

中华人民共和国国家标准

家用电器包装通则

General requirements for packings of
household electrical appliances

GB 1019—89

1 主题内容与适用范围

本标准规定了家用电器产品包装的基本要求及其包装件试验方法。

本标准适用于制冷、空调、通风、清洁、熨烫、取暖、厨房、整容器具等的包装。

2 引用标准

GB 6543 瓦楞纸箱

GB 2676.7 纸板戳穿强度的测定

GB 462 纸与纸板水分的测定法

GB 4857 运输包装件基本试验

3 产品包装的基本要求

3.1 产品包装应根据产品的性质、特点和储运条件进行包装设计。设计应做到包装紧凑、防护周密、安全可靠、便于装卸,并具有科学性、经济性、牢固和美观,确保产品在正常装卸、运输条件下,和在储存有效期内,产品不得因包装原因发生损坏、长霉、锈蚀而降低产品的安全和使用性能。

3.2 新产品投产前必须具有符合本标准规定的产品包装标准及其设计文件。

3.3 储存包装件的仓库应通风良好,相对湿度不大于85%,并应符合国家环保法规定。产品包装有效期自包装之日起为18月。

3.4 在特殊情况下产品包装可根据产品储运的具体要求按供需双方协议执行。

3.5 本标准未规定的其他要求应符合铁路、公路、水路、航空运输包装的有关规定。

4 技术要求

4.1 产品包装的基本要求

4.1.1 产品包装环境应清洁、干燥、无有害介质。产品包装应在室温条件下,相对湿度不大于85%的环境中进行。

4.1.2 产品检验合格后,应在附件、备件(如有附件、备件)及产品使用说明书、合格证、装箱清单等齐全后才能包装。

4.1.3 产品包装作业应严格按照产品的包装技术文件进行。

4.1.4 包装材料必须保持干燥、整洁,符合本标准要求。与产品直接接触的包装材料,应对该产品无腐蚀作用和其他有害影响。

4.1.5 产品在包装箱内不应松动、碰撞,不应与包装箱的内壁直接接触。以免受外力的冲击而损伤产

品。

4.1.6 采用集装箱运输的家用电器包装,应符合集装箱运输要求。集装箱外部尺寸和重量按 GB 1413《集装箱外部尺寸和额定重量》,集装箱最小内部尺寸按 GB 1834《通用集装箱最小内部尺寸》,集装单元运输的包装件尺寸应符合 GB 4892《硬质直方体运输包装尺寸系列》的有关规定。

4.1.7 采用托盘运输的家用电器包装。托盘组合包装用的托盘尺寸应符合 GB 2934《联运平托盘外部尺寸系列》的有关规定。

4.2 产品包装防护性能的类型与要求

4.2.1 防潮包装

4.2.1.1 需要防潮包装的产品,其包装按 GB 5048《防潮包装》规定的要求进行。

4.2.1.2 经防潮包装的包装件,应按附录 A1进行恒定湿热试验,试验后产品的外观质量及有关性能应符合产品标准所规定的要求。

4.2.1.3 外包装采用瓦楞纸箱的,在纸箱外表面涂刷防潮涂料(纸箱面张已进行防潮处理的除外),箱内应根据产品特点选用防潮衬垫。

4.2.1.4 外包装用木箱的其顶部应有油毡、沥青纸等防潮措施,箱内应根据产品特点采取相应的防潮处理。

4.2.1.5 常用防潮材料有塑料薄膜,干燥剂有硅胶等。

包装件内放置的干燥剂量应根据储运环境的气候条件、防潮材料的透湿度、包装方式和包装有效期限等因素确定。干燥剂在使用前必须烘干。其含水率应小于4%,分装在透气性良好的袋中,妥善地放置在包装箱内,并尽快封合。干燥剂袋不得直接与金属表面接触。

4.2.2 防霉包装

4.2.2.1 需要防霉包装的产品,其包装应按 GB 4768《防霉包装技术要求》进行。防霉包装的等级按产品需要选用。

4.2.2.2 防霉包装试验方法按 GB 4769《防霉包装试验方法》的规定进行。试验后产品的外观质量及有关性能应符合产品标准规定的要求,产品在储存有效期内不应发霉。

