

依据最新义务教育课程标准编写

ZHONGXUE KAODIAN SUJI SUCHA XILIE CONGSHU

中学考点速记速查系列丛书

田元庆 编著

刘根元 编审



# 中学物理 记忆表

本书是依据“2012年新课标”，为了更好地满足我们学习而编辑整理而成的，希望在我们今后的学习过程中，该丛书能够成为大家的良师益友！能力决定于知识，知识源于积累，积累源于有效的记忆。在学习的过程中，很多的知识是依靠记忆来掌握的，无论我们的教育怎么改革都不能脱离了这一现实。

成都时代出版社



依据最新义务教育课程标准编写

ZHONGXUE KAODIAN SUJI SUCHA XILIE CONGSHU

中学考点速记速查系列丛书

# 中学物理 知识记忆表

田元庆 编著

刘根元 编审

编委

|     |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|-----|----|
| 王高进 | 王补平 | 白杰  | 毛跃飞 | 乔阳 |
| 乔志强 | 刘丽萍 | 刘根元 | 张春红 | 卓丽 |
| 杨君兰 | 郭林  | 贾灵旺 | 蒯国健 |    |

成都时代出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中学物理知识记忆表/田元庆编著. ——成都: 成都时代出版社, 2013. 1

(中学考点速记速查系列丛书)

ISBN 978-7-5464-0679-4

I. ①中… II. ①田… III. ①中学物理课—初中—教学参考资料  
IV. ①G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 114489 号

## 中学物理知识记忆表

ZHONGXUE WULI ZHISHI JIYIBIAO

编 著 田元庆

出 品 人 段后雷 罗 晓  
责任编辑 张 旭  
封面设计 何东琳  
版式设计 成都完美科技有限责任公司  
责任校对 李 航  
责任印制 干燕飞  
出版发行 成都时代出版社  
电 话 (028) 86619530 (编辑部)  
(028) 86615250 (发行部)  
网 址 www.chengdusd.com  
印 刷 四川省南方印务有限公司  
规 格 880mm×1230mm 1/32  
印 张 4  
字 数 130 千字  
版 次 2013 年 4 月第 1 版  
印 次 2013 年 4 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5464-0679-4  
定 价 13.8 元

著作权所有·违者必究。

本书若出现印装质量问题, 请与工厂联系。电话: (028) 61980676

# 目 录

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 第一章 主要物理量、单位、公式 .....   | (1)  |
| 第二章 初中物理基本概念 .....      | (2)  |
| 第三章 初中物理知识点汇编 .....     | (12) |
| 第一节 光现象 .....           | (12) |
| 第二节 透镜及其应用知识结构 .....    | (16) |
| 第三节 声现象 .....           | (19) |
| 第四节 物态变化 .....          | (23) |
| 第五节 物质世界的组成 .....       | (27) |
| 第六节 物体的运动 .....         | (31) |
| 第七节 能量 .....            | (46) |
| 第四章 初中物理实验题汇总 .....     | (56) |
| 第五章 初中物理经典易错题例及分析 ..... | (80) |
| 力和运动 .....              | (80) |
| 物体运动 .....              | (84) |
| 密度部分 .....              | (85) |
| 压强、液体压强 .....           | (88) |
| 光学 .....                | (91) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 热学 .....                  | (94)  |
| 电流电路 .....                | (96)  |
| 欧姆定律、电功率 .....            | (98)  |
| 易错题集锦 .....               | (103) |
| 第六章 初中物理常见实验器材及使用方法 ..... | (108) |
| 第七章 生活中的物理知识 .....        | (117) |

## 第一章 主要物理量、单位、公式

| 量的名称 | 单位符号   | 单位名称                                        | 公式                        |
|------|--------|---------------------------------------------|---------------------------|
| 质量   | $m$    | 千克 kg                                       | $1\text{kg}=10^3\text{g}$ |
| 温度   | $t$    | 摄氏度 $^{\circ}\text{C}$                      |                           |
| 速度   | $v$    | 米/秒 m/s                                     | $v=s/t$                   |
| 密度   | $\rho$ | 千克/米 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>         | $\rho=m/v$                |
| 力    | $F$    | 牛顿 (牛) N                                    | $G=mg$                    |
| 压强   | $p$    | 帕斯卡 (帕) Pa                                  | $p=F/S$                   |
| 功    | $w$    | 焦耳 (焦) J                                    | $w=Fs$                    |
| 功率   | $P$    | 瓦特 (瓦) W                                    | $P=W/t$                   |
| 电流   | $I$    | 安培 (安) A                                    | $I=U/R$                   |
| 电压   | $U$    | 伏特 (伏) V                                    | $U=IR$                    |
| 电阻   | $R$    | 欧姆 (欧) $\Omega$                             | $R=U/I$                   |
| 电功   | $w$    | 焦耳 (焦) J                                    | $w=UIt$                   |
| 电功率  | $P$    | 瓦特 (瓦) W                                    | $P=W/t=UI$                |
| 热量   | $Q$    | 焦耳 (焦) J                                    | $Q=I^2Rt$                 |
| 比热   | $c$    | 焦/ (千克·摄氏度)<br>J/ (kg· $^{\circ}\text{C}$ ) | $Q=cm(t-t_0)$             |
| 长度   | $L$    | 米 m                                         | $1\text{m}=1000\text{mm}$ |
| 时间   | $t$    | 秒 s                                         | $1\text{h}=3600\text{s}$  |

## 第二章 初中物理基本概念

| 测量   | (物理量)<br>名称     | 单位<br>符号 | 单位<br>名称 | 测量仪器                                                                   | 概念描述                           |
|------|-----------------|----------|----------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|      | 长度              | L        | 米 m      | 刻度尺                                                                    | 测量时要估读到最小刻度的下一位；光年是天文学上的一种长度单位 |
|      | 时间              | t        | 秒 s      | 钟表；实验室中用停表                                                             | 1h=3600s<br>1min=60s           |
|      | 质量              | m        | 千克 kg    | 秤；实验室用托盘天平                                                             | 物体中所含物质的多少叫质量                  |
| 机械运动 | 概念名称            |          |          | 概念描述                                                                   |                                |
|      | 机械运动            |          |          | 物体位置发生变化的运动                                                            |                                |
|      | 参照物             |          |          | 判断一个物体运动与否，必须选取另一个物体作标准，这个被选作标准的物体叫参照物                                 |                                |
|      | 匀速直线运动          |          |          | 物体在一条直线上运动，且在任意相等的时间间隔内的路程相等，这种运动称为匀速直线运动                              |                                |
|      | 比较物体运动快慢的 3 种方法 |          |          | a. 比较在相等时间里通过的路程<br>b. 比较通过相等路程所需的时间<br>c. $s$ 、 $t$ 不同比 $\frac{s}{t}$ |                                |
|      | 单位换算            |          |          | 1 米/秒=3.6 千米/时<br>1m/s=3.6km/h                                         |                                |

| 力 | 概念名称                 | 概念描述                                                                                                   |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 力 F                  | 力是物体对物体的作用；物体间力的作用总是相互的                                                                                |
|   | 单位：牛顿（N）             | 测量力的仪器：测力器；实验室使用弹簧秤                                                                                    |
|   | 作用效果                 | 使物体发生形变或使物体的运动状态发生改变。物体运动状态改变是指物体的速度大小或运动方向发生改变                                                        |
|   | 力的三要素                | 力的大小、方向、作用点                                                                                            |
|   | 力的图示                 | 力的图示，要作标度；力的示意图，不作标度                                                                                   |
|   | 重力 G                 | 由于地球吸引而使物体受到的力。方向：竖直向下                                                                                 |
|   | 重力和质量关系              | $G=mg$ ； $m=G/g$<br>$g=9.8$ 牛/千克<br>读法：9.8 牛每千克，表示质量为 1 千克物体所受重力为 9.8 牛                                |
|   | 二力平衡条件               | ①作用在同一物体上；两力大小相等，方向相反；作用在同一直线上<br>②物体在二力平衡情况下，可以静止，也可以作匀速直线运动（受一对平衡力）                                  |
|   | 物体的平衡状态              | 是指物体处于静止或匀速直线运动状态；处于平衡状态的物体所受外力的合力为零                                                                   |
|   | 同一直线二力合成             | ①方向相同：合力 $F=F_1+F_2$ ；合力方向与 $F_1$ 、 $F_2$ 方向相同<br>②方向相反：合力 $F=F_1-F_2$ ，( $F_1>F_2$ )<br>合力方向与大的力的方向相同 |
|   | 相同条件下，滚动摩擦力比滑动摩擦力小得多 | 滑动摩擦力与正压力、接触面粗糙程度有关（滑动摩擦、滚动摩擦、静摩擦）                                                                     |
|   | 牛顿第一定律（惯性定律）         | 一切物体在不受外力作用时，总保持静止或匀速直线运动状态                                                                            |
|   | 惯性                   | 物体具有保持原来的静止或匀速直线运动状态的性质叫做惯性                                                                            |



|    |                    |                                                                                                                |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 密度 | 概念名称               | 概念描述                                                                                                           |
|    | 密度 $\rho$          | 某种物质组成的物体的质量与体积之比叫做密度                                                                                          |
|    | 公式 $\rho=m/V$      | 国际单位: 千克/米 <sup>3</sup><br>常用单位: 克/厘米 <sup>3</sup>                                                             |
|    | 换算关系               | 1 克/厘米 <sup>3</sup> = 1×10 <sup>3</sup> 千克/米 <sup>3</sup><br>$\rho_{\text{水}}=1\times10^3$ 千克/米 <sup>3</sup>   |
|    | 读法                 | 10 <sup>3</sup> 千克每立方米, 表示 1 立方米水的质量为 10 <sup>3</sup> 千克                                                       |
|    | 密度测定               | 用托盘天平测质量, 量筒测固体或液体的体积                                                                                          |
|    | 面积单位换算             | 1 厘米 <sup>2</sup> = 1×10 <sup>-4</sup> 米 <sup>2</sup><br>1 毫米 <sup>2</sup> = 1×10 <sup>-6</sup> 米 <sup>2</sup> |
| 压强 | 概念名称               | 概念描述                                                                                                           |
|    | 压强 $P$             | 物体所受的压力的大小与受力面积之比叫做压强                                                                                          |
|    | 压力 $F$             | 垂直作用在物体表面上的力,<br>单位: 牛 (N)                                                                                     |
|    | 压力与压强的关系           | 压力产生的效果用压强大小表示, 压强大小跟压力大小、受力面积大小有关                                                                             |
|    | 压强单位               | 牛/米 <sup>2</sup> ; 专门名称: 帕斯卡 (Pa)                                                                              |
|    | 公式 $p=\frac{F}{S}$ | S: 受力面积, 两物体接触的公共部分;<br>单位: 米 <sup>2</sup>                                                                     |
|    | 改变压强大小的方法          | ①减小压力或增大受力面积, 可以减小压强<br>②增大压力或减小受力面积, 可以增大压强                                                                   |
|    | 液体内部压强             | 测量液体内部压强: 使用压强计 (U 型管压强计)                                                                                      |

|      | 概念名称     | 概念描述                                                                                                                                |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 浮力   | 浮力及产生原因  | 浸在液体（或气体）中的物体受到液体（或气体）对它向上托的力叫浮力。方向：竖直向上；原因：液体对物体的上、下表面的压力差                                                                         |
|      | 阿基米德原理   | 浸在液体里的物体受到向上的浮力，浮力大小等于物体排开液体所受重力<br>即 $F_{\text{浮}} = G_{\text{排液}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ( $V_{\text{排}}$ 表示物体排开液体的体积) |
|      | 浮力计算公式   | $F_{\text{浮}} = G - T = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} = F_{\text{向上}} - F_{\text{向下}}$                                             |
|      | 当物体漂浮时   | $F_{\text{浮}} = G_{\text{物}}$ 且 $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{液}}$                                                                 |
|      | 当物体悬浮时   | $F_{\text{浮}} = G_{\text{物}}$ 且 $\rho_{\text{物}} = \rho_{\text{液}}$                                                                 |
|      | 当物体上浮时   | $F_{\text{浮}} > G_{\text{物}}$ 且 $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{液}}$                                                                 |
|      | 当物体下沉时   | $F_{\text{浮}} < G_{\text{物}}$ 且 $\rho_{\text{物}} > \rho_{\text{液}}$                                                                 |
| 简单机械 | 概念名称     | 概念描述                                                                                                                                |
|      | 杠杆平衡条件   | $F_1 l_1 = F_2 l_2$                                                                                                                 |
|      | 力臂       | 从支点到力的作用线的距离                                                                                                                        |
|      | 定滑轮      | 相当于等臂杠杆，不能省力，但能改变力的方向                                                                                                               |
|      | 动滑轮      | 相当于动力臂是阻力臂 2 倍的杠杆，能省一半力，但不能改变力的方向                                                                                                   |
|      | 功        | 两个必要的因素：①作用在物体上的力；<br>②物体在力的方向上通过一段距离。<br>$w = Fs$ ，功的单位：焦耳                                                                         |
|      | 功率       | 功与完成这些功所用时间之比叫做功率。<br>表示物体做功快慢的物理量，即功率大的物体做功快                                                                                       |
|      | $w = Pt$ | $P$ 的单位：瓦特； $w$ 的单位：焦耳；<br>$t$ 的单位：秒                                                                                                |

| 光 | 概念名称     | 概念描述                                                                                                                                                                                 |
|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 光的直线传播   | 光在同一种均匀介质中是沿直线传播的。<br>例：小孔成像、影子、光斑等是光的直线传播产生的现象                                                                                                                                      |
|   | 光在真空中的速度 | 最大 $3 \times 10^8$ 米/秒 = $3 \times 10^5$ 千米/秒                                                                                                                                        |
|   | 光的反射定律   | 三线共面，法线居中，两角相等。（入射光线和法线间的夹角是入射角。反射光线和法线间夹角是反射角）反射角 = 入射角                                                                                                                             |
|   | 平面镜成像特点  | 像与物关于平面镜成轴对称图形。物体在水中倒影是虚像，属光的反射现象                                                                                                                                                    |
|   | 光的折射规律   | (1) 折射光线与入射光线和法线在同一平面内<br>(2) 折射光线与入射光线分居法线两侧<br>(3) 当光从光疏介质斜射入光密介质时，折射角小于入射角<br>(4) 当光从光密介质中斜射入光疏介质时，折射角大于入射角<br>(5) 当入射角增大时，折射角也随着增大<br>(6) 当光线垂直射入另一介质时，传播方向不改变<br>三线共面，法线居中，空气角大 |
|   | 凸透镜成像规律  | $u=f$ 时，不成像； $u=2f$ 时， $v=2f$ 成倒立等大的实像                                                                                                                                               |
|   |          | $u>2f$ , $f<v<2f$ , 倒立缩小实像 照相机                                                                                                                                                       |
|   |          | $f<u<2f$ , $v>2f$ , 倒立放大实像 幻灯机                                                                                                                                                       |
|   |          | $u<f$ , 放大正立虚像 放大镜                                                                                                                                                                   |
|   | 凸透镜成像实验  | 将蜡烛、凸透镜、光屏依次放在光具座上，使烛焰中心、凸透镜中心、光屏中心在同一高度上                                                                                                                                            |
|   | 透镜特点     | 凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线有发散作用                                                                                                                                                              |

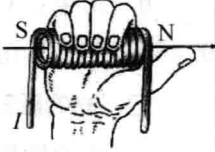
| 热学 | 概念名称        | 概念描述                                                                                                                                         |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 温度 $t$      | 表示物体的冷热程度 (是一个状态量)                                                                                                                           |
|    | 常用温度计原理     | 根据液体热胀冷缩的性质                                                                                                                                  |
|    | 温度计与体温计的不同点 | ①量程, ②最小刻度, ③弯曲细管, ④使用方法                                                                                                                     |
|    | 热传递条件       | 存在温度差。热量: 在热传递过程中, 物体吸收或放出热的多少 (是过程量)                                                                                                        |
|    | 热传递的方式      | 传导 (热沿着物体传递)、对流 (靠液体或气体的流动实现热传递) 和辐射 (高温物体直接向外发射出热) 三种                                                                                       |
|    | 汽化          | 物质从液态变成气态的现象。方式: 蒸发和沸腾, 汽化要吸热                                                                                                                |
|    | 影响蒸发快慢因素    | ①液体温度; ②液体表面积; ③液体表面空气流动速度。蒸发有致冷作用                                                                                                           |
|    | 比热容 $c$     | 单位质量的某种物质, 温度升高 $1^{\circ}\text{C}$ 时吸收的热量 (或降低 $1^{\circ}\text{C}$ 时所放出的热量), 叫做这种物质的比热容。比热容是物质的特性之一                                         |
|    | 比热容的单位      | 焦/(千克·摄氏度) 常见物质中水的比热容最大。 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ 读法: $4.2 \times 10^3$ 焦耳每千克摄氏度        |
| 热学 | 比热容的物理含义    | $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ 表示质量为 1 千克的水温度升高 $1^{\circ}\text{C}$ 吸收热量为 $4.2 \times 10^3$ 焦 |
|    | 热量计算        | $Q_{\text{放}} = cm \Delta t_{\text{降}}; Q_{\text{吸}} = cm \Delta t_{\text{升}}$<br>$Q$ 与 $c$ 、 $m$ 、 $\Delta t$ 成正比, $\Delta t = Q/cm$        |

|    | 概念名称        | 概念描述                                                                                            |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 内能          | <p>物体内所有分子做无规运动所具有的动能和分子势能的总和。一切物体都有内能。内能单位：焦耳</p> <p>物体的内能与物体的温度有关。同一物体，温度升高，内能增大；温度降低内能减小</p> |
|    | 改变物体内能的方法   | 做功和热传递（对改变物体内能是等效的）                                                                             |
|    | 能的转化和能量守恒定律 | <p>能量既不会凭空产生，也不会凭空消失，它只会从一种形式转化为其他形式，或者从一个物体转移到另一个物体或从物体的一部分转移到另一部分，而能量的总量保持不变</p>              |
| 电路 | 概念名称        | 概念描述                                                                                            |
|    | 电路          | 由电源、开关、用电器、导线等元件组成                                                                              |
|    | 要使电路中有持续电流  | 电路中必须有电源，且电路应是闭合电路                                                                              |
|    | 电路状态        | 电路有通路、断路（开路）、电源短路和用电器短路等现象                                                                      |
|    | 导体          | 容易导电的物体叫导体。如金属、酸、碱、盐的水溶液                                                                        |
|    | 绝缘体         | 不容易导电的物体叫绝缘体。如木头、玻璃等                                                                            |
|    | 注意          | 绝缘体在一定条件下可以转化为导体                                                                                |

| 电<br>流<br>定<br>律 | 概念名称         | 概念描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 电量 $Q$       | 电荷的多少叫电量，单位：库仑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | 电流 $I$       | 1 秒钟内通过导体横截面的电量叫做电流强度简称电流。 $I = \frac{Q}{t}$                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | 电流单位         | 安培 (A) 1 安培 = 1000 毫安，正电荷定向移动的方向规定为电流方向                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                  | 测量电流的仪器及注意事项 | 测量电流用电流表 (安培表)，串联在电路中，并考虑量程适合。要“+”进“-”出，不允许把电流表直接接在电源两端                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                  | 电压 $U$       | 使电路中的自由电荷作定向移动形成电流的原因。电压单位：伏特 (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                  | 测量电压仪器       | 测量电压用电压表 (伏特表)，并联在电路 (用电器、电源) 两端，并考虑量程适合，要“+”进“-”出                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | 电阻 $R$       | 导电的物体对电流的阻碍作用。符号： $R$ ，单位：欧姆                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | 电阻与电路的关系     | (1) 电阻大小跟导线长度成正比，横截面积成反比，还与材料、温度有关<br>(2) 大小不等的电阻，串联在电路中时，电流相等 (1:1)<br>(3) 导体电阻不同，并联在电路中时，电压相等 (1:1)                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | 欧姆定律         | 公式： $I = U/R$<br>导体中的电流强度跟导体两端电压成正比，跟导体的电阻成反比<br>欧姆定律适用条件：① 纯电阻电路。② $I$ 、 $U$ 、 $R$ 对应同一导体或同一段电路，不同时刻、不同导体或不同段电路三者不能混用，应加角标区别。三者单位依次是 A、V、 $\Omega$ 。③ 同一导体 (即 $R$ 不变)，则 $I$ 与 $U$ 成正比；同一电源 (即 $U$ 不变)，则 $I$ 与 $R$ 成反比。④ 导体的电阻由导体本身的长度、横截面积、材料、温度等因素决定。 $R = U/I$ 是电阻的计算公式，它表示导体的电阻可由 $U$ 、 $I$ 进行计算，但 $R$ 与导体的电压 $U$ 和通过导体的电流 $I$ 无关 |



|    |               |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 导体电阻          | 公式: $R=U/I$ 。<br>对一确定的导体若电压变化、电流也发生变化,但电阻值不变(不考虑温度的影响)                                                                                                              |
|    | 串联电路特点        | ① $I=I_1=I_2$ ② $U=U_1+U_2$ ③ $R=R_1+R_2$<br>④ $U_1/R_1=U_2/R_2$ ( $\frac{U_1}{U_2}=\frac{R_1}{R_2}$ )                                                              |
| 电能 | 概念名称          | 概念描述                                                                                                                                                                |
|    | 电功 $w$        | 电流所做的功叫电功。电流作功过程就是电能转化为其他形式的能的过程。                                                                                                                                   |
|    | 公式            | ① $w=UQ$ ② $w=UIt=\frac{U^2}{R}t=I^2Rt$<br>③ $w=Pt$ 单位: $w$ 焦、 $U$ 伏特、 $I$ 安培、 $t$ 秒、 $Q$ 库、 $P$ 瓦特<br>解电学题的基本思路: ①认真审题,根据题意画出电路图; ②在电路图上标出已知量和未知量; ③选择合适的公式或规律进行求解 |
|    | 电功率 $P$       | 电流通过导体做的功与完成这些功所用时间之比叫做电功率。表示电流作功的快慢(电功率大的用电器,电流作功快)                                                                                                                |
|    | 公式            | $P=w/t$ $P=UI$ ( $P=U^2/R$ $P=I^2R$ )<br>单位: $w$ 焦、 $U$ 伏特、 $I$ 安培、 $t$ 秒、 $P$ 瓦特                                                                                   |
|    | 电能表<br>(千瓦时计) | 测量用电器消耗电能的仪表。1 度电=1 千瓦时=1000 瓦 $\times$ 3600 秒=3.6 $\times$ 10 <sup>6</sup> 焦耳                                                                                      |

| 磁 | 概念名称      | 概念描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 磁性        | 物体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫磁性                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|   | 磁体        | 具有磁性的物质叫磁体。磁体的磁极总是成对出现的                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | 磁极间相互作用规律 | 同名磁极互相排斥，异名磁极互相吸引                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | 磁场        | 磁体周围空间存在着一种对其他磁体发生作用的物质                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | 基本性质      | 磁场的基本性质是对放入其中的磁体产生磁力的作用                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | 磁场方向      | 小磁针静止时 N 极所指的方向就是该点的磁场方向。磁体周围磁场用磁感线来表示<br>地磁北极在地理南极附近，地磁南极在地理北极附近                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | 电流的磁场     | 奥斯特实验表明电流周围存在磁场                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|   | 安培定则      | <p>(安培定则一)：用右手握住通电直导线，让大拇指指向电流的方向，那么四指的指向就是磁感线的环绕方向；</p>  <p>(安培定则二)：通电螺线管中的安培定则用右手握住通电螺线管，使四指弯曲与电流方向一致，那么大拇指所指的那一端是通电螺线管的 N 极</p>  |

## 第三章 初中物理知识点汇编

### 第一节 光现象

#### 一、光的传播

1. 光源：自身能发光的物体叫光源。

2. 分类  $\begin{cases} \text{自然光源：太阳、恒星、萤火虫、灯笼鱼等。} \\ \text{人造光源：火把、电灯、蜡烛等。} \end{cases}$

3. 光的传播：在同种、均匀介质中沿直线传播。（例：影子、日食、小孔成像等）

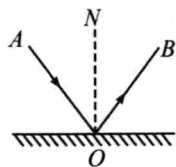
4. 光线：用一根带箭头的直线表示光的径迹和传播方向，这样的直线叫光线。

5. 光的传播速度：真空中的光速是宇宙中最快的速度， $c \approx 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ 。（水中是真空中速度的  $\frac{3}{4}$ ，玻璃中是真空中速度的  $\frac{2}{3}$ ）

6. 光年：（长度单位）光在 1 年内传播的距离。1 光年 =  $9.4608 \times 10^{12} \text{ km}$

#### 二、光的反射

1. 光的反射：光射到介质的表面，被反射回原介质的现象。



2. 光的反射定律：在光的反射现象中，反射光线、入射光线和法线在同一个平面内；反射光线、入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。