

THK 电动引动器 小型系列

KSF : 全盖
KSF-U : 开盖
KSF-T : 顶盖

使用说明书

No.2050-4(0)C

目录

1. 前言	1-1
1-1 致辞	1-1
1-2 关于本书	1-1
1-3 关于本产品的适用	1-2
1-4 关于产品支持	1-2
1-5 关于相关的使用说明书	1-2
1-6 产品信息与公司信息	1-2
2. 安全注意事项	2-1
2-1 安全警告标识	2-1
2-2 安全注意事项	2-1
2-3 确认注意和指示标签	2-4
3. 关于铭牌标识	3-1
3-1 铭牌标识与制造编号	3-1
4. 规格	4-1
4-1 基本规格	4-1
5. 结构与型号	5-1
5-1 结构与各部分的名称	5-1
5-2 型号构成	5-4
6. 保管与搬运	6-1
6-1 安全使用注意事项	6-1
6-2 防止产品故障、损坏的注意事项	6-2
7. 安装与运转	7-1
7-1 安全使用注意事项	7-1
7-2 防止产品故障、损坏的注意事项	7-2
7-3 其他注意事项	7-3
7-4 电机安装方法	7-4
7-5 外侧轨道固定方法	7-15
7-6 搭载物的安装方法	7-20
7-7 定位销突出长度	7-23

8. 维护与检查	8-1
8-1 安全使用注意事项	8-1
8-2 防止产品故障、损坏的注意事项	8-1
8-3 日常检查	8-2
8-4 定期检查	8-2
8-5 关于润滑	8-2
8-6 润滑脂的注脂方法	8-3
8-7 密封条的更换方法	8-10
8-8 外罩的拆卸与安装	8-17
8-9 免费保修期	8-19
8-10 使用条件(范围)	8-19
8-11 保修范围	8-19
8-12 保修职责的免责	8-20
8-13 交接条件	8-20
9. 附录	9-1
9-1 容许输入扭矩	9-1
9-2 静态容许力矩	9-2
9-3 润滑脂的介绍	9-3
9-4 润滑脂油枪装置介绍	9-4

1. 前言

1-1

致辞

欢迎您使用小型系列 KSF。

本产品为长行程、高速、高加减速引动器。

本公司设计制造包括各种搬送装置在内的各种封装装置、自动组装装置与定位装置等，以便安装到各种用途的装置中使用。

希望通过本公司独创的构想与独自的技术而生产的产品能为大家的发展助一臂之力。

1-2

关于本书

1-2-1

对象读者

产品的组装设计、设置、配线与维护负责人员或实际使用人员。

1-2-2

作用

本书说明了产品的正确使用方法与注意事项等。

为了最大限度地发挥产品的性能并确保长期使用，请仔细阅读本书，在充分理解内容的基础上，安全、正确地使用产品。

打印并阅读本书后，请将其保管在可随时阅读的场所。

1-2-3

要求与注意事项

- 禁止使用本书中未提及的产品。
- 禁止擅自复制、转载或出借本书的部分或全部内容。
- 记载内容将来可能会因产品改进等进行变更，恕不事先通告，敬请谅解。
- 本公司对本书内容进行了精心编排以期万全，但部分错误在所难免，如您发现错误或疑问之处，请与 THK 联系。
- 本书中的图形等为代表性范例，可能会与您的产品不同。
- 不论任何理由，本公司都对因使用本书而产生的后果不承担任何责任，敬请谅解。
- 特殊产品也以本书为准，但以交货规格图或交货规格书中规定的内容优先。
※ 特殊产品是指材质或规格不同于产品目录中的标准产品的产品。

1-2-4

关于本书的标记

重要

●表示使用时，如果不遵守，则无法充分发挥产品功能的事项或可能导致错误或损坏的事项。

补充

●是说明内容的补充事项。

参考

●是说明内容的参考事项。

1. 前言

1-3 关于本产品的适用

- 本产品不能用于在性命攸关的状况下使用的设备或系统。
- 需要将本产品适用于乘用移动体、医疗、航空宇宙、核能、电力设备或系统等特殊用途时，请务必事先向本公司咨询。
- 本产品虽然在严格的质量管理条件下生产，但并不意味着绝对不会发生故障。将本产品用于可能会因本产品故障而导致严重事故或损失的设备时，请设置可预防这些严重事故或损失的安全装置或备用装置。

重要

- 购买带电机型的本产品时，驱动器控制器为 THC。不可使用其它驱动器控制器，敬请注意。

1-4 关于产品支持

本公司对本书内容进行了精心编排以期万全，但如果您发现有疑问之处，请与 THK 联系。
关于下述内容，请向 THK 咨询。

- 与本产品有关的技术支持

1-5 关于相关的使用说明书

- 使用引动器 KSF 时，也请根据需要阅读下述使用说明书。

· 控制器系列	驱动器控制器 THC
· 控制器系列	网络单元 TNU
· 控制器系列	设置工具 D-STEP
· 控制器系列	数字操作面板 TDO

1-6 产品信息与公司信息

有关最新的产品信息与公司信息，建议定期访问浏览本公司主页。

- 主页 URL : <http://www.thk.com/cn/>

2. 安全注意事项

2-1

安全警告标识

本书根据安全相关内容，使用以下警告标识。带安全警告标识的记述中说明了重要内容，请务必遵守。



警告

表示若操作错误，可能会导致人员死亡或重伤。



注意

表示若操作错误，可能导致人员受伤或只发生物品损坏。



禁止（禁止事项）。



强制（强制事项）。

2-2

安全注意事项

以下说明了必须遵守的重要注意事项。



警告



■ 关于一般事项

- 本产品动作期间或处于可动作状态时，请勿进入活动部分的动作范围内。
否则会因接触活动部而会导致人员受伤。
- 电机或传感器处于通电状态时，请勿移动或安装本产品。
否则会因活动部位掉落而导致人员受伤或产品损坏。



■ 关于安装、运行

- 在垂直方向上使用等时，活动部分可能会因自重而掉落。此时，请设置安全装置以防止掉落。
否则会因活动部位掉落而导致人员受伤或产品损坏。
- 电机侧置型引动器没有在同步皮带发生断裂时的安全装置。为了确保安全，请在装置侧设置安全装置。
否则会因活动部位掉落而导致人员受伤或产品损坏。



- 本产品动作期间，请勿接触其活动部分和旋转部分。
否则可能会因手指夹入而导致人员受伤。



■ 关于维护和检查

- 请在停止机械（切断电源）后进行维护和检查。
否则可能会导致触电，或因误动作而导致人员受伤。
- 多人作业时，请事先确认操作步骤、信号、发生异常等时的措施，并另外安排监视人员。
否则可能会发生意外事故。

2. 安全注意事项

⚠ 注意



■ 关于一般事项

- 请勿坐在本产品或包装箱上。
否则可能会导致产品故障或损坏，或因翻倒而导致人员受伤。
- 请勿向本产品施加强烈冲击。
否则可能会导致产品故障或损坏，或导致人员受伤。
- 请勿向本产品施加超过容许值的负载。
否则可能会导致产品故障或损坏，或因异常动作而导致人员受伤。
※ 附录中介绍了各型号的静态容许力矩和容许输入扭矩，请参考。



● 请勿拆卸或改造本产品。

否则可能因异物进入而导致故障、或对产品性能及寿命产生不良影响，或因异常动作而导致人员受伤。



■ 关于开箱

- 请注意勿使手或身体碰到突起部位。
否则可能会导致受伤，或导致产品故障或损坏。
- 请确认产品是否与您订购的产品一致。
如果使用错误的产品，可能会因误动作而导致人员受伤或产品故障。
- 请确认产品有无损坏部位。
如果使用破损的产品，可能会导致人员受伤或产品故障。
※ 如有问题，请与 THK 联系。



■ 关于搬运



- 请勿使本产品掉落或对其进行敲击。
否则可能会导致人员受伤或产品功能丧失。
- 请勿握住本产品的活动部或者外罩进行搬运。
搬运时请避免夹住侧罩。(全盖规格)
请避免抓握顶盖。(顶盖规格)
否则可能会因掉落而导致人员受伤，或导致产品故障或损坏。
- 请勿握持本产品的密封条。
否则会导致受伤。
密封条有一部分比较锋利。请注意避免手或手指被划伤。
另外，密封条有伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。



- 请勿握住电机、传感器、电缆进行搬运。
否则可能会因掉落而导致人员受伤，或导致产品故障或损坏。



- 握持本产品时，请握住产品的底面。此外，KSF8 与 KSF10 为重物（20kg 以上），请根据需要，由多人进行作业。
否则可能会因掉落而导致人员受伤，或导致产品故障或损坏。
※ 有关产品的重量，请参见小型系列 KSF 的产品目录。

