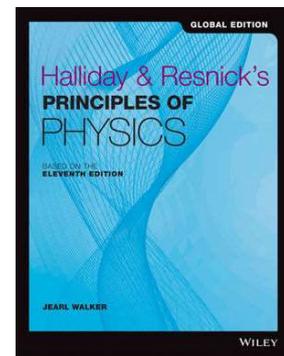
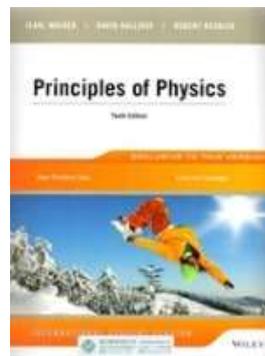
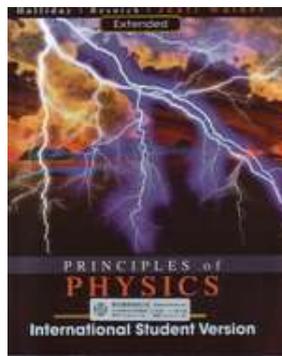
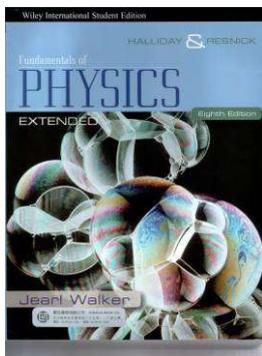


普通物理



普通物理

書名：Principles of Physics

作者：Halliday & Resnick

版本：Global Edition

mengwen 的 學習

【CH01】

一些英文單字

概念 concept

模型 model

原理 principle

理論 theories

定律 law

質子 proton

電子 electron

電荷 charge

電流 current

頻率 frequency

波長 wave length

宇宙 universe

星系、銀河 Galaxy

本銀河系 milky way galaxy

行星 planet

太陽 sun

地球 earth

月亮 moon

水星 mercury

金星 venus

火星 mars

木星 jupiter

土星 saturn

天王星 uranus

海王星 neptune

冥王星 pluto

半徑 radius

病毒 virus

原子 atom

密度 density

單位 unit

公尺 meter

公克 gram

秒 second (sec)

小時 hour (hr)

天 day

年 year

光年 light-year

mengwen 的 筆記

【CH02】

一些英文單字：

acceleration 加速度	kinematics 運動學
analysis 分析	magnitude 大小
antiderivative 反導數	maximum acceleration 最大加速度
average acceleration 平均加速度	motion 運動
average speed 平均速率	negative 負的
average velocity 平均速度	one-dimensional 一維的
average 平均	origin 原點
consistency 一致性	particles 粒子、質點
constant acceleration 等加速度	plate tectonics 板塊構造
constant 常數、常量	position 位置
deceleration 減速度	positive 正的
direction 方向	quantity 量
displacement 位移	reaction distance 反應距離
distance 路徑長	roller coasters 雲霄飛車
free-fall 自由落下	sign 符號
graph 圖表	slope 斜率
indefinite integral 不定積分	speed 速率
instantaneous acceleration 瞬時加速度	vector 向量
instantaneous velocity 瞬時速度	velocity 速度
instantaneous 瞬間、瞬時	whiplash 鞭打
integration 積分、整合	

mengwen 的 筆記

【CH03】

一些英文單字：

acceleration vectors 加速度向量	displacement vector 位移向量
addition 加法	displacement 位移
angle 角度	dot product 純量乘積 (內積)
body diagonal 體對角線	equation 方程式
column 行、直排 (↓)	expansion 展開
components 分量	inverse cosine (cos <sup>-1</sup> ) 反餘弦
cosine (cos) 餘弦	inverse sine (sin <sup>-1</sup> ) 反正弦
cross product 向量乘積 (外積)	inverse tangent (tan <sup>-1</sup> ) 反正切
degrees 度	inverse trig functions 反三角函數
determinants 行列式	laws of physics 物理定律
dip-slip 傾滑	magnitude 大小、數量

multiplication 乘法  
 radians 弧度、弧度  
 resolving 分解  
 right-handed coordinate system 右手座標系統  
 row 列、橫排 (↔)  
 scalar components 純量分量  
 scalar product 純量積  
 scalar 純量  
 scalars nature 純量特性  
 sine (sin) 正弦  
 gradient 梯度

divergence 散度  
 curl 旋度  
 strike-slip 走滑  
 tangent (tan) 正切  
 trig functions 三角函數  
 unit vectors 單位向量  
 vector product 向量積  
 vector sum 向量和  
 vector 向量  
 velocity vectors 速度向量

