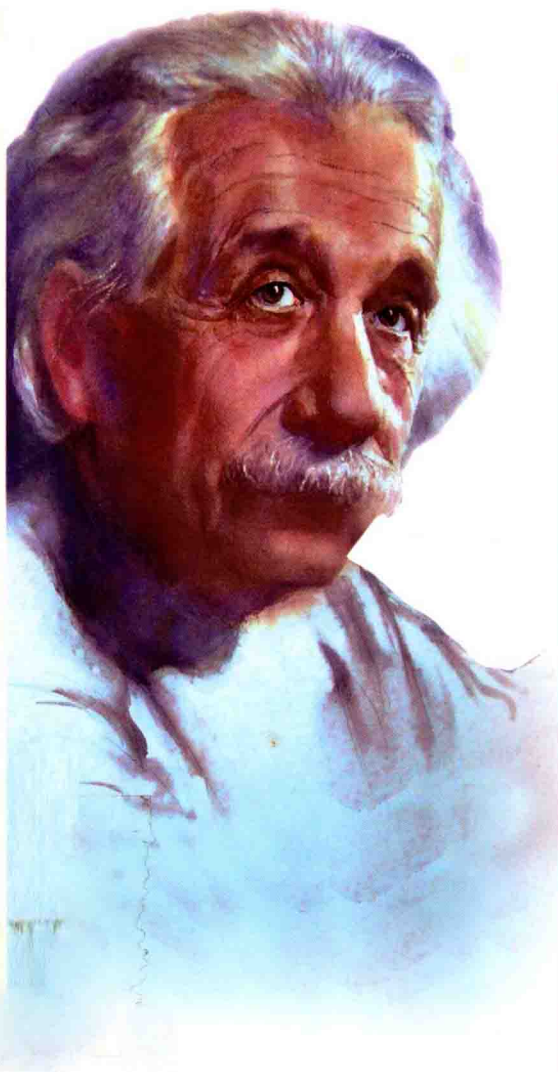


中国中学生百科全书

TEENAGED ENCYCLOPEDIA OF CHINA



物理

主编 / 卢勤 王杏村



中国大百科全书出版社

中国中学生百科全书

物 理

中国大百科全书出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国中学生百科全书. 物理: / 《中国中学生百科全书》编委会编著. —北京: 中国大百科全书出版社, 2012.3

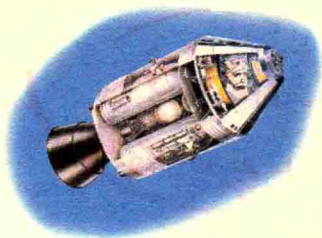
ISBN 978-7-5000-8776-2

I. ①中… II. ①中… III. ①物理学—青年读物 ②物理学—少年读物 IV. ①Z228.2 ②O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第025779号

中国中学生百科全书

物 理



中国大百科全书出版社出版发行

(北京阜成门北大街17号 电话 68363547 邮政编码 100037)

