黑白线描表现进行初步构想



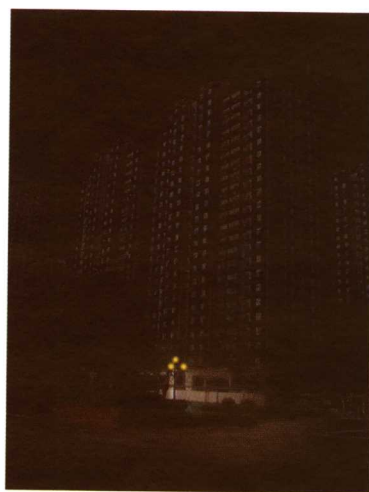
彩图 12 色彩与质感表现
通过色彩与质感表现深化设计方案



彩图 13 包装实物图
通过三维软件展现的实物效果图



彩图 14 修改前的图片
白天



彩图 15 修改后的图片
经过处理，让白天变成黑夜



彩图 16 原图
这张照片中的小孩脸部雀斑多，而且很明显

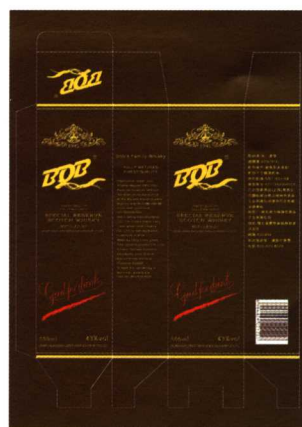


彩图 17 修复后的图片
经过 Photoshop 软件优化后，照片中的小孩脸部摆脱了雀斑的困扰

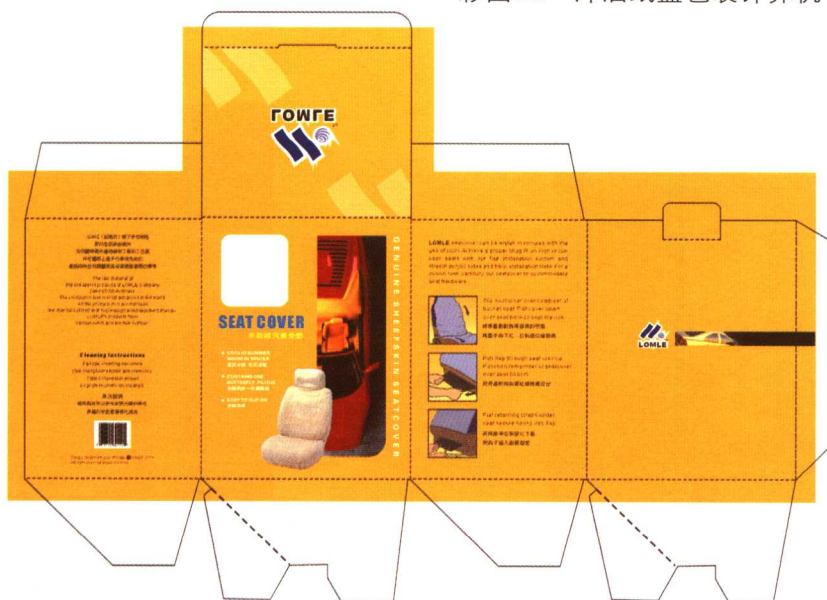


彩图 18 具有三维立体感的包装盒

运用 CorelDRAW 的立体化功能, 创建逼真的三维透视效果, 使这个包装盒呈现出三维立体感



彩图 20 洋酒纸盒包装计算机平面设计效果图



彩图 19 编排文字和图片

在准确的盒型图的基础上排入文字和图片, 形成最终的平面设计效果



彩图 21 饮料塑料瓶包装 (瓶贴)
计算机平面设计效果图



彩图 22 饮料塑料瓶包装 (瓶贴)
计算机平面设计完稿图

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心依据上海 1+X 职业技能鉴定细目——包装设计师（国家职业资格四级）组织编写。本教材从强化培养操作技能，掌握一门实用技术的角度出发，较好地体现了本职业当前最新的实用知识与操作技能，对于提高从业人员的基本素质，掌握中级包装设计员的核心知识与技能有很好的帮助和指导作用。

本教材在编写中根据本职业的工作特点，从掌握实用操作技能，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。全书主要包括：包装工艺技术、包装艺术设计、包装结构设计、包装造型设计、计算机辅助包装设计等。

为便于读者掌握本教材的重点内容，教材每单元后附有单元测试题及答案，全书最后附有知识考核模拟试卷及答案，用于检验和巩固所学知识技能。

本教材可作为包装设计师（国家职业资格四级）职业技能培训与鉴定考核教材，也可供中高等职业技术学校相关专业师生，以及相关从业人员参加职业培训、岗位培训和就业培训使用。

