

# 绿色的世界

科学知识普及丛书

NAI  
广东人民出版社

科学知识普及丛书

# 绿色的世界

广东农林学院 徐 宁 编写

广东人民出版社

## 毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多  
快好省地建设社会主义。

抓革命、促生产、促工  
作、促战备。

愚公移山，改造中国。

绿化祖国

## 出版说明

为了宣传辩证唯物主义，普及自然科学知识，我们约请了有关的单位、部门，编写这套《科学知识普及丛书》，并将陆续出版。

这套丛书，力求以通俗易懂的形式，生动的语言，向广大青少年和工农兵群众介绍一些有关物理、数学、化学、生物、地理、天文气象、生理卫生以及工农业等方面的基础知识和科学道理，帮助同志们更好地了解自然，改造自然，为社会主义革命和社会主义建设事业服务。但由于我们的经验不足，水平有限，在编辑出版工作中一定还存在不少问题，盼望同志们提出宝贵意见。

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、丰富多采的绿色世界.....      | 1  |
| 漫游绿色世界.....           | 1  |
| “长寿的树”.....           | 3  |
| “又高又大的树”.....         | 4  |
| “树中巨人”——桉树.....       | 4  |
| “生长最快的树”.....         | 6  |
| 活化石树.....             | 6  |
| 海滩森林.....             | 7  |
| 世界著名的五大林木.....        | 8  |
| 樟树.....               | 9  |
| 油桐与桐油.....            | 9  |
| 漆树和漆.....             | 10 |
| 杉木.....               | 11 |
| 竹子的家谱.....            | 11 |
| “荒山绿化造林的先锋”——马尾松..... | 13 |
| “炸不烂的绿色油库”——油茶.....   | 15 |
| “抵御沙荒的勇士”——木麻黄.....   | 15 |
| “铁杆庄稼”——栗、枣、柿和核桃..... | 16 |
| 二、绿色世界与我们.....        | 19 |
| “大自然的造雨机”.....        | 19 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| “绿色的水库”            | 20 |
| “绿色的长城”            | 21 |
| 漫话木材的用途            | 23 |
| 竹的用途与古代造纸          | 25 |
| 绿色的“化工厂”           | 27 |
| 纤维素与半纤维素           | 27 |
| 栲胶                 | 28 |
| 松香和松节油             | 29 |
| 橡胶与杜仲胶             | 30 |
| “天然制氧工厂”与“过滤空气的筛子” | 30 |
| 三、揭开绿色世界的秘密        | 32 |
| 一棵树的面积究竟有多大        | 32 |
| 树木是怎样把地下水运送到空中的？   | 34 |
| 为什么会落叶、落花、落果？      | 36 |
| 树叶的绿色及其他           | 39 |
| 树为什么能在恶劣的环境里生长     | 41 |
| 为什么林木可以排除噪音？       | 42 |
| 森林“夜雨”             | 43 |
| 四、植树造林，绿化祖国        | 45 |

## 一 丰富多采的绿色世界

### 漫游绿色世界

我们伟大的社会主义祖国，疆域辽阔，东滨太平洋，西迄世界高原，地势复杂，气候多样，资源富饶。被人们称为“绿色世界”的森林资源，尤为丰富多采。在许多浩瀚的树木组成的植物世界里，其树种总数达七千五百余种，其中用途广泛，经济意义很大的乔灌木约二千种。仅我国的“南海明珠”——海南岛一地，就有树木约一千四百种。

我国的森林种类繁多，有寒带林和热带林，高山林和海岸林，针叶林和阔叶林，常绿林和落叶林……。同一季节，在东北原始森林里，林业工人正在冰天雪地紧张地伐木的时候，海南岛的椰子林却在强烈阳光下，一片浓绿；南方的农民正在积极准备种植杉木的时候，云南芒市的咖啡树已经结豆，而怒江河谷野生的樱花正在盛开。

