

小学生文库

奇妙的自然世界

钟华 方淑慧 编

55.12/31

北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奇妙的自然世界/钟华 方淑慧编. —北京: 北京师范大学出版社, 1998.9

(小学生文库/肖川主编)

ISBN 7-303-04488-4

I. 奇… II. 钟… III. 自然-小学-课外读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 14290 号

北京师范大学出版社出版发行

(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

出版人: 谢维和

北京师范大学印刷厂印刷 全国新华书店经销

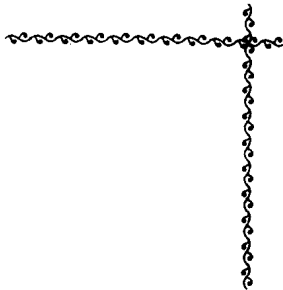
开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.25 字数: 205 千字

1998 年 9 月北京第 1 版 1998 年 9 月北京第 1 次印刷

印数: 1~10 100 册

定价: 12.00 元

(全套共 5 册 总定价: 55.00 元)



前 言

儿童是人类的未来和希望。年轻一代的健康成长需要丰富的、高质量的精神食粮。这套涉及到历史、文学、艺术和自然、社会等方面知识的《小学生文库》，就是根据小学生的阅读兴趣和已有知识水平而精心编写的。它对于丰富和加深对课堂教学内容的理解和巩固、对于开阔视野，培养健全个性和创造力都是十分有益的。

本《文库》分《壮阔的历史画卷》、《迷人的文学殿堂》、《绚丽的艺术天地》、《奇妙的自然世界》和《多彩的社会生活》，共五卷，约100万字左右。《文库》知识覆盖面广，故事性强，融知识性、趣味性、教育性于一体，非常适合广大小学生阅读。

《壮阔的历史画卷》选取了对中国和世界历史产生过深远影响的人物和事件，用故事的形式再现生动感人的历史。它对于增加小读者们对过去历史的感性认识，从而丰富和加深对历史人物和重要事件的理解和掌握，是

十分有帮助的。

《迷人的文学殿堂》涉及到文学家的轶闻趣事、文坛掌故、诗词趣话和写作经验、经典名作等内容。让小读者们在轻松愉快的阅读中领略到作家和诗人的内心世界、生命历程和辉煌成就，领略到文坛的风雅与多彩。

《绚丽的艺术天地》展示了艺术家的情怀和灵性、艺术创作中那充满苦与乐、欣慰与酸楚的故事以及艺术作品的绚烂与真纯。艺术是激情与灵性的产物，因而艺术是心灵的清洁剂。艺术天地的风景令我们流连忘返、受益终身。它怡人情性，益人心智，变化着我们的气质，滋养着我们的人生。

自然界是我们人类赖以生存、发展和享受的家园。《奇妙的自然世界》描绘了千姿百态的奇花异草、飞禽走兽和变化莫测的自然景观，以及人们对自然世界的科学探索。它将有助于培养青少年读者热爱自然、珍惜生命、保护环境、崇尚科学、乐于探索的良好意识和行为。

《多彩的社会生活》告诉我们的读者：社会是一个大家庭，在这个大家庭中，我们每个人都拥有着自己的责任、义务和权利；道德和法纪是社会有序与和谐的必要保障；那些为了人类的和平和进步事业而奉献的人们是值得我们学习和尊敬的。

《小学生文库》是培养我们未来社会的建设者具有开放的头脑、卓越的智慧、丰富的心灵、健康的情感和完善的人格的优秀读物。愿大家热爱它、珍藏它。也祝愿小朋友们阅读愉快、生活幸福。

肖川

1997年1月

目 录

生物篇

(一) 生物的发展和生物学的贡献	(3)
生命的起源	(3)
动物、植物的分化	(5)
性的分化	(6)
物种的起源	(6)
植物界	(10)
科达树和银杏	(11)
有花植物	(12)
动物界	(14)
早期的节肢动物	(14)
硬骨鱼类	(15)
未来的动物园	(16)
用于侦破的 DNA 指纹鉴定法	(17)
蝇眼与仿生学	(18)
(二) 有趣的植物	(20)
像杯子的花——郁金香	(20)
会“飞”的种子	(21)
最高的草——竹子	(21)
热带丛林中的金子	(23)
花生从哪儿来	(23)
海里的草	(24)

