

ZHONGGUO JIXIEGONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

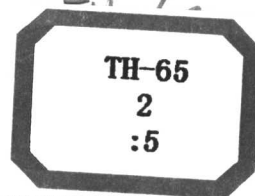
中国机械工业 标准汇编



滑动轴承卷



中国标准出版社



中国机械工业标准汇编

滑动轴承卷

中国标准出版社 编
全国滑动轴承标准化技术委员会

北方工业大学图书馆



00581356

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国机械工业标准汇编. 滑动轴承卷/中国标准出版社, 全国滑动轴承标准化技术委员会编. —北京: 中国标准出版社, 2003

ISBN 7-5066-3061-3

I. 中… II. ①中… ②全… III. ①机械工业-标准-汇编-中国 ②滑动轴承-标准-汇编-中国
IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 106018 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 27³/₄ 彩页 6 字数 804 千字

2003 年 8 月第一版 2003 年 8 月第一次印刷

*

印数 1—2 000 定价 80.00 元

网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

京西工商广临字 200303026 号

出 版 说 明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要的影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,滑动轴承卷是通用零部件部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国滑动轴承标准化技术委员会共同选编,收集了截止到2002年年底以前批准发布的现行标准54个。其中,国家标准32个,行业标准22个。内容包括:术语、分类及符号,检验方法,材料,产品技术要求。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。行业标准的属性和年号类同。

另外,在标准清理整顿过程中,对于国家标准和专业标准转化为行业标准、但目前尚未出版新版本的,正文部分仍保留原样,只在目录中表明新、旧标准编号,请读者在使用时特别注意。

我们相信,本卷的出版,对促进我国滑动轴承技术的提高和发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

2003年2月

目 录

一、术语、分类及符号

GB/T 2889—1994 滑动轴承 术语	3
GB/T 18327.1—2001 滑动轴承 基本符号	29
GB/T 18327.2—2001 滑动轴承 应用符号	38
GB/T 18844—2002 滑动轴承 损坏和外观变化的术语、特征及原因	47

二、检 验 方 法

GB/T 7948—1987 塑料轴承极限 PV 试验方法	107
GB/T 12948—1991 滑动轴承 双金属结合强度破坏性试验方法	112
GB/T 16748—1997 滑动轴承 金属轴承材料的压缩试验	119
GB/T 18325.1—2001 滑动轴承 流体动压润滑条件下试验机内和实际应用的滑动轴承 疲劳强度	127
GB/T 18329.1—2001 滑动轴承 多层金属滑动轴承结合强度的超声波无损检验	139
GB/T 18330—2001 滑动轴承 薄壁轴瓦和薄壁轴套的壁厚测量	148
GB/T 18331.1—2001 滑动轴承 卷制轴套外径的检测	159
JB/T 7920—1995(原 GB 6415—86) 滑动轴承薄壁轴瓦周长的检验方法	174
JB/T 7925.1—1995(原 GB 10452—89) 滑动轴承 单层轴承减摩合金的硬度检验方法	200
JB/T 7925.2—1995(原 GB 10453—89) 滑动轴承 多层轴承减摩合金的硬度检验方法	202
JB/T 9749—1999 内燃机 铸造铜铅合金轴瓦 金相检验	204
JB/T 9763—1999 内燃机 精密电镀减摩层轴瓦 检验规范	213
QC/T 558—1999 汽车发动机轴瓦双金属结合强度破坏性试验方法	218

三、材 料

GB/T 1174—1992 铸造轴承合金	225
GB/T 18326—2001 滑动轴承 薄壁滑动轴承用金属多层材料	239
JB/T 7921—1995(原 GB 10448—89) 滑动轴承 单层和多层轴承用铸造铜合金	247
JB/T 7922—1995(原 GB 10449—89) 滑动轴承 单层轴承用锻造铜合金	255
JB/T 7923—1995(原 GB 10450—89) 滑动轴承 单层轴承用铝基合金	258
JB/T 7924—1995(原 GB 10451—89) 滑动轴承 薄壁轴承用金属多层材料	261
QC/T 516—1999 汽车发动机轴瓦 锡基和铅基合金金相标准	268

