

NSK直线导轨

滚子导轨RA系列

运用最先进的解析技术所开发出来的滚子导轨。
具有超大负载能力以及超高刚性。
新增加互换系列，能够单项选购导轨或滑块，使用上更加便利。



集结了 NSK 技术而成

可对应多种用途之滚子导轨RA系列

结合NSK所培育的「滚子技术」与「直线导轨技术」而诞生的滚子导轨RA系列。NSK充分发挥了独特的技术及最优良的设计方式，实现了超大负载容量、超高刚性、超高运动精度以及柔和顺畅的运行性。不但能应付各样的需求，更为机床的高性能化，提供了强而有力的支援。

对机械设备之高性能化有所贡献的 RA系列之特点

超长寿命的实现

超大负载能力

实现了世界最高水准的超大负载能力，从而达到无与伦比的超长寿命。

长期免保养

组装了 NSK K1[®]，可自动润滑，实现长期免保养。

高防尘设计

标准配备的高防尘密封圈，能有效阻挡异物、粉屑入侵，而能维持长期的初始性能。

对于高精度加工的贡献

超高刚性

因拥有超高的刚性，进而能实现高精度的加工。

超高运动精度

NSK 独特的设计手法，大幅度降低滚子通过循环部件时的震动，对提升加工面的品质有不少的帮助。

高运行性

各滚子之间插入了保持器，实现了柔和顺畅的运行，从而获得稳定的运动性能。

RA系列拥有

「RA15、20、25、30、35、45、55、65」8种规格。

广泛领域的活用

充实的规格

从小型到大型，包含低型在内，提供完整丰富的产品种类。可配合用途做适当的选择。

标准安装尺寸

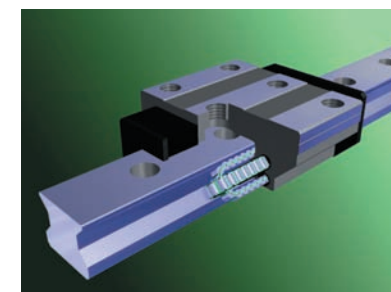
RA系列的外观及安装尺寸均与市场的标准尺寸相同。因此不需要改变设备的原设计，具有互换性。
(请参考p.11的组装部位尺寸说明)

低摩擦力

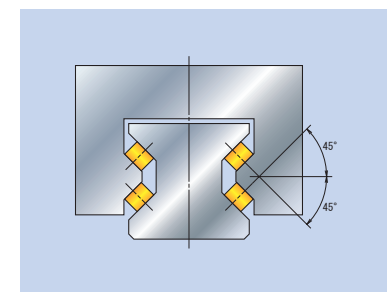
因采用滚子为转动体，能有效降低动摩擦力。

最佳设计

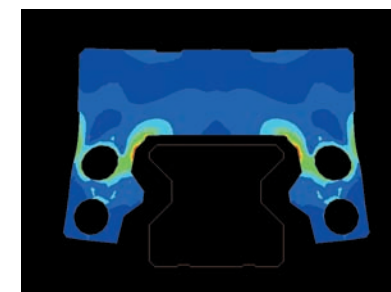
聚集了NSK长年累积的解析技术和摩擦控制学技术，对滚子导轨实施了全面性而且详细的性能模拟实验。甚至连零件的细部尺寸及形状，均彻底进行了最优化的设计。



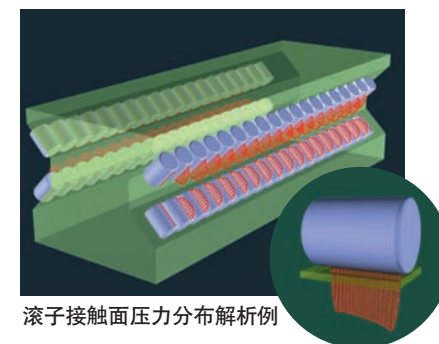
组装了保持器使整体运行柔和顺畅



平衡性优异的四方向等负载设计



滑块变形状态解析例



滚子接触面压力分布解析例



精密预压互换系列新上市

RA25、30、35、45、55、65

可选购单一品项

精度互换

在任意的导轨跟滑块的组合之下，也能保证有上级(P6)的组装规格精度。

预压互换

在任意的导轨跟滑块的组合之下，也能保证有适当的预压(Z3)以确保刚性。

能够个别选购

滑轨及滑块能够个别分开选购使用。

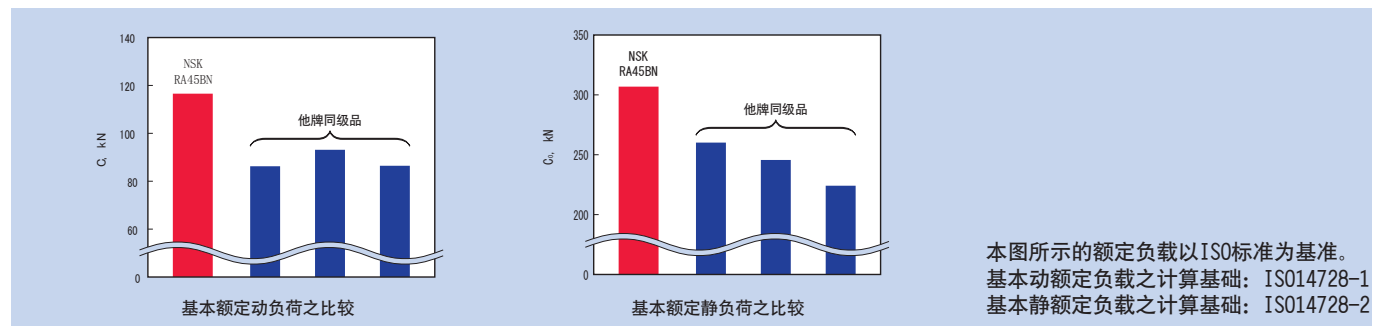
特长

1. 超大负载容量

透过充分运用解析技术进行的合理配置，在原有的标准断面内尽可能配置直径最大及长度最长的滚子，从而超越他牌的滚子导轨，实现了全球最高水准的超大负载容量※。

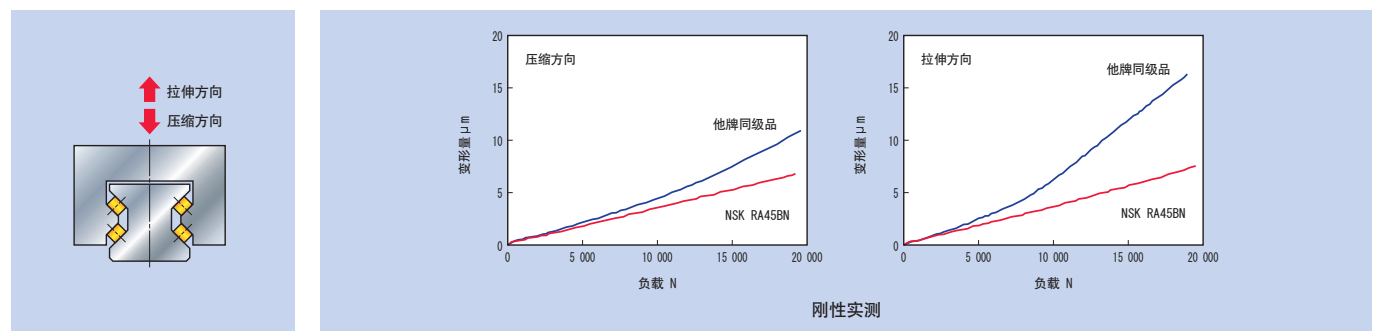
实现超长寿命的同时，针对耐冲击负载的承受力也有万全的准备。

※在同一规格互相比较的条件下，依NSK之调查。



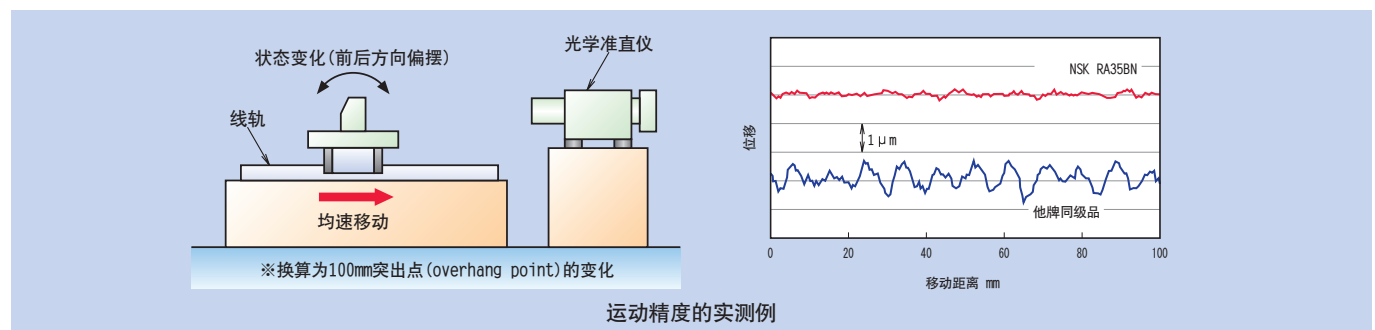
2. 超高刚性

充分运用先进的解析技术，就连滑块及导轨的细节部分形状，也都彻底追求最优化的设计，因而得以实现比他牌滚子导轨更优越的超高刚性。



3. 超高运动精度

透过NSK独特的「转动体通过震动模拟实测」，及抑制滚子通过震动的最佳滑块式样设计手法而开发出来的RA系列，其滑块的运行精度获得了飞跃性的向上提升。

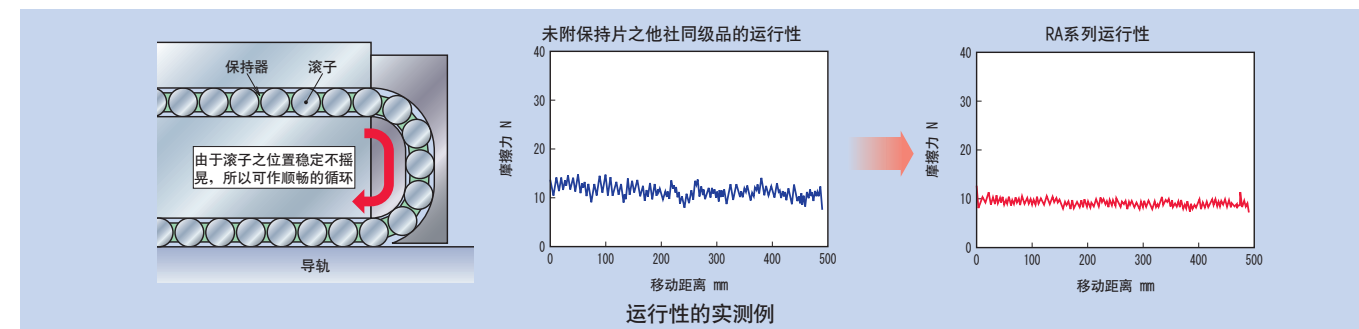


4. 标准组装规格

RA系列外型高低及组装尺寸，均与市场统一尺寸相同。因此不需改变机械设备之设计就能轻易互换成RA系列。(请参考P.11的组装部位尺寸说明)

