



电缸 RCP4 驱动轴 滑块型 使用说明书

第 6 版

标准型马达直线型

RCP4-SA5C、SA6C、SA7C

标准型马达折返型

RCP4-SA5R、SA6R、SA7R

支持无尘室
马达直线型

RCP4CR-SA5C、SA6C、SA7C

使用之前

感谢您购买我公司的产品。

本使用说明书旨在说明本产品的使用方法、结构、维护等内容，并记载了安全使用的必要信息。

为确保安全使用，使用本产品之前请务必仔细阅读，并充分理解。

产品随附的 CD 或 DVD 中收录有我公司产品的使用说明书。

使用产品之际，可通过打印或计算机显示查阅相应使用说明书的必要部分。

本使用说明书在阅读后也请妥善保管，以便本产品的使用者在必要时随时阅读。

【重要】

- 本使用说明书是本产品专用的原版说明书。
- 本使用说明书不适用于记述之外的应用。本公司不对因用于记述之外的应用所造成的后果承担任何责任，敬请见谅。
- 本说明书中记述的事项可能因产品的改良而变更，恕不另行通知。
- 如对本使用说明书的内容有疑问之处等，请向“客服中心”或就近的IAI分公司问询。
- 未经允许，不可擅自使用或复制本使用说明书的全部或部分内容。
- 正文中的公司名称、商品名称为各公司的商标或注册商标。

目录

安全指南	1
使用注意事项	9
各部分名称	10
1. 规格确认	13
1.1 产品确认	13
1.1.1 构成品	13
1.1.2 本产品相关控制器使用说明书	13
1.1.3 型号铭牌说明	13
1.1.4 型号说明	14
1.2 规格	15
1.2.1 速度	15
1.2.2 最大加速度和可搬重量	17
1.2.3 驱动系统、位置检测器	39
1.2.4 定位精度	39
1.2.5 电流限制值与推压力的关系	40
1.2.6 驱动轴的允许负载力矩	42
1.2.7 连续运行的稼动率比	42
1.3 选项	43
1.3.1 带刹车（型号：B）	43
1.3.2 反原点规格（型号：NM）	43
1.3.3 马达左折返、马达右折返（型号：ML、MR）	43
1.3.4 吸入接头左右对称安装（型号：VR）	43
1.4 马达、编码器电缆	44
1.4.1 马达编码器一体型电缆 CB-CA-MPA□□□	44
1.4.2 马达编码器一体型电缆 机械电缆 CB-CA-MPA□□□-RB	45
2. 安装	46
2.1 搬运	46
2.2 安装及保管、存放环境	48
2.3 安装方法	49
2.3.1 安装	49
2.3.2 主体的安装	50
2.4 无尘室规格	56
2.4.1 参考吸入量	56
2.4.2 吸入接头	56
3. 与控制器的连接	57

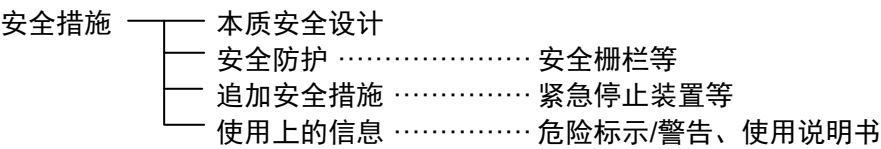
4. 维护点检	61
4.1 检查点检和点检时间	61
4.2 外部目测点检	61
4.3 清扫	61
4.4 内部确认	62
4.5 内部清扫	62
4.6 补充润滑脂	63
4.6.1 标准型使用的润滑脂	63
4.6.2 无尘室型使用的润滑脂	63
4.6.3 补充润滑脂的方法	64
4.7 防尘钢片的更换、调整步骤	66
4.7.1 准备	66
4.7.2 更换、调整步骤	67
4.8 皮带更换、调整步骤	69
4.8.1 检查皮带	69
4.8.2 使用皮带	69
4.8.3 皮带更换	70
4.9 马达更换步骤	72
4.9.1 RCP4-SA5C、SA6C、SA7C、RCP4CR-SA5C、SA6C、SA7C	72
4.9.2 RCP4-SA5R、SA6R、SA7R	74
5. 外形图	76
5.1 RCP4-SA5C	76
5.2 RCP4-SA6C	77
5.3 RCP4-SA7C	78
5.4 RCP4-SA5R	79
5.5 RCP4-SA6R	80
5.6 RCP4-SA7R	81
5.7 RCP4CR-SA5C	82
5.8 RCP4CR-SA6C	83
5.9 RCP4CR-SA7C	84
6. 寿命	85
7. 保修	86
7.1 保修期	86
7.2 保修范围	86
7.3 保修的实施	86
7.4 责任限制	87
7.5 法律法规的适用性及用途的条件	87
7.6 其他非保修项目	87
变更履历	88

安全指南

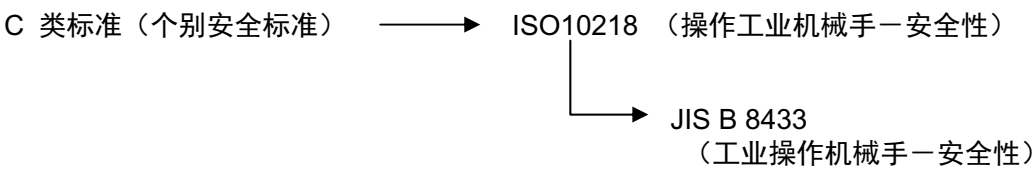
安全指南旨在指导用户正确使用产品，对危险和财产损失防患于未然。使用产品前请务必阅读。

工业机械手相关的法令及标准

作为机械装置的安全措施，国际工业标准 ISO/DIS12100 “机械的安全性” 中概括规定了以下 4 项内容。



以此为基础，国际标准 ISO/IEC 中构成了按级别分类的各种标准。
工业机械手的安全标准如下所示。



工业机械手安全相关的日本国内法律规定如下。

劳动安全卫生法 第 59 条
有义务对从事危险或有害业务劳动者实施特殊培训。

劳动安全卫生条例
第 36 条 …… 实施特殊培训的义务

- 第 31 号（演示等） …… 关于工业机械手（有例外）的演示作业等
- 第 32 号（检查等） …… 关于工业机械手（有例外）的检查、维修、调整作业等

第 150 条 …… 工业机械手使用者应采取的措施

劳动安全卫生条例对工业机械手的要求事项

作业区域	作业状态	驱动电源关断	措 施	规 定
可动范围外	自动运行中	否	开始运行的信号	104 条
			栅栏、围栏的设置等	150 条的 4
可动范围内	演示等 作业时	是 (含停止运行)	告知作业中等信息	150 条的 3
		否	作业规定的编写	150 条的 3
			可立即停止运行的措施	150 条的 3
			告知作业中等信息	150 条的 3
			实施特殊培训	36 条 31 号
			作业开始前的检查等	151 条
	检查等 作业时	是	停止运行后操作	150 条的 5
		否 (不得不在运行中 操作时)	告知作业中等信息	150 条的 5
			作业规定的编写	150 条的 5
			可立即停止运行的措施	150 条的 5
			表示作业中等信息	150 条的 5
			实施特殊培训 (清扫、加油作业除外)	36 条 32 号

本公司工业机械手适用机型

根据劳动省第 51 号告示及劳动省劳动基准局长通知（第 340 号通知），适用以下内容者不是工业机械手。

- (1) 单轴机械手，且马达瓦数为 80W 以下的产品
- (2) 多轴组合机械手，X、Y、Z 轴在 300mm 以内，且如有旋转部，包含其前端在内的最大可动范围在 300mm 立方以内
- (3) 多关节机械手，且可动半径及 Z 轴在 300mm 以内的产品

本公司产品目录中刊载的产品中，为工业机械手的机型如下所示。

1. 单轴电缸
RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR 中行程超过 300mm 的产品
2. 单轴机械手
以下机型中行程超过 300mm，且马达容量超过 80W
ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. 线性伺服驱动轴
行程超过 300mm 的所有机型
4. 直角坐标机械手
任意一轴符合 1~3 项中任何一项的机型
5. IX 水平多关节机械手
臂长超过 300mm 的所有机型
(除 IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 之外的所有机型)

本公司产品安全相关的注意事项

表示使用机械手时，各项作业内容共通的注意事项。

No.	作业内容	注意事项
1	选择机型	<ul style="list-style-type: none"> ●本产品并非为需要高安全性的用途策划和设计，不能保证生命安全。因此，请勿用于如下用途。 <ul style="list-style-type: none"> ①与生命及身体维持、管理相关的医疗器械 ②用于移动或搬运人体的机构、机械装置（车辆、铁路设施、航空设施等） ③机械装置的重要安保部件（安全装置等） ●请勿在规格范围外使用产品。否则可能使寿命迅速缩短，因此产品故障或设备停止。 ●请勿在如下环境中使用。 <ul style="list-style-type: none"> ①有可燃性气体、燃烧物、易燃物、爆炸物等的场所 ②可能受到辐射的场所 ③环境温度和相对湿度超出规格范围的场所 ④受日光直射或受大热源热辐射的场所 ⑤温度变化剧烈导致凝露的场所 ⑥有腐蚀性气体（硫酸、盐酸等）的场所 ⑦灰尘、盐分、铁粉较多的场所 ⑧直接对主体产生振动或冲击的场所 ●如果是垂直使用的驱动轴，请选择带刹车的机型。如果选择没有刹车的机型，关闭电源时滑块可能掉落，会引起人员受伤或工件损坏等事故。
2	搬运	<ul style="list-style-type: none"> ●搬运重物时，请两人以上一起搬运，或使用起重机等。 ●两人以上一起作业时，请明确主次关系，相互用语言交流，时刻确认作业的安全。 ●搬运时，请考虑手持位置、重量、重量平衡，做好充分的准备，避免撞击和掉落。 ●搬运时请使用合适的搬运工具。 <ul style="list-style-type: none"> 可使用起重机的驱动轴中安装有有眼螺栓，或备有安装螺孔，请根据相应的使用说明书操作。 ●请勿在包装上坐立。 ●请勿在包装上放置可使其变形的重物。 ●使用起重能力为 1t 以上的起重机时，请由持起重机操作、吊索操作证书的人员作业。 ●使用起重机等时，请绝对不要起吊超出起重机等额定负荷的货物。 ●请使用适合货物的起吊工具。请预估起吊工具的拉断负荷等，确保安全使用。此外，请确认起吊工具是否有损伤。 ●人员请勿坐立到吊起的货物上。 ●请勿在吊起货物的状态下放置。 ●请勿进入吊起货物的下方。
3	保管、存放	<ul style="list-style-type: none"> ●保管、存放环境参照安装环境，但请特别注意不要发生凝露。 ●保管时请考虑地震等天灾，防止灾害时产品倾倒、掉落。





No.	作业内容	注意事项
4	安装、启动	<p>(1) 安装机械手主体、控制器等</p> <ul style="list-style-type: none"> ●请务必牢固地支撑和固定产品（含工件）。否则可能因产品倾倒、掉落、异常运行等，导致损坏及人员受伤。 此外，请预防因地震等天灾导致产品倾倒或掉落。 ●请勿在产品上坐立，或在其上放置物品。否则可能因倾倒事故、物品掉落，导致人员受伤、产品损坏、产品功能丧失、性能降低及寿命缩短等。 ●在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。 <ul style="list-style-type: none"> ①因静电等引起干扰的场所 ②受强电场或磁场影响的场所 ③附近有电源线和动力线经过的场所 ④可能沾到水、油、药品飞沫的场所 <p>(2) 电缆配线</p> <ul style="list-style-type: none"> ●驱动轴和控制器之间的电缆以及示教工具等的电缆请使用本公司的正品部件。 ●请勿弄坏电缆、强行弯曲、拉扯、卷绕、挤压或在其上放置重物。否则可能因漏电和导通不良，引起火灾、触电、异常运行等。 ●为产品配线时，请先关闭电源，并防止错误配线。 ●连接直流电源（+24V）时，请注意 +/- 极性。 如果错误连接，可能引起火灾、产品故障、异常运行等。 ●连接电缆连接器时，请牢固连接，确保没有脱线和松动。否则可能引起火灾、触电、产品的异常运行等。 ●请勿为了延长或缩短产品的电缆长度而将电缆剪断后重新连接。否则可能引起火灾、产品的异常运行等。 <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> ●为了防止触电、防止带静电、提高抗干扰性能、减少多余的电磁放射，必须进行接地。 ●请务必使用线径为 0.5mm^2（相当于 AWG20）以上的多股绞合线，对控制器交流电源电缆的接地端子及控制盘的接地板进行接地施工。安保接地时，需要与负载相适应的线径。请遵照标准（电气设备安全技术规范）配线。 ●请进行 D 种（旧第三种，接地电阻 100Ω 以下）接地施工。 <p>(4) 安全对策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●两人以上一起作业时，请明确主次关系，相互用语言交流，时刻确认作业的安全。 ●请采取安全对策（安全防护栏等），防止在产品运行过程中或可运行状态下进入机械手的可动范围内。如果与运行中的机械手相撞，可能导致死亡或重伤。 ●请务必设计紧急停止电路，以便在运行过程中发生紧急情况时可以立刻停止。 ●请采取安全对策，防止一接通电源就启动。否则可能因产品突然启动，导致人员受伤或产品损坏。 ●请采取安全对策，防止一解除紧急停止或恢复电力后就启动。否则可能导致人身事故、装置损坏。 ●进行安装、调整等作业时，请放置“作业中，禁止接通电源”等标示。否则可能因不小心接通电源而导致触电或受伤。 ●请采取相关对策，防止停电时或紧急停止时工件等掉落。 ●必要时请佩戴防护手套、护目镜、安全鞋等，确保安全。 ●请勿将手指或物品放入产品的开口部。否则可能造成人员受伤、触电、产品损坏、火灾等。 ●要解除垂直安装的驱动轴刹车时，请防止产品因自重而掉落时夹到手，或损伤工件等。

No.	作业内容	注意事项
5	示教	<ul style="list-style-type: none"> ●两人以上一起作业时，请明确主次关系，相互用语言交流，时刻确认作业的安全。 ●示教作业请尽量在安全防护栏外面进行。不得不在安全防护栏内作业时，请编写“作业规定”，并让作业人员彻底遵守。 ●在安全防护栏内作业时，请作业人员手持紧急停止开关，以便在发生异常时能随时停止运行。 ●在安全防护栏内作业时，请指派作业人员以外的监视人，以便在发生异常时能随时停止运行。或对其他人进行监视，防止第三方不小心操作开关等。 ●请在容易看到的位置放置“作业中”的标示。 ●要解除垂直安装的驱动轴刹车时，请防止产品因自重而掉落时夹到手，或损伤工件等。 <p>※安全防护栏・・・没有安全防护栏时，要标示驱动轴动作范围。</p>
6	确认运行	<ul style="list-style-type: none"> ●两人以上一起作业时，请明确主次关系，相互用语言交流，时刻确认作业的安全。 ●示教或编程后，请先单步进行确认运行，然后转入自动运行。 ●在安全防护栏内进行确认运行时，与示教作业一样，请先确定作业步骤后再进行操作。 ●请务必以安全速度进行程序运行确认。否则可能因程序错误而发生不可预期的动作，造成事故。 ●通电过程中请勿触碰端子台和各类设置开关。否则可能引起触电或异常运行。
7	自动运行	<ul style="list-style-type: none"> ●开始自动运行前，或停止后重新启动时，请确认安全防护栏内没有人员。 ●开始自动运行前，请确认相关辅助设备均处于可以自动运行的状态，且没有显示异常。 ●开始自动运行的操作请务必在安全防护栏外进行。 ●产品出现异常发热、冒烟、发臭、异常音时，请立即停止，并关闭电源开关。否则可能引起火灾或产品损坏。 ●停电时请关闭电源开关。否则可能在停电恢复时，因产品的突然运行导致人员受伤或产品损坏。
8	维护、点检	<ul style="list-style-type: none"> ●两人以上一起作业时，请明确主次关系，相互用语言交流，时刻确认作业的安全。 ●请尽量在安全防护栏外面作业。不得不在安全防护栏内作业时，请编写“作业规定”，并让作业人员彻底遵守。 ●在安全防护栏内作业时，原则上应关闭电源开关。 ●在安全防护栏内作业时，请作业人员手持紧急停止开关，以便在发生异常时能随时停止运行。 ●在安全防护栏内作业时，请指派作业人员以外的监视人，以便在发生异常时能随时停止运行。或对其他人进行监视，防止第三方不小心操作开关等。 ●请在容易看到的位置放置“作业中”的标示。 ●请根据各机型的使用说明书，用合适的润滑脂作为导杆及滚珠丝杆的润滑脂使用。 ●请勿进行绝缘耐压试验。否则可能造成产品损坏。 ●要解除垂直安装的驱动轴刹车时，请防止产品因自重而掉落时夹到手，或损伤工件等。 ●关闭伺服后，滑块和拉杆可能从停止位置上错开。请防止多余动作造成的人员受伤或产品损伤。 ●请勿将盖板和拆下的螺丝等弄丢，维护、点检完成后，请务必恢复原样后再使用。 <p>如果没有完全安装好，可能造成产品损坏或人员受伤。</p> <p>※安全防护栏・・・没有安全防护栏时，要标示驱动轴动作范围。</p>

No.	作业内容	注意事项
9	改造、拆解	●用户请勿根据自己的判断，对产品进行改造、拆解组装，或使用非指定的维护部件。
10	废弃	●因产品无法使用、或不需要而废弃时，请作为工业废弃物进行恰当的废弃处理。 ●因废弃而需要拆下驱动轴时，请注意掉落等危险，小心地拆下螺丝。 ●废弃产品时，请勿投入火中。否则产品可能破裂，或产生有毒气体。
11	其他	●佩戴起搏器等医疗器械的人员可能会受到影响，因此请勿靠近本产品或配线。 ●针对国外标准的应对，请参阅国外标准应对手册。 ●使用驱动轴及控制器时，请遵照各自的专用使用说明书，确保安全地操作处理。

关于注意标示

各机型的使用说明书中，将安全事项分为“危险”、“警告”、“注意”、“请求”四个不同的等级标示。

等级	危害、损害的程度	标志
危险	如果操作处理不当，有立即死亡或负重伤危险的可能	 危 险
警告	如果操作处理不当，有可能死亡或负重伤的可能	 警 告
注意	如果操作处理不当，有可能导致伤害或物质损失的可能	 注 意
请求	不会造成伤害，但为了正确使用本产品需要遵守的内容	 请 求

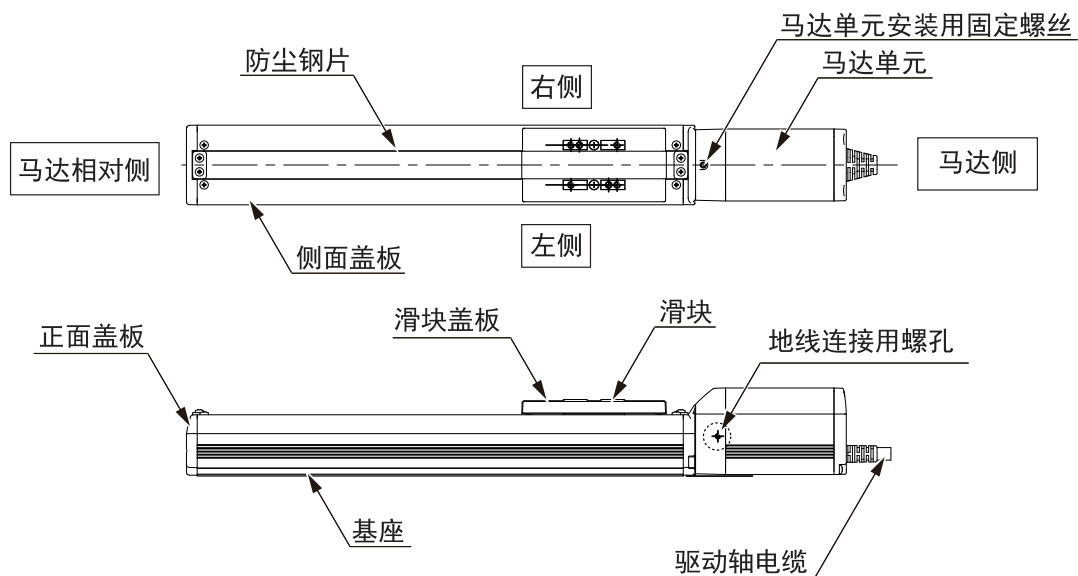
使用注意事项

1. 速度、加减速度的设置请勿超出允许值。
如果在速度及加减速速度超出允许值的状态下运行，可能发生异响、振动，导致故障及寿命缩短。
2. 请将允许负载力矩设为允许值以内。
如果在超出允许负载力矩的状态下运行，可能发生异响、振动，导致故障及寿命缩短。极端情况下，导杆可能发生剥落。
3. 请将伸出长度设为允许值以内。
如果安装的负载超出伸出量允许值，可能引起振动或异响。
4. 在短距离内连续往复运行时，润滑脂的油膜可能会断开。
在 30mm 以下的距离内连续往复运行时，润滑脂的油膜可能会断开。
作为参考，在 5,000~10,000 次往复运行、每次 50mm 以上的距离时，请在 5 次往复运行后恢复油膜。
若不恢复油膜而继续使用，可能引起故障。极端情况下，导杆可能发生剥落。
5. 请勿使滑块高速撞击障碍物等。
否则联轴器可能破损。
6. 请遵照本使用说明书，牢固安装驱动轴。
如果驱动轴没有牢固支撑、固定住，可能发生异响、振动，导致故障及寿命缩短。
7. 请遵守产品的使用条件、使用环境和使用范围。
若超出保证范围运行，可能导致性能下降和产品故障。

