

产品手册

领先的轻量型协作机械臂提供商

主营：工业机器人 / 协作机器人 / 电动夹爪 / 电缸模组



Electric 2-Fingers Parallel Gripper

电动夹爪 Z-EFG-8



采用直流无刷电机

末端可更换，适配各种需求

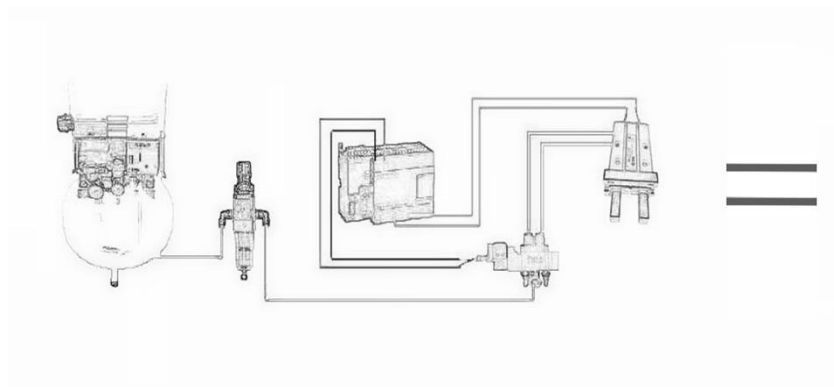
夹取鸡蛋、试管、圆环等易碎易变形物体

适用实验室、医院等无气源场合

推动一场电动替换气动的革命

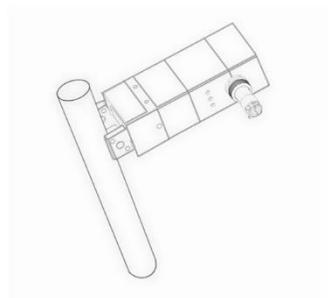
国内唯一内部集成伺服系统的小型电动夹爪

使用原理

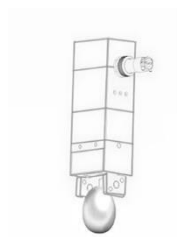


- 完美替代空压机+过滤器+电磁阀+节流阀+气动夹爪
- 700 万次使用寿命，与日本传统气缸保持一致

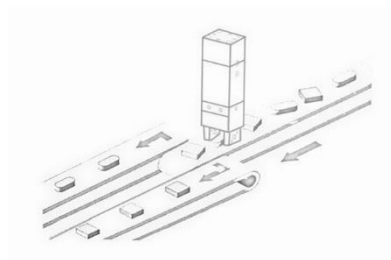
应用场景



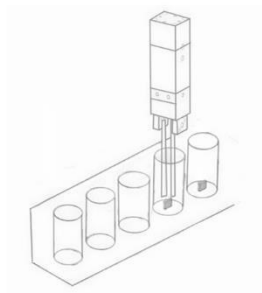
易碎场景一（如试管）



