



中国·制造 [北京天宇恒创传感技术有限公司](http://www.tyhc.com.cn)



5Nm



60万Nm

CYT-302 动态扭矩传感器

产品概述:

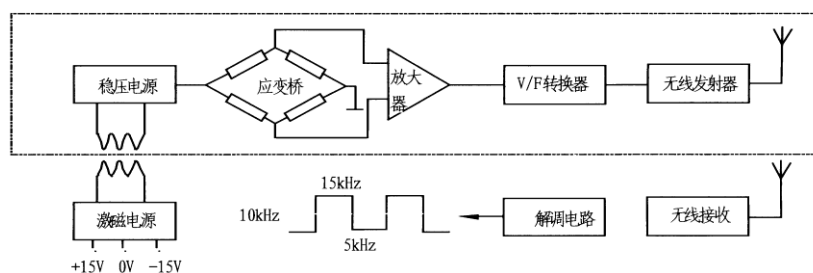
CYT-302 扭矩传感器是在应变桥专有技术基础上研制开发的，专门用于测量扭矩、转速参数的传感器。本系列扭矩传感器采用应变桥电测技术，用一组环形变压器非接触提供电源，用微功耗信号耦合器代替了环形变压器进行非接触传递信号，有效的克服了电感耦合信号带来的高次谐波自干扰及能源环形变压器对信号环形变压器的互干扰，同时将输出尖脉冲改成等方波信号，因此，本系列扭矩传感器可以长时间，高转速运转。

本系列扭矩传感器既可以用于静态也可以用于动态测量，多种安装形式设计，给用户带来极大的方便。

技术特点:

- 既可以测量静止扭矩，也可以测量旋转扭矩；
- 检测精度高、稳定性好、抗干扰性强；
- 体积小、重量轻、易于安装；
- 不需反复调零即可连续测量正反转扭矩；
- 没有集流环等磨损件，可以高转速长时间运行；
- 应变弹性体强度大，可承受 150% 载荷；
- 抗干扰性强，可任意位置，任意方向安装；
- 传感器部分可脱离二次仪表独立使用，直接与测量板卡、PLC 或 DCS 组成扭矩测量装置

扭矩工作原理:



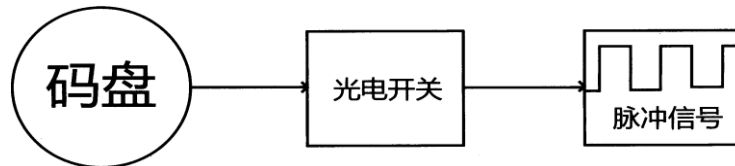
地址：北京市北京经济技术开发区文化园西路 8 号院 4 号楼 14 层 1710

联系人：刘建娥 电话：18610738229 备注：本文件内蓝色字体和图片，均可打开阿里店铺链接或网站



如上图所示，应变桥供电由设在传感器上的一组环形变压器，提供感应电压，经整流、稳压转换成高稳定性的直流电压。该电压既供应应变桥作为桥压，也供给其内部电路作为工作电压。应变桥检测的 mV 级扭矩信号被放大 V 级强信号，在经过 V/F 转换器变成正比的方波信号，并发射到外部的信号接受器上，在通过解调还原成与 V/F 转换出的方波同频率的数字信号，其相位差不大于 1 微妙，可以忽略不计。

