

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中国的森林

BOOK
中国资源 中国书

责任编辑/周舜武
装帧设计/李有良

《中国自然地理知识丛书》内容提要

中国是世界最大的国家之一，不仅疆域辽阔，人口众多，自然地理环境亦极其复杂而丰富多彩。5000 多年前，中华民族的祖先就在这片土地上劳动、生息、繁衍；在漫长的岁月里，又不断地开发、利用和改造着周围的环境。今天，中国人民正面临着新的考验——建设有中国特色的社会主义，就需要我们每一个人进一步认识这片土地。这套丛书，系统介绍中国的自然地理基本知识，广及地形、气候、水文、生物、土壤、资源、环境等各个方面，内容丰富，资料新颖，文字流畅。广大读者，特别是青年同志，将会从中学到多种知识，加深对祖国的了解，更增强民族的自豪感和自信心，以极大的爱国热忱，投入祖国的建设中去。

ISBN 7-100-01487-5

ISBN 7-100-01487-5/K · 331

出版者的话

1980~1986年间,我们曾组织出版了一批地理知识读物,着重介绍中国的自然地理基础知识。这些书出版以后,引起了国内外广大读者的注意和好评。但因时隔多年,不少读者要求重印,有的建议进行修订,增补更新的资料。为了满足广大读者的要求,同时适应新时期发展的需要,我们约请了原作者对原书进行修订,增补了新的科研成果并更新资料,修改了原书中一些不必要的或不够准确的内容和提法,文字表述上也进行了修饰。书中的插图作了部分调整,还新增了彩色照片,以增加读者的感性认识。

为了突出主题,我们将《中国的地形》、《中国的气候及其极值》、《中国的河流》、《中国的湖泊》、《中国的沼泽》、《中国的土壤》、《中国的森林》、《中国的草原》、《中国的沙漠》、《中国的海洋》和《中国的自然保护区》这11种书汇总起来,组成一套“中国自然地理知识丛书”出版,在开本设计上与原书相比亦有一些变化。我们还将继续组织编写一些有关的专题,纳入这套丛书之中。

这套丛书适合于中等文化程度的读者自学阅读,又可作为中小学教师和高年级学生的教学参考资料,是一份进行爱国主义和国情教育的好材料。我们希望这套丛书能受到广大读者的欢迎。

商务印书馆编辑部

1992年5月

一、森林生态及其功能

森林是人类的宝贵资源和财富，人类的生存繁衍离不开森林。史前时期的人类，曾经全面依赖森林维持他们的生活。古籍上有关古人“构木为巢”、“茹毛饮血”，“钻木取火”等等记载，说明森林确实曾经哺育过人类。

森林与人类的密切关系，体现在两个方面：首先，森林能够维护和改善人类赖以生存的生态环境。森林能够保持水土，涵养水源，调节陆地水分循环和小气候，增加区域性降水；能够防风固沙，调节空气、土壤温湿度，改良土壤，保障农牧业增产；能够净化空气，消除噪声，吸尘灭菌，美化环境，维护和促进生态环境的良性循环，增进人类的身心健康。其次，森林不断为人类提供木材、能源材料，各种林产品和动物、植物性的副产品，这些仍然是现代国家建设和人民生活中衣食住行各方面不可缺少的物资。

森林对于人类的重要性，人们通过长期的观察和研究，认识愈来愈深刻。同时，也通过长期的实践得出了这样的结论：森林在维护人类生存环境方面的价值，远远超过它所提供的林产品和副产品的价值。森林在一个国家里的地位是十分重要的。发达的林业，是国家富足、民族繁荣、社会文明的标志之一。

（一）森林与森林生态系统

什么是森林？在我国，森林的传统概念是：“独木不能成林”，“双木为林”，“森林”二字就是由多“木”组成的。这样的解释，只能说明森林的外表形象，而不能说明森林的本质。从本质来说，森林的概念应该是：以乔木为主体，包括下木、草被、动物、菌类等在内的生物群体，与非生物界的地质、地貌、土壤、气象、水文等因素构成一体的自然综合体。

森林的生长发育，离不开环境条件，即阳光、温度、土壤、水分、空气；不同类型的森林，都是由不同的地质、地貌、土壤、气象、水文等因素决定的。在森林生物群体中，乔木是最引人注目的部分，与乔木共同生活的还有多种灌木、藤本植物、草本植物、羊齿植物、苔藓植物和菌类等，以及多种昆虫、哺乳动物、飞禽、爬行动物和两栖动物。这些生物之间，结成互相依赖、彼此联系、相互作用、相互影响的关系。在这个生物群体中，树木和其他所有绿色植物，是唯一能够把光能转化为化学能的生产者。绿叶是了不起的食物制造厂。它通过光合作用，利用光能和吸收空气中的二氧化碳、土壤中的水分及无机元素，制造糖类和淀粉，以供养自己生长发育的需要。动物在这个生物群体中所处的地位则是消费者，它们一部分以植物为食料，一部分捕食以植物为食料的动物。因此，这两种不同食性的动物，都不能离开植物而单独生存。细菌、真菌和一些小动物是分解者，它们能使植物的枯枝落叶、动物的残体和排泄物腐烂分解，变为无机物质，再还原给绿色植物吸收利用。

在森林里，通过生产者、消费者和分解者的“工作”，使有生命的生物群体与无生命的环境之间，各种生物种群之间紧密联系起来，结成不可分割的整体，构成循环不息的能量转化和物质交换的独立系统。这就是森林生态系统。森林生态系统，在不受外界的严重干扰和破坏的情况下，能够稳定地保持着较高的生产力。

（二）森林生态系统的优势和特点

在地球陆地上，森林生态系统是最大的生态系统。与陆地其他生态系统相比，森林生态系统有着最复杂的组成，最完整的结构，能量转换和物质循环最旺盛，因而生物生产力最高，生态效应最强。具体地说，它具有以下的一些特点和优势。

（1）森林占据空间大，林木寿命延续时间长。森林在占据空间方面的优势表现在3个方面，一是水平分布面积广，中国北起大兴安岭，南到南海诸岛，东起台湾省，西到喜马拉雅山，在广阔的国土上都有森林分布，森林占有广大的空间。二是森林垂直分布高度，一般可以达到终年积雪的下限，在低纬度地区分布可以高达4200~4300米。三是森林群落高度高于其它植物群落。生长稳定的森林，森林群落高度一般在30米左右，热带雨林和环境优越的针叶林，其高度可达70~80米。有些单株树木，高度甚至可以达100多米。而草原群落高度一般只有20~200厘米，农田群落高度多数在50~100厘米之间。相比之下可以看到，森林有最大的利用空间的能力。

森林的主要组成是树木，树木生长期长，有些树种的寿命很长。在中国，千年古树，屡见不鲜。据资料记载，苹果树能活到100~200年；梨树能活300年；核桃树能活300~400年；榆树能活500年；桦树能活600年；樟树、栎树能活800年；松、柏树的寿命可超过1000年。树木生长期长，从收获的角度看，好像不如农作物的贡献大。但从生态的角度看，却能够长期地起到覆盖地面、改善环境的作用。正因为森林生态系统在空间和时间上具有这样的优势，所以森林对环境的影响面大，持续期长，防护作用强大，效益显著。

（2）森林是物种宝库，生物生产量高。森林分布而广，垂直上下4000多米。在这样广大的森林环境里，繁生着众多的森林植物种类和动物种类。有关资料说明，地球陆地植物有90%以上存在于森林中，或起源于森林；森林中的动物种类和数量，也远远大于其他陆地生态系统。而且森林植物种类越多，结构越多样化，发育越充分，动物的种类和数量也就越多。多层林、混交林内的动物种类和数量，比单纯林要多得多；成熟林比中、幼林又多。研究资料表明，在海拔高度基本相同的山地森林中，混交林比单纯林的鸟类种类要多70~100%；成熟林中的鸟类种类要比幼林多1倍以上，其数量却要多4~6倍。

在森林分布地区的土壤中，也有着极为丰富的动物和微生物。主要的生物种类有：藻类、细菌、真菌、放线菌、原生动物、线形虫、环节动物、节足动物、哺乳动物等。据统计，1平方米表土中，有数百万个细菌和真菌，数千只线形虫。在稍深的土层中，1立方米土体就有蚯蚓数百条至上千条。

森林有很高的生产力，加之森林生长期长，又经过多年的积累，它的生物量比其它任何生态系统都高。因此，森林除了是丰富的物种宝库，还是最大的能量和物质的贮存库。

（3）森林是可以更新的资源，繁殖能力强。老龄林可以通过自然繁殖进行天然更新，或者通过人工造林进行人工更新。森林只要不受人为或自然灾害的破坏，在林下和林缘不断生长幼龄林木，形成下一代新林，并且能够世代延续演替下去，不断扩展。在合理采伐的森林迹地和宜林荒山荒地上，通过人工播种造林或植苗造林，可以使原有森林恢复，生长成新的森林。

森林的多种树木，繁殖更新能力很强，而且繁殖的方式随着树种的不同

而有多种多样。有用种子繁殖的，叫有性繁殖；有用根茎繁殖的，叫无性繁殖。树木种子还长成各种形态和具备多种有利于它的传播繁殖的功能，如有的种子带翅，有的外披绒毛，甚至还有被称之为“胎生”的。种子或幼体依靠自然力传播的方式有：风播、重力播、水播和鸟兽传播等。

小粒种子主要靠风播。如马尾松、黄山松、云杉等树种的种子，可以借助于风力传播到距离母株 100~300 米远的范围。生翅或带毛的柳树、桦木等树种的种子，可飞散到 1~2 公里的地方。因此，这些树种往往能在远离原森林或母树的荒山荒地繁殖成林。

大粒种子或果实，多半依靠自身的重力传播，例如麻栎、板栗、银杏等大树周围，往往有成群的幼树生长。但是，如果母树生长在坡地上，重力作用也能使种子滚到 10~30 米以外。

种子随水飘浮扩散的树种有柳、枫杨、椰子、红树等，但红树的不同点是：先在母体上萌发生“根”（下胚轴），而后再随水飘到浅滩，所以能立即扎根生长。随水飘流最远的椰子可以在数千里外的海滩上安身。

有些树种的种子和果实是被鸟兽啄食、搬运而得到传播的。如红松种子常常作为松鼠贮备的食物遗留在土中而在远处繁殖起来；有些果树的果实和桑椹等，经过鸟兽啄食以后将种子丢弃，或种子随排泄物落地，而散播到别处。

无性繁殖的树种很多，杨树可用茎干繁殖；杉木、桦树等的根颈部能萌芽更新；泡桐的根可再发新苗；竹类的地下鞭茎冬春发苗成竹。

（三）森林的多种功能

森林具有多种功能，对人类社会所能发挥的效益也是多方面的。归结起来，一是为人类提供生产、生活所需的物质资料，这是直接效益；二是涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化空气等方面的作用，这是间接效益。随着工业的发展，环境污染日益严重；森林遭受严重破坏以后，带来生态环境恶化的后果，使人们越来越清楚地认识到，森林在环境保护方面的作用极其重要，如果用价值来计算，那是远远超过了它所提供的木材和林产品的价值。森林的主要功能和效益，具体表现在以下各个方面：

1. 保持水土，涵养水源

水土流失也叫土壤侵蚀，是山区、丘陵区的森林植被受到严重破坏后，降落的雨水不能就地消纳，顺沟坡下流，冲刷土壤，使土壤和水分一起流失的现象。它是一种严重破坏人类生存环境的灾害。水土流失区，由于肥沃土壤不断随水流失，最终使千里沃土变为瘠薄不毛之地，从而丧失农业生产的基本条件。被冲刷下泄的泥沙，经过辗转搬运，填入下游的水库、湖泊，或淤塞江河、渠道，或堆积入海河口，减少了水库、湖泊的蓄水容量，阻碍了洪水的畅通流泄，很容易造成江河洪水泛滥成灾。另一方面，被冲刷的土壤对雨水的渗透力很差，降雨后很快形成地表径流，绝大部分降水迅速流走，而土壤内部能够涵养的水分很少，因而泉源枯竭，河湖水量减少，甚至干涸。被冲刷的土壤面积愈大，地表的径流量也就愈大，形成洪水的时间也愈短。这就使下游河流的河水易涨易落，使良性河流变为恶性河流。这也是造成水旱灾害频繁的一个原因。在坡度陡峭的山区和黄土高原地区，降雨集中时还会发生塌坡和泥石流灾害，使人民生命财产遭受严重损失。

中国的水土流失问题十分严重，据估计，全国水土流失面积约有 150 万平方公里，平均每年流失的土壤约 50 亿吨，流失的土壤养分约相当于四五千万吨化肥。中国西北黄土高原古代森林密布，土地肥沃，是中华民族灿烂文化的发祥地。自春秋战国以来，历代对自然资源的掠夺开发和对森林的长期破坏，致使水土流失日趋严重，千里沃野变成了支离破碎的千沟万壑。每年流入黄河的泥沙高达 16 亿吨，使黄河下游河床每年淤高 10 厘米，给华北平原造成严重洪水威胁。南方土石山区水土流失的绝对量虽然比西北黄土高原少得多，但是因为土层原来不厚，从其后果的严重性来看，也是丝毫不能忽视的。

森林的重要功能之一，是承接雨水，减少落地降水量，能使地表径流变为地下径流，涵养水源，保持水土。山区丘陵有了森林覆盖，林冠如同无数张开的雨伞，雨水从上空降落时，首先受到繁枝密叶的承接，使一部分雨水沿着枝干流入地下，落地的降水量减少；同时，延缓雨水落地时间，削弱了雨滴对土壤表层的溅击强度，土壤受雨水侵蚀的程度就会减低。据测定，林冠所截留的雨水能占到降雨量的 15~40%，5~10% 的雨量能被枯枝落叶层吸收。另外，林地的土壤疏松，孔隙多，对雨水的渗透性能强，降雨的 50~80% 可以渗入地下，成为地下水。因此，林地比无林地每亩最少可以多蓄 20 立方米水，1 万亩森林地的蓄水量就相当于 100 万立方米容量的水库。降雨经过林冠的截留和林地的渗透贮存，实际流出林地的只不过 1%，雨水的流

量既小，而且又受到林下的杂草、灌木丛和枯枝落叶层的阻挡，流动速度也就大大减低，不能形成冲刷土壤的径流。据对祁连山水源林的观测，在高出地面 2000 米的山上，雨后 69.5 天，雨水才能从山上流到山下。

森林在水分循环中起到了“绿色天然水库”的作用，雨多它能吞，雨少它能吐。地处四川北部丘陵的盐亭县林山乡，从 1972 年开始年年植树造林和封山育林，营造了桉树、柏树混交林 530 多公顷，森林面积占全乡总面积的 43%。随着树木长大成林，地下的贮水量显著增加。造林后第四年，原来已经枯竭的山泉又重新出水，同时出现新泉 162 处。1978 年虽然遇上严重干旱，但是由于有了泉水抗旱，粮食亩产仍然保持在 350 公斤以上，比造林前的产量提高了 1 倍多。

2. 防风固沙，护田保土

风蚀也是土壤流失的一种灾害。风力可以吹失表土中的肥土和细粒，使土壤移动、转移。在风沙危害严重的地区，更是风起沙飞，往往埋没了农田和村庄。风对农作物的直接危害更为普遍。在防护林和林带的保护下，可以防止和减轻风的危害。当刮风时，气流受到林木的阻挡和分割，迫使一部分气流从树梢上绕过，一部分气流透过林间枝叶，分割成许多方向不同的小股气流，风力互相抵消，强风变成了弱风。据各地观测表明，一条 10 米高的林带，在其背风面 150 米范围内，风力平均降低 50% 以上；在 250 米范围以内，降低 30% 以上。1981 年 5 月 10~13 日，内蒙古赤峰县出现一场持续 68 小时的 11 级暴风。这个县的太平地乡由于有较好的防护林网和成片固沙林的保护，全乡除了林带缺口附近和边缘地带的 1000 亩农地遭受严重灾害以外，其它 6.5 万亩农田苗全苗壮，秋收总产量仍然达到无灾的 1980 年的水平。与这个乡相邻的哈拉道口乡，由于大部分土地没有营造防风林带，播种的 6.2 万亩农田，在这次暴风中有 4.7 万亩的活土层被风揭光。有的地块被沙埋了半尺以上。

内蒙古伊克昭盟乌审召乡，历史上这一带原是水草丰美的地方。明、清以来由于大量垦荒、弃耕，草原迅速沙化，新中国成立前，流动沙丘占到总面积的一半。1958 年以后治沙种树，建立起 2000 多公顷乔木、灌木和饲料（或草）三结合的牧场，仅乔木就有 133 万棵。据中国科学院兰州沙漠研究所在这里测定的数据：每亩流动沙丘种 240 丛沙柳、沙蒿，种后 4 年就能固定沙丘，使近地表的风速由 8 级降为 5 级；每亩种旱柳 50 株，灌木和草 200 丛，沙丘 5 年固定，8 级风削弱为 3~4 级，每亩旱柳一年又可收 130 公斤干树叶作饲料。造林种草后，全乡畜牧由 1958 年的 4.9 万头，发展到 1978 年的 8.6 万多头。

防护林带和农田林网不仅能够降低风速，还能增加和保持田间湿度，减轻干热风的危害。中国广大中原和华北平原是小麦的主要产区，每年 5、6 月份小麦灌浆时期，常常受到干热风的侵袭而使小麦逼熟、减产。在林网保护下的农田比无林网农田，小麦产量可以提高 25%。

3. 调节气候，增加降水

森林调节、改善气候的作用，主要表现在：

(1) 林内的最高气温与最低气温相差较小，一般特点是冬暖夏凉。这是由于林冠的阻挡，林内获得太阳辐射能较少，空气湿度大，日间林外热空气不易传导到林内；夜间林冠又起到保温作用，所以昼夜、冬夏温差小，林内最高气温低于林外空旷地，最低气温又比空旷地稍高或略低。(2) 林内的地表蒸发比无林地显著减小，一般只相当于无林地的 2/5 至 4/5。这是因为生长期间的林内气温、土温较低，风速很小，相对湿度大。同时林地有死地被物覆盖，土壤疏松，非毛管性孔隙较多，阻滞了土壤中的水分向大气散发。

(3) 林地土壤中含蓄水分多，林内外气体交流弱，可以保持较多的林木蒸腾和林地蒸发的水汽，因而林内相对湿度比林外高，一般可高出 10~26%，有时甚至高出 40%。

(4) 森林对降水量的影响虽然人们还存在着不同的看法，但实际证明，无论是对水平降水和垂直降水都有重要作用。森林里的云雾遇到林木和其他物体凝结而成水滴，或冻结成为固体（雾凇）融化而成水滴降落地面，这就是水平降水。水平降水一般所占比重不大，但个别地区、特别是山地森林，由于水汽丰富，云雾较多，林木使云雾凝结成水滴的作用比较突出。森林的蒸腾作用，对自然界水分循环和改善气候都有重要作用。据有关资料表明，1 公顷森林每天要从地下吸收 70~100 吨水，这些水大部分通过茂密枝叶的蒸发而回到大气中；其蒸发量大于海水蒸发量的 50%，大于土地蒸发量的 20%。因此，林区上空的水蒸汽含量要比无林地上空多 10% 到 20%；同时水变成水蒸汽要吸收一定的热量，所以大面积森林上空的空气湿润，气温较低，容易成云致雨，增加地域性的降水量。广东省雷州半岛建国以后造林 24 万公顷，覆盖率达到 36%，改变了过去林木稀少时的严重干旱气候。据当地气象站的记载，造林后的 20 年中，年平均降水量增加到 1855 毫米，比造林前 40 年的年平均降水量增加了 31%；蒸发量减少 75%，相对湿度增加了 1.5%。

4. 保护环境，净化大气

森林树木能够造成优美舒适的环境，有吸尘灭菌、消除噪声的功能，对大气污染能够起到重要的净化作用。

(1) 吸收二氧化碳，制造氧气。二氧化碳虽然是无毒气体，但是空气中的含量达到 0.05% 时，人呼吸了就感到不适，高到 4% 时就会出现头痛、耳鸣、呕吐症状。树木的光合作用能大量吸收二氧化碳和放出氧气。1 公顷的阔叶林，一天可以吸收 1 吨二氧化碳，释放出 0.73 吨氧气，可供 1000 人呼吸；城市里每个居民只要有 10 平方米的森林绿地面积，就可以全部吸收掉呼出的二氧化碳。但是城市由于工厂、车辆和生活等方面排出二氧化碳量高，实际每人需要 30~40 平方米森林绿地。

