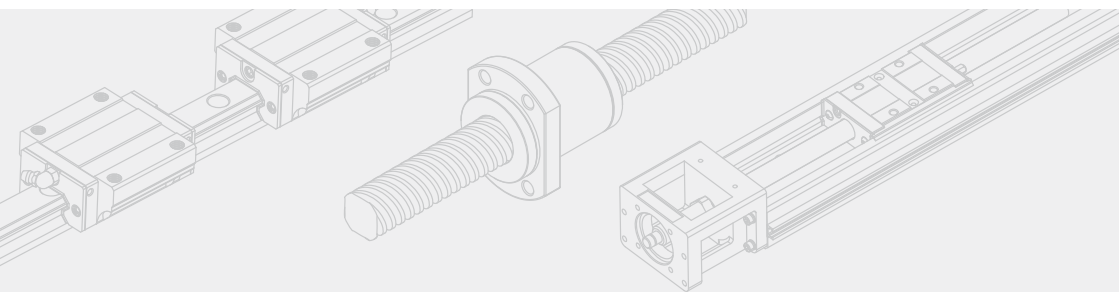




線性導軌 综合技术型录

线性导轨



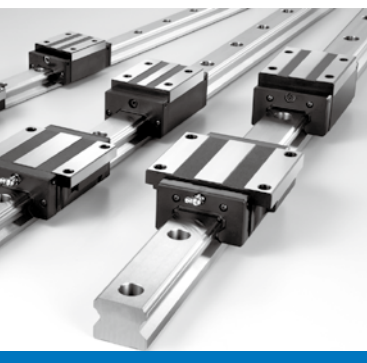
无锡义善德机电设备有限公司

银泰PMI 授权特约经销商

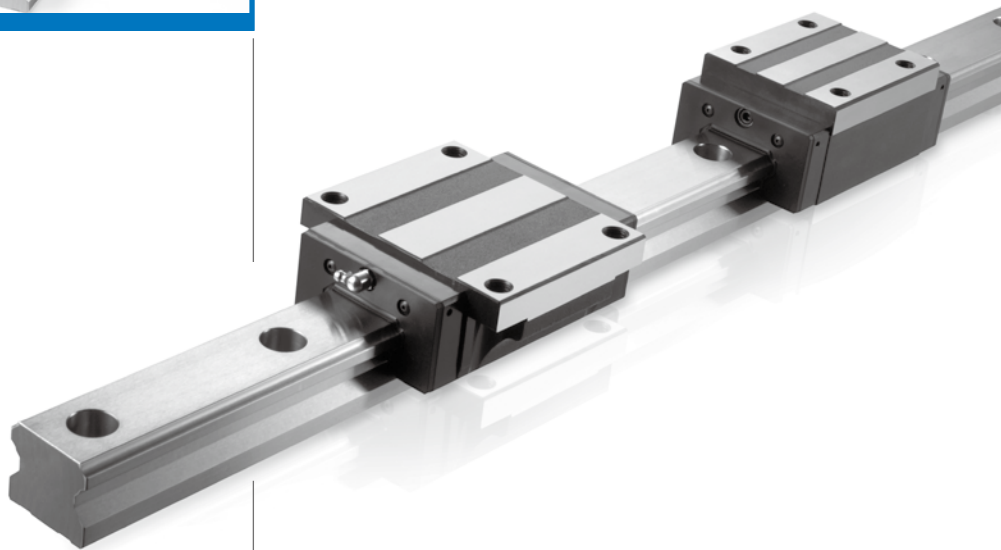
TEL:139-1248-9998

www.pmi-yintai.com

wuxiyishande@qq.com

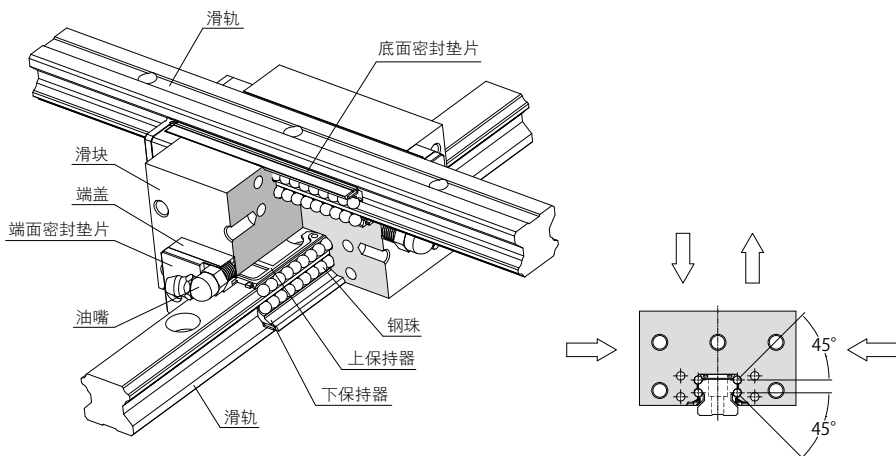


线性导轨 Linear Guideway



交叉型 MSH 系列

产品构造



产品特性

钢珠沿着滑轨和滑块上经过精密加工的4列滚动面滚动；通过组装在滑块上的回流系统，使钢珠列回转运动。滑块采用保持器将钢珠保持住，因此即使把滑轨拿掉，钢珠也不易脱落。本型号MSH采用2支滑轨呈交叉形状背面结合直交，形成一体。

2支滑轨在相对平直度上也是以高精度加工，因此在交叉直角方面获得特别高的精度。由于只需交叉型线轨便可构成直交的直线运动系统，因此不需要以前的X-Y滑动座架，X-Y滑动平台的结构得到简化，使小型化成为可能。

