

产品用户手册

RM-EGB

紧凑型电动手指

COMPACT ELECTRIC FINGER



使用产品前，请仔细阅读本手册

资料编码：EGBPUM2504

产品免责声明

尊敬的客户：

我们衷心感谢您选择佛山市增广智能科技有限公司（以下简称“我们”或“本公司”）的产品。本免责声明旨在告知您产品使用过程中可能遇到的风险和责任，以确保双方的权益得到妥善保护。请您务必仔细阅读并透彻理解本声明。

1. 产品使用风险提示

我们的产品均按照行业标准设计和制造。然而，任何产品都可能存在一定的使用风险。我们建议您在使用过程中严格遵循操作规程和安全指南，以最大程度降低潜在风险。请注意，您应自行承担使用产品的相关风险，包括但不限于产品性能、准确性和适用性等。

2. 免责声明

我们不承担因以下情况导致的任何损失或损害：

- 1) 用户操作不当、滥用、私自改装或超出产品使用范围使用。
- 2) 产品不能满足用户所有特定的用途，我们建议您在使用前自行评估产品是否符合您的特定需求。
- 3) 用户使用第三方维保服务导致的产品故障、延误或缺陷造成的间接损害、特殊损害、附带损害或后果性损害。
- 4) 第三方产品或服务与我们的产品结合使用产生的任何责任。

3. 版权和知识产权声明

我们提供的所有产品、服务及商标等均受知识产权法律及其他相关法律法规的保护，并归本公司所有。未经我们的明确许可，任何单位及个人不得以任何方式修改、租借、租赁、销售、分享或分发我们的产品及服务。

4. 产品品质保证

我们提供的产品品质保证限于产品本身的制造缺陷。本品质保证不适用于受到不当储存、组装、使用和被放置在室外或潮湿等恶劣环境中的产品。不包括正常的磨损、切割和刮擦，或者由撞击或事故引起的损坏。

5. 法律适用与管辖

本免责声明适用于中华人民共和国法律，并按照中华人民共和国法律解释。如遇争议，双方应首先尽力通过友好协商解决；协商不成时，任何一方均有权提交至本公司所在地的人民法院。

6. 修改与更新

我们保留随时修改、更新、升级或停用产品的权利。对于本免责声明的任何修改，我们将在本公司网站或产品手册上发布更新，一经发布立即生效。

7. 其他条款

本免责声明并不替代双方之间的其他合同关系。如果存在其他合同条款，请您同时遵守。

我们期待与您的持续合作，并承诺为您提供高质量的产品和服务。

前言

资料简介

RM-EGB 紧凑型电动手指，是一款极具性价比、使用简单方便的电动夹爪，内置驱控一体伺服控制器，体积紧凑小巧，出力范围大，开合速度快，具有优良的运动性能，可直接替代同类型规格的气爪，适用于各类轻量级产品工件、零部件的快速夹持移栽。

本手册提供了产品的总体介绍、安装事项、安装说明、通讯协议与控制、软件调试工具、故障处理及保修事项等方面的说明。对于初次使用的用户，请务必认真阅读本手册。若对本手册内容有所疑惑，可咨询我司的工程师 / 技术人员进行技术指导。

适应范围

本手册适用于 RM-EGB（紧凑型电动手指）系列全型号产品。

产品主要特点

- 体积微型紧凑，节省空间
- 比同等体积产品出力范围更大
- 自适应夹持
- 可内撑或外撑夹持，出力一致
- 4 档出力预设，免调参，I/O 组合触发
- 3 档行程预设，免调参，I/O 组合触发
- 夹空 / 掉落检测
- 可替代同规格气动夹爪

产品适用范围

- 3C 电子生产
- 自动化生产 & 装配
- 电池制造
- 自动化设备
- 日用化妆品生产
- 其他更多行业

注意事项

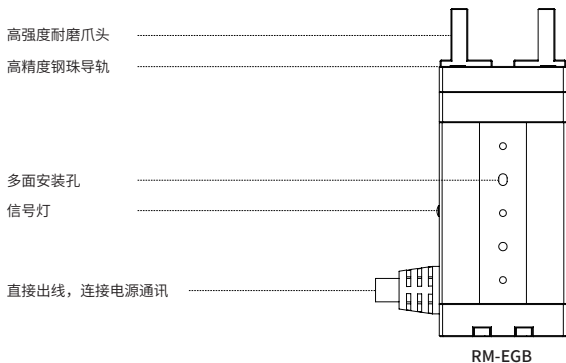
1. 本手册为系列化产品的通用手册，手册中的图例仅作为举例说明，可能会与您订购的产品有差异。
2. 本公司致力于产品的不断完善，产品外观、性能等会不断升级，如有产品变更恕不另行通知，请以官网的最新产品中心资料为准。
3. 若使用过程中有其他问题，请联系我司售后技术工程师。

