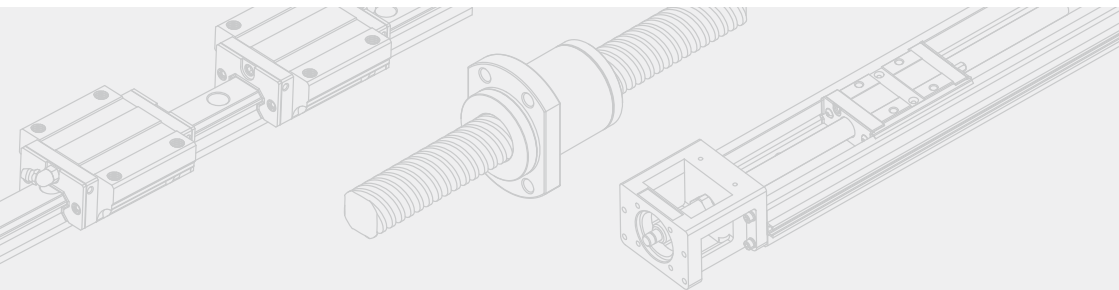




# 線性導軌 综合技术型录

---

线性导轨



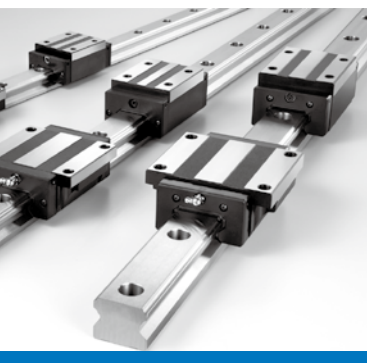
无锡义善德机电设备有限公司

银泰PMI 授权特约经销商

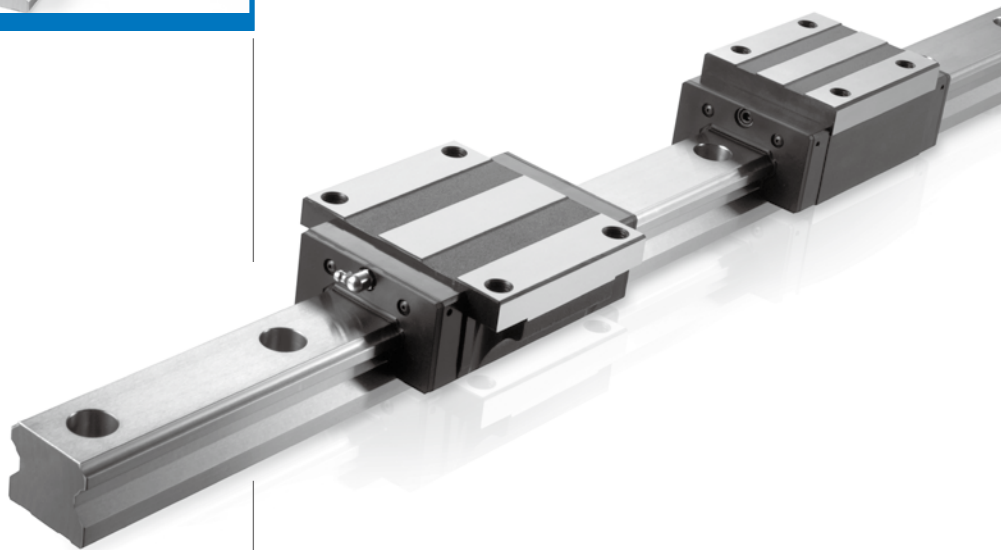
TEL:139-1248-9998

[www.pmi-yintai.com](http://www.pmi-yintai.com)

[wuxiyishande@qq.com](mailto:wuxiyishande@qq.com)

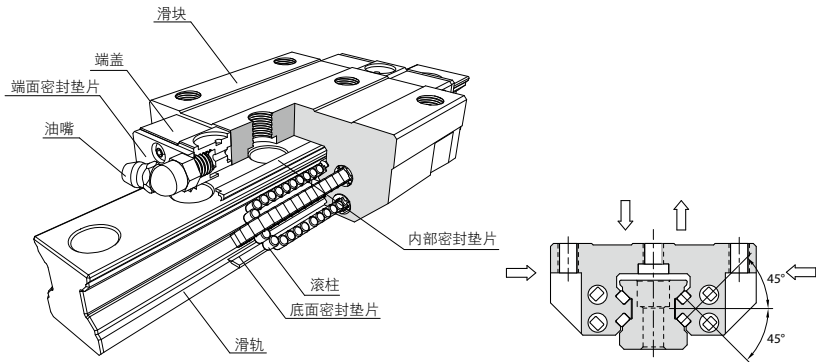


## 线性导轨 Linear Guideway



# 滚柱重负荷型 MSR 系列

## 产品构造

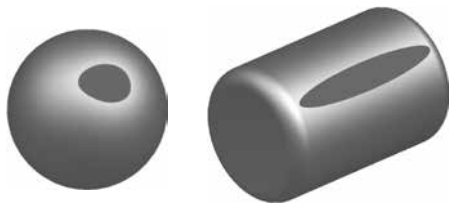


## 产品特性

MSR系列滚柱型线性导轨由于使用滚柱滚动体取代一般的钢珠滚动体，因此在相同尺寸的线性导轨上可提供更高的刚性与负载能力，特别适用于讲求高精度、高负载与高刚性的设备需求。

