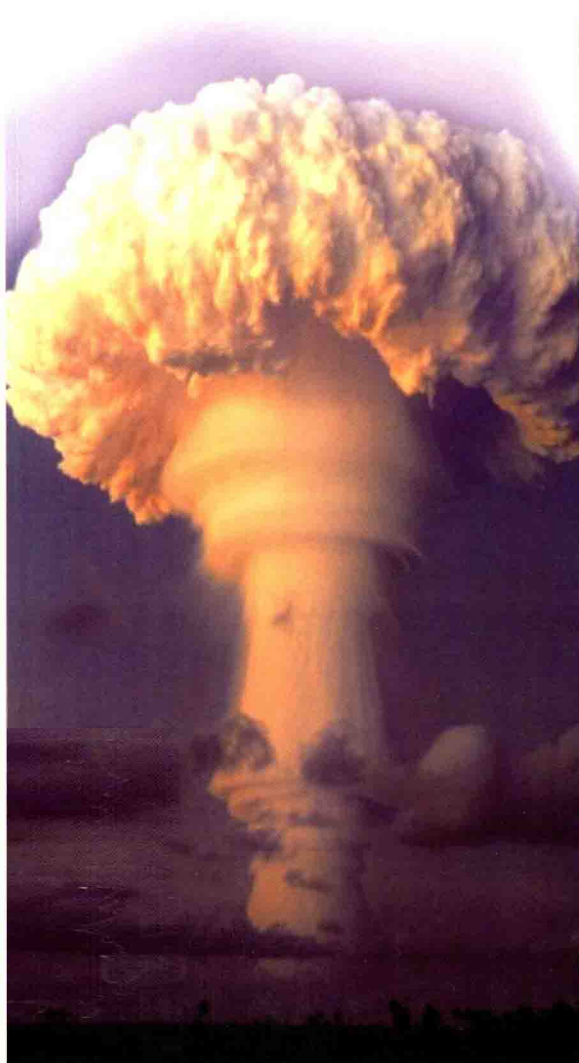


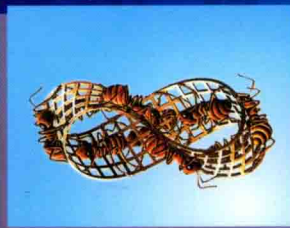
中国 中学生百科全书

TEENAGED ENCYCLOPEDIA OF CHINA



数学 化学

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

数学 化学

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. 数学 化学: / 《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

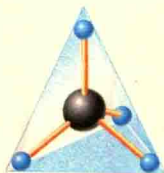
ISBN 978-7-5000-8775-5

I. ①中… II. ①中… III. ①数学—青年读物 ②数学—
少年读物 ③化学—青年读物 ④化学—少年读物 IV. ①Z228.2
②01-49 ③06-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第025313号

中国中学生百科全书

数学 化学



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 978-7-5000-8775-5

定价: 19.00 元

目 录

数 学

- | | | | |
|----|---------|----|------------|
| 11 | 数学 | 22 | 函数 |
| 12 | 进位制 | 23 | 几何学 |
| 12 | 数学建模 | 23 | 拓扑学 |
| 12 | 模糊数学 | 24 | 投影 |
| 13 | 概率论 | 24 | 蝴蝶定理 |
| 13 | 运筹学 | 25 | 西尔维斯特问题 |
| 13 | 博弈论 | 26 | 几何体 |
| 14 | 数学悖论 | 26 | 几何中的三大不能问题 |
| 15 | 数学思想方法 | 26 | 公理和公理化方法 |
| 15 | 计算工具 | 26 | 分形几何 |
| 16 | 记数法 | 27 | 非欧几何 |
| 17 | 《九章算术》 | 27 | 射影几何 |
| 17 | 《几何原本》 | 28 | 合同变换 |
| 17 | 数学选择题 | 28 | 化归 |
| 18 | 数学开放题 | 28 | 数学解题策略 |
| 18 | 代数学 | 29 | 分析与综合 |
| 18 | 自然数 | 29 | 割补法 |
| 19 | 亲和数 | 30 | 换元法 |
| 19 | 完全数 | 30 | 参数法 |
| 20 | 黄金数 | 30 | 递推与迭代 |
| 20 | 0与1 | 31 | 逐步逼近法 |
| 21 | 集合 | 31 | 构造法 |
| 21 | 有理数和无理数 | 32 | 反证法 |
| 22 | 绝对值 | 32 | 统计 |
| 22 | 复数 | 33 | 数理逻辑 |
| 22 | 数学符号 | 33 | 加法原理与乘法原理 |
| | | 34 | 排列与组合 |
| | | 34 | 极限 |
| | | 35 | 抽屉原理 |

