



# RCP3/RCA2 驱动轴 拉杆型 初次操作指南 第 3 版

衷心感谢您选购本公司产品！

为确保安全使用，在使用之前请务必仔细阅读随本初次操作指南另附的使用说明书 (CD)。  
※未经允许，不得擅自使用或复制本说明书的全部或部分内容。

## 产品确认

本产品的标准配置由以下零件构成。

若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

### 1. 构成品（选件除外）

编号	品 名	型 号	备注
1	驱动轴本体	[参照 4. 型号铭牌说明、5. 型号说明]	
附件			
2	初次操作指南		
3	使用说明书 (CD)		
4	安全指南		

### 2. 控制器与示教工具

#### 2.1 RCP3 驱动轴拉杆型

控制器 示教	PSEL 控制器	PCON- C/CG/CF 控制器	PCON-CY 控制器	PCON-SE 控制器	PCON- PL/PO 控制器	PSEP 控制器
联机软件 RCM-101MW/RCM-101-USB	○	○	○	○	○	
示教器 CON-T/TG	○	○	○	○	○	
触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG	○	○	○	○	○	○
PSEP/ASEP 专用 触摸屏示教器 SEP-PT						○
简易示教器 RCM-E	○	○	○	○	○	
数据设定器 RCM-P	○	○	○	○	○	
触摸屏显示器 RCM-PM-01	○	○	○	○	○	

#### 2.2 RCA2 驱动轴拉杆型

控制器 示教	ASEL 控制器	ACON- C/CG 控制器	ACON-CY 控制器	ACON-SE 控制器	ACON- PL/PO 控制器	ASEP 控制器
联机软件 RCM-101MW/RCM-101-USB	○	○	○	○	○	
示教器 CON-T/TG	○	○	○	○	○	
触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG	○	○	○	○	○	○
PSEP/ASEP 专用 触摸屏示教器 SEP-PT						○
简易示教器 RCM-E	○	○	○	○	○	
数据设定器 RCM-P	○	○	○	○	○	
触摸屏显示器 RCM-PM-01	○	○	○	○	○	

### 3. CD 中收录的本产品相关使用说明书

#### 3.1 RCP3 驱动轴拉杆型

编号	名 称	管理编号
1	RCP3 驱动轴拉杆型使用说明书	MC3671
2	PSEL 控制器使用说明书	MC0172
3	PCON-C/CG/CF 控制器使用说明书	MC0170
4	PCON-CY 控制器使用说明书	MC0156
5	PCON-SE 控制器使用说明书	MC0163
6	PCON-PL/PO 控制器使用说明书	MC0164
7	ASEP/PSEP 控制器使用说明书	MC0216
8	联机软件 RCM-101 MW/RCM-101-USB 使用说明书	MC0155
9	示教器 CON-T/TG 使用说明书	MC0178
10	触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG	MC0227
11	PSEP/ASEP 专用触摸屏示教器 SEP-PT 使用说明书	MC0217
12	简易示教器 RCM-E 使用说明书	MC0174
13	数据设定器 RCM-P 使用说明书	MC0175
14	触摸屏显示器 RCM-PM-01 使用说明书	MC0182

#### 3.2 RCA2 驱动轴拉杆型

编号	名 称	管理编号
1	RCA2 驱动轴拉杆型使用说明书	MC3674
2	ASEL 控制器使用说明书	MC0165
3	ACON-C/CG 控制器使用说明书	MC0176
4	ACON-CY 控制器使用说明书	MC0167
5	ACON-SE 控制器使用说明书	MC0171
6	ACON-PL/PO 控制器使用说明书	MC0166
7	ASEP/PSEP 控制器使用说明书	MC0216
8	联机软件 RCM-101 MW/RCM-101-USB 使用说明书	MC0155
9	示教器 CON-T/TG 使用说明书	MC0178
10	触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG	MC0227
11	PSEP/ASEP 专用触摸屏示教器 SEP-PT 使用说明书	MC0217
12	简易示教器 RCM-E 使用说明书	MC0174
13	数据设定器 RCM-P 使用说明书	MC0175
14	触摸屏显示器 RCM-PM-01 使用说明书	MC0182

#### 4. 型号铭牌说明

型号	MODEL	RCP3-RA2AC-I-20P-1-50-P1-P
序列号	SERIAL No.	600090255
	MADE IN	JAPAN

#### 5. 型号说明

##### 5.1 RCP3 驱动轴

R C P 3 - R A 2 A C - I - 2 0 P - 1 - 5 - P 1 - P - B	
< 系列名 >	< 选项 >
< 类型 >	B : 有刹车
[细小型电缸] 马达联轴器型 RA2AC RA2BC 马达折返型 RA2AR RA2BR	ML : 马达左折返 (对应马达折返型) MR : 马达右折返 (对应马达折返型)
< 编码器种类 >	< 电缆长度 >
I: 增量型	N : 无 P : 1m S : 3m M : 5m X□□: 指定长度
< 马达种类 >	< 适用控制器 >
20P (20 角): RA2AC、RA2BC、 RA2AR、RA2BR	P1: PSEL PCON-C/CG PCON-CY PCON-SE PCON-PL/PO P3: PSEP
< 导程 >	< 行程 >
RA2AC、RA2AR 1S/2S/4S RA2BC、RA2BR 2S/4S/6S	

[详细规格参照产品目录或使用说明书 (CD)]