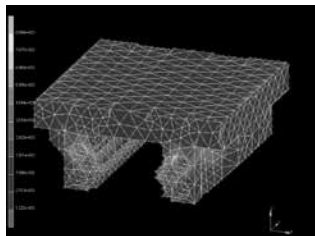
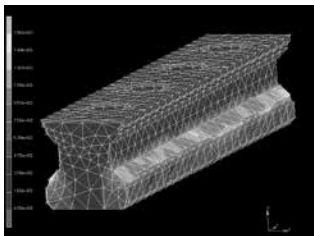
### 超重负荷

滚柱型系列线性导轨透过滚柱滚动体与滑块及滑轨的线接触受力方式，相较于一般钢珠型线性导轨的点接触模式，在承受相同负载时提供更低的弹性变形量，相同外径条件下提供更高的负载能力，其高刚性、高负载的优良特性，更能满足重负荷加工的高精度应用。



### 四方向负荷的最佳化设计

透过有限元素法FEM的结构应力分析，最佳化的四列式滚柱45°接触角与高刚性断面设计，除了提供径向、反径向及横方向四方向更高的负荷能力，并且可利用预压调整增加其刚性，更适合各种安装方式的应用。



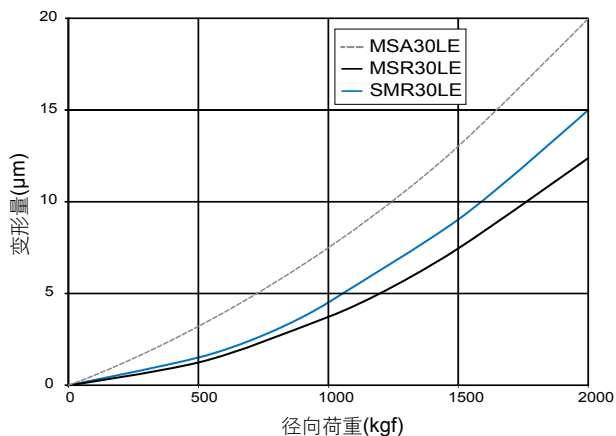
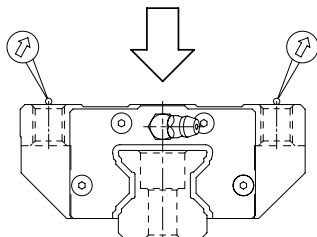
### 超高刚性

#### 刚性测试资料

测试样品：钢珠重负荷型MSA30LE 预压F1

滚柱重负荷型MSR30LE 预压F1

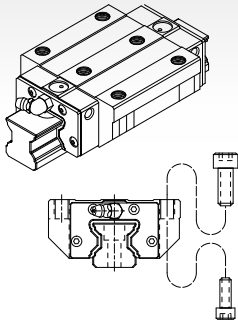
滚柱链带型SMR30LE 预压F1



## 滑块型式

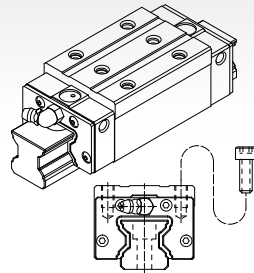
### 重负荷型

#### MSR-E 型



除了可从滑块的上面进行装配外，同时又适用于工作台无法安装螺栓用贯穿孔的状况下，从滑块的底面往上进行装配。

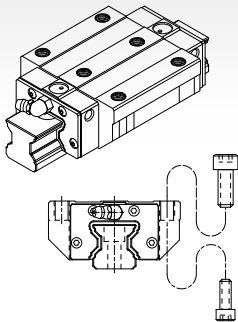
#### MSR-S 型



缩小滑块的宽度，可从滑块的上面进行装配。

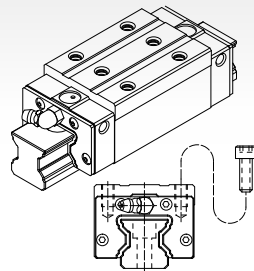
### 超重负荷型

#### MSR-LE 型



与MSR-E型具有相同断面尺寸，增加滑块的长度，并增加负荷滚柱数，提升整体的负荷能力。

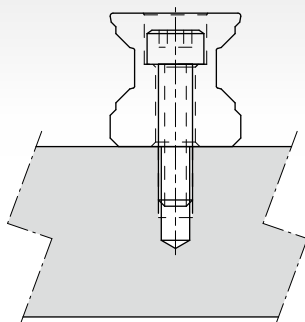
#### MSR-LS 型



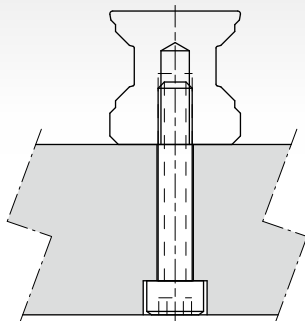
与MSR-S型具有相同断面尺寸，增加滑块的长度，并增加负荷滚柱数，提升整体的负荷能力。

## 滑轨型式

沉头孔型 (R型)



螺纹孔型 (T型)



