



扬州恒春电子有限公司

地 址 中国 江苏省扬州市邗江工业园牧羊路5号
电 话 0514-80826579 80826580 87777043
传 真 0514-87777000 87777045
邮 编 225127
邮 箱 yzhcdz@163.com

更多详细资料请点网站
www.hengchun.cc



■ 智能
■ 安全
■ 高效
■ 人性化设计

INTELLIGENT ELECTRO-HYDRAULIC ACTUATOR

CKDY系列智能电液执行机构



扬州恒春电子有限公司

扬州恒春

YANGZHOU HENGCHUN

智能电液执行机构



PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

CKDY SERIES

CKDY系列电液执行机构

是具有世界一流品质、技术先进、功能强大的智能型产品，采用先进的SOC技术、大屏幕LCD液晶显示技术、数字传感技术、自动跟随控制技术和现场总线技术，这些装置均封装在防护等级最高为IP68的密封外壳内。电子/机械限位、电子/机械限力矩技术保证了阀门运行的精确性和安全性；磁控开关、红外/蓝牙技术的应用使其不用开盖即可进行操作，确保危险场合调控时能安全使用；相同步技术使得执行机构在安装接线时不用考虑相序，安全方便；具有总线控制、模拟量连续调节控制、开关（脉冲）量控制等控制方式，同时适用于简单的位式控制场合，具有隔爆型产品系列。规格系列齐全，控制模式适应性广，能更好地针对控制系统中的不同要求，为客户提供配置优化的成套执行机构产品。



扬州恒春电子有限公司

是一家专业研制、开发和生产智能型执行机构的高新技术企业，CKDY系列电液执行器是恒春公司开发/研制的新型机电液一体化执行机构，采用高度集成的模块化设计，液压集成不需要外置油源。CKDY系列产品分角行程、直行程系列，可实现单作用、双作用的工作方式，其角行程型适用于蝶阀、球阀、旋塞阀、风门挡板等被调机构，其直行程型适用于闸阀、截止阀以及直通类的调节阀。该产品广泛应用于石油、化工、冶金、电力、轻工、船舶、建材、城市水处理等各个领域，实现对阀门的调节或切断控制。



企业精神

ENTERPRISE SPIRIT

我们追求品质，这是荣誉的前提。
我们渴望荣誉，这是我们成功的肯定。

**中国梦 恒春梦 梦未来
铸世界一流品牌！**



质量方针 QUALITY GUIDELINE

严格的质量体系

STRICT QUALITY SYSTEM

卓越的产品

EXCELLENT PRODUCT

专业的技术

PROFESSIONAL TECHNOLOGY

用心服务顾客

INTENTIONS OF CUSTOMER SERVICE



企业法人营业执照



高新技术企业认定证书



质量管理体系认证



环境管理体系认证



职业健康管理体系认证



防爆合格证



检测报告



PROFIBUS现场总线认证



专利证书



EMC电磁兼容性检测



IP68防护等级检测



SIL功能安全认证



ATEX防爆认证



CE认证

INTELLIGENT ELECTRO-HYDRAULIC ACTUATOR

CKDY系列智能电液执行机构



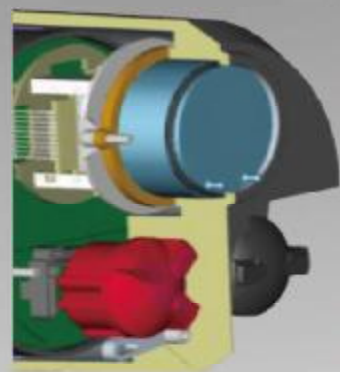
FUNCTION CHARACTERISTICS

功能特点

- 1、输出扭矩范围宽（300N.m -90000N.m)和推力大（13KN -500KN)；
- 2、响应速度快（5Hz）、控制精度高（<全程的0.15%）；
- 3、采用最先进的液压泵，液压单元内置，体积小，结构简单，可靠性高，液压压力可调，工厂调节设置输出推力或力矩；
- 4、免开盖调试，可通过面板按钮或非侵入式红外设定器来进行参数设定和组态
- 5、采用汽车级32位ARM微处理器，处理速度快，抗干扰能力强，可靠性高；
- 6、采用大屏OLED显示,中英文人机界面方便直观，显示清晰，可显示位置、压力、诊断和错误指示；
- 7、全面的数据日志功能，具有故障记录、操作记录日志、告警记录等日志，便于查询追溯；
- 8、完善的自我诊断保护及储存功能，可实现掉相保护、温度保护、失速保护、堵转保护、压力保护、智能卡塞保护、阀门故障保护等；配备了容量充足的EEPROM，能够存储其动作、状态和告警信息，方便客户随时查询；
- 9、多种通讯模式：模拟量、数字量、PROFIBUS、MODBUS、HART等；
- 10、单作用、双作用、开关型、调节型多系列型号可选；
- 11、具有溢流阀和压力传感器双重过压保护，压力数值直观显示；
- 12、故障时快速将阀门打开或关闭；
- 13、断电故障时可开阀、关阀或停止保位；
- 14、零泄露设计，维护量少，可靠性高；
- 15、伺服电机调速，多级速度设置，运行平稳，防止水锤冲击”改为“伺服电机调速，多级速度设置，运行平稳，防止水锤冲击;(选配)变频调速，无级变速；
- 16、最高可达到IP68 的防护等级；防爆等级 Ex db IIB T4 Gb、Ex db IIC T4 Gb、Ex db IIC T5 Gb。

