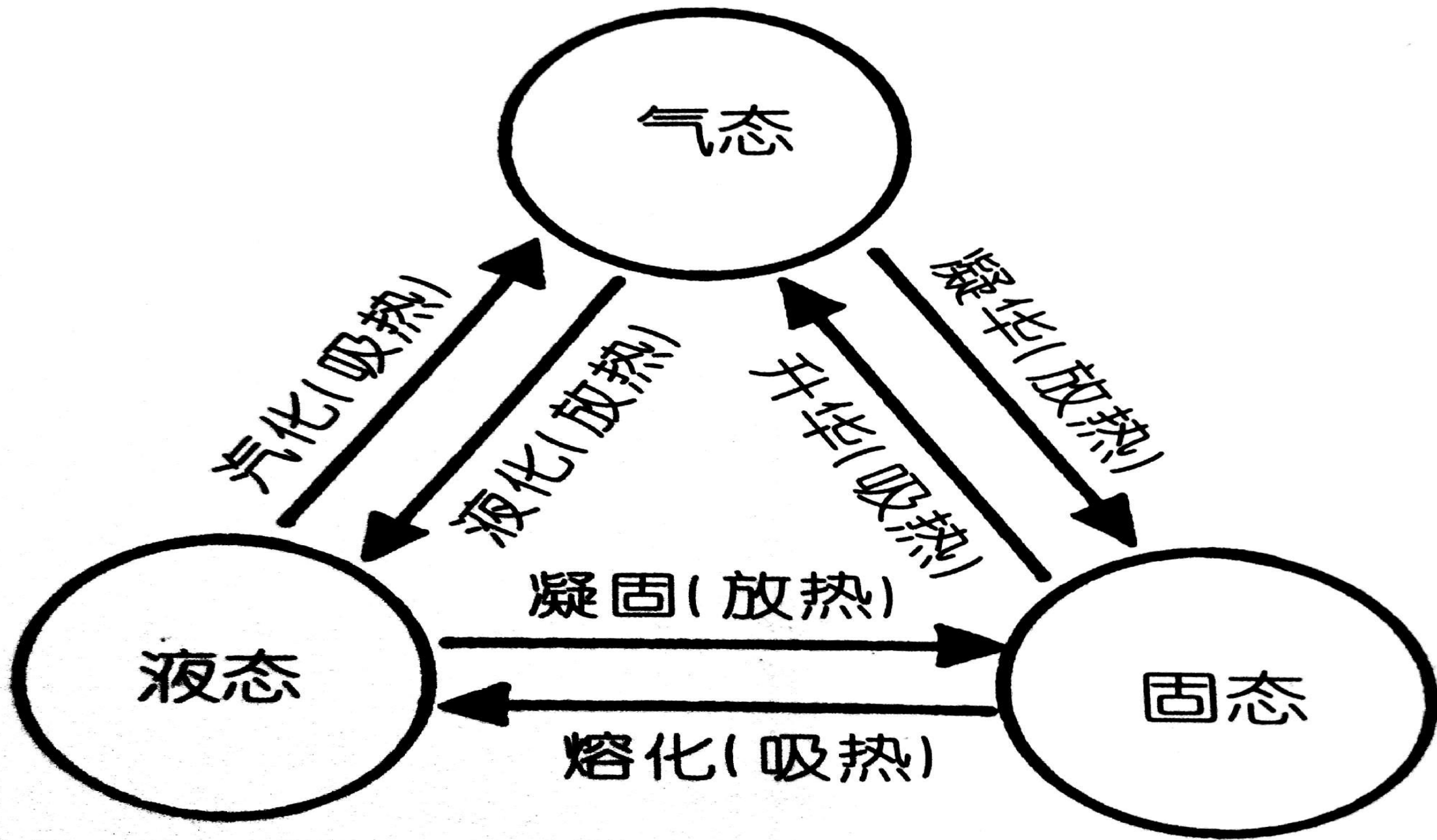


# 第8章 物质常见的性质



# 熔化和凝固

- ▶ 熔化：物质从固态变成液态的过程
- ▶ 凝固：物质从液态变成固态的过程

# 晶体和非晶体

▶ 晶体：在熔化过程中不断吸热，但温度保持不变，有固定的熔化温度的固体

▶ 例：冰、海波、各种金属

▶ 非晶体：在熔化过程中，只要不断吸热温度就不断上升，没有固定的熔化温度。

▶ 例：石蜡、松香、玻璃

- ▶ 熔点：晶体熔化时的温度
- ▶ 凝固点：液体凝固形成晶体时的温度

熔点 = 凝固点

# 汽化与液化

# 汽化的2种形式

1. 蒸发

2. 沸腾

# 蒸发和沸腾

		蒸发	沸腾
相同点		1) 都是汽化现象，吸收热能 2) 都是在液体和气体的分界面发生 3) 液体粒子跑进空气中	
不同点	特点	1) 只发生在表面 2) 任何温度都能发生	1) 同时发生在内部和表面 2) 达到一定温度（沸点）
	影响因素	1) 液体温度高低 2) 液体表面积的大小 3) 液体表面空气流动的速度	1) 液体表面气压的大小

