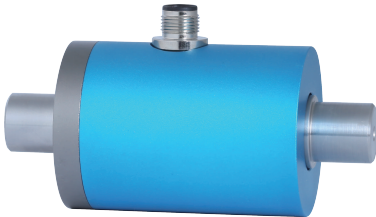


# 产品资料

## YBNJ01轴式静态扭矩传感器



YBNJ01轴式静态扭矩传感器采用德国技术和生产设备及先进的检测设备。两端均可键连接。结构紧凑，方便搬运和安装。具有精度高，性能稳定可靠，测试范围广，性价比高等特点。

额定扭矩：0.5~2000Nm  
输出信号：0.8~2mV/V（顺时针）  
供电电压：2~12VDC  
精度等级：0.2%FS、0.5%FS

此外，还可根据客户应用，短时间内提供满足其应用需求的定制产品。

### 典型应用

- ▲过程测量和控制技术
- ▲全自动加工中心
- ▲测量和控制装置
- ▲工具工程
- ▲特殊机械工程

## 使用说明

本传感器的测量弹性体不参与相对运动。从受理解，这类测试是测试弹性体相对受的反作用力。常见的一端固定，另一端受力的轴。YBNJ01轴式静态扭矩传感器被广泛应用于试验机、扭力扳手、转向机、轴承、电动执行器、阀门、液压等静态扭矩测试系统中，由于出色的稳定性、较高的测量精度和性价比而受到用户的赞誉。

## 图标说明

- ⚠ 危险！ - 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告！ - 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ! 小心！ - 可能会导致轻伤的潜在危险情况。
- 👉 提醒！ - 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- ℹ 提示！ - 确保设备无故障运行的提示和信息。

### 使用人员

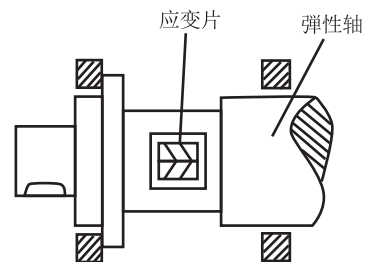
- ⚠ 警告！本资料适用于技术人员。

## 产品特点

- 用于反作用扭矩测量的扭矩传感器
- 额定扭矩为0.5Nm的传感器
- 高抗扭刚度，综合过载保护
- 轴式安装方式，结构紧凑，简便的搬运和组装

## 工作原理

扭矩传感器是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。该传感器可以精确测量各种扭力。



测量原理图



## 电气结构

额定扭矩:	0.5~2000Nm
输出信号:	0.8~2mV/V (顺时针)
精度等级:	0.2%FS、0.5%FS 安装位不变时的相对重复性误差±0.02%
电桥电阻:	1000Ω
供电电压:	2~12VDC
温度漂移:	±0.2%FS/°C (参考温度23°C)
最大工作扭矩:	150%FS
最大极限扭矩:	200%FS
断裂扭矩:	300%FS
防护等级:	IP50

额定扭矩 (Nm)	静态扭转刚度 (牛·米/弧度) (Nm/rad)	转动惯量 (kg·m <sup>2</sup> )		轴向极限力 (N)	侧向极限力 (N)
		驱动侧	测量侧		
0.5	9.7E+01	1.1E-05	6.1E-07	172	1.9
1	1.2E+02	1.1E-05	6.1E-07	227	2.9
2	3.6E+02	1.1E-05	6.3E-07	348	5.5
5	4.1E+02	1.1E-05	6.3E-07	650	14
10	9.1E+02	1.1E-05	7.4E-07	1000	26
20	4.2E+03	1.0E-04	7.0E-06	1680	43
50	6.1E+03	1.1E-04	8.6E-06	3100	80
100	8.5E+03	1.1E-04	8.8E-06	4800	160
200	6.6E+04	3.6E-04	7.9E-05	8000	290
500	7.1E+04	3.6E-04	8.0E-05	14000	700
1000	3.1E+05	2.5E-03	1.1E-03	23000	900
2000	7.2E+05	6.2E-03	4.1E-03	33000	1200

## 环境条件

环境温度:	-15~55°C
环境湿度:	0%~95%RH (无冷凝无结露)

## 整体材质

外壳:	6061铝
轴:	LY12铝(≤2Nm) 不锈钢(>2Nm)