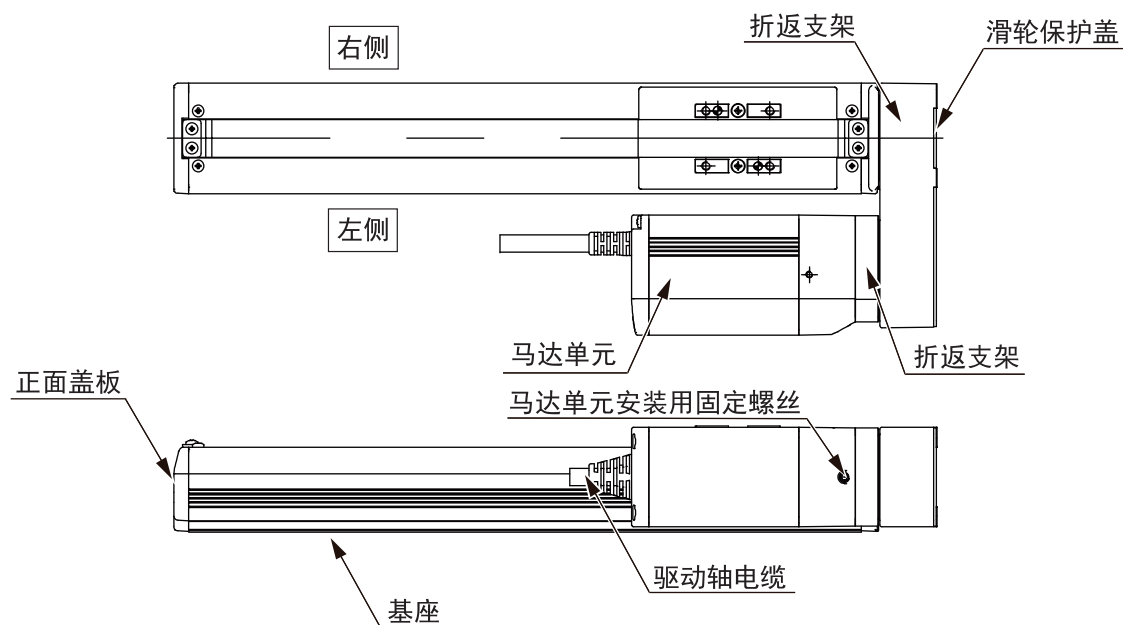
各部分名称

如图所示，本说明书中的方向以驱动轴水平放置的状态下，从马达侧看驱动轴为准标示左右侧。

1. 标准型马达直线型 RCP4

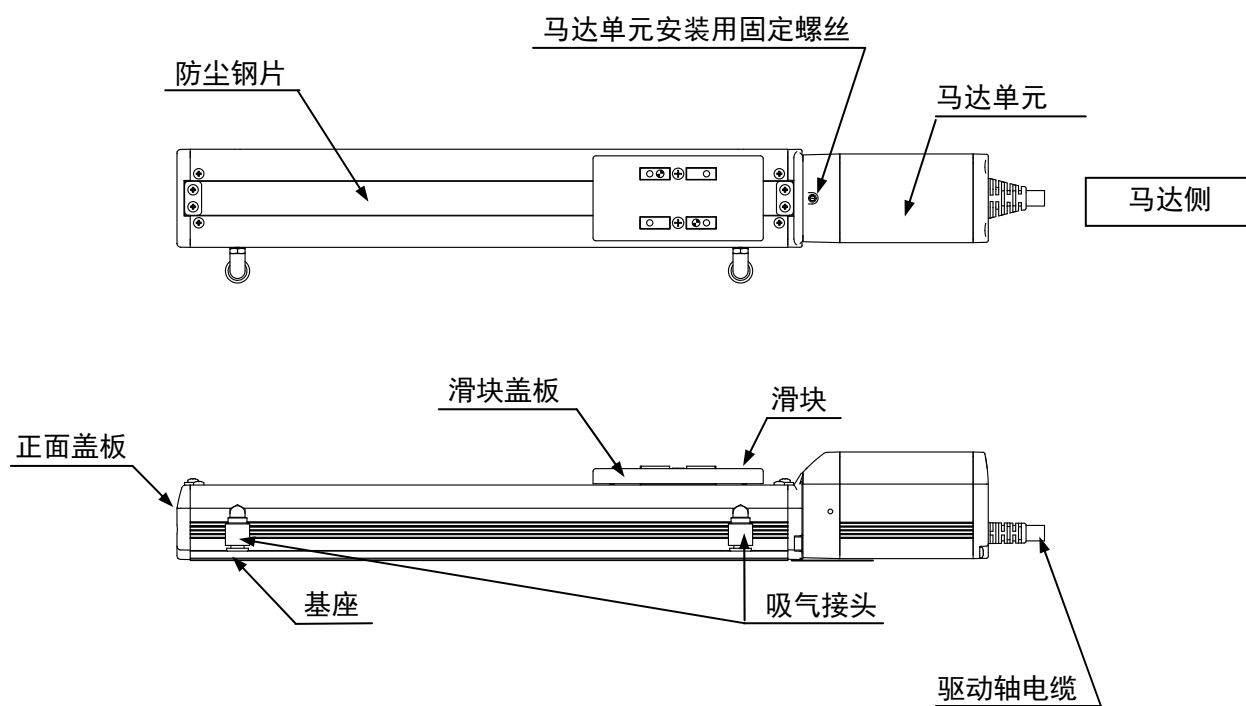


2. 标准型马达折返型 RCP4



马达方向为左折返时：ML（上图），右折返时：MR。

3. 支持无尘室的马达直线型 RCP4CR



1. 规格确认

1.1 产品确认

本产品的标准配置由以下产品构成。

请参照包装明细表，确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

1.1.1 构成品

编号	品 名	型 号	数量	备 注
1	本体	参阅型号铭牌说明、型号说明	1	
附件				
2	马达及编码器电缆 ^(注1)		1	
3	原点标记封条		1	
4	初步操作指南		1	
5	使用说明书 (CD/DVD)		1	
6	安全指南		1	

注 1 附带的马达、编码器电缆与标准品和机械电缆不同。[参阅 1.4 马达、编码器电缆]

1.1.2 本产品相关控制器使用说明书

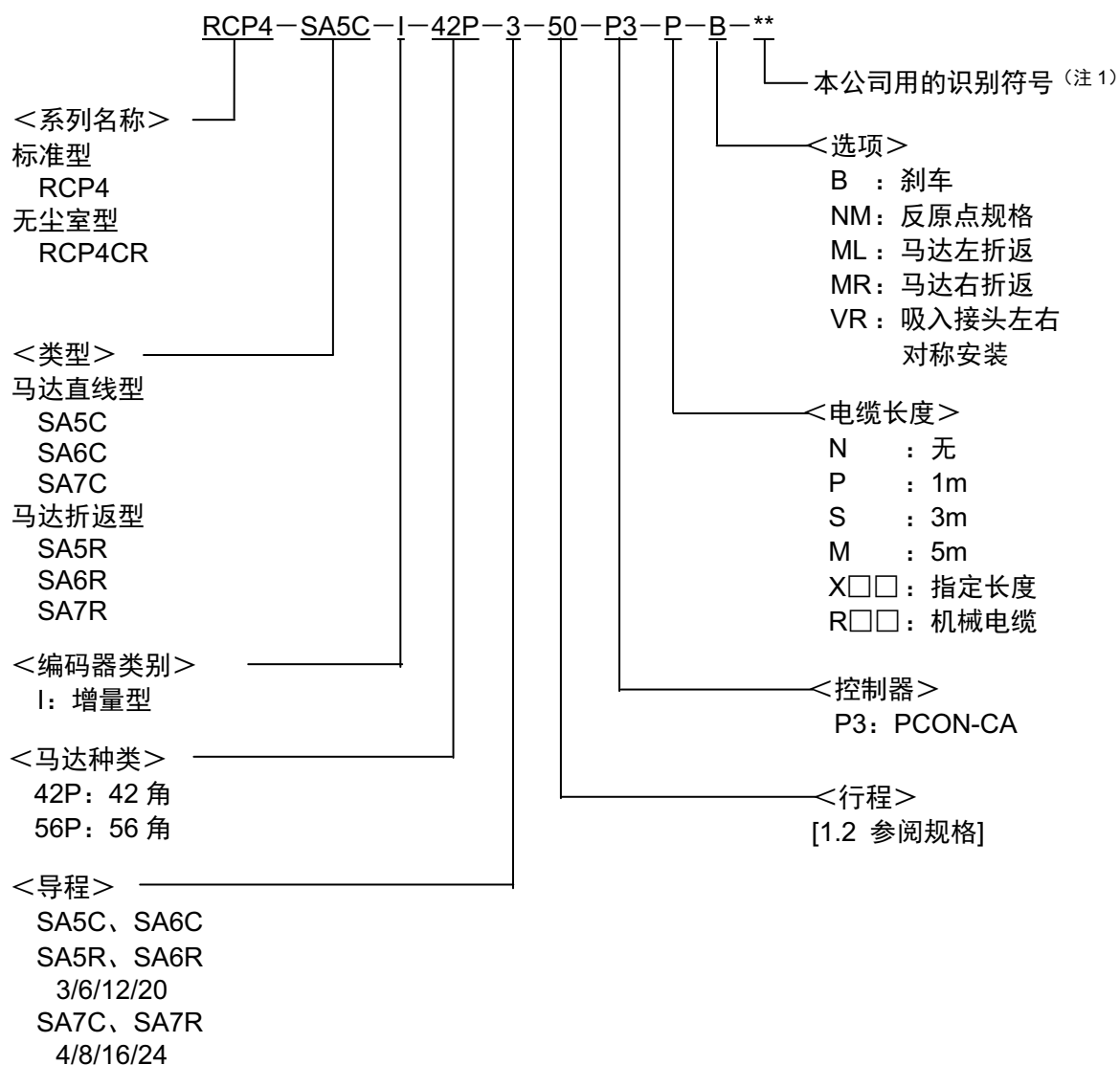
使用说明书(CD/DVD)中收录的本产品用不同控制器的相关使用说明书。

编号	名 称	管理编号
1	PCON-CA 控制器使用说明书	MC0289
2	RC 电脑支持软件 RCM-101-MW/RCM-101-USB 使用说明书	MC0155
3	触摸屏示教器 CON-PTA/PDA/PGA 使用说明书	MJ0295

1.1.3 型号铭牌说明

型号 —→ MODEL RCP4-SA5C-I-42P-3-50-P3-P-B
 序列号 —→ SERIAL No.000090266 MADE IN JAPAN

1.1.4 型号说明



注 1 本公司专用识别符号: 根据本公司情况有时记述。不是型号。

1.2 规格

1.2.1 速度

【高输出设置有效时】

速度限制（单位：mm/s）

尺寸	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	行程〔mm〕																
				50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
SA5C	42P	3	水平	225										195	165	140	120	105	90	80
			垂直	225										195	165	140	120	105	90	80
		6	水平	450										395	335	285	245	215	185	165
			垂直	450										395	335	285	245	215	185	165
		12	水平	900										795	665	570	490	425	375	330
			垂直	900										795	665	570	490	425	375	330
		20	水平	1440										1225	1045	900	785	690	610	
			垂直	1280										1225	1045	900	785	690	610	
SA6C	42P	3	水平	225										195	165	140	120	105	90	80
			垂直	225										195	165	140	120	105	90	80
		6	水平	450										395	335	285	245	215	185	165
			垂直	450										395	335	285	245	215	185	165
		12	水平	900										795	670	570	490	430	375	335
			垂直	900										795	670	570	490	430	375	335
		20	水平	1440										1230	1045	905	785	690	615	
			垂直	1280										1230	1045	905	785	690	615	
SA7C	56P	4	水平	245										215	185	160	145	125		
			垂直	210											185	160	145	125		
		8	水平	490										430	375	325	290	255		
			垂直	490										430	375	325	290	255		
		16	水平	980										865	750	655	580	515		
			垂直	840											750	655	580	515		
		24	水平	1200										1155	1010	890	790			
			垂直	1200										1155	1010	890	790			
SA5R	42P	3	水平	225										195	165	140	120	105	90	80
			垂直	225										195	165	140	120	105	90	80
		6	水平	450										395	335	285	245	215	185	165
			垂直	450										395	335	285	245	215	185	165
		12	水平	900										795	665	570	490	425	375	330
			垂直	800										795	665	570	490	425	375	330
		20	水平	1440										1225	1045	900	785	690	610	
			垂直	1120										1045	900	785	690	610		
SA6R	42P	3	水平	225										195	165	140	120	105	90	80
			垂直	225										195	165	140	120	105	90	80
		6	水平	450										395	335	285	245	215	185	165
			垂直	450										395	335	285	245	215	185	165
		12	水平	900										795	670	570	490	430	375	335
			垂直	900										795	670	570	490	430	375	335
		20	水平	1280										1230	1045	905	785	690	615	
			垂直	1280										1230	1045	905	785	690	615	
SA7R	56P	4	水平	210											185	160	145	125		
			垂直	210											185	160	145	125		
		8	水平	490										430	375	325	290	255		
			垂直	490										430	375	325	290	255		
		16	水平	840											750	655	580	515		
			垂直	700											655	580	515			
		24	水平	1000												890	790			
			垂直	1000												890	790			

【高输出设置无效时】

速度限制（单位：mm/s）

尺寸	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	行程〔mm〕																	
				50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800		
SA5C	42P	3	水平	150										140	120	105	90	80			
			垂直	150										140	120	105	90	80			
		6	水平	300										285	245	215	185	165			
			垂直	300										285	245	215	185	165			
		12	水平	600										570	490	425	375	330			
			垂直	600										570	490	425	375	330			
		20	水平	960										900					785	690	610
			垂直	960										900					785	690	610
SA6C	42P	3	水平	150										140	120	105	90	80			
			垂直	150										140	120	105	90	80			
		6	水平	300										285	245	215	185	165			
			垂直	300										285	245	215	185	165			
		12	水平	600										570	490	430	375	335			
			垂直	600										570	490	430	375	335			
		20	水平	960										905					785	690	615
			垂直	960										905					785	690	615
SA7C	56P	4	水平	140																125	
			垂直	140																125	
		8	水平	280																255	
			垂直	280																255	
		16	水平	560																515	
			垂直	560																515	
		24	水平	1000												890				790	
			垂直	800																790	
SA5R	42P	3	水平	150										140	120	105	90	80			
			垂直	150										140	120	105	90	80			
		6	水平	300										285	245	215	185	165			
			垂直	300										285	245	215	185	165			
		12	水平	600										570	490	425	375	330			
			垂直	600										570	490	425	375	330			
		20	水平	960										900					785	690	610
			垂直	800															785	690	610
SA6R	42P	3	水平	150										140	120	105	90	80			
			垂直	150										140	120	105	90	80			
		6	水平	300										285	245	215	185	165			
			垂直	300										285	245	215	185	165			
		12	水平	600										570	490	430	375	335			
			垂直	600										570	490	430	375	335			
		20	水平	960										905					785	690	615
			垂直	960										905					785	690	615
SA7R	56P	4	水平	140																125	
			垂直	140																125	
		8	水平	280																255	
			垂直	280																255	
		16	水平	560																515	
			垂直	560																515	
		24	水平	600																	
			垂直	400																	

1.2.2 最大加速度和可搬重量

可搬重量较小时，可提高加减速度。

【马达直线型的高输出设置有效时】

类型	马达种类	导程〔mm〕	水平/垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA5C	42P	3	水平	0	20	20	18	18	14
				25	20	20	18	18	14
				50	20	20	18	18	14
				75	20	20	18	18	14
				100	20	18	18	16	12
				125	20	18	18	16	12
				150	20	18	18	12	10
				175	20	18	14	10	6
				200	20	18	8	—	—
				225	20	6	—	—	—
			垂直	0	12	12	12	—	—
				25	12	12	12	—	—
				50	12	12	12	—	—
				75	12	12	12	—	—
				100	12	12	12	—	—
				125	12	12	12	—	—
				150	12	11	10	—	—
				175	11	9	8	—	—
				200	9	7	6	—	—
				225	6	5	—	—	—
		6	水平	0	18	18	14	14	12
				50	18	18	14	14	12
				100	18	18	14	14	12
				150	18	18	14	14	12
				200	18	18	14	14	12
				250	18	18	14	14	12
				300	18	18	14	14	10
				350	18	18	12	11	8
				400	18	14	10	7	6
				450	16	10	6	4	2
			垂直	0	6	6	6	—	—
				50	6	6	6	—	—
				100	6	6	6	—	—
				150	6	6	6	—	—
				200	6	6	6	—	—
				250	6	6	5.5	—	—
				300	6	5.5	5	—	—
				350	6	4.5	4	—	—
				400	4.5	3.5	3	—	—
				450	3.5	2	2	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA5C	42P	12	水平	0	9	9	9	9	8
				100	9	9	9	9	8
				200	9	9	9	9	8
				300	9	9	9	9	8
				400	9	9	9	9	8
				500	9	9	9	8	6.5
				600	9	9	9	6	4
				700	9	9	8	4	2.5
				800	—	7	5	2	1
				900	—	5	3	1	1
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	—	—
				100	2.5	2.5	2.5	—	—
				200	2.5	2.5	2.5	—	—
				300	2.5	2.5	2.5	—	—
				400	2.5	2.5	2.5	—	—
				500	2.5	2.5	2.5	—	—
				600	2.5	2.5	2.5	—	—
				700	2.5	2.5	2	—	—
				800	—	1.5	1	—	—
				900	—	0.5	0.5	—	—
		20	水平	0	6.5	6.5	5	5	4
				160	6.5	6.5	5	5	4
				320	6.5	6.5	5	5	4
				480	6.5	6.5	5	5	4
				640	6.5	6.5	5	5	4
				800	6.5	6.5	5	4	3
				960	—	6.5	5	3	2
				1120	—	6	3	2	1.5
				1280	—	—	1	1	1
				1440	—	—	1	0.5	—
			垂直	0	1	1	1	—	—
				160	1	1	1	—	—
				320	1	1	1	—	—
				480	1	1	1	—	—
				640	1	1	1	—	—
				800	1	1	1	—	—
				960	—	1	1	—	—
				1120	—	0.5	0.5	—	—
				1280	—	—	0.5	—	—
				1440	—	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加减速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA6C	42P	3	水平	0	25	25	25	25	25
				25	25	25	25	25	25
				50	25	25	25	25	25
				75	25	25	25	25	25
				100	25	25	25	25	25
				125	25	25	25	25	25
				150	25	25	25	25	22.5
				175	25	25	25	20	19
				200	25	25	20	18	16
				225	25	18	16	15	12
			垂直	0	12	12	12	—	—
				25	12	12	12	—	—
				50	12	12	12	—	—
				75	12	12	12	—	—
				100	12	12	12	—	—
				125	12	12	12	—	—
				150	12	11	10	—	—
				175	11	9	8	—	—
				200	9	7	6	—	—
				225	6	5	—	—	—
		6	水平	0	25	25	20	16	14
				50	25	25	20	16	14
				100	25	25	20	16	14
				150	25	25	20	16	14
				200	25	25	20	16	14
				250	25	25	20	16	14
				300	25	25	20	15	11
				350	25	20	14	12	9
				400	25	16	10	8	6.5
				450	18	12	6	5	2.5
			垂直	0	6	6	6	—	—
				50	6	6	6	—	—
				100	6	6	6	—	—
				150	6	6	6	—	—
				200	6	6	6	—	—
				250	6	6	5.5	—	—
				300	6	5.5	5	—	—
				350	6	4.5	4	—	—
				400	4.5	3.5	3	—	—
				450	3.5	2	2	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA6C	42P	12	水平	0	15	15	12.5	11	10
				100	15	15	12.5	11	10
				200	15	15	12.5	11	10
				300	15	15	12.5	11	10
				400	15	14	11	10	8.5
				500	15	13	10	8	6.5
				600	15	12	9	6	4
				700	12	10	8	4	2.5
				800	10	7	5	2	1
				900	—	5	3	1	1
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	—	—
				100	2.5	2.5	2.5	—	—
				200	2.5	2.5	2.5	—	—
				300	2.5	2.5	2.5	—	—
				400	2.5	2.5	2.5	—	—
				500	2.5	2.5	2.5	—	—
				600	2.5	2.5	2.5	—	—
				700	2.5	2.5	2	—	—
				800	2	1.5	1	—	—
				900	—	0.5	0.5	—	—
		20	水平	0	10	10	9	7	6
				160	10	10	9	7	6
				320	10	10	9	7	6
				480	10	10	9	7	6
				640	10	10	8	6	5
				800	10	9	6.5	4.5	3
				960	—	8	5	3.5	2
				1120	—	6.5	3	2	1.5
				1280	—	—	1	1	1
				1440	—	—	1	0.5	—
			垂直	0	1	1	1	—	—
				160	1	1	1	—	—
				320	1	1	1	—	—
				480	1	1	1	—	—
				640	1	1	1	—	—
				800	1	1	1	—	—
				960	—	1	1	—	—
				1120	—	0.5	0.5	—	—
				1280	—	—	0.5	—	—
				1440	—	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA7C	56P	4	水平	0	45	45	45	40	40
				35	45	45	45	40	40
				70	45	45	45	40	40
				105	45	45	45	40	35
				140	45	45	35	30	25
				175	45	30	18	—	—
				210	45	8	—	—	—
				245	35	—	—	—	—
			垂直	0	25	25	25	—	—
				35	25	25	25	—	—
				70	25	25	25	—	—
				105	22	20	19	—	—
				140	16	14	12	—	—
				175	11	9	7.5	—	—
				210	8	—	—	—	—
				245	—	—	—	—	—
		8	水平	0	45	45	45	40	40
				70	45	45	45	40	40
				140	45	45	40	38	35
				210	45	40	35	30	24
				280	40	30	25	20	15
				350	35	20	9	4	—
				420	25	7	—	—	—
				490	15	—	—	—	—
			垂直	0	16	16	16	—	—
				70	16	16	16	—	—
				140	16	16	16	—	—
				210	11	10	9.5	—	—
				280	9	8	7	—	—
				350	7	5	4	—	—
				420	5	2	—	—	—
				490	2	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA7C	56P	16	水平	0	40	40	35	28	27
				140	40	40	35	28	27
				280	40	38	35	25	24
				420	35	25	20	15	10
				560	25	20	15	10	6
				700	20	15	10	5	3
				840	—	9	4	2	2
				980	—	4	—	—	—
			垂直	0	8	8	8	—	—
				140	8	8	8	—	—
				280	8	8	8	—	—
				420	6	5	4.5	—	—
				560	5	4	3	—	—
				700	4	3	2	—	—
				840	—	1	—	—	—
				980	—	—	—	—	—
		24	水平	0	20	20	18	16	14
				200	20	20	18	16	14
				400	20	20	18	16	14
				600	20	16	15	10	9
				800	16	12	10	7	4
				1000	—	8	4.5	4	2
				1200	—	5.5	2	2	1
			垂直	0	3	3	3	—	—
				200	3	3	3	—	—
				400	3	3	3	—	—
				600	3	3	3	—	—
				800	—	3	2.5	—	—
				1000	—	2	1.5	—	—
				1200	—	1	1	—	—