目录

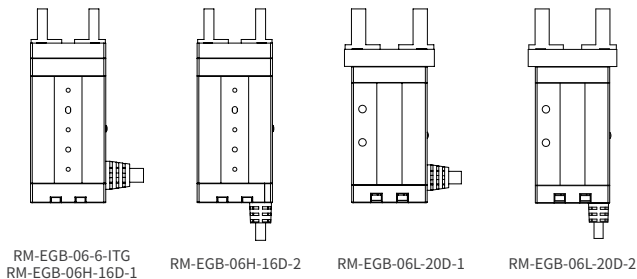
产品免责声明	2
前言	3
1 产品基本信息	5
1.1 产品概况	5
1.2 安装说明	6
1.3 夹爪允许静力矩方向说明	6
1.4 夹爪夹持点距离及工装夹具设计建议	7
1.5 产品夹持 / 外撑 / 掉落识别功能使用说明	8
2 执行器的接线使用	9
2.1 接线说明	9
2.2 散线绝缘保护	9
2.3 信号灯指示说明	9
2.4 安装扎线固定保护	10
2.5 线序说明	10
2.6 电路图接线示意	11
3 I/O 输入输出信号说明	13
3.1 输入信号说明	13
3.2 输出信号说明	13
4 维修保养说明	14
4.1 首次使用 / 长期未使用	14
4.2 维护保养频率	14
4.3 重点维护保养部位	14

1 产品基本信息

1.1 产品概况



本《手册》适用于 RM-EGB 全系列型号产品，包括但不限于以下型号：

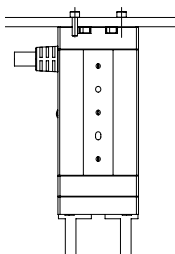


* “1” 为侧面出线，“2” 为底面出线。

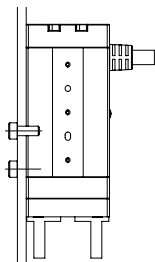
1.2 安装说明

本执行器产品提供多个安装面，用户可根据实际需要选择安装面，并使用与孔位直径一致的螺栓进行固定。安装固定时，请注意以下事项：

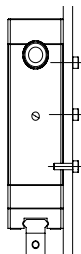
- 1) 主体固定时，请使用同一安装面上的所有螺纹孔固定；
- 2) 拧紧螺栓时，不得超过螺纹孔深度。



底部安装示意

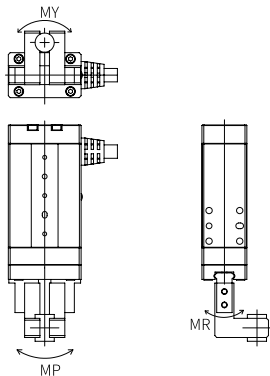


侧面安装示意



正面安装示意

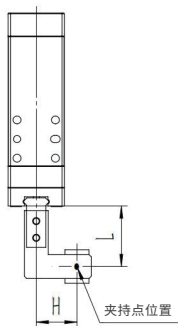
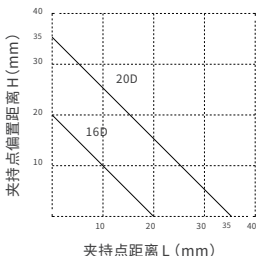
1.3 夹爪允许静力矩方向说明



1.4 夹爪夹持点距离及工装夹具设计建议

夹爪夹持点距离：

夹爪从安装面到夹持点为止的距离 (L、H) 请在下述范围内使用。超过限制范围时会对夹爪滑块与内部机械结构造成过大的负载力矩，可能降低使用寿命。

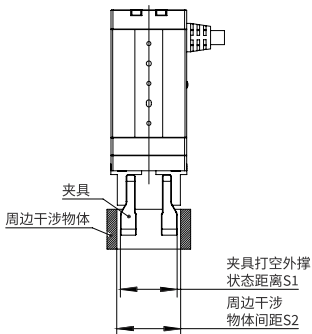


- 即使夹持点距离在限制范围内，也尽可能选择小形、轻型的工装。
- 夹爪太长太大、质量太大时，开闭时的惯性力与弯曲负载力矩会对机体造成影响可能导致性能下降或对导轨部造成负面影响。