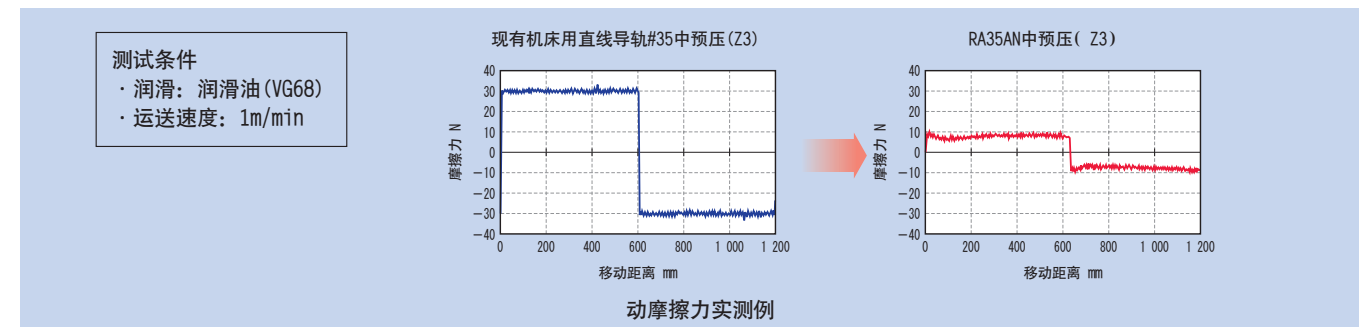
5. 高运行性

在滚子与滚子之间插入保持器，有效抑制滚子之间互相推挤所产生特有的变形，实现了柔和顺畅的运行。由于摩擦变动的降低，即使在复杂的路线上也能达到稳定的运行。



6. 低摩擦

由于使用滚子型转动体，在高刚性下对于动摩擦力亦能得到有效的抑制。



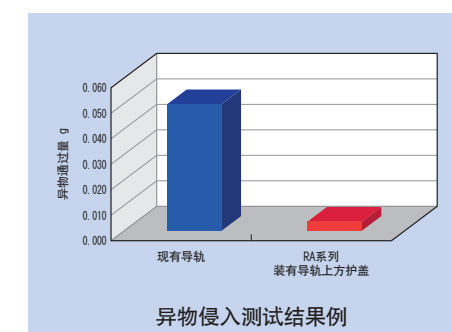
7. 高防尘性·长期的自动保养

滑块端面及底侧装置了高防尘密封垫，能有效阻止从轨道面侵入的异物，进而防止运行性能的劣化。

此外为了对应严苛的使用条件，还可在轨道面上加装防尘护板※。(经NSK测试结果显示，在轨道面上加装防尘护板与一般机床用线性导轨比较下，其异物的侵入量可降低到至少10%以下。)

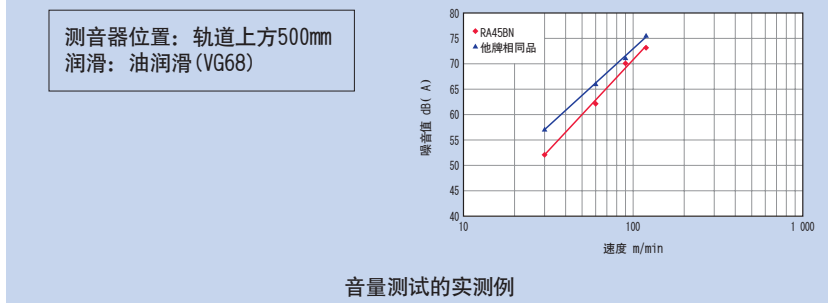
当然，RA系列也能加装上在市场上获得高度评价的润滑元件NSK K1®，以满足使用者对于长期自动保养的期望。

※可加装导轨上面护盖之品号为RA25-65



8. 低噪音

在滚子与滚子之间加装了保持器，有效抑制滚子之间的互相摩擦推挤，因而实现低噪音的特点。



规格

1. 滑块的种类及形状

- 基本滑块分为以螺孔直接组装的方形、以及附有组装用凸缘的法兰两类。
- 方形滑块也备有高度较低、可节省空间之低形滑块。
- 法兰形的滑块，可选择上或下两个方向进行安装，由上往下安装使用螺纹孔，而由下往上安装可将螺纹孔做通孔使用。
- 滑块长度区分有标准长之大负载型以及加长型之超大负载型两种。

图 1 方形形式

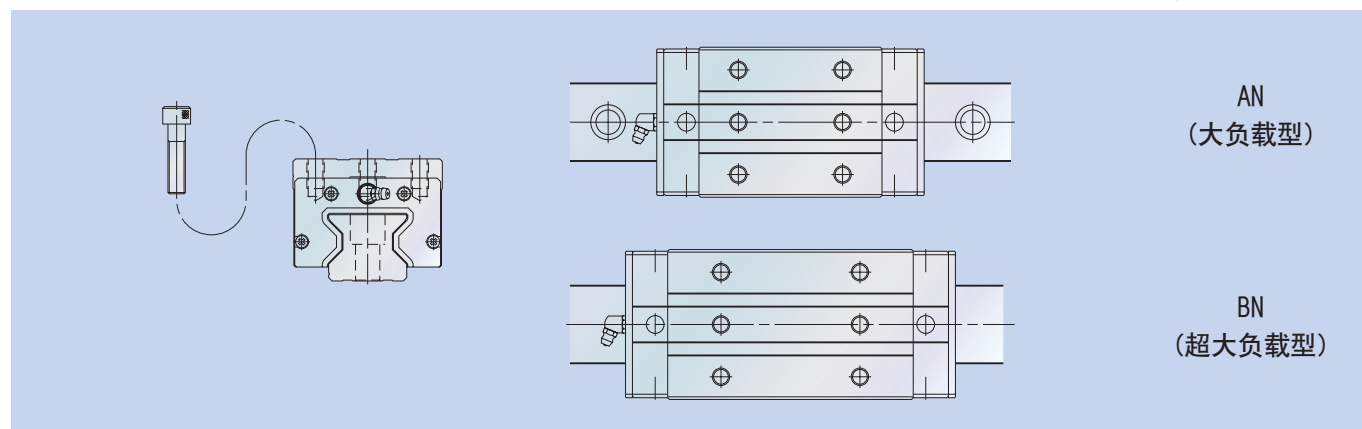


图 2 低形形式

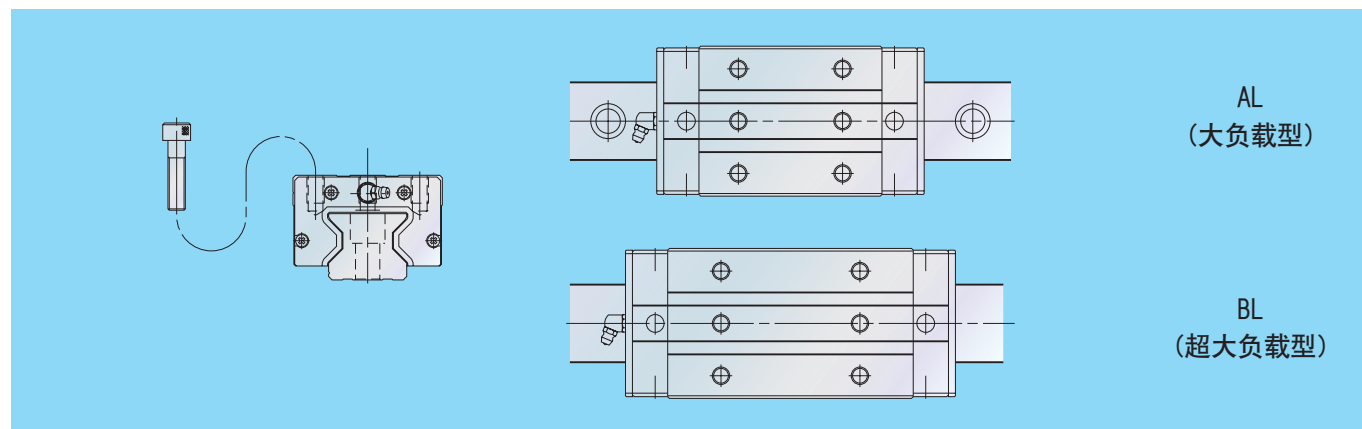
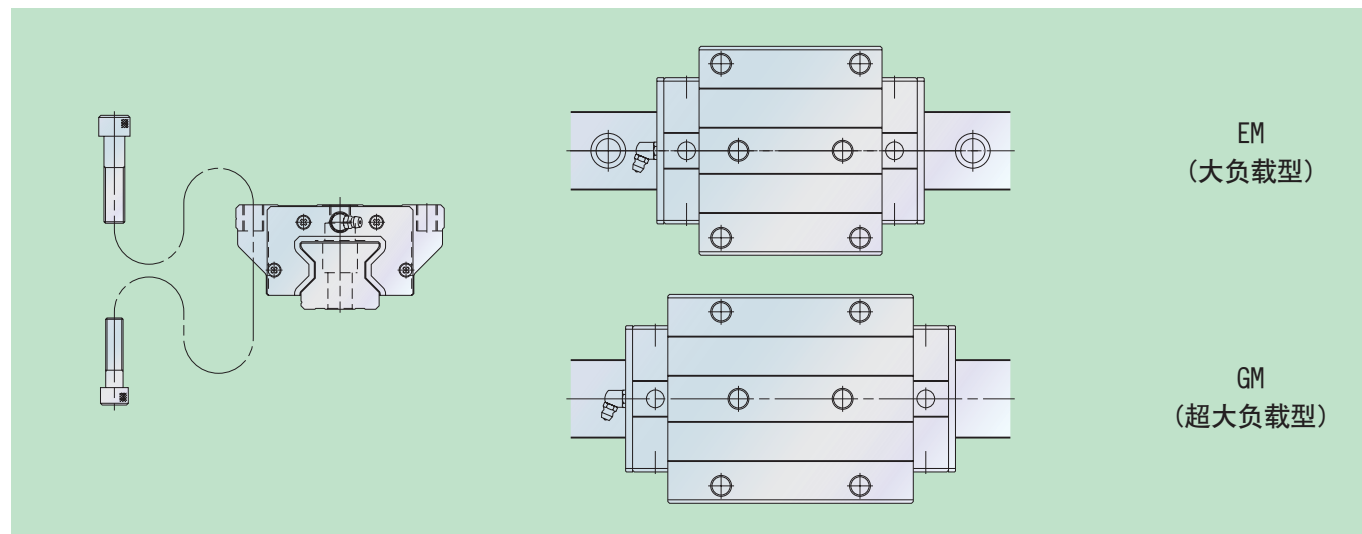


