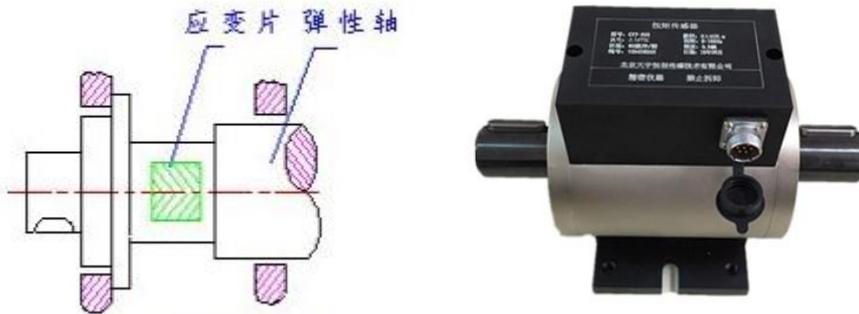


SA-TS1 动态扭矩传感器

工作原理

采用应变片电测技术, 在弹性轴上组成应变桥, 向应变桥提供电源即可测得该弹性轴受扭的电信号。将该应变信号放大后, 经过压/频转换, 变成与扭应变成正比的频率信号。该频率信号可变换为 4-20mA/0-5V/0-10V/RS485 信号。



产品特点

- 可以传递动态扭矩信号、静态扭矩信号
- 传递信号时与是否旋转，转速和转向无关
- 可以长时间高转速运转
- 不需反复调零即可连续传递正反转扭矩信号
- 精度高，稳定性好
- 体积小，重量轻，易于安装
- 抗干扰性强

适用现场

- 电动机、发动机、内燃机等旋转动力设备输出扭矩及功率的检测；
- 风机、水泵、齿轮箱、扭力扳手的扭矩及功率的检测；
- 铁路机车、汽车、拖拉机、飞机、船舶、矿山机械中的扭矩及功率的检测；
- 可用于污水处理系统中的扭矩及功率的检测；
- 可用于制造粘度计；
- 可用于过程工业和流程工业中。

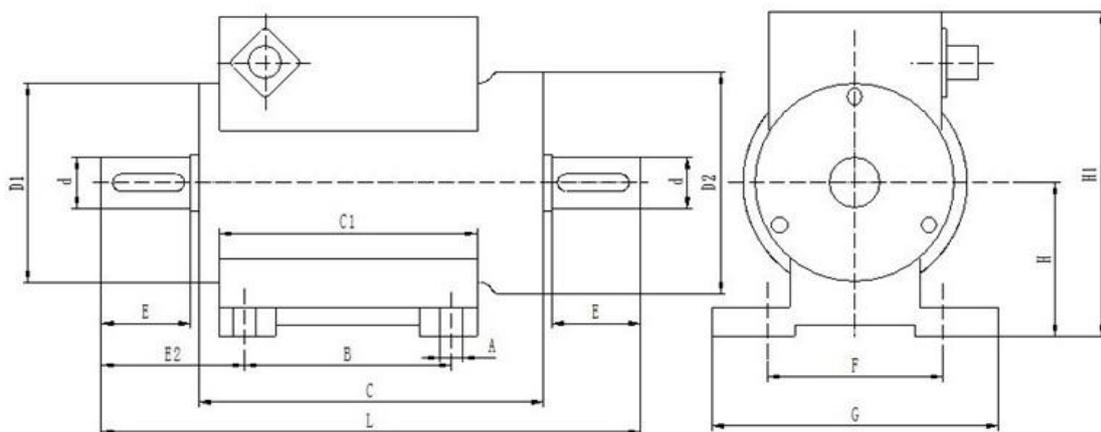
典型量程

±5Nm, ±10Nm, ±20Nm, ±50Nm, ±100Nm, ±200Nm, ±500Nm, ±1000Nm
 ±2000Nm, 5000Nm, ±10000Nm, ±20000Nm, ±30000Nm, ±50000Nm, ±100000Nm