##### 5.2 RCA2 驱动轴

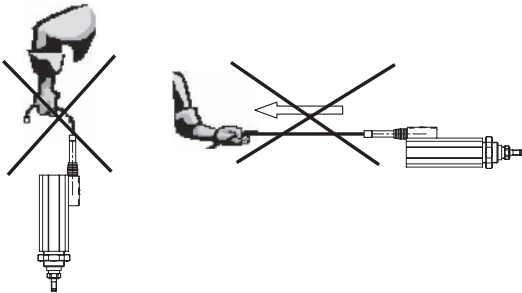
R C A 2 - R N 3 N - I - 1 0 - 4 - 3 0 - A 1 - P - F L	
< 系列名 >	< 选项 >
< 类型 >	A2 : 电缆取出方向 拉杆侧 NM : 原点逆规格 (双导轨型可指定)
[细小型电缸] 全长缩短型 (螺母固定安装型) RN3N RN4N 全长缩短型 (螺孔安装型) RP3N RP4N 单导轨型 GS3N GS4N 双导轨型 GD3N GD4N 滑动单元型 SD3N SD4N	< 电缆长度 >
	N : 无 P : 1m S : 3m M : 5m X□□: 指定长度
< 编码器种类 >	< 适用控制器 >
I: 增量	A1: ASEL ACON-C/CG ACON-CY ACON-SE ACON-PL/PO A3: ASEP
< 马达种类 >	< 行程 >
10(10W): RN3N、RP3N、 GS3N、GD3N、 SD3N 20(20W): RN4N、RP4N、 GS4N、GD4N、 SD4N	< 导程 >
	RN3N、RP3N、 GS3N、GD3N、 SD3N (无牙螺杆) 1S/2S/4S RN4N、RP4N、 GS4N、GD4N、 SD4N (无牙螺杆) 2S/4S/6S RN4N、RP4N、 GS4N、GD4N、 SD4N (滚珠丝杆) 2/4/6

[详细规格参照产品目录或使用说明书 (CD)]

## 使用注意事项

操作时应充分注意以下内容，否则可能导致产品破损。

- 包装状态下的操作处理  
为避免撞击或掉落，搬运时应小心谨慎。
  - 包装状态下应以水平状态放置。
  - 请勿在包装上坐立。
  - 请勿放置可能导致包装变形的重物。
- 从包装中取出状态下的操作处理  
请勿手持电缆搬运驱动轴，或拉扯电缆进行移动。



- 将驱动轴从包装中取出时，应手持基座部分。
- 带有防尘钢带时，切勿抓住防尘钢带部分。
- 搬运或安装时，应谨慎操作，避免撞击或掉落。
- 驱动轴的各个部位请勿施加过大压力。请勿对防尘钢带用力。

## 安装与保存环境

### 1. 安装环境

安装环境必须满足以下条件。

通常作业人员不需要穿戴护具即可作业的环境。

- 无阳光直接照射。
- 机械本体上没有来自热处理炉、大型热源的辐射热。
- 环境温度 0 ~ 40℃。
- 相对湿度 85% 以下。无凝露。
- 无腐蚀性气体或可燃性气体。
- 通常的组装作业环境，无过多尘埃。(RA2A□、RA2B□型在浮游尘埃环境中使用时，寿命将明显缩短。)
- 无油雾或切削液附着。
- 无化学性液体附着。
- 未受到冲击或振动。
- 无强电磁波、紫外线、放射线。
- 可确保维护检查所需的作业空间。

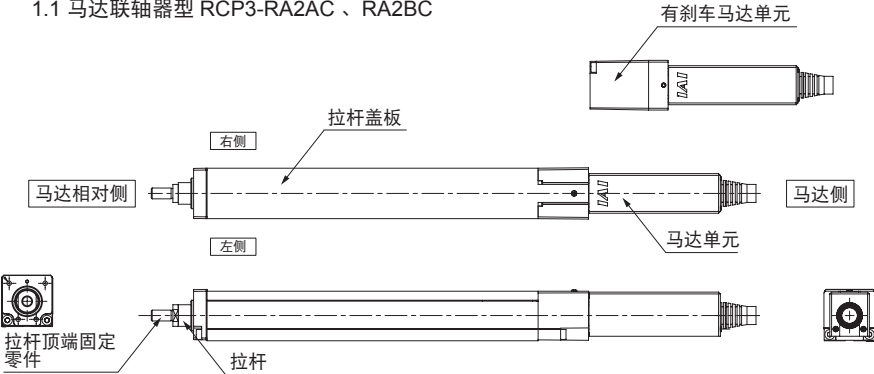
### 2. 保存环境

- 保存环境参照安装环境。尤其是长期存放时，应充分注意避免产生凝露。  
如未特别指定，出厂时包装内未放置水分吸收剂。在可能出现结露的环境中保存时，请从包装的外侧对整体采取防结露措施，或打开包装直接进行防结露处理。
- 保存温度短时间内最高可承受 60℃，但如果保存 1 个月以上，请将保存温度控制在 50℃ 以内。