图 3 法兰形式



2. 精度

精度等级分为超高精密级P3、超精密级P4、精密级P5、以及准精密级P6共4种类。

表 1 精度规格

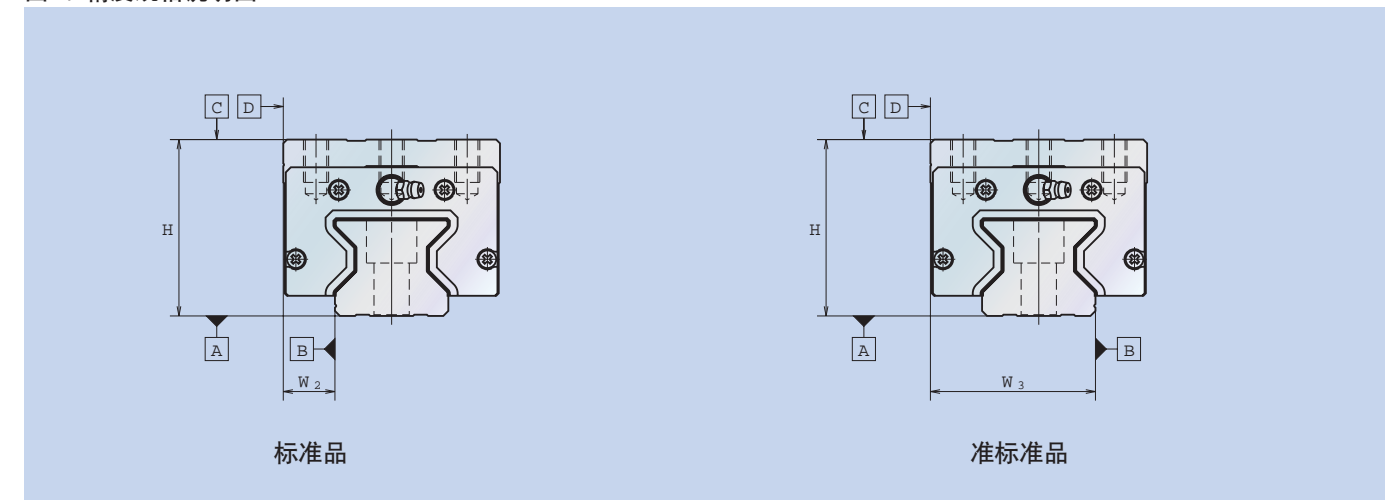
精度规格	精度等级			
	超高精密级 P3	超精密级 P4	精密级 P5	准精密级 P6
安装高度: H 的尺寸差异	± 0.008	± 0.010	± 0.020	± 0.040
安装宽度: W2或W3 的尺寸差异	± 0.010	± 0.015	± 0.025	± 0.050
H尺寸相互差(同一导轨上)	0.003	0.005	0.007	0.015
W2及W3的尺寸相互差异	0.003	0.007	0.010	0.020
C面相对于A面之运行平行度	参照表2			
D面相对于B面之运行平行度				

※组装在同一导轨的滑块之间的尺寸差异。仅适用于基准侧的导轨。

表 2 运行平行度

导轨全长 (mm)	超高精密级 P3	超精密 P4	精密级 P5	准精密级 P6
超过~50以下	2	2	2	4.5
50~80(含)	2	2	3	5
80~125	2	2	3.5	5.5
125~200	2	2	4	6
200~250	2	2.5	5	7
250~315	2	2.5	5	8
315~400	2	3	6	9
400~500	2	3	6	10
500~630	2	3.5	7	12
630~800	2	4	8	14
800~1000	2.5	4.5	9	16
1000~1250	3	5	10	17
1250~1600	4	6	11	19
1600~2000	4.5	7	13	21
2000~2500	5	8	15	22
2500~3150	6	9.5	17	25
3150~3500	9	16	23	30

图 4 精度规格说明图



3. 预压与刚性

RA系列是藉由将滚子尺寸作稍微变化，来控制预压的设定。当调整至最适当的预压，可增加其刚性并减少弹性变位量。根据滚子导轨的特性，因预压量的差异而导致的刚性差异很小，能获得稳定的高刚性，为此皆施予中预压Z3(预压负载：C的10%，C为基本额定负载)来设定。预压负载及刚性的代表性测试资料如以下所示。

表3预压负载

形式	大负载型中预压(Z3)	超大负载型中预压(Z3)
RA15	1030	1300
RA20	1920	2400
RA25	2920	3540
RA30	3890	4760
RA35	5330	6740
RA45	9280	11600
RA55	12900	16800
RA65	21000	28800

单位：N

图5负载方向

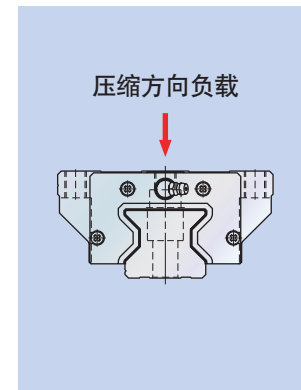
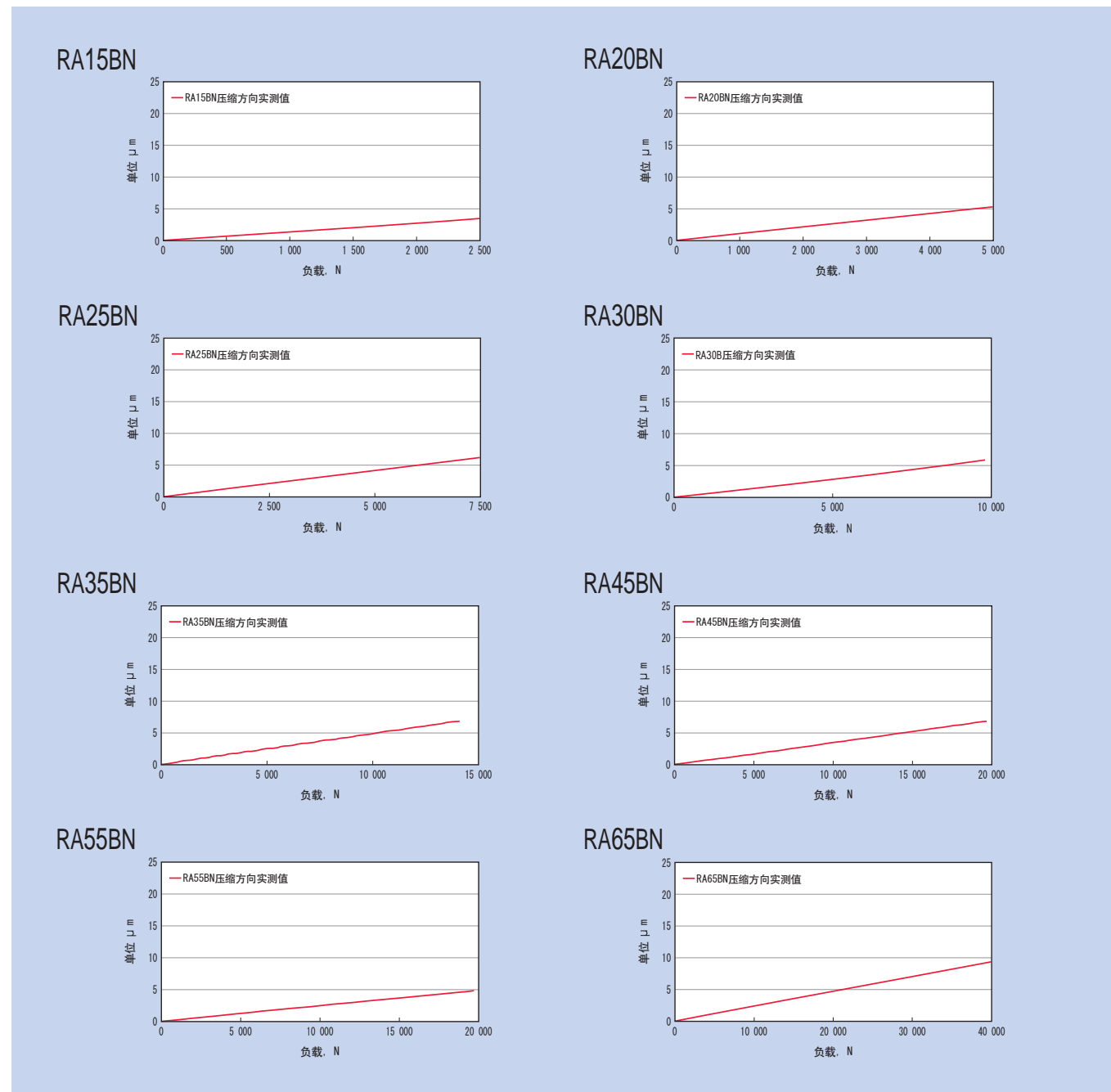


图6 刚性测试资料



4. 额定负载与寿命

代表直线导轨负载能力的基本额定负载，依据ISO规格(ISO14728-1)所规定，是指将额定疲劳寿命设为100km时，在方向和大小方面都没变动时的负载。NSK直线导轨在制定基本额定负载时，皆遵循ISO规格为基准。而RA系列的规格为上下左右方向的动额定负载皆相同的四方向等负载规格。当滑块只有承受上下或左右方向的负荷F时，即可用下述公式算出额定疲劳寿命L。

- 与滚珠作为转动体的线性导轨的寿命计算公式有所不同，请特别注意。
- f_w 为负载系数。请根据使用线性导轨的设备有无震动和冲击，参考表4中的数值选择负载系数。

$$L = 100X \left(\frac{C}{f_w \cdot F} \right)^{\frac{10}{3}} \text{ (km)}$$

表4负载系数 f_w

冲击震动	负载系数
没有外来的冲击和震动	1.0~1.5
有外来的冲击和震动	1.5~2.0
有显著的冲击和震动	2.0~3.0

作用于直线导轨上面的负载(滑块负载)包括了上下方向、左右方向负载以及力矩负载等众多种类，而且这些负载有时会同时作用于滑块上，甚至连大小方向也都会改变。可是在直线导轨的寿命计算里面，无法将会变动的负载带入算式里，因此算式会代入能算出相似于实际疲劳寿命而大小一定的假定滑块负载。我们称之为动态等效负载。如要算出动态等效负载，请使用表5上的负载来计算。

图7 负载方向

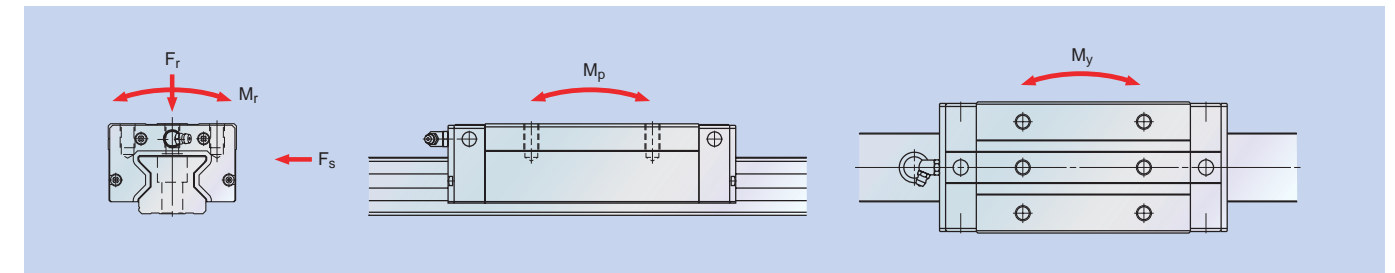


表5 各使用状态时的负载

配置	直线导轨使用状态	计算动态等效负载时所需要的负载					动额定负载
		负载		力矩负载			
		上下	左右	横向方向	纵向方向	偏转方向	
1		F_r	F_s	M_r	M_p	M_y	$F_r = F_r$ $F_{se} = F_s \tan \alpha$ $F_{re} = \xi M_r$ $F_{pe} = \xi_p M_p$ $F_{ye} = \xi_y M_y$ α : 接触角(=45度) 动额定负载 ϵ_r : 横向方向(rolling) ϵ_p : 纵向方向(pitching) ϵ_y : 偏转方向(yawing)
2		F_r	F_s	M_r			
3		F_r	F_s		M_p	M_y	
4		F_r	F_s				