1、非侵入式设计

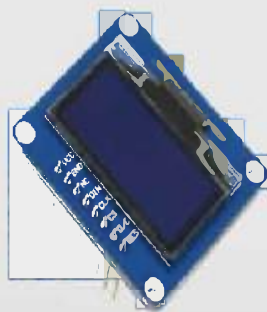
采用非侵入式设计，现场调试时可通过面板旋钮或红外设定器对所有参数进行设定，无需拆掉电气箱盖，从而避免了电气箱内的电路板被现场环境所污染，保证了电子元件稳定可靠的运行。控制按键和旋钮摒弃了传统的贯通轴设计而采用霍尔磁感应技术，使产品更加可靠耐用。



PRODUCT DESCRIPTION
产品描述

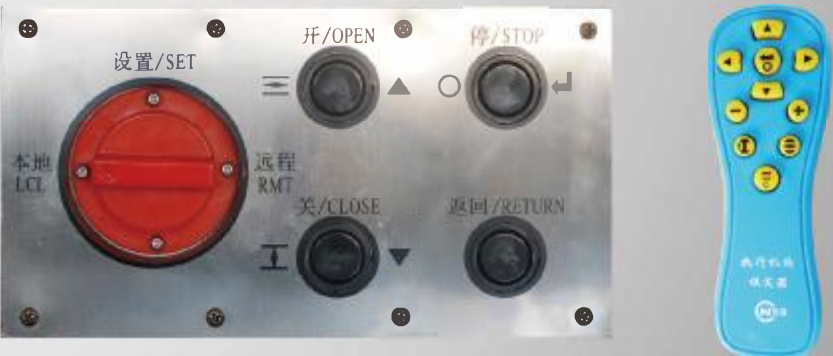
2、直观的人机界面

采用了先进的高亮度点阵式OLED显示屏，该窗口可显示中文或英文菜单，中英文可任意切换，显示清晰，通过文字显示窗口，用户无需查看用户手册就可以轻松设定各种参数。当执行器出现故障时，用户还可通过强大的帮助菜单了解故障原因以及可行的解决方法。



3、控制按钮/遥控器

状态选择旋钮：
用户可通过状态选择旋钮将执行器设置在停止、就地或远程状态。
就地控制按钮：
用户可通过就地控制按钮来控制执行器的开阀、关阀和停止操作。本地状态下还可以用红外设定器对执行器进行非侵入式的工作设定和手动操作。



4、阀位检测机构

电液执行机构具有阀位反馈、指示功能，可直观的看到阀门开度，阀门运行状况等信息，采用磁绝对值编码器，无接触，长寿命，精度高<0.1%。



5、伺服控制系统

伺服控制系统包含伺服控制电路和伺服电机两部分，具有调速范围宽，定位精度高，启动速度快，噪音小，可靠性高的特点。通过电机的速度调节实现系统速度的高精度调节和准确定位。采用永磁同步电机，绝缘F级，温升B级。具备高效率，功率因数可调，动态性能良好，可靠性高，体积小，噪声低，结构简单等优势。



6、液压泵

意大利进口元件微型齿轮泵，具有压力高，压力稳定性好，效率高，噪声小的特点。



7、压力监测机构

进口芯片压力变送器，实时检测系统压力，系统具有溢流阀和压力变送器双重保护。



8、蓄能元件

蓄能器用于储蓄压力能、吸收液压冲击、消除压力脉动和流量波动，恒春执行器采用活塞式蓄能器，具有比普通蓄能器更长的使用寿命，平均使用年限>5年。



9、易熔塞

火灾安全保护装置——易熔塞,当环境温度升高至预设熔点（通常为250℃，具体温度要求可根据需求定制）时，易熔塞会熔化，进而引发液压系统泄压，从而激活联锁机制关闭阀门，有效防止火灾蔓延造成装置事故。

PRODUCT DESCRIPTION
产品描述

通讯技术

现场总线是当今工业控制技术领域的发展趋势，降低成本是现场总线技术得到广泛应用的最关键的因素。此外，在过程自动化中串行通信方式被视为一种最具创新理念的方式用来控制现场设备和执行机构。工厂的效益提高如远程参数设置或工厂资产管理，如没有现场总线技术是无法实现的。配备现场总线接口的CKD系列电动执行机构具备世界最先进的技术水平。