性能参数

- 测量范围: $\pm 5 \sim \pm 100000\text{Nm}$
- 精度: $\pm 0.1\%FS$, $\pm 0.25\%FS$, $\pm 0.5\%FS$
- 工作转速: 0-30000 转/分 (任意转速可选)
- 转速信号: 60 脉冲/转
- 零点温飘: $< 0.2\% F \cdot S / 10^\circ\text{C}$
- 绝缘阻抗: $> 500\text{M}\Omega$
- 响应频率: 100 μs
- 静态超载: 120 %
- 断裂负载: 200 %
- 使用温度: $0 \sim 60^\circ\text{C}$
- 储存温度: $-20 \sim 60^\circ\text{C}$
- 电源电压: $\pm 15\text{VDC}$, 15-36VDC
- 信号输出: 5KHz-15KHz, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, RS485

结构尺寸



规格 (N.M)	Φ d	Φ D2	A	B	C	E	F	G	H	H1	C1	E2	L	键 b*h* *n
5	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
10	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
20	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
30	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
50	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
100	18	78	8	72	122	31	61	100	54	116	90	50	188	6x6x25x1
200	28	92	8	72	123	41	61	100	60	125	90	59	209	8x7x35x1
500	38	96	8	72	124	55	61	100	65	135	90	74	238	10x8x50x2
1K-2K	48	106	12	69	126	70	78	120	68	144	90	90	270	14x9x65x2
5000	75	144	12	69	131	105	156	180	90	185	100	139	347	20x14x95x2
10000	98	158	14	80	143	118	170	200	110	214	110	155	389	28x16x115x2
20K-30K	105	170	14	87	160	125	180	204	115	236	123	165	420	28x16x119x2
50K-60K	150	240	14	89	163	123	184	230	153	309	123	165	419	40x22x115x2
100K	170	270	16	95	188	200	194	240	169	340	140	252	598	45x25x195x2

规格选型

SA-TS1 动态扭矩传感器			
SA-TS1	动态扭矩传感器		
	代号	量程范围	
		详见量程选型表	
	代号	转速输出	
	0	无	
	1	有	
	代号	信号输出	
	F	5KHz-15KHz	
	C	4-20mA	
	V	0-5V	
	V2	0-10V	
	RS	RS485	
	D	定制	
	代号	精度等级	
	1	0.1%FS	
	2	0.25%FS	
	3	0.5%FS	
	代号	供电电压	
	G1	±15VDC	
	G2	15-36VDC	
	D	定制	
	代号	定制	

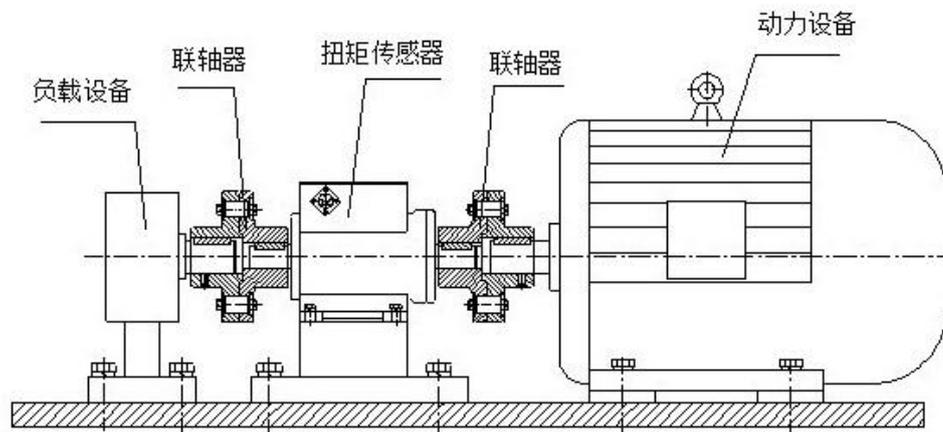
						D	其他定制要求
						无	常规
SA-TS1	07	1	V	3	G2	选 型 举 例	