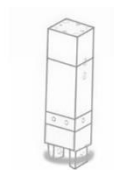
易碎场景二（如鸡蛋）



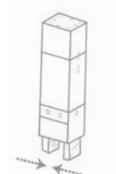
凌乱摆放，零件的排列和选别



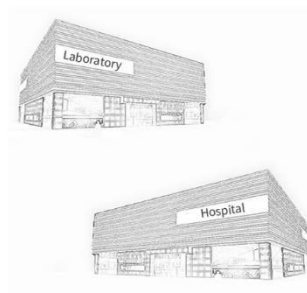
狭窄场景下的夹持



易变形场合（如圆环）



软接触高频率场合

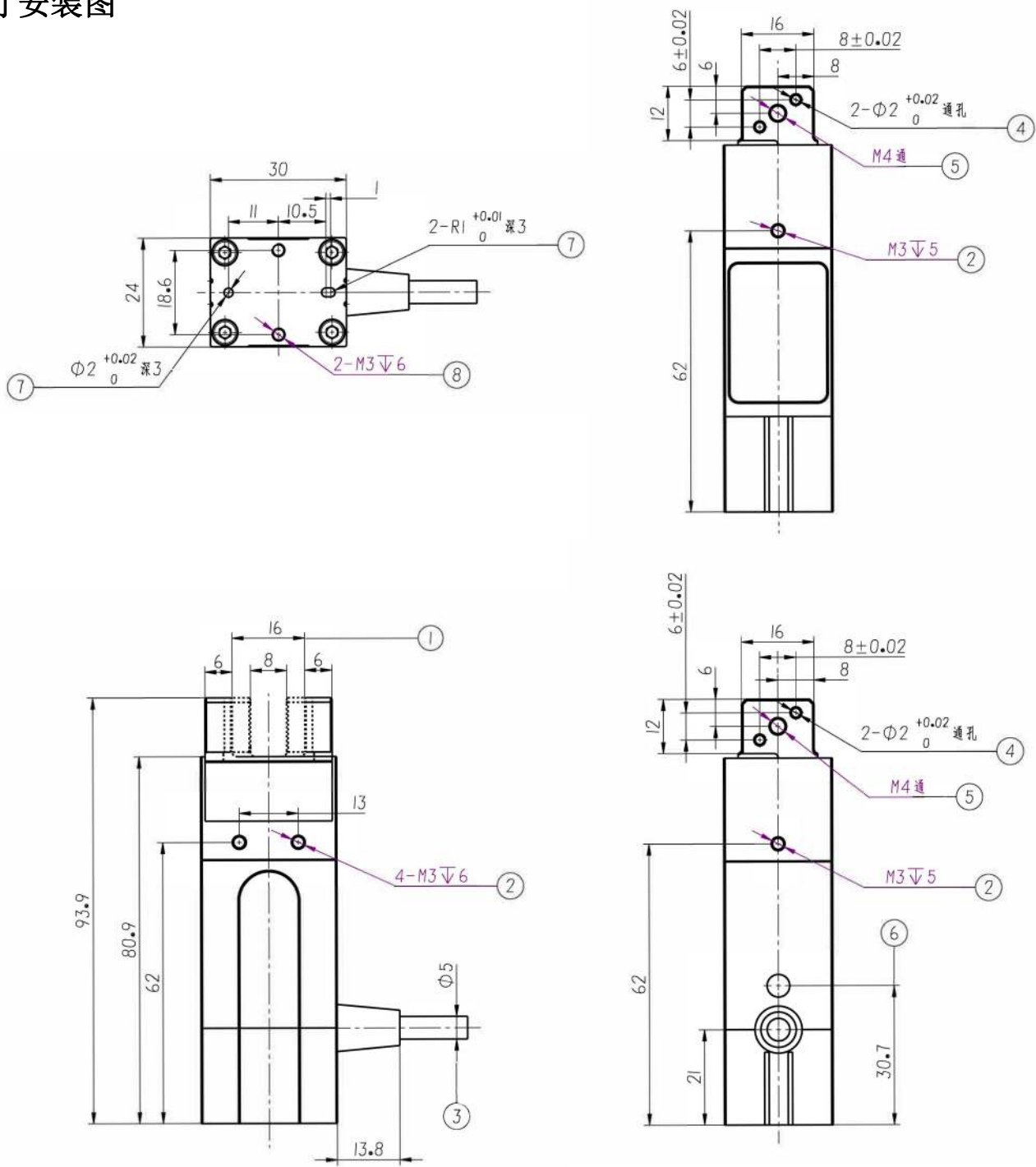


实验室、医疗等无气源场合

电动夹爪 Z-EFG-8 系列详细参数表

项目	Z-EFG-8
总行程（有效行程）	8 mm
夹持力	8-20N
最大夹持重量	≤300 g
重复定位精度	/
运动元件油脂补给	每六个月或者动作一百万回/次
使用温度范围	5~55 ° C
使用湿度范围	RH35-80(无结霜)
运动方式	二指平动
行程可调	不可调
夹持力可调	可调
本体重量	0.235 kg
尺寸规格（L*W*H）	30*24*94 mm
控制器放置方式	内置
马达类型	直流无刷
额定电压	24 V
待机电流	≤0.02A
峰值电流	1A
防护等级	IP20

