



中华人民共和国国家标准

GB/T 39273—2020/ISO 21107:2015

滚动轴承和关节轴承 电子媒体查询结构 用特性词汇标识的特征和性能指标

Rolling bearings and spherical plain bearings—Search structure for
electronic media—Characteristics and performance criteria
identified by property vocabulary

(ISO 21107:2015, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电子媒体查询结构的描述和使用	2
4.1 总则	2
4.2 查询结构的框架	2
5 滚动轴承的特性和值域	4
5.1 总则	4
5.2 球轴承	4
5.3 滚子轴承	8
5.4 外球面轴承、带座外球面轴承、外球面轴承座和附件	14
5.5 组合轴承	17
5.6 滚动轴承零件	17
5.7 轴承座和轴承座附件	19
5.8 轴承附件	21
5.9 滚轮轴承	22
6 关节轴承的特性和值域	24
6.1 总则	24
6.2 关节轴承	24
附录 A (资料性附录) 查询结构使用示例	27
参考文献	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 21107:2015《滚动轴承和关节轴承 电子媒体查询结构 用特性词汇标识的特征和性能指标》。

与本标准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 3944—2002 关节轴承 词汇(ISO 6811:1998, IDT)

——GB/T 4199—2003 滚动轴承 公差 定义(ISO 1132-1:2000, MOD)

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

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：万向钱潮股份有限公司、洛阳轴承研究所有限公司、浙江兆丰机电股份有限公司、舍弗勒(中国)有限公司、重庆长江轴承股份有限公司、襄阳汽车轴承股份有限公司、山东腾工轴承有限公司、山东金帝精密机械科技股份有限公司。

本标准主要起草人：邱宝象、李飞雪、杜晓宇、范围广、孔辰寰、李祎文、赵兴新、柳剑、王彦章、赵培振。

引 言

在购买和销售商品时,电子媒体被越来越广泛地使用。它也被应用到滚动轴承行业中,而且预计今后大部分的销售将会通过电子媒体进行。

在订购轴承时可能会遇到一个问题,即代号问题,特别是那些特殊用途和变型产品的代号,轴承供应商之间互不相同,因此,对于电子媒体商务而言,就需要为客户和经销商提供一个在轴承代号未知的情况下,能快速和易于识别该轴承的适用系统。

这可以通过使用计算机化的查询结构来实现。用户只需在计算机屏幕上输入一些指定的有关轴承的简单选项(尺寸、滚动体列数、保持架等),如需要,也可以是有关性能指标及其他特性方面的选项。根据这些输入的数据,计算机将提供可能的轴承代号和其他信息。

为了简化程序和向使用者提供统一的输入词汇,而这些均与供应商无关,本标准为标准化的电子媒体查询结构提供了用于识别轴承、轴承零件和附件的专用词汇,这些词汇基于 ISO 5593 和其他滚动轴承标准。

当轴承制造商和/或经销商建立自己的查询结构时,为了筛选符合采购方要求的轴承代号,某些轴承制造商和经销商会自定义一些特性或值域。此时,建议使用 ISO 5593 和其他适用的滚动轴承标准中的术语。

本标准使用公制单位,但其中的特性也适用于英制尺寸的产品。

滚动轴承和关节轴承 电子媒体查询结构 用特性词汇标识的特征和性能指标

1 范围

本标准建立了一个用于识别滚动轴承、轴承座、附件以及关节轴承的查询结构和特性词汇,主要应用于电子媒体,如互联网。

本标准不包括查询程序。

本标准未建立一个用于识别直线运动滚动支承的查询结构和特性词汇。

注:本文件中的滚动轴承参考词典在 ISO/TS 23768-1 中定义,ISO/TS 23768-1 包含了轴承分类和所述特性、值域数据元素类型的定义。

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 1132-1 滚动轴承 公差 第1部分:术语和定义(Rolling bearings—Tolerances—Part 1: Terms and definitions)

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

ISO 6811 关节轴承 词汇(Spherical plain bearings—Vocabulary)

3 术语和定义

ISO 1132-1、ISO 5593 和 ISO 6811 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非叶性表征类 non-leaf characterization class

可进一步细分的特性表征类。

[ISO/TS 23768-1:2011,定义 3.1.24]

3.2

叶性表征类 leaf characterization class

不能再进一步细分的特性表征类。

[ISO/TS 23768-1:2011,定义 3.1.22]

3.3

特性 property

用于在细节上识别产品的特征或性能。

注:本标准优先采用其他滚动轴承标准中已使用过的产品和部件名称。

3.4

值域 value domain

一组允许值。

[ISO 22745-2:2010,定义 10.7]

4 电子媒体查询结构的描述和使用

4.1 总则

当使用互联网和其他电子媒体订购产品时,需要一个查询系统,即使产品的技术要求不完整或缺失时也能够容易、准确地确定产品,制定本标准旨在满足该要求,并且使其能根据标准化的词汇来识别滚动轴承、轴承座、附件和关节轴承的尺寸、特征和性能要求。

