

CKD

立体搬送 拾放系统

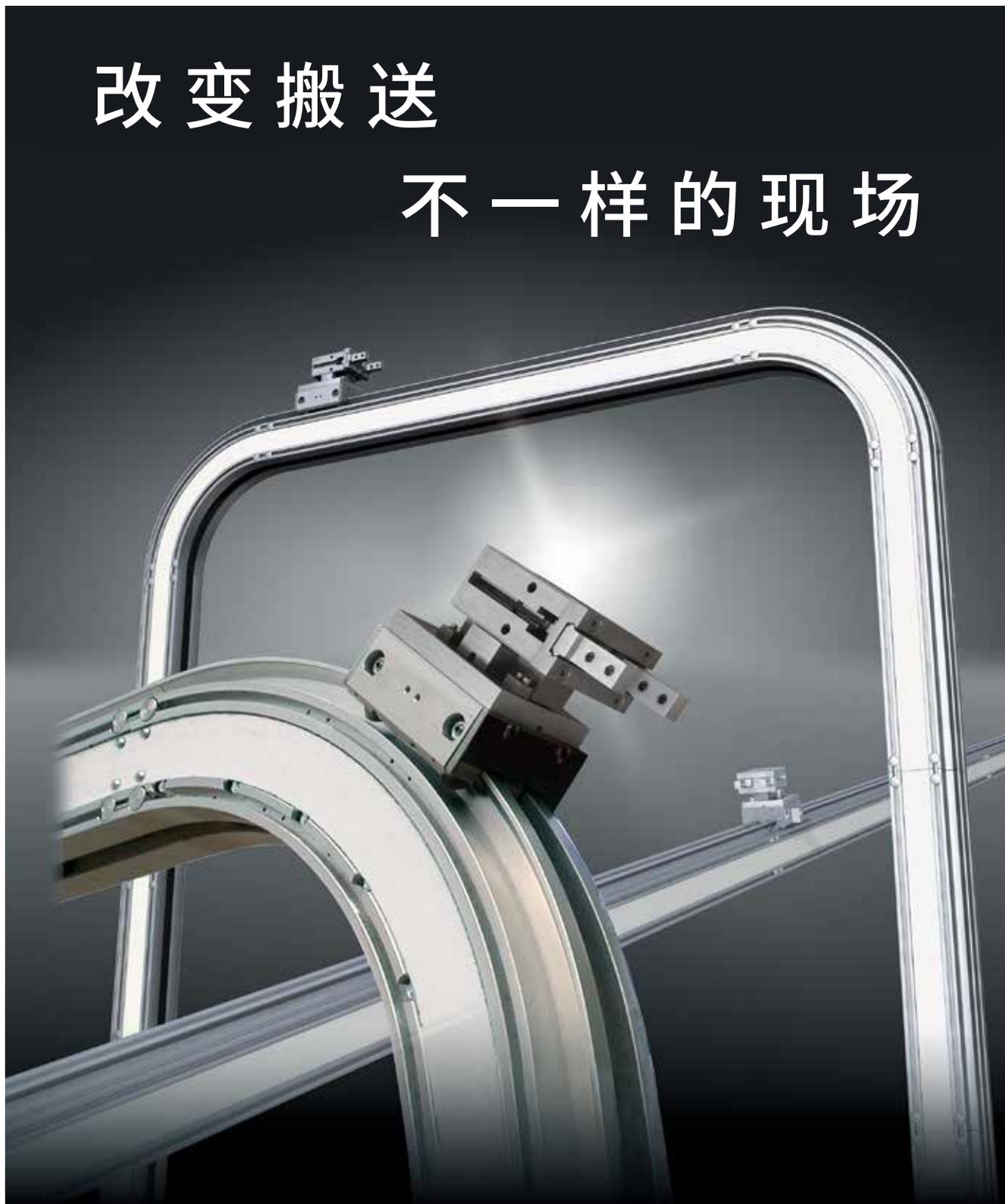
电动飞梭移栽器 ESM Series



ELECTRIC SHUTTLE MOVER ESM SERIES

改变搬送

不一样的现场



CKD Corporation

CC-1259CS 

电动飞梭移栽器

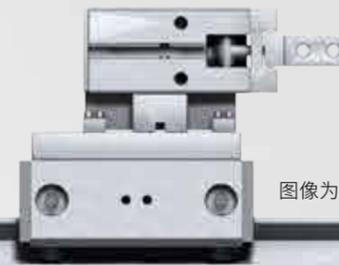
ESM SERIES

无马达型

皮带驱动

立体搬送拾放系统

无马达执行器，
倡导新理念。



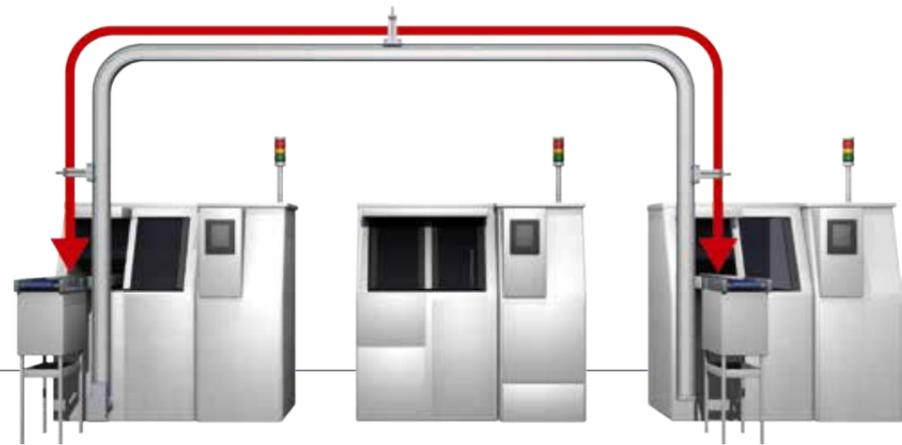
图像为示意图。(卡爪另售)

模块化连接各导轨

自由组合。

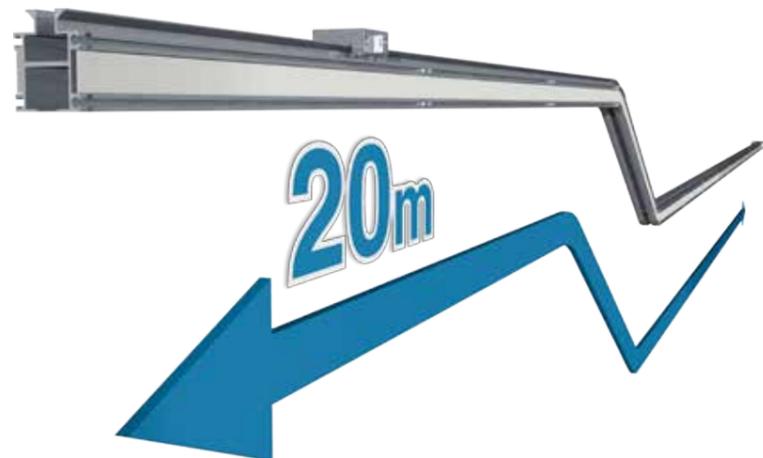
使用1个马达进行单轴二维搬送，节省空间

无需使用多轴及桁架式机器人，即可实现二维动作。
充分利用空间。有助于节省空间。



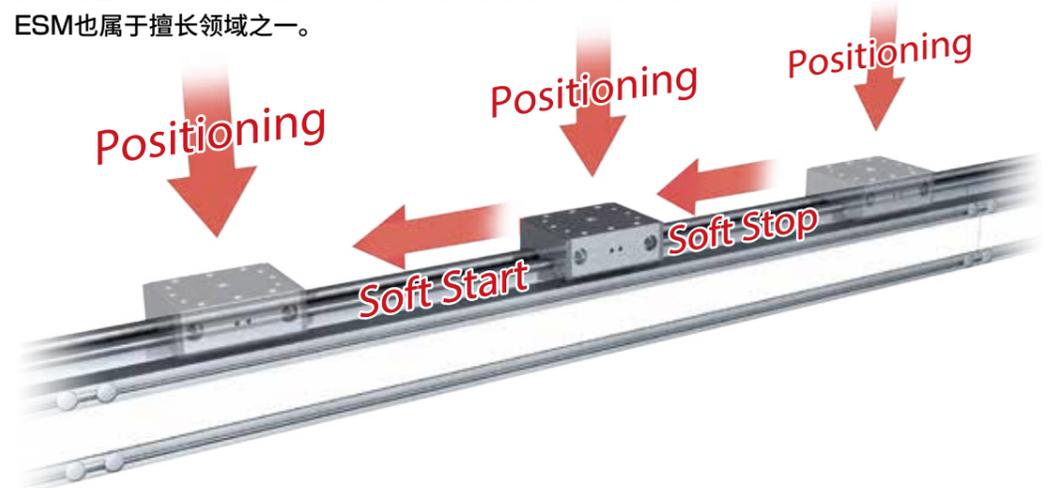
长行程 最长20m

打破了电动执行器的传统概念，
推翻了常规的长行程。
在探讨线性马达前，ESM解决了这一烦恼。



多点定位、柔性启动及柔性停止

多点定位、加减速度设定、动作速度的变更是电动执行器的擅长领域。
ESM也属于擅长领域之一。



对应各公司马达

可安装客户习惯使用的马达。
与其它无马达系列相同，备有可对应各公司马达的支架。

马达厂商、现场网络适用一览

| | 通用 | SSCNET | CC-Link | MECHATRO LINK-II | MECHATRO LINK-III | Device Net |
|------|----|--------|---------|------------------|-------------------|------------|
| 三菱电机 | ● | ● | ● | | | |
| 安川电机 | ● | | | ● | ● | ● |
| 基恩士 | ● | | | ● | | |

