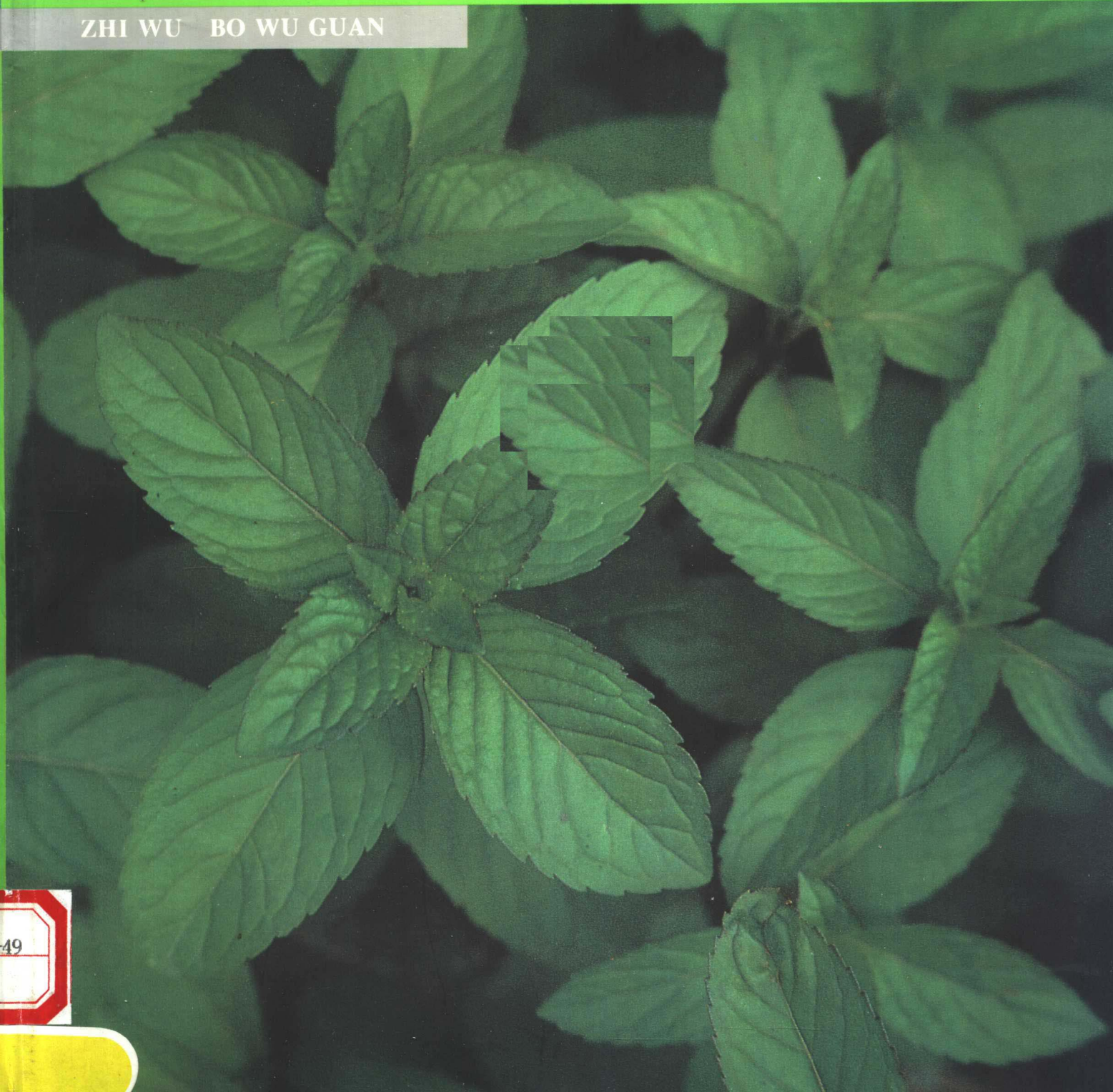


当代博物馆丛书

植物博物馆

ZHI WU BO WU GUAN



当代博物馆丛书

植物 博物馆

DANG DAI BO WU GUAN
CONG SHU

ZHI WU BO WU GUAN



(豫)新登字 03 号

顾 问	王伏雄				
主 编	胡玉熹				
策划组织	王 卫	韩 冰			
编 委	王美林	刘 金	肖若男		
	杨 斧	孟昭义	胡玉熹	蒋代平	
版式设计	蒋代平				
责任编辑	王春林				
美术编辑	王翠云				
摄 影	孟昭义	蒋代平	王美林	郎楷永	刘 金
	胡玉熹	赫重运	王中仁	路安民	杨 斧
	谢宗强	朱 力	潘伯荣	段东太	吴兆明
	吴鹏程	傅立国	谭家昆	徐荣章	毛宗国
	黎善绍	陶君容	姚家区	耿宝印	张兵和
	叶和春	李承墉	张立运	吴宗清	李旺才
	武素功	陈广明	葛加林	陈维伦	施定基
	冯耀宗	李沛琼	郭子方	张教罗	孔华忠
	阳小成	周云罗	陈定如	张赫嵩	吴胜延
	母锡金	吕福元	王金亭	郑 志	庄步金
	卢思聪	阳举文	丁慎言	郭仲琛	饶柏坤
	刘海滨	黄 生	傅方棋	陈伟烈	胡舜士
	戴红明	朱为庆	张庆华	姜 恕	沈 或
	李春耕	尤永康	林忠平	孙北辰	丁克仁
	陶松生	桂耀林	盛久永	马成功	陈正泽
	饶成刚	李勃生			
绘 图	郭木森	王秀琴	卯晓岚		

出 版 河南教育出版社
发 行 河南省新华书店
承 印 深圳新海彩印有限公司

880×1230毫米 大16开本 11.5印张