表6动态等效系数

形式	动态等效系数 l_1/m		
	ϵ_r	ϵ_p	ϵ_y
RA15大负载型	105	95	95
RA15超大负载型	105	70	70
RA20大负载型	79	74	74
RA20超大负载型	79	55	55
RA25大负载型	71	64	64
RA25超大负载型	71	50	50
RA30大负载型	56	58	58
RA30超大负载型	56	44	44
RA35大负载型	46	53	53
RA35超大负载型	46	39	39
RA45大负载型	37	40	40
RA45超大负载型	37	30	30
RA55大负载型	33	34	34
RA55超大负载型	33	24	24
RA65大负载型	26	28	28
RA65超大负载型	26	19	19

- 依各负载的大小关系来决定使用的算式，再代入各个数值即可算出全动态等效负载。依表6算出需要的负载方向之动额定负载后，代入以下的算式即可得到全动态等效负载。
 - F_r 为各负载中最大时， $F_e = F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
 - F_s 为各负载中最大时， $F_e = 0.5F_r + F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
 - F_{re} 各负载中最大时， $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
 - F_{pe} 各负载中最大时， $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + F_{pe} + 0.5F_{ye}$
 - F_{ye} 各负载中最大时， $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + F_{ye}$
- 以上算式所有动态等效负载的数值，不需考虑方向而以绝对值计算。

5. 润滑设计

在RA系列、标准规格润滑油脂注油嘴安装的位置为滑块的端面。若有需要，注油嘴也可以安装在循环端盖的侧面或是上方。
而为了达到防尘的效果，循环端盖侧面及上方的注油孔在标准规格是没有贯通的。
若使用上有需要，想贯通侧面或上方注油孔时，请向NSK洽询。

图8侧面、上方注油孔位置

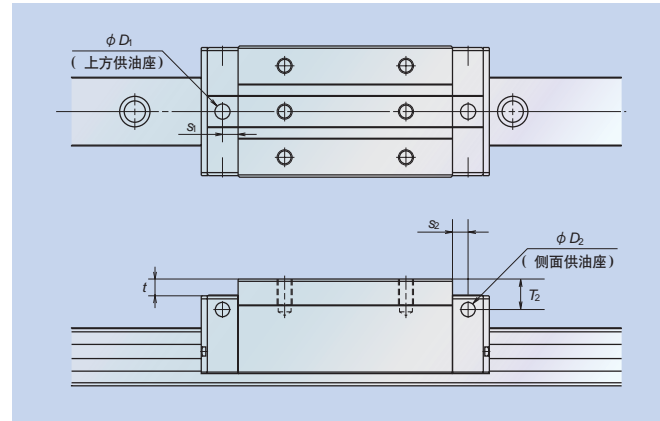


表 7.1 侧面•上方注油孔位置

规格	滑块型号	注油嘴尺寸	S_2	T_2	O密封环	供油块	D_1	S_1	t
RA15	AN, BN	$\phi 3$	4	7	P5	要	8.2	4.4	4.2
RA20		$\phi 3$	4	4	P6	-	9.2	5.4	0.2
RA25		M6 \times 0.75	6	10	P7	要	10.2	6	4.5
RA30		M6 \times 0.75	5	10	P7	要	10.2	6	3.5
RA35		M6 \times 0.75	5.5	15	P7	要	10.2	7	7.4
RA45		Rc 1/8	7.2	20	P7	要	10.2	7.2	10.4
RA55		Rc 1/8	7.2	21	P7	要	10.2	7.2	10.4
RA65		Rc 1/8	7.2	19	P7	-	10.2	7.2	0.4

表 7.2 侧面•上方注油孔位置

规格	滑块型号	注油嘴尺寸	S_2	T_2	O密封环	D_1	S_1	t
RA15	AL, BL, EM, GM	$\phi 3$	4	3	P5	8.2	4.4	0.2
RA20	EM, GM	$\phi 3$	4	4	P6	9.2	5.4	0.2
RA25	AL, BL, EM, GM	M6 \times 0.75	6	6	P7	10.2	6	0.4
RA30		M6 \times 0.75	5	7	P7	10.2	6	0.4
RA35		M6 \times 0.75	5.5	8	P7	10.2	7	0.4
RA45		Rc 1/8	7.2	10	P7	10.2	7.2	0.4
RA55		Rc 1/8	7.2	11	P7	10.2	7.2	0.4
RA65	EM, GM	Rc 1/8	7.2	19	P7	10.2	7.2	0.4

6. 防尘设计

为了避免异物进入滑块内部，标准RA系列装配了端部密封垫、内侧密封垫^{注1)}及底部密封垫，通常在普通环境下已足以直接使用。
而为了能够适应更加苛刻的使用条件，我们还备有直线导轨表面用的护罩等部品作为选购配件。另外，也可以加装能长期自动保养的润滑元件[NSK K1[®]]。

表 8 防尘部品选配一览表

名称	目的
NSK K1	塑胶制之含油树脂片，具非常高的自动给油性
双密封垫	重叠使用2片端部密封垫，更加提升密封垫防尘效果
护板	可有效排除大颗粒粉尘，以及保护侧边油封不受高温、高硬度粉尘损伤
滑轨上方盖板 ^{注2)}	覆盖滑轨上方之防尘板，可有效阻止异物由轨道安装孔入侵
滑轨用孔盖	此孔盖可有效阻隔切削屑等异物由轨道安装孔入侵

注1)：RA15、20的内侧密封垫为选配部品
注2)：导轨表面用防尘盖板可对应RA25~65型

图9滑轨上方盖板



图 10 防尘部件组装图

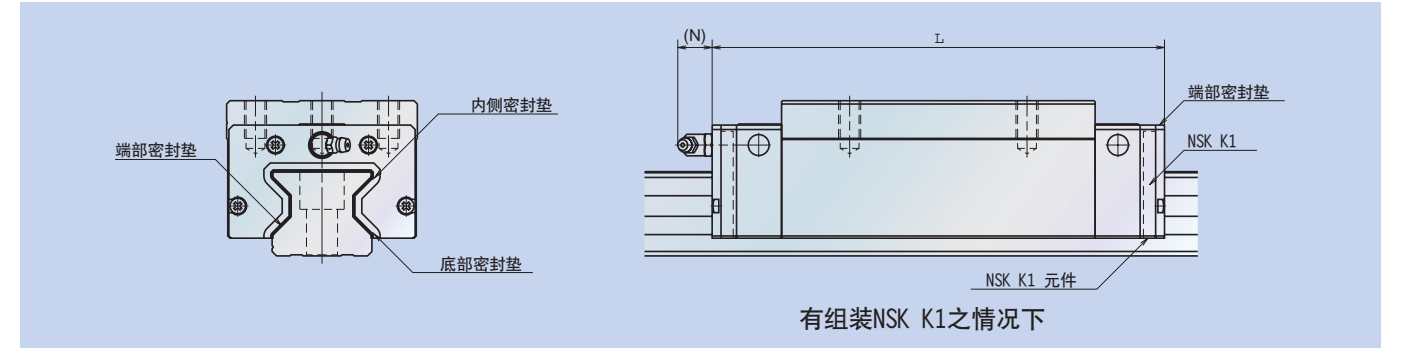
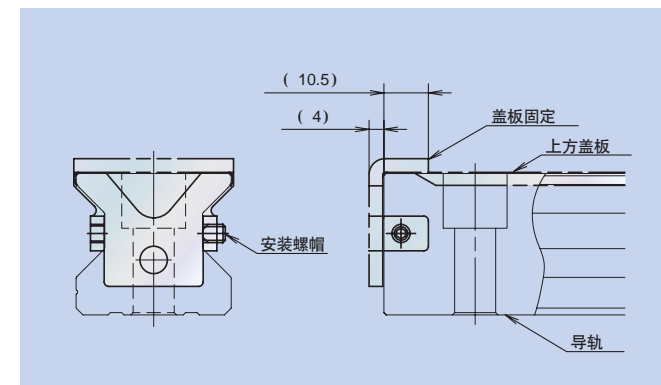


图 9 防尘用选配部件组装时的规格

规格	滑块规格型号	标准长度	滑块长度L		
			组装了NSK K1	组装了护板	组装了双密封垫
RA15	AN, AL, EM	76	79	75.4	76
	BN, BL, GM	85.4	94.4	90.8	91.4
RA20	AN, EM	86.5	95.5	93.1	92.5
	BN, GM	106.3	115.3	112.9	112.3
RA25	AN, AL, EM	97.5	107.5	104.1	103.9
	BN, BL, GM	115.5	125.5	122.1	121.9
RA30	AN, AL, EM	110.8	122.8	118	117.6
	BN, BL, GM	135.4	147.4	142.6	142.2
RA35	AN, AL, EM	123.8	136.8	131	130.6
	BN, BL, GM	152	165	159.2	158.8
RA45	AN, AL, EM	154	168	162.4	162
	BN, BL, GM	190	204	198.4	198
RA55	AN, AL, EM	184	198	192.4	192
	BN, BL, GM	234	248	242.4	242
RA65	AN, EM	228.4	243.4	239.4	238.4
	BN, GM	302.5	317.5	313.5	312.5

标准规格的滑块上长度L，为一个滑块组装了各两片同一种防尘选配部品时的长度。如想同时组装两种以上的选配部品时，请向NSK确认尺寸大小。

图 11 导轨上方防尘盖板使用时之导轨端部



在选用导轨上方防尘盖板时，为了固定好盖板，请使用盖板固定片。也请提供图11同样的尺寸图。突出导轨端部的尺寸为，
•内侧：最大10.5mm
•外侧：最大4mm
(RA25~65共用)
请客户确认
•行程总长度?
•滑轨端部空间是否足够?

