

BH-820 系列扭矩传感器说明书

北京博锐创科技有限公司

BH820 系列通用型动态扭矩传感器说明书

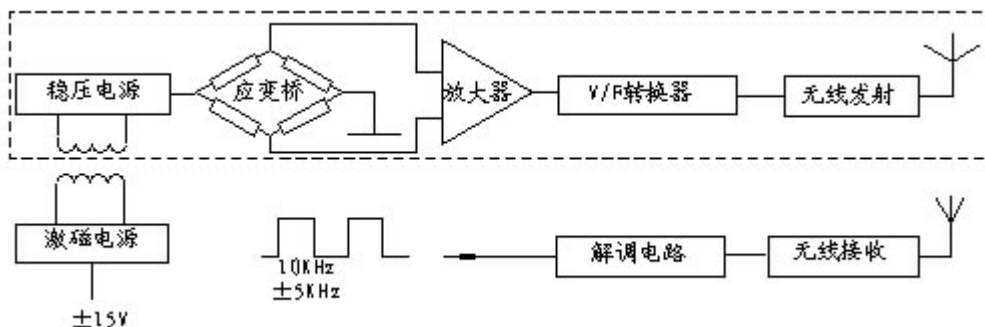
一、应用范围:

BH820 系列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。

二、基本原理:

扭矩的测量: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。如图所示:



三、转速的测量:

转速测量采用磁电码盘的方法进行测量, 每一磁电码盘均有 60 个齿, 轴带动磁电码盘每旋转一周可产生 60 个脉冲, 高速或中速采样 时可以用测频的方法, 低速采样时可以用测周期的方法测出准确的转速。

本传感器精度可达: $\pm 0.1\% \sim \pm 0.5\%$ (F · S)。

由于传感器输出为频率信号, 所以无需 AD 转换即可直接送至计算机进行数据处理。

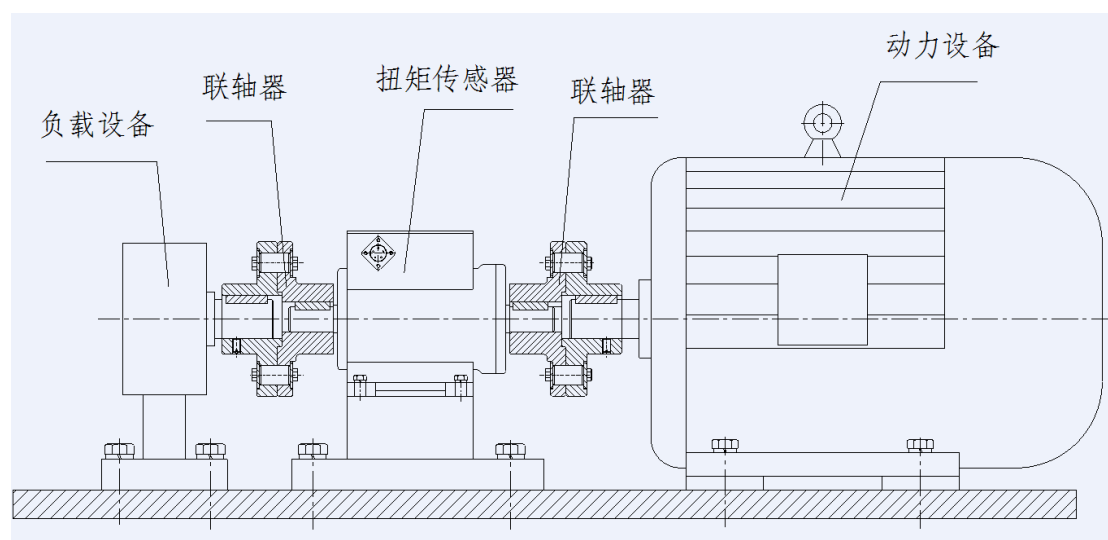
(本传感器的测速方法采用内置测速, 订货时用户需注明是否监测转速信号!)