选型举例：SA-TS1-07-1-V-3-G2（动态扭矩传感器、量程±1000Nm、带转速输出、输出信号0-5V、精度0.5%FS、供电15-36VDC）

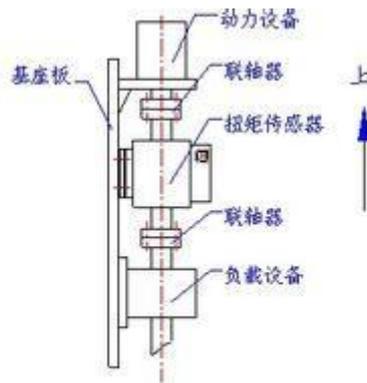
量程选型表

量程选型表							
代号	量程	代号	量程	代号	量程	代号	量程
00	±5Nm	01	±10Nm	02	±20Nm	03	±50Nm
04	±100Nm	05	±200Nm	06	±500Nm	07	±1000Nm
08	±2000Nm	09	±5000Nm	10	±10000Nm	11	±20000Nm
12	±30000Nm	13	±50000Nm	14	±100000Nm	15	定制

安装示意



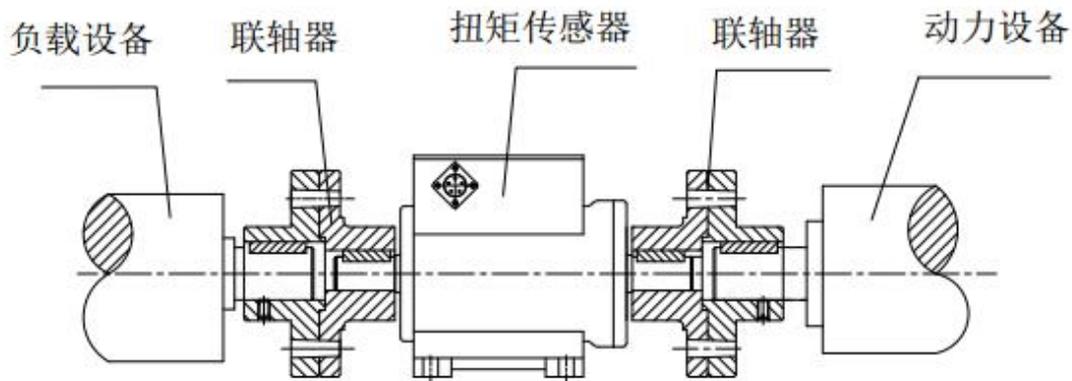
扭矩传感器水平安装示意图



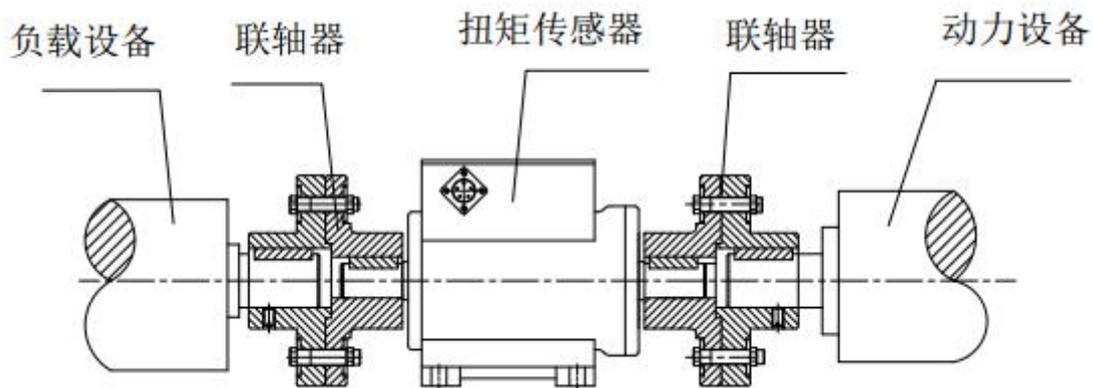
扭矩传感器垂直安装示意图

连接方式

弹性柱销联轴器连接：此种连接方式结构简单，加工容易，维护方便。能够微量补偿安装误差造成的轴的相对偏移，同时能起到轻微减振的作用。适用于中等载荷、起动频繁的高低速运转场合，工作温度为 $-10-50^{\circ}\text{C}$ 。



