

CKY-810 动态扭矩传感器



一、应用范围：

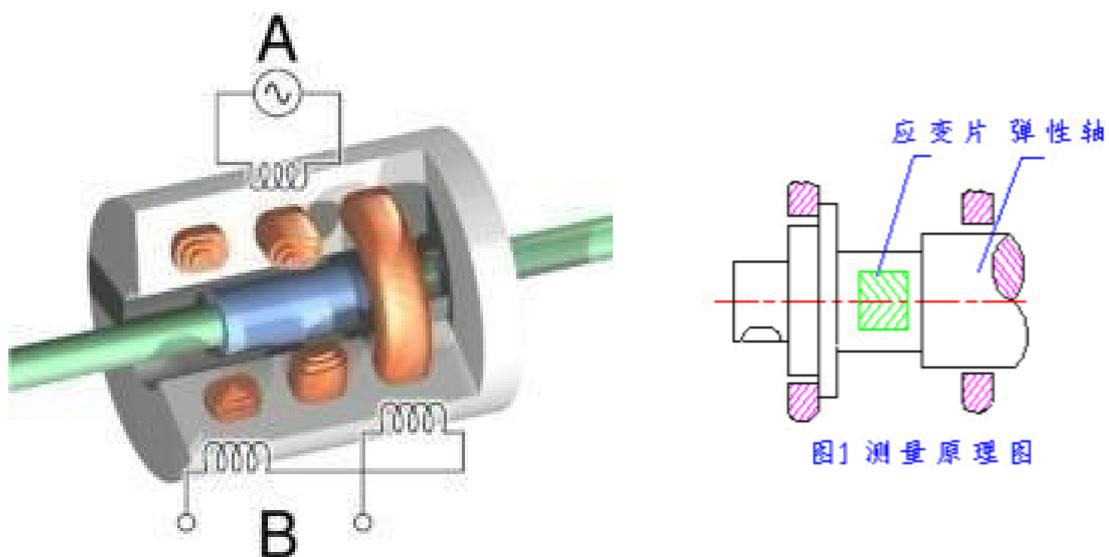
CKY-810 系列动态扭矩传感器是一种测量各种扭矩、转速及机械功率的精密测量仪器。应用范围十分广泛，主要用于：

- 1、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；
- 2、风机、水泵、齿轮箱、扭力扳手的扭矩及功率的检测；
- 3、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；
- 4、可用于污水处理系统中的扭矩及功率的检测；
- 5、可用于制造粘度计；
- 6、可用于过程工业和流程工业中。
- 7、浓密机、搅拌机扭矩测量装置、扭矩测量装置、扭矩保护系统。



二、基本原理:

扭矩传感器的测量原理: 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。



三、产品特点：

1. 信号输出可任意选择波形—方波或脉冲波。
2. 检测精度高、稳定性好、抗干扰性强。
3. 不需反复调零即可；连续测量正反扭矩。
4. 即可测量静止扭矩，也可测量动态扭矩。

