

产品目录

Product catalog

直线运动系统一站式供应

广州荣添自动化科技有限公司
Guangzhou Rontim Automation Technology Co., Ltd

手机: 13415337996

邮箱: Daifutian@rontim.com

网址: <http://www.rontim.com/>

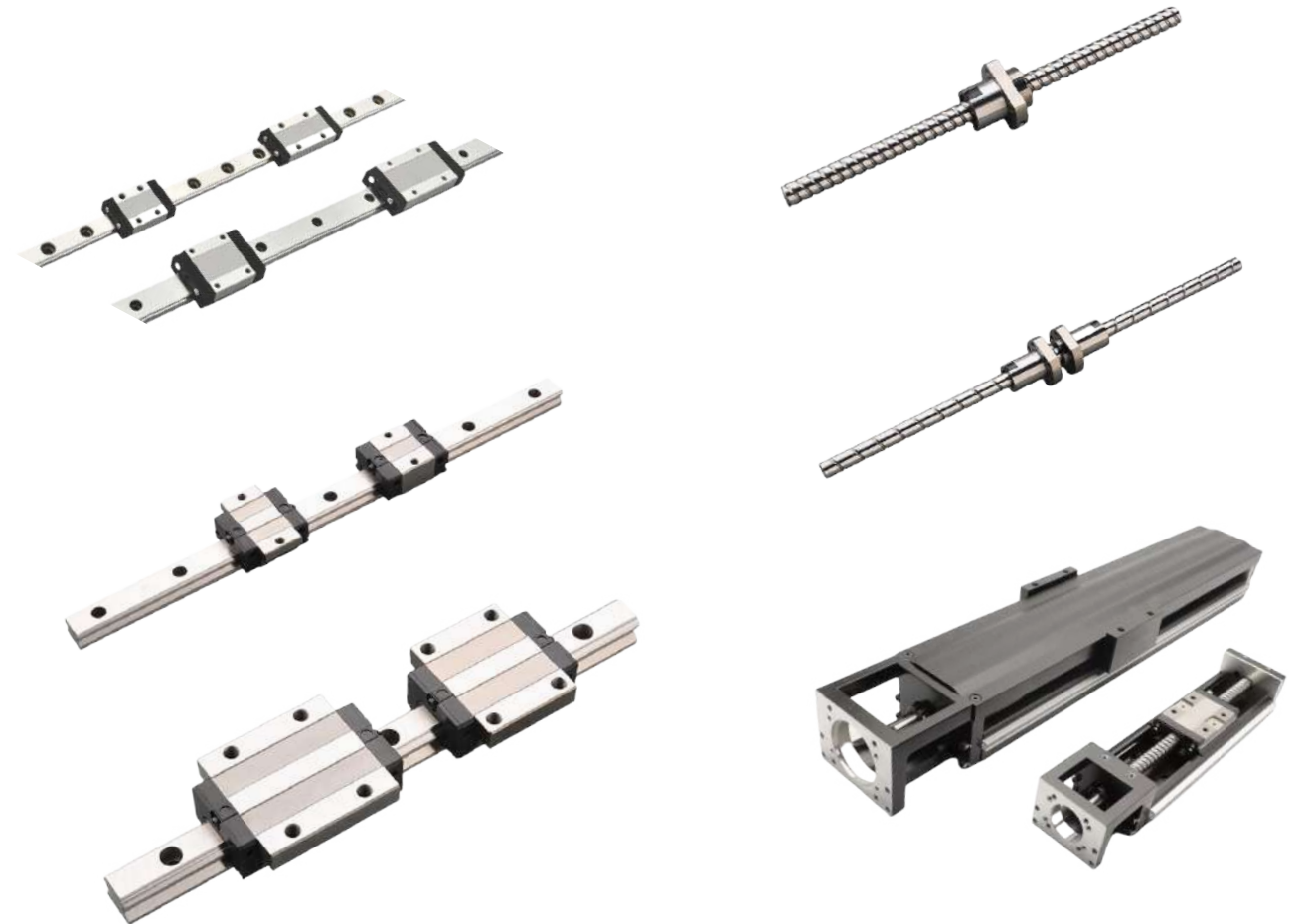
地址: 广东省广州市花都区狮岭大道东9号之118荣添科技



微信公众号

广州荣添自动化科技有限公司

产品目录
A9



直线导轨
滚珠丝杆
圆弧导轨
支撑单元

Linear guide rail
Ball screw
Arc guide rail
Supporting unit

广州荣添自动化科技有限公司
Guangzhou Rontim Automation Technology Co., Ltd

公司简介

广州荣添自动化科技有限公司成立于2017年11月，是一家专注于直线运动系统产品的研发、生产与销售的民营企业，公司位于广州市花都区。公司秉承精密制造、精细管理、诚信服务的理念，致力于为客户提供高品质、高效率、高性价比的“RONTIM”直线运动解决方案。

公司产品线涵盖直线导轨、滚珠丝杆、圆弧导轨、直线轴承、线性模组、支撑单元、直线光轴等直线运动产品，应用于各类工业自动化领域，例如电子设备、自动切割设备、医疗器械、印刷机械、纺织机械、精密机床、汽车装备、食品包装、气动液压系统、工业自动化及各类机械设备等。公司组建了一支经验丰富、技术扎实的研发团队，持续进行产品优化与创新，积极响应市场需求与技术发展。

广州荣添自动化科技有限公司是一家充满朝气、锐意进取的企业。展望未来，我们将始终秉承“以人为本、科技创新、品质卓越、服务至上”的核心理念，持续推动技术突破与产品升级，致力于为客户创造更大价值，成就更高满意度。

目录CONTENT

直线导轨系列

直线导轨技术参数
HL高组装系列滚珠直线导轨
EL低组装系列滚珠直线导轨
RL系列滚柱型直线导轨
MLN/MLW微型系列滚珠直线导轨
VR交叉滚柱导轨系列

A1-A24
A25-A31
A32-A37
A38-A45
A46-A51
A52-A56

圆弧导轨和直曲线导轨系列

圆弧导轨技术参数
HTR圆弧导轨系列
直曲滚动导轨技术参数
RTMG系列直曲滚动导轨系列

B1-B3
B4-B6
B7-B11
B12

滚珠丝杆系列

滚珠丝杆技术参数
SFA系列滚珠丝杆
SFS系列滚珠丝杆
SFU/SFNU系列滚珠丝杆
DFU系列滚珠丝杆
SFNI系列滚珠丝杆
DFI/DFNI系列滚珠丝杆
OFI系列滚珠丝杆
OFU系列滚珠丝杆
SFY/SFE系列滚珠丝杆
SFK系列滚珠丝杆
SCI/SCNI系列滚珠丝杆
SCZ系列滚珠丝杆
滚珠丝杆使用注意事项

C1-C30
C31
C32
C33
C34
C35
C36
C37
C38
C39
C40
C41
C42
C43-C44

支撑单元系列

支撑单元技术参数
BK系列支撑单元(方型固定)
BF系列支撑单元(方型支撑)
EK系列支撑单元(凸型固定)
EF系列支撑单元(凸型支撑)
AK系列支撑单元(方型固定)
AF系列支撑单元(方型支撑)
FK系列支撑单元(圆型固定)
FF系列支撑单元(圆型支撑)
RN锁紧螺母系列
DSGH/BSG螺母座系列
SH/SHF轴支座系列
标准轴端加工图
支撑单元安装例

D1-D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16-D18
D19-D20

电机座系列

电机座技术参数
MBK系列规格表
电机座法兰规格对照表

E1-E2
E3-E7
E8

联轴器系列

联轴器技术参数
GFC铝合金梅花型夹紧系列
GFCS45#钢梅花型夹紧系列
GS铝合金单膜片夹紧系列
GL铝合金双膜片夹紧系列
GHC铝合金十字夹紧系列
GIC铝合金平行线夹紧系列
联轴器常见问题解决方案

F1-F4
F5
F5
F6
F6
F7
F7
F8

直线轴承系列

直线轴承技术参数
直线轴承LM系列
直线轴承LM-L系列
直线轴承LMF、LMK、LMH系列
直线轴承LMF-L、LMK-L、LMH-L系列
直线轴承LMFP、LMKP、LMHP系列
直线轴承LMFP-L、LMKP-L、LMHP-L系列
直线轴承LMFC、LMKC、LMHC系列
直线轴承LME系列
直线轴承SCS、SCS-L系列
直线轴承使用注意事项

G1-G2
G3
G4
G5
G6
G7
G8
G9
G10
G11
G12

直线光轴系列

直线光轴技术参数
直线光轴系列规格表
SBR直线滑动单元支撑系列
TBR直线滑动单元支撑系列

H1-H2
H3-H4
H5
H6

RTK模组系列

RTK模组技术参数
RTK40系列规格表
RTK50系列规格表
RTK60系列规格表
RTK60D系列规格表
RTK86系列规格表
RTK86D系列规格表
RTK100系列规格表
RTK130系列规格表

I1-I18
I19
I20
I21-I22
I23-I24
I25-I26
I27-I28
I29
I30

附录

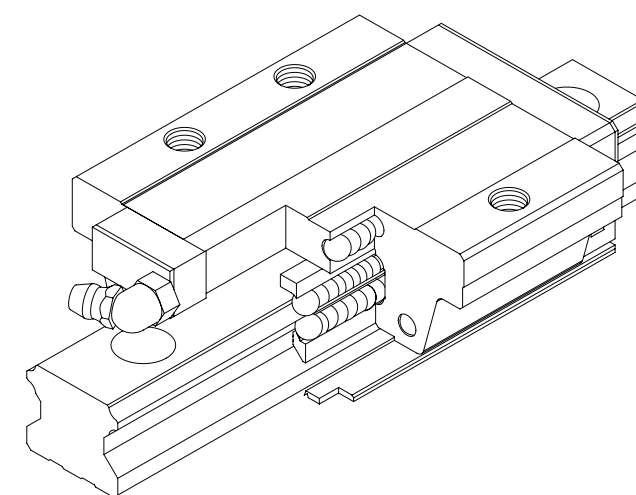
RONTIM直线导轨选型表
RONTIM模组选型表
RONTIM滚珠丝杆丝杆选型表
直线导轨润滑方式
油嘴与配管接头
SE型式—金属端盖型直线导轨
RC型式—强化型螺栓盖
薄钢带滚珠直线导轨系列
基准轴标准公差表
基准孔标准公差表

附录1
附录2
附录3-4
附录5
附录6
附录7
附录8
附录9-10
附录11
附录12

基本资料

直线导轨优点及特点

直线导轨是一种高精度滚动导向部件，其基本结构由导轨、滑块及循环滚珠组成。滑块与导轨通过封闭式循环滚珠实现滚动摩擦。滚珠作为核心滚动介质，在导轨与滑块间的精密楔形滚道内运动，显著降低摩擦阻力，确保滑块平稳顺畅的直线运动。相较于传统滑动导轨，直线导轨在精度、运行速度及可靠性方面实现大幅提升，同时有效降低滚道磨损和运行噪音。因此，它已成为数控机床、半导体制造设备、精密测量仪器等各类自动化设备不可或缺的核心运动部件。



摩擦阻力小

直线导轨采用滚珠或滚柱作为传动介质，其滚动摩擦阻力显著低于滑动摩擦阻力。这种低摩擦特性不仅降低了运行阻力，还大幅减少了接触面的磨损，从而能够长期保持高行走精度。作为直线导轨的核心性能指标，行走精度的稳定性直接决定了整个传动系统的定位精度和运动性能。

定位精度高

直线导轨采用滚动摩擦方式，其摩擦系数仅为滑动摩擦的1/20至1/50。由于滚动摩擦的动、静摩擦系数差异极小，即使在低速运行工况下也不会产生爬行现象，因而能够实现微米级的高精度定位。这一特性使直线导轨特别适用于需要精密控制的应用场合。

结构设计科学

直线导轨采用优化的几何力学结构设计，使其具备多方向承载能力，能够同时承受径向、轴向和力矩载荷，适应各种安装方式的需求。通过更换不同尺寸的滚动体，可精确调整导轨与滑块之间的配合间隙，从而轻松实现更高的预压等级，显著提升系统的整体刚性。这种模块化设计使得直线导轨在满足多样化应用需求的同时，还能通过简单调整获得更优异的机械性能。

显著的高速性能

直线导轨的低摩擦特性带来多重优势，首先可显著降低对驱动力的需求，使设备能够采用更小功率的电机实现稳定运行；其次，较小的运行阻力有效抑制了系统温升，大幅降低热变形风险。这些特性使得直线导轨既能保持高精度定位，又能支持设备长时间高速运转，在节能与性能之间实现最佳平衡。

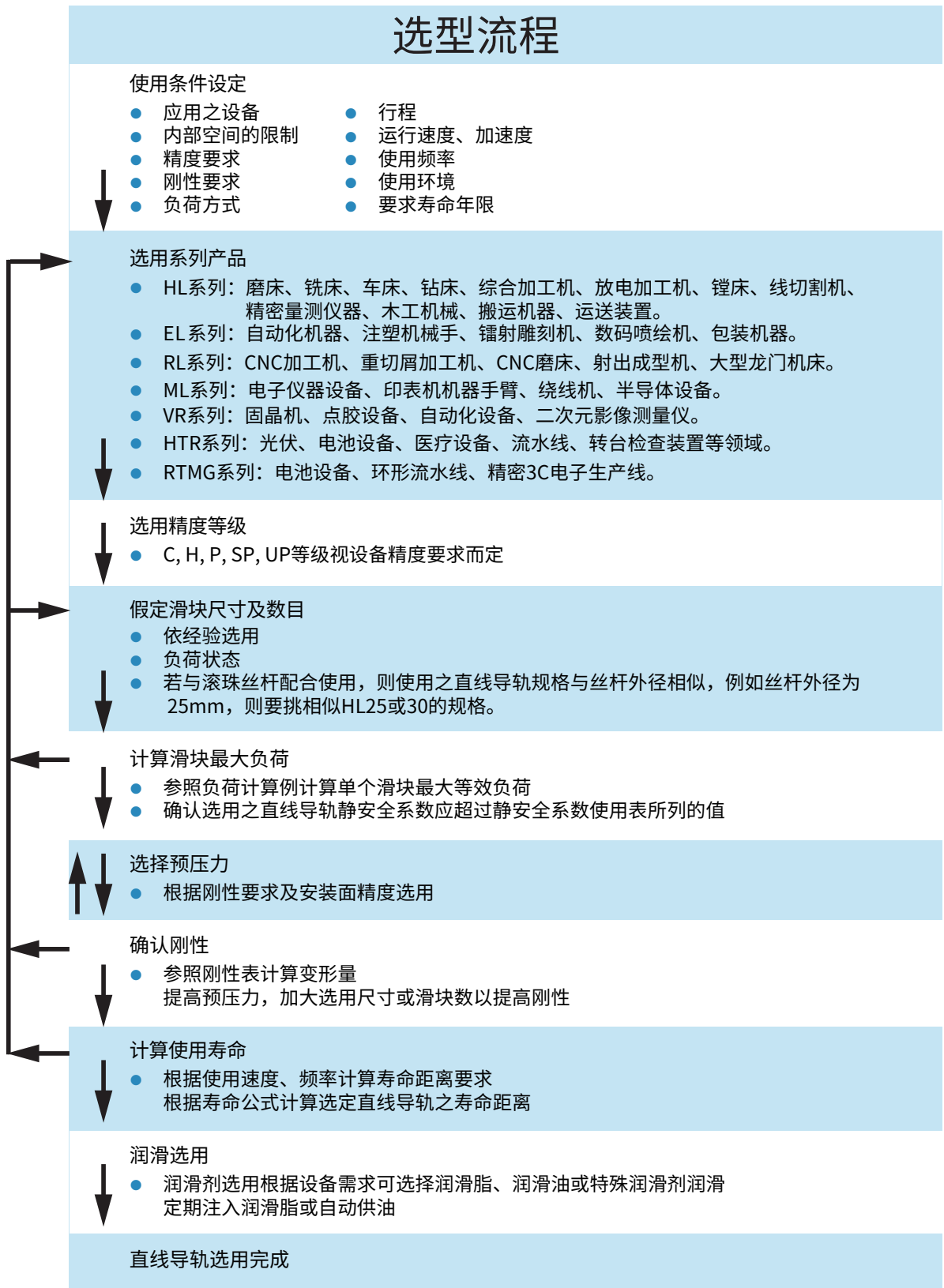
安装维护简单

遵循标准化安装流程即可重现高精度，且日常维护简便。集成式润滑系统设计确保润滑持久有效。采用模块化部件设计，损坏后仅需简单更换即可快速恢复设备功能。

A | 直线导轨系列

Linear Guide Series

直线导轨选型流程



额定负荷

基本静额定负荷

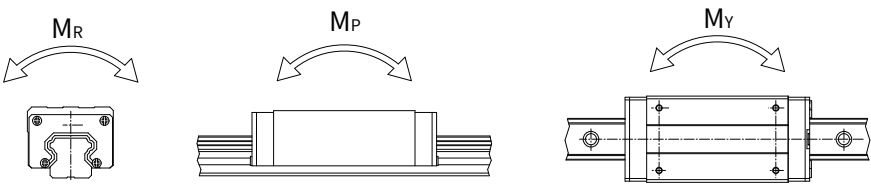
直线导轨的选用必须对型号与使用条件进行负荷量计算，根据计算结果来判断所选型号是否符合需求。直线运动系统的基本额定负荷有两种，一种是静态容许负荷极限称为基本静额定负荷(C₀)，另一种是计算使用寿命时所必须使用到的基本动额定负荷(C)。

(一) 基本静额定负荷 (C₀) 的定义

直线导轨在静止或低速运行状态下,滚动体与滚道最大接触应力处的总塑性变形量等于滚动体直径万分之一的静负荷值。

(二) 容许静力矩 (M_R, M_P, M_Y) 的定义

直线导轨在在承受施加作用力矩时，使滚动体与滚道最大接触应力处的总塑性变形量等于滚动体直径万分之一时，方向和大小一定的静止力矩我们称之为基本容许静力矩。在直线导轨中以M_R, M_P, M_Y这三个方向的力矩来定义。



(三) 静安全系数(f_a)

直线导轨在静止或低速运行状态下，可能会受到振动、冲击、启动或停止所引起的惯性力或力矩等外力的作用，会有大的负荷产生，对于这样的情况有必要考虑其静负荷安全系数。以确认所选导轨型号是否合适。静安全系数是按直线导轨的基本额定静负荷(f_a)为作用在直线导轨上的负荷(C₀)的多少倍来表示。根据不同的负载条件考虑不同的安全系数,如下表所示。

表格1 静安全系数使用

负荷条件	F _a	F _B
一般运行状况	1.0~3.0	1.0~3.0
运行时受冲击、振动	3.0~5.0	3.0~5.0

$$f_a = \frac{C_0}{P} \text{ 或是 } f_b = \frac{M_0}{M}$$

- f_a：静安全系数
- f_b：静安全系数(力矩负荷)
- C₀：基本静额定负荷(kN)
- M₀：容许静力矩(kN•m)
- P：工作负荷(kN)
- M：静力矩负荷(kN•m)

基本动额定负荷

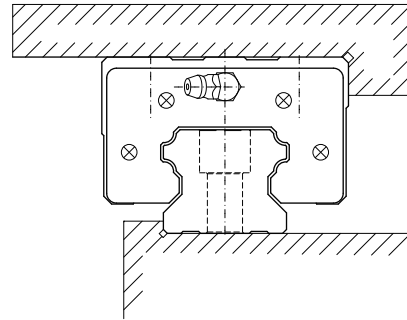
(1) 基本动额定负荷(C)的定义

基本动额定负荷用于直线导轨承受负荷并做滚动运动时的寿命计算。其定义是在负荷的方向和大小不变的状态之下，直线导轨的额定寿命为50km时(滚柱式直线导轨为100km)的最大负荷，此值详列于各规格尺寸表中，使用者可用此值预先估算出选用之直线导轨的额定寿命。

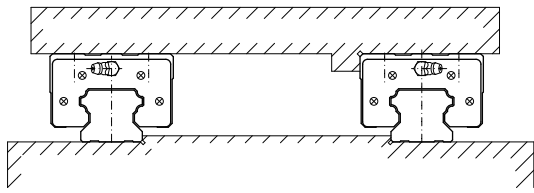
直线导轨的配置

直线导轨能承受上、下、左、右方向负荷，因此可根据机台结构与工作负荷方向配置直线导轨组。

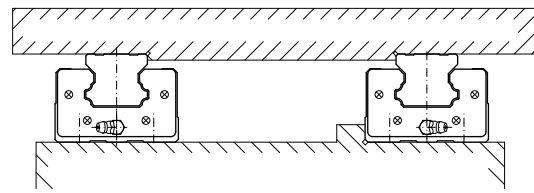
单支导轨有承靠面配置



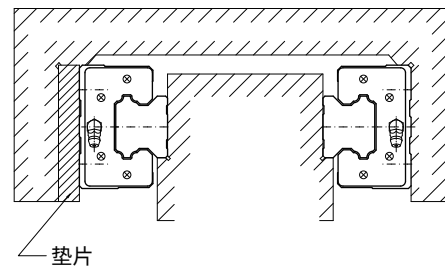
两支导轨滑块移动配置



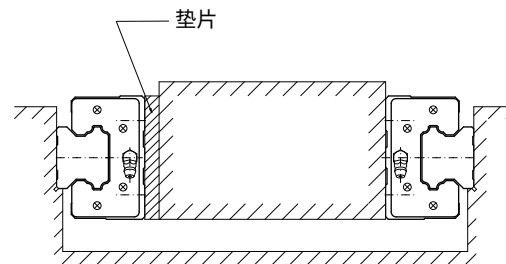
两支导轨滑块倒装移动配置



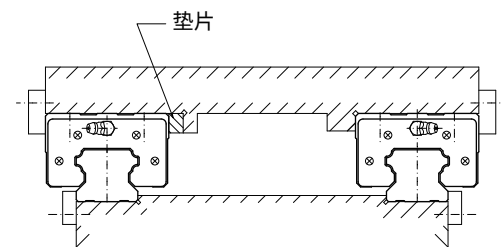
相对两支导轨配置



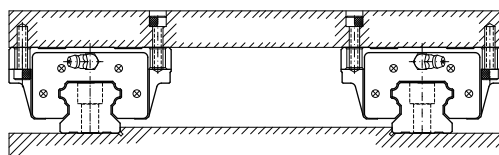
背向两支导轨配置



全面固定配置

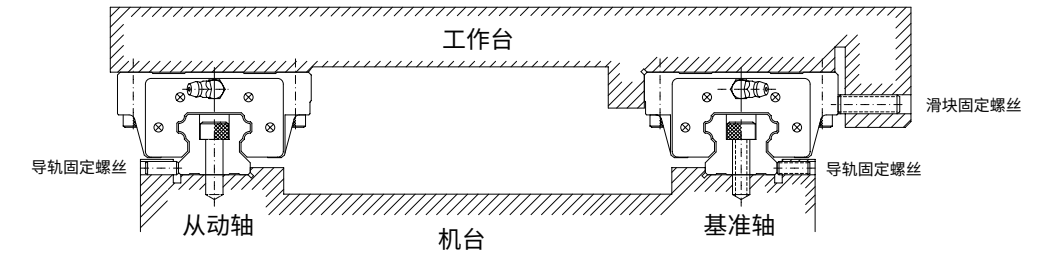


法兰型滑块装配螺栓取不同方向配置



直线导轨的安装

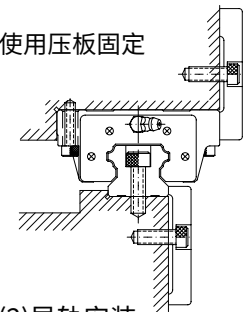
机台受到振动及冲击力作用，且要求高刚性、高精密度的安装



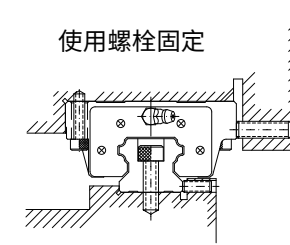
(1) 固定方式

为了避免机台因受到振动、冲击等作用力时，导轨及滑块很可能偏离原来的固定位置，而影响精度。推荐使用下图所列的四种固定方式固定导轨及滑块，以确保机台的运行精度。

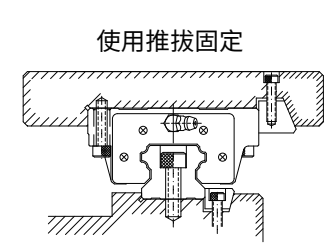
使用压板固定



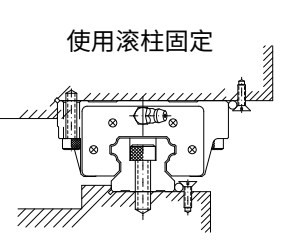
使用螺栓固定



使用推拔固定

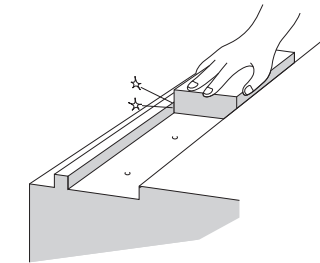


使用滚柱固定

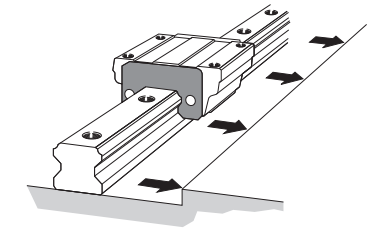


(2) 导轨安装

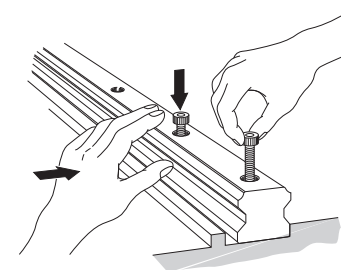
1 安装前务必清除机台安装面的毛边及污物



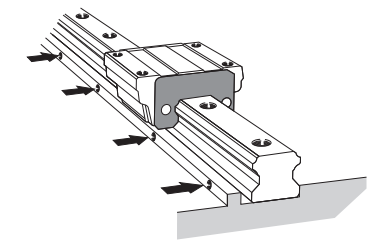
2 将直线导轨平稳的放在床台上，并让导轨侧边基准面靠上机台装配面。



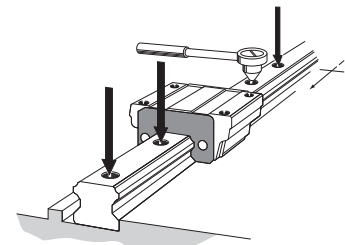
3 试锁装配螺丝以确认螺栓孔是否吻合，并将导轨底部基准面大概固定于机台底部装配面。



4 使用侧向固定螺丝，按顺序将导轨侧边基准面靠紧机台侧边装配面，以确定导轨位置。



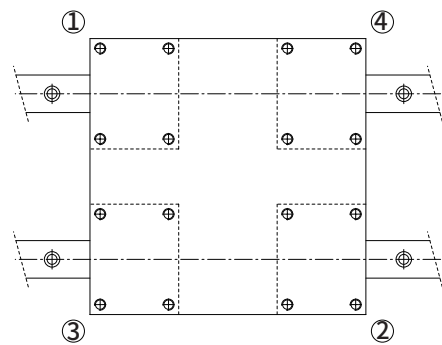
5 使用扭力扳手，以特定扭力按顺序锁紧装配螺丝，将导轨底部基准面靠紧机台底部装配面。



6 按同样的方式安装另一条导轨

直线导轨的安装

(2) 滑块安装

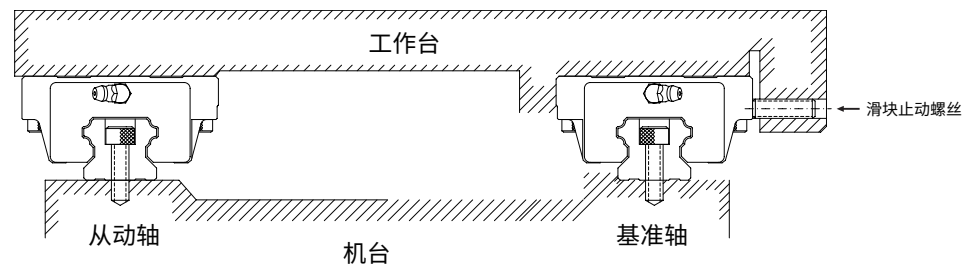


- (1) 将工作台安装到滑块上，用固定螺丝固定，但先不用拧紧；
- (2) 用侧面定位螺丝将滑块基准面与工作台承靠面锁紧；
- (3) 按1到4的滑块对角线的顺序依次锁紧固定螺丝。

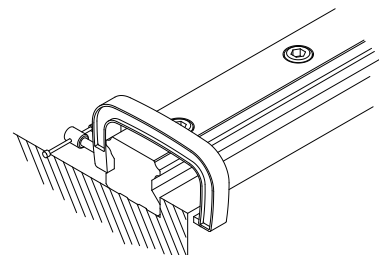
此方法对于调节导轨的直线度无需花费时间,并且不需要加工用于固定的定位销,因此,可大幅度地缩短安装工时。

基准轴的轨道无止动螺丝时的导轨安装

在没有止动螺丝的安装例中为确保从动轴导轨与基准轴导轨间的平行度，导轨可依下列所示安装，而滑块的安装则与前面安装相同。



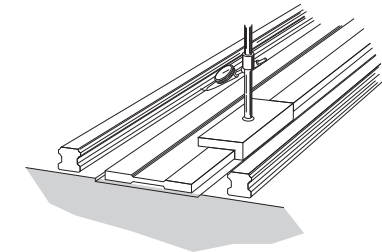
(1) 基准轴导轨的安装



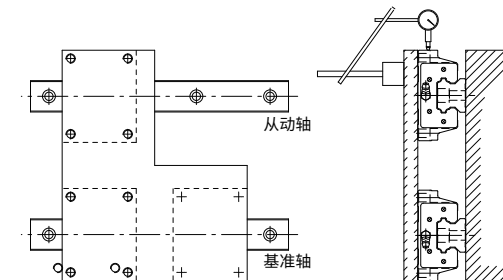
虎钳夹紧法
将装配螺栓临时锁紧后,用虎口台钳使轨道与侧向基准面紧密地接触,再将装配螺栓完全锁紧。然后按顺序依次拧紧固定螺栓。

直线导轨的安装

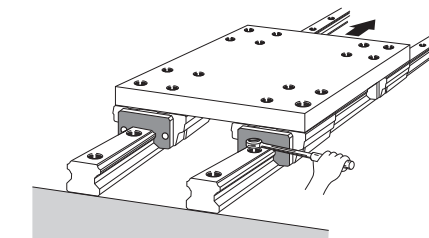
(2) 从动轴导轨的安装



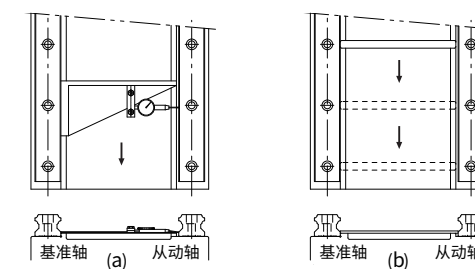
直线方规法
将放在2条轨道之间的标准直尺,通过千分表将其调整到与基准轴轨道的横向基准面平行。然后以标准直尺为基准,通过千分表调整从动轴轨道的直线度,从轴端部按顺序将装配螺栓固定。



移动工作平台法
将基准轴的两个滑块固定并锁紧到工作台上，从动轴只装一个滑块，也固定到工作台但不锁紧。将千分表固定在工作台，测点打在从动轴滑块的基准面上，工作台从导轨一端开始移动，一边调整平行度一边以规定扭矩锁紧固定螺丝。



仿效基准轴导轨法
将基准轴线轨的两个滑块固定并锁紧到工作台上，从动轴轨道只装一个滑块，也固定锁紧到工作台。工作台从导轨一端开始移动，一边确认滚动阻力，一边按顺序锁紧从动轴轨道的固定螺丝。

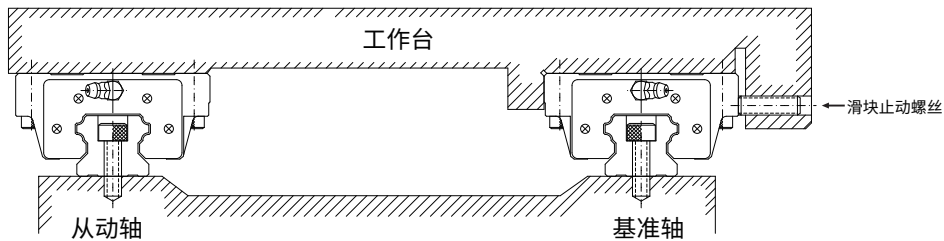


专用工具安装法
从一端按每一安装孔距顺序，以基准轴的横向基准面为基准，一边调整从动轴基准面的平行度，一边全锁紧装配螺丝。

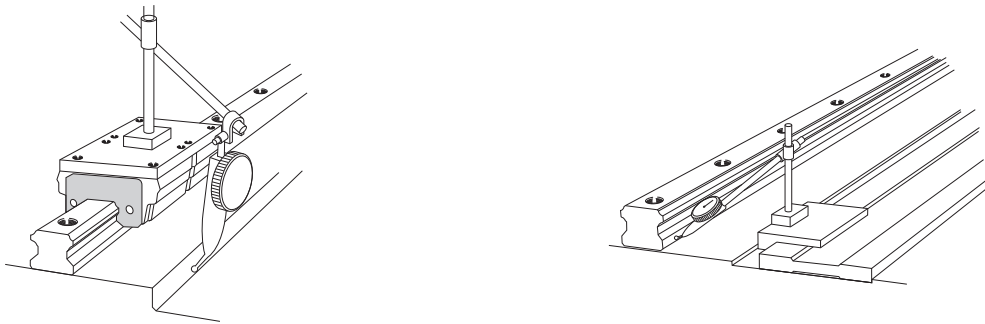
直线导轨的安装

基准轴轨道无横向基准面时的安装

在无横向定位装配面的安装例中为确保从动轴导轨与基准轴导轨间的平行度，导轨可依下列所示安装，而滑块的安装则与前面安装相同。



(1) 基准轴导轨的安装



临时基准面法
将两个滑块靠紧并固定于测定平台上，以机台导轨安装位置附近的平面为基准面，从导轨一端开始移动，用千分表一边调整导轨直线度，一边以规定的扭矩锁紧固定螺丝。

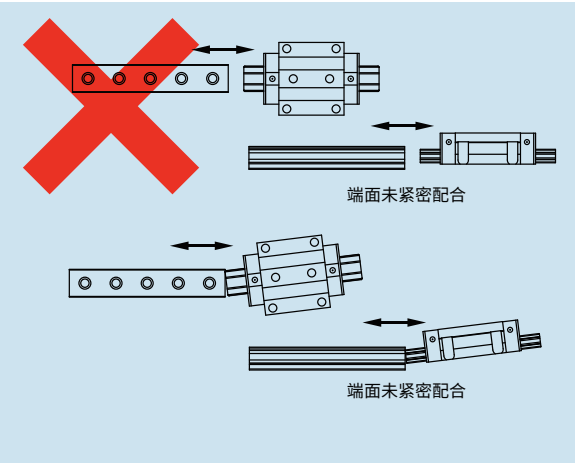
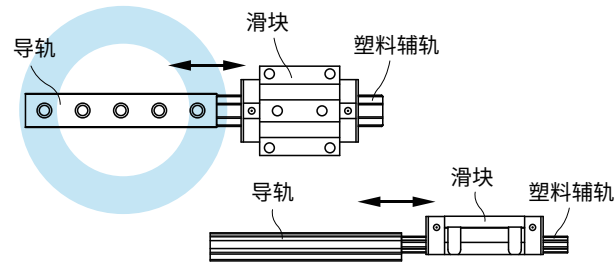
直线方规法
将装配螺丝不完全锁紧后，以标准直尺为基准，从轨道的一端开始，通过千分表，一边调整轨道侧面基准面的直线度，一边以规定的扭矩锁紧固定螺丝。

(2) 从动轴导轨的安装

与前面“基准轴的轨道无止动螺丝时的导轨安装”中的从动轴安装方法相同

安装导轨注意事项

安装直线导轨时，非必要，请勿将滑块卸下。如须将滑块从导轨上拆下或装上时，请使用所附的塑料辅轨（使用方式如下图）。



计算额定寿命

当直线导轨在载荷作用下运动时，滚道表面与滚动体（钢珠）持续承受循环接触应力。当应力累积达到材料的滚动接触疲劳极限时，接触区域将萌生疲劳裂纹并扩展，最终导致表层材料以鱼鳞状薄片形式剥落，此现象称为接触疲劳剥落（或表面剥离）。直线导轨的额定寿命即定义为：从开始运行直至滚道或滚动体因材料疲劳而首次出现可观测的表面剥离现象为止的总运行距离。

寿命的计算

直线导轨的寿命会因实际承受工作负荷而不同，可根据选用直线导轨的基本动额定负荷及工作负荷推算出使用寿命。

(1) 不考虑环境因素影响，寿命计算如下所示。

$$\text{滚珠型: } L = \left(\frac{C}{P} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

$$\text{滚柱型: } L = \left(\frac{C}{P} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100 \text{ km}$$

L: 额定寿命(km)
C: 基本额定载荷(N)
P: 工作负荷(N)

(2) 若考虑直线导轨使用的环境因素，其寿命会随运动的状态、滚道表面硬度及系统温度而有所变化。

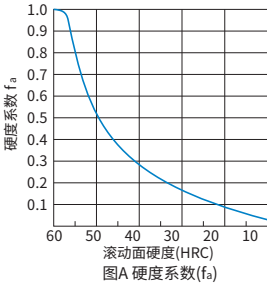
考虑到使用条件的系数

$$S = \frac{f_a \cdot f_b \cdot f_c}{f_d}$$

S : 考虑到使用条件的系数
f_a : 硬度系数(参照图A)
f_b : 温度系数(参照图B)
f_c : 接触系数(参表格C)
f_d : 负荷系数(参表格D)

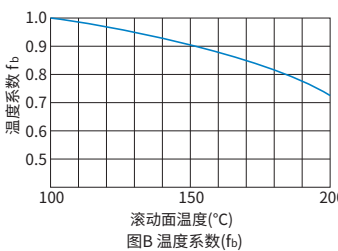
f_a: 硬度系数

为了充分发挥直线导轨的负荷能力,滚动面的硬度应在58~64HRC之间如果硬度低于此范围,则基本动额定载荷及基本静额定载荷均会下降。因此,有必要将各额定值分别乘以各自的硬度系数(f_a)。由于直线导轨确保有充分的硬度,除非另外指定,直线导轨的f_a值通常为1.0。



f_b: 温度系数

如果直线导轨的使用环境温度超过100℃时,就要考虑高温的不良影响,应将基本额定载荷乘以图B中表示的温度系数。同时,请注意有必要选择对应高温环境的直线导轨。耐高温的直线导轨除外,其他的产品请在80℃以下使用。



f_c: 接触系数

将滑块以紧靠状态使用时,受力矩或安装面的精度之影响,很难得到均匀的负荷分布。因此,多个滑块紧靠使用时请将基本额定载荷(C或C₀)乘以表10的接触系数。在大型装置中,若预计负荷分布会不均匀时,请参考表C中的接触系数。

紧靠时滑块的个数	接触系数f _c
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61
6或更多	0.6
通常使用	1

表C 接触系数(f_c)

f_d: 负荷系数

通常作往复运动的机械在运转中大都伴随振动或冲击，特别是要正确计算在高速运转时所产生的振动以及频繁启动与停止所导致的所有冲击则尤为困难。因此,在速度、振动的影响很大时,请用基本动额定载荷(C)除以表D中所示的根据经验得到的负荷系数。

振动、冲击	速度(V)	f _d
微小	微速时 V ≤ 0.25m/s	1~1.2
小	低速时 0.25 < V ≤ 1m/s	1.2~1.5
中	中速时 1 < V ≤ 2m/s	1.5~2
大	高速时 V > 2m/s	2~3.5

表D 负荷系数(f_d)

考虑到使用条件的额定寿命Le

$$\text{滚珠型: } Le = \left(S \times \frac{C}{P} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

$$\text{滚柱型: } Le = \left(S \times \frac{C}{P} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100 \text{ km}$$

Le: 考虑到使用条件的额定寿命(km)
C: 基本额定载荷(N)
P: 工作负荷(N)

已经求得额定寿命(Le)后,如果行程长度和往返次数固定不变,则使用以下公式计算工作寿命时间。

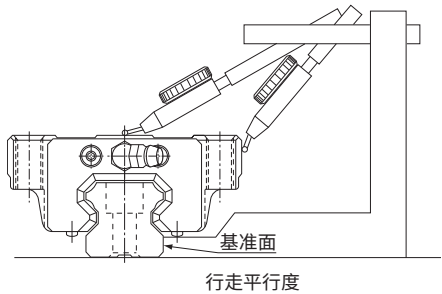
$$L_h = \frac{Le \times 10^6}{2 \times R \times M \times 60}$$

Le: 考虑到使用条件的额定寿命(km)
Lh: 工作寿命时间(h)
R: 行程长度(mm)
M: 每分钟往返次数(min⁻¹)

确定精度

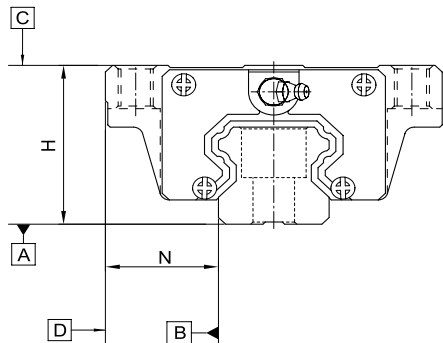
行走平行度

将直线导轨固定在基准基础面上，使滑块在轨道上运动时，滑块与轨道基准面之间的平行度误差。



精度等级

HL, EL, RL系列精度可以分为普通级（C）、高级（H）、精密级（P）、超精密级（SP）、超高精密级（UP），可根据设备精度要求选用精度等级。



(1)行走平行度精度

表格A-1

单位: μm

轨道长度(mm)		行走平行度值				
以上	以下	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
0	100	12	7	3	2	2
100	200	14	9	4	2	2
200	300	15	10	5	3	2
300	500	17	12	6	3	2
500	700	20	13	7	4	2
700	900	22	15	8	5	3
900	1100	24	16	9	6	3
1100	1500	26	18	11	7	4
1500	1900	28	20	13	8	4
1900	2500	31	22	15	10	5
2500	3100	33	25	18	11	6
3100	3600	36	27	20	14	7
3600	4000	37	28	21	15	7

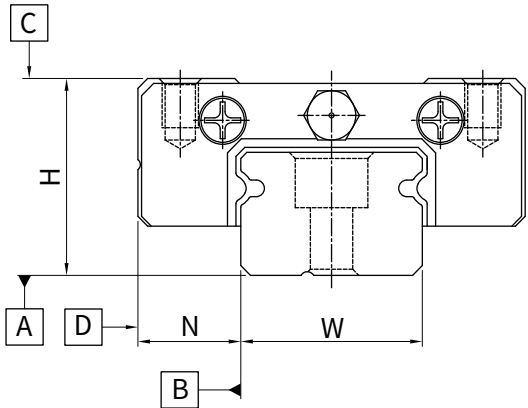
(2) HL、EL、RL系列精度规格表

单位: mm

型号	项目	精度等级				
		普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
15 20	高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.008
	宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.008
	成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
25 30 35	高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 -0.04	0 -0.03	0 -0.01
	宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 -0.04	0 -0.03	0 -0.01
	成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.007	0.003
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
45 55	高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
65	高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	成对高度H的相互误差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.025	0.015	0.01	0.007
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-1)				

精度等级

MLN及MLW系列微型导轨的精度，分为普通级（C）、高级（H）、精密级（P），可根据设备精度要求选用精度等级。



(1)行走平行度精度

表格A-2 单位：μm

轨道长度(mm)		行走平行度 (μm)		
以上	以下	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
0	50	12	6	2
50	80	13	7	3
80	125	14	8	3.5
125	200	15	9	4
200	250	16	10	5
250	315	17	11	5
315	400	18	11	6
400	500	19	12	6
500	630	20	13	7
630	800	22	14	8
800	1000	23	16	9
1000	1200	25	18	11
1200	1300	25	18	11
1300	1400	26	19	12
1400	1500	27	19	12
1500	1600	28	20	13
1600	1700	29	20	14
1700	1800	30	21	14
1800	1900	30	21	15
1900	2000	31	22	15
2000	—	31	22	16

(2) MLN及MLW系列精度规格表

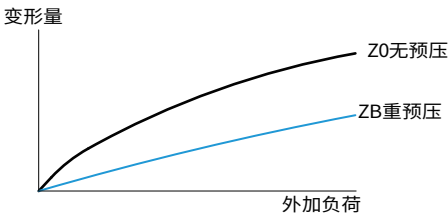
单位：mm

型号	项目	精度等级		
		普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
3 5	高度H的容许尺寸误差	±0.04	±0.02	±0.015
	宽度N的容许尺寸误差	±0.04	±0.03	0.015
	成对高度H的相互误差	0.03	0.02	±0.015
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.015
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-2)		
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-2)		
7 9 12 15 20	高度H的容许尺寸误差	±0.04	±0.02	±0.01
	宽度N的容许尺寸误差	±0.04	±0.025	±0.015
	成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01
	滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-2)		
	滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度见表格 (A-2)		

预压等级

(1)预压

预压就是通过加大钢球直径，使钢球和沟槽之间产生负间隙，即是过盈配合，通过带预压的装配不仅可以消除间隙，还可以提到滑块的刚性和行走精度。



(2) 预压等级

常规直线导轨提供三种标准预压选择，如有特殊预压要求，请联系RONTIM，合适的预压对精度和刚性都有提升作用，过大的预压对寿命有一定的影响，所以应根据型号及使用的工况来选择适当的预压力。

规格	预压等级	标记	预压力	使用条件	适用范围
	HL、EL、RL系列				
15 20 25 30 35 45 55 65	无预压	Z0	0~0.02C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低	自动包装机，焊接机，三轴机械手，点胶机、汽车夹具及一般自动化设备
	中预压	ZA	0.02C~0.08C	轻负荷且要求高精度	码垛机搬运装置，精密XY平台，工业机器人，自动涂装机及各种高速自动化设备
	重预压	ZB	0.08C~0.12C	要求高刚性，且有振动、冲击大的使用环境	数控车床，CNC加工中心，大型龙门加工设备，机床Z轴等

注:预压力C为额定负荷

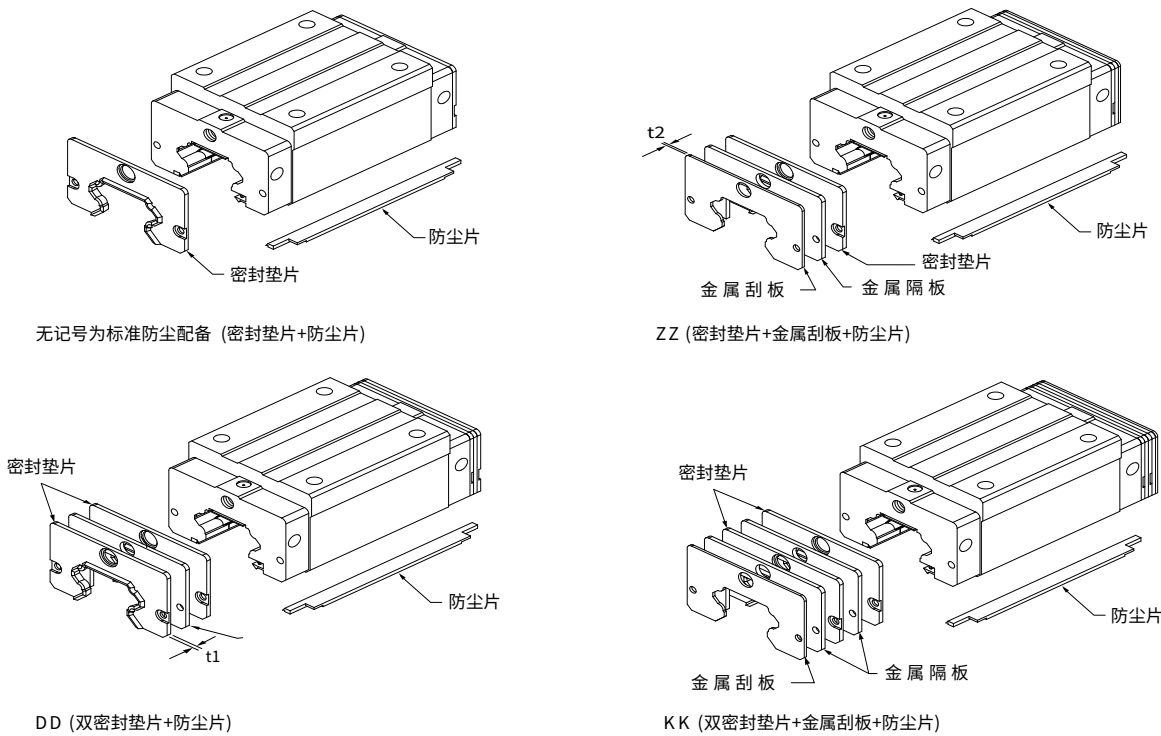
ML系列预压等级

规格	预压等级	标记	预压力	使用条件	适用范围
	MLN、MLW系列				
3 5 7	普通间隙	ZF	间隙4-12μ	负荷小，要求顺畅度好，精度要求低	缝纫机、花样机、舞台灯光设备等
9 12 15	无预压	Z0	0	负荷方向固定且冲击小，精度要求低	夹具，治具，包装机及各种非标自动化设备
20	轻预压	Z1	0.02C	轻负荷且要求高精度	精密平台，光学设备、半导体设备等

注:预压力C为动额定负荷

防尘配件

常规密封配件提供了下面四款，一般环境无特别要求用标准即可，如需其他防尘性更高的配件，请在产品型号后面标注代码。



单位: mm

各防尘代码的滑块总长度					
产品系列	规格	标准	ZZ	DD	KK
HL	15C	61.4	69.0	68.0	75.6
	20C	77.5	82.5	82.5	87.5
	20H	92.2	97.2	97.5	102.2
	25C	84.0	89.0	89.0	94.0
	25H	104.6	109.6	109.6	114.6
	30C	97.4	105.4	104.8	112.8
	30H	120.4	128.4	127.8	135.8
	35C	112.4	120.4	119.8	127.8
	35H	138.2	146.2	145.6	153.6
	45C	139.4	150.0	149.4	160.0
	45H	171.2	181.8	181.2	191.8
	55C	166.7	177.1	177.1	187.5
	55H	204.8	215.2	215.2	225.6
	65C	200.2	208.2	209.2	217.2
EL	65H	259.6	267.6	268.6	276.6
	15S	40.1	41.7	44.1	45.7
	15C	56.8	58.4	60.8	62.4
	20S	50.0	51.6	54.0	55.6
	20C	69.1	70.7	73.1	74.7
	25S	59.1	61.1	63.1	65.1
	25C	82.6	84.6	86.6	88.6
	30S	69.5	71.5	73.5	75.5
RL	30C	98.1	100.1	102.1	104.1
	15C	68.0	70.0	72.4	74.4
	20C	86.0	88.0	90.4	92.4
	20H	106.0	108.0	110.4	112.4
	25C	97.9	99.9	102.3	104.3
	25H	114.4	116.4	118.8	120.8
	30C	109.8	112.8	114.6	117.6
	30H	131.8	134.8	136.6	139.6
	35C	124.0	127.0	129.0	132.0
	35H	151.5	154.5	156.5	159.5
	45C	153.2	156.2	160.4	163.4
	45H	187.0	190.0	194.2	197.2
	55C	183.7	186.7	190.9	193.9
	55H	232.0	235.0	239.2	242.2
	65C	232.0	235.0	240.8	243.8
	65H	295.0	298.0	303.8	306.8

摩擦力

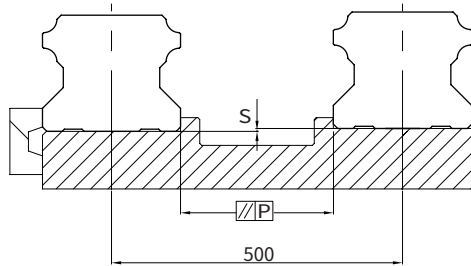
下表阻力值为单片防尘片的最大阻力

系列	规格	标准密封垫片阻力值 (kgf)	规格	标准密封垫片阻力值 (kgf)
HL	15	1.18(0.12)	35	3.05(0.31)
	20	1.58(0.16)	45	3.82(0.39)
	25	1.94(0.2)	55	4.62(0.47)
	30	2.63(0.27)	65	5.78(0.59)
EL	15	0.98(0.1)	25	1.18(0.12)
	20	0.98(0.1)	25	1.58(0.16)
RL	15	1.96(0.2)	35	3.55(0.36)
	20	2.45(0.25)	45	4.23(0.43)
	25	2.74(0.28)	55	5.09(0.52)
	30	3.32(0.32)	65	6.79(0.68)

注：1kgf=9.81N

HL、EL安装平面误差

HL、EL为DF组合（45°-45）四列两点接触式结构使其具有自动调心的能力，即使安装面存在一定的偏差，也能自行达到平衡状态，维持平稳、高精度的直线运动，误差大的情况下会影响使用寿命，下列表中为一般使用时，轴间距离为500mm时的2轴垂直方向的误差容许值，且与轴间距离成比例。



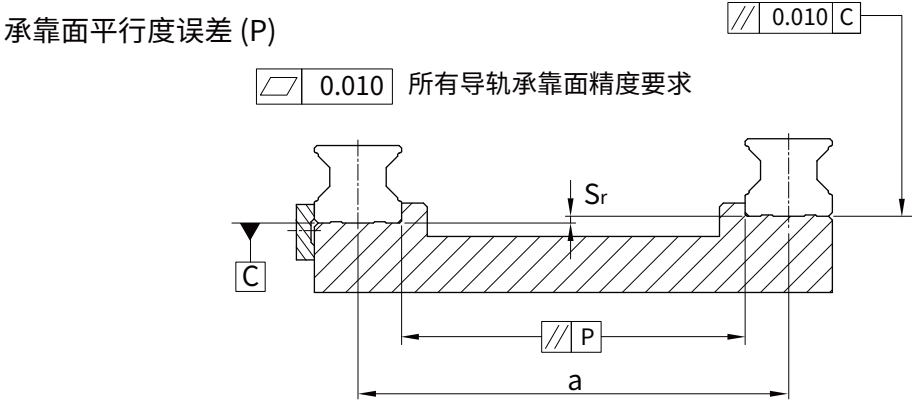
单位：μm

系列	容许平行度误差 (P)				容许上下水平度误差 (S)		
	规格	预压			预压		
		Z0	ZA	ZB	Z0	ZA	ZB
HL	15	25	18	13	130	85	35
	20	25	20	18	130	85	50
	25	30	22	20	130	85	70
	30	40	30	27	170	110	90
	35	50	35	30	210	150	120
	45	60	40	35	250	170	140
	55	70	50	45	300	210	170
	65	80	60	55	350	250	200
EL	15	25	13	-	130	85	-
	20	25	20	18	130	85	50
	25	30	22	20	130	85	70
	30	40	30	27	170	110	90

RL系列安装平面误差

(1) 导轨安装平面精度

RL系列滚柱型直线导轨具有超强的刚性，因此对安装平面的精度误差要求比较高，当安装面精度误差过大时，不仅会增加摩擦阻力降低运行品质，且使用寿命也会相对降低。



单位：μm

系列	容许平行度误差 (P)			
	规格	预压		
		Z0	ZA	ZB
RL	15	25	18	13
	20	25	20	18
	25	30	22	20
	30	40	30	27
	35	50	35	30
	45	60	40	35
	55	70	50	45
	65	80	60	55

承靠面平行度误差 (Sr)

$S_r = a \times K$

Sr: 高度最大容许误差

a: 配对导轨间距

K: 高度误差系数

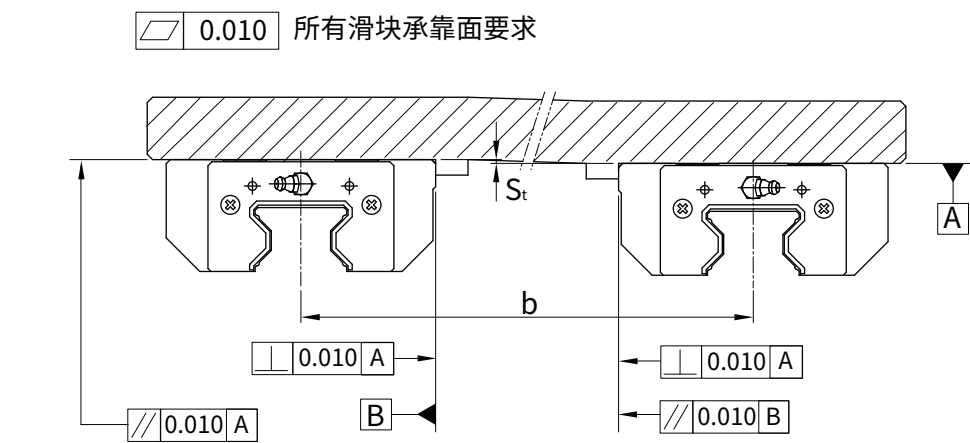
高度误差系数

规格	预压等级		
	Z0	ZA	ZB
K	2.2×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.2×10^{-4}

安装平面误差

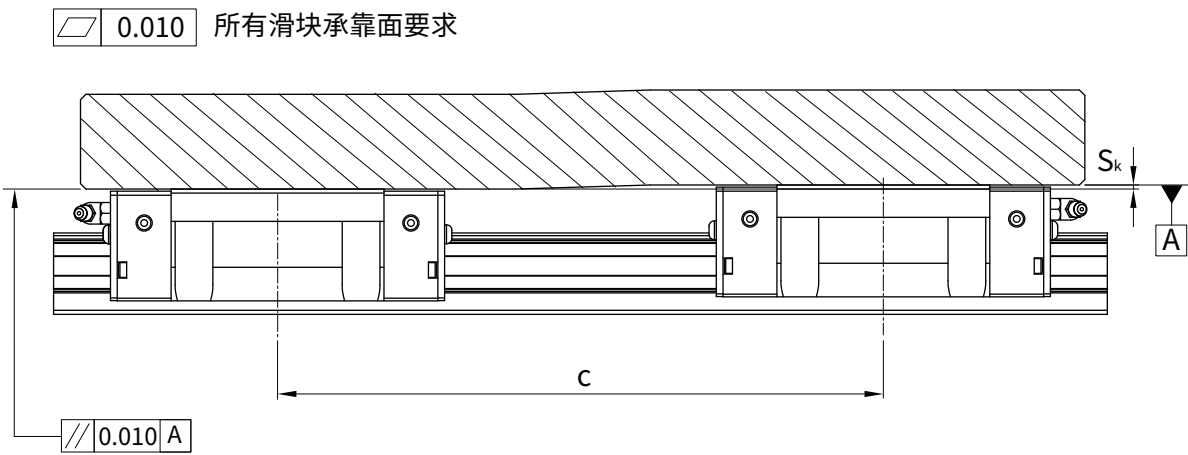
(2) 滑块安装平面精度

不同支导轨滑块配对承靠面高度误差(S_t)



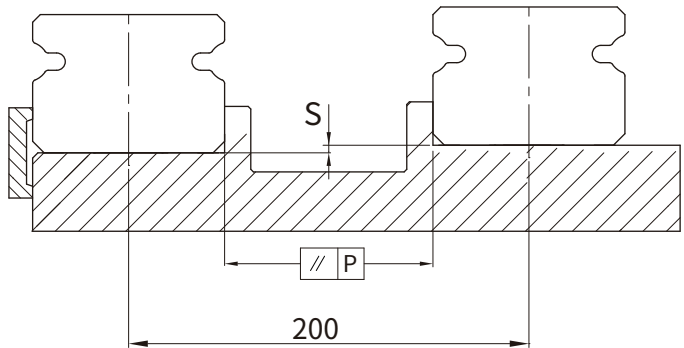
$S_t = b \times 4.2 \times 10^{-5}$
 S_t : 高度最大容许误差
 b : 配对滑块间距

同支导轨滑块配对承靠面高度误差(S_k)



$S_k = c \times 4.2 \times 10^{-5}$
 S_k : 高度最大容许误差
 c : 配对滑块间距

ML系列安装平面误差



单位: μm

系列	规格	容许平行度误差 (P)			容许上下水平度误差 (S)		
		预压			预压		
		ZF	Z0	Z1	ZF	Z0	Z1
ML	3	2	2	2	15	15	2
	5	2	2	2	20	20	2
	7	3	3	3	25	25	3
	9	4	4	3	35	35	6
	12	9	9	5	50	50	12
	15	10	10	6	60	60	20
	20	12	15	8	70	70	30

ML系列安装平面度

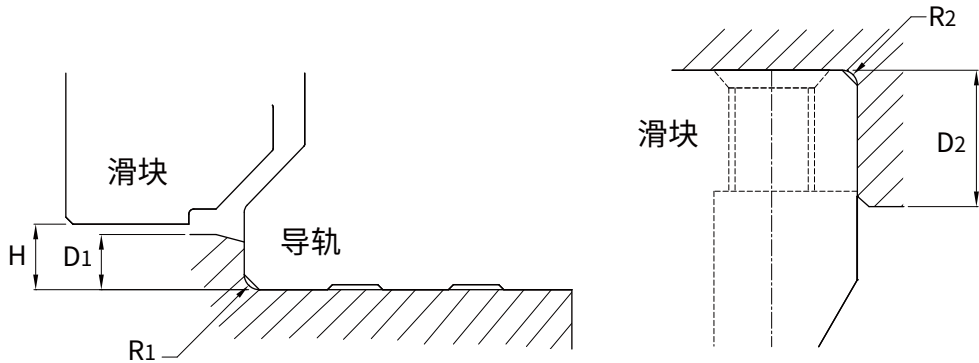
单位: mm

安装面的平面度	
规格	平面度误差
3	0.012/200
5	0.015/200
7	0.025/200
9	0.035/200
12	0.050/200
15	0.060/200
20	0.085/200

安装面的平面度数值适用于ZF/Z0预压等级，若使用Z1等级或使用两支以上的导轨(含两支)，建议使用数值之50%以下。

安装注意事项

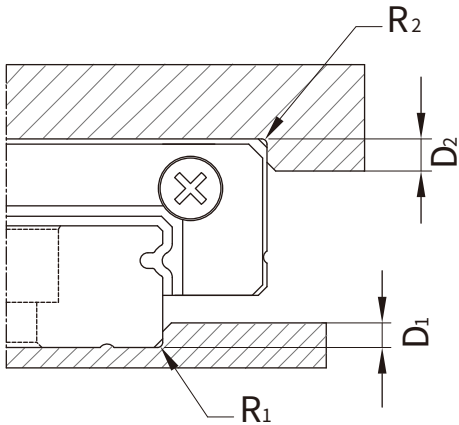
(1) HL、EL、RL安装面肩部高度及倒角
在安装直线导轨时一定要注意承靠面的尺寸是否合适例如过大的倒角会导致导轨与承靠面无法完全贴紧，易造成直线导轨精度不良。而承靠面过高会与滑块的底部高度有冲突，导致无法安装。



规格	导轨端最大圆角半径 R1(mm)	滑块端最大圆角半径 R2 (mm)	导轨端承靠面高度 D1(mm)	滑块端承靠面高度 D2(mm)	滑块的运行净高 H (mm)
HL系列					
15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.3
20	0.5	0.5	3.5	5.0	4.6
25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
35	1.0	1.0	6.0	6.0	7.5
45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.5
55	1.5	1.5	10.0	10.0	13.0
65	1.5	1.5	10.0	10.0	15.0
EL系列					
15	0.5	0.5	2.7	5.0	4.5
20	0.5	0.5	5.0	7.0	6.0
25	1.0	1.0	5.0	7.5	7.0
30	1.0	1.0	7.0	7.0	10.0
RL系列					
15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.0
20	0.5	0.5	3.5	5.0	5.0
25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
35	1.0	1.0	6.0	6.0	6.5
45	1.0	1.0	8.0	8.0	8.0
55	1.5	1.5	10.0	10.0	10.0
65	1.5	1.5	10.0	10.0	12.0

安装注意事项

(2) MLN、MLW安装面肩部高度及倒角



规格	导轨端最大圆角半径 R1(mm)	滑块端最大圆角半径 R2 (mm)	导轨端承靠面高度 D1(mm)	滑块端承靠面高度 D2(mm)
MLN系列				
3	0.1	0.2	0.6	1.5
5	0.1	0.2	1.2	2.0
7	0.2	0.2	1.2	3.0
9	0.2	0.3	1.7	3.0
12	0.3	0.4	1.7	4.0
15	0.5	0.5	2.5	5.0
20	0.5	0.5	3.0	8.7
MLW系列				
7	0.2	0.2	1.7	3.0
9	0.3	0.3	2.5	3.0
12	0.4	0.4	3.0	4.0
15	0.4	0.8	3.0	5.0

导轨安装螺丝规格及扭力值

直线导轨安装螺丝的锁紧力度直接影响导轨的使用寿命与精度，建议使用下列扭力值装配螺丝。

规格	扭力值N-cm(kgf-cm)			
	螺丝规格	铁件	铸件	铝合金
HL系列				
HL15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
HL20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
HL25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
HL30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
HL35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
HL45	M8×1.25P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)
HL55	M14×2P×45L	15696(1600)	10500(1100)	7840(800)
HL65	M16×2P×50L	19620(2000)	13100(1350)	9800(1000)
EL系列				
EL15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
EL20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
EL25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
EL30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
RL系列				
RL15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
RL20	M5×0.8P×20L	883(90)	588(60)	441(45)
RL25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
RL30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
RL35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
RL45	M8×1.25P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)
RL55	M14×2P×45L	15696(1600)	10500(1100)	7840(800)
RL65	M16×2P×50L	19620(2000)	13100(1350)	9800(1000)
ML系列				
MLN3	M4×0.7P×16L	45(4.6)	27.3(3)	18.1(2)
MLN5	M2×0.4P×6L	57(5.9)	39.2(4)	29.4(3)
MLN7	M2×0.4P×6L	57(5.9)	39.2(4)	29.4(3)
MLN9	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MLN12	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MLN15	M3×0.5P×10L	186(19)	127(13)	98(10)
MLN20	M5×0.8P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
MLW7	M3×0.5P×6L	186(19)	127(13)	98(10)
MLW9	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MLW12	M4×0.7P×8L	392(40)	274(28)	206(21)
MLW15	M4×0.7P×10L	392(40)	274(28)	206(21)

直线导轨维护注意事项

1. 直线导轨的标准产品在出货前已将良质的润滑剂(润滑油或锂皂基油脂)封入滑块内，在装用并试运转之后、于正式运转之前，请再次对滑块进行润滑作业，润滑时请使用相同锂皂基的润滑剂。
2. 直线导轨的标准产品在出货前，导轨表层四周已涂满防锈油；安装时，若有清洗导轨的动作，请于机台设备完装时，将导轨擦拭干净后，再将表面四周涂满一层适当的润滑油(请使用相容之润滑剂)。
3. 因为直线导轨的滑块是由许多塑胶材质零件组成，清洁时请避免以有机溶剂接触或浸泡这些零件，以免造成产品损坏。
4. 异物进入滑块内是造成滑块故障与损坏的原因之一，应注意予以避免。
5. 任意拆解直线导轨的零配件有可能造成异物进入滑块或降低直线导轨的精度，请勿任意拆解直线导轨。
6. 不当的倾斜直线导轨可能造成滑块因自重而滑出导轨，请在移动直线导轨时保持直线导轨为水平状态。
7. 直线导轨摔落或撞击会损伤正常功能，请避免让直线导轨产生不当的摔落或撞击。
8. 使用于特殊环境，请使用适当的表面处理或与RONTIM联络。
9. 自润式直线导轨(E2 type)可容许的环境温度范围为-10℃~60℃；而金属端盖式直线导轨(SE type)可容许的最高环境温度为150℃。除此之外，一般直线导轨可容许的最高环境温度为80℃。
10. 其他详细说明请参阅技术型录，如有其他疑问或使用上的问题，请与RONTIM联络。

HL高组装系列滚珠直线导轨

HL系列直线导轨特点

(1) 自动调心能力

使用了四列两点DF(45°-45°) 圆弧沟槽结构设计，使其具有自动调心的能力，即使安装面存在一定的偏差，也能自行达到平衡状态，维持平稳、高精度的直线运动，进而大幅提升直线导轨的使用寿命和精度。

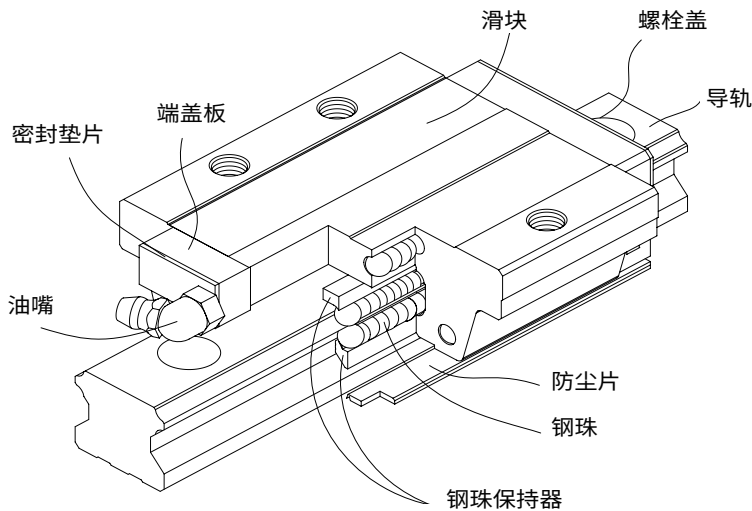
(2) 互换性

在先进的生产制造技术和严格的品质把控下，产品尺寸能够维持在稳定的公差内，所以同型号的导轨滑块之间可以相互匹配，并且可以保持相同的顺畅度及精度。

(3) 所有方向具有高刚性

由于使用了四列两点DF(45°-45°) 圆弧沟槽结构设计，导轨和滑块所有方向的力都均被相互均衡分配，不仅能提供所有方向的负载能力，还能通过提高预压值来进一步提升产品的刚性。

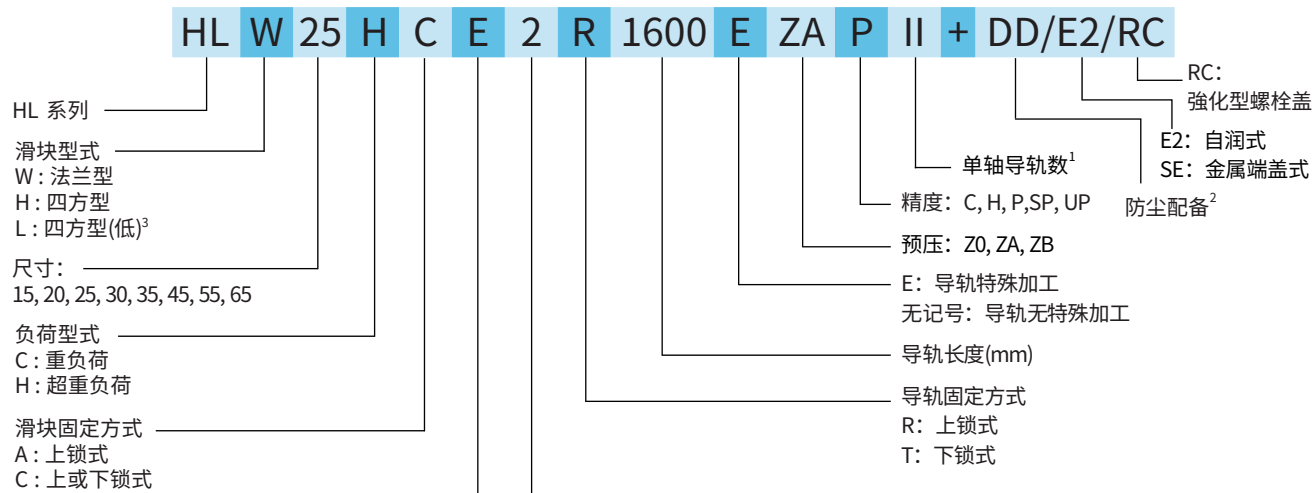
HL本体结构



- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、钢珠保持器
- 润滑系统：油嘴、油管接头
- 防尘系统：密封垫片、底部密封垫片、导轨螺栓盖、金属刮板

HL高组装公称型号

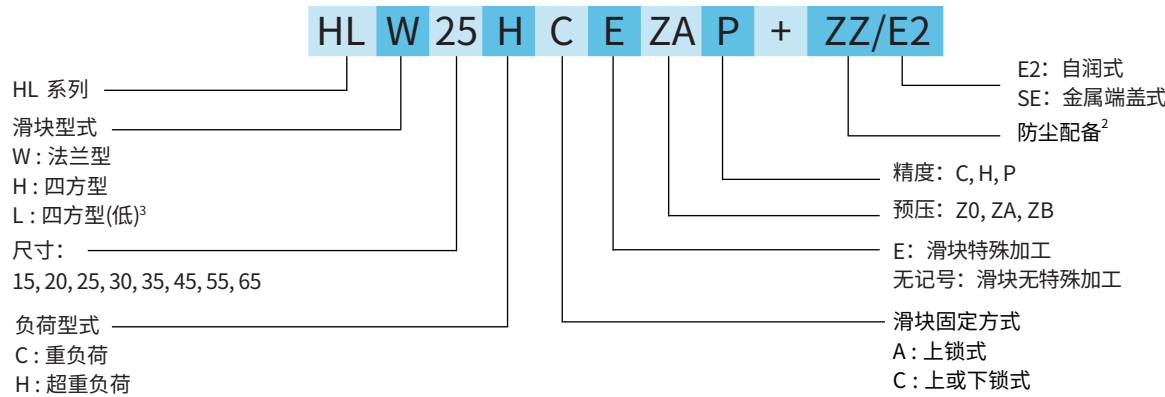
(1) 非互换性直线导轨产品型号



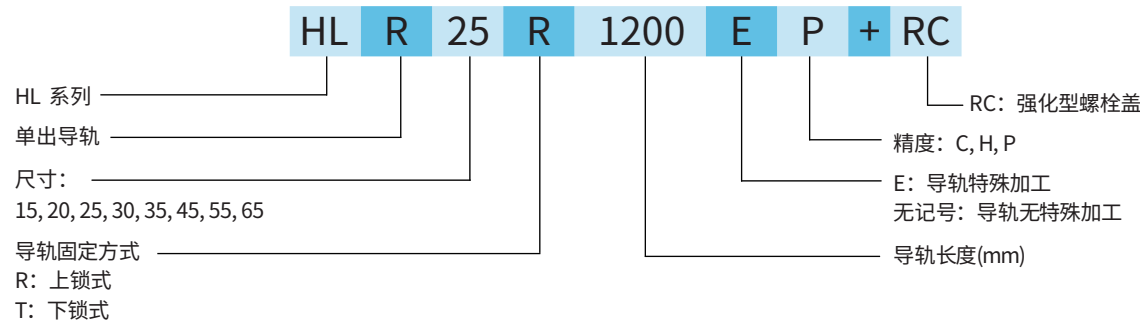
- 注：1.单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2.防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。DD为双刮油片加防尘片。
3.滑块型式L为四方形H之低组装式滑块，其组合高度与同尺寸之法兰型一致。

(2) 互换性直线导轨产品型号

● 互换型滑块产品型号



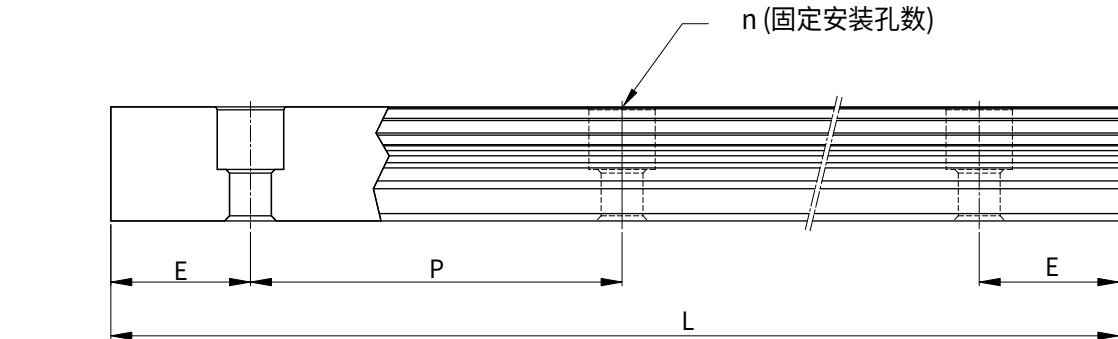
● 互换型导轨产品型号



HL系列单轨道最大长度

单支导轨标准长度及最大长度

RONTIM备有导轨标准长度库存供应客户需求，1-1表是HL系列轨道的标准长度和最大长度，要使用超过最大长度的轨道时，须采用拼接方式制作。对于指定了特殊长度时的E尺寸，推荐使用表中的尺寸。如果E尺寸太长,安装后可能导致该部分的不稳定，甚至会影响精度。



$L=(n-1) \times P+2 \times E$

L : 导轨总长 (mm)

n : 安装孔数

P : 安装孔间距离 (mm)

E : 安装孔中心距与端面距离(mm)

表格1-1 轨道长度

单位: mm

规格	HL15	HL20	HL25	HL30	HL35	HL45	HL55	HL65
标准长度L(n)	160(3)	220(4)	220(4)	280(4)	280(4)	570(6)	780(7)	1270(9)
	220(4)	280(5)	280(5)	360(5)	440(6)	885(9)	1020(9)	1570(11)
	280(5)	340(6)	340(6)	600(8)	520(7)	1200(12)	1260(11)	2020(14)
	340(6)	400(7)	400(7)	680(9)	760(10)	1725(17)	1380(12)	2620(18)
	460(8)	460(8)	460(8)	760(10)	920(12)	2040(20)	1500(13)	
	580(10)	520(9)	520(9)	840(11)	1000(13)	2565(25)	1980(17)	
	640(11)	580(10)	640(11)	1000(13)	1560(20)	2985(29)	2580(22)	
	700(12)	640(11)	940(16)	1240(16)	1640(21)	3090(30)	2940(25)	
	760(13)	700(12)	1000(17)	1480(19)	2040(26)		3060(26)	
	820(14)	760(13)	1180(20)	1560(20)	2520(32)			
	940(16)	820(14)	1300(22)	2200(28)	2840(36)			
	1000(17)	940(16)	1540(26)	3000(38)	3000(38)			
	1060(18)	1000(17)	1600(27)					
	1120(19)	1240(21)	2200(37)					
	1180(20)	1600(27)	2320(39)					
	1240(21)	1720(29)	2440(41)					
	1360(23)	1840(31)						
	1600(27)	2080(35)						
标准孔距(P)	60	60	60	80	80	105	120	150
标准端距(E)	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最大长度	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

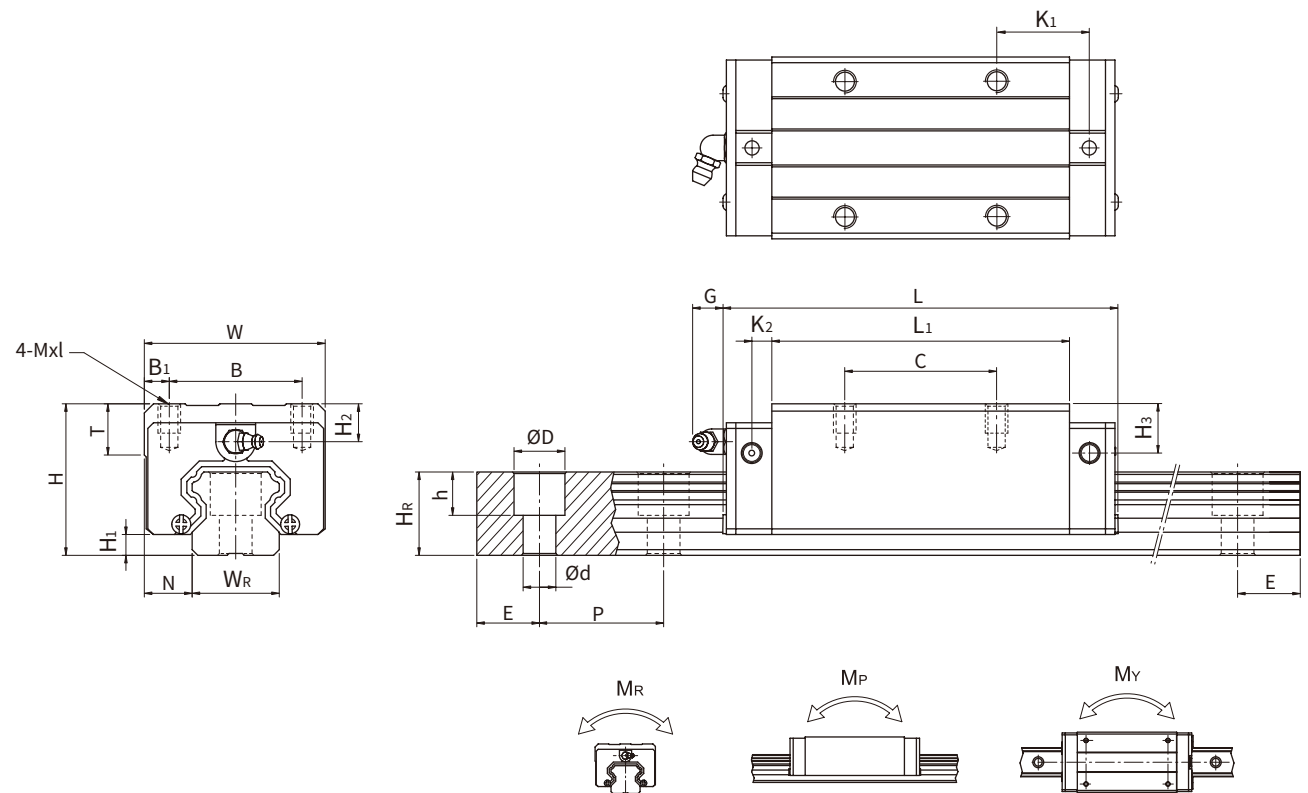
注：1. 一般导轨E尺寸公差为0.1~2mm, 拼接导轨端距E尺寸公差较严格为0~0.3 mm。

2.标准端距最大长度是指左、右端距均为标准端距的导轨最大长度。

3.若客户需要不同的E尺寸, 请与RONTIM联络。

HLH系列直线导轨尺寸表

(1)HLH-CA/HLH-HA



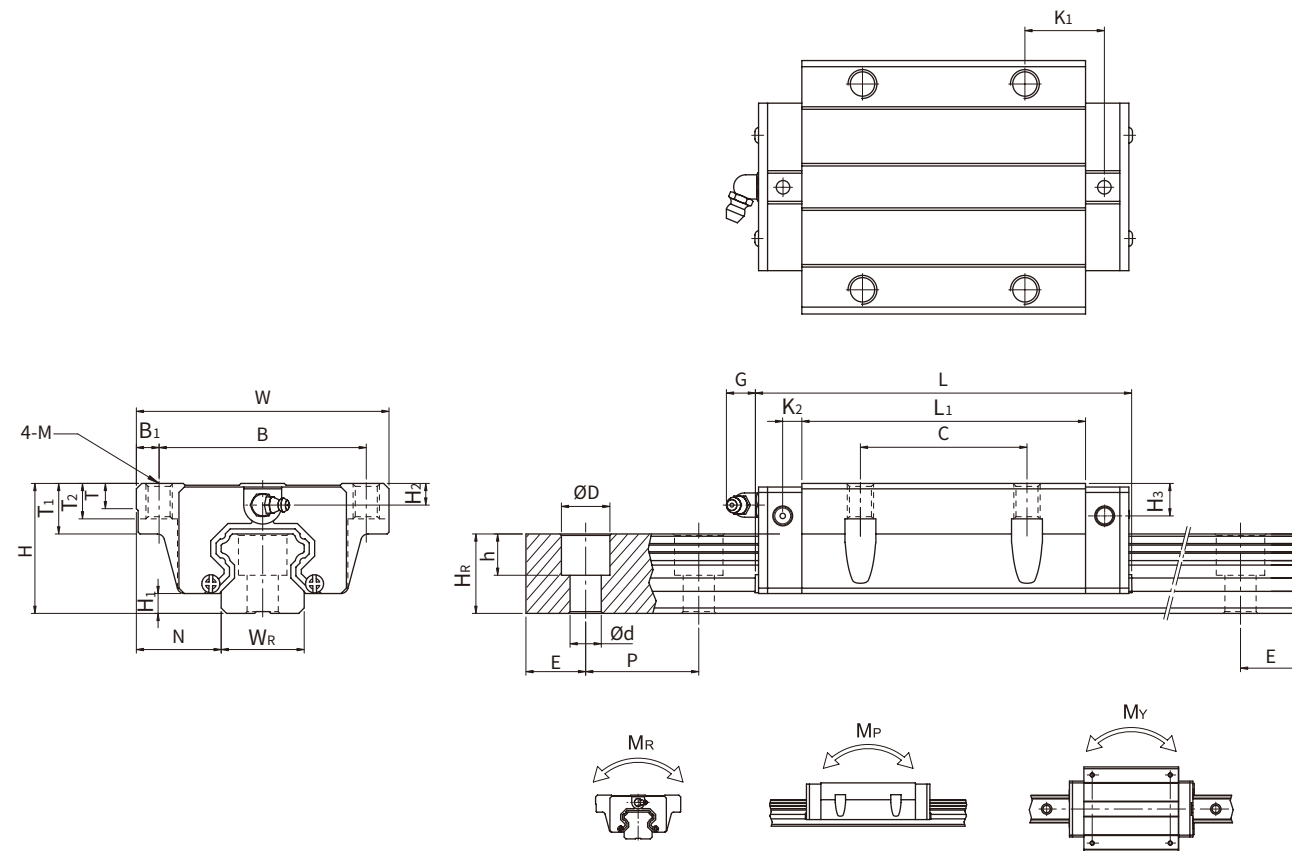
型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block																导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail												导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Static Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	MxL	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR	MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail										
	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m																																		
HLH15CA	28	4.3	9.5	34	26	4	26	39.4	61.4	10	4.85	5.3	M4x5	6	7.95	7.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.18	1.45										
HLH20CA	30	4.6	12	44	32	6	36	50.5	77.5	12.25	6	12	M5x6	8	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.30	2.21										
50							65.2	92.2	12.6	M6x8			8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.66	0.42	0.33	0.33	0.51												
HLH20HA	21.18	35.90	0.35	0.35	0.35	0.39	3.21																																		
HLH25CA	40	5.5	13	48	35	6.5		35	58	84	15.7	6	12	M6x8	8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.66	0.42	0.33	0.33	0.51	3.21									
HLH25HA							50	78.6	104.6	18.5	M6x8			8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	32.75	49.55	0.56	0.57	0.57	0.69											
HLH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	97.4	20.25	6	12	M8x10	8.5	9.5	13.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.75	52.19	0.66	0.53	0.53	0.88	4.47										
HLH30HA							60	93	120.4	21.75			M8x10	8.5	9.5	13.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	47.27	69.23	0.88	0.92	0.92	1.16											
HLH35CA	55	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	20.6	7	12	M8x12	10.2	16	19.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.45	6.30										
HLH35HA							72	105.8	138.2	22.5			M8x12	10.2	16	19.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	1.92											
HLH45CA	70	9.5	21	86	60	13	60	97	139.4	23	10	12.9	M10x17	16	18.5	30.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.73	10.41										
HLH45HA							80	128.8	171.2	28.9			M10x17	16	18.5	30.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	94.55	136.46	2.63	2.68	2.68	3.61											
HLH55CA	80	13	24	100	75	12.5	75	117.7	166.7	27.35	11	12.9	M12x18	17.5	22	29	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	115.45	148.33	3.69	2.65	2.65	4.17	15.08										
HLH55HA							95	155.8	204.8	36.4			M12x18	17.5	22	29	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	139.35	196.20	4.88	4.57	4.57	5.49											
HLH65CA	90	15	32	126	76	25	70	144.2	200.2	43.1	14	12.9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	7.00	21.18										
HLH65HA							120	203.6	259.6	47.8			M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	208.36	303.13	9.38	7.38	7.38	9.82											

注:1kgf=9.81N

1KN=101.97kgf

HLW系列直线导轨尺寸表

(2)HLW-CC/HLW-HC

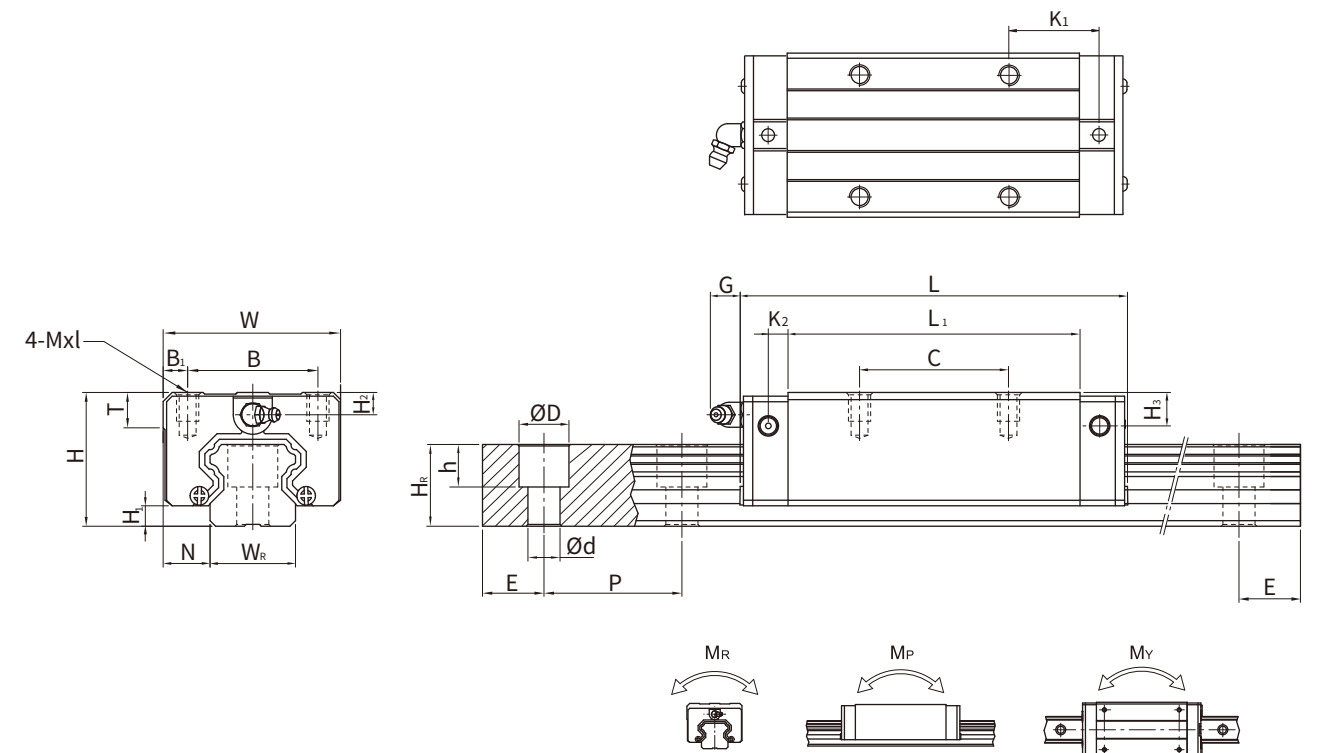


型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block															导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail							导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Retard Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	M	T	T1	T2	H2	H3	Wr	Hr	D	h	d	P	E				(mm)	C	C0	Mr	MP	Mv	滑块 Block
HLW15CC	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.4	61.4	8	4.85	5.3	M5	6	8.9	7	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.20	1.45		
HLW20CC	30	4.6	22	63	53	5	40	50.5	77.5	10.25	6	12	M6	8	10	9.5	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.33	2.21		
HLW20HC																																			
HLW25CC	36	5.5	24	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.66	0.42	0.33	0.33	0.53	3.21		
HLW25HC																																			
HLW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	97.4	14.25	6	12	M10	8.5	16	10	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.75	52.19	0.66	0.53	0.53	0.90	4.47		
HLW30HC								93	120.4	25.75																									
HLW35CC	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	M10	10	18	13	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.50	6.30		
HLW35HC																																			
HLW45CC	60	9.5	38	120	100	10	80	97	139.4	13	10	12.9	M12	15	22	15	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.75	10.41		
HLW45HC								128.8	171.2	28.9																									
HLW55CC	70	13	44	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	M14	18	27	17	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	115.45	148.33	3.69	2.65	2.65	4.20	15.08		
HLW55HC																															155.8	204.8		36.4	
HLW65CC	90	15	54	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	M16	25	38	23	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	9.25	21.18		
HLW65HC																															203.6	259.6		52.8	