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。行业标准的属性和年号类同。

四、产品技术要求

GB/T 1151—1993	内燃机主轴瓦及连杆轴瓦技术条件	275
GB/T 2685—1981	滑动轴承 粉末冶金筒形轴承型式、尺寸与公差	285
GB/T 2686—1981	滑动轴承 粉末冶金带挡边筒形轴承型式、尺寸与公差	289
GB/T 2687—1981	滑动轴承 粉末冶金球形轴承型式、尺寸与公差	293
GB/T 2688—1981	滑动轴承 粉末冶金轴承技术条件	295
GB/T 3162—1991	滑动轴承薄壁轴瓦尺寸、结构要素与公差	300
GB/T 7308—1987	滑动轴承薄壁翻边轴瓦尺寸、公差及检验方法	307
GB/T 10445—1989	滑动轴承 整体轴套的轴径	319
GB/T 10446—1989	滑动轴承 整圆止推垫圈 尺寸和公差	320
GB/T 10447—1989	滑动轴承 半圆止推垫圈 要素和公差	325
GB/T 12613.1—2002	滑动轴承 卷制轴套 第1部分:尺寸	331
GB/T 12613.2—2002	滑动轴承 卷制轴套 第2部分:外径和内径的检测数据	339
GB/T 12613.3—2002	滑动轴承 卷制轴套 第3部分:润滑油孔、润滑油槽和润滑油穴	348
GB/T 12613.4—2002	滑动轴承 卷制轴套 第4部分:材料	355
GB/T 12949—1991	滑动轴承 覆有减摩塑料层的双金属轴套	360
GB/T 13345—1992	轧机油膜轴承通用技术条件	365
GB/T 14910—1994	滑动轴承 厚壁多层轴承衬背技术要求	368
GB/T 18323—2001	滑动轴承 烧结轴套的尺寸和公差	370
GB/T 18324—2001	滑动轴承 铜合金轴套	378
JB/T 2560—1991	整体有衬正滑动轴承座 型式与尺寸	385
JB/T 2561—1991	对开式二螺柱正滑动轴承座 型式与尺寸	388
JB/T 2562—1991	对开式四螺柱正滑动轴承座 型式与尺寸	391
JB/T 2563—1991	对开式四螺柱斜滑动轴承座 型式与尺寸	394
JB/T 2564—1991	滑动轴承座 技术条件	397
JB/T 5985—1992	滑动轴承 水润滑热固性塑料轴承	400
JB/T 9049—1999	轧辊油膜轴承	407
JB/T 9760—1999	内燃机 整圆主轴承 技术条件	414
QC/T 280—1999	汽车发动机主轴瓦及连杆轴瓦技术条件	421
QC/T 282—1999	汽车发动机曲轴止推片技术条件	428
QC/T 29031—1991	汽车发动机轴瓦电镀层技术条件	431

