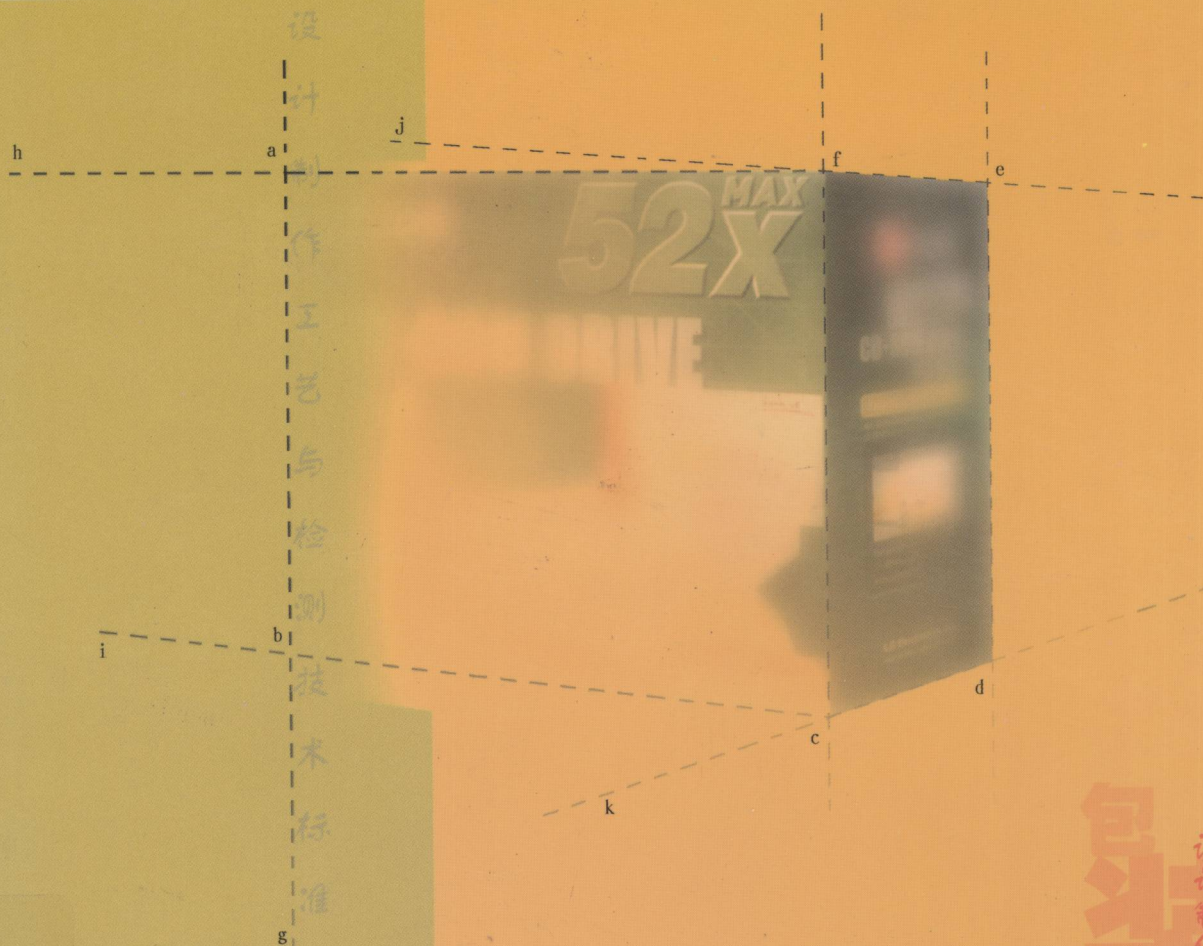


BAOZHUANG SHEJI ZHIZUO GONGYI YU JIANCE JISHU BIAOZHUN

包装 设计制作工艺

与检测技术标准实用手册



北京伯通电子出版社

包装设计工艺
与检测技术标准

包装设计制作工艺与检测 技术标准实用手册

主 编 本书编委会

第 一 卷

北京伯通电子出版社

文本名称 包装设计制作工艺与检测技术标准实用手册

文本主编 本书编委会

光盘出版发行 北京伯通电子出版社

出版时间 2002 年 11 月

光盘出版号 ISBN 7-900112-27-8/S·08

定 价 998.00 元 (1CD 含配套资料四卷)