注: $1\text{kgf}=9.81\text{N}$
 $1\text{kN}=101.97\text{kgf}$

HLL系列直线导轨尺寸表

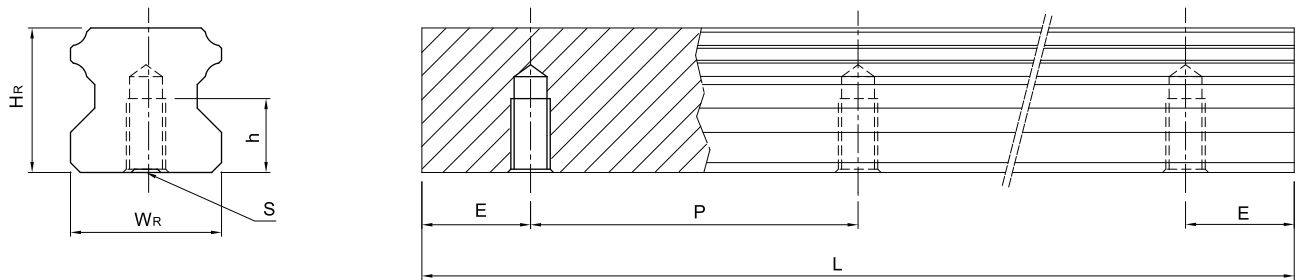
(3)HLL-CA/HLL-HA



型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly				滑块尺寸(mm) Dimensions of Block													导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Static Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment			重量 Weight	
	H	H	N	H	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	Mx4	T	H2	H3	Wr	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	Mr	Mp	My	滑块 Block	滑轨 Rail			
																										kN	kN	kN·m	kN·m	kN·m	kg	kg/m			
HLL15CA	24	4.3	9.5	34	26	4	26	39.4	61.4	10	4.85	5.3	M4x4	6	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.14	1.45				
HLL25CA	36	5.5	13	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6x6	8	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.66	0.42	0.33	0.33	0.42	3.21				
HLL25HA							50	78.6	104.6	18.5															32.75	49.55	0.56	0.57	0.57	0.57					
HLL30CA	42	6	16	60	40	10	40	70	97.4	20.25	6	12	M8x10	8.5	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.75	52.19	0.66	0.53	0.53	0.78	4.47				
HLL30HA							60	93	120.4	21.75															47.27	69.23	0.88	0.92	0.92	1.03					
HLL35CA	48	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	20.6	7	12	M8x12	10.2	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.14	6.30				
HLL35HA							72	105.8	138.2	22.5															60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	1.52					
HLL45CA	60	9.5	21	86	60	13	60	97	139.4	23	10	12.9	M10x17	16	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.08	10.41				
HLL45HA							80	128.8	171.2	28.9															94.55	136.46	2.63	2.68	2.68	2.75					
HLL55CA	70	13	24	100	75	12.5	75	117.7	166.7	27.35	11	12.9	M12x18	17.5	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	115.45	148.33	3.69	2.65	2.65	3.25	15.08				
HLL55HA							95	155.8	204.8	36.4															139.35	196.20	4.88	4.57	4.57	4.27					

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

HL系列导轨下锁尺寸表

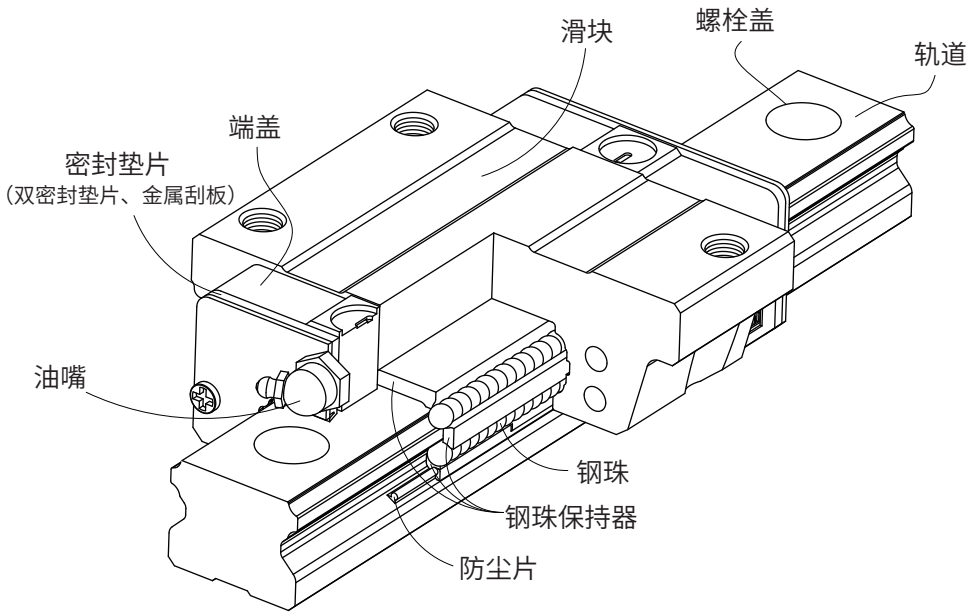


型号 Model No	导轨尺寸 Dimensions of Rail						重量 Weight
	W _R	H _R	S	h	P	E	(kg/m)
HLR15T	15	15	M5x0.8P	8	60	20	1.48
HLR20T	20	17.5	M6x1P	10	60	20	2.29
HLR25T	23	22	M6x1P	12	60	20	3.35
HLR30T	28	26	M8x1.25P	15	80	20	4.67
HLR35T	34	29	M8x1.25P	17	80	20	6.54
HLR45T	45	38	M12x1.75P	24	105	22.5	10.87
HLR55T	53	44	M14x2P	24	120	30	15.67
HLR65T	63	53	M20x2.5P	30	150	35	21.73

EL低组装系列滚珠直线导轨

EL系列直线导轨特点

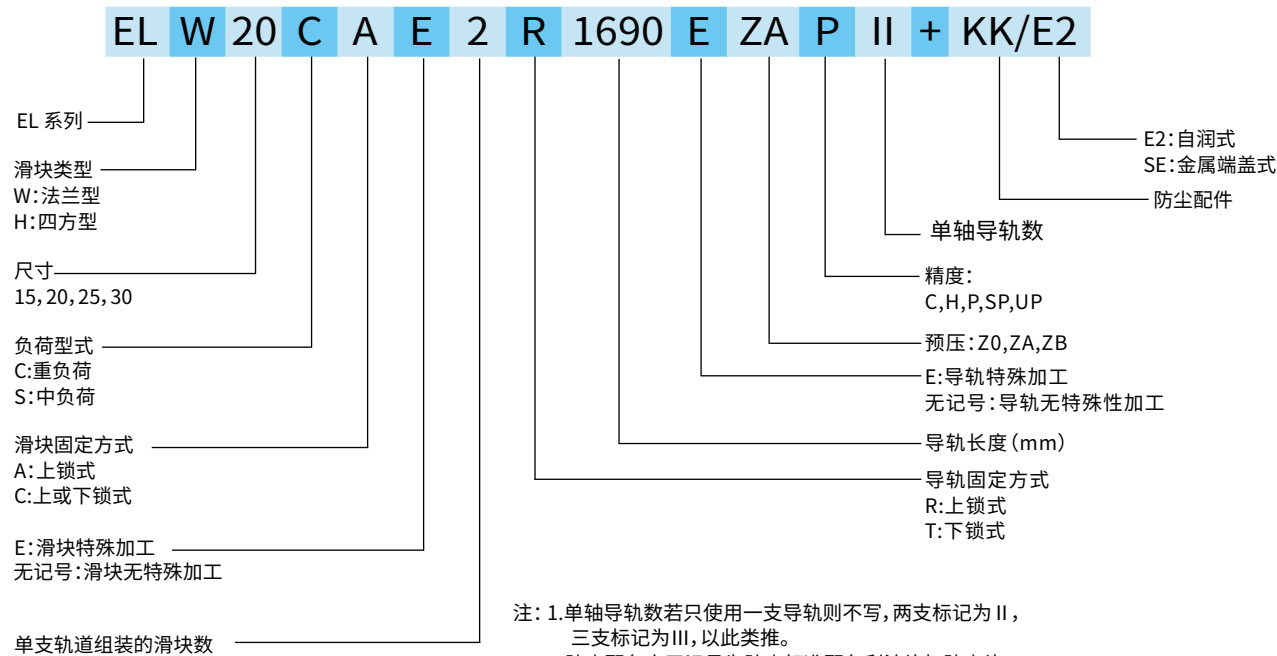
- (1) 自动调心能力
使用了四列两点DF(45°-45°) 圆弧沟槽结构设计, 使其具有自动调心的能力, 即使安装面存在一定的偏差, 也能自行达到平衡状态, 维持平稳、高精度的直线运动, 进而大幅提升直线导轨的使用寿命和精度。
- (2) 互换性
在先进的生产制造技术和严格的品质把控下, 产品尺寸能够维持在稳定的公差内, 所以同型号的导轨滑块之间可以相互匹配, 并且可以保持相同的顺畅度及精度。
- (3) 紧凑型
EL系列比HL系列有着更低的组合高度以及更短的滑块长度, 对安装空间有限的小型设备非常有利。



- 滚动循环系统: 滑块、导轨、端盖、钢珠、钢珠保持器。
- 润滑系统: 油嘴、油管接头
- 防尘系统: 密封垫片、底部防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

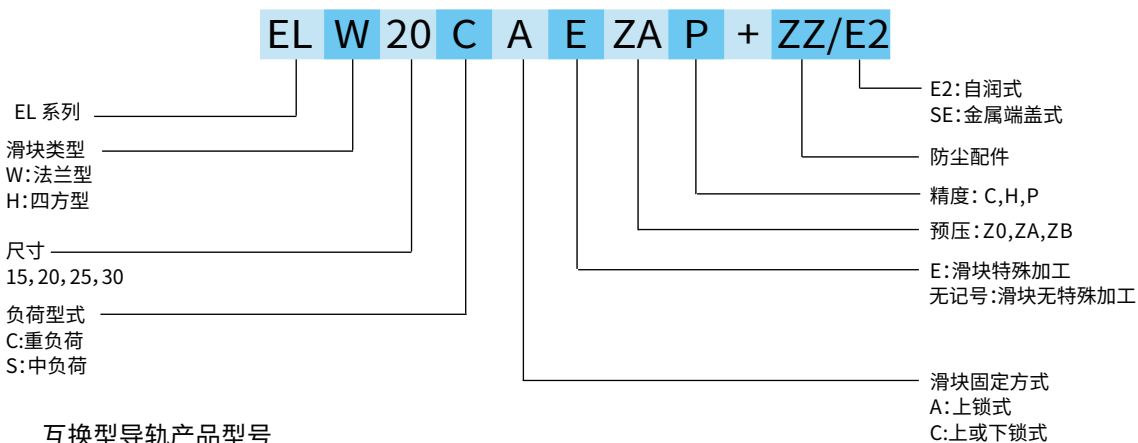
EL低组装公称型号

(1) 非互换型直线导轨产品型号

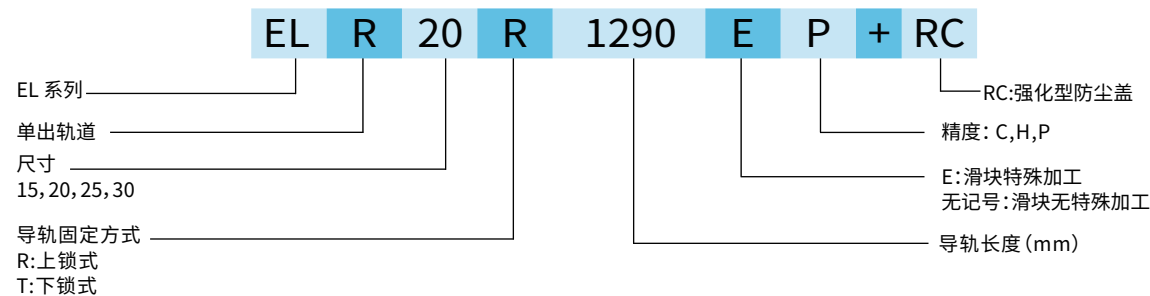


(2) 互换型直线导轨产品型号

互换型滑块产品型号



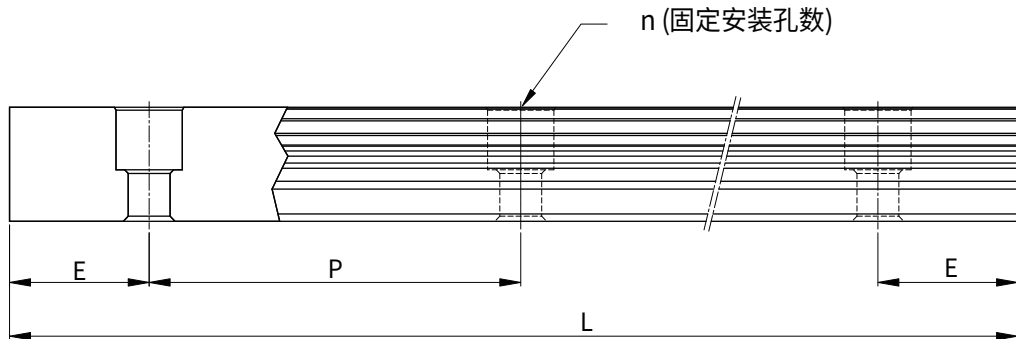
互换型导轨产品型号



EL系列单轨道最大长度

单支导轨标准长度及最大长度

RONTIM备有导轨标准长度库存供应客户需求, 2-1表是EL系列轨道的标准长度和最大长度, 要使用超过最大长度的轨道时, 须采用拼接方式制作。对于指定了特殊长度时的E尺寸, 推荐使用表中的尺寸。如果E尺寸太长, 安装后可能导致该部分的不稳定, 甚至会影响精度。



$$L = (n-1) \times P + 2 \times E$$

L: 导轨总长 (mm)

n: 安装孔数

P: 安装孔间距离 (mm)

E: 安装孔中心距与端面距离 (mm)

表格2-1 轨道长度

单位: mm

规格	EL15	EL20	EL25	EL30
标准长度L(n)	160(3)	220(4)	220(4)	280(4)
	220(4)	280(5)	280(5)	360(5)
	280(5)	340(6)	340(6)	600(8)
	340(6)	400(7)	400(7)	680(9)
	460(8)	460(8)	460(8)	760(10)
	580(10)	520(9)	520(9)	840(11)
	640(11)	580(10)	640(11)	1000(13)
	700(12)	640(11)	940(16)	1240(16)
	760(13)	700(12)	1000(17)	1480(19)
	820(14)	760(13)	1180(20)	1560(20)
	940(16)	820(14)	1300(22)	2200(28)
	1000(17)	940(16)	1540(26)	3000(38)
	1060(18)	1000(17)	1600(27)	
	1120(19)	1240(21)	2200(37)	
	1180(20)	1600(27)	2320(39)	
	1240(21)	1720(29)	2440(41)	
标准孔距(P)	60	60	60	80
标准端距(E)	20	20	20	20
最大长度	4000	4000	4000	4000

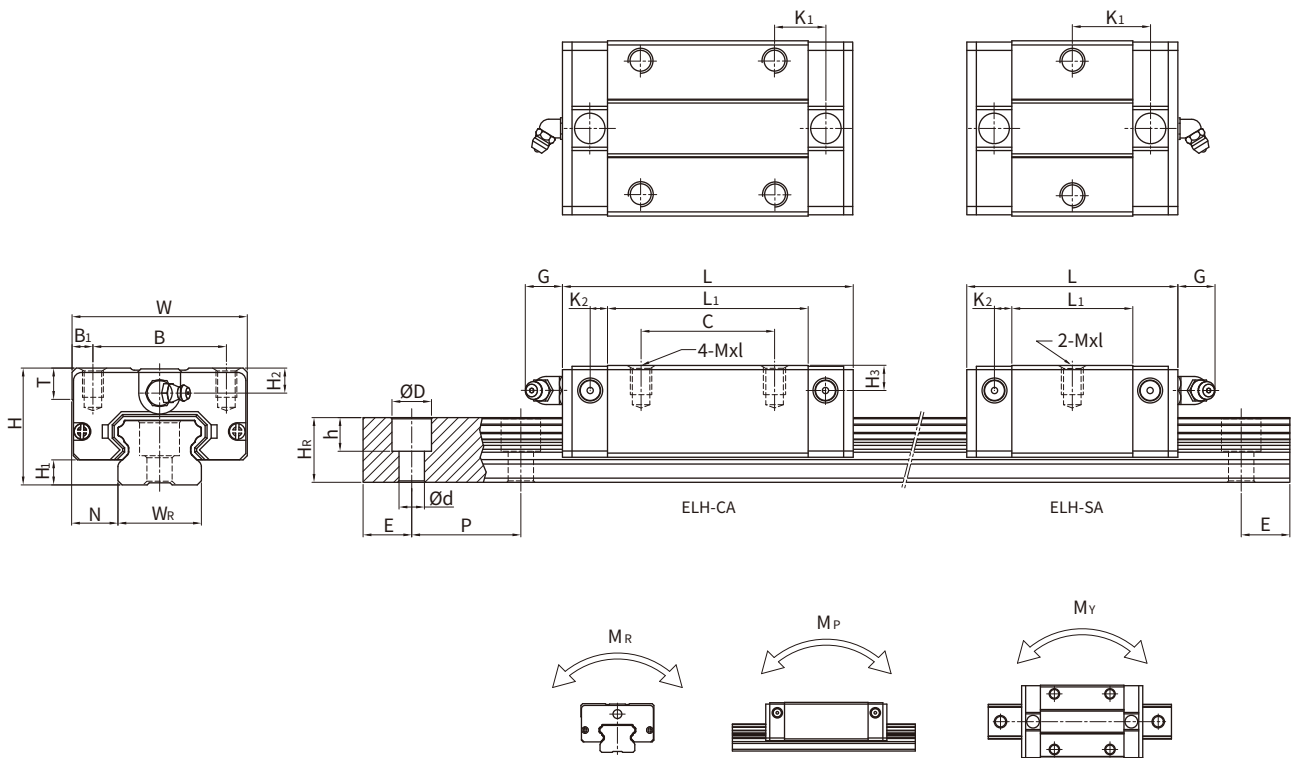
注: 1. 一般导轨E尺寸公差为0.1~ -2mm, 拼接导轨端距E尺寸公差较严格为0~-0.3 mm。

2. 标准端距最大长度是指左、右端距均为标准端距的导轨最大长度。

3. 若客户需要不同的E尺寸, 请与RONTIM联络。

ELH系列直线导轨尺寸表

(1)ELH-SA/ELH-CA

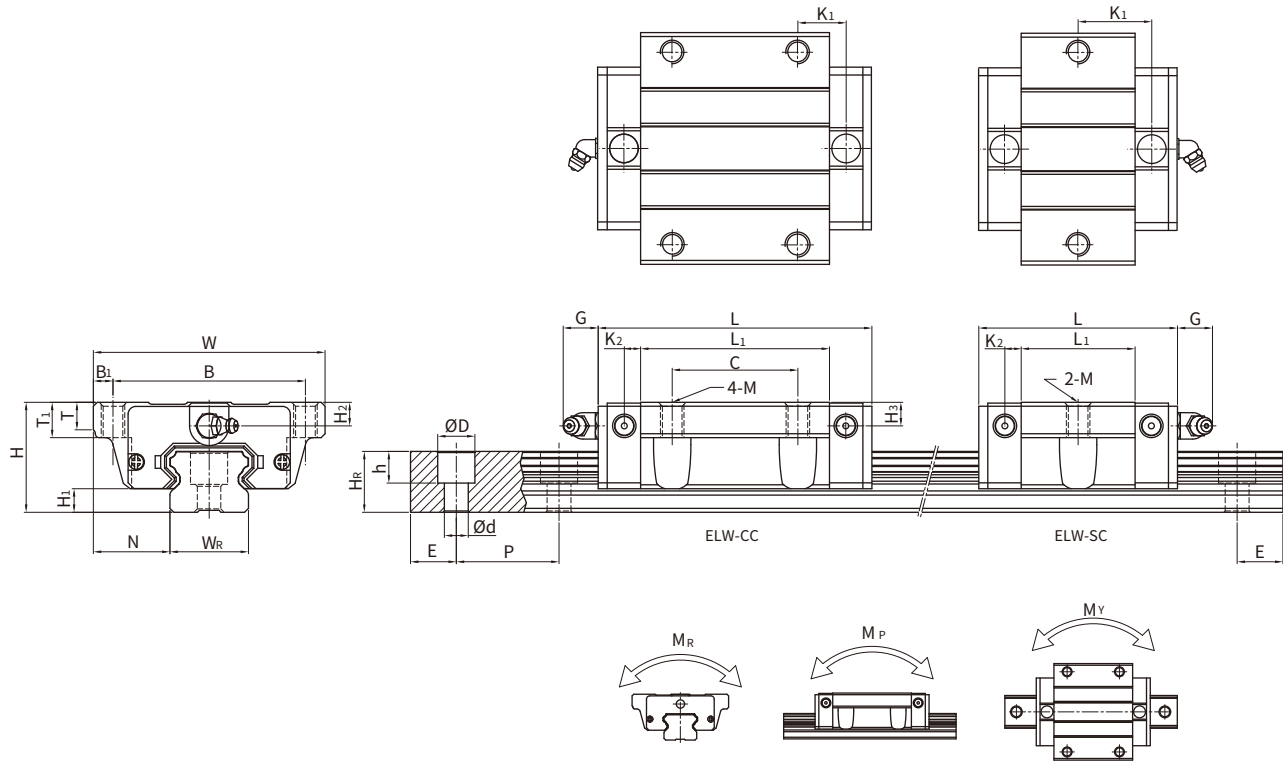


型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block														导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	MxL	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR	MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail						
																								(mm)	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m						
ELH15SA	24	4.5	9.5	34	26	4	-	23.1	40.1	14.8	3.5	5.7	M4x6	6	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.09	1.25						
ELH15CA							26	39.8	56.8	10.15																											
ELH20SA	28	6	11	42	32	5	-	29	50	18.75	4.15	12	M5x7	7.5	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.15	2.08						
ELH20CA							32	48.1	69.1	12.3																											
ELH25SA	33	7	13	48	35	6.5	-	35.5	59.1	21.9	4.55	12	M6x9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.25	2.67						
ELH25CA							35	59	82.6	16.15																											
ELH30SA	42	10	16	60	40	10	-	41.5	69.5	26.75	6	12	M8x12	9	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M8x25	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.45	4.35						
ELH30CA							40	70.1	98.1	21.05																											

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

ELW系列直线导轨尺寸表

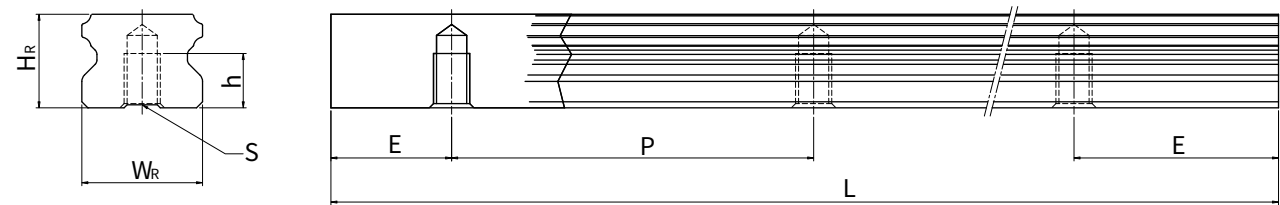
(2)ELW-SC/ELW-CC



型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block															导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	M	T	T1	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR				MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail			
	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m																															
ELW15SC	24	4.5	19	34	41	5.5	-	23.1	40.1	14.8	-	-	M5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.12	1.25						
ELW15CC	24	4.5	19	34	41	5.5	26	39.8	56.8	10.15	3.5	5.7	M5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	7.83	16.19	0.13	0.10	0.10	0.21	1.25						
ELW20SC	28	6	20	42	49	5	-	29	50	18.75	-	-	M6	7	9	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.19	2.08						
ELW20CC	28	6	20	42	49	5	32	48.1	69.1	12.3	4.15	12	M6	7	9	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	10.31	21.13	0.22	0.16	0.16	0.32	2.08						
ELW25SC	33	7	25	48	60	6.5	-	35.5	59.1	21.9	-	-	M8	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.35	2.67						
ELW25CC	33	7	25	48	60	6.5	35	59	82.6	16.15	4.55	12	M8	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	16.27	32.40	0.38	0.32	0.32	0.59	2.67						
ELW30SC	42	10	31	60	72	9	-	41.5	69.5	26.75	-	-	M10	7	10	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M8x25	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.62	4.35						
ELW30CC	42	10	31	60	72	9	40	70.1	98.1	21.05	6	12	M10	7	10	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M8x25	23.70	47.46	0.68	0.55	0.55	1.04	4.35						

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

EL系列导轨下锁尺寸表



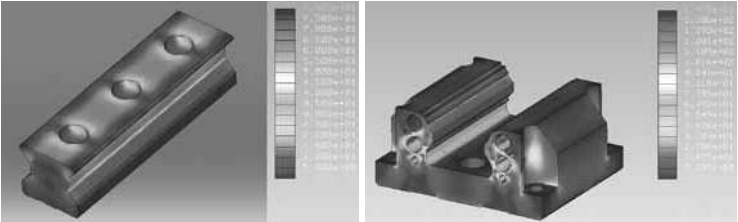
型号 Model No	导轨尺寸 Dimensions of Rail						重量 Weight (kg/m)
	WR	Hr	S	h	P	E	
ELR15T	15	12.5	M5x0.8P	7	60	20	1.26
ELR20T	20	15.5	M6x1P	9	60	20	2.15
ELR25T	23	18	M6x1P	10	60	20	2.79
ELR30T	28	23	M8x1.25P	14	80	20	4.42

RL系列滚柱型直线导轨

RL系列直线导轨特点

RL系列直线导轨以滚柱型滚动体取代了钢球滚动体，滚动体与导轨、滑块之间为线接触,相比一般钢球型直线导轨的点接触型式,在同规格下可提供更高的刚性及负载能力。四列滚柱采用DB45° 组合,最优化的结构与高刚性断面设计，具备四方向等负荷能力。同时为每列滚柱配备静音链带,防止滚柱与滚柱之间相互摩擦,可有效降低导轨副运行的噪音。并能使滚柱进出负荷区与非负荷区时更加平稳,大大提高运行的稳定性和顺畅度。特别适合有高静音、高刚性、高负载、高精度要求的设备使用。

(1) 超高刚性
最优化的滑块与导轨结构以及高刚性截面设计，加上滚柱对于滚珠力学上的优势，使得RL滚柱型直线导轨具备超高刚性的特点。

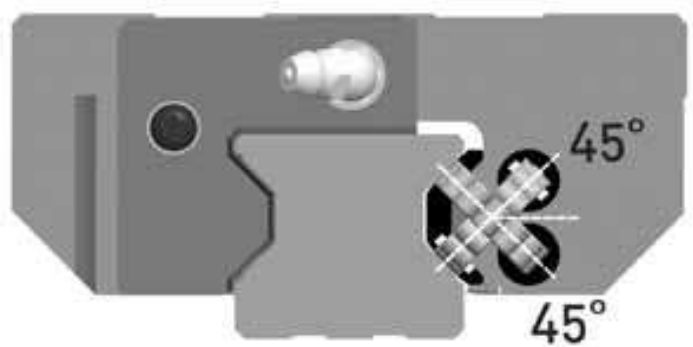
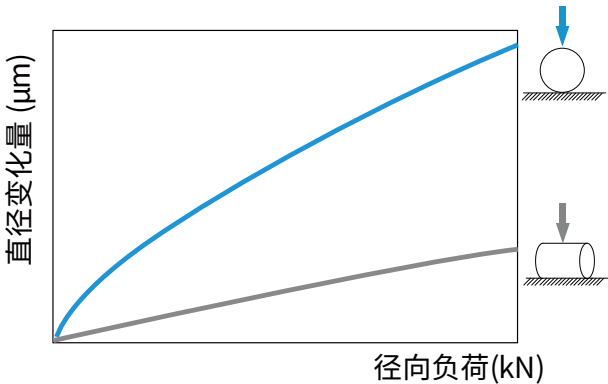


(2) 超强负载
RL系列采用滚柱代替一般的滚珠，滚动体与导轨、滑块之间为线接触，相比一般的滚珠型直线导轨的点接触型，在同规格下具有更高的负载能力。

(3) 四方向等负荷
RL系列直线导轨采用DB(45°- 45°)背对背组合，能提供四方向等负荷的能力，无论X、Y、Z等轴的各种安装方式都可使用。

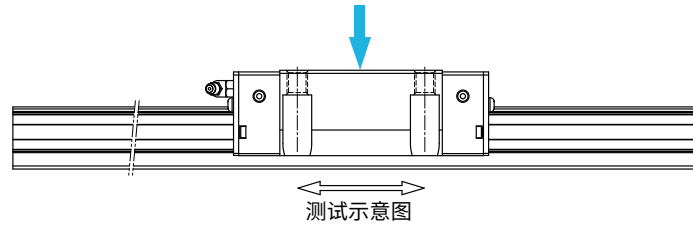
(4) 替换性强
RL系列直线导轨是基于世界标准型HL系列来设计，安装尺寸基本接近，具有很高的替换性。

(5) 使用寿命长
相较于滚珠型线轨，RL系列具有超重负荷能力，可大幅延长使用寿命。



RL系列滚柱型直线导轨

耐久测试



试验资料

试件一：RLH35CA
预压等级：ZA
移动速度：60m/min
加速度：1G
行程：0.55m
润滑油脂：100kn加注一次
外加负荷：15kN
运行距离：1100公里

测试结果：

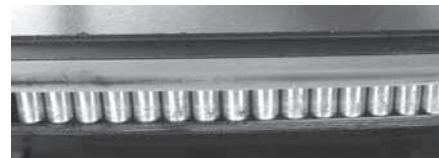
根据RL H35CA的基本动额定负荷、预压力与工作负荷推算出其寿命值为1000公里。本试件运行1100公里后，珠道表面与滚柱表面并未发生金属疲劳的鱼鳞状薄片剥落现象。



试件二：RLW35CC
预压等级：ZA
移动速度：120m/min
加速度：1G
行程：2m
润滑油打油频率：0.3cm³/hr
外加负荷：无负荷
运行距离：15000km

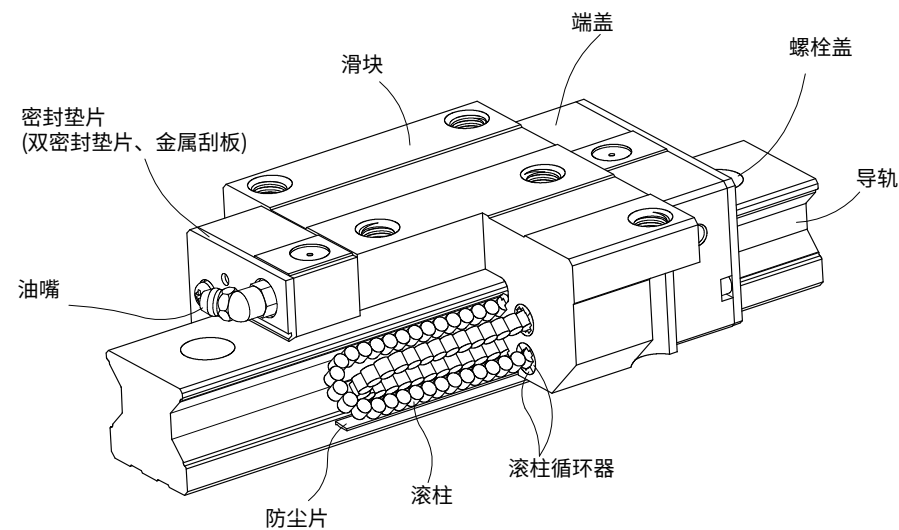
测试结果：

本试件运行15000公里后，珠道表面与滚柱表面并未发生金属疲劳的鱼鳞状薄片剥落现象。



注：以上的测试数据为样品数据。

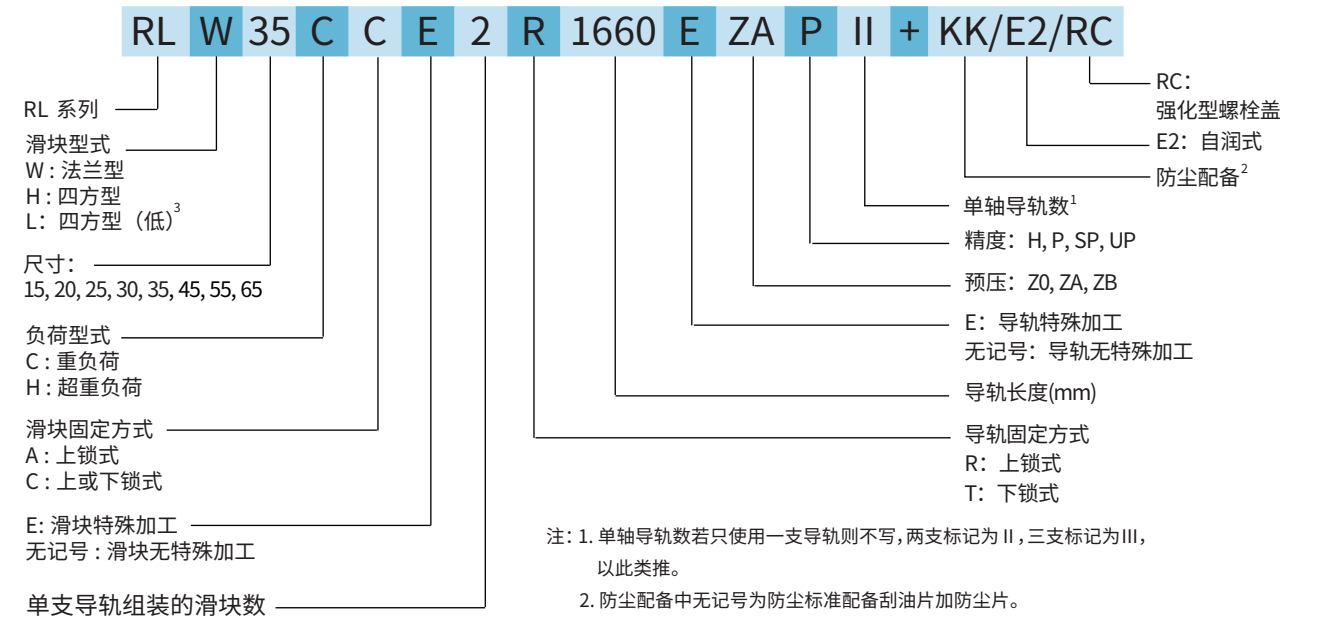
RL本体结构



- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、滚柱循环器、滚柱
- 润滑系统：油嘴、油管接头
- 防尘系统：密封垫片、底部防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

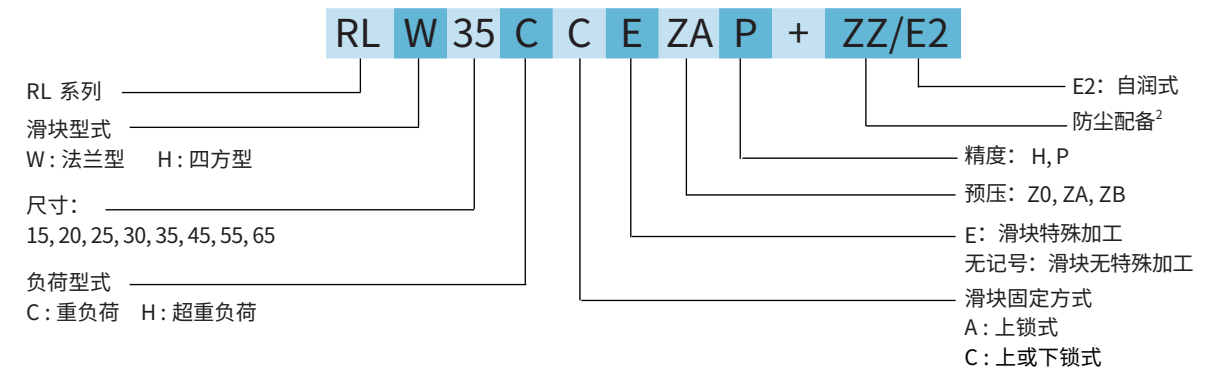
RL滚柱系列公称型号

(1) 非互换性直线导轨产品型号

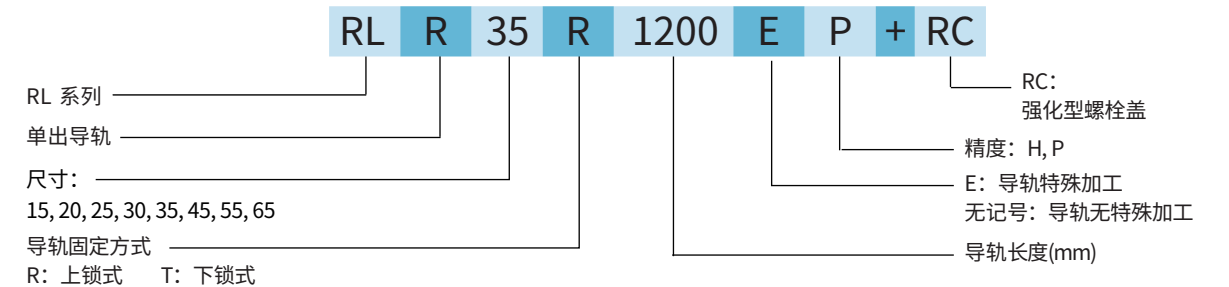


(2) 互换性直线导轨产品型号

● 互换型滑块产品型号



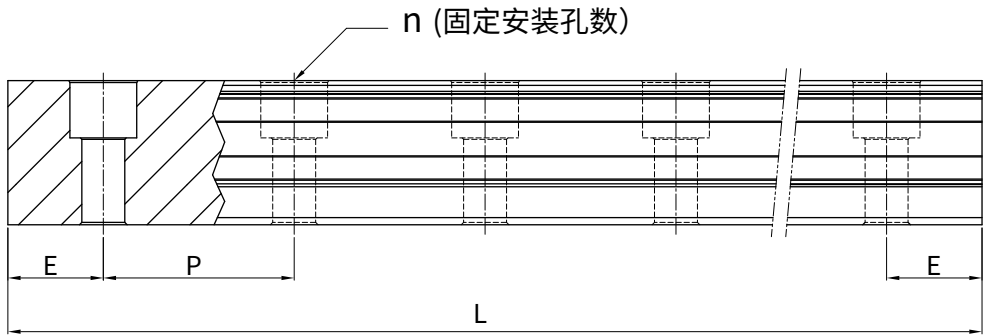
● 互换型导轨产品型号



RL系列单轨道最大长度

单支导轨标准长度及最大长度

RONTIM备有导轨标准长度库存供应客户需求，3-1表是RL系列轨道的标准长度和最大长度，要使用超过最大长度的轨道时，须采用拼接方式制作。对于指定了特殊长度时的E尺寸，推荐使用表中的尺寸。如果E尺寸太长,安装后可能导致该部分的不稳定，甚至会影响精度。



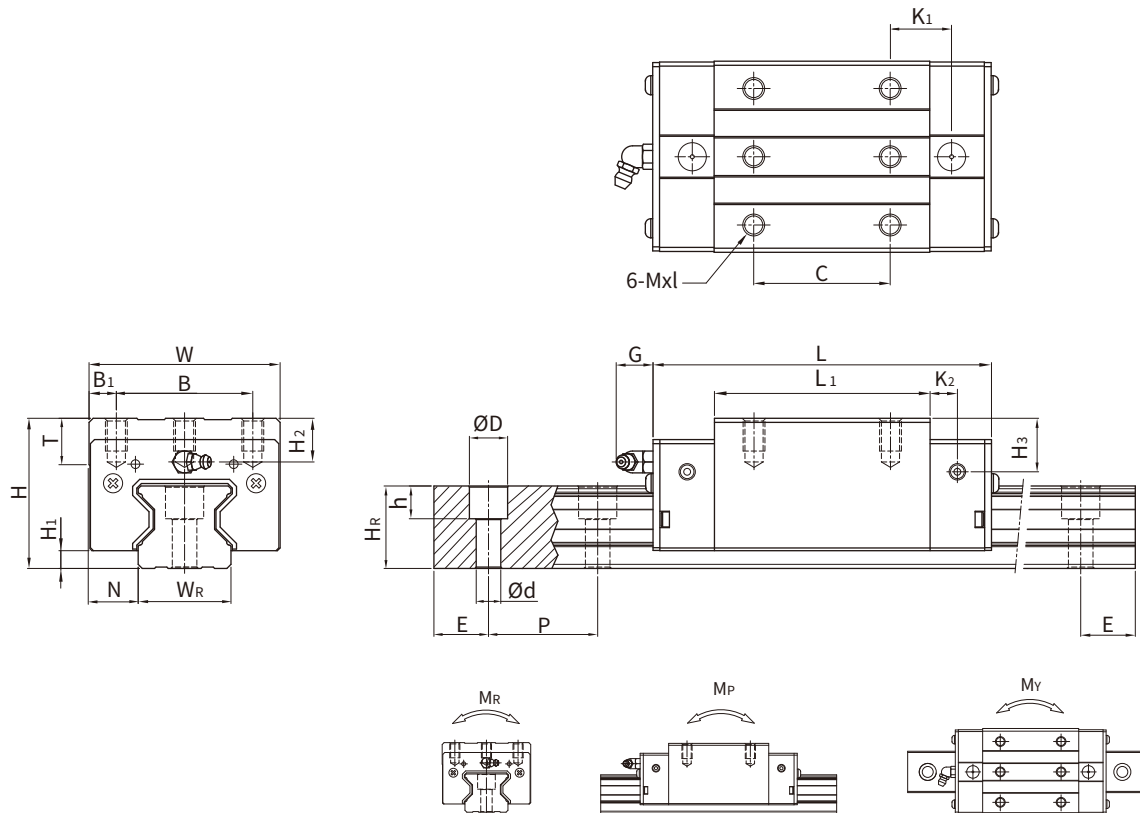
表格3-1 轨道长度 单位: mm

规格	RL15	RL20	RL25	RL30	RL35	RL45	RL55	RL65
标准长度L(n)	160(6)	220(8)	220(8)	280(8)	280(8)	570(11)	780(14)	1270(17)
	220(8)	280(10)	280(10)	360(10)	360(10)	675(13)	900(16)	1570(21)
	280(10)	340(12)	340(12)	440(12)	440(12)	580(12)	1020(18)	2020(27)
	340(12)	400(14)	400(14)	520(14)	600(16)	885(17)	1140(20)	2620(35)
	400(14)	460(16)	460(16)	600(16)	920(24)	990(19)	1260(22)	
	460(16)	520(18)	580(20)	680(18)	1000(26)	1095(21)	1380(24)	
	520(18)	580(20)	700(24)	760(20)	1080(28)	1200(23)	1500(26)	
	580(20)	640(22)	760(26)	840(22)	1160(30)	1305(25)	1620(28)	
	640(22)	700(24)	820(28)	920(24)	1320(34)	1410(27)	1740(30)	
	700(24)	760(26)	940(32)	1000(26)	1640(42)	1515(29)	1860(32)	
	760(26)	820(28)	1000(34)	1240(32)	1720(44)	1620(31)	1980(34)	
	820(28)	940(32)	1300(44)	1560(40)	1800(46)	1725(33)	2100(36)	
	940(32)	1000(34)	1720(58)	1720(44)	1960(50)	1830(35)	2220(38)	
	1000(34)	1120(38)	1840(62)	1880(48)	2040(52)	1935(37)	2340(40)	
	1060(36)	1480(50)	1960(66)	2000(51)	2680(68)	2040(39)	2460(42)	
	1120(38)	1600(54)	2080(70)	2360(60)	2880(73)	2460(47)	2580(44)	
	1360(46)	2080(70)	2200(74)	2680(68)	2840(72)	2880(55)	2700(46)	
	1600(54)	2200(74)	2440(82)	3000(76)	3000(76)	3090(59)	3060(52)	
标准孔距(P)	30	30	30	40	40	52.5	60	75
标准端距(E)	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最大长度	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

- 注: 1. 一般导轨E尺寸公差为0.1~ -2mm, 拼接导轨端距E尺寸公差较严格为0~-0.3 mm。
2. 标准端距最大长度是指左、右端距均为标准端距的导轨最大长度。
3. 若客户需要不同的E尺寸, 请与RONTIM联络。

RLH滚柱系列直线导轨尺寸表

(1)RLH-CA/RLH-HA

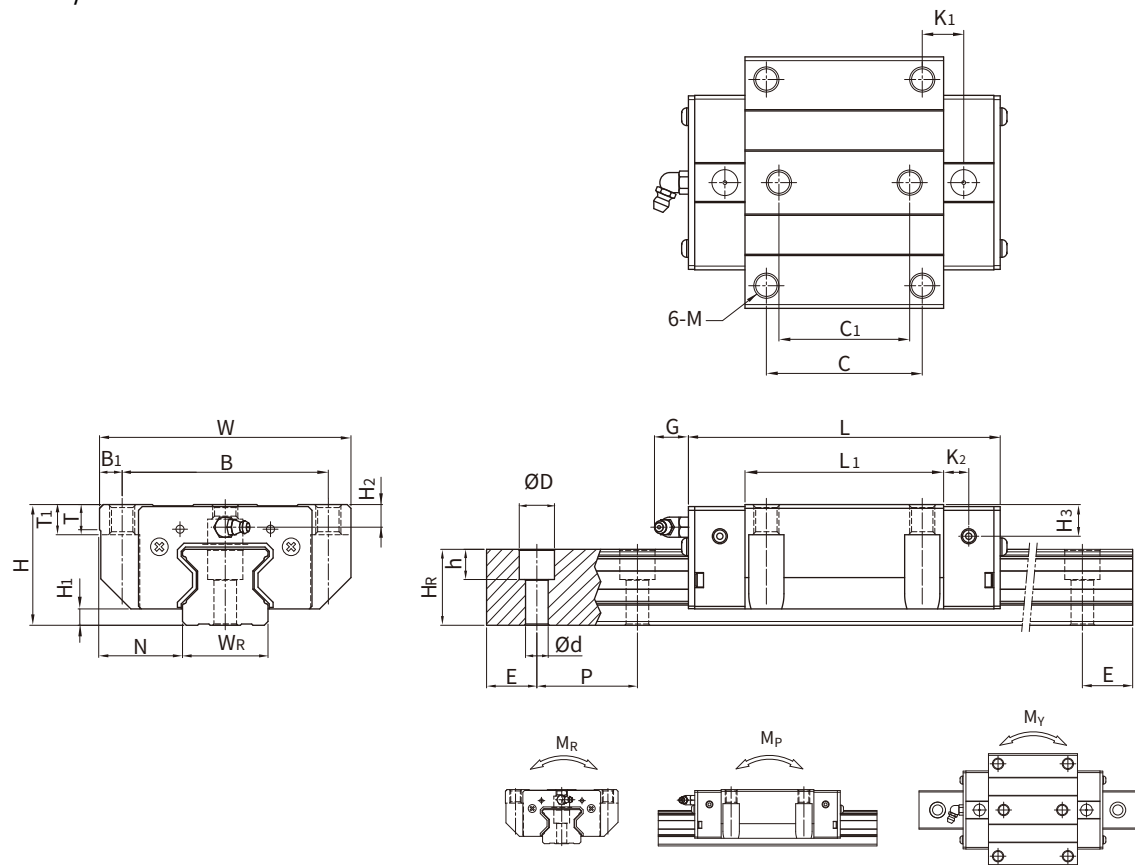


型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block																导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail											导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Static Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	MxI	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR	MP	My	滑块 Block				滑轨 Rail						
RLH15CA	28	4	9.5	34	26	4	26	45	68	13.4	4.7	5.3	M4x8	6	7.6	10.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4x16	11.28	23.98	0.31	0.17	0.17	0.20	1.80									
RLH20CA	30	5	12	44	32	6	36	57.5	86	15.8	6	12	M5x8	8	8.3	8.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x16	21.32	46.60	0.65	0.46	0.46	0.40	2.76									
RLH20HA							50	77.5	106	18.8															26.92	63.12	0.87	0.84	0.84	0.53										
RLH25CA	40	5.5	13	48	35	6.5	35	64.5	97.9	20.75	7.25	12	M6x8	9.5	10.2	10	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.71	57.10	0.76	0.61	0.61	0.61	3.08									
RLH25HA							50	81	114.4	21.5															33.92	73.41	0.98	0.99	0.99	0.75										
RLH30CA	45	6	16	60	40	10	40	71	109.8	23.5	8	12	M8x10	9.5	9.5	1.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39.04	82.12	1.45	1.06	1.06	0.90	4.41									
RLH30HA							60	93	131.8	24.5															48.12	105.13	1.85	1.71	1.71	1.16										
RLH35CA	55	6.5	18	70	50	10	50	79	124	22.5	10	12	M8x12	12	19.6	19.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.92	105.22	2.17	1.44	1.44	1.57	6.06									
RLH35HA							72	106.5	151.5	25.25															73.06	141.85	2.93	2.60	2.60	2.06										
RLH45CA	70	8	21	86	60	13	60	106	153.2	31	10	12.9	M10x17	16	24	24	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.64	178.82	4.52	3.05	3.05	3.18	9.97									
RLH45HA							80	139.8	187	37.9															116.20	203.80	6.33	5.47	5.47	4.13										
RLH55CA	80	10	24	100	75	12.5	75	125.5	183.7	37.75	12.5	12.9	M12x18	17.5	27.5	27.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.51	252.05	8.01	5.40	5.40	4.89	13.98									
RLH55HA							95	173.8	232	51.9															167.82	348.11	11.15	10.25	10.25	6.68										
RLH65CA	90	12	32	126	76	25	70	160	232	60.8	15.8	12.9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213.20	411.62	16.20	11.59	11.59	8.89	20.22									
RLH65HA							120	223	295	67.3															275.20	572.71	22.55	22.17	22.17	12.13										

注: 1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

RLW滚柱系列直线导轨尺寸表

(2)RLW-CC/RLW-HC

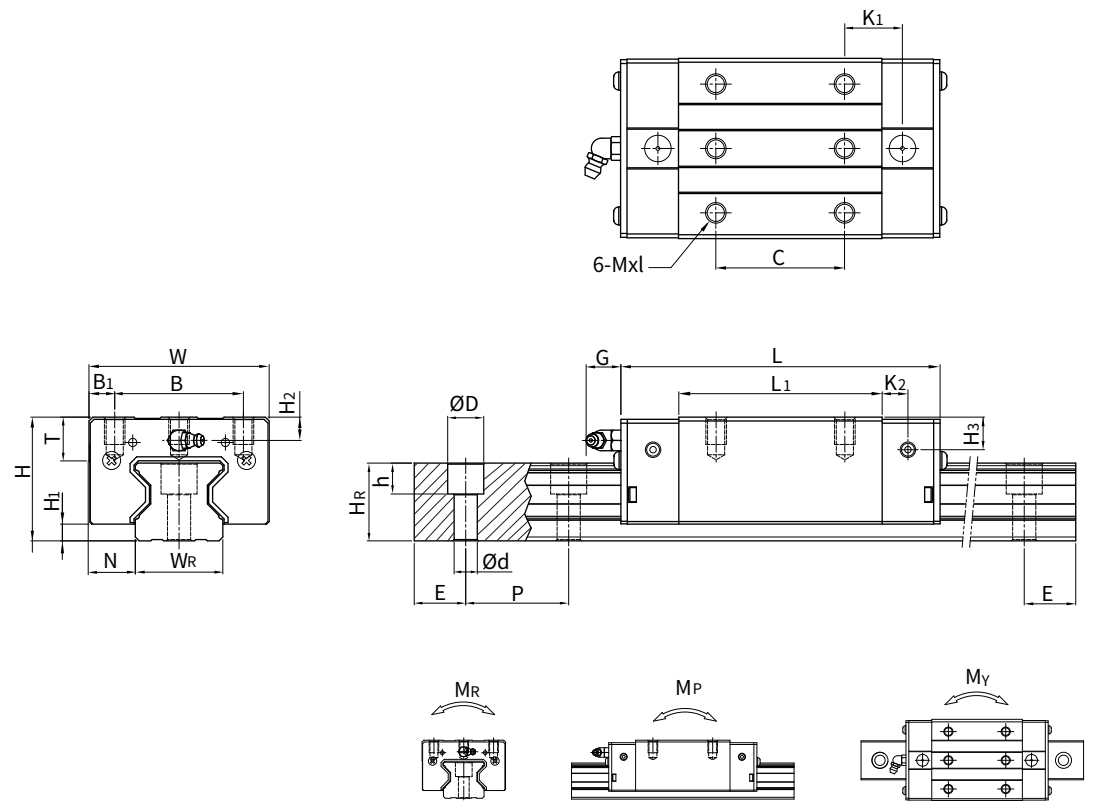


型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block															导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment					重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	M	T	T1	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	Mr				MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail			
																									(mm)	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m						
RLW15CC	24	4	16	47	38	4.5	30	45	68	11.4	4.7	5.3	M5	6	6.95	3.6	6.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4x16	11.28	23.98	0.31	0.17	0.17	0.22	1.80						
RLW20CC	30	5	21.5	63	53	5	40	57.5	86	13.8	6	5.3	M6	8	10	4.3	4.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x16	21.32	46.60	0.65	0.46	0.46	0.47	2.76						
RLW20HC								77.5	106	23.8																63.12	0.87	0.84	0.84	0.63								
RLW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	64.5	97.9	15.75	7.25	12	M8	9.5	10	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.71	57.10	0.76	0.61	0.61	0.72	3.08						
RLW25HC								81	114.4	24																33.92	73.41	0.98	0.99	0.99	0.91							
RLW30CC	42	6	31	90	72	9	52	71	109.8	17.5	8	12	M10	9.5	10	6.5	7.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39.04	82.12	1.45	1.06	1.06	1.16	4.41						
RLW30HC								93	131.8	28.5																48.12	105.13	1.85	1.71	1.71	1.52							
RLW35CC	48	6.5	33	100	82	9	62	79	124	16.5	10	12	M10	12	13	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.92	105.22	2.17	1.44	1.44	1.75	6.06						
RLW35HC								106.5	151.5	30.25																73.06	141.85	2.93	2.60	2.60	2.40							
RLW45CC	60	8	37.5	120	100	10	80	106	153.2	21	10	12.9	M12	14	15	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.64	178.82	4.52	3.05	3.05	3.43	9.97						
RLW45HC								139.8	187	37.9																116.20	203.80	6.33	5.47	5.47	4.57							
RLW55CC	70	10	43.5	140	116	12	95	125.5	183.7	27.75	12.5	12.9	M14	16	17	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.51	252.05	8.01	5.40	5.40	5.43	13.98						
RLW55HC								173.8	232	51.9																167.82	348.11	11.15	10.25	10.25	7.61							
RLW65CC	90	12	53.5	170	142	14	110	160	232	40.8	15.8	12.9	M16	22	23	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213.20	411.62	16.20	11.59	11.59	11.63	20.22						
RLW65HC								223	295	72.3																275.20	572.71	22.55	22.17	22.17	16.58							

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

RLL滚柱系列直线导轨尺寸表

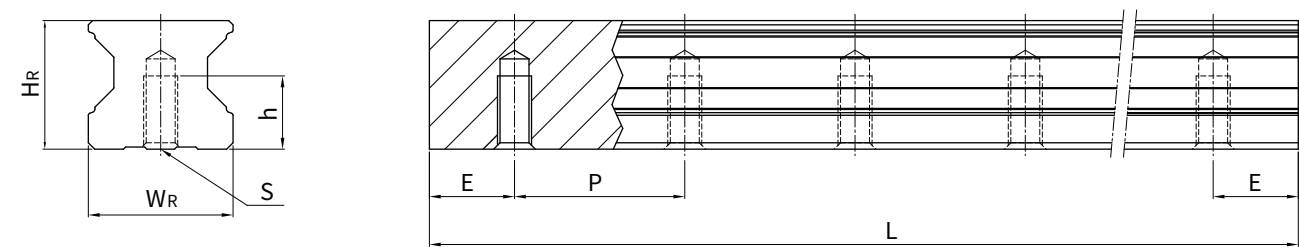
(3)RLL-CA/RLL-HA



型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block														导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment			重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	K1	K2	G	Mx1	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR				MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail	
RLL15CA	24	4	9.5	34	26	4	26	45	68	13.4	4.7	5.3	M4x5.5	6	3.6	6.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4x16	11.28	23.98	0.31	0.17	0.17	0.15	1.80				
RLL20CA	30	5	12	44	32	6	36	57.5	86	15.8	6	5.3	M5x6	8	4.3	4.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x16	21.32	46.60	0.65	0.46	0.46	0.32	2.76				
RLL20HA							50	77.5	106	18.8			M5x6	8	4.3	4.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x16	26.92	63.12	0.87	0.84	0.84	0.42					
RLL25CA	36	5.5	13	48	35	6.5	35	64.5	97.9	20.75	7.25	12	M6x8	9.5	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.71	57.10	0.76	0.61	0.61	0.51	3.08				
RLL25HA							50	81	114.4	21.5			M6x8	9.5	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	33.92	73.41	0.98	0.99	0.99	0.63					
RLL30CA	42	6	16	60	40	10	40	71	109.8	23.5	8	12	M8x10	9.5	6.5	7.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39.04	82.12	1.45	1.06	1.06	0.80	4.41				
RLL30HA							60	93	131.8	24.5			M8x10	9.5	6.5	7.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	48.12	105.13	1.85	1.71	1.71	1.03					
RLL35CA	48	6.5	18	70	50	10	50	79	124	22.5	10	12	M8x12	12	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.92	105.22	2.17	1.44	1.44	1.27	6.06				
RLL35HA							72	106.5	151.5	25.25			M8x12	12	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	73.06	141.85	2.93	2.60	2.60	1.65					
RLL45CA	60	8	21	86	60	13	60	106	153.2	31	10	12.9	M10x17	16	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.64	178.82	4.52	3.05	3.05	2.47	9.97				
RLL45HA							80	139.8	187	37.9			M10x17	16	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	116.20	203.80	6.33	5.47	5.47	3.20					
RLL55CA	70	10	24	100	75	12.5	75	125.5	183.7	37.75	12.5	12.9	M12x18	17.5	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.51	252.05	8.01	5.40	5.40	3.91	13.98				
RLL55HA							95	173.8	232	51.9			M12x18	17.5	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	167.82	348.11	11.15	10.25	10.25	5.32					

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

RLR系列导轨下锁尺寸表



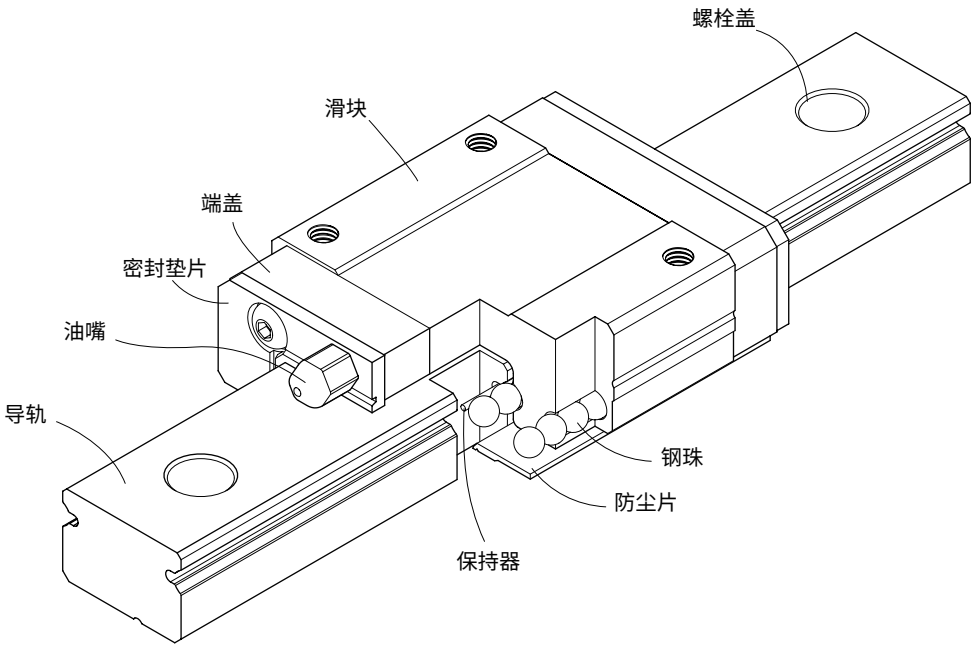
型号 Model No	导轨尺寸 Dimensions of Rail						重量 Weight (kg/m)
	W _R	H _R	S	h	P	E	
RLR15T	15	16.5	M5x0.8P	8	30	20	1.86
RLR20T	20	21	M6x1P	10	30	20	2.76
RLR25T	23	23.6	M6x1P	12	30	20	3.36
RLR30T	28	28	M8x1.25P	15	40	20	4.82
RLR35T	34	30.2	M8x1.25P	17	40	20	6.48
RLR45T	45	38	M12x1.75P	24	52.5	22.5	10.83
RLR55T	53	44	M14x2P	24	60	30	15.15
RLR65T	63	53	M20x2.5P	30	75	35	21.24

MLN微型系列滚珠直线导轨

MLN系列微型直线导轨特点

MLN系列采用2列哥德式沟槽结构，45°接触角的设计，使其具有小型化、轻量化、低摩擦阻力等特点，四方向具备相同负荷能力且行走顺畅度好，噪音低，特别适合小型设备，空间安装紧凑的使用环境。

MLN系列本体结构



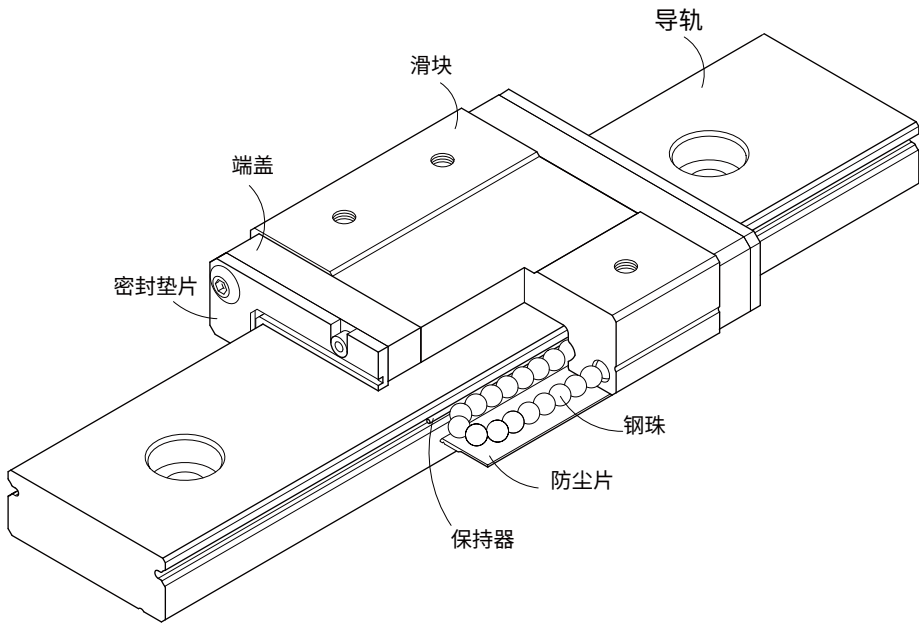
- 滚动循环系统: 滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统: MLN15端盖侧附有油嘴, 提供客户注油, 而MLN7、9、12 则于端盖侧预留注油孔, 可向滑块内部注入润滑脂。
- 防尘系统: 密封垫片、防尘片(9, 12, 15规格选配)、螺栓盖 (12, 15规格)

MLW宽幅微型系列滚珠直线导轨

MLW系列宽幅微型直线导轨特点

MLW系列采用2列哥德式沟槽结构, 45° 接触角的设计, 使其具有小型化、轻量化、低摩擦阻力等特点, 四方向具备相同负荷能力且行走顺畅度好, 噪音低, 宽幅型设计在横向扭矩方面有这高刚性和高负载的能力, 可以在单轴的场景下使用。

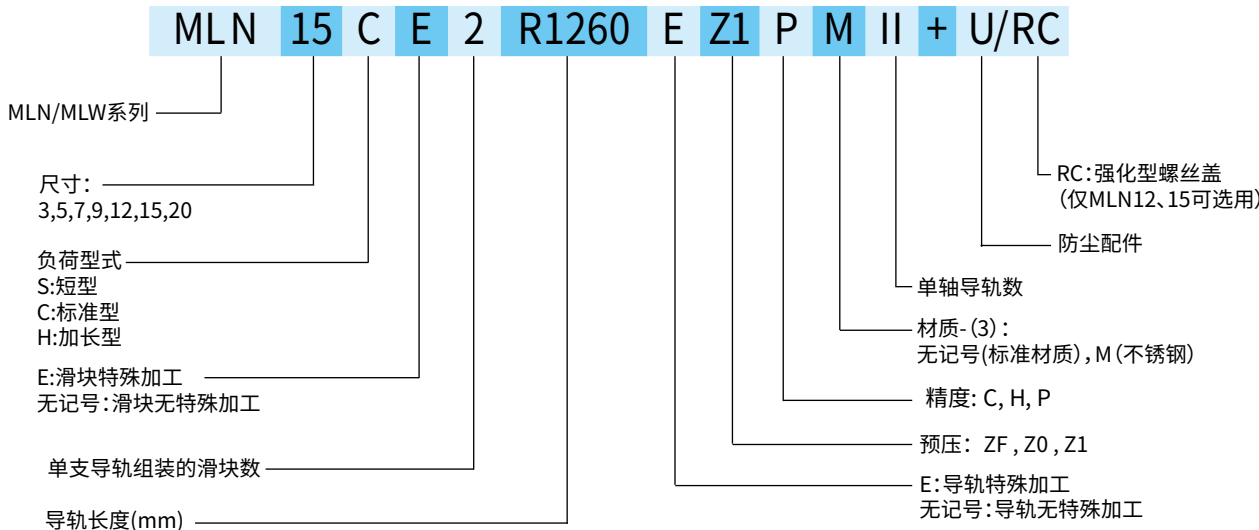
MLW系列本体结构



- 滚动循环系统: 滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统: MLW15端盖侧附有油嘴, 提供客户注油, 而MLW7、9、12 则于端盖侧预留注油孔, 可向滑块内部注入润滑脂。
- 防尘系统: 密封垫片、防尘片(9, 12, 15规格选配)、螺栓盖 (12, 15规格)

ML微型系列公称型号

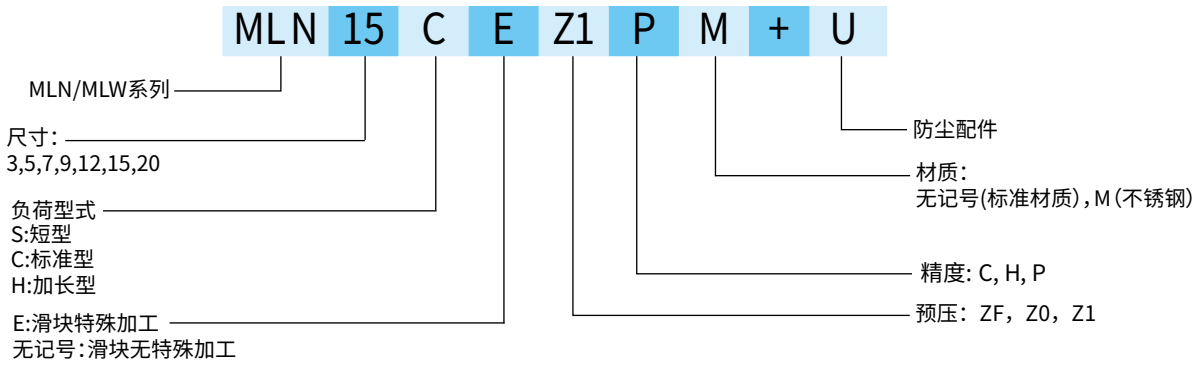
(1)非互换型直线导轨产品型号



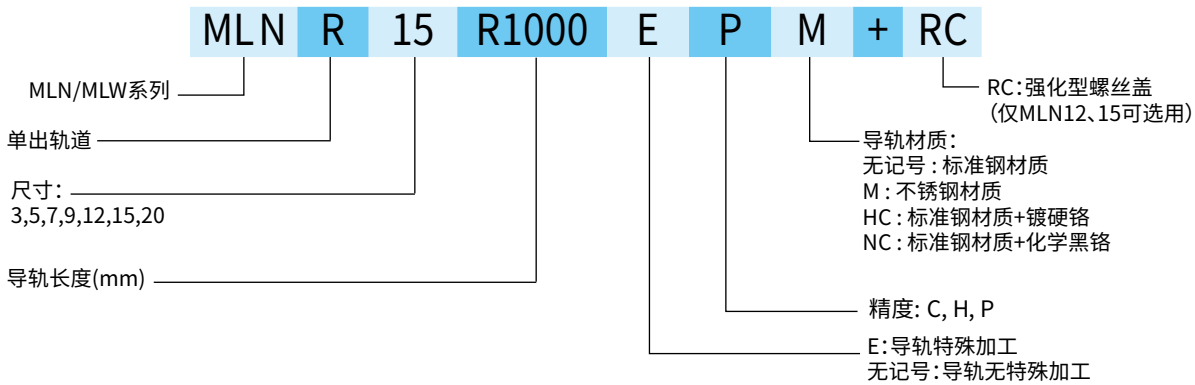
注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写, 两支标记为 II, 三支标记为 III, 以此类推;
2. MLN及MLW规格9, 12, 15可选用防尘片;
3. 无记号: 标准钢材质
M: 不锈钢材质
HC: 标准钢材质+镀硬铬
NC: 标准钢材质+化学黑铬

(2)互换型直线导轨产品型号

● 互换型滑块产品型号



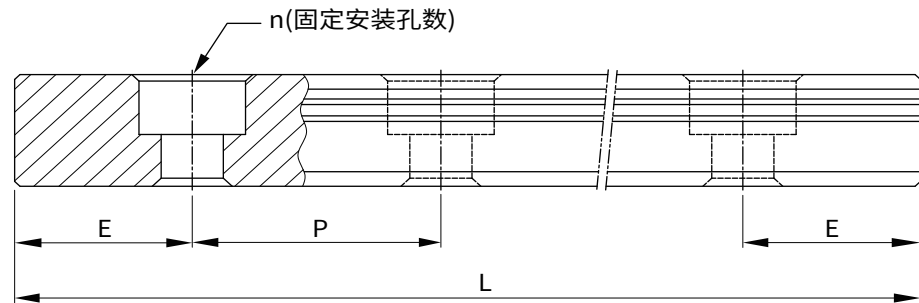
● 互换型导轨产品型号



ML系列单轨道最大长度

单支导轨标准长度及最大长度

RONTIM备有导轨标准长度库存供应客户需求，4-1表是ML系列轨道的标准长度和最大长度，要使用超过最大长度的轨道时，须采用拼接方式制作。对于指定了特殊长度时的E尺寸，推荐使用表中的尺寸。如果E尺寸太长,安装后可能导致该部分的不稳定，甚至会影响精度。



$$L=(n-1)\times P+2\times E$$

L: 导轨总长 (mm)

n: 安装孔数

P: 安装孔间距离 (mm)

E: 安装孔中心距与端面距离(mm)

表格4-1 轨道长度表

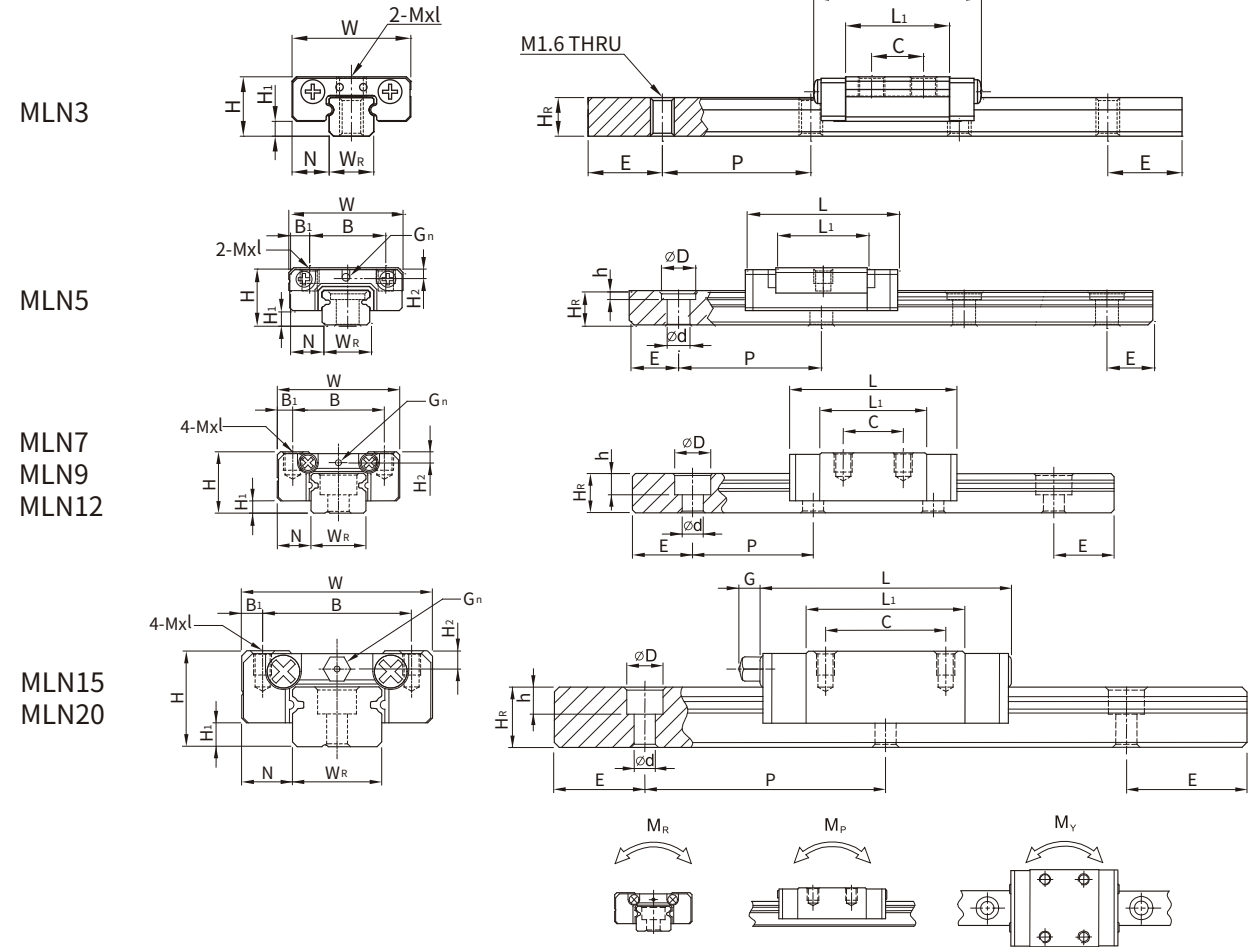
单位: mm

规格	MLNR3	MLNR5	MLNR7	MLNR9	MLNR12	MLNR15	MLNR20	MLWR3	MLWR5	MLWR7	MLWR9	MLWR12	MLWR15
标准长度L(n)	30(3)	40(3)	40(3)	55(3)	70(3)	70(2)	220(4)	40(3)	50(3)	50(2)	80(3)	110(3)	110(3)
	40(4)	50(4)	55(4)	75(4)	95(4)	110(3)	280(5)	55(4)	70(4)	80(3)	110(4)	150(4)	150(4)
	50(5)	70(5)	70(5)	95(5)	120(5)	150(4)	340(6)	70(5)	90(5)	110(4)	140(5)	190(5)	190(5)
	60(6)	100(7)	85(6)	115(6)	145(6)	190(5)	460(8)	100(7)	110(6)	140(5)	170(6)	230(6)	230(6)
	80(8)	130(9)	100(7)	135(7)	170(7)	230(6)	640(11)	130(9)	130(7)	170(6)	200(7)	270(7)	270(7)
	100(10)	160(11)	115(8)	155(8)	195(8)	270(7)	880(15)	160(11)	150(8)	200(7)	230(8)	310(8)	310(8)
			130(9)	175(9)	220(9)	310(8)	1000(17)		170(9)	260(9)	260(9)	350(9)	350(9)
				195(10)	245(10)	350(9)	1240(21)			290(10)	290(10)	390(10)	390(10)
				275(14)	270(11)	390(10)	1360(23)			350(12)	350(14)	430(11)	430(11)
				375(19)	320(13)	430(11)	1480(25)			500(19)	510(13)	510(13)	
					370(15)	470(12)	1600(27)			710(24)	590(15)	590(15)	
					470(19)	550(14)				860(29)	750(19)	750(19)	
标准孔距(P)	10	15	15	20	25	40	60	15	20	30	30	40	40
标准端距(E)	5	5	5	7.5	10	15	20	5	5	10	10	15	15
最大长度	250	300	600	1200	2000	2000	2000	250	250	600	2000	2000	2000

- 注: 1. 一般导轨E尺寸公差为0.1~2mm, 拼接导轨端距E尺寸公差较严格为0~0.3 mm。
2. 标准端距最大长度是指左、右端距均为标准端距的导轨最大长度。
3. MLNR3、MLNR5、MLWR3、MLWR5仅提供不锈钢材质。
4. MLNR9不锈钢导轨提供最大长度为1200mm; MLNR9标准轴承钢导轨提供最大长度为1000mm。
5. MLWR7不锈钢导轨提供最大长度为600mm; MLWR7标准轴承钢导轨提供最大长度为2000mm。
6. 若客户需要不同E值, 请与RONTIM联络。

MLN微型系列直线导轨尺寸表

(1)MLN-S/MLN-C/MLN-H



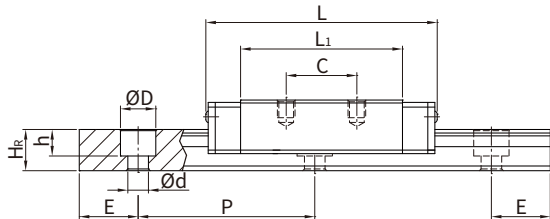
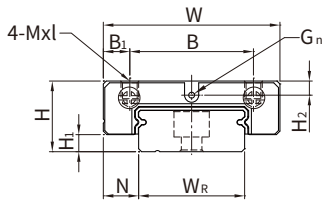
型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block										导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail								导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment			重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	G	Gn	MxI	H2	WR	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	MR	MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail	
MLN3C	4	1	2.5	8	-	-	3.5	7	11.3	-	-	M1.6x1.3	-	3	2.6	M1.6THRU			10	5	M1.6	0.29	0.44	0.70	0.50	0.50	0.0010	0.05	
MLN3H					-	-	5.5	11	15.8	-	-	M2.0x1.5	-									0.35	0.58	1.00	1.10	1.10	0.0016		
MLN5C	6	1	3.5	12	8	2	-	8.3	15.1	-	-	M2x1.5	1	5	3.7	3.6	0.8	2.3	15	5	M2x6	0.54	0.84	2.00	1.30	1.30	0.0034	0.15	
MLN5H							7	12.6	18.8	-	-	-	-									0.67	1.08	2.90	1.90	1.90	0.0043		
MLN7S	8	1.5	5	17	12	2.5	-	9.6	18.6	Ø1.2	M2x2.5	1.5	7	4.8	4.2	2.3	2.4	15	5	M2x6	0.70	0.78	2.89	1.68	1.68	0.0067	0.22		
MLN7C							8	13.5	22.5												0.98	1.24	4.70	2.84	2.84	0.0100			
MLN7H							13	21.8	30.8												1.37	1.96	7.64	4.80	4.80	0.0150			
MLN9S	10	2	5.5	20	15	2.5	-	11.9	21.5	Ø1.4	M3x3	1.8	9	6.5	6	3.5	3.5	20	7.5	M3x8	1.36	1.62	7.06	2.90	2.90	0.0110	0.38		
MLN9C							10	18.9	28.9												1.86	2.55	11.76	7.35	7.35	0.0160			
MLN9H							16	29.9	39.9												2.55	4.02	19.60	18.62	18.62	0.0260			
MLN12S	13	3	7.5	27	20	3.5	-	13	26	Ø2	M3x3.5	2.5	12	8	6	4.5	3.5	25	10	M3x8	2.17	2.61	16.99	5.19	5.19	0.0220	0.65		
MLN12C							15	21.7	34.7												2.84	3.92	25.48	13.72	13.72	0.0340			
MLN12H							20	32.4	45.4												3.72	5.88	38.22	36.26	36.26	0.0540			
MLN15S	16	4	8.5	32	25	3.5	-	17.7	33.1	4.5	M3	M3x4	3	15	10	6	4.5	3.5	40	15	M3x10	3.49	3.89	30.00	11.70	11.70	0.0430	1.06	
MLN15C							20	26.7	42.1													4.61	5.59	45.08	21.56	21.56	0.0590		
MLN15H							25	43.4	58.8													6.37	9.11	73.50	57.82	57.82	0.0920		
MLN20S	20	5	10	40	30	5	-	22.3	37.7	Ø2	M4x6	4.5	20	11	9.5	5.5	6	60	20	M5x14	4.67	5.40	54.00	19.40	16.30	0.0860	1.65		
MLN20C							25	34.6	50												5.20	8.50	86.40	48.40	48.40	0.1200			
MLN20H							30	52.3	69.55												8.30	12.40	120.20	78.40	78.40	0.1800			

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

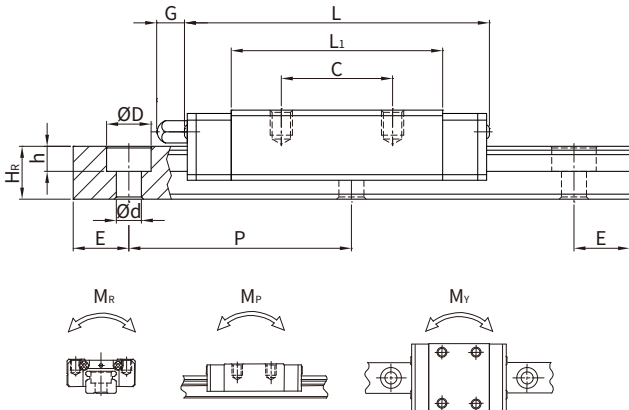
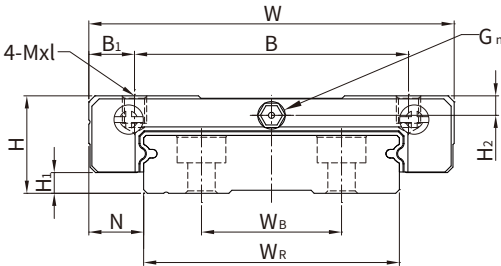
MLN微型系列直线导轨尺寸表

(2)MLW-C/MLW-H

MLW3
MLW5
MLW7
MLW9
MLW12



MLW15



型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly			滑块尺寸(mm) Dimensions of Block										导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail										导轨固定 螺栓尺寸 Mounting Bolt for Rail	额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Staic Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment			重量 Weight	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	G	Gn	MxL	H2	WR	WB	HR	D	h	d	P	E	(mm)	C	C0	Mr	MP	My	滑块 Block	滑轨 Rail		
																						kN	kN	N·m	N·m	N·m	kg	kg/m			
MLW3C	4.5	1	3	12	-	6	4.5	9.8	15	-	-	M2x1.6	-	6	-	2.8	4	1.5	2.4	15	5	M2x4	0.33	0.54	1.70	0.84	0.84	0.0025	0.12		
MLW3H							8	14.6	20														0.44	0.81	2.45	1.86	1.86	0.0036			
MLW5C	6.5	1.5	3.5	17	13	2	6.5	12.5	20.5	-	Ø0.7	M2.5x1.5	1.3	10	-	4	4.8	1.6	2.9	20	5	M2.5x7	0.65	1.08	5.61	2.36	2.36	0.0064	0.28		
MLW5H							11	16.5	24.5			M3-THRU											0.76	1.42	7.31	3.92	3.92	0.0079			
MLW7C	9	1.9	5.5	25	19	3	10	21	31.2	-	Ø1.2	M3x3	1.85	14	-	5.2	6	3.2	3.5	30	10	M3x6	1.37	2.06	15.70	7.14	7.14	0.020	0.51		
MLW7H							19	30.8	41														1.77	3.14	23.45	15.53	15.53	0.029			
MLW9C	12	2.9	6	30	21	4.5	12	27.5	39.3	-	Ø1.2	M3x3	2.4	18	-	7	6	4.5	3.5	30	10	M3x8	2.75	4.12	40.12	18.96	18.96	0.040	0.91		
MLW9H					23	3.5	24	38.5	50.7														3.43	5.89	54.54	34.00	34.00	0.057			
MLW12C	14	3.4	8	40	28	6	15	31.3	46.1	-	Ø1.2	M3x3.6	2.8	24	-	8.5	8	4.5	4.5	40	15	M4x8	3.92	5.59	70.34	27.80	27.80	0.071	1.49		
MLW12H							28	45.6	60.4														5.10	8.24	102.70	57.37	57.37	0.103			
MLW15C	16	3.4	9	60	45	7.5	20	38	54.8	5.2	M3	M4x4.2	3.2	42	23	9.5	8	4.5	4.5	40	15	M4x10	6.77	9.22	199.34	56.66	56.66	0.143	2.86		
MLW15H							35	57	73.8														8.93	13.38	299.01	122.60	122.60	0.215			

注:1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

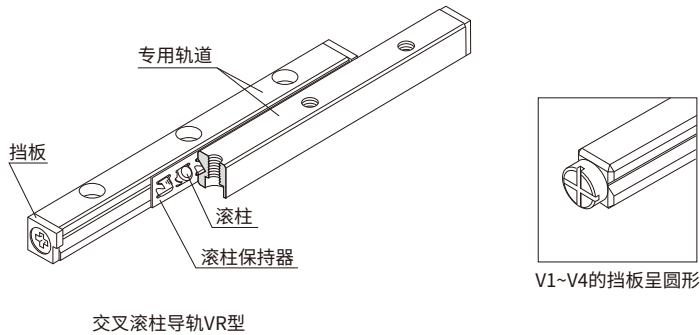
交叉滚柱导轨系列

交叉滚柱导轨结构及特点

结构：“ RONTIM ”交叉滚柱导轨由两根具有V型滚道的导轨，滚柱保持架、圆柱滚子等组成，相互交叉排列的圆柱滚子在经过精密磨削的V型滚道面上作往复运动，可承受各个方面的载荷，实现高精度、平稳的直线运动。

特点：滚动摩擦阻力低，稳定性能好，起动摩擦力小，随动性能好，接触面积大，弹性变形量小，有效运动体多，易实现高刚性、高负荷运动:结构设计灵活，安装使用方便。

本体结构



额定寿命

额定寿命的计算

$$L=50(\frac{f_t}{f_w} \cdot \frac{C}{P_c})^{10/3} (Km)$$

L=额定寿命
ft=温度系数
fw=载荷系数
C=额定动负荷
Pc=计算载荷

温度系数ft:当工作温度°C=≤100时, ft=1

fw系数

工作条件	无外部冲击或震动的低速运动 场合，速度小于15m/min	无明显冲击或震动的中速运动场 合，速度小于15-30m/min
fw	1~1.5	1.5~2.0

寿命时间的计算

$$L_h= \frac{L \times 10^3}{2 \times l \times n \times 60}$$

Lh=寿命时间
L=额定寿命
l=行程长度
n=每分钟往返次数

交叉滚柱导轨载荷计算

行程长度及滚柱数量

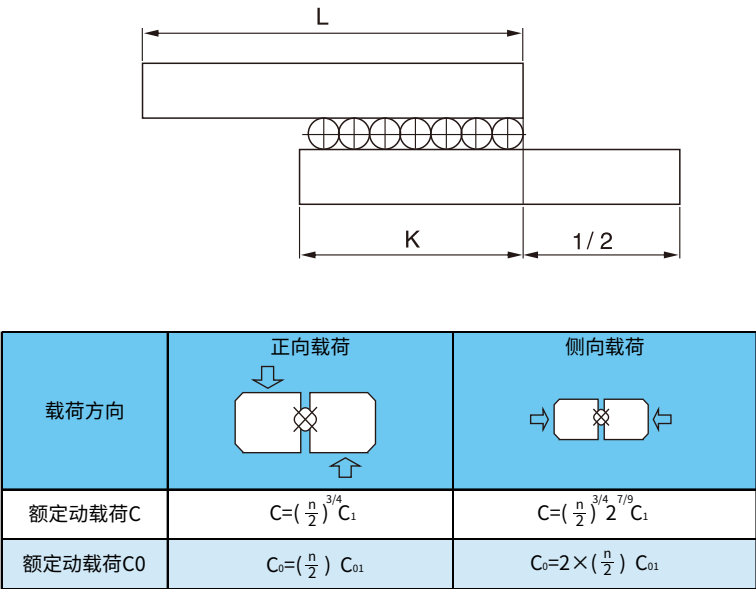
导轨长度计算
导轨的长度不小于行程的1.5倍： $L \geq 1.5l$
 L =导轨长度；
 l =运行行程长度(mm)

保持架长度： $K \geq L-l/2$
 K =保持架长度(mm)

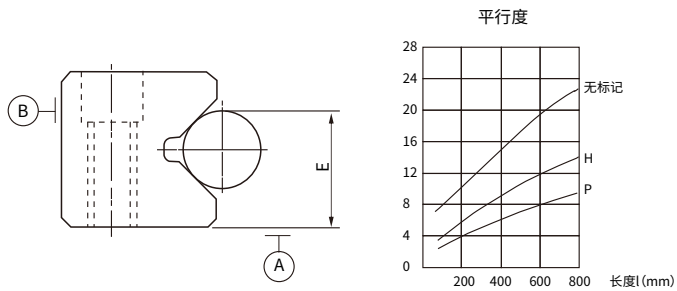
滚柱数计算： $n=(K-2a)/f+1$
 n =滚柱数量（忽略小数）
 a =保持架端距
 f =滚柱间距

载荷计算

C =额定动载荷（KN）
 C_0 =额定静载荷（KN）
 C_1 =每个滚柱的额定动载荷（KN）
 C_{01} =每个滚柱的额定静载荷（KN）
 n =滚柱数
 $n/2$ =滚柱数（忽略小数）



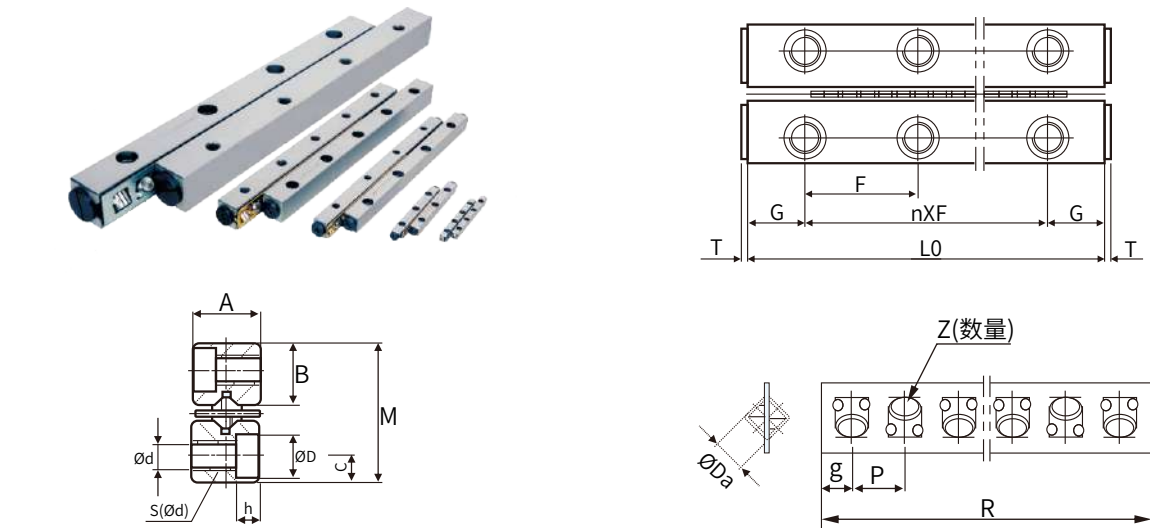
精度等级



精度等级	普通级	高级	高级
	无标记	H	P
导轨面对基准A、B的平行度	如左图规定		
高度E尺寸误差	±0.02	±0.02	±0.01
高度E相互配对误差	0.02	0.01	0.01

注：1.E=1/2名义高度+滚柱半径
2.高度相互配对是指同一台面上床身所需使用的4根导轨，标注同一出厂编号。

交叉滚柱导轨系列尺寸表



交叉滚柱导轨系列尺寸表

型号 Model No	导轨最大行程 Maximum travel of guide rail	主要尺寸Main size																容许预压值 Allowable preload value	基本额定载荷 (每个滚柱) Basic Load Ratings (Each roller)			重量 (轨道) Weight (rail)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		组合尺寸(mm) Combination size			组装尺寸(mm) Assembly dimensions								滚柱数量 Number of rollers				δ μm		Cz kN	Coz kN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
																		M			A	L0	n×F	G	B	C	S	d	D	h	T	Da	R	g	P	Z																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

交叉滚柱导轨系列尺寸表

型号 Model No	导轨最大行程 Maximum travel of guide rail	主要尺寸Main size																容许预压值 Allowable preload value	基本额定载荷 (每个滚柱) Basic Load Ratings (Each roller)		重量 (轨道) Weight (rail)	
		组合尺寸(mm) Combination size			组装尺寸(mm) Assembly dimensions								滚柱数量 Number of rollers				δ		Cz	CoZ		
		M	A	L0	n×F	G	B	C	S	d	D	h						T			Da	R
													Z	μm	kN	kN	kg/m					
VR9-200×10Z	118	40	20	200	1×100	50	19	8	M8	6.8	11	6.2	4	9	141	7.5	14	10	-10	4.31	4..36	3.2
VR9-300×15Z	178			300	2×100										211			15				
VR9-400×20Z	238			400	3×100										281			20				
VR9-500×25Z	298			500	4×100										351			25				
VR9-600×30Z	358			600	5×100										421			30				
VR9-700×35Z	418			700	6×100										491			35				
VR9-800×40Z	478			800	7×100										561			40				
VR9-900×45Z	538			900	8×100										631			45				
VR9-1000×50Z	598			1000	9×100										701			50				
VR12-200×7Z	110	58	28	200	1×100	50	28	12	M10	8.5	15	8.2	5	12	145	13	20	7	-13	7.25	7.66	5.3
VR12-300×10Z	190			300	2×100										205			10				
VR12-400×14Z	230			400	3×100										285			14				
VR12-500×17Z	310			500	4×100										345			17				
VR12-600×21Z	350			600	5×100										425			21				
VR12-700×24Z	430			700	6×100										485			24				
VR12-800×28Z	470			800	7×100										565			28				
VR12-900×31Z	550			900	8×100										625			31				
VR12-1000×34Z	630			1000	9×100										685			34				
VR15-300×8Z	190	71	36	300	2×100	50	34.4	14	M12	10.5	18	10	6	15	205	15	25	8	-16	11.3	12.4	8.3
VR15-400×11Z	240			400	3×100										280			11				
VR15-500×13Z	340			500	4×100										330			13				
VR15-600×16Z	390			600	5×100										405			16				
VR15-700×19Z	440			700	6×100										480			19				
VR15-800×22Z	490			800	7×100										555			22				
VR15-900×25Z	540			900	8×100										630			25				
VR15-1000×27Z	640			1000	9×100										680			27				
VR15-1100×30Z	690			1100	10×100										755			30				
VR15-1200×33Z	740			1200	11×100										830			33				
VR18-300×6Z	228	83	40	300	2×100	50	40.2	18	M14	12.5	20	12	6	18	186	18	30	8	-18	15.9	17.8	10.5
VR18-400×9Z	248			400	3×100										276			11				
VR18-500×11Z	328			500	4×100										336			13				
VR18-600×13Z	408			600	5×100										396			16				
VR18-700×16Z	428			700	6×100										486			19				
VR18-800×18Z	508			800	7×100										546			22				
VR18-900×20Z	588			900	8×100										606			25				
VR18-1000×23Z	608			1000	9×100										696			27				
VR18-1100×25Z	688			1100	10×100										756			30				
VR18-1200×27Z	768			1200	11×100										816			33				

