

带座外球面球轴承



带座外球面球轴承（目录）

带座外球面 球轴承	技 术 解 说	技术解说
	带立式座轴承	
	带方形座轴承	
	带菱形座轴承	
	带凸台圆形座轴承	
	带滑块座轴承	
	外球面球轴承	
	部件及附属品	部件及附属品
	附 表	附 表

带座外球面球轴承

技术解说

1 结构	
1.1 结构	5
2 形式	
2.1 形式一览	6
2.2 形式与特点	7
3 轴承的寿命	
3.1 基本额定寿命及基本额定载荷	11
3.2 根据基本额定动载荷选择轴承尺寸	11
4 轴承载荷的计算	
4.1 作用于轴承的载荷	15
4.2 轴承载荷分配	16
4.3 当量动载荷	17
4.4 基本额定静载荷与当量静载荷	18
5 极限转速	
5.1 极限转速	22
5.2 不同配合情况下极限转速的修正	23
6 公称代号	
.....	24
7 精度和内部游隙	
7.1 带座轴承的精度	25
7.2 轴承座的精度	27
7.3 轴承的内部游隙	29
8 使用温度与轴承规格	
8.1 使用温度范围	30
8.2 使用温度与轴承内部游隙	30
9 材料	
9.1 轴承的材料	31
9.2 轴承座的材料	31
9.3 部件及附属品的材料	32
10 轴承座的强度	
10.1 铸铁制轴承座的强度	33
11 轴及底座的设计	
11.1 轴的设计	36
11.2 底座的设计	39
11.3 轴承座上的用于精确定位的销孔	39
12 使用	
12.1 安装	41
12.2 调试检查	43
12.3 定期检查	43
12.4 补充润滑脂	44
12.5 轴承的更换	45

组件尺寸表

13 带座外球面轴承及

外球面球轴承的尺寸表（目录）47

1 带立式座轴承

带立式座轴承48

带窄幅立式座轴承58

带高中心立式座轴承60

2 带方形座轴承

带方形座轴承62

3 带菱形座轴承

带菱形座轴承70

带异形座轴承78

4 带凸台圆形座轴承

带凸台圆形座轴承80

5 带滑块座轴承

带滑块座轴承86

6 外球面轴承

圆柱孔（带止动螺钉）90

圆锥孔（带紧定套）94

圆柱孔（带偏心锁紧套）98

圆柱孔（过盈配合）99

部件及附属品

14 部件及附属品

14.1 润滑脂注油嘴及

异径管接头的公称代号与尺寸 100

14.2 内六角扳手的公称代号与尺寸 100

附表

附表（目录） 101

1 带座外球面轴承的组合一览表 102

2 内径英制系列外球面轴承的公称代号 104

3 轴承座及铸铁盖安装螺栓的锁紧力矩 104

4 内圈及偏心锁紧套止动螺钉的锁紧力矩... 105

5 锁紧螺母的锁紧力矩（参考） 105

6 轴承座定位用销孔的加工尺寸 106

7 轴的尺寸公差 108

8 轴承座内球面的尺寸公差 110

9 标准公差数值 112

10 SI 单位换算表 113

11 inch-mm 换算表 114

12 硬度换算表 115

13 粘度换算表 116

14 金属材料的机械性能（参考） 117

15 内六角螺栓（JIS B 1176 :2014 摘录） 118

16 六角螺栓（JIS B 1180 :2014 摘录） 120

17 六角螺母（JIS B 1181 :2014 摘录） 122

18 各公司公称代号对照表（圆柱孔形） 124

日本精工株式会社的基本原则为，凡所在国《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所在国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。

禁止转载

1 结构

带座外球面轴承是将轴承、轴承座、密封装置等集成为一体，构成机械标准化单元，可互换使用的产品。采用带座轴承，可有效简化周边结构，安装、维护更合理，容易在底座、侧壁上安装使用。此外，由于具有调心性能，可消除安装误差造成的弯矩载荷。

1.1 结构

带座外球面轴承，由具有较大承载能力，良好高速性能的球形外径面的单元化球轴承（以下称轴承）和带有球面内孔的轴承座（以下称轴承座）构成（图1.1）。带座轴承的极限调心角度为普通品 3° 、带防尘盖产品 1° 。

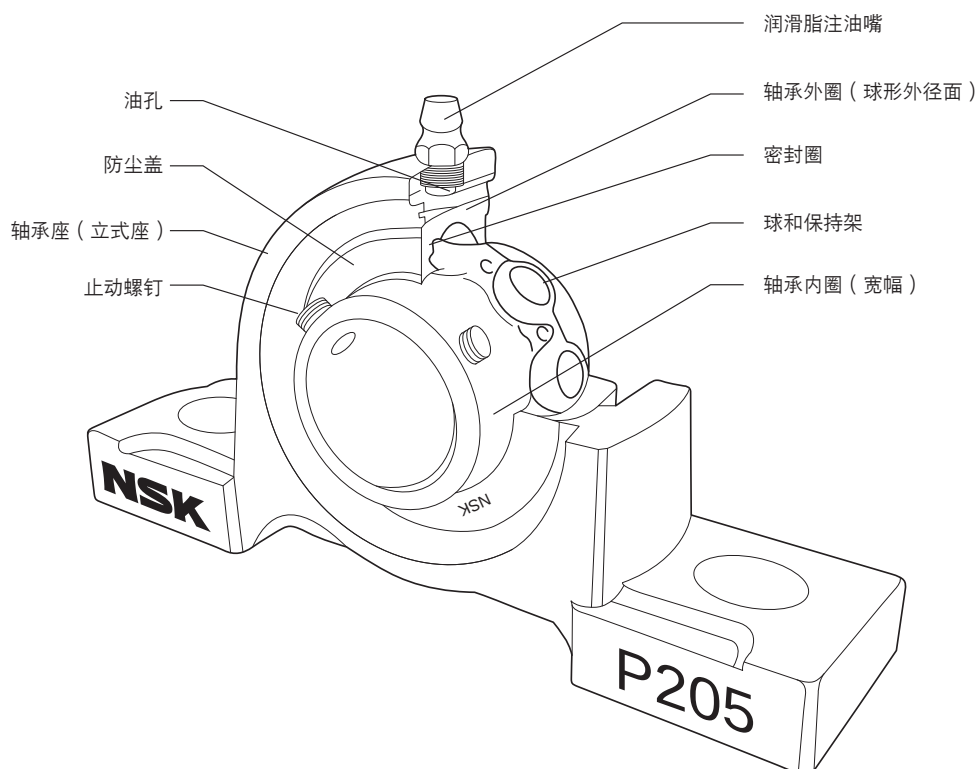


图1.1 带座外球面球轴承的结构（代表例）

2 形式

2.1 形式一览

带座轴承有多种形式。

NSK带座轴承与轴承形式一览表，如表2.1、表2.2所示。

表 2.1 NSK带座轴承形式一览表

形 式	种 类	轴承内径面（与轴的固定方式）	形式代号	轴径（mm）	尺寸表
1 立式座	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UCP	12~140	P 48
		圆锥孔（带紧定套）	UKP	20~125	P 52
		圆柱孔（带偏心锁紧套）	NAP	12~ 75	P 56
	(2) 窄幅型	圆柱孔（带止动螺钉）	UCPA	12~ 50	P 58
2 方形座	(3) 高中心立式	圆柱孔（带止动螺钉）	UCPH	12~ 50	P 60
		圆锥孔（带紧定套）	UKF	20~125	P 66
	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UCF	12~140	P 62
3 菱形座	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UCFL	12~120	P 70
		圆锥孔（带紧定套）	UKFL	20~110	P 74
	(2) 异形	圆柱孔（带止动螺钉）	UCFB	12~ 50	P 78
4 凸台圆形座	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UCFC	12~ 90	P 80
		圆锥孔（带紧定套）	UKFC	20~ 80	P 84
5 滑块座	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UCT	12~140	P 86

表 2.2 NSK轴承形式一览表

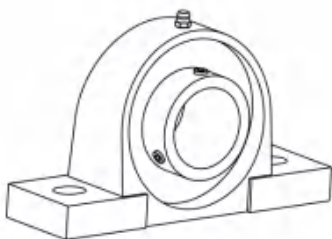
形 式	种 类	轴承内径面（与轴的固定方式）	形式代号	轴径（mm）	尺寸表
6 轴承	(1) 一般	圆柱孔（带止动螺钉）	UC	8~140	P 90
	(2) 一般	圆锥孔（带紧定套）	UK (UK+H)	20~125	P 94
	(3) 一般	圆柱孔（带偏心锁紧套）	NA	12~ 75	P 98
	(4) 一般	圆柱孔（过盈配合）	SC	17~ 40	P 99

2.2 形式与特点

带座轴承由于轴承和轴承座的不同组合，而具有多种形式。
带座轴承的形式和各自的特点如下所示。

1 带立式座轴承

1 带立式座轴承 P48～

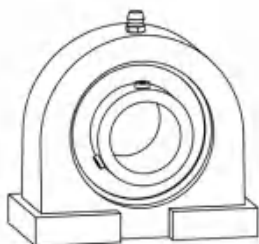


UCP/UKP+H/NAP

带座轴承中最具代表性的结构型式，轴承已组装到高强度、结构简单的轴承座内。

大量应用在各种工业设备、传送带、农业机械、汽车、工程机械等多种领域。

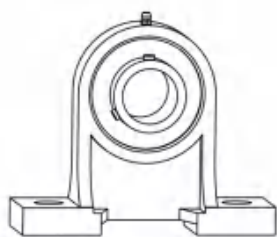
2 带窄幅立式座轴承 P58～



UCPA

与标准带座轴承相比，该结构的宽度尺寸较小，安装用的螺栓孔设计在轴承座底面，适合在有限空间内使用。

3 带高中心立式座轴承 P60



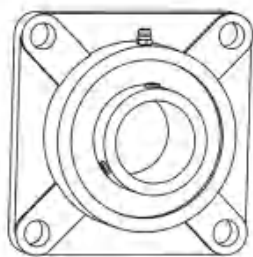
UCPH

与标准带座轴承相比，轴承的中心高度提高。应用在轴和安装面较远的场景。

2 形式

2 带方形座轴承

1 带方形座轴承 P62～



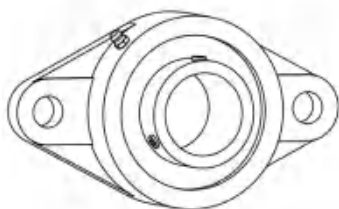
UCF/UKF+H

轴承座为方形结构，由4个螺栓固定在机械设备的侧壁部位。

轴承周边结构简单，安装容易，具有广泛用途。

3 带菱形座轴承

1 带菱形座轴承 P70～



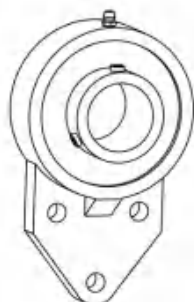
UCFL/UKFL+H

轴承座为菱形结构，由2个螺栓固定在机械设备的侧壁部位。

适合于安装空间以及轴间距较小的场景。

螺栓孔间距大多与方形轴承座对角位置的螺栓孔间距一致。

2 带异形座轴承 P78～



UCFB

轴承座单侧带有凸台，凸台上带有安装孔。

可在有限制的安装面底座侧壁上安装。

4 带凸台圆形座轴承

1 带凸台圆形座轴承 P80～



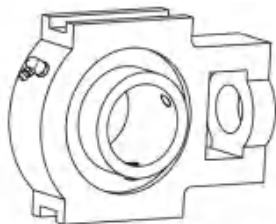
UCFC/UKFC+H

安装面上带有圆柱状凸台的圆形轴承座，为可嵌入式的结构型式。

安装时偏心小可确保正确的位置精度。

5 带滑块座轴承

1 带滑块座轴承 P86~



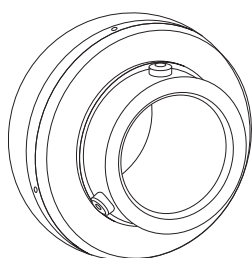
UCT

轴承座带有导轨槽，可滑动的结构型式。

适用于在安装时或运转过程中需要对轴中心高度有调整要求的场景。

6 外球面球轴承

1 UC 型球轴承 P90

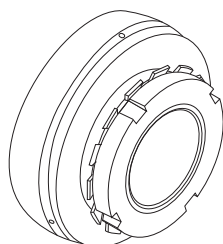


UC

带座轴承中应用最广的结构型式，配备了润滑脂供油孔。

内圈宽度较宽，通过2个锁紧螺钉固定在轴上。密封为橡胶密封圈和防尘盖构成的两层结构，提高防尘防水效果。

2 UK 型球轴承 P94



UK/UK+H

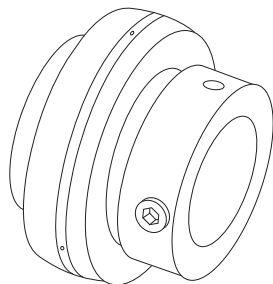
为了通过紧定套和轴进行过盈安装，轴承内圈内径面为锥孔。

适用于振动、冲击载荷较大的场景。

密封结构与UC型相同。

6 外球面球轴承

3 NA 型 P98



NA

通过偏心锁紧套固定在轴上。

适用于旋转方向为单一方向的应用场景。密封结构与UC型相同。

4 SC 圆柱孔 P99



SC

密封型深沟球轴承的外径面为球面形状，结构简单。

3 轴承的寿命

滚动轴承的性能因用途而异，并须在很长一段时期内保持不变。即使轴承安装得当，使用也正确，经过一段时间后，也会因噪音与振动增加、运行精度下降、润滑脂劣化、滚动面疲劳剥落而无法发挥令人满意的表现。

轴承寿命，从广义上来说，就是轴承能够持续运行，满足所要求功能的这段时间。轴承的寿命可分别称为：噪音寿命、磨损寿命、润滑脂寿命、滚动疲劳寿命，具体视导致轴承无法运行的原因而定。

除了自然劣化会导致轴承功能失效外，诸如咬粘、破裂、套圈的擦伤、密封圈或保持架损坏或其他损坏等情况也会导致轴承失效。

由于这些故障多是由于轴承选型不当、轴承周边的设计或制造不良、安装不正确或维修保养不当引起的，因此，这些轴承故障与轴承寿命要有所区别。

3.1 基本额定寿命及基本额定载荷

3.1.1 基本额定寿命

滚动轴承承受载荷运转时，内外圈的滚道面及滚动体的滚动面承受重复循环应力，由于滚道面或滚动体滚动面的接触面产生的金属疲劳，一些鳞状颗粒可能会从轴承材料上脱落，该现象被称为“剥落”(Flaking)。截止到轴承表面由于应力出现剥落时的总旋转次数称为滚动疲劳寿命，狭义上也称作疲劳寿命。

即使是有着相同的类型、尺寸、材料、热处理及其他加工方法的轴承，在同一条件下运转，滚动疲劳寿命也存在相当大的离散性。这是因为疲劳导致材料剥落受多个变量的影响。因此，将这种滚动疲劳寿命作为统计现象处理的基本额定寿命优先于实际滚动疲劳寿命使用。

假设一组同一型号的轴承置于相同条件下运转，过一段时间后，其中10%的轴承出现滚动疲劳引起的剥落，此时的总转数就被定义为基本额定寿命；转速恒定时则常用10%的轴承因剥落导致无法使用所需的总运转时间来表示基本额定寿命。

在确定轴承寿命时，基本额定寿命常常并非唯一的考虑因素，还要考虑其他因素。例如可大致算出脂润滑轴承的润滑脂寿命。由于噪音寿命与磨损寿命根据用途不同，判断的标准各异，因此，必须参考已有的经验确定噪音寿命或磨损寿命的具体值。

3.1.2 基本额定载荷

基本额定动载荷是指轴承在外圈静止、内圈总转数达100万转寿命时所承受的恒定载荷（ 10^6 转）。向心轴承的基本额定载荷被视为方向及大小恒定的中心径向载荷，而推力轴承的基本额定载荷被视为大小恒定的中心轴向载荷。在轴承尺寸表中，向心轴承的额定动载荷列为 C_r ，推力轴承的额定动载荷则列为 C_a 。

3.2 根据基本额定动载荷选择轴承尺寸

轴承载荷与基本额定寿命之间存在如下关系：

$$\text{球轴承} \quad L = \left(\frac{C}{P} \right)^3 \dots\dots\dots (3.1)$$

式中， L ：基本额定寿命(10^6 转)

P ：轴承载荷（当量动载荷）(N)，{ kgf }

C ：基本额定动载荷(N)，{ kgf }

向心轴承的 C 用 C_r 表示

推力轴承的 C 用 C_a 表示

轴承转速恒定时，其疲劳寿命用时间表示比较方便。汽车及其他车辆等一般以行车里程表示轴承的疲劳寿命。

设轴承的基本额定寿命为 $L_h(h)$ 、转速为 n (min^{-1})、疲劳寿命系数为 f_h 、速度系数为 f_n ，则可以得出表3.4的关系。

在已知轴承载荷 P 及转速 n ，确定机械设计寿命疲劳系数 f_h 的情况下，轴承所需要的基本额定动载荷 C ，可用下列公式求出。

$$C = \frac{f_h \cdot P}{f_n} \dots\dots\dots (3.2)$$

然后，应从轴承尺寸表中，选择符合 C 值的轴承。

3.2.1 基本额定载荷的温度修正

在高温下使用滚动轴承时，轴承钢的硬度会下降。因此，由材料物理属性决定的基本额定动载荷也会降低。所以，应使用以下公式对较高温度的基本额定动载荷进行修正：

$$C_t = f_t \cdot C \dots\dots\dots (3.3)$$
式中， C_t ：根据使用温度修正后的基本额定动载荷(N)，{kgf}
 f_t ：温度系数（参见表3.1）
 C ：温度修正前的基本额定动载荷(N)，{kgf}

在120℃以上的高温条件下使用大型轴承时，必须采取特殊尺寸稳定化热处理，以防止其尺寸变化过大。经过该特殊尺寸稳定化热处理后，轴承的基本额定动载荷可能低于轴承尺寸表中所列的基本额定动载荷。

表 3.1 温度系数 f_t

轴承温度 ℃	125	150	175	200	250
温度系数 f_t	1.00	1.00	0.95	0.90	0.75

3.2.2 修正基本额定寿命

如前所述，计算基本额定寿命的基本公式可表示为：

球轴承
$$L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \dots\dots\dots (3.4)$$

L_{10} 是统计可靠性为90% 的基本额定寿命。有时要求可靠性超过90%，具体视轴承所使用的机械而定。随着近年来轴承材料的改进，其疲劳寿命也得到了显著延长。此外，弹性流体润滑理论的发展表明：滚道与滚动体接触区域的润滑膜厚度对轴承的寿命有着很大的影响。要想将此等改进因素反映到疲劳寿命计算中，可使用下列修正系数修正基本额定寿命：

$$L_{na} = a_1 a_2 a_3 L_{10} \dots\dots\dots (3.5)$$

式中， L_{na} ：考虑了可靠性、材料改进、润滑条件等因素的修正后疲劳寿命。

- L_{10} ：可靠性为90% 的基本额定寿命。
- a_1 ：可靠性的寿命修正系数
- a_2 ：轴承特性的寿命修正系数
- a_3 ：工况的寿命修正系数

可靠性超过90%的 a_1 值见表3.2。

表 3.2 可靠性系数 a_1

可靠性 (%)	90	95	96	97	98	99
a_1	1.00	0.64	0.55	0.47	0.37	0.25

轴承特性的寿命修正系数 a_2 用于反映轴承钢的改进。

NSK全部采用真空脱气轴承钢材，且NSK测试表明相较于以前的材料，该材料能够大幅延长轴承的寿命。轴承尺寸表中所列的基本额定动载荷 C_r 和 C_a ，是考虑了材料及制造技术改进所延长寿命后计算得出的值。因此，使用公式(3.5)推算寿命时，可假设 $a_2 > 1$ 。

工况寿命修正系数 a_3 用于修正多个系数，尤其是润滑系数。如果内外圈之间没有倾斜，且轴承接触区域的润滑膜厚度充足时，可以设 $a_3 > 1$ ；但下列情况中， $a_3 < 1$ ：

- 滚道与滚动体之间接触区域的润滑剂粘度低
- 滚动体的线速度很低
- 轴承温度高
- 润滑剂中混入了水分或异物
- 内外圈之间倾斜过大

由于仍有很多未知因素，因此，难以为具体工况确定合适的 a_3 值。并且，轴承特性系数 a_2 也受工况影响。所以可以将 a_2 和 a_3 结合($a_2 \times a_3$)作为一个数值而非独立系数来处理。这时，在常规润滑和工况下，($a_2 \times a_3$)应设为等于1。然而，在润滑剂粘度过低时，可将该值降至最低0.2。

如果轴承没有倾斜，且使用了高粘度润滑剂确保有足够的流体油膜厚度时，($a_2 \times a_3$)值可设为2。

根据基本额定动载荷选择轴承时，最好根据用途选择可靠系数 a_1 ，以及基于以往同种机械的润滑条件、温度条件、安装状态等经验确定的 C/P 或 f_h 值。

基本额定寿命公式(3.1)、(3.4)能够为一系列轴承载荷计算提供符合要求的结果。然而，载荷过大时，可能导致滚动体与滚道的接触点产生有害的塑性变形。当向心轴承的 P_r 超过 C_{0r} （基本额定静载荷）或 $0.5C_r$ （以两者中较小者为准）时，或者推力轴承的 P_a 超过 $0.5C_a$ 时，请咨询NSK确定基本额定疲劳寿命公式的适用性。

3.2.3 使用机械与设计寿命

选择额定载荷过高的轴承并不是一个明智的做法，因为这些轴承可能过大且不经济。此外，轴承选型时，不能只根据轴承寿命来决定，还需要考虑轴承所安装轴的强度、刚度和设计。轴承有着很广的应用范围，且根据具体用途和使用

条件，其设计寿命也各有不同。表3.3 所示为根据各类机械惯常的使用经验得出的经验疲劳寿命系数。此外，也可参考表3.4。

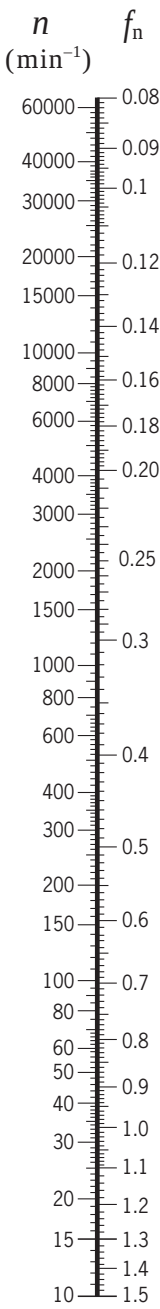
表 3.3 不同用途轴承的疲劳寿命系数 f_h

运行周期	疲劳寿命系数 f_h				
	~3	2~4	3~5	4~7	6~
不常使用或仅短时间使用	• 家用吸尘器、洗衣机等小型电器 • 手持电动工具	• 农业机械			
偶尔使用，但要求确保运转正常		• 家用取暖器和空调的电机 • 工程机械	• 传送带 • 电梯缆绳滑轮		
间歇性较长时间运行	• 轧机辊颈	• 小型电动机 • 甲板起重机 • 一般货物起重机 • 齿轮座 • 轿车	• 工厂电机 • 机床 • 传动装置 • 振动筛 • 碎矿机	• 起重机滑轮 • 压缩机 • 关键传动装置	
间歇性每天八小时以上运行		• 自动扶梯	• 离心分离机 • 空调设备 • 风机 • 木工机械 • 大型电机 • 铁路车辆的轴箱	• 矿用起重机 • 冲床飞轮 • 轨道牵引电机 • 机车轴箱	• 造纸机械
持续使用且要求确保运转正常					• 水厂泵 • 电站设备 • 矿井排水泵

表 3.4 轴承的基本额定寿命、疲劳寿命系数与转速系数

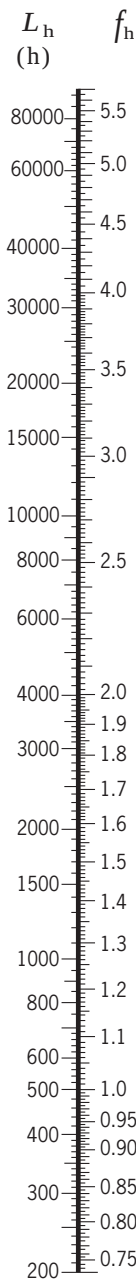
寿命参数	球轴承
基本额定寿命	$L_h = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C}{P} \right)^3 = 500 f_h^3$
疲劳寿命系数	$f_h = f_n \frac{C}{P}$
转速系数	$f_n = \left(\frac{10^6}{500 \times 60n} \right)^{\frac{1}{3}} = (0.03n)^{-\frac{1}{3}}$

n, f_n ……图3.1(参见 14 页)，附表12(参见CAT. No. CH1103d 2018 C-10《产业机械用轴承综合样本》E018页)
 L_h, f_h ……图3.2(参见 14 页)，附表13(参见CAT. No. CH1103d 2018 C-10《产业机械用轴承综合样本》E019页)



球轴承

图3.1 轴承转速与转速系数



球轴承

图3.2 疲劳寿命系数与疲劳寿命

4 轴承载荷的计算

作用于轴承的载荷通常包括轴承支撑物体的重量、旋转体自重、齿轮和皮带的传动力以及机械运转产生的载荷等。这些载荷，有的可以进行理论计算，而有的却很难估算。因此，需根据经验得出的数据对估算值进行修正。

4.1 作用于轴承的载荷

4.1.1 载荷系数

虽然可以通过计算求出径向载荷或轴向载荷，但由于机械运转过程中存在振动和冲击，实际作用于轴承的载荷往往比计算得到的载荷要大。其实际载荷值可以用以下公式求出：

$$\left. \begin{aligned} F_r &= f_w \cdot F_{rc} \\ F_a &= f_w \cdot F_{ac} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (4.1)$$

式中， F_r ， F_a ：轴承承受的载荷(N)，{kgf}
 F_{rc} ， F_{ac} ：理论计算得出的载荷(N)，{kgf}
 f_w ：载荷系数

载荷系数 f_w ，以表 4.1 所示数值为基准。

表 4.1 载荷系数 f_w 的数值

运转条件	典型应用	f_w
平稳运转、无冲击	电机、机床、空调机	1 ~1.2
常规运转	鼓风机、压缩机、 电梯、起重机、 造纸机械	1.2~1.5
有振动、冲击的运转	工程机械、碎石机、 振动筛、轧钢机	1.5~3

4.1.2 皮带或链条传动时的轴承载荷

用皮带或链条传递动力时，作用于皮带轮、链轮的力可由以下公式求出：

$$\left. \begin{aligned} M &= 9\,550\,000H / n\dots\dots(N \cdot mm) \\ &= 974\,000H / n\dots\dots(kgf \cdot mm) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (4.2)$$

$$P_k = M / r \dots\dots\dots (4.3)$$

式中， M ：作用于皮带轮或链轮的力矩(N·mm)，
{kgf·mm}

P_k ：皮带或链条传递的有效力(N)，{kgf}

H ：传动力(kW)

n ：转速(min⁻¹)

r ：皮带轮或链轮的有效半径(mm)

计算皮带轮轴所承受的载荷时，必须考虑皮带的张力。因此，皮带传动的情况下，作用于皮带轮轴上的实际载荷 K_b ，由有效传动力乘以代表皮带张力的皮带系数 f_b 求得。不同类型皮带的皮带系数 f_b 值见表 4.2。

$$K_b = f_b \cdot P_k \dots\dots\dots (4.4)$$

在链条传动条件下， f_b 对应的数值应为 1.25~1.5。

表 4.2 皮带系数 f_b 的数值

皮带类型	f_b
带齿皮带	1.3~2
三角皮带	2 ~2.5
平皮带（带张紧轮）	2.5~3
平皮带	4 ~5

4.1.3 齿轮传动时的载荷

采用齿轮传动时，根据所使用齿轮类型的不同，作用于齿轮的载荷也各不相同。以最简单的正齿轮为例，其载荷计算如下：

$$\left. \begin{aligned} M &= 9\,550\,000H / n \dots (N \cdot mm) \\ &= 974\,000H / n \dots (kgf \cdot mm) \end{aligned} \right\} \dots (4.5)$$

$$P_k = M / r \dots (4.6)$$

$$S_k = P_k \tan \theta \dots (4.7)$$

$$K_c = \sqrt{P_k^2 + S_k^2} = P_k \sec \theta \dots (4.8)$$

- 式中，M：作用于齿轮的力矩 (N . mm)，{kgf . mm}
P_k：齿轮切线方向力 (N)，{kgf}
S_k：齿轮径向力 (N)，{kgf}
K_c：作用于齿轮的合力 (N)，{kgf}
H：传动力 (kW)
n：转速 (min⁻¹)
r：传动齿轮节圆半径 (mm)
θ：压力角

除了如上求得的理论载荷之外，还须用理论载荷乘以齿轮系数 *f_g*，将振动和冲击（取决于齿轮精加工的精度）纳入考量。

f_g 值一般应采用表4.3中的数值。当齿轮运行伴随其他来源的振动时，则用载荷系数乘以齿轮系数求出实际载荷。

表 4.3 齿轮系数 *f_g* 的数值

齿轮精加工精度	<i>f_g</i>
精密磨削齿轮	1 ~1.1
普通切削齿轮	1.1~1.3

4.2 轴承载荷分配

在图4.1和图4.2所示的简单例子中，作用于轴承I及轴承II的径向载荷均可以按下列公式求出：

$$F_{CI} = \frac{b}{c} K \dots (4.9)$$

$$F_{CII} = \frac{a}{c} K \dots (4.10)$$

式中，F_{CI}：作用于轴承I的径向载荷 (N)，{kgf}
F_{CII}：作用于轴承II的径向载荷 (N)，{kgf}
K：作用于轴上的载荷 (N)，{kgf}

当同时施加这些载荷时，首先可以求出各自的径向载荷，然后可以根据载荷方向计算出向量和。

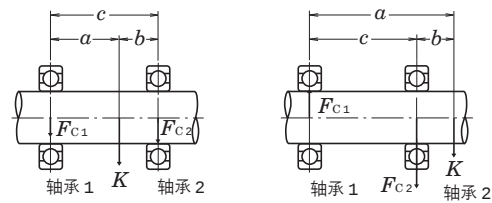


图4.1 径向载荷分布 (1) 图4.2 径向载荷分布 (2)

4.3 当量动载荷

一些情况下，作用于轴承的载荷仅为单一径向载荷或单一轴向载荷。不过，大多情况下，多是这两种载荷组成的联合载荷。其方向、大小上也会变动。在此类情况下，实际作用于轴承的载荷不能直接用于计算轴承的寿命。所以，就要假想一个能保证与轴承在实际载荷和旋转条件下取得相同寿命、大小恒定且通过轴承中心的载荷。这种假想载荷叫做当量动载荷。

4.3.1 当量动载荷的计算

向心轴承的当量动载荷，可通过以下公式求出：

$$P = XF_R + YF_a \dots\dots\dots (4.11)$$

式中， P ：当量动载荷 (N)，{kgf}

F_R ：径向载荷 (N)，{kgf}

F_a ：轴向载荷 (N)，{kgf}

X ：径向载荷系数

Y ：轴向载荷系数

X 及 Y 值列于轴承尺寸表中，详见下表。

$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	$F_a / F_R \leq e$		$F_a / F_R > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19	1	0	0.56	2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30				1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

备注) 1. C_{or} (径向基本额定静负荷)及 f_0 (系数)的值载于尺寸表。
2. $f_0 F_a / C_{or}$ 的值与上表不吻合时，用插补法计算。

4.3.2 载荷、转速变化时的平均载荷

当作用于轴承上的载荷不断变化时，应计算出能得到与承受变载荷时相同寿命的平均载荷。

(1) 载荷与转速之关系呈阶段性变化时 (图4.3)

载荷 F_1 ：转速 n_1 ；工作时间 t_1

载荷 F_2 ：转速 n_2 ；工作时间 t_2

⋮ ⋮ ⋮

载荷 F_n ：转速 n_n ；工作时间 t_n

然后，使用以下公式求出平均载荷 F_m 的值：

$$F_m = \sqrt[p]{\frac{F_1^p n_1 t_1 + F_2^p n_2 t_2 + \dots + F_n^p n_n t_n}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}} \dots\dots\dots (4.12)$$

式中， F_m ：变载荷的平均值 (N)，{kgf}

$p = 3$ 球轴承

$p = 10/3$ 滚子轴承

平均转速 n_m 可通过以下公式求出：

$$n_m = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} \dots\dots\dots (4.13)$$

(2) 载荷近似线性变化时 (图4.4)，可通过以下公式求出平均载荷：

$$F_m \doteq \frac{1}{3} (F_{\min} + 2F_{\max}) \dots\dots\dots (4.14)$$

式中， $F_{\min}$ ：变载荷的最小值 (N)，{kgf}

$F_{\max}$ ：变载荷的最大值 (N)，{kgf}

(3) 载荷呈正弦曲线变化时 (图4.5)，可通过以下公式求出平均载荷 F_m ：

图4.15 (a)

$$F_m \doteq 0.65 F_{\max} \dots\dots\dots (4.15)$$

图4.15 (b)

$$F_m \doteq 0.75 F_{\max} \dots\dots\dots (4.16)$$

(4) 兼有旋转载荷和静载荷时 (图4.6)

F_R ：旋转载荷 (N)，{kgf}

F_S ：静载荷 (N)，{kgf}

平均载荷 F_m 的近似值可通过下列公式求出：

a) $F_R \geq F_S$ 时，

$$F_m \doteq F_R + 0.3 F_S + 0.2 \frac{F_S^2}{F_R} \dots\dots\dots (4.17)$$

b) $F_R < F_S$ 时，

$$F_m \doteq F_S + 0.3 F_R + 0.2 \frac{F_R^2}{F_S} \dots\dots\dots (4.18)$$

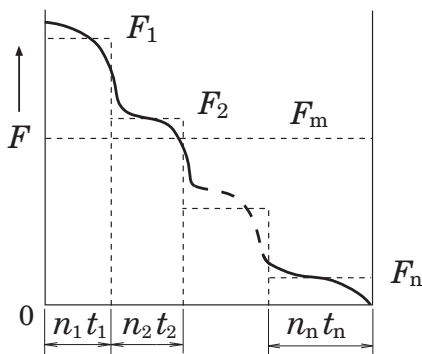


图4.3 阶段性变载荷

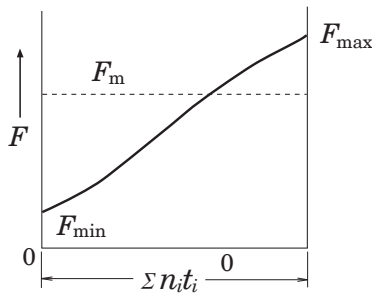


图4.4 单一变载荷

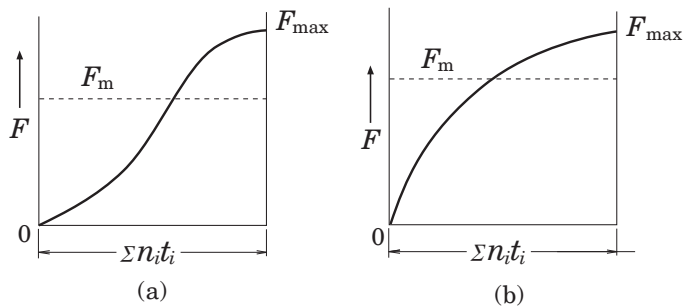


图4.5 正弦曲线交变载荷

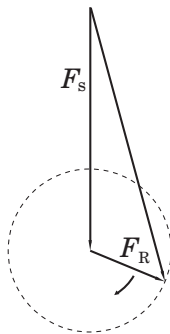


图4.6 旋转载荷与静载荷

4.4 基本额定静载荷与当量静载荷

4.4.1 基本额定静载荷

当滚动轴承承受过大载荷或较大冲击载荷时，滚动体局部会发生永久变形，而且，如果超过弹性极限，滚动体与滚道表面也会产生永久变形。随着载荷的增加，非弹性变形在区域和深度上也会增加，当载荷超过一定限度时，便会影响轴承的平稳旋转。

所谓基本额定静载荷，是在承受最大应力的滚动体与滚道表面之间的接触区中心处产生下列计算接触应力的静载荷。

调心球轴承	4 600MPa {469kgf/mm ² }
其它球轴承	4 200MPa {428kgf/mm ² }
滚子轴承	4 000MPa {408kgf/mm ² }

在承受接触应力最大的接触区内，滚动体与滚道的永久变形量之和大约是滚动体直径的0.0001倍。基本额定静载荷Co在轴承尺寸表中为Cor，基本额定静载荷Co在轴承尺寸表中用于向心轴承时列为Cor。

此外，伴随着ISO对基本额定静载荷标准的变更，NSK球轴承的新Co值，调整为之前的0.8~1.3倍。因此，表4.4中的极限静载荷系数fs也相应改变，请予以注意。

4.4.2 当量静载荷

所谓当量静载荷，是一种假想载荷。即在轴承静止(包括极低速运转或振动)时，在承载最大应力的滚动体和轴承滚道的接触区产生等同于实际承载条件下最大应力的假想载荷。向心轴承采用通过轴承中心的径向静载荷作为当量静载荷。