四、主要性能及电气指标:

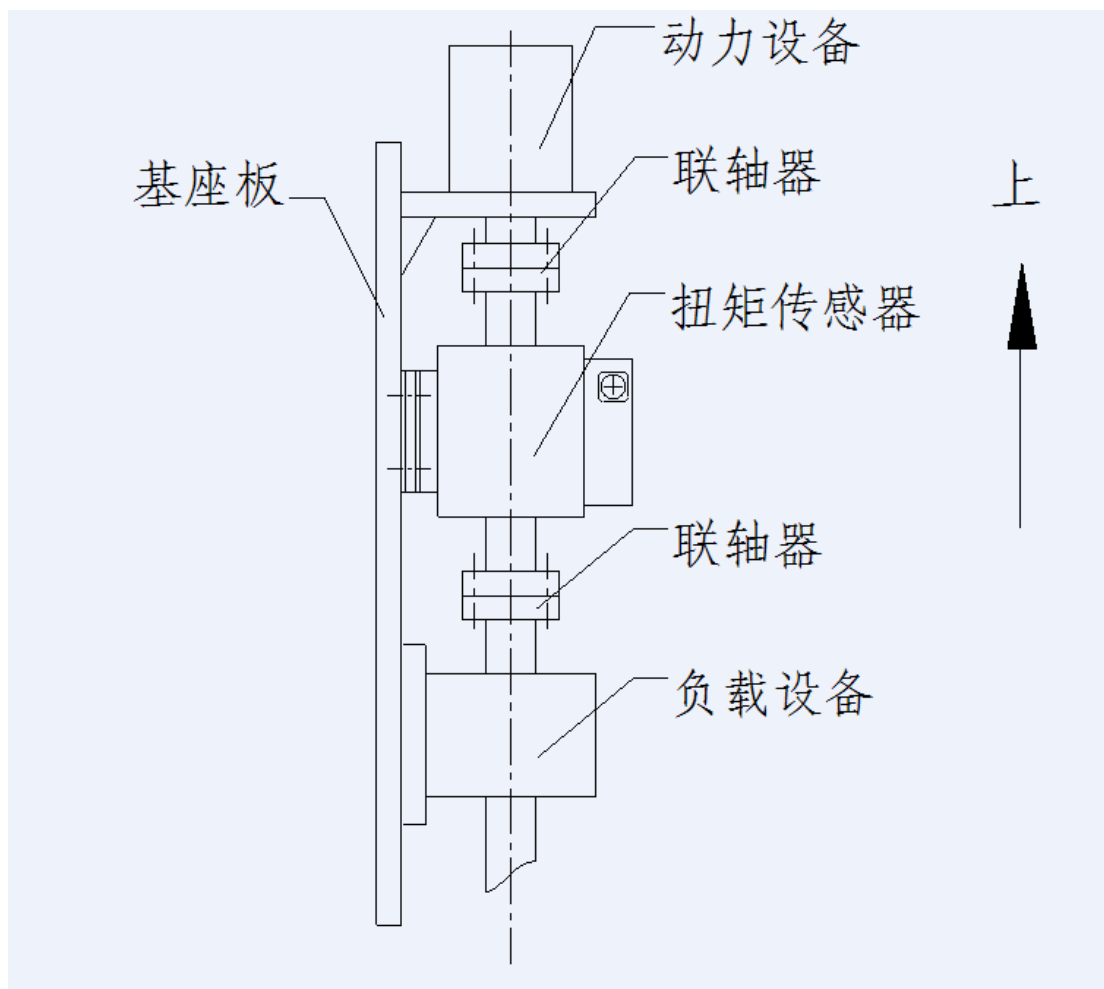
机械参数	
机械过载	额定扭矩量程的 1.2 倍
工作电压	$\pm 15\text{Vdc}$ 24Vdc
输出信号	5-15KHZ 1-5V 4-20mA (可选)
工作转速	0-20000rpm(任意转速可选)
响应频率	100 μs
绝缘电阻	>200M