四方向等负荷设计

滑块的高刚性断面设计与4列钢珠45°圆弧接触角的设计，除了提供径向、反径向及横方向四方向的相同额定负荷能力，并且能够施加足够的预压增强其刚性，适合各种安装方式的应用。

高刚性

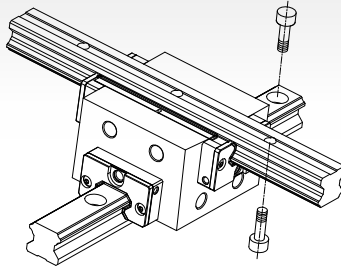
因钢珠的配置是采用具有良好平衡性的4列排列，所以力矩强劲，既能够施加预压提升刚性，又可获得流畅的直线运动。

滑块的刚性，要比将两个滑块背对背以螺丝组合在一起的刚性高。因此，对于建立一个要求高刚性的X-Y滑动平台，交叉型线轨MSH是一个最佳的线轨。

滑块形式

重负荷型

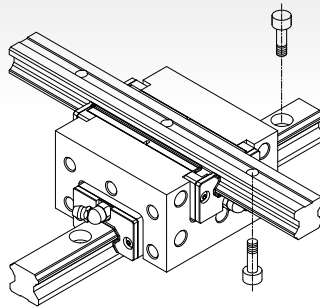
MSH-S 型



此型号是标准型

超重负荷型

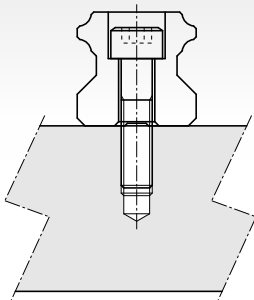
MSH-LS 型



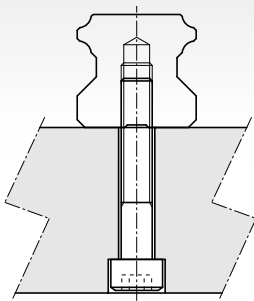
增加滑块的长度，并增加负荷钢珠数，提升整体的负荷能力。

滑轨型式

沉头孔型 (R型)



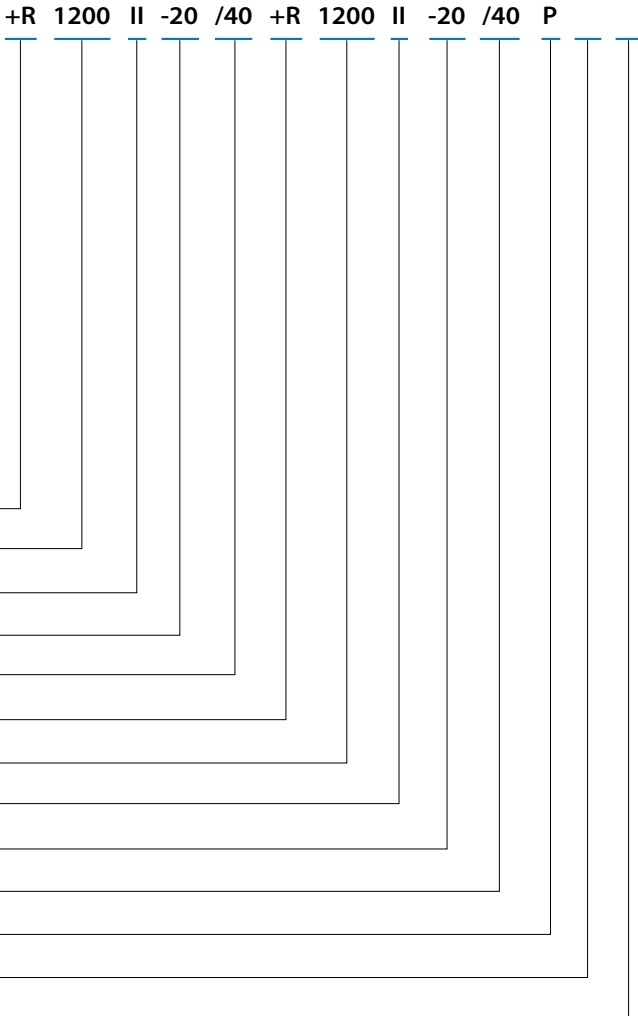
螺纹孔型 (T型)