例如,采购方可利用互联网进入轴承制造商或经销商的主页,选择一个查询程序(该查询程序是根据本标准由每个轴承制造商或经销商各自建立的),然后通过输入给定的选项(和规定的其他选项),获得一个或多个产品的代号、可获性、价格等多个选项的列表。

使用标准化查询结构的好处在于采购方总是使用统一的词汇,而与制造商无关,从而降低误解和混淆的风险。由于本查询结构包括了采购方所关注的大部分特征,因此,使编程变得相当简单。

4.2 查询结构的框架

查询结构的框架遵循互联网环境中使用的一般结构,即 XML(可扩展的标记语言)格式来定义数据结构。

数据结构按下列方法和图 1、表 1 所示的方法构建。

有三个分类层次,分别是第 3 章所定义的非叶性表征类、叶性表征类和特性。

每一层次的特性和值域规定了确定产品所需的信息,详细信息见 5.2~5.9 和 6.2。这些特性和值域是基于制造商产品目录和产品样本中列出的典型产品范围而定的。

本标准的使用者可以根据本标准选择适用的特性和值域,并可根据需要,增加下一级特性和值域。附加的值域,或是单独或是作为一组,包括在值域的“其他”一栏。一般情况下,除了具有“基本”值域的“公差”和“游隙”特性外,表中不会显示“其他”值域一栏。

可以根据分类、特性和值域来识别产品。

然而,对于使用者而言,当根据查询程序中提供的值域进行选择时,则不存在上述提及的问题。供应商确定了产品范围值域,程序员就会在所提供的值域中考虑其逻辑性,以便在选择过程中排除那些不可能的组合。

一个如何使用查询结构的例子参见附录 A。

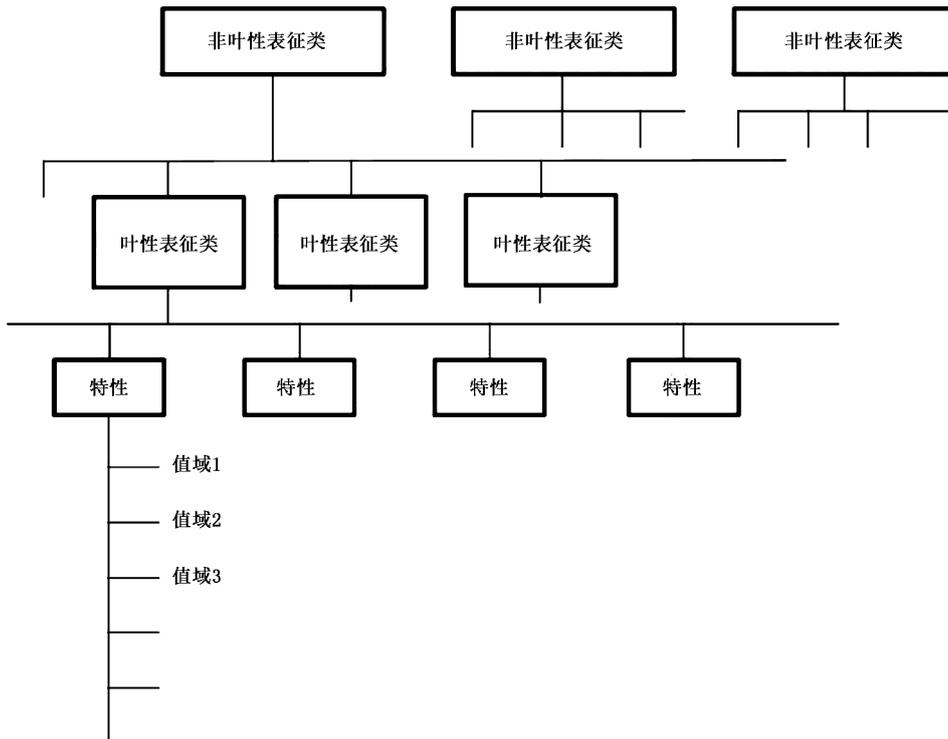


图 1 查询结构

表 1 结构描述

非叶性表征类	叶性表征类
球轴承	深沟球轴承 角接触球轴承 推力角接触球轴承 推力球轴承 调心球轴承
滚子轴承	圆柱滚子轴承 推力圆柱滚子轴承 滚针轴承 推力滚针轴承 调心滚子轴承 推力调心滚子轴承 圆锥滚子轴承 推力圆锥滚子轴承
外球面轴承、带座外球面轴承、座和附件	外球面轴承 带座外球面轴承 外球面轴承座 外球面轴承附件
组合轴承	向心滚针/推力球组合轴承 向心滚针/推力滚子组合轴承

表 1 (续)

