

包装技术经济丛书

包装容器与包装设计(二)
包装技法与集合包装(三)
包装管理与包装机械(四)



刘涌光 刘梦华 主编
物资出版社

包装技术经济丛书

包装容器与包装设计(二)

包装技法与集合包装(三)

包装管理与包装机械(四)

刘涵光 刘梦华 主编

物资出版社

包装技术经济丛书
包装容器与包装设计(二)
包装技法与集合包装(三)
包装管理与包装机械(四)

刘涵光 刘梦华主编

封面设计：吴清林

物资出版社出版、发行

北京1201印刷厂印刷

开本：787×1092×1/32 印张 $10\frac{7}{8}$ 字数250千字

1982年8月第1版 1982年8月第1次印刷

印数1~25000册

书号：4254·040 定价：1.10元

内 容 提 要

本丛书分为《包装概论与包装材料》(一)、《包装容器与包装设计》(二)、《包装技法与集合包装》(三)、《包装管理与包装机械》(四)等共四部分,第一部分《包装概论与包装材料》装订成一本,后三部分合订成一本。该丛书主要是由国外资料编译而成。是目前国内比较全面系统的一部包装技术经济书籍。内容丰富。可供工业、交通、商业、物资、外贸等部门在商品或产品包装工作中参考使用,也可供大、专院校,中等技校等有关专业师生以及科研单位研究参考。

编 译 说 明

为了适应我国包装事业的发展，研究和了解世界上其他国家包装的现状和趋势，我们编译了《包装技术经济丛书》，共四册。供包装管理工作、包装使用者、包装研究者、包装爱好者以及院校包装专业师生参考之用。

本书参予编译者有：刘涵光(包装概论、包装设计、包装材料、包装管理)，刘梦华(包装材料、包装容器、集合包装、包装机械)，郭沛元(包装材料、包装机械)，李文泉(包装技术方法)以及参加翻译的李冠生和王凯等同志。

本书封面提字者：史立德(国务院财贸小组)。

本书承蒙孟受曾(轻工业部科技情报研究所)、潘培坤(北京市科技局)大力支持和提供资料，为编译工作创造了良好条件。本书曾经张溥(轻工业出版社编辑)审阅和加工，又经北京商学院储运系徐瑞红(工程师)、李文华(教师)审改和修订。还经轻工业部情报所、国家物资总局储运局有关同志审阅和提供宝贵意见，在此一并致以深切的谢意。

由于我们水平有限，错误遗漏在所难免。请批评指正。

编译者

一九八二年一月十四日

包装容器与包装设计(二)

《包装容器与包装设计》(二)

第十三章	竹、木制包装容器	1
第一节	各种木制箱	1
第二节	木桶、圆桶、木匣	7
第三节	各种竹制容器	8
第十四章	纸制包装容器	9
第一节	纸板箱	9
第二节	瓦楞纸箱	12
第三节	纸盒	13
第四节	纸筒、纸罐	14
第五节	酒瓶、纸盒	16
第十五章	塑料包装容器	17
第一节	袋类	17
第二节	软管(筒)类	22
第三节	瓶类	23
第四节	罐类	25
第五节	小件塑料容器	27
第六节	大型塑料容器	28
第十六章	金属包装容器	29
第一节	马口铁罐	29
第二节	铝箔软管	31
第三节	铝、锡、铅等单体和合金制成的金属软管(袋)	32

第四节	其他金属罐	33
第十七章	玻璃包装容器	36
第一节	玻璃容器的特性和当前国际市场的概况	36
第二节	介绍几种新型玻璃容器	42
第三节	玻璃容器发展方向	46
第十八章	陶瓷容器与搪瓷容器	49
第一节	陶瓷容器	49
第二节	搪瓷容器	49
第十九章	包装设计	50
第一节	包装设计总论	50
第二节	包装的预先设计	57
第三节	包装造型图案设计	66
第四节	包装设计的整体性	80
第五节	包装设计的测试和检查	88

包装技法与集合包装(三)

第二十章	包装技术方法概论	93
第一节	防湿材料及其透湿性	95
第二节	被包装物品与水蒸汽之间的关系	98
第三节	被包装物品的吸湿	102
第二十一章	防湿包装技法	105
第一节	吸湿性物品的防湿包装	105
第二节	高水分物品的防湿包装	107
第三节	使用干燥剂的防湿包装	107
第四节	叠合薄膜的透湿度	111
第二十二章	防锈包装技法	112
第一节	清净方法	112

