

【图文版】

ZIRAN

KEJIZHISHI

WENKU

12

自然科技 知识文库

李元秀 ◆ 主编

军事谊文出版社

【图文版】

ZIRAN
KEJIZHISHI
WENKU

12

自然科技 知识文库

李元秀 ◆ 主编

军事谊文出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然科技知识文库/李元秀. —北京:军事谊文出版社,
2005.09

ISBN 7-80150-495-X

I. 自... II. 李... III. 百科—知识—青少年读物
IV. 1242.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 108265 号

自然科技知识文库

北京军事谊文出版社出版发行

(北京市安定门外黄寺大街乙1号100011)

大厂聚鑫印刷有限责任公司

850×1168mm 大32开 128.75印张 87千字

2006年4月第1版 2006年4月第1次印刷

ISBN 7-80150-495-X/N·57

印数:0001-3000(套)

定价:396.80元(全十六册)

版权所有 侵权必究

前 言

我们迎来了生机勃勃的二十一世纪,今天的青少年朋友是我们国家的未来,是国家最雄厚的人才资源。一个国家的综合国力的竞争归根结底是人才的竞争、民族素质的竞争。青少年时期是长智慧、知识积累的时期,是人的素质全面打基础时期。如今,我们终于可以看到有这样一套专门为青少年朋友编撰的自然科学领域和诸多学科知识的精品读物——《**自然科技知识文库**》与青少年朋友们见面了。

二十一世纪是科学技术全面飞速发展的世纪,亦是终身教育的世纪。青少年学生仅具有一定的基础知识和技能是远远不够的,还应培养浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲,以及相应的自学能力。《**自然科技知识文库**》正是以教学知识面为基础,适度地向外扩展,以帮助青少年朋友巩固课本知识,获取课外新知识,开拓视野,培养观察和认识世界的兴趣和能力,激发学习积极性,使青少年朋友在浏览阅读中增长学识、了解自然认识自然。

《**自然科技知识文库**》以全新的编撰角度,着力构筑自然界与自然科学领域的繁复延衍。

全套图书共十六册,图文并茂,知识面广泛,知识点与浅入深,是一部符合青少年朋友阅读的课外读物。

《**自然科技知识文库**》立足以青少年为本,以知识新、视角广为编撰初衷,同时得到了数十位专业与教学领域的专家、学

者、教授的参与指导。大千世界,万物繁复,无所不包,无奇不有。每一事物都有孕育、诞生、演变、发展的过程。《自然科技知识文库》采用洁简、通俗易懂的文字,丰富详实的图片揭示自然界与自然科学领域的林林总总,用科学方法和视角溯本求源,使青少年朋友在阅读中启迪智慧,丰富学识。

编者

2005年5月

目 录

中世纪欧洲科技发展历程

神学主导中世纪后期欧洲	1
◆宗教神学的桎梏	1
中世纪欧洲的学术兴起	3
◆城市兴办大学	3
欧洲中世纪学术的先哲	6
◆罗吉尔·培根	6
◆奥卡姆·威廉	7
◆大阿尔伯特	8
◆托马斯·阿奎那	9
中世纪欧洲数学领域的成果	10
◆菲波那契	10
◆奥尔斯特姆	11
◆雷格蒙塔努斯	11
◆帕奇欧里	11
天文科学领域	12

◆向“地心说”挑战	12
◆智者阿方索	12
◆托斯卡内里和库萨的尼古拉	13
化学与冶炼领域	14
◆炼金术	14
医学领域成果	14
◆摆脱束缚的医学	14
◆解剖学的创始人	15
◆工业制作技术	15
船舶与航海的时代	16
◆船舶制造技术的成熟	16
◆马可·波罗的探险航行	17
◆航海活动的起因	18
◆葡萄牙的航海活动	19
◆航海巨头西班牙	21
◆费尔南多·麦哲伦完成的环球航行	23

繁荣的资本主义初期与科技

科学巨辈出的时期	25
◆哥白尼挑战上帝	25
◆于献身科学的布鲁诺	29
◆物理学科学巨人伽利略	33
◆天文学科学家第谷	38
◆经典天文学的奠基人开普勒	40
◆宇宙论的始祖笛卡儿	42
◆现代医学的先哲维萨里	45