## 规格型号

### 线性导轨组型号(非互换型)

	MSR	25	E	2	SS	F0	
系列名称： <b>MSR</b>							
尺寸： <b>20, 25, 30, 35, 45, 55, 65</b>							
滑块种类： <b>重负荷型</b>							
<b>E</b> : 法兰型, 上下锁式							
<b>S</b> : 四方型							
<b>超重重负荷型</b> (MSR20无提供超重重负荷型)							
<b>LE</b> : 法兰型, 上下锁式							
<b>LS</b> : 四方型							
单支滑轨组装之滑块数： <b>1, 2, 3 ...</b>							
密封垫片种类： <b>无记号, UU, SS, ZZ, DD, KK</b> (参考防尘[B1-232])							
预压： <b>F0</b> (中预压), <b>F1</b> (重预压), <b>F2</b> (超重预压)							
非标准滑块注记： <b>无记号, A, B ...</b>							
滑轨种类： <b>R</b> (沉头孔型), <b>T</b> (螺纹孔型)							
滑轨长度 (mm)							
滑轨起始端孔距 <b>E1</b> (参照图5)							
滑轨末端孔距 <b>E2</b> (参照图5)							
精度等级： <b>H, P, SP, UP</b>							
非标准滑轨注记： <b>无记号, A, B ...</b>							
滑轨防尘配件： <b>无记号, /CC, /CB, /MC, /MD</b> (参考滑轨防尘配件[B1-233])							
同平面滑轨使用支数： <b>无记号, II, III, IV ...</b>							

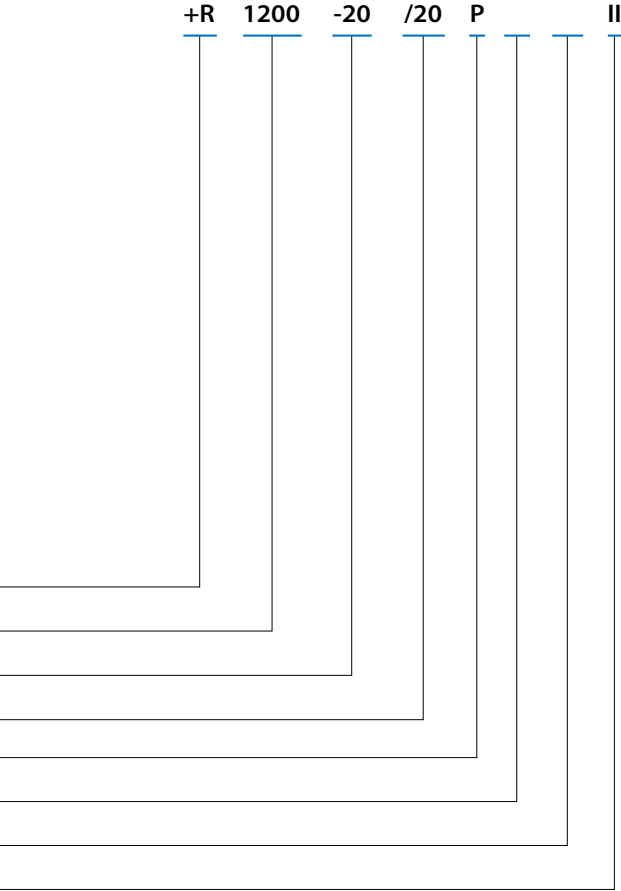
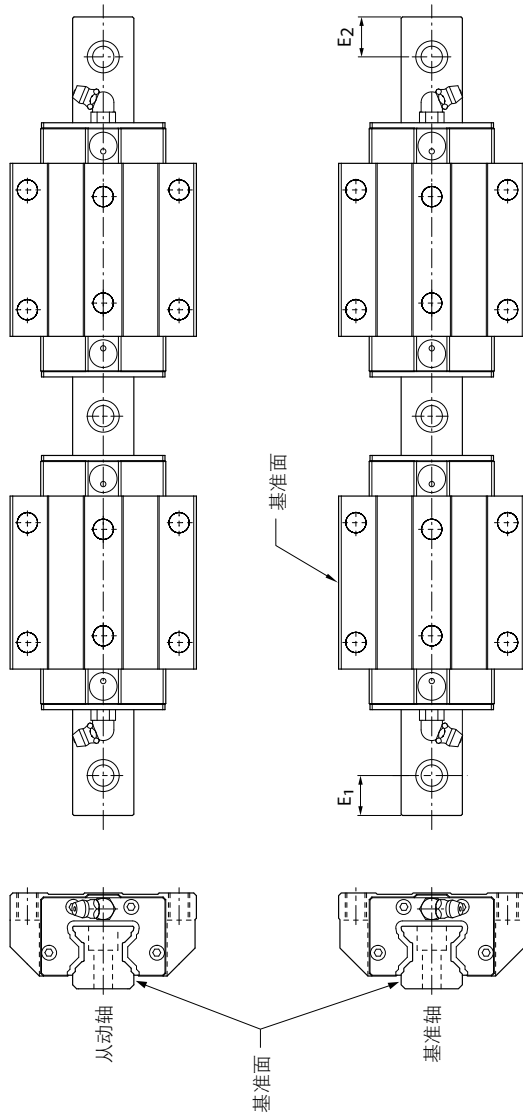