新兴的藻类开发	(24)
仙人掌	(25)
光棍树	(25)
会跳舞的植物	(26)
奇特的高原植物	(26)
能算命的花儿	(27)
长在水里的草	(28)
(三) 丰富多彩的动物世界	(29)
跳跃瀑布的鱼	(29)
海里的怪物	(30)
蛋白质含量最高的生物	(31)
潜水最深和脑子最重的哺乳动物	(31)
眼睛最大和皮肤最厚的动物	(32)
寿命最长的脊椎动物	(33)
最庞大的动物	(33)
忙忙碌碌的动物	(34)
硬甲壳的龙虾	(35)
冬眠时间最长的动物	(36)
最大的老鼠	(37)
带刺的动物	(38)
可爱的考拉熊	(39)
千奇百怪的蜘蛛	(40)
提灯笼的小飞虫	(41)
用翅膀唱歌的蟋蟀	(41)
夏天里难听的声音	(42)
“眼睛”最多的昆虫	(43)
修建城堡的昆虫	(44)
树木的好朋友——啄木鸟	(45)

飞得高高的猛禽	(45)
野鸭	(46)
活得最长的鸟	(47)
北极的耐寒冠军	(48)
筑悬巢的鸟	(48)
猫头鹰	(49)
美洲的兽中之王	(50)
虎中之王	(51)
危险的熊	(52)
猫科动物	(53)
聪明的黑猩猩	(54)
霸王龙	(55)
它会飞，但不是鸟	(55)
它根本不是狗	(57)
高高的长颈鹿	(58)
大猩猩	(59)
挂口袋的袋鼠	(60)
蜂鸟	(61)
负鼠	(62)
最早飞上天的鸟类	(63)
动物的冬眠	(63)
青蛙战争	(64)
天池怪兽	(65)
昆虫的翅膀	(65)
关不住的章鱼	(66)
“救生员”——海豚	(66)
小蜜蜂的“时钟”	(67)
消灭不尽的老鼠	(68)

孔雀开屏	(68)
“笨猪”不笨	(69)
礼貌鸟	(70)
蚂蚁的家	(70)
动物的灵性	(71)
雨果的卷毛狗	(72)
自欺欺人的鸵鸟	(72)
绿毛鹦鹉	(73)
跑得最快的动物	(73)
狡诈的动物	(74)
断肢再生的动物	(74)
窝巢千姿	(75)
织女和裁缝	(76)
鸟蛋种种	(76)
欢乐的精灵——云雀	(78)
音乐舞蹈家——百灵	(79)
音乐世家——歌鸲	(80)
金衣公子——黄鹂	(82)
提琴蟹	(83)
动物发电机	(84)
是朽木在发光吗	(86)
恐龙灭绝之谜	(87)
鲸鱼集体自杀之谜	(88)
鱼类回游的秘密	(90)
动物的家庭	(91)
动物的家	(92)
(四) 人体知识	(93)
衰老现象的自由基学说	(93)

神秘的生物磁	(94)
有趣的睡眠	(95)
奇妙的生物钟	(96)

化学篇

地球生命的保护伞——臭氧层	(100)
关于地球的化学	(100)
地层下面是什么	(101)
留在石头里的东西	(102)
能烧的石头	(104)
世界上最贵重的石头	(105)
寻找金子	(106)
它们都是油	(107)
药从哪里来	(107)
奇妙的液体	(108)
杀菌防爆的无尘衣	(109)
古老又年青的玻璃	(110)
海边的晒盐场	(111)
硫和硫酸	(112)
快速治伤的氯乙烷	(113)
坏名声的幻觉剂	(113)
液体、固体和气体	(114)
梦中的发现	(115)
探索原子的奥秘	(117)
化学元素周期律的发现	(119)
莫斯莱和元素“倒置之谜”	(120)
碘的发现者	(122)