【马达折返型的高输出设置有效时】

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA5R	42P	3	水平	0	20	20	18	18	14
				25	20	20	18	18	14
				50	20	20	18	18	14
				75	20	20	18	18	14
				100	20	18	18	16	12
				125	20	18	18	16	12
				150	20	18	18	12	10
				175	20	18	14	10	6
				200	20	18	8	—	—
				225	20	6	—	—	—
			垂直	0	12	12	12	—	—
				25	12	12	12	—	—
				50	12	12	12	—	—
				75	12	12	12	—	—
				100	12	12	12	—	—
				125	12	12	12	—	—
				150	12	11	10	—	—
				175	11	9	8	—	—
				200	9	7	6	—	—
				225	5	3	—	—	—
		6	水平	0	18	18	14	14	12
				50	18	18	14	14	12
				100	18	18	14	14	12
				150	18	18	14	14	12
				200	18	18	14	14	12
				250	18	18	14	14	12
				300	18	18	14	14	10
				350	18	18	12	11	8
				400	18	14	10	7	6
				450	16	10	6	4	2
			垂直	0	6	6	6	—	—
				50	6	6	6	—	—
				100	6	6	6	—	—
				150	6	6	6	—	—
				200	6	6	6	—	—
				250	6	6	5.5	—	—
				300	6	5.5	5	—	—
				350	5.5	4.5	4	—	—
				400	4.5	3.5	3	—	—
				450	2.5	2	1.5	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA5R	42P	12	水平	0	9	9	9	9	8
				100	9	9	9	9	8
				200	9	9	9	9	8
				300	9	9	9	9	8
				400	9	9	9	9	8
				500	9	9	9	8	6.5
				600	9	9	9	6	4
				700	9	9	8	4	2.5
				800	—	7	5	2	1
				900	—	5	3	1	1
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	—	—
				100	2.5	2.5	2.5	—	—
				200	2.5	2.5	2.5	—	—
				300	2.5	2.5	2.5	—	—
				400	2.5	2.5	2.5	—	—
				500	2.5	2.5	2.5	—	—
				600	2.5	2.5	2.5	—	—
				700	2.5	2	1.5	—	—
				800	—	1	0.5	—	—
				900	—	—	—	—	—
		20	水平	0	6.5	6.5	5	5	4
				160	6.5	6.5	5	5	4
				320	6.5	6.5	5	5	4
				480	6.5	6.5	5	5	4
				640	6.5	6.5	5	5	4
				800	6.5	6.5	5	4	3
				960	—	6.5	5	3	2
				1120	—	6	3	2	1.5
				1280	—	—	1	1	1
				1440	—	—	1	0.5	—
			垂直	0	1	1	1	—	—
				160	1	1	1	—	—
				320	1	1	1	—	—
				480	1	1	1	—	—
				640	1	1	1	—	—
				800	1	1	1	—	—
				960	—	1	1	—	—
				1120	—	0.5	0.5	—	—
				1280	—	—	—	—	—
				1440	—	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA6R	42P	3	水平	0	25	25	25	25	25
				25	25	25	25	25	25
				50	25	25	25	25	25
				75	25	25	25	25	25
				100	25	25	25	25	25
				125	25	25	25	25	25
				150	25	25	25	25	22.5
				175	25	25	25	20	19
				200	25	25	20	18	12
				225	25	18	16	6	4
			垂直	0	12	12	12	—	—
				25	12	12	12	—	—
				50	12	12	12	—	—
				75	12	12	12	—	—
				100	12	12	12	—	—
				125	12	12	12	—	—
				150	12	11	10	—	—
				175	11	9	8	—	—
				200	9	7	6	—	—
				225	5	3	—	—	—
		6	水平	0	25	25	20	16	14
				50	25	25	20	16	14
				100	25	25	20	16	14
				150	25	25	20	16	14
				200	25	25	20	16	14
				250	25	25	20	16	14
				300	25	25	20	15	11
				350	25	20	14	12	9
				400	25	16	10	8	6.5
				450	18	12	6	5	2.5
			垂直	0	6	6	6	—	—
				50	6	6	6	—	—
				100	6	6	6	—	—
				150	6	6	6	—	—
				200	6	6	6	—	—
				250	6	6	5.5	—	—
				300	6	5.5	5	—	—
				350	5.5	4.5	4	—	—
				400	4.5	3.5	3	—	—
				450	2.5	2	1.5	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA6R	42P	12	水平	0	15	15	12.5	11	10
				00	15	15	12.5	11	10
				200	15	15	12.5	11	10
				300	15	15	12.5	11	10
				400	15	14	11	10	8.5
				500	15	13	10	8	6.5
				600	15	12	9	6	4
				700	12	10	8	4	2.5
				800	10	7	5	2	1
				900	—	4	2	1	—
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	—	—
				00	2.5	2.5	2.5	—	—
				200	2.5	2.5	2.5	—	—
				300	2.5	2.5	2.5	—	—
				400	2.5	2.5	2.5	—	—
				500	2.5	2.5	2.5	—	—
				600	2.5	2.5	2.5	—	—
				700	2.5	2.5	1.5	—	—
				800	2	1	0.5	—	—
				900	—	—	—	—	—
		20	水平	0	10	10	9	7	6
				160	10	10	9	7	6
				320	10	10	9	7	6
				480	10	10	9	7	6
				640	10	10	8	6	5
				800	10	9	6.5	4.5	3
				960	—	8	5	3.5	2
				1120	—	6	3	2	1.5
				1280	—	—	1	0.5	0.5
			垂直	0	1	1	1	—	—
				160	1	1	1	—	—
				320	1	1	1	—	—
				480	1	1	1	—	—
				640	1	1	1	—	—
				800	1	1	1	—	—
				960	—	1	1	—	—
				1120	—	0.5	0.5	—	—
				1280	—	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA7R	56P	4	水平	0	45	45	45	40	40
				35	45	45	45	40	40
				70	45	45	45	40	40
				105	45	45	45	40	35
				140	45	45	35	30	25
				175	45	30	16	—	—
				210	40	—	—	—	—
			垂直	0	25	25	25	—	—
				35	25	25	25	—	—
				70	25	25	25	—	—
				105	22	20	19	—	—
				140	16	14	12	—	—
				175	11	7	5	—	—
				210	4	—	—	—	—
		8	水平	0	45	45	45	40	40
				70	45	45	45	40	40
				140	45	45	40	38	35
				210	45	40	35	30	24
				280	40	30	25	20	15
				350	35	20	9	4	—
				420	25	7	—	—	—
				490	13	—	—	—	—
			垂直	0	16	16	16	—	—
				70	16	16	16	—	—
				140	16	16	16	—	—
				210	11	10	9.5	—	—
				280	9	8	7	—	—
				350	7	5	4	—	—
				420	5	1	—	—	—
				490	1	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA7R	56P	16	水平	0	40	40	35	28	27
				140	40	40	35	28	27
				280	40	38	35	25	24
				420	35	25	20	15	10
				560	25	20	15	10	6
				700	20	15	8	5	3
				840	—	6	2	—	—
			垂直	0	8	8	8	—	—
				140	8	8	8	—	—
				280	8	8	8	—	—
				420	6	5	4.5	—	—
				560	5	4	3	—	—
				700	3	2	1.5	—	—
				840	—	—	—	—	—
		24	水平	0	20	20	18	16	14
				200	20	20	18	16	14
				400	20	20	18	16	14
				600	20	16	15	10	9
				800	16	12	10	6	4
				1000	—	8	4.5	2	1
			垂直	0	3	3	3	—	—
				200	3	3	3	—	—
				400	3	3	3	—	—
				600	3	3	3	—	—
				800	—	3	2.5	—	—
				1000	—	1	1	—	—

【马达直线型的高输出设置无效时】

类型	马达种类	导程〔mm〕	水平/垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA5C	42P	3	水平	0	—	16	16	16	16
				25	—	16	16	16	16
				50	—	16	16	16	16
				75	—	16	16	16	14
				100	—	16	16	14	12
				125	—	16	13	11	10
				150	—	16	10	9	8
			垂直	0	10	10	10	—	—
				25	10	10	10	—	—
				50	10	10	10	—	—
				75	10	10	10	—	—
				100	10	9	8	—	—
				125	7	6	6	—	—
				150	5	4.5	3	—	—
		6	水平	0	—	13	13	13	12
				50	—	13	13	13	12
				100	—	13	13	13	12
				150	—	13	13	13	12
				200	—	13	13	13	12
				250	—	13	10	8	7
				300	—	13	9	5	4
			垂直	0	5	5	5	—	—
				50	5	5	5	—	—
				100	5	5	5	—	—
				150	5	5	5	—	—
				200	5	4.5	4	—	—
				250	4	4	3	—	—
				300	3	2.5	2	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA5C	42P	12	水平	0	—	8	6	5.5	5
				100	—	8	6	5.5	5
				200	—	8	6	5.5	5
				300	—	8	6	5.5	5
				400	—	8	6	4	3.5
				500	—	7	5	2	1.5
				600	—	5	4	2	1.5
			垂直	0	2	2	2	—	—
				100	2	2	2	—	—
				200	2	2	2	—	—
				300	2	2	2	—	—
				400	2	2	1.5	—	—
				500	1.5	1.5	1	—	—
				600	1	1	0.5	—	—
		20	水平	0	—	5	4	3	3
				160	—	5	4	3	3
				320	—	5	4	3	3
				480	—	4.5	4	3	3
				640	—	4	3.5	2	2
				800	—	3	2.5	1	1
				960	—	2	2	1	0.5
			垂直	0	0.5	0.5	—	—	—
				160	0.5	0.5	—	—	—
				320	0.5	0.5	—	—	—
				480	0.5	0.5	—	—	—
				640	0.5	0.5	—	—	—
				800	0.5	0.5	—	—	—
				960	—	0.5	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA6C	42P	3	水平	0	—	19	19	19	19
				25	—	19	19	19	19
				50	—	19	19	19	19
				75	—	19	19	19	19
				100	—	19	16	14	12
				125	—	18	14	11	10
				150	—	16	13	10	9
			垂直	0	10	10	10	—	—
				25	10	10	10	—	—
				50	10	10	10	—	—
				75	10	10	10	—	—
				100	10	9	8	—	—
				125	7	6	6	—	—
				150	5	4.5	3	—	—
		6	水平	0	—	16	15	13	12
				50	—	16	15	13	12
				100	—	16	15	13	12
				150	—	16	15	13	12
				200	—	16	15	13	12
				250	—	15	12	10	7
				300	—	13	12	6	4
			垂直	0	5	5	5	—	—
				50	5	5	5	—	—
				100	5	5	5	—	—
				150	5	5	5	—	—
				200	5	4.5	4	—	—
				250	4	4	3	—	—
				300	3	2.5	2	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA6C	42P	12	水平	0	—	8.5	8.5	7	6
				100	—	8.5	8.5	7	6
				200	—	8.5	8.5	7	6
				300	—	8.5	8.5	7	6
				400	—	8	7	4	3.5
				500	—	7	6	3	2
				600	—	6	6	2	1.5
			垂直	0	2	2	2	—	—
				100	2	2	2	—	—
				200	2	2	2	—	—
				300	2	2	2	—	—
				400	2	2	1.5	—	—
				500	1.5	1.5	1	—	—
				600	1	1	0.5	—	—
		20	水平	0	—	6	6	4	4
				160	—	6	6	4	4
				320	—	6	6	4	4
				480	—	5	5	3	3
				640	—	4	4	2	2
				800	—	3	3	1	1
				960	—	2	2	1	0.5
			垂直	0	0.5	0.5	—	—	—
				160	0.5	0.5	—	—	—
				320	0.5	0.5	—	—	—
				480	0.5	0.5	—	—	—
				640	0.5	0.5	—	—	—
				800	0.5	0.5	—	—	—
				960	—	0.5	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA7C	56P	4	水平	0	—	40	—	—	—
				35	—	40	—	—	—
				70	—	40	—	—	—
				105	—	40	—	—	—
				140	—	40	—	—	—
			垂直	0	—	15	—	—	—
				35	—	15	—	—	—
				70	—	15	—	—	—
				105	—	10	—	—	—
				140	—	5	—	—	—
		8	水平	0	—	—	40	—	—
				70	—	—	40	—	—
				140	—	—	40	—	—
				210	—	—	25	—	—
				280	—	—	10	—	—
			垂直	0	—	10	—	—	—
				70	—	10	—	—	—
				140	—	7	—	—	—
				210	—	4	—	—	—
				280	—	1.5	—	—	—
		16	水平	0	—	—	35	—	—
				140	—	—	35	—	—
				280	—	—	25	—	—
				420	—	—	15	—	—
				560	—	—	7	—	—
			垂直	0	—	5	—	—	—
				140	—	5	—	—	—
				280	—	3	—	—	—
				420	—	1.5	—	—	—
				560	—	0.5	—	—	—
		24	水平	0	—	—	18	—	—
				200	—	—	18	—	—
				400	—	—	18	—	—
				600	—	—	10	—	—
				800	—	—	5	—	—
				1000	—	—	1.5	—	—
			垂直	0	—	2	—	—	—
				200	—	2	—	—	—
				400	—	2	—	—	—
				600	—	1.5	—	—	—
				800	—	1	—	—	—
				1000	—	—	—	—	—

【马达折返型的高输出设置无效时】


类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA5R	42P	3	水平	0	—	16	16	16	16
				25	—	16	16	16	16
				50	—	16	16	16	16
				75	—	16	16	16	14
				100	—	16	16	14	12
				125	—	16	13	11	10
				150	—	16	10	9	8
			垂直	0	10	10	10	—	—
				25	10	10	10	—	—
				50	10	10	10	—	—
				75	10	10	10	—	—
				100	10	9	8	—	—
				125	7	6	6	—	—
				150	5	4.5	3	—	—
		6	水平	0	—	13	13	13	12
				50	—	13	13	13	12
				100	—	13	13	13	12
				150	—	13	13	13	12
				200	—	13	13	13	12
				250	—	13	10	8	7
				300	—	13	9	5	4
			垂直	0	5	5	5	—	—
				50	5	5	5	—	—
				100	5	5	5	—	—
				150	5	5	5	—	—
				200	5	4.5	4	—	—
				250	4	4	3	—	—
				300	2.5	2	1.5	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA5R	42P	12	水平	0	—	8	6	5.5	5
				100	—	8	6	5.5	5
				200	—	8	6	5.5	5
				300	—	8	6	5.5	5
				400	—	8	6	4	3.5
				500	—	7	5	2	1.5
				600	—	5	4	2	1.5
			垂直	0	2	2	2	—	—
				100	2	2	2	—	—
				200	2	2	2	—	—
				300	2	2	2	—	—
				400	2	2	1.5	—	—
				500	1.5	1.5	1	—	—
				600	1	0.5	0.5	—	—
		20	水平	0	—	5	4	3	3
				160	—	5	4	3	3
				320	—	5	4	3	3
				480	—	4.5	4	3	3
				640	—	4	3.5	2	2
				800	—	3	2.5	1	1
				960	—	2	2	1	0.5
			垂直	0	0.5	0.5	—	—	—
				160	0.5	0.5	—	—	—
				320	0.5	0.5	—	—	—
				480	0.5	0.5	—	—	—
				640	0.5	0.5	—	—	—
				800	0.5	0.5	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA6R	42P	3	水平	0	—	19	19	19	19
				25	—	19	19	19	19
				50	—	19	19	19	19
				75	—	19	19	19	19
				100	—	19	16	14	12
				125	—	18	14	11	10
				150	—	16	13	10	9
			垂直	0	10	10	10	—	—
				25	10	10	10	—	—
				50	10	10	10	—	—
				75	10	10	10	—	—
				100	10	9	8	—	—
				125	7	6	6	—	—
				150	5	4.5	3	—	—
		6	水平	0	—	16	15	13	12
				50	—	16	15	13	12
				100	—	16	15	13	12
				150	—	16	15	13	12
				200	—	16	15	13	12
				250	—	15	12	10	7
				300	—	13	12	6	4
			垂直	0	5	5	5	—	—
				50	5	5	5	—	—
				100	5	5	5	—	—
				150	5	5	5	—	—
				200	5	4.5	4	—	—
				250	4	4	3	—	—
				300	2.5	2	1.5	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA6R	42P	12	水平	0	—	8.5	8.5	7	6
				00	—	8.5	8.5	7	6
				200	—	8.5	8.5	7	6
				300	—	8.5	8.5	7	6
				400	—	8	7	4	3.5
				500	—	7	6	3	2
				600	—	6	6	2	1.5
			垂直	0	2	2	2	—	—
				00	2	2	2	—	—
				200	2	2	2	—	—
				300	2	2	2	—	—
				400	2	2	1.5	—	—
				500	1.5	1.5	1	—	—
				600	1	0.5	0.5	—	—
		20	水平	0	—	6	6	4	4
				160	—	6	6	4	4
				320	—	6	6	4	4
				480	—	5	5	3	3
				640	—	4	4	2	2
				800	—	3	3	1	1
				960	—	2	1.5	0.5	—
			垂直	0	0.5	0.5	—	—	—
				160	0.5	0.5	—	—	—
				320	0.5	0.5	—	—	—
				480	0.5	0.5	—	—	—
				640	0.5	0.5	—	—	—
				800	0.5	0.5	—	—	—
				960	—	—	—	—	—

类型	马达 种类	导程 〔mm〕	水平/ 垂直	不同加速度的可搬重量〔kg〕					
				速度 〔mm/s〕	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
SA7R	56P	4	水平	0	—	40	—	—	—
				35	—	40	—	—	—
				70	—	40	—	—	—
				105	—	40	—	—	—
				140	—	22	—	—	—
			垂直	0	—	15	—	—	—
				35	—	15	—	—	—
				70	—	15	—	—	—
				105	—	10	—	—	—
				140	—	3	—	—	—
		8	水平	0	—	—	40	—	—
				70	—	—	40	—	—
				140	—	—	40	—	—
				210	—	—	25	—	—
				280	—	—	6	—	—
			垂直	0	—	10	—	—	—
				70	—	10	—	—	—
				140	—	7	—	—	—
				210	—	4	—	—	—
				280	—	1	—	—	—
		16	水平	0	—	—	35	—	—
				140	—	—	35	—	—
				280	—	—	25	—	—
				420	—	—	15	—	—
				560	—	—	4	—	—
			垂直	0	—	5	—	—	—
				140	—	5	—	—	—
				280	—	3	—	—	—
				420	—	1.5	—	—	—
				560	—	0.5	—	—	—
		24	水平	0	—	—	18	—	—
				200	—	—	18	—	—
				400	—	—	9	—	—
				600	—	—	1	—	—
			垂直	0	—	2	—	—	—
				200	—	2	—	—	—
				400	—	1.5	—	—	—

 注意： 加速度的设置请勿超出允许值。否则可能发生振动、引起故障、缩短寿命。设置的加速度超出额定速度时，可能会发生蠕变现象，或联轴器打滑。

1.2.3 驱动系统、位置检测器

类型	马达种类	导程	编码器 脉冲数	滚珠丝杆规格		
				类别	直径	精度
SA5C SA5R	42P	3	800	滚轧	$\phi 10\text{mm}$	C10
		6				
		12				
		20				
SA6C SA6R	42P	3		滚轧	$\phi 10\text{mm}$	C10
		6				
		12				
		20				
SA7C SA7R	56P	4		滚轧	$\phi 12\text{mm}$	C10
		8				
		16				
		24				

1.2.4 定位精度

类型	导程	项目	性能
SA5C SA5R	3、6、12	重复定位精度	$\pm 0.02\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下
	20	重复定位精度	$\pm 0.03\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下
SA6C SA6R	3、6、12	重复定位精度	$\pm 0.02\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下
	20	重复定位精度	$\pm 0.03\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下
SA7C SA7R	4、8、16	重复定位精度	$\pm 0.02\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下
	24	重复定位精度	$\pm 0.03\text{mm}$
		空转	0.1mm 以下

