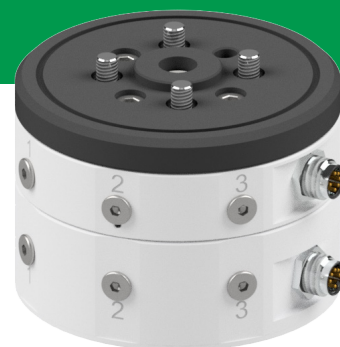




电路旋转接头

Electric Rotary Joint

使用手册
User Manual





工业4.0 优质伙伴

INDUSTRIE 4.0 Best Partner



多轴机器人

Multi-Axis Robot

取放作业/组装/整列与包装/半导体/光电业/汽车工业/食品业

- 关节式机器手臂
- 并联式机器手臂
- 史卡拉机器手臂
- 晶圆机器人
- 电动夹爪
- 整合型电动夹爪
- 旋转接头



单轴机器人

Single-Axis Robot

高精密产业/半导体/医疗自动化/FPD面板搬运

- KK, SK
- KS, KA
- KU, KE, KC



Torque Motor 回转工作台

Torque Motor Rotary Table

医疗/汽车工业/工具机/产业机械

- RAB系列
- RAS系列
- RCV系列
- RCH系列



滚珠丝杠

Ballscrew

精密研磨/精密铸造

- Super S 系列 (高Dm-N值/高速化)
- Super T 系列 (低噪音/低振动)
- 微小型研磨级
- E2 环保润滑模组
- R1 螺帽旋转式
- Cool Type 节能温控丝杠
- RD 高DN节能重负荷
- 滚珠花键



直线导轨

Linear Guideway

精密机械/电子半导体/生技医疗

- 滚珠式—
HG重负荷型, EG低组型, WE宽幅型,
MG微小型, CG扭矩型
- 静音式—
QH重负荷型, QE低组型,
QW宽幅型, QR滚柱型
- 其他—
RG滚柱型, E2自润型, PG定位型,
SE金属端盖型, RC强化型



特殊轴承

Bearing

工具机产业/机械手臂

- 交叉滚柱轴承
- 滚珠丝杠轴承
- 精密线性轴承
- 轴承座



谐波减速机

DATORKER® Robot Reducer

机器人/自动化设备/半导体设备/工具机

- 调心输入轴组合式
- 调心输入轴组件式
- 中空输入轴组合式
- 中空输入轴密封式

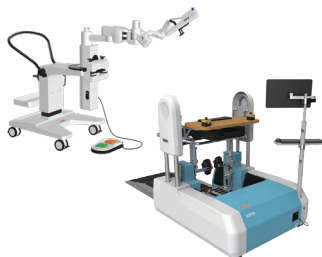


AC伺服电机&驱动器

AC Servo Motor & Drive

半导体设备/包装机/SMT机台/食品业机台/LCD设备

- 驱动器—D1, D2T/D2T-LM, E1
- 伺服电机—50W~2000W

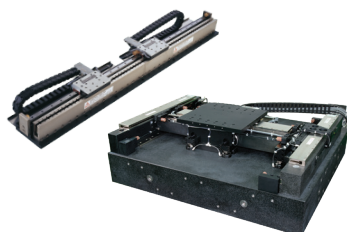


医疗设备

Medical Equipment

医疗院所/复健中心/疗养中心

- 下肢康复训练机
- 内窥镜扶持机器手臂



直线电机

Linear Motor

自动化搬运/AOI光学检测/精密加工/电子半导体

- 铁心式直线电机
- 无铁心式直线电机
- 棒状直线电机
- 平面电机
- 空气轴承定位平台
- X-Y平台
- 龙门系统



力矩电机&直驱电机

Torque Motor & Direct Drive Motor

工具机

- 力矩电机—TM-2/IM-2, TMRW系列
- 检测设备/机器人
- 直驱电机—DMS, DMY, DMN系列

目录

1. 注意事项(使用前请务必阅读)	1
1-1 安全规范	1
1-2 保固范围	1
2. 产品介绍	2
2-1 产品特色	2
2-2 型式分类	2
2-3 产品应用例	3
2-4 产品配置	3
2-5 安装注意事项	4
3. 电路旋转接头	5
3-1 产品型号	5
3-2 ERJ-30 产品说明	6
4. 电路旋转接头(附气路型)	9
4-1 产品型号	9
4-2 ERJ-40-P3 产品说明	11
5. 附录	15
5-1 配件包	15
5-2 安装范例	17
5-3 出货示意图	19
5-4 选用需求表	20

1. 注意事项(使用前请务必阅读)

1-1 安全规范

- 以下标示的注意事项，系为让您安全且正确地使用产品，避免造成自己或他人的危害。请务必连同国际规格(ISO/IEC) [注1]、日本工业规格(JIS) [注2] 及其它的安全法规[注3] 共同遵守。

[注1] ISO 10218:1992: Manipulating industrial robots – Safety

IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machine (Part1: General requirement)

[注2] JIS B 9960-1: 机械类的安全性-机械的电气装置 (第1 部：一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用自动控制-安全性

[注3] 劳工安全卫生...等

- 本产品符合最新电子电气设备有害物质限制指令 (RoHS) 。
- 此产品系以一般产业机械用零件设计制造的，主要提供对象为制造业。
- 请务必由系统设计者或具备充分知识与经验者，来选择产品规格，并详尽读过「使用手册」后再操作此产品。
- 旋转接头组装到系统(机械装置、机器人、末端效应器等) 时，必须要符合系统的安全对策之各法令规格，并正确地使用。
- 注意事项所刊载的危险、警告、注意等并未网罗全部的状况，请务必连同上述各规范与安全法规共同遵守。