数理篇

(一) 数学	(127)
--------------	-------

数学之源.....	(127)
哥德巴赫猜想.....	(129)
(二) 物理	(132)
物理学家在寻求什么.....	(132)
伽利略和自由落体定律.....	(133)
牛顿和万有引力定律.....	(135)
“永动机”的梦想	(137)
李生兄弟的故事.....	(139)
薛定谔之猫.....	(140)
分子运动论.....	(141)
效率、质量更高的光.....	(142)
颜色的奥秘.....	(144)
马德堡半球和大气压强.....	(146)

地理篇

(一) 关于地球	(150)
地球的起源.....	(150)
地球不是平的.....	(151)
地球里面是什么.....	(151)
地球表面有什么.....	(152)
(二) 奇妙的世界	(154)
文明古城.....	(154)
山顶上的遗城.....	(155)
北美最古老的城市.....	(155)
桥最多的城市.....	(156)
兴建地下街道最多的国家.....	(156)
世界尽头的岛屿.....	(157)
最美的海港.....	(158)
阴冷可怖的海角.....	(159)

墨西哥·····	(159)
陆地上最深的峡谷·····	(161)
登上世界的顶峰·····	(161)
古老的埃及·····	(163)
雄狮之国——埃塞俄比亚·····	(164)
好望角·····	(165)
神奇的美洲地下隧道·····	(166)
太平洋的身世·····	(168)
神奇的贝加尔湖·····	(170)
南极之谜·····	(171)
失踪在百慕大·····	(173)
阿斯旺的报复·····	(175)

自然篇

谈谈空气·····	(179)
彩虹·····	(180)
雨，从哪来，到哪去·····	(181)
神秘的沼泽地·····	(181)
海滩·····	(182)
冒烟的山·····	(183)
火山·····	(184)
陨石的来源·····	(186)
雷电·····	(188)
海水·····	(189)
反常重力地带·····	(191)

太空篇

宇宙·····	(196)
黑洞与白洞·····	(197)
月亮的身世·····	(198)

彗星探秘·····	(200)
太阳系有第十颗大行星吗·····	(202)
宇宙新论点·····	(203)
宇宙开发·····	(205)
太空太阳能电站·····	(206)
宇宙开发的先锋——外星探测器·····	(207)
月亮上的生活·····	(207)
勇敢者的职业·····	(208)
太空中的垃圾·····	(209)
地外文明·····	(210)
不速之客——飞碟·····	(211)
载人航天飞行·····	(211)
天上的空间工厂·····	(215)

交通运输篇

奇妙的直升飞机·····	(221)
空中帆船·····	(221)
新奇的地下飞机·····	(222)
地铁之最·····	(223)
水下铁路快车·····	(223)
无缝铁路·····	(224)
最高的桥和最长的桥·····	(224)
破冰船·····	(225)
南极考察船·····	(226)
海洋打捞船·····	(227)
最早和最著名的灯塔·····	(228)
现代海上货运船·····	(229)
海上超级巨人·····	(230)
收入最多的国际航道·····	(231)

航空母舰..... (231)

呼救信号..... (232)

现代社会篇

现代社会新资源——信息..... (236)

日本的“三 A”革命..... (237)

可怕的核冬天..... (237)

前景广阔的海洋空间利用..... (238)

电磁波污染..... (239)

看不见的气幕屋顶..... (239)

五花八门的电子产品..... (240)

使盲人重见光明的电子眼..... (241)

方便、科学的信用卡..... (241)

五花八门的功能鞋..... (242)

可移动的房屋..... (243)

方便的自动人行道..... (244)

别有情趣的音乐用品..... (244)

称心的气泡洗衣机..... (245)

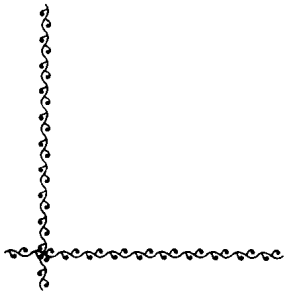
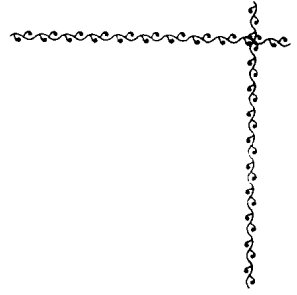
有新异功能的手表..... (246)