表 10 组装上方盖板时导轨高度

规格	标准高度 H_1	盖板组装时
RA25	24	24.25
RA30	28	28.25
RA35	31	31.25
RA45	38	38.3
RA55	43.5	43.8
RA65	55	55.3

组装了导轨上方防尘盖板时导轨的高度列于表10。

7. 组装方法

(1) 组装误差许可值

因组装时产生的误差，将导致直线导轨的寿命下降、运行精度劣化、摩擦力的变动等不良影响。

NSK特别着眼于产品之寿命，算出在下列两项条件下要求寿命达到10000km以上时所得出的计算值，称为组装误差许可值。

- 每个滑块的负荷为基本额定动负载C的10%。
- 工作台刚性为无限大。

图12显示出代表性的组装误差情形，组装误差许可值则列于表11。

图12 组装误差

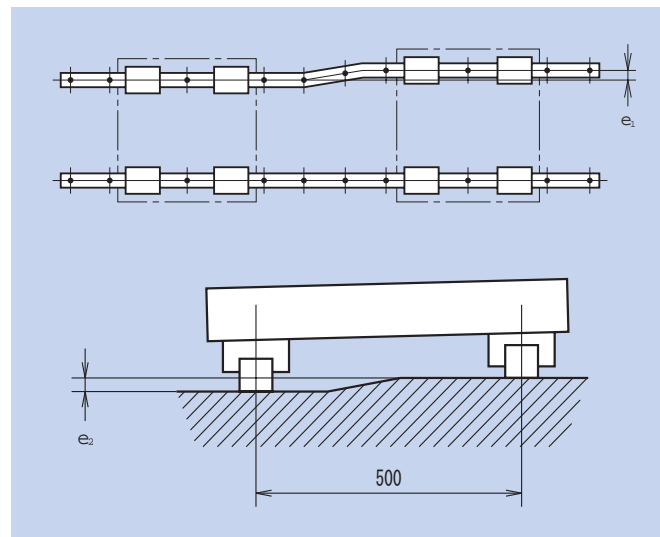


表11 RA系列许可组装误差 单位: μm

规格	2轴平行度许可差 e ₁	2轴高度许可差 e ₂
RA15	5	150 μm / 500 mm
RA20	7	
RA25	9	
RA30	11	
RA35	13	
RA45	17	
RA55	19	
RA65	30	

(2) 工作台组装部位之肩部高度与端角半径

图13与表12表示的是欲将导轨与滑块压靠在工作台底座设置的肩部(组装面的突出部)，并由水平方向固定时，所需肩部高度以及端角半径的尺寸。

图 13 基准面组装部位

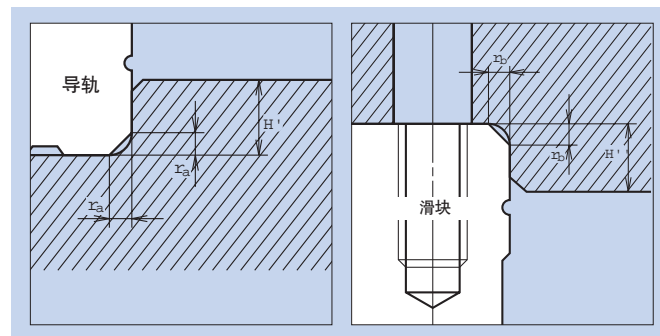


表12 组装部位之肩部高度与端角半径 单位: mm

规格	肩部高度		端角半径(最大)	
	H'	H''	r _a	r _b
RA15	3	4	0.5	0.5
RA20	4	5	0.5	0.5
RA25	4	5	0.5	1.0
RA30	5	6	1.0	1.0
RA35	5	6	1.0	1.0
RA45	6	8	1.5	1.0
RA55	7	10	1.5	1.5
RA65	11	11	1.5	1.5

8. 互换系列

互换系列提高了滚子滚动面和组装基准面的加工精度，此外在导轨以及滑块上皆实施了高精度、严密的尺寸管理。

- 精度互换：在任意的导轨和滑块之组合下，也能保证有高等级的组装精度。
- 预压互换：在任意的导轨和滑块之组合下，也能保证有适当的预压以确保整体的刚性。
- 导轨以及滑块皆可单品选定，单品库存丰富得以缩短交期。
- 组装尺寸误差许可值之大幅提升。
- 可交换或追加同一支导轨上的滑块。

图14

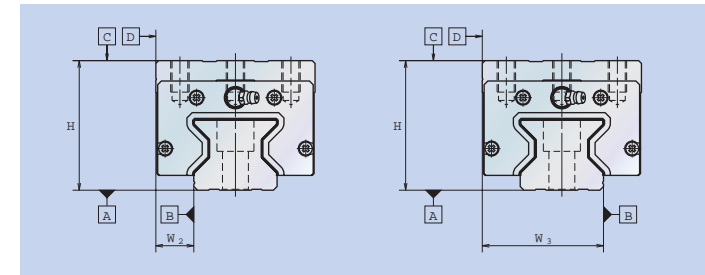


表13 单位: mm

精度规格	准精密级P6
组装高度: H的尺寸差异	± 0.020
H尺寸相互差(同一导轨上)	0.015
组装宽度: W2或W3的尺寸差异	± 0.025
W2或W3的尺寸相互差异	0.020
运行平行度规格	请参照表2准精密级P6

对象范围

- 型号: RA25、30、35、45、55、65
- 导轨最大长度: 3500mm (只有RA25 最大为3000mm)
- 滑块规格: 全规格 (AN、BN、AL、BL、EM、GM)
- 精度: P6(准精密级)
- 预压: Z3 (中预压)
- 表面处理(选配项目): 氟化低温镀铬处理



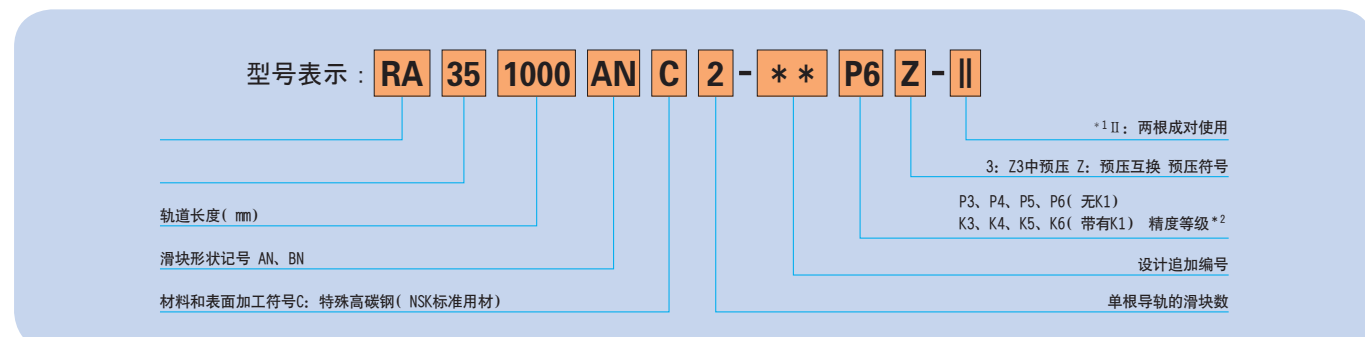
组装上的注意事项

1. 使用润滑油进行润滑时，有时会因滑块安装状态方面的原因(例如：颠倒吊装、壁面安装等)，导致润滑油无法流入导轨面。对于这种情况时的润滑方法，请与NSK协商。
2. 工作温度的上限应设为通常温度80℃以下。
3. 装载NSK K1®的场合时，最高使用温度为50℃(瞬间温度80℃)。此外，请勿让含有脱脂能力的有机溶剂接触此自润装置。也请勿放入去柴油、防锈油(含有去柴油成分)之中。
4. 有关于导轨和滑块组装、拆卸的注意事项
 - 组装时请尽量不要把滑块从导轨上取下。
 - 为了防止滑块上有不当施力而产生压痕、刮痕以及滚子的脱落，请在从导轨上拆取或组装上滑块时，使用附属的暂用轴。
 - 使用暂用轴拆取或安装滑块时，请对准导轨和暂用轴的底面以及侧面，以暂用轴端面贴平导轨端面再移动滑块。
 - 请使用干净的暂用轴。请勿使用涂有不同润滑油脂或上面有附着异物的暂用轴。



