



重庆川仪自动化股份有限公司
CHONGQING CHUANYI AUTOMATION CO LTD

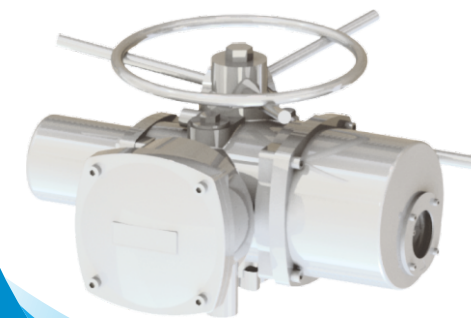


重庆川仪自动化股份有限公司
CHONGQING CHUANYI AUTOMATION CO LTD



地址Add: 中国·重庆·两江新区黄山大道中段61号
Huangshan Road 61#,Liangjiang New Area,
Chongqing,China
电话 TEL: (023)-67032461 67032462 67032463
传真 FAX: (023)-67032496 67032498 邮编PC: 401121
www.cqcy.com

版本号Ver: V032101 印刷版本号Print Ver: 2021 (01版)



核电用执行机构

川仪在用户身边 用户在川仪心中
SIC ACCOMPANIES CUSTOMERS AND CUSTOMERS IN THE HEART OF SIC

* 样本内容仅供参考，若有更改，恕不另行通知。

重庆川仪自动化股份有限公司执行器分公司
Chongqing Chuanyi Automation Co.,Ltd Actuator Filiale



INTRODUCTION

企业简介

重庆川仪自动化股份有限公司执行器分公司是重庆川仪自动化股份有限公司旗下电动执行机构及电液执行机构专业生产企业。公司是集电动执行机构及电液执行机构设计、制造、销售及服务为一体的专业厂家，专注致力于智能执行机构技术的开发及应用，并取得了多项专利技术。公司全面推行ISO9001、TS16949全面质量管理保证体系，ERP精细化全流程管理，5S现场管理等现代化管理技术与理念，确保产品高质量、高稳定性和同一性。主要产品包括M系列智能变频电动执行机构、R系列连续调节型电动执行机构以及N系列核级电动执行机构等，广泛用于石油化工、电力、冶金、市政环保、建材及核电领域。

更多信息请访问 www.cqcy.com

目录 CONTENT

1E级电动执行机构

- P01 简介
- P03 结构部件组图
- P05 振动和地震试验
- P08 选型参数

NC级电动执行机构

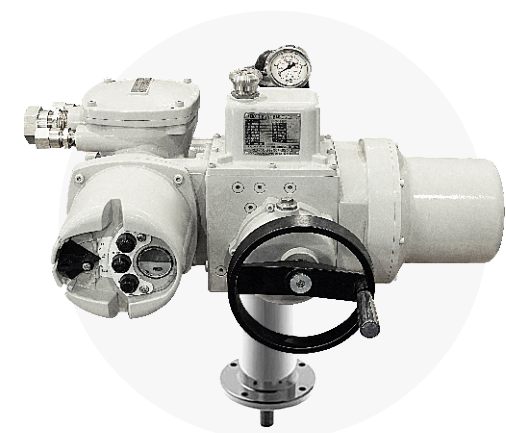
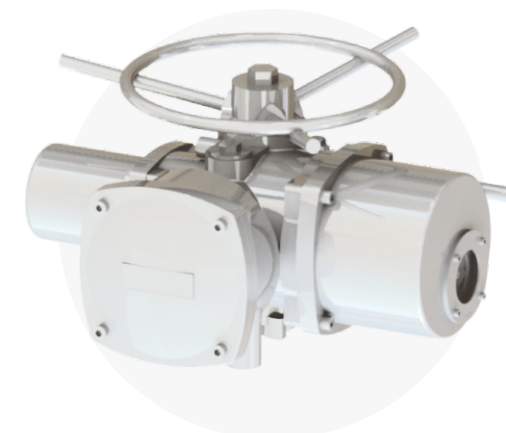
- P10 简介
- P12 地震试验
- P13 选型参数
- P14 现场总线
- P15 变频控制
- P16 M系列多回转型
- P18 M系列部分回转型
- P20 N系列部分回转型

C系列电液执行机构

- P22 简介

核电服务

- P23 检维修自动生产线
- P24 核电厂执行机构检维修
- P25 智能力矩测试装置



产品资质 QUALIFICATION



体系认证证书



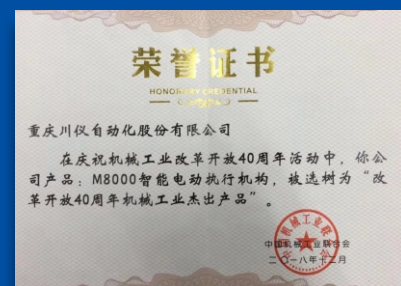
专利证书

质量方针

+ 产品 +
追求卓越
Product Strive For Excellence

+ 质量 +
精益求精
Quality Keep Improving

+ 服务 +
顾客满意
Service Make Customer Satisfied



机械工业杰出产品奖



理事单位



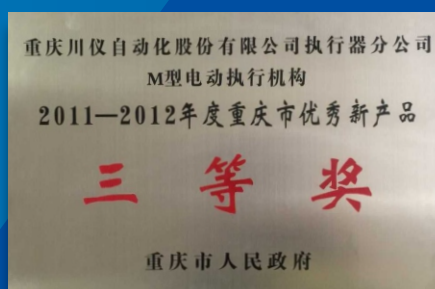
会员证



中国仪器仪表学会科学技术奖



科技奖励证书



优秀新产品奖



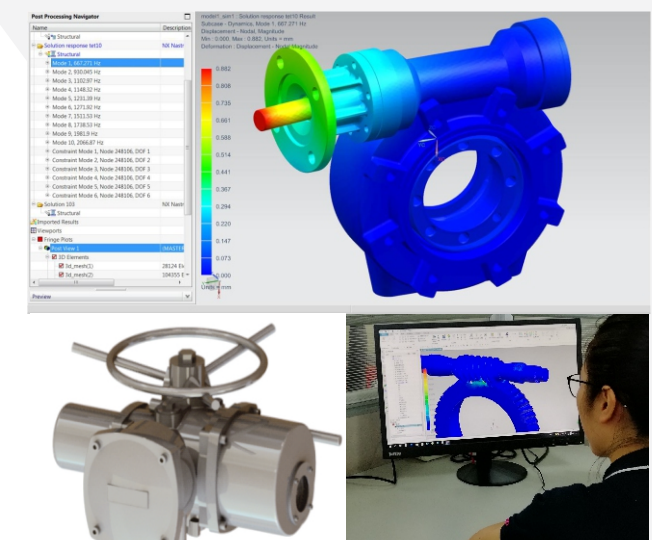
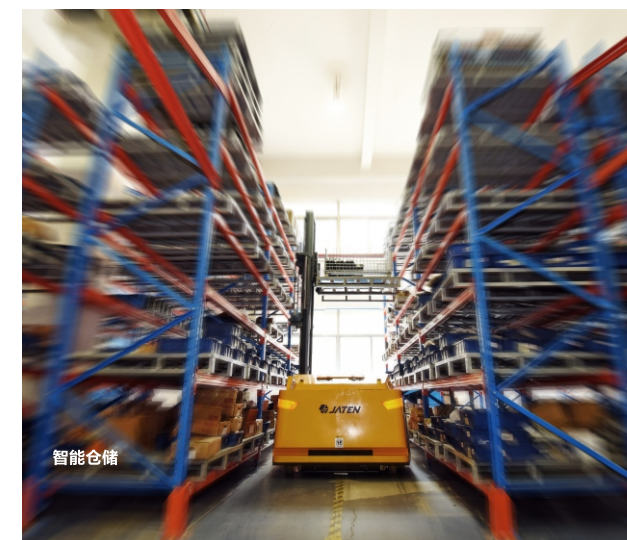
中国机械工业科学技术奖



用户信赖产品奖



工业博览会自动化奖



1E级电动执行机构

1E级电动执行机构是用于核电站阀门控制系统的终端控制单元仪表，采用机械式力矩行程控制机构，可用于核电站K3类环境中，机械式力矩行程控制具有良好的切换稳定性。

资质证书

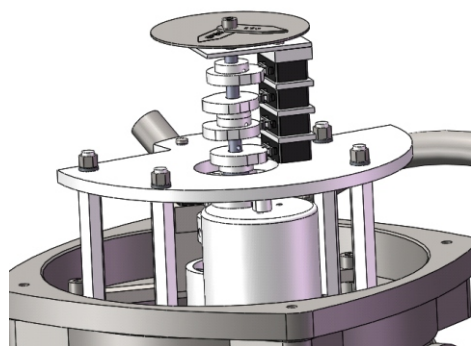


核安全设备设计许可证



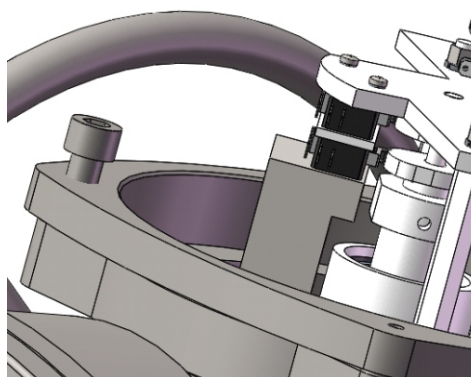
核安全设备制造许可证

1E级电动执行机构 机构部件组图



行程控制

采用机械式行程控制，通过对输出位置进行机械传动转化为凸轮转动，再经凸轮触碰微动开关实现到位信号传递，机械式行程控制装置相比于电气控制有更高的稳定性，能最大限度避免阀门误操作和故障。



