

# S型拉压力传感器称重测力重量试验机料斗秤斯巴拓SBT620感应器

产品名称	S型拉压力传感器称重测力重量试验机料斗秤斯巴拓SBT620感应器
公司名称	广州市斯巴拓电子科技有限公司
价格	888.00/个
规格参数	品牌:simbatouch/斯 型号:SBT620 产地:中国
公司地址	广州市南沙区大岗镇豪岗大道148号创科产业园A座2楼
联系电话	86-020-82019036 18620901773

## 产品详情

什么是应变片的灵敏系数？它与电阻丝的灵敏度系数有何不同？为什么？答：应变片的灵敏系数是指应变片的单位应变所引起的应变片电阻相对变化。

当金属导体在外力作用下发生机械变形时，其电阻值将相应地发生变化，这种现象称为金属导体的电阻-应变效应。金属导体的电阻-应变效应用灵敏系数K描述

(式1)

式中  $e = \Delta l / l$  — 轴向应变。

考虑一段金属导体 ( $l, \rho, S$ ) , 如 (图1) 所示 :

(图1)

未受力时, 原始电阻为: (式2)

当受拉力  $F$  作用时, 将伸长  $l$ , 横截面积相应减小  $S$ , 电阻率  $\rho$  则因晶格变形等因素的影响而改变, 故引起电阻变化  $R$ 。将 (式2) 全微分, 并利用相对变化量表示, 则有:

(式3)

式中,  $Dl/l = \epsilon$ , 为金属导体电阻丝的轴向应变, 常用单位  $\mu\epsilon$  ( $\mu\epsilon = 1 \times 10^{-6} \text{ mm/mm}$ )。

由于  $S = \pi d^2/4$ , 则  $DS/S = 2Dd/d$ , 其中  $Dd/d$  为横向(纵向)应变; 且由材料力学知,  $Dd/d = -m\epsilon$ , 式中  $m$  为金属材料的泊松比。将前面关系代入 (式3) 得 (式4)

金属电阻应变片的应变灵敏度为:

对于金属材料,  $D\rho/\rho$  较小, 可以略去; 且  $m = 0.2 \sim 0.4$ ,  $K = 1 + 2m = 1.4 \sim 1.8$  则, 实际测得  $K \approx 2.0$ , 说明  $(D\rho/\rho)/\epsilon$  项对  $K$  还是有一定影响。一般情况下, 在应变极限内, 金属材料电阻的相对变化与应变成正比

$$DR/R = K\epsilon$$

电阻丝的灵敏度系数是指直电阻丝的单位应变所引起的电阻相对变化。由于横向效应, 应变片的灵敏度系数恒小于同一材料金属丝的灵敏度系数