2. 安全注意事项

■ 关于安装、运行

● 请切实固定本产品后再运行。

否则可能会因异常动作而导致人员受伤、产品故障或损坏。

● 发生异常时，请立即停止机器。

否则可能会因异常动作而导致人员受伤、产品故障或损坏。



● 工作台、外侧轨道、滚珠丝杠轴末端涂有防锈油，运转前请擦拭干净。

初始动作时涂在丝杠轴上的润滑脂向主体外部飞溅。请将丝杠轴槽部以外的表面上沾有的润滑脂擦拭干净。（开盖规格、顶盖规格）

● 使用时请勿超过最高速度。

否则可能会导致产品故障或损坏，或因异常动作而导致人员受伤。规格（→ P.4-1）中记载有各型号在各行程下的最高速度，请参考。

● 产品发生故障、损坏时，请勿使用。

否则可能会导致人员受伤或机器损坏。

2. 安全注意事项

2-3

确认注意和指示标签

本产品上贴有注意、指示标签，开箱时请确认。
粘贴位置如图 1 所示。

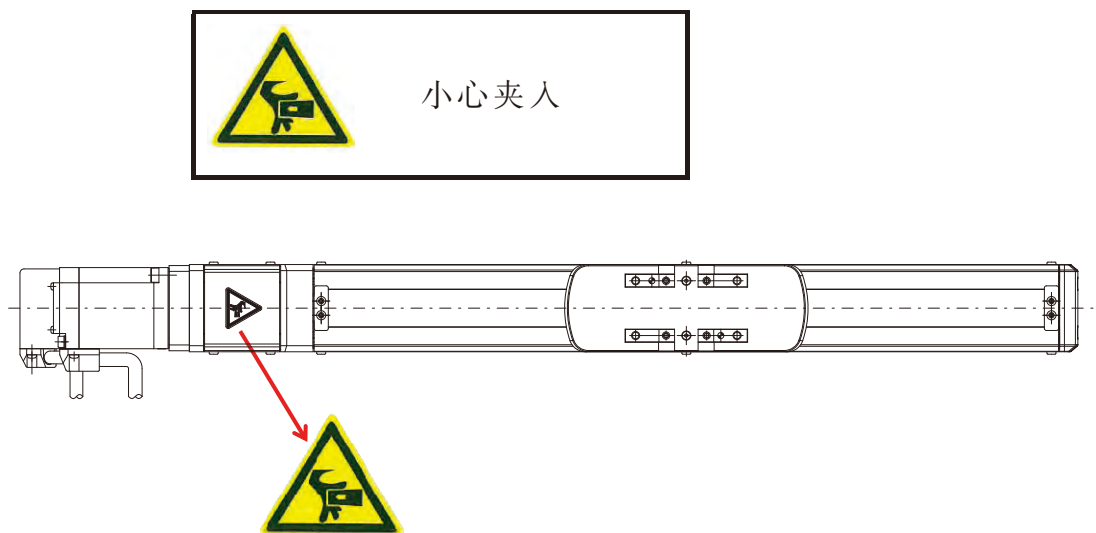


图 1 KSF 注意标签的粘贴位置（所有型号通用）

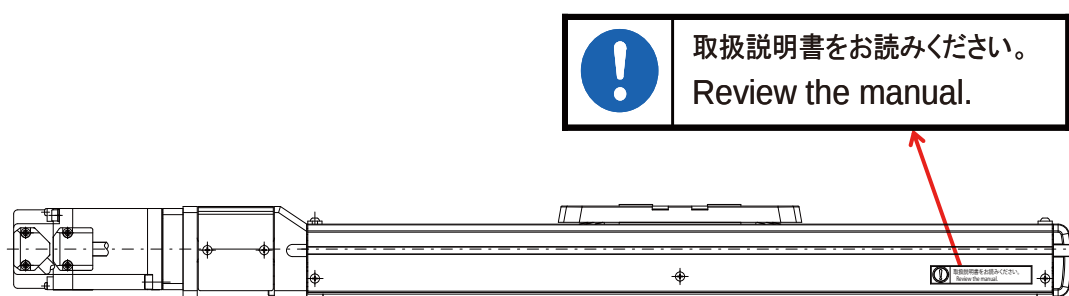


图 2 指示标签的粘贴位置（全盖规格）

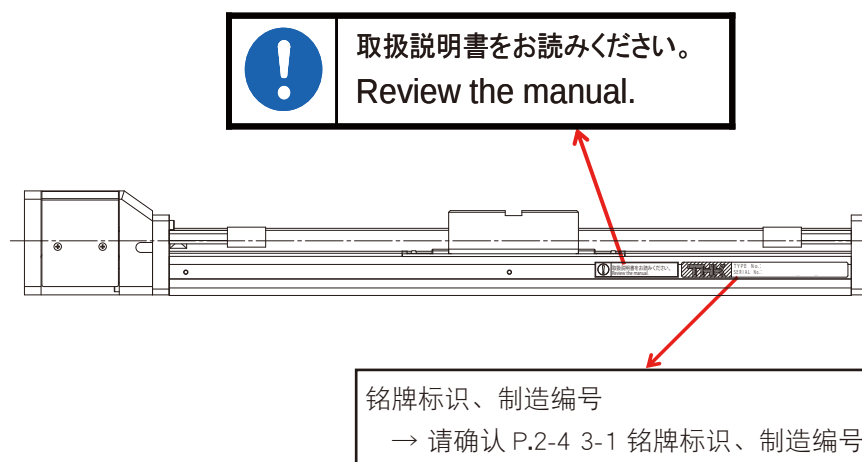


图 3-1 指示标签的标准粘贴位置（开盖、顶盖规格）

2. 安全注意事项

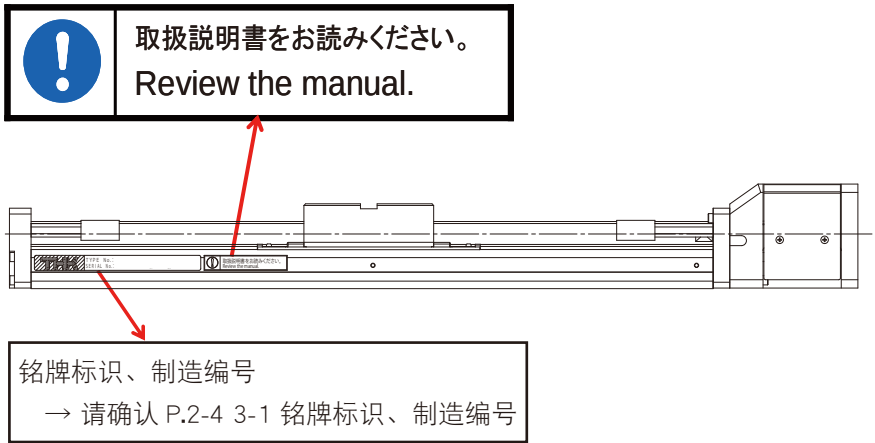


图 3-2 指示标签基准相对侧安装传感器时的粘贴位置（开盖、顶盖规格）

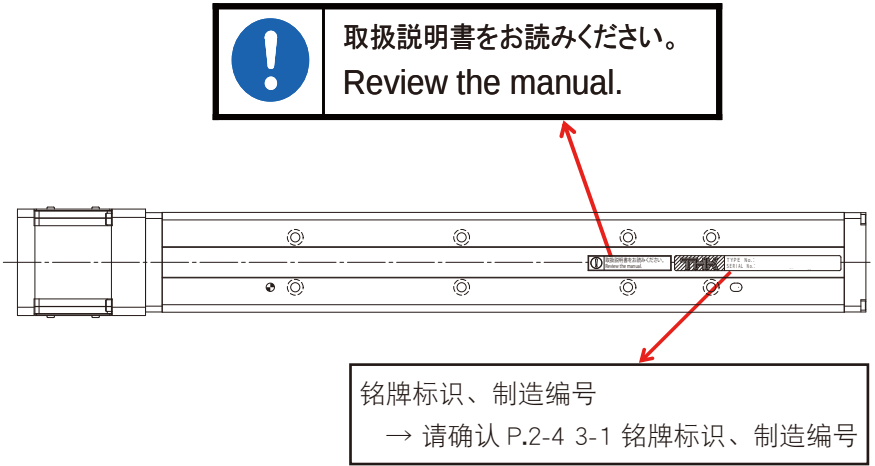


图 3-3 指示标签两侧安装传感器时的粘贴位置（开盖、顶盖规格）

3. 关于铭牌标识

3-1

铭牌标识与制造编号

小型系列 KSF 的铭牌样式如图 4 所示。

TYPE No. : 引动器型号

SERIAL No. : 制造编号

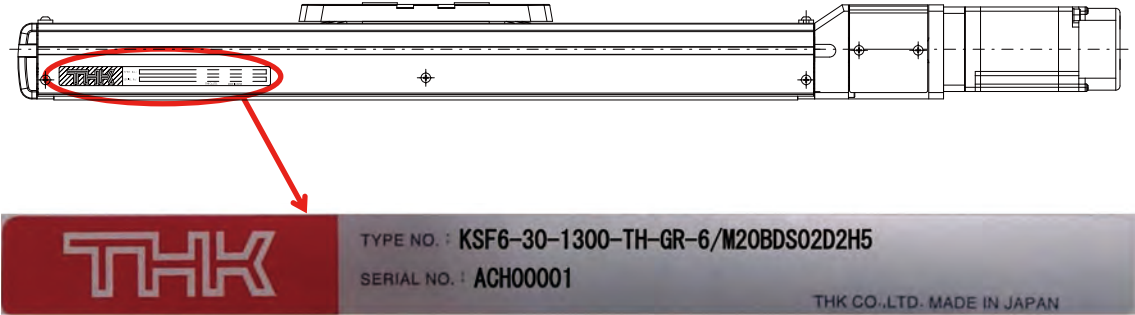


图 4 铭牌的粘贴位置（全盖规格）

注意、指示标签 → 请确认 P.2-3 2-4 注意、指示标签

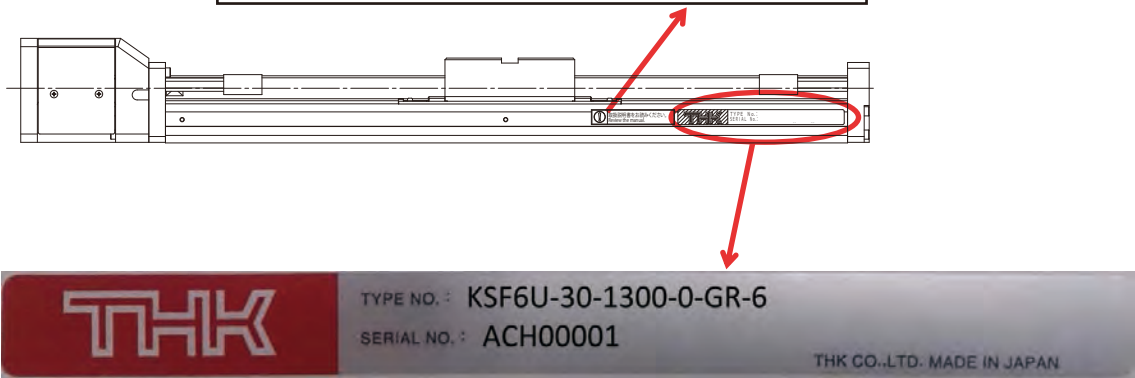


图 5-1 铭牌的标准粘贴位置（开盖、顶盖规格）

注意、指示标签 → 请确认 P.2-3 2-4 注意、指示标签

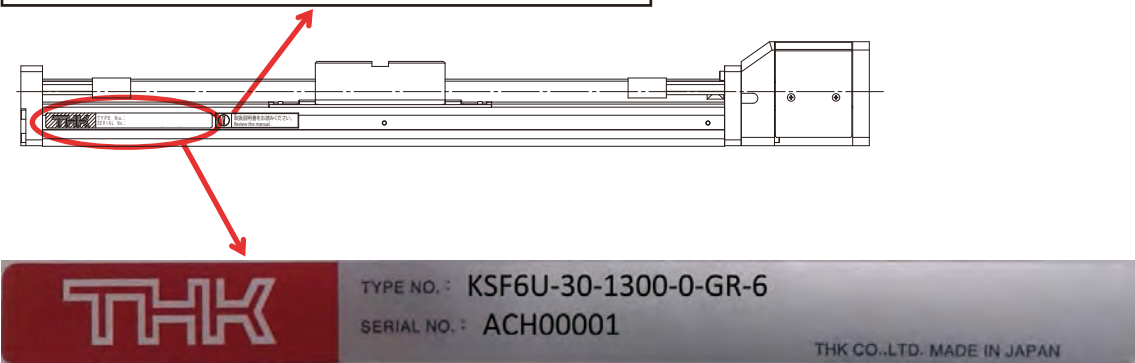


图 5-2 铭牌基准相对侧安装传感器时的粘贴位置（开盖、顶盖规格）

3. 关于铭牌标识

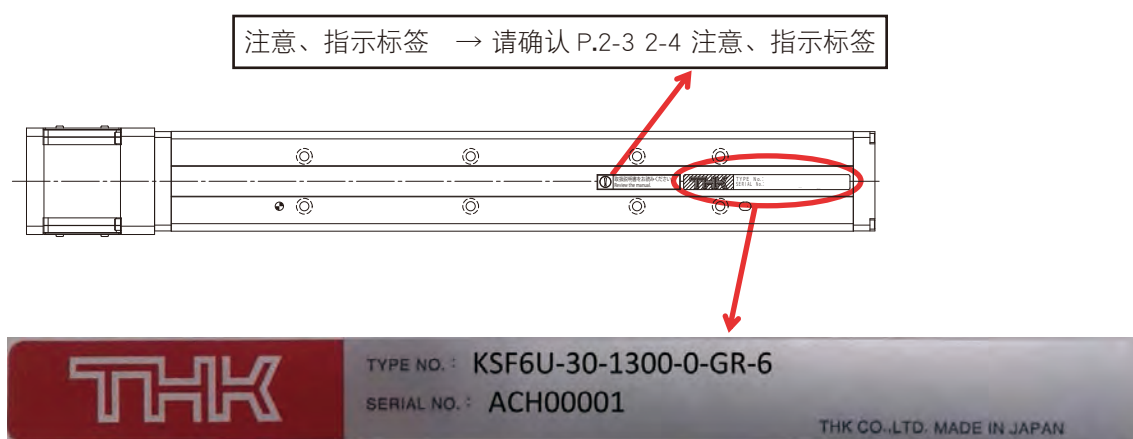


图 5-3 铭牌两侧安装传感器时的粘贴位置（开盖、顶盖规格）

4. 规格

4-1

基本规格

KSF 的基本规格如下所示。使用时请勿超过以下基本规格。否则可能会导致产品故障或损坏，或因异常动作而导致人员受伤。

最高速度：使用伺服驱动器控制器 THC 时 / 无电机规格

型号	电机 额定功率 [W]	滚珠丝杠 导程 [mm]	行程 [mm]	额定速度※1 [mm/s]	各行程的最高速度※2 [mm/s]																			
					行程[mm]																			
					~550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
KSF4/KSF4R KSF4U/ KSF4RU	100	10	50 ~ 900	500	500	440	380	340	300	260	230	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		16		800	800	710	620	540	480	420	380	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KSF5/KSF5R KSF5T/KSF5RT KSF5U/KSF5RU	100	10	50 ~ 900	500	500		440	390	340	310	270	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		20		1000	1000		890	780	690	620	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KSF6/KSF6R KSF6T/KSF6RT KSF6U/KSF6RU	200	20	50 ~ 1300	1000	1000			980	870	770	690	630	570	520	470	430	400	370	340	320	-	-	-	-
		30		1500	1500			1480	1310	1160	1040	940	850	780	710	650	600	550	510	480	-	-	-	-
KSF8/KSF8R KSF8T/KSF8RT KSF8U/KSF8RU	400	20	100 ~ 1500	1000	1000					980	-	800	-	670	-	560	-	480	-	420	-	360	-	320
		40		2000	2000					1970	-	1610	-	1340	-	1130	-	970	-	840	-	730	-	650
KSF10/KSF10R KSF10T/KSF10RT KSF10U/KSF10RU	750	25	100 ~ 1500	1250	1250								-	1050	-	890	-	760	-	660	-	580	-	510
		50		2500	2500								-	2110	-	1790	-	1530	-	1330	-	1160	-	1030

※1 额定速度为电机额定转速（3000min⁻¹）时的速度。

※2 最高速度为电机转速（3000min⁻¹）时或受滚珠丝杠的容许转速限制的速度。

可搬送质量：使用伺服驱动器控制器 THC 时 / 无电机规格

型号	电机 额定功率 [W]	滚珠丝杠 导程 [mm]	最大可搬送质量 ^{※3※4} [kg]					
			水平		挂壁		垂直	
			加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]
KSF4/ KSF4R	100	10	0.3G	19	0.3G	10.5	0.3G	8.5
			0.5G	19	0.5G	10.5	0.5G	8.5
		16	0.3G	14	0.3G	8.5	0.3G	7
			0.5G	14	0.5G	8	0.5G	7
KSF5/ KSF5R	100	10	0.3G	26	0.3G	19	0.3G	12.5(11.5)
			0.5G	26	0.5G	19	0.5G	12.5(11.5)
		20	0.5G	7.5	0.5G	7.5	0.5G	6(5)
			1G	7.5	1G	7.5	1G	5.5(4.5)
KSF6/ KSF6R	200	20	0.5G	42(41)	0.5G	20	0.5G	12(10.5)
			1G	27(20.5)	1G	18.5	1.5G	8.5(5.5)
		30	0.5G	20.5(19)	0.5G	18	0.5G	7.5(6.5)
			1G	14(11)	1G	14(11)	1.5G	5.5(4.5)
			2G	7.5(5)	2G	7.5(5)	-	-
KSF8/ KSF8R	400	20	0.5G	83.5(79.5)	0.5G	45	0.5G	23.5(20.5)
			1G	49(38.5)	1G	42(38.5)	1.5G	14.5(9.5)
		40	0.5G	19(18)	0.5G	19(18)	0.5G	10.5(9)
			1G	16.5(13.5)	1G	16.5(13.5)	1.5G	7(5.5)
			2G	8.5(6)	2G	8.5(6)	-	-
KSF10/ KSF10R	750	25	0.5G	118.5(92.5)	0.5G	76	0.5G	33.5(28)
			1.5G	33.5(16.5)	1.5G	33.5(16.5)	1.5G	19(8.5)
		50	0.5G	40(37.5)	0.5G	40(37.5)	0.5G	14.5(12.5)
			1.5G	11(6)	1.5G	11(6)	1.5G	7.5(4)

※3 最大可搬送质量为在额定速度下使其动作时的值。

※4 () 内为侧置规格时的值。

可搬送质量：使用伺服驱动器控制器 THC 时 / 无电机规格（续）

型号	电机 额定功率 [W]	滚珠丝杠 导程 [mm]	辅助工作台 材质	最大可搬送质量※3※4[kg]					
				水平		挂壁		垂直	
				加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]
KSF5T/ KSF5RT	100	10	铝	0.3G	26	0.3G	19	0.3G	12.5(11.5)
				0.5G	26	0.5G	18.5	0.5G	12(11.5)
			铁	0.3G	26	0.3G	19	0.3G	12.5(11.5)
				0.5G	26	0.5G	18.5	0.5G	12(11.5)
		20	铝	0.5G	7.5	0.5G	7.5	0.5G	6(5)
				1G	7.5	1G	7.5	1G	5.5(4.5)
			铁	0.5G	7.5	0.5G	7.5	0.5G	6(5)
				1G	7.5	1G	7.5	1G	5.5(4.5)
KSF6T/ KSF6RT	200	20	铝	0.5G	41.5(41)	0.5G	20	0.5G	12(10.5)
				1G	27(20.5)	1G	18	1.5G	8.5(5.5)
			铁	0.5G	41.5(41)	0.5G	19.5	0.5G	11.5(10)
				1G	26.5(20)	1G	18	1.5G	8(5)
		30	铝	0.5G	20.5(19)	0.5G	18	0.5G	7.5(6.5)
				1G	14(11)	1G	14(11)	1.5G	5.5(4.5)
				2G	7.5(5)	2G	7.5(5)	-	-
			铁	0.5G	20(18.5)	0.5G	17.5	0.5G	7(6)
				1G	14(10.5)	1G	14(10.5)	1.5G	5(4)
				2G	7(4.5)	2G	7(4.5)	-	-
KSF8T/ KSF8RT	400	20	铝	0.5G	83(79)	0.5G	42	0.5G	23(20)
				1G	48.5(38)	1G	39(38)	1.5G	14(9)
			铁	0.5G	82(78)	0.5G	41.5	0.5G	22(19)
				1G	47.5(37)	1G	38.5(37)	1.5G	13(8)
		40	铝	0.5G	18.5(18)	0.5G	18.5(18)	0.5G	10(8.5)
				1G	16.5(13)	1G	16.5(13)	1.5G	6.5(5)
				2G	8(5.5)	2G	8(5.5)	-	-
			铁	0.5G	17.5(16.5)	0.5G	17.5(16.5)	0.5G	9(7.5)
				1G	15(12)	1G	15(12)	1.5G	5.5(4)
				2G	7(4.5)	2G	7(4.5)	-	-
KSF10T/ KSF10RT	750	25	铁	0.5G	116(90)	0.5G	71.5	0.5G	31(25.5)
		1.5G		31.5(14)	1.5G	31.5(14)	1.5G	16.5(6)	
		50		0.5G	37.5(35)	0.5G	37.5(35)	0.5G	12.5(10)
		1.5G		9(4)	1.5G	9(4)	1.5G	5(2)	

型号	电机 额定功率 [W]	滚珠丝杠 导程 [mm]	最大可搬送质量※3※4[kg]					
			水平		挂壁		垂直	
			加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]	加减速速度	[kg]
KSF4U/ KSF4RU	100	10	0.3G	19	0.3G	11.5	0.3G	9.5
			0.5G	19	0.5G	11.5	0.5G	9.5
		16	0.3G	14.5	0.3G	9	0.3G	7.5(7)
			0.5G	14.5	0.5G	9	0.5G	7.5(7)
KSF5U/ KSF5RU	100	10	0.3G	26	0.3G	21.5	0.3G	13(11.5)
			0.5G	26	0.5G	21	0.5G	13(11.5)
		20	0.5G	8	0.5G	8	0.5G	6(5.5)
			1G	8	1G	8	1G	5.5(5)
KSF6U/ KSF6RU	200	20	0.5G	45.5(41.5)	0.5G	22	0.5G	12(10.5)
			1G	27(20.5)	1G	20.5	1.5G	9(5.5)
		30	0.5G	20.5(19)	0.5G	20(19)	0.5G	7.5(6.5)
			1G	14.5(11)	1G	14.5(11)	1.5G	6(4.5)
KSF8U/ KSF8RU	400	20	0.5G	83.5(79.5)	0.5G	47.5	0.5G	23.5(20.5)
			1G	49(38.5)	1G	44.5(38.5)	1.5G	14.5(9.5)
		40	0.5G	19(18.5)	0.5G	19(18.5)	0.5G	10.5(9)
			1G	17(13.5)	1G	17(13.5)	1.5G	7(5.5)
KSF10U/ KSF10RU	750	25	0.5G	119(93)	0.5G	82.5	0.5G	34(28.5)
			1.5G	34(17)	1.5G	34(17)	1.5G	19.5(9)
		50	0.5G	40.5(38)	0.5G	40.5(38)	0.5G	15(13)
			1.5G	11.5(6.5)	1.5G	11.5(6.5)	1.5G	8(4.5)

