



汽车滚动轴承 应用手册

臧新群 主编

机械工业出版社

9909463



9909463

汽车滚动轴承应用手册

臧新群 主编

U475.6
905



机械工业出版社

滚动轴承在汽车中的应用是本书的主题及中心内容。为此,本书首先扼要给出汽车滚动轴承的实用性技术内容,继而系统介绍汽车滚动轴承的实际应用及其最新发展,最后详尽展示 100 余种国产主流车型选用滚动轴承的全貌,并将滚动轴承标准目录、汽车相关标准目录及国内外轴承企业名录收入附录。本书可供汽车和轴承设计、制造、使用、维修、采购及营销人员使用,也可供其它机械行业 and 高校有关专业参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车滚动轴承应用手册/臧新群主编. —北京:机械工业出版社, 1997. 12
ISBN 7-111-05567-5

I. 汽… II. 臧… III. 汽车-滚动轴承-应用-手册
IV. U463-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 02343 号

出版人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 曲彩云 版式设计: 张世琴 责任校对: 孙志筠
封面设计: 姚毅 责任印制: 卢子祥
北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行
1997 年 12 月第 1 版第 1 次印刷
787mm×1092mm¹/₁₆·33.25 印张·856 千字
0 001-3 000 册
定价: 80.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

编委会

主任委员:	苗圩	副总工程师	机械工业部
副主任委员:	孙振滨	处长	机械工业部机械基础装备司
	陶必悦	副秘书长	中国轴承工业协会
	李万里	处长	机械工业部汽车工业司
	丁琦	副处长	中国轴承进出口联营公司
	徐万朴	总工	襄阳汽车轴承股份有限公司
委员:	朱锡全	所长	中国汽车技术研究中心标准所
	臧新群	高工	襄阳汽车轴承股份有限公司
	吴长发	所长	一汽集团长春汽车研究所
	张雷	所长	襄阳汽车轴承股份有限公司
	杨天林	高工	襄阳汽车轴承股份有限公司
	朱贵	高工	一汽集团长春汽车研究所
	田其铸	高工	一汽集团长春汽车研究所
	顾林生	主任	东风汽车集团技术中心
	陈家瑞	教授	吉林工业大学汽车系
	姚松官	教授	洛阳工学院轴承教研室
	曹诚梓	研究员级高工	洛阳轴承研究所
	洪元麟	研究员级高工	上海轴承公司
	汤礼风	高工	上海大众汽车有限公司产品部
	邓相庚	高工	北京吉普汽车有限公司产品部
	杨华炬	工程师	济南汽车总厂产品处
	张茂勋	工程师	南京汽车制造厂研究所
	罗京	工程师	中国汽车工业总公司科技司
	郝伟	工程师	中国机电商会轴承分会

编者

主编:	臧新群	高工	襄阳汽车轴承股份有限公司
副主编:	朱锡全	所长	中国汽车技术研究中心标准所
编写人员:	郑浩强	工程师	襄阳汽车轴承股份有限公司
	邹道贵	工程师	襄阳汽车轴承股份有限公司
	黄文海	高工	一汽集团长春汽车研究所
	谢在海	高工	一汽集团长春汽车研究所
	朱继骏	高工	襄阳汽车轴承股份有限公司
	张湘印	高工	洛阳轴承研究所
	王冠兵	工程师	襄阳汽车轴承股份有限公司
	杜志安	工程师	襄阳汽车轴承股份有限公司
	李文喜	高工	襄阳汽车轴承股份有限公司
	王志平	工程师	襄阳汽车轴承股份有限公司

1

前 言

轴承工业是汽车工业的重要基础工业。在汽车中，轴承广泛应用于支承各种运动部件，其精度、性能、寿命与可靠性对汽车的性能、寿命与可靠性有着决定性影响。这就要求有关设计、制造、使用、维修及营销人员对汽车轴承的基本知识、典型结构、最新发展及实际应用有较为系统、深入的了解。

本书是机械工业部汽车工业司的机械基础装备司组织编写的汽车轴承专业手册，分基础、应用及型谱三篇。基础篇扼要介绍轴承分类、代号、材料、数据、寿命、测量、试验、选择及使用方法；应用篇系统分析轴承在汽车发动机、传动系、转向系、行驶系及空调机各总成中的应用；型谱篇详尽展示 100 余种国产微、轻、中、重、客、轿及越野车主流车型中轴承使用的全貌。

在一本书中系统介绍汽车轴承的基本知识、典型结构、最新发展及实际应用是一种尝试。编者力图以符合逻辑的编排、精炼概括的文字及内容丰富的图表，向广大的汽车和轴承设计、制造、使用、维修及营销人员完整展示汽车轴承应用的全貌，意在推动汽车工业和轴承工业的发展，促进汽车行业和轴承行业的交流，以及方便汽车轴承的选型、使用和流通，这也是本书编委会的初衷。