前 言

职业资格证书制度的推行,对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能,提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义,也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展,特别是加入世界贸易组织以后,各种新兴职业不断涌现,传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展,优化劳动力素质,上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试,推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库,X是为适应上海市经济发展的需要,对职业标准和题库进行的提升,包括增加了职业标准未覆盖的职业,也包括对传统职业的知识 and 技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式,得到了国家劳动和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要,劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写,教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能,较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家,以及相关行业的专家参与教材的编审工作,保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色,按等级、分模块单元的编写模式,使学员通过学习与培训,不仅能够有助于通过鉴定考核,而且能够有针对性地系统学习,真正掌握本职业的实用技术与操作技能,从而实现我会做什么,而不只是我懂什么。每个模块单元所附单元测试题和答

前 言

案用于检验学习效果，教材后附本级别的知识考核模拟试卷，使受培训者巩固提高所学知识与技能。

本教材虽结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心

目 录

第一单元 包装工艺技术	(1)
第一节 包装材料	(1)
第二节 包装印刷工艺	(10)
单元测试题	(20)
单元测试题答案	(21)
第二单元 包装艺术设计	(22)
第一节 立体构成	(22)
第二节 色彩设计	(27)
第三节 字体设计	(36)
第四节 图形设计与构图	(49)
第五节 包装设计快速表现	(63)
单元测试题	(67)
单元测试题答案	(68)
第三单元 包装结构设计	(69)
第一节 纸盒结构设计	(69)
第二节 纸袋结构设计	(99)
第三节 瓦楞纸箱设计	(101)
单元测试题	(108)
单元测试题答案	(110)
第四单元 包装造型设计	(111)
第一节 塑料容器设计	(112)
第二节 金属包装容器设计	(116)
第三节 玻陶包装容器设计	(118)

目 录

第四节 包装容器造型设计原理	(122)
单元测试题	(136)
单元测试题答案	(137)
第五单元 计算机辅助包装设计	(138)
第一节 平面设计软件的综合运用	(138)
第二节 三维设计软件的基本操作	(153)
单元测试题	(160)
单元测试题答案	(163)
知识考核模拟试卷	(164)
知识考核模拟试卷答案	(170)
参考文献	(171)

第一单元 包装工艺技术

知识要点:

1. 了解复合材料的组成、应用及种类
2. 熟悉各类包装辅助材料
3. 熟悉包装印刷印前处理的工艺流程及注意事项
4. 熟悉包装印刷的种类及加工工艺
5. 熟悉包装印刷表面处理工艺

第一节 包装材料

包装材料是包装学科中非常重要的一门课程,作为包装设计员,必须能针对不同包装物,科学、有效地选择合理的包装材料,这对有效地保护内装物起着至关重要的作用。在初级教材中,已经为大家介绍了各类单一包装材料的性能及运用,本级别将重点介绍运用非常广泛的复合材料及包装辅助材料。

一、复合包装材料的基本知识

随着人们生活水平的提高,人们对商品包装质量和卫生保证的意识也在不断增强。在很多情况下,纸、塑料、金属等单一包装材料,因为其自身的缺陷,很难应对包装的多项特殊需求。因此,将两种或两种以上的材料,通过一定的加工方法复合,使其具有各层原

材料的特性,以弥补单一材料的不足,这就是复合材料产生的由来。复合材料的性能取决于组成它的基本材料的性能,一般来讲,复合层数越多,性能越好,但成本也随之增加。目前,最常见的复合包装材料为软性复合包装材料,在我们的生活中,这种材料的包装随处可见,其中又以食品和药品的包装最为常见。

1. 复合包装材料的组成

通常,复合包装材料分为基材、层合黏合剂、封闭物及热封合材料、印刷与保护性涂料等(见图1-1)。

(1) 基材。基材的类别主要有纸、塑料薄膜、铝箔,其中塑料薄膜在这些基材中占主要地位。由于不同的基材在复合包装材料中的作用不同,据此可将基材分为基层和功能层。基层主要赋予复合包装材料基本的性能,如一定的机械强度、阻隔性能、透明性能等;功能层赋予复合包装材料专门的功能,如高的阻隔性能、气体选择性透过等。

1) 纸张。由于纸张具有价格低廉、种类齐全、便于印刷、黏合,能适应不同包装用途需要等特点,在复合包装材料中广泛地用作基材。用蜡或聚偏二氯乙烯涂布的加工纸和防潮纸,广泛地用于糖果、快餐、小吃和脱水食品的包装中。印刷精美、用聚乙烯贴面的纸复合材料在包装和其他领域也得到广泛的应用。

