



中华人民共和国国家标准

GB/T 18325.3—2009/ISO 7905-3:1995

滑动轴承 轴承疲劳 第3部分：金属多层轴承材料平带试验

Plain bearings—Bearing fatigue—
Part 3: Test on plain strips of a metallic multilayer bearing material

(ISO 7905-3:1995, IDT)

2009-05-26 发布

2009-12-01 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

前 言

GB/T 18325《滑动轴承 轴承疲劳》由以下四部分组成：

- 第 1 部分：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；
- 第 2 部分：金属轴承材料圆柱形试样试验；
- 第 3 部分：金属多层轴承材料平带试验；
- 第 4 部分：金属多层轴承材料轴瓦试验。

本部分为 GB/T 18325 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO 7905-3:1995《滑动轴承 轴承疲劳 第 3 部分：金属多层轴承材料平带试验》。

本部分等同翻译 ISO 7905-3:1995。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- “本国际标准”一词改为“本部分”；
- 删除国际标准的前言。

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。

本部分负责起草单位：中机生产力促进中心。

本部分参加起草单位：常州恒业轴瓦材料有限公司。

本部分由全国滑动轴承标准化技术委员会秘书处负责解释。

本部分为首次发布。

滑动轴承 轴承疲劳

第 3 部分：金属多层轴承材料平带试验

1 范围

GB/T 18325 本部分规定了确定金属多层轴承材料平带疲劳极限的方法。除此之外,还可以研究液压和温度变化对带材的影响。

2 试样

试样应为符合图 1 尺寸的矩形截面扁平薄带。为避免在夹紧处开始破坏,试样边角应仔细磨削倒角,测试截面的轮廓应如图 1 所示。

单位为毫米

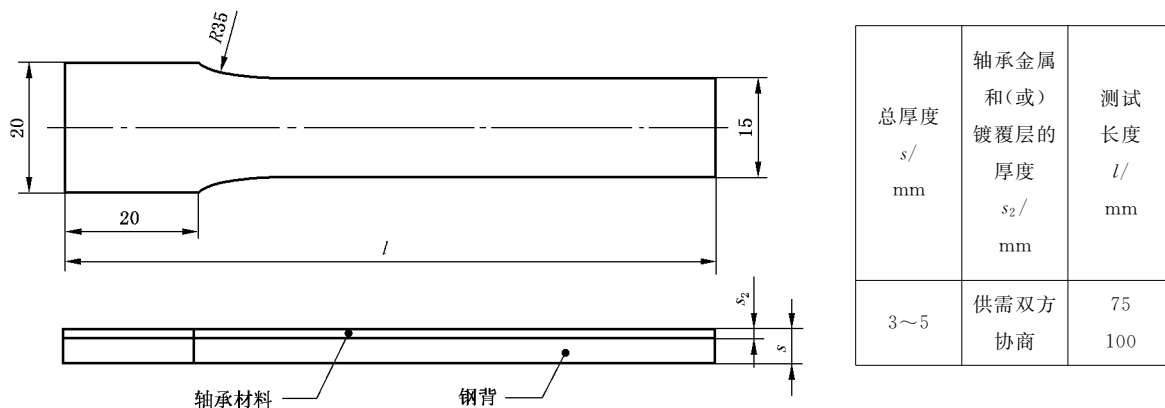


图 1 试样尺寸及外形

对于多层轴承材料,试样各层的尺寸应能代表制造工艺,而且试样应精加工至与成品一样的表面质量。试验之前和过程中应尽量避免试样表面机械损伤或受到腐蚀。此试验方法的缺点在于缺少轴承制造工艺中可能伴随产生的残余应力。

3 试验方法

试验原理见图 2。试样应一端夹紧,另一端通过力或者位移施加载荷。载荷应在工作表面上从拉伸到压缩波动。另外,可以施加一个压缩或拉伸预应力,以便评估平均应力的相关性。试验设备宜置于装有润滑油的油箱中,润滑油温度波动在 $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$;或者是在环境温度波动在 $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 的空气中试验。

应通过装在轴承衬背上靠近夹紧点附近的应变片来测量弯曲应力。这样,在已知应变片和第一条裂纹的相对位置、衬层和钢背的厚度以及弹性模量的情况下,就可以估算出损坏截面处需要的弯曲应力。

注:平面多层带的弯曲状态下的应力可通过理论计算得出。

试验频率应在 50 Hz~80 Hz 之间。应使用着色渗透法或显微镜来进行裂纹检查。振幅应由力(F)或者位移(s)来控制。