

汽车、拖拉机轴承手册

李玉明 哈 琪 编

QICHE TUOLA JIZHOU CHENG SHOU CE

物 资 出 版 社

汽车、拖拉机轴承手册

物 资 出 版 社

汽车、拖拉机轴承手册

编者：李玉明 哈 琪

*

物资出版社出版、发行
化学工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092¹/₃₂ 印张14¹/₄ 字数318千字

1982年5月第1版 1982年5月第1次印刷

印 数：1~35,000册

书号：4254·006 定价：1.70元

编 写 说 明

为了适应农村、工矿企业、科研设计单位、各级物资流通部门，在对汽车、拖拉机安装使用轴承时的需要，特编印本手册。

本手册除对轴承基本知识作了简介外，重点介绍了六十七种汽车、十一种拖拉机轴承的使用定额，汽车、拖拉机轴承定额，是按车型定额和按部位安装定额，分别作了具体说明，以方便使用。

在定稿过程中，承国家物资总局机电二局、第一汽车制造厂、第二汽车制造厂、南京汽车制造厂、北京汽车制造厂、北京第二汽车制造厂、上海汽车制造厂、上海重型汽车厂、北京摩托车厂、济南汽车制造厂及青岛汽车厂等单位，分别审校了有关章节，并得到了一机部汽车局、农机部、北京市农机局等有关部门的帮助。在此，一并表示感谢。

由于我们水平有限，加之时间仓促，不妥之处，在所难免，请读者批评指正。

一九八二年六月

目 录

第一章 旋转支承轴承知识简介	(1)
第一节 轴承的分类	(2)
一、按允许承受负荷的作用方向分类	(2)
二、按滚动体的形状和列数分类	(3)
三、按结构的基本特征分类	(4)
四、按轴承的外径尺寸大小分类	(4)
第二节 轴承的代号	(4)
一、轴承代号表示法	(5)
二、轴承类型表示法	(5)
三、轴承内径表示法	(7)
四、直径系列表示法	(9)
五、轴承结构型式表示法	(11)
六、宽度系列表示法	(11)
七、轴承精度等级表示法	(15)
八、轴承游隙表示法	(16)
九、轴承补充代号	(16)

第三节 汽车、拖拉机轴承的维护和保养	(20)
第二章 汽车轴承装载定额表	(22)
第一节 按车型安装轴承定额表	(22)
一、汽油车	(22)
1. 解放CA10B	(22)
2. 解放CA30A	(25)
3. 北京BJ212	(28)
4. 北京BJ130	(31)
5. 天津TJ210C	(33)
6. 上海SH130	(36)
7. 跃进NJ130	(38)
8. 跃进NJ ^{220B} / _{221B}	(40)
9. 跃进NJ ²³⁰ / _{230A}	(43)
10. 东风EQ140	(47)
11. 东风EQ240	(50)
12. 吉尔130	(53)
13. 格斯69AM	(56)
14. 布切奇SR113	(58)

15. 布切奇SR113 (090)	(60)
16. 布切奇SR113 (090 A)	(62)
17. 布切奇SR113 N (373)	(64)
18. 丰田DYNA牌RU-12	(65)
19. 丰田DYNA牌 RU-15	(67)
20. 星牌25	(68)
二、柴油车	(70)
1. 黄河JN150	(70)
2. 黄河JN151	(73)
3. 黄河JN252	(75)
4. 黄河QD351	(79)
5. 长征XD160	(82)
6. 东方红665	(84)
7. 长征XD361	(88)
8. 交通SH361	(91)
9. 上海SH380	(95)
10. 天津TJ360	(98)
11. 依发W ₅₀ L/K	(101)
12. 却贝尔D-450	(104)
13. 却贝尔 DR-50 “D”	(107)

14. 太脱拉138	(109)
15. 太脱拉138S ₁	(113)
16. 太脱拉138S ₃	(117)
17. 克拉斯214	(121)
18. 克拉斯219	(125)
19. 克拉斯222	(129)
20. 菲亚特650 E	(132)
21. 菲亚特682N ₃	(134)
22. 菲亚特1101 A	(138)
23. 阿西亚	(140)
24. 阿西亚MA ₃	(143)
25. 五十铃SBR ³⁷² ₃₈₀	(145)
26. 五十铃TR型	(148)
27. 五十铃TY型	(150)
28. 日野HINO KL型	(153)
29. 贝利埃GLR8RM ³	(155)
30. 贝利埃GLR8M ³	(158)
31. 贝利埃GBC ³ 6×6KT	(161)
32. 贝利埃GBC ³ 6×6MT	(165)