※3 最大可搬送质量为在额定速度下使其动作时的值。

※4 () 内为侧置规格时的值。

5. 结构与型号

5-1 结构与各部分的名称

图 6 所示为 KSF 全盖规格的各部分名称。



图 6 KSF 全盖的结构和各部分名称

※ 有关尺寸和精度等详细内容，请参见交货规格图或小型系列 KSF 的产品目录。
如有不明之处，请咨询 THK。

5. 结构与型号

图 7 所示为 KSF 开盖规格的各部分名称。

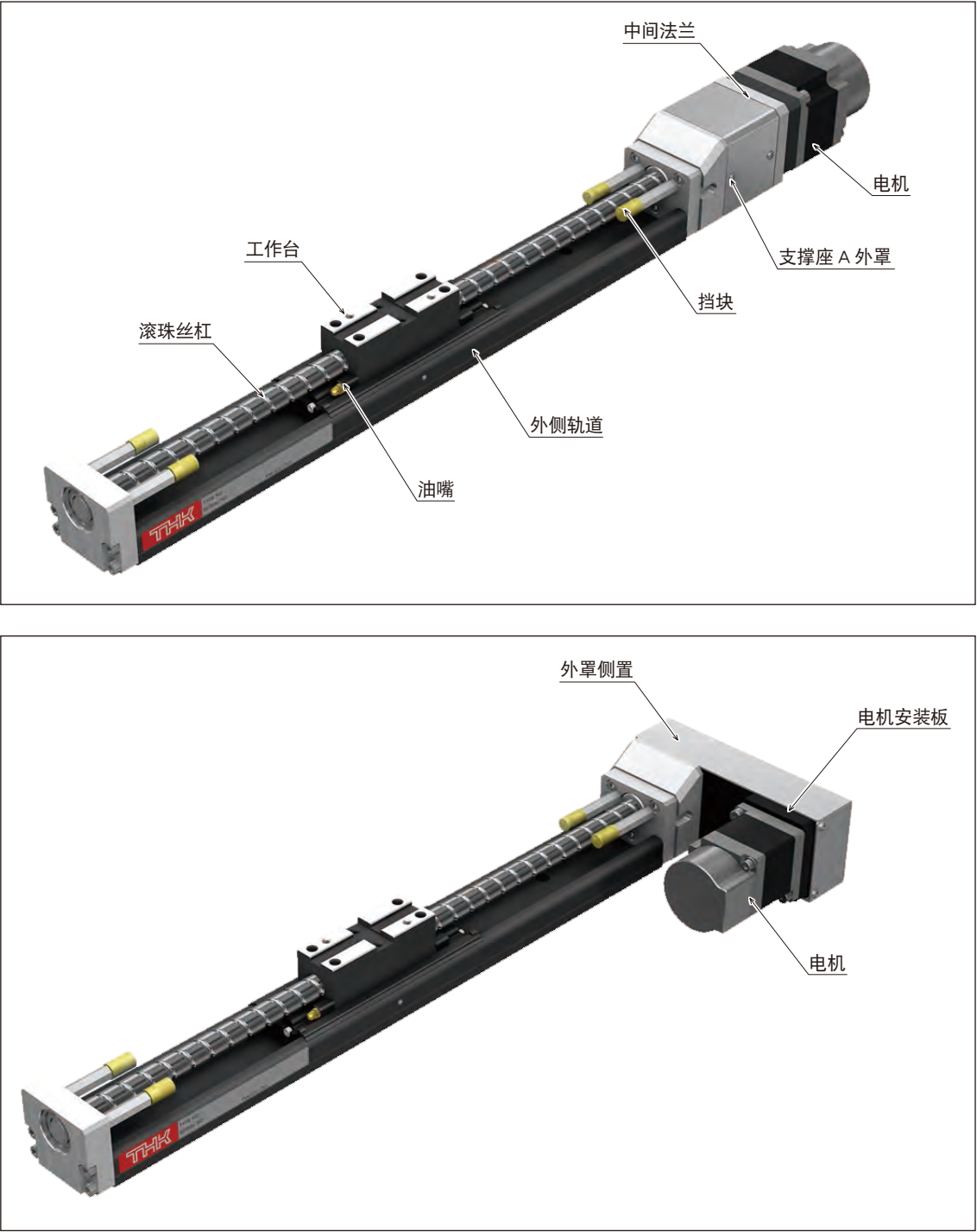


图 7 KSF 开盖的结构和各部分名称

※ 有关尺寸和精度等详细内容，请参见交货规格图或小型系列 KSF 的产品目录。
如有不明之处，请咨询 THK。

5. 结构与型号

图 8 所示为 KSF 顶盖规格的各部分名称。

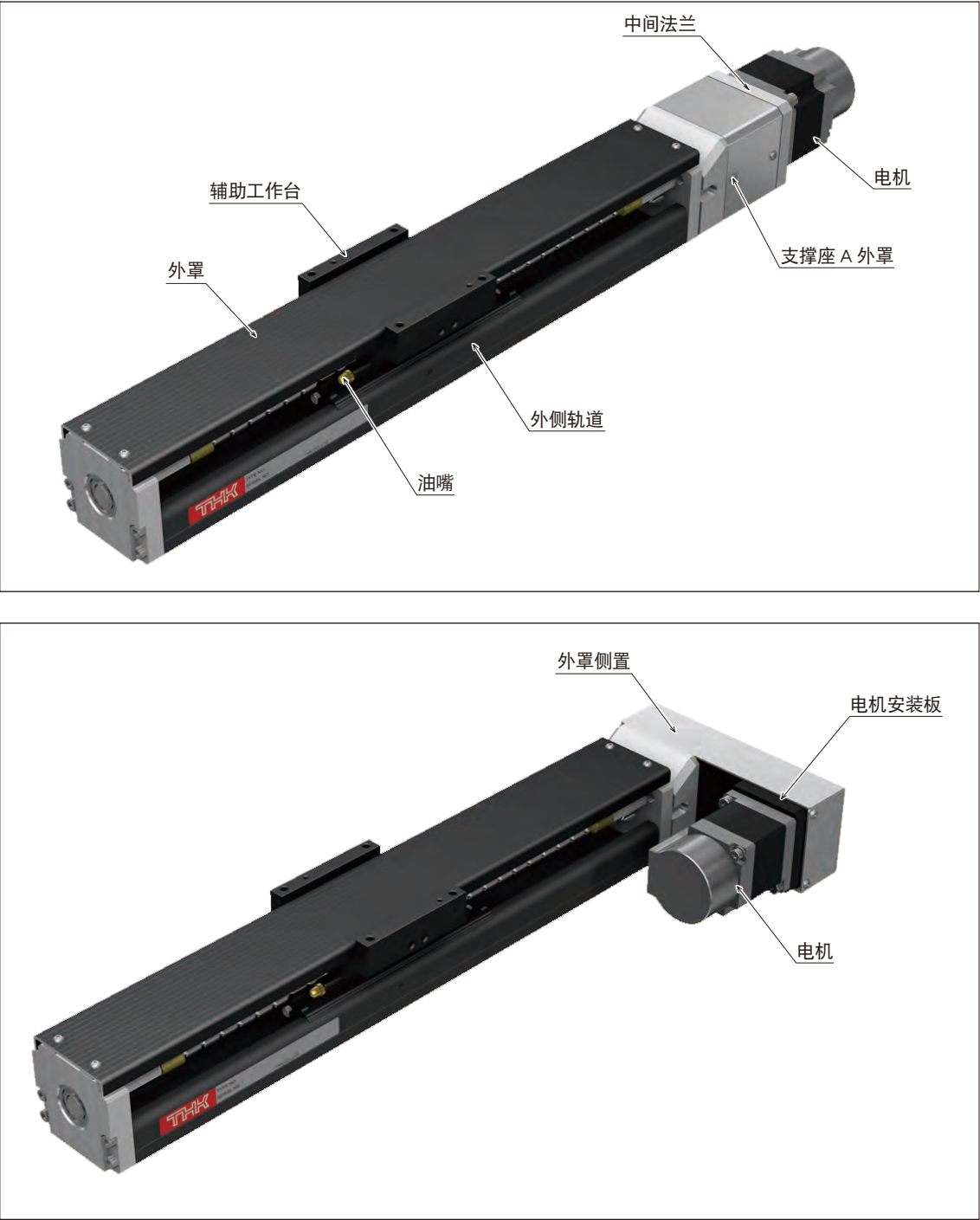


图 8 KSF 顶盖的结构和各部分名称

※ 有关尺寸和精度等详细内容，请参见交货规格图或小型系列 KSF 的产品目录。
如有不明之处，请咨询 THK。

5. 结构与型号

5-2

型号构成

型号构成示例如下所示。

■ KSF（无电机型）

仅安装引动器主体或客户指定的电机时

〈型号构成〉无电机型

KSF4R — 10 — 0150 — 0 — WQ — 08 D — MR-GR

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①型号	KSF4、KSF5、KSF6、KSF8、KSF10(电机直连) KSF4U、KSF5U、KSF6U、KSF8U、KSF10U(电机直连) KSF5T、KSF6T、KSF8T、KSF10T(电机直连) KSF4R、KSF5R、KSF6R、KSF8R、KSF10R(电机侧置) KSF4RU、KSF5RU、KSF6RU、KSF8RU、KSF10RU(电机侧置) KSF5RT、KSF6RT、KSF8RT、KSF10RT(电机侧置)
②滚珠丝杠导程	10: (KSF4、KSF4U、KSF4R、KSF4RU、KSF5、KSF5U、KSF5T、KSF5R、KSF5RU、KSF5T) 16: (KSF4、KSF4U、KSF4R、KSF4RU) 20: (KSF5、KSF5U、KSF5T、KSF5R、KSF5RU、KSF5RT、KSF6、KSF6U、KSF6T、 KSF6R、KSF6RU、KSF6RT、KSF8、KSF8U、KSF8T、KSF8R、KSF8RU、KSF8RT) 25: (KSF10、KSF10U、KSF10T、KSF10R、KSF10RU、KSF10T) 30: (KSF6、KSF6U、KSF6T、KSF6R、KSF6RU、KSF6RT) 40: (KSF8、KSF8U、KSF8T、KSF8R、KSF8RU、KSF8RT) 50: (KSF10、KSF10U、KSF10T、KSF10R、KSF10RU、KSF10RT)
③行程	0150 : 150mm(50 ~ 1500mm) 最大行程 = KSF4 : 900mm(50mm 间距) ; KSF5 : 900mm(50mm 间距) ; KSF6 : 1300mm(50mm 间距) ; KSF8 : 1500mm(100mm 间距) ; KSF10 : 1500mm(100mm 间距)
④有无电机	0 : 无电机 选择“0”时, 不带联轴器。 1 : 带电机 “1”表示安装指定电机。
⑤中间法兰 / 电机安装板	A0 : 无中间法兰 AQ AV AP AY AR AU AZ A5 A6 WQ WV WY WZ W5
⑥电机轴径	无记号 : 直接连接时选择 08 : 8mm 11 : 11mm 14 : 14mm 16 : 16mm 19 : 19mm
⑦电机轴固定方法	无记号 : 直接连接时选择 D : 铣平面加工铣 K : 键 M : 摩擦连接
⑧选购件	无记号 : 无 MR : 电机右方侧置 ML : 电机左方侧置 MD : 电机下方侧置 T : 背面螺孔 GR : 灰色 6 : 光传感器 J : 接近传感器 M : 接近传感器 (PNP)

5. 结构与型号

■ KSF（带电机型）
与专用控制器组合时

〈型号构成〉带电机 TLC/THC 规格

KSF4 — **10** — **0150** — **TH** — **GR-6/M10 L S02 D1 H3**
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①型号	KSF4、KSF5、KSF6、KSF8、KSF10（电机直连） KSF4U、KSF5U、KSF6U、KSF8U、KSF10U（电机直连） KSF5T、KSF6T、KSF8T、KSF10T（电机直连） KSF4R、KSF5R、KSF6R、KSF8R、KSF10R（电机侧置） KSF4RU、KSF5RU、KSF6RU、KSF8RU、KSF10RU（电机侧置） KSF5RT、KSF6RT、KSF8RT、KSF10RT（电机侧置）	
②滚珠丝杠导程	10：(KSF4、KSF4U、KSF4R、KSF4RU、KSF5、KSF5U、KSF5T、KSF5R、KSF5RU、KSF5T) 16：(KSF4、KSF4U、KSF4R、KSF4RU) 20：(KSF5、KSF5U、KSF5T、KSF5R、KSF5RU、KSF5RT、KSF6、KSF6U、KSF6T、 KSF6R、KSF6RU、KSF6RT、KSF8、KSF8U、KSF8T、KSF8R、KSF8RU、KSF8RT) 25：(KSF10、KSF10U、KSF10T、KSF10R、KSF10RU、KSF10T) 30：(KSF6、KSF6U、KSF6T、KSF6R、KSF6RU、KSF6RT) 40：(KSF8、KSF8U、KSF8T、KSF8R、KSF8RU、KSF8RT) 50：(KSF10、KSF10U、KSF10T、KSF10R、KSF10RU、KSF10RT)	
③行程	0150：150mm(50～1500mm) 最大行程=KSF4：900mm(50mm 间距)；KSF5：900mm(50mm 间距)；KSF6：1300mm(50mm 间距)；KSF8：1500mm(100mm 间距)； KSF10：1500mm(100mm 间距)	
④控制设备	TH	：驱动器控制器 THC 控制设备需要另行准备。
⑤选购件	无记号	：无 MR：电机右方侧置 ML：电机左方侧置 MD：电机下方侧置 T：背面螺孔 GR：灰色 6：光传感器 J：接近传感器
⑥电机额定输出	M10 M10B M20 M20B M40 M40B M75 M75B	：100W ：100W 带制动器 ：200W ：200W 带制动器 ：400W ：400W 带制动器 ：750W ：750W 带制动器
⑦电机电缆方向	R U L D	：右侧 ：上侧 ：左侧 ：下侧
⑧原点位置	D00 R00 S02 S03 S20 S30	：电机侧 ：电机相对侧 ：电机侧（右传感器） ：电机相对侧（右传感器） ：电机侧（左传感器） ：电机相对侧（左传感器）
⑨电源电压	D1 D2	：100V ：200V
⑩电缆长度	无记号 F3 F5 FA H3 H5 HA	：无 ：固定 3m ：固定 5m ：固定 10m ：高挠曲 3m ：高挠曲 5m ：高挠曲 10m 附带的电缆种类和长度。

6. 保管与搬运

6-1 安全使用注意事项

⚠ 注意



- 请勿使本产品掉落或对其进行敲击。

否则可能会导致人员受伤或产品功能丧失。

- 请勿握住本产品的活动部或者外罩进行搬运。

否则可能会因掉落而导致人员受伤，或导致产品故障或损坏。



- 请勿握持本产品的密封条。（全盖规格）

否则会导致受伤。

密封条有一部分比较锋利。请注意避免手或手指被划伤。

另外，密封条有伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。

如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。

- 请勿握住电机、传感器、电缆进行搬运。

否则可能会因掉落而导致人员受伤，或导致产品故障或损坏。

- 吊起本产品时请利用基座进行起吊，请勿向其他部件（工作台、辅助工作台、顶盖、侧罩、密封条、支撑座 B 外罩、电机等）施加负载。



- 握持本产品时，请握住产品的底面。此外，KSF8 与 KSF10 为重物（20kg 以上），请根据需要，由多人进行作业。

※ 有关产品的重量，请参见小型系列 KSF 的产品目录。

6. 保管与搬运

6-2

防止产品故障、损坏的注意事项



- 在恶劣环境下保管会导致产品故障，因此请在下列环境中保管本产品：
 - 环境温度为 0 ～ 40℃ 的室内或厂房内（不得冻结）
 - 环境湿度为 20 ～ 80%RH 以下的室内或厂房内（不得结露）
 - 不接触水的场所
 - 附近没有可燃物的场所
 - 产品不会受到振动或冲击的场所
 - 没有混入导电性铁粉等杂质的液体、硬质研磨材料等粉末、尘埃、油雾、切削油、水分、盐分、有机溶剂、腐蚀性或可燃性气体发生或飞溅的场所
 - 不遭受直射阳光、辐射热的场所
 - 不发生强电场、强磁场的场所
 - 便于检查和清扫的场所
- 本产品在防锈、密封状态下进行包装。保管时，请保持原有包装状态，避开高温、低温、高湿度场所，并将产品水平放置。



- 请勿使包装承受过大的重量或负载，否则可能导致产品故障或损坏。

7. 安装与运转

7-1 安全使用注意事项

警告



- 在垂直方向上使用等时，活动部分可能会因自重而掉落。此时，请设置安全装置以防止掉落。否则会因活动部位掉落而导致人员受伤或产品损坏。



- 本产品动作期间，请勿接触其活动部分和旋转部分。否则可能会因手指夹入而导致人员受伤。

注意



- 请切实固定本产品后再运行。
否则可能会因异常动作而导致人员受伤、产品故障或损坏。
- 发生异常时，请立即停止机器。
否则可能会因异常动作而导致人员受伤、产品故障或损坏。
- 请勿握持本产品的密封条。（全盖规格）
否则会导致受伤。
密封条有一部分比较锋利。请注意避免手或手指被划伤。



- 使用时请勿超过容许转速。
否则可能会导致产品故障或损坏，或因异常动作而导致人员受伤。
- 产品发生故障、损坏时，请勿使用。
否则可能会导致人员受伤或机器损坏。

7. 安装与运转

7-2

防止产品故障、损坏的注意事项



- 在恶劣环境下使用会导致产品故障，因此请在下列环境中使用本产品：
 - 环境温度为 0 ～ 40℃ 的室内或厂房内（不得冻结）
 - 环境湿度为 20 ～ 80%RH 以下的室内或厂房内（不得结露）
 - 不接触水的场所
 - 附近没有可燃物的场所
 - 产品不会受到振动或冲击的场所
 - 没有混入导电性铁粉等杂质的液体、硬质研磨材料等粉末、尘埃、油雾、切削油、水分、盐分、有机溶剂、腐蚀性或可燃性气体发生或飞溅的场所
 - 不遭受直射阳光、辐射热的场所
 - 不发生强电场、强磁场的场所
 - 便于检查和清扫的场所
- 为了吸住密封条，全盖规格使用了磁铁。请勿在铁粉等磁性体含量多的环境中使用。不得已而在这种环境下使用时，请对引动器进行防护，以防止铁粉进入。
- 某些冷却剂可能会对产品的功能造成不良影响，因此需在冷却剂可能进入产品内部的环境下使用时，请咨询 THK。
- 请防止异物、金属粉末等进入产品内部，否则会引发产品异常磨损、缩短使用寿命。
可能会有异物进入时，请根据使用环境采取适当的防尘措施。
- 本产品的安装面应为经机械加工或具有同等精度的平面。否则会对产品的性能和寿命产生不良影响。此外，请将本产品安装在具有足够刚性的基座上。
- 安装时，请留出便于维护保养的空间。
- 请在行程范围内使用。
- 请注意避免安装在本产品工作台上的部件在行程端附近与其它部件接触。
- 运转前请确认产品内部有无遗忘的工具、螺栓等。



- 本产品安装在行程两端的挡块不可用于定位。
请勿将其用于定位。
- 全盖规格侧罩的 T 形槽专用于安装传感器。请勿用于其它用途。



- 请防止工作台碰撞到挡块。
否则可能会导致产品故障或损坏。



- 标准产品中已封入以下润滑脂。
THK AFF 润滑脂



- 光电微型传感器并非防水、防尘结构。请勿在尘埃、油雾较多的场所和有水、油、药品等直接或间接飞溅的场所内使用。有关其他详情，请参见传感器厂家的产品目录。
※ 传感器
 - EE-SX674：欧姆龙（株）
- 请勿对密封条施加外力。（全盖规格）
否则会导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕。如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。
有伤痕或凹痕时，必须进行更换。

7. 安装与运转

- **请勿使密封条上掉落其他物体或产生伤痕、凹痕、压痕。（全盖规格）**

因工具等掉落而导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。

如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。

此外，如果在作业过程中工具等可能会掉落到引动器主体上，请在主体上部（密封条部）覆盖缓冲材料（例：稍厚（3mm 以上）的天然橡胶或聚氯乙烯树脂），以避免因工具掉落而产生伤痕。

作业过程中请注意，避免使密封条等产生伤痕。

- **请确认密封条上没有脏污或沾有异物。（全盖规格）**

如果沾有粘合剂、涂料等有粘性的物体或固体，可能会导致滑座动作不良或造成密封条损坏。有脏污时，请用蘸有酒精类清洗剂的棉布等进行擦拭。

7-3

其他注意事项

- **与接近传感器相邻设置使用时，可能会导致相互干扰。为了避免相互干扰，请考虑采取相应措施，如增大传感器之间的距离或使用不同频率的型号等。**

详情请参见传感器厂家的产品目录。

- **使用接近传感器时若使用不锈钢检测片，检测距离会比使用铁制检测片时短，请予注意。**

详情请参见传感器厂家的产品目录。

※ 传感器

・ GX-F12A, GX-F12B : PANASONIC DEVICE SUNX (株)

- **有关电机的选型和使用，请参见电机厂家的产品目录和使用说明书。**

附录中介绍了选择电机时所需的数据，请参考。

- **有关联轴器的选型、使用及安装，请参见联轴器厂家的产品目录。**

请确认容许扭矩、偏心、偏角及组装螺栓的紧固扭矩等。

7. 安装与运转

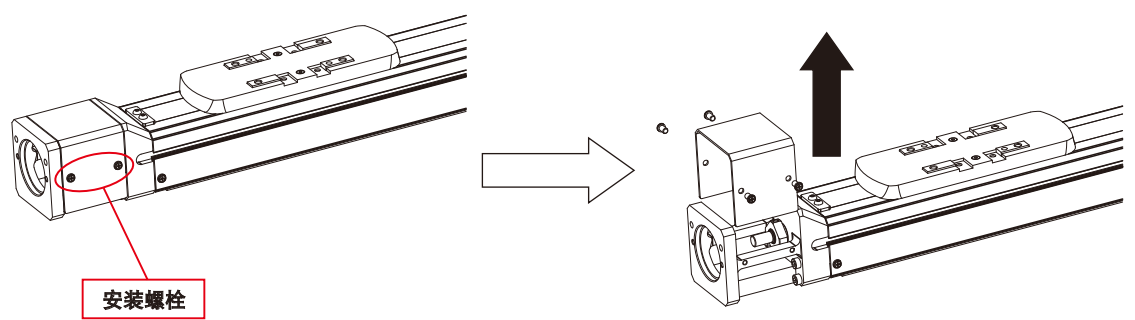
7-4 电机安装方法

KSF 备有中间法兰，以便于安装各种电机。

【直连型】（全盖、开盖、顶盖规格通用）

下述为使用多摩川精机（株）制造的伺服电机及三木普利（株）制造的联轴器时的安装方法。

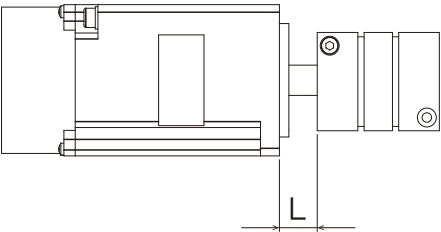
1. 拆下螺栓，沿箭头方向拆下支撑座A外罩。



型号	螺栓尺寸、数量
KSF4	M2.6×5L 4 个
KSF5	M2.6×5L 4 个
KSF6	M2.6×5L 4 个
KSF8	M2.6×5L 4 个
KSF10	M2.6×5L 4 个

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0 号圆头小螺丝 3 类）

2. 将联轴器连接到电机轴上。

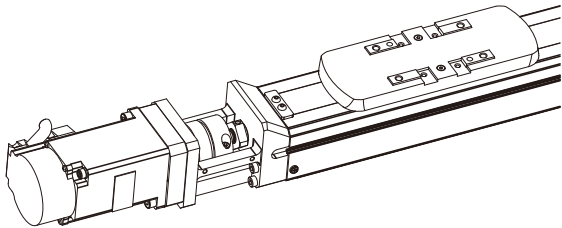


型号	电机型号 (多摩川精机)	联轴器型号 (三木普利)	L尺寸 [mm]	夹紧螺栓尺寸	紧固扭矩 [N・cm]
KSF4	TS4603	SFC-020DA2-6B-8B	15	M2.5	100～110
KSF5	TS4603	SFC-020DA2-8B-8B	14.7	M2.5	100～110
KSF6	TS4607	SFC-030DA2-9B-14B	17.5	M3	150～190
KSF8	TS4609	SFC-030DA2-12B-14B	17.7	M3	150～190
KSF10	TS4614	SFC-040DA2-15B-19B	17	M4	340～410

螺栓种类：内六角螺栓

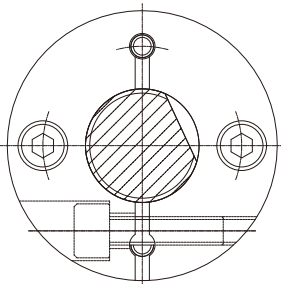
7. 安装与运转

3. 安装电机。



型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N・cm]
KSF4	M4×10L 2个 平垫圈 小型圆形 4	266
KSF5	M4×10L 2个 平垫圈 小型圆形 4	266
KSF6	M5×12L 4个 平垫圈 小型圆形 5	474
KSF8	M5×12L 4个 平垫圈 小型圆形 5	474
KSF10	M6×18L 4个 平垫圈 小型圆形 6	763