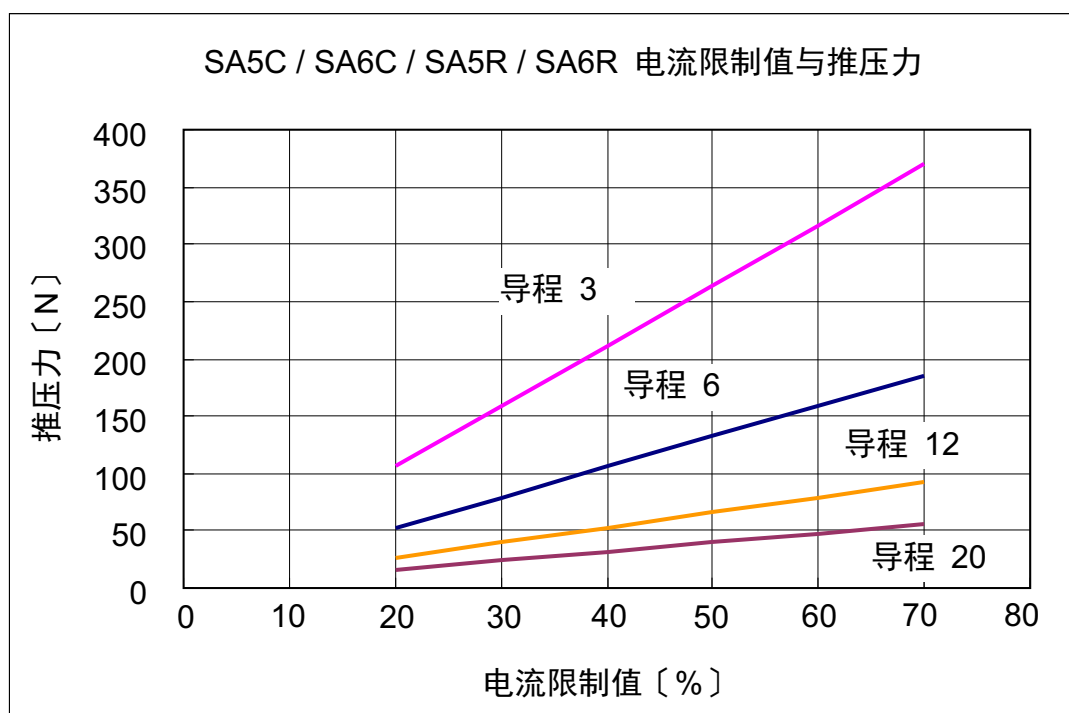
出厂时的精度。不含因使用造成的老化。

1.2.5 电流限制值与推压力的关系

●SA5C、SA6C、SA5R、SA6R

电流限制值	导程 3〔N〕	导程 6〔N〕	导程 12〔N〕	导程 20〔N〕
20%	106	53	26	16
30%	159	79	40	24
40%	211	106	53	32
50%	264	132	66	40
60%	317	159	79	48
70%	370	185	93	56

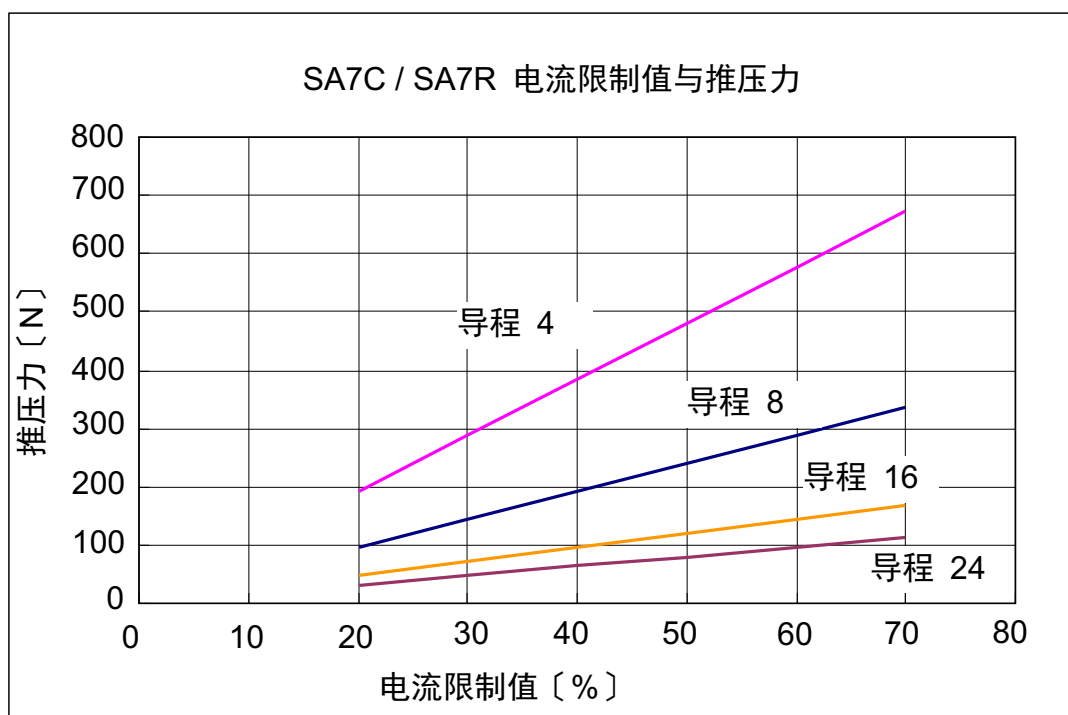
※ 推压速度为 20mm/s 时的参考值。



●SA7C、SA7R

电流限制值	导程 4〔N〕	导程 8〔N〕	导程 16〔N〕	导程 24〔N〕
20%	192	96	48	32
30%	288	144	72	48
40%	385	192	96	64
50%	481	240	120	80
60%	577	288	144	96
70%	673	336	168	112

※ 推压速度为 20mm/s 时的参考值。

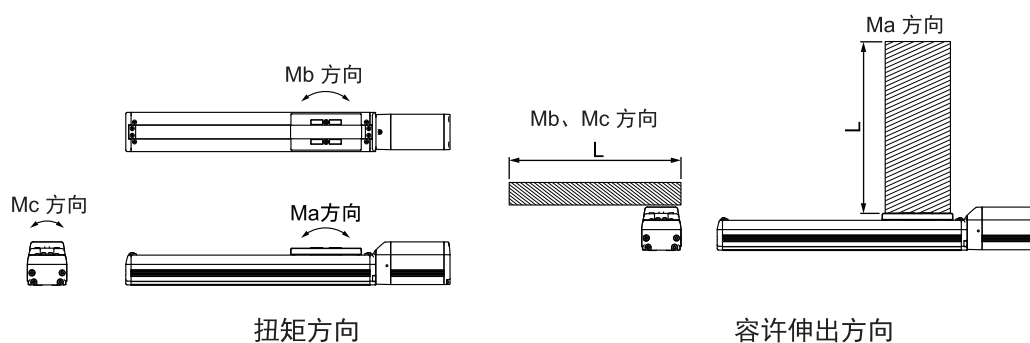


- ⚠ 注意: (1) 推压力与电流限制值的关系仅供参考。与实际的推压力有少许误差。
 (2) 电流限制值越低, 推压力的偏差越大。
 (3) 推压动作时的移动速度固定为20mm/s。
 图表为以20mm/s推压时的数据, 若速度发生变化, 推压力也会随之改变, 敬请注意。

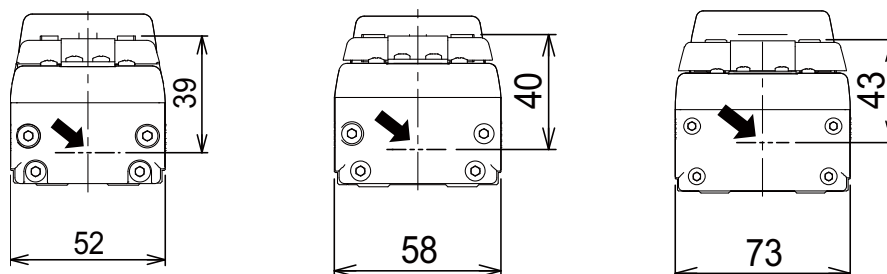
1.2.6 驱动轴的容许负载扭矩

类型	静态容许负载扭矩〔N·m〕			动态容许负载扭矩〔N·m〕			容许伸出 负载长度(L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
SA5C SA5R	18.6	26.6	47.5	4.9	6.8	11.7	Ma 方向 150mm Mb、Mc 方向 150mm
SA6C SA6R	38.3	54.7	81.0	8.9	12.7	18.6	Ma 方向 220mm Mb、Mc 方向 220mm
SA7C SA7R	50.4	71.9	138.0	13.9	19.9	38.3	Ma 方向 230mm Mb、Mc 方向 230mm

动态容许负载扭矩为 5,000km 行走寿命时的扭矩。[参阅 6. 寿命]



计算 Ma 及 Mc 扭矩时，请以箭头位置为基准。



⚠ 注意：超出容许扭矩及伸出负载长度使用时，不仅会产生异响和振动，还有可能严重缩短驱动轴的寿命。

1.2.7 连续运行的稼动率比

当稼动率比达到 100%后轴能够连续运行。

稼动率比是指：用百分比 (%) 表示每圈中驱动轴运行的时间，即生产率。

1.3 选项

1.3.1 带刹车（型号：B）

垂直使用驱动轴的情况下，为了在电源关闭或伺服关闭时，防止滑块掉落的保持机构。
为防止滑块掉落可能损坏安装的物品而使用刹车。

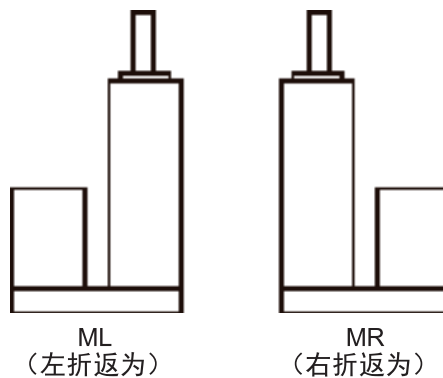
1.3.2 反原点规格（型号：NM）

标准情况下，原点位置设置于马达侧。由于装置布局的关系将原点方向设为相反侧时，则位于相反侧。

（注）出厂前已对原点位置进行调整，交货后如需变更原点位置，需要退回本公司后进行调整。

1.3.3 马达左折返、马达右折返（型号：ML、MR）

从马达侧看，左折返为 ML，右折返为 MR。



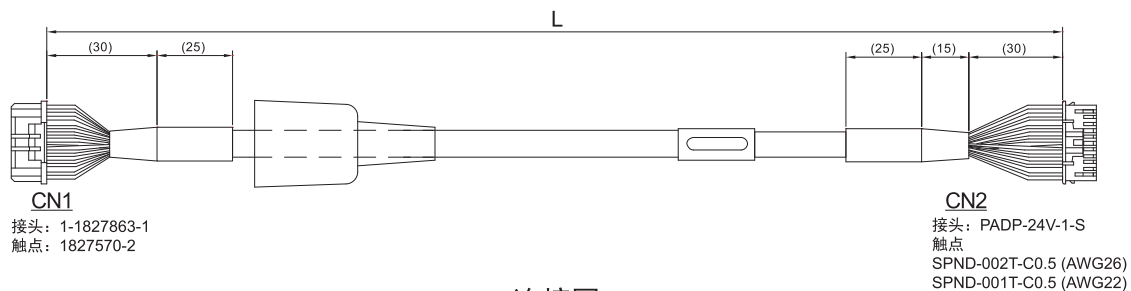
1.3.4 吸入接头对称安装（型号：VR）

从马达侧看，接头安装于本体右侧（为标准对称）。
标准情况下，安装于从马达侧看的本体左侧。

1.4 马达、编码器电缆

1.4.1 马达编码器内置电缆

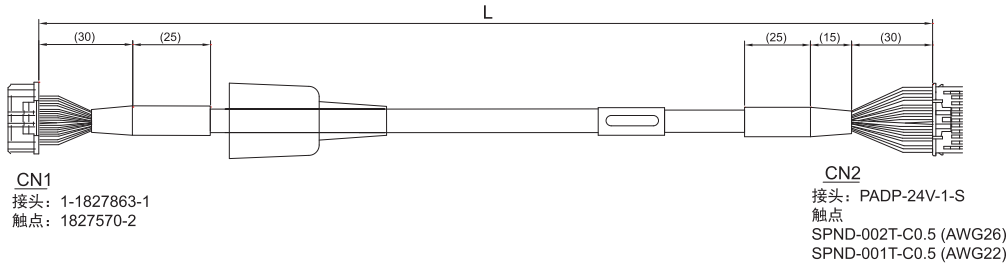
CB-CA-MPA□□□



连接图

CN1 1-1827863-1(AMP)			CN2 PADP-24V-1-S(日本压接端子)		
Pin No.	信号名	颜色	Pin No.	信号名	颜色
A1	ϕ A/U	蓝色 (AWG22/19)	1	ϕ A/U	蓝色 (AWG22/19)
B1	VMM/V	橙色 (AWG22/19)	2	VMM/V	橙色 (AWG22/19)
A2	ϕ A/W	绿色 (AWG22/19)	5	ϕ A/W	绿色 (AWG22/19)
B2	ϕ B/-	褐色 (AWG22/19)	3	ϕ B/-	褐色 (AWG22/19)
A3	VMM/-	灰色 (AWG22/19)	4	VMM/-	灰色 (AWG22/19)
B3	ϕ B/-	红色 (AWG22/19)	6	ϕ B/-	红色 (AWG22/19)
A4	LS+/BK+	黑色 (AWG26)	7	LS+/BK+	黑色 (AWG26)
B4	LS-/BK-	黄色 (AWG26)	8	LS-/BK-	黄色 (AWG26)
A6	-/A+	蓝色 (AWG26)	11	-/A+	蓝色 (AWG26)
B6	-/A-	橙色 (AWG26)	12	-/A-	橙色 (AWG26)
A7	A+/B+	绿色 (AWG26)	13	A+/B+	绿色 (AWG26)
B7	A-/B-	褐色 (AWG26)	14	A-/B-	褐色 (AWG26)
A8	B+/Z+	灰色 (AWG26)	15	B+/Z+	灰色 (AWG26)
B8	B-/Z-	红色 (AWG26)	16	B-/Z-	红色 (AWG26)
A5	BK+/LS+	蓝色 (AWG26)	9	BK+/LS+	蓝色 (AWG26)
B5	BK-/LS-	橙色 (AWG26)	10	BK-/LS-	橙色 (AWG26)
A9	LS_GND	绿色 (AWG26)	20	LS_GND	绿色 (AWG26)
B9	VPS	褐色 (AWG26)	18	VPS	褐色 (AWG26)
A10	VCC	灰色 (AWG26)	17	VCC	灰色 (AWG26)
B10	GND	红色 (AWG26)	19	GND	红色 (AWG26)
A11	—	—	21	—	—
B11	FG	黑色	22	—	—
			23	—	—
			24	FG	黑色

1.4.2 马达编码器内置电缆 机械电缆
CB-CA-MPA□□□-RB



连接图

CN1 1-1827863-1(AMP)			CN2 PADP-24V-1-S (日本压接端子)		
Pin No.	信号名	颜色	Pin No.	信号名	颜色
A1	ϕ A/U	黑色 (AWG22/19)	1	ϕ A/U	黑色 (AWG22/19)
B1	VMM/V	白色 (AWG22/19)	2	VMM/V	白色 (AWG22/19)
A2	ϕ _A/W	褐色 (AWG22/19)	5	ϕ _A/W	褐色 (AWG22/19)
B2	ϕ B/-	绿色 (AWG22/19)	3	ϕ B/-	绿色 (AWG22/19)
A3	VMM/-	黄色 (AWG22/19)	4	VMM/-	黄色 (AWG22/19)
B3	ϕ _B/-	红色 (AWG22/19)	6	ϕ _B/-	红色 (AWG22/19)
A4	LS+/BK+	橙色 (AWG25)	7	LS+/BK+	橙色 (AWG25)
B4	LS-/BK-	灰色 (AWG25)	8	LS-/BK-	灰色 (AWG25)
A6	-/A+	白色 (AWG25)	11	-/A+	白色 (AWG25)
B6	-/A-	黄色 (AWG25)	12	-/A-	黄色 (AWG25)
A7	A+/B+	红色 (AWG25)	13	A+/B+	红色 (AWG25)
B7	A-/B-	绿色 (AWG25)	14	A-/B-	绿色 (AWG25)
A8	B+/Z+	黑色 (AWG25)	15	B+/Z+	黑色 (AWG25)
B8	B-/Z-	褐色 (AWG25)	16	B-/Z-	褐色 (AWG25)
A5	BK+/LS+	黑色 (AWG25)	9	BK+/LS+	黑色 (AWG25)
B5	BK-/LS-	褐色 (AWG25)	10	BK-/LS-	褐色 (AWG25)
A9	LS_GND	绿色 (AWG25)	20	LS_GND	绿色 (AWG25)
B9	VPS	红色 (AWG25)	18	VPS	红色 (AWG25)
A10	VCC	白色 (AWG25)	17	VCC	白色 (AWG25)
B10	GND	黄色 (AWG25)	19	GND	黄色 (AWG25)
A11	—	—	21	—	—
B11	FG	—	22	—	—
			23	—	—
			24	FG	屏蔽层

2. 安装

2.1 搬运

〔1〕 单体操作处理

单独搬运驱动轴时请注意下列事项。

(1) 包装状态下的操作处理

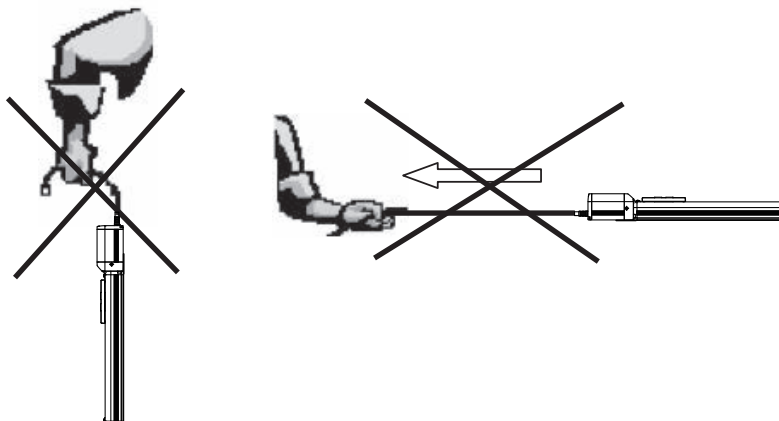
如未特别指定，在单轴出厂时，各轴分别包装。

搬运时请务必小心，防止发生撞击或掉落。

- 较重的包装请勿由作业人员单独搬运。
- 静置时请保持水平状态。
- 请勿在包装上坐立。
- 请勿在包装上放置可使其变形重物或负载集中的物品。

(2) 从包装中取出后的操作处理

请勿手持马达单元或电缆搬运驱动轴，或拉扯电缆进行移动。




单独搬运驱动轴时请注意下列事项。

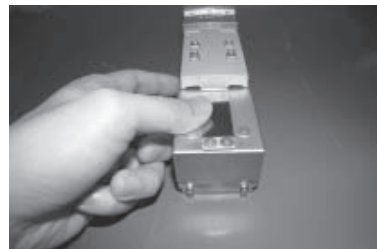
将驱动轴从包装中取出后进行操作处理时，请手持基座部分。

若附带防尘钢片，请绝对不要抓防尘钢片部分。

- 搬运时应注意避免撞击。特别要注意侧面盖板。
- 请勿对驱动轴的各个部位施加过大压力。特别是带防尘钢片时，请勿对防尘钢片施加任何作用力。

 警告：请绝对不要抓防尘钢片部分。

补充) 驱动轴各部分的名称请参阅“各部分名称”。



〔2〕 组装状态下的操作处理

在组装好驱动轴各轴的状态下搬运时，请注意以下事项。

(1) 由本公司组装出厂时

由本公司对指定组装的机械进行组装后，会进行出厂检验，在托盘上钉上外框进行包装后出货。若为滑块型组合驱动轴，包装已充分固定，防止搬运过程中滑块意外移动。此外，若为组合单元的驱动轴，已采取固定措施，避免顶端部分因外部振动而产生较大的振动。

- 本包装并未采取使产品能够承受掉落或撞击所产生冲击的特殊处理。请谨慎操作处理。此外，外框不可承受堆积负荷，请勿在其上放置重物。
- 用皮带等起吊时，请将皮带穿过托盘外框下方的加强框架处吊起。使用叉车搬运时，也请按相同方式托起托盘。
- 放下时请勿对其造成撞击。

(2) 从包装中取出后的操作处理

打开由本公司组装出厂的机械并进行搬运时，请遵照以下注意事项进行操作处理。

- 请充分固定，防止搬运过程中滑块意外移动。
- 请采取适当的固定措施，避免驱动轴顶端伸出时，因外部振动产生较大的振动。未固定顶端的状态下搬运时，请勿施加 0.3G 以上的冲击。
- 用皮带等放下含驱动轴在内的辅助设备时，请勿直接将皮带挂到驱动轴上，或使皮带接触驱动轴。
- 请用合适的缓冲材料隔开皮带，并使负载集中到基座本体上。
- 请用另外的皮带支撑 Y 轴的顶端，保持稳定的水平姿势。同时不要在此时对丝杠盖板施加负荷，敬请注意。
- 请勿对主体的各部分支架、盖板或者接口施加负荷。
同时请避免电缆被夹住或过度变形。

〔3〕 辅助设备与组装状态下的操作处理

在客户自行组装的情况下在组装好的状态下进行搬运时，也请按照[从包装中取出后的操作处理]中的注意事项进行操作。

2.2 安装及保管、存放环境

〔1〕 安装环境

请避免在下列场所安装。

通常作业人员不需要穿戴护具即可作业的环境。

同时，应确保维护检查所需的作业空间。

- 热处理等大型热源产生的辐射热量所覆盖的场所
- 环境温度超出 0~40℃ 范围的场所
- 温度变化剧烈导致凝露的场所
- 相对湿度超过 85%RH 的场所
- 阳光直接照射的场所
- 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 灰尘、盐分、铁屑较多的场所（通常的组装作业工厂之外）
- 可能沾到水、油（含油雾、切削液）或药品飞沫的场所
- 对主体产生振动或冲击的场所

在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。

- 因静电等引起干扰的场所
- 受强电场或磁场影响的场所
- 受紫外线或放射线影响的场所

〔2〕 保管、存放环境

- 保管、存放环境参照安装环境。尤其是长期保管、存放时，应格外注意无凝露发生。
- 如未特别指定，出厂时包装内未放置水分吸收剂。在可能出现凝露的环境中保管、存放时，从请包装的外侧对整体采取防凝露措施，或打开包装直接进行防凝露处理。
- 保管、存放温度短时间内最高可承受 60℃，但如果保管、存放 1 个月以上，请将温度控制在 50℃ 以内。
- 保管、存放时应保持水平平置。包装状态下进行保管时，有姿态标注的情况下，应按标注执行。

2.3 安装方法

介绍将驱动轴安装到机械装置上的方法。

2.3.1 安装


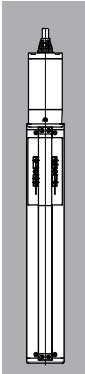
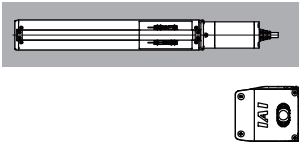

安装有以下原则。


安装时敬请注意（特殊应对品除外）。

○：可安装 △：必须日常检查 ×：不可安装

机型	水平平放安装	垂直安装	侧立安装	吊顶安装
SA5C、SA6C、 SA7C、 SA5R、SA6R、 SA7R	○	○	△	△

安装姿态

水平	垂直	纵横	吊顶
			

- 

注意：

1.