(2) 吸附尘埃。尘埃、煤烟、炭粒、铅粉等，是城市的主要污染物质。长时间呼吸带有这些污染物的空气，能使人感染呼吸道疾病以至矽肺等病。树木茂密的枝叶能够降低风速，而且叶表面不平，多绒毛，能分泌粘性油脂及汁液，而使大粒灰尘沉降，吸附大量飘尘。一般每公顷松林每年可滞留灰尘 36.4 吨，每公顷云杉林每年可吸附灰尘 32 吨。据南京林产工业学院在南京市测定，绿化地的灰尘比空旷地减少 37.1% 至 60%。

(3) 吸毒杀菌。许多树木和植物能分泌出杀死结核、赤痢、伤寒、白喉等多种病菌的杀菌素，可把浓度不大的有毒气体吸收，避免达到有害的浓度。

对二氧化硫的吸收量大、抗性强的树种有：加杨、国槐、桑树、泡桐、紫穗槐、垂柳、大叶黄杨、龙柏、青桐、厚壳、夹竹桃、罗汉松、喜树等，松林每天可从1立方米空气中吸收20毫克的二氧化硫，1公顷柳杉每年可吸收720公斤二氧化硫。泡桐、梧桐、大叶黄杨、女贞及某些果树的吸氟、抗氟能力比较强，是良好的净化空气树种。黑胡桃、法国梧桐、柠檬、复叶槭、柏木、白皮松、柳杉、稠李、雪松等，有很强的杀菌能力，磨碎的0.1克稠李冬芽，能在一秒钟内杀死苍蝇。

(4) 减少噪音。噪音是现代城市的一种公害，它能使人烦恼和不安，损害人的听力和智力。当噪音达到80分贝时，就能使人感到疲倦和不安；达到120分贝时，就使人耳朵产生疼痛感。林木有减轻噪音的作用，一般40米宽的林带，可以减低噪音10~15分贝。

5. 提供丰富多样的产品

森林层次多，光合能力强，每公顷森林每年可生产12.9吨干物质，是农田、草原生产干物质质量的1倍多。森林的主产品木材，广泛用于工、农业生产和人民生活各个方面。据中国一般的消耗水平，每开采1万吨煤，约需130立方米木材；修建1公里铁路，要用枕木160立方米；建造1万平方米房屋，约需木材600~1000立方米；生产1吨纸，需要3.5~5.5立方米木材为原料。木材和木块、木屑用机械和化学的加工方法，可以生产胶合板、刨花板、纤维板等多种人造板，制成人造纤维，提取糖类制品和制成甲醇、乙醇、糠醛、活性炭、醋酸等。树木的枝、梢、叶，可作饲料、肥料、燃料；不少树种的树皮、树根、树液，可以提制松香、松节油、橡胶、栲胶等工业原料。

中国有繁多的经济林木树种，林副产品极为丰富。被称之为木本粮食的有：板栗、柿子、枣等；产食用油和工业用油的油料树种有：油茶、油橄榄、文冠果、油桐、乌桕等；芳香原料和调味佐料有：樟树、桉树、八角、玫瑰、丁香等。属于美味山珍的有蘑菇、木耳、竹笋等，特产品有生漆、紫胶、白蜡等。还有大量的中草药材，多种稀有珍贵的野生动物。产品的丰富多彩，实在是举不胜举。这些产品从需要上讲，不仅在国内牵涉到各行各业，不可缺少；而且其中许多产品在国际市场上享有声誉，是国家重要的出口物资。

二、中国的森林资源

(一) 中国森林资源的历史演变

据考证，中国古代是一个多森林的国家。从第四纪最末一次冰期以后，中国天然植被的分布，从东南向西北大致是森林、草原及荒漠 3 个地带，森林地带主要是森林，草原、荒漠地带也有天然森林分布。现在森林植被稀少的西北黄土高原，古代也是覆盖着茂密的森林。据泥炭沼孢粉的分析证明，北京郊区在 2500~7500 年前，分布着以栎属为主的松、榆、椴、桦、槭、鹅耳枥、朴、核桃、榛等针阔叶混交林。但是，随着人类社会的发展，对森林开发利用的规模扩大和对森林的种种破坏，以致森林面积逐步缩小或消失。长期的历史过程说明，森林消失和减少是先从平原地区开始的，进而扩展到人烟稠密的附近山区，直到交通沿线的深山高山区。新中国建立以前，中国遗留下来的森林多分布在边远山区，就是这样演变的结果。中国古代和近代森林资源所受到的破坏，究其原因，主要有以下几个方面：

1. 扩展农耕，毁坏森林

森林本来是人类栖息、生存、繁衍的场所。但是到新石器时代，人类学会了用火和兴起原始农业以后，就采用了烧毁森林的刀耕火种方法扩展耕地。传说尧时大地草木畅茂，禽兽繁殖，影响农业的发展。为了解决这个问题，尧令舜采取措施，“舜使益掌火，益烈山泽而焚之，禽兽逃匿。”（《孟子》）既然指派专人掌火，可见当时放火焚烧山林的规模已经很不小了。这种做法以后一直相沿成俗，至今中国有些地方还仍然放火烧山，毁林开荒种粮。农业地区的扩大，森林地区也就相对缩小，因此也就意味着森林受到相当的破坏。

古代发展农业，最早多在平原地区，平原地区的森林因而也就最先受到破坏，以至于消失。陕西的关中平原，晋南的汾涑流域，河南的伊洛河下游以及太行以南地区，春秋时期有相当多的森林。但是由于这些地方适宜发展农业，同时人口众多，土地开垦进展迅速，到秦汉时期已是“富者田连阡陌”（《汉书》卷二十四上《货殖列传》董仲舒语），除了关中平原有些皇家园林和竹林外，基本上没有什么森林了。华北平原中南部，战国时代人口比较多，开拓桑林草原的速度也比较快，因而已有“宋（古国名，建都今河南商丘）无长木”的记载。到公元前 2 世纪末，山东山地丘陵西麓，已经是“颇有桑麻之业，无林泽之饶”了。

黄土高原的陇东、陕北、晋西北及宁夏南部、内蒙古毛乌素沙地和东胜一带，古来是处于农牧业交替变动的地带。从秦代以后多次向这个地区移民屯垦，森林植被受到严重破坏。明清时代，这里不仅平原没有“弃地”，就是丘陵沟壑以至山区坡地，也都在开垦之列。公元 1589 年（明神宗万历十五年），在雁门三关以南的山西镇和陕西都司（包括陕西行都司防区）共屯田 20 多万顷，神宗万历二十年又在延绥镇屯田 48000 余顷。处在吕梁山林区的山西永宁（今离石县）等地，屯田有的“错列在万山之中，冈阜相连”；有的更是“锄山为田”，由永宁到延绥之间，“即山之悬崖峭壁，无尺寸不耕”。山西芦芽山西面的兴县，到清代中叶还是举火焚烧丛翳的山林，垦荒播种。

现在这个地区到处是千沟万壑、光山秃岭，成为水土流失最严重的地区，长期以来毁林种粮是主要原因之一。

长江流域扩展耕垦始于东汉，比起北方时间为晚。但是到南宋时期，高山耕耘已有“层层而上至顶”的景况。而且在以后的历代中，垦山耕种的情况愈来愈严重，到 1947 年，全流域的森林面积仅有 81000 多平方公里。

2. 统治阶级大兴土木，大肆砍伐森林

在几千年的封建统治历史中，历代封建王朝在政权确立之后，都要大兴土木，修建富丽豪华的宫殿、苑囿、官署、宅第，使森林遭到大面积的破坏。秦始皇统一中国后，在咸阳附近修建有名的阿房宫，征集 70 多万人砍伐蜀、楚等地的森林，正如唐代诗人杜牧所说：“蜀山兀，阿房出”，说明当时秦岭一带山林所受到的破坏是非常严重的。洛阳是东汉魏晋诸王朝的故都，由于历经战乱，使这座城市多次沦为废墟，又多次重新兴建。北魏迁都洛阳时仿照前代旧居，另建新都，其规模的宏大，为当时黄河流域少有的都会。隋唐两代建都长安，同时把洛阳定为东都。在建设这两座都城时，他们和北魏建都洛阳一样，都是因袭前代旧名，重新建城。而且隋唐两代长安的建筑比北魏洛阳的规模更为宏大，耗用的木材更多。这些木材无疑是从各地采伐来的，仅就长安附近来说，唐代除了在宝鸡、眉县、周至、户县等地附近山中采伐以外，还远到岐山、陇山和当时岚州（今岚县）、胜州（今内蒙古准格尔旗、达拉特旗、伊金霍洛旗、东胜一带）。像岐山这样不高的山，到北宋时就变成了赭色的土山。宋代在开封建都时所用木材，有取自湖南长沙所产的杉，也有衡阳、道县、零陵、常德、澧县等地的珍贵树种栎、楮、楠、樟等。近地因洛阳附近黄河南北的山岭都成了童山秃岭，不得不远去吕梁山采伐，而破坏最严重的是渭河上游的森林。据记载，北宋王朝刚一建立，到秦陇之间采伐木材的人就络绎不绝，除了私采私贩的以外，每年采得的大木在万株以上，竟使当时开封城内的良木堆积如山。明清两代在北京建都所耗费的木材十分惊人。明成祖迁都北京后，从公元 1416 年开始，在元大都的基础上营造新的宫殿苑囿，到 1420 年宫殿建筑才基本完工。为了从江南各地大量采伐木材，曾“以十万众入山辟道路”，可见对森林砍伐的规模是相当大的。明代对山西北部雁门、偏关之间长城附近森林的破坏，也是一个典型例证。这里本是北方的重要边防地区，山势高险，林木茂盛，明初达到了“人鲜径行，骑不能入”的程度。可是到了明代中叶，北京的达官贵人，边地驻军将士，当地居民，群起砍伐，采伐的人“百家成群，千夫为邻，逐之不可，禁之不从”。据说，单是每年贩运到北京的木材，就不下百余万根。清代为了整修扩建北京紫禁城的建筑群，除在各省索取木材外，更是经年不息地在四川等地采运楠木。

历代封建皇帝，生前要修建富丽堂皇的宫殿、苑囿、庙坛供自己享用，死后还要大规模地修建陵寝。仅以明代万历皇帝朱翊钧修建定陵为例，从他 22 岁开始，修建时间长达 6 年，耗用的木材几乎遍及全国各省。

3. 战火摧残

由于战争而毁坏大森林，在历史上也是不乏其例的。在中国几千年的历

史中，曾经发生过无数次大大小小的战争。木材是战争中必备的物资，大军到处往往要开路、架桥，砍伐林木。同时在战术上，交战双方常常利用森林作为掩护，以便进攻对方，取得战争的胜利，由此而引起对森林的破坏。《诗经》里有一首西周朝廷祭祀先祖亶父的诗，颂扬了亶父治国的功绩。其中一段就说到亶父在讨伐异族时，采取先伐掉进军途中的柞械，开通过路的办法，这样就便于出兵，征服了敌人。春秋时期，晋文公在晋楚城濮之战中，曾下令把小国有莘（今河南陈留）的森林砍掉。三国时有“火烧连营七百里”的故事。在这个战役中，东吴大将陆逊利用火攻，烧掉刘备设置在从四川巫山到彝陵深山密林里的 40 多座营寨，同时也烧掉了沿途五六百里的大面积森林。

统治阶级在镇压历次的农民起义中，毁坏森林、清除起义军活动的隐蔽体，也是他们惯常采用的手段。东汉时，马援奉命围剿寻阴山区农民起义军，曾有这样的献策：“除其竹木，譬如婴儿头多虬虱，而剃之荡荡，虬虱无所复依。”河北省山区在北宋时森林还是茂密的，但宋、辽、金及元代的统治者，害怕人民啸聚山林，反抗官府，对这一地区的山林大肆破坏。清代曾国藩为了镇压太平天国的革命，清兵“兵燹所至，无木不伐”。广州附近的白云山、罗浮山等地的森林，以及长江流域湖北以下各省的不少森林，都在这一时期受到重大损失。其中湖南衡阳、衡南等地的广阔森林，就是在这次被焚烧毁坏以后，长期不能恢复。抗日战争时期，日寇侵入中国华北、华中、华南，到处砍伐、焚烧森林，使多数省区的森林受到破坏，其木材损失约占全国总蓄积量的 10% 以上。

4. 帝国主义掠夺

鸦片战争以后，帝国主义侵入中国，肆意掠夺中国各种资源。最早侵入的沙皇俄国帝国主义，在 17 世纪中叶同其他帝国主义者相勾结，强迫腐败的清朝政府，先后签订了一系列不平等条约，割去中国东北边疆 150 多万平方公里的土地，强占了外兴安岭以南，黑龙江以北广大地区的富饶森林资源。然而，沙皇帝国主义还不满足，他们在黑龙江北岸立足以后，又肆意伸入中国境内采伐木材，把黑龙江南岸沿岸 10 多公里范围内的森林砍得净光。

20 世纪初，沙皇俄国在中国东北修筑中东铁路，修路所用木材、机车燃料和数万名修路职工的烧柴等，全部依靠砍伐附近的森林来供给。与此同时，俄、日、英、美、瑞典等国的伐木商也乘机而入，对铁路两侧的森林资源进行掠夺，在本世纪初的 20 多年中，把从满洲里至绥芬河铁路沿线将近 50 公里范围内的原始森林全部毁掉。

日俄战争结束后，俄国在战败的情况下与日本签订条约，把经营南满铁路、安奉铁路以及在鸭绿江右岸伐木的权力，转让给日本。在前后不过 30 年的时间里，沿铁路两侧 50 公里以内的森林，都被砍伐净尽；被砍最远的距离，有的竟达百里。

清朝末年到民国初年，日本帝国主义通过中日合办的鸭绿江采木公司，掠走中国大量木材。“九·一八”事变以后，日本帝国主义侵占中国东北，对东北的森林资源进一步大肆掠夺。在东北被侵占的 14 年中，共掠夺采伐木材 6400 万立方米，约为当时东北林区森林总蓄积量的 2%，采伐面积不少于 400 万公顷。此外，受到日本帝国主义掠夺的还有中国台湾省、海南省等地

的森林资源。

(二) 中国现有森林资源的基本状况

根据林业部 1984~1988 年组织进行的各省(自治区、直辖市)森林资源清查结果(西藏自治区仍沿用前次清查的数据;台湾省引自 1977 年公布的资料),中国现有森林资源的状况为:

全国土地总面积为 96 027 16 万公顷。

其中:林业用地面积为 26742.89 万公顷,占 27.85%。

非林业用地面积为 69 284.27 万公顷,占 72.15%。

在林业用地中:

有林地面积为 12 465.28 万公顷。根据有林地面积占国土面积比例计算,全国森林覆盖率为 12.98%。

在有林地中:林分面积为 10 724.88 万公顷,占有林地面积 86.04%;其余为经济林和竹林。

全国活立木总蓄积量为 1057 249.86 万立方米。其中:森林蓄积量为 914 107.64 万立方米,占 86.46%。

在森林蓄积量中:针叶林蓄积量为 498 076.98 万立方米,占 54.49%;阔叶林蓄积量为 416 030.66 万立方米,占 45.51%。

全国除台湾省及西藏自治区控制线外的现有森林资源现状为:

1. 各类土地面积

其中:林业用地面积为 26 131.44 万公顷;非林业用地面积为 68 636.32 万公顷。

在林业用地中:有林地面积为 11 947.71 万公顷,占林业用地面积 45.72%。

疏林地面积为 1963.65 万公顷,占 7.51%。灌木林地面积为 2 811.60 万公顷,占 10.76%。未成林造林地面积为 728.81 万公顷,占 2.79%。苗圃地面积为 18.45 万公顷,占 0.07%。

无林地面积为 8 661.22 万公顷,占 33.15%。在有林地面积中:林分面积为 10218.70 万公顷,占有林地面积 85.53%。

经济林面积为 1374.38 万公顷,占 11.50%。竹林面积为 354.63 万公顷,占 2.79%。

在无林地面积中:

宜林荒山荒地面积为 7661.46 万公顷,占无林地面积 88.46%。

采伐迹地面积为 309.60 万公顷,占 3.57%。火烧迹地面积为 133.46 万公顷,占 1.54%。宜林沙荒地面积为 556.70 万公顷,占 6.43%。

2. 各类林木蓄积量

活立木总蓄积量为 952 291.25 万立方米。其中:森林蓄积量为 809 149.03 万立方米,占活立木总蓄积量 84.97%。

疏林地蓄积量为 54 585.27 万立方米,占 5.73%。散生林蓄积量为 60 453.09 万立方米,占 7.29%。四旁树蓄积量为 19103.86 万立方米,占 2.01

%。

3. 林分资源

按林种划分：

用材林面积为 80 006.96 万公顷，占有林地面积 67.02%；蓄积量为 617 317.13 万立方米，占森林蓄积量 76.29%。

防护林面积为 1455.73 万公顷，占 12.18%；蓄积量 139 961.81 万立方米，占 17.30%。

薪炭林面积为 444.38 万公顷，占 3.72%；蓄积量 6562.04 万立方米，占 0.81%。

特用林面积为 311.63 万公顷，占 2.61%；蓄积量 15308.05 万立方米，占 5.60%。

按各龄组划分：

林分面积为 10 218.70 万公顷，蓄积量 809149.03 万立方米。

其中：

幼龄林面积为 3 957.59 万公顷，占 38.73%；蓄积量 102 827.30 万立方米，占 12.71%。

中龄林面积为 3 258.96 万公顷，占 31.89%；蓄积量 233 662.84 万立方米，占 28.88%。

近熟林面积 912.06 万公顷，占 8.93%；蓄积量 98 762.10 万立方米，占 12.20%。

成熟林面积为 1527.66 万公顷，占 14.95%；蓄积量 249 463.09 万立方米，占 30.83%。

过熟林面积为 562.43 万公顷，占 5.5%；蓄积量 124 433.70 万立方米。

按针叶、阔叶划分：

针叶林面积为 5 035.02 万公顷，占 49.27%；蓄积量 439 232 万立方米，占 54.28%。

阔叶林面积为 5 283.68 万公顷，占 50.73%；蓄积量 369 917.03 万立方米，占 45.72%。

4. 人工林资源

全国已成林人工林面积为 3101.12 万公顷，占有林地总面积 25.96%。

其中：

林分面积为 1874.27 万公顷，占人工林面积 60.44%。

经济林面积为 872.22 万公顷，占 28.13%。

竹林面积为 354.63 万公顷，占 11.43%。

未成林人工林造林地面积为 728.81 万公顷。

人工林面积、蓄积量：

人工林林分面积为 1874.27 万公顷，占全国林分面积 18.34%；蓄积量 52984.90 万立方米，占全国林分蓄积量 6.55%。

人工林按林种划分：

用材林面积为 1476.06 万公顷，占人工林林分面积 78.75%；蓄积量

42372.58 万立方米，占人工林林分蓄积量 79.97%。

防护林面积为 310.28 万公顷，占 16.56%；蓄积量 9 660.71 万立方米，占 18.23%。

薪炭林面积为 73.17 万公顷，占 3.90%；蓄积量 654.95 万立方米，占 0.56%。

特用林面积为 14.76 万公顷，占 0.79%；蓄积量 654.95 万立方米，占 1.24%。

人工林按龄组划分：

幼龄林面积为 1104.09 万公顷，占 58.91%；蓄积量 15 793.39 万立方米，占 29.81%。

中龄林面积为 582.78 万公顷，占 31.09%；蓄积量 25 058.78 万立方米，占 47.29%。

近熟林面积为 114.27 万公顷，占 6.10%；蓄积量 7067.21 万立方米，占 13.34%。

成熟林面积为 65.9 万公顷，占 3.52%；蓄积量 4276.56 万立方米，占 8.07%。

过熟林面积为 7.23 万公顷，占 0.38%；蓄积量 789.73 万立方米，占 1.49%。

5. 森林资源的权属（不含西藏自治区，下同）

林业用地各类土地面积按权属划分：

在林业用地中，国有林面积为 9 861 万公顷，占 38.36%；集体林面积（包含私有林，下同）为 11513 万公顷，占 61.14%。

在有林地面积中，国有林面积为 5271 万公顷，占 45.30%；集体林面积为 6365 万公顷，占 54.70%。

在用材林面积中，国有林面积为 4 063 万公顷，占 52.02%；集体林面积为 3 747 万公顷，占 47.98%。

各类林木蓄积量按权属划分：

在活立木总蓄积量中，国有部分为 589 966 万立方米，占 66.22%；集体部分为 300 973 万立方米，占 33.78%。

在森林蓄积量中，国有部分为 529 429 万立方米，占 70.46%；集体部分为 221 942 万立方米，占 29.54%。

资源权属划分：

在人工林林分面积中，国有部分为 548 万公顷，占 29.24%；集体部分为 1326 万公顷，占 70.76%。

在人工林林分蓄积量中，国有部分为 21 320 万立方米，占 40.24%；集体部分为 31 665 万立方米，占 59.76%。

6. 森林资源质量

全国有林地中平均每公顷林木蓄积量为 36.44 立方米，林分平均每公顷蓄积量为 79.18 立方米。

按林种计算，各林种平均每公顷蓄积量为：用材林 77.10 立方米；防护

林 96.15 立方米；薪炭林 14.77 立方米；特用林 145.39 立方米。

在用材林中，各龄组平均每公顷蓄积量为：幼龄林 27.09 立方米；中龄林 71.06 立方米；近熟林 106.49 立方米；成熟林 173.06 立方米；过熟林 220.20 立方米。