规格型号

线性导轨组型号(非互换型)

	MSH	20	LS	2	SS	F0	
系列名称：MSH							
尺寸：20, 30							
滑块种类：重负荷型							
S：四方型							
超重负荷型							
LS：四方型							
单支滑轨组装之滑块数：1, 2, 3 ...							
密封垫片种类：无记号, UU, SS, ZZ, DD, KK, LL, RR, HD (参考防尘[B1-232])							
预压：FC (轻预压), F0 (中预压), F1 (重预压)							
非标准滑块注记：无记号, A, B ...							
滑轨种类：R (沉头孔型), T (螺纹孔型) (在X轴上的线轨)							
滑轨长度 (mm) (在X轴上的线轨)							
同平面滑轨使用支数：无记号, II, III, IV ... (在X轴上的线轨)							
滑轨起始端孔距E1 (在X轴上的线轨)							
滑轨末端孔距E2 (在X轴上的线轨)							
滑轨种类：R (沉头孔型), T (螺纹孔型) (在Y轴上的线轨)							
滑轨长度 (mm) (在Y轴上的线轨)							
同平面滑轨使用支数：无记号, II, III, IV ... (在Y轴上的线轨)							
滑轨起始端孔距E1 (在Y轴上的线轨)							
滑轨末端孔距E2 (在Y轴上的线轨)							
精度等级：P							
非标准滑轨注记：无记号, A, B ...							
滑轨防尘配件：无记号, /CC, /MC, /MD (参考滑轨防尘配件[B1-233])							



精度等级

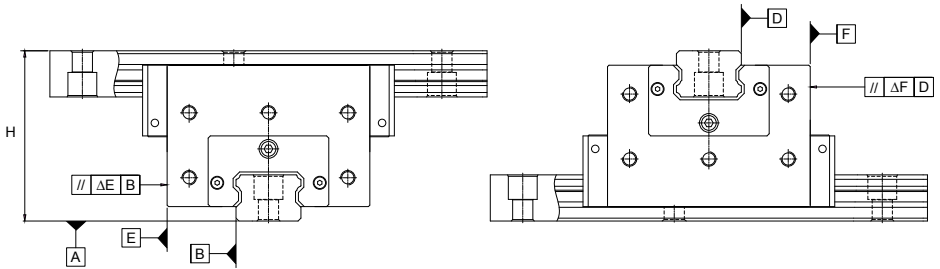


表5 行走平行度

滑轨长(mm)		行走平行度值(μm)
超过	以下(含)	P
0	315	3
315	400	4
400	500	5
500	630	6
630	800	7
800	1000	8
1000	1250	10
1250	1600	11
1600	2000	13
2000	2500	15
2500	3000	16

组合件精度表

单位: mm

型号	项目	精度等级
		精密级 P
20	高度 H 的成对相互差	0.01
	面 D 对 B 的直角度	0.005
	滑块 E 面对于滑块 B 面的行走平行度	ΔE (如表5)
	滑块 F 面对于滑块 D 面的行走平行度	ΔF (如表5)
30	高度 H 的成对相互差	0.01
	面 D 对 B 的直角度	0.01
	滑块 E 面对于滑块 B 面的行走平行度	ΔE (如表5)
	滑块 F 面对于滑块 D 面的行走平行度	ΔF (如表5)

预压等级

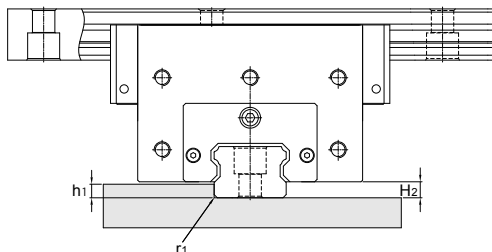
系列别	预压等级		
	轻预压(F0)	中预压(F0)	重预压(F1)
MSH20L	0~0.02C	0.03~0.05C	0.05~0.08C
MSH30L	0~0.02C	0.03~0.05C	0.05~0.08C