垂直安装时，请尽量将马达安装到上侧。如果将马达安装到下侧，普通运行时没有问题，但长期停止时，受周围环境（特别是高温时）影响，润滑脂会分离，基础油可能会流入马达装置中，有很小的概率会出现问题。

2.

可以侧立、吊顶的姿态安装，但需要日常检查。进行侧立、吊顶姿态安装时，防尘钢片可能出现下垂和偏移。如果继续使用，将发生防尘钢片断裂等问题。因此需要日常检查，发现下垂或偏移时，请调整防尘钢片的安装。[参阅 4.7 不锈钢板的更换、调整步骤]

2.3.2 本体的安装

本体安装面应为机械加工面，或具有同等精度的平面，安装面的平面度应在 0.05mm 以内。同时，安装支架应选用有足够刚性的结构，避免产生振动等。

请确保驱动轴的更换、检查等维护作业所需的空間。

基座上设有安装所需的基准面。

滑块的运动平行度为相对于基准面 0.05mm/m 以下。

驱动轴的背面设有安装螺孔、通孔、定位绞孔及长孔。位置及尺寸详情请参考外形图。[参阅 5. 外形图]

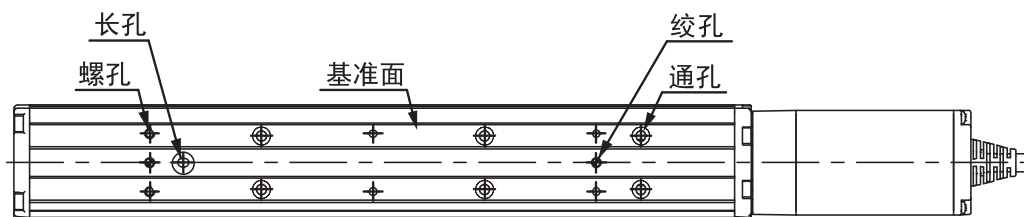
对拆卸后重新安装的再现性有要求时，请使用绞孔。但需要直角度等的微调时，请使用位于马达侧一处的绞孔。

〔1〕使用基座背面的螺孔时

为了能从背面固定本驱动轴，设有安装用的螺孔。

（根据不同机型，螺孔尺寸有所不同，敬请注意。请参阅下图及 5. 外形图。）

同时设有定位用的绞刀孔。



机型	螺孔直径	螺孔深度	紧固扭矩		绞孔 (mm)
			螺栓安装面为钢时	螺栓安装面为铝时	
SA5C SA5R	M4	7mm	3.59N·m (0.37kgf·m)	1.76N·m (0.18kgf·m)	φ4H7 深度 5.5
SA6C SA6R	M5	9mm	7.27N·m (0.74kgf·m)	3.42N·m (0.35kgf·m)	φ4H7 深度 5.5
SA7C SA7R	M5	9mm	7.27N·m (0.74kgf·m)	3.42N·m (0.35kgf·m)	φ4H7 深度 5.5

关于紧固螺丝

- 基座安装外螺纹请使用内六角螺栓。
- 推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。
- 螺丝的啮合长度请设为公称直径的约 1.8 倍，防止螺丝从驱动轴的内侧突出。

⚠ 注意： 请注意螺栓长度的选择。若使用长度不合适的螺栓，可能破坏螺孔，或使驱动轴的安装强度不足，或与驱动部发生干扰，将引起精度下降，甚至引发不可预期的事故。

〔2〕 从基座上面使用通孔时

为了从上面安装，基座上设有通孔。

安装时应拆下两侧的侧面盖板。

（用十字螺丝刀拆下 4 根安装螺丝(+)。）

请注意不要在固定螺栓时将螺栓或工具掉落到不锈钢板上，造成打痕或划伤。

请根据支架材质，使用下表中的内六角螺栓安装。

机型	通孔	安装螺栓	紧固扭矩
SA5C SA5R	φ4.5 切口、φ8 镗孔深度 4.5	M4	1.76N·m (0.18kgf·m)
SA6C SA6R	φ4.5 切口、φ8 镗孔深度 4.5	M4	1.76N·m (0.18kgf·m)
SA7C SA7R	φ6 切口、φ9.5 镗孔深度 5.5	M5	3.42N·m (0.35kgf·m)

关于紧固螺丝

- 基座安装外螺纹请使用内六角螺栓。
- 推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。
- 请确保螺栓和内螺纹的有效啮合长度在以下值以上。

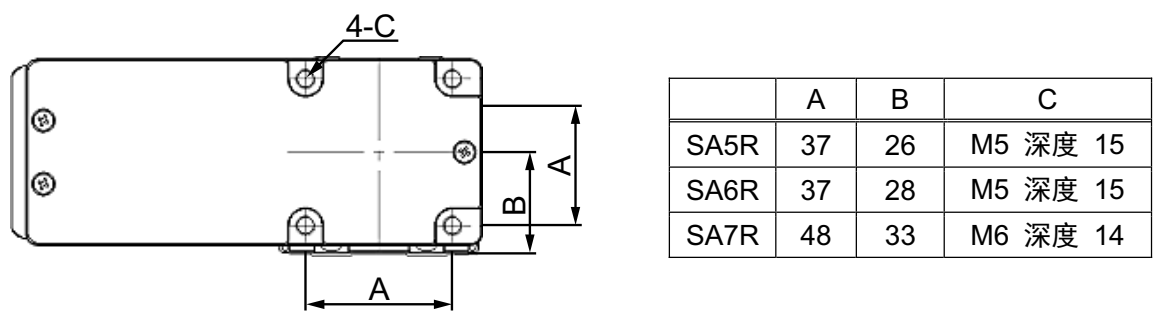
内螺纹为钢材时→长度与公称直径相同

内螺纹为铝材时→公称直径的 1.8 倍

⚠ 注意：请注意螺栓长度的选择。若使用长度不合适的螺栓，可能使驱动轴的安装强度不足，或与驱动部发生干扰，将引起精度下降，甚至引发不可预期的事故。


〔3〕 使用马达折返型的托架部安装孔时

折返托架上设有螺孔。（详细尺寸请参阅下表。）



机型	安装孔直径	安装孔深度	紧固扭矩
SA5R	M5	15mm	3.42N・m (0.35kgf・m)
SA6R	M5	15mm	3.42N・m (0.35kgf・m)
SA7R	M6	14mm	5.36N・m (0.55kgf・m)

- 关于紧固螺丝
- 安装外螺纹请使用内六角螺栓。
 - 推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。
 - 请确保螺栓和内螺纹的有效啮合长度为公称直径的约 1.8 倍以上。



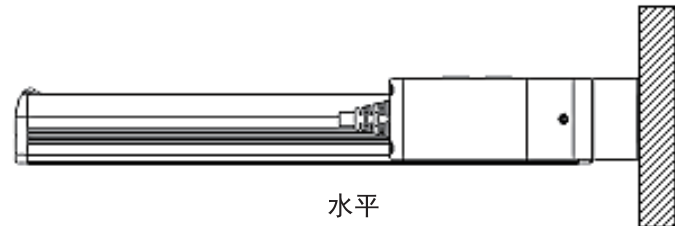
注意：

请注意螺栓长度的选择。若使用长度不合适的螺栓，可能破坏安装孔，或使驱动轴的安装强度不足，或与驱动部发生干扰，将引起精度下降，甚至引发不可预期的事故。

【安装时的注意事项】

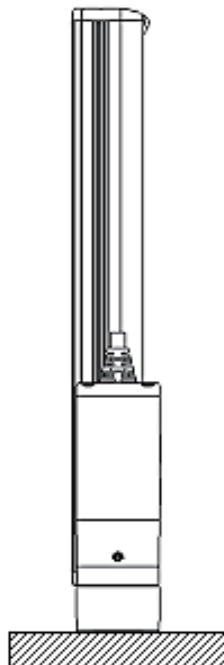
使用折返支架部的安装孔进行安装时，请注意以下事项。
 请避免只用折返支架部的安装孔固定。
 请勿对本体部施加外力。
 根据动作情况、安装环境的状态，可能发生震动，引起动作不良或部件损坏。

不同安装姿态的安装可否请参考下表。

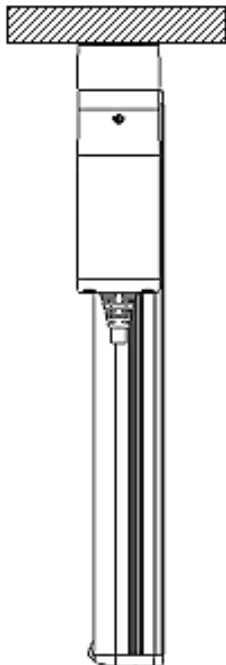


水平

安装姿态			支撑等
水平	垂直	吊顶	
×	×	×	无
○	○	×	有

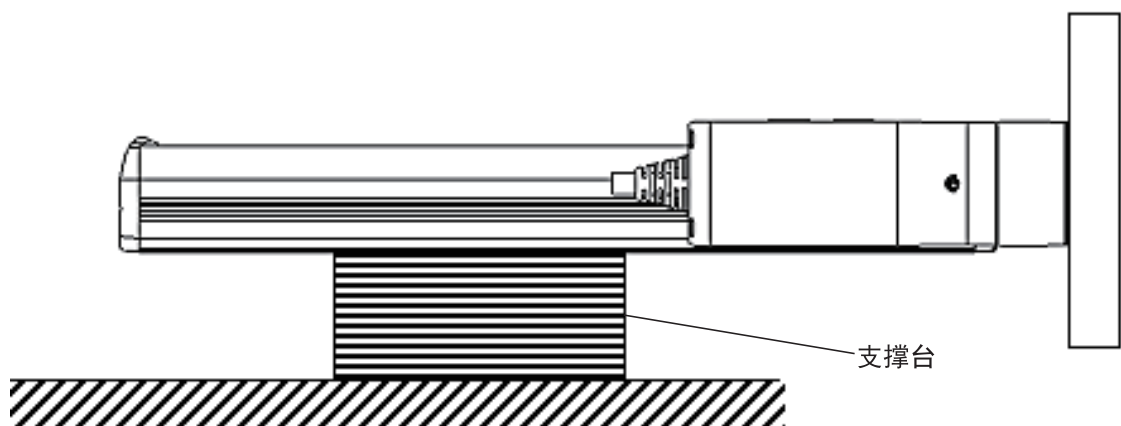


垂直



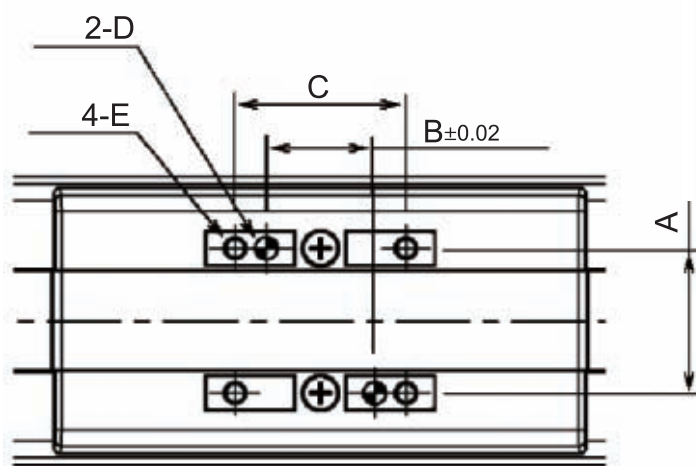
吊顶

水平、垂直安装使用时，为了防止外力影响，请用支撑台等支撑本体。



〔4〕搬运物的安装

- 滑块上面设有螺孔，请将搬运物固定在螺孔上。
- 固定方法参照主体安装方法。
- 滑块上面有两处绞孔，对安装、拆卸时的再现性有要求时，请使用这两处绞刀孔。此外，需要直角度等的微调时，请用滑块上的一处绞孔进行调整。
- 拧入深度、绞孔深度请参阅下表。若拧入深度超出下表深度，可能破坏螺孔，或使搬运物的安装强度不足，将引起精度下降，甚至引发不可预期的事故，敬请注意。




绞孔间距公差 ± 0.02

机型	A	B	C	D	E	安装螺栓	
						螺栓公称直径	紧固扭矩
SA5C SA5R	26	19	30	$\phi 4H7$ 深度 6	M4 深度 9	M4	1.76N·m(0.18Kgf·m)
SA6C SA6R	31	32	50	$\phi 5H7$ 深度 6.5	M5 深度 9	M5	3.42N·m(0.35Kgf·m)
SA7C SA7R	39	32	50	$\phi 5H7$ 深度 10	M5 深度 10	M5	3.42N·m(0.35Kgf·m)

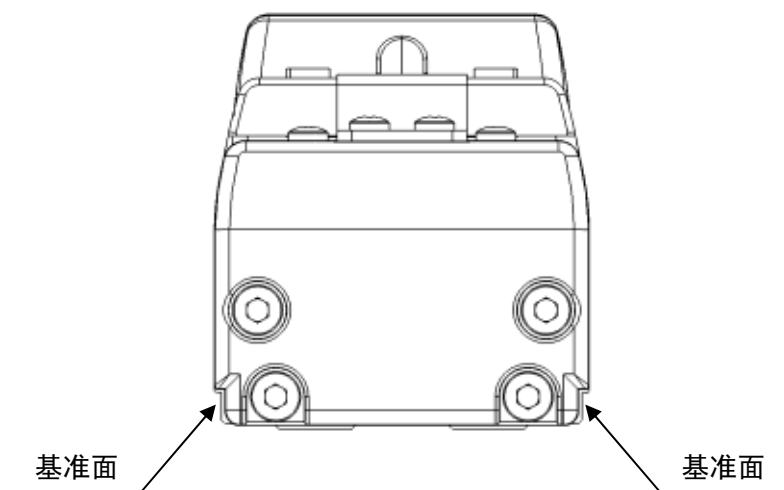
关于紧固螺丝

- 安装外螺纹请使用内六角螺栓。
- 推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。
- 请确保螺栓和内螺纹的有效啮合长度为公称直径的约 1.8 倍以上。

 注意：请注意螺栓长度的选择。若使用长度不合适的螺栓，可能破坏螺孔，或使搬运物的安装强度不足。

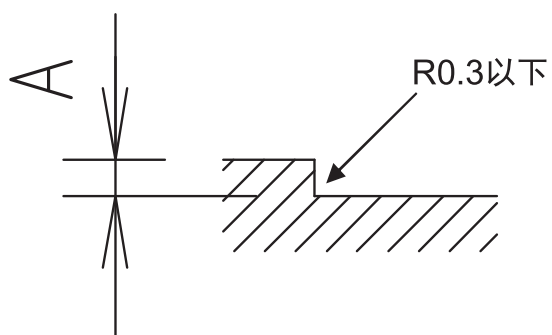
〔5〕 安装面

- 安装驱动轴的支架应选用有足够刚性的结构，避免产生振动。
- 驱动轴安装面应为机械加工或具有同等精度的平面，安装面的平面度应在 0.05mm 以内。
- 请预留可以进行维护作业的空间。
- 驱动轴的基座侧面和下面为与滑块运动相对的基准面。
- 对行走精度有要求时，请以此面为基准安装。



如上图所示，基座侧面为相对于滑块运动的基准面，因此对精度有要求时，请以此面为基准安装。

使用基座基准面安装到支架上进行加工时，请遵照下图。



机型	A尺寸〔mm〕
SA5/6	2~4 以下
SA7	2~5 以下

2.4 无尘室规格

- 支持无尘室型可通过两处吸入接头吸入空气，可发挥相当于无尘室等级 10(0.1μm)的性能。下表表示各机型在最快速度下的参考吸入量。
请合理配管，使两处的吸入量保持相同。
- 请在塞住所有孔的状态下使用本体底面的基座安装孔。若有贯穿本体的孔，会降低清洁度。

2.4.1 参考吸入量

机型	导程	吸入量
	[mm]	NI/min (L/min)
RCP4CR-SA5C	3	15 (16)
	6	30 (32)
	12	50 (54)
	20	80 (86)
RCP4CR-SA6C	3	15 (16)
	6	30 (32)
	12	50 (54)
	20	80 (86)
RCP4CR-SA7C	4	30 (32)
	8	40 (43)
	16	70 (75)
	24	90 (97)

2.4.2 吸入接头

吸入接头采用快速连接方式，可方便地连接市售的空气软管。

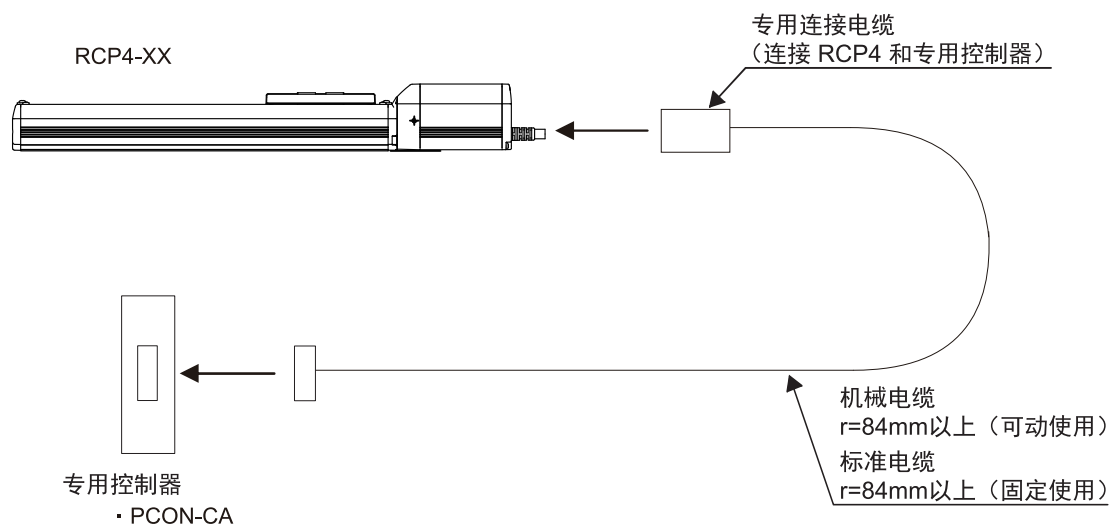
机型	空气软管外径
RCP4CR-SA5C	φ6
RCP4CR-SA6C	
RCP4CR-SA7C	φ8

3. 与控制器的连接

请使用本公司专用的控制器及 RCP4（本驱动轴）专用的连接电缆。
在此介绍单轴使用时的配线方法。

- 在无法固定专用连接电缆的用途中，自重会引起弯曲，请在弯曲的允许范围内使用，或使用自立式电缆软管等增大配线半径，减少对专用连接电缆的负载。
- 请勿对专用连接电缆进行切割、延长、剪短，或与其他电缆续接。
- 请勿拉扯、强行弯曲专用连接电缆。
- 从马达单元引出的驱动轴电缆为固定用电线。请进行固定，防止电缆反复弯曲。

如需变更专用连接电缆的规格，请与本公司联系。



专用连接电缆

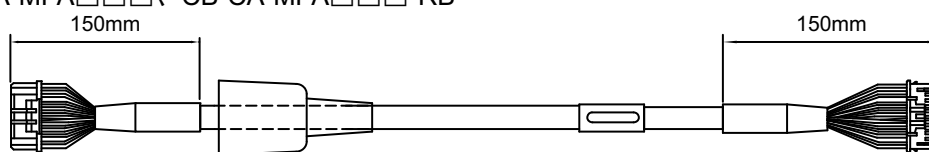
- 马达编码器电缆 : CB-CA-MPA□□□
- 马达编码器电缆
机械电缆 : CB-CA-MPA□□□-RB

※) □□□ 表示电缆长度。最长支持 20m。
例) 080=8m

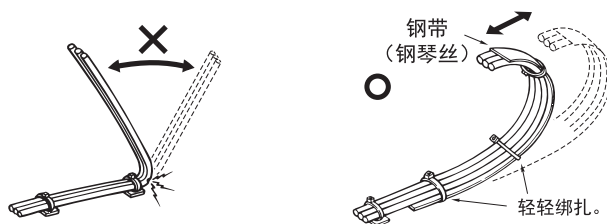
⚠ 警告：配线时请遵守以下记述事项。建立作为机械装置的系统时，请正确进行各电缆的布线和连接。如不遵守，不仅会引起电缆断线、接触不良等故障，以及造成异常运行，甚至可能引起触电、漏电事故，或引起火灾。

- 本说明书指定的专用电缆请使用本公司生产的产品。如需变更专用连接电缆的规格，请与本公司联系。
- 连接或拆卸电线及电缆时，请先切断电源。
- 请勿对两端接头规格的专用电缆进行切割、延长、剪短，或与其他电缆续接。
- 请进行固定，防止对专用电缆的末端和接头造成机械应力。
- 可能对专用电缆造成机械性损伤时，请使用电线管或配线槽等，进行适当的保护。
- 将专用电缆用于可动部位时，配线时应注意不要对接头造成机械性拉扯，防止电缆发生过度弯曲。请勿在容许弯曲半径以下使用电缆。
- 请牢固连接接口。如果连接不牢固，可能引起误动作，非常危险。
- 配线时请避免电线和电缆被机械本身勾住。
- 请勿在运行过程中让电缆接触机械构造物。不得不接触时，请使用电缆拖链等，进行适当的保护。
- 下垂使用电缆时，请勿因加速力和风力使电缆摇晃。
- 请勿在电缆的收纳装置内产生过度的摩擦。
- 请勿对电线和电缆施加过度的辐射热量。
- 从接头顶端起 150mm 以内，请勿弯曲电缆。

