

当代

中学生百科全书

DANG DAI ZHONG XUE SHENG BAI KE QUAN SHU

科技 产业

刘堂江 主编

中国文史出版社



当代中学生百科全书

科技 产业

刘堂江 主编

中国文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

当代中学生百科全书. 科技、产业/刘堂江主编. —北京:
中国文史出版社, 2005. 7

ISBN 7-5034-1666-1

I. 当… II. 刘… III. ①科学知识—青少年读物 ②科学技术—青少年读物 ③产业—青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 073486 号

责任编辑: 方正

封面设计: 郝泽星

出版发行: 中国文史出版社

社 址: 100811 北京太平桥大街 33 号

印 刷: 铁道部第十六工程局印刷厂

经 销: 新华书店北京发行所

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 118 字数: 3067 千字

印 数: 1—5000 册

版 次: 2005 年 7 月第 1 版

印 次: 2005 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 150.00 元 (全十册)

文史版图书如有印、装错误, 工厂负责退换。

《当代中学生百科全书》

编委会

顾问：王立平（全国人大常委）
施盈富（将军）

主编：刘堂江（中国教育报刊社 常务副社长
中国教师报 总编辑）

副主编：王 易（中国科学院奖组委会 秘书长）
王 勤（中国大百科全书出版社 副编审）
李文革（共青团中央 中国青少年社会服
务中心 主任）

编委：	刘堂江	王 易	王 勤	李文革
	卞铁军	常文锦	胡国文	惠跃先
	朱相甫	李明浩	林安相	高 畅
	张水芳	牛洪坡	钟建明	宋云霞
	冷小菊	李洪江	黄村夫	胡友仁
	吴 刚	黄 薇	邵洪涛	

序

中学阶段是人生的黄金时期，是青少年长身体、长见识的最佳时期，也是初步形成正确的世界观、人生观、价值观的关键时期。中学生在这一重要阶段，如果能在思想品德、智力、身体方面打下坚实的基础，对于今后学习、生活和工作，乃至事业的成功都有着非常重要的意义。

在这一时期，他们如饥似渴地探索周围的世界，了解周围的世界，他们求知欲极为旺盛，好奇心十分强烈，接受能力和可塑性也最大。在我们倡导素质教育的今天，在教育“三个面向”的指引下，我们应该抓住这个不可错失的良机，积极地教育、引导他们。使他们开阔视野，放眼世界；同时，积极地培养他们观察事物、思考问题和解决问题的能力。只有这样，我们才能真正地将他们塑造成为全面发展的高素质的现代化人才。

这套《当代中学生百科全书》，正是以党的教育方针为指针，结合中学生的实际情况而编写的，它着眼于启发思想，陶冶情操，丰富知识，培养能力，开发智力，培养兴趣。在内容上根据他们已有

的知识结构，努力做到知识的拓宽和一定深度的切入，扩大对传统文化知识的了解和对正在蓬勃发展的新兴学科、前沿学科知识的认知；注重对课堂知识的深化、细化，让学生对所学知识融会贯通；加强学生对所学知识在生活实践过程中的应用能力，使学生能联系实际思考问题，活学活用；同时也增加了当代一些新现象、新观点、新社会问题的分析和解释，使全书达到了全面性和新颖性的统一，科学性、政策性和时代性的统一。

从形式上看，本书图文并茂，趣味性强，体例新颖，别具一格，语言生动形象，通俗易懂。

本书虽题为《当代中学生百科全书》，但它不仅是中学生的课外读物，还可以作为教师教学和指导学生课外阅读的参考资料，也可供家长辅导学生课外阅读时作参考，并且也可供高年级小学生、大学生和广大青少年朋友阅读。

張天保

（原国家教育委员会副主任，现教育部总督学顾问）

二〇〇五年七月四日

前 言

当今时代，科技迅猛发展，信息化高度集中，知识经济愈来愈全球化，既充满着机遇，又充满着挑战。对广大中学生来说，要把握这个时代，驾驭这个时代，做这个时代的强者，仅仅掌握课本中的知识已远远不够，必须扩展阅读范围，增加知识量，开阔视野，活跃创新思维，勇于创新。我们针对这种情况，在有关教育专家的指导下组织教学一线的特级教师，编撰了这部《当代中学生百科全书》。我们希望通过此书，全面提高广大中学生的能力和素质，让他们用最少的时间，了解掌握最多的知识，让他们每个人都成为知识渊博的有用之才。

