

V-TORK®

V-TORK®  
V-TORK

VSM系列电动执行机构



使用先进技术  
安全、可靠的设计理念  
支持多种冗余控制方式  
支持PROFIBUS、FF、MODBUS等多种通信协议

# 产品简介

## 产品概述

VSM系列多回转智能电动执行机构，作为新一代核心流体控制设备，以“安全优先、可靠为本”为设计核心，深度集成执行机构领域前沿技术，针对国内复杂工业场景，创新推出一体化与分体化双结构设计——一体化结构适配紧凑安装空间，分体化结构满足远距离操控或特殊环境布局需求，灵活应对不同应用场合。

产品性能全面覆盖工业控制需求：既支持C类频繁调节控制（适配节流阀等需精准配比的工况），又兼容A/B类断续控制（满足闸阀、截止阀等开关式操作场景），控制精度达1级定位误差，转矩检测无机械磨损，确保长期稳定运行。

广泛应用于国内主流工业领域，包括电站（热力系统阀门控制）、石化/石油（危险区域流体输送）、化工（流程工艺调节）、冶金/钢铁（高温工况阀门驱动）、输油管道（长距离管线运维）及水处理（市政/工业废水阀门管控）等自动化场景，为各类流体控制系统提供高效、安全的执行解决方案。

## 产品特点



电路模块	采用大规模的数字集成芯片，功能强大，精度等级高。
通讯协议	支持 PROFIBUS、FF、MODBUS、HART等多种现场总线通信协议及多种冗余控制方式。
转矩监测	通过检测电流、电压、磁通量等数据，建立数学模型，并使用先进的算法，实现了对输出转矩的连续测量。
位移传感器	位移传感器采用绝对编码器，无需电池记忆，阀门定位精度的基本误差达1级精度。
现场操作	执行机构的功能、参数设置、调试和现场电动操作可通过手持式遥控器或旋钮完成。
接线端口	插拔式或菊花盘式接线方式，维修简便、快速。
显示屏	全中文及字符显示，菜单式操作，易学、易懂、易操作。
防护等级	外壳防护等级 IP68、防爆等级 dIICt4。
电气密封	接线部分采用双密封结构，有效的阻隔水气的进入。
阀位指示	LED 显示阀门全开全关位置，远处也能看清。
手轮	手动操作机构采用全新设计，双密封件设计，解决了电动执行机构普遍存在的手轮部位润滑油渗漏的问题。

## 产品特点

1. 标准外壳防护等级为 IP68
2. 接线部分采用双密封结构，有效的阻隔水气的进入。
3. 接线端盖端口可以每 90° 旋转，使电动执行机构的安装方向不受电缆方向的限制，并且保证电缆进线端口可以始终向下，杜绝了雨雪水侵入
4. 接线端盖与箱体的连接采用不脱出螺栓，并且在端盖与箱体间采尼龙挂绳，方便现场工作人员的接线操作
5. 手动操作机构采用全新设计，双密封件设计，解决了电动执行机构普遍存在的手轮部位润滑油渗漏的问题
6. 使用最先进的磁电绝对编码器，输出轴带动绝对编码器转动，形成的编码信号送入主控芯片计算出当前阀位值。绝对编码器掉电和被干扰的状态下均不会对其造成影响，得到的阀位永远是正确的
7. 采用图形点阵式液晶显示屏 - 可显示中文、数字、图形等形式的执行机构转矩、阀门位置、限位设定等工作状态和报警，支持中文、英文等多种语言文字。
8. 远程与就地模式选择旋钮；就地开阀与关阀旋钮
9. LED 显示阀门全开全关位置，远处也能看清
10. 备用电池在无主电源时也可显示阀位
11. 使用更高稳定性和更高级别的三相三控控制回路设计，同时也可向下兼容三相双控回路。
12. 转矩检测 - 通过检测电流、电压、磁通量等数据，建立数学模型，并使用先进的算法，实现了对输出转矩的连续测量。使得调整转矩保护值可以方便地由设定器来完成。相对于使用机械力矩或其它转矩检测方法，消除了机械磨损，长期可靠稳定。
13. 非侵入性设定
  - a) 就地\远程选择旋钮和就地操作旋钮采用磁钢控制电气外壳内的霍尔传感器，摒弃了传统的旋钮贯通轴。
  - b) 使用无线设定器进行设定、检查及查询时不需要打开执行机构的外壳。
  - c) 不用打开外壳，避免了环境中的灰尘、有害气体和潮气对执行机构的侵蚀；在雨中或在有可燃气体的场合都可以方便地调试；可以方便地查询执行机构的各种状态。
14. 保护功能:
  - a)转矩保护 b)阀位限位保护 c)自动相序调整 d)瞬时反转保护 e)电源缺相保护
  - f)可选阀门卡住时的后续动作 g)过热保护 h)电气保护
- 15.组态报警:
  - a)阀位全开\全关反馈 b)超力矩报警 c)ESD 触发报警 d)电机温度报警 e)电源缺相报警
  - f)远程信号丢失报警 g)操作旋钮状态 h)PST 成功信号
- 16.其它功能
  - a)间隙定时操作(多速控制) b)现场总线控制: ST-Ring (自有协议) ; Profibus; Modbus; Foundation Fieldbus; Hart c)电子门锁功能 d)先进的实时时钟 e)智能诊断功能

