

探访造物者系列

植物探秘

春去秋来，草长莺飞，这是大自然最平常的变迁，也是生命所谱写的传奇。本书用朴实的语言描绘出植物的奥秘，给你一个别样的领悟。

主编◎严亚珍



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

探访造物者系列

植物探秘

主编◎严亚珍



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物探秘 / 严亚珍主编. — 武汉: 武汉大学出版社,
2013.6

ISBN 978-7-307-11116-5

I. ①植… II. ①严… III. ①植物-青年读物②植物-少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146730 号

责任编辑: 瞿 嵘 雷文静

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址: www.wdp.com.cn)

印 刷: 永清县晔盛亚胶印有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 12

字 数: 150 千字

版 次: 2013 年 6 月第 1 版

印 次: 2013 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-307-11116-5

定 价: 23.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购买我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

前言

从浩瀚神秘的宇宙到绚烂多姿的地球，从远古生命的诞生到恐龙的兴盛和衰亡，从奇趣无穷的动植物王国到人类成为世界的主宰，地球经过了沧海桑田的巨大变化，而人类也在这变化中不断改变、不断进步，从钻木取火、刀耕火种的原始社会逐步向机械化、自动化、数字化的社会迈进。

在时光的变迁中，灾难与机遇并存，社会每前进一步都会带来知识的更迭和文明的更新。随着人类知识的增长，对世界认识的加深，疑惑也接踵而至。人类开始思考和探寻：为什么我们会生活在地球中？为什么人类能成为这个世界的主宰？难道恐龙真的存在过吗？

每一个问题都值得我们用毕生的经历去探寻与解答。随着科学知识的发展，我们对宇宙和生命的认识 and 了解也不断加深，知道了很多我们无法想象的宇宙奥秘。但生命的课题实在太深奥，造物者的伟大几乎无人能及，我们所掌握的所有信息和知识只不过是世界的冰山一角。

除了宇宙和生命的奇迹，造物者带给我们的惊喜还有很多。古老的地球，从诞生的那一刻起，就在接受造物者的改造。而今，呈现在我们面前的，便是一个又一个令人震撼的奇景：山川飞瀑，绝壁峭崖，深谷幽峡，怪石奇洞，大漠黄沙……任何一处奇观都美得让人窒息，奇得令人惊叹。比如那雄奇峻伟的喜马拉雅山，一望无垠的撒哈拉沙漠，面积与法国相当

的南极洲罗斯冰架，地球最深的伤痕东非大裂谷，还有保存完整的西非原始森林等。

大自然创造了这么多奇观，让人类在拜服它的神奇魔力的同时，不禁产生了疑问，造物者到底是如何做到这些的？其中是否蕴藏着更多让人惊叹的奥秘？

人类的好奇心永远不会得到满足，我们也绝不会停止探索的脚步。《探访造物者系列》用生动流畅的语言，加上精美绝伦的图片，向读者全方位展示了造物者进行伟大创造的全过程，带领我们慢慢地靠近那神秘诡异、扑朔迷离的神奇地域，深入地了解宇宙奥秘，探寻生命的延续过程。

目 录

第一章 植物的分布及结构	1
植物的状带分布	1
种子的种类	7
人造种子	8
种子的寿命	11
种子的传播	12
种子的力量	14
根的种类	15
植物的“嘴巴”	17
繁忙的茎	19
植物“腰身”粗细的秘密	20
迷人的叶	22
奇妙的叶	23
秋风扫落时的秘密	24
花的海洋	26
花的颜色	27
袭人花香	29

花开有时	30
千变万化的果实	33
第二章 植物的生活	35
植物的呼吸	35
植物体内的生物钟	36
植物的细胞王国	37
奇妙的植物激素	38
植物的“特异感觉”	39
植物的喜怒哀乐	40
植物的酸甜苦辣	41
勇敢的植物	42
沙漠里的“绿色勇士”	43
植物的“自卫”本领	44
善于“武装”的植物	46
没有硝烟的生死大战	47
植物也有血型	49
植物“选择”自己的“媒人”	49
年轮里的科学	52
植物中的活化石——银杏	53
价值极高的低级植物——地衣	54
第三章 植物“探秘”	56
报复行为	56
左右撇子	56
血型的奥秘	57
爱恨情仇	58

