

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

2-1 HG系列—重负荷型滚珠直线导轨

HG 系列直线导轨，为四列式单圆弧牙型接触直线导轨，同时整合最佳化结构设计之超重负荷精密直线导轨，相较于其他之直线导轨提升了负荷与刚性能力；具备四方向等负载特色、及自动调心的功能，可吸收安装面的装配误差，得到高精度的诉求。高速度、高负荷、高刚性与高精度化概念已成为未来全世界工业产品发展的趋势，HIWIN 四列式超重负荷直线导轨，即为基于此理念开发之产品。

2-1-1 HG 系列直线导轨特点

(1) 自动调心能力

来自圆弧沟槽的DF(45°-45°)组合，在安装的时候，借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。

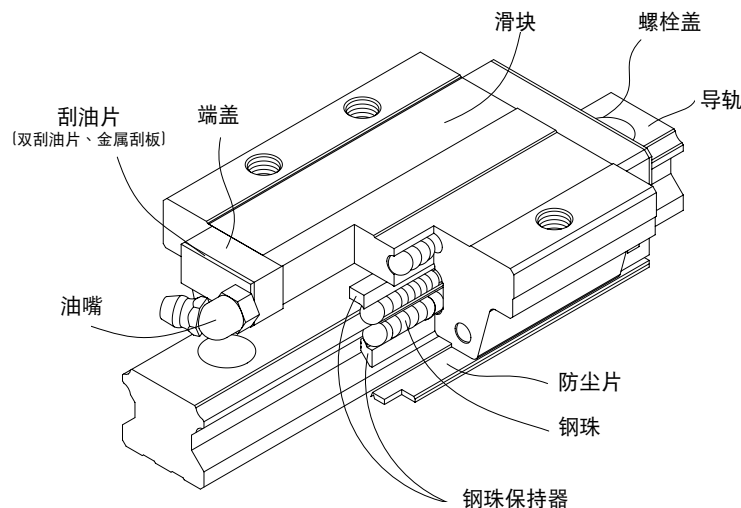
(2) 具有互换性

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。

2-1-2 HG本体结构

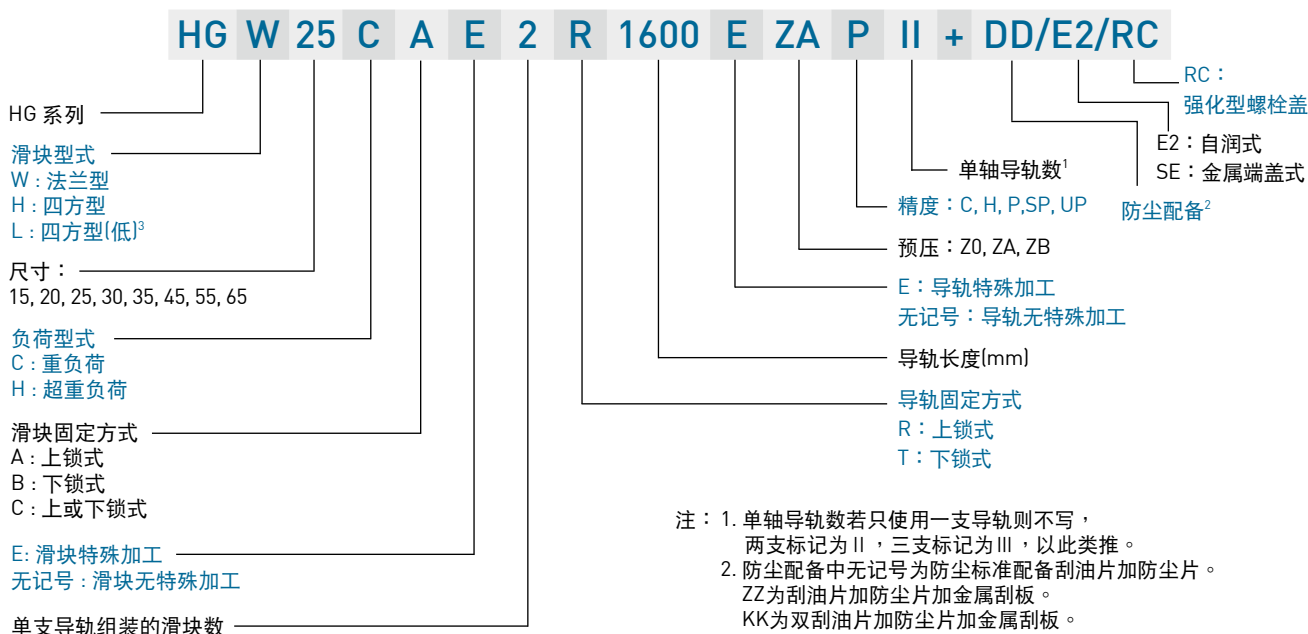


- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、钢珠保持器
- 润滑系统：油嘴、油管接头
- 防尘系统：刮油片、底面尘封防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

2-1-3 产品规格说明

HG系列分为非互换性及互换性型两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单出互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换性型之超高精度，不过由于HIWIN在制造上有良好的尺寸控制及严格的品质要求，互换性型之组合精度目前已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项很好的选择。直线导轨的产品规格型号主要标明直线导轨尺寸、型式、精度等级、预压等规格要求，以利订货时双方对产品的确认。

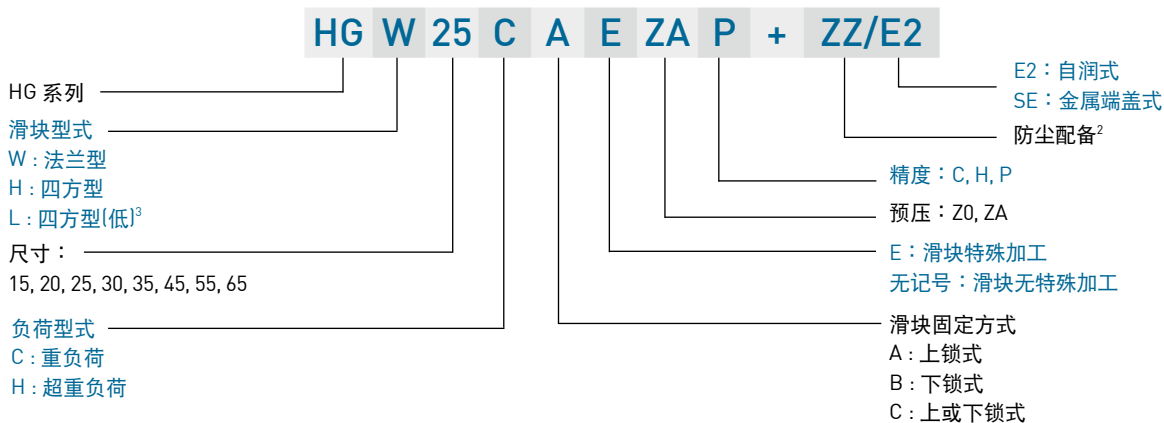
(1) 非互换性直线导轨产品型号



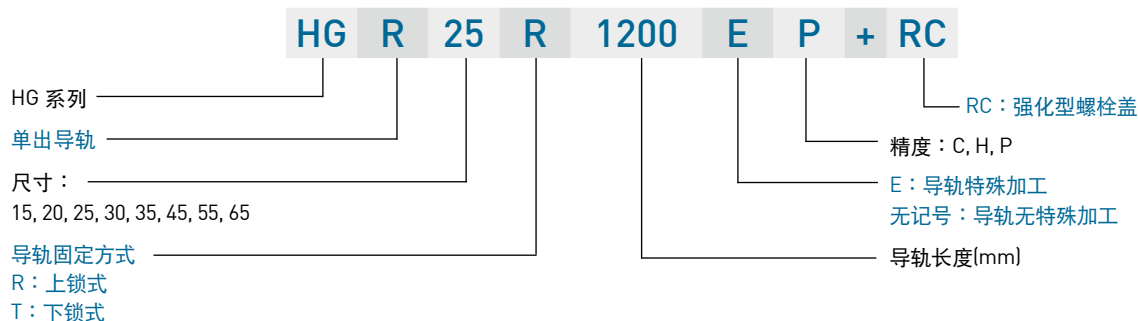
- 注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写, 两支标记为II, 三支标记为III, 以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。DD为双刮油片加防尘片。
3. 滑块型式L为四方型H之低组装式滑块, 其组合高度与同尺寸之法兰型一致。

(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



HG系列

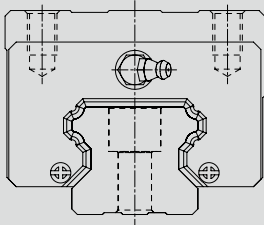
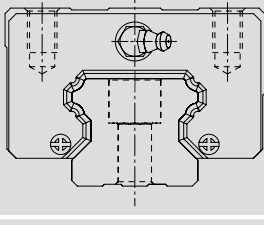
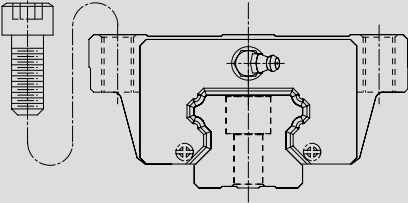
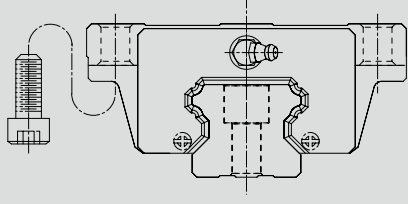
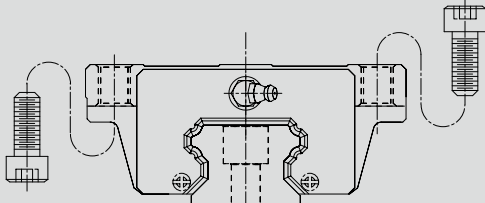
重负荷型滚珠直线导轨

