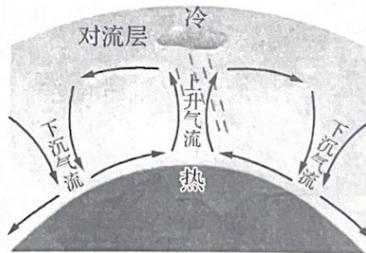


Confidential 2025-12-04

第一单元 天气

第1课时 我们关心天气

1. 我们会遇到各种各样的天气，不同的天气对人们的生活、学习和生产劳动都有影响。
2. 天气指的是一个地方在某一短时间里大气的冷暖、阴晴、雨雪以及风等情况。
3. 常见的天气现象有阴、晴、雨、雪等。天气是在变化的。
4. 地球被一层厚厚的大气包围着，大气中含有氮气、氧气、水汽等，我们称它为大气圈。
5. 靠近地面的大气经常发生水平运动和垂直运动，发生风、云、雨、雪等天气现象。

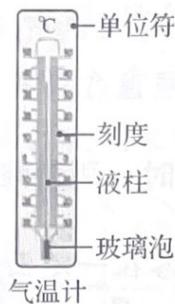


6. 我们观察到的各种天气现象都是发生在大气圈中的自然现象。
7. 天气情况可以从气温、降水量、风向和风速、云量等方面来描述。

第2课时 认识气温计

1. 不同的人对天气冷热的感觉不同，为了更加准确地描述气温，可以用气温计进行测量。
2. 气温计由玻璃泡、液柱、刻度和单位符号四部分组成。常用的温度单位是摄氏度，用符号 $^{\circ}\text{C}$ 表示。

Confidential 2025-12-04



3. 气温计读数: 38°C , 读作三十八摄氏度; 0°C , 读作零摄氏度;
 -4°C , 读作零下四摄氏度。
4. 天寒地冻时, 液柱顶端会在 0°C 以下。
5. 测量温度的仪器叫温度计。测量气温的叫气温计。测量体温的叫体温计。测量水温的叫水温计。
6. 气温计、体温计和水温计的量程不同。一般情况下, 水温计能测量的最高温度是 100°C (标准大气压下, 100°C 时水沸腾), 体温计能测量的最高温度是 42°C (人的正常体温通常为 $36\sim37^{\circ}\text{C}$), 气温计量程一般在 $-30\sim50^{\circ}\text{C}$ 。
7. 不同的温度计有不同的用途, 我们在使用时应选择合适的温度计。

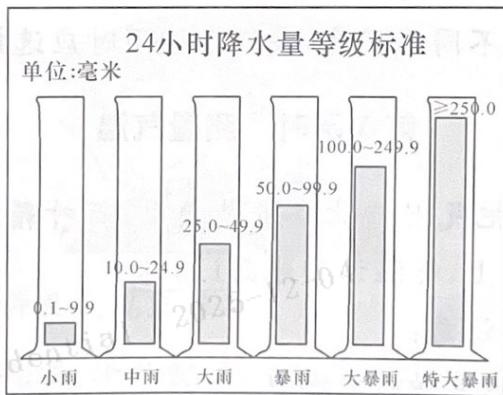
第3课时 测量气温

1. 测量气温时, 要把气温计放在百叶箱里, 百叶箱放置在通风良好、不受阻挡的草坪上, 气温计离地面1.5米。
2. 使用气温计时应注意:
 - ①手持气温计, 不要触碰玻璃泡;
 - ②放在阳光照射不到且空气流通的地方;
 - ③放在距离地面约1.5米的高度, 保持干燥;
 - ④液柱高度稳定后再读数;
 - ⑤读数时视线与液柱顶端保持齐平。
3. 气象预报通常会报一天(24小时)内的最高气温和最低气温。最高气温是指一天内气温的最高值, 一般出现在下午2到3时; 最低气温是指一天内气温的最低值, 一般出现在清晨日出前。

