

我爱科学

生物大世界

进化的历程

植物

JINHUADE
LICHENG
ZHIWU



主编◎邵丽鸥



吉林出版集团



吉林美术出版社

全国百佳图书出版单位

我爱科学

生物大世界



进化的历程

植物

JINHUADE
LICHENG
ZHIWU

主编◎邵丽鸥



吉林出版集团



吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

进化的历程. 植物 / 邵丽鸥编. -- 长春 : 吉林美术出版社, 2014.1 (生物大世界)
ISBN 978-7-5386-7802-4

I. ①进… II. ①邵… III. ①植物—青年读物②植物—少年读物 IV. ①Q-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第301303号



进化的历程植物

编 著	邵丽鸥
策 划	宋鑫磊
出 版 人	赵国强
责任编辑	赵 凯
封面设计	赵丽丽
开 本	889mm×1 194mm 1 / 16
字 数	100千字
印 张	12
版 次	2014年1月第1版
印 次	2014年1月第1次印刷
出 版	吉林美术出版社 吉林银声音像出版社
发 行	吉林银声音像出版社发行部
电 话	0431-88028510
印 刷	北京卡乐富印刷有限公司

ISBN 978-7-5386-7802-4

定 价 29.80元

版权所有 侵权必究



前言

FOREWORD

在人类生态系统中，一切被生物和人类的生存、繁衍和发展所利用的物质、能量、信息、时间和空间，都可以视为生物和人类的生态资源。

地球上的生态资源包括水资源、土地资源、森林资源、生物资源、气候资源、海洋资源等。

水是人类及一切生物赖以生存的必不可少的重要物质，是工农业生产、经济发展和环境改善不可替代的极为宝贵的自然资源。

土地资源指目前或可预见到的将来，可供农、林、牧业或其他各业利用的土地，是人类生存的基本资料和劳动对象。

森林资源是地球上最重要的资源之一，它享有太多的美称：人类文化的摇篮、大自然的装饰美化师、野生动植物的天堂、绿色宝库、天然氧气制造厂、绿色的银行、天然的调节器、煤炭的鼻祖、天然的储水池、防风的长城、天然的吸尘器、城市的肺脏、自然界的防疫员、天然的隔音墙，等等。

生物资源是指生物圈中对人类具有一定经济价值的动物、植物、微生物有机体以及由它们所组成的生物群落。它包括基因、物种以及生态系统三个层次，对人类具有一定的现实和潜在价值，它们是地球上生物多样性的物质体现。

气候资源是指能为人类经济活动所利用的光能、热量、水分与风能等，是一种可利用的再生资源。它取之不尽又是不可替代的，可以为人类的物质财富生产过程提供原材料和能源。

海洋是生命的摇篮，海洋资源是与海水水体及海底、海面本身有着直接

FOREWORD

关系的物质和能量。包括海水中生存的生物，溶解于海水中的化学元素，海水波浪、潮汐及海流所产生的能量、贮存的热量，滨海、大陆架及深海海底所蕴藏的矿产资源，以及海水所形成的压力差、浓度差等。

人类可利用资源又可分为可再生资源和不可再生资源。可再生资源是指被人类开发利用一次后，在一定时间（一年内或数十年内）通过天然或人工活动可以循环地自然生成、生长、繁衍，有的还可不断增加储量的物质资源，它包括地表水、土壤、植物、动物、水生生物、微生物、森林、草原、空气、阳光（太阳能）、气候资源和海洋资源等。但其中的动物、植物、水生生物、微生物的生长和繁衍受人类造成的环境影响的制约。不可再生资源是指被人类开发利用一次后，在相当长的时间（千百万年以内）不可自然形成或产生的物质资源，它包括自然界的各种金属矿物、非金属矿物、岩石、固体燃料（煤炭、石煤、泥炭）、液体燃料（石油）、气体燃料（天然气）等，甚至包括地下的矿泉水，因为它是雨水渗入地下深处，经过几十年，甚至几百年与矿物接触反应后的产物。

