

<<常用滚动轴承手册与三维图库>>

图书基本信息

书名：<<常用滚动轴承手册与三维图库>>

13位ISBN编号：9787122113436

10位ISBN编号：7122113434

出版时间：2011-9

出版时间：化学工业

作者：曹岩

页数：384

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;常用滚动轴承手册与三维图库&gt;&gt;

## 前言

滚动轴承是将运转轴与轴座之间的滑动摩擦变为滚动摩擦的轴承。

通常，滚动轴承由内圈、外圈、滚动体和保持架组成。

滚动轴承具有标准化程度很高、互换性好、便于安装拆卸、维修方便、适用于大批量生产且质量稳定可靠等优点，因此被广泛应用于通用机械、农用机械、能源电力、电子、仪器仪表、航天航空、国防军工、交通运输、矿山、冶金、建筑、轻工机械、医疗、石油化工等行业和领域。

CAD/CAM广泛应用于产品的设计、分析、加工仿真与制造等过程，并取得了显著效果。

但在设计过程中，有许多绘图工作量涉及标准件。

生产实践证明，标准件具有优良的性能，采用标准件能够保证产品的质量，同时也能降低企业生产成本。

由于这些零部件的数量大、结构形式多，不仅绘图过程非常繁琐，而且还要反复查阅手册，寻找数据。

因而，非常需要一种直观方便、快捷准确地绘制标准件的方法，使用户能灵活地调用标准件，生成所需的模型。

现有的CAD/CAM系统均不提供常用滚动轴承技术资料 and 三维图库软件系统，工程人员仍然需要使用传统的纸质工具书、手册、相关书籍进行资料查询及三维标准件建模，为此迫切需要建立一个标准件库，以有效地积累设计成果，实现在设计过程中对已有设计资源及成果最大限度地使用，避免重复劳动，从而提高设计质量与效率。

标准件库是将各种标准件或零部件的信息存放在一起，并配有管理系统和相应CAD/CAM标准接口的软件系统。

用户可以通过标准件库进行查询、检索、访问和提取所需的零件信息，供设计、制造等工序使用。

本书附带的常用滚动轴承三维图库是基于Pro/ENGINEER软件开发的。

Pro/ENGINEER是一套由设计至生产的机械自动化软件，是一个参数化、基于特征的实体造型系统，并且具有单一数据库功能。

Pro/ENGINEER Wildfire简单易用、功能强大、互联互通，进一步加强了产品的实用性，增加了许多实用的新功能，提高了整个产品开发体系中的个人效率和过程效率，能够节省时间和成本，并提高产品质量。

目前，Pro/ENGINEER Wildfire广泛应用于机械、汽车、电器、模具等领域。

本书采用手册与三维图库相结合的形式，其手册和三维图库可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。

在分析和总结滚动轴承资料的基础上，本书以国家标准和行业标准为依据，主要内容包括滚动轴承的分类、代号和结构，滚动轴承的材料及热处理，滚动轴承的特性，滚动轴承的选用，常用滚动轴承计算，滚动轴承应用设计，常用滚动轴承的基本尺寸与数据，国内外轴承代号对照等，并对软件的安装、卸载与使用等进行了介绍。

光盘中的常用滚动轴承三维图库具有良好的人机交互界面、易学易用、方便快捷，能够实现对标准件的查询、检索及调用，并自动生成用户所需的滚动轴承标准件三维模型，供用户进行设计或制造等工作。

使用《常用滚动轴承手册与三维图库（Pro/ENGINEER版）》进行设计和制造方面的工作，一方面可以避免设计者繁琐的标准件绘图工作，提高设计效率；另一方面也可以提高设计的标准化程度，降低错误发生率。