2-1-4 HG系列型式

(1) 滑块型式

HIWIN提供法兰型及四方型两种直线导轨，四方型直线导轨分H型与L型，L型为H型之低组装式直线导轨，其组合高度与法兰型直线导轨一致。

表格2-1-1 滑块型式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	HGH-CA HGH-HA		28	100	<ul style="list-style-type: none"> ○ 机械加工中心 ○ 工具机 ○ 精密加工机 ○ 重型切削机床 ○ 大理石切割机 ○ 磨床 ○ 射出机 ○ 冲床 ○ 自动化装置 ○ 运输设备 ○ 量测仪器
			↓	↓	
	HGL-CA HGL-HA		90	4000	
			↓	↓	
法兰型	HGW-CA HGW-HA		24	100	
			↓	↓	
	HGW-CB HGW-HB		90	4000	
			↓	↓	
	HGW-CC HGW-HC		24	100	
			↓	↓	
			90	4000	

(2) 导轨型式

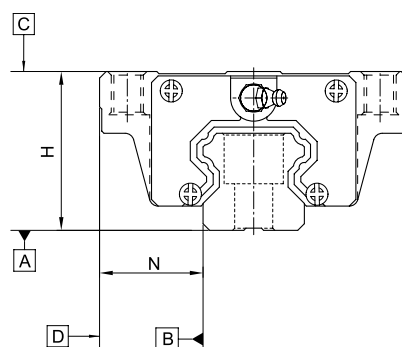
除了一般上锁式螺栓孔导轨外，HIWIN亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

表格2-1-2 导轨型式



2-1-5 精度等级

HG系列直线导轨的精度，分为普通、高、精密、超精密、超高精密级共五级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-1-3 组合件精度表

单位：mm

型号	HG - 15, 20				
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)
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2-1-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)				

表格2-1-4 组合件精度表

单位：mm

型号	HG - 25, 30, 35				
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)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	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	0.005	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2-1-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)				

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

表格2-1-5 组合件精度表

单位：mm

型号	HG - 45, 55				
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)
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	0.03	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2-1-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)				

表格2-1-6 组合件精度表

单位：mm

型号	HG - 65				
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)
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2-1-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)				

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-1-7 单出件精度表

单位：mm

型号	HG - 15, 20		
精度等级	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)		

表格2-1-8 单出件精度表

单位：mm

型号	HG - 25, 30, 35		
精度等级	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	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2-1-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)		

表格2-1-9 单出件精度表

单位：mm

型号	HG - 45, 55		
精度等级	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
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2-1-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)		

表格2-1-10 单出件精度表

单位：mm

型号	HG - 65		
精度等级	普通级 (C)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	± 0.035
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	± 0.035
成对高度H的相互误差	0.03	0.02	0.01
成对宽度N的相互误差	0.03	0.025	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2-1-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-11)		

(3) 行走平行度精度

表格2-1-11 行走平行度精度

导轨长度 (mm)	精度等级 (μm)				
	C	H	P	SP	UP
~ 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 ~ 1,100	24	16	9	6	3
1,100 ~ 1,500	26	18	11	7	4
1,500 ~ 1,900	28	20	13	8	4
1,900 ~ 2,500	31	22	15	10	5
2,500 ~ 3,100	33	25	18	11	6
3,100 ~ 3,600	36	27	20	14	7
3,600 ~ 4,000	37	28	21	15	7

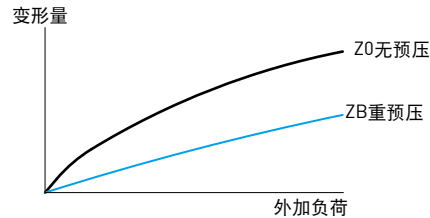
HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

2-1-6 预压力

(1) 预压力定义

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

HG 系列直线导轨提供三种标准预压，可依据用途选择适当预压力。

表格2-1-12 预压等级

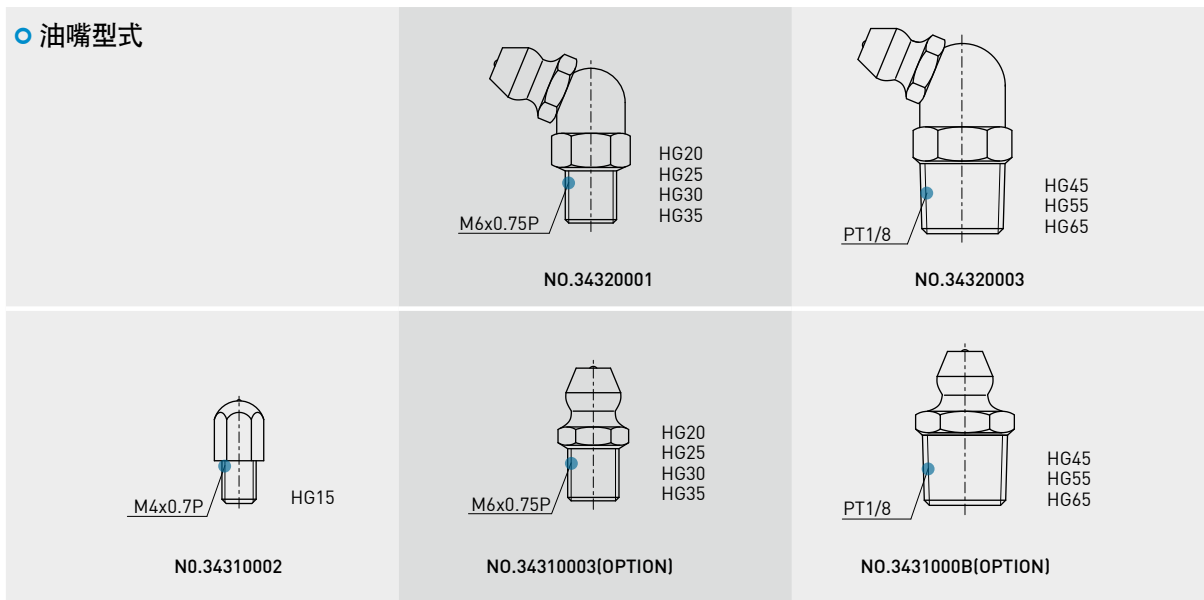
预压等级	标记	预压力	使用条件	适用范围
无预压	Z0	0~0.02C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低	搬送装置，自动包装机，自动化产业机械，一般工业机械的XY轴，焊接机，熔断机，工具交换装置
中预压	ZA	0.05C~0.07C	轻负荷且要求高精度	一般工业机械的Z轴，放电加工机，NC车床，精密XY平台，测定器，机械加工中心，立式加工中心，工业用机器人，自动涂装机，各种高速材料供给装置
重预压	ZB	0.10C~0.12C	刚性要求，且有振动，冲击之使用环境	机械加工中心，磨床，NC车床，立式或卧式铣床，机床的Z轴，重切削加工机
等级	互换性线轨(单出件)		非互换性线轨(组合件)	
预压等级	Z0, ZA		Z0, ZA, ZB	

注：预压力C为动额定负荷

2-1-7 润滑方式

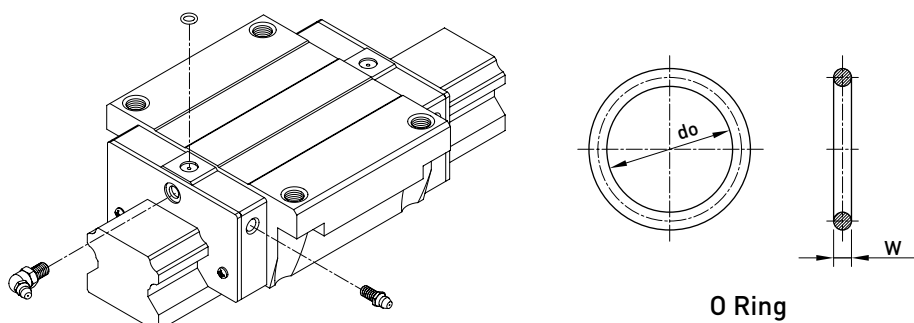
(1) 润滑油脂

○ 油嘴型式



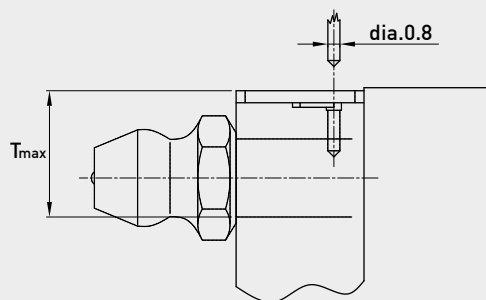
○ 油嘴位置

依客户需要在滑块前端或后端装上油嘴以供手动打油，HG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。



表格2-1-13 O-Ring 规格与穿孔最大容许深度

规格	O-Ring规格		穿孔最大容许深度 T_{max} (mm)
	do (mm)	W (mm)	
HG 15	2.5±0.15	1.5±0.15	3.75
HG 20	4.5±0.15	1.5±0.15	5.7
HG 25	4.5±0.15	1.5±0.15	5.8
HG 30	4.5±0.15	1.5±0.15	6.3
HG 35	4.5±0.15	1.5±0.15	8.8
HG 45	4.5±0.15	1.5±0.15	8.2
HG 55	4.5±0.15	1.5±0.15	11.8
HG 65	4.5±0.15	1.5±0.15	10.8