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

MSH 系列

单位: mm

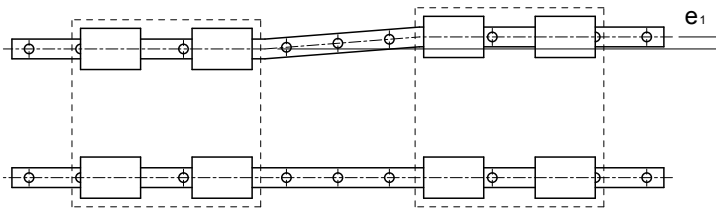


型号	r_1 (max.)	h_1 (max.)	H_2
20	0.5	3.5	5
30	1	5	8

安装面的容许误差

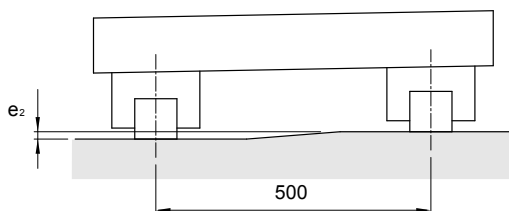
MSH具自动调心特性，即使安装面有些许的加工误差，亦能获得顺畅的直线运动。以下是对滚动阻力或寿命没有影响时的安装面容许误差值。

轴的平行度误差(e_1)



单位: μm

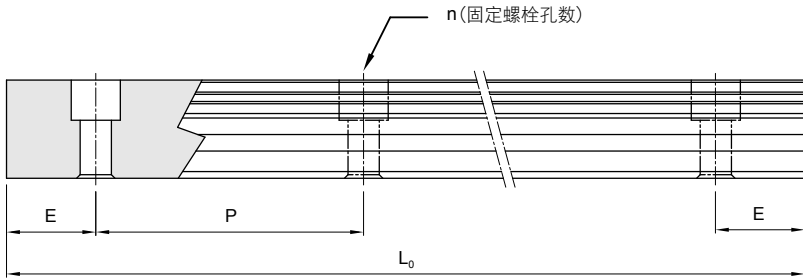
系列别	预压等级		
	FC	F0	F1
20	25	20	18
30	40	30	27

轴的水平度误差(e_2)单位: μm

预压等级	预压等级		
	FC	F0	F1
20	130	85	50
30	170	110	90

注: 表中的数值是轴间距离为500mm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

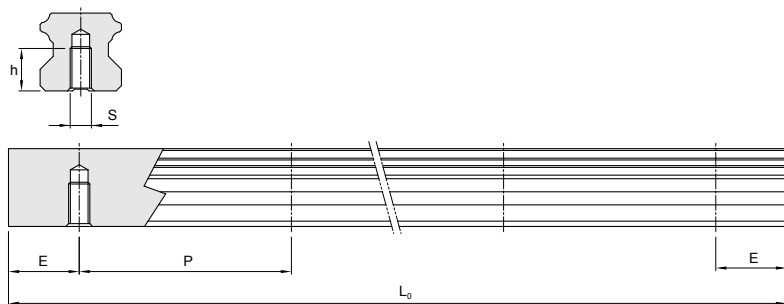
P : 螺栓孔间距离 (mm)

E : 螺栓孔至端面距离 (mm)

单位: mm

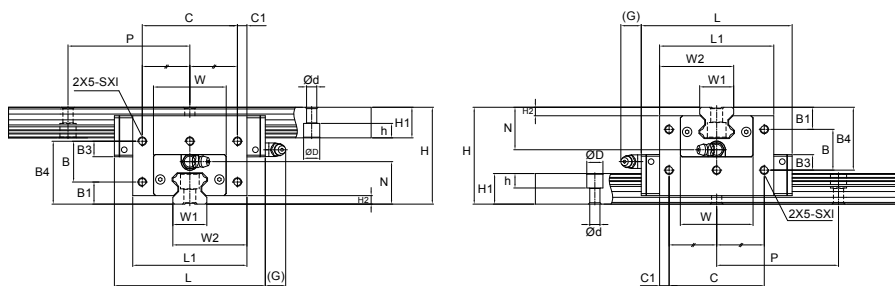
型号	标准节距 (P)	标准端距 (E_{STD})	最小端距 (E_{min})	最大长度 (L_0 max.)
MSH20	60	20	6	3000
MSH30	80	20	8	3000

