



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 307.3—2005  
代替 GB/T 307.3—1996

## 滚动轴承 通用技术规则

Rolling bearings—General technical regulations

2005-02-21 发布

2005-08-01 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

免费标准网([www.freebz.net](http://www.freebz.net)) 无需注册 即可下载

## 前 言

GB/T 307 分为四个部分：

- 第 1 部分：滚动轴承 向心轴承 公差；
- 第 2 部分：滚动轴承 测量和检验的原则及方法；
- 第 3 部分：滚动轴承 通用技术规则；
- 第 4 部分：滚动轴承 推力轴承 公差。

本部分为 GB/T 307 的第 3 部分。

本部分代替 GB/T 307.3—1996《滚动轴承 通用技术规则》。

本部分与 GB/T 307.3—1996 相比，主要变化如下：

- 引用文件的引用方式改为不注日期引用(1996 年版和本版的第 2 章)；
- 增加了圆锥滚子轴承 2 级(1996 年版和本版的 4.2)；
- 轴承套圈和滚动体的材料不再规定具体的钢种和钢号(1996 年版和本版的 4.8)；
- 零件硬度不再按具体的钢种和钢号规定数值(1996 年版和本版的 4.9)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本部分起草单位：洛阳轴承研究所。

本部分主要起草人：李飞雪。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 307—1964(部分)、GB 307—1977(部分)、GB/T 307.3—1984、GB/T 307.3—1996。

## 滚动轴承 通用技术规则

### 1 范围

GB/T 307 的本部分规定了滚动轴承的通用技术规则。

本部分适用于一般用途的滚动轴承。对于特殊用途的轴承,应另行制定补充技术条件。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 307 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 271 滚动轴承 分类

GB/T 272 滚动轴承 代号方法

GB/T 273.1 滚动轴承 圆锥滚子轴承 外形尺寸总方案(GB/T 273.1—2003,ISO 355:1977, Rolling bearings—Metric tapered roller bearings—Boundary dimensions and series designations, MOD)

GB/T 273.2 滚动轴承 推力轴承 外形尺寸总方案(GB/T 273.2—1998,eqv ISO 104:1994)

GB/T 273.3 滚动轴承 向心轴承 外形尺寸总方案(GB/T 273.3—1999,eqv ISO 15:1998)

GB/T 274 滚动轴承 倒角尺寸最大值(GB/T 274—2000,idt ISO 582:1995)

GB/T 275 滚动轴承与轴和外壳的配合

GB/T 305 滚动轴承 外圈上的止动槽和止动环 尺寸和公差(GB/T 305—1998,eqv ISO 464:1995)

GB/T 307.1 滚动轴承 向心轴承 公差(GB/T 307.1—2005,ISO 492:2002,MOD)

GB/T 307.2 滚动轴承 测量和检验的原则及方法(GB/T 307.2—2005,ISO 1132-2:2001, Rolling bearings—Tolerances—Part 2:Measuring and gauging principles and methods,MOD)

GB/T 307.4 滚动轴承 推力轴承 公差(GB/T 307.4—2002,ISO 199:1997,IDT)

GB/T 308 滚动轴承 钢球(GB/T 308—2002,ISO 3290:1998,NEQ)

GB/T 309 滚动轴承 滚针(GB/T 309—2000,neq ISO 3096:1996)

GB/T 4604 滚动轴承 径向游隙(GB/T 4604—1993,eqv ISO 5753:1991)

GB/T 4661 滚动轴承 圆柱滚子

GB/T 4662 滚动轴承 额定静载荷(GB/T 4662—2003,ISO 76:1987,IDT)

GB/T 5868 滚动轴承 安装尺寸

GB/T 6391 滚动轴承 额定动载荷和额定寿命(GB/T 6391—2003,ISO 281:1990,IDT)

GB/T 6930 滚动轴承 词汇(GB/T 6930—2002,ISO 5593:1997,IDT)