- 2025-12-04
Confidential
4. 在天气观测记录中坚持记录每天的气温。观察长时间的气温变化时,天气观测记录中的气温应该在每天同一时间、同一地点测量。

第4课时 测量降水量

1. 降水量是指一定时间内,降落在一定面积地面上的水层深度。
2. 降水的形式很多,常见的有雨、雪、冰雹等。
3. 我们可以用雨量器测量降水量,降水量的单位是毫米。
4. 制作简易雨量器:选一个直筒透明杯;在杯子外壁贴上刻度条,注意“0”刻度的位置(以毫米为单位);刻度条外贴上透明胶带,用于防水;把雨量器放在雨中,就可以测量降水量了。
5. 刻度条的“0”刻度线要与容器内部的底面对齐。
6. 将雨量器水平放置,待液面稳定后再读数;读数时,视线要与液面平行;读数时要加上单位“毫米”。
7. 通常根据一个地方24小时降水量的多少来确定降水量的等级。



8. 气象部门在暴雨到来之前,会发出预警。暴雨预警分四级,分别用蓝色、黄色、橙色、红色表示,其中,红色预警等级最高。收到暴雨预警,我们尽量不要外出,做好安全防护。

第5课时 观测风

1. 风是我们周围流动的空气。
2. 风是看不见、摸不着的,但可以感觉到。

3. 我们可以利用地面的物体、风旗、风向袋等判断风的大小和方向。

4. 风向指风吹来的方向，通常用八个方位来描述。如北风是由北方吹来的风，东南风是由东南方向吹来的风。



5. 我们可以用风旗飘动的情况来描述风速。

风力等级表		
风力	风旗的样子	
无风	风旗不动	↑
微风	风旗微动	旗
大风	风旗展开飘动	旗

6. 风向袋、风向标等仪器都可以用来测量风向。

7. 风向标可以指示风向，风速仪可以测量风速。

8. 风向标的箭头方向指的就是风向，红旗飘、落叶飞的方向是风向的反方向。

9. 蒲福风力等级表是国际上常用的风力等级表。（有0到12级，共13个等级）

蒲福风力等级表



第6课时 观测云

1. 小水滴或小冰晶非常轻,可以浮在空气中,这就形成了云。
2. 观察云时,不能直视太阳。
3. 根据天上云量的多少分为晴天(阳光明媚,只有少量的云,云量少于四分之一)、多云(天空中云比较多,有时可以看到太阳,云量多于四分之一不超过四分之三)、阴天(云多而密,看不到太阳,云量超过四分之三)。
4. 天气符号。



5. 云主要有三种基本形态:像羽毛、钩子的云; 像鱼鳞的云; 很厚的、大团的云。
6. 太阳、云和雨之间的关系主要体现在水循环的过程之中。太阳提供热量,使得地球上的水不断蒸发,形成水蒸气;水蒸气上升到高空时遇冷凝结,形成云;当云中的水滴或冰晶增多并增大到一定程度时,就会降落形成雨。

第7课时 天气预报

1. 我们每天可以通过广播、电视或手机等了解未来天气。
2. 通过对天气观测记录中的天气信息进行整理和分析,可以帮助我们认识天气,了解天气变化的一些规律。
3. 天气预报包含的信息:

①阴晴雨雪:预报未来一段时间内的天气状态,包括晴天、阴天、降

雨、降雪等。

② 最高最低气温: 提供未来几天内的最高气温和最低气温, 帮助人们了解温度变化范围。

③ 风向和风力: 预报风的来向和强度, 这对于航海、航空以及户外活动等非常重要。

④ 特殊的灾害性天气: 包括台风、暴雨、寒潮等极端天气事件的预警信息, 以便人们做好防范措施。

4. 天气预报中的天气符号。



5. 同一时间、不同地点的天气可能不一样, 同一地点、不同时间的天气也可能不一样。

第8课时 天气的影响

1. 天气对人们的生活、学习和生产劳动都会产生影响。

2. 合理应对天气变化: 下雨天, 学生上学要带好雨具, 农民晒谷子要提前收谷子; 高温天气, 学生上学要使用遮阳伞, 建筑工人施工要避开中午高温时间。

Confidential 2025-12-04
HS0057 入校带,量产对量带量声高声,量产对量高量④

科学阅读

一、天气预报是怎样制作出来的

在天气预报正式发布之前,要经历收集数据、科学计算、气象预报员作出预报、天气会商等几个阶段。

①收集数据:借助卫星、气象雷达、地面观测站、探空气球等观测仪器收集最新的天气观测数据。

②科学计算:气象中心的超级计算机对收集到的观测数据进行复杂的科学计算。

③气象预报员作出预报:气象预报员综合观测数据和计算机分析结果,并考虑当地的天气和气候特点,作出未来几天的天气预报。

④天气会商:计算出的数据并不一定准确,需要进行一定的人工修正。一般天气预报在发布之前会经过气象预报员的讨论,这称作天气会商。

⑤发布天气预报:天气预报制作完成之后,通过电视、广播、报纸、网站、公共显示屏等向社会发布和传播。

二、天气对农业的影响

适量的雨水有利于农作物生长,连日大雨或特大暴雨会使庄稼受淹,久不降雨则会造成干旱。

适宜的气温和光照有利于农作物的光合作用;过高的气温会使秧苗受伤,影响农作物的产量和品质;低温霜冻又会冻伤农作物。

冰雹、龙卷风等天气会使农作物减产甚至绝产。

随着农业科技的进步,我们有了更多应对灾害天气的办法,如利用各种灌溉技术解决干旱问题、搭建大棚解决农作物冻伤问题等。

第二单元 水

第1课时 水到哪里去了

- 水是常见的可以流动的物体。在自然界中，水不断变化，有时候变成云，有时候变成雨，有时候变成冰和雪。
- 用湿布擦黑板，水会变成水蒸气。这种水消失的现象叫蒸发。
- 水在任何情况下都会蒸发。空气越干燥，水蒸发得越快；温度越高，水蒸发得越快。
- 水是一种液体，可以流动，会随着容器形状改变自己的形状。
- 很多液体也会像水一样蒸发，变成看不见的气体，如医用酒精。

第2课时 水珠从哪里来

- 水蒸气在受冷的情况下会变成小水滴，这种现象叫凝结。
- 冬天室外温度低，室内的水蒸气碰到冰凉的窗户，会变成小水珠。

第3课时 水沸腾了

- 不断给炉火上的水加热，杯子里的水会沸腾，冒出大量的“白气”。
- 酒精灯的火焰分为外焰、内焰和焰心，外焰的温度最高，内焰次之，焰心最低，通常用外焰进行加热。
- 用酒精灯加热时的注意事项：加热过程中不要触碰容器，加热结束时，也不要马上触碰器材，以免烫伤；不能用燃烧的酒精灯去点燃另一个酒精灯；熄灭酒精灯时，应用灯帽盖灭，不可用嘴吹灭。
- 测量水温时：手拿温度计上端；将温度计下端浸入水中，不能碰到容器的底与壁；读数时眼睛要平视；在液柱不再上升或下降时读数（测量连续变化的温度时除外）；读数时温度计不能离开被测的水。
- 实验时戴上护目镜，以免液体飞溅到眼中。

6. 标准大气压下，水沸腾的温度是 100 °C。水沸腾后继续加热，温度会保持不变。

7. 水蒸气离开沸腾的开水，遇冷液化成小水滴，也就是我们看到的“白气”，“白气”不是水蒸气，水蒸气是看不见、摸不着的。水变成水蒸气后，体积会大大增加。

8. 水蒸气凝结成小水滴会放出热量，水沸腾时，水蒸气的温度要比 100 °C 高。

9. 用烧水壶烧水，水沸腾时会向外喷出大量水蒸气，甚至可以将水壶盖子掀开。瓦特就利用这种原理改良了蒸汽机，改良后的蒸汽机成为早期工业生产的主要动力机器。

第4课时 水结冰了

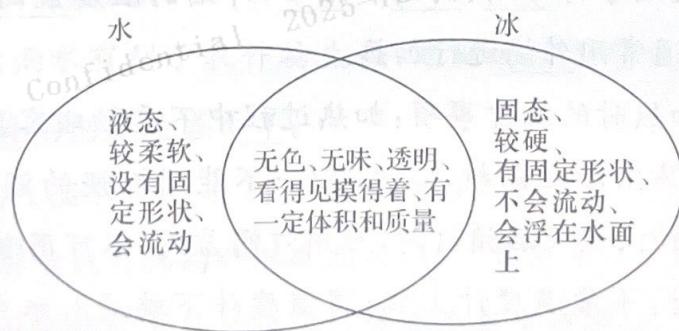
1. 水温在 0 °C 以及 0 °C 以下，水就会结冰。水结冰后体积会增大。

2. 碎冰加盐后可以让周围的温度降得更低，这样可以加快试管中水的结冰速度。

3. 冰水混合物的温度是 0 °C。

4. 水、冰和水蒸气是同一种物质的不同状态，水是液态，冰是固态，水蒸气是气态。

5. 水和冰的相同点和不同点：



6. 温度计放入热水，液柱会上升，放入冷水，液柱会下降，这是一种“热胀冷缩”现象。

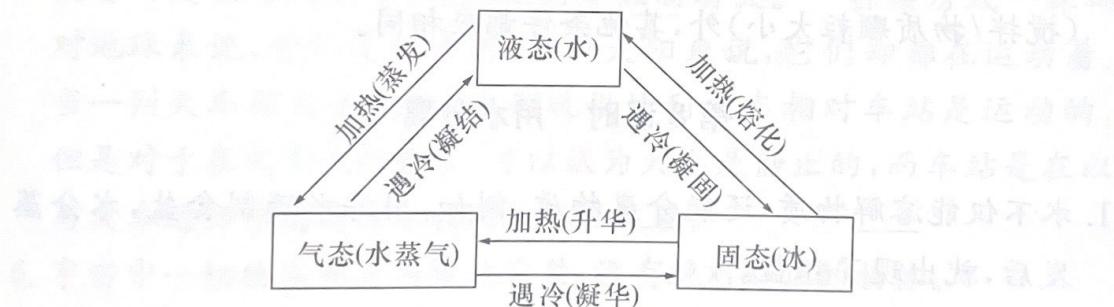
7. 将瘪了的乒乓球放入热水中，乒乓球中的空气受热膨胀会把乒乓

球顶回原形。

8. 温度降到4摄氏度以下时,水会呈现“热缩冷胀”,即温度降低,体积增加。

第5课时 冰融化了

1. 温度在0℃以上,冰就会熔化成水,冰会浮在水面上,冰熔化成水的过程中会吸收热量。
2. 冰是固态的水,有一定的形状和体积。冬季下的雪也是固态的水。冰熔化成水后,体积变小。
3. 在不同的条件下,冰熔化的快慢不同。温度越高的环境,冰熔化得越快。
4. 在一定条件下,冰、水、水蒸气可以互相转化。



5. 通常情况下,液体状态的水加热到100℃时会变成气体;温度下降到0℃时会变成固体。
6. 加热蜡,蜡也会从固体状态变成液体状态,冷却后又会变成固体状态。

第6课时 水能溶解多少物质

1. 很多物质都能溶解在水中,如红糖、白糖、食盐、小苏打、食用碱、味精等,不同物质的溶解能力不同。
2. 通过对比实验,判断不同物质在水中的溶解能力是否相同。
3. 在做对比试验时,除了要对比研究的问题,其他条件都相同,比如

水量一样多、水温相同等。

4. 实验中,食盐和小苏打要分成小份。在上一份加入的食盐或小苏打全部溶解后,才可以加入新的一份。为了准确观察不同物质在水中溶解能力的大小,要将物质一份一份地加入。
5. 50毫升水中可以溶解约18克食盐。50毫升水中可以溶解约5克小苏打。
6. 小苏打和食盐相比,食盐在水中的溶解能力更强。

第7课时 加快溶解

1. 通过搅拌、提高水的温度、减少物质颗粒的大小,可以加快物质在水中的溶解速度。
2. 在探索温度(搅拌/物质颗粒大小)与溶解快慢的关系时,除温度(搅拌/物质颗粒大小)外,其他条件都应相同。

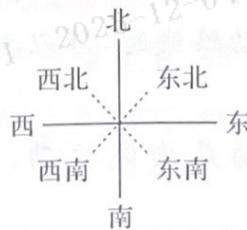
第8课时 用水分离

1. 水不仅能溶解物质,还能分离物质,例如,用海水晒制食盐,水分蒸发后,就出现了粗盐。
2. 食盐和沙混合在一起,我们可以向混合物中加水,食盐会溶解在水中,沙不溶于水,通过过滤的方法将沙和食盐水分离,再通过蒸发的方法,得到食盐。
3. 食盐溶解于水的变化是一个可逆的过程,通过加热蒸发,可以将食盐和水分离。
4. 在分离食盐和水时,将盐水溶液倒入蒸发皿,放在三脚架上加热。加热过程中不要触碰容器,以免烫伤。蒸发皿中的液体快要变干时应停止加热,利用余热蒸干水分,否则会出现迸溅。
5. 分离食盐和水后,水变成水蒸气飘在空气中。
6. 生活中的污水混入了很多有害物质。净化污水需要分离水中的杂质。

第三单元 物体的运动

第1课时 运动和位置

- 物体有静止和运动两种状态。
- 可以用相对于另一个物体的方向和距离来描述运动物体在某一时刻的位置。
- 要想判断物体是运动的，还是静止的，就看这个物体相对于其他物体的位置是否发生了变化，没有发生变化就是静止的，发生变化就是运动的。
- 我们一般把大地看作静止的，将其他物体跟大地相比，就能判断出它们是静止的还是运动的。
- 为研究物体的运动我们假定不动的物体叫作参照物。静止与运动两者都是相对的概念，与选定的参照物有关。一栋楼房或一棵树对地球来说，它们是静止的；但对太阳来说，它们却都在运动着。当一列火车经过车站时，我们就说这列火车相对车站是运动的。但是对于在火车上的旅客，可以认为火车是静止的，而车站是在以与火车运行相反的方向相对火车在运动。
- 宇宙中一切物体都在不停地运动，没有绝对静止的物体。
- 我们常说的方向有八个，分别是：东、西、南、北、东北、东南、西北、西南。地图通常是按照上北下南左西右东绘制的。



- 日常生活中，我们可以借助太阳的东升西落、北极星、指南针等辨别方向。

第2课时 各种各样的运动

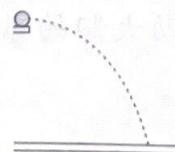
- 一个物体相对于另一个物体的位置，或者一个物体的某些部分相

对于其他部分的位置，随着时间而变化的过程叫作机械运动。

2. 机械运动是自然界中最简单、最基本的运动形态。
3. 物体的运动形式有平动、转动、滚动、摆动、振动等，各种运动形式之间不是独立存在的，一个复杂的运动方式可能包含多种简单的运动形式。
4. 苹果从树上自然落下，苹果的运动形式是平动；纸风车的运动形式是转动；在地面上拍着的皮球的运动形式是上下运动；荡着的秋千的运动形式是摆动。
5. 同一个物体可以做不同形式的运动。如皮球既可以做上下运动也可以转动。
6. 我们可以在物体上贴上圆点，观察圆点的运动情况来区分不同的运动形式。圆点贴在不同位置，会观察到不同的运动形式，如玩具小汽车，前进或后退过程中，车身为平动，车轮为滚动；摆钟的指针是转动，摆锤是左右摆动。

第3课时 直线运动和曲线运动

1. 根据物体运动路径的不同，物体的运动可以分为直线运动和曲线运动。直线运动是指运动轨迹是一条直线的运动。曲线运动是指运动轨迹是曲线的运动。
2. 运动物体通过的路径叫作物体的运动轨迹，就是通常我们说的运动路线。在确定物体运动路线时，可以先在物体上确定一个点，再观察这个点的运动路线。
3. 小球冲出桌面后的运动是曲线运动，运动路线是一条抛物线（曲线）。



4. 根据物体的运动路线进行区分，苹果从树上落下是直线运动，过山车是曲线运动。

Confidential 2025-12-04

第4课时 相同距离比快慢

- 运动相同的距离，可以用比较运动时间的方法来比较运动快慢：用时短，运动快；用时长，运动慢。
- 速度是指运动的物体在某一个方向上单位时间内通过的距离。
- 在两条一样长的轨道上，同时放下两个小球，先到达终点的速度快。
- 在同一条轨道上，要比较不同小球运动的快慢，可以用秒表测量不同小球运动相同距离所花费的时间，并记录下来。时间短的运动快。为了避免偶然现象，我们的实验需要至少测量3次。
- 实验需要4名同学分工合作完成。实验需要操作员、计时员、发令员、记录员。测得相差不大的数据时，我们选用取中位数的方法处理数据。

第5课时 相同时间比快慢

- 运动相同的时间，可以用比较运动距离的方法来比较运动快慢：距离长，运动快；距离短，运动慢。
- 速度是单位时间内通过的距离。一般情况下，人步行的速度是4~5千米/小时，骑自行车的速度是10~20千米/小时，火车的速度是80~300千米/小时，飞机的速度是500~1000千米/小时。
- 利用物体运动的时间和距离，能比较它们运动的快慢，即速度的大小。
- 实验中我们可以用秒表计时，用软尺测量距离。

第6课时 运动和能量

- 运动的物体具有能量。
- 小球在斜面上的运动是滚动。从不同坡度的斜面顶端释放小球，

2025-12-04

斜面的坡度越大，小球的运动速度越快，具有的能量越大。

3. 在日常生活中，有许多现象可以说明运动的物体具有能量，例如：

运动员跳远、雨点落地、子弹可以击穿苹果、汽车受撞击变形、强风吹动树木、水流推动水车等。

第7课时 设计和制作“过山车”

1.“过山车”的设计要求：轨道总长在2米以上；有直线轨道和曲线轨道；小球能滚完全部轨道，不能脱轨；与同学合作完成。

2. 轨道的长度可以用软尺和细绳来测量。

3. 在交叉重叠的地方，可以用实线表示上方的轨道，虚线表示下方的轨道。

4. 在“过山车”的拼搭过程中，可以边拼搭边测试，对于测试过程中发现的各种问题，进行相应的调试，确保“过山车”顺利进行。

第8课时 测试“过山车”

1. 测试“过山车”：以起点为中心，描述小球的位置；让小球从高处滚落，观察并描述其运动形式；利用秒表、软尺、细绳，比较不同“过山车”上小球运动的快慢。

2. 可以用方向盘判断方向，用软尺或细绳测量距离。

3. 比较两个不同轨道的“过山车”运动的快慢，需要先测出所用的时间和所走过的路程，然后比较相同的路程所用的时间多少或是相同的时间内运动距离的长短。

4. 小球在“过山车”轨道上经过的运动形式有直线运动和曲线运动。
小球的运动形式是滚动。

5. 如果想让小球运动得更快，我们可以增加起点高度、用更光滑的轨道、运动路线曲线运动部分减少，直线运动部分增加等。