*mengwen* 的筆記

【CH04】

一些英文單字

position 位置  
 displacement 位移  
 average 平均

instantaneous 瞬間  
 Projectile 拋射物  
 Relative 相對

*mengwen* 的筆記

【CH05】

一些英文單字：

Frictionless surface 無摩擦表面  
 Inertia reference frames 慣性座標系  
 Inertial frames 慣性座標系  
 net force 淨力  
 mass 質量  
 system 系統  
 Gravitational force 重力  
 weight 重量

normal force 正向力  
 friction force 摩擦力  
 friction 摩擦力  
 tension 張力  
 massless 無質量  
 unstretchable 無伸縮  
 stretchable 伸縮

*mengwen* 的筆記

【CH06】

一些英文單字：

Fraction 摩擦力  
 Coefficient 係數  
 Normal force 正向力  
 Fluid 流體

Drag 阻力  
 Terminal speed 終端速度  
 Centripetal force 向心力

*mengwen* 的筆記

【CH07】

一些英文單字：

kinetic energy 動能

joule 焦耳

work 功

Hook's law 虎克定律

spring constant 彈力常數

force constant 彈力常數

spring 彈簧

power 功率

watt 瓦特、瓦

*mengwen* 的 學 習

【CH08】

一些英文單字：

Potential energy 位能

Conservative force 保守力

Nonconservative force 非保守力

Conservation of energy 能量守恆

isolated system 孤立系統

*mengwen* 的 學 習

【CH09】

一些英文單字：

Center of Mass 質心

Momentum 動量

Impulse 衝量

Collision 碰撞

Elastic collision 彈性碰撞

Inelastic collision 非彈性碰撞

Completely inelastic collision 完全非彈性碰撞

*mengwen* 的 學 習

【CH10】

一些英文單字：

Rigid body 剛體

rotation 轉動

radian、rad 徑度

revolution、rev 圈

angular velocity 角速率

angular acceleration 角加速率

rotational inertia 轉動慣量

moment of inertia 轉動慣量

parallel-axis theorem 平行軸定理

torque 力矩

*mengwen* 的 學 習

【CH11】

一些英文單字：

Rolling 滾動

Torque 力矩

Slide 滑動

Rotation 轉動

Angular Momentum 角動量

*mengwen* 的 學 習

【CH12】

一些英文單字：

Equilibrium 平衡

Static equilibrium 靜力平衡

The center of gravity 重心

Cog (CG) 重心

Elasticity 彈性  
Tension 張力

Compression 壓縮

mengwen 的 筆記

【CH13】

一些英文單字：

Newton 牛頓

Gravitation 重力、萬有引力

Kepler's Law 克卜勒定律

Escape 脫離

Escape speed 脫離速率

Einstein 愛因斯坦 (Albert Einstein)