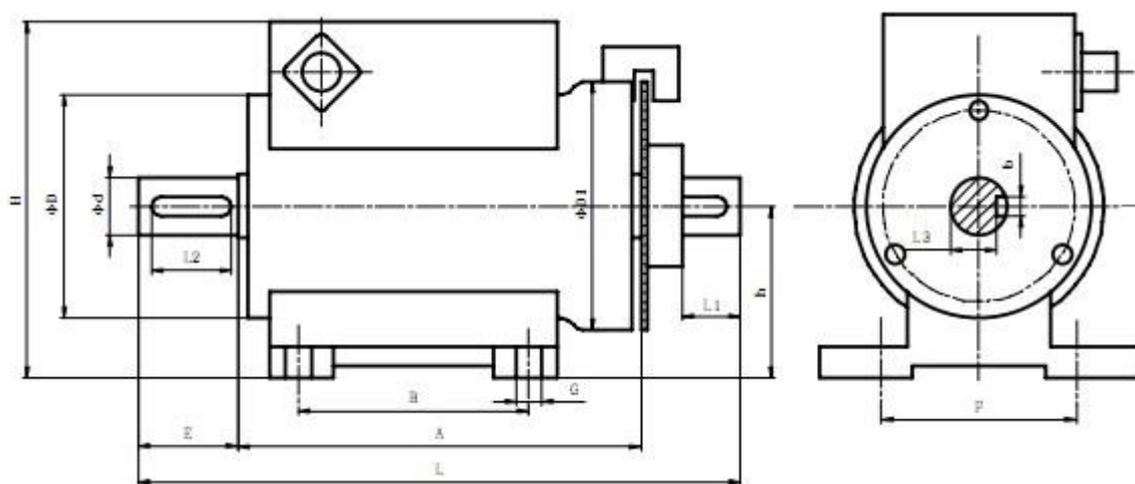
四、扭矩传感器主要功能及性能指标：

| 指标名称 | 扭矩传感器性能指标 |
|-------|---|
| 测量范围 | 0-±1N.m 和 0-±100000N.m（量程任选） |
| 精度 | 0.1%F.S、0.25%F.S. 0.5%F.S |
| 非线性 | <±0.08 % F · S |
| 重复性 | <±0.06% F · S |
| 迟滞 | <±0.05% F · S |
| 信号输出 | 10KHz±5KHz 脉冲信号，4-20mA 电流， 1-5V 或 0-5V 电压信号， USB 直接相连（或按客户要求订做） |
| 转速 | 60 个脉冲/转或 120 个脉冲/转 |
| 零点温飘： | <0.2 % F · S /10℃ |
| 响应频率 | 100us |
| 环境温度 | -45 ~ 70℃ |
| 电源电压： | ±15V±5%或 15~36VDC |

| | |
|-----------|--------------|
| 总消耗电 流 | <130mA |
| 长期稳定 性 | <±0.3% F · S |
| 绝缘阻抗: | >500MΩ |
| 断裂负载: | 200 % |
| 防护等级 | IP65 |

五、规格尺寸对照表

具体尺寸请见我司外形尺寸图



尺寸表

| N, M | D1 | D | d | L | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | A | B | C | E | F | G | H | h | b | Kg | 键 | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|---------------|----|
| 1 | 78 | 70 | 18 | 188 | 126 | 31 | 25 | 19 | 14 | 50 | 73 | 90 | 9 | 75 | 100 | 112 | 54 | 6 | 4 | 6*6*25 | 单键 |
| 200 | 92 | 80 | 28 | 209 | 127 | 42 | 35 | 29 | 24 | 59 | 72 | 90 | 9 | 75 | 100 | 126 | 50 | 8 | 5 | 8*7*35 | 单键 |
| 500 | 96 | 90 | 38 | 238 | 128 | 55 | 50 | 41 | 28 | 74 | 72 | 90 | 9 | 75 | 100 | 136 | 65 | 10 | 6 | 10*8*50 | 双键 |
| 1000 | 106 | 100 | 48 | 270 | 130 | 70 | 65 | 56 | 37 | 90 | 68 | 90 | 12 | 95 | 120 | 144 | 68 | 14 | 10 | 14*9*65 | 双键 |
| 2000 | 118 | 118 | 55 | 311 | 135 | 88 | 80 | 74 | 43 | 123 | 65 | 90 | 13 | 130 | 155 | 164 | 77 | 16 | 14 | 16*10*80 | 双键 |
| 5000 | 144 | 144 | 75 | 347 | 137 | 105 | 100 | 91 | 60 | 139 | 68 | 100 | 13 | 156 | 180 | 190 | 90 | 20 | 22 | 20*12*100 | 双键 |
| 1万 | 158 | 158 | 98 | 389 | 153 | 118 | 110 | 105 | 78 | 155 | 80 | 110 | 14 | 170 | 200 | 215 | 110 | 27 | 34 | 28*16*110 | 双键 |
| 4万 | 206 | 206 | 125 | 380 | 165 | 108 | 108 | | 112 | 155 | 72 | 110 | 14 | 170 | 200 | 265 | 133 | 18 | 52 | 10-125-112-18 | 花键 |
| 6万 | 214 | 214 | 140 | 404 | 164 | 120 | 120 | 115 | 125 | 162 | 79 | 120 | 17 | 210 | 260 | 277 | 141 | 20 | 60 | 10-140-125-20 | 花键 |

扭矩传感器安装要求及方式:

1. 使用两组联轴器, 将带扭矩信号耦合器的传感器安装在动力源和负载之间。
2. 建议用挠性. 弹性或万向节联轴器, 以保证同心度 $\angle 0.1\text{mm}$
3. 动力及负载设备必须固定可靠避免振动。
4. 将本扭矩信号耦合器的基座与设备的基座尽可能采用柔性固定(可以摆动), 避免产生弯矩。

水平安装: 如图 11 所示:

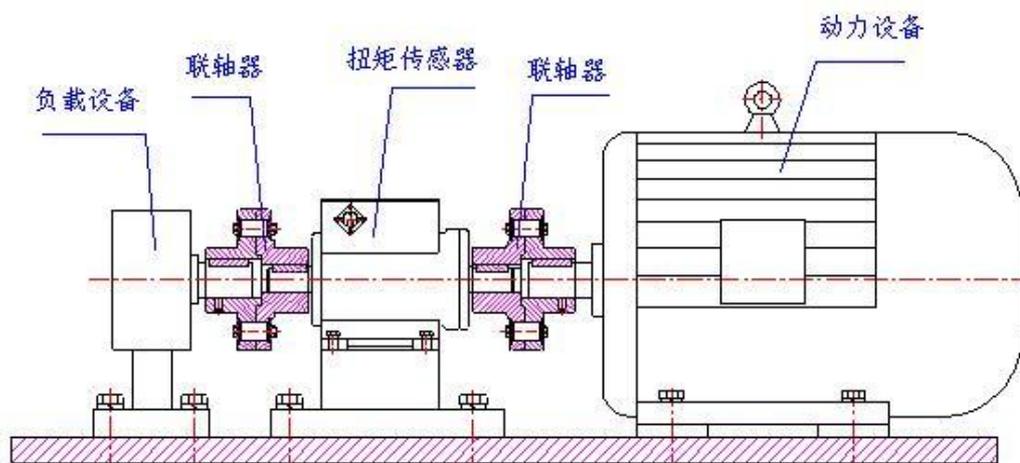


图11 扭矩传感器水平安装示意图

(2) 垂直安装: 图 12 所示:

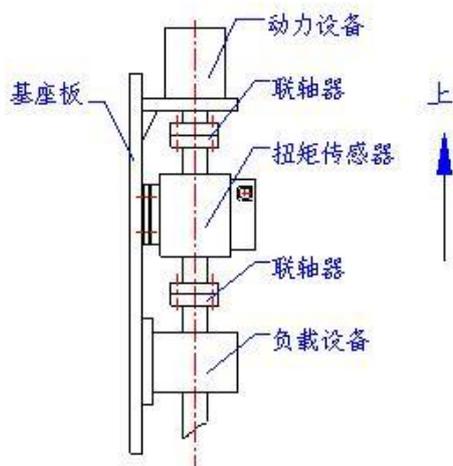
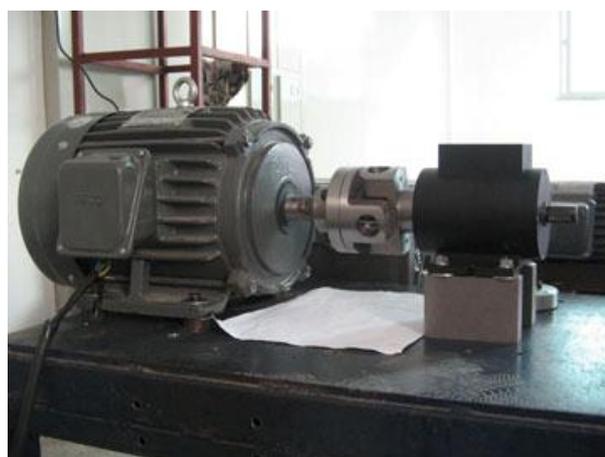


图12 扭矩传感器垂直安装示意图

扭矩传感器 应用案例：



如上图-普通常规电机测试平台

应用 CKY 系列扭矩传感器组建交直流电机测试系统。测试电机的转矩、转速、功率等参数。

其它常规用法还有：

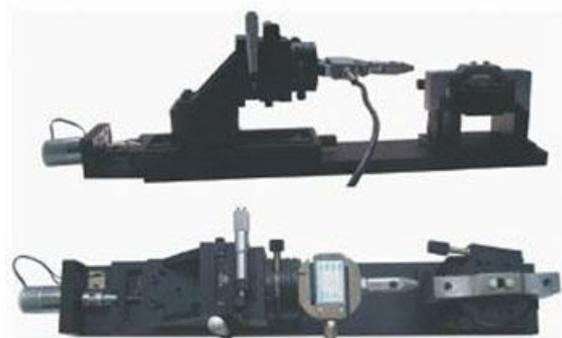
- 1、电动机、发动机、内燃机等旋转动力设备输出扭矩及功率的检测；
- 2、风机、水泵、齿轮箱、扭力扳手的扭矩及功率的检测；



应力测量仪



转矩流变仪



北京大学口腔正畸摩擦力测试系统



功率测试



扭矩传感器在检测拖拉机输出功率试验现场



扭矩传感器在装甲车发动机测控试验系统应用现场



扭矩传感器在转耙搅拌保护使用现场