1.5 产品夹持 / 外撑 / 掉落识别功能使用说明

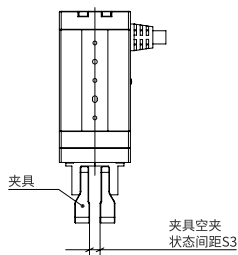
* 外撑 / 掉落识别功能使用要求：

$$S1 + 0.5\text{mm} < S2$$



* 夹持 / 掉落识别功能使用要求：

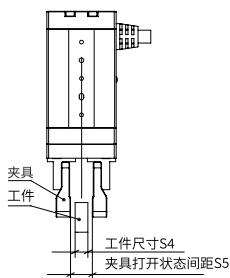
$$S3 > 0.5\text{mm}$$



* 夹持功能使用要求：

$$16\text{D}: S5 - S4 < 6\text{mm}$$

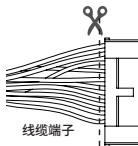
$$20\text{D}: S5 - S4 < 10\text{mm}$$



2 执行器的接线使用

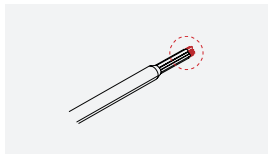
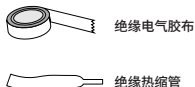
2.1 接线说明

1. 使用时，无需根据插头适配对应母头，可自行裁剪掉插头端使用。
2. 根据线缆上自带的线标或下述线序说明，自行对应接线即可。

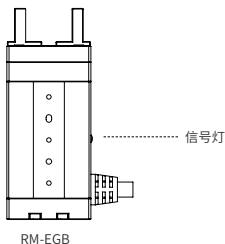


2.2 散线绝缘保护

在完成所需的接线后，暂未使用的散线，请务必适用绝缘电气胶布或绝缘热缩管对散线进行绝缘保护，以避免线缆误触导致短路。



2.3 信号灯指示说明

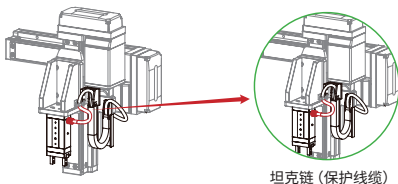


RM-EGB

I/O 类型为 NPN	I/O 类型为 PNP
• 绿色：开机初始化中 • 蓝色：进入可操作的状态 • 紫色：使用 IO 状态下，夹持 / 外撑到工件	• 蓝色：开机初始化中 • 绿色：进入可操作的状态 • 黄色：使用 IO 状态下，夹持 / 外撑到工件

2.4 安装扎线固定保护

1. 安装在设备模组时的扎线固定

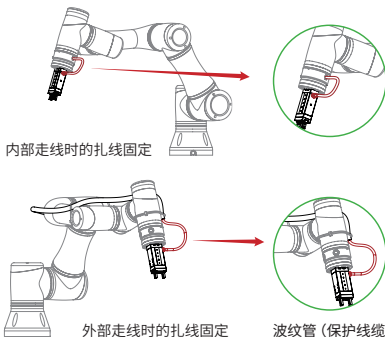


坦克链 (保护线缆)



夹爪端出线 20cm 长部分 (红色示意部分) 需尽可能与夹爪本体处于相对静止状态, 确保线缆被有效固定;

2. 配合机械臂适用时的扎线固定



内部走线时的扎线固定

外部走线时的扎线固定

波纹管 (保护线缆)

当折弯半径低于线缆最小折弯半径 (56mm), 或执行器线缆在运动过程中被旋拧, 则容易导致线缆的损坏。

2.5 线序说明

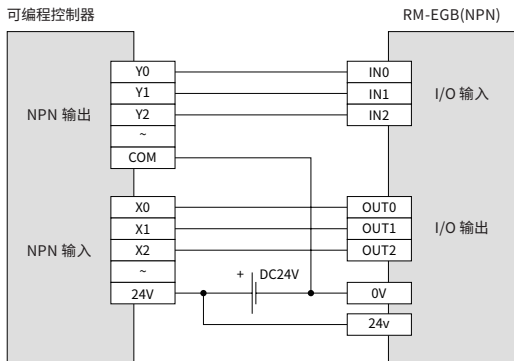
表 1.1 线序说明

A2008H-12	PIN1	I/O 输出	红	OUT0	NPN 输出 0
	PIN2		橙	OUT1	NPN 输出 1
	PIN3		黑	OUT2	NPN 输出 2
	PIN4		紫	IN0	NPN 输入 0
	PIN5	I/O 输入	灰	IN1	NPN 输入 1
	PIN6		白	IN2	NPN 输入 2
	PIN7		棕	24V	执行器供电 24V
	PIN8	主供电	蓝	0V	执行器供电 0V