COMMUNICATION TECHNOLOGY

通讯技术

多种不同的现场总线系统已被广泛应用于执行机构：

- > Profibus DP
- > Modbus RTU
- > FF基金会现场总线
- > HART
- > DeviceNet



使用现场总线，执行机构将原先的集中控制变为分散控制，简化了系统设计，提高了系统运行的可靠性，可为用户节省大量的安装、维护费用。

PROFIBUS

Profibus 是一种完美的现场总线版本：Profibus PA应用于过程控制领域，Profinet是新一代基于以太网和Profibus DP进行数据传输的自动化总线标准，主要应用于工厂、电厂和自动化设备。由于其简单且耐用的物理层(RS-485)和不同的版本DP-V0(快速循环的确定性的数据交换)、DP-V1(非循环访问设备参数和诊断数据),Prfobus DP是现代化工厂自动化最理想的解决方案。

- > 符合国际标准(www.profibus.com)
- > 全球化推广应用
- > 大量的已装机量
- > DCS(FDT、EDD) 内的标准化集成
- > 广泛的设备选择范围



配备Profibus DP通讯模块的CKDY系列电液执行机构

- > 支持Profibus DP-V0,DP-V1
- > 高速数据交换(达到1.5Mbit/s)，通过DP V0服务周期性地与1类主站(如PLC等)的通讯以及通过DP V1服务非周期地与2类主站进行通讯
- > 可用PDM工具下载执行机构所有的参数、诊断数据、状态信息、力矩曲线等，显示在各个功能画面中，并可用PDM工具直接操作执行机构
- > 所有的设定数据(例如：关断力矩、调节精度等等)可显示在画面中，点击一个快捷键就可把设定参数上传到执行机构上
- > 通过FDT或EDD实现与DCS的集成
- > 电缆长度可达大约10 km(两台执行机构之间不带中继器可达1200m)
- > 最多可连接126个现场设备
- > 标准冗余线型拓扑结构
- > 过压保护可达6kV，通过PNO（Profibus Nutzer Organization）操作性认证



Modbus

Modbus是一个相对简单但是多功能的现场总线协议，它提供了工厂自动化需要的所有服务(例如简单的二进制信息、模拟值、设备参数或诊断数据的交换)

对于工厂自动化，经常使用简单而坚固的物理层RS-485。

在这层物理层的基础上，Modbus支持各种各样的报文格式(例如Modbus RTU或Modbus TCP),简化了主机自动化系统中的垂直集成

- > 国际标准（www.modbus.com）
- > 简单协议
- > 广泛实施
- > 很大程度上足够完成多个简单的自动化任务

配备Modbus 通讯模块的CKDY系列产品

- > MODBUS RTU – RS485
- > 半双工、异步模式、多点通讯
- > 快速数据交换，波特率为1.2k至115.2 kbits/s
- > 传输介质为一根屏蔽双绞线，线缆长度可达大约10 km(两台执行机构之间不带中继器可达1200m)
- > 数据格式为8个数据位、1个停止位、无奇偶校验(可选择为有奇偶校验)
- > 可以连接多达247个设备
- > 通讯协议为Modbus(从站),Modbus 地址通过执行机构菜单设置
- > 冗余型模块设计，可组成总线环路,当线路中间出现断开、短路或接地故障时能正常工作
- > 可选择另外的并行通信保证PLC的安全

配备基金会现场总线模块的CKDY系列电液执行机构

- 支持FF-H1协议
- 物理层为IEC61158-2 ,2线制通讯
- 电缆规格为A型(例如：百通 3076F 电缆)
- 数据交换速度为31.25 Kbit/s,典型的周期时间 500 ms – 2s,取决于设备数量
- 每条不带中继器的线路连接的执行机构数量最多为31台（线路长度最大1900m),每条线路可连接的中继器数量最多为4台
- 可以连接多达240个设备
- HSE总线：连接到DCS
- 连接设备连接HSE-H1总线
- 接线盒：信号放大,允许分支

HART

HART(Highway Addressable Remote Transducer)，可寻址远程传感器高速通道的开放通信协议，是美国ROSEMOUNT公司于1985年推出的一种用于现场智能仪表和控制室设备之间的通信协议,目前已成为全球智能仪表的工业标准。

HART协议采用基于Bell202标准的FSK频移键控信号，在低频的4-20mA模拟信号上叠加幅度为0.5mA的音频数字信号进行双向数字通讯，属于模拟系统向数字系统转变过程中过渡性产品，因而在当前的过渡时期具有较强的市场竞争能力，得到了较快发展。