○ 单个滑块填满润滑油脂油量

表格2-1-14 单个滑块润滑油脂油量

规格	重负荷 (cm ³)	超重负荷 (cm ³)	规格	重负荷 (cm ³)	超重负荷 (cm ³)
HG 15	1	-	HG 35	10	12
HG 20	2	3	HG 45	17	21
HG 25	5	6	HG 55	26	33
HG 30	7	8	HG 65	50	61

○ 润滑频率

每运行100km，或每3-6个月确认一次油脂。

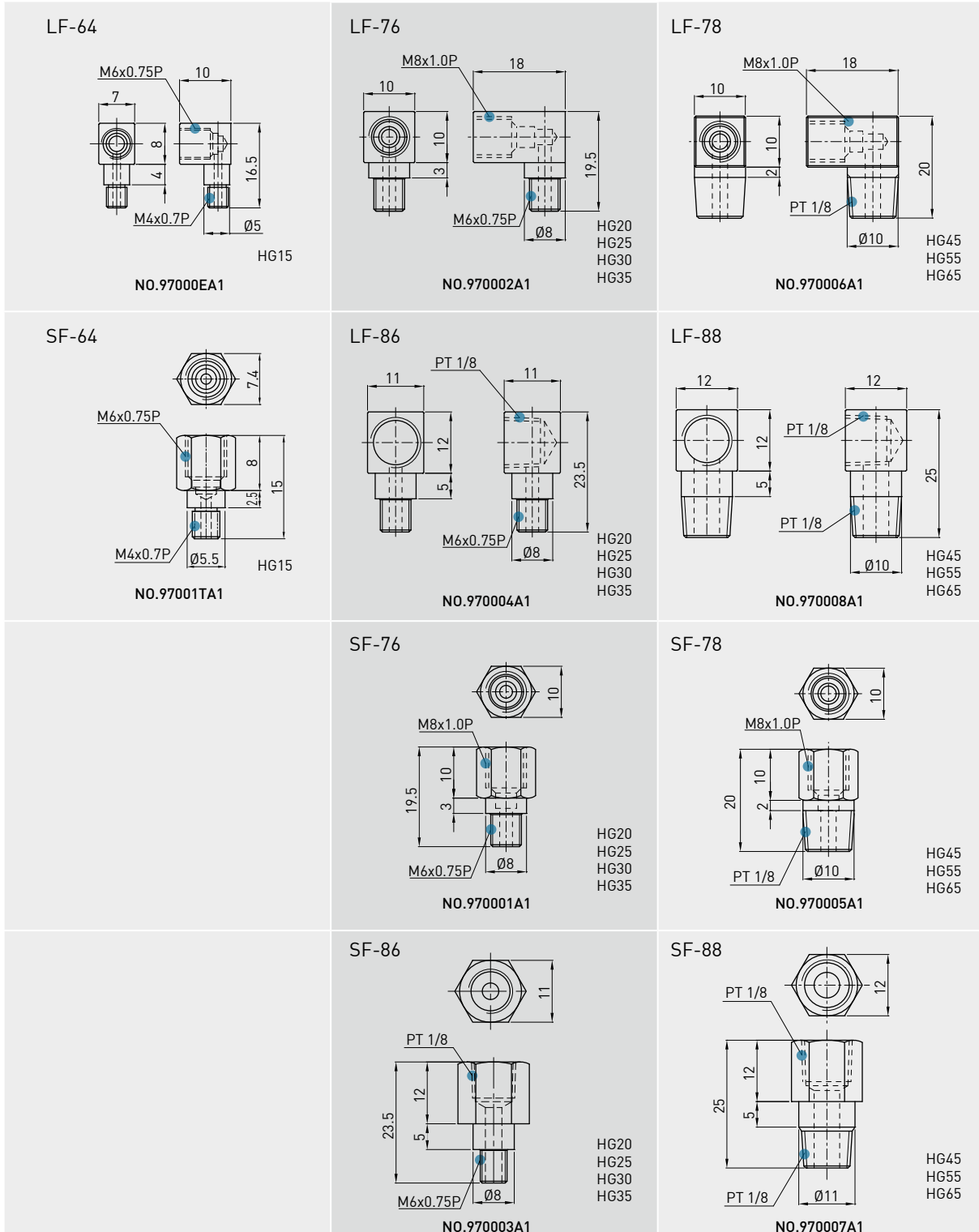
HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

(2) 润滑油

建议使用油黏滞度约为30~150cSt之润滑油润滑直线导轨，客户可先跟我们说明需要使用油润滑，出货之直线导轨将不会封入润滑油脂。

○ 油管接头型式



○ 供油速率

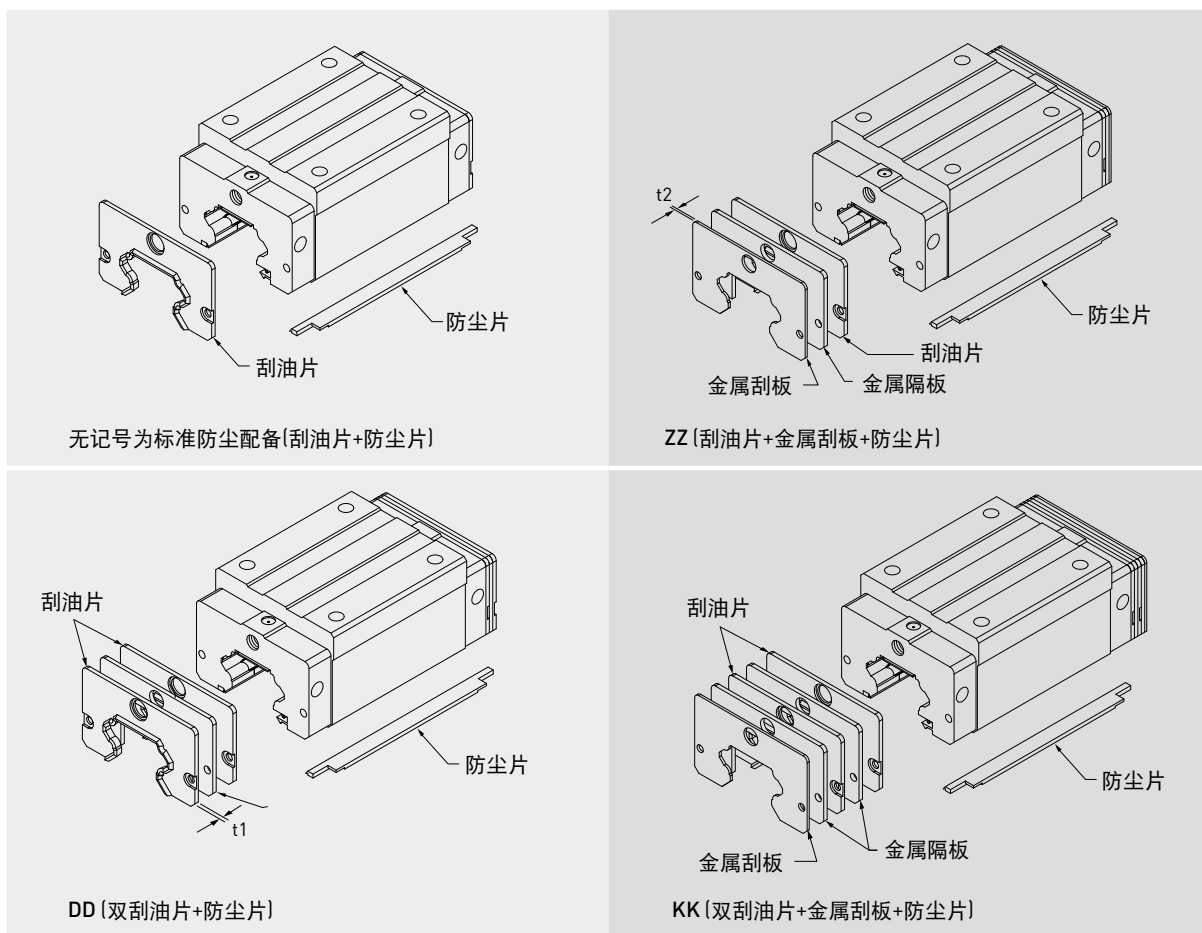
表格2-1-15 供油速率

规格	供油速率 (cm ³ /hr)	规格	供油速率 (cm ³ /hr)
HG 15	0.2	HG 35	0.3
HG 20	0.2	HG 45	0.4
HG 25	0.3	HG 55	0.5
HG 30	0.3	HG 65	0.6

