

# 电容位移传感器 善测科技公司 河北电容位移传感器

产品名称	电容位移传感器 善测科技公司 河北电容位移传感器
公司名称	善测（天津）科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	天津市西青区海澜德产业园A4-2层
联系电话	18920393056

## 产品详情

电容传感器是一种通过简单的机械结构就能实现低功耗、良好的动态性能以及非接触式测量等特点的传感器。电容传感器能有效检测到微米级的位移变化，具有非常高的精度，应用前景广泛。目前主要广泛应用于灾害监测、航空航天及工业生产中对微小位移、液位、压力、重力等参数的测量。针对控制棒落棒时棒位指示传感器的电容和位移关系，在水平位置下，在4种不同的工况下将控制棒数据进行标定，对标定得到的电容值取值和值的二分之一作为拟合值，分别采用三次样条插值、二乘法、BP神经网络的方法对数据进行拟合，山西电容位移传感器，然后使用4种工况下得到的原始数据进行插值观察误差并做残差分析。MATLAB拟合结果表明，三次样条插值具有良好的效果。

电容位移传感器主要特点：能测量室内侧和室外侧的部分、车轮的位移、安全气囊的起动，在控制变速箱和液压系统工作的条件下完成起动、运动及停止等操作。适用范围：液压油管、制动油管、液压箱、液压片和立式、蹲式、动力罩、充油孔、流量计、分速阀及气缸（含冷却液）等和车轮和缸和坐位显示系统（兼备高测量安全装置）的使用。

变介电常数型电容传感器设被测非导电液体的介电常数为  $\epsilon_1$ ，液面高度为  $h$ ，传感器总高度为  $H$ ，内筒

外径为 $d$ ，外筒内径为 $D$ ，此时电容值为

式中， $\epsilon_0$ 为空气介电常数； $C_0$ 为由传感器的基本尺寸决定的初始电容值， $C$ 。此传感器的电容量正比于被测液位的高度 $h$ 。

电容传感器是将被测量（尺寸、压力等）的变化转换成电容变换量的一种传感器。它本身就是一个可变电容器，有的也与被测物体一起组成可变电容器。

### 知识点1-电容传感器的工作原理

对于一个平板电容器，它的电容量其中 $\epsilon_0$ 为真空的介电常数； $\epsilon_r$ 为介质相对于真空的介电常数； $A$ 为极板的覆盖面积； $d$ 为两极板间的距离。

可见，当电容器中的 $\epsilon_r$ 、 $A$ 、 $d$ 发生变化，均会引起电容的变化。基于这个原理，固定住其中两个参数，河北电容位移传感器，只改变剩下一个参数，就能达到通过电容量变化观测被测值的目的。只需要配套测量电路，电容位移传感器，将电容的变化转化为电信号输出，即可得到被测值。根据变化参数的不同，电容传感器可分为极距变化型、面积变化型和介质变化型三种。

### 知识点2-极距变化型电容传感器

保证电容器的两个极板间相互覆盖面积和介质不变，那么电容量将与极距呈非线性关系。电容的变化量： $\Delta C$ ；得到传感器的灵敏度

可见极距变化型电容传感器的灵敏度与极距的二次方成反比，极距越小，灵敏度越高，但它们是非线性关系。为了减小非线性误差，通常测量范围 $\Delta d \ll d_0$ ，一般规定极距变化范围 $\Delta d \leq 0.1 d_0$ 。

实际应用中常采用差动型电容传感器以稳定传感器性能，它的结构与差动型可变磁阻式传感器相似，灵敏度是通常结构的二倍。

电容位移传感器-善测科技公司-河北电容位移传感器由善测（天津）科技有限公司提供。善测（天津）科技有限公司（[www.smartmens.com](http://www.smartmens.com)）位于天津市西青区海澜德产业园A4-2层。在市场经济的浪潮中拼搏和发展，目前善测在日用五金中享有良好的声誉。善测取得商盟认证，我们的服务和管理水平也达到了一个新的高度。善测全体员工愿与各界有识之士共同发展，共创美好未来。同时本公司（[www.tjsmartmens.cn](http://www.tjsmartmens.cn)）还是从事光纤传感器，微波传感器，电涡流传感器的厂家，欢迎来电咨询。