

造纸机械用轴承

造纸环境高温多水、粉尘飞扬。NSK 轴承，凭借高强度、长寿命与高极限转速，为用户提高生产效率做出贡献。



举世公认的 NSK 品牌

NSK 轴承，广泛应用于家电产品、汽车、大型设备、航空航天工业等各个领域。

NSK，凭借着长期以来为满足日本工业界精益求精的要求而锤炼的坚实技术力量，

以及顺应世界各国需求而建立的研发机制与技术支援体制，作为行业龙头企业，

在世界范围内发展壮大。

NSK，举世公认的著名品牌。

今后，NSK 仍将一如既往地以自己高超的技术力量，

继续拉动世界工业界的发展。



解决方案的提供商—NSK

在世界各地蓬勃发展的 NSK

管理总部

- 日本
- Tokyo
- 南美、北美
- Ann Arbor
- 欧洲
- Maidenhead
- 亚洲
- Shanghai
- Bangkok

技术中心

- 日本
- Fujisawa
- Maebashi
- Aichi
- 南美、北美
- Ann Arbor
- Suzano
- 欧洲
- Newark
- Ratingen
- Kielce
- 亚洲
- Kunshan
- Changwon
- Chonburi

生产基地

- 日本
- Fujisawa
- Otsu
- Ishibe
- Saitama
- Matsukawa
- Fukushima
- Takasaki
- Haruna
- 北美洲
- Clarinda
- Franklin
- Liberty
- 南美洲
- Suzano
- 欧洲
- Newark
- Peterlee
- Munderkingen
- Turin
- Kielce
- 亚洲
- Jakarta
- Bangkok
- Chonburi
- Balakong
- Kunshan
- Changshu
- Zhangjiagang
- Suzhou
- Hangzhou
- Changwon
- Chennai

销售中心

- 日本
- Tokyo
- Nagoya
- Osaka etc.
- Total 21 sites
- 北美洲
- Ann Arbor
- Miami
- Mississauga
- Montreal
- Vancouver
- 南美洲
- Mexico City
- Sao Paul
- Belo Horizonte
- Joinville
- Porto Alegre
- Recife
- Buenos Aires
- 欧洲
- Newark
- Ratingen
- Stuttgart
- Paris
- Milan
- Turin
- Barcelona
- Kielce
- Warsaw
- Istanbul

非洲

- Johannesburg
- 亚洲
- Singapore
- Jakarta
- Bangkok
- Chonburi
- Kuala Lumpur
- Ipoh
- Johor Bahru
- Prai
- Beijing
- Chengdu
- Guangzhou
- Shanghai
- Kunshan
- Changshu
- Changchun
- Chongqing
- Hong Kong
- Taichung
- Tainan
- Seoul
- Young-Nam
- Hanoi
- Chennai
- Gurgaon
- Mumbai
- Kolkata
- 大洋洲
- Melbourne
- Brisbane
- Perth
- Sydney
- Auckland

坚固耐用的优质 NSK 轴承， 为造纸业降低维护保养成本做出贡献。

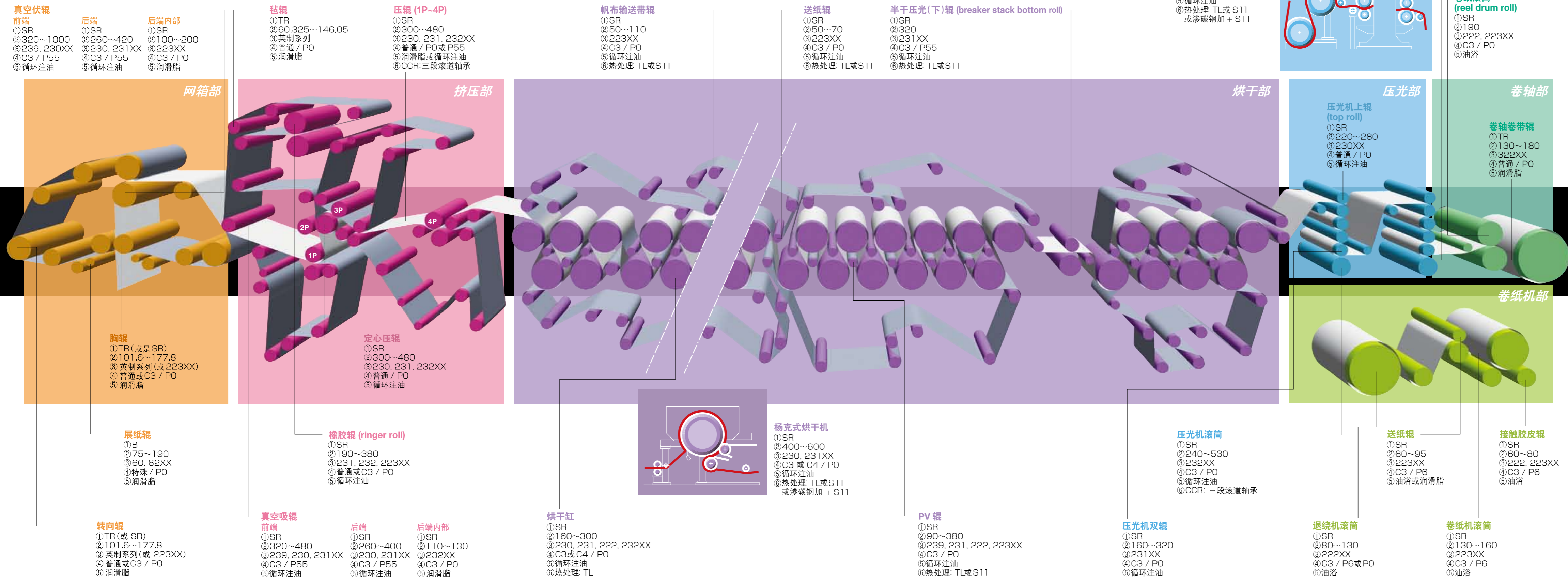
烘缸等在高温环境工作的造纸机械，
因轴承内圈开裂而导致停产，
令用户头痛。

NSK 轴承，
以其高强度的内圈、高温环境下良好的尺寸稳定性
及高硬度、长寿命等特长，
使上述问题迎刃而解。

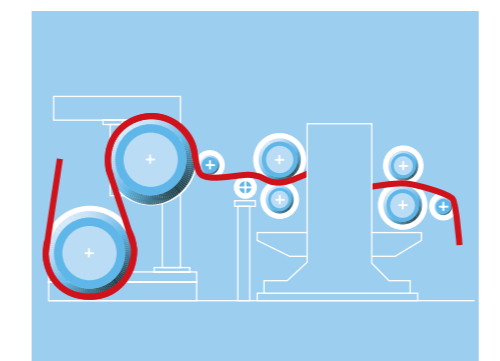


轴承设计	
① 轴承类型	③ 轴承系列代号
SR: 调心滚子轴承	④ 内部游隙 / 精度
TR: 圆锥滚子轴承	⑤ 润滑
B: 球轴承	⑥ 热处理及材料
② 轴承内径尺寸	

造纸工序与滚动轴承的规格



- 软质压光机**
- ① SR
 - ② 400~600
 - ③ 232, 241XX
 - ④ C3 或 C4 / PO 或 P55
 - ⑤ 循环注油
 - ⑥ 热处理: TL 或 S11 或渗碳钢加 + S11



- 卷轴展纸辊 (reel spreader roll)**
- ① SR
 - ② 60~70
 - ③ 223XX
 - ④ 普通 / PO
 - ⑤ 润滑脂

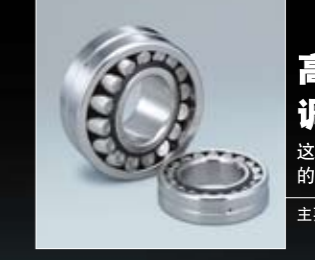
- 卷纸滚筒 (reel drum roll)**
- ① SR
 - ② 190
 - ③ 222, 223XX
 - ④ C3 / PO
 - ⑤ 油浴



调心滚子轴承 TL 系列

防内圈开裂高强度轴承, 可在高温装置中显示威力。坚固耐用的长寿命轴承, 为用户提高生产率及降低成本大显身手。

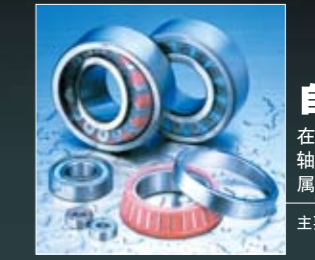
主要使用于: 烘缸、帆布输送带辊、PV 辊、压光辊等



高性能标准 HPS™ 调心滚子轴承系列

这是 NSK 采用顶尖材料与工艺, 汇集长期积累的经验与技巧研发的长寿命、高极限转速的“新一代标准轴承”。

主要使用于: 帆布输送带辊、送纸辊、毡辊、接触胶皮辊等小型辊类



自润滑轴承

在粉尘及粉尘环境中发挥威力, 不会因漏油而污染环境。这种轴承具有以最佳固态润滑剂配比及最佳成形工艺达到高速化等特长。属环保型产品。

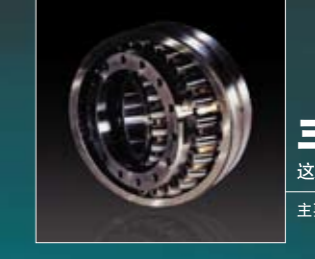
主要使用于: 原料输送机、搬运滑轮、抄纸辊等



大载荷标准圆柱滚子轴承 EM 系列

这是兼有旧型产品 M 系列与大载荷 EMA1 系列的优点, 并配有更高性能整体式车制保持架的轴承。

主要使用于: 电机、泵类等



三段滚道轴承

这是安装简易、无滑移、高精度、长寿命的独特轴承。

主要使用于: 压光辊、半干压光辊等



调心滚子轴承 CA 系列

这种轴承产品, 径向承载能力大, 调心性能佳, 是大载荷、高强度, 并配有车制保持架的轴承。高精度的 P55 也在产品阵容中。

主要使用于: 真空吸辊、压辊、压光辊、卷纸滚筒等大直径滚子。



深沟球轴承

备有大范围降低了摩擦转矩的高速展纸辊用轴承。配有密封性极佳的接触密封圈的轴承以及电机用低噪音轴承。

主要使用于: 展纸辊、压光辊、工作台辊、电机等

满足各种用途的产品阵容

※另外, 还备有各种规格、输送机用大载荷 HR 系列圆锥滚子轴承产品, 以及安装简易的球轴承组件等。

调心滚子轴承 TL 系列

由于多用于烘缸等高温环境中，必须对“轴承内圈开裂”问题加以重视。否则，严重时会造成停产。

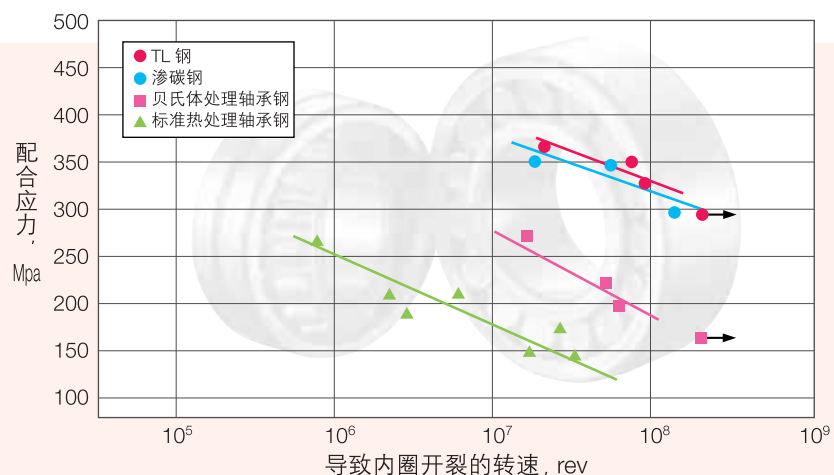
为解决这类问题，NSK 研发出具有“抗内圈开裂性强”、“高温工况下尺寸稳定”及“高硬度长寿命”等三大特长的 TL (Tough & Long Life) 系列轴承。以此三大特长，贡献于用户提高生产率。