非叶性表征类	叶性表征类
滚动轴承零件	球 圆柱滚子 滚针 斜挡圈(L形) 调心座垫圈 内圈(滚针轴承专用)
轴承座组件	轴承座 轴承座附件 带座轴承
轴承附件	紧定衬套 退卸衬套 锁紧螺母和锁紧装置
滚轮轴承	挡圈型滚轮轴承 螺栓型滚轮轴承 滚轮轴承附件
关节轴承	向心和角接触向心关节轴承 推力关节轴承 杆端关节轴承

5 滚动轴承的特性和值域

5.1 总则

各类滚动轴承的特性和值域见表 2~表 33。

注：表 2~表 33 中，“特性”示于表头中“特性”和“值域”下方的列中，值域示于有选项数字编号的列中，值域编号顺序没有任何特殊的意义。

5.2~5.9 中示出的值域表明了每个特性的可能选项。然而，一个供应商的产品不一定包含所有的值域。另外，有时逻辑上也不可能使用某一特性的所有值域。例如：5.3.1 圆柱滚子轴承，选择的是外圈有两个挡边的单列轴承。这样，“有两个挡边的内圈”的值域就被排除，因为此种轴承不属于常规的产品类型。

5.2 球轴承

5.2.1 深沟球轴承

表 2 深沟球轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
列数	数值					
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔				

表 2 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无		
装球缺口	无	有				
再润滑特性	无	有				
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈， 一面防尘盖
密封型式	接触	非接触				
润滑剂	无	脂	固态油	固体润滑剂		
定位特性， 轴承外圈	无	止动槽	止动环 (已安装)	定位槽	凸缘	
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
宽度	数值/范围					
组配方式	无	面对面(X)	背对背(O)	串联(T)		
径向游隙	N组(CN)	2组(C2)	3组(C3)	4组(C4)	5组(C5)	
轴承材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷	混合	高温钢	
涂层	无	涂覆	绝缘			
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	4级(P4)	2级(P2)	

5.2.2 角接触球轴承

表 3 角接触球轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
接触型式	二点接触	四点接触	三点接触			
列数	数值					
接触角配置 (双列轴承)	背对背(O)	面对面(X)				
套圈型式	整体内、外圈	双半内圈、 整体外圈	双半外圈、 整体内圈			
保持架	非金属	钢板冲压	金属机制	无		
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈， 一面防尘盖
密封型式	接触	非接触				
再润滑特性	无	有				

表 3 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
润滑剂	无	脂	固态油	固体润滑剂		
定位特性, 轴承外圈	无	止动槽	止动环 (已安装)	定位槽	凸缘	
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
宽度	数值/范围					
接触角	数值/范围					
轴向游隙	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)	4 组 (C4)	5 组 (C5)	
径向游隙	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)	4 组 (C4)	5 组 (C5)	
组配方式	无	面对面 (X)	背对背 (O)	串联 (T)	背对背 (O) 和 串联 (T) 组合	面对面 (X) 和 串联 (T) 组合
万能组配轴承	否	是				
组配轴承数	数值					
组配条件 (轴向游隙/预载荷)	小游隙	中等游隙	大游隙	轻预载荷	中等预载荷	重预载荷
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)	4 级 (P4)	2 级 (P2)	
涂层	无	涂覆	绝缘			
轴承材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷	混合	高温钢	

5.2.3 推力角接触球轴承

表 4 推力角接触球轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
列数	数值					
座圈型式 (双列角接触推力球轴承)	一个	两个				
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无		
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈, 一面防尘盖
密封型式	接触	非接触				
轴向载荷	单向	双向				
再润滑特性	无	有				
润滑剂	无	脂	固态油			

表 4 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
定位特性, 轴承外圈	无	止动槽	止动环 (已安装)	定位槽	凸缘	
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
高度	数值/范围					
涂层	无	涂覆	绝缘			
组配方式	无	面对面(X)	背对背(O)	串联(T)	背对背(O)与 串联(T)组合	面对面(X) 与串联(T)组合
组配轴承数量	值					
组配条件(轴向 游隙/预载荷)	小游隙	中等游隙	大游隙	轻预载荷	中等预载荷	重预载荷
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	4级(P4)	2级(P2)	
接触角	数值/范围					
轴承材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷	混合	高温钢	
单个轴承, 万能 组配(单套交付)	是	否				
单个轴承预载荷 (双列角接触 推力球轴承)	轻	中	重			

5.2.4 推力球轴承

表 5 推力球轴承的特性和值域

特性	值域				
	1	2	3	4	5
座圈型式	平底面	球底面			
列数	数值				
轴向载荷	单向	双向			
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制		
涂层	无	涂覆	绝缘		
内径	数值/范围				
外径	数值/范围				
高度	数值/范围				
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	4级(P4)	

表 5 (续)

特性	值域				
	1	2	3	4	5
轴承材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷	混合	高温钢
调心表面半径 ^a	数值/范围				
^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。					