地球孕育了人类，人类不断利用和消耗各种资源，随着人口不断增加和工业发展，地球对人类的负载变得越来越沉重。因此增强人们善待地球、保护资源的意识，并要求全人类积极投身于保护资源的行动中刻不容缓。

保护资源就是保护我们自己，破坏浪费资源就是自掘坟墓。保护资源随时随地可行，从节约一滴水、少用一个塑料袋开始……



目录

裸子植物时代

- 植物的有性生殖 1
- 种子的出现 4
- 裸子植物的特征 7
- 柏 科 10
- 松 科 21
- 其他裸子植物 35



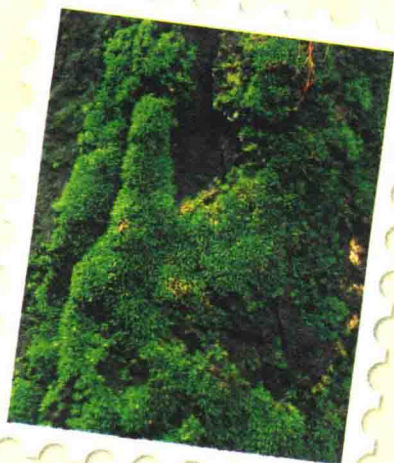
植物的进化规律

- 低等植物类别 39
- 高等植物类别 47
- 植物的睡眠和复苏 53
- 光照对植物的影响 55
- 植物种子传播的秘密 61
- 人工对植物的改良 66
- 我国积极开展野生植物保护 68
- 植物对空气的净化作用 93
- 植物的带状分布 97

CONTENTS

原始藻类时代

- 植物起源于海洋 103
- 最早的蓝藻 105
- 多细胞藻类的形成 108
- 蓝藻的功过 113
- 带有原生核的蓝藻 116
- 真核藻类的出现 119



被子植物时代

- 被子植物的诞生 123
- 被子植物成为植物主角 126
- 被子植物与裸子植物的区别 129
- 双子叶植物 133
- 单子叶植物 144
- 植物的分类学说 153
- 被子植物的分化和发展 156
- 被子植物的特征 160

蕨类植物时代

- 从裸蕨到真蕨 164
- 早期的高等植物 167
- 从水生植物到陆生植物 170
- 登岸的蕨类植物 173
- 楔叶植物 175
- 根、茎、叶的分化和完善 177
- 石松植物 179
- 真蕨植物 182



裸子植物时代

在距今约2.8亿年前后，亚洲、欧洲和北美洲部分地区先后开始出现酷热、干旱的气候环境。许多在石炭纪盛极一时的造煤植物，如高大的石松类、木贼类和一些树蕨等植物不能适应自然环境的变化，趋于衰落，而一些以种子繁殖的高等植物——裸子植物，因适应新的环境却得到了发展，逐渐成为植物界的主角。此时地球上的植物界发展演化到了一个新阶段，称作裸子植物时代。

●植物的有性生殖

蕨类植物是孢子植物中最高等的一门，它和其他各门的孢子植物不同，已经具有维管组织，属于维管植物。这时，它们的孢子明显增大，通常都脱离母体而萌发，进而发育产生精子和卵，进行有性生殖，但是不形成种子。

比蕨类植物更高等的植物，那就是种子植物了。种子植物的低等阶段，种子外面没有包被，是裸露的，叫裸子植物。但是在蕨类植物和裸子植物之间，还有一些过渡类型的植物。一类植物已经有裸子植物的某些特点，但是还不会产生种子。这类植物，可以叫前裸子植物。另一类植物已经能产生种子，但是还保留着蕨类的许多特点。这类植物就叫种子蕨。