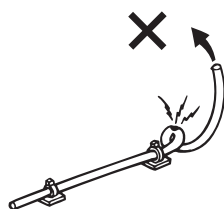
CB-CA-MPA□□□、CB-CA-MPA□□□-RB



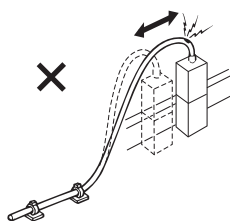
- 电缆配线时请确保足够的弯曲半径，不要集中在一处弯曲。



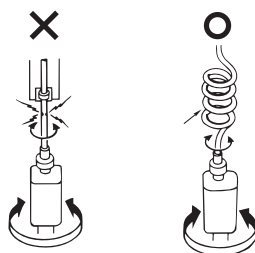
- 请勿弯折或扭曲电缆。



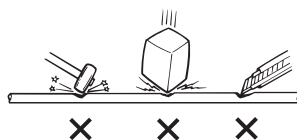
- 请勿用力拉扯。



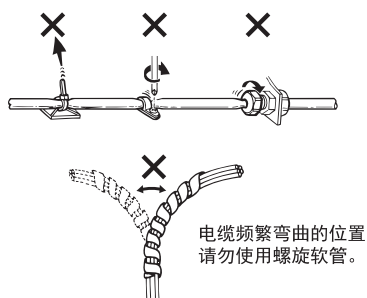
- 请勿使旋转力集中在电缆的一处。



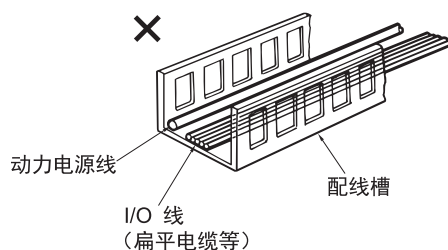
- 请勿挤压、砸伤、割伤电缆。



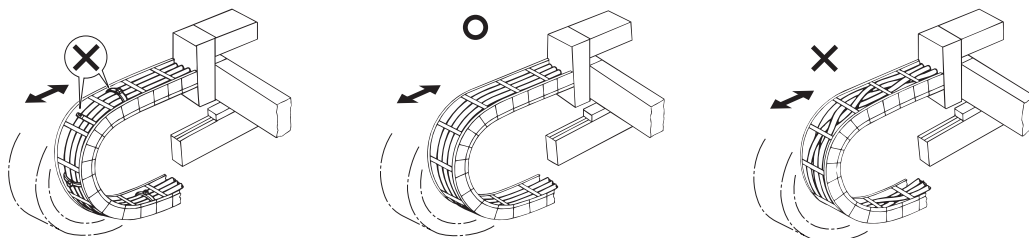
- 拧紧固定电缆时，请施加适当的力，不要过度拧紧。



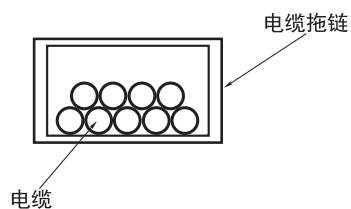
- PIO 线、通信线及电源和动力线应各自分离，不可扎成一束。请勿使各种线在配线槽内混合。



- 使用电缆拖链时，请勿使配线在电缆拖链或挠性管内发生松动或扭曲，且不要捆扎，使电缆有一定的自由度。
(弯曲时应不会被拉扯)



- 收纳电缆等在电缆拖链内所占的容积应在60%以下。



4. 维护点检

4.1 点检项目和点检时间

请按下述周期进行维护检查。

每天运行 8 小时的情况下。

生产率较高（昼夜连续运行等）时，请根据情况缩短点检周期。

	外部目视检查	内部点检	补充润滑脂 ^{※1}
作业前点检	○		
运行后 1 个月	○		
运行后半年	○	○	
运行后 1 年	○	○	○
以后每半年	○		
每年	○	○	○

※1 在 30mm 以下的距离内连续往复运行时，润滑脂的油膜可能会断开。作为参考，在每 5,000~10,000 次往复运行、50mm 以上的距离时，请在每 5 次往复运行后补充。油膜会恢复。

4.2 外部目视检查

外部目视检查时请确认以下项目。

本体	本体安装螺栓等有无松动
电缆类	确认是否有伤痕、接口部的连接
防尘钢片	是否有伤痕
综合	异响、振动

- 防尘钢片的参考寿命为行走距离 5000km。
但根据使用情况，请在恰当的时间更换防尘钢片。
关于钢片的更换，原则上应拿到本公司，或由本公司的服务人员到现场更换。
- 垂直固定驱动轴时，根据不同环境，导杆上涂抹的润滑脂可能会滴下，请进行适当的清扫，并补充润滑脂。

4.3 清扫

- 请随时进行外面的清扫。
- 清扫时请用柔软的抹布等擦拭污垢。
- 请勿用喷射高压空气，以免灰尘从缝隙中进入。
- 石油类溶剂会损伤树脂、涂装面，请勿使用。
- 污垢很严重时，请用柔软的抹布蘸取中性清洁剂或酒精，轻轻擦拭。

4.4 内部确认

关闭电源，拆下侧面盖板，进行目视检查。

内部检查时请确认以下项目。

本体	本体安装螺栓有无松动
导轨部	润滑状态、污垢


目视确认内部状态。主要确认是否有灰尘等异物混入内部，以及润滑状态。

即使润滑脂颜色变为褐色，只要行走面湿而发光，则表示润滑状态良好。

润滑脂被灰尘覆盖没有亮泽时，或因长期使用造成润滑脂损耗时，清扫各部位后请补充润滑脂。

内部确认的步骤如下所示。

- ① 松开侧面盖板的安装螺丝，拆下侧面盖板。
- ② 检查内部。
- ③ 检查结束后，按相反的步骤进行组装。安装侧边盖板时，需要稍稍隆起防尘钢片，请勿对防尘钢片施加大力。

 **注意：** 内部确认时，请勿强行弯曲防尘钢片，或对其造成损伤。
 请勿拉扯钢片，使初始安装状态发生变化。
 如果安装状态发生变化，会影响钢片的偏向和寿命。发生此类情况时，请向本公司的营业技术课咨询。
 此外，操作时可能会被防尘钢片的边缘弄伤，因此请戴上手套后作业。

4.5 内部清扫

- 清扫时请用柔软的抹布等擦拭污垢。
- 请勿用喷射高压空气，以免灰尘从缝隙中进入。
- 请勿使用石油类溶剂、中性溶剂和酒精。

4.6 补充润滑脂

4.6.1 标准型使用的润滑脂

〔1〕 导轨使用的润滑脂


本公司出厂时使用的润滑脂如下。

导轨	出光兴产	DAPHNE EPONEX 润滑脂 No.2
----	------	------------------------

除此之外，各公司也有销售同类润滑脂。具体请向对象厂家标明上述润滑脂名称，委托选择同类产品。

同类产品示例如下。


昭和壳牌石油	Albania GreaseNo.2
美孚石油	Mobilux2

 **警告：** 请绝对不要使用氟素润滑脂。若与锂基润滑脂混合，不仅会破坏润滑脂的性能，还可能对驱动轴造成损伤。

〔2〕 滚珠丝杆使用的润滑脂

本公司出厂时使用的润滑脂如下。

滚珠丝杆	协同油脂	MULTEMP LRL 3
------	------	---------------


 **警告：** 请绝对不要使用氟素润滑脂。若与锂基润滑脂混合，不仅会破坏润滑脂的性能，还可能对驱动轴造成损伤。

4.6.2 支持无尘室型使用的润滑脂

导杆和滚珠丝杠中使用的润滑脂为脲基润滑脂，具备出色的低发尘性、稳定的扭矩特性、出色的润滑性能，拥有与锂基润滑脂同等的防锈效果。

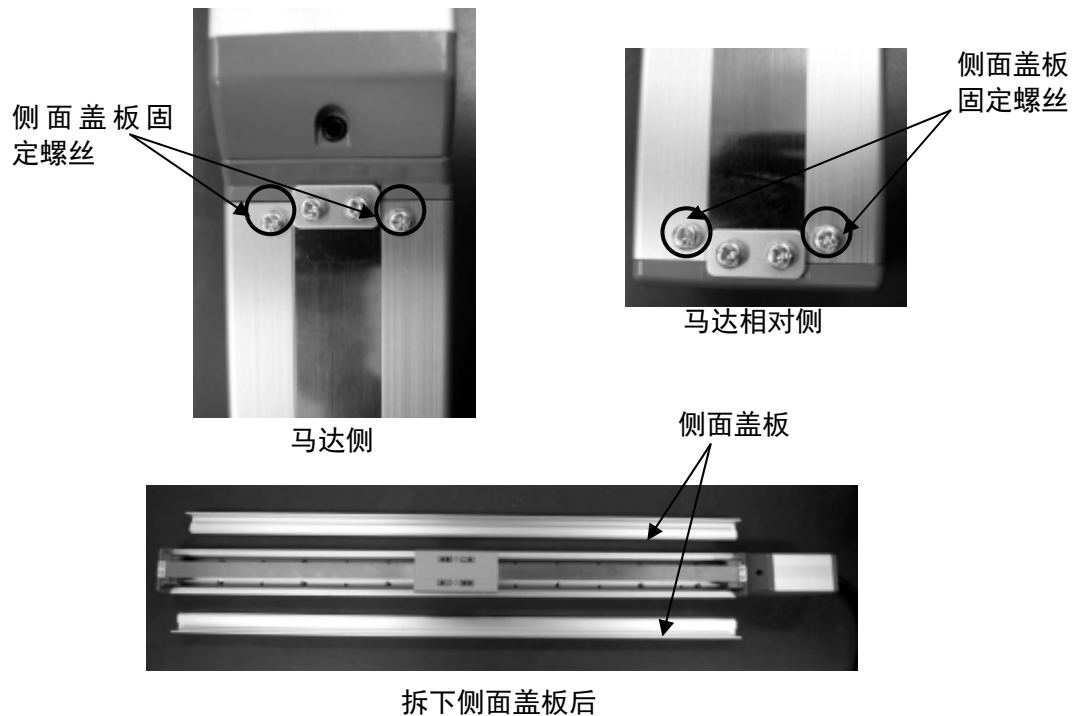
本公司出厂时使用的润滑脂如下。

导杆、滚珠丝杆	黑田精工	C 润滑脂
---------	------	-------

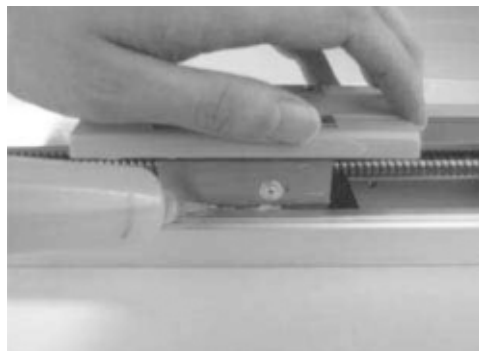
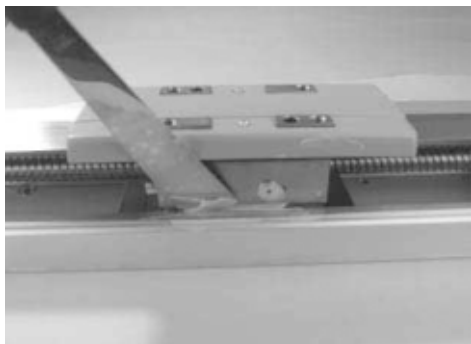
 **警告：** 请绝对不要使用氟素润滑脂。若与锂基润滑脂混合，不仅会破坏润滑脂的性能，还可能对驱动轴造成损伤。

4.6.3 补充润滑脂的方法

(1) 取下螺丝，拆下两侧的侧面盖板。



(2) 对于导轨部位，请使用小铲将润滑脂按入滑块与基座之间，或使用润滑脂注入器涂抹，同时来回滑动滑块使润滑脂涂抹均匀。
请补充到两侧的导轨部位。
最后擦掉多余的润滑脂。



- (3) 对于滚珠丝杆，请在清扫之后用手涂抹润滑脂，并来回移动滑块使润滑脂涂抹均匀。
此时，请注意不要接触到防尘钢片，使钢片变形。
最后擦掉多余的润滑脂。



- (4) 补充润滑脂结束后，安装侧面盖板。
安装时，若接触到防尘钢片的端面，会造成损伤或引起弯曲，可能引起钢片过早老化、磨损。
因此，为了防止接触到钢片端面，请在钢片和盖板之间插入垫块（0.1~0.2mm 左右），使盖板稍稍突起，然后在按入盖板。

- ⚠ 注意：
- 内部确认时，请勿强行弯曲防尘钢片，或对其造成损伤。
此外，操作时可能会被防尘钢片的边缘弄伤，因此请戴上手套后作业。
正面盖板支撑着滚珠丝杆，因此请勿拆解。
若正面盖板未调整到位，轴心会偏离，可能增加行走阻力、缩短各部分的使用寿命，还会发出异响。
 - 润滑脂不慎进入眼睛时，请立即请专业医生进行适当的处理。补充润滑脂后，请用清水和肥皂冲洗双手。

4.7 防尘钢片的更换、调整步骤

本章介绍防尘钢片的更换、调整。

因更换而拆下的螺丝等部件在重新组装时会用到，因此请事先准备收纳箱等，妥善保管。

4.7.1 准备

(1) 更换所需物品

- 更换用防尘钢片
- 六角扳手
- 量尺

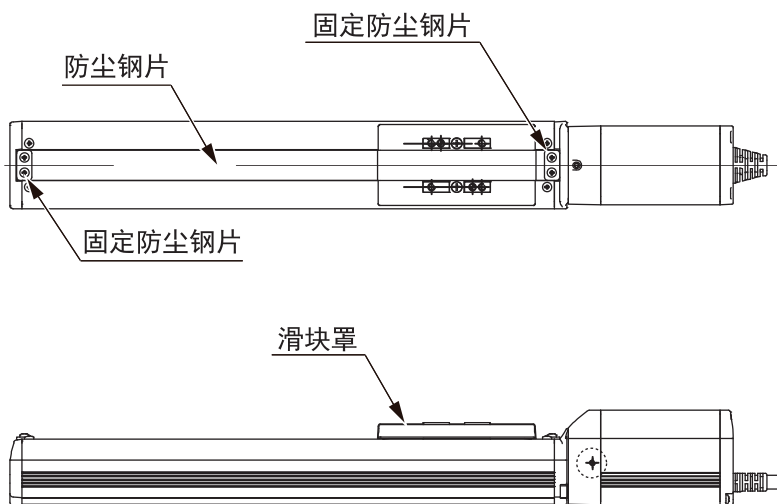
(2) 关于防尘钢片张力情况的注意

防尘钢片的老化、磨损会受张力情况的影响。

若防尘钢片被大力拉伸，与滑块盖板之间的缝隙过大，可能引起疲劳断裂。

但若张力过松，防尘钢片与滑块盖板的背面会相互干扰，可能引发灰尘。因此，请用专用调整夹具调整防尘钢片的张力情况，使防尘钢片和滑块盖板背面的缝隙在规定的尺寸范围内。

(3) 各部分名称



4.7.2 更换、调整步骤

- (1) 将滑块移动到驱动轴的中央。
- (2) 松开滑块盖板的固定螺丝后拆下。
SA5C、SA5R 中有钢板弹簧，请一起拆下。

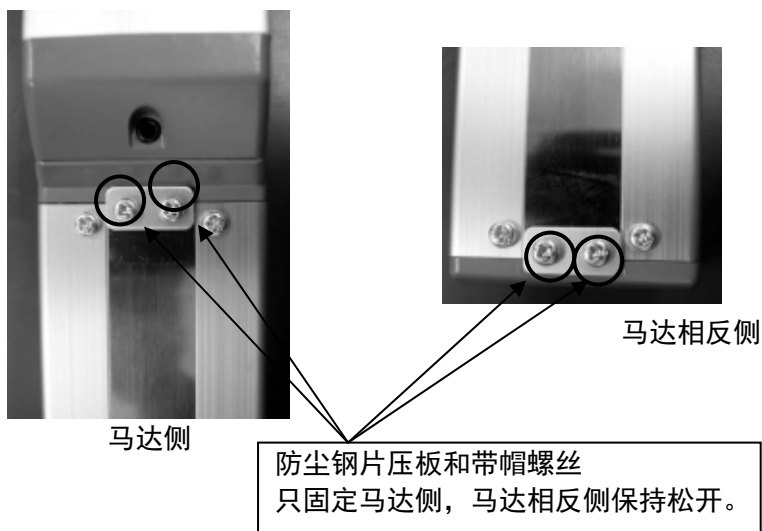
标准型（RCP4-5A5C、SA6C、SA7C、SA5R、SA6R、SA7R）
拆下滑块盖板的状况（SA5C、SA5R为同时拆下弹簧盖板的状况）



支持无尘室型（RCP4CR-SA5C、SA6C、SA7C）
拆下滑块盖板的状况

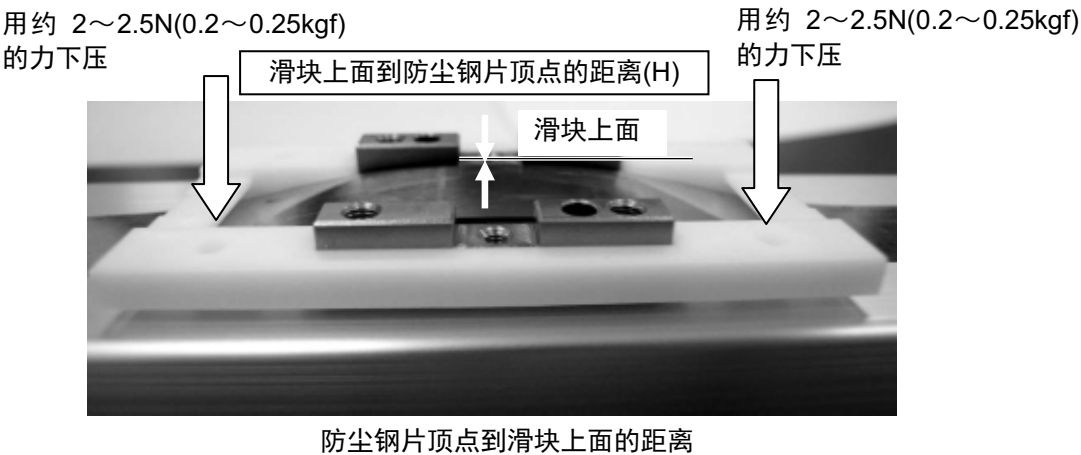


- (3) 用十字螺丝刀拆下左右 2 根带帽螺丝，拆下压板和旧的防尘钢片。
- (4) 用压板和螺丝固定新的防尘钢片。
此时，先暂时只固定马达侧，马达相反侧保持松开。



- (5) 调整防尘钢片的张力情况。
- ① 前后移动防尘钢片，调整钢片的张力情况。无尘型时，请下压滚子，使其接触到侧面盖板。标准型中无滚子，因此不需要。

② 请调整钢片的张力情况，使钢片顶点到滑块上面的距离在下表所示范围内，然后临时拧紧马达相反侧松开的螺丝，使防尘钢片不能移动。



	类型	H〔mm〕
标准型	RCP4-SA5C、SA6C、 RCP4-SA5R、SA6R	0.5~1.0
	RCP4-SA7C、SA7R	1.0~2.0
支持无尘室	RCP4CR-SA5C、SA6C	0.5~1.0
	RCP4CR-SA7C	2.0~3.0

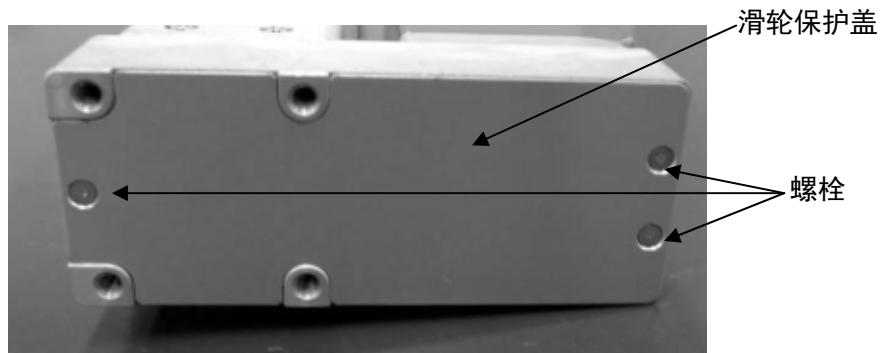
- (6) 将滑块在整个行程移动数次，确认防尘钢片和滑块没有相互接触的同时，确认张力情况。
- 若为低导程或带刹车的规格等，无法手动移动时，请接通控制器的电源，使用示教器或联机软件，以 20mm/s 左右的速度移动。

4.8 皮带更换、调整步骤

对象机型：RCP4-SA5R、SA6R、SA7R

4.8.1 检查皮带

点检作业时，请用对边 1.5mm 的六角扳手拆下滑轮保护盖，进行目视确认。



减速皮带的耐久性受运行条件的影响很大，因此更换时间不可一概而论。

一般有数百万次的弯曲寿命。

正时皮带会随着使用时间变长而不断磨损、劣化，需要按如下所示的参考时间定期更换。

- 齿廓部位、皮带端面有显著磨损时。
- 因油脂附着而导致皮带发生膨胀时。
- 皮带齿廓、背面发生破裂（裂口）等损伤时。

同时，用于维持带齿廓皮带强度的芯线即使已经发生劣化，但从外观和拉伸引起的松弛等很难判断，因此，在高加减速等芯线疲劳很严重的条件下使用时，建议事先确定定期更换时间，进行定期更换。

