

ICS 03.240
M 83



中华人民共和国国家标准

GB/T 16606.2—2018
代替 GB/T 16606.2—2009

快递封装用品 第2部分：包装箱

Packings for express service—Part 2: Packing box

2018-02-06 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 要求	3
6 试验方法	5
7 检验规则	6
8 包装、标志、运输和储存	8
附录 A (资料性附录) 包装箱的箱型结构示例	9
附录 B (资料性附录) 包装箱的可回收标志和重复使用标志	11

前 言

GB/T 16606《快递封装用品》分为三个部分：

- 第1部分：封套；
- 第2部分：包装箱；
- 第3部分：包装袋。

本部分为 GB/T 16606 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 16606.2—2009《快递封装用品 第2部分：包装箱》。与 GB/T 16606.2—2009 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准适用范围(见第1章,2009年版的第1章)；
- 删除了单、双瓦楞纸板的定义(见2009年版的3.1.4,3.1.5)；
- 增加了全叠盖式包装箱的定义(见3.8)；
- 删除了包装箱的代号(见2009年版的3.2)；
- 修改了包装箱的分类方式(见4.1,2009年版的4.1)；
- 修改了包装箱的箱型(见4.3,2009年版的4.2)；
- 修改了包装箱的材料要求(见5.1.1,2009年版的5.1.1)；
- 增加了包装箱可重复使用要求(见5.1.3)；
- 增加了包装箱重金属限量要求(见5.2)；
- 增加了包装箱的基础模数尺寸和平面尺寸(见5.3.1)；
- 增加了包装箱的粘合要求(见5.4)；
- 修改了包装箱质量和结构要求(见5.5,2009年版的5.3)；
- 修改了包装箱印刷内容要求(见5.6,2009年版的5.4)；
- 修改了包装箱空箱抗压强度要求(见5.7.2,2009年版的5.5.2)；
- 增加了重金属限量的试验方法(见6.2)；
- 修改了型式检验规则(见7.2,2009年版的7.2)；
- 增加了全叠盖(胶粘)式包装箱结构示例(见附录A,2009年版的附录A)；
- 删除了半叠盖式包装箱三种尺寸的关系(见2009年版的附录B)；
- 增加了包装箱的可回收标志和重复使用标志图形(见附录B)；
- 删除了包装箱抗压强度计算方法(见2009年版的附录C)。

本部分由国家邮政局提出并归口。

本部分起草单位：邮政科学研究规划院、顺丰速运有限公司、广东天元实业集团股份有限公司、浙江景兴纸业股份有限公司。

本部分主要起草人：武金朋、把宁、吴文斌、陈国酿、胡忠华、李超。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16606.2—2009。

快递封装用品 第2部分:包装箱

1 范围

GB/T 16606 的本部分规定了快递包装箱(以下简称“包装箱”)的分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和储存要求。

本部分适用于以瓦楞纸板为主要原料的包装箱的制作、检验、包装、标志、运输和储存。

本部分不适用于直接接触食品的包装箱。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 2679.7 纸板 戳穿强度的测定法

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适应于对过程稳定性的检验)

GB/T 4857.4 包装 运输包装件基本试验 第4部分:采用压力试验机进行的抗压和堆码试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 4892—2008 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T 6544—2008 瓦楞纸板

GB/T 6545 瓦楞纸板耐破强度的测定法

GB/T 6546 瓦楞纸板边压强度的测定法

GB/T 6548 瓦楞纸板粘合强度的测定

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 17497.3—2012 柔性版装潢印刷品 第3部分:瓦楞纸板类

GB/T 32568—2016 重复使用包装箱通用技术条件

SN/T 1634 瓦楞纸板中镉、铬、铅、汞的测定

3 术语和定义

GB/T 6544—2008、GB/T 2828.1—2012、GB/T 2829—2002 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 6544—2008、GB/T 2828.1—2012、GB/T 2829—2002 中的某些术语和定义。

3.1

快递包装箱 packing box for express service

以瓦楞纸板为主要原料,经模切、压痕、印刷等加工后,制成的可在寄递过程中装载快件的箱式封装

用品。

3.2

瓦楞纸 **fluted paper**

(楞纸)

瓦楞芯(原)纸经过起楞加工后形成有规律且永久性波纹的纸。

[GB/T 6544—2008,定义 3.1.1]