- 参照了国际标准化组织的开放性互连模型，使用OSI标准的物理层、数据链路层、应用层。
- 半双工通信方式，基于主从协议原理
- 主要的变量和控制信息由4-20mA传送，测量、过程参数、设备组态、校准、诊断信息可通过HART协议访问。
- 通用的报文结构

配备HART总线模块的CKDY系列电液执行机构

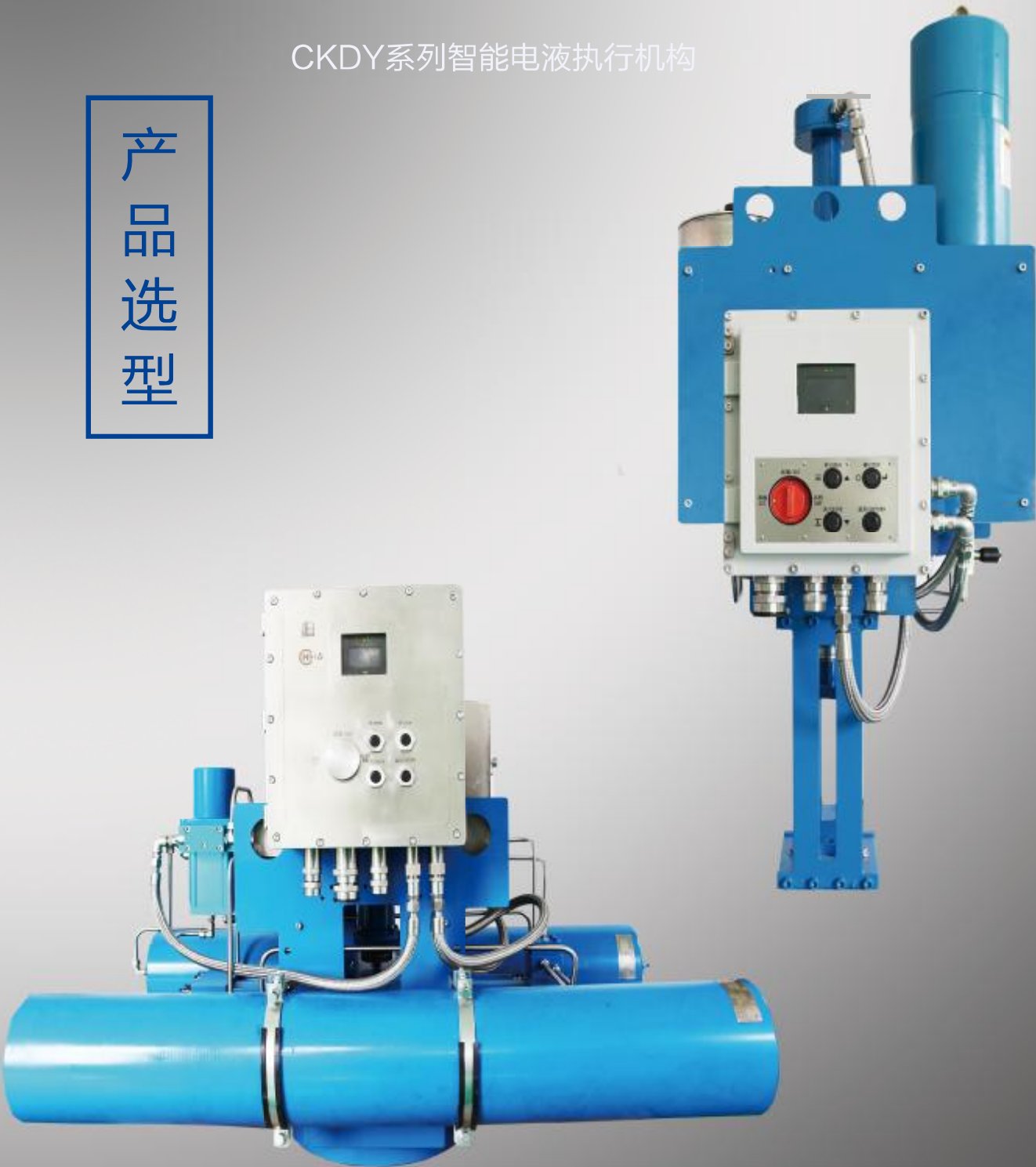
- 数据交换速度为1.2 Kbit/s
- 多点系统中的一对电缆线上最多可以连接15个从设备
- 具有强大的命令集
- 可用设备描述语言DDL描述设备特性
- 可组成双主设备系统