东北、内蒙是我国最大的原始森林地区，森林绵亘千里，一片林海。其中有许多上等用材树种，如红松、落叶松、桦木、椴树、黄波罗等。大、小兴安岭、长白山等林区，是我国重要的木材供应基地之一，每年采伐量都很大。

西南的森林，仅次于东北。祖国的大林区之一就在“世

界屋脊”上。在西藏高原的东部和喜马拉雅山的南坡，山峰高耸，河流湍急。在河谷两旁的山坡上，分布着连绵不断的苍郁的原始森林。在接近雅鲁藏布江大转弯的地方，广阔茂密的森林，象一望无际的绿色海洋。这些森林分布在海拔四千一百米以上的地方。树木有那深绿色的、高达四十米以上的象千层宝塔似的喜马拉雅冷杉，它是很好的建筑用材。还有适应性很强的乔松，耐旱耐瘠，生长迅速。此外还有落叶松、铁杉、高山栎、云杉、桧柏等等。

云南、四川都是我国植物种类十分丰富的省份，森林大部分集中在河谷流域。有些地区，峰峭谷邃，盘旋奥曲，一丘一壑，气象万千。这里有著名的楠木、香樟等珍贵树木，有粗大得可以做水桶的龙竹。西双版纳是我国最富有热带特征的森林地区，这里的低山和沟谷里，仍保存着世界上已不可多得的热带原始森林。山沟里生长着数百年以上的大树，树皮光滑而灰白，有的树干中部长着象皇冠一样的附寄生植物。几百米长的藤本植物缠绕着树干，象悬帘一样。

华北地区森林比较少，山西五台山、吕梁山等地，河北小五台山、东陵等地，有面积不大的森林分布。

西北地区森林主要在新疆天山、阿尔泰山及昆仑山一带。甘肃白龙江流域中、下游，有许多原始森林，千百年来，一直没有开发利用。这个林区90%以上都是珍贵的针叶树。青海柴达木盆地也有不少古老的森林，生长着许多高大树木，如龙柏、云杉等。

长江以南各省，气候温暖，四季明显，雨量充沛，因此植物生长条件优越，树木种类很多。主要用材树木是杉木和

马尾松。阔叶树中具有经济价值的也很多，如油茶、油桐、乌桕、杜仲、漆树、盐肤木、棕榈等，其中很多林产品，都是重要的工业原料和外贸物资。南方的特产还有很多，如柑桔、荔枝、龙眼、桃、杏、樟、肉桂、八角等等。

广东、广西两省，在北回归线以南的地区，都属热带。海南岛、雷州半岛一带气候湿热，到处都是一片苍郁的树林。在五指山脉的高山峻岭上，生长着百年以上的青皮、坡垒、花梨、母生、绿楠、红桫、竹叶松等数十种珍贵热带树木，都是建筑、造船、飞机上所需要的最好材料。

台湾，是我国森林很多的一个省份，森林占台湾土地面积一半以上。台湾省出产多种贵重木材及丰富林产品，所产的樟脑，产量最高曾达到全世界总产量80%以上。

读者们，你们听说过关于树木的一些珍闻吗？在这里，我们给你们介绍一下吧！

## “长寿的树”

在我国重庆北温泉，现在还有宋朝的桂花树。杭州有宋梅。浙江天目山和江西庐山的柳杉，四川青城山的银杏，这些树都已经历了千年以上的风霜。南京的六朝松已有一千四百年的历史。不过，这些树的寿命虽长，但和园柏、花柏、柏木等相比，它们都还是“小弟弟”呢。山东曲阜孔庙的圆柏已有二千四百年的历史，苏州邓尉的汉代古柏，台湾的红桧，成都诸葛亮庙前的柏木，都有几千岁了。世界上最长寿

的树，据说是非洲西部加那利亚岛的龙血树，已有八千年的岁数。美国加利福尼亚的世界爷树，年龄也达七千八百岁，人们曾在该树基部挖通修路，车辆行驶无阻。目前，人们认为这些树是最长寿的了。但是，从辩证唯物主义的观点看来，在这浩瀚的绿色世界里，或许还有更长寿的树，等待着人们去发现呢！

