

第三单元 热和能

第1讲 物态变化





考纲研读 · 考向指引



1. 能说出生活环境中常见的温度值，了解液体温度计的工作原理，认识环境温度，会测量温度。
2. 理解固、液、气三种物态及其基本特征。
3. 知道熔化和凝固，探究晶体的熔化规律及熔点，能识别晶体和非晶体。
4. 知道影响蒸发快慢的因素及蒸发制冷作用；理解水沸腾时的现象、规律及沸点与气压的关系；知道液化现象及液化方法。
5. 理解升华和凝华及吸热和放热情况。
6. 理解水的三态变化并能解释自然界中的一些水循环现象。



一、温度和温度计

1. 温度：物体的 冷热程度 叫温度，常用单位是 摄氏度，用 $^{\circ}\text{C}$ 表示。

2. 温度计原理：家庭和实验室常用的温度计是根据 液体热胀冷缩 的性质制成的。

3. 温度的划分：在一个标准大气压下把 冰水混合物 的温度规定为 0°C ，沸水 的温度规定为 100°C ，两者之间分成 100 等份，每一份是 1 $^{\circ}\text{C}$ 。

二、熔化与凝固

1. 定义：物质从固态变成液态的过程叫 熔化；从

液态 变成 固态 的过程叫凝固。

2. 晶体：有些固体在熔化过程中尽管不断吸热，温度却保持 不变，这类固体我们称为 晶体，如海波、冰、各类金属等。

3. 熔点和凝固点：晶体 熔化 时的温度叫熔点，液体凝固成晶体 时的温度叫凝固点；同一种晶体的熔点和凝固点 相同。

4. 晶体的熔化和凝固图象：

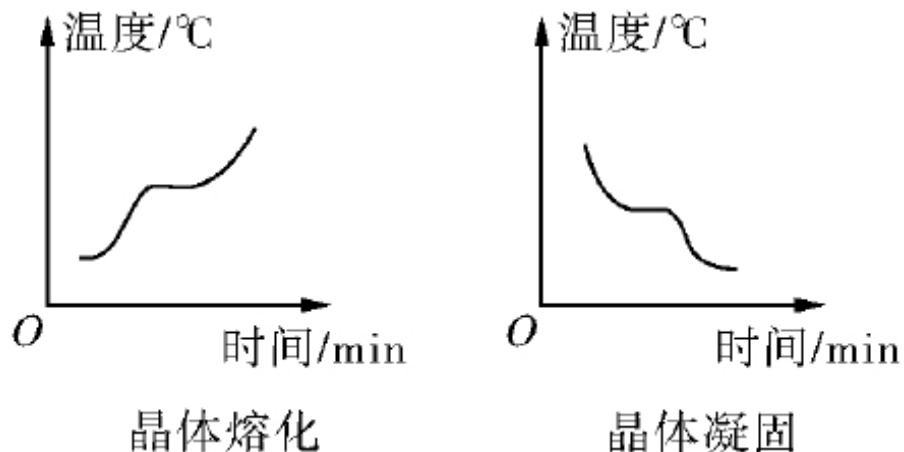


图 3—1—1

5. 非晶体：有些固体在熔化过程中，只要不断吸热，温度就不断的升高，这类固体我们称为非晶体，如松香、石蜡、玻璃等。

6. 非晶体的熔化和凝固图象：

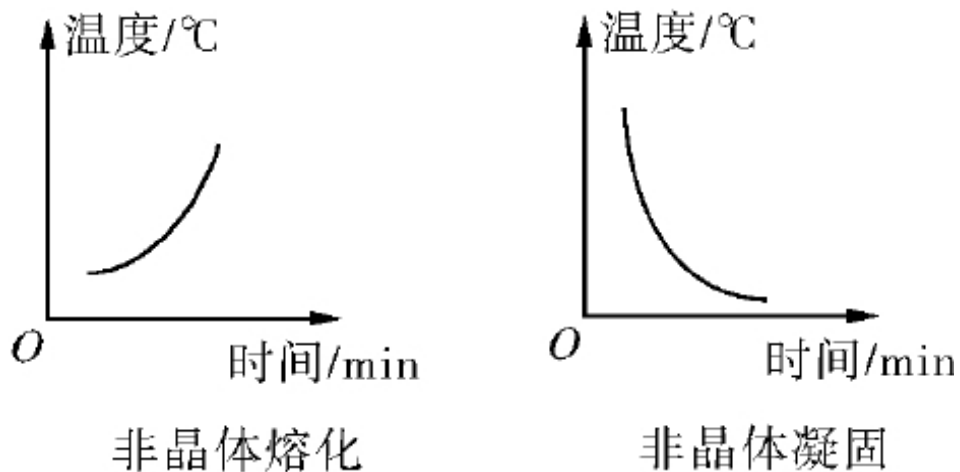


图 3—1—2

三、汽化和液化

1. 汽化：物质从 液态 变成 气态 的过程叫汽化。汽化的方式有蒸发和沸腾，都要 吸 热。


