

KEXUE SHIJIE
ZHISHI CONGSHU

科学世界知识丛书 | 主编：王志艳

生物世界

Shengwu Shijie



内蒙古人民出版社

科学世界知识丛书

生物世界

SHENG WU SHI JIE

主编：王志艳

内蒙古人民出版社



科学世界

知 识 丛 书

KEXUE SHIJIE
ZHISHI CONGSHU



科学技术正以一种使我们几乎无法感知的速度熏陶着我们的生活；
激光影碟、多媒体将最新的信息大规模地传递给各种人群；
计算机“重现”了泰坦尼克号的“沉没”；
数字化技术将清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸；
克隆技术的最新研究打破了阴阳和合的生命繁衍的规律；
生物工程的进步又使改造生命和攻克癌症成为可能；
而尖端武器的发展也使得人类更加意识到和平的极端重要



图书在版编目 (CIP) 数据

生物世界/王志艳编. —呼和浩特: 内蒙古人民出版社,
2007

(科学世界知识丛书)

ISBN 978-7-204-09244-4

I. 生... II. 王... III. 生物学—普及读物

IV. Q-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147643 号

科学世界知识丛书

主 编: 王志艳

出 版: 内蒙古人民出版社出版

地 址: 内蒙古呼和浩特市新城区东风路祥泰商厦

印 刷: 北京一鑫印务有限责任公司

发 行: 内蒙古人民出版社

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 145

字 数: 2200 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN978-7-204-09244-4/Z·511

印 数: 1—3000

定 价: 715.20 元 (全 24 册)

【版权所有 侵权必究】

主 编: 王志艳

副主编: 杨晓泓

编 委: 杨 键 宋 风 陈志宏 宋小清

李力雨 王驰疆 杜 月 张 立

王怀中 占天玉 江洪波 刘玉龙



汇通書苑

前 言

宇宙茫茫，星空浩瀚。多年来，世界每天都在人类面前展示着它的神奇与伟大，灿烂与深邃。

自古以来，求知欲和好奇心一直是人类前进和发展的动力。“是谁创造了如此绚丽的自然？”“是谁赐予人类最宝贵的生命？”“那些辉煌的史前文明究竟是谁的杰作？”这些问题就是千百年来科学发展和进步的原动力。正是因为人类永无止境的探索，才使得人类文明和科学达到了现在这样的高度水平。正如法国著名文学家巴尔扎克所说的那样：“打开一切科学的钥匙都毫无异议的是问号；我们大部分的伟大发现都应归功于问号，而生活的智慧大概应于逢事都问个为什么！”

尽管今天的科学技术高度发达，我们甚至可以上天揽月，下海探谜，但我们仍有许多的疑问和谜团；我们可以分裂原子，改变基因，克隆生命，再造物种，但我们仍有太多的梦想和许多的期待。于是，这些梦想和期待便成了我们探索科学世界的动力和勇气。人类的历史，也正是在不断的探索和破解未知世界的过程中，才能不断地向前迈进。

目前，科学技术正以一种我们几乎无法感知的速度熏陶着我们的生活。激光影碟、多媒体将最新的信息大规模

地传递给各种人群；计算机“重现”了泰坦尼克号的“沉没”；数字化技术将清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸；克隆技术的最新研究打破了阴阳和合的生命繁衍的规律；生物工程的进步又使改造生命和攻克癌症成为可能；而尖端武器的发展也使得人类更加意识到和平和发展的极端重要……一旦把视线投向这个领域，我们就会恍然大悟，科学技术的发展早已改变了我们的生活……

为了让您能更多地了解科学世界的知识，我们特编写了这套《科学世界知识丛书》。本套丛书共24卷，融合了科学发展过程中各个领域的研究成果，以人文情怀关注科学的探索，进而使科学的本质附着人性的光辉，集科学性、知识性、趣味性于一体；同时以亲切流畅的文字，引导您揭开大千世界光怪陆离的表象背后的科学与奥秘。

目 录

植物世界	(1)
资格最老的植物	(1)
认识硅藻	(3)
海带的种种用途	(4)
神奇的巨藻	(5)
藻华	(7)
发财的发菜	(9)
会爬的种子	(10)
跳动的种子	(11)
千年古莲的秘密	(12)
有臭味的花	(13)
迷人的郁金香	(15)
蔷薇科的“三姊妹”	(17)
昙花一现的美丽	(21)
高贵兰花	(24)
雪莲花	(25)
生砒	(27)
无花果与榕小蜂	(28)
多功用的猕猴桃	(29)
恶毒的草麻	(32)
甜叶菊	(33)

