

# 第六节 汽化和液化



# 复习

固体

熔化（吸热）  
⇌  
凝固（放热）

液体

液体

汽化（吸热）  
⇌  
?

气体

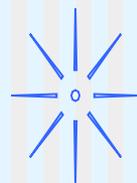
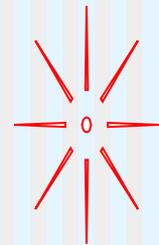
汽化有哪几种形式？ 蒸发和沸腾



# 探究 水的沸腾 实验

## 1、提出问题

- 1.水在沸腾时有什么特征？
- 2.水沸腾需要什么条件？
- 3.水沸腾后如果继续加热，是不是温度会越来越高？



# 3、设计实验

提示：实验成功的关键是要缩短水沸腾前加热的时间。

## 方案：

- (1) 加热的水少一些；
- (2) 烧杯上加一带孔的纸盖；
- (3) 酒精灯火焰大一些。



# 实验器材

---

铁架台、酒精灯、火柴、石棉网、  
烧杯、中心有孔的纸板、温度计、  
水、钟表

# 实验步骤：

---

- 1.按装置图安装实验仪器.
- 2.用酒精灯给水加热并观察.
- 3.当水温接近90度时每隔1分钟记录一次温度,并观察水的沸腾现象.
- 4.完成水沸腾时温度和时间关系的曲线.

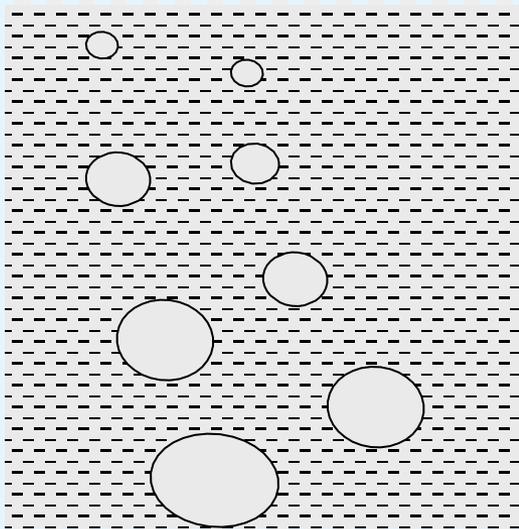


小烧杯内装约100克温水，将烧杯放在石棉网上加热，把温度计从塑料盖子中央的孔内穿进去，盖上烧杯，使温度计的玻璃泡没入水中。

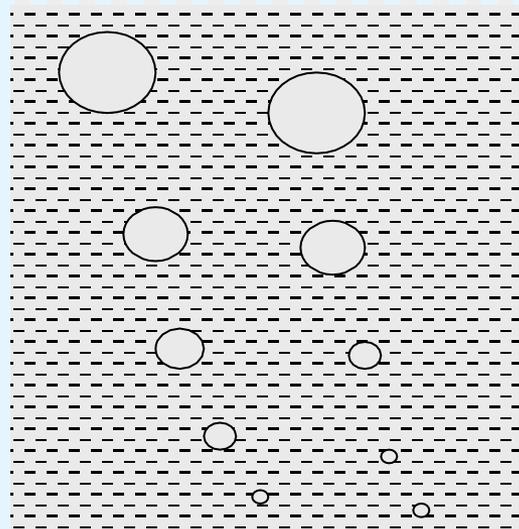


# 观察现象:

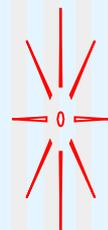
- 1、沸腾前、沸腾时气泡上升时的变化?
- 2、沸腾前水的温度变化? 沸腾后如果继续加热, 是不是温度越来越高?



