



# IS 系列驱动轴 初次操作指南 第 2 版

IS·ISP·ISA·ISPA/  
ISWA·ISPWA/ISD·ISDA·ISPD  
ISDCR·ISPD CR·ISDACR·ISPDACR

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安全指南以及详细的使用说明书（CD）。  
本初次操作指南是本产品专用的原版说明书。



警告：关于本装置的操作，请遵照随附的 CD 中记载的 安装及操作指示实施。为确保随时可确认，请在组装本控制器的装置旁存放 CD。  
如需使用说明书（CD），请向初次操作指南或使用说明书末尾所载的最近的营业所索取。

- 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。
- 正文中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。

## 产品确认

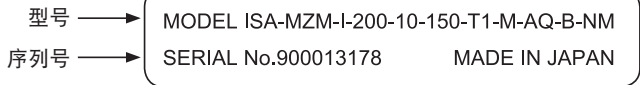
本产品的标准配置由以下零件构成。

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）

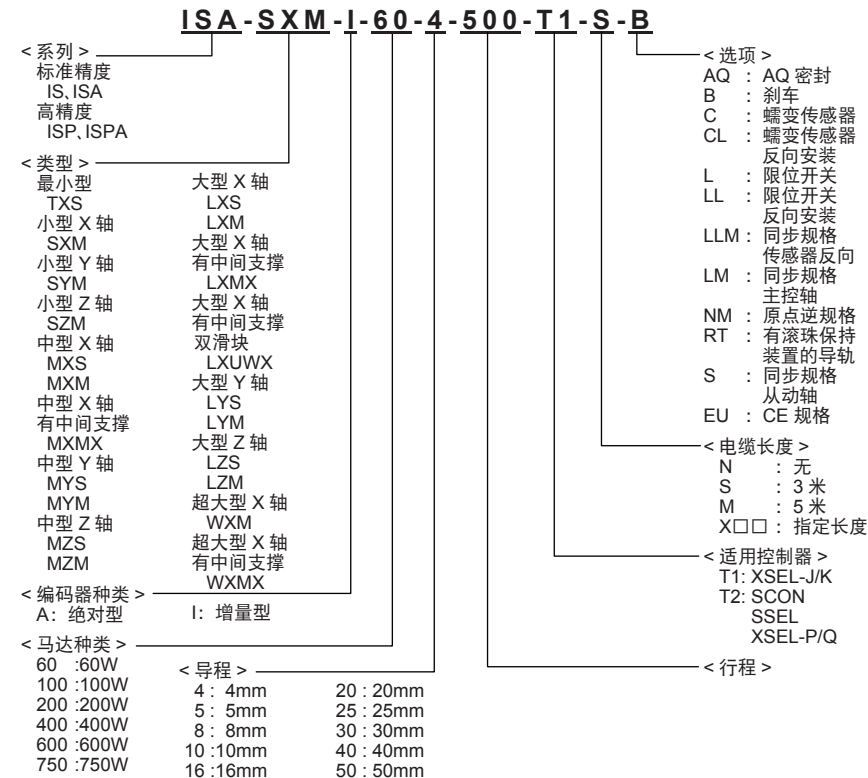
编号	品 名	备 注
1	主体	参照型号铭牌说明、型号说明
附件		
2	原点标记	
3	高强度螺栓用专用垫片	IS/ISP/ISP/ISPA 中型 M□M、M□MX 大型 L□M、L□MX、LXUWX 超大型 WXM、WXM 附带
4	初次操作指南	
5	使用说明书 (CD)	
6	安全指南	