在蕨类植物时代，这两类植物也先后出现和繁荣。

前裸子植物是在中泥盆世出现的，包括几个属：戟枝木属，四裂木属，原始髓蕨属，髓蕨属，



裸子植物

古羊齿属，美木属等。

最早出现的是生活在泥盆世到晚泥盆世的戟枝木，是一种高大的乔木，高可以达到10米，分主茎和侧枝，侧枝呈螺旋状排列，向三个方向生长，长大约1米。末级枝条两歧分叉，但是没有扁化，样子像古代的兵器戟，所以叫戟枝木。茎里有形成层，能产生次生木质部。

泥盆世晚期出现四裂木，也是乔木，和戟枝木不同的是侧枝对生而不是螺旋状排列的。

晚泥盆世又出现古蕨，高25米到35米，茎的直径1.6米。侧枝初生的时候呈螺旋状排列，后来扭转成对生。小枝扁化成叶，叶的裂片并合成蹼，形成近1米长的羽状复叶。茎里有髓，初生木质部在髓的周围。初生木质部的成熟次序先内后外，和前面说的石松植物相反。它还有很发达的次生木质部。次生木质部的管胞的特点和裸子植物相同。它们的孢子囊着生在小枝上，有大小两种孢子，直径相差2~10倍。这就是说，它的孢子已经由同孢发展到异孢。它具有裸子植物的一些形态结构，但是不产生种子。

种子蕨已经属于裸子植物，是从前裸子植物演变来的，但是也有的植物学家认为仍属于前裸子植物。种子蕨的叶子是典型的蕨型叶，只是角质层比真蕨的厚。这说明它比真蕨更适合于陆地生活。种子蕨不很高大，主茎很少分枝。茎的结构由原生中柱进化到管状中柱和网状中柱，有次生木质部。

种子蕨的孢子囊有柄，着生在特种的孢子叶上。原始类型的小孢子囊是蕨类植物型的。

种子蕨的种子也生在叶子上。种子是由配子体寄生在孢子体上形成的。一般种子植物由雌配子体胚珠里的卵细胞和雄配子体里的精子细胞结合，成为受精卵，发育成胚，形成种子。但是在种子蕨的化石中还只找到胚珠，没有找到过胚。因此有人认为它还不能算是真正的种子植物，只能叫做胚珠植物。

种子蕨最早出现在晚泥盆世，石炭纪和二叠纪十分繁盛，如我国北方早二叠世的三角织羊齿，就是一种种子蕨。种子蕨和真蕨大致上是平行发展的，和真蕨同是蕨类植物时代晚期的主要植物类群。它到中生代晚期衰亡，最后绝灭。

种子蕨也是重要的造煤植物。



知识点

孢子植物

孢子植物是指能产生孢子的植物总称，主要包括藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物和蕨类植物五类。孢子植物一般喜欢在阴暗潮湿的地方生长。

孢子是植物所产生的一种有繁殖或休眠作用的细胞，能直接发育成新个体。孢子一般微小，单细胞。由于它的性状不同，发生过程和结构的差异而有种种名称。植物通过无性生殖产生的孢子叫“无性孢子”，如分生孢子、孢囊孢子、游动孢子等；通过有性生殖产生的孢子叫“有性孢子”，如接合孢子、卵孢子、子囊孢子、担孢子等；直接由营养细胞通过细胞壁加厚和积贮养料而能抵抗不良环境条件的孢子叫“厚担孢子”、“休眠孢子”等。孢子有性别差异时，两性孢子有同形和异形之分。前者大小相同；后者在大小上有区别，分别称大、小孢子，并分别发育成雌、雄配子体，这在高等植物较为多见。