特长

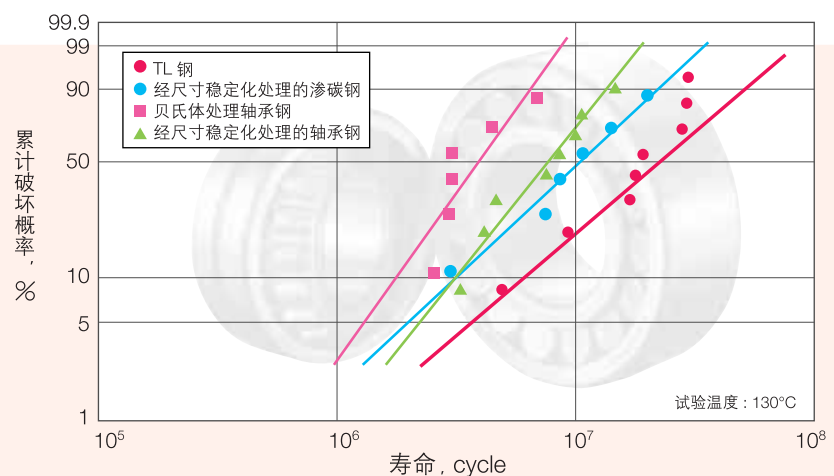
内圈强度的提高

由于采用了 NSK 自行研发的钢材及特殊表面硬化热处理，大幅度提高了内圈抵抗因轴温升高而使配合应力增大从而导致开裂的能力。



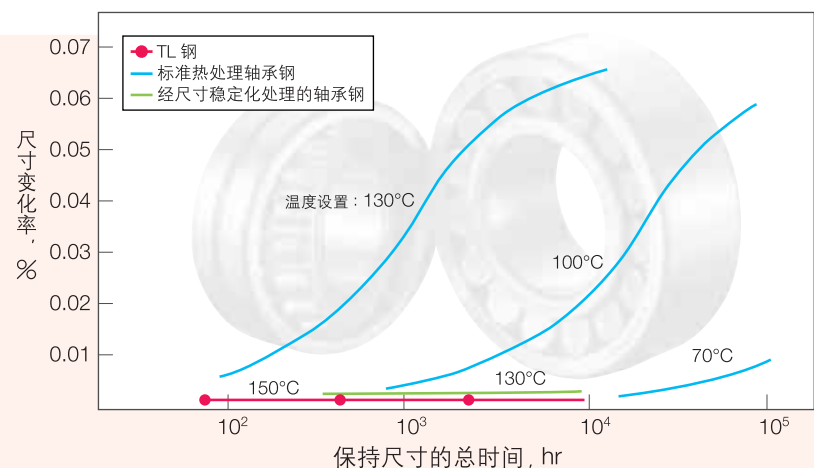
长寿命

由于提高了滚道的硬度，因此，其在异物侵入时的寿命，长于其他种类的轴承。



高温环境下的尺寸稳定性

标准设计产品采用高温环境下尺寸稳定性处理 (MAX200°C)。



产品样本 No.E1205

高性能标准 HPS™ 调心滚子轴承系列

各种机器设备，都需要可降低维护保养成本且性能更高的轴承。为满足这些需求，NSK 采用最先进的材料和技术，运用长期积累的经验和技术，成功研发出使用寿命及极限转速空前的新一代轴承——HPS 系列。HPS 系列轴承，是 NSK 凭借轴承行业龙头企业的强大实力与信心为您隆重推出的新型标准轴承。



特长 与 NSK 旧型 EA 系列相比

轴承寿命最长延长 **1 倍**

(额定动载荷最多提高 25%)

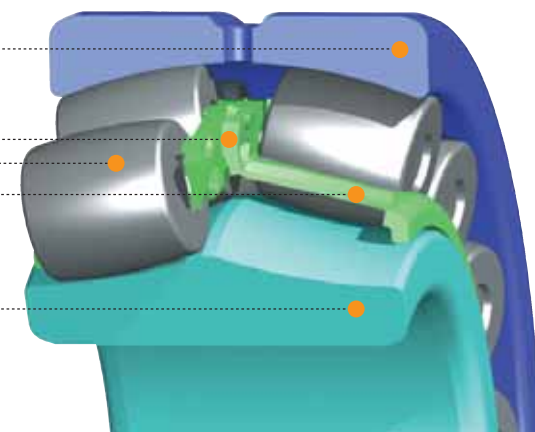
通过优化内部与提高加工技术，使额定动载荷最多提高了 25%。由于采用了 NSK 研发的高纯度 Z 钢材料，与旧型 EA 系列产品相比，轴承使用寿命延长了 1 倍。这一切，不仅为各种机械设备的长寿命做出了贡献，而且可降低设备的维护保养成本。

极限转速最大增加 **20%**

采用提高抗磨损性的保持架设计，使极限转速最多提高了 20%，轴承高速、长期运转得以实现。极限转速的提高，意味着可更灵活适用于各种应用领域。

本系列轴承的内径尺寸为 40mm ~ 130mm。

- 外圈：耐高温设计 (高温环境下尺寸稳定)，带油槽及油孔
- 保持架挡边部分：高极限转速
- 滚子：尺寸加大、数量增多
- 保持架：高强度钢板制造、表面经过特殊处理
- 内圈：耐高温设计 (高温环境下的尺寸稳定性)



产品样本 No.E1259

调心滚子轴承 CA 系列

这是比旧型 M 系列轴承的滚子尺寸大的大载荷轴承。

配有坚韧的抗磨损铜合金保持架。

作为各种大型辊用轴承，系列品种丰富，备有各种尺寸、带外圈油孔及油槽 (E4)、使用时极限温度达 200°C 的 S11 设计及高精度 P55 等各种轴承产品。



深沟球轴承

NSK 所推出的低摩擦矩、减轻涂抹 (俗称擦伤) 等表面损坏的高速展纸辊专用轴承；

配有免保养型高性能密封圈的密封球轴承；电机及泵用静音球轴承等，都是世界一流的高性能优质产品。



自润滑 (Lubricated) 轴承

自润滑 (Lubricated) 轴承, 是在轴承内填充了特殊固态润滑剂的轴承。
 固态润滑剂, 是一种由润滑油与对润滑油有亲和性的聚烯树脂构成的固体材料, 该材料中含有大量的润滑油。
 由于这种固态润滑剂中含有的润滑油逐渐被释放出来, 因此可保持长期的润滑效果。



特长

多水及粉尘环境中也可发挥出良好效果

由于采用了可防止水等液体流入或粉尘侵入轴承内部的设计, 这种配有密封圈型轴承, 在多水及粉尘环境中依然能够正常旋转。
 ※水及粉尘, 会显著加快轴承的破坏。为了您的机械运转稳定, 建议采用密封圈等, 以防止水、粉尘等物质侵入轴承。

采用最佳固态润滑剂配方及成形工艺, 使轴承具备了适应高速的性能。

由于采用最佳的固态润滑剂配方及成形工艺, 提高了固态润滑剂的强度, 研发出适于更高速旋转的轴承。

实现了低力矩

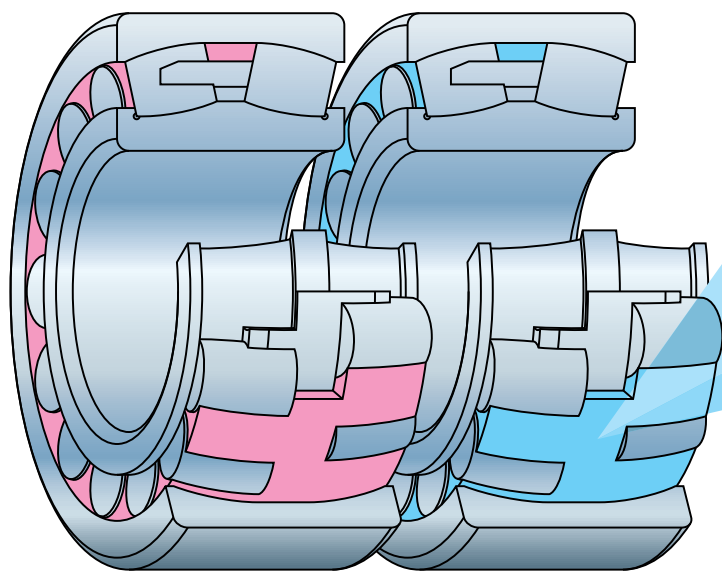
轴承表面经特殊处理后, 再填充固态润滑剂, 使滚动体旋转更加顺畅。

不会因漏油而污染环境

由于固态润滑剂中的润滑油会长久微量渗出而起到润滑作用, 因此, 最大限度地抑制了漏油的发生。

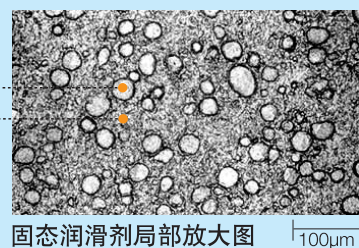
应用例

原料生产设备 (输送机、搅拌机)、造纸生产线 (网槽部支承辊)、维护保养设备 (运载滑轮滑车)、各种搬运线等



普通型

高速型



固态润滑剂局部放大图 100µm

润滑油为主成分的部分

润滑油, 是以矿物油等碳氢油为基础材料的油类。

聚烯材料为主要成分的部分

NSK 采用聚烯代替容易产生二恶英的氯化乙烯。这是一种环保型材料, 也是大型超市一直用于食品包装的环保材料之一。

为使产品适于在水等液体较多的环境下使用, 配用了长寿命、超耐蚀不锈钢材料 (ES1), 使产品在耐腐蚀、长寿命方面更上一层楼。

该轴承有环境温度和极限转速 (d_{mn}) 限制。
 详情请参照本公司的产品样本《自润滑 (Lubricated) 轴承》CAT. No. E1216。
 此外, 使用时请确认使用注意事项。

大载荷标准圆柱滚子轴承 EM 系列

这是在各种使用领域中都能发挥最佳性能的大载荷标准圆柱滚子轴承。
 这种产品, 以 NSK 独特的新构思为基础, 加大了滚子尺寸 (与旧型产品相比), 增加了滚子数量, 从而达到大载荷。
 NSK 还以最优化的设计, 研发出高刚度、低磨损整体型保持架, 使该产品在长寿命、低噪音、低振动方面卓越超群, 成为新一代标准圆柱滚子轴承。



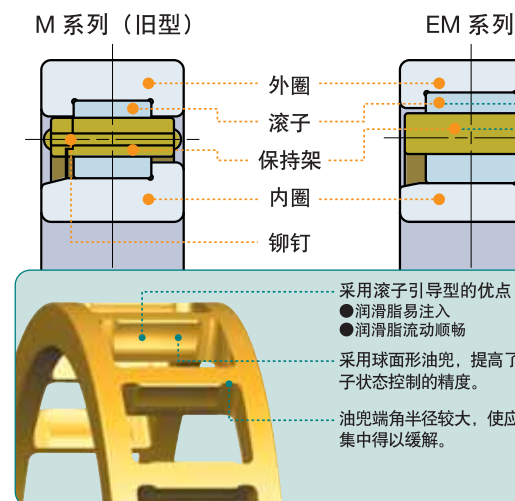
特长 将内径尺寸在 25mm ~ 200mm 的轴承系列化

与旧型 M 系列产品相比:

使用寿命提高约 1 倍

低噪音、低振动
 减至 50% ~ 60%

保持架强度
 大幅度增强 (应力减半)



大载荷

滚子尺寸加大、数量增多

低噪音、低振动

采用整体型, 提高了保持架精度。同时, 由于采用了滚子引导型, 既降低了噪音, 又减少了油搅阻力。

高刚度低磨损型保持架

保持平衡的优化设计

产品样本 No.E1237

三段滚道轴承

在老式 CC 辊外侧装配组合式圆锥滚子轴承, 内侧使用调心滚子轴承, 完成了向高精度、大载荷三段滚道轴承的转型后, 使防止滑移、组装简便及延长使用寿命得以实现。



特长

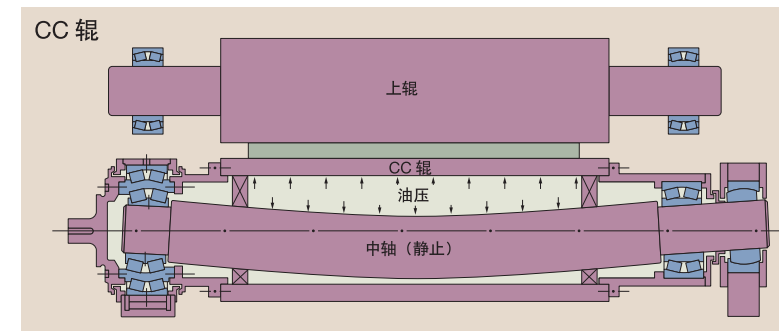
大载荷设计

长寿命 (采用真空溶解渗碳钢材料)

高精度 (尺寸精度及旋转精度)