### 2. 型号铭牌说明

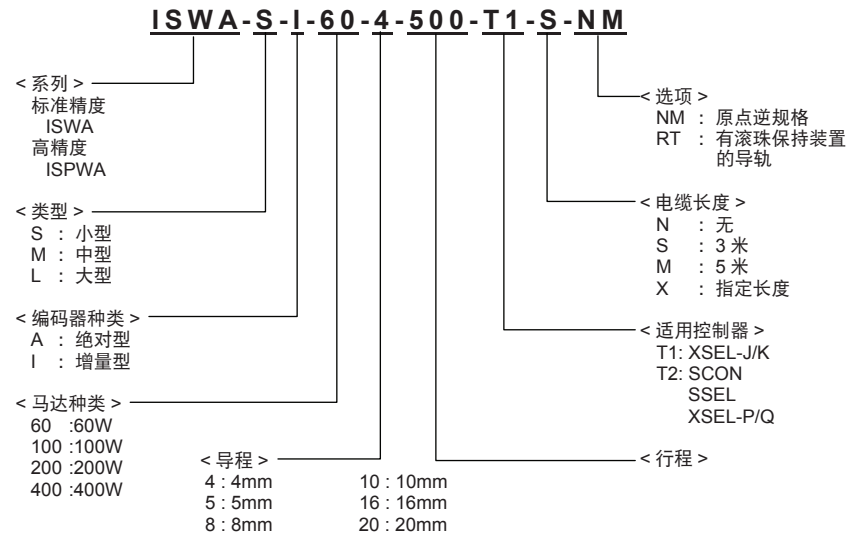


### 3. 型号说明

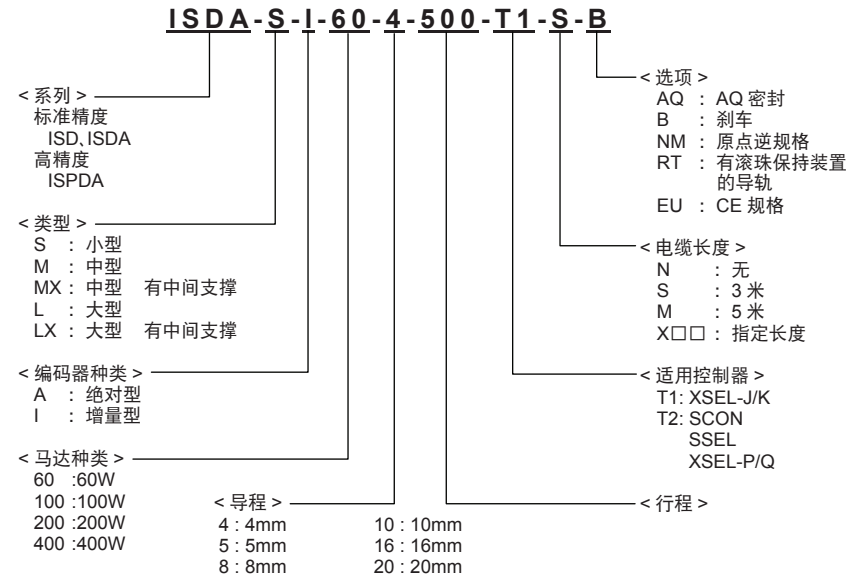
#### 3.1 IS/ISP/ISA/ISPA



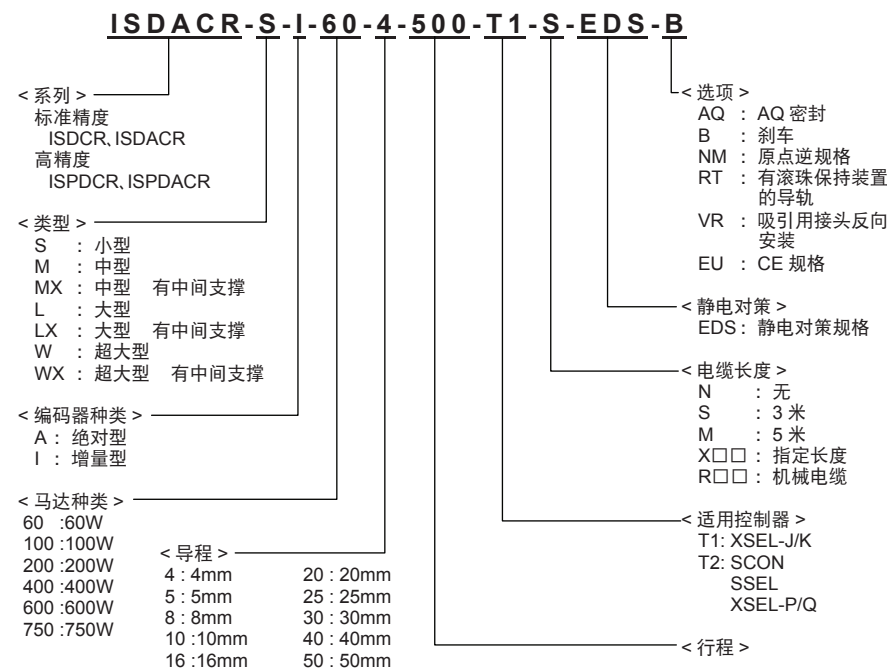
#### 3.2 防滴型 ISWA/ISPWA



#### 3.3 保护不锈钢 ISD/ISDA/ISPD



#### 3.4 保护不锈钢、无尘室适用型 ISDCR/ISPD CR/ISDACR/ISPDACR



## 使用注意事项

### 1. 单体操作处理

#### 1.1 包装状态下的操作处理

- 如未特别指定，各轴分别包装出货。
- 避免撞击或掉落。应对该包装采取特殊处理，使其能够承受撞击产生的冲击。
- 较重包装请勿由作业人员单独搬运。搬运时请使用合适的搬运工具。
- 静置时应保持水平。包装上有放置指示时，应遵照执行。
- 请勿在包装上坐立。
- 请勿在包装上放置可使其变形的重物。

#### 1.2 未包装状态下的操作处理

- 请勿手持电缆搬运驱动轴，或拉扯电缆进行移动。
- 搬运驱动轴本体时请手持底座部分。
- 搬运时应注意避免撞击。
- 驱动轴的各个部位请勿施加过大压力。

### 2. 组合轴的操作

#### 2.1 包装状态下的操作

- 组合轴在托盘上钉上外框进行包装后出货。已充分固定，防止搬运过程中滑块意外移动。同时避免驱动轴的顶端部分因外部振动而振动。
- 避免撞击或掉落。应对该包装采取特殊处理，使其能够承受撞击产生的冲击。
- 较重包装请勿由作业人员单独搬运。搬运时请使用合适的搬运工具。
- 用绳索等起吊时，请在托盘的加强框架上进行支撑保护。用钩子钩起时，请按相同方式托起托盘。
- 降下时，请注意防止产生冲击，避免弹起。
- 请勿在包装上坐立。
- 请勿在包装上放置可使其变形的重物。