GB/T 7811 滚动轴承 参数符号

GB/T 7813 滚动轴承附件 轴承座 外形尺寸(GB/T 7813—1998,neq ISO 113:1994)

GB/T 8597 滚动轴承 防锈包装

GB/T 18254 高碳铬轴承钢

JB/T 1255 高碳铬轴承钢滚动轴承零件 热处理技术条件

JB/T 2974 滚动轴承 代号方法的补充规定

## GB/T 307.3—2005

- JB/T 3573 滚动轴承 径向游隙的测量方法
- JB/T 3574 滚动轴承 产品标志
- JB/T 5313 滚动轴承 振动(速度)测量方法
- JB/T 5314 滚动轴承 振动(加速度)测量方法
- JB/T 6641 滚动轴承 残磁及其评定方法
- JB/T 7047 滚动轴承 深沟球轴承振动(加速度)技术条件
- JB/T 7361 滚动轴承 零件硬度试验方法
- JB/T 7919.1 滚动轴承 附件 退卸衬套
- JB/T 7919.2 滚动轴承 附件 紧定套
- JB/T 8874 滚动轴承座 技术条件
- JB/T 8921 滚动轴承及其商品零件 检验规则
- JB/T 8922 滚动轴承 圆柱滚子轴承振动(速度)技术条件
- JB/T 10187 滚动轴承 深沟球轴承振动(速度)技术条件
- JB/T 10236 滚动轴承 圆锥滚子轴承振动(速度)技术条件
- JB/T 10237 滚动轴承 圆锥滚子轴承振动(加速度)技术条件

### 3 术语、定义和符号

GB/T 6930 确立的术语及其定义、GB/T 7811 确立的符号适用于本部分。

#### 3.1 术语及其定义

与轴承相关的主要术语及其定义按 GB/T 6930 的规定。

#### 3.2 符号

与轴承相关的主要符号按 GB/T 7811 的规定。

### 4 轴承

#### 4.1 分类

轴承的分类按 GB/T 271 的规定。

#### 4.2 公差等级与公差

轴承按尺寸公差与旋转精度分级。公差等级依次由低到高排列,其公差值按 GB/T 307.1、GB/T 307.4 的规定。

向心轴承(圆锥滚子轴承除外)分为 0、6、5、4、2 五级。

圆锥滚子轴承分为 0、6X、5、4、2 五级。

推力轴承分为 0、6、5、4 四级。

#### 4.3 代号

轴承的代号按 GB/T 272、JB/T 2974 的规定。

#### 4.4 外形尺寸

轴承的外形尺寸按 GB/T 273.1、GB/T 273.2、GB/T 273.3 的规定。

#### 4.5 倒角尺寸最大值

轴承的倒角尺寸最大值按 GB/T 274 的规定。

#### 4.6 径向游隙

轴承的径向游隙按 GB/T 4604 的规定。

#### 4.7 表面粗糙度

轴承配合表面和端面的表面粗糙度按表 1 的规定。

表 1 轴承配合表面和端面的表面粗糙度值

单位为微米

表面名称	轴承公差等级	轴承公称直径 <sup>a</sup> /mm				
		—	>30	>80	>500	>1 600
		≤30	≤80	≤500	≤1 600	≤2 500
		Ra				
		max				
内圈内孔表面	0	0.8	0.8	1	1.25	1.6
	6,6X	0.63	0.63	1	1.25	—
	5	0.5	0.5	0.8	1	—
	4	0.25	0.25	0.5	—	—
	2	0.16	0.2	0.4	—	—
外圈外圆柱表面	0	0.63	0.63	1	1.25	1.6
	6,6X	0.32	0.32	0.63	1	—
	5	0.32	0.32	0.63	0.8	—
	4	0.25	0.25	0.5	—	—
	2	0.16	0.2	0.4	—	—
套圈端面	0	0.8	0.8	1	1.25	1.6
	6,6X	0.63	0.63	1	1	—
	5	0.5	0.5	0.8	0.8	—
	4	0.4	0.4	0.63	—	—
	2	0.32	0.32	0.4	—	—