2-1-8 防尘配备

(1) 标准防尘配备代码

一般无特别需求之作业环境下使用，若有下列防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



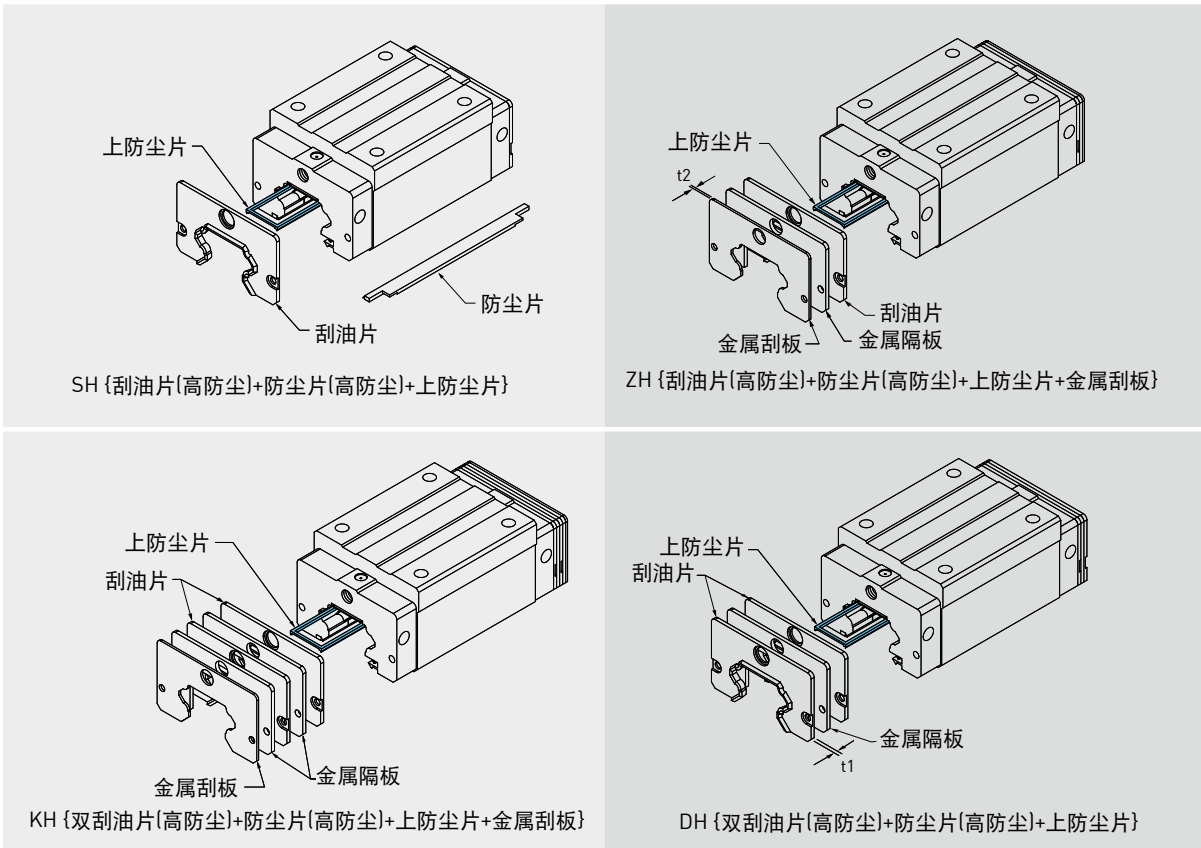
注：HG20/HG25/HG65无金属隔板构型

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

(2) 高防尘配备代码

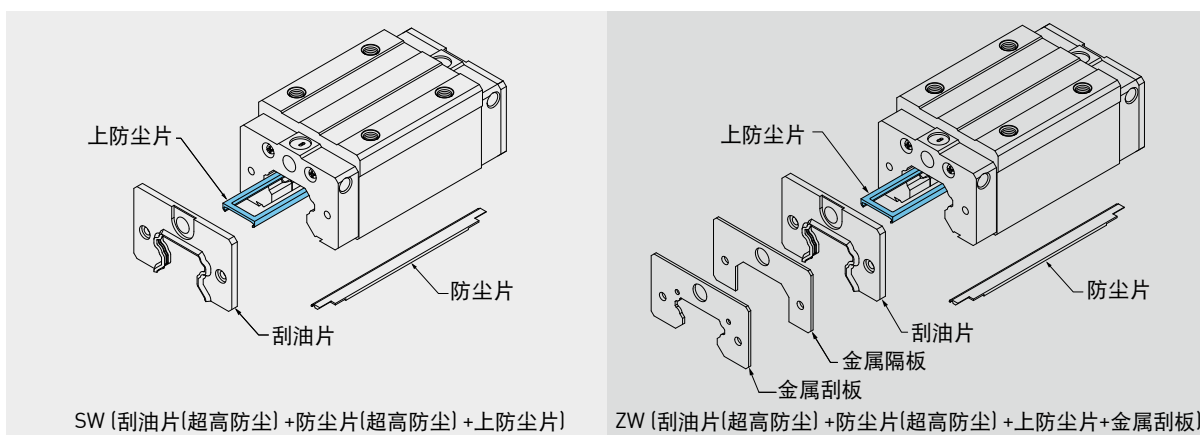
HIWIN针对较一般环境严苛之作业环境，开发强化高防尘功能之防尘配件，若有下列高防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



- 注：1.目前高防尘配件可选用之规格有HG20(C/H)、25(C/H)、30(C/H)、35(C/H)及45C。
2.阻力值约比一般件增加0.6~1.2 kgf。
3.若客户有更高防尘功能需求时，请与HIWIN联络。

(3) 超高防尘配备代码

HIWIN特别针对具有粉尘颗粒之严苛作业环境，如木工机械、玻璃/石墨加工等设备，开发具有超高防尘功能之特殊配件，实现超高防尘性能。若有下列高防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



注：1. 目前高防尘配件可选用之规格有HG15C、HG20(C/H)、HG25(C/H)、HG30(C/H)、HG35(C/H)、HG45(C/H)。
2. 阻力值约比一般件增加1.5~4.0 kgf
3. HG15仅有刮油片(超高防尘)

(4) 防尘配备说明

● 刮油片及底部防尘片

阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。

● 双层刮油片

加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-1-16 刮油片厚度

规格	增加厚度 (t1) (mm)	规格	增加厚度 (t1) (mm)
HG 15 ES	3	HG 35 ES	3.2
HG 20 ES	3.5	HG 45 ES	4.5
HG 25 ES	3.5	HG 55 ES	4.5
HG 30 ES	3.2	HG 65 ES	6

● 金属刮板

可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-1-17 金属刮板厚度

规格	增加厚度 (t2) (mm)	规格	增加厚度 (t2) (mm)
HG 15 SC	1.5	HG 35 SC	1.5
HG 20 SC	1.5	HG 45 SC	1.5
HG 25 SC	1.5	HG 55 SC	1.5
HG 30 SC	1.5	HG 65 SC	1.5

● 上防尘片

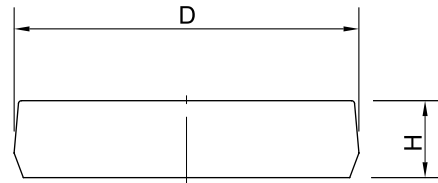
可有效防止粉尘从导轨上表面或螺栓孔处进入滑块内部。

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

● 导轨螺栓盖

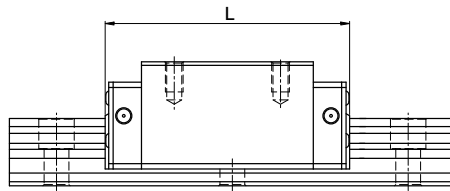
为防止切削粉末或异物经由螺栓孔侵入滑块内部影响精度，客户必须在安装导轨时将螺栓盖打入螺栓孔内，每支导轨出厂时皆配有螺栓盖。



表格2-1-18 导轨螺栓盖

导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)	导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)
HGR15	M4	7.65	1.1	HGR35	M8	14.20	3.5
HGR20	M5	9.65	2.5	HGR45	M12	20.25	4.5
HGR25	M6	11.15	2.5	HGR55	M14	23.25	5.0
HGR30	M8	14.20	3.5	HGR65	M16	26.35	5.0