1995年5月第1版 1995年12月第2次印刷

书 号 ISBN7—5347—1389—7/Z·49
定 价 58.00元

出 版 说 明

为了弥补我国文博事业之不足,提高全民族的文化素质,普及科学文化知识,很久以来,我们一直想为广大读者,特别是少年儿童,出版一套以真实图片为主的知识读物,让读者既能读到丰富的知识,又能直观地感知客观世界与人类文明。《当代博物馆丛书》的正式出版,实现了我们这一夙愿。

《当代博物馆丛书》共分 10 册,包括《天文博物馆》、《地理博物馆》、《植物博物馆》、《动物博物馆》、《海洋博物馆》、《航空航天博物馆》、《水陆交通博物馆》、《艺术博物馆》、《社会历史博物馆》、《体育博物馆》。这套书以精美真实的彩色图片为主,配以丰富生动的文字,科学系统地介绍自然、社会与艺术知识,展示当代的科学技术成果和艺术珍品,描绘科学技术与社会发展的历史进程,讲述著名科学家、艺术大师及其他著名历史人物的生平轶事。《当代博物馆丛书》就像一个个知识画廊,打开这些书,就如同走进了自然、社会、科学与艺术的博物馆,在这里你能遍览今日,回顾历史,展望未来。

我社策划、组织、出版这套书,历时四载。在这四年中,我们投入了大量的资金和精力,得到了中国科学院有关研究所、中国社会科学院、中国艺术研究院、北京天文馆、交通部科技信息所、《中国航空报》社、《中国航天报》社、《航空周刊》杂志社、《航天》杂志社和《新体育》杂志社等单位的专家学者和热心教育事业的仁人志士的鼎力相助,尤其是那些参与创作的中青年学者,他们为之竭尽全力,花费了很多心血。在此,我们真诚地表示感谢!

