

【图文版】

ZIRAN
KEJIZHISHI
WENKU

11

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

11

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

远古时期的科技

人类进化的文明与探源	1
◆人类的源起	1
◆关于人类的考古	3
◆人猿的进化	4
◆查尔斯·达尔文与《特种起源》	5
原始人类的发展阶段	6
◆古猿与直立人	6
◆早期猿人	6
◆拉玛古猿的踪迹	8
◆南方古猿的发现	9
◆人与猿的区别	9
◆晚期猿人的生活形态	10
◆智人的生活阶段	11
◆北京猿人的发现	12
◆北京猿人的生活	13
◆古人类学家贾兰坡	13

◆尼安德特人的发现	14
◆中国的山顶洞人	15
原始人制造工具的智慧	17
◆使用天然工具	17
◆制造工具的智慧	18
人类使用火种的智慧	21
◆火种与人类	21
◆早期人类对火的使用	22
早期原始技术的产生	25
◆弓箭的发明使用	25
◆纺织技术的出现	27
◆制革技术的诞生	27
◆建筑技术探源	29
◆制陶技术的发明	32
◆陶器的装饰艺术诞生	33
◆运输技术的发明	35
◆金属的使用时期	37
◆早期的化学物质	38
◆制盐技术的诞生	39
◆酿酒技术的诞生	39
◆车的起源	40

原始艺术溯源

狩猎时代的艺术	42
岩画与原始艺术	45
岩画与早期人类生活	47

◆ 图腾崇拜的起源	49
◆ 最早的坟墓探秘	50
◆ 原始自然物崇拜	51
◆ 原始宗教观的诞生	53
◆ 神话意识与原始宗教的渊源	55
◆ 原始的宗教祭祀	56
原始科学的萌芽	57
◆ 初识天文知识	59
◆ 数学知识的初步运用	60
◆ 理化知识的认识	61
◆ 生物学知识早期的萌芽	61
原始医学的产生	62
◆ 原始医学的起源	62
◆ 药物的起源	62
◆ 外科医疗的起源	64
◆ 针刺的发明	64
◆ 针灸法的发明	65
◆ 原始人类的保健	65
原始畜牧业的产生	67
◆ 原始畜牧业	67
◆ 中国的原始畜牧业	68
◆ 我国远古的燧人氏、伏羲氏和神农氏	69
原始农业的产生	70
◆ 远古原始农业	70
◆ 早期的作物栽培	71
◆ 原始农业发源地	71
古代文明发祥地探源	74
◆ 古代近东文明	74

◆远古最早的城市	75
灿烂的两河流域文明	76
◆苏美尔人的城邦	76
◆考古两河流域	77
◆文化兴起	78
◆苏美尔人的文明	79
◆最古老的文字诞生	80
◆苏美尔人的数学成就	81
◆苏美尔人的天文学和医学成就	82
古巴比伦文明渊源	83
◆古巴比伦文明	83
◆赫梯文明	83
永恒的埃及文明	84
◆古埃及帝国	84
◆辉煌的建筑艺术	85
◆兰德纸草书	88
◆埃及人的冶炼技术	88
◆埃及人的数学成就	89
◆莫斯科纸草书	90
◆古埃及的天文成就	90
◆医学文献	92
◆埃及人的医学成就	93
◆埃及人与木乃伊	94
灿烂辉煌的爱琴文明	96
◆克里特岛文明	96
◆克里特岛上的建筑	97
◆迈锡尼文明探源	98
印度古文明溯源	101

◆古印度文明的起源	101
◆古印度的数学成就	103
◆古印度的医学成就	104
◆古印度的城市建筑	105
源远流长的华夏文明	107
◆华夏文明的分布	107
◆二里头夏商文化探古	108
◆三星堆文化探古	109
◆最早的二里头宫殿	110
◆华夏的原始农牧业发展	111
◆建筑成就	112
◆天文地学成就	113
◆冶金技术的发展	114
◆古代手工制造技术与发明	116
充满想象力的美洲文明	117
◆进入美洲大陆的移民	117
◆奥梅克文明溯源	119
◆玛雅人的文明	121
文字的发明与使用	122
◆累石记事与结绳记事	122
◆象形文字与楔形文字	122
◆腓尼基人创立的字母	124
◆形韵独特的汉语文字	126
古代冶炼技术的成就	128
◆天然金属的使用	128
◆青铜时代的完美	130
◆铁器时代的飞跃	132
古代的天文知识应用与成就	134