(5) 防尘代码之滑块总长度



表格2-1-19 滑块总长度

单位：mm

规格	滑块总长度 (L)					
	SS/SH	ZZ/ZH	DD/DH	KK/KH	SW	ZW
HG15C	61.4 (61.8)	69.0 (69.4)	68.0 (68.4)	75.6 (76.0)	63.2 (63.2)	71.0 (71.4)
*HG20C	77.5 (79.3)	82.5 (84.5)	82.5 (84.3)	87.5 (89.5)	78.5 (79.3)	86.3 (88.3)
*HG20H	92.2 (94.0)	97.2 (99.2)	97.5 (99.0)	102.2 (104.2)	93.2 (94.0)	101.0 (103.0)
*HG25C	84.0 (85.0)	89.0 (91.0)	89.0 (90.0)	94.0 (96.0)	85.0 (86.0)	92.8 (94.8)
*HG25H	104.6 (105.6)	109.6 (111.6)	109.6 (110.6)	114.6 (116.6)	105.6 (106.6)	113.4 (115.4)
*HG30C	97.4 (99.4)	105.4 (107.4)	104.8 (106.8)	112.8 (110.8)	99.0 (101.0)	107.2 (110.4)
*HG30H	120.4 (122.4)	128.4 (130.4)	127.8 (129.8)	135.8 (133.8)	122.0 (124.0)	130.2 (133.4)
*HG35C	112.4 (114.4)	120.4 (122.4)	119.8 (121.8)	127.8 (129.8)	115.2 (116.0)	123.4 (125.4)
*HG35H	138.2 (140.2)	146.2 (148.2)	145.6 (147.6)	153.6 (155.6)	141.0 (141.8)	149.2 (151.2)
*HG45C	139.4 (139.4)	150.0 (150.0)	149.4 (149.4)	160.0 (160.0)	140.0 (140.0)	148.8 (151.6)
HG45H	171.2 (171.2)	181.8 (181.8)	181.2 (181.2)	191.8 (191.8)	171.8 (171.8)	180.6 (183.4)
HG55C	166.7 (166.7)	177.1 (177.1)	177.1 (177.1)	187.5 (187.5)	-	-
HG55H	204.8 (204.8)	215.2 (215.2)	215.2 (215.2)	225.5 (225.6)	-	-
HG65C	200.2 (200.2)	208.2 (208.2)	209.2 (209.2)	217.2 (217.2)	-	-
HG65H	259.6 (259.6)	267.6 (267.6)	268.6 (268.6)	276.6 (276.6)	-	-

注：1. 有*号注记者表示此规格有提供/SH、/ZH、/DH、/KH之防尘配备。
2. ()为滑块最大长度，包含螺丝、刮油片唇部等。

2-1-9 摩擦力

此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

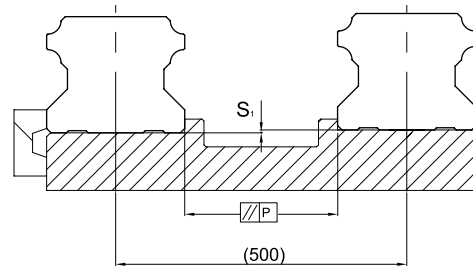
表格2-1-20 HG系列刮油片阻力

规格	刮油片阻力 N (kgf)	规格	刮油片阻力 N (kgf)
HG15	1.18 (0.12)	HG35	3.04 (0.31)
HG20	1.57 (0.16)	HG45	3.83 (0.39)
HG25	1.96 (0.2)	HG55	4.61 (0.47)
HG30	2.65 (0.27)	HG65	5.79 (0.59)

注：1 kgf = 9.81N

2-1-10 安装平面误差

HG系列为圆弧两点接触式直线导轨，其自动调心的特性可以吸收安装面的些许误差而不影响直线运动的顺畅性；下表中注明了安装平面的容许误差值：



表格2-1-21 容许平行度误差(P)

单位：μm

规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
HG15	25	18	13
HG20	25	20	18
HG25	30	22	20
HG30	40	30	27
HG35	50	35	30
HG45	60	40	35
HG55	70	50	45
HG65	80	60	55

表格2-1-22 容许上下水平度误差 (S_i)

单位：μm

规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
HG15	130	85	35
HG20	130	85	50
HG25	130	85	70
HG30	170	110	90
HG35	210	150	120
HG45	250	170	140
HG55	300	210	170
HG65	350	250	200

注：容许值与轴间距离成比例

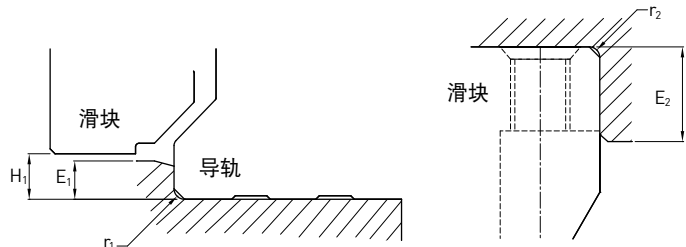
HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

2-1-11 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当，如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，而高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部，安装精度不良即可排除。



表格2-1-23 肩部高度及倒角

规格	导轨端最大 圆角半径 r_1 (mm)	滑块端最大 圆角半径 r_2 (mm)	导轨端 肩部高度 E_1 (mm)	滑块端 肩部高度 E_2 (mm)	滑块的 运行净高 H_1 (mm)
HG15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.3
HG20	0.5	0.5	3.5	5.0	4.6
HG25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
HG30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
HG35	1.0	1.0	6.0	6.0	7.5
HG45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.5
HG55	1.5	1.5	10.0	10.0	13.0
HG65	1.5	1.5	10.0	10.0	15.0

(2) 导轨装配螺丝之扭力值

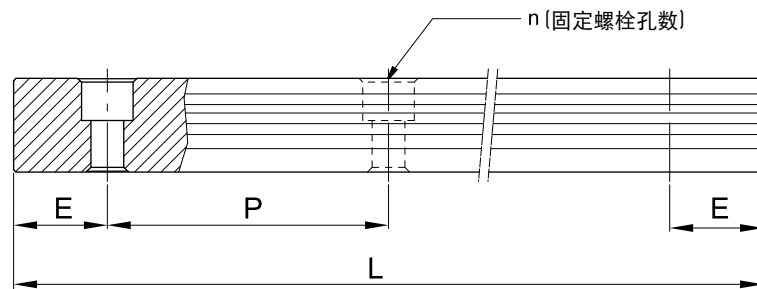
安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-1-24 扭力值

规格	螺丝规格	扭力值 N-cm (kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
HG 15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
HG 20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
HG 25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
HG 30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
HG 35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
HG 45	M12×1.75P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)
HG 55	M14×2P×45L	15696(1600)	10500(1100)	7840(800)
HG 65	M16×2P×50L	19620(2000)	13100(1350)	9800(1000)

2-1-12 单支导轨标准长度及最大长度

HIWIN 备有导轨标准长度库存供应客户需求。若客户订购非标准长度导轨时，端面距离E的尺寸最好不要大于1/2P，防止因E的尺寸过大导致导轨装配后端部的不稳定，而降低直线导轨的精度。



$$L = (n - 1) \times P + 2 \times E \quad \text{Eq.2.1}$$

L: 导轨总长 (mm)

n: 螺栓孔数

P: 螺栓孔间距离 (mm)

E: 螺栓孔至端面距离 (mm)

表格2-1-25 轨道长度

单位: mm

项 目	HG15	HG20	HG25	HG30	HG35	HG45	HG55	HG65
标准长度L(n)	160(3)	220(4)	220(4)	280(4)	280(4)	570(6)	780(7)	1,270(9)
	220(4)	280(5)	280(5)	440(6)	440(6)	885(9)	1,020(9)	1,570(11)
	280(5)	340(6)	340(6)	600(8)	600(8)	1,200(12)	1,260(11)	2,020(14)
	340(6)	460(8)	460(8)	760(10)	760(10)	1,620(16)	1,500(13)	2,620(18)
	460(8)	640(11)	640(11)	1,000(13)	1,000(13)	2,040(20)	1,980(17)	
	640(11)	820(14)	820(14)	1,640(21)	1,640(21)	2,460(24)	2,580(22)	
	820(14)	1,000(17)	1,000(17)	2,040(26)	2,040(26)	2,985(29)	2,940(25)	
		1,240(21)	1,240(21)	2,520(32)	2,520(32)			
			1,600(27)	3,000(38)	3,000(38)			
间距(P)	60	60	60	80	80	105	120	150
标准端距 (E _s)	20	20	20	20	20	22.5	30	35
标准端距最大长度	4,000(67)	4,000(67)	4,000(67)	3,960(50)	3,960(50)	3,930(38)	3,900(33)	3,970(27)
最大长度	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000

注: 1. 一般导轨E尺寸公差为0.5~0.5 mm, 导轨接牙件端距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、右端距皆为标准端距之导轨最大长度。