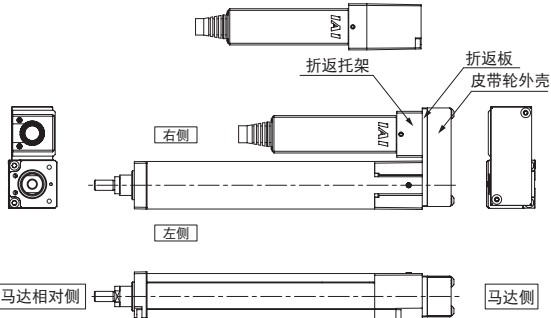
## 外观图

### 1. 马达单元型

#### 1.1 马达联轴器型 RCP3-RA2AC、RA2BC



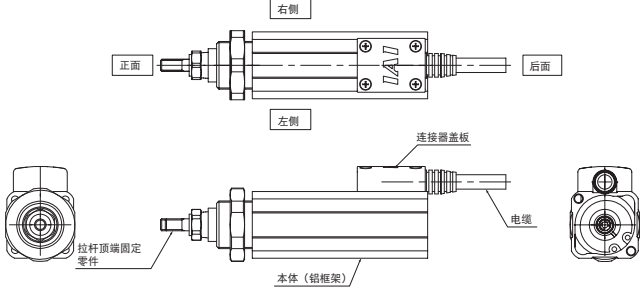
### 1.2 马达折返型 RCP3-RA2AR RA2BR



## 2. 全长缩短型

### 2.1 螺母固定安装型

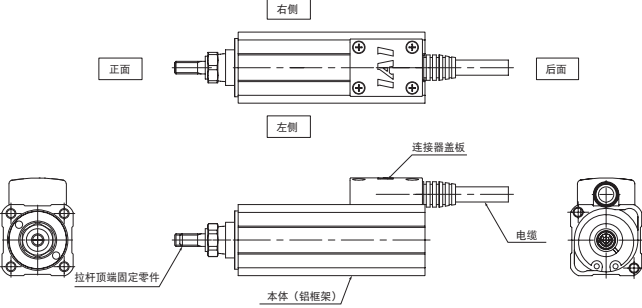
RCA2-RN3N（无牙螺杆）、RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）



[外形及安装尺寸等详细信息参照产品目录或使用说明书 (CD)]

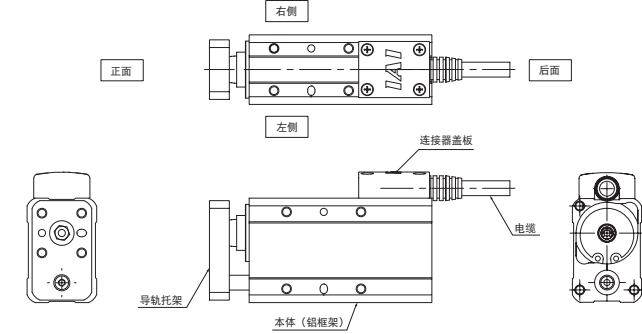
### 2.2 螺孔安装型

RCA2-RP3N（无牙螺杆）、RP4N（无牙螺杆）、RP4N（滚珠丝杆）



### 2.3 单导轨型

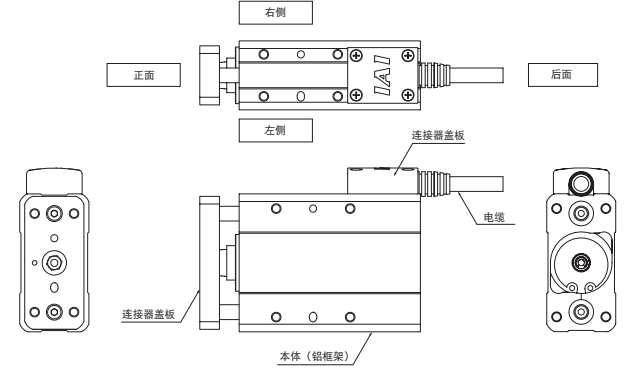
RCA2-GS3N（无牙螺杆）、GS4N（无牙螺杆）、GS4N（滚珠丝杆）



[外形及安装尺寸等详细信息参照产品目录或使用说明书 (CD)]

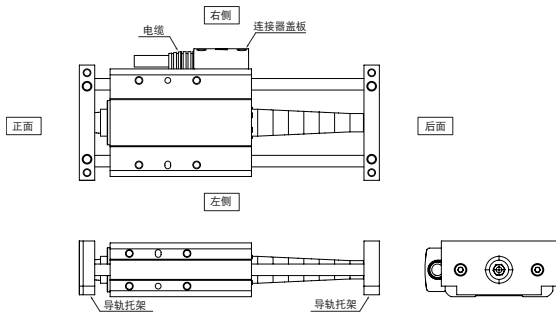
### 2.4 双导轨型

RCA2-GD3N（无牙螺杆）、GD4N（无牙螺杆）、GD4N（滚珠丝杆）



## 2.5 滑动单元型

RCA2-SD3N（无牙螺杆）、SD4N（无牙螺杆）、SD4N（滚珠丝杆）



[外形及安装尺寸等详细信息参照产品目录或使用说明书 (CD)]

## 安装

### 1. 马达单元型

RCP3-RA2AC、RA2BC、RA2AR、RA2BR

#### 1.1 安装

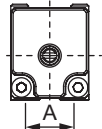
本体安装面应选择机械加工面，或具有同等精度的平面。

[1] 本体安装

本驱动轴有用于安装的螺孔，便于从背面进行固定。

（螺孔尺寸因机型而异，敬请注意。请参照下图及外形尺寸图。）

除此之外，还设有定位销用铰孔。



SA2A、SA2B 型

攻牙尺寸及 最大拧入深度	使用螺栓	紧固扭矩		A(mm)	铰孔 (mm)
		基座承载面为钢时	基座承载面为铝时		
M3 深度 5	M3	1.54N・m (0.16kgf・m)	0.83N・m (0.085kgf・m)	10	距离 φ2H7 基座面深度 3