我们相信,《当代博物馆丛书》一定能为普及科学与艺术知识、传播人类优秀文化,为少年儿童的健康成长,起到促进作用,一定会受到广大读者的喜爱。

河南教育出版社

1995 年 5 月

目 录

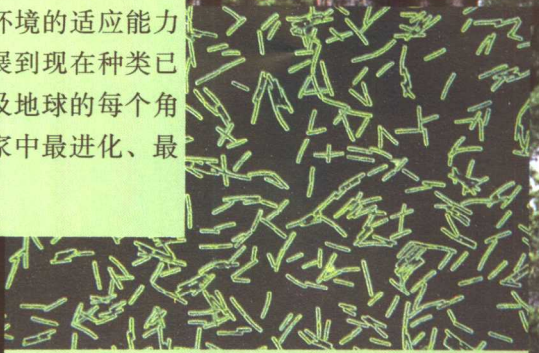
- 1 绿色的植物世界
- 2 种类繁多的植物家族
- 3 植物的奇特本领
- 4 人类利用植物的昨天、今天与明天
- 7 植物的多样性
- 8 步入有序的植物王国
- 9 从神农尝百草说起
- 10 认识植物的阶梯
- 11 植物的姓名
- 12 原核生物
- 12 无孔不入的细菌
- 13 原始的自养植物——蓝藻
- 14 藻 类
- 14 五颜六色的藻类世家
- 14 巧夺天工话硅藻
- 15 紫菜繁衍传
- 16 真 菌
- 16 劳苦功高的腐生真菌
- 16 植物病害的罪魁祸首
- 17 有用真菌寻觅
- 17 蘑菇世家
- 18 地 衣
- 18 绚丽夺目的地衣家族
- 19 地衣的巧妙构造
- 19 从“地衣荒漠”谈起
- 20 苔藓植物
- 21 自然界的拓荒者
- 21 监测大气环境质量的哨兵
- 22 蕨类植物
- 22 早不死的卷柏
- 23 用途广泛的木贼
- 23 清香可口的蕨菜
- 24 与藻类共生的绿肥植物——满江红
- 25 身材高大的弱者——桫欏
- 26 裸子植物
- 27 金色的化石树——银杏
- 28 中生代旺族的后裔——苏铁
- 30 北温带森林之母——松树
- 34 孑遗的杉科植物
- 36 百木之长——柏树
- 37 沙漠章鱼——千岁兰
- 38 被子植物
- 40 美丽的落伍者——木兰科
- 41 芳香木本家族——樟科
- 42 山花药草世家——毛茛科
- 44 乳树家族——桑科
- 45 阔叶林中的旺族——壳斗科
- 46 盐碱荒漠中的斗士——藜科
- 47 瓜的世界——葫芦科
- 50 蔬菜之邦——十字花科
- 51 山林美容师——杜鹃花科
- 52 北温带的花果园——蔷薇科
- 54 结荚果的庞大家族——豆科
- 57 芳菲袭人的香木——桃金娘科
- 58 经济和观赏植物宝库——大戟科
- 59 香草之家——唇形科
- 60 被子植物之冠——菊科
- 62 热带景观中的主要成员——棕榈科
- 64 人类的粮仓——禾本科
- 66 名花与良药荟萃的家族——百合科
- 68 珍奇花卉的宝库——兰科
- 71 植物的生命基础——细胞
- 72 五脏俱全的细胞结构
- 72 植物细胞的形状与大小
- 73 植物细胞的分身术
- 74 植物细胞的生活内幕
- 74 细胞生命的指挥中心——细胞核
- 75 光合作用的场所——叶绿体
- 75 细胞的动力站——线粒体
- 76 各显其能的细胞器
- 77 植物细胞的骨架——细胞壁
- 78 植物细胞独特的全能本领
- 81 植物的构造与功能
- 82 叶
- 82 千姿百态话叶形
- 83 叶片的精巧结构
- 85 揭开叶子光合作用的奥秘
- 86 落叶正是红叶时