凤眼莲	(34)
毒君子夹竹桃	(36)
“米树”	(37)
“酒树”	(38)
可可树	(39)
见血封喉的植物	(40)
奇树五种	(41)
美丽的木棉树	(42)
救人的金鸡纳树	(44)
法国梧桐	(45)
杨与柳	(46)
千姿百态黄山松	(49)
海底森林红树林	(50)
号角树	(53)
枣树	(54)
白鸽的化身珙桐	(55)
杜仲药界奇材	(56)
三尖杉癌症的新药源	(57)
能变性的植物	(58)
转粉受精水做媒	(59)
闭花受精植物	(60)
能攀高的植物	(61)
松萝——美的杀手	(62)
金钗石斛和鼯鼠	(63)
植物中的“小人国”	(64)
“牛奶树”	(65)

动物世界	(66)
肆虐的天牛	(66)
提灯夜游的诗魂——萤火虫	(69)
竹节虫	(73)
蟑螂	(75)
“吸血鬼”臭虫	(77)
横扫“非洲伊甸园”的毒蛇	(79)
蝶蛹中飞出的寄生蝇	(81)
采采蝇昏睡病的源头	(82)
伊蚊与登革热	(84)
按蚊传染疟疾的凶手	(85)
水母家族	(86)
像气球一样的河豚	(89)
射水鱼	(91)
箭鱼	(92)
优美的金鱼	(93)
冻不死的鱼	(96)
盲鳗——似鱼非鱼	(97)
能发电的鱼	(98)
闪亮的松球鱼	(100)
凶恶的鲨鱼	(101)
奇怪的树蛙	(103)
世上最毒的蛙	(104)
巨蛙	(106)
澳大利亚青蛙	(107)
能吃蛇的烟蛙	(109)

生物世界

巨蟾	(109)
龟中之王棱皮龟	(111)
躯体巨大的海龟	(112)
两头蛇	(113)
白蛇是怎么回事	(114)
雪山腹蛇	(115)
“四脚蛇”——巨蜥	(116)
神秘的恐龙	(118)
非洲鸵鸟——最大的鸟	(119)
鸸鹋——澳洲国鸟	(121)
大鸨	(124)
学舌的鹦鹉	(128)
懒鸟杜鹃	(130)
憨态可掬的企鹅	(132)
称王称霸的猿猴	(134)
珍贵的大熊猫	(137)
世界上最小的马	(140)
威武的老虎	(142)
新的蛋白质宝库	(143)
植物也有血型吗	(145)
植物也有感觉吗	(146)

植物世界

资格最老的植物

在植物王国，资格最老的植物是哪一种呢？有人认为，是银杏、珙桐、世界爷这样的活化石植物，因为它们生活的年代久远，在植物界绝对是“元老级”了。可是，你可能根本想不到，植物中的元老却是毫不起眼的藻类。它的家族在地球上已经生活了 35 亿多年。

在波涛汹涌的海洋里，生活着种类繁多的海洋植物，其主体是海藻，在海洋中它的种类约有 2 万多种。

海藻是低等植物，它们没有根、茎、叶的区别，不能开花结果，内部结构也比高等植物简单得多。根据海藻各种各样的奇特体形和颜色以及不同的生活方式，可以把它们分成九大类：绿藻类、甲藻类、硅藻类、金藻类、黄藻类、褐藻类、红藻类、蓝藻类和眼虫藻类。

海藻有的随波逐流，在水层中自由漂浮，叫浮游藻类；有的栖息海底，称底栖藻类。

底栖藻和浮游藻不同，它们大都是用肉眼能见到的多细胞海藻，小的只有几厘米长，如丝藻，最长的可达二三百米，如巨藻。底栖藻的形状多种多样，有的像带子，如海带；有的是片状，如石莼、紫菜；有的呈树枝状，如马