4.2.2.3 防霉剂应符合下列要求:

- a. 对人体毒害极小。对霉菌有强烈的抑制或杀菌作用;
- b. 对产品外观和包装材料性能的影响极小。

4.2.3 防锈包装

4.2.3.1 需要防锈包装的产品和易锈蚀的金属表面,应按 GB 4879《防锈包装》C级要求进行包装,产品在储存有效期内应无锈蚀。

4.2.3.2 防锈材料应符合以下要求:

- a. 对金属表面应有良好的附着力,无腐蚀性,且易于清除;
- b. 防锈材料应是中性的,例如中性防锈纸、防锈油脂等。

4.2.4 防震包装

4.2.4.1 需要防震的产品应进行防震包装。

4.2.4.2 防震包装件按附录 A3进行试验后应达到以下要求:

- a. 包装箱的结构应无明显破损和变形,箱内固定物无明显位移;
- b. 产品表面及零部件不应有机械损伤;
- c. 产品的电气安全及性能应符合其产品标准要求。

4.2.4.3 根据产品的特点,选用合适的防震材料。常用的防震材料主要有:瓦楞纸板、可发性聚苯乙烯泡沫塑料、橡胶、海棉、塑料气垫、聚氨脂等。

5 包装箱技术要求

5.1 包装箱

包装箱除应符合本标准要求外,还需要按设计单位批准的包装设计图样及技术文件制造。

5.2 制箱要求

5.2.1 瓦楞纸箱

5.2.1.1 瓦楞纸箱应符合 GB 6543 的规定。纸箱箱板的结合主要采用双排钉钉合。

5.2.1.2 瓦楞纸箱的箱型一般有对口盖式、大包盖式和天地盖式等。

5.2.1.3 纸箱成形后,箱形应方正,四立棱坚挺、无叠角、不脱开、无漏洞,箱盖对口整齐。

5.2.1.4 瓦楞纸箱用纸质量和瓦楞纸板性能测定应符合 GB 6544~6548《瓦楞纸板及其测定方法》的规定。

5.2.1.5 纸箱抗压强度应符合表1的要求。

表 1

纸箱高度 h	$h \geq 1.2 \text{ m}$	$1.2 \text{ m} > h > 0.6 \text{ m}$	$h \leq 0.6 \text{ m}$
抗压强度	5000N	6000N	8000N

抗压强度试验按 GB 4857.4《运输包装件基本试验 压力试验方法》进行试验。

5.2.1.6 包装时应将内、外摇盖叠接处粘牢或钉牢。

5.2.1.7 纸箱采用压敏胶带封箱,胶带宽度不应小于60 mm,二端下垂长度不应小于50 mm,且不得压盖箱面标志及字迹。

5.2.1.8 纸箱包装件应按产品的重量、箱体大小选用塑料捆扎带的根数,包装件使用塑料捆扎带捆扎后,进行捆扎拉力试验。每一捆扎带施加拉力为试验包装件自重的2倍、连续时间为3 min,试验后塑料捆扎带不应松脱,塑料捆扎带的包装搭口不得松动。

包装件捆扎时,应使捆扎带紧捆在纸箱上,当塑料捆扎带在包装件尺寸大于600 mm 方向捆扎的,捆扎带应进行以下拉出试验。

拉出试验方法及要求:沿捆扎带方向距箱体一端300 mm 处,使用弹簧称勾住捆扎带进行拉出试验,试验时拉力必须垂直于箱面,拉力不小于19.6N 时,其捆扎带拉起距离应不大于50 mm。

5.2.1.9 大件家用电器产品(例如:冰箱、洗衣机、空调器等)的包装,各棱、角应采用直角成形的泡沫塑料或双瓦楞纸板折叠成的,并具有较好抗压强度的护棱、护角保护,泡沫塑料厚度和宽度及双瓦楞纸板折叠成形的厚度和宽度按产品的体积及重量进行设计。