88	茎	132	特殊生境中的植物	170	体育用品
88	形形色色的茎	132	绚丽多彩的高山植物	171	化妆用品
89	植物的运输桥梁	136	茫茫无际的草原植物	172	竹木乐器
91	叶和花的发源地	137	与严寒搏斗的极地植物	173	艺术佳品
92	几种有趣的变态茎	140	酷旱环境中的荒漠植物		
96	根	144	适应本领独特的盐生植物		
96	根的世界	144	淹不死的水生植物		
98	根系吸水的奥秘	147	争夺空间的附生植物		
99	根的功能知多少	149	得天独厚的雨林植物		
100	花	150	好逸恶劳的寄生植物		
100	花的基本知识	151	奇异独特的食虫植物		
101	花粉趣谈	152	植物·环境·人类		
102	花粉传播谁为媒	152	植物是人类生存环境的保护神		
103	植物“怀胎”	153	保护植物与环境,就是 保护人类自己		
104	果实与种子	154	植物与人类的生活		
104	果实类型种种	156	人类的食物来源		
106	植物的“胎儿”	156	话说盘中餐		
108	谁是传播果实和种子的帮手	157	人体的浓缩燃料		
109	植物生命的复苏	158	天然营养宝库——水果		
111	植物的进化历程	160	家蔬和野菜		
112	原始植物的问世	161	清心爽口的植物饮料		
112	元古时代的植物	162	甜味食品——人体的加热剂		
113	藻类植物的产生	163	药用植物——人类疾病的克星		
114	陆生植物的蔓延	164	衣着和服饰		
114	陆生植物的先驱	164	从人类的衣着谈起		
115	繁茂的蕨类植物	164	人类理想的衣着材料 ——植物“绵羊”		
116	恐龙时代的植物	165	丰富多彩的民族服饰		
118	被子植物统治的时代	166	住房与用具		
120	植物发展的新篇章	166	从原始巢棚到现代居室		
123	植物的生活环境	166	精美的各式家具		
124	植物的生存与自然环境	167	生产工具—— 人类智慧的结晶		
125	自然环境因子知多少	168	交通与运输		
125	错综复杂的生物环境	168	独木舟的启示		
126	绿色植物在地球表面 的分布	169	木制马车的延伸		
126	从世界植物分布图谈起	170	植物与文化		
128	中国大地上的绿色外衣	170	文化用品		
129	丰富多彩的山地垂直带谱				

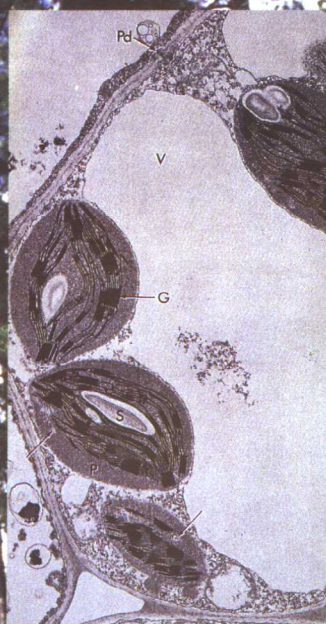


种类繁多的植物家族

植物界是一个庞大和复杂的家族，在地球上现存的植物种类就有 40 万种之多。其中既有单细胞的菌类和藻类植物，也有高不盈尺的路旁杂草和苍劲挺拔的参天大树。不过，与人类关系最为密切的还是那些常见的农作物和阔叶林木等被子植物，或称有花植物。它们虽然出现在距今只有 1.35 亿年的早白垩纪时代，但是由于被子植物对环境的适应能力极强，种类繁多，“人丁”兴旺，发展到现在种类已达 20—25 万种，它们的后代几乎遍及地球的每个角落。因此，被子植物已成为植物世家中最进化、最富有生命活力的后起之秀。



杆状细菌



电子显微镜下的叶肉细胞

植物的奇特本领

绿色植物通过细胞中的叶绿体能吸收太阳光的能量,把简单的无机物水和二氧化碳合成为有机物,同时释放出氧气。人们将绝大多数绿色植物所具备的这种奇特本领,称为光合作用。据测算,亿万年来,地球上的绿色植物每年通过光合作用,生产出2000多亿吨的有机化合物,释放出1000多亿吨的氧气。

在绿色植物进行光合作用的同时,植物界一些非绿色植物(如细菌、真菌)正在施展着另一种奇特的本领,这就是把有机物分解成无机物,重新为绿色植物所利用。正是由于植物的这些奇特本领,构成了大自然中物质与能量的反复循环和动态平衡,成为维系自然界生命的源泉。



基因工程植物——马铃薯

人类利用植物的昨天、 今天与明天

自从人类在地球上出现以来，便与植物结下了不解之缘。翻开人类利用植物的历史，从漫山遍野寻找野果充饥到农作物的栽培与农产品的加工利用；从钻木取火到地下煤炭、石油的开采；从用树叶兽皮蔽体御寒到穿着华丽的服装表演；从栖居洞穴到现代楼房的建造……。植物的贡献体现在人类活动、生产的方方面面。