当量静载荷

当量静载荷采用以下两个公式所求得数值中较大的数值。

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a \dots\dots\dots (4.19)$$

$$P_{or} = F_r \dots\dots\dots (4.20)$$

式中， P_{or} ：当量静载荷，N

F_r ：径向载荷，N

F_a ：轴向载荷

4.4.3 极限静载荷系数

轴承所允许的当量静载荷，根据基本额定静载荷及其应用和使用条件而异。

极限静载荷系数 f_s 是应用于基本额定静载荷的安全度系数，可由公式(4.21)求出，一般推荐的 f_s 值见表4.4。随着额定静载荷的变动，特别是 C_0 值增大的滚子轴承， f_s 值会有变动。所以，在选轴承时，请充分注意这一点。

$$f_s = \frac{C_0}{P_0} \dots\dots\dots (4.21)$$

式中， C_0 ：基本额定静载荷(N)，{kgf}

P_0 ：当量静载荷(N)，{kgf}

推力调心滚子轴承的 f_s 值应大于4。

表 4.4 极限静载荷系数 f_s 的值

运转条件	f_s 的下限	
	球轴承	滚子轴承
低噪应用	2	3
受到振动和冲击载荷作用的轴承	1.5	2
常规运行条件	1	1.5

表 4.5（1）基本额定寿命的径向载荷一览表

直径系列 2

单位: kN

基本额定寿命允许径向载荷一览表																							
轴的尺寸	L ₁₀ 时间	转速 (min ⁻¹)																					
		50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500
1/2"	10000	4.1	3.2	2.8	2.2	1.9	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
5/8"	25000	3	2.4	2.1	1.6	1.4	1.2	1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
3/4"	50000	2.4	1.9	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
12 mm-	70000	2.1	1.7	1.4	1.1	1	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
20 mm	100000	1.9	1.5	1.3	1	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7/8"	10000	4.5	3.5	3.1	2.4	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8		
15/16"	25000	3.3	2.6	2.3	1.8	1.5	1.3	1.2	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		
1"	50000	2.6	2	1.8	1.4	1.2	1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4		
25 mm	70000	2.3	1.8	1.6	1.2	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
	100000	2	1.6	1.4	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3		
1-1/8"	10000	6.2	4.9	4.3	3.4	2.9	2.5	2.3	2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2					
1-3/16"	25000	4.6	3.6	3.2	2.5	2.1	1.8	1.7	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9				
1-1/4"	50000	3.6	2.9	2.5	2	1.7	1.4	1.3	1.1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7				
30 mm	70000	3.2	2.6	2.2	1.8	1.5	1.3	1.2	1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6					
	100000	2.9	2.3	2	1.6	1.3	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5					
1-1/4"	10000	8.2	6.5	5.7	4.5	3.8	3.3	3	2.6	2.4	2.2	2.1	2	1.9	1.8	1.7	1.7						
1-5/16"	25000	6	4.8	4.2	3.3	2.8	2.4	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2						
1-3/8"	50000	4.8	3.8	3.3	2.6	2.2	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1	1	1						
1-7/16"	70000	4.3	3.4	3	2.3	2	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1	1	0.9	0.9	0.9						
35 mm	100000	3.8	3	2.6	2.1	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8						
1-1/2"	10000	9.3	7.4	6.4	5.1	4.3	3.7	3.4	3	2.7	2.5	2.3	2.2	2.1	2	2							
1-9/16"	25000	6.9	5.4	4.7	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4							
40 mm	50000	5.4	4.3	3.7	3	2.5	2.2	2	1.7	1.6	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1							
	70000	4.8	3.8	3.3	2.6	2.2	1.9	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1	1							
	100000	4.3	3.4	3	2.3	2	1.7	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	1	1	0.9	0.9							
1-5/8"	10000	10.9	8.7	7.6	6	5	4.4	4	3.5	3.2	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4								
1-11/16"	25000	8	6.4	5.6	4.4	3.7	3.2	2.9	2.6	2.3	2.1	2	1.9	1.8	1.8								
1-3/4"	50000	6.4	5	4.4	3.5	2.9	2.6	2.3	2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4								
45 mm	70000	5.7	4.5	3.9	3.1	2.6	2.3	2.1	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2								
	100000	5	4	3.5	2.8	2.3	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1								
1-7/8"	10000	11.2	8.9	7.8	6.2	5.2	4.5	4.1	3.6	3.3	3	2.8	2.7	2.6									
1-15/16"	25000	8.3	6.6	5.7	4.5	3.8	3.3	3	2.6	2.4	2.2	2.1	2	1.9									
2"	50000	6.6	5.2	4.5	3.6	3	2.6	2.4	2.1	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5									
50 mm	70000	5.9	4.6	4	3.2	2.7	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3									
	100000	5.2	4.1	3.6	2.8	2.4	2.1	1.9	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2									
2"	10000	13.9	11	9.6	7.6	6.4	5.6	5.1	4.4	4	3.7	3.5	3.3										
2-1/8"	25000	10.2	8.1	7.1	5.6	4.7	4.1	3.7	3.3	3	2.7	2.6	2.4										
2-3/16"	50000	8.1	6.4	5.6	4.4	3.7	3.3	3	2.6	2.3	2.2	2	1.9										
55 mm	70000	7.3	5.7	5	4	3.3	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7										
	100000	6.4	5.1	4.4	3.5	3	2.6	2.3	2	1.8	1.7	1.6	1.5										
2-1/4"	10000	16.8	13.3	11.6	9.2	7.8	6.8	6.2	5.4	4.9	4.5	4.3	4										
2-3/8"	25000	12.4	9.8	8.6	6.8	5.7	5	4.5	4	3.6	3.3	3.1	3										
2-7/16"	50000	9.8	7.8	6.8	5.4	4.5	4	3.6	3.1	2.8	2.6	2.5	2.3										
60 mm	70000	8.8	6.9	6.1	4.8	4	3.5	3.2	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1										
	100000	7.8	6.2	5.4	4.3	3.6	3.1	2.8	2.5	2.2	2.1	2	1.8										
2-1/2"	10000	18.4	14.6	12.7	10.1	8.5	7.4	6.7	5.9	5.3	4.9	4.7											
65 mm	25000	13.5	10.7	9.4	7.4	6.2	5.4	4.9	4.3	3.9	3.6	3.4											
	50000	10.7	8.5	7.4	5.9	4.9	4.3	3.9	3.4	3.1	2.9	2.7											
	70000	9.6	7.6	6.6	5.2	4.4	3.9	3.5	3	2.8	2.6	2.4											
	100000	8.5	6.7	5.9	4.7	3.9	3.4	3.1	2.7	2.4	2.3	2.1											
2-3/4"	10000	20	15.8	13.8	11	9.2	8.1	7.3	6.4	5.8	5.4	5.1											
70 mm	25000	14.7	11.7	10.2	8.1	6.8	5.9	5.4	4.7	4.3	4	3.7											
	50000	11.7	9.2	8.1	6.4	5.4	4.7	4.3	3.7	3.4	3.1	2.9											
	70000	10.4	8.3	7.2	5.7	4.8	4.2	3.8	3.3	3	2.8	2.6											
	100000	9.2	7.3	6.4	5.1	4.3	3.7	3.4	2.9	2.7	2.5	2.3											
2-15/16"	10000	21.6	17.2	15	11.9	10	8.7	7.9	6.9	6.3	5.8												
3"	25000	15.9	12.6	11	8.7	7.4	6.4	5.8	5.1	4.6	4.3												
75 mm	50000	12.6	10	8.7	6.9	5.8	5.1	4.6	4	3.7	3.4												
	70000	11.3	9	7.8	6.2	5.2	4.6	4.1	3.6	3.3	3												
	100000	10	7.9	6.9	5.5	4.6	4	3.7	3.2	2.9	2.7												
3-1/8"	10000	23.3	18.5	16.2	12.8	10.8	9.4	8.6	7.5	6.8	6.3												
80 mm	25000	17.2	13.6	11.9	9.4	8	6.9	6.3	5.5	5	4.6												
	50000	13.6	10.8	9.4	7.5	6.3	5.5	5	4.4	4	3.7												
	70000	12.2	9.7	8.4	6.7	5.6	4.9	4.5	3.9	3.5	3.3												
	100000																						

1. 阴影部分是超过了普通品的允许转速上限，所以使用的是非接触型密封圈。

当重载荷 ($P_r/C_r > 0.12$) 及振动、冲击作用于轴承时，为了防止产生蠕变，请使用比平常更紧配合的公差带的轴。

表 4.5 (2) 基本额定寿命的径向载荷一览表

直径系列 3

单位: kN

轴的 尺寸	L_{10} 时间	基本额定寿命允许径向载荷一览表															
		转速 (min ⁻¹)															
		50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
1" 25 mm	10000	6.8	5.4	4.7	3.7	3.1	2.7	2.5	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
	25000	5	3.9	3.4	2.7	2.3	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1	0.9
	50000	3.9	3.1	2.7	2.1	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7
	70000	3.5	2.8	2.4	1.9	1.6	1.4	1.3	1.1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
	100000	3.1	2.5	2.1	1.7	1.4	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
30 mm	10000	8.5	6.8	5.9	4.7	3.9	3.4	3.1	2.7	2.5	2.3	2.1	2	1.9	1.9	1.8	1.7
	25000	6.3	5	4.3	3.4	2.9	2.5	2.3	2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3
	50000	5	3.9	3.4	2.7	2.3	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1	1
	70000	4.4	3.5	3.1	2.4	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1	1	0.9	0.9	0.9
	100000	3.9	3.1	2.7	2.1	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1	1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
35 mm	10000	10.7	8.5	7.4	5.9	4.9	4.3	3.9	3.4	3.1	2.9	2.7	2.6	2.4	2.4	2.3	
	25000	7.9	6.2	5.4	4.3	3.6	3.2	2.9	2.5	2.3	2.1	2	1.9	1.8	1.7	1.7	
	50000	6.2	4.9	4.3	3.4	2.9	2.5	2.3	2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	
	70000	5.6	4.4	3.8	3	2.6	2.2	2	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	
	100000	4.9	3.9	3.4	2.7	2.3	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1	
1-1/2" 40 mm	10000	13	10.3	9	7.2	6	5.3	4.8	4.2	3.8	3.5	3.3	3.1	3	2.9		
	25000	9.6	7.6	6.6	5.3	4.4	3.9	3.5	3.1	2.8	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1		
	50000	7.6	6	5.3	4.2	3.5	3.1	2.8	2.4	2.2	2	1.9	1.8	1.7	1.7		
	70000	6.8	5.4	4.7	3.7	3.1	2.7	2.5	2.2	2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5		
	100000	6	4.8	4.2	3.3	2.8	2.4	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3		
1-3/4" 45 mm	10000	15.7	12.4	10.9	8.6	7.3	6.3	5.7	5	4.6	4.2	4	3.8	3.6			
	25000	11.5	9.2	8	6.3	5.3	4.7	4.2	3.7	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6			
	50000	9.2	7.3	6.3	5	4.2	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1			
	70000	8.2	6.5	5.7	4.5	3.8	3.3	3	2.6	2.4	2.2	2.1	1.9	1.9			
	100000	7.3	5.7	5	4	3.3	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6			
50 mm	10000	19.9	15.8	13.8	10.9	9.2	8	7.3	6.4	5.8	5.4	5	4.8				
	25000	14.7	11.6	10.1	8	6.8	5.9	5.4	4.7	4.2	3.9	3.7	3.5				
	50000	11.6	9.2	8	6.4	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8				
	70000	10.4	8.2	7.2	5.7	4.8	4.2	3.8	3.3	3	2.8	2.6	2.5				
	100000	9.2	7.3	6.4	5	4.2	3.7	3.4	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2				
2" 23/16" 55 mm	10000	23	18.2	15.9	12.6	10.6	9.3	8.4	7.4	6.7	6.2	5.8					
	25000	16.9	13.4	11.7	9.3	7.8	6.8	6.2	5.4	4.9	4.6	4.3					
	50000	13.4	10.6	9.3	7.4	6.2	5.4	4.9	4.3	3.9	3.6	3.4					
	70000	12	9.5	8.3	6.6	5.5	4.8	4.4	3.8	3.5	3.2	3					
	100000	10.6	8.4	7.4	5.8	4.9	4.3	3.9	3.4	3.1	2.9	2.7					
2-7/16" 60 mm	10000	26.3	20.9	18.2	14.5	12.2	10.6	9.7	8.4	7.7	7.1	6.7					
	25000	19.4	15.4	13.4	10.6	9	7.8	7.1	6.2	5.6	5.2	4.9					
	50000	15.4	12.2	10.6	8.4	7.1	6.2	5.6	4.9	4.5	4.1	3.9					
	70000	13.7	10.9	9.5	7.5	6.3	5.5	5	4.4	4	3.7	3.5					
	100000	12.2	9.7	8.4	6.7	5.6	4.9	4.5	3.9	3.5	3.3	3.1					
2-1/2" 65 mm	10000	29.8	23.6	20.6	16.4	13.8	12	10.9	9.6	8.7	8						
	25000	21.9	17.4	15.2	12	10.2	8.9	8	7	6.4	5.9						
	50000	17.4	13.8	12	9.6	8	7	6.4	5.6	5.1	4.7						
	70000	15.5	12.3	10.8	8.5	7.2	6.3	5.7	5	4.5	4.2						
	100000	13.8	10.9	9.6	7.6	6.4	5.6	5.1	4.4	4	3.7						
2-3/4" 70 mm	10000	33.4	26.5	23.2	18.4	15.5	13.5	12.3	10.7	9.7	9						
	25000	24.6	19.5	17	13.5	11.4	10	9	7.9	7.2	6.6						
	50000	19.5	15.5	13.5	10.7	9	7.9	7.2	6.2	5.7	5.3						
	70000	17.4	13.8	12.1	9.6	8.1	7	6.4	5.6	5.1	4.7						
	100000	15.5	12.3	10.7	8.5	7.2	6.2	5.7	5	4.5	4.2						
2-15/16" 3" 75 mm	10000	36.3	28.8	25.2	20	16.8	14.7	13.3	11.7	10.6	9.8						
	25000	26.7	21.2	18.5	14.7	12.4	10.8	9.8	8.6	7.8	7.2						
	50000	21.2	16.8	14.7	11.7	9.8	8.6	7.8	6.8	6.2	5.7						
	70000	19	15	13.1	10.4	8.8	7.7	7	6.1	5.5	5.1						
	100000	16.8	13.3	11.7	9.2	7.8	6.8	6.2	5.4	4.9	4.5						

基本额定寿命允许径向载荷一览表											
轴的 尺寸	L_{10} 时间	转速 (min ⁻¹)									
		50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	
80 mm	10000	39.5	31.4	27.4	21.7	18.3	16	14.5	12.7	11.5	
	25000	29.1	23.1	20.2	16	13.5	11.8	10.7	9.3	8.5	
	50000	23.1	18.3	16	12.7	10.7	9.3	8.5	7.4	6.7	
	70000	20.6	16.4	14.3	11.3	9.6	8.3	7.6	6.6	6	
	100000	18.3	14.5	12.7	10.1	8.5	7.4	6.7	5.9	5.3	
85 mm	10000	42.8	33.9	29.6	23.5	19.8	17.3	15.7	13.7	12.5	
	25000	31.5	25	21.8	17.3	14.6	12.7	11.6	10.1	9.2	
	50000	25	19.8	17.3	13.7	11.6	10.1	9.2	8	7.3	
	70000	22.3	17.7	15.5	12.3	10.3	9	8.2	7.2	6.5	
	100000	19.8	15.7	13.7	10.9	9.2	8	7.3	6.3	5.8	
3-1/2" 90 mm	10000	46	36.5	31.9	25.3	21.3	18.6	16.9	14.8	13.4	
	25000	33.9	26.9	23.5	18.6	15.7	13.7	12.4	10.9	9.9	
	50000	26.9	21.3	18.6	14.8	12.4	10.9	9.9	8.6	7.8	
	70000	24	19	16.6	13.2	11.1	9.7	8.8	7.7	7	
	100000	21.3	16.9	14.8	11.7	9.9	8.6	7.8	6.8	6.2	
95 mm	10000	49.2	39	34.1	27	22.8	19.9	18.1	15.8	14.4	
	25000	36.2	28.7	25.1	19.9	16.8	14.7	13.3	11.6	10.6	
	50000	28.7	22.8	19.9	15.8	13.3	11.6	10.6	9.2	8.4	
	70000	25.7	20.4	17.8	14.1	11.9	10.4	9.4	8.2	7.5	
	100000	22.8	18.1	15.8	12.5	10.6	9.2	8.4	7.3	6.6	
3-15/16" 4" 100 mm	10000	55.6	44.1	38.6	30.6	25.8	22.5	20.5	17.9	16.3	
	25000	41	32.5	28.4	22.5	19	16.6	15.1	13.2	12.1	
	50000	32.5	25.8	22.5	17.9	15.1	13.2	11.9	10.4	9.3	
	70000	29.1	23.1	20.1	16	13.5	11.8	10.7	9.3	8.3	
	100000	25.8	20.5	17.9	14.2	11.9	10.4	9.5	8.3	7.5	
105 mm	10000	59.2	47	41	32.5	27.4	24	21.8	19	18	
	25000	43.6	34.6	30.2	24	20.2	17.6	16	14	13	
	50000	34.6	27.4	24	19	16	14	12.7	11.1	10.1	
	70000	30.9	24.5	21.4	17	14.3	12.5	11.4	9.9	8.9	
	100000	27.4	21.8	19	15.1	12.7	11.1	10.1	8.8	8	
110 mm	10000	65.9	52.3	45.7	36.3	30.6	26.7	24.3	21.2	19.7	
	25000	48.6	38.5	33.7	26.7	22.5	19.7	17.9	15.6	14.2	
	50000	38.5	30.6	26.7	21.2	17.9	15.6	14.2	12.4	11.2	
	70000	34.4	27.3	23.9	18.9	16	13.9	12.7	11	10	
	100000	30.6	24.3	21.2	16.8	14.2	12.4	11.2	9.8	8.8	
120 mm	10000	66.6	52.8	46.1	36.6	30.9	27	24.5	21.4	19.8	
	25000	49	38.9	34	27	22.7	19.9	18	15.7	14.3	
	50000	38.9	30.9	27	21.4	18	15.7	14.3	12.5	11.2	
	70000	34.8	27.6	24.1	19.1	16.1	14.1	12.8	11.2	10.1	
	100000	30.9	24.5	21.4	17	14.3	12.5	11.3	9.9	8.9	
130 mm	10000	73.6	58.4	51.1	40.5	34.2	29.8	27.1	23.7	21.3	
	25000	54.3	43	37.6	29.8	25.2	22	20	17.4	15.8	
	50000	43	34.2	29.8	23.7	20	17.4	15.8	13.8	12.4	
	70000	38.5	30.5	26.7	21.2	17.8	15.6	14.1	12.4	11.1	
	100000	34.2	27.1	23.7	18.8	15.8	13.8	12.6	11	9.9	
140 mm	10000	81.4	64.6	56.4	44.8	37.7	33	29.9			
	25000	59.9	47.6	41.5	33	27.8	24.3	22.1			
	50000	47.6	37.7	33	26.2	22.1	19.3	17.5			
	70000	42.5	33.7	29.5	23.4	19.7	17.2	15.6			
	100000	37.7	29.9	26.2	20.8	17.5	15.3	13.9			

5 极限转速

5.1 极限转速

带座外球面球轴承的极限转速的标准值如表5.1所示。

表 5.1 带座外球面球轴承的极限转速（标准值）

单位 min⁻¹

内径代号	UC型轴承	UK型轴承	NA型轴承
	普通品		
	直径系列 ²⁾		
	2	3	
00	—		
01	5 800		
02	5 800		
03	5 800		
04	5 800	—	
05	5 100	4 600	
06	4 300	3 900	
07	3 700	3 400	
08	3 300	3 100	
09	3 100	2 700	
10	2 800	2 400	
11	2 500	2 300	
12	2 300	2 100	
13	2 200	1 900	
14	2 100	1 800	
15	2 000	1 700	
16	1 800	1 600	
17	1 700	1 500	
18	1 600	1 400	
19	—	1 400	
20		1 300	
21		1 200	
22		1 100	
24		1 100	
26		1 000	
28		910	

备注) 1. 使用特别松的配合时的极限转速需要乘以表 5.2 的配合系数 f_c 进行修正。
2. 轴承的基本型号，由直径系列及后续内径代号构成。

5.2 不同配合情况下极限转速的修正

带座轴承的内圈与轴之间的配合间隙大小关系到带座轴承的极限转速。一般情况下，轴承内圈与轴采用间隙配合，转速越高，配合间隙应越小。

根据轴承内圈与轴的配合情况对极限转速进行修正。

需根据带座轴承的配合种类将极限转速（标准值）乘以配合系数进行修正。修正需要的配合系数如表5.2所示。

表 5.2 带座外球面球轴承的配合系数 f_c （推荐）

带座外球面球轴承的 种类	配合系数 f_c 轴的公差带					
	h5, j5	j6	h6	h7	h8	h9
带止动螺钉 普通品	—	1	1	0.8	0.5	0.2
带紧定套	—	—	—	—	1	1
带偏心锁紧套	1	—	—	—	—	—

6 公称代号

NSK带座轴承的公称代号依照JIS B 1557，由带座轴承的结构型式（轴承的结构型式代号和轴承座的结构型式代号）、直径系列代号、内径代号、以及配合代号构成。

UC

P

210

J

UK

P

211

J

+

H2311X

配合代号（表6.5）

内径代号（表6.4）

直径系列代号（表6.3）

轴承座的结构型式代号（表6.2）

轴承的结构型式代号（表6.1）

轴承公称代号 UC210

轴承座公称代号 P210J

轴承公称代号 UK211+H2311X

轴承座公称代号 P211J

备注）以上为公称代号的构成实例，但有时不同公称代号的构成也有所不同。

表 6.1 轴承的结构型式代号	
轴承的结构型式代号	内 容
UC	圆柱孔、带止动螺钉（JIS规格品）
UK	圆锥孔（紧定套用）（JIS规格品）
NA	圆柱孔、带偏心锁紧套（JIS规格品、UWE型等效品）
SC	圆柱孔

表 6.2 轴承座的结构型式代号	
轴承座的结构型式代号	内 容
P	带立式座（JIS规格品）
PA	带窄幅立式座
PH	带高中心立式座
F	带方形座（JIS规格品）
FL	带菱形座（JIS规格品）
FB	带异形座
FC	带凸台圆形座（JIS规格品）
T	带滑块座（JIS规格品）

表 6.3 直径系列代号	
直径系列代号	内 容
2	轻载荷用
3	重载荷用

表 6.4 内径代号	
内径代号	内 容
00	轴承公称内径 10 mm
01	轴承公称内径 12 mm
02	轴承公称内径 15 mm
03	轴承公称内径 17 mm
大于 04	(内径型号) × 5 = 轴承公称内径(mm)
01-8	-(内径型号)/16 = 轴承公称内径(英寸)(此时 8/16 = 1/2英寸 = 12.7 mm)。内径英制系列的轴承请参照卷末的附表2。

表 6.5 配合代号	
配合代号	内 容
J	轴承座的球状轴承座孔直径的公差带为J7 (球状轴承座直径超过120 mm则不表示)
H	轴承座的球状轴承座孔直径的公差带等级为H7。
K	轴承座的球状轴承座孔直径的公差带等级为K7。

7 精度和内部游隙

NSK带座外球面轴承的精度，遵照JIS B 1558（2009滚动轴承-外球面轴承及偏心锁紧套）和JIS B 1559（滚动轴承-外球面轴承用铸造及钢板制轴承座）标准。

7.1 带座轴承的精度

带座轴承的精度如表7.1~表7.4所示

圆柱孔轴承内圈的倒角尺寸极限值如表7.5所示。

表 7.2 轴承外圈的公差及公差值

单位 μm

轴承公称外径 D (mm)		单一平面内平均外径偏差 ΔD_m		外圈的 径向跳动 K_{ea}
大于	小于等于	上	下	最大
18	30	0	-9	15
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35
120	150	0	-18	40
150	180	0	-25	45
180	250	0	-30	50
250	315	0	-35	60

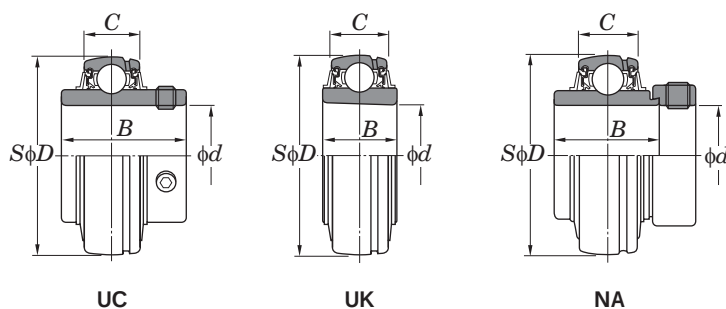
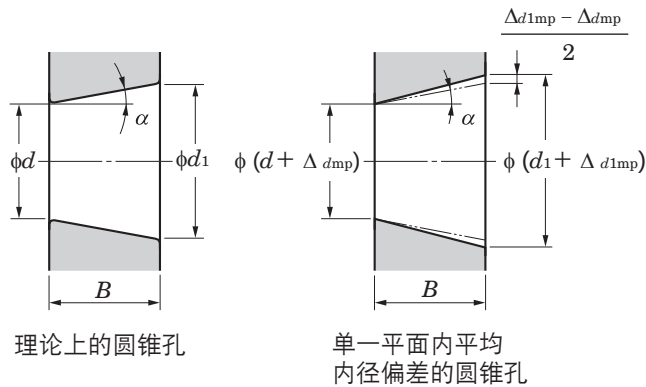


表 7.1 轴承内圈的公差及公差值

单位 μm

轴承公称内径 d (mm)		单一平面内 平均内径偏差 Δd_{mp}		单一平面内径 变动量 V_{dsp}	内圈及偏心锁紧套偏心面 的偏心量的偏差 ΔH_s		内圈宽度的偏差 ΔB_s		内圈的 径向跳动 K_{ia}
大于	小于等于	上	下	最大	上	下	上	下	最大
—	10	+15	0	10	+100	-100	0	-120	10
10	18	+15	0	10	+100	-100	0	-120	15
18	31.75	+18	0	12	+100	-100	0	-120	18
31.75	50.8	+21	0	14	+100	-100	0	-120	20
50.8	80	+24	0	16	+100	-100	0	-150	25
80	120	+28	0	19	+100	-100	0	-200	30
120	180	+33	0	22	+100	-100	0	-250	35

表 7.3 圆锥孔轴承的圆锥孔的公差和公差值



单位 μm						
轴承公称内径 d, mm		Δd_{mp}		$\Delta d_{1\text{mp}} - \Delta d_{\text{mp}}$		$V_{d\text{sp}}^{1)}$
大于	小于等于	上	下	上	下	最大
18	30	+ 33	0	+ 21	0	13
30	50	+ 39	0	+ 25	0	16
50	80	+ 46	0	+ 30	0	19
80	120	+ 54	0	+ 35	0	22
120	180	+ 63	0	+ 40	0	40

注1) 适用于圆锥孔任一单一径向平面。

备注) 1. 适用范围

适用于锥度比标准值为1/12的圆锥孔向心轴承内圈的圆锥孔。

2. 代号含义

d_1 : 圆锥孔理论上大端的

基准直径 $d_1 = d + \frac{1}{12} B$

Δd_{mp} : 圆锥孔理论上小端平面内平均内径的偏差尺寸

$\Delta d_{1\text{mp}}$: 圆锥孔理论上大端平面内平均内径的偏差尺寸

$V_{d\text{sp}}$: 平面内内径的变动量

B : 公称内圈宽度

α : 圆锥孔公称圆锥角度的 $\frac{1}{2}$

$\alpha = 2^\circ 23' 9.4''$

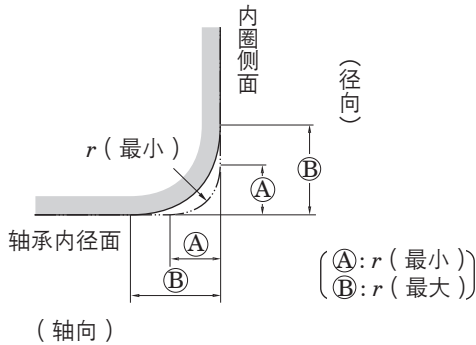
$= 2.385 94^\circ$

$= 0.041 643 \text{ rad}$

表 7.4 SC 用轴承内圈的公差及公差值

单位 μm					
公称轴承内径 d (mm)		单一径向平面 平均内径偏差 Δd_{mp}		单一径向 平面内径 变动量 $V_{d\text{sp}}$	内圈的径向 跳动 K_{ia}
大于	小于等于	上	下	最大	最大
10	18	0	- 8	6	15
18	31.75	0	- 10	6	18
31.75	50.8	0	- 12	10	20

表 7.5 圆柱孔轴承内圈倒角尺寸的允许界限值



单位 mm		
r (最小)	r (最大)	
	径向	轴向
0.6	1	2
1	1.5	3
1.1	2	3.5
1.5	2.3	4
2	3	4.5
2.1	4	6.5
2.5	3.8	6
3	5	8
4	6.5	9

备注) 倒角的正确的表面形状虽然不做规定，但在轴向平面内其轮廓不能超出内圈的侧面和轴承内径面相连接的半径为 r (最小) 的假想圆弧。

7.2 轴承座的精度

带座轴承座的精度，是指和球轴承配合的球面结构的轴承座孔的直径尺寸公差，以及轴承的安装尺寸的公差及公差值。

轴承座的球状轴承座孔直径的公差如表7.6所示

NSK轴承座与轴承的配合通常采用过渡配合的公差等级J7。

如果优先考虑安装时的操作性，则采用可形成间隙配合的公差带等级H7。JIS规格且采用H7公差带的外球面轴承，为了防止外圈旋转，在外圈上设置了止动结构。

外圈承受旋转载荷时，或轴静止而轴承外圈旋转时，采用可形成过盈配合的公差带等级K7。

和轴承安装相关的尺寸代表例如图7.1所示。

轴承座的安装相关尺寸请参照各自尺寸表。

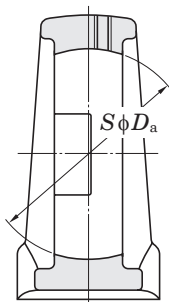


表 7.6 轴承座的球状轴承座孔直径尺寸公差

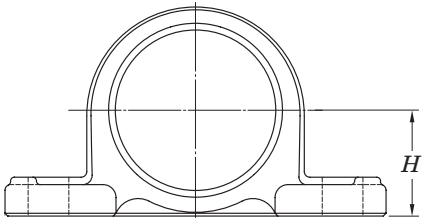
单位 μm

球状轴承座孔的 公称直径 D_a (mm)		公差等级 H7		公差等级 J7		公差等级 K7	
		球状轴承座孔直径 的偏差尺寸 ΔD_{am}		球状轴承座孔直径 的偏差尺寸 ΔD_{am}		球状轴承座孔直径 的偏差尺寸 ΔD_{am}	
大于	小于等于	上	下	上	下	上	下
18	30	+21	0	+12	-9	+6	-15
30	50	+25	0	+14	-11	+7	-18
50	80	+30	0	+18	-12	+9	-21
80	120	+35	0	+22	-13	+10	-25
120	180	+40	0	+26	-14	+12	-28
180	250	+46	0	+30	-16	+13	-33
250	315	+52	0	+36	-16	+16	-36

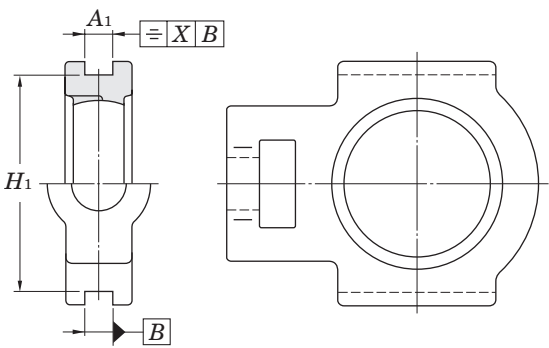
备注) NSK适用J。根据用途有时也适用H、K。

图 7.1 轴承座安装相关的公差及公差值（代表例）

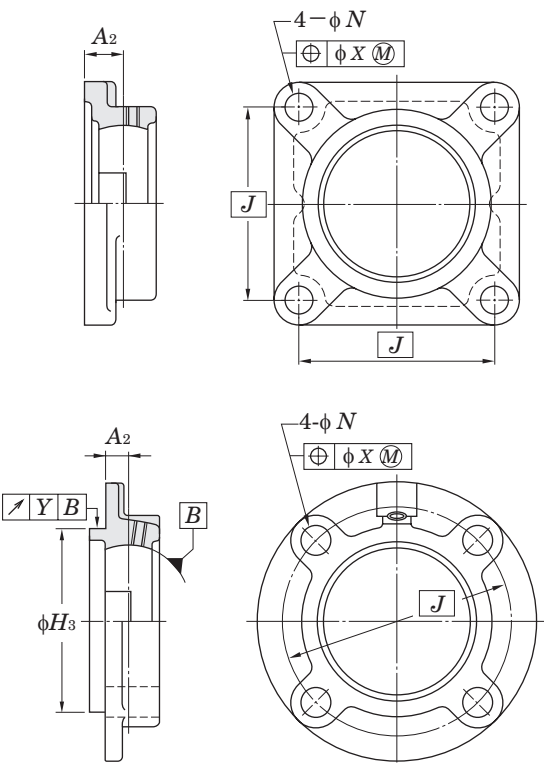
带立式座轴承座



带滑块座轴承座



带法兰型轴承座



本样本中没有规定的切削加工及铸态部位的自由尺寸公差如表7.7所示。

表 7.7 各个没有规定的部位的自由尺寸公差

项 目	标准番号	等级
切削加工	JIS B 0405	中级
铸铁件的铸态	JIS B 0403	标准级
铸钢件的铸态	JIS B 0403	标准级

备注) 轴承座的各部位的公差及公差值参照尺寸表。

7.3 轴承的内部游隙

运转过程中，滚动轴承内部游隙的大小对疲劳寿命、振动、噪声、发热等轴承性能影响很大。

因此，在确定类型和尺寸后，选择轴承内部游隙便是轴承选择最重要的任务之一。

轴承旋转产生的摩擦热，通过轴及轴承座散去。一般轴承座比轴的散热条件好，所以内圈及滚动体的温度要比外圈高出5~10℃。此外，通过中空轴向内部通入蒸汽，热量从轴

向轴承部位热传导时，或者高速旋转时，内圈、外圈的温度差更大。径向游隙会因内外圈温差导致的热膨胀而减少。因此，必须选择合理的游隙。（参照 8 使用温度和轴承规格）

NSK轴承规格使用的内部游隙如表7.8所示，轴承内部的游隙的标准值如表7.9所示。

表 7.8 轴承规格适用的内部游隙

规 格	适用内部游隙	
	圆柱孔轴承	圆锥孔轴承
普通品	CN	C3

备注) 适用本表的内部游隙的轴承，不显示游隙代号。

表 7.9 轴承的内部游隙的标准值

单位 μm

轴承公称内径 d (mm)		内 部 游 隙											
		C2		CN		GN		C3		C4		C5	
大于	小于等于	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
6	10	0	7	2	13	—	—	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	10	25	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	12	28	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	12	28	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	13	33	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	14	36	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	18	43	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	20	51	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	24	58	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	28	66	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	18	48	33	81	41	81	71	114	105	160

备注) 1. 本表的径向内部游隙的值，依据 JIS B 1558 (滚动轴承-带座外球面球轴承及偏心锁紧套)。

2. 由于测量载荷产生的径向内部游隙的增加量如下表所示。

此外，C2游隙的修正量中，小的适用于最小游隙，大的适用于最大游隙。

单位 μm

轴承公称内径 d (mm)		测量载荷	游隙修正量				
大于	小于等于		C2	CN	GN, C3	C4	C5
2.5	18	24.5	3~4	4		4	
18	50	49	4~5	5		6	
50	140	147	6~8	8		9	

带座轴承的使用温度取决于轴承使用的润滑脂的种类、密封圈的橡胶材料、轴承的内部游隙。

带座轴承的使用温度范围

带座轴承的使用温度范围						
区分	特殊 记号	使用温度 范围	润滑脂	密封圈的 橡胶材料	轴承的内部游隙	
		(℃)			UC 型	UK 型
普通品	-	-20 ~ 100	锂基润滑脂	丁腈	CN	C3

轴承旋转产生的摩擦热，通过轴及轴承座散去。一般轴承座比轴的散热条件好，所以内圈及滚动体的温度要比外圈高出 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。

$$S_{t1} = \alpha \cdot \Delta t \cdot D_e \dots\dots\dots (8.1)$$

D : 轴承公称外径(mm)

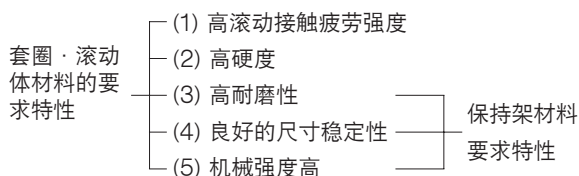
30

9 材料

9.1 轴承的材料

滚动轴承的套圈和滚动体，承受很高的循环接触应力，同时伴有少量滑动。保持架与套圈和滚动体或其中之一滑动接触，并同时承受拉应力和压应力。

因此，轴承套圈、滚动体及保持架所使用的材料应具有以下性能：



NSK轴承的套圈（外圈和内圈）和滚动体（钢球）材料均为JIS规定的高碳铬轴承钢。高碳铬轴承钢经过真空脱气处理，非金属夹杂物和含氧量较低，可提高轴承的可靠性。轴承材料加工成所需形状后，经过淬火和回火处理，硬度约为60HRC。

表9.1 列出了高碳铬轴承钢的化学成分。大多数轴承使用表9.1所示JIS牌号的SUJ2，而SUJ3含锰量更高，淬透性更好，用于大型轴承。

保持架材料使用JIS规定的冷轧钢板和钢带。表9.2 列出了冷轧钢板和钢带的化学成分。

表 9.1 高碳铬轴承钢的化学成分（JIS G 4805）

牌号	化 学 成 分（%）						
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
SUJ 2	0.95~1.10	0.15~0.35	小于等于0.50	小于等于0.025	小于等于0.025	1.30~1.60	—
SUJ 3	0.95~1.10	0.40~0.70	0.90~1.15	小于等于0.025	小于等于0.025	0.90~1.20	—

表 9.2 冷轧钢板及钢带的化学成分（JIS G 3141）

牌号	化 学 成 分（%）						
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
SPCC	小于等于0.15	—	小于等于1.00	小于等于0.100	小于等于0.035	—	—
SPCD	小于等于0.10	—	小于等于0.50	小于等于0.040	小于等于0.035	—	—