http: //www.ecph.com.cn

新华书店经销

北京盛通印刷股份有限公司印制

开本: 720×1020 1/16开 印张: 8 字数: 200千字

2012年3月第1版 2012年3月第1次印刷

印数: 00001~10000

ISBN 978-7-5000-8776-2

定价: 19.00 元

目 录

- | | | | |
|----|-----------|----|--------------|
| 11 | 物理学 | 27 | 齐伯林, F. |
| 12 | 物理量 | 27 | 飞机 |
| 13 | 物理实验 | 28 | 人造地球卫星 |
| 14 | 量子论 | 29 | 载人飞船 |
| 14 | 能量和能量守恒定律 | 30 | 加加林, Y.A. |
| 15 | 力 | 30 | “神舟”号宇宙飞船 |
| 15 | 桥梁 | 31 | 杨利伟 |
| 16 | 质量和密度 | 32 | “阿波罗”11号宇宙飞船 |
| 16 | 重力 | 32 | 宇宙空间站 |
| 17 | 失重和超重 | 33 | 宇宙探测器 |
| 17 | 弹力 | 33 | 航天飞机 |
| 18 | 胡克定律 | 34 | 压力和压强 |
| 18 | 摩擦 | 34 | 大气压 |
| 18 | 作用力和反作用力 | 35 | 真空 |
| 19 | 微重力现象 | 35 | 虹吸现象 |
| 19 | 平衡力 | 36 | 液体压强 |
| 19 | 速度和加速度 | 36 | 液压机 |
| 20 | 参照物 | 37 | 浮力 |
| 20 | 机械运动 | 37 | 阿基米德定律 |
| 20 | 自由落体运动 | 37 | 振动 |
| 21 | 牛顿运动定律 | 38 | 共振 |
| 21 | 机械能 | 38 | 电磁学 |
| 22 | 功和功率 | 39 | 电荷 |
| 22 | 简单机械 | 39 | 电荷守恒定律 |
| 22 | 杠杆 | 39 | 电量 |
| 23 | 滑轮 | 39 | 自由电子 |
| 23 | 斜面 | 40 | 束缚电荷 |
| 24 | 劈 | 40 | 导体和绝缘体 |
| 24 | 轮轴 | 40 | 半导体 |
| 24 | 向心力和离心力 | 41 | 集成电路 |
| 25 | 万有引力 | 41 | 超导体 |
| 25 | 宇宙速度 | 41 | 静电感应 |
| 26 | 火箭 | 42 | 静电除尘 |
| 27 | 飞艇 | 42 | 静电复印 |

- 43 雷电
- 43 尖端放电
- 43 避雷针
- 44 电流
- 44 电路
- 44 电阻
- 45 欧姆定律
- 45 常用电路元件
- 45 电阻器
- 45 光敏电阻
- 45 热敏电阻
- 46 电位器
- 46 电容器
- 46 电流表和电压表
- 47 万用电表
- 47 电功和电功率
- 47 焦耳定律
- 47 电源
- 48 电池
- 48 伏打电堆
- 48 蓄电池
- 49 燃料电池
- 49 发电
- 49 火力发电
- 50 水力发电
- 50 核能发电
- 50 风力发电
- 51 地热发电
- 51 发电机
- 51 直流电和交流电
- 51 整流器
- 52 高压输电线路
- 52 变压器
- 52 电灯
- 53 家庭安全用电
- 53 电动机
- 54 磁场
- 54 磁体
- 55 永磁体
- 55 指南针
- 56 电磁感应
- 56 感应电流
- 56 电磁铁
- 56 电磁场
- 57 电磁波
- 57 电磁污染
- 57 雷达
- 58 无线电通信
- 58 短波通信
- 58 微波中继通信
- 58 卫星通信
- 58 电话
- 59 可视电话
- 59 程控电话
- 59 移动电话
- 59 语音信箱
- 60 短信
- 60 IC卡电话
- 60 对讲机
- 60 传真机
- 61 无线电广播
- 61 调幅和调频
- 62 收音机
- 62 电视
- 63 有线电视
- 63 图文电视
- 63 数字电视
- 64 显像管
- 64 立体声音响
- 64 家庭影院
- 65 摄像机
- 65 DVD
- 65 MP3 播放器
- 66 MP4 播放器

- 66 声
66 声源
66 声速
66 响度
67 次声波
67 超声波
67 录音
67 回声
67 回声定位
68 声呐
68 双耳效应
68 分贝
68 乐音和噪声
69 噪声污染
69 多普勒效应
69 声控
70 有声建筑
70 内能
70 热量
70 比热容
70 热膨胀
71 热缩冷胀
71 热传递
71 物态变化
72 熔化和凝固
72 汽化和液化
72 升华和凝华
72 蒸发和沸腾
73 沸点
73 温度
73 温度计
73 摄氏温度
74 华氏温度
74 热力学温标
74 绝对零度
74 热岛效应
74 热机
75 外燃机
75 蒸汽机
75 内燃机
76 活塞式内燃机
76 汽车
77 制冷机
77 分子动理论
77 布朗运动
78 扩散
78 表面张力
78 浸润
78 毛细现象
79 光
79 红外线
79 紫外线
79 荧光效应
80 紫外线摄影
80 X射线
80 零件探伤
80 放射病
81 光源
81 光速和光年
81 光的反射
82 全反射原理
82 平面镜
82 球面镜
82 太阳灶
82 光的折射
83 海市蜃楼
83 光谱
84 三棱镜
84 色散
84 物体的颜色
84 三原色
85 一次色
85 透镜
85 实像与虚像