一、术语、分类及符号

滑动轴承 术语

代替 GB 2889—82

Plain bearings—Terms, definitions and classification

1 主题内容与适用范围

本标准规定了滑动轴承有关术语、定义和分类。

本标准适用于一般机械用滑动轴承。

2 基本术语

2.1 轴承 bearing

用于确定轴与其它零件相对运动位置、起支承或导向作用的零(部)件。

2.2 外摩擦 external friction

两物体作相对运动时,其接触表面间的切向阻抗现象。

2.3 内摩擦 internal friction

同一物体内部各质点间作相对运动时的阻抗现象。

2.4 静摩擦 static friction

两物体作宏观位移前的微观位移时其接触表面间的外摩擦。

2.5 动摩擦 dynamic friction

两物体作相对运动其接触表面间的外摩擦。

2.6 滑动摩擦 sliding friction

两接触物体间的动摩擦,其接触表面切向速度的大小和(或)方向不同。

2.7 滚动摩擦 rolling friction

两接触物体间的动摩擦,其接触表面上至少有一点切向速度的大小和方向均相同。

2.8 滚-滑摩擦 combined rolling and sliding friction

两接触物体间的摩擦,其接触表面同时发生滚动和滑动摩擦。

2.9 无润滑摩擦 unlubricated friction

两物体摩擦表面间不加润滑剂时的摩擦。也称干摩擦。

2.10 有润滑摩擦 lubricated friction

两物体摩擦表面间有润滑剂时的摩擦。

2.11 滑动轴承 plain bearing

仅发生滑动摩擦的轴承。

2.12 滑动轴承系统 plain bearing unit

包括滑动轴承的摩擦学系统。

2.13 磨损 wear

固体摩擦表面物质损耗的过程,表现为物体尺寸和(或)形状的改变。

2.14 润滑 lubrication

向摩擦表面供给润滑剂以减小摩擦力和(或)减少磨损、表面损伤的措施。

2.15 摩擦学 tribology

关于作相对运动的相互作用表面的理论和实践的一门科学。

3 滑动轴承型式

3.1 径向滑动轴承 plain journal bearing

承受径向(垂直于旋转轴线)载荷的滑动轴承。

3.2 止推滑动轴承 plain thrust bearing

承受轴向(沿着或平行于旋转轴线)载荷的滑动轴承。

3.3 径向止推滑动轴承 thrust-journal plain bearing

同时承受径向载荷和轴向载荷的滑动轴承。

3.4 静载滑动轴承 steadily loaded plain bearing

承受大小和方向均不变的载荷的滑动轴承。

3.5 动载滑动轴承 dynamically loaded plain bearing

承受大小和(或)方向变化的载荷的滑动轴承。

3.6 液体动压轴承 hydrodynamic bearing

在完全液体动力润滑状态下工作的滑动轴承。

3.7 液体静压轴承 hydrostatic bearing

在液体静力润滑状态下工作的滑动轴承。

3.8 气体动压轴承 aerodynamic bearing

在气体动力润滑状态下工作的滑动轴承。

3.9 气体静压轴承 aerostatic bearing

在气体静力润滑状态下工作的滑动轴承。

3.10 动静压混合轴承 hybrid bearing

既能在流体静力润滑状态下,又能在流体动力润滑状态下工作的滑动轴承,或同时在流体静力润滑和流体动力润滑状态下工作的滑动轴承。

3.11 固体润滑轴承 bearing with solid lubricant

用固体润滑剂润滑的滑动轴承。

3.12 无润滑轴承 unlubricated bearing

工作前和工作时无润滑剂作用的滑动轴承。

3.13 自润滑轴承 self-lubricating bearing

用自润滑材料制成或预先充以润滑剂后密封起来长期使用,因而在工作时不加润滑剂的滑动轴承。

3.14 多孔质轴承 porous bearing

用多孔性材料制成,其孔隙可充以润滑剂的滑动轴承,或其孔隙可作为节流器的流体静压轴承。

3.15 磁力轴承 magnetic bearing

利用磁场力使轴悬浮的滑动轴承。

3.16 静电轴承 electrostatic bearing

利用电场力使轴悬浮的滑动轴承。

3.17 自位滑动轴承 plain self-aligning bearing

能相对于轴颈表面自行调整轴线偏角的滑动轴承。

3.18 浮环轴承 floating-ring bearing

在轴颈和轴承之间有一浮动环的径向滑动轴承。

- 3.19 瓦块轴承 pad bearing
支承面由若干瓦块组成的滑动轴承。
- 3.20 可倾瓦块轴承 tilting-pad bearing
支承面由若干瓦块组成,各瓦块在流体动(静)压作用下能相对于被支承面自行调整其倾斜角的滑动轴承。
- 3.21 圆形滑动轴承 circular plain bearing
内孔各横截面均为圆形的滑动轴承。
- 3.22 非圆滑动轴承 noncircular plain bearing
内孔横截面为非圆形的滑动轴承。
- 3.23 多叶滑动轴承 lobed plain bearing
滑动表面具规律性特殊形状,而在工作时沿其圆周形成若干楔形流体动压区的径向滑动轴承。
- 3.24 单层滑动轴承 monolayer(solid)plain bearing
用一层材料制成的滑动轴承。
- 3.25 多层滑动轴承 multilayer plain bearing
由几层不同材料制成的滑动轴承。
- 3.26 多层金属轴承 multilayer metallic bearing
由几层不同金属或合金制成的滑动轴承。
- 3.27 粉末冶金轴承 powder metallurgy bearing
用粉末冶金材料制成的滑动轴承。
- 3.28 塑料轴承 plastic bearing
用聚合物制成或具有聚合物衬层的滑动轴承。
- 3.29 宝石轴承 jewel bearing
用金刚石、宝石等硬质材料制成的滑动轴承。
- 3.30 橡胶轴承 rubber bearing
用橡胶制成的滑动轴承。