人工林林分各龄组平均每公顷蓄积量为：幼龄林 14.30 立方米；中龄林 43.00 立方米；近熟林 61.85 立方米；成熟林 64.89 立方米；过熟林 109.23 立方米。

全国用材林林木径级组蓄积量为：小径级（6~12 厘米）占 8.9%；中径级（14~24 厘米）占 26.4%；大径级（26~36 厘米）占 26.6%；特大径级（38 厘米以上）占 39.2%。

全国用材林近、成、过熟林中，属于一级的株数占 70.6%；蓄积量占 75% 以上。

7. 森林资源的分布

中国森林资源地理分布很不均衡，主要分布在东北、西南林区。如按森林蓄积量覆盖率比重计算，其分布依次为：

黑龙江、吉林、内蒙古：森林蓄积量为 28.92 亿立方米，占 35.74%；覆盖率为 19.8%。

四川、云南：森林蓄积量为 23.7 亿立方米，占 29.29%；覆盖率为 21.3%。

南方集体林 10 省区（广东、海南、广西、福建、浙江、江西、湖南、湖北、安徽、贵州）：森林蓄积量为 13.37 亿立方米，占 16.53%；覆盖率为 20.5%。

其他省、区、市（新疆、甘肃、青海、宁夏、陕西、山西、辽宁、北京、天津、河北、河南、江苏）：森林蓄积量为 9.14 亿立方米，占 11.30%；覆盖率为 4.8%。

西藏自治区：森林蓄积量为 5.78 亿立方米；覆盖率为 2.7%。

8. 林木生长量、枯损量和消耗量

根据全国连续清查体系中各省（区、市）固定样板地的样木数据（西藏自治区用“五五”清查数据）推算，调查间隔期内全国林木平均总生长量为 36 497 万立方米，年平均生长率为 3.90%；全国林木年平均枯损量为 3 551 万立方米，年平均损耗率为 0.38%；全国林木年平均净生长量为 32 946 万立方米，年平均净生长率为 3.52%。全国林木年总消耗量（含枯损量）为 38 034 万立方米，年平均总消耗率为 4.06%。扣除自然枯损，全国林木年平均消耗量为 34 483 万立方米，年平均消耗率为 3.68%。

从新中国成立直至 1988 年，中国森林资源的年消耗量一直大于年生长量，导致森林资源日益减少。这是一个很大的矛盾。国家为了解决这一矛盾，从加快森林培育、加强森林资源保护和节约利用、综合利用等几个方面做了大量工作，终于结出了硕果。据林业部领导在 1992 年 1 月上旬召开的全国林业厅局长会议上宣布：通过 1988~1990 年全国森林资源清查和消耗量调查结果表明，我国已初步实现全国森林资源总生长量大于总消耗量，在此期间内，

全国森林资源年生长总量为 3.66 亿立方米，年消耗总量为 3.27 亿立方米。两相对比，还多生长 3 900 万立方米。

当前，全世界森林资源总体呈下降趋势，而中国森林资源开始呈上升趋势，这是一个可喜的兆头，它预示着我国森林资源将日益增多，中国的自然生态将不断改善。

在中国现有的森林资源中，属于优势树种的针叶树种约有一百四五十种。其中，最主要的树种有红松、冷杉、云杉、落叶松、樟子松、油松、华山松、黄山松、马尾松、思茅松、乔松、湿地松、黑松、杉木、水杉、柏木、银杉等等。属于优势树种的阔叶树种约有四五百种，其中，最主要的有水曲柳、胡桃楸、椴木、栎类、桦木、杨、柳、榆、泡桐、楠木、樟木、檫木、桉树、楸树、国槐、洋槐、银杏、椿树、苦楝、核桃、板栗、枣树等等。

(三) 中国现有森林资源的特点

中国现有的森林资源，从面积、蓄积量和覆盖率来看，都是不足的，作为一个国土辽阔、人口众多的大国，与其地位是极不相称的。但中国森林资源与世界其他国家相比亦有其自己的特点。

1. 森林树种丰富多彩

中国是世界上森林树种、特别是珍贵稀有树种最多的国家。据中国植物学家统计，中国有种子植物 2 万余种，其中，属于森林树种的有 8000 余种，仅乔木树种就有 2000 多种，而材质优良、树干高大通直、经济价值高、用途广的乔木树种约有千余种。针叶类的松、杉种，是构成北半球的主要树种，全球约有 30 属，而中国就占有 20 属、近 200 种。其中有 8 个属为中国特有，他国所无。8 个特有属为水杉属、银杉属、金钱松属、水松属、台湾杉属、油杉属、福建柏属和杉木属。阔叶树种更为丰富，达 200 属之多，其中有大量特有树种，如珙桐属、杜仲属、旱莲属、山荔枝属、香果树属和银鹊树属等等。

在种类繁多的树种中，有很多珍贵稀有树种，例如，水杉、银杏、银杉、铁杉、油杉、红豆杉、白豆杉、台湾杉、金钱松、陆均松、水松、雪松、竹叶松、竹柏、福建柏、珙桐、山荔枝、香果树、银鹊树、紫檀、降香黄檀、格木、蚬木、樟木、楠木、红木、柚木、轻木、铁力木、黄杨木、天目姜子、海南石梓、桃花心木、花榈木、青皮、坡垒、红椿、绿楠、青钩栲、木荷、胡桃楸、水曲柳、黄波罗、杉木、树蕨等等。这些珍贵稀有树种，都是建筑、桥梁、车船、家具和工艺雕刻上不可缺少的良材美木。这些树种，绝大多数都分布在中国南方林区。这是因为南方林区有更多的适宜各类树种生长的条件。

2. 竹林资源遍布大江南北

中国森林资源的另一个特点是，拥有种类众多的竹林。中国的竹子种类、竹材及竹制品产量均占世界首位。全世界有竹子 50 多属，中国就有 26 属、近 300 个品种。

中国的竹子资源在大江南北均有分布，往北可以分布到山西南部。全国大致可分为三大竹区：一为黄河、长江之间的散生竹区，主要竹种有刚竹、淡竹、桂竹、金刚竹等；二为长江、南岭一带散生型和丛生型混合竹区，竹种以毛竹为主，也有散生型刚竹、水竹、桂竹和混合型苦竹、箬竹及丛生型慈竹、硬头黄、凤凰竹等；三为华南一带丛生型竹区，主要竹种有撑篙竹、青皮竹、麻竹、粉单竹、硬头黄和茶杆竹等。

在竹子资源中，特别值得提及的是毛竹（也叫楠竹），它是中国竹类中的佼佼者。毛竹林是面积大、蓄积量多、经济价值高和用途广的竹种。面积占中国竹林总面积的 78%，约有 250 万公顷，357 957 万株，年产毛竹八九千万根（50 根毛竹可顶 1 立方米木材）。毛竹分布范围较广，东起台湾省，西至云南东北部，南至广东、广西中部，北至安徽北部、河南南部。在此范围内，既有较大面积的毛竹纯林，也有与 37

杉木、马尾松或其它阔叶树种组成的天然混交林。浙江、江西、湖南、福建、广东、广西、安徽、四川、江苏等省区，是毛竹林分布的中心，也是中国毛竹材生产的主要基地。

毛竹生长快，产量高，材质好，用途广。从出笋到成竹，只需两个月左右时间。竹秆散生笔直，一般高 10 米左右，最高的达 20 米以上，胸径 6~15 厘米，最粗的可达 20 厘米，5~6 年即老化成材。如做纤维、造纸原料，当年即可利用。生长良好的毛竹林，每亩年产竹材 2000 公斤左右。

中国人民利用竹材历史悠久，可追溯到史前时期。河南安阳小屯殷墟中的出土文物，就有竹鼠遗迹；甲骨文中“箠”、“箠”、“箠”等带竹首的文字。在浙江余姚县河姆渡发现的距今六七千年的原始社会遗址中，也有竹制物品出土。中国人民在历史上使用竹子范围之广，正如宋代大文豪苏东坡所描述的那样：“食者竹笋，庇者竹瓦，载者竹筏，爨者竹薪，衣者竹皮，书者竹纸，履者竹鞋，真可谓不可一日无此君也。”

随着社会文明向前发展，人们应用竹子的范围更广，竹制品的花样更加丰富多彩。浙江东阳、福建泉州、上海嘉定、四川自贡和湖北蒲圻等地的竹编工艺品，如竹篮、果盒、门帘、屏风、条幅、竹人、竹马、扇子、文具盒等等，精巧雅致，美妙超群，誉满中外，畅销世界各大洲。

3. 经济林木异常丰富

中国森林资源中的再一个特点是，经济林资源非常丰富。在全部经济林中，有大量木本粮油林、果木林、特用经济林和其它经济林。而每一类经济林中，又有许多树种，每一树种，又有几十个、甚至几百个品种。如大枣、油茶、板栗、核桃、荔枝等都是这样。中国的经济林分布最广，从南到北，从东到西，凡是有森林分布的地方，几乎都生长有各种各样的经济林，它在中国国民经济中占有很重要的地位。

中国的木本粮油林，资源多，分布广，产量大，经济价值高，自古以来在国民经济中占有特殊地位。这类经济林，主要树种有：板栗、大枣、柿子、核桃、油茶、文冠果、毛榉、油棕、椰子、油橄榄、巴旦杏、油渣果、腰果、香榧、山杏、橡子树等等。

中国的果木林种类繁多，具有代表性的有：苹果、桃、梨、李子、梅子、葡萄、柑桔、广柑、橙子、柚子、香蕉、荔枝、龙眼、槟榔、菠萝、杏等等。

中国的特用经济林，不仅种类多，且有很多属于中国特产。在众多的特用经济林中，主要树种有：漆树、白蜡、油桐、乌桕、橡胶、栓皮栎、杜仲、茶树、桑树、花椒、八角、肉桂、黑荆树、枸杞、黄楝树等等。 39

三、中国森林的地带性分布

森林的形成，同当地及其周围自然条件的长期作用有着密切的关系。中国地域广大，自北而南分属于寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带五大气候带。气温由北而南逐渐升高；降水量则由南往北递减。高山、高原、丘陵、盆地等都有大面积分布。这种错综复杂的自然条件，对中国森林的形成和分布起着制约的作用。

在上述气候带及各种不同地形的长期作用下，中国各地区森林的分布很不相同，具有明显的地带性。从水平地带分布来看，由北到南，有寒温带针叶林，温带针叶与落叶阔叶混交林，暖温带落叶阔叶林，亚热带常绿阔叶林，热带季雨林和雨林。

从垂直分布来看，在纬度越低、气温越高，海拔越高、气温越低的气候规律作用下，上述各水平地带的森林类型，都在纬度较低的水平地带内按垂直带谱出现，而且是纬度越高，在垂直带内出现的下限则越低。例如，东北的小兴安岭和长白山，水平位置都属于温带，典型的地带性森林为温带针叶（以红松为代表）与落叶阔叶混交林。但在本地带山地的上部广泛分布有以落叶松和云杉、冷杉为代表的寒温带针叶林。小兴安岭在长白山以北，纬度较长白山高，落叶松林分布的下限为海拔 700 米；在长白山下限则为 1100 米。又如，秦岭山地属于暖温带向亚热带过渡的地带，南坡海拔 1200 米以下为北亚热带森林和含有亚热带成分的森林。在此以上和北坡的下部，则分布有暖温带落叶阔叶林和暖温带地区广泛分布的油松、华山松、铁杉等温带针叶林。而在秦岭山地的上部也分布有以落叶松、云杉、冷杉为主的寒温带针叶林，直至森林分布的上限。再如，西南高山峡谷地区的高山和台湾山地北部，其水平位置属于亚热带，典型的地带性森林是以常绿阔叶林为特征的亚热带森林。但是，由于纬度低、山体高，因而又分布着属于北方地区各水平地带的森林：下中部为常绿阔叶林和常绿阔叶—落叶阔叶混交林；在海拔 2000 米以上为暖温带与温带针叶林；3000 米以上为寒温带针叶林。云南西双版纳、海南岛和台湾山地南部，下部是雨林、季雨林，上部则为其它热带森林和亚热带森林。台湾因山体高，再往上还分布有喜温凉的针叶林和寒温带针叶林。

中国森林的分布情况虽然错综复杂，但都具有明显的规律性。以下我们按水平地带森林的分布状况加以介绍。

（一）寒温带针叶林

按水平地带分布的寒温带针叶林，仅限于中国东北地区的最北端。其范围包括黑龙江以南，洮儿河以北，呼伦贝尔草原和额尔古纳河以东，小兴安岭和松嫩平原以西的地区。总面积为 2755 万公顷，约占全国总土地面积的 2.9%。本地带内森林面积为 1466 万多公顷，森林覆盖率为 53.6%，森林总蓄积量为 13.7 亿立方米。

从自然条件上看，本地带以山地为主，由大兴安岭及其支脉伊勒呼里山组成，平均海拔高 1000 米，山体浑圆，东陡西缓。山间有宽阔的平坦谷地，河流密布。气候寒冷潮湿，冬季漫长而严寒，夏季短促而凉爽，年平均气温仅—4~—6℃，年降水量 400~500 毫米。本区牙克石以北有永冻层分布，一般厚度 2~5 米，形成大片沼泽、洼地。土壤以棕色针叶林土和暗棕色森林土为主，以及灰色森林土、黑土、黑钙土，非地带性土壤有草甸土、沼泽土和沙土等。

本地带森林植被系西伯利亚寒湿性针叶林向南延伸部分。森林树种以耐寒冷的兴安落叶松占优势，往往形成坡连岭接、波浪起伏的大面积纯林。其次为樟子松。兴安落叶松的伴生树种为白桦、黑桦、山杨、蒙古栎等。在海拔 1200 米以上常见偃松灌丛。林下灌木主要有杜鹃、杜香、越桔、岩高兰；草本植物有少量苔草、红花鹿蹄草等。

本地带东南边缘为阔叶林带，以蒙古栎、黑桦占优势。林下灌木有胡枝子、绣线菊。林缘低地主要是大黄柳、小叶樟等树种。本地带西侧无连续的阔叶林区，树种以白桦、山杨阔叶林为主，呈岛状分布。在大兴安岭西坡森林草原的沙地上断续分布着樟子松疏林。本地带内其他地区均属阔叶混交林过渡带，落叶松、白桦、蒙古栎相间混生。

本地带牙克石—加格达奇一线以北，兴安落叶松成水平带分布，可以从河谷海拔 300 米一直到山脊；往南则成垂直带分布，一般从海拔 700~800 米起，分布到 1300 米以上，越往南，它的分布越高。以蒙古栎、白桦、山杨为主的温带针阔叶混交林，北部分布于海拔 300~600 米；南部分布于 600~1000 米。蒙古栎对生境条件适应范围比较广，除多年连续冻土区外，各地都能生长成林。

兴安落叶松林破坏后，往往首先长起以白桦、山杨、黑桦等树种为主的阔叶林。目前，本地带这类林子约占林地总面积的 25%，其中以白桦林为最多，常形成纯林或以它为优势的混交林。

(二) 温带针叶与落叶—阔叶混交林

这一地带为中国现有森林中唯一有红松林分布的地带。其范围，东北起自黑龙江，西南至辽东半岛，东与俄罗斯、朝鲜的同地带为邻，西为松辽平原，呈东北—西南走向。

这一地带有小兴安岭和长白山两大林区，现有森林面积约为 2000 万公顷。森林覆盖率为 44.3%，森林总蓄积量为 17.5 亿立方米。

小兴安岭山势低缓，海拔一般不超过 1000 米，长白山林区一般海拔为 800~1000 米，其中，长白山主峰为 1420 米。因受季风的影响较大，本地带年平均气温已在 0 以上，南部地区可达 6 。全地带年降水量 500~900 毫米，自东南向西北递减。本地带的山地土壤主要为高山草甸土、亚高山草甸森林土、山地棕色森林土和山地灰棕壤土等。

小兴安岭林区的森林，是以红松为主的温带针阔混交林，植物种类较为复杂，组成树种比较丰富。在大乔木树种中，针叶树有红松、冷杉、云杉、落叶松等；阔叶树有紫椴、枫桦、水曲柳、黄波罗、胡桃楸、春榆、色木、蒙古栎、白桦、山杨等。林下灌木有珍贵的药用植物刺五加，还有暴马子、毛榛子、溲疏、山梅花等。藤本植物有营养价值很高的狗枣子、山葡萄及重要的药用植物北五味子等。

在小兴安岭北坡，因气候接近寒温带，故有以兴安落叶松为主的寒温性树种分布。在局部地段兴安落叶松和以红松为主的针阔混交林相间分布。在黑龙江流域的沙质土壤阶地上，还有少量呈团块状的樟子松林分布。

以红松树种为主的针阔混交林破坏后，在坡麓或山腰缓坡，往往演变为次生落叶阔叶林，组成树种较复杂，主要树种有蒙古栎、黑桦、白桦、紫椴、黄波罗、水曲柳、色木、胡桃楸、山杨等。在林区外缘的低山丘陵或台地上，则形成以山杨、白桦、蒙古栎、大果榆、色木为主的次生林。在山间低洼谷地形成“黄花松甸子”，树种为长白落叶松（俗称黄花松）及白桦等。

本地带内的长白山林区植物种类繁多，仅维管束植物就有 1900 多种，常见的木本植物有 150 余种。森林是以红松为优势的针阔叶混交林，林分层次也比较复杂，有较发达的乔木层、下木层、草本层；藓苔层发育微弱。红松林的主要混生、伴生树种，在排水条件较差的红松林中，混生树种以云杉、冷杉为主。山坡下部湿润地段，则为春榆、黄波罗、水曲柳、胡桃楸及大青杨等阔叶树种。缓坡和斜坡的伴生树种则为椴树、枫桦、色木、青冈栎；在干燥的斜坡上有蒙古栎、辽东栎、槲栎等。

本区红松阔叶混交林类型有：北部完达山、张广才岭、老爷岭一带为红松、紫椴、枫桦针阔混交林；南部山地为红松、千斤榆为特征的针阔混交林，针叶树还有紫杉、赤松和朝鲜崖柏。伴生的阔叶树种，除有北部的树种外，还有花楷槭、青楷槭、刺楸等。

长白山中部地带具有明显的森林垂直分布带谱：海拔 1800~2000 米之间为岳桦林带，混生有少量长白落叶松；1100~1800 米之间为暗针叶林，以云杉、冷杉占优势，有藓苔岳桦、云杉、冷杉林、藓苔红松、云杉、冷杉林等；1100 米以下的玄武岩台地上则为阔叶—红松林，主要林型有灌木—阔叶红松林；蕨类—云冷杉红松林、陡坡红松纯林等。此外，还有非地带性的长白赤松林、长白落叶松林。

林下灌木层主要有耐荫性的毛榛、槭属、忍冬等；藤本植物有山葡萄、

北五味子等；草本植物较多，主要有苔草等。

本林区森林破坏后，形成各种林型的次生林，最普遍的是萌生的蒙古栎林或由山杨、白桦等阳性先锋树种所形成的次生林。

(三) 暖温带落叶阔叶林

本地带的森林，由于长时期遭受人为的破坏，现在是大片森林少、林相较差和质量较低的一个地带。其范围为东起辽西山地、辽东半岛和胶东半岛山地丘陵，西到青海东部，北界长城，南到秦岭和淮河以北山地丘陵。

本地带的东南部以低平原为主，西部以黄土高原丘陵为主，中部、北部以山地为主。重要山脉为燕山、太行山、伏牛山、秦岭以及沂蒙山、吕梁山、子午岭、六盘山等。山地海拔一般为 1000~2000 米，少数高峰近 3000 米。气候具有明显的大陆性，夏秋炎热多雨，冬季寒冷干燥，年平均气温为 4~14℃，年降水量 400~900 毫米。森林土壤一般为山地棕壤和栗钙土、灰钙土等，个别地方有沼泽土、高山草甸土和亚高山草甸土。

本地带水热资源比温带丰富，历史上到处都有茂密的森林分布。但因这一地带是中华民族的重要发祥地，农牧业发展最早，人口稠密，交通方便，长期无限制地毁林开荒，乱砍滥伐，致使大好森林遭受毁灭性的毁坏。现在保存的森林面积有 830 多万公顷，森林覆盖率只有 8%。现有林分，除秦岭中段有较大面积的天然林外，其余绝大部分地区，只在偏远山地分布有面积大小不一的天然次生林。

