



身边的奥秘

生活中的自然知识

“科学心”系列丛书编委会◎编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



身边的奥秘

生活中的自然知识

“科学心”系列丛书编委会◎编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

身边的奥秘：生活中的自然知识/“科学心”系列丛书编委会编. —合肥：合肥工业大学出版社，2015.9
ISBN 978-7-5650-2445-0

I. ①身… II. ①科… III. ①自然科学—青少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 226307 号

身边的奥秘：生活中的自然知识

“科学心”系列丛书编委会 编

责任编辑 马成勋

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2015 年 9 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2016 年 1 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	889 毫米×1092 毫米 1/16
电 话	总 编 室：0551-62903038 市场营销部：0551-62903198	印 张	13
网 址	www.hfutpress.com.cn	字 数	200 千字
E-mail	hfutpress@163.com	印 刷	三河市燕春印务有限公司
		发 行	全国新华书店

ISBN 978-7-5650-2445-0

定价：25.80 元

如果有影响阅读的印装质量问题，请与出版社市场营销部联系调换。

卷首语

同学们，你是否为学习的辛苦而苦恼？你是否因课业的沉重而乏味？其实，有时换个方式学习，扔掉书包，走进自然，你会感受到意想不到的沉醉。

当你累了的时候，试着从身边寻找，你会采摘到很多别样的知识花蕾；当你仰望蓝天，脚踩大地，与花鸟鱼虫相伴，与清新空气相偎，你可知道，这些平凡的生活背后，却又隐藏着怎样的科学精髓？

自然中充满着奥秘百味，人们在自然中生活，在生活中发展，在发展中跟随奥秘的踪迹一步一步地追，同时一步一步地积累。科学就在你身边，让我们一起，一起牵着奥秘的手漫游，执著不悔，乐而忘归……



目 录

第一篇 奇妙的植物世界

它们也是植物——身边不为人知的植物	(3)
植物分类——植物还有哪些家族	(8)
植物无声的比赛——树木之最	(16)
植物也有这些特点——植物不为人知的一面	(21)
这些植物你们家里都有吗——家庭盆栽植物	(26)
这些水果你们吃过吗——少见的水果	(31)
揭秘中草药——身边常见的中草药	(36)
沙漠里也有植物——神奇的沙漠植物	(42)
植物的“丑恶”一面——植物的入侵	(48)
植物也能吃动物——神秘的食虫植物	(54)
植物也需要保护——我国的珍稀濒危植物	(58)

第二篇 我们美丽的家园

美丽的蓝色家园——地球	(65)
-------------------	------



移动的大地——大陆漂移	(72)
脚下的地球历史——岩石	(78)
地球表面的形态——千姿百态的地形	(84)
难得一见的天空美景——罕见的天象奇观	(91)
海洋中的“暗潮涌动”——洋流	(97)
自然之谜——神秘地理现象	(100)

第三篇 季节与天气的秘密

四季的形成原因——地球的公转	(109)
认识季节——季节划分	(111)
中国古人的智慧——二十四节气与七十二候	(115)
节气给我们生活的指示——二十四节气细解	(118)
古埃及人的智慧——神秘的三季划分	(124)
天气如何表现的——天气现象	(127)
天气狰狞的一面——灾害性天气	(131)
有规律的风——季风和信风	(141)

第四篇 身边的动物世界

我们家里都有谁——了解身边的那些动物	(147)
动物间也会交流——动物如何交流的	(154)
丰富多彩的动物种类——动物如何分类	(158)
两栖动物你了解吗——探秘两栖动物	(164)
曾经的地球霸主——爬行动物	(170)



恐龙的“后代”——鸟类	(177)
高智慧生物——哺乳动物	(183)
动物第一大家族——千奇百怪的昆虫	(190)
神秘的动物休眠——冬眠	(197)

第一篇 奇妙的植物世界

早在 30 年代初期，植物学的发展已达到了一个新的高度。在植物学上，不仅对植物体的构造有了更深入的了解，而且对植物的生理、生态、分类、地理分布等方面也有了更深入的研究。人类对植物的了解还在不断深入。

植物学是一门研究植物的科学，它包括植物的形态、生理、生态、分类、地理分布等方面。



第一篇 奇妙的植物世界

早在 30 多亿年前，植物就作为最古老的一种生命形式出现在地球上，并且和人类相伴也已走过数百万年。但今天的科学家们大多认为，人类对植物的了解还远远不够。

让我们一起来看看花草树木的异闻趣事吧。





它们也是植物 ——身边不为人知的植物

每当谈论起植物来人们首先想到的是路边的树、树下的草、草里的花。可植物存活于地球上的最初形态却并非如此，其实最早的植物是藻类。我们生活中常吃的紫菜就属藻类。大家可能每天都在吃它们，却不知它们已存在有 20 多亿年了。我们现在每天常看到的花草树木，就是经过漫长的时间从那些紫菜的近亲们进化而来的。这些不为我们所熟知的植物每天都陪在身边，我们有必要深入了解它们以及它们的家族。