全书共十册，内容涉及：天文、地理、生物、医学、语文、数学、物理、化学、文化、教育、艺术、体育、政治、经济、法律、军事、人类起源、历史、科技、产业、品德、美育、劳动、生活等，可谓门类齐全，条理清楚，内容丰富。本书具体有如下几方面的特点：

第一，本书是课堂教育的延伸、拓展和深化。课堂教育注重的是学科知识的系统化，而无法顾及学科本身的丰富多样性，使许多学过的知识不能融会贯通，课堂学习因而显得单一化，机械化。而本书注重学科的丰富多样性，力求把每一学科的知识深化、细化，弥补课堂教育之不足，让学生在课外阅读的同时，获取丰富而有用的知识。

第二，本书突破传统的教育方式——应试教育，注重素质教育，注意知识的灵活运用，如趣味哲学，趣味物理；注重培养学生分析问题的能力，如问题解答。

第三，中学生学习任务比较紧，没有太多的课外时间博览群书，本书正可以弥补这一不足。它采撷各科知识，信息量大，涵盖面广，可谓包罗万象。既有人类在漫长发展过程中创造的灿烂的科学与文化，又有当今世界自然科学、社会科学的最新成就和最新知识。中学生能从中汲取广博的知识，形成全面的知识结构，达到在学习、课外、社会活动中万事都懂、万事都通。

第四，在选材上，注重新颖性。选取适合中学生口味的；常见，但对其含义模糊的；其他课外读物没有涉及的一系列知识点，读后会让你大开眼界，豁然开朗。

第五，在编写上，注重深入浅出，通俗易懂。阅读起来，生动有趣；不需要精钻细琢，即可对各知识点达到理解和掌握。

第六，在对中学生进行科学文化知识教育的同时，也注意进行思想品德、审美意识、劳动技能和生活常识的教育，注重于启发思想、激发兴趣，使他们成为有理想、有道德、有文化、有纪律的四有新人。

第七，本书语言流畅、图文并茂，融知识性与趣味性于一体，是当代中学生读物中的最佳版本，同时也适用于家长、老师、广大青少年和成人阅读，是馈赠中学生的最佳礼品，极具收藏价值。

尽管如此，由于编撰的时间、人力、物力的限制，本书肯定也有一些不足之处，敬请广大读者批评指正。最后我们希望本书能成为广大中学生的案头书，希望广大中学生能在这部百科全书的知识海洋里尽情遨游，从中撷取精彩的“浪花”。

本书编委会

2005年7月

目 录

航天技术

航天常识	(1)	火箭	(8)
航天	(1)	“长征”号运载火箭	(9)
航天工程	(2)	人造卫星	(10)
航天器	(2)	人造卫星	(10)
载人宇宙飞船	(3)	同步卫星	(10)
航天飞机	(4)	雷达卫星	(11)
航天站	(4)	遥感卫星	(11)
人造天体	(4)	科学卫星	(12)
宇宙探测器	(5)	应用卫星	(12)
太空行走	(5)	导航卫星	(12)
航天器返回技术	(6)	间谍卫星	(13)
火箭	(6)	预警卫星	(13)
火箭	(6)	卫星的回收	(14)
多级火箭	(7)	宇航花絮	(15)
一箭多星	(7)	登月火箭不走直路	(15)
探空火箭	(8)	奇妙的太空生活	(15)
“东方号”运载火箭	(8)	宇航员在太空的生理	(16)
“大力神”系列运载		变化	(16)
		太空中的“百慕大三	(17)
		角”	(17)
		美国“天空实验室”	(18)
			(18)

修复哈勃太空望远镜	(19)
重大航天事故	(20)

计算机与网络技术

计算机常用术语	(22)
电子计算机	(22)
硬件	(22)
CPU	(23)
内存	(24)
键盘	(24)
调制解调器	(24)
磁盘驱动器	(25)
软件	(25)
电脑语言	(26)
程序	(26)
驱动程序	(26)
编译程序	(26)
数据文件	(27)
计算机病毒	(27)
图像编辑程序	(27)
安装程序	(28)
Windows 操作系统	(28)
专家系统	(28)
快捷方式	(29)

用户界面	(29)
数据共享	(29)
冷启动	(29)
热启动	(29)

计算机技术

程序设计	(30)
文件处理	(30)
汉字信息处理技术	(30)

文字的数字化	(31)
声音的数字化	(31)
图像的数字化	(31)
计算机网络	(32)

网络冲浪

宽带网络	(33)
国际互联网	(33)
网上的户口——域名	(33)
下载	(34)
聊天	(34)
电子政务	(34)
电子商务	(35)
电子邮件	(35)
黑客幽灵	(35)