◆占星学与天文	134
◆苏美尔人的坐标系统	136
◆历法的创制及应用	137
古代的纺织技术与服饰	140
◆毛纺织品的诞生	140
◆古人种桑养蚕伊始	141
◆装饰钮扣与鞋的出现	141
◆早期的纺织工具	142
四千年前古埃及和巴比伦的科技成就	144
◆古埃及的冶炼技术	144
◆纸草与文明的记录	144
◆玻璃的发明	145
◆古埃及数学成就	146
◆古埃及医学遗产	148
◆2 巨幅医学巨著	149
◆最伟大的建筑和工艺	150
◆世界上最早的运输工具	151
古代社会科技文明辉煌时期	153
◆古希腊科技的发展三个阶段	155
十位古希腊的科学家	158
◆泰勒斯开创科学先河	158
◆毕达哥拉斯及其学派	159
◆柏拉图	159
◆苏格拉底及其学派	160
◆亚里士多德及其学派	161
◆第一个百科全书式的学者	162
◆欧几里德及其学派	163
◆希波克拉底	164

◆托勒密	165
◆阿基米德	166
◆阿基米德与浮力的故事	168
古希腊和古罗马的自然科学技术	170
◆朴素的元素论	170
◆古代原子论	171
◆第一个算出地球周长的人	172
◆地心说的创立	173
◆最早提出日心说	174
◆辉煌灿烂的医学成就	174
◆数学领战的异军突起	177
◆“代数学之父”丢番图	179
应用技术的广泛使用与创新	181
◆古希腊地理学研究	183
◆欧洲文明的象征——雅典卫城	184
◆古罗马建筑奇迹	185
◆罗马的农业科学	187
古印度的科学技术成就	187
◆古印度科学技术的诞生	187
◆艺术杰作《舞者之王湿婆》	189
◆天文学的成就	191
◆古印度的数学成就	192
◆婆罗摩笈多	193
◆阿耶波多第一	194
◆古印度的医学成就	195
◆古印度的化学萌芽	196
◆泰姬·玛哈尔陵建筑	197
◆印度的雕刻工艺	198

原始黑暗的中世纪欧洲	199
◆ 宗教统治时期	199
◆ 科技的蒙昧	200
中世纪欧洲科技的初步发展	201
◆ 农业技术的发展	201
◆ 年代久远的水轮磨和风车	204
◆ 中世纪欧洲的交通及运输工具	205
◆ 中世纪的纺织技术	208
◆ 欧洲的造纸术与印刷术	210
◆ 其他技术与发明	211
阿拉伯宗教科技的历史	213
◆ 宗教圣地麦加	213
◆ 强大的阿拉伯帝国	213
◆ 阿拉伯的科技文明	214
独具特色的阿拉伯科技成果	217
◆ 中世纪阿拉伯的数学成就	217
◆ 阿拉伯的天文学成就	219
◆ 著名的天文学家和数学家	221
◆ 阿拉伯人的物理成就	223
◆ 阿拉伯人的炼金术	224
◆ 中世纪阿拉伯的医学成就	225
◆ 中世纪的伊斯兰教建筑	226
◆ 阿拉伯的地理学成就	228
◆ 其他技术的发展	229
◆ 史学家和旅行家马苏第	230
◆ 阿拉伯文明的广泛传播	230
◆ 全面繁荣的阿拉伯	231

远古时期的科技



人类进化的文明与探源

◆人类的源起

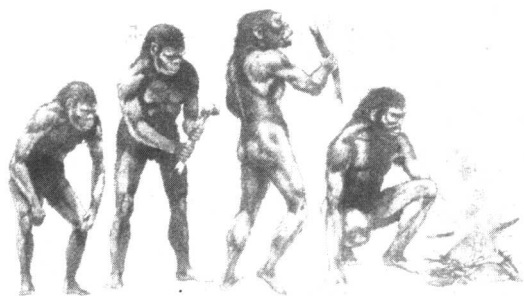
人类的出现已有好几百万年的历史了，文明的曙光何时开始普照人类，我们无法找到确切的时代。在研究古代文明的问题时，我们可以把人类发展的历史比喻成一棵大树，地面上的看到的枝叶花果，如同冰山的一角，仅仅是人类有文字记述的历史，而埋藏在地下的庞大根系网络，也就是无文字记载的历史，其脉络与延伸，我们只知道大概的轮廓，而对这些局部的轮廓的认知，也只能靠古人类学和考古的一些偶然的发现。只有将这些发现综述在一起，人类才有可能粗略地对人类自身做些宏



