

物理量(单位)	公式	备注	公式
的变形			$G_{排}$: 排开液体的重力
速度 V (m/S)	$v = S/t$	路程/t:	$m_{排}$: 排开液体的质量
时间			$\rho_{液}$: 液体的密度
			$V_{排}$: 排开液体的体积 (即浸入液体中的体积)
重力 G (N)	$G = mg$	m : 质量 g : 9.8N/kg 或者 10N/kg	杠杆的平衡条件 $F_1L_1 = F_2L_2$
密度 ρ (kg/m ³)	$\rho = m/V$	m :	F_1 : 动力 L_1 : 动力臂
质量 V : 体积			F_2 : 阻力 L_2 : 阻力臂
合力 $F_{合}$ (N)	方向相同: $F_{合} = F_1 + F_2$		定滑轮 $F = G_{物}$
方向相反: $F_{合} = F_1 - F_2$	方向相反时, $F_1 > F_2$		$S = h$ F : 绳子自由端受到的拉力
浮力 $F_{浮}$			$G_{物}$: 物体的重力
(N) $F_{浮} = G_{物} - G_{视}$	$G_{视}$: 物体在液体的重力		S : 绳子自由端移动的距离
浮力 $F_{浮}$			h : 物体升高的距离
(N) $F_{浮} = G_{物}$	此公式只适用物体漂浮或悬浮		动滑轮 $F = (G_{物} + G_{轮})$
浮力 $F_{浮}$			$S = 2h$ $G_{物}$: 物体的重力
(N) $F_{浮} = G_{排} = m_{排}g = \rho_{液}gV_{排}$			$G_{轮}$: 动滑轮的重力
			滑轮组 $F = (G_{物} + G_{轮})$
			$S = nh$ n : 通过动滑轮绳子的段数
			机械功 W
			(J) $W = Fs$ F : 力
			s : 在力的方向上移动的距离
			有用功 $W_{有}$

总功 $W_{\text{总}} = W_{\text{有}} = G_{\text{物}} h$

$W_{\text{总}} = Fs$ 适用滑轮组竖直放置时

机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$

功率 P

(W) $P = \frac{W}{t}$

W : 功

t : 时间

压强 p

(Pa) $P = \frac{F}{S}$

F : 压力

S : 受力面积

液体压强 p

(Pa) $P = \rho gh$ ρ : 液体的密度

h : 深度 (从液面到所求点

的竖直距离)

热量 Q

(J) $Q = cm\Delta t$ c : 物质的比热容

m : 质量

Δt : 温度的变化值

燃料燃烧放出

的热量 Q (J) $Q = mq$ m : 质量

q : 热值

常用的物理公式与重要知识点

一. 物理公式

单位) 公式 备注 公式的变形

串联电路

电流 I (A) $I = I_1 = I_2 = \dots\dots$ 电流

处处相等

串联电路

电压 U (V) $U = U_1 + U_2 + \dots\dots$ 串联

电路起

分压作用

串联电路

电阻 R (Ω) $R = R_1 + R_2 + \dots\dots$

并联电路

电流 I (A) $I = I_1 + I_2 + \dots\dots$ 干路

电流等于各

支路电流之和 (分流)

并联电路

电压 U (V) $U = U_1 = U_2 = \dots\dots$

并联电路

电阻 R (Ω) = + +.....

温度 t 摄氏度 $^{\circ}\text{C}$

速度 v 米 / 秒 m/s $v=s/t$

欧姆定律 $I=$

密度 ρ 千克 / 米³ kg/m^3 $\rho=m/v$

电路中的电流与电压

力 (重力) F 牛顿 (牛) N $G=mg$

成正比, 与电阻成反比

压强 P 帕斯卡 (帕) Pa $P=F/S$

电流定义式 $I=$

功 W 焦耳 (焦) J $W=Fs$

Q : 电荷量 (库仑)

功率 P 瓦特 (瓦) W $P=W/t$

t : 时间 (S)

电流 I 安培 (安) A $I=U/R$

电功 W

电压 U 伏特 (伏) V $U=IR$

(J) $W=UIt=Pt$ U : 电压 I : 电
流

电阻 R 欧姆 (欧) $\text{R}=U/I$

电功 W 焦耳 (焦) J $W=UIt$

t : 时间 P : 电功率

电功率 P 瓦特 (瓦) W $P=W/t=UI$

电功率 $P=UI=I^2R=U^2/R$ U : 电压

热量 Q 焦耳 (焦) J $Q=cm(t-t^{\circ})$

I : 电流

比热 c 焦 / (千克 $^{\circ}\text{C}$)

R : 电阻

$\text{J}/(\text{kg}^{\circ}\text{C})$

电磁波波速与波

真空中光速 3×10^8 米 / 秒

长、频率的关系 $C=\lambda \nu$ C :

g 9.8 牛顿 / 千克

15°C 空气中声速 340 米 / 秒

物理量 单位 公式

初中物理公式汇编

名称 符号 名称 符号

【力学部分】

质量 m 千克 kg $m=pv$

1、速度: $V=S/t$

2、重力： $G=mg$

3、密度： $\rho =m/V$

4、压强： $p=F/S$

5、液体压强： $p=\rho gh$

6、浮力：

(1)、 $F_{浮}=F'-F$ (压力差)

(2)、 $F_{浮}=G-F$ (视重力)

(3)、 $F_{浮}=G$ (漂浮、悬浮)

(4)、阿基米德原理： $F_{浮}=G_{排}=\rho_{液}gV_{排}$

7、杠杆平衡条件： $F_1L_1=F_2L_2$

8、理想斜面： $F/G=h/L$

9、理想滑轮： $F=G/n$

10、实际滑轮： $F=(G+G_{动})/n$
(竖直方向)

11、功： $W=FS=Gh$ (把物体举高)

12、功率： $P=W/t=FV$

13、功的原理： $W_{手}=W_{机}$

14、实际机械： $W_{总}=W_{有}+W_{额}$
外

15、机械效率： $\eta =W_{有}/W_{总}$

16、滑轮组效率：

(1)、 $\eta =G/nF$ (竖直方向)

(2)、 $\eta =G/(G+G_{动})$ (竖直方向不计摩擦)

(3)、 $\eta =f/nF$ (水平方向)

【热 学 部 分】

1、吸热： $Q_{吸}=C_m(t-t_0)=C_m\Delta t$

2、放热： $Q_{放}=C_m(t_0-t)=C_m\Delta t$

3、热值： $q=Q/m$

4、炉子和热机的效率： $\eta =Q_{有效利用}/Q_{燃料}$

5、热平衡方程： $Q_{放}=Q_{吸}$

6、热力学温度： $T=t+273K$

【电 学 部 分】

1、电流强度： $I=Q_{电量}/t$

2、电阻： $R=\rho L/S$

3、欧姆定律： $I=U/R$

4、焦耳定律：

(1)、 $Q=I^2Rt$ 普适公式)

(2)、 $Q=UI t=Pt=UQ_{电量}=$

U^2t/R (纯电阻公式)

5、串联电路:

(1)、 $I=I_1=I_2$

(2)、 $U=U_1+U_2$

(3)、 $R=R_1+R_2$ (1)、 $W=$

$UI t=P t=U Q$ (普适公式)

(2)、 $W=I^2 R t=U^2 t/R$ (纯电阻公式)

9 电功率:

(1)、 $P=W/t=UI$ (普适公式)

(2)、 $P=I^2 R=U^2/R$ (纯电阻公式)

【常用物理量】

1、光速: $C=3\times 10^8\text{m/s}$ (真空中)

2、声速: $V=340\text{m/s}$ (15°C)

3、人耳区分回声: $\geq 0.1\text{s}$

4、重力加速度: $g=$

$9.8\text{N/kg}\approx 10\text{N/kg}$

5、标准大气压值:

760 毫米水银柱高=

$1.01\times 10^5\text{Pa}$

6、水的密度: $\rho =$

$1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$

7、水的凝固点: 0°C

8、水的沸点: 100°C

9、水的比热容:

$C=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$

10、元电荷: $e=1.6\times 10^{-19}\text{C}$

11、一节干电池电压: 1.5V

12、一节铅蓄电池电压: 2V

13、对于人体的安全电压: $\leq 36\text{V}$

(不高于 36V)

14、动力电路的电压: 380V

15、家庭电路电压: 220V

16、单位换算:

(1)、 $1\text{m/s}=3.6\text{km/h}$

(2)、 $1\text{g/cm}^3=10^3\text{kg/m}^3$

(3)、 $1\text{kw}\cdot\text{h}=3.6\times 10^6\text{J}$

(4)、 $U_1/U_2=R_1/R_2$ (分压公式)

(5)、 $P_1/P_2=R_1/R_2$

6、并联电路:

(1)、 $I=I_1+I_2$	查看同主题问题: 初中物理 力学
(2)、 $U=U_1=U_2$	力学 公式
(3)、 $1/R=1/R_1+1/R_2$ [$R=R_1R_2/(R_1+R_2)$]	其他回答 共 1 条
(4)、 $I_1/I_2=R_2/R_1$ (分流公式)	1、速度: $V=S/t$
(5)、 $P_1/P_2=R_2/R_1$	2、重力: $G=mg$
7 定值电阻:	3、密度: $\rho =m/V$
(1)、 $I_1/I_2=U_1/U_2$	4、压强: $p=F/S$
(2)、 $P_1/P_2=I_1I_2/I_2I_2$	5、液体压强: $p=\rho gh$
(3)、 $P_1/P_2=U_1I_2/U_2I_2$	6、浮力:
8 电功:	(1)、 $F_{浮}=F'-F$ (压力差)
相关内容	(2)、 $F_{浮}=G-F$ (视重力)
•初中物理光学, 电学, 热学, 声学, 力学知识结构	(3)、 $F_{浮}=G$ (漂浮、悬浮)
•急需初中物理基本物理量 公式总结	(4)、阿基米德原理: $F_{浮}=G_{排}=\rho_{液}gV_{排}$
•需要达人帮忙整理物理公式等	7、杠杆平衡条件: $F_1L_1=F_2L_2$
•初中物理力学、电学、功率、等公式及单位	8、理想斜面: $F/G=h/L$
•初中物理中的电学, 机械能, 光学, 力学需要掌握的公...	9、理想滑轮: $F=G/n$
更多相关问题>>	10、实际滑轮: $F=(G+G_{动})/n$ (竖直方向)
	11、功: $W=FS=Gh$ (把物体举高)
	12、功率: $P=W/t= FV$

13、功的原理： $W_{\text{手}}=W_{\text{机}}$

14、实际机械： $W_{\text{总}}=W_{\text{有}}+W_{\text{额}}$
外

15、机械效率： $\eta=W_{\text{有}}/W_{\text{总}}$

16、滑轮组效率：

(1)、 $\eta=G/nF$ (竖直方向)

(2)、 $\eta=G/(G+G_{\text{动}})$ (竖直
方向不计摩擦)

(3)、 $\eta=f/nF$ (水平方向)

【热 学 部 分】

1、吸热： $Q_{\text{吸}}=C_m(t-t_0)=$
 $C_m \Delta t$

2、放热： $Q_{\text{放}}=C_m(t_0-t)=$
 $C_m \Delta t$

3、热值： $q=Q/m$

4、炉子和热机的效率： $\eta=Q_{\text{有效利用}}/Q_{\text{燃料}}$

5、热平衡方程： $Q_{\text{放}}=Q_{\text{吸}}$

6、热力学温度： $T=t+273K$

【电 学 部 分】

1、电流强度： $I=Q_{\text{电量}}/t$

2、电阻： $R=\rho L/S$

3、欧姆定律： $I=U/R$

4、焦耳定律：

(1)、 $Q=I^2Rt$ 普适公式)

(2)、 $Q=UI t=Pt=UQ$ 电量=
 $U^2 t/R$ (纯电阻公式)

5、串联电路：

(1)、 $I=I_1=I_2$

(2)、 $U=U_1+U_2$

(3)、 $R=R_1+R_2$

(4)、 $U_1/U_2=R_1/R_2$ (分压公
式)

(5)、 $P_1/P_2=R_1/R_2$

6、并联电路：

(1)、 $I=I_1+I_2$

(2)、 $U=U_1=U_2$

(3)、 $1/R=1/R_1+1/R_2$ [$R=$
 $R_1 R_2 / (R_1 + R_2)$]

(4)、 $I_1/I_2=R_2/R_1$ (分流公式)

(5)、 $P_1/P_2=R_2/R_1$

7 定值电阻：

(1)、 $I_1/I_2=U_1/U_2$

(2)、 $P_1/P_2=I_1^2/I_2^2$

(3)、 $P_1/P_2=U_1^2/U_2^2$	7、水的凝固点：0℃
8 电功：	8、水的沸点：100℃
(1)、 $W=UIt=Pt=UQ$ (普适公式)	9、水的比热容： $C=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$
(2)、 $W=I^2Rt=U^2t/R$ (纯电阻公式)	10、元电荷： $e=1.6 \times 10^{-19}\text{C}$
9 电功率：	11、一节干电池电压：1.5V
(1)、 $P=W/t=UI$ (普适公式)	12、一节铅蓄电池电压：2V
(2)、 $P=I^2R=U^2/R$ (纯电阻公式)	13、对于人体的安全电压： $\leq 36\text{V}$ (不高于 36V)
【常用物理量】	14、动力电路的电压：380V
1、光速： $C=3 \times 10^8 \text{m/s}$ (真空中)	15、家庭电路电压：220V
2、声速： $V=340 \text{m/s}$ (15℃)	16、单位换算：
3、人耳区分回声： $\geq 0.1\text{s}$	(1)、 $1\text{m/s}=3.6\text{km/h}$
4、重力加速度： $g=9.8\text{N/kg} \approx 10\text{N/kg}$	(2)、 $1\text{g/cm}^3=10^3\text{kg/m}^3$
5、标准大气压值：	(3)、 $1\text{kw} \cdot \text{h}=3.6 \times 10^6\text{J}$
760 毫米水银柱高 =	物理量 计算公式 备注
1.01×10 ⁵ Pa	速度 $u = S / t$ $1\text{m/s} = 3.6\text{Km/h}$
6、水的密度： $\rho = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$	声速 $u = 340\text{m/s}$
	光速 $C = 3 \times 10^8 \text{m/s}$
	密度 $\rho = m / V$ $1\text{g/cm}^3 = 10^3 \text{Kg/m}^3$

合力 $F = F_1 - F_2$

$F = F_1 + F_2$ F_1 、 F_2 在同一直线线上且方向相反

F_1 、 F_2 在同一直线线上且方向相同

压强 $p = F / S$

$p = \rho g h$ $p = F / S$ 适用于固、液、气

$p = \rho g h$ 适用于竖直固体柱

$p = \rho g h$ 可直接计算液体压强

1 标准大气压 = 76 cmHg 柱
= $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ = 10.3 m 水柱

浮力 ① $F_{\text{浮}} = G - F$

② 漂浮、悬浮: $F_{\text{浮}} = G$

③ $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$

④ 据浮沉条件判浮力大小
(1) 判断物体是否受浮力
(2) 根据物体浮沉条件判断物体处

于什么状态

(3) 找出合适的公式计算浮力

物体浮沉条件 (前提: 物体浸没在液体中且只受浮力和重力):

① $F_{\text{浮}} > G$ ($\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$) 上浮至漂浮 ② $F_{\text{浮}} = G$ ($\rho_{\text{液}} = \rho_{\text{物}}$) 悬浮

③ $F_{\text{浮}} < G$ ($\rho_{\text{液}} < \rho_{\text{物}}$) 下沉

杠杆平衡条件 $F_1 L_1 = F_2 L_2$

2 杠杆平衡条件也叫杠杆原理

滑轮组 $F = G / n$

$F = (G_{\text{动}} + G_{\text{物}}) / n$

$S_F = n S_G$ 理想滑轮组

忽略轮轴间的摩擦

n : 作用在动滑轮上绳子股数

功 $W = F S = P t$ $1 \text{ J} =$

$1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$

功率 $P = W / t =$

$F u$ $1 \text{ KW} = 10^3 \text{ W}$, $1 \text{ MW} = 10^3 \text{ KW}$

有用功 $W_{\text{有用}} = G h$ (竖直

提升) $= F S$ (水平移动) $= W$

总功 $W_{\text{总}} = W_{\text{有用}} + W_{\text{额}}$
 额外功 $W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有用}}$
 $= G_{\text{动}} h$ (忽略轮轴间摩擦)
 $= f L$ (斜面)
 总功 $W_{\text{总}} = W_{\text{有用}} + W_{\text{额}}$
 $= F S = W_{\text{有用}} / \eta$
 机械效率 $\eta = W_{\text{有用}} / W_{\text{总}}$
 $\eta = G / (n F)$
 $= G_{\text{物}} / (G_{\text{物}} + G_{\text{动}})$ 定义式
 适用于动滑轮、滑轮组

中考物理所有的公式

特点或原理 串联电路 并联电路
 时间 $t = t_1 = t_2$ $t = t_1 = t_2$
 电流: $I = I_1 = I_2$ $I = I_1 + I_2$

电压: $U = U_1 + U_2$ $U = U_1 = U_2$

电荷量: $Q_{\text{电}} = Q_{\text{电}1} + Q_{\text{电}2}$ $Q_{\text{电}} = Q_{\text{电}1} = Q_{\text{电}2}$

电阻: $R = R_1 = R_2$ $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$
 $[R = R_1 R_2 / (R_1 + R_2)]$

电功: $W = W_1 + W_2$ $W = W_1 = W_2$

电功率: $P = P_1 + P_2$ $P = P_1 = P_2$

电热: $Q_{\text{热}} = Q_{\text{热}1} + Q_{\text{热}2}$ $Q_{\text{热}} = Q_{\text{热}1} = Q_{\text{热}2}$

物理量(单位) 公式 备注 公式的变形

速度 V (m/s) $v = S/t$: 路程/t:

时间

重力 G

(N) $G = mg$ m : 质量

g : 9.8N/kg 或者 10N/kg

密度 ρ

(kg/m³) $\rho =$

m: 质量

V: 体积

合力 **F_合**

(**N**) 方向相同: **F_合 = F₁ + F₂**

方向相反: **F_合 = F₁ - F₂** 方向相

反时, **F₁ > F₂**

浮力 **F_浮**

(**N**) **F_浮 = G_物 - G_视** **G_视**: 物

体在液体的重力

浮力 **F_浮**

(**N**) **F_浮 = G_物** 此公式只适用

物体漂浮或悬浮

浮力 **F_浮**

(**N**) **F_浮 = G_排 = m_排 g = ρ_液**

gV_排 **G_排**: 排开液体的重力

m_排: 排开液体的质量

ρ_液: 液体的密度

V_排: 排开液体的体积

(即浸入液体中的体积)

杠杆的平衡条件 **F₁L₁ = F₂L₂**

F₁: 动力 **L₁**: 动力臂

F₂: 阻力 **L₂**: 阻力臂

定滑轮 **F = G_物**

S = h **F**: 绳子自由端受到的拉力

G_物: 物体的重力

S: 绳子自由端移动的距离

h: 物体升高的距离

动滑轮 **F = (G_物 + G_轮)**

S = 2h **G_物**: 物体的重力

G_轮: 动滑轮的重力

滑轮组 **F = (G_物 + G_轮)**

S = n h **n**: 通过动滑轮绳子的段

数

机械功 **W**

(**J**) **W = F s** **F**: 力

s: 在力的方向上移动的距离

有用功 **W_有**

总功 **W_总** **W_有 = G_物 h**

W_总 = F s 适用滑轮组竖直放置

时

机械效率 **η = × 100%**

功率 **P**

(**w**) **P =**

W: 功

t: 时间	流处处相等
压强 p	串联电路
(Pa) P=	电压 U (V) U=U1+U2+.....
F: 压力	串联电路起
S: 受力面积	分压作用
液体压强 p	串联电路
(Pa) P=ρgh ρ: 液体的密度	电阻 R (Ω) R=R1+R2+.....
h: 深度 (从液面到所求点 的竖直距离)	并联电路
热量 Q	电流 I (A) I=I1+I2+..... 干 路电流等于各
(J) Q=cmΔt c: 物质的比热 容 m: 质量	支路电流之和 (分流)
Δt: 温度的变化值	并联电路
燃料燃烧放出	电压 U (V) U=U1=U2=.....
的热量 Q (J) Q=mq m: 质量	并联电路
q: 热值	电阻 R (Ω) = + +.....
常用的物理公式与重要知识点	欧姆定律 I=
一. 物理公式	电路中的电流与电压
单位) 公式 备注 公式的变形	成正比, 与电阻成反比
串联电路	电流定义式 I=
电流 I (A) I=I1=I2=..... 电	Q: 电荷量 (库仑)
	t: 时间 (S)
	电功 W

(J) $W=UIt=Pt$ U: 电压 I: 电流
t: 时间 P: 电功率
电功率 $P=UI=I^2R=U^2/R$ U: 电压 I: 电流
R: 电阻

电磁波波速与波长、频率的关系 $C=\lambda v$ C: 波速
(电磁波的波速是不变的, 等于 $3 \times 10^8 m/s$)

λ : 波长 v: 频率

二. 知识点

1. 需要记住的几个数值:

a. 声音在空气中的传播速度: $340 m/s$ b 光在真空或空气中的传播速度: $3 \times 10^8 m/s$

c . 水的密度: $1.0 \times 10^3 kg/m^3$ d. 水的

的比热容: $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$

e. 一节干电池的电压: $1.5V$ f. 家庭电路的电压:

$220V$

g. 安全电压: 不高于 $36V$

2. 密度、比热容、热值它们是物质的特性, 同一种物质这三个物理量的值一般不改变。例如: 一杯水和一桶水, 它们的密度相同, 比热容也是相同,

3. 平面镜成的等大的虚像, 像与物体 关于平面镜对称。

3. 声音不能在真空中传播, 而光可以在真空中传播。

4. 超声: 频率高于 2000 的声音, 例: 蝙蝠, 超声雷达;

5. 次声: 火山爆发, 地震, 风爆, 海啸等能产生次声, 核爆炸, 导弹发射等也能产生次声。

6. 光在同一种均匀介质中沿直线传播。影子、小孔成像, 日食, 月食都是光沿直线传播形成的。

7. 光发生折射时, 在空气中的角总是稍大些。看水中的物, 看到的是变浅的虚像。

8. 凸透镜对光起会聚作用, 凹

透镜对光起发散作用。

9. 凸透镜成像的规律：物体在**2**倍焦距之外成缩小、倒立的实像。在**2**倍焦距与**1**倍焦距之间，成倒立、放大的实像。在**1**倍焦距之内，成正立，放大的虚像。

10. 滑动摩擦大小与压力和表面的粗糙程度有关。滚动摩擦比滑动摩擦小。

11. 压强是比较压力作用效果的物理量，压力作用效果与压力的大小和受力面积有关。

12. 输送电压时，要采用高压输电。原因是：可以减少电能在输送线路上的损失。

13. 电动机的原理：通电线圈在磁场中受力而转动。是电能转化为机械能。

14. 发电机的原理：电磁感应现象。机械能转化为电能。话筒，变压器是利用电磁感应原理。

15. 光纤是传输光的介质。

16. 磁感应线是从磁体的**N**极发出，最后回到**S**极。