技术参数		
总体规格	扭矩范围	角行程 直接安装 800N.m~290000N.m 直行程 直接安装 9KN~500KN
	控制类型	开关, 调节, 现场总线
	控制精度	<0.2% (调节型<0.15%)
	死 区	0.15%~5% (可调) 重复性: <0.15%
	响应时间	<0.2s
	寿 命	≥10000次
外壳 — 保护	防护等级	IP66, IP68(可定制)
	温度范围	标准型: -20℃ ~+70℃; 低温可选: -50℃ ~+70℃
	防爆等级	Ex db IIB T4 Gb、Ex db IIC T4 Gb、Ex db IIC T5 Gb
电 机	电机技术	无刷直流伺服电机
	功 率	通用型 500W/750W/1500W/3000W
	电机绝缘等级	CLASS F (155℃)
电 气 规 格	电源电压	220V/380AC,50/60HZ, 24V
	电气连接	M33*2 × 2只, M48*2 × 1 只 NPT 1 1/2 × 1只(选), NPT1" × 2只 (选) NPT1/2" × 2只 (选)
	输入信号	4-20Ma(调节型) 或 干接点 (开关型) 或 现场总线信号
	输出信号	4-20Ma(调节型) 或 干接点 (开到位、关到位或故障报警等)
	位置传感器	输出主轴直接测量行程/角度 霍尔绝对值编码器
	扭矩传感器	测量输出压力直接反馈输出扭矩/推力 分辨率0.1%
机 械 / 液 压 规 格	系统额定压力	10 ~ 14MPa
	位置指示器	机械式/电子式
	液压油	标准32#液压油; 低温可选低温液压油
	输出法兰	符合ISO 5210/GB12222和ISO 5211/GB12223标准

INTELLIGENT ELECTRO-HYDRAULIC ACTUATOR

CKDY系列智能电液执行机构

产
品
选
型



SERIES OVERVIEW

系列概述

>CKDY 调节型（角行程/直行程）电液执行机构

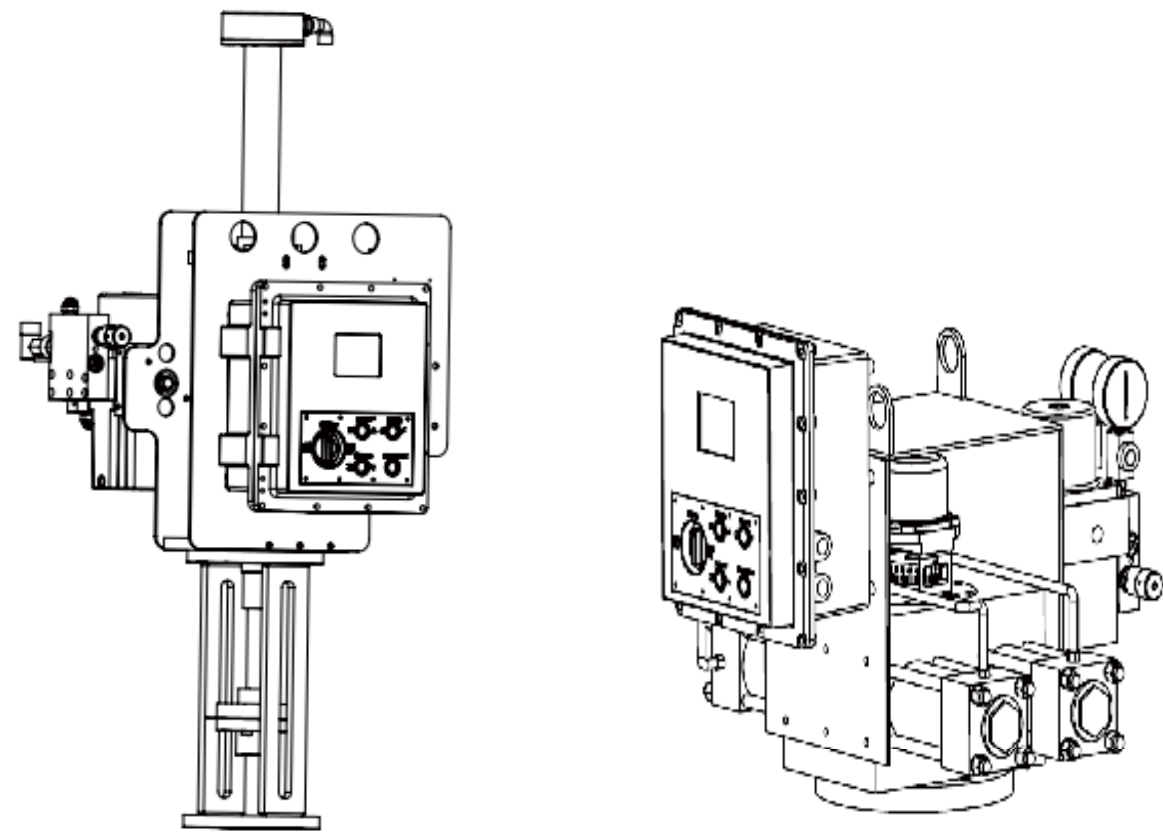
原理：采用伺服电机驱动双向齿轮泵工作，选用齿轮齿条油缸/拨叉油缸输出角行程，选用直行程油缸输出直线运动，技术成熟可靠。