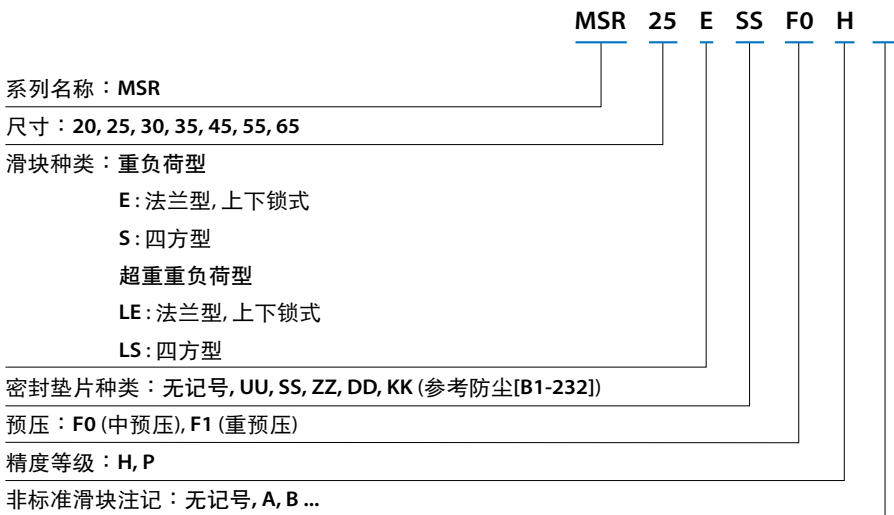


图5

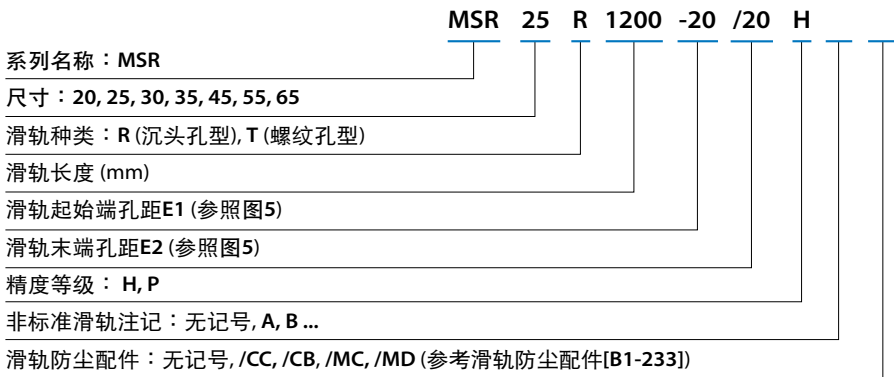


## 互换型

### 互换型滑块型号



### 互换型滑轨型号



## 精度等级

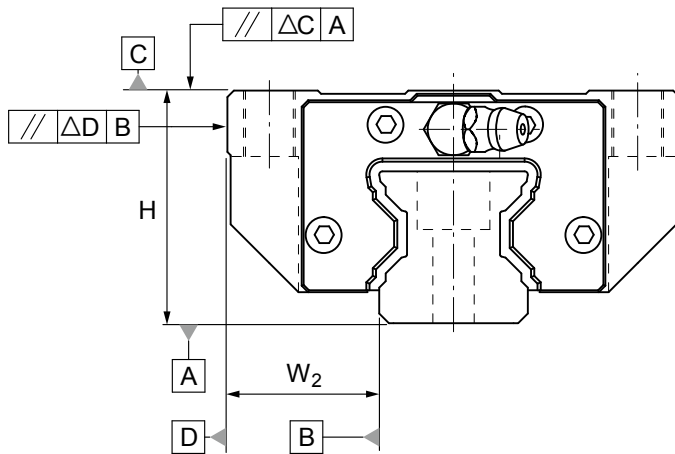


表6 行走平行度对照表

滑轨长(mm)		行走平行度值(μm)			
超过	以下(含)	H	P	SP	UP
0	315	6	3	2	1.5
315	400	8	4	2	1.5
400	500	9	5	2	1.5
500	630	11	6	2.5	1.5
630	800	12	7	3	2
800	1000	14	8	4	2
1000	1250	16	10	5	2.5
1250	1600	18	11	6	3
1600	2000	20	13	7	3.5
2000	2500	22	15	8	4
2500	3000	24	16	9	4.5
3000	3500	25	17	11	5
3500	4000	26	18	12	6

组合件精度表(非互换型)

型号	项目	精度等级			
		高级 H	精密级 P	超精密级 SP	超精密级 UP
20 25 30 35	高度H的尺寸容许误差	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.015	0.007	0.005	0.003
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.015	0.007	0.005	0.003
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)			
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)			
45 55	高度H的尺寸容许误差	±0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.015	0.007	0.005	0.003
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.02	0.01	0.007	0.005
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)			
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)			
65	高度H的尺寸容许误差	±0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.02	0.01	0.007	0.005
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.025	0.015	0.01	0.007
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)			
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)			

单出件精度表(互换型)