◆ 血液循环论创始人哈维	48
◆ 科学巨人牛顿	50

16~18 世纪的科学技术成就

16、17世纪数学领域的成果	54
◆ 资本主义时期的高等数学时期	54
◆ 解析几何理论	55
◆ 微积分理论	56
18世纪数学领域的成就	57
◆ 核心微积分学	57
◆ 数学与力学的有机结合	58
◆ 几何与代数的发展	59
开创数学命题的时代	60
◆ 卡尔达诺	60
◆ 韦达	61
◆ 纳皮尔	61
◆ 费马大定理	61
◆ 瓦里斯	62
◆ 巴罗	62
◆ 莱布尼茨	63
◆ 洛必达	64
近代物理学理论的产生	65
◆ 引力学说	65
◆ 加速度和惯性原理	66
◆ 摆动原理	67
◆ 光的波动理论	68
◆ 波义耳-马略特定律	68

◆帕斯卡定律	69
创新的物理实验与科技发明	70
◆浮力天平的发明	70
◆望远镜的发明	70
◆托里拆利的大气压实验	71
◆惠更斯的碰撞实验	72
◆光衍射现象的发现	73
◆双折射现象的发现	73
◆测验光速实验	74
◆马德堡半球实验	74
◆液压机之父帕斯卡	75
◆市长物理学家盖利克	76
◆仪器发明家胡克	78
◆经典物理光学的奠基人——惠更斯	79
化学理论与创新学说	80
◆燃烧现象的学说	80
◆三元素理论	81
◆化学元素理论	81
化学发明与化学实验	82
◆乙醚的发现	82
◆磷元素的发现	82
◆元素铋的发现	83
◆硫酸火柴的发明	84
◆酸碱指示剂的发现	84
◆溶液在分析化学中的应用	84
◆实验室制取盐酸法	85
◆氧元素的预言	86
欧洲中世纪末期的化学家	86

◆ 生物化学之父赫尔蒙特	86
◆ 化学之父波义耳	87
◆ 矿物学之父阿格里科拉	88
◆ 炼金术士李巴维	88
◆ 敢于向权威提出怀疑的学者帕拉塞尔斯	89
◆ 开创化学发展新纪元的拉瓦锡	89
蓬勃发展的生物学与医学	91
◆ 巴累的外科革命	91
◆ 第一个测量体温的医生	92
◆ 显微观察的先驱列文虎克	92
◆ 最早的输血试验	94
◆ 双名命名法的创立者	94
◆ 红绿色盲的发现	95
◆ 对植物科学做出贡献的格鲁	96
◆ 解剖马尔比基	97
◆ 生物学家施旺麦丹	98
◆ 产钳的发明	99
◆ 注射器的发明	100
◆ 血压计的发明	100
◆ 显微镜的发明	101
机械制造业与武器的快速发展	102
◆ 木轨	102
◆ 航海天文钟	102
◆ 螺丝钉和改锥	103
◆ 水车与风车的制造	104
◆ 压力锅的发明	105
◆ 肖尔斯与打字机	106
◆ 安全锁的发明	107

◆ 布拉马的水压机	108
◆ 挖泥机的出现	108
◆ 滚轧机的发明	109
◆ 木制军舰发明	109
◆ 火绳枪与燧石枪的发明	110
◆ 卡宾枪的发明	111
◆ 榴弹炮与加农炮的发明	112
◆ 榴霰弹的发明	113
◆ 自行车的发明	114
◆ 幻灯的发明	114
◆ 铅笔的发明	115
◆ 眼镜	116

领先世界的中国古代科技

中国古代科技萌始	117
◆ 古代自然观	117
◆ 阴阳学说	118
◆ 五行学说	118
◆ 元气学说	119
中国古代天文学成就	120
◆ 中国古代宇宙学说	120
◆ 三垣二十八宿	121
◆ 天人相应的占星术	122
◆ 中国古代天文仪器	123
中国古代的天文学家	130
◆ 羲、和	130

◆甘德、石申	130
◆张衡	131
◆刘洪	131
◆虞喜	132
◆何承天	132
◆祖冲之与《大明历》	132
◆一行与《大衍历》	133
◆苏颂	134
◆梁令瓚	134
◆《授时历》的先导杨忠辅	134
◆耶律楚材	135
◆札马鲁丁与《万年历》	135
◆郭守敬与《授时历》	135
◆王恂	136
◆徐光启	136
◆《步天歌》	137
◆《畴人传》	137
中国古代数学领域的成就	138
◆筹算记数法诞生	138
◆珠算	139
◆墨家数学思想	140
◆中国的九九表	140
◆算书《考工记》	141
◆经典《算经十书》	141
◆《周髀算经》与勾股定理	141
◆《九章算术》	142
◆《缉古算经》与三次方程	142
◆《五经算术》	143