今天，人类利用植物又跨进了一个新的历史时期，随着试管植物、细胞杂交以及植物基因工程等一系列新的生物工程技术的应用，人们正在按照自己的意愿去利用和改造植物，使它们创造出更多更好的物质财富。

可以预料，人类利用植物的明天，将是一个更加光辉灿烂的崭新时代。



试管兰花





生石花



金花茶，有“茶花皇后”之称，是十分珍贵的花木。



美国加利福尼亚沙漠中的约书亚树，属于被子植物门单子叶植物纲。



澳洲梧桐，树干膨大如瓶，贮有大量水分以备旱季之需，因此又称“瓶子树”。

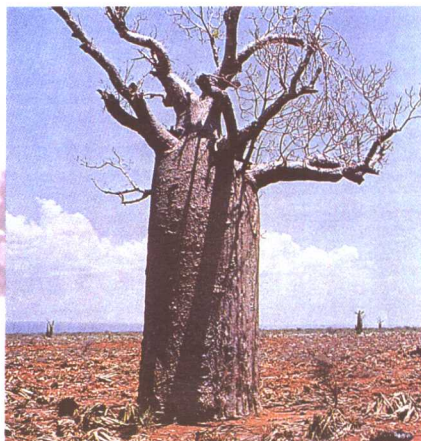


苔藓植物珠藓

形如孔雀开屏的泡桐树冠



裸子植物红豆杉



猴面包树,又名波巴布树,生长在非洲的稀树上,树干极粗壮,具有较强的耐旱本领。



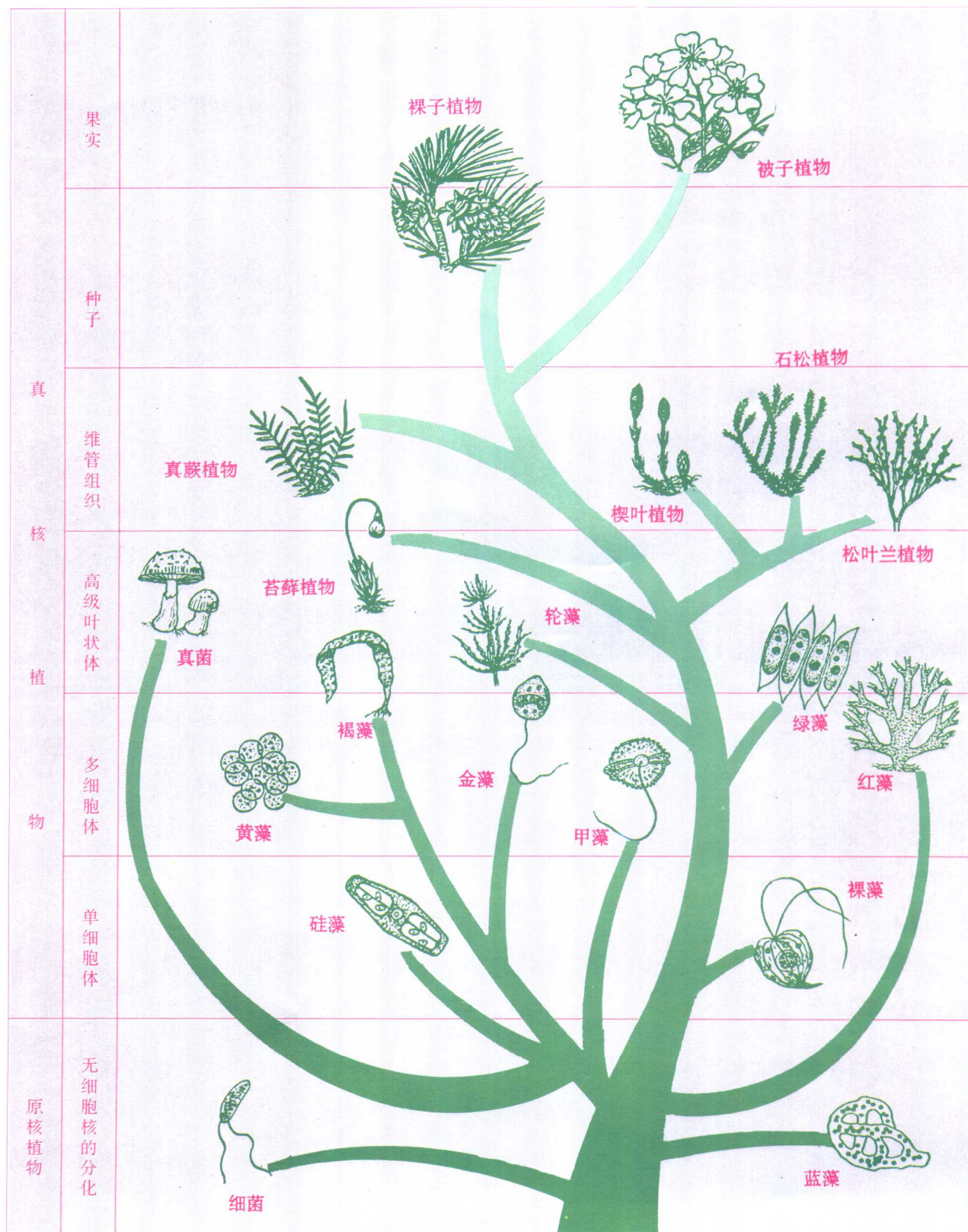
美味的食用真菌竹荪

植物的多样性

当我们在万木争荣、百花吐艳的季节,步入山林原野去探索大自然的奥秘时,就会感到,展现在我们面前的形形色色、千差万别的生物体,犹如一个个跳动的音符,组成了一曲曲无比美妙的生命交响乐。

据科学家估计,今天地球上生存着几百万以至上千万种生物。如此繁多的物种,是生命起源后经过 30 多亿年发展、演化的结果。这就如同一株由一粒微小的种子生长发育而成的常青巨树,越向上生长,分枝越多,叶片也越繁盛。面对着如此复杂纷纭的生命世界,科学家首要的任务就是根据这些物种在发展演化过程中结成的亲缘关系,将它们分门别类,只有这样才能进一步地研究、利用和改造生物。

“植物的多样性”这一章,就是通过对植物界一些主要类群的分类地位、分布、代表种类以及与人类的关系等的初步介绍,将绚丽多彩的生命世界,有序地展现在广大读者面前,使贯穿整个植物界恢宏美妙的生命交响乐的主旋律更加清晰、动人。



