



中华人民共和国国家标准

GB/T 271—2008
代替 GB/T 271—1997

滚动轴承 分类

Rolling bearings—Classification

2008-02-28 发布

2008-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会



前 言

本标准代替 GB/T 271—1997《滚动轴承 分类》。

本标准与 GB/T 271—1997 相比主要变化如下：

- 增加了组合轴承和轴承单元的定义(见第 3 章)；
- 增加了通用轴承和专用轴承的分类(见 4.5)；
- 增加了标准轴承和非标轴承的分类(见 4.6)；
- 增加了开式轴承和闭式轴承的分类(见 4.7)；
- 增加了公制轴承和英制轴承的分类(见 4.8)；
- 增加了滚动轴承按产品扩展的分类(见 4.10)；
- 增加了部分轴承的结构型式(见附录 B)；
- 修改了部分引用标准(1997 年版和本版的第 2 章)；
- 修改了按尺寸大小分类的区间(1997 年版和本版的第 5 章)；
- 修改了附录 A 中的部分名称(1997 年版附录 A 和本版的附录 B)；
- 更改了附录 B 的性质(1997 年版附录 B 和本版的附录 A)。

本标准的附录 A 和附录 B 都是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本标准起草单位：洛阳轴承研究所、洛阳轴研科技股份有限公司、襄阳汽车轴承股份有限公司、万向钱潮股份有限公司。

本标准起草人：郭宝霞、张雷、李素娟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 271—64、GB 271—87、GB/T 271—1997。

滚动轴承 分类

1 范围

本标准规定了滚动轴承的分类。

本标准适用于对滚动轴承产品的分类管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 276—1994 滚动轴承 深沟球轴承 外形尺寸
- GB/T 281—1994 滚动轴承 调心球轴承 外形尺寸
- GB/T 283—2007 滚动轴承 圆柱滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 285—1994 滚动轴承 双列圆柱滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 288—1994 滚动轴承 调心滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 290—1998 滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 外形尺寸(neq ISO 3245:1997)
- GB/T 292—2007 滚动轴承 角接触球轴承 外形尺寸
- GB/T 294—1994 滚动轴承 三点和四点接触球轴承 外形尺寸
- GB/T 296—1994 滚动轴承 双列角接触球轴承 外形尺寸
- GB/T 297—1994 滚动轴承 圆锥滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 299—2008 滚动轴承 双列圆锥滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 300—2008 滚动轴承 四列圆锥滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 301—1995 滚动轴承 推力球轴承 外形尺寸
- GB/T 3882—1995 滚动轴承 外球面球轴承和偏心套 外形尺寸(neq ISO 9628:1992)
- GB/T 4605—2003 滚动轴承 推力滚针和保持架组件及推力垫圈(ISO 3031:2000,NEQ)
- GB/T 4663—1994 滚动轴承 推力圆柱滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 5801—2006 滚动轴承 48、49 和 69 尺寸系列滚针轴承 外形尺寸和公差(ISO 1206:2001,MOD)
- GB/T 5859—2008 滚动轴承 推力调心滚子轴承 外形尺寸
- GB/T 6445—2007 滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸和公差(ISO 7063:2003,MOD)
- GB/T 6930—2002 滚动轴承 词汇(ISO 5593:1997,IDT)
- GB/T 16643—1996 滚动轴承 滚针和推力圆柱滚子组合轴承 外形尺寸
- GB/T 20056—2006 滚动轴承 向心滚针和保持架组件 尺寸和公差(ISO 3030:1996,MOD)
- JB/T 3122—2007 滚动轴承 滚针和推力球组合轴承 外形尺寸
- JB/T 3123—2007 滚动轴承 滚针和角接触球组合轴承 外形尺寸
- JB/T 6362—2007 滚动轴承 机床主轴用双向推力角接触球轴承
- JB/T 6644—2007 滚动轴承 滚针和双向推力圆柱滚子组合轴承
- JB/T 8564—1997 滚动轴承 机床丝杠用推力角接触球轴承
- JB/T 8717—1998 滚动轴承 转向器用推力角接触球轴承
- JB/T 10188—2000 汽车转向节用推力轴承

3 定义

GB/T 6930 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

组合轴承 combined bearings

不同类型轴承组合而成的轴承。

3.2

轴承单元 bearing units

以轴承为核心零件,对相关的其他功能零、部件进行集成所形成的轴承功能部件(或组件、总成等)。

4 滚动轴承结构类型分类

4.1 滚动轴承按其所能承受的载荷方向或公称接触角的不同,分为:

a) 向心轴承——主要用于承受径向载荷的滚动轴承,其公称接触角从 0° 到 45° 。按公称接触角不同,又分为:

1) 径向接触轴承——公称接触角为 0° 的向心轴承,如深沟球轴承;

2) 角接触向心轴承——公称接触角大于 0° 到 45° 的向心轴承。

b) 推力轴承——主要用于承受轴向载荷的滚动轴承,其公称接触角大于 45° 到 90° 。按公称接触角的不同,又分为:

1) 轴向接触轴承——公称接触角为 90° 的推力轴承;

2) 角接触推力轴承——公称接触角大于 45° 但小于 90° 的推力轴承。

4.2 滚动轴承按滚动体的种类,分为:

a) 球轴承——滚动体为球;

b) 滚子轴承——滚动体为滚子。

滚子轴承按滚子种类,又分为:

1) 圆柱滚子轴承——滚动体是圆柱滚子的轴承;

2) 滚针轴承——滚动体是滚针的轴承;

3) 圆锥滚子轴承——滚动体是圆锥滚子的轴承;

4) 调心滚子轴承——滚动体是球面滚子的轴承。

4.3 滚动轴承按其能否调心,分为:

a) 调心轴承——滚道是球面形的,能适应两滚道轴心线间的角偏差及角运动的轴承;

b) 非调心轴承——能抵抗滚道间轴心线角偏移的轴承。

4.4 滚动轴承按滚动体的列数,分为:

a) 单列轴承——具有一列滚动体的轴承;

b) 双列轴承——具有两列滚动体的轴承;

c) 多列轴承——具有多于两列的滚动体并承受同一方向载荷的轴承。如:三列轴承、四列轴承。

4.5 滚动轴承按主要用途,分为:

a) 通用轴承——应用于通用机械或一般用途的轴承;

b) 专用轴承——专门用于或主要用于特定主机或特殊工况的轴承。

4.6 滚动轴承按外形尺寸是否符合标准尺寸系列,分为:

a) 标准轴承——外形尺寸符合标准尺寸系列规定的轴承;

b) 非标轴承——外形尺寸中任一尺寸不符合标准尺寸系列规定的轴承。

4.7 滚动轴承按其是否有密封圈或防尘盖,分为:

a) 开型轴承——无防尘盖及密封圈的轴承;

b) 闭型轴承——带有一个或两个防尘盖、一个或两个密封圈、一个防尘盖和一个密封圈的轴承。

4.8 滚动轴承按其外形尺寸及公差表示单位,分为:

- a) 公制(米制)轴承——外形尺寸及公差采用公制(米制)单位表示的滚动轴承;
- b) 英制(吋制)轴承——外形尺寸及公差采用英制(吋制)单位表示的滚动轴承。

4.9 滚动轴承按其组件能否分离,分为:

- a) 可分离轴承——具有可分离组件的轴承;
- b) 不可分离轴承——轴承在最终配套后,套圈均不能任意自由分离的轴承。

4.10 滚动轴承按产品扩展分类,分为:

- a) 轴承;
- b) 组合轴承;
- c) 轴承单元。

4.11 滚动轴承按其结构形状(如:有无内外圈、有无保持架、有无装填槽以及套圈的形状、挡边的结构等)还可以分为多种结构类型。

4.12 滚动轴承综合分类按附录 A 的规定。

4.13 常用滚动轴承类型及结构分类按附录 B 的规定。

5 滚动轴承尺寸大小分类

滚动轴承按其公称外径尺寸大小,分为:

- a) 微型轴承——公称外径尺寸 $D \leq 26$ mm 的轴承;
- b) 小型轴承——公称外径尺寸 $26 \text{ mm} < D < 60$ mm 的轴承;
- c) 中小型轴承——公称外径尺寸 $60 \text{ mm} \leq D < 120$ mm 的轴承;
- d) 中大型轴承——公称外径尺寸 $120 \text{ mm} \leq D < 200$ mm 的轴承;
- e) 大型轴承——公称外径尺寸 $200 \text{ mm} \leq D \leq 440$ mm 的轴承;
- f) 特大型轴承——公称外径尺寸 $D > 440$ mm 的轴承。

附录 A
(规范性附录)
滚动轴承综合分类结构图

滚动轴承综合分类结构图见图 A.1。



图 A.1 滚动轴承综合分类结构图

附录 B

(规范性附录)