## “又高又大的树”

我国的柏树、银杏、柳杉、樟树等，都有高达五、六十米，十几人合抱的参天古树。我国台湾的红桧，是东亚最大的乔木，树高五十八米，胸径六点五米，树龄约三千年。

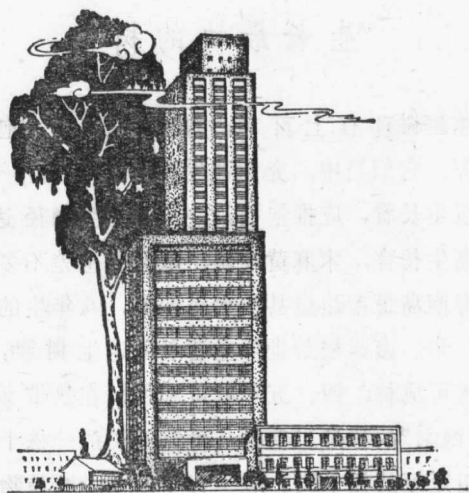
浙江磐安有一株杉木，树高四十一米，胸径一点四米，树龄在四百年以上，堪称杉木王。另外，福建漳浦有一株一千年生的油桐王，树高三十六米，树冠直径三十六点五米，结果累累，每年平均采果二千斤，可榨油一百余斤，等于一般油桐树产量的十几倍。上面介绍的树，都是既高又大。但如单论“体高”，则应推桉树了。

## “树中巨人”——桉树

你听说过一种能长到二十多层楼房那么高的树吗？这种直冲云霄的“高个子”，名叫桉树。

桉树是热带的远客，引种到我国，至今约有六十多年的历史。桉树在原产地大洋洲，种类极多，大约有上千种，常用

的则有一百多种。我国引种的桉树约有七十余种，最早的是在1910年把大叶桉、蓝桉等引入到广东、云南各地。现在我国广泛栽培的桉树主要有大叶桉、柠檬桉、赤桉、蓝桉、细叶桉、窿缘桉等。在气候温暖湿润的地区，如广东、广西、福建、台湾、云南、四川等省，都生长良好。广东潮汕地区和雷州半岛等地，都已建成大面积的桉树林基地，在经济建设中日益发挥着巨大作用。



桉树生长很快，又高又挺直，在树木中，要算它的个儿最高了。九十年前，在桉树老家，有人实测一株王桉，树高一百一十四米，就象二十多层的大厦那样高。

我们别看这位“树中巨人”长得这么高大，但它的种子却又小得出奇。赤桉、大叶桉的种子六百万粒才有一公斤重，二十粒种子才有一粒米大；柠檬桉的种子虽然大些，但每公

斤也有三十万粒左右。

桉树有很大的经济价值。桉材可作矿柱、枕木、桥梁、电杆和建筑之用。桉树的枝、叶、根中含有芳香油，特别是柠檬桉，有“油桉”之称。桉油是医药、轻工业的重要原料。桉树的芳香油氧化时能产生过氧化氢，能使空气洁净，所以它是疗养区、住宅区和公园绿化的良好树种。在澳大利亚，由于柠檬桉的树形美丽，人们称它为“林中仙女”。

## “生长最快的树”

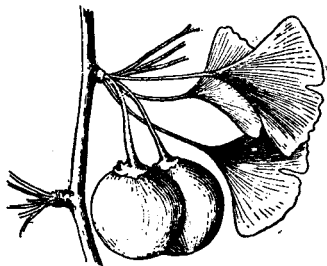
我国速生树种有上百种，如杉、松、桉、泡桐、木麻黄、毛竹等。它们当中，究竟谁生长最快呢？应该说各有千秋。从树粗生长看，应推泡桐最快，七年生胸径达五十厘米。从树高生长言，木麻黄较快，南洋楹也差不多，竹子更出色。在海南岛最南边崖县的沿海沙地，八年生的木麻黄，树高二十二米。南洋楹是世界上著名的速生树种，种植后三、四年就可成林，四、五年就可利用，在热带地区享有“植物界赛跑家”的称号。毛竹从竹笋到长成一株十多米高的竹子，只用短短的几十天。但是竹子是单子叶植物，没有形成层，所以竹笋多粗，竹子就有多粗。毛竹造林五、六年即可采伐利用，也是世界上生长最快的树木植物之一。