植物界系统树



中国湖北神农架森林景观，相传神农曾在此地采集药草。



神农画像(引自明刊本《三才图会》)

从神农尝百草说起

人类自诞生之日起就与植物结下了不解之缘：不仅吃植物、用植物，而且崇拜植物、观赏植物、歌颂植物。因此，我们需要准确地认识和区别一些常见的植物。

在古代，由于缺少科学的方法和手段，人类认识植物只能凭着肉眼观察，甚至冒险去直接品尝，以此来寻找和识别有用植物。在中国，自古广为流传的神农尝百草的故事，就反映了人类认识植物的艰辛历程。相传中华民族的祖先之一炎帝神农氏，为了找寻对人民有用的植物，踏遍了华夏大地的山林原野，遍尝百草，即使中毒也在所不惜，以至“一日而遇七十毒”。

在长期的实践中，古人认识了许多种有用植物，并能根据这些植物的特点和自己的需要加以利用。例如：楠木是一类曾在中国南方山林中广为分布的优良用材树，其最大特点是木材芳香、耐腐蚀力极强。1978年，在福建武夷山的洞墓中取下了一具完整的“船棺”，棺木为整根楠木刳成。据碳14测定，它是大约3400年前的遗物。无独有偶，80年代在四川省什邡县发现了一处2000多年前古老的蜀人船棺葬群，至今仍然完好不朽。由此可见，古人早在二三千多年前就认识了楠木长年不朽的特点，并能准确地在树木种类繁多的亚热带山林中将它们识别出来加以利用。

古人识别植物的本领，在药用植物的开发利用上表现尤为突出。在中国古代的300多部本草著作中，记载了大量的药用植物，其中不仅有药效和使用方法的描述，也介绍了不少如何认识这些植物的知识。在欧洲，中世纪的植物学与本草学具有相同的意义。尤其在16世纪，本草学家统治了整个欧洲的植物学界。