交叉滚柱导轨安装方法

安装方法

使用间隙调整螺栓时：

- 1.将轨道2和3紧贴放置在基座安装面上，轨道1紧贴放置在工作台安装面上，将轨道装配螺栓牢固地拧紧。
- 2.将轨道4暂时固定在工作台上，设计时请注意，要让轨道的装配螺栓在安装状态下也能进行全锁紧作业。
- 3.基座与工作台按图1所示位置关系进行安装，滚柱保持器由端部插入。这时，保持器若没有间隙插不进去时，可将轨道4往调整螺栓侧挪动后再行插入。
- 4.如图1所示，设置好千分表。然后一边左右轻推工作台，一边将所有调整螺栓轻轻地拧入，直到左右没有间隙为止。
- 5.在轨道端部安装挡块。
- 6.移动工作台，通过校正保持架的位置确保得到所要求的行程长度。
- 7.如图2-1所示，将滚柱保持器放置在轨道的中央部分，用扭矩扳手均等地拧紧在有滚柱范围内的调整螺栓（b、c和d），直到千分表指到所定的变位量为止。然后全锁紧已调整部位的装配螺栓。注意千分表的变位量为每1列滚柱保持器的预压量。
- 8.如图2-2所示，将工作台挪动，对剩下的调整螺栓(a和e)也按同样的次序加以锁紧。安装数个工作台时，可先测量第1台的调整螺栓的锁紧扭矩或滑动阻力。如果使第2台以后的锁紧扭矩或滑动阻力相同，就能施加大致相同的预压。

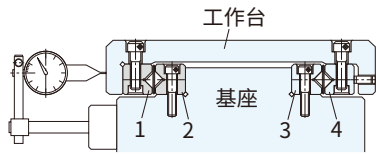


图1 交叉滚柱导轨的安装

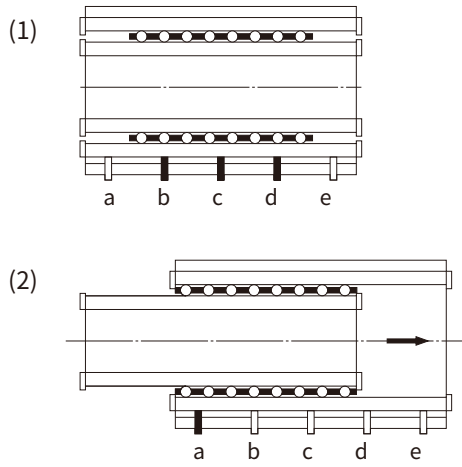
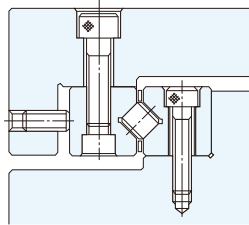


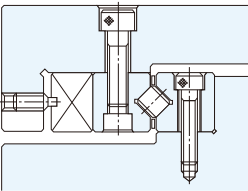
图2 调整螺栓的锁紧顺序

间隙调节

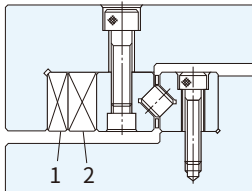
请将调整螺栓与滚柱设计在同一水平线上。



通常用调整螺栓推压轨道。



在对精度和刚性有要求时，可使用压板。



特别要求高精度、高刚性的情况下，可使用锥形楔块1和2。

图3 间隙调节例

预压量

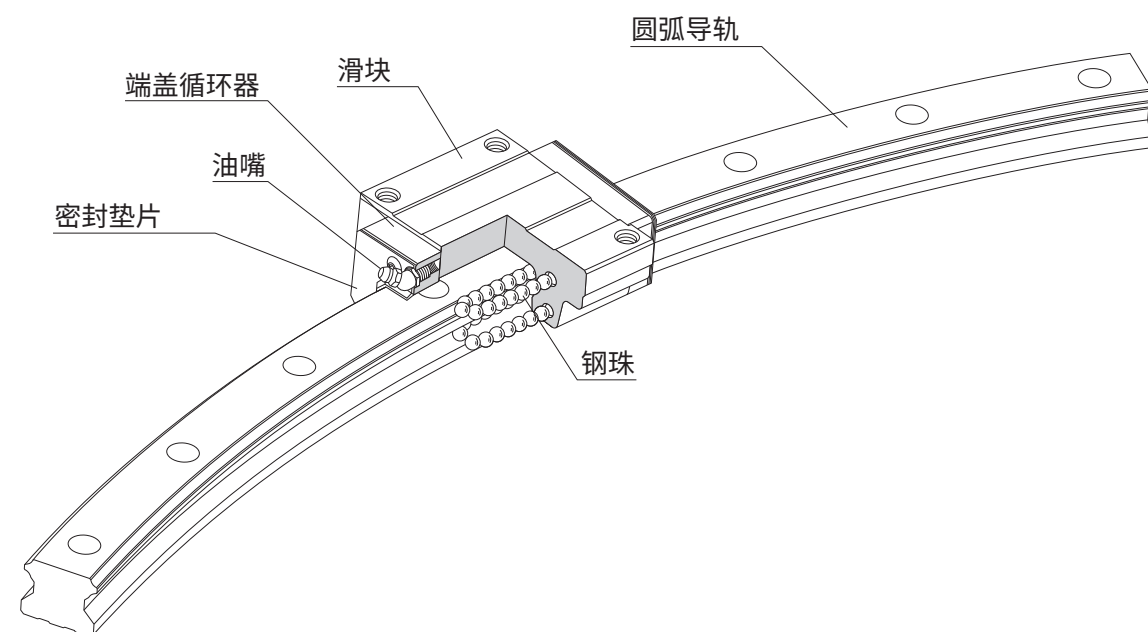
过大的预压是产生压痕或缩短寿命等故障的原因，尺寸表中表示了一列滚柱保持器的容许预压量。请一边确认滚柱接触部分的变位量，一边进行调整螺栓的锁紧。

安装面的精度

为了获得高行走精度，有必要进行轨道安装面的平行度或直线度等的精度调整。轨道安装面的平行度和平面度，应经过研磨加工后，达到与轨道一样或更高的平行度。同时，请将轨道正确地紧靠在安装面上进行安装。

润滑维护

润滑的主要目的是减少摩擦和磨损以防止过热，破坏其内部结构，影响导轨的运动功能。当交叉滚柱导轨的运行速度为高速时($V>15\text{m/min}$)，建议定期使用润滑油或接油管强制润滑。低速时($V<15\text{m/min}$)推荐使用锂基润滑脂。



HTR圆弧导轨系列特点

灵活布局，设计自由

多滑块可在单根导轨上独立运行，仅需在负载点布置滑块，即可构建经济高效的结构方案。

高效安装，精度卓越

相比滑动导向或滚针凸轮，HTR导轨实现无间隙高精度圆弧运动。导轨与滑块仅需螺栓固定，安装极其便捷。

超大行程，维护简便

支持超5米大半径圆弧运动，突破旋转轴承限制。其模块化设计使整套装置的组装、拆卸与重装轻松快捷。

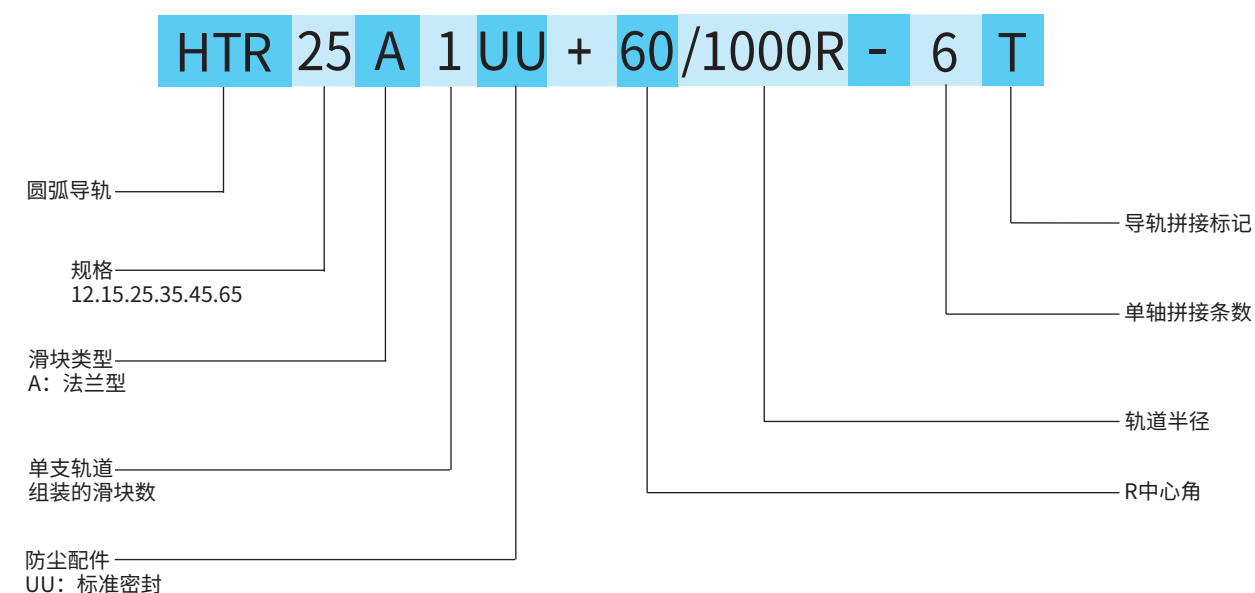
全能承载，稳定可靠

基于HLR基础结构，可稳定承受来自任意方向的载荷，确保运行平稳。

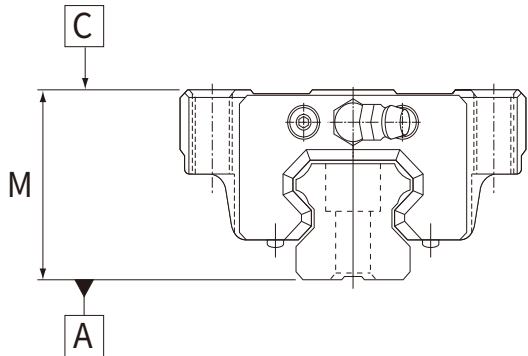
B | 圆弧导轨和直曲线导轨系列 Circular arc guide rail and straight curve guide rail series



HTR圆弧公称型号



HTR系列精度表



HTR精度规格表 单位: mm

规格	精度规格	普通级	高级
	项目	无标记	H
12 15 25 35	高度M的容许尺寸公差	±0.2	±0.2
	高度M的成组相互公差	0.05	0.03
	相对于A面的滑块C面的行走平行度	表格B-1	
45 65	高度M的容许尺寸公差	±0.2	±0.2
	高度M的成组相互公差	0.06	0.04
	相对于A面的滑块C面的行走平行度	表格B-1	

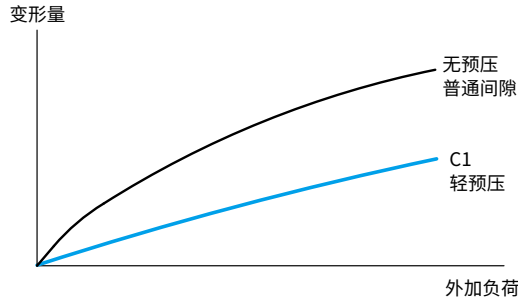
表格B-1 单位: μm

轨道长度(mm)		行走平行度精度	
以上	以下	普通级	高级
-	125	30	15
125	200	37	18
200	250	40	20
250	315	44	22
315	400	49	24
400	500	53	26
500	630	58	29
630	800	64	32
800	1000	70	35
1000	1250	77	38
1250	1600	84	42
1600	2000	92	46

HTR系列预压等级

(1) 预压力的定义

预压力是预先给与钢珠负荷力, 亦即加大钢珠直径, 利用钢珠与珠道之间负向间隙给与预压, 此举能提高直线导轨的刚性及消除间隙; 以右图来解释, 提高预压力可增加直线导轨刚性。但小规格建议选用轻预压以下预压, 以避免因预压选用过重降低其使用寿命。

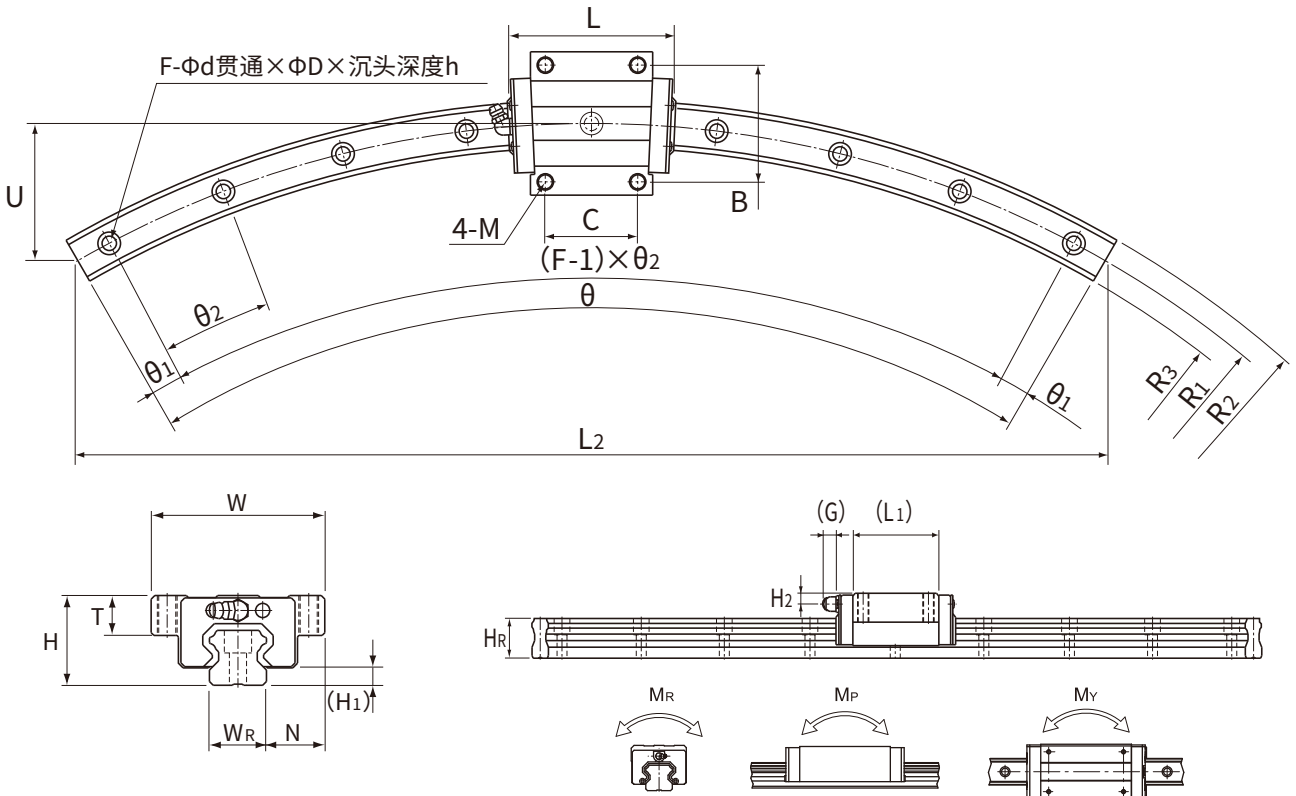


(2) 预压等级

单位: μm

规格	普通	轻预压
	无标记	C1
12	-3~+3	-6~-2
15	-4~+2	-12~-4
25	-6~+3	-16~-6
35	-8~+4	-22~-8
45	-10~+5	-25~-10
65	-14~+7	-32~-14

HTR圆弧导轨尺寸表



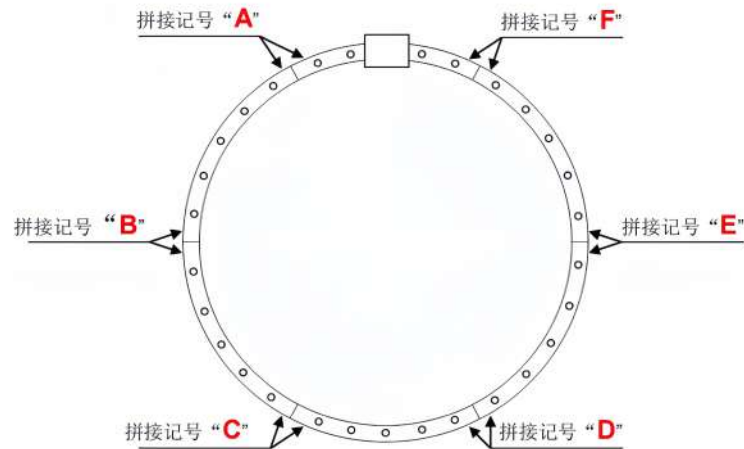
型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly		滑块尺寸(mm) Dimensions of Block										导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail															额定 动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定 静载荷 Basic Static Load Rating	容许静力矩 Static Rated Moment			重量 Weight	
	H	H1	W	B	C	L1	L	H2	G	M	T	WR	HR	D	d	h	L2	U	F	N	θ°	θ1°	θ2°	R1	R2	R3	C			Co	MR	MP	My	滑块 Block
HTR12A+60/100R	18	3.1	39	32	18	30.5	44.6	3.4	3.5	M4	5	12	11	6	3.5	5	100	13.4	3	13.5	60	7	23	100	106	94	3.76	6.83	0.0445	0.0409	0.0409	0.08	0.83	
HTR15A+60/150R	24	4.3	47	38	24	39.4	60	4.5	5.5	M5	9	15	15	7.5	4.5	5.3	150	20.1	3	16	60	7	23	150	157.5	142.5	5.33	8.64	0.0844	0.0805	0.0805	0.17	1.45	
HTR15A+60/168R					30	42.2	63.1										168	22.5	3			7.5	15	168	175.5	160.5	5.33	8.64						
HTR15A+60/200R					24	39.4	61.2										200	26.8	4			3	18	200	207.5	192.5	5.33	8.64						
HTR15A+60/228R					30		61.3										228	31.5	4			7.5	15	228	235.5	220.8	5.33	8.64						
HTR15A+60/300R					28		61.3										300	40	5			6	12	300	307.5	292.5	6.66	10.8						
HTR15A+60/400R					28		61.4										400	54	7			3	9	400	407.5	392.5	6.66	10.8						
HTR25A+60/400R	36	5.5	70	57	45	81.9	6	12	M8	14	23	22	11	7	9	400	53.1	7	23.5	60	5	10	400	411.5	388.5	15.9	27.5	0.344	0.307	0.307	0.59	3.21		
HTR25A+60/500R						81.9										500	67	9			2	7	500	511.5	488.5									
HTR25A+60/595R						82										595	79.7	10			3	6	583.5	595	606.5									
HTR25A+60/750R						82										750	100	12			2.5	5	750	761.5	738.5									
HTR25A+60/1000R						82										1000	134	15			2	4	1000	1011.5	988.5									
HTR35A+60/600R	48	7.5	100	82	58	112.9	8	12	M10	18	34	29	14	9	12	600	80	7	33	60	3	9	600	617	583	29.3	48.9	0.905	0.782	0.782	1.56	6.3		
HTR35A+60/800R						112.9										800	107	11			2.5	5.5	800	817	783									
HTR35A+60/1000R						113										1000	134	12			2.5	5	1000	1017	983									
HTR35A+60/1300R						113										1300	174	17			2	3.5	1300	1317	1283									
HTR45A+60/800R	60	9.5	120	100	70	139.8	10	16	M12	22	45	38	20	14	17	800	107	8	37.5	60	2	8	800	822.5	777.5	48	76.5	1.83	1.42	1.42	2.79	10.41		
HTR45A+60/1000R						140										1000	134	10			3	6	1000	1022.5	977.5									
HTR45A+60/1200R						140										1200	161	12			2.5	5	1200	1222.5	1177.5									
HTR45A+60/1600R						140										1600	214	15			2	4	1600	1622.5	1577.5									
HTR65A+60/1000R	90	15	170	142	106	191	19	16	M16	37	63	53	26	18	22	1000	134	8	53.5	60	2	8	1000	1031.5	968.5	112.8	172	5.82	4.8	4.8	9.17	21.18		
HTR65A+60/1500R						192.6										1500	201	10			60	3	6	1500	1531.5								1468.5	
HTR65A+45/2000R						193.1										1531	152	12			45	0.5	4	2000	2031.5								1968.5	
HTR65A+45/2500R						193.7										1913	190	13			45	1.5	3.5	2500	2531.5								2468.5	
HTR65A+30/3000R						193.7										1553	102	10			30	1.5	3	3000	3031.5	2968.5								

注: 1kgf=9.81N
1kN=101.97kgf

HTR系列装配步骤

一、HTR圆弧导轨的拼接

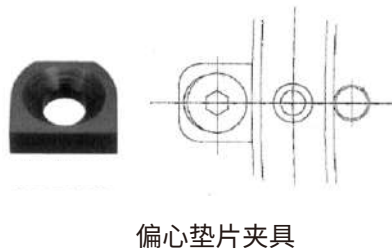
根据圆弧的形状，HTR型导轨是由多段圆弧导轨拼接而成。当拼接轨道时，按以下示例请务必按如下图所示的拼接标记正确定位装配。



二、安装步骤

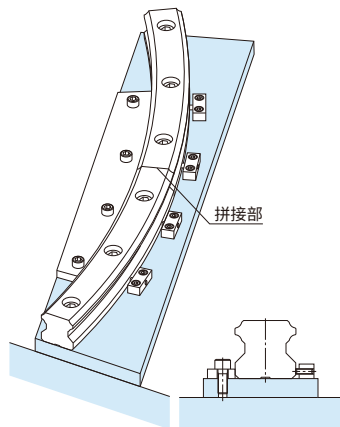
1.准备工作:
去除导轨的防锈油。
去除圆弧轨道安装面的异物等，用油石去除打痕、毛刺等。
(基座、导轨的全部安装面)
为了避免生锈，导轨应采取涂抹润滑油等措施。

2.导轨安装:
将轨道安放在基座上，螺栓处于不完全锁紧状态。
(将螺栓锁紧后反转1/4~1/2圈为不完全锁紧状态)
锁紧侧面顶紧装置
(除了使用偏心垫片夹具来顶紧轨道，也可使用侧面顶紧装置)
使用扭矩扳手，按照规定扭矩锁紧导轨。

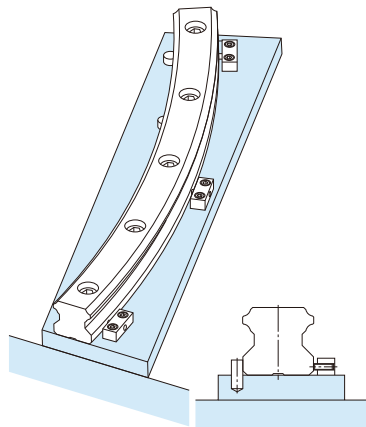


偏心垫片夹具

- 3.关于拼接部的安装:
- ①如果安装有拼接时请注意尽可能在拼接处设置临时靠肩进行安装;
 - ②在临近拼接处请设置顶紧装置防止开口;
 - ③HTR导轨与普通导轨不同的是轨道拼接处是有倒角的;
 - ④请严格控制拼接处导轨段差小于10um，使用间隙尺均等化调整轨道拼接处间隙量;
 - ⑤安装好后，移动滑块，确认行程内滑块运行顺畅;
 - ⑥段差的测量：将千分表放置在滑块上，表针打到轨道上，移动滑块，走过拼接处，查看段差数值。



临时靠肩安装方式



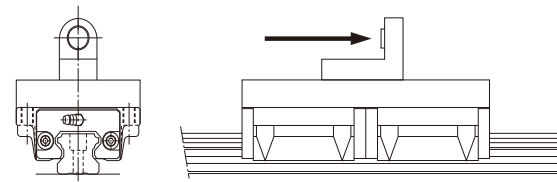
销钉靠肩安装方式

安装后的精度测量方法

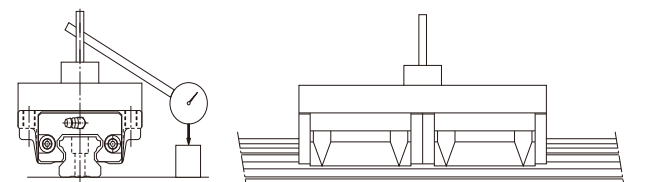
测量单轴运行精度的场合

测量滑块的运行精度时,如下图所示,将2个滑块紧靠固定在检查用的平板上,可获得稳定的精度。同时,使用千分表测量时,应尽量将标准直尺放在靠近滑块的位置,以便能正确地测量。

安装后的精度测量方法



(1) 使用自动准直仪的测量方法



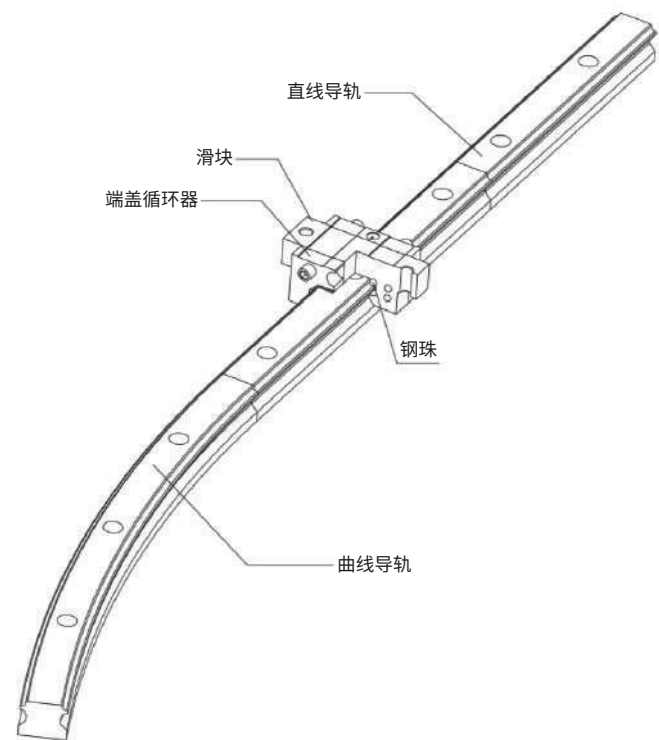
(2) 使用千分表的测量方法

圆弧轨道推荐锁紧扭矩

内六角螺栓规格	锁紧扭矩		
	铁件	铸件	铝件
M2	58.8	39.2	29.4
M2.3	78.4	53.9	39.2
M2.6	118	78.4	58.8
M3	196	127	98
M4	412	274	206
M5	882	588	441
M6	1370	921	686
M8	3040	2010	1470
M10	6760	4510	3330
M12	11800	7840	5880
M14	15700	10500	7840
M16	19600	13100	9800
M20	38200	25500	19100
M22	51900	34800	26000
M24	65700	44100	32800
M30	130000	87200	65200

圆头小螺钉规格	锁紧扭矩	
	非硬化	硬化
M2	17.6	21.6
M2.3	29.4	35.3
M2.6	44.1	52.9

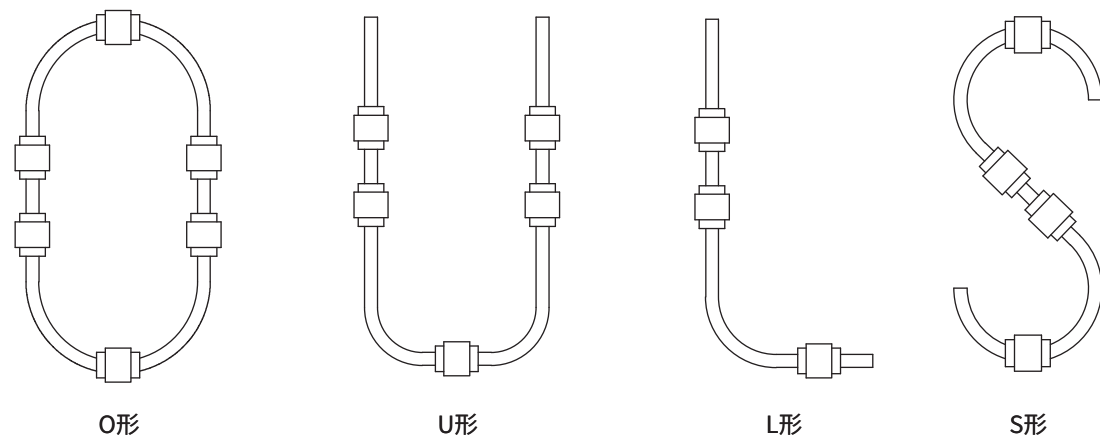
RTMG系列直曲滚动导轨产品结构



RTMG系列直曲导轨特点

1.直线和曲线可以自由地组合

由于直线部与曲线部可以平滑地转换，因此可以自由地组合成O、U、L和S等字形。另外，直曲滚动导轨RTMG型通过单轴多个滑块及2根直线轨道或多个直线轨道的组合，可以组装大型工作台、输送重物，实现自由度极高的设计。

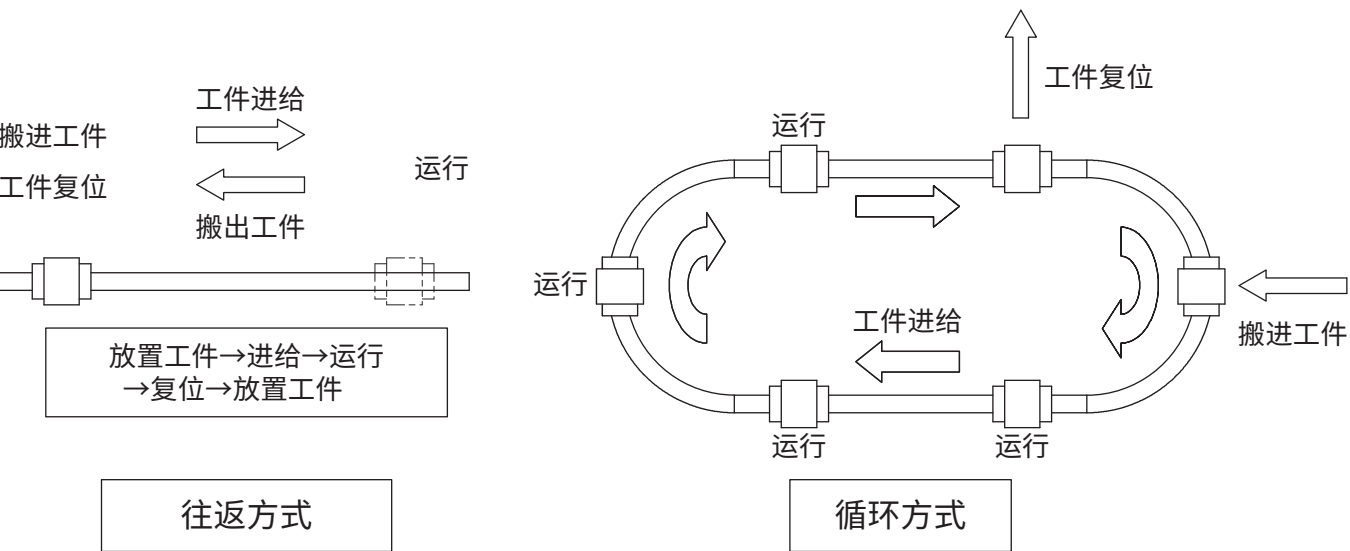


不同轨道形状组合的实例

RTMG系列直曲导轨特点

2.缩短输送时间

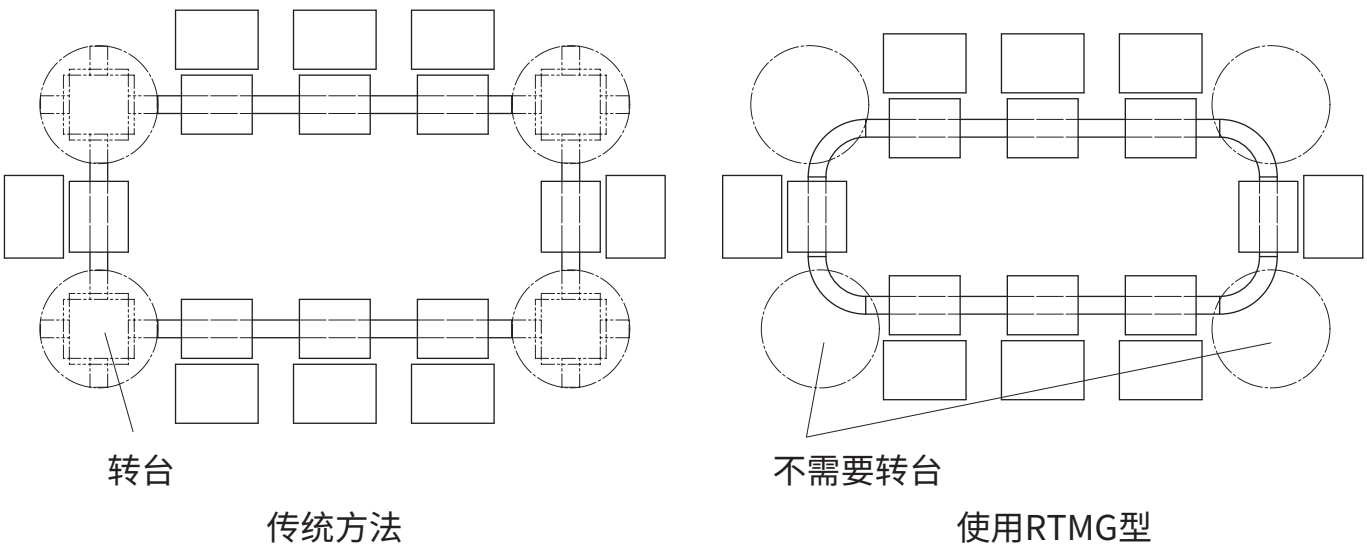
与往返方式不同，采用了RTMG型的循环方式可以在检查、装配作业中设置工件，大幅度地改进生产节拍。通过增加工作台数，还可以进一步缩短作业时间。



提高生产节拍

3.通过简化机构来降低成本

通过直线轨道和曲线轨道的组合，可以省去以往搬送和制造生产线中用于方向转换的升降机及转台，因此使用RTMG型可以简化结构，大幅度地削减部件数量，从而降低成本，同时也可以减少设计的工时数。



RTMG系列工作台机构例

当直曲滚动导轨RTMG型要使用2根以上的导轨或者在1根导轨上连接2个以上的滑块时,为了实现曲线部的巡回,有必要根据组成情况在工作台上使用旋转机构及滑动机构。机构例如图1所示,请加以参照。

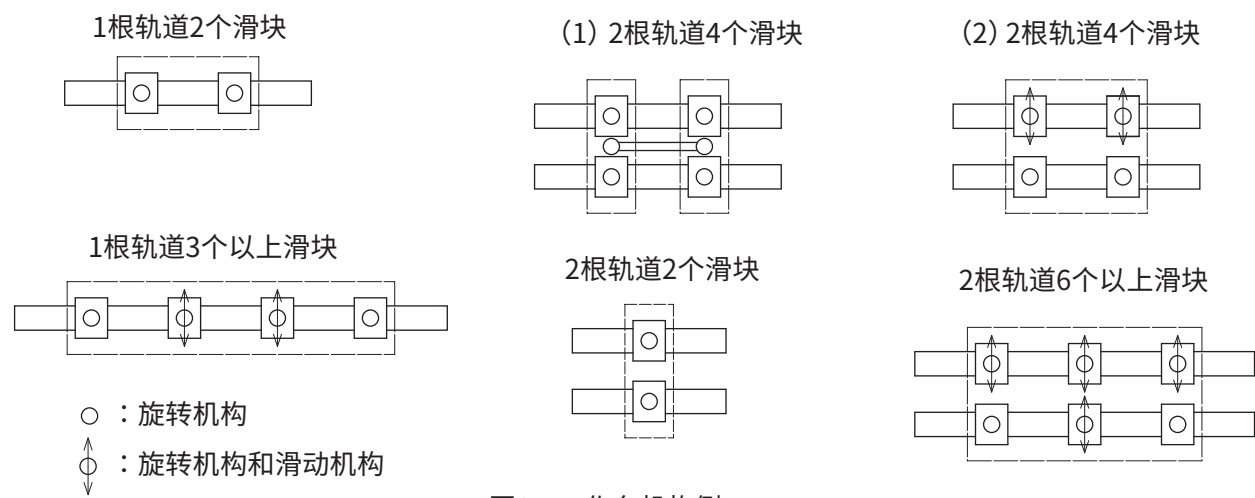


图1 工作台机构例

使用多轴时的实际工作台设计例如 图2 所示。在直曲滚动导轨中,当滑块从直线部到曲线部移动时,工作台会偏心,因此RTMG型必须设置旋转机构及滑动机构。偏心量因为曲线部的半径及滑块跨度的不同而异,因此,必须根据规格进行设计。

图3 表示滑动机构、旋转机构的详细图。在图中,为了获得流畅的滑动运动及旋转运动,滑动机构使用直线导轨,而旋转机构使用交叉滚柱轴环。

另外,直曲滚动导轨的驱动可采用皮带驱动、链条驱动等方式。

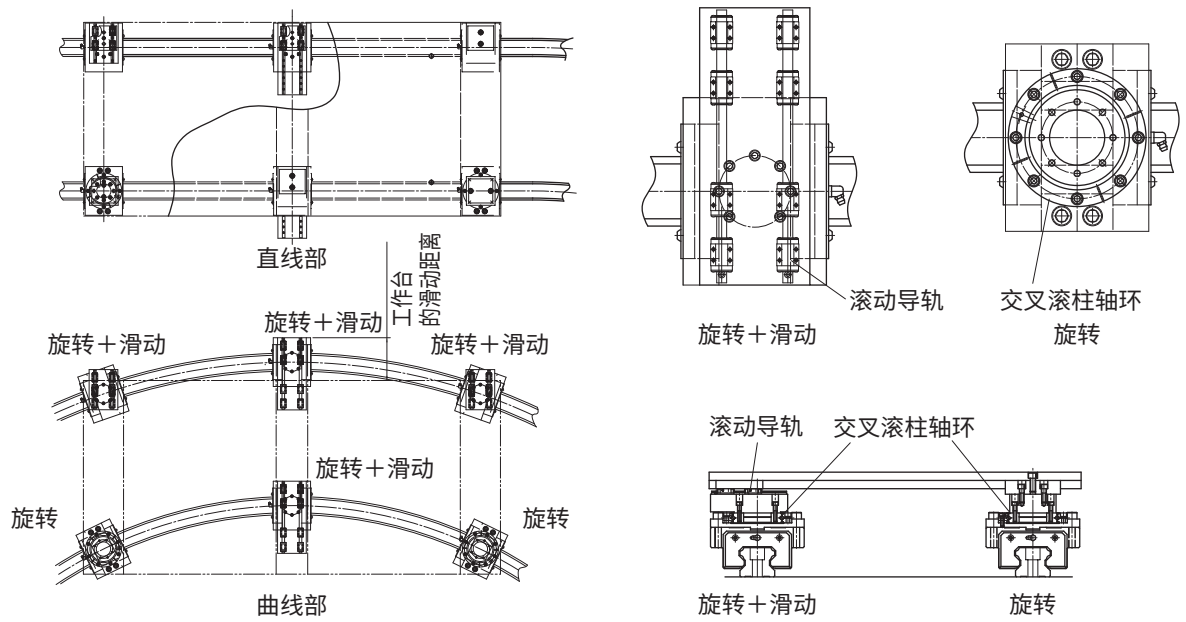


图2

图3

RTMG系列拼接部水平差规格

直线轨道安装时的精度误差关系到产品的寿命,因此有关拼接部的水平差请参照 表1 的规格。尤其是曲线部与曲线部、与曲线部拼接的轨道的拼接部,推荐采用如图4所示的押板固定方式。使用时,请将固定定位板配置在外围侧,使定位板押住轨道,并从内侧通过调节螺丝对拼接部的水平差进行调节。

表1 拼接部水平差规格 单位: mm

规格	滚珠滚动面、侧面	顶面	拼接部最大间隙
15	0.01	0.02	0.6
25	0.01	0.02	0.7
35	0.01	0.02	1.0
45	0.01	0.02	1.3
65	0.01	0.02	1.3

注: 外围侧请用销钉, 内侧请用螺栓。

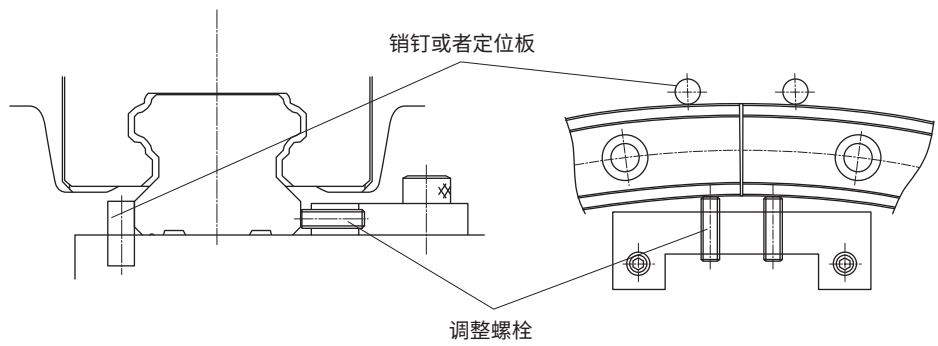


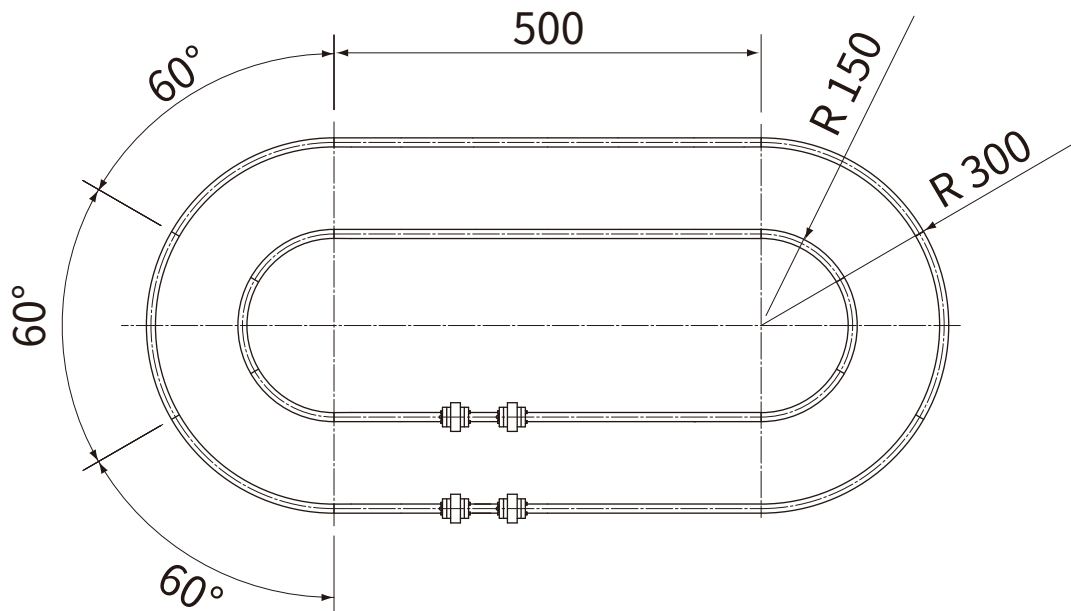
图4 押板固定

曲线部力矩说明

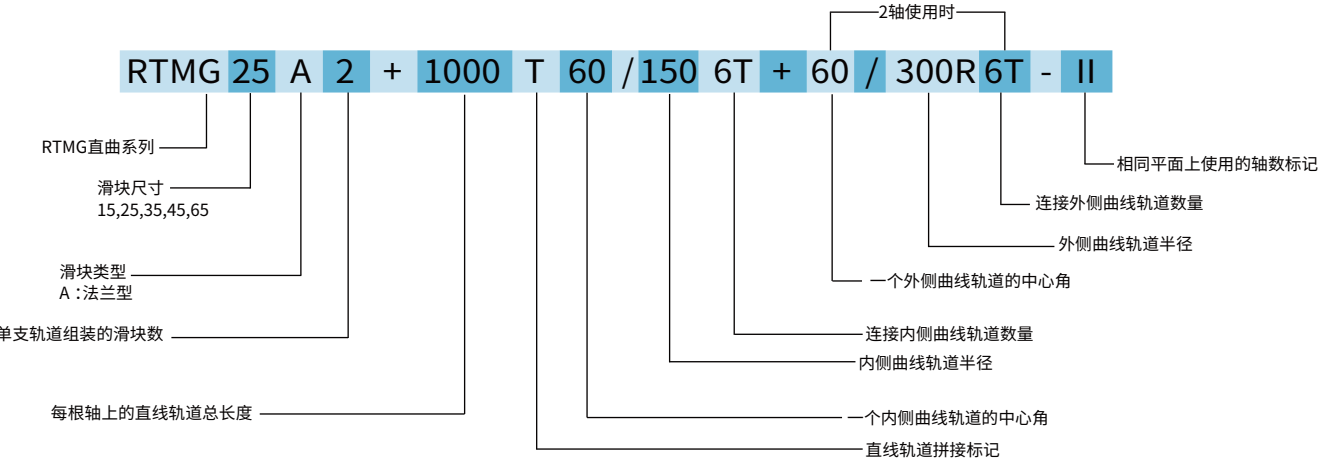
在结构方面, RTMG型导轨的曲线段存在固有间隙, 因此在需要高精度进给的场合可能不适用, 选用时需特别注意。此外, 曲线段部分的力矩承载能力有限。若需承受较大力矩, 必须通过增加直线滑块数量或直线导轨的轴数来提高整体刚性。

容许力矩值请参照B-12的参数表1。

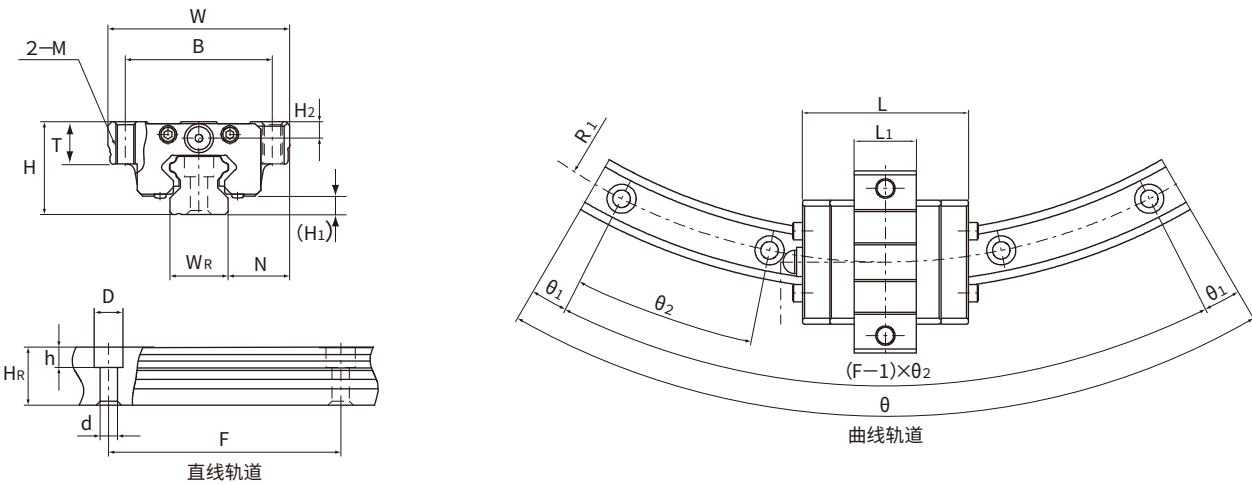
RTMG直曲滚动导轨公称型号



产品型号构成例



RTMG系列直曲滚动导轨尺寸表



型号 Model No	组件尺寸 (mm) Dimensions of Assembly		滑块尺寸(mm) Dimensions of Block							导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail												额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating		
										直线轨道				高度	安装孔			曲线轨道					直线部 (Cost) kN	曲线部 (Cor) kN	
	H	H1	W	B	L1	L	M	H2	T	WR	N	F	HR	D	d	h	F	θ°	θ1°	θ2°	R1	合成(C) kN			
RTMG15A	24	4.3	47	38	16	31.7	M5	4.3	9	15	16	60	15	7.5	4.5	5.3	3	60	7	23	150	2.56	4.23	0.44	
																	3		7.5	15	228				
																	5		6	12	300				
																	7		3	9	400				
RTMG25A	36	5.5	70	57	25.6	57.6	M8	6	14	23	23.5	60	22	11	7	9	7	60	5	10	400	9.41	10.8	6.7	
																	9		2	7	500				
																	12		2.5	5	750				
																	15		2	4	1000				
RTMG35A	48	7.5	100	82	32.6	73.2	M10	8	18	34	33	80	29	14	9	12	7	60	3	9	600	17.7	19	11.5	
																	11		2.5	5.5	800				
																	12		2.5	5	1000				
																	17		2	3.5	1300				
RTMG45A	60	9.5	120	100	42.6	91.2	M12	10	22	45	37.5	105	38	20	14	17	8	60	2	8	800	28.1	29.7	18.2	
																	10		3	6	1000				
																	12		2.5	5	1200				
																	15		2	4	1600				
RTMG65A	90	15	170	142	63.4	122	M16	19	37	63	53.5	150	53	26	18	22	8	60	2	8	1000	66.2	66.7	36.2	
																	10		60	3	6				1500
																	12		45	0.5	4				2000
																	13		45	1.5	3.5				2500
																	10		30	1.5	3				3000

注：一根轴配一个滑块的使用方式，在有扭矩作用的情况下会給动作带来不利影响。
建议力矩作用时,1个轴上使用多个滑块。
静态容许力矩(直线部、曲线部)：在1个滑块情况下的静态容许力矩(参照表1)

表1 RTMG型的静态容许力矩 单位:kN•m

型号 Model No	Ma		Mb		Mc	
	直线部	曲线部	直线部	曲线部	直线部	曲线部
RTMG15A	0.008	0.0017	0.008	0.01	0.027	0.003
RTMG25A	0.1	0.014	0.1	0.05	0.11	0.07
RTMG35A	0.22	0.11	0.22	0.12	0.29	0.17
RTMG45A	0.18	0.2	0.48	0.22	0.58	0.34
RTMG65A	1.47	0.66	1.47	0.73	1.83	0.94

滚珠丝杆的特点

滚珠丝杆是工具机械和精密机械上最常使用的传动元件，其主要功能是将旋转运动转换成线性运动，或将扭矩转换成轴向反复作用力，同时兼具高精度、可逆性和高效率的特点。由于具有很小的摩擦阻力，滚珠丝杆被广泛应用于各种工业设备和精密仪器。



高效率

由于采用滚珠作为传动介质，滚动摩擦阻力要比滑动摩擦阻力小得多,更低的运行阻力意味着更少的能量损耗，从而有着更高的传动效率，与传统的滑动丝杆副相比驱动力矩只需1/3以下,即达到同样运动结果所需的动力为使用滑动丝杠副的1/3。

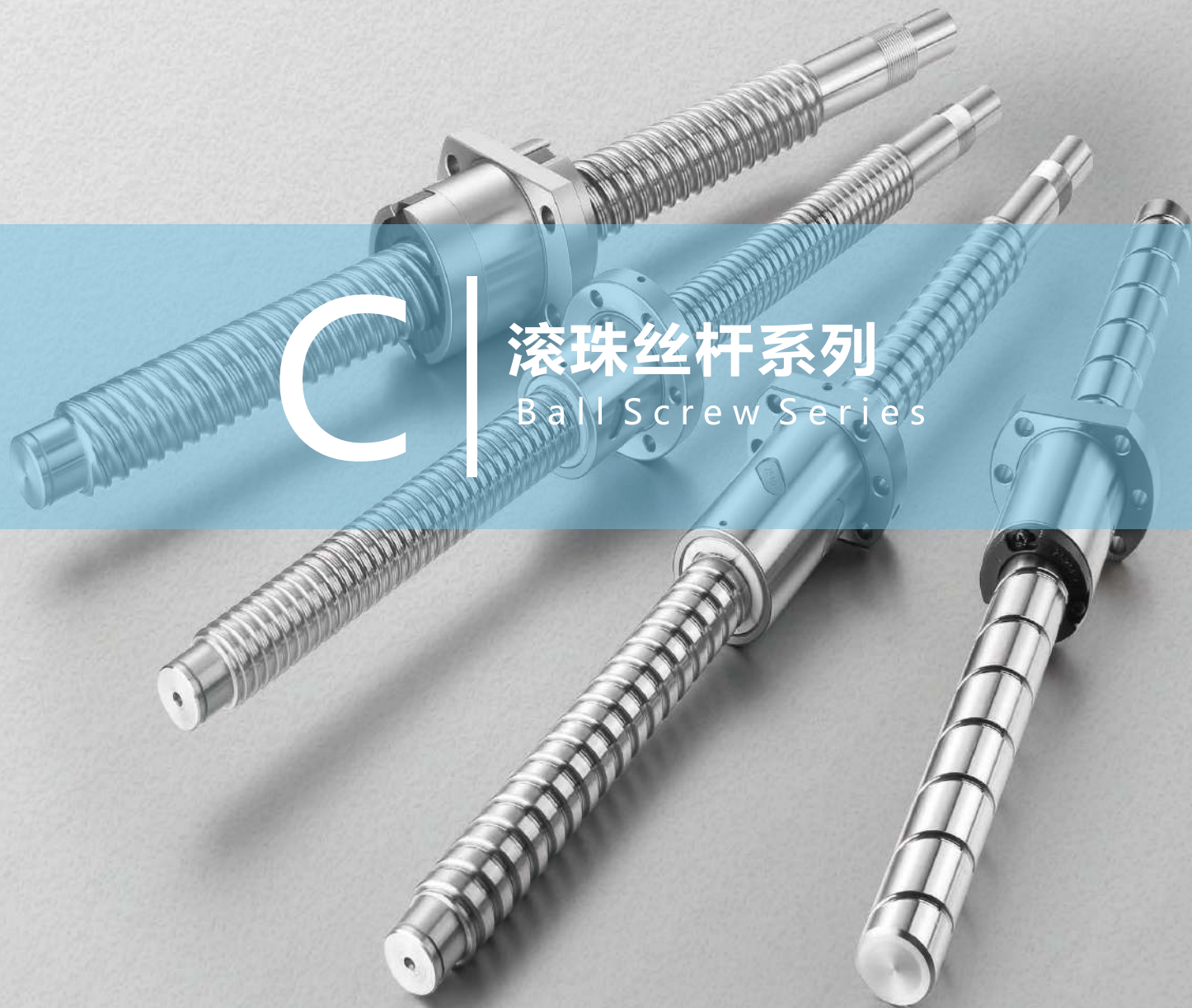
高精度

丝杆和螺母都在恒温车间内进行精密加工、装配和检验,对温度、湿度进行了严格的控制,以保证高精度的品质。丝杆的导程精度是滚珠丝杆的重要性能指标之一，丝杆的导程精度直接影响整个传动系统的运行精度。

轴向刚度高

滚珠丝杆可以加与预压,由于预压力可使轴向间隙达到负值,进而得到较高的刚性，滚珠丝杆内通过给滚珠加予压力,在实际用于机械装置等时,由于滚珠的斥力可使丝母部的刚性增强。

C | 滚珠丝杆系列 Ball Screw Series



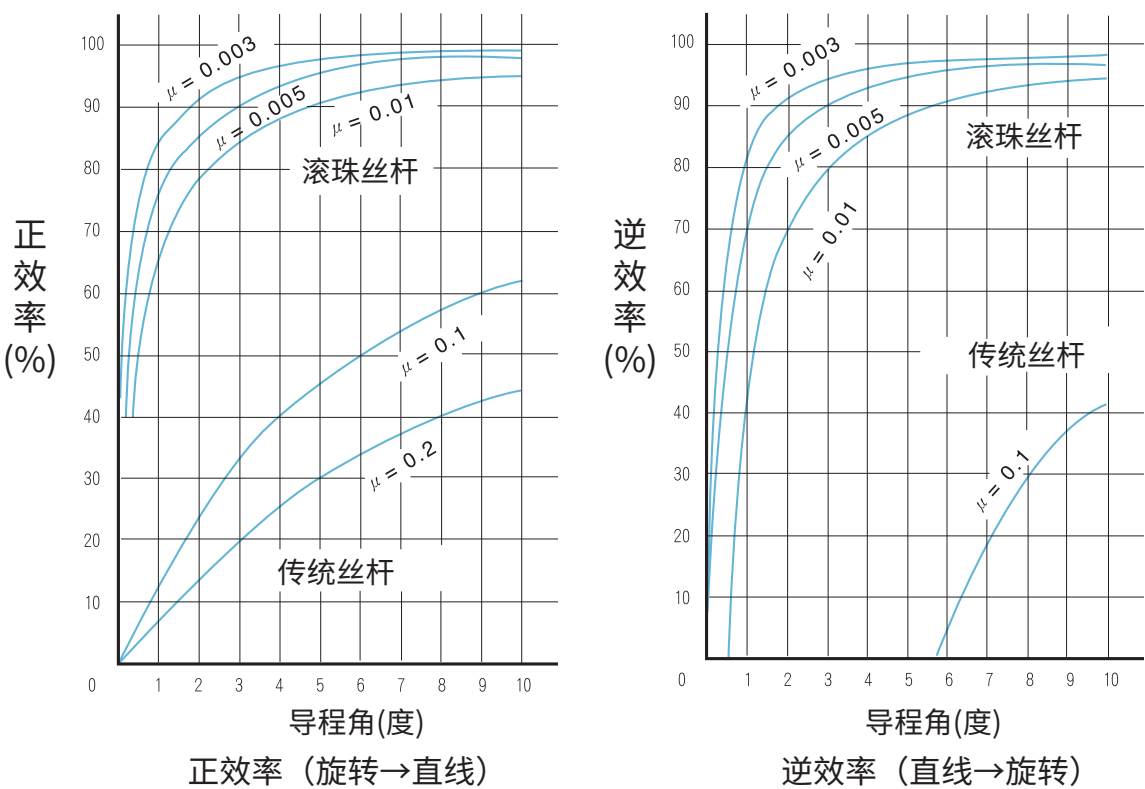
滚珠丝杆的特点

可逆性

滚珠丝杆传动的可逆性主要取决于其内部结构的对称性与可调性。在驱动力方向发生变化时，系统能够快速响应并切换运动状态，实现平稳的正反向运行。

摩擦系数是影响可逆性能的另一关键参数。由于丝杆、螺母与钢球之间构成点接触滚动副, 传动效率可达到90%以上, 因此能够高效地将旋转运动转化为直线运动，或反之将直线运动转化为旋转运动，表现出优良的可逆特性。

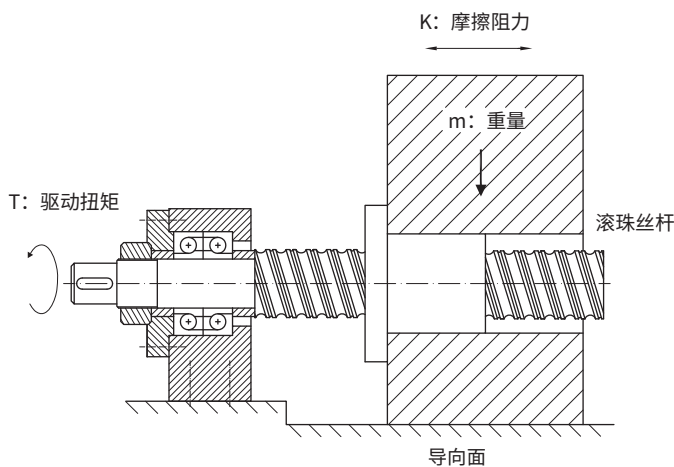
该特性同时受到丝杆结构设计、摩擦条件及外部负载等因素的综合影响。



计算滚珠丝杆获得所需推力的驱动扭矩

$$T = \frac{K \cdot P}{2\pi \cdot \eta_1}$$

T: 驱动扭矩 (N•mm)
 K: 导向面上的摩擦阻力 (N) $K = \mu \cdot mg$
 μ: 摩擦系数
 g: 重力加速度 (9.8m/s²)
 m: 工作台负载的重量 (kg)
 P: 导程
 η₁: 正效率



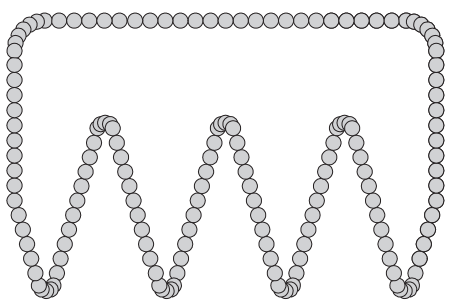
零背隙

RONTIM滚珠丝杆采用哥德式(Gothic arch)沟槽，如下图，钢球与滚道之间的45°接触角，调换合适大小的钢球就能消除轴向间隙，达到更高的运行精度。

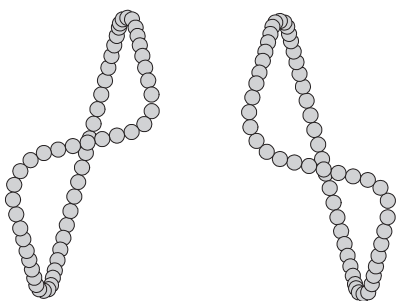


哥德式沟槽

循环方式



外循环



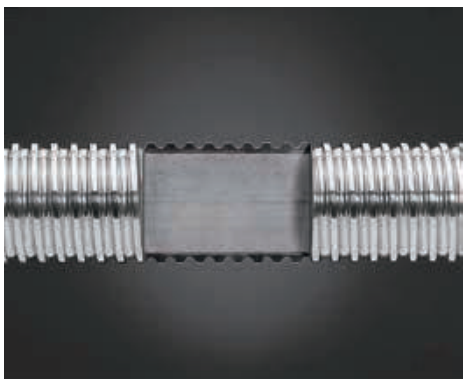
内循环

耐久性

为了确保滚珠丝杆能有足够的耐久性,RONTIM在设计、材质、热处理等方面都有严格的品质把控,采用高品质合金钢材加上科学的热处理工艺,让钢材有更好的机械性能,让产品有更优异的耐久性。

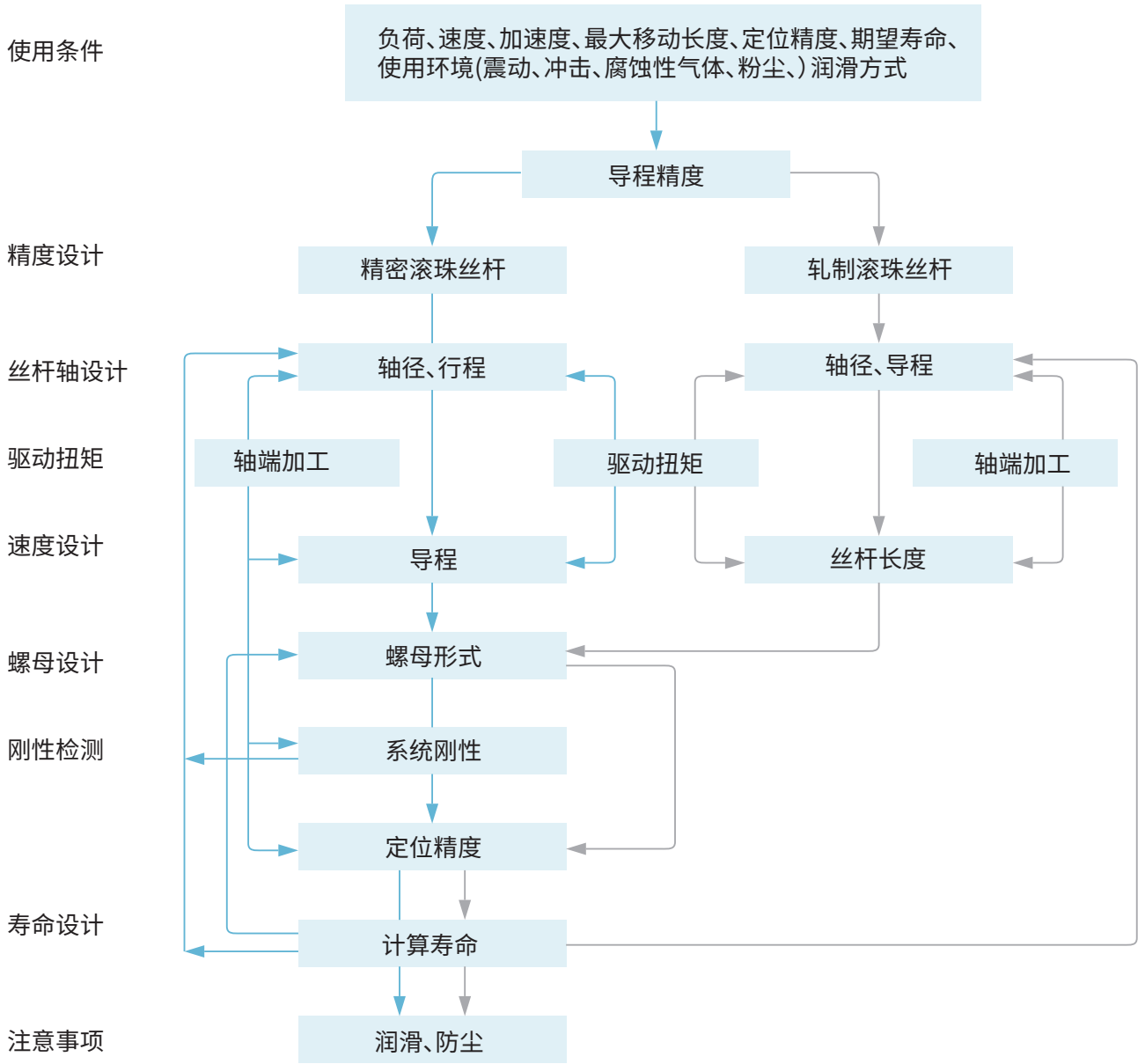
表A 材料与热处理

品名	材料	硬度
丝杆	SCM450(合金结构钢) S55C(碳素结构钢)	HRC58°~62°
螺母	SCM415(合金结构钢)	HRC58°~62°
钢球	Gcr15(轴承钢)	HRC60°~64°



热处理图

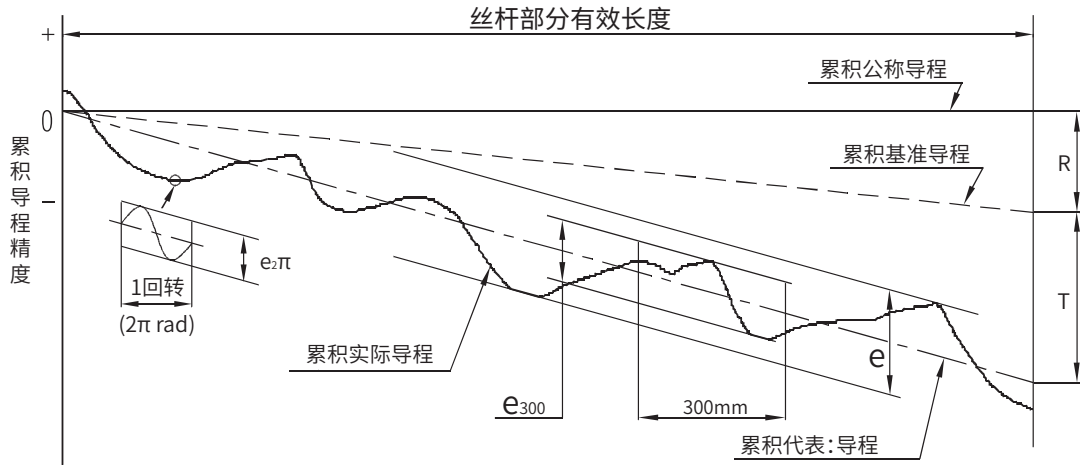
滚珠丝杆的选型流程图



精度设计

导程精度

精密滚珠丝杆(C0级~C5级)的导程精度,以JIS规格为基准,并由四个特性项目(E,e,e₃₀₀,e_{2π})加以规定。各特性之定义与容许值如图C1及表C1.1~1.3所示。轧制滚珠螺杆C7,C10之累积导程误差,则仅以在有效螺纹长度范围内任取300mm的最大幅宽的误差容许值,和表1.3之e₃₀₀加以规定,各为0.05mm及0.21mm。



图C1导程精度说明

表B 导程精度说明

名称	符号	说明	容许值
累积导程的目标值	R	在有效螺纹范围内,累积基准导程减累积公称导程,也需考虑运转时之热膨胀、弹性变形等因素。其值依实验或经验而定。	
累积实际导程		实际测量值。	
累积代表导程	R+T	一条代表累积实际导程倾向的直线,是以累积实际导程经过最小平方算法算出的数值。	
累积代表导程的误差	T	累积代表导程减去累积基准导程。	表C1.2
变动	e	在有效螺纹长度内累积实际导程的最大变化幅度,由平行于累积代表导程的两条平行线所表示。	表C1.2
	e ₃₀₀	在有效螺纹长度内任意300mm之间的最大变动量。	表C1.3
	e _{2π}	在有效螺纹长度内丝杆任意旋转360°范围内的最大变动量。	表C1.3

精度设计

导程精度表C1.2 单位：μm

导程精度			精密滚珠丝杆										轧制滚珠丝杆	
精度等级			C0		C1		C2		C3		C5		C7	C10
螺 纹 部 有 效 长 度 (mm)	以上	以下	±R	e	±R	e	±R	e	±R	e	±R	e	e	e
	—	100	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18	±50/300mm	±210/300mm
	100	200	3.5	3	4.5	5	7	7	10	8	20	18		
	200	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18		
	315	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25	20		
	400	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20		
	500	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30	23		
	630	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35	25		
	800	1000	8	6	11	8	15	10	21	15	40	27		
	1000	1250	9	6	13	9	18	11	24	16	46	30		
	1250	1600	11	7	15	10	21	13	29	18	54	35		
	1600	2000			18	11	25	15	35	21	65	40		
	2000	2500			22	13	30	18	41	24	77	46		
	2500	3150			26	15	36	21	50	29	93	54		
	3150	4000			30	18	44	25	60	35	115	65		
	4000	5000					52	30	72	41	140	77		
	5000	6300					65	36	90	50	170	93		
	6300	8000							110	60	210	115		
8000	10000									260	140			

累积代表导程误差(±R)与变动(e)的容许值(JIS B1192)

精度表C1.3 单位：μm

精度等级	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
e ₃₀₀	3.5	5	7	8	18	50	210
e _{2π}	2.5	4	5	6	8	—	

任意300mm螺纹长度的变动(e₃₀₀)与任意旋转360°的变动(e_{2π})的容许值(JIS B1192)

预压等级

施加预压的目的是为了消除滚珠丝杆的轴向背隙和增加刚性,采用45度接触角的歌德式滚道设计,具有独特的沟道结构能轻易消除背隙并增加刚性。合适的预压对精度和钢性都有提升作用,过大的预压会因温升效应对使用寿命有一定的影响,过低的预压会出现失步现象,所以应根据型号、用途选择适当的预压力。

P2预压弹簧力参考表

规格	单螺母弹簧力(Kg)	双螺母弹簧力(Kg)
1605	0.1~0.3	0.3~0.6
2005	0.1~0.3	0.3~0.6
2505	0.2~0.5	0.3~0.6
3205	0.2~0.5	0.5~0.8
4005	0.2~0.5	0.5~0.8
2510	0.2~0.5	0.5~0.8
3210	0.3~0.6	0.5~0.8
4010	0.3~0.6	0.5~0.8
5010	0.3~0.6	0.8~1.2
6310	0.6~1.0	0.8~1.2
8010	0.6~1.0	0.8~1.2

轴向间隙与预压等级

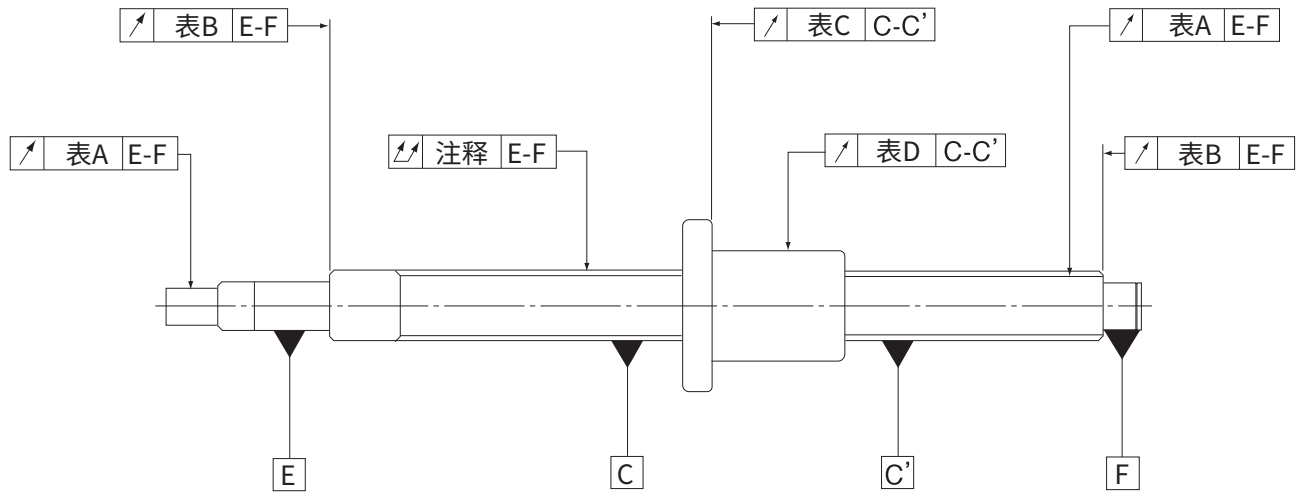
等级	P0	P1	P2	P3	P4
间隙	有	无	无	无	无
预压	无	无	轻	中	重

P0预压最大轴向间隙

丝杆外径(mm)	轧制丝杆 最大轴向间隙(mm)	研磨丝杆 最大轴向间隙(mm)
Ø04~Ø14	0.05	0.015
Ø15~Ø40	0.08	0.025
Ø50~Ø100	0.12	0.05

安装部精度

滚珠丝杆的安装部精度以JIS规格(JIS B 1192-1997)为基准。



滚珠丝杆的安装部精度

注： 丝杆部外径相对于丝杆轴支撑部轴线的半径方向全跳动公差请参照 JIS B 1192。

安装部精度规格

精密滚珠丝杆的安装部精度规格如表A~表D所示

表A 相对于丝杆轴支撑部曲线，丝杆沟槽面的半径方向圆跳动和部件安装部的半径方形圆跳动公差 单位：μm

丝杆外径(mm)		偏差值(最大)					
大于	小于等于	C0	C1	C2	C3	C5	C7
—	8	3	5	7	8	10	14
8	12	4	5	7	8	11	14
12	20	4	6	8	9	12	14
20	32	5	7	9	10	13	20
32	50	6	8	10	12	15	20
50	80	7	9	11	13	17	20
80	100	—	10	12	15	20	30

表B 支撑部端面相对于丝杆轴支撑部轴线的圆跳动公差 单位：μm

丝杆外径(mm)		圆周跳动公差(最大)					
大于	小于等于	C0	C1	C2	C3	C5	C7
—	8	2	3	3	4	5	7
8	12	2	3	3	4	5	7
12	20	2	3	3	4	5	7
20	32	2	3	3	4	5	7
32	50	2	3	3	4	5	8
50	80	3	4	4	5	7	10
80	100	—	4	5	6	8	11

表C 法兰安装面相对于丝杆轴轴线的圆跳动公差 单位：μm

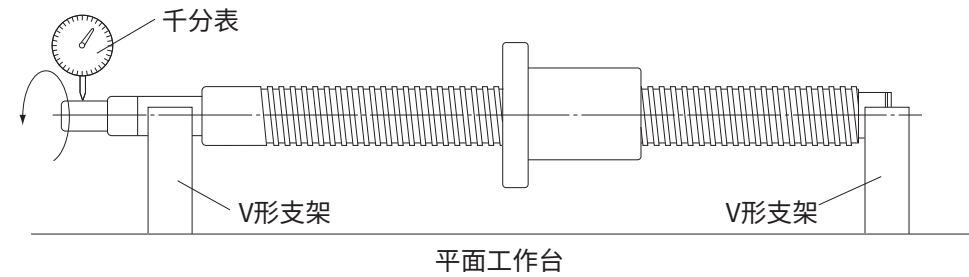
螺母外径(mm)		圆周跳动公差(最大)					
大于	小于等于	C0	C1	C2	C3	C5	C7
—	20	5	6	7	8	10	14
20	32	5	6	7	8	10	14
32	50	6	7	8	8	11	18
50	80	7	8	9	10	13	18
80	125	7	9	10	12	15	20
125	160	8	10	11	13	17	20
160	200	—	11	12	14	18	25

表D 螺母外圆面相对于丝杆轴轴线的半径方向圆跳动公差 单位：μm

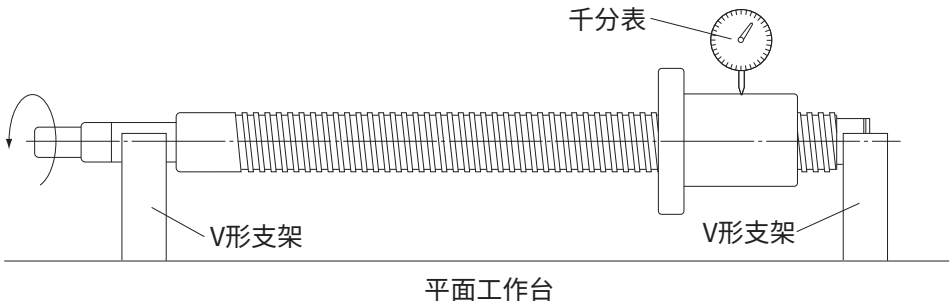
螺母外径(mm)		圆周跳动公差					
大于	小于等于	C0	C1	C2	C3	C5	C7
—	20	5	6	7	9	12	20
20	32	6	7	8	10	12	20
32	50	7	8	10	12	15	30
50	80	8	10	12	15	19	30
80	125	9	12	16	20	27	40
125	160	10	13	17	22	30	40
160	200	—	16	20	25	34	50

安装部精度检测方法

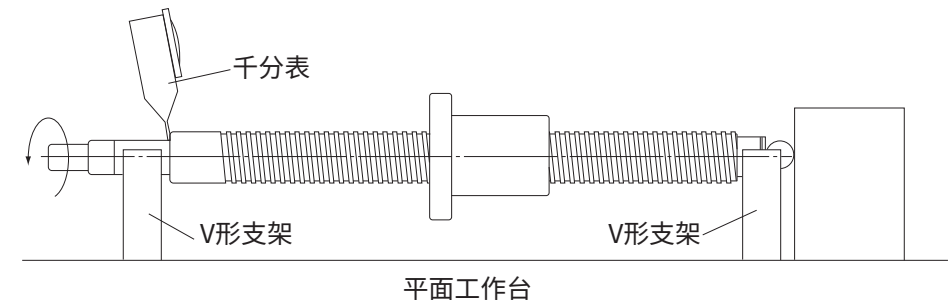
零件安装部对丝杆轴支撑部轴线的半径方向圆周跳动（参照C-6上的表A）
用V型支架支撑丝杆轴的支撑部。让测针接触零件安装部的外径,使丝杆轴旋转1周时,用千分表测其摆动的最大差值。



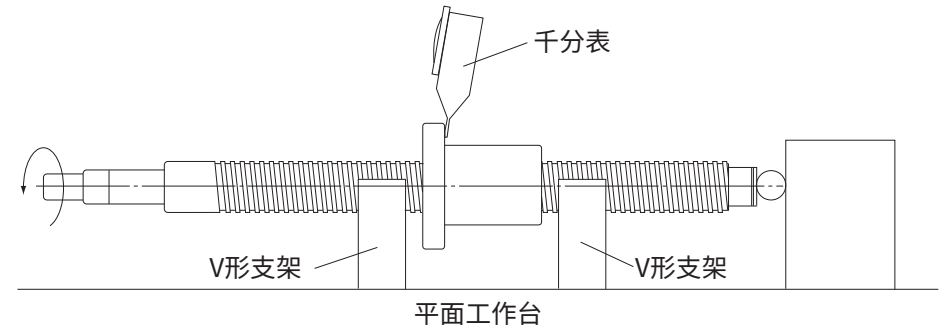
螺纹沟槽面对丝杆轴支撑部轴线的半径方向圆周跳动（参照C-6上的表A）
用V型支架支撑丝杆轴的支撑部。让测针接触螺母的外径,在不让螺母转动,而使丝杠轴旋转一周时,用千分表测其摆动的最大差值。



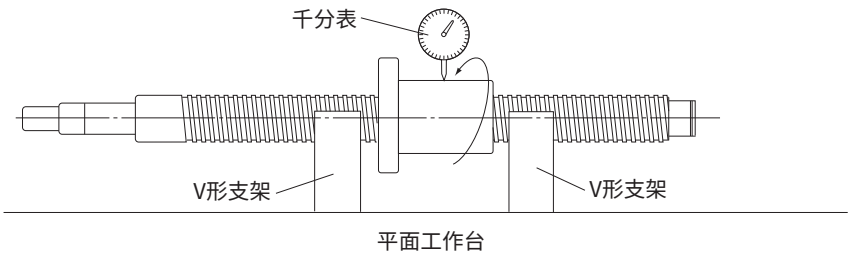
支撑部端面相对于丝杆轴支撑部轴线的圆跳动（参照C-6上的表B）
用V型支架支撑丝杆轴的支撑部。让测针接触丝杆轴支撑部的端面,使丝杆轴旋转一周时,用千分表测其摆动的最大差值。



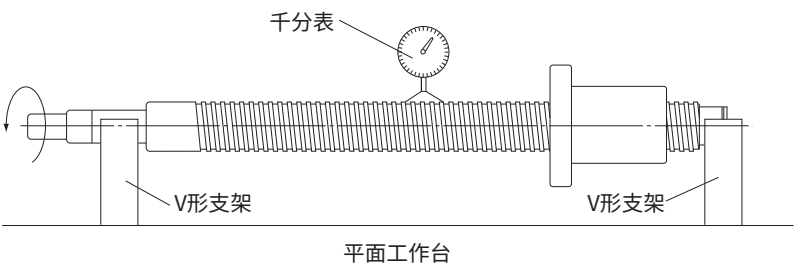
法兰安装面相对于丝杠轴轴线的圆跳动（参照C-6上的表C）
在螺母旁边用V型支架支撑丝杆轴螺纹部外径。让测针接触螺母法兰的端面,使丝杆轴和螺母同时旋转一周时,用千分表测其摆动的最大差值。



螺母外圆面对丝杆轴轴线的半径方向圆周跳动（参照C-6上的表D）
在螺母旁边用V型支架支撑丝杆轴螺纹部外径。让测针接触螺母的外径,在不让丝杆轴转动,而让螺母旋转一周时,用千分表测其摆动的最大差值。



丝杆轴轴线的半径方向全跳动
用V型支架支撑丝杆轴的支撑部。让测针接触丝杠轴外径,丝杠轴旋转一周时,用千分表在轴方向的多处,测其摆动,取其最大值。



注：丝杆部外径相对于丝杆轴支撑部轴线的半径方向全跳动公差请参照 JIS B 1192

预压扭矩

转动有施予预压的滚珠丝杆时，产生的预压扭矩用语如下图所示。而预压扭矩变动率的容许范围大致上是以JIS规格为基准，如表E所示。

●预压动扭矩

对施加了一定预压的滚珠丝杠,在外部不作用负荷的状态下,让丝杆轴连续旋转时所必须的扭矩。

●实际扭矩

对滚珠丝杆进行实际测试的预压动扭矩。

●扭矩变动值

作为目标值设定了预压动扭矩的变动值。对标准扭矩取正或负值。

●扭矩变动率

对于标准扭矩的扭矩变动值的比率。

●标准扭矩

作为目标设定的预压动扭矩。

●标准扭矩的计算

施加了预压的滚珠丝杆的标准扭矩根据以下公式计算。

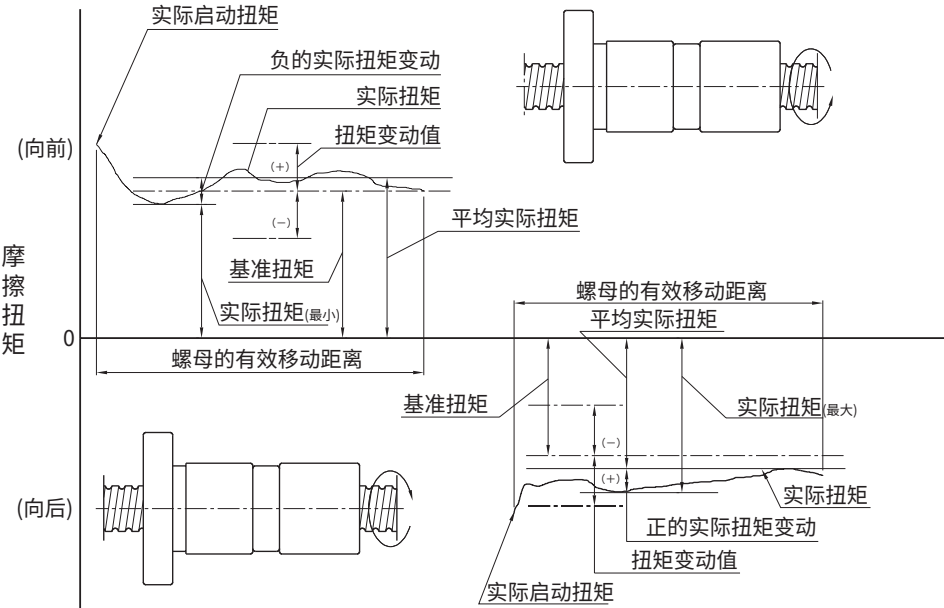
$$T_D = 0.05 (\tan \beta)^{-0.5} \times \frac{F_a \cdot P}{2\pi}$$

T_D ：标准扭矩(kgf)

β ：导程角

F_a ：预压负荷(N)

P ：导程(mm)



预压扭矩的说明

基准扭矩

扭矩变动率的容许范围

基准扭矩 kgf× mm		有效螺纹长度													
		4000mm以下										4000mm~10000mm以下			
		长径比1: 40以下					长径比1: 40~1: 60					—			
		精度等级					精度等级					精度等级			
超过	以下	C0	C1	C2,C3	C5	C7	C0	C1	C2,C3	C5	C7	C3	C5	C7	
200	400	±35%	±40%	±45%	±55%	—	±40%	±45%	±55%	±65%	—	—	—	—	
400	600	±25%	±30%	±35%	±45%	—	±38%	±38%	±45%	±50%	—	—	—	—	
600	1000	±20%	±25%	±30%	±35%	±40%	±30%	±30%	±35%	±40%	±45%	±40%	±45%	±50%	
1000	2500	±15%	±20%	±25%	±30%	±35%	±25%	±25%	±30%	±35%	±40%	±35%	±40%	±45%	
2500	6300	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	±20%	±20%	±25%	±30%	±35%	±30%	±35%	±40%	
6300	10000	—	—	±15%	±20%	±30%	—	—	±20%	±25%	±35%	±25%	±30%	±35%	

注: 1.丝杆的长径比表示丝杆外径除以丝杆有效螺纹长度。
2.基准扭矩在2kgf×cm以下的按RONTIM其他规则处理。

基准扭矩的计算

$$T_p = 0.05 (\tan\beta)^{-0.5} \times \frac{F_a \cdot P}{2\pi}$$

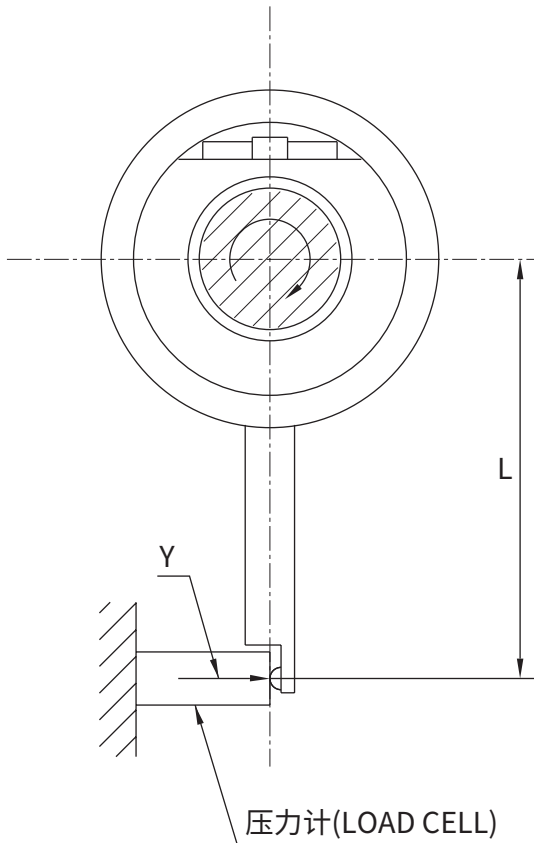
T_p: 标准扭矩(kgf)
β: 导程角
F_a: 预压负荷(N)
P: 导程(mm)

检测方法:

预压动扭矩(T_p) 是以下述的测定条件如右图所示之方法，转动丝杆轴后，测定为使螺母不跟著一起转动所需之力(Y)，再将(Y) 的测定值乘以力臂长(L)，所得之积即为T_p。

$$T_p = Y \times L$$

- 检测条件:
- (1) 检测时不安装密封圈。
 - (2) 检测时转速为100rpm。
 - (3) 润滑油粘度按照JSK2001的规定以ISOVG68为基准。



预压动扭矩测定法

滚珠丝杆轴的安装方式

常用的丝杆轴安装方式有下面几种,容许轴向载荷和容许转速随丝杆轴的安装方法而不同,必须根据各种使用条件选择适当的安装方式。

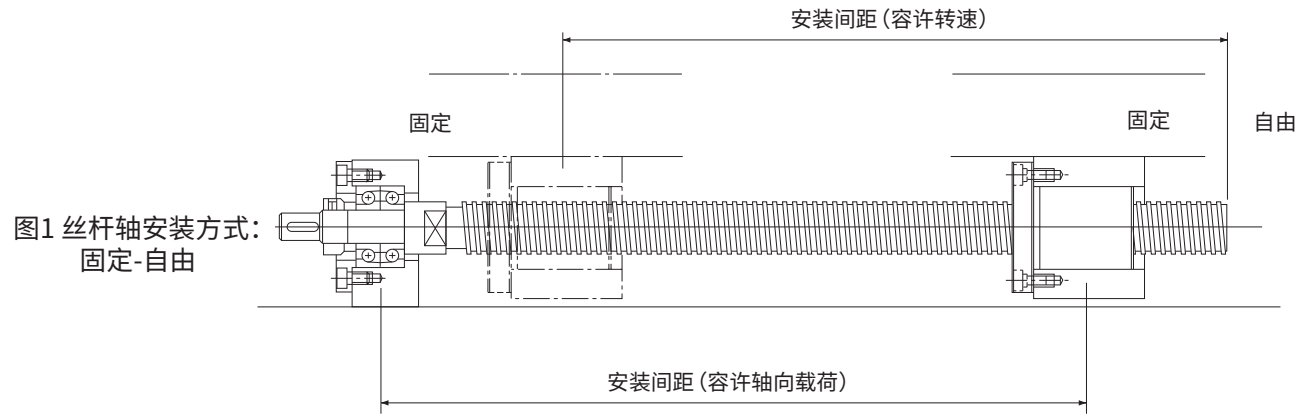


图1 丝杆轴安装方式:
固定-自由

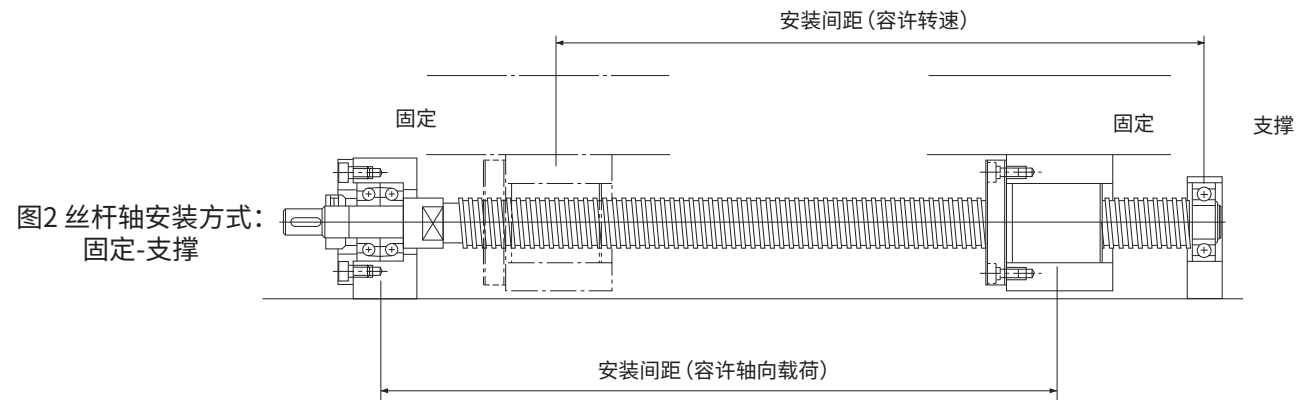


图2 丝杆轴安装方式:
固定-支撑

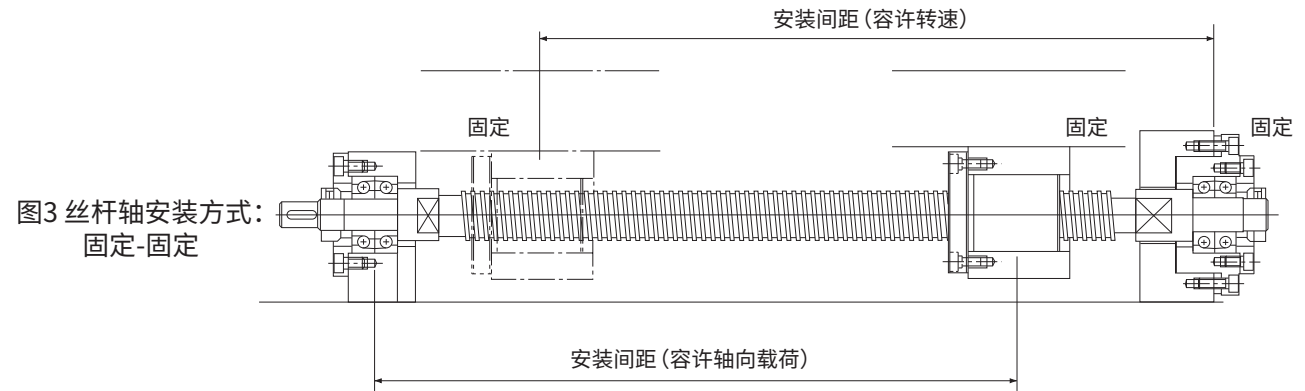


图3 丝杆轴安装方式:
固定-固定

容许轴向载荷

丝杆轴的挫曲载荷

因工作台、工件、自重等对丝杆轴向施加的压缩载荷,当载荷达到一定程度会使丝杆发生塑性形变,这个载荷叫挫曲载荷,应选择合适的轴径及长度来避免。C-12图F为挫曲的容许压缩负荷表。