前 言

包装是实现商品价值和使用价值的重要手段之一,是产品生产流通和消费紧密联系的桥梁。在产品生产过程中,包装是最后一道重要的工序;在流通过程中,包装对保护商品、美化商品、宣传商品以及对商品的贮存、运输、销售和使用都起着重要的作用。

中央和党领导同志历来非常重视发展包装事业,江泽民同志在 1991 年参观全国工业企业技术进步展览会包装工业馆时,明确指出:“包装很重要,不仅是保护商品的问题,要通过搞好包装来提高产品的附加值。”李鹏同志在参观包装工业馆时指出:“包装是个大行业,我国工业产品的包装现在达到这么好的程度,同过去比变化这么大不容易。”

我国包装工业在 20 世纪 80 年代初开始起步,经过二十多年的高速增长,已成为国民经济中的重要行业。商品包装的不断改革,流通过程中破损的降低,大大提高了我国商品在国际市场上的竞争能力,改变了过去“一等商品,二等包装,三等价格”的状况。今天,我国包装工业的发展水平,已逐步接近当代发达国家的先进水平。随着我国加入世贸组织,将给包装行业提供极广阔的发展空间。各包装企业也极需一本内容全且实用的包装工具书。基于这样的认识,本书编委会组织了二十余位包装业界的专家学者,在参考大量先进的包装研究成果的基础上,结合最新国家、国际包装技术标准,编写出这部《包装设计制作工艺与检测技术标准实用手册》。本书全面地介绍了包装技术工艺、包装材料、包装设计、包装印刷、包装机械、包装性能测试、包装防伪技术、绿色包装等方面的最新研究成果与发展方向,并力求使本书内容系统、详细、实用。本书可作为包装及其管理行业有关工程技术和研究开发人员的实用工具书,也可作为高等院校包装相关专业的教学参考书,还可以作为各生产企业、流通行业研究包装装璜、设计人员的案头工具书。

本书在编写过程中得到有关单位与专家学者的大力支持,并借鉴、采用了国内有关前沿资料,在此表示真诚的感谢。

由于包装属多学科交叉的边缘综合科学,所涉及的知识内容广泛,加之编者统稿水平有限,书中错误、不当之处在所难免,恳请广大读者朋友批评指正,以便再版时更正。

本书编委会
2002 年 11 月

目 录

第一篇 商品包装概论	(1)
第一章 概 述	(3)
第一节 包装的定义、功能及分类	(3)
第二节 包装在国民经济中的地位和作用	(9)
第三节 包装的发展概况	(13)
第四节 包装学研究的对象和任务	(18)
第二章 商品在流通中的质量变化	(21)
第一节 商品的物理变化	(21)
第二节 商品的化学变化	(23)
第三节 商品的生理生化变化	(25)
第四节 商品质量变化的内在因素	(26)
第五节 商品质量变化的外界因素	(29)
第三章 包装标准化	(33)
第一节 概 述	(33)
第二节 包装标准的范围及其体系	(35)
第三节 包装企业标准化生产的意义	(39)
第四章 商品运输包装标志	(41)
第一节 危险货物包装标志	(41)
第二节 包装储运图示标志	(49)
第三节 运输包装收发货标志	(54)

仍在设计中

第二篇	包装技术与工艺	(63)
第一章	防霉腐包装技术	(65)
第一节	霉腐微生物及其营养特性	(65)
第二节	影响物品霉腐的主要因素	(67)
第三节	微生物与物品霉腐变质的关系	(69)
第四节	商品防霉腐包装技术	(73)
第五节	防霉腐包装设计	(76)
第二章	防潮(湿)包装技术	(80)
第一节	概 述	(80)
第二节	防潮包装原理	(84)
第三节	透湿度及其影响因素	(87)
第四节	材料选择原则	(93)
第五节	防潮包装保存期的预测及包装设计	(95)
第六节	防潮包装中干燥剂的使用方法与用量计算	(101)
第三章	防虫害包装技术	(104)
第一节	概述	(104)
第二节	害虫的发育过程、生长环境及入侵包装的途径	(107)
第三节	防虫包装材料的选择	(111)
第四节	防虫包装中灭虫、抑虫技术及相应的包装技术	(112)
第四章	无菌包装技术与工艺	(120)
第一节	概述	(120)
第二节	被包装物品的灭菌技术	(122)
第三节	包装材料与容器的灭菌技术	(123)
第四节	无菌包装工艺	(126)
第五章	防氧包装技术	(129)
第一节	概 述	(129)
第二节	氧对商品质量变化的影响	(130)
第三节	防氧包装技术	(132)