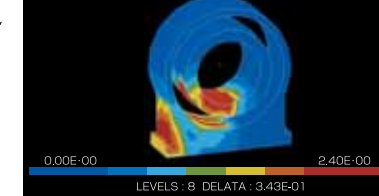
最适于润滑的内圈设计

在内外圈设有油孔及油槽

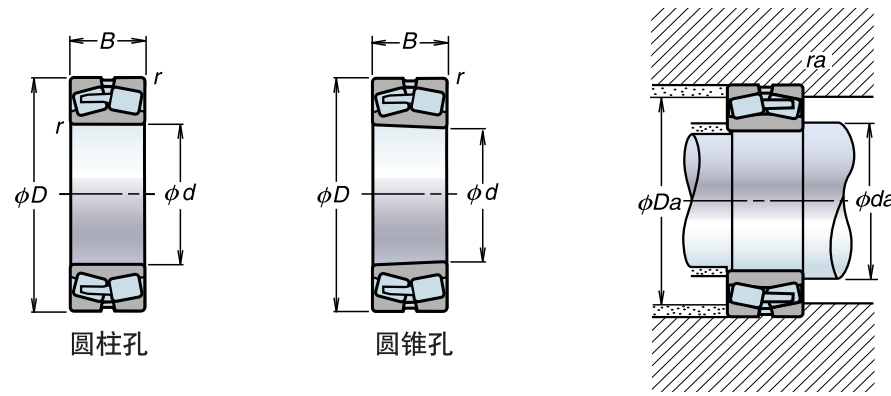


对三段滚道轴承及轴承座的 FEM 解析进行 FEM 解析, 使轴承载荷分布最小化, 为用户的轴承座结构优化设计做出贡献。

最大主应力分布



调心滚子轴承 TL 系列



当量动载荷
 $P = X F_r + Y F_a$

$F_a / F_r \leq e$		$F_a / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_3	0.67	Y_2

当量静载荷
 $P_0 = F_r + Y_0 F_a$

e 、 Y_2 、 Y_3 及 Y_0 依据下表。

轴承代号的构成

轴承代号例：**TL 23152 CA g3 M K E4 C3 S11**

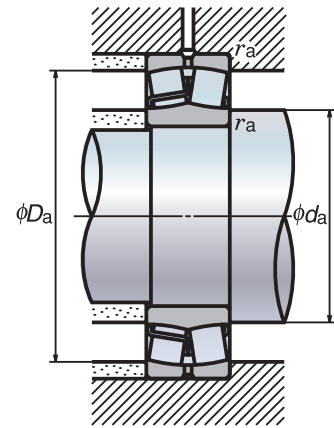
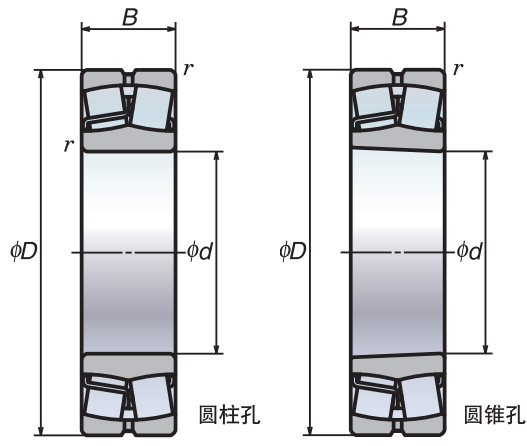
- 调心滚子轴承 (轴承类型) +
- 宽度系列 3 (轴承系列代号) +
- 直径系列 1 (轴承系列代号) +
- 轴承公称内径 260mm (内径代号)
- 铜合金车制保持架 (保持架代号)
- 内圈 TL 设计 (特殊设计及材料代号) [内外圈 TL 设计为 g5]
- 外圈配有油孔及油槽 (外形代号)
- 径向游隙 C3 (内部游隙代号)
- 工作时的极限温度为 200°C (特殊设计代号)
- 内径面圆锥孔 (外形代号)

主要尺寸 (mm)				基本额定载荷 (N)		极限转速 (r/min)		轴承代号	
d	D	B	r (最小)	C_r	C_{or}	润滑脂润滑	润滑油润滑	圆柱孔	圆锥孔 (°)
65	140	48	2.1	375 000	380 000	3 200	4 000	TL22313EAE4	TL22313EAKE4
70	150	51	2.1	425 000	435 000	3 000	3 800	TL22314EAE4	TL22314EAKE4
90	190	64	3	665 000	705 000	2 400	3 000	TL22318EAE4	TL22318EAKE4
100	215	73	3	860 000	930 000	2 000	2 600	TL22320EAE4	TL22320EAKE4
110	170	45	2	293 000	465 000	2 000	2 400	TL23022CDE4	TL23022CDKE4
110	200	69.8	2.1	515 000	760 000	1 500	1 900	TL23222CE4	TL23222CKE4
110	240	80	3	825 000	1 120 000	1 700	2 200	TL22322EAE4	TL22322EAKE4
120	260	86	3	955 000	1 320 000	1 600	2 000	TL22324EAE4	TL22324EAKE4
130	280	93	4	995 000	1 350 000	1 300	1 600	TL22326CAE4	TL22326CAKE4
140	210	53	2	420 000	715 000	1 600	1 900	TL23028CDE4	TL23028CDKE4
140	250	68	3	645 000	930 000	1 400	1 700	TL22228CDE4	TL22228CDKE4
140	250	88	3	835 000	1 300 000	1 100	1 500	TL23228CE4	TL23228CKE4
150	225	56	2.1	470 000	815 000	1 400	1 800	TL23030CDE4	TL23030CDKE4
150	250	80	2.1	725 000	1 180 000	1 100	1 400	TL23130CAE4	TL23130CAKE4
150	270	73	3	765 000	1 120 000	1 300	1 600	TL22230CDE4	TL22230CDKE4
150	320	108	4	1 220 000	1 690 000	1 100	1 400	TL22330CAE4	TL22330CAKE4
160	240	60	2.1	540 000	955 000	1 300	1 700	TL23032CDE4	TL23032CDKE4
160	290	80	3	910 000	1 320 000	1 200	1 500	TL22232CDE4	TL22232CDKE4
160	290	104	3	1 100 000	1 770 000	1 000	1 300	TL23232CE4	TL23232CKE4
170	230	45	2	350 000	660 000	1 400	1 800	TL23934BCAE4	TL23934BCAKE4
170	260	67	2.1	640 000	1 090 000	1 200	1 600	TL23034CDE4	TL23034CDKE4
170	280	88	2.1	940 000	1 570 000	1 000	1 300	TL23134CAE4	TL23134CAKE4
170	360	120	4	1 580 000	2 110 000	1 000	1 200	TL22334CAE4	TL22334CAKE4
180	280	74	2.1	750 000	1 270 000	1 200	1 400	TL23036CDE4	TL23036CDKE4
180	320	112	4	1 300 000	2 110 000	850	1 100	TL23236CAE4	TL23236CAKE4
190	290	75	2.1	775 000	1 350 000	1 100	1 400	TL23038CAE4	TL23038CAKE4
190	320	104	3	1 190 000	2 020 000	850	1 100	TL23138CAE4	TL23138CAKE4
190	340	92	4	1 140 000	1 730 000	1 000	1 200	TL22238CAE4	TL22238CAKE4
190	340	120	4	1 440 000	2 350 000	800	1 100	TL23238CAE4	TL23238CAKE4
190	400	132	5	1 890 000	2 590 000	900	1 100	TL22338CAE4	TL22338CAKE4
200	310	82	2.1	940 000	1 700 000	1 000	1 300	TL23040CAE4	TL23040CAKE4
200	340	112	3	1 360 000	2 330 000	800	1 000	TL23140CAE4	TL23140CAKE4
200	360	98	4	1 300 000	2 010 000	950	1 200	TL22240CAE4	TL22240CAKE4
200	360	128	4	1 660 000	2 750 000	750	1 000	TL23240CAE4	TL23240CAKE4
220	340	90	3	1 090 000	1 980 000	950	1 200	TL23044CAE4	TL23044CAKE4
220	370	120	4	1 570 000	2 710 000	710	950	TL23144CAE4	TL23144CAKE4
220	400	108	4	1 570 000	2 430 000	850	1 000	TL22244CAE4	TL22244CAKE4
220	400	144	4	2 010 000	3 400 000	670	900	TL23244CAE4	TL23244CAKE4
220	460	145	5	2 350 000	3 400 000	750	950	TL22344CAE4	TL22344CAKE4
240	320	60	2.1	635 000	1 300 000	950	1 200	TL23948CAE4	TL23948CAKE4
240	360	92	3	1 160 000	2 140 000	850	1 100	TL23048CAE4	TL23048CAKE4
240	400	128	4	1 790 000	3 100 000	670	850	TL23148CAE4	TL23148CAKE4
240	500	155	5	2 600 000	3 800 000	670	850	TL22348CAE4	TL22348CAKE4
260	360	75	2.1	930 000	1 870 000	850	1 000	TL23952CAE4	TL23952CAKE4
260	400	104	4	1 430 000	2 580 000	800	950	TL23052CAE4	TL23052CAKE4
260	440	144	4	2 160 000	3 750 000	600	800	TL23152CAE4	TL23152CAKE4
280	380	75	2.1	925 000	1 950 000	800	950	TL23956CAE4	TL23956CAKE4
280	420	106	4	1 540 000	2 950 000	710	900	TL23056CAE4	TL23056CAKE4
280	460	146	5	2 230 000	4 000 000	560	750	TL23156CAE4	TL23156CAKE4
280	500	176	5	2 880 000	4 900 000	530	670	TL23256CAE4	TL23256CAKE4
300	420	90	3	1 230 000	2 490 000	710	900	TL23960CAE4	TL23960CAKE4
300	460	118	4	1 920 000	3 700 000	670	850	TL23060CAE4	TL23060CAKE4
300	500	160	5	2 670 000	4 800 000	500	670	TL23160CAE4	TL23160CAKE4
300	540	192	5	3 400 000	5 900 000	480	630	TL23260CAE4	TL23260CAKE4
320	540	176	5	3 050 000	5 500 000	480	600	TL23164CAE4	TL23164CAKE4
340	520	133	5	2 280 000	4 400 000	560	710	TL23068CAE4	TL23068CAKE4
340	580	190	5	3 600 000	6 600 000	430	560	TL23168CAE4	TL23168CAKE4
360	540	134	5	2 390 000	4 700 000	530	670	TL23072CAE4	TL23072CAKE4
380	520	106	4	1 870 000	4 100 000	530	670	TL23976CAE4	TL23976CAKE4

注 (°) 有 K 标记的产品, 为圆锥孔 (锥度 1:12) 轴承。 备注 轴承代号中标有 E4 的产品, 配置了油槽、油孔。

相关安装尺寸 (mm)				常量	轴向载荷系数			重量 (kg)	
d_a (最小)		D_a (最大)		r_a (最大)	e	Y_2	Y_3	Y_0	(参考)
77	84	128	119	2	0.33	3.0	2.0	2.0	3.52
82	91	138	129	2	0.33	3.0	2.0	2.0	4.28
104	115	176	163	2.5	0.33	3.1	2.1	2.0	8.56
114	130	201	184	2.5	0.33	3.0	2.0	2.0	12.7
120	124	160	153	2	0.24	4.2	2.8	2.8	3.76
122	130	188	170	2	0.34	3.0	2.0	1.9	9.54
124	145	226	206	2.5	0.30	3.1	2.1	2.0	17.6
134	157	246	222	2.5	0.32	3.1	2.1	2.0	22.2
148	—	262	236	3	0.34	2.9	2.0	1.9	27.8
150	157	200	190	2	0.22	4.5	3.0	2.9	6.49
154	167	236	219	2.5	0.25	4.0	2.7	2.6	14.5
154	163	236	213	2.5	0.35	2.9	1.9	1.9	18.8
162	168	213	203	2	0.22	4.6	3.1	3.0	7.90
162	—	238	218	2	0.30	3.4	2.3	2.2	15.8
164	179	256	236	2.5	0.26	3.9	2.6	2.5	18.4
168	—	302	270	3	0.35	2.9	1.9	1.9	41.5
172	179	228	216	2	0.22	4.5	3.0	2.9	9.66
174	190	276	255	2.5	0.26	3.8	2.6	2.5	23.1
174	189	276	245	2.5	0.34	2.9	2.0	1.9	30.5
180	—	220	213	2	0.17	5.8	3.9	3.8	5.38
182	191	248	233	2	0.23	4.3	2.9	2.8	13.0
182	—	268	245	2	0.29	3.5	2.3	2.3	21.0
188	—	342	304	3	0.35	2.9	1.9	1.9	57.9
192	202	268	249	2	0.24	4.2	2.8	2.8	17.1
198	—	302	274	3	0.35	2.9	1.9	1.9	38.5
202	—	278	261	2	0.24	4.2	2.8	2.8	17.6
204	—	306	276	3.5	0.31	3.2	2.2	2.1	34.0
208	—	322	296	3	0.26	3.8	2.6	2.5	35.5
208	—	322	288	3	0.35	2.9	1.9	1.9	46.5
212	—	378	338	4	0.34	2.9	2.0	1.9	77.6
212	—	298	279	2	0.25	4.0	2.7	2.6	22.6
214	—	326	293	2.5	0.32	3.2	2.1	2.1	41.5
218	—	342	315	3	0.26	3.8	2.6	2.5	42.6
218	—	342	307	3	0.35	2.9	1.9	1.9	57.0
234	—	326	302	2.5	0.24	4.1	2.8	2.7	29.7
238	—	352	320	3	0.31	3.2	2.2	2.1	52.0
238	—	382	348	3	0.27	3.7	2.5	2.4	59.0
238	—	382	337	3	0.36	2.8	1.9	1.8	79.5
242	—	438	391	4	0.33	3.0	2.0	2.0	116
252	—	308	298	2	0.17	6.0	4.0	3.9	13.3
254	—	346	324	2.5	0.24	4.2	2.8	2.7	32.6
258	—	382	347	3	0.31	3.3	2.2	2.2	64.5
262	—	478	423	4	0.32	3.2	2.1	2.1	147
272	—	348	333	2	0.19	5.4	3.6	3.5	23.0
278	—	382	356	3	0.25	4.1	2.7	2.7	46.6
278	—	422	380	3	0.32	3.2	2.1	2.1	88.2
292	—	368	351	2	0.18	5.7	3.9	3.8	24.5
298	—	402	377	3	0.24	4.2	2.8	2.7	50.5
302	—	438	400	4	0.30	3.3	2.2	2.2	94.3
302	—	478	425	4	0.35	2.9	1.9	1.9	147
314	—	406	386	2.5	0.19	5.2	3.5	3.4	38.2
318	—	442	413	3	0.24	4.2	2.8	2.7	70.5
322	—	478	433	4	0.31	3.3	2.2	2.2	125
322	—	518	458	4	0.35	2.9	1.9	1.9	189
342	—	518	466	4	0.31	3.2	2.1	2.1	162
362	—	498	465	4	0.24	4.2	2.8	2.8	101
362	—	558	499	4	0.31	3.2	2.1	2.1	206
382	—	518	485	4	0.24	4.2	2.8	2.8	106
398	—								