4. 将联轴器连接到滚珠丝杠轴上。固定联轴器时，请注意滚珠丝杠末端的铣平面加工铣位置。铣平面加工铣的位置请参照下图。

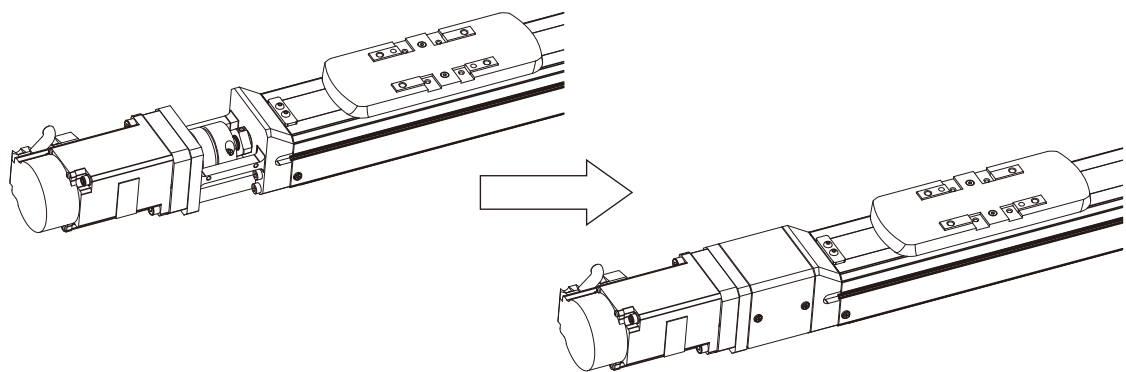


型号	电机型号 (多摩川精机)	联轴器型号 (三木普利)	夹紧螺栓尺寸	紧固扭矩 [N・cm]
KSF4	TS4603	SFC-020DA2-6B-8B	M2.5	100～110
KSF5	TS4603	SFC-020DA2-8B-8B	M2.5	100～110
KSF6	TS4607	SFC-030DA2-9B-14B	M3	150～190
KSF8	TS4609	SFC-030DA2-12B-14B	M3	150～190
KSF10	TS4614	SFC-040DA2-15B-19B	M4	340～410

螺栓种类：内六角螺栓

7. 安装与运转

5. 安装支撑座A外罩。

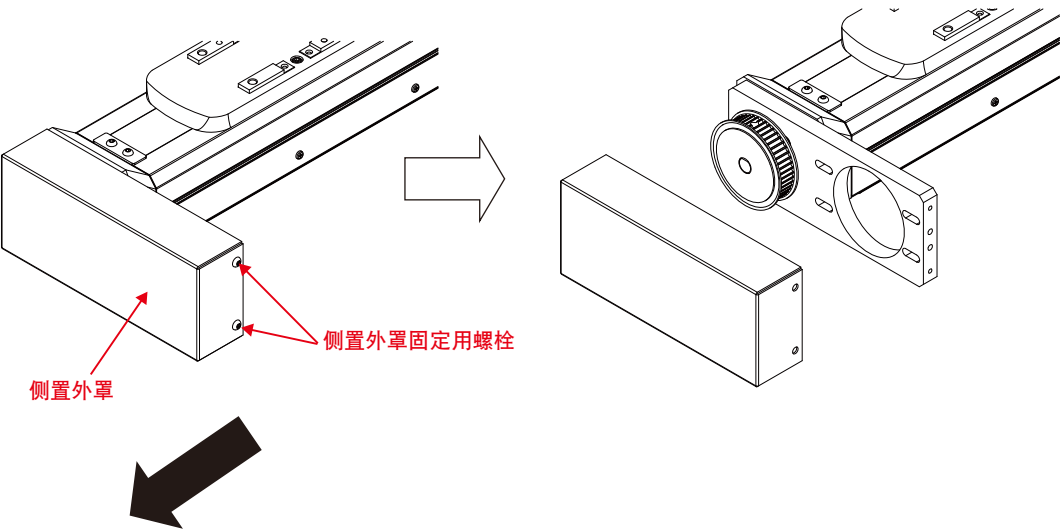


型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N · cm]
KSF4	M2.6×5L 4 个	30
KSF5	M2.6×5L 4 个	30
KSF6	M2.6×5L 4 个	30
KSF8	M2.6×5L 4 个	30
KSF10	M2.6×5L 4 个	30

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0 号圆头小螺丝 3 类）

【侧置型】（全盖、开盖、顶盖规格通用）

1. 拆下侧置外罩固定用螺栓，朝◀方向拔出侧置外罩。

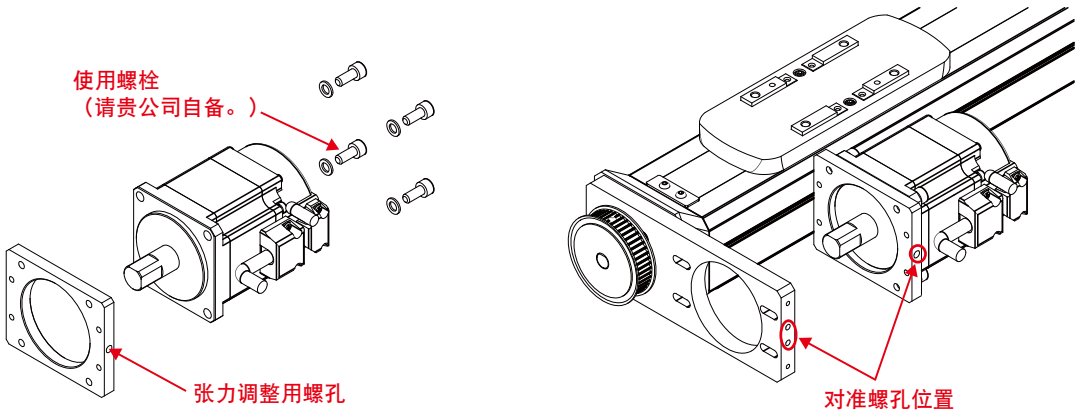


型号	螺栓尺寸、数量
KSF4R	M3×6L 4 个
KSF5R	M3×6L 4 个
KSF6R	M3×6L 4 个
KSF8R	M3×6L 4 个
KSF10R	M3×6L 4 个

螺栓种类：内六角圆头螺栓

7. 安装与运转

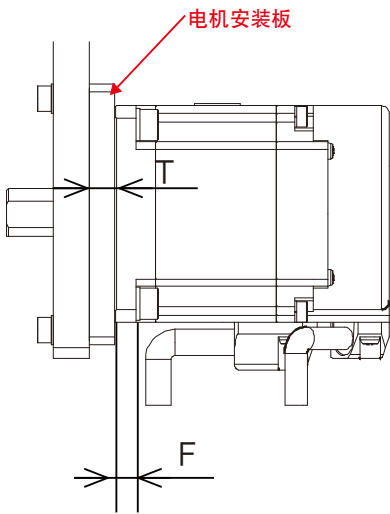
2. 将伺服电机安装在电机安装板上。
- 确认安装螺栓未从电机安装板露出。
- 由于带有调整张力用的螺孔，因此安装电机时请注意电机安装板的方向。



$F + 1D \leq \text{螺栓长度} < T + F$

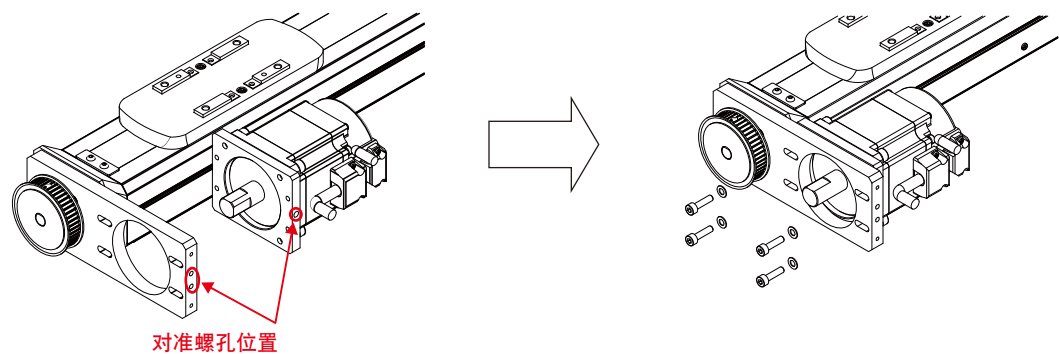
- T：电机安装板厚度
（参照下表）
- F：电机法兰厚度
（请根据各安装电机进行确认）
- D：螺丝的公称直径

型号	电机安装板厚度 T [mm]
KSF4R	5
KSF5R	5
KSF6R	7
KSF8R	7
KSF10R	8



7. 安装与运转

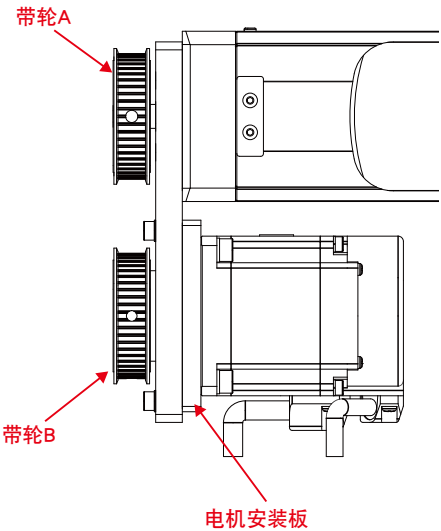
3. 将电机安装板临时紧固在电机托架上。
- 确认安装螺栓未从电机安装板露出。
- 由于带有调整张力用的螺孔，因此安装电机时请注意电机安装板的方向。



型号	螺栓尺寸、数量
KSF4R	M3×12L 4 个 平垫圈 小型圆形 3
KSF5R	M3×12L 4 个 平垫圈 小型圆形 3
KSF6R	M4×16L 4 个 平垫圈 小型圆形 4
KSF8R	M4×16L 4 个 平垫圈 小型圆形 4
KSF 10R	M4×22L 4 个 平垫圈 小型圆形 4

螺栓种类：内六角螺栓

4. 在电机上安装带轮。
- 将带轮 B 的位置调整到 L 尺寸，然后安装带轮 B。



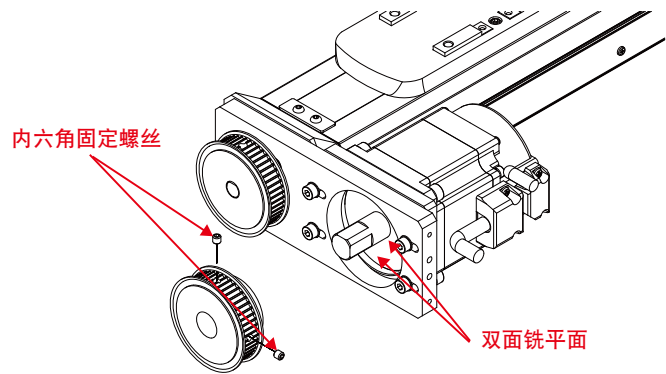
请调整带轮 B 的位置，使带轮 A、B 的端面在同一平面上。

从电机安装面看，带轮 B 端面的尺寸大致如下。

带轮 B 安装位置	
型号	L 尺寸
KSF4R	(2)
KSF5R	(2)
KSF6R	(2)
KSF8R	(2)
KSF 10R	(3)

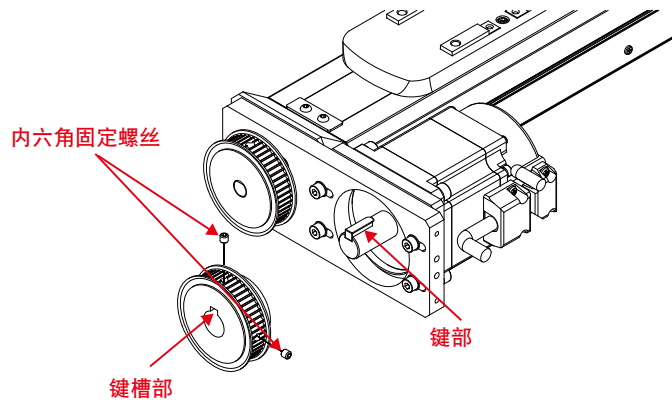
7. 安装与运转

- 电机轴固定方法的记号为“D”时
请务必将内六角固定螺丝对准电机轴的铣平面，并尽量使铣平面与内六角固定螺丝成直角。
连接到双面铣平面加工铣轴时，请将内六角固定螺丝一点点地交叉连接。



型号	内六角固定螺丝	紧固扭矩 [N·cm]
KSF4R	M4×4L 2 个	133
KSF5R	M4×4L 2 个	133

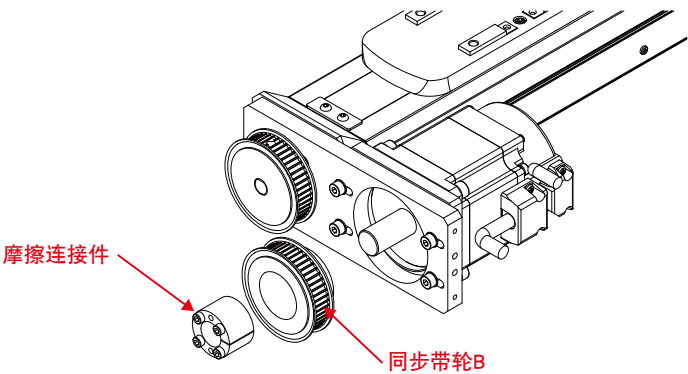
- 电机轴固定方法的记号为“K”时
请务必使电机轴的键部与带轮的键槽部齐平。
连接到带键轴时，请将内六角固定螺丝一点点地交叉连接。



型号	内六角固定螺丝	紧固扭矩 [N·cm]
KSF4R	M4×4L 2 个	133
KSF5R	M4×4L 2 个	133

7. 安装与运转

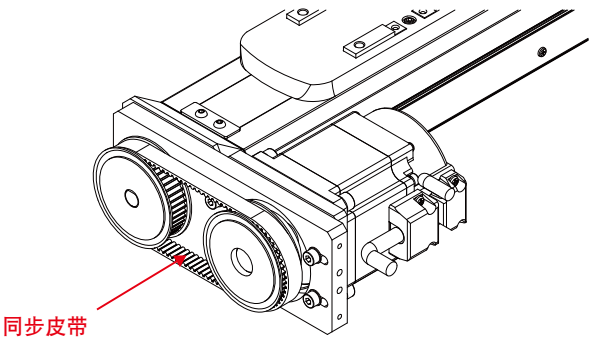
· 电机轴固定方法的记号为“M”时
安装产品附带的同步带轮和摩擦连接件。



摩擦连接件			
型号	电机轴径	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N·cm]
KSF6R	φ 11	M2.5× 12L 4 个	100
	φ 14	M3× 16L 4 个	200
KSF8R	φ 14	M3× 16L 4 个	200
KSF10R	φ 16	M4× 16L 4 个	400
	φ 19	M4× 20L 4 个	400

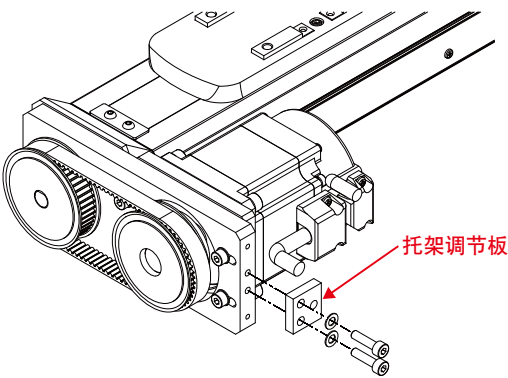
螺栓种类：内六角螺栓
请按对角线均匀紧固安装螺栓。然后,请使用扭矩扳手,用规定的紧固扭矩均匀地紧固所有螺栓,直到螺栓不能转动为止。请勿使用摩擦连接件主体附带螺栓以外的螺栓。

5. 将皮带安装到带轮上。



7. 安装与运转

6. 使用电机托架侧面的 2 个螺孔安装托架调节板。

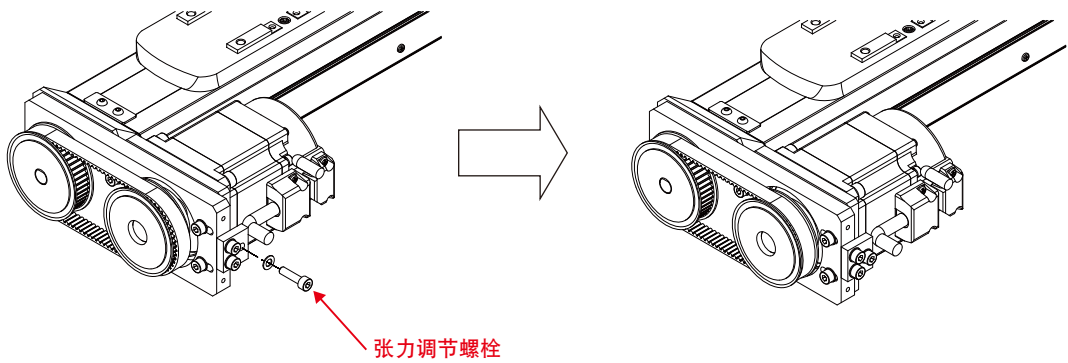


型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N·cm]
KSF4R	M3×10L 2 个 平垫圈 小型圆形 3	244
KSF5R	M3×10L 2 个 平垫圈 小型圆形 3	244
KSF6R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	559
KSF8R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	559
KSF10R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	559

螺栓种类：内六角螺栓

※ 托架调节板及螺栓均为附件。

7. 将张力调节螺栓安装在托架调节板上。
使用张力调节螺栓，调整同步皮带的张力。



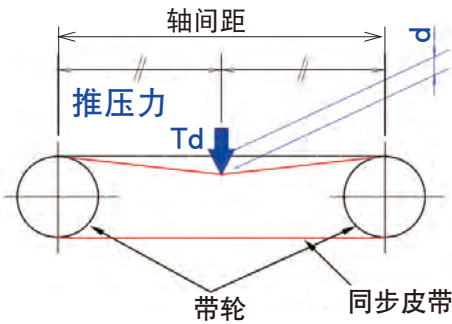
型号	螺栓尺寸
KSF4R	M3×18 L 平垫圈 小型圆形 3
KSF5R	M3×18 L 平垫圈 小型圆形 3
KSF6R	M4×16 L 平垫圈 小型圆形 4
KSF8R	M4×16 L 平垫圈 小型圆形 4
KSF10R	M4×22 L 平垫圈 小型圆形 4

螺栓种类：内六角螺栓

7. 安装与运转

①简易测量方法

以推压力 T_d 按压皮带中央部，使皮带挠曲量为 d ，进行电机的安装。

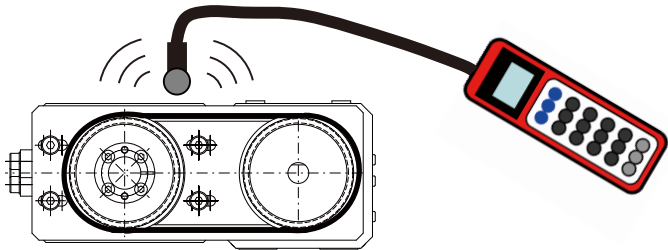


型号	推压力 T_d [N]	挠曲量 d [mm]	轴间距 [mm]
KSF4R	1.6 ~ 2.2	0.9	(60)
KSF5R	1.6 ~ 2.2	0.9	(60)
KSF6R	2.5 ~ 3.3	1.2	(75)
KSF8R	3.3 ~ 4.5	1.6	(103.5)
KSF 10R	6.0 ~ 8.1	1.9	(120)