4 滑动轴承结构要素

- 4.1 滑动表面 sliding surface
轴颈和轴承的经受滑动摩擦的表面。
- 4.2 轴颈 journal
轴上被径向轴承支承的部分。
- 4.3 止推环 thrust collar
被止推轴承支承而传递轴向载荷的轴环。
- 4.4 滑动轴承孔 plain bearing bore
与轴颈相配的径向滑动轴承内孔。
- 4.5 滑动轴承座 plain bearing housing
孔内装有轴瓦(轴套)的壳体。
- 4.6 滑动轴承座孔 plain bearing housing bore
轴承座中与轴瓦(轴套)相配的孔。
- 4.7 轴套 plain bearing bush
径向滑动轴承中与轴颈相匹配的圆筒形整体元件。
- 4.8 卷制轴套 wrapped bearing bush
用单层或多层材料卷制而成的圆筒形元件。

- 4.9 轴瓦 plain bearing half-liner(liner)
径向滑动轴承中与轴颈相配的对开式元件。
- 4.10 薄壁轴瓦 thin walled half bearing(liner)
壁厚较小以致其内孔的宏观几何形状主要取决于轴承座孔形状的轴瓦。
- 4.11 厚壁轴瓦 thick walled half bearing(liner)
轴瓦(套)的壁厚较大,装入轴承座孔后其内孔的宏观几何形状受座孔形状的影响很小。
- 4.12 单层轴瓦(轴套) solid bearing liner(bush)
用一种材料制成的轴瓦(轴套)。
- 4.13 多层轴瓦(轴套) multilayer bearing liner(bush)
用几层不同材料制成的轴瓦(轴套)。
- 4.14 翻边轴瓦(轴套) flanged bearing liner(bush)
一端或两端具有凸缘的轴瓦(轴套)。
- 4.15 定位要素 locating element
轴瓦(套)上定位用的凸舌、凹槽、小孔等结构要素。
- 4.16 轴承衬背 bearing liner backing
多层轴瓦(轴套)上支持衬层而使轴承具有所需强度和(或)刚度的金属支撑体。
- 4.17 轴承减摩层 bearing anti-friction layer
多层轴瓦(轴套)的减摩材料。
- 4.18 轴承磨合层 bearing running-in layer
为改善磨合性而敷于轴承减摩层上的一层材料。
- 4.19 瓦块 pad
组成瓦块轴承的扇形或其它形状元件。不能摆动的称为固定瓦块,可绕支点摆动的称为可倾瓦块。
- 4.20 止推垫圈 thrust washer
为承受轴向载荷而通常与径向滑动轴承一起使用的环形板或两个半环形板。
- 4.21 油槽 oil groove
滑动表面上用于供给和分布润滑油的沟槽。
- 4.22 油孔 oil hole
轴或轴承上的润滑油进出孔。
- 4.23 油道 oil duct
润滑油进入油孔的通道。
- 4.24 油腔 oil recess(pocket)
轴承滑动表面用于贮油的凹腔。
- 4.25 封油面 land
液体静压轴承和动静压轴承中油腔周围的轴承工作表面。
- 4.26 补偿器 compensator
流体静压轴承和动静压轴承中,利用节流器或恒流量阀使压力得到自动调节以适应载荷及其变化的器件。
- 4.27 节流器 restrictor
定压供油(气)的流体静压轴承和动静压轴承中,置于进口前的流量自动调节器件。
- 4.28 恒流量阀 constant flow valve
定量供油(气)的流体静压轴承和动静压轴承中,使各腔进油(气)量保持为某固定值的器件。