刚性联轴器连接：这种连接形式结构简单，成本低，无补偿性能，不能缓冲减振，对两轴的安装精度较高。用于振动很小的工况条件。

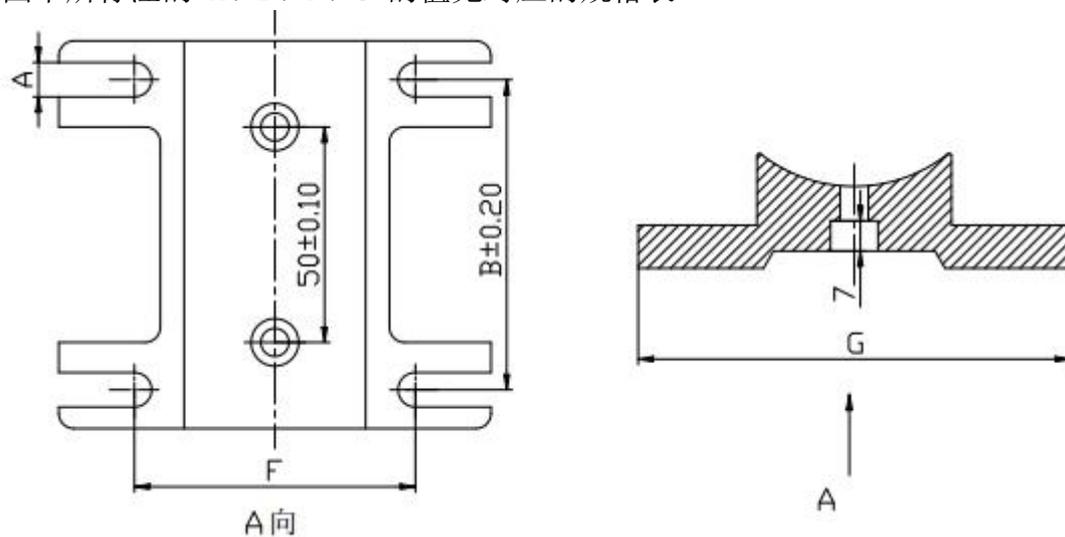


安装要求

- 扭矩传感器可水平安装，也可垂直安装。
- 动力设备、传感器、负载设备应安装在稳固的基础上，以避免过大的震动，否则可能发生数据不稳，降低测量精度，甚至损坏传感器。
- 采用弹性柱销联轴器或刚性联轴器连接。
- 动力设备、传感器、负载设备轴线的同心度应小于 $\Phi 0.05\text{mm}$ 。

安装接口形状与尺寸参考

图中所标注的 A、B、F、G 的值见对应的规格表



安装步骤

- 根据轴的连接形式和扭矩传感器的长度，确定原动机和负载之间的距离，调节原动机和负载的轴线相对于基准面的距离，使它们的轴线的同轴度小于 $\Phi 0.03\text{mm}$ ，固定原动机和负载在基准面上。
- 将联轴器分别装入各自轴上。
- 调节扭矩传感器与基准面的距离，使它的轴线与原动机和负载的轴线的同轴度小于 $\Phi 0.03\text{mm}$ ，固定扭矩传感器在基准面上。
- 紧固联轴器，安装完成。