

适应
WTO

国内外 通用标准件手册

凤凰出版传媒集团 江苏科学技术出版社

中外标准新

品种齐全

- 设计师、工艺师
- 供销人员、外贸人员
- 便览

数据准

国内外通用标准件手册

主编 李 新 洪 泉 王艳梅

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

国内外通用标准件手册/李新等主编. — 南京:江苏科学技术出版社,2005.11

ISBN 7-5345-4766-0

I. 国... II. 李... III. 标准件—技术手册
IV. TH136-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 116376 号

国内外通用标准件手册

主 编 李 新 洪 泉 王艳梅
责任编辑 孙广能
责任校对 苏 科
责任监制 曹业平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏苏中印刷厂

开 本 850mm×1 168mm 1/32
印 张 42
插 页 4
字 数 1 050 000
版 次 2006 年 1 月第 1 版
印 次 2006 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-4766-0/TH·100
定 价 85.00 元(精)

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

编写人员名单

主 编 李 新 洪 泉 王艳梅

编译人员 袁 镇 胡 捷 海 岩 忆 秋

 袁 红 宋 崧 贾沛泰 贾 俊

 窦肖康 李 梅 魏洪侠 周家强

编务人员 魏慧丽 王 丹 杨菊森

特约编辑 胡锡山

前 言

五金产品与经济建设和人民生活关系十分密切。随着科学技术的迅猛发展,新型材料、器件、工具不断涌现。自我国改革开放以来,尤其是加入 WTO 之后,市场上出现了大量的外国五金产品。为了让广大企、事业单位的供销、设计、施工人员了解中、外五金产品的品种、牌号、规格等方面的技术要求,江苏科学技术出版社组织有关专业人员,编辑出版一系列的五金类工具书,《国内外通用标准件手册》则是其中之一卷。

鉴于通用标准件属于标准化、通用化、国际化的产品,品种繁多,面广量大,一本书是难以对中外通用标准件作全面介绍的。但是,用户在选购标准件时,则希望产品的种类和牌号愈多愈好,以增加其对比、选用的范围。为解决这一矛盾,笔者在编著中对内容的分类与版式的设计,作出一些新的尝试,其基本做法是:

一、利用当今世界各国对各类产品所制定的技术标准,严格按标准号归类,以等同采用(idt)、等效采用(eqv)或非等效采用(neq)某某外国同类标准的方法编排,则书中只要介绍中国标准的技术要求,对相应的外国产品就能得知其规格和性能,与中国产品是基本一致的,就不必重复赘述。

二、利用标准件的高度标准化、通用化、国际化的特点,对中外同类产品的牌号进行表列式的对照,这不仅大大地节省版面,而且更有利于检索。

三、上述的编排方法,不仅为标准件的进出口提供方便条件,也为读者熟悉各国的标准文献提供典型的学习范例。

总之,我们在编排方法上虽有所创新,但毕竟属于探索之路。由于经验不足,水平有限,书中存在的缺点和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2006 年 1 月

目 录

第一部分 支承与传动件

第1章 中外滚动轴承

第1节 中外轴承的识别	2
1. 中国滚动轴承代号表示方法(GB/T 272—1993)	2
2. 外国滚动轴承代号表示方法	4
第2节 中外轴承型号对照	13
1. 深沟球轴承(GB/T 276—1994)	13
2. 调心球轴承(GB/T 281—1994)	17
3. 圆柱滚子轴承(GB/T 283—1994)	23
4. 圆锥滚子轴承(GB/T 297—1994)	27
5. 推力球轴承(GB/T 301—1995)	29
6. 调心滚子轴承(GB/T 288—1994)	33
7. 推力圆柱滚子轴承(GB/T 4663—1994)	62
8. 推力调心滚子轴承(GB/T 5859—1994)	66
9. 滚针轴承(GB/T 5801—1994)	70
10. 带座外球面球轴承(GB/T 7810—1995)	91
11. 组合轴承	118
12. 滚动轴承座(GB/T 7813—1998)	130
13. 紧定套(GB/T 7919.2—1999)	140
14. 退卸套(GB/T 7919.1—1999)	144
15. 止推环(GB/T 7813.1—1998)	152
16. 锁紧螺母	153
17. 锁紧卡	158
18. 锁紧垫圈	159