关于紧固螺栓

- 基座安装螺丝请使用内六角螺栓。
- 推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。
- 螺栓与螺母的有效咬合长度应确保大于以下值。
- 螺母为钢材时→等于公称直径的长度
- 螺母为铝材时→公称直径的 2 部

⚠ 注意：请注意螺栓长度的选定。如使用长度不合适的螺栓，可能导致螺孔破损、驱动轴安装强度不足、与驱动装置发生干涉、精度下降、以及其他事故等。

[2] 安装面

- 支架应采用具有足够刚性的结构，避免发生振动。
- 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/m 以内。
- 请预留可以进行维护作业的空间。

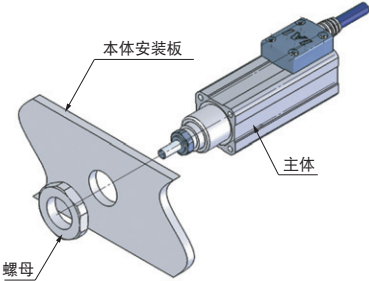
### 2. 全长缩短型 螺母固定安装型

RN3N（无牙螺杆）、RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）

#### 2.1 本体安装

将本体嵌入 5 ~ 10mm 左右的平滑板的贯通孔中进行安装。

- 使用本体拉杆的螺母，安装到本体安装板上。
- 本体的螺丝根部公差为 h8，应以未加工状态使用。



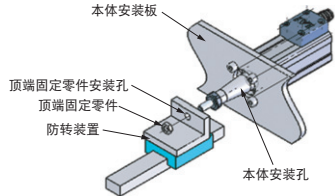
类型	M	对边宽度	最大紧固扭矩
RN3N（无牙螺杆）	M20×1.0	29	49.4
RN4N（无牙螺杆）、RN3N（滚珠丝杆）	M24×1.0	32	76.8

⚠ 注意：紧固扭矩请勿超过最大紧固扭矩。否则可能导致驱动轴破损。

## 2.2 防转装置安装

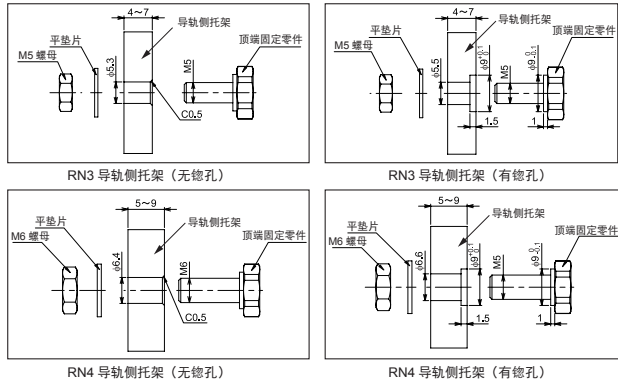
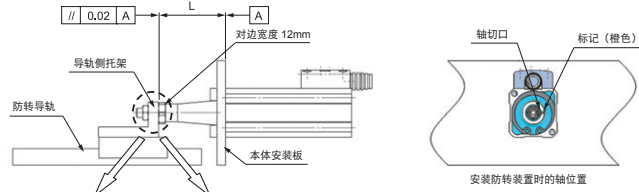
全长缩短型（螺母固定安装型）的拉杆没有防转装置。

无导轨的 RN3N（无牙螺杆）、RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）应参考下图，必要时安装防转装置。



【防转装置安装方法及注意事项】

- 本体安装板上的本体安装孔与导轨侧托架的顶端固定零件安装孔的轴轴度应在 0.05 以内。且平行度应在 0.02 以内。
- 用手转动拉杆顶端固定零件，使螺纹轴向前伸出。
- 将拉杆顶端固定零件固定在导轨侧。固定时，确认已伸出 L 尺寸，然后对齐背面的标记和轴切口。在此状态下，用扳手等按住顶端固定零件的对边，固定导轨侧托架。



类型	紧固扭矩
RN3N（无牙螺杆）	3.1N・m
RN4N（无牙螺杆）	5.2N・m
RN4N（滚珠丝杆）	5.2N・m

类型	导程	导轨侧托架	L
RN3N（无牙螺杆）	1	无铰孔	25.0±0.3mm
RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）		有铰孔	24.0±0.3mm
RN3N（无牙螺杆）	2、4、6	无铰孔	25.3±0.5mm
RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）		有铰孔	24.3±0.5mm

⚠ 注意：请勿使用浮动接头类连接驱动轴本体的防转装置。由螺纹轴偏心引起的向心负荷可能导致驱动轴故障或提前破损。

### 2.3 法兰安装

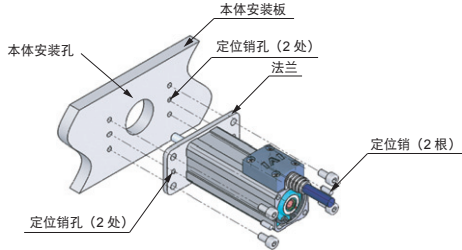
准备法兰形状的板，从背面安装本体。

- 使用本体拉杆的螺母，安装到法兰上。
- 用螺丝固定法兰和本体安装板。

需要定位时，请插入定位销。

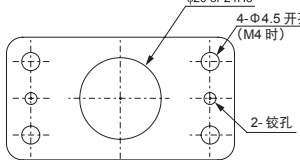
（注）本体安装板的本体安装孔应当冲出大于螺母尺寸的孔，以便螺母退出。

类型	L
RN3N（无牙螺杆）	φ34
RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）	φ30.8