## 产品特点

结构简单可靠，优化的传动链参数设计，传动效率比高，蜗杆采用角接触轴承，提高了轴向承载能力。



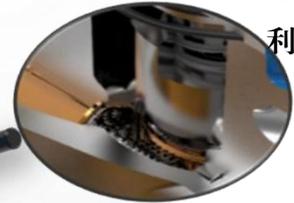
ISO5210及其它国际标准输出法兰，特殊法兰可以定制



电机安装结构全新设计，拆卸方便，可靠性高。



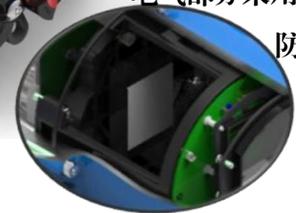
油浴式蜗轮蜗杆提高精度  
利于散热



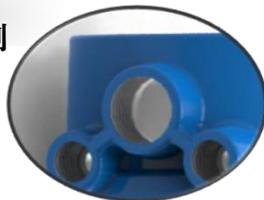
进线部分采用双密封结构，有效的阻隔水气的进入。



电气部分采用悬挂式  
防震结构



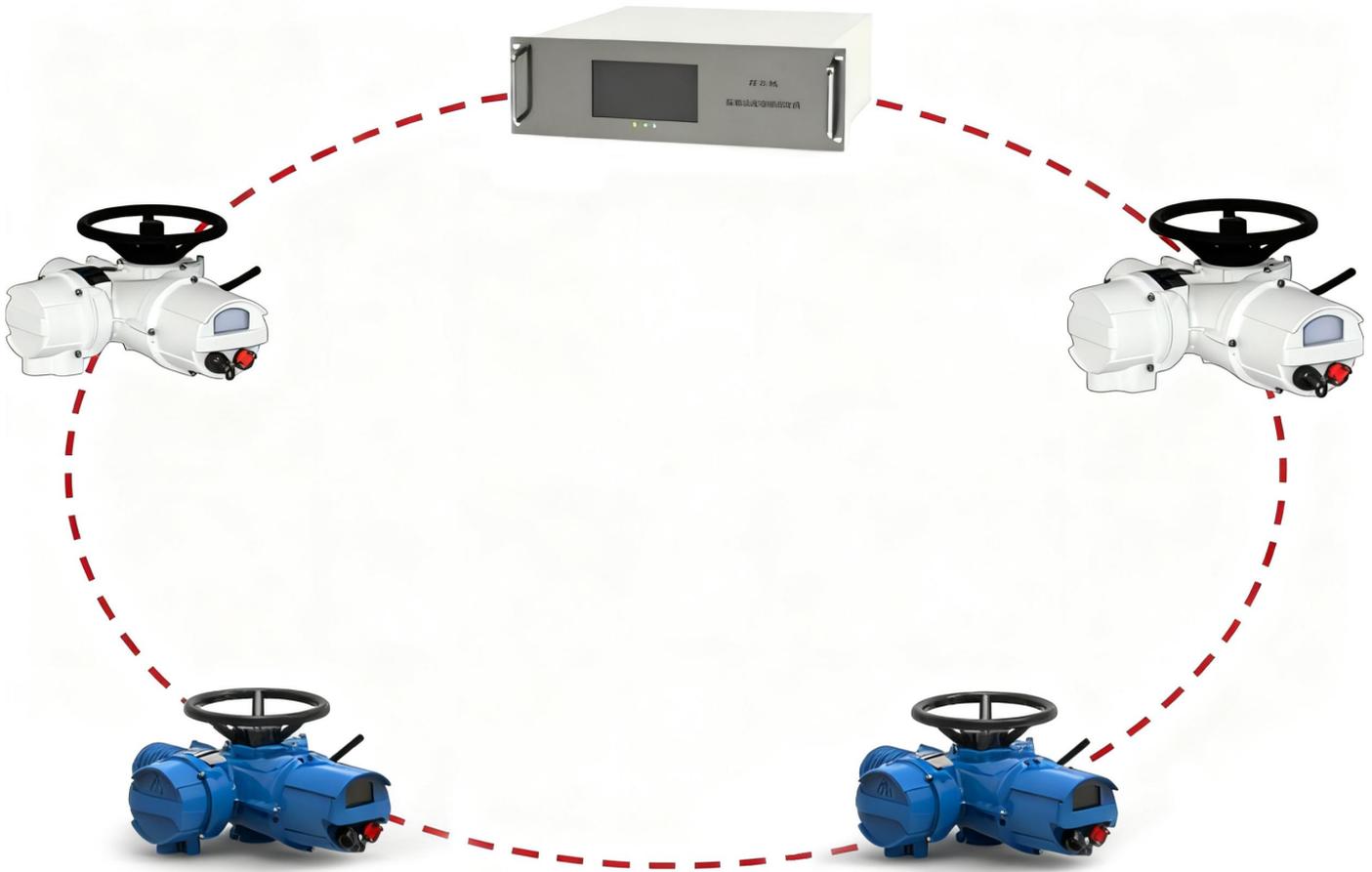
电缆进线端口可以定制



旋钮防撞设计



## 现场总线控制



的多种现场总线控制系统的无缝连接，如 PROFIBUS、FF、MODBUS、HART 等，支持 EDDL和FDT/DTM的设备描述，支持多种总线冗余方式。

V-TORK先进的ST-RING控制器支持与多达250台执行机构组成环网，无需DCS/PLC即可独立完成执行机构远程控制及诊断。

- 二线制现场总线系统
- 智能化终端
- 支持多种执行机构设备
- 最多支持设备数量250台/每台主机
- 环路最大距离20Km（无中继）
- 兼容 SMARTPLUS检测器
- 响应延迟50ms

## VSM系列选型内容一览

### 分体式电动执行机构（可选配）

- 为严酷工况设计