1-2 保固范围

- 本产品之保固时间为12个月或运转500 万转(以先到为准)，保固范围不包含以下原因所引起的任何故障：
- 超出产品手册定义之操作方式、操作环境及储存规范。
- 因人为操作或安装不当所造成之碰撞及事故导致产品损坏。

以下情况不在保固范围内：

- 产品编号或生产日期(月和年)无法验证的产品。
- 旋转接头本体使用HIWIN原厂外之组件。
- 任意增加或拆除旋转接头本体的任何组件。
- 任意修改旋转接头本体之外观，例如：于产品上钻孔或切割等。
- 任何天灾造成之损毁或损坏，例如：火灾、地震、海啸、雷击、风灾以及洪水等。
- 在上述情况下产品发生损毁或损坏，HIWIN不提供任何保固或赔偿，除非用户分析证实为产品不良所导致。
- 有关保固期和条款的详细信息，请联系购买产品之经销商或技术人员。

2. 产品介绍

HIWIN 电路旋转接头(ERJ)系一款无动力源被动型产品。透过特殊结构设计可进行不限角度无限旋转情况下传输电力、讯号或气体。ERJ 系列分别有电路款和电气复合款。适用于机械手臂、自动化设备搭配电爪或气爪环境使用。



2-1 产品特色

- 无限旋转：不限角度无限旋转，可被动传输电力、讯号或气体，取代且解决使用线材所产生的线材挠曲、空间干涉和磨耗问题。
- 紧密设计：紧密结构、极低高度设计，影响机台负荷最小。
- 高度防护：防护等级 IP54~IP65，提升产品耐久可靠度。
- 标准接口：安装法兰接口符合 ISO9409-1，适用于各型机器手臂。
- 简易组装：内藏式螺丝，组装易上手。

2-2 型式分类

NO.	型式 型号	电路旋转接头 ERJ-□	电路旋转接头(附气路型) ERJ-□-P
30		ERJ-30	---
40		---	ERJ-40-P

2-3 产品应用例

① HIWIN 关节式机器手臂

② 电路旋转接头

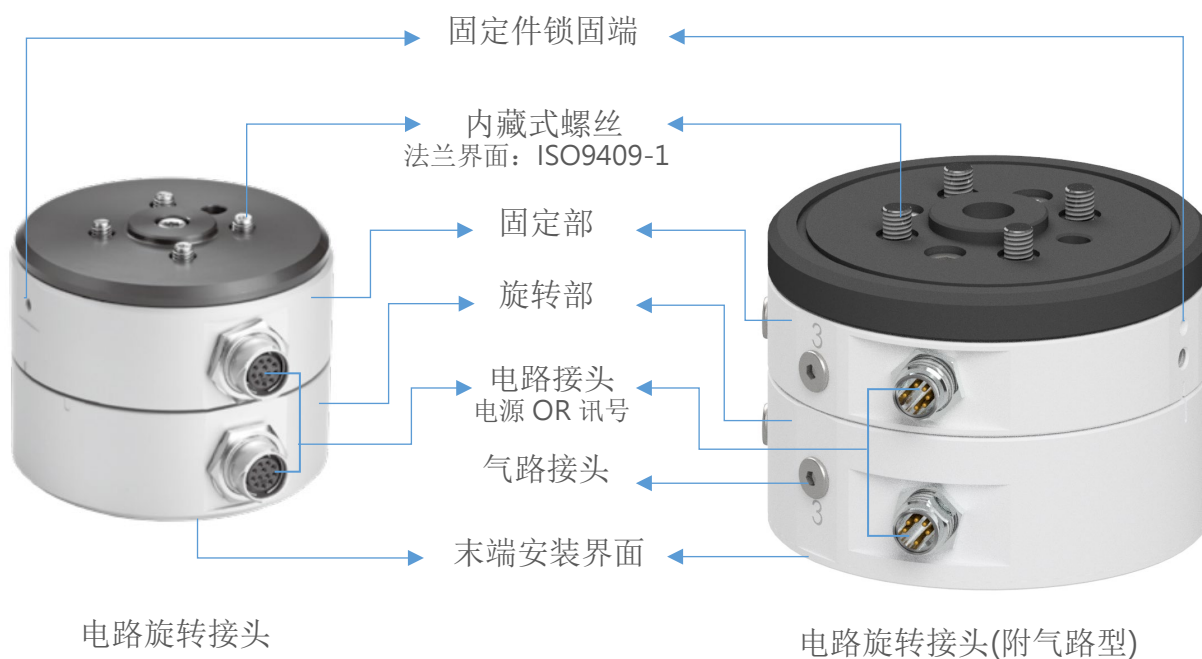
③ 固定件

(用于链接机器手臂与电路旋转接头固定部。固定件型式不一，可根据不同机器手臂、不同应用环境、不同使用需求而设计，属客制件。图式为搭配 HIWIN 机器手臂 RA605 使用。)