表 9.3 灰铸铁件（FC200）的机械性能（JIS G 5501）

牌号	拉伸强度N/mm ²	硬度HB
FC200	大于 200	小于等于223

9.2 轴承座的材料

轴承座的材料主要是灰铸铁、一般结构用轧制钢材、冷轧钢板及钢带。

灰铸铁是轴承座最常用的材料，因为它比其他材料具有更好的阻尼性能（即吸振性能），而且由于是铸件，很容易制成各种形状，具有足够的强度和良好的热性能。

表9.3 列出了灰铸铁产品的机械性能。

9.3 部件及附属品的材料

带座轴承的部件及附属品的材料如表9.4所示。

表 9.4 带座轴承的部件及附属品的材料

名 称	材 料	牌 号	参照标准
密封圈 (普通品)	丁腈橡胶	NBR	—
防尘盖抛油环	冷轧钢板及钢带	SPCC	JIS G 3141
内六角止动螺钉	铬钼钢	SCM435	JIS G 4053
轴承用紧定套	机械结构用碳素钢	S20C (参考)	JIS G 4051
轴承用锁紧螺母	机械结构用碳素钢	S20C (参考)	JIS G 4051
轴承用垫圈	冷轧钢板及钢带	SPCC	JIS G 3141
锁紧套	机械结构用碳素钢	S17C	JIS G 4051
润滑脂注油嘴	硫复合易切削钢	SUM24L	JIS G 4804

表中仅列举具有代表性的材料。

10 轴承座的强度

在最佳设计条件下，轴承座的强度足以承受正常运行条件。但是，如果在低速时要承受高载荷或冲击载荷，则应事先考虑轴承座的强度。

虽然轴承座的设计应用范围很广，但其强度取决于载荷的方向。因此，不仅要考虑轴承座的强度，还要考虑球轴承单元的安装方向。在某些情况下，根据载荷的大小和方向，可能还需要考虑额外的支撑结构来支撑轴承座。机座的刚度和安装面的平整度也会影响轴承座的强度。不过，基本建议是，即使轴承座满足运行条件，也应根据轴承寿命计算结果来考虑轴承座的强度。

10.1 铸铁制轴承座的强度

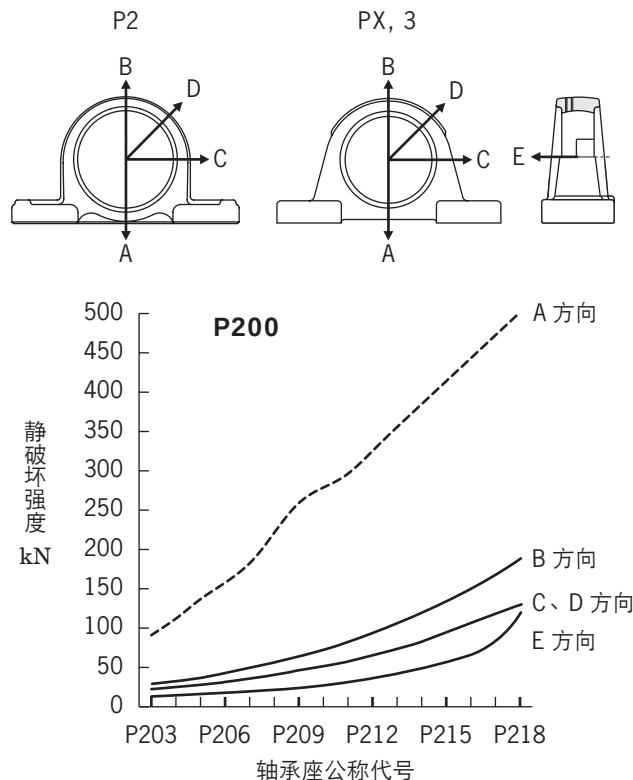
虽然灰铸铁作为机械部件具有许多优良特性，但它也容易受到冲击载荷的影响。因此，在使用灰口铸铁时，必须充分考虑所受载荷的大小、方向和性质。

灰铸铁轴承座的容许载荷是通过在轴承座的静态断裂强度值上添加安全系数来确定的。

灰铸铁对于负荷的安全系数见表10.1，图10.1至10.6表示了立式、法兰型及滑块型轴承座的静破坏强度的大约值。

表 10.1 灰铸铁件的安全系数（推荐）

载荷的性质	灰口铸铁件的安全系数
静载荷	4
有振动	10
有冲击	15



备注) A方向的值为参考值

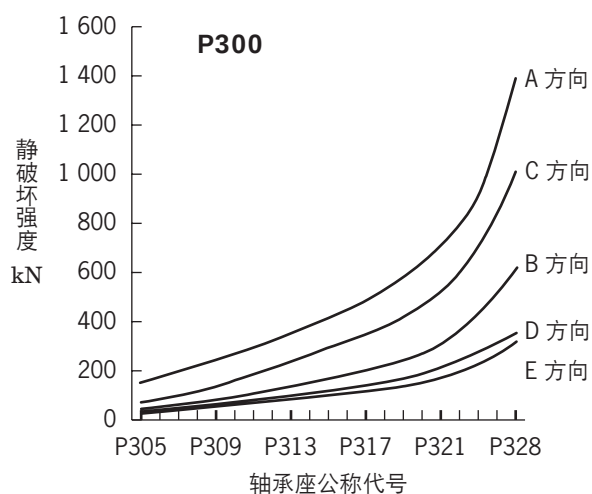


图 10.1 带立式座轴承座（P）的静破坏强度

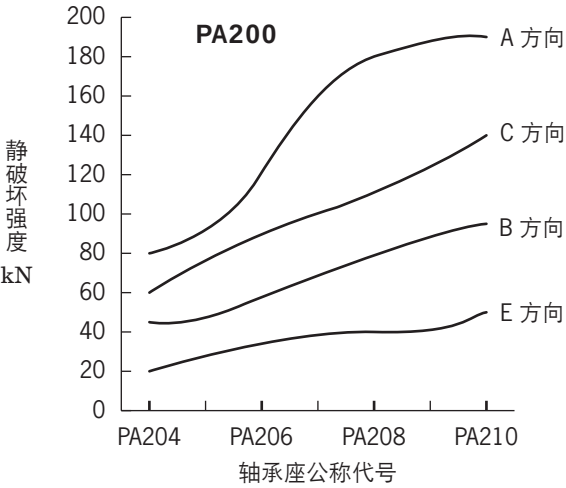
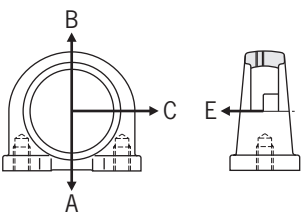


图 10.2 带窄幅立式座轴承座 (PA) 的静破坏强度

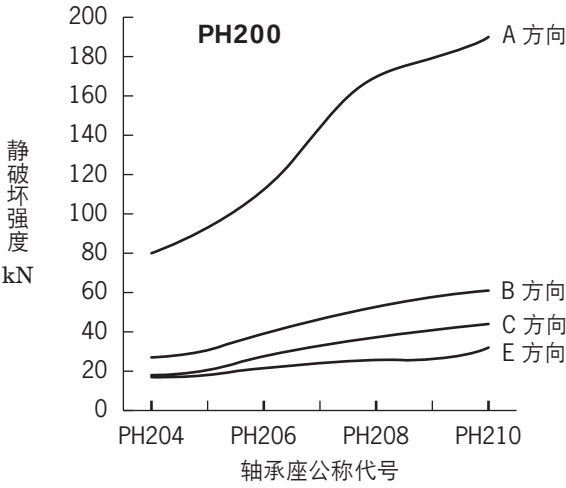
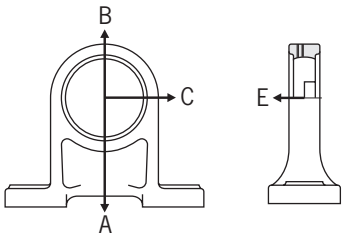


图 10.3 带高中心立式座轴承座 (PH) 的静破坏强度

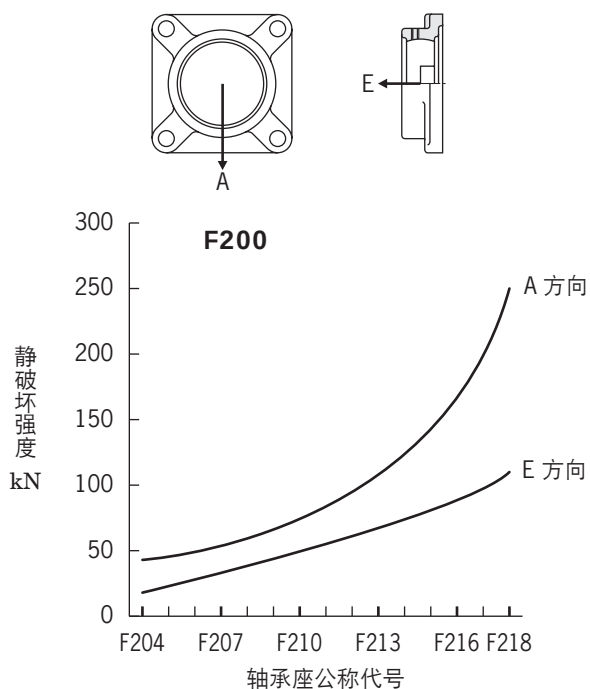


图 10.4 带方形座轴承座 (F) 的静破坏强度

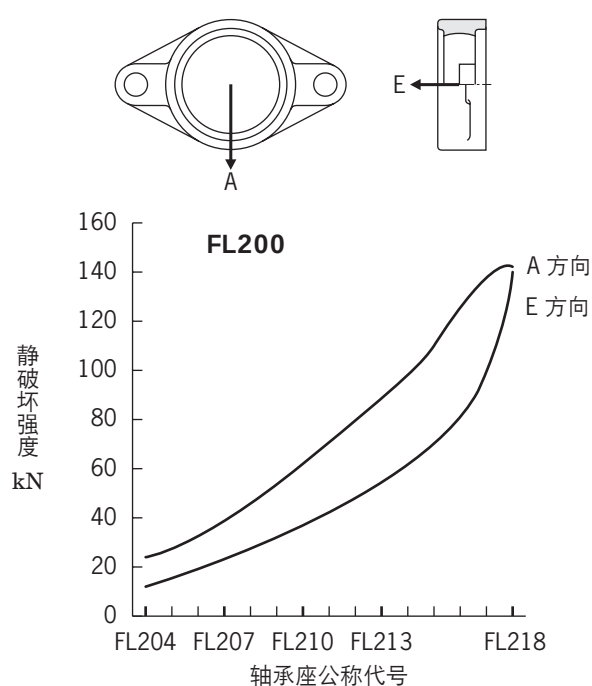


图 10.5 带菱形座轴承座 (FL) 的静破坏强度

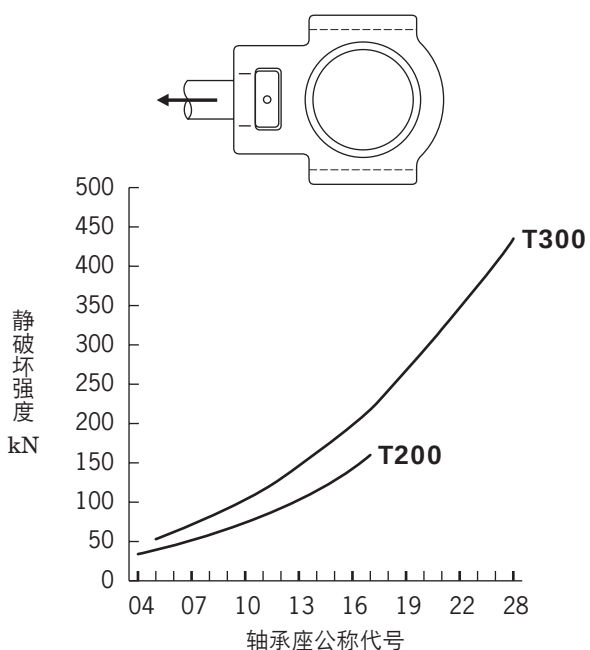
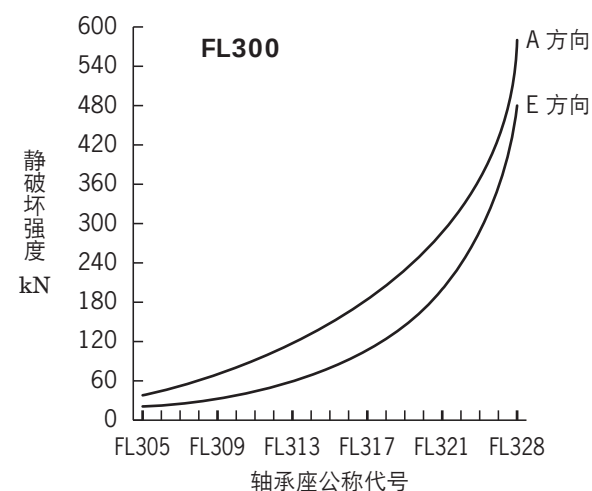
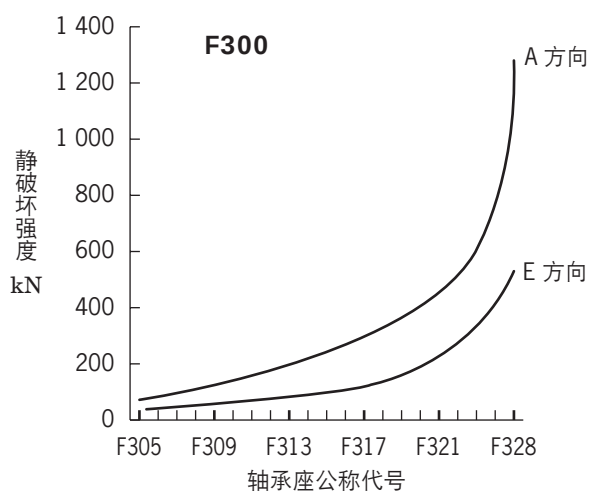


图 10.6 带滑块座轴承座 (T) 的静破坏强度

11 轴及底座的设计

11.1 轴的设计

要使带座轴承发挥最佳性能并长期保持这种性能，必须选择合适的轴。轴应足够坚硬，没有弯曲、划痕和变形。

11.1.1 轴的精度

(1) 带止动螺钉圆柱孔轴承的轴的尺寸公差

使用带止动螺钉的圆柱孔轴承时，由于安装步骤简单，轴的公差范围等级应相对较松。轴承内圈与轴之间的配合间隙必须随着轴承转速的提高而减小。

表11.1 给出了带止动螺钉的圆柱孔轴承的转速和所用轴的公差带等级。

与带止动螺钉的圆柱孔轴承形成比较紧的配合时所使用的轴的公差带等级如表11.2所示。但是，在应用带固定螺钉的圆柱孔轴承时，如果出现高载荷 ($P_r/C_r > 0.12$)、振动或冲击，建议选择公差范围等级相对较窄的轴，以防止内圈和轴的配合面发生滑移及蠕变。

表11.3 给出了轴的圆度和圆柱度的推荐值。

表 11.1 带止动螺钉的圆柱孔轴承使用轴的尺寸公差 (推荐)
(间隙或过渡配合时)

轴的尺寸 (mm)		轴的尺寸公差								单位	μm
		j6		h6		h7		h8			
大于	小于等于	上	下	上	下	上	下	上	下		
6	10	+ 7	− 2	0	− 9	0	−15	0	−22		
10	18	+ 8	− 3	0	−11	0	−18	0	−27		
18	30	+ 9	− 4	0	−13	0	−21	0	−33		
30	50	+11	− 5	0	−16	0	−25	0	−39		
50	80	+12	− 7	0	−19	0	−30	0	−46		
80	120	+13	− 9	0	−22	0	−35	0	−54		
120	180	+14	−11	0	−25	0	−40	0	−63		
适用转速 $dn^{1)}$		大于120 000		大于100 000 小于等于120 000		大于60 000 小于等于100 000		小于等于60 000			

注1) $dn = d$ (轴承内径, mm) $\times n$ (转速, min^{-1})

表 11.2 带止动螺钉的圆柱孔轴承使用的轴的尺寸公差 (推荐)
(过渡或过盈配合时)

								单位	μm
轴的尺寸 (mm)		轴的尺寸公差							
		k6		k7		m6			
大于	小于等于	上	下	上	下	上	下		
6	10	+10	+1	+16	+1	+15	+ 6		
10	18	+12	+1	+19	+1	+18	+ 7		
18	30	+15	+2	+23	+2	+21	+ 8		
30	50	+18	+2	+27	+2	+25	+ 9		
50	80	+21	+2	+32	+2	+30	+11		
80	120	+25	+3	+38	+3	+35	+13		
120	180	+28	+3	+43	+3	+40	+15		

表 11.3 带座外球面球轴承使用轴的精度 (推荐)

轴的尺寸 (mm)		轴的圆度及圆柱度的 允许值 (最大)	单位 μm
大于	小于等于		
6	10	6	
10	18	8	
18	30	9	
30	50	11	
50	80	13	
80	120	15	
120	180	18	

(2) 锥孔轴承（带紧定套）的轴的尺寸公差

锥孔轴承使用紧定套安装在轴上。为了安装简便，轴采用可形成较松配合的公差带。

表11.4 列出了适用于锥孔轴承（带紧定套）的轴的尺寸公差。

表 11.4 圆锥孔轴承（带紧定套）使用的轴的尺寸公差（推荐）

单位 μm

轴的尺寸 (mm)		轴的尺寸公差			
		h8		h9	
大于	小于等于	上	下	上	下
18	30	0	-33	0	-52
30	50	0	-39	0	-62
50	80	0	-46	0	-74
80	120	0	-54	0	-87
120	180	0	-63	0	-100

(3) 带偏心锁紧套圆柱孔轴承的轴的尺寸公差

由于带偏心锁紧套的圆柱孔轴承的特性，如内圈和轴之间的配合间隙大，就会导致轴的安装出现倾斜的风险。

表11.5 列出了带偏心锁紧套圆柱孔轴承的轴尺寸公差。

表 11.5 带偏心锁紧套的圆柱孔轴承
使用轴的尺寸公差（推荐值）

单位 μm

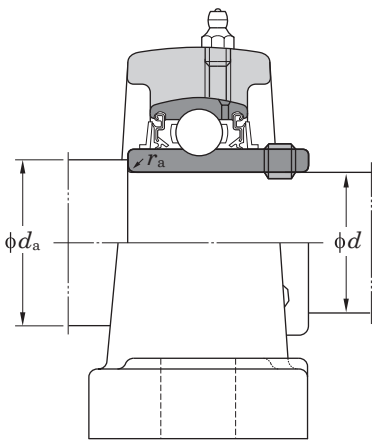
轴的尺寸 (mm)		轴的尺寸公差			
		h5		j5	
大于	小于等于	上	下	上	下
10	18	0	-8	+5	-3
18	30	0	-9	+5	-4
30	50	0	-11	+6	-5
50	80	0	-13	+6	-7
80	120	0	-15	+6	-9
120	180	0	-18	+7	-11

11.1.2 阶梯轴的尺寸

当圆柱孔轴承用于承受较大轴向载荷或剧烈振动和冲击的场合时，一般采用阶梯轴，并用螺母固定轴承内圈。

表11.6 列出了阶梯轴的轴肩直径和圆角半径。

表 11.6 阶梯轴的轴肩直径及圆角半径（推荐）



单位 mm

内径 代号	轴承 公称 内径 d	直径系列 ¹⁾		直径系列 ¹⁾	
		UC2		UC3	
		轴肩 直径 d_a	圆角半径 r_a (最大)	轴肩 直径 d_a	圆角半径 r_a (最大)
01	12	17	0.6		
02	15	20	0.6		
03	17	22	0.6		
04	20	30	1	—	—
05	25	35	1	35	1
06	30	40	1	40	1
07	35	45	1	45	1.5
08	40	50	1	50	1.5
09	45	55	1	55	1.5
10	50	60	1	60	2
11	55	65	1.5	65	2
12	60	70	1.5	75	2
13	65	75	1.5	80	2
14	70	80	1.5	85	2
15	75	85	1.5	90	2
16	80	90	2	95	2
17	85	95	2	100	2.5
18	90	100	2	105	2.5
19	95	—	—	110	2.5
20	100			115	2.5
21	105			120	2.5
22	110			125	2.5
24	120			135	2.5
26	130			150	3
28	140			160	3

注 1) 轴承的基本型号，由直径系列及后续内径代号构成。

11.1.3 热作用时应采取的措施

通常一根轴上使用两个或以上的带座轴承，如果它们的间距小或因温度变化造成的轴的伸缩小时，则各个轴承单元可作为固定端安装。

但是，安装间距大或轴受到热作用时，可将一个带座轴承作为固定端安装以确定轴的位置，其余轴承作为自由端安装。这是由于轴受热后产生轴向伸长，从而使轴承承受很大的轴向载荷，轴承存在发生早期损伤的风险。因此，自由端轴承单元需要采取吸收轴的伸缩的措施。

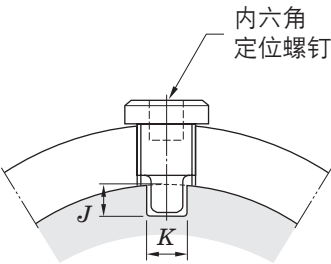
公式 (11.1) 显示了温升与轴伸长之间的关系。

$$\Delta l = \alpha \cdot \Delta t \cdot l \cdots \cdots (11.1)$$

其中

- Δl : 轴的伸长量, mm
- α : 轴的线膨胀系数,
普通钢为 $11\sim12 \times 10^{-6}$
- Δt : 温升值, $^{\circ}\text{C}$
- l : 带座轴承的安装距离, mm

当热作用在轴上且轴膨胀/收缩较大时，应采取以下措施。



(1) 在自由端使用内六角定位螺钉的方法

轴受热产生伸长时，则轴或带座轴承必须能在轴向自由移动。

转速较低时，采用在轴上加工键槽，在自由端轴承上安装内六角定位螺钉的方法。将定位螺钉头部嵌入轴的键槽中，引导轴的轴向移动。**图11.1**是这种结构的一个示例。内六角定位螺钉用键槽的尺寸如**表11.7**所示。

采用该方法时，自由端带座轴承采用的轴的公差带推荐为h7。但是，当轴的温度比轴承内圈的温度高时，则需选择间隙较大的公差等级的轴。

使用这种方法设置自由端轴承时，轴承内圈和轴之间的配合面可能发生微动磨损。为了防止发生微动磨损，建议在安装带座轴承时在轴承内径面涂抹润滑脂。

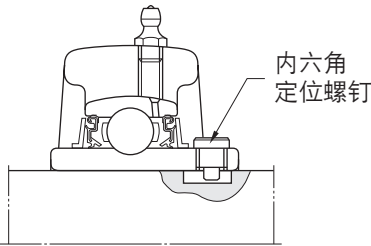


图 11.1 在自由端使用内六角定位螺钉的方法

表 11.7 内六角定位螺钉用键槽尺寸（在自由端使用时）

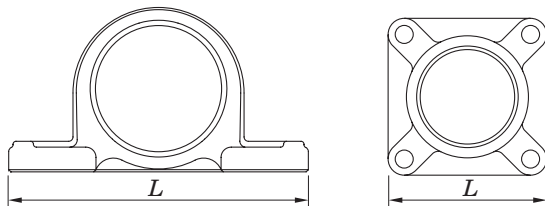
定位螺钉的 公称代号	键槽尺寸 (mm)		适用轴承的公称代号	
	<i>J</i>	<i>K</i>	UC200	UC300
M 6 X 0.75	5	4	201~206	305, 306
M 8 X 1	6	6	207~209	307
M10 X 1.25	6.5	7	210~212	308, 309
M12 X 1.5	7	9	213~218	310~314
M14 X 1.5	7	10		315, 316
M16 X 1.5	8	12		317~319
M18 X 1.5	8	13		320~324
M20 X 1.5	8	15		326, 328

键槽尺寸 (*K*) 的公差 : M10 以下为 + 0.2 ~ 0 mm (推荐)
M12 以上为 + 0.3 ~ 0 mm (推荐)

11.2 底座的设计

11.2.1 底座的刚性及安装面的平面度

安装带座轴承的底座的刚性不足或安装面的平面度差时，轴承在回转时会产生振动、异常噪音，并成为早期损伤的原因。另外，还可能造成轴承座的强度降低。因此，安装带座轴承的底座应具有足够的刚性，并且安装面必须加工到不引起轴承和轴承座变形的精度。带座轴承的安装面的平面度的推荐值见图11.2。



最大 $L/1\,000\text{ mm}$

图 11.2 底座安装面的平面度（推荐）

11.2.2 带滑块座轴承的相关安装尺寸

带滑块座轴承通常安装在两根导轨之间，可以通过调整螺栓来调整轴的中心位置。

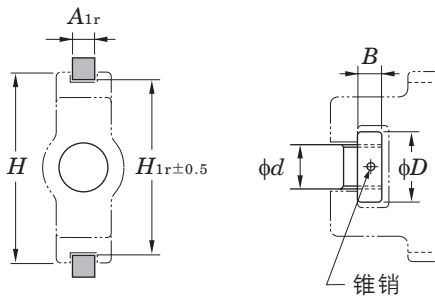
带座轴承安装在底座上的导轨、调整螺栓及圆螺母的尺寸如表11.8所示。

11.3 轴承座上的用于精确定位的销孔

带立式座、带方形座及带菱形座轴承座可设置有定位销孔，轴承座需要精确定位时，使用定位销进行安装。

轴承座固定用销钉孔的位置和直径等尺寸，请参照附表6。

表 11.8 带滑块座轴承的安装尺寸（推荐）



轴承座的 公称代号	单位 mm 导轨尺寸			调整螺栓及圆螺母尺寸		
	A _{1r}	H _{1r}	H (参考)	d	D	B
T204 T205	11	77	89	16	28	14
T206 T207	11	90	102	18	32	14
T208	15	103	114	24	42	16
T209 T210	15	103	117	24	42	16
T211 T212	20	131	146	30	55	20 27
T213 T214 T215	24	152	167	36	60	27
T216	24	166	184	36	60	27
T217	28	174	198	42	60	30

轴承座的 公称代号	单位 mm 导轨尺寸			调整螺栓及圆螺母尺寸		
	A _{1r}	H _{1r}	H (参考)	d	D	B
T305	11	81	89	22	32	12
T306 T307	15	91 101	100 111	24 26	36 40	14
T308 T309	16	113 126	124 138	28 30	45 50	16 18
T310	18	141	151	32	55	20
T311 T312	20	151 161	163 178	34 36	60 65	22 24
T313 T314 T315	24	171 181 193	190 202 216	38 40 40	65 80 80	26 28 28
T316	28	205	230	46	90	34
T317 T318	30	216 230	240 255	46 50	90 95	34 38
T319	32	242	270	50	95	38
T320 T321	32	262	290	52	100	40
T322	36	287	320	55	110	44
T324	42	322	355	60	120	50
T326 T328	47	352 382	385 415	65 70	130 140	55 60

12 使用

12.1 安装

12.1.1 带止动螺钉带座轴承的安装

在常规的使用条件下，用内六角扳手按规定的力矩均匀锁紧2个带内六角孔的固定螺丝即可。如果想提高锁紧效果，可以将止动螺钉所对应的轴的部分削平（图12.1），并且，当轴承和轴的间隙小时，从轴上取下来也更容易。

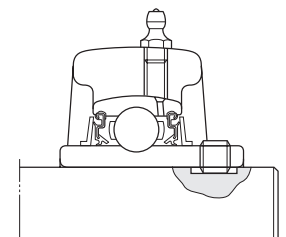


图 12.1 轴上加工的平槽

使用部位存在较大的轴向载荷或振动较大的情况时，则使用阶梯轴，用螺母锁紧轴承内圈（图12.2）。关于阶梯轴的尺寸，请参照“11轴及底座的设计”。

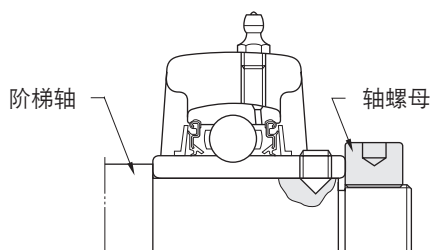


图12.2 使用阶梯轴和螺母的安装实例

- (1) 预先确认底座刚度、安装面的平面度、轴的尺寸是否适应规格和运行条件。另外，确认轴是否有弯曲、划痕、扭曲等异常。
- (2) 确认止动螺钉的底部是否超出轴承内圈的内径面。
- (3) 将带座轴承插入轴上，移动到轴的安装位置。以紧配合方式安装在轴上时，采用压力机压入、轴冷却、或感应加热等方式，热装时的加热温度需控制在100℃以下。
- (4) 将带座轴承安装在底座的规定位置，并用螺栓固定（图12.3）。安装螺栓用力矩扳手按规定的力矩锁紧。锁紧力矩请参照附表3。

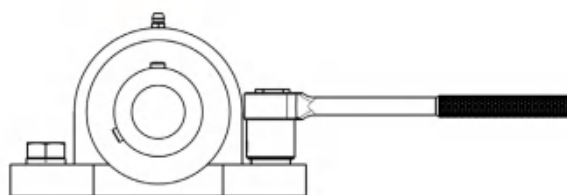


图 12.3 将带座轴承固定在底座上

- (5) 按规定的力矩将轴承内圈的一个止动螺丝锁紧到轴上。止动螺钉的锁紧力矩请参照附表4。

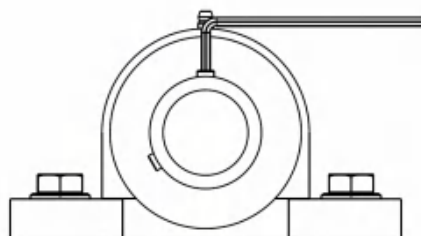


图 12.4 止动螺钉的安装

- (6) 手动转动轴，按规定的力矩锁紧另一个轴承内圈的止动螺钉。
- (7) 最后用手盘动轴，确认转动平稳无异常。

12.1.2 带紧定套带座轴承的安装

带紧定套轴承的轴与内圈是由螺母和套筒拧紧的，即使在振动和冲击大的情况下也能可靠地固定。但是，如果锁紧螺母锁得过紧，由于内圈的膨胀，轴承内部的游隙会减少，会引起异常发热和早期损坏。反之，如果锁的较松，在运转中与轴的紧固就会变得松弛，配合面会产生相对滑动，有可能造成轴和零件的磨损。因此，在采用紧定套安装轴承时需要充分地注意。

紧定套式球轴承单元的安装顺序如下所示。

- (1) 预先确认底座刚度、安装面的平面度、轴的尺寸是否符合规格和运转条件。另外，确认轴是否有弯曲、划痕、扭曲等异常。
- (2) 在紧定套套筒的切口部可以放入螺丝刀等进行扩口以方便安装。随后将紧定套套筒插到轴上，将带座轴承移动到规定的安装位置。
- (3) 将带座轴承装到轴上，使内圈紧贴紧定套的锥形部。将安装锁紧螺母的轴承内圈侧面紧靠在挡圈上，在整周方向轻轻敲击紧定套的大径侧端面，使轴承内圈内径面和紧定套套筒的锥面紧密贴合（图12.5）。

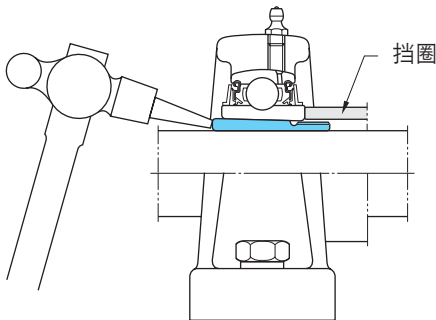


图 12.5 圆锥孔轴承中插入紧定套

- (4) 在紧定套套筒上嵌入垫圈和锁紧螺母，用手轻轻预拧紧螺母。
- (5) 将带座轴承安装在规定的位置上，用安装螺栓充分拧紧。轴承座的安装螺栓用力矩扳手按规定的力矩锁紧。锁紧力矩请参照附表3。

- (6) 锁紧紧定套的锁紧螺母。锁紧方法是用专用扳手将锁紧螺母锁紧，或将工装放在锁紧螺母的切口处，用锤子敲击，使其旋转1/4~1/3圈（图12.6）。锁紧螺母的锁紧力矩请参照附表5。

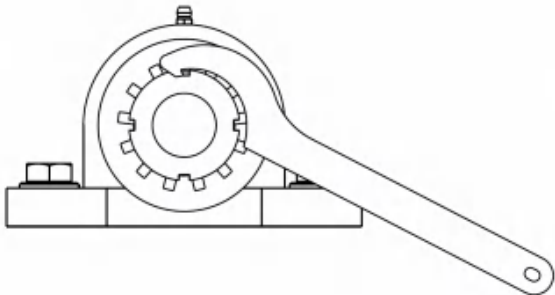


图 12.6 锁紧螺母的拧紧

- (7A) 带立式座轴承调整其轴向位置时，松开轴承座安装螺栓，一边转动轴一边调整带座轴承的轴向位置，再次按规定的锁紧力矩锁紧轴承座的安装螺栓。
- (7B) 带法兰形带座轴承，轴承和轴承座的轴向位置必须正确一致，因此在锁紧螺母的同时需要充分注意轴承内圈位置。
- (8) 在锁紧螺母的切口处弯曲一片与锁紧螺母一致的垫圈卡爪，以防止螺母的松动。

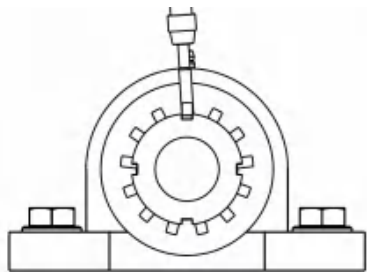


图 12.7 折弯垫圈的爪
(锁紧螺母的防松措施)

- (9) 最后用手盘动轴，确认转动平稳无异常。

12.2 调试检查

带座轴承安装完成后，要进行试运行检查，以检查安装是否正确。

试运行检查按照以下步骤进行：

- (1) 用手盘动轴，检查回转扭矩
... 对扭矩的均匀性、大小、振动等进行确认。
- (2) 空载运转
……确认是否存在异常声音或振动。
- (3) 正常运行条件下，检查温升
... 确认工作温度的升高，平衡温度，安装螺栓和螺母是否松动等

表12.1 举例说明了调试检查中可能出现的异常现象及其原因。

表 12.1 试运行检查中常见故障及原因举例	
故障	原因举例
扭矩过大 扭矩不均匀	• 安装不良导致存在轴向预压 • 紧定套锁紧力过大导致轴承游隙过小 • 安装或操作不当导致密封圈及防尘盖的变形或异常接触
异常振动、噪音	• 轴承内圈的紧定螺钉或轴承座上的安装螺栓未充分锁紧或忘记锁紧 • 旋转部件不平衡或轴弯曲 • 轴承内部游隙过大 • 轴或底座的刚性不足 • 负载过大造成压痕 • 异物侵入
异常温升	• 安装不良导致存在轴向预压 • 轴承内部游隙过小 • 自由侧轴承的轴向窜动量不足 • 超过极限转速的使用条件 • 安装面的平面度不良

12.3 定期检查

NSK带座外球面球轴承符合免维护要求，在正确安装并进行运行检查后，可维持正常的运转状态。在通常的使用条件下，不必进行点检。但是如用于重要的使用场所或特殊条件，则应在适当的时间间隔内进行点检，以确保安全使用。

由于无法分解轴承对其内部进行点检，所以可通过以下项目来判断有无异常。

- (1) 外观
- (2) 紧定螺钉、安装螺栓和螺母的松动情况
- (3) 噪音和振动情况
- (4) 温度异常
- (5) 检查润滑脂的补充间隔和补充量。

表 12.2 定期检查中常见故障及原因举例

故障	原因举例
异音， 异常振动	• 轴承内圈上的紧定螺钉、锁紧螺母或安装螺栓的磨损或松动 • 轴和内圈配合面的蠕变引起磨损 • 负载过大造成的轴承滚道面压痕 • 滚动疲劳导致轴承滚道面损伤 • 异物侵入
异常温升	• 润滑脂劣化 • 润滑脂填充过多 • 轴承内圈上的紧定螺钉、锁紧螺母或安装螺栓的磨损或松动 • 异常载荷 • 滚动疲劳导致轴承滚道面损伤
过大扭矩	• 润滑脂劣化 • 润滑脂填充过多 • 异常载荷

12.4 补充润滑脂

NSK带座轴承填充SHELL ALVANIA S3(AS3)润滑脂，通过密封圈进行密封。因此，在通常的运转条件下，与密封圈·防尘盖球轴承一样可免维护使用。

但是，在工作温度高、粉尘或水分多的条件下，润滑脂的劣化会造成润滑性能变差，可通过补充润滑脂来延长其使用寿命。

12.4.1 润滑脂的补充量

NSK带座轴承在初期就已封入润滑脂。封入的润滑脂用于润滑轴承内部及密封圈的滑动部。如果润滑脂的补充量过多，会因润滑脂的搅拌阻力变大而造成异常发热及软化，从而导致润滑脂泄漏的发生。因此，润滑脂的补充量不要超过其初期封入量。

NSK带座轴承的润滑脂补充量的推荐值如表12.3所示。

- 备注) 1. UK型轴承的补充量也使用此表。
2. 本表为标准润滑脂(密度0.9g/ml)的数值。当润滑脂的密度不同时，等体积换算即可。

12.4.2 补充润滑脂的类型

一般情况下，补充不同类型的润滑脂会造成两者成分的相互影响，造成性能下降。尤其应避免混合使用不同皂基的润滑脂。

此外，即使皂基相同，由于使用的添加剂和基油的不同，也会降低其性能，因此，通常以SHELL ALVANIA S3作为补脂原则。不得已的情况下，至少应使用同一种类(增稠剂)的润滑脂。

表 12.3 带座轴承的润滑脂补充量 (推荐)

内径代号	润滑脂补充量, g	
	直径系列 ¹⁾	
	2	3
01	0.7	
02	0.7	
03	0.7	
04	0.7	
05	0.8	1.8
06	1.3	2.5
07	1.8	3.4
08	2.3	4.6
09	2.8	6.3
10	3.2	8.1
11	4.3	11
12	5.5	14
13	6.8	17
14	7.7	21
15	9	25
16	11	29
17	14	34
18	17	40
19	—	47
20	—	61
21	—	69
22	—	84
24	—	98
26	—	126
28	—	151