植物的抽水机	59
植物的发烧和出汗	60
植物的七情六欲	61
植物的生存防御战	64
植物的数学奇趣	66
植物的睡眠	68
植物分身术	69
植物间的亲善和斗争	71
植物界的“寄生虫”	73
植物界的最大家族	74
植物界中的“精华”	75
植物名称趣谈	77
可怕！全球 50% 的植物濒临灭绝	77
药物宝库	78
食虫植物	80
致幻植物	82
旱生植物	83
神奇的新植物	84
冬虫夏草之谜	86
高山植物	86
奇花谱	87
奇草集	89
奇树种种	94
 第四章 花物语	 105
花之最	105
花卉的相克与相生	106

黑色花卉为何稀少	108
花卉市场评说“促癌”植物	108
花香袭人须防中毒	110
花与虫的微妙关系	111
如何欣赏梅花	113
会发“光”的雏菊	115
会变色的花	116
比头发丝细 1000 倍的纳米花朵	117
奇花异草能指示地下矿藏	117
世界各国国花	120
世界五大花园城市	123
第五章 奇异的树	125
叶子的美学	125
百米桉树送水记	127
“胎生”的红树	130
草木和蚂蚁互依互助	132
离开土壤种庄稼	133
会“喂奶”的树	135
“荒漠卫士”——白刺	136
“流血”的树	137
“怕痒树”——紫薇	139
大气的“清洁工”	140
独木成林的榕树	144
树干的形状	145
树木中的老寿星	147
世界最毒的树	148

树干最美的树	149
树木的生长极限	151
体积最大的树	152
我国各地的“树王”	153
形态奇特的光棍树	156
印度“自杀树”	157
夫妻树	158
根的神功	159
咖啡树之王	160
扩大领地各显神通	161
能预测地震的合欢树	164
奇特的灭火树	165
晴天里的下雨树	166
第一活化石——银杏	166
第六章 果香菜蔬中的学问	168
水果色香味的奥秘	168
“保佑胜利”的洋葱	171
珍奇蔬菜	172
蘑菇趣谈	173
西瓜拾趣	174
解析葡萄藤	175
神奇的桃树	176
第七章 家中易放的观叶植物	177
一叶兰	177
广东万年青	178

马蹄莲	178
文竹	179
天门冬	179
天南星	180
月桃	180
玉簪	180
伞草	181
吊兰	181
竹节秋海棠	181
合果芋	182
冷水花	182

第一章 植物的分布及结构

植物的状带分布

日常生活中，我们随处可见的郁郁葱葱的树木、花草等都属于植物，它让我们生活变得丰富多彩，让我们的生活增添了乐趣，那么，你想知道植物是怎样分布的呢？

从赤道到两极的分布

我们都知道，地球上“五带”，即热带、南、北温带、南、北寒带。如果再细分，还可以分为赤道带、热带、亚热带、暖温带、中温带、寒温带、亚寒带和寒带等。这些地带的划分，主要依据的是太阳的热量在地球上的分布状况。这些不同的地带大致呈横向条带，顺着纬线方向（东西方向）延伸着。

从赤道向两极，一个地带转换成另一个地带，是顺着经线方向（南北方向）交替排列。这种分布状况称为“地带性分布”或称“纬度地带性分布”。因此，在分布问题上，人们把纬度称为地带性因素。我们可以这样概括：地球上热量带的分布状况是地带性分布，影响热量分布的主要因素是纬度。除此以外的分布状况，我们统称为非地带性分布。例如，中国的降水量东南部多，越向西北降水越少。从东南向西北可以按干湿情况划分为几个地带，即湿润地区、半湿润地区、半干旱地区和干旱地区。我国东

南沿海皆属湿润地区，新疆则处于干旱地区。这种分布状况就不是地带性的，而是非地带性的。造成这种分布状况的原因，很明显不是由于纬度，而是由于降水情况。距海远近是造成这种分布的主要因素。

由于气温、气压、风向、降水等天气现象是相互影响的，地球上气温、降水的分布都具有地带性的特点，而气温与降水更直接影响植物的生长，因此，地球上各大陆大部分地区的植被分布就是地带性的了。

植物的生长需要一定的热量，所以气温过低的两极地带就缺乏植被。对于水分的要求，树木与草类不同，树木比草需要更多的水，所以在一定的温度条件下，森林生长在湿润或比较湿润的地区，而在比较干旱的地区，树木不易生长，植被以草原为主，非常干旱的地区则只有荒漠植被。