## 活化石树

中国是一个古生树种很多的国家之一。被称为活化石树

的银杏和水杉，就是突出的典型代表。在古代冰川原始时期以前，银杏广布于北半球，而水杉也曾分布于北美及欧洲，但到冰川时期都逐渐绝迹，而我国在冰川时期受害很少，银杏和水杉等古生树种迄今仍然保存，成为我国的独产，为全世界所注意。

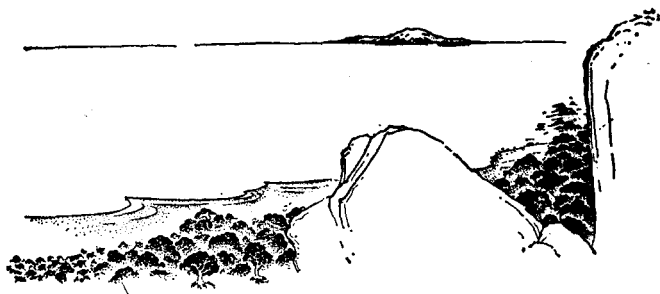
银杏俗称白果树，是落叶大乔木，树形美观，我国人民长期来栽培为庭园和行道观赏树。叶为扇形，每到秋天变黄，别有风趣。种子富含营养可食。木材是雕刻、家具和建筑的上材。



水杉也是珍费用材树种，三十年前于四川万县谋道溪地方才发现，现在湖北利川水杉坝还有小片天然林分布。解放以来，全国不少地区广为引种栽培。它能耐水湿、轻度盐碱和一定的低温。北至黄河，南及珠江，一般都生长良好。解放了的祖国，古树也换了新貌。

## 海 滩 森 林

在福建、广东、台湾各省伸延的海滩上，有一种属于热带和亚热带的特殊森林，名叫红树林。在那港湾深邃的内海和江河下游出海地区，凡有潮水涨落的海滩上，都可以看到这样一个奇迹：一片片稠密的灌木林，枝叶密茂，气根纵横交错地生长在海泥中，形成了一望无际的“海滩森林”。潮水



涨时，它就淹没在水中，只剩下部分树冠露在海水面上。

为什么叫它做红树呢？这是因为树皮和木材中多含鞣质，呈一种红色之故。所以红树也是重要染料，木材坚硬耐腐，是水中工程材料。不过，红树林的主要作用是能够护堤、防潮、防浪、防风。

更有意思的是，红树植物是以“胎生”繁衍后代的。它一年春秋两次开花，结果实特多。种子在母树上发芽，长成幼苗，象一根根小棒挂在树上，发育成熟后，脱离母树，自然落下，插在海泥上，渐渐长成大树，或是随潮汐漂流，遇到适当的地方就自行扎根生长。

## 世界著名的五大林木

樟树、油桐、漆树、杉木和竹类（特别是毛竹）均为我国特有树种，由于它们分布地区广，用途大，经济价值高，其林木主副产品质优量多，如我国所产的樟脑、桐油、生漆、竹器和家具等，历来在国际市场上享有盛名，因此，这些树种被誉为“世界著名的五大林木”。

## 樟 树

樟树是我国南方的珍贵用材和盛产芳香油类的树种。早在几百年前，我国劳动人民就已经利用樟树建房舍，作药用，以及用来提炼樟脑。樟木含有樟脑，制成箱柜贮藏衣物不受虫蛀。我国生产的樟木箱，在国内外久负盛誉。樟木还是制造船只、各种用具、农具的上料。不过，在用樟木之前，必须让它充分干燥，否则易挠曲、开裂和容易燃烧。另外，树叶可养樟蚕，果实可入药。