- 86 眼镜
86 近视镜
86 光学显微镜
87 电子显微镜
87 扫描隧道显微镜
88 场离子显微镜
88 望远镜
88 天文望远镜
89 电影放映机
89 立体电影
89 小孔成像
89 数码照相机
90 激光
90 激光武器
91 激光通信
91 光导纤维
91 全息照相
92 遥感
92 波谱特性
92 红外遥感
92 原子核物理学和粒子物理学
93 原子钟
93 核裂变
94 核聚变
94 核电站
95 基本粒子
95 电子
95 夸克
96 放射性同位素
96 核磁共振
96 粒子加速器
96 对撞机
97 全球卫星定位系统
98 纳米材料
98 磁悬浮列车
99 电子计算机
100 智能计算机
100 生物计算机
100 光子计算机
101 量子计算机
101 “银河”亿次巨型计算机
102 多媒体计算机
102 掌上电脑
102 中央处理器
102 内存
103 USB 闪存
103 硬件
103 软件
104 计算机辅助设计
104 计算机辅助教学
104 计算机专家系统
104 计算机网络
105 信息高速公路
105 局域网
105 广域网
106 门户网站
106 搜索引擎
106 电子邮件
107 即时通讯
107 网络游戏
107 计算机病毒
108 电脑黑客
108 计算机网络安全
108 条形码
109 自动售货机
109 机器人
110 模糊控制
110 詹天佑
110 钱学森
111 杨振宁
111 李政道
112 丁肇中
112 崔琦
112 哥白尼, N.

- 113 伽利略, G.
113 牛顿, I.
114 瓦特, J.
114 安培, A.-M.
115 欧姆, G.S.
115 法拉第, M.
116 麦克斯韦, J.C.
116 伦琴, W. K.
117 爱迪生, T.A.
117 贝尔, A.G.
118 卡默林-昂内斯, H.
118 汤姆孙, J.J.
118 齐奥尔科夫斯基, K.E.
119 波波夫, A.S.
119 尼普科夫, P.G.
119 费森登, R.A.
119 莱特兄弟
120 居里夫人
120 卢瑟福, E.
121 哈恩, O.
121 爱因斯坦, A.
122 玻尔, N.H.D.
122 查德威克, J.
123 费米, E.
123 STS 教育
123 国际物理学奥林匹克
124 全国中学生物理竞赛
125 条目标题汉语拼音音序索引

中国中学生百科全书

物 理

中国大百科全书出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国中学生百科全书. 物理: / 《中国中学生百科全书》编委会编著. —北京: 中国大百科全书出版社, 2012.3

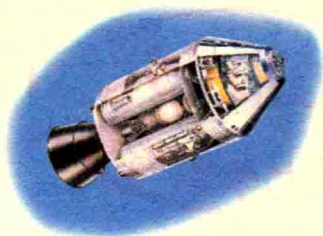
ISBN 978-7-5000-8776-2

I. ①中… II. ①中… III. ①物理学—青年读物 ②物理学—少年读物 IV. ①Z228.2 ②O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第025779号

中国中学生百科全书

物 理



中国大百科全书出版社出版发行

(北京阜成门北大街17号 电话 68363547 邮政编码 100037)

<http://www.ecph.com.cn>

新华书店经销

北京盛通印刷股份有限公司印制

开本: 720×1020 1/16开 印张: 8 字数: 200千字

2012年3月第1版 2012年3月第1次印刷

印数: 00001~10000

ISBN 978-7-5000-8776-2

定价: 19.00 元

《中国中学生百科全书》编辑委员会

名誉主任 徐惟诚

主任 卢勤 王杏村

副主任 金学方 王树声 洪安生

执行主编 韩知更

委员 (以姓氏笔画排序)

