

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7828—1995

继电器及其装置包装贮运技术条件

1995—11—24发布

1996—07—01实施

中华人民共和国机械工业部 发布

继电器及其装置包装贮运技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电力系统继电保护与自动化用继电器及其装置、屏（柜）、台等（以下简称产品）包装贮运的技术要求、试验方法及检验规则等。

本标准适用于普通型、湿热带型产品的包装和贮运。

2 引用标准

GB 155	针叶树木材缺陷
GB 191	包装储运图示标志
GB 349	一般用途圆钢钉
GB 738	阔叶树材胶合板
GB 1349	针叶树材胶合板
GB 1923	硬质纤维板
GB 4823	阔叶树木材缺陷
GB 4857	运输包装件基本试验
GB 4892	硬质直方体运输包装尺寸系列
GB 5033	出口产品包装用瓦楞纸箱
GB 5034	出口产品包装用瓦楞纸板
GB 5048	防潮包装
GB 5398	大型运输包装件试验方法
GB 6388	运输包装收发货标志
GB 6543	瓦楞纸箱
GB 6544	瓦楞纸板
GB 6980	钙塑瓦楞箱
GB 12339	防护包装用内包装材料
GB 13041	包装容器 菱镁砵箱
GB 13123	竹编胶合板
GB 13144	包装容器 竹编胶合板箱
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

3 总则

3.1 产品的包装应符合科学、经济、牢固、美观和适销的要求。在正常的贮运装卸条件下，应保证产品自制造厂发货之日起至少一年（出口产品至少两年）内不致因包装不善而产生腐蚀、长霉、降低性能、破损或散失等现象，特殊要求按双方协议执行。

3.2 包装设计应根据产品特点、贮运环境条件和用户要求进行，做到包装紧凑、防护科学合理、安全可靠。

3.3 产品需经检验合格,随机文件齐全,方可进行内外包装。

3.4 包装件外形尺寸和质量应符合国内外运输方面有关超限、超重的规定,硬质直方体运输包装件的尺寸应符合 GB 4892 的规定。

3.5 产品包装及贮运环境应保持清洁、干燥、空气流通、防火,不得存在有害介质。

3.6 产品包装必须完好无损,否则不得装车运输。

3.7 产品包装的贮存温度为 $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$,相对湿度为80%。

3.8 产品包装在运输过程中的极限温度为 $-25\sim 70^{\circ}\text{C}$,相对湿度为95%。

3.9 产品包装经过运输后,应完好无损;内装产品亦应完好无损,其性能仍应符合产品标准或技术条件的要求。

4 包装方式

包装方式分为40 kg以上大型产品(以下简称大型产品)内销包装,大型产品出口包装,40 kg以下小型产品(以下简称小型产品)内销包装,小型产品出口包装,及湿热带型产品的防护包装。

4.1 大型产品内销时,采用木箱或竹编胶合板箱、胶合板箱、纤维板箱、菱镁砂箱等作外包装箱。

4.2 大型产品出口时,采用木箱或竹编胶合板箱作外包装箱。

4.3 小型产品内销时,采用瓦楞纸箱或钙塑瓦楞箱、木箱作外包装箱。

4.4 小型产品出口时,采用木箱或竹编胶合板箱、瓦楞纸箱作外包装箱。

4.5 湿热带型产品的防护包装应采用防潮包装。

4.6 出口产品均按湿热带型产品的要求进行防潮包装。

5 技术要求

5.1 材质要求

5.1.1 木材

5.1.1.1 包装箱用材应在保证包装箱强度的前提下,根据合理用材的要求,选用适当的树种。主要受力构件应以落叶松、马尾松、紫云杉、白松、榆木等为主,也可采用与上述木材物理、力学性能相近的其它树种。

5.1.1.2 同一包装箱的箱板色泽应基本一致。外表面应平整、无明显毛刺和虫眼(已修补的虫眼例外)。

5.1.1.3 包装箱各部位用材允许缺陷度见表1。木材中各种缺陷的解释和计算方法按 GB 155 和 GB 4823 的规定执行。

5.1.1.4 箱板、箱档木材含水率一般为8%~20%,桁木、枕木及框架木材的含水率一般不大于25%。

5.1.2 竹编胶合板

竹编胶合板是以尿醛树脂或其它性能与其相当的胶合剂加压粘合而成的。竹编胶合板不允许有鼓泡、断编、脱层现象;表面不得有明显污染。其物理性能应符合 GB 13123 的规定。