5 滑动轴承尺寸特性

- 5.1 滑动轴承孔径(半径) plain journal bearing inside diameter(radius)
- 5.2 轴径(半径) shaft diameter(radius)
与轴颈轴线垂直的轴剖面直径(半径)。
- 5.3 轴承座孔直径 bore diameter
与轴承座孔中心线垂直的并与轴瓦(套)相配合的座孔直径。
- 5.4 油孔直径 oil hole diameter
轴承(轴颈)上进出润滑油的孔的直径。计算时用位于滑动表面的油孔直径。
- 5.5 滑动轴承宽度 bearing liner(bush)width
轴瓦(轴套)的轴向宽度。
- 5.6 轴承有效宽度 bearing effective width
滑动表面上,除去油槽及倒角后的轴承宽度。
- 5.7 油槽宽度 width of oil groove
轴承(轴颈)上油槽的轴向宽度。计算时用位于滑动表面的油槽宽度。
- 5.8 宽径比 width-diameter ratio
滑动轴承宽度与孔径之比值。
- 5.9 滑动轴承直径间隙 diametral plain journal bearing clearance
滑动轴承孔直径与轴颈直径之差,简称轴承间隙。
- 5.10 滑动轴承半径间隙 radial clearance of circular plain bearing
滑动轴承孔半径与轴颈半径之差。
- 5.11 非圆滑动轴承半径间隙 radial clearance of noncircular plain bearing
在给定半径方向滑动轴承孔与轴颈同轴线时其半径之差。
- 5.12 滑动轴承轴向间隙 axial clearance of plain bearing
止推轴承中轴与轴承之间的最大可能窜动量。
- 5.13 滑动轴承相对间隙 relative clearance of plain bearing
滑动轴承直径间隙与轴颈直径之比值,或半径间隙与轴颈半径之比值。
- 5.14 轴瓦(轴套)厚度 half bearing(bush)wall thickness
轴瓦(套)在给定半径上,内外表面之间的距离。
- 5.15 轴承减摩层厚度 bearing anti-friction layer thickness
轴承衬背上的一层减摩材料的厚度。
- 5.16 轴瓦半圆周长 half peripheral length of bearing liner
轴瓦外表面的周向长度。
- 5.17 测量高突出度 nip(crush)
在给定的试验载荷下将轴瓦压入检验座孔时,轴瓦超过检验座孔半圆周长的尺寸。
- 5.18 轴瓦对口面平行度 inclination of bearing parting face
沿轴瓦轴向全长量得的轴瓦对口面与检验座对口面的不平行偏差值。
- 5.19 轴瓦自由弹张量 free spread
轴瓦自由状态下在对口面处外径与轴承座孔直径的差。
- 5.20 轴瓦削薄量 bearing bore relief
轴瓦对口面处壁厚在内表面的减薄量。
- 5.21 轴瓦贴合度 degree of bedding of bearing liner
轴瓦外表面与轴承座或检验座内表面的实际接触面积与名义接触面积之比值。

6 滑动轴承材料及其性能

- 6.1 减摩轴承材料 anti-friction bearing material
具有减摩特性的材料。
- 6.2 烧结轴承材料 sintered bearing material
用烧结工艺制造的轴承材料。
- 6.3 复合材料 composite bearing material
由不同组分(金属、塑料、固体润滑剂)合成的轴承材料。
- 6.4 自润滑轴承材料 self-lubricating bearing material
不加润滑剂而呈现低摩擦系数的轴承材料。
- 6.5 摩擦相容性 frictional compatibility
摩擦时轴承材料防止与轴颈材料发生粘附的性能。
- 6.6 摩擦顺应性 frictional conformability
轴承材料靠表层的弹塑性变形来补偿滑动表面初始配合不良的性能。
- 6.7 嵌入性 embeddability
轴承材料容许硬质颗粒嵌入而减轻到伤或磨粒磨损的性能。
- 6.8 磨合性 running-in ability
轴承材料在磨合过程中降低摩擦力、温度和磨损度的性能。
- 6.9 磨合过程 running-in
在摩擦初期摩擦表面几何形状及材料表层物理化学性能和机械性能发生变化的过程,通常在外部条件不变时显示出摩擦力、温度和磨损度降低。
- 6.10 耐磨性 wear resistance
轴承材料抵抗磨损的性能,在规定的摩擦条件下以磨损率或磨损度倒数表示。
- 6.11 相对耐磨性 relative wear resistance
一种轴承材料与标准材料在同样条件下的耐磨性之比值。
- 6.12 抗疲劳性 fatigue resistance
轴承材料抵抗疲劳破坏的性能。

7 滑动轴承性能计算

- 7.1 运动(旋转)方向坐标 coordinate in the direction of movement(rotation)
沿轴颈或轴承工作表面相对运动方向的坐标。
- 7.2 膜厚方向坐标 coordinate across the lubrication film
沿润滑膜厚度方向的坐标。
- 7.3 轴向坐标 coordinate parallel to the bearing axis
沿轴颈或轴承轴线方向的坐标。
- 7.4 轴承轴向载荷 bearing axial load
沿滑动轴承轴线方向作用的载荷。
- 7.5 轴承径向载荷 bearing radial load
沿滑动轴承轴线垂直方向作用的载荷。
- 7.6 流体摩擦 fluid friction
由流体的粘滞阻力或流变阻力引起的内摩擦。
- 7.7 摩擦力 friction force
两物体作相对运动时其摩擦表面上的切向阻力。