注1) 轴承的基本代号，由直径系列及后续内径代号构成。

表12.4 带座轴承的润滑脂补充间隔 (推荐)

带座轴承的润滑脂补充间隔 (推荐)					
运转温度 ℃		润滑脂补充			使用轴承
大于	小于等于	相当干净	尘埃多	尘埃多、飞溅泥水	
常温	50	无给油	1 年	4 个月	普通品
50	70	1 年	4 个月	1 个月	
70	100	6 个月	2 个月	2 周	

本表的润滑脂补充间隔时间以1天8~10小时运转为基准。
运转时间不同时，从本表中按比例求得。
例如：1日运转16~20小时，润滑脂的补充间隔时间变为一半。(参考)

12.4.3 润滑脂的补充方法

轴承座上安装有一个注油嘴，可使用黄油枪进行补脂。

补充润滑脂时，应在低速回转或用手盘动轴的状态下进行，以便充分地将旧脂排出，并均匀地加入新脂。

带座轴承用润滑脂注油嘴的种类参照图12.8。

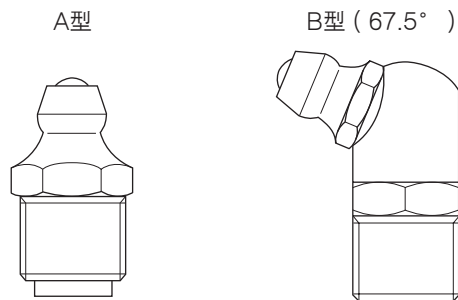


图 12.8 带座轴承用润滑脂注油嘴的种类

通过集中供脂装置进行供脂时，应使用稠度300-380的软的润滑脂。同时，为了能够向各轴承单元均等地适量地供脂，要注意供脂量及配管等。虽然配管是利用轴承座上注油嘴的螺纹进行连接，但当该螺纹与配管螺纹不同时，应采用异径管接头。集中供脂采用的异径管接头的结构如图12.9所示。

此外，采用集中补脂时，如缩短补脂间隔，将表12.3所示的补脂量分成几次补充，则效果更好。

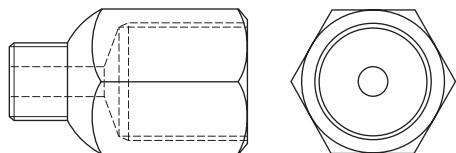


图 12.9 集中供脂使用的异径管接头

12.5 轴承的更换

NSK带座轴承的轴承和轴承座具备互换性，因此轴承和轴承座可以进行更换。

如果轴承存在异常发热或噪音等无法使用时，可更换轴承后继续使用该带座轴承。

带座轴承单元的轴承的更换步骤如下。

- (1) 将带座轴承从轴及机座上拆下。
- (2) 使用锤柄等将轴承旋转90°至水平。此时，为了不使止动螺钉的头部卡在轴承箱体上，拧入止动螺钉使其不从内圈外径面突出。
- (3) 将轴承从轴承座的安装槽中取出轴承。

安装新轴承时，按照与拆卸相反的顺序进行。

13 带座外球面轴承及 外球面轴承的尺寸表

13 带座外球面轴承及外球面轴承的尺寸表（目录）

1 带立式座轴承

带立式座轴承

UCP (d 12 ~ 140)	48
UKP (d_1 20 ~ 125)	52
NAP (d_1 12 ~ 75)	56

带窄幅立式座轴承

UCPA (d 12 ~ 50)	58
----------------------	----

带高中心立式座轴承

UCPH (d 12 ~ 50)	60
----------------------	----

2 带方形座轴承

带方形座轴承

UCF (d 12 ~ 140)	62
UKF (d_1 20 ~ 125)	66

3 带菱形座轴承

带菱形座轴承

UCFL (d 12 ~ 120)	70
UKFL (d_1 20 ~ 110)	74

带异形座轴承

UCFB (d 12 ~ 50)	78
----------------------	----

4 带凸台圆形座轴承

带凸台圆形座轴承

UCFC (d 12 ~ 90)	80
UKFC (d_1 20 ~ 80)	84

5 带滑块座轴承

带滑块座轴承

UCT (d 12 ~ 140)	86
----------------------	----

6 外球面轴承

圆柱孔（带止动螺钉）

UC (d 12 ~ 140)	90
---------------------	----

圆锥孔（带紧定套）

UK (UK+H) (d_1 20 ~ 125)	94
--------------------------------	----

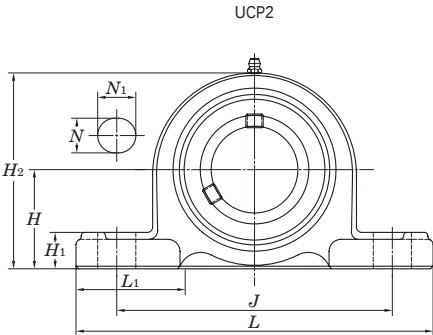
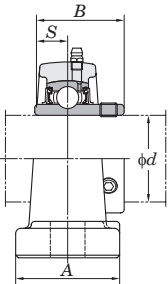
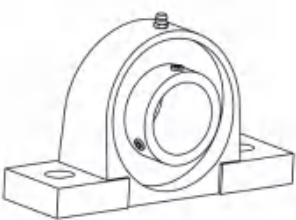
圆柱孔（带偏心锁紧套）

NA (d 12 ~ 75)	98
--------------------	----

圆柱孔（过盈配合）

SC (ϕ 17 ~ 40)	99
-----------------------	----

UCP
圆柱孔（带止动螺钉）
d 12 ~ (60) mm

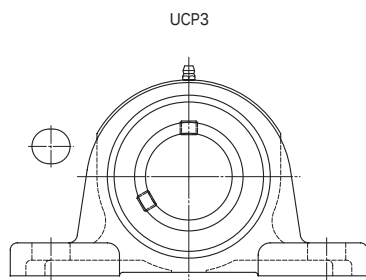


轴的尺寸 (mm) <i>d</i>	尺 寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>J</i>	<i>N</i>	<i>N</i> ₁	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	<i>L</i> ₁	<i>B</i>	<i>S</i>				
12	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	31	12.7	M10	UCP201	P203	
15	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	31	12.7	M10	UCP202	P203	
17	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	31	12.7	M10	UCP203	P203	
20	33.3	127	38	95	13	18	16	65	36	31	12.7	M10	UCP204	P204	
25	36.5	140	38	105	13	18	16	70	38	34.1	14.3	M10	UCP205	P205	
	45	175	45	132	17	20	16	85	55	38	15	M14	UCP305	P305	
30	42.9	165	48	121	17	21	17	84	48	38.1	15.9	M14	UCP206	P206	
	50	180	50	140	17	20	17	95	53	43	17	M14	UCP306	P306	
35	47.6	167	48	127	17	21	18	95	47	42.9	17.5	M14	UCP207	P207	
	56	210	56	160	17	25	19	107	65	48	19	M14	UCP307	P307	
40	49.2	184	54	137	17	21	18	98	53	49.2	19	M14	UCP208	P208	
	60	220	60	170	17	27	19	118	65	52	19	M14	UCP308	P308	
45	54	190	54	146	17	21	20	106	55	49.2	19	M14	UCP209	P209	
	67	245	67	190	20	30	21	132	75	57	22	M16	UCP309	P309	
50	57.2	206	60	159	20	22	21	113	60	51.6	19	M16	UCP210	P210	
	75	275	75	212	20	35	24	148	88	61	22	M16	UCP310	P310	
55	63.5	219	60	171	20	22	23	125	65	55.6	22.2	M16	UCP211	P211	
	80	310	80	236	20	38	27	158	90	66	25	M16	UCP311	P311	
60	69.8	241	70	184	20	25	25	138	73	65.1	25.4	M16	UCP212	P212	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF201~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328

从安装底面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔH_s)

单位 mm



轴承座公称代号		ΔH_s
P203~P210	P305~P310	± 0.15
P211~P218	P311~P318	± 0.2
	P319~P328	± 0.3

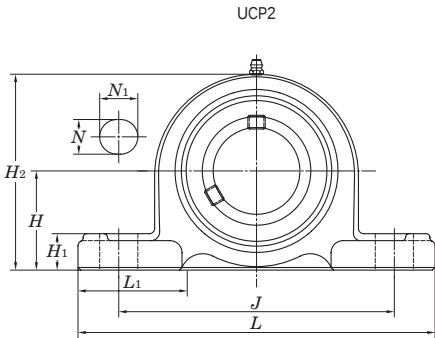
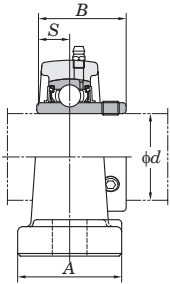
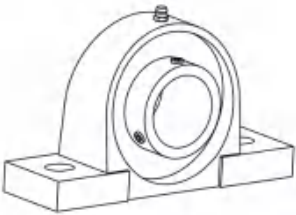
轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC201	12.8	6.65	13.2	0.63	—
UC202	12.8	6.65	13.2	0.61	—
UC203	12.8	6.65	13.2	0.60	—
UC204	12.8	6.65	13.2	0.66	0.96
UC205	14.0	7.85	13.9	0.80	1.2
UC305	21.2	10.9	12.6	1.7	2.3
UC206	19.5	11.3	13.9	1.3	1.8
UC306	26.7	15.0	13.3	2.2	2.8
UC207	25.7	15.4	13.9	1.6	2.3
UC307	33.4	19.3	13.2	3.0	3.8
UC208	29.1	17.8	14.0	2.0	2.8
UC308	40.7	24.0	13.2	3.8	4.8
UC209	34.1	21.3	14.0	2.2	3.0
UC309	48.9	29.5	13.3	4.9	6.2
UC210	35.1	23.3	14.4	2.9	3.9
UC310	62.0	38.3	13.2	6.6	8.2
UC211	43.4	29.4	14.4	3.6	4.8
UC311	71.6	45.0	13.2	7.9	9.7
UC212	52.4	36.2	14.4	4.9	6.4

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 轴承座的形状以代表例表示。

5. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UCP
圆柱孔（带止动螺钉）
d (60) ~ 140 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	L ₁	B	S				
60	85	330	85	250	25	38	29	167	103	71	26	M20	UCP312	P312	
65	76.2	265	70	203	25	30	27	150	78	65.1	25.4	M20	UCP213	P213	
	90	340	90	260	25	38	32	176	110	75	30	M20	UCP313	P313	
70	79.4	266	72	210	25	30	27	157	75	74.6	30.2	M20	UCP214	P214	
	95	360	90	280	27	40	35	186	110	78	33	M22	UCP314	P314	
75	82.6	275	74	217	25	30	28	162	78	77.8	33.3	M20	UCP215	P215	
	100	380	100	290	27	40	35	198	107	82	32	M22	UCP315	P315	
80	88.9	292	78	232	25	35	30	174	83	82.6	33.3	M20	UCP216	P216	
	106	400	110	300	27	40	35	209	120	86	34	M22	UCP316	P316	
85	95.2	310	83	247	25	40	32	185	87	85.7	34.1	M20	UCP217	P217	
	112	420	110	320	33	45	40	220	120	96	40	M27	UCP317	P317	
90	101.6	327	88	262	27	45	33	198	94	96	39.7	M22	UCP218	P218	
	118	430	110	330	33	45	40	234	120	96	40	M27	UCP318	P318	
95	125	470	120	360	36	50	46	248	125	103	41	M30	UCP319	P319	
100	140	490	120	380	36	50	46	273	140	108	42	M30	UCP320	P320	
105	140	490	120	380	36	50	46	278	140	112	44	M30	UCP321	P321	
110	150	520	140	400	40	55	50	296	150	117	46	M33	UCP322	P322	
120	160	570	140	450	40	55	50	316	160	126	51	M33	UCP324	P324	
130	180	600	140	480	40	55	50	355	195	135	54	M33	UCP326	P326	
140	200	620	140	500	40	55	60	393	185	145	59	M33	UCP328	P328	

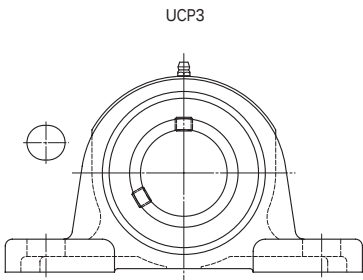
备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)

2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。

A-1/4-28UNF 201~210、305~308

A-R1/8 211~218、309~328

从安装底面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔH_s)

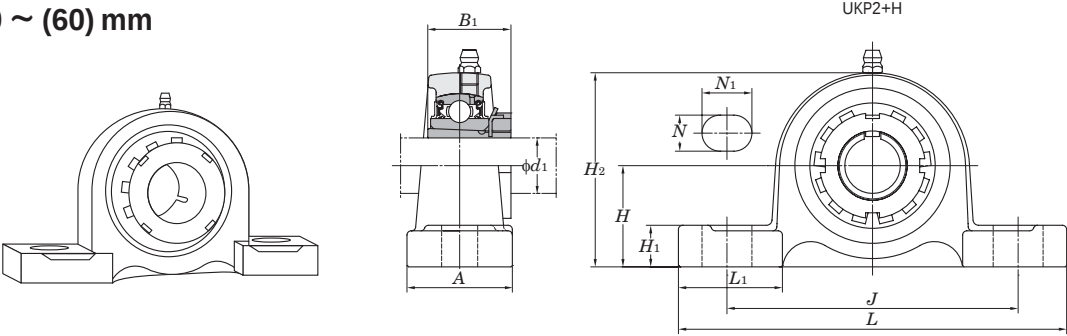


轴承座公称代号		单位 mm
		ΔH_s
P203~P210	P305~P310	± 0.15
P211~P218	P311~P318	± 0.2
	P319~P328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC312	81.9	52.2	13.2	9.5	11.8
UC213	57.2	40.1	14.4	5.9	7.6
UC313	92.7	59.9	13.2	10.7	12.8
UC214	62.2	44.1	14.5	6.8	8.7
UC314	104	68.2	13.2	12.4	14.7
UC215	67.4	48.3	14.5	7.4	9.3
UC315	113	77.2	13.2	14.8	17.3
UC216	72.7	53.0	14.6	9.0	11.4
UC316	123	86.7	13.3	18.5	21.4
UC217	84.0	61.9	14.5	10.8	13.5
UC317	133	96.8	13.3	20.3	23.6
UC218	96.1	71.5	14.5	13.9	17.0
UC318	143	107	13.3	22.8	26.6
UC319	153	119	13.3	29.0	33.3
UC320	173	141	13.2	35.1	40.7
UC321	184	153	13.2	37.6	43.6
UC322	205	180	13.2	44.0	50.8
UC324	207	185	13.5	55.4	64.9
UC326	229	214	13.6	72.1	84.2
UC328	253	246	13.6	92.5	108

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 轴承座的形状以代表例表示。
5. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UKP
圆锥孔（带紧定套）
d₁ 20 ~ (60) mm

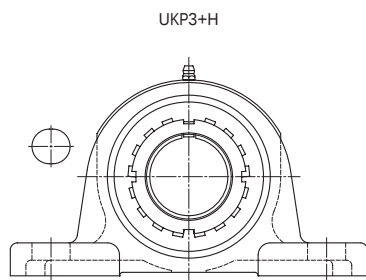


轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	<i>d</i> ₁	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>J</i>	<i>N</i>	<i>N</i> ₁	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	<i>L</i> ₁				
20	36.5	140	38	105	13	18	16	70	38	35	M10	UKP205	P205	
	45	175	45	132	17	20	16	85	55	35	M14	UKP305	P305	
25	42.9	165	48	121	17	21	17	84	48	38	M14	UKP206	P206	
	50	180	50	140	17	20	17	95	53	38	M14	UKP306	P306	
30	47.6	167	48	127	17	21	18	95	47	43	M14	UKP207	P207	
	56	210	56	160	17	25	19	107	65	43	M14	UKP307	P307	
35	49.2	184	54	137	17	21	18	98	53	46	M14	UKP208	P208	
	60	220	60	170	17	27	19	118	65	46	M14	UKP308	P308	
40	54	190	54	146	17	21	20	106	55	50	M14	UKP209	P209	
	67	245	67	190	20	30	21	132	75	50	M16	UKP309	P309	
45	57.2	206	60	159	20	22	21	113	60	55	M16	UKP210	P210	
	75	275	75	212	20	35	24	148	88	55	M16	UKP310	P310	
50	63.5	219	60	171	20	22	23	125	65	59	M16	UKP211	P211	
	80	310	80	236	20	38	27	158	90	59	M16	UKP311	P311	
55	69.8	241	70	184	20	25	25	138	73	62	M16	UKP212	P212	
	85	330	85	250	25	38	29	167	103	62	M20	UKP312	P312	
60	76.2	265	70	203	25	30	27	150	78	65	M20	UKP213	P213	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。（参照24页的表6.5）
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF205~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328

从安装底面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔH_s)

单位 mm

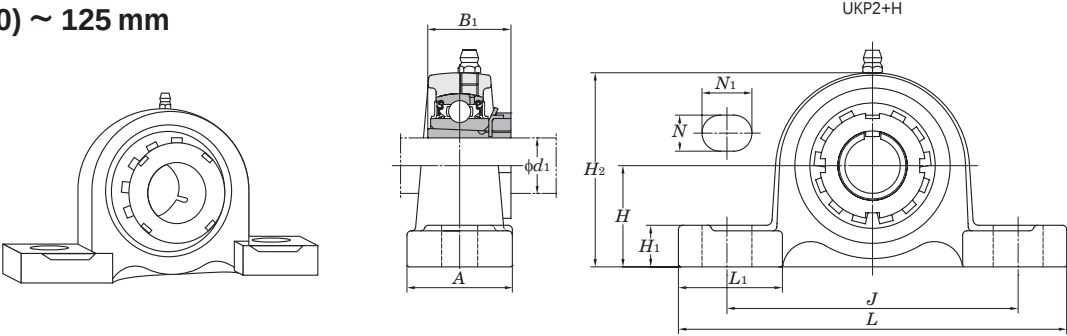


轴承座公称代号		ΔH_s
P205~P210	P305~P310	± 0.15
P211~P218	P311~P318	± 0.2
	P319~P328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK205	14.0	7.85	13.9	H2305X	0.84	1.3
UK305	21.2	10.9	12.6	H2305X	1.7	2.3
UK206	19.5	11.3	13.9	H2306X	1.4	1.9
UK306	26.7	15.0	13.3	H2306X	2.3	2.9
UK207	25.7	15.4	13.9	H2307X	1.7	2.5
UK307	33.4	19.3	13.2	H2307X	3.0	3.9
UK208	29.1	17.8	14.0	H2308X	2.0	2.9
UK308	40.7	24.0	13.2	H2308X	3.8	5.2
UK209	34.1	21.3	14.0	H2309X	2.3	3.2
UK309	48.9	29.5	13.3	H2309X	5.0	6.3
UK210	35.1	23.3	14.4	H2310X	3.0	4.1
UK310	62.0	38.3	13.2	H2310X	6.7	8.4
UK211	43.4	29.4	14.4	H2311X	3.7	5.0
UK311	71.6	45.0	13.2	H2311X	8.1	10.0
UK212	52.4	36.2	14.4	H2312X	4.8	6.3
UK312	81.9	52.2	13.2	H2312X	9.4	11.8
UK213	57.2	40.1	14.4	H2313X	5.8	7.5

- 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号，在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号（公称代号例 UKP206J+H2306X、UK206+H2306X）。
- 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。
- 轴承座的形状以代表例表示。
- 适用紧定套单独出售。

UKP
圆锥孔（带紧定套）
 d_1 (60) ~ 125 mm



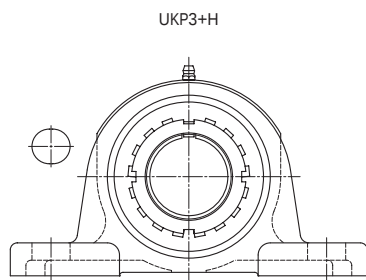
轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	d_1	H	L	A	J	N	N_1	H_1	H_2	L_1	B_1			
60		90	340	90	260	25	38	32	176	110	65	M20	UKP313	P313
		100	380	100	290	27	40	35	198	107	73	M22	UKP315	P315
70		88.9	292	78	232	25	35	30	174	83	78	M20	UKP216	P216
		106	400	110	300	27	40	35	209	120	78	M22	UKP316	P316
75		95.2	310	83	247	25	40	32	185	87	82	M20	UKP217	P217
		112	420	110	320	33	45	40	220	120	82	M27	UKP317	P317
80		101.6	327	88	262	27	45	33	198	94	86	M22	UKP218	P218
		118	430	110	330	33	45	40	234	120	86	M27	UKP318	P318
85		125	470	120	360	36	50	46	248	125	90	M30	UKP319	P319
90		140	490	120	380	36	50	46	273	140	97	M30	UKP320	P320
100		150	520	140	400	40	55	50	296	150	105	M33	UKP322	P322
110		160	570	140	450	40	55	50	316	160	112	M33	UKP324	P324
115		180	600	140	480	40	55	50	355	195	121	M33	UKP326	P326
125		200	620	140	500	40	55	60	393	185	131	M33	UKP328	P328

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。（参照24页的表6.5）
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF.....205~210、305~308
A-R1/8.....211~218、309~328

从安装底面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔH_s)

单位 mm

轴承座公称代号		ΔH_s
P205~P210	P305~P310	± 0.15
P211~P218	P311~P318	± 0.2
	P319~P328	± 0.3



轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK313	92.7	59.9	13.2	H2313X	10.8	13.2
UK215	67.4	48.3	14.5	H2315X	7.5	9.5
UK315	113	77.2	13.2	H2315X	14.9	17.7
UK216	72.7	53.0	14.6	H2316X	9.2	11.7
UK316	123	86.7	13.3	H2316X	18.6	21.7
UK217	84.0	61.9	14.5	H2317X	11.0	13.8
UK317	133	96.8	13.3	H2317X	20.2	23.7
UK218	96.1	71.5	14.5	H2318X	13.8	18.8
UK318	143	107	13.3	H2318X	22.8	27.0
UK319	153	119	13.3	H2319X	29.3	34.0
UK320	173	141	13.2	H2320X	34.8	41.0
UK322	205	180	13.2	H2322X	43.9	50.8
UK324	207	185	13.5	H2324X	55.7	66.0
UK326	229	214	13.6	H2326X	71.9	85.2
UK328	253	246	13.6	H2328X	92.5	109

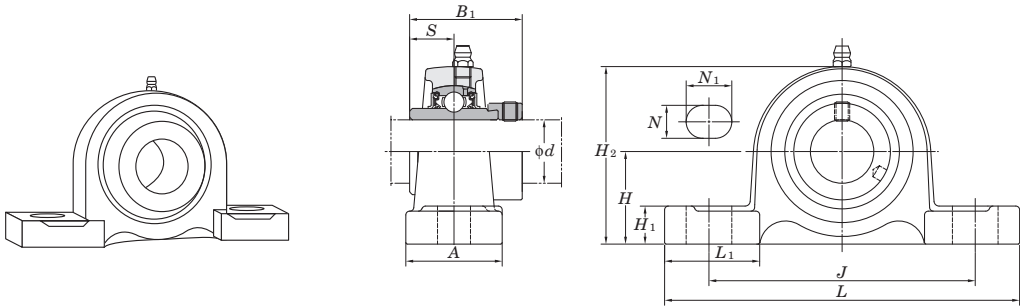
3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号，在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UKP206J+H2306X、UK206+H2306X)。

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。

5. 轴承座的形状以代表例表示。

6. 适用紧定套单独出售。

NAP
圆柱孔（带偏心锁紧套）
d 12 ~ 75 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座	
d	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	L ₁	B ₁	S				
12	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	43.7	17.1	M10	NAP201	P203	
15	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	43.7	17.1	M10	NAP202	P203	
17	30.2	127	38	95	13	18	16	60	36	43.7	17.1	M10	NAP203	P203	
20	33.3	127	38	95	13	18	16	65	36	43.7	17.1	M10	NAP204	P204	
25	36.5	140	38	105	13	18	16	70	38	44.4	17.5	M10	NAP205	P205	
30	42.9	165	48	121	17	21	17	84	48	48.4	18.3	M14	NAP206	P206	
35	47.6	167	48	127	17	21	18	95	47	51.1	18.8	M14	NAP207	P207	
40	49.2	184	54	137	17	21	18	98	53	56.3	21.4	M14	NAP208	P208	
45	54	190	54	146	17	21	20	106	55	56.3	21.4	M14	NAP209	P209	
50	57.2	206	60	159	20	22	21	113	60	62.7	24.6	M16	NAP210	P210	
55	63.5	219	60	171	20	22	23	125	65	71.4	27.8	M16	NAP211	P211	
60	69.8	241	70	184	20	25	25	138	73	77.8	31	M16	NAP212	P212	
65	76.2	265	70	203	25	30	27	150	78	85.7	34.1	M20	NAP213	P213	
70	79.4	266	72	210	25	30	27	157	75	85.7	34.1	M20	NAP214	P214	
75	82.6	275	74	217	25	30	28	162	78	92.1	37.3	M20	NAP215	P215	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。（参照24页的表6.5）
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF201~210
A-R1/8211~215

从安装底面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔH_s)

单位 mm

轴承座公称代号	ΔH_s
P203~P210	± 0.15
P211~P215	± 0.2

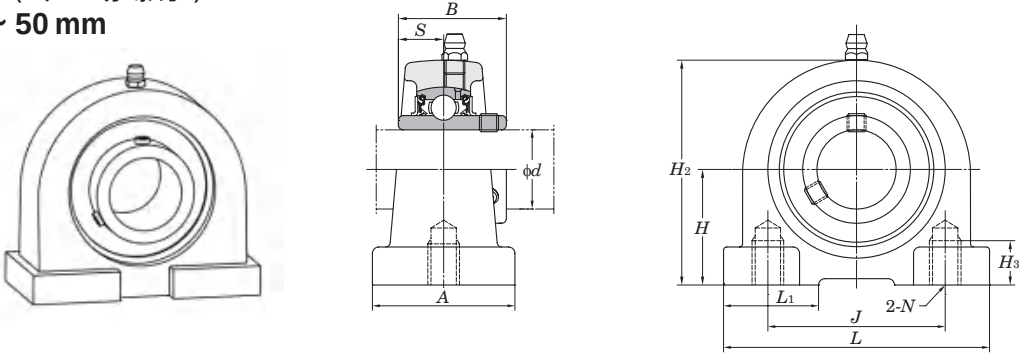
	轴承 公称代号	基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	组件质量 (kg)
		C_r	C_{0r}		
	NA201	12.8	6.65	13.2	0.71
	NA202	12.8	6.65	13.2	0.69
	NA203	12.8	6.65	13.2	0.66
	NA204	12.8	6.65	13.2	0.73
	NA205	14.0	7.85	13.9	0.87
	NA206	19.5	11.3	13.9	1.4
	NA207	25.7	15.4	13.9	1.8
	NA208	29.1	17.8	14.0	2.1
	NA209	34.1	21.3	14.0	2.4
	NA210	35.1	23.3	14.4	3.1
	NA211	43.4	29.4	14.4	3.9
	NA212	52.4	36.2	14.4	5.2
	NA213	57.2	40.1	14.4	6.5
	NA214	62.2	44.1	14.5	7.7
	NA215	67.4	48.3	14.5	7.9

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 轴承座的形状以代表例表示。

5. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCPA
圆柱孔（带止动螺钉）
 $d\ 12\sim 50\text{ mm}$



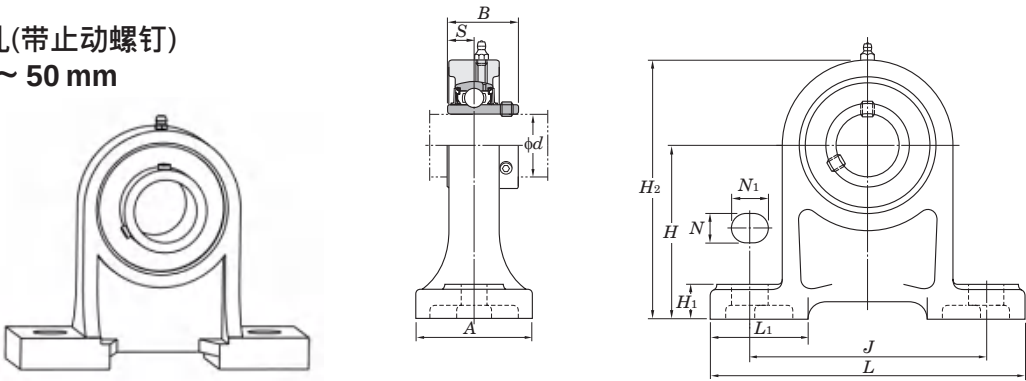
轴的尺寸 (mm) d	尺 寸 (mm)										组件的 公称代号	适用 轴承座	
	H ± 0.15	L	A	J ± 0.5	N	H_2	H_3	L_1	B	S			
12	30.2	76	40	52	M10×1.5	60	13	27	31	12.7	UCPA201	PA204	
15	30.2	76	40	52	M10×1.5	60	13	27	31	12.7	UCPA202	PA204	
17	30.2	76	40	52	M10×1.5	60	13	27	31	12.7	UCPA203	PA204	
20	30.2	76	40	52	M10×1.5	60	13	27	31	12.7	UCPA204	PA204	
25	36.5	84	45	56	M10×1.5	71	13	30	34.1	14.3	UCPA205	PA205	
30	42.9	94	50	66	M14×2	84	18	36	38.1	15.9	UCPA206	PA206	
35	47.6	110	55	80	M14×2	93	20	41	42.9	17.5	UCPA207	PA207	
40	49.2	116	58	84	M14×2	98	20	41	49.2	19	UCPA208	PA208	
45	54.2	120	60	90	M14×2	106	25	42	49.2	19	UCPA209	PA209	
50	57.2	130	64	94	M16×2	113	25	47	51.6	19	UCPA210	PA210	

备注) 1. 组件公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号为A-1/4-28UNF。

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)
	C_r	C_{0r}		
UC201	12.8	6.65	13.2	0.64
UC202	12.8	6.65	13.2	0.62
UC203	12.8	6.65	13.2	0.61
UC204	12.8	6.65	13.2	0.59
UC205	14.0	7.85	13.9	0.83
UC206	19.5	11.3	13.9	1.2
UC207	25.7	15.4	13.9	1.7
UC208	29.1	17.8	14.0	2.0
UC209	34.1	21.3	14.0	2.2
UC210	35.1	23.3	14.4	2.8

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 也有圆锥孔（附带紧定套）的产品（公称代号例 UKPA205J+H2305X、UK205+H2305X）。
5. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCPH
圆柱孔(带止动螺钉)
 d 12 ~ 50 mm



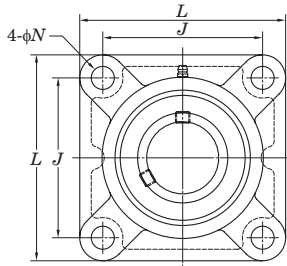
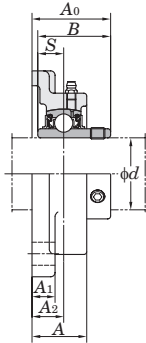
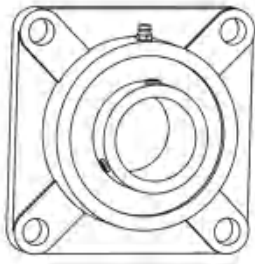
轴的尺寸 (mm) d	尺 寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座	
	H ± 0.15	L	A	J	N	N_1	H_1	H_2	L_1	B	S				
12	70	127	40	95	13	19	15	101	46	31	12.7	M10	UCPH201	PH204	
15	70	127	40	95	13	19	15	101	46	31	12.7	M10	UCPH202	PH204	
17	70	127	40	95	13	19	15	101	46	31	12.7	M10	UCPH203	PH204	
20	70	127	40	95	13	19	15	101	46	31	12.7	M10	UCPH204	PH204	
25	80	140	50	105	13	19	16	114	49	34.1	14.3	M10	UCPH205	PH205	
30	90	165	50	121	17	21	18	130	56	38.1	15.9	M14	UCPH206	PH206	
35	95	167	60	127	17	21	18	140	54	42.9	17.5	M14	UCPH207	PH207	
40	100	184	70	137	17	21	20	150	57	49.2	19	M14	UCPH208	PH208	
45	105	190	70	146	17	21	20	158	58	49.2	19	M14	UCPH209	PH209	
50	110	206	70	159	20	22	22	165	65	51.6	19	M16	UCPH210	PH210	

备注) 1. 组件公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号为A-1/4-28UNF。

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)
	C_r	C_{0r}		
UC201	12.8	6.65	13.2	0.96
UC202	12.8	6.65	13.2	0.94
UC203	12.8	6.65	13.2	0.93
UC204	12.8	6.65	13.2	0.91
UC205	14.0	7.85	13.9	1.2
UC206	19.5	11.3	13.9	1.6
UC207	25.7	15.4	13.9	2.0
UC208	29.1	17.8	14.0	2.7
UC209	34.1	21.3	14.0	3.0
UC210	35.1	23.3	14.4	3.5

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 也有圆锥孔（附带紧定套）的产品（公称代号例 UKPH205J+H2305X、UK205+H2305X）。
- 5 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCF
圆柱孔(带止动螺钉)
d 12 ~ (60) mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)									安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S				
12	86	25.5	64	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCF201	F204	
15	86	25.5	64	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCF202	F204	
17	86	25.5	64	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCF203	F204	
20	86	25.5	64	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCF204	F204	
25	95	27	70	12	13	16	35.8	34.1	14.3	M10	UCF205	F205	
	110	29	80	16	13	16	39	38	15	M14	UCF305	F305	
30	108	31	83	12	13	18	40.2	38.1	15.9	M10	UCF206	F206	
	125	32	95	16	15	18	44	43	17	M14	UCF306	F306	
35	117	34	92	14	15	19	44.4	42.9	17.5	M12	UCF207	F207	
	135	36	100	19	16	20	49	48	19	M16	UCF307	F307	
40	130	36	102	16	15	21	51.2	49.2	19	M14	UCF208	F208	
	150	40	112	19	17	23	56	52	19	M16	UCF308	F308	
45	137	38	105	16	16	22	52.2	49.2	19	M14	UCF209	F209	
	160	44	125	19	18	25	60	57	22	M16	UCF309	F309	
50	143	40	111	16	16	22	54.6	51.6	19	M14	UCF210	F210	
	175	48	132	23	19	28	67	61	22	M20	UCF310	F310	
55	162	43	130	19	18	25	58.4	55.6	22.2	M16	UCF211	F211	
	185	52	140	23	20	30	71	66	25	M20	UCF311	F311	
60	175	48	143	19	18	29	68.7	65.1	25.4	M16	UCF212	F212	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF201~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X)

轴承座公称代号		单位 mm	
		ΔA_{2s}	X
F204~F210	F305~F310	± 0.5	0.7
F211~F218	F311~F328	± 0.8	1

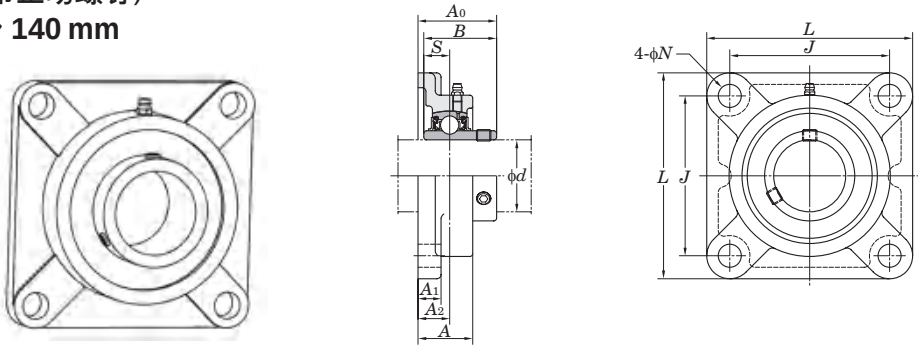
螺栓孔径的偏差 (ΔN_s)

轴承座公称代号		单位 mm
		ΔN_s
F204~F218	F305~F315	± 0.2
	F316~F328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC201	12.8	6.65	13.2	0.64	—
UC202	12.8	6.65	13.2	0.62	—
UC203	12.8	6.65	13.2	0.61	—
UC204	12.8	6.65	13.2	0.59	0.74
UC205	14.0	7.85	13.9	0.83	1.0
UC305	21.2	10.9	12.6	1.3	1.6
UC206	19.5	11.3	13.9	1.1	1.4
UC306	26.7	15.0	13.3	1.9	2.2
UC207	25.7	15.4	13.9	1.5	1.9
UC307	33.4	19.3	13.2	2.3	2.7
UC208	29.1	17.8	14.0	1.9	2.3
UC308	40.7	24.0	13.2	3.1	3.6
UC209	34.1	21.3	14.0	2.2	2.6
UC309	48.9	29.5	13.3	4.0	4.6
UC210	35.1	23.3	14.4	2.5	3.0
UC310	62.0	38.3	13.2	5.1	5.9
UC211	43.4	29.4	14.4	3.4	4.0
UC311	71.6	45.0	13.2	5.6	6.5
UC212	52.4	36.2	14.4	4.2	5.0

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UCF
圆柱孔(带止动螺钉)
d (60) ~ 140 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)									安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S				
60	195	56	150	23	22	33	78	71	26	M20	UCF312	F312	
65	187	50	149	19	22	30	69.7	65.1	25.4	M16	UCF213	F213	
	208	58	166	23	22	33	78	75	30	M20	UCF313	F313	
70	193	54	152	19	22	31	75.4	74.6	30.2	M16	UCF214	F214	
	226	61	178	25	25	36	81	78	33	M22	UCF314	F314	
75	200	56	159	19	22	34	78.5	77.8	33.3	M16	UCF215	F215	
	236	66	184	25	25	39	89	82	32	M22	UCF315	F315	
80	208	58	165	23	22	34	83.3	82.6	33.3	M20	UCF216	F216	
	250	68	196	31	27	38	90	86	34	M27	UCF316	F316	
85	220	63	175	23	24	36	87.6	85.7	34.1	M20	UCF217	F217	
	260	74	204	31	27	44	100	96	40	M27	UCF317	F317	
90	235	68	187	23	25	40	96.3	96	39.7	M20	UCF218	F218	
	280	76	216	35	30	44	100	96	40	M30	UCF318	F318	
95	290	94	228	35	30	59	121	103	41	M30	UCF319	F319	
100	310	94	242	38	32	59	125	108	42	M33	UCF320	F320	
105	310	94	242	38	32	59	127	112	44	M33	UCF321	F321	
110	340	96	266	41	35	60	131	117	46	M36	UCF322	F322	
120	370	110	290	41	40	65	140	126	51	M36	UCF324	F324	
130	410	115	320	41	45	65	146	135	54	M36	UCF326	F326	
140	450	125	350	41	55	75	161	145	59	M36	UCF328	F328	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF201~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X)