5.2.5 调心球轴承

表 6 调心球轴承的特性和值域

特性	值域				
	1	2	3	4	5
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔			
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制		
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖
密封型式	接触	非接触			
再润滑特性	无	有			
润滑剂	无	脂	固态油		
定位特性 (轴承外部)	无	止动槽	止动环 (已安装)	定位槽	
内径	数值/范围				
外径	数值/范围				
宽度	数值/范围				
径向游隙	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)	4 组 (C4)	5 组 (C5)
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)	4 级 (P4)	2 级 (P2)
轴承材料	轴承钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷
涂层	无	涂覆	绝缘		

5.3 滚子轴承

5.3.1 圆柱滚子轴承

表 7 圆柱滚子轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
列数	数值					

表 7 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
轴承零件	成套轴承	无内圈轴承	无外圈轴承	内圈	滚子和保持架组件	外圈
外圈挡边数	无	一	二	三		
内圈挡边数	无	一	二	三		
挡圈	无	内圈平挡圈 (平垫圈)	外圈平挡圈 (平垫圈)	斜挡圈(L形)		
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔				
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无		
定位特性, 轴承外部圈	无	止动槽	止动环 (已安装)	定位槽	凸缘	
再润滑特性	无	有				
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
宽度	数值/范围					
径向游隙	N组(CN)	2组(C2)	3组(C3)	4组(C4)	5组(C5)	
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	4级(P4)	2级(P2)	
润滑剂	无	脂	固态油			
涂层	无	涂覆	绝缘			
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈, 一面防尘盖
密封型式	接触	非接触				
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷

5.3.2 推力圆柱滚子轴承

表 8 推力圆柱滚子轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
轴承零件	成套轴承	滚子和保持架组件	轴圈	座圈	中轴圈	
保持架	非金属	金属机制				
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
宽度	数值/范围					

表 8 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)	4 级 (P4)		
轴向载荷	单向	双向				
列数	数值					
涂层	无	涂覆	绝缘			
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷

5.3.3 滚针轴承

表 9 滚针轴承的特性和值域

特性	值域				
	1	2	3	4	5
外圈型式	机制(实体)	穿孔型 冲压外圈	封口型 冲压外圈		
轴承零件	成套轴承	无内圈轴承	滚针和 保持架组件	内圈	
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无	
密封	无	双面密封	单面密封		
密封型式	接触	非接触			
径向游隙	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)	4 组 (C4)	5 组 (C5)
内径	数值/范围				
滚针总体内径	数值/范围				
外径	数值/范围				
滚针总体外径 ^a	数值/范围				
宽度	数值/范围				
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)	4 级 (P4)	
再润滑特性	有	无			
润滑剂	无	脂	固态油		
外圈挡边数	二	三	无		
列数	数值				
调心性	无	有			
涂层	无	涂覆			
轴承材料	轴承钢	不锈钢	渗碳钢		

^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。

5.3.4 推力滚针轴承

表 10 推力滚针轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
轴承零件	滚针和保持架组件	推力垫圈	轴圈	座圈	带中心套的滚针和保持架组件	成套轴承
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制			
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
高度	数值/范围					
滚针等级	G2	G3	G5			
涂层	无	涂覆	绝缘			
轴承材料	轴承钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷	

5.3.5 调心滚子轴承

表 11 调心滚子轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
列数	数值					
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔(1:12)	圆锥孔(1:30)			
保持架	钢板冲压	金属机制	非金属			
再润滑特性	有	无				
定位特性, 轴承外圈	无	止动槽	止动环(已安装)	定位槽		
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈, 一面防尘盖
密封型式	接触	非接触				
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
宽度	数值/范围					
涂层	无	涂覆	绝缘			
润滑剂	无	脂	固态油			
径向游隙	N组(CN)	2组(C2)	3组(C3)	4组(C4)	5组(C5)	
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	4级(P4)		
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷

5.3.6 推力调心滚子轴承

表 12 推力调心滚子轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
保持架	金属机制	钢板冲压	非金属			
定位特性,座圈	无	定位槽				
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
高度	数值/范围					
涂层	无	涂覆	绝缘			
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)			
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷

5.3.7 圆锥滚子轴承

表 13 圆锥滚子轴承的特性和值域

特性	值域							
	1	2	3	4	5	6	7	8
列数	数值							
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无				
接触角配置 (双列)	面对面(X)	背对背(O)						
轴承结构 变型 ^a	无	R	DZ	DZU	D	DU	DB	DBU
轴承零件	成套轴承	内圈、保持架 和滚子组件 (内组件)	外圈					
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔						
单列轴承 (用于组配、 预调整)	是	否						
接触角	数值/范围							
定位特性, 轴承外圈	无	凸缘	止动环 (已安装)	定位槽				
再润滑特性	有	无						
内径	数值/范围							
外径	数值/范围							

表 13 (续)

