



中华人民共和国国家标准

GB/T 40116—2021/ISO 13939:2019

箔片轴承 气体动压径向轴承性能 静态承载能力、摩擦因数和寿命测试

**Foil bearings —Performance of hydrodynamic gas journal bearings—
Testing of static load capacity, friction coefficient and lifetime**

**(ISO 13939:2019, Foil bearings —Performance testing of foil
journal bearings —Testing of static load capacity, friction
coefficient and lifetime, IDT)**

2021-05-21 发布

2021-12-01 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

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 13939:2019《箔片轴承 箔片径向轴承性能测试 静态承载能力、摩擦因数和寿命测试》。

本文件做了下列编辑性修改：

——由于箔片轴承可以使用其他润滑介质或采用静压润滑，为了与内容保持一致，将名称改为《箔片轴承 气体动压径向轴承性能 静态承载能力、摩擦因数和寿命测试》。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国滑动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 236)归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心、湖南大学、湖南崇德科技股份有限公司、洛阳轴承研究所有限公司、稳力(广东)科技有限公司、浙江长盛滑动轴承股份有限公司。

本文件由全国滑动轴承标准化技术委员会负责解释。

箔片轴承 气体动压径向轴承性能 静态承载能力、摩擦因数和寿命测试

1 范围

本文件描述了箔片气体动压径向轴承的性能测试方法及结果比较方法,轴承由空气(气体)作为润滑介质,由转轴转动产生的气体动压作为支承。本文件给出的测试方法旨在测试和评价箔片气体动压径向轴承的静态承载能力、摩擦因数和使用寿命,并对不同测试条件下(如箔片气体动压径向轴承尺寸、转轴转速、环境气压和湿度等)获得的测试结果进行比较。由于测试条件可以改变,所以可通过设置测试条件来改变轴承的静态承载能力。

本文件所描述的测试方法使用条件如下:

- a) 稳定状态是静态承载能力的评价前提,即在一定工作条件下,载荷量级、方向和转速始终不变;
- b) 只有当箔片气体动压径向轴承在某一转速下保持转动惯量不变时,才能进入评估程序;
- c) 不考虑具有时变幅度和时变方向的动态载荷。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

起飞 take off

转轴与顶箔之间的气体动压确保转轴与顶箔开始分离一定距离的运行阶段。

3.2

间隙 clearance

转轴几何中心与轴套几何中心重合时转轴与顶箔之间的最小距离。

3.3

轴承摩擦力矩 bearing torque

转轴与顶箔之间因转动引起摩擦而产生的摩擦力矩。

注:轴承摩擦力矩测试见 6.4。

3.4

载荷 load

承载能力 load capacity

静态条件下轴承可承受的荷载。

3.5

初始载荷 initial load

初始阶段施加于转动系统上的载荷(3.4)。

注:初始载荷宜小于静态承载能力和确定轴承寿命时所使用的载荷,见 7.3 和 10.2。