

# 迷雾重重中小学科学探究仪器

产品名称	迷雾重重中小学科学探究仪器
公司名称	山东建荣教学设备有限公司
价格	1.00/件
规格参数	品牌:建荣 型号:jr-mwcc 包装:纸箱
公司地址	山东省临沂市郯城县李庄镇临沂家电产业园
联系电话	0539-8292118 15192839999

## 产品详情

### 迷雾重重

#### 一、实验目的

让学生了解物体从气态变成液态的过程原理。

#### 二、实验原理

系统中所有分子热运动的动能和分子间的相互作用势能的总和叫做系统的内能，当系统的状态改变时，例如温度、体积改变时，系统的内能也要改变，也就是说，系统的内能是由它的状态决定的。我们以水为例，微观分析液体蒸发时分子的运动情况：水面上同时进行着两种相反的过程：一方面，水分子从液面飞起来；一方面，由于水蒸气的分子在不停的做无规则的热运动，有的分子撞到水面又回到水中。在密闭的容器中，随着水的不断蒸发，水面上方水分子的数量不断增加，回到水中的分子数也逐渐增多，蒸发的速度也逐渐变慢。最后，当气态水分子的密度增大到一定程度时，就会达到这样的状态：在相同时间内回到水中的分子数等于从水面飞出去的分子数。这时，水蒸气的密度不再增大，液体水也不再减少，液体与气体之间达到了平衡状态，此时与液体处于动态平衡的蒸汽叫做饱和水汽。在一定温度下，饱和水汽的分子数密度是一样的，因而饱和水汽的压强也是一定的。当我们向装有少量水的闭容器里打气时，也就是说外界向系统内做功，内能增大。此时饱和水汽温度升高，液体分子的平均动能增大，单位时间里从液面飞出的分子数增多，原来的动态平衡被破坏，液体继续蒸发，水蒸气的压强继续增大，

达到新的动态平衡。当把瓶塞打开时，我们可以看到瓶口有雾产生，此时系统对外界做功，内能减少。饱和水汽温度降低，液体分子的平均动能减少，单位时间里从液面飞出的分子数减少，原来的动态平衡被破坏。因此可以在瓶口看到有雾产生。

### 三、仪器装置

整个装置包括密封塑料瓶、瓶塞、瓶塞柄、压力表、压板、打气筒、热敏电阻、底座构成。

### 四、实验操作

1. 往塑料瓶内注入少量水，达到气管底部。
2. 堵上瓶塞，并拧紧。
3. 把进气口气管接上打气筒。用打气筒向瓶内打气加压，观察压力表示数，达到0.2mpa后停止打气。拿起设备晃动几下。
4. 用手快速按下瓶口的按钮进行放气，可以看见瓶口有雾产生。观察万用表读数，随着压力减少，温度下降，热敏电阻阻值增大。

### 五、拓展与思考

1. 当瓶塞跳出的过程中，是外界在对系统做功还是系统在对外做功？这个过程中内能有什么变化？
2. 在瓶塞快速拔起时瓶内为什么会产生雾？

### 六、注意事项

1. 给瓶内打气时，不要加压过大。
2. 松开压板时，一定要按住瓶塞，防止瓶塞自动跳起。
3. 拔起瓶塞时不能太慢，否则效果不理想。

### 七、保修事项

产品到货时，如果正确使用，仪器不能正常工作，由生产企业负责更换。在本仪器正确使用过的情况下，售出后一年内由于制造质量而造成的故障（非人为破坏）本公司将负责免费维修。一年后将酌情收取合理的维修成本费。