本书的编写承机械工业部汽车工业司和机械基础装备司领导关怀指导，中国汽车技术研究中心、中国第一汽车集团公司、襄阳汽车轴承股份有限公司及洛阳轴承研究所鼎力支持，上海大众汽车有限公司、东风汽车公司、长安汽车公司、中国重型汽车集团公司、北京吉普汽车有限公司、洛阳轴承集团公司及上海轴承公司等单位予以协助，在此深表谢忱。

《汽车滚动轴承应用手册》编委会

1997 年 12 月

目 录

前言

基础篇

1 轴承分类	3
1.1 向心轴承	3
1.2 推力轴承	6
1.3 组合轴承	8
2 轴承代号	9
2.1 标准轴承代号	9
2.2 非标准轴承代号	19
2.3 英制圆锥滚子轴承代号	20
2.4 汽车专用轴承代号	21
2.5 常用轴承结构型式与代号	22
3 轴承材料	37
3.1 套圈和滚动体材料	37
3.2 保持架材料	39
3.3 密封材料	41
3.4 润滑材料	43
4 轴承数据	46
4.1 极限转速	46
4.2 工作温度	48
4.3 游隙	49
4.4 公差	54
4.5 调心性能	62
4.6 摩擦系数	63
4.7 配合	64
5 轴承参数表	70
5.1 深沟球轴承	70
5.2 角接触球轴承	73
5.3 圆柱滚子轴承	77
5.4 滚针轴承	81
5.5 圆锥滚子轴承	82
5.6 推力球轴承	86
5.7 推力滚子轴承	88
6 轴承寿命	91
6.1 静负荷	91
6.2 动负荷	93

6.3 疲劳寿命	102
6.4 磨损寿命	105
6.5 使用寿命	109
7 轴承测量	111
7.1 一般测量条件	111
7.2 尺寸公差测量	112
7.3 旋转精度测量	114
7.4 游隙测量	118
7.5 振动测量	119
8 轴承试验	122
8.1 常规试验	122
8.2 总成台架试验	130
9 轴承选择	135
9.1 类型选择	135
9.2 尺寸选择	139
9.3 寿命估计	142
9.4 圆柱滚子轴承的允许轴向负荷	143
10 轴承使用	145
10.1 支承型式	145
10.2 配合选择	147
10.3 轴向定位	148
10.4 连接尺寸	153
10.5 密封	159
10.6 润滑	169
10.7 安装与拆卸	173
10.8 维护与保管	176

应用篇

1 汽车轴承概述	179
1.1 分类与安装部位	179
1.2 发展概况	181
2 汽车发动机轴承	184
2.1 发电机轴承	184
2.2 水泵轴承	186
2.3 通风器轴承	191
2.4 张紧轮轴承	194
2.5 增压器轴承	201

3 汽车传动系轴承	204	3.11 兰箭 LJC1050 (AD) 轻型 载货汽车	324
3.1 离合器分离轴承	204	3.12 跃进 NJ1041 轻型载货汽车	326
3.2 变速器轴承	231	3.13 跃进 NJ1041D 轻型载货汽车	328
3.3 传动轴支承轴承	234	3.14 跃进 NJ1041DA 轻型载货汽车	330
3.4 十字轴-滚针轴承总成	238	3.15 跃进 NJ1061D 轻型载货汽车	332
3.5 主减速器轴承	247	3.16 跃进 NJ1061DC 轻型载货汽车	334
3.6 轮毂轴承	253	3.17 跃进 NJ1061S 轻型载货汽车	336
4 汽车转向系轴承	262	3.18 泰山 ZB1041SA 轻型载货汽车	338
4.1 转向轴轴承	262	3.19 星光 XG1042CLS 轻型载货汽车	340
4.2 转向器轴承	266	3.20 燕台 YTQ1042QDC 轻型载货汽车	342
5 汽车空调机轴承	274	3.21 标致 504PU 轻型载货汽车	344
5.1 压缩机轴承	274	3.22 东风 EQ1060F 轻型载货汽车	346
5.2 电磁离合器轴承	275	3.23 东风 EQ1061T 轻型载货汽车	348