HPS 调心滚子轴承系列



当量动载荷
 $P = XF_r + YF_a$

$F_a / F_r \leq e$		$F_a / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_3	0.67	Y_2

当量静载荷
 $P_0 = F_r + Y_0 F_a$

e 、 Y_2 、 Y_3 及 Y_0 依据下表。

轴承代号的构成

轴承代号例：**22318 EA E4 C3**

调心滚子轴承（轴承类型） +
 宽度系列 2（轴承系列代号） +
 直径系列 3（轴承系列代号） +
 轴承公称内径 90mm（内径代号）

径向游隙 C3（内部游隙代号）

外圈配有油孔及油槽（外形代号）

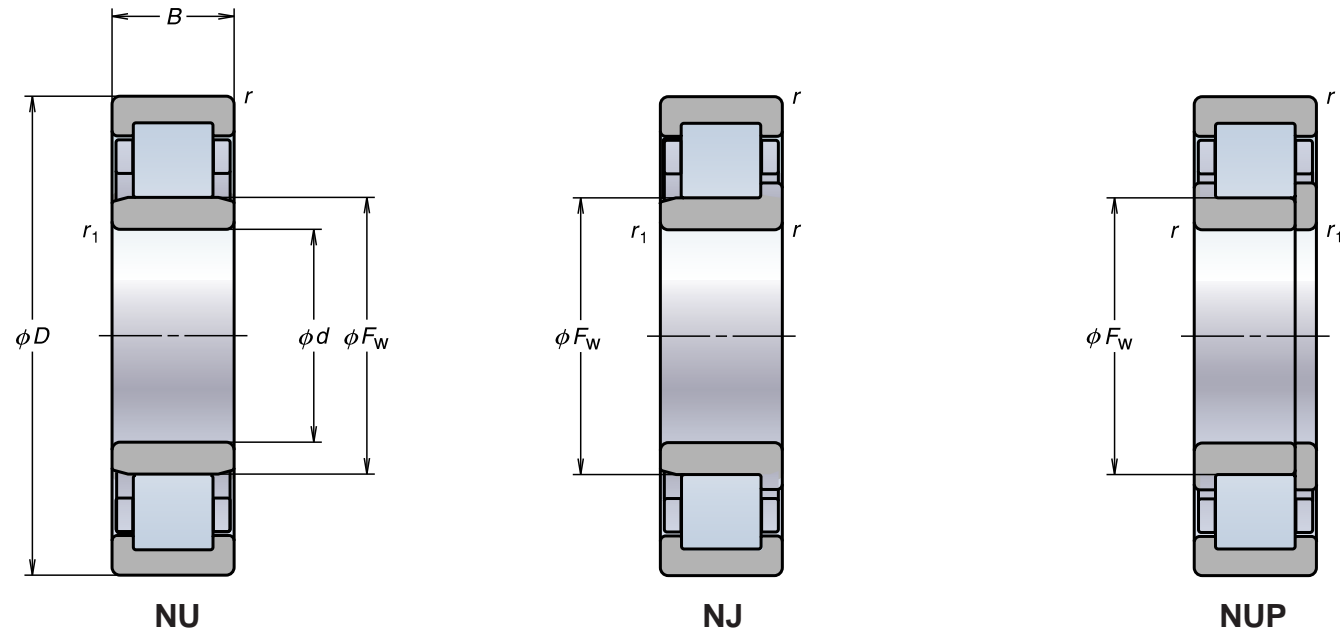
HPS 系列大载荷钢板保持架（内部代号）

主要尺寸 (mm)				基本额定载荷 (N)		极限转速 (r/min)		轴承代号	
d	D	B	r (最小)	C_r	C_{or}	润滑脂润滑	润滑油润滑	圆柱孔	圆锥孔 (1)
40	80	23	1.1	113 000	99 500	6 700	8 500	22208EAE4	22208EAKE4
	90	23	1.5	118 000	111 000	6 000	7 500	21308EAE4	21308EAKE4
	90	33	1.5	170 000	153 000	5 300	6 700	22308EAE4	22308EAKE4
45	85	23	1.1	118 000	111 000	6 000	7 500	22209EAE4	22209EAKE4
	100	25	1.5	149 000	144 000	5 000	6 300	21309EAE4	21309EAKE4
	100	36	1.5	207 000	195 000	4 500	5 600	22309EAE4	22309EAKE4
50	90	23	1.1	124 000	119 000	5 600	7 100	22210EAE4	22210EAKE4
	110	27	2	178 000	174 000	4 500	5 600	21310EAE4	21310EAKE4
	110	40	2	246 000	234 000	4 300	5 300	22310EAE4	22310EAKE4
55	100	25	1.5	149 000	144 000	5 300	6 700	22211EAE4	22211EAKE4
	120	29	2	178 000	174 000	4 500	5 600	21311EAE4	21311EAKE4
	120	43	2	292 000	292 000	3 800	4 800	22311EAE4	22311EAKE4
60	110	28	1.5	178 000	174 000	4 800	6 000	22212EAE4	22212EAKE4
	130	31	2.1	238 000	244 000	3 800	4 800	21312EAE4	21312EAKE4
	130	46	2.1	340 000	340 000	3 600	4 500	22312EAE4	22312EAKE4
65	120	31	1.5	221 000	230 000	4 300	5 300	22213EAE4	22213EAKE4
	140	33	2.1	264 000	275 000	3 600	4 500	21313EAE4	21313EAKE4
	140	48	2.1	375 000	380 000	3 200	4 000	22313EAE4	22313EAKE4
70	125	31	1.5	225 000	232 000	4 000	5 300	22214EAE4	22214EAKE4
	150	35	2.1	310 000	325 000	3 200	4 000	21314EAE4	21314EAKE4
	150	51	2.1	425 000	435 000	3 000	3 800	22314EAE4	22314EAKE4
75	130	31	1.5	238 000	244 000	4 000	5 000	22215EAE4	22215EAKE4
	160	37	2.1	310 000	325 000	3 200	4 000	21315EAE4	21315EAKE4
	160	55	2.1	485 000	505 000	2 800	3 600	22315EAE4	22315EAKE4
80	140	33	2	264 000	275 000	3 600	4 500	22216EAE4	22216EAKE4
	170	39	2.1	355 000	375 000	3 000	3 800	21316EAE4	21316EAKE4
	170	58	2.1	540 000	565 000	2 600	3 400	22316EAE4	22316EAKE4
85	150	36	2	310 000	325 000	3 400	4 300	22217EAE4	22217EAKE4
	180	41	3	360 000	395 000	3 000	4 000	21317EAE4	21317EAKE4
	180	60	3	600 000	630 000	2 400	3 200	22317EAE4	22317EAKE4
90	160	40	2	360 000	395 000	3 200	4 000	22218EAE4	22218EAKE4
	190	43	3	415 000	450 000	2 800	3 600	21318EAE4	21318EAKE4
	190	64	3	665 000	705 000	2 400	3 000	22318EAE4	22318EAKE4
95	170	43	2.1	415 000	450 000	3 000	3 800	22219EAE4	22219EAKE4
	200	67	3	735 000	780 000	2 200	2 800	22319EAE4	22319EAKE4
100	180	46	2.1	455 000	490 000	2 800	3 600	22220EAE4	22220EAKE4
	215	73	3	860 000	930 000	2 000	2 600	22320EAE4	22320EAKE4
110	200	53	2.1	605 000	645 000	2 600	3 200	22222EAE4	22222EAKE4
	240	80	3	1 030 000	1 120 000	1 900	2 400	22322EAE4	22322EAKE4
120	215	58	2.1	685 000	765 000	2 400	3 000	22224EAE4	22224EAKE4
	260	86	3	1 190 000	1 320 000	1 700	2 200	22324EAE4	22324EAKE4
130	230	64	3	820 000	940 000	2 200	2 600	22226EAE4	22226EAKE4

相关安装尺寸 (mm)					常量	轴向载荷系数			重量 (kg) (参考)
(最小)	d_a (最大)	(最大)	D_a (最小)	r_a (最大)		e	Y_2	Y_3	
47	49	73	70	1	0.28	3.6	2.4	2.4	0.50
49	54	81	75	1.5	0.25	3.9	2.7	2.6	0.73
49	52	81	77	1.5	0.35	2.8	1.9	1.9	0.98
52	54	78	75	1	0.25	3.9	2.7	2.6	0.55
54	65	91	89	1.5	0.23	4.3	2.9	2.8	0.96
54	59	91	86	1.5	0.34	2.9	2	1.9	1.34
57	60	83	81	1	0.24	4.3	2.9	2.8	0.61
60	72	100	98	2	0.23	4.4	3	2.9	1.21
60	64	100	93	2	0.35	2.8	1.9	1.9	1.78
64	65	91	89	1.5	0.23	4.3	2.9	2.8	0.81
65	72	110	98	2	0.23	4.4	3	2.9	1.58
65	73	110	103	2	0.34	2.9	2	1.9	2.30
69	72	101	98	1.5	0.23	4.4	3	2.9	1.10
72	87	118	117	2	0.22	4.5	3	3	1.98
72	79	118	111	2	0.34	3	2	1.9	2.89
74	80	111	107	1.5	0.24	4.2	2.8	2.7	1.51
77	94	128	126	2	0.22	4.6	3.1	3	2.45
77	84	128	119	2	0.33	3	2	2	3.52
79	84	116	111	1.5	0.23	4.3	2.9	2.8	1.58
82	101	138	135	2	0.22	4.6	3.1	3	3.00
82	91	138	129	2	0.33	3	2	2	4.28
84	87	121	117	1.5	0.22	4.5	3	3	1.64
87	101	148	134	2	0.22	4.6	3.1	3	3.64
87	97	148	137	2	0.33	3	2	2	5.26
90	94	130	126	2	0.22	4.6	3.1	3	2.01
92	109	158	146	2	0.23	4.4	3	2.9	4.32
92	103	158	145	2	0.33	3	2	2	6.23
95	101	140	135	2	0.22	4.6	3.1	3	2.54
99	108	166	142	2.5	0.24	4.3	2.9	2.8	5.20
99	110	166	155	2.5	0.33	3.1	2.1	2	7.23
100	108	150	142	2	0.24	4.3	2.9	2.8	3.30
104	115	176	152	2.5	0.24	4.3	2.9	2.8	6.10
104	115	176	163	2.5	0.33	3.1	2.1	2	8.56
107	115	158	152	2	0.24	4.3	2.9	2.8	4.04
109	121	186	172	2.5	0.33	3.1	2.1	2	9.91
112	119	168	160	2	0.24	4.3	2.9	2.8	4.84
114	130	201	184	2.5	0.33	3	2	2	12.7
122	129	188	178	2	0.25	4	2.7	2.6	6.99
124	145	226	206	2.5	0.33	3.1	2.1	2	17.6
132	142	203	190	2	0.25	3.9	2.7	2.6	8.80
134	157	246	222	2.5	0.32	3.1	2.1	2	22.2
144	152	216	204	2.5	0.26	3.8	2.6	2.5	11.0

注 (1) 有 K 标记的产品，为圆锥孔（锥度 1:12）轴承。
 备注 1 HPS 调心滚子轴承的极限使用温度为 200°C。
 2 轴承代号中标有 E4 的产品，配置了油槽、油孔。