大陆植被的类型是复杂多样的，我们只能粗略地选择几种主要类型来讲。

热带雨林主要集中分布在南、北纬 10° 之间的亚马孙河流域、刚果河流域和东南亚地区，它是分布在热带高温潮湿气候区的常绿森林，树种繁多。乔木高达 30 米以上，有的甚至可达 40—60 米，主干挺直，通常可



落叶阔叶林

分出3层结构。热带雨林的植物量（主要是木材）占全球陆地总植物量的40%。它的盛衰直接影响着全球环境，保护热带雨林已成为当前世界关注的紧迫问题之一。

热带季雨林分布在热带雨林外围，主要分布在东南亚和印度半岛等地区。它形成于干湿季节交替的热带气候条件下，又称季风林或热带季雨林。和热带雨林相比，结构较简单，乔木只分上下两层。由于气候的影响，热带季雨林可分为两大类型：落叶季雨林和半常绿季雨林（常绿季雨林）。落叶季雨林分布在年降水量500—1500毫米，且有较长干季的地区，大多数树种在干季落叶。半常绿季雨林分布在年降水量1500—2500毫米，水热结合良好的地区，在短暂的干季，高大的乔木可出现几天到几周的无叶期。热带季雨林与热带雨林之间很难划分出明确的界线，呈逐渐过渡的形势。

亚热带常绿阔叶林主要分布在东亚，即亚热带季风气候区，这里夏季炎热而潮湿，年平均气温15—21℃，年降水量1000—2000毫米。终年常绿，树冠浑圆。亚热带常绿阔叶林植物资源非常丰富，有许多珍贵林木，速生林木和经济林木。常绿阔叶林保存面积不大。在我国，从秦岭山地到云贵高原和西藏南部山地都有广泛分布，在开发利用的同时，已加强培育和保护。

夏绿阔叶林又称落叶阔叶林，主要分布在西欧、中欧、东亚、北美东部等地。这里夏季炎热多雨，冬季寒冷，年降水量在500—1200毫米。林木冬季落叶。亚洲的夏绿阔叶林主要分布在我国华北、东北南部的暖温带地区，以及朝鲜和日本的北部，由于人类经济活动，已无原始林。

寒温带针叶林又称北方针叶林或泰加林，分布在亚欧大陆和北美洲的北部，在中、低纬度的高山地区也有分布，由耐寒的针叶乔木组成。这里夏季温湿，冬季严



栎树

寒而漫长，年降水量 300—600 毫米。针叶林常由单一树种构成，树干直立。云杉和冷杉属耐阴树种，林内较阴暗，被称为“阴暗针叶林”。松树和落叶松为喜阳树种，林内较明亮，被称为“明亮针叶林”。亚欧大陆北部寒温带针叶林面积非常广阔，自斯堪的纳维亚半岛经芬兰、俄罗斯、中国黑龙江北部到堪察加半岛。欧洲及西伯利亚地区以常绿针叶林为主，亚欧大陆东部则以兴安落叶松占多数。北美洲的寒温带针叶林主要分布在阿拉斯加和拉布拉多半岛的大部分，以及这两个半岛之间的广大地区。西部地区，特别是太平洋沿岸，针叶林种属丰富，与欧洲北部相似，有松、云杉、落叶松等；东部地区与东亚相似，落叶松广泛分布。

植物从山麓到山顶的分布

如果有人问：“在盛夏，中国哪个省区最凉爽？”而你回答：“黑龙江省纬度最高，是中国夏季最凉爽的省。”那就错了，西藏才是中国夏季最凉快的地方。西藏的绝大部分地区 7 月平均气温在 16°C 以下，其中很多地区在 8°C 以下，比黑龙江省的 7 月平均气温低得多。西藏的纬度相当于亚热带，那么，为什么一个亚热带地区夏季竟如此凉爽呢？原来，西藏夏日低温的原因，不是由于纬度低，而是由于它的地势高——号称“世界屋脊”的青藏高原，平均海拔高度在 4500 米以上。



高原雪线

地球上的气温是随纬度而变化的，纬度愈高，气温愈低。同时，大气的温度还随地势的高度而变化，地势愈高，气温愈低。科学研究证明：海拔高度每上升 180 米，气温下降约 1°C 。