型 谱 篇

1 汽车轴承型谱编制说明	279	3.24 西南五十铃 NKR55ELW 轻型 载货汽车	350
1.1 汽车分类	279	3.25 五十铃 NHR54-1 型载货汽车	352
1.2 汽车代号	280	3.26 五十铃 NHR54-3 型载货汽车	354
1.3 汽车轴承型谱的编制	281	3.27 五十铃 NKR55 型载货汽车	356
2 微型载货汽车轴承型谱	282	3.28 五十铃 NKR57 型载货汽车	358
2.1 华利 TJ1010 微型载货汽车	282	3.29 五十铃 NPR57 型载货汽车	360
2.2 沈微 SYW1010 微型载货汽车	284	3.30 五十铃 NPR59 型载货汽车	362
2.3 松花江 HFJ1010 微型载货汽车	286	4 中型载货汽车轴承型谱	364
2.4 吉林 JL1010H 微型载货汽车	288	4.1 解放 CA1090 中型载货汽车	364
2.5 飞虎 HH1012 微型载货汽车	290	4.2 解放 CA1091 中型载货汽车	366
2.6 昌河 CH1010 微型载货汽车	292	4.3 解放 CA1091K8 中型载货汽车	368
2.7 五菱 LZW1010 微型载货汽车	294	4.4 解放 CA1111K2P 中型载货汽车	370
2.8 五菱 LZW1010PB 微型载货汽车	296	4.5 东风 EQ1090E 中型载货汽车	372
2.9 五菱 LZW1010VHB 微型载货汽车	298	4.6 东风 EQ1091E 中型载货汽车	374
2.10 长安 SC1010 微型载货汽车	300	4.7 东风 EQ1118G6D1 中型载货汽车	376
2.11 汉江 SFJ1010 微型载货汽车	302	4.8 凌河 LH1101E 中型载货汽车	378
3 轻型载货汽车轴承型谱	304	5 重型载货汽车轴承型谱	380
3.1 北京 BJ1021 轻型载货汽车	304	5.1 东风 EQ1141G 重型载货汽车	380
3.2 北京 BJ1022 轻型载货汽车	306	5.2 解放 CA1150K2T1 重型载货汽车	382
3.3 北京 BJ1040Q4SG 轻型载货汽车	308	5.3 解放 CA155L 重型载货汽车	384
3.4 北京 BJ1041C2DG 轻型载货汽车	310	5.4 黄河 JN1150 重型载货汽车	386
3.5 北京 BJ1041Q2DG 轻型载货汽车	312	5.5 黄河 JN1151 重型载货汽车	388
3.6 解放 CA1026LF 轻型载货汽车	314	5.6 黄河 JN1171 重型载货汽车	390
3.7 解放 CA1046L 轻型载货汽车	316	5.7 红岩 CQ1190B46 重型载货汽车	392
3.8 兰箭 LJC1041AB 轻型载货汽车	318	5.8 红岩 CQ1300 重型载货汽车	394
3.9 兰箭 LJC1042B 轻型载货汽车	320	5.9 红岩 CQ1300B38W 重型载货汽车	396
3.10 兰箭 LJC1042BD 轻型载货汽车	322	5.10 红岩 CQ3190Z35 重型自卸汽车	398
		5.11 红岩 CQ3300Z32 重型自卸汽车	400
		5.12 长征 CZ1260 重型载货汽车	402