于明	王杏村	王谷音	王树声	王海竞	卢勤
田玉凤	田佩淮	刘淑华	孙恭恂	孟卫东	郑晓龙
赵大悌	钟银平	洪安生	唐红	黄儒兰	曾德贤

撰稿人 (以姓氏笔画排序)

丁光成	于明	么惠敏	尤炜	尹保松	王士吉
王谷音	王晓惠	王海竞	王海鹏	王耘	方妍
仝启超	卢勤	田玉凤	田阡陌	田佩忠	田佩淮
吕厚轩	刘菲	刘梅	刘淑华	孙逊	孙恭恂
孙雯雯	朱传渝	朱家骅	邵华	邵勇	张明庆
李玉华	李西琴	李军	李京燕	李建华	李金学
李晓红	李海峰	李晨	李蔚	李睿	李德胜
李燕琴	杨玉熹	杨丽群	杨健	陈林涛	陈晓东
苗源	孟卫东	孟世萍	范林	郑合群	郑晓龙
姜峰	胡小蒙	赵大悌	赵世英	赵利剑	赵思童
赵玲	赵虹华	赵静	钟银平	倪玉平	唐红
唐哈丽	陶礼光	扈之霖	梁妍	黄玉珏	龚美兰
彭林	曾德贤	葛维祯	韩国栋	潘天俊	

前 言

《中国中学生百科全书》12分册按照学科内容进行分类，共分为《数学 化学》、《物理》、《生物》、《天文 地理》、《中国历史》、《世界历史》、《语文》、《艺术》、《体育 医学》、《成长驿站》、《社会 法律》、《科学前沿 军事》。与《中国中学生百科全书》精装四卷本相比，12分册是增补更新版，既继承了其优点长处，又增加了新的知识点，更新了许多数据、图片。

《中国中学生百科全书》12分册贯穿着这样的编纂理念，即不仅要把中学生培养成为知识丰富、全面发展的人，还要成为了解社会、善于处世的人，更要成为思维活跃、领先潮流的人。通过使用本书，读者可以具备一个合格的中学生应该有的能力：

1. 口头和书面语言表达能力。这一能力对将来从事任何一项工作都很重要。
2. 对社会科学、文学、历史、地理的综合理解力。这是基本能力培养的基础。
3. 数学的实际应用和理解能力。理解数学法则是基础，更要培养学生的实际应用能力。
4. 对物理、化学和生物科学与环境关系的理解力。了解物质世界的运动规律，对做出正确的决策是有益的。
5. 掌握外语背景知识和了解外国文化的能力。外语学习能锻炼记忆力、启迪思维，外国文化的学习也有助于新观念的接受。
6. 熟练使用计算机和其他技术的本领。不能满足于简单操作，应注重于了解较为复杂的问题。
7. 艺术鉴赏能力。艺术素养的提高会使中学生的素质更加完善。
8. 对社会政治、经济体制的理解力。中学生很快就要步入社会，必须对现实社会深入了解。
9. 培养良好生活习惯与毅力。注重身体、心理健康，加强身体锻炼、心理磨练，克服不良习惯，抵制不良行为诱惑，对中学生健康成长尤为重要。
10. 分析、解决问题的能力和创造精神。这些决定着中学生的未来，影响今后的事业和生活。

本套丛书涵盖了中学期间应当掌握的所有知识内容，对中学知识进行了全面的概括和梳理，还增加了大量最新的实用信息，如热门专业、热门科学话题、新兴职业、新发明等，增强了本书的实用性。同时，还增加了对中学生成长问题的解决、中学生能力的培养、青春期心理问题的解惑等，这是国内其他同类百科全书没有的，对中学生健康成长意义重大。

《中国中学生百科全书》是一部上中学就要看的百科全书。

《中国中学生百科全书》是一部离中学生最近的百科全书。

《中国中学生百科全书》是一部面向素质教育的百科全书。

《中国中学生百科全书》是一部面向“全人教育”的百科全书。

凡 例

一、编 排

1. 本书内容包括前言、凡例、分类目录、正文、索引，并依次排序。
2. 全书12册按学科和知识门类构成一个完整的知识体系；各分册也构成独立的知识体系并具独自查检功能。