②使用声波式皮带张力计的方法

请用皮带张力计进行测量。在测量位置用手指等弹皮带测量频率（振动数），确认张力是否适当。

注）皮带张力计的使用方法请参见各制造商的使用说明书。



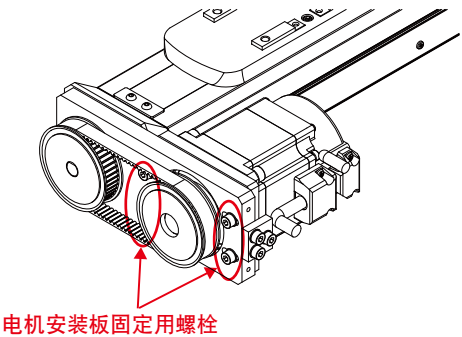
型号	初始张力 [N]	单位重量 [g/(宽 mm× 长 m)]	轴间距 (轴间距) [mm]	皮带宽度 [mm]
KSF4R	24.7 ~ 33.4	2.5	(60)	6
KSF5R	24.7 ~ 33.4	2.5	(60)	6
KSF6R	37.4 ~ 50.6	2.5	(75)	9
KSF8R	50.2 ~ 67.9	2.5	(103.5)	12
KSF 10R	83.3 ~ 112.7	4.0	(120)	12

参考：以侧置标准规格使用的皮带型号

型号	皮带型号 (Gates Unitta Asia (株))
KSF4R	204-3GT-6
KSF5R	204-3GT-6
KSF6R	300-3GT-9
KSF8R	357-3GT-12
KSF 10R	440-EV5GT-12

7. 安装与运转

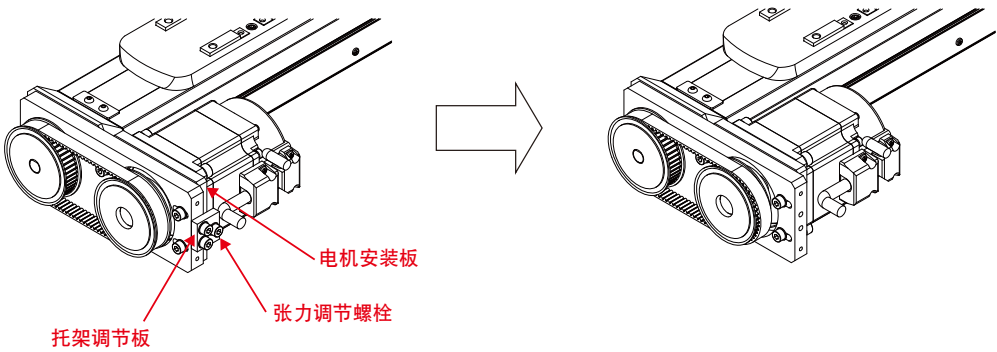
8. 调整张力后，正式紧固电机安装板固定用螺栓。
正式紧固后，再次测量张力，确认皮带初始张力在规定范围内。
张力在不①或②的范围内时，请再次调整。



型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N·cm]
KSF4R	M3×12L 4 个 平垫圈 小型圆形 3	177
KSF5R	M3×12L 4 个 平垫圈 小型圆形 3	177
KSF6R	M4×16L 4 个 平垫圈 小型圆形 4	342
KSF8R	M4×16L 4 个 平垫圈 小型圆形 4	342
KSF10R	M5×20L 4 个 平垫圈 普通型 5	711

螺栓种类：内六角螺栓

9. 从电机安装板上拆下张力调整用螺栓后，拆下托架调节板。

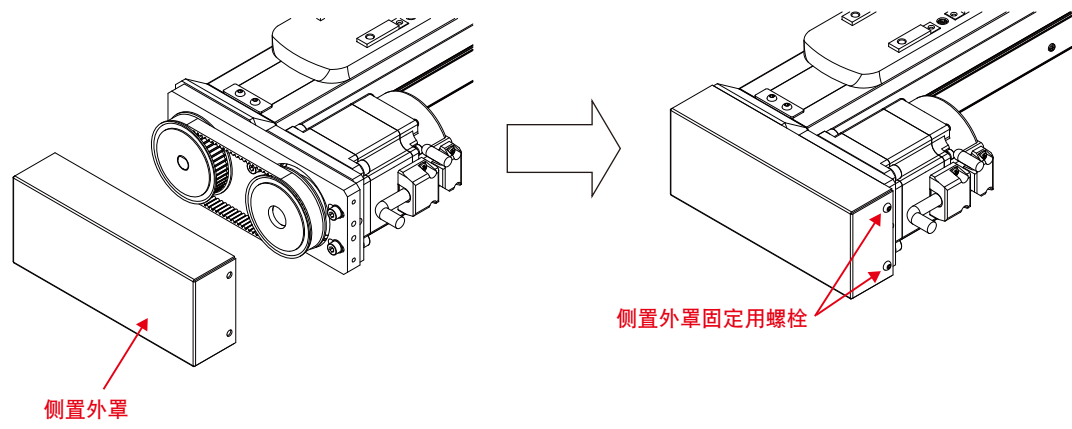


型号	托架调节固定螺栓	张力调整用螺栓
	螺栓尺寸、数量	螺栓尺寸、数量
KSF4R	M3×10L 2 个 平垫圈 小型圆形 3	M3×18 L 平垫圈 小型圆形 3
KSF5R	M3×10L 2 个 平垫圈 小型圆形 3	M3×18 L 平垫圈 小型圆形 3
KSF6R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	M4×16 L 平垫圈 小型圆形 4
KSF8R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	M4×16 L 平垫圈 小型圆形 4
KSF10R	M4×12L 2 个 平垫圈 小型圆形 4	M4×22 L 平垫圈 小型圆形 4

螺栓种类：内六角螺栓

7. 安装与运转

9. 使用外罩侧置固定用螺栓，固定侧置外罩。



型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N·cm]
KSF4R	M3×6L 4 个	103
KSF5R	M3×6L 4 个	103
KSF6R	M3×6L 4 个	103
KSF8R	M3×6L 4 个	103
KSF10R	M3×6L 4 个	103

螺栓种类：内六角圆头螺栓

7. 安装与运转

7-5 外侧轨道固定方法

全盖规格

⚠ 注意

- 请勿使密封条上掉落其他物体或产生伤痕、凹痕、压痕。
因工具等掉落而导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。
作业过程中请注意，避免使密封条等产生伤痕。
- 作业时请务必戴上手套。
本产品的密封条有一部分比较锋利，请注意避免手或手指被划伤。

【沉孔规格】（所有型号通用）

以下安装方法，以将 KSF（全盖规格）装至基座为例。
（有关顶盖规格的外罩拆卸，请确认 P.7-22。）

1. 将工作台移动到行程中央。

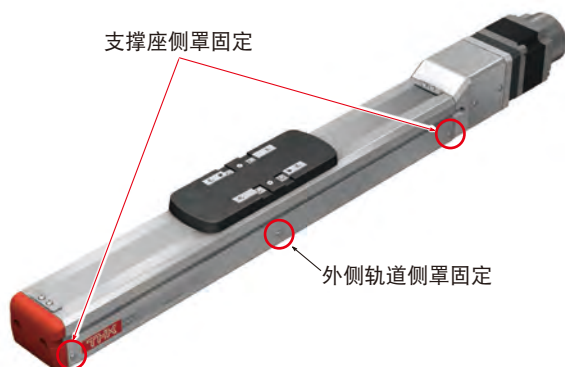


2. 拆下固定侧罩的螺栓。

注) 请勿拆下密封条。

安装密封条时需要专用夹具并进行调节。

安装密封条时，请务必使用专用夹具进行调节。密封条的安装步骤请参见 8-7。

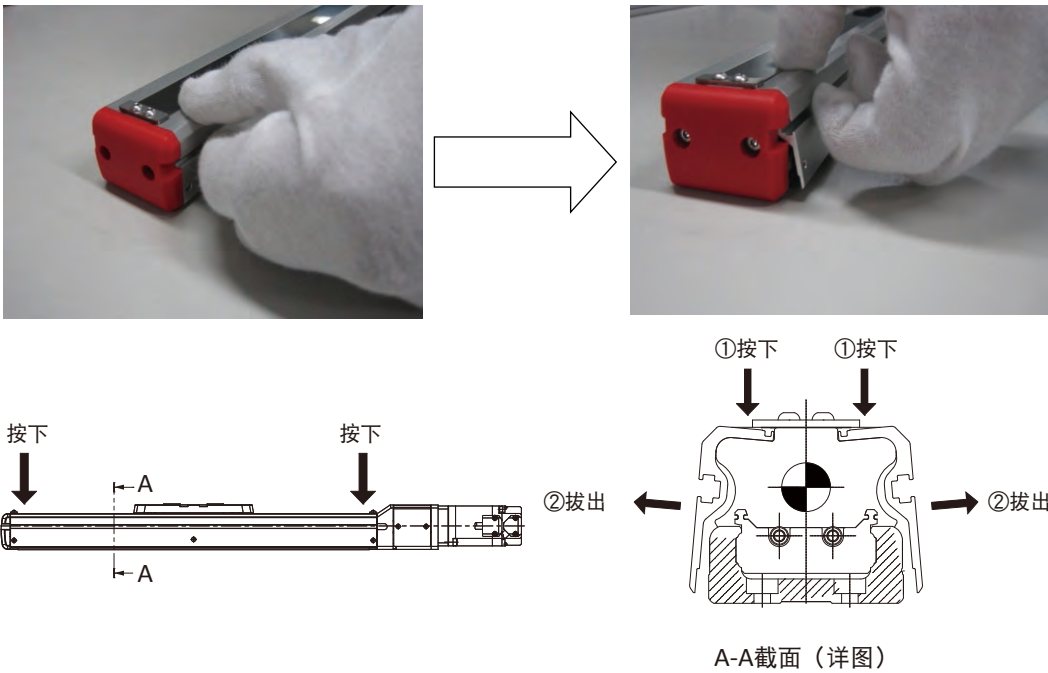


7. 安装与运转

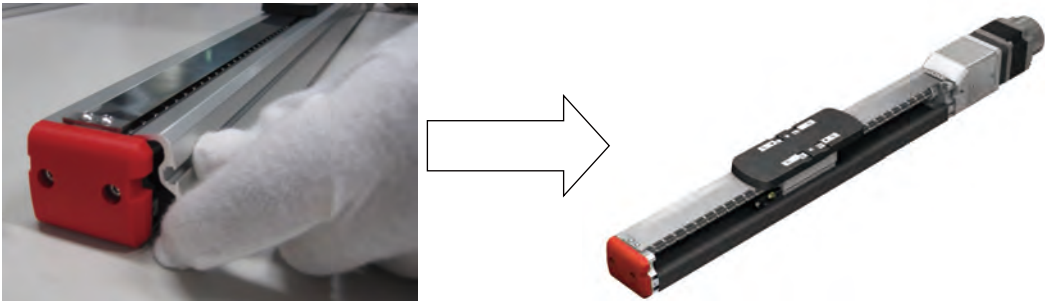
型号	外侧轨道侧罩	支撑座侧罩
KSF4	M2.6×5L	M2.6×5L
KSF5	M2.6×5L	M2.6×5L
KSF6	M2.6×5L	M2.6×10L
KSF8	M2.6×5L	M2.6×10L
KSF10	M2.6×5L	M2.6×10L

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0 号圆头小螺丝 3 类）

3. 按下侧罩两端的上表面，使其倾斜。



4. 斜向拔出侧罩。
注）拔出侧罩时，请避免损伤密封条。



7. 安装与运转

5. 相反侧也同样拆下。



6. 请用螺栓固定。
- 注) 关于紧固扭矩，请参见 P.7-17 表 1 外侧轨道紧固扭矩。
- 注) 请使用所有安装孔固定引动器。
- 注) 请使用最佳长度的螺栓。请参见 P.7-17 表 1。
- 注) 紧固外侧轨道固定螺栓时，需要球头内六角扳手。

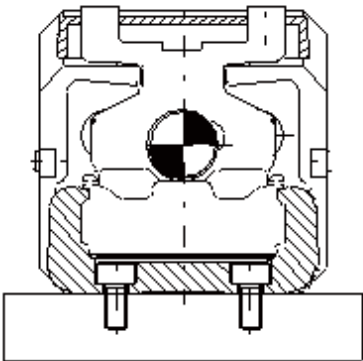
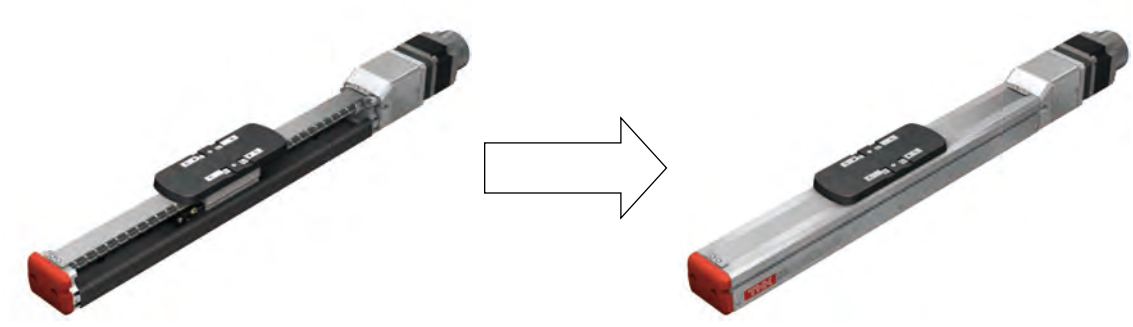


表 1 外侧轨道紧固扭矩

型号			KSF4U/RU		KSF5U/T/RU/RT		KSF6U/T/RU/RT	
螺栓尺寸			M3		M4		M5	
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)
螺丝的嵌合长度 [mm]			4.5		6		7.5	
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	170	100	345	229	616	457
		铝	137	100	320	229	614	457
型号			KSF8U/T/RU/RT		KSF10U/T/RU/RT			
螺栓尺寸			M6		M8			
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)		
拧入深度 [mm]			9		12			
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	991	772	2039	1870		
		铝	991	772	2039	1870		

7. 安装与运转

7. 将工作台移动到行程中央，安装侧罩。
- 注）长行程时，在有的安装姿势下使用时密封条可能发生弯曲。此时，请用手指轻轻抬起密封条，注意避免与侧罩接触。
- ※ 用手指抬起密封条时，请注意避免过度抬起。如果在拧紧密封条压块的状态下过度抬起密封条，可能会导致密封条断裂，或因安装位置错位而需要调整。

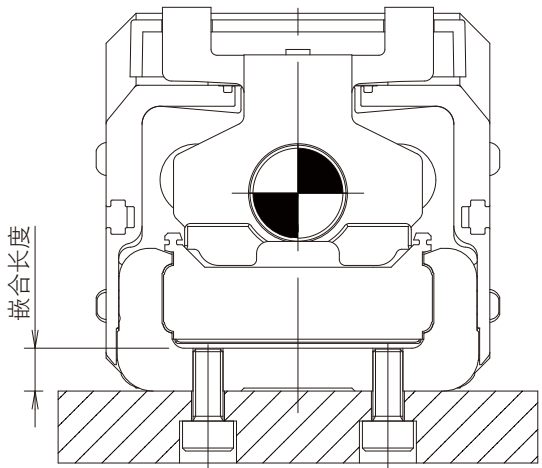


型号	外侧轨道侧罩	支撑座侧罩	紧固扭矩 [N・cm]
KSF4	M2.6×5L	M2.6×5L	30
KSF5	M2.6×5L	M2.6×5L	30
KSF6	M2.6×5L	M2.6×10L	30
KSF8	M2.6×5L	M2.6×10L	30
KSF10	M2.6×5L	M2.6×10L	30

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0 号圆头小螺丝 3 类）

7. 安装与运转

【背面螺孔规格】



型号			KSF4U/RU		KSF5U/T/RU/RT		KSF6U/T/RU/RT	
螺栓尺寸			M4		M5		M5	
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)
螺丝的嵌合长度 [mm]			4		5		5	
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	345	229	616	457	616	457
		铝	266	229	474	457	474	457
型号			KSF8U/T/RU/RT		KSF10U/T/RU/RT			
螺栓尺寸			M6		M8			
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)		
拧入深度 [mm]			6		8			
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	991	772	2039	1870		
		铝	763	763	1569	1569		

7. 安装与运转

7-6 搭载物的安装方法

全盖规格

⚠ 注意

- 请勿使密封条上掉落其他物体。
因工具等掉落而导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。
此外，如果在作业过程中工具等可能会掉落到引动器主体上，请在主体上部（密封条部）覆盖缓冲材料（例：稍厚（3mm 以上）的天然橡胶或聚氯乙烯树脂），以避免因工具掉落而产生伤痕。
作业过程中请注意，避免使密封条等产生伤痕。

请使用工作台上的螺孔来固定运送物。

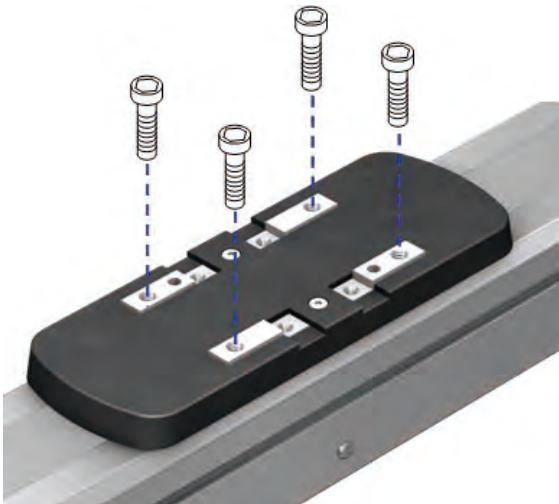


表 2 工作台安装用螺栓的紧固扭矩

型号			KSF4		KSF5		KSF6	
螺栓尺寸			M4		M4		M5	
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)
拧入深度 [mm]			6		6		7.5	
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	345	229	345	229	616	457
		铝	266	229	266	229	474	457
型号			KSF8		KSF10			
螺栓尺寸			M6		M8			
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)		
拧入深度 [mm]			9		12			
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	991	772	2039	1870		
		铝	763	763	1569	1569		

7. 安装与运转

开盖规格

请使用工作台上的螺孔来固定运送物。



表 3 工作台安装用螺栓的紧固扭矩

型号			KSF4U/RU		KSF5U/RU		KSF6U/RU	
螺栓尺寸			M4		M4		M5	
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)
拧入深度 [mm]			6		6		7.5	
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	345	229	345	229	616	457
		铝	266	229	266	229	474	457
型号			KSF8U/RU		KSF10U/RU			
螺栓尺寸			M6		M8			
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)		
拧入深度 [mm]			9		12			
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	991	772	2039	1870		
		铝	763	763	1569	1569		