本地带森林，总的来说属于暖温带落叶阔叶林。但由于各山地所处地理位置、历史条件不同，加之山地山体高度不一，形成的森林也不尽相同。在燕山—太行山区，原生类型的森林现在保存得极少，现有森林基本属于屡经破坏后恢复起来的天然次生林。由下而上，森林的垂直分布规律为：落叶阔叶林—温带针阔混交林—寒温带针叶林；再上为高山草甸。落叶阔叶林分布在海拔 600~800 米以下，愈往南分布界限愈高。主要阔叶树种为喜温耐旱的栎类，以及人工栽植的杨、柳、榆、国槐、臭椿、泡桐等，并有侧柏、桧柏、白皮松等针叶树。在落叶阔叶林以上到海拔 1500~1600 米左右，为温带针叶与落叶混交林，主要针叶树种有油松、华山松。海拔 1600~2500 米为寒温带针叶林，主要针叶树种有白杆、青杆、华北落叶松、冷杉等。并有白桦、蒙古栎、山杨等阔叶树种。由于地理位置和自然条件的差异，森林分布的最高界限各地有很大差别，如北京西北部的小五台山，森林上限阴坡为海拔 2500 米，阳坡为 2100 米。北京东 49 北部的雾灵山森林分布上限降到 1900 米。

本地带内的陇秦晋山地，是黄土高原中露头的土石山区，森林资源保存得较好。由于山麓为黄土高原，山体不甚高大，大部处在温带针叶林带，一部分为寒温带针叶林带。构成林分的优势树种，下部有喜温性的栎类和油松、华山松等；在海拔 1600 米以上则为寒温带针叶林，主要树种有白杆、青杆、华北落叶松以及杨、桦等。

(四) 亚热带常绿阔叶林

本地带包括西南高山峡谷地区和整个亚热带地区。其范围东起东海沿岸及附近岛屿，西至青藏高原东侧，北至秦岭南坡、淮河干流及淮北灌溉总渠，南至福州、永春、永定接南岭山脉南麓、西江两岸和云南北部边境附近一线。总土地面积为 19266 万多公顷。现有森林总面积为 5533 万多公顷，森林覆盖率为 28.8%，森林总蓄积量约 23 亿立方米。

本地带由于地形复杂，水热条件优越，因此，所形成的森林类型也较为复杂。

1. 西南高山峡谷多带谱森林

西南高山峡谷位于本地带西端的青藏高原东南部，沿嘉黎、巴青、治多、石渠、色达往北，绕青海省班玛北界，经甘肃迭部、宕昌一线为本地区的西北界和东北界，南面为国境。全区包括四川西部，云南两北部，西藏东部和南部，甘肃南端，青海东南端也有少部分地区属于这一范围。

本地区地貌十分复杂，全区到处是高山峡谷，河谷切割较深，山体嶙峋陡峭，相对高差达数千米以上。按照水平地带的位置，本地区处于亚热带地区，但因受青藏高原的影响，海洋季风成为本地区的水汽来源。东南部湿润多雨，又比较温暖。越往西北，气候的大陆性越强，气温逐渐降低，降水逐渐减少，呈现出从温暖湿润逐渐向寒冷干燥过渡的气候特征。例如，本区南部湿度较大，雨量比较丰富，亚东一带年降水量 936.6 毫米。而东南端年平均气温在 20 以上，年降水量为 2000~3000 毫米；西北部年降水量仅为 300~500 毫米。

本地区土壤，主要为红壤、黄壤、山地黄棕壤、山地棕壤和山地暗棕壤，森林线以上有高山草甸土，干热河谷有燥红壤。

本区森林植被比较齐全，几乎包括了从寒温带针叶林到热带雨林的一切森林植被类型。森林分布垂直带谱非常明显。大体上在海拔 2000 米以下为干旱河谷，分布着多刺和肉质灌丛，往上为湿性常绿阔叶林带，并含有多种落叶阔叶树种。2000~3000 米上下主要为温性针叶林，其下部阳坡多为高山松和 51 油松林；阴坡、半阴坡或河谷分布有铁杉与多种槭、桦形成的针阔混交林。高山松林与油松林的分布大致以四川邛崃山为界，以西为高山松林，有川滇高山栎、云杉、桦、杨等混生；以东为油松林，伴生辽东栎、白桦和华山松。大约在海拔 3000 米以上属于寒温性针叶林，为多种云杉、冷杉组成的纯林或混交林。其上部有红杉林或圆柏林。在这类垂直带内，岷江冷杉分布最广，阴坡多纯林，阳坡则出现混交林或分布有较大面积的高山栎类及灌丛。在海拔 4000~4400 米以上的高山，分布着灌丛和草甸。

在本区南部察隅、墨脱、达旺以南的河谷低山发育着热带雨林。其垂直带谱为：海拔 1000~1100 米以下为低山热带雨林和季雨林；1100~1800 (2100) 米为山地亚热带常绿阔叶林；2400~3100 米为常绿与落叶阔叶混交林，是本地区铁杉林成带分布的范围；以上到 4400 米为山地温带和山地寒温带针叶林；再往上为高山灌丛草甸。

本区森林均为天然林，以成过熟林为主，林龄高，平均树龄为 200 年。

树种以冷杉、云杉为主的针叶树蓄积量多于阔叶树蓄积量。

2. 南亚热带常绿阔叶林

本地区位于西南高山峡谷以东，地势西高东低，东部和中部低山、丘陵、平原相间分布，地貌类型较多。

(1) 西部中、高山地，包括秦巴山地和云贵高原，是低山丘陵向高山、高原的过渡地带，大部分海拔高 2 000 ~ 3 000 米。气候温和，年平均气温在 14 ~ 21 之间，气温自北向南递增；年降水量 800 ~ 2 100 毫米左右，由东向西递减，山地降水高于平原，最多可达 2 500 毫米。总的气候特征是温暖湿润，适宜于多种用材林和经济林木生长。主要地带性土壤有红壤、黄壤和黄棕壤 3 种。红壤多分布在海拔低的丘陵地区；黄壤多分布在中、低山地；黄棕壤主要分布在长江以北的山地和江南山地黄壤带以上。

本地区由于气候条件较好，天然生长的树木种类繁多。属于地带性的森林植被，以栲、石栎、青冈和樟、茶、木兰科属树种的常绿阔叶林为主；人工栽培的树木，以马尾松、杉木、云南松、柏木等最多。在长江以北，因气温渐低，降水量减少，落叶阔叶树种如麻栎、白栎、栓皮栎等树种比重增大。本地区的树种中突出的特点是珍稀树种多，中国特有的孑遗古老树种，如水杉、银杏、珙桐、青钱柳、黄杉、香果树、长苞铁杉、银杉、红豆杉、蚬木等等，均以本地区为多。

在本地区内，因自然条件差别较大，各地所分布的森林树种也有明显的区别。例如四川盆地南侧的山地，海拔 1800 (1500) 米，主要常绿阔叶树为栲、刺果米槠、瓦山栲、峨眉栲、苞石栎、四川大头茶、华木荷、大苞木荷、润樟、油樟等。针叶林以杉木、柳杉生长良好。盆地北沿山地常绿阔叶林，一般在海拔 1300 米的山地黄壤地段，主要树种为苞石栎、青冈、细叶青冈、华木荷、多穗石栎、猴樟、黑壳楠等。此类森林破坏后，多为马尾松林、巴山松林、柏木林和麻栎、栓皮栎所代替。

(2) 幕阜山地区。本地区的森林植被以常绿阔叶林为主，垂直分布也很明显。在海拔 800 米以下，大部分是马尾松和竹林；在沟谷中有钩栗、大叶青冈、云山桐、青冈栎、栲树、黑壳楠等，并混生有红豆杉、穗花杉等。在海拔 800 ~ 1200 米之间，主要是黄山松，其次是锥栎、化香、枸树、鹅掌楸、椴树、四照花、槠等。在海拔 1200 ~ 1400 米之间，主要有白檀、杜鹃、海棠、野山楂、四川冬青、红果钩樟、水马桑等灌木丛。经济林木以油茶为主，油桐次之。

(3) 武夷山地区。本地区为典型的常绿阔叶林地带，但原生的常绿阔叶林大部分被破坏，目前大面积分布的为杉木林、马尾松林及竹林。

本地区植物成分复杂，组成种类以甜槠、木荷为代表。常见的阔叶树为苦槠、青冈、石栎、栲树、南酸枣、枫香、红楠等。渐向西南，树木组成种类逐渐增多，更多地出现鬃栲、南岭栲、罗浮栲、泡花、润楠等喜温热的常绿栲、楠树种；并有以栲树、钩栗、云山青冈为主的常绿阔叶林。伴生树种有米槠、乌眉栲、少叶黄杞、猴喜欢、山杜英、华杜英、深山含笑、华南樟以及水青冈、南酸枣等。

在丘陵山地，大面积分布着马尾松、映山红群落以及马尾松、杉木及各

种阔叶树混交林；并有油茶、油桐、茶、果树等经济林。在山区，有大面积的杉木林、毛竹林、各种阔叶林以及杉、松、毛竹等混交林，柳杉也有分布。800米以上山地有黄山松林，山顶上部为灌木林。

本地区有大量珍稀及珍贵用材树种，如百山祖冷杉、华东黄杉、福建柏、白豆杉、长叶榧、连香树、鹅掌楸、钟萼木、香果树、长柄、双花木、福建青冈栎、格氏栲、观光木、石梓、南方铁杉、江南油杉、华西枫杨、长序榆、领春木、凹叶厚朴、天女木兰、花榈木、红花香椿、银鹊树、天目紫茎、银钟树等等。

（五）热带季雨林和雨林

本地带的范围为滇南、粤桂沿海、海南岛及南海诸岛、粤闽沿海、台湾及附近岛屿等地区。约占全国总土地面积的 3%，是比较小的一个森林地带。

这一地带地貌复杂多样，以山地、丘陵为主，间有盆地、谷地、台地、平原。西部属云贵高原南沿，地势由北向南倾斜，山地海拔多在 1000~1500 米，少数在 2000 米以上。中部多低山丘陵，地势西北高、东南低，少数山峰超过 1000 米，一般为 300~800 米。海南岛的中部为山地，向四周依次为丘陵、平原和滨海沙滩。台湾岛有 5 条北北东—南南西走向的平行山脉，高峰绵亘，海拔多在 3 000 米以上。

本地带为中国纬度最低的地区，属于热带、亚热带季风气候，高温多雨，冬暖、夏长，平原地区年平均气温 20~26.5℃，极有利于植物生长。但因地势高低不同，山地气温垂直差异较大。在海拔 3000 米以上的高山，冬季可见皑皑白雪。年降水量一般为 1200~2000 毫米，台湾山地有相当一部分地区在 3 000 毫米以上。土壤缺盐基物质，呈酸性反应，富铝化作用较强。地带性土壤由南到北主要为砖红壤、赤红壤，其次为红壤、黄壤（包括黄棕壤）、石灰土、磷质石灰土。

本地带的植物种类最为丰富，其中，高等植物就有 7 000 种以上。在高等植物中，其它地带没有的特有种也很多，仅海南岛就有 500 多种，西双版纳有 300 多种，更有不少是国家保护的珍贵稀有植物。森林为南亚热带常绿阔叶林、热带季雨林、雨林和赤道热带常绿林。

南亚热带季风常绿阔叶林分布在台湾北部、闽、粤、桂沿海山地、丘陵，桂西南喀斯特地区和滇东南。森林植被以壳斗科、樟科、金缕梅科、山茶科为主；还有藤黄科、蕃荔枝科、桃金娘科、大戟科、桑科、橄榄科、棕榈科、红树科等。次生植被，东部以马尾松为主；西部以云南松、思茅松为主。

热带季雨林、雨林主要分布在北回归线以北的海南岛、雷州半岛、台湾岛的中南部和云南的南端。植被组成有很多科属和中南半岛、印度、菲律宾等国相同。植物种类丰富，组成优势科主要有桑科、桃金娘科、蕃荔枝科、无患子科、大戟科、棕榈科、梧桐科、豆科、樟科等。热带中山以上山峰、山脊上常出现常绿性矮林、灌丛、苔藓林，以越桔科、杜鹃科、蔷薇科 57 占优势。在西部滇南地势较高，山原地貌有众多纵深切割的河谷，植被垂直带各类型交错分布。在南海诸岛，由于土壤基质的制约，主要分布以麻疯桐（避花霜）、草海桐等组成的热带珊瑚岛常绿林。滨海是沙生植物和红树林。

在滇南热带林保护区内，森林组成种类具有东南亚和印、缅热带雨林、季雨林特色。低海拔丘陵的雨林和半常绿季雨林的组成，以常绿性的热带科、属为主。其优势种类多为豆科、楝科、无患子科、肉豆蔻科、龙脑香科等。雨林中多典型的东南亚和印、缅地区热带雨林的种类。如龙脑香科的云南龙脑香、羯布罗香、翅果龙脑香、毛坡垒、望天树、四数木、番龙眼、千果榄仁、麻楝、八宝树等。山地常绿阔叶林，以壳斗科、木兰科、樟科和茶科为主组成，主要树种有印栲、刺栲、红花荷、银叶栲、滇楠等。山地常绿阔叶林各种类型垂直分布较明显，东部海拔 1500 米以上为亚热带常绿阔叶林，分布面广，保存较好，由于温凉、高湿、静风，林中苔藓植物发达，故称“苔藓林”。主要树种有瓦山栲、多种木莲、润楠等；中部西双版纳海拔 1000~1500 米山地，则以刺栲、红木荷等为主组成的常绿阔叶林，分布面积广，其

中勐海地区保存面积最大，森林较完整，乔木次层樟科树种很多；西部海拔1000米以上的常绿阔叶林，以刺栲、印栲、红木荷或长穗栲、樟类组成。由于气候从东到西逐渐变干、森林植被类型从东到西大致分为三类：东部为半常绿季雨林和湿雨林，以云南龙脑香、毛坡垒、隐翼为标志；中部西双版纳季雨林和半常绿季雨林，以大药树、龙果、番龙眼、望天树为标志；西部为半常绿季雨林，以高山榕、麻楝为标志。

在海南岛热带林保护区，植物种类极为丰富，是中国热带地区的生物基因库，共有维管束植物3500余种，分属于259科、1340属，其中约有83%属泛热带科。中国特有属有10余属，特有种有500多种。在众多的树种中，乔木树种约有900多种，属于商品材树种的有460种，其中特类至三类用材树种有200多种，多为珍贵用材树种。在乔木林中，优势树种不甚明显，但也可以见到青梅或南亚松占优势的单优林分。森林结构复杂，分层不明显。热带雨林的三大特点：由藤本植物组成的绞杀植物发达，板根普遍明显发育，老茎生花，在这里和滇南热带雨林中均较常见。

海南岛的热带雨林分布在中部山地海拔600~1000米的地段。较完整的雨林中，乔木一般可分三层，树干挺直，分枝高，林相茂密。由于岛内东西部干旱季节长短不同，季雨林又分为常绿季雨林、落叶和半落叶季雨林。森林类型多种多样，原生森林有热带雨林和季雨林，统称为热带雨林。从水平分布来看，从海滨到山地依次为：红树林、沙生草地或多刺灌丛、次生稀树草地、热带季雨林、热带雨林、亚热带常绿阔叶林、高山矮林。东部湿润地区以常绿阔叶林为主；西部干旱地区以落叶和半落叶季雨林占优势。

在台湾岛山地，地带性森林植被，在中、南部海拔大约2000米以下为热带雨林、季雨林常绿阔叶林；北部山地的下部属于亚热带季风常绿阔叶林。常绿阔叶林以上，依次为温性针叶林和寒温性针叶林，高山灌丛和高山草甸。常绿阔叶林的主要组成树种有，无柄米槠、青钩栲、厚壳桂、榕树、樟树、大头茶、红木棉等。混生有九芎、重阳木、无患子、台栾树等少数落叶半落叶树种，林内具有一定雨林特征。海拔较高的山地以红桧、台湾扁柏为主；海拔3000米以上，主要是以台湾冷杉为优势的亚高山针叶林区，再向上分布有高山杜鹃灌丛。

（六）蒙新地区

中国的森林分布，除上述 5 个水平地带以外，地处中国北部和西北部的蒙新地区，从地理位置来看，自北而南跨越温带、暖温带两个地带。但是，这一广大地区因地处亚洲大陆腹地，年降水量在 400 毫米以下，除高山的中上部因海拔升高，气温降低，湿度增大，具备了 400 毫米的降水条件，有森林分布外，其他地方一般没有天然林分布，而且经过长期的破坏和垦荒，现存的天然植被亦很少见，覆盖率不到 1%。故在介绍上述 5 个水平地带的森林分布时，未将这一地区的森林列入。

蒙新地区目前连片分布的天然林，大部分在一些中高山地，多为寒温性针叶林。如阿尔泰山、天山、祁连山、贺兰山和阴山的中部或上部，分布有以云杉、冷杉为主的针叶林。另外，在塔里木盆地北部边缘和准噶尔盆地周围绿洲有淡水源的地方，分布有以胡杨为代表的天然林。

在上述一些天然林区中，值得提出的是天山林区。本林区有森林植物 2500 余种，植物成分也比较复杂，以北温带和欧亚温带成分占优势，温带亚洲成分占比重很小。

本林区具有多样的植物区系、生态条件和悠久的发育历史，因而形成了复杂的森林类型。其中，最具有特色的森林，是中生的山地森林和草甸，它反映了本区比较温湿的生态环境。典型的植被带谱是：高山荒漠带—山地草原带—山地寒湿性针叶林带—亚高山草甸带—高山草甸带—高山亚冰雪稀疏植被带—高山冰雪带。

在海拔 1500~2700 (3000) 米的地带上，是由雪岭云杉构成的山地寒湿性针叶林带。天山南坡的森林，呈小块状分布于海拔 2300~3000 米之间的峡谷阴坡或谷底。雪岭云杉在天山林区绝大部分为纯林，仅在阜康—奇台林区的上缘局部地区和哈密林区的下缘，与西伯利亚落叶松构成较稳定的混交林。

雪岭云杉在伊犁山地分布最多，在中山地带构成连片森林，林分生产力也很高，个别林分树高达 60~70 米，胸径 1 米以上。

天山东部林区的上部为落叶松纯林，西部为云杉林。在云杉林内最常见的小乔木有天山花椒、崖柳等。在北坡中山火烧迹地上常形成稠密的柳、山杨、桦木次生林。常见下木有黑果栒子、忍冬、蔷薇、天山卫矛、茶藨子等。

天山谷地的植物区系成分亦丰富多样。植物组成的地理成分以中生的北温带—欧亚温带成分与中亚西部山地成分占优势。除天山北坡植被中已提到的以外，谷地森林和灌丛中尚有稠李、欧洲荚蒾、西伯利亚刺柏、覆盆子、新疆忍冬、阿尔泰山楂等。在中亚西部的植物成分中最具有特色的是新疆野苹果、野核桃、櫻桃李、小叶白蜡和天山槭等。

四、中国的林业地区划分

为了合理地、全面地发展中国的林业事业，国家制定的全国林业区划方案，按照自然条件和社会经济状况，把中国的森林划分为 50 个林区。并按照大的地形区域、气候区域和森林植被类型等因素，又将 50 个林区进一步划分为七大林业地区，作为科学经营森林的总布局。各林区和各林业地区都有着与相邻地区不同的林业发展方向和发展措施。

这七大林业地区是：（1）东北用材、防护林地区；（2）蒙新防护林地区；（3）黄土高原防护林地区；（4）华北防护、用材林地区；（5）西南高山峡谷防护、用材林地区；（6）南方用材、经济林地区；（7）华南热带林保护地区。从现阶段情况来看，在这七大林业地区中，构成中国森林的主体及在今后发展上有重要作用的，主要为 1、3、4、5、6、7 六个林业地区。下面仅就这 6 个林业地区的森林资源、开发利用及今后发展方向等，分别加以介绍。

（一）东北用材、防护林地区

东北用材、防护林地区位于我国的东北部，是中国森林资源最丰富的林区。近百年来，就以盛产红松和硬阔叶水曲柳、黄波罗、胡桃楸等优良木材而闻名国内外，曾一度成为沙俄、日本帝国主义和其它帝国主义者掠夺的对象。建国以来，本林区一直是中国最大的木材生产基地，木材年产量占全国年产木材的 1/2。

本地区的森林，不仅发挥着为国计民生提供木材的生产基地的作用，同样重要的是作为东北地区生态系统的主体，对维护当地的生态环境，如蓄水、保土、调节小气候等等，都发挥着效益，是整个东北地区的天然屏障。