计算机与生活

网络改写生活	(36)
电脑——管理信息的天才	(36)
笔记本电脑——流动	

的办公室.....	(37)
网上购物.....	(37)
电脑作曲.....	(38)
电脑翻译.....	(39)
电脑排版.....	(39)
电脑订票.....	(39)
电脑美容.....	(40)
电脑喷绘.....	(40)
电脑医生.....	(41)
电脑书库.....	(42)
远程教学.....	(43)
家庭电脑教师.....	(44)
电脑储蓄联网.....	(45)
电脑分拣信件.....	(45)
电脑游戏.....	(46)
网络沉溺.....	(47)
网络诱惑.....	(47)
计算机犯罪.....	(48)
业内精英	(48)
软件巨人——Microsoft	
.....	(48)
蓝色巨人——IBM	
.....	(49)
计算机的鼻祖——Apple	
.....	(49)
CPU 霸主 Intel	(49)
网络先行者 Sun ...	(50)
网络的基础——Unix	
.....	(50)

软件领域的领跑者——	
东软.....	(51)
创造中国软件的财富神	
话——用友.....	(52)
联想集团.....	(52)
方正集团.....	(53)
比尔·盖茨.....	(53)
柳传志.....	(54)
王选.....	(54)

信息与通信技术

信息.....	(55)
信息的特征.....	(55)
信息收集处理.....	(56)
信息技术.....	(57)
信息产业.....	(57)
信息高速公路.....	(57)
“CHINA”——中国高	
速信息网计划.....	(58)
信息安全.....	(58)
信息政策与立法.....	(59)
微电子技术.....	(59)
数据压缩技术.....	(60)
全球卫星定位系统	
.....	(60)
通信.....	(61)

通信网·····	(61)
光纤通信·····	(62)
电话通信·····	(62)
电报通信·····	(63)
无线电通信·····	(63)
长波通信·····	(64)
中波通信·····	(65)
微波通信·····	(65)
卫星通信·····	(66)
移动通信·····	(66)
电视通信·····	(67)
数字通信·····	(67)
电子通信·····	(68)
数字电话·····	(68)
移动电话·····	(69)
个人通信·····	(69)
手机·····	(70)
互联网电话·····	(71)
程控电话·····	(71)
可视电话·····	(72)
投币电话和磁卡电话 ·····	(72)
卫星电话和全球寻呼 ·····	(73)
电视广播卫星·····	(73)
数字电视·····	(74)
微光电视·····	(74)
双向电视·····	(75)
电视会议·····	(75)

传真机·····	(75)
自动译码机·····	(76)
磁卡、IC卡·····	(76)
三金工程·····	(77)

能源技术

基础知识·····	(78)
能源·····	(78)
能源技术·····	(78)
能的转化·····	(80)
初级能源·····	(80)
一次能源和二次能源 ·····	(81)
常规能源与新能源·····	(81)
可再生能源和非再生 能源·····	(81)
污染能源和无污染能源 ·····	(82)
生产能源·····	(82)
生活能源·····	(83)
燃料·····	(83)
能源危机·····	(83)
能源枯竭·····	(83)
节能新技术·····	(83)
能源农场·····	(84)
第一次世界能源革命	

..... (84)	风力发动机..... (95)
第二次世界能源革命	风力发电..... (95)
..... (85)	风力田..... (96)
第三次世界能源革命	巧用风能..... (96)
..... (85)	人造风发电..... (97)
太阳能 (86)	风力贮藏..... (97)
太阳能..... (86)	风力加热..... (97)
太阳能发电..... (87)	地热能 (98)
太阳能制冷..... (87)	地热能..... (98)
太阳能供暖..... (87)	地热开发..... (98)
太阳能育种..... (88)	地热田..... (99)
生物能 (83)	地热发电..... (99)
生物质能..... (88)	电能 (100)
森林能源..... (88)	电能 (100)
生物能源的利用..... (89)	电力系统 (100)
沼气..... (89)	火力发电 (100)
水压式沼气池..... (90)	水力发电 (101)
海洋能 (90)	磁流体发电 (102)
海洋能..... (90)	梯级发电站 (102)
海洋热能..... (91)	蓄能电站 (102)
海洋盐能..... (91)	其他能源 (103)
潮汐能..... (91)	煤气 (103)
潮汐发电..... (91)	天然气水合物 (103)
海水温差发电..... (92)	核能 (103)
海浪发电..... (93)	氢能 (104)
海洋能农场..... (94)	微波能 (104)
风能 (94)	水煤浆 (105)
风能..... (94)	