另外，本书还具有如下突出特点。

(1) 采用手册和图库相结合的形式，弥补传统滚动轴承纸质手册工具书的不足，提高了使用的灵活性和效率。

(2) 手册编写过程中所有图片采用矢量化二维图与三维模型渲染图相结合的形式，清晰直观，便于使用。

(3) 三维图库软件系统根据工程人员的使用习惯和标准进行分类，条理清晰，剪系统性强，使用快捷

## <<常用滚动轴承手册与三维图库>>

, 资料先进、实用、全面。

(4) 提供目录树与查询相结合的方法, 便于用户查找相关数据; 提供二维矢量图和三维模型渲染图的正常视图和放大视图, 其正常视图便于用户快速浏览滚动轴承结构, 放大视图便于准确、详细地了解其结构。

(5) 三维图库软件系统能够独立于各CAD/CAM系统运行, 即使用户的计算机没有安装相应的CAD/CAM系统, 常用滚动轴承数据库也可正常运行, 并提供对各种标准分类数据的检索功能。

全书由曹岩、白瑀担任主编, 袁艳、姚慧担任副主编。

其中, 曹岩、白瑀负责全书内容组织与统稿、图库构架设计与系统开发、数据校核、软件封装等。主要编写人员有袁艳、姚慧、曹岩、白瑀、杜江、曹森、程文冬等。

由于编者水平所限, 疏漏和不足之处在所难免, 望读者不吝指教, 编者在此表示衷心的感谢!

编者 2011年3月

## <<常用滚动轴承手册与三维图库>>

### 内容概要

本书采用手册与三维图库相结合的形式，常用滚动轴承的数据以国家标准和行业标准为依据，手册和图库可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。

书中主要内容包括滚动轴承的分类、代号和结构，滚动轴承的材料及热处理，滚动轴承的特性，滚动轴承的选用，常用滚动轴承计算，滚动轴承应用设计，常用滚动轴承的基本尺寸与数据，国内外轴承代号对照，以及软件的安装、卸载与使用等。

基于三维CAD/CAM软件Pro/ENGINEER建立的常用滚动轴承三维标准件库，内容包括各类常用滚动轴承的标准数据和相应的三维模型。

使用手册和三维图库进行设计和制造方面的工作，一方面可以避免设计者繁琐的标准件绘图工作，提高设计效率；另一方面也可以提高设计的标准化程度，降低错误发生率。

本书内容实用、使用简捷方便，可供机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、仪表等领域的工程技术人员和CAD/CAM研究与应用人员使用，也可供高校相关专业的师生学习和参考。

书籍目录

第1章 滚动轴承的分类、代号和结构

- 1.1 常用滚动轴承的分类 (GB/T 271—2008)
- 1.2 常用滚动轴承的代号和基本结构 (GB/T 272—1993)
  - 1.2.1 基本代号
  - 1.2.2 前置代号和后置代号
  - 1.2.3 常用滚动轴承代号的编排规则
- 1.3 非标准轴承的代号组成
- 1.4 带座外球面球轴承 (JB/T 6640—2007)
  - 1.4.1 带座外球面球轴承的分类
  - 1.4.2 带座外球面球轴承的代号
  - 1.4.3 带座外球面球轴承的类型、结构型式与代号

第2章 滚动轴承的材料及热处理

- 2.1 标准轴承钢
  - 2.1.1 高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)
  - 2.1.2 渗碳轴承钢 (GB/T 3203—1982)
  - 2.1.3 不锈轴承钢 (GB/T 1220—2007)
  - 2.1.4 滚动轴承钢钢材的尺寸规格
- 2.2 轴承套圈和滚动体常用材料
  - 2.2.1 中国常用的轴承套圈与滚动体材料
  - 2.2.2 国际标准中轴承套圈与滚动体材料
  - 2.2.3 美国ASTM标准中轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.4 俄罗斯标准中轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.5 德国工业标准中轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.6 法国冶金产品中轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.7 日本常用标准和非标准中轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.8 SKF公司常用轴承套圈和滚动体材料
  - 2.2.9 套圈与滚动体材料的主要性能
- 2.3 常用保持架的材料
  - 2.3.1 常用保持架材料的牌号和化学成分
  - 2.3.2 中外常用保持架材料牌号对照
  - 2.3.3 保持架材料的性能
- 2.4 轴承材料及轴承零件的热处理
  - 2.4.1 轴承钢的热处理工艺
  - 2.4.2 轴承零件的热处理工艺
  - 2.4.3 轴承金属保持架的热处理工艺