东北林业地区的地理范围是，北起黑龙江，南抵辽东半岛，纵跨纬度 14°，南北长 1500 余公里；东至乌苏里江，西接蒙古国，横跨经度 19°40′，东西宽约 1400 公里。包括黑龙江省、吉林省的全部，辽宁省的大部和内蒙古自治区的呼伦贝尔盟、兴安盟、哲里木盟以及昭乌达盟的大部。总面积近 12000 万公顷，全地区共有 7 个林区，即大兴安岭北部用材林区，呼伦贝尔草原护牧林区，松辽平原农田防护林区，小兴安岭用材林区，三江平原农田防护林区，大兴安岭南部防护、用材林区，长白山水源、用材林区。其中有一个以牧业为主、两个以种植粮食作物为主的林区。所以，本地区农业、牧业均有相当基础，也是中国重要的商品粮生产基地和肉类、毛皮生产基地。

本地区的植物组成以长白植物区系为主，另有西伯利亚、蒙古和华北植物区系成分。植被类型有森林、草原和沼泽植被。按水平地带分布情况，从北向南有寒温带针叶林、温带针阔叶混交林；从东到西为森林、草甸草原和草原。

东北林业地区的主要用材树种有红松、落叶松、云杉、冷杉、樟子松、美人松、红皮云杉、胡桃楸、水曲柳、紫椴、黄波罗、桦木、山杨、榆类、栎类、色木等。其中以小兴安岭和长白山两个林区的红松最为著名。红松林在世界上仅分布在亚洲东北部一带，在中国境内仅限于小兴安岭和长白山，分布范围南北长约 900 公里，东西宽约 500 公里。本地区的小兴安岭被称为“红松故乡”。

本地区森林总面积为 3333 万多公顷，森林覆盖率为 30.5%，森林蓄积量为 31.9 亿立方米。尚有大量宜于发展林业的荒山、荒地和沼泽地。本地区全面绿化后，则是中国最大的和森林资源最雄厚的林业基地，必将为社会主义建设做出更大的贡献。

40 多年来，这一林业地区已经建成了以伊春、牙克石、加格达奇、敦化等城镇为中心的木材生产、加工和综合利用基地，已为国家生产木材 8 亿多立方米。建成了 80 多个林业企业局，林业职工近百万人，林区总人口超过 400 万，形成一个以林业生产为中心的林区社会。林区内铁路、公路交通发达，政治、经济、文化教育、卫生等事业都有很大发展。林业生产机械化已达到较高水平，居全国首位。

在本地区的 7 个林区中，以大兴安岭北部用材林区、小兴安岭用材林区和长白山水源、用材林区最为主要。

1. 大兴安岭北部用材林区

这个林区范围包括黑龙江以南，洮儿河以北，呼伦贝尔草原和额尔古纳河以东，小兴安岭和嫩江平原以西的广大区域。由省区一级的黑龙江省大兴安岭北部用材、防护林和内蒙古自治区大兴安岭北部山地用材、水源林区组成。全区总面积为 2733 万多公顷。

本地区林业用地面积为 2266 万多公顷，占本区总面积的 82%。有林地面积为 1466 万多公顷，占林业用地面积的 65.3%，森林覆盖率为 53.6%，森林蓄积量为 13.7 亿立方米，是中国重要的木材生产基地之一。

本区有林地中，用材林为 1325 万公顷，蓄积量为 113541 万立方米；防护林 64 万公顷，蓄积量为 5114 万立方米；经济林近 5 万公顷；薪炭林 30 万公顷，蓄积量为 1494 万立方米；特用林 27 万多公顷，蓄积量为 5314 万立方米。另有疏林 220 万公顷，未郁闭造林地 100 多万亩，灌木林地 13 万多公顷。

本林区的森林树种比较单纯，主要是兴安落叶松，在森林蓄积量中，兴安落叶松占总蓄积量的 70%，其次为白桦、樟子松、栎类、杨、柳等。

本林区成过熟林面积占 50% 以上；蓄积量占 67%。这些成过熟林多分布在海拔 1000 米以上的山地，林相稀疏，长势微弱。如果从合理采伐利用来考虑，这个林区内的的大部分成过熟林，都应该尽早采伐利用，再进行天然和人工更新，培育第二代森林。但是，这个林区开发较慢，林业局、场还未全面铺开，国家今后将大力加快本林区的开发建设，以生产更多的木材支援社会主义建设。

新中国成立后，本区西部从 1951 年起、东部从 1959 年起进行开发建设，现已初步形成了以牙克石和加格达奇为中心的木材生产基地。全区现已建成 25 个林业局、8 个经营局和 25 个综合利用、机械、电力、建筑材料等工厂。已为国家生产了上亿立方米的经济用材，并以各种方式更新和人工造林 120 万公顷；抚育幼林、中龄林 46 万多公顷，生产了大量栲胶、纤维板；培育樟子松种子林基地 30 万亩。林业企业已由开始时的单纯生产原木，向全面经营、综合利用的方向发展。

根据本林区自然和社会条件以及森林资源的特点，今后林业发展的方向应是，坚持以营林为基础的方针，在认真保护和合理利用好现有森林资源的同时，大搞采伐迹地更新和荒山造林，加强科学育林，最大限度地扩大森林面积，将森林覆盖率由现在的 53.6% 提高到 70% 以上。并且要不断改善林分质量，提高林木生长量，把本林区建设成为更理想的林业基地，并在保护本地区的生态环境方面发挥更大的作用，让绿色的大兴安岭永远成为中国北疆的明珠。

2. 小兴安岭用材林区

本林区是东北的重要木材生产基地之一。它北起黑龙江，南抵松花江，东至三江平原，西北接大兴安岭，西濒嫩江和大兴安岭隔江相望，西南以松嫩平原为邻，包括爱辉、孙吴、逊克、嘉荫、伊春等县市的全部及嫩江、德都、北安、萝北、鹤岗、汤源、依兰（松花江以北）、绥棱、海伦、庆安、铁力、巴彦、木兰、通河等县市的林区部分，总面积为 1200 万公顷，约占全国土地面积的 1.3%。

本区有林地面积为 600 万公顷，森林覆盖率为 49.6%。其中，天然林为

568 万多公顷，占 95.6%。在天然林中，用材林面积为 544 万公顷，成过熟林 267 万多公顷。已成林的人工林为 27 万多公顷，占 4%。经济林 30 万公顷，灌木林近 8 万公顷。森林蓄积量为 5.7 亿立方米，其中，天然林蓄积量为 52474 万立方米，占 92%，天然用材林蓄积量为 49589 万立方米，成过熟林蓄积量为 37078 万立方米。人工成林蓄积量为 524 万立方米；疏林地蓄积量为 2860 万立方米，散生木蓄积量为 1000 多万立方米。

小兴安岭用材林区，是东北林业地区中森林资源最集中、开发建设较早的林区之一。这里的森林资源，历史上以红松占优势，并有水曲柳、胡桃楸、黄波罗等珍贵的阔叶树种，因而以盛产珍贵用材闻名全国。但因开发的时间不同，区内各处的资源情况已经很不一样。如本区西部的森林历史上破坏较早，以红松为主的原始森林已砍伐殆尽，而代之以阔叶树种为主的次生林。树种单纯，蓄积量低，森林质量差。天然林面积占全区的 32.8%，蓄积量只占全区的 15.7%。本区东部的森林资源比较集中，尚有较多的珍贵红松林和一些以保护红松天然林为目的的自然保护区。如凉水自然保护区、丰林红松母树林自然保护区等。这一带的森林生长良好，单位面积蓄积量较高，森林面积占全区的 35%，蓄积量占全区的 46.7%。本区西南部红松林也已少见，现以珍贵的三大硬阔叶树——水曲柳、黄波罗、胡桃楸为主，针叶树次之，单位面积蓄积量处于较高的水平。

本区森林各林龄组面积分布不均，成熟林面积占全区的一半，蓄积量却占 74.7%。针叶树占总蓄积量的 36%，阔叶树占总蓄积量的 64%。由于长期过量采伐，珍贵的三大硬阔叶树蓄积量已大为减少，总计只占成过熟林总蓄积量的 2.1%，而且生长不良。出材率低的蒙古栎林却占了 16.5%。由于幼、中龄林的面积小，后备资源不足，难以维持森林的永续利用。全区森林综合生长率为 2.31%，低于全国的 2.88%，用材林年生长量为 1146 万立方米。

本区有林地面积只占全国的 4.4%，蓄积量占全国的 6%，而每年生产的原木却占全国的 1/7 或 1/8，建国后一直是中国主要的木材生产基地。本区从建国初期即大力进行开发建设，早已建成以伊春为中心的现代化林业基地。先后建立了 24 个林业局、两个实验林场和 88 个独立的国营林场。随着林业生产的发展，成立了伊春林业科学院、带岭林业科学研究所等科研机构。整个林区的政治、经济、文化教育和卫生等事业都比较发达，是一个繁荣的林区社会。

40 年来，本区向国家提供计划内商品木材近 3 亿立方米。到 1978 年，全区原木生产能力达到年产量六七百万立方米。其中，伊春林区每年原木产量五六百万立方米。在大搞木材生产的同时，还大力进行了森林更新工作，取得了巨大成绩，不少林业局人工更新的红松、落叶松，已郁闭成林。

在进行原木生产的同时，相继建立了木材加工、综合利用、林产化学、机修、林业机械、电力等工业。伊春是本区的森林工业中心，其次尚有南岔、友好、铁力等重点木材加工和林产化工等工业。全林区已由单一的原木生产，逐步向木材综合利用方向发展。随着木材综合利用工业的发展，已为国家生产了大量锯材、胶合板、纤维板、刨花板等多种林产品，提高了木材综合利用率。如南岔水解厂综合利用率为 92%，友好木材综合加工厂为 90%。

本林区今后林业发展的方向，与大兴安岭北部用材林区基本相同，应是在保护好现有森林和基本维持目前木材生产水平的基础上，限期完成全区迹

地更新和荒山造林任务，把森林覆盖率提高到 71%，做到全面的科学营林，促进林木迅速生长，增加森林蓄积量。按照本区的自然条件，全面恢复森林植被后，在科学营林的条件下，平均每亩蓄积量可达到 10 立方米，全区森林蓄积量可由现在的近 5 亿立方米提高到 10 亿立方米以上。到那时，本区作为国家重要的木材生产基地，将为国计民生作出更大的贡献。

3. 长白山水源、用材林区

本林区位于东北林业地区的东部，西与小兴安岭、松辽平原交界，东南与俄罗斯、朝鲜为邻，东北伸入三江平原，西南接连辽东半岛。是一个呈东北—西南方向、贯通黑、吉、辽三省东部的长形地带。由黑龙江省的长白山北部用材、防护林区，吉林省东部长白山用材、防护林区和辽宁省辽东山地水源、用材林区 3 个省级林区组成。总土地面积为 2466 万多公顷。

长白山林区同小兴安岭林区一样，也是东北林业地区中森林资源相当丰富的重要林区之一。林业用地面积为 1733 万多公顷，占全区总面积的 68.1%。有林地面积为 1335 万公顷，占本区林业用地面积的 75.7%，森林覆盖率为 55.8%，森林蓄积量为 12.7 亿多立方米。另有相当数量的疏林、灌木林和新造人工林。

本区森林资源以天然林为主，人工林面积占有林地面积的 7.7%，蓄积量只占总蓄积量的 2%。天然林中以用材林为主，占全区森林总面积的 89.5%，蓄积量占 94%。在用材林蓄积量中成过熟林蓄积量占 61.9%。本区在东北各林区中自然条件最好，历史上也是以盛产红松材和珍贵的三大硬阔树——水曲柳、胡桃楸、黄波罗名闻全国。但因近 100 多年来的大量采伐，这些优良用材树种资源已大大减少，红松等针叶树总蓄积量仅占成过熟林蓄积量的 23.9%；各种阔叶树占 76.1%。而在阔叶树蓄积量中，珍贵的三大硬阔叶树分别只占 4.1%、2.3%和 1.0%。

在本区范围内，有一大片被称为北国奇观的“地下森林”，是本区森林资源的一大特色。它位于黑龙江省的长白山北部宁安县镜泊湖自然保护区内的群山之中，海拔高约 1000 多米。据地质考察资料，在大约 1 万年以前，这里发生了强烈的火山喷发，事后，形成 7 个巨大的火山口，其中最大的一个火山口，直径 700 多米，深 200 多米。这些火山口，经过漫长的岁月，逐渐生长起大片森林。在整个火山口范围内（长 20 公里、宽 4 公里），有原始森林 6 万多公顷，活立木蓄积量 3000 多万立方米。森林中针叶树种有红松、鱼鳞松、黄花松、冷杉等；阔叶树种有紫椴、黄波罗、水曲柳、白桦等。由于火山口地势陡陷，构成封闭的深谷，形成了远较其周围地方优越的自然环境，气候温和湿润，蒸发量少，生长期长，树木生长旺盛。加上谷底受光面积小，在趋光作用的影响下，树木高生长尤为突出，一般树高在 50 米以上，最高的达 100 米以上，远远超过本地区地面上的森林，堪称北国奇观。这片“地下森林”，已被列为国家重点保护对象。它同长白山自然保护区中的白头山天池一样，吸引着国内外科学家和游人，慕名前来参观考察。

本林区内的长白山自然保护区，保存着比较完整的湿润温带山地生态系统。在长白山主峰，自下而上形成的森林植被带较齐全，有针阔叶混交林带、寒湿性针叶林带、岳桦林带、高山灌丛和高山冻土带等垂直自然景观带。这些垂直分布的自然带，对于探索本地区生物的发生、发展及其自然演变规律，

进行地理、气候、土壤、动物、植物、地质和生态等科学研究，都具有重要的意义。

保护区内约有 1300 多种植物，其中红松、长白落叶松、云杉、冷杉、水曲柳、黄波罗、椴木等经济用材树种有 80 余种。植物中的中药材人参、党参、贝母、黄芪、瑞香、北五味子等药材约 600 余种。

新中国成立后，本林区开发建设发展较快，已先后建立起 33 个林业局（尚待开发的林区只有两个局），另有 4 个以经营为主的局和一批木材加工、综合利用企业。

本林区今后林业发展方向与采取的主要措施，与前述两个林区基本相同。本区天然降水量大，水系多而影响范围广，因而森林涵养水源、保持水土的作用也最为明显。今后，在大力发展用材林的同时，要扩大水源林面积；实现“越采越多，越采越好，青山常在，永续利用”的目标。

（二）黄土高原防护林地区

黄土高原因地表被深厚的黄土层所覆盖而闻名于世。本地区处在黄河中上游，占有黄土高原的主要部分。西起青海日月山，东抵山西五台山、太行山、中条山西麓，北界甘肃景泰、宁夏同心、陕西长城沿线和内蒙古呼和浩特、集宁一线，南至秦岭、中条山北麓。包括青海、宁夏、甘肃、陕西、内蒙古、山西等省区各一部分。总面积为 3666 万多公顷。

本地区是中国历史上开发最早的地区之一，森林资源经过长时期不合理开发利用，森林大部分被毁，自然条件恶化，水土流失严重。

本地区有林地面积为 200 多万公顷，森林覆盖率为 6.25%，另有灌木林 866 万多公顷，两者合计的覆盖率也仅为 8.7%。建国 40 年来，人工造林保存面积为 67 万多公顷，占有林地面积的 28.9%，森林蓄积量为 1 亿多立方米。平均每人占有林地只有半亩多，占有木材蓄积量不足 2 立方米。由于森林过少，不仅生态环境恶化，而且群众所需的燃料、木料奇缺。

本地区现有森林资源虽少，但有宜于发展林业的荒山荒地达 733 万多公顷，可以进行植树造林，把森林和灌木林覆盖率提高到 50% 以上。大力进行造林，增加乔、灌、草覆盖，最大限度地控制水土流失和改善当地生态环境，从根本上改变“四料”（燃料、木料、饲料、肥料）俱缺的困难，已成为黄土高原人民社会主义建设中的迫切任务。国家已将黄土高原造林列为“三北”防护林体系的重要组成部分，正在组织当地群众大力进行造林。

本林业地区共包括 3 个林区，即黄土丘陵水土保持林区、陇秦晋山地水源林区和汾渭平原农田防护林区。本地区的森林处于暖温带落叶阔叶林带，但在海拔较高的吕梁山、六盘山及其他山地上部亦有以云杉占优势的寒温性针叶林。由于长期反复垦殖，原生森林已经破坏殆尽。现在，仅青海东部山地，甘肃兴隆山、马衔山、子午岭，宁夏六盘山，陕西乔山、黄陇山，山西吕梁山等处，尚保留有部分天然次生林。主要树种有云杉、华北落叶松、油松、华山松、白桦、山杨、栎类、侧柏、白皮松、鹅耳枥、杜梨、大果榆等。下面以黄土丘陵水土保持林区和陇秦晋山地水源林区为例，略加补充说明。

1. 黄土丘陵水土保持林区

本林区位于华北西部，西北东部。大体上西自青海日月山以东，东到山西吕梁山东麓，北部边缘从青海大板山经甘肃景泰、靖远，宁夏同心，陕西长城沿线到内蒙古托克托、呼和浩特、集宁市，南部边缘从青海贵德、循化，甘肃甘南高原北缘、小陇山，陕西“北山”到山西晋南盆地北界。包括青海、甘肃、宁夏、陕西、内蒙古，山西等省区的 10 个省级林区，即：陇中黄土丘陵水土保持、薪炭林区；陇东黄土高原水土保持林区；晋西黄土丘陵防护林区；吕梁东侧黄土丘陵水土保持林区；青海东部黄土丘陵水土保持林区；陕北黄土沟壑水土保持林区；渭北黄土高原水土保持、农田防护林区；西海固黄土丘陵水土保持、薪炭林区；六盘山水源涵养水土保持林区和阴山丘陵南部水土保持林区。

本林区森林植被属暖温带落叶阔叶林区域的晋陕黄土高原栽培植被松栎类林区和温带草原区域的黄土高原中东部草原区。由于广种薄收和滥垦滥牧的影响深重，天然植被遭到严重破坏，植被覆盖很差，仅在一些人烟稀少的

土石山地残存有零星的天然次生林，其余多为人工栽培的林木。天然分布的树种有云杉、落叶松、白桦、山杨、辽东栎、油松、侧柏、杜松、白皮松、鹅耳枥、杜梨、文冠果、榉树、榉栎、榛子、茶条槭、大果榆、胡桃楸、丁香、山杏等。人工栽培的树木有杨、榆、柳、刺槐、泡桐、臭椿及苹果、梨、枣、核桃、桑、花椒、桃、杏、李等。

本地区林业用地共有 733 万多公顷，占土地总面积的 27.45%。其中，有林地 86 万多公顷，森林覆盖率为 3.26%。灌木林地 60 多万公顷。在有林地中，用材林 48 万公顷，占 52.8%；另有相当数量的防护林、经济林、薪炭林和特用林。在上述林地中，建国后人工造林保存面积为 56 万多公顷，占 62.6%。全区森林蓄积量为 2200 多万立方米，其中，林分蓄积量为 1944.3 万立方米，平均每公顷蓄积量为 21.49 立方米。

现有森林中幼林和中龄林居多数，按林龄组划分，幼龄林面积占 61.36%，蓄积量占 27.15%；中龄林面积占 35%，蓄积量占 60.8%；成熟林面积占 3.64%，蓄积量占 12.05%。

此外，本地区还有农田防护林和四旁树近 4 亿株，蓄积量 840 多万立方米。

建国以来，本地区先后建立了一批国营林场和林业工作站等营林机构，积极开展了森林经营管理和造林工作，在不少地方取得了很大成绩。如山西省右玉县、吉县和陕西省淳化县，甘肃省康乐县等，多年来积极进行造林，绿化了大量荒山和黄土梁、峁，一些实现绿化的地方，生态环境有了很大的改善，水土流失减轻，土不下坡、水不出沟的理想开始实现；小气候也开始得到调节，田间风速降低，湿度有所提高，粮食产量稳步上升。当地群众开始尝到林茂粮丰的甜头。

本地区为黄河中游水土流失的严重灾区，为了最大限度地改变这里的自然面貌，今后发展林业的主要方向，必须以营造水土保持林为主，同时普遍推广封山育林、育草，采取一切有效措施，增加森林覆盖率。本区周围群众烧柴、用材都很欠缺，林业收益也不多。今后，要适当发展薪炭林、用材林和各种收益快的经济林。继续抓好农田防护林的营造和四旁绿化。最终达到水土保持林占 60% 以上，用材林占 20%，薪炭林和经济林各占 10% 左右，使全区森林覆盖率达到 40~50%。

2. 陇秦晋山地水源林区

陇秦晋山地水源林区，为黄土高原中部的一个狭长的土石山地带，也是一个天然次生林区。由山西吕梁山水源林区、陕西黄龙山、乔山水源林区和甘肃子午岭水源林区 3 个省级林区所组成。