如果想要计算挫曲载荷,可以用以下公式求得。注意在计算式中,为确保安全,须再乘以安全系数0.5。

$$P = a \times \frac{I \times N \times \pi^2 \times E}{L} = m \frac{dr^4}{L} \times 10^3$$

P: 挫曲载荷(kgf)

a: 安全系数(a=0.5)

I: 丝杆轴的最小断面二次矩 $I = \frac{\pi}{64} dr^4 (mm^4)$

E: 纵向弹性系数($E = 2.1 \times 10^4 \text{ kgf/mm}^2$)

dr: 丝杆螺纹底径(mm)

L: 安装间距(mm)

m、N: 根据丝杆安装方式相关的系数

m、N系数:

支撑—支撑m = 5.1 (N = 1)

固定—支撑m = 10.2 (N = 2)

固定—固定m = 20.3 (N = 4)

固定—自由m = 1.3 (N = 1/4)

丝杆轴的容许拉伸压缩负荷

对滚珠丝杆施加轴向载荷时,有必要对于挫曲载荷以及丝杆轴的屈服应力容许拉伸压缩负荷进行探讨。容许拉伸压缩负荷可由下列公式求出。

$$P = \sigma A = 11.8 dr^2 (kgf)$$

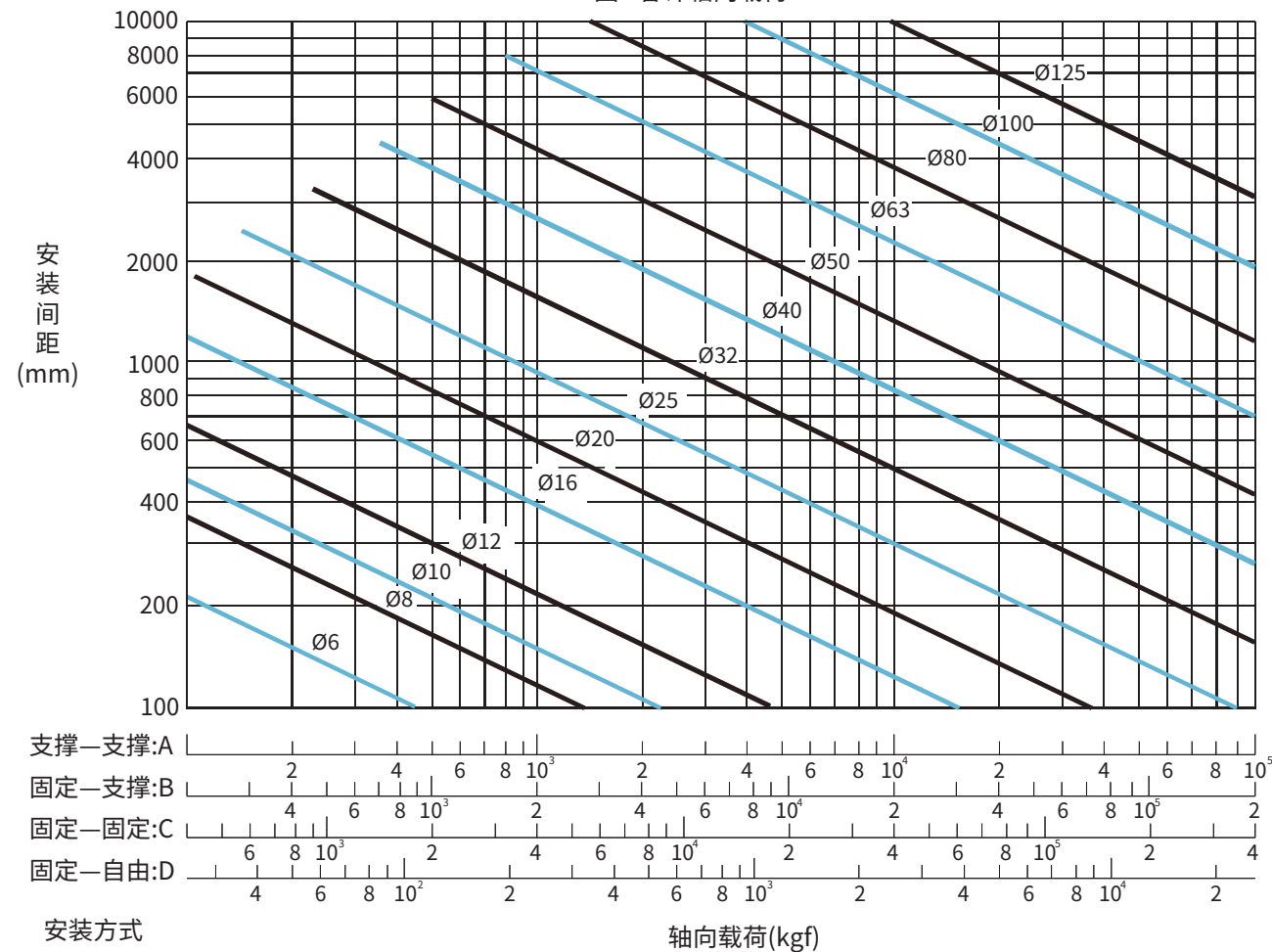
P: 挫屈负荷(kgf)

σ : 容许拉伸压缩应力(kgf/mm^2)

A: 丝杆轴牙底直径横截面(mm^2)

dr: 丝杆轴牙底直径(mm)

图F 容许轴向载荷



容许转速

丝杆轴的危险转速

当滚珠丝杆转速达到一定数值时会发生共振现象,影响正常使用,这个速度称为危险转速,危险转速的80%以内;为容许转速,按照丝杆外径几固定方式的不同将丝杆的容许转速做成了线图,见C-13图H容许转速线图。如果想要计算危险速度,可以用以下公式求得,为确保安全,须再乘以安全系数0.8。

$$N = \alpha \times \frac{60 \cdot G^2}{2\pi \cdot L} \sqrt{\frac{E \cdot I \cdot z}{Y \cdot A}} = D \cdot \frac{dr}{L} \times 10^7 (\text{rpm})$$

N: 危险速度下的容许转速(rpm)

a: 安全系数(a=0.8)

I: 丝杆轴的最小断面二次矩 $I = \frac{\pi}{64} dr^4 (mm^4)$

E: 纵向弹性系数($E = 2.1 \times 10^4 \text{ kgf/mm}^2$)

dr: 丝杆螺纹底径(mm)

L: 安装间距(mm)

z: 重力加速度($z = 9.8 \cdot 10^3 \text{ mm/s}^2$)

Y: 材料密度($Y = 7.85 \cdot 10^6 \text{ kg/mm}^3$)

A: 丝杆轴的端面面积($A = \frac{\pi}{4} \cdot dr / \text{mm}^2$)

G、D: 根据丝杆安装方式相关的系数

G、D系数:

支撑—支撑G = 9.7 (D = π)

固定—支撑G = 15.1 (D = 3.927)

固定—固定G = 21.9 (D = 4.730)

固定—自由G = 3.4 (D = 1.875)

DN值

决定丝杆最高转速的另一个重要参数, D为钢球的中心直径, N为丝杆转速rpm。

精密级产品(C5以上)

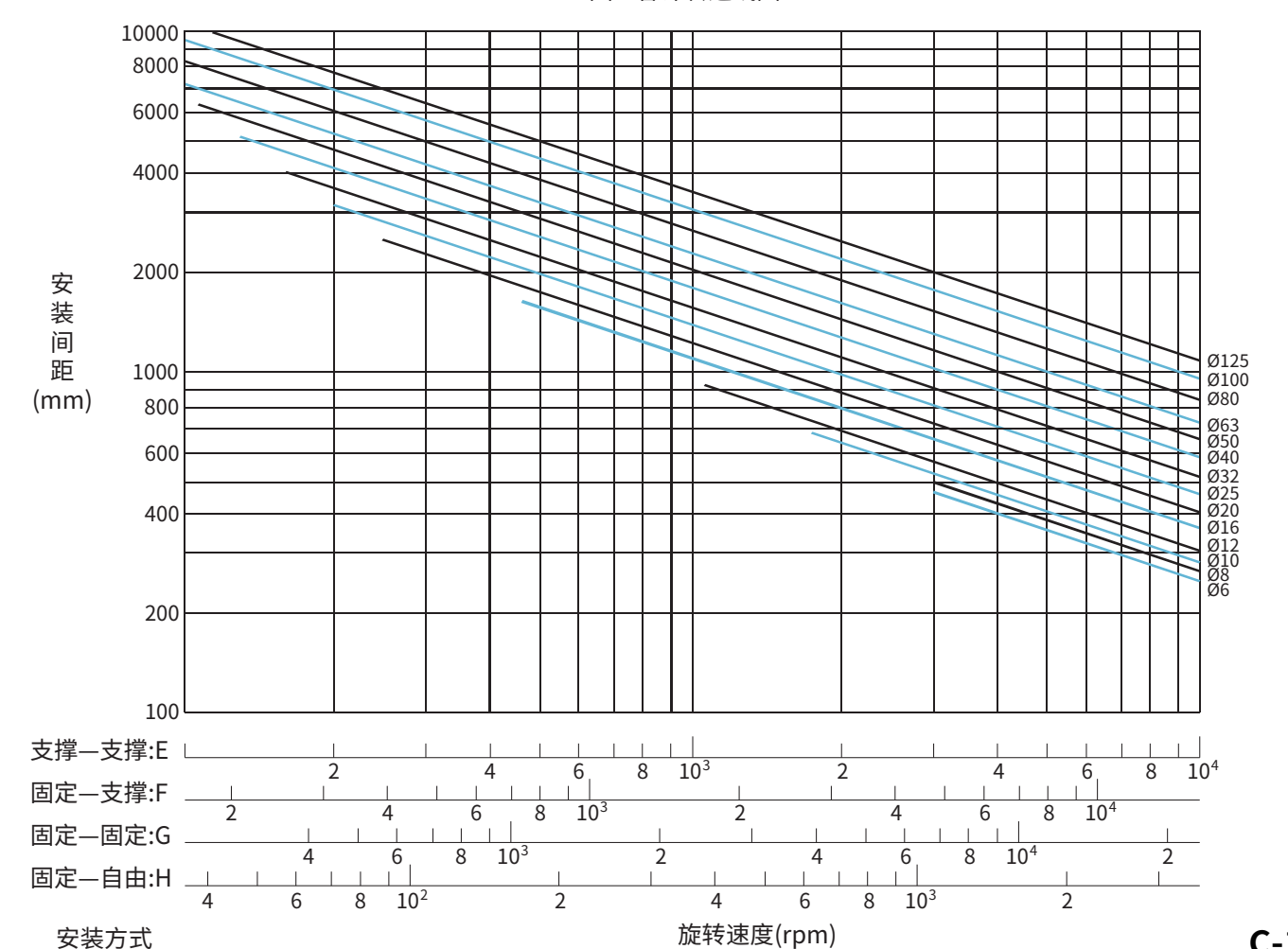
轧制级产品(C7, C10)

$$N \leq \frac{70000}{D}$$

$$N \leq \frac{50000}{D}$$

丝杆的最高转速取危险转速的容许转速与DN值的容许转速之间的较低值, 使用转速超过最高速度的参考值时, 请向RONTIM联系。

图H 容许转速线图



驱动扭矩

传动轴的驱动扭矩Ts

TS=TP+TD+TF (定速時)
TS=TG+TP+TD+TF (加速時)
TG: 加速扭矩 (1) TP: 负荷扭矩 (2)
TD: 预压扭矩 (3) TF: 摩擦扭矩 (4)

(1) 加速扭矩 TG
TG=Jα(kgf×cm)
α=2πn/60Δt (rad/s²)
J: 电机轴换算的惯性扭矩 (kgf·cm·s²)
α: 角加速度 (rad/s²)
n: 转速 (rpm)
Δt: 加速时间 (sec)

(3) 预压扭矩 TD
TD=K×Y×P/√tanα×2π (kgf×cm)
K: 系数(0.05)
Y: 预压量(kgf)
P: 导程
α: 导程角

支撑端的摩擦扭矩会与其它条件的改变而变化，比如润滑油的种类，润滑量，密封圈的松紧等，过高的摩擦扭矩会导致温度上升。

请参考负荷惯性扭矩(表I)
J=JBS+JKP+JR+JM

JBS: 滚珠丝杆惯性扭矩
JKP: 联轴器惯性扭矩
JR: 直线运动部分惯性扭矩
JM: 电机轴滚轴部惯性扭矩

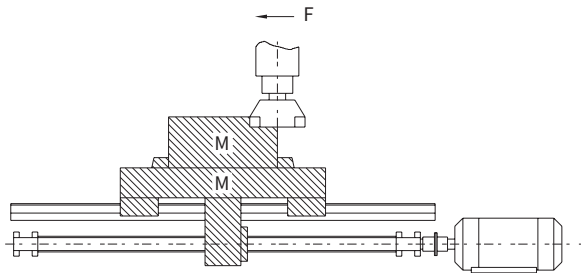
表I 负荷惯性扭矩换算

电机轴 惯性扭矩	换算公式
圆柱负荷	$\frac{\pi \rho L D^4}{32}$
直线运动物体	$\frac{M}{4} (\frac{V}{\pi \times N})^2 = \frac{M}{4} (\frac{P}{\pi})^2$
单位	kg×m²
减速时的惯性扭矩	$J=(\frac{F}{N})^2 \times F$

ρ: 密度 (kg/m³) ρ = 7.8•10³
L: 圆柱长度(m)
D: 圆柱直径(m)
M: 直线运动部质量 (kg)
V: 直线运动物体的速度 (m/min)
R: 电机轴回转数 (rpm)
P: 电机每转一圈的直线运动物体移动量(m)
N: 直线运动方向回转数 (rpm)
F: 负荷方向惯性扭矩
J: 电机方向惯性扭矩

(2) 负荷扭矩 TP
TP=D×P/2πX (kgf×cm)
D=F+μMg
D: 轴方向负荷(kgf)
P: 导程
X1: 正效率(旋转运动转换为直线运动的效率)
F: 切削力(kgf)
μ: 摩擦系数
M: 移动物质量(kg)
g: 重力加速度 (9.8 m/s²)
TP=D×P×X2/2π (kgf×cm)
X2: 逆效率(直线运动转换为旋转运动时的效率)

(4) 摩擦扭矩 TF
TF=TB+TO+TJ (kgf×cm)
TB: 支撑轴的摩擦扭矩
TO: 自由轴的摩擦扭矩
TJ: 电机轴的摩擦扭矩



图I 负荷惯性扭矩

螺母设计

螺母选型

- 1.螺母系列
根据精度、尺寸、法兰型式、货期等因素综合考量,选择合适的螺母种类。
- 2.循环方式
根据钢球的循环方式可分为内循环、外循环、端塞式循环等,各个循环方式有着不同的优缺点,根据需求来选择。
- 3.钢球圈列
钢圈列数的不同对螺母的负载、噪音、寿命等都有影响。
- 4.法兰形状
根据安装部位的实际空间来选择法兰形状,圆法兰、单切边、双切边、四切边等。
- 5.注油孔
给螺母加注合适的润滑油(脂)可以提高滚珠丝杆的顺畅度，保证长久精度和使用寿命。

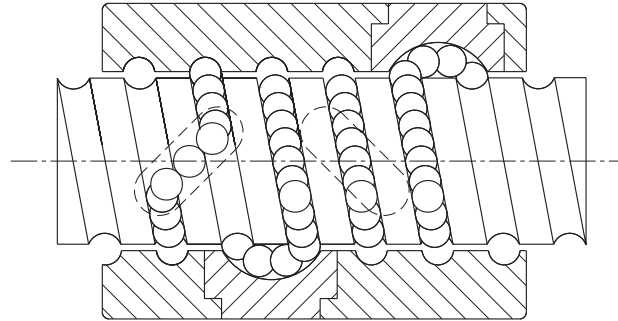
螺母的循环方式

循环方式	规格		特点
	单螺母	双螺母	
内循环	SFU/SFNU	DFU/OFU	螺母外径较小，适合小导程，长径比较小选用。
	SFI/SFNI	DFNI/OFI	
	SFK	—	
	SCI	—	
	SCZ	—	
端盖式循环	SFS	—	静音高速系列，适合高速进给的用途。
	SFA	—	
	SFY	—	
	SFE	—	

螺母类型

U, I型螺母

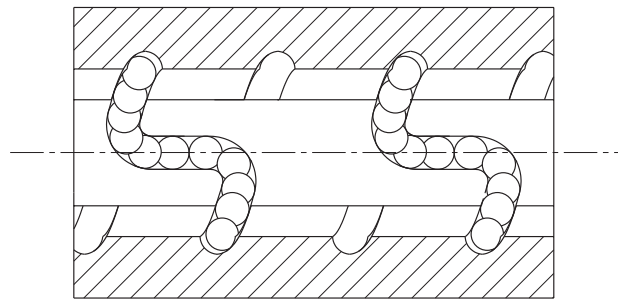
内循环螺母,钢珠沿着反相器滚道斜跨过丝杆牙峰,回到循环原点。一圈为一个循环,一个螺母通常会有多个循环如下图所示,适用于小型号小导程的设计。



U, I型螺母图

K型螺母

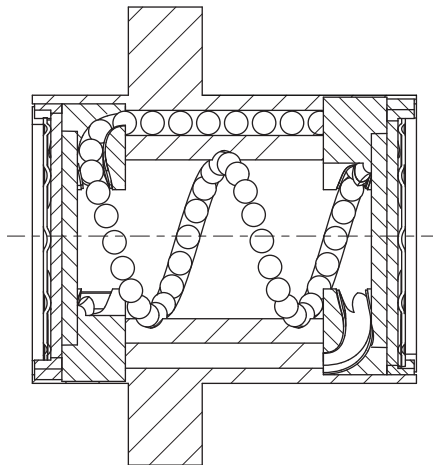
循环原理与I型相同,但不同循环时循环位置皆位于相同角度之键槽上。(如下图)



K型螺母图

Y, E, S, A型螺帽

端塞式循环螺母,钢珠通过两端的反相器和位于螺母壳体内的回流通道,回到循环原点。若干圈为一个循环,一个螺母通常有2个循环如下图所示,鉴于该循环的特点,可以做到更大的导程以及有更顺畅的滚动条件。



Y, E, S, A型螺母图

刚性探讨

为提高精密机器进给丝杆的定位精度,以及减少因切削力所引起的变位量,需全面综合地考虑各个组成元件的刚性来进行设计。

进给丝杆系统的轴向刚性

进给丝杆系统的轴向刚性用K表示时,轴向弹性变位量可以由以下公式求出。

$$K = \frac{P}{e} \text{ (kgf/mm)}$$

P: 承载轴向载荷(kgf)

e: 进给丝杆系统的轴向弹性变位量(mm)

$$\frac{1}{K} = \frac{1}{K_s} + \frac{1}{K_N} + \frac{1}{K_B} + \frac{1}{K_H} \text{ (mm/kgf)}$$

K_s : 丝杆轴的轴向刚性(kgf/ μ m)

K_N : 螺母的轴向刚性(kgf/ μ m)

K_B : 支撑轴承的轴向刚性(kgf/ μ m)

K_H : 螺母座及支撑轴承座的刚性(kgf/ μ m)

(1) 丝杆轴的轴向刚性 K_s 及变位量 δ_s

$$K_s = \frac{P}{\delta_s} \text{ (kgf/mm)}$$

P: 丝杆轴向负荷(kgf)

固定 — 固定的安装方式

$$\delta_{sf} = \frac{PL}{4AE} \text{ (mm)}$$

固定 — 固定以外的安装方式

$$\delta_{ss} = \frac{PL_0}{AE} \text{ (mm)}$$

$$\delta_{ss} = 4\delta_{sf}$$

δ_{sf} : 固定 — 固定安装方式的变位量

δ_{ss} : 固定 — 固定以外的安装方式变位量

A: 丝杆牙底截面积(mm^2)

E: 纵弹性系数 ($2.1 \cdot 10^4 \text{ kgf/mm}^2$)

L: 安装间距 (mm)

L_0 : 负荷作用点间距 (mm)

(2) 螺母的轴向刚性 K_N 及变位量 δ_N

$$K_N = \frac{P}{\delta_N} \text{ (kgf/mm)}$$

(A)单螺母公式

$$\delta_{Ns} = \frac{K}{\sin\beta} \left(\frac{Q^2}{d} \right)^{\frac{1}{3}} \times \frac{1}{\zeta} \text{ (mm)}$$

$$Q = \frac{P}{n \times \sin\beta} \text{ (kgf)}$$

$$n = \frac{D_0 \pi m}{d} \text{ (个)}$$

Q: 一个钢珠的负荷(kgf)

n: 钢珠数量

k: 根据材料、形状、尺寸等决定的常数 $k \approx 5.7 \times 10^{-4}$

β : 接触角 (45°)

P: 轴向负荷(kgf)

d: 钢珠直径(mm)

ζ : 精度, 内部结构系数

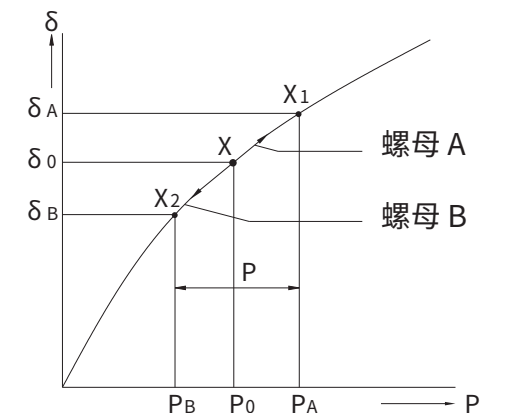
m: 有效个数

D_0 : 钢珠中性直径(mm)

$$D_0 = \frac{E}{\tan\alpha \times \pi} \text{ (kgf/mm)}$$

E: 导程 (mm)

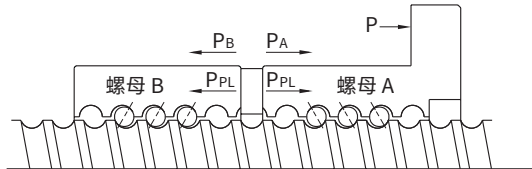
α : 导程角



图J

刚性探讨

(B) 双螺母公式



图K 双螺母预压负荷

推荐将预压力P_{PL}设为最大轴向负荷的1/3以内,过大的预压会加快温升影响使用寿命,当预压力P_{PL}为轴向负荷P的1/3时,可以消除副螺母上的预压力P_{PL0}。以1/4的基本动额定负荷(Ca)的预压力为标准,预压力设为1/3轴向负荷时滚道与钢球之间的弹性形变量为无预压单螺母的1/2。

$$K_N = \frac{P}{\delta_{NW}} = \frac{3P_{PL}}{\delta_{NS/2}} = \frac{6P_{PL}}{\delta_{NS}} \text{ (kgf/mm)}$$

δ_{NS} : 单个螺母变形量(mm)
δ_{NW} : 双螺母变形量(mm)

给双螺母施加预压力P_{PL},主螺母和副螺母会产生相同的弹性形变量X,如C-17图J与C-18K所示。如果再加上轴向负荷力P,主螺母的形变量会增加到X₁,副螺母的形变量会减少到X₂。

$$\delta_0 = aP_{PL}^{\frac{2}{3}}$$

螺母图 A、B 的变形量是 $\delta_A = aP_{PL}^{\frac{2}{3}}$

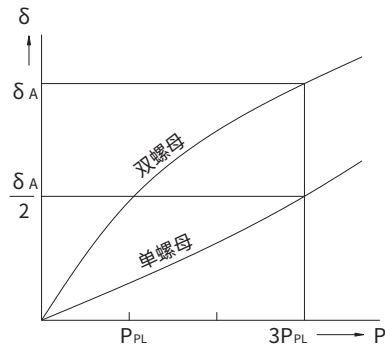
从外力P来的螺母A、B的变形量相等，所以 $\delta_A - \delta_0 = \delta_0 - \delta_B$

或是加在螺母A、B上的外力只有P，所以P_A增加的话 $P_A - P_B = P$, $\delta_B = 0$
 $P_A - P_B = P$
 $\delta_B = 0$

为防止加在螺母B上的外力可以被螺母A吸收变小。因此， $\delta_B = 0$ 时

$$aP_A^{\frac{2}{3}} - aP_{PL}^{\frac{2}{3}} = aP_{PL}^{\frac{2}{3}}$$
$$P_A^{\frac{2}{3}} = 2P_{PL}^{\frac{2}{3}}$$
$$P_A = \sqrt[3]{8} P_{PL} \doteq 3P_{PL}$$

因此，从C-18图L也可以判断，预压量三倍之轴方向负荷重量时，单一螺母为1/2的变形量，刚性为2倍。



图L

(3) 支撑轴之轴方向刚性K_B及变形量δ_B

$$K_B = \frac{P}{\delta_B} \text{ (kgf/mm)}$$

滚珠丝杆支撑轴承的刚性,根据所使用轴承的不同会有差异。具有代表性的角接触球轴承刚性的计算,如以下公式所示。

$$\delta_B = \frac{2}{\sin\beta} \left(\frac{Q^2}{d} \right)^{\frac{1}{3}} \text{ (mm)}$$

$$Q = \frac{P}{n \times \sin\beta} \text{ (kgf)}$$

Q : 一个钢珠的负荷 (kgf)
n : 钢珠数
β : 接触角 (45°)
P : 轴向载荷 (kgf)
d : 钢珠直径 (mm)

(4) 螺母及轴承安装部之轴方向刚性K_H与变位量δ_H于设备设计之初，尽量提高其刚性。

$$K_H = \frac{P}{\delta_h} \text{ (kgf/mm)}$$

定位精度

影响定位精度的因素

影响定位精度的因素主要有：导程精度、轴向间隙、进给丝杆系统的轴向刚性等。其它的重要因素还有因发热引起的热变形、因导向系统引起的运行姿势的变化等。

导程精度的探讨

根据不同用途的定位精度选择合适的导程精度，表M列举了不同设备建议选择的导程精度。

表M 不同用途的精度等级选择例

用途		轴	精度等级						
			C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
NC工作机械	车床	X				●	●		
		Z				●	●		
	加工中心机	XY			●	●	●		
		Z			●	●	●		
	钻床	XY			●	●	●		
		Z			●	●	●		
	平面磨床	X				●	●		
		Y		●	●	●	●		
		Z		●	●	●	●		
	镗床	XY	●	●					
		Z	●	●					
	圆筒磨床	X	●	●	●				
		Z		●	●	●	●		
	放电加工机	XY				●	●	●	
		Z				●	●	●	
	线切割机床	XY				●	●	●	
		Z				●	●	●	
		UV				●	●	●	
工业机器人	直角座标型	装配			●	●	●	●	●
		其他			●	●	●	●	●
	垂直多关节型	装配				●	●	●	●
		其他				●	●	●	
		柱面座标型			●	●	●		
	半导体相关设备	曝光设备				●	●		
		化学处理机械		●	●	●	●	●	●
		焊线机			●	●	●	●	
		探针	●	●	●	●			
		印刷电路板钻孔机		●	●	●	●		
		电子元件插入机			●	●	●	●	
其他设备	三坐标测量设备			●	●	●	●		
	图像处理设备		●	●	●	●			
	射出成型机						●	●	●
	办公设备					●	●	●	●
	玻璃研磨机				●	●	●	●	
	搬运设备					●	●	●	●
	航天设备				●	●			

热变形探讨

因发热而引起热变形的探讨

如果在运转中丝杆轴的温度上升,丝杆轴因热而伸长,会使定位精度降低。由以下公式可求出因发热而引起的丝杠轴伸缩量。

$$\Delta \ell = \rho \times \Delta t \times L$$

$\Delta \ell$:丝杆轴的轴方向伸缩量 (mm)

ρ :热膨胀系数 ($12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$)

Δt :丝杠轴的温度改变 ($^\circ\text{C}$)

L :螺纹部有效长度 (mm)

丝杆轴的温度每上升 1°C 时,丝杠轴每1m伸长 $12\mu\text{m}$ 。因此在滚珠丝杆的使用条件为高速时,其发热量也增大,而且导致温度上升,从而使定位精度降低。所以在要求高精度时,必须采取对策防止温度上升。

滚珠丝杆的温升对策如下所示:

- 1.控制滚珠丝杆及角接触轴承的预压力
- 2.加大导程降低转速
- 3.选择合适的润滑剂和供给量
- 4.丝杆外部用润滑油或冷气进行降温
- 5.丝杆内部用冷却液进行降温

降低发热量带来的影响:

- 1.对设备进行冷机预热,达到稳定状态再使用
- 2.对丝杆进行预拉伸安装
- 3.通过控制系统进行精度补偿
- 4.采用闭回路系统反馈实际位置

运行中姿势变化

滚珠丝杆的导程精度,是位于滚珠丝杆轴中心的定位精度。通常需要定位精度的位置,因与滚珠丝杆中心在高度方向或宽度方向各不相同。所以,运行中的姿势变化会给定位精度带来影响。

运行中的姿势变化,最容易给定位精度带来影响的是与滚珠丝杆的中心位置在高度方向不同时产生的垂直公差,在宽度方向不同时产生的水平公差。

因此,要根据从滚珠丝杆中心到需要精度的位置的距离,对运行中的姿势变化(垂直公差、水平公差等的精度)进行探讨。

由以下公式可求出因垂直公差、水平公差所引起的定位误差。

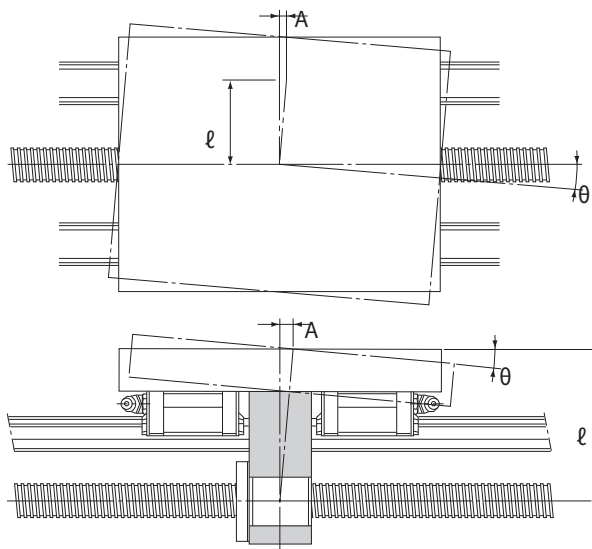
$$A = \ell \times \sin \theta$$

A :垂直公差(或水平公差)

引起的定位误差 (mm)

ℓ :从滚珠丝杆中心的垂直(或水平)距离 (mm) (参照图M)

θ :垂直公差(或水平公差) ($^\circ$)



图M

工作寿命

滚珠丝杆的工作寿命

滚珠丝杆承受外部负荷运动时,在滚动面或钢球上连续地承受循环应力的作用。当应力达到某个限度时,滚动面就出现疲劳破损,一部分表面产生鱼鳞状的剥落。这种现象称为表面剥落。滚珠丝杠的寿命是指,在滚动面或钢球的任何一方,由于材料的滚动疲劳而产生的最初的表面剥落出现时为止,滚珠丝杆所旋转的总转数。

关于滚珠丝杆的工作寿命,即使同样方法制造出来的滚珠丝杆在相同运动条件下使用,其寿命也会有较大的差别。因此,作为滚珠丝杆寿命的基准,使用以下定义的额定寿命。

所谓额定寿命是指,一批相同的滚珠丝杆在相同条件下分别运行时,其中的90%不产生表面剥落(金属表面的鳞片状剥落)所能达到的总转数。

基本静额定负荷Coa

滚珠丝杆在静止或低速运行状态下,钢球与滚道最大接触应力处的总塑性形变量等于钢球直径万分之一的静负荷值。

基本动额定负荷Ca

同一批次生产的同规格型号的产品,在相同条件下运转100万次,其中的90%不产生表面疲劳剥落的现象,此时所能承受的方向和大小都不变的轴向最大负荷,称为基本动额定负荷(Ca)。

$$\text{负荷与寿命的关系} \quad L = \left(\frac{1}{P} \right)^3 \quad \begin{array}{l} L: \text{寿命} \\ P: \text{轴向负荷} \end{array}$$

轴向平均负荷

(1) 当轴向负荷随着时间在不停变化时,可通过下列公式求出轴向平均负荷。

各种用途理论寿命

$$P_e = \frac{P_1 n_1 t_1 + P_2 n_2 t_2 + \dots + P_n n_n t_n}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}^{\frac{1}{3}} \quad (\text{kgf})$$

轴向负荷(kgf)	转速 (rpm)	时间 (%)
P_1	n_1	t_1
P_2	n_2	t_2
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
P_n	n_n	t_n

但是 $t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n = 100$

$$P_e = \frac{2P_{\max} + P_{\min}}{3} \quad (\text{kgf})$$

$P_{\max}$: 最大轴向负荷 (kgf)

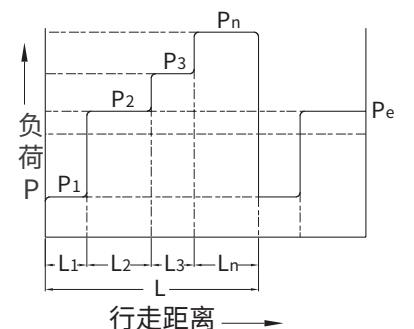
$P_{\min}$: 最小轴向负荷 (kgf)

(2) 负荷按正弦曲线变化(如图O)

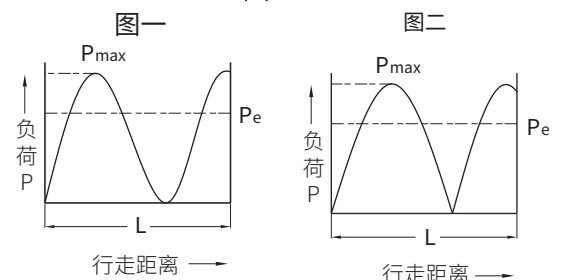
$$P_e \doteq 0.65 P_{\max} \quad \dots \quad (\text{图一})$$

$$P_e \doteq 0.75 P_{\max} \quad \dots \quad (\text{图二})$$

用途	寿命(h)
工具机	20000
一般机械	10000
自动化设备	15000
测量设备	15000



图N



图O 正弦曲线

寿命计算

计算额定寿命

滚珠丝杆的额定寿命,根据基本动额定载荷(Ca)及轴向载荷,用以下公式计算。

(1)额定寿命 (总转数)

$$L = \left(\frac{C_a}{f_w \cdot F_a} \right)^3 \times 10^6$$

L : 额定寿命(总转数rev)

Ca: 基本动额定载荷(kgf)

Fa : 承载轴向载荷(kgf)

f_w : 负荷系数(参照表K)

表K 负荷系数(f_w)

振动、冲击	速度(V)	f _w
微小	微速时 V≤0.25m/s	1~1.2
小	低速时 0.25<V≤1m/s	1.2~1.5
中	中速时 1<V≤2m/s	1.5~2
大	高速时 V>2m/s	2~3.5

额定寿命按照可以确保良好的润滑,并且以理想的安装条件来进行装配的前提来进行负荷计算得出。安装构件的精度及变形可能给寿命造成影响。

(2)工作寿命时间

如果已计算出每分钟内的转数,可根据以下的公式和额定寿命(L)来计算工作寿命时间。

$$L_h = \frac{L}{60 \times N} = \frac{L \times P}{2 \times 60 \times n \times L_s}$$

L_h : 工作寿命时间 (h)

N : 每分钟转数 (min⁻¹)

n : 每分钟往返次数 (min⁻¹)

P : 滚珠丝杆的导程 (mm)

L_s : 行程长度(mm)

(3)运行距离寿命

根据额定寿命(L)和滚珠丝杆的导程,由以下公式来计算运行距离寿命。

$$L_g = \frac{L \times P}{10^6}$$

L_g : 运行距离寿命 (km)

P : 滚珠丝杆的导程 (mm)

静态安全系数

基本静额定载荷(C_{0a})等于滚珠丝杆的容许轴向载荷。根据使用条件, 计算负荷需要考虑以下静态安全系数。

滚珠丝杆在静止或运动中,由于冲击或启停所产生的惯性力等,会出现其他外力作用。

表P 安全系数(f_s)

使用机械	负荷条件	f _s
工具机	普通运转时	1.0~1.3
	有冲击、振动时	2.0~30.0
一般机械	普通运转时	1.0~1.5
	有冲击、振动时	2.5~7.0

所要动额定负荷 Ca

$$Ca = P_e \times f_s$$

所要静额定负荷 Coa

$$Coa = P_{max} \times f_s$$

轴向载荷计算

水平使用时

用普通搬送装置,把工件水平往返运送时的轴向载荷(F_{an})按下式计算。

$$Fa_1 = \mu \times mg + f + ma$$

$$Fa_2 = \mu \times mg + f$$

$$Fa_3 = \mu \times mg + f - ma$$

$$Fa_4 = -\mu \times mg - f - ma$$

$$Fa_5 = -\mu \times mg - f$$

$$Fa_6 = -\mu \times mg - f + ma$$

V_{max} : 最高速度(m/s)

t₁ : 加速时时间(m/s)

$$\alpha = \frac{V_{max}}{t_1} : \text{加速度(m/s}^2\text{)}$$

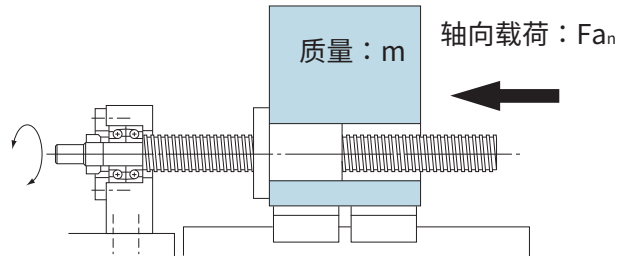
Fa₁ : 去路加速时的轴向载荷 (kgf)

Fa₂ : 去路等速时的轴向载荷 (kgf)

Fa₃ : 去路减速时的轴向载荷 (kgf)

Fa₄ : 返程加速时的轴向载荷 (kgf)

Fa₅ : 返程等速时的轴向载荷 (kgf)



导向面

摩擦系数 : μ

无负荷时的阻力 : f

重力加速度 : g

Fa₆ : 返程减速时的轴向载荷 (kgf)

m : 运送质量 (kg)

μ : 导向面上的摩擦系数(-)

f : 导向面的阻力(无负荷时)(kgf)

垂直使用时

用普通搬送装置,把工件上下垂直往返运送时的轴向载荷(F_{an})按下式计算。

$$Fa_1 = mg + f + ma$$

$$Fa_2 = mg + f$$

$$Fa_3 = mg + f - ma$$

$$Fa_4 = -mg - f - ma$$

$$Fa_5 = -mg - f$$

$$Fa_6 = -mg - f + ma$$

V_{max} : 最高速度(m/s)

t₁ : 加速时间(m/s)

$$\alpha = \frac{V_{max}}{t_1} : \text{加速度(m/s}^2\text{)}$$

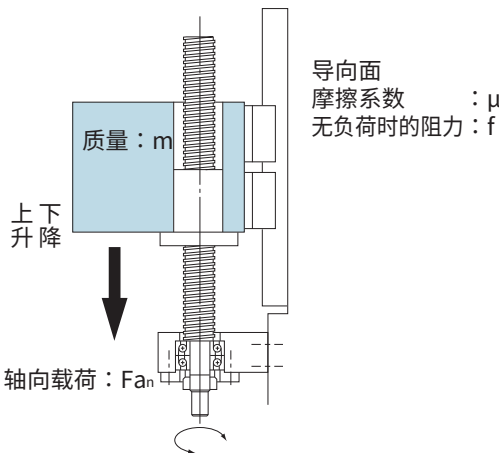
Fa₁ : 上升加速时的轴向载荷(kgf)

Fa₂ : 上升等速时的轴向载荷(kgf)

Fa₃ : 上升减速时的轴向载荷(kgf)

Fa₄ : 下降加速时的轴向载荷(kgf)

Fa₅ : 下降等速时的轴向载荷(kgf)



导向面

摩擦系数 : μ

无负荷时的阻力 : f

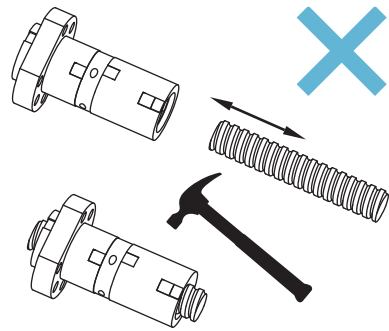
Fa₆ : 下降减速时的轴向载荷(kgf)

m : 运送质量(kg)

f : 导向面的阻力(无负荷时)(kgf)

滚珠丝杆拆装及防护事宜

在滚珠丝杆的安装与使用过程中，须注意保护滚道免受冲击或划伤。禁止将螺母直接从丝杆上拆卸，或在转动时超出其额定行程范围。上述不当操作均可能导致螺母内部钢球脱落，进而影响设备正常运行。一旦发生此类情况，应立即联系售后技术人员进行处理，严禁擅自尝试强制复位，以免引发丝杆卡滞、循环器损毁等。



错误示范

若需要将螺母卸下再装回时，必须使用一个套筒转换管，套筒外径略小于丝杆轴螺纹底径，内径略大于加工端的最大直径，单出螺母均自带套筒请将螺母转到转换管中，以确保钢珠不会掉落。(参考C-26页拆装流程)

润滑

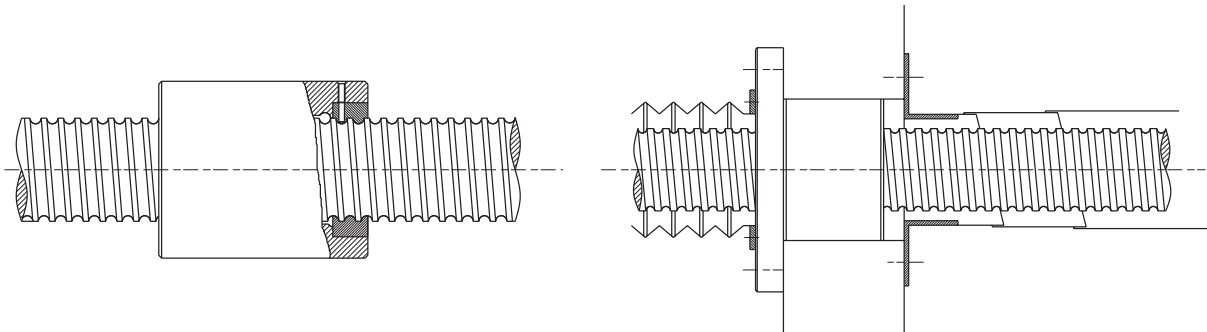
合理选择润滑剂的类型与供给量，是抑制因润滑不足所引发过度摩擦磨损的关键措施，对保障滚珠丝杆的运行精度与服役寿命具有重要作用。滚珠丝杆常用的润滑剂主要包括润滑油与润滑脂两类。通常情况下，润滑脂适用于进给速度较低的工况；当运行速度超过5m/min时，则推荐采用润滑油进行润滑。此外，还需建立定期维护制度，对润滑剂状态进行检查与补充，并及时清除丝杠表面残留的多余油脂，以维持其最佳工作状态。

润滑油检查与补给间隔

润滑方式	检查间隔	检查项目	补充或更换间隔
自动供油	每周一次	油量异物等	每次检查时补给，但需视油槽容量做适当补充。
润滑脂	2-3个月一次	有无粉尘、铁削、异物等	通常为期每一年进行补给，但需依检查结果适当补充。
喷淋	每天开机前	检查油量	根据实际情况判断。

防尘与防护

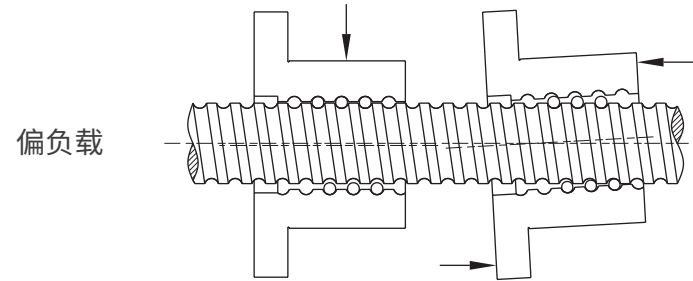
滚珠丝杆在运行过程中，须严格防止水分、切削液及碎屑等异物侵入滚道系统。异物进入可能导致精度下降、产生异常噪声、引起运行抖动甚至卡滞等问题，严重影响丝杆的正常工作性能。本产品在螺母两端均配备防尘密封圈，可有效阻隔大部分常见污染物。若应用于木工机械、石材加工等粉尘浓度较高的工况，则需增设外部防护装置，建议在丝杆外部加装折叠式伸缩布套或螺旋伸缩管等附加防尘结构，以增强系统密封性。



防尘机构

偏负载

如下图所示,当螺母与丝杆同轴度不足时会出现转动手感不顺、异常噪音等现象,这是因为出现了偏负载的现象,显著特征是空载与组装后的顺畅度差别很大,大部分情况是安装不到位引起的,也有少部分是丝杆与螺母配合误差大。



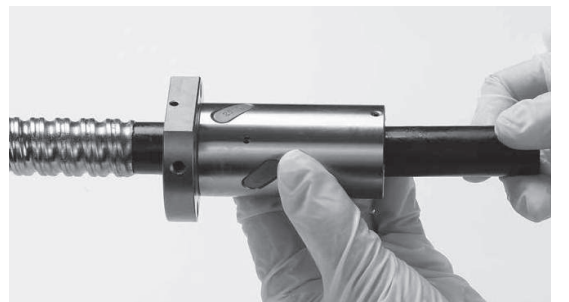
螺母拆装操作说明

若订购的产品为单螺母，或其它原因需要拆装螺母，请依下列步骤进行装配。

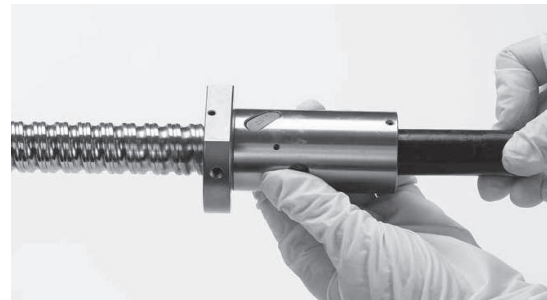
(1) 螺母安装步骤



1. 将螺母上的固定线剪开



2. 将套筒对上正确尺寸的丝杆轴加工前端



3. 将螺母顺着丝杆轴的螺纹转入

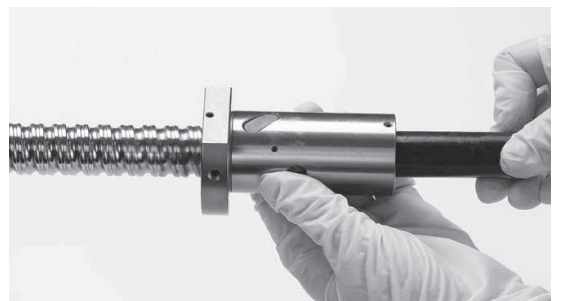


4. 确认整个螺母完全套入丝杆轴后移走套筒

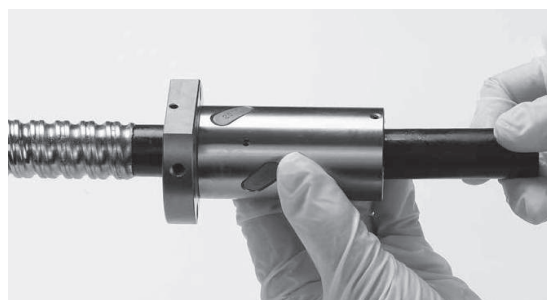
(2) 螺母拆卸步骤



1. 将套筒套入加工端并顶住螺纹牙口



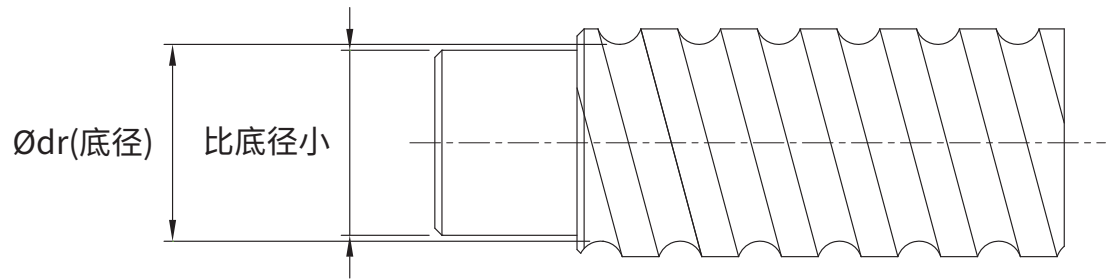
2. 将螺母顺着螺纹方向转出，把螺母转移到套筒上



3. 确认整个螺母完全离开丝杆轴后和套筒一起移开

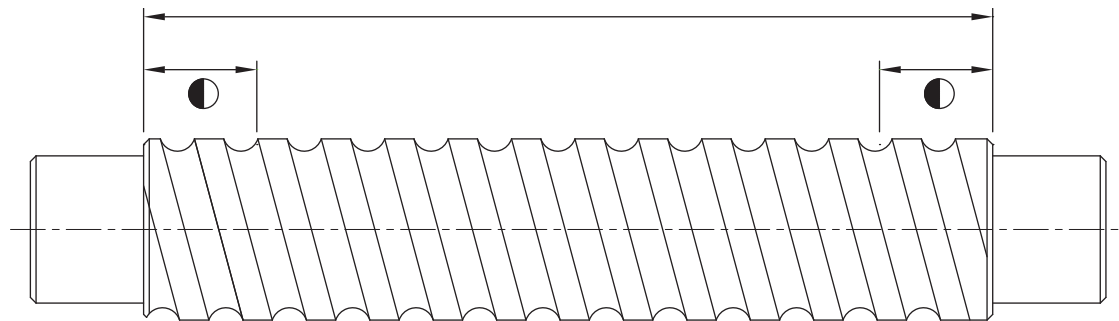
丝杆轴端加工规范

(1)NU、NI、K系列内循环螺母及S、Y、E系列端塞循环螺母，其装配前提是丝杆螺纹至少一端需具备完整的螺纹收尾。同时，该端的最大加工尺寸须小于或等于丝杆底径。若加工端尺寸大于底径，但只要该段加工区域未包含滚道，则仍可满足装配条件。



出牙一内循环轴端必要条件

(2)为便于轴端机加工，丝杆两端会进行退火处理。此处理将使加工端硬度降低，同时也会使邻近该端的螺纹区域（约10-20mm）的力学性能发生改变，如图所示。若您对此有特殊要求，请提前与销售部门接洽。

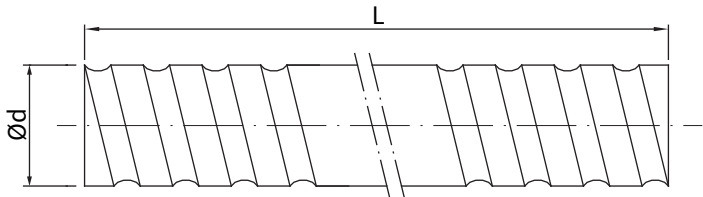


丝杆有效热处理范围

滚珠丝杆公称型号

		SFA	R	25	05	T4	D	G	C5	- 996	- P1	- B2	+N3	N
公称型号														
S	S:单螺母													
	D:双螺母													
	O:一体式螺母													
F	F:有法兰													
	C:无法兰													
A	E: E型螺母													
	Y: Y型螺母													
	A: A型螺母													
	S: DIN规格螺母													
	I: I型螺母													
	NI: NI型螺母													
	U: DIN规格螺母													
	NU: NU型螺母													
K: K型螺母														
Z: Z型螺母（模组专用）														
螺纹方向														
R:右 L:左														
丝杆轴外径														
单位:mm														
导程														
单位:mm														
珠卷数(卷数·列数)														
卷数:T:1 A:1.8 B:2.8 C:3.8 D:4.8														
例:(2.5×2=B2)														
法兰类型														
N:无切边 S:单切边 D:双切边														
丝杆类型														
G:研磨 F:轧制														
导程精度等级														
C0、C1、C2、C3、C5、C7、C10														
丝杆轴长度														
单位:mm														
轴方向间隙预压等级														
P0、P1、P2、P3、P4														
螺母														
(若为1个时省略) 例:一个轴两个螺母B:2														
螺母表面处理														
S:标准 B1:发黑 N1:镀铬 P:磷酸盐 N3:镀镍 N4:冷电镀														
丝杆表面处理														
S:标准 B1:发黑 N1:镀铬 P:磷酸盐 N3:镀镍 N4:冷电镀														
备注:当螺母、丝杆轴均无表面处理时,则省略标示。														

丝杆轴尺寸规格对照表



丝杆轴示意图

精密研磨/轧制丝杆标准型尺寸规格对照表Ø4~32 单位：mm

型号 Model No			导程精度等级 Accuracy Grade	螺纹方向 Threading Direction	牙口数 Number of Grooves	标准型丝杆轴编码 Standard Code of shaft	适用螺母型式 Type of Nut	丝杆最大长度 Max length of shaft
外径d	导程l	珠径Da		R: 右/L: 左				
4	1	0.8	C7,C5,C3	R	1	SCR0401	K	300
6	1	0.8	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR0601	K	1000
8	1	1.2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR0801	K	1000
	2	1.2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR0802	K	
	2.5	1.2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR082.5	K	
10	2	1.2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR1002	K	3000
	4	2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR1004	K	
12	2	1.2	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR1202	K	3000
	5	2.5	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR1205-A	U, I, NI, NU, A, S, Z	
14	2	1.2	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR1402	K	1800
16	2	1.2	C7,C5,C3	R/L	1	SCR1602	K	3000
	4	2.381	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR1604	I, U	
	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR1605	U, I, NI, NU	
	10	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	2	SCR1610	U, I, NI, NU	
	16	2.778	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR1616	Y, E	
	32	2.778	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR1632	Y	
20	4	2.381	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR2004	I, U	3000
	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR2005	U, I, NI, NU, A, S, Z	
	20	3.175	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR2020	Y, E, A, S, Z	
	40	3.175	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR2040	Y	
25	4	2.381	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR2504	I, U	6000
	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR2505	U, I, NI, NU, A, S	
	10	4.762	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR2510-A	NI, NU	
	25	3.969	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR2525	Y, E	
	50	3.969	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR2550	Y	
32	4	2.381	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR3204	I, U	6000
	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR3205	U, I, NI, NU, A, S	
	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR3210	U, I, NI, NU	
	32	4.762	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR3232	Y, E	
	64	4.762	C10,C7,C5,C3	R	4	SCR3264	Y	

丝杆轴尺寸规格对照表

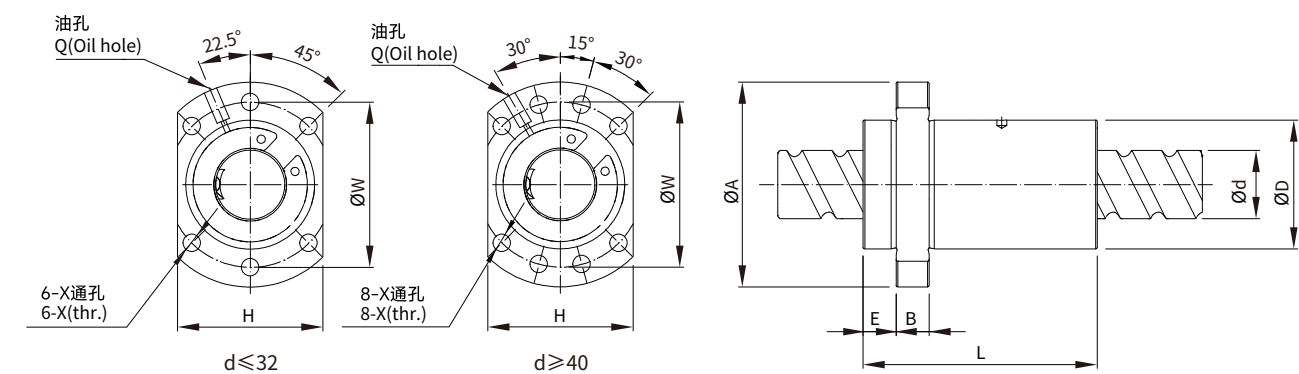
标准型尺寸规格对照表 Ø40~80 单位：mm

型号 Model No			导程精度等级 Accuracy Grade	螺纹方向 Threading Direction	牙口数 Number of Grooves	标准型丝杆轴编码 Standard Code of shaft	适用螺母型式 Type of Nut	丝杆最大长度 Max length of shaft
外径d	导程l	珠径Da		R: 右/L: 左				
40	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR4005	U, I, NI, NU, A, S	6000
	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR4010	U, I, NI, NU	
	40	6.35	C10,C7,C5	R	4	SCR4040	Y, E	
	80	6.35	C10,C7,C5	R	8	SCR4080	Y	
50	5	3.175	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR5005	A, S	6000
	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R/L	1	SCR5010	U, I, NI, NU	
	50	7.938	C10,C7,C5	R	4	SCR5050	Y, E	
	100	7.938	C10,C7,C5	R	8	SCR50100	Y	
63	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR6310	U, I, NI, NU	6000
	20	9.525	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR6320	U	
80	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR8010	U, I, NI, NU	6000
	20	9.525	C10,C7,C5,C3	R	1	SCR8020	U	

S/A/Z型尺寸规格对照表 Ø12~50 单位：mm

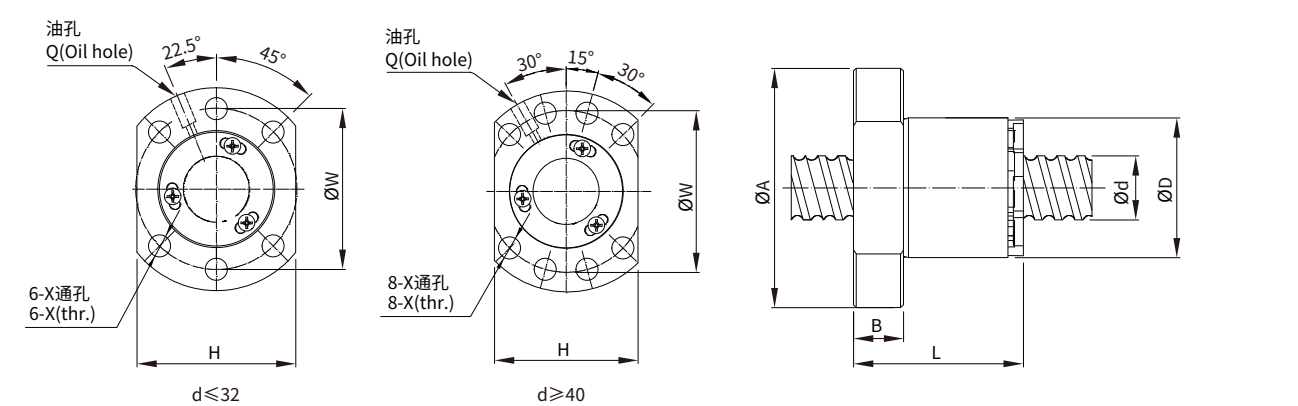
型号 Model No			导程精度等级 Accuracy Grade	螺纹方向 Threading Direction	牙口数 Number of Grooves	标准型丝杆轴编码 Standard Code of shaft	适用螺母型式 Type of Nut	丝杆最大长度 Max length of shaft
外径d	导程l	珠径Da		R: 右/L: 左				
12	10	2.5	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR1210	S, A, Z	3000
15	5	2.778	C10,C7,C5,C3	R	1	SSR1605	S, A, Z	3000
	10	2.778	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR1610	S, A, Z	
	16	2.778	C10,C7,C5,C3	R	4	SSR1616	S, A, Z	
	20	2.778	C10,C7,C5,C3	R	4	SSR1620	S, A, Z	
20	10	3.175	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR2010	S, A, Z	3000
25	10	3.175	C10,C7,C5	R	2	SSR2510	S, A	6000
	25	3.175	C10,C7,C5	R	4	SSR2525	S, A	
31	10	3.969	C10,C7,C5,C3	R	1	SSR3210	S, A	6000
	20	3.969	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR3220	S, A	
	32	3.969	C10,C7,C5	R	4	SSR3232	S, A	
38	10	6.35	C10,C7,C5	R	1	SSR4010	S, A	6000
	20	6.35	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR4020	S, A	
	40	6.35	C10,C7,C5,C3	R	4	SSR4040	S, A	
48	10	6.35	C10,C7,C5,C3	R	1	SSR5010	S, A	6000
	20	6.35	C10,C7,C5,C3	R	2	SSR5020	S, A	
	50	6.35	C10,C7,C5,C3	R	4	SSR5050	S, A	

SFA系列规格尺寸表



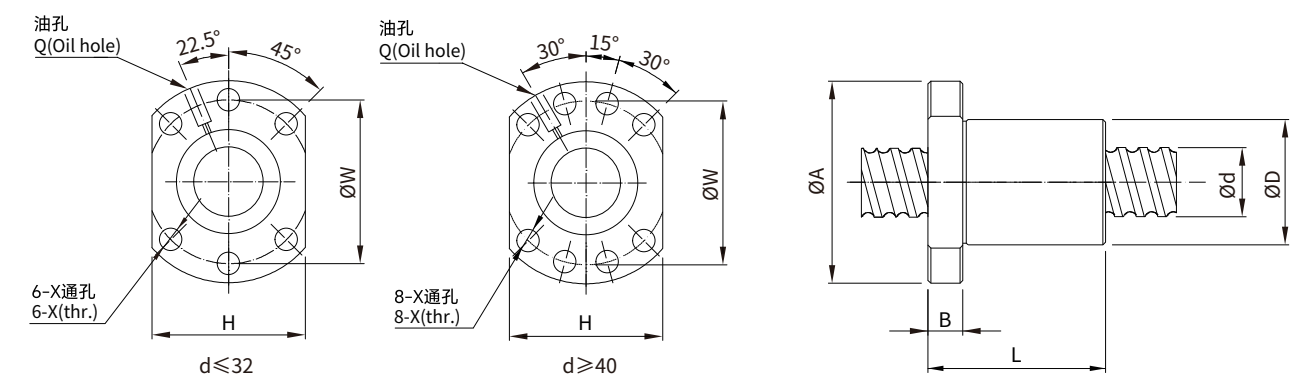
公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size										额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
														kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SFA1205-2.8	12	5	2.5	24	40	5	10	30	32	30	4.5	M6x1	2.8x1	661	1316	17	0.112	0.85
SFA1210-2.8		10	2.5	24	40	5	10	42	32	30	4.5	M6x1	2.8x1	642	1287	17	0.13	0.85
SFA1605-3.8	15	5	2.778	28	48	5	10	31	38	40	5.5	M6x1	3.8x1	1112	2507	30	0.168	1.35
SFA1610-2.8		10	2.778	28	48	5	10	42	38	40	5.5	M6x1	2.8x1	839	1821	23	0.198	1.35
SFA1616-1.8		16	2.778	28	48	5	10	43	38	40	5.5	M6x1	1.8x1	552	1137	14	0.202	1.35
SFA1616-2.8		16	2.778	28	48	5	10	59	38	40	5.5	M6x1	2.8x1	808	1688	22	0.252	1.35
SFA1620-1.8		20	2.778	28	48	5	10	50	38	40	5.5	M6x1	1.8x1	554	1170	14	0.222	1.35
SFA2005-3.8		20	5	3.175	36	58	7	10	33	47	44	6.6	M6x1	3.8x1	1484	3681	37	0.245
SFA2010-3.8	10		3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6x1	3.8x1	1516	3833	40	0.33	2.38
SFA2020-1.8	20		3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6x1	1.8x1	764	1758	19	0.332	2.38
SFA2020-2.8	20		3.175	36	58	7	10	72	47	44	6.6	M6x1	2.8x1	1118	2730	29	0.435	2.38
SFA2505-3.8	25	5	3.175	40	62	7	10	33	51	48	6.6	M6x1	3.8x1	1650	4658	43	0.272	3.75
SFA2510-3.8		10	3.175	40	62	7	12	52	51	48	6.6	M6x1	3.8x1	1638	4633	45	0.35	3.75
SFA2520-2.8		20	3.969	40	62	7	12	76	51	48	6.6	M6x1	2.8x1	1206	2692	42	0.393	3.75
SFA2525-1.8		25	3.175	40	62	7	12	60	51	48	6.6	M6x1	1.8x1	843	2199	22	0.415	3.75
SFA2525-2.8		25	3.175	40	62	7	12	85	51	48	6.6	M6x1	2.8x1	1232	3395	34	0.568	3.75
SFA3205-3.8	32	5	3.175	50	80	9	12	35	65	62	9	M6x1	3.8x1	1839	6026	51	0.462	6.21
SFA3210-3.8	31	10	3.969	50	80	9	12	53	65	62	9	M6x1	3.8x1	2460	7255	55	0.58	5.82
SFA3220-2.8		20	3.969	50	80	9	12	72	65	62	9	M6x1	2.8x1	1905	5482	43	0.742	5.82
SFA3232-1.8		32	3.969	50	80	9	12	78	65	62	9	M6x1	1.8x1	1255	3420	27	0.79	5.82
SFA3232-2.8		32	3.969	50	80	9	12	110	65	62	9	M6x1	2.8x1	1836	2296	42	1.06	5.82
SFA4005-3.8	40	5	3.175	63	93	9	14	39	78	70	9	M8x1	3.8x1	2016	7589	60	0.808	9.82
SFA4010-3.8	38	10	6.35	63	93	9	14	57	78	70	9	M8x1	3.8x1	5032	13943	67	0.87	8.75
SFA4020-2.8		20	6.35	63	93	9	14	78	78	70	9	M8x1	2.8x1	3896	10715	54	1.15	8.75
SFA4040-1.8		40	6.35	63	93	9	14	96	78	70	9	M8x1	1.8x1	2577	6648	34	1.525	8.75
SFA4040-2.8		40	6.35	63	93	9	14	136	78	70	9	M8x1	2.8x1	3760	10265	52	2.09	8.75
SFA5005-3.8		50	5	3.175	75	110	10.5	15	42	93	85	11	M8x1	3.8x1	2201	9425	68	0.943
SFA5010-3.8	48	10	6.35	75	110	10.5	18	57	93	85	11	M8x1	3.8x1	5570	17562	79	1.28	14.06
SFA5020-3.8		20	6.35	75	110	10.5	18	98	93	85	11	M8x1	3.8x1	5645	18485	87	2.05	14.06
SFA5050-1.8		50	6.35	75	110	10.5	18	117	93	85	11	M8x1	1.8x1	2933	8749	42	2.4	14.06
SFA5050-2.8		50	6.35	75	110	10.5	18	167	93	85	11	M8x1	2.8x1	4305	13596	65	3.5	14.06

SFS系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size									额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
													kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SFS1205-2.8	12	5	2.5	24	40	10	31	32	30	4.5	M6x1	2.8x1	661	1312	17	0.11	0.85
SFS1210-2.8		10	2.5	24	40	10	48.5	32	30	4.5	M6x1	2.8x1	642	1282	17	0.14	0.85
SFS1605-3.8	15	5	2.778	28	48	10	38	38	40	5.5	M6x1	3.8x1	1112	2503	30	0.18	1.35
SFS1610-2.8		10	2.778	28	48	10	47	38	40	5.5	M6x1	2.8x1	839	1816	23	0.21	1.35
SFS1616-1.8		16	2.778	28	48	10	45	38	40	5.5	M6x1	1.8x1	552	1125	14	0.208	1.35
SFS1616-2.8		16	2.778	28	48	10	61	38	40	5.5	M6x1	2.8x1	808	1688	22	0.25	1.35
SFS1620-1.8		20	2.778	28	48	10	57	38	40	5.5	M6x1	1.8x1	554	1160	14	0.24	1.35
SFS2005-3.8	20	5	3.175	36	58	10	40	47	44	6.6	M6x1	3.8x1	1484	3620	37	0.245	2.38
SFS2010-3.8		10	3.175	36	58	10	60	47	44	6.6	M6x1	3.8x1	1516	3812	40	0.326	2.38
SFS2020-1.8		20	3.175	36	58	10	57	47	44	6.6	M6x1	1.8x1	764	1722	19	0.322	2.38
SFS2020-2.8		20	3.175	36	58	10	77	47	44	6.6	M6x1	2.8x1	1118	2730	29	0.442	2.38
SFS2505-3.8	25	5	3.175	40	62	12	40	51	48	6.6	M6x1	3.8x1	1650	4655	43	0.27	3.75
SFS2510-3.8		10	3.175	40	62	12	65	51	48	6.6	M6x1	3.8x1	1638	4566	45	0.384	3.75
SFS2525-1.8		25	3.175	40	62	12	70	51	48	6.6	M6x1	1.8x1	843	2198	22	0.43	3.75
SFS2525-2.8		25	3.175	40	62	12	95	51	48	6.6	M6x1	2.8x1	1232	3395	34	0.576	3.75
SFS3205-3.8	32	5	3.175	50	80	12	42	65	62	9	M6x1	3.8x1	1839	6011	51	0.63	6.21
SFS3210-3.8	31	10	3.969	50	80	13	62	65	62	9	M6x1	3.8x1	2460	7196	55	0.63	5.82
SFS3220-2.8		20	3.969	50	80	12	80	65	62	9	M6x1	2.8x1	1905	5382	43	0.8	5.82
SFS3232-1.8		32	3.969	50	80	13	84	65	62	9	M6x1	1.8x1	1255	3420	27	0.84	5.82
SFS3232-2.8		32	3.969	50	80	13	116	65	62	9	M6x1	2.8x1	1836	2296	42	1.114	5.82
SFS4005-3.8	40	5	3.175	63	93	15	45	78	70	9	M8x1	3.8x1	2016	7450	60	0.808	9.82
SFS4010-3.8	38	10	6.35	63	93	14	63	78	70	9	M8x1	3.8x1	5032	13852	67	1.023	8.75
SFS4020-2.8		20	6.35	63	93	14	82	78	70	9	M8x1	2.8x1	3896	10605	54	1.281	8.75
SFS4040-1.8		40	6.35	63	93	15	105	78	70	9	M8x1	1.8x1	2577	6593	34	1.508	8.75
SFS4040-2.8		40	6.35	63	93	15	145	78	70	9	M8x1	2.8x1	3760	10265	52	2.158	8.75
SFS5005-3.8	50	5	3.175	75	110	15	45	93	85	11	M8x1	3.8x1	2201	9425	68	1.098	15.13
SFS5010-3.8	48	10	6.35	75	110	18	68	93	85	11	M8x1	3.8x1	5570	17562	79	1.453	14.06
SFS5020-3.8		20	6.35	75	110	18	108	93	85	11	M8x1	3.8x1	5645	18265	87	2.162	14.06
SFS5050-1.8		50	6.35	75	110	18	125	93	85	11	M8x1	1.8x1	2933	8632	42	2.476	14.06
SFS5050-2.8		50	6.35	75	110	18	175	93	85	11	M8x1	2.8x1	4305	13596	65	3.512	14.06

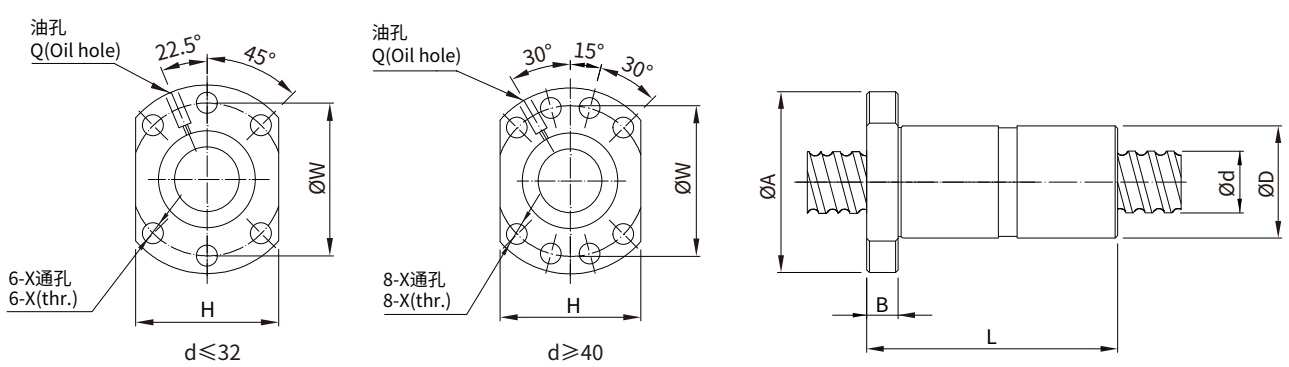
SFU/SFNU系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size								额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight		
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
													kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SFU1604-3	16	4	2.381	28	48	10	36	38	40	5.5	M6x1	1x3	973	2406	32	0.184	1.57
SFU1605-3		5	3.175	28	48	10	42	38	40	5.5	M6x1	1x3	1320	3023	32	0.19	1.57
SFU1605-4☆		5	3.175	28	48	10	50	38	40	5.5	M6x1	1x4	1380	3052	32	0.19	1.57
SFU2004-3	20	4	2.381	36	58	10	42	47	44	6.6	M6x1	1x3	1066	2987	38	0.294	2.43
SFU2005-3☆		5	3.175	36	58	10	42	47	44	6.6	M6x1	1x3	1551	3875	38	0.316	2.43
SFU2504-3	25	4	2.381	40	62	10	42	51	48	6.6	M6x1	1x3	1180	3795	43	0.384	3.82
SFU2510-4☆		10	4.762	40	62	12	85	51	48	6.6	M6x1	1x4	2954	7295	50	0.484	3.81
SFU3210-4☆	32	10	6.35	50	80	12	90	65	62	9	M6x1	1x4	4805	12208	61	0.832	6.27
SFU4010-3☆	40	10	6.35	63	93	14	74	78	70	9	M8x1	1x3	5360	15493	73	1.246	9.82
SFU4010-4☆		10	6.35	63	93	14	93	78	70	9	M8x1	1x4	5399	15500	73	1.201	9.82
SFU5010-4☆	50	10	6.35	75	110	16	93	93	85	11	M8x1	1x4	6004	19614	85	1.82	15.33
SFU5020-4☆		20	7.144	75	110	16	138	93	85	11	M8x1	1x4	7142	22588	94	2.674	15.31
SFU6310-4	63	10	6.35	90	125	18	98	108	95	11	M8x1	1x4	6719	25358	99	2.576	24.39
SFU6320-4		20	9.525	95	135	20	149	115	100	13.5	M8x1	1x4	11444	36653	112	4.888	24.27
SFU8010-4	80	10	6.35	105	145	20	98	125	110	13.5	M8x1	1x4	7346	31953	109	9.016	39.38
SFU8020-4		20	9.525	125	165	25	154	145	130	13.5	M8x1	1x4	12911	47747	138	9.016	39.27
SFU10020-4	100	20	9.525	150	202	30	180	170	155	17.5	M8x1	1x4	14303	60698	162	10	61.47
SFNU1204-4☆	12	4	2.5	24	40	10	40	32	30	5.5	M6x1	1x4	902	1884	26	0.138	0.87
SFNU1605-4☆	16	5	3.175	28	48	10	45	38	40	5.5	M6x1	1x4	1380	3052	32	0.190	1.56
SFNU1610-3☆		10	3.175	28	48	10	57	38	40	5.5	M6x1	1x3	1103	2401	26	0.22	1.56
SFNU2005-4☆	20	5	3.175	36	58	10	51	47	44	6.6	M6x1	1x4	1551	3875	39	0.316	2.45
SFNU2505-4☆	25	5	3.175	40	62	10	51	51	48	6.6	M6x1	1x4	1724	4904	45	0.35	3.83
SFNU2510-4☆		10	4.762	40	62	12	80	51	48	6.6	M6x1	1x4	2954	7295	50	0.484	3.81
SFNU3205-4☆	32	5	3.175	50	80	12	52	65	62	9	M6x1	1x4	1922	6343	54	0.588	6.29
SFNU3210-4☆		10	6.35	50	80	12	85	65	62	9	M6x1	1x4	4805	12208	61	0.832	6.23
SFNU4005-4☆	40	5	3.175	63	93	14	55	78	70	9	M8x1	1x4	2110	7988	63	0.97	9.84
SFNU4010-4☆		10	6.35	63	93	14	88	78	70	9	M8x1	1x4	5399	15500	73	1.246	9.78
SFNU5010-4☆	50	10	6.35	75	110	16	88	93	85	11	M8x1	1x4	6004	19614	85	1.820	15.33
SFNU6310-4	63	10	6.35	90	125	18	93	108	95	11	M8x1	1x4	6719	25358	99	2.576	24.39
SFNU8010-4	80	10	6.35	105	145	20	93	125	110	13.5	M8x1	1x4	7346	31953	109	3.1	39.38

注：有标注☆记号的可制作左旋丝杆

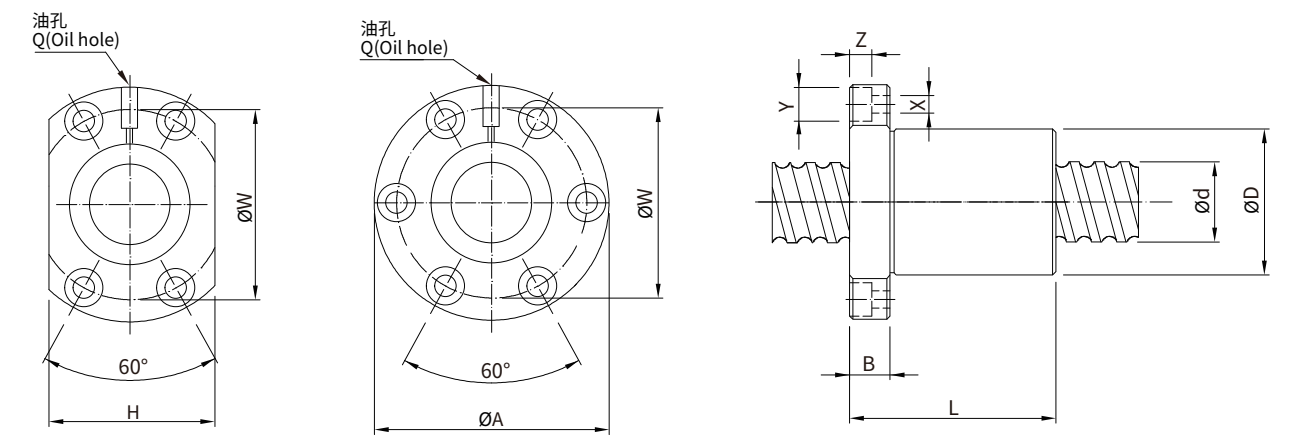
DFU系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size									额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight							
				d	l	Da	D	A	B	L	W	H				X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
																			kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
DFU1604-4	16	4	2.381	28	48	10	80	38	40	5.5	M6x1	1x4	973	2406	43	0.308	1.57						
DFU1605-4☆		5	3.175	28	48	10	100	38	40	5.5	M6x1	1x4	1380	3052	44	0.27	1.56						
DFU1610-3☆		10	3.175	28	48	10	118	38	40	5.5	M6x1	1x3	1103	2401	35	0.33	1.56						
DFU2004-4☆	20	4	2.381	36	58	10	80	47	44	6.6	M6x1	1x4	1066	2987	51	0.48	2.43						
DFU2005-4☆		5	3.175	36	58	10	101	47	44	6.6	M6x1	1x4	1551	3875	53	0.512	2.43						
DFU2504-4	25	4	2.381	40	62	10	80	51	48	6.6	M6x1	1x4	1180	3795	60	0.548	3.84						
DFU2505-4☆		5	3.175	40	62	10	101	51	48	6.6	M6x1	1x4	1724	4904	62	0.532	3.83						
DFU2510-4☆		10	4.762	40	62	12	145	51	48	6.6	M6x1	1x4	2954	7295	67	0.808	3.81						
DFU3204-4☆	32	4	2.381	50	80	12	80	65	62	9	M6x1	1x4	1296	4838	71	0.956	6.3						
DFU3205-4☆		5	3.175	50	80	12	102	65	62	9	M6x1	1x4	1922	6343	74	0.946	6.29						
DFU3210-4☆		10	6.35	50	80	12	162	65	62	9	M6x1	1x4	4805	12208	82	1.278	6.23						
DFU4005-4☆	40	5	3.175	63	93	14	105	78	70	9	M8x1	1x4	2110	7988	87	1.486	9.84						
DFU4010-4☆		10	6.35	63	93	14	165	78	70	9	M8x1	1x4	5399	15500	99	2.18	9.78						
DFU5010-4☆	50	10	6.35	75	110	16	171	93	85	11	M8x1	1x4	6004	19614	117	3.052	15.33						
DFU5020-4☆		20	7.144	75	110	16	280	93	85	11	M8x1	1x4	7142	22588	126	4.2	15.31						
DFU6310-4	63	10	6.35	90	125	18	182	108	95	11	M8x1	1x4	6719	25358	139	4.175	24.39						
DFU6320-4		20	9.525	95	135	20	290	115	100	13.5	M8x1	1x4	11444	36653	152	8.362	24.27						
DFU8010-4	80	10	6.35	105	145	20	182	125	110	13.5	M8x1	1x4	7346	31953	156	8.806	39.38						
DFU8020-4		20	9.525	125	165	25	295	145	130	13.5	M8x1	1x4	12911	47747	187	16.66	39.27						
DFU10020-4	100	20	9.525	150	202	30	340	170	155	17.5	M8x1	1x4	14303	60698	222	26.4	61.47						

注：有标注☆记号的可制作左旋丝杆

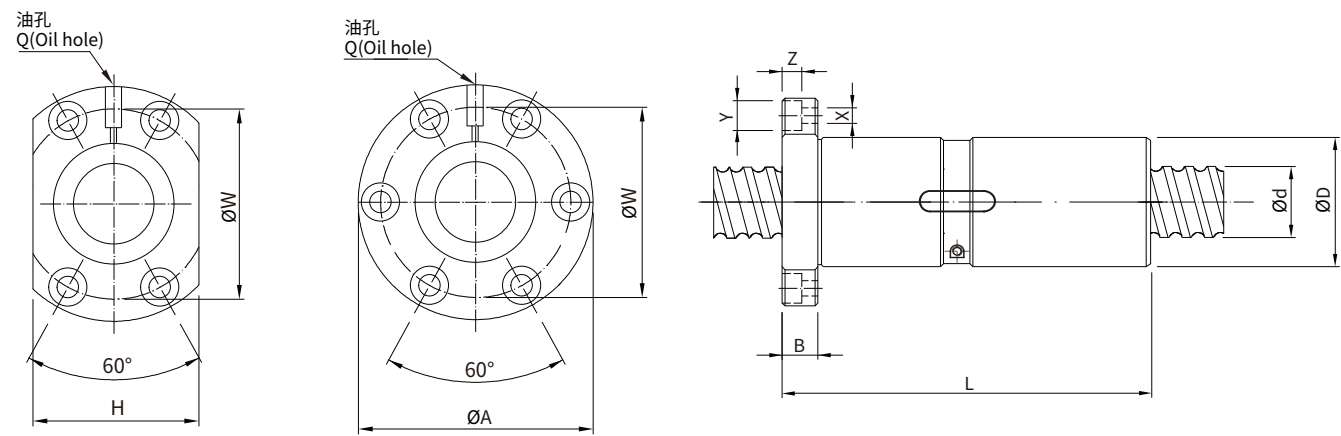
SFNI系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	球径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size											额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
															kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SFNI1605-4☆	16	5	3.175	30	49	10	45	39	34	4.5	8	4.5	M6x1	1x4	1380	3052	33	0.22	1.56
SFNI1610-3☆		10	3.175	34	58	10	57	45	34	5.5	9.5	5.5	M6x1	1x3	1103	2401	27	0.382	1.56
SFNI2005-4☆	20	5	3.175	34	57	11	51	45	40	5.5	9.5	5.5	M6x1	1x4	1551	3875	39	0.308	2.45
SFNI2505-4☆	25	5	3.175	40	63	11	51	51	46	5.5	9.5	5.5	M8x1	1x4	1724	4903	45	0.96	3.83
SFNI2510-4☆		10	4.762	46	72	12	80	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	2954	7186	51	0.802	3.81
SFNI3205-4☆	32	5	3.175	46	72	12	52	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	1922	6340	52	0.471	6.29
SFNI3210-4☆		10	6.35	54	88	15	85	70	62	9	14	8.5	M8x1	1x4	4805	12209	62	1.14	6.23
SFNI4005-4☆	40	5	3.175	56	90	15	55	72	64	9	14	8.5	M8x1	1x4	2110	7988	59	0.84	9.84
SFNI4010-4☆		10	6.35	62	104	18	88	82	70	11	17.5	11	M8x1	1x4	5399	15500	72	1.548	9.78
SFNI5010-4☆	50	10	6.35	72	114	18	88	92	82	11	17.5	11	M8x1	1x4	6004	19605	83	1.924	15.33
SFNI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	93	107	95	14	20	13	M8x1	1x4	6719	25359	95	2.674	24.39
SFNI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	93	127	115	14	20	13	M8x1	1x4	7346	31953	109	3.892	39.38

注：有标注☆记号的可制作左旋丝杆

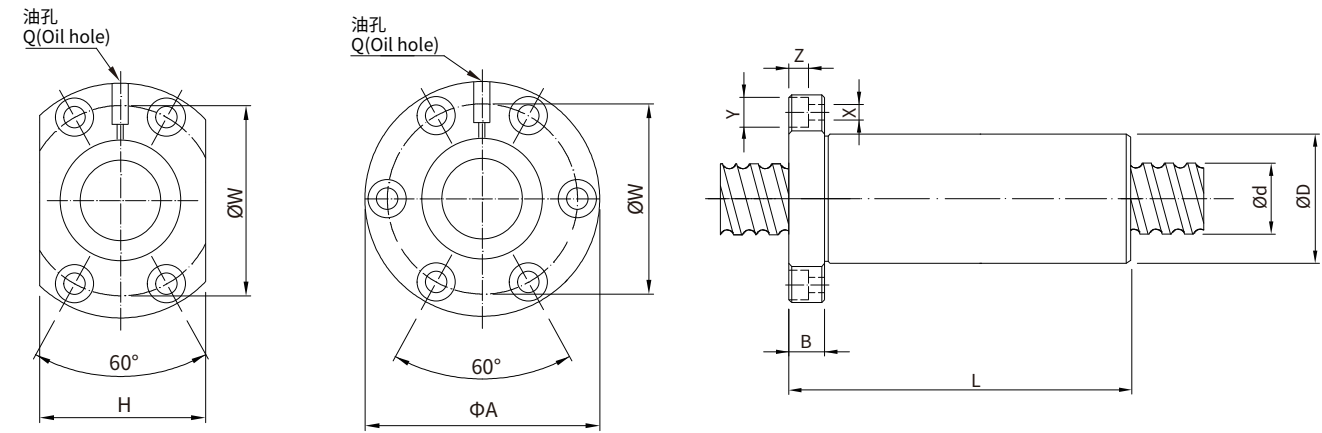
DFI/DFNI系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size											额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
															kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
DFNI1605-4☆	16	5	3.175	30	49	10	91	39	34	4.5	8	4.5	M6x1	1x4	1380	3052	44	0.318	1.56
DFNI1610-3☆		10	3.175	34	58	10	118	45	34	5.5	9.5	5.5	M6x1	1x3	1103	2401	44	0.311	1.56
DFNI2005-4☆	20	5	3.175	34	57	11	95	45	40	5.5	9.5	5.5	M6x1	1x4	1551	3875	52	0.44	2.45
DFNI2505-4☆	25	5	3.175	40	63	11	95	51	46	5.5	9.5	5.5	M8x1	1x4	1724	4094	62	0.57	3.83
DFNI2510-4☆		10	4.762	46	72	12	145	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	2954	7295	68	1.348	3.81
DFNI3205-4☆	32	5	3.175	46	72	12	97	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	1922	6343	72	0.686	6.29
DFNI3210-4☆		10	6.35	54	88	15	162	70	62	9	14	8.5	M8x1	1x4	4805	12206	83	1.796	6.23
DFNI4005-4☆	40	5	3.175	56	90	15	96	72	64	9	14	8.5	M8x1	1x4	2110	7988	84	1.184	9.84
DFNI4010-4☆		10	6.35	62	104	18	157	82	70	11	17.5	11	M8x1	1x4	5399	15500	99	2.326	9.78
DFNI5010-4☆	50	10	6.35	72	114	18	157	92	82	11	17.5	11	M8x1	1x4	6004	19605	115	2.84	15.33
DFNI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	182	107	95	14	20	13	M8x1	1x4	6719	25359	135	3.835	24.39
DFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	182	127	115	14	20	13	M8x1	1x4	7346	31945	156	5.083	39.38

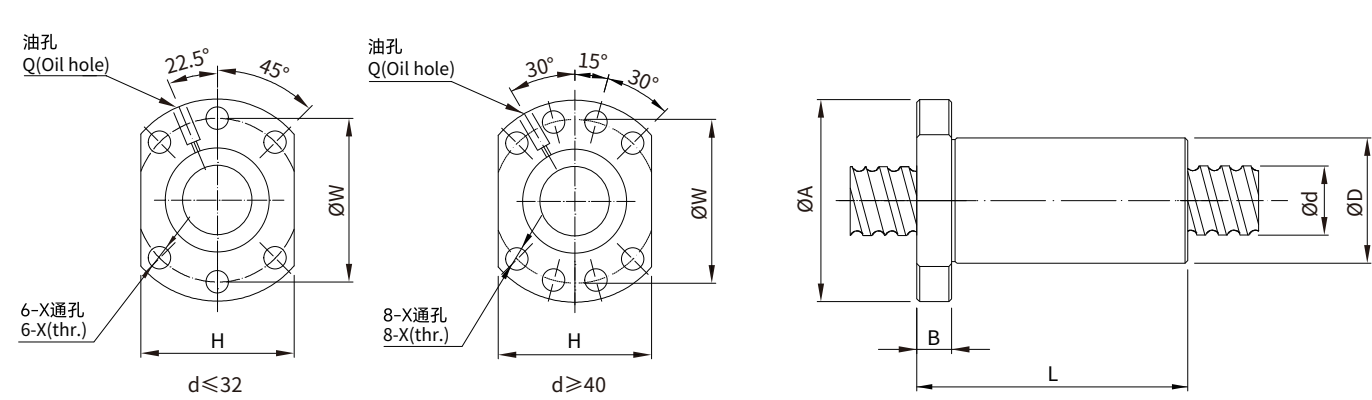
注：有标注☆记号的可制作左旋丝杆

OFI系列规格尺寸表



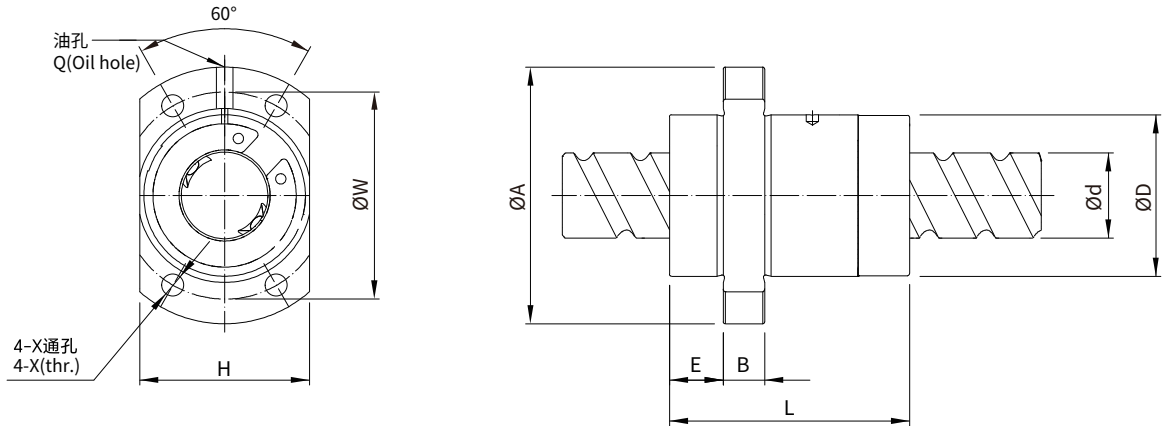
公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size											额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
															kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
OFI1605-4	16	5	3.175	30	49	10	75	39	34	4.5	8	4.5	M6x1	1x4	1380	3052	44	0.318	1.56
OFI2005-4	20	5	3.175	34	57	11	85	45	40	5.5	9.5	5.5	M6x1	1x4	1551	3875	52	0.44	2.45
OFI2505-4	25	5	3.175	40	63	11	86	51	46	5.5	9.5	5.5	M8x1	1x4	1724	4903	62	0.57	3.83
OFI2510-4		10	4.762	46	72	12	130	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	2954	7186	68	1.348	3.81
OFI3205-4	32	5	3.175	46	72	12	87	58	52	6.5	11	6.5	M8x1	1x4	1922	6340	72	0.63	6.29
OFI3210-4		10	6.35	54	88	15	145	70	62	9	14	8.5	M8x1	1x4	4805	12209	83	1.65	6.23
OFI4005-4	40	5	3.175	56	90	15	90	72	64	9	14	8.5	M8x1	1x4	2110	7988	84	1.055	9.84
OFI4010-4		10	6.35	62	104	18	148	82	70	11	17.5	11	M8x1	1x4	5399	15500	99	2.082	9.78
OFI5010-4	50	10	6.35	72	114	18	148	92	82	11	17.5	11	M8x1	1x4	6004	19605	115	2.581	15.33
OFI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	153	107	95	14	20	13	M8x1	1x4	6719	25359	135	3.44	24.39
OFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	153	127	115	14	20	13	M8x1	1x4	7346	31953	156	5.233	39.38