  - 将电气部分与机械部分分离，保护电气部件免受高温与震动等恶劣工况的影响
  - 分体式布置
  - 模块化设计，部件高度通用
  - 不影响原有功能与应用
  - 分体布局最大距离可达
  - 200m IP68防水标准
  - IECATEXDIICT4 防爆标准
- 请在购买备注时声明:需要分体式电动执行机构



### SMART PLUS检测器（可选配）

- 红外寻址快速绑定执行机构
  - 蓝牙有效距离30m
  - 人体工学设计
  - 3寸LCD液晶显示，所见即所得，实时显示执行机构屏幕内容
  - 无线充电
  - 支持 HART协议
  - 本质安全型
  - 离线参数设定
  - 无需单台逐一设定
  - 适用于小空间、高空、井下设定
  - 可下载执行机构历史数据（Datalog），在PLUS设定器或电脑上进行分析与比对。
- \* VSM SMART PLUS 检测器为额外购买，执行机构附带的为普通无线设定器。

## VSM系列选型内容一览

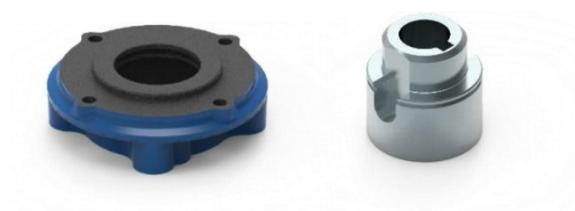
### 驱动形式



推力型(A型轴套)

主要用于轴向力较大的场合，根据阀杆轴径选择不

同的驱动套



非推力型(B型轴套)

主要用于没有轴向力的场合，根据阀杆轴径和方式

选择不同的驱动套

### 物联网模块（选配）

- V-TORK SMART-IiOT工业物联网模块（可选）
- 执行机构产品跨入工业4.0时代的必备产品
- 无线时代数据监控
- 无线化4G\5G①链接适配
- 工厂安全应用