## 机械稳定性

抗震性能:	10g (20...2000Hz)	符合IEC60068-2-6标准
抗冲击性:	500g/ms	符合IEC60068-2-27标准

## 电气保护

 绝缘电阻:  $\geq 100\Omega$  500VDC

绝缘强度: 500VAC

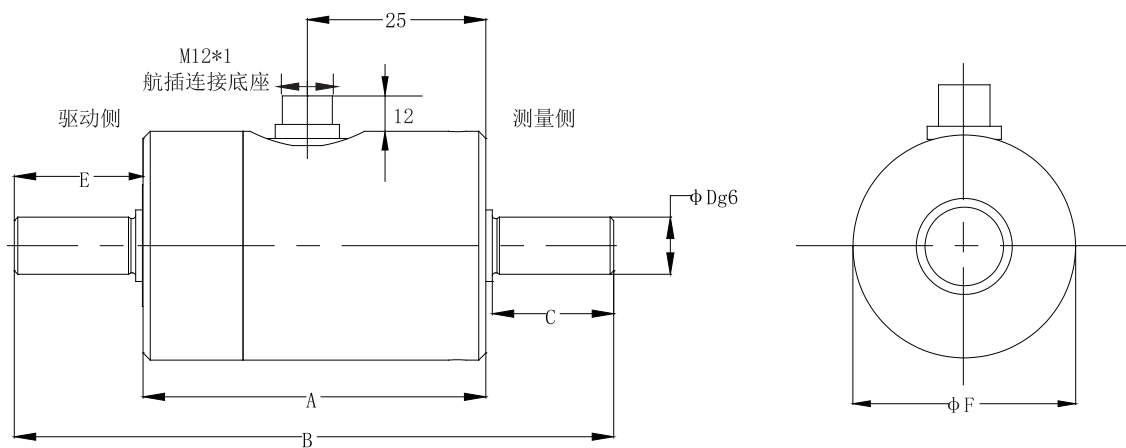
## 外形与尺寸

### 键槽尺寸(GB/T1096、DIN6885-1)

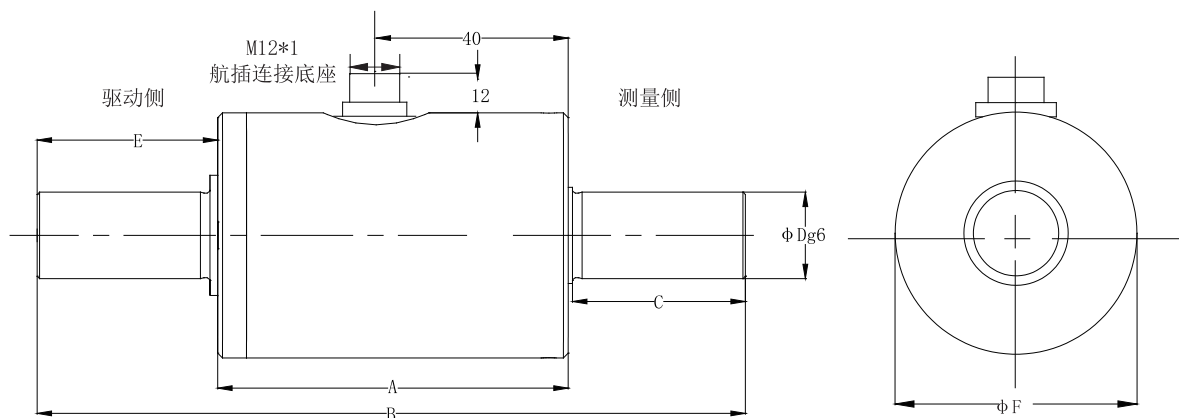
额定扭矩 (Nm)	键槽尺寸 (长*宽*深 mm)	建议滑键尺寸 (长*宽*高 mm)
0.5/1/2/5	14*2*1.2	14*2*2
10	14*3*1.8	14*3*3
20	14*6*3.5	14*6*6
50/100	30*6*3.5	30*6*6
200/500	36*10*5	36*10*8
1000	50*14*5.5	50*14*9
2000	100*20*7.5	100*20*12

注: 有键槽的传感器以此为参考。

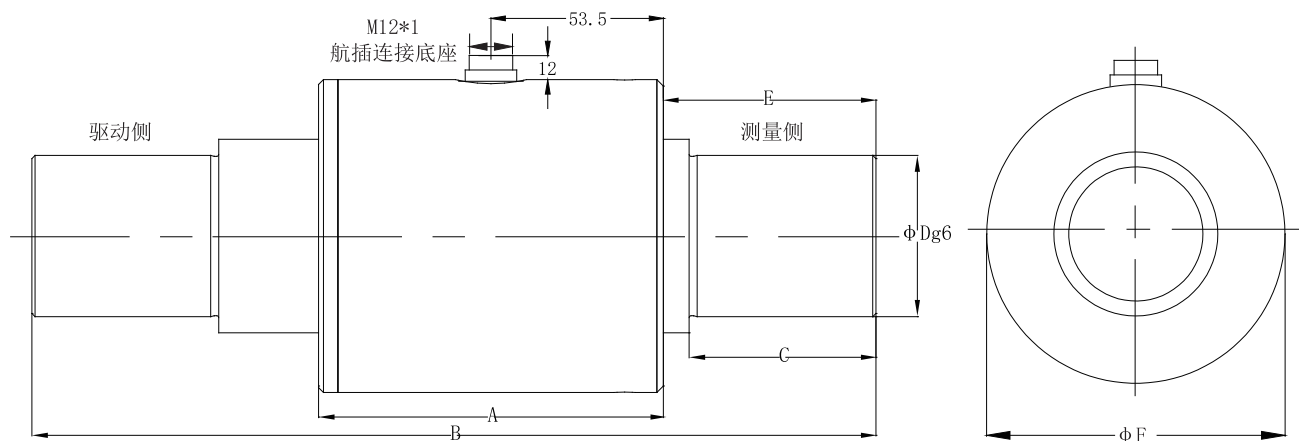
### 传感器尺寸



额定扭矩 (Nm)	尺寸 (mm)						重量 (kg)
	A	B	C	$\Phi D$	E	$\Phi F$	
0.5/1/2/5	48	85	17	8	18	32	0.1
10	48	85	17	10	18	32	0.2



