

# 新苏教版四下科学知识梳理

## 精品知识点

全册  
精编版

## 第一单元 冷和热

- 第 1 课 冷热和温度.....
- 第 2 课 热胀冷缩.....
- 第 3 课 水受热以后.....
- 第 4 课 水遇冷以后.....

## 第二单元 地球、月球与太阳

- 第 5 课 地球.....
- 第 6 课 月球.....
- 第 7 课 太阳.....
- 第 8 课 日晷.....

## 第三单元 昆虫

- 第 9 课 庞大的“家族”.....
- 第 10 课 养昆虫.....
- 第 11 课 探索昆虫的奥秘.....

## 第四单元 繁殖

- 第 12 课 用种子繁殖.....
- 第 13 课 用根、茎、叶繁殖.....
- 第 14 课 动物的繁殖.....

## 第五单元 生物与环境

- 第 15 课 生物与非生物.....
- 第 16 课 动物的庇护所.....
- 第 17 课 环境变化以后.....
- 专业学习 像科学家那样.....

# 新苏教版四年级下册科学全册精编知识点

## 第一单元 冷和热

### 第1课 冷热与温度

1. 物体的冷热程度叫温度。

2. 放入热水中的手指再放入温水中会感觉水温较低；放入冷水中的手指再放入温水中会感觉水温较高。因此，用手感受冷热是不准确的。

3. 利用温度计可以准确地测量物体的温度。

4. 温度计的使用方法。



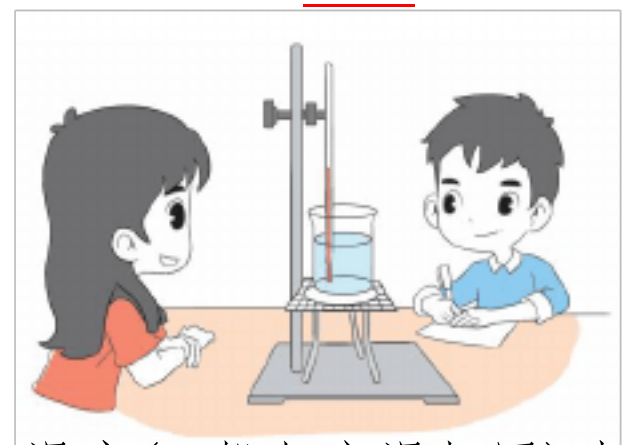
(1) 用拇指、食指和中指捏住温度计上端。

(2) 将温度计下端的液泡完全浸没在液体中，温度计不能碰到容器的底和侧壁。

(3) 待温度计的液柱稳定后再读数，读数时视线与液柱的上表面保持水平。

5. 温度计是易碎品，使用时须轻拿轻放。

6. 探究一杯热水在变凉过程中水温的变化。



(1) 热水在变凉的过程中，水温是先快后慢地下降。

(2) 继续观测会发现，水温下降速度越来越慢，达到某一温度(一般与室温相同)时会停止下降，保持不变。编辑：蒙蒙 de 雨科学课堂