型号	项目	精度等级	
		高级 H	精密级 P
20 25 30 35	高度H的尺寸容许误差	±0.04	0 -0.04
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.015	0.007
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.04	0 -0.04
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.015	0.007
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)	
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)	
45 55	高度H的尺寸容许误差	±0.05	0 -0.05
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.015	0.007
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.05	0 -0.05
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.02	0.01
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)	
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)	
65	高度H的尺寸容许误差	±0.07	0 -0.07
	高度H的成对相互差(ΔH)	0.02	0.01
	宽度W <sub>2</sub> 的尺寸容许误差	±0.07	0 -0.07
	宽度W <sub>2</sub> 的成对相互差(ΔW <sub>2</sub> )	0.025	0.015
	滑块C面对于滑轨A面的行走平行度	ΔC (如表6)	
	滑块D面对于滑轨B面的行走平行度	ΔD (如表6)	

注:单出互换定义:单支滑轨上之滑块互换,不涵盖多轨多块之互换。

## 预压等级

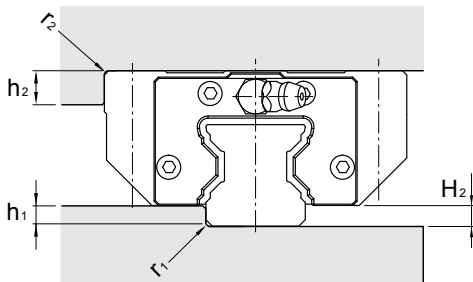
系列别	预压等级		
	中预压 (F0)	重预压 (F1)	超重预压 (F2)
MSR20	0.04~0.06C	0.07~0.09C	0.12~0.14C
MSR25			
MSR30			
MSR35			
MSR45			
MSR55	0.04~0.06C	0.07~0.09C	0.12~0.14C
MSR25L			
MSR30L			
MSR35L			
MSR45L			
MSR55L			
MSR65L			

注: 其中C为基本额定动负荷, 请参阅规格表。

## 安装基座的肩部高度和圆角半径

### MSR系列

单位: mm

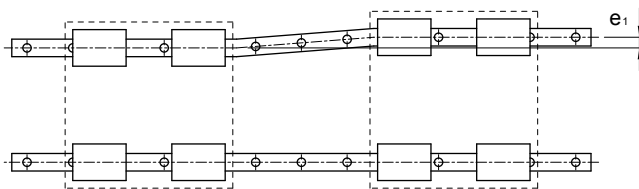


型号	r <sub>1</sub> (max.)	r <sub>2</sub> (max.)	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>
20	0.5	0.5	3.5	5	4.6
25	0.5	0.5	4	8	4.8
30	0.5	0.5	5	8	6
35	1	1	5.5	10	6.5
45	1	1	6	12	8.1
55	1	1	8	15	10
65	1	1	10	15	12

## 安装面的容许误差

MSR系列线性导轨的高刚性特性，为了能获得顺畅的直线运动。以下是对滚动阻力或寿命没有影响时的安装面容许误差值。

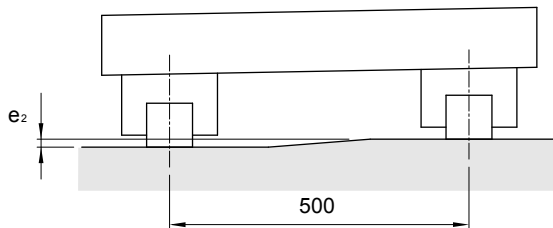
### 轴的平行度误差( $e_1$ )



单位:  $\mu\text{m}$

型号	预压等级		
	F0	F1	F2
20	7	5	3
25	9	7	5
30	11	8	6
35	14	10	7
45	17	13	9
55	21	14	11
65	27	18	14

轴的水平度误差( $e_2$ )



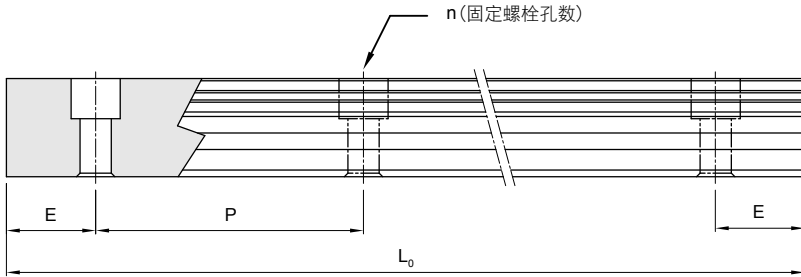
单位:  $\mu\text{m}$

型号	预压等级		
	F0	F1	F2
20	150	105	55
25			
30			
35			
45			
55			
65			

注: 表中的数值是轴间距离为500 mm时的容许值, 容许值与轴间距离成比例。



## 滑轨的最大长度



$$L_0 = (n-1) \times P + 2 \times E$$

$L_0$  : 滑轨总长 (mm)