#### 2.2 未包装状态下的操作处理

- 为防止搬运过程中滑块意外移动，请固定滑块。
- 请采取适当固定措施，避免驱动轴顶端伸出时，因外部振动产生较大振动。
- 未固定顶端的状态下搬运时，请勿施加 0.3G 以上的冲击。
- 用绳索等起吊时请使用适合的缓冲材料，避免机械手产生弯曲或歪曲。同时，请保持稳定的水平姿态。必要时可利用底座下方的安装攻牙孔，安装用于起吊的夹具。
- 本体的托架、盖板或者连接器上不可承受荷重。同时请避免电缆被夹住或过度变形。

### 3. 组装到机械装置（系统）后的操作处理

驱动轴组装到机械装置（系统）后，对每套机械装置进行搬运时，请注意以下事项。

- 为防止搬运过程中滑块意外移动，请固定滑块。
- 请采取适当固定措施，避免驱动轴顶端伸出时，因外部振动产生较大振动。
- 未固定顶端的状态下搬运时，请勿施加 0.3G 以上的冲击。
- 用绳索等起吊机械装置（系统）时，驱动轴本体、连接器等不可承受荷重。同时请避免电缆被夹住或过度变形。

## 安装与保存环境

### 1. 安装环境

- 安装环境必须满足以下条件。
- IS/ISP/ISA/ISPA、保护不锈钢 ISD/ISDA/ISPD、无尘室适用型 ISDCR/ISPD CR/ISDACR/ISPDACR 通常应为作业人员无需穿戴护具的环境。
- 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℃。
- 相对湿度低于 85%，无结露。（IS/ISP/ISA/ISPA、保护不锈钢 ISD/ISDA/ISPD、无尘室适用型 ISDCR/ISPD CR/ISDACR/ISPDACR）
- 进行气洗时，有 IP65 保护结构的防水性。（防滴型 ISWA/ISPWA）
- 无腐蚀性气体或可燃性气体。
- 无可燃性粉尘及易燃性液体。
- 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。
- 不在浸入液体的场所。
- 可确保维护检查所需的作业空间。