特性	值域							
	1	2	3	4	5	6	7	8
总宽度	数值/范围							
内圈宽度	数值/范围							
外圈宽度	数值/范围							
公差等级	普通级	6X级 (P6X)	5级(P5)	4级(P4)	2级(P2)			
润滑剂	无	脂	固态油					
密封	无	双面密封圈	双面防尘盖	单面密封圈	单面防尘盖	一面密封圈, 一面防尘盖		
密封型式	接触	非接触						
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷		
组配型式	无	面对面(X)	背对背(O)	串联(T)	背对背(O)和 串联(T)组合	面对面(X)和 串联(T)组合		
组配轴承数	数值							
涂层 ^b	无	涂覆	绝缘					
内部游隙 ^c	N组(CN)	1组(C1)	2组(C2)	3组(C3)	4组(C4)	5组(C5)		
^a 轴承结构变型的代号描述见 ISO 10317:2008 和 ISO 10317:2008/Amd.1。 ^b 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。 ^c 仅适用于双列轴承和组配轴承。								

5.3.8 推力圆锥滚子轴承

表 14 推力圆锥滚子轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
轴承零件	成套轴承	座圈	轴圈	滚子和保持架组件		
列数	数值					
轴向载荷	单向	双向				
保持架	钢板冲压	非金属	金属机制	无		
密封	无	带罩	接触式密封圈	带罩和接触 式密封圈		
润滑剂	无	脂				
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
高度	数值/范围					

表 14 (续)

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)			
涂层	无	涂覆	绝缘			
轴承材料	轴承钢	渗碳钢	不锈钢	高温钢	混合	陶瓷

5.4 外球面轴承、带座外球面轴承、外球面轴承座和附件

5.4.1 外球面轴承

表 15 外球面轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔	方孔	六角孔		
外表面型式	球面	圆柱面				
橡胶圈	无	有				
保持架	非金属	钢板冲压	金属机制			
内圈固定方式	偏心套	紧定螺钉	同心套	紧定套	内圈开槽	无
涂层	无	涂覆				
再润滑特性	有	无				
润滑剂	脂	固态油				
密封	双面密封圈	双面防尘盖	双面带密封圈和护圈	一面密封圈, 一面防尘盖	双面带防尘盖和护圈	
密封型式	接触	非接触				
轴承材料	轴承钢	不锈钢	高温钢			
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
内圈宽度	数值/范围					
外圈宽度	数值/范围					
滚动体	球	球面滚子				

5.4.2 带座外球面轴承

表 16 带座外球面轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
座的型式	立式座	凸缘座	滑块座	环形座	凸台座	
座的材料	铸铁	钢板	球墨铸铁	复合材料	铸钢	不锈钢
凸缘座的型式	方形	菱形	圆形	三角形		
内孔型式	圆柱孔	圆锥孔	方孔	六角孔		
内圈固定方式	偏心套	紧定螺钉	同心套	紧定套	内圈开槽	无
轴承密封	双面密封圈	双面防尘盖	双面带密封圈和护圈	一面密封圈，一面防尘盖	双面带防尘盖和护圈	
密封型式	接触	非接触				
润滑剂	脂	固态油				
再润滑油孔	有	无				
再润滑油嘴	有	无				
轴承材料	轴承钢	不锈钢	高温钢			
轴径	数值/范围					
固定螺栓孔型式	光孔	螺纹孔				
固定螺栓孔数量	数值					
螺栓孔的节圆直径(圆形和三角形凸缘座)	数值/范围					
涂层	无	轴承涂覆	座涂覆	轴承和座均涂覆		
螺栓孔中心距(立式座和方形、菱形凸缘座)	数值/范围					
中心高(立式座)	数值/范围					
座的宽度	数值/范围					
轴承宽度	数值/范围					
带座外球面轴承密封	无	双面橡胶密封盖	单面橡胶密封盖	一面端盖	一面端盖，另一面橡胶密封盖	

5.4.3 外球面轴承座

表 17 外球面轴承座的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
座的型式	立式座	凸缘座	滑块座	环形座	凸台座	
座的材料	铸铁	钢板	球墨铸铁	复合材料	铸钢	不锈钢
凸缘形状	方形	菱形	圆形	三角形		
再润滑油孔	有	无				
再润滑油嘴	有	无				
固定螺栓孔型式	光孔	螺纹孔				
轴承座球面直径	数值/范围					
固定螺栓孔数量	数值					
螺栓孔节圆直径 (圆形座和三角形 凸缘座)	数值/范围					
螺栓孔中心距 (立式座和方形、 菱形凸缘座)	数值/范围					
中心高(立式座)	数值/范围					
座的宽度	数值/范围					

5.4.4 外球面轴承附件

表 18 外球面轴承附件的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
附件型式	端盖			
附件材料	复合材料	钢板	铸铁	橡胶
内径	数值/范围			
定位外径	数值/范围			
宽度	数值/范围			
螺栓孔节圆直径	数值/范围			
螺栓孔数量	数值			

5.5 组合轴承

表 19 向心滚针/推力球组合轴承或向心滚针/推力滚子组合轴承的特性和值域

特性	值域		
	1	2	3
滚动体类型(推力部分)	球	滚子	
轴向载荷	单向	双向	
轴承型式	成套轴承	无内圈	
推力部分	有保持架	无保持架	
径向游隙	N组(CN)	其他	
内径	数值/范围		
外径	数值/范围		
宽度	数值/范围		
公差等级	普通级	其他	
涂层	无	涂覆	
轴承材料	轴承钢	不锈钢	
润滑剂(推力部分)	无	脂	
特殊细节	推力部分带外罩	凸缘外圈上有孔	凸缘外圈上无孔
径向部分	有保持架	无保持架	