4.8.2 使用皮带

本公司出厂时使用的皮带如下。

SA5R/SA6R	• 60S2M196GB	橡胶	Bareback 规格（三星皮带株式会社）
SA7R	• 100S3M237GB	橡胶	Bareback 规格（三星皮带株式会社）

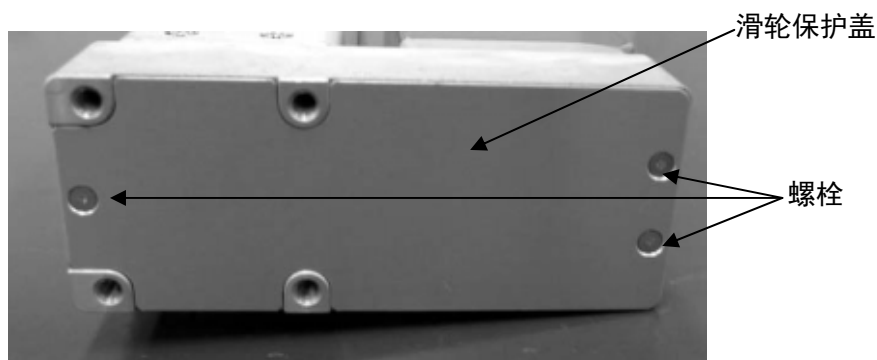
4.8.3 皮带更换

[必须更换的部件]

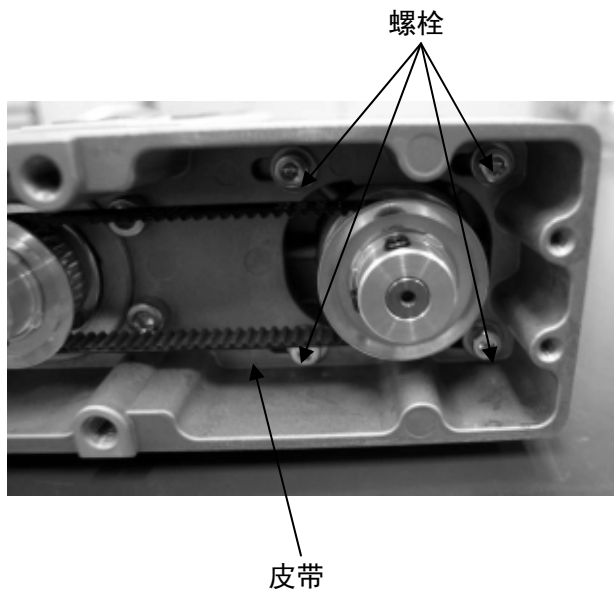
- 更换用皮带
- 六角扳手 对边 1.5mm、2.5mm(SA5R/SA6R) 或 3mm(SA7R)
- 张力计（可承受 80N 的拉伸）
- 长扎带（薄带）

[步骤]

- ① 用对边 1.5mm 的六角扳手拆下固定滑轮保护盖的 3 根螺栓，拆下滑轮保护盖。

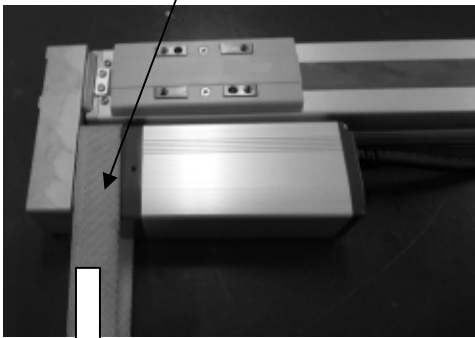


- ② 用对边 2.5mm(SA5R/SA6R) 或 3mm(SA7R)的六角扳手松开固定马达侧滑轮的 4 根螺栓。需要更换皮带时，请更换皮带。



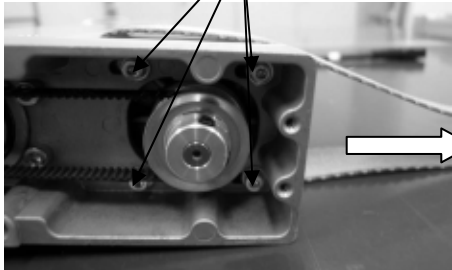
- ③ 调整皮带的张力。
- 将扎带（薄带）绑到马达单元的末端，用张力计施加规定的负荷（皮带张力的规定值），进行拉伸。
- 达到规定负荷后，用对边 2.5mm(SA5R/SA6R) 或 3mm(SA7R)的六角扳手拧紧螺栓后固定。

扎带（薄带）



皮带张力

螺栓

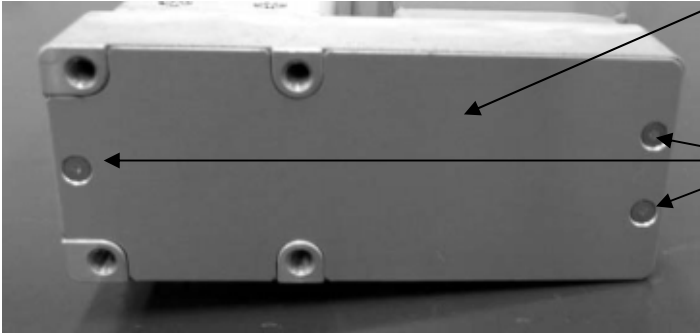


皮带张力

皮带张力	
SA5R、SA6R	25~30N
SA7R	80~90N
SA5R、SA6R	紧固扭矩：152N·cm
SA7R	紧固扭矩：323N·cm

- ④ 用对边 1.5mm 的六角扳手拧紧固定滑轮保护盖的 3 根螺栓，安装滑轮保护盖。

滑轮保护盖



螺栓

紧固扭矩：25.4N·cm

4.9 马达更换步骤

4.9.1 RCP4-SA5C、SA6C、SA7C、RCP4CR-SA5C、SA6C、SA7C

[必须更换的部件]

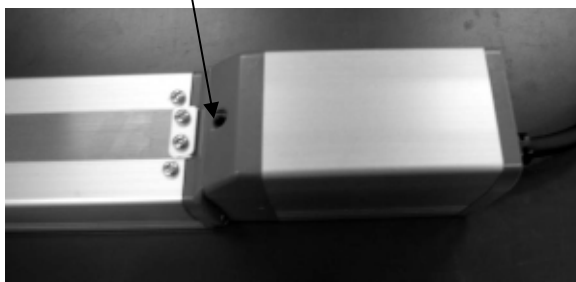
- 更换用马达单元
- 六角扳手组 对边 3mm



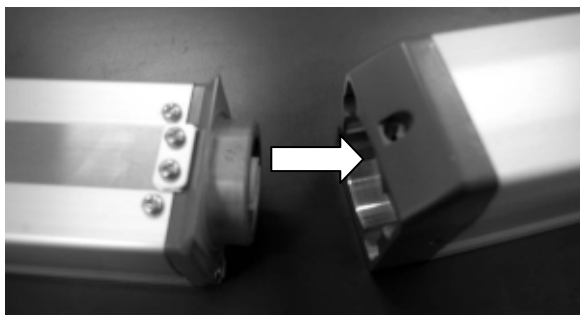
[步骤]

- ① 用对边 3mm 的六角扳手拆下固定驱动轴和马达单元的固定螺丝。

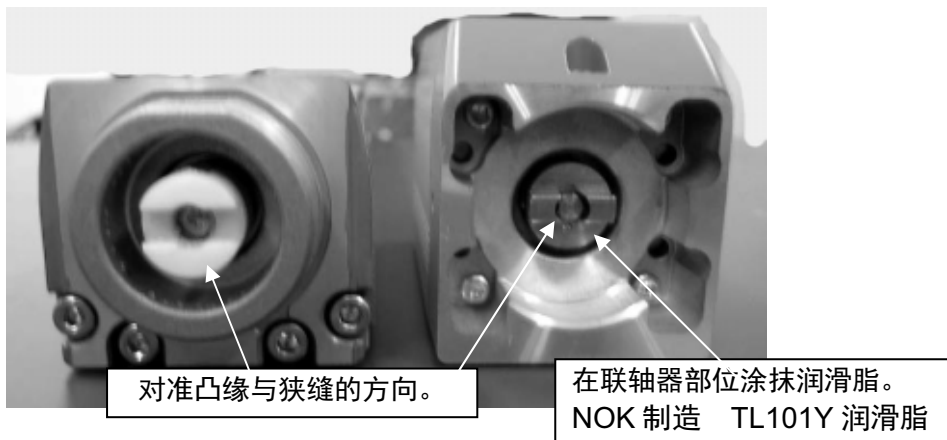
驱动轴与马达单元的固定螺丝



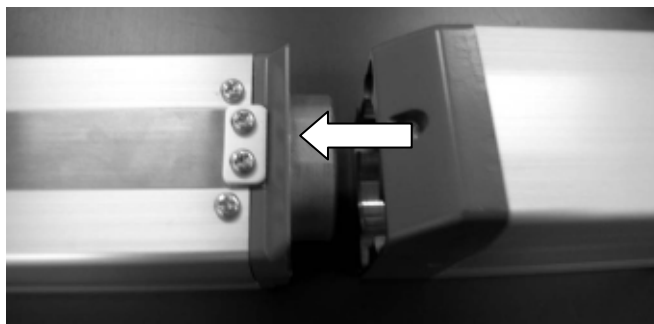
- ② 拆下马达单元。



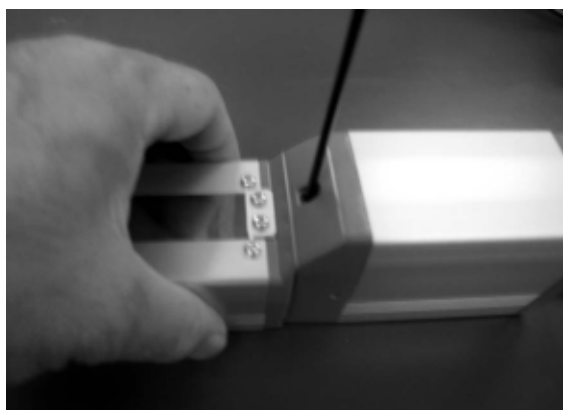
- ③ 对准驱动轴与更换用马达单元侧的凸缘及狭缝方向。



- ④ 安装更换用马达单元，并确保凸缘与狭缝吻合。



- ⑤ 用对边 3mm 的六角扳手拧紧固定马达单元与驱动轴的螺丝。



紧固扭矩：350N·cm

4.9.2 RCP4-SA5R、SA6R、SA7R

[必须更换的部件]

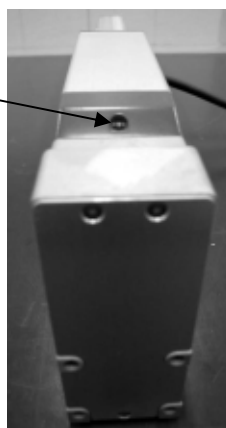
- 更换用马达单元
- 六角扳手组 对边 3mm



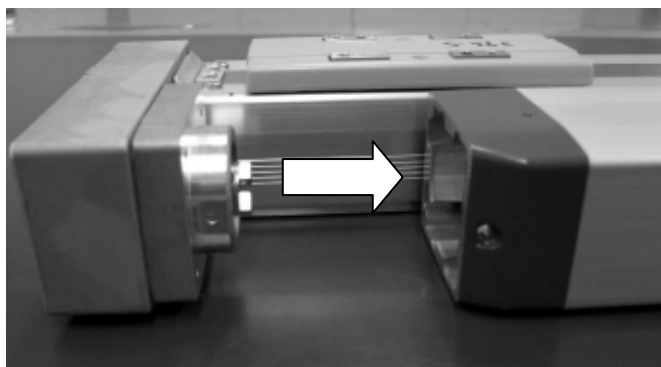
[步骤]

- ① 用对边 3mm 的六角扳手拆下固定驱动轴和马达单元的固定螺丝。

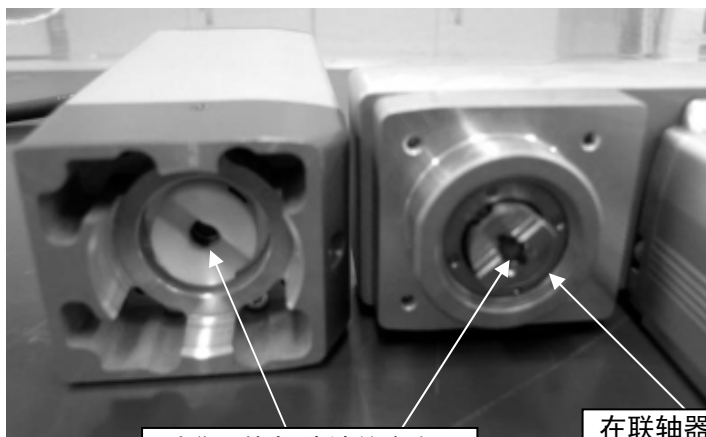
驱动轴和
马达单元的固定螺丝



- ② 拆下马达单元。



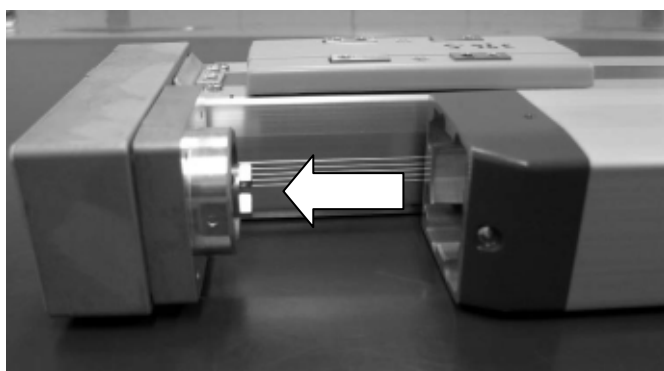
- ③ 对准驱动轴与更换用马达单元侧的凸缘及狭缝方向。



对准凸缘与狭缝的方向。

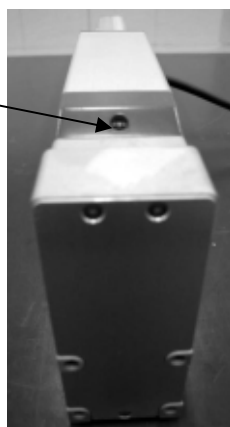
在联轴器部位涂抹润滑脂。
NOK 制造 TL101Y 润滑脂

- ④ 安装更换用马达单元，并确保凸缘与狭缝吻合。



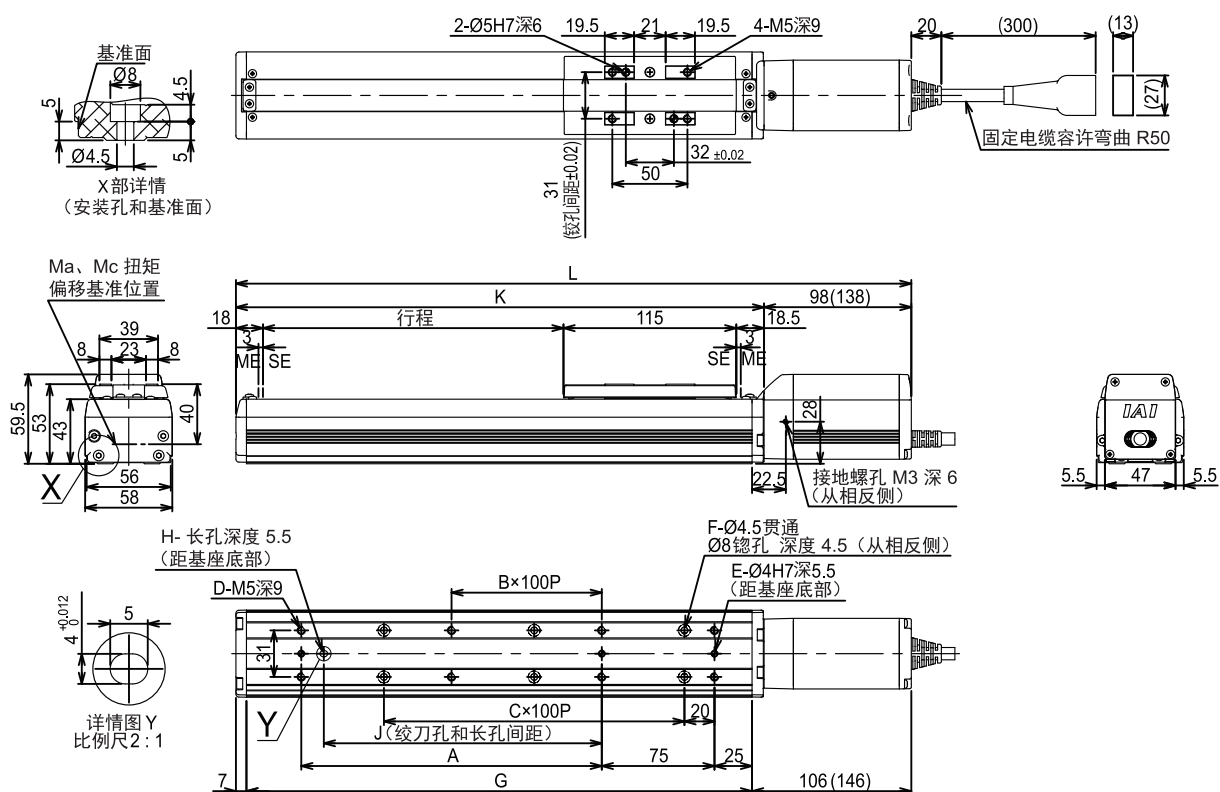
- ⑤ 用对边 3mm 的六角扳手拧紧固定马达单元与驱动轴的螺丝。

驱动轴和
马达单元的固定螺



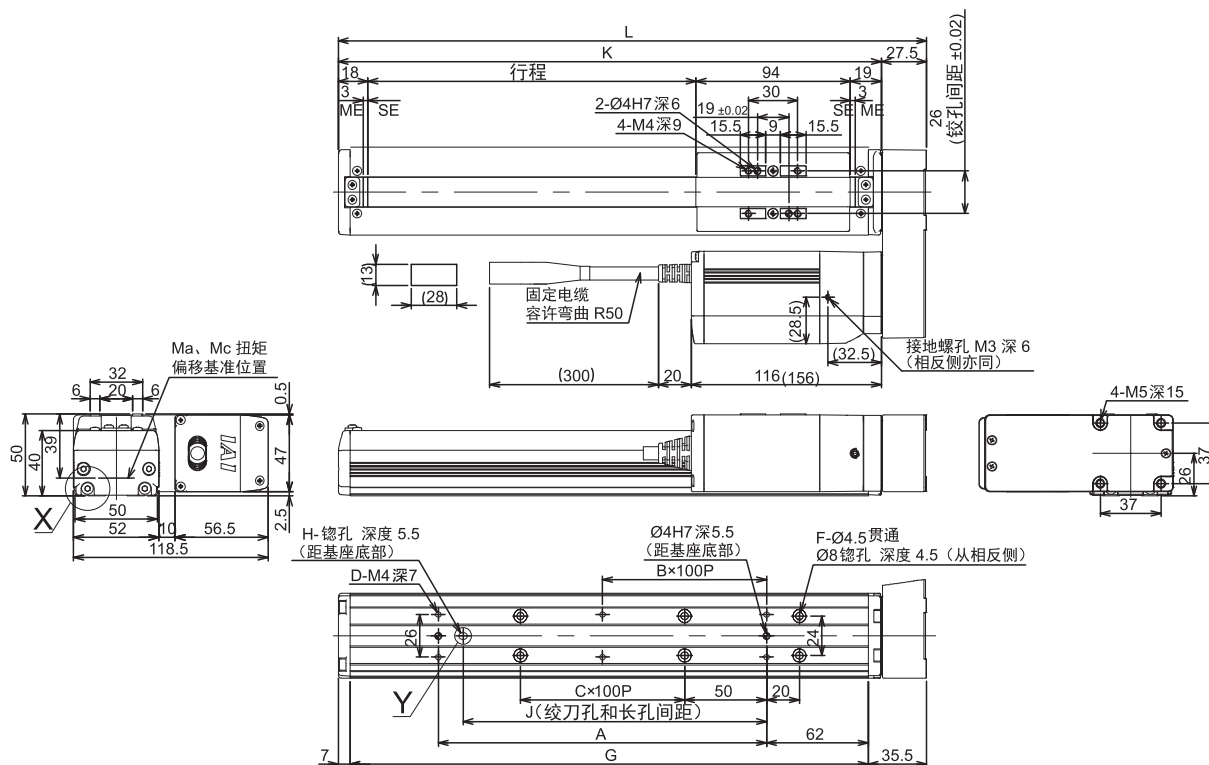
紧固扭矩: 350N·cm

5.2 RCP4-SA6C



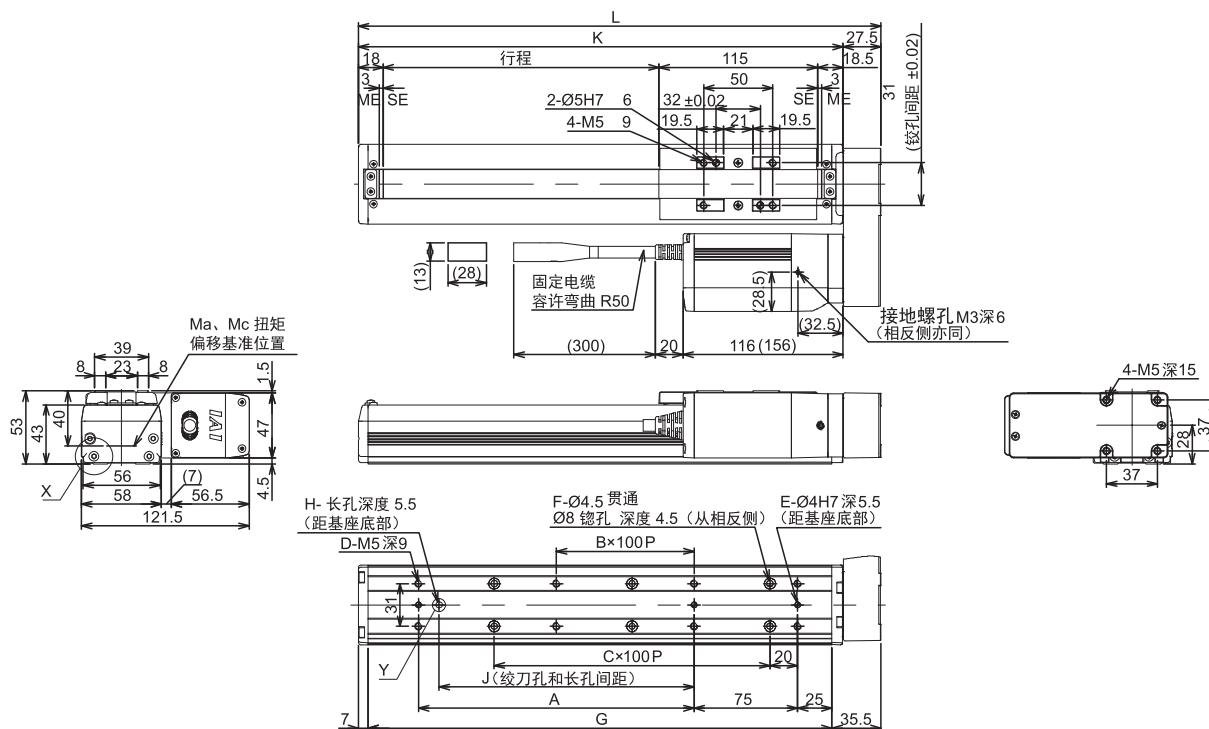
行程	L		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	重量 [kg]	
	无刹车	有刹车											无刹车	有刹车
50	299.5	339.5	0	0	1	4	2	4	186.5	0	0	201.5	2.0	2.2
100	349.5	389.5	100	0	1	6	3	4	236.5	1	85	251.5	2.1	2.3
150	399.5	439.5	100	0	2	6	3	6	286.5	1	85	301.5	2.3	2.5
200	449.5	489.5	200	1	2	8	3	6	336.5	1	185	351.5	2.4	2.6
250	499.5	539.5	200	1	3	8	3	8	386.5	1	185	401.5	2.6	2.8
300	549.5	589.5	300	2	3	10	3	8	436.5	1	285	451.5	2.7	3.0
350	599.5	639.5	300	2	4	10	3	10	486.5	1	285	501.5	2.9	3.1
400	649.5	689.5	400	3	4	12	3	10	536.5	1	385	551.5	3.0	3.3
450	699.5	739.5	400	3	5	12	3	12	586.5	1	385	601.5	3.2	3.4
500	749.5	789.5	500	4	5	14	3	12	636.5	1	485	651.5	3.4	3.6
550	799.5	839.5	500	4	6	14	3	14	686.5	1	485	701.5	3.5	3.7
600	849.5	889.5	600	5	6	16	3	14	736.5	1	585	751.5	3.7	3.9
650	899.5	939.5	600	5	7	16	3	16	786.5	1	585	801.5	3.8	4.1
700	949.5	989.5	700	6	7	18	3	16	836.5	1	685	851.5	4.0	4.2
750	999.5	1039.5	700	6	8	18	3	18	886.5	1	685	901.5	4.1	4.4
800	1049.5	1089.5	800	7	8	20	3	18	936.5	1	785	951.5	4.3	4.5