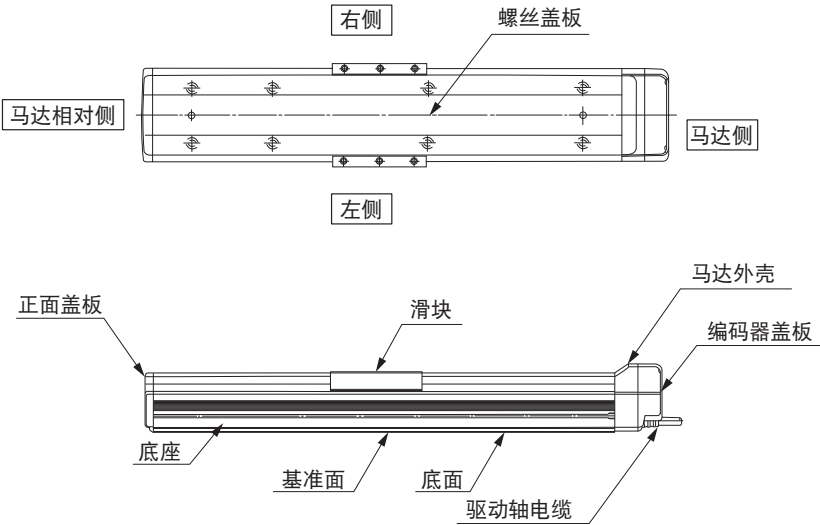
### 2. 保存环境

保存环境参照安装环境。尤其是长期存放时，应格外注意无结露发生。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。

