

中华人民共和国国家标准

UDC 621.822.8

: 621.798

GB 8597—88

滚动轴承 包装

Rolling bearings—Packaging and packing

1 适用范围

本标准适用于滚动轴承（以下简称轴承）的包装。

2 引用标准

- GB 191 包装储运图示标志
- GBn 193 出口机械、电工、仪器仪表产品包装通用技术条件
- GB 253 灯用煤油
- GB 307.3 滚动轴承一般技术要求
- GB 736 麻布的技术条件
- GB 1789 航空洗涤汽油
- GB 1922 溶剂油
- GB 3716 托盘名词术语
- GB 4122 包装通用术语
- GB 4173 包装用钢带
- GB 4456 包装用聚乙烯吹塑薄膜
- GB 4857.1 运输包装件基本试验 总则
- GB 4857.9 运输包装件基本试验 喷淋试验方法
- GB 4857.10 运输包装件基本试验 正弦振动（变频）试验方法
- GB 4879 防锈包装
- GB 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列
- GB 6388 运输包装收发货标志
- GB 6543 瓦楞纸箱
- GB 6980 钙塑瓦楞箱
- GB 7350 防水包装技术条件
- JB 3016 滚动轴承包装木箱技术条件
- JB 3017 滚动轴承包装纸箱技术条件
- JB 3034 轴承油封防锈包装
- JB 4036 滚动轴承运输用托盘和大木箱技术条件
- TB 1698 TJ 1型一吨通用集装箱的技术条件和试验方法
- QB 133 标准纸板
- QB 606 包装纸板
- SG 234 塑料打包带
- SY 1576 置换型防锈油

3 内包装

内包装一般指对轴承进行清洗、防锈处理后,为达到防水、防潮、防尘、防冲击,维护轴承的质量和精度,方便使用。促进销售所采用的内层包装。

3.1 内包装种类

按轴承防锈期长短分为三类。

3.1.1 短防锈期包装:防锈期3~6个月,适用于大批量发货到同一订户,短期内便投入使用的轴承。经双方协议,以方便使用为原则,采用简易包装。

3.1.2 一般防锈期包装:防锈期一年,适用于一般用途轴承。

3.1.3 长防锈期包装:防锈期二年,适用于专用和精密级轴承。

3.2 清洗

检验合格的成品轴承,在油封防锈前应进行一次清洗、中和指纹和二次清洗等工序,以洗去轴承上的油污、尘埃、手汗和其他脏物。

3.2.1 清洗方法

轴承清洗方法原则上采用表1所列。

表1 清洗方法

名 称	材 料	方 式	温 度
溶剂清洗	清洗煤油: 按JB 3034表1和GB 253 规定选用。 清洗溶剂油: 按GB 1922和GB 1789规 定选用	浸渍冲刷清洗; 槽式浸渍、加压喷射组合 清洗; 加压喷射静态、动态清洗 机清洗; 超声波清洗	室温(注意室内通风)
水剂清洗(仅适用 于黑色金属轴承)	各类表面活性剂(阴离子、 阳离子、两性和非离子)的水 液	浸渍冲刷清洗; 槽式浸渍、加压喷射组合 清洗; 加压喷射静态、动态清洗 机清洗; 超声波清洗	室温~90℃
卤代烃清洗(适 用于微型、中、小 型精密轴承)	按GB 4879附录A 规定选 用	使用各类蒸汽自动清洗机 或其它装置 进行清洗	按卤代烃的沸程范围决定