7. 各种各样的温度计。

(1) 探针式电子温度计: 用来测量各种液体的温度，精度高。

(2) 电子体温计: 用来测量体温，读数更方便。

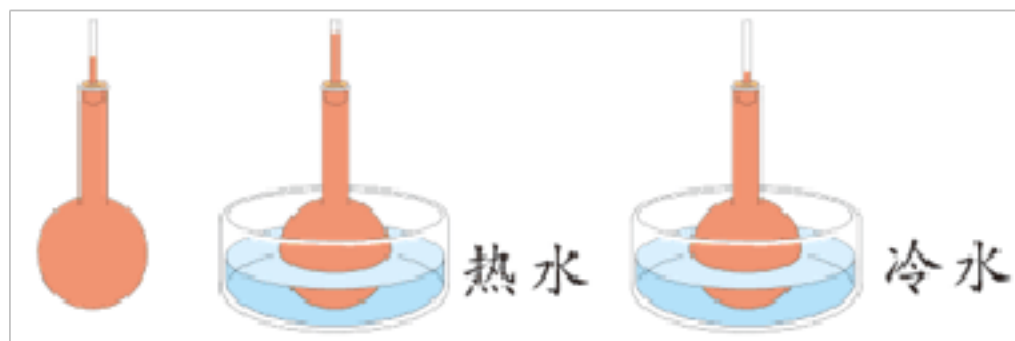
(3) 温湿度计: 用来测量空气的温度和湿度。

(4) 红外线温度计: 测量温度时不需要接触被测物，更方便、快捷。

### 第2课 热胀冷缩

1. 液体受热和遇冷时体积的变化。

(1)将烧瓶放入热水中时，细玻璃管内液面上升。将烧瓶放入冷水中时，细玻璃管内液面下降。



(2)玻璃管越细，液柱高度的变化越明显。

(3)液体受热时体积增大，遇冷时体积缩小。

2.气体受热和遇冷时体积的变化。

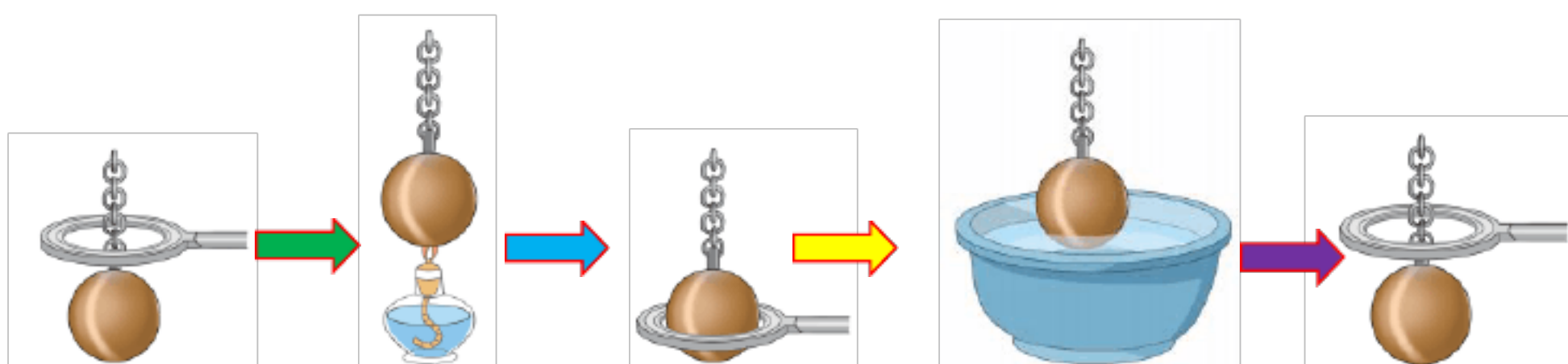


(1)将烧瓶放入热水中时，气球鼓起来了。

(2)将烧瓶放入冷水中时，气球变瘪了。

(3)气体受热时体积增大，遇冷时体积缩小。

3.固体受热和冷却后体积的变化。



(1)加热铜球，铜球不能通过铁圈。

(2)冷却铜球，铜球又能通过铁圈了。

(3)固体受热时体积增大，遇冷时体积缩小。

4.绝大多数物体受热时体积会增大，遇冷时体积会缩小，这种现象叫作热胀冷缩。

## 5.酒精灯的使用方法。

(1)打开灯帽，将灯帽竖放在灯旁。

(2)用点着的火柴从灯芯下端自下而上斜向点燃酒精灯。

(3)用酒精灯的外焰加热物体。

(4)加热完成后，用灯帽自灯芯右上方斜向盖灭火焰，然后取下灯帽再盖一次。

(5)禁止用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯，以免酒精洒出造成失火。

(6)禁止用嘴吹灭酒精灯，以免引起灯内酒精燃烧、造成爆炸。



## 6.生活中热胀冷缩的现象。

(1)夏天轮胎容易爆胎。(热胀)

(2)瘪的乒乓球放到热水里能够复原。(热胀)

(3)夏天架电线时，电线不能拉得太紧。(冷缩)