7. 安装与运转

顶盖规格

请使用工作台上的螺孔来固定运送物。



表 4 工作台安装用螺栓的紧固扭矩

型号			KSF5T/RT		KSF6T/RT		KSF8T/RT	
螺栓尺寸			M4		M5		M6	
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)	钢 (10.9)	SUS (A2-70)
拧入深度 [mm]			6		7.5		9	
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	320 (345)	229 (229)	614 (616)	457 (457)	991 (991)	772 (772)
		铝	266 (266)	229 (229)	474 (474)	457 (457)	763 (763)	763 (763)
型号			KSF10T/RT					
螺栓尺寸			M8					
螺栓材质（强度等级）			钢 (10.9)	SUS (A2-70)				
拧入深度 [mm]			12					
紧固扭矩 [N・cm]	安装面材质	铁	2039	1870				
		铝	1569	1569				

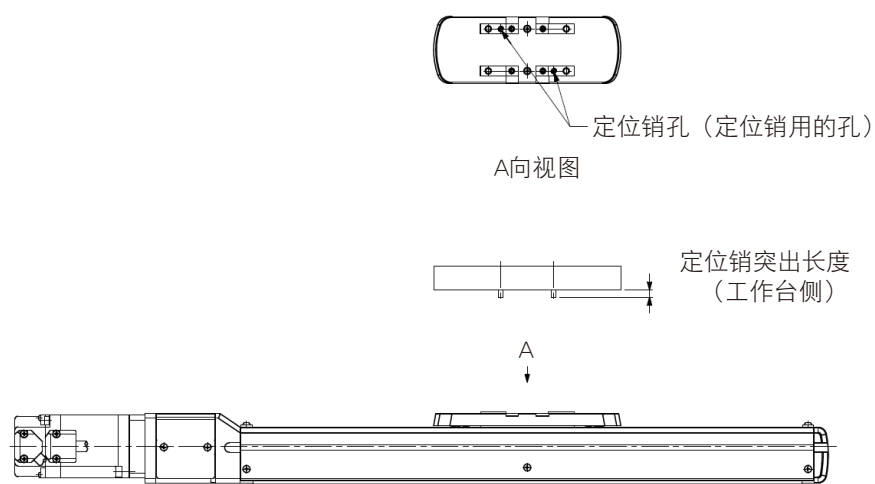
装至辅助工作台（铝、（ ）内为铁）

7. 安装与运转

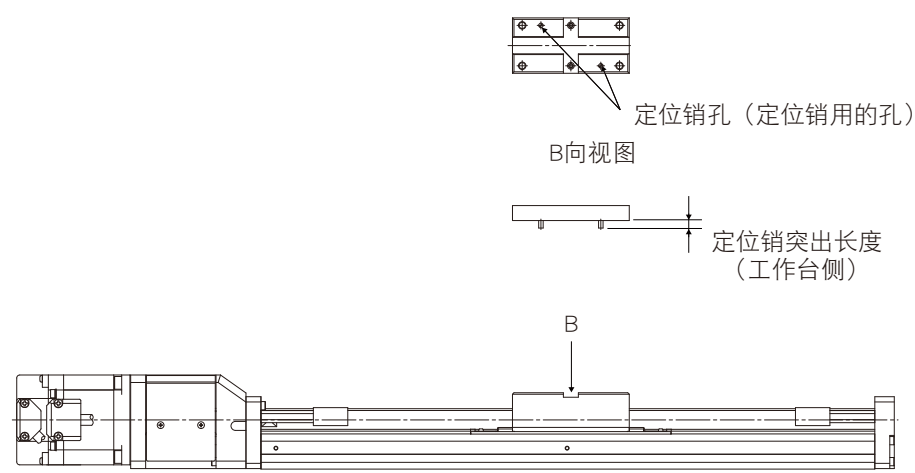
7-7 定位销突出长度

全盖规格时

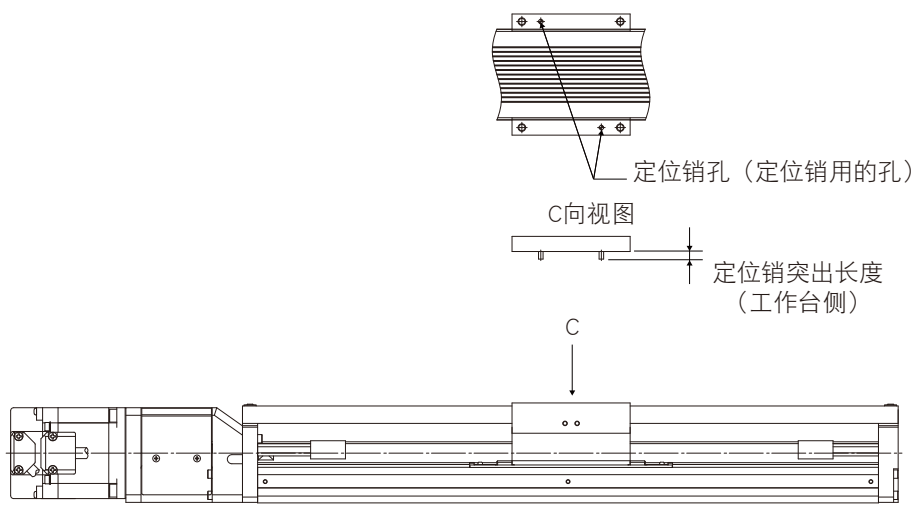
固定装载物时，如果使用定位销孔（定位销用的孔），则组装时请将定位销突出长度控制在下表数值以内。



开盖规格时



顶盖规格时

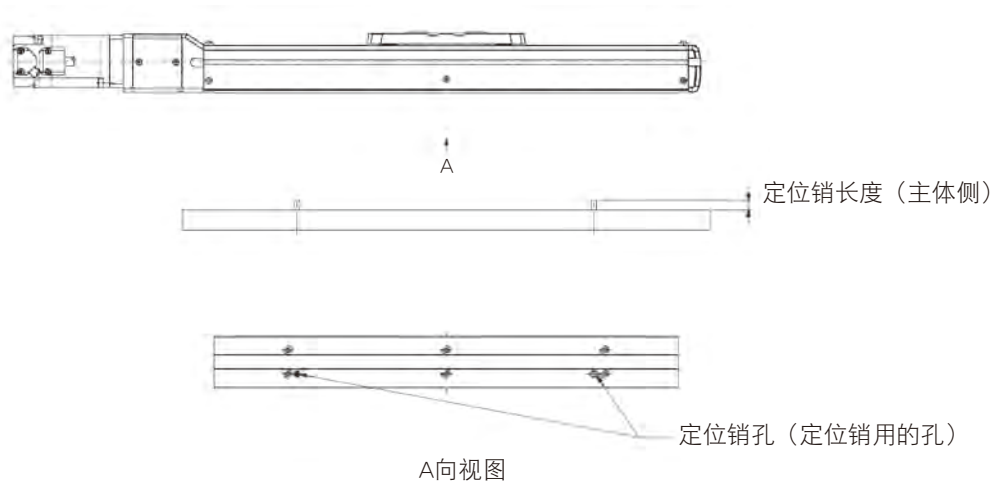


7. 安装与运转

工作台

表 3 工作台定位销孔详情

型号	KSF4	KSF5	KSF6	KSF8	KSF10
工作台孔径	φ 3H7	φ 3H7	φ 3H7	φ 5H7	φ 5H7
电缆孔深度 [mm]	5	5	5	10	10
定位销长度 [mm]	4	4	4	9	9



外侧轨道（图为全盖规格）

表 4 主体定位销孔详情（通用）

型号	KSF4	KSF5	KSF6	KSF8	KSF10
工作台孔径	φ 4H7	φ 4H7	φ 5H7	φ 5H7	φ 5H7
电缆孔深度 [mm]	4	4	5	5	5
定位销长度 [mm]	3	3	4	4	4

8. 维护与检查

8-1

安全使用注意事项

警告



- 请在停止机械（切断电源）后进行维护和检查。
否则可能会导致触电，或因误动作而导致人员受伤。
- 多人作业时，请事先确认操作步骤、信号、发生异常等时的措施，并另外安排监视人员。
否则可能会发生意外事故。

注意



- 使用润滑脂时，请佩戴护目镜、保护手套。
润滑脂进入眼睛或接触皮肤后，可能会影响身体健康，如引发炎症等。



- 请避免使润滑脂与火焰、火星及高温物体接触。
否则可能会因起火而导致火灾。

※ 有关其他润滑脂的使用，请参见润滑脂包装箱上或产品目录中记载的注意事项。THK 专用润滑脂带有“产品安全数据表”，请咨询 THK。

- 请勿握持本产品的密封条。（全盖规格）
否则会导致受伤。
密封条有一部分比较锋利。请注意避免手或手指被划伤。

8-2

防止产品故障、损坏的注意事项



- 为了充分发挥本产品的功能，润滑不可或缺。请务必定期加注润滑脂。
如果在润滑不足的状态下使用，将会缩短使用寿命。

- 请注意勿使异物混入 LM 导轨、滚珠丝杠中。
否则会导致故障，或对性能和寿命产生不良影响。



- 请勿与不同种类的润滑脂混用。
否则可能会影响性能的发挥。

8. 维护与检查

8-3

日常检查

- 运行前，请目视确认外观上是否存在损伤或脏污。
- 请确认润滑脂的状态（脏污等）。污垢明显时，请擦拭润滑脂，并重新加注润滑脂。（请加注新润滑脂直至其溢出，排出脏污的润滑脂。）
- 请确认运行期间是否存在异常声响或振动。存在异常声响或振动时，请立即停止机器并确认产品的状态。
也有可能是润滑不足及安装螺栓松脱等所致，请进行确认。
- 请确认密封条上没有脏污或沾有异物。（全盖规格）
如果沾有粘合剂、涂料等有粘性的物体或固体，可能会导致滑座动作不良或造成密封条损坏。有脏污时，请用蘸有酒精类清洗剂的棉布等进行擦拭。
- 请确认密封条上没有伤痕、凹痕、压痕。（全盖规格）
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。有伤痕或凹痕时，应更换密封条。

8-4

定期检查

- 请以 3 ~ 6 个月 1 次的频率进行更仔细的检查。
 - 请确认润滑状态，根据需要进行清洁并重新加注润滑脂。
 - 检查各安装螺栓是否松脱，如有松脱请加固。
- 请通过目视检查确认有无密封条的异常磨损及损伤、裂纹等。（全盖规格）
 - 发现异常时，请更换密封条。
 - 有关更换步骤，请参见“密封条更换步骤”。

8-5

关于润滑

- 出厂时，标准产品中已封入以下润滑脂。
THK AFF 润滑脂
有关润滑脂的详情，请参见附录。
- 基本上无需润滑，可长期免维护，但根据用户的使用条件和使用环境，有时必须进行润滑。因此建议按照初期检查的结果决定润滑间隔。此外，在行走距离超过 10000km 的情况下使用时，请按 6 个月或行走 100km 中间隔较短的时间为大致标准进行润滑。
※ 请注意，在高负载或失油环境下使用时，注脂间隔比一般情况下短。

8. 维护与检查

8-6 润滑脂的注脂方法

⚠ 注意

- 请勿使密封条上掉落其他物体或产生伤痕、凹痕、压痕。（全盖规格）
因工具等掉落而导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。
作业过程中请注意，避免使密封条等产生伤痕。
- 作业时请务必戴上手套。
本产品的密封条有一部分比较锋利，请注意避免手或手指被划伤。（全盖规格）

8-6-1 全盖规格

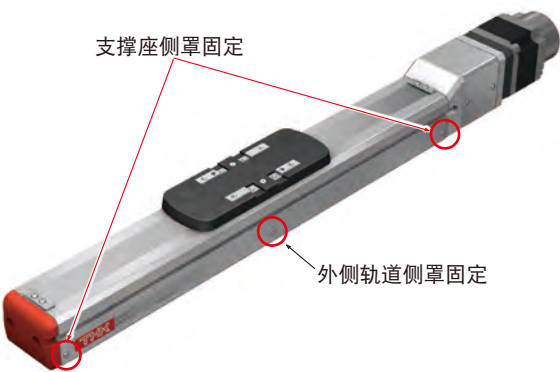
KSF 具有代表性的润滑脂的加注方法如下图所示，请参考。

步骤

1. 将工作台移动到行程中央。



2. 拆下固定侧罩的螺栓。
注) 请勿拆下密封条。
安装密封条时需要专用夹具并进行调节。
安装密封条时，请务必使用专用夹具进行调节。密封条的安装步骤请参见 8-7。

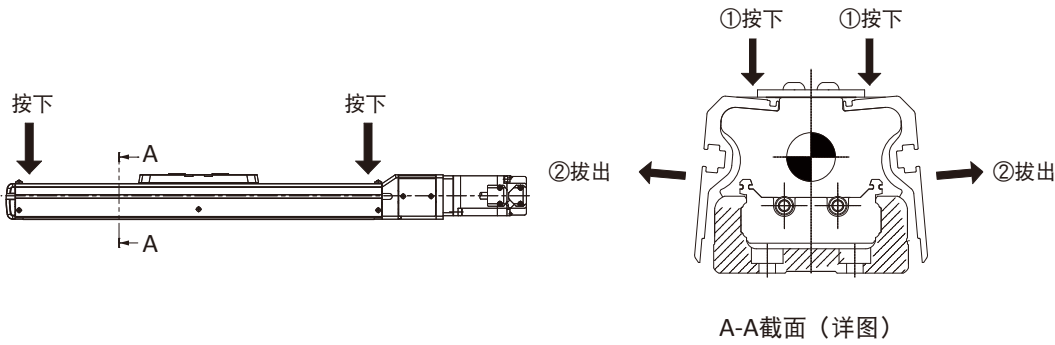
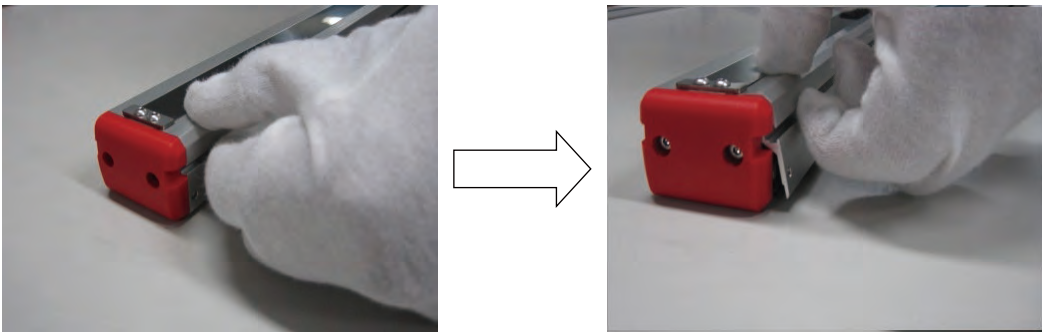


8. 维护与检查

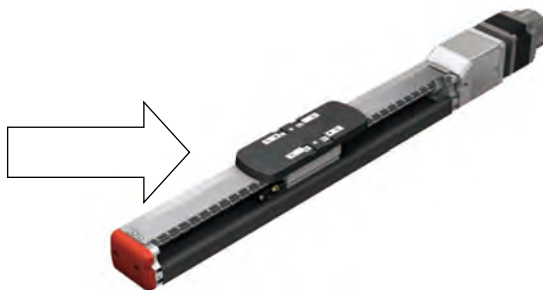
型号	外侧轨道侧罩	支撑座侧罩
KSF4	M2.6×5L	M2.6×5L
KSF5	M2.6×5L	M2.6×5L
KSF6	M2.6×5L	M2.6×10L
KSF8	M2.6×5L	M2.6×10L
KSF10	M2.6×5L	M2.6×10L

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0 号圆头小螺丝 3 类）

3. 按下侧罩两端的上表面，使其倾斜。



4. 斜向拔出侧罩。
注) 拔出侧罩时, 请避免划伤密封条。



5. 相反侧也同样拆下。



8. 维护与检查

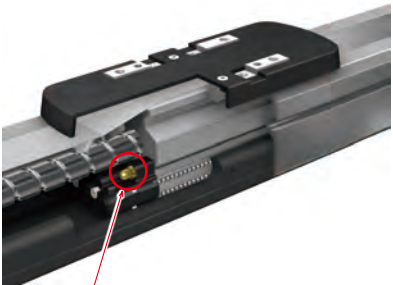
6. 如下图所示，使用润滑脂油枪加注润滑脂。

LM滚动导轨的注脂

- ①装与润滑脂油枪配套的喷嘴和附件。
 - CKSF4/5/6/8：专用喷嘴 U 型 +N 型附件
 - KSF10：H 型
- ②通过润滑脂油嘴加注 AFF 润滑脂。
- ③滑动工作台，使润滑脂均匀沾染。



润滑脂油枪

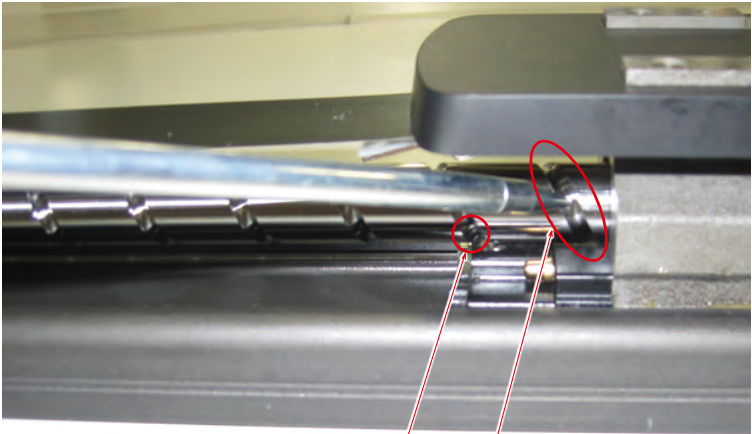


润滑脂油嘴

滚珠丝杠的注脂

- ① 将专用喷嘴 U 型、N 型附件安装到润滑脂油枪上。
- ② 向滚珠丝杠的滚动面直接涂抹润滑脂。
- ③ 滑动工作台，使润滑脂均匀沾染。

注) 请从毡圈涂抹到滑块侧的滚动面上。



毡圈 滚动面

8. 维护与检查

型号	滚珠丝杠导程 [mm]	润滑脂封入量 [cc]	
		LM 滚动导轨部	滚珠丝杠部
KSF4	10	0.4	0.3
	16		0.3
KSF5	10	0.8	0.7
	20		0.4
KSF6	20	1.2	0.6
	30		0.6
KSF8	20	2.4	5.6
	40		1.8
KSF 10	25	4.7	4.2
	50		2.5

7. 将工作台移动到行程中央，安装侧罩。

注）长行程时,在有的安装姿势下使用时密封条可能发生弯曲。此时,请用手指轻轻抬起密封条，注意避免与侧罩接触。如果在抬起密封条后难以安装侧罩，建议由 2 人进行作业。

※ 用手指抬起密封条时，请注意避免过度抬起。如果在拧紧密封条压块的状态下过度抬起密封条，可能会导致密封条断裂，或因安装位置错位而需要调整。
8. 将工作台移动到行程中央，安装侧罩。

注）长行程时,在有的安装姿势下使用时密封条可能发生弯曲。此时,请用手指轻轻抬起密封条，注意避免与侧罩接触。



型号	外侧轨道侧罩	支撑座侧罩	紧固扭矩 [N・cm]
KSF4	M2.6×5L	M2.6×5L	30
KSF5	M2.6×5L	M2.6×5L	30
KSF6	M2.6×5L	M2.6×10L	30
KSF8	M2.6×5L	M2.6×10L	30
KSF10	M2.6×5L	M2.6×10L	30