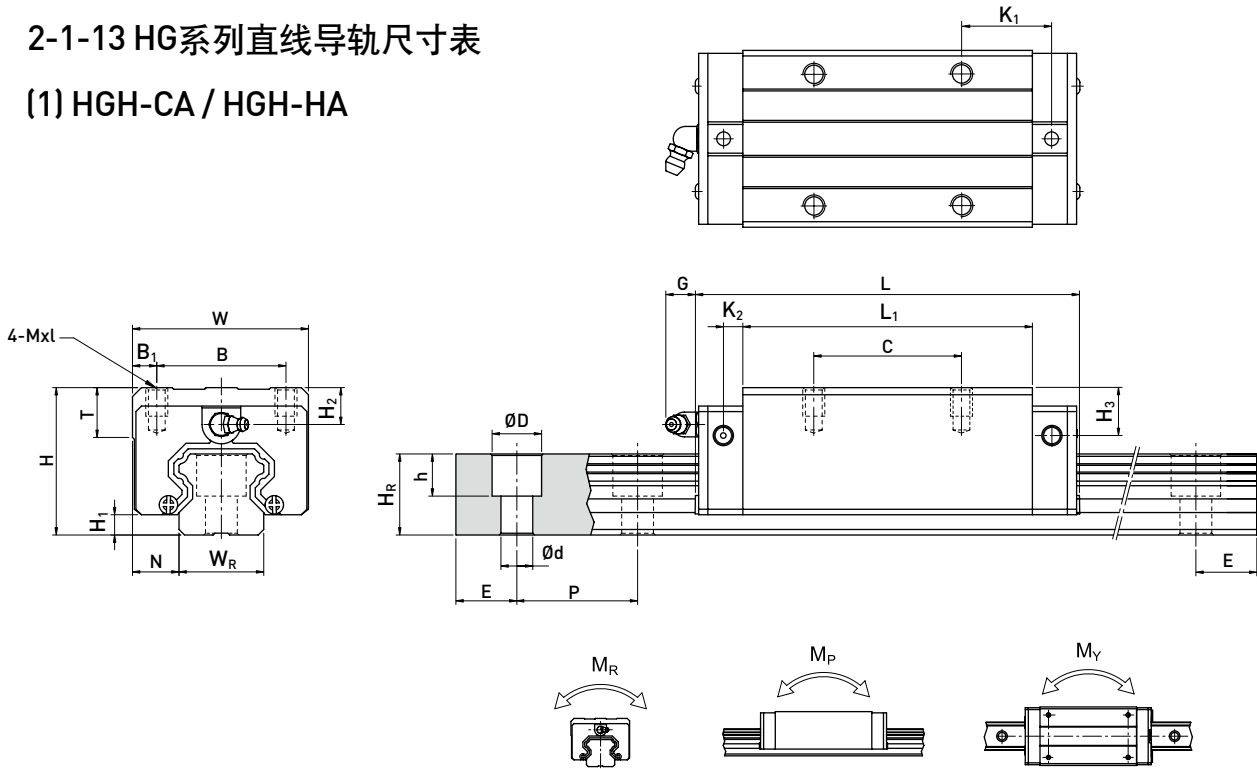
3. 若客户需要不同的E尺寸, 请与HIWIN联络。

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

2-1-13 HG系列直线导轨尺寸表

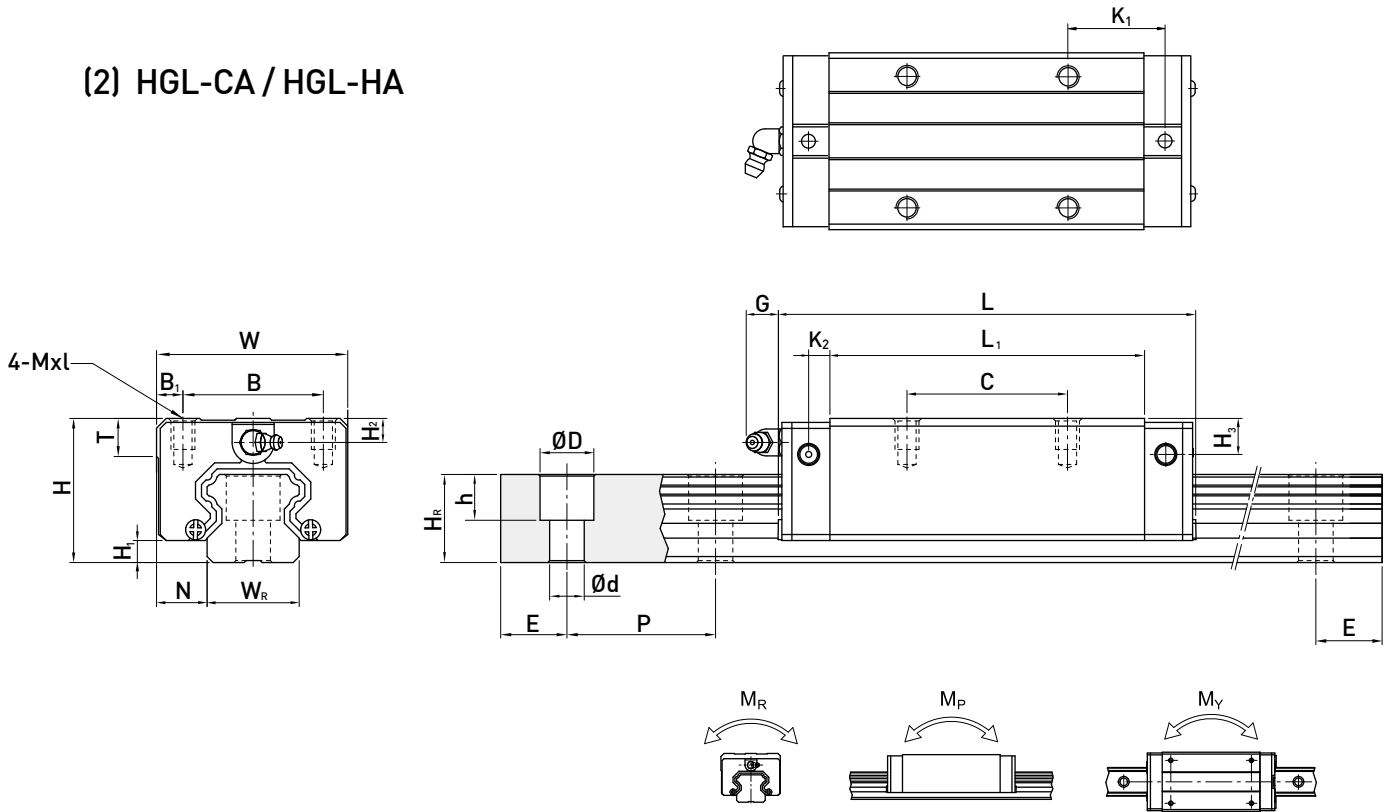
(1) HGH-CA / HGH-HA



型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸 (mm)											导轨尺寸 (mm)					导轨的固定螺栓尺寸 (mm)	基本动额定负荷 C(kN)	基本静额定负荷 C ₀ (kN)	容许静力矩			重量						
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	Mxl	T	H ₂	H ₃	W _R	H _R				D	h	d	P	E	M _R	M _P	M _Y	滑块	导轨
	kN-m		kN-m		kN-m		kg	kg/m																							
HGH 15CA	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	14.7	23.47	0.12	0.10	0.10	0.18	1.45
HGH 20CA	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	27.1	36.68	0.27	0.20	0.20	0.30	2.21
HGH 20HA							50	65.2	92.2	12.6															42.2	56.96	0.35	0.35	0.35	0.39	
HGH 25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6x8	8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	34.9	52.82	0.42	0.33	0.33	0.51	3.21
HGH 25HA							50	78.6	104.6	18.5															42.2	69.07	0.56	0.57	0.57	0.69	
HGH 30CA	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	48.5	71.87	0.66	0.53	0.53	0.88	4.47
HGH 30HA							60	93	120.4	21.75															58.6	93.99	0.88	0.92	0.92	1.16	
HGH 35CA	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	64.6	93.88	1.16	0.81	0.81	1.45	6.30
HGH 35HA							72	105.8	138.2	22.5															77.9	122.77	1.54	1.40	1.40	1.92	
HGH 45CA	70	9.5	20.5	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	103.8	146.71	1.98	1.55	1.55	2.73	10.41
HGH 45HA							80	128.8	171.2	28.9															125.3	191.85	2.63	2.68	2.68	3.61	
HGH 55CA	80	13	23.5	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	153.2	211.23	3.69	2.64	2.64	4.17	15.08
HGH 55HA							95	155.8	204.8	36.4															184.9	276.23	4.88	4.57	4.57	5.49	
HGH 65CA	90	15	31.5	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	213.2	287.48	6.65	4.27	4.27	7.00	21.18
HGH 65HA							120	203.6	259.6	47.8															277.8	420.17	9.38	7.38	7.38	9.82	