驱动轴本体与法兰的安装			
类型	M	对边宽度	最大紧固扭矩
RN3N（无牙螺杆）	M20×1.0	29	49.4
RN4N（无牙螺杆）、RN4N（滚珠丝杆）	M24×1.0	32	76.8

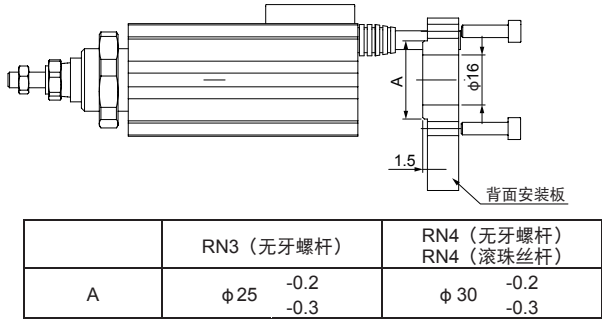
（法兰参考图）





2.4 从后面进行安装

从后面安装时，如备有图中所示的圆柱部分略微凸出的背面安装板，则更易定位。



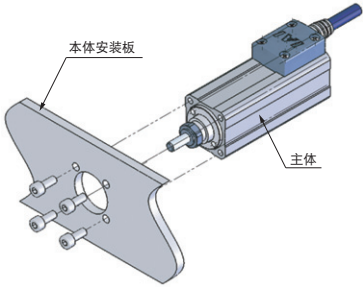
3. 全长缩短型 螺孔安装型

RP3N (无牙螺杆)、RP4N (无牙螺杆)、RP4N (滚珠丝杆)

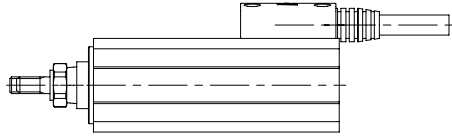
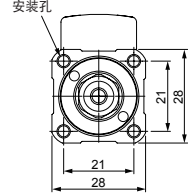
3.1 本体安装

将本体嵌入 5～10mm 左右的平滑板的贯通孔中进行安装。

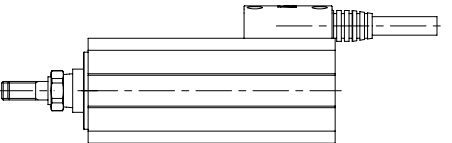
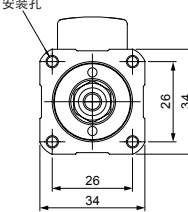
- 使用本体螺孔，安装到本体安装板上。
- 本体的螺丝根部公差为 h8，应以未加工状态使用。



• RT3N (无牙螺杆)



• RT4N (无牙螺杆)、RT4N (滚珠丝杆)

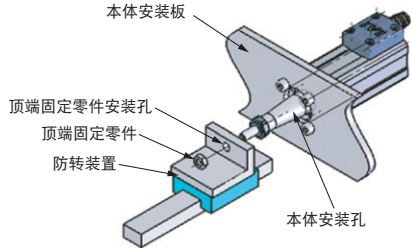


类型	螺孔尺寸	紧固扭矩	
		钢质安装板	铝质安装板
RP3N (无牙螺杆) RP4N (无牙螺杆)、RP4N (滚珠丝杆)	M4 深度 8	3.6N・m	1.8N・m