新材料技术

新材料技术	(106)
金属材料	(106)
无机非金属材料 ...	(107)
高分子材料	(107)
复合材料	(108)
纳米材料	(108)
超导材料	(109)
半导体材料	(109)
激光材料	(110)
非晶态材料	(110)
仿生材料	(111)
磁性材料	(111)
耐火材料	(112)
梯度材料	(112)
智能材料	(112)
工程塑料	(113)
金属玻璃	(113)
现代陶瓷	(114)
有机硅	(114)
液晶	(115)
超塑性合金	(115)
液体磁铁	(116)
高吸水性树脂	(117)

激光技术

激光	(118)
激光表面热处理 ...	(118)
激光加工	(118)
激光信息处理	(118)
激光扫描装置	(119)
全息照相	(119)
激光电视	(119)
激光测距	(120)
激光武器	(120)
激光雷达	(120)
激光制导	(121)

自动化技术

自动化	(122)
办公自动化	(122)
工业自动化	(123)
农业自动化	(124)
列车运行自动化 ...	(124)
电力系统自动化 ...	(124)
机器人	(125)

生物技术

- 生物工程 (126)
 基因工程 (126)
 转基因作物 (127)
 人类基因组计划 ... (127)
 细胞工程 (128)
 胚胎工程 (129)
 蛋白质工程 (129)
 酶工程 (130)
 发酵 (130)
 微生物发酵工程 ... (131)
 生化工程 (131)
 基因工程与灵丹妙药
 (132)
 生物导弹与癌症治疗
 (132)

海洋开发技术

- 海洋生物 (133)
 海洋矿藏 (134)
 海水资源 (134)
 海洋能源 (135)

纳米技术**遥感技术****世界著名科学组织**

- 中国科学院 (140)
 中国科学技术协会
 (140)
 联合国教科文组织
 (141)
 美国全国科学院 ... (142)
 美国科学促进协会
 (142)
 斯坦福国际咨询研
 究所 (142)
 英国皇家学会 (143)
 法国科学院 (143)
 俄罗斯科学院 (143)
 瑞典皇家科学院 ... (144)

中国科技奖

自然科学奖	(145)
国家发明奖	(145)
科学技术进步奖 ...	(146)
国家星火奖	(146)
陈嘉庚奖	(146)
吴健雄物理学奖 ...	(147)

世界科技奖

诺贝尔奖金	(148)
菲尔茨奖	(148)
发明和创造金质奖章	(149)
威斯汀豪斯奖章 ...	(149)
玻尔国际金质奖章	(149)
极地奖章	(149)
维多利亚奖章	(150)
列宁奖	(150)
华人成就奖	(150)

科技展望

未来的衣着	(151)
细菌布	(151)
纸做的服装	(151)
生态服装	(152)
调温服	(152)
未来的食品	(153)
绿色食品	(153)
动物食品	(153)
植物食品	(154)
超高压食品	(154)
花卉食品	(155)
工程食品	(155)
森林蔬菜	(156)
未来的居住	(156)
超导城市	(156)
生态监测住宅	(156)
纳米住宅	(157)
太阳能住宅	(157)
未来的交通	(158)
高速自行车	(158)
概念车	(159)
电动汽车	(159)
太阳能汽车	(159)

未来的学习与工作

- (160)
- 无师自教的电子黑板
..... (160)
- 衣兜里的图书馆 ... (161)
- 具自动化功能的智能
大楼 (161)



工业常识 (163)

- 轻工业 (163)
- 重工业 (163)
- 临海型工业布局 ... (164)
- 临空型工业布局 ... (164)

轻工业 (165)

- 造纸工业 (165)
- 发酵工业 (165)
- 制糖工业 (166)
- 食品工业 (166)
- 家电工业 (166)

重工业 (167)

- 矿石 (167)
- 采掘工业 (167)
- 卫星探矿 (168)
- 遥感探矿 (168)

贵重的金矿 (169)

金矿的“姊妹”——

银矿 (170)

工业“黄金”——铜

..... (170)

钢铁工业的支柱——

铁矿 (170)

“会飞”的铝 (171)

“光明使者”钨 (172)

热胀冷缩的宝藏——

锑矿 (172)

非“土”的稀土 ... (173)

能织布的石棉 (173)

“千层纸”云母 (174)

能吃的石盐 (174)

自然界中最硬的矿物

——金刚石 (175)

天生丽质大理石 ... (175)

石头花卉——菊花石

..... (176)

用途广泛的矿物——

石膏 (176)

五彩缤纷的玛瑙石

..... (177)

天然砒霜——砷华

..... (177)

含多种元素的特种矿

产——多金属结核

..... (178)