

ICS 21.100.10  
J 12



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18325.1—2001  
idt ISO 7905-1:1995

---

## 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

Plain bearings—Bearing fatigue—Plain bearings  
in test rigs and in application under  
conditions of hydrodynamic lubrication

2001-02-26 发布

2001-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 7905-1:1995《滑动轴承 疲劳强度 第1部分:液体动压润滑条件下试验机内和实际应用的滑动轴承》。

本标准在技术内容上与 ISO 7905-1 无差异,只作了一些编辑性修改。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国滑动轴承标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械科学研究院、上海交通大学、武汉材料保护研究所。

本标准主要起草人:邓跃、李柱国、胡晓忠。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员国)组成的联合组织。国际标准的制定工作是通过 ISO 各技术委员会进行的。每个成员国如对某一个技术委员会所进行的项目感兴趣时,有权参加该委员会的工作。与 ISO 有关的政府和非政府的国际组织,也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化的各个方面有着密切的联系。

经技术委员会采纳的国际标准草案,被分发给所有成员国进行投票表决。国际标准的正式出版至少需要 75%的成员国投票赞成。

国际标准 ISO 7905-1 是由 ISO/TC123 滑动轴承技术委员会,SC2 材料和润滑剂及其性能、特性、试验方法和测试条件分技术委员会制定的。

ISO 7905 总名称为“滑动轴承 疲劳强度”,包括以下部分:

- 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;
- 第 2 部分:圆柱形金属轴承材料的试验;
- 第 3 部分:金属多层材料带材试验;
- 第 4 部分:金属多层材料轴瓦试验。

本标准的附录 A 是标准的附录。

中华人民共和国国家标准

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

GB/T 18325.1 2001  
idt ISO 7905-1:1995

Plain bearings Bearing fatigue Plain bearings  
in test rigs and in application  
under conditions of hydrodynamic lubrication

1 范围

本标准叙述了通过计算产生疲劳的滑动轴承合金层的应力来改进试验结果可比性的方法〔见附录A(标准的附录)〕。在实际应用中也需要一个同样的计算,因为应力是流体动力油膜产生的压力造成的,所以一定要完整的阐明运行和润滑的条件,除了动载荷、尺寸和运行特性之外,还要对疲劳系统作出如下详尽的规定:

- a) 在动载条件下,随着时间和位置而变化的轴瓦最小油膜厚度在磨合时,应确保不能由于混合润滑在局部产生过热或剪切;
- b) 在动载条件下,随着时间在圆周方向上和轴线方向上的压力分布;
- c) 在轴瓦合金层产生的随着时间和位置而变化的应力,特别是最大交变应力。

此外,滑动轴承疲劳强度可能受混合润滑、磨损、污物、摩擦化学反应和其他使用中产生的影响,从而将疲劳问题复杂化了。因此,本标准将疲劳强度严格限制在完全由液体动压将轴瓦表面用润滑剂油膜隔开的条件下。

本标准适用于在完全液体动压润滑条件下运行的在试验台和应用中的油润滑圆柱滑动轴承,它包括在双金属和多层金属滑动轴承上的动态加载。

注1:实际应用中许多不同的要求促进了多种滑动轴承试验台的开发,如果在这些试验台上所用的润滑条件未作详细规定,从不同试验台上得到的试验结果通常既不可比较也不能在实际中应用。不同的试验台可能在同样的材料之间产生不一致的一组数据。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1031—1995 表面粗糙度 参数及其数值(neq ISO 468:1982)

ISO 7902-1 稳态条件下流体动压滑动轴颈轴承 圆柱滑动轴承 第1部分:计算程序

ISO 7902-2 稳态条件下流体动压滑动轴颈轴承 圆柱滑动轴承 第2部分:在计算程序中使用的函数

ISO 7902-3 稳态条件下流体动压滑动轴颈轴承 圆柱滑动轴承 第3部分:许用运转参数