延伸阅读

最鲜美的水果

荔枝属于无患子科荔枝属，为高大常绿乔木，高可达20米。诗人白居易特别喜欢荔枝，他在《荔枝图序》中说：“荔枝生巴峡间，树影团团如帷盖，叶如桂，冬青；花如橘，春荣；实如丹，夏熟；朵如葡萄，核如枇杷，壳如红缃，膜如紫绡。瓤肉莹白如冰雪，浆液甘酸如醴酪……”他把荔枝的形态特征从表及里描述得淋漓尽致。荔枝原产于我国南方，以广东、广西、福建、四川、云南、台湾等地栽培最多。直至今日，在海南岛的雷虎岭及廉江谢山，都有纵横十余里的原始荔枝林。荔枝树可说是世界上最长寿的果树之一，在福建省有许多古荔枝树。福州西禅寺生长着一株唐代“伊荔枝”树。在莆田县城原宋代一庭院内生长着一棵荔枝树，称作“宋香荔枝”，相传是唐代遗留下来的，至今虽已1300多岁，但依然枝繁叶茂，年年开花结果。这棵树最大周长为7.1米，树冠高6.43米，可说是我国最古老的荔枝树，所以，被莆田县列为重点保护文物。

● 种子的出现

蕨类植物衰亡和裸子植物开始繁荣，标志着植物发展进入了第三阶段，这就是裸子植物时代。

裸子植物的某些原始类型，早在晚泥盆世就已经出现了。但是比它早出现的蕨类植物，在当时地球上潮湿温暖的气候条件下，发展比较顺利。裸子植物虽然有更进步的形态结构，还不能获得优势。只是到了晚二叠世，气候转凉而干燥，蕨类植物不能很好适应，逐渐退出了植物舞台的中心，裸子植物才能够发挥它的优越性，成为主要的植物类群。

裸子植物的优越性主要表现在用种子繁殖上。

原来蕨类植物当初之所以能够得到大量繁殖，主要依靠它的孢子体产生大量孢子，飞散到各处，在潮湿温暖的气候条件下，很容易萌发成为配子体；配子体独立生活，在水的帮助下受精，形成合子，合子萌发才成为孢子体。但是在干燥的气候条件下，孢子很难萌发成配子体，配子体也不容易存活，特别是没有水不能受精，这就使它的这一条繁殖路线不能畅通了。

这时候裸子植物就显出优越性了。

裸子植物不同于蕨类植物的特点之一在于它的配子体不脱离孢子体独立发育，而受到母体的保护；它的受精不需要水作为媒介，而是采用干受精方式。这就给它的世代繁殖创造了优良的条件。受精卵在母体里发育成胚，形成种子，然后脱离母体。这时候如果遇到不利条件，种子可以不马上萌发，但是继续保留它的生命力，等遇到合适的条件，再萌发成为新的植物体。这更使它保存和延续种族的能力大大增强了。种子是怎样演变过来的呢？

原来从孢子植物演变成为种子植物，第一步是从同孢变成异孢。先是孢子囊里只含有一种类型的孢子。后来孢子分化成大小两种类型，大形的孢子数目比较少。最后含有大形孢子的孢子囊就演变成种子。

大形孢子的孢子囊演变成种子的过程大概是这样：

在植物的演化过程中，先是由大孢子萌发的配子体寄生在孢子体上。大孢子发育成熟产生卵细胞，形成雌配子体，在顶端产生颈卵器。雌配子体和大孢子囊等就组成胚珠。胚珠的中央是珠心，它在形态上就相当于大孢子囊。珠心里面就是雌配子



体。珠心的外面是珠被，珠被是原来母体的营养组织，对珠心起着保护的作用。珠被顶端开着孔，叫珠孔。

在植物的演化过程中，小孢子萌发的配子体也寄生在孢子体上，演变成为雄配子体，这就是花粉。花粉经风吹送到胚珠的珠孔上以后，花粉就萌发，生出花粉管，伸到珠心。花粉管和珠心接触，管里的游动精子就被输送到雌配子体里的卵细胞，使卵细胞发生干受精。

卵受精以后，就发育成胚，形成种子。这时珠被发育成了种皮。胚还被胚乳包着，这种胚乳来自雌配子体，也就是原来的原叶体。胚乳既供给胚以养料，又保护着胚。所以这种胚在气候条件恶劣的情况下也不会受到不良影响。

