

中日汽车轴承 通用互换手册

李湘春 黄日清 卞晓黎 符新龙 主编

黑龙江科学技术出版社



中日汽车轴承通用互换手册

李湘春 黄日清 主 编
邝晓黎 符新龙

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

责任编辑 张坚石
封面设计 秉 顺
版式设计 邹旭昌

中日汽车轴承通用互换手册

ZHONGRI QICHE ZHOUCHENG TONGYONG HUHUAN SHOUCHE

李湘春 黄日清 邱晓黎 符新龙 主 编

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451)3642106 电传 3642143(发行部)

排 版 哈尔滨德赛图文技术开发有限公司

印 刷 黑龙江新华印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 787×1092 1/16

印 张 68.75

插 页 4

字 数 1 607 000

版 次 2000 年 10 月第 1 版·2000 年 10 月第 1 次印刷

印 数 1-3 000

书 号 ISBN 7-5388-3663-2/U·97

定 价 120.00 元

NAU 11/05

主 编： 李湘春 黄日清 邝晓黎 符新龙

编写人员： 李铁民 李俊伟 丑晓红 丑慧萍

朱文萍 朱小就 丑明奇 丑雪娟

潭新明 蔡灵芝 陈志光 李晓露

陈啸宇 李秀英 丑伦杰 丑伦尚

曹先安 李凤兰 邝晓黎 李晓萍

李铁强 李铁金 李铁鹏 李国民

黎 欣 冯 纯 符新龙 李 敏

审 校： 尹嘉东 童康祥

前 言

改革开放以来,我国进口了大量的日本汽车及工程车辆。当这些车辆维修需要更换轴承时,多数是可以用国产同类型轴承来代替的,这就需要对轴承的型号进行查找,这样不但节省了宝贵的外汇开支,同时也提高了工作效率,解决了停工待料燃眉之急。此书为读者提供了科学的参考。

本书具有内容丰富,实用性强,编排合理,方便易查,并独有多功能、全方位、立体式互换的特点,尤其是解决了疑难轴承通用互换国产化的难题。同时,也可查出日本 KOYO(光洋)、NACHI(不二越)、NSK(精工)、NTN(东洋)、IKO(汤姆逊)五个厂家不同型号轴承通用互换的可行性。因此,掌握汽车轴承的通用互换技术知识,已显示出它独特的实用价值。

由于日本各汽车厂家所采用的轴承不一定相同,厂家不一样,其型号表示方法也不一样,尽管都是同一汽车厂家、车名、车(种)型,同一部位,同一轴承厂家,同一年份,同一件号,可轴承还是迷一样地无规则、无(非)标准,随心所欲地编号,致使汽车轴承规格、型号等十分复杂,从而导致使用者错购误购或不敢订购,造成库存积压,浪费宝贵的外汇。所以,读者在使用此书时,务必特别注意,如:我国引进的日本五十铃车型 NHR541,542 和 NKR55,57,58 的后桥差速器圆锥主动齿轮(内、外)轴承,它们(内)安装的件号都是:9-00093-078-0,而轴承型号分别是 4T-30306($30 \times 72 \times 20.75$)和 323/32CN($32 \times 72 \times 29.75$), (外)安装的同一件号为:5-09811-030-0,轴承型号分别是 4T-30308D($40 \times 90 \times 25.25$)和 32308($40 \times 90 \times 35.25$),这些轴承,分明是不同的。又如:我国进口的日本五十铃 CVR-,DVR-,DXE,CXZ-等车型安装在后桥差速器圆锥主动齿轮(内、外)轴承,就有所不同,它们是同样的车型系列,而分别根据主传动比的不同,来安装不同型号的轴承:H913849F/10F(内、外)或者 78225RN/551RN(内、外),这种情况屡见不鲜。又值得一提的是我国从日本进口的三菱车型:E31AS,32AR,E11A,12AS,14A,14AR,18A,安装在前轮(内、外)轮毂轴承,电脑图号是日本 KOYO 厂家的一种件号 MB349416,它的轴承型号表示在一起,57410LFT/LM29710(内、外),根据尺寸、特性,它们是不能通用互换的,只能确认此件号,可提供此两种轴承配套,即组件配套供应。

