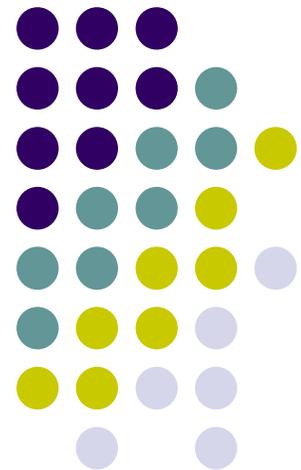


# 热电偶温度计的标度

## 【实验目的】

- 了解热电偶温度计。
- “铜—康铜”热电偶温度计的标度。

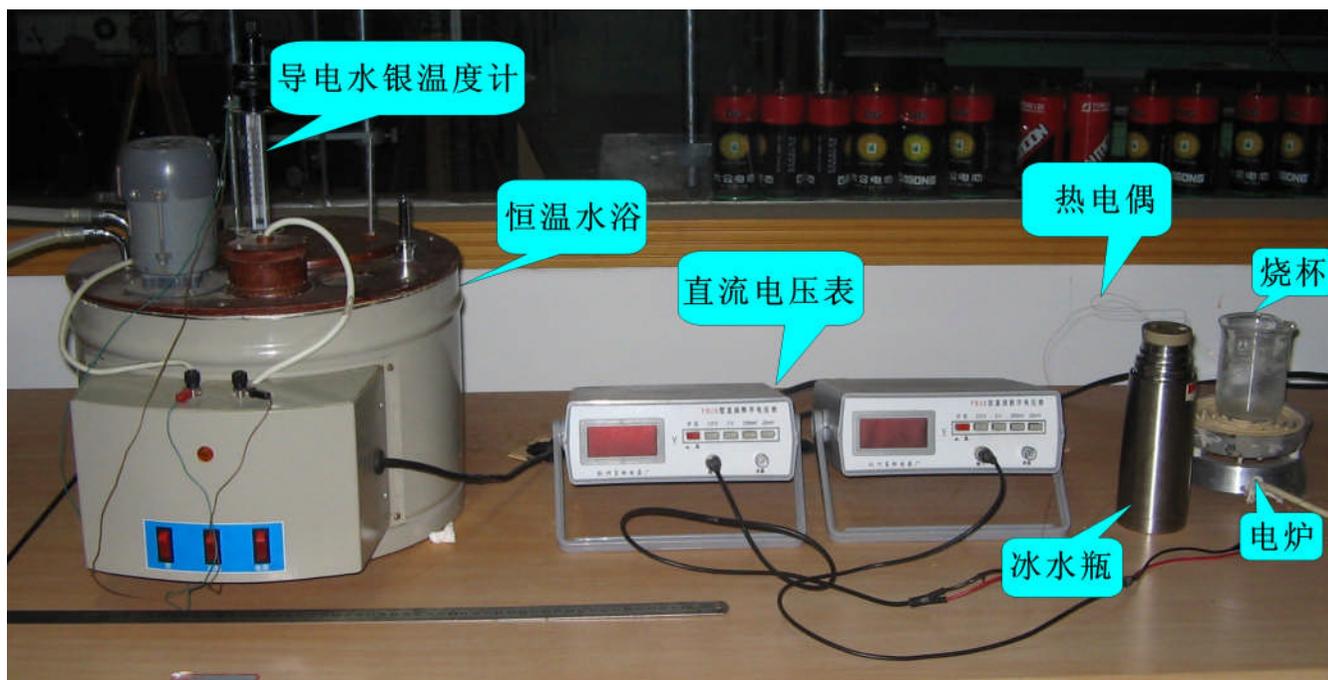




## 【仪器用具】

- “铜—康铜”热电偶、恒温水浴、冰水瓶、电炉、烧杯、直流电压表、温度计。

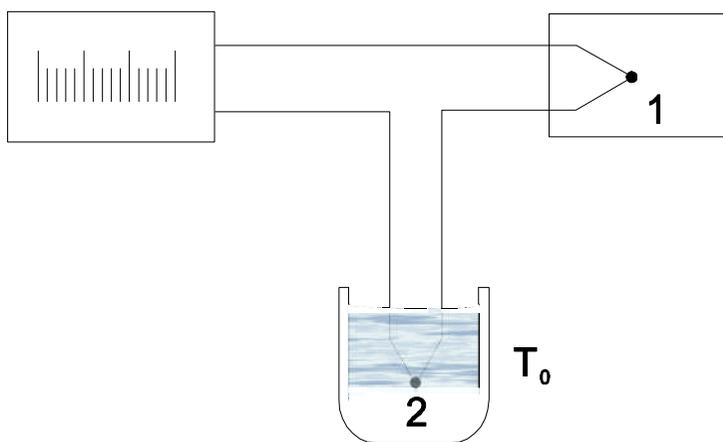
## 【仪器描述】





## 【实验原理】

- 温度是表征热力学系统冷热程度的物理量，温度的数值表示法叫做温标。摄氏温标是一种常用的温标，摄氏温标规定冰点为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；沸点为 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。将两种不同的导体结合成闭合回路，如图所示



若接点“1”和“2”的温度不同，回路中将产生热电动势，这种效应称为热电效应，这两种不同的金属导体的组合称为热电偶。热电偶温度计就是利用热电效应来测量温度的。

将热电偶的一个接点放在温度 $T_0$ 的恒温物质中，另一点放在待测温度 $T$ 中，测量出热电动势就可以决定待测温度 $T$ 。



- 为了能够从测量热电动势 $E$ 值中直接得出待测温度 $T$ 值，必须对所用的热电偶测定其热电动势 $E$ 与温度 $T$ 的关系，这就是热电偶温度计的定标。本实验就是做“铜—康铜”热电偶温度计的定标。在测定 $E-T$ 关系时，采用摄氏温标规定的两个固定点，即溶冰点（ $0^{\circ}\text{C}$ ）和沸水（ $100^{\circ}\text{C}$ ），再在 $0-100^{\circ}\text{C}$ 之间取若干温度点，给出 $0-100^{\circ}\text{C}$ 之间的 $E-T$ 曲线。
- 热电偶具有结构简单，小巧、若容量小、测温范围宽等优点，因此被广泛用于生产和科学研究的测温 and 温度的自动控制中。



## 【注意事项】

- 本实验使用的是量程为 $0-100.0^{\circ}\text{C}$ 的酒精温度计。  
水的冰点和沸点都不用温度计测量。  
由于玻璃水银温度计容易打碎，使用中应注意保护。
- 测量过程当中应使热电偶的热端尽量靠近温度计的测温泡，以减小水温不均匀引起的误差。