<sup>a</sup> 内圈内孔及其端面按内孔直径查表,外圈外圆柱表面及其端面按外径查表。单向推力轴承垫圈及其端面,按轴圈内孔直径查表,双向推力轴承垫圈(包括中圈)及其端面按座圈化整的内孔直径查表。

#### 4.8 轴承套圈和滚动体的材料

轴承套圈和滚动体的材料一般为符合 GB/T 18254 规定的高碳铬轴承钢,也可采用能满足性能要求的其他材料。

#### 4.9 零件硬度

采用高碳铬轴承钢制造的零件的硬度按 JB/T 1255 的规定,采用其他材料制造的零件的硬度按相关标准的规定。

#### 4.10 残磁值

轴承残磁值按 JB/T 6641 的规定。

#### 4.11 振动值

轴承振动值分别按 JB/T 7047、JB/T 8922、JB/T 10187、JB/T 10236、JB/T 10237 的规定。

#### 4.12 互换性

4.12.1 0 级公差的分离型角接触球轴承(S70000 型),0 级、6X 级公差的圆锥滚子轴承,其分部件应能互换。

4.12.2 0 级公差的圆柱滚子轴承,有内、外圈及保持架的滚针轴承,当订户有互换性要求时,应按互换提交。

#### 4.13 测量方法

4.13.1 轴承的尺寸公差和旋转精度的测量按 GB/T 307.2 的规定。

**GB/T 307.3—2005**

4.13.2 下列轴承允许用成品零件检查代替成套轴承的检查。零件的各项公差值按成品零件标准执行。

- a) 分离型角接触球轴承(S70000 型);
- b) 内径小于 10 mm 的调心球轴承;
- c) 滚道表面带凸度的圆锥滚子轴承;
- d) 直径系列 7 的向心轴承;
- e) 外径大于 300 mm 或内径小于 3 mm 的其他类型的轴承;
- f) 推力轴承。

4.13.3 轴承径向游隙的测量按 JB/T 3573 的规定。

4.13.4 轴承硬度的测量按 JB/T 7361 的规定。

4.13.5 轴承残磁的测量按 JB/T 6641 的规定。

4.13.6 轴承振动的测量按 JB/T 5313 或 JB/T 5314 的规定。

**4.14 额定载荷与额定寿命的计算方法**

轴承的基本额定动载荷与额定寿命的计算方法按 GB/T 6391 的规定。

轴承的额定静载荷的计算方法按 GB/T 4662 的规定。

**4.15 标志**

轴承的标志按 JB/T 3574 的规定。

**4.16 检验规则**

4.16.1 轴承成品应由制造厂质量管理部门进行检验。提交给用户的轴承,其检验规则按 JB/T 8921 的规定。

4.16.2 轴承振动、残磁的检验规则按有关标准的规定。

4.16.3 质量合格的产品,应附有质量合格证,合格证上应注明:

- a) 制造厂厂名(或商标);
- b) 轴承代号;
- c) 本标准编号或补充技术条件编号;
- d) 包装日期。

**4.17 包装**

轴承的包装按 GB/T 8597 的规定。

**5 轴承用零件**

**5.1 滚动体**

轴承用钢球按 GB/T 308 的规定;圆柱滚子按 GB/T 4661 的规定;滚针按 GB/T 309 的规定。

**5.2 止动环**

轴承用止动环按 GB/T 305 的规定。

**6 轴承用附件**

**6.1 轴承座**

轴承用轴承座按 GB/T 7813 和 JB/T 8874 的规定。

**6.2 紧定套**

轴承用紧定套按 JB/T 7919.2 的规定。

**6.3 退卸套**

轴承用退卸套按 JB/T 7919.1 的规定。

## 7 轴承的应用

轴承的安装尺寸按 GB/T 5868 的规定。

轴承的配合按 GB/T 275 的规定。

---