本产品未安装马达。
马达及驱动器由客户自行准备、安装、调整。
有关详情，请参阅第2页“安装马达规格和推荐马达型号(额定输出750W)”的表格。

解决方案示例

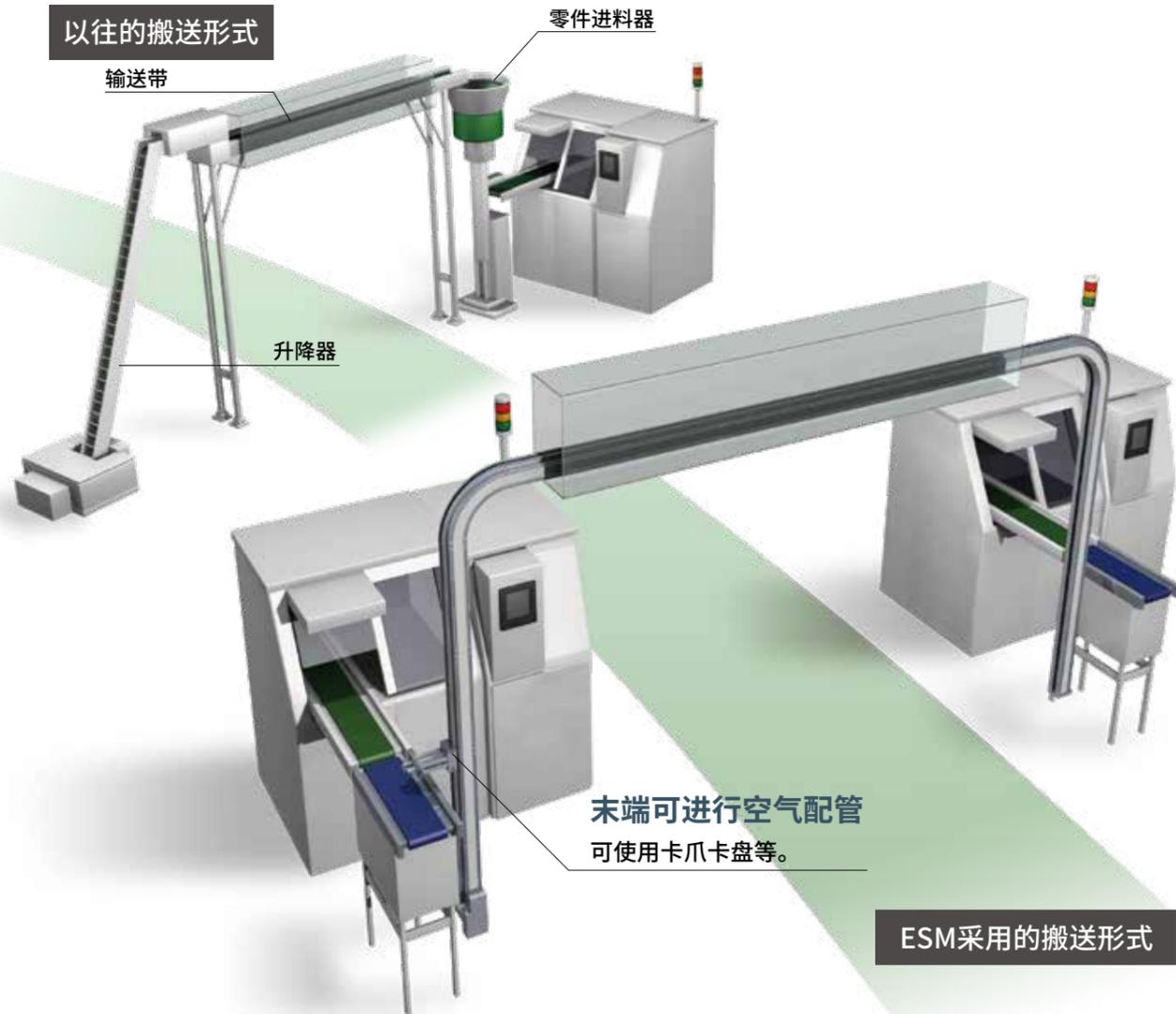
有效利用空间

往下一工序的装置间搬送

确保现有通路的同时，完成装置间的工件搬送。

二维搬送

以往的搬送形式



效果示例

- 可快速搬送(直线部：最大2,000mm/s 曲线部：最大1,500mm/s)
- 可在任意位置多点停止(重复精度±0.5mm)
- 可实现柔性启动、柔性停止控制
- 可组合设定直线和曲线线路
- 设置后布局变更更容易

三维搬送

气动飞梭移载器 SM-25

可自由进行三维布局的气动立体搬送拾放系统。

凭借弯曲而不损坏缸筒的技术，可曲线移动。实现了三维搬送。



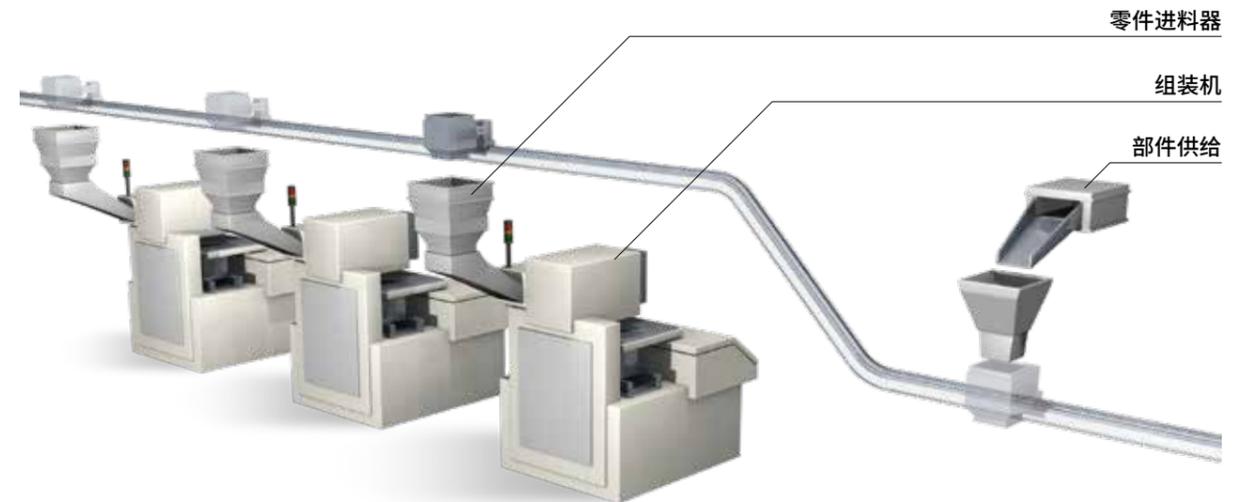
“ESM”替您解决搬送烦恼!!

希望提高生产效率

为并列的相同装置提供部件

长行程、多点定位

1台执行器即可为多个并列的相同装置统一提供组装部件。



效果示例

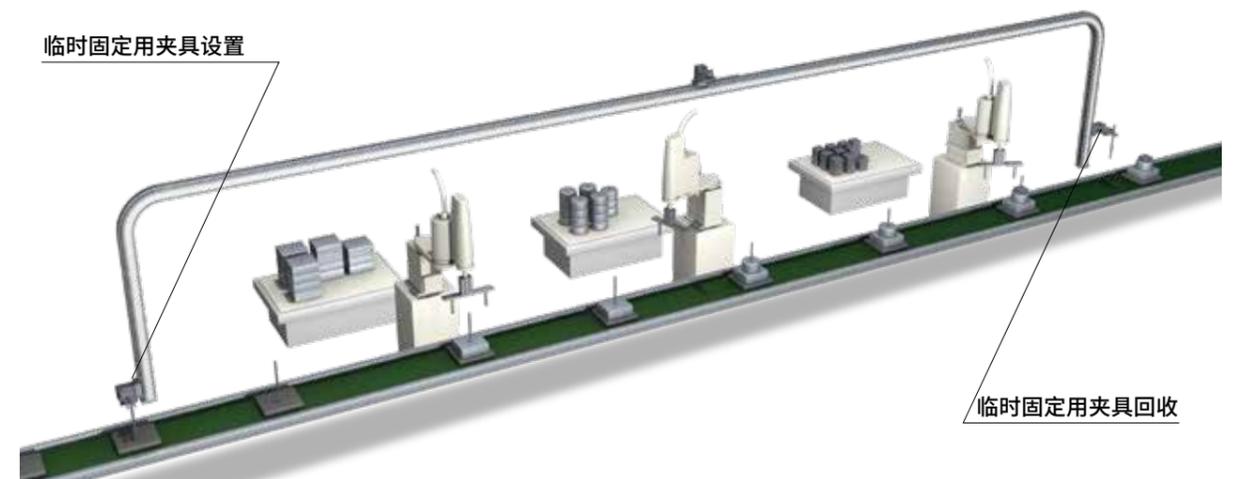
- 减少生产线的浪费，提高生产效率。
- 减轻工作人员的作业负荷。
- 直线配置组装机，可有效利用工厂内的空间。

不希望进行大规模设备投资和改造

自动流水线的临时定位销回收

长行程、快速

最后回收组装开始时用于临时定位工件的定位销。返回开始处。



效果示例

- 消除了工作人员的搬送作业负荷。
- 在几乎不变更装置布局的同时实现改善。



电动飞梭移栽器

ESM Series

● 电动二维搬送 P&P系统



规格

| 项目 | ESM |
|---------|-------------------------------|
| 马达电源电压 | 三相200V |
| 最大可搬送重量 | kg 4 |
| 最快速度 | mm/s 直线部：2000以下 曲线部：1500以下 |
| 最长搬送距离 | ※1 m 20 |
| 高低差 | ※2 m 3 |
| 重复精度 | mm ±0.5 |
| 给油 | 不可 |
| 适用马达 | ※3 AC伺服马达 750W 推荐马达参阅第2页 |
| 检测传感器 | ※4 接近开关 欧姆龙E2E-X2D1-N |
| 使用环境 | 一般工厂室内(室温5~40°C) |

- ※1 行程超过20m时，请与本公司协商。
- ※2 高低差是指搬送线路中最高高度与最低高度的差。
- ※3 推荐马达以外的产品请与本公司协商。
- ※4 需检出原点及两侧超限时，需要3个。
(请订购需要的数量。型号和规格请分别参阅第2页、第11页。)
- ※ 加速度、减速度请在0.4G以下使用。1G≈9.8m/s²。
- ※ 本产品未安装马达。马达及驱动器请由客户自行准备、安装、调整。
- ※ 本产品为单位销售。请由客户自行安装和调整。
- ※ 马达驱动部单元与曲线单元直接连接的状态下，无法使用PP单元(进气单元)。
- ※ 不能横倒及倒置使用。

重量

| 单元名称 | 单元型号 | 重量(kg) |
|---------|---------------|--------|
| 支撑单元 | ESM-CA | 0.7 |
| 马达驱动部单元 | ESM-HDU-M | 4 |
| 直通单元 | ESM-ST-100 ※1 | 0.5 |
| 张力单元 | ESM-TTU | 2 |
| 曲线单元 | ESM-VC-90-1 | 3.7 |
| | ESM-VC-90-2 | 3.9 |
| | ESM-VC-45-1 | 1.9 |
| | ESM-VC-45-2 | 2 |

※1 行程长度每延长100mm重量增加0.5kg。

型号表示方法

① 马达驱动部单元



| A 安装马达规格 | |
|----------|-----------------------|
| M | 关于安装马达规格, 请根据下表进行选择。 |
| Y | ※关于其他马达厂商、机型, 请咨询本公司。 |