### 齿轮箱适配



蜗轮蜗杆

角行程齿轮箱



锥/直齿轮

多回转齿轮箱



直行程

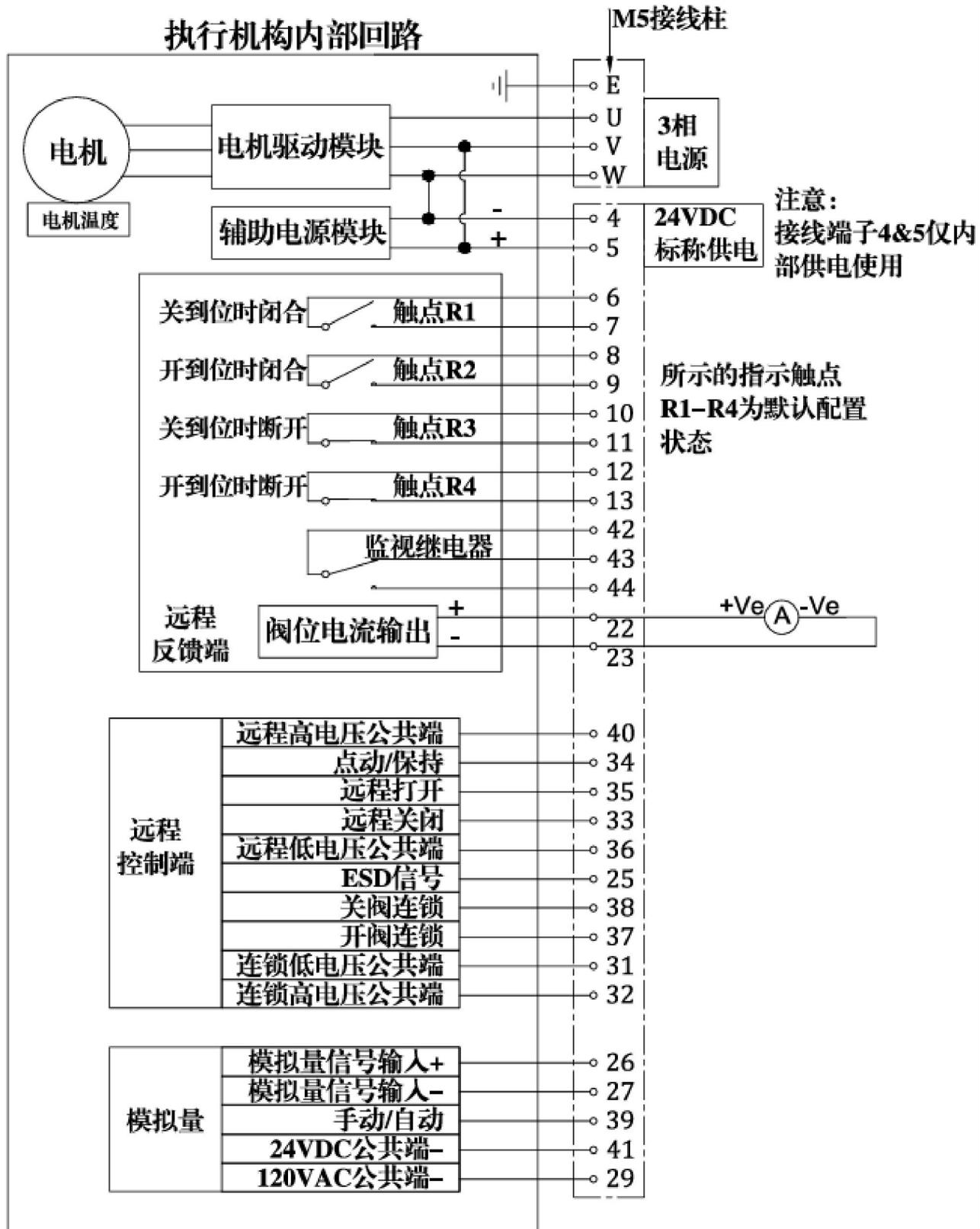
线性推力单元

### 多种油漆规格与颜色可选



# VSM系列接线图

## VSM接线图



所示回路为断电状态且执行机构处于行程中间位置

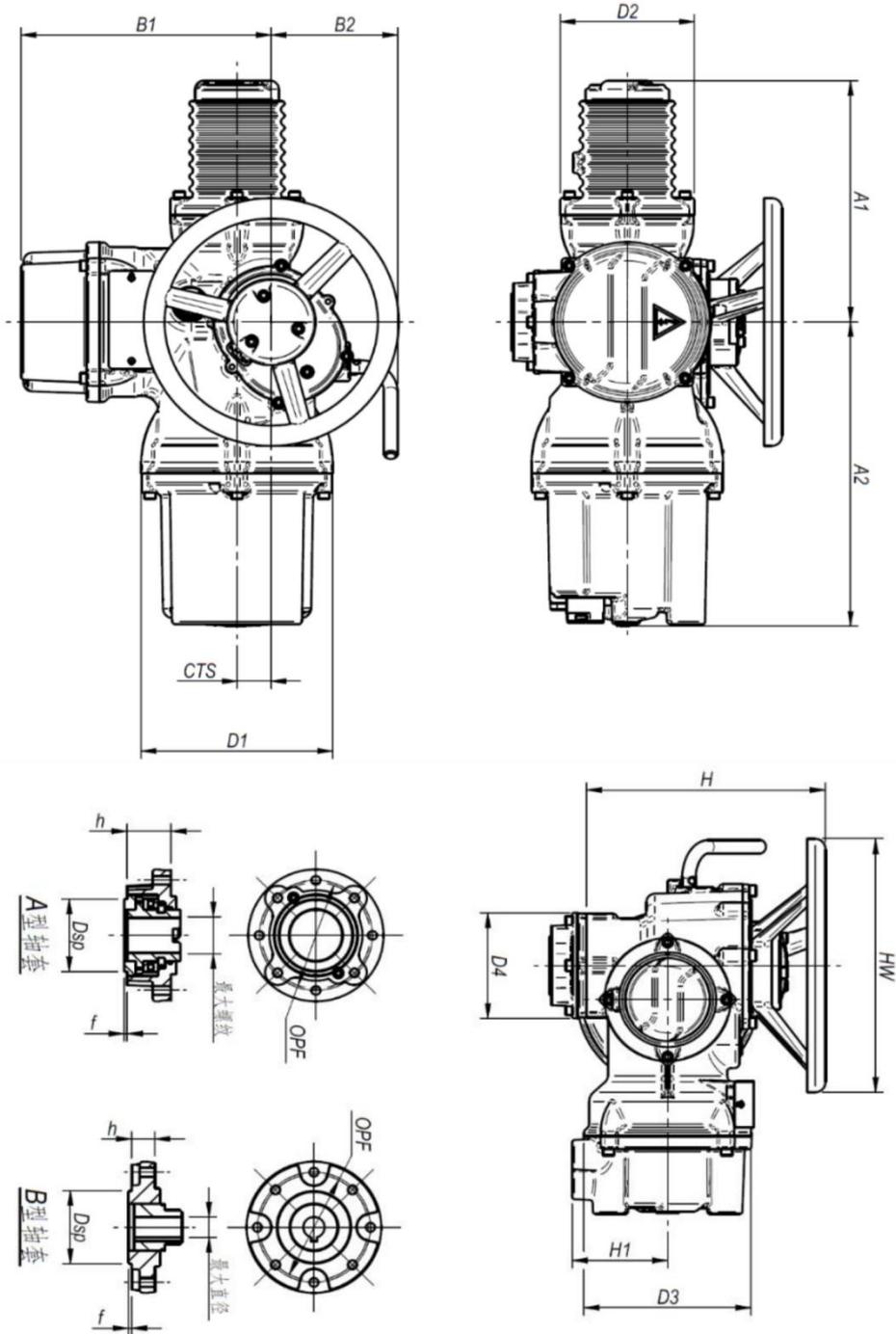
# VSM系列型号规格和主要性能参数

## VSM系列多回转电动执行器

型号	输出转速 RPM	输出扭矩 N.m	电机功率 KW	AC380V 50Hz		AC400V 50Hz		AC440V 50Hz		参考重量 Kg
				额定电流	堵转电流	额定电流	堵转电流	额定电流	堵转电流	
				A	A	A	A	A	A	
VSM1	18	80	0.55	1.3	3.1	1.0	2.8	0.9	2.3	37
	24	80	0.55	1.3	3.1	1.2	3.4	1.1	3.1	
	36	70	0.55	1.7	4.1	1.5	4.4	1.4	4.0	
	48	60	0.55	1.7	4.1	1.4	3.6	1.3	3.8	
	72	50	0.55	1.8	4.5	1.4	3.5	1.6	4.3	
	96	40	0.55	1.8	4.4	1.6	4.4	1.6	4.3	
	18	110	0.65	1.9	4.6	1.3	3.6	1.4	3.8	
	24	110	0.65	1.9	4.6	1.6	4.5	1.5	3.8	
	36	80	0.65	2.0	4.9	1.5	4.8	1.4	4.0	
	48	70	0.65	2.0	5.0	1.8	4.8	1.3	3.8	
	72	60	0.65	2.0	4.9	2.1	6.9	1.9	5.2	
96	50	0.65	2.2	5.4	2.3	6.9	1.9	5.2		
VSM2	18	200	1.50	4.8	12	2.1	7.4	2.4	7.8	62
	24	200	1.50	4.8	12	2.1	7.5	2.0	5.9	