## 第3课 水受热以后

### 1.冰、水、水蒸气是同一种物质的不同状态。

项目	冰	水	水蒸气
同	无色、无味、透明……		
异	有固定形状，不会流动，是固体	没有固定形状，会流动，是液体	没有固定形状，会流动，是气体

### 2.冰融化过程中温度的变化。

(1)冰融化前，温度持续上升。

(2)冰融化时的温度是0℃。

(3)冰融化过程中，温度保持不变。



3.冰受热以后从固态变成液态，这种现象叫作融化。

4.水沸腾前后温度和体积的变化。

(1)水沸腾前，温度持续上升。

(2)水沸腾时的温度是 100℃。

(3)水沸腾以后，停止加热前，温度保持不变。

(4)沸腾会产生水蒸气，停止加热后，烧杯中水面的位置下降了。



5.在一般情况下，当温度升高到 100℃时，水会沸腾，并产生大量气泡。水沸腾时的温度叫作水的沸点。

6.水烧开后，水壶周围的“白气”并不是水蒸气，而是水蒸气凝结成的液态小水珠。

#### 第4课 水遇冷以后

1.烧杯中的水被加热后产生水蒸气，水蒸气遇到冷的玻璃棒后，从气态变成液态，形成了小水滴。

2.水蒸气遇冷以后从气态变成液态，这种现象叫作凝结。

(1)低空气中的水蒸气遇冷凝结成小水滴，这就是露水。露水多出现在温差较大的凌晨时分。这时的气温在一天中比较低。

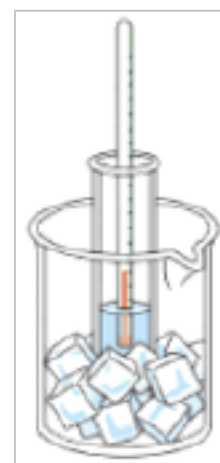


(2)夏天从冰箱中取出的饮料瓶外壁上出现小水珠、冬天进入室内时眼镜片上出现“雾气”，都是空气中的水蒸气遇冷凝结形成的。

3.研究水结冰前后温度和体积的变化。

(1)水结冰时的温度是 0℃。

(2)水结冰的过程中温度不变，试管中的冰面会比原来的水面高一些。



4.在一般情况下，当温度降低到 0℃时，水会结冰。水结冰时，体积会增大。

(1)冬天室外温度较低，当达到 0℃时，水缸里的水会结冰，体积会增大，会将缸

撑破。

(2)屋檐下挂满冰凌，是因为融化的雪水在往下流的过程中遇冷凝固成了冰。

(3)塑料瓶里的水结冰后，塑料瓶会鼓胀。

5.在自然界中，水能以液态、气态、固态三种状态存在。当环境温度发生变化且达到一定程度时，水会从一种状态转变为另一种状态。