5.6 滚动轴承零件

5.6.1 球

表 20 球的特性和值域

特性	值域										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷								
直径	数值/范围										
钢球等级	G3	G5	G10	G16	G20	G24	G28	G40	G60	G100	G200
涂层	涂覆	无									

5.6.2 圆柱滚子

表 21 圆柱滚子的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
材料	轴承钢	不锈钢	陶瓷			
直径	数值/范围					
长度	数值/范围					
圆柱滚子等级 ^a	G1	G1A	G2	G2A	G3	G5
涂层	无	涂覆	绝缘			

^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。

5.6.3 滚针

表 22 滚针的特性和值域

特性	值域		
	1	2	3
材料	轴承钢	不锈钢	
滚针头型式	平头	圆头	
直径	数值/范围		
长度	数值/范围		
滚针等级	G2	G3	G5
涂层	无	涂覆	绝缘

5.6.4 斜挡圈(L形)

表 23 斜挡圈(L形)的特性和值域

特性	值域	
	1	2
与轴承一起使用	“轴承代号”	
内径	数值/范围	
外径	数值/范围	
内孔宽度	数值/范围	
外径宽度 ^a	数值/范围	
材料	轴承钢	不锈钢
涂层	无	涂覆

^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。

5.6.5 推力球轴承调心座垫圈

表 24 推力球轴承调心座垫圈的特性和值域

特性	值域	
	1	2
与轴承一起使用	“轴承代号”	
内径	数值/范围	
外径	数值/范围	
宽度	数值/范围	
材料	轴承钢	不锈钢
涂层	无	涂覆
调心表面中心高 ^a	数值	
^a 见 ISO 20516。		

5.6.6 滚针轴承内圈

表 25 滚针轴承内圈的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
公差等级	普通级	6 级 (P6)	5 级 (P5)	
径向游隙 (成套轴承)	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)	4 组 (C4)
再润滑特性	无	有		
内径	数值/范围			
外径	数值/范围			
宽度(内圈)	数值/范围			
材料	轴承钢	不锈钢		
涂层	无	涂覆		
滚道特殊细节	无	无导向倒角	带密封件一起使用	带超精余量

5.7 轴承座和轴承座附件

5.7.1 轴承座

表 26 轴承座的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
轴承座型式	立式座	滑块座	凸缘座	
轴承座结构	整体式	剖分式		

表 26 (续)

特性	值域			
	1	2	3	4
安装配置	通轴	轴端		
轴承安装方式	安装在紧定套上	安装在圆柱轴上		
轴承座内孔直径	数值/范围			
中心高(立式座)	数值/范围			
固定螺栓孔型式	铸造孔	钻孔	无孔	
固定螺栓孔数量	数值			
螺栓孔节圆直径	数值/范围			
螺栓孔中心距	数值/范围			
轴承座密封型式	毡封圈	唇式密封圈	V形密封圈	迷宫式密封
轴承座材料	铸铁	球墨铸铁	铸钢	

5.7.2 轴承座附件

表 27 轴承座附件的特性和值域

特性	值域	
	1	2
与轴承座一起使用	“轴承座代号”	
附件型式	端盖	定位环
外径	数值/范围	
宽度	数值/范围	

5.7.3 带座轴承

表 28 带座轴承的特性和值域

特性	值域				
	1	2	3	4	5
轴承座型式	立式座	滑块座	凸缘座		
轴承座结构	整体式	剖分式			
装入的轴承	调心滚子轴承	调心球轴承	圆柱滚子轴承	角接触球轴承	深沟球轴承
安装配置	通轴	轴端			
轴承安装方式	安装在紧定套上	安装在圆柱轴上			
轴承内径	数值/范围				

表 28 (续)

特性	值域				
	1	2	3	4	5
中心高(立式座)	数值/范围				
螺栓孔型式	铸造孔	钻孔	无孔		
螺栓孔数量	数值				
螺栓孔节圆直径	数值/范围				
螺栓孔中心距	数值/范围				
轴承座密封型式	毡封圈	唇式密封圈	V形密封圈	迷宫式密封	
轴承座材料	铸铁	球墨铸铁	铸钢		
端盖	有	无			
定位环	有	无			

5.8 轴承附件

5.8.1 紧定衬套和退卸衬套

表 29 紧定衬套和退卸衬套的特性和值域

特性	值域	
	1	2
衬套型式	紧定衬套	退卸衬套
注油孔	有	无
内径	数值/范围	
螺纹代号	数值/范围	
宽度	数值/范围	
锥度 ^a	1 : 12	1 : 30
^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。		