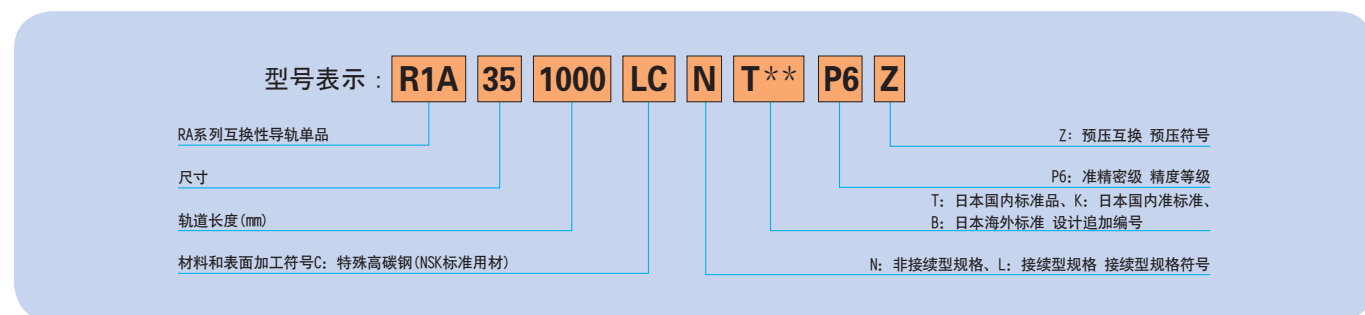
方形（安装螺纹孔）、RA-AN（大负载型）、RA-BN（超大负载型）

组装机

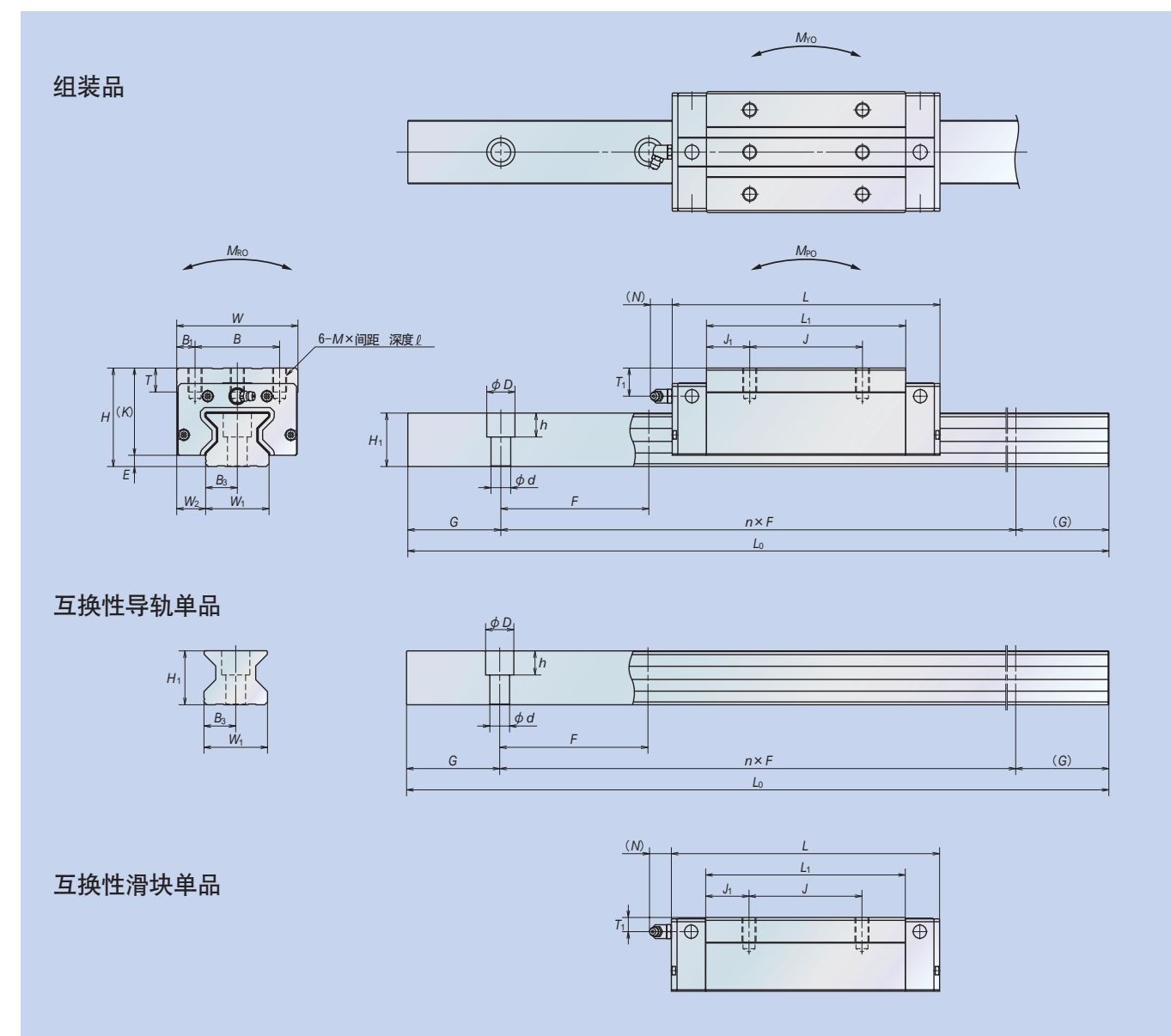
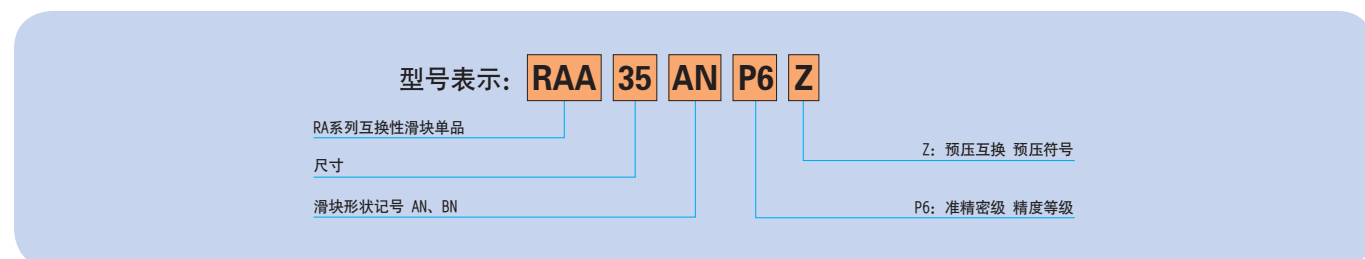


*1交货时的型号中附加设计追加编号, 但不记载末端编号(-II)。敬请见谅。
*2互换品只有P6、K6

互换性导轨单品



互换性滑块单品



●基本额定负载以ISO规格 (ISO14728-1、14728-2) 为计算基准。
欲将下记的基本动额定负载 (100km额定) 换算成50km额定, 请用以下公式换算。
 $C_{50km} = 1.23 \times C_{100km}$

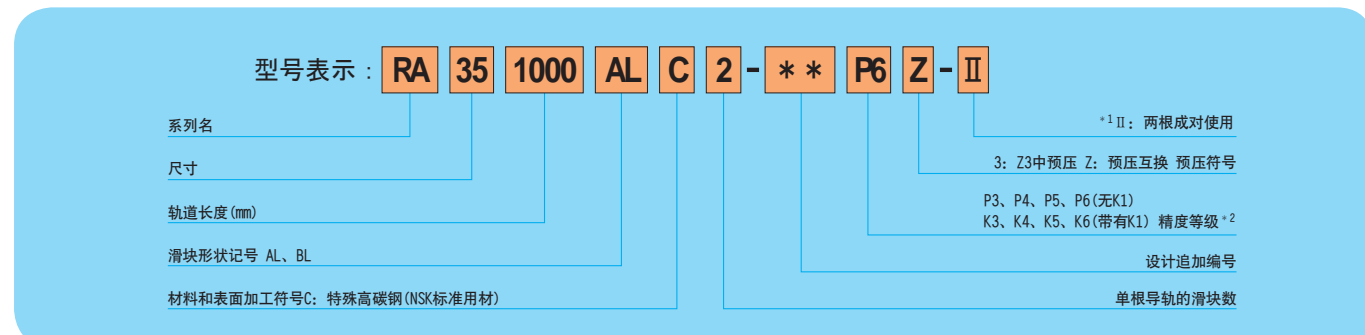
规格	组装机尺寸			滑块尺寸										导轨尺寸							基本额定负载					质量				
	高 H	E	W ₂	宽度 W	长度 L	安装螺纹孔			B ₁	L ₁	J ₁	K	T	注油嘴尺寸			导轨宽 W ₁	高度 H ₁	孔距 F	安装孔尺寸 d×D×h	B ₃	G (推荐)	最大长度 L _{0max}	动额定 C (N)	静额定 C ₀ (N)	静态力矩(N·m)			滑块 (kg)	导轨 (kg/m)
						B	J	M×螺距×ℓ						安装孔	T ₁	N										M _{R0}	M _{P0}	M _{Y0}		
RA15AN RA15BN	28	4	9.5	34	70 85.4	26	26	M4×0.7×6	4	44.8 60.2	9.4 17.1	24	8	∅3	8	3	15	16.3	60* (30)	4.5×7.5×5.3	7.5	20	2 000	10 300 13 000	27 500 37 000	260 350	210 375	210 375	0.21 0.30	1.6
RA20AN RA20BN	30	5	12	44	86.6 106.3	32	36 50	M5×0.8×6	6	57.5 77.3	10.75 13.65	25	12	∅3	4	3	20	20.8	60* (30)	6×9.5×8.5	10	20	3 000	19 200 24 000	52 500 70 000	665 890	505 900	505 900	0.38 0.50	2.6
RA25AN RA25BN	40	5	12.5	48	97.5 115.5	35	35 50	M6×1×9	6.5	65.5 83.5	15.25 16.75	35	12	M6×0.75	10	11	23	24	30	7×11×9	11.5	20	3 000	29 200 35 400	72 700 92 900	970 1 240	760 1 240	760 1 240	0.60 0.91	3.4
RA30AN RA30BN	45	6.5	16	60	110.8 135.4	40	40 60	M8×1.25×11	10	74 98.6	17 19.3	38.5	14	M6×0.75	10	11	28	28	40	9×14×12	14	20	3 500	38 900 47 600	93 500 121 000	1 670 2 170	1 140 1 950	1 140 1 950	1.0 1.3	4.9
RA35AN RA35BN	55	6.5	18	70	123.8 152	50	50 72	M8×1.25×12	10	83.2 111.4	16.6 19.7	48.5	16	M6×0.75	15	11	34	31	40	9×14×12	17	20	3 500	53 300 67 400	129 000 175 000	2 810 3 810	1 800 3 250	1 800 3 250	1.6 2.1	6.8
RA45AN RA45BN	70	8	20.5	86	154 190	60	60 80	M10×1.5×17	13	105.4 141.4	22.7 30.7	62	17	R _C 1/8	20	14	45	38	52.5	14×20×17	22.5	22.5	3 500	92 800 116 000	229 000 305 000	6 180 8 240	4 080 7 150	4 080 7 150	3.0 4.1	10.9
RA55AN RA55BN	80	9	23.5	100	184 234	75	75 95	M12×1.75×18	12.5	128 178	26.5 41.5	71	18	R _C 1/8	21	14	53	43.5	60	16×23×20	26.5	30	3 500	129 000 168 000	330 000 462 000	10 200 14 300	7 060 13 600	7 060 13 600	4.9 6.7	14.6
RA65AN RA65BN	90	13	31.5	126	228.4 302.5	76	70 120	M16×2×20	25	155.4 229.5	42.7 54.75	77	22	R _C 1/8	19	14	63	55	75	18×26×22	31.5	35	3 500	210 000 288 000	504 000 756 000	19 200 28 700	12 700 28 600	12 700 28 600	9.3 12.2	22.0

※RA15、20的导轨安装孔径F可选择60mm或30mm, 如无特别指定则一律F=60mm。

●超过最大长度时, 轨道长度可以用接续的形式加以对应。如有需要请与NSK协商。

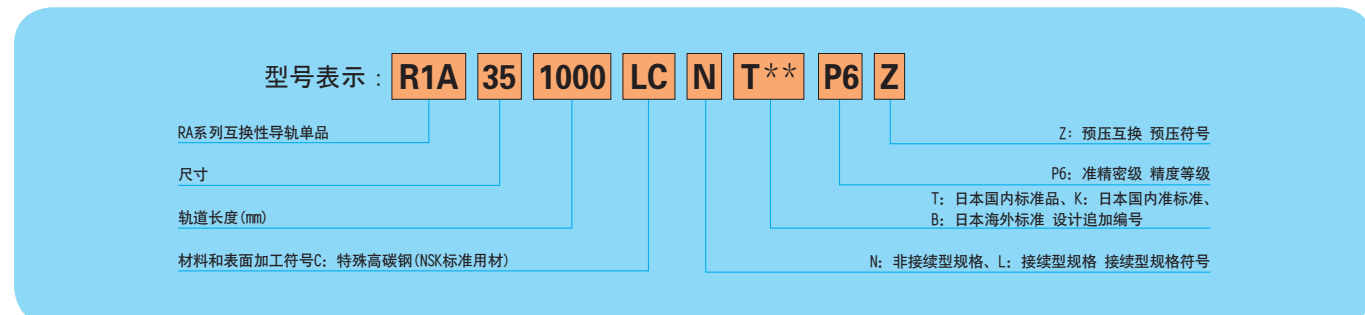
低形(安装螺纹孔)、RA-AL(大负载型)、RA-BL(超大负载型)