5.4 RCP4-SA5R



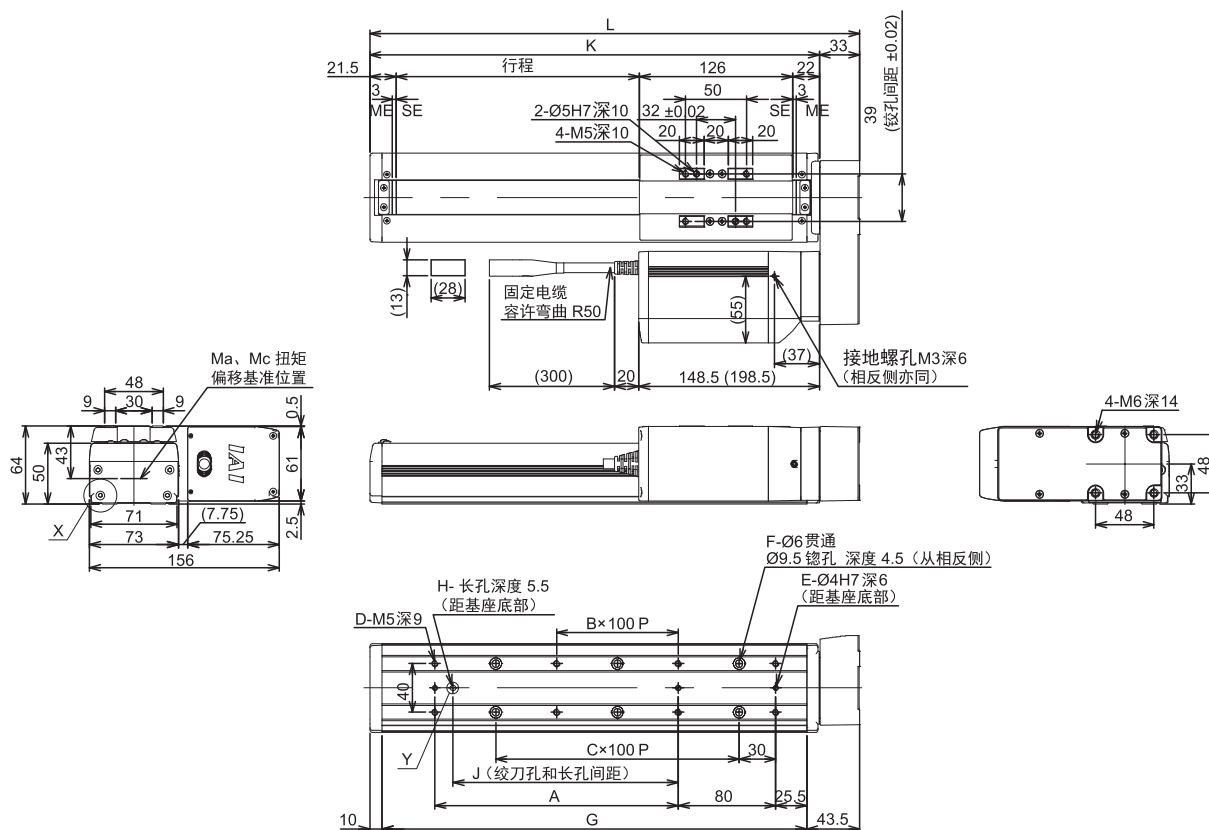
行程	L	A	B	C	D	F	G	H	J	K	重量 [kg]	
											无刹车	有刹车
50	208.5	73	0	0	4	4	166	0	0	181	1.5	1.7
100	258.5	100	0	0	4	4	216	1	85	231	1.6	1.9
150	308.5	100	0	1	4	6	266	1	85	281	1.8	2.0
200	358.5	200	1	1	6	6	316	1	185	331	1.9	2.1
250	408.5	200	1	2	6	8	366	1	185	381	2.1	2.3
300	458.5	300	2	2	8	8	416	1	285	431	2.2	2.4
350	508.5	300	2	3	8	10	466	1	285	481	2.4	2.6
400	558.5	400	3	3	10	10	516	1	385	531	2.5	2.7
450	608.5	400	3	4	10	12	566	1	385	581	2.6	2.9
500	658.5	500	4	4	12	12	616	1	485	631	2.8	3.0
550	708.5	500	4	5	12	14	666	1	485	681	2.9	3.2
600	758.5	600	5	5	14	14	716	1	585	731	3.1	3.3
650	808.5	600	5	6	14	16	766	1	585	781	3.2	3.5
700	858.5	700	6	6	16	16	816	1	685	831	3.4	3.6
750	908.5	700	6	7	16	18	866	1	685	881	3.5	3.7
800	958.5	800	7	7	18	18	916	1	785	931	3.7	3.9

5.5 RCP4-SA6R



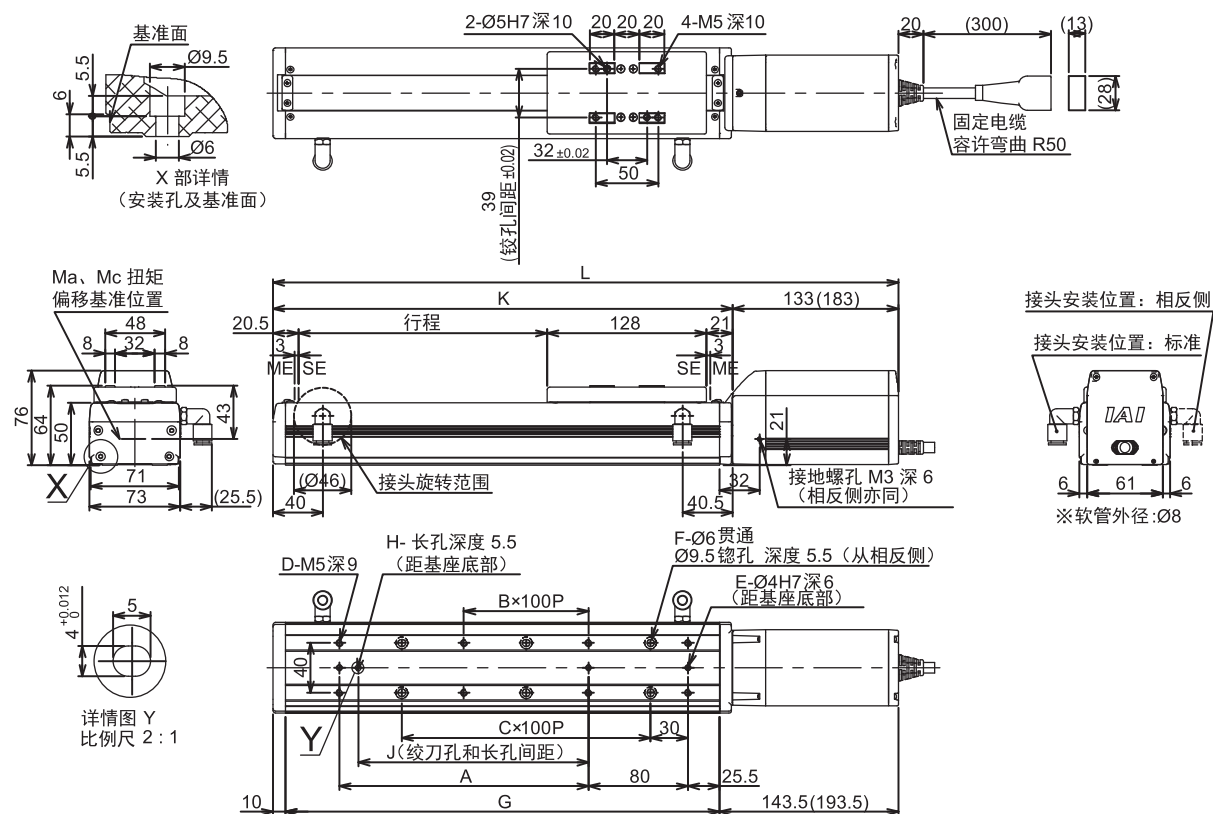
行程	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	重量 [kg]	
												无刹车	有刹车
50	229	0	0	1	4	2	4	186.5	0	0	201.5	2.0	2.2
100	279	100	0	1	6	3	4	236.5	1	85	251.5	2.1	2.3
150	329	100	0	2	6	3	6	286.5	1	85	301.5	2.3	2.5
200	379	200	1	2	8	3	6	336.5	1	185	351.5	2.4	2.6
250	429	200	1	3	8	3	8	386.5	1	185	401.5	2.6	2.8
300	479	300	2	3	10	3	8	436.5	1	285	451.5	2.7	3.0
350	529	300	2	4	10	3	10	486.5	1	285	501.5	2.9	3.1
400	579	400	3	4	12	3	10	536.5	1	385	551.5	3.0	3.3
450	629	400	3	5	12	3	12	586.5	1	385	601.5	3.2	3.4
500	679	500	4	5	14	3	12	636.5	1	485	651.5	3.4	3.6
550	729	500	4	6	14	3	14	686.5	1	485	701.5	3.5	3.7
600	779	600	5	6	16	3	14	736.5	1	585	751.5	3.7	3.9
650	829	600	5	7	16	3	16	786.5	1	585	801.5	3.8	4.1
700	879	700	6	7	18	3	16	836.5	1	685	851.5	4.0	4.2
750	929	700	6	8	18	3	18	886.5	1	685	901.5	4.1	4.4
800	979	800	7	8	20	3	18	936.5	1	785	951.5	4.3	4.5

5.6 RCP4-SA7R



行程	L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	重量 [kg]	
												无刹车	有刹车
50	252.5	0	0	1	4	2	4	199	0	0	219.5	3.4	3.9
100	302.5	100	0	1	6	3	4	249	1	85	269.5	3.6	4.1
150	352.5	100	0	2	6	3	6	299	1	85	319.5	3.8	4.3
200	402.5	200	1	2	8	3	6	349	1	185	369.5	4.1	4.6
250	452.5	200	1	3	8	3	8	399	1	185	419.5	4.3	4.8
300	502.5	300	2	3	10	3	8	449	1	285	469.5	4.6	5.1
350	552.5	300	2	4	10	3	10	499	1	285	519.5	4.8	5.3
400	602.5	400	3	4	12	3	10	549	1	385	569.5	5.1	5.6
450	652.5	400	3	5	12	3	12	599	1	385	619.5	5.3	5.8
500	702.5	500	4	5	14	3	12	649	1	485	669.5	5.6	6.1
550	752.5	500	4	6	14	3	14	699	1	485	719.5	5.8	6.3
600	802.5	600	5	6	16	3	14	749	1	585	769.5	6.0	6.5
650	852.5	600	5	7	16	3	16	799	1	585	819.5	6.3	6.8
700	902.5	700	6	7	18	3	16	849	1	685	869.5	6.5	7.0
750	952.5	700	6	8	18	3	18	899	1	685	919.5	6.8	7.3
800	1002.5	800	7	8	20	3	18	949	1	785	969.5	7.0	7.5

5.9 RCP4CR-SA7C



行程	L		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	重量〔kg〕	
	无刹车	有刹车											无刹车	有刹车
50	352.5	402.5	0	0	1	4	2	4	199	0	0	219.5	3.4	3.9
100	402.5	452.5	100	0	1	6	3	4	249	1	85	269.5	3.6	4.1
150	452.5	502.5	100	0	2	6	3	6	299	1	85	319.5	3.8	4.3
200	502.5	552.5	200	1	2	8	3	6	349	1	185	369.5	4.1	4.6
250	552.5	602.5	200	1	3	8	3	8	399	1	185	419.5	4.3	4.8
300	602.5	652.5	300	2	3	10	3	8	449	1	285	469.5	4.6	5.1
350	652.5	702.5	300	2	4	10	3	10	499	1	285	519.5	4.8	5.3
400	702.5	752.5	400	3	4	12	3	10	549	1	385	569.5	5.1	5.6
450	752.5	802.5	400	3	5	12	3	12	599	1	385	619.5	5.3	5.8
500	802.5	852.5	500	4	5	14	3	12	649	1	485	669.5	5.6	6.1
550	852.5	902.5	500	4	6	14	3	14	699	1	485	719.5	5.8	6.3
600	902.5	952.5	600	5	6	16	3	14	749	1	585	769.5	6.0	6.5
650	952.5	1002.5	600	5	7	16	3	16	799	1	585	819.5	6.3	6.8
700	1002.5	1052.5	700	6	7	18	3	16	849	1	685	869.5	6.5	7.0
750	1052.5	1102.5	700	6	8	18	3	18	899	1	685	919.5	6.8	7.3
800	1102.5	1152.5	800	7	8	20	3	18	949	1	785	969.5	7.0	7.5

6. 寿命

驱动器的机械寿命取决于扭矩负荷最大的导轨。

与行走寿命有关的要素有“额定负荷”。

“额定负荷”分为“静态额定负荷”和“动态额定负荷”两种。

- “静态额定负荷”：在停止状态下施加负载时，接触面留下微小压痕时的负荷
- “动态额定负荷”：在施加负载的状态下行走一定距离后，能确保导轨不会破坏，有确定残存几率时的负荷

导轨制造商把导轨寿命标示为：行走 50km 后，确保导轨不会破坏，且残存几率为 90% 时的动态额定负荷。

但是，如果是一般的产业机械，即使是从维护的角度考虑，也要先知道具体的寿命。

导轨的寿命对径向负荷绰绰有余，但最容易受与导轨中心偏移的扭矩负荷影响。

在容许负载力矩下，且负荷系数为 1.2（安全率）时，行走寿命为

5000km。[动态容许负载力矩请参阅 2. 规格]

行走寿命为 5000km 时，动态容许负载力矩的计算公式如下。

$$C_{IA} = \frac{M_{50}}{f_w} \times \left(\frac{50\text{km}}{5000\text{km}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

C_{IA} : 动态允许力矩

f_w : 负荷系数 (=1.2)

M_{50} : 行走 50km、残存几率 50% 时的动态额定力矩

使用扭矩的寿命按以下公式计算。

$$L = \left(\frac{C_{IA}}{P} \right)^3 \times 5000\text{km}$$

L : 行走寿命（残存几率 90%）

C_{IA} : 动态容许力矩

P : 使用力矩

7. 保修

7.1 保修期

以下任一先到达的期限。

- 出厂后 18 个月
- 交货至指定场所后 12 个月
- 运行 2500 小时

7.2 保修范围

本公司产品满足以下所有条件时为保修对象，将免费提供替代品的更换或维修。

- (1) 从本公司或本公司指定经销商购买的本公司产品发生故障或问题。
- (2) 保修期内发生的故障或问题。
- (3) 遵照使用说明书及产品目录中记述的使用条件、使用环境，用于正当用途时发生的故障或问题。
- (4) 因本公司产品规格不完善、有问题、品质不良引起的故障或问题。

但因下述任一情况引起的故障，不在保修对象范围之内。

- ① 非本公司产品引起的故障
- ② 因非本公司进行的改造或维修引起的故障（但本公司允许的情况除外）
- ③ 因本公司出厂时的科学技术水平无法预见的困难引起的故障
- ④ 因自然灾害、人为灾害、事件、事故等非本公司责任引起的故障
- ⑤ 涂装的自然褪色等因时间变化引起的情况
- ⑥ 因磨损及磨耗等使用损耗引起的故障
- ⑦ 出现动作音、振动等感官上的现象，但对功能、完整性没有影响的情况

此外，保修范围仅限本公司销售的产品，因本公司产品故障诱发的其他损害不在保修对象范围之内。

7.3 保修的实施

保修中的维修委托原则上为产品寄送维修，维修完成后寄回。

7.4 责任限制

- (1) 针对因本公司产品引起的特殊损害、间接损害或预期利益损失等消极损害，本公司恕不承担任何责任。
- (2) 因用户编写的运行本公司产品的程序或控制方法及其产生的结果，本公司恕不承担任何责任。

7.5 法律法规的适用性及用途的条件

- (1) 将本公司产品与其他产品或用户使用的系统、装置组合使用时，请用户自行确认适用的法律法规或规定。同时，与本公司产品组合时，也请用户自行确认其适用性。若不实施上述确认，对本公司产品的适用性，本公司恕不承担任何责任。
- (2) 本公司产品为普通工业用品，并非为如下需要高安全性的用途策划和设计。因此，原则上不可使用。必要时请咨询本公司。
 - ① 与生命及身体维持、管理相关的医疗器械
 - ② 用于移动或搬运人体的机构、机械装置（车辆、铁路设施、航空设施等）
 - ③ 机械装置的重要安保部件（安全装置等）
 - ④ 文化财产、美术品等无法替代的物品之操作处理装置
- (3) 希望在产品目录和使用说明书中记述之外的条件或环境下使用时，请事先咨询本公司。

7.6 其他非保修项目

交货产品的价格不含因程序编写及技术人员派遣等产生的费用。以下情况下，即使在保修期内也将另行申请费用。

- ① 安装调整指导及试运行现场指导。
- ② 维护点检。
- ③ 操作、接线方法等技术指导及技术培训。
- ④ 程序编写等程序相关的技术指导及技术培训。

变更履历

修订日期	修订内容
2011.09	初版
2011.11	第 2 版 第 33 页 追加电缆注意事项
2012.01	第 3 版 第 4~6 页 变更安全指导的内容。追加两人以上作业时的注意事项 第 27 页 侧立安装○→△、吊顶安装○→△
2012.02	第 4 版 第 13 页 追加高输出设置无效时的行程和最快速度限制表 第 20~24 页 追加高输出设置无效时的最快加速度和可搬重量表 第 55~57 页 追加重量
2012.03	第 5 版 第 8 页 追“请勿使滑块高速撞击障碍物等”注意事项 第 35 页 追加安装支架应选用有足够刚性的结构 第 35、36 页 铝材螺丝的啮合长度变更为公称直径的约 1.8 倍
2012.08	第 6 版 全面修订 追加标准型、马达折返性、支持无尘室型马达直线型的内容

艾卫艾商贸（上海）有限公司

上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303 室 邮编: 200030
E-mail: shanghai@iai-robot.com

TEL 021-64484753 FAX 021-64483992

深圳分公司 518028 深圳市华强北路 1019 号华强广场 A-8H 室
E-mail: shenzhen@iai-robot.com

TEL 0755-23932307 FAX 0755-23932432

株式会社アイエイアイ

本 社	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0842 埼玉県熊谷市新堀新田480-1 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877 長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-7718 静岡県浜松市中区板屋町111-2 アクタワ-18F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下河原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
岡山営業所	〒700-0945 岡山県岡山市新保1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樟味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-13-21 エフビルWING7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
熊本営業所	〒862-0954 熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

IAI America, Inc.
Head Office 2690W 237th Street Torrance CA 90505
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany

IAI (Shanghai) Co., Ltd.
SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8303.808
Hongqiao Rd. shanghai 200030, China
<http://www.iai-robot.com>

因产品改良等原因，记载内容若有变更，恕不另行通知。