④ 末端效应器



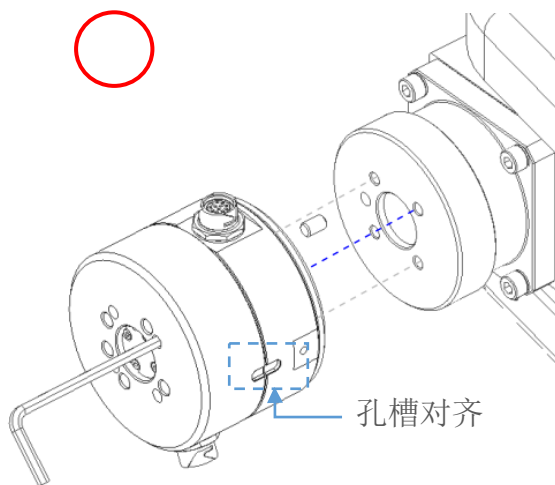
2-4 产品配置



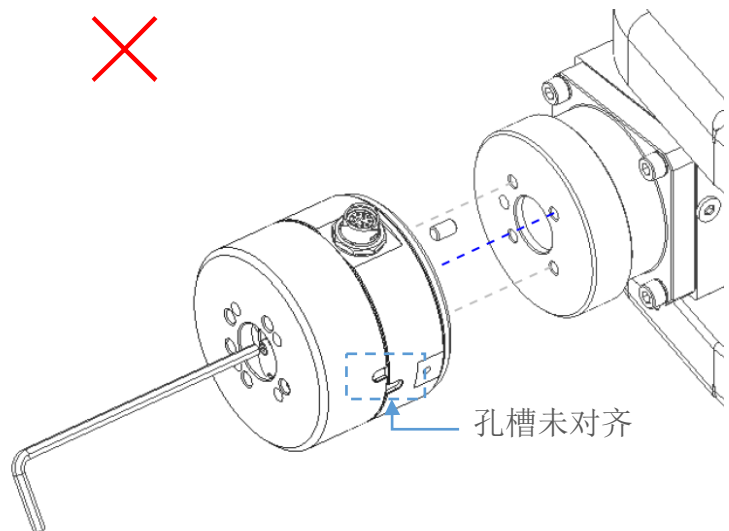
2-5 安装注意事项

安装电路旋转接头时，请务必将电路旋转接头侧边孔槽对齐，方可将内藏式螺丝锁入手臂端；若侧边孔槽无对齐，则会造成板手无法顺利伸入内部锁固内藏式螺丝。

正确安装图式



错误安装图式



3. 电路旋转接头

- 电路型旋转接头
- 适用于搭配各式电爪、电动装置等环境使用



3-1 产品型号

- 单一产品型号标示

ERJ-30

型号		法兰界面	电路信道数	径向承载力 (N)	轴向承载力 (N)	最大动态扭矩 M _{xy} (N-m)	最大动态扭矩 M _z (N-m)	IP 等级
系列	NO.	节圆直径 (mm)						
ERJ	30	31.5	12	20	50	5	2	54

- 搭配各类接头表示法

ERJ-30-S1

A

型号		搭配代码	说明
系列	NO.	A	搭配接头型式
ERJ	30	S□	电路连接器 直型
		L□	电路连接器 L 型
		M□	电路连接器 直型+L 型

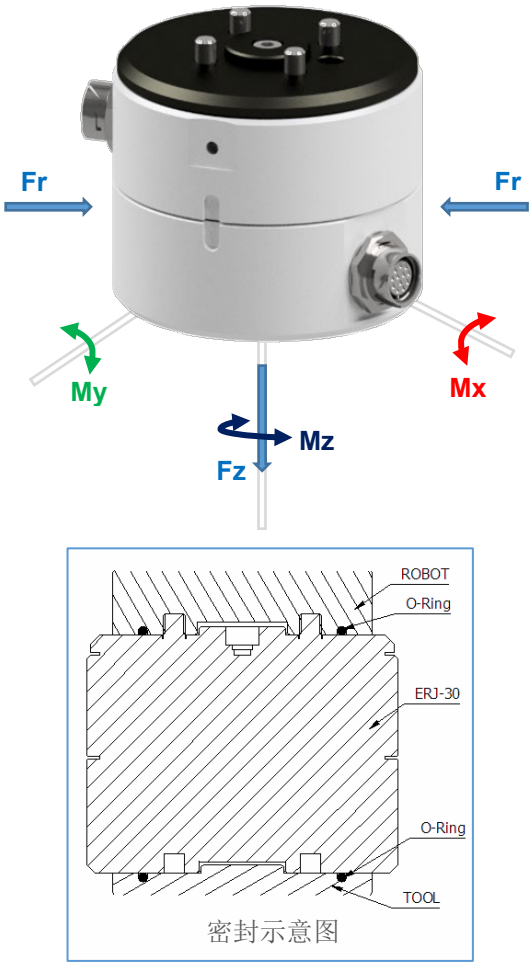
注：1. A 码无填写，代表无搭配。

- 选择搭配接头型式时，请“□”填写需求数量。
- 搭配代号 M□类，数量填写 1 代表各接头数量为 1。
- 若搭配 HIWIN 机器手臂、末端效应器产品，A 码无需填写，并可参阅 5.附录 5-1 配件包。

3-2 ERJ-30 产品说明

规格表

型号	ERJ-30	
项目	值	单位
旋转角度	无限旋转	°
最大转速	150	rpm
最大电压	24	V
最大电流	2	A
电路信道数	12	-
启动扭矩	0.3	N-m
最大动态扭矩 Mxy	5	N-m
最大动态扭矩 Mz	2	N-m
最大静态扭矩 Mxy	10	N-m
径向承载力 Fr	20	N
轴向承载力 Fz	50	N
产品重量	0.6	kg
防护等级	IP54[注 1]	-
操作温度	5-60	° C
操作湿度	<85	%RH
存放温度	0-60	° C
旋转半径	R45	mm
本体高度	55	mm
法兰界面	ISO9409-1-31.5-4-M5	-