裸子植物的胚珠是裸露的，胚乳在受精以前就已经形成。这是种子植物中比较低等的一个类群。

现代生存的裸子植物大约有700种，主要分四类：

一类叫苏铁类。这一类种数不多，包括苏铁。苏铁也叫铁树、凤尾松、凤尾蕉，是一种常绿乔木。

一类叫银杏类。这一类现存的只有银杏一种。银杏也叫公孙树、白果树，是一种落叶乔木。白果就是它的种子。

一类叫松柏类。这是在现代依然繁荣的一大类，是现存裸子植物中的主要类群。一类叫买麻藤类。这一小组裸子植物包括麻黄、买麻藤和百岁兰。麻黄是一种药用小灌木。买麻藤是一种常绿木质藤本植物。百岁兰是一种寿命百年以上的多年生植物。

这些裸子植物，从进化系统看，主要有两支：

一支是由种子蕨发展而来的，这是苏铁植物。苏铁植物有两大组：一组就是苏铁



银杏类

类；一组叫本内苏铁类。本内苏铁类已经绝灭。现存的买麻藤类可能是从本内苏铁类起源的。

一支是由前裸子植物发展而来的。早期是科达树类。科达树类已经绝灭。银杏类和松柏类是从科达树类起源的。

裸子植物时代从距今2.2亿年前的早三叠世开始，到距今1亿年前的晚白垩世为止，延续了大约1亿多年。

裸子植物时代的早期以苏铁和本内苏铁植物为主；晚期，在北半球以银杏和松柏植物为主，在南半球以松柏植物为主。

知识点

配子体

在植物世代交替的生活史中，产生配子和具单倍数染色体的植物体。

苔藓植物配子体世代发达，习见的植物体为其配子体，孢子体寄生在它上面。蕨类植物的配子体称原叶体，虽能独立生活，但生活期短，跟孢子体相比，不占优势地位。种子植物的配子体即花粉粒和胚囊，仅由很少细胞组成，不能独立生活，寄生在孢子体上。形成配子并进行繁殖的世代称为配子世代，配子世代的生物体称为配子体。

一般植物配子体为单倍染色体。

延伸阅读

最高寿的咖啡树

咖啡、可可、茶被誉为世界三大饮料。除茶树是我国原产之外，咖啡和可可皆从国外引进。虽然具体的引进时间尚待考证，但可以肯定，我国栽植咖啡的历史相当短。因为17世纪时，法国才普及咖啡，而由此渐渐发展到欧洲各国。

咖啡是一种矮小的常绿灌木，属于茜草科，咖啡属。其叶革质；椭圆形。花白色，有幽香。咖啡果实很美，熟时成红色，内含两粒种子。将其种子冲洗



干净，经过焙炒，再进一步研碎，就成了我们平常说的咖啡。

在我国海南岛文昌县南阳乡高星村石人坡，却生长一棵高寿的咖啡树，至1985年为止已有87岁。这棵咖啡树，虽历经多次台风袭击，但至今仍枝繁叶茂，结果正常。这棵树主干围径有67厘米，树高5.5米，树荫覆盖面积约20平方米，已有78年的采摘历史，其间收获量最高的是1957年，共摘鲜果180斤，后来，由于屡受自然灾害，产量有所下降，但每年产量仍在70斤以上。这棵咖啡树堪称为我国的“咖啡树之王”。

● 裸子植物的特征

裸子植物是种子植物中较低级的一类。具有颈卵器，既属颈卵器植物，又是能产生种子的种子植物。它们的胚珠外面没有子房壁包被，不形成果皮，种子是裸露的，故称裸子植物。

裸子植物出现于古生代，中生代最为繁盛，后来由于生态的变化，逐渐衰退。现代裸子植物约有800种，隶属5纲，即苏铁纲、银杏纲、松柏纲、红豆杉纲和买麻藤纲，9目，12科，71属。中国有5纲，8目，11科，41属，236种及一些变种和栽培种。