5.1.3 胶合板

胶合板应符合 GB 1349 和 GB 738 规定,并应根据用途和产品特点选用适当种类和质量等级的胶合板。

5.1.4 纤维板

纤维板应符合 GB 1923 的规定。

5.1.5 菱镁砂

5.1.5.1 菱镁砂抗压强度不得低于 980 N/cm^2 ,抗剪强度不得低于 250 N/cm^2 ,其检测方法应符合 GB 13041 的规定。

5.1.5.2 制箱用菱镁砂各部位允许缺陷度见表2,不得使用修补的菱镁砂制造包装箱。

表 1

缺陷名称	允许缺陷度	
	箱挡、滑木、枕木等主要受力构件	箱板等其它构件
活节和死节	任意材长 1 m 中, 节子的个数不得超过 5 个, 最大节子直径不得超过材宽的 20% (死节必须修补), 直径不足 5 mm 的节子不计, 滑木的主要受力部位不得有死节	最大活节直径不得超过材宽的 40%, 最大死节直径不得超过材宽的 25% (死节必须修补), 直径不足 5 mm 的节子不计
腐朽	不允许	
虫害	任意材长 1 m 中, 虫眼个数不得超过 4 个, 直径不足 3 mm 的虫眼不计	任意材长 1 m 中, 虫眼个数不得超过 10 个 (已修补的虫眼例外), 直径不足 3 mm 的虫眼不计
钝 棱	钝棱最严重部分的缺角宽度不得超过材宽的 30%, 高度不得超过材厚的 1/3	钝棱最严重部分的缺角宽度不得超过材宽的 40%, 高度不得超过材厚的 1/2
裂 纹	裂纹长度不得超过材长的 20% (宽度不足 3 mm 的不计), 不允许有贯通裂纹	裂纹长度不得超过材长的 20% (宽度不足 2 mm 的裂纹不计)
弯 曲	顺弯、横弯不得超过 1%, 翘弯不得超过 2%	
斜 纹	宽材面斜纹的倾斜度不得超过 20%	

表 2

缺陷名称	允许缺陷度	
	底梁、底座、垫块、底托等	侧板、端板、盖板等
疏 松	不允许	
蜂 窝	构件使用状态的底、侧面不允许	在 200 cm ² 范围内, 不得超过 30%, 同一构件不得多于 3 处
裂 纹	不允许	
露 筋	不允许	

5.1.6 瓦楞纸板

瓦楞纸板应符合 GB 6544 的规定。出口产品包装用瓦楞纸板应符合 GB 5034 的规定。

5.1.7 钙塑瓦楞板

钙塑瓦楞板表面应平整, 瓦楞平直, 间距均匀, 同一规格色泽应基本一致, 其性能指标应符合 GB 6980 的规定。

5.1.8 防护用内包装材料

防护用内包装材料应符合 GB 12339 的规定。

5.2 制箱要求

5.2.1 木箱

木箱的制造要求应符合 GB/T 13384 的规定。

5.2.2 竹编胶合板箱

竹编胶合板箱的制造要求应符合 GB 13144 及 GB/T 13384 的规定。

5.2.3 胶合板、纤维板箱

胶合板、纤维板箱的制造要求应符合 GB/T 13384 的规定。

5.2.4 菱镁砵箱

菱镁砵箱的结构形式, 组装要求应符合 GB 13041 的规定。

5.2.5 瓦楞纸箱

瓦楞纸箱的制造要求应符合 GB 6543 的规定。出口产品包装用瓦楞纸箱的制造要求应符合 GB 5033 的规定。

5.2.6 钙塑瓦楞箱

钙塑瓦楞箱的制造要求应符合 GB 6980 的规定。

5.3 包装要求

5.3.1 内包装要求

5.3.1.1 大型产品用低透湿度塑料袋包装，并应加垫衬纸，衬纸采用白报纸或牛皮纸，并应保持清洁、完好。

5.3.1.2 小型产品用塑料袋、纸盒或聚苯乙烯泡沫塑料盒包装。塑料袋应用低透湿度的薄膜制作，并应保持清洁、无孔洞。纸盒及聚苯乙烯泡沫塑料盒的结构及尺寸应符合设计要求，并应保持清洁完好，其相对湿度不大于 15%。