$n$  : 螺栓孔数

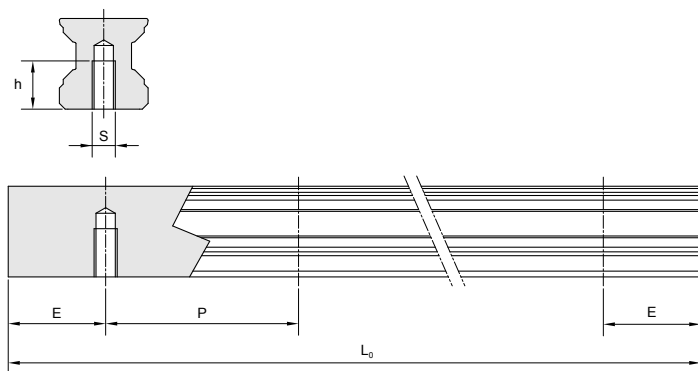
$P$  : 螺栓孔间距离 (mm)

$E$  : 螺栓孔至端面距离 (mm)

单位: mm

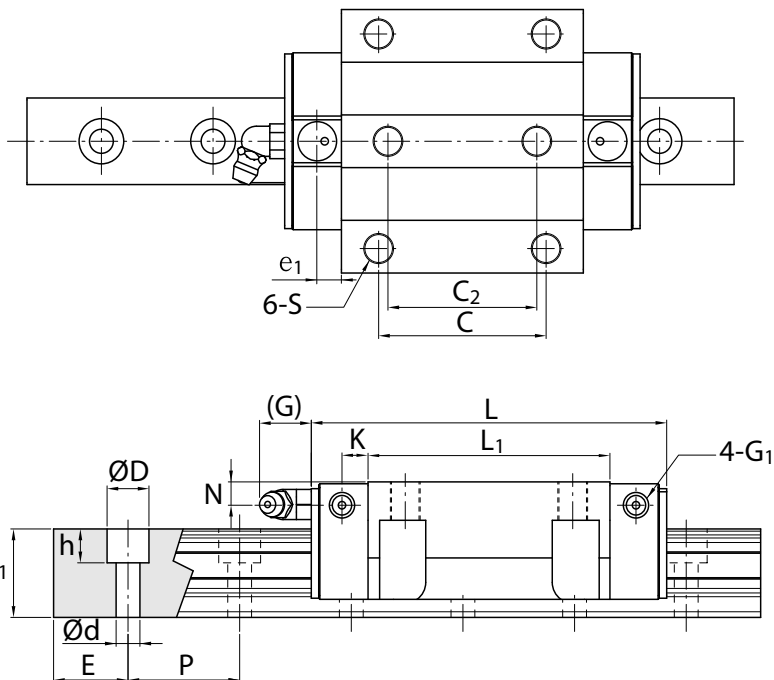
型号	标准节距 (P)	标准端距 ( $E_{std.}$ )	最小端距 ( $E_{min.}$ )	最大长度 ( $L_0 \text{ max.}$ )
MSR 20	30	20	6	4000
MSR 25	30	20	7	4000
MSR 30	40	20	8	4000
MSR 35	40	20	8	4000
MSR 45	52.5	22.5	11	4000
MSR 55	60	30	13	4000
MSR 65	75	35	14	4000

## 螺纹孔型滑轨尺寸



滑轨型号	S	h(mm)
MSR 20 T	M6	11
MSR 25 T	M6	12
MSR 30 T	M8	15
MSR 35 T	M8	17
MSR 45 T	M12	24
MSR 55 T	M14	24
MSR 65 T	M20	30

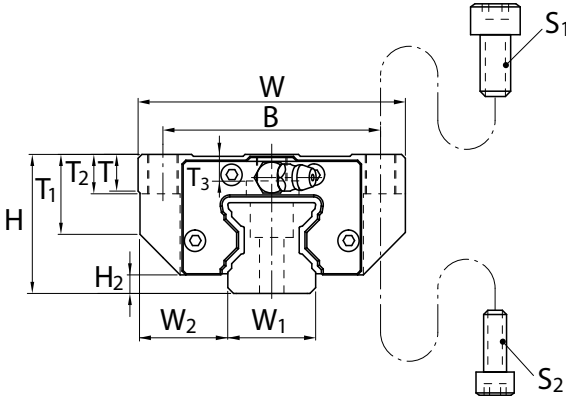
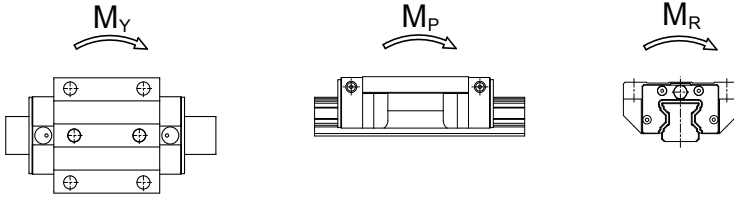
## MSR-E / MSR-LE 尺寸表