国产轴承有很多是完全能够互换的,但有些尺寸及特性不尽人意,仅做参考,望读者在工作实践中,认真研究比较加工,进行互换。

本书可供进口及引进汽车轴承生产、经营人员、汽车工程技术人员、计划生产管理人员、汽车驾驶员、保修人员、仓库保管员、供销员、采购员及外贸人员学习参考。

汽车轴承互换说明

进口汽车轴承的互换,首先要从进口车资料及原车型中了解国外轴承型号、制造厂以及所使用的轴承技术特性,然后再进行研究互换工作。

1. 根据原车型中所使用的国外汽车轴承的尺寸、规格、类别以及制造厂的基本代号,来分析研究找出相应的国产轴承,并根据具体情况做出互换的决定。

2. 根据原厂家轴承资料,查取原使用轴承的额定动负荷 C 值及额定静负荷 C_0 值,并根据轴承使用寿命计算公式进行原使用轴承和准备代用轴承的计算寿命及静态承载能力的计算比较。特指出,轴承使用寿命和轴承的额定动负荷 C 值的 3 (球轴承)或 $10/3$ (滚子轴承)次方成递增关系,但额定动负荷 C 值的大小,并不是衡量轴承使用寿命的唯一标准,如发现所互换的轴承的额定动负荷 C 值比原使用轴承小时,则应综合考虑轴承的其他技术特性和车辆维修次数,以及经济成本问题,或从润滑角度采取相应的有效措施来延长轴承的实际使用寿命,以满足互换的合理准确性。

3. 根据原车型轴承可知轴承的原始游隙。

4. 了解轴承的技术特性。轴承的技术特性一般都用轴承型号中的前、后缀(英文)代号表示,它们的表示方法及相应的技术含义日本各轴承厂家都不一样。同一厂家也有一个件号,多种型号,但他们都能互换。这要根据轴承前、后缀代号中的含义来正确判断其准确性。但不论哪个轴承制造厂,由于一种轴承只能有一个代号,一个和轴承基本代号相配的前、后缀代号只能表达一种技术特性,因此在进行国内、外轴承互换时一定要弄清楚轴承厂家和公司的名称,随后根据国内、外轴承代号的前、后缀代号的技术含义,查出原轴承的结构或技术特性,分辨出轴承类别,再根据轴承尺寸(数据),力求达到后缀代号技术含义特性要求。这样就可论证出具体的国产代用互换轴承。

5. 如轴承破碎,无法辨认出此轴承的有关技术特性,这就只有找类似同一车型或者同一部位的轴承来确定其轴承型号,并借助本书确定互换方案,或根据原轴承安装部位,测绘出确定的轴承主要技术参数找厂家研制,并经实际安装好后,进行性能对比,验证后逐步实现互换。

