



中华人民共和国国家标准

GB/T 39741.2—2021/ISO 12129-2:2019

滑动轴承 公差 第2部分:轴和 止推轴肩的几何公差及表面粗糙度

Plain bearings—Tolerances—Part 2: Tolerances on geometrical
characteristics and surface roughness for shafts and thrust collars

(ISO 12129-2:2019, Plain bearings—Tolerances—Part 2: Tolerances on
form and position and surface roughness for shafts and thrust collars, IDT)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 39741《滑动轴承 公差》由以下两部分组成：

——第1部分：配合；

——第2部分：轴和止推轴肩的几何公差及表面粗糙度。

本部分是 GB/T 39741 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 12129-2:2019《滑动轴承 公差 第2部分：轴和止推轴肩的形位公差及表面粗糙度》。

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 27939—2011 滑动轴承 几何和材料质量特性的质量控制技术和检验 (ISO 12301:2007, IDT)

本部分与 ISO 12129-2:2019 相比,做了如下编辑性修改：

——标题和正文中用“几何公差”代替“形位公差”，英文标题中用“geometrical characteristics”代替“form and position”。本部分所规定的几何公差类型包括形状公差、方向公差、位置公差和跳动公差(见最新 GPS 几何公差分类)，原标题中的“形位公差”无法涵盖本部分所规定的全部几何公差,因此对标题做出修改以涵盖本部分全部技术内容。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滑动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 236)归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、湖南崇德科技股份有限公司、申科滑动轴承股份有限公司、浙江诸暨市轴瓦总厂有限公司、浙江双飞无油轴承股份有限公司、浙江中达精密部件股份有限公司、浙江长盛滑动轴承股份有限公司、临安东方滑动轴承有限公司、嘉善三复滑动轴承股份有限公司、嘉兴迈特尔宝欣机械工业有限公司。

本部分由全国滑动轴承标准化技术委员会负责解释。

滑动轴承 公差 第2部分:轴和 止推轴肩的几何公差及表面粗糙度

1 范围

GB/T 39741 的本部分规定了滑动轴承单元中轴、法兰、止推轴肩的几何公差和表面粗糙度。

本部分适用于水平安装或垂直安装的径向或止推滑动轴承,或者是两者的组合。

本部分不适用内燃机曲轴滑动轴承单元。

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 12301 滑动轴承 几何和材料质量特性的质量控制技术和检验(Plain bearings—Quality control techniques and inspection of geometrical and material quality characteristics)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

ISO 和 IEC 标准化术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>

——IEC 在线电工词汇:<http://www.electropedia.org/>

4 总则

滑动轴承的可靠性不仅取决于轴承的材料选用与配合,还取决于滑动轴承单元中轴和止推轴肩的质量。

滑动轴承的精度等级范围根据最小润滑膜厚度 h_{\min} 确定,最小润滑膜厚度单位为微米,针对不同应用场合,可参考 ISO 7902-1、ISO 7902-2 和 ISO 7902-3 或通过其他适合的计算方法获得。如果计算得出的径向滑动轴承与止推滑动轴承润滑油膜厚度有明显差距,则可对轴颈(参数 t_1 、 t_2 、 t_3 和轴颈表面粗糙度)和轴肩(参数 t_4 、 t_5 和止推轴肩表面粗糙度)规定不同的精度等级。

5 尺寸和公差

见图 1~图 4 和表 1。

图中所示为水平安装的滑动轴承。

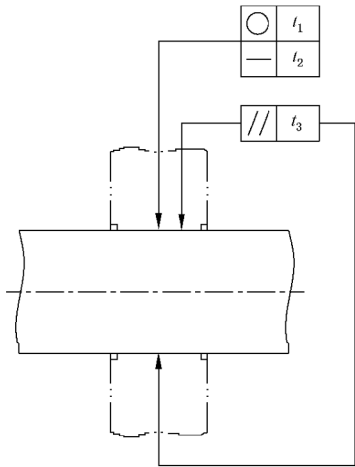
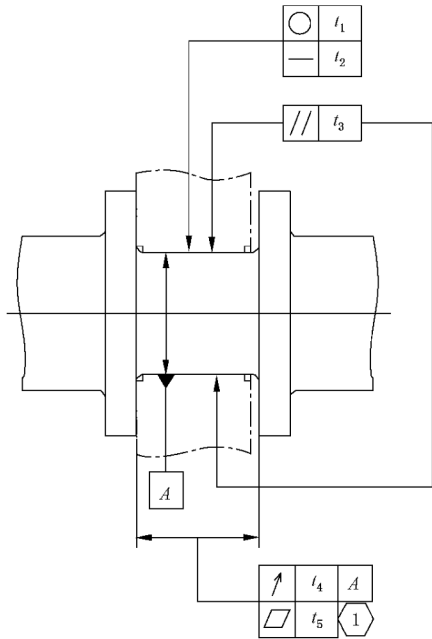