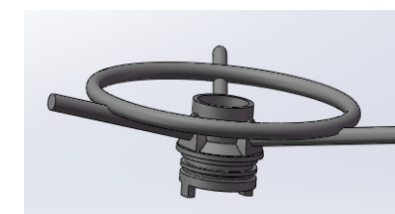
力矩控制

采用机械式力矩控制，通过将蜗轮蜗杆作用力转化为凸轮转动触碰微动开关实现力矩关断能实现 $\pm 7\%$ 精度的力矩控制，机械式控制装置相比于电气控制有更高的稳定性，能最大限度避免阀门误操作和故障。



蜗轮蜗杆

蜗轮蜗杆传动链简单，结构精巧，传动效率恒定，带机械自锁功能，无需制动器，传动部分注有长效润滑油，可长期运行无需维护。



手动切换

执行机构采用精巧的离合结构，可实现手动自动切换，当压下手动切换杆时即可手动转动执行机构，当电动开启时，通过离合装置自动切换到电动状态。

试验项目

N系列电动执行机构分别进行了三个方向7.2g加速度，2-64Hz施加15个频率的正弦拍波地震试验，试验后仍能保持其规定功能。

序号	试验项目	试验项目	
		单位	要求
1	绝缘电阻	MΩ	≥500
2	介电强度	——	2 000 V, 50 Hz, 1 min, 漏电流5mA, 无击穿
3	噪音	dB (A)	≤75
4	堵转转矩	N.m	大于最大控制力矩1.1倍
5	控制转矩	N.m	最大控制转矩不小于公称转矩，最小控制转矩不大于最大控制转矩的50%
6	设置转矩	——	不大于最大控制转矩，不小于最小控制转矩
7	转矩控制机构的输出 转矩重复性偏差	%	± 7
8	行程控制机构的输出 角度重复性偏差	%	± 5
9	强度	——	2倍最大控制转矩，0.5s后承载零件不应有变形损坏
10	环境温度	MΩ	≥10
11	防护等级	——	IP68
12	碰撞等级	——	IK07
13	寿命	次	≥10000
14	机械磨损老化	次	2000
15	机械振动	——	分别在三个方向以2g量级，10-500HZ扫频 振动1小时，保持其规定的功能
16	抗震性能	——	分别在三个方向以7.2g量级，2-64HZ施加15个频率的正弦拍波进行地震试验，保持其规定的功能

振动实验

试验内容：三个方向2g加速度，10-500Hz扫频1小时振动试验。



档号
保管期限

编号
RaREET2019091280/5-3CA
密级
非密
页数
13

中国认可
国际互认
TESTING
CNAS L9719

检测报告

试验件名称
N90-60 1E级电动执行机构

试验件编号
17KMNJ001

检 测 项 目
振动试验

委 托 单 位
重庆川仪自动化股份有限公司

天津航天瑞莱科技有限公司

报告编号: RaREET2019091280/5-3CA
第 4 页 共 13 页

检测试验结果

2019 年 9 月 17 日，根据《试验（检测）委托单》的要求，按照 GB/T2423.10-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）》中 8（试验）的试验方法及《1E 级电动执行机构振动试验规程》，对试验件进行并完成了响应频率搜索试验、响应频率耐久试验和频率扫描耐久试验。

1、响应频率搜索试验

试验时，试验件安装在专用夹具上，夹具刚性固定在振动台扩展台（Z 向）或水平滑台（X、Y 向）上。试验采用两点平均控制方式进行，两控制点均位于振动台扩展台（Z 向）或水平滑台（X、Y 向）上。在试验件上安装 3 个测量点，试验件安装状态及测量点位置见附图 1。

响应频率搜索试验曲线见附图 2-4。其中，加速度幅值示值扩展不确定度≤0.21dB（k=2），频率示值扩展不确定度≤0.001%（k=2）。

2、响应频率耐久试验

试验时，试验件安装状态、控制方式、控制点位置及测量点安装位置同响应频率搜索试验。根据响应频率搜索试验结果，选取试验件重心处（M2）放大倍数为 3 以上的频率作为振动耐久试验的频率，如表 4 所示。

表 4 响应频率耐久试验频率							
方向	测量点	是否共振	共振频率（Hz）	放大倍数	振动耐久试验频率（Hz）	加速度（g）	试验时间（min）
X	M2	是	97.575	4.8387	97.575	0.5	10
Y	M2	是	64.574	3.2009	64.574	0.5	10
Z	M2	是	500	/	500	0.5	10

响应频率耐久试验曲线见附图 5。其中，加速度幅值示值扩展不确定度≤0.21dB（k=2），频率示值扩展不确定度≤0.001%（k=2）。

3、频率扫描耐久试验

试验时，试验件安装状态、控制方式、控制点位置及测量点安装位置同响应频率搜索试验。

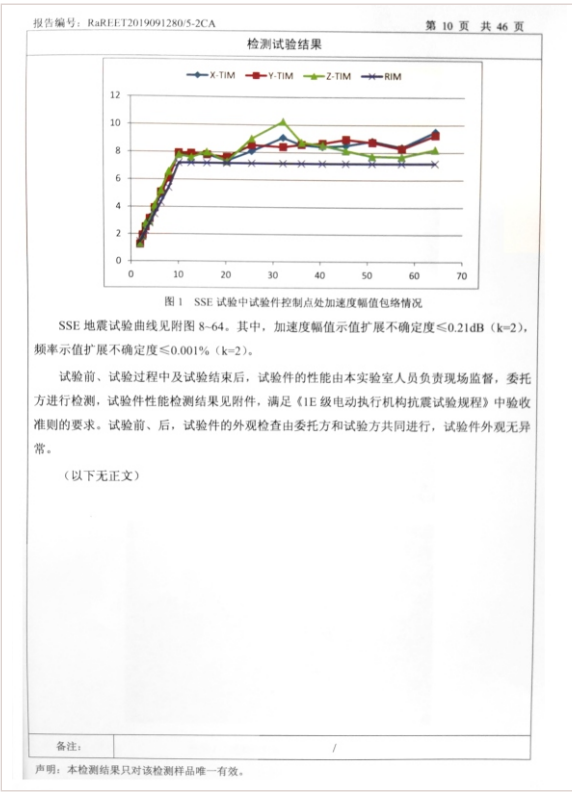
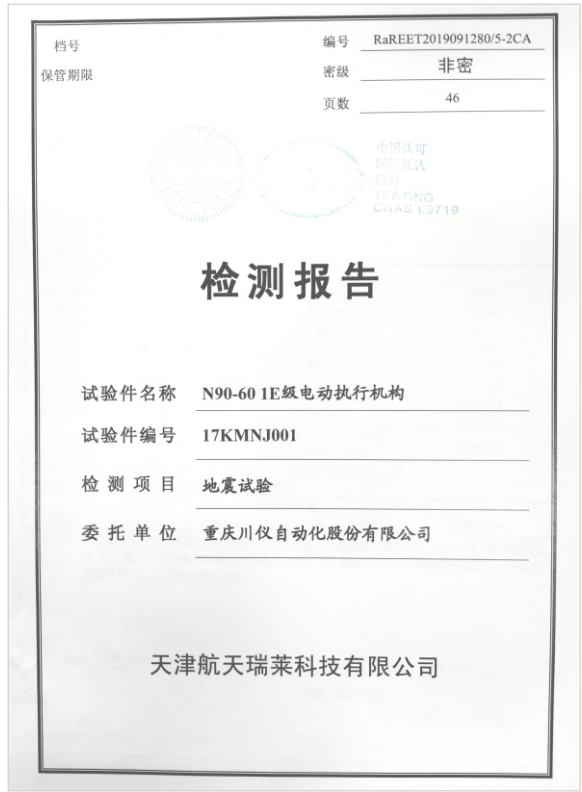
备注：