3.2.2 清洗质量

清洁度指标按制造厂主管部门的规定。

3.2.3 中和指纹

对中、小型、大型轴承在装配和成品检验工序中粘附的手汗指纹,需在一次清洗和二次清洗之间,进行中和指纹处理。

用SY 15764" 置换型防锈油或含5%防锈油的清洗油,在室温下浸渍清洗中和指纹。

3.2.4 使用水剂清洗工艺不需进行中和指纹处理。必要时需进行脱水处理。废清洗液应达到无害排放。

3.2.5 干燥与冷却

微型轴承应进行干燥处理,除去微量水份后冷却至室温。

3.3 防锈**3.3.1 防锈材料**

轴承用防锈材料原则上采用表2所列。

表2 防锈材料

名 称	标准代号与特性
油膜防锈油 (或称防锈润滑油)	按JB 3034表3规定。 主要是油膜
脂膜防锈油 (包括液态防锈脂、溶剂稀释型防锈油、热涂石油防锈脂等三类)	按JB 3034表4规定。 主要是脂膜或油脂混合膜
乳化型防锈油及其它防锈水剂	按GB 4879规定 以水为稀释剂的防锈材料,主要是油水混合膜或水膜
气相防锈剂及气相防锈油	按GB 4879规定。 为含挥发性缓蚀剂的纸类、薄膜和矿物油类

3.3.2 成品轴承经清洗后应立即涂防锈油。**3.3.3 涂油方式原则上采用下列三类:**

- 槽式浸涂:将轴承多次全浸渍在防锈油中,最后吊起、滴流尽余油;
- 刷涂与填充:在轴承表面均匀刷涂防锈油脂和向轴承内填充润滑脂;
- 机械喷涂:将防锈油脂以雾状均匀喷涂在轴承表面上。

3.3.4 涂油质量要求按JB 3034的3.4.4规定。**3.3.5 闭型轴承如需外涂防锈油,必需在工艺上达到防锈油不能渗入而影响润滑脂的性能。****3.4 内包装方法****3.4.1 材料**

- 聚乙烯塑料筒(盒)腐蚀性试验合格;
- 牛皮纸;
- 平纹和皱纹聚乙烯复合纸,按JB 3034表6的规定;
- 纸盒。选用QB 133和QB 606规定的纸板制盒;
- 聚乙烯塑料薄膜。按GB 4456的规定,另增加腐蚀性试验合格;
- 聚氯乙烯塑料薄膜;
- 尼龙紧固带或塑料编织紧固带;
- 防水高强度塑料带;
- 麻布带,按GB 736中规定的4*、5*。

3.4.2 方法

轴承内包装方法原则上采用表3所列的方法。

表 3 内包装方法

轴承分类	方 法
微 型	每10~15套轴承装入一支塑料筒。每5~10支塑料筒装进一个纸盒,或袋装、卷包
中、小型	a. 多套轴承内用聚乙烯薄膜,外用牛皮纸或用聚乙烯复合纸进行卷包 b. 多套轴承装入一个塑料筒(盒) c. 单套轴承用聚乙烯薄膜袋包装,折叠袋口后再装入一个纸盒 d. 单套轴承用聚乙烯薄膜袋包装,密封袋口后再装入一个纸盒
大 型	a. 用聚乙烯薄膜或聚乙烯复合纸单套包装后,再单套装入一个纸盒 b. 用聚乙烯薄膜袋,单套包装折叠袋口后再单套装入一个纸盒 c. 单套装入特制塑料盒 d. 单套三层缠裹包装(内层聚乙烯薄膜带或聚乙烯复合纸带。中层紧固带。外层防水渗透塑料带)。
特大型	a. 单套三层缠裹包装(同上d) b. 单套四层缠裹包装。在三层缠裹包装后,最外层再缠裹一层麻布带

3.4.3 可分离型圆锥滚子轴承(外径 $D > 150\text{ mm}$)。在包装前内、外组件之间应垫聚乙烯薄膜,或内、外组件分开单独包装。

3.4.4 凡可分离型轴承需捆扎成套包装时,所用捆扎材料必需无腐蚀性。

3.4.5 凡可互换的圆柱滚子轴承(外径 $D > 150\text{ mm}$),因成套包装磕伤较多,一般可采用内、外组件分开单独包装。

3.4.6 经制造厂与订户协商同意后,可采用其他方法包装。

3.4.7 单件内包装的防锈质量试验

为鉴定防锈材料质量的可靠性和防锈工艺、内包装的合理性,必要时可参照GB 4879附录D的方法进行试验。

- a. 短防锈期包装件应试验一周期。
- b. 一般防锈期包装件应试验二周期。
- c. 长防锈期包装件应试验三周期。

4 外包装

轴承的外包装可选用下列方式之一。

4.1 瓦楞纸箱

瓦楞纸箱选用不低于GB 6543中规定的双瓦楞纸箱2类BD—2.3种。每箱总质量(毛重)不得超过25kg。箱型的基本型式为0201,衬的基本型式为0904(见附录A图A 1)。