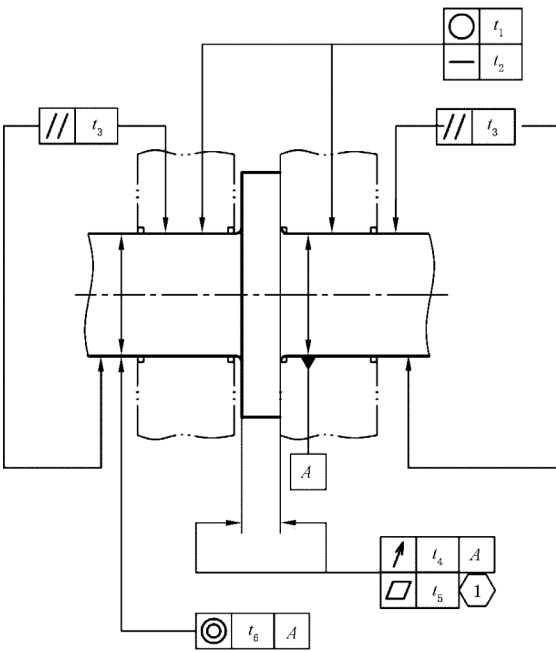
图 1 与径向轴承配合的轴——A



说明：

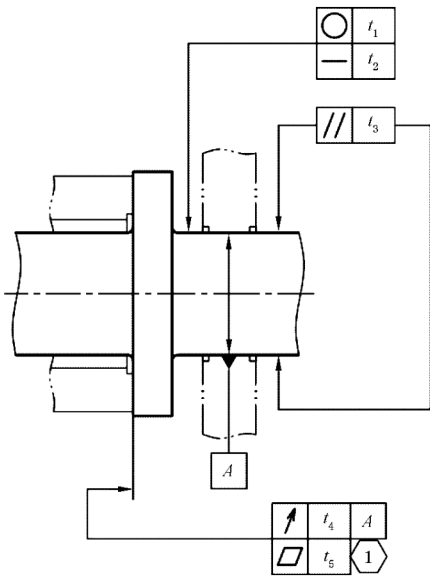
1——无凹陷。

图 2 与径向止推轴承配合的带有两个止推轴肩的轴,能承受轴向双面载荷——B



说明：
1——无凹陷。

图 3 与径向止推轴承配合的带有止推轴肩的轴,能承受轴向双面载荷——C



说明：
1——无凹陷。

图 4 与径向止推轴承配合的带有止推轴肩的轴,能承受轴向单面载荷——D

表 1 轴与止推轴肩的几何公差及表面粗糙度

图纸上的结构/参数			精度等级			
			5	10	20	30
润滑油膜厚度 h_{\min}		μm	$5 \leq h_{\min} < 10$	$10 \leq h_{\min} < 20$	$20 \leq h_{\min} < 30$	$h_{\min} \geq 30$
圆柱形 ^a	圆度公差值 t_1	mm	0.004	0.006	0.01	0.015
	直线度公差值 t_2	mm	0.005	0.01	0.015	0.02
	平行度公差值 t_3	mm	0.015	0.02	0.03	0.04
端面跳动公差值 t_4		mm	0.006	0.008	0.012	0.018
平面度公差值 ^b t_5		mm	0.006	0.008	0.012	0.018
同轴度公差值 t_6		mm	c	c	c	c
表面粗糙度 ^d	R_a	μm	0.4	0.4	0.63	0.8
	R_z	μm	2.5	4	5	6.3
<p>^a 从测量技术和经济性角度考虑,圆柱形规定了圆度、直线度和平行度公差特性。</p> <p>^b 应注意图 2~图 4 中的约束性技术要求“无凹陷”。</p> <p>^c 同轴度公差与具体的运行工况有关,因此由供需双方协商。</p> <p>^d 表面粗糙度公差应基于“R_a”或“R_z”,由供需双方协商。</p>						

6 设计

从产品工程学来说,轴上径向部分与轴向部分的过渡部分也可做成内凹形。

由于轴承的密封种类很多,因此无法给出轴承密封区域的详细要求。轴和止推轴肩的几何尺寸和表面粗糙度应与选择的轴承密封相适应。

7 检验

质量特性检验应按 ISO 12301 的规定执行。

8 标记

精度等级 20,在径向止推滑动轴承位置上带有两个止推轴肩,能承受轴向双面载荷(B)的轴(见图 2)的几何公差和表面粗糙度标记示例如下:

滑动轴承 GB/T 39741.2-B20

如果轴颈和止推轴肩精度等级不一致,则应按照轴颈/止推轴肩的顺序分别标记其精度等级,示例如下:

滑动轴承 GB/T 39741.2-B10/B20

参 考 文 献

- [1] ISO 7902-1 Hydrodynamic plain journal bearings under steady-state conditions—Circular cylindrical bearings—Part 1: Calculation procedure
 - [2] ISO 7902-2 Hydrodynamic plain journal bearings under steady-state conditions—Circular cylindrical bearings—Part 2: Functions used in the calculation procedure
 - [3] ISO 7902-3 Hydrodynamic plain journal bearings under steady-state conditions—Circular cylindrical bearings—Part 3: Permissible operational parameters
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
滑动轴承 公差 第2部分:轴和
止推轴肩的几何公差及表面粗糙度
GB/T 39741.2—2021/ISO 12129-2:2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

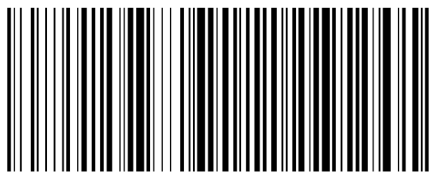
服务热线:400-168-0010

2021年3月第一版

*

书号:155066·1-66366

版权专有 侵权必究



GB/T 39741.2-2021