/

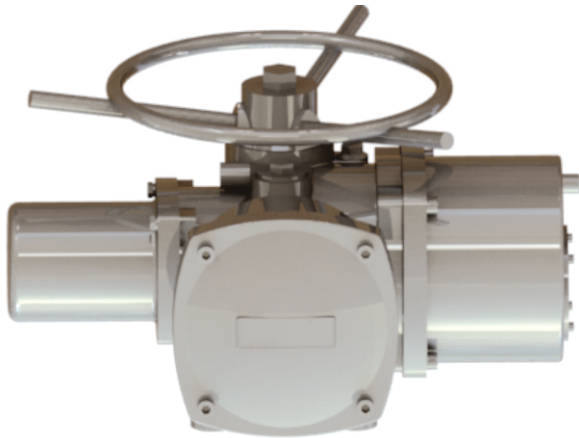
声明：本检测结果只对该检测样品唯一有效。

地震试验

N系列电动执行机构分别进行了三个方向7.2g加速度，2-64Hz施加15个频率的正弦拍波地震试验，试验后仍能保持其规定功能。



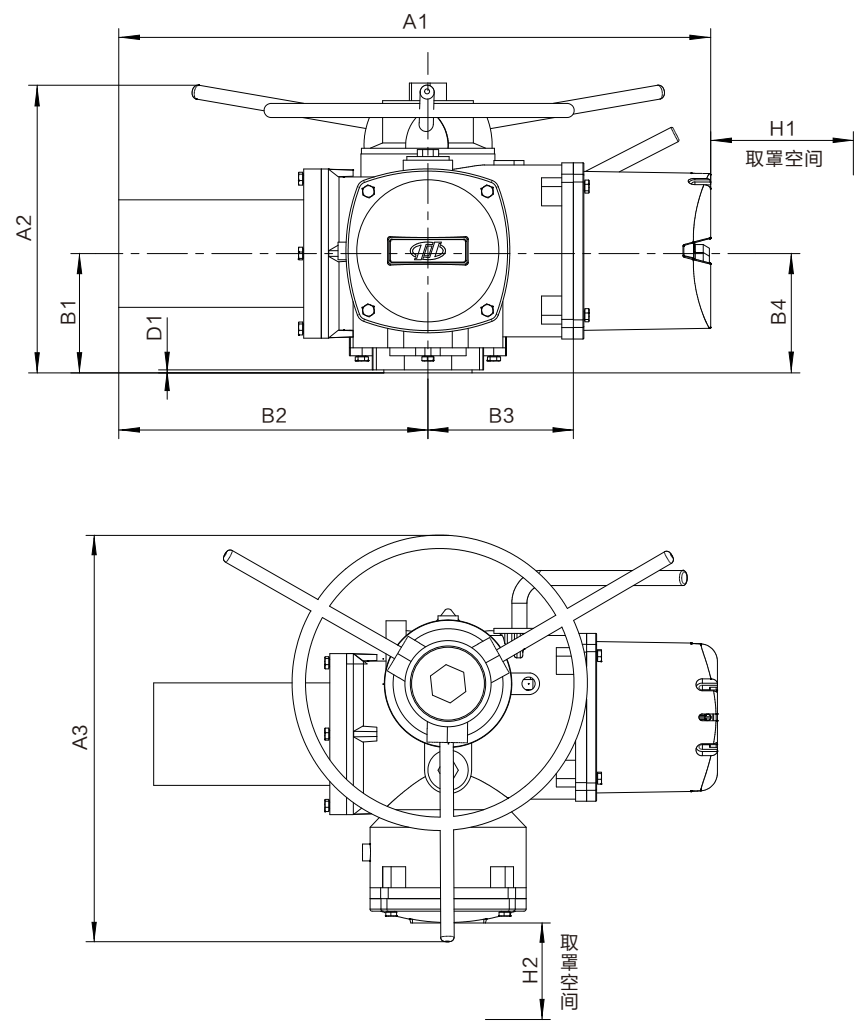
选型参数



输出类型	安全等级	执行机构型号	输出力矩(Nm)	输出转速(r/min)	最大轴径(mm)	电机功率(W)	额定电流(A)	重量(kg)
多转式	核级	N05	50	60	28	0.21	0.5	45
		N10	100	72	28	0.53	1.4	45
		N20	200	120	35	1.6	4.2	71
		N30	300	48	35	1.0	2.6	71
		N60	600	36	48	2.6	6.8	130
		N90	900	60	48	4.41	11.6	130
		N120	1200	36	48	3.06	8.0	130
		N180	1800	24	70	3.06	8.0	220
		N250	2500	36	70	5.5	14.5	220
		N300	3000	24	70	5.5	14.5	220

特别说明：
1、以上选型220V供电时力矩降低10%，电流均为380V电流，以上力矩和转速值仅为额定值，其他力矩选型由厂家确认为准。
2、以上执行机构均为MCC控制模式，智能型请参照M系列智能（变频）电动执行机构。

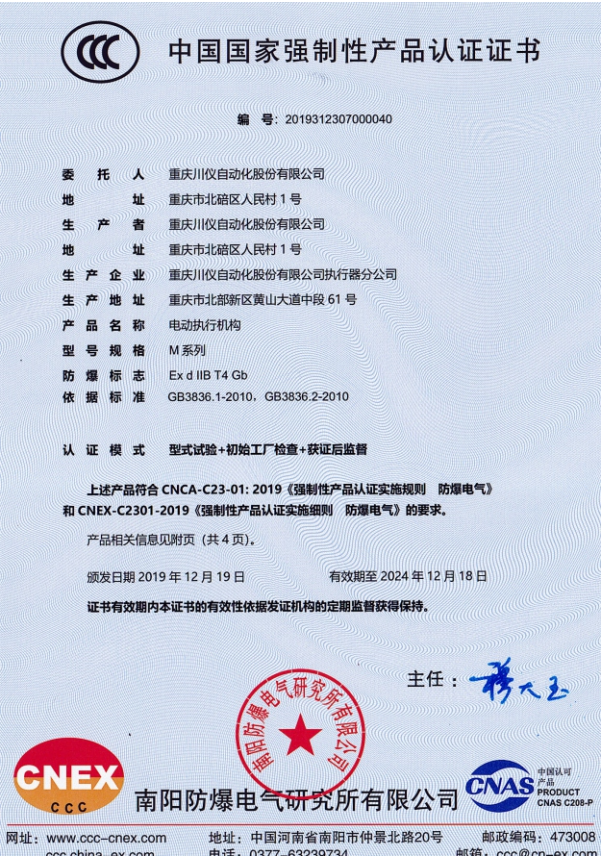
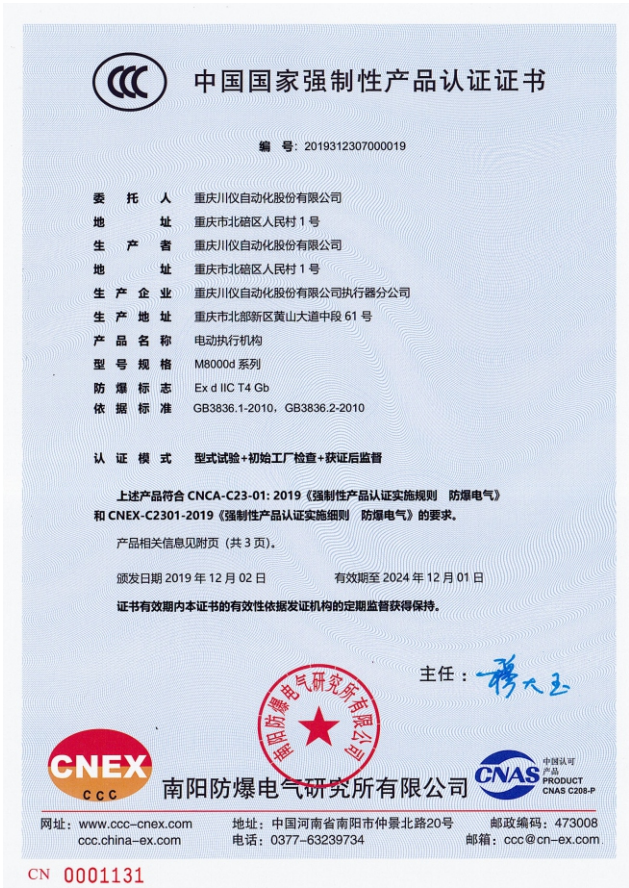
外形及连接尺寸



执行机构型号	输出法兰 ISO5210	A1	A1	A3	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2
N10	F10	540	300	423	132	250	266.5	132	3	160	60
N30	F14	672	332	521	132	351	165	135	3.5	160	60
N120	F16	788.5	580	565	184	463	182	184	4	160	60
N300	F25	998	670	670	259	485	296	259	8	160	50

NC级电动执行机构

M系列电动执行机构通过就地或远程的方式实现对阀门的开启、关闭以及自动调节。广泛应用于核电、电力、石化、油气、冶金、建材、市政工程及环保等领域。M系列电动执行机构具有变频控制、总线控制、模拟量连续调节控制、开关（脉冲）量控制，同时适用于简单的位式控制场合，且具有隔爆型产品。规格系列齐全，控制模式适宜性广，能更好地针对控制系统中不同要求，为客户提供配置优化的成套执行机构产品。