- 7.8 最大静摩擦力 maximum static friction force
产生宏观位移前的摩擦力极限值。
- 7.9 摩擦系数 coefficient of friction
两个物体之间的摩擦力与其法向压力之比值。
- 7.10 滑动速度 sliding velocity
两个物体作相对滑动时其接触点上的切向速度之差。
- 7.11 轴承(轴颈)线速度 linear velocity of bearing (shaft)
轴承(轴颈)滑动表面的线速度。
- 7.12 轴承(轴颈)角速度 angular velocity of bearing (shaft)
轴承(轴颈)滑动表面的角速度。
- 7.13 摩擦功率 friction power
滑动轴承因摩擦而损失的功率。在数量上表示为摩擦力与滑动速度之标积。
- 7.14 摩擦热 friction heat
在摩擦过程中产生的热。
- 7.15 轴承投影面积 bearing projected area
滑动轴承工作表面沿载荷方向投影的面积。
- 7.16 轴承压强 bearing mean specific load
滑动轴承载荷与投影面积之比值。
- 7.17 许用压强 maximum permissible (specific) bearing load
轴承不失效的最大压强值。
- 7.18 压强-速度值(pv 值) pv factor
轴承压强与表面速度(对于止推轴承为表面平均速度)之乘积,常称 pv 值。
- 7.19 磨损量 wear extent
以长度、体积或质量等单位表示的磨损过程中摩擦表面物质转移或损失量。
- 7.20 磨损率 wear rate
磨损量与发生磨损所经过的时间之比值。
- 7.21 磨损度 wear intensity
磨损量与发生磨损所容许的规定量之比值。
- 7.22 轴承承载能力 bearing load carrying capacity
滑动轴承正常运转时所能承受的最大载荷。
- 7.23 轴承连心线 bearing centre line
轴颈中心与轴承中心的连线。
- 7.24 偏心距 eccentricity
轴颈中心对径向滑动轴承中心的径向偏移量。
- 7.25 偏心率 relative eccentricity
偏心距与半径间隙之比值。
- 7.26 偏位角 attitude angle
轴承连心线与载荷方向的夹角。
- 7.27 载荷角 load angle
载荷方向与固定坐标轴的夹角。
- 7.28 润滑膜 lubricant film
把轴与轴承摩擦表面隔开的一层润滑剂。以油(气)为润滑剂时也称油(气)膜。
- 7.29 润滑膜压力 lubricant film pressure