护棱、护角应紧贴产品的棱、角和纸箱内壁,如产品包装需有托架,则将防震泡沫塑料垫固定在底部托架上。

5.2.2 木箱

5.2.2.1 木箱的箱型常用的是中小型木箱,有纤维板箱、胶合板箱、花格木箱等。

5.2.2.2 木箱材质要求

- 木箱材料的含水率应不大于20%。
- 木材应无腐朽、霉烂、水渍、破损以及整块夹皮等现象,木材的缺陷不得影响其结构的强度。
- 胶合板的质量应按 GB 1349《针叶树材胶合板》或 GB 738《阔叶树材胶合板》的规定选用。
- 纤维板应按 GB 1923《硬质纤维板》的规定选用。
- 刨花板应符合相应的国家标准。

5.2.2.3 木箱的加固

木箱按产品重量、箱体大小选择适当的箱挡及包装用钢带等加固,钢带应符合 GB 4173《包装用钢带》的规定。

6 试验方法

6.1 试验时包装件各部位的标示,按 GB 3538《运输包装各部位的标示方法》的规定对试验包装件各部位进行编号。

6.2 包装件在进行防潮、堆码、振动、跌落、水平冲击

试验之前,应按 GB 4857.2《运输包装件基本试验 温湿度调节处理》进行温湿度调节处理,其温度为20℃,相对湿度为65%,处理时间为24 h,处理后按附录 A 规定的相应要求和方法进行试验。

7 箱面标志与产品随带文件

7.1 箱面标志

包装箱箱面的收发货标志,按 GB 6388《运输包装收发货标志》的规定正确选用。

7.2 包装储运图示标志应根据产品特点,按照 GB 191《包装储运图示标志》的有关规定正确选用。

7.3 产品随带文件

7.3.1 产品随带文件应包括以下内容:

- a. 产品使用说明书;
- b. 合格证;
- c. 装箱清单(如有附件、备件)。

7.3.2 产品随带文件用塑料袋或纸袋封装,放在包装箱内。

8 检验规则

包装件的检验分为出厂检验和型式检验。

8.1 包装件出厂检验

8.1.1 包装箱的检查:包装箱从每天的包装量中抽取20%,按5.2条、7.1条和7.2条进行外观检查。

8.1.2 包装内容的检查:从每天包装件中抽取1%,按7.3条产品随带文件进行检查,如有不合格项目,则进行逐个检查。

8.1.3 包装件检查,从每天包装件中抽取1%,按4.1条和5.2条中有关条进行检查,包装件必须封箱牢固、外形完整、标志清晰、齐全、正确。

8.1.4 以上样品抽样数量不足一个者为一个,有小数时按四舍五入取整数。

8.2 包装件型式检验

8.2.1 以下情况进行型式检验:

- a. 成批生产的产品重新设计包装;
- b. 新设计的产品包装的定型;
- c. 包装工艺、材料有较大改变;
- d. 为了考核成批生产的产品包装工艺稳定性和包装防护质量,在产品进行型式检验的同时进行包装件型式检验。

8.2.2 型式检验应根据产品的性质和不同防护类型等的包装要求,按表2规定进行检验。

8.2.3 试样数量

纸箱包装:包装件3件,纸箱5个。

木箱包装:包装件4件:(取其中一件作含水率测定)。

8.2.4 检验时如有一台项不合格则加倍抽样重新进行检验,如仍有一台项不合格的,则判为该包装件不合格。

检验时如有一台项以上不合格的,则判定该包装件为不合格,不再加倍抽样进行检验。

表 2

检查内容	试验项目	试验方法	试验要求
纸箱	抗压强度	GB 4857.4	5.2.1.5表1
	戳穿强度	GB 2679.7	GB 6544附录 A
	耐破度	GB 6545	GB 6544表5
	含水率	GB 462	GB 6544中2.2
木箱	含水率	GB 1931	5.2.2.2条中 a
	材质要求	视检	5.2.2.2条中 b
纸箱包装件	拉力试验	5.2.1.8	5.2.1.8
	拉出试验	5.2.1.8	5.2.1.8
防霉包装	按4.2.2.1	GB 4769	4.2.2.2
防潮包装	潮热试验	附录 A1	A1.2及4.2.1.2
防锈包装			A1.2及4.2.3.1
防震包装	1.堆码试验	附录 A2	A2.3及 A4.4.2
	2.振动试验	附录 A3	4.2.4.2
	3.跌落试验	附录 A4	4.2.4.2
	4.斜面试验	附录 A5.1	4.2.4.2
	5.模拟在特殊情况的冲击试验	附录 A5.2	4.2.4.2