PROFIBUS及FF总线认证



安全认证证书

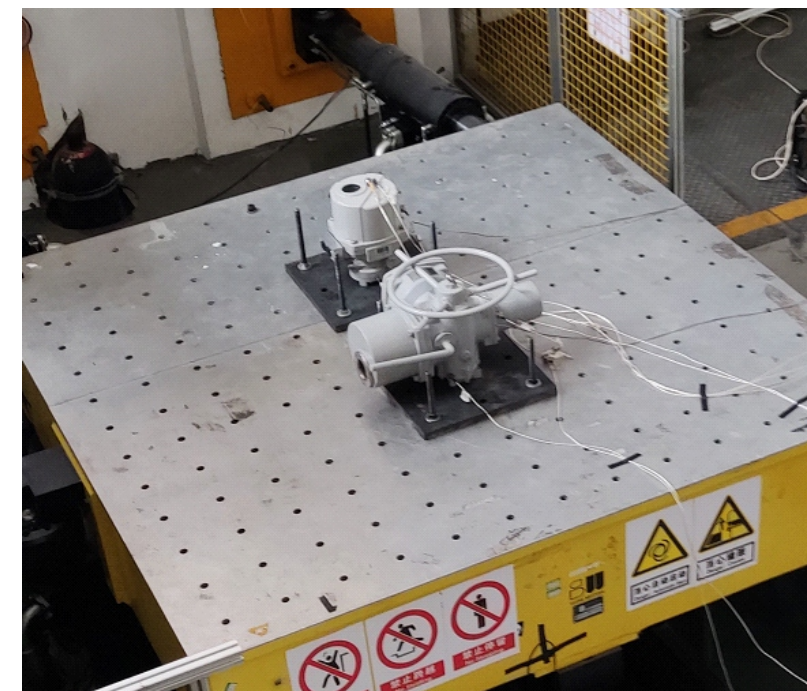
NC级电动执行机构

地震实验

依据HAFJ0053《核设备抗震鉴定试验指南》标准，按阻尼比 $\xi=0.04$ 最高输入加速度6.6g对M系列电动执行机构进行5次SL1试验和1次SL2地震试验，试验后执行机构结构和功能均能保持正常。



M系列智能型电动执行机构



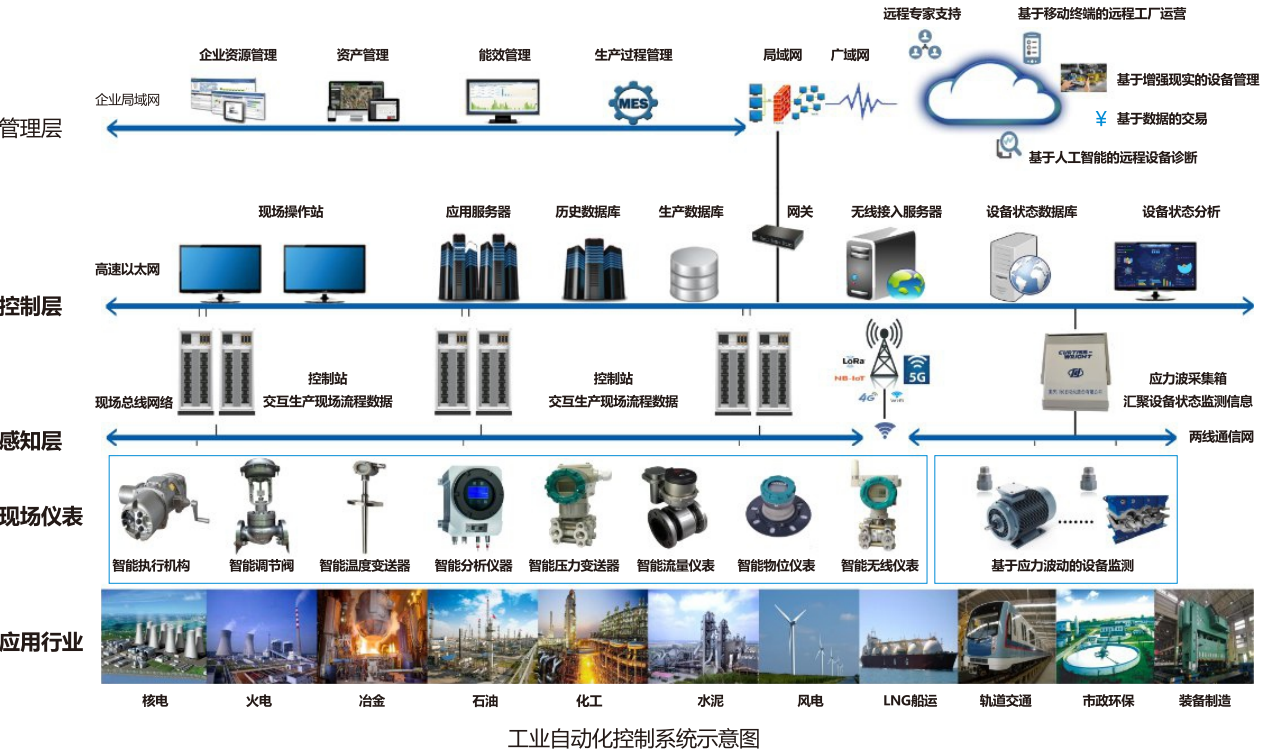
N系列机械式电动执行机构

选型参数

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M8多转电动执行机构										
M0部分回转电动执行机构										
控制模块	选型代码	▼								
	智能开关型	3								
	智能调节型	4								
	变频开关型	5								
	变频调节型	6								
输出力矩	M系列多回转	M系列部分回转	▼	M系列直行程	▼					
	50N.m	100N.m/90°	1	3kN	03					
	100N.m	200N.m/90°	2	7kN	07					
	200N.m	300N.m/90°	3	10kN	10					
	400N.m		4	20kN	20					
	600N.m		5							
	1000N.m	600N.m/90°	6							
	2500N.m		7							
输出速度 r/min	3000N.m		8							
		M系列部分回转	▼	▼						
		36	34s/90°	0						
		24	28s/90°	1						
		12		2						
环境		72		3						
		144		6						
				普通	默认					
				防爆	d					
通讯协议				低温	E					
					▼					
					r					
					无线	w				
					Profibus现场总线	p				
电源					Modbus现场总线	m				
					FF现场总线	f				
					Hart现场总线	h				
						▼				
反馈						380V/3PH	默认			
						220V/1PH	S			
						24Vd.c	B			
						12Vd.c	U			
技术协议补充代码							▼			
							c			
										三位码

注：1、带d尾注的产品，必须具有防爆标志和防爆编号才能使用在爆炸环境下，其技术协议或合同中必须指明防爆等级。
2、c—仅对开关型系列有效，其余缺省。
3、输出力矩仅供参考，具体参数详见型号规格参数表，具体选型型号由制造商确定。

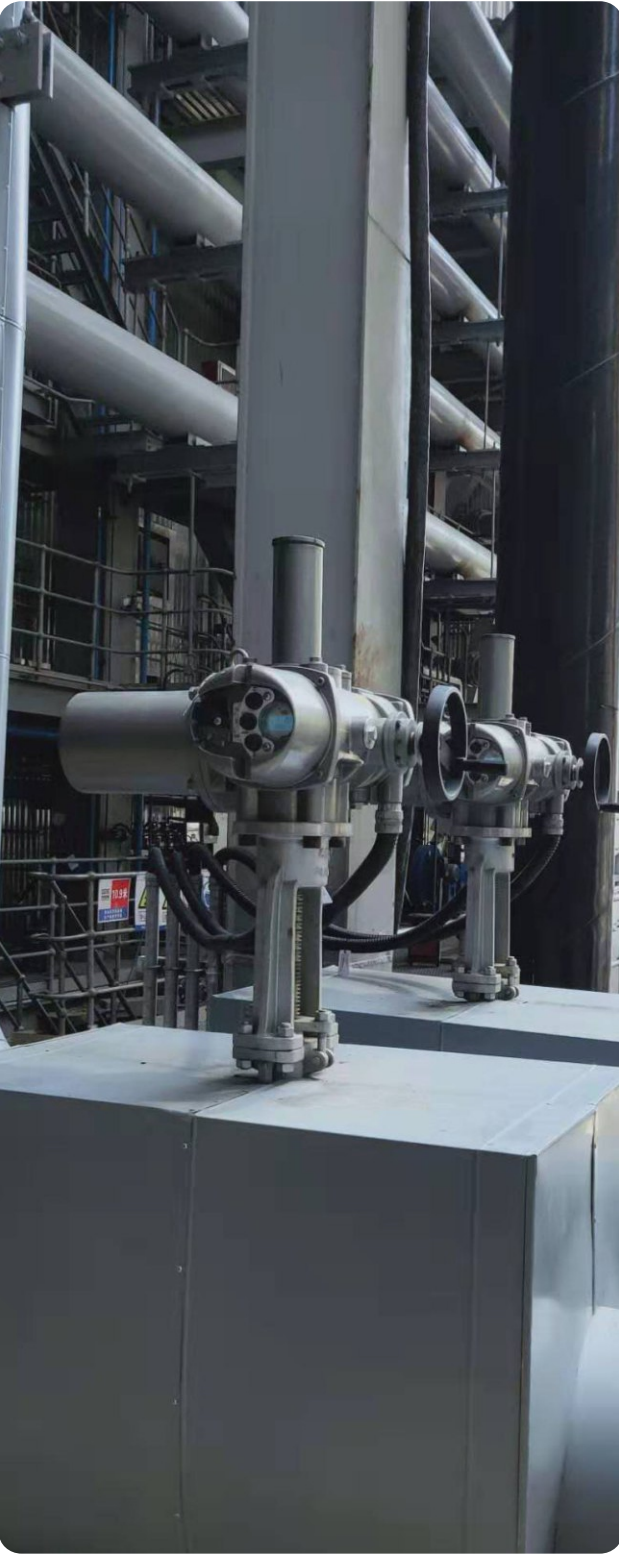
现场总线



M系列电动执行机构可提供多种现场总线接口选择，包括PROFIBUS DP / HART / FF / MODBUS / 工业以太网等。M系列电动执行机构是国内较早同时具有PROFIBUS DP V0和PROFIBUS DPV1总线功能的电动执行机构，支持双通道冗余功能。它可集成在交互式配置工具SIMAUC PDM或则FDT框架应用程序内。通过总线，可以远程对执行机构进行控制、参数查看、设置、诊断等操作。具有如下特点：