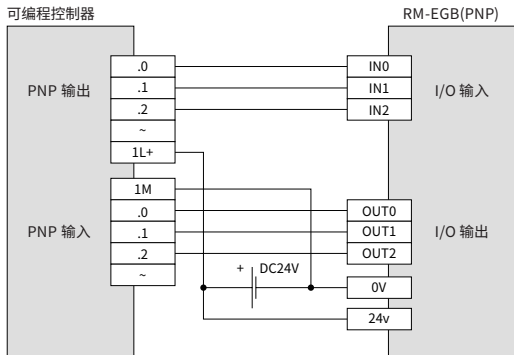
注: 线缆的批次不同可能导致线芯颜色有些微出入, 具体请以线缆实物颜色为准。

2.6 电路图接线示意

2.6.1 当 PLC I/O 类型和 RM-EGB I/O 类型同为 NPN 时，接线方式如下：

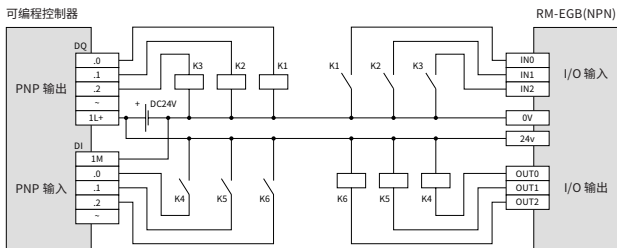


2.6.2 当 PLC I/O 类型和 RM-EGB I/O 类型同为 PNP 时，接线方式如下：

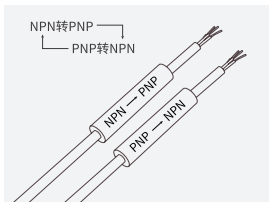


执行器的接线使用

2.6.3 当 PLC I/O 类型为 PNP，而 RM-EGB I/O 类型为 NPN 时，可使用中继接线实现间接控制，接线方式如下：



也可使用 PNP 转 NPN 信号线/NPN 转 PNP 信号线（下图所示）实现高低电平转换。



注意：PNP 转 NPN 信号线/NPN 转 PNP 信号线应严格遵循线缆厂家提供的接线方式来接线。

3 I/O 输入输出信号说明

RM-EGB 产品支持 I/O 控制，3 进 3 出。产品已预设多档出力行程档位，通过 I/O 组合触发即可实现，无需连接外部设备调整参数。

3.1 输入信号说明

序列	IN0	IN1	IN2	16D	20D	更多型号
1				张开至限位，力度 100%	张开至限位，力度 100%	张开至限位，力度 100%
2		■		定位至 2mm，力度 100%	定位至 4mm，力度 100%	定位至一档接近位置，力度 100%
3			■	定位至 4mm，力度 100%	定位至 8mm，力度 100%	定位至二档接近位置，力度 100%
4		■	■	张开至限位，力度 50%	张开至限位，力度 50%	张开至限位，力度 50%
5	■			夹持至限位，力度 100%	夹持至限位，力度 100%	夹持至限位，力度 100%
6	■	■		夹持至限位，力度 75%	夹持至限位，力度 75%	夹持至限位，力度 75%
7	■		■	夹持至限位，力度 50%	夹持至限位，力度 50%	夹持至限位，力度 50%
8	■	■	■	夹持至限位，力度 25%	夹持至限位，力度 25%	夹持至限位，力度 25%

■：表示信号准 ON 状态，若空白则表示 OFF 状态。

3.2 输出信号说明

序列	OUT0	OUT1	OUT2	说明
1				运动中
2		●		张开到位（检测无外撑工件或外撑工件掉落）/ 定位运动到位
3		●	●	张开到位且外撑检测到工件
4	●			夹持到位，检测无夹持工件 / 夹持工件掉落
5	●	●		夹持到位且夹持检测到工件
6			●	定位运动未到位，力度到达 100%
7	●	●	●	设备异常

●：表示信号准 ON 状态，若空白则表示 OFF 状态。

4 维修保养说明

4.1 首次使用 / 长期未使用

1. 首次使用 / 长期未使用

首次使用前, 请确认从收货日起至首次使用日间隔时间是否超过半个月 (冬季适当缩短)。若超过, 建议在使用前先喷洒少量 WD-40 防锈润滑剂于执行器的丝杆、导轨等传动件上, 来回移动 3-5 次, 让润滑剂充分接触传动件, 以保证执行器达到最佳状态。