第六章 防锈包装技术	(140)
第一节 概述	(140)
第二节 金属腐蚀原理	(142)
第三节 金属腐蚀的影响因素	(144)
第四节 常用防锈包装材料	(150)
第五节 防锈包装中金属制品的预处理	(153)
第六节 防锈包装方法	(158)
第七章 防震包装技术	(166)
第一节 防震包装的受力分析	(166)
第二节 常用防震包装的材料及其性能要求	(173)
第三节 防震包装技法	(178)
第四节 防震包装的设计方法	(181)
第八章 充填技术	(189)
第一节 概 述	(189)
第二节 液体物料的充填	(189)
第三节 固体物料充填	(201)
第九章 装盒、装箱、装袋及裹包技术	(210)
第一节 装盒工艺	(210)
第二节 装箱工艺	(215)
第三节 裹包技术	(220)
第四节 装袋工艺	(227)
第十章 热成型包装技术	(235)
第一节 泡罩包装技术	(235)
第二节 贴体包装技术	(240)
第三节 泡罩包装与贴体包装的比较与选用	(242)
第十一章 热收缩包装与拉伸包装技术	(245)
第一节 热收缩包装技术	(245)
第二节 拉伸包装技术	(253)

第三节	收缩包装与拉伸包装的比较与选用	(259)
第十二章	辅助包装技术	(262)
第一节	艺术包装	(262)
第二节	防伪包装技术	(264)
第三节	封缄技术	(269)
第四节	捆扎技术	(282)
第五节	贴标技术	(285)
第六节	打印技术	(292)
第三篇	包装材料及容器	(295)
第一章	包装材料及容器概论	(297)
第一节	概 述	(297)
第二节	包装材料的分类与选用原则	(301)
第三节	绿色包装工程与环境保护	(304)
第二章	包装用木材及容器	(308)
第一节	木材的构造及性能	(308)
第二节	人造板材	(316)
第三节	木制包装器	(317)
第三章	纸包装材料	(318)
第一节	纸和纸板在包装领域中的应用	(318)
第二节	主要包装用纸与纸板	(321)
第三节	纸制包装容器	(328)
第四章	塑料包装材料	(331)
第一节	塑料的组成和一般性能	(331)
第二节	塑料的分类	(333)
第三节	包装用塑料的主要品种及其性能	(334)
第四节	塑料在包装中的应用	(343)
第五章	玻璃、陶瓷包装材料	(373)

第一节	玻璃包装材料	(373)
第二节	陶瓷包装材料	(375)
第三节	玻璃容器的成型与加工	(377)
第六章	金属包装材料的性能	(395)
第一节	概述	(395)
第二节	金属包装材料的性能	(397)
第三节	包装用金属材料	(399)
第七章	复合包装材料	(431)
第一节	概 述	(431)
第二节	复合膜薄和软包装复合材料	(438)
第三节	其它复合包装材料	(451)
第八章	胶粘剂材料	(457)
第一节	概述	(457)
第二节	包装常用胶粘剂	(460)
第九章	封缄材和捆扎材	(465)
第一节	包装封缄用材料	(465)
第二节	捆扎材	(467)
第三节	胶带	(468)
第四篇	包装设计基础	(473)
第一章	包装设计概述	(475)
第一节	设计与包装设计	(475)
第二节	包装设计的意义	(479)
第三节	包装设计的主要发展趋势	(479)
第四节	包装设计的美学原理	(481)
第二章	包装造型设计	(492)
第一节	包装造型的形态要素	(493)
第二节	包装造型设计的形式美法则	(496)