轴承座公称代号		单位 mm	
		ΔA_{2s}	X
F204~F210	F305~F310	± 0.5	0.7
F211~F218	F311~F328	± 0.8	1

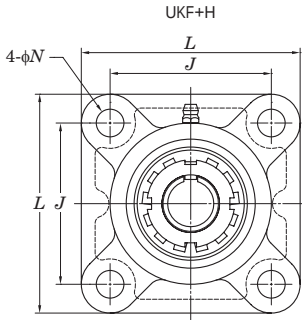
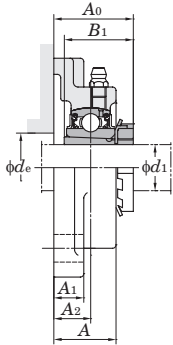
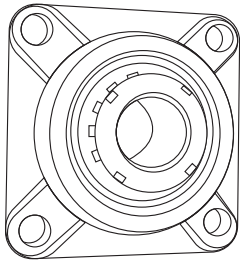
螺栓孔径的偏差 (ΔN_s)

轴承座公称代号		单位 mm
		ΔN_s
F204~F218	F305~F315	± 0.2
	F316~F328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC312	81.9	52.2	13.2	6.9	8.1
UC213	57.2	40.1	14.4	5.2	6.0
UC313	92.7	59.9	13.2	7.8	8.9
UC214	62.2	44.1	14.5	5.9	6.8
UC314	104	68.2	13.2	10.1	11.2
UC215	67.4	48.3	14.5	6.4	7.4
UC315	113	77.2	13.2	11.6	12.9
UC216	72.7	53.0	14.6	7.3	8.5
UC316	123	86.7	13.3	12.8	14.2
UC217	84.0	61.9	14.5	8.9	10.3
UC317	133	96.8	13.3	15.3	16.9
UC218	96.1	71.5	14.5	11.4	12.9
UC318	143	107	13.3	18.9	20.8
UC319	153	119	13.3	21.6	23.8
UC320	173	141	13.2	25.8	28.6
UC321	184	153	13.2	30.2	33.2
UC322	205	180	13.2	35.3	41.7
UC324	207	185	13.5	47.3	52.1
UC326	229	214	13.6	65.5	71.6
UC328	253	246	13.6	80.4	89

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UKF
圆锥孔(带紧定套)
d₁ 20 ~ (60) mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)									安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
d ₁	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	d _e (最小)				
20	95	27	70	12	13	16	36	35	30	M10	UKF205	F205	
	110	29	80	16	13	16	37.5	35	—	M14	UKF305	F305	
25	108	31	83	12	13	18	39.5	38	36	M10	UKF206	F206	
	125	32	95	16	15	18	41	38	—	M14	UKF306	F306	
30	117	34	92	14	15	19	43	43	41	M12	UKF207	F207	
	135	36	100	19	16	20	45.5	43	—	M16	UKF307	F307	
35	130	36	102	16	15	21	48	46	46	M14	UKF208	F208	
	150	40	112	19	17	23	50.5	46	—	M16	UKF308	F308	
40	137	38	105	16	16	22	51	50	52	M14	UKF209	F209	
	160	44	125	19	18	25	55	50	—	M16	UKF309	F309	
45	143	40	111	16	16	22	52	55	58	M14	UKF210	F210	
	175	48	132	23	19	28	60	55	—	M20	UKF310	F310	
50	162	43	130	19	18	25	57	59	64	M16	UKF211	F211	
	185	52	140	23	20	30	64	59	—	M20	UKF311	F311	
55	175	48	143	19	18	29	65.5	62	69	M16	UKF212	F212	
	195	56	150	23	22	33	69.5	62	—	M20	UKF312	F312	
60	187	50	149	19	22	30	67.5	65	74	M16	UKF213	F213	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF205~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328
3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号, 在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UKF206J+H2306X、UK206+H2306X)。

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X)

轴承座公称代号		单位 mm	
		ΔA_{2s}	X
F205~F210	F305~F310	± 0.5	0.7
F211~F218	F311~F328	± 0.8	1

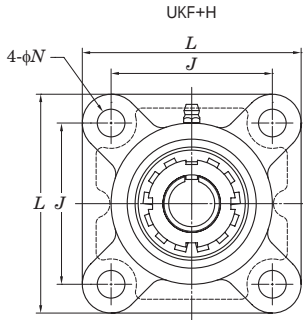
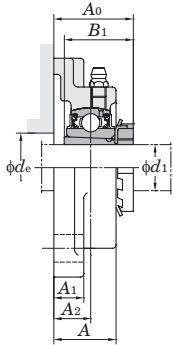
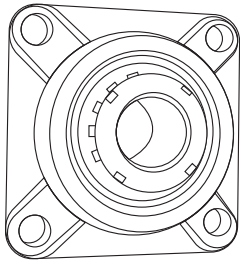
螺栓孔径的偏差 (ΔN_s)

轴承座公称代号		单位 mm
		ΔN_s
F205~F218	F305~F315	± 0.2
	F316~F328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK205	14.0	7.85	13.9	H2305X	0.87	1.1
UK305	21.2	10.9	12.6	H2305X	1.4	1.7
UK206	19.5	11.3	13.9	H2306X	1.3	1.6
UK306	26.7	15.0	13.3	H2306X	1.9	2.2
UK207	25.7	15.4	13.9	H2307X	1.6	2.0
UK307	33.4	19.3	13.2	H2307X	2.3	2.8
UK208	29.1	17.8	14.0	H2308X	1.9	2.3
UK308	40.7	24.0	13.2	H2308X	3.1	3.6
UK209	34.1	21.3	14.0	H2309X	2.3	2.8
UK309	48.9	29.5	13.3	H2309X	4.1	4.7
UK210	35.1	23.3	14.4	H2310X	2.6	3.1
UK310	62.0	38.3	13.2	H2310X	5.1	5.9
UK211	43.4	29.4	14.4	H2311X	3.5	4.1
UK311	71.6	45.0	13.2	H2311X	5.9	6.8
UK212	52.4	36.2	14.4	H2312X	4.1	4.9
UK312	81.9	52.2	13.2	H2312X	6.8	8.0
UK213	57.2	40.1	14.4	H2313X	5.1	6.0

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。
5. 适用的紧定套单独出售。

UKF
圆锥孔(带紧定套)
d₁ (60) ~ 125 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)									安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
d ₁	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	d _e (最小)				
60	208	58	166	23	22	33	71.5	65	—	M20	UKF313	F313	
65	200	56	159	19	22	34	74.5	73	85	M16	UKF215	F215	
	236	66	184	25	25	39	81.5	73	—	M22	UKF315	F315	
70	208	58	165	23	22	34	78.5	78	90	M20	UKF216	F216	
	250	68	196	31	27	38	82.5	78	—	M27	UKF316	F316	
75	220	63	175	23	24	36	82.5	82	96	M20	UKF217	F217	
	260	74	204	31	27	44	92	82	—	M27	UKF317	F317	
80	235	68	187	23	25	40	89.5	86	102	M20	UKF218	F218	
	280	76	216	35	30	44	92	86	—	M30	UKF318	F318	
85	290	94	228	35	30	59	111	90	—	M30	UKF319	F319	
90	310	94	242	38	32	59	113	97	—	M33	UKF320	F320	
100	340	96	266	41	35	60	120	105	—	M36	UKF322	F322	
110	370	110	290	41	40	65	130.5	112	—	M36	UKF324	F324	
115	410	115	320	41	45	65	131.5	121	—	M36	UKF326	F326	
125	450	125	350	41	55	75	147.5	131	—	M36	UKF328	F328	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF205~210、305~308
A-R1/8211~218、309~328
3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号, 在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UKF206J+H2306X、UK206+H2306X)。

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X)

轴承座公称代号		单位 mm	
		ΔA_{2s}	X
F205~F210	F305~F310	± 0.5	0.7
F211~F218	F311~F328	± 0.8	1

螺栓孔径的偏差 (ΔN_s)

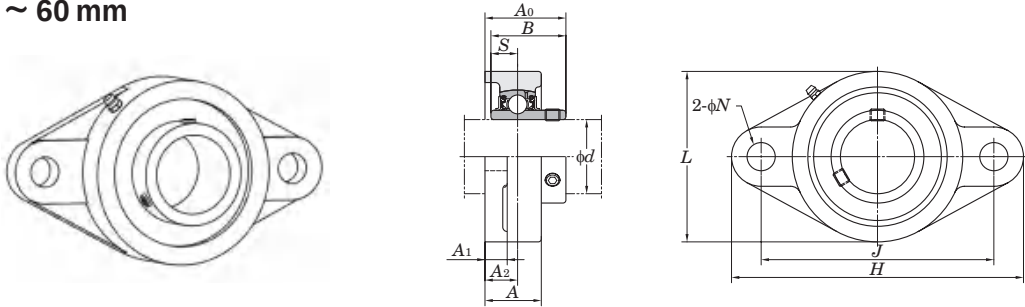
轴承座公称代号		单位 mm
		ΔN_s
F205~F218	F305~F315	± 0.2
	F316~F328	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK313	92.7	59.9	13.2	H2313X	7.9	9.0
UK215	67.4	48.3	14.5	H2315X	6.5	7.5
UK315	113	77.2	13.2	H2315X	11.7	13.1
UK216	72.7	53.0	14.6	H2316X	7.6	8.9
UK316	123	86.7	13.3	H2316X	12.9	14.5
UK217	84.0	61.9	14.5	H2317X	9.0	10.4
UK317	133	96.8	13.3	H2317X	15.2	17.0
UK218	96.1	71.5	14.5	H2318X	11.4	13.0
UK318	143	107	13.3	H2318X	19.0	21.1
UK319	153	119	13.3	H2319X	21.9	24.3
UK320	173	141	13.2	H2320X	25.4	28.5
UK322	205	180	13.2	H2322X	35.2	38.7
UK324	207	185	13.5	H2324X	47.6	52.7
UK326	229	214	13.6	H2326X	65.3	71.9
UK328	253	246	13.6	H2328X	74.9	83.5

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。

5. 适用的紧定套单独出售。

UCFL
圆柱孔(带止动螺钉)
d 12 ~ 60 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S				
12	113	60	25.5	90	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCFL201	FL204	
15	113	60	25.5	90	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCFL202	FL204	
17	113	60	25.5	90	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCFL203	FL204	
20	113	60	25.5	90	12	11	15	33.3	31	12.7	M10	UCFL204	FL204	
25	130	68	27	99	16	13	16	35.8	34.1	14.3	M14	UCFL205	FL205	
	150	80	29	113	19	13	16	39	38	15	M16	UCFL305	FL305	
30	148	80	31	117	16	13	18	40.2	38.1	15.9	M14	UCFL206	FL206	
	180	90	32	134	23	15	18	44	43	17	M20	UCFL306	FL306	
35	161	90	34	130	16	14	19	44.4	42.9	17.5	M14	UCFL207	FL207	
	185	100	36	141	23	16	20	49	48	19	M20	UCFL307	FL307	
40	175	100	36	144	16	14	21	51.2	49.2	19	M14	UCFL208	FL208	
	200	112	40	158	23	17	23	56	52	19	M20	UCFL308	FL308	
45	188	108	38	148	19	15	22	52.2	49.2	19	M16	UCFL209	FL209	
	230	125	44	177	25	18	25	60	57	22	M22	UCFL309	FL309	
50	197	115	40	157	19	15	22	54.6	51.6	19	M16	UCFL210	FL210	
	240	140	48	187	25	19	28	67	61	22	M22	UCFL310	FL310	
55	224	130	43	184	19	18	25	58.4	55.6	22.2	M16	UCFL211	FL211	
	250	150	52	198	25	20	30	71	66	25	M22	UCFL311	FL311	
60	250	140	48	202	23	18	29	68.7	65.1	25.4	M20	UCFL212	FL212	
	270	160	56	212	31	22	33	78	71	26	M27	UCFL312	FL312	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 201~210、305~308
A-R1/8 211~218、309~324

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X) 单位 mm

轴承座公称代号		ΔA_{2s}	X
FL204~FL210	FL305~FL310	± 0.5	0.7
FL211~FL218	FL311~FL324	± 0.8	1

螺栓孔径的偏差 (ΔN_s) 单位 mm

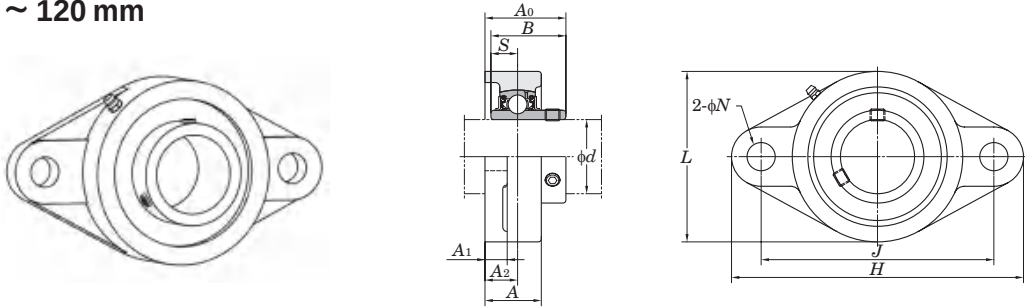
轴承座公称代号		ΔN_s
FL204~FL218	FL305~FL311	± 0.2
	FL312~FL324	± 0.3

	轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
		C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
	UC201	12.8	6.65	13.2	0.50	—
	UC202	12.8	6.65	13.2	0.48	—
	UC203	12.8	6.65	13.2	0.47	—
	UC204	12.8	6.65	13.2	0.45	0.6
	UC205	14.0	7.85	13.9	0.64	0.83
	UC305	21.2	10.9	12.6	1.1	1.4
	UC206	19.5	11.3	13.9	0.93	1.2
	UC306	26.7	15.0	13.3	1.5	1.8
	UC207	25.7	15.4	13.9	1.2	1.6
	UC307	33.4	19.3	13.2	1.8	2.2
	UC208	29.1	17.8	14.0	1.6	2.0
	UC308	40.7	24.0	13.2	2.5	3.0
	UC209	34.1	21.3	14.0	1.9	2.3
	UC309	48.9	29.5	13.3	3.5	4.1
	UC210	35.1	23.3	14.4	2.2	2.7
	UC310	62.0	38.3	13.2	4.4	5.2
	UC211	43.4	29.4	14.4	3.3	3.9
	UC311	71.6	45.0	13.2	5.3	6.2
	UC212	52.4	36.2	14.4	4.2	5.0
	UC312	81.9	52.2	13.2	6.5	7.7

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UCFL
圆柱孔(带止动螺钉)
d 65 ~ 120 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S				
65	258	155	50	210	23	20	30	69.7	65.1	25.4	M20	UCFL213	FL213	
	295	175	58	240	31	25	33	78	75	30	M27	UCFL313	FL313	
70	265	160	54	216	23	20	31	75.4	74.6	30.2	M20	UCFL214	FL214	
	315	185	61	250	35	28	36	81	78	33	M30	UCFL314	FL314	
75	275	165	56	225	23	20	34	78.5	77.8	33.3	M20	UCFL215	FL215	
	320	195	66	260	35	30	39	89	82	32	M30	UCFL315	FL315	
80	290	180	58	233	25	20	34	83.3	82.6	33.3	M22	UCFL216	FL216	
	355	210	68	285	38	32	38	90	86	34	M33	UCFL316	FL316	
85	305	190	63	248	25	22	36	87.6	85.7	34.1	M22	UCFL217	FL217	
	370	220	74	300	38	32	44	100	96	40	M33	UCFL317	FL317	
90	320	205	68	265	25	23	40	96.3	96	39.7	M22	UCFL218	FL218	
	385	235	76	315	38	36	44	100	96	40	M33	UCFL318	FL318	
95	405	250	94	330	41	40	59	121	103	41	M36	UCFL319	FL319	
100	440	270	94	360	44	40	59	125	108	42	M39	UCFL320	FL320	
110	470	300	96	390	44	42	60	131	117	46	M39	UCFL322	FL322	
120	520	330	110	430	47	48	65	140	126	51	M42	UCFL324	FL324	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 201~210、305~308
A-R1/8 211~218、309~324

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X) 单位 mm

轴承座公称代号		ΔA_{2s}	X
FL204~FL210	FL305~FL310	± 0.5	0.7
FL211~FL218	FL311~FL324	± 0.8	1

螺栓孔径的偏差 (ΔN_s) 单位 mm

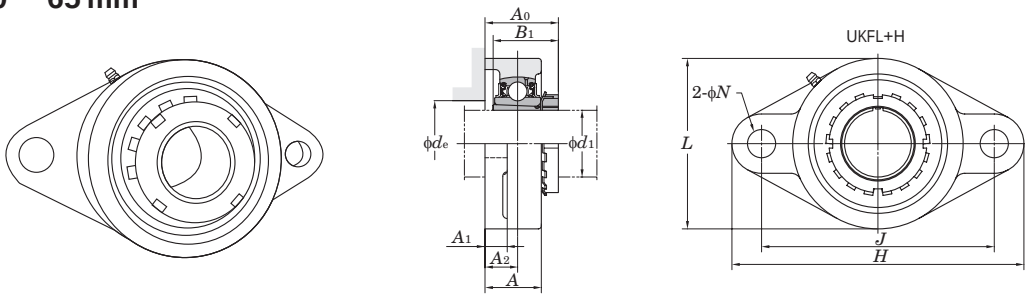
轴承座公称代号		ΔN_s
FL204~FL218	FL305~FL311	± 0.2
	FL312~FL324	± 0.3

	轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
		C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
	UC213	57.2	40.1	14.4	5.1	5.9
	UC313	92.7	59.9	13.2	8.5	9.6
	UC214	62.2	44.1	14.5	5.7	6.6
	UC314	104	68.2	13.2	9.7	10.8
	UC215	67.4	48.3	14.5	6.4	7.4
	UC315	113	77.2	13.2	11.3	12.6
	UC216	72.7	53.0	14.6	7.8	9.0
	UC316	123	86.7	13.3	14.4	15.8
	UC217	84.0	61.9	14.5	9.8	11.2
	UC317	133	96.8	13.3	16.0	17.6
	UC218	96.1	71.5	14.5	12.3	13.8
	UC318	143	107	13.3	19.0	20.9
	UC319	153	119	13.3	24.6	26.8
	UC320	173	141	13.2	29.4	32.2
	UC322	205	180	13.2	36.2	39.6
	UC324	207	185	13.5	51.6	56.4

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。

UKFL
圆锥孔(带紧定套)
d₁ 20 ~ 65 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)		
	<i>d</i> ₁	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>J</i>	<i>N</i>	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₂	<i>A</i> ₀	<i>B</i> ₁					<i>d</i> _e (最小)
20		130	68	27	99	16	13	16	36	35	30	M14	UKFL205	FL205	
		150	80	29	113	19	13	16	37.5	35	—	M16	UKFL305	FL305	
25		148	80	31	117	16	13	18	39.5	38	36	M14	UKFL206	FL206	
		180	90	32	134	23	15	18	41	38	—	M20	UKFL306	FL306	
30		161	90	34	130	16	14	19	43	43	41	M14	UKFL207	FL207	
		185	100	36	141	23	16	20	45.5	43	—	M20	UKFL307	FL307	
35		175	100	36	144	16	14	21	48	46	46	M14	UKFL208	FL208	
		200	112	40	158	23	17	23	50.5	46	—	M20	UKFL308	FL308	
40		188	108	38	148	19	15	22	51	50	52	M16	UKFL209	FL209	
		230	125	44	177	25	18	25	55	50	—	M22	UKFL309	FL309	
45		197	115	40	157	19	15	22	52	55	58	M16	UKFL210	FL210	
		240	140	48	187	25	19	28	60	55	—	M22	UKFL310	FL310	
50		224	130	43	184	19	18	25	57	59	64	M16	UKFL211	FL211	
		250	150	52	198	25	20	30	64	59	—	M22	UKFL311	FL311	
55		250	140	48	202	23	18	29	65.5	62	69	M20	UKFL212	FL212	
		270	160	56	212	31	22	33	69.5	62	—	M27	UKFL312	FL312	
60		258	155	50	210	23	20	30	67.5	65	74	M20	UKFL213	FL213	
		295	175	58	240	31	25	33	71.5	65	—	M27	UKFL313	FL313	
65		275	165	56	225	23	20	34	74.5	73	85	M20	UKFL215	FL215	
		320	195	66	260	35	30	39	81.5	73	—	M30	UKFL315	FL315	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 205~210、305~308
A-R1/8 211~218、309~324
3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号, 在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UKFL206J+H2306X、UK206+H2306X)。

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X) 单位 mm

轴承座公称代号		ΔA_{2s}	X
FL205~FL210	FL305~FL310	± 0.5	0.7
FL211~FL218	FL311~FL324	± 0.8	1

螺栓孔径的偏差 (ΔN_s) 单位 mm

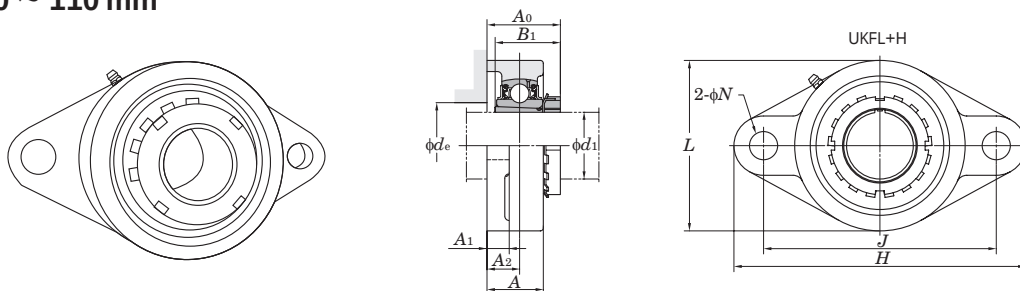
轴承座公称代号		ΔN_s
FL205~FL210	FL305~FL311	± 0.2
	FL312~FL324	± 0.3

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK205	14.0	7.85	13.9	H2305X	0.68	0.89
UK305	21.2	10.9	12.6	H2305X	1.1	1.4
UK206	19.5	11.3	13.9	H2306X	0.97	1.2
UK306	26.7	15.0	13.3	H2306X	1.5	1.8
UK207	25.7	15.4	13.9	H2307X	1.3	1.7
UK307	33.4	19.3	13.2	H2307X	1.9	2.4
UK208	29.1	17.8	14.0	H2308X	1.6	2.0
UK308	40.7	24.0	13.2	H2308X	2.5	3.0
UK209	34.1	21.3	14.0	H2309X	2.0	2.5
UK309	48.9	29.5	13.3	H2309X	3.6	4.2
UK210	35.1	23.3	14.4	H2310X	2.3	2.8
UK310	62.0	38.3	13.2	H2310X	4.4	5.2
UK211	43.4	29.4	14.4	H2311X	3.3	3.9
UK311	71.6	45.0	13.2	H2311X	5.6	6.5
UK212	52.4	36.2	14.4	H2312X	4.1	4.9
UK312	81.9	52.2	13.2	H2312X	6.9	8.1
UK213	57.2	40.1	14.4	H2313X	5.0	5.9
UK313	92.7	59.9	13.2	H2313X	8.6	9.7
UK215	67.4	48.3	14.5	H2315X	6.6	7.6
UK315	113	77.2	13.2	H2315X	11.4	12.8

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。

5. 适用的紧定套单独出售。

d_1 **70 ~ 110 mm**



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	d_1	H	L	A	J	N	A_1	A_2	A_0	B_1				
70	290	180	58	233	25	20	34	78.5	78	90	M22	UKFL216	FL216	
	355	210	68	285	38	32	38	82.5	78	—	M33	UKFL316	FL316	
75	305	190	63	248	25	22	36	82.5	82	96	M22	UKFL217	FL217	
	370	220	74	300	38	32	44	92	82	—	M33	UKFL317	FL317	
80	320	205	68	265	25	23	40	89.5	86	102	M22	UKFL218	FL218	
	385	235	76	315	38	36	44	92	86	—	M33	UKFL318	FL318	
85	405	250	94	330	41	40	59	111	90	—	M36	UKFL319	FL319	
90	440	270	94	360	44	40	59	113	97	—	M39	UKFL320	FL320	
100	470	300	96	390	44	42	60	120	105	—	M39	UKFL322	FL322	
110	520	330	110	430	47	48	65	130.5	112	—	M42	UKFL324	FL324	

2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。

A-R1/8.....211~218、309~324

3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号, 在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号 (公称代号例 UKFL206J+H2306X、UK206+H2306X)。

从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X) 单位 mm

轴承座公称代号		ΔA_{2s}	X
FL205~FL210	FL305~FL310	± 0.5	0.7
FL211~FL218	FL311~FL324	± 0.8	1

螺栓孔径的偏差 (ΔN_s) 单位 mm

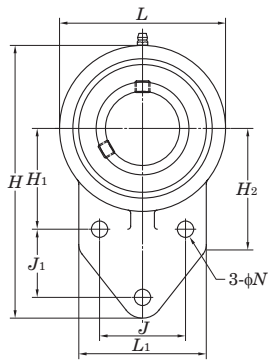
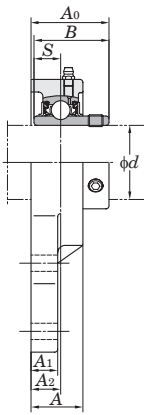
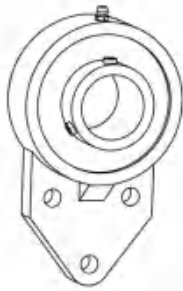
轴承座公称代号		ΔN_s
FL205~FL218	FL305~FL311	± 0.2
	FL312~FL324	± 0.3

	轴承 公称代号	适用轴承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
		C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
	UK216	72.7	53.0	14.6	H2316X	8.1	9.4
	UK316	123	86.7	13.3	H2316X	13.9	15.5
	UK217	84.0	61.9	14.5	H2317X	9.9	11.3
	UK317	133	96.8	13.3	H2317X	15.8	17.6
	UK218	96.1	71.5	14.5	H2318X	12.2	13.8
	UK318	143	107	13.3	H2318X	19.1	21.2
	UK319	153	119	13.3	H2319X	24.9	27.3
	UK320	173	141	13.2	H2320X	29.0	32.1
	UK322	205	180	13.2	H2322X	36.1	39.6
	UK324	207	185	13.5	H2324X	51.9	57.0

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。

5. 适用的紧定套单独出售。

UCFB
圆柱孔(带止动螺钉)
d 12 ~ 50 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)														安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座	
	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>J</i> ±0.5	<i>J</i> ₁ ±0.5	<i>N</i> ±0.2	<i>H</i> ₁ ±0.5	<i>H</i> ₂	<i>L</i> ₁	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₂ ±0.5	<i>A</i> ₀	<i>B</i>	<i>S</i>				
12	110	62	24.5	32	27	9.5	42	52	52	13	13.5	31.8	31	12.7	M8	UCFB201	FB204	
15	110	62	24.5	32	27	9.5	42	52	52	13	13.5	31.8	31	12.7	M8	UCFB202	FB204	
17	110	62	24.5	32	27	9.5	42	52	52	13	13.5	31.8	31	12.7	M8	UCFB203	FB204	
20	110	62	24.5	32	27	9.5	42	52	52	13	13.5	31.8	31	12.7	M8	UCFB204	FB204	
25	116	68	27	34	27	9.5	45	52	56	13	15	34.8	34.1	14.3	M8	UCFB205	FB205	
30	130	78	30	40	29	9.5	50	55	65	13	17	39.2	38.1	15.9	M8	UCFB206	FB206	
35	144	90	33.5	46	32	9.5	55	62	70	15	19	44.4	42.9	17.5	M8	UCFB207	FB207	
40	164	100	35	50	41	11	60	72	78	16	20	50.2	49.2	19	M10	UCFB208	FB208	
45	174	106	35.5	54	43	11	65	76	80	18	20	50.2	49.2	19	M10	UCFB209	FB209	
50	184	112	36	58	46	11	68	82	86	18	20	52.6	51.6	19	M10	UCFB210	FB210	

备注) 1. 组件公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号为A-1/4-28UNF。

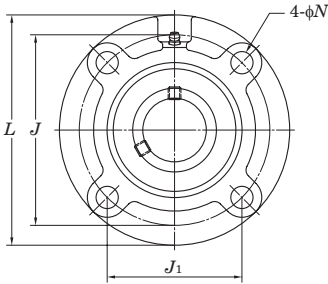
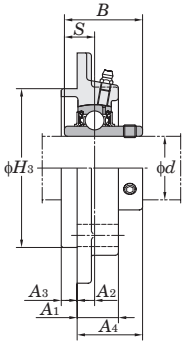
	轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)
		C_r	C_{0r}		
	UC201	12.8	6.65	13.2	0.64
	UC202	12.8	6.65	13.2	0.62
	UC203	12.8	6.65	13.2	0.61
	UC204	12.8	6.65	13.2	0.59
	UC205	14.0	7.85	13.9	0.68
	UC206	19.5	11.3	13.9	0.92
	UC207	25.7	15.4	13.9	1.3
	UC208	29.1	17.8	14.0	1.8
	UC209	34.1	21.3	14.0	2.0
	UC210	35.1	23.3	14.4	2.3

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有圆锥孔（带紧定套）带座轴承（公称代号 UKFB205J+H2305X、UK205+H2305X）。

5. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCFC
圆柱孔(带止动螺钉)
d 12 ~ 75 mm



轴的尺寸 (mm)	尺寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	<i>L</i>	<i>H</i> ₃	<i>J</i>	<i>J</i> ₁	<i>N</i> ±0.2	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₂	<i>A</i> ₃	<i>A</i> ₄	<i>B</i>	<i>S</i>				
<i>d</i>															
12	100	62	78	55.1	12	20.5	10	5	28.3	31	12.7	M10	UCFC201	FC204	
15	100	62	78	55.1	12	20.5	10	5	28.3	31	12.7	M10	UCFC202	FC204	
17	100	62	78	55.1	12	20.5	10	5	28.3	31	12.7	M10	UCFC203	FC204	
20	100	62	78	55.1	12	20.5	10	5	28.3	31	12.7	M10	UCFC204	FC204	
25	115	70	90	63.6	12	21	10	6	29.8	34.1	14.3	M10	UCFC205	FC205	
30	125	80	100	70.7	12	23	10	8	32.2	38.1	15.9	M10	UCFC206	FC206	
35	135	90	110	77.8	14	26	11	8	36.4	42.9	17.5	M12	UCFC207	FC207	
40	145	100	120	84.8	14	26	11	10	41.2	49.2	19	M12	UCFC208	FC208	
45	160	105	132	93.3	16	26	10	12	40.2	49.2	19	M14	UCFC209	FC209	
50	165	110	138	97.6	16	28	10	12	42.6	51.6	19	M14	UCFC210	FC210	
55	185	125	150	106.1	19	31	13	12	46.4	55.6	22.2	M16	UCFC211	FC211	
60	195	135	160	113.1	19	36	17	12	56.7	65.1	25.4	M16	UCFC212	FC212	
65	205	145	170	120.2	19	36	16	14	55.7	65.1	25.4	M16	UCFC213	FC213	
70	215	150	177	125.1	19	40	17	14	61.4	74.6	30.2	M16	UCFC214	FC214	
75	220	160	184	130.1	19	40	18	16	62.5	77.8	33.3	M16	UCFC215	FC215	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 201~210
A-R1/8 211~218

凸台外径的偏差(Δf_{3s})、从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差(X)及凸台的圆周跳动公差(Y)

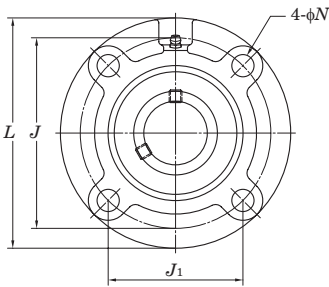
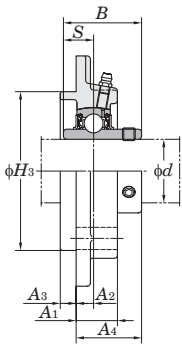
单位 mm				
轴承座公称代号	Δf_{3s}	ΔA_{2s}	X	Y
FC204~FC206	0 -0.046	± 0.5	0.7	0.2
FC207~FC210	0 -0.054			
FC211~FC217	0 -0.063	± 0.8	1	0.3
FC218	0 -0.072			0.4

	轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
		C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
	UC201	12.8	6.65	13.2	0.78	—
	UC202	12.8	6.65	13.2	0.76	—
	UC203	12.8	6.65	13.2	0.75	—
	UC204	12.8	6.65	13.2	0.73	0.84
	UC205	14.0	7.85	13.9	0.95	1.1
	UC206	19.5	11.3	13.9	1.3	1.6
	UC207	25.7	15.4	13.9	1.7	2.1
	UC208	29.1	17.8	14.0	2.0	2.4
	UC209	34.1	21.3	14.0	2.6	3.0
	UC210	35.1	23.3	14.4	2.9	3.4
	UC211	43.4	29.4	14.4	4.2	4.8
	UC212	52.4	36.2	14.4	5.0	5.8
	UC213	57.2	40.1	14.4	5.6	6.4
	UC214	62.2	44.1	14.5	6.8	7.7
	UC215	67.4	48.3	14.5	7.2	8.2

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCFC
圆柱孔(带止动螺钉)
d 80 ~ 90 mm



轴的尺寸 (mm) <i>d</i>	尺 寸 (mm)											安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	<i>L</i>	<i>H</i> ₃	<i>J</i>	<i>J</i> ₁	<i>N</i> ±0.2	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₂	<i>A</i> ₃	<i>A</i> ₄	<i>B</i>	<i>S</i>				
80	240	170	200	141.4	23	42	18	16	67.3	82.6	33.3	M20	UCFC216	FC216	
85	250	180	208	147.1	23	45	18	18	69.6	85.7	34.1	M20	UCFC217	FC217	
90	265	190	220	155.5	23	50	22	18	78.3	96	39.7	M20	UCFC218	FC218	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 201~210
A-R1/8 211~218

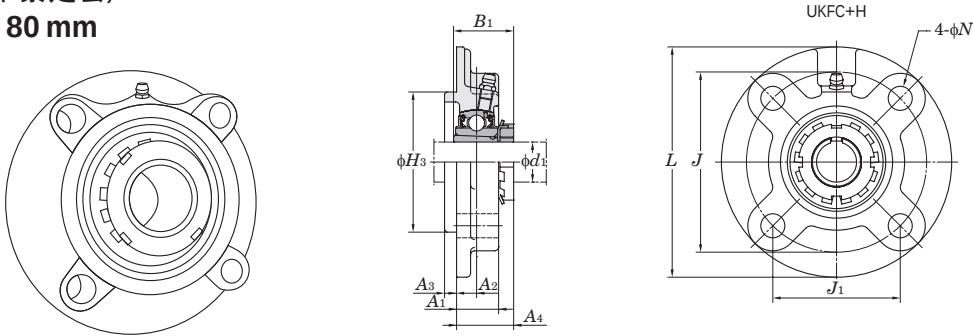
凸台外径的偏差(Δf_{3s})、从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差(ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差(X)及凸台的圆周跳动公差(Y)

单位 mm				
轴承座公称代号	Δf_{3s}	ΔA_{2s}	XY	
FC204~FC206	0 -0.046	± 0.5	0.7	0.2
FC207~FC210	0 -0.054			
FC211~FC217	0 -0.063	± 0.8	1	0.3
FC218	0 -0.072			
				0.4

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC216	72.7	53.0	14.6	8.7	9.9
UC217	84.0	61.9	14.5	10.3	11.7
UC218	96.1	71.5	14.5	13.3	14.8

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。
4. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UKFC
圆锥孔(带紧定套)
d₁ 20 ~ 80 mm



轴的尺寸 (mm)	尺寸 (mm)										安装螺 栓的公 称代号	组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	L	H ₃	J	J ₁	N ±0.2	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁				
20	115	70	90	63.6	12	21	10	6	30	35	M10	UKFC205	FC205	
25	125	80	100	70.7	12	23	10	8	31.5	38	M10	UKFC206	FC206	
30	135	90	110	77.8	14	26	11	8	35	43	M12	UKFC207	FC207	
35	145	100	120	84.8	14	26	11	10	38	46	M12	UKFC208	FC208	
40	160	105	132	93.3	16	26	10	12	39	50	M14	UKFC209	FC209	
45	165	110	138	97.6	16	28	10	12	40	55	M14	UKFC210	FC210	
50	185	125	150	106.1	19	31	13	12	45	59	M16	UKFC211	FC211	
55	195	135	160	113.1	19	36	17	12	53.5	62	M16	UKFC212	FC212	
60	205	145	170	120.2	19	36	16	14	53.5	65	M16	UKFC213	FC213	
65	220	160	184	130.1	19	40	18	16	58.5	73	M16	UKFC215	FC215	
70	240	170	200	141.4	23	42	18	16	62.5	78	M20	UKFC216	FC216	
75	250	180	208	147.1	23	45	18	18	64.5	82	M20	UKFC217	FC217	
80	265	190	220	155.5	23	50	22	18	71.5	86	M20	UKFC218	FC218	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中，内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
A-1/4-28UNF 205~210
A-R1/8 211~218
3. 带紧定套组件及带紧定套轴承的公称代号，在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UKFC206J+H2306X、UK206+H2306X)。