33.	贝利埃GLM ¹⁰ M ³ 6×4	(169)
34.	贝利埃GCH ₆ ×6	(173)
35.	贝利埃GLM ¹² M ³ 4×2	(177)
36.	贝利埃GLM ¹² M ³ 6×4	(180)
37.	贝利埃GLM ¹⁵ M ² 4×2	(183)
38.	贝利埃GBO ¹⁵ M ² 6×4	(186)
39.	贝利埃T ₂₅	(190)
40.	丰田DA110L	(194)
三、	轿车及其它	(195)
1.	红旗770	(195)
2.	上海SH760	(197)
3.	天津TJ620	(200)
4.	东风BM021	(202)
5.	丰田CROWN牌 MS60 MS65	(203)
6.	丰田CROWN牌 RS80L-YB RS80-KB	(205)
7.	丰田RT81	(207)
第二节	按部位安装轴承定额表	(208)
风扇轴	(208)
水泵轴	(211)

发电机轴	(219)
离合器	(227)
变速器	(236)
付变速器	(274)
后桥	(279)
转向	(302)
中间传动轴支承	(325)
轮毂	(330)
万向节	(347)
喷油泵	(349)
分动器	(357)
正时中间齿轮	(372)
绞盘	(377)
取力器	(381)
曲轴	(386)
鼓风机	(388)
手制动器	(389)
气缸体	(391)
配气机构	(392)
滤清器	(394)

轮边减速器	(398)
倾斜机构	(400)
升速器	(401)
第三章 拖拉机轴承装载定额表	(405)
1. 工农-12	(405)
2. 东方红-24	(407)
3. 东方红-28	(410)
4. 东方红-30	(413)
5. 丰收-35	(416)
9. 丰收-37	(419)
7. 东方红-40	(422)
8. 铁牛55	(425)
9. 辽宁518-60	(429)
10. 东方红-75	(432)
11. 斯大林-100	(436)
附录一 瑞典SKF公司轴承编号说明	(438)
附录二 国内外滚动轴承精度等级代号对照表	(440)
附录三 钢球 滚针	(441)
附录四 国产汽车型号的规定	(442)
附录五 国外部分汽车厂牌	(445)

第一章 旋转支承轴承知识简介

轴承是各种机械的旋转轴或可动部位的支承元件。它是一种使用范围非常广泛，通用性很强的机械部件，是国防、农业、工交和科技各部门不可缺少的配套件和维修部件。被人们称为机械的关节，是机械工业的基础。因此它在机械工业中占有很重要的地位，可以说没有轴承工业就没有现代化的机械工业。

轴承一般分为滑动轴承和滚动轴承两大类。一类是没有滚动体的，在运转中产生的是滑动摩擦，叫滑动轴承；另一类是有滚动体的，在运转中产生的是滚动摩擦，叫滚动轴承。有没有滚动体，是区分滑动轴承和滚动轴承的根本标志。

近年来，随着科学技术的发展和主机应用的变化，滚动轴承的新结构、新品种发展很快，直线运动轴承业已生产应用。因此目前滚动轴承的分类也随之变化。滚动轴承的分类，按轴承在工作时的运动状态，分为旋转支承轴承和直线运动轴承两大类。

直线运动轴承(球循环型)，原称滚动导套或称球衬套，是五十年代国外发展起来的一种新型结构的滚动轴承，与旋转支承轴承相并行的另一大类轴承。用于相对部件的直线运动支承，在自动化机械上使用较多。我国哈尔滨轴承厂、上海微型轴承厂、上海中国轴承厂已有生产，但生产的品种和数量还不多，还没有形成系列。直线运动轴承的国家标准也正在制订中。因此，本手册限于介绍旋转支承轴承。

轴承的基本结构一般由外圈、内圈、一组滚动体和保持架等四个主要部件组成。但也有少数结构无内圈(如292000型结构)、无外圈(如502000型结构)、无保持架(如122000型结构)或全无套圈的特殊结构。