5.8.2 锁紧螺母和锁紧装置

表 30 锁紧螺母和锁紧装置的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
与衬套一起使用	“锥形衬套代号”			
锁紧装置	锁紧垫圈	锁紧卡	锁紧螺母组件	无
螺纹代号	数值/范围			

表 30 (续)

特性	值域			
	1	2	3	4
外径	数值/范围			
宽度	数值/范围			
液压安装螺母	是	否		

5.9 滚轮轴承

5.9.1 挡圈型滚轮轴承

表 31 挡圈型滚轮轴承的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
用途	支撑滚子	升降机主滚轮	链轮	支承滚子
外圈轮廓	凸面	圆柱面	U形	V形
滚动体	滚针	圆柱滚子	球	
列数	数值			
轴承零件	成套滚轮轴承	无内圈滚轮轴承		
保持架	有	无		
密封	接触密封	防尘盖	无	
外圈凸缘数	无	二	一	
外圈轴向引导	有	无		
润滑剂	脂	无		
再润滑特性	有	无		
内径	数值/范围			
外径(功能性)	数值/范围			
外圈宽度	数值/范围			
总宽	数值/范围			
径向游隙	N组(CN)	2组(C2)	3组(C3)	4组(C4)
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	
轴承材料	轴承钢	不锈钢		
涂层	无	涂覆		

5.9.2 螺栓型滚轮轴承

表 32 螺栓型滚轮轴承的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
外圈轮廓	凸面	圆柱面	U形	V形
滚动体	滚针	圆柱滚子	球	
列数	数值			
保持架	有	无		
螺栓对中	同心	偏心	与偏心套同心	
紧固方式	螺丝刀槽	沉孔内六角		
密封	接触密封	防尘盖	无	
外圈凸缘数	无	二	一	
润滑剂	脂	无		
再润滑特性	在挡边端、螺栓中心	在挡边和螺纹端、螺栓中心	螺栓杆上的径向孔	
外径(功能性)	数值/范围			
螺栓直径	数值/范围			
外圈宽度	数值/范围			
总长 ^a	数值/范围			
径向游隙	N组(CN)	2组(C2)		
公差等级	普通级	6级(P6)	5级(P5)	
轴承材料	轴承钢	不锈钢		
涂层	无	涂覆		
^a 此特性在 ISO/TS 23768-1:2011 中未考虑。				

5.9.3 滚轮轴承附件

表 33 滚轮轴承附件的特性和值域

特性	值域			
	1	2	3	4
与滚轮轴承一起使用	“滚轮轴承代号”			
附件型式	锁紧螺母	润滑油嘴	润滑适配器	密封塞

6 关节轴承的特性和值域

6.1 总则

关节轴承的特性和值域见表 34~表 36。

注：表 34~表 36 中，特性示于标题“特性和值域”下方的列中，值域示于有选项数字编号的列中，值域编号顺序没有任何特殊的意义。

6.2 中示出的值域表明了每个特性的可能选项。然而，一个供应商的产品不一定包含所有的值域。另外，有时逻辑上也不可能使用某一特性的所有值域。

6.2 关节轴承

6.2.1 向心和角接触向心关节轴承

表 34 向心和角接触向心关节轴承的特性和值域

特性	值域							
	1	2	3	4	5	6	7	8
型式	向心	角接触						
密封	无	双面密封						
滑动接触表面材料	钢/钢	钢/青铜	钢/复合材料	钢/聚四氟乙烯 (PTFE)	硬铬/青铜	硬铬/聚四氟乙烯 (PTFE)	硬铬/复合材料	其他
再润滑特性	有	无						
润滑剂 (轴承内部)	无	脂	二硫化钼 (MoS ₂)					
内径	数值/范围							
外径	数值/范围							
内圈宽度	数值/范围							
外圈宽度	数值/范围							
径向游隙	N 组 (CN)	2 组 (C2)	3 组 (C3)					
材料	轴承钢	不锈钢						
涂层	镀铬	磷化	二硫化钼 (MoS ₂) 涂覆					

6.2.2 推力关节轴承

表 35 推力关节轴承的特性和值域

特性	值域					
	1	2	3	4	5	6
载荷方向	轴向和径向 联合载荷	仅轴向				
滑动接触 表面材料	钢/钢	钢/复合材料	钢/青铜	钢/聚四氟 乙烯(PTFE)	硬铬/聚四氟 乙烯(PTFE)	硬铬/复合 材料
再润滑特性	有	无				
润滑剂 (轴承内部)	无	脂	二硫化钼 (MoS ₂)			
内径	数值/范围					
外径	数值/范围					
总高	数值/范围					
轴圈高度	数值/范围					
座圈高度	数值/范围					
材料	轴承钢	不锈钢				
涂层	镀铬	磷化	二硫化钼 (MoS ₂)涂覆			