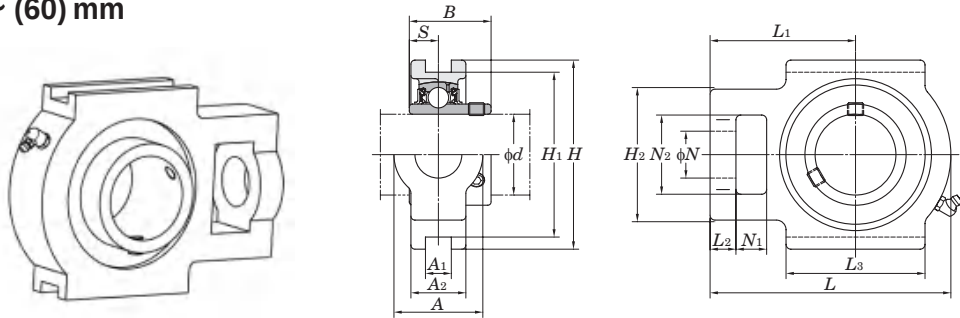
凸台外径的偏差 (Δf_{3s})、从安装面到球状轴承座中心的距离的偏差 (ΔA_{2s})、螺栓孔的位置度公差 (X) 及凸台的圆周跳动公差 (Y)

单位 mm				
轴承座公称代号	Δf_{3s}	ΔA_{2s}	X	Y
FC205~FC206	0 -0.046	± 0.5	0.7	0.2
FC207~FC210	0 -0.054			
FC211~FC217	0 -0.063	± 0.8	1	0.3
FC218	0 -0.072			
				0.4

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	适用紧定套	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}			普通品	铸铁
UK205	14.0	7.85	13.9	H2305X	0.99	1.2
UK206	19.5	11.3	13.9	H2306X	1.3	1.6
UK207	25.7	15.4	13.9	H2307X	1.7	2.1
UK208	29.1	17.8	14.0	H2308X	2.0	2.4
UK209	34.1	21.3	14.0	H2309X	2.7	3.2
UK210	35.1	23.3	14.4	H2310X	3.0	3.5
UK211	43.4	29.4	14.4	H2311X	4.3	4.9
UK212	52.4	36.2	14.4	H2312X	4.9	5.7
UK213	57.2	40.1	14.4	H2313X	5.5	6.4
UK215	67.4	48.3	14.5	H2315X	7.4	8.4
UK216	72.7	53.0	14.6	H2316X	9.0	10.3
UK217	84.0	61.9	14.5	H2317X	10.4	11.8
UK218	96.1	71.5	14.5	H2318X	13.3	14.9

4. 适用轴承及紧定套的尺寸、形状请参照轴承尺寸表及紧定套尺寸表。
5. 适用的紧定套单独出售。

UCT
圆柱孔(带止动螺钉)
d 12 ~ (60) mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)															组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	d	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁	N ₂	B	S		
12	32	12	21	89	76	51	94	61	10	51	19	16	32	31	12.7	UCT201	T204	
15	32	12	21	89	76	51	94	61	10	51	19	16	32	31	12.7	UCT202	T204	
17	32	12	21	89	76	51	94	61	10	51	19	16	32	31	12.7	UCT203	T204	
20	32	12	21	89	76	51	94	61	10	51	19	16	32	31	12.7	UCT204	T204	
25	32	12	24	89	76	51	97	62	10	51	19	16	32	34.1	14.3	UCT205	T205	
	36	12	26	89	80	62	122	76	12	65	26	16	36	38	15	UCT305	T305	
30	37	12	28	102	89	56	113	70	10	57	22	16	37	38.1	15.9	UCT206	T206	
	41	16	28	100	90	70	137	85	14	74	28	18	41	43	17	UCT306	T306	
35	37	12	30	102	89	64	129	78	13	64	22	16	37	42.9	17.5	UCT207	T207	
	45	16	32	111	100	75	150	94	15	80	30	20	45	48	19	UCT307	T307	
40	49	16	33	114	102	83	144	88	16	83	29	19	49	49.2	19	UCT208	T208	
	50	18	34	124	112	83	162	100	17	89	32	22	50	52	19	UCT308	T308	
45	49	16	35	117	102	83	144	87	16	83	29	19	49	49.2	19	UCT209	T209	
	55	18	38	138	125	90	178	110	18	97	34	24	55	57	22	UCT309	T309	
50	49	16	37	117	102	83	149	90	16	86	29	19	49	51.6	19	UCT210	T210	
	61	20	40	151	140	98	191	117	20	106	37	27	61	61	22	UCT310	T310	
55	64	22	38	146	130	102	171	106	19	95	35	25	64	55.6	22.2	UCT211	T211	
	66	22	44	163	150	105	207	127	21	115	39	29	66	66	25	UCT311	T311	
60	64	22	42	146	130	102	194	119	19	102	35	32	64	65.1	25.4	UCT212	T212	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
B-1/4-28UNF 201~210、305~308
B-R1/8 211~217、309~328

槽宽的尺寸公差(ΔA_{1s})、两槽底部之间距离的尺寸公差(ΔH_{1s})及两槽侧面的对称度公差(X)

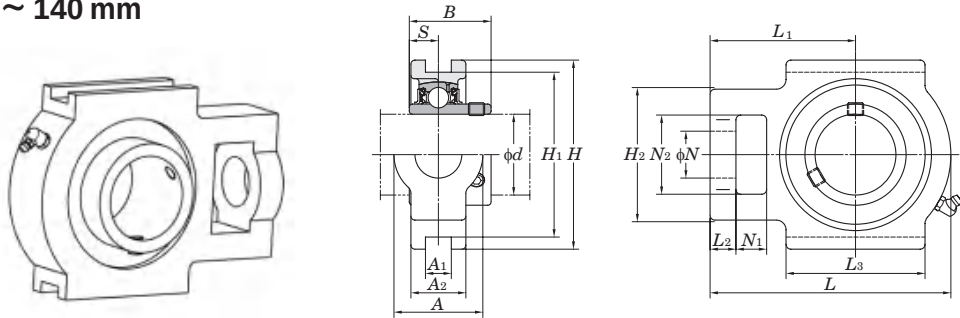
轴承座公称代号		单位 mm		
		ΔA_{1s}	ΔH_{1s}	X
T204~T210	T305~T310	+0.2 0	0 -0.5	0.5
T211~T217	T311~T318	+0.3 0	0 -0.8	0.6
	T319~T322			0.7
	T324~T328			0.8

轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
	C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
UC201	12.8	6.65	13.2	0.81	—
UC202	12.8	6.65	13.2	0.79	—
UC203	12.8	6.65	13.2	0.78	—
UC204	12.8	6.65	13.2	0.76	1.1
UC205	14.0	7.85	13.9	0.84	1.2
UC305	21.2	10.9	12.6	1.4	2.0
UC206	19.5	11.3	13.9	1.3	1.8
UC306	26.7	15.0	13.3	1.8	2.4
UC207	25.7	15.4	13.9	1.6	2.3
UC307	33.4	19.3	13.2	2.3	3.1
UC208	29.1	17.8	14.0	2.5	3.3
UC308	40.7	24.0	13.2	3.0	4.0
UC209	34.1	21.3	14.0	2.4	3.2
UC309	48.9	29.5	13.3	4.1	5.4
UC210	35.1	23.3	14.4	2.6	3.6
UC310	62.0	38.3	13.2	4.9	6.5
UC211	43.4	29.4	14.4	4.0	5.2
UC311	71.6	45.0	13.2	6.1	7.9
UC212	52.4	36.2	14.4	4.9	6.4

3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UCT
圆柱孔(带止动螺钉)
d (60) ~ 140 mm



轴的尺寸 (mm)	尺 寸 (mm)															组件的 公称代号	适用 轴承座 (普通品)	
	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁	N ₂	B	S			
60	71	22	46	178	160	113	220	135	23	123	41	31	71	71	26	UCT312	T312	
65	70	26	44	167	151	111	224	137	21	121	41	32	70	65.1	25.4	UCT213	T213	
	80	26	50	190	170	116	238	146	25	134	43	32	70	75	30	UCT313	T313	
70	70	26	46	167	151	111	224	137	21	121	41	32	70	74.6	30.2	UCT214	T214	
	90	26	52	202	180	130	252	155	25	140	46	36	85	78	33	UCT314	T314	
75	70	26	48	167	151	111	232	140	21	121	41	32	70	77.8	33.3	UCT215	T215	
	90	26	55	216	192	132	262	160	25	150	46	36	85	82	32	UCT315	T315	
80	70	26	51	184	165	111	235	140	21	121	41	32	70	82.6	33.3	UCT216	T216	
	102	30	60	230	204	150	282	174	28	160	53	42	98	86	34	UCT316	T316	
85	73	30	54	198	173	124	260	162	29	157	48	38	73	85.7	34.1	UCT217	T217	
	102	32	64	240	214	152	298	183	30	170	53	42	98	96	40	UCT317	T317	
90	110	32	66	255	228	160	312	192	30	175	57	46	106	96	40	UCT318	T318	
95	110	35	72	270	240	165	322	197	31	180	57	46	106	103	41	UCT319	T319	
100	120	35	75	290	260	175	345	210	32	200	59	48	115	108	42	UCT320	T320	
105	120	35	75	290	260	175	345	210	32	200	59	48	115	112	44	UCT321	T321	
110	130	38	80	320	285	185	385	235	38	215	65	52	125	117	46	UCT322	T322	
120	140	45	90	355	320	210	432	267	42	230	70	60	140	126	51	UCT324	T324	
130	150	50	100	385	350	220	465	285	45	240	75	65	150	135	54	UCT326	T326	
140	155	50	100	415	380	230	515	315	50	255	80	70	160	145	59	UCT328	T328	

备注) 1. 组件公称代号及带防尘盖组件的公称代号中, 内径型号后附记配合记号。(参照24页的表6.5)
2. 适用润滑脂注油嘴的公称代号如下所示。
B-1/4-28UNF201~210、305~308
B-R1/8211~217、309~328

槽宽的尺寸公差(ΔA_{1s})、两槽底部之间距离的尺寸公差(ΔH_{1s})及两槽侧面的对称度公差(X)

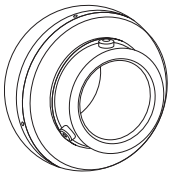
轴承座公称代号		单位 mm		
		ΔA_{1s}	ΔH_{1s}	X
T204~T210	T305~T310	+0.2 0	0 -0.5	0.5
T211~T217	T311~T318	+0.3 0	0 -0.8	0.6
	T319~T322			0.7
	T324~T328			0.8

	轴承 公称代号	适 用 轴 承 基本额定载荷 (kN)		系数 f_0	(参考) 组件质量 (kg)	
		C_r	C_{0r}		普通品	铸铁
	UC312	81.9	52.2	13.2	7.6	9.9
	UC213	57.2	40.1	14.4	6.9	8.6
	UC313	92.7	59.9	13.2	9.3	11.4
	UC214	62.2	44.1	14.5	7.0	8.9
	UC314	104	68.2	13.2	11.1	13.4
	UC215	67.4	48.3	14.5	7.3	9.2
	UC315	113	77.2	13.2	13.0	15.5
	UC216	72.7	53.0	14.6	8.2	10.6
	UC316	123	86.7	13.3	19.0	19.1
	UC217	84.0	61.9	14.5	11.0	13.7
	UC317	133	96.8	13.3	19.0	22.3
	UC318	143	107	13.3	21.6	25.4
	UC319	153	119	13.3	24.9	29.2
	UC320	173	141	13.2	30.7	36.3
	UC321	184	153	13.2	36.7	42.7
	UC322	205	180	13.2	39.7	46.5
	UC324	207	185	13.5	54.4	63.9
	UC326	229	214	13.6	69.3	81.4
	UC328	253	246	13.6	85.1	101

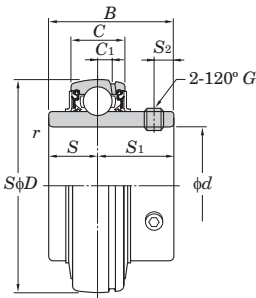
3. 适用轴承的尺寸及形状请参照轴承尺寸表。

4. 还备有内径英制系列的产品（参照卷末的附表2）。

UC
圆柱孔(带止动螺钉)
d 8 ~ (80) mm



UC



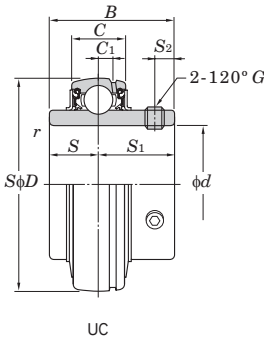
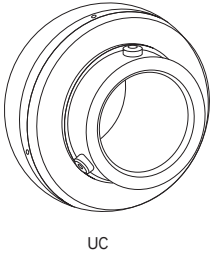
UC

轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)				基本额定载荷 (kN)		系数	轴 承 公称代号	尺 寸 (mm)				止动螺钉 的公称代号	(参考) 质 量 (kg)
d	D	B	C	r(最小)	C _r	C _{0r}	f ₀	普通品	C ₁	S	S ₁	S ₂	G	
12	47	31	16	0.6	12.8	6.65	13.2	UC201	4	12.7	18.3	5	M6×0.75	0.21
15	47	31	16	0.6	12.8	6.65	13.2	UC202	4	12.7	18.3	5	M6×0.75	0.19
17	47	31	16	0.6	12.8	6.65	13.2	UC203	4	12.7	18.3	5	M6×0.75	0.18
20	47	31	16	1	12.8	6.65	13.2	UC204	4	12.7	18.3	5	M6×0.75	0.16
25	52	34.1	17	1	14.0	7.85	13.9	UC205	4.5	14.3	19.8	5.5	M6×0.75	0.20
	62	38	22	1.1	21.2	10.9	12.6	UC305	6	15	23	6	M6×0.75	0.45
30	62	38.1	19	1	19.5	11.3	13.9	UC206	5	15.9	22.2	6	M6×0.75	0.32
	72	43	24	1.1	26.7	15.0	13.3	UC306	6.5	17	26	6	M6×0.75	0.56
35	72	42.9	20	1.1	25.7	15.4	13.9	UC207	5.5	17.5	25.4	6.5	M8×1	0.48

备注) 1. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2) 。

轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)				基本额定载荷 (kN)		系数	轴 承 公称代号	尺 寸 (mm)				止动螺钉 的公称代号	(参考) 质 量 (kg)
d	D	B	C	r (最小)	C_r	C_{0r}	f_0	普通品	C_1	S	S_1	S_2	G	
35	80	48	26	1.5	33.4	19.3	13.2	UC307	7.5	19	29	8	M8×1	0.71
40	80	49.2	21	1.1	29.1	17.8	14.0	UC208	6	19	30.2	8	M8×1	0.64
	90	52	28	1.5	40.7	24.0	13.2	UC308	8	19	33	10	M10×1.25	1.00
45	85	49.2	22	1.1	34.1	21.3	14.0	UC209	6	19	30.2	8	M8×1	0.68
	100	57	30	1.5	48.9	29.5	13.3	UC309	8.5	22	35	10	M10×1.25	1.33
50	90	51.6	24	1.1	35.1	23.3	14.4	UC210	6	19	32.6	9	M10×1.25	0.80
	110	61	32	2	62.0	38.3	13.2	UC310	9	22	39	12	M12×1.5	1.69
55	100	55.6	25	1.5	43.4	29.4	14.4	UC211	7	22.2	33.4	9	M10×1.25	1.11
	120	66	34	2	71.6	45.0	13.2	UC311	10	25	41	12	M12×1.5	1.90
60	110	65.1	27	1.5	52.4	36.2	14.4	UC212	7.5	25.4	39.7	10.5	M10×1.25	1.54
	130	71	36	2.1	81.9	52.2	13.2	UC312	11.5	26	45	12	M12×1.5	2.60
65	120	65.1	28	1.5	57.2	40.1	14.4	UC213	7.5	25.4	39.7	12	M12×1.5	1.86
	140	75	38	2.1	92.7	59.9	13.2	UC313	12	30	45	12	M12×1.5	3.16
70	125	74.6	30	1.5	62.2	44.1	14.5	UC214	9	30.2	44.4	12	M12×1.5	2.05
	150	78	40	2.1	104	68.2	13.2	UC314	12.5	33	45	12	M12×1.5	3.90
75	130	77.8	32	1.5	67.4	48.3	14.5	UC215	9	33.3	44.5	12	M12×1.5	2.21
	160	82	42	2.1	113	77.2	13.2	UC315	14.5	32	50	14	M14×1.5	4.70
80	140	82.6	33	2	72.7	53.0	14.6	UC216	9	33.3	49.3	14	M12×1.5	2.79

UC
圆柱孔(带止动螺钉)
d (80) ~ 140 mm

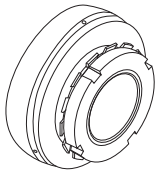


轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)				基本额定载荷 (kN)		系数	轴 承 公称代号	尺 寸 (mm)				止动螺钉 的公称代号	(参考) 质 量 (kg)
d	D	B	C	r(最小)	C _r	C _{0r}	f ₀	普通品	C ₁	S	S ₁	S ₂	G	
80	170	86	44	2.1	123	86.7	13.3	UC316	15	34	52	14	M14×1.5	5.60
85	150	85.7	35	2	84.0	61.9	14.5	UC217	10	34.1	51.6	14	M12×1.5	3.45
	180	96	46	3	133	96.8	13.3	UC317	15	40	56	16	M16×1.5	6.90
90	160	96	38	2	96.1	71.5	14.5	UC218	11	39.7	56.3	15	M12×1.5	4.35
	190	96	48	3	143	107	13.3	UC318	15.5	40	56	16	M16×1.5	7.87
95	200	103	50	3	153	119	13.3	UC319	16.5	41	62	18	M16×1.5	8.91
100	215	108	54	3	173	141	13.2	UC320	18	42	66	20	M18×1.5	11.2
105	225	112	56	3	184	153	13.2	UC321	19	44	68	20	M18×1.5	12.7
110	240	117	60	3	205	180	13.2	UC322	20	46	71	20	M18×1.5	15.1
120	260	126	64	3	207	185	13.5	UC324	21	51	75	20	M18×1.5	19.0
130	280	135	68	4	229	214	13.6	UC326	22	54	81	20	M20×1.5	23.6
140	300	145	72	4	253	246	13.6	UC328	23	59	86	20	M20×1.5	29.4

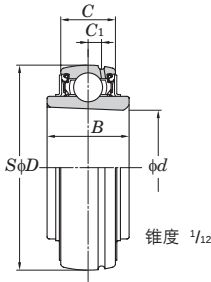
备注) 1. 还备有内径英制系列的产品 (参照卷末的附表2)。



UK(UK+H)
圆锥孔(带紧定套)
d₁ 20 ~ (65) mm



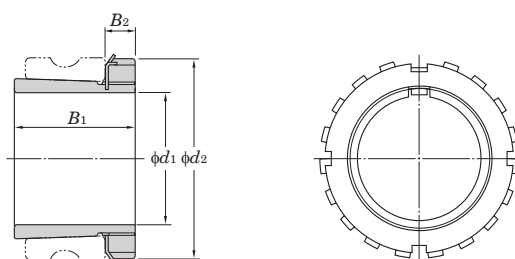
UK/UK+H



UK

轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)					基本额定载荷 (kN)		系数	轴承公称代号	(参考) 轴承质量 (kg)	
	d ₁	d	D	B	C	C ₁	C _r	C _{0r}	f ₀	普通品	普通品
20		25	52	24	17	4.5	14.0	7.85	13.9	UK205	0.16
		25	62	27	22	6	21.2	10.9	12.6	UK305	0.40
25		30	62	27	19	5	19.5	11.3	13.9	UK206	0.25
		30	72	30	24	6.5	26.7	15.0	13.3	UK306	0.47
30		35	72	30	20	5.5	25.7	15.4	13.9	UK207	0.37
		35	80	33	26	7.5	33.4	19.3	13.2	UK307	0.60
35		40	80	34	21	6	29.1	17.8	14.0	UK208	0.47
		40	90	35	28	8	40.7	24.0	13.2	UK308	0.80
40		45	85	36	22	6	34.1	21.3	14.0	UK209	0.52
		45	100	38	30	8.5	48.9	29.5	13.3	UK309	1.08
45		50	90	36	24	6	35.1	23.3	14.4	UK210	0.59
		50	110	40	32	9	62.0	38.3	13.2	UK310	1.38
50		55	100	40	25	7	43.4	29.4	14.4	UK211	0.80
		55	120	43	34	10	71.6	45.0	13.2	UK311	1.78
55		60	110	47	27	7.5	52.4	36.2	14.4	UK212	1.02
		60	130	47	36	11.5	81.9	52.2	13.2	UK312	2.06
60		65	120	47	28	7.5	57.2	40.1	14.4	UK213	1.34
65		75	130	51	32	9	67.4	48.3	14.5	UK215	1.50

备注) 1. 带紧定套轴承的公称代号，在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UK206+H2306X、UK206L3+H2306X)。



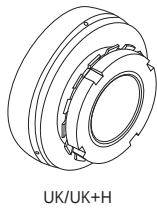
紧定套

适用紧定套 (H23系列)					
轴承 公称代号	尺 寸 (mm)			质量 (kg)	套筒 公称代号
	B ₁	B ₂	d ₂		
H2305X	35	8	38	0.095	A2305X
H2305X	35	8	38	0.095	A2305X
H2306X	38	8	45	0.13	A2306X
H2306X	38	8	45	0.13	A2306X
H2307X	43	9	52	0.17	A2307X
H2307X	43	9	52	0.17	A2307X
H2308X	46	10	58	0.22	A2308X
H2308X	46	10	58	0.22	A2308X
H2309X	50	11	65	0.28	A2309X
H2309X	50	11	65	0.28	A2309X
H2310X	55	12	70	0.36	A2310X
H2310X	55	12	70	0.36	A2310X
H2311X	59	12	75	0.42	A2311X
H2311X	59	12	75	0.42	A2311X
H2312X	62	13	80	0.48	A2312X
H2312X	62	13	80	0.48	A2312X
H2313X	65	14	85	0.56	A2313X
H2315X	73	15	98	1.05	A2315X

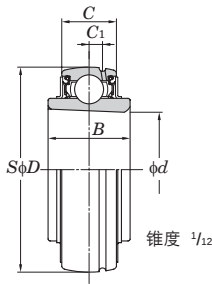
2. UK205 为二重密封圈品 (L2) 。

3. 适用的紧定套单独出售。

UK(UK+H)
圆锥孔(带紧定套)
 d_1 (65) ~ 125 mm



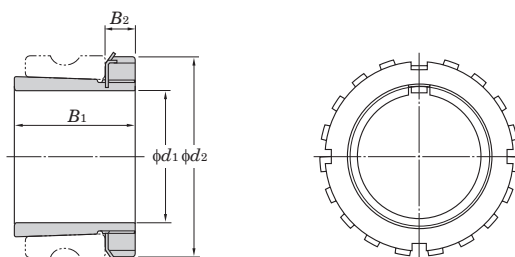
UK/UK+H



UK

轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)					基本额定载荷 (kN)		系数	轴承公称代号	(参考) 轴承质量 (kg)	
	d_1	d	D	B	C	C_1	C_r	C_{0r}	f_0	普通品	普通品
65	65	75	160	55	42	14.5	113	77.2	13.2	UK315	3.80
70	70	80	140	55	33	9	72.7	53.0	14.6	UK216	1.96
		80	170	55	44	15	123	86.7	13.3	UK316	4.39
75	75	85	150	57	35	10	84.0	61.9	14.5	UK217	2.42
		85	180	60	46	15	133	96.8	13.3	UK317	5.30
80	80	90	160	63	38	11	96.1	71.5	14.5	UK218	2.90
		90	190	60	48	15.5	143	107	13.3	UK318	6.20
85	85	95	200	66	50	16.5	153	119	13.3	UK319	7.31
90	90	100	215	68	54	18	173	141	13.2	UK320	8.70
100	100	110	240	78	60	20	205	180	13.2	UK322	12.2
110	110	120	260	87	64	21	207	185	13.5	UK324	16.1
115	115	130	280	87	68	22	229	214	13.6	UK326	18.8
125	125	140	300	97	72	23	253	246	13.6	UK328	23.9

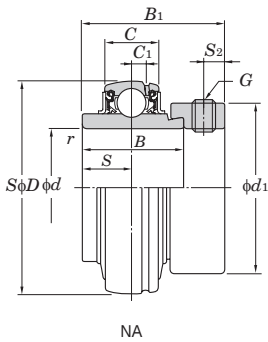
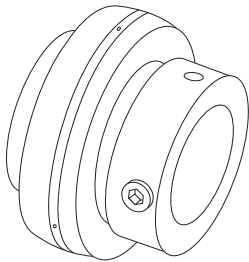
备注) 1. 带紧定套轴承的公称代号, 在尺寸表的公称代号后附记适用紧定套的公称代号
(公称代号例 UK206+H2306X、UK206L3+H2306X)。
2. 适用紧定套单独出售。



紧定套

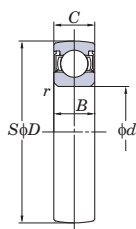
适用紧定套 (H23系列)					
轴承 公称代号	尺 寸 (mm)			质量 (kg)	套筒 公称代号
	B_1	B_2	d_2		
H2315X	73	15	98	1.05	A2315X
H2316X	78	17	105	1.3	A2316X
H2316X	78	17	105	1.3	A2316X
H2317X	82	18	110	1.45	A2317X
H2317X	82	18	110	1.45	A2317X
H2318X	86	18	120	1.7	A2318X
H2318X	86	18	120	1.7	A2318X
H2319X	90	19	125	1.95	A2319X
H2320X	97	20	130	2.2	A2320X
H2322X	105	21	145	2.75	A2322X
H2324X	112	22	155	3.2	A2324X
H2326X	121	23	165	4.6	A2326X
H2328X	131	24	180	5.5	A2328X

NA
圆柱孔(带偏心锁紧套)
d 12 ~ 75 mm



轴的尺寸 (mm)	主 要 尺 寸 (mm)					基本额定载荷 (kN)		系数	轴 承 公称代号	尺 寸 (mm)				止动螺钉 的公称代号	(参考) 质 量 (kg)
d	D	B	B ₁	C	r(最小)	C _r	C _{0r}	f ₀		C ₁	S	S ₂	d ₁	G	
12	47	34.2	43.7	16	1	12.8	6.65	13.2	NA201	4	17.1	4.8	33.3	M6×0.75	0.29
15	47	34.2	43.7	16	1	12.8	6.65	13.2	NA202	4	17.1	4.8	33.3	M6×0.75	0.27
17	47	34.2	43.7	16	1	12.8	6.65	13.2	NA203	4	17.1	4.8	33.3	M6×0.75	0.25
20	47	34.2	43.7	16	1	12.8	6.65	13.2	NA204	4	17.1	4.8	33.3	M6×0.75	0.22
25	52	34.9	44.4	17	1	14.0	7.85	13.9	NA205	4.5	17.5	4.8	38.1	M6×0.75	0.25
30	62	36.5	48.4	19	1	19.5	11.3	13.9	NA206	5	18.3	6	44.5	M8×1	0.41
35	72	37.6	51.1	20	1.1	25.7	15.4	13.9	NA207	5.5	18.8	6.8	55.6	M8×1	0.61
40	80	42.8	56.3	21	1.1	29.1	17.8	14.0	NA208	6	21.4	6.8	60.3	M8×1	0.78
45	85	42.8	56.3	22	1.1	34.1	21.3	14.0	NA209	6	21.4	6.8	63.5	M8×1	0.85
50	90	49.2	62.7	24	1.1	35.1	23.3	14.4	NA210	6	24.6	6.8	69.9	M8×1	1.01
55	100	55.5	71.4	25	1.5	43.4	29.4	14.4	NA211	7	27.8	8	76.2	M10×1.25	1.39
60	110	61.9	77.8	27	1.5	52.4	36.2	14.4	NA212	7.5	31	8	84.2	M10×1.25	1.87
65	120	68.2	85.7	28	1.5	57.2	40.1	14.4	NA213	7.5	34.1	8.5	92	M10×1.25	2.45
70	125	68.2	85.7	30	1.5	62.2	44.1	14.5	NA214	9	34.1	8.5	97	M10×1.25	2.92
75	130	74.6	92.1	32	1.5	67.4	48.3	14.5	NA215	9	37.3	8.5	102	M10×1.25	2.74

SC
圆柱孔(过盈配合)
 d 17 ~ 40 mm



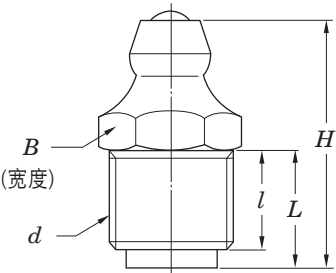
轴的尺寸 mm d	主要尺寸				基本额定 动载荷 kN		系数	轴承 公称代号	(参考) 质 量
	D mm	B mm	C mm	r (min.) mm	C_r	C_{0r}	f_0		kg
17	40	12	12	0.6	9.55	4.80	13.2	SC203	0.10
20	47	14	14	1	12.8	6.65	13.2	SC204	0.15
25	52	15	15	1	14.0	7.85	13.9	SC205	0.18
30	62	16	16	1	19.5	11.3	13.9	SC206	0.27
35	72	17	17	1.1	25.7	15.4	13.9	SC207	0.42
40	80	18	18	1.1	29.1	17.8	14.0	SC208	0.60

14 部件及附属品

14.1 润滑脂注油嘴及异径管接头的公称代号与尺寸

表 14.1 润滑脂注油嘴的公称代号与尺寸（参考值）

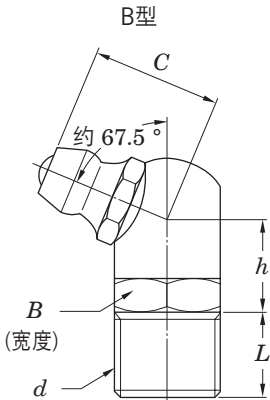
(1) A型润滑脂注油嘴的公称代号与尺寸



单位 mm

润滑脂注油嘴 的公称代号	螺纹的公称代号 <i>d</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>l</i>
A-1/4-28UNF 型	1/4-28UNF	7	13.5	5.4	4
A-R1/8 型	R1/8	10	20	9.5	8

(2) B型润滑脂注油嘴的公称型号与尺寸

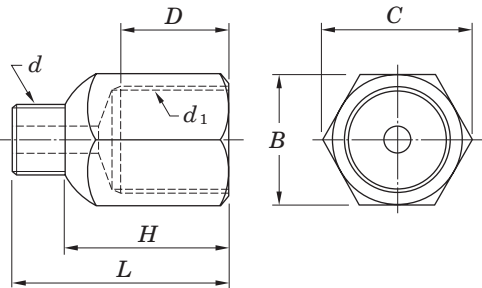


单位 mm

润滑脂注油嘴 的公称代号	螺纹的公称代号 <i>d</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>h</i>	<i>L</i>
B-1/4-28UNF 型	1/4-28UNF	8	9.5	6.5	5
B-R1/8 型	R1/8	10	12.5	8.5	8

表 14.2 异径管接头的公称代号与尺寸（参考值）

单位 mm

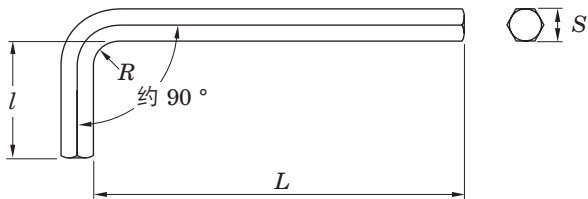


异径管接头 的公称代号	外螺纹的公 称代号 <i>d</i>	内螺纹的 公称代号 <i>d</i> ₁	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>L</i>
1/4-28UNF-Rc1/8	1/4-28UNF	Rc1/8 (PT1/8)	12	13.8	10	15	20
1/4-28UNF-Rc1/4	1/4-28UNF	Rc1/4 (PT1/4)	17	19.6	11	17	22
R1/8-Rc1/4	R1/8	Rc1/4 (PT1/4)	17	19.6	11	19	26

14.2 内六角扳手的公称代号与尺寸

表 14.3 内六角扳手的公称代号与尺寸（参考值）

单位 mm



内六角扳手 的公称代号	<i>S</i>	<i>L</i> (约)	<i>l</i> (约)	<i>R</i> (约)	适用止动螺钉
2.5	2.5	56	18	2.5	M5
3	3	63	20	3	M6
4	4	70	25	4	M8
5	5	80	28	5	M10
6	6	90	32	6	M12, M14
8	8	100	36	8	M16, M18
10	10	112	40	10	M20

附表（目录）

1	带座外球面轴承的组合一览表	102
2	内径英制系列外球面轴承的公称代号	104
3	轴承座及铸铁盖安装螺栓的锁紧力矩	104
4	内圈及偏心锁紧套止动螺钉的锁紧力矩	105
5	锁紧螺母的锁紧力矩（参考）	105
6	轴承座定位用销孔的加工尺寸	106
7	轴的尺寸公差	108
8	轴承座内球面的尺寸公差	110
9	标准公差数值	112
10	SI 单位换算表	113
11	inch-mm 换算表	114
12	硬度换算表	115
13	粘度换算表	116
14	金属材料的机械性能（参考）	117
15	内六角螺栓（JIS B 1176 :2014 摘录）	118
16	六角螺栓（JIS B 1180 :2014 摘录）	120
17	六角螺母（JIS B 1181 :2014 摘录）	122
18	各公司公称代号对照表（圆柱孔形）	124

附表 1 带座外球面轴承的组合一览表

附表1 带座外球面轴承的组合一览表

形 式	带座外球面 轴承用 轴承座 普通品	外球面轴承			
		圆柱孔（带止动螺钉）		圆柱孔（带偏心锁紧套）	
		UC200	UC300	NA200	
立式座 	P200,P300	UCP200	UCP300	NAP200	
方形座 	F200,F300	UCF200	UCF300	—	
菱形座 	FL200,FL300	UCFL200	UCFL300	—	
凸台圆形座 	FC200	UCFC200	—	—	
滑块座 	T200,T300	UCT200	UCT300	—	

	外球面轴承	
	圆锥孔（带紧定套）	
	 	
	UK200	UK300
	UKP200	UKP300
	UKF200	UKF300
	UKFL200	UKFL300
	UKFC200	—
	—	—

附表 2 内径英制系列外球面轴承的公称代号

附表2 内径英制系列外球面轴承的公称代号

轴承公称内径 (英寸) (mm)		内径英制系列轴承的公称代号		轴承公称内径 (英寸) (mm)		内径英制系列轴承的公称代号					
		UC200- NA200-	UC300-			UC200- NA200-	UC300-				
1/2	12.700	201- 8	—	2	50.800	211-32	311-32				
5/8	15.875	202-10		2 1/8	53.975	211-34	311-34				
3/4	19.050	204-12									
7/8	22.225	205-14	305-14	2 1/4	57.150	212-36	312-36				
1	25.400	205-16	305-16	2 3/8	60.325	212-38	312-38				
1 1/8	28.575	206-18	306-18	2 1/2	63.500	213-40	313-40				
1 1/4	31.750	206-20	307-20								
		207-20									
1 3/8	34.925	207-22	307-22	3	76.200	215-48	315-48				
		208-24	308-24	3 1/4	82.550	217-52	317-52				
1 1/2	38.100										
1 5/8	41.275										
1 3/4	44.450	209-26	309-26	3 3/4	95.250	—	319-60				
		209-28	309-28								
1 7/8	47.625	210-30	310-30	4	101.600		320-64				
				5 1/8	130.175		326-82				
				5 1/2	139.700		328-88				

附表3 轴承座及铸铁盖安装螺栓的锁紧力矩

轴承座安装螺栓的锁紧力矩（推荐）

螺纹的 公称代号	锁紧力矩 N·m
M 6	2.6 ～ 4.7
M 8	6 ～ 10
M10	12 ～ 21
M12	21 ～ 37
M14	34 ～ 60
M16	53 ～ 93
M18	77 ～ 137
M20	104 ～ 186
M22	143 ～ 256
M27	266 ～ 478
M30	360 ～ 645
M33	494 ～ 886
M36	631 ～1 130

附表4 内圈及偏心锁紧套止动螺钉的锁紧力矩

(1) 内圈及偏心锁紧套止动螺钉 (公制系列) (推荐)

螺纹的 公称代号	锁紧力矩 N·m	适用轴承的公称代号		
		UC2	UC3	NA
M 3X0.35	0.7			
M 4X0.5	1.8	—		
M 5X0.5	3	—	—	
M 6X0.75	4	201~206	305, 306	201~205
M 8X1	8.5	207~209	307	206~210
M10X1.25	17.5	210~212	308, 309	211~215
M12X1.5	28	213~218	310~314	—
M14X1.5	35	—	315, 316	
M16X1.5	56		317~319	
M18X1.5	62		320~324	
M20X1.5	83		326, 328	

备注) 1. 在振动大的部位使用等情况下, 止动螺钉需要锁得更紧时, 将上限设定为上表的1.5倍。

(2) 内圈及偏心锁紧套止动螺钉 (英制系列) 的锁紧力矩 (推荐)

螺纹的 公称代号	锁紧力矩 N·m	适用轴承的公称代号
		UC2-
10-32UNF	3	—
1/4-28UNF	4	201~206
5/16-24UNF	8.5	207~209
3/8-24UNF	17.5	210~212
1/2-20UNF	28	213~218
5/8-18UNF	56	—

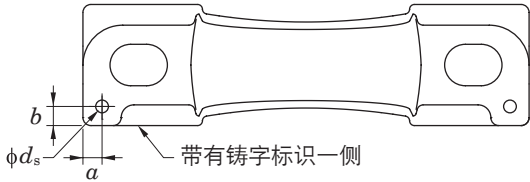
备注) 在振动大的部位使用等情况下, 止动螺钉需要锁得更紧时, 将上限设定为上表的1.5倍。

附表5 锁紧螺母的锁紧力矩 (参考)

内径代号	锁紧力矩, N·m					
	UK200			UK300		
	普通载荷		重载荷 (最大×1.5)	普通载荷		重载荷 (最大×1.5)
	最小	最大		最小	最大	
05	25	38	56	30	45	68
06	30	45	68	45	68	101
07	40	60	90	60	90	135
08	50	75	113	80	120	180
09	60	90	135	120	180	270
10	75	113	169	150	225	338
11	100	150	225	180	270	405
12	130	195	293	225	338	506
13	150	225	338	265	398	596
15	170	255	383	375	563	844
16	200	300	450	450	675	1 013
17	220	330	495	530	795	1 193
18	260	390	585	610	915	1 373
19	—	—	—	710	1 065	1 598
20	—	—	—	885	1 328	1 991
22	—	—	—	1 220	1 830	2 745
24	—	—	—	1 470	2 205	3 308
26	—	—	—	1 770	2 655	3 983
28	—	—	—	2 150	3 225	4 838