泵控工作原理，电机正反转实现阀门开启关闭，无控制阀，结构简单、可靠，伺服电机无极调速，控制精度高

输出范围广，扭矩输出从800N.m-290000N.m，推拉力输出从9KN-500KN

开关速度范围从5S-120S可调

广泛适用于蝶阀、球阀、旋塞阀、闸阀、调节阀等工艺阀门



> CKDY 蓄能应急关断型（ESD型)电液执行机构

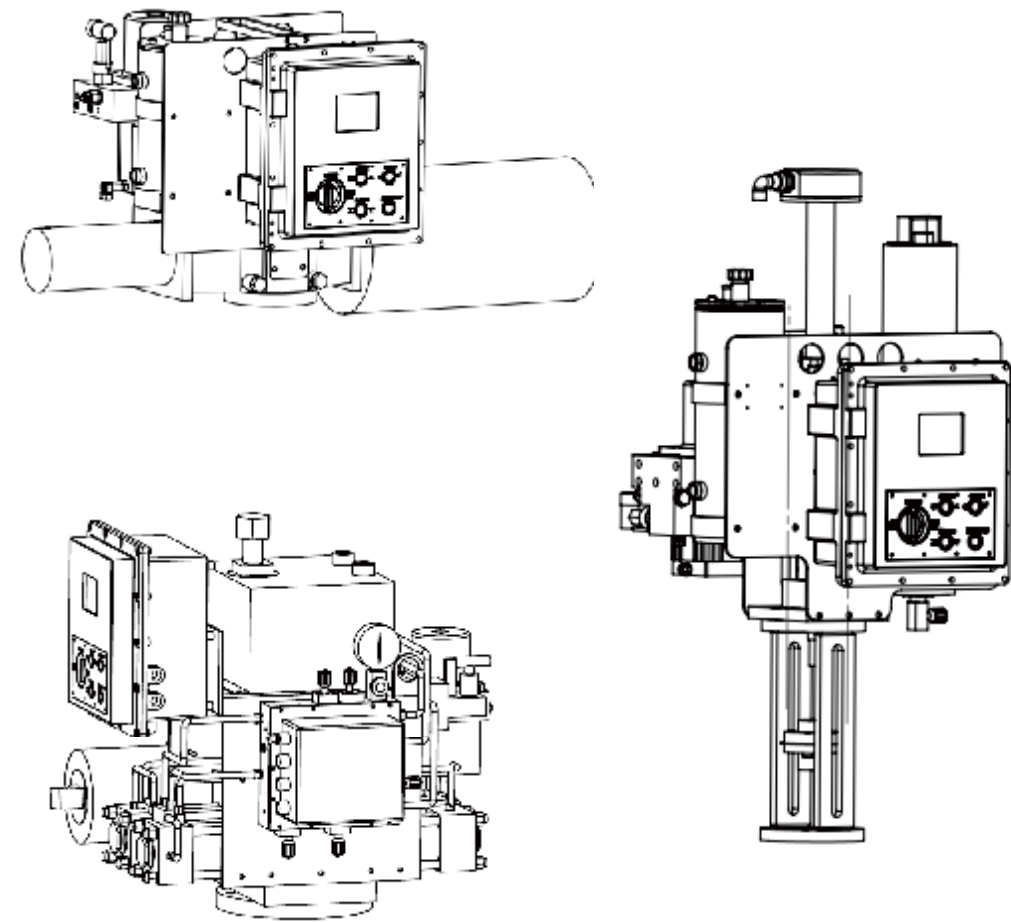
原理：伺服电机、齿轮泵充液，零泄漏截止阀保持压力，选择长寿命的活塞式蓄能器/弹簧油缸蓄能，应急状态时蓄能器/弹簧液压介质推动阀门关闭。电控换向阀和手动换向阀实现远程控制或本地手动换向。另加手动泵旁路实现正常开关阀和应急关阀的双重备份。

采用模块化设计，多型号齿轮齿条缸/拨叉缸/弹簧油缸/直行程油缸可选，具有较宽的输出范围，扭矩输出从800N.m-290000N.m，推拉力输出从9KN-500KN