注：1 kgf = 9.81 N

(2) HGL-CA / HGL-HA



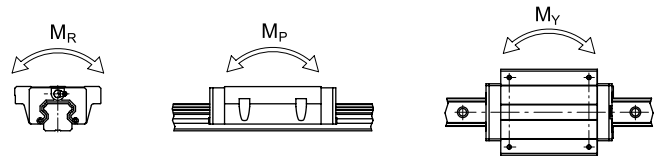
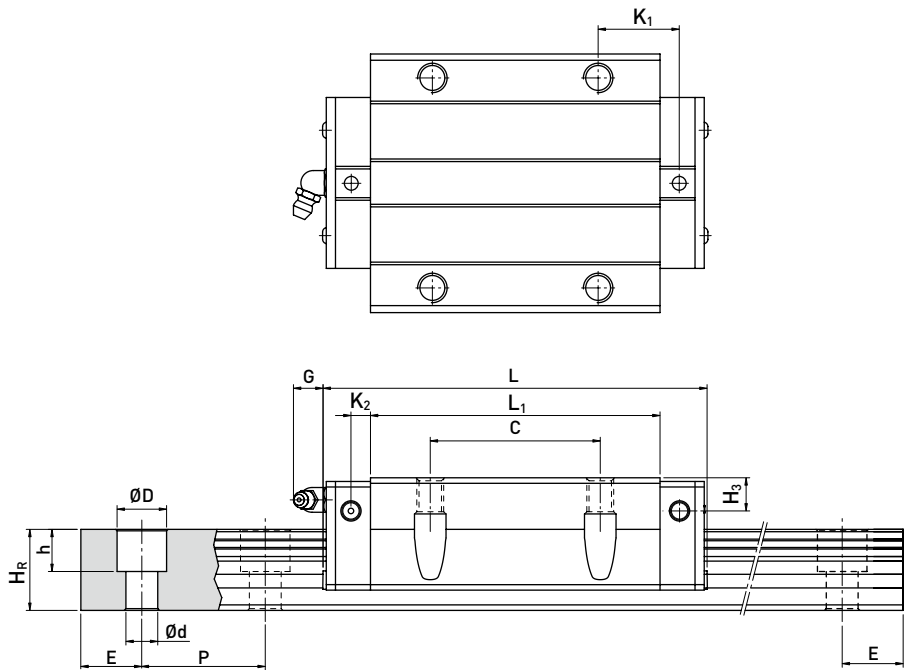
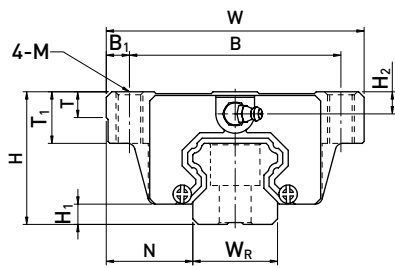
型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)					导轨的固定螺栓尺寸 (mm)	基本动额定负荷 C(kN)	基本静额定负荷 C ₀ (kN)	容许静力矩			重量							
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	Mxl	T	H ₂	H ₃	W _R				H _R	D	h	d	P	E	M _R	M _P	M _Y	滑块	导轨
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m		
HGL 15CA	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	14.7	23.47	0.12	0.10	0.10	0.14	1.45
HGL 25CA	36	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6x6	8	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	34.9	52.82	0.42	0.33	0.33	0.42	3.21
HGL 25HA							50	78.6	104.6	18.5															42.2	69.07	0.56	0.57	0.57	0.57	
HGL 30CA	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	48.5	71.87	0.66	0.53	0.53	0.78	4.47
HGL 30HA							60	93	120.4	21.75															58.6	93.99	0.88	0.92	0.92	1.03	
HGL 35CA	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	64.6	93.88	1.16	0.81	0.81	1.14	6.30
HGL 35HA							72	105.8	138.2	22.5															77.9	122.77	1.54	1.40	1.40	1.52	
HGL 45CA	60	9.5	20.5	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	103.8	146.71	1.98	1.55	1.55	2.08	10.41
HGL 45HA							80	128.8	171.2	28.9															125.3	191.85	2.63	2.68	2.68	2.75	
HGL 55CA	70	13	23.5	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	153.2	211.23	3.69	2.64	2.64	3.25	15.08
HGL 55HA							95	155.8	204.8	36.4															184.9	276.23	4.88	4.57	4.57	4.27	

注：1 kgf = 9.81 N

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

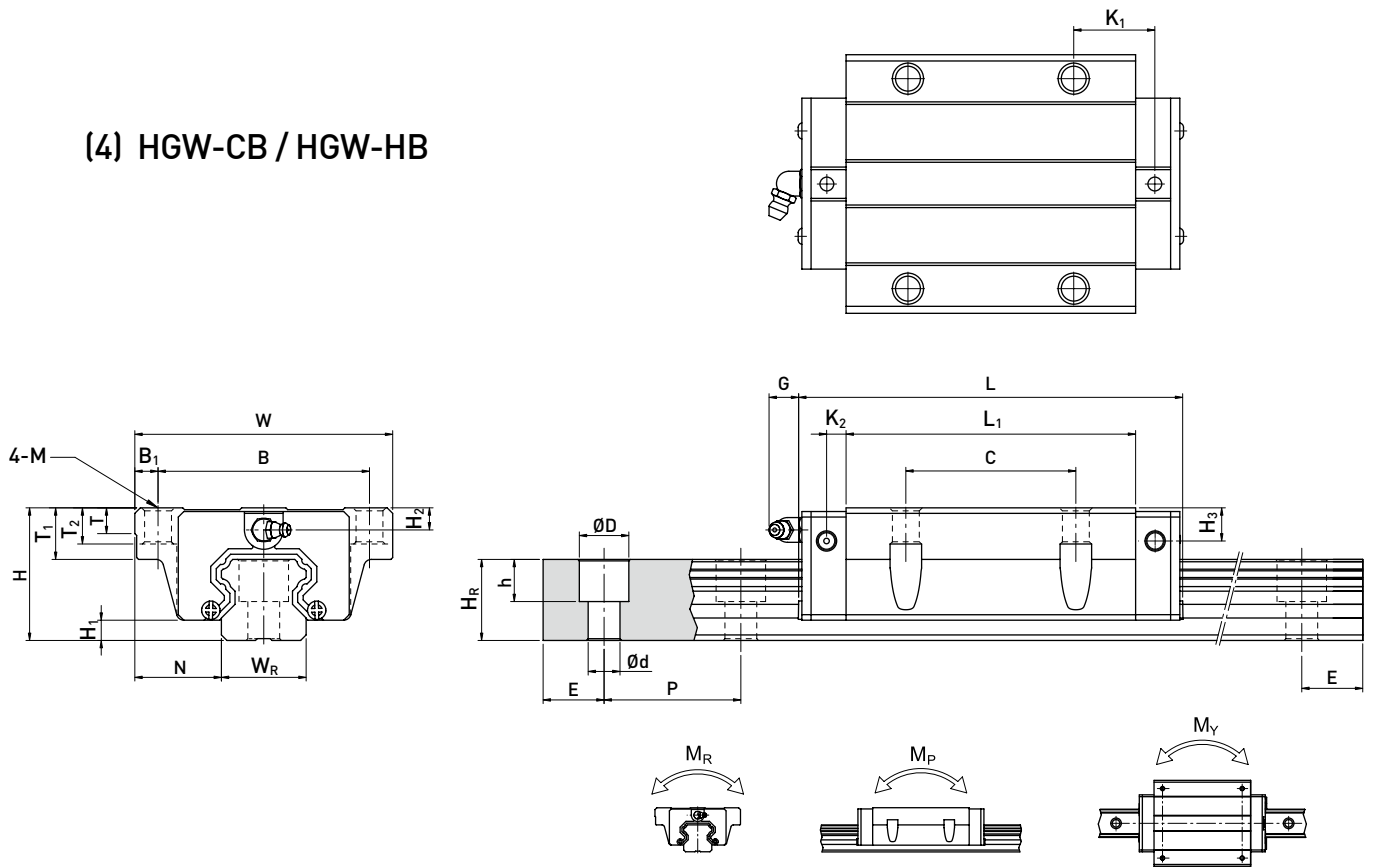
(3) HGW-CA / HGW-HA



型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)					导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量					
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C ₀ (kN)	M _R	M _P	M _Y	滑块	导轨	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
HGW 15CA	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.4	61.4	8	4.85	5.3	M5	6	8.9	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	14.7	23.47	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45	
HGW 20CA	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	77.5	10.25	6	12	M6	8	10	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	27.1	36.68	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21	
HGW 20HA								65.2	92.2	17.6																32.7	47.96	0.35	0.35	0.35	0.52		
HGW 25CA	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	34.9	52.82	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21	
HGW 25HA								78.6	104.6	21																42.2	69.07	0.56	0.57	0.57	0.80		
HGW 30CA	42	6	31	90	72	9	52	70	97.4	14.25	6	12	M10	8.5	16	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	48.5	71.87	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47	
HGW 30HA								93	120.4	25.75																58.6	93.99	0.88	0.92	0.92	1.44		
HGW 35CA	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	M10	10.1	18	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	64.6	93.88	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30	
HGW 35HA								105.8	138.2	27.5																77.9	122.77	1.54	1.40	1.40	2.06		
HGW 45CA	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	139.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	103.8	146.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41	
HGW 45HA								128.8	171.2	28.9																125.3	191.85	2.63	2.68	2.68	3.69		
HGW 55CA	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	M14	17.5	26.5	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	153.2	211.23	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08	
HGW 55HA								155.8	204.8	36.4																184.9	276.23	4.88	4.57	4.57	5.96		
HGW 65CA	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	M16	25	37.5	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	213.2	287.48	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18	
HGW 65HA								203.6	259.6	52.8																277.8	420.17	9.38	7.38	7.38	12.89		

