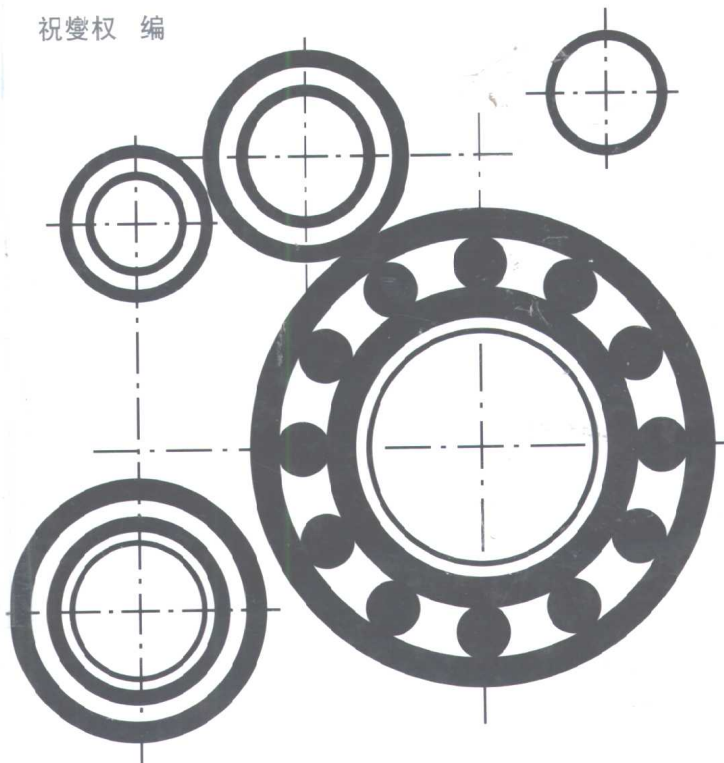


■ 五金类实用手册大系

实用滚动轴承手册

SHIYONG GUNDONG
ZHOUCHENG SHOUC

祝燮权 编



上海科学技术出版社

实用滚动轴承手册

祝燮权 编

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用滚动轴承手册/祝燮权编. —上海:上海科学技术出版社, 2002. 4
(五金类实用手册大系)
ISBN 7-5323-6364-3

I. 实... II. 祝... III. 滚动轴承-手册
IV. TH133.33-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011662 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

商务印书馆 上海印刷股份有限公司印刷

新华书店 上海发行所经销

2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

开本 850×1168 1/64 印张 15 插页 4 字数 759 千

印数 1—6 000 定价: 30.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

本手册根据市场上常见的滚动轴承的现行标准和有关资料编写而成。本书内容共分三篇。第一篇介绍了与轴承知识有关的基本资料。第二篇介绍了与轴承有关的基础标准,包括轴承分类、轴承代号、轴承外形尺寸总方案、轴承公差与游隙、轴承材料、轴承标志、包装与仓库管理、轴承通用技术规则等内容。第三篇介绍了与市场上常见的轴承产品有关的产品标准和资料,详细介绍了市场上常见的各类轴承产品的品种、性能、用途、规格、尺寸和重量等内容。书末附录为手册中引用的现行标准号和名称的索引。

本手册可供广大与轴承有关的采购、经销、设计、技术、科研等人员参考,也可供需要了解或学习轴承知识的读者参考。

前 言

滚动轴承(以下简称轴承)是一类应用极为广泛的机械零件。其特点是:品种规格繁多,性能用途各异,而且标准化、系列化、通用化程度极高。广大用户通常都是根据使用要求,查寻资料,或再加计算,选用市场上已有供应的某一品种、规格的标准轴承。