二、条目标题

3. 本书条目标题多数是词，例如“植物”、“民歌”；一部分是词组，例如“发光生物”、“中国电影”。
4. 条目标题中的外国人名附外文和生卒年，中国人名后附生卒年。

三、条目释文

5. 本书条目释文包括定义或定性语，以及内容的展开叙述。一些条目还以一个相关的事实、格言、诗句、寓言、故事等作为切入点。
6. 条目释文使用规范的现代汉语，并力求简明扼要、通俗易懂。
7. 条目释文中第一次出现的外国人名均附其名字的外文缩写。外国人名一般只译其姓，例如“罗斯福”、“丘吉尔”。

四、条目插图

8. 本书全部图片随条目释文编排，图片具有知识性、直观性，力求图文并茂，以图佐文，帮助读者理解文字内容。

五、索 引

9. 本书有条目标题汉语拼音音序索引。索引排在正文之后。

六、其 他

10. 本书所用科学术语名词、外国人名和地名的译名，以及常用数据均参照《中国大百科全书》（第二版）和《不列颠百科全书》（国际中文版）。
11. 本书的资料一般截止到2008年底，部分资料截止到2011年11月。

目 录

- | | | | |
|----|-----------|----|--------------|
| 11 | 物理学 | 27 | 齐伯林, F. |
| 12 | 物理量 | 27 | 飞机 |
| 13 | 物理实验 | 28 | 人造地球卫星 |
| 14 | 量子论 | 29 | 载人飞船 |
| 14 | 能量和能量守恒定律 | 30 | 加加林, Y.A. |
| 15 | 力 | 30 | “神舟”号宇宙飞船 |
| 15 | 桥梁 | 31 | 杨利伟 |
| 16 | 质量和密度 | 32 | “阿波罗”11号宇宙飞船 |
| 16 | 重力 | 32 | 宇宙空间站 |
| 17 | 失重和超重 | 33 | 宇宙探测器 |
| 17 | 弹力 | 33 | 航天飞机 |
| 18 | 胡克定律 | 34 | 压力和压强 |
| 18 | 摩擦 | 34 | 大气压 |
| 18 | 作用力和反作用力 | 35 | 真空 |
| 19 | 微重力现象 | 35 | 虹吸现象 |
| 19 | 平衡力 | 36 | 液体压强 |
| 19 | 速度和加速度 | 36 | 液压机 |
| 20 | 参照物 | 37 | 浮力 |
| 20 | 机械运动 | 37 | 阿基米德定律 |
| 20 | 自由落体运动 | 37 | 振动 |
| 21 | 牛顿运动定律 | 38 | 共振 |
| 21 | 机械能 | 38 | 电磁学 |
| 22 | 功和功率 | 39 | 电荷 |
| 22 | 简单机械 | 39 | 电荷守恒定律 |
| 22 | 杠杆 | 39 | 电量 |
| 23 | 滑轮 | 39 | 自由电子 |
| 23 | 斜面 | 40 | 束缚电荷 |
| 24 | 劈 | 40 | 导体和绝缘体 |
| 24 | 轮轴 | 40 | 半导体 |
| 24 | 向心力和离心力 | 41 | 集成电路 |
| 25 | 万有引力 | 41 | 超导体 |
| 25 | 宇宙速度 | 41 | 静电感应 |
| 26 | 火箭 | 42 | 静电除尘 |
| 27 | 飞艇 | 42 | 静电复印 |