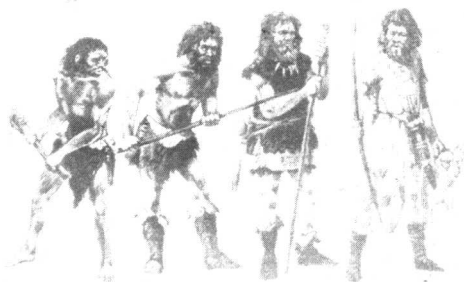
生活在远古的猿人，学会了使用工具，由此揭开了人类科学发展的序幕。

观的勾勒。

大约在一千多万年前，地球第三纪中期以后，地球表面发生了沧桑巨变，喜马拉雅山、阿尔卑斯山平地隆起，挡住了太平洋、印度洋吹来的暖湿气流，原来雨量充沛的地区出现了干旱，气候温暖的地区成了严冬。气候变化引起森林面积锐减并直接威胁到依靠森林为生的类人猿，迫使古猿下地。不是所有古猿下地都能朝人的方向进化，只有其中一支拉玛古猿，在适宜的森林草原地带坚持下地，以树上生活为主逐渐过渡到适应地下生活。古猿下地生活后，迫使其抬头远望周围的世界，于是身体直立进而发展为直立行走，这是进化的革命，由此带来的是四肢分工。下肢支撑身体，上肢获得解放，古猿开始使用自然器物，并从事劳动。



拉玛古猿 南方古猿 直立人 智人

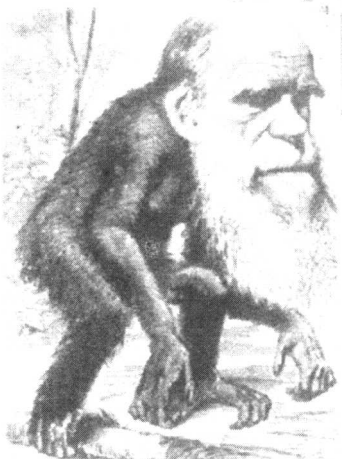


尼安德特人 克洛曼农人 中石器时代人 新石器时代人

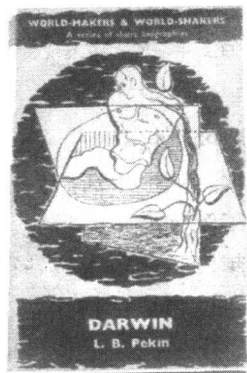
◆关于人类的考古

在过去的神学及传统的观念影响下，我们对人类的起源问题完全是无知的。然而近一个世纪以来，通过古人类学考古，人类学家和考古学家，已经把我们对人类自身的认知，提前到几十万和数百万年前。生活在一定区域里的，甚至是某些有血亲联系的集群部族，从狩猎者、捕鱼者转变成农耕者；从游荡无定的迁徙生活转变到具有固定居所的生活，洞穴、巢居乃至早期村落的出现，这是人类历史上最具有决定意义的革命。追溯这种历史时期的某些印痕，可以超越早期社会与时代的变迁，上溯许多世纪，一直追溯地球第三纪中期以后冰河时代的终结，地球冰原的缩小，为人类让出可以开垦的土地和可资利用的空间。

1853年，一位猎人在法国的奥陶卡洛诺省的一个小山岗上，发现了一个奇特的山洞。在这座山洞里，猎人挖出了古人类的头骨化石。此事惊动了巴黎的考古学家埃多奥尔德·拉尔泰，随后经过继续挖掘，又发现了三个人体骨骼化石，一些冰河时代的动物骨骼



达尔文因为暗示了人类的祖先可能是生活在树上的猴子，而大受嘲笑。



达尔文在1859年发表的著作《物种起源》。

化石，以及一些石器和骨器。这是古人类学考古史上第一次重大的发现，由此也揭开了人类对“人类起源”的认知。不久，1868年又在法国的埃齐期特塔亚的山洞，再一次发现了同类的古人类化石，经鉴定，他们都属于旧石器时代。



一百多年前的考古发现，人类才开始了解自己的来源。

◆人猿的进化

古猿下地生活后，由于身体直立和直立行走，生理结构发生了深刻变化。首先，大腿骨与骨盆联结的髋关节窝变得越来越深，使得古猿站得稳；其次，以臀肌、大腿肌、小腿肌为主的下肢肌肉由弱变强，使得下肢强劲有力，走得动；同时，下肢渐渐变长，重心下移，足弓形成，脊椎挺直，使得古猿行走稳健，跑得快。经过一千多万年的漫长历程，终于使古猿具备了人的生理结构，为古猿从事真正的劳动并制造工具准备了成熟的条件。

在古猿进化成人以前，类人猿只会使用天然的树枝、石块等。大约在二三百万年以前，类人猿渐渐感到自然界天然的石块已不能满足自己的需要。古猿日益增长的需要与自然