尾藻；还有的像绳子，如绳藻。它们的内部结构简单，有的藻体只有一层很薄的细胞，如礁膜；有的有两层细胞，如石莼；有的中空管状，如浒苔；还有的藻体可分成为外皮层、皮层和髓部，如海带、马尾藻。底栖藻的颜色也很美丽，有绿色的，有褐色的，还有红色和蓝色的。底栖藻在退潮时善于适应暂时的干旱和冬季暂时的寒冷环境，只要一涨潮，它们又开始在海水中正常生活。

海藻不仅多种多样，而且有神奇的本领。何以见得呢？因为海藻除可食用、药用、作为工业原料等用途外，在海藻中还有不少是淘金能手，为人类从浩瀚的海水中提取珍贵的金属开拓了崭新途径。

据科学家们推算，地球上海水的总量约 13.7 亿立方千米，约 150 亿亿吨。每吨海水的黄金含量为 0.01 毫克以上。其中大西洋南部水域含量最高，每吨海水达 0.04 毫克。按照这个比例推算，海水中的黄金总量达 1500~1800 万吨。因此，海水中的黄金比陆地上多。

虽然海水中的黄金十分诱人，但因海水中含金浓度太低，并且黄金以游离状态或离子状态存在，大多数吸附到海水里的某些固体颗粒上，因此，提取黄金的难度非常大。要从海水中提取 1 千克黄金，就需加工处理约 1~2 亿吨海水，其提取费用远远超过黄金本身的价值，经济上得不偿失。

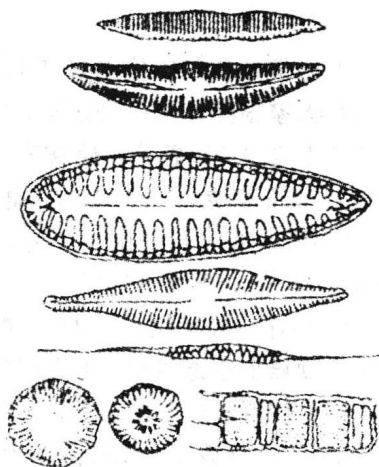
正当人们“望洋兴叹”之时，科学家们发现，一些底栖海藻的含金量竟为海水含金量的 14000 倍。

这一重要发现，使人类从海洋中索取黄金呈现一线曙光。科学家们设想，可大量种植一些能从海水中高效率地

吸取黄金的底栖海藻，长到一定时候再收割回来，提炼黄金。从海藻中提取黄金的原理与从海藻中提取碘的原理相同。人们有了底栖海藻这些未来的淘金能手，从海水中提取黄金的成本将大大降低。实际上，底栖海藻不仅能富集黄金，还能同时富集碘、硼、钴、铬、铂和镍等多种有用元素。因底栖海藻还能用来提取上述珍贵元素，将使海洋为人类献出更多宝藏。

认识硅藻

硅藻为单细胞藻类，体小到用肉眼直接看不见。硅藻的种类极多，分布很广，无论在潺潺的溪流、浩瀚的大海、奔腾的江河，还是在湖泊、池塘、水坑里，都有数量很大的硅藻。单细胞的硅藻虽然一般用眼直接看不见，但在自然界，它们往往形成群落。在各个水域的水底、表土或枯枝草丛中，常见有一层棕灰或黄绿色的附着物，或光滑细腻，或呈絮状或粉尘状，这就是生活着的或已经死了的大量的硅藻。若取少许置于显微镜下观察，就能看到各种千姿百态的硅藻，而且在细胞壁上呈现出各种美丽的花纹。



常见的几种硅藻

由于硅藻的个体小、种类多、数量大，有些种类在地理分布上又有一定地区性，所以公安人员可以利用硅藻来帮助破案。比如，在溺水案件中，法医对死者进行检查，如果是他杀后投尸水中，只有死者的消化道和呼吸道内有大量硅藻；如果是生前落水，由于死前挣扎，在死者的循环系统、肝脏甚至在骨髓里都能发现有硅藻。由于某些硅藻的分布有一定的地区性，这就能为进一步研究死者究竟是在哪一个地区落水提供线索。如确定了凶杀案中溺水者的死因、地址，则可帮助擒拿凶杀犯。

