



中华人民共和国国家标准

GB/T 307.1—2017/ISO 492:2014
代替 GB/T 307.1—2005

滚动轴承 向心轴承 产品几何技术规范(GPS)和公差值

Rolling bearings—Radial bearings—Geometrical product
specifications(GPS)and tolerance values

(ISO 492:2014, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 极限偏差和公差值	13
5.1 总则	13
5.2 向心轴承(圆锥滚子轴承除外)	13
5.3 圆锥滚子轴承	20
5.4 向心轴承外圈凸缘	28
5.5 基本圆锥孔,锥度 1:12 和 1:30	28
附录 A (资料性附录) 2005 年版标准中的符号和术语与本部分中的说明的关系	30
附录 B (资料性附录) 向心轴承特性和规范图样标注示例	33
附录 C (资料性附录) ISO 1132-1 和 ISO 14405-1 术语、定义的示例说明	35
附录 D (资料性附录) 线性尺寸规范修饰符的图例和说明	40
参考文献	47

前 言

GB/T 307 分为四个部分：

- GB/T 307.1 滚动轴承 向心轴承 产品几何技术规范(GPS)和公差值；
- GB/T 307.2 滚动轴承 测量和检验的原则及方法；
- GB/T 307.3 滚动轴承 通用技术规则；
- GB/T 307.4 滚动轴承 推力轴承 产品几何技术规范(GPS)和公差值。

本部分为 GB/T 307 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 307.1—2005《滚动轴承 向心轴承 公差》，与 GB/T 307.1—2005 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称(见封面和首页,2005 年版的封面和首页)；
- 修改了符号的含义和表示方法(见第 4 章,2005 年版的第 4 章)；
- 增加了图样标注(见图 1~图 17)；
- 修改了 S_D 和 S_{D1} 的公差值(见表 7、表 9、表 11、表 17、表 20、表 23,2005 年版的表 6、表 8、表 10、表 16、表 19、表 22)；
- 增加了四个附录和参考文献(见附录 A~附录 D 和参考文献)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 492:2014《滚动轴承 向心轴承 产品几何技术规范(GPS)和公差值》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 273.3—2015 滚动轴承 外形尺寸总方案 第 3 部分:向心轴承(ISO 15:2011,IDT)
- GB/T 274—2000 滚动轴承 倒角尺寸 最大值(idt ISO 582:1995)
- GB/T 1182—2008 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注(ISO 1101:2004,IDT)
- GB/T 6930—2002 滚动轴承 词汇(ISO 5593:1997,IDT)

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:洛阳轴承研究所有限公司、襄阳汽车轴承股份有限公司、上海天安轴承有限公司。

本部分主要起草人:李飞雪、郭平、顾金芳、张博文、杜晓宇。

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 307.1—1984(部分)、GB 7812—1987；
- GB/T 307.1—1994、GB/T 307.1—2005。

引 言

本部分是产品几何技术规范(GPS)体系(见 ISO/TR 14638^[12]总体规划)中规定的机械零件几何要素标准。

除另有规定外,ISO 8015^[8]中给出的 ISO/GPS 的基本原则适用于本部分,ISO 14253-1^[10]中给出的缺省原则适用于根据本部分制定的技术规范。

对于功能要求与测量方法、测量不确定度之间的关系,建议予以考虑,传统的测量方法在 ISO 1132-2^[5]中给出了说明,测量不确定度则建议关注 ISO 14253-2^[11]。

滚动轴承 向心轴承

产品几何技术规范(GPS)和公差值

1 范围

GB/T 307 的本部分规定了向心轴承的尺寸和几何特性、与公称尺寸的极限偏差以及公差值,以限定向心轴承的界面(倒角除外)。公称外形尺寸在 ISO 15、ISO 355^[2] 和 ISO 8443^[7] 中给出。

本部分不适用于某些特殊类型的向心轴承(如冲压外圈滚针轴承)或特殊场合使用的向心轴承(如飞机机架轴承和仪器精密轴承)。这些轴承的公差在相应的标准中给出。

倒角尺寸极限在 ISO 582 中给出。

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。

ISO 15 滚动轴承 向心轴承 外形尺寸总方案(Rolling bearings—Radial bearings—Boundary dimensions, general plan)

ISO 582 滚动轴承 倒角尺寸 最大值(Rolling bearings—Chamfer dimensions—Maximum values)

ISO 1101 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差(Geometrical product specifications (GPS)—Geometrical tolerancing—Tolerances of form, orientation, location and run-out)

ISO 5593 滚动轴承 词汇(Rolling bearings—Vocabulary)

ISO 14405-1 产品几何技术规范(GPS) 尺寸公差 第1部分:线性尺寸(Geometrical product specifications (GPS)—Dimensional tolerancing—Part 1: Linear sizes)

ISO/TS 17863 产品几何技术规范(GPS) 活动组件的几何公差(Geometrical product specification (GPS)—Geometrical tolerancing of moveable assemblies)

3 术语和定义

ISO 1101、ISO 5593、ISO 14405-1 和 ISO/TS 17863 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

为表示应用了 ISO/GPS 体系,即 ISO 8015^[8],技术产品文件中(如图样上)应包含尺寸和几何特性,与这些特性相关的尺寸和几何技术规范在表 1 和图 1~图 17 中予以说明。

符号的说明与 GPS 术语一致;与传统术语的关系参见附录 A。

与特性相关的公差值用 t 加特性符号表示,如 t_{VBs} 。

本部分中缺省的 ISO 尺寸规范操作集与 ISO 14405-1 一致,即两点尺寸有效。一些规范修饰符在附录 D 中予以说明。

ISO 1101、ISO 14405-1 中的术语与 ISO 1132-1^[4] 中的传统术语的定义不完全等同,其差异参见附录 C。