5.13 太脱拉 T815-2V U28 210/6×6.2 重型 载货汽车	404	8.4 跃进 NJ6650Y2 轻型客车底盘	454
5.14 太脱拉 T815 S1 26 208 重型 自卸汽车	406	8.5 跃进 NJ6650DY2 轻型客车底盘	456
5.15 斯达·斯太尔 1291·260/N56/4×2 重型 载货汽车	408	8.6 跃进 NJ6651Y2 轻型客车底盘	458
5.16 斯达·斯太尔 1491·280/038/6×6 重型 载货汽车	410	8.7 跃进 NJ6651DY2 轻型客车底盘	460
5.17 斯达·斯太尔 1491·310/S29/6×4 重型 载货汽车	412	8.8 东风 EQ1060KR 轻型客车底盘	462
6 越野汽车轴承型谱	414	8.9 东风 EQ1090KS1 中型客车底盘	464
6.1 北京 BJ2020N 轻型越野汽车	414	8.10 东风 HZ1110WKS 中型客车底盘	466
6.2 切诺基 BJ2021 轻型越野汽车	416	8.11 东风 HZ1110WKT 中型客车底盘	468
6.3 跃进 NJ2041D 轻型越野汽车	418	8.12 东风 EQ1120KR 中型客车底盘	470
6.4 东风 EQ2081 中型越野汽车	420	8.13 东风 EQ1130KR 中型客车底盘	472
6.5 东方红 LT2140F 重型越野汽车	422	8.14 解放 CA6891 中型客车底盘	474
6.6 延安 SX2150 重型越野汽车	424	8.15 解放 CA6980D16 中型客车底盘	476
7 轿车轴承型谱	426	8.16 解放 CA6440 轻型客车	478
7.1 长安 SC7080 微型轿车	426	8.17 金杯 SY6474 轻型客车	480
7.2 江南 JNJ7080 微型轿车	428	8.18 四平 SPK6550 轻型客车	482
7.3 西安奥拓 QCJ7080 微型轿车	430	8.19 四平 SPK6600 轻型客车	484
7.4 北方奥拓 JJ7080 微型轿车	432	8.20 沈飞 SFQ6880 中型旅游客车	486
7.5 夏利 TJ7100 微型轿车	434	9 车型相关数据	488
7.6 富康 DC7140L 型轿车	436	9.1 轻型载货汽车相关数据	488
7.7 捷达 CL 型轿车	438	9.2 中型载货汽车相关数据	491
7.8 奥迪 CD100 型轿车	440	9.3 重型载货汽车相关数据	492
7.9 桑塔纳 330K8L0L 型轿车	442	9.4 越野汽车相关数据	494
7.10 标致 505SX 型轿车	444	9.5 客车相关数据	495
7.11 标致 505SW8 型轿车	446	附录一：滚动轴承标准目录	499
8 客车轴承型谱	448	附录二：汽车相关标准目录	500
8.1 北京 BJ6530D 轻型客车底盘	448	附录三：国内轴承企业名录	500
8.2 北京 BJ6580D 轻型客车底盘	450	附录四：国外轴承企业名录	511
8.3 北京 BJ6580DB 轻型客车底盘	452	参考文献	516
		索引	517
		图形索引	517
		表格索引	521

基础篇

1 轴承分类

滚动轴承（以下简称轴承）一般由套圈、滚动体及保持架组成。滚动体在套圈滚道上滚动，由保持架保持间隔均匀和防止相互接触。在滚子轴承和滚针轴承中，保持架的另一作用是对滚动体的运动进行引导，使其旋转轴线相交或平行于轴承的旋转轴线。

根据轴承的特征或其应用，轴承可分为若干类型。如按滚动体种类，可分为球轴承和滚子轴承；按承受负荷方向，可分为向心轴承和推力轴承。也可按特定应用对轴承进行分类，如按其在汽车中的使用部位，轴承可分为离合器分离轴承、变速器轴承、轮毂轴承、转向器轴承等。

通常，可按承受负荷方向和滚动体种类对轴承进行综合分类；在同类轴承中，根据具体结构的不同，轴承又可分为多种结构型式。

具有代表性的轴承结构及其各部位名称见图 1.1-1。

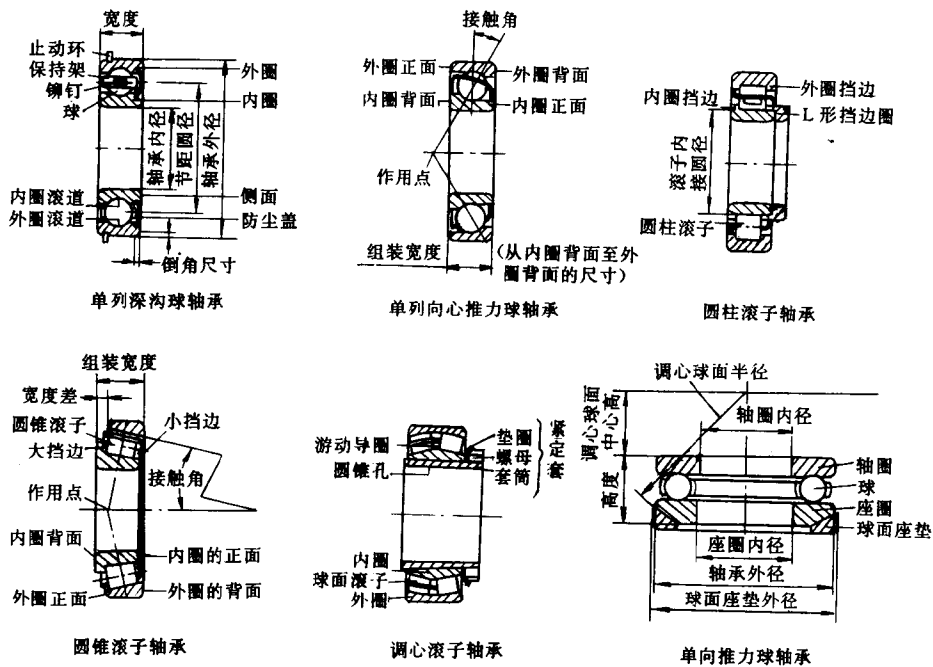


图 1.1-1 轴承及其各部位名称

1.1 向心轴承

1. 深沟球轴承

深沟球轴承一般由内圈、外圈、保持架和一系列钢球组成，钢球与套圈滚道为点接触，滚道沟曲率半径略大于钢球半径。这类轴承有带防尘盖、密封圈、止动槽或装球缺口等多种变型结构。