注：防震包装试验须在潮热试验后按表2所列的顺序进行。

附 录 A
包装件试验方法
(补充件)

A1 潮热试验

A1.1 试验方法按 GB 2423.3《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca: 恒定湿热试验方法》进行, 试验时间按表 A1 的规定。

表 A1

适用范围	瓦楞纸箱	木箱
试验时间, d	2	4

试验后在室内温度为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$, 相对湿度为 $65 \pm 5\%$ 的条件下调节处理 24h。

A1.2 包装件调节处理后进行开箱检查, 产品上, 应无凝露, 无锈斑者为合格。

A2 堆码试验

A2.1 堆码试验可采用直接堆码试验, 或压力堆码试验。

A2.2 堆码试验方法按 GB 4857.3《运输包装件基本试验 堆码试验方法》的规定进行。

A2.3 直接堆码试验的包装件不需进行潮热试验, 堆码高度约为 3.5 m, 时间为 28d。其试验后包装件高度与试验前的包装件高度之差小于 1 cm/m。

A2.4 压力堆码试验

A2.4.1 压力堆码试验负载公式如下:

$$F = K \cdot p \frac{(H - h)}{h} \times 9.8$$

式中: F ——试验负载, N;

K ——流通期间劣变系数;

H ——仓储允许堆放的最大高度, m;

h ——包装件的高度, cm;

p ——包装件的质量, kg。

取: $K = 1.5$;

$H = 3.5 \text{ m}$ 。

施加压力时间为 48 h。

A2.4.2 潮热试验后的包装件压力堆码试验, 其试验后包装件高度与试验前的包装件高度之差应小于 1.2 cm/m。

A3 振动试验

A3.1 振动试验按 GB 4857.7《运输包装件基本试验 正弦振动(定频)试验方法》规定进行水平振动和垂直振动试验。

A3.2 根据流通条件的不同, 可在下述三种条件中选取其中一种进行水平和垂直振动试验。

流通条件1: 包装件的运输距离长, 转运次数多, 并且可能受到粗暴的装卸作业。

流通条件2: 包装件的转运次数少, 装卸条件比流通条件1好。

流通条件3:包装件的运输及装卸条件好,不会受到粗暴的装卸作业。

振动时间按表 A2所示。

表 A2

流通条件	振动时间
1	1h
2	45 min
3	30 min

振动试验后按4.2.4.2防震包装要求检查。

A4 跌落试验

A4.1 包装件自由跌落试验按 GB 4857.5《运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法》进行。

A4.2 依次将试件的 3、2、5、4、6 面向下。按表 A3 规定提到预定高度,保证初速度为零的情况下突然释放,每面各跌落 1 次。

对不能倒置的产品,应对底面连续进行 6 次跌落试验。

表 A3

包装件质量,kg	跌落高度,cm		
	流通条件1	流通条件2	流通条件3
<25	90	60	40
26~50	65	45	30
51~75	50	35	25
76~100	45	30	20
>100	40	25	15

A4.3 试验后试件按 4.2.4.2 防震包装要求检查。

注:空调器具、制冷器具跌落试验最严酷条件为流通条件 2。

A5 水平冲击试验

A5.1 斜面试验

A5.1.1 斜面冲击试验按 GB 4857.11《运输包装件基本试验 水平冲击试验方法(斜面试验,吊摆试验)》中的斜面试验方法进行。

A5.1.2 冲击速度: $v=2.2$ m/s。

A5.1.3 试验顺序及次数按表 A4。

表 A4

试验顺序	试验样品放置面 (编号)	试验样品承受冲击的面或棱 (编号)	试验次数
1	3	4	2
2	3	6	2
3	3	2	2
4	3	5	2
5	3	4—6	2
6	3	6—2	2
7	3	2—5	2
8	3	5—4	2

