

金属电阻丝应变效应: $R = \frac{\rho L}{S}$

施加力 F 后, $\frac{\Delta R}{R} = \frac{\Delta L}{L} - \frac{\Delta S}{S} + \frac{\Delta \rho}{\rho}$

令应变 $\epsilon = \frac{\Delta L}{L}$, $\frac{\Delta S}{S} \approx 2 \frac{\Delta r}{r}$

其中 $\frac{\Delta r}{r} = -\mu \frac{\Delta L}{L} = -\mu \epsilon$

综上所述 $\frac{\Delta R}{R} = (1 + 2\mu)\epsilon + \frac{\Delta \rho}{\rho}$

令 $K = (1 + 2\mu) + \frac{\Delta \rho}{\rho}$, 则 $K = \frac{\Delta R}{R} / \epsilon$, 即为电阻丝的灵敏度系数。

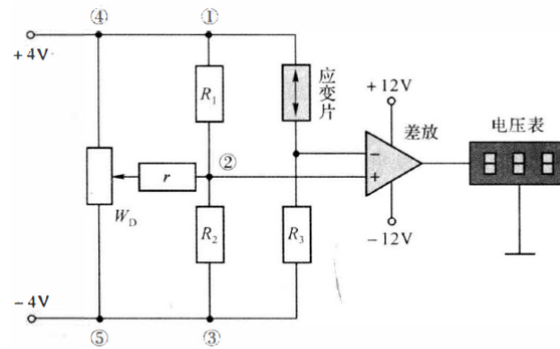
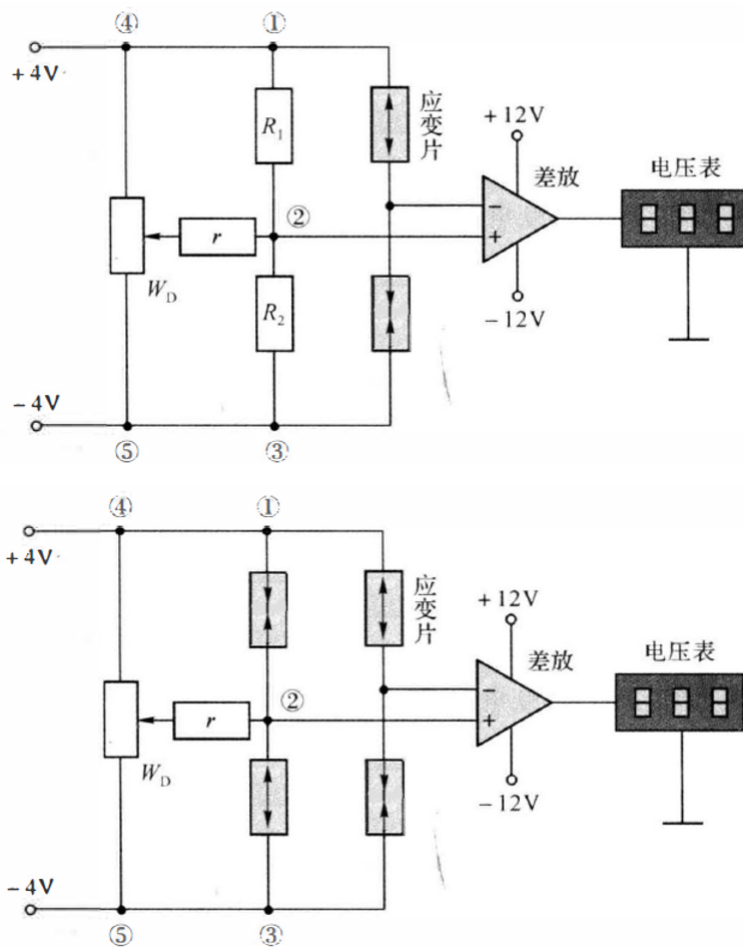


图 1.6 单臂电桥接线

②双臂电桥接线图:



电涡流式传感器的性能测试及其应用