深沟球轴承可承受径向负荷和一定的轴向负荷，摩擦力矩小，极限转速高，因而广泛用作各种转速和负荷范围内的旋转支承，尤其适用于高速、低噪音、低振动的场合。

深沟球轴承的常用结构型式见图 1.1-2。

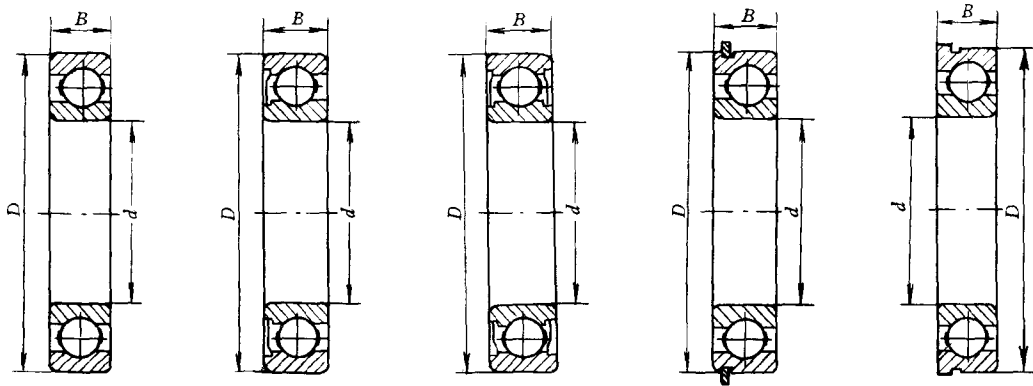


图 1.1-2 深沟球轴承

2. 圆柱滚子轴承

圆柱滚子轴承一般由内圈、外圈、保持架和一系列圆柱滚子组成，圆柱滚子与滚道为线接触，与挡边为面接触或线接触。

圆柱滚子轴承主要用于承受径向负荷，其径向承载能力约为外形尺寸相同的深沟球轴承的 1.7 倍。在轴向负荷较大的应用场合，一般要用其它类型的轴承来承受轴向负荷。此外，由于滚子与挡边摩擦小，圆柱滚子轴承也适用于高速旋转。

圆柱滚子轴承在结构、材料等方面的如下改进已取得明显效果：

- (1) 在外形尺寸不变的情况下，加大滚子直径和长度，提高了轴承的径向承载能力；
- (2) 套圈滚道和滚子母线带凸度，减小或消除了边缘应力集中，提高了轴承寿命；
- (3) 采用小角度斜挡边和球形滚子端面，改善了滚子与挡边接触的润滑条件，提高了轴承的轴向承载能力；
- (4) 保持架材料越来越多地采用玻璃纤维增强的聚酰胺，减轻了轴承重量。