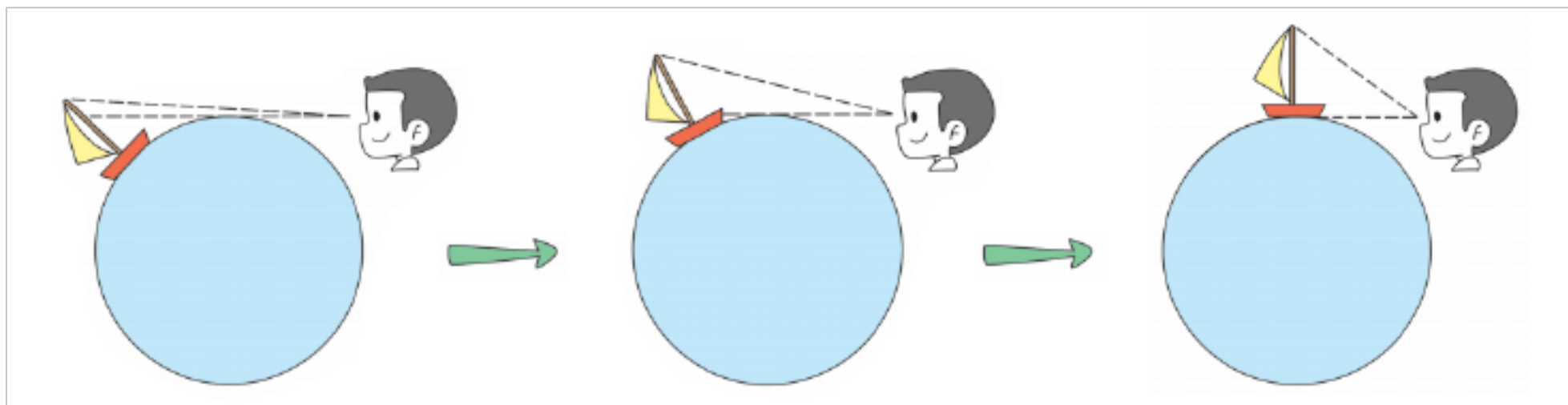
## 第二单元 地球、月球与太阳

### 第5课 地球

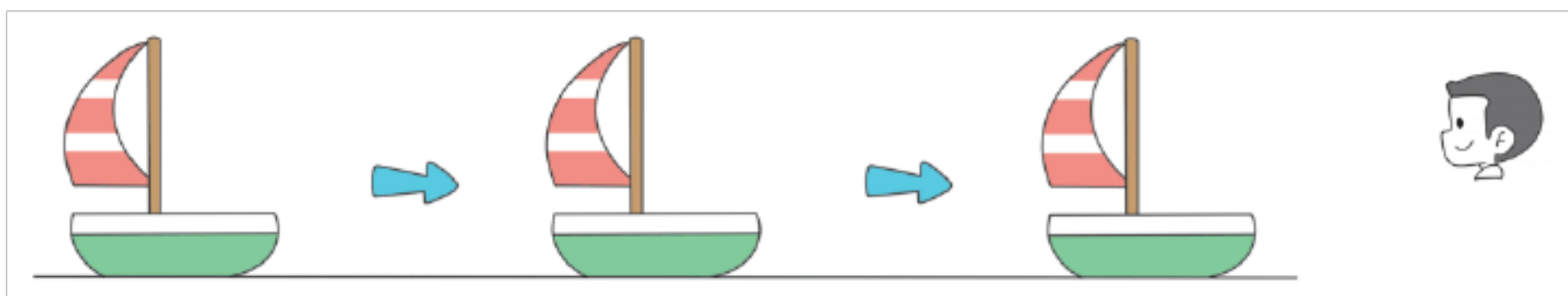
1.盖天说:汉代以前，中国人认为天像一口锅，倒扣在地上；地像一个方形的棋盘，是平的。即天圆地方。

2.地球是球体的证据。

(1)生活在海边的人们发现，当帆船回港时，总是先看见船帆，后看见船身。由此，人们认识到海面不是平的。



船模在球面上移动:先看见船帆，后看见船身。



船模在平面上移动:一直能看见整个船身。

(2)亚里士多德根据月食时地球投射到月球的弧形阴影，推测地球是球形的。

(3)1519年，航海家麦哲伦率领船队朝着一个方向航行。3年后，他的船队又回到

了出发地。这是证实地球是球体的最令人信服的证据之一。

3.地球是一颗蓝色的星球，是球体。

4.像地球这样，自身不发光，围绕太阳运行，且质量足够大的天体，被称为行星。

5.地球表面有液态的水，温度适宜，是太阳系中目前已知唯一有生物，特别是有高级智慧生物的行星。

6.从太空中拍摄的地球照片上看，白色部分可能是云层或冰川；蓝色部分可能是海洋；绿色部分可能是森林或草原；咖啡色部分可能是荒漠。其中，蓝色部分面积最大，因为海洋占地球表面的绝大部分。

## 第6课 月球

1.在宇宙中，环绕行星运行的天体被称为卫星。月球围绕地球运行，是地球的卫星，也是距地球最近的天体。它还是迄今人类唯一登陆过的地外天体。

2.月球上没有空气，没有液态水，缺乏生命存在的必要条件。

3.月球自己不发光，但能够反射太阳光。

4.观察月球表面。



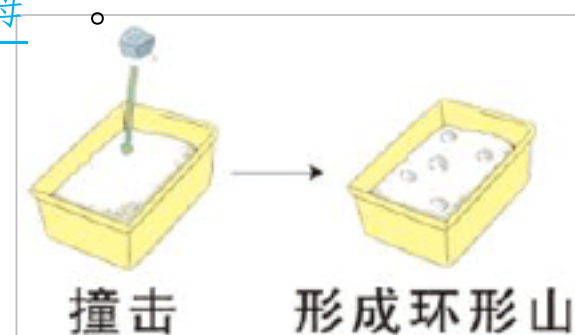
(1)400多年前，意大利天文学家伽利略用自制的望远镜观察月球。

(2)月球地貌的最显著特征就是分布着许多大大小小的环形山。

(3)月球表面看上去明亮的是高地，看上去阴暗的是“月海”。

5.模拟环形山的形成。

(1)细沙模拟月球表面。



(2)大小不同的石子模拟的是大小不同的流星体，石子从不同高度落下表示流星体撞击月面的速度不同。较大的流星体撞击形成较大的环形山，较小的流星体撞击形成较小的环形山。编辑：蒙蒙 de 雨科学课堂