# 液化

▶ 定义：物质从气态变成液态的过程，液化放出热量

▶ 气体液化的方法：

## A. 降温（液化放热）

- 在车上呆过一阵子以后，下车时外面的水汽碰到冷冷的镜片而凝结在镜片上形成小水珠
- 氮气在 $-147^{\circ}\text{C}$ 凝结成液体

## B. 压缩气体（将气体粒子的间距拉进进而形成液体）

- 在常温下将丁烷压缩进打火机内
- 将石油气压缩液化储存在钢罐里

# 升华与凝华

# 升华与凝华

► 升华：物质由固态直接变成气态的过程，固态物质表面的粒子克服其他粒子的引力进入空气中的过程。

（吸收热量）

► 樟脑丸

► **凝华**：物质由气态直接变成固态的过程；气体粒子碰到固态物质的表面并被固体粒子的引力所束缚的过程。（**放出热量**）

► 空气中的水蒸气在冰淇淋表面结成的霜

► 树上出现的针状雾凇

## ▶ 典型例子：干冰

- ▶ 固态的二氧化碳（对二氧化碳进行压缩冷却）
- ▶ 干冰粉末升华吸收热量，降低空气温度，水蒸气凝结成雾状（舞台效果）
- ▶ 人工降雨

# 物质的导电性

# 物质的导电性

## ▶ 物质可分为：

1. 导体：能够让电流通过的物质
2. 绝缘体

## ▶ 所有金属都能够导电

▶ 例：铜，钢，铁

## ▶ 大部分非金属不导电

▶ 例如：塑料，玻璃等

▶ 例外：铅笔芯（石墨）- 导体



▶并非所有液体都会导电

▶纯水和糖水绝缘体

▶盐水和矿泉水是导体

▶自来水会导电因为水中溶有其他的杂质，并非纯水

# 物质的导热性

# 物质的导热性

## 1. 热的良导体 - 容易导热的物质

▶ 金属

## 2. 热的不良导体 - 不容易导热的物质

▶ 塑料、木头、橡胶、棉布、空气、泡沫塑料

# 隔热和保温

▶ 隔热：用热的不良导体将要保温的物体与周围环境隔绝开来。

▶ 保温：

1. 使高温物体温度不降低或降低得慢些
2. 使低温物体温度不升高或升高得慢些

# 物质的溶解性

# 物质的溶解性

1. 在一定条件下，可溶物质能够溶解的数量是有限的。
2. 不同物质具有不同的溶解能力。
  - ▶ 物质的溶解能力会随外界条件的变化而变化。
3. 同一种物质在不同液体中，溶解性不同

4. 大部分固体物质的溶解能力随着温度的升高而增强

5. 一部分固体物质的溶解能力随着温度的升高而减弱

6. 气体物质的溶解能力随着温度的升高而减弱

## 7. 影响固体物质溶解快慢的因素：

- a. 物质颗粒的大小
- b. 温度的高低
- c. 是否搅拌

# 物质的酸碱性

# 物质的酸碱性

1. 酸：pH值低于7，酸性，一些具有很强的腐蚀性。

▶ 例：食醋、硫酸

2. 碱：pH值高于7，碱性，具有滑腻感和涩味。

▶ 例：肥皂、小苏打

### 3. 检测方法

检测法	酸性	中性	碱性
紫色石蕊试液	红	紫	蓝
广用试纸	红	绿	蓝
pH试纸	红	绿	蓝
酸度计	小过7	7	大过7

# 物理性质与化学性质

# 物理性质与化学性质

- ▶ 物理变化和化学变化的区别是看变化过程中有无新的物质生成
  1. 物理变化-没有产生新物质的变化
    - ▶ 例：物质三态之间的变化、热胀冷缩、物质的溶解
  2. 化学变化-有新的物质产生的变化
    - ▶ 例：铁生锈

3. 物理性质-不需要化学变化就能表现出来的性质

▶ 颜色、状态、气味

4. 化学性质-物质只在化学变化中表现出来的性质

▶ 例：可燃性、酸性、碱性