

# SCSY 系列电液角行程执行机构

执行机构作为控制系统的终端，其工作的可靠性和可控性，直接关系到设备的安全；其功能的优劣，将直接影响自动化总体水平的高低。

SC 系列电液执行机构是集液压、电子和机械技术于一身的智能型执行机构。它既具有电动执行机构智能化、操作简便的特点，又具有液动执行机构高精度、高可靠性、高寿命、响应快、负载能力大的优点。采用模块化设计，体积小、结构简单，安装、调试、维护方便，不需要庞大的独立外供油源，简化了系统结构。

本产品根据现场工况及安装位置的不同，有三种形式可选：

- **电液一体式**，即电控部件集成在执行机构上；
- **电控分体式**，即电控部件独立于执行机构，多用于执行机构安装位置不便于操作的场合；
- **动力分体式**，即动力模块集成电控部件独立于执行机构，多用于管线振动大，温度高的场合。

## 拨叉驱动机构

分为双作用和弹簧复位两种动作方式，可根据工况需要选择不同的失效位置：F.O/F.C/F.L。

## 位置反馈、行程指示

实时测量拨叉驱动机构的旋转位置，并反馈 4~20mA 信号至电控箱，形成闭环控制。带就地行程指示器。

## 动力模块

由伺服电机、双向液压泵、液压阀组、油箱等构成。伺服电机控制齿轮泵的运转方向和速度，一旦油缸达到预定的位置，电机停止工作，液压阀组可保证执行机构原位锁定。回路中压力的大小取决于负载的大小，因而没有过剩的压力和流量，效率较高。由于依靠液压泵改变工作介质流向，因而换向冲击小，可用于精确调控，不受启停或反转的限制。

Multitork™



## 产品特点

- 机电液一体化、模块化设计；
- 无需外接油源，采用油路块式设计，为闭式系统，没有漏油风险，可靠性高，使用寿命长；
- 需要极少的例行维护，对使用环境适应性强；
- 有双作用和弹簧复位两种驱动方式，可实现大扭矩输出；
- 行程速度快，所需的行程速度由动力模块的规格和数量决定；
- 输入输出 4~20mA 模拟量信号；
- 可设定速度、死区等参数；
- 具有自主监控诊断功能，可实现过载保护和运行状态报警；
- 防爆：Ex d IIB T4，Ex d IIC T4；
- 防水：IP65，IP67 可选；
- ESD 紧急开关功能（可选）；
- 可支持以太网协议、HART 协议和 Modbus 协议（可选）；
- 100%连续调节控制或开、关两位控制方式，具有失电情况下的各种安全机制（全开、全关或保位）。



# 动力模块的组成

## 伺服电机+液压泵

动力模块的核心部分，电机和液压泵分别安装在集成油路块的两侧，油路块上集成有液控阀、溢流阀，保证自动控制的正常、安全运行。电机由电控箱内的伺服控制系统控制动作。

## 补油堵头

当油箱内储存油液不足时，可通过该堵头补油。

## 手动泵

配合换向阀可实现手动控制油缸上下运动。

## 压力、温度传感器

压力传感器检测上下油缸压力值，温度传感器检测油箱温度值，并反馈信号给控制器，在电控箱的液晶屏上显示具体数值。

## 油位浮子

闭式油箱，可显示油箱液位，提醒补偿油液。

## 接线端子

电控分体式设计，其内为接线端子，与电控柜之间通过动力电缆和信号电缆连接。

一体式及动力分体式设计，控制器及驱动器集成在内，盖板上集成有液晶显示器及控制按键。

## 手动换向阀

为三位四通换向阀，自动控制时切换至中位。手动控制时，换向阀顺时针旋转，手动泵动作时油缸朝上运动；换向阀逆时针旋转，手动泵动作时油缸朝下运动。



## 技术参数

- 位置精度 < 1‰ F.S.
- 重复精度 < 1‰ F.S.
- 灵敏度 < 1‰ F.S.
- 控制信号 4~20mA
- 反馈信号 4~20mA
- 供电电压 220VAC 50Hz
- 失效位置 F.O/F.C/F.L 可选
- 输出扭矩 0~680,000N.m
- 使用寿命 800000 次以上