海带的种种用途

海带是营养价值和经济价值都比较高的一种海藻。它也是大家很熟悉的一种蔬菜。据分析，每100克海带干品含胡萝卜素0.57毫克，硫胺素0.09毫克，核黄素（维生素B₂）0.36毫克，尼克酸1.6毫克，蛋白质8.2克，脂肪0.1克，糖57克，粗纤维9.8克，无机盐12.9克，钙2.25克，铁0.15克，能放出热量262千卡。特别值得提出的是在海带中含有一般蔬菜所缺少的碘，所以海带可用来预防和治疗因缺碘而引起的甲状腺肿大病（俗称大脖子病）。

我国海带人工栽培在世界上处于领先地位，约占世界总产量的1/2。在我国，海带除供食用外，有很大的一部分用作工业原料，进行综合利用，提取褐藻胶、甘露醇和碘。碘在军事工业上，可作火箭燃料的添加剂。碘在医药上用以制碘酒和碘仿作消毒剂用。工业上用于染料合成和无机碘化物的制备，在冶金工业用以制取高纯的稀有金属如钛、锆、锕等。碘还用于

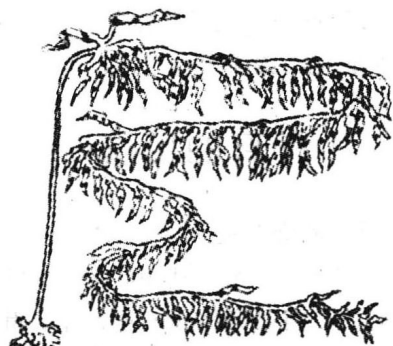
摄影技术、合成橡胶和人工降雨等方面。褐藻胶也广泛地应用于食品、印染、医药和农药工业上。甘露醇也应用于医药和国防工业。可见发展海带栽培事业是有重大意义的。在海带的人工养殖科研与生产上，山东青岛海洋学院遗传学家方宗熙教授等科教人员在海带的育种与人工养殖等方面做出了很大贡献，使海带的养殖区域向南方温暖海域扩伸。

神奇的巨藻

巨藻形似海带，和海带是同宗兄弟，都属于藻类中的褐藻。但它比海带大得多，一般长达 100 米，大的可达 300~400 米，甚至 500 米以上。巨藻身体没有根、茎、叶的分化，但有类似根、茎、叶的结构。它的根，有不少分枝，称作假根。假根不是用来吸收水分和养分，而只是用它固着在海底的岩石上，因此又叫固着器。一棵大的巨藻，假根的直径可达 1 米左右。在假根上长着又粗又长的柄，这就是巨藻的“茎”。柄上每隔 10~15 厘米，生着一张扁平的假叶，假叶的基部宽，尖端窄，长可达 1 米左右。宽可达 10 厘米，在每片假叶的基部都有 1 个气囊。气囊的直径约有 3 厘米，里面充满空气，活像打足气的小皮球。巨藻依仗成千上万个这样的气囊，漂浮在海面上。巨藻的柄，开始的部分是直立的，从假叶着生的地方，直到柄的末尾全都漂浮在海面，弯弯曲曲，随浪摆动，活像一条凶恶的海蛇。难怪有人将它误认为是大海蛇。

巨藻用孢子繁殖后代，它的假叶上，可以生出许许多多的孢子。别看巨藻身体硕大无比，孢子却小得可怜，直径只有几个微米，肉眼根本看不见它。每个孢子都长着两

根鞭毛，能在水中自由游动。在它尽情遨游之后，就萌发成丝状体。丝状体有雌雄之分，雄的丝状体产生精子，雌的丝状体产生卵。精子也有两根鞭毛，靠鞭毛游近卵，与卵融合成合子。合子萌发后渐渐长成一棵新的巨藻。



巨藻

巨藻是一种多年生、冷水性藻类，每年老叶死去，新叶重生。寿命可达12年之久。巨藻不仅个体巨大、寿命长，而且生长速度之快，位居地球植物界之首。如幼苗日长60厘米，一年可长50多米。成体每天可长2~3米。它的再生能力也特强，人工种植时，一年可采伐3~4次。如果每公顷海底种植1000株巨藻，年产巨藻鲜重可达750~1200吨，约贮备太阳能400兆焦耳。在太平洋东部和大洋洲附近的浅海里，巨藻常常在海底形成一片气势磅礴的“海底森林”，这些“海底森林”为鱼类和各种海洋动物提供了栖息和繁殖场所。而且，一片片巨藻就像一道道天然的防波堤，护卫着海岸、码头和船只。

巨藻的经济价值很高，据人们分析，巨藻体内含有92