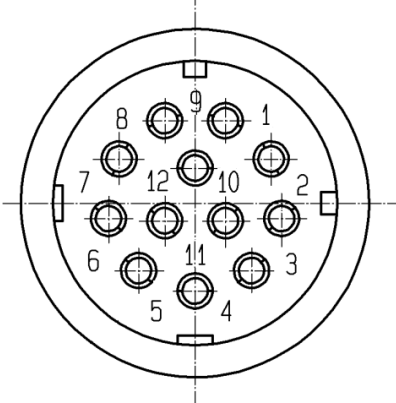
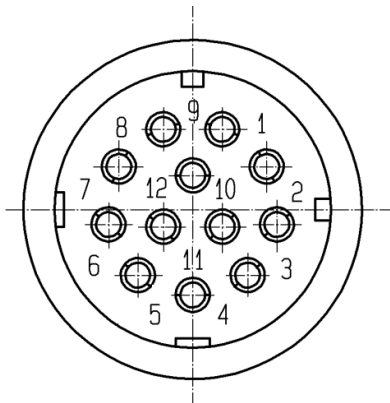
[注 1]搭配件需与本产品前后端完全密封结合，示意图如上。建议可采用 O-Ring 或具有防漏功能的组件作为密封介质。

选配件

名称-数量	固定件 - 1	电路连接器 - 2
图例		
备注	属客制件	可搭配直型-直型、L 型-L 型、直型-L 型

■ 接头接法说明

参考金属电路接头对应编号如下表所示。

产品		ERJ-30	
电路连接器 规格			
	LF10WBP-12P(直型连接器)		LF10WBLPA-12P(L 型连接器)
电路连接器 编号			
	固定部		旋转部
电路连接脚位 定义	1	↔	1
	2	↔	2
	3	↔	3
	4	↔	4
	5	↔	5
	6	↔	6
	7	↔	7
	8	↔	8
	9	↔	9
	10	↔	10
	11	↔	11
	12	↔	12

4. 电路旋转接头(附气路型)

- 电-气复合型旋转接头
- 奇数气路通道设计，可满足气爪使用与吹气清洁
- 适用于搭配各式气爪、气动装置等环境使用



4-1 产品型号

- 单一产品型号标示

ERJ – 40 – P3

型号			法兰界面	电路信道数	气路通道数	径向承载力 (N)	轴向承载力 (N)	最大动态扭矩 Mxy (N-m)	最大动态扭矩 Mz (N-m)	IP 等级
系列	NO.	附气路型	节圆直径 (mm)							
ERJ	40	P3	40	6	3	200	400	55	45	65

■ 搭配各类接头表示法

ERJ-40-P3 - S1 - PS1

A B

型号			搭配代码	说明
系列	NO.	附气路型	A	搭配接头型式
ERJ	40	P3	S□	电缆连接器 直型(含 1M 线)
			L□	电缆连接器 L 型(含 1M 线)
			M□	电缆连接器 直型+L 型(各含 1M 线)

注：1. A 码无填写，代表无搭配。

2. 选择搭配接头型式时，请“□”填写需求数量。
3. 搭配代号 M□类，数量填写 1 代表各接头数量为 1。
4. 若搭配 HIWIN 机器手臂产品，A 码无需填写，并可参阅 5.附录 5-1 配件包。

型号			搭配代码	说明
系列	NO.	附气路型	B	搭配接头型式
ERJ	40	P3	PS□	气路接头 Ø6-M5 直型
			PL□	气路接头 Ø6-M5 L 型
			PM□	气路接头 Ø6-M5 直型+L 型

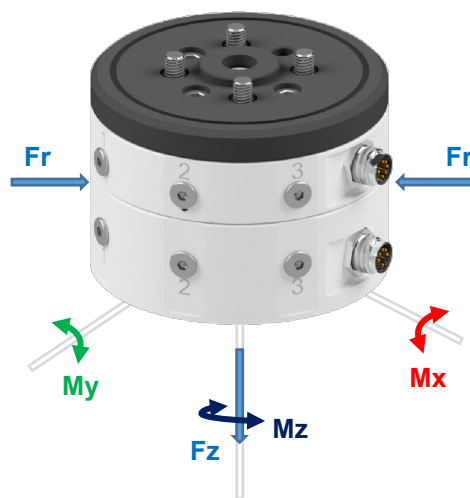
注：1. B 码无填写，代表无搭配

2. 选择搭配接头型式时，请“□”填写需求数量。
3. 搭配代号 PM□类，数量填写 1 代表各接头数量为 1。
4. 若搭配 HIWIN 机器手臂产品，请填写 B 码，并可参阅 5.附录 5-1 配件包。