(3)环形山大部分是由来自宇宙的流星体撞击形成的。



6.观察“环形山”的阴影变化。

(1)手电筒代表太阳，当阳光从不同角度照射环形山时，形成的阴影不同。

(2)农历每月的初七至初九和二十二至二十四，太阳光斜射我们看到的月面，环形山最为明显。

7.模拟月球的公转。

(1)落地灯相当于太阳，排球相当于月球，人的头部相当于地球。

(2)月相的产生是因为日、地、月三者之间的位置关系发生变化，由于月球不透明，其一半的面积总会处于被太阳照亮的状态。

(3)月相是我们从地球上看到的月球明亮的区域。

8.月相的变化规律。

(1)月相的变化周期大概是30天。

(2)农历的一个月内，上半月的月相是由缺到圆，亮面在右侧；下半月的月相是由圆到缺，亮面在左侧。

(3)认识月相名称。



9.月亮和太阳一样，也会东升西落。

## 第7课 太阳

1.太阳是一颗自身能发光、发热的气体星球，表面温度约为 5700 摄氏度，内部温度可达 1600 万摄氏度。太阳的体积相当于 130 万 个地球那么大。

2. 恒星。太阳是银河系中一颗普通的恒星，是离地球最近的恒星。

3. 太阳与地球之间的距离约为 亿千米，光在真空中的传播速度约 30 万千米/秒。此刻照在你身上的太阳光大约是 8 分 20 秒前从太阳发出的。

4. 阳光照射到地面，光线与地平面的夹角就是太阳高度角。用太阳高度角可以表示太阳的高度。



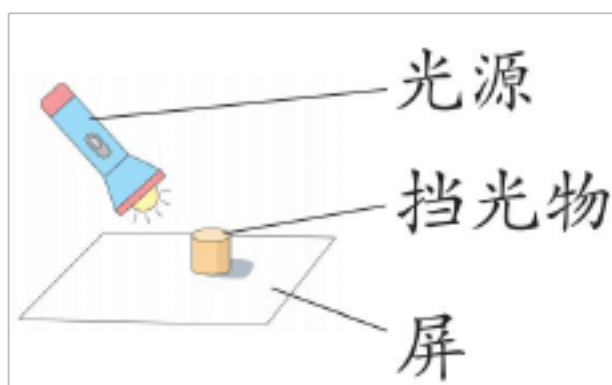
5. 太阳一天之内东升西落，正午时分太阳高度角最大，日出或日落时分太阳高度角最小。

6. 上午 9:00 和下午 3:00 的太阳高度角是相同的。以正午太阳高度为对称点，上午和下午的太阳高度呈轴对称。

7. 同一时刻、同一地点，阳光下不同物体的太阳高度角相同。

## 第 8 课 日晷

1. 影子的形成需要三个条件：光源、不透明物体和承接影子的屏。



2. 影子长短与方向的变化。

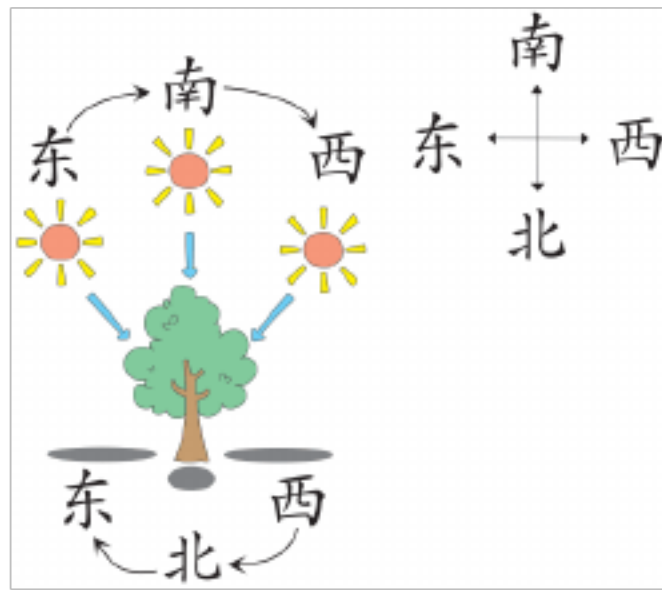
(1) 影子的方向与光源所在的方向相反。

(2) 影子的长短与光源的照射角度有关。光源照射角度越大，影子越短；照射角度

，影子越长。

3.阳光下物体影子的变化规律。

(1)阳光下物体影子的长短随太阳高度的变化而变化。一天中，正午影子最短，早、晚的影子较长。影子的长短变化是长→短→长。



(2)太阳的方向变化是东→南→西，影子的方向变化是西→北→东。影子的方向总是和太阳的方向相反。

(3)同一时刻，我们周围物体的影子的方向都是相同的。

4.古代人利用阳光下物体影子的变化与太阳的移动的关系制造出了计时工具  
日晷。

5.日晷的工作原理:太阳光照在日晷上，晷针的影子会投向晷盘，太阳由东向西移动，晷针影子就慢慢地由西向东移动。移动着的晷针影子好比现代钟表的指针，晷盘则好比钟表的表面，用来显示时刻。

6.日晷有赤道日晷、地平日晷、立式日晷等。

## 第三单元 昆虫

### 第9课 庞大的“家族”

1.至今，科学家已经发现了约150万种动物，其中种类最多的是昆虫，占整个动物界种数的80%以上。

2.昆虫的身体分为头、胸、腹三部分，头部有一对触角，胸部有三对足，多数有

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/715043310114012010>