OFU系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	珠径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size									额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
													kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
OFU1605-4	16	5	3.175	28	48	10	75	38	40	5.5	M6x1	1x4	1380	3052	44	0.27	1.56
OFU2005-4	20	5	3.175	36	58	10	85	47	44	6.6	M6x1	1x4	1551	3875	53	0.471	2.43
OFU2505-4	25	5	3.175	40	62	10	86	51	48	6.6	M6x1	1x4	1724	4904	62	0.521	3.83
OFU2510-4		10	4.762	40	62	12	130	51	48	6.6	M6x1	1x4	2954	7295	67	0.808	3.81
OFU3205-4	32	5	3.175	50	80	12	87	65	62	9	M6x1	1x4	1922	6343	74	0.878	6.29
OFU3210-4		10	6.35	50	80	12	145	65	62	9	M6x1	1x4	4805	12208	82	1.253	6.23
OFU4005-4	40	5	3.175	63	93	14	90	78	70	9	M8x1	1x4	2110	7988	87	1.467	9.84
OFU4010-4		10	6.35	63	93	14	148	78	70	9	M8x1	1x4	5399	15500	99	2.042	9.78
OFU5010-4	50	10	6.35	75	110	16	148	93	85	11	M8x1	1x4	6004	19614	117	2.841	15.33
OFU6310-4	63	10	6.35	90	125	18	153	108	95	11	M8x1	1x4	6719	25358	139	3.903	24.39
OFU8010-4	80	10	6.35	105	145	20	153	125	110	13.5	M8x1	1x4	7346	31953	156	4.645	39.38

SFY系列规格尺寸表

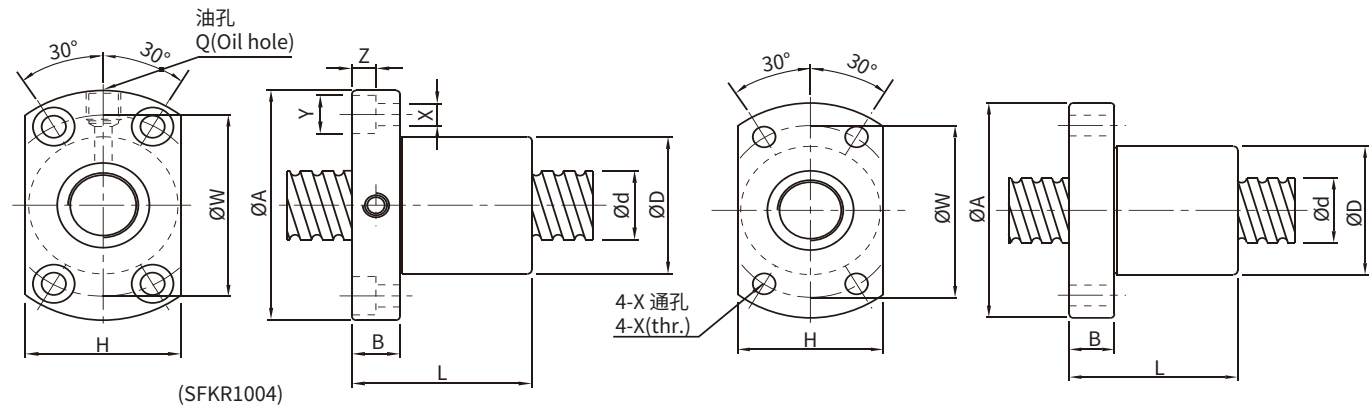


公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	球径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size										额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
														kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SFY1616-3.6	16	16	2.778	32	53	10	10	45	42	34	4.5	M6x1	1.8x2	1073	2551	31	0.238	1.54
SFY1632-1.6		32						42.5					0.8x2	493	1116	11	0.222	
SFY2020-3.6	20	20	3.175	39	62	13	10	52	50	41	5.5	M6x1	1.8x2	1387	3515	37	0.38	2.38
SFY2040-1.6		40						48					0.8x2	653	1597	15	0.348	
SFY2525-3.6	25	25	3.969	47	74	15	12	64	60	49	6.6	M6x1	1.8x2	2074	5494	45	0.651	3.75
SFY2550-1.6		50						58					0.8x2	976	2495	19	0.595	
SFY3232-3.6	32	32	4.762	58	92	17	12	78	74	60	9	M6x1	1.8x2	3021	8690	58	1.168	6.21
SFY3264-1.6		64						71					0.8x2	1374	3571	22	1.066	
SFY4040-3.6	40	40	6.35	73	114	19.5	15	99	93	75	11	M6x1	1.8x2	4831	14062	70	2.288	9.69
SFY4080-1.6		80						90					0.8x2	2273	6387	29	2.096	
SFY5050-3.6	50	50	7.938	90	135	21.5	20	117	112	92	14	M6x1	1.8x2	7220	21974	86	4.12	15.13
SFY50100-3.6		100						111					0.8x2	3398	9980	35	3.818	

SFE系列规格尺寸表

公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	球径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size										额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
														kgf	kgf	Kg/μm	kg	kg/m
SFE1616-3.6	16	16	2.778	32	53	10.1	10	45	42	34	4.5	M6x1	1.8x2	1073	2551	31	0.238	1.54
SFE2020-3.6	20	20	3.175	39	62	11.5	10	55	50	41	5.5	M6x1	1.8x2	1387	3515	37	0.41	2.38
SFE2525-3.6	25	25	3.969	47	74	13	12	57	60	49	6.6	M6x1	1.8x2	2074	5494	45	0.624	3.75
SFE3232-3.6	32	32	4.762	58	92	16	12	82	74	60	9	M6x1	1.8x2	3021	8690	58	1.179	6.21
SFE4040-3.6	40	40	6.35	73	114	19	15	100	93	75	11	M6x1	1.8x2	4831	14062	70	2.292	9.69
SFE5050-3.6	50	50	7.938	90	135	21.5	20	125	112	92	14	M6x1	1.8x2	7220	21974	86	4.22	15.13

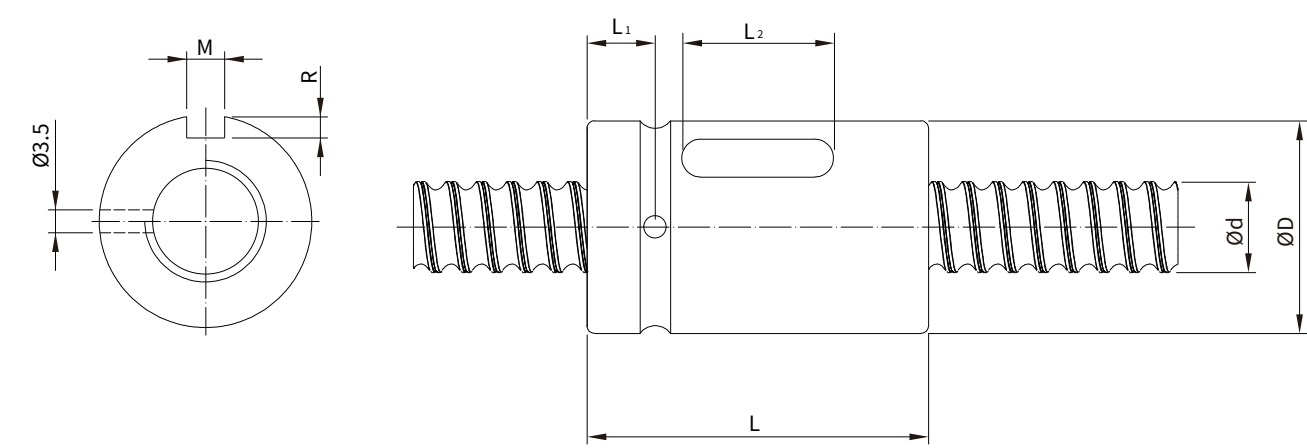
SFK系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	球径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size												额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft	
															kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m	
SFK0401	4	1	0.8	10	20	3	12	15	14	2.9	—	—	—	1x2	64	97	5	0.024	0.1	
SFK0601	6	1	0.8	12	24	3.5	15	18	16	3.4	—	—	—	1x3	111	224	9	0.018	0.22	
SFK0801☆	8	1	0.8	14	27	4	16	21	18	3.4	—	—	—	1x4	161	403	14	0.027	0.39	
SFK0802☆		2	1.2	14	27	4	16	21	18	3.4	—	—	—	1x3	222	458	13	0.026	0.39	
SFK082.5		2.5	1.2	16	29	4	26	23	20	4.5	—	—	—	1x3	221	457	13	0.038	0.39	
SFK1002☆	10	2	1.2	18	35	5	28	27	22	4.5	—	—	—	1x3	243	569	15	0.056	0.61	
SFK1004		4	2	26	46	10	34	36	28	4.5	8	4.5	M6x1	1x3	468	905	17	0.16	0.61	
SFK1202☆	12	2	1.2	20	37	5	28	29	24	4.5	—	—	—	1x4	334	906	22	0.062	0.88	
SFK1402☆	14	2	1.2	21	40	6	23	31	26	5.5	—	—	—	1x4	354	1053	24	0.081	1.21	
SFK1602☆	16	2	1.2	25	43	10	40	35	29	5.5	—	—	M6x1	1x4	373	1200	26	0.236	1.58	

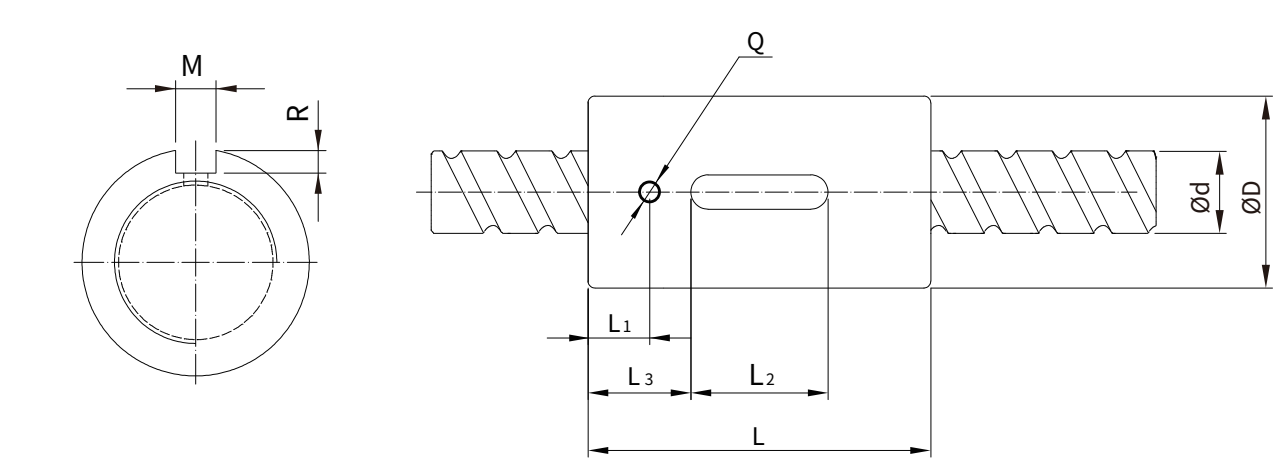
注：有标注☆记号的可制作左旋丝杆

SCI/SCNI系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	导程 lead l	球径 Steel ball diameter Da	螺母尺寸(mm) Nut size							额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating Ca	额定静载荷 Basic Staic Load Rating Coa	刚性 Rigidity K	重量 Weight	
				D	L	L1	L2	M	R	n				螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
											kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SCI1604-4	16	4	2.381	30	40	9	15	3	1.5	1x4	973	2406	32	1.142	1.57
SCI2004-4	20	4	2.381	34	40	9	15	3	1.5	1x4	1066	2987	37	0.16	2.45
SCI2504-4	25	4	2.381	40	40	9	15	3	1.5	1x4	1180	3795	43	0.22	3.84
SCI3204-4	32	4	2.381	46	40	9	15	3	1.5	1x4	1296	4838	49	0.2	6.3
SCNI1605-4	16	5	3.175	30	45	9	20	5	3	1x4	1380	3052	33	0.146	1.56
SCNI2005-4	20	5	3.175	34	45	9	20	5	3	1x4	1551	3875	39	0.17	2.45
SCNI2505-4	25	5	3.175	40	45	9	20	5	3	1x4	1724	4904	45	0.226	3.83
SCNI2510-4		10	4.762	46	85	13	30	5	3	1x4	2954	7295	51	0.664	3.81
SCNI3205-4	32	5	3.175	46	45	9	20	5	3	1x4	1922	6343	52	0.252	6.29
SCNI3210-4		10	6.35	54	85	13	30	5	3	1x4	4805	12208	62	0.784	6.23
SCNI4005-4	40	5	3.175	56	45	9	20	5	3	1x4	2110	7988	59	0.406	9384
SCNI4010-4		10	6.35	62	85	13	30	5	3	1x4	5399	15500	72	0.932	9.78
SCNI5010-4	50	10	6.35	72	85	13	30	5	3	1x4	6004	19614	83	1.21	15.33
SCNI6310-4	63	10	6.35	85	85	13	30	6	3.5	1x4	6719	25358	95	1.52	24.39
SCNI8010-4	80	10	6.35	105	85	13	30	8	4.5	1x4	7346	31953	109	2.292	39.38

SCZ系列规格尺寸表



公称型号 Model No	轴径 Shaft diameter	导程 lead	球径 Steel ball diameter	螺母尺寸(mm) Nut size									额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	刚性 Rigidity	重量 Weight	
	d	l	Da	D	L	L1	L2	L3	M	R	Q	n	Ca	Coa	K	螺母 Nut	丝杆轴 Screw shaft
													kgf	kgf	Kgf/μm	kg	kg/m
SCZ1205-4.8	12	5	2.5	24	40	7	12	14	3	1.5	3	4.8x1	1011	2105	34	0.092	0.85
SCZ1210-2.8		10	2.5	24	45	8	15	15	3	1.5	3	2.8x1	642	1287	19	0.104	0.85
SCZ1210-1.8		10	2.5	24	40	10.5	12	14	3	1.5	3	1.8x1	439	827	33	0.08	0.85
SCZ1605-5.8	15	5	2.778	28	45	7	20	12.5	5	3	3	5.8x1	1599	3827	49	0.144	1.35
SCZ1610-2.8		10	2.778	28	45	7	20	12.5	5	3	3	2.8x1	839	1821	23	0.14	1.35
SCZ1616-1.8		16	2.778	28	45	7	20	12.5	5	3	3	1.8x1	552	1137	18	0.136	1.35
SCZ1620-1.8		20	2.778	28	58	10	20	19	5	3	3	1.8x1	554	1170	14	0.17	1.35
SCZ2005-5.8	20	5	3.175	36	47	8	20	13.5	5	3	3	5.8x1	2134	5619	60	0.214	2.38
SCZ2010-3.8		10	3.175	36	55	8	20	17.5	5	3	3	3.8x1	1516	3833	40	0.254	2.38
SCZ2020-1.8		20	3.175	36	55	8	20	17.5	5	3	3	1.8x1	764	1758	19	0.252	2.38

滚珠丝杆使用注意事项

使用

- (1) 搬运较重 (20kg以上) 的产品时, 请由2人以上或者使用搬运器具进行搬运。否则, 可能导致划伤、破损。
- (2) 请不要分解各部分。可能导致功能损坏。
- (3) 滚珠丝杆倾斜放置时丝杠轴及螺母可能因为自身重量而落下, 请加以注意。
- (4) 请注意不要让滚珠丝杆掉落或者敲击。否则, 可能导致划伤、破损。另外, 受到冲击时, 即使外观上看不见破损, 也可能导致功能损坏。
- (5) 装配作业时, 请不要将滚珠丝杆螺母从滚珠丝杆轴上取下。
- (6) 接触产品时, 请根据需要使用防护手套、安全鞋等防护用具, 以确保安全。

【使用注意事项】

- (1) 请注意防止切屑、冷却液等异物的进入。否则可能导致破损。
- (2) 在切屑、冷却液、带腐蚀性溶剂、水等可能进入产品内部的环境下使用时, 请使用伸缩护罩或防护罩等避免其进入产品内部。
- (3) 请避免在超过80°C的条件下使用。除耐热规格的产品外, 如果超过该使用温度, 有可能导致树脂·橡胶部品发生变形或损伤。
- (4) 附着有切屑等异物时, 请在清洗后重新封入润滑剂。
- (5) 微动摇动时, 滚动面和滚动体的接触面之间难以形成油膜, 可能产生微动磨损, 请使用耐微动磨损性优良的润滑脂。另外, 建议定期加入螺母1转左右的旋转动作, 以使滚动面和滚动体之间形成油膜。
- (6) 请不要强行将定位部品 (销、键等) 敲入产品中。可能造成滚动面的压痕, 导致功能损坏。
- (7) 若丝杠轴的支撑部和螺母出现偏心或偏移, 将极端缩短其使用寿命, 请注意安装组件和安装精度。
- (8) 如果任何滚动体从滚珠丝杆螺母中掉落, 请不要继续使用此产品, 并与RONTIM联系。
- (9) 要使用于纵轴时, 请采取对应措施, 如添加防止落下的安全机构等。否则, 可能导致滚珠丝杆螺母因自重而落下。
- (10) 使用时请不要超过容许转速。否则, 可能导致部件的破损、事故。使用转速请控制在本公司的规格范围内。
- (11) 请不要让滚珠丝杠超程运行。可能会导致钢球掉落、循环部品损伤、钢球滚动面产生压痕、动作不良。此外, 若在上述状态下继续使用, 可能会导致初期磨损、循环部品损坏。
- (12) 使用滚珠丝杆时, 请设置直线导轨和滚珠花键等的导向部件进行使用。可能会导致破损。
- (13) 安装构件的刚性及精度不足时, 轴承载荷在局部集中, 造成轴承性能显著降低。同时, 关于支撑座及底座的刚性、固定螺栓的强度、精度, 请进行充分探讨。

润滑

- (1) 请仔细擦拭防锈油并封入润滑剂后再使用。
 - (2) 请避免将不同的润滑剂混合使用。即使增稠剂相同的润滑脂, 由于添加剂等不同, 也可能相互之间产生不良影响。
 - (3) 要在经常产生振动的场所、无尘室、真空、低温或高温等特殊环境下使用时, 请使用符合规格与环境的润滑脂。
 - (4) 对无油嘴和润滑孔的产品进行润滑时, 将润滑剂直接涂抹到滚动面上, 以行程长度为单位进行数次跑合, 使润滑脂进入产品内部。
 - (5) 润滑脂的稠度随温度而变化。滚珠丝杆的扭矩也随稠度而变化, 请注意。
 - (6) 加脂后润滑脂的搅拌阻力, 可能会导致滚珠丝杠旋转扭矩增大。请务必进行跑合运转, 将润滑脂进行充分跑合后, 运转机械。
 - (7) 加脂完成后, 多余的润滑脂有可能向周围飞溅, 请根据需要进行擦拭。
 - (8) 润滑脂随着使用时间的增长, 性状劣化, 润滑性能降低, 所以需要根据使用频率点检并补充润滑脂。
 - (9) 根据使用条件和使用环境不同, 加脂时间间隔不同, 请以每运行100km (3~6个月) 为基准进行加脂。
- 请根据实际设备, 确定最终的加脂时间间隔和加脂量。
- (10) 安装方式和螺母的润滑孔, 可能致使润滑油不循环造成润滑不良, 设计时请进行充分探讨。
 - (11) 使用滚珠丝杆时, 必须提供良好的润滑。如果以无润滑状态直接使用, 可能会加快滚动部分的磨损, 因而其使用寿命会缩短。

储存

存放滚珠丝杆时, 请在RONTIM的出厂包装的状态下水平存放在室内, 以避免高温、低温和高度潮湿的环境。长时间保管的产品, 其内部的润滑剂可能随时间而劣化, 请再次添加润滑剂之后使用。

支撑单元结构与特长

精准定位

固定丝杆位置，确保传动时的精度和稳定性。

承载负荷

承受丝杆运行时的轴向力、径向力及负载重量。

减少振动

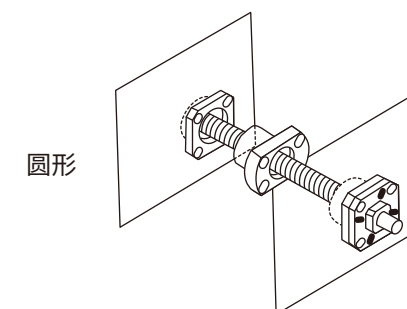
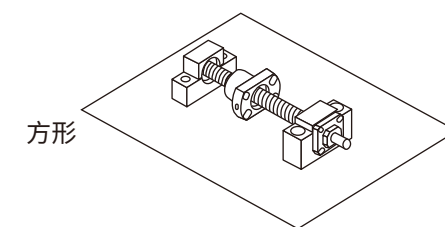
通过刚性结构降低丝杆运行中的晃动和噪音。

保护丝杆

隔离外部杂质（如粉尘、油污），减少磨损，延长使用寿命。

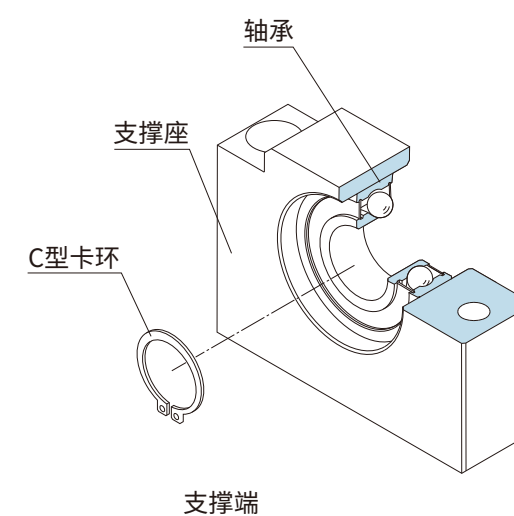
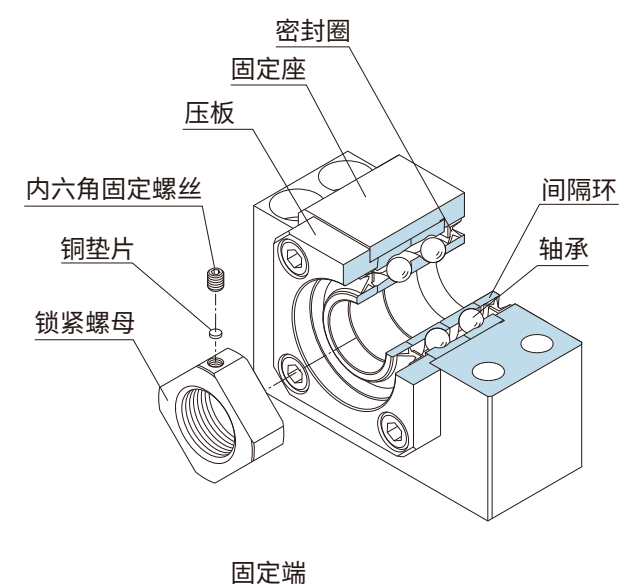
安装便捷

标准化设计，适配不同安装场景，如右图安装例，便于快速装配和维护。



D | 支撑单元系列

Support unit series



支撑单元-选型参数

适用丝杆外径 Applicable BallScrew OD	轴向负荷 Allowable Axial load	静负荷 Static load	极限转速 Limiting RPM	固定端 fixed side			支撑端 Supporting side	
mm	kgf	kgf	RPM	适用型号 Applicable model	C5 轴承型号 Bearing model 1对/1pair	C7 轴承型号 Bearing model 2个/2pcs	适用型号 Applicable model	轴承型号 Bearing model 1个/1pc
Ø6	80	75	50000	FK4 EK4	724A DF P5	-	FF4 EF4	623ZZ/Z3
Ø8	100	90	50000	FK5 EK5	705A DF P5	605ZZ/Z3	FF5 EF5	624ZZ/Z3
	150	170		FK6 EK6	706A DF P5	606ZZ/Z3	FF6 EF6	606ZZ/Z3
Ø10-Ø12	103	280	40000	FK8 EK8	708A DF P5	608ZZ/Z3	FF8 EF8	606ZZ/Z3
Ø10-Ø15	195	430	24000	BK10 FK10 EK10 AK10	7000A DF P5	6000ZZ/Z3	BF10 FF10 EF10 AF10	608ZZ/Z3
Ø14-Ø18	217	610	22000	BK12 FK12 EK12 AK12	7001A DF P5	6001ZZ/Z3	BF12 FF12 EF12 AF12	6000ZZ/Z3
Ø20	240	670	19000	BK15 FK15 EK15 AK15	7002A DF P5	6002ZZ/Z3	BF15 FF15 EF15 AF15	6002ZZ/Z3
Ø25-Ø28	413	1200	16000	BK17 FK17	7203B DF P5	6203ZZ/Z3	BF17 FF17	6203ZZ/Z3
	428	1340	15000	BK20	7004A DF P5	6004ZZ/Z3	BF20	6004ZZ/Z3
	590	1680	13000	EK20 AK20 FK20	7204B DF P5	6204ZZ/Z3	EF20 AF20 FF20	6204ZZ/Z3
Ø30-Ø36	710	2090	9000	BK25 FK25 AK25	7205B DF P5	6205ZZ/Z3	BF25 FF25 AF25	6205ZZ/Z3
Ø40	930	3000	8000	BK30 FK30	7206B DF P5	6206ZZ/Z3	BF30 FF30	6206ZZ/Z3
Ø45	1466	3750	6000	BK35	7207B DF P5	6207ZZ/Z3	BF35	6207ZZ/Z3
Ø50	1834	4660	5300	BK40	7208B DF P5	6208ZZ/Z3	BF40	6208ZZ/Z3
Ø63	2600	8000	5000	BK50	7210B DF P5	6210ZZ/Z3	BF50	6210ZZ/Z3

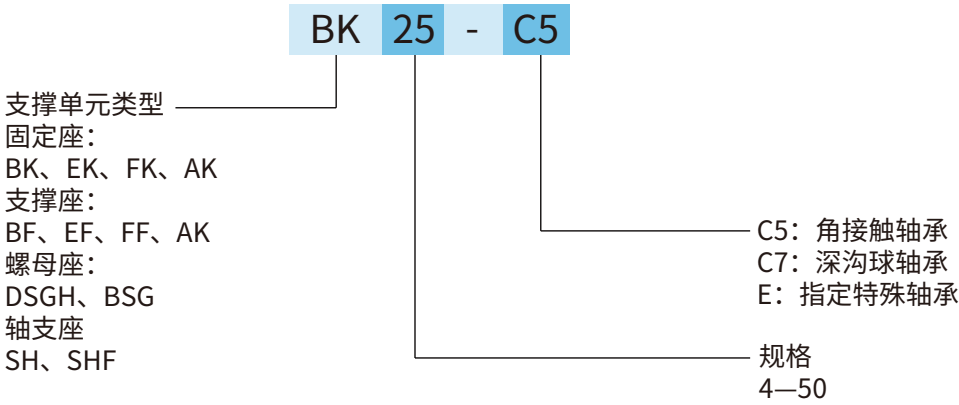
备注：
1.安装方式若采固定端+固定端,轴向负荷值须再X2(轴向负荷及极限转速栏数值,仅供参考,实际数值请参阅各厂牌轴承目录)

推荐轴端形状种类

RONTIM丝杆轴端适配各类支撑单元已标准化，以便快速估算和制造滚珠丝杆。
推荐轴端形状能直接使用标准支撑单元的有R、T、E型。

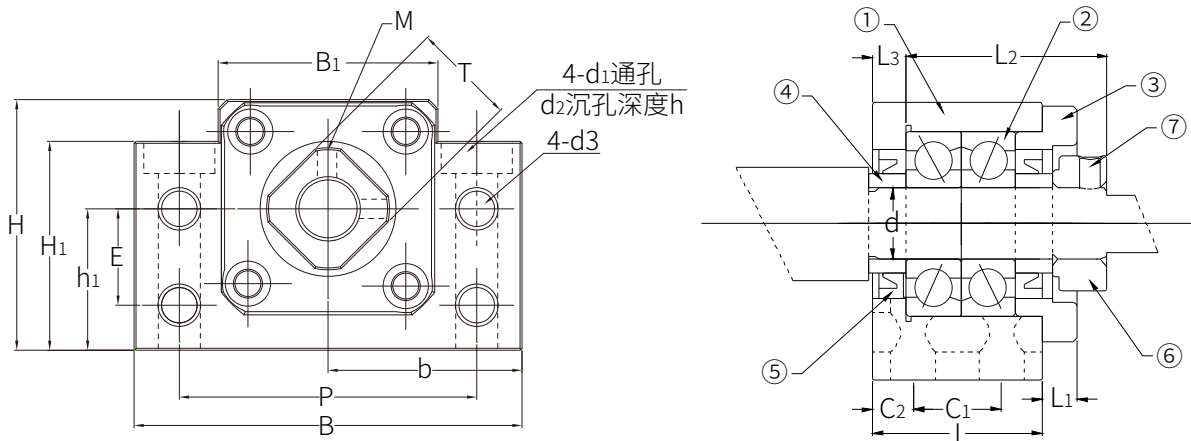
安装方式	轴端形状标记		形状	适配支撑单元
固定	R T	R1		FK EK AK
		T1		BK
		R2		FK EK AK
		T2		BK
		R3		FK EK AK
		T3		BK
支撑	E			AF BF EF FF

支撑单元公称型号



BK系列支撑单元(方型固定)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1

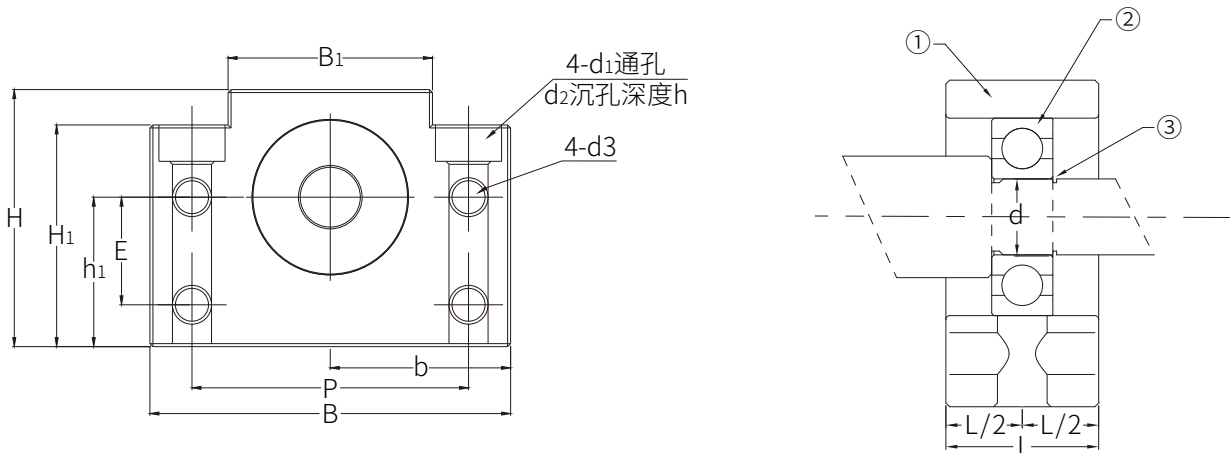


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0.02	h1 ±0.02	B1	H1	E	P	C1	C2	d1	d2	d3	h	M	T	间隔环长度 spacer length	重量 weight kg
BK10	10	25	5	29.5	5	60	39	30	22	34	32.5	15	46	13	6	6.6	10.8	5.5	5	M3	16	5.5	0.39
BK12	12	25	5	29.5	5	60	43	30	25	35	32.5	18	46	13	6	6.6	10.8	5.5	1.5	M4	19	5.5	0.41
BK15	15	27	6	32	6	70	48	35	28	40	38	18	54	15	6	6.6	11	5.5	6.5	M4	22	6	0.57
BK17	17	35	9	44	7	86	64	43	39	50	55	28	68	19	8	9	14	6.6	8.5	M4	24	7	1.27
BK20	20	35	8	43	8	88	60	44	34	52	50	22	70	19	8	9	14	6.6	8.5	M4	30	8	1.19
BK25	25	42	12	54	9	106	80	53	48	64	70	33	85	22	10	11	17.5	9	11	M6	35	9	2.30
BK30	30	45	14	61	9	128	89	64	51	76	78	33	102	23	11	14	20	11	13	M6	40	9	3.32
BK35	35	50	14	67	12	140	96	70	52	88	79	35	114	26	12	14	20	11	13	M6	50	12	4.33
BK40	40	61	18	76	15	160	110	80	60	100	90	37	130	33	14	18	26	14	17.5	M6	50	15	6.50
BK50	50	65	15	88	18	180	120	90	65	110	100	42	150	37	14	18	26	14	20	M10	65	18	7.87

BF系列支撑单元(方型支撑)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	C型卡环/C-type snap spring	1

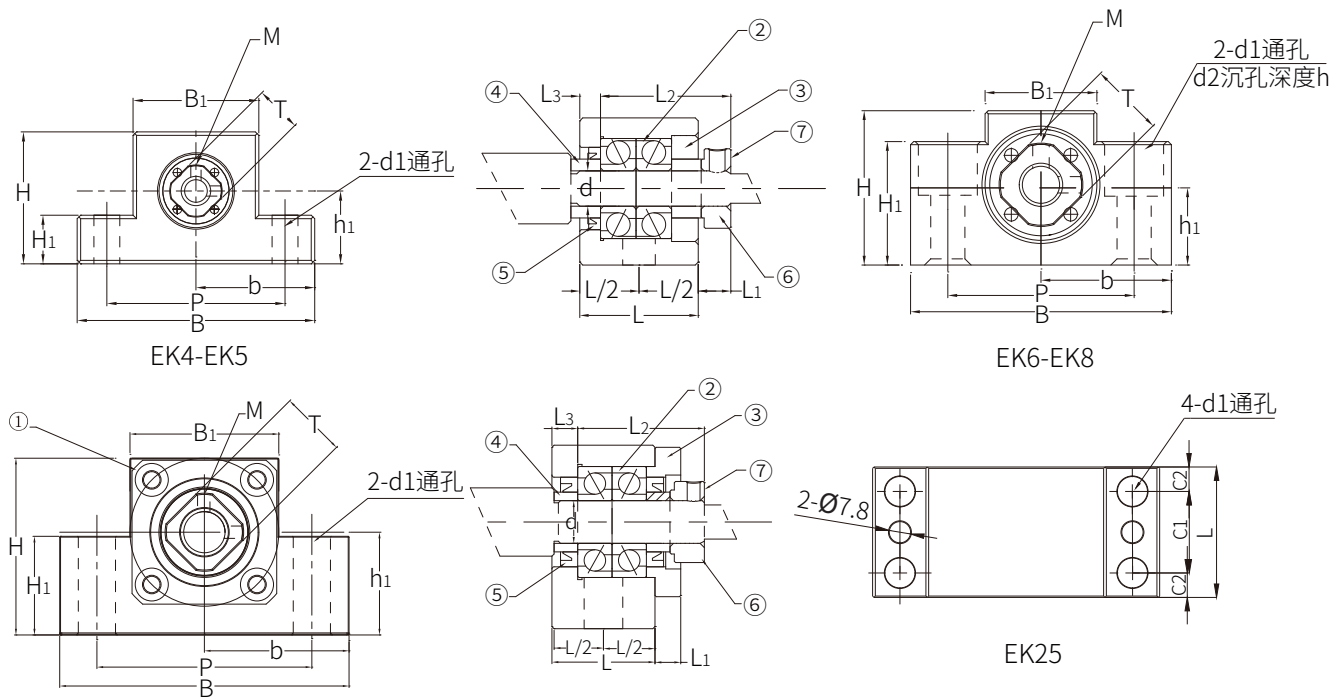
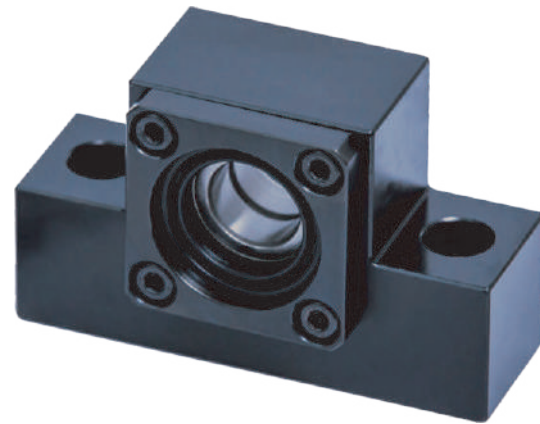


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	B	H	b ±0.02	h1 ±0.02	B1	H1	E	P	d1	d2	d3	h	C型卡环 C-type snap spring	重量 weight kg
BF10	8	20	60	39	30	22	34	32.5	15	46	6.6	10.8	5.5	5	C8	0.29
BF12	10	20	60	43	30	25	35	32.5	18	46	6.6	10.8	5.5	1.5	C10	0.30
BF15	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	6.6	11	5.5	6.5	C15	0.38
BF17	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	9	14	6.6	8.5	C17	0.74
BF20	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	9	14	6.6	8.5	C20	0.76
BF25	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	11	17.5	9	11	C25	1.42
BF30	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	14	20	11	13	C30	1.97
BF35	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	14	20	11	13	C35	2.22
BF40	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	18	26	14	17.5	C40	3.27
BF50	50	37	180	120	90	65	110	100	42	150	18	26	14	17.5	C50	4.03

EK系列支撑单元(凸型固定)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1

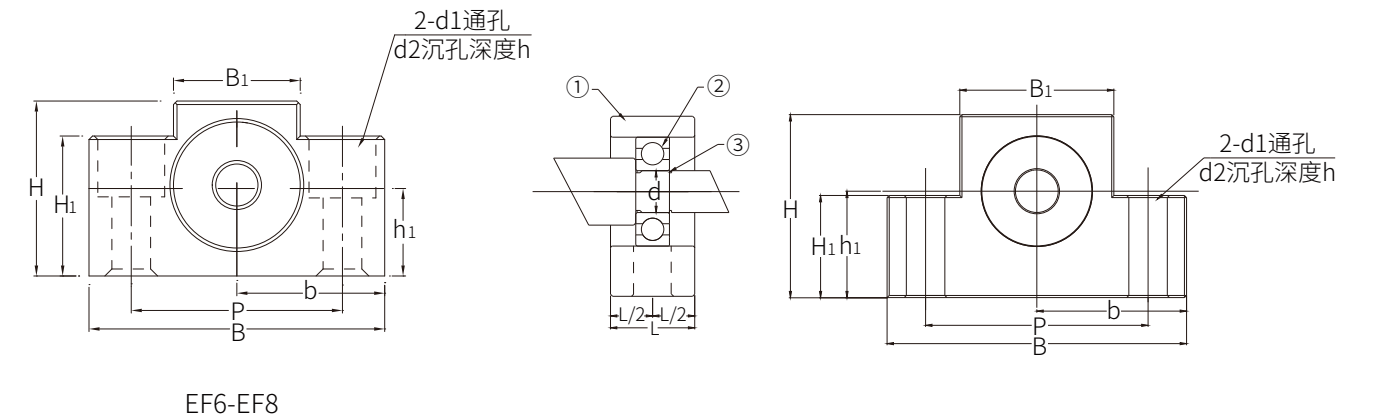
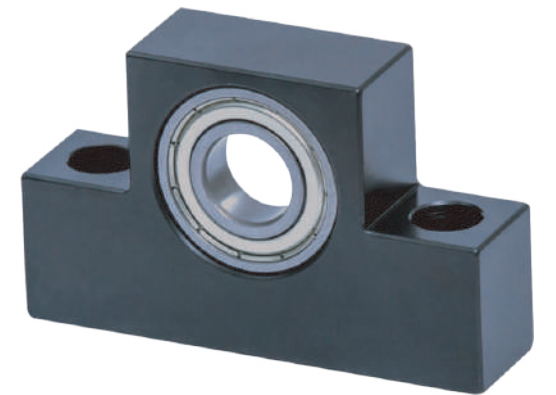


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	H	b ±0.02	h ₁ ±0.02	B ₁	H ₁	P	C ₁	C ₂	d ₁	d ₂	h	M	T	间隔环长度 spacer length	重量 weight kg
EK4	4	15	5.5	18.5	2	34	19	17	10	18	7	26	-	-	4.5	-	-	M3	10	3.5	0.06
EK5	5	16.5	5.5	19.5	2.5	36	21	18	11	20	8	28	-	-	4.5	-	-	M3	11	3.5	0.08
EK6	6	20	5.5	22	3.5	42	25	21	13	18	20	30	-	-	5.5	9.5	11	M3	12	5	0.14
EK8	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	-	-	6.6	11	12	M3	14	5.5	0.24
EK10	10	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	-	-	9	-	-	M3	16	5.5	0.46
EK12	12	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	-	-	9	-	-	M4	19	5.5	0.44
EK15	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	25	60	-	-	11	-	-	M4	22	10	0.55
EK20	20	42	10	50	10	95	58	47.5	30	56	25	75	-	-	11	-	-	M4	30	11	1.35
EK25	25	48	12	60	14	105	68	52.5	35	66	25	85	30	9	11	-	-	M6	35	15	1.92

EF系列支撑单元(凸型支撑)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	C型卡环/C-type snap spring	1

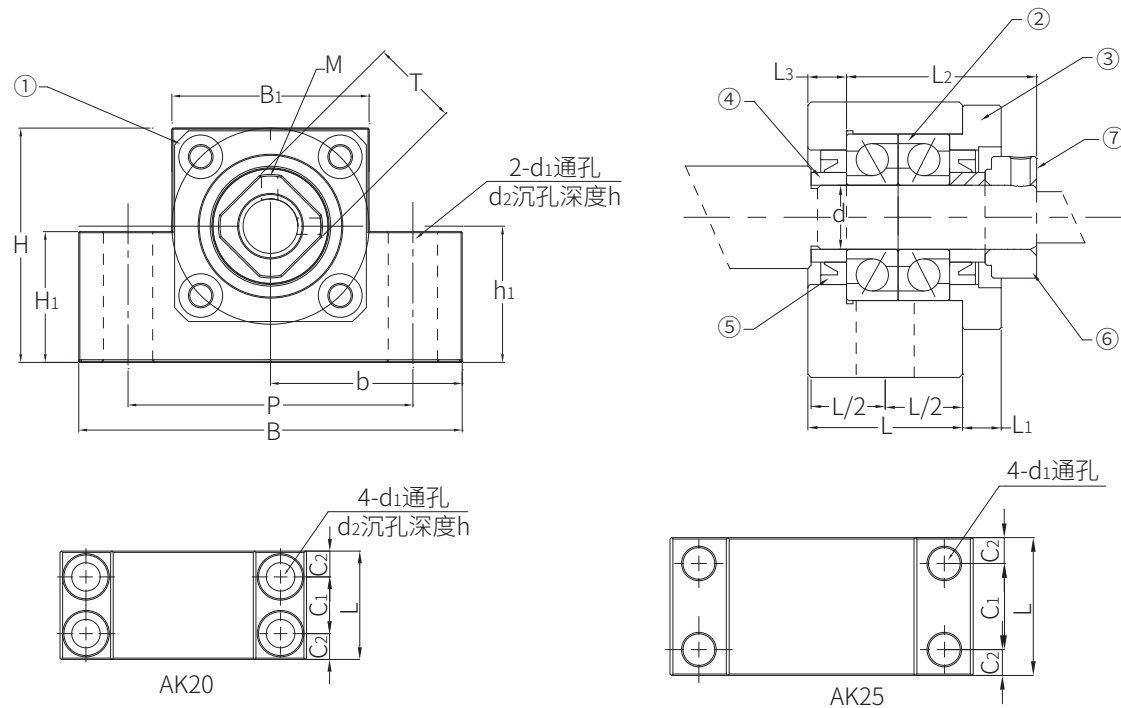


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	B	H	b ±0.02	h ₁ ±0.02	B ₁	H ₁	P	d ₁	d ₂	h	C型卡环 C-type snap spring	重量 weight kg
EF4	3	10	34	19	17	10	18	7	26	4.5	-	-	C3	0.07
EF5	4	10	36	21	18	11	20	8	28	4.5	-	-	C4	0.07
EF6	6	12	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11	C6	0.10
EF8	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12	C6	0.16
EF10	8	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-	C8	0.35
EF12	10	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-	C10	0.35
EF15	15	20	80	49	40	30	41	25	60	9	-	-	C15	0.40
EF20	20	26	95	58	47.5	30	56	25	72	11	-	-	C20	0.65
EF25	25	30	105	68	52.5	35	66	25	85	11	-	-	C25	0.95

AK系列支撑单元(方型固定)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1

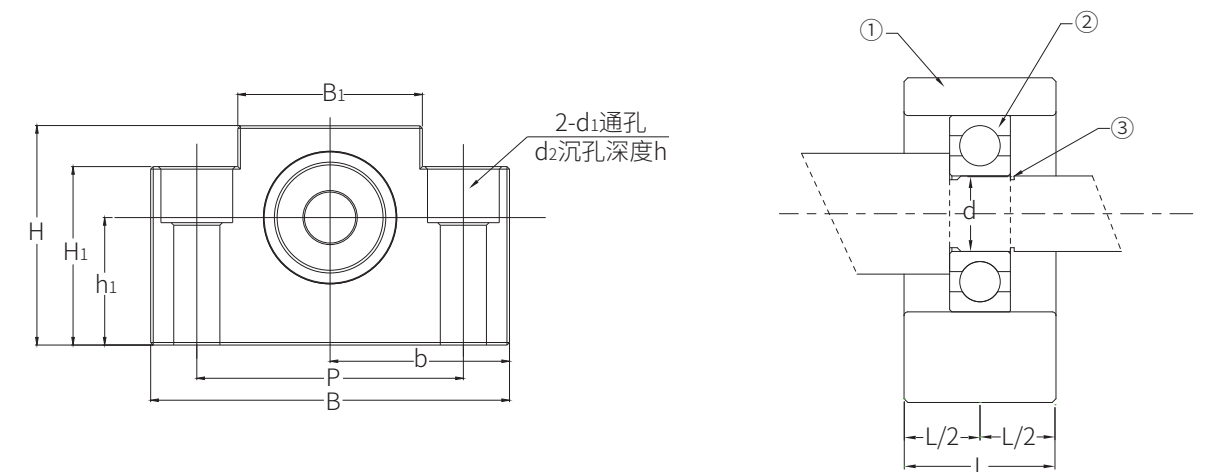


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0.02	h1 ±0.02	B1	H1	P	C1	C2	d1	d2	h	M	T	间隔环长度 spacer length	重量 weight kg
AK6	6	20	5.5	22.5	3.5	42	25	21	13	18	20	30	-	-	5.5	9.5	11	M3	12	5	0.14
AK8	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	-	-	6.6	11	12	M3	14	5.5	0.24
AK10	10	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	35	52	-	-	9	14	11	M4	16	5.5	0.50
AK12	12	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	35	52	-	-	9	14	11	M4	19	5.5	0.50
AK15	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	40	60	-	-	11	17	15	M4	22	10	0.65
AK20	20	42	10	50	10	95	58	47.5	30	56	45	75	22	10	11	17	15	M4	30	11	1.45
AK25	25	48	13	60	14	105	68	52.5	35	66	25	85	30	9	11	-	-	M6	35	15	1.92

AF系列支撑单元(方型支撑)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	C型卡环/C-type snap spring	1

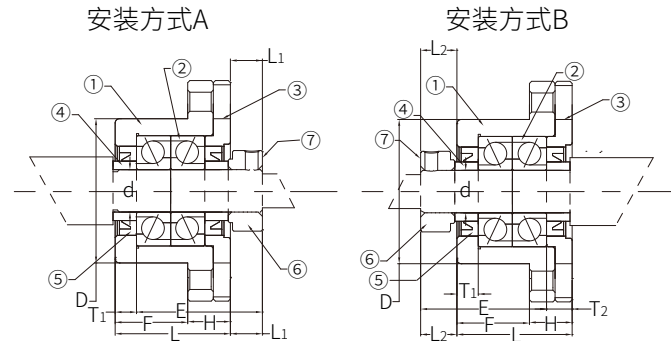
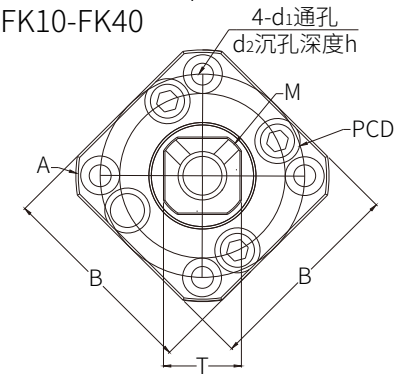
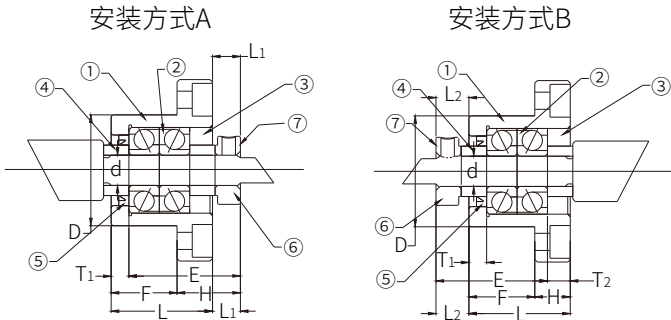
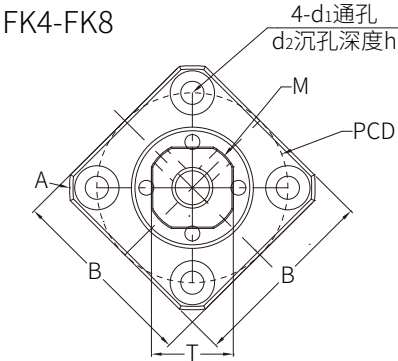


单位: mm

型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	B	H	b ±0.02	h1 ±0.02	B1	H1	P	d1	d2	h	C型卡环 C-type snap spring	重量 weight kg
AF6	6	12	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11	C6	0.10
AF8	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12	C6	0.16
AF10	8	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	C8	0.37
AF12	10	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	C10	0.37
AF15	15	20	80	49	40	30	41	40	60	9	14	11	C15	0.45
AF20	20	36	95	58	47.5	30	56	45	75	11	17	15	C20	0.75
AF25	25	30	105	68	52.5	35	66	25	85	11	-	-	C25	0.95

FK系列支撑单元(圆型固定)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1

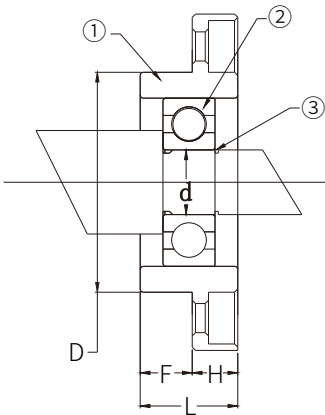
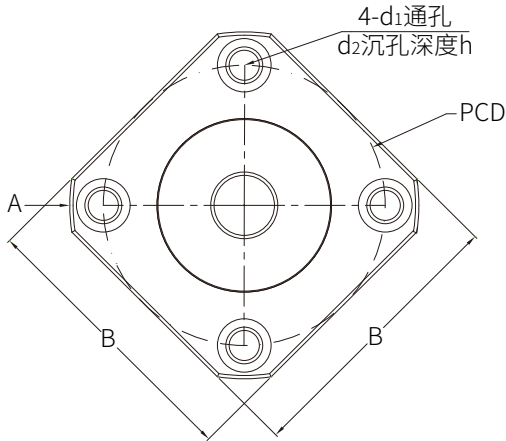


型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	H	F	E	D g6	A	PCD	B	安装方法A				d1	d2	h	M	T	间隔环长度 spacer length	重量 weight kg
										L1	T1	L2	T2							
FK4	4	15	6	9	18.5	18	32	24	25	5.5	2	6.5	2	3.4	6.5	4	M3	10	3.5	0.06
FK5	5	16.5	6	10.5	19.5	20	34	26	26	5.5	2.5	7	2.5	3.4	6.6	4	M3	11	4.5	0.07
FK6	6	20	7	13	22	22	36	28	28	5.5	3.5	6.5	3.5	3.4	6.5	4	M3	12	5	0.08
FK8	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	8	4	3.4	6.5	4	M3	14	5.5	0.15
FK10	10	27	10	17	29.5	34	52	42	42	7.5	5	8.5	6	4.5	8	4	M3	16	5.5	0.25
FK12	12	27	10	17	29.5	36	54	44	44	7.5	5	8.5	6	4.5	8	4	M4	19	5.5	0.26
FK15	15	32	15	17	36	40	63	50	52	10	6	12	8	5.5	9.5	6	M4	22	10	0.40
FK17	17	45	22	23	47	50	77	62	61	11	9	14	12	6.6	11	10	M4	24	10	0.85
FK20	20	52	22	30	50	57	85	70	68	8	10	12	14	6.6	11	10	M4	30	11	1.20
FK25	25	57	27	30	60	63	98	80	79	13	10	20	17	9	15	13	M6	35	15	1.60
FK30	30	62	30	32	61	75	117	95	93	11	12	17	18	11	17.5	15	M6	40	9	2.38
FK40	40	74	32	42	76	95	142	120	106	20	16	26	20	11	17.5	15	M6	60	15	3.49

单位: mm

FF系列支撑单元(圆型支撑)

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	轴承座本体/Housing	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	C型卡环/C-type snap spring	1

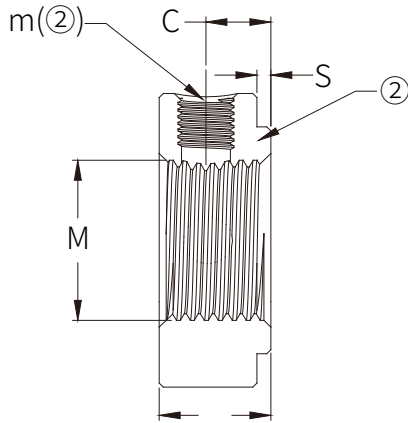
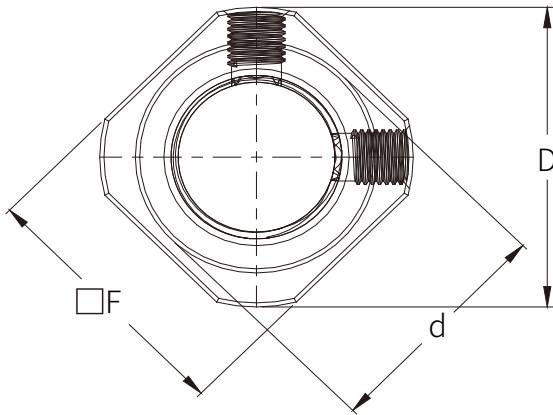


型号 Model No	轴径 Shaft diameter d	L	H	F	D g6	A	PCD	B	d1	d2	h	C型卡环 C-type snap spring	重量 weight kg
FF4	3	10	6	4	18	32	24	25	3.4	6.5	4	C3	0.06
FF5	4	10	6	4	20	34	26	26	3.4	6.5	4	C4	0.07
FF6	6	10	6	4	22	36	28	28	3.4	6.5	4	C6	0.08
FF10	8	12	7	5	28	43	35	35	3.4	6.5	4	C8	0.10
FF12	10	15	7	8	34	52	42	42	4.5	8	4	C10	0.15
FF15	15	17	9	8	40	63	50	52	5.5	9.5	5.5	C15	0.22
FF17	17	20	11	9	50	77	62	61	6.6	11	6.5	C17	0.35
FF20	20	20	11	9	57	85	70	68	6.6	11	6.5	C20	0.45
FF25	25	24	14	10	63	98	80	79	9	14	8.5	C25	0.66
FF30	30	27	18	9	75	117	95	93	11	17.5	11	C30	1.05
FF40	40	33	21	12	95	142	120	106	11	17.5	11	C40	1.35

单位: mm

RN锁紧螺母系列

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	锁紧螺母/lock nut	1组/1set
2	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1

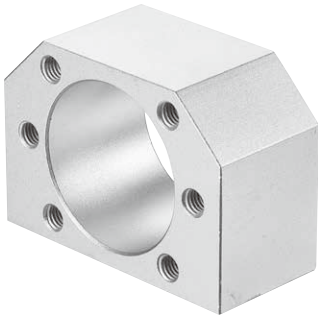
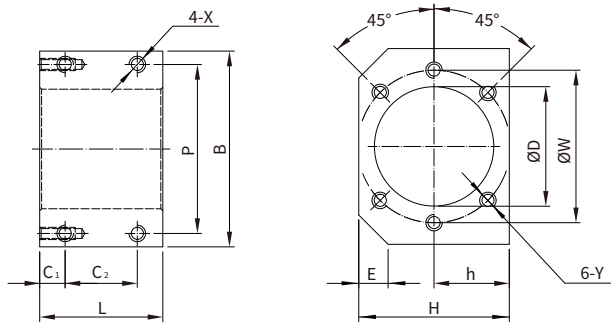


单位: mm

型号 Model No	MX螺距	D	d	F	B	C	S	m (内六角止付螺丝 (含铜垫片))
	细牙螺纹							
RN4	M4X0.5	11.5	8	10	5	2.7	0.5	M3
RN5	M5X0.5	12.5	9	11	5	2.7	0.5	M3
RN6	M6X0.75	14.5	10	12	5	2.7	0.5	M3
RN8	M8X1.0	17	13	14	6.5	4	0.5	M3
RN10	M10X1.0	19	15	16	8	5.5	1	M4
RN12	M12X1.0	22	17	19	8	4.65	1	M4
RN15	M15X1.0	25	21	22	8	4.75	1	M4
RN17	M17X1.0	29	21	24	13	9	1	M4
RN20	M20X1.0	35	26	30	11	7	1	M4
RN25	M25X1.5	43	33	35	15	10	2	M6
RN30	M30X1.5	48	39	40	20	14	2	M6
RN35	M35X1.5	60	47	50	21	14	2	M6
RN40	M40X1.5	62	48	50	25	18	2	M6
RN50	M50X1.5	75	60	65	30	20	2	M10

螺母座系列

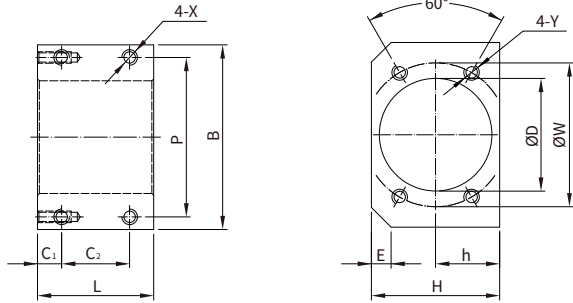
(1)DSGH螺母座



单位: mm

型号 Model No	对应螺母 Corresponding nut	螺母座尺寸参数 Size parameter of nut base											
		D	B	H	h	E	L	C1	C2	P	X	W	Y
DSG12H	1204	22.1 24.4	50	35	15	/	36	6	24	35	M5	32	M4
	1205												
	1210												
	1605												
DSG16H	1610	28	52	40	20	12	40	8	24	40	M5	38	M5
	1616												
	1620												
	2005												
DSG20H	2010	36	62	44	22	12	40	8	24	48	M6	47	M6
	2020												
	2505												
DSG25H	2510	40	66	48	24	13	40	8	24	50	M6	51	M6
	2520												
	2525												
	3205												
DSG32H	3210	50	86	62	31	17	40	8	24	66	M8	65	M8
	3220												
	3232												
	4005												
DSG40H	4010	63	100	70	35	19	40	8	24	80	M8	78	M8
	4020												
	4040												
	5010												
DSG50H	5020	75	116	85	42.5	22	46	10	26	92	M8	93	M8
	5050												

(2)BSG大导程螺母座

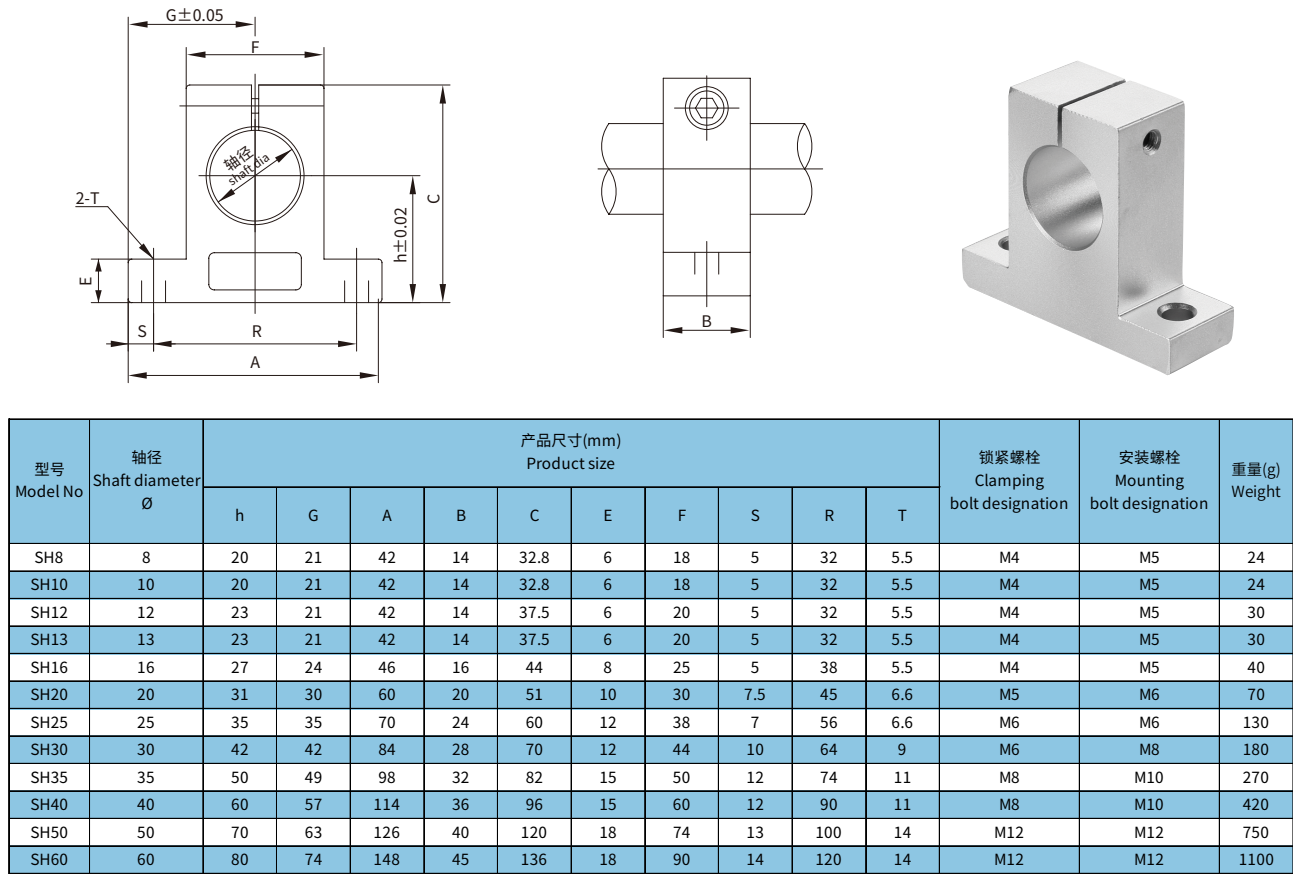


单位: mm

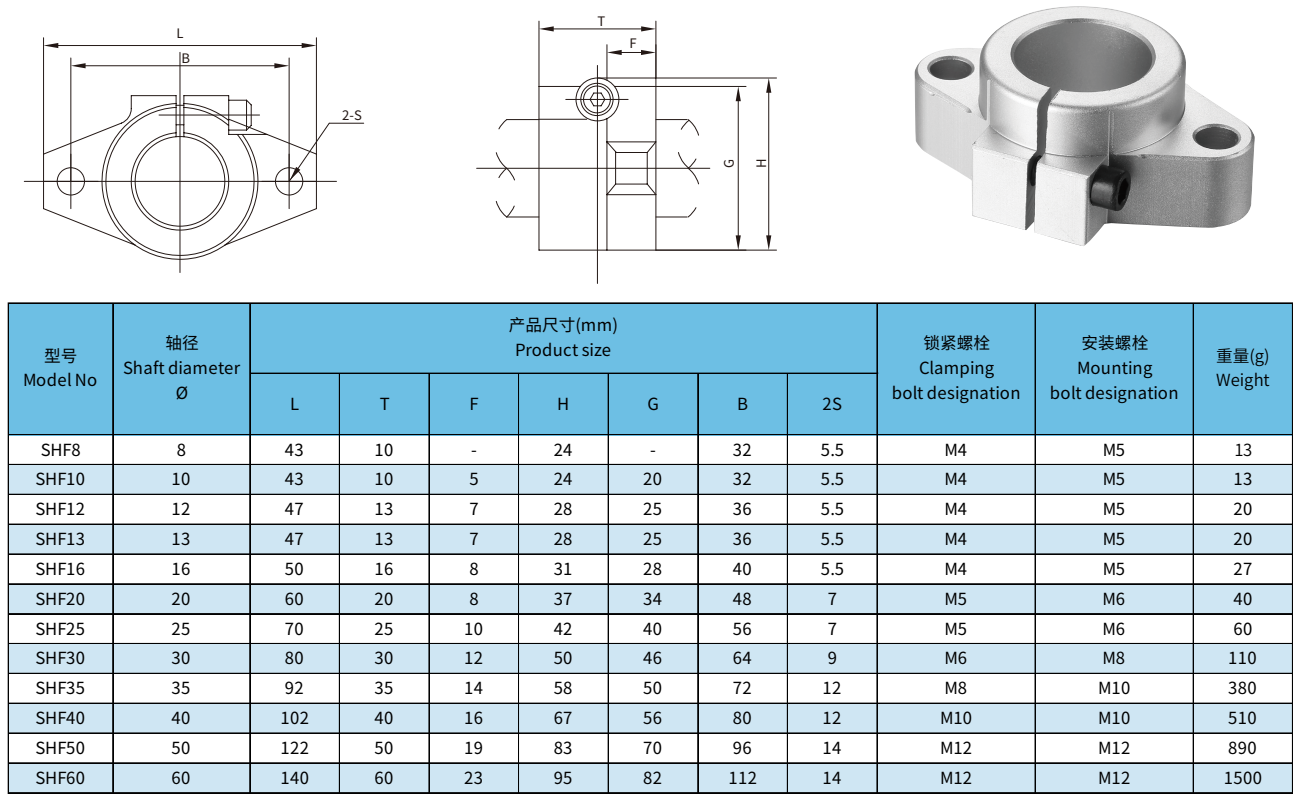
型号 Model No	对应螺母 Corresponding nut	螺母座尺寸参数 Size parameter of nut base											
		D	B	H	h	E	L	C1	C2	P	X	W	Y
BSG1616	1616	32	55	40	20	6	27	6	15	45	M4	42	M4
BSG2020	2020	39	66	47	23.5	8	35	7	20	56	M5	50	M5
BSG2525	2525	47	80	55	27.5	9	34	7.5	20	68	M6	60	M6
BSG3232	3232	58	95	66	33	10	55	10	35	82	M8	74	M8

轴支座系列

(1)SH轴支座

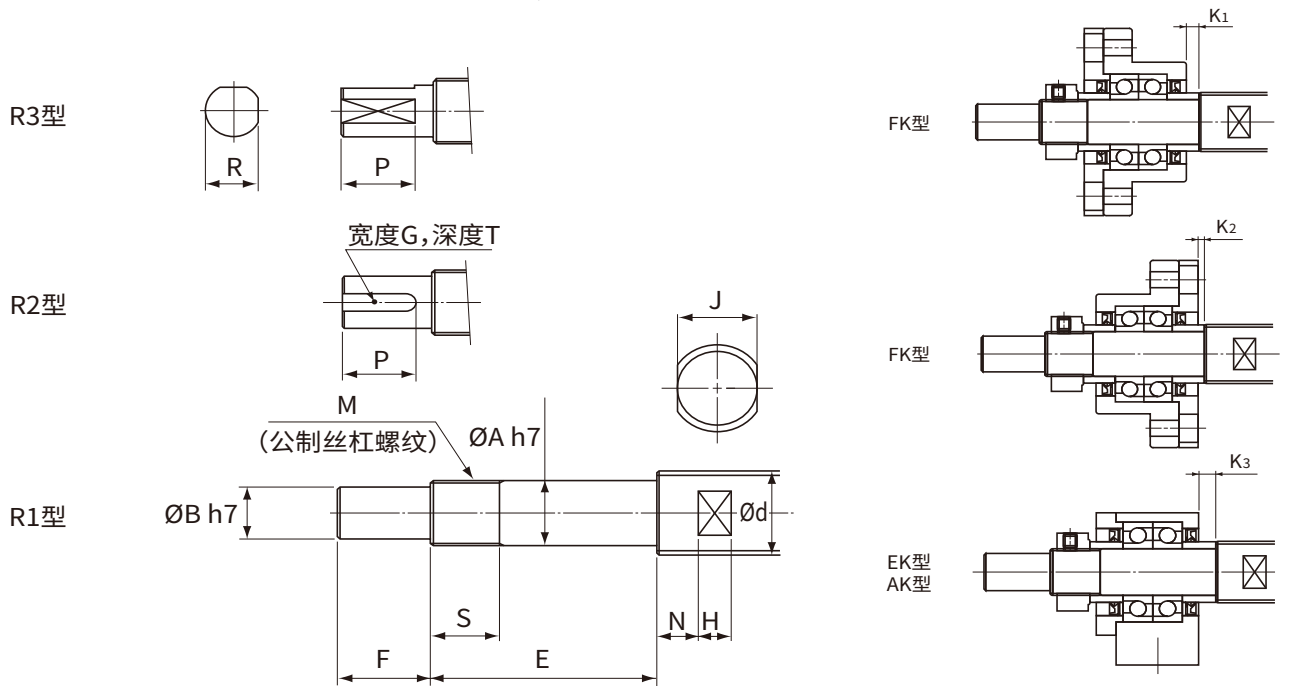


(2)SHF轴支座



标准R型轴端加工尺寸图

标准轴端形状R型R1、R2和R3，用于支撑单元FK、EK、AK型



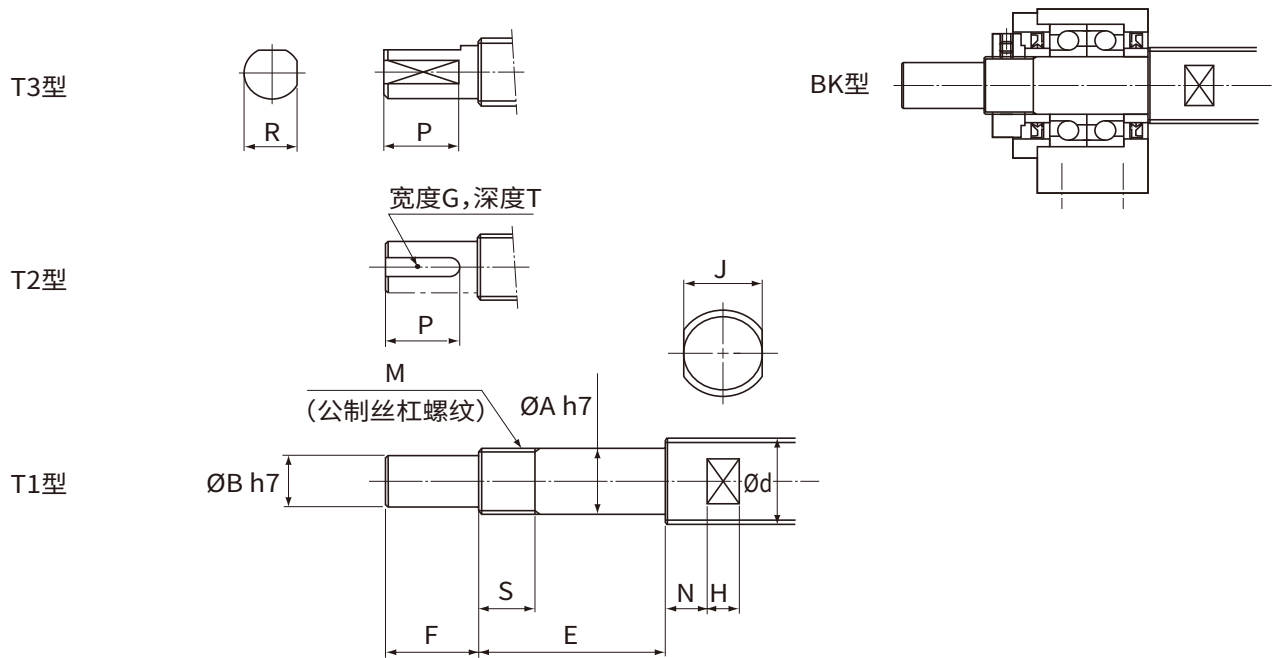
单位：mm

支撑单元 公称型号			滚珠丝杆 轴外径	轴承部 轴外径	加工尺寸				公制丝杆螺纹		扳手位尺寸				R2型 键槽尺寸			R3型 两侧加工成平面		支撑单元的位置		
FK系列	EK系列	AK系列	d	A	公差	B	公差	E	F	M	S	J -0.03 -0.1	N	H	G N9	T +0.1 0	P	R	P	FK系列		EK系列 AK系列
																				K1	K2	K3
FK4	EK4	—	6	4	-0.005 -0.012	3	-0.005 -0.012	23	5	M4×0.5	7	4	4	4	—	—	—	2.7	4	1.5	0.5	1.5
FK5	EK5	—	8	5	-0.005 -0.012	4	-0.005 -0.012	25	6	M5×0.5	7	5	4	4	—	—	—	3.7	5	2	0.5	2
FK6	EK6	AK6	10	6	-0.005 -0.012	4	-0.005 -0.012	30	8	M6×0.75	8	5	4	4	—	—	—	3.7	6	3.5	0.5	3.5
FK8	EK8	AK8	12	8	-0.005 -0.012	6	-0.005 -0.015	35	9	M8×1	10	8	5	5	—	—	—	5.6	7	3.5	0.5	3.5
FK10	EK10	AK10	14	10	-0.005 -0.012	8	-0.005 -0.018	36	15	M10×1	11	10	5	7	2	1.2	11	7.5	11	0.5	-0.5	-0.5
FK10	EK10	AK10	15	10	-0.005 -0.012	8	-0.005 -0.018	36	15	M10×1	11	10	5	7	2	1.2	11	7.5	11	0.5	-0.5	-0.5
FK12	EK12	AK12	16	12	-0.005 -0.012	10	-0.005 -0.018	36	15	M12×1	11	13	6	8	3	1.8	12	9.5	12	0.5	-0.5	-0.5
FK12	EK12	AK12	18	12	-0.005 -0.012	10	-0.005 -0.018	36	15	M12×1	11	13	6	8	3	1.8	12	9.5	12	0.5	-0.5	-0.5
FK15	EK15	AK15	20	15	-0.005 -0.015	12	-0.005 -0.018	49	20	M15×1	13	16	6	9	4	2.5	16	11.3	16	4	2	5
FK15	EK15	AK15	25	15	-0.005 -0.015	12	-0.005 -0.018	49	20	M15×1	13	18	7	10	4	2.5	16	11.3	16	4	2	5
FK20	EK20	AK20	28	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	64	25	M20×1	17	21	8	11	5	3	21	16	21	1	-3	1
FK20	EK20	AK20	30	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	64	25	M20×1	17	24	8	12	5	3	21	16	21	1	-3	1
FK20	EK20	AK20	32	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	64	25	M20×1	17	27	9	13	5	3	21	16	21	1	-3	1
FK25	EK25	AK25	36	25	-0.005 -0.018	20	-0.005 -0.021	76	30	M25×1.5	20	27	10	13	6	3.5	25	19	25	5	-2	—
FK30	—	—	40	30	-0.005 -0.018	25	-0.005 -0.025	72	38	M30×1.5	25	32	10	15	8	4	32	23.5	32	-3	-9	—

注:支撑单元的尺寸设计成FK和FF型、EK和EF型或AK和AF型的组合可以用在同一根轴上。如果需要加工轴端请在滚珠丝杠公称型号的末尾加上形状标记。
举例:SFAR2005-3.8-DFC7-996-P0-R2E(固定端R2型支撑端E型)
除非特别指定,螺母的法兰朝向固定侧。如果需要法兰朝向支撑侧,订货时请在公称型号的末尾表示K标记来指明。
举例: SFYR3232-3.6-DFC7-996-P0-R2E

标准T型轴端加工尺寸图

标准轴端形状T型T1、T2和T3, 用于支撑单元BK型



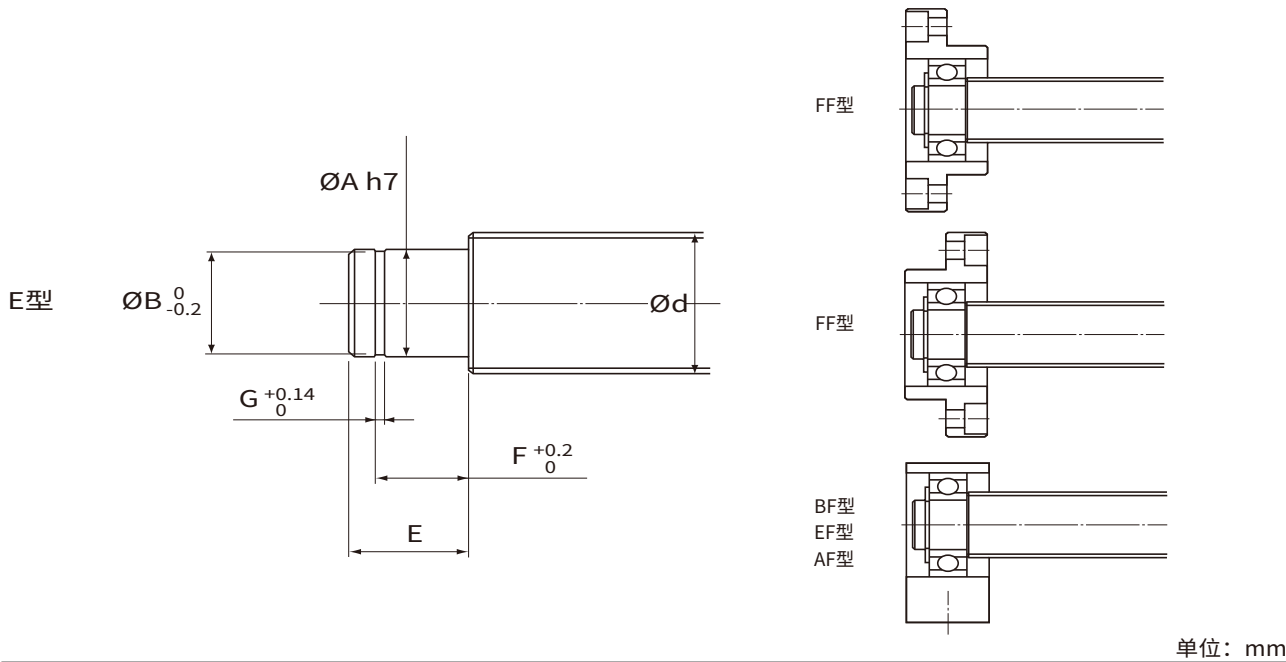
单位：mm

支撑单元 公称型号	滚珠丝杆 轴外径	轴承部 轴外径		加工尺寸				公制丝杆螺纹		扳手位尺寸				T2型 键槽尺寸			T3型 两侧加工成平面	
BK系列	d	A	公差	B	公差	E	F	M	S	J -0.03 -0.1	N	H	G N9	T +0.1 0	P	R	P	
BK10	14	10	-0.005 -0.012	8	-0.005 -0.018	39	15	M10×1	16	10	5	7	2	1.2	11	7.5	11	
BK10	15	10	-0.005 -0.012	8	-0.005 -0.018	39	15	M10×1	16	10	5	7	2	1.2	11	7.5	11	
BK12	16	12	-0.005 -0.012	10	-0.005 -0.018	39	15	M12×1	14	13	6	8	3	1.8	12	9.5	12	
BK12	18	12	-0.005 -0.012	10	-0.005 -0.018	39	15	M12×1	14	13	6	8	3	1.8	12	9.5	12	
BK15	20	15	-0.005 -0.015	12	-0.005 -0.018	40	20	M15×1	12	16	6	9	4	2.5	16	11.3	16	
BK17	25	17	-0.005 -0.015	15	-0.005 -0.018	53	23	M17×1	17	18	7	10	5	3	21	14.3	21	
BK20	28	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	53	25	M20×1	15	21	8	11	5	3	21	16	21	
BK20	30	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	53	25	M20×1	15	24	8	12	5	3	21	16	21	
BK20	32	20	-0.005 -0.015	17	-0.005 -0.021	53	25	M20×1	15	27	9	13	5	3	21	16	21	
BK25	36	25	-0.005 -0.018	20	-0.005 -0.021	65	30	M25×1.5	18	27	10	13	6	3.5	25	19	25	
BK30	40	30	-0.005 -0.018	25	-0.005 -0.025	72	38	M30×1.5	25	32	10	15	8	4	32	23.5	32	
BK35	45	35	-0.012 -0.025	30	-0.012 -0.025	83	45	M35×1.5	28	36	12	15	8	4	40	28.5	40	
BK40	50	40	-0.012 -0.025	35	-0.012 -0.025	98	50	M40×1.5	35	41	14	19	10	5	45	33	45	
BK50	63	50	-0.012 -0.025	45	-0.005 -0.025	109	60	M50×1.5	35	50	16	30	12	5	50	42	55	

注:支撑单元的尺寸设计成BK和BF型,如果需要加工轴端请在滚珠丝杠公称型号的末尾加上形状标记。
举例:SFAR2005-3.8-DFC7-996-P0-T2E(固定端T2型支撑端E型)
除非特别指定,螺母的法兰朝向固定侧。如果需要法兰朝向支撑侧,订货时请在公称型号的末尾表示K标记来指明。
举例: SFYR3232-3.6-DFC7-996-P0-T2E

标准E型轴端加工尺寸图

标准轴端形状E型, 用于支撑单元BF、EF、FF、AF系列

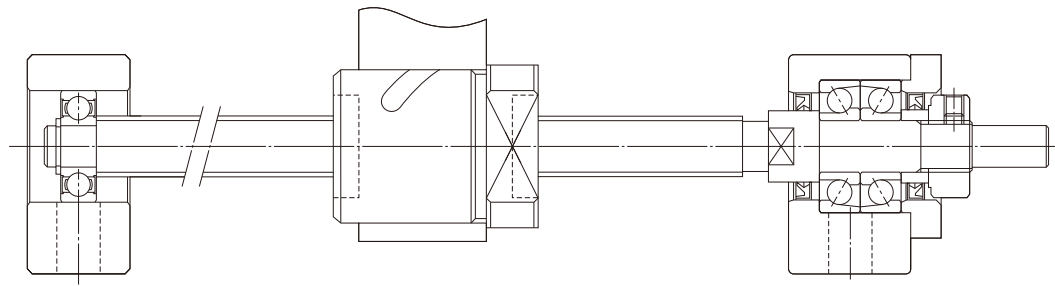


支撑单元 公称型号				滚珠丝杆 轴外径	轴承部 轴外径	公差	轴端总长	卡簧沟槽尺寸		
BF系列	EF系列	AF系列	FF系列	d	A		E	B	F	G
—	EF6	AF6	FF6	8	6	-0.008 -0.015	9	5.7	6.8	0.8
—	EF8	AF8	—	12	6	-0.008 -0.015	9	5.7	6.8	0.8
BF10	EF10	AF10	FF10	14	8	-0.008 -0.015	10	7.6	7.9	0.9
BF10	EF10	AF10	FF10	15	8	-0.008 -0.015	10	7.6	7.9	0.9
BF12	EF12	AF12	FF12	16	10	-0.008 -0.017	11	9.6	9.15	1.15
BF12	EF12	AF12	FF12	18	10	-0.008 -0.017	11	9.6	9.15	1.15
BF15	EF15	AF15	FF15	20	15	-0.008 -0.017	13	14.3	10.15	1.15
BF15	EF15	AF15	FF15	25	15	-0.008 -0.017	13	14.3	10.15	1.15
BF17	—	—	—	25	17	-0.008 -0.017	16	16.2	13.15	1.15
BF20★	EF20	AF20	FF20	28	20	-0.010 -0.021	19 (16)	19	15.35 (13.35)	1.35
BF20★	EF20	AF20	FF20	30	20	-0.010 -0.021	19 (16)	19	15.35 (13.35)	1.35
BF20★	EF20	AF20	FF20	32	20	-0.010 -0.021	19 (16)	19	15.35 (13.35)	1.35
BF25	EF25	AF25	FF25	36	25	-0.010 -0.021	20	23.9	16.35	1.35
BF30	—	—	FF30	40	30	-0.010 -0.021	21	28.6	17.75	1.75
BF35	—	—	—	45	35	-0.010 -0.025	22	33	18.75	1.75
BF40	—	—	—	50	40	-0.010 -0.025	23	38	19.95	1.95
BF50	—	—	—	63	50	-0.010 -0.025	26.5	48	22.3	2.3

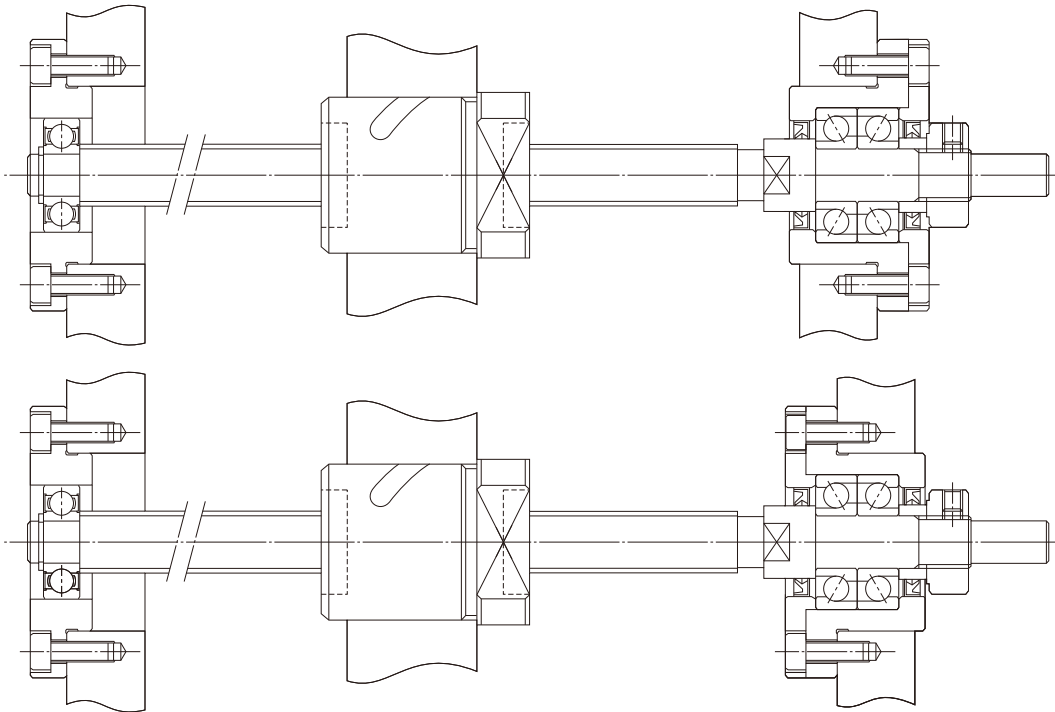
★表中括号里的尺寸表示是BF20型的尺寸。与FF20和EF20型的尺寸不同,订货时请指明使用支撑单元的型号。

支撑单元安装例

方形支撑单元的安装例

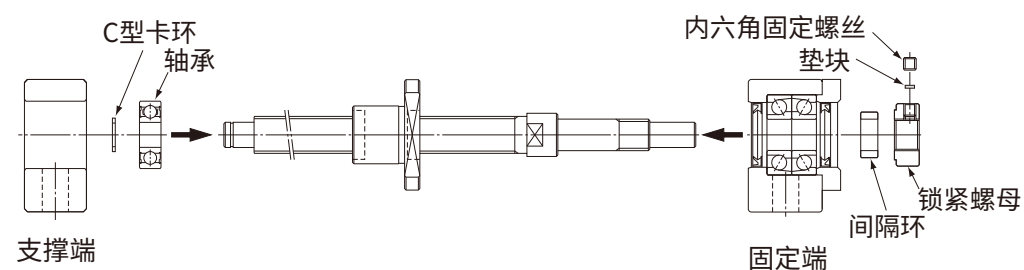


圆形支撑单元的安装例



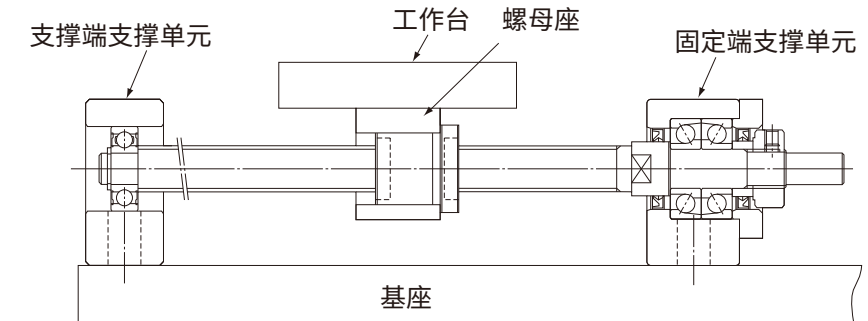
支撑单元的安装步骤

1. 将固定端支撑单元装配到丝杠轴上。
2. 固定端丝杆支撑单元与间隔圈放入丝杆后用锁紧螺母锁紧，再用内六角螺丝将其固定。
3. 用止动环将支撑端轴承固定到丝杆上，再装入支撑端支撑单元中。



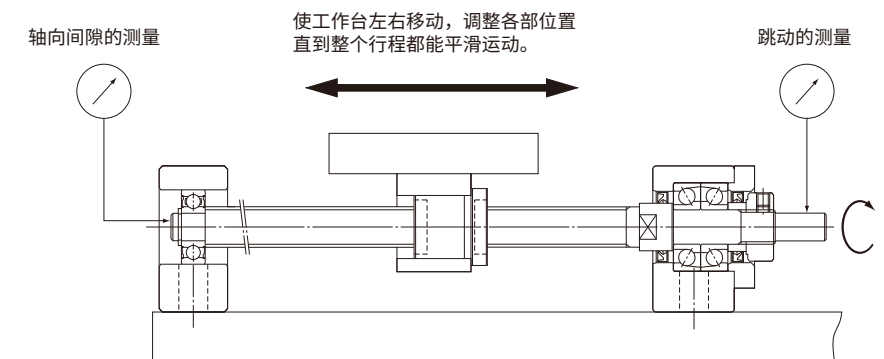
安装到工作台步骤

1. 使用螺母座把螺母安装在工作台时,将螺母插入螺母座并暂时拧紧。
2. 将固定端支撑单元暂时拧紧到基座上。此时,将工作台移近固定端支撑单元并对准轴中心,调整工作台使其能平滑移动。
以固定端支撑单元为基准时,请将螺母外径与工作台或螺母座内径之间留出一定间隙进行调整。
以工作台为基准时,用薄垫片调整轴心高度 (方形支撑单元用)、或将圆形支撑单元外表面与安装部内面之间留一定间隙 (圆形支撑单元用) 进行调整。
3. 将工作台移近支撑端的支撑单元,并对准轴中心,使工作台往返数次,一直调整到螺母整个行程都能平滑运动,并暂时将支撑单元拧紧在基座上。