3.3

瓦楞纸板 **corrugated fiberboard**

由一层或多层瓦楞纸粘合在若干层纸或纸板之间,用于制造瓦楞纸箱的一种复合纸。

[GB/T 6544—2008,定义 3.1.2]

3.4

瓦楞纸板最小综合定量 **minimum combined weight of facings, including center facing(s) of double wall and triple wall board**

除瓦楞纸以外的组成瓦楞纸板的各层纸或纸板定量之和。

[GB/T 6544—2008,定义 3.1.6]

3.5

半叠盖式包装箱 **packing boxes for half folding**

上、下外摇盖的伸出部分长度与箱体宽度的一半相同,封箱后摇盖对接的包装箱。

3.6

互插盖式包装箱 **ex-insert packing box**

上盖为插入式全盖封箱结构、下盖为互插式自封结构的包装箱。

3.7

插入式包装箱 **plug-in packing box**

侧面封箱,两侧均为插入式封箱结构的包装箱。

3.8

全叠盖包装箱 **packing boxes for whole folding**

上、下外摇盖的伸出部分长度与箱体的宽度相同,封箱后摇盖重叠,形成双层盖和双层底的包装箱。

3.9

接收质量限 **acceptance quality limit**

AQL

当一个连续系列批被提交验收抽样时,允许的最差过程平均质量水平。

[GB/T 2828.1—2012,定义 3.1.26]

3.10

不合格质量水平 **rejection quality level**

RQL

在抽样检验中,认为不可接受的批质量下限值。

[GB/T 2829—2002,定义 3.1.18]

4 分类

4.1 包装箱的型号、内装物的最大质量及最大综合内尺寸见表 1。当内装物最大质量与最大综合内尺寸不在同一级别时,包装箱的型号应以较大者对应的型号为准。

注:综合内尺寸是指包装箱内尺寸的长、宽、高之和。

表 1 包装箱的型号

型号	内装物最大质量 kg	最大综合内尺寸 mm
1#	3	450
2#	5	700
3#	10	1 000
4#	20	1 400
5#	30	1 750
6#	40	2 000
7#	50	2 500

4.2 包装箱的箱型可包括半叠盖式、互插盖式、插入式和全叠盖式等型式，其箱型结构参见附录 A。

5 要求

5.1 材料

5.1.1 包装箱使用的瓦楞纸板的技术指标应符合表 2 的规定。成型后取样进行检测的纸板强度指标允许低于表 2 规定值的 10%。国际快递宜使用优等品，同城快递和国内异地快递宜使用合格品。

表 2 包装箱的型号及瓦楞纸板的技术指标

型号	瓦楞纸板最小 综合定量 g/m ²	优等品			合格品		
		耐破强度 kPa	边压强度 kN/m	戳穿强度 J	耐破强度 kPa	边压强度 kN/m	戳穿强度 J
1#	250	≥650	≥3.00	≥4.0	≥450	≥2.00	≥3.5
2#	250	≥650	≥3.00	≥4.5	≥450	≥2.00	≥4.0
3#	320	≥800	≥3.50	≥5.0	≥600	≥2.50	≥4.5
4#	360	≥1 000	≥4.50	≥6.0	≥750	≥3.00	≥4.8
5#	420	≥1 150	≥5.50	≥8.0	≥850	≥3.50	≥5.0
6#	640	≥1 700	≥8.00	≥10.0	≥1 200	≥6.00	≥7.5
7#	700	≥1 900	≥9.00	≥12.0	≥1 300	≥6.50	≥8.0