螺纹孔型滑轨尺寸



型号	S	h(mm)
MSH20T	M6	10
MSH30T	M8	15

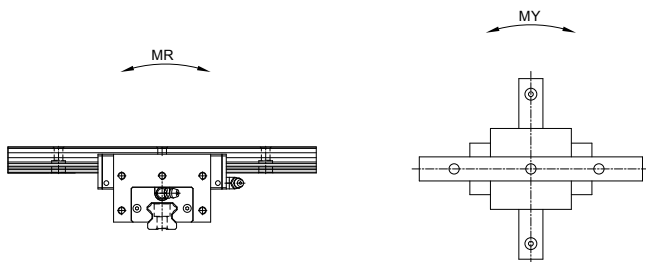
MSH-LS尺寸表



单位: mm

型号	外形尺寸			滑块尺寸											
	高度 H	宽度 L1	长度 L	B ₁	B ₃	B ₄	B	C	C1	S × ℓ	W	H ₂	N	G	油嘴 规格
MSH20LS	57	78	88.8	13	9.1	37	24	56	11	M5×8	42.7	5	25	12	G-M6
MSH30LS	82	93.6	119.2	21	11	53	32	76	8.8	M6×10	57	8	35	12	G-M6

注: 滚珠型系列线性导轨基本额定动负荷的额定疲劳寿命为50km, 将50km的额定疲劳寿命的C换算成100km的额定疲劳寿命的 C_{100} 可利用下式 $C=C_{100} \times 1.26$

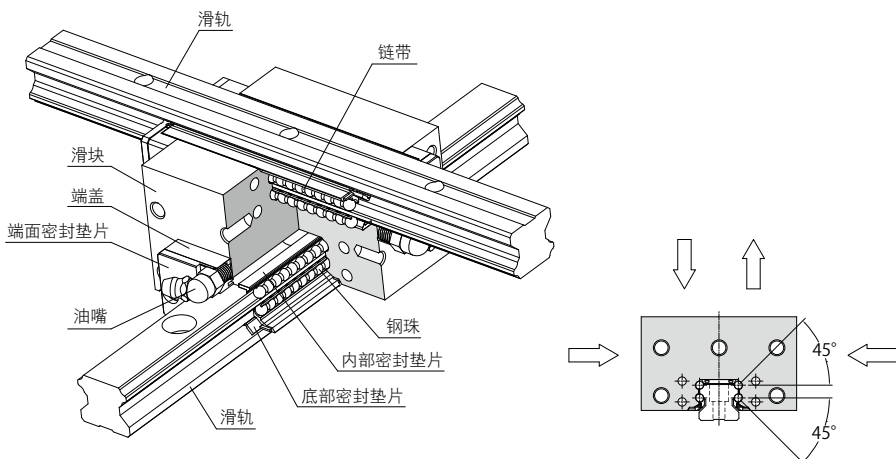


单位: mm

型号	滑轨尺寸							基本额定负荷		容许静力矩		重量	
	宽度 W_1	宽度 W_2	高度 H_1	节距 P	E std.	$D \times h \times d$	最大 长度	动负荷 C kN	静负荷 C_0 kN	M_p kN-m	M_y kN-m	滑块 kg	滑轨 kg/m
MSH20LS	20	49	18	60	20	9.5×8.5×6	3000	23.3	39.3	0.38	0.39	1.55	2.4
MSH30LS	28	60.8	26	80	20	14×12×9	3000	47.9	77	1.05	1.07	5.6	4.8

钢珠链带式交叉型 SMH 系列

产品构造



产品特性

钢珠沿着滑轨和滑块上经过精密加工的4列滚动面滚动；通过组装在滑块上的回流系统，使钢珠列回转运动。滑块采用保持器将钢珠保持住，因此即使把滑轨拿掉，钢珠也不易脱落。本型号SMH采用2支滑轨呈交叉形状背面结合直交，形成一体。

2支滑轨在相对平直度上也是以高精度加工，因此在交叉直角方面获得特别高的精度。由于只需交叉型线轨便可构成直交的直线运动系统，因此不需要以前的X-Y滑动座架，X-Y滑动平台的结构得到简化，使小型化成为可能。

搭配钢珠链袋的设计，可使其运行更为稳定顺畅，特别适用于讲求高精度的设备需求。

四方向等负荷设计

滑块的高刚性断面设计与4列钢珠45°圆弧接触角的设计，除了提供径向、反径向及横方向四方向的相同额定负荷能力，并且能够施加足够的预压增强其刚性，适合各种安装方式的应用。

钢珠链带式设计，行走顺畅度佳

简单圆滑的钢珠回流路径设计，采用耐冲击的强化合成树脂之钢珠循环配件，配合钢珠链带式的设计，防止钢珠与钢珠间的相互摩擦，使钢珠循环进出负荷区与非负荷区时更加平稳，并能保持钢珠在同一直线上运转，大幅的提高其行走顺畅度。