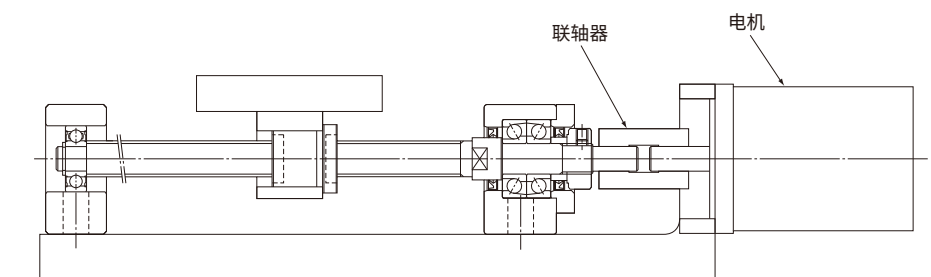
确认精度

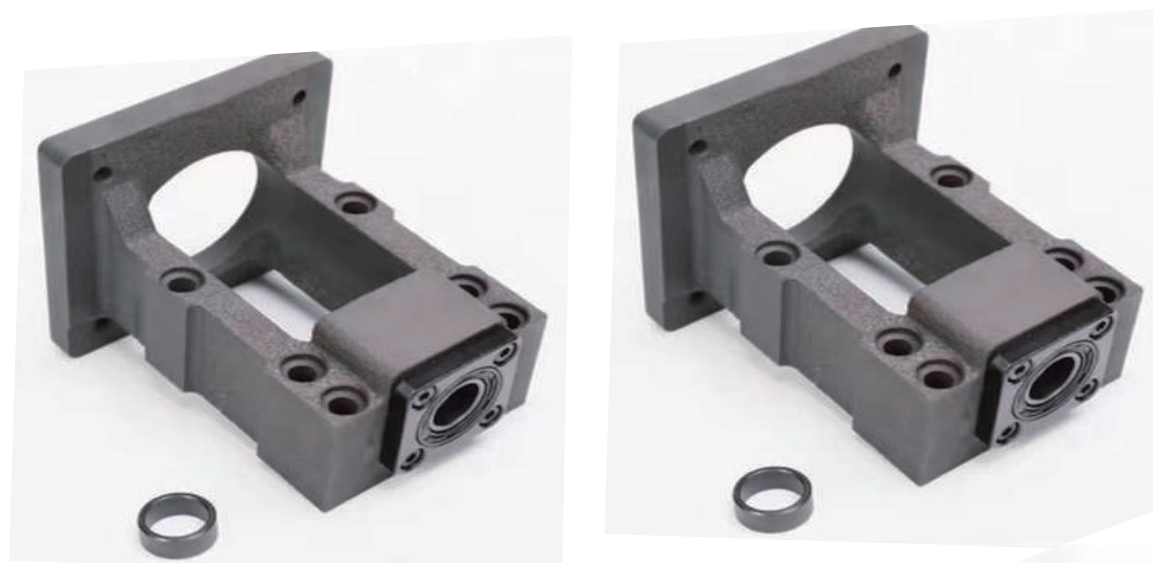
测量丝杆支撑单元的固定端的跳动以及丝杆支撑单元的支撑端的轴向间隙。



电机的连接

1. 将电机架安装到基座上。
2. 用联轴器把电机和滚珠丝杆连接起来, 安装时注意精度。
3. 安装后电机运转测试。





E

电机座系列
Motor seat series



电机座的特长

结构紧凑

将电机安装与丝杆传动结构整合, 节省空间且结构紧凑。

安装便捷

预设安装孔位和导向结构, 简化电机与丝杆的对中及固定流程, 且设计4安装孔和6安装孔规格, 方便适应不同的安装场合。

一体化设计

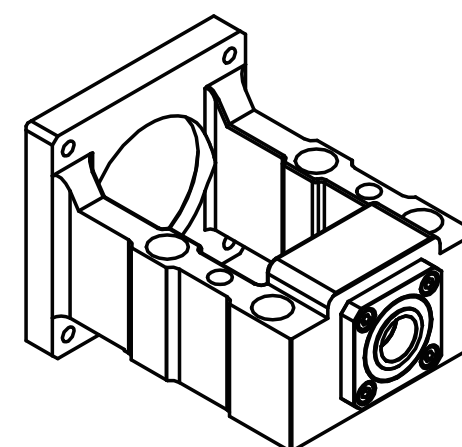
一体化马达座定位孔与轴承安装孔采取一体化加工, 能最大限度保证马达轴心/联轴器轴心/轴承孔轴心/丝杆轴心等四位一体, 从而克服了分离式马达座与分离式轴承座联合安装时不同轴的缺点, 轴承轴心与座体安装基面平行度达到0.01/100, 保证丝杆安装后的直线度。

承载稳定

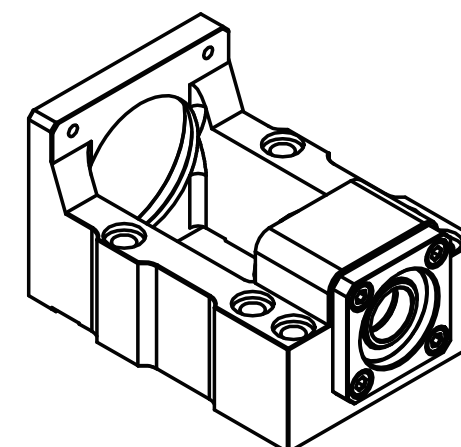
采用高强度材质, 可承受一定轴向和径向负载。

适配性强

兼容不同规格的步进、伺服电机和滚珠丝杆、梯形丝杆。

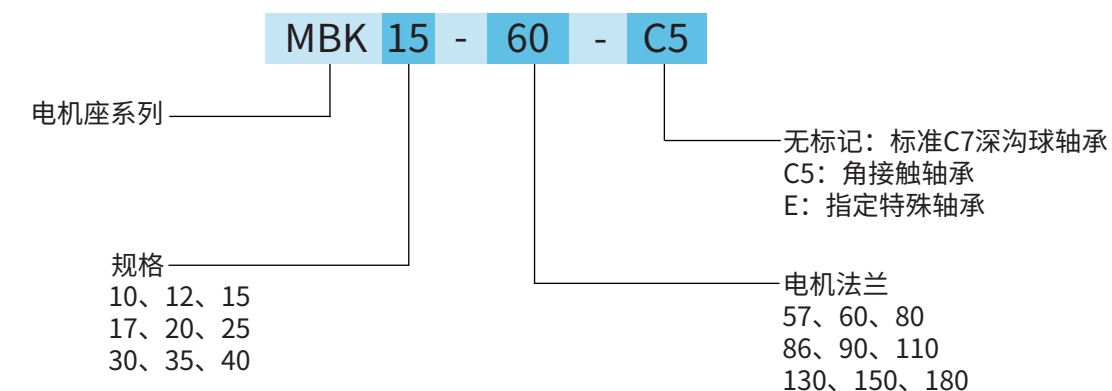


4安装孔



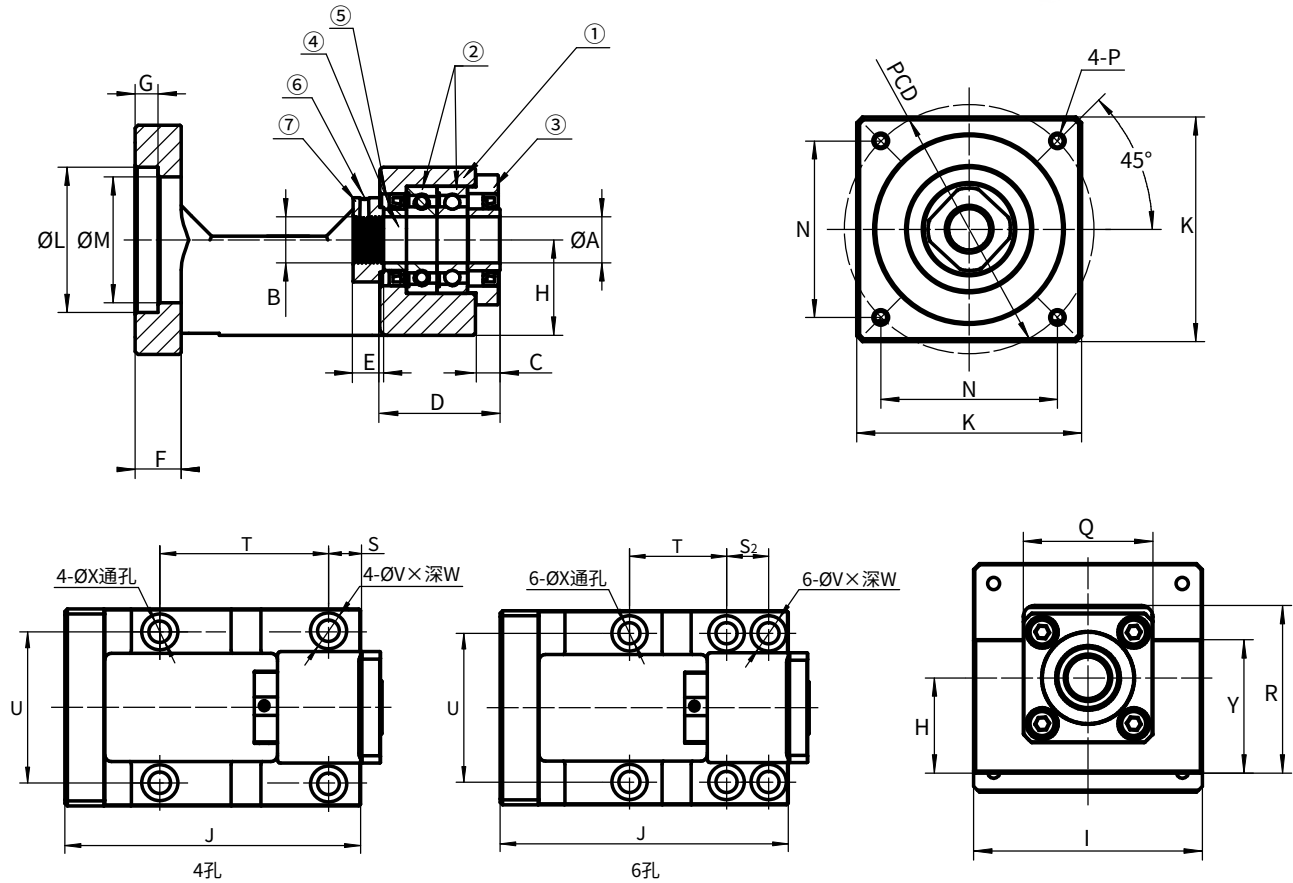
6安装孔

电机座公称型号



电机座规格表

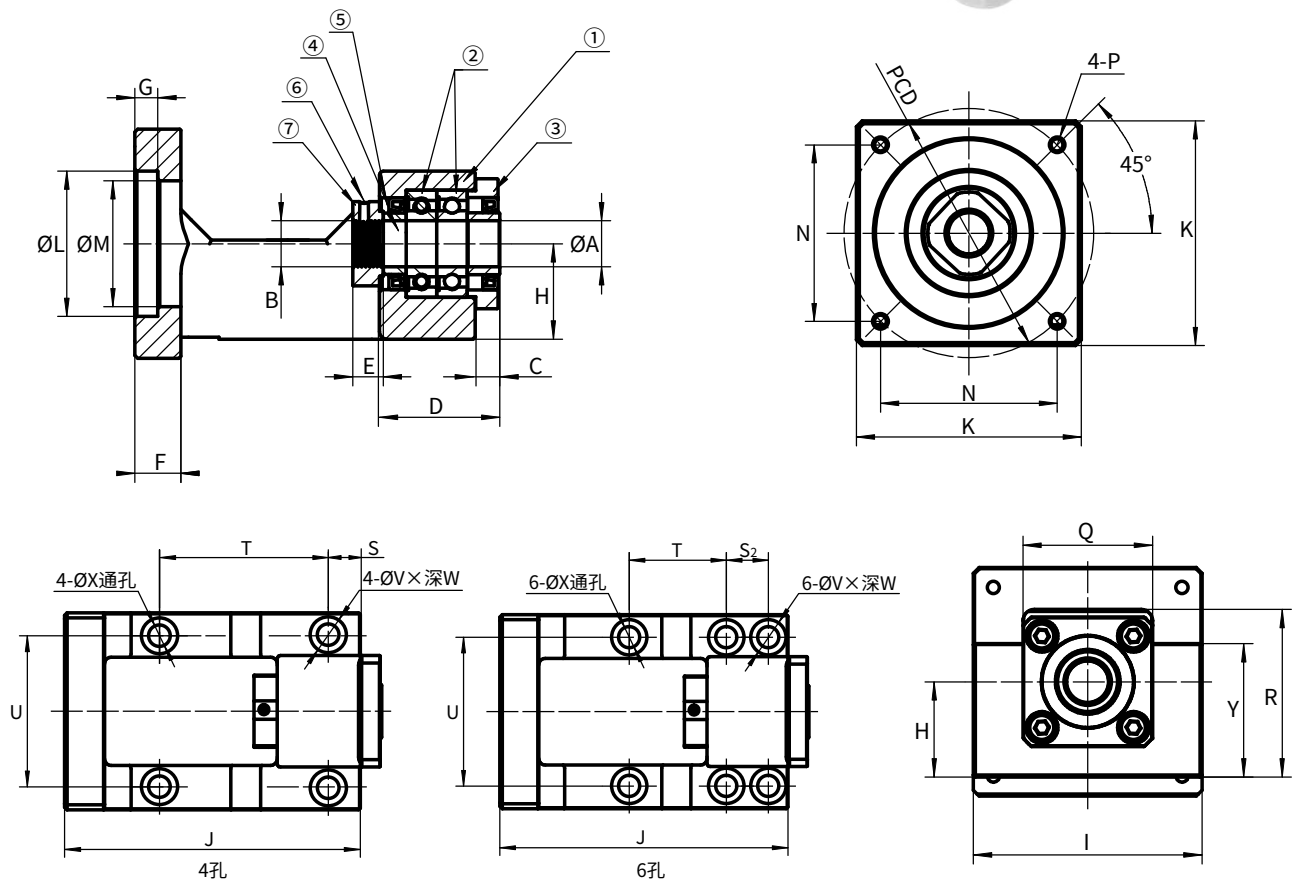
部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	电机座本体/Motor base	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1



型号 Model No	座体尺寸 Seat size(mm)														电机安装尺寸 Installation Dimension of motor(mm)						建议丝杆尺寸 Ball screw size(mm)					适配联轴器 Adapted Coupling	重量 Weight
	H	I	J	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	F	G	M	L	N	K	P	PCD	A	B	C	D	E		
	±0.01														0 +0.03	0 -0.015					Kg						
MBK10-57	22	60	85	35	40	10	45	46	11	6.5	6.6	27	10	5	36	38.1	47.1	60	M4	66.7	10	M10×1	6	30	10	Ø30×35	0.8
MBK10-60	22	60	87	35	40	10	45	46	11	6.5	6.6	27	10	5	36	50	49.5	60	M5	70	10	M10×1	6	30	10	Ø30×36	0.8
MBK12-57	25	60	85	35	43	10	45	46	11	6.5	6.6	30	12	7	36	38.1	47.1	60	M4	66.7	12	M12×1	6	30	10	Ø30×37	0.8
MBK12-60	25	60	87	35	43	10	45	46	11	6.5	6.6	30	12	7	36	50	49.5	60	M5	70	12	M12×1	6	30	10	Ø30×38	0.8
			6孔			S	S2	T	U																		
			6孔			6	13	40	46																		

电机座规格表

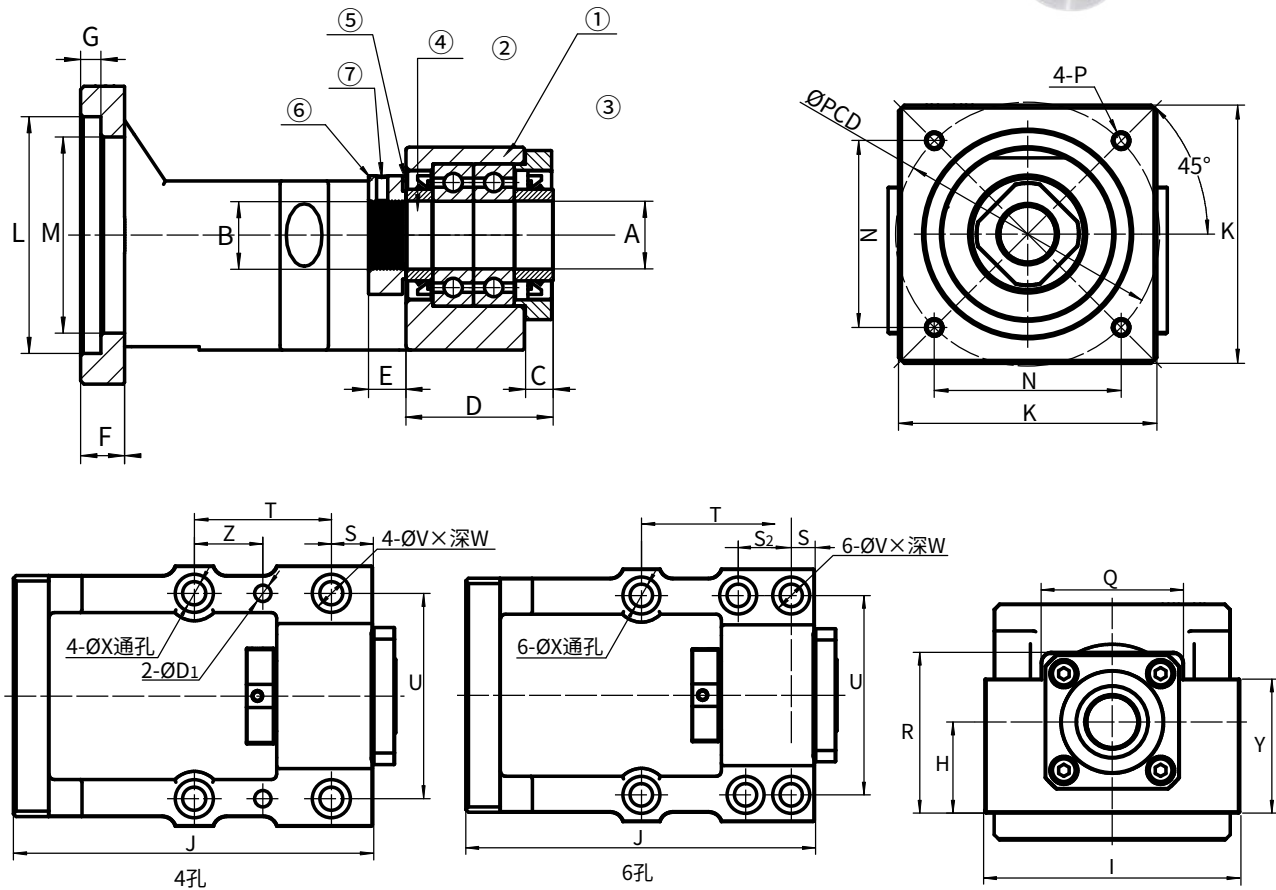
部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	电机座本体/Motor base	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1



型号 Model No	座体尺寸 Seat size(mm)															电机安装尺寸 Installation Dimension of motor(mm)					建议丝杆尺寸 Ball screw size(mm)					适配联轴器 Adapted Coupling	重量 Weight				
	H	I	J	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	F	G	M	L	N	K	P	PCD	A	B	C	D	E		Kg				
	±0.01															0 +0.03					0 -0.015										
MBK15-57	28	70	97	40	48	12	50	56	11	6.5	6.6	34	12	7	38	38.1	47.1	57	M4	66.7	15	M15×1	6	32	10	Ø30×40	1.2				
MBK15-60	28	70	97	40	48	12	50	56	11	6.5	6.6	34	12	7	38	50	49.5	60	M5	70	15	M15×1	6	32	10	Ø30×40	1.2				
MBK15-80	28	70	106	40	48	12	55	58	11	6.5	6.6	34	12	7	46	70	63.6	80	M6	90	15	M15×1	6	35	10	Ø40×55	1.4				
MBK15-86	28	70	106	40	48	12	55	58	11	6.5	6.6	34	12	7	46	73	69.6	86	M6	98.4	15	M15×1	6	35	10	Ø40×55	1.4				
MBK15-90	28	70	106	40	48	12	55	58	11	6.5	6.6	34	12	7	46	80	70.7	86	M6	100	15	M15×1	6	35	10	Ø40×55	1.4				
					6孔	S	S2	T	U																						
						6	15	45	前54 后58																						

电机座规格表

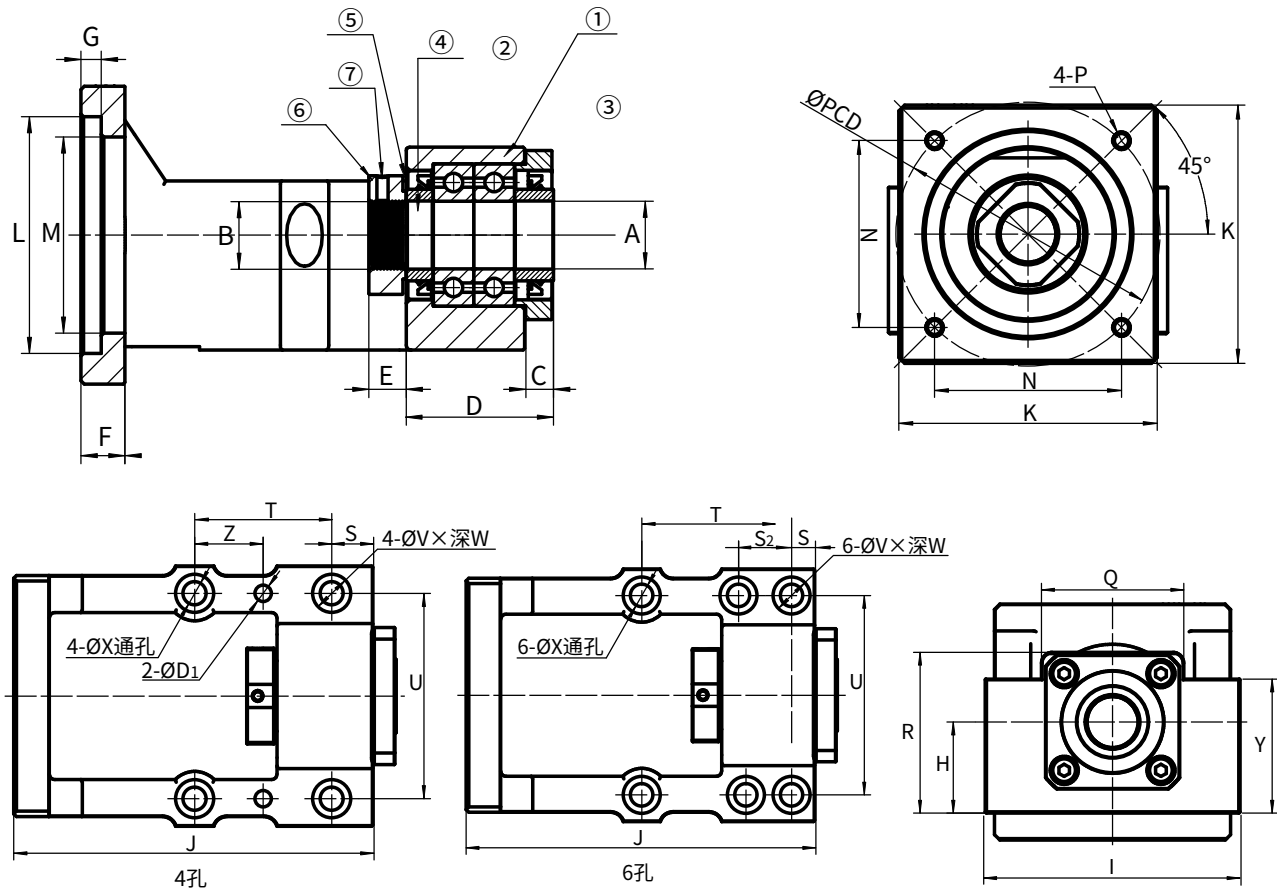
部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	电机座本体/Motor base	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1



型号 Model No	座体尺寸 Seat size(mm)																	电机安装尺寸 Installation Dimension of motor(mm)					建议丝杆尺寸 Ball screw size(mm)					适配器 Adapted Coupling	重量 Weight Kg
	H	I	J	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	D1	F	G	M	L	N	K	P	PCD	A	B	C	D	E		
	±0.01																	0					0						
																		+0.03					-0.015						
MBK17-80	39	86	118	55	64	12	60	70	14	10	9	48	22.5	6	15	7	50	70	63.6	80	M6	90	17	M17×1	8	43	15	Ø40×55	2.3
MBK17-86	39	86	118	55	64	12	60	70	14	10	9	48	22.5	6	15	7	50	73	69.6	86	M6	98.4	17	M17×1	8	43	15	Ø40×55	2.3
MBK20-80	34	86	118	50	59	12	60	68	14	10	9	43	20	6	13	7	50	70	63.6	80	M6	90	20	M20×1	9	43	15	Ø40×55	2.3
MBK20-86	34	86	118	50	59	12	60	68	14	10	9	43	20	6	13	7	50	73	69.6	86	M6	98.4	20	M20×1	9	43	15	Ø40×55	2.3
MBK20-90	34	86	118	50	59	12	60	68	14	10	9	43	20	6	13	7	50	80	70.7	86	M6	100	20	M20×1	9	43	15	Ø40×55	2.3
6孔				S	S2	T	U																						
MBK17				8	19	45	68																						
MBK20				8	19	45	70																						

电机座规格表

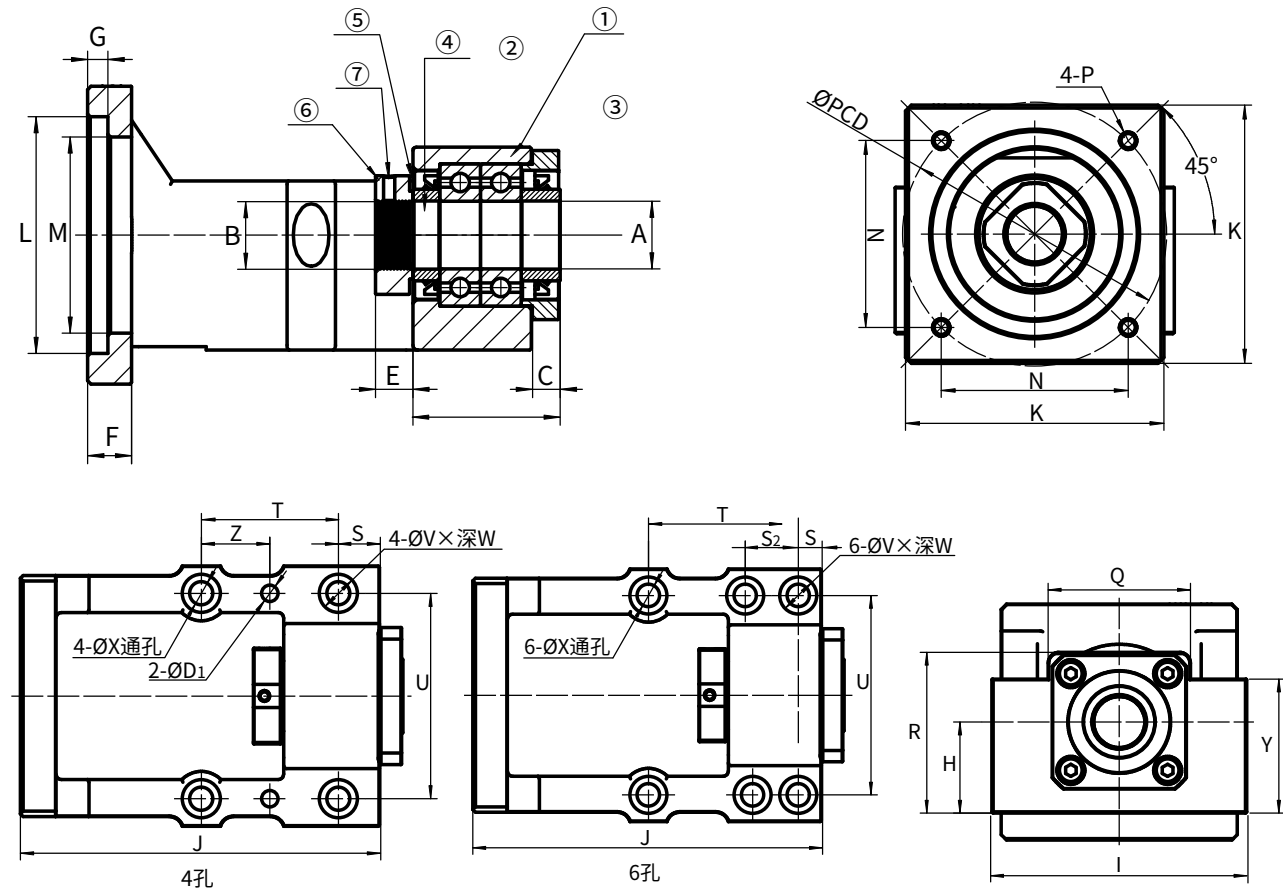
部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	电机座本体/Motor base	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1



型号 Model No	座体尺寸 Seat size(mm)																	电机安装尺寸 Installation Dimension of motor(mm)					建议丝杆尺寸 Ball screw size(mm)					适配器 Adapted Coupling	重量 Weight Kg
	H	I	J	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	D1	F	G	M	L	N	K	P	PCD	A	B	C	D	E		
	±0.01																	0					0						
																		+0.03					-0.015						
MBK20-110	34	96	148	50	59	15	80	78	14	10	9	44	30	6	18	11	60	95/85	91.9/93.9	110	M8	130/133	20	M20×1	9	42	15	Ø40×55	4
MBK25-110	48	106	153	63	79	15	85	85	17	10	11	58	30	8	18	11	60	95/85	91.9/93.3	110	M8	130/133	25	M25×1.5	10	49	18	Ø40/45×66	4.6
MBK20-130	34	96	148	50	59	15	80	78	14	10	9	50	30	6	18	11	60	110/100	102.5/109.6	130	M8	145/155	20	M20×1	9	42	15	Ø40/45×66	4.3
MBK25-130	48	106	153	63	79	15	85	85	18	10	11	58	30	8	18	11	60	110/100	102.5/109.6	130	M8	145/155	25	M25×1.5	10	49	18	Ø40/45×66	4.8
MBK25B-130	48	134	170	85	89	20	80	110	21	10	13	66	30	8	20	11	78	110/100	102.5/109.6	130	M8	145/155	25	M25×1.5	10	49	18	Ø55×78	7.5
MBK20/25-120(减速机)L=110,N=92.2				6孔	S	S2	T	U																					
				MBK20	8	19	68	前70 后78																					
				MBK25	10	22	68	85																					

电机座规格表

部件编号 Part Number	部件名 Part Name	数量 Qty
1	电机座本体/Motor base	1
2	轴承/Bearing	1组/1set
3	压板/Holding lid	1
4	间隔环/Spacer	2
5	密封/Seal	2
6	锁紧螺母/Locking nut	1组/set
7	内六角止付螺丝 (含铜垫片) Internal hexagon stop screw (including copper gasket)	1



型号 Model No	座体尺寸 Seat size(mm)																	电机安装尺寸 Installation Dimension of motor(mm)							建议丝杆尺寸 Ball screw size(mm)					适配联轴器 Adapted Coupling	重量 Weight
	H	I	J	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	D1	F	G	M	L	N	K	P	PCD	A	B	C	D	E				
	±0.01																0 +0.03						0 -0.015						Kg		
MBK30-130	51	134	170	86	89	20	80	110	20	12	13	69	30	8	20	11	90	110/100	102.5/109.6	130	M8	145/155	30	M30×1.5	14.2	56	21	Ø55×78	7.5		
MBK35-130	52	134	170	86	95	20	80	110	20	12	13	70	30	8	20	11	90	110/100	102.5/109.6	130	M8	145/155	35	M35×1.5	14.2	61	25	Ø65×90	7.5		
MBK40-150	60	180	223	105	110	/	/	/	26	20	17.5	80	/	/	25	17	110	130	123.4	180	M10	174.5	40	M40×1.5	18.2	70	25	Ø65×90	18		
MBK40-180	60	180	223	105	110	/	/	/	26	20	17.5	80	/	/	25	通	114	114.4	141.4	180	M12	200	40	M40×1.5	18.2	70	25	Ø65×90	18		
MBK30/35-120(减速机)L=110,N=92.2				6孔	S	S2	T	U											伺服/步进												
				MBK30	11	23	66	前102 后110																							
				MBK40	14	33	90	前130 后150																							

电机座法兰规格对照表

电机座法兰规格 Specification of motor seat flange	电机功率/减速机 Motor power/reducer
57	57步进电机
60	200W/400W伺服电机
80	750W/1KW伺服电机
86	86步进电机
90	90减速机
110	110步进电机/1.5KW伺服电机
130	1KW/1.5KW伺服电机
150	2.35KW/3.14KW/150伺服电机
180	4.4KW/5.5KW/7.5KW伺服电机

RONTIM电机座法兰符合IEC工业标准尺寸，数据仅供参考，实际数值请参阅各厂牌电机、减速机目录。

联轴器特点

联轴器是指连接不同机构中的两根轴(主动轴和从动轴),使之共同旋转以传递力矩或旋转角的机械零件。联轴器对两轴之间发生的位移进行补偿,并且具有吸收振动,缓和冲击的能力,即使在运转过程中发送异常对旋转轴施加过大力矩时,联轴器首先损坏,从而起到保护马达的作用。

联轴器的选择

- 1、联轴器虽然是传递力矩和旋转角的机械零件,但各有其固定的特长,所以在选型过程中,必须充分考虑使用时的必要特性,从而选择适合的联轴器。
- 2、在决定选型之后,在参考本产品目录的外型尺寸和技术参数决定其型号。
- 3、请确认所选型号的外型尺寸、技术参数中的轴径、额定扭矩、以及容许转速等是否符合安装的条件。

扭矩的计算

- 1、联轴器承受的扭距计算:

由驱动机器(电机)动力【KW】和联轴器的转速【n】求得联轴器承受的扭距【Ta】

$$Ta(N.m)=9550\times\frac{KW}{n(rpm)}$$

- 2、补偿扭距的计算

根据使用和运转条件等计算出施加在联轴器上的补偿扭距

$$Ta(N.m)=Ta\times K1\times K2\times K3\times K4$$

负荷性质系数(K1)			
正常	变动：小	变动：中	变动：大
1	1.25	1.75	2.25

运转时间系数(K2)			
小时/天	~8	~16	~24
K2	1	1.12	1.25

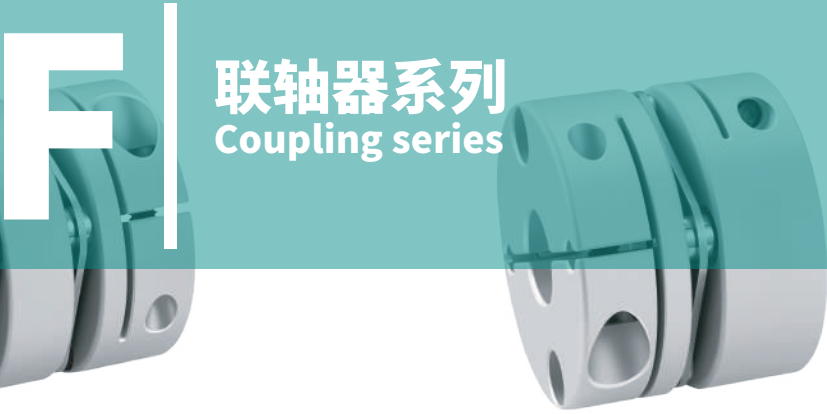
启动、停止频繁度系数(K3)					
次/小时	≤10	≤30	≤60	≤120	≤240
K3	1.1	1.3	1.2	1.5	2

环境温度系数(K4)				
温度【℃】	-30~+30	~+40	~+60	~+80
K4	1	1.2	1.4	1.8

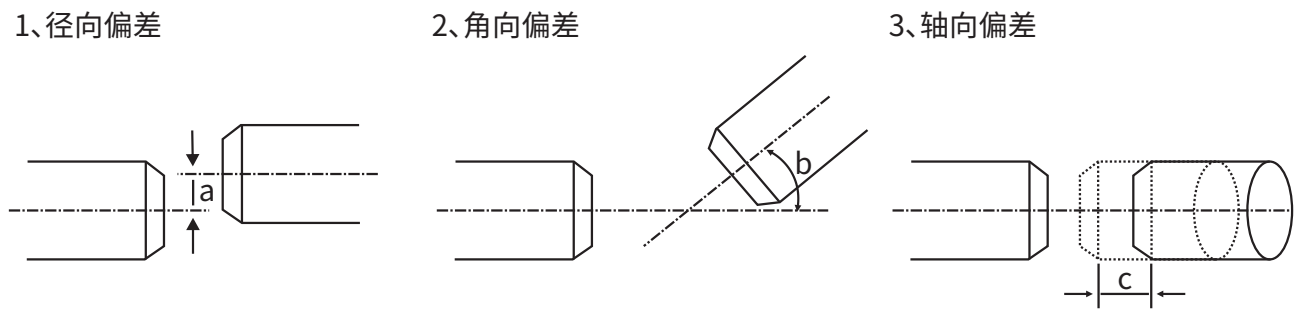
- 3、请选择联轴器承受扭距大于补偿扭距的规格。Tn>Td

联轴器的安装

- 1、安装联轴器时,请务必进行严格的校准调整,建议使用凹凸配合的方法进行两轴对心,或者采用直角尺贴在本体外周部,用约呈90°相离的两点进行检查,以确定联轴器的同心度,否则联轴器的使用寿命根据对心精度的不同会受到很大的影响。
- 2、为避免安装时意外的发生,请务必切断驱动装置的主电源并确认安全后再进行安装。
- 3、安装本联轴器请清除附着在安装轴及联轴器孔径面上的灰尘及异物等。
- 4、为了充分发挥联轴器的性能,当安装过程中同时出现两个或两个以上偏差值时,选型时的容许值考虑在一半以下。



联轴器安装时出现的偏差



伺服马达技术参数一览表:

额定输出 (KW)	额定转速 (min ⁻¹)	额定扭矩 (N.m)	容许扭矩 (N.m)	轴径 (mm)
0.05	3000	0.16	0.48	8
0.1	3000	0.32	0.95	8
0.2	3000	0.64	1.9	14
0.4	3000	1.3	3.8	14
0.5	2000	2.39	7.16	24
0.5	3000	1.59	4.77	24
0.75	2000	3.58	10.7	22
0.75	3000	2.4	7.2	19
0.85	1000	8.12	24.4	24
1	2000	4.78	14.44	24
1	3000	3.18	9.55	24
1.2	1000	11.5	34.4	35
1.5	2000	7.16	21.6	28
1.5	3000	4.78	14.3	24
2	2000	9.55	28.5	35
2	3000	6.37	15.9	24
3	1000	28.6	85.9	35
3.5	2000	16.7	50.1	35
3.5	3000	11.1	27.9	28
5	2000	23.9	71.6	35
5	3000	15.9	39.7	28
7	2000	33.4	100	35

标准键槽加工尺寸表

轴径尺寸	键槽标准加工尺寸(mm)				
d1/d2	b		t		键槽尺寸(mm)
Ø	宽度	公差(国标JS9)	深度	公差(国标JS9)	b×h
6~8	2	±0.0125	1	+0.1	2×2
>8~10	3		1.4		3×3
>10~12	4	±0.015	1.8		4×4
>12~17	5		2.3		5×5
>17~22	6		2.8		6×6
>22~30	8	±0.018	3.3	+0.2	8×7
>30~38	10		3.3		10×8
>38~44	12	±0.0215	3.3		12×8
>44~50	14		3.8		14×9
>50~58	16		4.3		16×10
>58~65	18	±0.026	4.4		18×11
>65~75	20		4.9		20×12
>75~85	22		5.4		22×14
>85~95	25		5.4		25×14
>95~110	28	±0.031	6.4		28×16
>110~130	32		7.4		32×18

联轴器公称型号

GFC - 40 × 66 - 12 K × 17 K

联轴器类型
GFC: 铝合金梅花夹紧型
GFCS: 45#钢梅花夹紧系列
GS: 铝合金单膜片夹紧系列
GL: 铝合金双膜片夹紧系列
GHC: 铝合金十字夹紧系列
GIC: 铝合金平行线夹紧系列

外径
长度

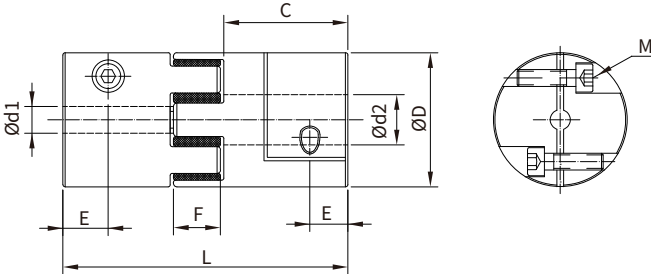
K: d2轴径键槽
无键槽: 无标记

d2轴径

K: d1轴径键槽
无键槽: 无标记

d1轴径

GFC铝合金梅花型夹紧系列

																	
型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	F	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)						M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GFC-14×22	3	8	14	22	13.7	6.6	3.8	M2.5	1	1.1	0.02	1	±0.6	19000	46	2.0×10 ⁻⁷	10
GFC-20×25	3	10	20	25	16.6	8.6	4	M3	1.5	2.8	0.02	1	±0.6	17000	55	1.0×10 ⁻⁶	15
GFC-20×30	3	10	20	30	19.1	8.6	5.3	M4	3.5	2.8	0.02	1	±0.6	17000	55	1.1×10 ⁻⁶	19
GFC-25×30	4	14	25	30	20.5	11.6	5.6	M4	3.5	6	0.02	1	±0.6	16000	65	5.2×10 ⁻⁶	33
GFC-25×34	4	14	25	34	22.5	11.6	5.6	M4	3.5	6	0.02	1	±0.6	16000	65	5.2×10 ⁻⁶	42
GFC-30×35	5	16	30	35	22.5	10.9	5.75	M4	3.5	6.5	0.02	1	±0.6	12000	72	6.2×10 ⁻⁶	50
GFC-30×40	5	16	30	40	25	10.9	7	M4	3.5	6.5	0.02	1	±0.6	12000	72	6.2×10 ⁻⁶	60
GFC-35×32	5	19	35	32	21	11.3	5.2	M5	8	15	0.02	1	±0.6	10000	200	8.1×10 ⁻⁶	45
GFC-35×50	5	19	35	50	30	11.5	10	M5	8	15	0.02	1	±0.6	10000	200	8.1×10 ⁻⁶	45
GFC-40×50	6	24	40	50	31.1	13.7	10	M5	8	32	0.02	1	±0.8	10000	450	3.8×10 ⁻⁵	115
GFC-40×55	6	24	40	55	33.6	13.7	10	M5	8	32	0.02	1	±0.8	10000	500	3.8×10 ⁻⁵	127
GFC-40×66	6	24	40	66	39.1	13.7	12.75	M5	8	32	0.02	1	±0.8	10000	550	3.9×10 ⁻⁵	154
GFC-45×55	8	25	45	55	33.9	14.3	6.5	M5	8	35	0.02	1	±0.8	10000	500	3.8×10 ⁻³	115
GFC-50×55	8	25	50	55	33.6	14	8	M6	13	40	0.02	1	±0.8	10000	1000	2.0×10 ⁻³	132
GFC-55×49	8	32	55	49	31.7	16.1	8.5	M6	13	46	0.02	1	±0.8	8000	1200	1.6×10 ⁻³	241
GFC-55×78	8	32	55	78	46.2	16.1	15.5	M6	13	46	0.02	1	±0.8	8000	1500	1.6×10 ⁻³	341
GFC-65×90	10	40	65	90	52.9	16.7	18.1	M8	28	109	0.02	1	±0.8	6000	2800	3.8×10 ⁻³	583
GFC-80×114	14	45	80	114	67	22.5	15.5	M8	28	135	0.02	1	±1.0	4600	3500	1.8×10 ⁻³	1000

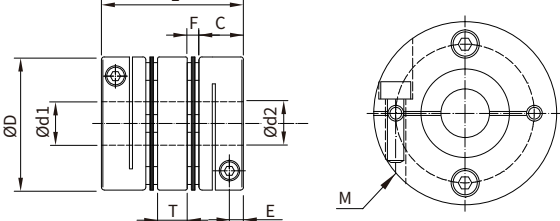
GFCS45#钢梅花型夹紧系列

型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	F	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)						M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GFCS-30×40	5	16	30	40	25	11.6	7.1	M4	3.5	9.8	0.02	1	±0.8	12000	72	6.2×10 ⁻⁶	135
GFCS-40×66	6	24	40	66	39.1	13.8	7.5	M5	8	48	0.02	1	±0.8	10000	550	3.9×10 ⁻⁵	380
GFCS-55×78	8	32	55	78	46.2	16.5	9.5	M5	8	69	0.02	1	±0.8	8000	1500	1.6×10 ⁻³	778
GFCS-65×90	10	40	65	90	52.9	18	12	M8	28	164	0.02	1	±0.8	6000	2800	3.8×10 ⁻³	1329

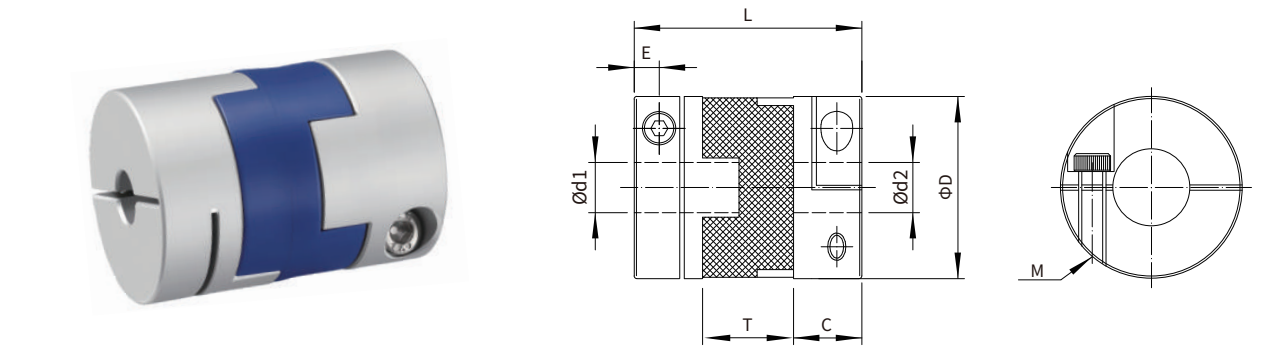
GS铝合金单膜片夹紧系列

型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	F	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)						M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GS-12×12.35	3	5	12	12.35	5.9	0.55	2.2	M1.6	0.23~0.28	0.25	0.01	0.5	±0.04	10000	266	5.9×10 ⁻⁸	3
GS-16×17	3	6	16	17	7.55	1.9	2.6	M2	0.4~0.5	0.6	0.01	0.5	±0.05	10000	510	2.63×10 ⁻⁷	7
GS-19×20	3	8	19	20	9.15	1.7	3.2	M2.5	1	1	0.02	1	±0.09	10000	1400	6.7×10 ⁻⁷	11
GS-20×23	3	8	20	23	10.75	1.5	3.2	M2.5	1	1	0.02	1	±0.1	10000	1800	2.2×10 ⁻⁶	20
GS-26×25.5	3	14	26	25.5	11.45	2.6	4	M3	1.5	2	0.02	1	±0.14	10000	3700	2.2×10 ⁻⁶	28
GS29×25.7	5	14	29	25.7	11.85	2	4	M3	1.5	2.2	0.02	1	±0.18	10000	3700	6.7×10 ⁻⁶	35
GS-32×28	5	15	32	28	12.25	3.5	4	M3	1.5	6	0.02	1	±0.18	10000	5700	7.1×10 ⁻⁶	46
GS-33×28.5	5	15	33	28.5	12.5	3.5	4	M3	1.5	6	0.02	1	±0.18	10000	5800	7.8×10 ⁻⁶	50
GS-34×32	5	16	34	32	14.25	3.5	5	M4	3.5	6	0.02	1	±0.18	10000	8100	8.0×10 ⁻⁶	55
GS39×34.5	6	19	39	34.5	15	4.5	5.2	M4	3.5	13	0.02	1	±0.23	10000	18000	2.2×10 ⁻⁵	81
GS44×34.5	8	22	44	34.5	15	4.5	5.2	M4	3.5	15	0.02	1	±0.27	10000	20000	2.8×10 ⁻⁵	99
GS-56×45	10	32	56	45	19.85	5.3	6.3	M5	8	25	0.02	1	±0.36	10000	50000	1.2×10 ⁻⁴	217
GS68×53	12	38	68	53	23.35	6.3	7.7	M6	13	60	0.02	1	±0.4	9000	70000	1.5×10 ⁻⁴	348
GS-82×68	14	42	82	68	30	8	9.8	M8	28	80	0.02	1	±0.5	8000	140000	1.8×10 ⁻⁴	689

GL铝合金双膜片夹紧系列

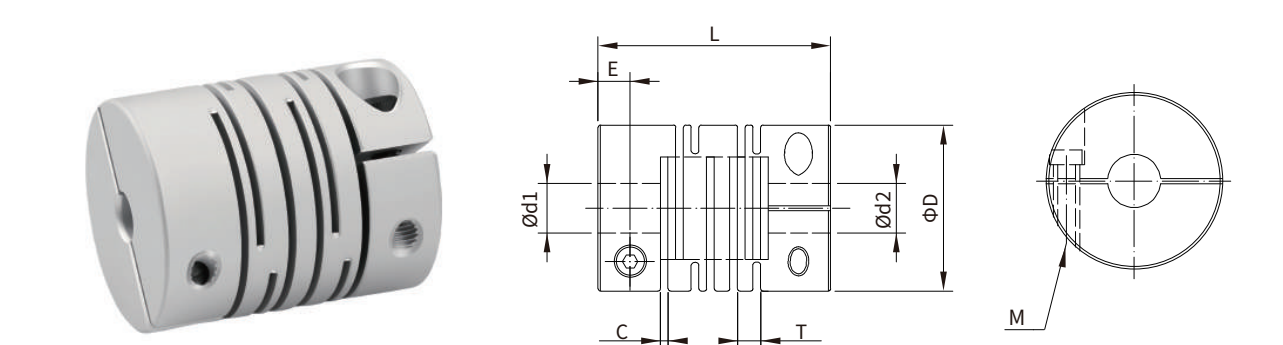
																		
型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	T	F	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)							M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GL-12×15.9	3	5	12	15.9	5.9	3	0.55	2.2	M1.6	0.23~0.28	0.25	0.03	1	±0.08	10000	133	7.67×10 ⁻⁸	3.7
GL-16×23	3	6	16	23	7.55	4.1	1.9	2.6	M2	0.4~0.5	0.6	0.05	1	±0.1	10000	255	3.58×10 ⁻⁷	10
GL19×27	3	8	19	27	9.15	5.3	1.7	3.2	M2.5	1	1	0.1	1.5	±0.18	10000	700	9.1×10 ⁻⁷	14
GL20×28.8	3	8	20	28.8	10.75	4.3	1.5	3.2	M2.5	1	1	0.1	1.5	±0.2	10000	900	1.1×10 ⁻⁶	19
GL-26×35	3	14	26	35	11.45	7.1	2.5	4	M3	1.5	2	0.15	1.5	±0.3	10000	1850	3.0×10 ⁻⁶	37
GL-29×34.3	5	14	29	34.3	11.85	6.6	2	4	M3	1.5	2	0.15	1.5	±0.3	10000	1850	5.5×10 ⁻⁶	43
GL-32×41	5	15	32	41	12.25	9.5	3.5	4	M3	1.5	6	0.18	1.5	±0.36	10000	2700	7.6×10 ⁻⁶	67
GL-33×40	5	15	33	40	12.5	8	3.5	4	M3	1.5	6	0.2	1.5	±0.4	10000	2900	1.1×10 ⁻⁵	60
GL-34×45	5	16	34	45	14.25	9.5	3.5	5	M4	3.5	6	0.2	1.5	±0.4	10000	4050	9.0×10 ⁻⁶	77
GL-39×50	6	19	39	50	15	11	4.5	5.2	M4	3.5	13	0.24	1.5	±0.45	10000	9000	3.0×10 ⁻⁵	118
GL-44×50	8	22	44	50	15	11	4.5	5.2	M4	3.5	15	0.24	1.5	±0.54	10000	10000	3.8×10 ⁻⁵	144
GL-56×64	10	32	56	64	19.85	13.7	5.3	6.3	M5	8	28	0.27	1.5	±0.72	10000	25000	1.6×10 ⁻⁵	318
GL-68×75	12	38	68	75	23.35	15.7	6.3	7.7	M6	13	60	0.31	1.5	±0.8	9000	35000	2.0×10 ⁻⁴	492
GL82×98	14	42	82	98	30	22	8	9.8	M8	28	100	0.55	1.5	±0.9	8000	70000	2.5×10 ⁻⁴	1013

GHC铝合金十字夹紧系列



型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	T	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)						M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GHC-16×29	4	6.35	16	29	12.6	12	3.2	M2.5	1	0.7	0.8	3	±0.2	9000	30	3.5×10 ⁻⁷	12
GHC-20×33	4	8	20	33	14.5	12.7	4	M2.5	1	1.2	1.2	3	±0.2	7000	58	1.5×10 ⁻⁶	19
GHC-25×39	5	12	25	39	17	17.7	4	M3	1.5	2	1.6	3	±0.2	6000	130	3.2×10 ⁻⁶	35
GHC-32×45	6	16	32	45	20.25	20	5	M4	3.5	4.5	2	3	±0.2	4800	270	1.5×10 ⁻⁵	67
GHC-40×50	8	19	40	50	22.6	20.3	6	M5	8	9	2.4	3	±0.2	3600	520	4.2×10 ⁻⁵	114
GHC-44×46	8	22	44	46	25	14	8	M5	8	12	2.5	3	±0.2	3500	800	4.5×10 ⁻⁵	140
GHC-50×53	10	24	50	53	24.4	22.35	7.5	M6	13	19	2.6	3	±0.2	3000	800	1.0×10 ⁻⁴	190
GHC-50×58	10	28	50	58	26.9	22.35	7	M6	13	19	3	3	±0.2	3000	800	1.1×10 ⁻⁴	215
GHC-55×57	10	28	55	57	31	17	7	M6	13	25	3.2	3	±0.2	3000	900	1.3×10 ⁻⁵	260
GHC-63×71	14	35	63	71	33	26.2	8.5	M8	28	33	3	3	±0.2	2550	1200	3.5×10 ⁻⁴	455
GHC-70×77	14	38	70	77	36.8	25	9	M8	28	56	3.5	3	±0.2	2500	1260	4.1×10 ⁻⁴	520

GIC铝合金平行线夹紧系列



型号 Model No	d1/d2孔径 Inside diameter		D	L	C	T	E	螺丝尺寸 Screw Size	拧紧力矩 Tightening Torque	额定扭矩 Rated Torque	容许径向偏差 Errors of Eccentricity	容许偏角 Errors of Angularity	容许轴向偏差 Errors of Angularity	最高速度 max Rotational Frequency	静态扭矩刚性 Staic torsional Stiffness	惯性力矩 Moment of Inertia	重量 Weight
	最小(mm)	最大(mm)						M	N.m	N.m	mm	∠°	mm	RPM	N.m/rad	Kg.m ²	g
GIC12×18.5	3	5	12	18.5	0.55	1.3	2.5	M2	0.45	0.4	0.1	1.5	±0.2	10000	32	7.6×10 ⁻⁸	4.8
GIC-16×18	3	7	16	18	0.55	1.4	3.4	M2.5	1	0.5	0.1	1.5	±0.2	9500	44	2.9×10 ⁻⁷	8
GIC-16×23	3	7	16	23	0.55	1.4	3.2	M2.5	1	0.5	0.1	1.5	±0.2	9500	44	3.4×10 ⁻⁷	9.3
GIC-20×20	4	10	20	20	0.55	1.5	3.7	M3	1.5	1	0.1	1.5	±0.2	7600	110	8.8×10 ⁻⁶	14
GIC-20×26	4	10	20	26	0.55	1.5	3.6	M3	1.5	1	0.1	1.5	±0.2	7600	110	9.1×10 ⁻⁶	16.5
GIC-25×25	5	12	25	25	0.6	1.7	4.2	M3	1.5	2	0.15	1.5	±0.2	6100	162	2.3×10 ⁻⁶	26
GIC-25×31	5	12	25	31	0.6	1.8	4.4	M3	1.5	2	0.15	1.5	±0.2	6100	162	2.6×10 ⁻⁶	29
GIC-32×32	6	16	32	32	0.8	2	5.1	M4	3.5	4	0.15	1.5	±0.2	4800	228	8.8×10 ⁻⁶	56
GIC-32×41	6	16	32	41	0.8	32.3	5.4	M4	3.5	4	0.15	1.5	±0.2	4800	228	9.7×10 ⁻⁶	63
GIC-40×56	8	20	40	56	0.8	2.7	8	M5	8	8	0.2	1.5	±0.2	3600	340	3.3×10 ⁻⁵	131

联轴器常见问题解决方案

联轴器异响或振动过大

- 1.安装对中偏差过大
两轴的同轴度、平行度未达到安装要求，导致运转时产生附加弯矩和交变应力。
- 2.联轴器磨损或损坏
弹性元件（如橡胶垫、膜片）老化、裂纹，金属部件磨损、变形或断裂。
- 3.螺栓松动或装配不当
连接螺栓未拧紧，或键、销等定位元件松动，导致运转时产生冲击。
- 4.负载突变或共振
设备启动 / 制动时负载变化剧烈，或联轴器固有频率与系统振动频率接近引发共振。

解决方案

- 1.重新校准安装精度：
使用激光对中仪或百分表检查两轴的同轴度和平行度，确保误差在允许范围内（不同联轴器精度要求不同，如弹性联轴器通常允许径向偏差≤0.1mm，膜片联轴器≤0.05mm）。
- 2.更换磨损部件
定期检查弹性元件状态，发现老化、裂纹及时更换；金属部件磨损严重时需整体更换联轴器。
- 3.紧固螺栓并检查装配
按规定扭矩拧紧连接螺栓，使用防松胶或锁紧装置（如止动垫圈）防止松动；检查键、销配合是否紧密，避免间隙过大。
- 4.优化负载特性或增加减振装置
调整启动 / 制动参数，减少负载突变；若存在共振，可通过改变联轴器刚度（如更换弹性元件材质）或增加阻尼器（如橡胶减振垫）避开共振频率。

直线轴承的特长

结构与特长

直线轴承与直线光轴组合使用, 是进行直线运动的产品。
承受负荷的钢球与直线光轴之间为点接触, 因此可以在最小摩擦阻力情况下实现轻快的直线运动。
直线轴承在轻负荷且不受振动、冲击等作用的办公设备、医疗设备、包装设备 etc 中使用。

互换性

直线轴承与直线光轴具有互换性, 因此可以自由组合使用。

低噪音

为防止钢球脱落, 标准型装有使用整体浇铸的树脂保持器, 因此可进行低噪音且平滑的运动。
亦提供钢保持器直线轴承, 有需求请与RONTIM联系。

类型丰富

RONTIM提供丰富的直线轴承类型, 例如标准型、间隙可调型、开口型、长型、凸台法兰型及中间法兰型, 用户可以根据用途选择合适的类型。

润滑

1. 油脂润滑

在装入到直线光轴上时, 请在直线轴承的钢球列上涂抹润滑脂后再使用。
之后, 根据使用状态, 与上述同样及时进行涂抹, 或设置如下图 1 所示的支撑座进行使用, 或者在直线光轴上涂抹润滑脂。
建议使用2号锂皂基润滑脂。

2. 油润滑

可将油滴在直线光轴上, 或者与脂润滑相同, 设置如图1所示的支撑座进行使用。
涡轮油、机油和主轴用油都是常用的润滑油。

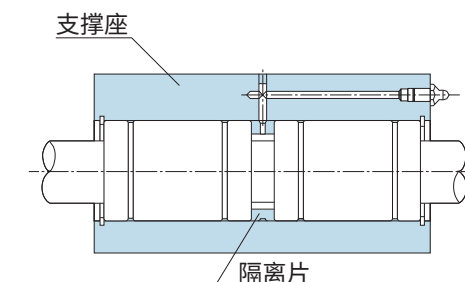


图1

直线轴承公称型号

LMK 30 L UU A

直线轴承类型

标准型:

LM、LM-OP、LM-AJ、LM-L

标准法兰型:

LMF、LMK、LMH

LMF-L、LMK-L、LMH-L

导向法兰型:

LMFP、LMKP、LMHP

LMFP-L、LMKP-L、LMHP-L

中间法兰型:

LMFC、LMKC、LMHC

LMFC-L、LMKC-L、LMHC-L

箱式型:

SCS、SCS-L

无标记: 普通款

A: 镀镍款

M: 不锈钢款

密封

标准: 无标记

L: 加长型

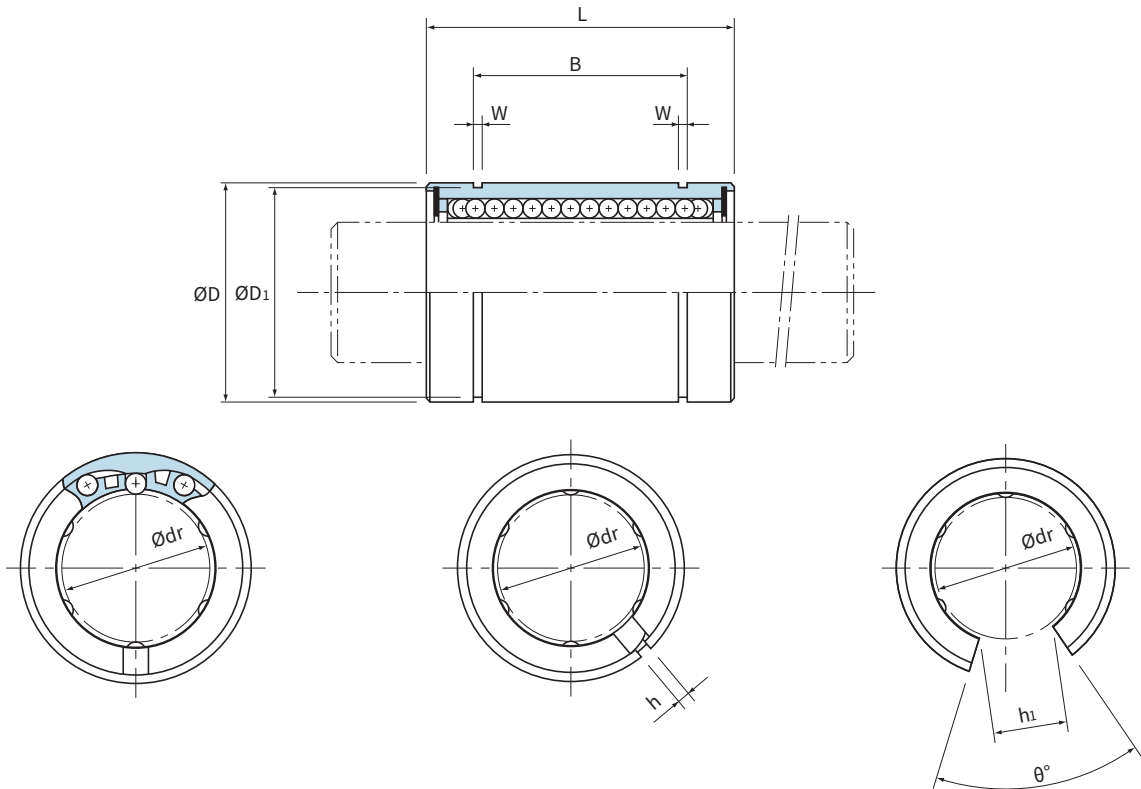
规格

3—100

直线轴承系列

Linear bearing series

直线轴承LM系列



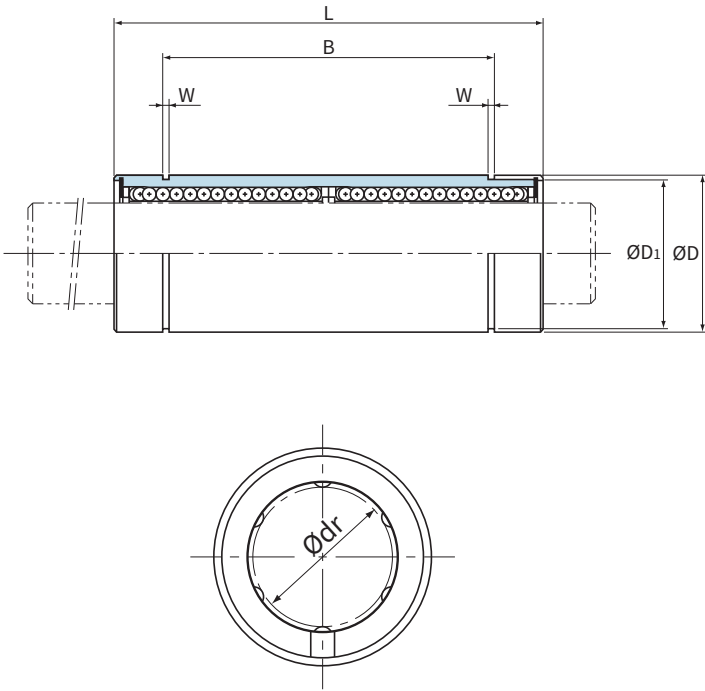
LM型

LM-AJ型

LM-OP型

型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions														偏心度 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)		
标准型 Standard type	间隙可调整 Adjustable gap type	开口型 Open type		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		外止动槽 Locking Groove		W	D1	h	h1	θ°								
				dr	公差	D	公差	L	公差	B	公差	μm	μm	C(N)	Co(N)	标准	AJ							
LM3UU	-	-	4	3		7		10	0	-	-	-	-	-	-	8	-2	88.2	108	1.35	-	-		
LM4UU	-	-	4	4	0 -0.008	8	0 -0.009	12	0 -0.12	-	-	-	-	-	-	8	-3	88.2	127	1.9	-	-		
LM5UU	-	-	4	5		10		15		10.2		1.1	9.6	-	-	8	-3	167	206	4	-	-		
LM6UU	LM6UU-AJ	-	4	6		12		19		13.5		1.1	11.5	1	-	12	-5	206	265	7.6	7.6	-		
LM8SUU	LM8SUU-AJ	-	4	8		15	0 -0.011	17		11.5		1.1	14.3	1	-	12	-5	175	225	10.4	10	-		
LM8UU	LM8UU-AJ	-	4	8		15		24		17.5		1.1	14.3	1	-	12	-5	265	402	15	14.7	-		
LM10UU	LM10UU-AJ	-	4	10	0 -0.009	19		29	0 -0.20	22		1.3	18	1	-	12	-5	373	549	29.5	29	-		
LM12UU	LM12UU-AJ	LM12UU-OP	4	12		21	0 -0.013	30		23		1.3	20	1.5	8	80	-5	412	598	31.5	31	25		
LM13UU	LM13UU-AJ	LM13UU-OP	4	13		23		32		23		1.3	22	1.5	9	80	-7	510	775	43	42	34		
LM16UU	LM16UU-AJ	LM16UU-OP	5	16		28		37		26.5		1.6	27	1.5	11	80	-7	775	1180	69	68	52		
LM20UU	LM20UU-AJ	LM20UU-OP	5	20		32		42		30.5		1.6	30.5	1.5	11	60	15	-9	863	1370	87	85	69	
LM25UU	LM25UU-AJ	LM25UU-OP	6	25	0 -0.010	40	0 -0.016	59		41		1.85	38	2	12	50	15	-9	980	1570	220	216	188	
LM30UU	LM30UU-AJ	LM30UU-OP	6	30		45		64		44.5		1.85	43	2.5	15	50	15	-9	1570	2750	250	245	210	
LM35UU	LM35UU-AJ	LM35UU-OP	6	35		52		70	0 -0.30	49.5	0 -0.30	0.21	49	2.5	17	50	20	13	1670	3140	390	384	335	
LM40UU	LM40UU-AJ	LM40UU-OP	6	40	0 -0.012	60	0 -0.019	80		60.5		0.21	57	3	20	50	20	-13	2160	4020	585	579	500	
LM50UU	LM50UU-AJ	LM50UU-OP	6	50		80		100		74		2.6	76.5	3	25	50	20	-13	3820	7940	1580	1560	1340	
LM60UU	LM60UU-AJ	LM60UU-OP	6	60	0	90	0	110		85		3.15	86.5	3	30	50	25	-16	4710	10000	2000	1820	1610	
LM80UU	LM80UU-AJ	LM80UU-OP	6	80	-0.015	120	-0.022	140	0 -0.40	105.5	0 -0.40	4.15	116	3	40	50	25	-16	7350	16000	4520	4420	3650	
LM100UU	LM100UU-AJ	LM100UU-OP	6	100	0 -0.020	150	0 -0.025	175		125.5		4.15	145	3	50	50	30	20	14100	38400	8600	8540	7200	

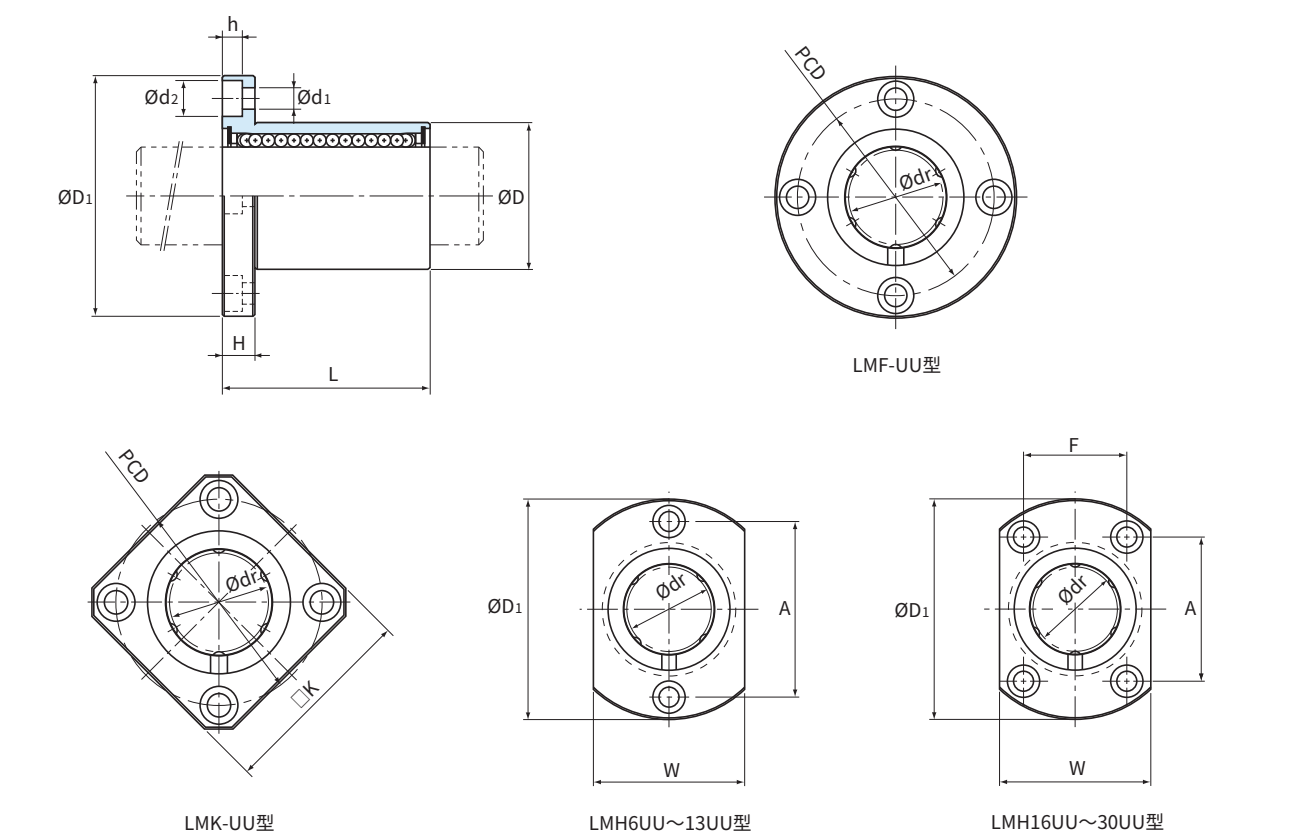
直线轴承LM-L系列



LM-L型

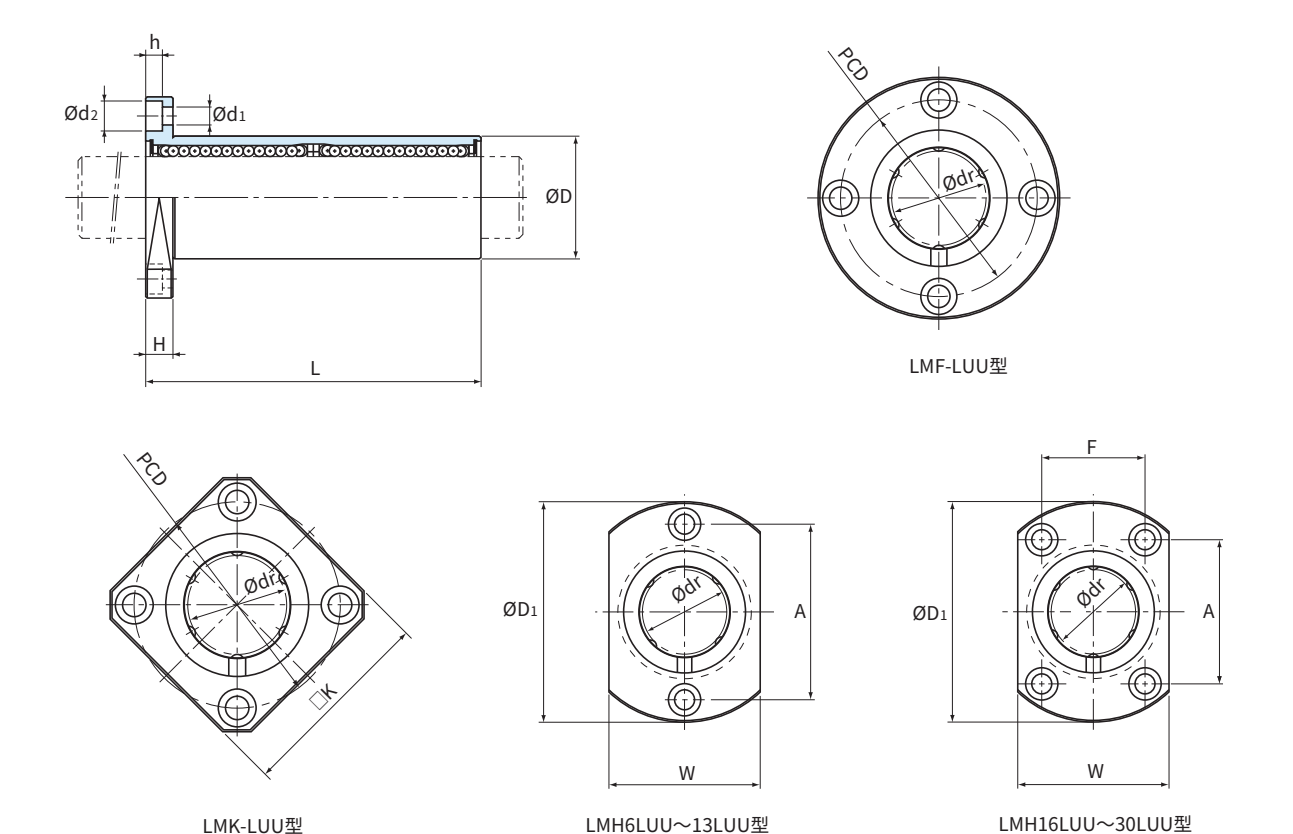
型号 Model No	钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions										偏心度 (最大) Eccentricity(max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)
标准型 Standard type		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		外止动槽 Locking Groove		W	D1					
		dr	公差	D	公差	L	公差	B	公差							
LM3LUU	4	3	0 -0.010	7	0 -0.013	19	0 -0.3	-	-	-	-	10	-2	139	216	3
LM4LUU	4	4		8		23		-	-	-	-	10	-3	139	254	4
LM5LUU	4	5		10		29		20	0 -0.4	1.1	9.6	10	-3	263	412	8
LM6LUU	4	6		12		35		27		1.1	11.5	15	-5	324	529	16
LM8LUU	4	8		15		45		35		1.1	14.3	15	-5	431	784	31
LM10LUU	4	10	19	55	44	1.3	18	15		-5	588	1100	62			
LM12LUU	4	12	21	57	46	1.3	20	15		-5	657	1200	80			
LM13LUU	4	13	23	61	46	1.3	22	15	-7	814	1570	90				
LM16LUU	5	16	28	70	53	1.6	27	15	-7	1230	2350	145				
LM20LUU	5	20	32	80	61	1.6	30.5	20	-9	1400	2750	180				
LM25LUU	6	25	40	112	82	1.85	38	20	-9	1560	3140	440				
LM30LUU	6	30	45	123	89	1.85	43	20	-9	2490	5490	580				
LM35LUU	6	35	52	135	99	2.1	49	25	-13	2650	6270	795				
LM40LUU	6	40	60	154	121	2.1	57	25	-13	3430	8040	1170				
LM50LUU	6	50	80	192	148	2.6	76.5	25	-13	6080	15900	3100				
LM60LUU	6	60	90	211	170	3.15	86.5	25	-16	7650	20000	3500				

直线轴承LMF、LMK、LMH系列



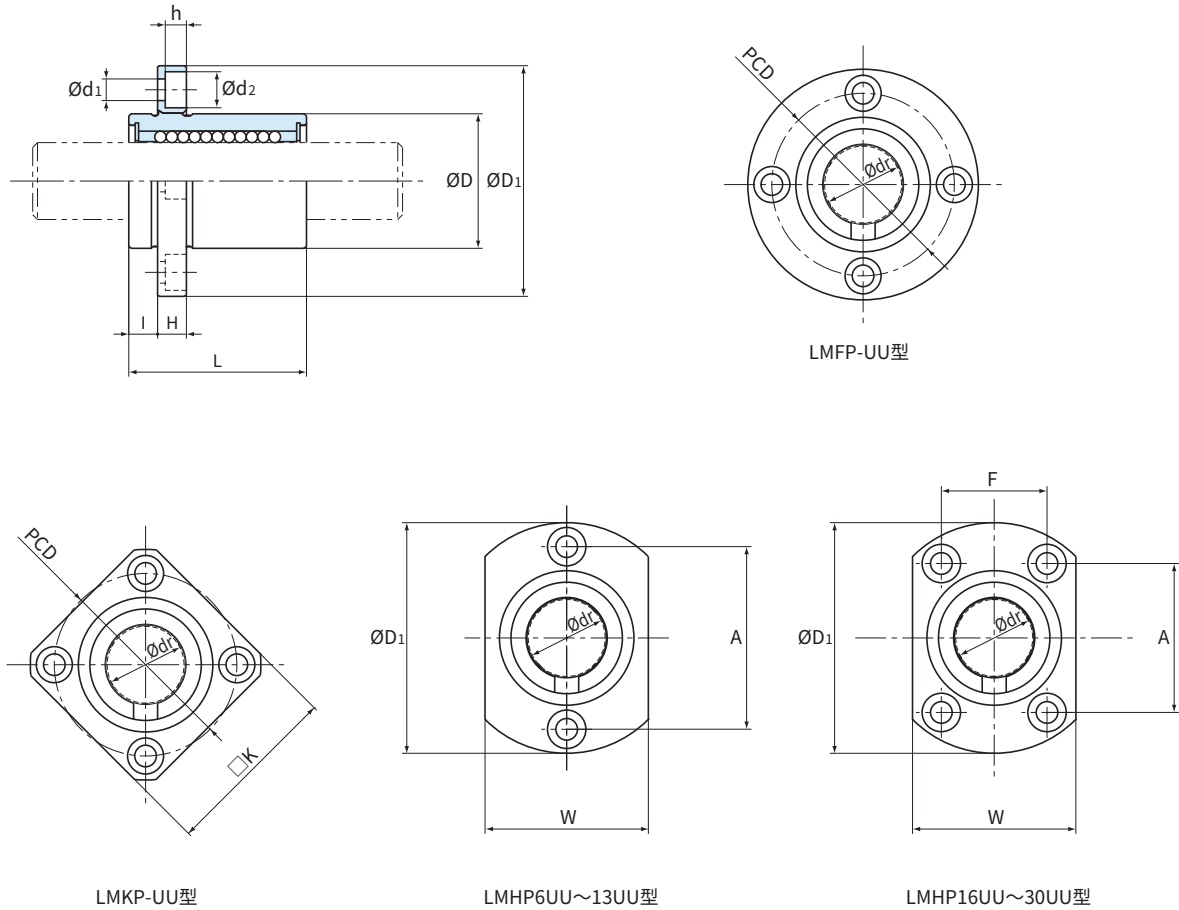
型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions												法兰垂直度 Verticality of Flange	偏心率 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)						
圆形法兰 Circular Flange	方形法兰 Square Flange	圆形切角法兰 Circular Chamfered Flange		内径 Inscribed Circle Diameter	外径 Outer Diameter		长度 Length		法兰直径 Flange Diameter		H	PCD	K	W	A									F	安装孔 Mounting Hole		
					dr	公差	D	公差	L	公差																D1	公差
LMF6UU	LMK6UU	LMH6UU	4	6	0 -0.009	12	0 -0.011	19	0 -0.20	28	0 -0.20	5	20	22	18	20	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	206	265	24	18	21	
LMF8SUU	LMK8SUU	-	4	8		15		17		32		5	24	25	-	-	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	176	225	32	24	-	
LMF8UU	LMK8UU	LMH8UU	4	8		15		24		32		5	24	25	21	24	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	265	402	37	29	33	
LMF10UU	LMK10UU	LMH10UU	4	10		19		29		40		6	29	30	25	29	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	373	549	72	52	64	
LMF12UU	LMK12UU	LMH12UU	4	12	0 -0.013	21	0 -0.013	30	0 -0.20	42	0 -0.20	6	32	32	27	32	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	412	598	76	57	68	
LMF13UU	LMK13UU	LMH13UU	4	13		23		32		43		6	33	34	29	33	-	4.5×8×4.4	12	12	-7	510	775	88	72	81	
LMF16UU	LMK16UU	LMH16UU	5	16		28		37		48		6	38	37	34	31	22	4.5×8×4.4	12	12	-7	775	1180	120	104	112	
LMF20UU	LMK20UU	LMH20UU	5	20		32		42		54		8	43	42	38	36	24	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	863	1370	180	145	167	
LMF25UU	LMK25UU	LMH25UU	6	25	0 -0.010	40	0 -0.016	59	0 -0.30	62	0 -0.30	8	51	50	46	40	32	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	980	1570	340	300	325	
LMF30UU	LMK30UU	LMH30UU	6	30		45		64		74		10	60	58	51	49	35	6.6×11×6.5	15	15	-9	1570	2750	470	375	388	
LMF35UU	LMK35UU	-	6	35		52		70		82		10	67	64	-	-	-	6.6×11×6.5	20	20	-13	1670	3140	650	560	-	
LMF40UU	LMK40UU	-	6	40		60		80		96		13	78	75	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	2160	4020	1060	880	-	
LMF50UU	LMK50UU	-	6	50	0 -0.012	80	0 -0.019	100	0 -0.30	116	0 -0.30	13	98	92	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	3820	7940	2200	2000	-	
LMF60UU	LMK60UU	-	6	60		90		110		134		18	112	106	-	-	-	11×17×11.1	25	25	-16	4710	10000	3000	2560	-	
LMF80UU	LMK80UU	-	6	80		120		140		164		18	142	136	-	-	-	11×17×11.1	30	30	-20	7350	16000	5800	5300	-	
LMF100UU	LMK100UU	-	6	100		150		175		200		20	175	170	-	-	-	14×20×13.1	40	40	-30	14100	34800	10600	9900	-	

直线轴承LMF-L、LMK-L、LMH-L系列

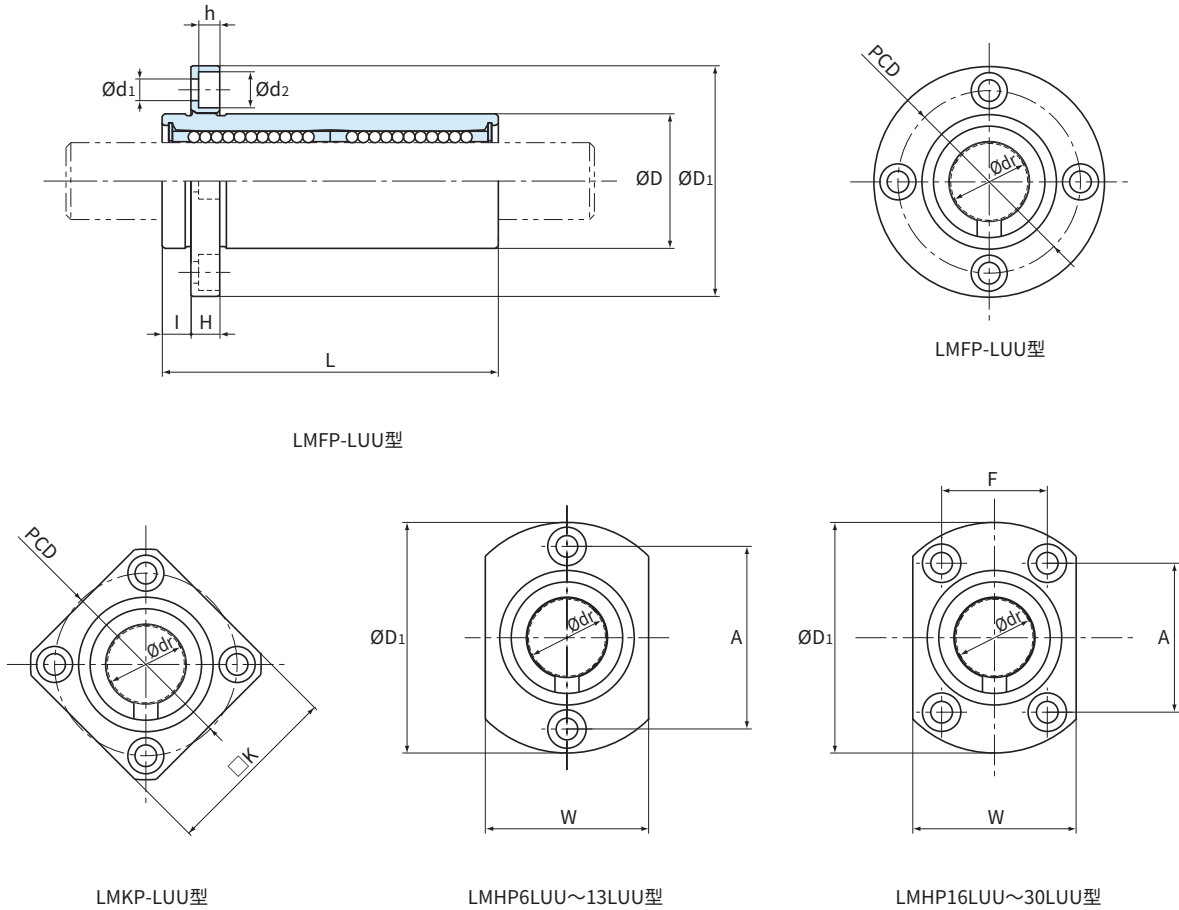


型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions															法兰垂直度 Verticality of Flange	偏心度 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)					
圆形法兰 Circular Flange	方形法兰 Square Flange	圆形切角法兰 Circular Chamfered Flange		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		法兰直径 Flange Diameter		H	PCD	K	W	A	F	安装孔 Mounting Hole											
																						d1	公差	D	公差	L	公差	D1	公差
LMF6LUU	LMK6LUU	LMH6LUU	4	6	0 -0.010	12	0	35	0 -0.20	28	0 -0.20	5	20	22	18	20	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	323	529	31	25	28			
LMF8LUU	LMK8LUU	LMH8LUU	4	8		15	-0.013	45		32		5	24	25	21	24	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	431	784	51	43	47			
LMF10LUU	LMK10LUU	LMH10LUU	4	10		19	0 -0.016	55		40		6	29	30	25	29	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	588	1100	98	78	90			
LMF12LUU	LMK12LUU	LMH12LUU	4	12	21	57		42	6	32	32	27	32	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	813	1570	110	90	102						
LMF13LUU	LMK13LUU	LMH13LUU	4	13	23	61		43	6	33	34	29	33	-	4.5×8×4.4	12	12	-7	813	1570	130	108	123						
LMF16LUU	LMK16LUU	LMH16LUU	5	16	28	70	48	6	38	37	34	31	22	4.5×8×4.4	12	12	-7	1230	2350	190	165	182							
LMF20LUU	LMK20LUU	LMH20LUU	5	20	0 -0.012	32	0	80	0 -0.30	54	0 -0.30	8	43	42	38	36	24	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1400	2740	260	225	247			
LMF25LUU	LMK25LUU	LMH25LUU	5	25		40	0	112		62		8	51	50	46	40	32	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1560	3140	540	500	525			
LMF30LUU	LMK30LUU	LMH30LUU	6	30		45	0 -0.015	123		74		10	60	58	51	49	35	6.6×11×6.5	15	15	-9	2490	5490	680	590	645			
LMF35LUU	LMK35LUU	-	6	35	52	135		82	10	67	64	-	-	-	6.6×11×6.5	20	20	-13	2650	6270	1020	930	-						
LMF40LUU	LMK40LUU	-	6	40	60	0		151	96	13	78	75	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	3430	8040	1570	1380	-					
LMF50LUU	LMK50LUU	-	6	50	80	192	116	13	98	92	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	6080	15900	3600	3400	-							
LMF60LUU	LMK60LUU	-	6	60	0 -0.020	90	0	209	0 -0.40	134	0 -0.40	18	112	106	-	-	-	11×17×11.1	25	25	-16	7550	20000	4500	4060	-			
LMF80LUU	LMK80LUU	-	6	80		120	-0.025	265		164		18	142	136	-	-	-	11×17×11.1	30	30	-20	11500	32000	9090	8590	-			

直线轴承LMFP、LMKP、LMHP系列



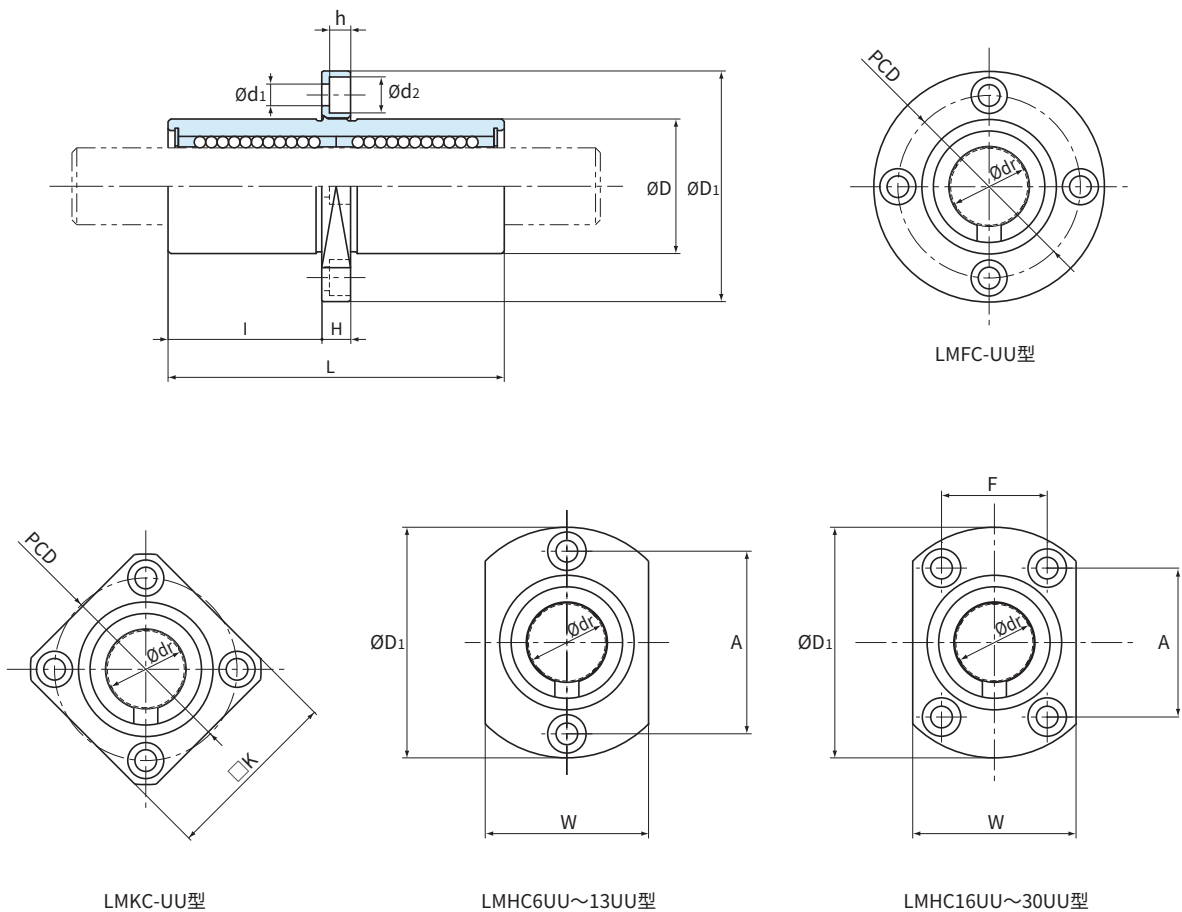
直线轴承LMFP-L、LMKP-L、LMHP-L系列



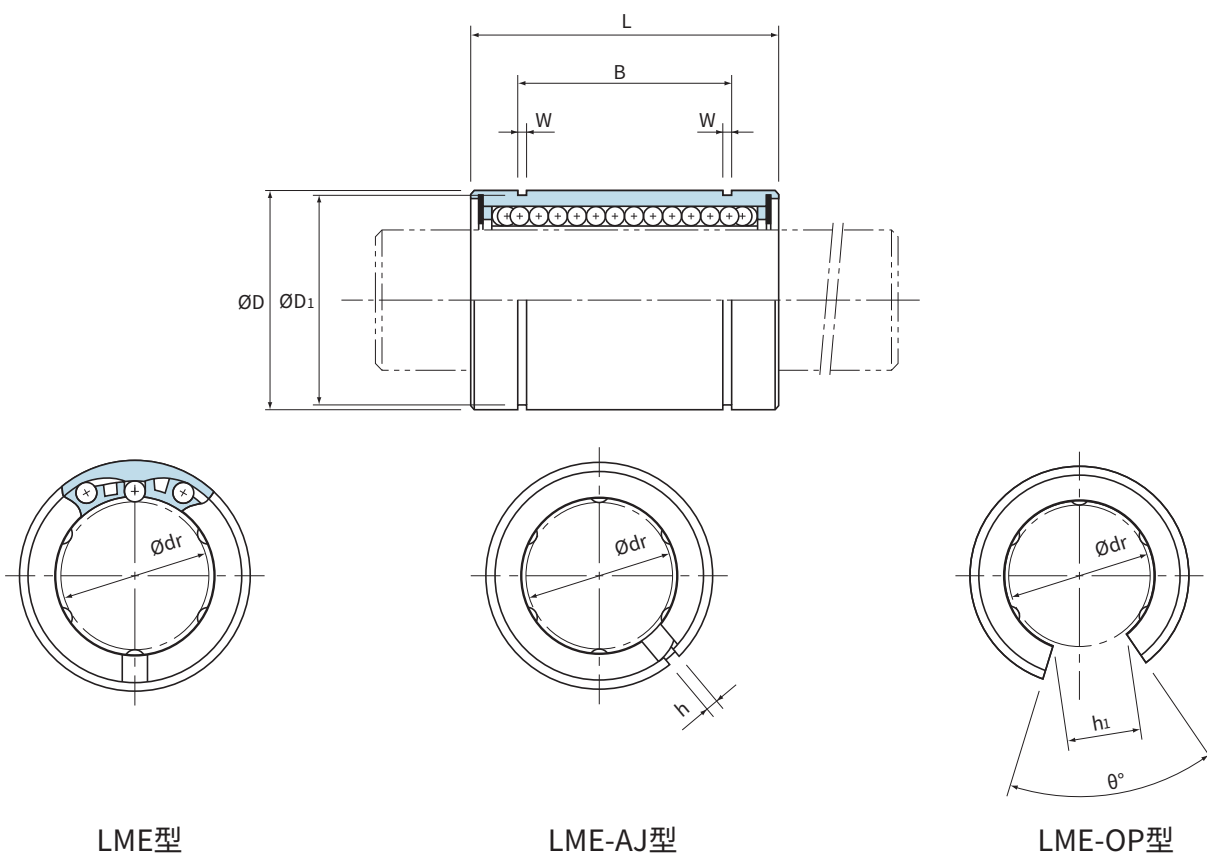
型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions																法兰垂直度 Verticality of Flange	偏心率 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)		
圆形法兰 Circular Flange	方形法兰 Square Flange	圆形切角法兰 Circular Chamfered Flange		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		法兰直径 Flange Diameter		H	PCD	K	I	W	A	F	安装孔 Mounting Hole				C(N)	Co(N)	LMFP	LMKP	LMHP
				dr	公差	D	公差	L	公差	D1	公差																
LMFP6UU	LMKP6UU	LMHP6UU	4	6	0 -0.009	12	0	19	0 -0.20	28	0 -0.20	5	20	22	5	18	20	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	206	265	24	18	21
LMFP8UU	LMKP8UU	LMHP8UU	4	8		15	-0.013	24		32		5	24	25	5	21	24	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	265	402	37	29	33
LMFP10UU	LMKP10UU	LMHP10UU	4	10		19		29		40		6	29	30	6	25	29	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	373	549	72	52	64
LMFP12UU	LMKP12UU	LMHP12UU	4	12		21	0	30		42		6	32	32	6	27	32	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	412	598	76	57	68
LMFP13UU	LMKP13UU	LMHP13UU	4	13	0 -0.010	23	-0.016	32	0 -0.20	43	0 -0.20	6	33	34	6	29	33	-	4.5×8×4.4	12	12	-7	510	775	88	72	81
LMFP16UU	LMKP16UU	LMHP16UU	5	16		28		37		48		6	38	37	6	34	31	22	4.5×8×4.4	12	12	-7	775	1180	120	104	112
LMFP20UU	LMKP20UU	LMHP20UU	5	20		32	0	42		54		8	43	42	8	38	36	24	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	863	1370	180	145	167
LMFP25UU	LMKP25UU	LMHP25UU	6	25		40	-0.019	59		62		8	51	50	8	46	40	32	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	980	1570	340	300	325
LMFP30UU	LMKP30UU	LMHP30UU	6	30	0 -0.012	45		64	0 -0.30	74	0 -0.30	10	60	58	10	51	49	35	6.6×11×6.5	15	15	-9	1570	2750	470	375	388
LMFP35UU	LMKP35UU	-	6	35		52	0	70		82		10	67	64	10	-	-	-	6.6×11×6.5	20	20	-13	1670	3140	650	560	-
LMFP40UU	LMKP40UU	-	6	40		60	-0.022	80		96		13	78	75	13	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	2160	4020	1060	880	-
LMFP50UU	LMKP50UU	-	6	50		80		100		116		13	98	92	13	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	3820	7940	2300	2000	-
LMFP60UU	LMKP60UU	-	6	60	-0.015	90	0 -0.025	110		134		18	112	106	18	-	-	-	11×17×11.1	25	25	-16	4710	10000	3000	2560	-