圆柱滚子轴承 EM 系列



轴承代号的构成

轴承代号例：**NU210 EM C3**

圆柱滚子轴承（轴承类型）NU形 +
直径系列 2（轴承系列代号） +
轴承公称内径 50mm（内径代号）

径向游隙 C3（内部游隙代号）

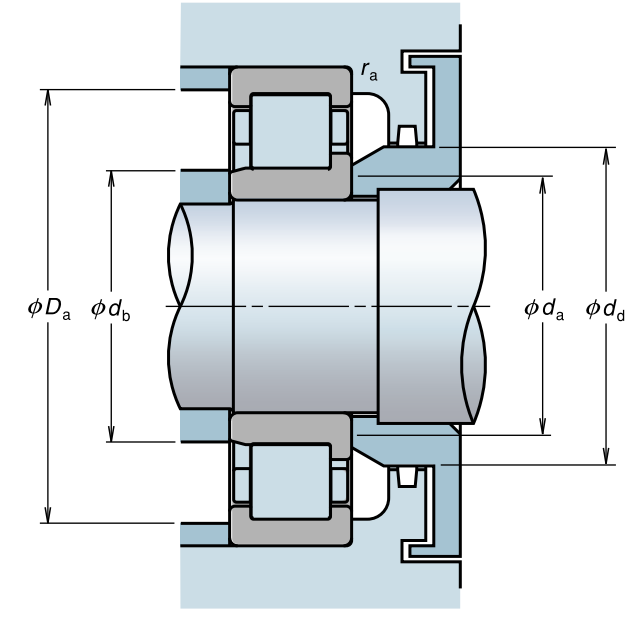
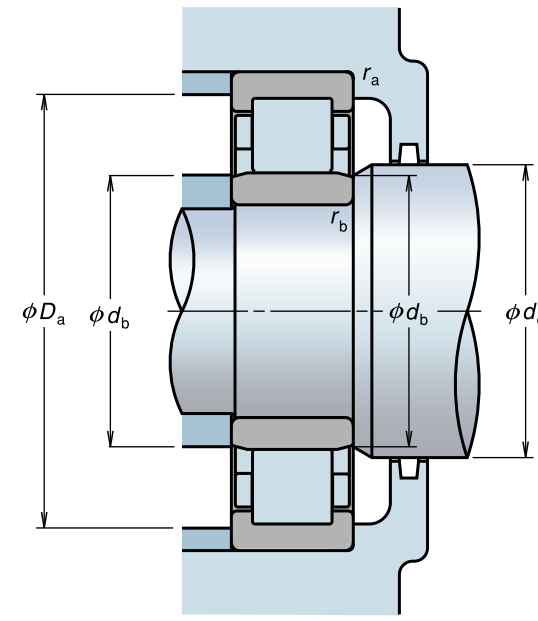
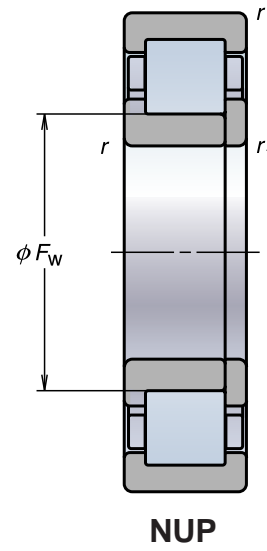
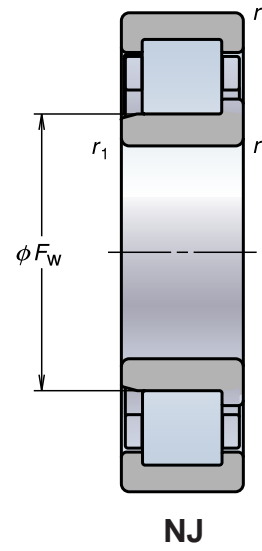
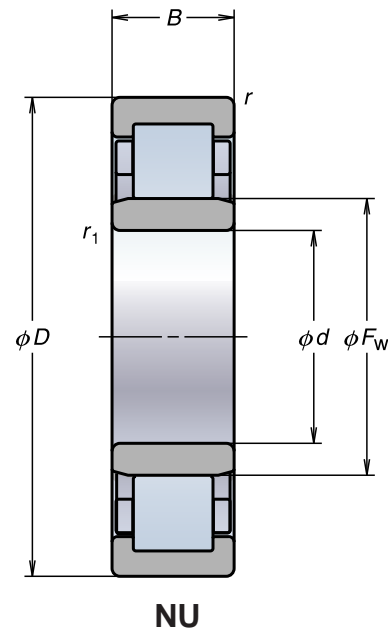
大载荷车制保持架（内部、保持架代号）

主要尺寸 (mm)						基本额定载荷 (N)		极限转速 (r/min)	
d	D	B	r	r ₁	F _w	C _r	C _{or}	润滑脂润滑	润滑油润滑
			(最小)	(最小)					
25	52	15	1	0.6	31.5	29 300	27 700	13 000	16 000
	62	17	1.1	1.1	34	41 500	37 500	10 000	13 000
30	62	16	1	0.6	37.5	39 000	37 500	11 000	13 000
	72	19	1.1	1.1	40.5	53 000	50 000	8 500	11 000
35	72	17	1.1	0.6	44	50 500	50 000	9 500	11 000
	80	21	1.5	1.1	46.2	66 500	65 500	8 000	9 500
40	80	18	1.1	1.1	49.5	55 500	55 500	8 500	10 000
	90	23	1.5	1.5	52	83 000	81 500	6 700	8 500
45	85	19	1.1	1.1	54.5	63 000	66 500	7 500	9 000
	100	25	1.5	1.5	58.5	97 500	98 500	6 300	7 500
50	90	20	1.1	1.1	59.5	69 000	76 500	7 100	8 500
	110	27	2	2	65	110 000	113 000	5 600	6 700
55	100	21	1.5	1.1	66	86 500	98 500	6 300	7 500
	120	29	2	2	70.5	137 000	143 000	5 000	6 300
60	110	22	1.5	1.5	72	97 500	107 000	6 000	7 100
	130	31	2.1	2.1	77	150 000	157 000	4 800	5 600
65	120	23	1.5	1.5	78.5	108 000	119 000	5 300	6 300
	140	33	2.1	2.1	82.5	181 000	191 000	4 300	5 300
70	125	24	1.5	1.5	83.5	119 000	137 000	5 000	6 300
	150	35	2.1	2.1	89	205 000	222 000	4 000	5 000
75	130	25	1.5	1.5	88.5	130 000	156 000	4 800	6 000
	160	37	2.1	2.1	95	240 000	263 000	3 800	4 800
80	140	26	2	2	95.3	139 000	167 000	4 500	5 300
	170	39	2.1	2.1	101	256 000	282 000	3 600	4 300
85	150	28	2	2	100.5	167 000	199 000	4 300	5 000
	180	41	3	3	108	291 000	330 000	3 400	4 000
90	160	30	2	2	107	182 000	217 000	4 000	4 800
	190	43	3	3	113.5	315 000	355 000	3 200	3 800
95	170	32	2.1	2.1	112.5	220 000	265 000	3 800	4 500
	200	45	3	3	121.5	335 000	385 000	3 000	3 600
100	180	34	2.1	2.1	119	249 000	305 000	3 600	4 300
	215	47	3	3	127.5	380 000	425 000	2 800	3 400
105	190	36	2.1	2.1	125	262 000	310 000	3 400	4 000
	225	49	3	3	133	425 000	480 000	2 600	3 200
110	200	38	2.1	2.1	132.5	293 000	365 000	3 200	3 800
	200	53	2.1	2.1	132.5	385 000	515 000	2 800	3 400
	240	50	3	3	143	450 000	525 000	2 600	3 000

轴承代号			相关安装尺寸 (mm)							轴向极限移动量 S (mm)	
NU	NJ	NUP	d _a	d _b		d _c	d _d	D _a	r _a		r _b
			(最小)	(最小)	(最大)	(最小)	(最小)	(最大)	(最大)		(最大)
NU205EM	NJ	NUP	30	29	30	34	37	47	1	0.6	1.2
NU305EM	NJ	NUP	31.5	31.5	32	37	40	55.5	1	1	1.2
NU206EM	NJ	NUP	35	34	36	40	44	57	1	0.6	1.2
NU306EM	NJ	NUP	36.5	36.5	39	44	48	65.5	1	1	1.2
NU207EM	NJ	NUP	41.5	39	42	46	50	65.5	1	0.6	1.2
NU307EM	NJ	NUP	43	41.5	44	48	53	72	1.5	1	1.2
NU208EM	NJ	NUP	46.5	46.5	48	52	56	73.5	1	1	1.2
NU308EM	NJ	NUP	48	48	50	55	60	82	1.5	1.5	1.2
NU209EM	NJ	NUP	51.5	51.5	52	57	61	78.5	1	1	1.2
NU309EM	NJ	NUP	53	53	56	60	66	92	1.5	1.5	1.4
NU210EM	NJ	NUP	56.5	56.5	57	62	67	83.5	1	1	1.7
NU310EM	NJ	NUP	59	59	63	67	73	101	2	2	1.4
NU211EM	NJ	NUP	63	61.5	64	68	73	92	1.5	1	1.2
NU311EM	NJ	NUP	64	64	68	72	80	111	2	2	1.4
NU212EM	NJ	NUP	68	68	70	75	80	102	1.5	1.5	1.2
NU312EM	NJ	NUP	71	71	75	79	86	119	2	2	1.5
NU213EM	NJ	NUP	73	73	76	81	87	112	1.5	1.5	1.4
NU313EM	NJ	NUP	76	76	80	85	93	129	2	2	1.5
NU214EM	NJ	NUP	78	78	81	86	92	117	1.5	1.5	1.4
NU314EM	NJ	NUP	81	81	86	92	100	139	2	2	1.5
NU215EM	NJ	NUP	83	83	86	90	96	122	1.5	1.5	1.4
NU315EM	NJ	NUP	86	86	92	97	106	149	2	2	1.4
NU216EM	NJ	NUP	89	89	92	97	104	131	2	2	1.4
NU316EM	NJ	NUP	91	91	98	105	114	159	2	2	1.5
NU217EM	NJ	NUP	94	94	98	104	110	141	2	2	1.3
NU317EM	NJ	NUP	98	98	105	110	119	167	2.5	2.5	2
NU218EM	NJ	NUP	99	99	104	109	116	151	2	2	1.4
NU318EM	NJ	NUP	103	103	111	117	127	177	2.5	2.5	1.5
NU219EM	NJ	NUP	106	106	110	116	123	159	2	2	1.4
NU319EM	NJ	NUP	108	108	118	124	134	187	2.5	2.5	1.5
NU220EM	NJ	NUP	111	111	116	122	130	169	2	2	1.4
NU320EM	NJ	NUP	113	113	124	132	143	202	2.5	2.5	1.8
NU221EM	NJ	NUP	116	116	121	129	137	179	2	2	1.4
NU321EM	NJ	NUP	118	118	131	137	149	212	2.5	2.5	1.8
NU222EM	NJ	NUP	121	121	129	135	144	189	2	2	1.4
NU2222EM	NJ	NUP	121	121	129	135	144	189	2	2	1.4
NU322EM	NJ	NUP	123	123	139	145	158	227	2.5	2.5	3.8

※可对应 N 型、NF 型以及所有类型中保持架外径尺寸小于 650mm 的产品。详情请与 NSK 接洽。

圆柱滚子轴承 EM 系列



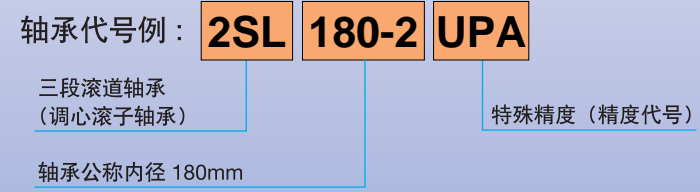
主要尺寸 (mm)						基本额定载荷 (N)		极限转速 (r/min)	
d	D	B	r	r_1	F_w	C_r	C_{or}	润滑脂润滑	润滑油润滑
			(最小)	(最小)					
120	215	40	2.1	2.1	143.5	335 000	420 000	3 000	3 400
	215	58	2.1	2.1	143.5	450 000	620 000	2 600	3 200
	260	55	3	3	154	530 000	610 000	2 200	2 800
	260	86	3	3	154	795 000	1 030 000	2 000	2 600
130	230	40	3	3	153.5	365 000	455 000	2 600	3 200
	230	64	3	3	153.5	530 000	735 000	2 400	3 000
	280	58	4	4	167	615 000	735 000	2 200	2 600
	280	93	4	4	167	920 000	1 230 000	1 900	2 400
140	250	42	3	3	169	395 000	515 000	2 400	3 000
	250	68	3	3	169	550 000	790 000	2 200	2 800
	300	62	4	4	180	665 000	795 000	2 000	2 400
	300	102	4	4	180	1 020 000	1 380 000	1 700	2 200
150	270	45	3	3	182	450 000	595 000	2 200	2 800
	270	73	3	3	182	635 000	930 000	2 000	2 600
	320	65	4	4	193	760 000	920 000	1 800	2 200
	320	108	4	4	193	1 160 000	1 600 000	1 600	2 000
160	290	48	3	3	195	500 000	665 000	2 200	2 600
	290	80	3	3	193	810 000	1 190 000	1 900	2 400
	340	68	4	4	204	860 000	1 050 000	1 700	2 000
	340	114	4	4	204	1 310 000	1 820 000	1 500	1 900
170	310	52	4	4	207	605 000	800 000	2 000	2 400
	310	86	4	4	205	925 000	1 330 000	1 800	2 200
	360	72	4	4	218	930 000	1 150 000	1 600	2 000
	360	120	4	4	216	1 490 000	2 070 000	1 400	1 800
180	320	52	4	4	217	625 000	850 000	1 900	2 200
	320	86	4	4	215	1 010 000	1 510 000	1 700	2 000
	380	75	4	4	231	985 000	1 230 000	1 500	1 800
	380	126	4	4	227	1 560 000	2 220 000	1 300	1 700
190	340	55	4	4	230	695 000	955 000	1 800	2 200
	340	92	4	4	228	1 100 000	1 670 000	1 600	2 000
	400	78	5	5	245	1 060 000	1 340 000	1 400	1 700
	400	132	5	5	240	1 770 000	2 520 000	1 300	1 600
200	360	58	4	4	243	765 000	1 060 000	1 700	2 000
	360	98	4	4	241	1 220 000	1 870 000	1 500	1 800
	420	80	5	5	258	1 140 000	1 450 000	1 300	1 600
	420	138	5	5	253	1 910 000	2 760 000	1 200	1 500