为了便于读者选用轴承时查寻有关轴承的标准和资料,编者根据大量的现行轴承标准(截至 2000 年底)和有关资料,编写了本书。本手册内容共分三篇。第一篇介绍了与轴承有关的基本资料;第二篇介绍了与轴承有关的基础标准方面的内容,例如轴承分类、轴承代号、轴承外形尺寸总方案、轴承公差与游隙、轴承材料、轴承标志、包装与仓库管理、轴承通用技术规则等内容;第三篇介绍了与市场上常见的轴承产品有关的产品标准和资料,具体介绍了深沟球轴承、带座外球面球轴承、调心球轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承、滚针轴承、角接触球轴承、圆锥滚子轴承、推力球轴承、推力圆柱滚子轴承和组合轴承等 11 类轴承产品以及轴承零件与附件的品种、性能、用途、规格、尺寸和重量等内容。书末的附录为本手册中引用的现行标准号和名称的索引。为了便于读者携带,手册采用袖珍本(大 64 开本)形式出版。这里要说明的是,由于各工厂生产的同一品种、规格的轴承重量不完全相同,在本书中仅列出一种有代表性的重量资料,因此,有关轴承重量的资料仅供参考。

本手册可供广大与轴承有关的采购、经销、设计、技术、科研等人员参考,也可供需要了解或学习轴承知识的读者参考。

在本手册的编写过程中,曾得到上海轴承技术研究所张文安等同志的帮助,特此向他们表示衷心感谢。

由于编者水平限制,本手册内容中一定存在不足或错误之处,衷心希望广大读者和行家不吝指正,以便在本手册重印和再版时更正。

编 者
2001 年 5 月

五金类实用手册大系

实用五金手册(第六版)

实用金属材料手册(第二版)

实用紧固件手册

实用工具手册

实用滚动轴承手册

《实用五金手册》(第六版)简介

《实用五金手册》初版于 1959 年,1967 年、1980 年、1991 年和 1995 年,分别出版了第二、三、四和五版。现根据我国五金商品的发展状况及新制、修订的有关五金商品的标准,修订和新增了部分内容,出版了本书。

本手册介绍了有关的基本资料与常见的五金商品(包括金属材料、通用配件及器材、工具、建筑装潢五金四个大类)的品种、规格、性能、用途等实用知识。本手册具有“内容丰富、取材实用、资料新颖、文图对照和携带方便”五大特点,可供与五金商品有关的销售、采购、生产、设计、咨询和科研等方面的人员和一般用户使用。

《实用金属材料手册》(第二版)简介

《实用金属材料手册》初版于1993年。现根据我国金属材料的发展状况及新制订的有关金属材料方面的标准,对初版进行修订并增加了部分内容出版第二版。

本手册介绍了有关金属材料的基本资料和基础知识,我国常见的黑色和有色金属材料的牌号、化学成分、力学性能、特性、用途以及品种、规格、尺寸、允许偏差和重量等资料,可供与金属材料有关的销售、采购、设计和生产等工作的人员了解和查寻资料。另外,还介绍了列入手册中常见的我国各种金属材料牌号与国际标准以及美国、日本、德国、英国、法国和前苏联标准牌号的对照。这项资料可供有关从事进出口贸易、技术交流和引进工作的人员参考。

《实用紧固件手册》简介

《实用紧固件手册》是根据市场上常见的紧固件的现行国家标准和有关资料编写而成。手册内容可以分为五个部分。第一部分是介绍与紧固件知识有关的基本资料；第二部分是介绍与紧固件有关的基础方面国家标准内容；第三部分是按国家标准，分别介绍螺栓、螺柱、螺钉、螺母、自攻螺钉、木螺钉、垫圈、挡圈、销、铆钉、紧固件一组合件和连接副等 11 类标准紧固件的具体品种、规格、尺寸、公差、重量，以及性能和用途等内容；第四部分是介绍市场上常见的紧固件新品种（其他紧固件）的规格、尺寸、重量，以及性能和用途等内容；第五部分是现行的与代替的紧固件国家标准号码和名称对照。

本手册可供广大从事与紧固件有关的设计、生产、采购、经销和科研等工作的人员使用，也可供需要了解或学习紧固件知识的读者参考。

《实用工具手册》简介

《实用工具手册》介绍了我国市场上常见的手工具、钳工工具、电动工具、气动工具、起重及液压工具、切削工具、测量工具、焊接及喷涂工具、防爆工具、土木及园艺工具和其他工具等11大类工具商品的品种、规格、性能及用途方面的实用知识，以及与工具产品有关的基本资料。