第三节	包装造型的基本构成法	(498)
第三章	包装容器结构设计	(502)
第一节	纸包装容器结构设计	(502)
第二节	塑料包装容器结构设计	(541)
第三节	玻璃陶瓷包装容器结构设计	(558)
第四节	金属包装容器结构设计	(574)
第五节	包装容器的防伪结构设计	(625)
第四章	包装装潢设计	(630)
第一节	现代包装装潢的功能	(630)
第二节	装潢设计心理学	(631)
第三节	包装装潢设计程序	(633)
第四节	包装装潢设计构思	(636)
第五节	包装装潢设计要素	(637)
第六节	包装装潢设计的表现技法	(640)
第七节	包装装潢设计应注意的问题	(644)
第五章	商品包装的条形码	(646)
第一节	条形码的概念和意义	(646)
第二节	条形码的构成	(647)
第三节	条形码的颜色选择	(648)
第五篇	包装印刷	(651)
第一章	概 述	(653)
第一节	印刷(printing)的概念	(653)
第二节	印刷的特点	(654)
第三节	传统印刷要素及工艺流程	(654)
第四节	印刷品的分类	(657)
第五节	颜色再现的基本原理	(658)
第六节	网点印刷图像信息处理原理	(663)
第七节	印刷图像信息处理常用工艺流程	(664)
第八节	DTP 系统平面制作的一般过程	(669)

第二章 包装印刷材料	(671)
第一节 常见的印刷纸	(671)
第二节 其他承印材料	(695)
第三节 油墨及油墨配方	(700)
第四节 包装印刷用黏合剂	(710)
第五节 版材及制版工艺	(718)
第三章 包装印刷技术	(753)
第一节 凸版印刷	(753)
第二节 平版印刷	(762)
第三节 凹版印刷	(766)
第四节 孔版印刷	(772)
第五节 柔性版印刷	(776)
第六节 其它印刷技术	(779)
第四章 印后加工	(785)
第一节 电化铝烫印	(785)
第二节 上光工艺	(801)
第三节 模切	(822)
第六篇 包装机械	(829)
第一章 概 述	(831)
第一节 包装机械在国民经济中的作用和地位	(831)
第二节 包装机械的分类和特点	(831)
第三节 包装机械工业的概况和发展趋势	(832)
第二章 计量充填机械	(836)
第一节 概 述	(836)
第二节 容积式充填机	(837)
第三节 称重式充填机	(845)
第四节 计数式充填机	(856)
第三章 灌装机械	(860)

第一节 概 述	(860)
第二节 等压灌装封口机	(864)
第三节 负压灌装封口机	(875)
第四节 常压灌装机	(876)
第五节 压力灌装机	(880)
第六节 其他类型的灌装机械	(882)
 第四章 封口机械	(883)
第一节 概 述	(883)
第二节 封袋机	(884)
第三节 封瓶机	(895)
第四节 封罐机	(900)
 第五章 裹包机械	(906)
第一节 概 述	(906)
第二节 折叠式裹包机	(907)
第三节 扭结式裹包机	(914)
第四节 接缝式裹包机	(920)
 第六章 真空(充气)包装机械	(925)
第一节 概 述	(925)
第二节 真空(充气)包装机的基本原理及结构	(926)
第三节 基本参数和技术要求	(930)
 第七章 成型 - 充填 - 封口包装机	(936)
第一节 概 述	(936)
第二节 袋成型 - 充填 - 封口机	(937)
第三节 热成型 - 充填 - 封口机	(956)
 第八章 捆扎机械	(961)
第一节 概 述	(961)
第二节 机械式自动捆扎机	(962)
第三节 机械式半自动捆扎机	(970)