5.3.1.3 湿热带型产品应密封包装，密封前应加放适量的防潮剂。防潮剂的用量及盛装应符合 GB 5048 的规定。

5.3.1.4 防潮剂袋的放置应有利于包装内所有空间都能受到防潮剂的去湿作用，或者放置在被包装产品需要干燥的部位或其附近，但不得与金属表面和油漆表面直接接触。

5.3.1.5 包装盒的标签，应与被包装的产品相符，其内容包括：

- a. 产品型号及名称；
- b. 规格及数量；
- c. 产品标准代号；
- d. 检查员印记；
- e. 包装员印记；
- f. 制造厂厂名或商标；
- g. 出厂日期及批号。

5.3.1.6 贴标签用的胶水应用不易发霉的树胶、虫胶、化学粘合剂等配制。

5.3.2 外包装要求

5.3.2.1 外包装用的木箱、胶合板箱、纤维板箱的六个内表面均应衬以油毡纸。箱盖及箱底应用整块油毡纸，四壁所用油毡纸可以搭接，但搭接方式应保证雨水不致流入防水层内侧，且搭接宽度不得小于 60 mm。

5.3.2.2 外包装用的瓦楞纸箱应进行表面防潮处理，如涂刷清漆等。

5.3.2.3 大型产品装箱时，应使产品重心居中靠下，并尽可能采用卧式包装，产品应垫平、卡紧、稳固于箱中。产品与箱壁之间应有 30~50 mm 的间隙，间隙部分应用防震填充物塞紧。

5.3.2.4 小型产品装箱时，应使用清洁干燥的填充纸填塞。

5.4 包装方法

5.4.1 内包装方法

5.4.1.1 普通型大型产品包装时，棱角处应用牛皮纸包好，易划伤及损坏部位，如玻璃罩、装饰性表面等可用纸板或瓦楞纸加以保护，需要压紧的部位，应用牛皮纸将漆面与塑料袋隔开。

5.4.1.2 湿热带型大型产品应在产品框架不相邻的四个角处挂上防潮剂袋，然后用塑料袋封装。其它要求应符合 5.4.1.1 条的规定。

5.4.1.3 普通型小型产品采用纸盒包装时，应先将产品装入塑料袋，封口后再将产品连同其附件一起装入纸盒，然后将盖合上，再用不小于 20 mm 宽的胶带将盒盖沿接缝封粘牢固，最后将标签贴于纸盒上面的适中位置。

5.4.1.4 普通型小型产品采用聚苯乙烯泡沫塑料盒包装时，可将产品及其附件直接装入盒内，合盖后，用不小于 20 mm 宽的胶带沿包装盒接口封粘一周，最后将标签贴于包装盒上面的适中位置。

5.4.1.5 湿热带型小型产品采用纸盒包装时,应按 5.4.1.3 条的规定进行,但应在塑料袋内加放防潮剂袋,塑料袋应热合封口,封口时应尽量排除内部气体。

5.4.1.6 湿热带型小型产品采用聚苯乙烯泡沫塑料盒包装时,应按 5.4.1.4 条的规定进行,但应在聚苯乙烯泡沫塑料盒内加放防潮剂袋。

5.4.2 外包装方法

5.4.2.1 大型产品按 5.4.1.1 条或 5.4.1.2 条的规定进行内包装后,将产品放置于外包装箱底座上,用压板、螺栓固定。产品与箱底之间应加垫橡胶垫块或聚苯乙烯泡沫塑料垫块。经检查没有漏装物件后,方可合箱,并按 5.3.2.3 条的要求填塞填充物,然后加盖,并按设计要求钉牢,同时应将八个角用包棱角铁加固。钢钉的选用应符合 GB 349 的规定。

5.4.2.2 小型产品采用瓦楞纸箱或钙塑瓦楞箱包装时,将内包装好的产品放入箱内,空隙部分用干净的填充纸填满塞紧后合盖,用 60 mm 宽的胶带沿接口处封粘至接口两端并延伸至两侧面高度的二分之一至三分之一处。过秤记录后将装箱单贴于侧面适当位置上。然后用尼龙捆扎带捆扎两道,或捆扎成“#”字形。捆扎带应搭接牢固、松紧适度、平整不扭。

5.4.2.3 小型产品采用木箱包装时,将内包装好的产品放入箱内,空隙部分用干净的填充纸填满塞紧后加盖钉牢,然后用氧化钢带捆扎两道。钢带应搭接牢固,并按每块箱板各两处将钢带钉牢。过秤记录后将装箱单贴于侧面适当位置上。