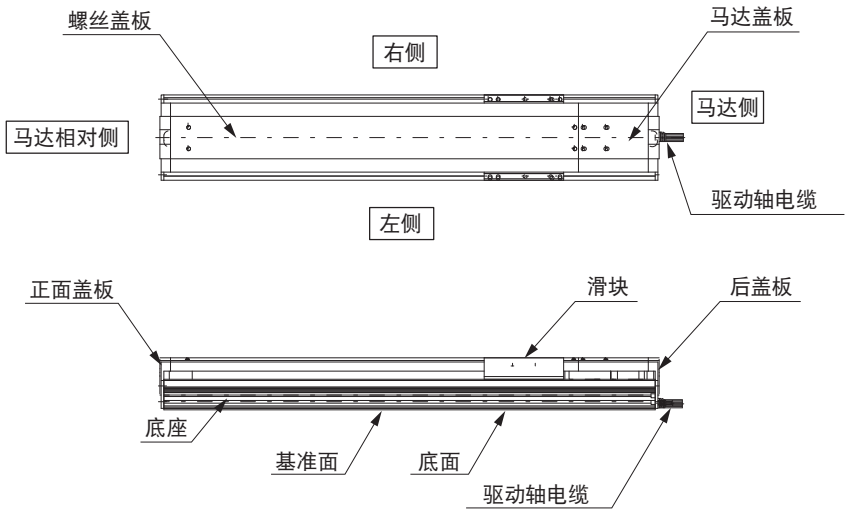
保存时应保持水平。

各部分名称

1. IS/ISP/ISA/ISPA  
1.1 ISP-W/ISA-W/ISPA-W 以外的 IS/ISP/ISA/ISPA

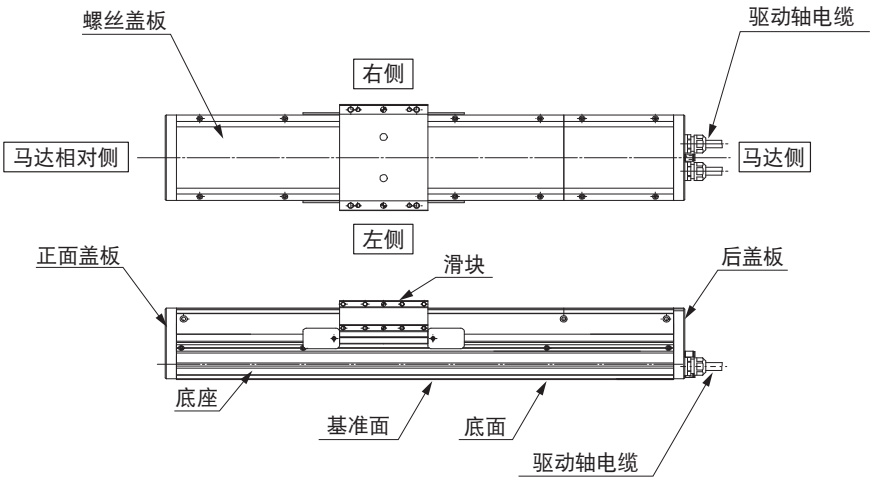


- 1.2 ISP-W/ISA-W/ISPA-W



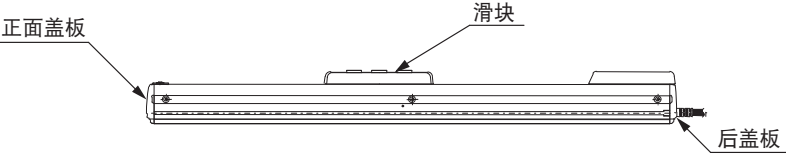
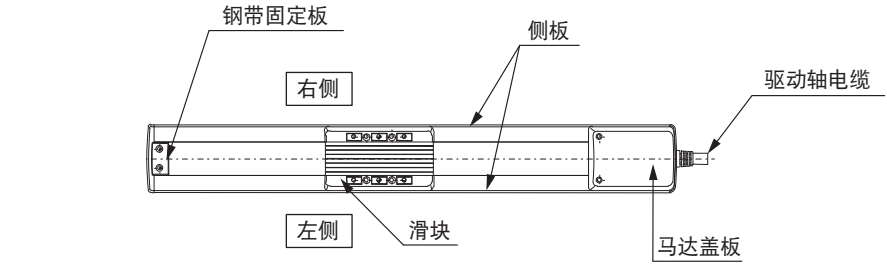
尺寸及外形请参照产品目录或使用说明书 (CD)。

2. 防滴型 ISWA/ISPWA



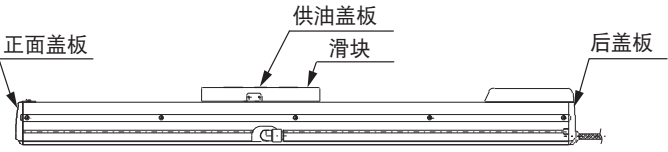
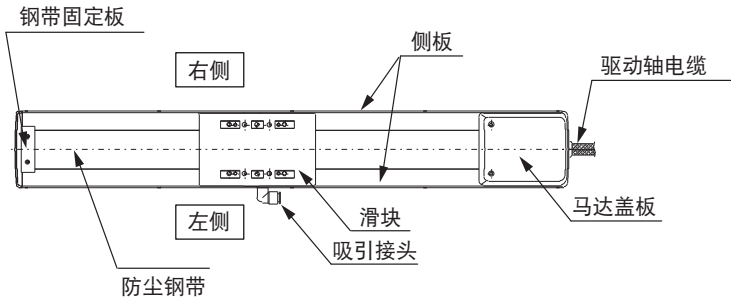
尺寸及外形请参照产品目录或使用说明书 (CD)。

3. 保护不锈钢 ISD/ISDA/ISPDA



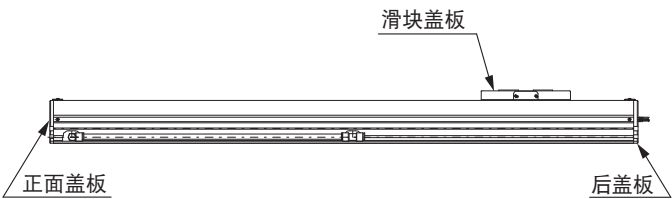
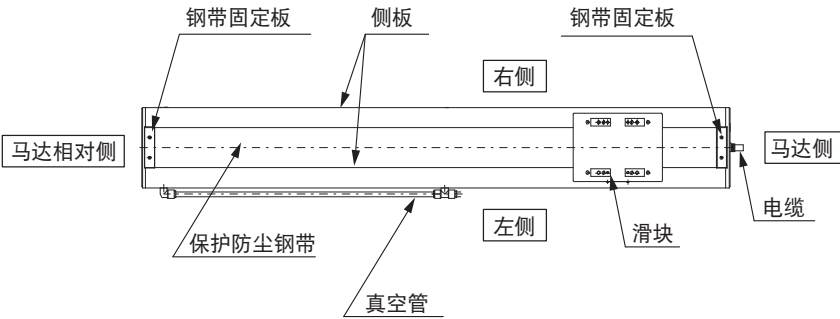
尺寸及外形请参照产品目录或使用说明书 (CD)。