裸子植物很多为重要林木，尤其在北半球，大的森林80%以上是裸子植物，如落叶松、冷杉、华山松、云杉等。

铁树纲植物起源开始于古生代二叠纪，甚至可能起源于石炭纪，繁盛于中生代，是现代裸子植物最原始的类群。从种子蕨的发现、研究表明，它们有着密切的关系。在形态上，茎干都不甚高大，少分枝或不分枝，茎干表面残留叶基，顶生一丛羽状复叶；内部构造上，都具有较大的髓心和厚的皮层，木材较疏松；生殖器官结构上，小孢子叶保存着羽状分裂的特征，大孢子叶的两侧着生数个种子，呈羽状排列；它们的种子结构也很接近。这些都说明铁树类植物是由种子蕨演化而来的。

裸子植物的孢子体发达，占绝对优势。多数种类为常绿乔木，有长枝和短枝之分；维管系统发达，网状中柱，无限外韧维管束，有形成层和次生结构。除买麻藤纲植物以外，木质部中只有管胞而无导管和纤维。韧皮部中有筛胞而无筛管和伴胞。叶针形、条形、披针形、鳞形，极少数呈带状；叶表面有较厚的角质层，气孔呈带状分布。

配子体退化，寄生在孢子体上，不能独立生活。成熟的雄配子体（花粉粒）具有4个细胞，包括1个生殖细胞、1个管细胞和2个退化的原叶细胞。多数种类仍有颈卵器结构，但简化成含1个卵的2~4个细胞。

裸子植物的胚珠和种子裸露。裸子植物的雌、雄性生殖结构（大、小孢子叶）分别聚生成单性的大、小孢子叶球，同株或异株；大孢子叶平展，腹面着生裸露的倒生胚珠，形成裸露的种子。种子的出现使胚受到保护以及保障供给胚发育和新的孢子体生长初期所需要的营养物质，可使植物度过不利环境和适应新的环境。小孢子叶背部丛生小孢子囊，孢子囊中的小孢子或花粉粒单沟型、有气囊，可发育成雄配子体，产生花粉管，将精子送到卵，摆脱了水对受精作用的限制，更适应陆地生活。少数种类如苏铁属和银杏，仍有多数鞭毛可游动。由此可以说明，裸子植物是一群介于蕨类植物与被子植物之间的维管植物。

花粉成熟后，借风力传播到胚珠的珠孔处，并萌发产生花粉管，花粉管中的生殖细胞分裂成2个精子，其中1个精子与成熟的卵受精，受精卵发育成具有胚芽、胚根、胚轴和子叶的胚。原雌配子体的一部分则发育成胚乳，单层珠被发育成种皮，形成成熟的种子。

裸子植物常具多胚现象，多胚现象的产生有两个途径：一是简单多胚现象，由一个雌配子体上的几个颈卵器同时受精，形成多胚；另一是裂生多胚现象，仅一个卵受精，但在发育过程中，原胚分裂成几个胚。

在早期的分期里，裸子植物被认为是一个“自然”的群体。但是，一些化石的发现猜测被子植物可能演化自一裸子植物的祖先，这将使得裸子植物形成一个并系群，若将所有灭绝的物种都考虑进来的话。现代的亲缘分支分类法只接受单系群的分类，可追



多胚裸子植物——水稻



溯至一共同的祖先，且包含着此一共同祖先的所有后代。因此，虽然“裸子植物”一词依然广泛地被使用来指非被子植物的其他种子植物，但之前一度被视为裸子植物的植物物种一般都被分至四个类群中，以让植物界内的门都有着相同的阶层。

知识点

子 房

子房是被子植物生长种子的器官，位于花的雌蕊下面，一般略为膨大。子房里面有胚珠，胚珠受精后可以发育为种子。是被子植物花中雌蕊的主要组成部分，子房由子房壁和胚珠组成。当传粉受精后，子房发育成果实。子房壁最后发育成果皮，包裹种子，有的种类形成果肉，如桃、苹果等。