5.1.2 瓦楞纸板任一粘合层的粘合强度应不低于 400 N/m。

5.1.3 包装箱可重复使用，重复使用时应符合 GB/T 32568—2016 的规定。

5.2 重金属限量

包装箱中铅、汞、镉、铬总量应不大于 100 mg/kg。

5.3 尺寸与偏差

5.3.1 包装箱的基础模数尺寸为 600 mm×400 mm，其平面尺寸应符合 GB/T 4892—2008 中表 1 的规定。

5.3.2 包装箱的长、宽之比宜不大于 2.5 : 1;高、宽之比宜不大于 2 : 1,宜不小于 0.15 : 1。

5.3.3 包装箱的内外尺寸公差应为±3 mm。

5.3.4 半叠盖式包装箱的摇盖对接间隙应不大于 5 mm。

5.4 粘合

5.4.1 包装箱宜采用粘合剂接合,不应有粘合不良、不规则、脏污、伤痕等使用上的缺陷。

5.4.2 包装箱搭接舌边宽度应不小于 30 mm,粘合接缝的粘合剂涂布应均匀充分、粘合牢固,不应有多余的粘合剂溢出现象,剥离时至少有 70%的粘合面被破坏。

5.4.3 全叠盖式包装箱宜采用胶粘方式封合,粘合面粘合宽度应不小于 30 mm,粘合牢固,剥离时至少有 70%的粘合面被破坏。

5.5 质量与结构

5.5.1 包装箱压痕线宽度应不大于 17 mm,折线居中,不应有破裂或断线,箱壁不应有多余的压痕线。

5.5.2 构成包装箱的各面的切断部及棱应互成直角。在压痕、合盖时,瓦楞纸板的表面不应破裂,在切断部位不应有显著的缺陷,切断口表面裂损宽度应不超过 8 mm。

5.5.3 包装箱表面应适合用普通胶水、不干胶或糨糊等粘贴各种快递业务单据,固化后不脱落。

5.6 印刷

5.6.1 印刷内容

5.6.1.1 包装箱宜保持瓦楞纸板材料原色,印刷面积不应超过箱体表面总面积的 50%。

5.6.1.2 包装箱正面应印刷下列内容:

- 快递企业标识和名称;
- 服务信息,包括快递企业服务电话、经营地址和网站地址等。

5.6.1.3 包装箱侧面应印刷下列内容:

- 型号;
- “快递”字样的中文或英文标识;
- 可回收标志,参见附录 B 中图 B.1;
- 重复使用标志,参见图 B.2;
- 制作及管理信息,包括生产单位、监制单位、监制证号、数量和生产日期等。

5.6.2 印刷质量

包装箱宜使用水基型油墨印刷,其印刷质量应符合 GB/T 17497.3—2012 中第 5 章的规定。

5.7 物理机械性能

5.7.1 包装箱的摇盖应牢固,内外面层不应有裂痕。

5.7.2 包装箱的空箱抗压强度值应不小于式(1)所得的计算值:

$$P = K \cdot G \frac{H - h}{h} \times 9.8 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

P ——抗压强度值,单位为牛顿(N);

K ——强度安全系数;

G ——包装箱包装件的质量,单位为千克(kg);

H ——堆码高度(不宜高于 3 000 mm),单位为毫米(mm);

h —— 包装箱高度,单位为毫米(mm)。

注:强度安全系数 K 需根据包装箱的实际储运流通环境条件确定,包括气候环境条件、机械物理环境条件及储运时间等。用于国际快递业务的包装箱宜取 3;用于国内异地快递业务的包装箱宜取 2.5;用于同城快递业务的包装箱宜取 2。

5.7.3 包装箱从 0.8 m 高度跌落时箱体不应出现破损。

6 试验方法

6.1 材料

6.1.1 试样的采取和处理应按 GB/T 450 和 GB/T 10739 的规定进行。

6.1.2 耐破强度试验应按 GB/T 6545 的规定进行测定。

6.1.3 边压强度试验应按 GB/T 6546 的规定进行测定。

6.1.4 戳穿强度试验应按 GB/T 2679.7 的规定进行测定。

6.1.5 粘合强度试验应按 GB/T 6548 的规定进行测定。

6.2 重金属限量

包装箱中铅、汞、镉、铬的含量应按 SN/T 1634 的规定进行测定。

6.3 尺寸与偏差

测定内尺寸时,应将包装箱支撑成型,相邻面夹角成 90° ,在搭舌上距摇盖压痕线 50 mm 处分别量取长度和宽度,以箱底与箱顶两内摇盖间的距离量取箱高;也可将纸箱展开,使弯折的部分充分展平,用直尺测量展开尺寸。摇盖对接间隙用直尺测量。

6.4 粘合

6.4.1 用目测法对 5.4.1 进行检验。

6.4.2 用目测法检测 5.4.2~5.4.3 粘合剂是否涂布均匀,用直尺测量和 2.5 mm 的网格法计算粘合宽度和面积。

6.5 质量与结构

6.5.1 用目测法和直尺测量法对 5.5.1~5.5.2 进行试验。

6.5.2 用普通胶水(或糨糊)粘贴快递业务单据对 5.5.3 进行试验,固化后揭撕标签,检查签纸或板底是否有明显破坏痕迹。

6.6 印刷

6.6.1 印刷内容

印刷面积用 2.5 mm 的网格法测算,印刷内容应在自然光线下用目测法进行检验。

6.6.2 印刷质量

按 GB/T 17497.3—2012 中第 6 章的规定对 5.6.2 的要求进行试验。

6.7 物理机械性能

6.7.1 将包装箱的箱体摇盖开合 270° ,反复开合 5 次,用目测法对 5.7.1 进行测试。

6.7.2 包装箱的空箱抗压强度应按 GB/T 4857.4 的规定进行试验。

6.7.3 在 0.8 m 的高度上,对满负荷封装完毕的包装箱应按 GB/T 4857.5 的规定进行面、棱、角的跌落试验各一次,结果应符合 5.7.3 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 抽样