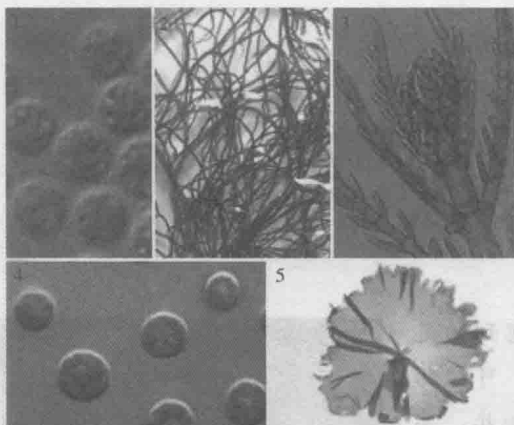


紫 菜



◆紫菜

早在 1400 多年前，北魏《齐民要术》中就已提到“吴都海边诸山，悉生紫菜”，以及紫菜的食用方法等。唐代孟诜《食疗本草》则有紫菜“生南海中，正青色，附石，取而干之则紫色”的记载。至北宋年间，紫菜已成为进贡的珍贵食品。明代李时珍在《本草纲目》一书中不但描述了紫菜的形态和采集方法，还指出紫菜主治“热气烦塞咽喉”，“凡癭结积块之疾，宜常食紫菜”。



◆红藻门的藻类生存形态

是一种重要的经济海藻。现已发现约 70 余种，自然生长的紫菜数量有限，产量主要来自人工养殖。

紫菜所属的红藻门，是藻类家族中比较大的一支。除少数属、种外，绝大多数产于海水中，固着生活。植物体除个别属、种外，都是多细胞的，通常为丝状、片状或树枝状。红藻在生活史中没有具鞭毛的运动细胞，红藻的生殖分为无性和有性两种，所以属于进化得较高等级藻类，约有 760 属，4410 种，中国已知有 127 属，300 种，分布于南北各海区。



链接——《本草纲目》

《本草纲目》是中国古代药学史上部头最大、内容最丰富的药学著作。作者是明朝的李时珍，成书于万历六年（1578 年），万历二十三年（1596 年）在南京正式刊行。《本草纲目》共有 52 卷，载有药物 1892 种，其中载有新药 374 种，收集医方 11096 个，书中还绘制了 1111 幅精美的插图，方剂 11096 首（其中 8000 余首是李时珍自己收集和拟定的），约 190 万字，分为 16 部、60 类。每种药物分列释名（确定名称）、集解（叙述产地）、正误（更正过去文献的错误）、修治（炮制方法）、气味、主治、发明、附方（收集民间流传的药方）等项。全书收录植物药有 881 种，附录 61 种，共 942 种，再加上具名未用植物 153 种，共计 1095 种，占全部药物总数的 58%。李时珍把植物分为草部、谷部、菜部、果部、本部五部，又把草部分为山草、芳草、湿草、毒草、蔓草、水草、石草、



苔草、杂草等九类，是我国医药宝库中的一份珍贵遗产，也是对16世纪以前中医药学的系统总结，被誉为“东方药物巨典”，对人类近代科学影响最大。



你知道吗

(1) 紫菜含碘量很高，可用于治疗因缺碘引起的“甲状腺肿大”，紫菜有软坚散结功能，对其他郁结积块也有疗效；

(2) 紫菜富含胆碱和钙、铁，能增强记忆、治疗妇幼贫血、促进骨骼、牙齿的生长和保健；含有一定的甘露醇，可作为治疗水肿的辅助食品；

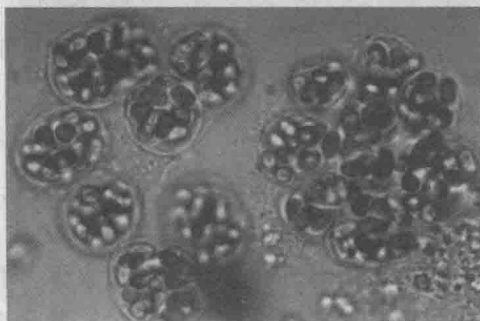
(3) 紫菜所含的多糖具有明显增强细胞免疫和体液免疫功能，可促进淋巴细胞转化，提高机体的免疫力；可显著降低血清胆固醇的总含量；