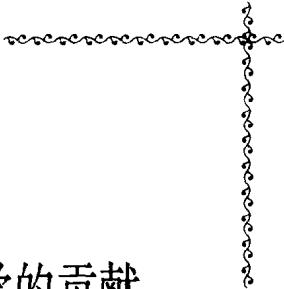
全能的电脑乐器..... (247)

神奇的无水游泳池..... (247)

垃圾的无害化和资源化..... (248)

生物篇





(一) 生物的发展和生物学的贡献

生命的起源

我们人类所居住的地球，是一个“鹰击长空，鱼翔浅底，万类霜天竞自由”的生命世界。地球上现存的生物约有 200 万种，这些形形色色的生物，从最大的鲸到肉眼看不见的细菌，都有一个生长，发育，繁殖，衰老和死亡的过程。这就是生命。

生命是什么？生命是物质运动的特殊形式，也即生命是蛋白体的新陈代谢。蛋白体是一种复杂的生命物质体系，其中包括蛋白质、核酸、糖类、脂类、维生素、水和无机盐等。生命体的新陈代谢是物质与能量的相互转化过程，是同化和异化的统一过程。同化作用是生命体从外界摄取营养，积累能量的过程。异化作用是把自身物质分解，释放能量的过程。这两个方面相互依存，相互转换，成为生命生存与发展不可缺少的条件。生命在新陈代谢的基础上生长到一定阶段，能产生与自身相似的个体，这种繁殖的过程，亲代与子代在形态结构与生理机能上都相似，而同时，亲代与子代，子代各个体之间又有差异，所以遗传与变异的统一是生命体自我繁殖的特征，也是生命演变，进化的原因。

现在，介绍了有关生命的几个基本知识之后，让我们沿着生命进化的轨迹逆行，来到生命诞生的这一时刻。生命出现的前刻，地球上没有花草

树木，天空中没有飞鸟，水中没有鱼虾，赤日炎炎到处是死寂荒凉的景象。地面上火山喷发，熔岩横溢，烟尘滚滚。原始的大气层中，出现了甲烷，二氧化碳，氧，氨，水蒸汽和硫化氢等简单物质。但缺少氧气，更没有形成臭氧层。在辐射、闪电、火山、高温、高压的共同作用下，简单的无机物与地球内部冲出的金属化合物不断地化合分解，日久天长，最终形成了氨基酸、核苷酸、单糖、甘油、脂肪酸、嘌呤、嘧啶这些生命的基本物质。这些有机物借助雨水，流经河流、湖泊，最后汇集在生命的诞生地——原始海洋中。

有机物在原始海洋中，不断进行化学反应，逐渐由简单有机物聚合成有机大分子——蛋白质，核酸。蛋白质是由氨基酸彼此聚合形成，而嘌呤和嘧啶组成了核苷酸。核苷酸是核酸的基本单位。蛋白质与核酸是生命产生的物质基础，生命产生的条件越来越成熟了。

许许多多，数以百万的生物大分子，在原始海洋中聚集成多分子体系，生命形成的伟大时刻终于来临了。多分子体系像一种胶质的小球，在海洋中逐渐与周围水溶液一分为二，产生了自己的“界膜”，有了内外分化，便形成了相对独立于环境的体系。体系内部发生化学变化，促使它从外界环境中吸收物质，扩充自己；同时将废物排出体外，表现出新陈代谢的萌芽。随着内与外，离解和聚合，结构与功能等方面相互作用的激化，最后有些多分子体系产生出新的生命特征——蛋白体的新陈代谢和自我复制。于是无生命物质转化为生命有机体，原始的生命在距今 35 亿年以前出现了。

原始的生命处于缺氧的地球表面，大气中没有形成臭氧层，原始生命经受了太阳辐射的破坏。不断演化，发展成为细胞形态的生物体。

地球上最早的原始生命是非细胞形态的厌氧异养生物，这样的生物又经过长期的演化，内部结构逐渐复杂化，并由蛋白质和类脂一起，形成膜性结构，膜性结构的出现，使细胞中各种膜系的微细结构相继形成，形成细胞态的生命。这是生命演化历史中一个重要飞跃。

原核细胞形态的生命，由于原始海洋中有机物大部消耗殆尽，这时生物只靠厌氧和异养生活，难以继续，在这样的条件下，细胞中产生了色素，