- 1 参数可视化**
执行机构的参数直观的显示在各个功能画面中，极大地方便了PDM工具或FDT框架应用程序浏览查看。
- 2 调试方便**
所有的设定数据(例如：关断力矩、转速等等)都显示在画面中。设定简单，点击一个快捷键就可以把设定参数下载到执行机构。为安全起见，设定执行机构的末端位置必须要在现场进行。
- 3 诊断功能强大**
执行机构的状态信息一目了然，所有故障信息会被显示并支持记录，使得诊断和排除故障变得容易。

变频控制



内置一体化变频器

执行机构内置一体化变频器，比传统执行机构有更多的功能和优点，更好的保护阀门和优化控制。

- ▶ 柔性控制

当阀门启动时，执行机构以低速大力矩运行；当阀门近全开、全关位置时，执行机构会自动减速，以低速定位，有效避免由于惯性对阀门造成的冲击，延长阀门的使用寿命。
- ▶ 开向/关向的速度、转矩独立设置，最优化控制阀门

根据现场工艺控制的实际需要，可分别和独立设置开向和关向的速度（步长5%），力矩（步长10%），满足不同工艺过程或不同运行阶段的需求，实现控制过程优化。
- ▶ 多重安全保护，保证系统、执行机构的安全，保护电机不会过热

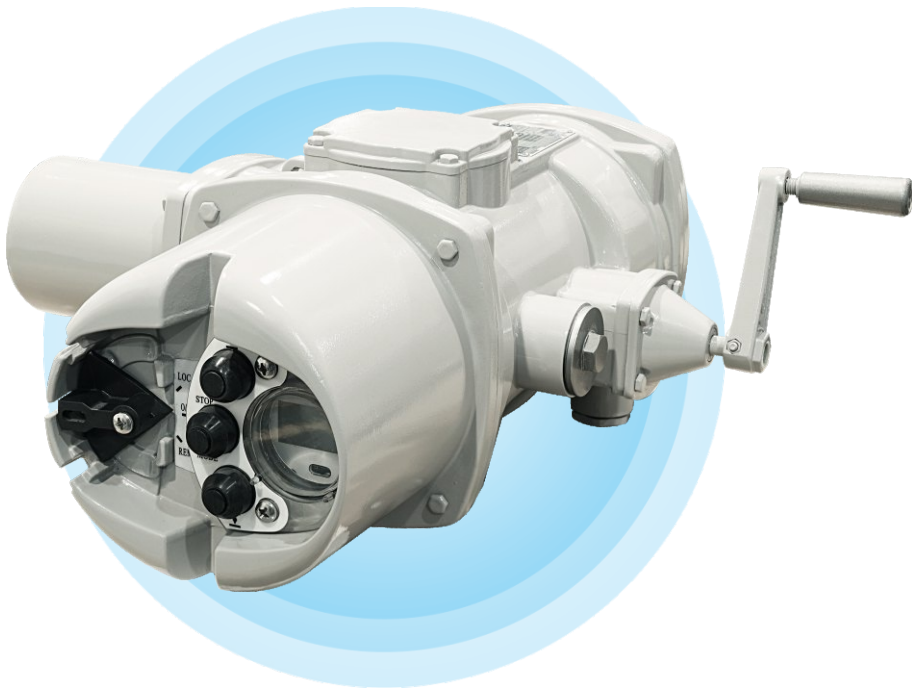
通过复合传感器，实现力矩、电流、温度的精确检测，达到对过流、过热、过力矩的有效保护。
- ▶ 专有独特的EMC滤波电路，有效提高抗干扰能力

专有的EMC滤波电路，一方面可避免外界环境对产品的干扰，提高产品的可靠性；另一方面可避免产品运行对电网的污染。
- ▶ 供电电源相序自动识别

因为采用了智能化技术，产品能自动识别电源相序，因此，电源线可任意接入，安装调试更简便快捷。由于采用变频技术，有效避免电源频率和电压波动对执行机构的影响。
- ▶ 力矩速度可调、减少库存、节约成本

关断力矩和输出转速在较大范围内可自行设定。因此，只需少量规格型号的多转执行机构配上相应的减速箱或直线推进装置，组成多种力矩（推力）的执行机构，直行程从3KN~100KN，角行程从60Nm~150000Nm。从而减少整机备品和备件的库存。

M系列多回转型

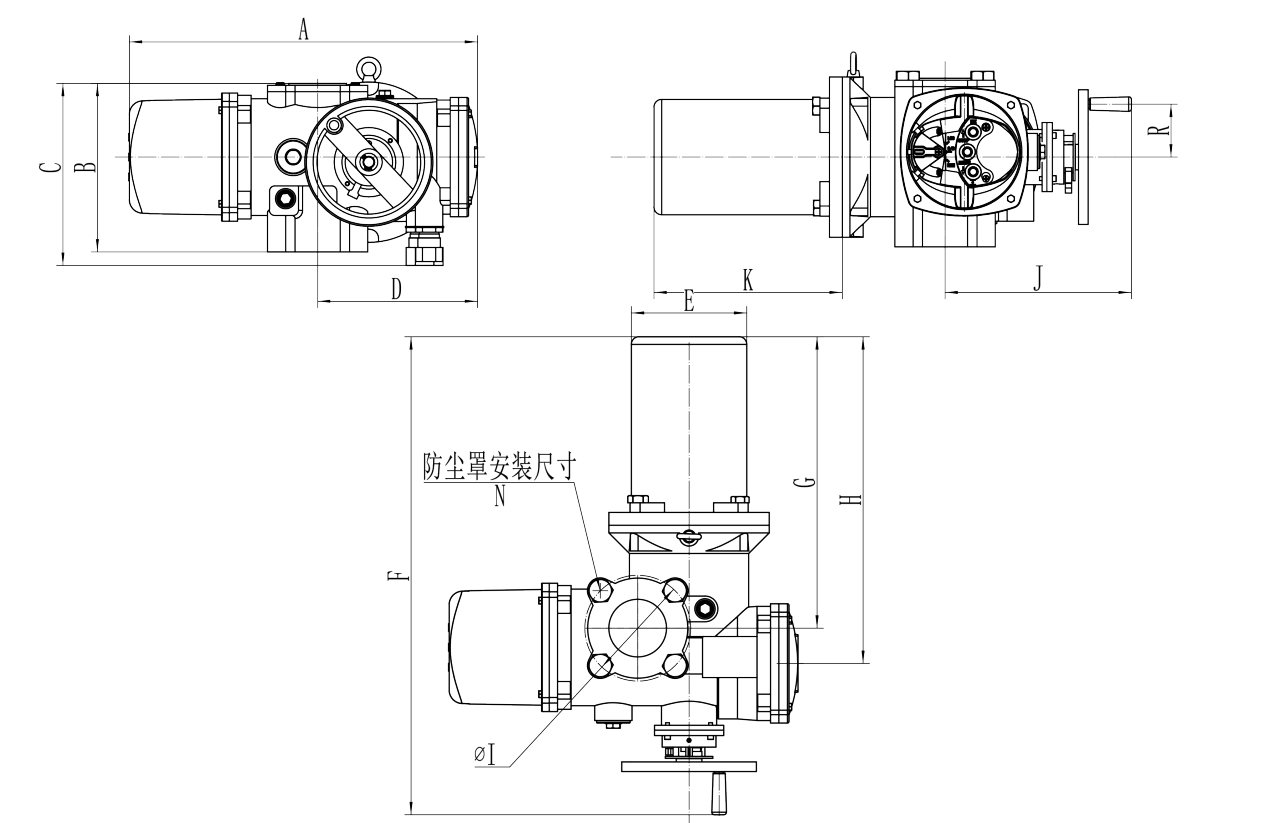


主要技术指标

输入	4mA~20mAd.c电流控制 / 24Vd.c无源（有源）开关量控制		
可选择	红外线遥控 / PROFIBUS总线 / 无线遥控 / FF总线 / HART总线 / MODBUS总线		
输出	开向/关向过力矩报警触点全开/全关位置触点4mA~20mAd.c.阀位反馈信号		
特点	位移、速度、力矩电子式、数字化精确测量速度、力矩可宽范围设定		
控制模块	智能变频模块 / 智能控制模块		
防爆等级	Exd II CT4 Gb / Exd II BT4 Gb / Ex db IIB+H2 T4 Gb / Ex tb IIIC T130°C Db		
运行模式	S4、S5工作制		
基本误差	± 1%	防护等级	IP66、IP67、（IP68可选）
回差	1%	环境温度	-25°C~70°C / -40°C~70°C 定制最低环境温度为-60°C
死区	0.5%~5%可调		
阻尼特性	无震荡	相对湿度	< 95%（无冷凝）
供电电源	380Va.c.(340V~440V)，50Hz/60Hz 3PH / 220Va.c.(187V~242V)，50Hz 1PH		