	36	200	1.50	4.6	11.5	2.8	9.9	2.6	8.4	
	48	200	1.50	5.0	12.3	3.4	11.0	3.1	11.3	
	72	180	1.50	5.1	12.3	4.2	15.0	3.6	11.1	
	96	150	2.20	6.3	15.6	4.4	12.8	4.0	11.1	
	144	105	2.20	6.1	15.3	4.7	16.7	4.2	10.9	
	18	400	3.00	5.9	14.6	4.0	14.9	3.7	15.0	
	24	400	3.00	5.9	14.6	4.4	14.8	3.5	10.2	
	36	300	3.00	6.0	14.9	4.3	15.3	3.5	11.0	
	48	250	3.00	5.6	13.8	4.0	12.9	3.8	11.1	
	72	250	3.00	6.0	15.0	5.7	21.2	5.0	17.0	
	96	230	2.20	6.3	15.6	6.6	21.5	5.9	24.0	
144	150	2.20	6.1	15.3	6.2	21.2	6.1	21.5		
VSM3	18	600	3.00	5.2	25.8	4.8	20.2	4.3	17.7	75
	24	600	3.00	6.0	25.8	5.8	20.1	4.9	17.2	
	36	540	3.00	7.3	25.9	6.8	25.7	6.2	21.3	
	48	470	3.00	9.4	32.5	8.4	35.4	7.3	32.0	
	72	470	2.20	12.3	45.4	11.6	48.2	11.5	31.4	
	96	360	2.20	12.0	45.5	12.0	35.6	10.9	33.0	
	144	250	2.20	13.3	36.7	11.5	36.0	11.1	31.7	
VSM4	18	1000	2.70	9.6	34.7	8.8	37.1	10.1	43.5	175
	24	1000	2.70	11.8	42.6	10.5	43.7	10.1	43.5	