4.1.1 瓦楞纸箱的抗压强度。当瓦楞纸箱的综合尺寸(长、宽、高之和)不大于750mm时,其空箱抗压强度不应低于10kN。当空箱抗压强度在8kN以上不足10kN时,允许加衬增加其抗压强度。加衬后的抗压强度应不低于12kN。其他技术要求、试验方法、检验规则按GB 6543的规定。

4.1.2 装箱技术要求按JB 3017第8条的规定。

4.1.3 封箱后捆扎用的塑料(机用)打包带的技术要求。按SG 234规定。打包带选用宽度不小于15mm、断裂拉力大于1.5kN的规格。

4.2 钉板箱(木箱)

钉板箱的基本型式为JB 3016中的H型10挡缩角箱(见附录A图A 2)。每箱总质量不超过30kg。

4.2.1 钉板箱的材质、制箱要求、检验规则、试验方法按JB 3016的规定。

4.2.2 封箱后用发兰钢带捆紧,使钢带适量嵌入木箱四棱。

发兰钢带按GB 4173中规定的I组,普通精度等级,宽度13~16mm,厚度0.5~0.6mm。

标志示例:

I—P—P—F 0.5×13mm GB 4173—84

4.3 钙塑瓦楞箱

钙塑瓦楞箱选用GB 6980中的B级箱。基本箱型同瓦楞纸箱(见附录A图A 1)。

4.3.1 钙塑瓦楞箱的技术要求、物理性能、机械性能、外观质量、钉箱规定、性能测试等按GB 6980的规定。

4.3.2 钙塑瓦楞箱的箱面间易打滑。除应采取相应的防滑措施外,堆垛高度不应超过1.5m。

4.3.3 钙塑瓦楞箱易老化变质,储运过程中应避免日晒。

4.3.4 钙塑瓦楞箱的装箱要求按4.1.2条的规定。

4.3.5 封箱后用同4.1.3条规定的塑料打包带捆紧。

5 运输包装

根据不同情况可选用下列运输包装方式之一。

5.1 瓦楞纸箱、钙塑瓦楞箱、钉板箱直接运输的使用条件 每一瓦楞纸箱或钙塑瓦楞纸箱为一搬运单元,产品直接发至订户,包装箱作一次性使用,用于微型、中、小型轴承运输包装及人工装卸的场合。

5.2 托盘运输的使用条件 主要用于将瓦楞纸箱等包装件堆码在托盘上,按规定的方法捆扎加以固定形成一个搬运单元,每一托盘总质量分为0.5, 1, 2, 3t四档。用于大、中、小型轴承的运输包装。用叉车等机械设备装卸。

5.2.1 托盘包装件的尺寸和包装技术要求按JB 4036的规定。

5.2.2 托盘的结构型式参见GB 3716的规定。滚动轴承常用托盘为平托盘、立柱式托盘和箱式托盘(见附录A图A 3)。

5.2.2.1 平托盘主要用于瓦楞纸箱及钙塑瓦楞箱的集装用。

5.2.2.2 箱式托盘及立柱式托盘主要用于缠裹包装件的集装用。

5.3 滑木箱的使用条件 主要用于缠裹包装件的集装用。每箱总质量一般不超过1t。用于中、大型轴承的运输包装。用吊车等机械设备装卸。

5.3.1 滑木箱的结构型式参见附录A图A 4。

5.3.2 滑木箱的材质按GB 193的规定选用。滑木箱各构件的宽度和厚度按JB 4036的规定。当滑木箱总质量超过1t时,可按设计图纸规定的结构尺寸、材质的许用强度计算而定。