转速工作原理：



码盘与旋转体集成一体，进行旋转。光电开关通过光电效应，做门电路处理，输出一个高低电平脉冲信号。脉冲信号比例于转速。实现了物理量转速到电信号的转化。

技术指标：

指标名称	参数规格
量 程	5Nm、10Nm、20Nm、50Nm、100Nm、200Nm、500Nm、1000Nm、2000Nm、5000Nm、1万 Nm、2万 Nm、3万 Nm、5万 Nm、10万 Nm、20万 Nm、30万 Nm、50万 Nm（可选）
供电电源	±15V DC（适用频率信号输出）、 24V DC（适用电压或电流信号输出）
扭矩信号	5~15Khz（幅值12V，零点10kHz）、4~20mA、1~5V、0-10V（可选）
转速量程	0~1000、3000、6000、8000、12000转/分
转速信号	60脉冲/转(无积累误差，幅值12VDC)、4-20mA、1~5V
精 度	±0.25%、±0.5%
年稳定性	0.3%/年
绝缘电阻	≥200MΩ (100VDC)
环境温度	-20~60℃（可定制高温型-20~120℃）
相对湿度	0~90%RH
过载能力	150%
频率响应	1ms

应用领域：

- 检测电动机、内燃机等旋转动力设备，输出扭矩及功率；
- 检测电动机、风力、泵、搅拌机、减速器、变速器、卷扬机、螺旋桨、钻探机械等设备的负载扭矩及输入功率；
- 检测各种机械加工中心、自动机床的工作过程中的扭矩；
- 检测各种旋转动力设备系统所传递的扭矩及效率；
- 检测扭矩的同时可以检测转速、轴动力；
- 可用于制造粘度计、电动、气动、液力扭力扳手；

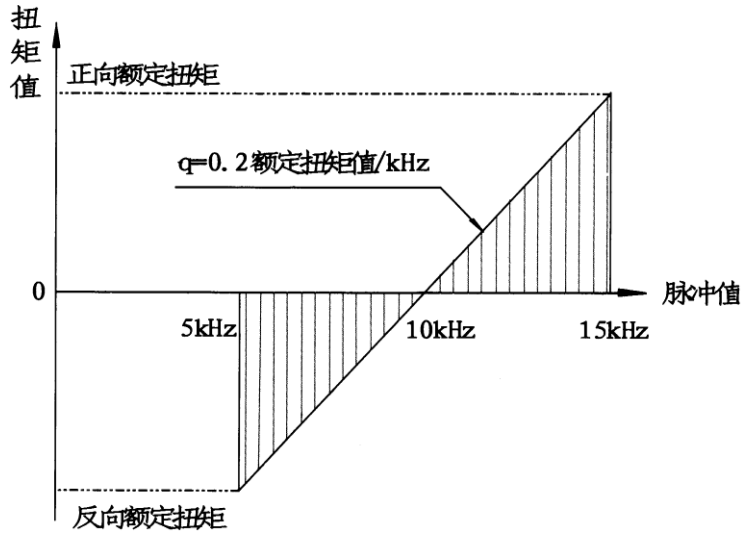
负载特性图：

地址：北京市北京经济技术开发区文化园西路 8 号院 4 号楼 14 层 1710

联系人：刘建娥 电话：18610738229 备注：本文件内蓝色字体和图片，均可打开阿里店铺链接或网站

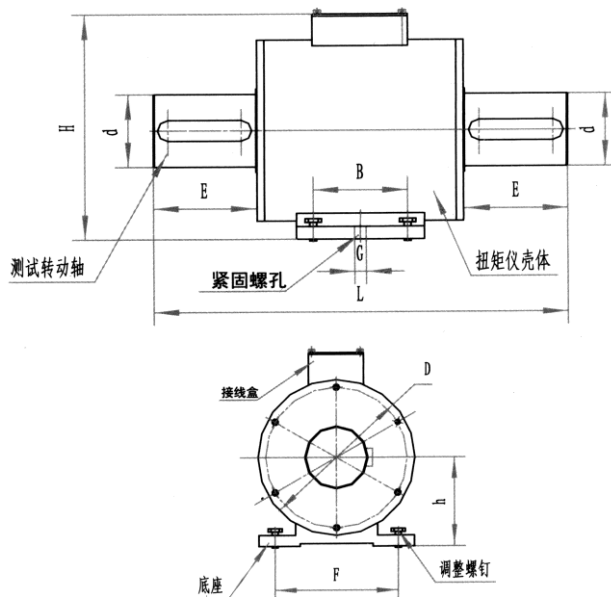


中国·制造 [北京天宇恒创传感技术有限公司](http://www.tyhc.com)