轴承代号			相关安装尺寸 (mm)							轴向极限移动量 S (mm)	
NU	NJ	NUP	d_a	d_b		d_c	d_d	D_a	r_a		r_b
			(最小)	(最小)	(最大)	(最小)	(最小)	(最大)	(最大)		(最大)
NU224EM	NJ	NUP	131	131	140	146	156	204	2	2	1.5
NU2224EM	NJ	NUP	131	131	140	146	156	204	2	2	2
NU324EM	NJ	NUP	133	133	150	156	171	247	2.5	2.5	1.8
NU2324EM	NJ	NUP	133	133	150	156	171	247	2.5	2.5	2.8
NU226EM	NJ	NUP	143	143	150	158	168	217	2.5	2.5	1.5
NU2226EM	NJ	NUP	143	143	150	158	168	217	2.5	2.5	3
NU326EM	NJ	NUP	146	146	163	169	184	264	3	3	2.3
NU2326EM	NJ	NUP	146	146	163	169	184	264	3	3	2.3
NU228EM	NJ	NUP	153	153	165	171	182	237	2.5	2.5	1.5
NU2228EM	NJ	NUP	153	153	165	171	182	237	2.5	2.5	2.5
NU328EM	NJ	NUP	156	156	176	182	198	284	3	3	3.3
NU2328EM	NJ	NUP	156	156	176	182	198	284	3	3	2.8
NU230EM	NJ	NUP	163	163	177	184	196	257	2.5	2.5	1.5
NU2230EM	NJ	NUP	163	163	177	184	196	257	2.5	2.5	3
NU330EM	NJ	NUP	166	166	188	195	213	304	3	3	3.2
NU2330EM	NJ	NUP	166	166	188	195	213	304	3	3	2.2
NU232EM	NJ	NUP	173	173	190	197	210	277	2.5	2.5	1.8
NU2232EM	NJ	NUP	173	173	188	197	210	277	2.5	2.5	3.3
NU332EM	NJ	NUP	176	176	199	211	228	324	3	3	3.2
NU2332EM	NJ	NUP	176	176	199	211	228	324	3	3	2.7
NU234EM	NJ	NUP	186	186	202	211	223	294	3	3	3.8
NU2234EM	NJ	NUP	186	186	200	211	223	294	3	3	2.8
NU334EM	NJ	NUP	186	186	213	223	241	344	3	3	1.7
NU2334EM	NJ	NUP	186	186	210	223	241	344	3	3	6.2
NU236EM	NJ	NUP	196	196	212	221	233	304	3	3	2.2
NU2236EM	NJ	NUP	196	196	210	221	233	304	3	3	2.7
NU336EM	NJ	NUP	196	196	226	235	255	364	3	3	2.2
NU2336EM	NJ	NUP	196	196	222	235	255	364	3	3	6.2
NU238EM	NJ	NUP	206	206	225	234	247	324	3	3	1.7
NU2238EM	NJ	NUP	206	206	223	234	247	324	3	3	1.7
NU338EM	NJ	NUP	210	210	240	248	268	380	4	4	1.7
NU2338EM	NJ	NUP	210	210	235	248	268	380	4	4	6.2
NU240EM	NJ	NUP	216	216	238	247	261	344	3	3	2.2
NU2240EM	NJ	NUP	216	216	235	247	261	344	3	3	2.2
NU340EM	NJ	NUP	220	220	252	263	283	400	4	4	1.2
NU2340EM	NJ	NUP	220	220	247	263	283	400	4	4	7.7

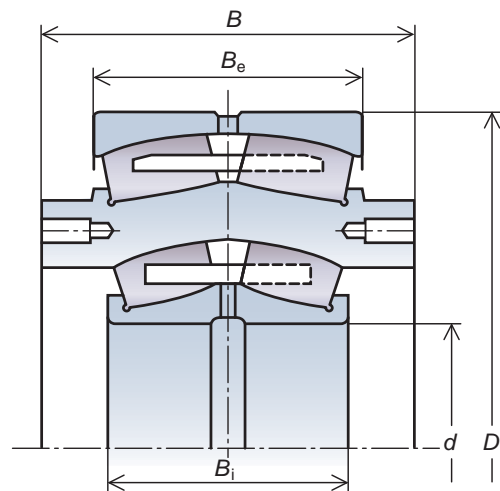
※可对应 N 型、NF 型以及所有类型中保持架外径尺寸小于 650mm 的产品。详情请与 NSK 接洽。

三段滚道轴承

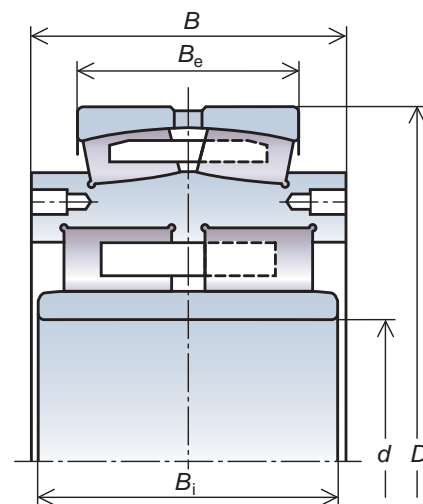
轴承代号的构成



轴承代号	主要尺寸 (mm)					重量 (kg)
	d	D	B_i	B_e	B	
2SL180-2 UPA	180	480	140	160	215.9	175
2SL200-2 UPA	200	520	160	180	241.3	230
2SL220-2 UPA	220	600	180	200	279.4	330
2SL240-2 UPA	240	620	200	200	279.4	410
2SL260-2 UPA	260	680	218	218	317.5	490
2SL280-2 UPA	280	720	218	218	317.5	525
2SL300-2 UPA	300	780	243	250	342.9	735
2SL320-2 UPA	320	820	258	258	368.3	840
2SL340-2 UPA	340	870	280	272	393.7	1 050
2SL380-3 UPA	380	980	240	308	431.8	1 370
2PSL180-1 UPA	180	460	153	118	160	127
2PSL240-1 UPA	240	600	205	160	225	285



2SL



2PSL

自润滑 (Lubricated) 轴承 调心滚子轴承

轴承代号的构成



轴承代号	主要尺寸 (mm)				基本额定载荷 (N)	
	内径	外径	宽度	倒角 (最小)	C_r	C_{or}
21307L12CAM	35	80	21	1.5	71 000	76 000
21308L11ACAM	40	90	23	1.5	82 000	93 000
22308L11CAM	40	90	33	1.5	122 000	129 000
22209L11CAM	45	85	23	1.1	78 000	88 000
22309L12CAM	45	100	36	1.5	148 000	167 000
22210L11CAM	50	90	23	1.1	82 000	93 000
22311L12CAM	55	120	43	2	209 000	241 000
22212L12CAM	60	110	28	1.5	127 000	154 000
22213L11CAM	65	120	31	1.5	152 000	190 000
22313L11CAM	65	140	48	2.1	265 000	315 000
22313L12CAM	65	140	48	2.1	265 000	315 000
22214L11CAM	70	125	31	1.5	163 000	205 000
22315L12CAM	75	160	55	2.1	340 000	415 000
22216L11CAM	80	140	33	2	181 000	232 000
22217L12CAM	85	150	36	2	215 000	276 000
22218L12CAM	90	160	40	2	256 000	340 000
22219L12CAM	95	170	43	2.1	296 000	395 000
23120L11CAM	100	165	52	2	345 000	530 000
22320L11CAM	100	215	73	3	600 000	785 000
22222L12CAM	110	200	53	2.1	425 000	585 000
23024L11CAM	120	180	46	2	315 000	525 000
23124L12CAM	120	200	62	2	465 000	720 000
22226L11CAM	130	230	64	3	565 000	815 000
23932L11CAM	160	220	45	2	360 000	675 000

※也承接上述轴承代号之外产品的生产。

自润滑(Lubricated)轴承 深沟球轴承(采用轴承钢材料)

自润滑(Lubricated)轴承 深沟球轴承(采用不锈钢材料)

轴承代号的构成

轴承代号例：**6208 L11 -H-20 DDU C3**

单列深沟球轴承（轴承类型）+
直径系列 2（轴承系列代号）+
轴承公称内径 40mm（内径代号）

径向游隙 C3（内部游隙代号）

配有双密封圈（密封圈代号）

自润滑(Lubricated) 普通设计(高速设计为 L12)

长寿命、强耐腐蚀不锈钢（材料代号）

轴承代号			主要尺寸 (mm)				基本额定载荷 (N)	
防尘型	密封型		内径	外径	宽度	倒角(最小)	C_r	C_{or}
6900L11	ZZ1	DD1	10	22	6	0.3	2 700	1 270
6000L11	ZZ	DD	10	26	8	0.3	4 550	1 970
6200L11	ZZ	DDU	10	30	9	0.6	5 100	2 390
6901L11	ZZ2	DD1	12	24	6	0.3	2 890	1 460
6001L11	ZZ	DDU	12	28	8	0.3	5 100	2 370
6201L11	ZZ	DDU	12	32	10	0.6	6 800	3 050
6902L11	ZZ1	DD1	15	28	7	0.3	4 350	2 260
6002L11	ZZ	DDU	15	32	9	0.3	5 600	2 830
6202L11	ZZ	DDU	15	35	11	0.6	7 650	3 750
6903L11	ZZ	DDU	17	30	7	0.3	4 600	2 550
6003L11	ZZ	DDU	17	35	10	0.3	6 000	3 250
6203L11	ZZ	DDU	17	40	12	0.6	9 550	4 800
6904L11	ZZ	DDU	20	37	9	0.3	6 400	3 700
6004L11	ZZ	DDU	20	42	12	0.6	9 400	5 000
6204L11	ZZ	DDU	20	47	14	1	12 800	6 600
6905L11	ZZ	DDU	25	42	9	0.3	7 050	4 550
6005L11	ZZ	DDU	25	47	12	0.6	10 100	5 850
6205L11	ZZ	DDU	25	52	15	1	14 000	7 850
6906L11	ZZ	DDU	30	47	9	0.3	7 250	5 000
6006L11	ZZ	DDU	30	55	13	1	13 200	8 300
6206L11	ZZ	DDU	30	62	16	1	19 500	11 300
6907L11	ZZ	DDU	35	55	10	0.6	10 600	7 250
6007L11	ZZ	DDU	35	62	14	1	16 000	10 300
6207L11	ZZ	DDU	35	72	17	1.1	25 700	15 300
6908L11	ZZ	DDU	40	62	12	0.6	13 700	10 000
6008L11	ZZ	DDU	40	68	15	1	16 800	11 500
6208L11	ZZ	DDU	40	80	18	1.1	29 100	17 900
6909L11	ZZ	DDU	45	68	12	0.6	14 100	10 900
6009L11	ZZ	DDU	45	75	16	1	20 900	15 200
6209L11	ZZ	DDU	45	85	19	1.1	31 500	20 400
6910L11	ZZ	DDU	50	72	12	0.6	14 500	11 700
6010L11	ZZ	DDU	50	80	16	1	21 800	16 600
6210L11	ZZ	DDU	50	90	20	1.1	35 000	23 200