润滑效果佳

钢珠与链带间可有效的保持润滑油脂，润滑效果佳，提升整体的行走顺畅度与使用寿命，可满足高精度、高可靠度及平滑稳定的直线运动需求。

高刚性

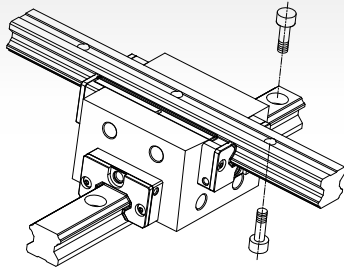
因钢珠的配置是采用具有良好平衡性的4列排列，所以力矩强劲，既能够施加预压提升刚性，又可获得流畅的直线运动。

滑块的刚性，要比将两个滑块背对背以螺丝组合在一起的刚性高。因此，对于建立一个要求高刚性的X-Y滑动平台，交叉型线轨SMH是一个最佳的线轨。

滑块形式

重负荷型

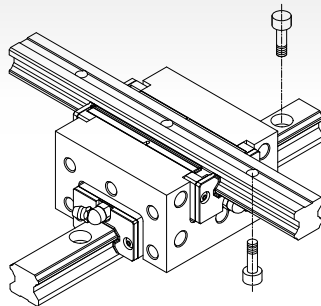
SMH-S 型



此型号是标准型

超重负荷型

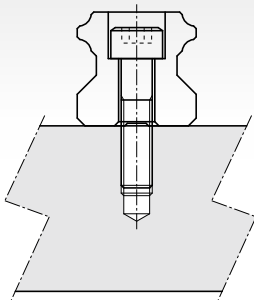
SMH-LS 型



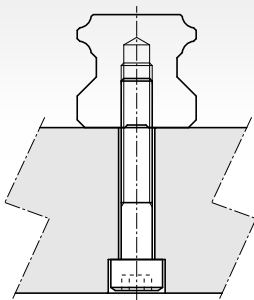
增加滑块的长度，并增加负荷钢珠数，提升整体的负荷能力。

滑轨型式

沉头孔型 (R型)



螺纹孔型 (T型)

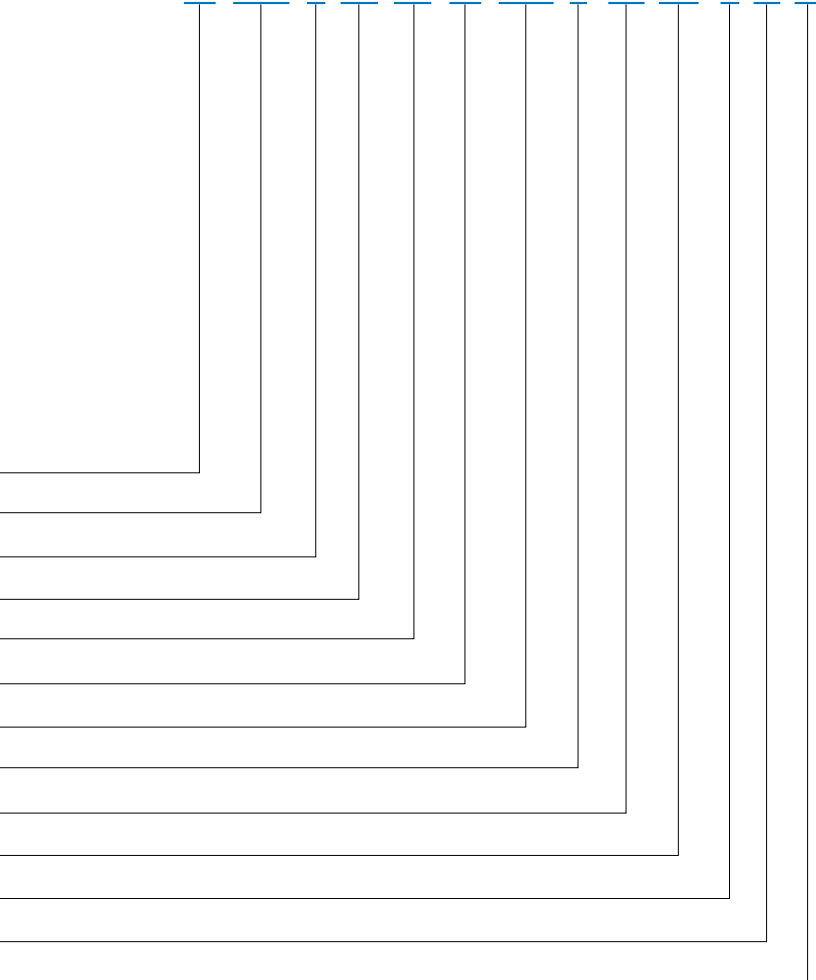


规格型号

线性导轨组型号(非互换型)

