

# 力学

Particle 质点

Reference system 参考系

Coordinate system 坐标系

Position 位置

Displacement 位移

Vector 向量

Speed 速率

Velocity 速度

Acceleration 加速度

Tangential 切向的

Normal 法向的

Intrinsic 自然的

Uniform circular motion 匀速圆周运动

Curvilinear motion 曲线运动

Angular 角

Projectile 平抛

Reference transformation 系转化

Newtown 牛顿

Si 国际标准单位制

Conservative force 保守力

External 外部的

Internal 内部的

Momentum 动量

Spin 自旋转

Orbital 轨道旋转

Equilibrium 平衡

Rotation 旋转

Rigid body 刚体

Fixed axis 固定轴

Inertia 惯性

Centripetal / normal 法向的

Hoop 环

Cylinder 圆柱体

Cylindrical shell 圆柱形外壳

Hollow 空的

Rod 杆

Angular momentum 角动量

Uniform 均匀的

Pulley 滑轮

Radius 半径

Negligible 可忽视的

Work 功

Energy 能量

Kinetic energy 动能

Potential energy 势能

Mechanical energy 机械能

Law of conservation energy 机械能守恒定律

Power 功率

Linear momentum 线性动量

Collision 碰撞

Elastic collision 弹性碰撞

Inelastic 非弹性的

Completely inelastic 完全非弹性的

Conservation of momentum 动量守恒

Isolated system 孤立系统

impulse 冲量

thermal energy 热能

center of mass(cm) 质心

center of gravity(cg) 重心

uniform (质量)均匀的

translational motion 直线运动

translation 平动

Rigid body 刚体

Axis of rotation 旋转轴

Angular quantities 角量

Radian 弧度

Frequency 频率 ( $f$ )

Period 周期 ( $t$ )

Rolling motion 滚动运动

Vector nature of angular quantities 角量的矢量性

Right-hand rule 右手定则

Moment of the force(torque) 力矩 (扭矩, 转距)

课本原文: this product of the force times the lever arm is called the moment of the force about the axis, or, more commonly, it is called the torque, and is abbreviated  $\tau$ .

Lever arm(moment arm) 力臂

Clockwise/counterclockwise 顺/逆时针

Rotational inertia/moment of inertia 转动惯量

Hollow cylinder 空心圆筒

The parallel-axis and perpendicular-axis theorems 平行轴和垂直轴定理

Conservation of angular momentum 角动量守恒

Rotational kinetic energy 旋转动能

Pivoted 绕固定轴旋转

Conical pendulum 圆锥摆

Inertial reference frame 惯性系

Cross product 叉积 (外积)

The torque vector 力矩矢量

Angular momentum of a particle 质点的角动量

Atwood's machine 阿特伍德机

Law of conservation of angular momentum 角动量守恒定理

## 振动和波动

Oscillations 振荡

restoring force 回复力

stable equilibrium 稳态平衡

Simple Harmonic Motion (SHM) 简谐运动

The block-spring system 块弹簧系统

Angular Frequency 角频率

Frequency 频率

Period 周期

Phase 相位

Intrinsic 固有

The Circle of Reference 参考圆

Phasor 旋转矢量

The simple pendulum 单摆

The Physical Pendulum 复摆

The Torsion Pendulum 扭摆

equilibrium position 平衡位置

Superposition 叠加

Superposition of SHMs using phasor diagram

用相量图进行 SHM 的叠加

Mechanical waves 机械波

Electromagnetic waves 电磁波

Matter waves 物质波

Transverse and longitudinal waves 横波和纵波

Wave Function for Traveling Wave 横波的波函数

Harmonic Waves 谐波

Plane Wave and Spherical Wave 平面波和球面波

The Linear Wave Equation 线性波动方程

Energy Transfer in Wave Motion 波动中的能量传递

Energy current density 能流密度

Intensity of wave 波强

Reflection and Transmission of Waves 波的反射和透射

Interference of waves 波的干涉

The conditions for coherent interference 相干干涉的条件

Standing wave 驻波

The nodes and the antinodes in a standing wave 驻波中的

波节和波腹

Normal modes 简正模

Fundamental frequency 基频

harmonic series 谐频

## 电磁学

Quantized 量子化的

Attract/repel (电荷间) 吸引/排斥

Attractive/repulsive 吸引的/排斥的

permittivity 介电常数

Flux 流量 (通过某一个面的)