4-2 ERJ-40-P3 产品说明

规格表

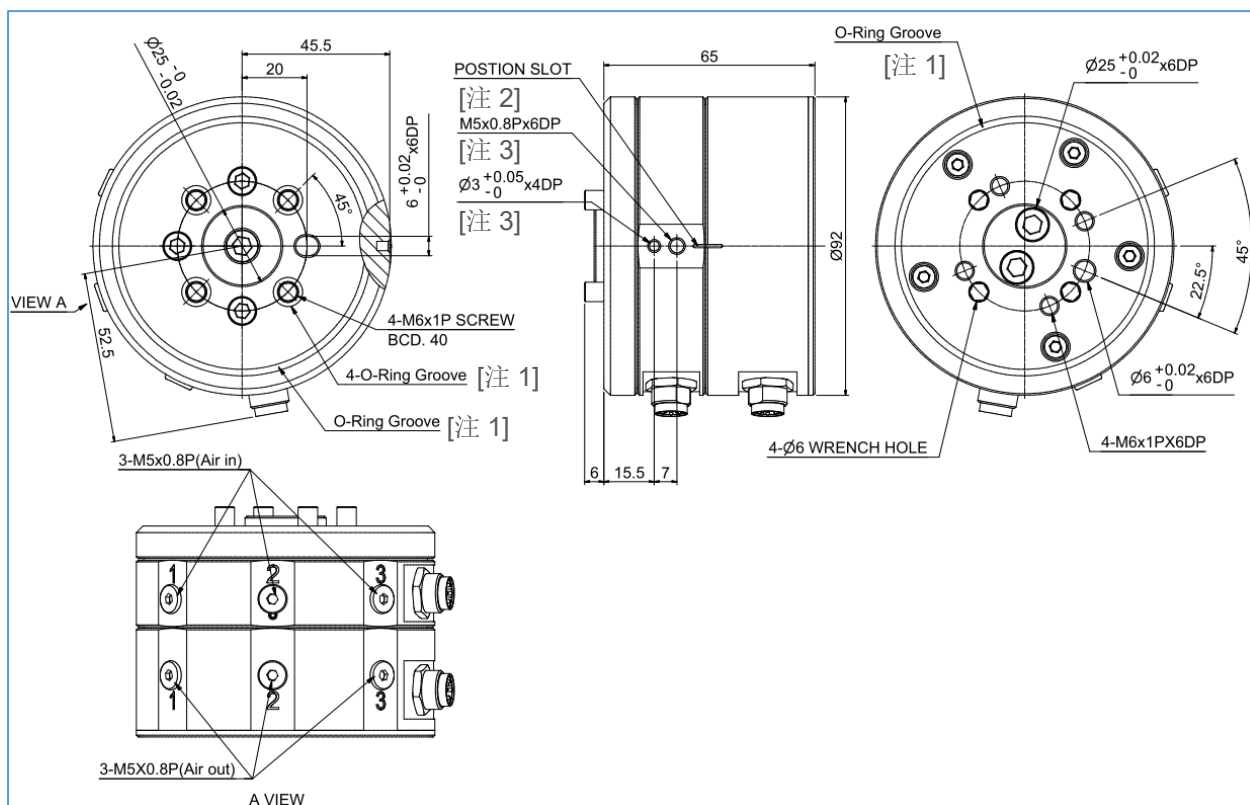
型号	ERJ-40-P3	
项目	值	单位
旋转角度	无限旋转	°
最大转速	120	rpm
最大电压	24	V
最大电流	Max 1	A
电路信道数	6	-
气体通道数	3	-
气压接头	6-M5	-
最大压力	8	bar
启动扭矩	4.5	N-m
最大动态扭矩 Mxy	55	N-m
最大动态扭矩 Mz	45	N-m
最大静态扭矩 Mxy	75	N-m
径向承载力 Fr	200	N
轴向承载力 Fz	400	N
产品重量	1.1	kg
防护等级	IP65	-
操作温度	5-60	° C
操作湿度	<85	%RH
存放温度	0-60	° C
旋转半径	R52.5	mm
本体高度	65	mm
法兰界面	ISO9409-1-40-4-M6	-



选配件

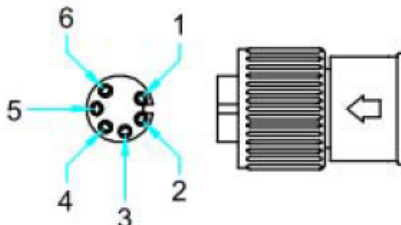
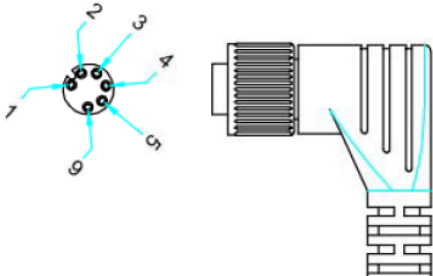
名称-数量	固定件 - 1
图例	
备注	属客制件
名称-数量	电电缆连接器 - 2
图例	
备注	可搭配直型-直型、L型-L型、直型-L型
名称-数量	气路接头 - 6
图例	
备注	可搭配直型-直型、L型-L型、直型-L型