4. 保护不锈钢、无尘室适用型 ISDCR/ISPDCR/ISDACR/ISPDCR  
4.1 ISPDCR-W/ISDACR-W/ISPDCR-W 以外的 ISDCR/ISPDCR/ISDACR/ISPDCR



尺寸及外形请参照产品目录或使用说明书 (CD)。

- 4.2 ISPDCR-W/ISDACR-W/ISPDCR-W

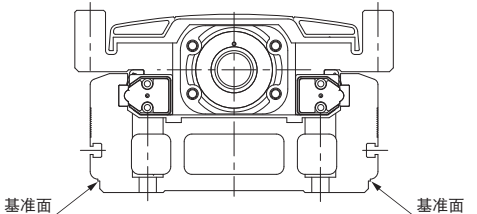


尺寸及外形请参照产品目录或使用说明书 (CD)。

安装

驱动轴的安装及负载的安装请参照使用说明书 (CD)。

【安装注意事项】

No.	项目	注意事项
1	设置	<ul style="list-style-type: none"><li>行程超过 400 毫米的滑块型驱动轴侧立安装和吊顶安装时，可能出现防尘钢带的松动或偏离。如继续使用，可能导致防尘钢带断裂等。请通过日常检查适时予以调整。</li><li>[防尘钢带的调整步骤参照各使用说明书 (CD) 中的维护项]</li><li>垂直安装时，请勿使用无刹车驱动轴。</li></ul>
2	安装面	<ul style="list-style-type: none"><li>支架应选用有足够刚性的结构，避免产生振动。</li><li>滑块型驱动轴的底座侧面和底面是滑块运动的基准。要求运动精度时，请以此面为基准进行安装。</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>驱动轴安装面及用作基准的面，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 <math>\pm 0.05\text{mm/m}</math> 以内。</li><li>请预留可以进行维护作业的空间。</li></ul>
3	使用螺栓	<ul style="list-style-type: none"><li>推荐使用 ISO-10.9 以上的高强度螺栓。</li><li>使用攻丝孔时，请使用长度小于安装用螺丝有效深度的螺丝。</li><li>请注意避免螺栓末端穿透。</li><li>用于安装驱动轴的螺栓和母螺丝的有效啮合长度应确保大于以下值。 攻牙孔为钢材时，等于公称直径的长度 攻牙孔为铝材时→公称直径 2 倍的长度</li><li>使用脚座安装到支架上时，M8 以上的螺栓应配合使用高强度螺栓专用垫片。M6 以下则不需要。请勿使用一般的弹簧垫片。</li></ul>
4	紧固扭矩	<ul style="list-style-type: none"><li>紧固扭矩依据使用说明书(CD)中记载的规定值。</li><li>如扭矩值有误，可能因驱动轴变形引发故障。</li></ul>
5	负载力矩、伸出长度	<ul style="list-style-type: none"><li>负载力矩、伸出长度遵照使用说明书 (CD) 中记载的规定值。如不符合规定值，不仅可能导致振动或异常音，而且可能明显缩短寿命。</li><li>请勿在拉杆上施加拉杆前进方向以外的外力（径向负载）。如对拉杆施加直角方向或旋转方向的力，可能导致驱动轴破损或故障。如果受到来自前进方向以外的外力，请设置带导轨的驱动轴，或外置导轨等。</li></ul>
6	防尘钢带	<ul style="list-style-type: none"><li>请勿直接用手按压防尘钢带。防止工具或工件掉落，在防尘钢带上留下打痕。防尘钢带的厚度较薄，易留下打痕和损伤，如在受伤状态下使用，可能导致断裂。</li><li>防尘钢带上若有粉尘或铁粉附着，请在作业后擦拭干净。防尘钢带附着异物的状态下操作，可能因夹入滑块内部导致钢带损伤、起伏或浮起等。</li><li>请勿在有粉尘或铁粉的环境中作业。</li></ul>