第二节	干燥方法	115
第三节	防锈方法	117
第二十三章	真空与充气包装技法	120
第一节	真空、充气技法的动向	120
第二节	保证食品质量和包装技法	123
第三节	防锈的包装材料	129
第二十四章	缓冲固定技法	131
第一节	缓冲固定技法的程序	131
第二节	被包装物品的破损和容许加速度	132
第三节	流通过程的外力	135
第四节	缓冲固定技法	138
第二十五章	集装箱	141
第一节	集装箱的起源、发展和定义	141
第二节	集装箱的分类	143
第三节	集装箱的结构、附件和标志	165
第四节	集装箱的发展	174
第二十六章	托盘	176
第一节	托盘的定义、起源与发展	176
第二节	托盘的主要规格、种类和当前国际使用情况	178
第三节	目前国际常用的托盘	182
第四节	托盘在集装箱内和船用集装箱内的使用	188
第五节	美国托盘的收缩包装方法	190
第二十七章	集装袋	192
第一节	集装袋	192
第二节	集装袋出现的重要意义及其使用中 应注意的事项	195
第三节	介绍几种国际上用的集装袋	197

第二十八章	世界集装箱港口、码头和起重机的 发展概况	205
第一节	世界集装箱港口装运情况	205
第二节	世界五大集装箱港口的泊位和起重 设备的情况简况	206
第三节	世界海上集装箱运输航线的概况	208
第四节	国外集装箱码头建造概况	200
第五节	集装箱码头的装卸工艺	212
第六节	集装箱码头的设施	213
第七节	集装箱起重运输机械	218
第二十九章	集合包装运输业务的组织经营	223
第一节	集合包装的含义及其运输业务的发展概况	223
第二节	集装箱运输的责任和保险	224
第三节	关于国际集装箱的《海关公约》和《安全公约》	229

《包装管理与包装机械》(四)

第三十章	包装管理	233
第一节	概述	233
第二节	包装管理	237
第三节	包装费用管理	242
第四节	包装的标准化	255
第五节	包装的回收复用和处理	262
第六节	包装人员的培养与教育	264
第三十一章	包装机械概论	269
第一节	包装机械的含义和作用	269
第二节	国外包装机械的发展	272
第三节	包装机械的基本结构	282

第三十二章 各种主要包装机械	284
第一节 计量机和充填机	284
第二节 制袋充填机	289
第三节 贴体包装机	294
第四节 贴标机	297
第五节 装盒装箱机	301
第六节 裹包机	305
第七节 封口机	311
第八节 收缩包装机	315
第九节 真空包装机	319
第十节 捆扎机	321
第十一节 装箱机、捆箱机	324
第十二节 自动化包装工厂与设备体系	327
第十三节 与包装体系有关的机械及装置	330

《包装容器与包装设计》

(二)

第十三章 竹、木制容器

木制包装容器的特性，一般与使用的材种有直接关系。针叶树如松、杉等材质较软，而阔叶树如槐、榆、柳、樟、桉等树种木质较硬。木制容器的最大特性是能抗弯曲破裂，木材是能用钉连接牢固的少数材料之一，木制容器在包装容器中所占比重较大。一般作为外包装，这是因为它抗压、抗冲击，机械性能也较好。木制容器能使产品、商品在运输和储存中，得到适当的保护，并且在运输和储存时，垛码方便，使仓库空间获得最有效的利用。