植物分类学就是在人类利用植物的过程中诞生的。在公元前4世纪左右编成的中国儒家经典《周礼》的《大司徒》篇中，将生物分成了植物和动物两大类，以下又各分成五类。在古希腊，“植物学之父”西奥弗拉斯图（约公元前370—前285年），主要根据植物的形态性状（如乔木、灌木、亚灌木和草本，子房上位、下位，花瓣的融合或分离，果实的类型等）来区别植物，并以此将已知的植物划分成大约480个类群。中国明代医药学家李时珍，在其编著的《本草纲目》中，共收录了1000余种药用植物，并主要根据它们的外形及用途分为草、木、菜、果、谷五个部，以下又根据植物的生态、生长习性、含有物及形态进一步分成30类。



瑞典博物学家林奈(1707~1778)画像

18世纪的瑞典博物学家林奈，被世界公认为“现代分类学鼻祖”。他首次将生物分成动物界和植物界，并根据雄蕊的情况将植物界分成24个纲，其中1—23纲是显花植物，第24纲是隐花植物。

伟大的英国生物学家达尔文的《物种起源》一书于1859年出版后，生物学家们开始遵循生物进化论的思想，寻求一种能反映生物发展演化规律的自然分类系统。他们借助于先进的科学工具和技术，更加深入、全面地观察和研究自然界中形形色色的物种，找出它们之间的亲缘关系，并根据这一关系的远近划分不同的生物类群，力图恢复“生命之树”的本来面貌。



灵芝

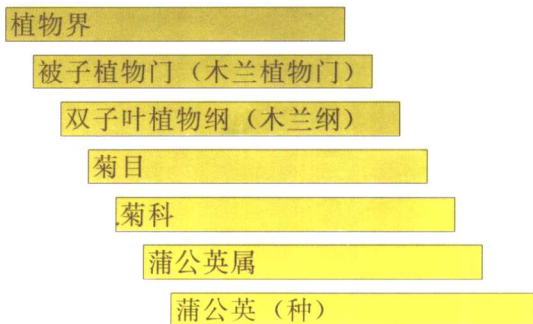
认识植物的阶梯

今天，科学家们已经建立了较完善的植物自然分类系统。当我们在自然界中见到一种陌生植物需要认识时，首先要确定它所在的大的自然类群，然后逐级缩小它所在单位的级别。这就像我们邮寄一件邮件时，应在邮件封皮上由大到小写上收件人所在地的行政单位。在生物分类系统中，最大的单位称为“界”，如我们所熟知的植物界、动物界，以下依次为“门”、“纲”、“目”、“科”、“属”、“种”，共7个基本分类单位。这7个单位由种到界逐级扩大，也就是由1至若干个亲缘关系密切的种构成高一级的单位属，再由1至若干个相近的属组成更高一级的单位科……，最后由若干个门组成界。如果把这些分类单位按照从属关系由小到逐级升高的方式排列起来，就形成了阶梯式的分类阶层系统：