5.4 集装箱的使用条件 用于瓦楞纸箱、钙塑瓦楞箱和缠裹包装件的集装用,适合批量大的订户及铁路、公路、水路联运,常用集装箱为1t集装箱。

5.4.1 集装箱的外部尺寸、技术要求按铁道部有关规定以及TB 1698的规定执行。

5.5 捆装 当特大型轴承不用外包装木箱,直接运输时,外层必须用麻布带缠紧,麻布带的搭接宽度为带宽的1/2~2/3。

6 包装模数

包装模数为600mm×400mm。

采用集装单元运输时,集装单元的尺寸按表4的规定。

表 4

mm

代 号	单元尺寸 (长×宽)
A	1200×1000
B	1200×800
C	1000×800
D	800×600

采用集装单元运输时,瓦楞纸箱、钙塑瓦楞箱和钉板箱底面的长度与宽度应尽可能取单元尺寸的整数分割数,以便充分利用容积。非集装运输的上述包装尺寸按主管部门的规定。

7 包装件的试验

包装件除按有关规定作堆垛和跌落试验外,当新设计包装箱或储运条件有变化以及订户有特殊要求时,可对包装件作如下项目的试验。

7.1 喷淋试验

按GB 7350的规定,滚动轴承包装件一般只选择Ⅲ级喷淋条件。试验方法按GB 4857.9的规定。

7.2 起吊试验

对托盘和滑木箱,必要时可进行起吊试验,其试验方法按GB n 193中第4条的规定。

7.3 振动试验

C级公差以上(含C级)的轴承包装件,必要时可进行振动试验,其试验方法按GB 4857.10的规定。当设备条件有限,亦可用公路运输试验代替。公路运输试验方法按GB n 193中第4.7条的规定。

8 包装件的标志

8.1 包装件的发货标志按GB 6388的规定。

8.2 包装件的储运标志按GB 191的规定,对C级公差以上轴承包装件应标志“小心轻放”,瓦楞纸箱应标志“防湿”,钙塑瓦楞箱应标明“堆码高度极限”。

8.3 包装件的其他标志:包装件上应用永久性涂料清晰、工整地作如下标志。

- 产品名称、商标、型号、数量;
- 包装件的外形尺寸(长×宽×高);
- 包装件编号及尾箱标志。

附录 A
包装箱的基本结构型式
(参考件)

滚动轴承包装箱的基本结构型式见图A 1~图A 4。

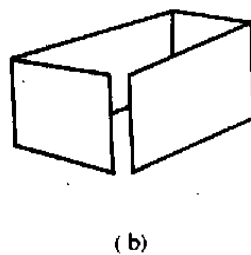
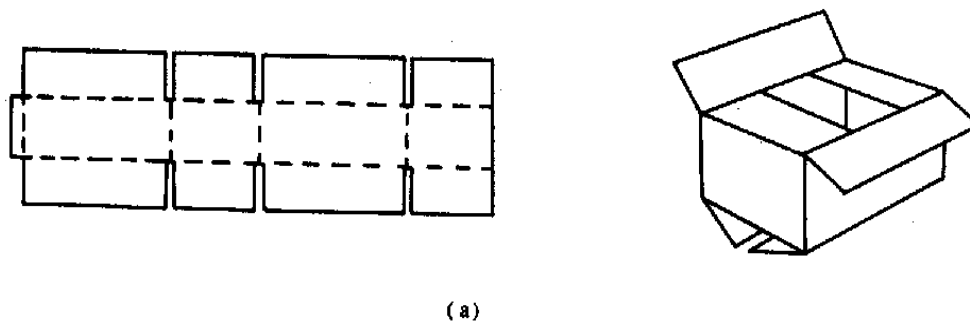
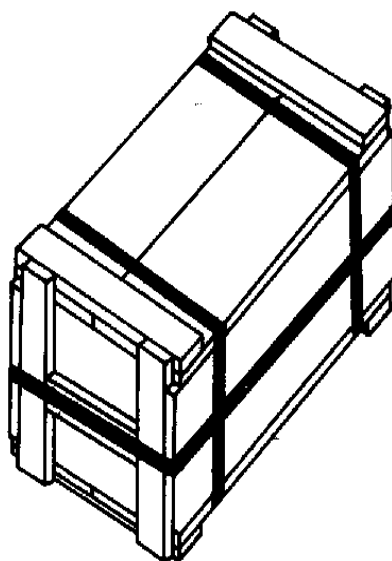