以一次交货数量为一批。包装箱出厂检验抽样按表 3 的规定进行,根据 GB/T 10111 的规定随机抽取检验样本。样本单位为个,样本量、检验项目及接收质量限(AQL)见表 3。

表 3 包装箱出厂检验样本量、检验项目及抽样方案

批量	正常检验一次抽样方案 检验水平 S-4						
	样本量 个	AQL=4.0			AQL=6.5		
		Ac	Re	检验项目	Ac	Re	检验项目
1 201~3 200	32	3	4	5.6 印刷 5.7 物理 机械性能	5	6	5.3 尺寸与偏差 5.4 粘合 5.5 质量与结构
3 201~10 000							
10 001~35 000	5	6	7		8		
35 001~150 000	80	7	8		7	8	
150 001~500 000							

注:AQL——接收质量限;Ac——接收数;Re——拒收数

7.1.2 判定规则

7.1.2.1 不合格品

每个样品按第 6 章试验方法检验表 3 规定的各项检验项目,如有一项或一项以上技术指标达不到要求,则该产品为不合格品。

7.1.2.2 不合格批

样本中不合格品数等于或大于不合格判定数(Re),则样本所代表的该批产品为不合格批。将剔除不合格品的样本再放入该批样品中,重新取样进行复检。复检时,应按 GB/T 2828.1—2012 中 2-B 加严检查一次抽样方案的规定进行,复检仍不合格,则整批产品不应出厂,且不允许再次提交进行检验。

7.2 型式检验

7.2.1 检验周期

型式检验的周期为半年,但有下列情况之一时应进行型式检验:

- 试制定型鉴定时;
- 正式生产后,材料、工艺有较大改变时;
- 正常生产时,每 100 万个应进行一次型式检验;
- 停产半年以上又恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;

f) 质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 重金属限量

按 GB/T 2829—2002 中规定的判别水平Ⅲ的一次抽样方案,样本单位为个,样本量、检验项目及不合格质量水平(RQL)见表 4。

表 4 包装箱重金属限量型式检验样本量、检验项目及抽样方案

样本量 个	RQL=10	
	检验项目	判定数
20	5.2 重金属限量	A_1 R_1 0 1

注:RQL——不合格质量水平; A_1 ——合格判定数; R_1 ——不合格判定数。

7.2.2.2 一般项目

型式检验抽样应从当前生产的并经出厂检验合格的产品中按 GB/T 2829—2002 规定的判别水平Ⅱ的二次抽样方案,随机抽取检验样本进行检验。样本单位为个,样本量、检验项目及不合格质量水平(RQL)见表 5。

表 5 包装箱型式检验样本量、检验项目及抽样方案

样本量 个	RQL=12	RQL=15		
	检验项目	判定数		
第一样本量 20	5.1 材料 5.6 印刷	A_1 R_1 0 3	5.3 尺寸与偏差 5.4 粘合	A_1 R_1 1 3
第二样本量 20	5.7 物理机械性能	A_2 R_2 3 4	5.5 质量与结构	A_2 R_2 4 5

注:RQL——不合格质量水平; A_1 、 A_2 ——合格判定数; R_1 、 R_2 ——不合格判定数。

7.2.3 判定规则

7.2.3.1 重金属限量型式检验判定

在样本中,若不合格品数小于或等于合格判定数(A_1),则型式检验合格。若不合格品数大于或等于不合格判定数(R_1),则型式检验不合格。若重金属限量检验不合格,则不再进行一般项目的检验。

7.2.3.2 一般项目型式检验判定

在第一样本中,若不合格品数小于或等于合格判定数(A_1),则型式检验合格。若不合格品数大于或等于不合格判定数(R_1),则型式检验不合格。当不合格品数大于合格判定数(A_1)、小于不合格判定数(R_1)时,则需要抽第二样本。若第一样本和第二样本累计的不合格品数小于或等于合格判定数(A_2),则型式检验合格。若第一样本和第二样本累计的不合格品数大于或等于不合格判定数(R_2),则