5.4.3 大型产品随机附件备品备件应用塑料袋封装(湿热带型产品的附件及备品备件则应加放适量防潮剂),然后随同产品一起装入外包装箱,当无法实现时,则应单独进行外包装,并随同产品一起发运。

5.5 随机文件

5.5.1 随产品供应的文件一般应包括合格证、使用说明书、原理和安装接线图及其它文件。

5.5.2 随机文件均应装入纸袋,再将纸袋装入塑料袋,同时应在塑料袋内加放适量防潮剂,然后热合封口,封口时应尽量排除内部气体。

5.5.3 小型产品随机文件袋应随已内包装好的产品直接放入外包装箱内;大型产品随机文件袋应随产品一起装入包装产品的塑料袋中。

6 试验方法

6.1 应根据包装件本身特点和要求,以及实际流通环境条件适当选作 GB 4857 和 GB 5398 中有关项目的试验。

6.2 本标准推荐:瓦楞纸箱包装件及钙塑瓦楞箱包装件作堆码试验和公路运输试验;小型产品木箱包装件作堆码试验、垂直冲击跌落试验和公路运输试验;大型产品包装件作堆码试验、起吊试验、喷淋试验和公路运输试验。

6.3 堆码试验

6.3.1 小型产品包装件的堆码试验按 GB 4857 的规定进行。

6.3.2 大型产品包装件的堆码试验按 GB 5398 的规定进行。

6.4 垂直冲击跌落试验

垂直冲击跌落试验按 GB 4857 的规定进行。

6.5 起吊试验

起吊试验按 GB 5398 的规定进行。

6.6 喷淋试验

喷淋试验按 GB 4857 的规定进行。

6.7 公路运输试验

将包装件置于载重车的中后部,并适当固定,装载量为满载时的三分之一,在三级公路的中级路面上,以 25~40 km/h 的速度行驶 200 km。试验后,包装件应无明显破损与变形,内装产品无松散损坏现

象,其性能仍应符合产品标准或技术文件的要求。

三级公路的中级路面指碎、砾石路面、不整齐石块路面或其它粒料路面等。

7 检验规则

包装件的检验分为出厂检验、定型检验和定期检验三种。

7.1 出厂检验

对成批生产的包装件应按有关标准的规定进行抽检,但抽检量不得小于3件。

7.2 定型检验

对新设计的包装箱或结构、材料、工艺有较大改进的包装箱,应进行定型检验,检验的包装件不得少于3件。

7.3 定期检验

对长期生产的包装箱应进行定期检验,检验的包装件不得少于3件。定期检验周期为3年。

7.4 检验项目与方法

7.4.1 出厂检验应按包装设计要求和工艺措施及本标准的规定进行外观检查。

7.4.2 定型检验和定期检验应全面检验包装件的质量,除按7.4.1条的规定进行外观检查外,还应按第6章的规定进行试验。对试验不合格的项目,应分析原因并采取措施,然后对不合格项目进行复检,直至合格。

8 包装标志

8.1 包装标志应包括一般标志、包装储运图示标志和收发货标志。

8.1.1 一般标志包括:

- a. 产品型号、名称、规格、数量及产品标准代号(需要时);
- b. 箱号或件号;
- c. 箱体最大外廓尺寸(长×宽×高),mm;
- d. 毛重与净重,kg;
- e. 到站(或港)名称;
- f. 发货单位;
- g. 发货日期;
- h. 收货单位。

8.1.2 包装储运图示标志应根据产品特点,按照GB 191的有关规定正确选用。凡需起吊的和重心明显偏离中心的包装件,应标注“由此起吊”和“重心”的标志。需要时包装件应有防雨、防倒置等标志。

8.1.3 运输包装件的收发货标志应符合GB 6388的规定。

8.2 包装标志应用不褪色的油漆、油墨等准确、清晰、牢固地喷刷在包装件的侧面上。

8.3 包装件上所有文字必须清晰端正,不得使用未经国务院批准公布的简化字。出口产品包装件允许使用繁体字。

8.4 出口产品包装件的标志应符合商检、外贸、海关等部门及国外用户的要求。

附加说明:

本标准由机械工业部许昌继电器研究所提出并归口。

本标准由机械工业部许昌继电器研究所负责起草。

本标准起草人孙臻。