6.2.3 杆端关节轴承

表 36 杆端关节轴承的特性和值域

特性	值域							
	1	2	3	4	5	6	7	8
型式	螺栓杆端	球头螺栓 杆端	无螺栓 杆端					
整体外圈	否(组装 结构)	是(整体 结构)						
滑动接触表面 材料	钢/钢	钢/青铜	钢/复合 材料	钢/聚四 氟乙烯 (PTFE)	硬铬/ 青铜	硬铬/聚 四氟乙 烯 (PTFE)	硬铬/ 复合材 料	钢/铸 锌合 金
杆端柄 连接特性	内螺纹, 右旋	内螺纹, 左旋	外螺纹, 右旋	外螺纹, 左旋	内螺纹和 固定螺钉	用于焊接 的带定位 销的圆 端面	用于焊接 的矩形面	
密封	无	双面密 封罩	双面防 尘罩					

表 36 (续)

特性	值域							
	1	2	3	4	5	6	7	8
再润滑特性	有	无						
润滑剂 (轴承内部)	无	脂	二硫化钼 (MoS ₂)					
轴承内圈内径	数值/范围							
轴承内圈宽度	数值/范围							
径向游隙	N 组(CN)	2 组(C2)	3 组(C3)					
杆端眼外径	数值/范围							
杆端眼宽度	数值/范围							
杆端体中心高 (从柄端)	数值/范围							
杆端体总长度	数值/范围							
杆端柄连接 螺纹直径	数值/范围							
杆端体材料	铸铁	钢	复合材料	模铸铝	铸锌合金			
轴承材料	轴承钢	不锈钢						
涂层	无	轴承涂覆	杆端涂覆	轴承和杆 端均涂覆				
螺纹代号	数值/范围							

附 录 A
(资料性附录)
查询结构使用示例

下面给出的单列圆柱滚子轴承的示例旨在让使用者更易理解如何在计算机程序中使用基于本标准的查询结构。利用查询程序,在模拟计算机程序中进行下列选项:

点击“非叶性表征类”,即显示下列非叶性表征类:“球轴承;滚子轴承;外球面轴承;等等”(参见表 1)。

选择“滚子轴承”。

点击“叶性表征类”,即显示下列叶性表征类:“圆柱滚子轴承;推力圆柱滚子轴承;向心滚针轴承;等等”(参见表 1)。

选择“圆柱滚子轴承”。

点击“特性”,即显示下列特性:“列数;轴承零件;外圈挡边数;内圈挡边数;等等”(参见 5.3.1)。

选择“列数”,输入列数值(参见 5.3.1)。

“列数、轴承零件、外圈挡边数、内圈挡边数;等等”特性会重新显示。

选择“轴承零件”,下列值域会显示:“成套轴承;无内圈轴承;无外圈轴承;等等”(参见 5.3.1)。

选择“成套轴承”。

特性将再次显示,继续选择 5.3.1 中的各特性的值域,当所有适用的特性及其值域选项完成后,计算机程序即会给出相匹配的产品代号、可获性等。

注 1: 查询者可从具有数值、范围或尺寸的特性列表中输入这些参数进行查询。

特性的“数值”以整数输入。

示例 1: 0、1、2、3 等。

在特性的“数值/范围”中输入已知/测量的有效数字和尺寸单位。

示例 2: 25 mm;1.00 in;25.4 mm。

注 2: 当使用者了解产品而且只需要附加信息时,程序员要尽可能地简化查询步骤并使查询程序用户界面友好。

参 考 文 献

- [1] ISO 199 Rolling bearings—Thrust bearings—Geometrical product specification (GPS) and tolerance values
- [2] ISO 492 Rolling bearings—Radial bearings—Geometrical product specifications (GPS) and tolerance values
- [3] ISO 3290-1 Rolling bearings—Balls—Part 1: Steel balls
- [4] ISO 3290-2 Rolling bearings—Balls—Part 2: Ceramic balls
- [5] ISO 5753-1 Rolling bearings—Internal clearance—Part 1: Radial internal clearance for radial bearings
- [6] ISO 5753-2 Rolling bearings—Internal clearance—Part 2: Axial internal clearance for four-point-contact ball bearings
- [7] ISO 10317:2008 Rolling bearings—Tapered roller bearings—Designation system
- [8] ISO 10317:2008/Amd.1 Design variant designation and comparison of tolerance class designations for single-row tapered roller bearings
- [9] ISO 12297 Rolling bearings—Steel cylindrical rollers—Dimensions and tolerances
- [10] ISO 20516 Rolling bearings—Aligning thrust ball bearings and aligning seat washers—Boundary dimensions
- [11] ISO 22745-2 Industrial automation systems and integration—Open technical dictionaries and their application to master data—Part 2: Vocabulary
- [12] ISO/TS 23768-1 Rolling bearings—Parts library—Part 1: Reference dictionary for rolling bearings
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
滚动轴承和关节轴承 电子媒体查询结构
用特性词汇标识的特征和性能指标
GB/T 39273—2020/ISO 21107:2015

*

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

2020年11月第一版

*

书号:155066·1-66134

版权专有 侵权必究



GB/T 39273-2020