单位: mm

型号	外形尺寸						滑块尺寸													
	高度 H	宽度 W	长度 L	$W_2$	$H_2$	B	C	$C_2$	S	$L_1$	T	$T_1$	$T_2$	$T_3$	N	G	K	$e_1$	$G_1$	油嘴 规格
MSR 20 E	30	63	89.8	21.5	4.6	53	40	35	M6	57.8	10	25.4	10	7.95	5	5.15	4	6.5	M4	G-M4
MSR 25 E	36	70	97.5	23.5	4.8	57	45	40	M8	65.5	9.5	20.2	10	5.8	6	12	6.6	6.5	M6	G-M6
MSR 25 LE			115.5							83.5										
MSR 30 E	42	90	112.4	31	6	72	52	44	M10	75.9	10	21.6	13	6.7	7	12	8	7	M6	G-M6
MSR 30 LE			135.2							98.7										
MSR 35 E	48	100	125.3	33	6.5	82	62	52	M10	82.3	12	27.5	15	9.5	8	12	8	7	M6	G-M6
MSR 35 LE			153.5							110.5										
MSR 45 E	60	120	154.2	37.5	8	100	80	60	M12	106.5	14.5	35.5	15	12.5	10	13.5	10	8	M6	G-PT 1/8
MSR 45 LE			189.4							141.7										
MSR 55 E	70	140	185.4	43.5	10	116	95	70	M14	129.5	17.5	41	18	15.5	11	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8
MSR 55 LE			235.4							179.5										
MSR 65 LE	90	170	300.4	53.5	12	142	110	82	M16	230	19.5	56	20	26	16.5	13.5	12	8	M6	G-PT 1/8

注\*: 单: 单滑块 / 双: 双滑块紧密接触

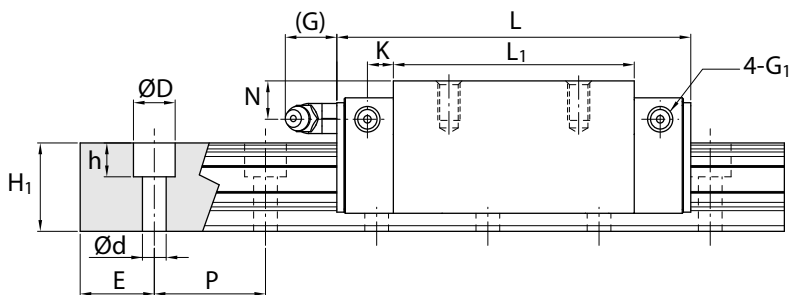
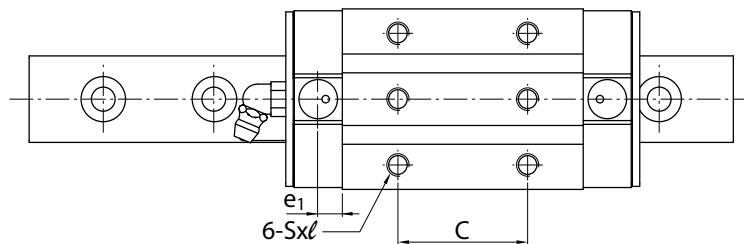


型号	螺栓规格	
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
MSR 20	M6	-
MSR 25	M8	M6
MSR 30	M10	M8
MSR 35	M10	M8
MSR 45	M12	M10
MSR 55	M14	M12
MSR 65	M16	M14

单位: mm

型号	滑轨尺寸					基本额定负荷		容许静力矩					重量	
	宽度 W <sub>1</sub>	高度 H <sub>1</sub>	节距 P	E std.	D × h × d	动负荷 C kN	静负荷 C <sub>0</sub> kN	M <sub>p</sub> kN-m		M <sub>y</sub> kN-m		M <sub>R</sub> kN-m	滑块 kg	滑轨 kg/m
								单*	双*	单*	双*			
MSR 20 E	20	20	30	20	9.5×8.5×6	22.8	60.8	0.51	2.85	0.51	2.85	0.62	0.54	2.6
MSR 25 E	23	23.5	30	20	11×9×7	29.6	63.8	0.65	3.82	0.65	3.82	0.73	0.75	3.5
MSR 25 LE						36.3	82.9	1.08	5.94	1.08	5.94	0.95	0.95	
MSR 30 E	28	27.5	40	20	14×12×9	42.8	91.9	1.09	6.38	1.09	6.38	1.27	1.4	5
MSR 30 LE						54.0	124.0	1.96	10.60	1.96	10.60	1.75	1.72	
MSR 35 E	34	30.5	40	20	14×12×9	57.9	123.5	1.59	9.56	1.59	9.56	2.09	1.95	7
MSR 35 LE						73.9	169.0	2.94	16.18	2.94	16.18	2.85	2.45	
MSR 45 E	45	37	52.5	22.5	20×17×14	92.8	193.8	3.28	18.76	3.28	18.76	4.40	3.9	11.2
MSR 45 LE						117.2	261.6	5.90	31.32	5.90	31.32	5.94	4.5	
MSR 55 E	53	43	60	30	23×20×16	132.8	270.0	5.49	31.18	5.49	31.18	7.33	6	15.6
MSR 55 LE						172.5	378.0	10.60	55.58	10.60	55.58	10.28	7.9	
MSR 65 LE	63	52	75	35	26×22×18	277.0	624.0	22.50	117.87	22.50	117.87	20.02	17.6	22.4