第四节	液压式自动捆扎机.....	(975)
第五节	塑料绳自动捆结机.....	(979)
第九章	集装机械	(986)
第一节	概 述	(986)
第二节	码箱垛机	(986)
第三节	卸箱垛机	(990)
第四节	装箱机	(993)
第五节	卸箱机	(1001)
第十章	瓦楞纸板及纸箱加工装备	(1004)
第一节	概 述	(1004)
第二节	单面瓦楞纸板加工装备	(1005)
第三节	瓦楞纸板自动化生产装备	(1011)
第四节	半自动纸箱成型装备	(1017)
第五节	全自动纸箱成型装备	(1019)
第六节	彩印包装装备	(1021)
第十一章	金属容器加工装备	(1025)
第一节	概 述	(1025)
第二节	电阻焊三片罐成套装备	(1027)
第三节	电阻焊三片罐辅助装备	(1032)
第四节	制盖成套装备	(1034)
第十二章	塑料中空容器加工机械	(1039)
第一节	概 述	(1039)
第二节	挤出吹塑成型机	(1042)
第三节	注射吹塑成型机	(1050)
第四节	拉伸吹塑成型机	(1055)
第七篇	包装性能测试	(1059)
第一章	包装测试概述	(1061)
第一节	概 述	(1061)

第二节	包装试验类型与顺序	(1062)
第三节	包装测试的主要内容	(1063)
第二章	包装容器测试	(1068)
第一节	纸包装容器测试	(1068)
第二节	塑料包装容器性能测试	(1083)
第三节	金属包装容器性能测试	(1098)
第四节	玻璃包装容器性能测试	(1105)
第三章	包装件运输性能试验	(1115)
第一节	流通条件对试验的影响	(1115)
第二节	包装件的振动试验	(1120)
第三节	包装件的跌落试验	(1121)
第四节	包装件的冲击试验	(1123)
第五节	其它包装性能试验	(1124)
第四章	计算机在缓冲包装试验方面的应用	(1128)
第一节	包装性能的典型试验装置	(1128)
第二节	包装件性能试验方法	(1129)
第八篇	绿色包装	(1133)
第一章	绿色包装概述	(1135)
第一节	绿色包装的定义	(1136)
第二节	绿色包装的内涵	(1136)
第三节	绿色包装的宗旨	(1137)
第四节	绿色包装系统及系统观	(1138)
第五节	发展绿色包装的外延(外围)条件	(1141)
第六节	绿色包装的动态可变性	(1142)
第七节	绿色包装产品的基本准则	(1143)
第八节	绿色管理的内容	(1143)
第二章	绿色包装设计	(1144)
第一节	绿色包装设计的目标及系统	(1144)

第二节 绿色包装设计的原则及方案	(1146)
第三节 绿色运输包装方案	(1150)
第四节 绿色销售包装方案设计	(1150)
第五节 绿色包装设计中的清洁生产(绿色生产)	(1153)
 第三章 包装废弃物的回收处理	(1161)
第一节 包装废弃物的构成及回收状况	(1161)
第二节 国家立法限制包装废弃物	(1165)
第三节 建立回收处理系统	(1175)
第四节 包装废弃物处理技术	(1179)
 第四章 绿色包装工程的评估体系	(1185)
第一节 评估体系——生命周期评估	(1185)
第二节 生命周期评估体系在绿色包装系统中的应用	(1188)
 第五章 绿色包装未来发展趋势	(1196)
第一节 包装新材料的展望	(1196)
第二节 绿色包装工程的展望	(1198)
第三节 绿色包装的经济展望	(1198)
 第九篇 中国包装技术标准选录	(1201)
一、包装标准化工作导则	(1203)
标准化工作导则产品包装标准的编写规定(GB 1.7-88)	(1203)
标准样品工作导则(6)标准样品包装通则(GB/T 15000.6-1996)	(1208)
二、包装术语	(1213)
包装术语基础(GB/T 4122.1-1996)	(1213)
包装术语 机械(GB/T 4122.2-1996)	(1255)
包装术语防护(GB/T 4122.3-1997)	(1275)
包装术语 木容器(GB/T 7285-93)	(1294)
包装术语 菱镁砗容器(GB 13039-91)	(1302)
包装术语 金属容器(GB 13040-91)	(1309)
包装术语 印刷(GB/T 13483-92)	(1344)