■ 外型尺寸图

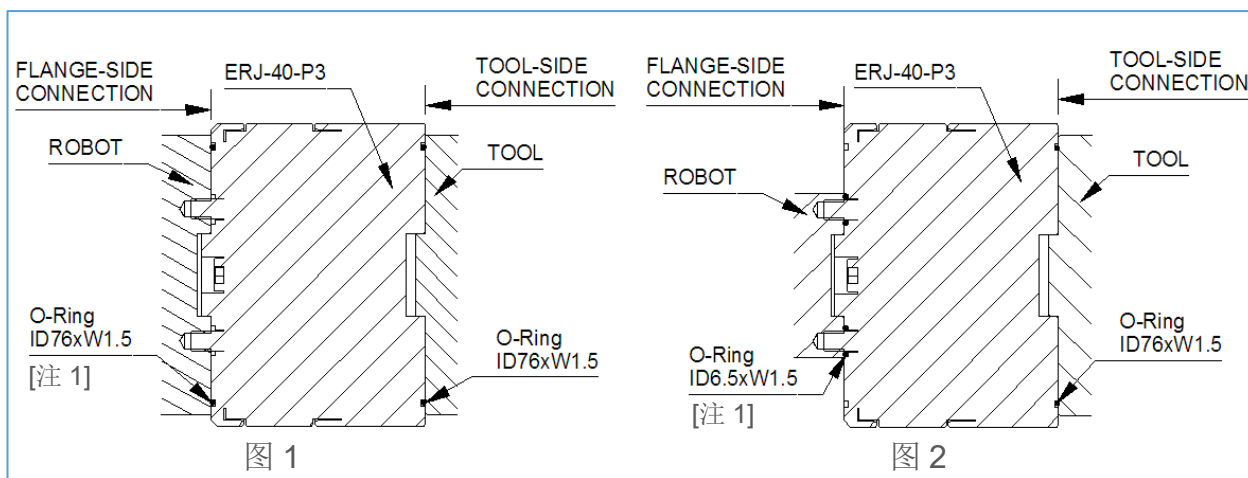


■ 接头接法说明

参考电路接头与气路接头对应编号如下表所示。

产品	ERJ-40-P3			
电路连接器 规格	 M-626-PF-R 180° (直型连接器)		 M-626-PF-R 90°(L 型连接器)	
电路连接器 编号				
电路连接器 部位	固定部		旋转部	
电路连接脚位编 码与线色定义	1 (白)	↔	1 (白)	
	2 (棕)	↔	2 (棕)	
	3 (绿)	↔	3 (绿)	
	4 (黄)	↔	4 (黄)	
	5 (蓝)	↔	5 (蓝)	
	6 (红)	↔	6 (红)	
气路连接脚位	1	↔	1	
	2	↔	2	
	3	↔	3	

■ 密封圈安装图



[注 1] 本产品所提供安装于法兰面之密封圈，可根据配合件之尺寸择一安装，如图 1、图 2。

5. 附录

5-1 配件包

■ 电路旋转接头搭配 HIWIN 机器手臂、末端效应器

电路旋转接头型式可搭配 HIWIN 机器手臂、末端效应器等产品，下表提供搭配 HIWIN 手臂、末端效应器之各式相关配件包。客户可依据下窗体购买配件包(不含 ERJ 本体) 或 配件包(含 ERJ 本体)。

下单订购标示法：

配件包(不含 ERJ 本体)：选配件号 - C 代码

订购范例：RRJ00Z001-3.D → 购买搭配 XEG-16 配件包(不含 ERJ 本体)

配件包(含 ERJ 本体)：产品型号 - 选配件号 - C 代码

订购范例：ERJ-30-RRJ00Z001-3.D → 购买搭配 XEG-16 配件包(含 ERJ-30 本体)

型号	选配件号	说明
	RRJ00Z001	搭配类型
	C 代码	
ERJ-30	1.A.K	搭配 605 配件包
	3.D	搭配 XEG-16 配件包
	4.E	搭配 XEG-32 配件包
	7.G	搭配 SEG-24 配件包
	8.H	搭配 STG-16 配件包

- 注：1. 搭配 HIWIN 机器手臂配件包，包含机器手臂端至电路旋转接头的驱控线与固定件。
2. 搭配 HIWIN 末端效应器配件包，包含电动夹爪端至电路旋转接头的驱控线与转接板组。
3. 若购买需包含 ERJ 本体，型号规格请参阅 3-1.产品型号。
- 4.若有其他特殊搭配之需求，请洽 HIWIN 服务人员。

■ 电路旋转接头(附气路型) 搭配 HIWIN 机器手臂

电路旋转接头(附气路型)型式可搭配 HIWIN 机器手臂产品，下表提供 ERJ 各型号搭配 HIWIN 手臂相关之配件包。客户可依据下窗体购买配件包(不含 ERJ 本体) 或 配件包(含 ERJ 本体)。

下单订购标示法：

配件包(不含 ERJ 本体)：选配件号 - C 代码

订购范例：RRJ00Z001-2.J → 购买搭配 RA620 配件包(不含 ERJ 本体)

配件包(含 ERJ 本体)：产品型号 - B 代码 - 选配件号 - C 代码

订购范例：ERJ-40-P3-PS6- RRJ00Z001-2.J → 购买搭配 RA620 配件包(含 ERJ-40-P3 本体和 6 颗气路接头 Ø6-M5 直型)