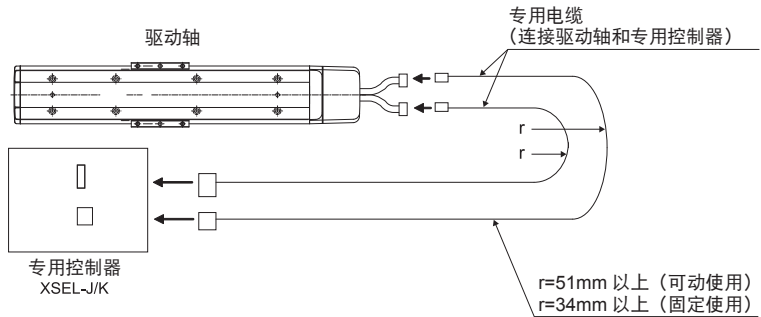
## 接线

不可使用本公司专用控制器以外的控制器。  
驱动轴和控制器应使用附带的专用连接电缆。

### 1. IS/ISP/ISA/ISPA、保护不锈钢 SD/ISDA/ISPDA、 保护不锈钢、无尘室适用型 ISDCR/ISPDCR/ISDACR/ISPDACR

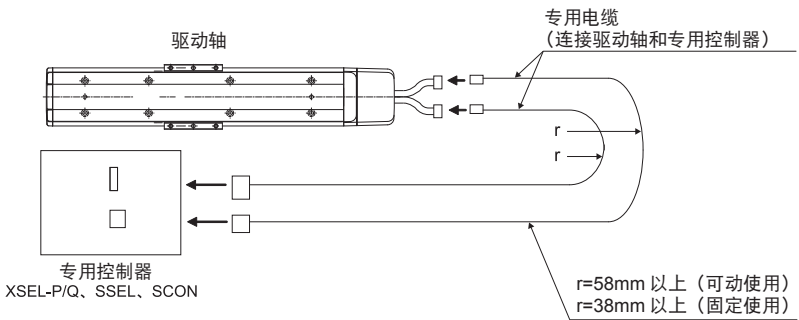
#### 1.1 标准电缆

【与 XSEL-J/K 控制器的连接】



- 马达电缆 CB-X-MA \* \* \*
  - 编码器电缆 CB-X-PA \* \* \*
  - 限位开关电缆 CB-X-LC \* \* \*
- \* \* \* 表示电缆长度。  
最长可支持 30 米。  
例) 080=8m

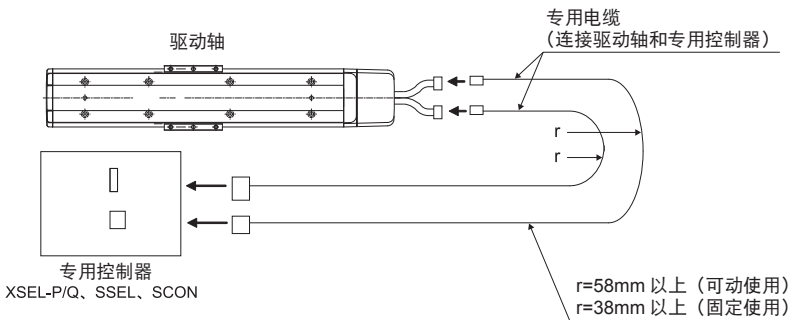
【与 XSEL-P/Q、SSEL、SCON 控制器的连接】



- 马达电缆 CB-X-MA \* \* \*
  - 编码器电缆 CB-X1-PA \* \* \*
  - 带限们开关编码器电缆 CB-X1-PLA \* \* \*
- \* \* \* 表示电缆长度。  
最长可支持 30 米。  
例) 080=8m

#### 1.2 CE 规格电缆

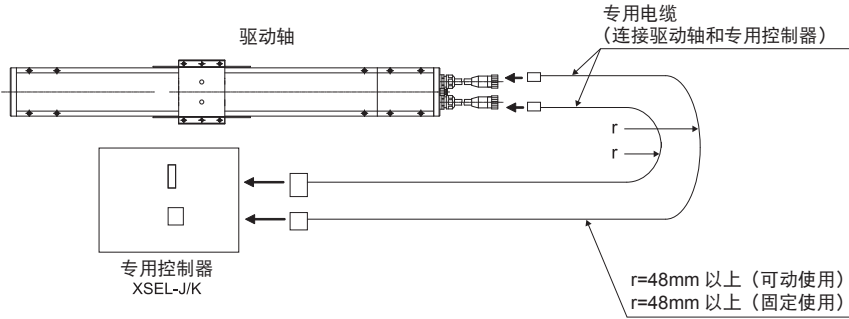
【与 XSEL-P/Q、SSEL、SCON 控制器的连接】



- 马达电缆 CB-XEU-MA \* \* \*
  - 编码器电缆 CB-XEU1-PA \* \* \*
  - 带限们开关编码器电缆 CB-XEU1-PLA \* \* \*
- \* \* \* 表示电缆长度。  
最长可支持 30 米。  
例) 080=8m