6. 专业厂家轴承比汽车厂家轴承价格便宜很多,选用时可考虑此因素。

7. 新、旧车型轴承通用互换,可变废为宝。

缩写及符号说明

TAM: 表示中国出口轴承商标。

ZXY: 表示湖北襄阳汽车轴承厂商标。

KOYO: 表示日本光洋精工轴承株式会社。

NSK: 表示日本精工轴承株式会社。

NACHI: 表示日本不二越轴承株式会社。

NTN: 表示日本东洋轴承株式会社。

←: 表示与左边不同厂家轴承可互换,但轴承型号不一定相同。

→: 表示与右边不同厂家轴承可互换,但轴承型号不一定相同。

↑: 表示与上相同。

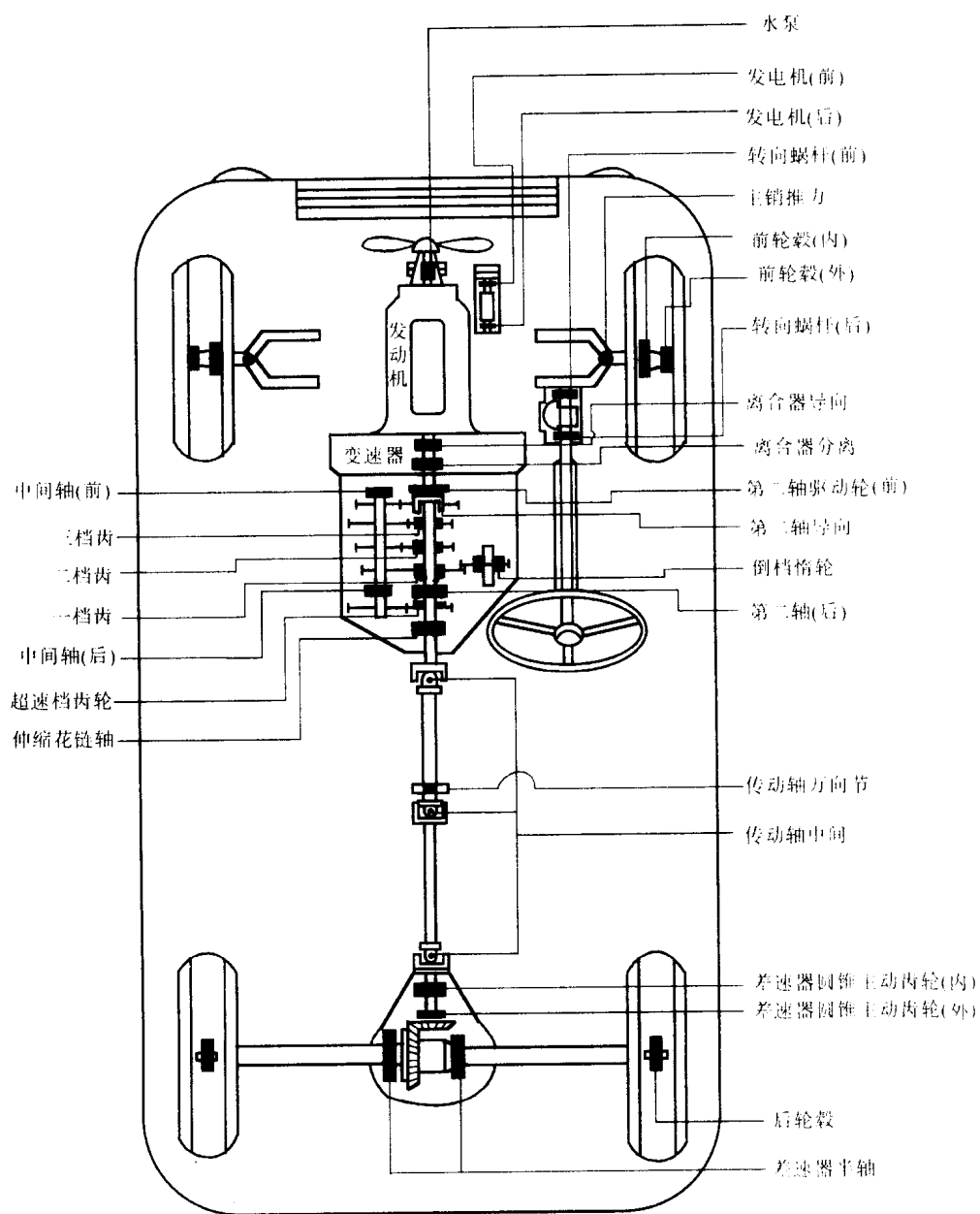
↔: 表示与左、右的厂家轴承可互换,但轴承型号不一定相同。

↓: 表示全车型系列的轴承通用。

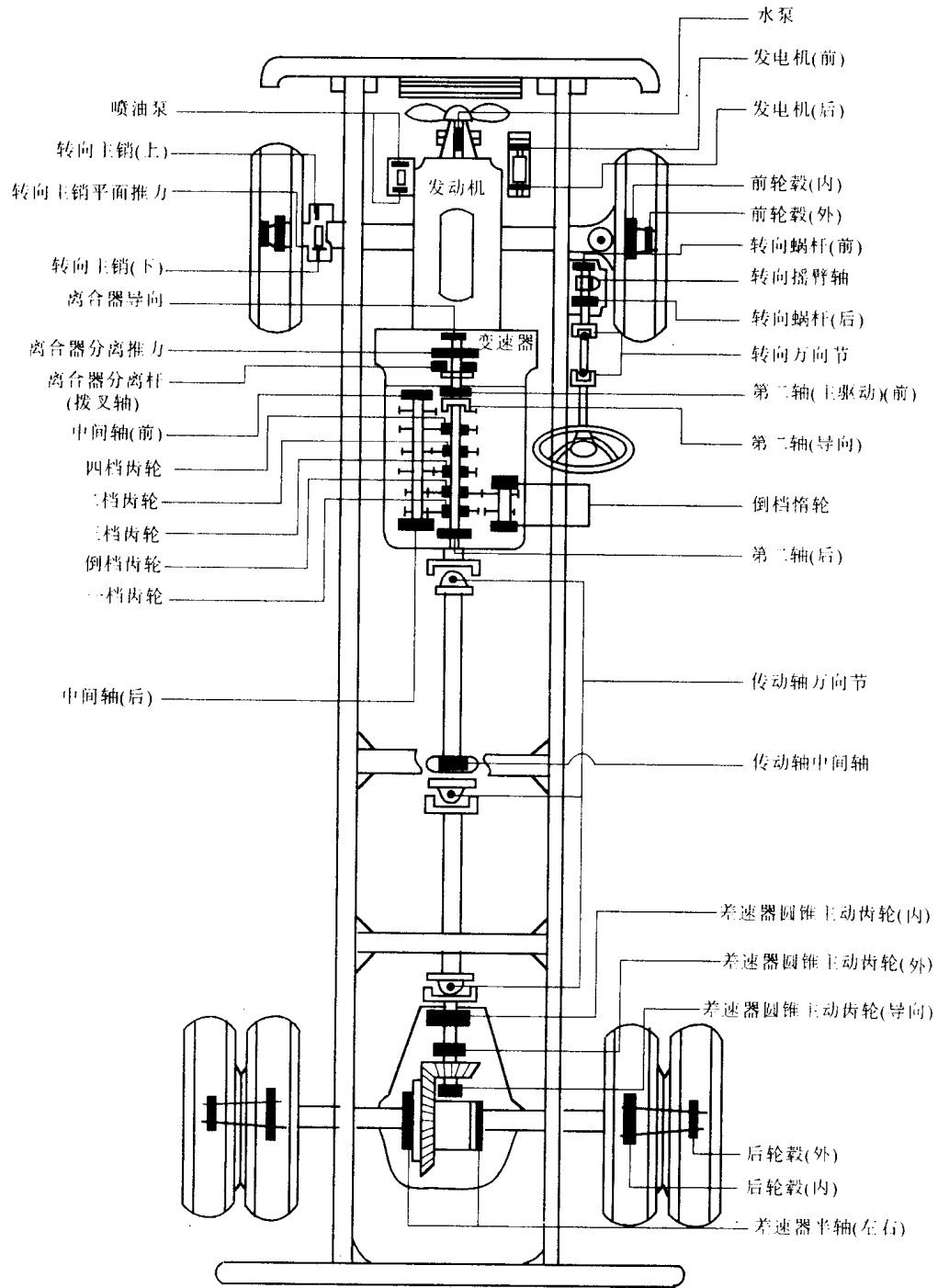
Ⓐ: 表示Ⓐ与Ⓐ、Ⓑ与Ⓑ、Ⓒ与Ⓒ等轴承通用互换,但局限本汽车厂。

车型(种)缩写:例如,FB300A,FB300B,FB300C,缩写为 FB300A,B,C。

小轿(客)车和轻型载货汽车轴承安装部位图



中型载重汽车轴承安装部位图



目 录

发动机部分

1. 发动机平衡轴轴承·····	(3)
2. 发动机风扇支架轴承·····	(3)
3. 发动机转速表轴承·····	(5)