型式检验不合格。

8 包装、标志、运输和储存

8.1 包装箱的包装方式和要求由供需双方商定。

8.2 包装箱的包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 包装箱在储运过程中应避免雨雪、暴晒、受潮和污染,运输、装卸过程中应确保包装箱完好无损。

8.4 包装箱应储存在通风干燥的库房内,底层距地面高度宜不小于 100 mm。短期露天存放时,应有必要的防雨防晒等措施。

8.5 包装箱的储存期从生产之日算起,不应超过一年。

附录 A
 (资料性附录)
 包装箱的箱型结构示例

包装箱的箱型结构见图 A.1~图 A.4,图中 L 、 B 、 H 均表示内尺寸。

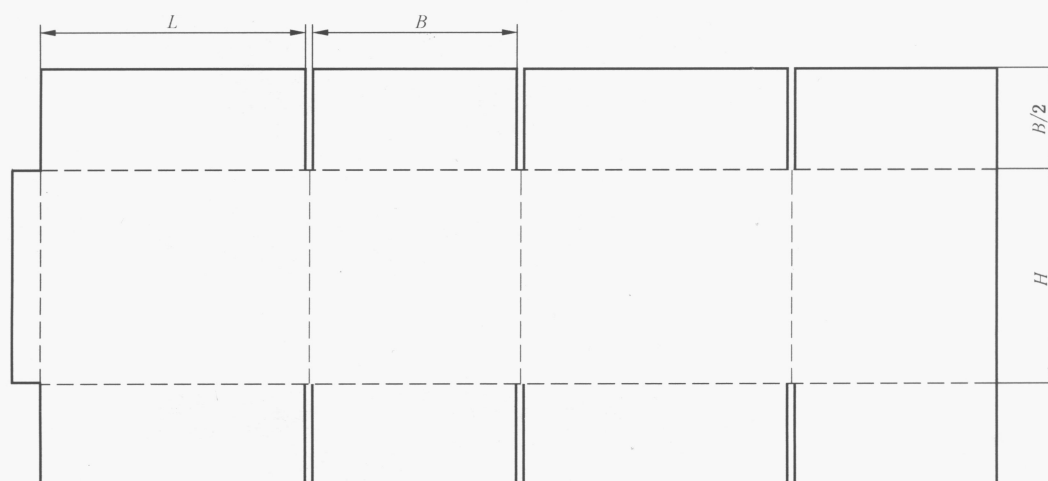


图 A.1 半叠盖式包装箱结构