图 A 1



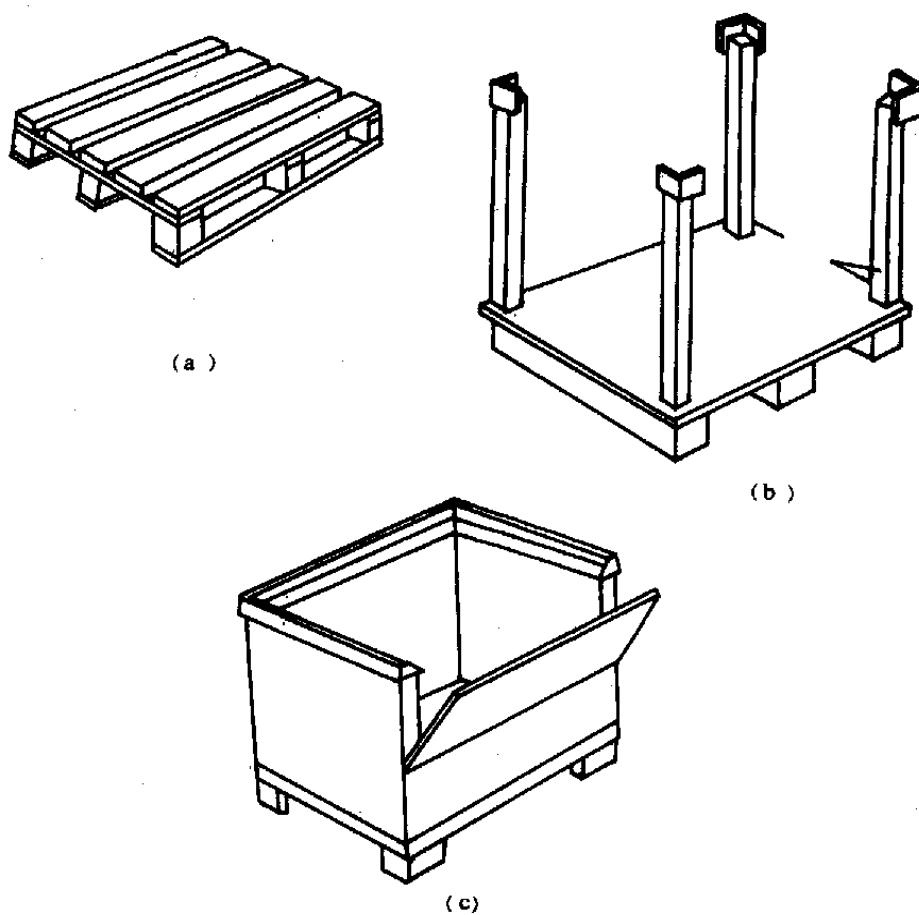


图 A 3

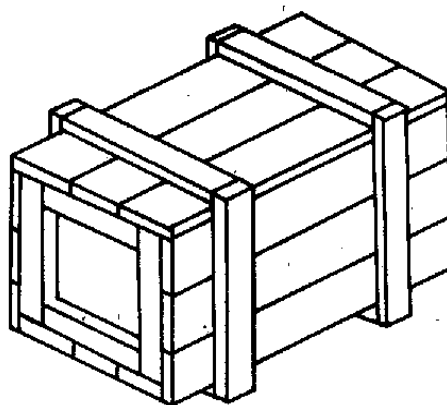


图 A 4

附加说明:

本标准由国家机械工业委员会提出。

本标准由国家机械工业委员会洛阳轴承研究所归口并负责起草。

本标准参照采用 JIS B 1517—65《滚动轴承包装》(1980年确认)。