

(完整 word 版) 初中物理总复习知识点大全

初中物理总复习提纲

第一章《走进物理世界》

一、物理学是研究声、光、热、力、电等各种物理现象的规律和物质结构的一门科学。

观察和实验是进行科学探究的基本方法，也是通向正确认识的重要途径。

二、长度的测量（测量工具：刻度尺）

1、国际单位（SI）：m

2、单位换算：

$1\text{km}=1000\text{m}$, $1\text{m}=10\text{dm}=10^2\text{cm}=10^3\text{mm}=10^6\mu\text{m}=10^9\text{nm}$

3、一把刻度尺，要先观察它的：零刻度线、量程（测量范围）和分度值

如何使用刻度尺：（1）零刻度线要对准被测物体的一端，尺的位置要紧贴并平行于被测物体；（2）视线要垂直于刻度线；（3）测量结果是由准确值、估计值和单位组成。（或由数字和单位组成）

4、误差与错误：测量值与真实值之间的差异叫做误差。误差不是错误，任何的测量都存在误差，误差不可避免，也不可以消除，只能尽量的减小；错误可以避免，也可以消除。

5、减小误差的方法：使用更精密的测量工具和采用更合理的测量方法，多次测量取平均值

三、时间的测量：（测量工具：钟表，实验室常用秒表（停表））

1、单位换算： $1\text{h}=60\text{min}$, $1\text{min}=60\text{s}$, $1\text{h}=3600\text{s}$. $1\text{s}=10^3\text{ms}=10^6\mu\text{s}=10^9\text{ns}$

四、一些特殊测量：（1）测一张纸的厚度：用刻度尺测出一叠相同纸的总厚度 L ；算出纸的张数 n ，则一张纸的厚度为 $d=L/n$ 。（2）测曲线的长度：取一段细棉线，用少量的胶水粘湿，贴在被测曲线上，用笔在棉线上作下曲线两端点的记号，将棉线取下拉直，用刻度尺测出棉线上两端点记号间的距离就是曲线的长度。（3）测细铜丝的直径：

将细铜丝紧密排绕在铅笔上，记下匝数 n ，用刻度尺测出线圈的总长度 L ，细铜丝的直径为 $d=L/n$ 。

五、科学探究的过程：提出问题猜想与假设制定计划与设计实验
进行实验与收集证据

分析与论证评估

第二章《声音与环境》

声音的产生：声音是由于物体振动产生的。振动停止，发声停止。
正在发声的物体叫做声源。

声音的传播：声音的传播需要介质（固体、液体和气体），真空不能传声。

声音的速度：单位时间内，声音传播的距离。在 15°C 的空气中，
声速 $v_{\text{声}}=340\text{m/s}$ （气温越高，声速越大）声音在固体中的速度 $>$ 声音在液体中的速度 $>$ 声音在气体中的速度

乐定义：声音的高低

音音调频率：声源每秒振动的次数。单位：赫兹（Hz）

的影响的因素：频率，声源振动的频率越高，音调越高。

三定义：人耳感觉到声音的强弱。（也叫音量或声量）

个振幅：物体振动时，偏离原来位置的最大距离。

特响度影响的因素：声源的振幅：当离声源的距离相同时，声源的振幅越大，声音的响度越大

性距离声源的远近：当声源的振幅相同时，离声源越远，声音的响度越小。

三声音强弱的单位：分贝（dB）（人耳能听见的最弱的声音为 0 dB ）

要音色：定义：声音的品质和特色。（也叫音品）

素影响的因素：发声体的材料、结构、以及发声方式等。

人能听到的声音频率范围是 $20\sim 20000\text{ Hz}$ 。

听不见的声音超声：振动频率高于 20000 Hz 的声音。次声：振动频率低于 20 Hz 的声音。

双耳效应定义：人们依靠双耳间的音量差、时间差判断声音的方位的效应。作用：判断声源的方位。

控制噪声、减少噪声主要在消声、吸声和隔声三个方面采取措施
在声源处减弱

具体的方法（措施）在传播过程减
在人耳处（接收处）减弱

第三章《光和眼睛》

一、光是一种电磁波。光的用途：（1）光能使我们看见物体（照明）（2）植物进行光合作用

（3）光能的利用（太阳能汽车、太阳能热水器、太阳能电池）
（4）光纤通信（5）红外线遥控

（6）利用光速测距（7）隧道工程激光导引（8）激光进行医疗
（9）紫外线杀菌消毒等。

二、光源：能够发光的物体叫光源。自然光源：太阳、恒星、萤火虫、水母等

人造光源：开亮的电灯、点燃的蜡烛、燃烧的火把等。

1、光在同一种均匀介质中是沿直线传播。

光线：一条带箭头的直线来表示光的传播方向和路径。（光线是人为假想的实际不存在）

2、光在真空中传播速度最大，是 3.0×10^8 米/秒 (m/s)，合 3.0×10^5 千米/秒 (km/s)

（在空气中传播速度略小但也认为是 3.0×10^8 米/秒 (m/s)）。

3、光年：光在一年内传播的距离。（光年是距离单位而不是时间单位）

三、光的反射：1、定义：光在两种物质分界面上改变传播方向又返回原来物质中的现象。

2、光的反射定律：（1）光反射时，反射光线、入射光线和法线三者在同一平面内；

（2）反射光线和入射光线分别位于法线两侧；（3）反射角等于入射角。

3 光的反射分为镜面反射和漫反射（它们都遵循光的反射定律）
（光的反射中光路是可逆的）

平面镜成像特点：(1)像与物到镜面的距离相等（等距）；(2)像与物体大小相等（等大）；

(3)像与物关于镜面对称（对称）；(4)平面镜成的是虚像。（虚像）

四、光的折射 1. 定义：光从一种物质进入另一种物质时传播方向发生改变的现象。

2. 光的折射规律：（1）光折射时，折射光线、入射光线、法线在同一平面内；（2）折射光线和入射光线分别位于法线两侧；（3）当光从空气斜射入水、玻璃等透明物质时，折射光线向法线偏折，折射角小于入射角；当光从水、玻璃等透明物质斜射入空气时，折射角大于入射角；入射角增大时，折射角也增大，光垂直射到介质表面时，传播方向不改变。（总之在空气中的角要大）

（光在折射中光路也是可逆的）（折射时在空气中的角 > 在水中的角 > 在玻璃中的角）

五、会聚作用：凸透镜，凹面镜。发散作用：凹透镜，凸面镜

六、探究凸透镜成像的规律实验表格

物距 u	像距 v	正立 / 倒立	放大 / 缩小	实像 / 虚像	同侧 / 异侧	应用
$u = \infty$	$v = f$		缩小为一点	实像	异侧	测凸透镜的焦距
$u > 2f$	$f < v < 2f$	倒立	缩小	实像	异侧	照相机
$u = 2f$	$v = 2f$	倒立	等大	实像	异侧	间接测焦距
$f < u < 2f$	$v > 2f$	倒立	放大	实像	异侧	投影仪，幻灯机
$u = f$	$v = \infty$	不成像				
$u < f$	$v > u$	正立	放大	虚像	同侧	放大镜

结论：凸透镜成像的规律：

- (1) 当物体位于凸透镜二倍焦距之外时，成倒立缩小的实像；
- (2) 当物体位于凸透镜二倍焦距之处时，成倒立等大的实像
- (3) 当物体位于凸透镜一倍焦距与二倍焦距之间时，成倒立放大的实像
- (4) 当物体位于凸透镜一倍焦距以内时，成正立放大的虚像。

☆心得：在凸透镜成像中，实像总是倒立的，虚像总是正立的；成实像时，物距减小，像距增大，像变大；（物近像远像变大）成虚像时（做放大镜用时）物距增大，像距增大，像变大；

七、眼睛能成倒立、缩小的实像近视眼成像在视网膜的前面，用凹透镜来矫正。

远视眼（老花眼）成像在视网膜的后面，用凸透镜来矫正。

八、白光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种色光组成的。

光的三基色：红、绿、蓝。颜料的三原色：品红、黄、青

第四章《物质形态及其变化》

定义：表示物体的冷热程度。

（1）规定：1 标准大气压下，纯净的冰水混合物的温度为 0°C ，纯水沸腾时的温度摄氏温标：为 100°C 。

（2）单位：摄氏度 15°C 读作：15 摄氏度； -15°C 读作：零下 15 摄氏度。

温度原理：根据液体热胀冷缩的性质制成的。

使用方法：使用前观察量程和分度值，不能超过温度计的量程；

测量仪器：温度计使用时，让玻璃泡全部浸没在被测液体中；玻璃泡不能碰到容器底

和容器壁；待示数稳定后读数，读数时温度计要留在液体中，视线

要与温度计内液面相平。

常见温度计：寒暑表（ $-30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ），实验室用温度计

（ $-200^{\circ}\text{C}\sim 1100^{\circ}\text{C}$ ），体温表（计）（ $35^{\circ}\text{C}\sim 42^{\circ}\text{C}$ ）

三种常见的物态是

方式：蒸发和沸腾

（有制冷作用）（1）

（2）

（放热方法：加压（压缩体积）冷却（降低温度）

定义：物质由固态变为液态的现象。晶体和非晶体的区别：

晶体熔化条件：达到熔点，继续吸热。晶体有固定的熔化温度（3）

熔化特点：继续吸热，温度不变。（熔点）而非晶体没有。

（吸热）非晶体熔化特点：继续吸热，温度不断上升。

晶体：冰、盐、石墨、石英、钻石、水晶、海波，各种金属

非晶体：松香、石蜡、蜡烛、玻璃、沥青、塑料等。

物态变化定义：物质由液态变为固态的现象。

┌

(4) 凝固晶体凝固：条件：达到凝固点，继续放热。同一种晶体的熔点和

(放热) 特点：继续放热，温度不变。凝固点相同

非晶体凝固特点：继续放热，温度不断下降。

(5) 升华定义：物质由固态直接变为气态的现象。

(吸热) 作用：制冷

(6) 凝华 (放热) 定义：物质由气态直接变为固态的现象。

例子：(1) 汽化：路面的水变干了、湿的衣服干了、瓶里的酒精变少了；

(2) 液化：冰棒的“白气”、开水冒的“白气”、冬天人呼出的“白气”、地板与墙壁潮

湿“出水”、从冰箱取出物品“出汗”、水管“出汗”、露和雾的形成、煤气

(液化石油气)；

(3) 熔化：吃冰棒解热、湖面解冻、铁变为铁水、冰变成水；

(4) 凝固：水结成冰、铁水铸成机座；

(5) 升华：冰冻的衣服干了、冰雕变小、樟脑丸变小、灯丝变细了、常温下干冰变成二

氧化碳气体；

(6) 凝华：窗玻璃上的冰花、霜、雾凇 (树霜) 的形成。

第五章 《我们周围的物质》

一、质量

1、定义：物体所含物质的多少。

2、一个物体的质量不因为它的形状、空间位置和状态的变化而变化、

3、单位：国际单位制：千克 (kg) 常用单位：吨 (t)、克 (g)、

毫克(mg)

单位换算： $1t=1000kg$ $1kg=1000g$ $1g=1000mg$ 或
 $1kg=10^3g=10^6mg$

4、测量工具：实验室常用：托盘天平，生活中常用：台称、案称、杆称、电子称

二、托盘天平的使用方法：（左物右码）

1、观察天平的量程和分度值，被测物体的质量不能大于天平的量程（测量范围）

2、使用天平时，应将天平放在水平工作台上，将游码移至标尺左端的“0”点上（零刻度线），

调节平衡螺母，使指针对准分度盘中央的红线。（横梁平衡）

3、称量时，左盘放置称量物体，右盘放置砝码；通过增减砝码和移动游码的办法，使天平平衡。

4、称量的结果（被测物体的质量）等于右盘砝码的总质量加上游码指示的质量值。

☆注意：（1）被测物体的质量不能大于天平的量程；（2）用镊子夹砝码和移动游码；（3）保持天平干燥、清洁；（4）调节横梁平衡后，不能交换两个托盘的位置，否则重新调节。

三、密度

1、定义：某种物质单位体积的质量。符号（ ρ ）

2、公式： $\rho = m/v$ ，变形公式： $m = \rho v$ ， $v = m / \rho$

3、单位：国际单位：千克/米³（ kg/m^3 ）常用单位：克/厘米³（ g/cm^3 ）

10^3g

$1kg/m^3 = 1 \times 10^{-3} g/cm^3$

10^6cm^3

4、单位换算 $10^{-3} kg$

$1g/cm^3 = 1 \times$

$= 1 \times 10^3 kg/m^3$

$10^{-6} m^3$ $1g/cm^3 > 1kg/m^3$ 5、纯水的密度 $\rho_{水}$

$$=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 = 1 \text{g/cm}^3$$

☆注意：对密度的理解：密度与物体的质量、体积、形状无关，但与质量和体积的比值有关；不同物质的

密度一般不同，密度是物质的一种属性（特性）。

三、物质的物理属性：密度、磁性、导电性、导热性、硬度、弹性、延展性、光泽性、吸音性等。

容易导电的物体叫导体；不容易导电的物体叫绝缘体。

容易导热的物体叫做热的良导体；不容易导热的物体叫做热的不良导体。

四、新材料：纳米材料、半导体材料、超导材料 $1 \text{nm} = 10^{-9} \text{m}$

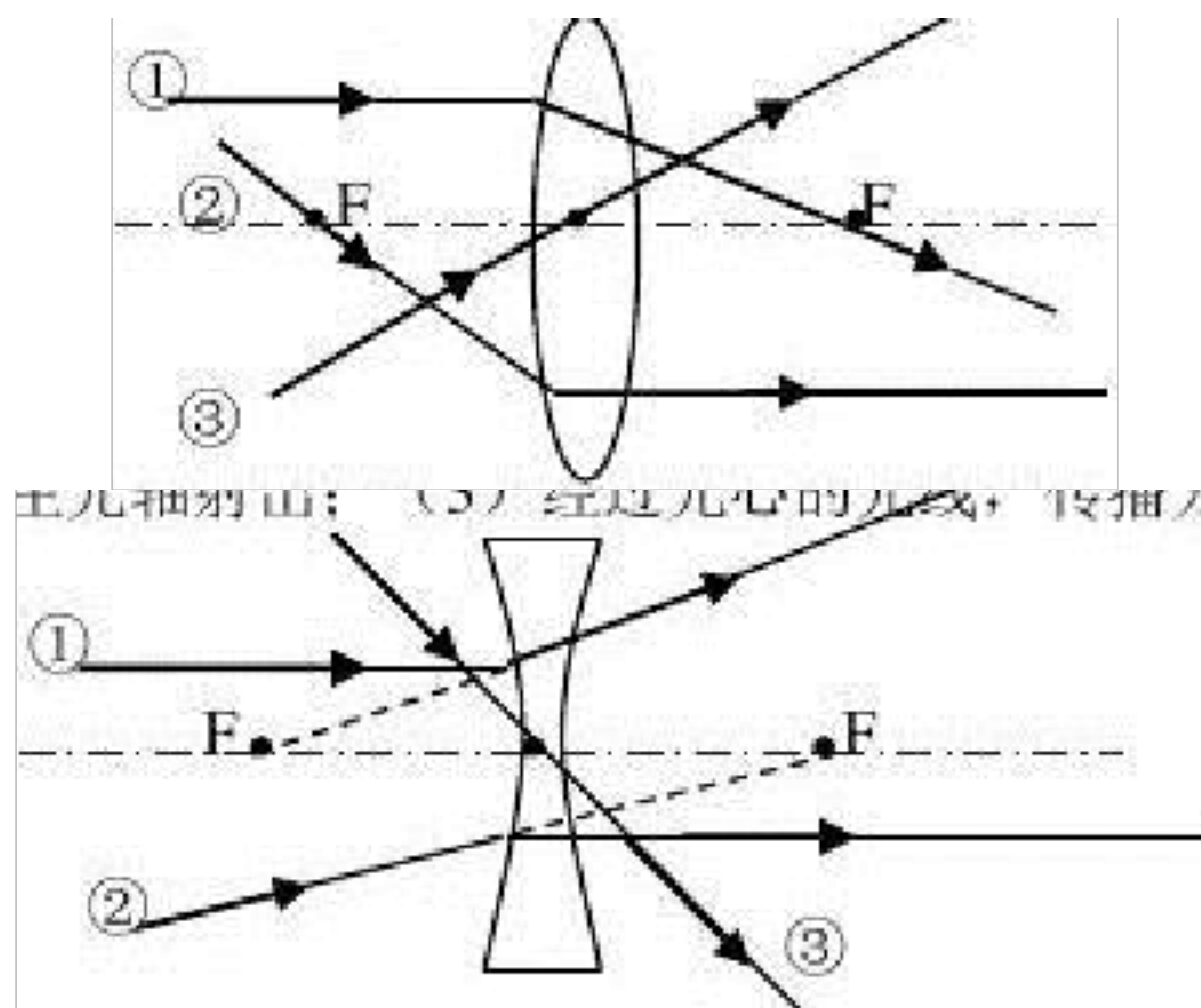
导电性能介于导体和绝缘体之间的材料称为半导体。半导体材料有：锗、硅、砷化镓。

补：三条特殊光线：

1、对凸透镜而言：（1）平行于主光轴的光线，将会聚于焦点射出；

（2）经过焦点的光线，将平行于主光轴射出；（3）经过光心的光线，传播方向不改变。

2、对凹透镜而言：（1）平行于主光轴的光线，折射光线的反向沿长线经过焦点；



(2

第六章《力和机械》

(一) 力

(1) 定义：力是物体对物体的作用。

(2) 作用效果：(1) 力可以使物体发生形变，(2) 力可以使物体的运动状态发生改变。

(3) 单位：牛顿(N)

(4) 力的三要素：力的大小、方向和作用点。

(每一要素都会影响力的作用效果)(只要一要素改变，力的作用效果都会改变。)

(5) 力的示意图：用一根带箭头的线段把力的大小、方向和作用点都表示出来。

(6) 测量：弹簧测力计，主要部分：弹簧、指针、刻度板

原理：在弹性限度内，弹簧的伸长跟它受到的拉力成正比。

(7) 弹力：物体形状改变时产生的力。应用：弹簧测力计

定义：由于地球的吸引而使物体受到的力。

(8) 重力公式： $G=mg$ 方向：竖直向下

重心：重力在物体上的等效作用点。

滑动摩擦：一个物体在另一个物体表面上滑动时产生的摩擦。

(9) 种类滚动摩擦：一个物体在另一个物体上滚动时产生的摩擦。

摩静摩擦：有相对运动趋势的静止物体之间的摩擦。

擦方向：与相对运动或相对运动趋势的方向相反。

影响因素：滑动摩擦力的大小跟物体间接触表面的粗糙程度以及压力的大小有关。接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；压力越大，滑动摩擦力越大

力增大摩擦的方法：(1) 增大压力(2) 增加接触面的粗糙程度。

(3) 以滑动代替滚动减小摩擦的方法：(1) 减小压力(2) 减小接触面的粗糙程度。(3) 以滚动代替滑动(4) 使接触面

分离(加润滑油、使用气垫、运用磁悬浮)

(10) 同一直线上的二力合成：(1) 同向，大小为相加，方向和

这两个力的方向相同；

(2) 反向，大小为相减，方向和较大的力的方向相同。

(二) 简单的机械

(1) 定义：绕某一固定点转动的硬棒。

杠(2) 平衡：杠杆在动力和阻力的作用下，处于静止状态或匀速转动状态，叫做平衡。

杆(3) 平衡的条件：动力×动力臂=阻力×阻力臂 ($F_1L_1=F_2L_2$)

省力杠杆：动力臂大于阻力臂的杠杆。例：撬棒、开瓶器、铡刀、剪刀
(4) 分类费力杠杆：动力臂小于阻力臂的杠杆。例：缝纫机踏脚板、筷子、镊子、钓鱼竿、铁锹等
等臂杠杆：动力臂等于阻力臂的杠杆。例：天平定滑轮

定义：轴不随物体运动的滑轮。或（轴固定不动的滑轮。）

(1)定滑轮作用：不省力，但可以改变拉力的方向。

滑实质：是一个等臂杠杆。

定义：轴随物体一起运动的滑轮。

轮(2)动滑轮作用：能省一半的力，但不可以改变拉力的方向。

实质：动力臂是阻力臂 2 倍的杠杆

由定滑轮和动滑轮组合而成的装置。

(3)滑轮组由 n 股绳子承担物重，拉力就为物重的 n 分之一（除动滑轮的重力和绳和摩擦力）

($F=1/nG$) 如不除动滑轮的重力则为 $F=1/n(G$

物+G

动

)

重物上升高度为 h，绳子在拉力下通过的路程为 $s=nh$

第七章运动和力

(一) (1) 参照物：(1) 定义：被选作参照标准的物体。

(2) 如何选：可选除研究对象外的任意物体，可选静止也可选运动的物体，一旦选定

就要假定不动。（天空、地平线不能选）

(2) 机械运动(运动): 一个物体相对另一个物体位置的改变。

(3) 静止: 一个物体相对另一个物体的位置没有改变。(注: 另一个物体就是选定的参照物。)

(4) 运动的相对性: 描述一个物体的运动情况, 选的参照物不同, 结论也常常不同。

(5) 运动是绝对的, 静止是相对的。(自然界中所有的物体都是运动的, 绝对静止的物体是不存在的, 静止只是相对参照物而言。)

匀速直线运动: 速度不变的直线运动。

(6) 机械运动的分类
直线运动
变速直线运动: 速度变化的直线运动。

曲线运动

(7) 比较运动快慢的方法
相同时间比路程

相同路程比时间

(8) 定义: 物体在单位时间内通过的路程。(表示物体运动快慢的物理量)

速度公式: $v=s/t$ 推出公式: $s=vt$, $t=s/v$

单位: 米/秒(m/s) 千米/小时(km/h) 厘米/秒(cm/s)

(9) 平均速度: (表示物体在变速运动中平均快慢的物理量)。
只能用总的路程除以总的的时间, 不是速度的平均值。 $V_{平}=s_{总}/t_{总}$

1000m 1 5

$1\text{km/h}=1 \times \frac{1000\text{m}}{3600\text{s}} = \frac{1}{3.6} \text{m/s}$

3600s 3.6 18

(10)单位换算

1/1000m

$1\text{m/s}=1 \times \frac{3600\text{s}}{1000\text{m}} = 3.6\text{km/h}$

1/3600h

$1\text{m/s} > 1\text{km/h}$ ($\text{m/s} \times 3.6\text{km/h}$ 小单位数要大) $1\text{km/h} \div 3.6 = \frac{1}{3.6} \text{m/s}$

(二) 牛顿第一定律(惯性定律): 一切物体在没有受到外力作

用的时候，总保持匀速直线运动状态或静止状态。

（理解：原来运动的就保持原来的速度做匀速直线运动，原来静止的就保持静止的状态。）

力不是运动的原因，物体的运动不需要力来维持，力是改变物体运动状态的原因。

定义：物体保持静止或匀速直线运动状态的性质。

惯性（注：一切物体在任何情况下都有惯性，惯性不是力，惯性只跟物体的质量有关，质量越大，惯性越大，惯性与物体的速度无关。）

利用：投篮球、投标枪、踢足球、跳远助跑、泼水浇花、拍打衣服上的灰尘等

防止：跑道终点留有空地、汽车上使用安全带（安全气囊）

（三）二力平衡：一个物体在两个力的作用下，保持静止状态或匀速直线运动状态，这两个力叫二力平衡。

平衡状态包括：静止状态和匀速直线运动状态。

物体处于平衡状态时，要么不受力，要么受的是平衡力。（平衡状态时物体受的合力为零）二力平衡的条件：作用在同一个物体上的两个力，大小相等，方向相反，并作用在同一直线上。

平衡力与相互作用力（作用力与反作用力）异与同：

异：平衡力是作用在同一个物体上，而相互作用力是作用在不同的两个物体上。

同：力的大小相等，方向相反，并作用在同一直线上。

第八章神奇的压强

一、压力：定义：垂直作用在物体表面的力

压力的作用效果：使物体发生形变。

物体直接放在水平面上： $F=G$

大小物体直接放在斜面上： $F \neq G$ $F < G$

物体被压在竖直的平面上， F 与 G 无关， $F=F_{\text{压}}$

注意：压力不是重力，也不一定由重力产生的，是由接触的物体

相互挤压而产生的。

方向：垂直于受力面，并指向被压物体

作用点：接触表面

1. 压强：(1)定义：物体单位面积上受到的压力。(表示压力作用效果的物理量)

(2)公式： $P=F/S$ 推导公式： $F=PS$ ， $S=F/P$

一. 压强 (3)单位：牛每平方米 (N/m^2) 帕斯卡 (Pa) $1 N/m^2 = 1 Pa$

(4) 方向：垂直于受力面。

2. 增大压强的方法：F不变,减小S；S不变,增大F；增大F同时减小S。

减小压强的方法：F不变,增大S；S不变,减小F；减小F同时增大S

1.液体压强产生的原因：液体受到重力并具有流动性

2.液体压强的特点：液体对容器底部和侧壁都有压强，液体内部各个方向都有压强，并且

在同一深度各个方向的压强都相等，液体内部的压强跟深度有关，深度增加，

二.液体的压强：压强增大；不同液体内部的压强跟液体的密度有关，密度越大，压强越大。

3.液体压强的大小：(1)公式： $P=\rho gh$ (h--- (深度) 液体由液面到研究点的距离)

4.连通器：(1)概念：上端开口,下端连通的容器.

(2)原理：连通器装入同一种液体,当液体静止时,各容器中的液面总保持相

平.

(3)应用：船闸,茶壶,锅炉水位器,自动喂水器,过路涵洞,自流井

1.大气压产生的原因：气体受到重力并具有流动性

2. 马德堡半球实验：证明大气存在压强的实验

3. 托里拆利实验：测出大气压强数值的实验

4.利用大气压的现象：吸盘,吸管,钢笔吸墨水, (活塞式,离心式)抽水

机

三. 大气压强: 5. 大气压的大小 (标准大气压): $P_0 = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ $P_0 = 760 \text{ mm 汞柱}$

6. 大气压的变化: 高度 (低——气压高 高——气压低, .)

天气 (晴天——高, 阴天——低)

季节 (冬天——高, 夏天——低)

7. 沸点与气压的关系: 一切液体的沸点随液体表面的气压增大而升高, 减小而降低

8. 大气压的测量仪器: 气压计 (金属盒气压计——高度计, 水银气压计)

一定容积的密闭空间内, 气体增多, 气压增大

气压一定质量的气体, 温度不变时, 体积减小, 气压增大

一定体积一定质量的气体, 温度升高, 气压增大

第九章浮力与升力

1. 浮力的原因: 由于液体对物体向上和向下的压力差产生的. 2. 浮力的方向: 竖直向上.

3. 浮力的作用点: 可画在物体的几何中心 (重心) 上

一. 浮力: 4. 浮力的大小 称重法: $F_{\text{浮}} = G - F'$ (G : 重力, F' 物体浸在液体中弹簧测力计的示数)

阿基米德原理: 浸在液体中的物体受到竖直向上的浮力, 浮力的大小等于被物体排开的液体的

重量. $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$

5. 影响浮力的因素: 液体的密度和被物体排开液体的体积。

浮力与物体的重力, 体积, 密度, 质量, 形状, 浸没在液体中的深度都无关。

二、物体的沉浮条件:

当 $F_{\text{浮}} > G$, 物体上浮, 直到漂浮在液面上 $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{液}}$ 上浮和漂浮

(1) 当 $F_{\text{浮}} < G$ 下沉

当 $F_{\text{浮}} = G$, 物体漂浮或悬浮 $\rho_{\text{物}} = \rho_{\text{液}}$ 下沉

三、浮力的应用: 1. 潜水艇: 用改变自身重量 (重力) 来实现浮沉.

潜水艇在上浮与下沉的过程中所受浮力不变。

2.探测气球:充入密度小于空气密度的气体,靠改变自身体积来实现升降.

3、浮筒打捞:利用浮筒受的浮力不变,排出筒内的水,减小浮筒自身的重力,把物体提升

4、轮船:把钢铁制成空心,使它排开水的重量等于它自身的重力而漂浮在水面上。

4.密度计:(1)测液体密度的仪器.

(2)根据漂浮在液面上的物体受到的浮力等于自身重力的原理制成的。

(3)刻度不均匀,(上疏下密)

(4)密度越大,刻度越低(上小下大)

四、流体在流速大的地方,压强小,在流速小的地方,压强大。

飞机升力产生的原因:由于飞机机翼上凸下平,飞机机翼上方空气流速大,压强小,下方空气流速小,压强大,产生了压强差,从而提供了向上的升力。

第十章从粒子到宇宙

德谟克里特的猜想:大块的物体是由极小的物质粒子组成的。

“原子”

分子:能保持物质化学性质不变的最小微粒。阿伏伽德罗首先提出的。分子的直径大约为: $10^{-10}\text{m}=0.1\text{nm}$ 分子动理论的初步知识:物体是由大量分子组成的,分子间是有间隙的,分子在不停息地做无规则运动,分子间存在相互作用力。扩散现象:不同的物质互相接触时,彼此进入对方的象分子的热运动:大量分子的无规则运动。影响的因素:温度

分子存在相互作用力(引力和斥力)它们是同时存在的。并且跟分子间的距离有关,距离变小,作用力变大,距离变大,作用力变小。

物体物质分子原子质子(带正电)夸克

中子(不带电)夸克

汤姆孙(生)发现核外电子并提出原子的“枣糕模型”。查得威克发现中子。核子:质子与中子的统称。卢瑟福做粒子散射实验并提

出原子的“核式结构模型”即“行星模型”

原子的结构：原子是由原子核和核外绕核高速旋转的带负电的电子组成的；而原子核是由带正电的质子和不带电的中子组成的。

托勒玫“地心说”哥白尼“日心说”牛顿发现“万有引力定律”

太阳系的八大行星：水、金、地、火、木、土、天王、海王

地 月 系 太 阳 系 银 河 系 总 星 系 1

1. $y=9.4608 \times 10^{15} \text{m}=9.4608 \times 10^{12} \text{km}$

第一宇宙速度：（环绕速度） $v_1=7.9 \text{km/s}$ （环绕地球）第二宇宙速度：（脱离速度） $v_2=11.2 \text{km/s}$ （环绕太阳）第三宇宙速度：（逃逸速度） $v_3=16.7 \text{km/s}$ （飞出太阳系）

第十一章简单的电路

第十二章欧姆定律

（1）组成：电源、用电器、开关、导线。

（2）电路：通路：处处连通的电路。开（断）路：某处断开的电路。

短路：不经过用电器而直接跟电源两极连接的电路。

（3）电路图：用规定的符号表示电路连接情况的图。

电定义：组成电路的元件逐个顺次连接组成的电路。

电流：串联电路的电流处处相等。 $I=I_1=I_2=\dots=I_n$

路连串联电压：串联电路两端的总电压等于各部分电路两端的电压之和

接 $U=U_1+U_2+\dots+U_n$

电阻：串联电路的总电阻等于各电阻之和： $R_{串}=R_1+R_2+\dots+R_n$

方电压与电阻的关系： $U_1/U_2=R_1/R_2$ （串联电路的分压的作用）

式定义：组成电路的元件并列地连接组成的电路。

并联电流：并联电路中，干路的电流等于各支路中的电流之和。

$I=I_1+I_2+\dots+I_n$

电压：并联电路中各支路两端的电压都相等。 $U=U_1=U_2=\dots=U_n$

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/108030136016007007>