4. 转子发动机轴承·····	(5)
5. 连杆轴承·····	(6)
6. 偏心轮轴(导向)轴承·····	(7)
7. 飞轮轴承·····	(7)
8. 曲轴(前、后)轴承 ·····	(8)
9. 曲轴滚动轴承·····	(11)
10. 曲轴(导向)轴承 ·····	(11)
11. 曲轴齿轮箱轴承 ·····	(12)
12. 曲轴中间轴轴承 ·····	(12)
13. 风扇偶合器轴承 ·····	(12)
14. 风扇驱动机构轴承 ·····	(15)
15. 高压喷油泵凸轮轴轴承 ·····	(16)
16. 正时齿轮轴承 ·····	(20)
17. 正时皮带张紧轮轴承 ·····	(20)
18. 正时皮带轮中间齿轮轴承 ·····	(28)
19. 发动机增压器(前、后、第二轴、皮带轮)轴承·····	(33)
20. 空气压缩机曲轴轴承 ·····	(33)
21. 空气压缩机连杆轴承 ·····	(35)
22. 起动机电枢(前、后)轴承·····	(35)
23. 交流发电机(前、后)轴承·····	(38)
24. 风扇皮带轮轴承 ·····	(52)
25. 电动风扇轴(前、后)轴承·····	(52)
26. 空气调节器压缩机(中间)轴承 ·····	(53)
27. 水泵轴轴承 ·····	(53)