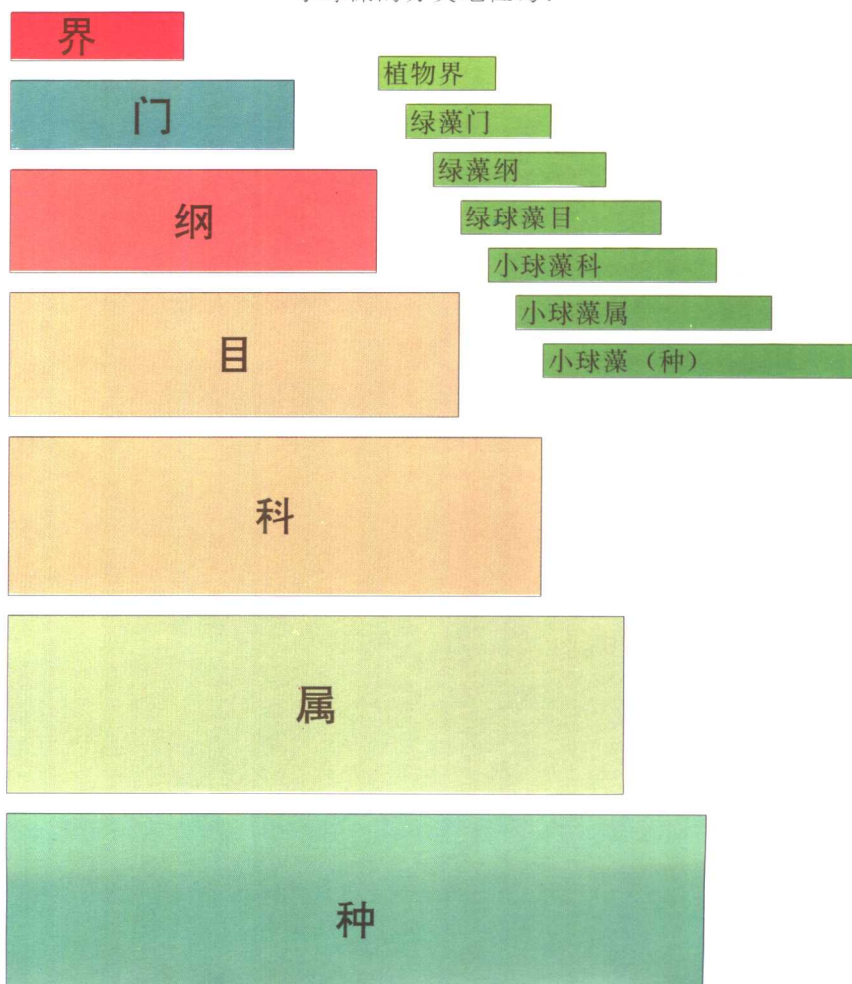


蒲公英

在自然分类系统中，每一种生物都可以在分类阶层系统中找出它的分类地位及其从属关系。例如蒲公英的分类地位为：



小球藻的分类地位为：



中学生在海滨采集植物标本

植物的姓名

人类对于自己所认识的植物都要给予一定的名称，但世界上国家、民族众多，语言、习惯千差万别，因此各地的植物同物异名、同名异物的现象非常普遍。例如：茄科植物番茄，英语称tomato，在中国北方则称西红柿。中国特产的珍贵树种珙桐，英文俗名是dove tree（鸽子树），在中国的一些产地又有水梨子、木梨子、山白果、岩桑等俗名。大戟科药用植物地锦草，在中国各地几乎都有分布，俗名极多：在福建称为奶草、铺地草、红莲草、九龙吐珠草，在浙江称为奶疳草、红茎草，在江西称为地蓬草、蜈蚣草，在湖南称为仙桃草，在贵州称为地瓣草，在四川称为地马桑、红沙草、凉帽草，在上海称为粪脚草、花被单、血经基……。与此相反，在



植物园是“活的植物博物馆”，在这里人们不仅能见到本地的乡土植物，更可领略来自世界各地的形形色色的奇花异木。图为美国旧金山金门公园温室外观。

坐落在北京香山脚下的中国科学院植物研究所植物标本馆，馆内共收藏植物标本达160多万份。

白头翁



中国各地被称为“白头翁”的植物达16种之多；被称为“断肠草”的植物有10种左右。

植物名称上的混乱现象，不仅不利于交流，而且给植物资源的开发利用和保护带来了很大困难。因此，给每一种植物统一的、全世界都承认和使用的科学名称（简称学名）非常必要。目前，全世界植物学工作者使用的植物学名是用拉丁文表示的。每一种植物的学名都由两个词组成，前面的一个词是这种植物所在的属的名称，后一个词是这个种所特有的种名。例如，珙桐的拉丁文学名写作 *Davidia involucrata*，*Davidia* 是珙桐的属名，*involucrata* 是种名。这种用两个词表示一种植物的方法叫双名法（或二名法），是由瑞典博物学家林奈创立和首先使用的。目前，不仅植物如此，动物、微生物等地球上一切生物（包括已灭绝的古生物）都用双名法命名。这就如我们人类的姓名，属名如同姓，种名如同名。与人类姓名截然不同，人类同名同姓者经常可见，但任何一种植物（动物、微生物也是如此）的学名都绝不允许与其它植物的学名重复。如果出现重复，后命名的学名必须废除，重新命名。因此，世界上的每一种植物的学名都应该是独一无二的。