第3章 滚动轴承的特性

第4章 常用滚动轴承的选用

- 4.1 滚动轴承的类型选择
  - 4.1.1 安装空间
  - 4.1.2 承载能力
  - 4.1.3 速度性能
  - 4.1.4 摩擦性能
  - 4.1.5 调心性
  - 4.1.6 运转精度
  - 4.1.7 振动和噪声

<<常用滚动轴承手册与三维图库>>

- 4.1.8 工作性能比较
- 4.2 滚动轴承的尺寸选择
  - 4.2.1 按额定动载荷选择轴承
  - 4.2.2 按额定静载荷选择轴承
- 4.3 滚动轴承的精度和游隙
- 第5章 常用滚动轴承的设计计算
  - 5.1 滚动轴承的失效形式和基本额定寿命
  - 5.2 基本额定载荷的计算
    - 5.2.1 基本额定动载荷
    - 5.2.2 基本额定静载荷
  - 5.3 当量载荷的计算
    - 5.3.1 当量动载荷
    - 5.3.2 当量静载荷
    - 5.3.3 角接触轴承的载荷计算
    - 5.3.4 静不定支承结构的载荷计算
  - 5.4 轴承的寿命计算
    - 5.4.1 额定寿命计算
    - 5.4.2 修正额定寿命计算
  - 5.5 轴承额定静载荷的校核
- 第6章 滚动轴承应用设计
  - 6.1 轴承配置
  - 6.2 支承结构
    - 6.2.1 两端固定支承
    - 6.2.2 固定-游动支承
    - 6.2.3 两端游动支承
  - 6.3 轴向紧固
    - 6.3.1 轴向定位
    - 6.3.2 轴向固定
    - 6.3.3 轴向紧固装置
  - 6.4 轴承的配合
    - 6.4.1 轴承配合选择的基本原则
    - 6.4.2 配合表面和端面的形状和位置公差
    - 6.4.3 配合表面和端面的粗糙度
  - 6.5 轴承的预紧
    - 6.5.1 轴向预紧
    - 6.5.2 径向预紧
  - 6.6 轴承的密封
    - 6.6.1 非接触式密封
    - 6.6.2 接触式密封
  - 6.7 轴承的润滑
    - 6.7.1 润滑剂的类型
    - 6.7.2 润滑剂的选择
- 第7章 常用滚动轴承尺寸与性能参数
  - 7.1 深沟球轴承 ( GB/T 276—1994 )
    - 7.1.1 普通深沟球轴承
    - 7.1.2 带防尘盖的深沟球轴承
    - 7.1.3 带止动槽及单面防尘盖的深沟球轴承