第一节 各种木制箱

一、钉板箱

用钉子钉制而成的木箱叫钉板箱。一般用作小型运输容器，能装多种性质不同的物品。现将钉板箱与普通外包装容器的优、

缺点比较如下：

优点方面：

1. 具有抵抗碰撞和冲击的良好性能。
2. 能耐较大的堆积负荷，可以码高垛。
3. 材料普遍，用简单工具即可制做。
4. 便于摆列整齐，便于设置支撑。

缺点方面：

1. 箱体大而重，不能拆、叠、回收，回运不便。
2. 防水性能差。

钉板箱的结构可以分为：箱端内、外有无加强板，以及加强板的横竖钉的形式等几种结构型式如图1所示。另外，还有浅口型钉板

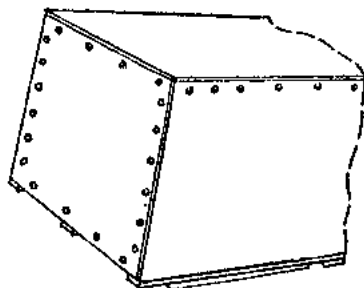


图1 钉板箱的一种型式

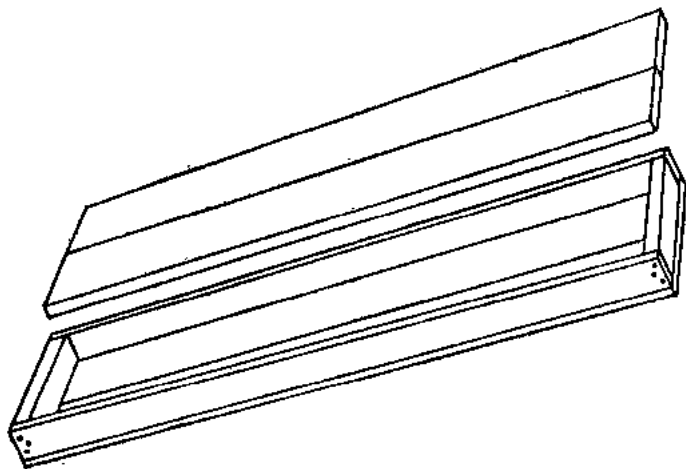


图2 浅口型钉板箱

箱。如图 2 所示。

二、捆板箱

捆板箱是一种轻量木容器。箱的六面拆开时可以折合起来，两端以两块加强板为支撑，用其余四块板捆包起来，即成为一个六面体的捆板箱。

捆板箱的最大特点是能折叠，用完之后可拆开，并能折叠起来，以备再用，而且存放空箱所占的空间较小；质轻板薄具有纸箱的优点；货物重量一般不应超过 150~200 公斤为宜。箱式如图 3 所示。

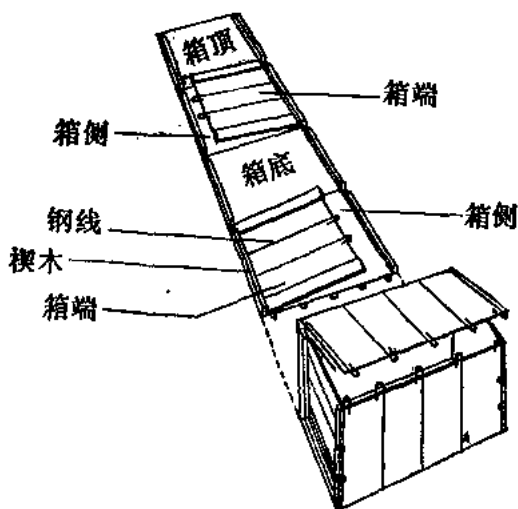


图 3 捆板箱

三、木撑胶合板箱

用木条做成撑框，钉上胶合板，组成容器的六面，将这六块木撑板钉合而成箱子，这种箱叫木撑胶合板箱。

木撑胶合板箱的主要优点是：①重量轻、强度大、不易歪斜变形；②箱角不易损坏；③有较高的抗搬捣、翻滚、撞、压的能力；④与容量相等的钉板箱相比皮重较轻；⑤有良好的耐堆积强度；⑥封盖性好，有较好的防尘性能；⑦箱面平滑，外