General theory of relativity 廣義相對論

Semi-major axis 半長軸

Orbit 軌道

Area 面積

Period 週期

Focus 焦點

Black hole 黑洞

Event horizon 事件地平面

mengwen 的 筆記

【CH14】

一些英文單字：

Density 密度

Pressure 壓力

Pascal 巴斯卡

Absolute pressure 絕對壓力

atmospheric pressure 大氣壓力

Gauge pressure 標準壓力

mercury 水銀

barometer 氣壓計

buoyant force 浮力

mengwen 的 筆記

【CH15】

一些英文單字：

Simple harmonic motion 簡諧振盪

SHM 簡諧振盪

Frequency 頻率

Amplitude 振幅

Phase 相位

Period 週期

Simple pendulum 單擺

Pendulum 擺動

Torsion pendulum 扭擺

Physical pendulum 物理擺

Resonance 共振

Damp 阻泥

Resonance 共振

mengwen 的 筆記

【CH16】

一些英文單字：

Mechanical wave 機械波

Electromagnetic wave 電磁波

Matter wave 物質波

transverse wave 橫波

longitudinal wave 縱波

traveling wave 行進波

wavelength 波長

frequency 頻率

Amplitude 振幅

Phase 相位

wavelength 波長

angular wave number 角波數

Period 週期

angular frequency 角頻率

phase constant 相位常數

wave speed 波速

wave equation 波動方程式

principle of superposition 疊加原理

interference 干涉

constructive interference 建設性干涉

destructive interference 破壞性干涉

phasors 相向量

standing wave 駐波

resonance 共振

### mengwen 的 筆記

#### 【CH17】

一些英文單字：

wavefront 波前

source 波源、源頭

Interference 干涉

decibel 分貝

beat 拍

Standing wave 駐波

antinode 波腹

node 節點

Doppler Effect 都卜勒效應

Observer 觀察者、接收者

### mengwen 的 筆記

#### 【CH18】

一些英文單字：

kelvin scale 克氏溫度

Celsius Scale 攝氏溫度

Fahrenheit Scale 華氏溫度

thermal expansion 熱膨脹

linear expansion 線膨脹

volume expansion 體膨脹

coefficient of linear expansion 線膨脹係數  $\alpha$

coefficient of volume expansion 體膨脹係數  $\beta$

coefficient 係數

calorie 卡路里

joule, J 焦耳

heat capacity,  $C$  熱容量

specific heat,  $c$  比熱

molar specific heat 莫耳比熱

molar 莫耳

adiabatic processes 絕熱過程

constant-volume processes 定容過程

cyclical processes 循環過程

Free expansion processes 自由膨脹過程

conduction 傳導

convection 對流

radiation 輻射

### mengwen 的 筆記

#### 【CH19】

一些英文單字：

Avogadro's Number 亞佛加覺常數

Boltzmann constant 波滋曼常數

pressure 壓力

temperature 溫度

RMS speed 均方根速率

root-mean-square (RMS)

mean free path 平均自由徑  
distribution 分佈  
isothermal constant 等溫膨脹

constant-volume processes 定容過程  
constant-pressure processes 等壓過程  
adiabatic process 絕熱過程

mengwen 的 筆記

【CH20】

一些英文單字：

Reversible 可逆  
irreversible 不可逆  
Entropy 熵  
Engines 熱機、發動機

Carnot engine 卡諾機  
Refrigerators 冷機、冰箱  
efficiencies 轉換效率

mengwen 的 筆記

【CH21】

一些英文單字：

atom 原子  
electron 電子  
proton 質子  
neutron 中子  
electric charge 電荷  
attractive force 吸引力  
repulsive force 排斥力  
repelling force 排斥力

conductors 導體  
non-conductors 非導體  
insulators 絕緣體  
semi-conductors 半導體  
super-conductors 超導體  
quantized 量子化  
quark 夸克

mengwen 的 筆記

【CH22】

一些英文單字：

electric field 電場  
electric field lines 電力線  
electric dipole 電偶極

electric dipole moment 電偶極矩  
torque 轉矩

mengwen 的 筆記

【CH23】

一些英文單字：

Gauss's law 高斯定律  
flux 通量  
electric flux 電通量  
electrostatic equilibrium 靜電平衡  
spherical shell 球殼（中空球殼）

symmetry 對稱  
planar 平板  
cylindrical 柱狀  
conductor 導體  
insulator 絕緣體

mengwen 的 筆記

【CH24】

一些英文單字：

Electric Potential Energy 電位能

Volt 伏特

Electric Potential 電位

Conductor 導體

Potential 電位

Isolated 孤立

mengwen 的 筆記

【CH25】

一些英文單字：

Plate 面板、平板

series 串聯

Capacitor 電容器

Dielectric 介電質

Capacitance 電容

dielectric constant 介電常數

Battery 電池

electric displacement 電位移

Farad 法拉

free charge 自由電荷

parallel 並聯

mengwen 的 筆記

【CH26】

一些英文單字：

Electric Current 電流

Resistor 電阻器

Current density 電流密度

Conductivity 導電率

drift speed 漂移速度

semiconductors 半導體

Resistance 電阻

superconductors 超導體

Resistivity 電阻率

mengwen 的 筆記

【CH27】

一些英文單字：

Emf 電動勢

Voltmeter 與伏特計

Electromotive force, emf

Time constant 時間常數

Loop 迴路

half-life 半衰期

Ammeter 安培計

mengwen 的 筆記

【CH28】

一些英文單字：

Tesla 特斯拉

magnetic moment 磁矩

Hall effect 霍爾效應

pitch 螺距

Cyclotrons 迴旋加速器

magnetic bottle 磁瓶

Magnetic dipole moment 磁偶極矩

Mass spectrometer 質譜儀

補充：

Conseil European Pour Recherches Nucleaires (CERN) 歐洲核子研究中心

mengwen 的 筆記

【CH29】

一些英文單字：

Solenoids 螺線管

right-hand rule 右手定則

Toroid 環形線圈

mengwen 的 筆記

【CH30】

一些英文單字：

induction 感應

henry (unit) 亨利 (電感單位)