零点漂移	<0.5%
精度	0.5%F.s 0.25% 0.1% (满量程)
重复性	<0.1%
线性	<0.1%
滞后	<0.1%
相对湿度	<90%RH
额定扭矩	正反向测量值
电流消耗	<1W
额定温度范围	+5...+50°C
操作温度范围	-25...+80°C
储藏温度范围	-25...+80°C
电流消耗	<1W
电气连接	扭矩传感器用一个航空接头与外部设备连接

五、安装方式



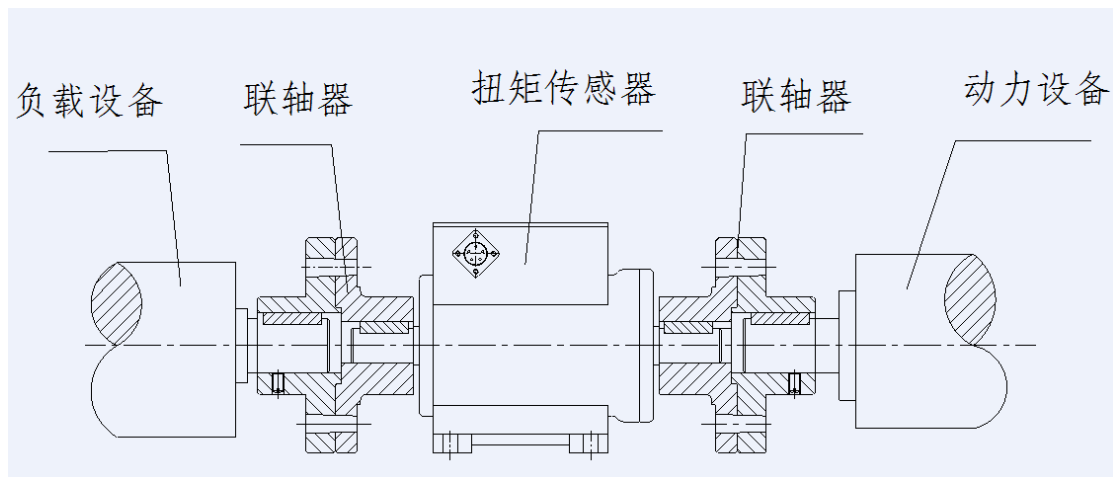
扭矩传感器水平安装图



传感器垂直安装图

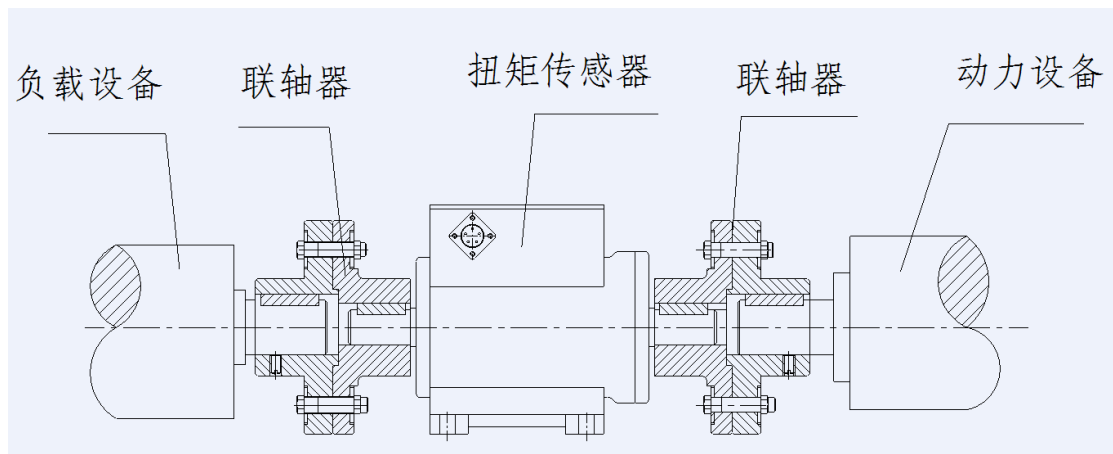
六、连接方式：扭矩传感器与动力设备、负载设备之间的连接

(1)弹性柱销联轴器连接：如下图所示，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-10-60℃。



弹性柱销联轴器连接

(2) 刚性联轴器连接: 如下图所示, 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。



七、安装要求

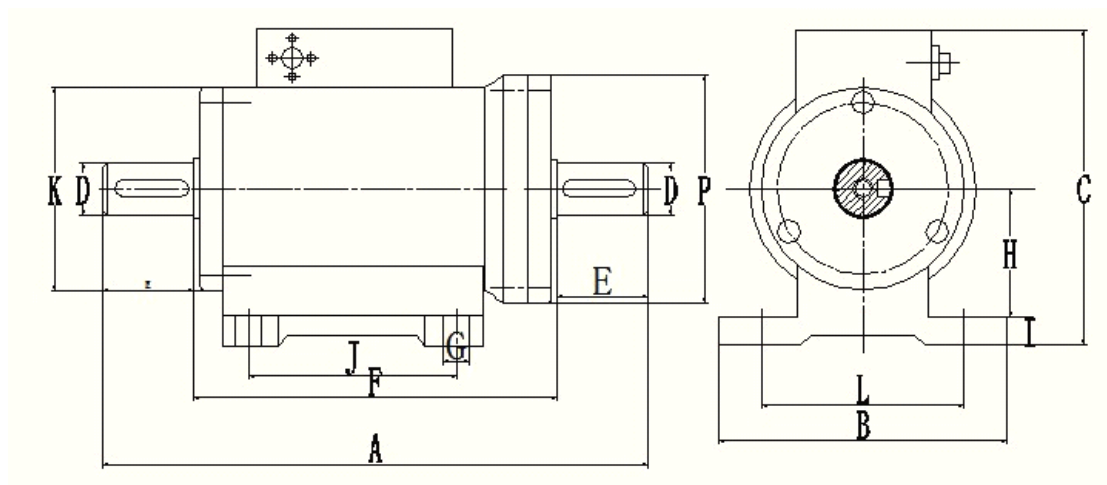
- (1) 扭矩传感器可水平安装, 也可垂直安装。
- (2) 动力设备、传感器、负载设备应安装在稳固的基础上, 以避免过大的震动, 否则可能发生数据不稳, 降低测量精度, 甚至损坏传感器。
- (3) 采用弹性柱销联轴器或刚性联轴器连接。动力设备、传感器、负载设备轴线的同心度应小于 $\Phi 0.05\text{mm}$

八、安装步骤:

1. 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。
2. 将联轴器分别装入各自轴上。

3. 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。
4. 紧固联轴器, 安装完成。

九: 外型尺寸:



量程 (Nm)	A	B	P	D	E	F	G	H	I	J	K	L	键	
100	188	100		18	31	126	90	54	10	9	70	70	6×6×25	单键
200	209	100		28	35	126	90	60	10	9	80	70	8×7×35	单键
500	240	100		38	45	126	90	65	10	9	98	70	10×8×50	双键
1000	270	120	106	48	70	126	90	68	15	9	100	90	14×9×65	双键
2000	298	120	118	60	70	152	90	77	15	12	118	90	16×10×80	双键
5000	356	180	143	75	93	150	100	90	15	16	143	146	20×12×100	双键
10000	388	200	158	98	118	146	80	109	15	14	158	170	28×16×110	双键
40000	380	200	206	125	108	165	110	133		14	206	170	10-125-112-18	花键
60000	400	260	140	140	117	164	120	153		14	140	210	10-140-125-20	花键

此表格数据参数仅供参考, 选购时请与公司进行确认