	SMH	20	LS	2	SS	F0	
系列名称：SMH							
尺寸：45							
滑块种类：重负荷型							
S：四方型							
超重负荷型							
LS：四方型							
单支滑轨组装之滑块数：1, 2, 3 ...							
密封垫片种类：无记号, UU, SS, ZZ, DD, KK, LL, RR, HD (参考防尘[B1-232])							
预压：FC (轻预压), F0 (中预压), F1 (重预压)							
非标准滑块注记：无记号, A, B ...							
滑轨种类：R (沉头孔型), T (螺纹孔型) (在X轴上的线轨)							
滑轨长度 (mm) (在X轴上的线轨)							
同平面滑轨使用支数：无记号, II, III, IV ... (在X轴上的线轨)							
滑轨起始端孔距E1 (在X轴上的线轨)							
滑轨末端孔距E2 (在X轴上的线轨)							
滑轨种类：R (沉头孔型), T (螺纹孔型) (在Y轴上的线轨)							
滑轨长度 (mm) (在Y轴上的线轨)							
同平面滑轨使用支数：无记号, II, III, IV ... (在Y轴上的线轨)							
滑轨起始端孔距E1 (在Y轴上的线轨)							
滑轨末端孔距E2 (在Y轴上的线轨)							
精度等级：P							
非标准滑轨注记：无记号, A, B ...							
滑轨防尘配件：无记号, /CC, /MC, /MD (参考滑轨防尘配件[B1-233])							

+R 1200 II -20 /40 +R 1200 II -20 /40 P



精度等级

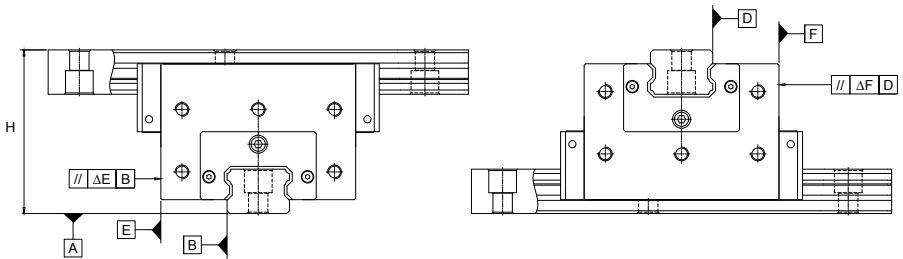


表9 行走平行度

滑轨长(mm)		行走平行度值(μm)
超过	以下(含)	P
0	315	3
315	400	4
400	500	5
500	630	6
630	800	7
800	1000	8
1000	1250	10
1250	1600	11
1600	2000	13
2000	2500	15
2500	3000	16

组合件精度表

单位: mm

型号	项目	精度等级
		精密级 P
45	高度H的成对相互差	0.012
	面D对B的直角度	0.012
	滑块E面对于滑块B面的行走平行度	ΔE (如表9)
	滑块F面对于滑块D面的行走平行度	ΔF (如表9)

预压等级

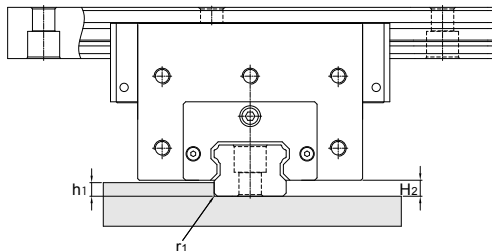
系列别	预压等级		
	轻预压(F _C)	中预压(F ₀)	重预压(F ₁)
SMH45L	0.01~0.03C	0.04~0.06C	0.07~0.09C

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

SMH 系列

单位: mm

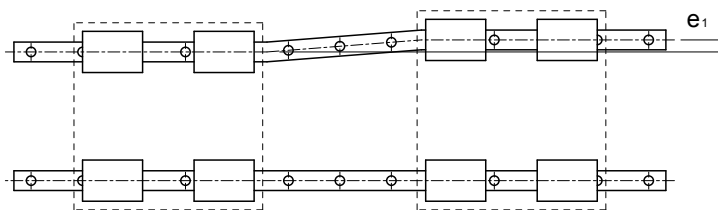


型号	r_1 (max.)	h_1 (max.)	H_2
45	1	8	10

安装面的容许误差

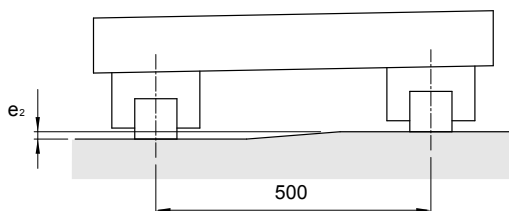
SMH具自动调心特性，即使安装面有些许的加工误差，亦能获得顺畅的直线运动。以下是对滚动阻力或寿命没有影响时的安装面容许误差值。

轴的平行度误差(e_1)