2) 塑料薄膜。几乎所有的塑料薄膜都可以用作包装材料,但用作复合包装材料基材的,则主要是数量大的品种,如:聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚酯(PET)、尼龙(PA-6, PA-66)等,以及功能(阻隔性能等)优异的品种,如聚偏二氯乙烯共聚物(PVDC)、乙烯和乙酸共聚物(EVOH)、离聚体等。这些基材(塑料薄膜)可按成型工艺分为压延膜、吹塑膜、流延膜(CPE, CPP)、双向拉伸膜(BOPP, BOPET, BOPA)、共挤复合薄膜等。也可按阻隔性能高低分为特高阻隔性的(如PVDC, EVOH)、阻隔性优良的(如BOPA, BOPET, 丙烯腈共聚物)、阻隔性一般的(如CPE, CPP, BOPP)等几类。

①双向拉伸热定型聚丙烯(BOPP)。由于双向拉伸聚丙烯的适应性好,它已经成为复合软包装中使用最广的塑料薄膜材料。这种材料可以像玻璃纸一样印刷彩图与文字,但又与玻璃纸的表面不同,可以保护油墨不被擦掉。用聚偏二氯乙烯共聚物(PVDC)涂布的BOPP能提供良好的阻隔功能并具有热封合性。由于BOPP能与其他材料共挤塑,因此,形成的复合结构品种非常多。

②双轴取向热定型聚酯(BOPET)。双轴取向聚酯具有极好的尺寸稳定性、耐热性及良好的印刷适应性,因而它被广泛应用于复合材料结构的外层组分中。

③尼龙与取向尼龙。虽然尼龙对潮气的阻隔性能并不好,但其阻氧性能较好,如果用一种阻湿性能好的材料如聚乙烯或聚偏二氯乙烯与尼龙层合,则可成为对氧和水蒸气阻隔

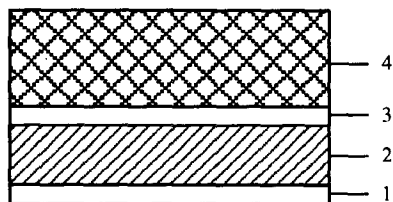


图 1-1 复合包装材料结构示意图

1—封闭物及热封合材料 2—基材(功能层)
3—层合黏合剂 4—基材(基层)

性能都很好的包装材料。

④共挤塑包装材料。聚乙烯和聚丙烯是共挤塑包装薄膜应用的主要聚合物材料。这类材料具有成本低、适应面广和易加工的突出特性。低密度聚乙烯和线性低密度聚乙烯以其优良的韧性和热封性，广泛地应用于共挤塑结构中；高密度聚乙烯具有良好的隔湿性及加工性；聚丙烯可以取向拉伸，从而具有高冲击、高韧度性能；它们也常用作共挤树脂。

3) 铝箔。铝箔是采用高纯度（纯度在 99.5% 以上）的电解铝经过多次压延而制成的。铝箔作为复合包装材料中重要的基材，具有外表光亮美观、不透光性、高阻隔性、导热快、质量轻、无毒、无味、可以循环使用的优点，因此，在包装材料中被广泛使用。但铝箔较薄，其力学性能也较差，易破裂，缺乏柔韧性，易折断，同时铝箔热黏合性差，无法单独热封成袋，因而在实际应用中很少单独使用，它一般和纸张或塑料薄膜复合在一起使用。

(2) 层合黏合剂。黏合剂的主要功能是将两种材料黏合在一起，但黏合剂还常常赋予层合材料其他的功能。为了使两种材料黏合在一起，必须使材料表面具有“可润湿性”。黏合剂必须能在基材的表面均匀流动。黏合剂对材料表面的润湿程度，取决于黏合剂的表面张力和基材的表面流动性。电晕处理可以使非极性的塑料薄膜表面变为极性表面，从而改变材料的表面性能。当用聚乙烯和聚丙烯作基材时，因为分子的非极性，它们的表面不会被极性材料黏合。

2. 复合包装材料的应用

由于复合材料可以把各基材材料的优异性能结合起来，所以复合材料在包装行业中得到了广泛的应用。目前，用复合包装材料来包装的物品或商品种类很多，如饮料、果汁和果酱、油渍食物、饼干和干菜、茶叶等干燥食品；咖啡、奶粉等粉状物品；肉类制品、医药和卫生用品、小五金等。

选用 BOPP 薄膜为基层膜的复合包装材料来包装方便面、饼干等干燥食品，以及作为录音带、录影带、香烟等的外盒包装，能对被包装物品起防潮、防污与束紧的作用，同时包装费用也较低。