第2章 弹簧

第1节 概述	161
1. 弹簧的类型、特性及用途	161

2. 弹簧计算	165
第 2 节 结构、代号及尺寸	169
1. 圆柱螺旋弹簧(GB/T 1239—1989)	169
2. 蝶形弹簧(GB/T 1972—1992 neq DIN 2092—1990)	179
3. 平面涡卷弹簧(JB/T 6654—1993 JB/T 7366—1994)	185

第 3 章 传动带

第 1 节 概述	189
1. 常用传动带的类型、特点与应用	189
2. V 带传动计算	191
第 2 节 常用传动带用途、规格及标记	193
1. V 带(GB/T 标准综合)	193
2. 普通平带(GB/T 标准综合)	211
3. 多楔带(GB/T 标准综合)	217
4. 同步带(GB/T 和 JB/T 标准综合)	221

第 4 章 传动链

第 1 节 概述	230
1. 链条分类	230
2. 分类举例	230
3. 术语(GB/T 9785—1988)	231
4. 常用符号(代号)	232
第 2 节 常用链条、结构、代号及尺寸	232
1. 传动用短节距精密滚子链(GB/T 1243—1997 eqv ISO 606:1994)	232
2. 传动用双节距精密滚子链(GB/T 5269—1999 idt ISO 1275:1995)	237
3. 传动用短节距精密套筒链(GB/T 6076—1985 eqv ISO 1395:1977)	239
4. 重载传动用弯板滚子链(GB/T 5858—1997 idt ISO 3512:1992)	241
5. 传动用齿形链(GB/T 10855—1989 neq ANSI B29.2M—1982)	243
6. 摩托车链条(GB/T 14212—1993 eqv ISO/DIS 10190)	246
7. 自行车链条(GB/T 3579—2002 eqv ISO 9633:1992)	248

8. 短节距精密滚子链及输送用附件(GB/T 1243—1997 eqv ISO 606:1994)	249
9. 输送用双节距精密滚子链(GB/T 5269—1999 idt ISO 1275:1995)	250
10. 输送用平顶链(GB/T 4140—1993 eqv ISO 4348:1983)	252
11. 输送链(GB/T 8350—1987*)	255
12. 埋刮板输送机用叉型链和刮板(JB/T 9154—1999 代替 ZBJ 18006—1990)	260
13. 瓶装啤酒罐装线滚子输送链(JB/T 7054—1993)	263
14. 倍速输送链(JB/T 7364—1994)	265
15. 板式链(GB/T 6074—1995 eqv ISO 4347:1992)	266

第 5 章 齿轮

第 1 节 概述	272
1. 定义	272
2. 分类	272
3. 常用齿轮传动的特点及适用范围	273
第 2 节 常用齿轮介绍	280
1. 渐开线圆柱齿轮(GB/T 标准综合)	280
2. 圆弧圆柱齿轮(GB/T 标准综合)	295
3. 锥齿轮(GB/T 与 ANSI/AGMA 标准综合)	299

第二部分 紧固件

第 6 章 紧固件概述

第 1 节 紧固件分类	314
1. 紧固件	314
2. 螺栓	314
3. 螺柱	314
4. 螺母	314
5. 螺钉	314
6. 木螺钉	314
7. 自攻螺钉	315
8. 垫圈	315
9. 挡圈	315

10. 销	315
11. 铆钉	315
12. 紧固件——组合体和连接副	315
13. 焊钉	315

第2节 标记和标准..... 316

1. 标记(GB/T 1237—2000 eqv ISO 8991:1986)	316
2. 标注方法和代号(GB/T 5276—1985 eqv ISO 225:1983)	319

第7章 螺栓

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	326
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	332

第8章 螺柱

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	412
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	414

第9章 螺母

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	444
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	452

第10章 螺钉

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	514
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	523

第11章 木螺钉

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	611
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	612

第12章 自攻螺钉

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	625
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	628

第13章 垫圈

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	664
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	670

第14章 挡圈

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合)	708
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合)	710

第 15 章 销

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合) 739
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合) 745

第 16 章 铆钉

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合) 814
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合) 817

第 17 章 紧固件—组合件及连接副

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合) 873
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合) 877