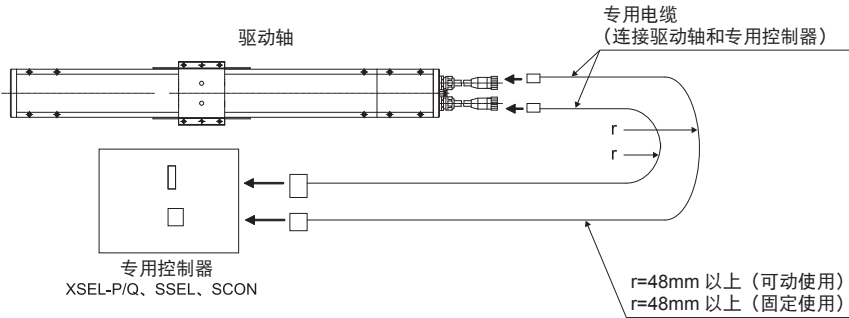
### 2. 防滴型 ISWA/ISPWA

【与 XSEL-J/K 控制器的连接】



- 马达电缆 CB-XEU-MA \* \* \*
  - 编码器电缆 CB-X-PA \* \* \*-WC
- \* \* \* 表示电缆长度。  
最长可支持 30 米。  
例) 080=8m

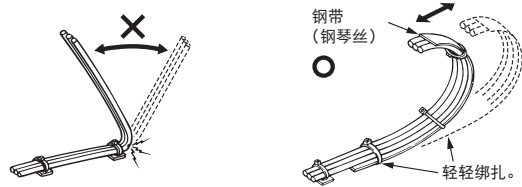
【与 XSEL-P/Q、SSEL、SCON 控制器的连接】



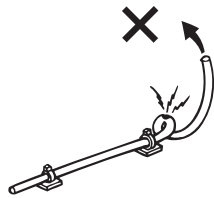
- 马达电缆 CB-XEU-MA \* \* \*
  - 编码器电缆 CB-X1-PA \* \* \*-WC
- \* \* \* 表示电缆长度。  
最长可支持 30 米。  
例) 080=8m

【电缆处理方法的禁止事项】

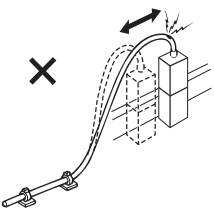
- 请勿拉扯或强行弯曲连接电缆，避免使电缆承受重力和拉力。
- 请勿对连接电缆进行切割、续接、与其他电缆连接以延长、剪短等加工。
- 请勿集中在一处弯曲。



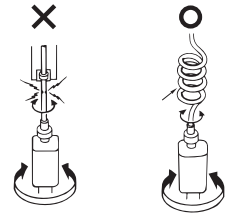
- 请勿弯折或扭曲电缆。



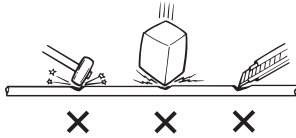
- 请勿用力拉扯。



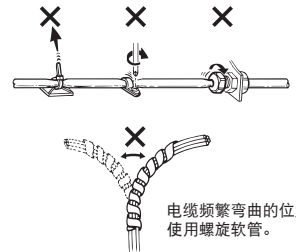
- 请勿在电缆的一处进行旋转。



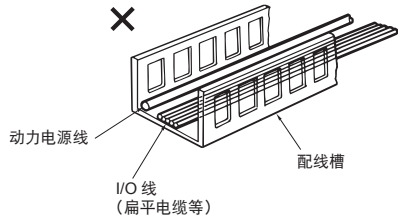
- 请勿挤压、压伤或割伤电缆。



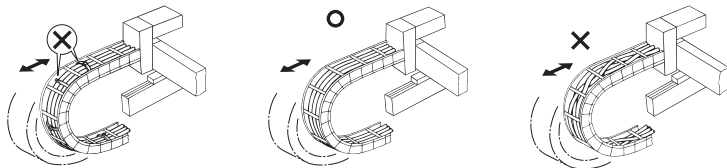
- 电缆的固定应适度，请勿紧固过度。



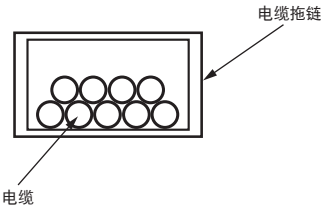
- I/O 线、通信线、编码器线以及动力线应各自分离。  
请勿在配线槽内将这些接线混在一起。



- 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）



- 为防止断线，收纳电缆等在电缆拖链内所占的容积应在 60% 以下。（未考虑电缆的发热。）



- ⚠ 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](mailto:shanghai@iai-robot.com)  
URL: <http://www.iai-robot.com>