induction furnace 感應爐具 (ex. 電磁爐)

inductance 電感

induce 感應

inductors 電感器

Michael Faraday 法拉第

magnetic flux 磁通量

induced current 感應電流

self-induced emf 自感應電動勢

induced emf 感應電動勢

magnetic field 磁場

weber (unit) 韋伯 (磁通量單位 =  $1\text{T} \cdot \text{m}^2$ )

magnetic potential energy 磁位能

Lenz' s law 冷次定律

magnetic energy density 磁能密度

MRI (magnetic resonance imaging) 磁共振影像

coaxial cable 同軸電纜

eddy currents 渦電流

alternating-current generator (AC generator) 交流發電機

self-induction 自感應

mutual induction 互感應

mengwen 的 筆記

【CH31】

一些英文單字：

Electromagnetic osciations 電磁振盪

Phasor 相向量

Osciate 振盪

capacitive reactance 容抗

Damped oscillations 阻尼振盪

inductive reactance 感抗

Alternating Current (AC) 交流電

impedance 阻抗

Direct current (DC) 直流電

impedance matching 阻抗匹配

mengwen 的 筆記

【CH32】

一些英文單字：

Displacement current 位移電流

Diamagnetism 順磁性

Spin 自旋

Paramagnetism 反磁性

Ferromagnetism 鐵磁性  
magnetic domains 磁域  
hysteresis 磁滯

saturating field 飽和磁場  
permanent magnetism 永久磁性

mengwen 的 筆記

【CH33】

一些英文單字：

Poynting vector 波印廷向量  
intensity 強度  
polarized randomly 任意偏振  
unpolarized 非偏振  
partially polarized 部分偏振

Polarizing sheet 偏振片  
Polaroids 偏振片  
Polaroid filters 偏振片  
Reflection 反射  
Refraction 折射

mengwen 的 筆記

【CH34】

一些英文單字：

Image 像  
Real image 實像  
Virtual image 虛像  
Plane mirror 平面鏡  
Concave mirror 凹面鏡  
Convex mirror 凸面鏡  
Focus 焦點

Focal point 焦點  
Focal length 焦距  
Lateral magnification 橫向放大率  
Converging lens 聚焦鏡  
Diverging lens 發散鏡  
Thin lens 薄透鏡

mengwen 的 筆記

【CH35】

一些英文單字：

Huygen's principle 海更斯原理  
Wavelength 波長  
Index of refraction 折射率  
Refraction 折射  
Law of refraction 折射定律

Phase 相位  
Diffraction 繞射  
Coherence 相干  
Interferometer 干涉儀

mengwen 的 筆記

【CH36】

一些英文單字：

Diffraction 繞射  
Slit 狹縫  
Intensity 強度  
Qualitatively 定性

Quantitatively 定量  
Aperture 光圈  
Grating 光柵

mengwen 的 筆記

【CH37】

一些英文單字：

Special theory of relativity 狹義相對論

Ultimate speed 極限速率

Relativity 相對論

Coordinates 座標

time dilation 時間膨脹

Length contraction 長度收縮

Galilean 伽利略

Lorentz 勞侖茲

Doppler effect 都卜勒效應

mengwen 的 筆記

【CH38】

一些英文單字：

Planck constant 普朗克常數

Photoelectric Effect 光電效應

Stopping potential 截止電壓

cutoff frequency 截止頻率

Matter wave 物質波

De Broglie 德布羅伊

Compton shift 康普頓位移

mengwen 的 筆記

【CH39】

一些英文單字：

Quantum number 量子數

Bohr 波爾

Hydrogen 氫

Spectrum 光譜

Ground State 基態

Excited State 激發態

Potential energy well 位能井

mengwen 的 筆記

【CH40】

一些英文單字：

mengwen 的 筆記

【CH41】

一些英文單字：

mengwen 的 筆記