



中华人民共和国国家标准

GB/T 6391—1995
idt ISO 281:1990

滚动轴承 额定动载荷和额定寿命

Rolling bearings—Dynamic load ratings and rating life

1995-12-14 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	I
引言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 符号	2
5 向心球轴承	3
6 推力球轴承	7
7 向心滚子轴承	9
8 推力滚子轴承	11
9 修正额定寿命	14
附录 A(提示的附录) 参考文献	16

前 言

本标准是等同采用 ISO 281:1990《滚动轴承——额定动载荷和额定寿命》对 GB 6391—86《滚动轴承 额定动负荷和额定寿命的计算方法》进行修订的。

本标准与 GB 6391—86 相比,主要是在基本额定动载荷的计算公式中增加了 b_m 系数,因此,标准中相应增加了定义和符号,某些定义也作了修改。

本标准中的“当代常用的优质淬硬钢”系指真空脱气钢。

本标准在生效之日起,同时代替 GB 6391—86。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部洛阳轴承研究所。

本标准起草人:陈 原。

本标准于 1986 年首次发布。

ISO 前言

国际标准 ISO 281 由 ISO/TC4(滚动轴承技术委员会)制定。

ISO 281 的第一版代替 ISO 281-1:1977 的第一版,并作为 ISO 281-1:1977 的技术修订版。

ISO 281 的附录仅用于查询。

引 言

对于每一特定的使用场合都通过大量的轴承试验来验证所选用轴承的适用性常常是不切合实际的。然而寿命(见 3.1 中定义)是适用性的一种主要表现形式,因此可以认为,可靠的寿命计算可以恰当和方便地替代试验。本标准的目的是为寿命计算提供必要的依据。

鉴于目前的技术水平,本标准尚不能对特殊的轴承性能和工作条件规定寿命修正系数的具体数值。因此,这些系数值必须根据经验确定,通常要与轴承制造厂家商议。

随着特殊轴承类型和材料的发展,或根据新的资料,本标准尚需不时进行修订。

中华人民共和国国家标准

滚动轴承 额定动载荷和额定寿命

Rolling bearings—Dynamic load ratings and rating life

GB/T 6391—1995
idt ISO 281:1990
代替 GB 6391—86

1 范围

本标准规定的滚动轴承基本额定动载荷的计算方法,适用于国家标准规定的轴承尺寸范围,以当代常用的优质淬硬钢,按良好的加工方法制造,且滚动接触表面的形状基本上为常规设计的滚动轴承。

本标准还规定了基本额定寿命的计算方法,该寿命是与90%的可靠度、常用材料和加工质量以及常规的运转条件相关的寿命。此外,本标准还规定了考虑不同的可靠度、特殊的轴承性能和具体的工作条件,借助寿命修正系数计算修正额定寿命的方法。

对于轴承的使用条件或轴承结构设计可造成滚动体与套圈滚道的接触区出现明显截断的情况,根据本标准进行计算是得不到满意结果的。例如,有装填槽的深沟球轴承,当轴承在使用中承受载荷时,装填槽伸入到球与滚道的接触区,不修正计算结果是不适用的。

对于可引起轴承中非正常载荷分布的使用条件,如倾斜、轴承座或轴变形,滚动体的离心力或具有其他高速效应,以及向心轴承的预紧或过大的游隙,根据本标准进行计算同样也得不到满意的结果。一旦有理由确认出现这样的情况,用户应向制造厂家咨询并对当量载荷与寿命作出估算。

本标准对于滚动体直接在轴上或轴承座表面工作的设计是不适用的,除非其表面各个方面均与轴承套圈(或垫圈)滚道相当方可替代。

本标准中的双列向心轴承和双向推力轴承,均假定为对称结构。

有关各类轴承的其他限制条件,在有关条款中说明。

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 4662—93 滚动轴承 额定静负荷

GB 6930—86 滚动轴承 词汇

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 寿命

一套滚动轴承,其中一个套圈(或垫圈)或滚动体的材料出现第一个疲劳扩展迹象之前,一个套圈(或垫圈)相对另一个套圈(或垫圈)的转数。

3.2 可靠度(即轴承寿命的可靠度)

一组在同一条件下运转的、近于相同的滚动轴承所期望达到或超过规定寿命的百分率。

单个滚动轴承的可靠度为该轴承达到或超过规定寿命的概率。

3.3 基本额定寿命

国家技术监督局1995-12-14批准

1996-08-01实施