组装机

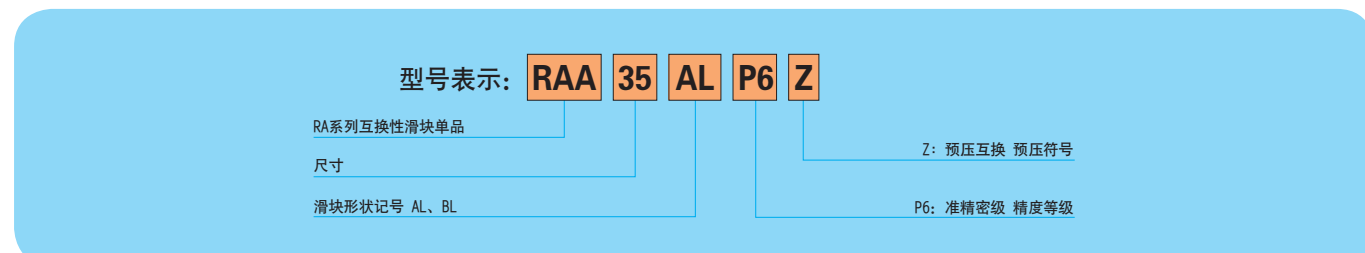


*1交货时的型号中附加设计追加编号, 但不记载末端编号(-II)。敬请见谅。
*2互换品只有P6、K6

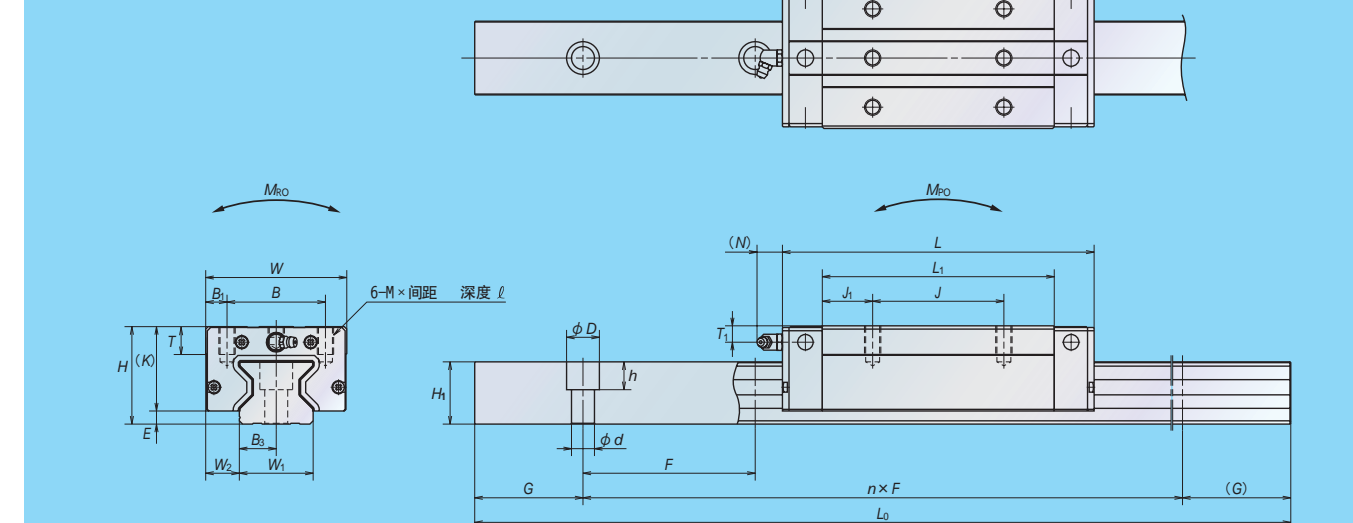
互换性导轨单品



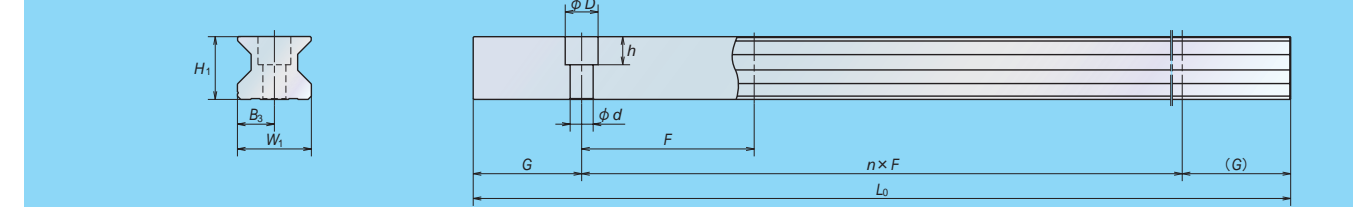
互换性滑块单品



组装机



互换性导轨单品



互换性滑块单品



●基本额定负载以ISO规格(ISO14728-1、14728-2)为计算基准。
欲将下记的基本动额定负载(100km额定)换算成50km额定, 请用以下公式换算。
 $C_{50km} = 1.23 \times C_{100km}$

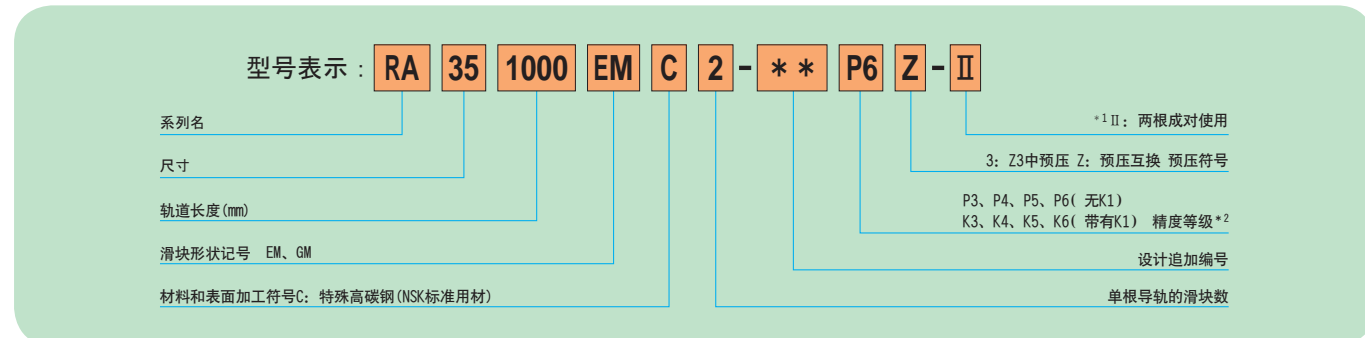
规格	组装机尺寸			滑块尺寸										导轨尺寸							基本额定负载					质量				
	高 H	E	W ₂	宽度 W	长度 L	安装螺纹孔			B ₁	L ₁	J ₁	K	T	注油嘴尺寸			导轨宽 W ₁	高度 H ₁	孔距 F	安装孔尺寸 d×D×h	B ₃	G (推荐)	最大长度 L _{0max}	动额定 C(N)	静额定 C ₀ (N)	静态力矩(N·m)			滑块 (kg)	导轨 (kg/m)
						B	J	M×螺距×ℓ						安装孔	T ₁	N										M _{RO}	M _{PO}	M _{YO}		
RA15AL RA15BL	24	4	9.5	34	70 85.4	26	26	M4×0.7×5.5	4	44.8 60.2	9.4 17.1	20	8	∅3	4	3	15	16.3	60 [※] (30)	4.5×7.5×5.3	7.5	20	2 000	10 300 13 000	27 500 37 000	260 350	210 375	210 375	0.17 0.25	1.6
RA25AL RA25BL	36	5	12.5	48	97.5 115.5	35	35 50	M6×1×8	6.5	65.5 83.5	15.25 16.75	31	12	M6×0.75	6	11	23	24	30	7×11×9	11.5	20	3 000	29 200 35 400	72 700 92 900	970 1 240	760 1 240	760 1 240	0.45 0.80	3.4
RA30AL RA30BL	42	6.5	16	60	110.8 135.4	40	40 60	M8×1.25×11	10	74 98.6	17 19.3	35.5	14	M6×0.75	7	11	28	28	40	9×14×12	14	20	3 500	38 900 47 600	93 500 121 000	1 670 2 170	1 140 1 950	1 140 1 950	0.85 1.1	4.9
RA35AL RA35BL	48	6.5	18	70	123.8 152	50	50 72	M8×1.25×12	10	83.2 111.4	16.6 19.7	41.5	16	M6×0.75	8	11	34	31	40	9×14×12	17	20	3 500	53 300 67 400	129 000 175 000	2 810 3 810	1 800 3 250	1 800 3 250	1.2 1.7	6.8
RA45AL RA45BL	60	8	20.5	86	154 190	60	60 80	M10×1.5×16	13	105.4 141.4	22.7 30.7	52	17	R _C 1/8	10	14	45	38	52.5	14×20×17	22.5	22.5	3 500	92 800 116 000	229 000 305 000	6 180 8 240	4 080 7 150	4 080 7 150	2.5 3.4	10.9
RA55AL RA55BL	70	9	23.5	100	184 234	75	75 95	M12×1.75×18	12.5	128 178	26.5 41.5	61	18	R _C 1/8	11	14	53	43.5	60	16×23×20	26.5	30	3 500	129 000 168 000	330 000 462 000	10 200 14 300	7 060 13 600	7 060 13 600	4.1 5.7	14.6

※RA15、20的导轨安装孔径F可选择60mm或30mm, 如无特别指定则一律F=60mm。

●超过最大长度时, 轨道长度可以用接续的形式加以对应。如有需要请与NSK协商。

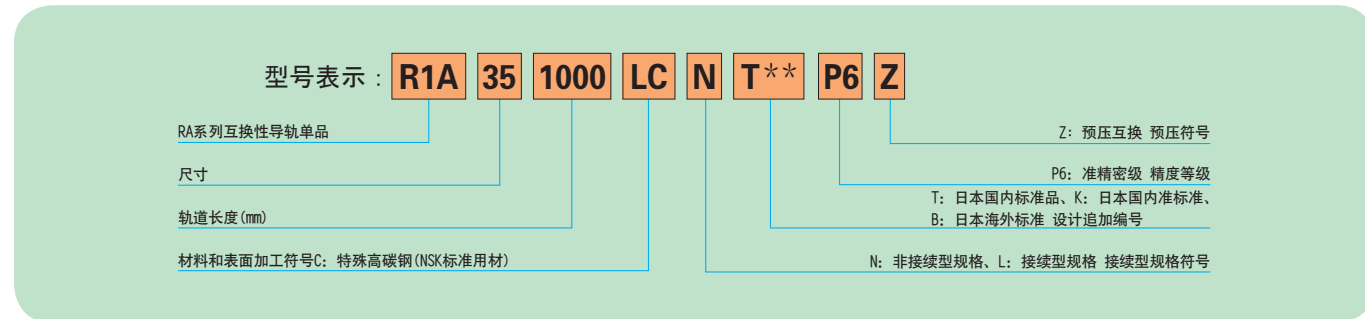
法兰形（安装螺纹孔、通孔共用）、RA-EM（大负载型）、RA-GM（超大负载型）