	36	850	2.70	11.9	48.8	11.5	33.8	9.4	36.7	
	48	680	3.50	14.1	44.1	12.3	46.4	15.2	70.6	
	72	680	4.30	16.2	56.5	16.6	46.7	15.4	71.1	
	96	550	4.30	17.0	56.6	15.6	55.2	16.5	65.7	
	144	410	5.40	17.9	57.0	16.3	58.5	16.5	65.7	
	18	1500	3.50	17.0	72.9	12.8	42.0	9.9	46.2	
	24	1500	3.50	16.5	57.3	17.2	43.9	14.3	48.0	
	36	1300	5.40	22.3	59.7	22.1	61.1	14.3	65.5	
	48	1000	5.40	19.7	55.6	18.3	61.4	22.6	75.4	
	72	1000	6.50	24	84.5	22.6	88.6	22.6	75.4	
	96	750	6.50	23.0	71.0	22.6	68.9	18.1	100.0	
	144	650	6.50	25.5	107.1	25.0	89.4	21.9	100.0	
	18	2000	5.40	17.0	72.9	18.1	77.4	17.5	82.9	
	24	2000	5.40	22.3	74.4	20.3	77.4	17.5	60.4	
	36	1700	5.40	24.0	80.7	22.3	78.3	23.8	59.8	
	48	1360	7.00	24.3	94.6	25.1	96.5	22.3	70.4	
	72	1360	7.60	36.2	90.8	29.5	96.4	27.8	106.9	
	96	1000	7.60	30.9	91.0	27.9	98.2	27.8	106.9	
144	870	7.60	37.3	107.1	32.6	114.0	28.1	127.8		
24	3000	7.00	33	97.4	30.8	94.5	29.1	87.6		