关于安装马达规格和推荐马达型号 (额定输出750W)

| 厂商 | 符号 | 马达 |
|------|----|----------|
| 三菱电机 | M | HG-KR73 |
| 安川电机 | Y | SGM7J-08 |
| 基恩士 | Y | SV2-□075 |

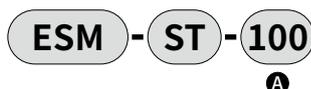
② 张力单元



③ 支撑单元



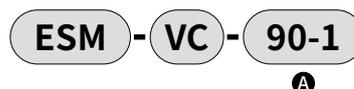
④ 直通单元



| A 直通单元长度 | |
|----------|--------------|
| 100 | 100mm~2000mm |
| ∫ | |
| 2000 | |

※ 制作范围为100mm~2000mm, 可按每1mm为单位进行选择。

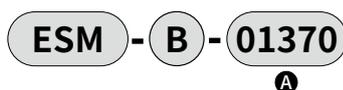
⑤ 曲线单元



| A 角度 | |
|------|-------|
| 90-1 | 内侧90度 |
| 90-2 | 外侧90度 |
| 45-1 | 内侧45度 |
| 45-2 | 外侧45度 |

※ 1套设备中可使用的角度合计不得超过180度。
例：90度：最多2个单元、45度：最多4个单元

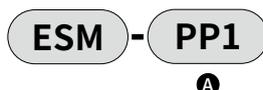
⑥ 皮带



| A 皮带长度 | |
|--------|----------------|
| 01370 | 1370mm~40570mm |
| ∫ | |
| 40570 | |

※ 皮带长度的选择请参阅第9、10页的选型。
※ 请将第一位四舍五入

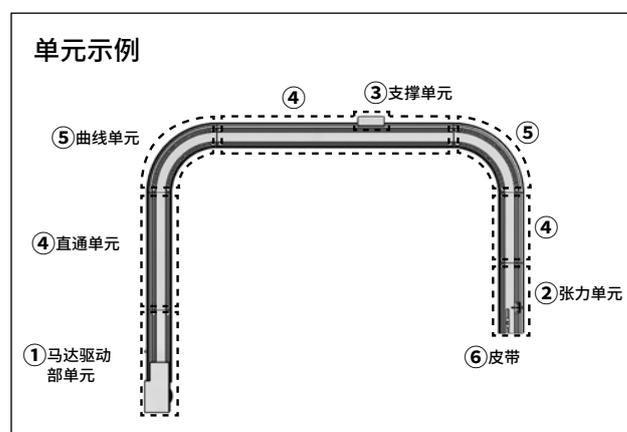
● 其他单元



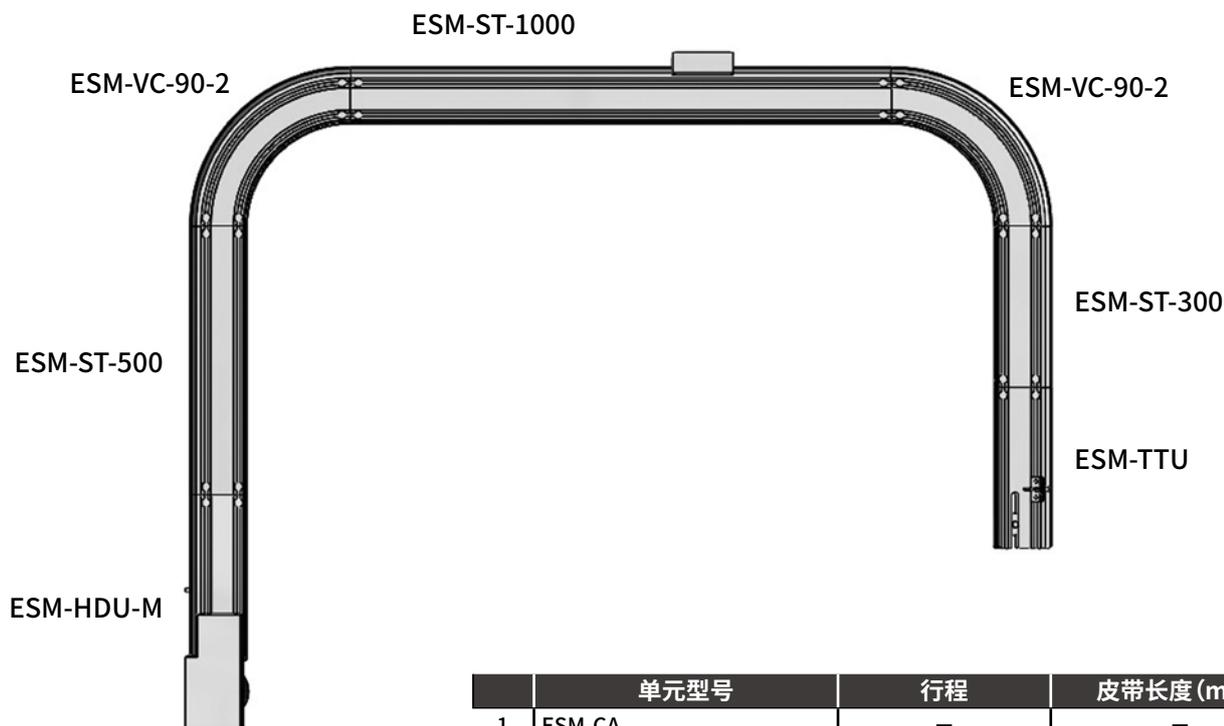
| A 型号 | 内容 |
|--------|-------------------|
| PP1※1 | PP单元 (进气单元) |
| SE | 检测传感器 (详情请参阅第10页) |
| T-NT※2 | T型板螺母 |

※1 安装在支撑部的吸气单元, 用于终端的供气。
马达驱动部单元与曲线单元直接连接的状态下, 无法使用PP单元 (进气单元)。
※2 本体安装用支撑件。

※“其他单元”是构成1套设备之外需要的单元。



单元组合示例



| | 单元型号 | 行程 | 皮带长度 (mm) |
|---|-------------|------|--------------|
| 1 | ESM-CA | — | — |
| 2 | ESM-HDU-M | 150 | HDU+TTU=1170 |
| 3 | ESM-ST-500 | 500 | 1000 |
| 4 | ESM-VC-90-2 | 550 | 910 |
| 5 | ESM-ST-1000 | 1000 | 2000 |
| 6 | ESM-VC-90-2 | 550 | 910 |
| 7 | ESM-ST-300 | 300 | 600 |
| 8 | ESM-TTU | 150 | — |

- 搬送距离：3200mm
- 皮带长度：6590mm

皮带长度选择方法和示例

以上述单元组合为例计算皮带长度。(详情请参阅第9页)

1、马达驱动部单元和张力单元部的皮带长度：1170mm (固定值)

2、计算直线部行程长度的2倍。

$$\begin{aligned} & \text{([ESM-ST-500]的行程长度 + [ESM-ST-1000]的行程长度 + [ESM-ST-300]的行程长度)} \times 2 \\ &= (500 + 1000 + 300) \times 2 \\ &= 3600\text{mm} \end{aligned}$$

3、90度曲线单元皮带长度：910mm

因有2个单元，则为 $910 \times 2 = 1820\text{mm}$

4、“上述项目1、项目2、项目3的皮带长度之和”(第一位四舍五入)

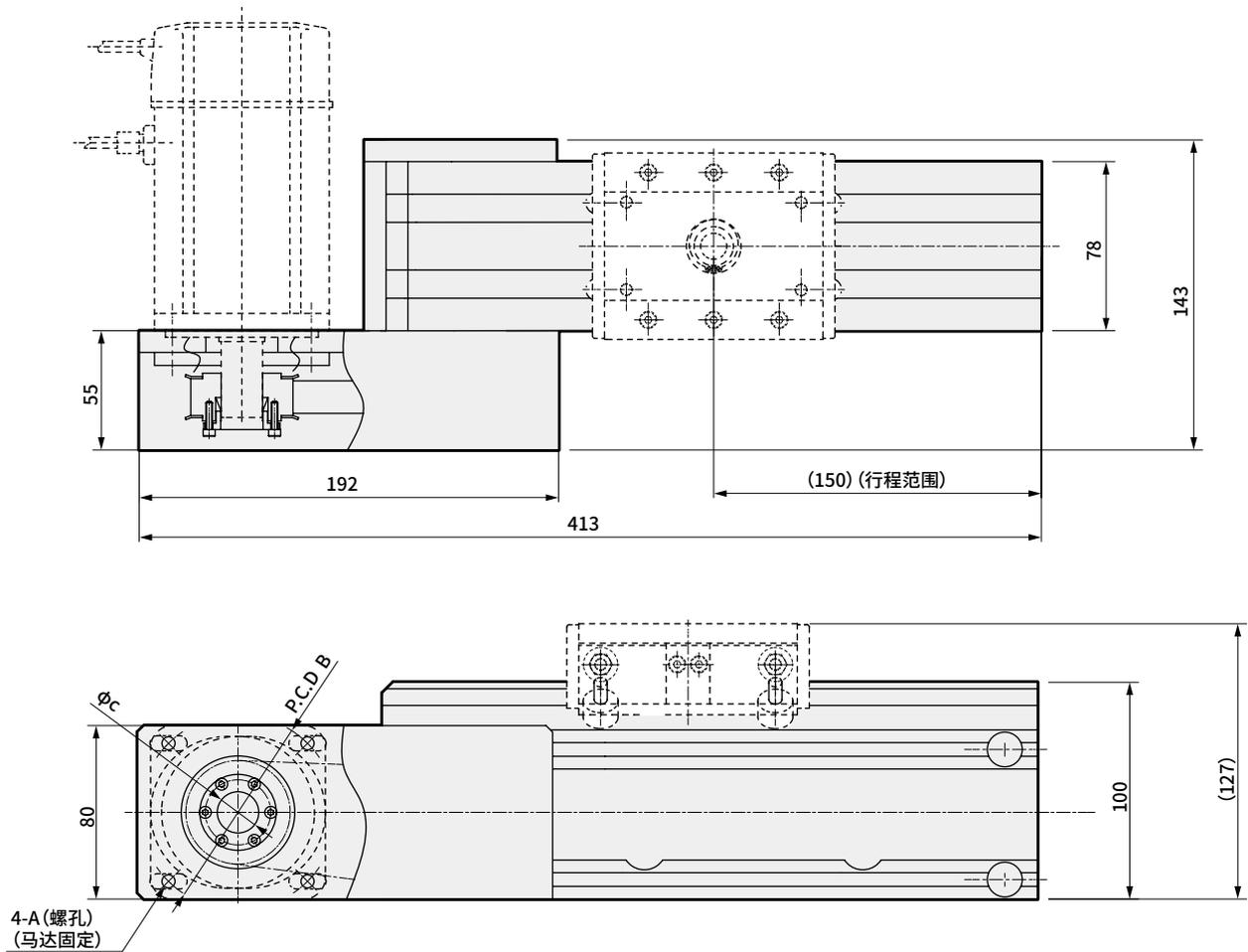
$$\begin{aligned} & \text{“马达驱动部单元和张力单元部的皮带长度” + “直线部行程长度的2倍” + “曲线单元皮带长度} \times \text{个数”} \\ &= 1170\text{mm} + 3600\text{mm} + 1820\text{mm} \\ &= 6590\text{mm} \end{aligned}$$