组装机

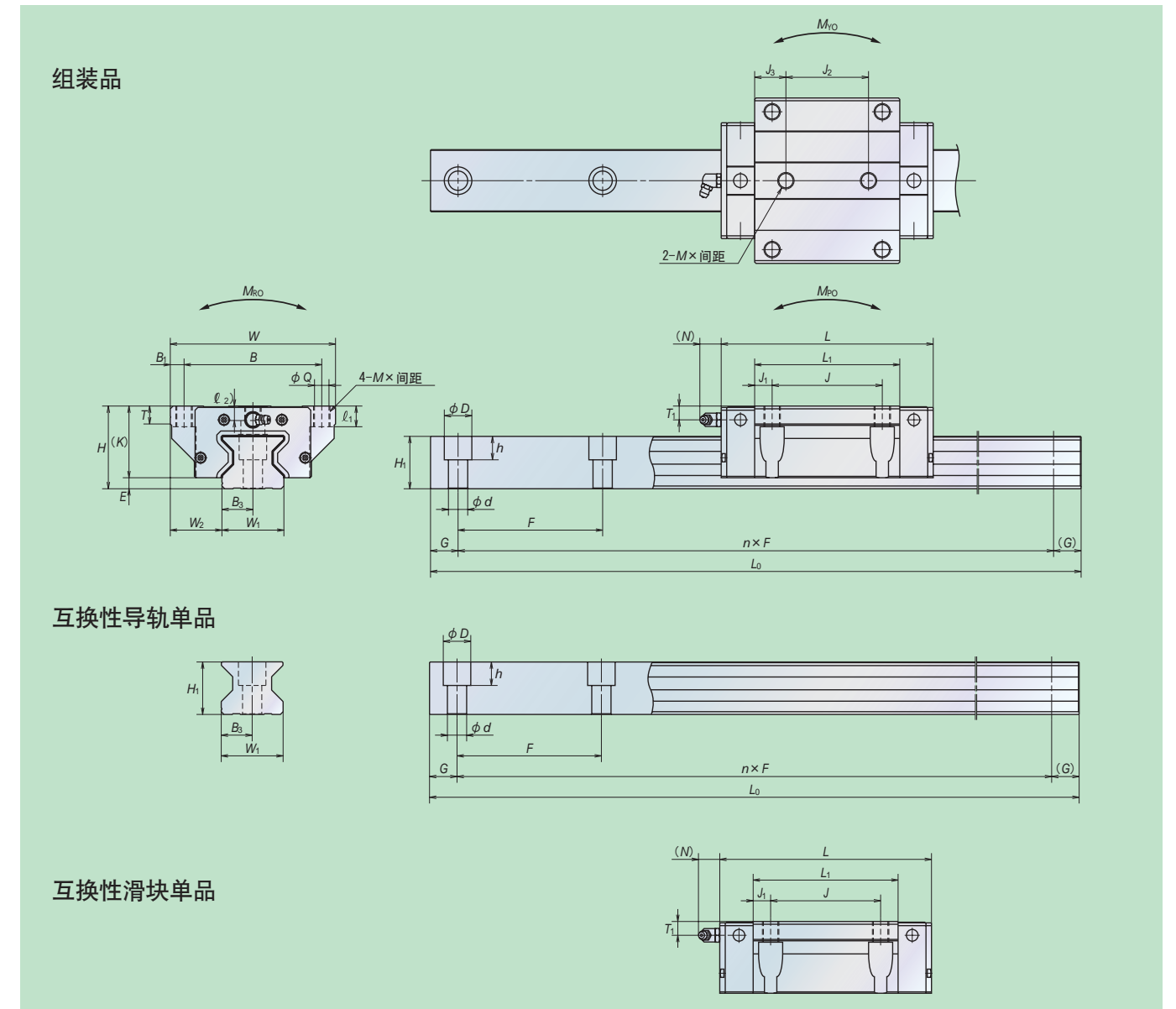
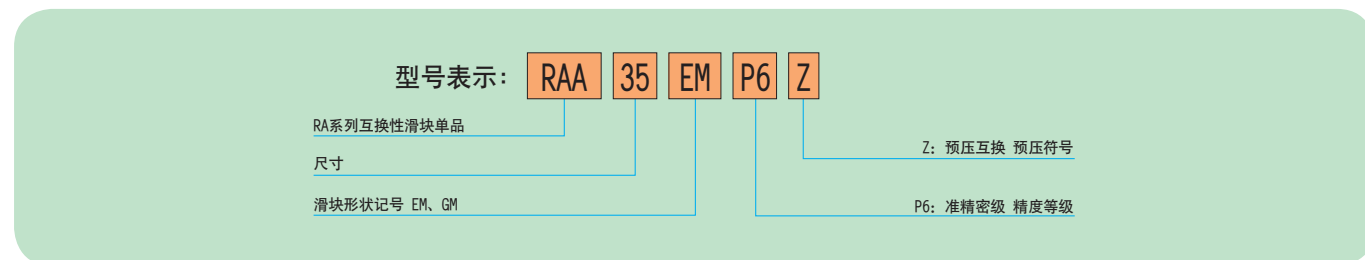


*1交货时的型号中附加设计追加编号，但不记载末端编号(-II)。敬请见谅。
*2互换品只有P6、K6

互换性导轨单品



互换性滑块单品



●基本额定负载以ISO规格 (ISO14728-1, 14728-2) 为计算基准。
欲将下记的基本动额定负载 (100km额定) 换算成50km额定, 请用以下公式换算。
 $C_{50km} = 1.23 \times C_{100km}$

规格	组装机尺寸					滑块尺寸										导轨尺寸										基本额定负载					质量		
	高 H	E	W ₂	宽度 W	长度 L	安装螺纹孔·安装螺纹					注油嘴尺寸					导轨宽 W ₁	高度 H ₁	孔距 F	安装孔尺寸 d×D×h	B ₃	G (推荐)	最大长度 L _{0max}	动额定 C (N)	静额定 C ₀ (N)	静态力矩(N·m)			滑块 (kg)	导轨 (kg/m)				
						B	J	J ₂	M×螺距×l ₁ (l ₂)	Q×l ₁ (l ₂)	B ₁	L ₁	J ₁	J ₃	K										T	安装孔	T ₁			N	M _{R0}	M _{P0}	M _{V0}
RA15EM RA15GM	24	4	16	47	70 85.4	38	30	26	M5×0.8×8.5 (6.5)	4.4×8.5 (6.5)	4.5	44.8 60.2	7.4 15.1	9.4 17.1	20	8	∅3	4	3	15	16.3	60 [*] (30)	4.5×7.5×5.3	7.5	20	2 000	10 300 13 000	27 500 37 000	260 350	210 375	210 375	0.21 0.28	1.6
RA20EM RA20GM	30	5	21.5	63	86.6 106.3	53	40	35	M6×1×9.5 (8)	5.3×9.5 (8)	5	57.5 77.3	8.75 18.65	11.25 21.15	25	10	∅3	4	3	20	20.8	60 [*] (30)	6×9.5×8.5	10	20	3 000	19 200 24 000	52 500 70 000	665 890	505 900	505 900	0.45 0.65	2.6
RA25EM RA25GM	36	5	23.5	70	97.5 115.5	57	45	40	M8×1.25×10 (11)	6.8×10 (11)	6.5	65.5 83.5	10.25 19.25	12.75 21.75	31	11	M6×0.75	6	11	23	24	30	7×11×9	11.5	20	3 000	29 200 35 400	72 700 92 900	970 1 240	760 1 240	760 1 240	0.80 1.1	3.4
RA30EM RA30GM	42	6.5	31	90	110.8 135.4	72	52	44	M10×1.5×12 (12.5)	8.6×12 (12.5)	9	74 98.6	11 23.3	15 27.3	35.5	11	M6×0.75	7	11	28	28	40	9×14×12	14	20	3 500	38 900 47 600	93 500 121 000	1 670 2 170	1 140 1 950	1 140 1 950	1.3 1.7	4.9
RA35EM RA35GM	48	6.5	33	100	123.8 152	82	62	52	M10×1.5×13 (7)	8.6×13 (7)	9	83.2 111.4	10.6 24.7	15.6 29.7	41.5	12	M6×0.75	8	11	34	31	40	9×14×12	17	20	3 500	53 300 67 400	129 000 175 000	2 810 3 810	1 800 3 250	1 800 3 250	1.7 2.3	6.8
RA45EM RA45GM	60	8	37.5	120	154 190	100	80	60	M12×1.75×15 (10.5)	10.5×15 (10.5)	10	105.4 141.4	12.7 30.7	22.7 40.7	52	13	R _c 1/8	10	14	45	38	52.5	14×20×17	22.5	22.5	3 500	92 800 116 000	229 000 305 000	6 180 8 240	4 080 7 150	4 080 7 150	3.2 4.3	10.9
RA55EM RA55GM	70	9	43.5	140	184 234	116	95	70	M14×2×18 (13)	12.5×18 (13)	12	128 178	16.5 41.5	29 54	61	15	R _c 1/8	11	14	53	43.5	60	16×23×20	26.5	30	3 500	129 000 168 000	330 000 462 000	10 200 14 300	7 060 13 600	7 060 13 600	5.4 7.5	14.6
RA65EM RA65GM	90	13	53.5	170	228.4 302.5	142	110	82	M16×2×24 (18.5)	14.6×24 (18.5)	14	155.4 229.5	22.7 59.75	36.7 73.75	77	22	R _c 1/8	19	14	63	55	75	18×26×22	31.5	35	3 500	210 000 288 000	504 000 756 000	19 200 28 700	12 700 28 600	12 700 28 600	12.2 16.5	22.0

*RA15、20的导轨安装孔径F可选择60mm或30mm, 如无特别指定则一律F=60mm。

●超过最大长度时, 轨道长度可以用接续的形式加以对应。如有需要请与NSK协商。



日本精工株式会社 (NSK Ltd.) 在中国的分支机构

www.nsk.com.cn

恩斯克投资有限公司(日本精工中国总部)

恩斯克(中国)销售有限公司

恩斯克(上海)国际贸易有限公司

地址: 上海市仙霞路319号远东国际广场A栋10楼

邮编: 200051

电话: 021-62350198

传真: 021-62351033

日本精工(株)北京代表处

地址: 北京市朝阳区东三环北路5号北京发展大厦2118室

邮编: 100004

电话: 010-65908161

传真: 010-65908166

日本精工(株)广州代表处

地址: 广东省广州市中山二路18号广东电信广场2009-2011室

邮编: 510080

电话: 020-37864833

传真: 020-37864501

日本精工(株)成都代表处

地址: 四川省成都市忠烈祠西街99号绿洲大酒店1901室

邮编: 610016

电话: 028-86614200

传真: 028-86614343

恩斯克投资有限公司长春办事处

地址: 吉林省长春市西安大路727号中银大厦A座1001室

邮编: 130061

电话: 0431-8988682

传真: 0431-8988670

日本精工(香港)有限公司

地址: 香港九龙尖沙咀永安广场5楼512室

电话: 00852-27399933

传真: 00852-27399323

日本精工(香港)有限公司深圳代表处

地址: 广东省深圳市罗湖区嘉宾路4018号爵士大厦8B08-09室

邮编: 518001

电话: 0755-25904886

传真: 0755-25904883

中国技术本部(CTH)

地址: 江苏省昆山市经济技术开发区黄浦江南路258号

邮编: 215335

电话: 0512-57715654

传真: 0512-57710748

关于此样本随着技术的进步和完善, 对产品的外观、规格若有变动, 恕不另行通知。另外, 为了保证此样本的精度, 在编制过程中经过了多次的校对和确认, 但如万一出现记载上的错误或遗漏, 对因其造成的损失概不负责。