3.2 防转装置安装

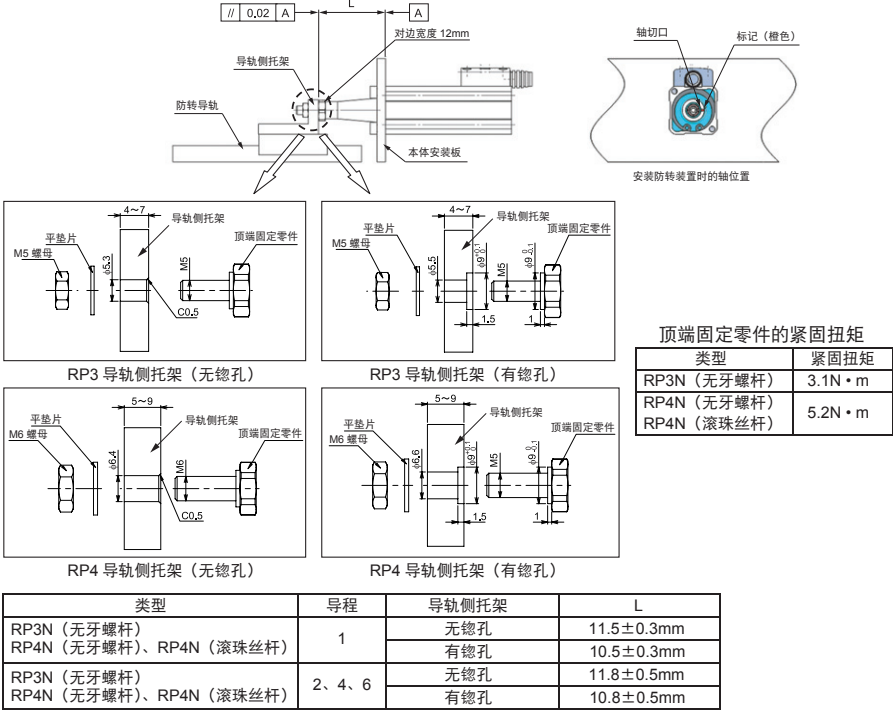
全长缩短型（螺母固定安装型）的拉杆没有防转装置。

无导轨的 RN3N (无牙螺杆)、RN4N (无牙螺杆)、RN4N (滚珠丝杆) 应根据需要准备防转装置，按照下图进行安装。



【防转装置安装方法及注意事项】

- 本体安装板上的本体安装孔与导轨侧托架的顶端固定零件安装孔的轴轴度应在 0.05 以内。且平行度应在 0.02 以内。
- 用手转动拉杆顶端固定零件，使螺纹轴向伸出。
- 将拉杆顶端固定零件固定在导轨侧。固定时，确认已伸出 L 尺寸，然后对齐背面的标记和轴切口。在此状态下，用扳手等按压顶端固定零件的对边，固定导轨侧托架。

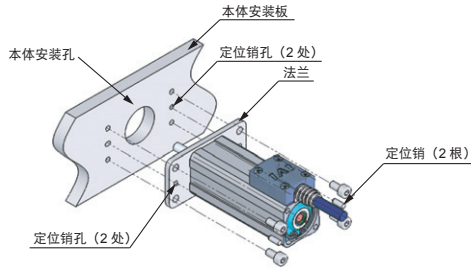


⚠ 注意：请勿使用浮动接头类连接驱动轴本体的防转装置。  
由螺纹轴偏心引起的向心负荷可能导致驱动轴故障或提前破损。

3.3 法兰安装

准备法兰形状的板，从背面安装本体。

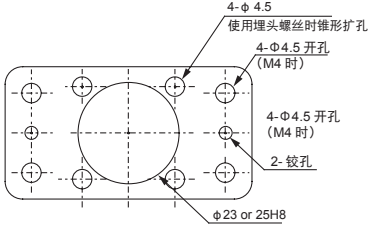
- 请使用本体的螺孔，用 M4 埋头螺丝安装到法兰上。
- 用螺丝固定法兰和本体安装板。需要定位时，请插入定位销。



驱动轴本体与法兰的安装

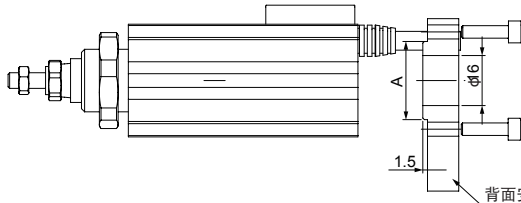
类型	螺孔尺寸	紧固扭矩	
		钢质法兰	铝质法兰
RP3N (无牙螺杆) RP4N (无牙螺杆)、RP4N (滚珠丝杆)	M4 深度 8	3.6N・m	1.8N・m

(法兰参考图)



3.4 从后面进行安装

从后面安装时，如备有图中所示的圆柱部分略微凸出的背面安装板，则更易定位。



	RP3 (无牙螺杆)	RP4 (无牙螺杆) RP4 (滚珠丝杆)
A	φ25 -0.2 -0.3	φ30 -0.2 -0.3

4. 单导轨型

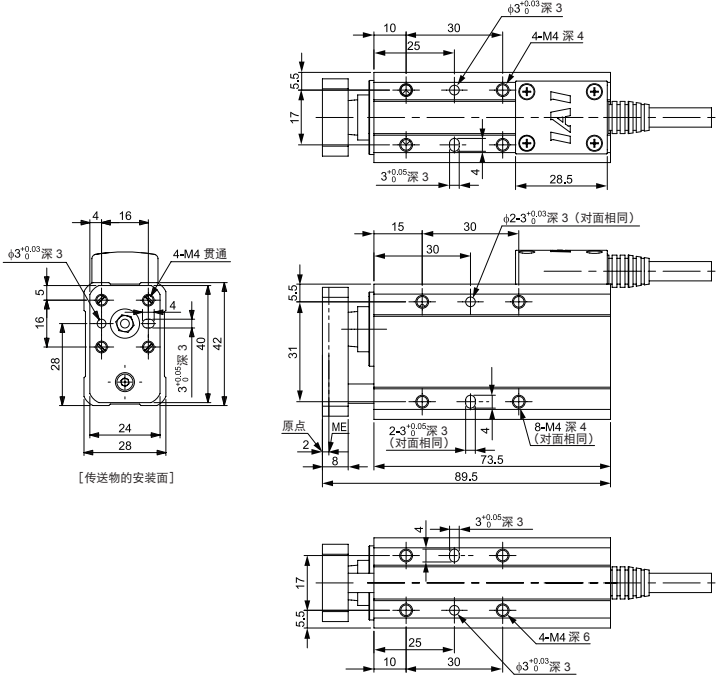
GS3N (无牙螺杆)、GS4N (无牙螺杆)、GS4N (滚珠丝杆)

本体安装面应选择机械加工面，或具有同等精度的平面。

- 螺纹有效深度因机型及安装面而异，请参考示意图，确定所用螺丝的长度。
- 各安装面设置有定位销用圆孔和长度。请根据需要使用。

• GS3N (无牙螺杆)