子房在被子植物雌蕊中分化雌性生殖细胞的部分，为一至数枚心皮的、边缘以围卷状态愈合的囊状器官。一般心皮的边缘进一步卷入成为胎座，着生有相当于大孢子囊的胚珠，在内表皮上也能形成胚珠。子房壁由角质化的表皮和许多薄壁细胞及维管束等构成。每一枚心皮的背侧有主脉，由此分出叶脉状细脉。相当于卷入的两叶缘的部分也分化有单条维管束。是被子植物花中雌蕊的主要组成部分，子房由子房壁和胚珠组成。当传粉受精后，子房发育成果实。

子房可分为单心皮子房和多心皮子房，多心皮子房又分为，离心皮子房与合生子房。

延伸阅读

仅存一株的树木

享有“海天佛国”盛名的普陀山，不仅以众多的古刹闻名于世，而且是古树名木的荟萃之地。在普陀山慧济寺西侧的山坡上生长着一株称作普陀鹅耳枥的树木。这种树木在整个地球上只生长在普陀山，而且目前只剩下一株，因此被列为国家重点保护植物。

普陀鹅耳枥是1930年5月由我国著名植物分类学家钟观光教授首次在普陀山发现的，后由林学家郑万钧教授于1932年正式命名。据说，在20世纪50年代以

前，该树在普陀山上并不少见，可惜目前只留下这一株。遗存的这株“珍树”高约14米，胸径60厘米，树皮灰色，叶大呈暗绿色，树冠微扁，它虽度过许多大大小小的风雨寒暑，历尽沧桑，却依然枝繁叶茂，挺拔秀丽，为普陀山增光添色。

普陀鹅耳枥在植物学上属于桦木科鹅耳枥属。该属植物全世界约有40多种，我国产22种。分布相当广泛，在华北、西北、华中、华东、西南一带都有它们的足迹。其中有些种类木材坚硬，纹理致密，可制家具、小工具及农具等。有些种类叶形秀丽，果穗奇特，枝叶茂密，为著名园林观赏植物。

普陀山环境幽美、气候宜人，是植物的极乐世界，全岛面积共约12平方千米，到处华盖如伞，绿荫遍布。据统计，共有高等植物400余种，仅树木就有184种，有“海岛树木园”之盛名。那里有许多古树名木，特别是古樟约有1200余株。此外，像楠、松、桧、柏、罗汉松等屡见不鲜。在国家重点保护植物中还有被誉为“佛光树”的舟山新木姜子；只有普陀山分布的全缘冬青以及银杏、红楠、铁冬青、青冈、蚊母树、赤皮桐等。

据报道，我国只剩一株的树木，除普陀鹅耳枥之外，还有生长在浙江西天目山的芮氏铁木，又名天目铁木。这株国宝属于桦木科，铁木属。铁木属这个家庭共有4名成员。它们皆为落叶小乔木，分布于我国的西部、中部以及北部。可喜的是，仅剩的这株铁木1981年结了少数几粒果实，科学工作者已用它进行育苗试验，并进行了扦插繁殖。铁木材质较坚硬，可供制作家具及建筑材料用。

● 柏 科

常绿乔木或灌木。含树脂，芳香，树皮常细纵裂。叶鳞形或刺形，鳞叶交互对生，刺叶3~4枚轮生；幼苗和萌芽枝全呈刺形叶。花单性同株或异株，球花单生；雌球花具珠鳞3~12，珠鳞交互对生或3个轮生，珠鳞与苞鳞结合，仅尖头分离。球果熟时开张，或浆果状不开张；发育种鳞有种子一至多数。种子有狭翅或无翅；子叶2，稀5~6，20属，130种。我国8属，42种，不少种类是重要的园林绿化、石灰岩山地造林树种。