



中华人民共和国国家标准

GB/T 21559.2—2008/ISO 14728-2:2004

滚动轴承 直线运动滚动支承 第2部分:额定静载荷

Rolling bearings—Linear motion rolling bearings—
Part 2: Static load ratings

(ISO 14728-2:2004, IDT)

2008-03-31 发布

2008-09-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
滚 动 轴 承 直 线 运 动 滚 动 支 承
第 2 部 分 : 额 定 静 载 荷

GB/T 21559.2—2008/ISO 14728-2:2004

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.75 字 数 18 千 字

2008 年 6 月 第 一 版 2008 年 6 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-31595

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

GB/T 21559《滚动轴承 直线运动滚动支承》分为两个部分：

——第1部分：额定动载荷和额定寿命

——第2部分：额定静载荷

本部分为 GB/T 21559 的第2部分。

本部分等同采用 ISO 14728-2:2004《滚动轴承 直线运动滚动支承 额定静载荷》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 14728-2:2004。

为了便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

——“本文件”一词改为“本部分”；

——删除了国际标准的前言；

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本部分起草单位：洛阳轴承研究所。

本部分主要起草人：李飞雪。

引 言

对于每一特定应用场合所选用的直线运动滚动支承,通过试验来确定其适用性,通常是不现实的。以下方法业已证明可恰当和方便地代替试验:

- 使用动载荷(GB/T 21559.1)作寿命计算;
- 使用静载荷(GB/T 21559.2)作静载荷安全系数计算。

中等静载荷下,滚动轴承的滚动体和滚道将出现永久变形,而且永久变形还将随载荷的增加而逐渐增大。

对于一特定使用条件下的轴承,通过对该使用条件下的轴承进行试验来确定轴承中出现的变形是否允许,往往是不现实的。因此,要求用其他方法来确定所选轴承的适用性。

经验表明,在大多数轴承应用中,最大载荷滚动体和滚道接触中心处可允许有滚动体直径 0.000 1 倍的总永久变形量,而不致给轴承后续运转带来损害。因此,将引起如此大小变形量的当量静载荷规定为基本额定静载荷。

不同国家的试验表明,如此大小的载荷等于最大载荷滚动体与滚道接触中心处产生与下列计算接触应力相当的载荷。

- 5 300 MPa 套筒型循环球直线轴承;
- 4 200 MPa~4 600 MPa 循环球直线导轨支承(见 3.9 和表 1);
- 4 200 MPa~4 600 MPa 非循环球直线支承(见 3.9 和表 1);
- 4 000 MPa 直线滚子支承。

基本额定静载荷的计算公式和系数均以这些接触应力为基础。

依据对运转平稳性和摩擦以及实际接触表面几何形状的要求,许可的当量静载荷可以小于、等于或大于基本额定静载荷。缺乏上述这些方面经验的轴承用户应向制造厂咨询。

滚动轴承 直线运动滚动支承

第 2 部分:额定静载荷

1 范围

GB/T 21559 的本部分规定了直线运动滚动支承基本额定静载荷、当量静载荷和静载荷安全系数的计算方法,适用于采用当代、常用、高质量淬硬轴承钢、按良好加工方法制造、且滚动接触表面的形状基本上为常规设计的直线运动滚动支承。

本部分不适用于滚动体直接在机械设备的滑动表面上运转的设计,除非该表面在各方面与直线运动滚动支承零部件的滚道等效方可代替。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21559 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 4662—2003 滚动轴承 额定静载荷(ISO 76:1987, IDT)

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

GB/T 7811—2007 滚动轴承 参数符号(ISO 15241:2001, IDT)

3 术语和定义

GB/T 4662—2003 和 GB/T 6930—2002 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有或无沟道套筒型循环球直线轴承 **recirculating linear ball bearing, sleeve type, with or without raceway grooves**

为实现沿淬硬圆柱形轴作直线滚动运动而设计的具有若干循环球封闭滚道的基本圆柱形套筒。

见图 1。

注:套筒上的滚道可设计成圆柱形或带沟道平行于轴线的钢制嵌块。

3.2

循环球[滚子]直线导轨支承 **recirculating linear ball[roller] bearing, linear guideway type**

为实现沿设有相应滚道的淬硬导轨作直线滚动运动而设计的具有若干循环球[滚子]的对称、封闭滚道的直线球[滚子]支承。

见图 2。

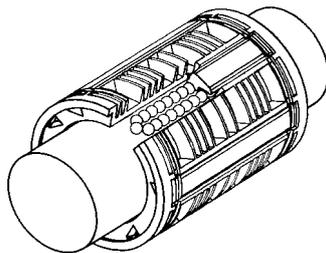


图 1 套筒型循环球直线轴承