圆柱滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-3。

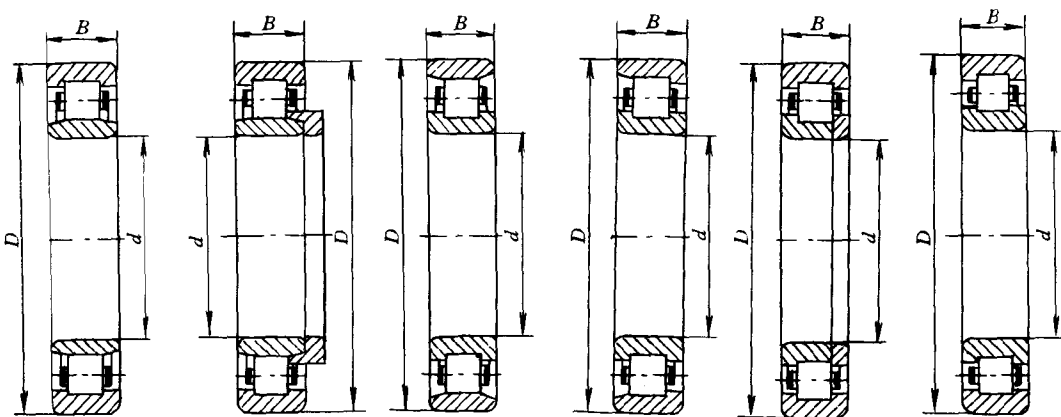


图 1.1-3 圆柱滚子轴承

3. 滚针轴承

滚针轴承是特殊的圆柱滚子轴承。其滚针为直径与长度之比在 1 : 2.5 和 1 : 10 之间的长圆

柱滚子，保持架用于保持和精确引导滚针。

滚针轴承为轴向游动轴承，其径向结构十分紧凑，因而特别适用于径向安装空间小的支承结构。无保持架滚针轴承只能用作低速或回转运动的支承。

滚针轴承的常见结构型式见图 1.1-4。

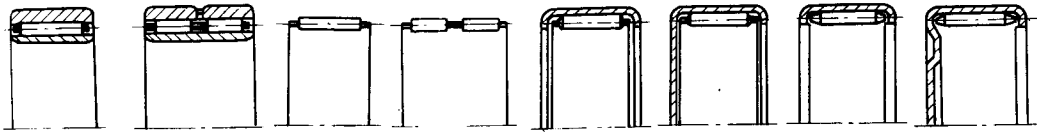


图 1.1-4 滚针轴承

4. 调心球轴承

调心球轴承的外圈滚道呈球面状，内圈有两条滚道，保持架、两列钢球和内圈形成的组件可在外圈中自动调心。这类轴承可适应轴与外壳的不同轴和补偿轴的挠曲变形。

调心球轴承的常见结构型式见图 1.1-5。

5. 角接触球轴承

角接触球轴承包括分离型角接触球轴承、单列角接触球轴承、双列角接触球轴承及四点接触球轴承，其钢球与滚道接触点的法线与轴承的径向平面成一定的夹角，这一夹角被称为接触角或压力角。

分离型角接触球轴承的保持架、钢球和内圈为一组件，外圈可与此组件分离。与其它轴承的外径公差均为负值不同，这种轴承的外径公差为正值。

单列角接触球轴承为不可分离型轴承，有 15° 、 25° 及 40° 接触角三个系列，一般采用冲压保持架，转速高及运转平稳性要求高时采用黄铜、轻金属或非金属材料（如塑料）实体保持架。

双列角接触球轴承相当于背靠背成对安装的两套单列角接触球轴承，由钢球压力线构成的锥尖朝外。整体套圈的双列角接触球轴承外圈的一侧设有装球缺口，只能由无装球缺口一侧的钢球承受轴向负荷。双半内圈的双列角接触球轴承可受双向轴向负荷，且内圈可与保持架、钢球及外圈组件分离。

四点接触球轴承的钢球和两个套圈在径向负荷作用下呈四点接触，接触角多为 35° ，内圈多为双半内圈，保持架多采用黄铜，部分采用冲压保持架。

角接触球轴承适用于有较大的径向负荷和轴向负荷及要求较高的旋转精度和轴向定位精度的应用场合。

角接触球轴承的常用结构型式见图 1.1-6。

6. 调心滚子轴承

调心滚子轴承的外圈滚道呈球面状，内圈滚道带有挡边，滚子呈鼓形，滚子母线与内、外圈滚道母线吻合良好，保持架为钢、黄铜、轻金属实体保持架或冲压保持架。

在各类滚动轴承中，调心滚子轴承的承载能力最强，主要用于承受重负荷和冲击负荷及同轴度误差和挠曲较大的支承部位。

调心滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-7。

7. 圆锥滚子轴承

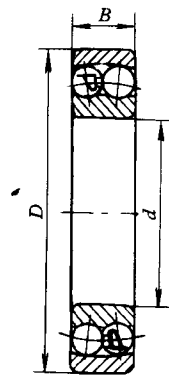


图 1.1-5 调心球轴承

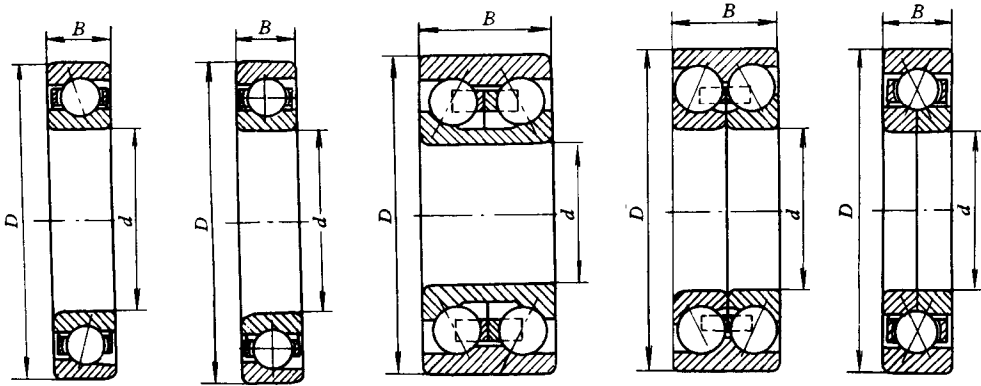


图 1.1-6 角接触球轴承

圆锥滚子轴承由外圈及保持架、圆锥滚子与内圈组件构成。圆锥滚子母线与内、外圈滚道母线的延长线相交于轴承轴线。圆锥滚子轴承的压力角多在 $10^{\circ}\sim 16^{\circ}$ 之间，压力角为 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 的大锥角圆锥滚子轴承可承受更大的轴向力。