附表6 轴承座定位用销孔的加工尺寸

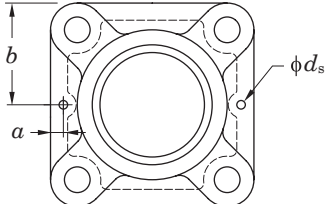
(1) 立式座轴承座 (P) 定位用销孔的加工尺寸 (推荐)



单位 mm

公称代号	a	b	ds (参考)	销座的厚度
P203	6	6	4	16
P204	6	6	4	16
P205	6	6	4	16
P206	6	6	4	17
P207	8	8	5	18
P208	8	8	5	18
P209	8	8	5	20
P210	10	10	5	21
P211	10	10	6	23
P212	10	10	6	25
P213	10	10	6	27
P214	10	10	8	27
P215	12.5	12.5	8	28
P216	12	12	8	30
P217	12	12	8	32
P218	14	14	8	33
P305	8	8	5	16
P306	10	10	5	17
P307	10	10	5	19
P308	11	11	6	19
P309	11	11	6	21
P310	11	11	6	24
P311	12	12	8	27
P312	12	12	8	29
P313	12	12	8	32
P314	12	12	10	35
P315	14	14	10	35
P316	15	15	10	35
P317	15	15	10	40
P318	15	15	10	40
P319	15	15	10	46
P320	17	17	13	46
P321	17	17	13	46
P322	17	17	13	50
P324	17	17	13	50
P326	20	20	13	50
P328	20	20	13	60

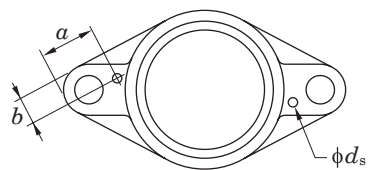
(2) 方形座轴承座 (F) 定位用销孔的加工尺寸 (推荐)



单位 mm

公称代号	a	b	ds (参考)	销座的厚度
F204	6	43	4	8
F205	6	47.5	4	9
F206	7.5	54	4	9
F207	7.5	58.5	5	11
F208	7.5	65	5	11
F209	7.5	68.5	5	12
F210	7.5	71.5	5	12
F211	9	81	6	13
F212	9	87.5	6	14
F213	9	93.5	6	16
F214	10	96.5	8	16
F215	10	100	8	16
F216	10	104	8	17
F217	10	110	8	18
F218	10	117.5	8	20
F305	7.5	55	5	10
F306	7.5	62.5	5	12
F307	7.5	67.5	5	13
F308	9	75	6	14
F309	9	80	6	15
F310	9	87.5	6	16
F311	10	92.5	8	16
F312	10	97.5	8	18
F313	10	104	8	18
F314	12	113	10	19
F315	12	118	10	19
F316	12	125	10	21
F317	12	130	10	21
F318	12	140	10	24
F319	12	145	10	24
F320	16	155	13	26
F321	16	155	13	26
F322	16	170	13	28
F324	16	185	13	32
F326	16	205	13	35
F328	16	225	13	43

(3) 菱形座轴承座 (FL) 定位用销孔的加工尺寸 (推荐)



单位 mm

公称代号	a	b	d_s (参考)	销座的厚度
FL204	26	9	4	11
FL205	32	10	4	13
FL206	34	12	4	13
FL207	34	14	5	14
FL208	35	15	5	14
FL209	40	15	5	15
FL210	41	16	5	15
FL211	43	19	6	18
FL212	52	22	6	18
FL213	50	21	6	20
FL214	52	22	8	20
FL215	53	23	8	20
FL216	56	23	8	20
FL217	57	25	8	22
FL218	57	26	8	23
FLX05	27	12	5	13
FLX06	30	14	5	14
FLX07	32	15	5	14
FLX08	33	15	5	14
FLX09	35	16	5	14
FLX10	37	19	6	20
FL305	32	12	5	13
FL306	46	14	5	15
FL307	44	14	5	16
FL308	45	17	6	17
FL309	53	19	6	18
FL310	53	19	6	19
FL311	52	20	8	20
FL312	60	21	8	22
FL313	60	25	8	25
FL314	68	26	10	28
FL315	64	26	10	30
FL316	74	29	10	32
FL317	75	31	10	32
FL318	74	32	10	36
FL319	80	32	10	40
FL320	86	34	13	40
FL322	86	36	13	42
FL324	94	41	13	48

附表 7 轴的尺寸公差

附表7 轴的尺寸公差

轴径基本尺寸 (mm)		轴 公 差 带																	
大于	小于等于	d 6	e 6	f 6	g 5	g 6	h 5	h 6	h 7	h 8	h 9	h 10	js 5	js 6	js 7	j 5	j 6		
3	6	$\begin{smallmatrix} -30 \\ -38 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -20 \\ -28 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -10 \\ -18 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -4 \\ -9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -4 \\ -12 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -5 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -8 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -12 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -30 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -48 \end{smallmatrix}$	± 2.5	± 4	± 6	$\begin{smallmatrix} +3 \\ -2 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +6 \\ -2 \end{smallmatrix}$		
6	10	$\begin{smallmatrix} -40 \\ -49 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -25 \\ -34 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -13 \\ -22 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -5 \\ -11 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -5 \\ -14 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -6 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -22 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -36 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -58 \end{smallmatrix}$	± 3	± 4.5	± 7.5	$\begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -2 \end{smallmatrix}$		
10	18	$\begin{smallmatrix} -50 \\ -61 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -32 \\ -43 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -16 \\ -27 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -6 \\ -14 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -6 \\ -17 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -8 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -11 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -27 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -43 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -70 \end{smallmatrix}$	± 4	± 5.5	± 9	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -3 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +8 \\ -3 \end{smallmatrix}$		
18	30	$\begin{smallmatrix} -65 \\ -78 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -40 \\ -53 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -20 \\ -33 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -7 \\ -16 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -7 \\ -20 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -13 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -33 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -52 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -84 \end{smallmatrix}$	± 4.5	± 6.5	± 10.5	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -4 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +9 \\ -4 \end{smallmatrix}$		
30	50	$\begin{smallmatrix} -80 \\ -96 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -50 \\ -66 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -25 \\ -41 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -9 \\ -20 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -9 \\ -25 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -11 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -16 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -39 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -62 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -100 \end{smallmatrix}$	± 5.5	± 8	± 12.5	$\begin{smallmatrix} +6 \\ -5 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +11 \\ -5 \end{smallmatrix}$		
50	80	$\begin{smallmatrix} -100 \\ -119 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -60 \\ -79 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -30 \\ -49 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -10 \\ -23 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -10 \\ -29 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -13 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -19 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -30 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -46 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -74 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -120 \end{smallmatrix}$	± 6.5	± 9.5	± 15	$\begin{smallmatrix} +6 \\ -7 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +12 \\ -7 \end{smallmatrix}$		
80	120	$\begin{smallmatrix} -120 \\ -142 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -72 \\ -94 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -36 \\ -58 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -12 \\ -27 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -12 \\ -34 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -22 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -35 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -54 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -87 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -140 \end{smallmatrix}$	± 7.5	± 11	± 17.5	$\begin{smallmatrix} +6 \\ -9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +13 \\ -9 \end{smallmatrix}$		
120	180	$\begin{smallmatrix} -145 \\ -170 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -85 \\ -110 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -43 \\ -68 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -14 \\ -32 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -14 \\ -39 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -40 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -63 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -100 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -160 \end{smallmatrix}$	± 9	± 12.5	± 20	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -11 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +14 \\ -11 \end{smallmatrix}$		
180	250	$\begin{smallmatrix} -170 \\ -199 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -100 \\ -129 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -50 \\ -79 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -15 \\ -35 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -15 \\ -44 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -20 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -29 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -46 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -72 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -115 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -185 \end{smallmatrix}$	± 10	± 14.5	± 23	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -13 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +16 \\ -13 \end{smallmatrix}$		
250	315	$\begin{smallmatrix} -190 \\ -222 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -110 \\ -142 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -56 \\ -88 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -17 \\ -40 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -17 \\ -49 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -23 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -32 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -52 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -81 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -130 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -210 \end{smallmatrix}$	± 11.5	± 16	± 26	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -16 \end{smallmatrix}$	± 16		
315	400	$\begin{smallmatrix} -210 \\ -246 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -125 \\ -161 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -62 \\ -98 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -18 \\ -43 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -18 \\ -54 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -36 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -57 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -89 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -140 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -230 \end{smallmatrix}$	± 12.5	± 18	± 28.5	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -18 \end{smallmatrix}$	± 18		
400	500	$\begin{smallmatrix} -230 \\ -270 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -135 \\ -175 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -68 \\ -108 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -20 \\ -47 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -20 \\ -60 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -27 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -40 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -63 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -97 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -155 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -250 \end{smallmatrix}$	± 13.5	± 20	± 31.5	$\begin{smallmatrix} +7 \\ -20 \end{smallmatrix}$	± 20		
500	630	$\begin{smallmatrix} -260 \\ -304 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -145 \\ -189 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -76 \\ -120 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -22 \\ -54 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -22 \\ -66 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -32 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -44 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -70 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -110 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -175 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -280 \end{smallmatrix}$	± 16	± 22	± 35	—	—		
630	800	$\begin{smallmatrix} -290 \\ -340 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -160 \\ -210 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -80 \\ -130 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -24 \\ -60 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -24 \\ -74 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -36 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -50 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -80 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -125 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -200 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -320 \end{smallmatrix}$	± 18	± 25	± 40	—	—		
800	1 000	$\begin{smallmatrix} -320 \\ -376 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -170 \\ -226 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -86 \\ -142 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -26 \\ -66 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} -26 \\ -82 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -40 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -56 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -90 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -140 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -230 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -360 \end{smallmatrix}$	± 20	± 28	± 45	—	—		

※ Δ_{dmp} : 平面内平均内径的偏差

单位 μm (参考)

												轴径基本尺寸 (mm)		轴 承 (0级精度) 的 $\Delta_{\text{dmp}} \times$
	k 5	k 6	k 7	m 5	m 6	m 7	n 5	n 6	p 6	r 6	r 7	大于	小于等于	
	+ 6 + 1	+ 9 + 1	+13 + 1	+ 9 + 4	+12 + 4	+ 16 + 4	+13 + 8	+ 16 + 8	+ 20 + 12	+ 23 + 15	+ 27 + 15	3	6	0 - 8
	+ 7 + 1	+10 + 1	+16 + 1	+12 + 6	+15 + 6	+ 21 + 6	+16 +10	+ 19 + 10	+ 24 + 15	+ 28 + 19	+ 34 + 19	6	10	0 - 8
	+ 9 + 1	+12 + 1	+19 + 1	+15 + 7	+18 + 7	+ 25 + 7	+20 +12	+ 23 + 12	+ 29 + 18	+ 34 + 23	+ 41 + 23	10	18	0 - 8
	+11 + 2	+15 + 2	+23 + 2	+17 + 8	+21 + 8	+ 29 + 8	+24 +15	+ 28 + 15	+ 35 + 22	+ 41 + 28	+ 49 + 28	18	30	0 - 10
	+13 + 2	+18 + 2	+27 + 2	+20 + 9	+25 + 9	+ 34 + 9	+28 +17	+ 33 + 17	+ 42 + 26	+ 50 + 34	+ 59 + 34	30	50	0 - 12
	+15 + 2	+21 + 2	+32 + 2	+24 +11	+30 +11	+ 41 + 11	+33 +20	+ 39 + 20	+ 51 + 32	+ 60 + 41	+ 71 + 41	50	65	0 - 15
										+ 62 + 43	+ 73 + 43	65	80	
	+18 + 3	+25 + 3	+38 + 3	+28 +13	+35 +13	+ 48 + 13	+38 +23	+ 45 + 23	+ 59 + 37	+ 73 + 51	+ 86 + 51	80	100	0 - 20
										+ 76 + 54	+ 89 + 54	100	120	
	+21 + 3	+28 + 3	+43 + 3	+33 +15	+40 +15	+ 55 + 15	+45 +27	+ 52 + 27	+ 68 + 43	+ 88 + 63	+103 + 63	120	140	0 - 25
										+ 90 + 65	+105 + 65	140	160	
										+ 93 + 68	+108 + 68	160	180	
	+24 + 4	+33 + 4	+50 + 4	+37 +17	+46 +17	+ 63 + 17	+51 +31	+ 60 + 31	+ 79 + 50	+106 + 77	+123 + 77	180	200	0 - 30
										+109 + 80	+126 + 80	200	225	
										+113 + 84	+130 + 84	225	250	
	+27 + 4	+36 + 4	+56 + 4	+43 +20	+52 +20	+ 72 + 20	+57 +34	+ 66 + 34	+ 88 + 56	+126 + 94	+146 + 94	250	280	0 - 35
										+130 + 98	+150 + 98	280	315	
	+29 + 4	+40 + 4	+61 + 4	+46 +21	+57 +21	+ 78 + 21	+62 +37	+ 73 + 37	+ 98 + 62	+144 +108	+165 +108	315	355	0 - 40
										+150 +114	+171 +114	355	400	
	+32 + 5	+45 + 5	+68 + 5	+50 +23	+63 +23	+ 86 + 23	+67 +40	+ 80 + 40	+108 + 68	+166 +126	+189 +126	400	450	0 - 45
										+172 +132	+195 +132	450	500	
	+32 0	+44 0	+70 0	+58 +26	+70 +26	+ 96 + 26	+76 +44	+ 88 + 44	+122 + 78	+194 +150	+220 +150	500	560	0 - 50
										+199 +155	+225 +155	560	630	
	+36 0	+50 0	+80 0	+66 +30	+80 +30	+110 + 30	+86 +50	+100 + 50	+138 + 88	+225 +175	+255 +175	630	710	0 - 75
										+235 +185	+265 +185	710	800	
	+40 0	+56 0	+90 0	+74 +34	+90 +34	+124 + 34	+96 +56	+112 + 56	+156 +100	+266 +210	+300 +210	800	900	0 -100
										+276 +220	+310 +220	900	1 000	

附表 8 轴承座内球面的尺寸公差

附表8 轴承座内球面的尺寸公差

轴径基本尺寸 (mm)		孔公差带														
大于	小于等于	E 6	F 6	F 7	G 6	G 7	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	JS 5	JS 6	JS 7	J 6	J 7
10	18	+ 43 + 32	+ 27 + 16	+ 34 + 16	+17 + 6	+ 24 + 6	+11 0	+ 18 0	+ 27 0	+ 43 0	+ 70 0	± 4	± 5.5	± 9	+ 6 - 5	+10 - 8
18	30	+ 53 + 40	+ 33 + 20	+ 41 + 20	+20 + 7	+ 28 + 7	+13 0	+ 21 0	+ 33 0	+ 52 0	+ 84 0	± 4.5	± 6.5	±10.5	+ 8 - 5	+12 - 9
30	50	+ 66 + 50	+ 41 + 25	+ 50 + 25	+25 + 9	+ 34 + 9	+16 0	+ 25 0	+ 39 0	+ 62 0	+100 0	± 5.5	± 8	±12.5	+10 - 6	+14 -11
50	80	+ 79 + 60	+ 49 + 30	+ 60 + 30	+29 +10	+ 40 + 10	+19 0	+ 30 0	+ 46 0	+ 74 0	+120 0	± 6.5	± 9.5	±15	+13 - 6	+18 -12
80	120	+ 94 + 72	+ 58 + 36	+ 71 + 36	+34 +12	+ 47 + 12	+22 0	+ 35 0	+ 54 0	+ 87 0	+140 0	± 7.5	±11	±17.5	+16 - 6	+22 -13
120	180	+110 + 85	+ 68 + 43	+ 83 + 43	+39 +14	+ 54 + 14	+25 0	+ 40 0	+ 63 0	+100 0	+160 0	± 9	±12.5	±20	+18 - 7	+26 -14
180	250	+129 +100	+ 79 + 50	+ 96 + 50	+44 +15	+ 61 + 15	+29 0	+ 46 0	+ 72 0	+115 0	+185 0	±10	±14.5	±23	+22 - 7	+30 -16
250	315	+142 +110	+ 88 + 56	+108 + 56	+49 +17	+ 69 + 17	+32 0	+ 52 0	+ 81 0	+130 0	+210 0	±11.5	±16	±26	+25 - 7	+36 -16
315	400	+161 +125	+ 98 + 62	+119 + 62	+54 +18	+ 75 + 18	+36 0	+ 57 0	+ 89 0	+140 0	+230 0	±12.5	±18	±28.5	+29 - 7	+39 -18
400	500	+175 +135	+108 + 68	+131 + 68	+60 +20	+ 83 + 20	+40 0	+ 63 0	+ 97 0	+155 0	+250 0	±13.5	±20	±31.5	+33 - 7	+43 -20
500	630	+189 +145	+120 + 76	+146 + 76	+66 +22	+ 92 + 22	+44 0	+ 70 0	+110 0	+175 0	+280 0	±16	±22	±35	—	—
630	800	+210 +160	+130 + 80	+160 + 80	+74 +24	+104 + 24	+50 0	+ 80 0	+125 0	+200 0	+320 0	±18	±25	±40	—	—
800	1 000	+226 +170	+142 + 86	+176 + 86	+82 +26	+116 + 26	+56 0	+ 90 0	+140 0	+230 0	+360 0	±20	±28	±45	—	—
1 000	1 250	+261 +195	+164 + 98	+203 + 98	+94 +28	+133 + 28	+66 0	+105 0	+165 0	+260 0	+420 0	±23.5	±33	±52.5	—	—

※ΔDmp: 平面内平均外径的偏差

单位 μm (参考)

												轴径基本尺寸 (mm)		轴 承 (0级精度) 的 $\Delta D_{\text{mp}}\%$
												大于	小于等于	
	K 5	K 6	K 7	M 5	M 6	M 7	N 5	N 6	N 7	P 6	P 7	R 7		
	+ 2 - 6	+ 2 - 9	+ 6 - 12	- 4 - 12	- 4 - 15	0 - 18	- 9 - 17	- 9 - 20	- 5 - 23	- 15 - 26	- 11 - 29	- 16 - 34	10 18	0 - 8
	+ 1 - 8	+ 2 - 11	+ 6 - 15	- 5 - 14	- 4 - 17	0 - 21	- 12 - 21	- 11 - 24	- 7 - 28	- 18 - 31	- 14 - 35	- 20 - 41	18 30	0 - 9
	+ 2 - 9	+ 3 - 13	+ 7 - 18	- 5 - 16	- 4 - 20	0 - 25	- 13 - 24	- 12 - 28	- 8 - 33	- 21 - 37	- 17 - 42	- 25 - 50	30 50	0 - 11
	+ 3 - 10	+ 4 - 15	+ 9 - 21	- 6 - 19	- 5 - 24	0 - 30	- 15 - 28	- 14 - 33	- 9 - 39	- 26 - 45	- 21 - 51	- 30 - 60	50 65	0 - 13
												- 32 - 62	65 80	
	+ 2 - 13	+ 4 - 18	+ 10 - 25	- 8 - 23	- 6 - 28	0 - 35	- 18 - 33	- 16 - 38	- 10 - 45	- 30 - 52	- 24 - 59	- 38 - 73	80 100	0 - 15
												- 41 - 76	100 120	
	+ 3 - 15	+ 4 - 21	+ 12 - 28	- 9 - 27	- 8 - 33	0 - 40	- 21 - 39	- 20 - 45	- 12 - 52	- 36 - 61	- 28 - 68	- 48 - 88	120 140	(小于等于 150) 0
												- 50 - 90	140 160	(大于 150) - 18
												- 53 - 93	160 180	0 - 25
	+ 2 - 18	+ 5 - 24	+ 13 - 33	- 11 - 31	- 8 - 37	0 - 46	- 25 - 45	- 22 - 51	- 14 - 60	- 41 - 70	- 33 - 79	- 60 - 106	180 200	0 - 30
												- 63 - 109	200 225	
												- 67 - 113	225 250	
	+ 3 - 20	+ 5 - 27	+ 16 - 36	- 13 - 36	- 9 - 41	0 - 52	- 27 - 50	- 25 - 57	- 14 - 66	- 47 - 79	- 36 - 88	- 74 - 126	250 280	0 - 35
												- 78 - 130	280 315	
	+ 3 - 22	+ 7 - 29	+ 17 - 40	- 14 - 39	- 10 - 46	0 - 57	- 30 - 55	- 26 - 62	- 16 - 73	- 51 - 87	- 41 - 98	- 87 - 144	315 355	0 - 40
												- 93 - 150	355 400	
	+ 2 - 25	+ 8 - 32	+ 18 - 45	- 16 - 43	- 10 - 50	0 - 63	- 33 - 60	- 27 - 67	- 17 - 80	- 55 - 95	- 45 - 108	- 103 - 166	400 450	0 - 45
												- 109 - 172	450 500	
	0 - 32	0 - 44	0 - 70	- 26 - 58	- 26 - 70	- 26 - 96	- 44 - 76	- 44 - 88	- 44 - 114	- 78 - 122	- 78 - 148	- 150 - 220	500 560	0 - 50
												- 155 - 225	560 630	
	0 - 36	0 - 50	0 - 80	- 30 - 66	- 30 - 80	- 30 - 110	- 50 - 86	- 50 - 100	- 50 - 130	- 88 - 138	- 88 - 168	- 175 - 255	630 710	0 - 75
												- 185 - 265	710 800	
	0 - 40	0 - 56	0 - 90	- 34 - 74	- 34 - 90	- 34 - 124	- 56 - 96	- 56 - 112	- 56 - 146	- 100 - 156	- 100 - 190	- 210 - 300	800 900	0 - 100
												- 220 - 310	900 1 000	
	0 - 47	0 - 66	0 - 105	- 40 - 87	- 40 - 106	- 40 - 145	- 66 - 113	- 66 - 132	- 66 - 171	- 120 - 186	- 120 - 225	- 250 - 355	1 000 1 120	0 - 125
												- 260 - 365	1 120 1 250	

附表9 标准公差数值

基本尺寸 (mm)		公差带等级 (IT)																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 ¹⁾	15 ¹⁾	16 ¹⁾	17 ¹⁾	18 ¹⁾
大于	小于等于	标准公差数值 (μm)											标准公差数值 (mm)						
—	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0.10	0.14	0.26	0.40	0.60	1.00	1.40
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	0.12	0.18	0.30	0.48	0.75	1.20	1.80
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	0.15	0.22	0.36	0.58	0.90	1.50	2.20
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0.18	0.27	0.43	0.70	1.10	1.80	2.70
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0.21	0.33	0.52	0.84	1.30	2.10	3.30
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0.25	0.39	0.62	1.00	1.60	2.50	3.90
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0.30	0.46	0.74	1.20	1.90	3.00	4.60
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0.35	0.54	0.87	1.40	2.20	3.50	5.40
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.30
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0.46	0.72	1.15	1.85	2.90	4.60	7.20
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0.52	0.81	1.30	2.10	3.20	5.20	8.10
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0.57	0.89	1.40	2.30	3.60	5.70	8.90
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0.63	0.97	1.55	2.50	4.00	6.30	9.70
500	630	—	—	—	—	—	44	70	110	175	280	440	0.70	1.10	1.75	2.80	4.40	7.00	11.00
630	800	—	—	—	—	—	50	80	125	200	320	500	0.80	1.25	2.00	3.20	5.00	8.00	12.50
800	1 000	—	—	—	—	—	56	90	140	230	360	560	0.90	1.40	2.30	3.60	5.60	9.00	14.00
1 000	1 250	—	—	—	—	—	66	105	165	260	420	660	1.05	1.65	2.60	4.20	6.60	10.50	16.50
1 250	1 600	—	—	—	—	—	78	125	195	310	500	780	1.25	1.95	3.10	5.00	7.80	12.50	19.50
1 600	2 000	—	—	—	—	—	92	150	230	370	600	920	1.50	2.30	3.70	6.00	9.20	15.00	23.00
2 000	2 500	—	—	—	—	—	110	175	280	440	700	1 100	1.75	2.80	4.40	7.00	11.00	17.50	28.00
2 500	3 150	—	—	—	—	—	135	210	330	540	860	1 350	2.10	3.30	5.40	8.60	13.50	21.00	33.00

注1) 基本尺寸小于1 mm时，公差等级IT14-IT18不适用。

附表10 SI 单位换算表

力

N	dyn	kgf
1	1×10^5	$1.019\,72 \times 10^{-1}$
1×10^{-5}	1	$1.019\,72 \times 10^{-6}$
9.806 65	$9.806\,65 \times 10^5$	1

力矩 (扭矩)

N · m	mN · m	μN · m	kgf · m	kgf · cm	gf · cm
1	1×10^3	1×10^6	$1.019\,72 \times 10^{-1}$	$1.019\,72 \times 10$	$1.019\,72 \times 10^4$
1×10^{-3}	1	1×10^3	$1.019\,72 \times 10^{-4}$	$1.019\,72 \times 10^{-2}$	$1.019\,72 \times 10$
1×10^{-6}	1×10^{-3}	1	$1.019\,72 \times 10^{-7}$	$1.019\,72 \times 10^{-5}$	$1.019\,72 \times 10^{-2}$
9.806 65	$9.806\,65 \times 10^3$	$9.806\,65 \times 10^6$	1	1×10^2	1×10^5
$9.806\,65 \times 10^{-2}$	$9.806\,65 \times 10$	$9.806\,65 \times 10^4$	1×10^{-2}	1	1×10^3
$9.806\,65 \times 10^{-5}$	$9.806\,65 \times 10^{-2}$	$9.806\,65 \times 10$	1×10^{-5}	1×10^{-3}	1

应力

Pa 或 N/m ²	MPa 或 N/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
1	1×10^{-6}	$1.019\,72 \times 10^{-7}$	$1.019\,72 \times 10^{-5}$
1×10^6	1	$1.019\,72 \times 10^{-1}$	$1.019\,72 \times 10$
$9.806\,65 \times 10^6$	9.806 65	1	1×10^2
$9.806\,65 \times 10^4$	$9.806\,65 \times 10^{-2}$	1×10^{-2}	1

备注) 1 Pa = 1 N/m², 1 MPa = 1 N/mm²

压力

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg 或 Torr
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	$1.019\,72 \times 10^{-5}$	$9.869\,23 \times 10^{-6}$	$1.019\,72 \times 10^{-1}$	$7.500\,62 \times 10^{-3}$
1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	$1.019\,72 \times 10^{-2}$	$9.869\,23 \times 10^{-3}$	$1.019\,72 \times 10^2$	7.500 62
1×10^6	1×10^3	1	1×10	$1.019\,72 \times 10$	9.869 23	$1.019\,72 \times 10^5$	$7.500\,62 \times 10^3$
1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1.019 72	$9.869\,23 \times 10^{-1}$	$1.019\,72 \times 10^4$	$7.500\,62 \times 10^2$
$9.806\,65 \times 10^4$	$9.806\,65 \times 10$	$9.806\,65 \times 10^{-2}$	$9.806\,65 \times 10^{-1}$	1	$9.678\,41 \times 10^{-1}$	1×10^4	$7.355\,59 \times 10^2$
$1.013\,25 \times 10^5$	$1.013\,25 \times 10^2$	$1.013\,25 \times 10^{-1}$	1.013 25	1.033 23	1	$1.033\,23 \times 10^4$	$7.600\,00 \times 10^2$
9.806 65	$9.806\,65 \times 10^{-3}$	$9.806\,65 \times 10^{-6}$	$9.806\,65 \times 10^{-5}$	1×10^{-4}	$9.678\,41 \times 10^{-5}$	1	$7.355\,59 \times 10^{-2}$
$1.333\,22 \times 10^2$	$1.333\,22 \times 10^{-1}$	$1.333\,22 \times 10^{-4}$	$1.333\,22 \times 10^{-3}$	$1.359\,51 \times 10^{-3}$	$1.315\,79 \times 10^{-3}$	$1.359\,51 \times 10$	1

备注) 1 Pa = 1 N/m²

运动粘度

m ² /s	cSt	St
1	1×10^6	1×10^4
1×10^{-6}	1	1×10^{-2}
1×10^{-4}	1×10^2	1

备注) 1 cSt = 1 mm²/s, 1 St = 1 cm²/s

附表 11 inch-mm 换算表

附表11 inch-mm 换算表

Inch		Inches										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		mm										
0	0	0	25.4000	50.8000	76.2000	101.6000	127.0000	152.4000	177.8000	203.2000	228.6000	254.0000
1/64	0.015625	0.3969	25.7969	51.1969	76.5969	101.9969	127.3969	152.7969	178.1969	203.5969	228.9969	254.3969
1/32	0.03125	0.7938	26.1938	51.5938	76.9938	102.3938	127.7938	153.1938	178.5938	203.9938	229.3938	254.7938
3/64	0.046875	1.1906	26.5906	51.9906	77.3906	102.7906	128.1906	153.5906	178.9906	204.3906	229.7906	255.1906
1/16	0.0625	1.5875	26.9875	52.3875	77.7875	103.1875	128.5875	153.9875	179.3875	204.7875	230.1875	255.5875
5/64	0.078125	1.9844	27.3844	52.7844	78.1844	103.5844	128.9844	154.3844	179.7844	205.1844	230.5844	255.9844
3/32	0.09375	2.3812	27.7812	53.1812	78.5812	103.9812	129.3812	154.7812	180.1812	205.5812	230.9812	256.3812
7/64	0.109375	2.7781	28.1781	53.5781	78.9781	104.3781	129.7781	155.1781	180.5781	205.9781	231.3781	256.7781
1/8	0.125	3.1750	28.5750	53.9750	79.3750	104.7750	130.1750	155.5750	180.9750	206.3750	231.7750	257.1750
9/64	0.140625	3.5719	28.9719	54.3719	79.7719	105.1719	130.5719	155.9719	181.3719	206.7719	232.1719	257.5719
5/32	0.15625	3.9688	29.3688	54.7688	80.1688	105.5688	130.9688	156.3688	181.7688	207.1688	232.5688	257.9688
11/64	0.171875	4.3656	29.7656	55.1656	80.5656	105.9656	131.3656	156.7656	182.1656	207.5656	232.9656	258.3656
3/16	0.1875	4.7625	30.1625	55.5625	80.9625	106.3625	131.7625	157.1625	182.5625	207.9625	233.3625	258.7625
13/64	0.203125	5.1594	30.5594	55.9594	81.3594	106.7594	132.1594	157.5594	182.9594	208.3594	233.7594	259.1594
7/32	0.21875	5.5562	30.9562	56.3562	81.7562	107.1562	132.5562	157.9562	183.3562	208.7562	234.1562	259.5562
15/64	0.234375	5.9531	31.3531	56.7531	82.1531	107.5531	132.9531	158.3531	183.7531	209.1531	234.5531	259.9531
1/4	0.25	6.3500	31.7500	57.1500	82.5500	107.9500	133.3500	158.7500	184.1500	209.5500	234.9500	260.3500
17/64	0.265625	6.7469	32.1469	57.5469	82.9469	108.3469	133.7469	159.1469	184.5469	209.9469	235.3469	260.7469
9/32	0.28125	7.1438	32.5438	57.9438	83.3438	108.7438	134.1438	159.5438	184.9438	210.3438	235.7438	261.1438
19/64	0.296875	7.5406	32.9406	58.3406	83.7406	109.1406	134.5406	159.9406	185.3406	210.7406	236.1406	261.5406
5/16	0.3125	7.9375	33.3375	58.7375	84.1375	109.5375	134.9375	160.3375	185.7375	211.1375	236.5375	261.9375
21/64	0.328125	8.3344	33.7344	59.1344	84.5344	109.9344	135.3344	160.7344	186.1344	211.5344	236.9344	262.3344
11/32	0.34375	8.7312	34.1312	59.5312	84.9312	110.3312	135.7312	161.1312	186.5312	211.9312	237.3312	262.7312
23/64	0.359375	9.1281	34.5281	59.9281	85.3281	110.7281	136.1281	161.5281	186.9281	212.3281	237.7281	263.1281
3/8	0.375	9.5250	34.9250	60.3250	85.7250	111.1250	136.5250	161.9250	187.3250	212.7250	238.1250	263.5250
25/64	0.390625	9.9219	35.3219	60.7219	86.1219	111.5219	136.9219	162.3219	187.7219	213.1219	238.5219	263.9219
13/32	0.40625	10.3188	35.7188	61.1188	86.5188	111.9188	137.3188	162.7188	188.1188	213.5188	238.9188	264.3188
27/64	0.421875	10.7156	36.1156	61.5156	86.9156	112.3156	137.7156	163.1156	188.5156	213.9156	239.3156	264.7156
7/16	0.4375	11.1125	36.5125	61.9125	87.3125	112.7125	138.1125	163.5125	188.9125	214.3125	239.7125	265.1125
29/64	0.453125	11.5094	36.9094	62.3094	87.7094	113.1094	138.5094	163.9094	189.3094	214.7094	240.1094	265.5094
15/32	0.46875	11.9062	37.3062	62.7062	88.1062	113.5062	138.9062	164.3062	189.7062	215.1062	240.5062	265.9062
31/64	0.484375	12.3031	37.7031	63.1031	88.5031	113.9031	139.3031	164.7031	190.1031	215.5031	240.9031	266.3031
1/2	0.5	12.7000	38.1000	63.5000	88.9000	114.3000	139.7000	165.1000	190.5000	215.9000	241.3000	266.7000
33/64	0.515625	13.0969	38.4969	63.8969	89.2969	114.6969	140.0969	165.4969	190.8969	216.2969	241.6969	267.0969
17/32	0.53125	13.4938	38.8938	64.2938	89.6938	115.0938	140.4938	165.8938	191.2938	216.6938	242.0938	267.4938
35/64	0.546875	13.8906	39.2906	64.6906	90.0906	115.4906	140.8906	166.2906	191.6906	217.0906	242.4906	267.8906
9/16	0.5625	14.2875	39.6875	65.0875	90.4875	115.8875	141.2875	166.6875	192.0875	217.4875	242.8875	268.2875
37/64	0.578125	14.6844	40.0844	65.4844	90.8844	116.2844	141.6844	167.0844	192.4844	217.8844	243.2844	268.6844
19/32	0.59375	15.0812	40.4812	65.8812	91.2812	116.6812	142.0812	167.4812	192.8812	218.2812	243.6812	269.0812
39/64	0.609375	15.4781	40.8781	66.2781	91.6781	117.0781	142.4781	167.8781	193.2781	218.6781	244.0781	269.4781
5/8	0.625	15.8750	41.2750	66.6750	92.0750	117.4750	142.8750	168.2750	193.6750	219.0750	244.4750	269.8750
41/64	0.640625	16.2719	41.6719	67.0719	92.4719	117.8719	143.2719	168.6719	194.0719	219.4719	244.8719	270.2719
21/32	0.65625	16.6688	42.0688	67.4688	92.8688	118.2688	143.6688	169.0688	194.4688	219.8688	245.2688	270.6688
43/64	0.671875	17.0656	42.4656	67.8656	93.2656	118.6656	144.0656	169.4656	194.8656	220.2656	245.6656	271.0656
11/16	0.6875	17.4625	42.8625	68.2625	93.6625	119.0625	144.4625	169.8625	195.2625	220.6625	246.0625	271.4625
45/64	0.703125	17.8594	43.2594	68.6594	94.0594	119.4594	144.8594	170.2594	195.6594	221.0594	246.4594	271.8594
23/32	0.71875	18.2562	43.6562	69.0562	94.4562	119.8562	145.2562	170.6562	196.0562	221.4562	246.8562	272.2562
47/64	0.734375	18.6531	44.0531	69.4531	94.8531	120.2531	145.6531	171.0531	196.4531	221.8531	247.2531	272.6531
3/4	0.75	19.0500	44.4500	69.8500	95.2500	120.6500	146.0500	171.4500	196.8500	222.2500	247.6500	273.0500
49/64	0.765625	19.4469	44.8469	70.2469	95.6469	121.0469	146.4469	171.8469	197.2469	222.6469	248.0469	273.4469
25/32	0.78125	19.8438	45.2438	70.6438	96.0438	121.4438	146.8438	172.2438	197.6438	223.0438	248.4438	273.8438
51/64	0.796875	20.2406	45.6406	71.0406	96.4406	121.8406	147.2406	172.6406	198.0406	223.4406	248.8406	274.2406
13/16	0.8125	20.6375	46.0375	71.4375	96.8375	122.2375	147.6375	173.0375	198.4375	223.8375	249.2375	274.6375
53/64	0.828125	21.0344	46.4344	71.8344	97.2344	122.6344	148.0344	173.4344	198.8344	224.2344	249.6344	275.0344
27/32	0.84375	21.4312	46.8312	72.2312	97.6312	123.0312	148.4312	173.8312	199.2312	224.6312	250.0312	275.4312
55/64	0.859375	21.8281	47.2281	72.6281	98.0281	123.4281	148.8281	174.2281	199.6281	225.0281	250.4281	275.8281
7/8	0.875	22.2250	47.6250	73.0250	98.4250	123.8250	149.2250	174.6250	200.0250	225.4250	250.8250	276.2250
57/64	0.890625	22.6219	48.0219	73.4219	98.8219	124.2219	149.6219	175.0219	200.4219	225.8219	251.2219	276.6219
29/32	0.90625	23.0188	48.4188	73.8188	99.2188	124.6188	150.0188	175.4188	200.8188	226.2188	251.6188	277.0188
59/64	0.921875	23.4156	48.8156	74.2156	99.6156	125.0156	150.4156	175.8156	201.2156	226.6156	252.0156	277.4156
15/16	0.9375	23.8125	49.2125	74.6125	100.0125	125.4125	150.8125	176.2125	201.6125	227.0125	252.4125	277.8125
61/64	0.953125	24.2094	49.6094	75.0094	100.4094	125.8094	151.2094	176.6094	202.0094	227.4094	252.8094	278.2094
31/32	0.96875	24.6062	50.0062	75.4062	100.8062	126.2062	151.6062	177.0062	202.4062	227.8062	253.2062	278.6062
63/64	0.984375	25.0031	50.4031	75.8031	101.2031	126.6031	152.0031	177.4031	202.8031	228.2031	253.6031	279.0031