化 学

- | | | | |
|----|--------------|----|-----------|
| 35 | 数学猜想 | 49 | 化学 |
| 35 | 哥德巴赫猜想 | 50 | 物质 |
| 36 | 叙拉古猜想 | 50 | 元素 |
| 36 | 幻方 | 51 | 分子 |
| 37 | 七桥问题 | 51 | 原子 |
| 37 | 百鸡问题 | 52 | 离子 |
| 38 | 费马大定理 | 52 | 化合物 |
| 38 | 三十六军官问题 | 53 | 金属氧化物 |
| 39 | 科克曼女生问题 | 53 | 非金属氧化物 |
| 40 | 拉姆赛理论 | 53 | 单质 |
| 40 | 四色定理 | 53 | 非金属单质 |
| 40 | 刘徽 | 54 | 碘 |
| 41 | 祖冲之 | 54 | 硫黄 |
| 41 | 秦九韶 | 54 | 有机化合物 |
| 42 | 杨辉 | 55 | 无机化合物 |
| 42 | 华罗庚 | 55 | 质量守恒定律 |
| 42 | 陈省身 | 55 | 化学方程式 |
| 43 | 吴文俊 | 56 | 化学反应 |
| 43 | 陈景润 | 56 | 化学变化和物理变化 |
| 44 | 丘成桐 | 57 | 催化剂 |
| 44 | 毕达哥拉斯 | 57 | 燃烧 |
| 44 | 欧几里得 | 57 | 灭火器 |
| 45 | 笛卡儿, R. | 58 | 常见易燃易爆物 |
| 45 | 莱布尼茨, G.W. | 58 | 炸药 |
| 46 | 欧拉, L. | 59 | 液氧炸药 |
| 46 | 高斯, C.F. | 59 | 氯酸钾 |
| 46 | 罗巴切夫斯基, N.I. | 59 | 溶液 |
| 47 | 希尔伯特, D. | 60 | 悬浊液和乳状液 |
| 47 | 冯·诺伊曼, J. | 60 | 气溶胶 |
| 48 | 哥德尔, K. | | |
| 48 | 纳什, J. F. | | |

- 60 溶解度
61 结晶
61 电解质
61 电解水实验
62 元素周期表
63 酸碱中和反应
63 溶液酸碱度
64 酸碱指示剂
64 空气
65 稀有气体
65 氮
65 氮的固定
66 氧
66 臭氧
67 臭氧浴
67 臭氧空洞
67 氢
67 氟
68 氯
68 水
69 硬水和软水
69 水体的自净能力
69 水的净化
70 漂白粉
71 海水淡化
71 重水
71 碱金属
72 氢氧化钠
72 碳酸钠
73 碳酸氢钠
73 石灰
74 碳
74 碳单质
75 金刚石
75 碳 60
76 石墨
76 活性炭
76 木炭
76 炭黑
76 焦炭
77 碳 14 测年法
77 一氧化碳
77 二氧化碳
78 碳酸饮料
78 干冰
78 温室效应
79 硅
79 高纯硅
80 水泥
80 玻璃
81 磷
81 红磷
81 白磷
81 金属
82 常见金属矿石
82 金属之最
82 金属腐蚀
82 焰色反应
83 合金
83 锕
83 锡
84 铅