森林植被属于落叶阔叶林地带，是黄土高原森林植被保存较好的地区，天然植被覆盖较好，但原生森林植被已经破坏，现存森林植被基本上为天然次生林。构成林分的优势树种主要有辽东栎、山杨、白桦、油松、侧柏、华山松等。此外，还有麻栎、栓皮栎、白皮松、榉栎、鹅耳枥、茶条槭、白榆、大果榆、胡桃楸、蒙椴、杜梨、山杏等。在吕梁山区，随着海拔和纬度的差异，分布有以白桦、红桦、山杨等构成的红桦林和白杆、青杆为主的云杉林及华北落叶松等山地寒温带针叶林。人工栽培的树木有杨、柳、榆、刺槐、苹果、梨、枣、核桃、桑、花椒、臭椿等。

本区林业用地共有 66 万多公顷，占总土地面积的 60.1%。其中，有林地 133 万多公顷，森林覆盖率为 29.4%，森林蓄积量为 6600 多万立方米，林分蓄积量为 6091.42 万立方米，平均每公顷蓄积量 46.5 立方米。另有相当数量的疏林、灌木林和新造人工林。

建国以来，国家对经营这一林区的天然次生林和进一步扩大其森林资源很重视，先后建立了一大批营林机构。现已建立的机构有：甘肃子午岭林区的湘乐、正宁、合水、华池 4 个林业总场，共辖 24 个林场；陕北林区的黄龙、乔山、乔北 3 个林业局，共辖 44 个林场；山西省吕梁山林区的管涔山、黑茶山、关帝山、吕梁山 4 个森林经营局，共辖 46 个林场。这些营林机构在森林经营、抚育改造和更新造林等方面作了大量的工作。据山西、陕西两省统计，除了造林以外，还抚育改造了大量次生林，生产了大量木材，封山育林数千公顷。从而扩大了森林面积，改善了林分质量，增加了森林蓄积量。

本区为黄土高原水源林区。中国国务院已于 1980 年批准子午岭、乔山划为水源涵养林区；山西省已将吕梁山划为水源、用材林区。因此，本区今后发展林业的方向应坚持以发展水源涵养林为主。在地势平缓、土壤肥沃的地方，适当营造一部分用材林。林区的一切经营活动，必须以保护管理好现有林木、有利于水土保持和水源涵养为前提。同时，要大力进行造林、封山育林和促进森林天然更新。要严禁毁林开荒，陡坡耕地要逐步退耕还林。要通过各种途径，不断扩大森林覆盖面积，使全林区森林覆盖率达到 60%，力争达到 70%。

（三）华北防护、用材林地区

华北防护、用材林地区同黄土高原防护林地区一样，也是中国开发历史最早的地区之一。自古以来，中华民族的祖先就在这一广大地区劳动生息，从事农业生产，形成以农业为主的经济结构。

本地区东临渤海、黄海，西止五台山、太岳山和中条山西麓，南至淮河下游和苏北灌溉总渠，北以燕山北麓和阴山南麓为界。由燕山太行山水源、用材林区，华北平原农田防护林区，鲁中南低山丘陵水源林区和辽南鲁东防护、经济林区 4 个省级林区组成。包括北京、天津二市，山东省的全部，河北省的大部以及辽宁、山西、河南、安徽、江苏五省的相当一部分。土地总面积为 6 933 万多公顷，人口约占全国总人口的 1/4，是全国七大林业地区中人口最稠密的一个区。

本地区土地垦殖最为广泛，不仅大平原绝大多数土地被开辟为农田，即使广大山区和丘陵区也已经反复开垦，许多地方已开山到顶，原生森林植被早已被破坏无遗。本区森林植被基本为暖温带落叶阔叶林。但山地因海拔差异较大，还分布有温性针阔叶混交林和寒温性针叶林。代表树种，山地为油松、赤松、华山松、云杉、冷杉、落叶松、桦树、山杨、槭、椴等；丘陵和山前地带为核桃、板栗、银杏、大枣、文冠果、花椒等；平原地带为杨、柳、榆、刺槐、国槐、泡桐、臭椿、桑、枣、苹果、梨、桃、柿子等。

本区现有林业用地面积为 153 3 万多公顷，其中，有林地面积 580 万公顷，森林覆盖率为 8.3%。另有相当数量的疏林、灌木林和新造人工林。森林总蓄积量为近 2 亿立方米，是 7 个林业地区中森林资源最少的地区之一。

新中国成立后，本地区的林业生产建设有明显的发展。下面仅以燕山太行山水源、用材林区和辽南鲁东防护、经济林区为例补充说明。

1. 燕山太行山水源、用材林区

燕山太行山水源、用材林区，位于华北防护林、用材林区的西侧和北侧，东南临华北大平原，南抵伏牛山山脊，西为晋中南盆地，北达辽西的朝阳、阜新山地。它从西、北两面拱卫着中国首都北京和保护着华北大平原，地理位置非常重要。本林区包括辽宁、河北、山西、河南和北京、天津二市的部分地区，总土地面积为 2 533 万多公顷。共含：辽西低山丘陵水土保持林区，冀北山地用材、防护林区，冀东山地防护、经济林区，北京燕山防护、经济林区，冀西山地防护、用材林区，京西太行山防护林区，延庆盆地农田防护林区，晋东石头山防护、用材林区，豫北太行山防护、经济林区，豫西黄土丘陵防护林区，豫西伏牛山北坡防护、用材林区等 11 个省级林区。

本区历史上曾经是茂密的天然林区，据历史记载，燕有“鱼盐枣栗之饶”，林木“如黑云在半天”，是华北大平原和北京的水源区，但是，随着华北大平原人口的不断增加和农业生产的发展，本区绝大部分天然森林逐渐被开垦为农田，浅山近山尽成荒山秃岭，从而失去了涵养水源的能力，到处山穷水尽，平时河水断流，人畜用水也感到困难。一遇天降暴雨，山洪就滚滚而下，使下游遭受洪涝灾害。建国以来，华北平原上的几次特大水灾和京沈铁路多次被冲断，都是由于森林遭受破坏，暴雨在本区某些地段集中的结果。残存不多的天然次生林，都分布在深山老峪，或大山脉山背两侧。

本区森林植被主要为落叶阔叶林。但因山体高差较大和土壤、湿度等生态因子的影响，植被类型丰富多样。原生植被由于长期的人为活动，现在保存极少，远高山的林木也是屡经破坏后恢复的天然次生林。由低山丘陵到亚高山森林植被为落叶阔叶林、针阔混交林、针叶林。落叶阔叶主要树种有麻栎、栓皮栎、槲栎、辽东栎、蒙古栎、白桦、山杨、色木、椴树、鹅耳枥等；此外，还有针叶树种油松分布。针叶林主要树种有白杆、青杆、华北落叶松、冷杉等。在山间盆地及沟谷地带，生长有杨、柳、桑、核桃、大枣、板栗、花椒、柿子等。此外，在广阔山区还有毛柞、猕猴桃、漆树、翅果油树等珍稀经济林树种。

全区共有林业用地 1066 万多公顷，占总面积的 42%。其中，有林地 306 万多公顷，森林覆盖率为 12%。森林蓄积量为 8000 多万立方米。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。

为了保护和恢复本区的森林，新中国成立以来，国家在这里建立起一批林业机构。在晋东南山区建立了五台山、太行山、太岳山、中条山 4 个森林经营局；在冀北、冀西建立了雾灵山、东陵、西陵等 11 个林场管理局。共管辖 200 多个国营林场。此外，各地区还办起了一大批集体林场。

已经建立起来的林业机构，在管护好现有森林的同时，大力进行了以下几方面的工作。

一是积极推行封山育林。封山育林是加快恢复森林的重要途径。本区有些地方分布着天然残林和散生母树，具有恢复森林植被的自然条件。现有的中、幼龄次生林、大部分是通过封山育林成长起来的。如晋东太行山，经过封育成长起来的次生林有数十万公顷。

二是开展了次生林抚育改造工作。这一工作，从 50 年代初期起就由点到面地逐步开展起来。通过抚育改造，改善了森林环境，促进了次生林生长。

三是进行了荒山造林。几十年来，全区造林上百万公顷，早期营造的人工林，凡树种选择适当，做到适地适树并管理及时的，多数已成林成材。从实践中也总结出不少绿化荒山的经验，如河南林县、济源、灵宝等县，在浅山丘陵区采用刺槐封沟，油松、麻栎“缠腰戴帽”的造林方式，收到了为当地群众提供用材、烧柴、保持水土、稳定农业生产的效益。群众高兴地说：“绿了荒山头，干沟变清流。”国营洪河林场从 60 年代初开始在棕壤土上引种落叶松，一般 5~6 年即可郁闭成林。据 1979 年调查，18 年生林分平均树高 16.8 米，胸径 19.5 厘米。

为了加快本地区的造林步伐，从 1958 年雨季起有些偏远山区开展了油松飞播造林。据在河北平山、涞源、承德和河南洛阳等地区调查，凡掌握好雨期，选定在植被盖度适中的阴坡、半阴坡进行飞播造林，播后实行封山管护，都取得了较好的成绩，有不少播区长起大片幼林。

40 年来，本地区森林经营、封山育林和造林、护林等，虽然取得了一定成绩，但与全面实现全区绿化的要求仍有很大差距。主要问题是，现有森林过少，全区尚有 70% 以上宜林荒山荒地没有绿化；造林树种单纯，且多纯林，易遭病虫害，防护效益和经营水平低，大量中、幼龄林长期未进行抚育改造，成林不成材，林木生长缓慢。

为了提高本区森林涵养水源的能力，必须尽快实现全区绿化。为此，国家已决定采取各种造林措施，并对本地区的林业发展布局作了区划。将河川上源和重点河流两侧的集水区划作水源林区；将水土流失严重的黄土丘陵区

和陡峭瘠薄的土石山地，划为水土保持林区。同时，有重点地搞好用材林基地建设。充分利用本地区水、热、土的有利条件，发展核桃、板栗、大枣、花椒、桑、梨、柿等经济林。在缺柴地区，在近山、低山有计划地发展薪炭林。

2. 辽南鲁东防护、经济林区

辽南鲁东防护、经济林区位于辽东半岛和鲁东的胶莱河、沐河以东。包括辽东半岛丘陵经济、防护林区和鲁东丘陵经济林区两个省级林区。辽东半岛突出于黄海与渤海之间，包括东沟县、盖县和大连市所辖各县；鲁东丘陵的滨海区伸入黄海，包括烟台、青岛市的全部和潍坊市、临沂地区的一部分。土地总面积为 586 万多公顷。

辽南鲁东林区原在地史上曾连成一片，所以天然植被分布情况相同。本区属暖温带海洋气候，地理上接近北亚热带，漆树、盐肤木、白檀、八角枫、天女木兰等在亚热带常见的树种，本区也有分布。本区原始森林植被已被破坏，部分山地有以栎类为主的次生林和以刺槐、赤松为主的人工林。一般海拔较高处有赤松分布，下木为绣线菊、照山白、胡枝子等；较低山地为栎类、刺槐、胡桃楸、水曲柳等杂木林，下木有酸枣、荆条等；丘陵与山麓多为柞树林（放养柞蚕的灌木林）和果园；平原为杨、柳、刺槐、泡桐、果树、紫穗槐等。

本区经济林主要为板栗、核桃、大枣等；果树以苹果、梨、葡萄等为主，是全国苹果和梨的主产区之一，柞蚕生产历史悠久。

本区林业用地为 166 万多公顷，其中，有林地为 100 万公顷，森林覆盖率为 18%。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。森林蓄积量为 800 多万立方米。

本区在建国后，通过大力造林，森林资源有所增长，人工林占有林地面积的 52.5%，超过了天然林的比重。

本区地理位置和水热资源优越，交通、经济条件都好。但水源枯竭、水土流失及海风等自然灾害，严重威胁着群众的生产和生活，阻碍着经济的发展。因此，这里今后林业生产主攻方向，应是大力造林、育林，提高森林覆盖率，特别是要重点发展水源涵养林、水土保持林、海岸防护林、农田防护林和其它各种防护林，以改善生态环境，给农、牧、渔、副业生产创造良好的条件。其次，应进一步加强经济林的经营管理，提高产量与质量。当地群众用材、烧柴都很困难，还要有计划地营造用材林和薪炭林。

(四) 西南高山峡谷防护、用材林地区

本地区位于青藏高原东南部，从冈底斯山东段和念青唐古拉山西段南侧，沿嘉黎、巴青、治多、石渠、色达往北绕班玛县北界经甘肃达部、宕昌一线为本地区的北界和东北界，南面为国境，西抵仲巴，东界沿四川阿坝藏族自治州的东界越二郎山经木里至云南丽江、兰坪、泸水以北一线。包括青海南部、甘肃南部、四川西部、云南西北部及西藏的东部和南部，是一个呈西窄东宽的长形地带。由雅鲁藏布江上中游防护、薪炭林区，高山峡谷水源、用材林区两个省区级林区组成。总面积为 7 866 万多公顷。

本区由于地貌复杂，地势变化大，气候多样，植被类型几乎包括了从寒温带针叶林到热带雨林的所有森林植被类型。按照从东南向西北、从下向上的顺序，在藏东南地区，峡谷地段有热带雨林，分布着白刺花、仙人掌、金合欢等多刺肉质灌木丛；往上分布着以壳斗科、樟科为主的亚热带温性常绿阔叶林；再往上部为针阔混交林；然后为温性针叶林和寒温性针叶林。

本林业地区森林资源丰富，是中国第二大林区。东部的川西林区和滇西北林区，是目前中国西南地区的主要木材生产基地。现有林区绝大部分集中在东半部即横断山脉和高山峡谷区。森林总面积 1133 万多公顷，森林覆盖率为 14.6%，森林蓄积量近 27 亿立方米，其中，林分蓄积量占 96%，多为成过熟林，其面积和蓄积量分别占 84%和 94%以上。森林生长率低，但因单位面积蓄积量高，所以，其绝对生长量还是比较大的。

从现阶段来看，本区内雅鲁藏布江上中游防护、薪炭林区森林较少，森林经营工作亦没有较大开展，故不多作介绍。下面仅以高山峡谷水源、用材林区为例略加说明。

本区地处青藏高原东缘，包括青海南部，甘肃西南部，四川西部，云南西北部及西藏东南部。由大渡河上游高山峡谷水源涵养林区，澜沧江、长江高山峡谷水源涵养林区，甘肃白龙江上游水源、用材林区，四川西部高山峡谷防护、用材林区，滇西北高山峡谷水源、用材林区，西藏自治区雅鲁藏布江中下游用材、经济林区，藏东南高山峡谷经济、用材林区，横断山脉水源、用材林区等 8 个省级林区组成。全区以林牧业为主。

本区森林植被以亚高山针叶林为主体，海拔 2 400 ~ 3 600 米范围内主要为亚高山针叶林。下部阳坡为高山松和油松林，阴坡和半阴坡或沟谷中分布有铁杉林与多种槭、桦形成的针阔混交林。上部组成的亚高山常绿针叶林，多为云、冷杉组成的纯林或混交林。其上部有红杉林或圆柏林。

本区林业用地为 2 333 万多公顷，其中，有林地面积约为 11 33 万多公顷，约占本区林业用地面积的 48%多，森林覆盖率为 17.7%。另有疏林 13 3 万多公顷，灌木林 800 万公顷。本区森林总蓄积量为 26.8 亿立方米，其中，林分蓄积量约为 25.7 亿立方米，占全国林分蓄积总量的 29.7%。本区森林蓄积量大部分在川西、藏东南一带，约占全区的 84.7%。本区用材林多，面积和蓄积量分别占 75%和 84.3%；防护林面积占 18.4%，蓄积量占 15.1%；薪炭林和特用林都很少。

本区森林以天然起源的成过熟林为主，如川西高山峡谷区，天然林中的成过熟林，其面积和蓄积量都占 90%以上。用材林中也以天然成过熟林占绝对优势，平均林龄在 200 年以上。在天然林中，以冷杉、云杉等为主的针叶树种蓄积量多于阔叶树种。本区林龄结构见表 1。

本区森林质量较高，树木高大稠密，平均每亩活立木蓄积量为 16.8 立方米。青海班玛林区每亩蓄积量为 25.6 立方米；察隅地区的云南松 130 年生林分，每亩蓄积量为 66 立方米；波密岗乡 200 年生的云杉林，平均树高 57 米，胸高直径 92 厘米，每亩蓄积量高达 130 多立方米。这种高蓄积量林分不仅为全国其他

表 1 高山峡谷水源、用材林区用材林林龄结构

林龄别	面积(万亩)	比重(%)	蓄积量(万立方米)	比重(%)
幼龄林	488.6	3.8	993.0	0.5
中龄林	798.2	6.2	695.2	2.8
成过熟林	11549.5	90.0	210022.1	96.7
合计	12836.3	100	217110.3	100

林区所罕见，而且在世界上也是少有的。这是本林区森林的一大特色。

在植物分布方面，随着海拔高度不同，其分布有明显的垂直带谱出现。本区内自下而上分布着：常绿阔叶林、常绿阔叶落叶混交林、针阔叶混交林、针叶林、高山灌丛草甸和滑石滩稀疏植被等多种林型。森林中的珍稀树种，既有四川红杉、金钱槭、香果树、连香树、水青树等 30 多种我国特有的种类，又有铁杉、油樟、楠木、润楠、麦吊杉等十几种重要经济用材树种。药用植物也很多，其中，较为重要的有麻黄、天麻、黄连、竹节、三七、川党参、川贝母、大黄等四五十种。

新中国成立以来，随着社会主义经济建设的发展，国家对西南高山峡谷防护、用材林地区的川西林区和滇西北林区进行了开发利用，先后在这两个林区建立了几十个林业企业局(属于川西林区的有 20 多个，属于滇西北林区的有 18 个)，已为国家生产了上亿立方米的优良用材，有力地支援了社会主义建设。

本地区的森林在大西南地区的生态系统中起着极其重要的作用。它既是四川盆地和云南高原广大农区的绿色屏障，又是长江上游各支流及雅鲁藏布江、怒江、澜沧江等河流的天然蓄水库。保护和经营好本区现有森林并尽可能地扩大森林面积，不仅关系到川、滇两省的工农业生产和国计民生，而且对长江中、下游的农业与工业交通事业的发展，也有重大关系。从长远和全局来看，对这一大林区的森林经营管理不可等闲视之。从现在起，必须从指导思想彻底扭转过来，坚决实行“以营林为基础，防护为主，合理经营利用”的方针。林业发展的方向，应当以涵养水源为主，生产用材为辅。就全区而言，防护林面积应由现在的 18.4% 提高到 45%，用材林面积由现在的 75% 降为 50%。在保护好现有森林的基础上，积极开展人工更新造林，大力促进天然更新；对本区内的宜林荒山，要大力进行造林，使之尽快绿化起来。通过迹地更新和荒山造林，力争把森林覆盖率由现在的 17.7% 提高到 32% (包括灌木林)，使这个绿色屏障发挥多种效益。

本地区木材利用率低和损失浪费大，是个急待解决的大问题。首先要教育林区职工和周围群众爱惜国家森林资源，做到不随意砍伐，砍伐下来的木材不丢失浪费。其次，国家在力所能及的范围内，要千方百计地发展木材综合利用工业，把采伐和加工剩余物充分利用起来，变废为宝。

（五）南方用材、经济林地区

南方用材、经济林地区，北界为秦岭、淮河干渠和苏北灌溉总渠，西界为横断山脉东部边缘，南界大致西起云南省西南部的沧源，向东过江城、红河、屏边、麻栗坡入广西，经百色、上林、宾阳、横县、北流入广东，经高要、从化、潮安向东北入福建，经永安、安溪、仙游到福州、罗源，东至东海沿岸及附近岛屿。包括贵州、湖南、湖北、江西、浙江等省的全部，四川、云南、广东、广西、福建、安徽、江苏的大部和甘肃、陕西、河南省的部分地区，总土地面积为 21 733 万多公顷。本地区大体上处于北回归线与北纬 34° 之间，受海洋潮湿季风影响较大，水热条件好，林木生长快，林业用地比重大。在七大林业地区中，是发展用材林和经济林潜力最大和最可能以较短时间建成大面积速生丰产林基地的地区。

南方用材、经济林地区，是全国七大林业地区中含林区最多的一个区，共有 18 个大林区，它们是：秦巴山地水源、用材林区，大别山桐柏山山地水源、经济林区，四川盆周山地用材、经济林区，四川盆地水保、经济林区，川黔湘鄂经济林区，长江中下游滨湖农田防护林区，幕阜山用材林区，天目山水源、用材林区，云南高原水保、用材林区，黔中用材、水保林区，南岭用材林区，湘赣浙丘陵经济林区，浙闽沿海防护、经济林区，武夷山用材林区，滇西南用材、经济林区，元江南盘江水源、用材林区，西江用材、经济林区和赣闽粤用材、水保林区。

本地区森林植被以栲、石栎、青冈和樟科、茶科、木兰科、金缕梅科等主要树种组成的常绿阔叶林为主。针叶林有马尾松、杉木、云南松、柏木等。在长江以北地区，落叶阔叶树种如麻栎、白栎、栓皮栎等比重增多。我国特有的子遗树种水杉、银杉原产于本区的中西部。此外，还有许多其它子遗树种，如珙桐、青钱柳、黄杉、香果树、长苞铁杉、红豆杉、白豆杉等。