## 可选项

- 开、关限位开关
- 快速动作可选
- 手动装置可选
- 冗余结构，可用两个动力模块，两套电气部分和两套反馈组件来控制一个单独的油缸

# 电控箱的组成

电控箱用于分体式电液执行机构，电控箱独立安装，可就近安装在墙面或支架上，与执行机构通过电缆连接，标配电缆长度 10m，更多需求请咨询厂家。

电控箱内放置有伺服控制器。伺服控制器集成了所有与控制相关的电子模块，用户可通过就地显示界面查看执行机构控制信号、反馈信号、油缸压力等运行参数。控制器可智能感应执行机构负载变化情况，实时调整控制输出量，既可以实现阀门不同关断等级要求，又可以实现限定执行机构出力保护阀杆的功能。电子模块分为处理器模块、伺服驱动模块、液晶显示模块、电源模块、按键处理模块和 IO 接口模块。

## 处理器模块

处理器模块集成了高精度模拟量采样和输出电路，可收集执行机构所有传感器数据并进行处理，配合针对实际工况开发的闭环控制算法，实现对阀门的精准控制。

## 伺服驱动模块

伺服驱动模块实现对伺服电机的闭环控制，具有自诊断功能，可实现过载保护。

## 液晶显示模块

液晶显示模块采用高分辨率彩色液晶屏，显示执行机构的运行状态和参数。

## IO 接口模块

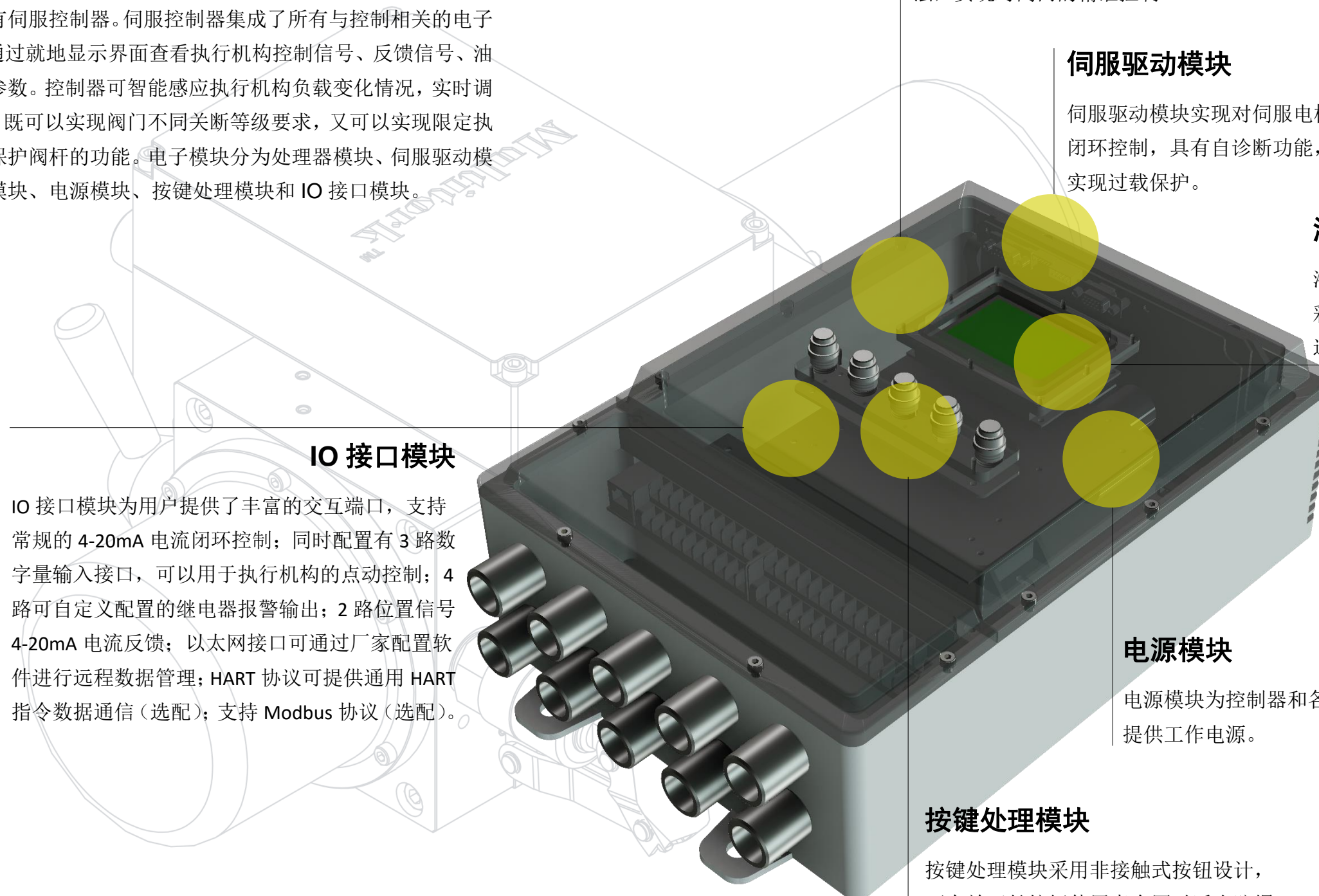
IO 接口模块为用户提供了丰富的交互端口，支持常规的 4-20mA 电流闭环控制；同时配置有 3 路数字量输入接口，可以用于执行机构的点动控制；4 路可自定义配置的继电器报警输出；2 路位置信号 4-20mA 电流反馈；以太网接口可通过厂家配置软件进行远程数据管理；HART 协议可提供通用 HART 指令数据通信（选配）；支持 Modbus 协议（选配）。