2. 超过半个月未使用 / 长期未使用

超过半个月未使用 / 长期未使用: 若执行器未使用时间超过半个月, 或者需要使用到长时间未触及到的行程时, 需先喷洒少量 WD-40 防锈润滑剂。



- WD-40 防锈润滑剂只能在以上情况中使用。
- 正常的日常保养, 请使用 NSL 润滑脂。
- 请使用和指定润滑脂兼容的润滑剂, 避免异常化学反应, 导致机械的损伤。

4.2 维护保养频率

	定期检查传动件	定期检查连接螺丝的松紧程度	定期润滑脂补给
投入运行	○		
运行一个月	○	○	
运行半年	○	○	○
运行一年	○	○	○
以后每半年	○	○	○

注: 以上是以一周 5 个工作日 (8 小时 / 天) 运行为准。

如果执行器需要昼夜运行或高频率使用, 或使用环境相对恶劣 (如高粉尘、高温等) 时, 请相对缩短检查周期。

4.3 重点维护保养部位

	润滑脂的补给周期	润滑脂的补给部位
RM-EGB 系列的电动手指	每开合 200W 次或半年	导轨

4.3.1 定期外部清洁及润脂

此类产品中导轨手指的导向零部件均裸露在空气中，一般保养周期内会附着上灰尘或其他深色杂质。建议对产品本身及周围环境进行定期清洁和润脂。当有严重污垢或使用超过一定时间后，请按以下步骤对产品进行清洁。具体清洁频率视工作环境而定。

① 清洁

先用 WD40 防锈润滑剂对准滚珠槽角落喷射，完成后静置 10 分钟左右，如图 1；

用专用的毛刷或碎布将主要的灰尘杂质擦除，如图 2；

手动来回打开闭合手指，对导轨进行多次清洁，如图 3。



图 1



图 2



图 3

② 更换润滑脂

在上一步的操作之后，旧的润滑脂基本已被清洁掉。接着，将手指移动至最大行程，使用专用的细毛刷，蘸取 NSL 润滑脂，将所有滚珠的狭缝涂满润滑脂，如图 4。



图 4

③ 清除多余润滑脂

涂满润滑脂后，一般产品会如图 5 情形；

为了保持设备的整体美观，建议用清洁布将多余的润滑脂擦除；



图 5

④ 导轨手指防锈处理

导轨手指的防锈能力与其表面是否有油膜存在相关联，因此，在擦拭多余润滑脂时，可整体表面擦拭一遍，使其表面附着一层油膜，如图 6。



图 6

4.3.2 定期自检

- 夹爪类产品，建议每次上电或者改变使用行程前，手动全程开合夹爪 3~5 次，以让夹爪保持在最佳状态，防止因滑块引入较大阻力导致上电运动异常 / 报警。
- 如在自检过程中发现上述异常，请按【4.3.1 定期外部清洁及润滑】进行清洁保养。

产品使用及售后服务卡

USAGE GUIDE AND SERVICE SUPPORT



www.rmaxis.com/support

扫码可快速浏览及下载
所购产品对应的《产品用户手册》&「RMS调试软件」

使用前, 请仔细阅读使用说明, 正确安装、调试和使用产品。



请勿热拔插



请选择适配的电源



请做好扎线保护

www.rmaxis.com



登陆官方网站
下载最新产品资料



关注官方微信
了解最新产品资讯

增广智能

代理经销 / 产品咨询 / 商务合作: Tel: (0757) 2220 5682 E-mail: sales@rmaxis.com

- | 佛山公司 广东省佛山市顺德区大良顺翔路 20 号增广科技大楼
- | 深圳公司 广东省深圳市光明区科泰路 1388 号 B 栋 7 层
- | 南京公司 江苏省南京经济技术开发区恒泰路汇智科技园 A1 栋 1211
- | 苏州公司 江苏省苏州工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园四期 A1504

- 声明: 1. "RM 增广" 为本公司的注册商标, 为保护您的权益, 请勿购买来源不明之仿冒品;
2. 因产品更新需要, 本型实所售产品的参数和照片或会与买的产品有所差异, 购买时请先联系销售代表确认;
3. 本型集一切解释权归增广智能。本型内信息如有更改, 将不另行通知。最新的产品资讯可于官方网站 (www.rmaxis.com) 下载。请勿复制、披露或以其他不正当方式使用本资料, 一经发现, 增广智能将保留追究的权利;
4. 生命保障政策: 在没有得到佛山市增广智能科技有限公司明确的书面确认下, 本公司并没有授权或保证其产品用于生命维持系统。