樟树的根、茎、枝、叶、果实和种子均可提取樟脑和樟油。樟脑、樟油历来是我国重要的出口物资，为近代化工、医药、香料、食品工业的重要原料，国防工业亦相当需要。樟脑可制造人造橡胶、软片、绝缘体、无烟火药、喷漆等。樟油则可作为香料和选矿用的溶剂。

## 油 桐 与 桐 油

油桐是我国著名的特用经济树种之一，它在我国的分布，大约可以分为两大区域：四川、湖南、湖北、贵州、浙江、云南等省主要种植三年桐；在广东、广西、福建等省多数种植千年桐。四川要算是油桐树的“大本营”，油桐产量占全国的三分之一以上。三年桐是指播种后三年就开花结实，千年桐植株高大，因寿长而得名。油桐树怕冷，在北方是很少见的；油桐叶子颇大，“叶大招风”，所以它在海边也不易

站住脚。它要求温暖和湿润的气候。油桐生长很快,向有“桐子落地,三年还种”的说法。

从油桐种子中,榨出的油就是桐油,是我国的特产。桐油是一种工业用的易干性油,用桐油涂于木材、金属等物表面,能迅速干燥而形成薄膜,具有耐酸、抗热、防湿、防腐、不导电,并保持色泽光亮等优良特性,是植物干性油中最好的一种,在工业上的用途很大,是重要的战备资源。在医药上,可作杀虫剂、呕吐剂,能解砒毒。桐子壳可以制成桐碱。榨油后的桐渣饼是优质肥料,每百斤桐渣饼,相当于二十斤硫酸铵、十斤磷矿粉。油桐木材又轻又软,可以做家具、箱板、床板,而且不易受虫蚁侵蚀。

## 漆 树 和 漆

我国栽培漆树已有几千年的历史了。漆树在我国中部和南部各省分布极广,其中尤以陕西、湖北、四川、贵州最多。漆树为落叶乔木,一般树高七至十米,最高的达二十米,幼树耐荫,长大时喜光,生长很快。漆树忌风,如遇烈风,树皮易裂,造成漆液减产。漆树的树干、树叶都含有漆毒。

由树干分泌出的液体,是一种上等涂料,通称为漆。漆用来涂抹工业上的海底电缆、机器、车船、门窗以及其他各种用具,可以抵抗风、雨、潮湿、高温、酸的侵蚀及氧化,从而延长使用寿命。具有民族风格的福州漆器享有很高的国际声誉,深受国内外市场的欢迎。一九七二年在湖南长沙市

郊马王堆出土的一座距今两千一百多年的西汉早期古墓中，便有漆器一百八十多件，构思巧妙，造型异特，至今仍光亮如新。古代已经广泛栽培漆树并制造出水平很高的漆器，充分反映了我国劳动人民的聪明才智。

## 杉 木

杉木为我国特产的最重要用材树种之一。它树干通直，材质轻柔，防腐防虫，广泛用于建筑、桥梁、电杆、桅杆、造船、家具等方面。

杉木生长快速，一般十五至二十年，有的地方甚至七至八年即可成材利用。杉木还易于繁殖，无严重病虫害，水运方便，成本低廉，可以说杉木几乎具备了用材树种的一切优点。

杉木喜欢四季温暖湿润、静风的环境，而土壤以疏松、肥沃、深厚的沙壤土为宜。历史上杉木栽培集中在我国南方山区，在长江中下游的广大地区都有生长。近年来，广大人民群众，通过三大革命运动的实践，在杉木的栽培扩种方面积累了十分丰富的经验。目前，安徽、湖北、广东等省的广大群众正在让杉木“下山”，向南北“乔迁”，在平原丘陵“安家落户”，甚至渡海到了海南岛的热带林区。总之，在一切可能的地方培育杉木，为社会主义建设作出新贡献。

## 竹 子 的 家 谱

竹子是绿色的世界里的一个大家族，盛产于热带和亚热