沸腾前

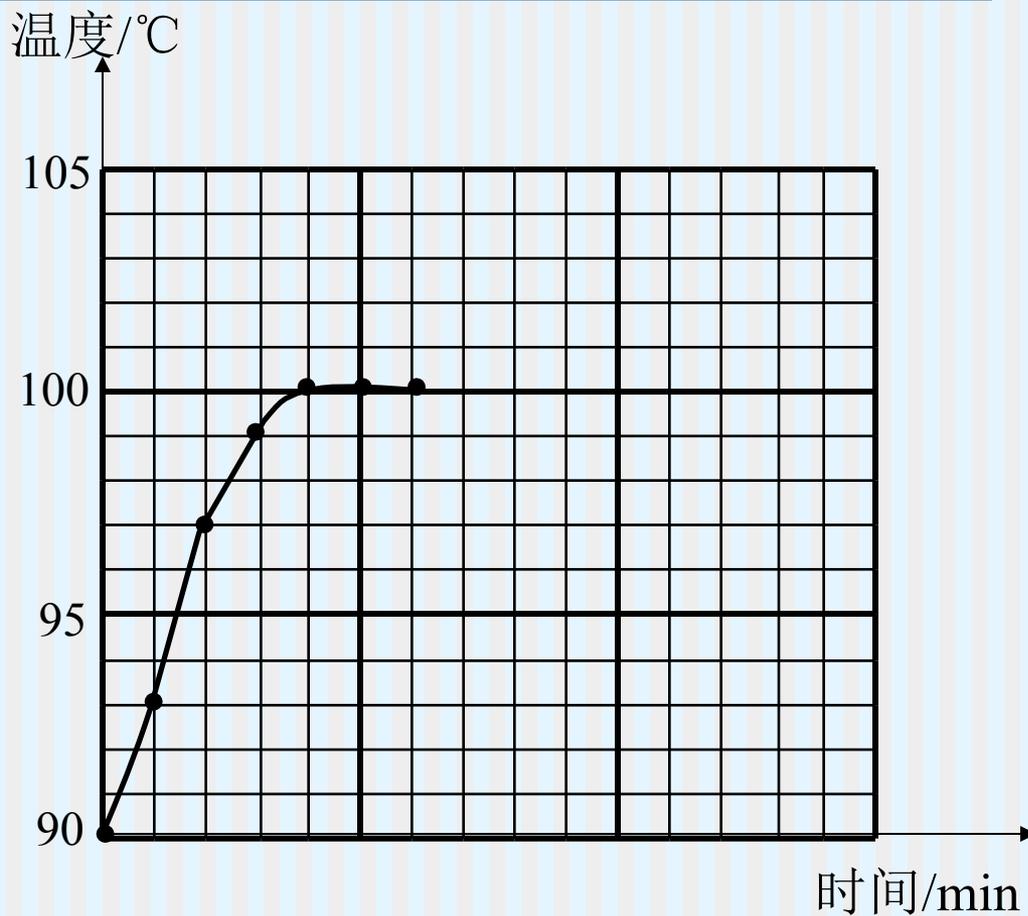


沸腾时



时间/min	0	1	2	3	4	5	6	...
温度/°C	90	93	97	99	100	100	100	

实  
验  
记  
录



## 4、收集事实与证据

- 1、温度为\_\_\_\_\_时水中出现大量气泡。大量气泡是从水中\_\_\_\_\_开始出现的。大量气泡出现后所发生的变化？
- 2、水中大量气泡出现后，温度怎样变化？
- 3、水中出现什么现象时成为沸腾？

### 猜测并观察：

水沸腾后停止加热，水是否继续沸腾？

1. 水在加热过程中，温度不断上升，在水沸腾的过程中，虽然继续对它加热，它却保持一定的**温度不变**。

2. 液面上“白气”越来越多。沸腾的时候水中发生剧烈的汽化现象，形成大量的汽泡，上升，变大，到水面破裂开来，里面的水蒸气散发到空气中。

3. 沸腾后移走酒精灯，水停止沸腾。

# 5、得出结论



①沸腾是在一定温度下进行的，即低于这个温度，液体吸热升温，但不沸腾，在这个温度，

**沸腾是在一定温度下发生的剧烈的汽化现象**

②液体沸腾是在一定温度下发生的。

③液体沸腾时虽然温度不变，

物质的一种特性

液体沸腾时的温度叫做**沸点**。

沸腾必须满足条件：

1. 温度达到沸点
2. 继续吸热。

# 沸点是物质的特性（读P151表格）

- 不同的物质的沸点是不同的
- 可用沸点鉴别物质
- 液体的沸点是与液面的大气压有关
- 气压不同, 同一液体的沸点也不同
- 标准大气压下的水的沸点是 $100^{\circ}\text{C}$

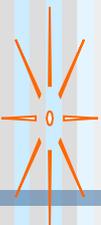
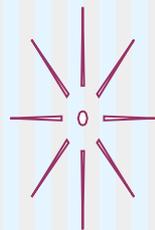