# VSM系列型号规格和主要性能参数

## VSM系列多回转智能电动执行器尺寸图

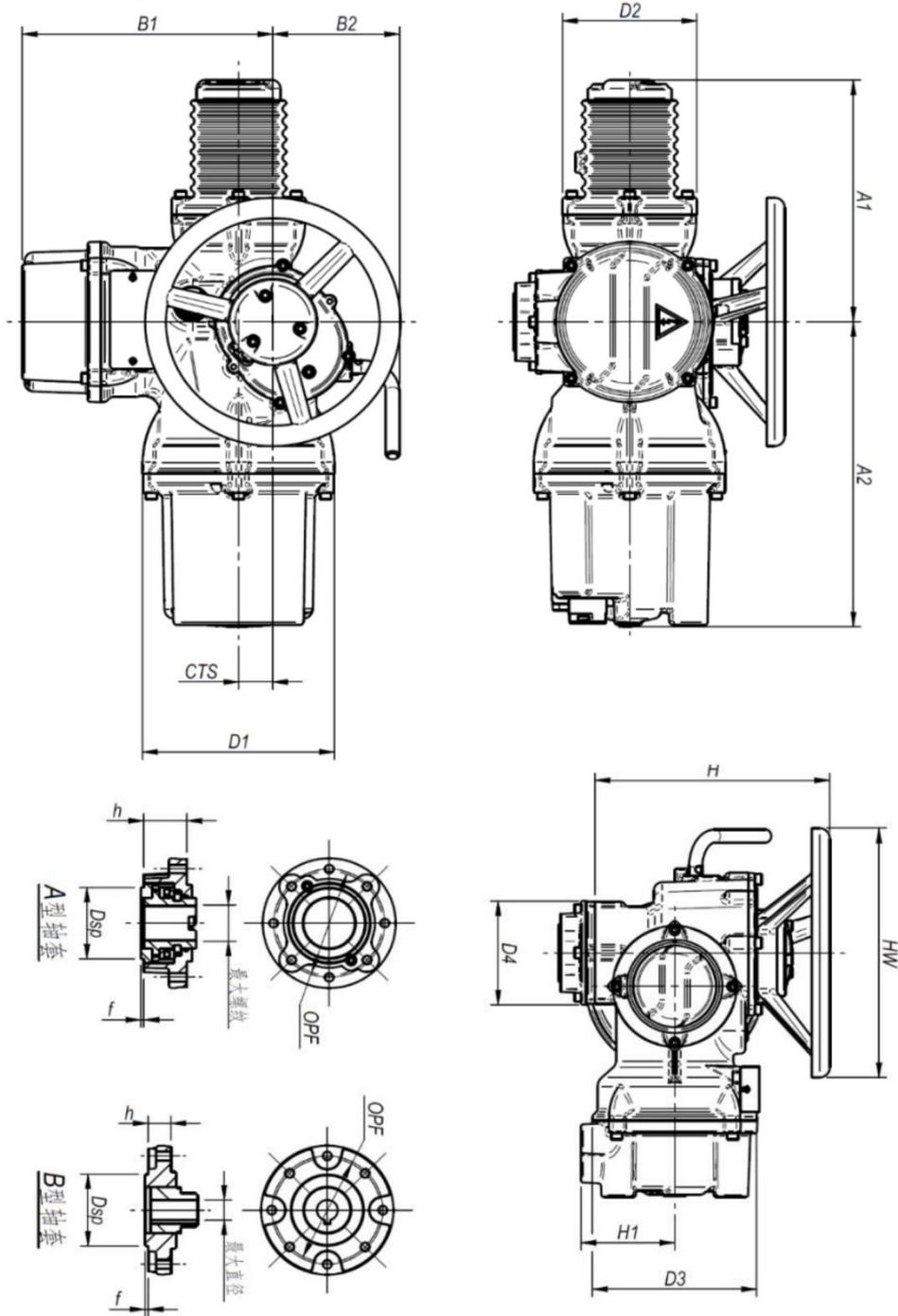


执行机构型号	A1	A2	B1	B2	H	H1 (不含防尘盖)	D1	D2	D3	CTS	手轮	
											HW	
VSM1	297	374	299	151	280	112	229	160	196	41	305	
VSM2	353.5	409	321	145	292	112	229	191	196	60	450	
VSM3	421	439	366	230	326	112	229	230	196	91	400	
VSM4 18RPM 1000N.m 至 144RPM 650N.m	488	469	366	314	360	112	229	269	196	91	400	
VSM4 18RPM 2000N.m 至 24RPM 3000N.m	561	469	366	314	360	112	229	269	196	91	400	

