

比热容



同样的日照条件，海水的温度和沙滩不一样。白天，海水凉，沙滩烫脚。傍晚，沙滩凉了下來，海水却还暖暖的，这是为什么呢？



一、比热容

1. 探究物质的吸热本领

想一想

同样的日照情况下，为什么沙子和海水升高的温度不同呢？是因为沙子和水是不同的物质么？

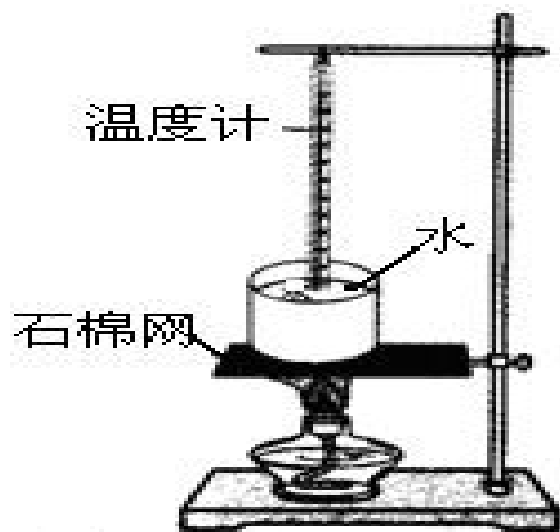
实验准备

- (1) 比什么？拿谁比？怎么比？
- (2) 怎么知道哪种物质吸收热量多？
- (3) 要记录哪些数据？

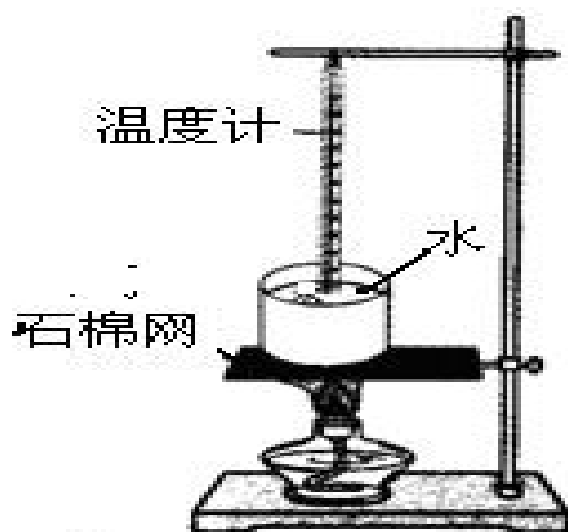
进行实验



- 1、甲乙两个完全相同的烧杯中盛有相同温度的水，其中甲盛半杯，乙盛满杯，用相同的酒精灯加热至沸腾，那一个用时短呢？

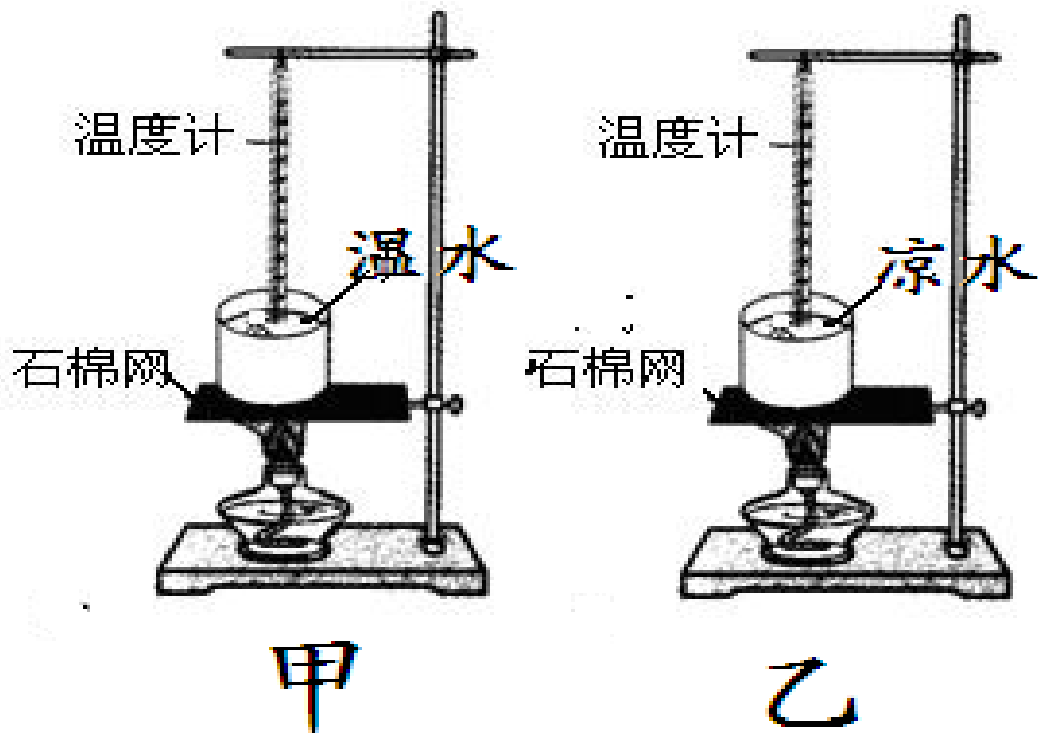


甲



乙

- 2、甲乙两个完全相同的烧杯中盛有**相同质量**的水，其中**甲盛温水**，**乙盛凉水**，用相同的酒精灯加热至沸腾，那一个用时短呢？





实验结果



等质量的水和食用油，升高相同温度，水需要的加热时间更长，水比食用油吸收热量多。

由本次实验可以看出，水和食用油吸收热量的差异，是由它们的种类决定的。



2. 什么是比热容

经过科学测定，发现一般情况下，不同的物质，在质量相等、升高温度相同时，吸收的热量不同。物质的这种性质，用物理量比热容来表示。

一定质量的某种物质，在温度升高时吸收的热量与它的质量和升高的温度乘积之比，叫做这种物质的比热容。

比热容用符号 c 表示，它的单位是焦每千克摄氏度，符号是 $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。



认识比热容



水的比热容是： $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

色拉油的比热容是： $c_{\text{油}} = 1.97 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

尝试说出水的比热容的物理意义：

1 kg水温度升高或降低 1°C 吸收或放出的热量是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}$ 。



学会查物质的比热容表

一些物质的比热容

物质	比热容 $c/[J \cdot (kg \cdot ^\circ C)^{-1}]$	物质	比热容 $c/[J \cdot (kg \cdot ^\circ C)^{-1}]$
水	4.2×10^3	铝	0.88×10^3
酒精	2.4×10^3	干泥土	约 0.84×10^3
煤油	2.1×10^3	铁、钢	0.46×10^3
冰	2.1×10^3	铜	0.39×10^3
色拉油	1.97×10^3	水银	0.14×10^3
沙石	约 0.92×10^3	铅	0.13×10^3

关于比热容，下面几种认识对不对？

- A. 1 kg沙石，温度升高 $1^\circ C$ ，大概要吸收920 J的热量
- B. 液体的比热容都比固体大
- C. 同一种物质，比热容是相同的
- D. 比热容是物质的特性之一，可以用来鉴别物质



3. 利用比热容的知识解释一些现象



不考虑经济成本，谈一谈暖气用水好，还是用油好？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/488130051121007001>