型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions														法兰垂直度 Verticality of Flange	偏心率 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)				
圆形法兰 Circular Flange	方形法兰 Square Flange	圆形切角法兰 Circular Chamfered Flange		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		法兰直径 Flange Diameter		H	PCD	K	I	W	A									F	安装孔 Mounting Hole
				dr	公差	D	公差	L	公差	D1	公差																
LMFP6LUU	LMKP6LUU	LMHP6LUU	4	6	0 -0.010	12	0	35	0 -0.20	28	0 -0.20	5	20	22	5	18	20	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	323	529	31	25	28
LMFP8LUU	LMKP8LUU	LMHP8LUU	4	8		15	-0.013	45		32		5	24	25	5	21	24	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	431	784	51	43	47
LMFP10LUU	LMKP10LUU	LMHP10LUU	4	10		19		55		40		6	29	30	6	25	29	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	588	1100	98	78	90
LMFP12LUU	LMKP12LUU	LMHP12LUU	4	12		21	0	57		42		6	32	32	6	27	32	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	657	1200	110	90	102
LMFP13LUU	LMKP13LUU	LMHP13LUU	4	13	0 -0.016	23		61	0 -0.20	43	0 -0.20	6	33	34	6	29	33	-	4.5×8×4.4	12	12	-7	813	1570	130	108	123
LMFP16LUU	LMKP16LUU	LMHP16LUU	5	16		28		70		48		6	38	37	6	34	31	22	4.5×8×4.4	12	12	-7	1230	2350	190	165	182
LMFP20LUU	LMKP20LUU	LMHP20LUU	5	20	0 -0.012	32		80	0 -0.019	54	0 -0.019	8	43	42	8	38	36	24	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1400	2740	260	225	247
LMFP25LUU	LMKP25LUU	LMHP25LUU	6	25		40	0	112		62		8	51	50	8	46	40	32	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1560	3140	540	500	525
LMFP30LUU	LMKP30LUU	LMHP30LUU	6	30	0 -0.015	45		123	0 -0.022	74	0 -0.022	10	60	58	10	51	49	35	6.6×11×6.5	15	15	-9	2490	5490	680	590	645
LMFP35LUU	LMKP35LUU	-	6	35		52	0	135		82		10	67	64	10	-	-	-	6.6×11×6.5	20	20	-13	2650	6270	1020	930	-
LMFP40LUU	LMKP40LUU	-	6	40	0 -0.015	60	0	151	-0.30	96	0 -0.30	13	78	75	13	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	3430	8040	1570	1380	-
LMFP50LUU	LMKP50LUU	-	6	50		80		192		116		13	98	92	13	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	6080	15900	3600	3400	-
LMFP60LUU	LMKP60LUU	-	6	60	0 -0.020	90	0 -0.025	209		134		18	112	106	18	-	-	-	11×17×11.1	25	25	-16	7550	20000	4500	4060	-

直线轴承LMFC、LMKC、LMHC系列



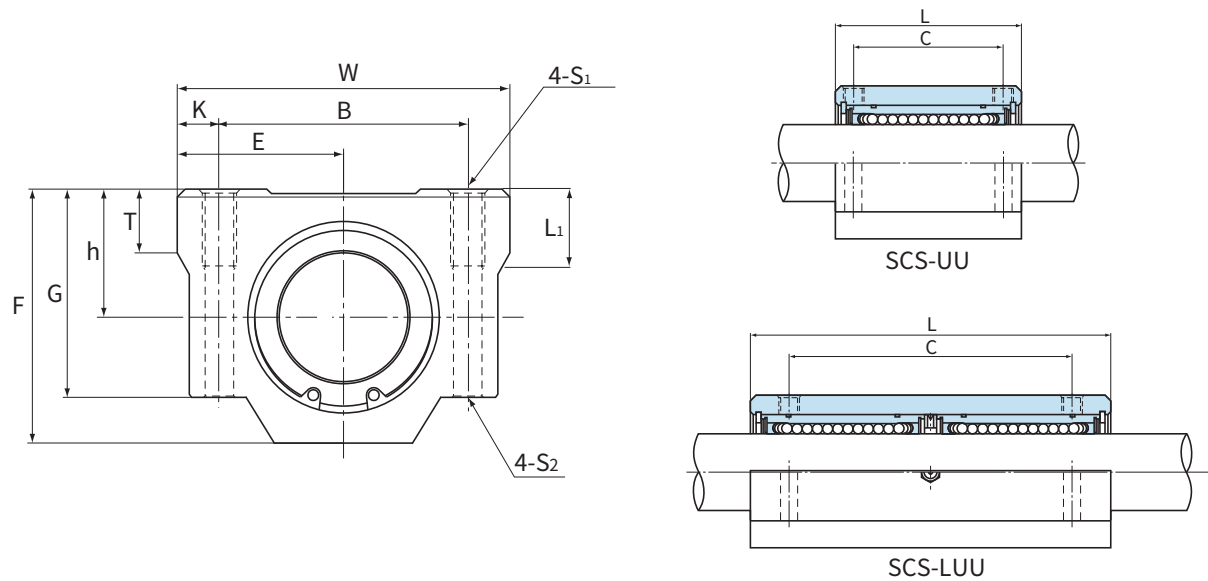
直线轴承LME系列



型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions																	法兰垂直度 Verticality of Flange	偏心率 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)		
圆形法兰 Circular Flange	方形法兰 Square Flange	圆形切角法兰 Circular Chamfered Flange		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		法兰直径 Flange Diameter		H	PCD	K	I	W	A	F	安装孔 Mounting Hole	C(N)				Co(N)	LMFC-L	LMKC-L	LMHC-L	
				dr	公差	D	公差	L	公差	D1	公差																	d1×d2×h
LMFC6UU	LMKC6UU	LMHC6UU	4	6	0 -0.010	12	0	35	0 -0.20	28	0 -0.20	5	20	22	15	18	20	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	323	529	31	25	28	
LMFC8UU	LMKC8UU	LMHC8UU	4	8		15	-0.013	45		32		5	24	25	20	21	24	-	3.4×6.5×3.3	12	12	-5	431	784	51	43	47	
LMFC10UU	LMKC10UU	LMHC10UU	4	10		19		55		40		6	29	30	24.5	25	29	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	588	1100	98	78	90	
LMFC12UU	LMKC12UU	LMHC12UU	4	12		21	0	57		42		6	32	32	25.5	27	32	-	4.5×8×4.4	12	12	-5	657	1200	110	90	102	
LMFC13UU	LMKC13UU	LMHC13UU	4	13	0 -0.016	23		61	0 -0.20	43	0 -0.20	6	33	34	27.5	29	33	-	4.5×8×4.4	12	12	-7	813	1570	130	108	123	
LMFC16UU	LMKC16UU	LMHC16UU	5	16		28		70		48		6	38	37	32	34	31	22	4.5×8×4.4	12	12	-7	1230	2350	190	165	182	
LMFC20UU	LMKC20UU	LMHC20UU	5	20	0 -0.012	32		80	0 -0.019	54	0 -0.019	8	43	42	36	38	36	24	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1400	2740	260	225	247	
LMFC25UU	LMKC25UU	LMHC25UU	6	25		40	0	112		62		8	51	50	52	46	40	32	5.5×9.5×5.4	15	15	-9	1560	3140	540	500	525	
LMFC30UU	LMKC30UU	LMHC30UU	6	30	0 -0.015	45		123	0 -0.022	74	0 -0.022	10	60	58	56.5	51	49	35	6.6×11×6.5	15	15	-9	2490	5490	680	590	645	
LMFC35UU	LMKC35UU	-	6	35		52		135		82		10	67	64	62.5	-	-	-	6.6×11×6.5	20	20	-13	2650	6270	1020	930	-	
LMFC40UU	LMKC40UU	-	6	40	0 -0.015	60	0	151	0 -0.30	96	0 -0.30	13	78	75	69	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	3430	8040	1570	1380	-	
LMFC50UU	LMKC50UU	-	6	50		80		192		116		13	98	92	89.5	-	-	-	9×14×8.6	20	20	-13	6080	15900	3600	3400	-	
LMFC60UU	LMKC60UU	-	6	60	0 -0.020	90	0 -0.025	209		134		18	112	106	95.5	-	-	-	11×17×11.1	25	25	-16	7550	20000	4500	4060	-	

型号 Model No			钢球列数 Number of Balls Rows	主要尺寸(mm) Main Dimensions														偏心度 (最大) Eccentricity (max)	径向间隙 公差 radial clearance public errand	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)		
标准型 Standard type	间隙可调型 Adjustable gap type	开口型 Open type		内径 Inscribed Circle Diameter		外径 Outer Diameter		长度 Length		外止动槽 Locking Groove		W	D1	h	h1	θ°								
dr	公差	D	公差	L	公差	B	公差								μm	μm	C(N)	Co(N)	标准	AJ	OP			
LME5UU	-	-	4	5		12	0	22		14.5		1.1	11.5	1	-	-	12	-5	206	265	11	10	-	
LME8UU	LME8UU-AJ	-	4	8	+0.008 0	16	-0.008	25		16.5		1.1	15.2	1	-	-	12	-5	265	402	20	19.5	-	
LME12UU	LME12UU-AJ	LME12UU-OP	4	12		22	0	32	0 -0.2	22.9	0 -0.2	1.3	21	1.5	7.5	78	12	-7	510	784	41	40	32	
LME16UU	LME16UU-AJ	LME16UU-OP	5	16	+0.009 -0.001	26	-0.009	36		24.9		1.3	24.9	1.5	10	78	12	-7	578	892	57	56	44	
LME20UU	LME20UU-AJ	LME20UU-OP	5	20	-0.001	32		45		31.5		1.6	30.3	2	10	60	15	-9	862	1370	91	90	75	
LME25UU	LME25UU-AJ	LME25UU-OP	6	25	+0.011 -0.001	40	0 -0.011	58		44.1		1.85	37.5	2	12.5	60	15	-9	980	1570	215	212	181	
LME30UU	LME30UU-AJ	LME30UU-OP	6	30	-0.001	47		68	0 -0.3	52.1	0 -0.3	1.85	44.5	2	12.5	50	15	-9	1570	2740	325	320	272	
LME40UU	LME40UU-AJ	LME40UU-OP	6	40	+0.013 -0.002	62	0 -0.013	80		60.6		2.15	59	3	16.8	50	17	-13	2160	4020	705	694	600	
LME50UU	LME50UU-AJ	LME50UU-OP	6	50	-0.002	75		100		77.6		2.65	72	3	21	50	17	-13	3820	7940	1130	1110	970	
LME60UU	LME60UU-AJ	LME60UU-OP	6	60	+0.016 -0.004	90	0 -0.015	125	0 -0.4	101.7	0 -0.4	3.15	86.5	3	27.2	54	20	-16	4700	9800	2000	1960	1580	
LME80UU	LME80UU-AJ	LME80UU-OP	6	80		120		165		133.7		4.15	116	3	36.3	54	20	-16	10192	17640	4840	4800	4300	

直线轴承SCS、SCS-L系列



型号 Model No	主要尺寸(mm) Main Dimensions													装配直线轴承 Assemble Linear bearings	基本额定载荷 Basic Load Ratings		重量 Weight (g)	
	T	h	E	W	L	F	G	B	C	K	S1	S2	L1		规格 Specifications	C(N)		Co(N)
		±0.02	±0.02															
SCS6UU	6	9	15	30	25	18	15	20	15	5	M4	3.4	8	LM6UU	206	265	34	
SCS8UU	6	11	17	34	30	22	18	24	18	5	M4	3.4	8	LM8UU	265	402	52	
SCS8LUU					58				42					LM8UU×2	431	784	105	
SCS10UU	8	13	20	40	35	26	21	28	21	6	M5	4.3	12	LM10UU	373	549	92	
SCS10LUU					68				46					LM10UU×2	588	1100	185	
SCS12UU	8	15	21	42	36	28	24	30.5	26	5.75	M5	4.3	12	LM12UU	412	598	102	
SCS12LUU					70				50					LM12UU×2	657	1200	205	
SCS13UU	8	15	22	44	39	30	24.5	33	26	5.5	M5	4.3	12	LM13UU	510	775	120	
SCS13LUU					75				50					LM13UU×2	814	1570	242	
SCS16UU	9	19	25	50	44	38.5	32.5	36	34	7	M5	4.3	12	LM16UU	775	1180	200	
SCS16LUU					85				60					LM16UU×2	1230	2350	403	
SCS20UU	11	21	27	54	50	41	35	40	40	7	M6	5.2	12	LM20UU	863	1370	255	
SCS20LUU					96				70					LM20UU×2	1400	2750	520	
SCS25UU	12	26	38	76	67	51.5	42	54	50	11	M8	7	18	LM25UU	980	1570	600	
SCS25LUU					130				100					LM25UU×2	1560	3140	1120	
SCS30UU	15	30	39	78	72	59.5	49	58	58	10	M8	7	18	LM30UU	1570	2750	735	
SCS30LUU					140				110					LM30UU×2	2490	5490	1440	
SCS35UU	18	344	45	90	80	68	54	70	60	10	M8	7	18	LM35UU	1670	3140	1100	
SCS35LUU					155				120					LM35UU×2	2650	6270	2130	
SCS40UU	20	40	51	102	90	78	62	80	60	11	M10	8.7	25	LM40UU	2160	4020	1590	
SCS40LUU					175				140					LM40UU×2	3430	8040	3090	
SCS50UU	25	52	61	122	110	102	80	100	80	11	M10	8.7	25	LM50UU	3820	7940	3340	
SCS50LUU					215				160					LM50UU×2	6080	15900	6530	
SCS60UU	30	58	66	132	122	114	94	108	90	12	M10	10.7	25	LM60UU	4710	10000	4270	
SCS60LUU					240				180					LM60UU×2	8320	18900	9290	

直线轴承使用注意事项

- 1.各部件拆卸后易导致异物侵入或影响组装精度，严禁擅自拆卸。
- 2.请勿使直线轴承发生掉落或受到敲击，否则可能造成表面划伤、结构破损。即便外观未见损伤，冲击亦可能引起功能性损坏。
- 3.操作本产品时，请根据需要佩戴防护手套、安全鞋等相应劳保用具，确保操作安全。
- 4.应有效防范切屑、冷却液等异物进入产品内部，以免引发故障或损坏。
- 5.在存在切屑、冷却液、腐蚀性溶剂或水分等可能侵入内部的环境中使用，应加装伸缩护罩或防护罩等装置予以隔离。
- 6.使用温度不得超过80℃，否则可能导致树脂或橡胶部件发生变形或损伤。
- 7.如产品表面附着切屑等污染物，应在清洗后重新加注润滑剂。
- 8.进行微小行程运动时，滚动面与滚动体间难以形成油膜，易引发微动磨损，建议选用耐微动磨损性能优良的润滑脂，并定期进行全长行程运动以促进油膜形成。
- 9.禁止强行敲击装入定位部件（如销、键等），以免造成滚动面压痕及功能损坏。
- 10.避免在轴倾斜状态下进行安装，以防异物进入、内部零件损伤或滚动体脱落。
- 11.不可在滚动体缺失状态下使用，否则易导致早期损坏。
- 12.如发生滚动体脱落，应立即停止使用，并联系THK进行处理。
- 13.若安装构件刚性或精度不足，将导致轴承载荷局部集中，严重影响轴承性能。请充分校核支承座、底座刚性及精度，并确认固定螺栓强度符合要求。
- 14.使用前应彻底清除防锈油，并重新加注适用润滑剂。
- 15.避免混用不同种类的润滑剂，即使增稠剂相同，添加剂差异也可能导致润滑性能下降。
- 16.在持续振动、无尘室、真空、高温等特殊环境下使用时，应选用与工况及环境相适应的润滑脂。
- 17.润滑时，应将润滑剂直接涂敷于滚动面，并沿行程往复运行数次，确保润滑脂充分渗入内部。
- 18.注意润滑脂稠度会随温度变化，进而影响直线轴承的滑动阻力，请在选用与使用时予以关注。

直线光轴系列产品特点

直线光轴作为基础的直线运动元件，以其结构简单、性能可靠和经济实用等特点，在各种工业设备中广泛应用。



卓越的耐磨性与高刚性

通常采用高碳铬轴承钢等优质材料制造，并经过高频淬火、精密磨削等工艺处理，表面硬度高、光洁度好，能够承受较高的载荷与频繁往复运动，确保长期使用的精度与稳定性。

优异的运行平稳性

与直线轴承配合使用，可实现低摩擦阻力的平滑直线运动，有效减少爬行现象，保证设备运行的平稳性与精确性。

经济性与高性价比

结构设计简单，制造成本相对较低，安装、维护及更换便捷，为众多应用场景提供了高性价比的直线导向解决方案。

广泛的适用性

具备良好的通用性，可适用于多种环境。通过选择不同的表面处理（如镀硬铬、化学镀镍等）或材质（如不锈钢），能够应对一般防锈、耐腐蚀或特殊工况需求。

简化设计与安装

标准的直线光轴产品易于集成到各类机械结构中，有助于简化整体设计，降低设备复杂性与装配难度。



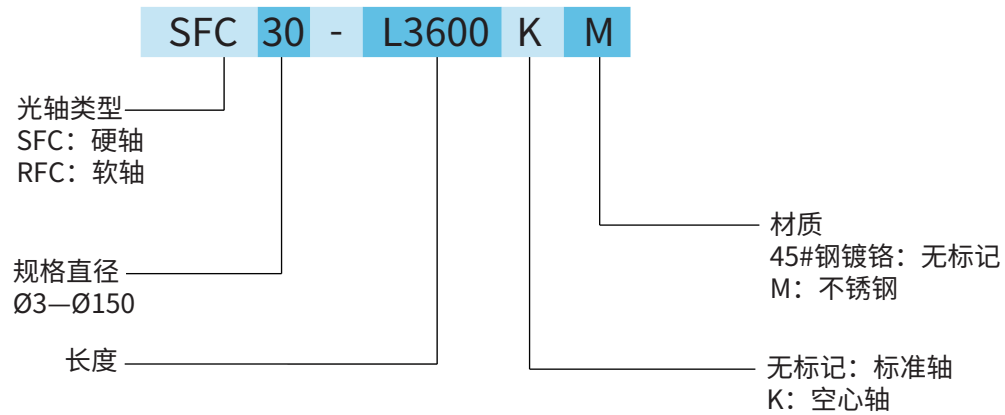
H

直线光轴系列

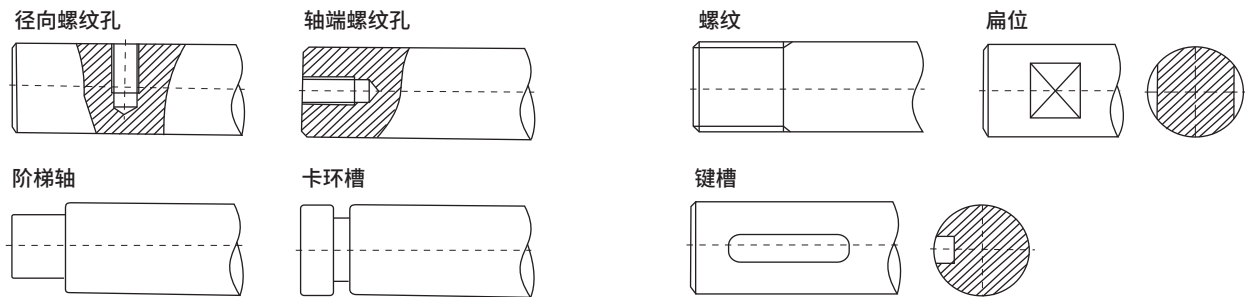
Linear optical axis

直线光轴系列

直线光轴公称型号



- 我司可提供直径Ø3mm—Ø150mm直线光轴，最大长度可达6米；
- 提供实心 and 空心直线光轴，实心直线光轴的尺寸范围适应所有本公司直线轴承；
- 空心直线光轴提供直径大于12mm的产品；
- 提供特殊加工，如下图所示。



空心轴规格表

型号 Model No	外径 Outer Diameter	内径 Inner Diameter	精度 Diameter Tolerance		淬硬度深度 Depth of Effective Hardness Layer
	mm	mm	g6	h6	mm
SFC12/RFC12	12	6	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5
SFC13/RFC13	13	6	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5
SFC16/RFC16	16	10	-0.006-0.017	0-0.011	0.8~2.0
SFC20/RFC20	20	13	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~2.0
SFC25/RFC25	25	17	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~2.0
SFC30/RFC30	30	20	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~3.0
SFC35/RFC35	35	24	-0.009-0.025	0-0.016	0.8~3.0
SFC40/RFC40	40	30	-0.009-0.025	0-0.016	0.8~3.0
SFC50/RFC50	50	38	-0.009-0.025	0-0.019	0.8~3.0
SFC60/RFC60	60	48	-0.010-0.029	0-0.019	1.5~3.0

直线光轴系列规格表

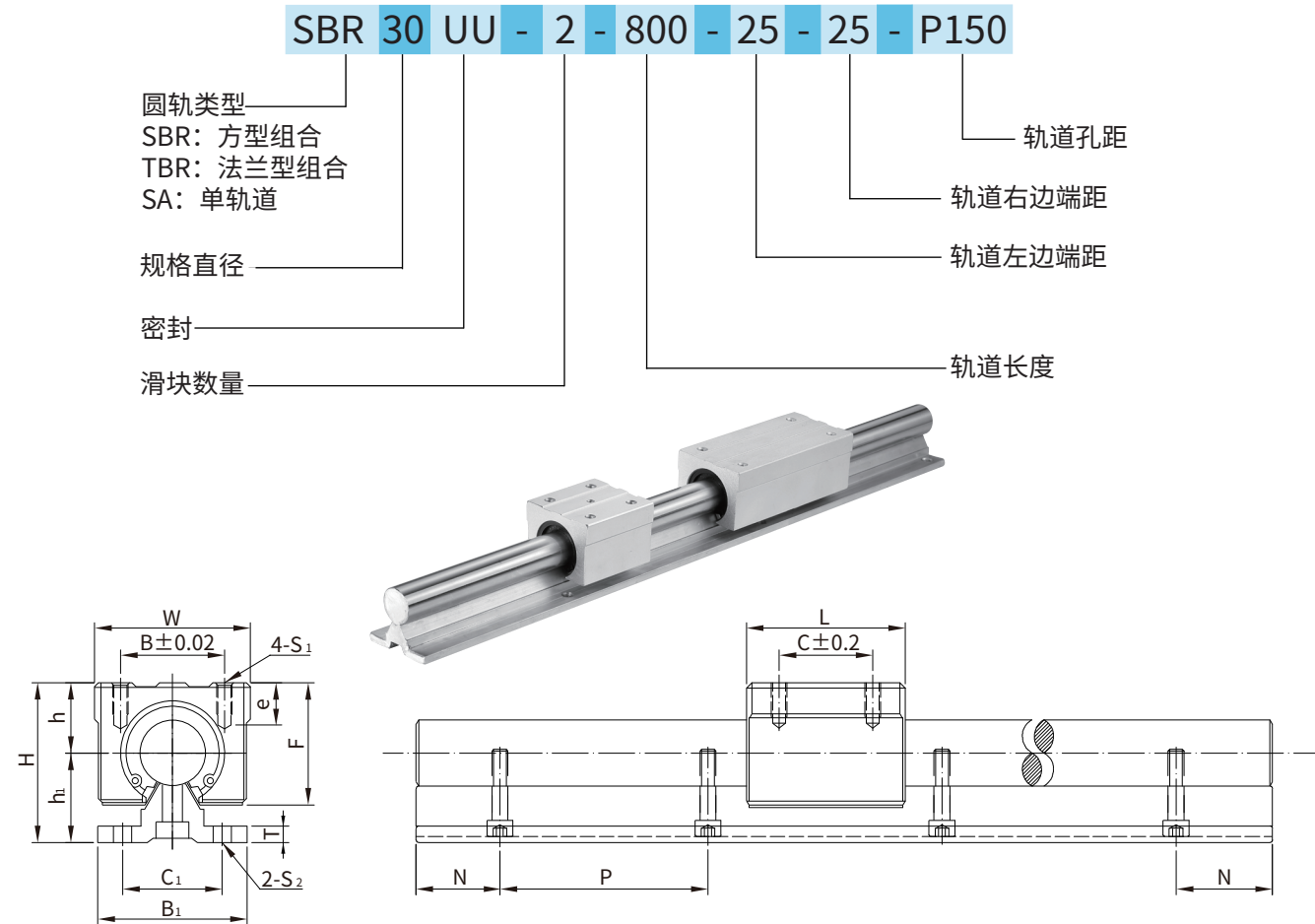
直线光轴规格表

型号 Model No	外径 Outer Diameter	精度 Diameter Tolerance		淬硬度深度 Depth of Effective Hardness Layer	重量 Weight
	mm	g6	h6	mm	Kg/m
SFC3/RFC3	3	-0.002-0.008	0-0.006	0.4~0.7	0.05
SFC4/RFC4	4	-0.004-0.012	0-0.006	0.4~0.7	0.09
SFC5/RFC5	5	-0.004-0.012	0-0.006	0.4~0.7	0.15
SFC6/RFC6	6	-0.004-0.012	0-0.008	0.4~1.0	0.22
SFC8/RFC8	8	-0.005-0.014	0-0.009	0.4~1.0	0.40
SFC10/RFC10	10	-0.005-0.014	0-0.009	0.6~1.5	0.62
SFC12/RFC12	12	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5	0.89
SFC13/RFC13	13	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5	1.04
SFC14/RFC14	14	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5	1.20
SFC15/RFC15	15	-0.006-0.017	0-0.011	0.6~1.5	1.38
SFC16/RFC16	16	-0.006-0.017	0-0.011	0.8~2.0	1.58
SFC17/RFC17	17	-0.006-0.017	0-0.011	0.8~2.0	1.78
SFC20/RFC20	20	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~2.0	2.47
SFC25/RFC25	25	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~2.0	3.85
SFC30/RFC30	30	-0.007-0.020	0-0.013	0.8~3.0	5.55
SFC35/RFC35	35	-0.009-0.025	0-0.016	0.8~3.0	7.55
SFC40/RFC40	40	-0.009-0.025	0-0.016	0.8~3.0	9.87
SFC45/RFC45	45	-0.009-0.025	0-0.016	0.8~3.0	12.49
SFC50/RFC50	50	-0.009-0.025	0-0.019	0.8~3.0	15.40
SFC60/RFC60	60	-0.010-0.029	0-0.019	1.5~3.0	22.21
SFC80/RFC80	80	-0.012-0.034	0-0.022	1.5~3.0	39.48
SFC100/RFC100	100	-0.012-0.034	0-0.022	2.0~3.0	61.70
SFC120/RFC120	120	-0.014-0.039	0-0.022	2.0~3.0	88.84
SFC150/RFC150	150	-0.014-0.039	0-0.025	2.0~3.0	138.82

直线滑动单元支撑系列

SBR箱式轴承支撑系列

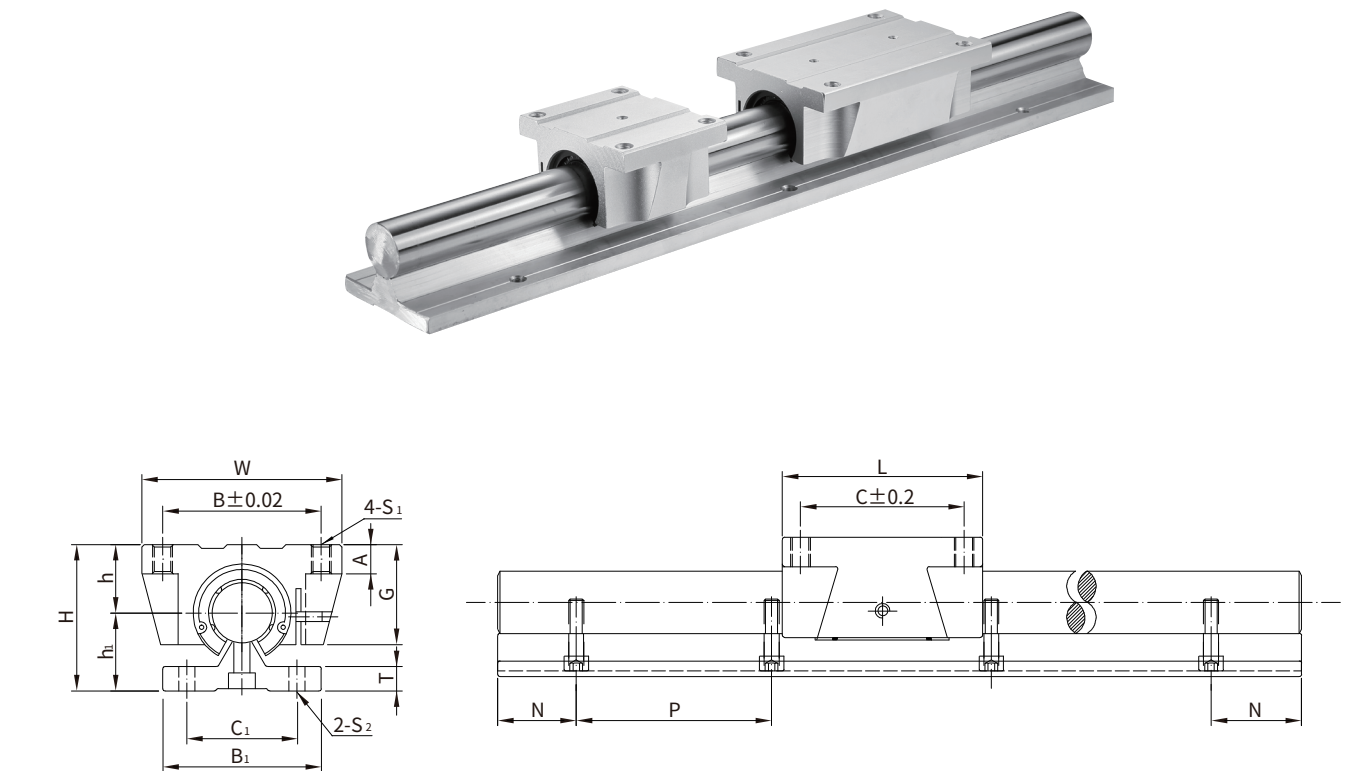
直线圆轨公称型号



型号 Model No		轴径 Shaft diameter Ø	组合尺寸 (mm) Dimensions of Assembly		滑块尺寸(mm) Dimensions of Block							导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail							额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	重量(g) Weight	
导轨 Rail	滑块 Block		H	W	e	h	F	W	L	B	C	S1	h1	B1	C1	P	T	S2	C(N)	C0(N)	滑块(kg/pc) Block	导轨(kg/m) Rail
SBR10SA	SBR10UU	10	33	36	10	15	24	36	32	25	20	M5	18	32	22	100	4	Ø4.5	350	500	0.065	1.2
SBR12SA	SBR12UU	12	39.5	40	10	17	27.6	40	39	28	26	M5	22.5	30	22	100	4	Ø4.5	372	549	0.1	1.6
SBR13SA	SBR13UU	13	36.5	40	10	17	27.6	40	39	28	26	M5	19	32	22	100	4	Ø4.5	510	784	0.1	1.8
SBR16SA	SBR16UU	16	45	45	12	20	33	45	45	30	30	M5	25	40	30	150	5	Ø5.5	774	1180	0.015	2.6
	SBR16LUU								85	32	60								1548	2360	0.3	
SBR20SA	SBR20UU	20	50	48	12	23	39	48	50	35	35	M6	27	45	30	150	5	Ø5.5	882	1370	0.2	3.6
	SBR20LUU								96	35	70								1764	2740	0.4	
SBR25SA	SBR25UU	25	60	60	12	27	47	60	65	40	40	M6	33	55	35	200	6	Ø6.6	980	1570	0.45	5.4
	SBR25LUU								130	40	100								1960	3140	0.9	
SBR30SA	SBR30UU	30	70	70	18	33	56	70	70	50	50	M8	37	60	40	200	7	Ø6.6	1570	2740	0.63	7.5
	SBR30LUU								140	50	110								3140	5480	1.26	
SBR35SA	SBR35UU	35	80	80	18	37	63	80	80	55	55	M8	43	65	45	200	8	Ø9	1670	3140	0.92	10
	SBR35LUU								160	55	120								3440	6280	1.8	
SBR40SA	SBR40UU	40	90	90	20	42	72	90	90	65	65	M10	48	75	55	200	9	Ø9	2160	4020	1.33	13.2
	SBR40LUU								175	65	140								4320	8040	2.66	
SBR50SA	SBR50UU	50	115	120	20	53	92	120	110	80	80	M10	62	95	70	200	11	Ø11	3820	7940	3	20.7
	SBR50LUU								215	94	160								7640	15880	6	

直线滑动单元支撑系列

TBR箱式轴承支撑系列



型号 Model No		轴径 Shaft diameter Ø	组合尺寸 (mm) Dimensions of Assembly		滑块尺寸(mm) Dimensions of Block							导轨尺寸(mm) Dimensions of Rail							额定动载荷 Basic Dynamic Load Rating	额定静载荷 Basic Staic Load Rating	重量(g) Weight	
导轨 Rail	滑块 Block		H	W	A	h	G	W	L	B	C	S1	h1	B1	C1	P	T	S2	C(N)	C0(N)	滑块(kg/pc) Block	导轨(kg/m) Rail
TBR16SA	TBR16UU	16	40	62	8	18	26	62	42	50	30	M5	22	50	37	150	6	Ø5.5	392	490	0.18	2.6
	TBR16LUU								85	60	60								784	980	0.3	
TBR20SA	TBR20UU	20	50	68	10	21	31	68	51	54	37	M6	29	55	40	150	8	Ø5.5	784	1176	0.3	4.3
	TBR20LUU								96	70	70								1568	2352	0.42	
TBR25SA	TBR25UU	25	60	82	12	28	41	82	65	65	50	M8	32	65	45	200	10	Ø6.6	1568	2352	0.6	5.9
	TBR25LUU								130	75	100								3136	4704	0.94	
TBR30SA	TBR30UU	30	70	91	12	33.5	48	91	75	75	60	M8	36.5	75	55	200	12	Ø6.6	1764	2940	0.9	8.4
	TBR30LUU								140	75	110								3528	5880	1.22	

RTK模组结构图

① 导轨、U形本体一体化设计

整合了滚珠丝杆、滚动导轨的功能的同时，避免了传统应用选型、安装、调试复杂，占据空间大的缺点。

② 四方向承载能力相同

导向承载系统由淬硬钢珠同两侧哥德式双圆弧滚道组成，钢球与滚道接触角为45°，确保了四方向相同承载能力。

③ 高刚性

KK本体采用U形截面，经有限元分析优化，使产品同时具备高刚性和结构紧凑、重量轻巧的特点。

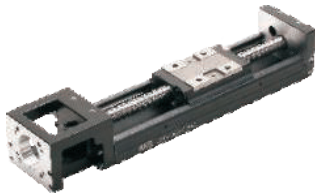


RTK模组系列
RTK module series

RTK系列精密KK模组

小型 SMALL

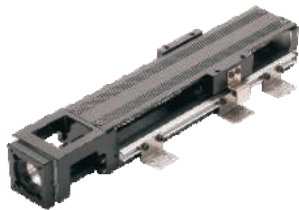
RTK 40



标准型 不含护盖
含铝护盖

小型 SMALL

RTK 50



标准型 不含护盖
含铝护盖
含伸缩护罩

中型 MEDIUM

RTK 60



标准型 不含护盖
含铝护盖
含伸缩护罩

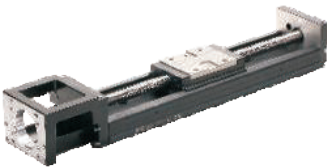
轻载型 不含护盖
含铝护盖
含伸缩护罩

大型 LARGE

RTK 86

RTK 100

RTK 130



标准型 不含护盖
含铝护盖
含伸缩护罩

轻载型 不含护盖
含铝护盖
含伸缩护罩

综合解说

注意事项

本RTK系列产品属于机电设备,为维护使用者的安全,在选择机型及实际操作本产品之前,请务必遵守设备使用要求及下列注意事项并依照指示使用,若未依照本注意事项使用本产品而造成功能异常、损坏或其他事故,本公司概不负责。

人身安全

- 1、本产品适用于工业用途,不可应用在对人身安全造成威胁的场景。
- 2、本产品操作连转时,人员应维持在机械动作范围外,以免夹伤或发生其他工安事故。
- 3、本产品接装马达并通电时,装置心律调节器者应维持在一公尺距离外,以免受到干扰。
- 4、本产品勿装置在火源、易燃物、可燃气体附近,以防火灾。

储放与安装

- 1、搬运时应避免坠落或碰撞。
- 2、储放本产品时,建议平放并应妥善包装,避免暴露于高温、低温、潮湿的环境。
- 3、切勿自行拆解或改装本产品,以免异物进入或产品破坏,造成功能异常或安全事故。
- 4、安装时应将本产品锁固,以免因振动松脱。
- 5、安装联轴器及马达时,须选用适当的元件,并注意对准轴中心线后将螺丝锁固,切勿强行安装。

操作使用

- 1、操作时须依照型录记载的额定条件,例如最高转速、负荷等,以免造成功能损坏或安全事故。
- 2、应避免粉尘、切屑等异物侵入滚珠循环系统内,造成损坏、寿命减短或功能异常。
- 3、操作环境温度应在80℃以下,若需应用在高温场所的产品,请与RONTIM联系。
- 4、环境特殊时,例如强大振动、真空室、无尘室、腐蚀性化学物、有机溶剂或药剂、极高温或低温、潮湿溅水、油滴油雾、高盐分、重负荷、垂直或县臂安装等,请先洽RONTIM业务确认本产品适用条件。
- 5、垂直安装时,负载有坠落的危险,建议加装适当的刹车,并于使用前确认刹车功能正常。

维护

- 1、初次使用前应先将润滑油补满,请注意油品种类,不同的润滑油不可混用。
- 2、正常使用状况下,建议每行走100km应检查运转状况一次,清除积污,并补充润滑油,导轨及丝杆均应润滑。

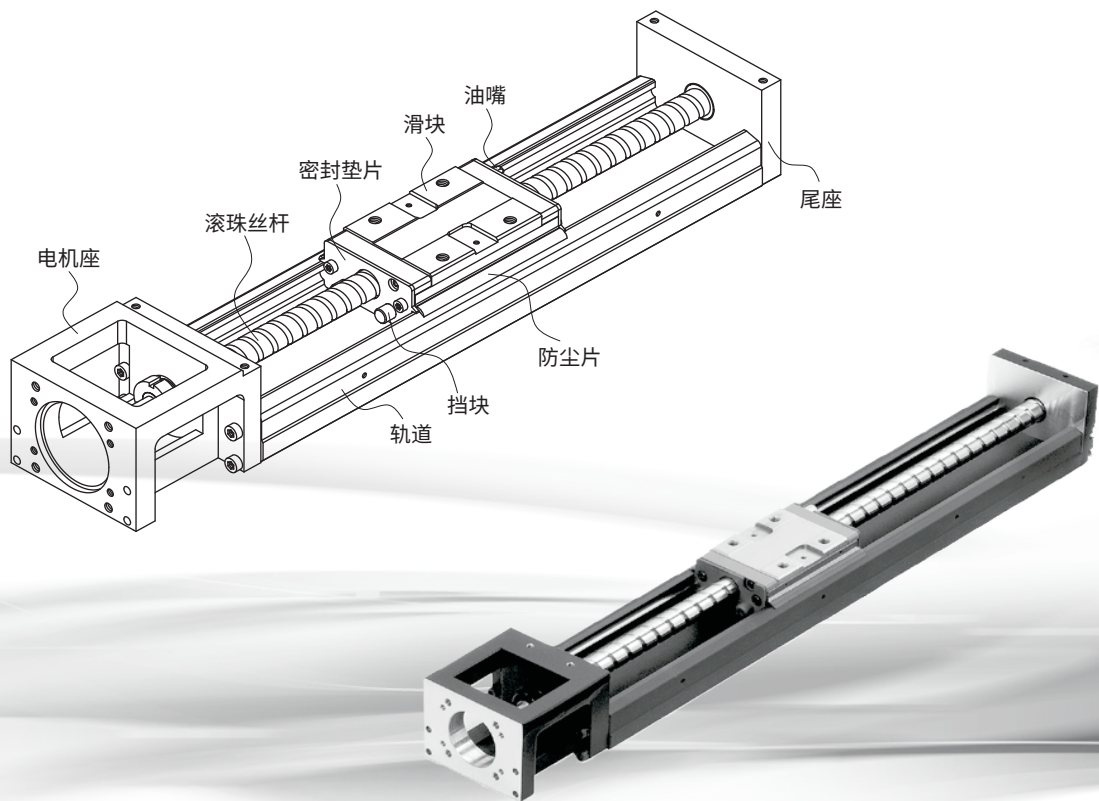
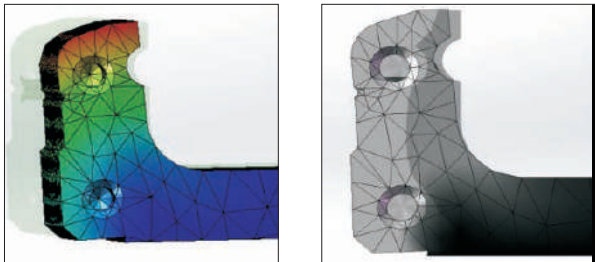
★ 规格随时可能改变,恕不另行通知,最终以订货产品说明为准。

RTK模组系列特性

RTK模组系列主要是透过模组化之设计,将滚珠丝杆和线性滑轨整合在一起,因此可提供具有高精度快速安装、选用、高刚性、体积小、节省空间等特性。由高精度之滚珠丝杆做为传动机构,以及配合最佳化设计之U型轨道做为导引机构,来确保精度与刚性之需求。

特性

- 1.设计及安装容易
- 2.体积小重量轻
- 3.高精度
- 4.高刚性
- 5.配备齐全
- 6.最适化设计
- 7.轨道结构由有限元素分析,得到最好刚性与重量,分析如右图所述



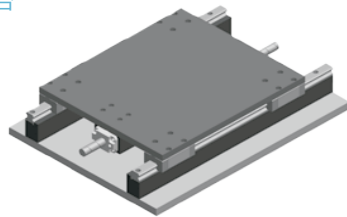
RTK模组系列特性

模组化

RTK模组透过模组化之设计,整合滚珠丝杆和线性滑轨,可节省以往传统致动平台需经过导引和驱动元件之选用、安装校验、体积大、占空间等缺点。因此RTK模组可提供快速选用、安装、体积精简、高刚性等特性,可大幅减少客户端的使用空间与时间。

传统线性平台

- 1平台
- 2直线导轨
- 1滚珠丝杆
- 1基座



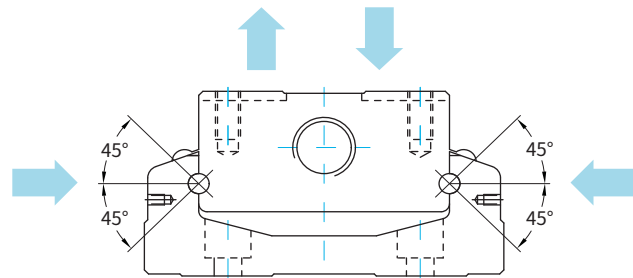
RTK模组

- 1直线导轨
- 1滚珠丝杆



四方向等负荷

轨道和滑块之间的回流系统,其滚珠与珠槽接触面采用2列式歌德式型之设计,具有45度接触角之特性,该设计可使得RTK模组可承受四方向等负荷之能力。

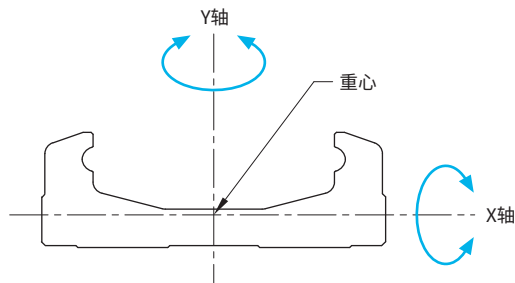


高刚性

轨道构型采用U型断面,并透过有限元素分析软体的设计,在体积与刚性上取得平衡点,使得轨道具有高刚性、体积精简、重量轻等特性。

惯性扭矩 单位:mm

型号	I _x	I _y
RTK40	3.533×10^3	5.317×10^4
RTK50	9.6×10^3	1.34×10^5
RTK60	2.056×10^4	2.802×10^5
RTK86	7.445×10^4	1.134×10^6
RTK100	1.296×10^5	2.036×10^6
RTK130	2.546×10^5	5.073×10^6



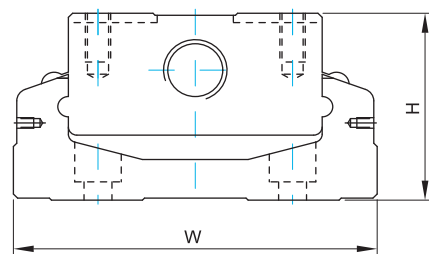
I_x:延著X轴之惯性扭矩

I_y:延著Y轴之惯性扭矩

规格多样化

针对各种不同的使用需求,开发出下列多款RTK模组,提供客户依使用需求、空间、负载来选用。

型号	W	H
RTK40	40	20
RTK50	50	26
RTK60	60	33
RTK86	86	46
RTK100	100	55
RTK130	130	65



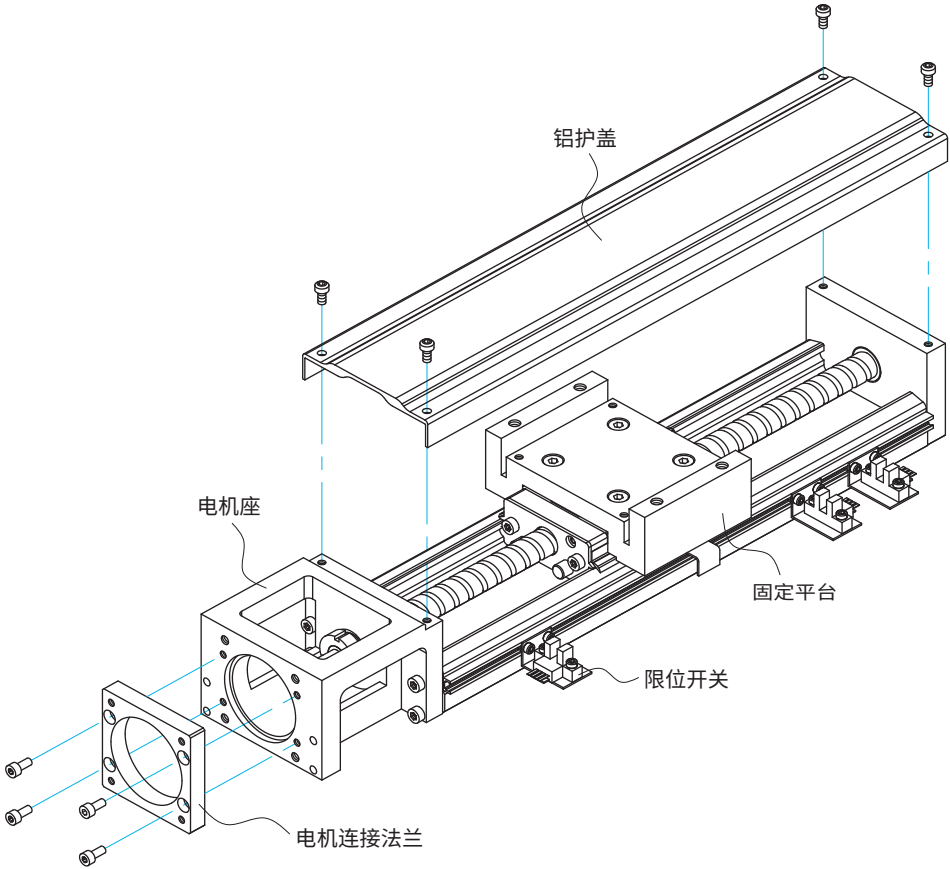
选购配件

应各种的使用需求,RTK模组可另外选购铝护盖、伸缩护套、电机连接法兰、限位开关。

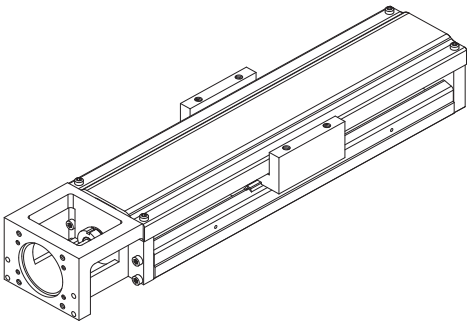
铝护盖、伸缩护套:可防止异物、杂质进入RTK模组之内而影响其使用寿命、精度、顺畅度。

电机连接法兰:可将各种不同马达锁固定于RTK模组之上。

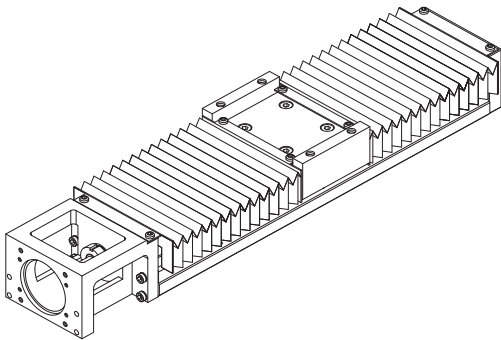
极限开关:提供滑块定位、启动原点以及防止滑块超过行程之安全机制。



铝护盖型



伸缩护套型



公称型号

RTK 60 10 P E - 600 E A 2 E - F0 C S0 M

RTK系列
尺寸: 40,50,60,60D,86,86D,100,130

滚珠丝杆导程:
RTK40:1/2
RTK50:2
RTK60/RTK60D: 5/10
RTK86/RTK86D: 10/20
RTK100:20
RTK130:25

精度等级:
C: 普通级
P: 精密级

E: 滚珠丝杆特殊加工
无记号: 标准型滚珠丝杆

轨道长度(mm)
RTK40: 100, 150, 200
RTK50: 150, 200, 250, 300
RTK60/RTK60D: 150, 200, 300, 400, 500, 600
RTK86/RTK86D: 340, 440, 540, 640, 740, 940
RTK100: 980, 1080, 1180, 1280, 1380
RTK130: 980, 1180, 1380, 1680

E: 轨道特殊加工
无记号: 轨道标准型

M: 配电机
无记号: 无

包含限位开关:
S0: 只有极限轨道
S1: SX671型
S2: SX674型
S3: GX-F12A型
S4: GX-F12A-P型
无记号: 无

C:铝护盖
B:伸缩护套
无记号: 无护盖

电机连接法兰:
F0,F1,F2,F3,F4,F5,F6
H0, FE:特殊加工

滑块特殊加工
无记号: 滑座标准型

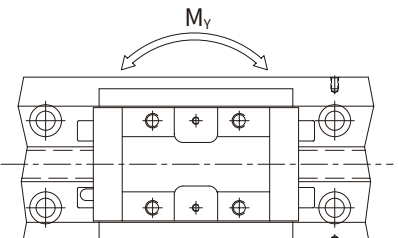
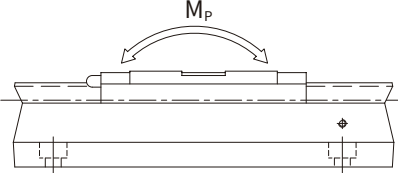
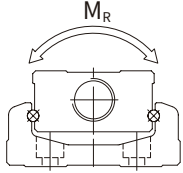
滑块数量:1,2

滑座类型:
A:标准型
S:轻载型

最大速度

型号	滚珠丝杆直径 (mm)	滚珠丝杆导程 (mm)	轨道长度	速度(mm/sec)	
				精密级	普通级
RTK40	8	1(2)	100	190(270)	190(270)
			150	190(270)	190(270)
			200	190(270)	190(270)
RTK50	8	2	150	270	270
			200	270	270
			250	270	270
			300	270	270
RTK60	12	5	150	550	390
			200	550	390
			300	550	390
			400	550	390
			500	550	390
	12	10	600	340	340
			150	1100	790
			200	1100	790
			300	1100	790
			400	1100	790
			500	1100	790
			600	670	670
RTK86	15	10	340	740	520
			440	740	520
			540	740	520
			640	740	520
			740	740	520
			940	610	430
	15	20	340	1480	1050
			440	1480	1050
			540	1480	1050
			640	1480	1050
			740	1480	1050
			940	1220	870
RTK100	20	20	980	1120	800
			1080	980	800
			1180	750	750
			1280	630	630
			1380	530	530
RTK130	25	25	980	1120	800
			1180	1120	800
			1380	830	800
			1680	550	550

负载规格



型号	精度等级	滚珠丝杆				直线导轨															
		直径 (mm)	导程 (mm)	基本额定 动载荷 (N)	基本额定 静载荷 (N)	基本额定 动载荷 (N)		基本额定 静载荷 (N)		滑块容许静力矩(N·m)											
						滑块A	滑块S	滑块A	滑块S	Mp				My				Mr			
										A1	A2	S1	S2	A1	A2	S1	S2	A1	A2	S1	S2
RTK4001	精密级	8	1(2)	735	1538	3880	—	6460	—	30	182	—	—	30	182	—	—	80	162	—	—
	普通级			676	1284																
RTK5002	精密级	8	2	2136	3490	7995	—	12910	—	115	545	—	—	115	545	—	—	222	445	—	—
	普通级			1813	2909																
RTK6005	精密级	12	5	3744	6240	13130	7170	21460	11575	152	760	72	367	152	760	72	367	419	838	241	482
	普通级			3377	5625																
RTK6010	精密级	12	10	2410	3743	13130	7170	21460	11575	152	760	72	367	152	760	72	367	419	838	241	482
	普通级			2107	3232																
RTK8610	精密级	15	10	7144	12640	31450	21040	50765	29460	620	3060	220	1310	620	3060	220	1310	1508	3014	847	1690
	普通级			6429	11389																
RTK8620	精密级	15	20	4645	7640	31450	21040	50765	29460	620	3060	220	1310	620	3060	220	1310	1508	3014	847	1690
	普通级			4175	6880																
RTK10020	精密级	20	20	7046	12505	39100	—	63398	—	960	4763	—	—	960	4763	—	—	2205	4410	—	—
	普通级			4782	9160																
RTK13025	精密级	25	25	7897	15920	48100	—	84820	—	1536	7350	—	—	1536	7350	—	—	3885	7770	—	—
	普通级			7092	14350																

精度等级

型号	轨道长度	重复定位精度		绝对定位精度		行走平行度		最大启动扭力(N-cm)	
		精密级	普通级	精密级	普通级	精密级	普通级	精密级	普通级
RTK40	100	±0.003	±0.01	0.02	—	0.01	—	1.2	0.8
	150								
	200								
RTK50	150	±0.003	±0.01	0.02	—	0.01	—	4	2
	200								
	250								
	300								
RTK60	150	±0.003	±0.01	0.02	—	0.01	—	15	7
	200								
	300								
	400								
	500	±0.003	±0.01	0.025	—	0.015	—	15	7
	600								
RTK86	340	±0.003	±0.01	0.025	—	0.015	—	15	10
	440								
	540								
	640								
	740	±0.003	±0.01	0.03	—	0.02	—	17	10
	940	±0.003	±0.01	0.04	—	0.03	—	25	10
RTK100	980	±0.005	±0.01	0.035	—	0.025	—	17	12
	1080								
	1180	±0.005	±0.01	0.04	—	0.03	—	20	15
	1280			0.045		0.035	—	23	
	1380			0.05		0.04	—	25	
RTK130	980	±0.005	±0.01	0.035	—	0.025	—	25	15
	1180			0.04		0.03	—	25	15
	1380								
	1680	±0.007	±0.012	0.05	—	0.04	—	27	18

寿命计算

额定寿命
额定寿命是指是同一批相同的直线运动系统产品在相同的条件下分别运行时, 其中的90%不产生金属表面的鳞片状剥落所能达到的总运行距离。

计算额定寿命
RTK模组寿命计算可分为两部分进行，包括直线导轨与滚珠丝杆，并以计算过程中数值较小的为该模组之额定寿命。其计算式分别如下：

直线导轨

$$L = \left(\frac{f_c}{f_d} \cdot \frac{C}{P} \right)^3 \times 50 \text{km}$$

L：额定寿命(km)
C：基本额定载荷(N)
P：工作负荷(N)
fd：负荷系数(参考表格A)
fc：接触系数(参考表格B)

表格A

工作环境		fd
负荷状况	速度(V)	
无冲击力且平滑	低速V<15m/min	1.0-1.5
普通负荷力	中速15<V<60m/min	1.5-2.0
受冲击力及振动	高速V>60m/min	2.0-3.5

表格B

滑块形式	接触系数fc
A1, S1	1
A2, S2	0.81

滚珠丝杆及轴承部

$$L = \left(\frac{1}{f_d} \cdot \frac{C}{P} \right)^3 \times 10^6 \text{ rev}$$

L：额定寿命(旋转数rev)
C：基本额定载荷(N)
P：轴向工作负荷(N)
fd：负荷系数(参考表格A)

润滑保养

RTK模组若没有适当的给予润滑，滚动部分的摩擦就会增加，长期的使用下来会成为缩短寿命的主要原因。润滑剂便提供下列几种作用：

- 1.防止生锈。
- 2.减少滚动部分的摩擦、防止烧伤并降低磨损。
- 3.在滚动的面与面之间形成油膜，可延长滚动疲劳寿命。

润滑油脂

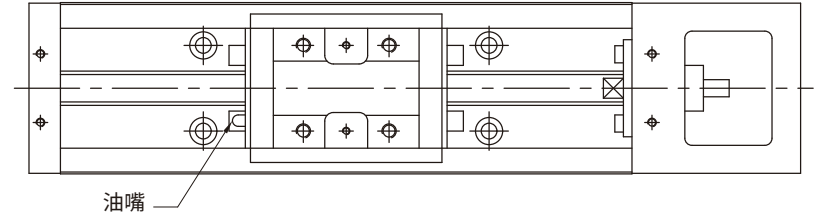
润滑油脂虽然较不易流失，但为避免因润滑损耗造成润滑不足，建议客户使用距离达100km时，应再补充润滑油脂一次，此时可用注油枪藉由滑块上所附油嘴，将油脂打入滑块中。润滑油脂适用于速度不超过60m/min，且对冷却作用无要求的场合。

$$T = \frac{100 \times 1000}{V_e \times 60}$$

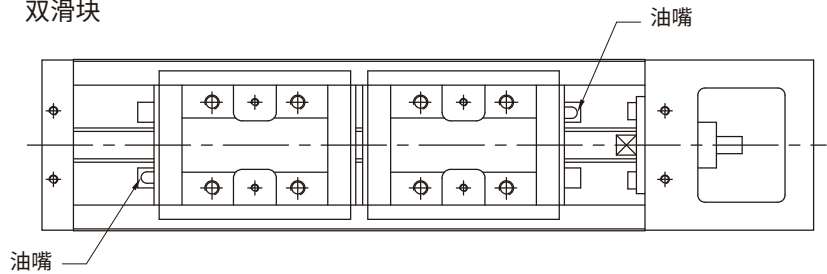
T：注油频率 (hour)
Ve：速度 (m/min)

油嘴配置图

单滑块

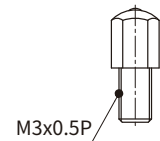


双滑块

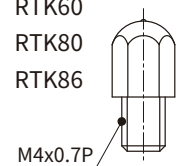


RTK使用油嘴

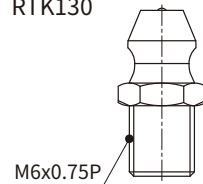
RTK40



RTK50
RTK60
RTK80
RTK86



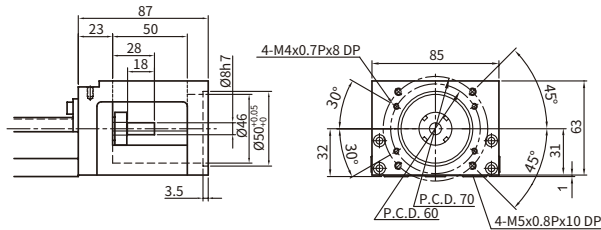
RTK100
RTK130



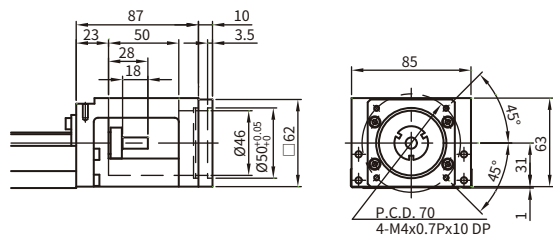
电机连接法兰尺寸图

RTK86

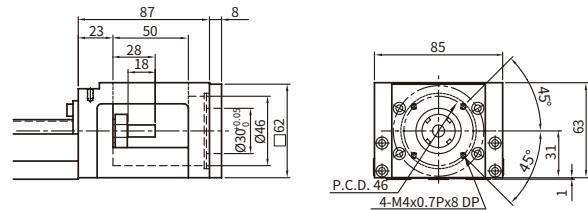
电机座 F0(台达\三菱200W、400W)



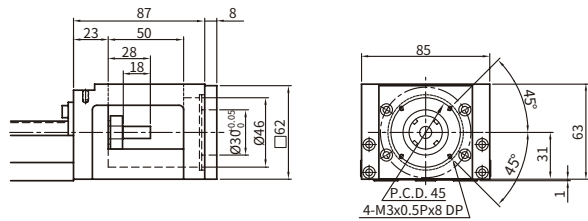
电机连接法兰 F1(松下200、400W)



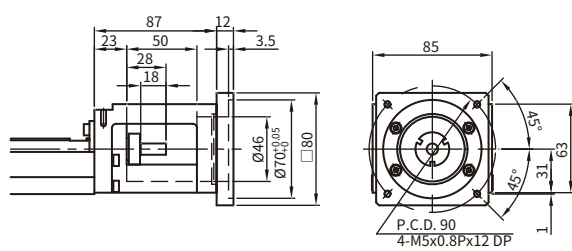
电机连接法兰 F2(台达\三菱100W)



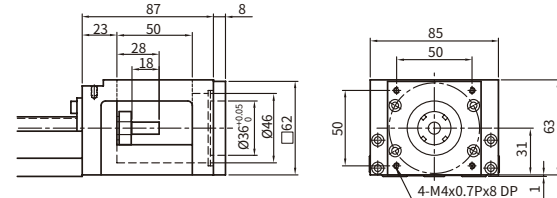
电机连接法兰 F3(松下50W、100W)



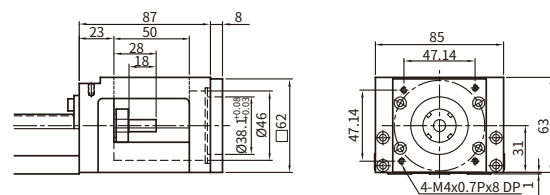
电机连接法兰 F4(松下750W)



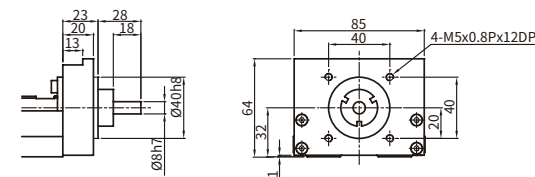
电机连接法兰 F5(60步进)



电机连接法兰 F6(57步进)

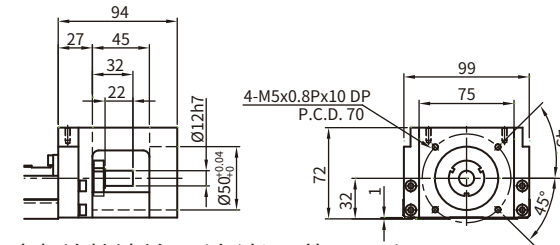


转接固定座 H0(间接连接)

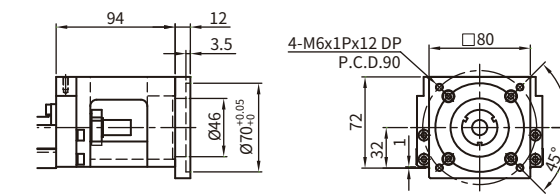


RTK100

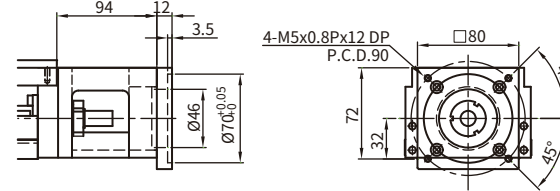
电机座 F0(台达\三菱200W、400W)



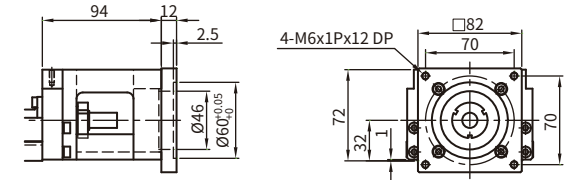
电机连接法兰 F1(台达\三菱750W)



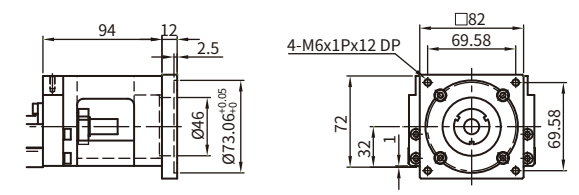
电机连接法兰 F2(松下750W)



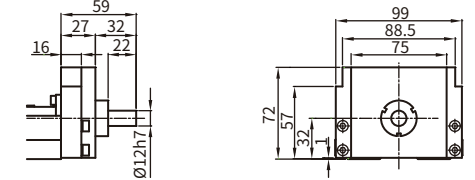
电机连接法兰 F3



电机连接法兰 F4(86步进)

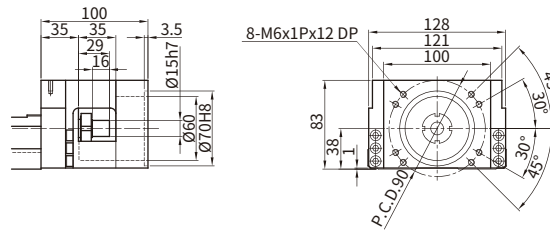


转接固定座 H0

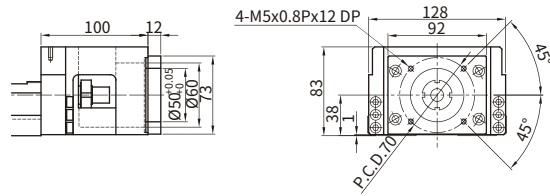


RTK130

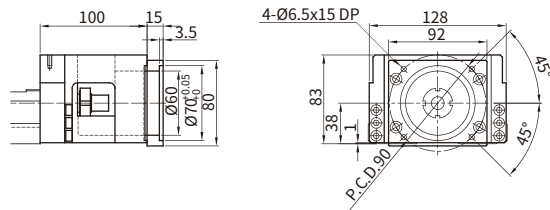
电机座 F0(台达\三菱750W)



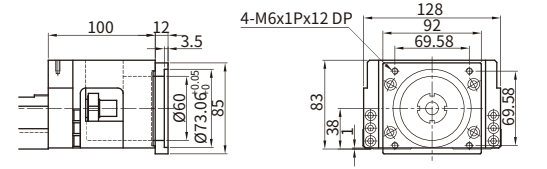
电机连接法兰 F1(台达\三菱400W)



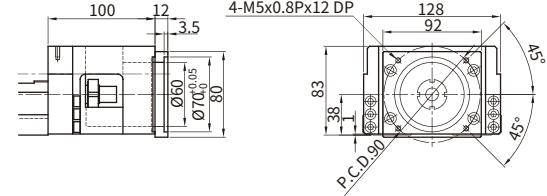
电机连接法兰 F2



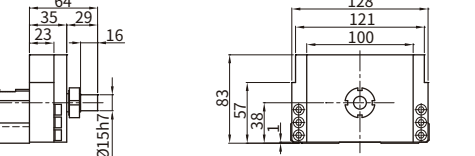
电机连接法兰 F3



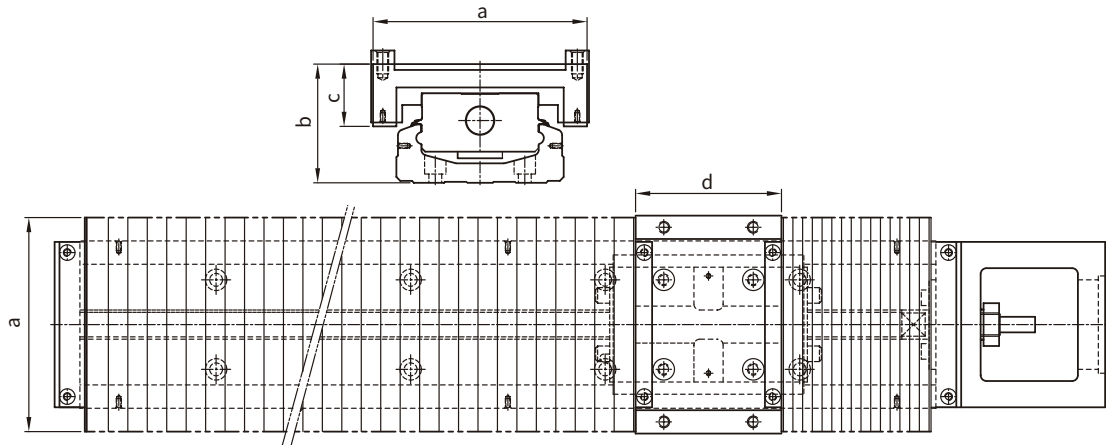
电机连接法兰 F4(松下750W)



转接固定座 H0



伸缩护套

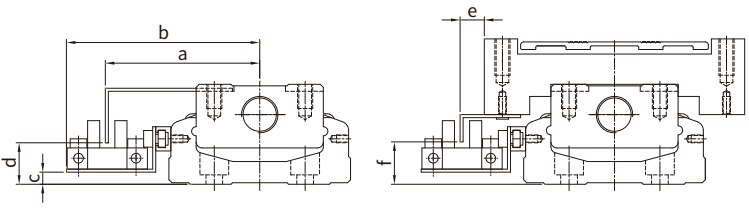
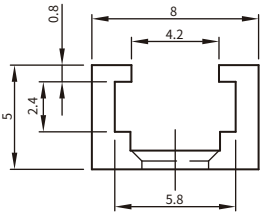


尺寸	轨道长度	最大行程	最小压缩量	最大伸长量	a	b	c	d
RTK40	100	35	16	51	60	29.5	19	33
	150	63	27	90				
	200	93	37	130				
RTK50	150	60	21.5	81.5	62	37	19	47
	200	95	29	124				
	250	130	36.5	166.5				
	300	160	46.5	206.5				
RTK60	150	56	16	80	84	45.5	24	54
	200	106	20	126				
	300	166	40	206				
	400	234	56	290				
	500	306	70	376				
	600	366	90	456				
RTK86	340	188	36	224	110	61	32	75
	440	260	50	310				
	540	336	62	398				
	640	408	76	484				
	740	480	90	570				
RTK100	940	640	110	750	150	73	41	95
	980	769	58	827				
	1080	855	65	920				
	1180	945	70	1015				
	1280	1029	78	1107				
RTK130	1380	1115	85	1200	180	89	53	108
	980	748	62	810				
	1180	916	78	994				
	1380	1084	94	1178				
RTK130	1680	1346	113	1459				

限位开关

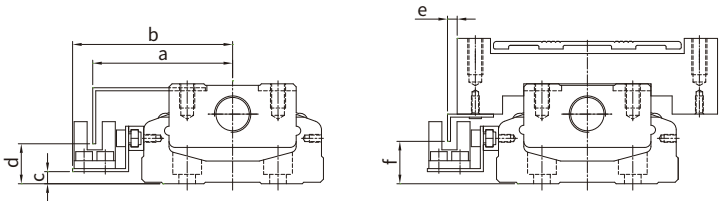
开关轨道

传感器



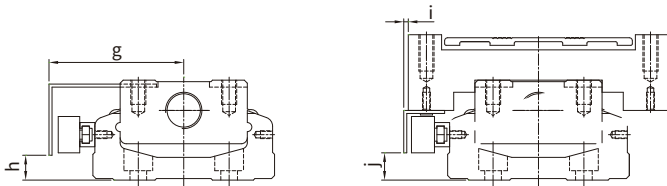
限位开关S1: EE-SX671

尺寸	a	b	c	d	e	f
RTK40	41.5	54.1	0.5	10.8	15.3	12
RTK50	45.5	59	1	10	15	11
RTK60	51	63.8	4	14.5	8	13
RTK86	63.5	76.7	8	18	8	18
RTK100	71	84	10	20	9	20
RTK130	85.5	98.5	14	24	0.5	23



限位开关S2: EE-SX674

尺寸	a	b	c	d	e	f
RTK40	36.5	44.3	1	9.8	10.5	12
RTK50	41.3	48	1	10.5	10.2	11
RTK60	46.2	52.8	4	14	3.2	13
RTK86	59	65.7	8	18	3	18
RTK100	66	73	10	20	4.2	20
RTK130	80.8	87.5	14	23.5	-4.1	23.5

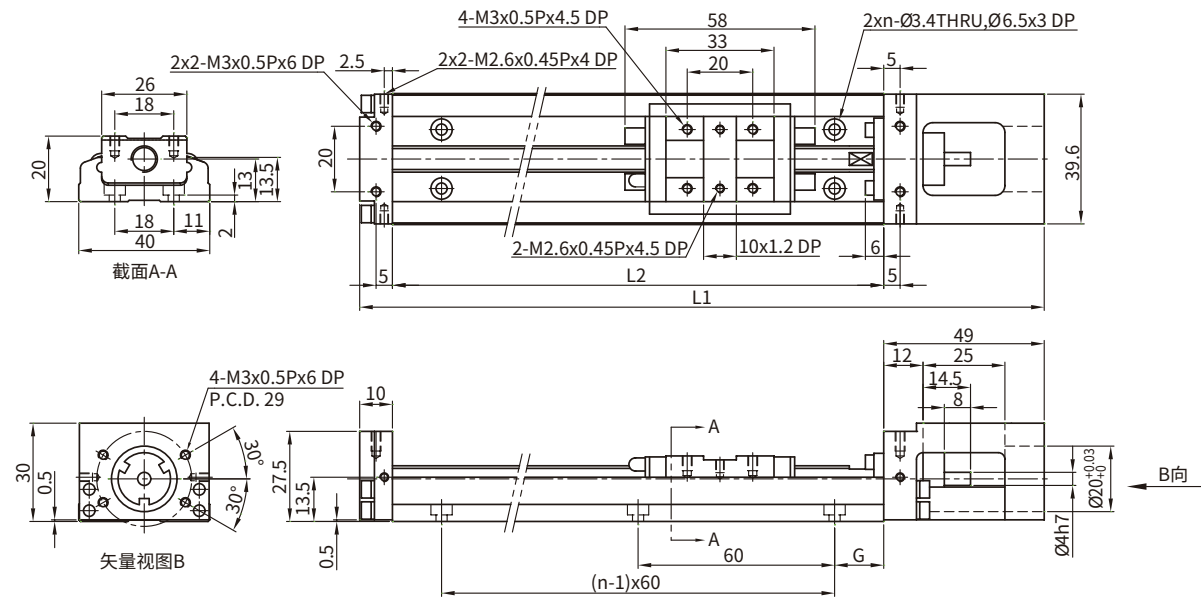


限位开关S3: GX-F12A

限位开关S4: GX-F12A-P

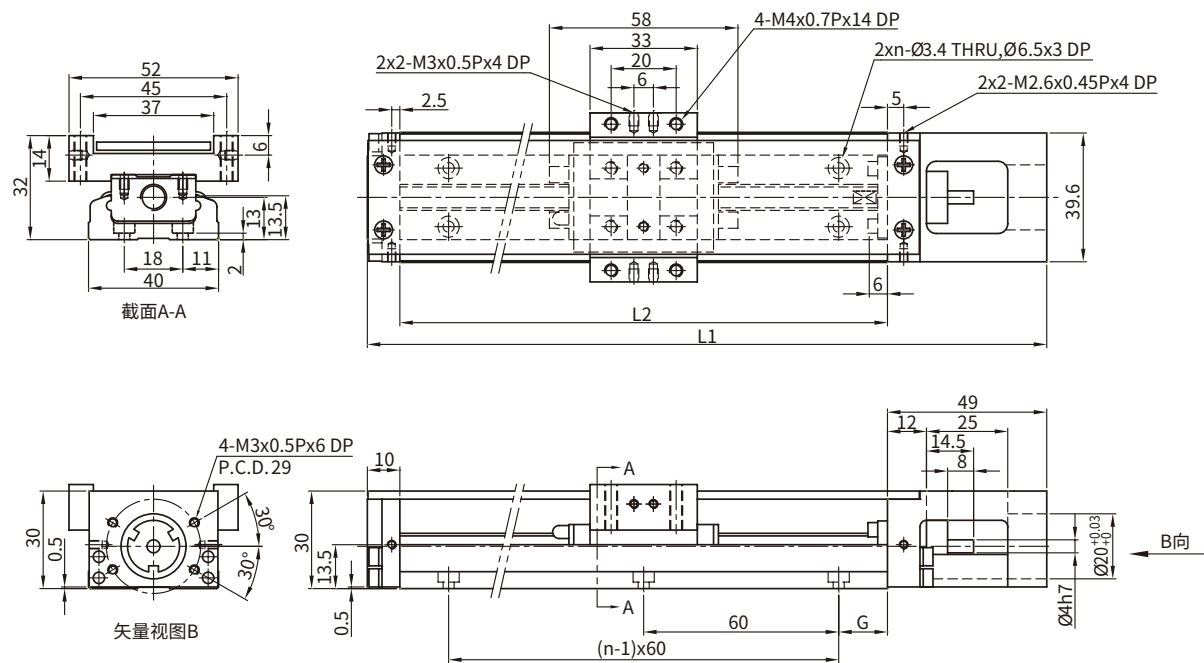
尺寸	g	h	i	j
RTK40	40	5.5	13.5	5.5
RTK50	39.5	5.7	7	19.5
RTK60	44.5	9	2	9
RTK86	57	13	1	13
RTK100	64.5	15	2.5	15
RTK130	79	19	-6	19

RTK40标准型



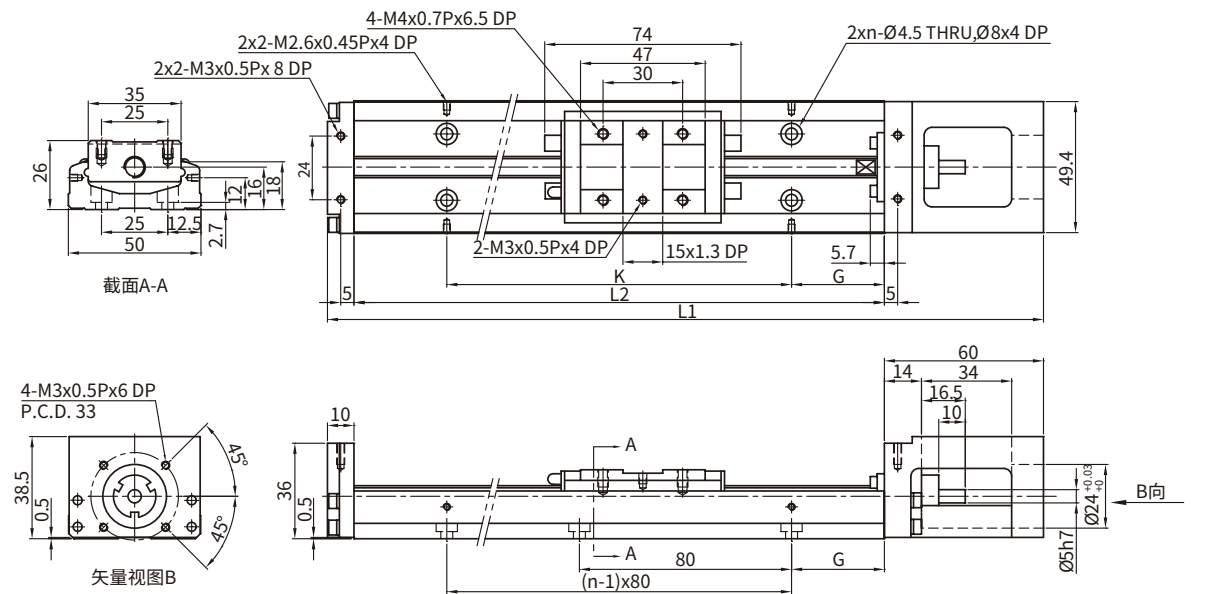
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	n	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块			A1滑块	A2滑块
100	159	36	—	20	2	0.48	—
150	209	86	34	15	3	0.6	0.67
200	259	136	84	40	3	0.72	0.79

RTK40含铝护盖



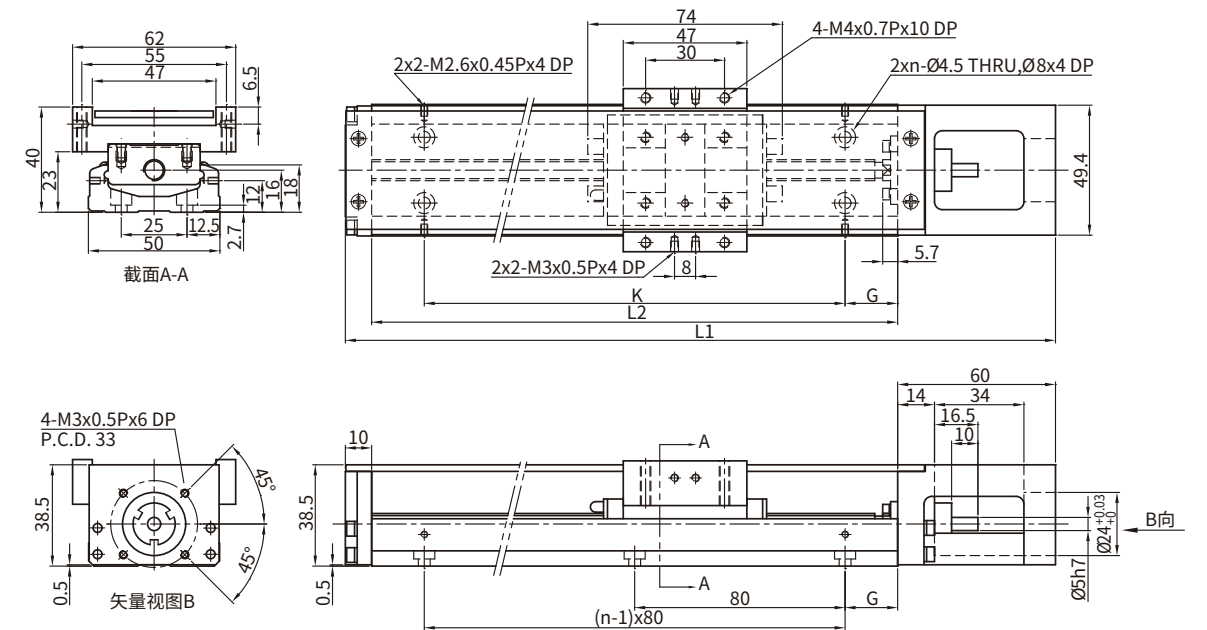
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	n	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块			A1滑块	A2滑块
100	159	36	—	20	2	0.55	—
150	209	86	34	15	3	0.68	0.76
200	259	136	84	40	3	0.82	0.89

RTK50标准型



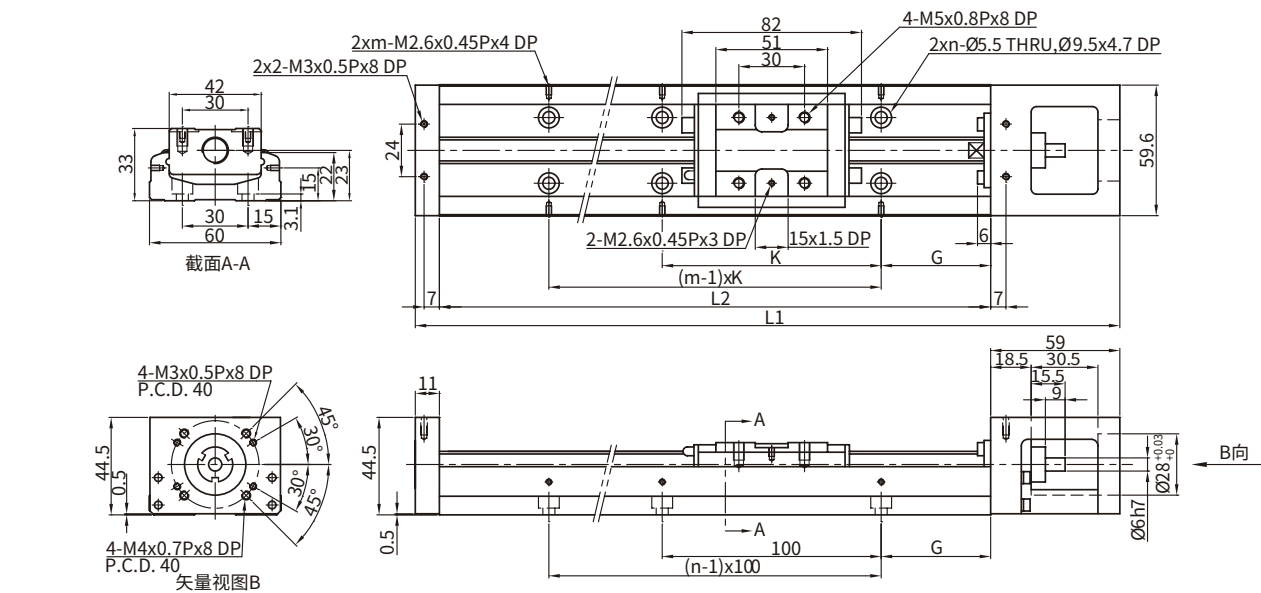
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
150	220	70	—	35	80	2	1	—
200	270	120	55	20	160	3	1.2	1.4
250	320	170	105	45	160	3	1.4	1.6
300	370	220	155	30	240	4	1.6	1.8

RTK50含铝护盖



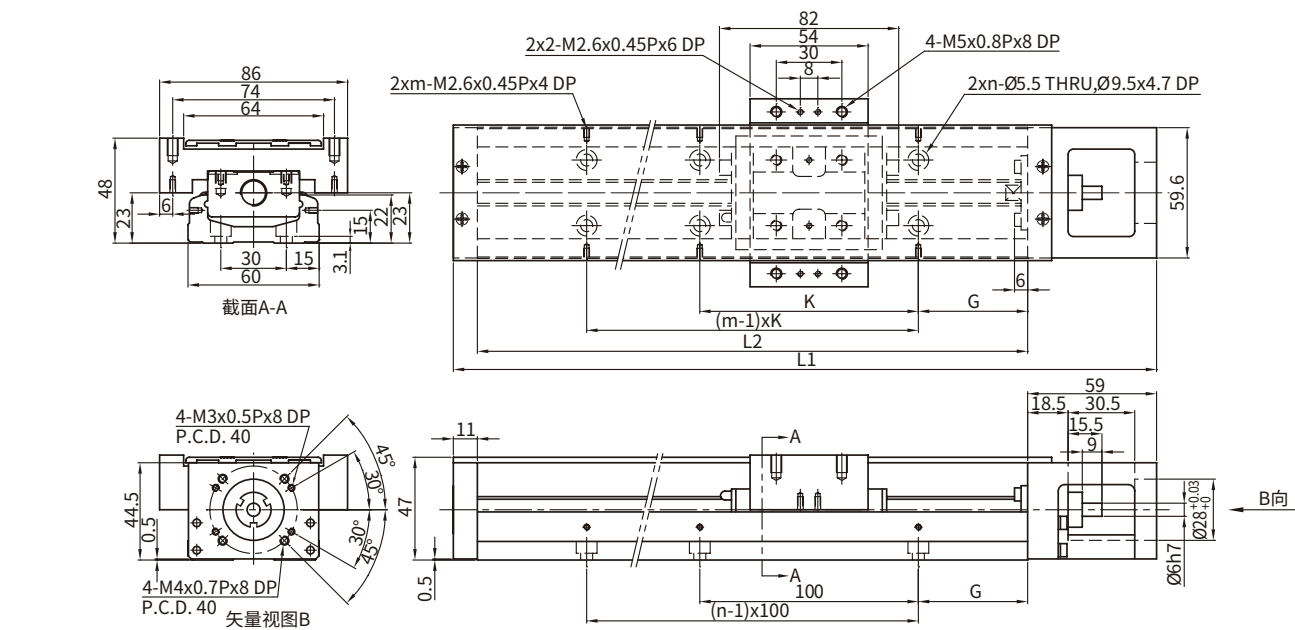
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
150	220	70	—	35	80	2	1.1	—
200	270	120	55	20	160	3	1.3	1.5
250	320	170	105	45	160	3	1.6	1.8
300	370	220	155	30	240	4	1.8	2