圆锥滚子轴承主要特点是径向和轴向承载能力强、安装与拆卸方便及便于调整工作游隙。圆锥滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-8。

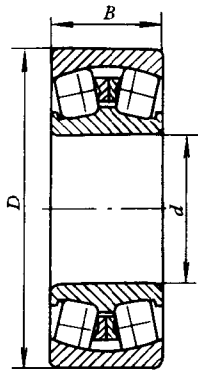


图 1.1-7 调心滚子轴承

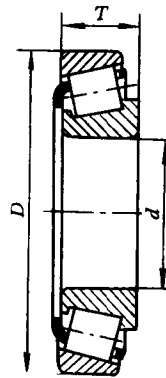


图 1.1-8 圆锥滚子轴承

1.2 推力轴承

1. 推力角接触球轴承

推力角接触球轴承由轴圈、座圈、钢球及黄铜保持架组成，保持架由座圈的内孔引导。

单列推力角接触球轴承可承受一个方向的轴向负荷，双列推力角接触球轴承可承受双向轴向负荷。通常，随接触角的增大而加厚轴圈和座圈的挡肩，以便在高转速下很好地引导钢球运转和可靠地承受钢球的离心力。

推力角接触球轴承的常用结构型式见图 1.1-9。



图 1.1-9 推力角接触球轴承

2. 推力调心滚子轴承

推力调心滚子轴承由轴圈、座圈、保持架及非对称球面滚子组成。轴圈、保持架、及滚子为一组件，可在座圈的球面滚道中调心。

推力调心滚子轴承可承受较大的轴向负荷和径向负荷，并可补偿同心度误差和轴的挠曲变形。

推力调心滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-10。

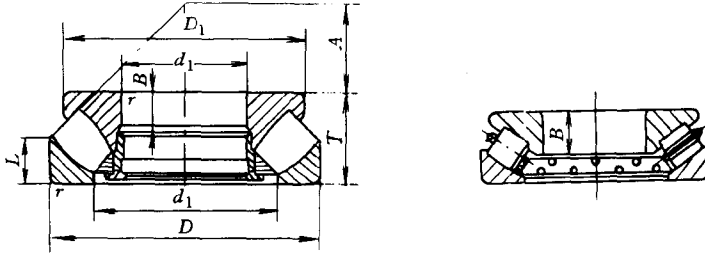


图 1.1-10 推力调心滚子轴承

3. 推力圆锥滚子轴承

推力圆锥滚子轴承一般由轴圈、座圈、保持架及圆锥滚子组成。其轴圈和座圈滚道为圆锥面或平面，滚子由挡边引导，滚子母线的延长线相交于轴线。

无保持架推力圆锥滚子轴承由一罩壳将轴圈和滚子组合在一起。

推力圆锥滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-11。

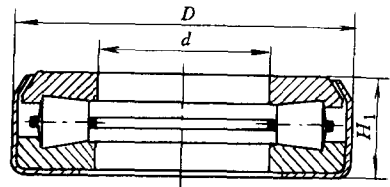


图 1.1-11 推力圆锥滚子轴承

4. 推力球轴承

推力球轴承分为单向推力球轴承和双向推力球轴承。单向推力球轴承由轴圈、座圈及钢球和保持架组件构成。双向推力球轴承由中紧圈（轴圈）、两个座圈及两套钢球和保持架组件构成。

单向推力球轴承可承受一个方向的轴向负荷，双向推力球轴承可承受双向负荷，带球面座的推力球轴承还可补偿安装时外壳配合面存在的角度误差。当要求轴向刚性引导或轴向负荷高至不宜采用向心轴承时，就必须使用推力球轴承。