\*本尺寸表需配合前一页内容使用

# VSM系列法兰结构及尺寸

## VSM系列多回转智能电动执行器



执行机构型号	OPF	Dsp	进线孔		A型轴套			B型轴套		
			1	2	h	f	最大螺纹	h	f	最大阀杆
VSM1	F10/FA10	70/58.7	M40x2	2xM25x1.5	41	3	32	22	3	20
VSM2	F14/FA14	100/95.25	M40x2	2xM25x1.5	69	4	51	25	4	32
VSM3	F16/FA16	130/127	M40x2	2xM25x1.5	98	5	73	45	5	60
VSM4 18RPM 1000 N.m 至 144RPM 650 N.m	F16/FA16	130/127	M40x2	2xM25x1.5	98	5	73	45	5	60
VSM4 18RPM 2000 N.m 至 144RPM 870 N.m	F25/FA25	200/152.4	M40x2	2xM25x1.5	98	5	73	45	5	60
VSM4 24RPM 3000 N.m	F30/FA30	230/177.8	M40x2	2xM25x1.5	122	5	83	45	5	60

# VSM系列法兰结构及尺寸

## 选型标准与参考

**VSM**   **RPM**   **T**   **K**   **V**   **IP**   **E**   **B**  
 产品型号   转速   扭矩   控制方式   电压   防护性能   防爆性能   备注

<b>产品型号</b> 举例： VSM1 VSM2 VSM3 VSM4	<b>转速</b> (RPM) 举例： 24 : 24RPM 36 : 36RPM 72 : 72RPM ..... 144 : 144RPM	<b>扭矩</b> (T) 举例： 70 : 70 N.m 80 : 80 N.m 150 : 150 N.m 230 : 230 N.m 400 : 400 N.m ..... 3000 : 3000 N.m	<b>控制方式</b> (K) MO : 开关量 M1 : 4-20 mA输入输出 PB : PROFIBUS通讯协议 FF : FF通讯协议 MB : MODBUS通讯协议 HT : HART通讯协议	<b>电压</b> (V) H : 三相 AC 380 V (50 / 60 hz) I : 三相 AC 440 V (50 / 60 hz) J : 三相 AC 400 V (50hz)	<b>防护性能 (IP)</b> IP67 : IP67款 IP68 : IP68款  <b>防爆性能 (E)</b> EX : 防爆款 N : 普通款  <b>备注 (B)</b> 注：以下为选配项，如有需要，二者选其一。 LT40 : -40°C环境款 LT60 : -60°C环境款
--	--	--	--	---	---

### \*命名示范：

VSM1-18-80-M1-I-IP67-N

(VSM1系列, 18rpm, 80 N.m, 4-20 mA输入输出, 三相AC 440 V(50 / 60 hz), IP67款, 普通款)

VSM3-36-540-FF-H-IP68-N-LT60

(VSM3系列, 36rpm, 540 N.m, FF通讯协议, 三相AC 380 V(50 / 60 hz), IP68款, 普通款, -60°C环境款)

### ▲ 注意

本样本上记述的压力, 额定温度等产品性能数据是以国家标准、规格为基准, 在本公司设计、计算以及内部试验, 现场产品的实际使用基础上归纳而成。本样本上介绍的产品 是为一般条件下使用的客户所提供。如果需要在特殊条件下使用这些产品, 请事先与本公司商洽联系, 或者客户自己对这些产品进行确认性能的研究和评价后再使用。如果因 不慎使用而发生了物品、人身伤害, 本公司概不负责。另外, 虽本公司尽最大努力编写样本, 但如还有错误、不恰当、不充分的部分, 本公司对此不能负责。本样本上所记述 的内容, 本公司认为有必要的时候, 随时可进行修正。产品生产的停止、设计的变更和产品的介绍。

此版推出, 旧版作废。

本样本最终解释权归无锡纬途流体科技有限公司所有。

最后更新日期	2025/11/06
版本号	A6

 **无锡纬途流体科技有限公司**  
 VTORK Technology (Wuxi) Co., Ltd.

江苏省无锡市胡埭经济开发区联合路55号, 214161

电话: 0510-85581533   传真: 0510-85581532   电邮: info@vtork.cn   网址: www.vtork.cn