单位: μm

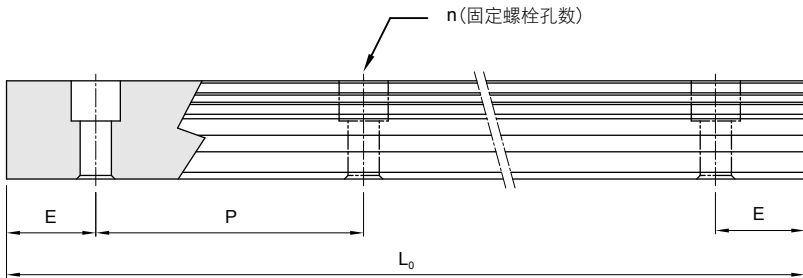
系列别	预压等级		
	FC	F0	F1
45	60	40	35

轴的水平度误差(e_2)单位: μm

预压等级	预压等级		
	FC	F0	F1
45	250	170	140

注: 表中的数值是轴间距离为500mm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

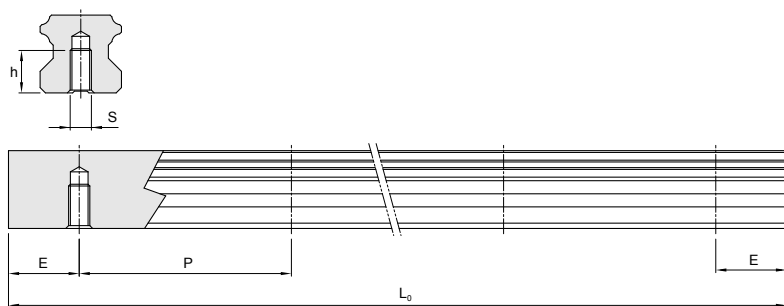
P : 螺栓孔间距离 (mm)

E : 螺栓孔至端面距离 (mm)

单位: mm

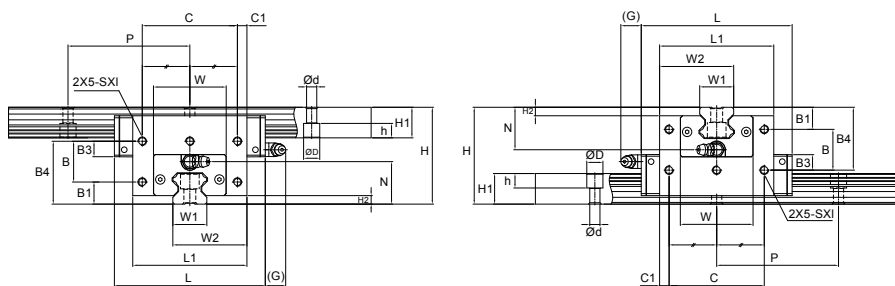
型号	标准节距 (P)	标准端距 ($E_{std.}$)	最小端距 ($E_{min.}$)	最大长度 ($L_0 \text{ max.}$)
SMH45	105	22.5	11	3000

螺纹孔型滑轨尺寸



型号	S	h(mm)
SMH45T	M12	24

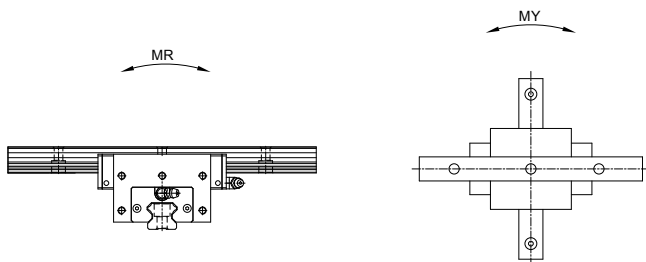
SMH-LS尺寸表



单位: mm

型号	外形尺寸			滑块尺寸											
	高度 H	宽度 L1	长度 L	B ₁	B ₃	B ₄	B	C	C ₁	S × l	W	H ₂	N	G	油嘴 规格
SMH45LS	118	140.5	174.5	30	16.6	75	45	110	15.25	M10×15	83.6	10	50	13.5	G-PT1/8

注: 滚珠型系列线性导轨基本额定动负荷的额定疲劳寿命为50km, 将50km的额定疲劳寿命的C换算成100km的额定疲劳寿命的C₁₀₀可利用下式C=C₁₀₀×1.26



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 ₁	宽度 W ₂	高度 H ₁	节距 P	E std.	D × h × d	最大 长度	动负荷 C kN	静负荷 C ₀ kN	M _p kN-m	M _v kN-m	滑块 kg	滑轨 kg/m
SMH45LS	45	92.75	32	105	22.5	20×17×14	3000	90	143.6	3.27	2.88	16.5	10.5



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

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
wuxiyishande@qq.com