选用双轴取向热定形聚酯薄膜（BOPET）为基材的塑料薄膜可以广泛地应用于茶叶、咖啡和奶粉的包装中。它具有良好的气阻隔性能和高保香性，若再复合一层铝箔或真空蒸镀铝膜，将具有更高的阻隔性能，并可阻隔紫外线。

选用尼龙薄膜为基层膜的复合包装材料，因为尼龙薄膜对氧气阻隔性较好，又有较大的水汽透过率，所以用来包装一些肉类制品，如腊肠、火腿肉等，可起到保鲜、防腐和一定的保湿作用。

表 1—1 中列举了主要复合包装材料的种类及用途。

3. 复合包装材料的发展前景

自 20 世纪 50 年代复合包装材料问世以来，包装业便由单一包装材料的传统包装，进入了现代包装的新时代，并引发了包装领域的一场大革命。多层复合软包装材料的出现是

表 1—1

主要复合包装材料的种类及用途

包装对象	复合薄膜或层合材料	用途
肉类食品包装 (真空冷冻)	PET/PE PA/PE PE/PVDC/PE PE/OPP/PE LDPE/着色/LDPE CA/LDPE EVA/PVDC/EVA PE/PA/PE PA/Ionomer PC/PE PVC/PE	真空、无菌包装 肉食蒸煮包装袋 腌肉包装袋 肉类包装袋 冷冻肉食包装袋 冷冻肉食包装袋 肉类包装袋 肉油类包装袋 肉油类蒸煮袋 真空、无菌包装 真空、无菌包装
脱水食品包装	纸/AL/PE PE/纸/PVA/PE EVA/PP/EVA PT/AL/PE PT/纸/PE PT/PE/AL/PE PVDC/PET/PE	粉状食品 粉状食品 脱水蔬菜包装 干酪包装袋 粉状食品 粉状食品 粉状食品
快餐/干燥食品包装	PP/PE/EVA HDPE/EVA HDPE/LDPE/HDPE OPP/Ionomer PP/LDPE/EVA LDPE/HDPE/EVA	方便面等 方便米粉、米饭、点心、饼干等
液体食品包装	PET/PE PVDC/PET/PE PA/PE 纸/PVDC/PET/AL/PE PET/PVDC/PE HDPE/LDPE PP/纸/PE/AL PE/AL/PE/纸/PE PE/PET/AL/PE/纸/PE	咖啡 番茄酱、果汁 饮料、蔬菜、食用油包装等 油类包装 牛奶、保鲜包装 牛奶、保鲜包装

续表

包装对象	复合薄膜或层合材料	用途
蒸煮食品包装	PET/AL/PP PET/PVDC/HDPE PA/PP PA/HDPE PET/HDPE PET/PP PET/AL/PET/PP	膳食中的主菜包装袋
充气包装	OPP/AL/LDPE PET/AL/LDPE PET/PVDC/PE	食品包装袋
其他包装	LDPE/HDPE/EVA LDPE/HDPE/LLDPE LLDPE/PP/LLDPE HDPE/LDPE PP 编织/PE 氟塑料/PE OPP/PE 纸/AL/PE OPP/PVA/PE LLDPE/HDPE/LDPE	矿石粉、化肥 水泥袋 垃圾袋 药品包装袋 糖果 糖果保香袋 膏状食品袋 购物袋

包装发展史上的重大进步，它不但改变了过去旧的包装概念，而且带动了包装机械、包装材料、包装技术乃至整个包装学科快速发展。

功能完善、品种多样、价格低廉、适应不同产品需要的复合包装材料的发展，为今天的包装工业带来了巨大的经济效益。可以预料，今后复合包装材料的发展趋势，在整个包装工业中仍将占有举足轻重的地位。许多新技术、新工艺将在复合包装材料中得到应用，并继续推动包装学科的进步。

前苏联科学家研制了一种新型复合“纸”，该纸洁白如雪、薄如蝉翼、柔似锦缎，反复折叠后仍完好如初，而且价格低廉。该“纸”是用玄武岩在高温 2 000℃ 中焙制成纤维，浸渍酚醛树脂并掺入白土粉后制成的。该“纸”由于以岩石为主料，所以这种纸长期储存不会发生变脆、发霉、虫蛀等现象，而且还可以印染色彩。此外，还可以将其制成无尘纸、灭菌纸、防静电纸、抗电磁干扰纸、高透明纸等。

高阻隔性材料中，铝塑复合包装材料性能优越， just 却不透明，为此，国际上研制了一种称为 GT 的复合包装材料，其性能在其他方面也等于或优于铝塑复合包装材料。这种材料在塑料薄膜表面沉积一层厚度为 100 nm 的无机物（如氧化硅和氧化钛）薄膜，其涂层