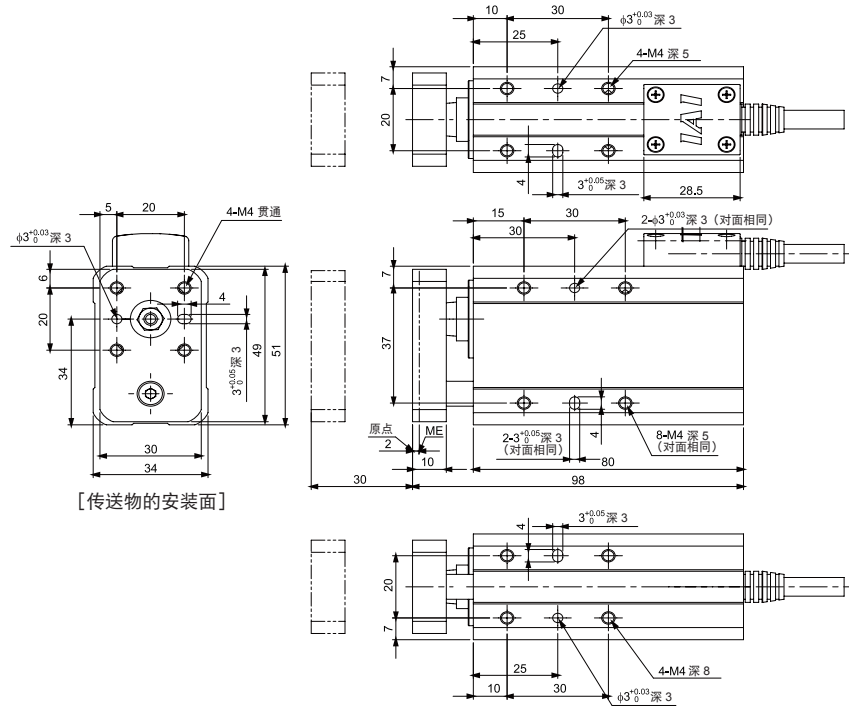
本体采用 4 面均可安装固定的结构。传送物安装面为 1 面。



⚠ 注意：安装部位的螺孔的其中一部分为贯通孔。  
切勿使用长度超过螺纹有效长度的长螺丝。  
否则可能损伤内部结构及电气零件。

• GS4N (无牙螺杆)、GS4N (滚珠丝杆)

本体采用 4 面均可安装固定的结构。传送物安装面为 1 面。

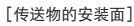


⚠ 注意：安装部位的螺孔的其中一部分为贯通孔。  
切勿使用长度超过螺纹有效长度的长螺丝。  
否则可能损伤内部结构及电气零件。

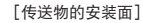
GD3N (无牙螺杆)、GD4N (无牙螺杆)、GD4N (滚珠丝杆)

纹有效深度因机型及安装面而异，请参考示意图，确定所用螺丝的长度。  
安装面设置有定位销用圆孔和长度。请根据需要使用。

- 本体采用 4 面均可安装固定的结构。传送物安装面为 1 面。



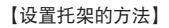
本体采用 4 面均可安装固定的结构。传送物安装面为 1 面。



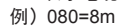
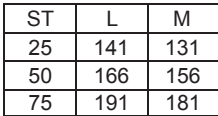
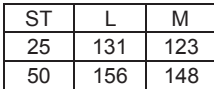
## SD3N (无牙螺杆)、SD4N (无牙螺杆)、SD4N (滚珠丝杆)

