



温度传感器

产品编号: TS2104

量程:  $-50\sim+150^{\circ}\text{C}$

分辨率:  $0.05^{\circ}\text{C}$

精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

## 简介：

温度传感器采用不锈钢套管内置快速电子温度传感器，后端注塑耐高温ABS手柄，连接透明3.5mm耳机线；具有检测速度快、抗化学腐蚀、耐高温、使用方便、外形美观等特点，适合用于中学化学，生物，物理实验中的温度测量。

温度传感器的敏感元件采用半导体热敏电阻，当温度改变时，其上的电阻也会发生变化。在一定的温度范围内电阻改变与温度改变呈线性关系。它直接与待测物体或物质接触，拥有非常快的响应速度。温度传感器可以用于测量物体表面的温度、气体（无腐蚀性）的温度，也可以测量液体（无腐蚀性）的温度。

温度传感器使用NTC电子温度敏感元件，环境温度改变时，NTC的阻值也会随之变化。在一定温度范围内，电阻的改变与温度改变呈线性关系；NTC电子元件的温度检测范围一般在中低温度范围，且无需校零，又有相对比较高的稳定性，因此该温度传感器在中低温检测范围获得了广泛的应用。

## 使用：

NTC电子元件处于不锈钢套管顶端，它是测量温度的敏感元件，也就是说只有这个部位才是测量的关键位置，所以在测量时应将温度传感器的头部插入待测部位的中心位置或者直接将头部紧靠在物体上测量。

## 典型实验：

- 水的自然冷却
- 液体的蒸发致冷
- 功能转化
- 探究液体沸点与压强的关系
- 探究温差电流现象
- 不同物质热传导性能的比较
- 凸透镜的会聚效应

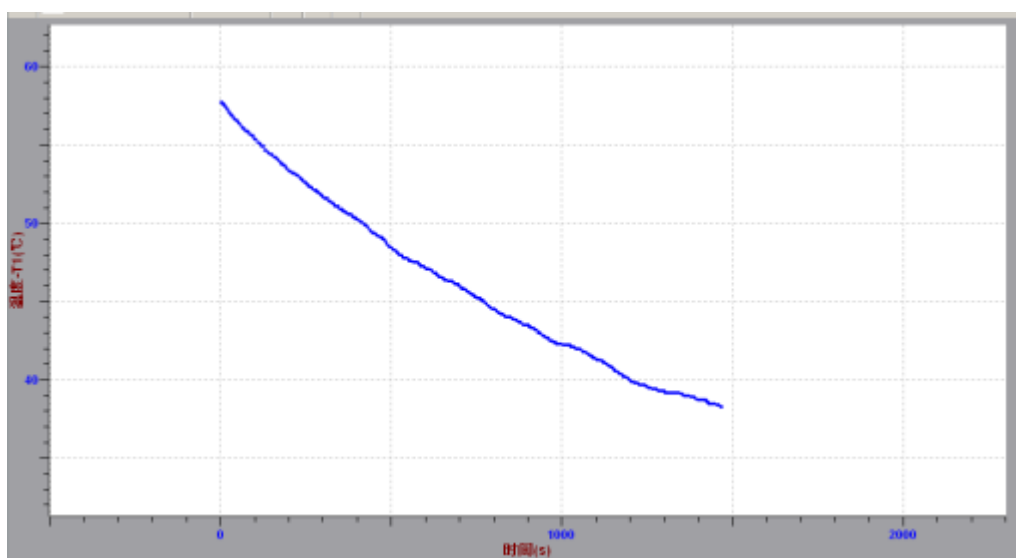
## 实验案例：

水的自然冷却：



实验装置图

1. 将实验器材完成连接；
2. 打开SWR iLab数字化实验系统，点击“新建实验”按钮新建一个实验；
3. 点击“快速实验”按钮，新建活页夹；
4. 设置合适的采集时间和间隔，如：1min、100ms；
5. 将温度传感器的探头固定在烧杯中，然后向烧杯中加入热水；
6. 点击“开始”按钮进行数据采集；
7. 采集结束后，点击“停止”按钮结束实验，观察温度随时间变化的情况；
8. 整理实验器材。



温度随时间变化关系图

## 注意事项:

1. 不能将传感器的任何部分直接置于明火或加热盘上;
2. 在测量液体温度时, 应避免将传感器除不锈钢棒以外的其它部分浸入液体中;
3. 在使用后将传感器彻底清洗;
4. 温度高于150°C可能损毁传感器。