



黄冈学习网
www.hgxxw.net

质量的概念

物体的质量

桌子是由哪些材料制成的？木头、铁、漆。

小铁勺、铁锅是什么材料制成的？铁这种物质组成。

塑料尺子，塑料盒子是由塑料这种物质组成的。

我们身边有各种各样的物体，像勺、锅、尺子、盒子、桌、椅等。

而这些物体又都是由我们刚才所说的铁、塑料、木头、玻璃等等物质组成的，自然界中的一切物体都是由物质组成的。

一个小铁钉与一个大铁球虽然都是由铁组成的，但一个很轻一个很沉，它们各自所含铁这种物质的多少是不同的。

由各种物质构成的多种多样的物体，它们所含物质有多有少。

不同的物体所含物质的多少不尽相同。为了概括表示物体的这种共同性质引入了质量这个概念。

1、质量

(1) 定义：物体内所含物质的多少，叫做物体的质量。

用字母(m)表示；

(2) 物体所含物质是属于物体的，有物体就有质量，对于一个给定的物体，如果某些因素发生改变，质量变不变呢？

形状

一根铜丝弯成各种形状，卷成卷，团成团，质量变吗？

一块橡皮泥，捏成各种形状，质量变吗？

位置

如果把这块橡皮泥装在一个密闭的盒子里带到月球上去，它的质量如何变化呢？

宇航员由地球到了月球，质量变吗？

状态

把半瓶矿泉水放到冰箱冻起来，它的物态变了由水结成冰，它的质量变了吗？

反过来小冰块化成水质量变吗？

由于这些物体所含物质的多少并没改变，因此物体的质量不变，即：物体的质量是物体本身的一种属性，与物体的形状、状态和所处位置的变化无关。

所含物质多，质量大，所含物质少，质量小，要比较两个物体质量大小就必须有个标准，即要确定它的单位质量。

(3) 国际单位制中质量单位是千克(kg)即我们通常所说的1公斤。

人们规定：1升纯水在4℃时的质量为1千克。想想生活中的1千克的物体：如两瓶中等积的矿泉水，质量约为1千克；两大袋利乐枕包装的蒙牛牛奶，20个普通鸡蛋质量约1千克。

常用单位：吨(t)、克(g)、毫克(mg)、微克(μg)

它们之间的关系： $1\text{t}=10^3\text{kg}$ ， $1\text{kg}=10^3\text{g}$ ， $1\text{g}=10^3\text{mg}$ ，

$1\text{mg}=10^3\mu\text{g}$

这些单位分别用在不同情况下，如：汽车、火车载重量，粮食、钢铁、煤的产量，药房，实验室，调配药品的质量。

日常生活中“斤”与“千克”的关系：

1千克=1000克=2斤 500克=1斤 100克=2两 50克=1两

一根铅笔约5克，一个馒头2两。

中等大小的苹果一斤约3，4个（一个苹果质量为0.15kg）

你估计一下一只鸡有多重？一个西瓜有多沉？掂一掂你的物理课本。

书上给了我们一些物体质量的近似值：如：太阳

$2.0 \times 10^{30} \text{kg}$ 大象 $6.0 \times 10^3 \text{kg}$ 成人60kg 大头针 $8.0 \times 10^{-5} \text{kg}$



黄冈学习网

www.hgxxw.net