推力球轴承的常用结构型式见图 1.1-12。

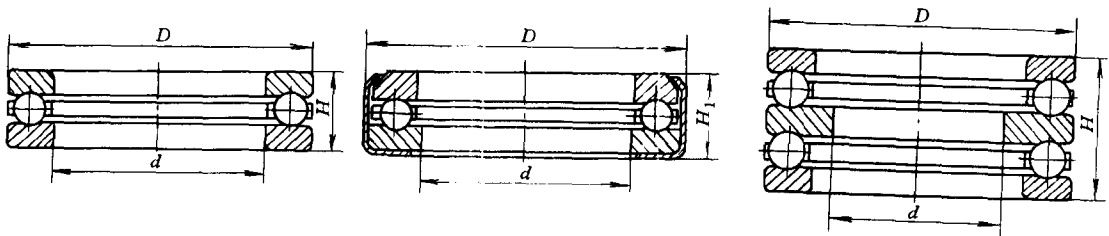


图 1.1-12 推力球轴承

5. 推力圆柱滚子轴承

推力圆柱滚子轴承由两个无挡边的平面套圈及一套保持架和圆柱滚子组件构成，保持架一般由轴引导。对截面宽的轴承，在保持架的每一窗孔中采用几个短滚子来代替一个长滚子，以减少滚子滑动。

推力圆柱滚子轴承为可径向调位的单向推力轴承。

推力圆柱滚子轴承的常用结构型式见图 1.1-13。

6. 推力滚针轴承

推力滚针轴承的结构与推力圆柱滚子轴承类似，但可只带一个套圈或只有滚针和保持架组件。

推力滚针轴承适用于轴向空间很小的支承结构。

推力滚针轴承的常用结构型式见图 1.1-14。

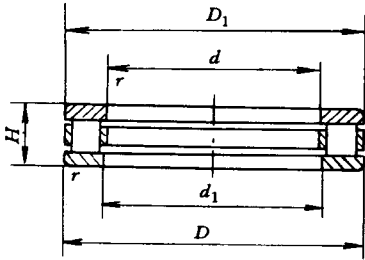


图 1.1-13 推力圆柱滚子轴承

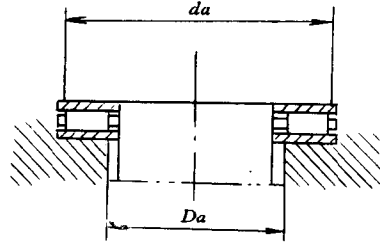


图 1.1-14 推力滚针轴承

1.3 组合轴承

组合轴承有两种或两种以上的滚动体，用来承受径向和轴向负荷或起轴向限位作用。结构紧凑的组合轴承适用于安装尺寸受到限制的场所。

组合轴承的常用结构型式见图 1.1-15。

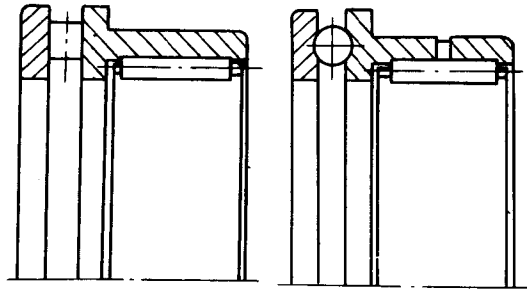


图 1.1-15 组合轴承

2 轴承代号

滚动轴承代号是用字母和数字来表示轴承结构、尺寸、公差等级及技术性能的产品符号。

标准尺寸系列的轴承及尺寸系列符合 GB/T273.1 附录 A 规定的圆锥滚子轴承，其代号按 GB/T272-93 的规定。结构特性、外形尺寸不符合标准规定的轴承及英制尺寸的轴承，其代号按制造厂主管部门的规定。

当用户对代号有特殊要求时，可与制造厂协商编制轴承代号。

2.1 标准轴承代号

标准轴承代号由基本代号、前置代号及后置代号构成。其中，前置代号表示成套轴承的部件可否分离，基本代号表示轴承的类型、尺寸系列及内径，后置代号表示轴承的内部结构、尺寸公差及技术要求等技术特征的改变。轴承代号的排列见表 1.2-1。

1. 基本代号

基本代号用字母和数字表示。

(1) 轴承基本代号（滚针轴承除外）

轴承类型代号见表 1.2-2。

轴承尺寸系列代号见表 1.2-3。

轴承内径代号见表 1.2-4。

表 1.2-1 轴承代号排列

轴承代号												
前置代号	基本代号			后置代号								
成套轴承分部件	类型代号	尺寸系列代号	内径代号	内部结构	密封与防尘	保持架及材料	轴承材料	公差等级	游隙	配置	其它	

表 1.2-2 轴承类型代号

代号	轴承类型	代号	轴承类型
0	双列角接触球轴承	N	圆柱滚子轴承
1	调心球轴承		双列或多列用字母 NN 表示
2	调心滚子轴承和推力调心滚子轴承	U	外球面球轴承
3	圆锥滚子轴承		
4	双列深沟球轴承	QJ	四点接触球轴承