本地区现有林业用地 13266 万多公顷，占全区总土地面积的 54.1%。其中，有林地面积为 5333 万多公顷，占 46.7%，森林覆盖率为 25.2%。此外，疏林 800 万公顷，灌木林 1333 万多公顷，新造林 266 万多公顷。广阔的林业用地和优越的自然条件，使本地区在迅速扩大森林资源方面占据最有利的地位，是中国近期应该集中力量进行造林、封山育林和开展科学经营的地区。如果能在 10 年或 10 年多一些的时间内实现绿化，那么到 2010 年，这一地区的森林蓄积量就可达到近百亿立方米，相当于目前全国的森林总蓄积量。

但是，本地区目前的森林资源不能适应国家建设需要。在现有以生产木材为主的森林中，主要是幼龄林，占 51%；中龄林占 31%；成过熟林只占 18%。由于成过熟林少，缺乏可采资源，本地区人口又较稠密，工农业发达，木材需要量大。为了满足对木材的急需，目前砍伐中龄林（杀青）的现象比较严重，但仍然不能满足需要。即使 20 年后，现有的 1333 万多公顷中龄林达到成熟阶段，因届时社会主义现代化建设的大发展，木材需要量也随之增大，供应紧张的局面也难缓和。所以，根本的出路在于充分利用本地区的自然和社会经济的优越条件，大力进行造林，迅速增加森林面积，并尽可能在短期内建成大批速生丰产林基地。

以油茶、油桐、乌桕、白蜡、生漆等为主的经济林多，是本地区林业生产的一大特点。全地区 18 个林区中，经济林占较大比重的就有一半，特别是油茶、油桐、乌桕、白蜡、生漆、竹子，绝大多数集中在这个地区。

本地区由于分布着多种特殊的地貌类型，如滇东、桂北和黔南、黔中等地的喀斯特地貌，以粤北丹霞、皖南黄山为代表的丹霞地貌，以湖南张家界为代表的由砂岩冲蚀而成的石林等等，构成了独特的环境，使一些古老的植物种类能够避免亿万年来气候上的重大变化而保存下来。例如，著名的珍稀植物水杉、银杉、铁杉、水松、珙桐、香果树、喜树等，都是中国所特有的。

关于本地区的森林资源情况，林业开发建设及今后发展方向，可以武夷山用材林区，秦巴山地水源、用材林区和黔湘鄂经济林区为例加以说明。

1. 武夷山用材林区

武夷山用材林区北接湘赣浙丘陵经济林区的东端，东与浙江的丽水、泰顺相接，南至福建戴云山，西临江西新干、永丰一带。由闽北、闽中山地用材、水源林区、赣东山地用材林区，浙西南中山用材林区 3 个省级林区组成，总土地面积为 866 万多公顷。

本地区是中国最适于杉木生产的地区，也是南方最主要的用材林区之一，全区林业用地面积为 666 万多公顷。其中，有林地面积为 400 万公顷，森林覆盖率为 44.5%，森林蓄积量为 3.8 亿立方米。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。

在有林地中，用材林和竹林面积共占 89.2%。其次是经济林，占 7.4%；防护林、薪炭林和特用林所占比重都很少。

按林龄组划分，成熟林占 16.2%，中龄林占 41.5%，幼龄林占 42.3%。成熟林平均每亩蓄积量为 11.8 立方米。

本区森林资源最大特点是，珍贵和稀有用材树种繁多。主要珍稀树种有百山祖冷杉、华东黄杉、福建柏、白豆杉、长叶榧、连香树、鹅掌楸、钟萼木、香果树、长柄双花木、福建青冈栎、格氏栲、观光木、石梓、湘妃竹、南方铁杉、江南油杉、华西枫杨、长序榆、领春木、凹叶厚朴、天女木兰、黄木莲、沉水樟、浙江楠、花榈木（鄂西红豆）、红花香椿、银鹊树、天目紫茎、银钟树等等。

本区自然条件优越，是中国杉木生产力最高的地区之一。在福建建阳、建瓯、南平、顺昌、沙县、三明、永安等中心产区，中等立地条件，进行一般经营的 20 年生杉木林，每亩年材积生长量均在 0.5 立方米以上。南平溪后杉木丰产林，39 年生平均树高 29.2 米，胸径 25.6 厘米，每亩蓄积量 78 立方米，居全国首位。

此外，马尾松、檫树、木荷等树种生长也很快，单位面积蓄积量较高。是一个最有希望的木材生产基地。

本区今后发展林业的主要方向是：

(1) 大力进行造林和封山育林，加快杉木、马尾松等用材林基地的建设，并积极发展材质优良的针阔叶树种，以满足特种用材的需要。

(2) 在各江河干支流两侧、水库周围、陡坡山地和高峰源流处，划定水源涵养林区，以利于蓄水保土。

(3) 管好武夷山等自然保护区。本区已批准建立的有武夷山自然保护区，三明莘口格氏栲保护区，建瓯万木林自然保护区和浙江凤阳山自然保护区等。特别是武夷山自然保护区，动植物种类十分丰富，珍稀树种繁多，有国内少见的大面积天然杉木林和黄山松林，野生动物也很多。是中外生物学

家进行科研活动的重要基地及教学、旅游的良好场所。应加强管护，开展科学经营，使之发挥更大的作用。

(4) 充分利用本地区丰富自然资源的优势，利当地群众善于搞林副产品生产的习惯，积极发展各种林副产品，以丰富人民的物质生活。

2. 秦巴山地水源、用材林区

秦巴山地水源、用材林区，北起秦岭北麓及伏牛山脊，南抵大巴山脉分水岭和神农架南坡，东临豫东平原及鄂西北均县、谷城、南漳的东部县界，西达甘肃的漳县、武都、文县一线。含有陇南山地水源、经济林区，秦岭北坡关山水源、经济林区，秦岭南坡中高山水源、用材林区，秦巴低山丘陵经济、用材林区，汉中盆地农田防护林区，巴山北坡中山水源、经济林区，豫西伏牛山南坡用材、防护林区和鄂西山地用材、水源林区 8 个省级林区。土地总面积约为 1666 万多公顷。

本区森林开发较早，人为活动多，现在，除深山峻岭、交通不便和人烟稀少的高山区尚有原始森林外，其余多为天然次生林。但本区由于自然条件较优越，树木种类很多。主要用材树种有杉木、马尾松、侧柏、油松、白皮松、铁杉、华山松、栓皮栎、冷杉、落叶松、茅栗、榉树、红桦、川桦、毛红桦、化香、山杨等。主要经济树种有油茶、油桐、棕榈、漆树、白蜡、茶树、板栗、核桃等。

本区内的大巴山属北亚热带常绿落叶阔叶混交林的过渡带，兼有中国南北植物种类成分。由于地域广，自然条件复杂，原生植被丰富多彩。这个地区中的神农架林区，尚存有大量原始森林。

本区林业用地约为 1200 万公顷。其中，有林地面积为 566 万多公顷（包括竹林），森林覆盖率为 34.4%，森林蓄积量近 3 亿立方米。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。

本林区的森林资源，特别值得提及的是鄂西山地用材、水源林区中的神农架林区。神农架相传是古炎帝神农氏的故乡。这里山高坡陡，神农氏采药时需搭梯而上，故而得名“神农架”。它位于湖北省西北部，鄂、川、陕三省交界处，横亘在长江与汉水之间，南濒长江三峡与兴山、秭归、巴东县接壤，西与四川省巫山县为邻，北与竹山、房县毗连。境内山峰高耸，层峦叠障，主峰海拔高 3105 米，山体雄伟，气势磅礴，是全国闻名的山峰之一，素有“华中第一峰”之称。

神农架是一个得天独厚的自然封闭较好的原始林区，也是中外闻名的第三纪古生物的避难所和北方动植物的发源地。40 年代轰动世界的活化石植物——水杉，就是在神农架西南面的四川万县谋道溪和湖北利川县两地发现的。

据初步统计，神农架林区有维管束植物 166 科，近 2000 种，约占湖北全省植物种类的 77%。生物资源不但丰富，且保存着很多中国特有的古老稀有珍贵树种。如有在国外被誉为“中国鸽子树”的珙桐；有花朵鲜艳美丽、香气馥郁、材质坚密的香果树；有胸径达 2.4 米，树冠庞大，树高参天的千年古树铁坚杉；有世界上仅此一种，具有特殊构造的水青冈树，以及连香树、领春木、鹅掌楸、银杏、七叶树、楠木、毛榉、紫茎、麦吊杉等等。

神农架林区的中草药有 500 多种，其中，以党参、当归、黄连、川芎、

独活、黄芪、白术、天麻、银耳以及对癌症有较高疗效的独角莲、粗榧、三尖杉产量为最多。还有独特名贵药材头顶一颗珠、江边一碗水、七叶一支花、九死还阳草、文王一支笔、三变脸、金钗等。此外，还产有鹿茸、豹骨、熊胆等动物药材。

新中国成立 40 年来，本区对护林防火工作一直较重视，各地建立了护林组织，设置了护林检查站（哨）、瞭望台和林区公安派出所等。在与邻省交界的林区，建立了护林联防委员会，实行联防护林。由于各级领导重视和群众支持，护林工作成效显著，出现了不少 10 年、20 年无森林火灾县、林业局和林场。与此同时，各地都开展了造林、封山育林和飞播造林工作。到 1979 年，先后共飞播油松、马尾松、华山松等，可成林面积占飞播面积的 60% 以上。1975 年以前播种的，大部分已郁闭成林。

次生林抚育改造方面，各地都取得了不少成绩。如甘肃小陇山林区，原有森林多系历史上滥伐后的残林，林相杂乱，多代萌生。经过造、育、改、采、封等措施，调整了林木组成，改善了林区卫生条件，扩大了森林面积，增加了森林蓄积。

在森林资源较集中的秦岭南坡西段中山以上地区，进行了开发利用，年产木材达 20~25 万立方米。采伐方式以择伐为主，皆伐面积仅占采伐总面积的 4%。在此期间，迹地更新面积占采伐面积的 85%。

本区山高坡陡，峡谷密布，河流短急，特别是秦岭北坡和关山一带，有 72 条“峪”流向关中平原。这些河流源头和沿岸的森林一旦被破坏，将严重影响关中地区的工农业生产和居民用水。因此，本地区今后发展林业的首要任务是，在河流上游和河源地段，要发展大面积的水源涵养林；主要河流两岸要营造护岸林带；在水土流失地段营造水土保持林；在较平缓的丘陵和平原营造农田防护林。在全区建立起以涵养水源为主的防护林体系。

本区内 400 万公顷宜林荒山，很多地方水热条件好，林木生长快，劳动力资源多，具备发展用材林的良好条件。应选择坡度平缓、土层深厚的地区发展用材林。

此外，本区经济林和林特产资源丰富，有些林特产品如生漆，在全国占重要地位，应因地制宜大力发展，建立经济林和林特产品生产基地。

3. 川黔湘鄂经济林区

川黔湘鄂经济林区，东界湖北宜昌、湖南常德一带，南至湖南沅陵、怀化、贵州三穗等县，西到贵州镇远、德江、四川武隆、开县，北抵湖北神农架林区。由四川七曜山、巫山经济、用材林区，黔东北山地丘陵经济林区，湘西北经济、用材林区，鄂西山地用材、经济林区 4 个省级林区所组成。总面积为 1400 万公顷。

本区林业用地面积共约 1200 万公顷。其中，有林地面积为 266 万多公顷，森林覆盖率为 22.6%，森林蓄积量近 9000 万立方米（其中用材林蓄积量近 7000 万立方米）。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。

在有林地中，用材林面积为 200 万公顷；另有大量竹林、经济林，防护林、特用林和薪炭林所占比重较少。用材林中，大多数为幼龄林和中龄林。

本区经济林种类繁多，也比较集中。尤其是油桐，历史上已形成为中国油桐中心产区，全国 47 个油桐重点县，大部分属于本区。桐油年产量达 107

万担，约占全国总产量的40%。特用经济林乌桕分布比较集中，仅黔东北地区年产乌桕籽达500万公斤左右，占贵州省总产量的41.7%。鄂西南地区的生漆产量占湖北省的51.5%。茶油产量也相当可观。

本区内有许多全国闻名的自然保护区。这里特别值得提及的是湖南张家界国家森林公园，它是中国正式宣布的第一个国家森林公园。

张家界国家森林公园，位于湘西土家族苗族自治州大庸县青岩山，处在当地砂岩冲蚀峰林地区的中部，约占该峰林区的1/5，面积约13万多公顷。张家界被宣布为国家森林公园之后，名扬四海，“世外山国”的湘西胜地，引来了一批批国内外探奇揽胜的旅游者和考察研究的科学家。

青岩山是中国和世界上温带—亚热带落叶乔木树种最集中的地区之一，也是世界上少有的绿色宝库之一，被誉为“活化石标本园”和“天然植物园”。共有植物93科、517种，比整个欧洲拥有的木本种类多出一倍以上。如香榧、银杏、红豆杉、白豆杉、杉木、台湾松、珙桐、银鹊树、鹅掌楸、梭罗树等古老树种，有数十种之多。这里有木色丹红、盛饭不馊的红榧，有纹理美观的雕刻佳木红椿，还有坚硬耐腐、贵重如金的滇楸，营养丰富、出油率高达50%的仿栗等等。

本林区适宜于油桐、油茶等经济林木生长，特别是油桐，当地群众早有栽培习惯，并积累了丰富经验，培育出不少优良品种。如贵州正安县的凤尾桐良种，湖南的葡萄桐等。在第二次世界大战前，中国桐油曾独占国际市场，近年来已有所下降。为了满足中国社会主义建设和国际市场的需要，必须充分利用本地区的有利条件，大力发展油桐林，再增加桐林面积，并把现有的油桐林管理好，争取在短期内恢复和超过历史最高生产水平。

此外，还要大力发展油茶、生漆、乌桕、核桃、板栗等经济林，使这个林区成为名副其实的以经济林为主的林区。

（六）华南热带林保护地区

华南热带林保护地区是中国唯一的分布热带森林的地区。本地区处于中国的最南部，范围包括闽、粤、桂沿海地区，桂西南、滇南丘陵山地以及台湾省、海南省的全部。在中国各个地区中，发展林业的水热条件以本地区最为优越，是发展热带珍贵用材林和经济林不可多得的好地方。本地区现有的热带森林，是中国热带植被和珍贵动植物保存较好的基因库，应坚决保护，进一步发展。

本地区森林资源与其他林业地区相比，有许多明显的特点：

（1）中国稀有的热带雨林和季雨林都分布在本地区。林分构成复杂，分层不明显，树木种类繁多，仅乔灌木树种多达千种以上，这是其他任何一个林业地区所不能比拟的。典型的森林植被层次多达六七层，树冠参差不齐，具有亚洲热带雨林代表性的树种——望天树，高达五六十米，高出于众林冠之上，翘首望天，俯视林海。藤本植物和附生植物甚为发达，板根有明显发育，绞杀植物榕属及老茎生花现象普遍存在。藤本植物中的木质藤本巨大，有的直径达1米以上；榕树的板根，像一块块大板插入地内，独木可以形成一片树林。

（2）植物种类比其他地区都多。全区7000多种高等植物中，有大量特有种类，西双版纳有300多种，海南岛有500多种。在众多高等植物中，药用植物极为丰富，仅海南岛林区就有1000多种，相当于全国药用植物的20%，是名副其实的药材宝库。其中，有不少属于抗癌植物，经过筛选的抗癌植物就有137种。（3）有相当面积的红树林。从广西、广东、海南到福建、台湾，在沿海地区分布有大片稠密的常绿灌木或乔木红树林。

全地区林业用地面积约1466万多公顷，占总面积的50%多。其中，有林地面积为666万多公顷，占林业用地面积的51.6%。另有大量疏林和灌木林。全区森林蓄积量为6.1亿立方米。其中，林分蓄积量为5.7亿多立方米，占总蓄积量的94.1%，疏林蓄积量为2500多万立方米，散生林木蓄积量为1000多万立方米，人均占有蓄积量7.7立方米。

本地区内5个林区的森林资源情况各有不同。下面仅以滇南热带林保护区，海南岛、南海诸岛热带雨林保护区和台湾用材、经济林区3个林区为例略加说明。

1. 滇南热带林保护区

滇南热带林保护区，北界西起盈江，向东经芒市、耿马、澜沧、江城、绿春、屏边、马关直到麻栗坡一线，南界为中国与缅甸、老挝、越南国境线，是云南省级林业区划的第八区。总面积为480万公顷。

本区内林业用地面积为400万公顷，占全区总面积的81.7%。其中，有林地面积为120万公顷，约占林业用地面积的1/3。森林覆盖率为25.6%。另有大量疏林、灌木林和新造人工林。森林总蓄积量为1.5亿多立方米。在林业用地中，用材林面积占79%以上；防护林占3.9%；经济林占13.8%；薪炭林和特用林所占比重都很小。在用材林蓄积量中，成熟林蓄积量占87.7%，以阔叶树成熟林居多数，占成熟林蓄积量的87.5%。本区森林单位面积蓄积量较高，平均为135立方米多，成熟林为160立方米。

本区用材林树种多，主要树种有瓦山栲、多种木莲、润楠、刺栲、红木荷、印栲、樟类、云南松、云南龙脑香、毛坡垒、望天树、四属木、番龙眼、千果榄仁、麻楝、八宝树、榕树等。主要经济树种有橡胶、油棕、咖啡、油茶、紫胶寄主树等。主要药用和经济植物有田三七、砂仁、草果、肉桂、槟榔、八角、金鸡纳、安息香等。

本区森林资源最具有代表性的，是西双版纳自然保护区。在保护区现有为数不多的热带原始森林里，蕴藏着丰富多彩的动植物物种资源，被国内外科学家誉为“动植物王国皇冠上的宝石”。从全区来说，植物资源中，高等植物约 7000 种以上，其中有少量特有种，西双版纳保护区内特有种达 300 种以上。

保护区内的望天树，是亚洲热带雨林的代表——龙脑香科的高大乔木，居林冠最上层，平均树高 50~60 米，最高的达 80 多米。树干通直，材质优良。在望天树林中，多层重叠的树木充分地利用了阳光和土地，它们共同生活在这个森林大家庭里，创造出非常高的生物生产量，蕴藏着无数物种资源。据科学家们估计，世界上的生物种类有 300 万至 1000 万种，有 1/3 左右的物种生活在热带雨林中。因此，热带雨林不但是世界上最重要的陆地生态系统，同时也是世界上最重要的物种基因库。而西双版纳热带雨林，在中国陆地生态系统中物种保护方面的情况也是如此。因此，保护好西双版纳这块热带“绿宝石”，对中国社会主义建设有着重要的意义。

滇南热带林保护区，当前在林业生产上存在的主要问题是，为数不多的热带原始森林仍在不断遭受破坏，面积日益缩小，森林覆盖率大大下降。仅以西双版纳为例，1950 年森林覆盖率在 50% 以上，1972 年下降为 33%，现在只有 27% 左右。热带雨林面积的减少，导致特有种植物急剧减少。热带雨林被破坏的主要原因是毁林种植其他作物、森林火灾和乱砍滥伐。

本区今后林业建设的主要任务是，以保护现有林为主，贯彻“保护、恢复、发展”的方针。在保护好现有森林的同时，积极发展和引种速生、珍贵的用材林和热带经济林。主要措施是：第一，保护好已划定的自然保护区，并进一步建立保护珍稀动植物的保护区，扩大保护范围；第二，加强护林防火，加强爱林护林宣传教育，严格贯彻《森林法》，严禁毁林开荒、乱砍滥伐；第三，调整林种比例，增加特用林和防护林的比例，减少用材林比例。用材林由现在的 79.2% 减到 51%，特用林（包括自然保护区，海拔 800 米以下的热带雨林）由现在的 2.9% 提高到 29.2%，防护林由现在的 3.9% 提高到 5.9%；第四，做好封山育林工作，现有的疏林地多数是经过多次采伐和破坏造成的。在当地良好的自然条件下，只要认真封山育林，加之以人为的措施，就会很快地恢复起原有的森林。

2. 海南热带雨林保护区

海南热带雨林保护区在中国最南部，范围包括海南岛和东沙、中沙、西沙、南沙四大群岛和黄岩岛等岛屿。其中，海南岛是中国第二大岛，全区总面积为 333 万多公顷。

海南岛的热带天然林，是岛上陆地生态系统面积最大、结构最复杂、功能最稳定和生物产量最高的生态系统。也是华南热带林保护地区的重点林区。

本区林业用地面积为 133 万多公顷（不包括农垦橡胶林地），占全区总面积的 41.2%。其中，有林地面积为 45 万多公顷，占林业用地面积的 32.6%，森林覆盖率为 13.4%，林木蓄积量为 5000 多万立方米，林分蓄积量为 4960.4 万立方米。另有相当数量的疏林、灌木林和新造人工林。