- 43 雷电
- 43 尖端放电
- 43 避雷针
- 44 电流
- 44 电路
- 44 电阻
- 45 欧姆定律
- 45 常用电路元件
- 45 电阻器
- 45 光敏电阻
- 45 热敏电阻
- 46 电位器
- 46 电容器
- 46 电流表和电压表
- 47 万用电表
- 47 电功和电功率
- 47 焦耳定律
- 47 电源
- 48 电池
- 48 伏打电堆
- 48 蓄电池
- 49 燃料电池
- 49 发电
- 49 火力发电
- 50 水力发电
- 50 核能发电
- 50 风力发电
- 51 地热发电
- 51 发电机
- 51 直流电和交流电
- 51 整流器
- 52 高压输电线路
- 52 变压器
- 52 电灯
- 53 家庭安全用电
- 53 电动机
- 54 磁场
- 54 磁体
- 55 永磁体
- 55 指南针
- 56 电磁感应
- 56 感应电流
- 56 电磁铁
- 56 电磁场
- 57 电磁波
- 57 电磁污染
- 57 雷达
- 58 无线电通信
- 58 短波通信
- 58 微波中继通信
- 58 卫星通信
- 58 电话
- 59 可视电话
- 59 程控电话
- 59 移动电话
- 59 语音信箱
- 60 短信
- 60 IC卡电话
- 60 对讲机
- 60 传真机
- 61 无线电广播
- 61 调幅和调频
- 62 收音机
- 62 电视
- 63 有线电视
- 63 图文电视
- 63 数字电视
- 64 显像管
- 64 立体声音响
- 64 家庭影院
- 65 摄像机
- 65 DVD
- 65 MP3 播放器
- 66 MP4 播放器

- 66 声
- 66 声源
- 66 声速
- 66 响度
- 67 次声波
- 67 超声波
- 67 录音
- 67 回声
- 67 回声定位
- 68 声呐
- 68 双耳效应
- 68 分贝
- 68 乐音和噪声
- 69 噪声污染
- 69 多普勒效应
- 69 声控
- 70 有声建筑
- 70 内能
- 70 热量
- 70 比热容
- 70 热膨胀
- 71 热缩冷胀
- 71 热传递
- 71 物态变化
- 72 熔化和凝固
- 72 汽化和液化
- 72 升华和凝华
- 72 蒸发和沸腾
- 73 沸点
- 73 温度
- 73 温度计
- 73 摄氏温度
- 74 华氏温度
- 74 热力学温标
- 74 绝对零度
- 74 热岛效应
- 74 热机
- 75 外燃机
- 75 蒸汽机
- 75 内燃机
- 76 活塞式内燃机
- 76 汽车
- 77 制冷机
- 77 分子动理论
- 77 布朗运动
- 78 扩散
- 78 表面张力
- 78 浸润
- 78 毛细现象
- 79 光
- 79 红外线
- 79 紫外线
- 79 荧光效应
- 80 紫外线摄影
- 80 X射线
- 80 零件探伤
- 80 放射病
- 81 光源
- 81 光速和光年
- 81 光的反射
- 82 全反射原理
- 82 平面镜
- 82 球面镜
- 82 太阳灶
- 82 光的折射
- 83 海市蜃楼
- 83 光谱
- 84 三棱镜
- 84 色散
- 84 物体的颜色
- 84 三原色
- 85 一次色
- 85 透镜
- 85 实像与虚像

- 86 眼镜
86 近视镜
86 光学显微镜
87 电子显微镜
87 扫描隧道显微镜
88 场离子显微镜
88 望远镜
88 天文望远镜
89 电影放映机
89 立体电影
89 小孔成像
89 数码照相机
90 激光
90 激光武器
91 激光通信
91 光导纤维
91 全息照相
92 遥感
92 波谱特性
92 红外遥感
92 原子核物理学和粒子物理学
93 原子钟
93 核裂变
94 核聚变
94 核电站
95 基本粒子
95 电子
95 夸克
96 放射性同位素
96 核磁共振
96 粒子加速器
96 对撞机
97 全球卫星定位系统
98 纳米材料
98 磁悬浮列车
99 电子计算机
100 智能计算机
100 生物计算机
100 光子计算机
101 量子计算机
101 “银河”亿次巨型计算机
102 多媒体计算机
102 掌上电脑
102 中央处理器
102 内存
103 USB 闪存
103 硬件
103 软件
104 计算机辅助设计
104 计算机辅助教学
104 计算机专家系统
104 计算机网络
105 信息高速公路
105 局域网
105 广域网
106 门户网站
106 搜索引擎
106 电子邮件
107 即时通讯
107 网络游戏
107 计算机病毒
108 电脑黑客
108 计算机网络安全
108 条形码
109 自动售货机
109 机器人
110 模糊控制
110 詹天佑
110 钱学森
111 杨振宁
111 李政道
112 丁肇中
112 崔琦
112 哥白尼, N.