开关速度范围从10S-120S可调

适用于开关截止型阀门

适用于蝶阀、球阀、旋塞阀、闸阀、调节阀等多种工艺阀门



性能概要CKDYJ

角行程开关型/调节型电液执行机构性能数据表

执行机构型号	输出力矩 (N.m10Mpa)	法兰	ESD时间 (S) 12L/M (SX) 30L/M (MX)	电机开关阀时间 (S/1.5KW)	手泵次数 (n)	标准/定制
CKDYJ08	800	F14	<5	3	25	标准
CKDYJ13	1300	F14	<5	4	30	标准
CKDYJ15	1500	F14	<5	4.6	36	标准
CKDYJ24	2400	F16	<5	8	60	标准
CKDYJ30	2750	F16	<5	9	75	标准
CKDYJ45	4600	F16	<5	14	110	标准
CKDYJ50	4900	F16	<5	17	140	标准
CKDYJ80	8200	F30	4/8	24	160	标准
CDKYJ100	9200	F30	4/10	28	190	标准
CKDYJ120	12000	F35	4/10	32	220	标准
CKDYJ170	16000	F35	4/11	40	220	标准
CKDYJ220	22400	F35	8/21	55	410	标准
CKDYJ300	31600	F35	11/25	66	500	标准
CKDYJ450	47000	F40	16/39	105	780	标准
CKDYJ700	63000	F40/F48	30/65	175	/	标准
CKDYJ1000	98000	F48	30/80	205	/	定制
CKDJY1200	125000	F48	40/95	250	/	定制
CKDYJ1600	160000	F60	55/135	350	/	定制
CKDYJ2000	200000	F60	70/175	470	/	定制
CKDYJ2500	290000	F60	90/225	600	/	定制
CKDYJ3000	300000	F60	120/270	900	/	定制

备注:

1. 与蝶阀、球阀、旋塞阀等角行程阀连接，旋转角度90±5°，动力输出采用技术成熟、可靠性高的单/双齿轮齿条油缸；如有选型疑问以双方确认为准。
- 2.全行程时间取最小值，速度可调。
- 3.其它行程/角度/扭矩可根据用户要求定制。

性能概要CKDYM

直行程开关型/调节型电液执行机构性能数据表

执行机构型号	额定输出 (kN/10Mpa) 开向/关向	额定输出 (kN/14Mpa) 开向/关向	法兰	直线速度 (mm/s) 1.5KW电机 开向/关向	直线速度 (mm/s) 12L/M(SX) 30L/M(MX) 蓄能器关阀	标准/定制
CKDYM13	9/12	13/17	F14	86/60	160/390	标准
CKDYM20	14/20	19/27	F14	56/38	100/250	定制
CKDYM30	21/31	30/43	F14	35/24	65/160	标准
CKDYM50	34/50	48/70	F14	22/15	40/100	标准
CKDYM80	54/78	75/110	F14	14/10	25/64	标准
CKDYM120	113/154	145/215	F25	7/5	12/30	标准
CKDYM200	137/200	192/280	F25	5/4	10/25	定制
CKDYM320	250/314	350/440	F30	3/2	6/16	定制
CKDYM500	330/490	470/680	F35	2/2	4/10	定制

备注:

1. 与直行程闸阀、截止阀、调节阀连接；
2. 直行程标准行程（100mm,150mm,200mm,300mm,400mm,500mm等）,可根据客户需求提供定制；
3. 行程速度取最快值，速度可调。

电液执行机构连接尺寸

执行机构与阀门的连接型式和尺寸应符合GB/T 12222和GB/T 12223的规定。

用户有特殊要求时，可按合同要求另行约定。

执行机构的公称转矩和公称推力的数值应符合表1、表2的规定，用户有特殊要求时，也可按合同要求另行约定。

多回转/直行程执行机构公称转矩和公称推力值

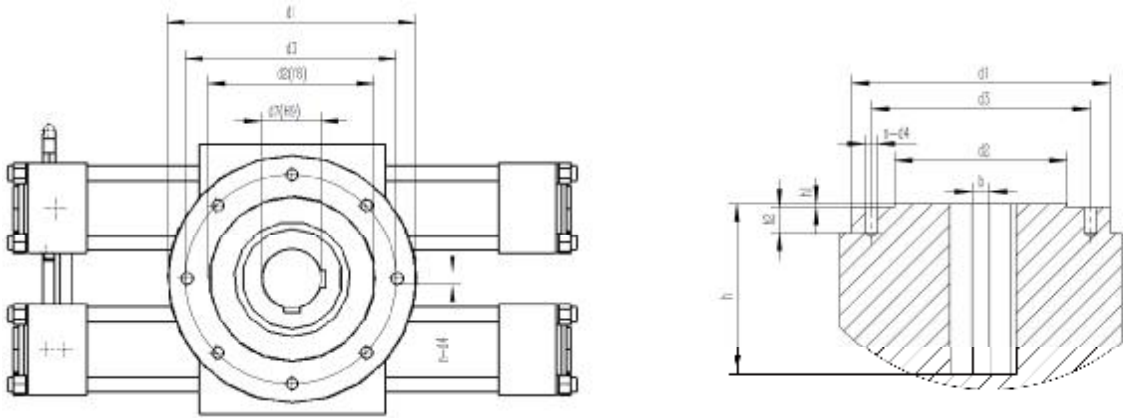
法兰代号	F07	F10	F12	F14	F16		F25		F30		F35		F40	
公称转矩 N.m	40	100	250	400	600	700	900	1200	1800	2500	3500	5000	8000	10000
公称推力 kN	20	40	70	100	130	150	175	200	260	325	520	700	900	1100