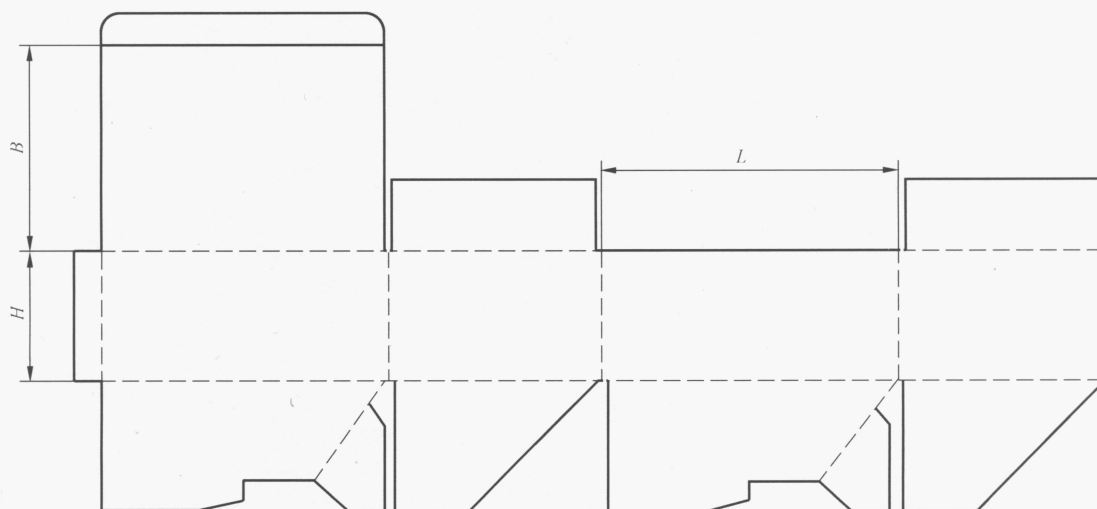


图 A.2 互插盖式包装箱结构

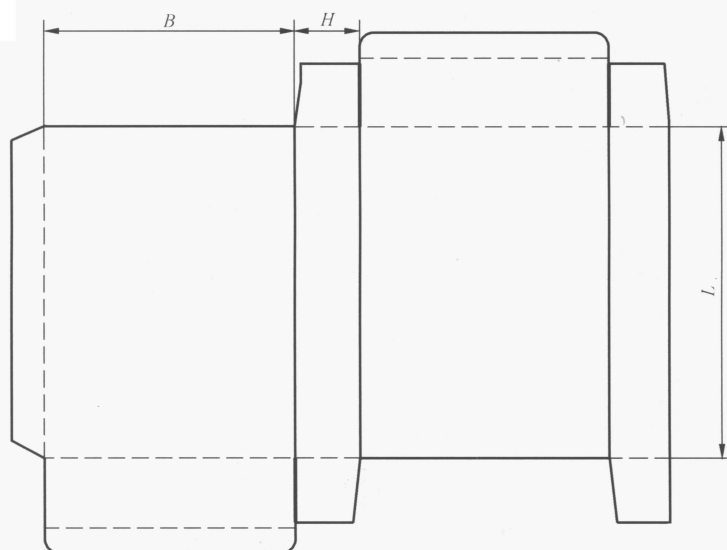


图 A.3 插入式包装箱结构

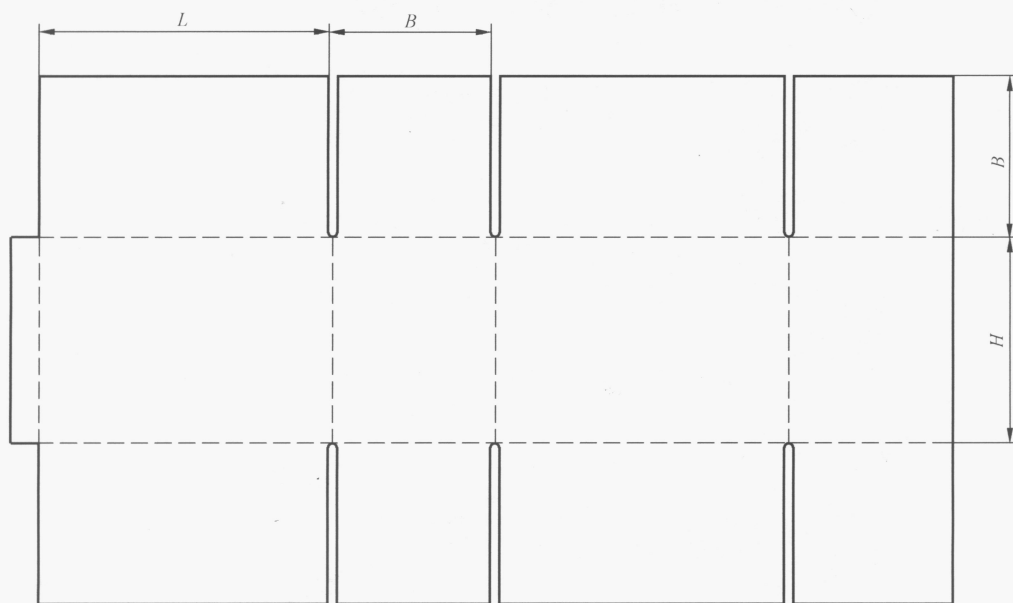


图 A.4 全叠盖式包装箱结构

附 录 B

(资料性附录)

包装箱的可回收标志和重复使用标志

B.1 可回收标志的颜色和尺寸宜根据包装箱的颜色和尺寸确定,其标志见图 B.1。

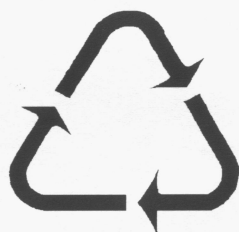


图 B.1 包装箱的可回收标志

B.2 重复使用标志的颜色和尺寸宜根据包装箱的颜色和尺寸确定,其标志见图 B.2。

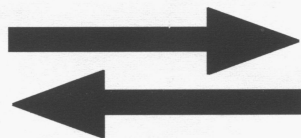


图 B.2 包装箱的重复使用标志