动态扭矩传感器的安装:

结构示意图:



尺寸对照表:

N·m	D	d	L	E	H	h	B	G	F	键 (长×宽×高)	备注
5-100	78	18	188	28	111	54	72	10	80	26×6×6	单键
200	88	28	207	35	132	60	72	10	70	30×8×7	单键
300-500	98	38	240	45	142	65	72	10	70	38×10×8	双键
1000	108	48	275	60	152	70	69	11	90	40×14×9	双键
2000	118	55	298	70	164	77	69	12	90	60×16×10	双键
3000-5000	143	75	356	100	189	90	68	14	146	93×20×12	双键

地址: 北京市北京经济技术开发区文化园西路8号院4号楼14层1710

联系人: 刘建娥 电话: 18610738229 备注: 本文件内蓝色字体和图片, 均可打开阿里店铺链接或网站

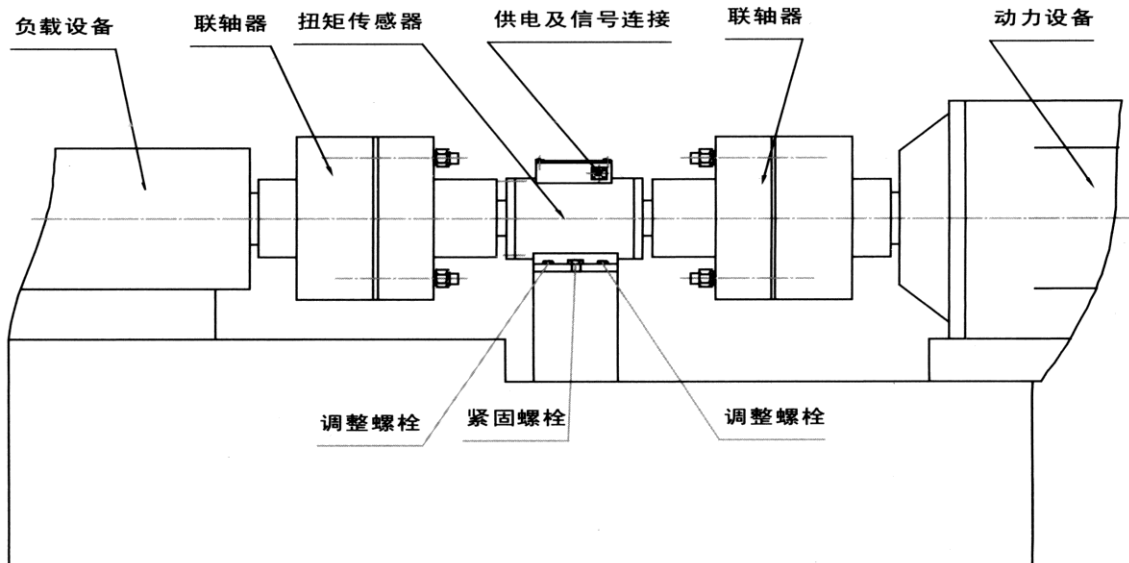


中国·制造 北京天宇恒创传感技术有限公司

10K-20K	158	98	388	118	204	109	80	14	170	108×28×16	双键
30K	205	125	395	110	270	140	79	17	170	102×32×18	双键
50K	215	140	451	135	273	138	79	17	170	123×36×20	双键