- 84 铜
- 85 胆矾
- 85 铝
- 86 铝合金
- 86 氧化铝
- 86 明矾
- 86 金
- 87 银
- 87 氯化银
- 87 铂
- 88 锌
- 88 汞
- 88 氧化汞
- 88 稀有金属
- 89 铁和钢
- 90 磁铁
- 90 钛
- 91 钨
- 91 酸
- 91 硫酸
- 92 硝酸
- 92 盐酸
- 92 王水
- 92 醋酸
- 93 碱
- 93 盐
- 94 酸式盐
- 94 碱式盐
- 94 复盐
- 94 硫酸钡
- 94 硫酸钠
- 95 高锰酸钾
- 95 能源
- 96 煤
- 96 石油
- 97 化肥
- 98 碳铵
- 98 氮肥
- 98 氨水
- 98 高分子化学
- 99 高分子化合物
- 99 天然气
- 100 石油液化气
- 100 沼气
- 100 甲烷
- 101 甲醛
- 101 甲醇
- 101 酒精
- 102 乙醇汽油
- 102 有机合成材料
- 102 塑料
- 103 聚氯乙烯塑料
- 103 聚乙烯
- 103 可降解塑料
- 103 导电塑料
- 103 工程塑料
- 104 塑料芯片
- 104 有机玻璃
- 104 玻璃钢
- 104 塑钢
- 104 橡胶
- 105 合成橡胶

- 105 功能高分子材料
105 化学纤维
106 染料
106 颜料
107 涂料
107 香料
108 食品添加剂
108 脱氧剂
109 干燥剂
109 洗涤剂
109 肥皂
109 厨房油污清洗剂
110 防冻剂
110 防腐剂
110 毒药
111 毒品
111 鸦片
112 吗啡
112 海洛因
112 冰毒
113 可卡因
113 摇头丸
113 大麻
113 放射性元素和放射性同位素
114 核燃料
115 化学实验室安全知识
115 化学药品的取用
116 蜡烛
116 分光镜发现的新元素
117 宋应星
118 徐寿
118 侯德榜
119 李远哲
119 德谟克里特
119 玻意耳, R.
120 普里斯特利, J.
120 舍勒, C.W.
121 拉瓦锡, A.L.
122 道尔顿, J.
122 阿伏伽德罗, A.
123 本生, R.W.
123 诺贝尔, A.B.
123 门捷列夫, D.I.
124 施陶丁格, H.
125 条目标题汉语拼音音序索引

中国中学生百科全书

数学 化学

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. 数学 化学: / 《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

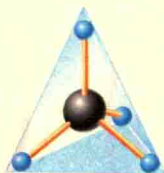
ISBN 978-7-5000-8775-5

I. ①中… II. ①中… III. ①数学—青年读物 ②数学—
少年读物 ③化学—青年读物 ④化学—少年读物 IV. ①Z228.2
②01-49 ③06-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第025313号

中国中学生百科全书

数学 化学



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 978-7-5000-8775-5

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 and 创造精神。这些决定着中学生的未来发展，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

数 学

- | | | | |
|----|---------|----|------------|
| 11 | 数学 | 22 | 函数 |
| 12 | 进位制 | 23 | 几何学 |
| 12 | 数学建模 | 23 | 拓扑学 |
| 12 | 模糊数学 | 24 | 投影 |
| 13 | 概率论 | 24 | 蝴蝶定理 |
| 13 | 运筹学 | 25 | 西尔维斯特问题 |
| 13 | 博弈论 | 26 | 几何体 |
| 14 | 数学悖论 | 26 | 几何中的三大不能问题 |
| 15 | 数学思想方法 | 26 | 公理和公理化方法 |
| 15 | 计算工具 | 26 | 分形几何 |
| 16 | 记数法 | 27 | 非欧几何 |
| 17 | 《九章算术》 | 27 | 射影几何 |
| 17 | 《几何原本》 | 28 | 合同变换 |
| 17 | 数学选择题 | 28 | 化归 |
| 18 | 数学开放题 | 28 | 数学解题策略 |
| 18 | 代数学 | 29 | 分析与综合 |
| 18 | 自然数 | 29 | 割补法 |
| 19 | 亲和数 | 30 | 换元法 |
| 19 | 完全数 | 30 | 参数法 |
| 20 | 黄金数 | 30 | 递推与迭代 |
| 20 | 0与1 | 31 | 逐步逼近法 |
| 21 | 集合 | 31 | 构造法 |
| 21 | 有理数和无理数 | 32 | 反证法 |
| 22 | 绝对值 | 32 | 统计 |
| 22 | 复数 | 33 | 数理逻辑 |
| 22 | 数学符号 | 33 | 加法原理与乘法原理 |
| | | 34 | 排列与组合 |
| | | 34 | 极限 |
| | | 35 | 抽屉原理 |