型号	选配件号 RRJ00Z001	说明
	C 代码	搭配类型
ERJ-40-P3	2.J	搭配 RA620 配件包

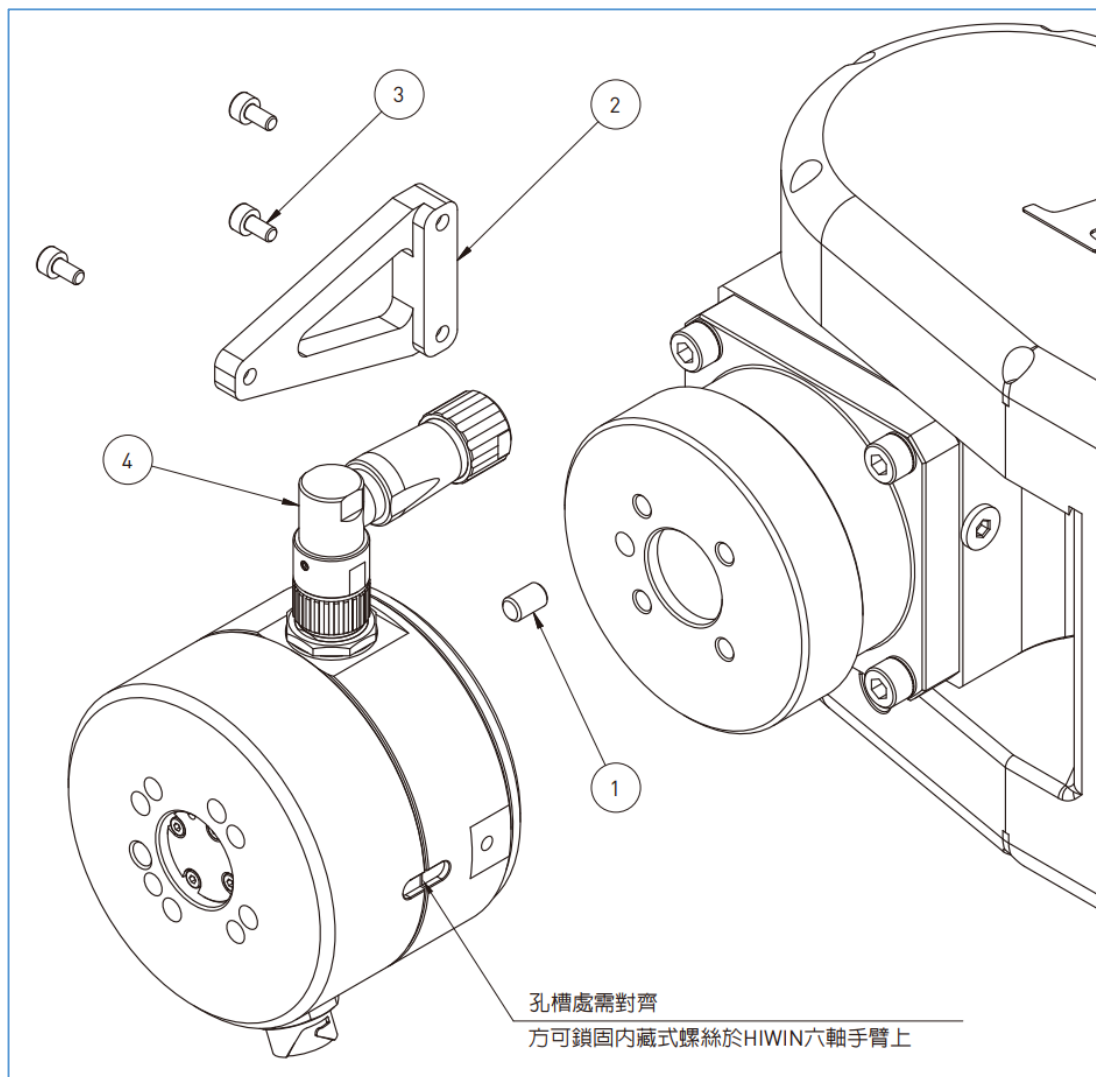
注：1. 搭配 HIWIN 机器手臂配件包，包含机器手臂端至电路旋转接头的驱控线、转接板、固定件。