螺栓种类：精密仪器用十字槽小螺钉（0号圆头小螺丝 3类）

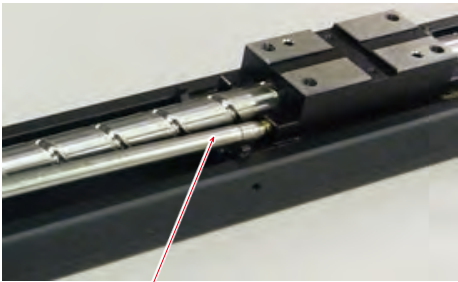
8. 维护与检查

8-6-2 开盖规格

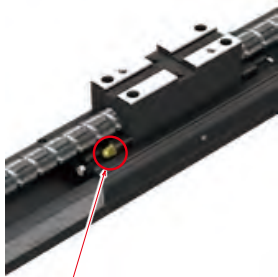
如下图所示，使用润滑脂油枪加注润滑脂。

LM滚动导轨的注脂

- ① 安装与润滑脂油枪配套的喷嘴和附件。
 - KSF4U/5U/6U/8U：专用喷嘴 U 型 +N 型附件
 - KSF10：H 型
- ② 通过润滑脂油嘴加注 AFF 润滑脂。
- ③ 滑动工作台，使润滑脂散布均匀。



润滑脂油枪

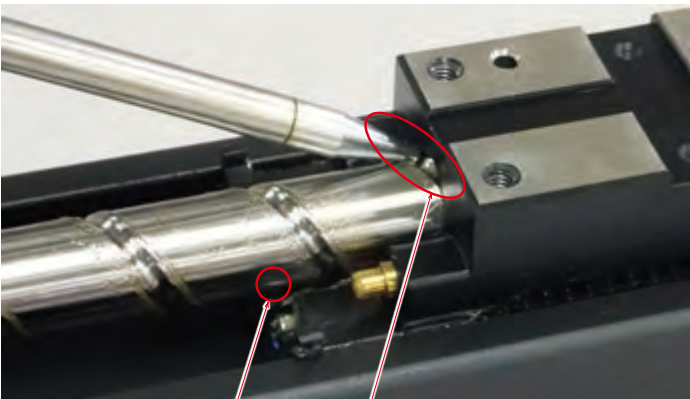


润滑脂油嘴

滚珠丝杠的注脂

- ① 将专用喷嘴 U 型、N 型附件安装到润滑脂油枪上。
- ② 向滚珠丝杠的滚动面直接涂抹润滑脂。
- ③ 滑动工作台，使润滑脂散布均匀。

注) 请从毡圈涂抹到滑块侧的滚动面上。



毡圈

滚动面

8. 维护与检查

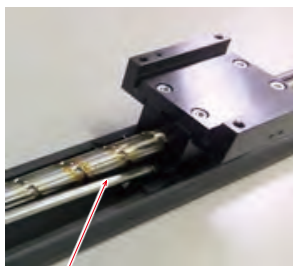
8-6-3

顶盖规格

如下图所示，使用润滑脂油枪加注润滑脂。

LM滚动导轨的注脂

- ① 安装与润滑脂油枪配套的喷嘴和附件。
 - KSF4U/5U/6U/8U：专用喷嘴 U 型 +N 型附件
 - KSF10：H 型
- ② 通过润滑脂油嘴加注 AFF 润滑脂。
- ③ 滑动工作台，使润滑脂散布均匀。



润滑脂油枪

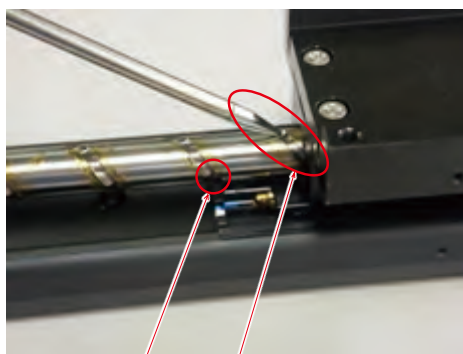


润滑脂油嘴

滚珠丝杠的注脂

- ① 将专用喷嘴 U 型、N 型附件安装到润滑脂油枪上。
- ② 向滚珠丝杠的滚动面直接涂抹润滑脂。
- ③ 滑动工作台，使润滑脂散布均匀。

注) 请从毡圈涂抹到滑块侧的滚动面上。



毡圈 滚动面

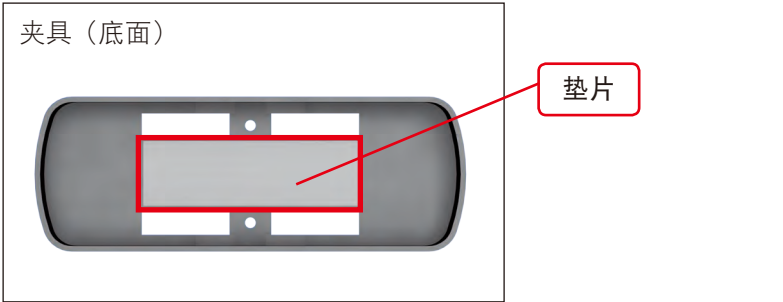
8-7 密封条的更换方法

全盖规格

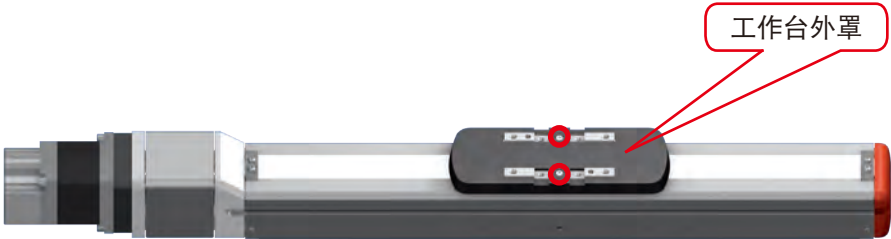
⚠ 注意

- 请勿使密封条上掉落其他物体或产生伤痕、凹痕、压痕。
因工具等掉落而导致密封条产生伤痕、凹痕、压痕时，应更换密封条。
如果继续使用，可能会导致密封条断裂等过早损坏。
作业过程中请注意，避免使密封条等产生伤痕。
- 请勿握持本产品的密封条。
否则会导致受伤。
密封条有一部分比较锋利。请注意避免手或手指被划伤。

调节密封条时需要使用在工作台外罩背部粘贴垫片的密封条调节夹具。详细内容请咨询 THK。



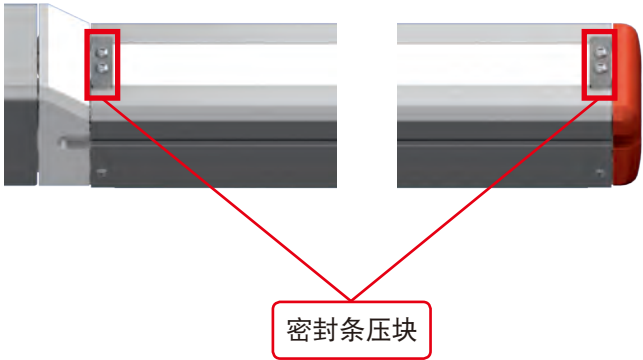
1. 拆下工作台外罩。



型号	螺栓尺寸、数量
KSF4	M2.6×4L 2 个
KSF5	M2.6×4L 2 个
KSF6	M3×5L 2 个
KSF8	M3×5L 2 个
KSF10	M3×5L 2 个

薄头 FH 型小螺丝

2. 拆下密封条压块。



型号	螺栓尺寸、数量
KSF4	M2.5×4L 4 个
KSF5	M2.5×4L 4 个
KSF6	M3×5L 4 个
KSF8	M3×5L 4 个
KSF10	M3×5L 4 个

内六角圆头螺栓

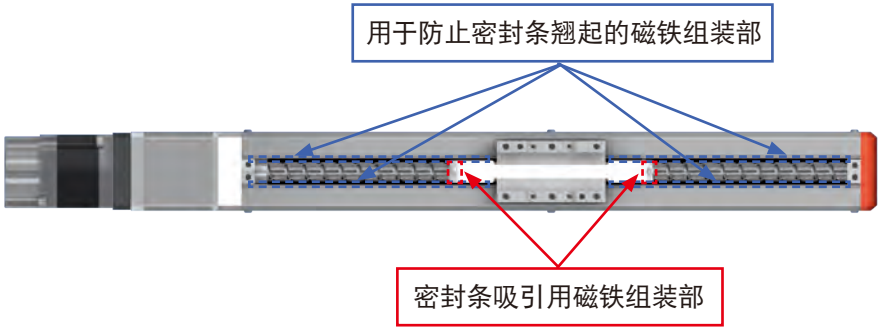
3. 将密封条从主体上拆下。



注意事项

KSF 工作台在 2 处装有密封条吸引用强磁力磁铁。因此，磁性体可能会被磁铁吸引，操作时请充分注意。

此外，侧罩上表面还装有用于防止密封条翘起的带状磁铁。



8. 维护与检查

4. 临时组装新的密封条，调整密封条的位置。

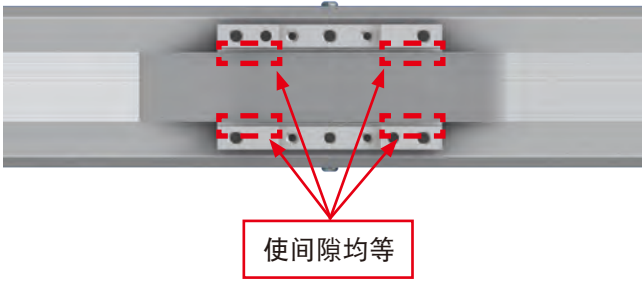


⚠ 注意

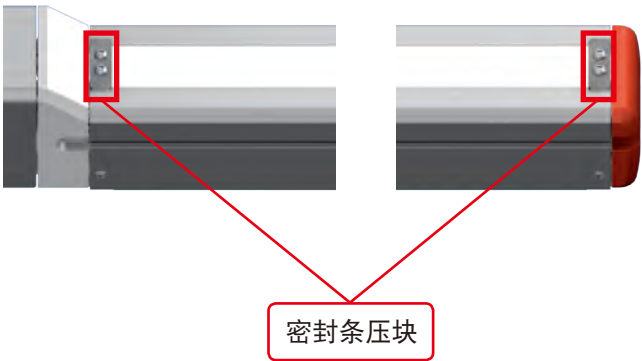
密封条的安装方向因型号而异。安装孔为圆孔与腰形孔组合的密封条，在安装时请务必将腰形孔朝向电机侧。



5. 将密封条的位置调整到工作台的中央，使间隙均等。

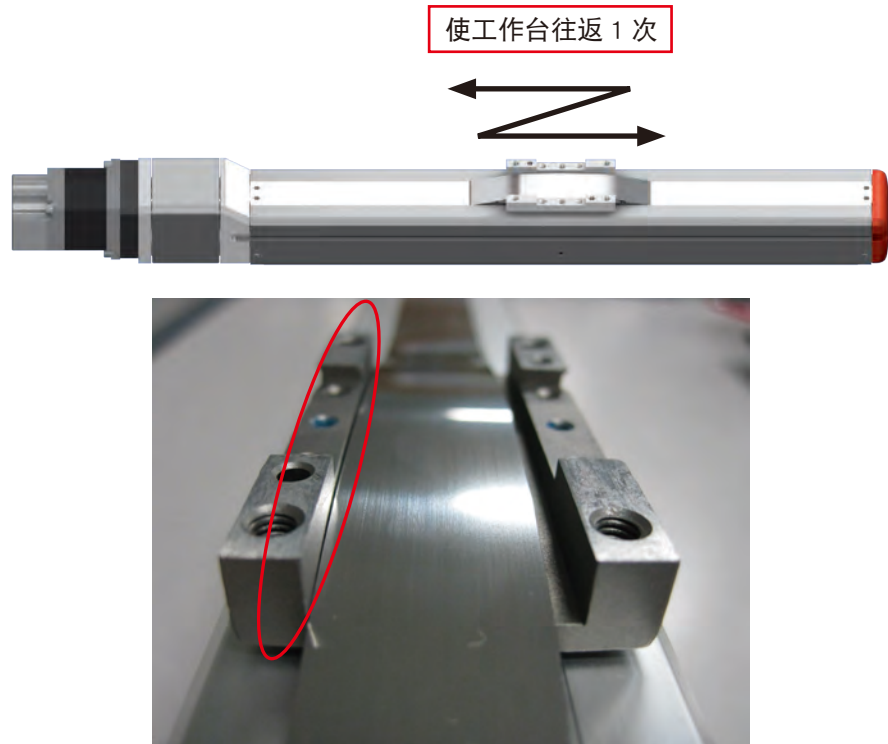


6. 紧固到密封条压块不发生移动后，旋松薄头小螺丝1圈左右。

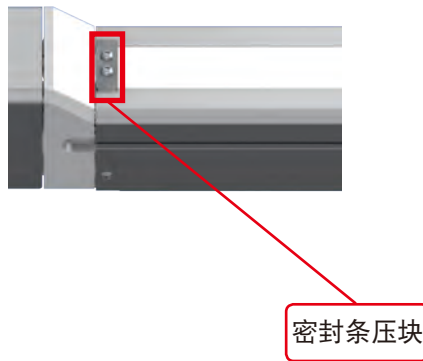


8. 维护与检查

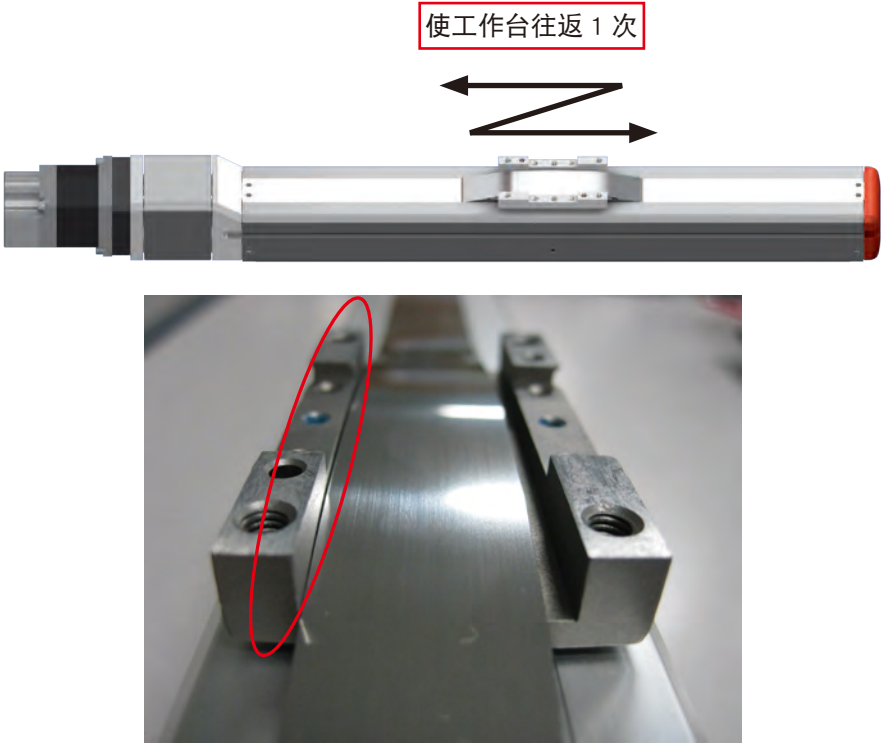
7. 使工作台往返1次，确认在全行程范围内密封条和工作台有无接触。
如果如照片所示接触，则松动密封条压块，再次从步骤5调整密封条的位置。



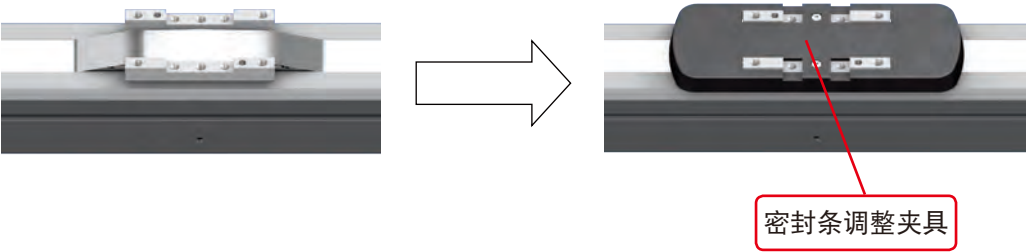
8. 紧固到支撑座A侧密封条压块不发生移动。



9. 使工作台往返1次，确认在全行程范围内密封条和工作台有无接触。
如果如照片所示接触，则松动密封条压块，再次从步骤5调整密封条的位置。



10. 组装密封条调整夹具。



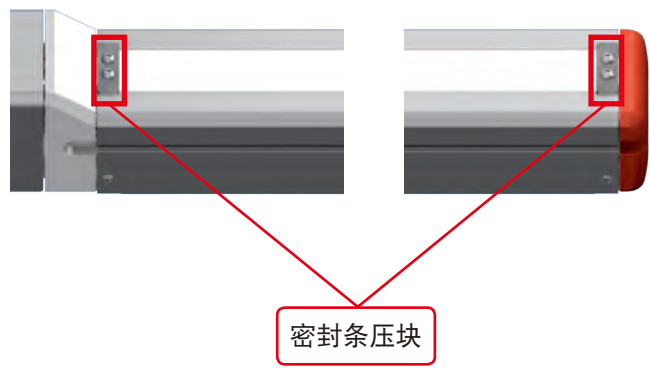
型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N · cm]
KSF4	M2.6×4L 2 个	17
KSF5	M2.6×4L 2 个	17
KSF6	M3×5L 2 个	17
KSF8	M3×5L 2 个	17
KSF10	M3×5L 2 个	17

螺栓种类：薄头 FH 型小螺丝

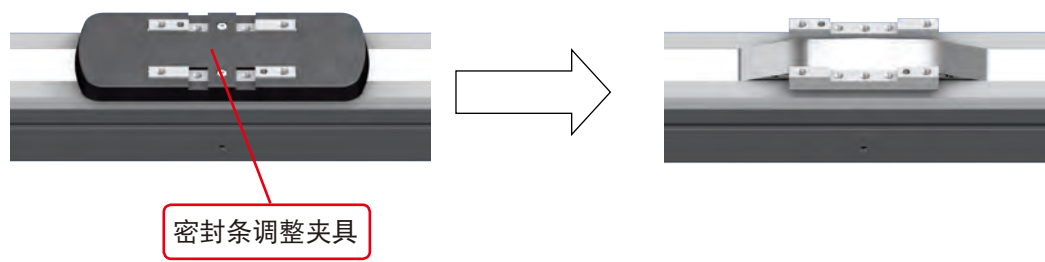
11.使工作台以全行程往返3次，然后在行程中央附近停止。



12.正式紧固密封条。
注) 正式紧固密封条时，切勿朝行程方向拉拽密封条。



13.拆下密封条调整夹具。

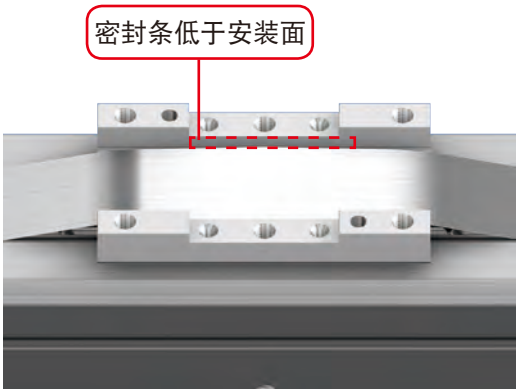


型号	螺栓尺寸、数量
KSF4	M2.6×4L 2 个
KSF5	M2.6×4L 2 个
KSF6	M3×5L 2 个
KSF8	M3×5L 2 个
KSF10	M3×5L 2 个