因此皮带长度为：6590mm

皮带型号：ESM-B-06590

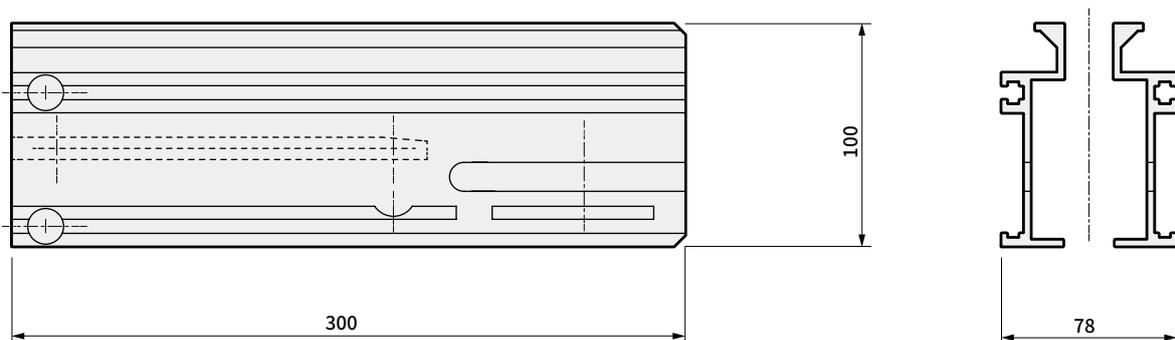
外形尺寸图

● 马达驱动部单元 (ESM-HDU-□)



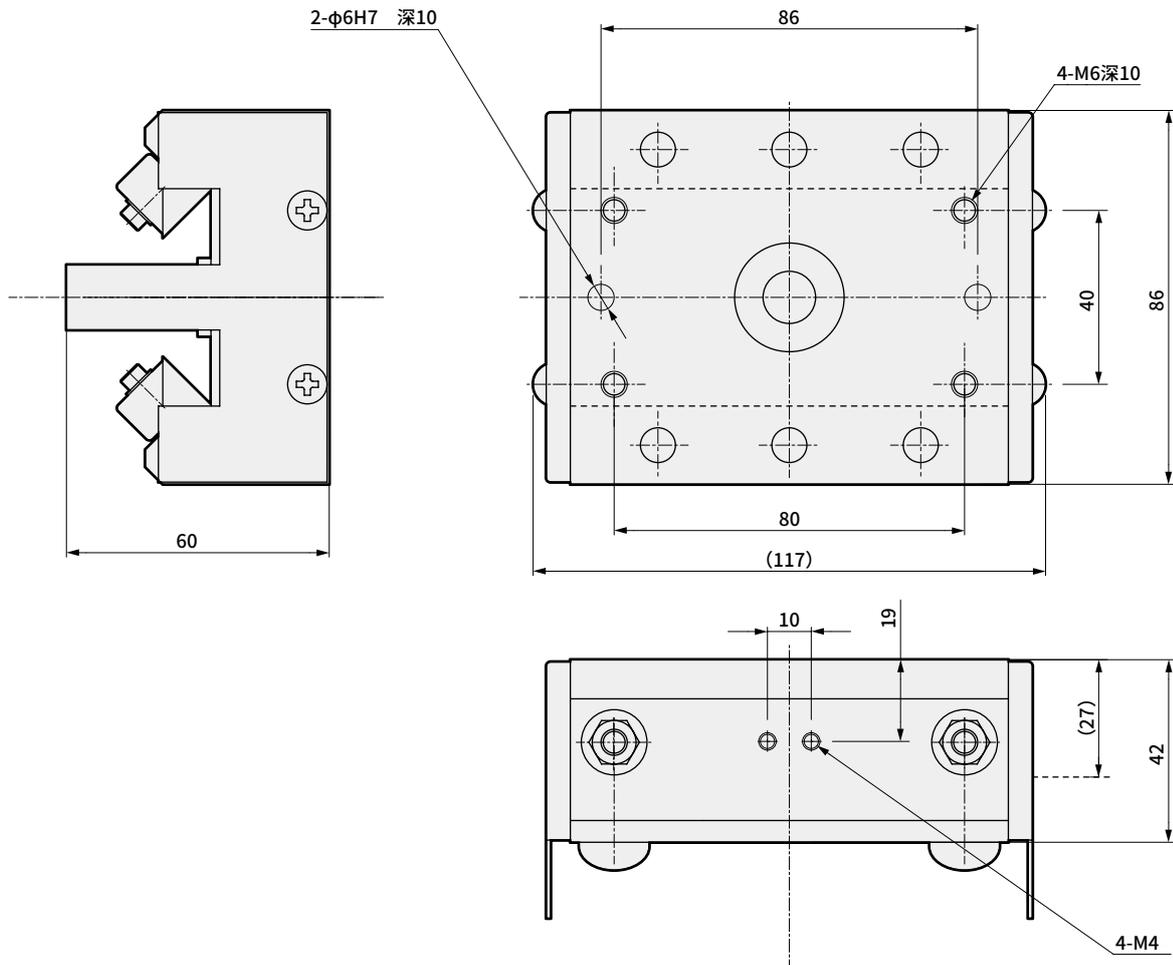
| 安装马达规格 | A | B | C |
|--------|----|-----------|-----------|
| M | M6 | $\phi 90$ | $\phi 19$ |
| Y | M6 | $\phi 90$ | $\phi 19$ |

● 张力单元 (ESM-TTU)

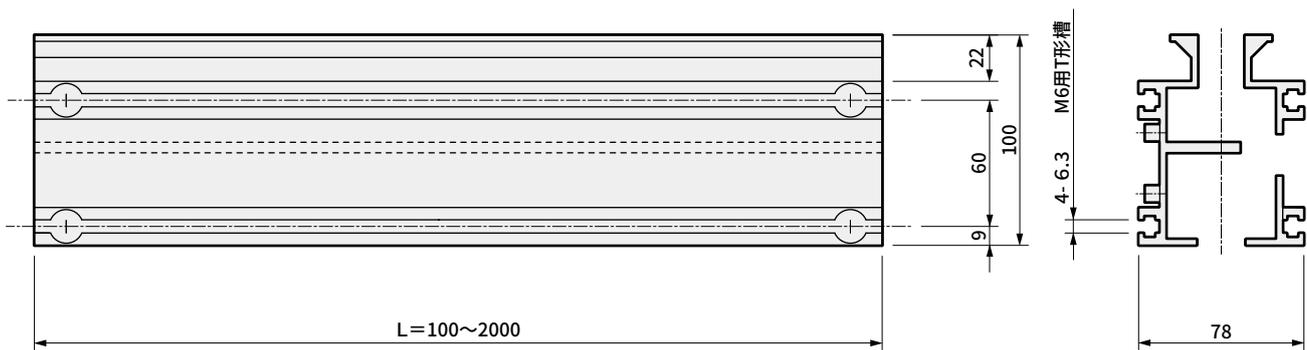


外形尺寸图

● 支撑单元 (ESM-CA)



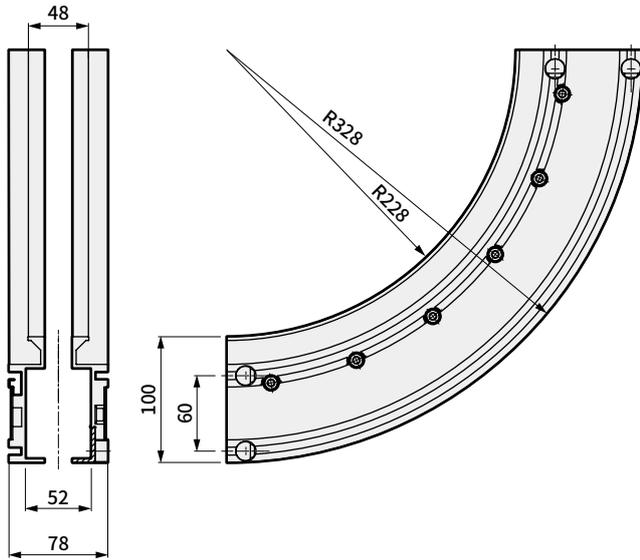
● 直通单元 (ESM-ST-□)



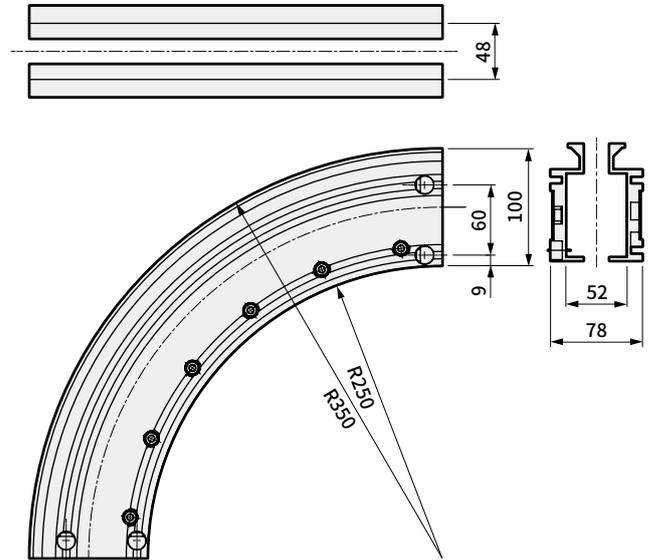
※ 附带7个每2m安装用方螺母。

外形尺寸图

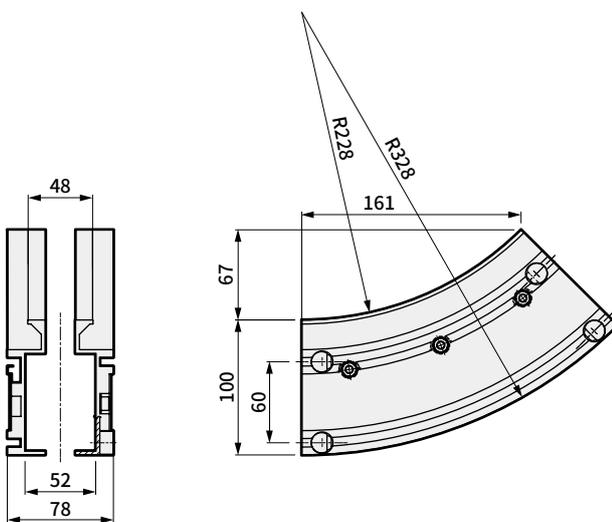
● 曲线单元：内侧 (ESM-VC-90-1)