## 电源模块

电源模块为控制器和各个传感器提供工作电源。

## 按键处理模块

按键处理模块采用非接触式按钮设计，可有效延长按钮使用寿命同时适合防爆应用场合。用于现场操作查看和修改执行机构参数。

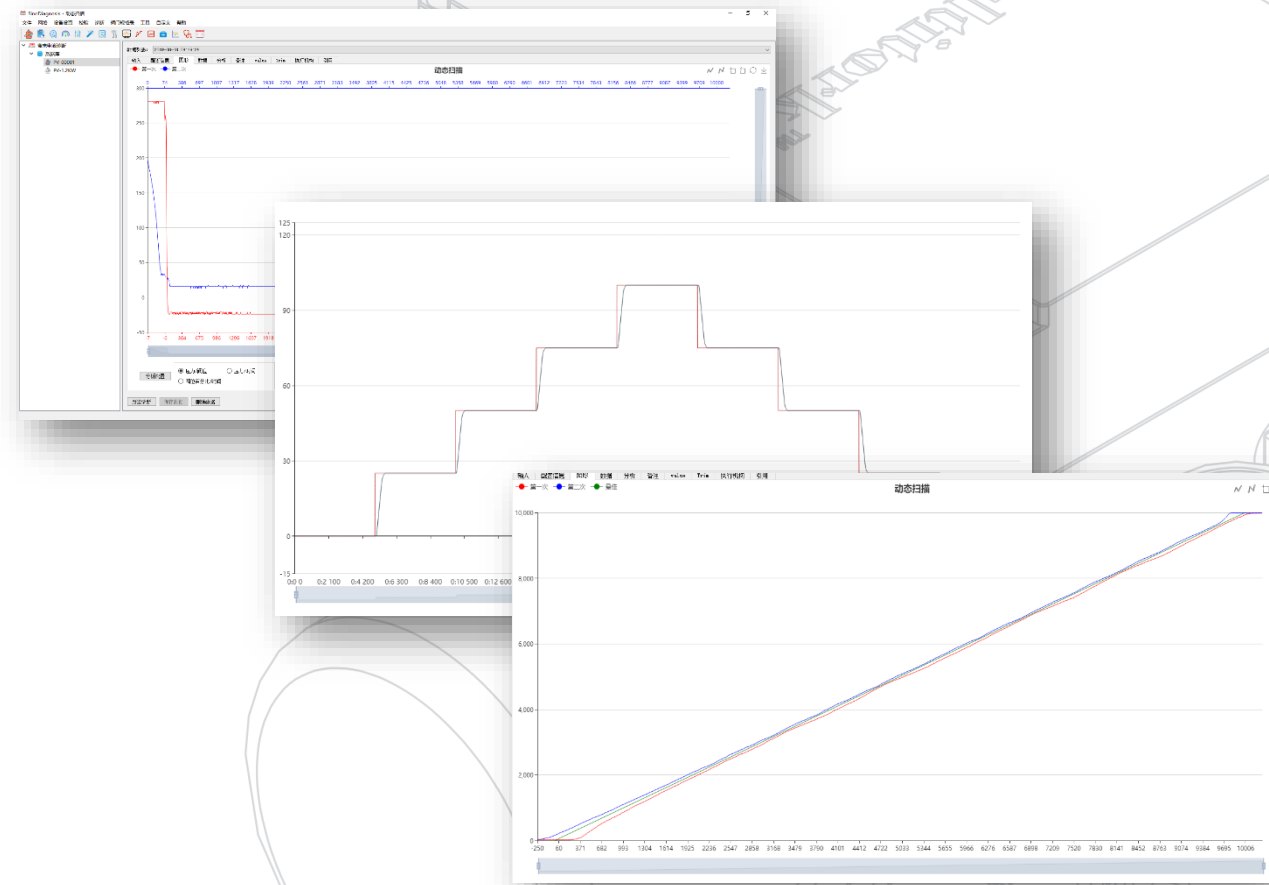




# 智能诊断软件

智能诊断软件可对执行机构状态进行诊断，还能对阀门状态进行监控和预测性故障分析。主要功能如下：

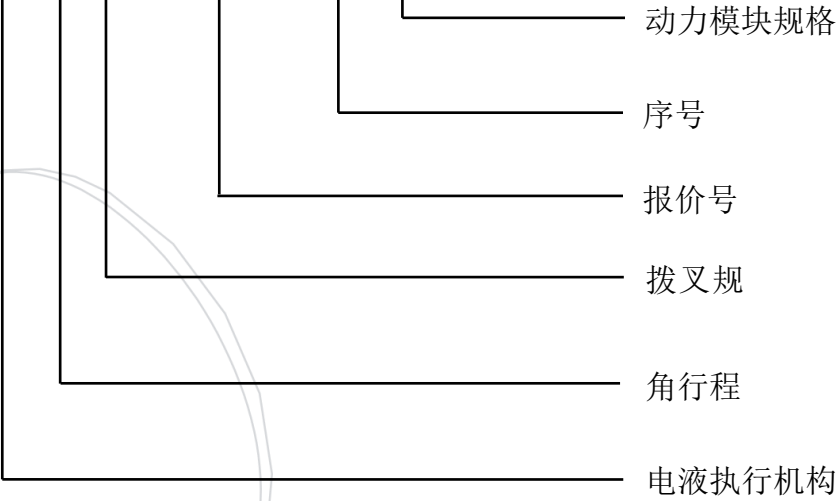
- **动态误差带曲线**，可分析执行机构的线性度、滞后和死区；
- **阶跃响应曲线**，可分析执行机构的滞后、死区和超调情况；
- **特性曲线**，生成摩擦力与行程的关系曲线图，通过与出厂曲线的叠加比较，可判断出阀门和执行机构使用过程中的变化情况，提前发现问题及时维护。



# 型号说明

动力模块根据输出流量大小的不同分为 A、B、C、D、2D、DB2 和 DB4 七种规格，其主要区别是泵的排量不同和电机功率不同，2D 模块为两个 D 型模块的复合配置，DB2 模块为一个 D 模块和一个 B2 增速模块的复合配置。隔爆型动力模块规格带字母 P，电控一体式动力模块带字母 T。其模块化的设计使得产品通用性强，可有效减少零件备存。应用所需的行程速度决定了所需模块的规格和数量。

**SC SY 3 - ZJXXXX - X / BP**



电液角行程执行机构			
型号	连接法兰	螺纹规格	最大扭矩（Nm）
SCSY2	F14	4xM16	2000
SCSY3A	F16	4xM20	4000
SCSY3B	F25	8xM16	8000
SCSY4	F30	8xM20	16000
SCSY5	F35	8xM30	32000
SCSY6	F40	8xM36	63000
更多规格请联系厂家			