2. 若购买需包含 ERJ 本体，型号规格请参阅 4-1.产品型号，并根据需求提供 B 代号。

3. 若有其他特殊搭配之需求，请洽 HIWIN 服务人员。

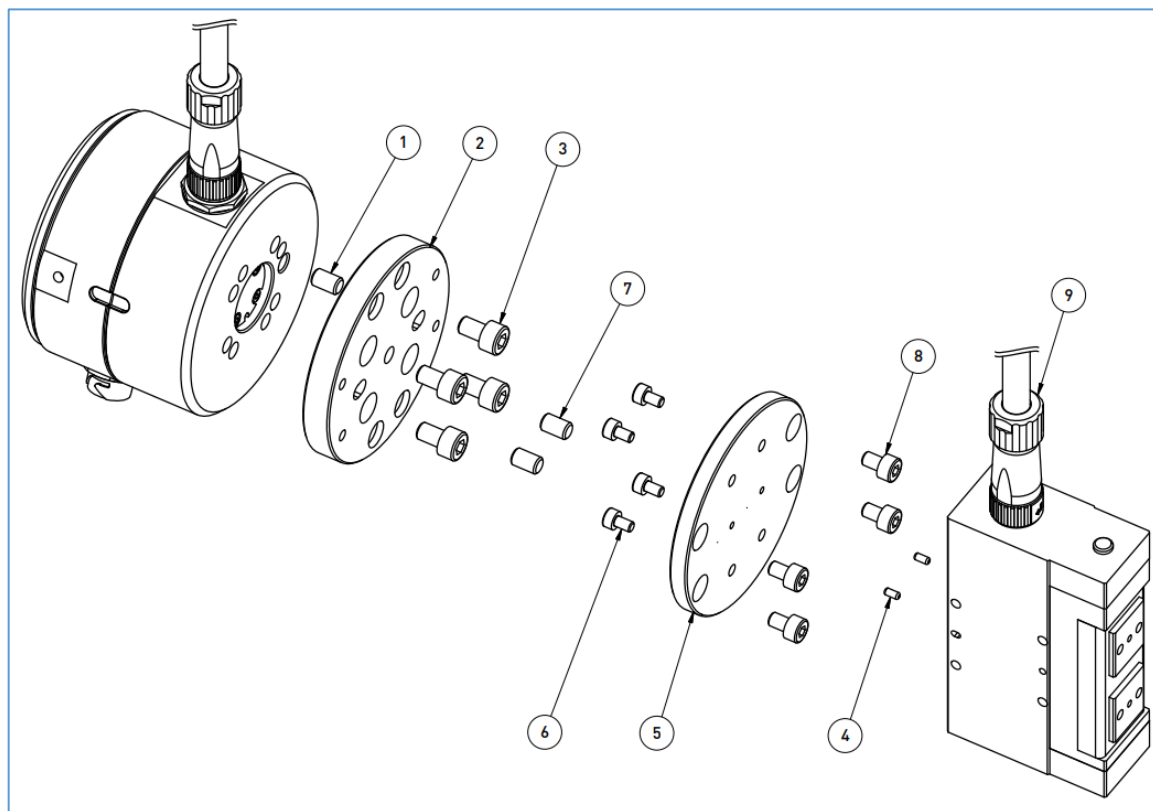
5-2 安装范例

■ 搭配 HIWIN 六轴机器手臂



项目	名称
1	定位销
2	固定件
3	内六角有头螺丝
4	驱控线

■ 搭配电动夹爪



项目	名称
1	定位销
2	转接板(手臂端)
3	内六角有头螺丝
4	定位销
5	转接板(电爪端)
6	内六角有头螺丝
7	定位销
8	内六角有头螺丝
9	驱控线

5-3 出货示意图



■ 标准出货内容

1. 电路旋转接头
2. 产品承认图

■ 产品卷标



5-4 选用需求表

客户名称		日期	
联络人		电话	
E-Mail		传真	
住址			

1. 电路选旋转接头型号	
2. 旋转角度(°)	
3. 旋转速度(mm/s)	
4. 旋转加速度(mm/s ²)	
5. 工件重量(kg)	
6. 侧向力矩(N-m)	
7. 特殊使用环境	☐ 无尘室 ☐ 粉尘 ☐ 高温____℃ ☐ 低温____℃ ☐ 振动 ☐ 油 ☐ 水 ☐ 潮湿 ☐ 化学品腐蚀 ☐ 其它_____
8. 载台型号	
9. 载台 Payload(kg)	
10. 载台移动速度(mm/s)	
11. 工作周期(s)	
12. 特殊使用需求	

13. 产业用途	☐ 抛光 ☐ 研磨 ☐ 去毛边 ☐ 组装 ☐ 工具机 ☐ 其它_____
14. 备注：	

电路旋转接头使用手册

出版日期：2021年07月

-
1. HIWIN为上銀科技的注册商标，请勿购买来路不明之仿冒品以维护您的权益。
 2. 本型录所载规格、照片有时会与实际产品有所差异，包括因为改良而导致外观或规格等发生变化的情况。
 3. HIWIN产品专利清单查询网址：http://www.hiwin.tw/Products/Products_patents.aspx
 4. 凡受“贸易法”等法规限制之相关技术与产品，HIWIN将不会违规擅自出售。若要出口HIWIN受法律规范限制出口的产品，应根据相关法律向主管机关申请出口许可，并不得供作生产或发展核子、生化、飞弹等军事武器之用。



全球销售暨服务据点

上銀科技(中国)有限公司

HIWIN TECHNOLOGIES (CHINA) CORP.
江苏省苏州市苏州工业园区夏庄路2号
Tel : [0512] 8068-5599
Fax: [0512] 8068-9858
www.hiwin.cn
bussiness@hiwin.cn

德国 欧芬堡

HIWIN GmbH
OFFENBURG, GERMANY
www.hiwin.de
www.hiwin.eu

日本 神户・东京・名古屋・长野・ 东北・静岡・北陆・广岛・ 福岡・熊本

HIWIN JAPAN
KOBE・TOKYO・NAGOYA・NAGANO・
TOHOKU・SHIZUOKA・HOKURIKU・
HIROSHIMA・FUKUOKA・KUMAMOTO,
JAPAN
www.hiwin.co.jp

美国 芝加哥

HIWIN USA
CHICAGO, U.S.A.
www.hiwin.us

意大利 米兰

HIWIN Srl
BRUGHERIO, ITALY
www.hiwin.it

瑞士 优纳

HIWIN Schweiz GmbH
JONA, SWITZERLAND
www.hiwin.ch

捷克 布尔诺

HIWIN s.r.o.
BRNO, CZECH REPUBLIC
www.hiwin.cz

法国 史特拉斯堡

HIWIN FRANCE
STRASBOURG, FRANCE
www.hiwin.fr

新加坡

HIWIN SINGAPORE
SINGAPORE
www.hiwin.sg

韩国 水原・昌原

HIWIN KOREA
SUWON・CHANGWON, KOREA
www.hiwin.kr

以色列 海法

Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.
HAIFA, ISRAEL
www.mega-fabs.com

全球营运总部

上銀科技股份有限公司

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
台湾408225台中市精密机械园区精科路7号
Tel: +886-4-23594510
Fax: +886-4-23594420
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw