



中华人民共和国国家标准

GB/T 28698—2012

滚动轴承 电机用深沟球轴承 技术条件

Rolling bearings—Deep groove ball bearings for electric motors—Specifications

2012-09-03 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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：洛阳轴研科技股份有限公司、人本集团有限公司、宁波摩士集团有限公司、常熟长城轴承有限公司、山东华天滚动轴承有限公司、无锡市堰微精密轴承厂、重庆长江轴承股份有限公司、浙江新昌新轴实业有限公司。

本标准主要起草人：宋丽、刘斌、黄兆熊、邵彦、李学超、顾茂林、胡勇、庞启兴。

滚动轴承 电机用深沟球轴承 技术条件

1 范围

本标准规定了一般用途电机用内径为 3mm~120mm 的深沟球轴承（以下简称轴承）的技术要求、测量和试验方法、检验规则、标志、防锈及包装。

本标准适用于轴承制造厂的生产检验和用户验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 272—1993 滚动轴承 代号方法

GB/T 307.1—2005 滚动轴承 向心轴承 公差

GB/T 307.2—2005 滚动轴承 测量和检验的原则及方法

GB/T 307.3—2005 滚动轴承 通用技术规则

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 7811—2007 滚动轴承 参数符号

GB/T 8597—2003 滚动轴承 防锈包装

GB/T 18254—2002 高碳铬轴承钢

GB/T 24605—2009 滚动轴承 产品标志

GB/T 24610.2—2009 滚动轴承 振动测量方法 第 2 部分：具有圆柱孔和圆柱外表面的向心球轴承

GB/T 25769—2010 滚动轴承 径向游隙的测量方法

JB/T 1255—2001 高碳铬轴承钢滚动轴承零件热处理技术条件

JB/T 2781—2005 滚动轴承 微型球轴承 技术条件

JB/T 2974—2004 滚动轴承 代号方法的补充规定

JB/T 5314—2002 滚动轴承 振动（加速度）测量方法

JB/T 6639—2004 滚动轴承零件 骨架式丁腈橡胶密封圈 技术条件

JB/T 6641—2007 滚动轴承 残磁及其评定方法

JB/T 7047—2006 滚动轴承 深沟球轴承振动（加速度）技术条件

JB/T 7048—2011 滚动轴承 工程塑料保持架 技术条件

JB/T 7050—2005 滚动轴承 清洁度评定方法

JB/T 7051—2006 滚动轴承零件 表面粗糙度测量和评定方法

JB/T 7752—2005 滚动轴承 密封深沟球轴承 技术条件

JB/T 8571—2008 滚动轴承 密封深沟球轴承 防尘、漏脂、温升性能试验规程

JB/T 10187—2011 滚动轴承 深沟球轴承振动（速度）技术条件

JB/T 10239—2011 滚动轴承 深沟球轴承卷边防尘盖 技术条件

JB/T 10336—2002 滚动轴承及其零件 补充技术条件
JB/T 10337—2002 滚动轴承零件 冲压保持架 技术条件

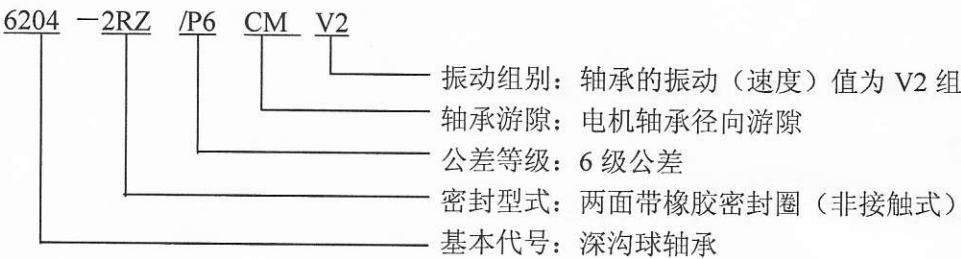
3 符号

GB/T 7811—2007给出的符号适用于本标准。

4 代号方法

轴承的代号方法按 GB/T 272—1993 和 JB/T 2974—2004 的规定。

代号示例：



5 技术要求

5.1 套圈和滚动体材料及热处理

轴承内、外圈和滚动体采用符合GB/T 18254—2002规定的GCr15、GCr15SiMn钢制造，热处理质量按JB/T 1255—2001或产品图样的规定。也可采用与其性能相当或更优的其他材料制造。

5.2 保持架

冲压保持架一般采用08或10钢板制造，其他技术要求按JB/T 10337—2002的规定；工程塑料保持架一般采用PA66—GF25制造，其他技术要求按JB/T 7048—2011的规定。有特殊要求时按产品图样的规定。

