

CKY-811 万向轴动态扭矩传感器



CKY-811 万向轴动态扭矩传感器的使用:

为了解决钻井过程中地层的深度不断增加,钻头卡住的破坏也就越来越大产生扭矩过大造成钻杆断裂或深度不断增加对钻头的破坏也就越来越大。事故的危险也相对增加,又加上转盘扭矩测量不准、技术落后、安装麻烦等因素直接经常影响钻井的进度。因此万向轴扭矩参数的精确测量一直是业界人士颇为头痛的一个问题,人们长期以来一直在探索盘扭矩测量的方法。

我公司经过和业界人士的讨论,结合油田钻井需要,直接在传动轴上生产的供油田钻井中测量钻盘扭矩的万向轴扭矩传感器。开发了 **CKY-811** 万向轴本安防爆扭矩传感器,可以实时监测钻机扭矩异常变化使得在上述情况下有了一个解决方案。

自产品上市以来,以其安装使用方便,直接输出标准的模拟量电流信号,性能稳定等特点,在国内的大庆油田、新疆吐哈油田、湛江海洋油田等地广泛使用,反映效果良好,并成功远销到印尼、阿联酋等国。

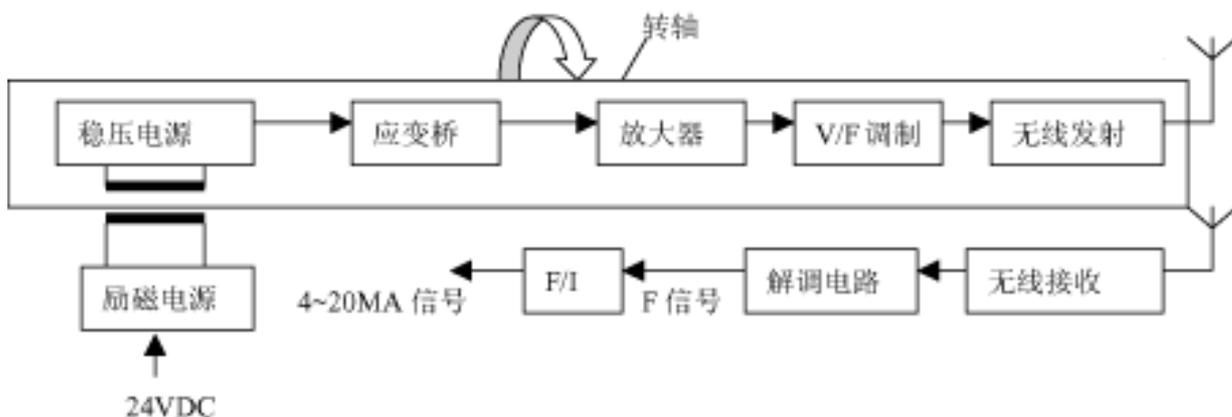
CKY-811 万向轴扭矩传感器的特点:

- 1、 测量位置和方法完全能反映转盘扭矩的真实情况 大多数机械驱动的钻机,连接转盘总是通过一根万向传动轴来实现的,只要把该万向轴上的扭矩测量出来再乘上转盘的传动比就可以得到真正的转盘输出扭矩了。
- 2、 测量精度高 由于采用了测扭应变片直接粘贴在轴上,使得测出的扭矩信号的误差极小,一是得益于成熟的测扭应变技术可以把非扭转应力基本排除,二是得益于万向轴本身的结构使得轴体所受的轴向力和弯矩极小。
- 3、 非接触传递电源和信号 由于传动轴上有处理应变信号的电路要随轴旋转,这部分电路能源的取得和处理后信号的输出,该传感器都采用了非接触方式的传递,这一特点是该传感器能否投入实际使用的关键。以往也有类似的测量转轴扭矩的传感器是通过电刷和集流环来传递信号和能源的,但是使用时间长了就会发生接触不良和信号噪声增大等故障,影响测量的进行。

- 4、 可以测量正反两个方向的扭矩 以往的各种测量方法只能测量一个方向的扭矩。
- 5、 响应时间短 由于应变片直接粘在被测轴上，信号输出的响应时间几乎仅取决于信号处理电路的响应时间。

CKY-811 传感器技术参数:

- 1、测量范围: $-100000 \sim +100000\text{Nm}$;
- 2、转速: 0—3000 转/分
- 3、精度: $\pm 0.5\%FS$;
- 4、电源电压: 24VDC;
- 5、输出信号: $10 \pm 5\text{KHz}$ 或 $4 \sim 20\text{MA}$ (二线制) ;
- 6、工作温度: $-40 \sim 60^\circ\text{C}$
- 7、相对湿度: $\leq 90\%$
- 8、量程过载: $120\% \leq$
- 9、外壳防护等级: IP65



见上图，该传感器的电源供应是由设在转轴上的一组环型变压器提供，感应电压经过轴上的整流、稳压等电路转换成高稳定的直流电压。该电压既供给应变桥作为桥压，也供给转动轴上的电路作为工作电压。应变桥检测到的 mV 级的信号经仪表放大器放大成 V 级的信号，再经过 V/F 转换器转变成与扭矩成正比的调频信号。通过轴上的无线发射器，

非接触地传递到轴外不随转的无线接收部分。再通过解调器还原成原来的与扭矩成正比的调频信号，再通过 F/I 转换器把调频信号转换成 4~20mA 标准信号。

该产品具有以下特性：

- 内部采用独特非接触传递方式输入、输出信号
- 可测量静态扭矩、动态扭矩
- 测量正、反向扭矩时、不需调整零点
- 输出信号 4~20mA、抗干扰强、
- 输入电源极性、输出转矩、转速信号保护
- 没有集流环等磨损件、可以高转速长时间运行
- 扭矩测量精度与旋转速度、方向无关
- 精度高、稳定性好、
- 可测量正、反向扭矩、转速及功率
- 转动惯性小
- 可靠性高、寿命长、
- 本安防暴型

北京中航科仪测控技术有限公司

电话：010-57111780 87832746

传真：010-51070218

邮箱：zhkyck@126.com

网址：www.avicky.net

www.avicky.cn

www.avicky.com