Conductor 导体

Insulator 绝缘体

Coulomb' s law 库仑定律

Electric field 电场

Electric dipole 电偶极子

Dipole moment 偶极矩

Gauss' s law 高斯定律

Electroscope 验电器

Electrostatic 静电 (的)

Electric potential 电势

Breakdown voltage 击穿电压

Potential difference 电势差

Equipotential surfaces 等势面

The circulation law 环路定理

Free charge 自由电荷

Electrostatic equilibrium 静电平衡

Net charge 元电荷

Charge density 电荷密度

internal cavity 内腔

capacitor 电容

geometric arrangement 几何排列

The parallel-plate capacitor 平行板电容

The Spherical Capacitor 球型电容

The Cylindrical Capacitor 圆柱形电容

Electric Energy Storage 电能储存

Polar and nonpolar dielectric materials 极性和非极性介电材料

relativity permittivity (dielectric constant) 相对介电常数

The dielectric strength 介电强度

Capacitors with Dielectrics 电介质电容器

Current Density 电流密度

Drift Velocity 漂移速度

copper wire 铜线



The Microscopic View of Ohm' s Law 欧姆定律的微观观点

Ohmic materials and nonohmic materials 欧姆材料和非欧姆材料

magnetic force 磁场力

Magnetic field lines 磁感线

cross-sectional surface 横截面

magnetic monopole 磁单极

Magnetic flux 磁通量

cyclotron 回旋加速器

Coil 线圈

Solenoid 螺线管

Inductance 自感

Galvanometer 检流计

Lenz' s law 楞次定律

Induced electric field 感生电场

counterclockwise 逆时针方向的

non-electrostatic field 非静电场

Magnetic field 磁场

Steady magnetic field 恒定磁场

Steady current 恒定电流

Electromotive force(emf) 电动势

Current density 电流密度

Electric current 电流

Drift speed 漂移速率

Conduction current 传导电流

Magnetic induction 磁感应强度

Ampere 安培

The Biot-Savart law 毕奥-萨伐尔定律

Circuit 电路, 回路

Magnet 磁铁

Infinitesimal 无限小的

Tesla 特斯拉

Permeability of free space 真空磁导率

Principle of superposition of magnetic induction 磁感应强度叠加原理

Right-hand rule 右手螺旋定则

Current-carrying 载流的

Solenoid 螺线管

Extending line 延长线

Angular velocity 角速度

Magnetic moment 磁矩

Magnetic flux 磁通量

Gauss's law in magnetic field

Ampere's loop law 安培环路定理

Rectangle 长方形的

Clockwise 顺时针的

Cross section 截面

Ideal 理想的

Closely spaced 密绕的

Closed path 闭合路径

Magnetic medium 磁介质

Turn 匝, 圈

Lorentz force 洛伦兹力

Ampere force 安培力

Magnetic permeability 磁导率

period 周期

Relative magnetic permeability 相对磁导

Ampere law 安培定律

Magnetization intensity 磁化强度

Torque 转矩

Magnetization current 磁化电流

Magnetization 磁化

Magnetic field intensity 磁场强度

Faraday' s law of induction

法拉第电磁感应定律

Induction electromotive force 感应电动势

Magnetic flux linkage 磁链

Vary 变化

Motional electromotive force 动生电动势

Bar 棒

Pivot 支点

Induced electric field 感生电场

Mutual inductance electromotive force

互感电动势

Henry 亨利

Energy of magnetic field 磁场的能量

Energy density of magnetic field 磁场的能量密度

Cable 电缆

Full current 全电流

Displacement current 位移电流

Induction current 感应电流

Lenz' s law 楞次定律

Move away from 离开

Upwards 向上

Downwards 向下

Induced electromotive force 感生电动势

Electromagnetic field 电磁场

Self-inductance electromotive force

自感电动势

Self-inductance 自感

Mutual-inductance 互感

Displacement current density 位移电流密度

Ampere's loop law in full current

全电流安培环路定理

Maxwell electromagnetism theorem

麦克斯韦电磁场理论

Maxwell's equations 麦克斯韦方程组