本手册可供与工具商品有关的销售、采购、设计、管理、科研等工作的人员和一般工具用户使用。

总 目 录

第一篇 基 本 资 料

第一章	常用字母及符号·····	1.1~1.13
第二章	常用计量单位及其换算·····	2.1~2.80
第三章	常用公式及数值·····	3.1~3.12

第二篇 滚动轴承基础知识

第四章	滚动轴承概述与分类·····	4.1~4.12
第五章	滚动轴承代号·····	5.1~5.55
第六章	滚动轴承外形尺寸总方案与安装尺寸·····	6.1~6.90
第七章	滚动轴承公差与游隙·····	7.1~7.45
第八章	滚动轴承制造材料·····	8.1~8.20
第九章	滚动轴承的标志、包装与仓库管理·····	9.1~9.5
第十章	滚动轴承通用技术规则 ·····	10.1~10.6

第三篇 滚动轴承产品尺寸与重量

第十一章	深沟球轴承·····	11.1~11.48
第十二章	带座外球面球轴承·····	12.1~12.92
第十三章	调心球轴承·····	13.1~13.10
第十四章	圆柱滚子轴承·····	14.1~14.63
第十五章	调心滚子轴承·····	15.1~15.28

第十六章	滚针轴承·····	16.1~16.57
第十七章	角接触球轴承·····	17.1~17.38
第十八章	圆锥滚子轴承·····	18.1~18.34
第十九章	推力球轴承·····	19.1~19.30
第二十章	推力滚子轴承·····	20.1~20.23
第二十一章	组合轴承·····	21.1~21.20
第二十二章	滚动轴承零件与附件·····	22.1~22.113
附录	本书引用的国家标准和行业标准·····	1
	主要参考文献·····	8

目 录

第一篇 基本资料

第一章 常用字母及符号 … 1.1

1. 汉语拼音字母及英语

字母…………… 1.1

2. 希腊字母…………… 1.1

3. 俄语字母…………… 1.2

4. 罗马数字…………… 1.2

5. 化学元素符号…………… 1.3

6. 常用数学符号…………… 1.5

7. 标准代号…………… 1.6

(1) 我国国家标准、行业
标准、专业标准及部
标准代号 …………… 1.6

(2) 我国地方标准代号
及地区性企业标准
代号的分子 …………… 1.11

(3) 常见国际标准及外
国家标准代号 …………… 1.12

第二章 常用计量单位及其换算 …… 2.1

1. 我国法定计量单位…………… 2.1

(1) 我国法定计量单位
的内容 …………… 2.1

(2) 国际单位制(SI)

的基本单位 …… 2.1

(3) 国际单位制(SI)的
辅助单位 …… 2.2

(4) 国际单位制(SI)中
具有专门名称的
导出单位 …… 2.2

(5) 可与国际单位制
(SI)单位并用的我
国法定计量单位 …… 2.3

(6) SI用于构成十进倍
数和分数单位的
词头 …… 2.4

2. 长度单位及其换算…………… 2.5

(1) 法定长度单位 …… 2.5

(2) 市制长度单位 …… 2.5

(3) 英制长度单位 …… 2.6

(4) 长度单位换算 …… 2.6

(5) 英寸的分数、小数、
习惯称呼及其与毫
米对照 …… 2.7

(6) 英寸与毫米对照 …… 2.9

(7) 毫米与英寸对照
…………… 2.11

(8) 常用线规号码与
线径(英寸、毫米)