(4) 紫菜的有效成分对艾氏癌的抑制率达53.2%，有助于脑肿瘤、乳腺癌、甲状腺癌、恶性淋巴瘤等肿瘤的防治。

藻类植物

下面就来说说藻类家族中最原始的也是最庞大的一支蓝藻门。

蓝藻门，旧称蓝绿藻门，能进行光合作用放氧的原核生物。蓝藻在地球上已存在约30亿年，是最早的光合放氧生物，对地球表面从无氧的大气环境变为有氧环境起了巨大的作用。已知蓝藻约2000种，中国已有记录的约900种。蓝藻有极大的适应性，分布很广。淡水和海水中，潮湿和干旱



◆ 蓝藻



◆ 水华



◆ 赤潮

的土壤或岩石上、树干和树叶上，温泉中、冰雪上，甚至在盐卤池、岩石缝中都有它们的踪迹；有些还可穿入钙质岩石或介壳中（如穿钙藻类），或土壤深层中（如土壤蓝藻）。在热带、亚热带的中性或微碱性环境中生长旺盛。有许多种类是普生性的，如陆生的地耳，不仅在热带、亚热带、温带有，在寒带甚至南极洲也有。

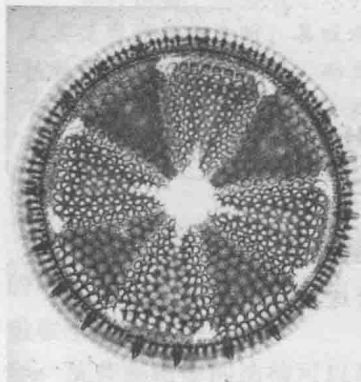
蓝藻有单细胞个体，也有群体或细胞成串排列成藻丝的丝状体，不分枝、假分枝或真分枝，繁殖方式主要是分裂生殖，少数为无性生殖。蓝藻细胞同样不具有鞭毛，无真正的细胞核，核的组成物质染色质集中在细胞中央，无核膜和核仁。细胞内除含叶绿素和类胡萝卜素外，尚含有藻蓝素，部分种类还含有藻红素。色素不包在质体内，而是分散在细胞质的边缘部分。藻体因所含色素的种类和多寡不同而呈现不同的颜色。

蓝藻是一种对水环境极其敏感的藻类，水体中适量的蓝藻可以起到净化水源的作用。所以在水环境

保护中，利用蓝藻吸收工业废水中氮、磷和其他化合物，降低水体中有害物质含量，起到一定的保护环境的作用。但是，我们经常在城市的池塘、湖泊、水沟中看到浓浊的蓝绿水体，其实这也是蓝藻。当水体中含有较多营养物质（特别是氮、磷）时，就会造成蓝藻过量繁殖，通常我们称这样的水体富营养化了。由于水体富营养化而产生的这种蓝藻大量繁殖的现



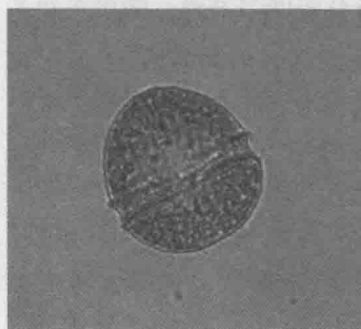
象，在淡水里我们一般称为“水华”，在海水里我们称为“赤潮”。



◆显微镜下的矽藻



◆显微镜下的单细胞绿藻



◆甲藻



◆显微镜下黄藻

蓝藻大量繁殖导致养鱼池水缺氧而使鱼浮头甚至死亡，也会影响紫菜、蛭、蛤等的正常生长。此外，水华和赤潮发生时，蓝藻的有毒突变种分泌的毒素以及腐藻分解时散发的腐臭将影响饮用水源的水质，使人畜中毒。

藻类中还有甲藻门、黄藻门、硅藻门、绿藻门等十多个分支，它们共同构成了一个庞大的藻类植物家族，是我们每天呼吸的空气中氧气的最初制造者，也是生命的初级形式之一。



植物分类 ——植物还有哪些家族

植物除了包含有藻类，还有蕨类植物、苔藓植物和种子植物 3 大家族。已知的物种一共有 35 万多。下面我们就来看看这些熟悉的身影。

苔藓植物



◆ 石阶上的青苔



◆ 苔藓

潮湿的墙壁、石阶、地面上容易长有青苔，它们的存在总会让我们走路时倍加小心，因为大家都知道有青苔的地方都很滑。青苔就是苔藓植物的一种。

大部分苔藓植物高 2~5 厘米，少数种高达 30 厘米。苔藓植物广布世界各地，从极地到热带均可见，在潮湿的环境中最为繁茂，但无海生者，对长期干燥和冰冻的条件均极能耐受。泥炭苔属的种类对人类有重要的经济价值，可用于农业、园艺业，也是能源。某些苔藓植物可用作观赏植物，如在苔藓植物园内。