第 18 章 焊钉

1. 品种、规格及技术要求(GB/T 标准综合) 927
2. 主要尺寸及质量(GB/T 标准综合) 928

第三部分 阀门 管件 法兰

第 19 章 阀门

第 1 节 通用阀门的标志 933

1. 标准的制定 933
2. 阀门的型号含义 933

第 2 节 阀门的分类与技术指标 936

1. 水暖用内螺纹连接阀门(GB/T 8464—1998) 936
2. 通用阀门 法兰连接铁制闸阀(GB 12232—1989) 946
3. 通用阀门 铁制截止阀与升降式止回阀(GB 12232—1989) 949
4. 通用阀门 法兰和对焊连接钢制闸阀(GB 12234—1989) 951
5. 通用阀门 法兰连接钢制截止阀和升降式止回阀
(GB 12235—1989) 954
6. 通用阀门 钢制旋启式止回阀(GB 12236—1989) 956
7. 通用阀门 法兰和对焊连接钢制球阀(GB 12237—1989) 958
8. 通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀(GB 12238—1989) 960
9. 通用阀门 隔膜阀(GB 12239—1989) 963
10. 通用阀门 铁制旋塞阀(GB 12240—1989) 967
11. 弹簧直接载荷式安全阀(GB 12243—1989 neq JIS B8210:1978) ... 968
12. 先导式减压阀(GB 12246—1989) 969

13. 液氯瓶阀(GB 13439—1992 neq JIS B8246:1977)	972
14. 铁制和铜制球阀(GB 15185—1994 neq DIN3357 T1:1989)	973
15. 管线用钢制平板闸阀(JB/T 5298—1991)	976
16. 排污阀(JB/T 6900—1993)	979
17. 封闭式眼镜阀(JB/T 6901—1993)	982
18. 制冷装置用截止阀(JB/T 7245—1994)	984
19. 空气分离设备用切换蝶阀(JB/T 7550—1994)	985
20. 溶解乙炔气瓶阀(GB 10879—1989 neq JIS B8244:1977)	986
21. 氧气瓶阀(GB 10877—1989)	988

第3节 国产阀门供应目录..... 992

1. 闸阀	992
2. 截止阀	1002
3. 隔膜阀	1010
4. 球阀	1012
5. 蝶阀	1020
6. 节流阀	1041
7. 减压阀	1045
8. 止回阀	1048
9. 安全阀	1051
10. 疏水阀	1055
11. 旋塞阀	1057
12. 柱塞阀	1058
13. 其他	1060

第20章 管件

1. 管道元件的公称通径(GB/T 1047—1995 neq ISO 6708:1980) ...	1065
2. 管道元件的公称压力(GB/T 1048—1990)	1065
3. 可锻铸铁管路连接件(GB/T 3287—2000 eqv ISO 49:1994)	1066
4. 灰口铸铁管件(GB/T 3420—1982)	1101
5. 排水用灰口铸铁直管和管件(YB/T 5188—1993 neq JIS G5525:1975)	1137
6. 焊接管件	1149
7. 铜管件(GB/T 1109—1991)	1155
8. 高压管件	1164

第 21 章 法兰

1. 钢制管法兰类型与参数(GB/T 9112—2000)	1171
2. 平面、突面整体钢制管法兰(GB/T 9113.1—2000)	1174
3. 凹凸面整体钢制管法兰(GB/T 9113.2—2000)	1187
4. 榫槽面整体钢制管法兰(GB/T 9113.3—2000)	1196
5. 环连接面整体钢制管法兰(GB/T 9113.4—2000)	1205
6. 突面带颈螺纹钢制管法兰(GB/T 9114—2000)	1211
7. 平面、突面对焊钢制管法兰(GB/T 9115.1—2000)	1218
8. 凹凸面对焊钢制管法兰(GB/T 9115.2—2000)	1234
9. 榫槽面对焊钢制管法兰(GB/T 9115.3—2000)	1248
10. 环连接面对焊钢制管法兰(GB/T 9115.4—2000)	1261
11. 平面、突面带颈平焊钢制管法兰(GB/T 9116.1—2000)	1268
12. 凹凸面带颈平焊钢制管法兰(GB/T 9116.2—2000)	1280
13. 榫槽面带颈平焊钢制管法兰(GB/T 9116.3—2000)	1289
14. 环连接面带颈平焊钢制管法兰(GB/T 9116.4—2000)	1298
15. 突面带颈承插焊钢制管法兰(GB/T 9117.1—2000)	1304
16. 凹凸面带颈承插焊钢制管法兰(GB/T 9117.2—2000)	1308
17. 榫槽面带颈承插焊钢制管法兰(GB/T 9117.3—2000)	1312
18. 环连接面带颈承插焊钢制管法兰(GB/T 9117.4—2000)	1316
19. 平面、突面板式平焊钢制管法兰(GB/T 9119—2000)	1320
20. 灰铸铁管法兰(GB/T 17241—1998)	1328