注：1 kgf = 9.81 N

(4) HGW-CB / HGW-HB



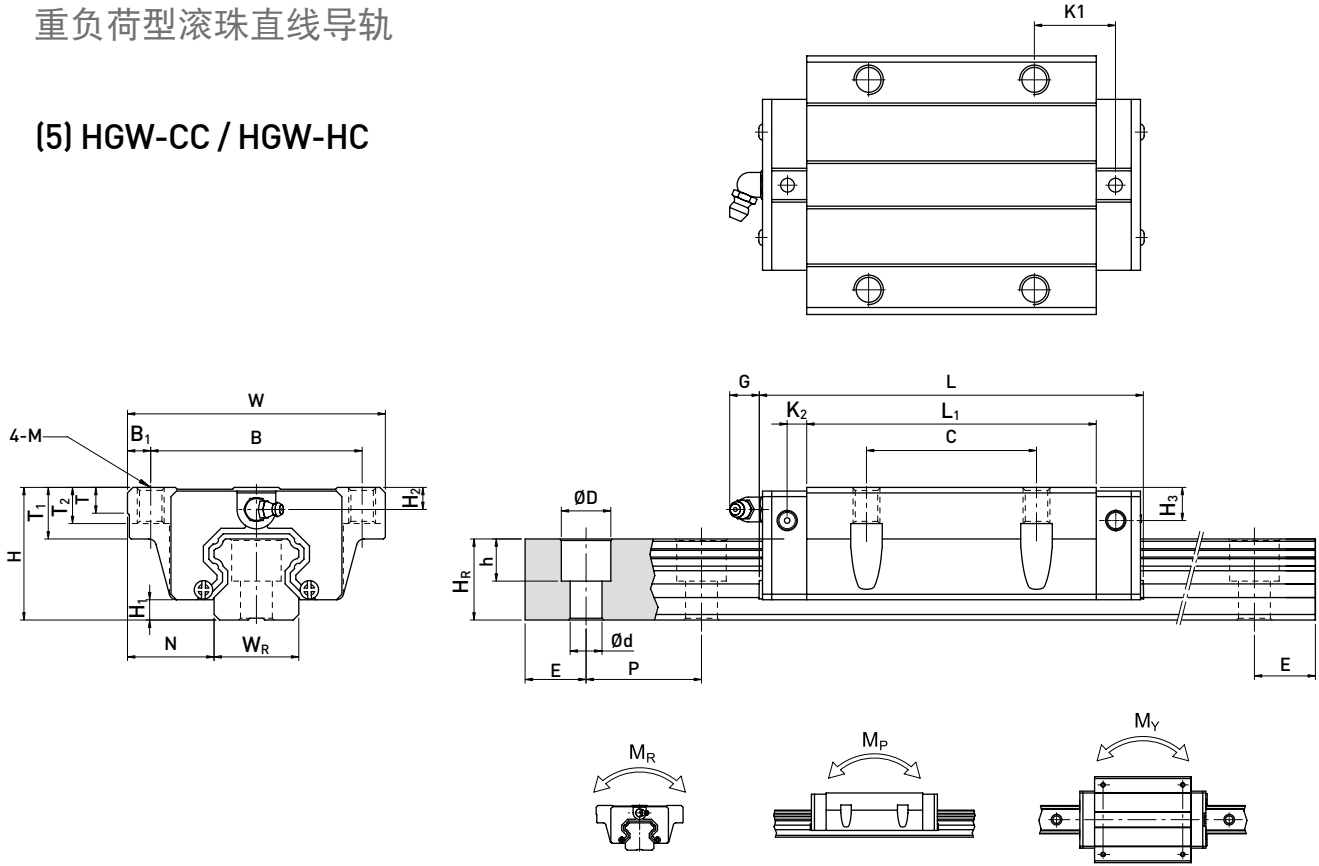
型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸 (mm)															导轨尺寸 (mm)					导轨的固定螺栓尺寸 (mm)	基本动额定负荷 C(kN)	基本静额定负荷 C ₀ (kN)	容许静力矩			重量				
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	T ₂	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	h				d	P	E	M _R	M _P	M _Y	滑块	导轨
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm	mm	mm	kN-m	kN-m	kN-m	kg
HGW 15CB	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.4	61.4	8	4.85	5.3	Ø4.5	6	8.9	6.95	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	14.7	23.47	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45
HGW 20CB	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	77.5	10.25	6	12	Ø6	8	10	9.5	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	27.1	36.68	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21
HGW 20HB								65.2	92.2	17.6																	42.2	47.96	0.35	0.35	0.35	0.52	
HGW 25CB	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	Ø7	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	34.9	52.82	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21
HGW 25HB								78.6	104.6	21																	42.2	47.96	0.56	0.57	0.57	0.80	
HGW 30CB	42	6	31	90	72	9	52	70	97.4	14.25	6	12	Ø9	8.5	16	10	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	48.5	71.87	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47
HGW 30HB								93	120.4	25.75																	58.6	93.99	0.88	0.92	0.92	1.44	
HGW 35CB	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	Ø9	10.1	18	13	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	64.6	93.88	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30
HGW 35HB								105.8	138.2	27.5																	77.9	122.77	1.54	1.40	1.40	2.06	
HGW 45CB	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	139.4	13	10	12.9	Ø11	15.1	22	15	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	103.8	146.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41
HGW 45HB								128.8	171.2	28.9																	125.3	191.85	2.63	2.68	2.68	3.69	
HGW 55CB	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	Ø14	17.5	26.5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	153.2	211.23	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08
HGW 55HB								155.8	204.8	36.4																	184.9	276.23	4.88	4.57	4.57	5.96	
HGW 65CB	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	Ø16	25	37.5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	213.2	287.48	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18
HGW 65HB								203.6	259.6	52.8																	277.8	420.17	9.38	7.38	7.38	12.89	

注：1 kgf = 9.81 N

HG系列

重负荷型滚珠直线导轨

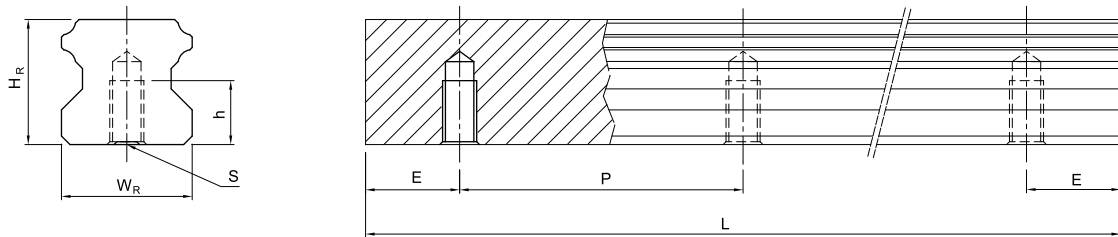
(5) HGW-CC / HGW-HC



型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)					导轨的固定螺栓尺寸 (mm)	基本动额定负荷 C(kN)	基本静额定负荷 C ₀ (kN)	容许静力矩			重量					
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	T ₂	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D				h	d	P	E	M _R	M _P	M _Y	滑块	导轨
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m		
HGW 15CC	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.4	61.4	8	4.85	5.3	M5	6	8.9	6.95	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	14.7	23.47	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45
HGW 20CC	30	4.6	21.5	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	27.1	36.68	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21
HGW 20HC								65.2	92.2	17.6																	32.7	47.96	0.35	0.35	0.35	0.52	
HGW 25CC	36	5.5	23.5	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	34.9	52.82	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21
HGW 25HC								78.6	104.6	21																	42.2	69.07	0.56	0.57	0.57	0.80	
HGW 30CC	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	48.5	71.87	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47
HGW 30HC								93	120.4	25.75																	58.6	93.99	0.88	0.92	0.92	1.44	
HGW 35CC	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	M10	10.1	18	13	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	64.6	93.88	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30
HGW 35HC								105.8	138.2	27.5																	77.9	122.77	1.54	1.40	1.40	2.06	
HGW 45CC	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	139.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	15	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	103.8	146.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41
HGW 45HC								128.8	171.2	28.9																	125.3	191.85	2.63	2.68	2.68	3.69	
HGW 55CC	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	M14	17.5	26.5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	153.2	211.23	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08
HGW 55HC								155.8	204.8	36.4																	184.9	276.23	4.88	4.57	4.57	5.96	
HGW 65CC	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	M16	25	37.5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	213.2	287.48	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18
HGW 65HC								203.6	259.6	52.8																	277.8	420.17	9.38	7.38	7.38	12.89	

注：1 kgf = 9.81 N

(6) HGR-T 下锁式导轨尺寸表



型号	导轨尺寸 (mm)						重量 (kg/m)
	W_R	H_R	S	h	P	E	
HGR15T	15	15	M5 x 0.8P	8	60	20	1.48
HGR20T	20	17.5	M6 x 1P	10	60	20	2.29
HGR25T	23	22	M6 x 1P	12	60	20	3.35
HGR30T	28	26	M8 x 1.25P	15	80	20	4.67
HGR35T	34	29	M8x1.25P	17	80	20	6.51
HGR45T	45	38	M12 x 1.75P	24	105	22.5	10.87
HGR55T	53	44	M14 x 2P	24	120	30	15.67
HGR65T	63	53	M20 x 2.5P	30	150	35	21.73