常用滚动轴承结构类型分类

常用滚动轴承结构类型分类见表 B.1。

表 B.1

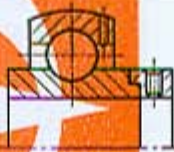
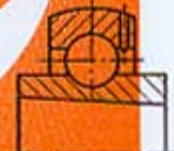
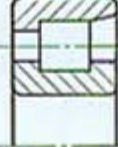
轴 承 结 构 分 类				名 称	简 图	类型代号	标准编号		
向心轴承	径向接触轴承	单列	不可分离型	深沟球轴承		6	GB/T 276—1994		
				带顶丝外球面球轴承		UC	GB/T 3882—1995		
				带偏心套外球面球轴承		UEL			
				圆锥孔外球面球轴承		UK			
				有装球缺口、有保持架的深沟球轴承		6*	—		
				双列	无装填槽	双列深沟球轴承		4	—
		径向接触滚子轴承	单列	可分离型	内圈双挡边	外圈无挡边圆柱滚子轴承		N	GB/T 283—2007
						外圈单挡边圆柱滚子轴承		NF	

表 B. 1(续)

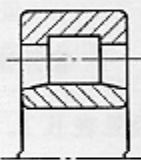
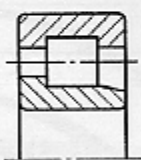
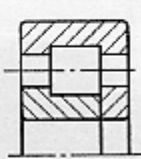
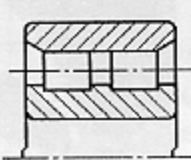
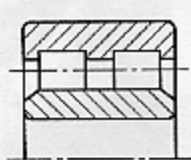
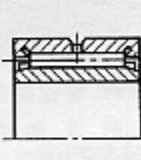
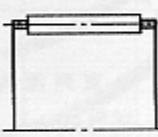
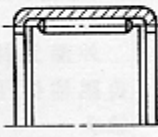
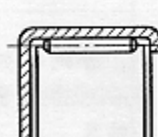
轴 承 结 构 分 类						名称	简 图	类型代号	标准编号
向心轴承	径向接触滚子轴承	单列	圆柱滚子轴承	可分离型	外圈双挡边	内圈无挡边圆柱滚子轴承		NU	GB/T 283—2007
						内圈单挡边圆柱滚子轴承		NJ	
						内圈单挡边并带平挡圈的圆柱滚子轴承		NUP	
		双列	径向接触滚子轴承	不可分离型	外圈无挡边	内圈双挡边双列圆柱滚子轴承		NN	GB/T 285—1994
					外圈双挡边	内圈无挡边双列圆柱滚子轴承		NNU	
		双列	可分离型	外圈双挡边	滚针轴承			NA	GB/T 5801—2006
	滚针轴承	单列	—	无内圈	无外圈	向心滚针及保持架组件		K	GB/T 20056—2006
					冲压外圈	穿孔型冲压外圈滚针轴承		HK	GB/T 290—1998
						封口型冲压外圈滚针轴承		BK	

表 B.1(续)

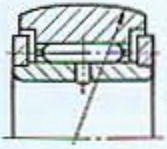
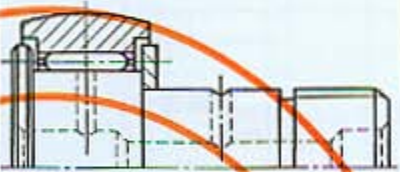
轴承结构分类					名称	简图	类型代号	标准编号
径向接触轴承	滚针轴承	单列	不可分离型	滚轮外圈无挡边	内圈带平挡圈 滚针滚针轴承		NATR	GB/T 6445— 2007
					内圈带螺栓轴 滚针滚针轴承		KR	
	调心球轴承	双列	不可分离型	外圈球面滚道	调心球轴承		1	GB/T 281— 1994
					锁口在外圈的 角接触球轴承		7	GB/T 292— 2007
					锁口在内圈的 角接触球轴承		B7	
					外圈可分离的 角接触球轴承		S7	
					内圈可分离的 角接触球轴承		SN7	GB/T 294— 1994
					双半内圈四点 接触球轴承		QJ	
					双半内圈三点 接触球轴承		QJS	

表 B. 1(续)

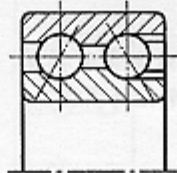
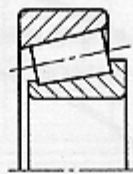
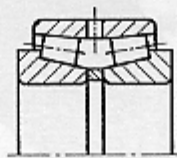
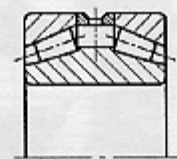
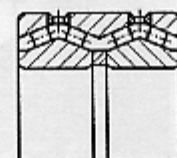
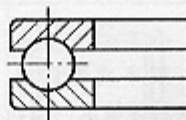
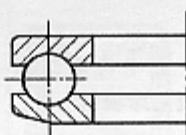
轴 承 结 构 分 类						名称	简 图	类型代号	标准编号			
向 心 轴 承	角 接 触 向 心 轴 承	角 接 触 向 心 球 轴 承	角 接 触 球 轴 承	双 列	不 可 分 离 型	有 装 填 槽	双 列 角 接 触 球 轴 承		0°	GB/T 296— 1994		
		圆 锥 滚 子 轴 承	单 列	可 分 离 型	—	圆 锥 滚 子 轴 承		3	GB/T 297— 1994			
					—	双 内 圈 双 列 圆 锥 滚 子 轴 承		35	GB/T 299— 1995			
					—	双 外 圈 双 列 圆 锥 滚 子 轴 承		37				
					—	四 列 圆 锥 滚 子 轴 承		38		GB/T 300— 1995		
					调 心 滚 子 轴 承	双 列	不 可 分 离 型	外 圈 球 面 滚 道	调 心 滚 子 轴 承		2	GB/T 288— 1994
		推 力 球 轴 承	轴 向 接 触 球 轴 承	推 力 球 轴 承	单 列	可 分 离 型	单 向	平 底 型	推 力 球 轴 承		5	GB/T 301— 1995
								球 面 型	球 面 型 推 力 球 轴 承			