※也承接上述轴承代号之外产品的生产。但不承接带塑料保持架轴承的生产。

轴承代号			主要尺寸 (mm)				基本额定载荷 (N)	
防尘型	密封型		内径	外径	宽度	倒角(最小)	C_r	C_{or}
6900L11-H-20	ZZ1	DD1	10	22	6	0.3	2 290	1 020
6000L11-H-20	ZZ	DD	10	26	8	0.3	3 900	1 580
6200L11-H-20	ZZ	DDU	10	30	9	0.6	4 350	1 910
6901L11-H-20	ZZ2	DD1	12	24	6	0.3	2 460	1 170
6001L11-H-20	ZZ	DDU	12	28	8	0.3	4 350	1 890
6201L11-H-20	ZZ	DDU	12	32	10	0.6	5 800	2 440
6902L11-H-20	ZZ1	DD1	15	28	7	0.3	3 700	1 810
6002L11-H-20	ZZ	DDU	15	32	9	0.3	4 750	2 270
6202L11-H-20	ZZ	DDU	15	35	11	0.6	6 500	2 980
6903L11-H-20	ZZ	DDU	17	30	7	0.3	3 900	2 040
6003L11-H-20	ZZ	DDU	17	35	10	0.3	5 100	2 600
6203L11-H-20	ZZ	DDU	17	40	12	0.6	8 150	3 850
6904L11-H-20	ZZ	DDU	20	37	9	0.3	5 400	2 940
6004L11-H-20	ZZ	DDU	20	42	12	0.6	7 950	4 000
6204L11-H-20	ZZ	DDU	20	47	14	1	10 900	5 250
6905L11-H-20	ZZ	DDU	25	42	9	0.3	5 950	3 600
6005L11-H-20	ZZ	DDU	25	47	12	0.6	8 550	4 650
6205L11-H-20	ZZ	DDU	25	52	15	1	11 900	6 300
6906L11-H-20	ZZ	DDU	30	47	9	0.3	6 150	4 000
6006L11-H-20	ZZ	DDU	30	55	13	1	11 300	6 600
6206L11-H-20	ZZ	DDU	30	62	16	1	16 500	9 050
6907L11-H-20	ZZ	DDU	35	55	10	0.6	9 000	5 800
6007L11-H-20	ZZ	DDU	35	62	14	1	13 600	8 200
6207L11-H-20	ZZ	DDU	35	72	17	1.1	21 800	12 200
6908L11-H-20	ZZ	DDU	40	62	12	0.6	11 600	8 000
6008L11-H-20	ZZ	DDU	40	68	15	1	14 200	9 250
6208L11-H-20	ZZ	DDU	40	80	18	1.1	24 800	14 300
6909L11-H-20	ZZ	DDU	45	68	12	0.6	12 000	8 700
6009L11-H-20	ZZ	DDU	45	75	16	1	17 800	12 200
6209L11-H-20	ZZ	DDU	45	85	19	1.1	26 600	16 300
6910L11-H-20	ZZ	DDU	50	72	12	0.6	12 400	9 400
6010L11-H-20	ZZ	DDU	50	80	16	1	18 500	13 300
6210L11-H-20	ZZ	DDU	50	90	20	1.1	29 800	18 600

※也承接上述轴承代号之外产品的生产。但不承接带塑料保持架轴承的生产。

造纸机械用轴承
★ TL 轴承 (★: 烘缸用)
● TL 轴承的使用范围 (●: 交货记录)
HPS 系列轴承

内径 代号	239			230			231			222			232			213			223			
	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	造纸用	TL	HPS	
05																						
06																						
07																						
08																						
09																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
22																						
24																						
26																						
28																						
30																						
32																						
34		●			★			★			★			★			★			●		
36					●			●			●			●			●			●		
38					★			★			★			★			★			●		
40		●			★			★			★			★			★			●		
44		★			★			★			★			★			★			●		
48		●			★			★			★			★			★			●		
52					●			●			●			●			●			●		
56		●			●			●			●			●			●			●		
60		●			●			●			●			●			●			●		
64					●			●			●			●			●			●		
68		●			●			●			●			●			●			●		
72		●			●			●			●			●			●			●		
76		●			●			●			●			●			●			●		
80																						
84		●			●			●			●			●			●			●		
88																						
92		●			●			●			●			●			●			●		
96		●			●			●			●			●			●			●		
/500																						
/530																						
/560																						
/600																						
/630																						
/670																						
/710																						
/750																						
/800																						
/850																						
/900																						
/950																						
/1000																						
/1060																						
/1120																						

圆锥孔轴承，可直接固定于圆锥轴上，也可使用套圈或拆卸衬套等配件将其安装在圆柱轴上。(如图 1 所示)。

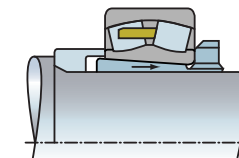


图 1 利用套圈进行安装

大型轴承，多用液压工具进行安装作业。图 2 是使用液压螺母将衬套压入的安装作业例。另外，还有一种方法，是将加压油通过衬套上所设的油孔注入配合面，用螺栓将衬套压入。

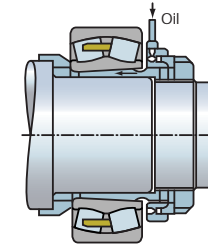


图 2 利用液压螺母进行安装

进行圆锥孔轴承压入作业时，其压入量以表 1 所列值为基准，再参照表中的径向游隙减少量，并察看安装游隙值，同时压入，直至达到最合适的过盈量。

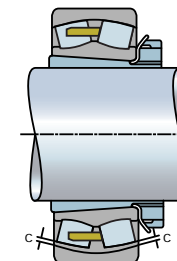


图 3 调心滚子轴承的游隙测量

用游隙量规对径向游隙进行测量时，请参照图 3 所示的

两列游隙同时测量的方法，应注意尽可能使两个测量值基本相同为宜。

在将尺寸较大的轴承安装于轴时，外圈由于自重等原因，会发生椭圆状变形。因此，测量变形轴承最下部所得到的游隙值，比正确值要大。如果使用这一有误差的径向(内部)游隙值作标准，并参照表 1 中各相关项目值进行安装，则会使过盈量过大，而实际安装游隙量过小。对此，必须予以充分注意。

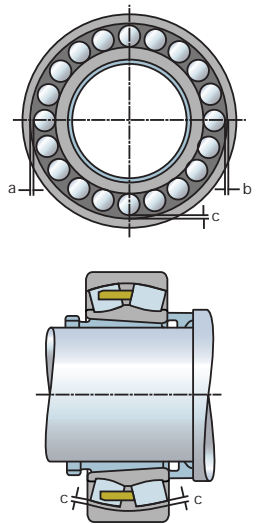


图 4 大型调心滚子轴承的游隙测量

发生这类情况时，应参照图 4，将水平方向上的横向位置两处的游隙 a 及游隙 b 与最下端的游隙 c 相加，取其总和的一半，为安装游隙量。

表 1 圆锥孔调心滚子轴承的径向游隙

单位 mm

轴承公称内径 d	圆锥孔轴承的游隙						径向(内部) 游隙的减少量		轴向压入量				最小安装游隙			
	CN		C3		C4				锥度 1:12		锥度 1:30		CN	C3	C4	
	超过	到	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	游隙	游隙	游隙	
30	40	0.035	0.050	0.050	0.065	0.065	0.085	0.025	0.030	0.40	0.45	-	-	0.010	0.025	0.035
40	50	0.045	0.060	0.060	0.080	0.080	0.100	0.030	0.035	0.45	0.55	-	-	0.015	0.030	0.045
50	65	0.055	0.075	0.075	0.095	0.095	0.120	0.030	0.035	0.45	0.55	-	-	0.025	0.035	0.060
65	80	0.070	0.095	0.095	0.120	0.120	0.150	0.040	0.045	0.60	0.70	-	-	0.030	0.040	0.075
80	100	0.080	0.110	0.110	0.140	0.140	0.180	0.045	0.055	0.70	0.85	1.75	2.15	0.035	0.050	0.085
100	120	0.100	0.135	0.135	0.170	0.170	0.220	0.050	0.060	0.75	0.90	1.9	2.25	0.045	0.065	0.110
120	140	0.120	0.160	0.160	0.200	0.200	0.260	0.060	0.070	0.90	1.1	2.25	2.75	0.055	0.080	0.130
140	160	0.130	0.180	0.180	0.230	0.230	0.300	0.065	0.080	1.0	1.3	2.5	3.25	0.060	0.100	0.150
160	180	0.140	0.200	0.200	0.260	0.260	0.340	0.070	0.090	1.1	1.4	2.75	3.5	0.070	0.110	0.170
180	200	0.160	0.220	0.220	0.290	0.290	0.370	0.080	0.100	1.3	1.6	3.25	4.0	0.070	0.110	0.190
200	225	0.180	0.250	0.250	0.320	0.320	0.410	0.090	0.110	1.4	1.7	3.5	4.25	0.080	0.130	0.210
225	250	0.200	0.270	0.270	0.350	0.350	0.450	0.100	0.120	1.6	1.9	4.0	4.75	0.090	0.140	0.230
250	280	0.220	0.300	0.300	0.390	0.390	0.490	0.110	0.140	1.7	2.2	4.25	5.5	0.100	0.150	0.250
280	315	0.240	0.330	0.330	0.430	0.430	0.540	0.120	0.150	1.9	2.4	4.75	6.0	0.110	0.160	0.280
315	355	0.270	0.360	0.360	0.470	0.470	0.590	0.140	0.170	2.2	2.7	5.5	6.75	0.120	0.180	0.300
355	400	0.300	0.400	0.400	0.520	0.520	0.650	0.150	0.190	2.4	3.0	6.0	7.5	0.130	0.200	0.330
400	450	0.330	0.440	0.440	0.570	0.570	0.720	0.170	0.210	2.7	3.3	6.75	8.25	0.140	0.220	0.360
450	500	0.370	0.490	0.490	0.630	0.630	0.790	0.190	0.240	3.0	3.7	7.5	9.25	0.160	0.240	0.390
500	560	0.410	0.540	0.540	0.680	0.680	0.870	0.210	0.270	3.4	4.3	8.5	11.0	0.170	0.270	0.410
560	630	0.460	0.600	0.600	0.760	0.760	0.980	0.230	0.300	3.7	4.8	9.25	12.0	0.200	0.310	0.460
630	710	0.510	0.670	0.670	0.850	0.850	1.090	0.260	0.330	4.2	5.3	10.5	13.0	0.220	0.330	0.520
710	800	0.570	0.750	0.750	0.960	0.960	1.220	0.280	0.370	4.5	5.9	11.5	15.0	0.240	0.390	0.590
800	900	0.640	0.840	0.840	1.070	1.070	1.370	0.310	0.410	5.0	6.6	12.5	16.5	0.280	0.430	0.660
900	1 000	0.710	0.930	0.930	1.190	1.190	1.520	0.340	0.460	5.5	7.4	14.0	18.5	0.310	0.470	0.730
1 000	1 120	0.770	1.030	1.030	1.300	1.300	1.670	0.370	0.500	5.9	8.0	15.0	20.0	0.360	0.530	0.800

轴承的维护保养

维护保养管理

为尽可能长期地保持轴承原有的良好性能，应对其进行维护保养及定期检查。以防患于未然，确保运转可靠，提高生产效率与经济效益。

对轴承的维护保养，应根据符合机械运转条件的作业标准，定期进行。其中包括，监视运转状态、补充或更换润滑剂、以及定期拆卸检查等作业。

(1) 不停机检查

检查轴承的旋转声音、振动、温度以及润滑剂的性状，判断何时需要补充或更换润滑剂。

(2) 轴承检查

应仔细观察设备定期检查及更换时拆下来的轴承，检查滚道的状况及是否有损坏之处，看是否可以继续使用。

不停机检查

不停机检查的项目，包括轴承的旋声音、振动、温度及润滑剂的状态等。

(1) 轴承的旋转声音

用测声器等工具，检查声音的大小及音质。极小的疲劳剥落，都会造成旋转声音异常或不规则。有经验的人员，是可以听出这些的。

典型例子，请参阅表 1。

(2) 轴承的振动

用振动测量器，对振幅、频率等进行定量测量与分析，以此来推测出轴承的损坏状况。

但是，由于轴承使用条件及测量位置的不同，有可能导致所测值的不同，因此，要充分运用每台机械的测量值，定出判断标准。

表 1 异常的运转状态及其原因、对策

运转状态	推测原因	对策	
噪音	金属音过大	载荷异常	修正配合、调整轴承游隙、调整预载荷、修正轴承座挡肩位置等
		安装不良	提高轴及轴承座的加工精度、安装精度，改进安装方法。
		润滑剂不足或不当	补充润滑剂、选用恰当的润滑剂
		旋转部件相互接触	调整迷宫式密封装置等的接触部分
	规则声音	异物造成滚道压痕、锈蚀、伤痕	更换轴承、清洗相关部件、改进密封装置、使用清洁的润滑剂
		布氏压痕	注意更换使用轴承。
		滚道的疲劳剥落	更换轴承
	不规则声音	游隙过大	调整配合及轴承游隙、修正预载荷
		异物混入	更换轴承、清洗相关部件、改进密封装置、使用清洁的润滑剂
温升异常	游隙过小	调整配合及轴承游隙、修正预载荷	
	润滑剂过多	润滑剂减至适量、选用粘度较高的润滑脂	
	润滑剂不足或不当	补充润滑剂、选用恰当的润滑剂	
	载荷异常	修正配合、调整轴承游隙、调整预载荷、修正轴承座挡肩位置等	
	安装不良	提高轴及轴承座的加工精度、安装精度，改进安装方法。	
	配合面滑移、密封装置的摩擦过大	更换轴承、调整配合、修正轴及轴承座、改变密封形式	
振动大 (轴的振摆回转)	布氏压痕	更换轴承、注意使用方法。	
	疲劳剥落	更换轴承	
	安装不良	调整轴及轴承座挡肩的垂直度、修正垫圈侧面的垂直度	
	异物侵入	更换轴承、洗净各部件、改进密封装置	
润滑剂泄漏过多、 变色明显	润滑剂过多、异物侵入、磨粒产生或侵入	润滑剂适量、更新润滑剂或选用其他润滑剂、更换轴承、清洗轴承座等	