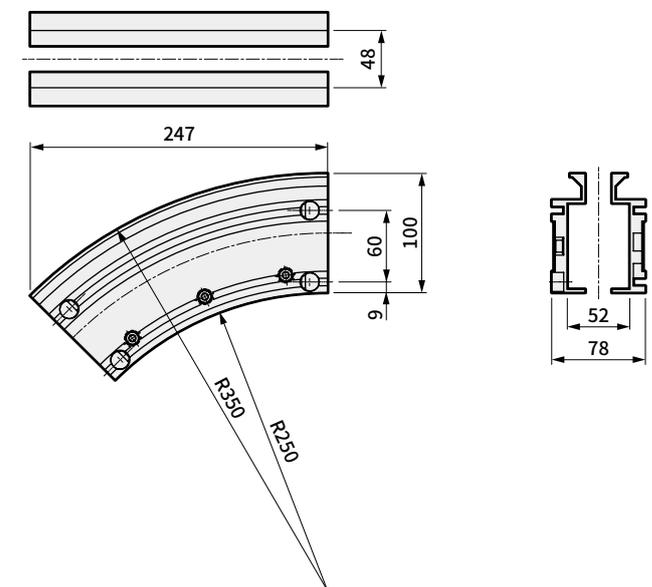
● 曲线单元：外侧 (ESM-VC-90-2)



● 曲线单元：内侧 (ESM-VC-45-1)



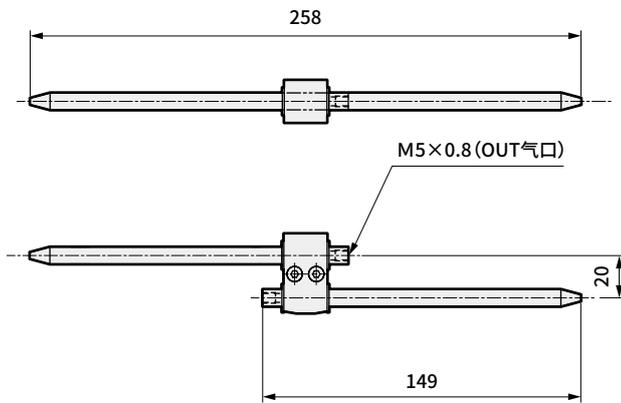
● 曲线单元：外侧 (ESM-VC-45-2)



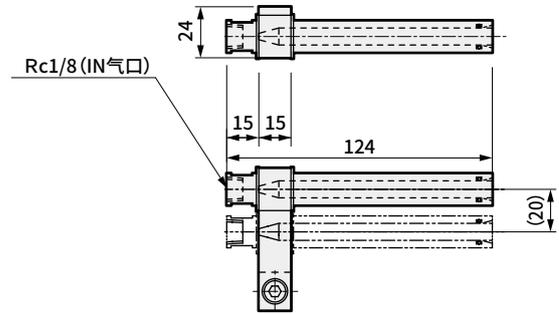
外形尺寸图

● PP单元 (ESM-PP1、进气单元)

● 支撑单元侧喷嘴

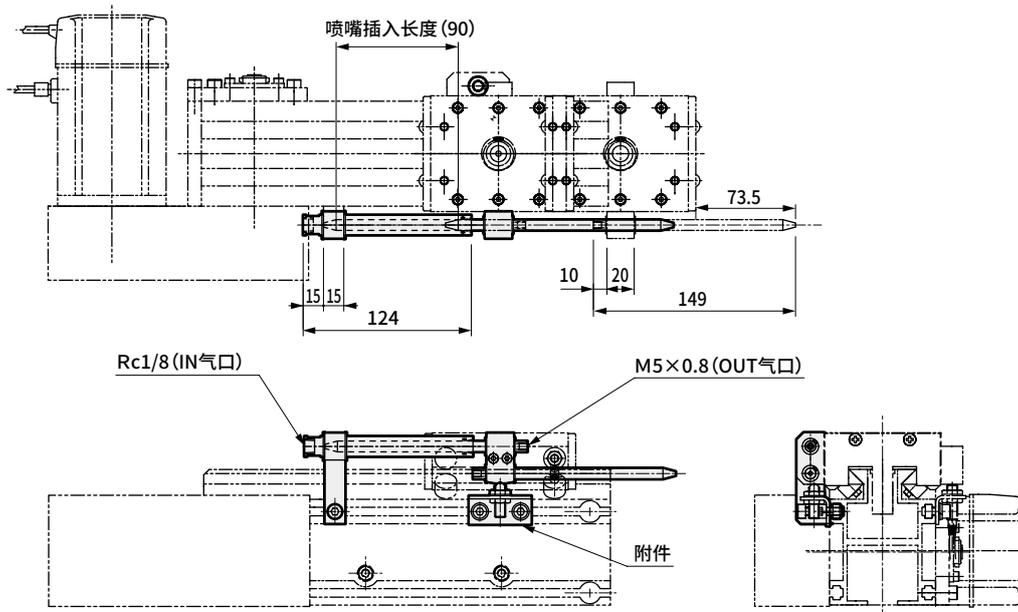


● 马达驱动部单元、张力单元侧喷嘴



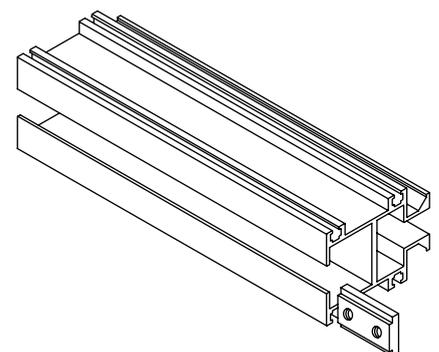
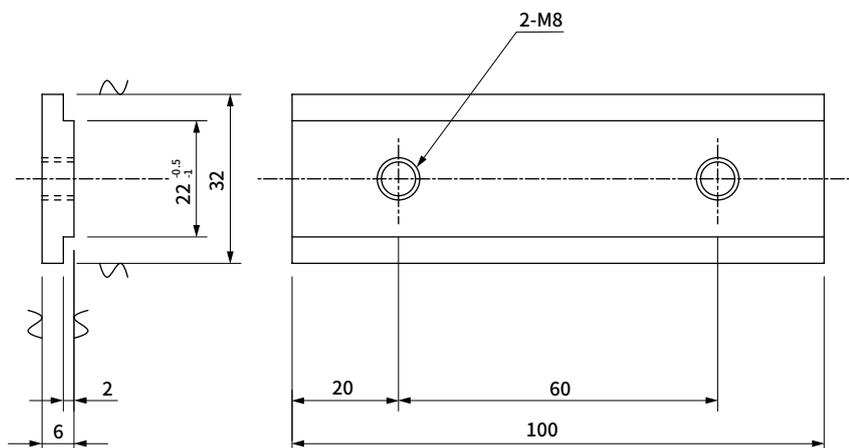
※ 马达驱动部单元与曲线单元直接连接的状态下，无法使用PP单元(进气单元)。

● PP单元安装构成图 (参考)

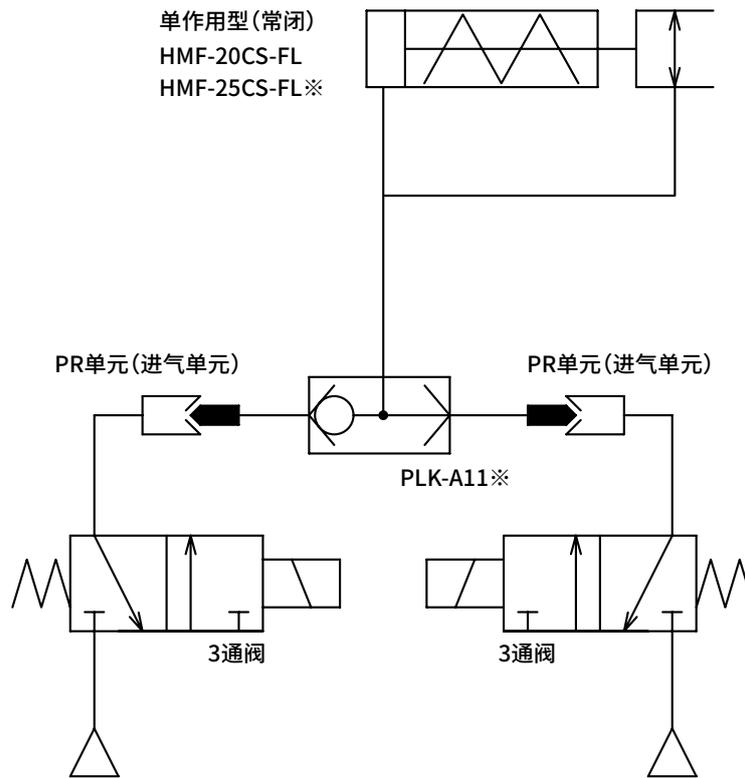


● T形板螺母

〈安装参考示例〉



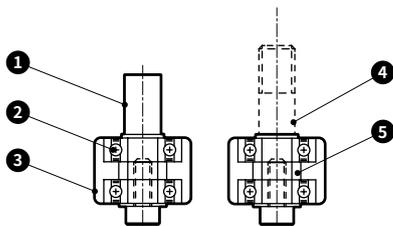
使用气动卡爪时的回路示例



※ 有关详情、规格请咨询本公司。

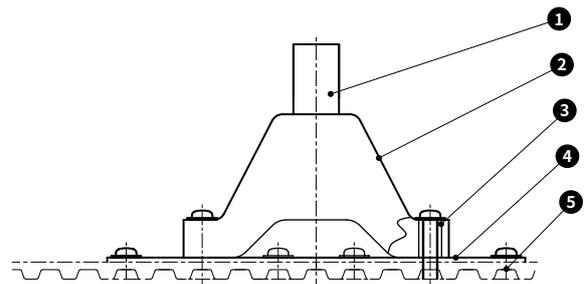
易损件和维修部件

● 滚柱组件：ESM-RO



| 编号 | 部件名称 | 个数 |
|----|---------|----|
| 1 | 滚柱轴A | 4 |
| 2 | 小直径滚珠轴承 | 16 |
| 3 | 滚柱 | 8 |
| 4 | 滚柱轴B | 4 |
| 5 | 卡箍 | 8 |