注： 特殊要求电压请与厂商联系确认

外形尺寸



产品型号	M8□10(d)	M8□20(d)	M8□30(d)	M8□40(d)	M8□50(d)	M8□60(d)
ISO5210	F10	F10	F14	F16	F16	F16
A	459	459	492	544	544	544
B	213	213	213	263	263	263
C	248	248	259	284	284	284
D	206	206	226	250	250	250
E	106	106	142	180	180	180
F	585 / 612	585 / 612	637	746	746	746
G	285	285	354	455	455	455
H	311	311	394	510	510	510
I	83	83	97	117	117	117
J	300	300	283	291	291	291
K	147 / 161	147 / 161	195	294	294	294
N	4-M6	4-M6	4-M6	-	-	-
R	99	99	99	83	83	83

M系列部分回转型



主要技术指标

输入	4mA~20mAd.c电流控制 / 24Vd.c无源（有源）开关量控制		
可选择	红外线遥控 / PROFIBUS总线 / 无线遥控 / HART总线 / MODBUS总线		
输出	开向/关向过力矩报警触点全开/全关位置触点4mA~20mAd.c.阀位反馈信号		
特点	位移、速度、力矩电子式、数字化精确测量速度		
控制模块	智能模块		
防爆等级	ExdII BT4 Gb		
运行模式	S4、S5工作制		
基本误差	±1%	防护等级	IP66、IP67、（IP68可选）
回差	1%	环境温度	-25℃~70℃ / -40℃~70℃ 定制最低环境温度为-60℃
死区	0.5%~5%可调		
阻尼特性	无震荡	相对湿度	< 95%（无冷凝）
供电电源	380Va.c.(340V~440V)，50Hz/60Hz 3PH / 220Va.c.(187V~242V)，50Hz 1PH		

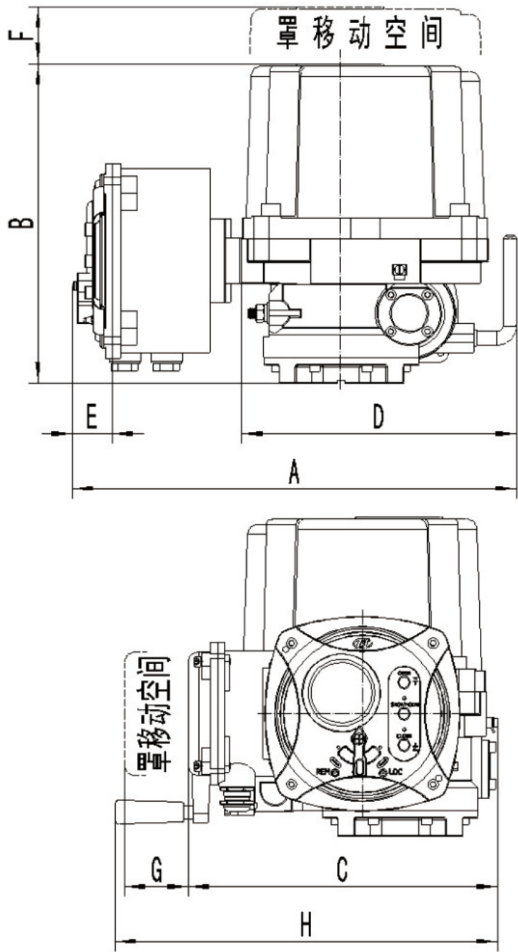
注： 特殊要求电压请与厂商联系确认

M系列部分回转型

型号	输出力矩(Nm)	行程时间(S/90°)		连接法兰ISO5211	最大轴径(mm)	电机F级(W)	额定电流(A)		手轮转数(N)	重量(Kg)	
		220V	380V				220V	380V		220V	380V
M0□11(-d)	100	28	28	F07/F10	Φ22	40	0.9	0.3	11	22.5	22.5
M0□21(-d)	200	28	28	F07/F10	Φ22	40	0.9	0.3	11	22.5	22.5
M0□30(-d)	300	34	34	F10/F12	Φ35	60	1	0.6	13.5	32	32
M0□60(-d)	600	34	34	F10/F12	Φ35	90	1.7	0.7	13.5	33	33

注：“□”表示3、4其中之一； 以上力矩值仅作参考，其它力矩选型由厂家确认选型为准。

M系列小力矩部分回转防爆型
外形尺寸



产品型号	A	B	C	D	E	F	G	H
M0□11/ 21-d	400	269	320	235	36	160	120	365
M0□30/ 60-d	430	309	335	265	36	180	120	410

注：“□”表示3、4其中之一。

NP系列部分回转型
外形尺寸

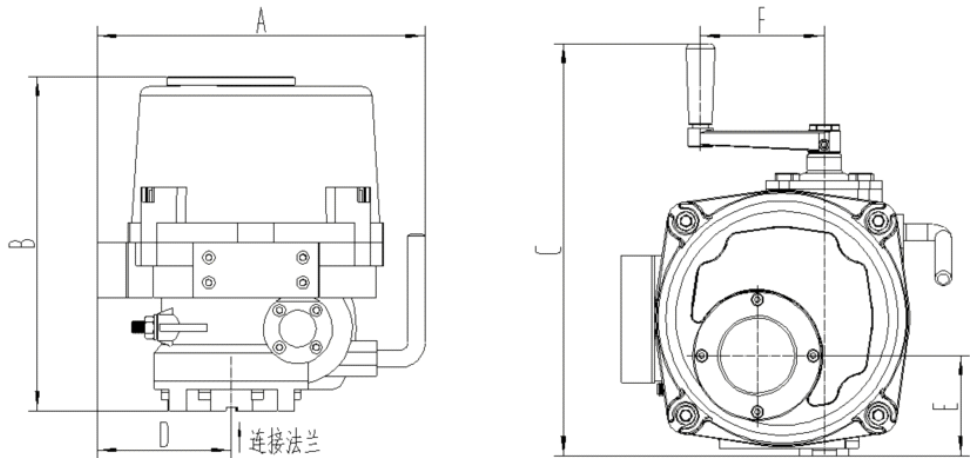


图 2

型号	A	B	C	D	E	F
NP10	265	269	365	108	82	100
NP60	292	309	410	120	93	100

输出法兰尺寸

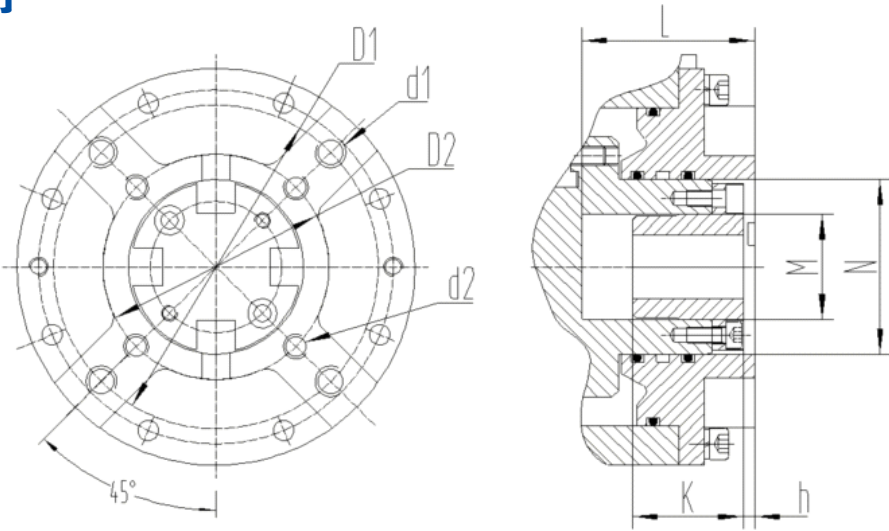
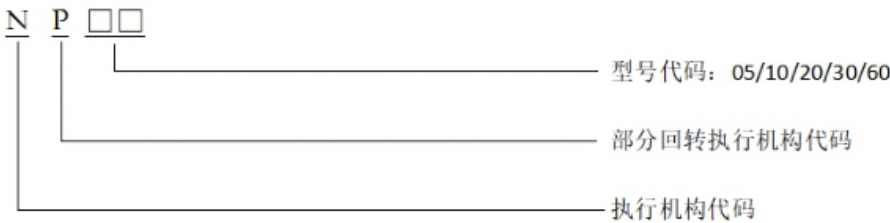