# 应用：

---

医学上的冷冻治疗——将低沸点的液态氨等物质涂在治疗部位，利用液态氨汽化吸收大量热量，使局部组织冷冻，从而破坏或切除病变的活组织。

# 蒸发



**1.定义：**在**任何温度下**只发生在**液体表面**的一种**缓慢**的汽化现象。

**2.蒸发吸热，**有**降温制冷**的作用。

**思考：**

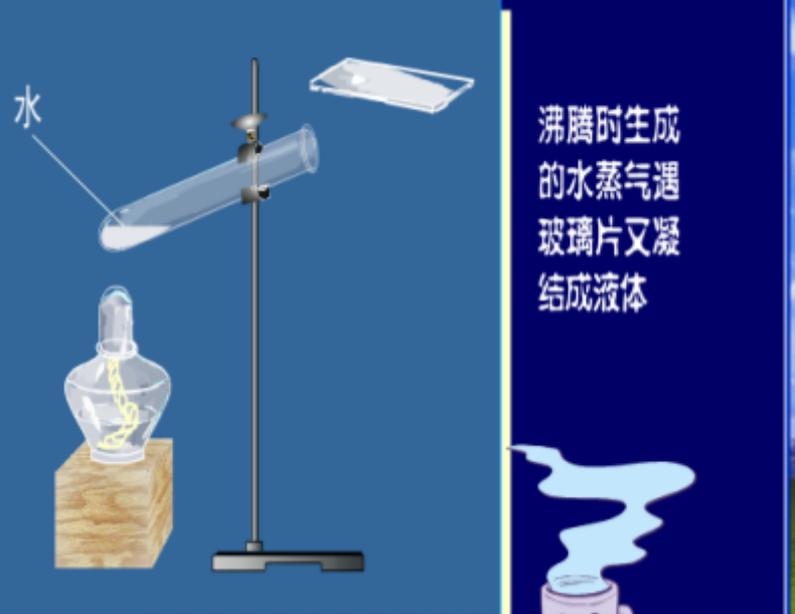


**沸腾和蒸发有什么相同点和不同点？**



# 蒸发和沸腾的异同比较

		蒸 发	沸 腾
不同点	温度	任何温度	达到一定温度
	发生部位	液体表面	液体表面和内部同时进行
	程度	缓慢	剧烈
相同点	都是汽化现象、 都需要吸热		



沸腾时生成的水蒸气遇玻璃片又凝结成液体

蒸发  
沸腾

汽化

液态

(水)

(水蒸气)

气态

液化

# 练习

1、加热锅里的水持续沸腾时，水面上的“白气”并不明显。如突然止火，水面上就会出现很多“白气”，这是因为 **D** )

- A、沸腾时水面上的温度高于 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B、沸腾时水不蒸发
- C、止火后水开始大量蒸发
- D、止火后水面上的温度低于 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，大量的水蒸气液化为小水滴

2、下面叙述的四种产生“白气”的现象中，有一种产生的原因与其他几种都不一样，这一种“白气”是（ C ）

A、夏天打开冰棍的包装纸，常会看到冰棍在冒“白气”

B、冬天，户外的人嘴里不断冒出“白气”

C、吸烟的人，从嘴里喷出“白气”

D、夏天打开冰箱冷冻室的门，会冒出一股“白气”

3、夏天，没有冰箱的农村，人们防止饭菜变坏，常把饭菜放入脸盆，再把脸盆浮在水缸中。下列说法正确的是（ **C** ）

- A. 水缸是沙石材料制成的，比热小，有散热作用
- B. 水的比热大，温度上升少
- C. 水缸中的水不断蒸发吸热使缸内温度降低
- D. 水缸周围的水蒸汽液化使缸内温度降低

4、关于熔化与凝固，下列叙述正确的是（ D ）

---

A.各种固体都有一定的熔点

B.铜的熔点高于凝固点

C.晶体熔化时要吸热，温度要不断上升

D.非晶体在熔化时要吸热，温度不断上升

5、保温瓶中放有100克的 $0^{\circ}\text{C}$ 的水，将一小块 $-1^{\circ}\text{C}$ 的冰放入其中，盖好瓶塞，下列说法正确的是（     ）C

- A. 小块的冰将化成 $0^{\circ}\text{C}$ 的水
- B. 有少量的水会结成冰
- C. 冰水质量没有变化
- D. 冰水的温度没有变化

新版浙教初中《科学》七年级（上）

# 第5节 熔化和凝固



# 状态变化

固态、液态、气态是物质常见的三种状态。

固态：如铝、金、银、铜、铁等通常为固态

液态：如水、醋、油等通常是液态

气态：如氧气、氢气、氮气等通常是气态



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/456054154143010112>