● 连接组件：ESM-JO



| 编号 | 部件名称 | 个数 |
|----|-------|----|
| 1 | 驱动销 | 1 |
| 2 | 驱动支撑件 | 1 |
| 3 | 卡箍 | 4 |
| 4 | 连接板 | 1 |
| 5 | 连接螺母 | 6 |

| 部件 | 型号 | 内容 |
|-------|------------|--------------|
| 支承侧皮带 | 第2页⑥请参阅皮带。 | 已按客户指示尺寸加工皮带 |
| 马达侧皮带 | ESM-B-K | 马达皮带轮用1根 |
| 方螺母 | ESM-S-NT | 方螺母 10个/袋(套) |

※ 订购时请指定组件编号。

※ 各组件中的橡胶、聚氨酯类，请避开直射日光、油、水、臭氧等，存放于低温、低湿的场所。

单元选择

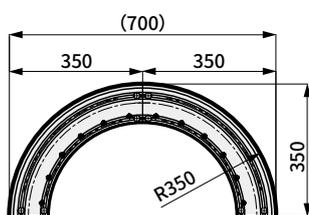
STEP-1 各单元的行程和皮带长度的确认

| 单元名称 | 型号 | 行程 (mm) | 皮带长度 (mm) |
|-----------|--|----------------------------|---|
| 马达驱动部单元 | ESM-HDU | 150 | 1170 (包括张力单元部) (长度固定) |
| 直通单元 | 例 ESM-ST-100 ESM-ST-200 ESM-ST-1200 ESM-ST-2000 | 100 200 1200 2000 | 200 400 2400 4000 (行程) (×2倍) |
| 张力单元 | ESM-TTU | 150 | - (参阅马达驱动部单元) |
| 内侧90度曲线单元 | ESM-VC-90-1 | 360 | 910 (长度固定) |
| 外侧90度曲线单元 | ESM-VC-90-2 | 550 | 910 (长度固定) |
| 内侧45度曲线单元 | ESM-VC-45-1 | 180 | 455 (长度固定) |
| 外侧45度曲线单元 | ESM-VC-45-2 | 275 | 455 (长度固定) |

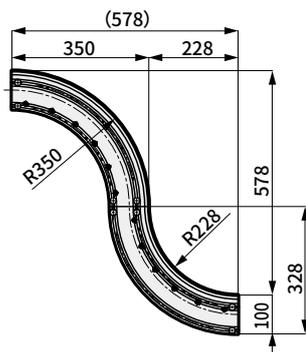
STEP-2 曲线单元的最短组合尺寸

※1套设备中可使用的角度合计不得超过180度。

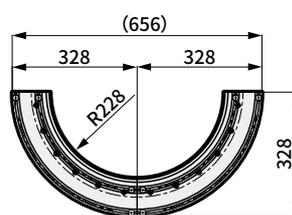
● 90度外侧—90度外侧



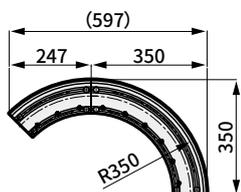
● 90度外侧—90度内侧



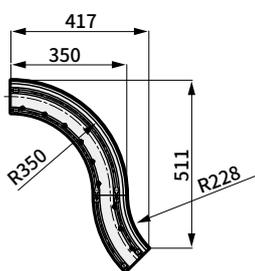
● 90度内侧—90度内侧



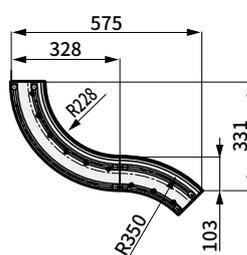
● 45度外侧—90度外侧



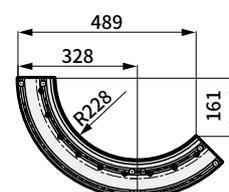
● 90度外侧—45度内侧



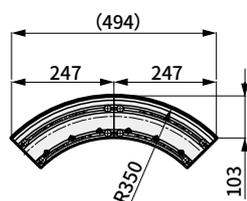
● 90度内侧—45度外侧



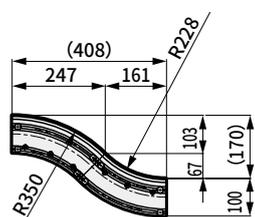
● 90度内侧—45度内侧



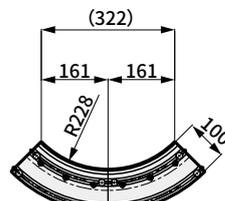
● 45度外侧—45度外侧



● 45度外侧—45度内侧



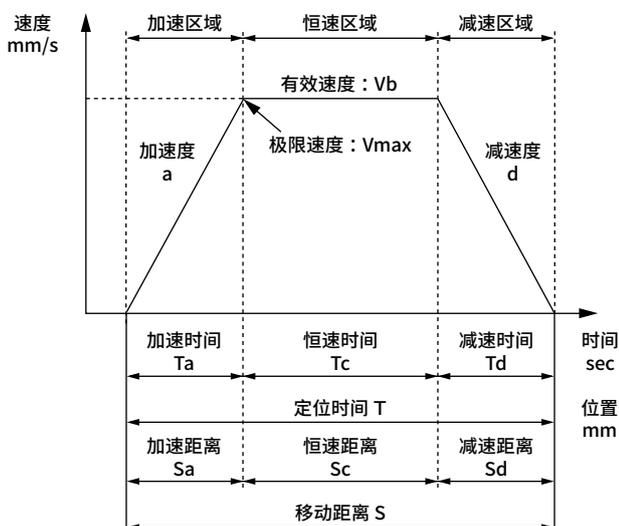
● 45度内侧—45度内侧



单元选择

STEP-3 节拍时间的确认

按照下述示例计算所选产品的节拍时间，确认是否符合需要的节拍。
根据各机种的规格表(1、2页)及客户选择的马达，选择转速、旋转加减速速度。



| | 内容 | 符号 | 单位 | 备注 |
|------|-------|-----------|---------------------|--|
| 设定值 | 设定速度 | V | mm/s | |
| | 设定加速度 | a | mm/s ² | |
| | 设定减速度 | d | mm/s ² | |
| | 移动距离 | S | mm | |
| 计算值 | 极限速度 | V_{max} | mm/s | $= (2 \times a \times d \times S / (a + d))^{1/2}$ |
| | 有效速度 | V_b | mm/s | V和 V_{max} 中较小的一方 |
| | 加速时间 | T_a | s | $= V_b / a < 0.5 \text{ sec 以上}$ |
| | 减速时间 | T_d | s | $= V_b / d < 0.5 \text{ sec 以上}$ |
| | 恒速时间 | T_c | s | $= S_c / V_b$ |
| | 加速距离 | S_a | mm | $= (a \times T_a^2) / 2$ |
| | 减速距离 | S_d | mm | $= (d \times T_d^2) / 2$ |
| | 恒速距离 | S_c | mm | $= S - (S_a + S_d)$ |
| 定位时间 | T | s | $= T_a + T_c + T_d$ | |

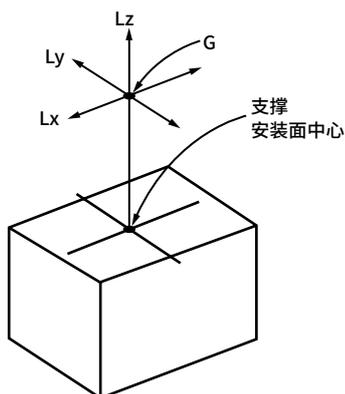
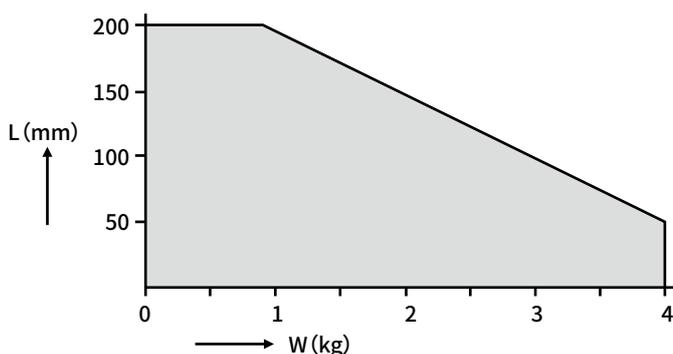
- 请勿在超出规格的速度下使用。
- 基于加速时间和减速时间的加速度和减速度的设定，因设定速度和行程而异。
- 对于某些加减速度和行程，可能无法形成梯形速度波形(达不到设定速度)。
- 请将 V_{max} 与设定速度进行比较。
- 加速度、减速度请在0.4G以下使用。
- $1G \approx 9.8m/s^2$ 。

选型

STEP-4 最大允许负载的确认

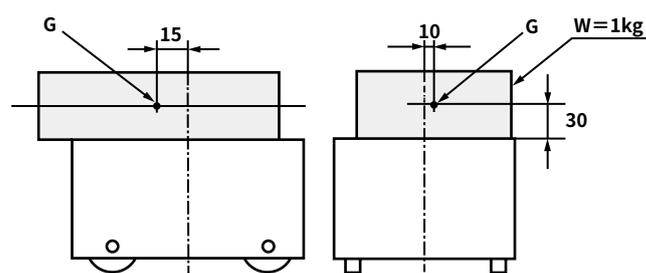
最大允许负载会因负载重心的悬挂量而变化。

- ※ 允许负载重量会因悬挂量而变化。请在下列图表的范围内使用。
- ※ 悬挂量L的计算请参阅选型示例。



W : 负载重量
G : 负载重心
Lx : G在X方向的偏移
Ly : G在Y方向的偏移
Lz : G在Z方向的偏移
L : 悬挂量
 $L = L_x + L_y + L_z$

● 选型示例



W=1kg
Lx=15mm
Ly=10mm
Lz=30mm
 $L = 15 + 10 + 30 = 55\text{mm}$

对于负载重心位置的偏移，若 $W=1\text{kg}$ ，则 $L=55\text{mm}$ 在图表范围内，可接受。

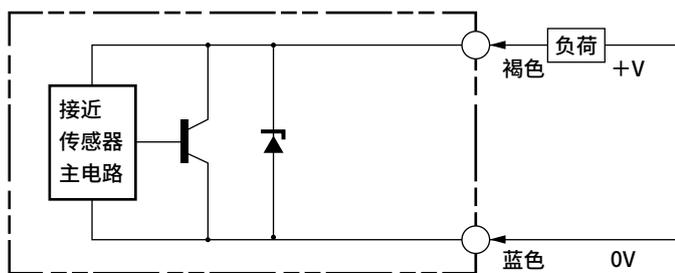
检测传感器

| 种类 | 厂商 | 型号 |
|-------|-----|------------|
| 接近传感器 | 欧姆龙 | E2E-X2D1-N |

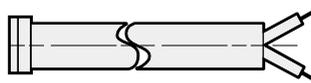
性能

| 项目 | 规格 |
|------------|--|
| 圆柱形检测头尺寸 | M8 |
| 类型 | 屏蔽型 |
| 检测方式 | 诱导型 |
| 检测距离 | 2mm±10% |
| 设定距离 | 0~1.6mm |
| 磁滞 | 检测距离的15%以下 |
| 可检测物体 | 磁性金属(非磁性金属检测距离会降低) |
| 标准检测物 | 铁8×8×1mm |
| 响应频率 | DC时: 1.5kHz(平均值) |
| 电源电压 | DC12~24V 波动(P-P)10%以下 |
| 使用电压范围 | DC10~30V |
| 泄漏电流 | 0.8mA以下 |
| 控制输出(输出方式) | 直流2线式输出 |
| 控制输出(开关容量) | 3~100mA |
| 指示灯 | 动作指示灯(红)、设定指示灯(绿) |
| 环境温度范围 | 使用时: -25~70°C 保存时: -40~85°C(不得冻结、结露) |
| 环境湿度范围 | 使用时: 35~95%RH 保存时: 35~95%RH(不得结露) |
| 温度的影响 | -25~+70°C的温度范围内, 检测距离的变化±15%以内(以23°C时的检测距离为基准) |
| 电缆长度 | 2m |

输出电路



配线图



端子配置

| 颜色 | 配置 |
|----|----|
| 褐色 | +V |
| 蓝色 | 0V |

“还备有可三维搬送的气动型!”