额定扭矩 (Nm)	尺寸(mm)						重量(kg)
	A	B	C	φD	E	φF	
20	73	111.5	18	18	19	51	0.5
50/100	73	147.5	36	18	37	51	0.6
200/500	79.5	159.5	38	32	40	66	1.5

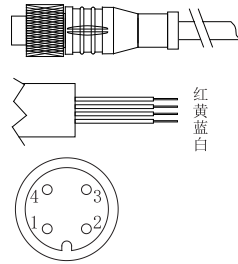


额定扭矩 (Nm)	尺寸(mm)						重量(kg)
	A	B	C	φD	E	φF	
1000	107	262	58	50	66	97	7.0
2000	107	377	110	70	126	112	13.5

## 接线示意

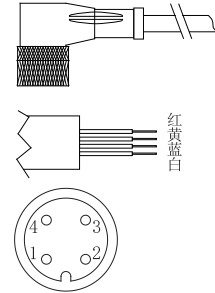
### 航插直头带线

标识	四线制
1/红	电源+
2/黄	S+
3/蓝	电源-
4/白	S-



### 航插弯头带线

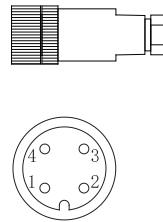
标识	四线制
1/红	电源+
2/黄	S+
3/蓝	电源-
4/白	S-



### 航插直头

标识	四线制
1/红	电源+
2/黄	S+
3/蓝	电源-
4/白	S-

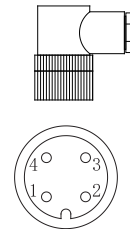
注：锁线直径4~5mm



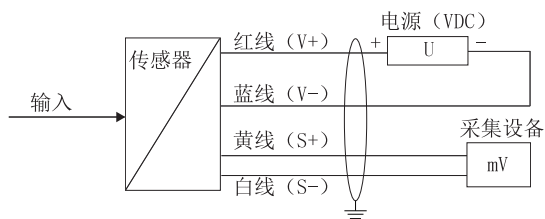
### 航插弯头

标识	四线制
1/红	电源+
2/黄	S+
3/蓝	电源-
4/白	S-

注：锁线直径4~5mm



### 接线图（四线制）



代表屏蔽线，所标注接地点须全部有效接地。建议选用带屏蔽层双绞信号电缆效果最佳。为了避免接地回路，屏蔽层采用单端接地，在传感器端绝缘浮地，并在控制柜端接地。

传感器外壳默认为地，所以要求现场设备需有效接地，如现场设备无法接地，需使所标明接地点有效接地。



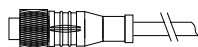
## 参数选型

YBNJ	扭矩传感器					
	代号	传感器类型				
	01	轴式静态扭矩传感器				
		代号	额定扭矩			
		NM0.5	±0.5Nm			
		NM1	±1Nm			
		NM2	±2Nm			
		NM5	±5Nm			
		NM10	±10Nm			
		NM20	±20Nm			
		NM50	±50Nm			
		NM100	±100Nm			
		NM200	±200Nm			
		NM2000	±2000Nm			
		NM X	±X: 为Nm数			
		代号	有无键槽			
		N	无键槽			
		P	有键槽			
		代号	精度等级			
		B	0.2%FS			
		C	0.5%FS			
		DZ	定制			
		代号	信号输出			
		MV	0.8~2mV/V			
		DZ	定制			
		代号	定制			
		D	其他定制要求			
		无	常规			
YBNJ	01	NM1	N	B	MV	选型举例
<p>例如： YBNJ-01-NM1-N-B-MV (轴式静态扭矩传感器, 额定扭矩±1Nm、无键槽、精度0.2%FS、信号输出0.8~2mV/V)</p>						

## 附件 (需单独购买)

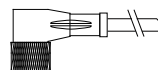
## 电气连接插头

M12-Z航插直头 (带一体封装线缆)



主要用途：电气连接

M12-W航插弯头 (带一体封装线缆)



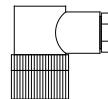
主要用途：电气连接

M12C-Z航插直头



主要用途：电气连接

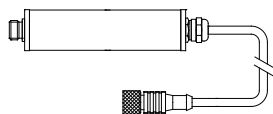
M12C-W航插弯头



主要用途：电气连接

## 信号转换器

FD01信号转换器



主要用途：信号转换

更多资料请扫码  
前往官网获取 Star Meter星仪传感器制造有限公司  
Star sensor manufacturing Co., Ltd

Tel: 400-600-4496

www.star-sensor.com

厂址：燕郊经济开发区 天山国际创业基地 20号