5.3 密封圈及防尘盖

骨架式丁腈橡胶密封圈的技术要求按JB/T 6639—2004的规定；卷边防尘盖的技术要求按JB/T 10239—2011的规定。有特殊要求时按产品图样的规定。

5.4 公差

轴承的公差不应低于GB/T 307.1—2005中6级公差的要求。

5.5 表面粗糙度

轴承配合表面和端面的表面粗糙度不应低于GB/T 307.3—2005表1中6级公差的要求。

5.6 径向游隙

轴承的径向游隙按表1的规定。有特殊要求时，由制造厂与用户协商确定。

表1 电机用深沟球轴承径向游隙

单位为毫米

轴承公称内径 <i>d</i> / mm		径 向 游 隙	
超 过	到	min.	max.
3 ^a	10	3	10
10	18	4	11
18	30	5	12
30	50	9	17
50	80	12	22
80	120	18	30
^a 包括 3mm。			

5.7 配合

轴承与轴和外壳孔的配合按附录A的规定。

5.8 清洁度

轴承的清洁度按JB/T 7050—2005的规定。

5.9 残磁

轴承的残磁限值按JB/T 6641—2007的规定。

5.10 润滑及密封性能

轴承填装的润滑脂应能满足使用要求，轴承的润滑和密封性能按 JB/T 7752—2005 的规定。有特殊要求时，按产品图样的规定。

5.11 振动

轴承的振动特性以振动（速度）值或振动（加速度）值评定。单个轴承的振动（速度）值不应低于JB/T 10187—2011中V1组的限值，单个轴承振动（加速度）值不应低于JB/T 7047—2006中Z1组的限值。根据配套电机要求，可按更高的振动组别及其峰值限值的要求。对轴承振动或异常声有其他特别要求时，由制造厂与用户协商确定。

5.12 摩擦力矩

对轴承的启动摩擦力矩或动态摩擦力矩有要求时，具体指标和检测方法由制造厂与用户协商确定。

5.13 其他

其他技术要求按GB/T 307.3—2005和JB/T 10336—2002的规定。

6 测量和试验方法

6.1 公差的测量

轴承尺寸公差和旋转精度的测量方法按GB/T 307.2—2005的规定。

6.2 表面粗糙度的测量

轴承配合表面和端面表面粗糙度的测量方法按JB/T 7051—2006的规定。

6.3 径向游隙的测量

轴承径向游隙的测量方法按GB/T 25769—2010和JB/T 2781—2005中5.3的规定。

6.4 清洁度的测定

轴承清洁度的测定按JB/T 7050—2005的规定。

6.5 残磁的测量

轴承残磁的测量方法按JB/T 6641—2007的规定。

6.6 防尘、漏脂、温升性能的试验

轴承的防尘、漏脂、温升性能试验按JB/T 8571—2008的规定。

6.7 振动的测量

轴承振动的测量方法按GB/T 24610.2—2009和JB/T 5314—2002的规定。

7 检验规则

轴承的检验分为出厂检验和型式检验。具体的检查项目、抽样方案、接收质量限AQL也可与用户协商确定。

7.1 出厂检验

轴承应按GB/T 2828.1—2003的规定进行抽样检查，使用一般检查水平Ⅱ级，采用正常检查一次抽样方案，接收质量限AQL值主要检查项目为1.5，次要检查项目为4.0。检查项目见表2。

7.2 型式检验

7.2.1 轴承型式检验项目包括出厂检验以及 5.8 和 5.10 规定的检查项目。

表2 检查项目

序号	主要检查项目	序号	次要检查项目
1	公差	1	配合表面和端面的表面粗糙度
2	径向游隙	2	残磁
3	振动（速度或加速度）	3	外观质量
4	旋转灵活性	4	标志和包装

7.2.2 轴承在下列情况之一时进行型式检验：

- 试制的新产品；
- 设计、材料、工艺等有改变，可能影响产品质量和性能时；
- 连续生产的产品历经两年时；
- 产品连续停产半年以上，恢复生产时；
- 用户提出要求时。

8 标志

轴承的标志按GB/T 24605—2009的规定。

9 包装

经检验合格的轴承成品按GB/T 8597—2003的规定进行防锈包装。

序号	名称	规格	单位	数量
1	轴承	6205	套	100
2	螺栓	M10×100	个	200
3	螺母	M10	个	200
4	垫圈	10	个	200

附 录 A
(规范性附录)
轴承与轴和外壳孔的配合

与轴承配合的轴和外壳孔的公差带按表A.1 的规定。

表A. 1

轴承公称内径 d / mm		公差带	
超 过	到	轴	外壳孔
3 ^a	10	js5 (j5)	H6、H 7 或 JS6、JS 7 (J6、J 7)
10	18		
18	30	k5	
30	50		
50	80		
80	100		
100	120	m5	
^a 包括 3mm。			