飞梭移栽器 标准型·高负载型

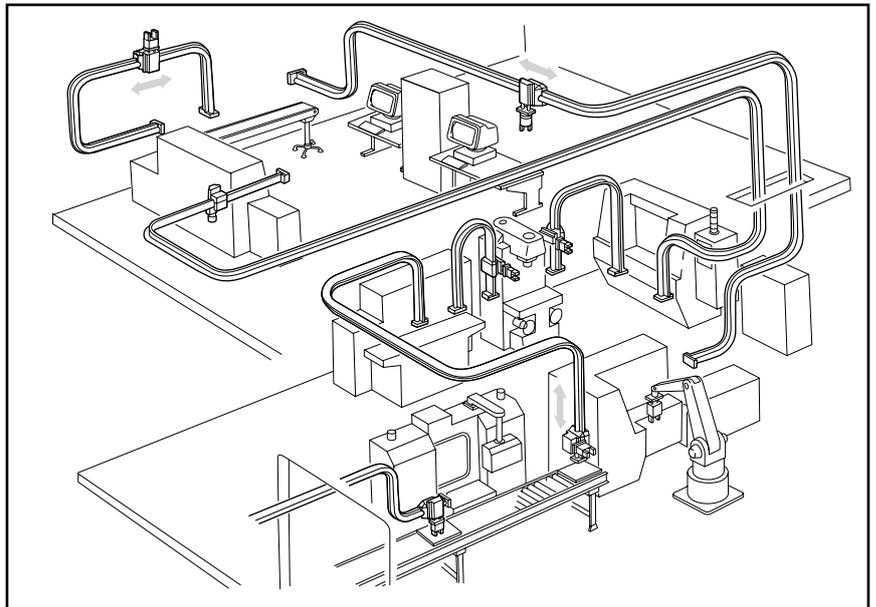
SM-25 Series

可自由布局的气动立体搬送拾放系统



概要

空气驱动立体搬送拾放系统飞梭移栽器(SM-25)采用空气和磁力相结合的无杆气缸。实现了从前无法做到的立体搬送。此外,通过在缸筒的连接部使用套管和O形圈,可防止漏气且组装简单。由此,实现了自由布局。



规格

| 型号 | 标准型 | | 高负载型 |
|----------|------|---------------------------|--------------|
| 项目 | | | |
| 使用流体 | 压缩空气 | | |
| 最高使用压力 | MPa | 0.6 | |
| 最低使用压力 | MPa | 0.3 | |
| 环境温度 | °C | 5~40 | |
| 缸径 | mm | φ25 | |
| 配管口径 | | Rc3/8 | |
| 磁环夹持力 | N | 120 | 240 |
| 最大允许负载重量 | kg | 2 (搭载的总负载重量) | 4 (搭载的总负载重量) |
| 最长搬送距离 | m | 20 | |
| 行程终点调整长度 | mm | ±10 | |
| 缓冲 | 活塞 | 橡胶缓冲 | |
| | 支撑 | 缓冲器 | |
| 给油 | | 无需 (给润滑油时, 请使用ISOVG32透平油) | |

※详情请参阅《空压气缸综合I》(样本编号:CB-029SC)的飞梭移栽器SM系列页面。



为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

使用本公司的电动执行器来设计并生产设备时，客户有义务检查并确认能保证设备的机械机构及通过对其进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的设备。

为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。

为了确保设备的安全性，请务必遵守警告、注意事项。

另外，请在检查并确认能保证设备安全性的基础上生产安全的设备。

警告

1 本产品是作为普通工业机械用部件而设计、生产的。
因此，必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。

2 请在产品的规格范围内使用。

请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造或再加工。

另外，本产品的适用范围是作为普通工业机械用装置·部件使用，而在室外使用，以及在如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。

(但是，在使用前与我司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，则可以使用，但请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时也可避免危险。)

①用于与核能·铁路·航空·船舶·车辆·医疗器械·饮料·食品等直接接触的设备或用途、以及娱乐设施·紧急动作(断、开等)电路·冲压机械·制动回路·安全措施等对安全性有要求的用途。

②用于可能对人身及财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

3 关于与装置设计相关的安全性方面，请务必遵守行业标准、法规等。

4 在确认安全之前，切勿拆卸元件。

①请在确认与本产品有关的所有系统安全的前提下，检查或维修机械装置。

②停止运转后，仍有可能存在局部高温或充电部位，因此请小心操作。

③检查或维修设备之前，请切断装置的电源和相应设备的电源，注意避免触电。

5 为防止发生事故，请遵守各产品的使用说明及注意事项。

①示教作业和试运行可能发生意外动作，请充分注意不要伸手触摸执行器。另外，从看不见轴体的位置进行操作时，在操作之前，请务必确认在执行器移动时也能保证安全。

6 为防止触电，请务必遵守注意事项。

①请勿触摸控制器内部的散热器、水泥电阻及马达。

否则可能因高温而导致烫伤。请在间隔足够长的时间后，再进行检查等作业。

刚关闭电源时，在内部电容器中积累的电荷释放之前，依然会施加高电压，因此在大约3分钟之内请勿触摸。

②进行保养、检查之前，请切断控制器的供电开关。

否则可能会由于高电压导致触电。

③在通电状态下请勿进行接插件类的拆卸或安装。否则可能会导致误动作、故障或触电。

7 请安装过电流保护装置。

控制器的配线请根据JIS B 9960-1 : 2019 (IEC 60204-1:2016) 机械类的安全—机械的电气装置- 第1部：按照常规要求事项，请在主电源、控制电源，以及I/O用电源电路上安装过电流保护器(配线用断路器、电路保护器)。

(摘自JIS B 9960-1 7.2.1 常规事项)

电路电流可能会超过元件的额定值或导体容许电流的较小值时，必须采取过电流保护措施。关于应选择的额定值或设定值，在7.2.10中作出规定。

8 为防止发生事故，请遵守下述注意事项。

■本手册的安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”等级。

 **危险:** 误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况，或发生危险时的紧迫性(紧急程度)较高的限定情况。
(DANGER)

 **警告:** 误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况。
(WARNING)

 **注意:** 误操作时可能出现轻伤或财产损失的危险情况。
(CAUTION)

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。
任何等级的注意事项均为重要内容，请务必遵守。

保修

1 保修期

本产品的保修期为向贵公司指定场所交付后的1年内。

2 保修范围

在上述保修期内，如果发生明显由于本公司原因导致的故障，本公司将免费提供本产品的替代品、必要的更换用零部件或者由本公司工厂进行免费维修。但是，下列情况不在保修范围内。

- ①在不符合产品目录、规格书、使用说明书中所记载的条件、环境下使用时。
- ②超过耐久性(次数、距离、时间等)以及由于消耗品相关的事由导致故障时。
- ③故障的原因不在于本产品时。
- ④不按照产品本来的使用方法使用时。
- ⑤故障的原因是与本公司无关的改造或修理时。
- ⑥因交货当时现有技术无法预知的原因导致故障时。
- ⑦因自然灾害或人为等非本公司责任导致故障时。

另外，此处的保修只针对本产品本身，由于本产品的故障引发的其他损失，不在保修范围内。
注)关于耐久性及消耗品请咨询最近的本公司营业所。

3 确认适合性

请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、机器、装置。

4 服务范围

交付产品的价格中，不包含派遣技术人员的服务费用。以下情况另行收费。

- (1) 安装调整指导及试运行现场指导
- (2) 保养检查、调整及修理
- (3) 技术指导及技术培训(操作、程序、配线方法、安全培训等)

出口时的注意事项

关于本样本中记载的产品或相关技术

本样本中记载的产品或相关技术中，如果属于美国出口管制条例(EAR)的管制对象，则在产品页中记载有EAR 对象产品的标识。

出口或提供属于EAR 管制对象的产品或相关技术时，请遵守美国出口管制条例(EAR)。



为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

个别注意事项：电动飞梭移载器 ESM系列

设计、选型时

⚠ 危险

- 请勿在有易燃物、引火物、爆炸物等危险物品的场所使用。
否则可能会发生起火、引火、爆炸。
- 请注意避免产品沾染水滴、油滴等。否则可能会导致火灾、故障。
- 安装产品时，请务必切实保持、固定(包含工件)。
否则可能因产品翻倒、掉落、异常动作等造成人员受伤。

⚠ 警告

- 使用时支撑单元的行走速度请务必控制在指定速度以内。
- 使用时无法固定支撑单元而移动导轨部分。
- 请避免拆装工件时的失误，因工件掉落而造成轨道损伤。
否则会导致动作异常。
- 如支撑单元和导轨之间夹入异物，会导致动作不良。
- 为了防止掉入动作区域，请务必设置安全护罩。
- 请在一般工场内的普通作业环境下使用。
(使用温度5~40°C、使用湿度35~90%RH不得结露)
- 请勿在水、油、粉尘等或切削液、切屑飞溅的场所使用，否则会导致动作不良。
- 请勿在可能造成腐蚀的环境中使用。
- 请在产品固有的规格范围内使用。
- 请设置安全电路或装置，避免在发生紧急停止、停电等系统异常时机械停止，造成设备损坏及人身事故等。
- 请安装在干燥的室内使用。
若安装在可淋到雨的场所或潮湿的场所(湿度85%以上、有结露的场所)，可能引发漏电或火灾事故。严禁油滴、油雾。
 - 否则可能会导致产品损坏，动作不良。
- 请勿安装在阳光直射、有粉尘、发热体的场所附近，且周围应无腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体和易燃物。此外，本产品也不具备耐化学品性能。
化学品可能导致故障、爆炸、起火等。
- 请在无强电磁波、紫外线、放射线的场所中使用或