注：本图尺寸仅供参考，详细尺寸以订货为准！

安装示意图：



安装方法：

1. 测量传感器的轴径和中心高，待装。
2. 使用两组联轴器或法兰，将传感器安装在动力设备与负载之间。
3. 分别调整动力设备、负载、传感器的中心高和同轴度，要求小于 0.01mm，然后将其固定，并紧固可靠，不允许有松动，使用小量程或高转速传感器时，要严格保证连接的中心高和同轴度。否则可能造成测量误差及传感器的损坏。
4. 连接时可选用刚性或弹性联轴器，在震动较大或同轴度无法保证安装要求时（大于 0.05mm，小于 0.02mm），建议使用挠性、弹性或万向节联轴器；并在传感器底座与支撑架之间建议加 10mm 左右的橡胶垫，以减轻传感器安装不同心时对传感器的损坏。
5. 动力源及负载设备必须固定可靠避免振动；传感器的支撑底座必须有一定的强度。以保证安装的稳定性，避免造成过大的震动，否则可能造成测量数据不稳定，影响测量精度。
6. 联轴器应紧靠传感器两端的轴肩。传感器为精密测量仪器，安装使用中严禁撞击、敲打等剧烈冲击。
7. 传感器使用时推荐采用水平安装，进行其它角度的安装时，请慎重安装传感器不允许随过

地址：北京市北京经济技术开发区文化园西路 8 号院 4 号楼 14 层 1710

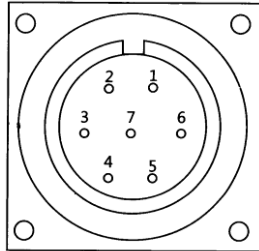
联系人：刘建娥 电话：18610738229 备注：本文件内蓝色字体和图片，均可打开阿里店铺链接或网站



大的轴向和或弯矩，否则可能影响传感器的使用，甚至造成传感器的损坏。

接线定义：

传感器用外接电源为其提供电源时，必须满足电流为 300mA、电压为±15VDC 或 24VDC 的稳定直流电源。



7芯航空插头

频率输出型定义：（扭矩信号 5-15kHz, 转速信号 60 脉冲/转）

（七芯、±15VDC 供电、适用于 CYT-302/303/304/307 旋转型扭矩传感器）

- 1…………公共地（绿线）
- 2…………电源正（红线）
- 3…………电源负（兰线）
- 4…………转速输出正（白线）限带转速输出型、否则为空
- 5…………扭矩输出正（黄线）
- 6…………屏蔽线
- 7…………空

电流/电压输出型定义：（4-20mA、1-5V、0-10V）

（七芯、单电源 24VDC 供电、适用于 CYT-302/303 旋转型扭矩传感器）

- 1…………电源负（绿线）
- 2…………电源正（红线）
- 3…………扭矩输出负（兰线）
- 4…………转速输出正（白线）
- 5…………扭矩输出正（黄线）
- 6…………转速输出（黑线）
- 7…………屏蔽线

常用信号类型及配套产品

1. 直接将扭矩频率信号送给计算机或 PLC 进行处理；
2. 配套 XSKM 或 XSY 扭矩显示器，直接显示扭矩值；
3. 配套 CYT-30 系列扭矩转速功率仪直接显示扭矩、转速和功率值
4. 配套 F/I 或 F/V 信号转换模块，将频率信号转换为 4—20mA 或 1—5V 等常用模拟信号，方便客户信号采集。
5. 选用我公司专业的数据采集卡和配套软件、实现扭矩、转速等信号的采集、存储、打印、

地址：北京市北京经济技术开发区文化园西路 8 号院 4 号楼 14 层 1710

联系人：刘建娥 电话：18610738229 备注：本文件内蓝色字体和图片，均可打开阿里店铺链接或网站



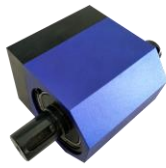
中国·制造 [北京天宇恒创传感技术有限公司](#)

回放等功能。

注：我公司生产的动态扭矩传感器有多个型号：CYT-302为常规型号，适用于大部分场合的动态扭矩和转速的测量。根据客户需求，我公司动态扭矩传感器还有其它几个型号：[CYT-303微量程扭矩传感器\(0-2Nm\)](#)



[CYT-304超小型扭矩传感器（尺寸小、高转速）](#)



[CYT-307盘式扭矩传感器（轴向空间小）](#)



[CYT-305万向轴扭矩传感器（油田钻井）](#)