化 学

- 35 数学猜想
- 35 哥德巴赫猜想
- 36 叙拉古猜想
- 36 幻方
- 37 七桥问题
- 37 百鸡问题
- 38 费马大定理
- 38 三十六军官问题
- 39 科克曼女生问题
- 40 拉姆赛理论
- 40 四色定理
- 40 刘徽
- 41 祖冲之
- 41 秦九韶
- 42 杨辉
- 42 华罗庚
- 42 陈省身
- 43 吴文俊
- 43 陈景润
- 44 丘成桐
- 44 毕达哥拉斯
- 44 欧几里得
- 45 笛卡儿, R.
- 45 莱布尼茨, G.W.
- 46 欧拉, L.
- 46 高斯, C.F.
- 46 罗巴切夫斯基, N.I.
- 47 希尔伯特, D.
- 47 冯·诺伊曼, J.
- 48 哥德尔, K.
- 48 纳什, J. F.
- 49 化学
- 50 物质
- 50 元素
- 51 分子
- 51 原子
- 52 离子
- 52 化合物
- 53 金属氧化物
- 53 非金属氧化物
- 53 单质
- 53 非金属单质
- 54 碘
- 54 硫黄
- 54 有机化合物
- 55 无机化合物
- 55 质量守恒定律
- 55 化学方程式
- 56 化学反应
- 56 化学变化和物理变化
- 57 催化剂
- 57 燃烧
- 57 灭火器
- 58 常见易燃易爆物
- 58 炸药
- 59 液氧炸药
- 59 氯酸钾
- 59 溶液
- 60 悬浊液和乳状液
- 60 气溶胶

- 60 溶解度
61 结晶
61 电解质
61 电解水实验
62 元素周期表
63 酸碱中和反应
63 溶液酸碱度
64 酸碱指示剂
64 空气
65 稀有气体
65 氮
65 氮的固定
66 氧
66 臭氧
67 臭氧浴
67 臭氧空洞
67 氢
67 氟
68 氯
68 水
69 硬水和软水
69 水体的自净能力
69 水的净化
70 漂白粉
71 海水淡化
71 重水
71 碱金属
72 氢氧化钠
72 碳酸钠
73 碳酸氢钠
73 石灰
74 碳
74 碳单质
75 金刚石
75 碳 60
76 石墨
76 活性炭
76 木炭
76 炭黑
76 焦炭
77 碳 14 测年法
77 一氧化碳
77 二氧化碳
78 碳酸饮料
78 干冰
78 温室效应
79 硅
79 高纯硅
80 水泥
80 玻璃
81 磷
81 红磷
81 白磷
81 金属
82 常见金属矿石
82 金属之最
82 金属腐蚀
82 焰色反应
83 合金
83 锕
83 锡
84 铅

- 84 铜
- 85 胆矾
- 85 铝
- 86 铝合金
- 86 氧化铝
- 86 明矾
- 86 金
- 87 银
- 87 氯化银
- 87 铂
- 88 锌
- 88 汞
- 88 氧化汞
- 88 稀有金属
- 89 铁和钢
- 90 磁铁
- 90 钛
- 91 钨
- 91 酸
- 91 硫酸
- 92 硝酸
- 92 盐酸
- 92 王水
- 92 醋酸
- 93 碱
- 93 盐
- 94 酸式盐
- 94 碱式盐
- 94 复盐
- 94 硫酸钡
- 94 硫酸钠
- 95 高锰酸钾
- 95 能源
- 96 煤
- 96 石油
- 97 化肥
- 98 碳铵
- 98 氮肥
- 98 氨水
- 98 高分子化学
- 99 高分子化合物
- 99 天然气
- 100 石油液化气
- 100 沼气
- 100 甲烷
- 101 甲醛
- 101 甲醇
- 101 酒精
- 102 乙醇汽油
- 102 有机合成材料
- 102 塑料
- 103 聚氯乙烯塑料
- 103 聚乙烯
- 103 可降解塑料
- 103 导电塑料
- 103 工程塑料
- 104 塑料芯片
- 104 有机玻璃
- 104 玻璃钢
- 104 塑钢
- 104 橡胶
- 105 合成橡胶