## &lt;&lt;常用滚动轴承手册与三维图库&gt;&gt;

- 7.1.4 带密封圈的深沟球轴承
  - 7.2 调心球轴承 (GB/T 281—1994)
    - 7.2.1 圆柱孔型调心球轴承
    - 7.2.2 圆锥孔 (锥度1/12) 型调心球轴承
  - 7.3 角接触球轴承
    - 7.3.1 单列角接触球轴承 (GB/T 292—2007)
    - 7.3.2 三点接触球轴承 (GB/T 294—1994)
    - 7.3.3 四点接触球轴承 (GB/T 294—1994)
    - 7.3.4 双列角接触球轴承 (GB/T 296—1994)
  - 7.4 圆柱滚子轴承
    - 7.4.1 单列圆柱滚子轴承 (GB/T 283—2007)
    - 7.4.2 无外圈圆柱滚子轴承RN型 (GB/T 283—2007)
    - 7.4.3 无内圈圆柱滚子轴承RNU型 (GB/T 283—2007)
    - 7.4.4 双列圆柱滚子轴承 (GB/T 285—1994)
    - 7.4.5 内圈无挡边双列圆柱滚子轴承 (GB/T 285—1994)
  - 7.5 圆锥滚子轴承
    - 7.5.1 单列圆锥滚子轴承 (GB/T 297—1994)
    - 7.5.2 双列圆锥滚子轴承 (GB/T 299—2008)
  - 7.6 推力球轴承 (GB/T 301—1995)
    - 7.6.1 单向推力球轴承
    - 7.6.2 双向推力球轴承
    - 7.6.3 外调心推力球轴承
    - 7.6.4 双向外调心推力球轴承
  - 7.7 滚针轴承
    - 7.7.1 滚针 (GB/T 309—2000)
    - 7.7.2 向心滚针和保持架组件 (GB/T 20056—2006)
    - 7.7.3 成套滚针轴承 (GB/T 5801—2006)
    - 7.7.4 无内圈滚针轴承 (GB/T 5801—2006)
    - 7.7.5 冲压外圈滚针轴承 (GB/T 290—1998)
  - 7.8 推力滚子轴承
    - 7.8.1 推力调心滚子轴承 (GB/T 5859—2008)
    - 7.8.2 推力圆锥滚子轴承 (GB/T 4663—1994)
    - 7.8.3 推力圆柱滚子轴承 (GB/T 4663—1994)
    - 7.8.4 推力滚针和保持架及推力垫圈 (GB/T 4605—2003)
  - 7.9 调心滚子轴承 (GB/T 288—1994)
    - 7.9.1 圆柱孔调心滚子轴承
    - 7.9.2 圆锥孔调心滚子轴承 (1/30)
    - 7.9.3 圆锥孔调心滚子轴承 (1/12)
  - 7.10 外球面球轴承及其偏心套 (GB/T 3882—1995)
    - 7.10.1 外球面球轴承
    - 7.10.2 偏心套
  - 7.11 滚动轴承附件
    - 7.11.1 紧定套
    - 7.11.2 止推环 (GB/T 7813—2008)
    - 7.11.3 铆钉 (JB/T 10470—2004)
- 第8章 国内外滚动轴承对照
- 8.1 国内外常用滚动轴承公差等级对照与游隙对照

<<常用滚动轴承手册与三维图库>>

- 8.1.1 国内外轴承公差等级对照
- 8.1.2 国内外轴承游隙对照
- 8.2 国内外常用轴承钢材牌号对照
- 8.3 国内外常用轴承油品牌号对照
- 8.4 中国通用轴承新旧代号对照 ( GB/T 272—1993 )
  - 8.4.1 轴承类型代号对照
  - 8.4.2 轴承尺寸系列代号对照
  - 8.4.3 常用轴承类型、结构及轴承代号对照
  - 8.4.4 前、后置代号对照
- 第9章 软件的安装、卸载与使用
  - 9.1 安装与卸载
    - 9.1.1 运行环境
    - 9.1.2 安装程序
    - 9.1.3 卸载程序
    - 9.1.4 启动程序
    - 9.1.5 软件注册
  - 9.2 软件的使用方法
    - 9.2.1 用户界面
    - 9.2.2 使用范例
    - 9.2.3 标准件模型的使用和保存
- 参考文献

## <<常用滚动轴承手册与三维图库>>

### 编辑推荐

曹岩、白瑀主编的《常用滚动轴承手册与三维图库(附光盘Pro/ENGINEER版)》附带的常用滚动轴承三维图库是基于Pro/ENGINEER软件开发的。

本书采用手册与三维图库相结合的形式，其手册和三维图库可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。

在分析和总结滚动轴承资料的基础上，书本手册以国家标准和行业标准为依据，主要内容包括滚动轴承的分类、代号和结构，滚动轴承的材料及热处理，滚动轴承的特性，滚动轴承的选用，常用滚动轴承计算，滚动轴承应用设计，常用滚动轴承的基本尺寸与数据，国内外轴承代号对照等，并对软件的安装、卸载与使用等进行了介绍。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>