表 B.1(续)

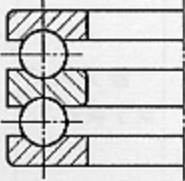
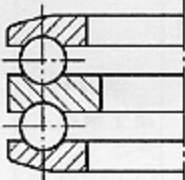
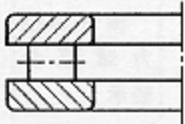
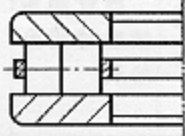
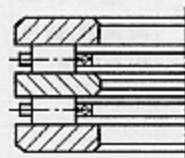
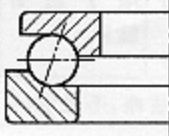
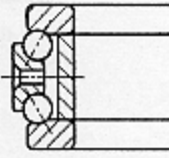
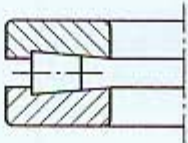
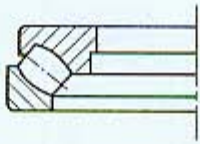
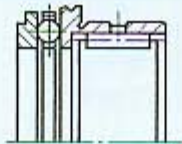
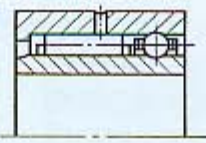
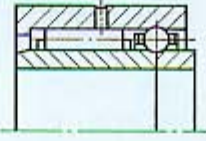
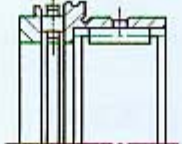
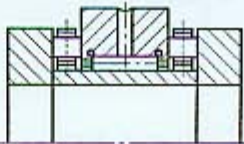
轴 承 结 构 分 类						名称	简 图	类型代号	标准编号
推力轴承	轴向接触球轴承	推力球轴承	双列	双向	平底型	双向推力球轴承		5	GB/T 301—1995
					球面型	球面型双向推力球轴承			
	轴向接触滚子轴承	推力圆柱滚子轴承	单列	单向	平底型	推力圆柱滚子轴承		8	GB/T 4663—1994
						双列或多列推力圆柱滚子轴承		8	—
			双列	双向		双向推力圆柱滚子轴承		8	JB/T 10188—2000
						推力滚针和保持架组件		AXK	GB/T 4605—2003
	角接触推力球轴承	推力角接触球轴承	—	单向	平底型	推力角接触球轴承		56	JB/T 8564—1997 JB/T 8717—1998
						双向推力角接触球轴承		23	JB/T 6362—2007

表 B.1(续)

轴 承 结 构 分 类				名称		简 图		类型代号		标准编号	
推力轴承	角接触推力轴承	推力圆锥滚子轴承	单列	可分离型	单向	平底型	推力圆锥滚子轴承		9	JB/T 10188—2000	
		推力调心滚子轴承						2	GB/T 5859—1994		
组合轴承			可分离型	向心滚针	推力球轴承	单向	滚针和推力球组合轴承		MKX	JB/T 3122—2007	
					角接触推力球轴承	单向	滚针和角接触球组合轴承		NK1A	JB/T 3123—2007	
						双向	滚针和双向角接触球组合轴承		NK1B		
					推力圆柱滚子轴承	单向	滚针和推力圆柱滚子组合轴承		NKXR	GB/T 16643—1996	
						双向	滚针和双向推力圆柱滚子组合轴承		ZARN	JB/T 6644—2007	

^a 类型代号一般在轴承代号中省略,不表示。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
滚动轴承 分类
GB/T 271—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

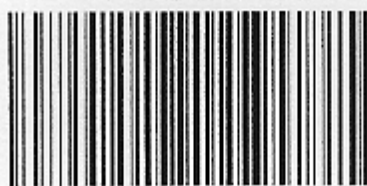
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-31434 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 271—2008