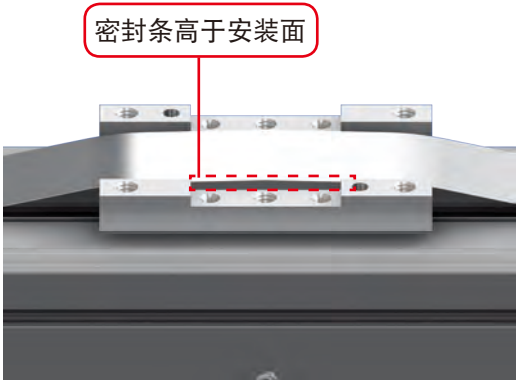
薄头 FH 型小螺丝

8. 维护与检查

14. 确认密封条的间隙。确认密封条与工作台外罩安装面的高度，并确认密封条低于工作台外罩安装面。
如果密封条高于工作台外罩安装面，则从密封条的临时组装起再次进行调整。



正确的安装状态例



错误的安装状态例

15. 安装工作台外罩。



型号	螺栓尺寸、数量	紧固扭矩 [N · cm]
KSF4	M2.6 × 4L 2 个	17
KSF5	M2.6 × 4L 2 个	17
KSF6	M3 × 5L 2 个	17
KSF8	M3 × 5L 2 个	17
KSF10	M3 × 5L 2 个	17

薄头 FH 型小螺丝

8-8 外罩的拆卸与安装

顶盖规格

步骤（拆卸）

1. 拆下固定顶盖的4个螺栓。
螺栓的种类，请确认表5 螺栓种类。

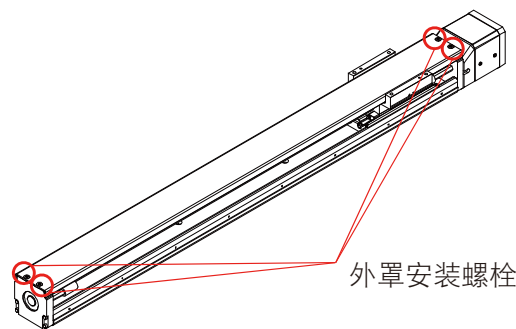
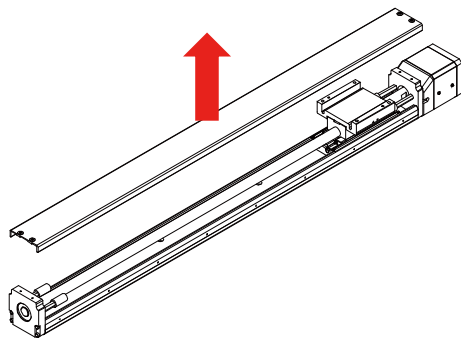


表 5 螺栓种类

型号	螺栓种类、尺寸、数量
KSF5T	内六角薄头小螺丝 TP 型 M3 × 6L 4 个
KSF6T	内六角薄头小螺丝 TP 型 M3 × 6L 4 个
KSF8T	内六角圆头螺栓 M4 × 12L 4 个
KSF10T	内六角圆头螺栓 M4 × 12L 4 个

8. 维护与检查

2. 握住顶盖的两端，向上抬起。



步骤（安装）

1. 请握住顶盖的两端，将其装至KSF主体后，使用安装螺栓固定。
适当的紧固扭矩请确认表6 外罩紧固扭矩。

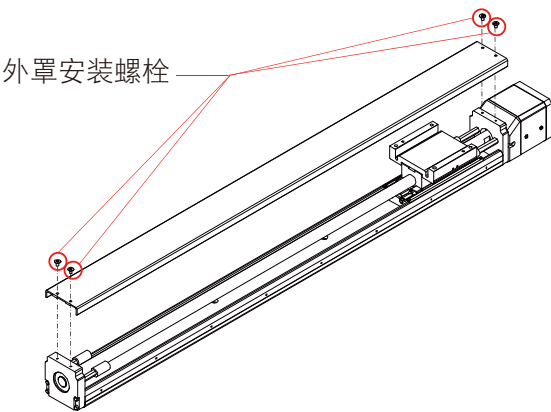


表 6 外罩紧固扭矩

型号	螺栓种类、尺寸、数量	紧固扭矩 [N・cm]
KSF5T	内六角薄头小螺丝 TP 型 M3 × 6L 4 个	131
KSF6T	内六角薄头小螺丝 TP 型 M3 × 6L 4 个	131
KSF8T	内六角圆头螺栓 M4 × 12L 4 个	228
KSF10T	内六角圆头螺栓 M4 × 12L 4 个	228

8. 维护与检查

8-9

免费保修期

保修期为产品交付后 12 个月或从本公司出厂后 18 个月（从制造日算起），以先到者为准。
受理修理时，如果已过免费保修期，则为收费修理。

8-10

使用条件（范围）

应在本公司在产品目录或使用说明书中规定的常规使用条件（范围）内。

8-11

保修范围

8-11-1

故障诊断

请将故障状况、内容以及产品标签的型号、制造编号告知 THK，以便本公司进行故障的初步诊断。
如果在上述无偿保修期内发生故障，且本公司认为故障原因在于本公司时，将免费予以保修。除此之外的情况均为收费修理。

本公司将在确认实物后判断是免费保修还是收费修理。

产品标签的粘贴部位：3-1 铭牌标识与制造编号（→ P.3-1）

8-11-2

耗材与备件

●同步皮带、密封条、密封条导件、电缆类为耗材。

8. 维护与检查

8-11-3 故障修理

针对在上述无偿保修期内发生的故障，本公司将免费修理或以替代品更换。但采用何种方式由本公司决定。

另外，即使是在保修期内，属于下述情形时，也为收费修理。

- 因客户不适当的保管与使用或客户设置时因软件、硬件等而导致故障时。
- 因客户改造本公司产品而导致故障时。
- 因在 8-9 项规定的使用条件范围之外使用本公司产品而导致故障时。
- 因在未采取适当的防水滴、防油滴、防尘措施的状态下使用而导致故障时。
- 未进行本公司使用说明书规定的维护作业时。
- 因使用条件而导致损耗时。
- 电缆、密封条、密封条导件、同步皮带等耗材发生损耗时。
- 因地震、雷击、风水灾等自然灾害而导致故障时。
- 本公司认定为非本公司责任的故障时。

※在无偿保修期内进行了无偿修理时，产品的保修期为8-8项规定的期间，并不以进行无偿修理的时间为起算点。

※进行了有偿修理时，不论整个产品的保修期是多长时间，修理部位的保修期均为修理之后6个月。

※在本公司工厂进行修理。不论是无偿修理还是有偿修理，将产品发送到本公司的费用均由客户承担。

※本公司将修理完成部件或替代部件发送到客户所在地的费用：免费修理时由本公司承担；收费修理时，会包含在修理货款中，但发送地点仅限日本国内。

8-11-4 修理受理期间

引动器 KSF 为自购买日起 7 年或停产后 5 年为修理期，以先到者为准。

8-12 保修职责的免责

- 不论是否在无偿保修期内，本公司对因本公司产品故障而导致客户的本公司产品以外的设备产生的损害或机会损失等概不负责。
- 本公司对因修理时拆卸产品或修理后重新设置产品时发生的其他损害不承担任何责任。
- 本公司对因在未采取适当的防水滴、防油滴、防尘措施的状态下使用时发生的损害等不承担任何责任。

8-13 交接条件

混装货物车上交接。

交接之后的开箱、移动、设置、现场调整、试运转等不属于本公司的职责。

9-1 容许输入扭矩

● 使用超过容许输入扭矩的电机时，请考虑采取相应措施，如限制电机扭矩等。

表 7 容许输入扭矩（所有规格通用）

型号	容许输入扭矩 [N・m]
KSF4	1.2
KSF5	1.8
KSF6	3.1
KSF8	7.1
KSF10	15.5
KSF4R	1.1
KSF5R	1.1
KSF6R	2.2
KSF8R	4.5
KSF10R	8.4

9-2 静态容许力矩

● 静态容许力矩如表 8 所示。力矩方向请参考图 4。
(静态容许力矩为仅单向施加负载时的值。)

表 8 静态容许力矩 单位：N·m

型号	静态容许力矩※			型号	静态容许力矩※		
	M _A	M _B	M _C		M _A	M _B	M _C
KSF4	103	103	58	KSF6U	355	203	152
KSF4U	103	95	58	KSF8	730	437	387
KSF5	147	147	149	KSF8T	324(730)	253(425)	265(503)
KSF5T	103(147)	61(137)	80(149)	KSF8U	730	414	277
KSF5U	147	107	89	KSF10	1,049	712	671
KSF6	330	216	188	KSF10T	1,259	949	787
KSF6T	150(266)	124(252)	139(253)	KSF10U	1,259	775	504

※ () 内为铁制辅助工作台时的值。

注) 静态容许力矩为使用所有工作台安装孔时的值。
注) 静态容许力矩为静止时的最大容许力矩。

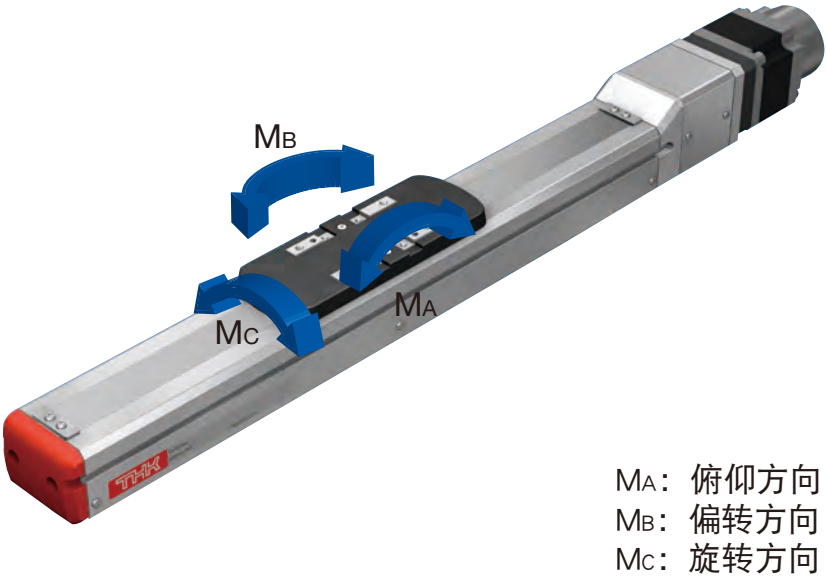


图 4 负荷力矩方向

9-3 润滑脂的介绍

THK 专用润滑脂

AFF 润滑脂

AFF 润滑脂使用高级合成油、锂基增稠剂和特殊的添加剂，实现了传统的真空用润滑脂或低尘润滑脂所不具备的稳定的滚动阻力。

- 特性
 - 由于粘滞阻力低，滚动阻力的波动也小，因此，在低速时能实现优异的一致性。
 - AFF 油脂几乎不产生粉尘，因而是最适于在无尘室中使用的理想油脂。
 - 由于 AFF 油脂对于微振动引起的磨损具有高度的耐受性，因而使润滑时间间隔得以延长。

● 代表特征

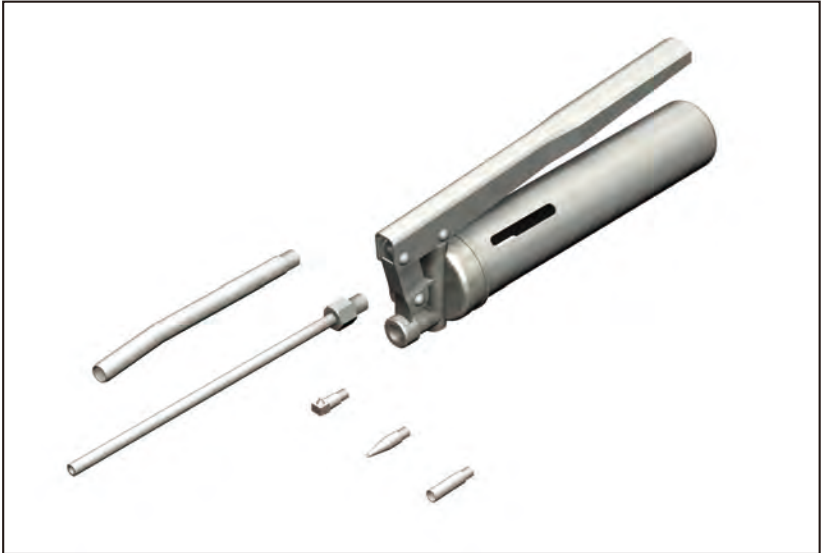
试验项目		代表特征值
增稠剂		锂基
基础油		高级合成油
基础油动粘度：mm ² /s(40℃)		100
混合稠度（25℃、60W）		315
混和稳定性（10 万 W）		345
滴点：℃		220
蒸发量：mass%（99℃、22h）		0.7
离油度：mass%（100℃、24h）		2.6
铜板腐蚀（B 法、100℃、24h）		合格
低温扭矩：mN・m（-20℃）	起动	220
	旋转	60
4 球试验（热粘负载）：N		1236
使用温度范围（℃）		-40 ～ 120
外观颜色		茶褐色



图 5 润滑脂管筒及包装盒外观

9-4 润滑脂油枪装置介绍

润滑脂油枪装置 MG70



润滑脂油枪装置 MG70 换装上专用油嘴后，可向 KSF 注脂。润滑脂油枪设有一个狭缝窗口可供用户确认剩余的润滑脂量。采用润滑脂 70g 软式伸缩防尘罩设计，替换时不会弄脏手。润滑脂油枪的规格如表 9 所示，外形图如图 6 所示。

喷出压力	最大 19.6 MPa
喷出量	0.6cc/ 行程
润滑脂	70 g 软式伸缩防尘罩
全长	235 mm（不包括喷嘴）
重量	480 g（包括喷嘴，不包括润滑脂）

表 9 润滑脂油枪规格

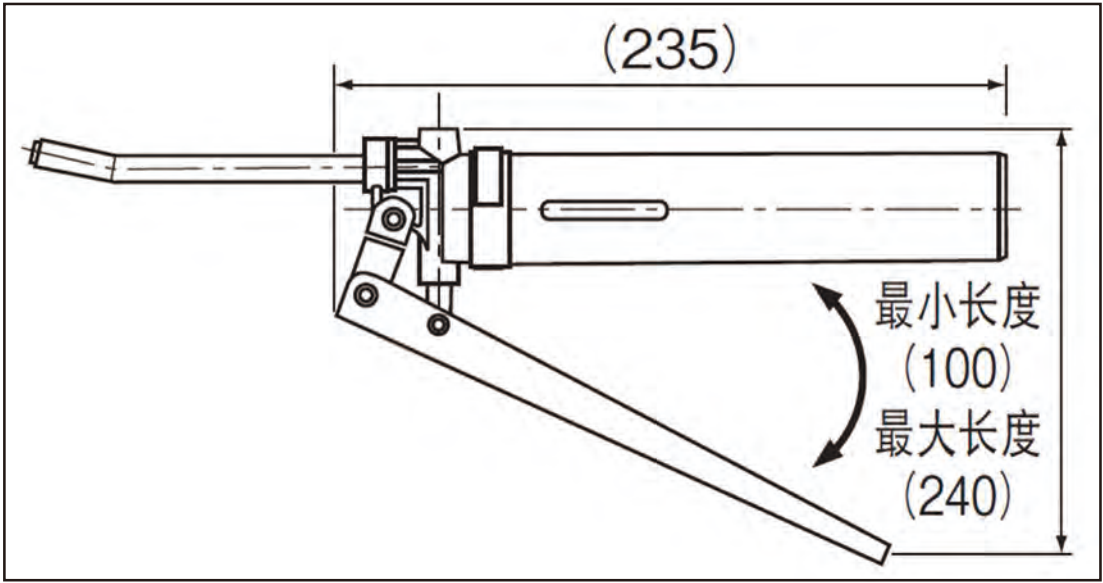


图 6 润滑脂油枪外形图

加脂时的润滑脂油枪用油嘴和附件形状如图 7 所示。

※ 使用 P 型附件后，可向难以注脂的部位进行注脂（向滚动面滴下润滑脂等）。

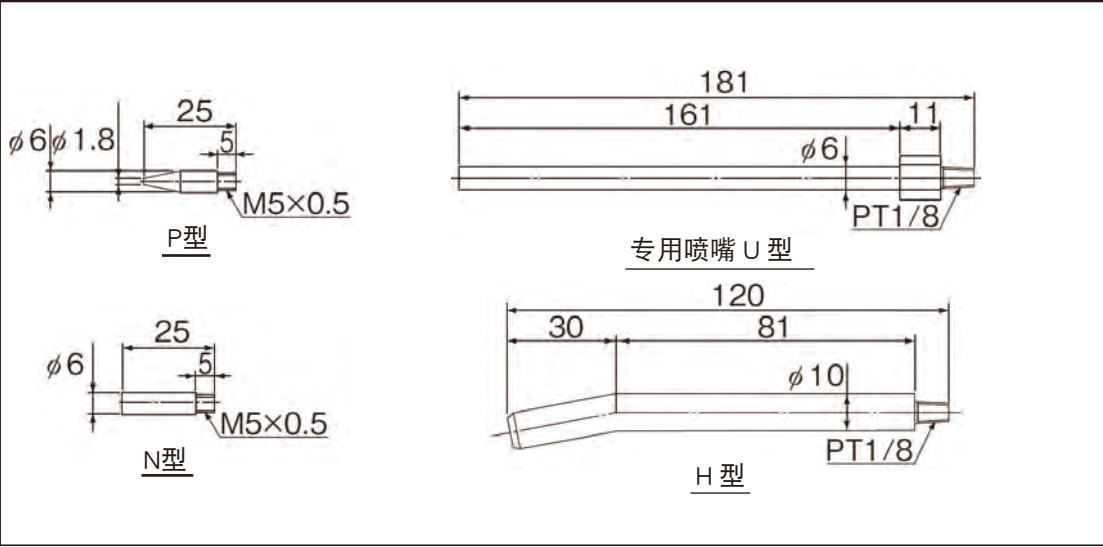


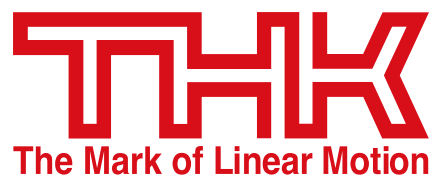
图 7 润滑脂油枪用喷嘴及附件形状

附录

修订记录

使用说明书No.记载于封底。

发行日期	使用说明书No.	修订内容
2014年9月	No.2050-1(0)C	初版
2015年5月	No.2050-1(1)C	勘误
2016年1月	No.2050-2(0)C	添加型号 添加选项 勘误
2016年8月	No.2050-3(0)C	添加型号
2017年2月	No.2050-3(1)C	勘误
2018年1月	No.2050-4(0)C	勘误



THK 电动引动器 小型系列

KSF

使用说明书