

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
			h : 物体升高的距离
浮力 $F_{浮}$			动滑轮 $F = (G_{物} + G_{轮})$
(N) $F_{浮} = G_{物}$	此公式只适用物体漂浮或悬浮		$S = 2h$ $G_{物}$: 物体的重力
			$G_{轮}$: 动滑轮的重力
浮力 $F_{浮}$			滑轮组 $F = (G_{物} + G_{轮})$
(N) $F_{浮} = G_{排} = m_{排}g = \rho_{液}gV_{排}$			$S = nh$ 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 $W_{总}$ $W_{有}=G_{物}h$	q : 热值
$W_{总}=Fs$ 适用滑轮组竖直放置时	常用的物理公式与重要知识点
机械效率 $\eta = \frac{W_{有}}{W_{总}} \times 100\%$	一. 物理公式
功率 P	单位) 公式 备注 公式的变形
(w) $P = \frac{W}{t}$	
W : 功	串联电路
t : 时间	电流 I (A) $I=I_1=I_2=\dots\dots$ 电流
压强 p	处处相等
(Pa) $P = \frac{F}{S}$	串联电路
F : 压力	电压 U (V) $U=U_1+U_2+\dots\dots$ 串联
S : 受力面积	电路起
液体压强 p	分压作用
(Pa) $P = \rho gh$ ρ : 液体的密度	串联电路
h : 深度 (从液面到所求点的 的竖直距离)	电阻 R (Ω) $R=R_1+R_2+\dots\dots$
热量 Q	并联电路
(J) $Q=cm\Delta t$ c : 物质的比热容	电流 I (A) $I=I_1+I_2+\dots\dots$ 干路
m : 质量	电流等于各
Δt : 温度的变化值	支路电流之和 (分流)
燃料燃烧放出	并联电路
的热量 Q (J) $Q=mq$ m : 质量	电压 U (V) $U=U_1=U_2=\dots\dots$
	并联电路

电阻 R (Ω) = + +.....

欧姆定律 $I =$

电路中的电流与电压

成正比，与电阻成反比

电流定义式 $I =$

Q : 电荷量 (库仑)

t : 时间 (S)

电功 W

(J) $W = UI t = Pt$ U : 电压 I : 电

流

t : 时间 P : 电功率

电功率 $P = UI = I^2 R = U^2 / R$ U : 电压

I : 电流

R : 电阻

电磁波波速与波

长、频率的关系 $C = \lambda \nu$ C :

物理量 单位 公式

名称 符号 名称 符号

质量 m 千克 kg $m = \rho v$

温度 t 摄氏度 $^{\circ}C$

速度 v 米 / 秒 m/s $v = s/t$

密度 ρ 千克 / 米³ kg/m^3 $\rho = m/v$

力 (重力) 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) $R = U/I$

电功 W 焦耳 (焦) J $W = UI t$

电功率 P 瓦特 (瓦) w $P = W/t = UI$

热量 Q 焦耳 (焦) J $Q = cm(t - t^{\circ})$

比热 c 焦 / (千克 $^{\circ}C$)

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

真空中光速 3×10^8 米 / 秒

g 9.8 牛顿 / 千克

$15^{\circ}C$ 空气中声速 340 米 / 秒

初中物理公式汇编

【力学部分】

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： $F_1 L_1=F_2 L_2$
- 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)、 $W=I^2R t=U^2t/R$ (纯电阻公式)

9 电功率:

(1)、 $P=W/t=UI$ (普适公式)

(2)、 $P=I^2R=U^2/R$ (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)、 $I=I_1+I_2$

(2)、 $U=U_1=U_2$

(3)、 $1/R=1/R_1+1/R_2$ [$R=R_1R_2/(R_1+R_2)$]

(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)、 $P_1/P_2=U_1^2/U_2^2$

8 电功:

相关内容

- 初中物理光学，电学，热学，声学，力学知识结构
- 急需初中物理基本物理量 公式总结
- 需要达人帮忙整理物理公式等
- 初中物理力学、电学、功率、等公式及单位
- 初中物理中的电学，机械能，光学，力学需要掌握的公...

[更多相关问题>>](#)

查看同主题问题:[初中物理 力学 力学 公式](#)

其他回答 共 1 条

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: $F_1 L_1=F_2 L_2$

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)、 $R=R_1+R_2$

(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)、 $1/R=1/R_1+1/R_2$ [$R=$
 $R_1R_2/(R_1+R_2)$]

(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°C

8 电功：

8、水的沸点： 100°C

(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： $e=1.6 \times 10^{-19}\text{C}$

11、一节干电池电压： 1.5V

9 电功率：

12、一节铅蓄电池电压： 2V

(1)、 $P=W/t=UI$ (普适公式)

13、对于人体的安全电压： $\leq 36\text{V}$

(2)、 $P=I^2R=U^2/R$ (纯电阻公式)

(不高于 36V)