第一部分 支承与传动件

第一部分编排说明

本部分共分5章,主要介绍中外滚动轴承、弹簧、传动带、传动链、齿轮等。这是通用标准件中面广量大的产品,也是在世界范围内交流、互换最多的产品。

本部分的编排方式,遵照本书前言中所述,按两种形式编排,现举例说明:

一、严格按中外标准号进行分类、对照,如摩托车链条,中国产品的标准号为 GB/T 14212—2003,此标准同时等效采用(eqv)国际 ISO 10190:1992 的标准。以此式编排说明,按 GB/T 14212—2003 标准生产的中国摩托车链条与国际通用的摩托车链条,其规格和性能是基本一致的,是完全可以互换、替代使用的。

二、按产品的代号(牌号)进行中外对照。如中国 60000 型深沟球轴承,其内径、外径和厚度的尺寸为(10mm×26mm×8mm),代号为 6000,等同于外国各公司的轴承有:日本 NSK6000、德国 FAG6000、意大利 SKF6000、法国 SNR6000、美国 MRC100KS 等,这样高度浓缩的表列式,既节省了版面,又增加了品种,为用户选用轴承,提供了广阔的空间。

本部分所引用的标准号或符号有:

GB/T(中国国家推荐标准),JB/T(中国机械行业推荐标准),ISO(国际标准化组织标准),DIN(德国标准),ANSI(美国国家标准)和 idt(等同采用),eqv(等效采用),neq(非等效采用)。

注:本部分的第1章第2节中外轴承型号对照,其中轴承的重量和极限转速均为平均值,仅供参考。

轴 承 代 号											
前置代号	基 本 代 号			后置代号(组)							
				1	2	3	4	5	6	7	8
成套轴承 分 部 件	类 型 代 号	尺寸系 列代号	内径 代号	1 内 部 结 构	2 密封与防生 套圈变形	3 保持架及其材料	4 轴 承 材 料	5 公 差 等 级	6 游 隙	7 配 置	8 其 他
		配合安装特征尺寸表示									

1.2 基本代号 除滚针轴承外,轴承外形尺寸应符合 GB/T 273.1、GB/T 273.2、GB/T 273.3、GB 3882 任一标准规定的外形尺寸,其基本代号由轴承类型代号、尺寸系列代号、内径代号构成。排列见表 1-1-2。

表 1-1-2 轴承基本代号排列规则

基 本 代 号		
类 型 代 号	尺 寸 系 列 代 号	内 径 代 号
注:表中类型代号用阿拉伯数字或大写字母表示,尺寸系列代号和内径代号用数字表示。		
示例 1:6204 6——类型代号;2——尺寸系列(02)代号;04——内径代号		
示例 2:N2210 N——类型代号;22——尺寸系列代号;10——内径代号		

1.3 轴承类型代号 表示方法及新旧代号对照见表 1-1-3。

表 1-1-3 轴承类型代号表示方法及新旧代号对照

代号		轴 承 类 型	代号		轴 承 类 型
新	旧		新	旧	
0	6	双列角接触球轴承	6	0	深沟球轴承
1	1	调心球轴承	7	6	角接触球轴承
2	3	调心滚子轴承	8	9	推力圆柱滚子轴承
2	9	推力调心滚子轴承	N	2	圆柱滚子轴承,双列或多列 用字母 NN 表示
3	7	圆锥滚子轴承	U	0	外球面球轴承
4	0	双列深沟球轴承	QJ	6	四点接触球轴承
5	8	推力球轴承			
注:在表中代号后或前加字母或数字表示该类轴承中的不同结构。					

1.4 滚动轴承的内径代号 见表 1-1-4。

表 1-1-4 滚动轴承的内径代号(一)

轴承公称内径/mm	内径代号	示例
0.6 到 10(非整数)	用公称内径毫米数直接表示,在其与尺寸系列代号之间用“/”分开	深沟球轴承 618/2.5 $d=2.5\text{mm}$
1 到 9(整数)	用公称内径毫米数直接表示,对深沟球轴承及角接触球轴承 7、8、9 直径系列,内径与尺寸系列代号之间用“/”分开	深沟球轴承 625 618/5 $d=5\text{mm}$

滚动轴承的内径代号(二)