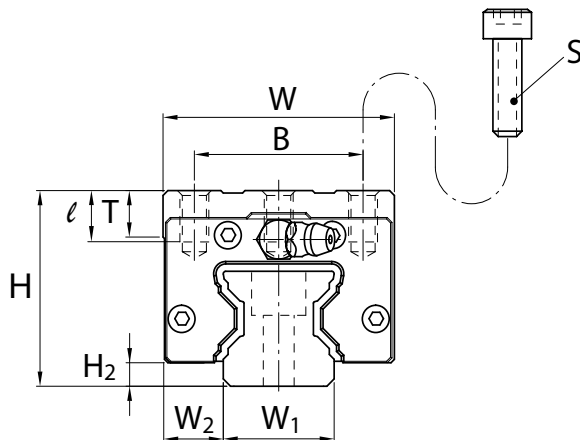
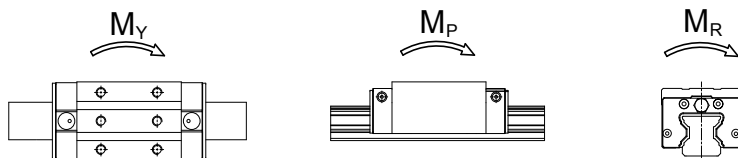
## MSR-S / MSR-LS 尺寸表



单位: mm

型号	外形尺寸					滑块尺寸												油嘴规格
	高度 H	宽度 W	长度 L	W <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	B	C	S	l	L <sub>1</sub>	T	N	G	K	e <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>		
MSR 20 S	30	44	89.8	12	4.6	32	36	M5	7	57.8	8	5	5.15	4	6.5	M4	G-M4	
MSR 25 S	40	48	97.5	12.5	4.8	35	35	M6	9	65.5	9.5	10	12	6.6	6.5	M6	G-M6	
MSR 25 LS			115.5							83.5								
MSR 30 S	45	60	112.4	16	6	40	40	M8	12	75.9	10	10	12	8	7	M6	G-M6	
MSR 30 LS			135.2							98.7								
MSR 35 S	55	70	125.3	18	6.5	50	50	M8	14	82.3	12	15	12	8	7	M6	G-M6	
MSR 35 LS			153.5							110.5								
MSR 45 S	70	86	154.2	20.5	8	60	60	M10	19	106.5	17	20	13.5	10	8	M6	G-PT 1/8	
MSR 45 LS			189.4							141.7								
MSR 55 S	80	100	185.4	23.5	10	75	75	M12	19	129.5	18	21	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8	
MSR 55 LS			235.4							179.5								
MSR 65 LS	90	126	300.4	31.5	12	76	120	M16	20	230	19.5	16.5	13.5	12	8	M6	G-PT 1/8	

注\*: 单: 单滑块 / 双: 双滑块紧密接触



单位: mm

型号	滑轨尺寸					基本额定负荷		容许静力矩				重量		
	宽度 W <sub>1</sub>	高度 H <sub>1</sub>	节距 P	E std.	D×h×d	动负荷 C kN	静负荷 C <sub>0</sub> kN	M <sub>y</sub> kN-m		M <sub>x</sub> kN-m		M <sub>z</sub> kN-m	滑块 kg	滑轨 kg/m
								单*	双*	单*	双*			
MSR 20 S	20	20	30	20	9.5×8.5×6	22.8	60.8	0.51	2.85	0.51	2.85	0.62	0.34	2.6
MSR 25 S	23	23.5	30	20	11×9×7	29.6	63.8	0.65	3.82	0.65	3.82	0.73	0.65	3.5
MSR 25 LS						36.3	82.9	1.08	5.94	1.08	5.94	0.95	0.85	
MSR 30 S	28	27.5	40	20	14×12×9	42.8	91.9	1.09	6.38	1.09	6.38	1.27	1	5
MSR 30 LS						54.0	124.0	1.96	10.60	1.96	10.60	1.72	1.22	
MSR 35 S	34	30.5	40	20	14×12×9	57.9	123.5	1.59	9.56	1.59	9.56	2.09	1.65	7
MSR 35 LS						73.9	169.0	2.94	16.18	2.94	16.18	2.85	2.15	
MSR 45 S	45	37	52.5	22.5	20×17×14	92.8	193.8	3.28	18.76	3.28	18.76	4.40	3.2	11.2
MSR 45 LS						117.2	261.6	5.90	31.32	5.90	31.32	5.94	4.1	
MSR 55 S	53	43	60	30	23×20×16	132.8	270.0	5.49	31.18	5.49	31.18	7.33	5.1	15.6
MSR 55 LS						172.5	378.0	10.60	55.58	10.60	55.58	10.26	7	
MSR 65 LS	63	52	75	35	26×22×18	277.0	624.0	22.50	117.87	22.50	117.87	20.02	13.3	22.4



## 银泰科技股份有限公司

PRECISION MOTION INDUSTRIES, INC.



银泰科技股份有限公司  
PRECISION MOTION INDUSTRIES, INC  
42946 台中市神冈区大富路20巷71号  
TEL: +886-4-2528-2984 FAX: +886-4-2528-3392  
MAIL: sales@pmi-amt.com.tw

银鼎精密元件(上海)有限公司  
PMI (SHANGHAI) CORPORATION  
上海市嘉定区兴荣路98号  
TEL: +86-21-3122-9799 FAX: +86-21-3122-9780  
MAIL: pmi.shanghai@pmi-amt.com.tw

[www.pmi-amt.com](http://www.pmi-amt.com)

无锡义善德机电设备有限公司  
银泰PMI 授权特约经销商

TEL: **139-1248-9998**  
[www.pmi-yintai.com](http://www.pmi-yintai.com)  
[wuxiyishande@qq.com](mailto:wuxiyishande@qq.com)