尺寸安装图



- | | |
|---------------|---------------|
| ① 夹爪手指的运动行程 | ② 侧面安装位 (螺纹孔) |
| ③ 控制线 | ④ 夹具安装位 (销孔) |
| ⑤ 夹具安装位 (螺纹孔) | ⑥ 夹持力调节处 |
| ⑦ 底部安装位 (销孔) | ⑧ 底部安装位 (螺纹孔) |

线序说明 (NPN)

线型	功能	说明	备注
红线	24V	供电	必接
黑线	GND	供电	必接
绿线	控制信号（控制夹持或松开）	若控制器逻辑电平是 3.3V 或者 5V，直连 I/O 口即可 ◆ 输入 0V-0.7V 时（低电平），电爪向外侧打开 ◆ 输入 2.7V-5V 时（高电平），电爪向内侧夹紧	必接
		若控制器逻辑电平高于 5V，可以使用漏极开路输出 (Open Drain) ◆ 漏极开路输出 Open Drain 时（无效），电爪向内侧夹紧 ◆ 输入 0V-0.7V 时（有效），电爪向外侧打开	
		若控制器逻辑电平高于 5V，不能使用第二种方式的。（可以串联一个电阻，单控制电压为 24V 时阻值为 8.2k） ◆ 输入高于 2.7V 时（高电平），电爪向内侧夹紧 ◆ 输入 0-V _{Low} * 时（低电平），电爪向外侧打开	
白线	夹持力模拟信号输入	◆ 可不接* ◆ 连接时，用于连续调节夹持力，输入 0.5~2.7V，对应夹持力输出 5-30N，输入值越高，夹持力越大	选择连接
黄线	信号输出	◆ 可不接，只读信号，显示 LED 的状态 ◆ 运动时输出 0V，运动结束时输出 3.3V	选择连接

* 解释说明

1. 白线不接的情况下，夹持力由电位器控制，白线连接时，夹持力由白线信号控制
2. 电位器位于：电爪侧面接线头上方
3. 出厂时电位器默认是竖直状态，若此时白线不接，夹持力为 20N，顺时针调大，逆时针调小（竖直为 0°，逆时针是负，顺时针是正）
4. +60° 是 30N，-60° 是 5N
5. 请不要将电位器旋转至最大或最小处（±62.7°，当电位器位于最大最小处时，电爪都会处于保护状态（静止）
6. $V_{Low} \leq 0.7 - 2.6 * R_x / 50K$

线序说明 (PNP)

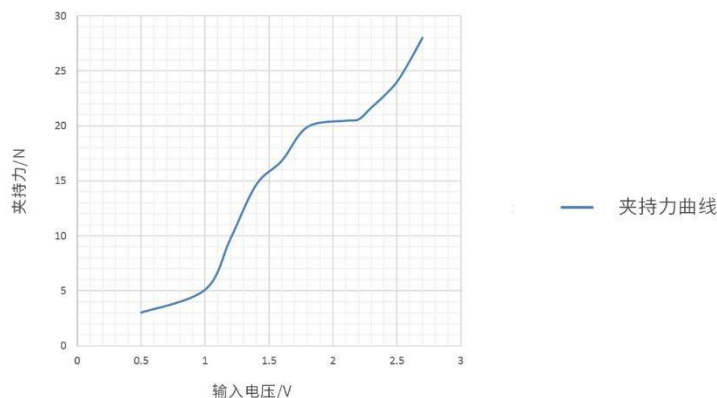
线型	功能	说明	备注
红线	24V	供电	必接
黑线	GND (0V)	供电	必接
绿线	控制信号 (控制夹持 或松开)	若控制器逻辑电平是 24V，直连 I/O 口即可 ◆输入 0V-7V 时（低电平），电爪向外侧打开 ◆输入 18V-24V 时（高电平），电爪向内侧夹紧	必接
		若控制器逻辑电平是 24V PNP，直连 I/O 口即可	
		若控制器输出为 NPN 型，需要将 I/O 口上拉 4.7K 电阻（外接）至 24V	
白线	不使用	/	/
黄线	信号输出	◆可不接，只读信号，显示 LED 的状态 ◆运动时输出 24V(内部上拉 4.7K 电阻至 24V)，运动结束时输出 0V	选择连接