图 3 执行器法兰尺寸

型号	D1	d1	D2	d2	K	L	M	N	h
NP10	Φ 102	4xM10	Φ 70	4xM8	35	52	Φ 33	Φ 55	3.5
NP60	Φ 125	4xM12	Φ 102	4xM10	41	65	Φ 48	Φ 75	3.5

选型参数

NP 系列参数



单位为毫米

执行机构 型号	输出力矩 (Nm)	行程时间 (s/90°)	最大轴径 (mm)	电机功率 (w)	额定电流 (A)		轮转数 r)	重量 (Kg)
					220V	380V		
NP05	50	28	Φ 22	15	0.35	0.15	11	21
	50	15	Φ 22	25	0.5	0.2	11	21
NP10	150	15	Φ 22	40	0.9	0.3	11	21
NP20	200	28	Φ 22	40	0.9	0.3	11	21
	200	18	Φ 22	60	1	0.6	13.5	30.5
NP30	300	34	Φ 35	60	1	0.6	13.5	30.5
NP60	600	34	Φ 35	90	1.7	0.6	13.5	31.5
	600	18	Φ 35	90	1.7	0.6	13.5	31.5

以上执行机构均为MCC控制模式，智能型请参照M系列智能（变频）电动执行机构

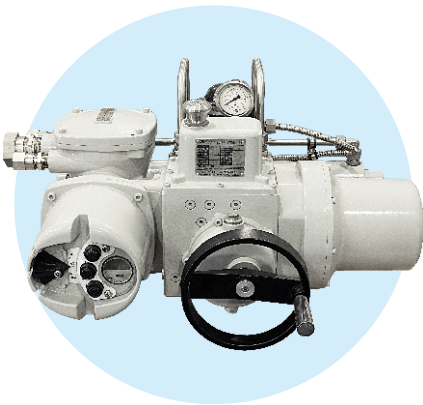
C系列电液执行机构

电液执行机构是一种将电能转化为液压能，并最终通过液压驱动阀门动作的机、电、液一体化装置。它将标准输入信号（4-20mA，开关信号）通过电液转换、液压放大，最终以扭矩或直线力的形式输出，控制阀门实现转角位移或直线位移动作；电液执行机构可实现无磨损、无间隙、高效率、精确控制、蓄能保压、掉电复位、故障快速关断(ESD)等特殊功能，能更好地满足了工业现场的要求，是高安全、高精度、高速度阀门驱动的首选产品。

电液执行机构刻在以下核电领域应用：

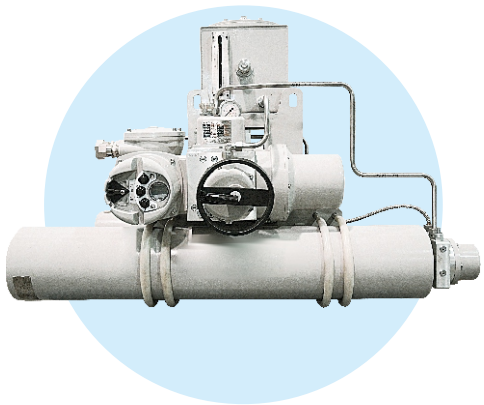
- 1.主蒸汽超高压隔离阀驱动装置：快关慢开，实现主蒸汽隔离安全保护；
- 2.汽轮机调速控制用高精度高频率数字电液调节阀；
- 3.汽轮机旁路抽气快关电液阀；
- 4.循环水控制快关电液阀；

按产品原理不同，电液执行机构分为
两种类型：基本型和快速型



基本型产品配置

液动头、油缸共2个模块，依靠电机控制油泵泵油的方式驱动阀门动作。



快速型产品配置

液动头、油缸、蓄能器、油箱共4个模块，依靠蓄能器快速驱动阀门动作。

产品特点

快速开关	产品通过灵活配置液压力模块，满足快速开关要求，实现现场快速联动控制。当配置蓄能模块时，可进一步实现最快1S内超快速动作，满足意外情况紧急切断要求，实现安全保护。
高参数调节	产品采用伺服变频控制技术，全密闭液压力传输结构，非常适应于高参数连续动态调节工况，具体体现在：响应快（3Hz），精度高（0.2%），频率高（1800次/h），免维护周期长。
失电复位	产品可选配置电磁蓄能模块，当产品动力电源丢失后，仍能驱动阀门到达安全位置：保位(FL)、关阀(FC)、开阀(FO)，实现安全保护。

产品主要技术参数			
扭矩范围	1 KN.m - 250 KN.m		
推力范围	10 KN - 3500 KN		
电源	三相380×(1±10%)Va.c.,50±5Hz; 单相220×(1±10%)Va.c.,50±5Hz; 直流24× (1±10%) Vd.c.		
输入信号	开关量信号(5路), 4-20mA模拟量信号		
输出信号	多路可组态状态信号(8路), 4-20mA阀位信号		
基本误差	±0.2%, ±0.5%, ±1%	死区	0.1% ~ 5%
响应频率	3HZ	调节频率	1800次 / h
电机运行方式	间歇动作 (位置需要改变时才启动)		
防爆等级	Exd IIBT4Gb ,Exd IICT4Gb		
防护等级	IP66、IP67、IP68		
环境温度	标准型: -25℃ ~ +70℃, 低温型: -45℃ ~ +70℃		
用户线接口	1×NPT 1-1/2",2×NPT 3/4"		

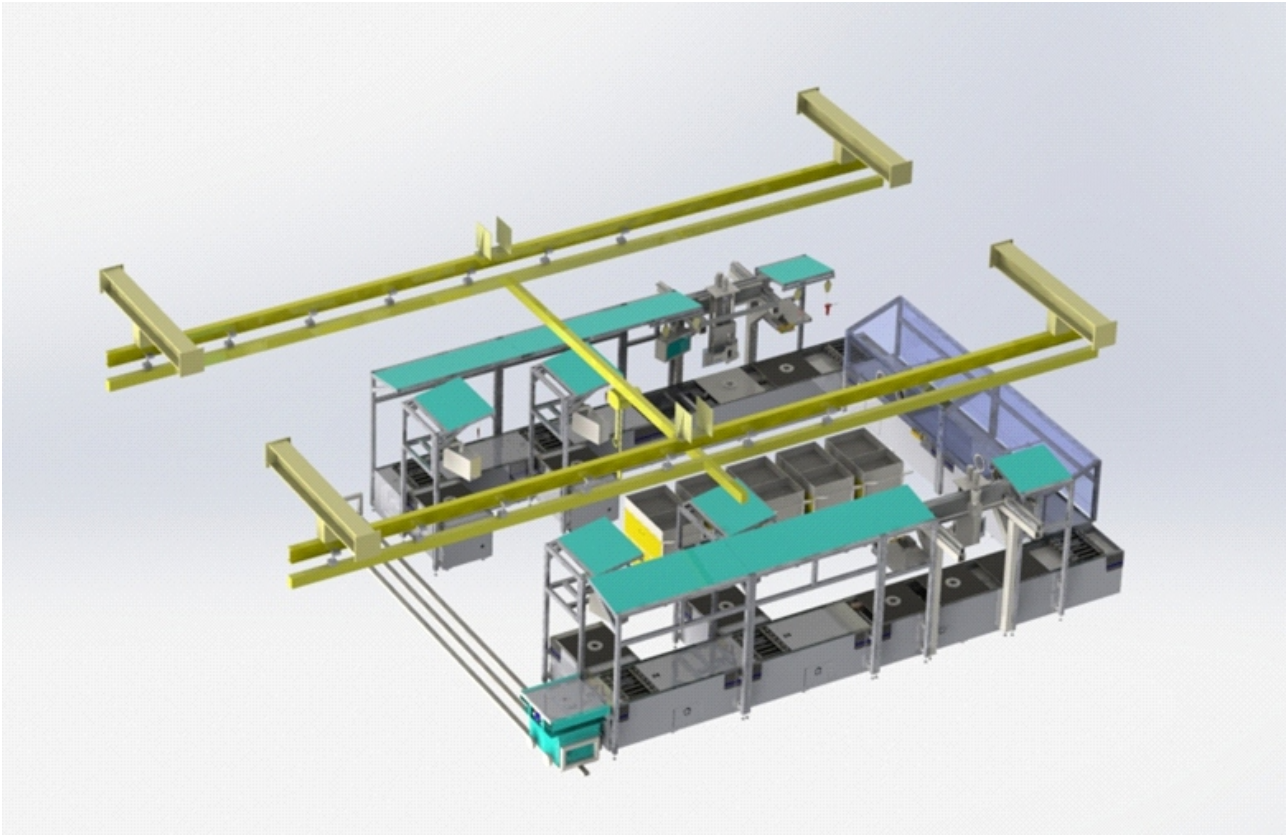
注: 1.特殊扭矩规格, 可根据要求配置; 2.电源优选三相 380VAC,50Hz; 3.用户接线口规格可根据用户要求配置。



核电服务

智能检修平台

依托公司智能化生产线设计制造能力以及核电用执行机构检维修经验, 可为核电厂及运行单位提供核电用电动执行机构智能检维修平台, 能实现核电用执行机构拆卸、清洗、检查、修复、装配、测试等一套完整的执行机构检维修功能。