底盘部分

1. 转向器总成轴承·····	(89)
2. 机械式转向总成轴承·····	(89)
3. 转向柱总成轴承·····	(90)

4. 转向小齿轮支架轴承·····	(91)
5. 转向液压助力油缸总成轴承·····	(92)
6. 转向小齿轮轴(上、下)轴承·····	(93)
7. 转向齿轮轴承·····	(93)
8. 转向蜗杆(上、下)轴承·····	(94)
9. 转向齿轮箱轴承·····	(107)
10. 转向轴(上、下)轴承(转向盘柱上、下轴承)·····	(108)
11. 转向惰轮轴承·····	(120)
12. 转向摇臂轴及指销轴承·····	(120)
13. 手柄转向杆万向节轴承·····	(124)
14. 转向传动轴万向节轴承·····	(126)
15. 转向助力器总成轴承·····	(131)
16. 转向电子助力器总成轴承·····	(133)
17. 转向助力调控器轴承·····	(133)
18. 转向助力器(中间)轴承·····	(133)
19. 转向柱助力器轴承·····	(134)
20. 转向助力器齿轮箱轴承·····	(134)
21. 转向助力器万向节轴承·····	(137)
22. 传动轴中间支架轴承·····	(137)
23. 传动轴万向节总成轴承·····	(154)
24. 传动轴十字轴修理包轴承·····	(171)
25. 传动轴总成轴承·····	(171)
26. 传动轴双万向节轴承·····	(171)
27. 传动轴万向十字轴轴承·····	(172)
28. 传动轴万向节槽式十字轴轴承·····	(175)
29. 传动轴万向节滚针轴承·····	(175)
30. 分动器输入传动轴(内)轴承·····	(184)
31. 分动器输出轴(前、后)轴承·····	(184)
32. 分动器输出轴(导向)轴承·····	(188)
33. 分动器输出轴(后侧)轴承·····	(189)
34. 分动器(前、后)输出轴(前、后)轴承·····	(190)
35. 分动器齿轮(前、后)轴承·····	(191)
36. 分动器输出轴内轮轴承·····	(192)
37. 前桥分动器驱动轴轴承·····	(192)
38. 分动器链传动轴承·····	(192)
39. 液力变矩器轴承·····	(193)
40. 分动器齿轮轴轴承·····	(196)
41. 分动器(高、低)档齿轮轴承·····	(196)

42. 分动器驱动齿轮(前、后)轴承	(197)
43. 分动器小齿轮(前、后)轴承	(198)
44. 分动器差速器半轴(支架)轴承	(199)
45. 分动器差速器半轴(左、右)轴承	(200)
46. 分动器惰轮齿轮轴承	(200)
47. 分动器惰轮轴(前、后)轴承	(201)
48. 分动器齿圈轴承	(202)
49. 分动器伞齿轮轴承	(202)
50. 分动器中间轴(前、后)轴承	(203)
51. 分动器输入轴(前、后)轴承	(206)
52. 动力输出器输入轴(前、后)轴承	(208)
53. 动力输出器输出轴(前、后)轴承	(208)
54. 动力输出器中间轴轴承	(211)
55. 离合器分离轴轴承	(211)
56. 离合器分离杠杆轴承	(213)
57. 离合器分离叉轴轴承	(214)
58. 离合器分离推力轴承	(215)
59. 离合器导向轴承	(333)
60. 前桥轴承	(413)
61. 前轮转向节主销止推轴承	(413)
62. 前轮转向节平面主销轴承	(438)
63. 前轮转向驱动桥(半轴)等速万向节轴承	(439)
64. 前轮驱动轴万向节十字头轴承	(439)
65. 前、后桥悬置轴承	(439)
66. 前轮轮毂保险支柱轴承	(442)
67. 前轮驱动轴中间轴承	(446)
68. 前桥驱动半轴(内)轴承	(448)
69. 前轮驱动轴支架轴承	(448)
70. 前轮转向节臂轴承	(448)
71. 后轮自锁器轴承	(450)
72. 全套后轮轴承	(451)
73. 前、后(双)桥差速器圆锥主动齿轮(内、外)轴承(四轮驱动、前轮驱动)	(452)
74. 后(双)桥差速器圆锥主动齿轮(导向)轴承(角齿导向轴承)	(468)
75. 后(双)桥差速器圆锥主动齿轮(内、外)轴承(角齿轴承)	(483)
76. 前、后(双)桥差速器圆锥主动齿轮(导向)轴承	(537)
77. 前、后(双)桥差速器半轴轴承	(539)
78. 后(双)桥差速器半轴(左、右)轴承	(550)
79. 前、中、后桥桥间差速器轴承	(605)