对照	2.12	对照	2.23
3. 面积单位及其换算 ...	2.14	(5) 牛/毫米 ² (兆帕)	
(1) 法定面积单位	2.14	与千克力/毫米 ²	
(2) 市制面积单位	2.14	对照	2.24
(3) 英制面积单位	2.14	7. 功、能、热量及功率	
(4) 面积单位换算	2.15	单位换算	2.25
4. 体积单位及其换算 ...	2.15	(1) 功、能及热量单位	
(1) 法定体积单位	2.15	换算	2.25
(2) 市制体积单位	2.16	(2) 功率单位换算	2.25
(3) 英制及美制体积		8. 常用温度对照	2.26
单位	2.16	(1) 华氏温度与摄氏温	
(4) 体积单位换算	2.17	度对照	2.26
5. 质量单位及其换算 ...	2.17	(2) 摄氏温度与华氏温	
(1) 法定质量单位	2.17	度对照	2.26
(2) 市制质量单位	2.18	9. 黑色金属硬度与强度	
(3) 英制及美制质量		换算值	2.27
单位	2.18	(1) 碳钢及合金钢硬度	
(4) 质量单位换算	2.18	与强度换算值	2.27
(5) 磅与千克对照	2.19	(2) 碳钢硬度与强度	
(6) 千克与磅对照	2.20	换算值	2.35
6. 力、力矩、强度及压力		10. 铜合金硬度与强度	
单位换算	2.21	换算	2.38
(1) 力单位换算	2.21	11. 铝合金硬度与强度	
(2) 力矩单位换算	2.21	换算	2.55
(3) 强度(应力)及压力		(1) HB10D ² 硬度与其	
(压强)单位换算 ...	2.22	他硬度、强度换算...	2.55
(4) 千克力/毫米 ² 与		(2) HB30D ² 硬度与其	
牛/毫米 ² (兆帕)		他硬度、强度换算...	2.62

(3) HV 硬度与其他 度、强度换算	2.65
(4) HRB 硬度与其他 硬度、强度换算	2.72
第三章 常用公式及数值	3.1
1. 常用面积计算公式	3.1
2. 常用体积及表面积 计算公式	3.4
3. 常用型材理论质量 (重量)计算公式	3.7
(1) 基本公式	3.7
(2) 钢材断面积的计算 公式	3.7
4. 主要纯金属及非金属 的性能	3.8
5. 常用材料的密度	3.10

第二篇 滚动轴承基础知识

第四章 滚动轴承概述与 分类	4.1
1. 滚动轴承概述	4.1
2. 滚动轴承分类	4.2
(1) 滚动轴承结构类型 和尺寸分类	4.2
(2) 滚动轴承结构类型 综合分类	4.3
(3) 常用滚动轴承结构 类型分类	4.4

第五章 滚动轴承代号	5.1
1. 滚动轴承代号构成	5.1
2. 轴承基本代号表示 方法	5.2
(1) 轴承类型代号表示 方法	5.2
(2) 轴承尺寸系列代号 表示方法	5.2
(3) 向心轴承尺寸系列 代号表示方法	5.3
(4) 推力轴承尺寸系列 代号表示方法	5.3
(5) 轴承内径代号表示 方法	5.4
(6) 滚针轴承基本代号 表示方法	5.4
(7) 常用轴承的轴承代 号表示方法	5.5
3. 轴承前置代号表示 方法	5.11
4. 轴承后置代号表示 方法	5.11
(1) 轴承后置代号分组	5.11
(2) 各组轴承后置代号 表示方法	5.12
5. 圆锥滚子轴承代号 的补充规定	5.14

6. 滚动轴承代号的补充规定	5.16	(2) 直径系列 7 向心轴承外形尺寸总方案	6.3
(1) 一般用途轴承的基本代号表示方法	5.16	(3) 直径系列 8 向心轴承外形尺寸总方案	6.5
(2) 滚针轴承和长圆柱滚子轴承的基本代号表示方法	5.22	(4) 直径系列 9 向心轴承外形尺寸总方案	6.8
(3) 轴承前置代号表示方法	5.29	(5) 直径系列 0 向心轴承外形尺寸总方案	6.11
(4) 轴承后置代号表示方法	5.29	(6) 直径系列 1 向心轴承外形尺寸总方案	6.14
(5) 不编制保持架后置代号的轴承有关规定	5.41	(7) 直径系列 2 向心轴承外形尺寸总方案	6.17
(6) 带附件轴承代号表示方法	5.43	(8) 直径系列 3 向心轴承外形尺寸总方案	6.20
(7) 带座外球面球轴承代号表示方法	5.44	(9) 直径系列 4 向心轴承外形尺寸总方案	6.23
(8) 非标准轴承代号编制方法	5.54	(10) 向心轴承外形尺寸延伸的一般规则	6.24
第六章 滚动轴承外形尺寸总方案与安装尺寸	6.1	3. 圆锥滚子轴承外形	
1. 简介	6.1		
2. 向心轴承外形尺寸总方案	6.2		
(1) 简介	6.2		