滚动痕迹与加载方式

轴承旋转时，其内、外圈滚道上会留下滚动体造成的暗淡的滚动痕迹。产生该种痕迹，并非异常现象。通过观察滚动痕迹的程度与形状，可以判断出所承受过的载荷情况。

仔细观察滚动痕迹，可推知该轴承是否只承载过径向载荷、较大的轴向载荷、力矩载荷，或轴承座上有极刚性的斑痕等。由此

可检查出轴承承受过意外载荷或安装误差等，为判断轴承的损坏状况提供线索。

图 1，为深沟球轴承的典型滚动痕迹；图 2，为滚子轴承的典型滚动痕迹。

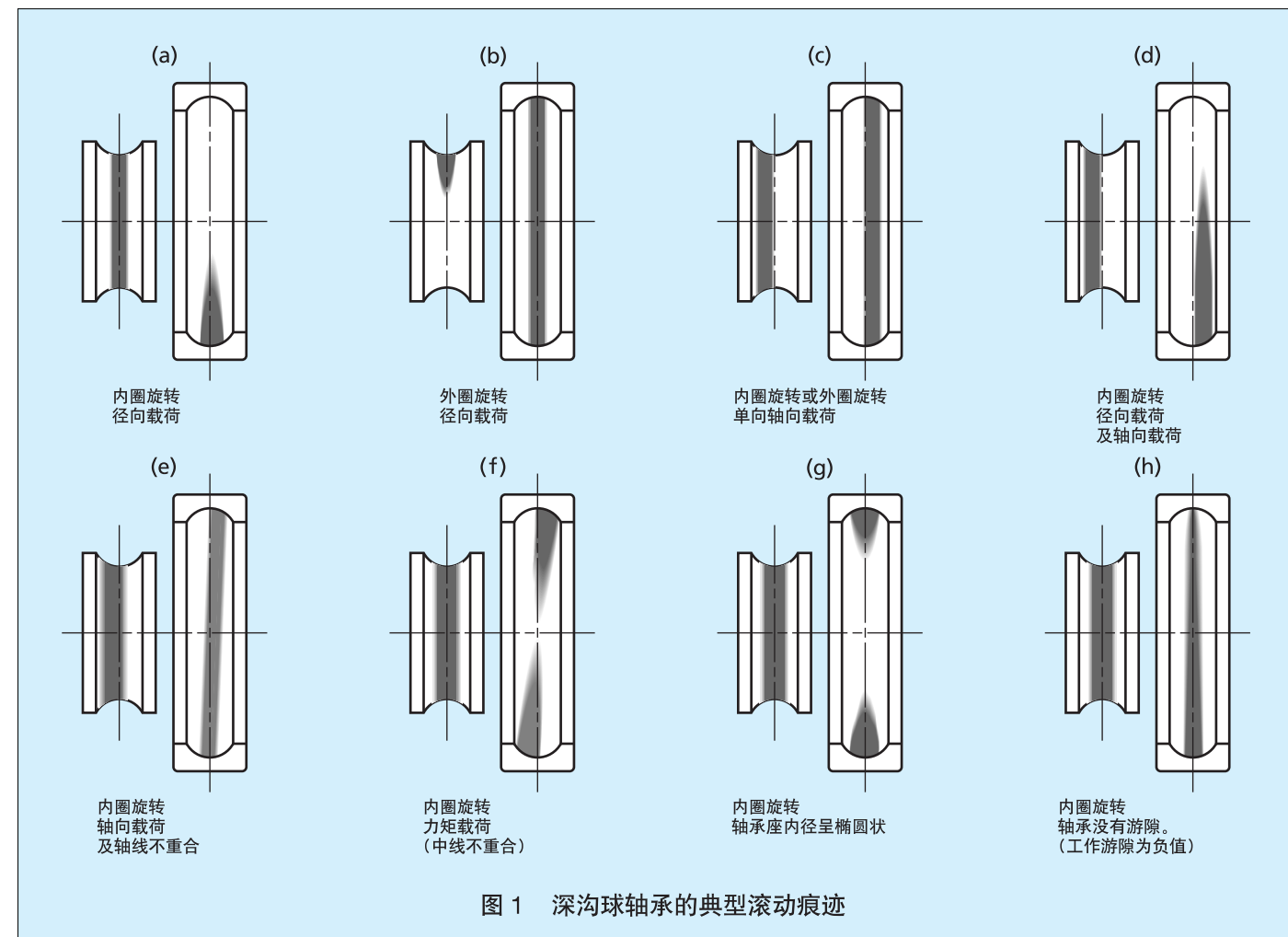


图 1 深沟球轴承的典型滚动痕迹

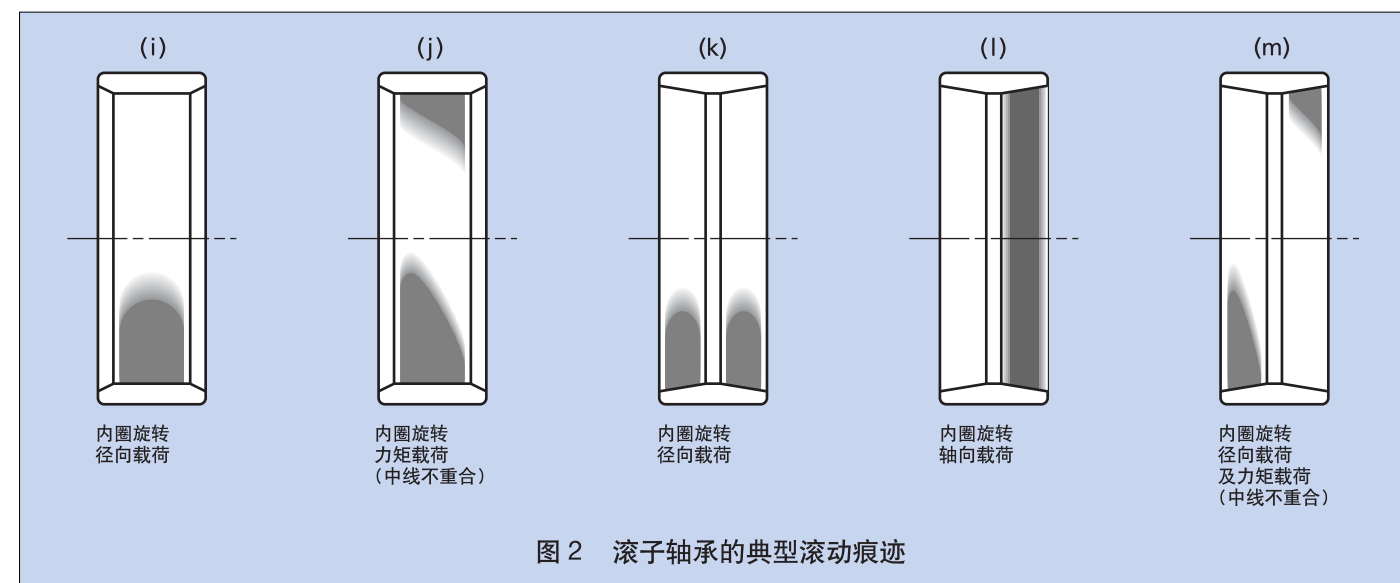


图 2 滚子轴承的典型滚动痕迹

造纸机械用轴承的主要损坏例与对策



滑移

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
圆锥滚子轴承	CC 加压辊	●过盈量不足	●加大过盈量
调心滚子轴承	干燥机帆布输送带辊 帆布输送带辊	●长期高温环境导致的尺寸变化	●改用 TL 轴承 ●改用 HPS 轴承 ●实施高温下尺寸稳定化处理 (S11)



内圈开裂

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
调心滚子轴承	烘缸辊	●压入量过大 ●内圈周围接触不良 ●升温时环状应力过大	●安装游隙的管理 ●与锥度规相吻合 ●改用 TL 轴承



生锈、腐蚀

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
调心滚子轴承	网箱真空吸辊	●由于水的渗入导致未能形成充分的润滑油膜	●加强润滑油的管理 ●改善轴承外围的结构 ●停止运转时要进行防锈处理
	压辊	●长期停机及保管时的接触生锈	



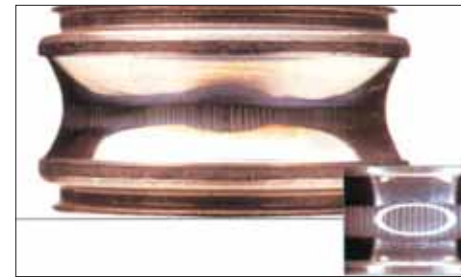
疲劳剥落

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
调心滚子轴承	网箱真空吸辊	●由于水的渗入导致未能形成充分的润滑油膜	●加强润滑油的管理 ●改进轴承外围的结构
	烘缸辊	●由于高温导致未能形成充分的润滑油膜	●改用 TL 轴承 ●提高润滑油的粘度 ●加大注油量及控制注油温度 ●采用隔热衬套
	烘缸辊	●自由端的外圈尺寸变化导致轴向载荷过大	●改用 TL 轴承 ●改用 HPS 轴承 ●实施高温下尺寸稳定化处理 (S11)



涂抹 (俗称擦伤)

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
调心滚子轴承	压光机 CC 辊 (三段滚道)	●未能形成足够的润滑油膜	●提高润滑油的粘度 ●加大注油量及控制注油温度 ●润滑油中加入合适的添加剂



电腐蚀

轴承类型	使用部位	损坏原因	对策
深沟球轴承 圆柱滚子轴承	电机	●因电流的通过使滚道与滚动体的接触部分产生电火花	●改进电路设计, 避免电流通过轴承。 ●改用绝缘轴承

www.nsk.com

日本精工株式会社的基本原则为，凡日本《外汇及外国贸易法》等法规中所限制的产品和技术，本公司将不会违规擅自出口。
 如要出口本公司产品中受日本法律法规所限制出口的产品，经销单位应根据相关法律向有关部门申请出口许可证。
 此外，本公司的出口产品，切勿用于兵器、武器等相关领域，恳请充分注意。

日本精工株式会社	日本东京都品川区大崎1-6-3日精大厦 邮编: 141-8560	电话: 0081-3-37797111 传真: 0081-3-37797431
恩斯克投资有限公司	上海市仙霞路319号远东国际广场A栋10楼 邮编: 200051	电话: 021-62350198 传真: 021-62351033
恩斯克(中国)销售有限公司	上海市仙霞路319号远东国际广场A栋10楼 邮编: 200051	电话: 021-62350198 传真: 021-62351033
恩斯克(上海)国际贸易有限公司	上海市仙霞路319号远东国际广场A栋10楼 邮编: 200051	电话: 021-62350198 传真: 021-62351033
恩斯克投资有限公司 北京分公司	北京市朝阳区东三环北路5号北京发展大厦2118室 邮编: 100004	电话: 010-65908161 传真: 010-65908166
恩斯克投资有限公司 广州分公司	广东省广州市中山二路18号广东电信广场3101/3102/3106A室 邮编: 510080	电话: 020-37864833 传真: 020-37864501
恩斯克投资有限公司 成都分公司	四川省成都市忠烈祠西街99号绿洲大酒店1901室 邮编: 610016	电话: 028-86614200 传真: 028-86614343
日本精工(香港)有限公司	香港九龙尖沙咀广东道世界商业中心814室	电话: 00852-27399933 传真: 00852-27399323
日本精工(香港)有限公司 深圳代表处	广东省深圳市罗湖区嘉宾路4018号爵士大厦8B08-09 邮编: 518001	电话: 0755-25904886 传真: 0755-25904883

如有询问或需索要本资料，请与就近的NSK机构联系。

NSK 经销商

未经许可不得翻印

随着技术进步和产品改良，本样本中所登载的内容，包括产品外观、规格型号等可能有所改变。样本在制作过程中为确保内容的正确，经过了认真的校对。但如果由于疏漏、误刊给您带来损失，我们不负责任。

NSK used environmentally friendly paper and printing methods for this publication.

CAT. No.C1266a 2009 C-8 Printed in China ©日本精工株式会社 2005