内圈通常装配在轴上,并与轴一起旋转。

外圈通常是装配在轴承座或机械的零部件上,起支承作用。但是,有的轴承是外圈旋转,内圈固定起支承作用,如汽车轮毂轴承等。个别情况也有内、外圈都旋转的。

滚动体在内圈和外圈之间滚动,它的形状、大小和数量决定轴承的承载能力。

在推力轴承中分紧圈和活圈。和轴紧配合的套圈叫紧圈,和轴承座或机械壳体相配的套圈叫活圈。

保持架(花蓝)把轴承中一组滚动体均等地相互隔开。

第一节 轴承的分类

根据国家标准GB271的规定,有以下四种分类方法:

一、按允许承受负荷的作用方向分类

1. 向心轴承——主要用来承受径向负荷,但也可以在承受径向负荷的同时承受不大的轴向负荷。

2. 推力轴承——仅能承受轴向负荷。

3. 向心推力轴承(角接触轴承)——能承受径向和轴向同时作用的联合负荷,并能以轴

向负荷为主或以径向负荷为主。

4. 推力向心轴承（角接触推力轴承）——主要用以承受轴向负荷，也能在承受轴向负荷的同时，承受较小的径向负荷。

二、按滚动体的形状和列数分类

1. 按滚动体的形状分类

(1) 球轴承——滚动体为球形，其特点，接触是一个点，工作时是一条线，转速快，负荷小。

(2) 滚子轴承——滚动体为滚子，其特点，接触是一条线，工作是一个面，转速慢，负荷大。按滚子的形状又可分为：

① 短元柱滚子轴承——滚动体为短元柱， $L/d \leq 2.5$ 。

② 长元柱滚子轴承——滚动体为长元柱， $L/d > 2.5$ $d > 6\text{mm}$ 。

③ 滚针轴承——滚动体为针状， $L/d > 2.5$ $d < 6\text{mm}$ 。

④ 螺旋滚子轴承——滚动体为螺旋状（空心）。

⑤ 圆锥滚子轴承——滚动体为圆锥滚子状

⑥ 球面滚子轴承——滚动体为鼓形滚子状

2. 按滚动体的列数分类

① 单列轴承（如0000结构型）

② 双列轴承（如1000结构型）

③ 四列轴承（如77000结构型）

④ 多列轴承（双列以上均为多列轴承）

三、按轴承在工作中的调心性能分类

1. 自动调心型

2. 非自动调心型

四、按轴承的外径尺寸大小分类

1. 微型：内径9毫米及9毫米以下；

2. 小型：外径28~55毫米；

3. 中小型：外径60~115毫米；

4. 中大型：外径120~190毫米；

5. 大型：外径200~430毫米；

6. 特大型：外径440毫米以上。

第二节 轴承的代号

旋转支承轴承的代号用汉语拼音字母和阿拉伯数字组成。整个轴承代号分前、中、后三段。前段表示游隙组别（用数字表示）和精度等级（用字母表示）；中段表示轴承基本型号（用七位数字由右至左表示轴承的内径、直径系列、类型、结构型式和宽度系列）；后段主要用字母或字母与数字并用表示轴承改变另件尺寸、形状、材料等和特殊技术要求。

一、旋转支承轴承代号表示法，见表一

表一

前 段		中 段							后 段	
游隙组别	精度等级	轴 承 型 号							补充代号	
数字表示	字母表示	用 七 位 数 字 表 示							字母和字母与 数字并用表示	
		七	六	五	四	三	二	一		
		宽度 系列	结构特点	类型	直径 系列	内 径				
2	D	3	1	8	2	1	2	0	Q	T ₁
						2	0	4		
		1	0	7	7	7	/	7 5 0		
		1	0	0	0	0	9	5		

二、旋转支承轴承类型表示法

轴承类型在轴承代号中用中段右起第四位数字表示。旋转支承轴承十大类型的代号见表

二。

表二

代 号	轴 承 类 型
0	单列向心球轴承。
1	双列向心球面球轴承。
2	向心短圆柱滚子轴承。
3	双列向心球面滚子轴承。
4	长圆柱滚子轴承，滚针轴承。
5	螺旋滚子轴承。
6	向心推力球轴承。（又称角接触轴承）
7	圆锥滚子轴承。
8	推力球轴承或推力向心球轴承。（又称角接触推力球轴承）
9	推力滚子轴承或推力向心滚子轴承。