保存。

否则会导致误动作或故障。

- 请考虑动力源发生故障的可能性。
 - 请合理进行设计，以防在动力源发生故障时人体或装置受损。
- 请考虑紧急停止、异常停止后重启时的动作状态。
 - 为防止因重启导致人身或装置受到损害，请合理设计。
如果需要将电动执行器恢复到起动位置，请设计安全的控制装置。
请考虑安装的马达发生故障的可能性。
请合理进行设计，以防动力源发生故障时人体或装置受损。
- 请勿在有冲击和振动的场所使用。
- 请勿对产品施加选型资料中的允许值以上的负荷。
- 不能横倒及倒置使用。

⚠ 注意

- 皮带在导轨内部行走。因此组装时请充分注意不要带入切屑等。
- 请在合理范围内使用，以防支撑单元在行程终点发生碰撞。
- 请在使用说明书中注明装置的维护条件。
 - 在某些使用状况、使用环境、维护方法下，可能会使本产品的功能显著降低、无法确保安全性。如果维护得当，则可充分发挥产品功能。
- 关于安装、装配、调整方法及维护方法，请熟读使用说明书，按照正确方法进行操作。
- 产品按照各项标准制造。
切勿进行改造。
- 请参阅本产品上安装的马达和控制器的使用说明书，在配线和设计时注意安全。
- 请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、机器、装置。

安装、装配、整时

⚠ 危险

- 在产品可以动作的状态下，请勿进入产品的动作范围。否则可能会因产品发生意外动作等而受伤。

⚠ 警告

- 支柱的安装间距请以3m间隔为基准。(请客户自行准备支柱。)
- 安装支柱或梁时请注意固定，不要使导轨受到扭曲、弯曲或拉伸力等。
- 产品请勿用锤子等敲击使之移动，或用钢丝绳等直接吊挂。
- 产品穿过通道、作业区域时，或人手等部位可能触及之处请务必设置安全护罩。
- 请在行程终点附近确保如下空间。
 - ① 确保拆装工件所需的空间。
 - ② 确保马达空间。
 - ③ 确保张力部有更换皮带的空间。
- 产品安装完成后安装马达前，请直接用手驱动支撑部，确认动作区域内是否存在障碍物。
- 安装作业时产生的钻头切屑等异物，请勿混入本机的框架或皮带内。
- 本产品内置有精密部件，搬送过程中严禁侧倾或振动、冲击。
否则会导致部件损坏。
- 临时放置时，请保持水平状态。
- 请勿站立在包装之上，或在其上放置物体。
- 运输、搬送时的环境温度应在-10~50°C、环境湿度在35~80%的范围内，且无结露、冻结等。
否则会导致产品故障。
- 产品请安装在阻燃性物体上。若直接安装在易燃物上、或者安装在易燃物附近，可能会引发火灾。
否则可能导致烫伤。
- 请勿站立在产品之上，勿将产品用作踏板、或者在上面放置物品。
否则人可能跌倒，或者因产品翻倒、掉落导致人员受伤及产品损坏、损伤，从而引发误动作等。
- 请合理进行设计，以防电源发生故障时人体、装置受损。
否则可能发生意外事故。
- 出现异常时请立即停止使用，与本公司就近的营业所协商。

⚠ 注意

- 请勿在有较大振动或冲击的场所进行安装。
否则可能会引发误动作。
- 请勿通过外力使产品的可动部动作或进行伴随快速减速的动作。
否则可能会因再生电流导致产品误动作或破损。
- 原点复位时，除推压动作以外，请勿碰撞机械挡块等。
否则构成部件会损坏，导致动作不良。
- 耐久性因搬送负荷和环境等因素而异。设定搬送负荷等请保持充分的余量。另外，使用时请勿对可动部施加冲击。
- 请勿对支撑单元施加过大的力矩。详情请参阅最大允许负荷(第9页)。
否则会导致产品破损、误动作。
- 在本产品上安装马达之前，请勿移动支撑部。否则产品内部的皮带会发生弯折、产生形变和伤痕，导致过早破损。
- 安装面的平面度请控制在0.05mm/200mm以下，请勿对产品施加扭曲、弯曲力等。
- 安装在支撑单元上的工件侧的平面度请控制在0.02mm以下，请勿对产品施加扭曲、弯曲力等。
否则会导致产品破损、误动作。
- 紧固安装本体的螺钉时，请按下表中正确的扭矩进行紧固。

| 螺纹尺寸 | 紧固扭矩(N·m) |
|------|-----------|
| M3 | 0.7 |
| M4 | 1.5 |
| M5 | 3 |
| M6 | 5.2 |
| M8 | 12.5 |
| M10 | 24.5 |

使用、维护时

⚠ 危险

- 请勿湿手操作。
否则会导致触电。

- 当皮带发生齿面和侧面的磨损和挤裂、齿部纵裂、背面龟裂和软化以及局部断裂等异常时，请立即停止运行。使用环境和使用条件可能不适合。

⚠ 注意

- 请务必先切断电源再进行检查、保养。
- 在易脏污的场所使用导轨等时，需进行定期清洁。
- 请每年进行2~3次定期检查，确认产品正常动作。

- 请对皮带张力进行恰当的管理。在使用初期特别需要注意应力缓和(松弛)。此外，不适合的张力会使振动和噪音增大，导致寿命缩短、发生跳齿。

- 进行保养、检查、修理时，请务必先关闭本产品的电源。并且要给周边做出警示，避免第三者不慎接通电源或者操作设备。

- 产品废弃时，请遵守有关废弃物处理及清洁的法规，务必委托专业废弃物处理机构进行处理。

关联产品

电动执行器 无马达综合

无马达电动执行器的产品阵容丰富

■ 滑块型

快速搬送用

高负载搬送用

长行程搬送用

高效搬送用

EBS-L系列

ETS/ECS系列

ETV/ECV系列

EKS-L系列

■ 活塞杆型

压入、升降用

EBR-L系列

样本编号：CB-055C



电动执行器 ROBODEX pulse

备有丰富的带马达规格的电动执行器

■ 滑块型

EJSG/EBS/EBR系列

■ 活塞杆型

EBR系列

■ F系列

FLCR/FGRC/FLSH/FFLD系列

■ G系列

GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS・STL/GCKW系列

■ D系列

DSSD2/DSTK/DSTG/DSTS・STL/DMSDG/
DLSH/DCKW系列

另备有4种电动执行器用控制器

■ 多轴控制器 ECMG系列

■ 单轴控制器 ECG/ECR/ESC4系列

样本编号：RJ-014CS



中国销售网络

※如有需求，请咨询就近分公司

喜开理(上海)机器有限公司

Website <https://www.ckd.sh.cn>

公司总部 营业部

上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研楼601室 200233
电话(021)61911888 传真(021)60905357

喜开理(中国)有限公司

Website <https://www.ckd.com.cn>

中国工厂

江苏省无锡市无锡新区新华路21号

沪浙区域

上海徐汇分公司

TEL:(021)60906048

E-mail: ckdsh@ckd.sh.cn

昆山分公司

TEL:(0512)57911096

E-mail: ckdk@ckd.sh.cn

上海浦东分公司

TEL:(021)20435076

E-mail: ckdpd@ckd.sh.cn

苏州分公司

TEL:(0512)68636801

E-mail: ckdsuzhou@ckd.sh.cn

杭州分公司

TEL:(0571)85800055

E-mail: ckdhz@ckd.sh.cn

宁波分公司

TEL:(0574)87368477

E-mail: ckdnb@ckd.sh.cn

华南区域

厦门分公司

TEL:(0592)5780360

E-mail: ckdxm@ckd.sh.cn

东莞分公司

TEL:(0769)23038060

E-mail: ckddg@ckd.sh.cn

福州分公司

TEL:(0591)87767611

E-mail: ckdfz@ckd.sh.cn

深圳分公司

TEL:(0755)83646644

E-mail: ckdsz@ckd.sh.cn

广州分公司

TEL:(020)87603010

E-mail: ckdgz@ckd.sh.cn

深圳龙岗分公司

TEL:(0755)84867893

E-mail: ckdszd@ckd.sh.cn

中山分公司

TEL:(0760)88220775

E-mail: ckdzs@ckd.sh.cn

惠州分公司

TEL:(0752)7801550

E-mail: ckdhuizhou@ckd.sh.cn

华北区域

北京分公司

TEL:(010)85867408

E-mail: ckdbj@ckd.sh.cn

济南分公司

TEL:(0531)68812818

E-mail: ckdjn@ckd.sh.cn

长春分公司

TEL:(0431)81126393

E-mail: ckdcc@ckd.sh.cn

天津分公司

TEL:(022)27492788

E-mail: ckdtj@ckd.sh.cn

烟台分公司

TEL:(0535)6388912

E-mail: ckdyt@ckd.sh.cn

青岛分公司

TEL:(0532)80920600

E-mail: ckdq@ckd.sh.cn

大连分公司

TEL:(0411)82529884

E-mail: ckddl@ckd.sh.cn

潍坊分公司

TEL:(0536)7630767

E-mail: ckdwf@ckd.sh.cn

沈阳分公司

TEL:(024)31482718

E-mail: ckdsy@ckd.sh.cn

中西部区域

无锡分公司

TEL:(0510)82762726

E-mail: ckdw@ckd.sh.cn

武汉分公司

TEL:(027)86695531

E-mail: ckdwh@ckd.sh.cn

成都分公司

TEL:(028)86624906

E-mail: ckcd@ckd.sh.cn

常州分公司

TEL:(0519)88992137

E-mail: ckdcz@ckd.sh.cn

郑州分公司

TEL:(0371)61778770

E-mail: ckzz@ckd.sh.cn

西安分公司

TEL:(029)68750491

E-mail: xian@ckd.sh.cn

南京分公司

TEL:(025)86633426

E-mail: ckdnj@ckd.sh.cn

长沙分公司

TEL:(0731)85777265

E-mail: ckdc@ckd.sh.cn

合肥分公司

TEL:(0551)65551327

E-mail: ckdhf@ckd.sh.cn

重庆分公司

TEL:(023)67855652

E-mail: ckdcq@ckd.sh.cn

※本样本中的产品及其相关技术和软件，受日本《外汇及对外贸易法》的补充性出口条例管控。需从日本出口本产品及其相关技术或软件时，根据日本法律请务必注意防止将其用于与军火、武器相关的用途中。

●出于改良的目的，本样本上记载的产品规格及外观可能会进行变更，恕不另行通知，敬请谅解。

©CKD Corporation 2025 All copyrights reserved. ©喜开理(上海)机器有限公司 2025版权所有



官方公众号



官方视频号