轴承公称内径/mm		内径代号	示例
10 到 17	10	00	深沟球轴承 6200 $d=10\text{mm}$
	12	01	
	15	02	
	17	03	
20 到 480(22,28,32 除外)		公称内径除以 5 的商数,商数为个位数,需在商数左边加“0”,如 08	调心滚子轴承 23208 $d=40\text{mm}$
大于和等于 500 以及 22,28,32		用公称内径毫米数直接表示,但在与尺寸系列之间用“/”分开	调心滚子轴承 230/500 $d=500\text{mm}$ 深沟球轴承 62/22 $d=22\text{mm}$

1.5 轴承分类 轴承行业在订货、销售、编制计划和统计报表等项工作中,常以尺寸的大小来分类,见表 1-1-5。

表 1-1-5 滚动轴承以外径尺寸区分

轴承类别	微型	小型	中小型	中大型	大型	特大型
外径 D 的尺寸范围/mm	≤ 26	28~55	60~115	120~190	200~430	≥ 440

2. 外国滚动轴承代号表示方法

滚动轴承代号的编制方法和顺序在国外主要的标准及滚动轴承制造厂商标准中均有规定,但在这些标准和规定中有的内容很相似甚至完全一样,有的则完全不同,因此必须加以严格区分。

2.1 国际标准组织(ISO)滚动轴承代号的编制方法 国际标准组织(简称 ISO 标准)对 ISO/TC4 所推荐的轴承代号的编制方法规定见表 1-1-6。

表 1-1-6 ISO/TC4 推荐的滚动轴承代号的编制方法

1	2	3	4	5	6	7
基 本 代 号			附 加 代 号			
内径/mm	轴承类型	尺寸系列	结构改变	公差	润滑	特殊要求
0000	AAA	00	AAAAA	00	A	000

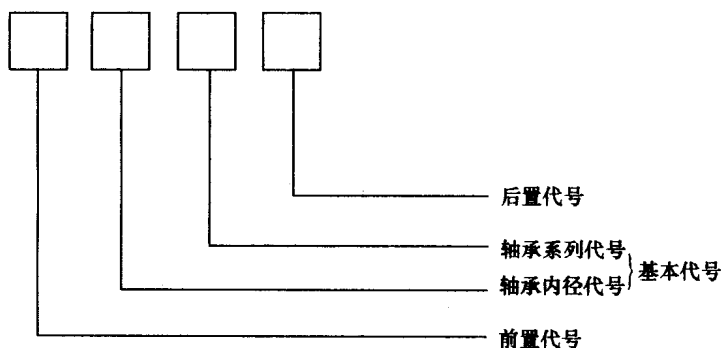
注:表中 0=数字,A=字母。

从编制方法中的 1、2、3 组的基本代号就能比较清楚地了解轴承的基本类

型及大小。从第4组附加代号中则可以进一步了解轴承零件的结构特点,如防尘盖、保持架类型、止动槽等。第5组代号表示公差和游隙,第7组代号为特殊要求,如材料的表面处理及其他等。ISO编号中轴承内径尺寸以实际尺寸(毫米数)直接表示在轴承代号第1组中。

2.2 德国工业标准(DIN)滚动轴承代号的编制方法 德国工业标准(简称DIN标准)规定了DIN616所规定的外形尺寸的所有标准轴承的代号编制方法,见表1-1-7。

表 1-1-7 德国 DIN 标准滚动轴承代号的编制方法



2.3 日本工业标准 JIS 滚动轴承代号的编制方法 日本工业标准(简称JIS标准)滚动轴承的编制方法见表1-1-8。代号由基本代号(轴承系列、内径及接触角代号)与补充代号(保持架、密封和防尘装置代号等)组成。代号分别用数字及字母表示。如基本代号中的接触角代号及补充代号可省略时,则后面的代号应向前靠拢。

表 1-1-8 日本 JIS 标准滚动轴承代号的编制方法

基 本 代 号			补 充 代 号						
轴承系列 代 号	内 径 代 号	接触角 代 号	保持架 代 号	密封及防尘 装置代号	套圈形状 代 号	组合 代 号	游隙 代 号	等级 代 号	

2.4 美国国家标准(ANSI)滚动轴承代号的编制方法 美国国家标准(简称ANSI标准)对滚动轴承代号的编制方法作了相应的规定,其中特别是对英制圆锥滚子轴承零件代号的编制作了详细的说明见表1-1-9。目前世界各国的英制圆锥滚子轴承的代号编制方法基本上都参照ANSI标准。