部分回转/角行程执行机构公称转矩值

法兰代号	F03	F04	F05	F07	F10		F12		F14		F16	
公称转矩 N.m	32	63	125	250	350	500	800	1000	1500	2000	3000	4000
法兰代号	F25		F30		F35		F40		F48		F60	
公称转矩 N.m	6000	8000	12000	16000	24000	32000	50000	63000	80000	125000	160000	250000

电液执行机构连接尺寸

角行程电液执行机构法兰连接尺寸

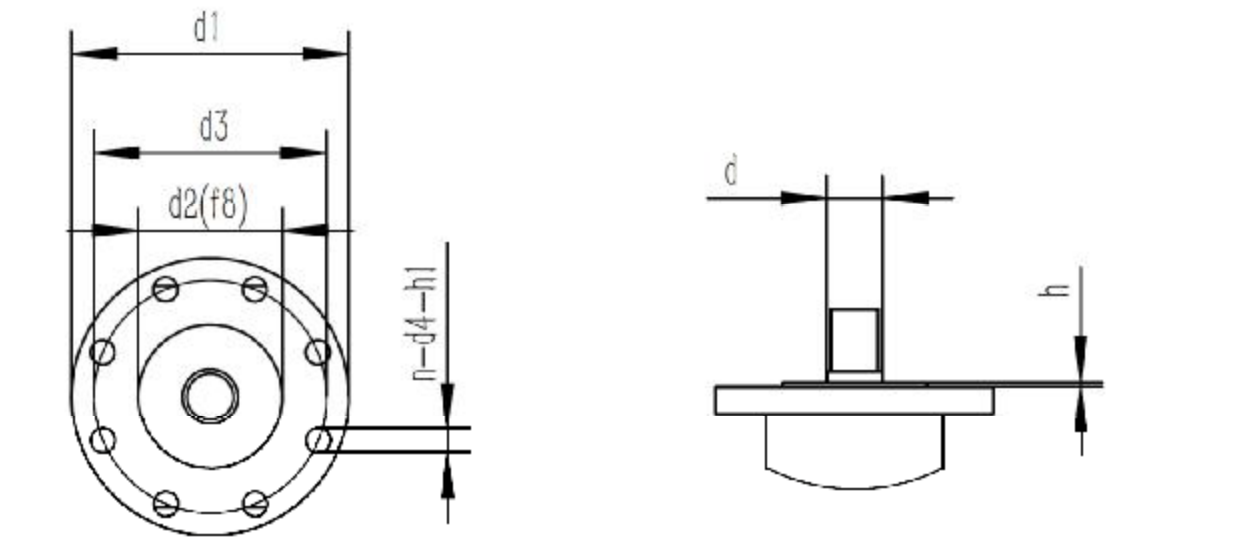


法兰 类型	d 1	d 2	d 3	n-d 4 (max)	h 1 (min)	h 2 (优选)	d 7 (min)	b	h
F10	125	70	102	4-M10	3	15	28	8	45
F12	150	85	125	4-M12	3	18	36/42	10/12	55
F14	175	100	140	4-M16	4	24	48/50/60	14/14/18	65
F16	210	130	165	4-M20	5	30	60	18	80
F25	300	200	254	8-M16	5	24	72/80/98	20/22/28	110
F30	350	230	298	8-M20	5	30	72/98/100	20/28/28	130
F35	415	260	356	8-M30	5	45	120/160	32/40	180
F40	475	300	406	8-M36	8	54	160/180	40/45	200
F48	560	370	483	12-M36	8	54	220	50	250
F60	686	470	603	20-M36	8	54	280	63	250

备注：
1.F30以上的法兰，d7值为最大值；
2.法兰号大于或等于F30时，可以采用双键。

电液执行机构连接尺寸

直行程电液执行机构连接尺寸



法兰类型	d 1	d 2	d 3	n-d 4 (min)	h 1 (max)	h	d
F07	90	55	70	4-M8	12	3	20/22/25
F10	125	70	102	4-M10	15	3	32/35/45
F14	175	100	140	4-M16	24	4	45/50/63
F16	210	130	165	4-M20	30	5	55/63/70/90
F25	300	200	254	8-M16	24	5	70/75/80/85/100
F30	350	230	298	8-M20	30	5	80/90/100/110/125
F35	415	260	356	8-M30	45	5	110/125/160/180

CKDY电气原理图

执行器供电电源220V

POWER SUPPLY
3PH. : 1.A 2.B 3.C
1PH. : 1.L 2.N