80. 前、后桥差速器主动齿轮驱动轴(内、外)轴承	(607)
81. 前桥差速器输出(入)轴轴承	(608)
82. 前、后桥差速器直接传动轴轴承	(609)
83. 前桥差速器半轴齿轮轴轴承	(610)
84. 前桥差速器全套粘液耦合器轴承	(610)
85. 前桥差速器扭力管端轴承	(610)
86. 前、后桥差速器惰轮轴承	(611)
87. 后桥万向节轴承	(611)
88. 前轮轮毂(内、外)轴承	(613)
89. 后轮轮毂(内、外)轴承	(757)
90. 自卸液压机构齿轮油泵轴承	(900)
91. 车门摇把(上、中、下)轴承	(900)
92. 其他轴承	(901)
93. 变速器第一轴(前、导向、后)轴承(主动齿轮轴承、输入轴轴承)	(901)
94. 变速器及副变速器第二轴(前、中、后、导向)轴承(主轴轴承、输入轴轴承)	(906)
95. 变速器中间轴(前、中、后)轴承(副轴轴承)	(945)
96. 变速器一、二、三、四、五、六、倒(档)、倒档惰轮及超速档齿轮轴承	(971)
97. 变速器其他轴承	(998)
附录	
通用车名(牌)、车型(种)系列及用途对照	(1004)
主要参考文献	(1083)

发 动 机 部 分

■

1. 发动机平衡轴轴承

通用 车型 系列	通用原厂轴承件号、型号、尺寸(mm)				每车 用量 (套)	互 换 性	参照国产 新(旧)轴承 互 换
	KOYO	NACHI	NSK	NTN (其他厂家)			
日本富士							
KF1, KM1, KM2, KR1, KT1, KR2, KT2	806225090 DG2553C4	←	←	←	2	↕	62205 - 2RS (180505) (25×52×18)

2. 发动机风扇支架轴承

通用 车 型 系 列	通用原厂 轴承件号、型号、尺寸(mm)				每车 用量 (套)	互 换 性	参照国产 新(旧)轴承 互 换
	KOYO	NACHI	NSK	NTN (其他厂家)			
日本马自达							
BF3V, BF5V	9960 - 68 - 2030 62032RS	←	←	←	1	↕	6203 - 2RS (180203)
BF7VF, SS48V	9960 - 68 - 3010 63012RS	←	←	←	1	↕	6301 - 2RS (180301)
DA1PF, DA3PF, DAJPF	9960 - 68 - 3020 63022RS	←	←	←	1	转向助 力泵 (中间) 轴承 GD6P	6302 - 2RS (180302)
PC56T	9960 - 62 - 2030 6203ZZ	←	←	←	1	转向助 力泵 (中间) 轴承 GD8S	6302 - 2Z (80203)

续表

通用 车 型 系 列	通用原厂轴承件号、型号、尺寸(mm)				每车 用量 (套)	互 换 性	参照国产 新(旧)轴承 互 换
	KOYO	NACHI	NSK	NTN (其他厂家)			
日本马自达							
WE5AT, WEF4C, WEF4T, WEFAT, WEL4C, WEL4H, WEL4T, WEL7T, WELAE, WELAT, WEL4M, WELAM,	0208 - 78 - 736	←	←	←		↕	
丰田							
UCF10, UZS131	90369 - 42003 W22R088AK NRR6L	←	←	←	1	↕	
CV20, CT170, CT176V, CR21G, CR28G, CR27V, CR30G, 37G, CM50,51, CM60,65	90369 - 30040 W6R068L	←	←	←	1	↕	