(1)蒸发：是在任何温度下，只在液体表面发生的缓慢的汽化现象。蒸发时要从周围吸收热量，使周围的温度降低，故有制冷作用。

影响液体蒸发快慢的因素：①液体表面积的大小；②液体温度的高低；③液面空气流动的快慢。



(2)沸腾：是在一定温度下，在液体表面和内部同时发生的剧烈的汽化现象。液体沸腾时要吸热，但温度保持不变，这个温度叫沸点。液体的沸点与气压有关：气压增大，沸点升高；气压减小，沸点降低。

2. 液化：物质从气态变成液态的过程叫液化，液化要放热。使气体液化的方法有：压缩体积和降温。



3. 常见的液化现象：

(1)烧水时，壶嘴上方出现“白气”。

(2)夏天自来水管、水缸和玻璃上会“出汗”。

(3)雾与露的形成。

(4)冬天，嘴里呼出“白气”。

(5)夏天，冰棍周围冒“白气”。

注意：生活中看得见的“白气”是小水珠，而不是水蒸气。

四、升华和凝华

1. 物质从固态直接变成气态的现象叫 升华 ；从 气态直接变成固态 的现象叫凝华。

2. 升华是一个 吸 热过程，有 制冷 作用，而凝华是一个 放 热过程。

3. 常见的升华现象：

(1) 灯泡内的钨丝变细。

(2) 冰冻的衣服变干。

(3) 樟脑丸会渐渐变小。



(4)利用干冰人工降雨或保鲜.

(5)碘容易升华.

4. 常见的凝华现象:

(1)钨蒸气在白炽灯内壁凝华形成黑色小颗粒.

(2)霜、冰花和雾凇.



五、物态变化与生活

1. 如图 3—1—3 所示为物态变化相互关系图：

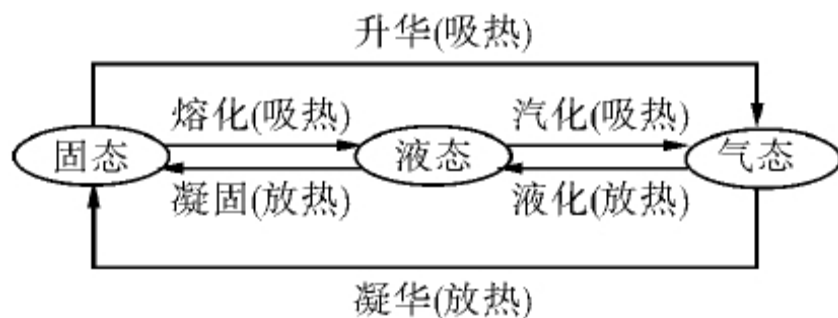


图 3—1—3

2. 物态变化在生活中的应用：

(1) 蒸发吸热有制冷作用，例如：夏天室内洒水可以降温。

(2) 升华吸热有制冷作用，例如：用干冰人工降雨。

(3) 熔化吸热制冷，例如：超市中用冰熔化吸热使荔枝和海

虾保鲜等。



考点 1 温度和温度计

重点归纳

1. 常见的三种温度计:

区别	构造	量程	分度值	用法	测温液体
体温计	玻璃泡与直玻璃管之间有缩口	$35\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 42\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$	①可以离开人体读数 ②使用前要甩一甩	水银

续表

区别	构造	量程	分度值	用法	测温液体
实验室温度计	玻璃泡与直玻璃管相连	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 110\text{ }^{\circ}\text{C}$	$1\text{ }^{\circ}\text{C}$	①不能离开被测物体读数 ②不能甩	煤油
寒暑表	玻璃泡与直玻璃管相连	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$1\text{ }^{\circ}\text{C}$	直接读数	酒精
相同点	利用液体的热胀冷缩				

2.温度计的正确使用:

(1)选择: 看清温度计的量程和分度值, 以此来选择合适的温度计.

(2)放置: 温度计的玻璃泡完全浸没在被测液体中; 温度计的玻璃泡不能接触容器底或容器壁.

(3)读数: 要等温度计的示数稳定后再读数; 读数时温度计不能离开待测液体; 视线应与温度计内的液柱的上液面相平.

(4)记录: 记录数值和单位.



[例 1]图 3—1—4 中甲、乙、丙、丁各温度计的分度值都是 1°C ，它们的读数分别是： 8°C 、 9°C 、 18°C 、 -4°C 。

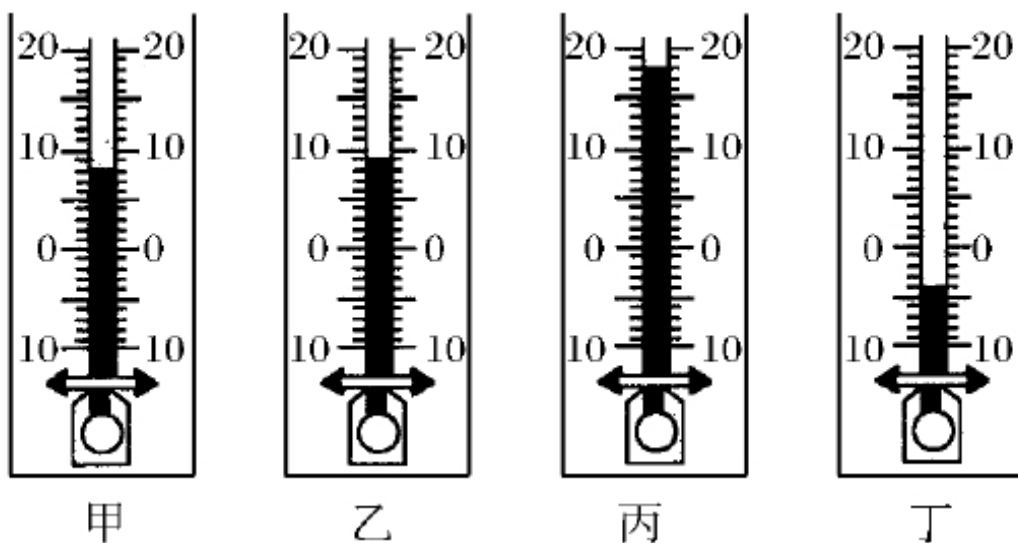
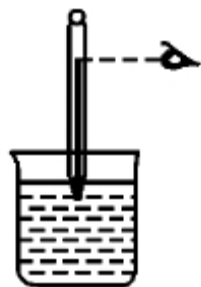


图 3—1—4

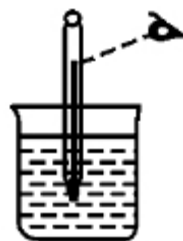
[例 2]四位同学进行“用温度计测水温”的实验，操作分别如下列图所示，其中正确的是(D)



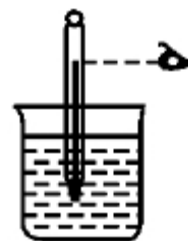
A



B



C



D

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/588072136077006054>