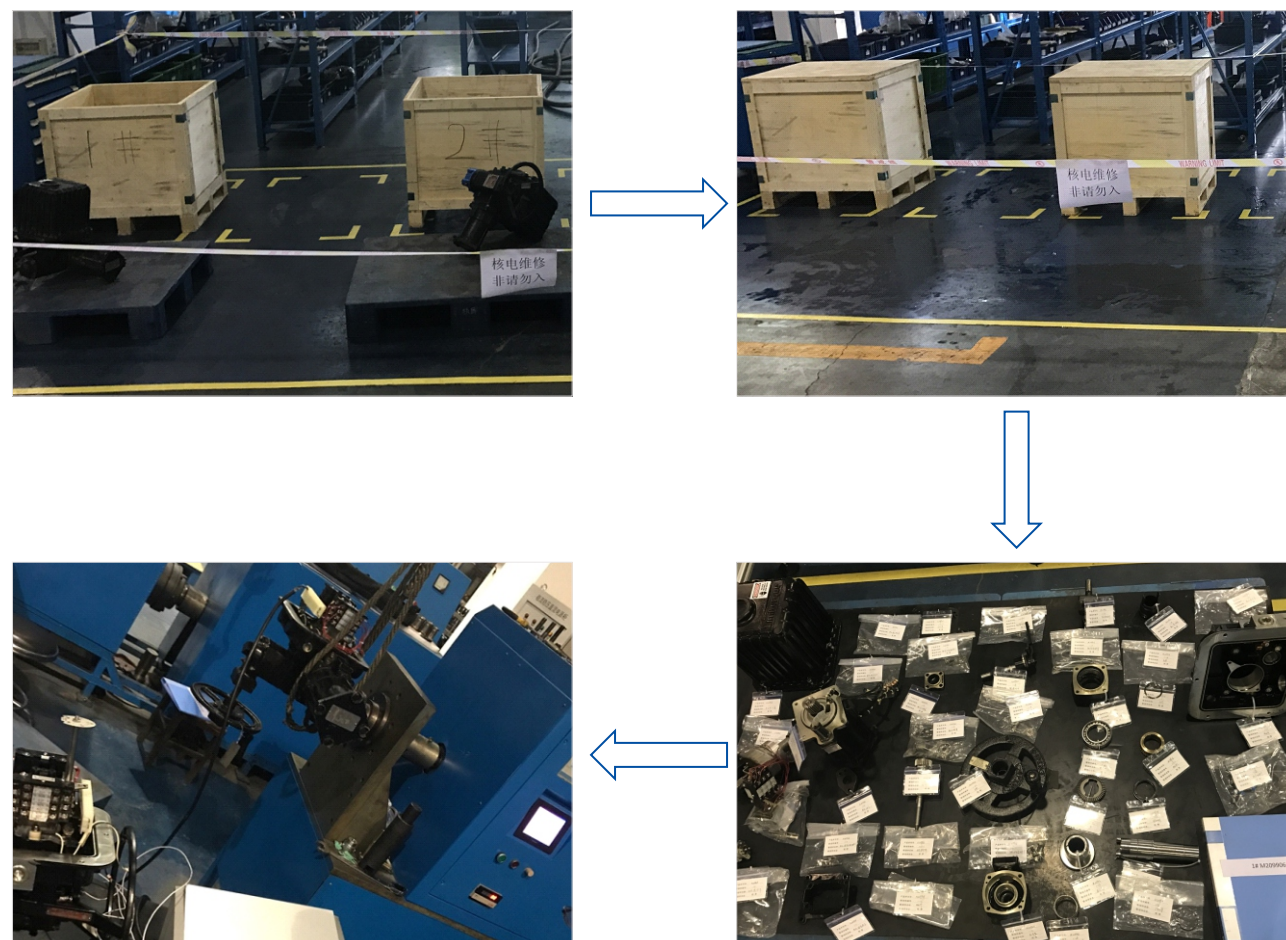


功能特点:

- 1、能实现多品牌、多系列电动执行机构的检维修工作;
- 2、大幅降低人工搬运劳动强度, 加快物流运转速度, 提升零部件的标识防错;
- 3、能实现密封测试、定量注油、自动清洗等功能, 保证维修质量;
- 4、实现信息传递, 拆解工艺的可视化、流程管控、工具管控、数据收集。

核电厂执行机构检维修

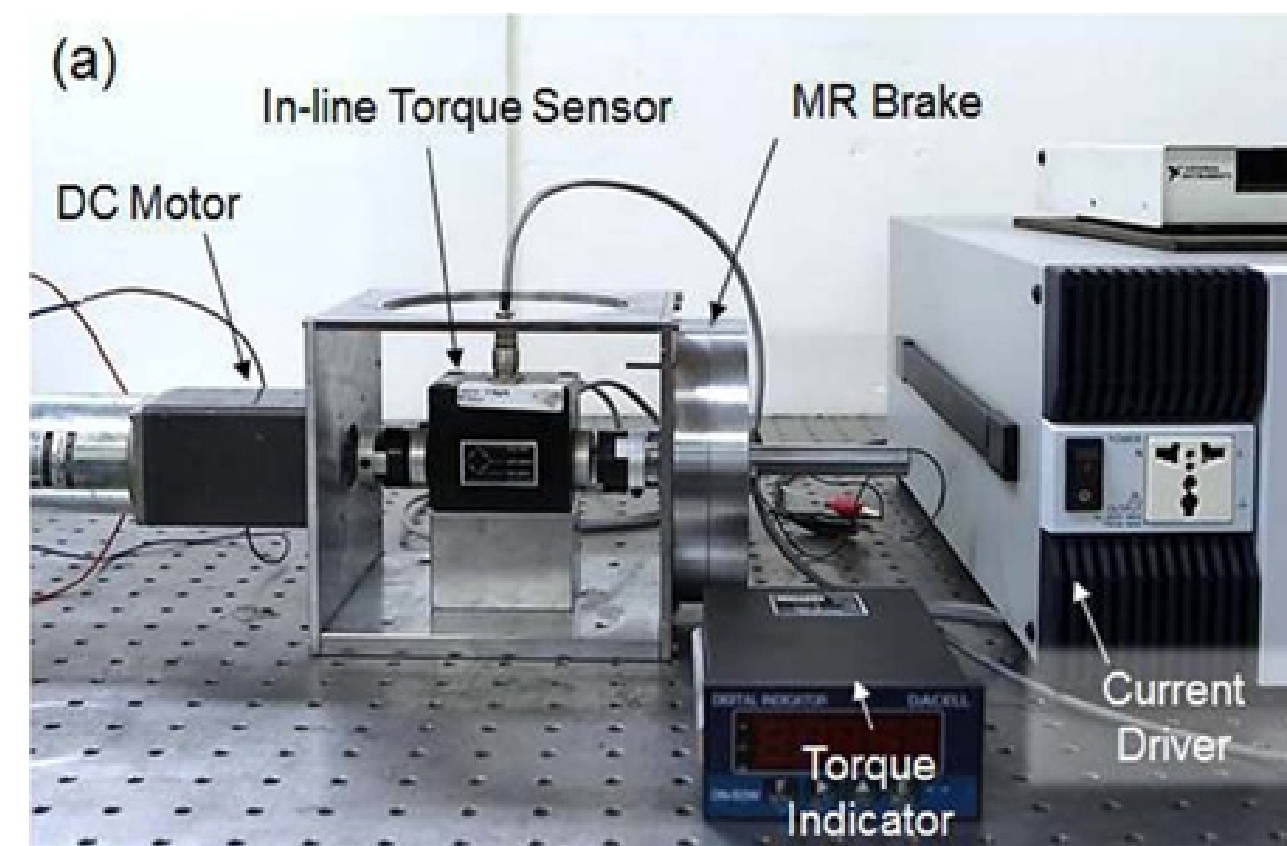
能提供核级执行机构拆卸、清洗、检查、修复、装配、测试等一套完整的核级执行机构检维修解决方案，可为核级执行机构提供定期保养、检修等服务。



自2016年起已连续5年为秦山核电提供电动执行机构检维修业务。

智能力矩测试装置

依托公司智能化生产线设计制造能力以及电动执行机构力矩检测需求，公司设计了利用磁流变技术的力矩/推力测试装置，可为核电用执行机构提供力矩测试、标定等服务。



功能特点：

- 1、实现对电动执行机构的电流、电压、功率、力矩、转速等参数采集、显示、存储及检测结果输出；
- 2、阻尼装置具有结构简单、维护方便，具有较高环境适应性能（如：抗介质板结、散热能力强），无需外加冷却装置且介质更换周期长达3年；
- 3、具备较好的阻尼响应特性，能有效避免电动执行机构测试过程中的卡顿，减少因局部阻尼转矩的形成而导致的轴向阻尼变化，进而实现对传感器的保护，进一步实现对测试台与电动执行机构的保护；
- 4、转矩、推力测试精度 $\leq 1\%F.S$ ，系统加载、卸载时间 $\leq 3s$ 。