包装术语 工业包装袋 纸袋(GB/T 17858.1—1999)	(1365)
包装术语 工业包装袋热塑性塑料软质薄膜袋 (GB/T 17858.2—1999)	(1384)
三、包装标志及代码	(1396)
危险货物包装标志(GB 190—90)	(1396)
包装储运图示标志(GB 191—90)	(1405)
运输包装收发货标志(GB 6388—86)	(1410)
货物类型、包装类型和包装材料类型代码(GB/T 16472—1996)	(1421)
四、包装尺寸	(1446)
硬质直方体运输包装尺寸系列(GB/T 4892—1996)	(1446)
圆柱体运输包装尺寸系列(GB/T 13201—1997)	(1452)
袋类运输包装尺寸系列(GB/T 13757—92)	(1456)
包装 单元货物尺寸	(1461)
运输包装件尺寸界限(GB/T 16471—1996)	(1463)
集装袋运输包装尺寸系列(GB/T 17448—1998)	(1477)
五、运输包装件试验方法	(1484)
包装 运输包装件 试验时各部位的标示方法(GB/T 4857.1—92)	(1484)
包装 运输包装件 温湿度调节处理(GB/T 4857.2—92)	(1487)
包装 运输包装件 静载荷堆码试验方法(GB/T 4857.3—92)	(1491)
包装 运输包装件 压力试验方法(GB/T 4857.4—92)	(1494)
包装 运输包装件 跌落试验方法(GB/T 4857.5—92)	(1497)
包装 运输包装件 滚动试验方法(GB/T 4857.6—92)	(1500)
包装 运输包装件 正弦定频振动试验方法(GB/T 4857.7—92)	(1503)
包装 运输包装件 六角滚筒试验方法(GB/T 4857.8—92)	(1506)
包装 运输包装件 喷淋试验方法(GB/T 4857.9—92)	(1512)
包装 运输包装件 正弦变频振动试验方法(GB/T 4857.10—92)	(1514)
包装 运输包装件 水平冲击试验方法(GB/T 4857.11—92)	(1517)
包装 运输包装件 浸水试验方法(GB/T 4857.12—92)	(1522)

包装 运输包装件 低气压试验方法(GB/T 4857.13—92)	(1524)
包装 运输包装件 倾翻试验方法(GB/T 4857.14—1999)	(1526)
包装 运输包装件 可控水平冲击试验方法(GB/T 4887.15—1999)	(1530)
运输 运输包装件 基本试验采用压力试验机的堆码试验方法 (GB/T 4857.16—90)	(1536)
包装 运输包装件 编制性能试验大纲的一般原理(GB/T 4857.17—92)	(1539)
包装 运输包装件 编制性能试验大纲的定量数据(GB/T 4857.18—92)	(1545)
包装 运输包装件 流通试验信息记录(GB/T 4857.19—92)	(1562)
包装 运输包装件 碰撞试验方法(GB/T 4857.20—92)	(1565)
包装 运输包装件 防霉试验方法(GB/T 4857.21—1995)	(1569)
包装 运输包装件 单元货物稳定性试验方法(GB/T 4857.22—1998)	(1572)
大型运输包装件试验方法(GB/T 5398—1999)	(1579)
软包装件密封性能试验方法(GB/T 151 71—94)	(1584)
运输包装件抽样检验(GB/T 151 72—94)	(1588)
六、包装材料试验方法	(1591)
纸和纸板 干热加速老化的方法($120 \pm 2^\circ\text{C}$ 或 $150 \pm 2^\circ\text{C}$) (GB/T 464.2—93)	(1591)
塑料力学性能试验方法总则(GB/T 1039—92)	(1593)
塑料拉伸性能试验方法(GB/T 1040—92)	(1595)
塑料压缩性能试验方法(GB/T 1041—92)	(1604)
清漆、清油及稀释剂颜色测定法(GB/T 1722—92)	(1612)
漆膜一般制备法(GB 1727—92)	(1617)
漆膜硬度测定法 摆杆阻尼试验(GB/T 1730—93)	(1621)
漆膜柔韧性测定法(GB/T 1731—93)	(1628)
漆膜耐冲击测定法(GB/T 1732—93)	(1630)
漆膜耐水性测定法(GB/T 1733—93)	(1633)
漆膜耐汽油性测定法(GB/T 1734—93)	(1635)
色漆和清漆 涂层老化的评级方法(GB/T 1766—1995)	(1638)
色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定(GB/T 1771—91)	(1651)