润滑膜中形成的支承轴颈或轴承载荷的压力。

- 7.30 润滑膜压力分布 lubricant film pressure distribution
在完全流体润滑状态下润滑膜中压力在轴承摩擦表面各点的分布情况。
- 7.31 楔效应 wedge effect
粘性流体按收敛方向流入楔形间隙而产生压力的效应。
- 7.32 挤压效应 squeeze effect
当轴颈与轴承滑动表面沿法向接近时,轴承间隙中的流体受到挤压作用而产生压力的效应。
- 7.33 压缩效应 compression effect
气体轴承中气体从大间隙流入小间隙时受到压缩而引起压力升高的效应。
- 7.34 扩散效应 diffusion effect
气体轴承中气体在节流孔周围发散性地流出而引起气膜压力分布畸变的效应。
- 7.35 部分轴承包角 angular span of partial bearing
径向滑动轴承承载区包围轴颈的弧角。
- 7.36 索莫菲尔德数 Sommerfeld number
滑动轴承流体动压润滑状态相对承载力的相似参数。
- 7.37 供油压力 lubricant feed pressure
向轴承供给润滑油的压力。
- 7.38 润滑膜厚度 lubricant film thickness
沿径向(径向轴承)或轴向(止推轴承)测得的相对滑动表面间润滑膜厚度。
- 7.39 最小油(气)膜厚度 minimum oil(gas)film thickness
油(气)膜厚度最小值。
- 7.40 临界油(气)膜厚度 oil(gas) film critical thickness
保证把轴颈与轴承滑动表面完全隔开的油(气)膜厚度最小许用值。
- 7.41 最小许用膜厚 least permissible lubricant film thickness
保证轴承正常运转的大于膜厚极限值的最小润滑膜厚度容许最小值。
- 7.42 轴心轨迹 locus of journal center
轴颈旋转中心相对于轴承中心的运动轨迹。
- 7.43 轴承润滑油流量 oil flow in bearing
单位时间内流经轴承间隙横截面的润滑油容积流量。
- 7.44 轴承润滑剂流量 lubricant flow rate through the bearing section
单位时间流经轴承横截面的润滑剂容积流量。
- 7.45 润滑剂的相对流量 relative lubricant flow rate
无量纲参数。定义为滑动轴承润滑剂容积流量与几何和速度特征参数之比。
- 7.46 热流量 heat flow rate
润滑膜中摩擦产生的,单位时间通过热传导和(或)热辐射传递的热量。
- 7.47 大气温度 ambient temperature
轴承工作环境大气温度。
- 7.48 进油温度 lubricant film inlet temperature
进入轴承前瞬时润滑油温度。
- 7.49 润滑膜温度 lubricant film temperature
轴承工作表面润滑剂温度。
- 7.50 润滑膜极限温度 lubricant film limiting temperature
保持润滑膜不失效的润滑膜的最高温度。

- 7.51 润滑膜有效温度 lubricant film effective temperature
根据热平衡由承载油膜的润滑剂容积流率确定的温度。
- 7.52 轴承许用温度 least permissible bearing temperature
保持轴承不失效的轴承最高工作温度。
- 7.53 轴颈温度 shaft temperature
运转状态下轴颈表面的平均温度。
- 7.54 雷诺数 Reynolds number
由润滑膜的惯性力与内摩擦力之比决定的,表征滑动轴承润滑剂流动特性的相似参数。
- 7.55 润滑剂动力粘度 dynamic viscosity of lubricant
相距单位距离的单位面积流体层产生单位流速所需的切向力。
- 7.56 润滑剂比热 lubricant specific heat
单位质量的润滑剂温度升高 1℃ 所需要的热量。
- 7.57 润滑剂密度 lubricant density
润滑剂单位体积的质量。
- 7.58 润滑剂导热系数 coefficient of lubricant thermal conductivity
使润滑剂的温度沿热流方向变化 1℃,在单位时间内通过与热流动方向垂直的单位面积上的润滑剂热流量。
- 7.59 润滑膜与轴承孔界面之间的传热系数 coefficient of heat transfer at the lubricant film and housing boundary
单位时间沿边界区温度降低 1℃,润滑剂向轴承表面单位面积传递的热量。
- 7.60 轴承座散热表面面积 heat-emitting bearing housing surface area
散发轴承摩擦热的轴承座表面面积。
- 7.61 轴承座表面散热系数 coefficient of heat transfer of bearing housing surface
单位时间沿边界区温度降低 1℃,轴承座表面单位面积向大气环境散发的热量。
- 7.62 表面粗糙度评定参数 surface roughness parameter
评定表面轮廓微观粗糙度高度特性的参数。通常指轮廓算术平均偏差(R_a)、微观不平度十点高度(R_z)或轮廓最大高度(R_y)。
- 7.63 旋转阻力矩 bearing torque resistance moment
轴与轴承作相对旋转时旋转件和润滑膜界面各点的切向力与其旋转半径之乘积的总和。
- 7.64 油(气)膜刚度 oil(gas)film stiffness
油(气)膜承载力对偏心距的导数,即油(气)膜承载力增量与偏心距增量之比值。
- 7.65 油(气)膜涡动 oil(gas) whirl
滑动轴承运转时出现的失稳现象。
- 7.66 压缩数 compressibility number
气体轴承计算中表示气体压缩效应对轴承性能影响程度而用的无量纲数。

8 滑动轴承磨损过程及损坏现象

- 8.1 磨损过程 wear process
固体摩擦表面物质不断损耗或转移的过程。
- 8.2 机械磨损 mechanical wear
由机械作用引起的磨损。
- 8.3 磨粒磨损 abrasive wear
由硬质物体或硬质颗粒的切削或刮擦作用引起的机械磨损。