地带性规律说明，纬度的高低对植被分布的影响很明显。地带性规律是植被分布的基本规律，而非地带性因素如海洋湿气流的强弱对气候的影响则可以使植被形成森林、草原、荒漠的区别。地势高低也是影响植被分布的非地带性因素，那么地势高低怎样影响植被的分布呢？让我们先看看下面的例子。

乞力马扎罗山是非洲第一高峰，海拔高度约 5895 米。山上植被繁茂，远看一片浓绿，但如果仔细观察就会发现，山上的植被实际是呈带状分布的。我们截取它的一面山坡上的植被分布情况来进行分析：

从山麓到山顶的植被分布情况是有明显变化的，而这种变化恰与植被的地带性分布（即从赤道向极地的变化）大致相似。

但二者也有区别：

（1）植被的地带性分布是水平方向的变化，高山植被的分布是垂直方向的变化，所以我们将高山植被分布的这个特点称为“植被的垂直分布”。

（2）植被随纬度的变化是缓慢的，从热带雨林到冰原，要经过数千公里，而植被的垂直变化却很快，从热带雨林到积雪冰川只经过从山麓到山顶的数千米距离。

（3）二者在具体植被类型的变化上并不完全相似。

我们把山地植被垂直分布称为“垂直带谱”，它的最下层称为“基带”。不同地区的高山，它们的带谱很可能不同，有的复杂，有的简单。同一座山南坡与北坡的垂直带谱常不相同。在北半球，山南坡称为阳坡，北坡称为阴坡；南半球的情况正好相反。基带是垂直带谱的起始带，基带的植被类型就是这座山所在地的植被类型，例如乞力马扎罗山位于赤道附近，山下的植被当然是热带雨林了。从基带向山上走，植被随气温下降而发生变化：从亚热带森林，温带森林……一直到 5200 米以上的积雪冰川等，形成六个层次。我国安徽省的黄山，它的地理位置在亚热带，基带就是亚热带常绿阔叶林，它的垂直带谱中就没有热带雨林。长白山位于我国

东北吉林省，垂直带谱的基带是温带落叶阔叶林，在长白山的垂直带谱中当然不会出现热带与亚热带植被。高山植被的垂直带谱是在基带基础上发展的，而基带的植被类型是与山体所在地的典型植被相一致的。

再让我们看看天山的植被分布。天山位于我国新疆中部，它是东西走向的山脉，北面是准噶尔盆地，地势较低；南面是塔里木盆地，地势较高。新疆的气候是温带大陆性气候，干旱少雨，荒漠就分布在天山脚下。看看天山植被分布，天山的北坡和南坡植被情况便可一目了然。

因南北两坡山麓的海拔高度不同，从南坡（阳坡）看天山比较低，而从北坡（阴坡）看天山比较高。两坡植被的垂直带谱大致相似（都包括荒漠——蒿类荒漠——山地草原——针叶林——高山草甸——积雪冰川），山下是荒漠，山上出现草地，草地之上出现森林。这种带谱是地带性分布规律所没有的，这说明山地的气温随地势升高而下降，山到一定高度，空气中的水汽就会凝结，形成降水，以致荒漠消失，代之以草原和森林。森林以上空气中水汽已少，降水也就少了，于是形成高山草甸。这种现象是荒漠地区的高山植被中常见到的。

但阴坡与阳坡的植被繁茂程度却有很大区别。阴坡植被要比阳坡茂盛，表现在阴坡森林面积远远大于阳坡；林地上下草地面积也是阴坡大于阳坡。而荒漠面积相反，阳坡大于阴坡。这是因为这里热量非常丰富，阴坡的热量也能满足植物生长的需要，而阳坡阳光更强，热量比阴坡更多，水汽在高温条件下不易凝结，所以阴坡降水多于阳坡。这也是高山植被分布的规律之一。当然在特殊条件下也有例外，例如喜马拉雅山的阳坡植被就远比阴坡繁茂，这个例外现象产生的原因在于山的特殊高大，山的阳坡下是热带季风气候区，高温而多雨；山的阴坡下是“世界屋脊”西藏高原，是寒冷而干旱的高寒气候区。

通过以上几个例子，我们可以概括成以下几点：

（1）山的高度：山必须有相当的高度，才能出现垂直分布现象。如果山体矮小，山上山下的气候区别不大，自然也不可能出现多种植被带。山地植被的垂直带谱最高层不一定有积雪冰川带，例如我国南方的黄山、北方的大兴安岭，它们各有自己的植被垂直带谱，但它们都没有积雪冰川