◆《孙子算经》	143
◆《夏侯阳算经》	144
◆《五曹算经》	144
中国古代的数学家	144
◆古代数学鼻祖赵爽与刘徽	144
◆祖冲之	146
◆祖暅	146
◆李淳风	146
◆沈括	147
◆宋元数学四大家	147
◆程大位	149
◆梅文鼎	149
中国古代物理学发展及应用	150
◆古代热学知识	150
◆古代光学与透光镜	150
◆中国古代声学 and 乐器	151
◆电学及避雷针的出现	151
◆指南针的应用	152
物理学家及学说论著	153
◆墨子及其学派	153
◆记录技术的《考工记》	153
◆管仲与《管子》	153
◆刘安与《淮南子》	154
◆王充与《论衡》	154
◆《尚书纬·考灵曜》	154
◆宋应星与《天工开物》	154
中国古代原始化学的出现	155
◆中国原始时期的化学	155

◆火与化学现象	155
◆化学炼与丹术	156
◆化学药剂与丹药	158
中国古代化学成果与应用	159
◆精美的制陶工艺	159
◆技术精湛的制瓷工艺	160
◆早期的玻璃技术	162
◆一个时代的标志——青铜技术	163
◆古代冶铁技术	166
◆古代炼钢技术	168
◆黄铜冶炼与成就	169
◆古代铅、锡与锌的冶炼	170
◆贵重金属冶炼	170
◆制盐技术的完善	171
◆独创的酿酒技术	172
中国古代中医学的出现	174
◆原始时期的医学	174
◆夏商周时期的医学	175
古代中医学理论与医学成果	176
◆中药的发现	176
◆气的概念	176
◆中医学思维的主体	177
◆《易经》对中医的影响	177
◆中医理论特点	178
◆四诊法	178
◆针灸术	178
◆古代人体经络学说	179
◆中药方剂学	180

◆ 口腔医学的四大发明	180
◆ 人痘接种术	180
◆ 中华医学与医药奇书	181
中国古代名医名典	185
◆ 医学祖师扁鹊	185
◆ “外科医生”华佗	185
◆ 医圣张仲景	185
◆ 脉学大师王叔和	186
◆ 穴位学鼻祖皇甫谧	186
◆ 中医病理学的创立者巢元方	186
◆ 药王孙思邈	186
◆ 药物炮制大师雷斅	187
◆ 最早的医药学家陶弘景	187
◆ 法医学奠基人宋慈	187
◆ 金元医学四大家	187
◆ 妇科学的奠基人——陈自明	188
◆ 药学王李时珍	188
中国古代的四大发明	189
◆ 华夏民族的智慧结晶——纸	189
◆ 打破文化垄断的印刷术	190
◆ 黑火药	191
◆ 揭开航海新篇章的指南针	192
中国古代的农业	195
◆ 原始时期的农业	195
中国古代农业技术与成就	195
◆ 粮食作物的重要发明	195
◆ 粮食贮藏的重要发明	196
◆ 粮食加工业的发明	197

◆农业工具的发明	197
◆灌溉农具的发明	198
◆代田法和区种法的发明	199
◆牛耕法和曲辕犁的发明	199
◆古代农机发明家	200
◆重要的农学著作	201
◆动植物专著	203
◆中国古代纺织技术的成就	205
◆纺织技术的特点	206
◆蚕神嫫祖	206
中国古代水利建设与水利工程 ...	207
◆原始时期的水利	207
◆最早利用工程水文知识的芍陂工程	207
◆漳水十二渠	208
◆中国古代四大水利工程	208
◆龙首渠	209
◆坎儿井	209
◆宁夏古灌渠	210
◆治黄对策及实施	210
◆黄河大堤	211
◆防海大塘——世界最早的海堤 ...	211
◆中国长江以南最早的大型塘堰工程	212
◆赤山塘	212
◆相思埭	212
◆运河船闸	213
◆木兰陂	213
◆松花坝	213
独领风骚的中国古建筑艺术	214

◆ 建筑工艺的萌芽	214
◆ 包涵博大精深的古建筑	214
◆ 充满诗情画意的园林	216
◆ 中国古代实用舒适的民居	216
◆ 华丽壮观的皇家宫殿	216
◆ 论著《园冶》	217
◆ 源于军事防御的城墙	217
◆ 鬼斧神工的中国古代桥梁	218
◆ 中国古代等级分明的陵墓	222
◆ 佛教建筑	223
◆ 中国古代的驰道与栈道	224
◆ 中国古代的造船和航运	224
◆ 古代四大回音建筑	226
◆ 古代的避雷措施	228