- 螺纹有效深度因机型及安装面而异，请参考示意图，确定所用螺丝的长度。
- 各安装面设置有定位销用圆孔和长度。请根据需要使用。

### 【设置本体的方法】

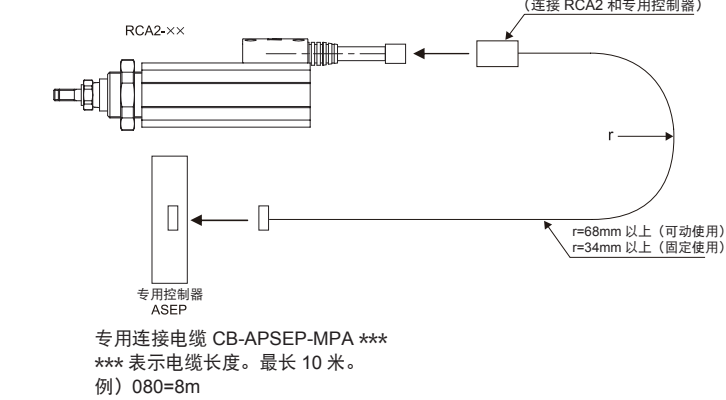


本体采用 3 面可安装固定的结构。

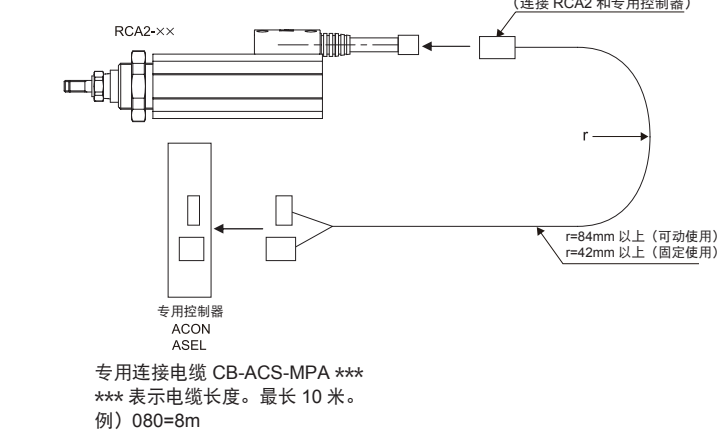


2. RCA2 驱动轴的连接

RN3N/RN4N、RP3N/RP4N、GS3N/GS4N、GD3N/GD4N、SD3N/SD4N  
【与 ASEP 控制器的连接】

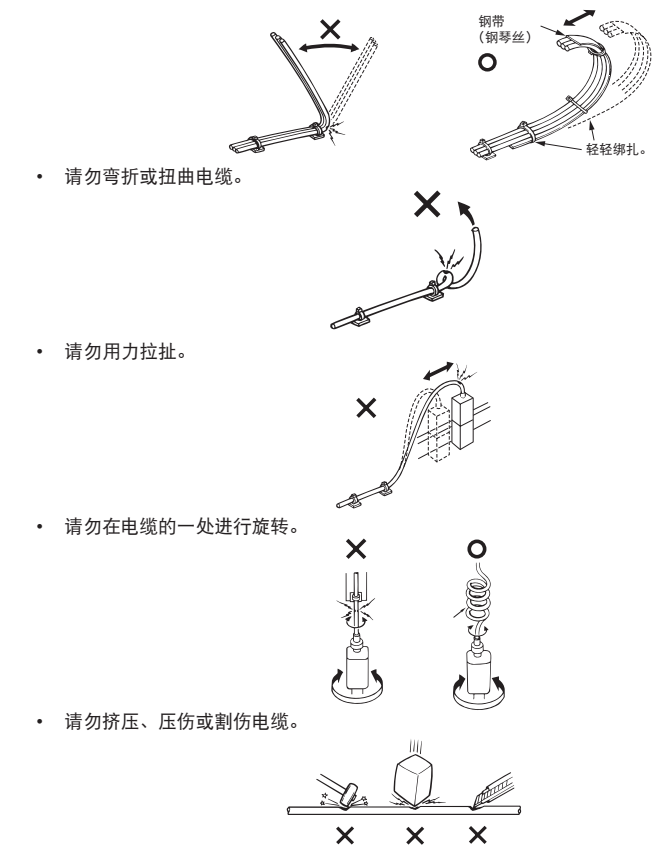


【与 ACON、ASEL 控制器的连接】

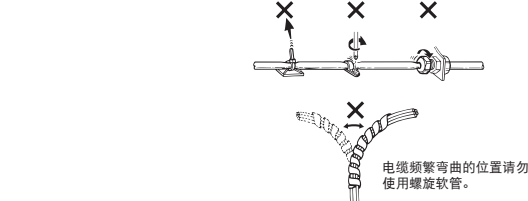


【电缆处理方法的禁止事项】

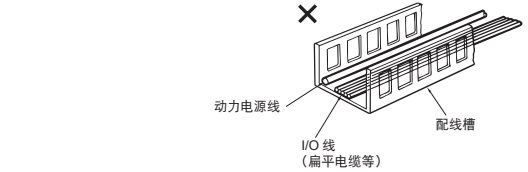
- 请勿拉扯或强行弯曲连接电缆，避免使电缆承受重力和拉力。
- 请勿对连接电缆进行切割、续接、与其他电缆连接以延长、剪短等加工。
- 请勿集中在一处弯曲。



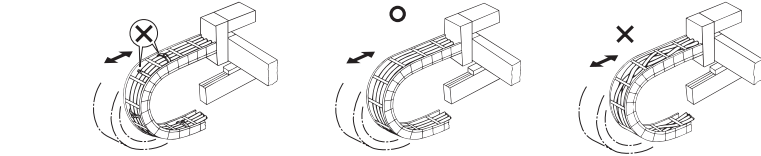
- 电缆的固定应适度，请勿紧固过度。



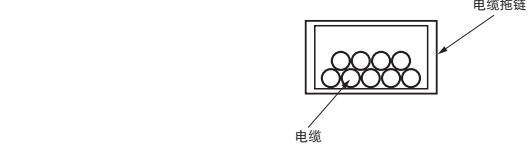
- I/O 线、通信线、编码器线以及动力线应各自分离。请勿在配线槽内将这些接线混在一起。



- 使用电缆拖链时，请注意以下几点。
- 在拖链上或挠性软管内应避免缠绕或扭曲，且电缆应保持自由度，不要绑扎。（弯曲时应不会突出）



- 收纳电缆等在电缆拖链内所占的容积应在 60% 以下。



⚠ 注意：

- 连接和拆卸电缆时，请务必先切断控制器的电源后再进行作业。如在接通电源的情况下进行作业，可能导致机械手故障，甚至引起重大人身事故。
- 如果连接器未连接到位，可能导致驱动轴故障。请务必确认连接器正常连接。

株式会社 **アイエイアイ**

总公司及工厂 〒424-0103 静冈县静冈市清水区尾羽 416-4  
TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589

联系方式

艾卫艾商贸（上海）有限公司  
地址：上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303 室 邮编：200030  
电话：021-6448-4753  
传真：021-6448-3992  
E-mail: shanghai@iai-robot.com  
URL: http://www.iai-robot.com