苔藓植物是绿色自养性的陆生植物，植物体是配子体，它是由孢子萌发成原丝体，再由原丝体发育而成的。苔藓植物一般较小，通常看到的

植物体（配子体）大致可分成两种类型：一种是苔类，保持叶状体的形



苔藓植物一般都有很大的吸水能力，尤其是当密集丛生时，其吸水量高时可达植物体干重的15~20倍，而其蒸发量却只有净水表面的1/5。因此，在防止水土流失上起着重要的作用。

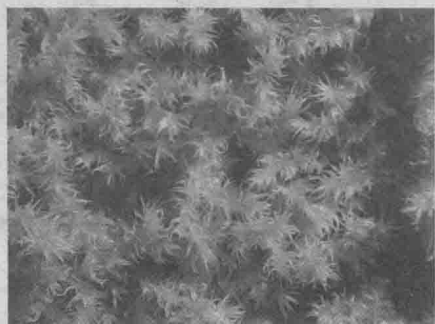


的维管束构造。叶多数是由一层细胞组成，既能进行光合作用，也能直接吸收水分和养料。

从苔藓植物的结构可以得出，它是最原始的陆生植物之一，而最早期苔藓植物的化石发现于晚泥盆纪（3.74 亿年前至 3.60 亿年前），形似藓纲叉藓目植物。现在已知的苔藓植物全世界约 23000 种，我国约有 2800 种，药用的有 43 种。

苔藓植物是继蓝藻、地衣之后，生活于沙碛、荒漠、冻原地带及裸露的石面或新断裂的岩层上，在生长的过程中能不断地分泌酸性物质，溶解岩面，本身死亡的残骸亦堆积在岩面之上，年深日久，即为其他高等植物创造了生存条件，因此它是植物界的拓荒者之一。

它们有很强的适应水湿的特性，特别是一些适应水湿很强的种类，如泥炭藓属、湿原藓属、大湿原藓属、镰刀藓属等。在湖边、沼泽中大片生长时，在适宜的条件下，上部能逐年产生新枝，下部老的植物体逐渐死亡、腐朽，因此在长时间内上部藓层逐渐扩展，下部死亡，腐朽部分越堆越厚，可使湖泊、沼泽干枯，逐渐陆地化，为陆生的草本植物、灌木、乔木创造了生活条件，从而使湖泊、沼泽演变为森林。它们的叶只有一层细胞，二氧化硫等有毒气体可以从背腹两面侵入叶细胞，使苔藓植物无法生存。人们利用苔藓植物的这个特点，把它当作检测空气污染程度的指示植物，还可以保持水土，蓄积水分。



◆ 苔藓



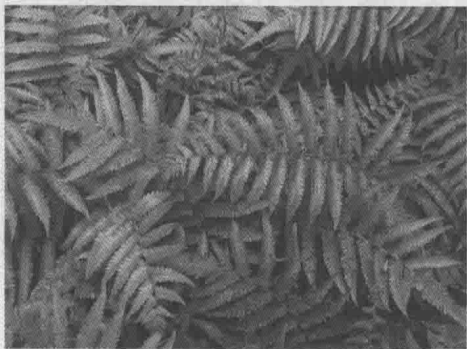
点 击

大自然中，苔藓植物在贫瘠的地形启动土壤的形成，保持土壤的湿度，并使营养物质在森林植被中反复循环。苔藓植物可见于岩石、原木上及枯枝落叶层上，其生长形式与可获得的湿度和阳光等条件有关。苔藓植物与维管植物的不同之处，在于每个孢子体只产生一个孢蒴，而维管植物的孢子体可产生多个孢子囊；与维管植物相反，苔藓植物的配子体发达，而孢子体退化。

蕨类植物



◆ 蕨类植物



◆ 金星蕨

蕨类植物是植物中主要的一类，是高等植物中比较低级的一门，也是最原始的维管植物。大都数为草本，少数为木本。蕨类植物孢子体发达，有根、茎、叶之分，不具花，以孢子繁殖，世代交替明显，无性世代占优势。通常可分为水韭、松叶蕨、石松、木贼和真蕨五纲，共约 12000 种。在中国的蕨类大多分布于长江以南各省区。在繁殖过程中，所有的蕨类植物都需要静止的水，新生的植物只能存活在肥沃的地方。因此不容易在整年干燥的地方或四季变化极大的地点看见它们的踪迹，以致身边可能比较少见到蕨类植物家族的成员。不过说到蕨菜，吃过的同学一定不陌生。它就是典型的蕨类植物。

4.38 亿年前（志留纪），绿藻