* 解释说明

1. 夹持力由电位器控制
2. 电位器位于电爪侧面接线头上方
3. 出厂时电位器默认是竖直状态，夹持力为 20N，顺时针调大，逆时针调小（竖直为0°，逆时针是负，顺时针是正）
4. +60° 是 30N，-60° 是 5N
5. 请不要将电位器旋转至最大或最小处（±62.7°，当电位器位于最大最小处时，电爪都会处于保护状态（静止）

电动夹爪 Z-EFG-8 夹持力曲线

不同的电压输入通过白线，输出不同的夹持力。



▲注意事项

其中必须接的线有，

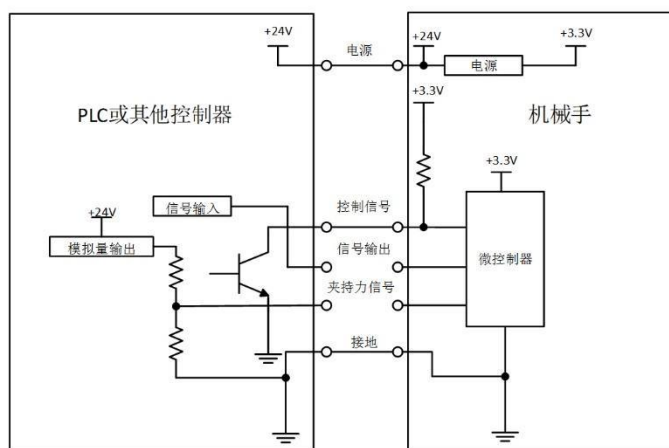
+24V，GND，控制信号^{0%}（控制方向，夹持或者松开）。

电气参数

额定电压 24

待机电流 0.02A

峰值电流 1A



接线示意图

Z-EFG-8 实物图

夹持力模拟信号输入

GND

控制信号

24V

信号输出

电动夹爪 Z-EFG-8 常见问题汇总

1. 旋转有同心度要求，所以两边靠近，是否每次堵在中间位置停止？

答：是的，存在 $<0.1\text{mm}$ 的对称误差，重复精度 0.02。

2. 产品包含前端的夹具部分吗？

答：不包含，用户需要根据实际夹取的物品自行进行夹具的设计。另外，慧灵也会提供少许夹具库，请联系销售人员获取。

3. 驱动控制器在哪里，需要额外付钱吗？

答：内置，不需要额外收费，夹爪金额已包含控制器费用。

4. 可以单指运动吗？

答：不可以，单指运动的夹爪正在研发中，具体情况请联系销售人员。

5. Z-EFG-8 的运行速度是多少？

答：Z-EFG-8 单向走完全行程，用时 0.3s，来回 0.6s。

6. Z-EFG-8 的夹持力是多少，如何调节？

答：8-20，线序说明表格下方。

7. Z-EFG-8 的夹持行程如何调节？

答：Z-EFG-8 不支持调节行程。

8. 如何判断电动夹爪夹住东西了？

答：对于 Z-EFG-8，夹爪夹住物体会停下来，夹爪停下来的话，信号输出线（黑线）会输出3.3V，LED 点亮。带力反馈能判断是否成功夹取物体的夹爪正在研发中，请联系销售人员获取研发进度。

9. 该电动夹爪是否防水？

答：IP 防护等级 20。

10. Z-EFG-8 用的什么电机？

答：无刷电机。

11. 被夹取物品大于 20mm 是否可以用 Z-EFG-8 或者 Z-EFG-20 的夹爪？

答：可以，8mm 和 20mm 都是指有效行程，而非被夹取物体的尺寸，被夹取对象最大到最小的尺寸差在 8mm 之内的，都可以用 Z-EFG-8 来夹取，被夹取对象最大到最小的尺寸差在20mm 之内的，都可以用 Z-EFG-20 来夹取。

12. 如果一直工作，电动夹爪的电机是否会发热过度？

答：经过专业测试，Z-EFG-8 在大约 30 度的气温环境下持续夹持，表面温度不会超过 40 度。



HITBOT

慧灵科技(深圳)有限公司
Huiling-tech Robotic Co.,Ltd

电话 0755-36382405

邮箱 hitbot@hitbot.cc

网址 www.hitbot.cc

地址 广东省深圳市宝安区西乡街道南昌社区航城大道
华丰国际机器人产业园B栋六层601-605