14、动力电路的电压： 380V

【常用物理量】

15、家庭电路电压： 220V

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

16、单位换算：

(1)、 $1\text{m/s}=3.6\text{km/h}$

2、声速： $V=340\text{m/s}$ (15°C)

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

3、人耳区分回声： $\geq 0.1\text{s}$

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

4、重力加速度： $g =$

量 计算公式 备注

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

速度 $u = S / t$ $1\text{m} / \text{s} =$

5、标准大气压值：

$3.6 \text{ Km} / \text{ h}$

760 毫米水银柱高 =

声速 $u = 340\text{m} / \text{ s}$

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

光速 $C = 3 \times 10^8 \text{ m} / \text{ s}$

6、水的密度： $\rho =$

密度 $\rho = m / V$ $1 \text{ g} / \text{ c}$

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

$\text{m}^3 = 10^3 \text{ Kg} / \text{ m}^3$

合力 $F = F_1 - F_2$

$F = F_1 + F_2$ F_1 、 F_2 在同一直线上且方向相反

F_1 、 F_2 在同一直线上且方向相同

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
= 1.01×10^5 Pa = 10.3 m 水柱

浮力 ① $F_{浮} = G - F$

② 漂浮、悬浮: $F_{浮} = G$

③ $F_{浮} = G_{排} = \rho_{液} g V_{排}$

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 $F_{浮} > G$ ($\rho_{液} > \rho_{物}$) 上浮至

漂浮 ② $F_{浮} = G$ ($\rho_{液} = \rho_{物}$) 悬浮

③ $F_{浮} < G$ ($\rho_{液} < \rho_{物}$) 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 $F = G / n$

$F = (G_{动} + G_{物}) / n$

$S_F = n S_G$ 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 $W = F S = P t$ $1J =$

$1N \cdot m = 1W \cdot s$

功率 $P = W / t =$

Fu $1KW = 10^3 W$, $1MW = 10^3 KW$

有用功 $W_{有用} = G h$ (竖直

提升) = $F S$ (水平移动) = W

总 - $W_{额} = \eta W_{总}$

额外功 $W_{额} = W_{总} - W_{有}$

$= G_{动} h$ (忽略轮轴间摩擦) =

$f L$ (斜面)

总功 $W_{总} = W_{有用} + W_{额}$

$= F S = W_{有用} / \eta$

机械效率 $\eta = W_{有用} / W_{总}$

$\eta = G / (n F)$

$= G_{物} / (G_{物} + G_{动})$ 定

义式

适用于动滑轮、滑轮组

电压: $U \quad U = U_1 + U_2 \quad U$

$= U_1 = U_2$

电荷量: $Q_{电} \quad Q_{电} = Q_{电1} =$

$Q_{电2} \quad Q_{电} = Q_{电1} + Q_{电2}$

电阻: $R \quad R = R_1 = R$

$2 \quad 1/R = 1/R_1 + 1/R_2$

$[R = R_1 R_2 / (R_1 + R_2)]$

电功: $W \quad W = W_1 + W$

$2 \quad W = W_1 + W_2$

电功率: $P \quad P = P_1 + P$

$2 \quad P = P_1 + P_2$

电热: $Q_{热} \quad Q_{热} = Q_{热1} + Q$

$热2 \quad Q_{热} = Q_{热1} + Q_{热2}$

物理量(单位) 公式 备注 公式

的变形

速度 $V (m/S) \quad v = S: 路程/t:$

特点或原理 串联电路 并

联电路

时 间 :

$t \quad t = t_1 = t_2 \quad t = t_1 = t_2$

电流: $I \quad I = I_1 = I_2 \quad I =$

$I_1 + I_2$

时间

重力 G

(N) $G = mg$ m : 质量

$g: 9.8N/kg$ 或者 $10N/kg$

密度 ρ

(kg/m^3) $\rho =$

中考物理所有的公式

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 = 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_总** **W_有 = G_物h**

W_总 = Fs 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

并联电路

的竖直距离)

电流 **I (A)** **I=I1+I2+.....** 干

热量 **Q**

路电流等于各

(J) **Q=cmΔt** **c:** 物质的比热

支路电流之和 (分流)

容 **m:** 质量

并联电路

Δt: 温度的变化值

电压 **U (V)** **U=U1=U2=.....**

燃料燃烧放出

并联电路

的热量 **Q (J)** **Q=mq** **m:** 质量

电阻 **R (Ω)** **= + +.....**

q: 热值

欧姆定律 **I=**

常用的物理公式与重要知识点

电路中的电流与电压

一. 物理公式

成正比, 与电阻成反比

单位) 公式 备注 公式的变形

电流定义式 **I=**

串联电路

Q: 电荷量 (库仑)

t: 时间 (S)

电流 **I (A)** **I=I1=I2=.....** 电

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: $340m/s$
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. 水的比热容: $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$

e. 一节干电池的电压:

$1.5V$

$220V$

f. 家庭电路的电压:

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，要采用高压输送电。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。