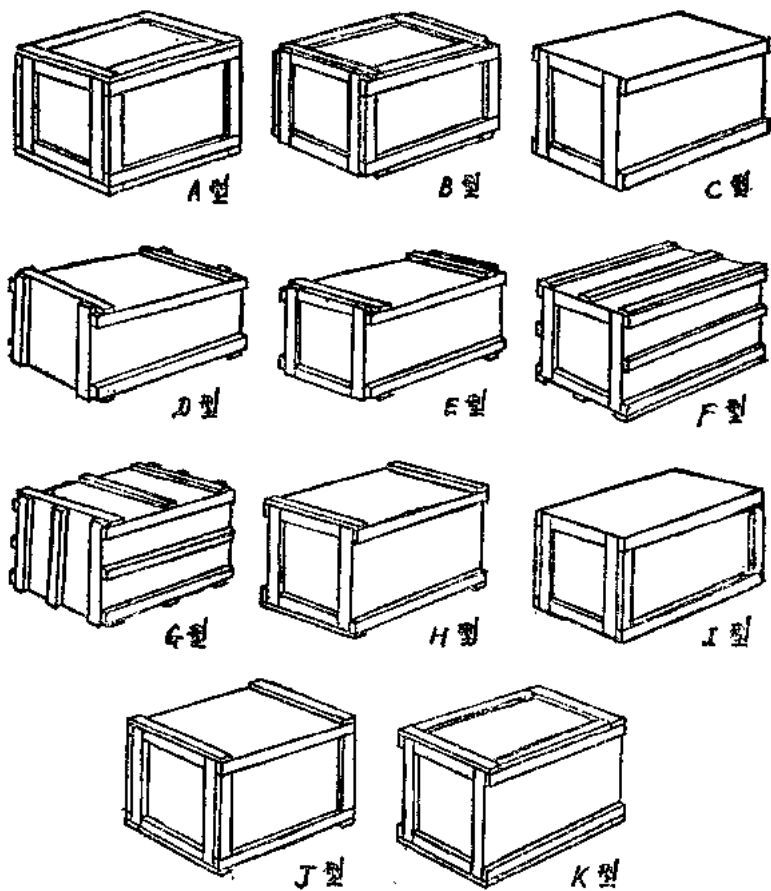


图4 木撑胶合板箱的几种型式

形美观，且便于印刷标记；⑧在装配成整箱之前，可先制造箱体，用箱时再装配，箱用完之后，又可以折叠起来，存放体积小，也具有捆板箱的优点。

其缺点是：①箱面板系由胶合板制成，胶合板不如木板厚实和耐冲穿性；②箱外设置木撑，其体积与箱内尺寸相同的钉板箱相比，不如钉板箱的容积大。有许多种形式和方法如图4所示。

四、条板箱(日本叫透珑箱)

条板箱是一种通风透气的木制包装箱，对需要通风透气的物品或动植物的装运大都用这种包装容器。可以装运洋葱、土豆、萝卜等蔬菜类货物，还可以装运玻璃、罐头、陶磁器皿类货物或机电仪器类物资。

条板箱的主要优点是：①结构坚固，强度高；②通风透气，又具有极好的防震和抗扭曲歪斜的能力；③保护能力强，装载能力大，适于装载笨重物资或脆弱精细的电子设备等；④因具有强度较大的骨架结构，所以能耐较大的堆积负荷；⑤因为它是一种透珑式的包装容器，可以看到内装的货物，引起搬运时的注意，防止事故(例如：大型真空管用条板箱装运，还可以内设弹性作用的衬垫设施，防止冲击撞损)；⑥条板箱可以装载1000公斤以上的较大的物资或设备。

其缺点是：①设计和制作都比较复杂；②皮重(空箱)较大；③大型条板箱搬运时比较困难。

条板箱可分为：敞开式和覆盖式两种。

五、框架组合箱(日本透珑箱的一种)

(一) 框架组合箱的特征和构造

框架组合箱，是将木板条钉合成各种结构型式的框架，用这种框架再组合成箱子，这种框架实际是箱子的骨架，在这个框架(骨架)外面再钉合上木板、胶合板或木板条等。一个框架组合箱由六块框架组合而成。

(二) 框架组合箱的适用范围

框架组合箱适用于包装货物重量在 500 公斤以上，15000 公斤(15 吨)以下，外径长度 1000 厘米、宽度 350 厘米、高度 350 厘米以下的货物包装之用。

(三) 框架组合箱的种类

框架组合箱的种类根据其外板的盖复方法和组装方式可以分为如下几类：

1. 密封式：这种密封式框架组合箱，是用于包装内容物需要防水防潮时使用的一种包装箱。它的组装方式，又分为用钉子钉的和用螺栓拧的两种。

2. 密封胶合板式：这种密封胶合板式框架组合箱，是为了防止内容物脱落而使用的一种包装箱。它的组装方式也分为钉子和螺栓两种。

3. 条板式：这种条板式框架组合箱，是用于包装物不需要防水、防潮，或防止脱落的一种包装箱。这种条板式框架组合箱，一般是包装大型机器，或设备大部件之用。不怕内容物局部裸露在外面。这种条板式框架组合箱的组装方式也分为钉子和螺栓两种，后者便于开启并重复使用。

(四) 框架组合箱的结构和尺寸

一般条件下，框架组合箱由底座、侧面、端面和顶盖组成，要尽量缩小体积。设计时要考虑到：根据通常预计的在运输、装卸和保管堆码时所能承受的负重，以此来规定其结构及构件的尺寸。