附表12 硬度换算表

洛氏硬度	维氏硬度	布氏硬度		洛氏硬度		肖氏硬度
C 值 1 471.0 N(150 kgf)		标准钢球	碳化钨钢球	A 值 588.4 N(60 kgf)	B 值 980.7 N(100 kgf)	
68	940			85.6		97
67	900			85.0		95
66	865			84.5		92
65	832		739	83.9		91
64	800		722	83.4		88
63	772		705	82.8		87
62	746		688	82.3		85
61	720		670	81.8		83
60	697		654	81.2		81
59	674		634	80.7		80
58	653		615	80.1		78
57	633		595	79.6		76
56	613		577	79.0		75
55	595	—	560	78.5		74
54	577	—	543	78.0		72
53	560	—	525	77.4		71
52	544	500	512	76.8		69
51	528	487	496	76.3		68
50	513	475	481	75.9		67
49	498	464	469	75.2		66
48	484	451	455	74.7		64
47	471	442	443	74.1		63
46	458	432	432	73.6		62
45	446	421		73.1		60
44	434	409		72.5		58
43	423	400		72.0		57
42	412	390		71.5		56
41	402	381		70.9		55
40	392	371		70.4	—	54
39	382	362		69.9	—	52
38	372	353		69.4	—	51
37	363	344		68.9	—	50
36	354	336		68.4	(109.0)	49
35	345	327		67.9	(108.5)	48
34	336	319		67.4	(108.0)	47
33	327	311		66.8	(107.5)	46
32	318	301		66.3	(107.0)	44
31	310	294		65.8	(106.0)	43
30	302	286		65.3	(105.5)	42
29	294	279		64.7	(104.5)	41
28	286	271		64.3	(104.0)	41
27	279	264		63.8	(103.0)	40
26	272	258		63.3	(102.5)	38
25	266	253		62.8	(101.5)	38
24	260	247		62.4	(101.0)	37
23	254	243		62.0	100.0	36
22	248	237		61.5	99.0	35
21	243	231		61.0	98.5	35
20	238	226		60.5	97.8	34
(18)	230	219		—	96.7	33
(16)	222	212		—	95.5	32
(14)	213	203		—	93.9	31
(12)	204	194		—	92.3	29
(10)	196	187			90.7	28
(8)	188	179			89.5	27
(6)	180	171			87.1	26
(4)	173	165			85.5	25
(2)	166	158			83.5	24
(0)	160	152			81.7	24

附表13 粘度换算表

运动粘度 mm ² /s	赛波特粘度 SUS (秒)		雷德伍德粘度 R (秒)		恩氏粘度 E (度)
	100 °F	210 °F	50 °C	100 °C	
2	32.6	32.8	30.8	31.2	1.14
3	36.0	36.3	33.3	33.7	1.22
4	39.1	39.4	35.9	36.5	1.31
5	42.3	42.6	38.5	39.1	1.40
6	45.5	45.8	41.1	41.7	1.48
7	48.7	49.0	43.7	44.3	1.56
8	52.0	52.4	46.3	47.0	1.65
9	55.4	55.8	49.1	50.0	1.75
10	58.8	59.2	52.1	52.9	1.84
11	62.3	62.7	55.1	56.0	1.93
12	65.9	66.4	58.2	59.1	2.02
13	69.6	70.1	61.4	62.3	2.12
14	73.4	73.9	64.7	65.6	2.22
15	77.2	77.7	68.0	69.1	2.32
16	81.1	81.7	71.5	72.6	2.43
17	85.1	85.7	75.0	76.1	2.54
18	89.2	89.8	78.6	79.7	2.64
19	93.3	94.0	82.1	83.6	2.76
20	97.5	98.2	85.8	87.4	2.87
21	102	102	89.5	91.3	2.98
22	106	107	93.3	95.1	3.10
23	110	111	97.1	98.9	3.22
24	115	115	101	103	3.34
25	119	120	105	107	3.46
26	123	124	109	111	3.58
27	128	129	112	115	3.70
28	132	133	116	119	3.82
29	137	138	120	123	3.95
30	141	142	124	127	4.07
31	145	146	128	131	4.20
32	150	150	132	135	4.32
33	154	155	136	139	4.45
34	159	160	140	143	4.57

运动粘度 mm ² /s	赛波特粘度 SUS (秒)		雷德伍德粘度 R (秒)		恩氏粘度 E (度)
	100 °F	210 °F	50 °C	100 °C	
35	163	164	144	147	4.70
36	168	170	148	151	4.83
37	172	173	153	155	4.96
38	177	178	156	159	5.08
39	181	183	160	164	5.21
40	186	187	164	168	5.34
41	190	192	168	172	5.47
42	195	196	172	176	5.59
43	199	201	176	180	5.72
44	204	205	180	185	5.85
45	208	210	184	189	5.98
46	213	215	188	193	6.11
47	218	219	193	197	6.24
48	222	224	197	202	6.37
49	227	228	201	206	6.50
50	231	233	205	210	6.63
55	254	256	225	231	7.24
60	277	279	245	252	7.90
65	300	302	266	273	8.55
70	323	326	286	294	9.21
75	346	349	306	315	9.89
80	371	373	326	336	10.5
85	394	397	347	357	11.2
90	417	420	367	378	11.8
95	440	443	387	399	12.5
100	464	467	408	420	13.2
120	556	560	490	504	15.8
140	649	653	571	588	18.4
160	742	747	653	672	21.1
180	834	840	734	757	23.7
200	927	933	816	841	26.3
250	1 159	1 167	1 020	1 051	32.9
300	1 391	1 400	1 224	1 241	39.5

备注) 1 mm²/s = 1 cSt (斯)

附表14 金属材料的机械性能 (参考)

(1) 纵弹性系数、弹性极限及极限强度

材 料	主要成分及其它	比 重	纵弹性系数 (GPa)	弹性极限 σ_e (MPa)	极限强度(MPa)		
					拉伸 K_t	压缩 K_c	剪断 K_s
灰 口 铸 铁(FC150)		7.1~7.3	69	29	118	590	108
(FC200)		7.1~7.3	98	88	137~ 216	740	206
(FC250)		7.1~7.3	103	88	176~ 314	880	206
白 心 可 锻 铸 铁	残 碳 小于等于1.6%	7.1~7.3	158	196	314~ 392	820	382
黑 心 可 锻 铸 铁		7.2~7.6	158	196	274~ 392	820	382
碳 素 钢	全 部	7.7~7.8	196~216	176~245	314~ 830	—	—
极 软 钢	C 0.05~0.15%	7.8	196	118	小于等于372	不 考 虑 压 曲 时 几 乎 与 拉 伸 强 度 相 同	0.8 K_t
软 钢	C 0.15~0.25%	7.8	204	157	372~ 392		0.75 K_t
半 硬 钢	C 0.25~0.40%	7.8	206	245~294	490~ 590		0.75 K_t
硬 钢	C 0.40~0.50%	7.8	216	343	590~ 690		0.7 K_t
最 硬 钢	C 0.50~0.65%	7.8	216	372	690~ 830		0.65 K_t
软 钢	C 0.18%热轧	7.8	206	176	421		314
硬 钢	油 淬 火 700 °C回火	7.8	206	343	590		461
工 具 钢	C 0.60~1.50%淬火	7.8	216	441	660		820
铸 钢	全 部	7.8~7.9	206~211	176~245	343~ 600	343~600	284~382
铸 钢(软 质)	C 0.15~0.22%	7.8~7.9	206	196	363~ 431	363~431	284
铸 钢(中 硬 质)	C 0.22~0.30%	7.8~7.9	211	225	392~ 490	392~490	333
铸 钢(硬 质)	C 0.30~0.40%	7.9	211	245	490~ 590	490~590	382
镍 钢	C 0.25~0.35% Ni 2~5%	7.85	206~216	333	640~ 830	640	401
铬 钢	C 0.13~0.48% Cr 0.9~1.2%	7.85	206~216	—	780~ 980	—	—
镍 铬 钢	C, Ni, Cr 含 有	7.85	206~216	—	740~ 980	—	382~500
铬 钼 钢	C, Cr, Mo 含 有	7.85	206~216	—	830~ 980	—	—
锰 钢	C 0.2~0.46% Mn 1~1.4%	7.85	206~216	—	440~1 080	—	—
弹 簧 钢		7.86	216	735	1 080~1 670	1 670	—
不 锈 钢	C, Cr, Ni 含 有	7.75	206~216	—	620	—	410
黄 铜 铸 件	Cu 60% Zn 40%	8.5	69	—	176~ 216	108	147
黄 铜(锻 造 板)	Cu 60% Zn 40%	8.4	78~ 98	—	274~ 392	314	206
黄 铜(锻 造 棒)	Cu 60% Zn 40%	8.4	82	—	520	314	314
磷 青 铜 铸 件	Cu 90% Sn 10% P 0.1%	8.8	93~103	—	196~ 294	137	176
磷 青 铜(锻 造 材)	Cu 90% Sn 10% P 0.1%	8.8	132	—	294~ 980	206	382
锡		7.28	39~ 54	—	27	—	—
铅		11.34	15~ 17	—	20	—	—
锌		7.1	78~127	—	78~ 176	—	—

(2) 容许应力

单位 MPa

材 料	拉 伸 K_t			压 缩 K_c		弯 曲 K_b			剪 断 K_s			扭 曲 K_d		
	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c
铸 铁(铸 态)	29~ 34	20~ 23	10~12	88~ 98	59~ 65	45~ 59	30~ 39	15~20	29~ 34	20~23	10~12	26~ 34	18~23	88~118
铸 铁(机 械 加 工)	29~ 34	20~ 23	10~12	88~ 98	59~ 65	55~ 71	—	—	29~ 34	20~23	10~12	26~ 34	18~23	88~118
可 锻 铸 铁	44~ 69	29~ 46	15~23	59~ 88	39~ 59	44~ 98	29~ 46	15~23	—	—	—	29~ 39	20~26	10~ 13
铸 钢	59~118	39~ 78	20~39	88~147	59~ 98	74~118	49~ 78	25~39	47~ 94	31~63	16~31	47~ 94	31~63	16~ 31
软 钢	98~157	66~105	32~52	98~157	66~105	88~147	59~ 98	35~49	78~127	52~85	26~42	78~137	52~91	26~ 46
中 硬 钢	118~176	78~118	39~59	118~176	78~118	118~176	78~118	39~59	94~137	63~94	31~47	88~137	59~94	29~ 47
镍 钢	118~176	78~118	39~59	118~176	78~118	118~176	78~118	39~59	94~137	63~94	31~47	88~137	59~92	29~ 47
碳 素 钢 铸 件	88~118	59~ 78	29~39	88~118	59~ 78	88~118	59~ 78	29~39	71~ 93	47~63	24~31	35~ 47	24~31	12~ 16
黄 铜(轧 制)	10~ 59	26~ 35	13~20	39~ 59	26~ 39	39~ 59	26~ 39	13~20	34~ 47	21~31	11~16	31~ 47	21~31	11~ 16
青 铜	29~ 39	20~ 26	10~13	29~ 39	20~ 26	29~ 39	20~ 26	10~13	—	—	—	—	—	—
磷 青 铜	59~ 88	39~ 59	20~29	59~ 88	39~ 59	59~ 88	39~ 59	20~29	44~ 69	29~46	15~23	44~ 69	29~46	15~ 23
铝 铸 件	10~ 12	7~ 8	2~ 4	—	—	15~ 20	10~ 13	5~ 7	—	—	—	—	—	—

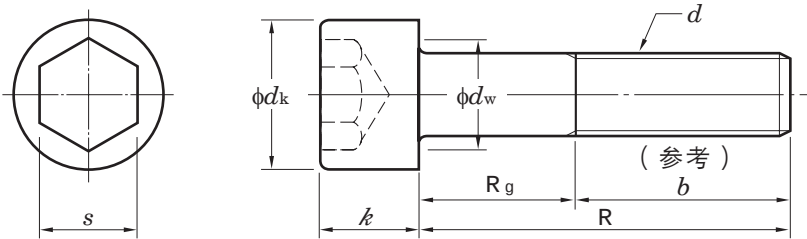
备注) 1. a 为静载荷时的值, b 为动载荷时的值, c 为交变载荷时的值。

2. 铸铁的弯曲容许应力 K_b 及扭曲容许应力 K_d 的值是断面为圆形, 安全系数为5~6时的值。

附表15 （1）内六角螺栓（ JIS B 1176 :2014 摘录 ）

M 16 ～ 24

螺栓长度（ R ）的公差
单位 mm



螺栓长度(R)		长度的公差
大于	小于等于	
—	3	±0.2
3	6	±0.24
6	10	±0.29
10	16	±0.35
16	30	±0.42
30	50	±0.5
50	80	±0.6
80	120	±0.7
120	180	±0.8
180	240	±0.9
240	300	±1

(1) 零件等级A M 16 ～ 24

单位 mm

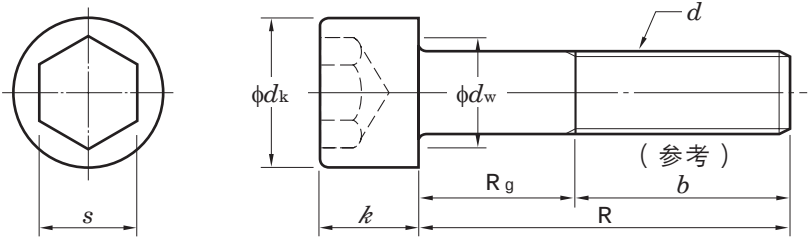
螺纹的公称代号 d	标准螺纹 螺距	M 1.6	M 2	M 2.5	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	(M 14)	M 16	M 20	M 24
头部的直径 d_k		0.35	0.4	0.45	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	3
头部的高度 k		3	3.8	4.5	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	30	36
接触面直径 d_w (最小)		1.6	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24
六角孔的公称代号 s		2.72	3.48	4.18	5.07	6.53	8.03	9.38	12.33	15.33	17.23	20.17	23.17	28.87	34.81
螺纹部分长度 b (参考)		1.5	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	14	17	19
		15	16	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	52	60

公称长度 R	M 1.6	圆柱部分的长度 R_g (最大)														
2.5																
3																
4																
5																
6																
8																
10																
12																
16																
20																
25																
30																
35																
40																
45																
50																
55																
60																
65																
70																
80																
90																
100																
110																
120																
130																
140																
150																
160																
180																
200																

备注) 1. 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。
2. 对应于螺纹的公称代号推荐的公称长度（ r ）的值为圆柱部分长度 r_g 栏内的粗实线框内的值。另外，在圆柱部分长度 r_g 栏内，比虚线位置短的螺栓采用在全长上都加工螺纹。在全长上加工螺纹时，颈部螺纹退刀部分的长度约为螺距的3倍。
3. 在头部的侧面加平纹或斜纹的滚花。表中的 d_k 值为滚花前的最大值。
4. 接触面一侧的圆角及倒角要在头部直径（ d_k ）和接触面直径（ d_w ）之间，并不能有毛刺和飞边。

附表15 （2）内六角螺栓（JIS B 1176 :2014 摘录）

M 27 ～ 52



螺栓长度（R）的公差
单位 mm

螺栓长度(R)		长度的公差
大于	小于等于	
—	3	±0.2
3	6	±0.24
6	10	±0.29
10	16	±0.35
16	30	±0.42
30	50	±0.5
50	80	±0.6
80	120	±0.7
120	180	±0.8
180	240	±0.9
240	300	±1

(2) 零件等级A M 30 ～ 48 单位 mm

螺纹的公称代号	标准螺纹	M 30	M 36	M 42	M 48
d	螺距	3.5	4	4.5	5
头部的直径 d_k		45	54	63	72
头部的高度 k		30	36	42	48
接触面直径 d_w (最小)		43.61	52.54	61.34	70.34
六角孔的公称代号 s		22	27	32	36
螺纹部分长度 b (参考)		72	84	96	108

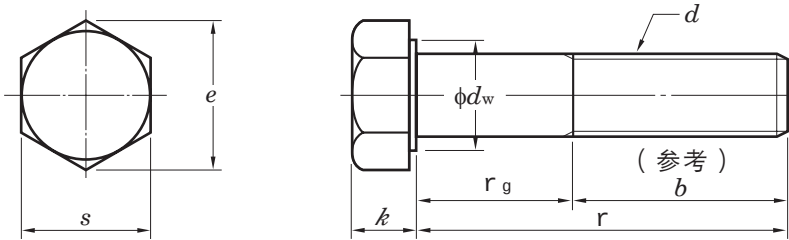
公称长度 R	M 30			
45				
50				
55				
60				
65				
70				
80				
90				
100				
110				
120				
130				
140				
150				
160				
180				
200				
220				
240				
260				
280				
300				

- 备注)1. 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。
2. 对应于螺纹的公称代号推荐的公称长度（R）的值为圆柱部分长度 R_g 栏内的粗实线框内的值。另外，在圆柱部分长度 R_g 栏内，比虚线位置短的螺栓采用在全长上都加工螺纹。在全长上加工螺纹时，颈部螺纹退刀部分的长度约为螺距的3倍。
3. 在头部的侧面加平纹或斜纹的滚花。表中的 d_k 值为滚花前的最大值。
4. 接触面一侧的圆角及倒角要在头部直径（ d_k ）和接触面直径（ d_w ）之间，并不能有毛刺和飞边。

附表16 （ 1 ）六角螺栓（ JIS B 1180 :2014 摘录 ）

零件等级 A M 1.6 ～ 24

螺栓长度（ r ）的公差
单位 mm



螺栓长度(R)		长度的公差
大于	小于等于	
—	16	±0.35
16	30	±0.42
30	50	±0.5
50	80	±0.6
80	120	±0.7
120	150	±0.8

(1) 零件等级A M 1.6 ～ 24

单位 mm

螺纹的公称代号 d	标准螺纹	M 1.6	M 2	M 2.5	M 3	(M 3.5)	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	(M 14)	M 16	(M 18)	M 20	(M 22)	M 24
	螺距	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3
	细牙螺纹	—	—	—	—	—	—	—	—	M 8 × 1	M 10 × 1	M 12 × 1.5	—	M 16 × 1.5	—	M 20 × 1.5	—	M 24 × 2
		—	—	—	—	—	—	—	—	(M 10 × 1.25)	(M 12 × 1.25)	(M 14 × 1.5)	—	(M 18 × 1.5)	(M 20 × 2)	(M 22 × 1.5)	—	
接触面直径 dw (最小)		2.27	3.07	4.07	4.57	5.07	5.88	6.88	8.88	11.63	14.63	16.63	19.64 ¹⁾	22.49	25.34	28.19	31.71	33.61
两面宽 s (最大)		3.2	4	5	5.5	6	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36
对角距离 e (最小)		3.41	4.32	5.45	6.01	6.58	7.66	8.79	11.05	14.38	17.77	20.03	23.36	26.75	30.14	33.53	37.72	39.98
头部的高度 k (基本尺寸)		1.1	1.4	1.7	2	2.4	2.8	3.5	4	5.3	6.4	7.5	8.8	10	11.5	12.5	14	15
螺纹部分长度 b (参考)	r ≤ 125	9	10	11	12	13	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54
	125 < r ≤ 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	44	48	52	56	60

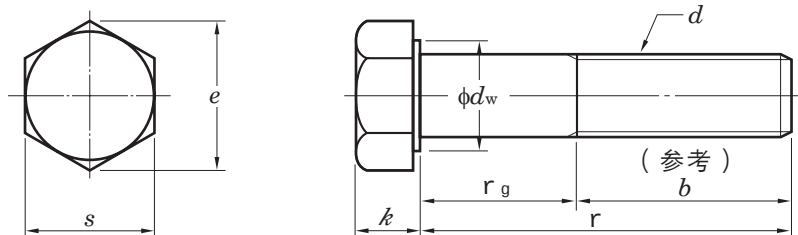
注1) M14X1.5的情况下值为19.37。

公称长度 R	圆柱部分的长度 rg (最大)																	
12	3	M 2	M 2.5															
16	7	6	5	M 3 (M 3.5)														
20		10	9	8	7	M 4	M 5											
25			14	13	12	11	9	M 6										
30				18	17	16	14	12										
35					22	21	19	17	M 8									
40						26	24	22	18	M 10								
45							29	27	23	19	M 12							
50							34	32	28	24	20							
55								37	33	29	25	(M 14)						
60								42	38	34	30	26	M 16					
65									43	39	35	31	27	(M 18)				
70									48	44	40	36	32	28	M 20			
80									58	54	50	46	42	38	34	(M 22)	M 24	
90										64	60	56	52	48	44	40	36	M 24 × 2
100										74	70	66	62	58	54	50	46	46
110											80	76	72	68	64	60	56	56
120											90	86	82	78	74	70	66	66
130												90	86	82	78	74	70	70
140												100	96	92	88	84	80	80
150													106	102	98	94	90	90

备注) 1. 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。
2. 对应于螺纹的公称代号推荐的公称长度（ r ）的值为粗实线框内的值。
3. 圆柱部分长度 rg （最大）为 rg （最大）=公称长度（ r ）- 螺纹部分的长度（ b ）

附表16 (2) 六角螺栓 (JIS B 1180 :2014 摘录)

零件等级 B M 16 ~ 64

螺栓长度 (r) 的公差
单位 mm

螺栓长度 (R)		长度的公差
大于	小于等于	
—	80	±1.5
80	120	±1.75
120	180	±2
180	240	±2.3
240	300	±2.6
300	400	±2.85
400	500	±3.15

(2) 零件等级B M 16 ~ 64

单位 mm

螺纹的公称代号 d	标准螺纹 螺距	M 16	(M 18)	M 20	(M 22)	M 24	(M 27)	M 30	(M 33)	M 36	(M 39)	M 42	(M 45)	M 48	(M 52)	M 56	(M 60)	M 64
	细牙螺纹	M 16 × 1.5	—	M 20 × 1.5	—	M 24 × 2	—	M 30 × 2	—	M 36 × 3	—	M 42 × 3	—	M 48 × 3	—	M 56 × 4	—	M 64 × 4
		—	(M 18 × 1.5)	(M 20 × 2)	(M 22 × 1.5)	—	(M 27 × 2)	—	(M 33 × 2)	—	(M 39 × 3)	—	(M 45 × 3)	—	(M 52 × 4)	—	(M 60 × 4)	—
接触面直径 d _w (最小)		22	24.85	27.7	31.35	33.25	38	42.75	46.55	51.11	55.86	59.95	64.7	69.45	74.2	78.66	83.41	88.16
两面宽 s (最大)		24	27	30	34	36	41	46	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
对角距离 e (最小)		26.17	29.56	32.95	37.29	39.55	45.2	50.85	55.37	60.79	66.44	71.3	76.95	82.6	88.25	93.56	99.21	104.86
头部的高度 k (基本尺寸)		10	11.5	12.5	14	15	17	18.7	21	22.5	25	26	28	30	33	35	38	40
螺纹部分长度 b (参考)	r ≤ 125	38	42	46	50	54	60	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	125 < r ≤ 200	44	48	52	56	60	66	72	78	84	90	96	102	108	116	—	—	—
	200 < r	57	61	65	69	73	79	85	91	97	103	109	115	121	129	137	145	153

公称长度 r	M 16 圆柱部分的长度 r _g (最大)																							
65	(M 18)																							
70	M 20																							
80	(M 22) M 24																							
90	(M 27)																							
100	40 (M27×2) M 30																							
110	50 50 44 M30×2																							
120	60 60 54 54 (M 33)																							
130	64 64 58 58 52 M 36																							
140	74 74 68 68 62 56 (M 39)																							
150	84 84 78 78 72 66 60 M 42 M42×3																							
160	116	112	108	104	100	94	94	88	88	82	76	70	64	64	(M 45) M 48									
180		132	128	124	120	114	114	108	108	102	96	90	84	84	78	72	M48×3 (M 52)							
200			148	144	140	134	134	128	128	122	116	110	104	104	98	92	92	84	M 56					
220				151	147	141	141	135	135	129	123	117	111	111	105	99	99	91	83 (M 60)					
240					167	161	161	155	155	149	143	137	131	131	125	119	119	111	103 95 M 64					
260						181	181	175	175	169	163	157	151	151	145	139	139	131	123 115 107					
280								195	195	189	183	177	171	171	165	159	159	151	143 135 127					
300									215	215	209	203	197	191	191	185	179	179	171 163 155 147					
320										229	223	217	211	211	205	199	199	191	183 175 167					
340												243	237	231	231	225	219	219	211	203 195 187				
360													263	257	251	251	245	239	239	231 223 215 207				
380													277	271	271	265	259	259	251	243 235 227				
400															291	291	285	279	279	271	263 255 247			
420																311	311	305	299	299	291	283 275 267		
440																	331	325	319	319	311	303 295 287		
460																			339	339	331	323 315 307		
480																				359	359	351	343 335 327	
500																								363 355 347

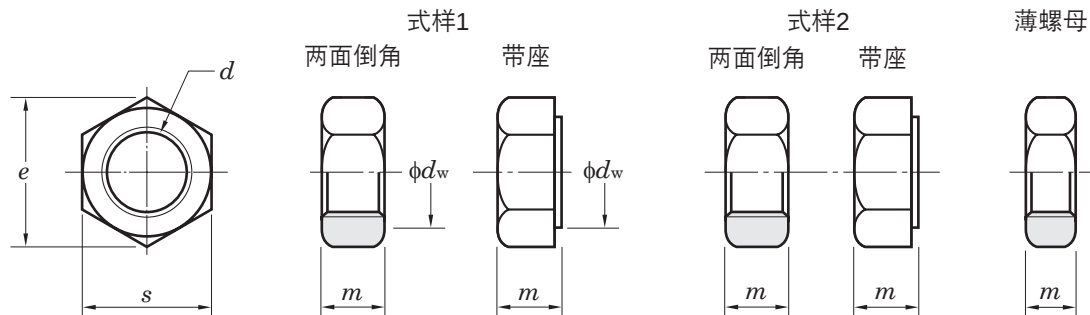
备注 1. 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。

2. 对应于螺纹的公称代号推荐的公称长度 (r) 的值为粗实线框内的值。

3. 圆柱部分长度 r_g (最大) 为 r_g (最大) = 公称长度 (r) - 螺纹部分的长度 (b)

附表17 （1）六角螺母（ JIS B 1181 :2014 摘录 ）

零件等级 A M 1.6 ～ 16
零件等级 B M 18 ～ 64



(1) 零件等级A M 1.6 ～ 16 单位 mm

普通螺纹的公称代号 D		M 1.6	M 2	M 2.5	M 3	(M 3.5)	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	(M 14)	M 16
螺距 p		0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2
接触面直径 d_w (最小)	式样 1	2.40	3.10	4.10	4.60	5.00	5.90	6.90	8.90	11.60	14.60	16.60	19.60	22.50
	式样 2	—	—	—	—	—	—	6.90	8.90	11.60	14.60	16.60	19.60	22.50
	薄螺母(两面倒角)	2.40	3.10	4.10	4.60	5.10	5.90	6.90	8.90	11.60	14.60	16.60	19.60	22.50
	两面宽 s (最大)	3.20	4.00	5.00	5.50	6.00	7.00	8.00	10.00	13.00	16.00	18.00	21.00	24.00
对角距离 e (最小)		3.41	4.32	5.45	6.01	6.58	7.66	8.79	11.05	14.38	17.77	20.03	23.36	26.75
高度 m	式样 1	1.30	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	4.70	5.20	6.80	8.40	10.80	12.80	14.80
	式样 2	—	—	—	—	—	—	5.10	5.70	7.50	9.30	12.00	14.10	16.40
	薄螺母(两面倒角)	1.00	1.20	1.60	1.80	2.00	2.20	2.70	3.20	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00

备注) 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。
注) 除非另有说明，否则螺母不带座。

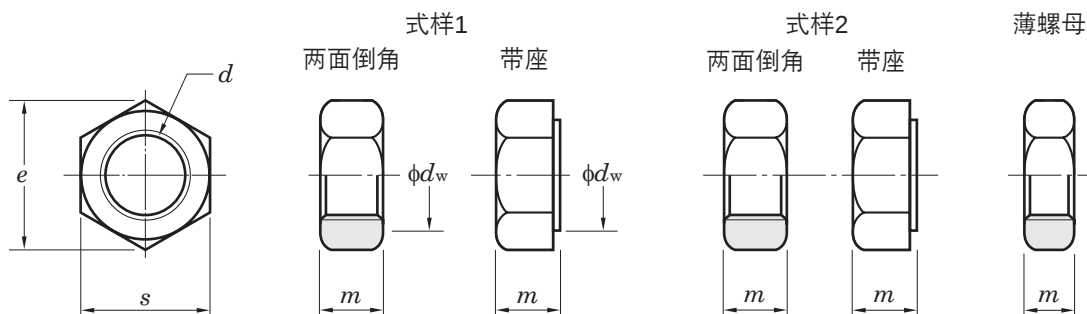
		单位 mm				
细牙螺纹的公称代号 $D \times P$		M 8×1	M 10×1	M 12×1.5	—	M 16×1.5
		—	(M 10 × 1.25)	(M 12 × 1.25)	(M 14 × 1.5)	—
接触面直径 d_w (最小)	式样 1	11.63	14.63	16.63	—	22.49
	※()适用时	—	14.63	16.63	19.64	—
	式样 2	11.63	14.63	16.63	—	22.49
	※()适用时	—	14.63	16.63	19.64	—
	薄螺母(两面倒角)	11.63	14.63	16.63	—	22.49
	※()适用时	—	14.63	16.63	24.85	—
两面宽 s (最大)		13.00	16.00	18.00	21.00	24.00
对角距离 e (最小)		14.38	17.77	20.03	23.36	26.75
高度 m	式样 1	6.80	8.40	10.80	—	14.80
	※()适用时	—	8.40	10.80	12.80	—
	式样 2	7.50	9.30	12.00	—	16.40
	※()适用时	—	9.30	12.00	14.10	—
	薄螺母(两面倒角)	4.00	5.00	6.00	—	8.00
	※()适用时	—	5.00	6.00	7.00	—

备注) 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。
注) 除非另有说明，否则螺母不带座。

附表17 (2) 六角螺母 (JIS B 1181 :2014 摘录)

零件等级 A M 1.6 ~ 16

零件等级 B M 18 ~ 64



(2) 零件等级B M 18 ~ 64

单位 mm

普通螺纹的公称代号 D		(M 18)	M 20	(M 22)	M 24	(M 27)	M 30	(M 33)	M 36	(M 39)	M 42	(M 45)	M 48	(M 52)	M 56	(M 60)	M 64
螺距 p		2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5	4	4	4.5	4.5	5	5	5.5	5.5	6
接触面 直径 d_w (最小)	式样 1	24.90	27.70	31.40	33.30	38.00	42.80	46.60	51.10	55.90	60.00	64.70	69.50	74.20	78.70	83.40	88.20
	式样 2	—	27.70	—	33.20	—	42.70	—	51.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	薄螺母(两面倒角)	24.90	27.70	31.40	33.20	38.00	42.80	46.60	51.10	55.90	60.00	64.70	69.50	74.20	78.70	83.40	88.20
两面宽 s (最大)		27.00	30.00	34.00	36.00	41.00	46.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
对角距离 e (最小)		29.56	32.95	37.29	39.55	45.20	50.85	55.37	60.79	66.44	71.30	76.95	82.60	88.25	93.56	99.21	104.86
高度 m	式样 1	15.80	18.00	19.40	21.50	23.80	25.60	28.70	31.00	33.40	34.00	36.00	38.00	42.00	45.00	48.00	51.00
	式样 2	—	20.30	—	23.90	—	28.60	—	34.70	—	—	—	—	—	—	—	—
	薄螺母(两面倒角)	9.00	10.00	11.00	12.00	13.50	15.00	16.50	18.00	19.50	21.00	22.50	24.00	26.00	28.00	30.00	32.00

备注) 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。

注) 除非另有说明, 否则螺母不带座。

单位 mm

细牙螺纹的公称代号 D × P		—	M 20 × 1.5	—	M 24 × 2	—	M 30 × 2	—	M 36 × 3	—	M 42 × 3	—	M 48 × 3	—	M 56 × 4	—	M 64 × 4
		(M 18 × 1.5)	(M 20 × 2)	(M 22 × 1.5)	—	(M 27 × 2)	—	(M 33 × 2)	—	(M 39 × 3)	—	(M 45 × 3)	—	(M 52 × 4)	—	(M 60 × 4)	—
接触面 直径 d_w (最小)	式样 1	—	27.70	—	33.25	—	42.75	—	51.11	—	59.95	—	69.45	—	78.66	—	88.16
	※()适用时	24.85	27.70	31.35	—	38.00	—	46.55	—	55.86	—	64.70	—	74.20	—	83.41	—
	式样 2	—	27.70	—	33.25	—	42.75	—	51.11	—	—	—	—	—	—	—	—
	※()适用时	24.85	27.70	31.35	—	38.00	—	46.55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	薄螺母(两面倒角)	—	27.70	—	33.25	—	42.75	—	51.11	—	59.95	—	69.45	—	78.66	—	88.14
高度 m	※()适用时	24.85	27.70	31.35	—	38.00	—	46.55	—	55.86	—	64.70	—	74.20	—	83.41	—
	两面宽 s (最大)	27.00	30.00	34.00	36.00	41.00	46.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
	对角距离 e (最小)	29.56	32.95	37.29	39.55	45.20	50.85	55.37	60.79	66.44	71.30	76.95	82.60	88.25	93.56	99.21	104.86
	式样 1	—	18.00	—	21.50	—	25.60	—	31.00	—	34.00	—	38.00	—	45.00	—	51.00
	※()适用时	15.80	18.00	19.40	—	23.80	—	28.70	—	33.40	—	36.00	—	42.00	—	48.00	—
高度 m	式样 2	—	20.30	—	23.90	—	28.60	—	34.70	—	—	—	—	—	—	—	—
	※()适用时	17.60	20.30	21.80	—	26.70	—	32.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	薄螺母(两面倒角)	—	10.00	—	12.00	—	15.00	—	18.00	—	21.00	—	24.00	—	28.00	—	32.00
	※()适用时	9.00	10.00	11.00	—	13.50	—	16.50	—	19.50	—	22.50	—	26.00	—	30.00	—

备注) 螺纹的公称代号优先选用不加括号的。

注) 除非另有说明, 否则螺母不带座。

附表18 各公司公称代号对照表（圆柱孔形）

18.1 带立式座轴承

	NSK	ASAHI	NTN
高中心	UCPH2..	UCPH2..	UCHP2..D1

18.2 带菱形座轴承

	NSK	ASAHI	NTN
异形	UCFB2..	UCFK2..	UCFH2..D1

18.3 轴承

	NSK	ASAHI	NTN
外球面轴承	UC2..	UC2..	UC2..D1
	UK2..	UK2..	UK2..D1
	NA2..	UG2..+ER	UEL2..D1





www.nsk.com.cn

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	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(中国)研究开发有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(上海)国际贸易有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(中国)销售有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
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1906室 邮编:100004	电话:010-65908161 传真:010-65908166
恩斯克投资有限公司 天津分公司	天津市和平区南京路183号世纪都会商厦办公楼46层4604室 邮编:300050	电话:022-83195030 传真:022-83195033
恩斯克投资有限公司 沈阳分公司	辽宁省沈阳市经济开发区十五号街7号 邮编:110141	电话:024-23342868 传真:024-23342058
恩斯克投资有限公司 长春分公司	吉林省长春市人民大街3299号长春宏汇国际广场902室 邮编:130061	电话:0431-88988682 传真:0431-88988670
恩斯克投资有限公司 大连分公司	辽宁省大连市中山区中山路136号希望大厦1805号 邮编:116001	电话:0411-88008168 传真:0411-88008160
恩斯克投资有限公司 南京分公司	江苏省南京市汉中路89号金鹰国际商城22层A1座 邮编:210029	电话:025-84726671 传真:025-84726687
恩斯克投资有限公司 青岛分公司	山东省青岛市市南区香港中路26号远雄国际广场802室 邮编:266071	电话:0532-55683877 传真:0532-55683876
恩斯克投资有限公司 广州分公司	广东省广州市天河区珠江新城珠江东路28号越秀金融大厦1011-16室 邮编:510627	电话:020-38177800 传真:020-37864501
恩斯克投资有限公司 长沙分公司	湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心3209室 邮编:410002	电话:0731-85713100 传真:0731-85713255
恩斯克投资有限公司 洛阳分公司	河南省洛阳市涧西区凯旋西路88号洛阳华阳广场国际大饭店955室 邮编:471003	电话:0379-60696188 传真:0379-60696180
恩斯克投资有限公司 福州分公司	福建省福州市台江区万达广场5A写字楼18层1810室 邮编:350009	电话:0591-83801030 传真:0591-83801225
恩斯克投资有限公司 武汉分公司	湖北省武汉市江阳区云路路198号泛海城市广场一期写字楼15层1512室 邮编:430000	电话:027-85569630 传真:027-85569615
恩斯克投资有限公司 成都分公司	四川省成都市科华北路62号力宝大厦1栋11楼17号 邮编:610041	电话:028-85283680 传真:028-85283690
恩斯克投资有限公司 重庆分公司	重庆市九龙坡区科园四路288号雅诗特酒店商务楼612室 邮编:400039	电话:023-68065310 传真:023-68065292
恩斯克投资有限公司 西安分公司	陕西省西安市南关正街88号长安国际中心B座1007室 邮编:710068	电话:029-87651896 传真:029-87651895
日本精工(香港)有限公司	香港尖沙咀广东道17-19号环球金融中心南座7楼705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人民南路2008号嘉里中心624-626室 邮编:518001	电话:0755-25904886 传真:0755-25904883

如需洽询或索取本资料，请与就近的NSK机构联系

产业机械服务热线
4008288773



未经许可不得翻印

此产品样本中所登载的内容，会由于技术的进步和改进，在未能及时告知用户的情况下，对产品的外形、设计等方面做出变动，敬请原谅。另外，为了保证内容准确，在产品样本编制过程中已经细心校对，但是，如万一仍出现错漏之处，并请您因此而有所损失，恕不负责。

CAT.No. CH1158 2024 Printed in China © 恩斯克投资有限公司