A5.1.4 包装件经斜面冲击试验后,包装件外形不得有变形、压痕,试件按 4.2.4.2 防震包装要求检查。

A5.2 模拟在特殊情况的冲击试验

A5.2.1 包装件高度大于 600 mm 的应进行模拟在特殊情况下的冲击。

A5.2.2 试验按 GB 4857.11 中的斜面试验的方法进行。

A5.2.3 试验样品放置面为 3,按图 A1 放置在斜面冲击台车上对 2、5、4、6 面各做 2 次撞击试验。

A5.2.4 试验障碍物为横木,横木位置高度 H 按下式要求。

A6 横木撞击试验

A6.1 包装件高度大于 600 mm 的应进行横木撞击试验。

A6.2 横木撞击试验按 GB 4857.11 中的斜面试验的方法进行。

A6.3 试验样品放置面为 3,按图 A1 放置在斜面冲击台车上对 2、5、4、6 面各做 2 次撞击试验。

A6.4 横木位置高度 H 按下述要求。

$$\frac{h}{2} < H < \frac{3}{4}h$$

式中: h ——包装件的高度;

H ——横木撞击高度。

横木尺寸见图 A1,横木长度应大于试件宽度。

A6.5 冲击距离 A 为 1 m。

A6.6 包装件做横木撞击试验后,外形不得变形和损伤,并应符合 4.2.4.2 防震包装要求。

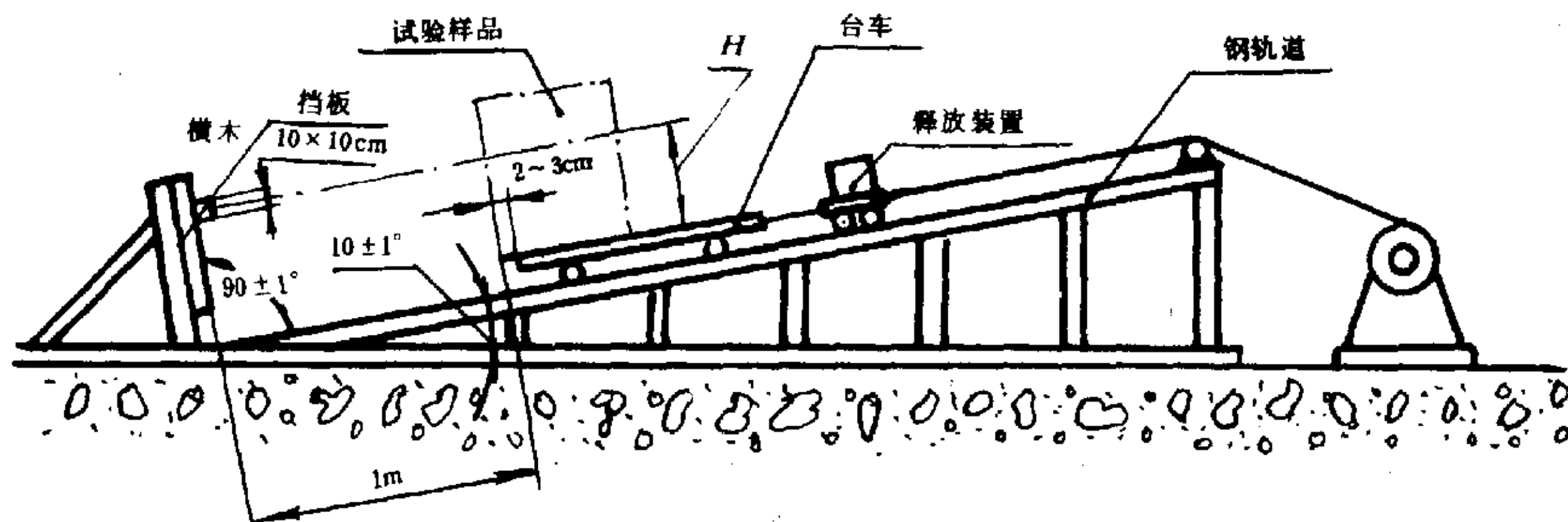


图 A1

附加说明：

本标准由全国家用电器标准化技术委员会提出并归口。

本标准由轻工业部北京市家用电器研究所、机械电子工业部广州日用电器研究所负责起草。

本标准主要起草人徐根娣、陈兰金、王顺梁、邓秉兰、陈中芬、李福田、马庆和。