RTK60标准型



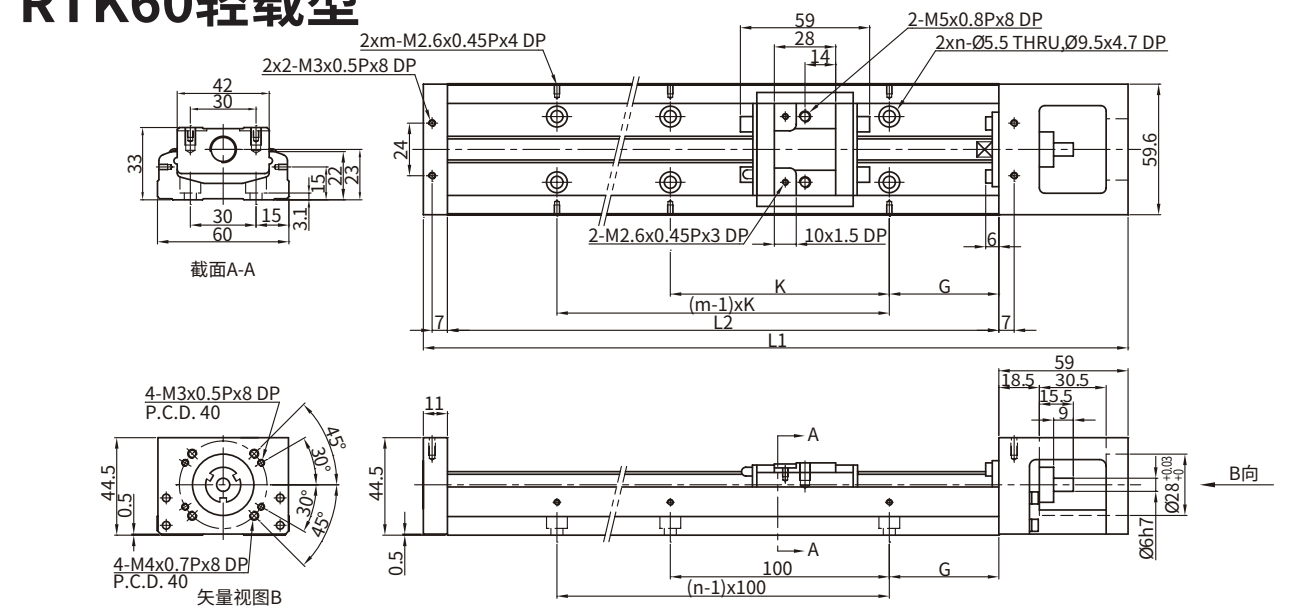
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
150	220	60	—	25	100	2	2	1.5	—
200	270	110	—	50	100	2	2	1.8	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

RTK60含铝护盖



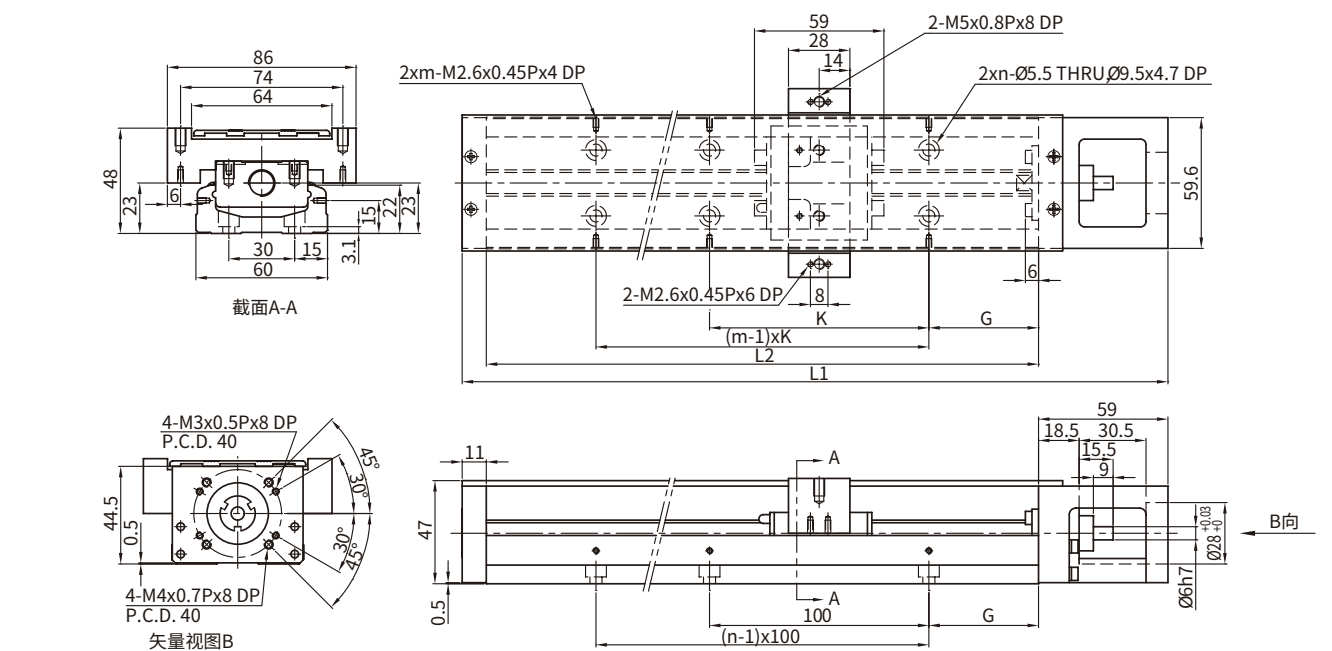
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
150	220	60	—	25	100	2	2	1.7	—
200	270	110	—	50	100	2	2	2.1	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

RTK60轻载型



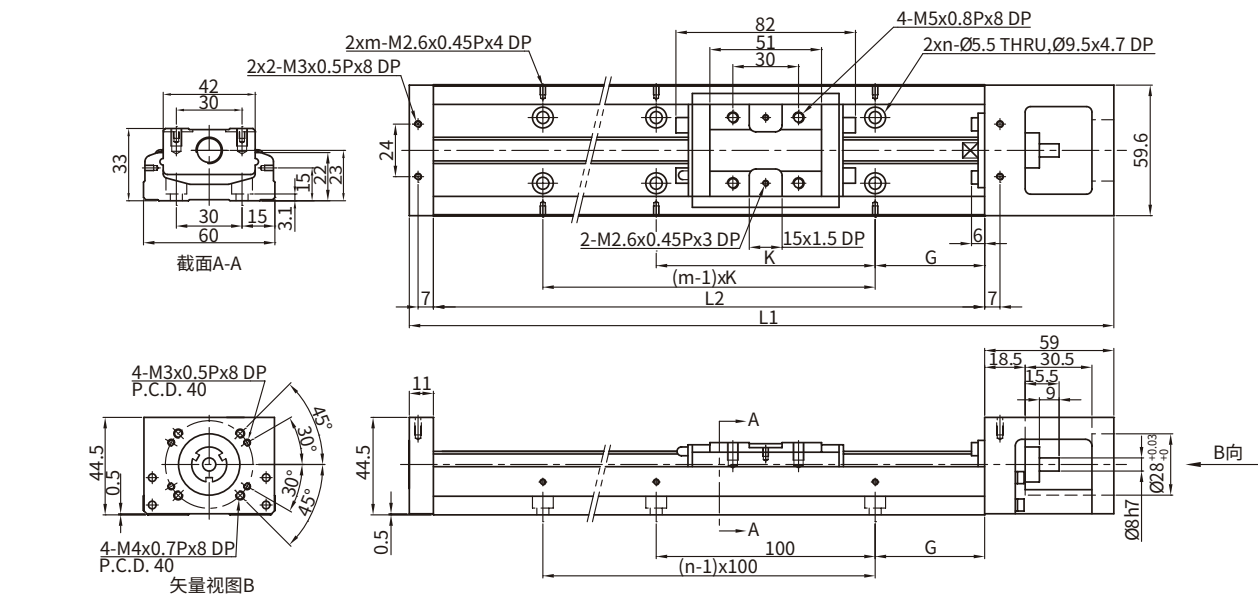
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块					S1滑块	S2滑块
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	84	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

RTK60轻载型含铝护盖



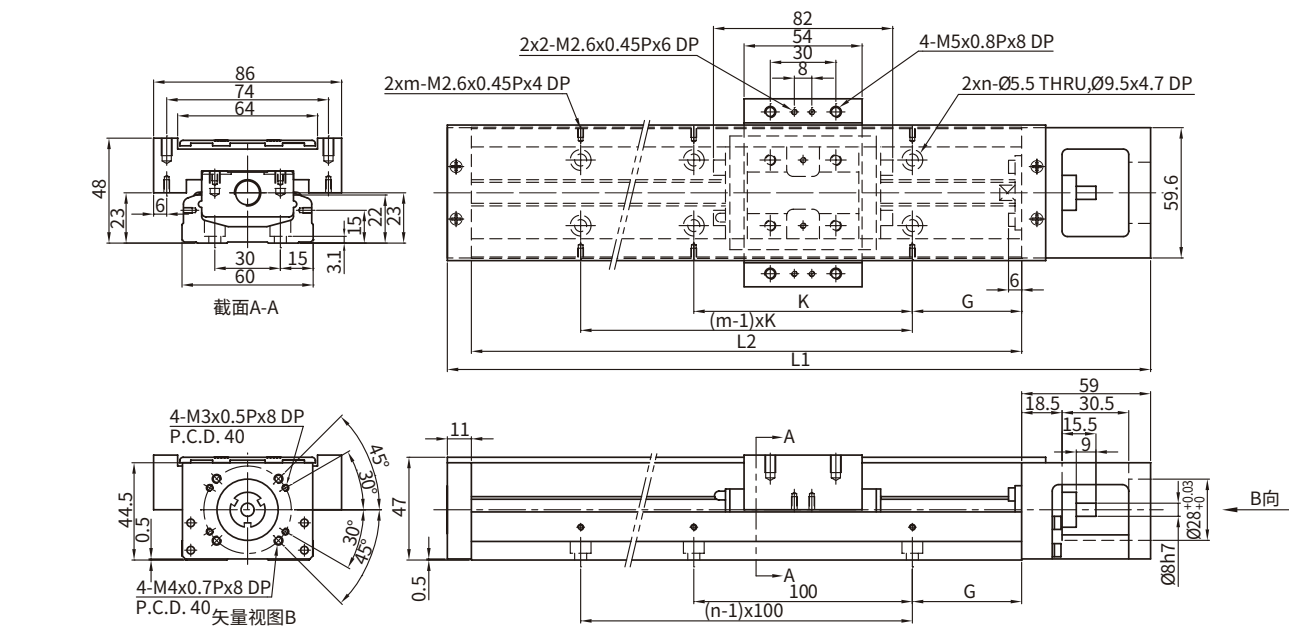
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块					S1滑块	S2滑块
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	84	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

RTK60D标准型



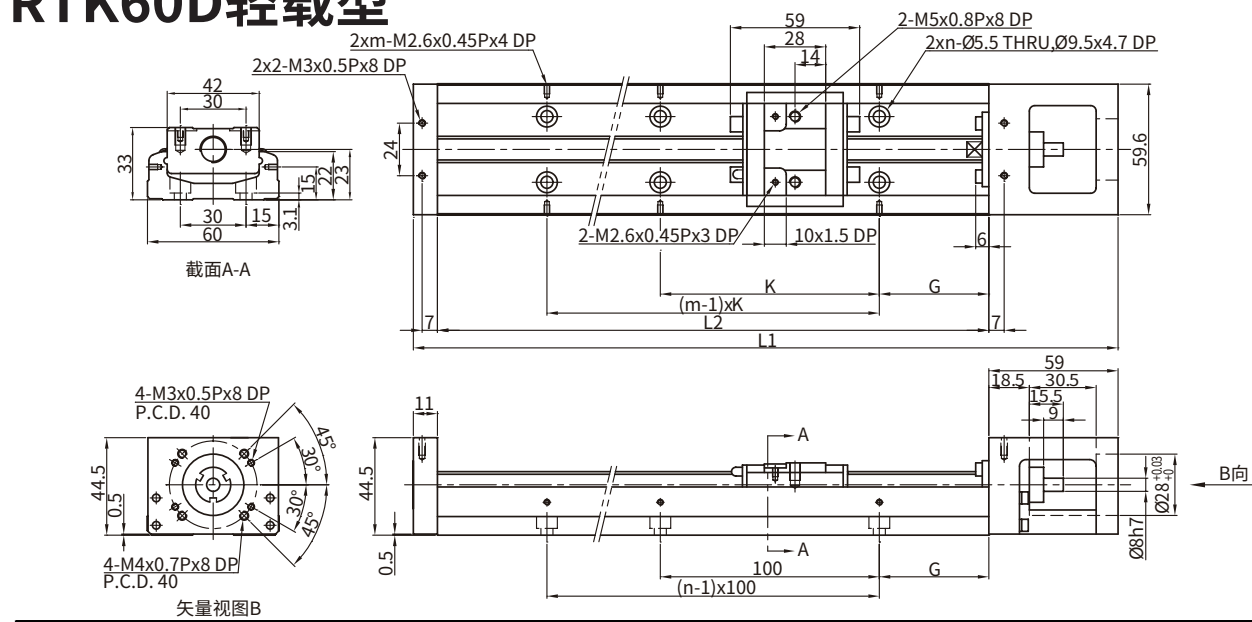
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
150	220	60	—	25	100	2	2	1.5	—
200	270	110	—	50	100	2	2	1.8	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

RTK60D含铝护盖



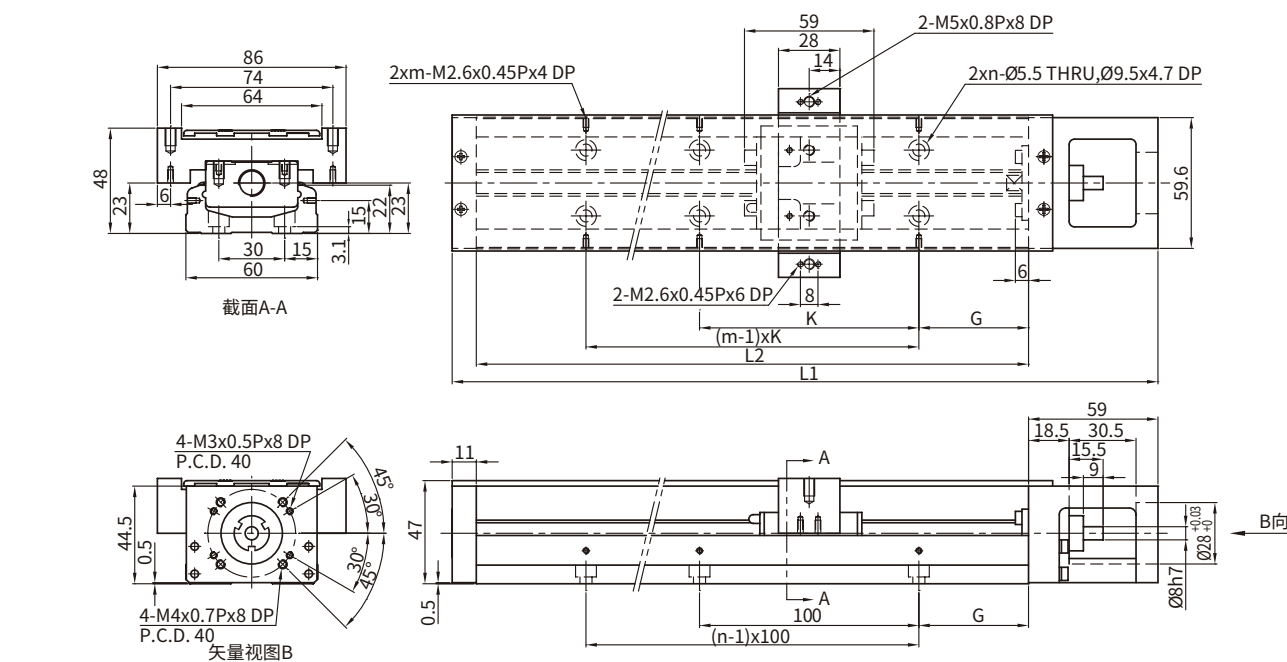
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
150	220	60	—	25	100	2	2	1.7	—
200	270	110	—	50	100	2	2	2.1	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

RTK60D轻载型



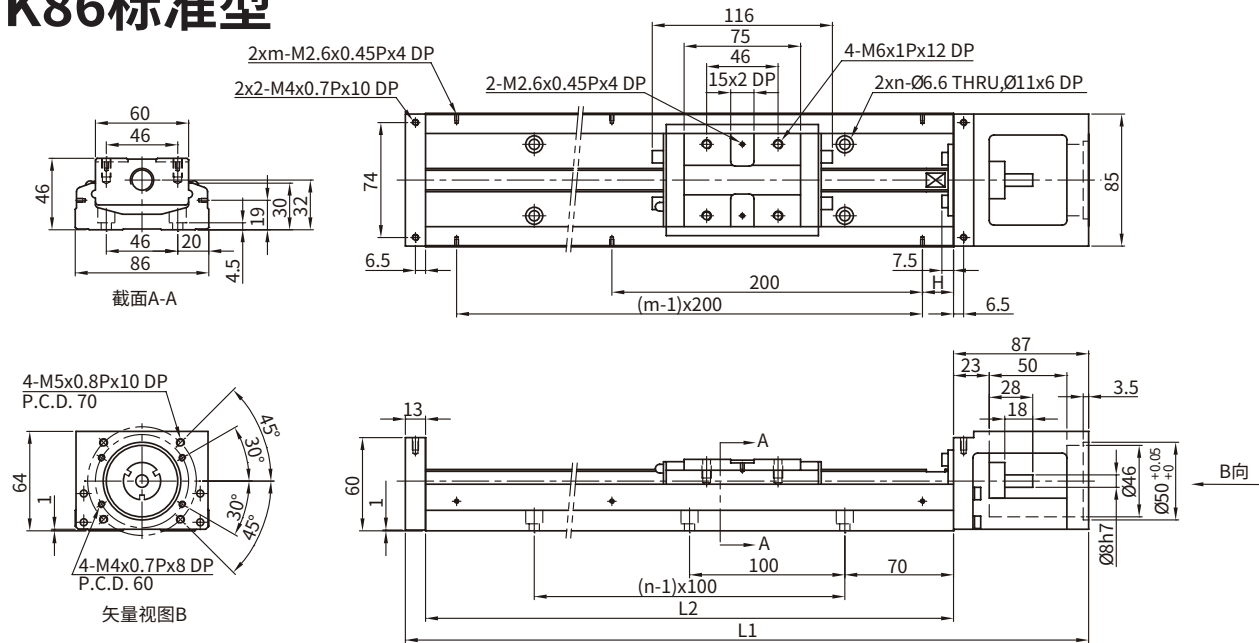
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块					S1滑块	S2滑块
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	84	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

RTK60D轻载型含铝护盖



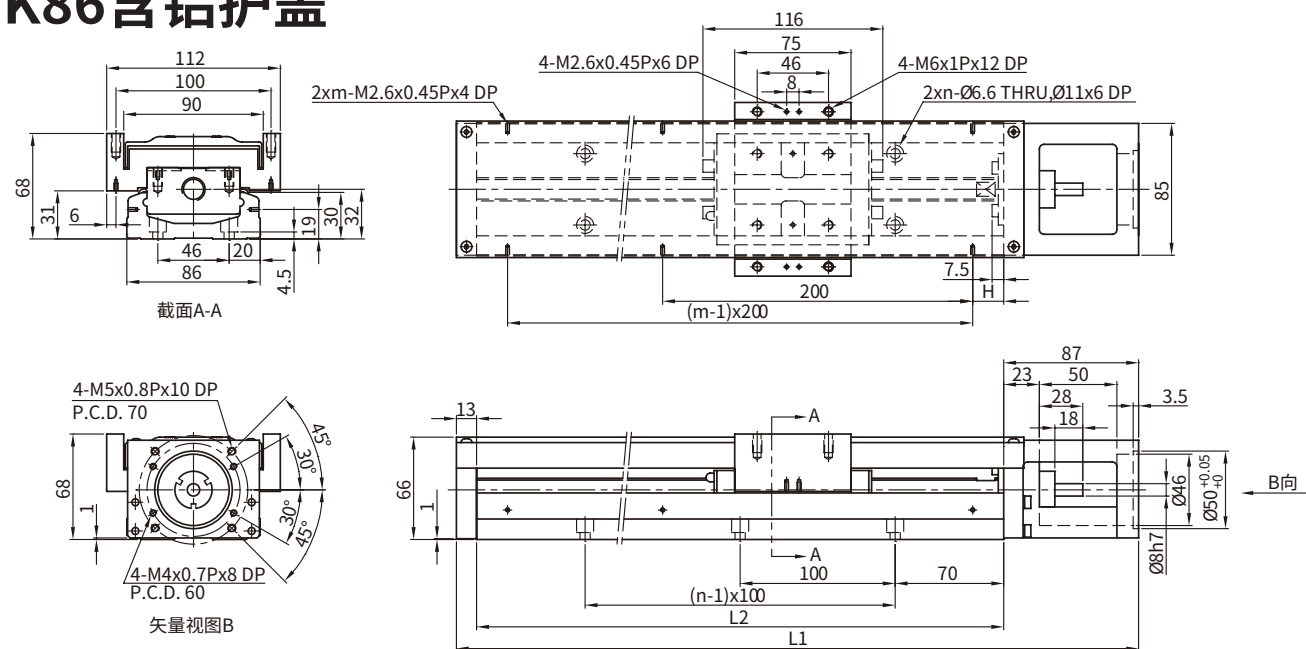
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	k(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块					S1滑块	S2滑块
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	84	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

RTK86标准型



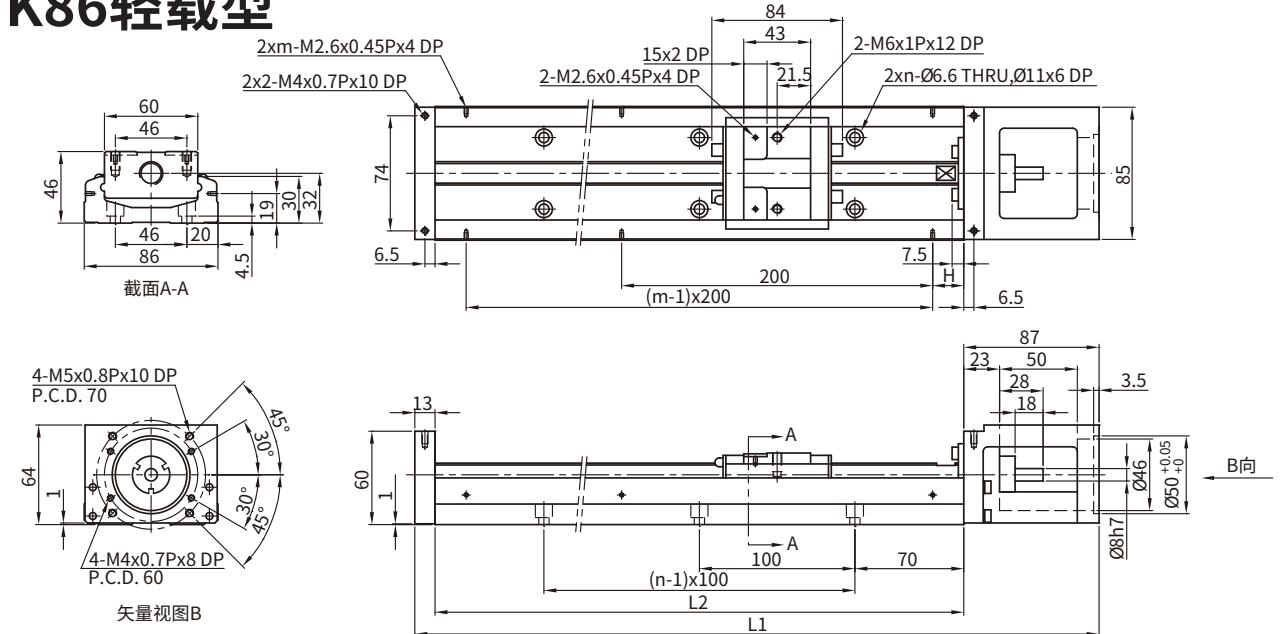
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
340	440	210	100	70	3	2	5.7	6.5
440	540	310	200	20	4	3	6.9	7.7
540	640	410	300	70	5	3	8.0	8.8
640	740	510	400	20	6	4	9.2	10.0
740	840	610	500	70	7	4	10.4	11.2
940	1040	810	700	70	9	5	11.6	12.4

RTK86含铝护盖



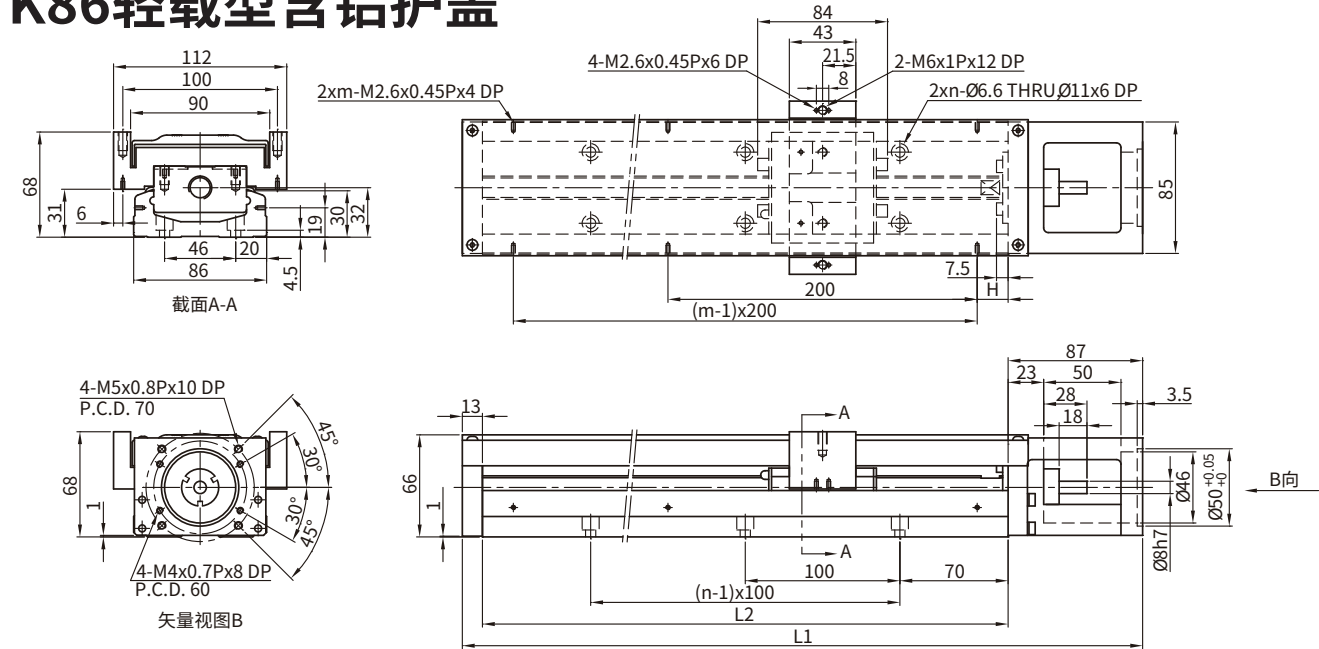
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
340	440	210	100	70	3	2	6.5	7.3
440	540	310	200	20	4	3	7.8	8.6
540	640	410	300	70	5	3	9.0	9.8
640	740	510	400	20	6	4	10.3	11.3
740	840	610	500	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	810	700	70	9	5	13.0	13.8

RTK86轻载型



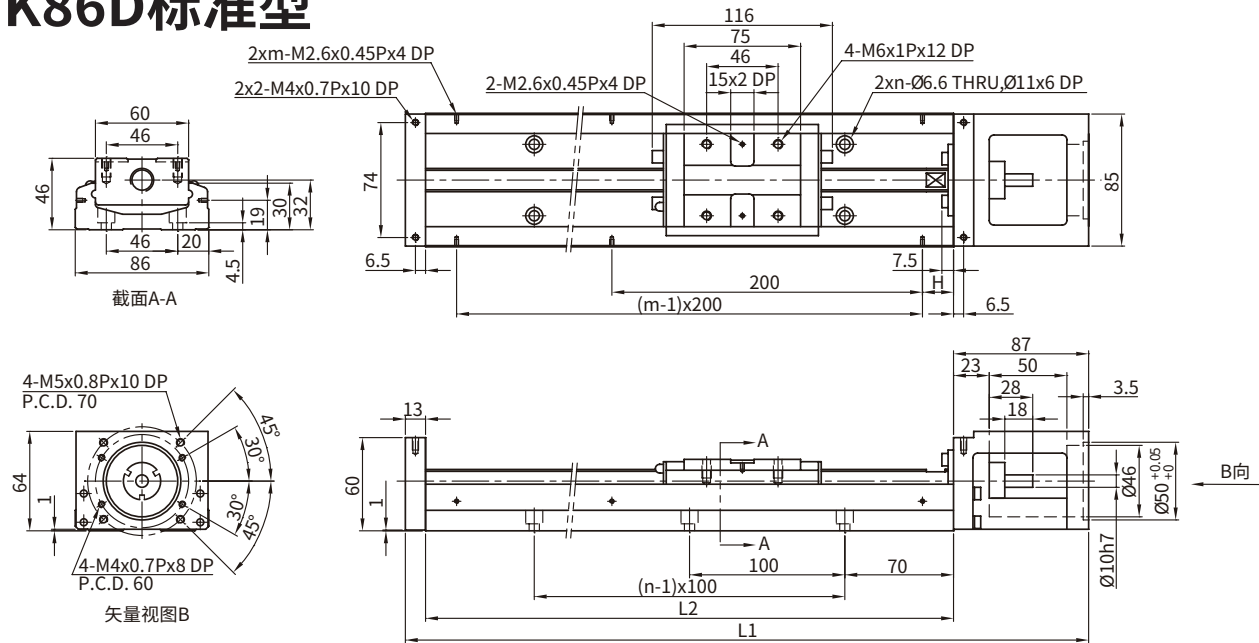
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块				S1滑块	S2滑块
340	440	246	170	70	3	2	5.4	5.9
440	540	346	270	20	4	3	6.6	7.1
540	640	446	370	70	5	3	7.7	8.2
640	740	546	470	20	6	4	8.9	9.4
740	840	646	570	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	846	770	70	9	5	11.3	11.8

RTK86轻载型含铝护盖



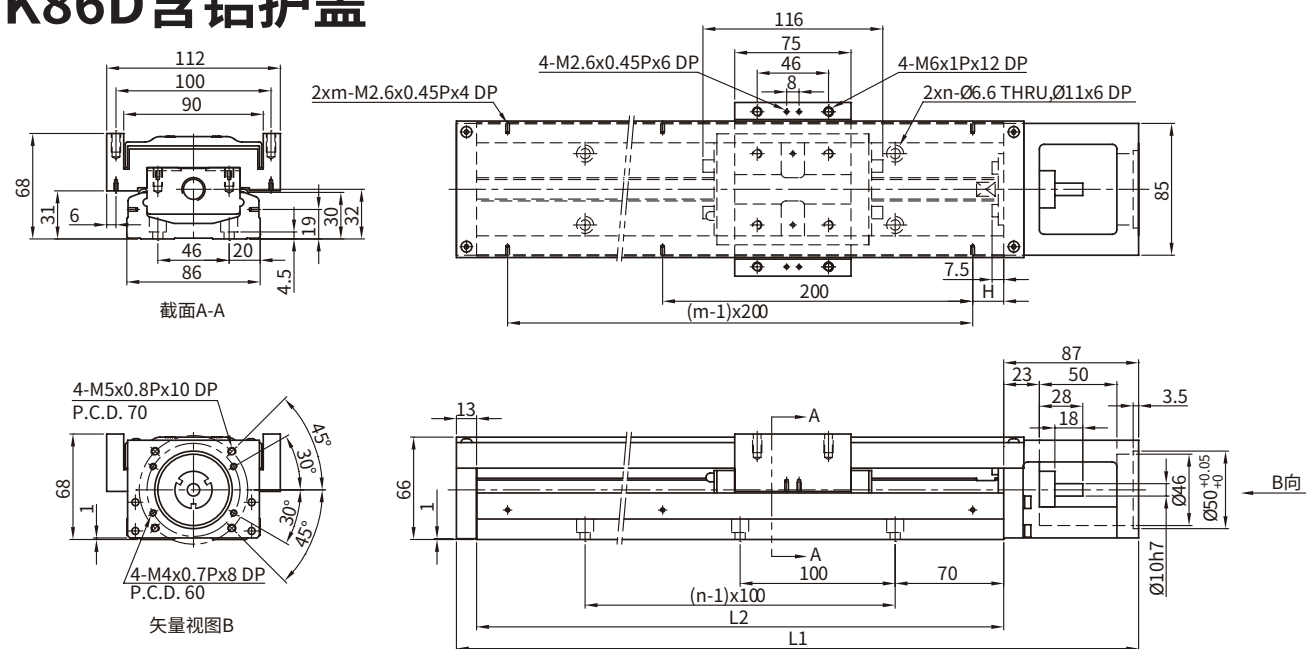
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块				S1滑块	S2滑块
340	440	246	170	70	3	2	6.3	7.1
440	540	346	270	20	4	3	7.6	8.4
540	640	446	370	70	5	3	8.8	9.6
640	740	546	470	20	6	4	10.1	11.1
740	840	646	570	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	846	770	70	9	5	12.8	13.6

RTK86D标准型



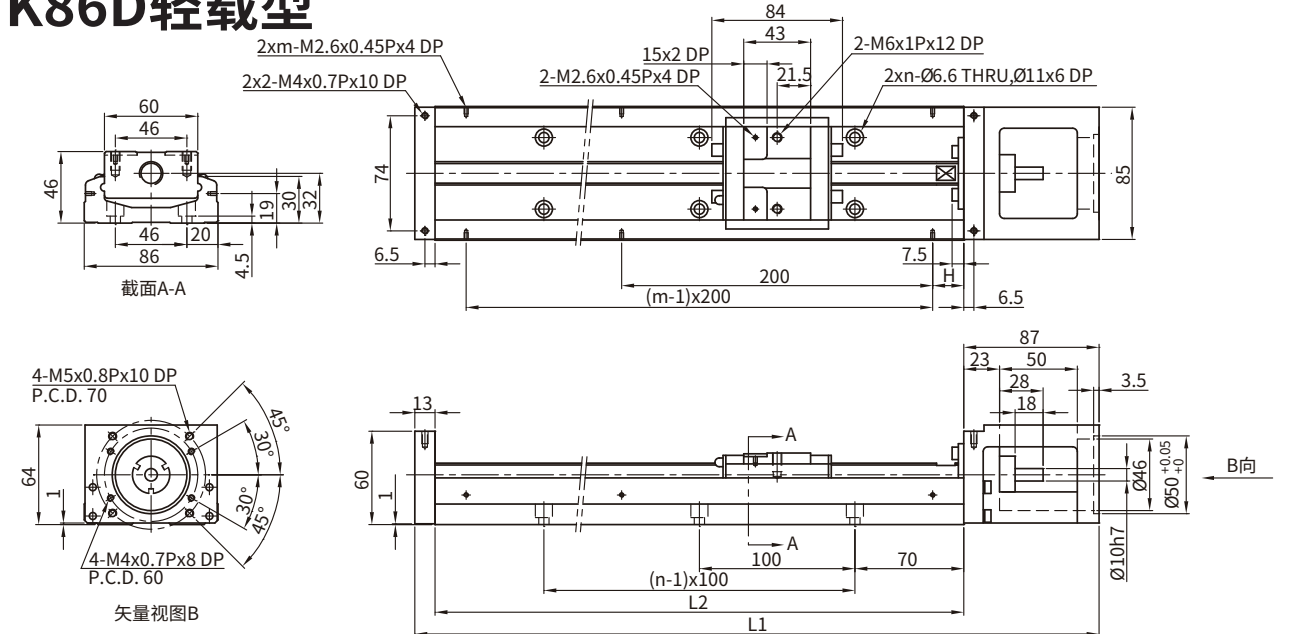
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
340	440	210	100	70	3	2	5.7	6.5
440	540	310	200	20	4	3	6.9	7.7
540	640	410	300	70	5	3	8.0	8.8
640	740	510	400	20	6	4	9.2	10.0
740	840	610	500	70	7	4	10.4	11.2
940	1040	810	700	70	9	5	11.6	12.4

RTK86D含铝护盖



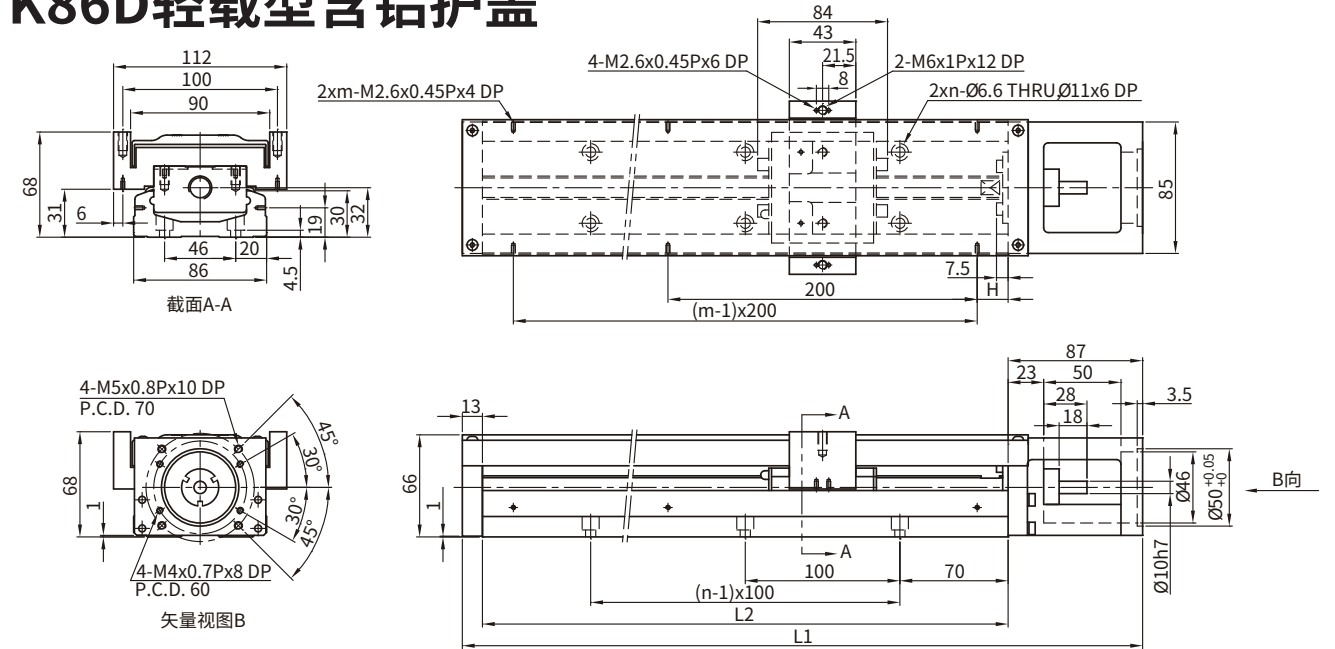
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块				A1滑块	A2滑块
340	440	210	100	70	3	2	6.5	7.3
440	540	310	200	20	4	3	7.8	8.6
540	640	410	300	70	5	3	9.0	9.8
640	740	510	400	20	6	4	10.3	11.3
740	840	610	500	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	810	700	70	9	5	13.0	13.8

RTK86D轻载型



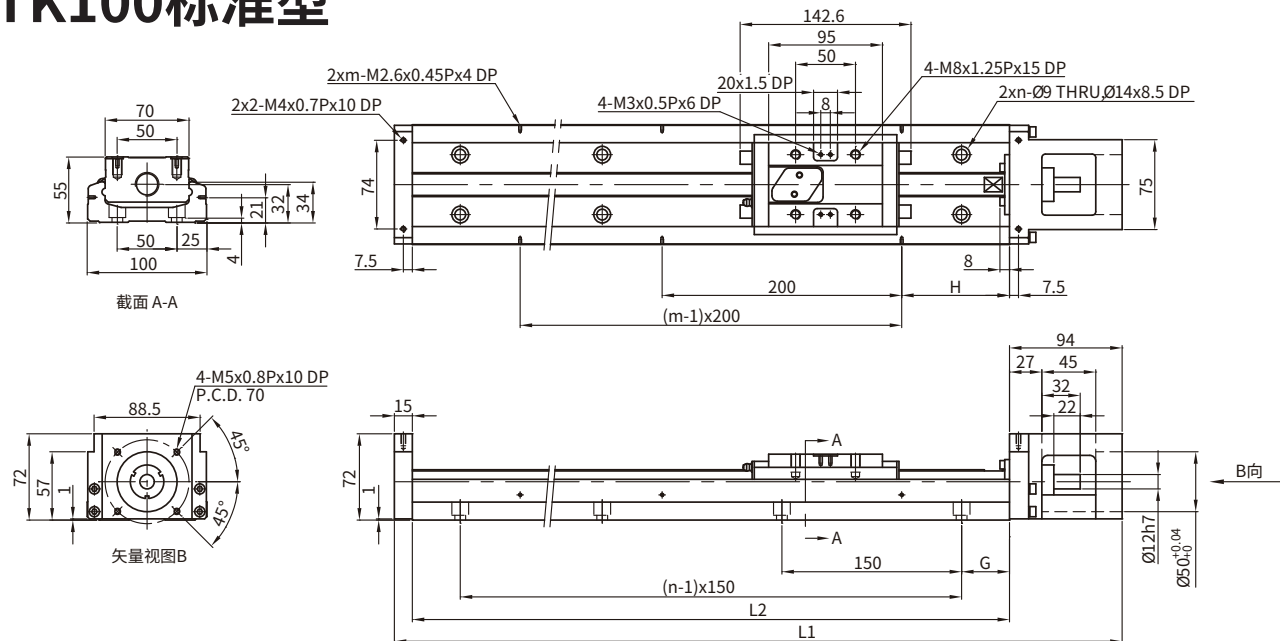
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块				S1滑块	S2滑块
340	440	246	170	70	3	2	5.4	5.9
440	540	346	270	20	4	3	6.6	7.1
540	640	446	370	70	5	3	7.7	8.2
640	740	546	470	20	6	4	8.9	9.4
740	840	646	570	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	846	770	70	9	5	11.3	11.8

RTK86D轻载型含铝护盖



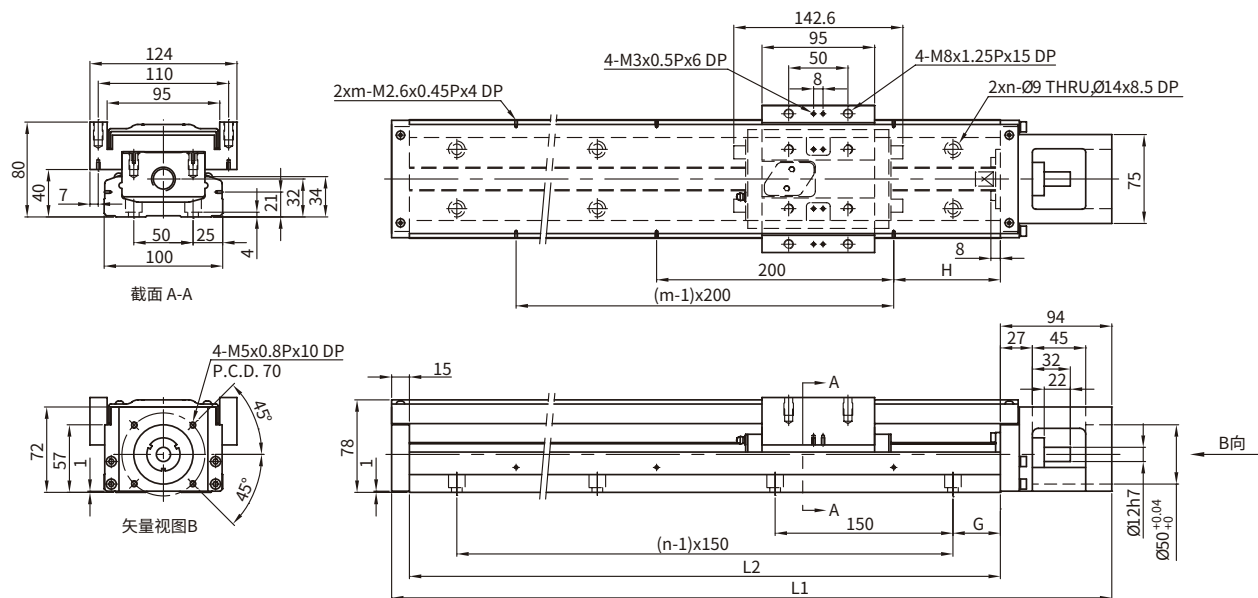
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		H(mm)	n	m	重量(kg)	
		S1滑块	S2滑块				S1滑块	S2滑块
340	440	246	170	70	3	2	6.3	7.1
440	540	346	270	20	4	3	7.6	8.4
540	640	446	370	70	5	3	8.8	9.6
640	740	546	470	20	6	4	10.1	11.1
740	840	646	570	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	846	770	70	9	5	12.8	13.6

RTK100标准型



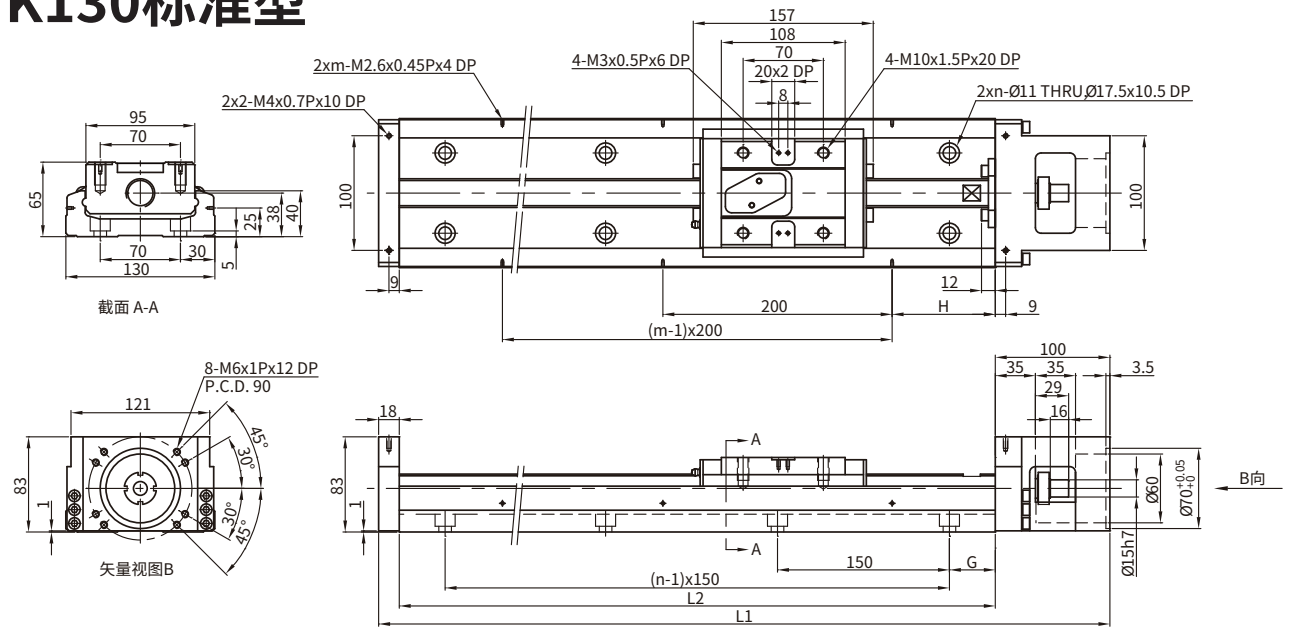
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
980	1089	828	700	40	90	7	5	18.6	20.3
1080	1189	928	800	15	40	8	6	20.3	22.0
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	22.0	23.7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	23.6	25.3
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	25.3	27.0

RTK100含铝护盖



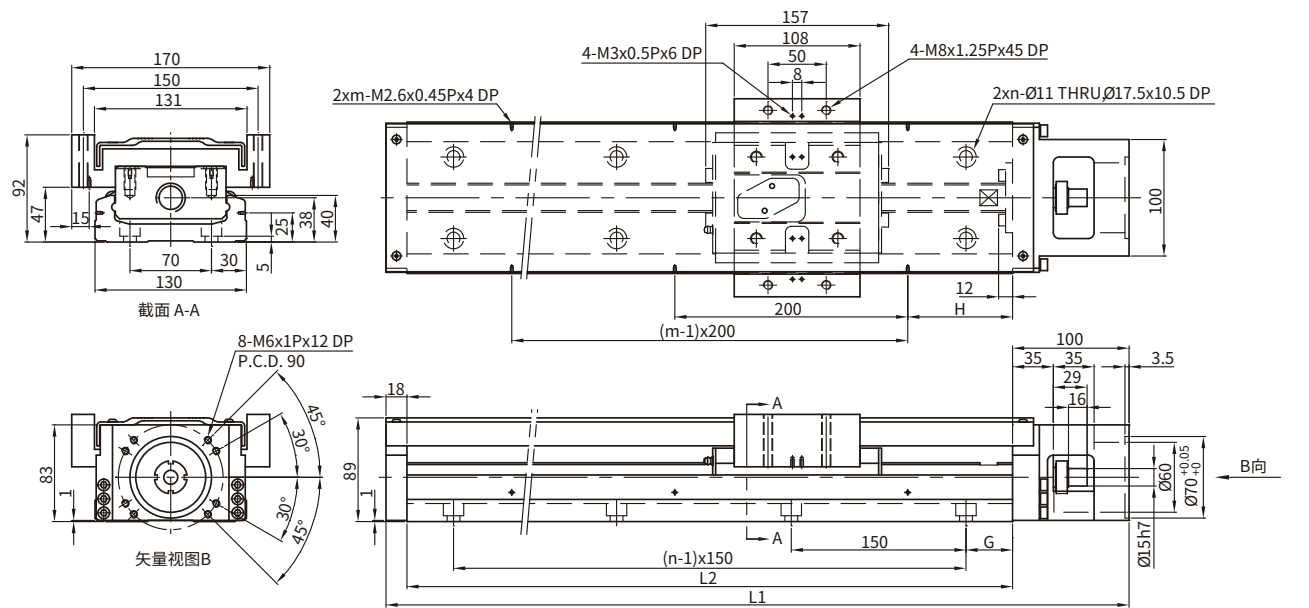
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
980	1089	828	700	40	90	7	5	20.4	22.1
1080	1189	928	800	15	40	8	6	22.2	23.9
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	24.0	25.7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	25.7	27.4
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	27.5	29.2

RTK130标准型



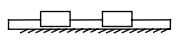
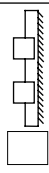
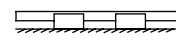
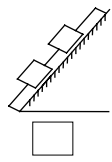
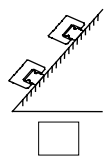
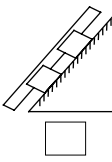
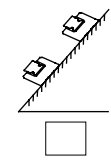
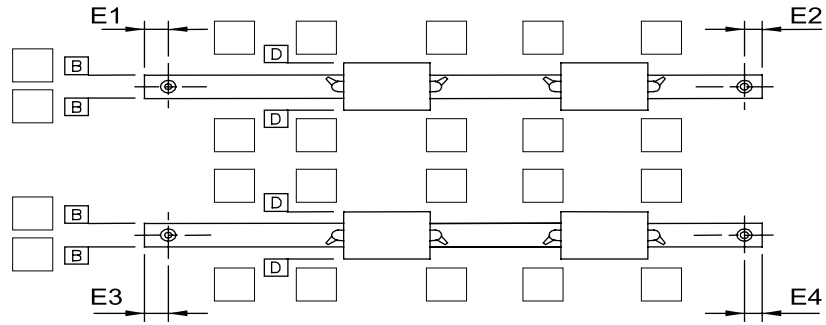
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
980	1098	811	659	40	90	7	5	29.4	32.3
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	34.3	37.2
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	39.2	42.1
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	46.5	49.4

RTK130含铝护盖



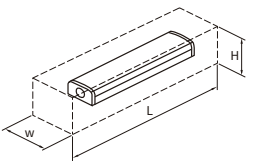
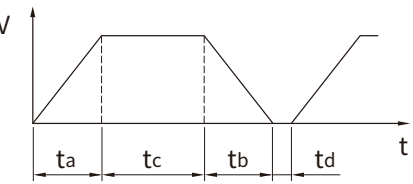
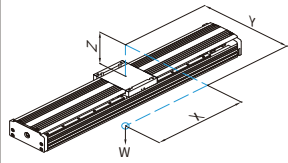
轨道长度 L2(mm)	全长 L1(mm)	最大行程(mm)		G(mm)	H(mm)	n	m	重量(kg)	
		A1滑块	A2滑块					A1滑块	A2滑块
980	1098	811	659	40	90	7	5	31.9	35.9
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	37.1	41.1
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	42.2	46.2
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	49.9	53.9

RONTIM直线导轨选型表

公司名称:		年 月 日	
Tel:		Email:	填表人:
机型名称:		客户图号:	
安装轴向:		☐ X ☐ Y ☐ Z ☐ 其他 ()	
安装方式	 ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐		
直线导轨规格型号			
轨道锁紧方式	☐ R (上锁) ☐ T (下锁) ☐ U (上锁加大孔径)		
防尘配件	☐ 毛毡刮片 (DD) ☐ 双刮油片 + 金属刮板 (KK) ☐ 金属刮板 (ZZ) ☐ 防尘片 (U) ☐ 金属端盖 (SE) ☐ 自润式 (E2)		
预压等级	☐ 无预压Z0 ☐ 中预压ZA ☐ 重预压ZB		
润滑方式	☐ 油嘴 (Grease) ☐ 油管接头 (Oil) ☐ 特殊供油方式		
精度等级	☐ C: 普通级 ☐ H: 高级 ☐ P: 精密级 ☐ SP: 超精密级 ☐ UP: 超高精密级		
单轴导轨数量	☐ I (1) ☐ II (2) ☐ III (3) ☐ 其它		
基准面及注油方向	(请在☐内勾选所需的方向)  ☐ E1 ☐ E2 ☐ E3 ☐ E4		

RONTIM模组选型表

日期: 年 月 日

公司名称		编号	
联络人		职称	
电话		E-Mail	
传真		负责业务	
1.预选模组规格			
2.有效行程(mm)			
3.定位精度(mm)			
4.重复精度(mm)			
5.安装方式	☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 倒挂 ☐ 倾斜 ☐ 挂壁 ☐ X Y轴 ☐ X Z轴 ☐ XYZ轴 ☐ 龙门型 ☐ 其他 (请绘制简图)		
6.特殊使用环境	☐ 高温 ____°C ☐ 低温 ____°C ☐ 振动 ☐ 油 ☐ 水 ☐ 无尘室 ☐ 化学品腐蚀 ☐ 潮式 ☐ 粉尘 ☐ 其他 ____		
7.环境空间限制 (mm)	L ____xW ____xH ____ . 		
8.丝杆导程(mm)	____mm		
9.最大速度 /加速度			
10.工作周期	 最大速度V= ____mm/s ta= ____sec tb= ____sec tc= ____sec td= ____sec		
11.负载(kg)	____kg(____N)		
12.重心位置(mm)	☐ 特殊偏位 ☐ 前后偏位 ☐ 左右偏位 ☐ 上下偏位 X ____xY ____xZ ____ . X= ____mm Y= ____mm Z= ____mm 		
13.预期寿命			
14.附件需求	☐ 电机 (品牌、型式、刹车) ☐ 驱动器 ☐ 联轴器 ☐ 光电开关 ☐ 减速机 ☐ XY连接座 ☐ 电缆保护链管 ☐ 其他 ____		
15.其他使用条件说明			
16.产业用途	☐ 搬运 ☐ 点胶 ☐ 上下料 ☐ 检测 ☐ 输送 ☐ 其他 ____		

RONTIM滚珠丝杆丝杆选型表(1/2)

公司名称 _____ 日 期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

地 址 _____

电 话 _____ 传 真 _____

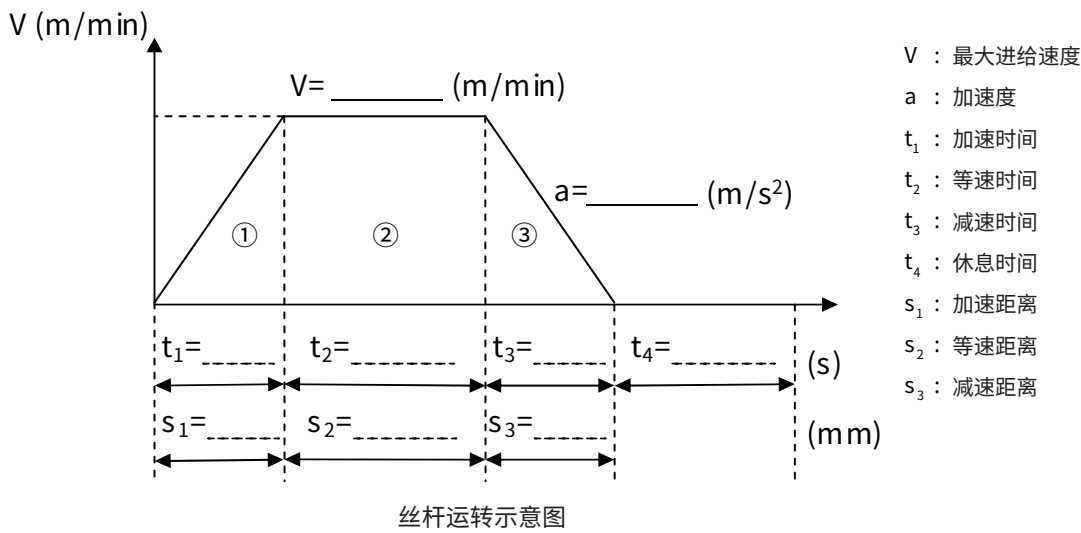
机 型 _____ 轴 别 ☐ X轴 ☐ Y轴 ☐ Z轴

导轨形式 ☐ 滚珠导轨 ☐ 滚柱导轨 ☐ 硬轨

是否附图 ☐ 有 (图号 _____) ☐ 无

1.运行条件:

所需寿命	hr	震动/冲击运转 ☐ 顺畅无冲击运转 ☐ 普通的运转 ☐ 伴随冲击的运转
润滑方式	☐ 润滑油 ☐ 润滑脂 ☐ 其他 _____	
使用环境	☐ 一般环境 ☐ 高防尘需求 ☐ 无尘室 ☐ 其他 _____	
	☐ 真空环境 (压力值 _____ Torr/mmHg)	
	☐ 高温 (温度 _____ °C _____ °F)	

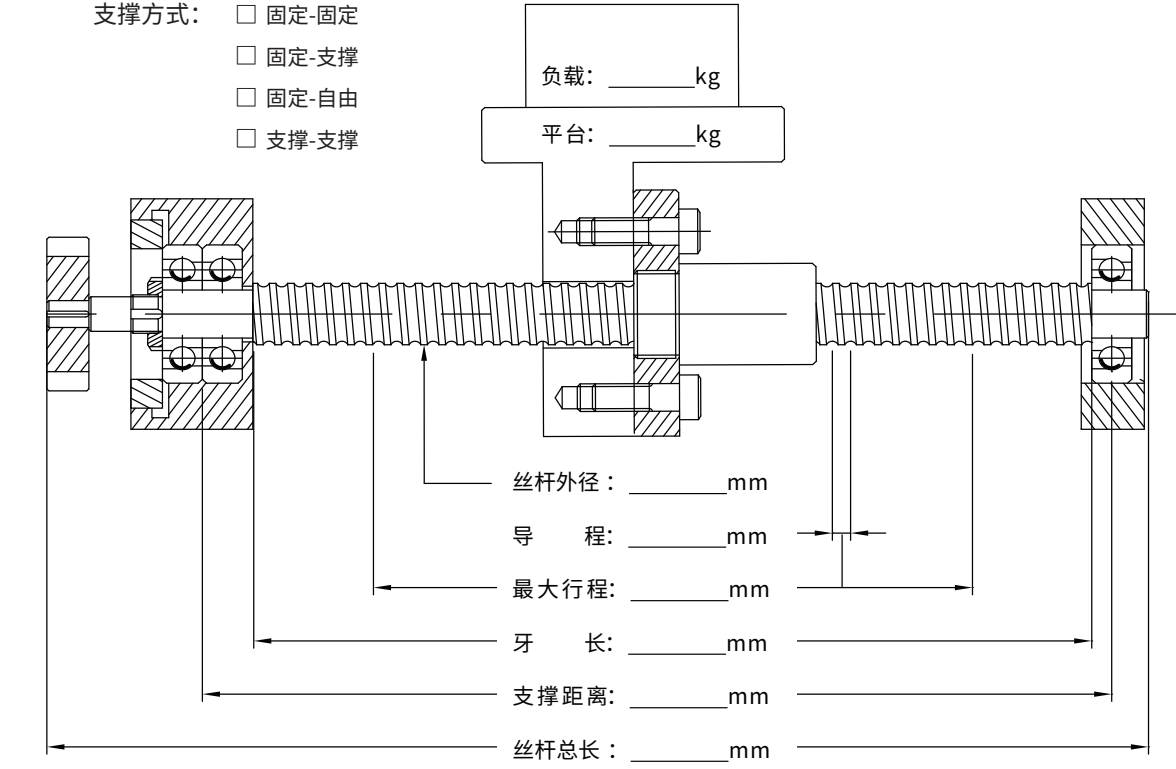


2.丝杆资料:

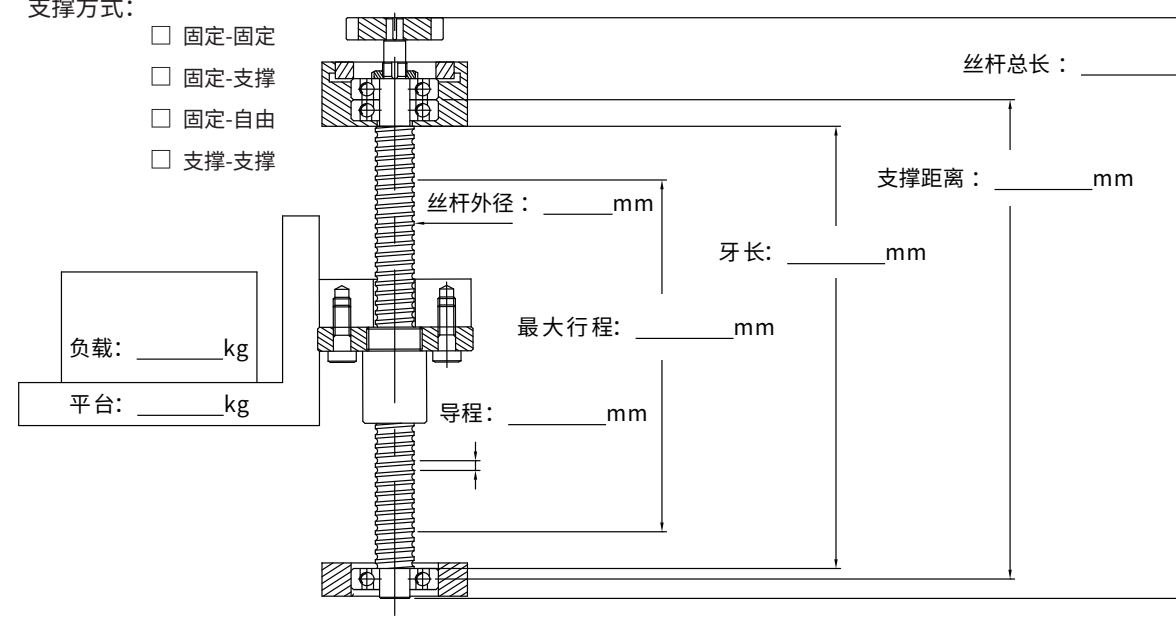
运动形式	☐ 轴旋转 ☐ 螺母旋转	丝杆级别	☐ 轧制级 ☐ 研磨级	预压力	kgf
				预压扭矩	kgf-cm
螺纹转向	☐ 右旋 ☐ 左旋	导程精度		使用轴承形式编号	☐ 滚珠轴承 _____ ☐ 滚柱轴承 _____
附刮刷器	☐ 是 ☐ 否	补充说明			

RONTIM滚珠丝杆丝杆选型表(1/2)

3.水平安装:



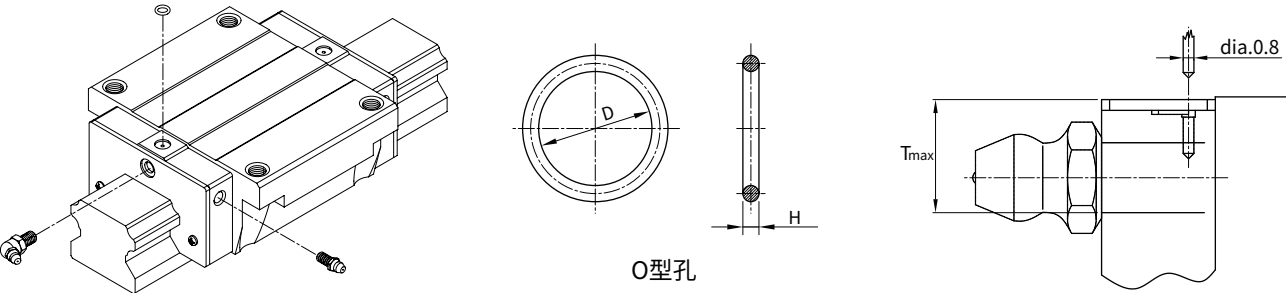
4.垂直安装:



直线导轨润滑方式

油嘴位置

依客户需要在滑块前端或后端装上油嘴以供手动打油，HL、EL与RL系列特别在端盖侧边预留侧油孔位置安装油嘴(一般为直油嘴), 提供侧向打油, 侧向打油的位置建议在非侧基准边, 但若有特殊需要亦可放在侧基准边. 客户如有上述侧向打油需求请与我们联络. 使用接管方式自动供润滑油脂之直线导轨, 则可依连接管型式选用安装油管接头。



O型孔规格与穿孔最大容许深度

规格	穿孔最大容许深度 Tmax(mm)	D(mm)	规格	穿孔最大容许深度 Tmax(mm)	D(mm)	规格	穿孔最大容许深度 Tmax(mm)	D(mm)	H(mm)
HL15	3.75	2.5±0.15	RL15	3.45	2.5±0.15	EL15	6.9	2.5±0.15	1.5±0.15
HL20	5.7	4.5±0.15	RL20	4	2.5±0.15	EL20	8.4	4.5±0.15	
HL25	5.8	4.5±0.15	RL25	5.8	7.5±0.15	EL25	10.4	4.5±0.15	
HL30	6.3	4.5±0.15	RL30	6.2	7.5±0.15	EL30	10.4	4.5±0.15	
HL35	8.8	4.5±0.15	RL35	8.65	7.5±0.15	—	—	—	
HL45	8.2	4.5±0.15	RL45	9.5	7.5±0.15	—	—	—	
HL55	11.8	4.5±0.15	RL55	11.6	7.5±0.15	—	—	—	
HL65	10.8	4.5±0.15	RL65	14.5	7.5±0.15	—	—	—	

单个滑块填满润滑油油脂油量

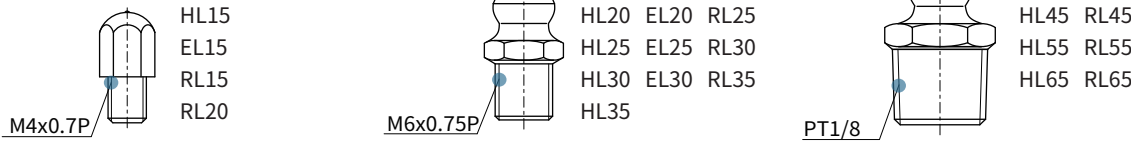
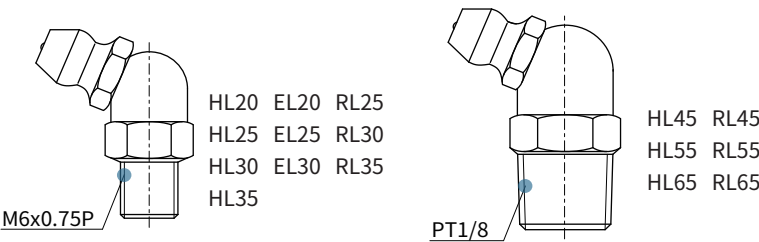
规格	重负荷(cm³)	超重负荷(cm³)	规格	重负荷(cm³)	超重负荷(cm³)	规格	中负荷(cm³)	重负荷(cm³)
HL15	3	—	RL15	2	—	EL15	0.8	1.4
HL20	5	6	RL20	2	3	EL20	1.5	2.4
HL25	7	8	RL25	5	6	EL25	2.8	4.6
HL30	9	10	RL30	7	8	EL30	3.7	6.5
HL35	12	13	RL35	10	12	—	—	—
HL45	19	23	RL45	18	21	—	—	—
HL55	28	35	RL55	26	33	—	—	—
HL65	52	63	RL65	50	61	—	—	—

润滑频率
每运行100km,或每3-6个月加注一次润滑油脂。

油嘴与配管接头

HL、EL、RL系列

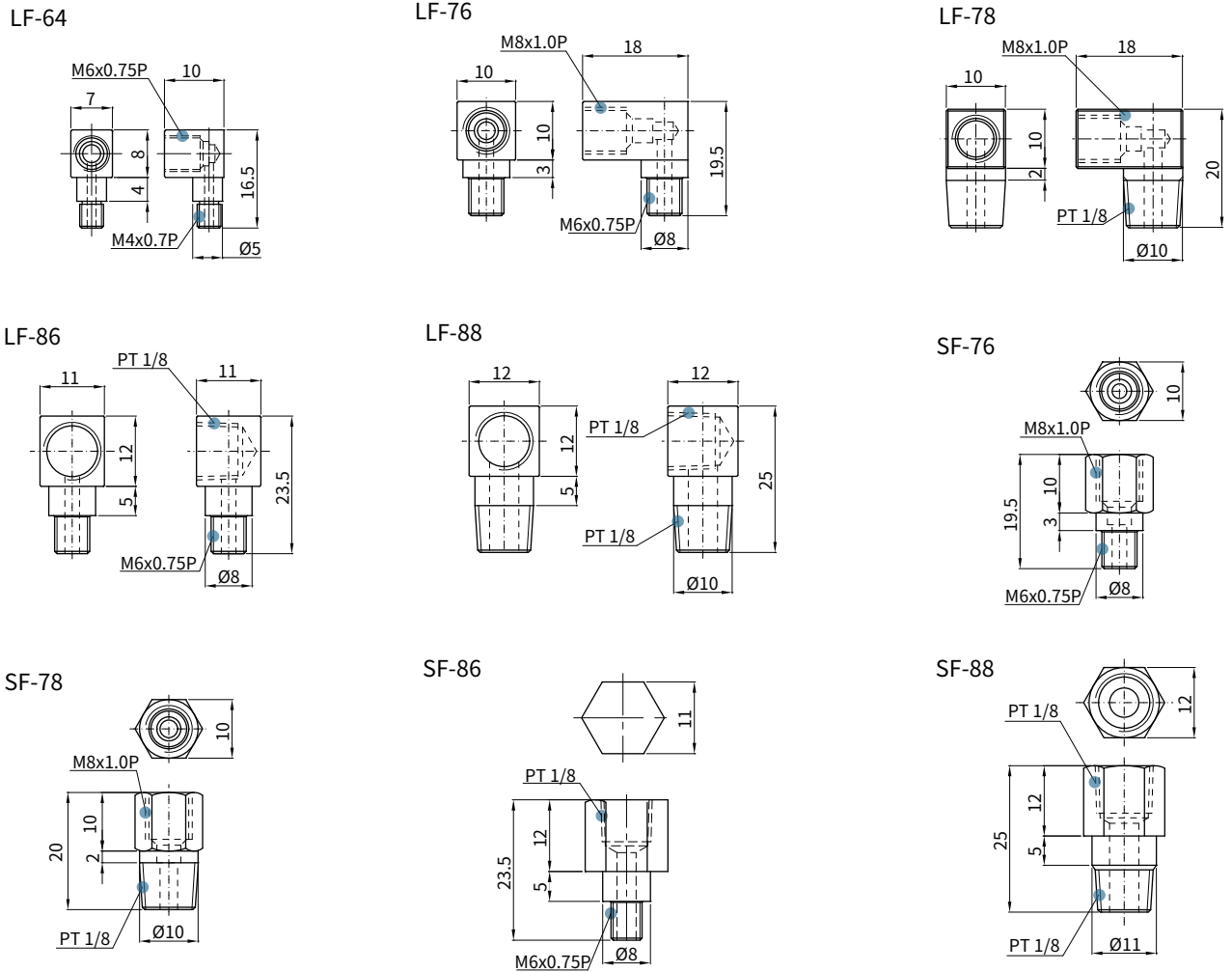
油嘴型式



润滑油

建议使用油黏滞力约为30~150cSt之润滑油润滑直线导轨，客户如需使用油润滑，下单时提前告知，出货之直线导轨将不会封入润滑油脂。

油管接头型式

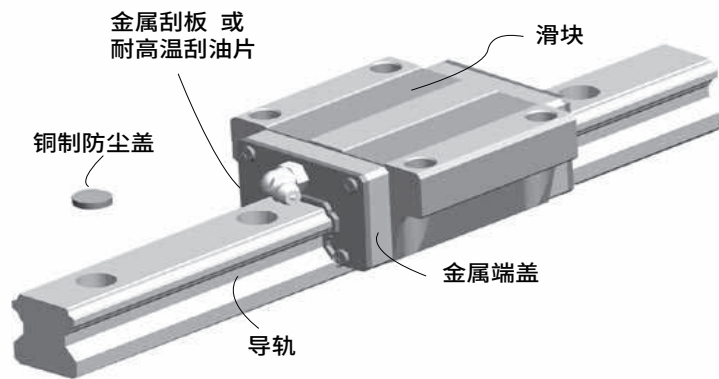


SE型式—金属端盖型直线导轨

产品说明

- (1)应用特点
- 全配件采用金属件。(若有需要刮油片亦可选用耐高温橡胶之材质)。
- 可耐高温,其耐热温度近达150 °C。
- (2)用途
- 扩散炉、熔接机等半导体制造设备。
- 热处理设备。
- 真空环境用途(无塑胶、橡胶等制品之气体释出)。

本体结构



选用注记

- (1) SE型式—金属端盖式直线导轨选用于规格后加注/SE
- 举例:HLW25CC2R1000Z0PII/SE

防尘盖规格

铜制防尘盖规格表

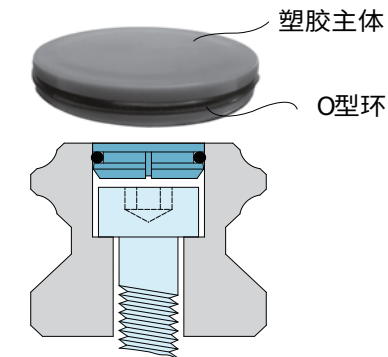
公称型号	安装螺丝	主要尺寸(mm)	
		D	H
C3-C	M3	6.15	1.2
C4-C	M4	7.65	1.2
C5-C	M5	9.65	2.5
C6-C	M6	11.15	2.8
C8-C	M8	14.15	3.5
C12-C	M12	20.15	4
C14-C	M14	23.15	4
C16-C	M16	26.15	4

不锈钢制防尘盖规格表

公称型号	安装螺丝	主要尺寸(mm)	
		D	H
C3-S	M3	6.15	1.2
C4-S	M4	7.65	1.2
C5-S	M5	9.65	2.5
C6-S	M6	11.22	2.8
C8-S	M8	14.22	3.5
C12-S	M12	20.25	4
C14-S	M14	23.25	4
C16-S	M16	26.2	4

RC型式—强化型螺栓盖

RC强化型螺栓盖为两件式的组合,结合一硬质塑胶主体及一软质O型环。硬质塑胶主体是使用具有出色的耐油性及耐磨耗性的特殊合成树脂制成的;软质O型环是使用具有出色的耐油性及具有极佳弹性的合成橡胶制成的,其构造如图所示。



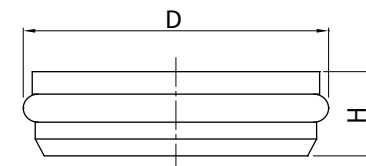
强化型螺栓盖特点

- (1)可吸收加工误差
- 利用O型环的弹性吸收螺栓孔径因加工所产生的些微误差,实现极紧密的卡合效果。
- (2)耐振动及耐冲击
- 利用O型环的吸振特性,避免螺栓盖因直线导轨受振动及冲击而产生松脱现象。
- (3)提升防尘性
- 提升与导轨螺栓孔干涉量,并採用与导轨螺栓孔全密封性设计,以实现高防尘性能。
- (4)提升寿命
- 强化型螺栓盖组装后与导轨上表面平整性佳,可避免刮油片毁损,进而提升直线导轨组使用寿命。

选用标注

- (1)非互换性直线导轨产品型号-强化型螺栓盖选用于规格后加注/RC
- 举例:HLW25CC2R1600ZAPII+ZZ/RC
- (2)互换型导轨产品型号-强化型螺栓盖选用于规格后加注+RC
- 举例:HLR25R1600P+RC

强化型螺栓盖适用规格型号



公称型号	安装螺丝	主要尺寸(mm)		适用导轨规格			
		D	H	HLR	ELR	RLR	MLNR
RC3	M3	6.15	1.3				12, 15
RC4	M4	7.65	1.1	15	15	15	
RC5	M5	9.8	3	20	20	20	
RC6	M6	11.4	2.8	25	25	25	
RC8	M8	14.6	3.5	30, 35	30	30, 35	
RC12	M12	20.5	4	45		45	
RC14	M14	23.5	5	55		55	
RC16	M16	26.6	5	65		65	

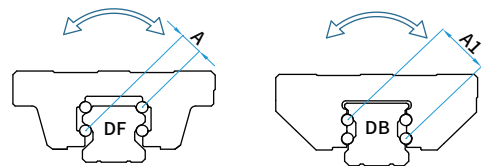
薄钢带滚珠直线导轨系列

薄钢带滚珠直线导轨系列公称型号

薄钢带系列直线导轨特点

(1) 自动调心能力

使用圆弧沟槽的DF(45°-45)°组合, 在安装的时候, 藉由钢珠的弹性变形及接触点的转移 , 即使安装面多少有些偏差, 也能被线轨滑块内部吸收, 产生自动调心能力之效果而得到高精度稳定的平滑运动。由于采用了HL系列DF沟槽, 所以尺寸与HL完全一致, 增加了薄钢带的工艺, 选型方便, 替换尺寸效率高。



(2) 具有互换性

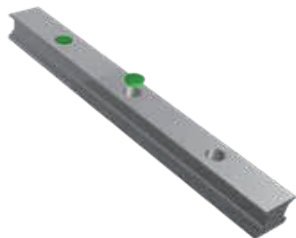
由于对生产制造精度严格管控, 直线导轨尺寸能维持在一定的水准内, 且滑块有保持器的设计以防止钢珠脱落, 因此部份系列精度具可互换性, 客户可依需要订购导轨或滑块, 亦可分开储存导轨及滑块, 以减少储存空间。

(3) 所有方向皆具有高刚性

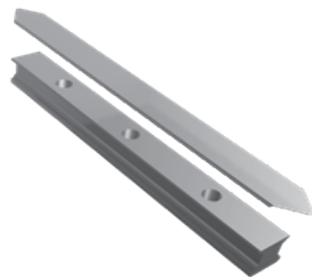
运用四列式圆弧沟槽, 配合四列钢珠等45度之接触角度, 让钢珠达到理想的两点接触构造, 能承受来自上下和左右方向的负荷; 在必要时更可施加预压以提高刚性。

(4) 搭配导轨专用防尘配件

轨道配有特殊不锈钢带, 取代导轨螺栓盖, 适合高防尘需求场合, 如木工机械、搬运设备、压铸线性机器人、自动化设备、研磨机等高粉尘的工作环境。

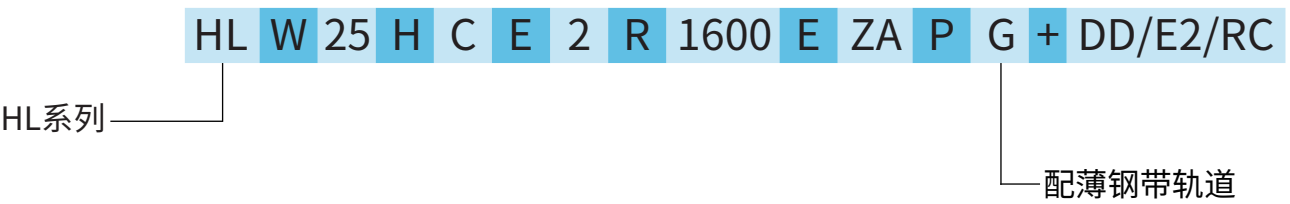


传统螺栓防尘盖



防尘薄钢带

产品实物图



A.基准轴标准公差表

单位：μm=0.001mm

尺寸范围 (mm)	e		f		g		h							js			j		k			m		n		p		Dimensional range (mm)	
	e6	f5	f6	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	h10	js5	js6	js7	js	j5	j6	k5	k6	k7	m5	m6	n5	n6	p5	p6	Above	Below	
以上	以下	-14	-6	-2	-2	0	0	0	0	0	0	±2	±3	±5		±4	+4	+4	+6	+10	+6	+8	+8	+10	+10	+12	—	3	
—	3	-20	-10	-12	-6	-8	-4	-6	-10	-14	-25	-40					-2	0	0	0	0	+2	+2	+4	+4	+6			
3	6	-20	-10	-4	-4	0	0	0	0	0	0	±2.5	±4	±6		+3	+6	+6	+9	+13	+9	+12	+13	+16	+17	+20	3	6	
		-25	-15	-18	-9	-12	-5	-8	-12	-18	-30	-48				-2	-2	+1	+1	+1	+4	+4	+8	+8	+12	+12			
6	10	-25	-13	-13	-5	-5	0	0	0	0	0	±3	±4.5	±7.5		+4	+7	+7	+10	+16	+12	+15	+16	+19	+21	+24	6	10	
		-34	-19	-22	-11	-14	-6	-9	-15	-22	-36	-58				-2	-2	+1	+1	+1	+6	+6	+10	+10	+15	+15			
10	14	-32	-16	-16	-6	-6	0	0	0	0	0	±4	±5.5	±9		+5	+8	+9	+12	+19	+15	+18	+20	+23	+26	+29	10	14	
14	18	-43	-24	-27	-14	-17	-8	-11	-18	-27	-43	-70				-3	-3	+1	+1	+1	+7	+7	+12	+12	+18	+18	14	18	
18	24	-40	-20	-20	-7	-7	0	0	0	0	0	±4.5	±6.5	±10.5		+5	+9	+11	+15	+23	+17	+21	+24	+28	+31	+35	18	24	
24	30	-53	-29	-33	-16	-20	-9	-13	-21	-33	-52	-84				-4	-4	+2	+2	+2	+8	+8	+15	+15	+22	+22	24	30	
30	40	-50	-25	-25	-9	0	0	0	0	0	0	±5.5	±8	±12.5		+6	+11	+13	+18	+27	+20	+25	+28	+33	+37	+42	30	40	
40	50	-66	-36	-14	-20	-25	-11	-16	-25	-39	-62	-100				-5	-5	+2	+2	+2	+9	+9	+17	+17	+26	+26	40	50	
50	65	-60	-30	-30	-10	-10	0	0	0	0	0	±6.5	±9.5	±15		+6	+12	+15	+21	+32	+24	+30	+33	+39	+45	+51	50	65	
65	80	-79	-43	-49	-23	-29	-13	-19	-30	-46	-74	-120				-7	-7	+2	+2	+2	+11	+11	+20	+20	+32	+32	65	80	
80	100	-72	-36	-36	-12	-12	0	0	0	0	0	±7.5	±11	±17.5		+6	+13	+18	+25	+38	+28	+35	+38	+45	+52	+59	80	100	
100	120	-94	-51	-58	-27	-34	-15	-22	-35	-54	-87	-140				-9	-9	+3	+3	+3	+13	+13	+23	+23	+37	+37	100	120	
120	140		-85	-43	-14	-14	0	0	0	0	0	±9	±12.5	±20		+7	+14	+21	+28	+43	+33	+40	+45	+52	+61	+68	120	140	
140	160	-110	-61	-68	-32	-39	-18	-25	-40	-63	-100	-160				-11	-11	+3	+3	+3	+15	+15	+27	+27	+43	+43	140	160	
160	180																										160	180	
180	200	-100	-50	-50	-15	-15	0	0	0	0	0	±10	±14.5	±23		+7	+16	+24	+33	+50	+37	+46	+51	+60	+70	+79	180	200	
200	225	-129	-70	-79	-35	-44	-20	-29	-46	-72	-115	-185				-13	-13	+4	+4	+4	+17	+17	+31	+31	+50	+50	200	225	
225	250																										225	250	
250	280	-110	-56	-56	-17	-17	0	0	0	0	0	±11.5	±16	±26		+7	+16	+27	+36	+56	+43	+52	+57	+66	+79	+88	250	280	
280	315	-142	-79	-88	-40	-49	-23	-32	-52	-81	-130	-210				-16	-16	+4	+4	+4	+20	+20	+34	+34	+56	+56	280	315	
315	355	-125	-62	-62	-18	-18	0	0	0	0	0	±12.5	±18	±28.5		+7	+18	+29	+40	+61	+46	+57	+62	+73	+87	+98	315	355	
355	400	-161	-87	-98	-43	-54	-25	-36	-57	-89	-140	-230				-18	-18	+4	+4	+4	+21	+21	+37	+37	+62	+62	355	400	
400	450	-135	-68	-68	-20	0	0	0	0	0	0	±13.5	±20	±31.5		+7	+20	+32	+45	+68	+50	+63	+67	+80	+95	+108	400	450	
450	500	-175	-95	-108	-47	-60	-27	-40	-63	-97	-155	-250				-20	-20	+5	+5	+5	+23	+23	+40	+40	+68	+68	450	500	
500	560	-145	-76	-76	-22	-22	0	0	0	0	0	±15	±22	±35		—	—	0	0	0	+56	+70	+74	+88	+108	+122	500	560	
560	630	-189	-106	-120	-52	-66	-30	-44	-70	-110	-175	-280									+26	+26	+44	+44	+78	+78	560	630	
630	710	-160	-80	-80	-24	24	0	0	0	0	0	±17.5	±25	±40		—	—	+35	+50	+80	+65	+80	+85	+100	+123	+138	630	710	
710	800	-210	-115	-130	-59	-74	-35	-50	-80	-125	-200	-320						0	0	0	+30	+30	+50	+50	+88	+88	710	800	
800	900	-170	-86	-86	-26	26	0	0	0	0	0	±20	±28	±45		—	—	+40	+56	+90	+74	+90	+96	+112	+140	+156	800	900	
900	1000	-226	-126	-142	-66	-82	-40	-56	-90	-140	-230	-360						0	0	0	+34	+34	+56	+56	+100	+100	900	1000	
1000	1120	-195	-98	-98	-28	28	0	0	0	0	0	±23	±33	±52.5		—	—	+46	+66	+105	+86	+106	+112	+132	+166	+186	1000	1120	
1120	1250	-261	-144	-164	-74	-94	-46	-66	-105	-165	-260	-420						0	0	0	+40	+40	+66	+66	+120	+120	1120	1250	
1250	1400	-220	-110	-110	-30	-30	0	0	0	0	0	±27	±39	±62.5		—	—	+54	+78	+125	+102	+126	+132	+156	+194	+218	1250	1400	
1400	1600	-298	-164	-188	-84	-108	-54	-78	-125	-195	-310	-500						0	0	0	+48	+48	+78	+78	+140	+140	1400	1600	



B.基准孔标准公差表

D. 零件公差

单位: μm=0.001mm

尺寸范围 (mm)		E		F			G		H							Js		J		K		M		N		P		Dimensional range (mm)	
以上	以下	E6	E7	F6	F7	F8	G6	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Js6	Js7	J6	J7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	Above	Below	
—	3	+20	+24	+12	+16	+20	+8	+12	+4	+6	+10	+14	+25	+40	±3	±5	+2	+4	0	0	-2	-2	-4	-4	-6	-6	—	3	
3	6	+28	+32	+18	+22	+28	+12	+16	+5	+8	+12	+18	+30	+48	±4	±6	+5	+6	+2	+3	-1	0	-5	-4	-9	-8	3	6	
6	10	+34	+40	+22	+28	+35	+14	+20	+6	+9	+15	+22	+36	+58	±4.5	±7.5	+5	+8	+2	+5	-3	0	-7	-4	-12	-9	6	10	
10	14	+43	+50	+27	+34	+48	+17	+24	+8	+11	+18	+27	+43	+70	±5.5	±9	+6	+10	+2	+6	-4	0	-9	-5	-15	-11	10	14	
14	18	+32	+32	+16	+16	+16	+6	+6	0	0	0	0	0	0	±6.5	±10.5	+8	+12	+2	+6	-4	0	-11	-7	-18	-14	18	24	
18	24	+53	+61	+33	+41	+53	+20	+28	+9	+13	+21	+33	+52	+84	±6.5	±10.5	+5	+9	-11	-15	-17	-21	-24	-28	-31	-35	24	30	
24	30	+40	+40	+20	+20	+20	+7	+7	0	0	0	0	0	0	±8	±12.5	+10	+14	+3	+7	-4	0	-12	-8	-21	-17	30	40	
30	40	+66	+75	+41	+50	+64	+25	+34	+11	+16	+25	+39	+62	+100	±9.5	±15	+13	+18	+4	+9	-5	0	-14	-9	-26	-21	50	65	
40	50	+50	+50	+25	+25	+25	+9	+9	0	0	0	0	0	0	±12.5	±20	+18	+26	+4	+12	-8	0	-20	-12	-36	-28	140	160	
50	65	+79	+90	+49	+60	+76	+29	+40	+13	+19	+30	+46	+74	+120	±16	±26	+25	+36	+5	+16	-9	0	-25	-14	-47	-36	250	280	
65	80	+60	+60	+30	+30	+30	+10	+10	0	0	0	0	0	0	±14.5	±23	+22	+30	+5	+13	-8	0	-22	-14	-41	-33	200	200	
80	100	+94	+107	+58	+71	+90	+34	+47	+15	+22	+35	+54	+87	+140	±11	±17.5	+16	+22	+4	+10	-6	0	-16	-10	-30	-24	80	100	
100	120	+72	+72	+36	+36	+36	+12	+12	0	0	0	0	0	0	±18	±28.5	+29	+39	+7	+17	-10	0	-26	-16	-51	-41	200	225	
120	140	+110	+125	+68	+83	+106	+39	+54	+18	+25	+40	+63	+100	+160	±12.5	±20	+18	+26	+4	+12	-8	0	-20	-12	-36	-28	120	140	
140	160	+85	+85	+43	+43	+43	+14	+14	0	0	0	0	0	0	±20	±20	-7	-14	-21	-28	-33	-40	-45	-52	-61	-68	140	160	
160	180														±16	±16	+25	+36	+5	+16	-9	0	-25	-14	-47	-36	250	280	
180	200	+129	+146	+79	+96	+122	+44	+61	+20	+29	+46	+72	+115	+185	±14.5	±23	+22	+30	+5	+13	-8	0	-22	-14	-41	-33	200	225	
200	225	+100	+100	+50	+50	+50	+15	+15	0	0	0	0	0	0	±18	±18	+29	+39	+7	+17	-10	0	-26	-16	-51	-41	315	355	
225	250														±16	±16	+25	+36	+5	+16	-9	0	-25	-14	-47	-36	225	250	
250	280	+142	+162	+88	+108	+137	+49	+69	+23	+32	+52	+81	+130	+210	±16	±16	+25	+36	+5	+16	-9	0	-25	-14	-47	-36	250	280	
280	315	+110	+110	+56	+56	+56	17	+17	0	0	0	0	0	0	±16	±16	-7	-16	-27	-36	-41	-52	-57	-66	-79	-88	280	315	
315	355	+161	+182	+98	+119	+151	+54	+75	+25	+36	+57	+89	+140	+230	±18	±18	+29	+39	+7	+17	-10	0	-26	-16	-51	-41	315	355	
355	400	+125	+125	+62	+62	+62	+18	+18	0	0	0	0	0	0	±18	±18	-7	-18	-29	-40	-46	-57	-62	-73	-87	-98	355	400	
400	450	+175	+198	+108	+131	+165	+60	+83	+27	+40	+63	+97	+155	+250	±20	±31.5	+33	+43	+8	+18	-10	0	-27	-17	-55	-45	400	450	
450	500	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0	0	0	0	0	±20	±20	-7	-20	-32	-45	-50	-63	-67	-80	-95	-108	450	500	
500	560	+189	+215	+120	+146	+186	+66	+92	+30	+44	+70	+110	+175	+280	±22	±35	—	—	—	—	-26	-26	-44	-44	-78	-78	500	560	
560	630	+145	+145	+76	+76	+76	+22	+22	0	0	0	0	0	0	±22	±22	—	—	—	—	-70	-96	-88	-114	-122	-148	560	630	
630	710	+210	+240	+130	+160	+205	+74	+104	+35	+50	+80	+125	+200	+320	±25	±40	—	—	—	—	-30	-30	-50	-50	-88	-88	630	710	
710	800	+160	+160	+80	+80	+80	+24	+24	0	0	0	0	0	0	±25	±25	—	—	—	—	-80	110	-100	-130	-168	-168	710	800	
800	900	+226	+260	+142	+176	+226	+82	+116	+40	+56	+90	+140	+230	+360	±28	±45	—	—	—	—	-34	-34	-56	-56	-100	-100	800	900	
900	1000	+170	+170	+86	+86	+86	+26	+26	0	0	0	0	0	0	±28	±28	—	—	—	—	-90	-124	-112	-146	-156	-190	900	1000	
1000	1120	+261	+300	+164	+203	+263	+94	+133	+46	+66	+105	+165	+260	+420	±33	±52.5	—	—	—	—	-40	-40	-66	-66	-120	-120	1000	1120	
1120	1250	+195	+195	+98	+98	+98	+28	+28	0	0	0	0	0	0	±33	±52.5	—	—	—	—	-106	-145	-132	-171	-186	-225	1120	1250	
1250	1400	+298	+345	+188	+235	+305	+108	+155	+54	+78	+120	+195	+310	+500	±39	±62.5	—	—	—	—	-48	-48	-78	-78	-140	-140	1250	1400	
1400	1600	+220	+220	+110	+110	+110	+30	+30	0	0	0	0	0	0	±39	±62.5	—	—	—	—	-126	-173	-156	-203	-218	-265	1400	1600	