本区现有森林的特点，一是天然热带林多，面积占 86%，蓄积量约占 97%；二是用材林多，面积占 76.9%，蓄积量占 98%；三是中龄林多，成熟林、幼龄林少。中龄林面积占 55.4%，蓄积量占 50% 以上；成熟林面积占 20%，蓄积量占 45.7%；幼龄林面积占 24.6%，蓄积量只占 4.1%。

本区森林树种多不胜数。在众多的乔灌木树种中，乔木树种多达 900 多种，占全国乔木树种的 28.6%。其中，属于商品材树种约有 460 种，特类至三类树种有 200 多种。属于常绿林的乔木树种主要有光叶白颜、桂木、榕树、桃榄、青梅、幌伞枫、黄桐、海南韶子、见血封喉、假雀肾树和海南菜豆树、水石梓、枝花木奶果、蒲桃、山竹子、海南大同子、割舌罗等等。

属于混交季雨林（半常绿或落叶）的乔木树种主要有青皮、光叶巴豆、半枫荷、鸡头、猫尾木、黄牛木、琼梅、木蝴蝶、槟榔青、合欢、各种檀木、木棉、鹊肾树等等。

属于热带雨林的乔木树种主要有蝴蝶树、细子龙、青皮、坡垒、长柄梭罗木、海南加锡树、红椎、荷木、芬氏石栎、五裂木、山海棠、光叶杨桐、黄叶树、子京、油丹、油楠、陆均松、香楠、桢楠、谷木、荔枝、红豆树、闽粤栲、长序厚壳桂、桃花心木等等。

谈到海南省的热带森林，不能不提及海南岛尖峰岭热带原始林自然保护区，它是中国最大的热带雨林保护区之一，是蕴藏着无数美木良材的绿色宝库。

人们一走进这热带原始森林，就感到这里的空气充满着特有的树脂香味，清香四溢，沁人心脾。薄雾像一条透明的沙带，环绕在山谷之间，轻轻飘荡。林下常年积存的枯枝落叶，富有弹性，如同海绵，人走在上面软绵绵的。举目四望，周围全是参天古树，一棵挨一棵，一层围一层，茫无边际。每棵古树都有三四抱甚至五六抱粗，高一般都在 20 米以上，有的树干高达三四十米才分生枝丫。有的树干上缠绕着数不清的爬藤，最大的直径有碗口粗，长达 100 多米，从树根一圈一圈缠到树顶，然后又从树顶垂下来。有的树干上附生着各式各样的植物，有的寄生植物像长了草的“巢”，有的像奇形怪状的“盆栽”。几乎所有“盆栽”都生长着各式各样的兰花，主要的有四五十种。寄兰一年四季开放，香满林区，它的花和叶形状几乎一样，花呈紫红色，叶呈青、蓝、白三色，是这个林区的兰花之王。有的树根系发达，板根像一块块木板露出地面一二米，呈辐射状从树干向周围突出。林内大小藤萝、草本、蕨类和地衣植物，不与其它高大植物争阳光，安分守己地甘居于林冠之下。

这个保护区珍贵木材树种很多，适用于造船和做高级家具的木材就有七八十种。那名贵的坡垒、子京、青梅、稠木，坚硬如铁，百年不腐，具有虫蛀不入、压不变形、入水不浮的特性，素有“绿色钢材”之称。南方特有的油丹、油楠、绿楠、黄檀、苦梓、花梨木等等，有着天然的颜色、花纹和香味，用来做成家具，不上油漆，那天生的花纹极其美观，天工难夺，不但经久耐用，而且香味长存。

这里有一种树叫高山榕，被称为“绞杀者”，能把大树绞死。高山榕是

怎样绞杀大树呢？据说绿鸠和啄木鸟喜爱吃高山榕的果实，它们吃后排出的粪便常常落在其它大树上，如果落在某棵大树干、叉破洞的地方，高山榕的种子便在寄主树上萌芽生根，它的主根、侧根、支根把寄主树围得越来越严密，枝叶长得非常茂盛。尽管寄主树拚命争夺养分和阳光，但无济于事。最后，高山榕把整棵寄主树全遮蔽住，寄主树在养分、阳光不足的情况下，便慢慢地枯死、腐烂掉。

本地区的森林中，还有一种红树林，这是热带地区海滩上生长的特有植物群落。世界上组成红树林的树种有 30 多种，而中国就有 28 种之多，堪称世界上红树林树种最多的国家。

中国热带地区的红树林，主要分布在海南省，其次是在广西、福建、台湾等省、区的海滩地区。主要树种有海莲、红茄冬、木榄、秋茄、桐花树、海漆等。红树林多为常绿乔灌木类型，平均树高 2~3 米，个别条件好的地区，也有发育成常绿乔木林的。由于上述树种大多属于红树科，所以在生态学上统称为红树林。红树林生长在海滩上，大海涨潮时树干被海水淹没，仅见绿色的树冠在海浪中飘荡，似水上浮萍，海中绿洲。

红树林虽然也是以种子繁育后代，但它的繁育方式具有“胎生”的性质，这也是植物界中较为有趣的现象。它的种子成熟后，不离开母树，几乎没有休眠期，即在果实中开始萌发新芽，新芽先顶破种皮，后生长胚轴，胚轴逐渐增粗和胚根一起形成末端尖的棒状体，像一条条荚果垂在树枝上，而它的子叶却留在种子中充当吸气管，从母体中吸取营养。当胚胎生成幼苗后，幼苗凭着粗大的下胚轴的重力，从子叶节处脱落，离开母体，直插入树下的淤泥中，然后生根发育，形成一棵棵独立的树苗，发育成为大片的新林。

新中国成立以来，海南省的林业生产有很大发展，建立了一大批以营林、造林为主的地、县林业局和以生产木材为主的坝王岭、尖峰岭等林业企业局，开展了人工造林，营造了大量用材林、防护林。海防林近 4 万公顷，长度近 800 公里，占全岛海岸线长的 57%。这些海岸防护林，对改善沿海地区的生态环境，解决群众燃料和自用材起了很大作用。

但是，近二三十年来，由于盲目开发利用和乱砍滥伐，使森林资源减少了 54.4%，超过全世界热带雨林近一个世纪来减少 40% 的速度。随着热带雨林急剧减少，珍贵的树种坡垒、花梨木、海南粗榧、血树等，已处于灭绝的危境。

根据本林区森林资源的特点及其重要性，今后林业发展的主要任务应该是：

(1) 切实保护好现有热带森林，严禁毁林种植和乱砍滥伐，大力搞好封山育林。现有天然林中较集中的 29 个林区，要建立森林经营所，加强经营管理。木材生产不能进行强度主伐，只能进行抚育采伐和经营择伐。现有的国营采伐企业，应逐步调整为以营林为主、生产木材为辅。木材生产，以解决本岛开发建设自用为原则。

(2) 在南渡江、昌化江、万泉河等 13 条河流的中、上游和松涛、石碌、长茅等七大水库周围划出一定面积的水源涵养林，在沿海 1000 多公里的海岸线上，以现有防护林为基础，因地制宜，因害设防，把沿海防护林、农田防护林、橡胶防护林和四旁植树结合起来，建成综合性防护林体系。

(3) 在认真管理好已经建立的尖峰岭、坝王岭等 7 个野生动植物自然保护区的同时，应在五指山、佳西、尖岭等 13 个地点，继续建立珍贵动物、植

物自然保护区，尽可能扩大保护区的范围。

(4) 加速造林绿化、人工更新和次生林改造，把现有采伐迹地、疏林地和荒山荒地尽快绿化起来。在昌化、通什、青松等地，应建立珍贵树种用材林基地，以满足本岛用材的需要。

3. 台湾用材、经济林区

台湾用材、经济林区，包括台湾本岛及其周围的全部岛屿。位于中国大陆的东南，东临太平洋，西连台湾海峡，北接东海，南至巴士海峡。总面积为 360 万公顷，台湾本岛面积为 353 万多公顷。

全区林业用地面积 186 万多公顷，占总土地面积的 52%。

台湾森林分为生产林地(其中包括针叶林、针阔混交林、阔叶林和竹林)和非生产林地两种。生产林地面积为 180 万公顷，占有林地面积的 95.8%，其中，针叶林占 23.24%，针阔混交林占 8.76%，阔叶林占 60.55%，竹林占 7.45%。

在生产林中，成过熟林面积占 76%，蓄积量占 98%。其中，阔叶林蓄积量占 58%以上，桧木、铁杉、楮栎类各占 13%左右。

台湾森林的一个很大特点是，树木高大粗壮，胸径达 100 厘米以上的占蓄积量 20%。单位面积蓄积量和生长量都较高。生产林地平均每亩蓄积量为 12 立方米多，最高达 50 立方米。每亩年生长量为 0.41 立方米，最高年生长量为 0.85 立方米，年净生长率为 2.57%，全省健全林木的生长率达 3.38%，其中阔叶林为 4.72%。针叶林除柳杉、杉木及松树等主要人工造林树种生长率较高外，其余天然林多系成熟林，生长率较低，约 1%左右。

台湾省的森林资源丰富，植物种类繁多，从热带雨林的榕树到寒带森林的台湾冷杉均有分布。但是，由于长期不合理采伐，森林遭到严重破坏。台湾山势陡峭，岩石风化强烈，若无森林，则蓄水、保土、防风皆无所恃。遇狂风暴雨，山洪猛涨，淹没耕地，顿成巨灾。可以说，台湾的森林是全岛的命脉，没有大面积的山地森林，便没有发达的平原农业。

台湾水热条件优越，热带、亚热带珍贵用材林和经济林具有广阔发展前途。因此，本岛林业生产发展方向，应以用材林和经济林为主。应充分利用山地土地资源丰富的有利条件，积极营造新林，扩大森林面积。在滨海地区大力营造防护林。要充分发挥森林涵养水源、保持水土、防风固沙和提供木材等多种效益。

五、浩瀚的绿色宝库

人们称森林是“绿色金子”、“绿色宝库”，这并不言过其实。中国的森林，就是一个浩瀚的绿色宝库。这个绿色宝库，无论过去、现在和将来，都从多方面为中国人民提供着难以数计的物质财富，极大地促进了文明社会的发展。而最为可贵的是，这个绿色宝库不同于地下油田或煤田。它是一个“活宝库”，只要经营管理得好，取之有度，它就能永远为人们提供种类繁多的财富，永远有益于人类。

（一）美术良材应有尽有

中国的森林，其珍贵树种和稀有树种之多，居世界首位。这里仅以红松、杉木、楠木、水杉、银杏、珙桐、柏木、泡桐、楸梓、檀香等若干树种为例，侧重介绍它们的分布、特性和用途。

1. 木材之王——红松

红松（东北地区叫果松）是中国重要的珍贵用材树种之一。分布在中国东北小兴安岭、长白山天然林区，为常绿大乔木，树干通直圆满，高达 40 米左右，胸径可达 1.5 米，树龄达 500 年以上。根据花粉分析，中国东北地区的红松约有 1000 万年以上的生长历史，它在中国所有松类树种中一直居首要位置。

中国的红松林，主要是天然林。人工栽植红松林只有八九十年的历史，辽宁省新宾县有 80 年生的人工红松林。新中国成立后，辽宁、吉林、黑龙江三省的林区和半山区，营造了大面积的红松林，并积累了一些造林经验，对扩大中国红松林资源有重大意义。

红松木材，材质软硬适中，纹理通直，色泽美观，不翘不弯，是优良的建筑、造船、航空等用材。从古到今，中国北方地区的重大建筑中，红松木材一直占有很大比重。红松木材在国际市场上也很受欢迎，被誉为“木材王座”。

红松除作为优良经济用材外，它还含有丰富的松脂，可采脂提炼松香、松节油；树皮含单宁，可浸提栲胶；松针（叶子）也可提取松针油；种子含油率很高，种仁含油率高达 70% 以上。油可食用，也是上等的工业用油。松子还是著名的干果，除国内大量食用外，每年都有出口，换取外汇。松子除含脂肪外，还含有 17% 的蛋白质及多种维生素，对防治高血压、肺结核等病，是一种良好的滋补品。

2. “万能之木”——巨杉

杉木是中国特有的主要用材树种，中国劳动人民栽培杉木已有 1000 多年的历史。杉木生长快，产量高，材质好，用途广，是中国南方群众最喜爱的树种之一。中国素有“北松”（红松）、“南杉”（杉木）之说。

杉木是常绿大乔木，树高可达 30 米以上，胸径可达 3 米，树冠尖塔形，树干端直挺拔。杉木是速生树种，中心产区 20 年生以上的林分，每年可增高 1 米，平均胸径增加 1 厘米，福建南平一片 39 年生的杉木林，每亩蓄积量高达 78 立方米。

杉木在中国分布较广，栽培区域达 16 个省、区。东自浙江、福建沿海山地及台湾山区，西至云南东部、四川盆地西缘及安宁河流域，南自广东中部和广西中南部，北至秦岭南麓、桐柏山、大别山。南岭山地如黔东南、湘西南、桂北、粤北、赣南、闽北、浙南等地区是杉木的中心产区。中国杉木产量最大，约占全国商品材的 1/4 至 1/5。

杉木是中国最普遍的重要商品用材，材质轻韧，强度适中，质量系数高，木材气味芳香，材中含有“杉脑”，能抗虫耐腐。它广泛用于建筑、桥梁、

造船、电杆、家具、器具等方面。中国历代帝王建造宫殿、王府、园囿、庙宇等，多采用巨杉作栋梁。早在汉代就被用作上等棺木。1972年长沙马王堆出土的一号汉墓里，那具在地下埋了两千多年尸体未腐的女尸，所用的棺材樟板就是杉木。

杉木树皮含单宁达10%，可提取栲胶；根、皮、果、叶均可药用，有祛风燥湿、收敛止血之效。

杉木是长寿树种。几百年、上千年的古杉树并不少见。如湖南湘乡县大杉乡有株相传1000多年的古杉树，高50米，远望如塔，被测量部门定为天然测标。福建宁德县虎见乡彭家村有株千年古杉，胸径2.4米，树冠前后25米，左右21米，树干圆满通直，上下一般粗，被列为全国十大巨杉之一。贵州省习水县羊九乡正坝村，有株全国罕见的特大巨杉，被群众称为“神杉”，树高44.81米，胸径2.33米，全株仅主干材积就达84立方米，被誉为全国“巨杉之冠”。

3. 材优味香的樟楠

樟树和楠木都是中国的珍贵用材树种，素以材质优良闻名中外。这两种树都是常绿乔木，高可达40~50米，胸径可达2~3米。主要生长在中国亚热带和热带地区。樟木主要产地是中国台湾、福建、江西、广东、广西、海南、湖南、湖北、云南、浙江等省、区，尤以台湾为多。楠木主要产区为四川、贵州、湖南、福建等省。

樟、楠自古以来为中国人民所喜爱，中国劳动人民栽培和利用樟、楠有两千多年的历史，但大量栽培始于唐代。现在，中国南方各省还保存有不少千年古樟、古楠。如湖南衡阳黄茶岭有两株胸径3米的古樟树，相传唐末农民起义领袖黄巢转战江南时，曾在这两棵树上拴过战马。广西全州大西江乡有棵巨樟，树高30米，胸径6.6米，巨大树冠遮天蔽日，荫地10余亩，树龄在2000年以上。

樟、楠二木，材质细腻，纹理美观，清香四溢，耐湿、耐朽，防腐、防虫，为上等建筑和高级家具用材。楠木清代称为“大木”，明、清两代大规模用于宫殿、陵墓、王府等建筑。北京明十三陵棱恩殿内的60根浑圆通直楠木大立柱，就是用南方林区出产的楠木制作的。

樟树全身都是宝，用樟树根、茎、枝、叶提炼的樟脑和樟油，是一种特殊工业原料。如制造胶卷、胶片、乒乓球用的“赛璐璐”，都离不开樟脑。樟脑和樟油，在医药、火药、香料、防虫、防腐等方面都有广泛的用途。

4. 植物“活化石”——水杉

水杉是落叶大乔木，高可达30~40米以上，胸径可达2米以上。

水杉是个古老稀有的树种，早在中生代上白垩纪（距今约1亿年）即诞生在北极圈的森林里。到晚白垩纪以后至第三纪，水杉的足迹遍布欧亚大陆和北美。但在第四纪时，北半球北部冰期降临，水杉类植物遭受冻害而灭绝。好多世纪以来，世界植物学家坚信水杉在地球上已不复存在，成为“化石”。所以，当20世纪40年代中国植物学家在湖北利川市深山中发现水杉树种并公诸于世后，震惊世界，人们就把中国的水杉誉为植物“活化石”。以后，

又在湘西等地相继发现了古水杉。如湖南省龙山县洛塔乡发现的 3 棵大水杉，高过 10 层大楼，胸围 4 人合抱不住。其中在泡木大队的一棵，高 41 米，胸围 5.8 米。树干两侧有两根水桶粗的古藤，盘绕而上，当地群众称之为“双龙抱玉柱”。这几棵古水杉，树龄均在 300 年左右，与湖北利川市的水杉不相上下。

水杉树干纹理通直，材质轻软，干缩差异小，易加工，油漆及胶粘性能良好，适于建筑、造船、家具等用材。水杉材管胞长，纤维素含量高，又是良好的造纸用材。

新中国成立后，水杉开始在国内各地引种。现在北至北京、延安、辽宁南部，南及两广、云贵高原，东临东海、黄海之滨及台湾，西至四川盆地都有栽植。特别是江苏省扬州市成片造林达数万亩；太仓县百里海堤栽植的水杉护堤林已蔚然成林。

水杉在国外引种遍及亚、非、欧、美等 50 多个国家和地区，生长良好。一个树种引种地区如此之广，适应能力如此之强，实属罕见。这一古老树种，将在全世界茁壮成长。

5. 长寿树——银杏

银杏树（俗称白果树）同水杉树一样，也是中国现存植物中最古老的子遗植物，被称为“活化石”。是落叶大乔木，高可达 40 米以上，胸径可达 4 米以上，树龄可达几千年。银杏在中国有悠久的栽培历史，早在汉末三国时，江南一带就有人工栽植，宋朝以后，向北扩展到黄河流域。现在，中国北至辽南，南至粤北，东起台湾，西北至甘肃，20 多个省区都有种植。主产区在四川、广西。广西灵川县有一个乡方圆百里有 2 万多株银杏，好年景可产白果 100 多万公斤，是中国有名的“白果之乡”。

银杏树一身全是宝。银杏果在宋代以后被列为贡品。欧阳修有诗云：“绛囊初入贡，银杏贵中州”。银杏果富含淀粉、脂肪、蛋白质和维生素，既可食用，又可入药。据《本草纲目》记载：“熟食可温肺益气，定咳嗽，缩小便，止白浊；生食降炎、消毒、杀虫。”

银杏树材质细致，花纹美观，不易变形，是一种较好的建筑、家具、雕刻用材。

银杏树具有与众不同的生物学特性，它有公母之分，有很强的“生儿育女”能力，即使公母两树身处两地，那异常细小的雄花粉，也可凭借风力飞出十里之遥，去与雌株交配，繁育后代。银杏在科学上有一种特殊价值，它的精子具有鞭毛，会游动，保存了 2 亿年前祖先的特性，是科学家研究原始裸子植物的“活化石”。

银杏树是一种长寿树，上千年的古银杏树，全国各地都有。如山东省莒县定林寺前的一棵古银杏树，高 24 米，胸围 15.7 米，树龄 3000 多岁，尚能开花结实。

6. 鸽子树——珙桐

珙桐树（俗名鸽子树）是一种落叶大乔木，它是中国特有的古老珍稀树种之一。在第四纪冰期以前，世界其它地区均有分布，第四纪冰期之后，因

受冻害，其它地区的珙桐树均已灭绝，唯有我国得天独厚，在川、鄂、湘、黔、滇等省均有珙桐树保存下来。世界植物学家也把我国的珙桐树叫做植物“活化石”。

珙桐树形端正，树干通直，有奇特的花可供观赏。它那茂密的树枝向上斜生，好似一个巨大的鸽笼。每年四五月间开白花，中间由多数雄花和一朵两性花组成的红色球型头状花序，像鸽头，两片初为淡绿色、后呈乳白色的大型苞片生在基部，像伸展着的鸽翅。当山风吹来，“鸽笼”摇荡，“群鸽”在笼里点头扇翅，跃跃欲飞，栩栩如生。到湖南大庸县张家界国家森林公园参观游览的人，当看到这种景观时，个个赞叹不已。

7. “百木之长”——柏树

柏树是柏科树木的总称。全世界约有 150 种，中国有 40 多种。其中柏木、侧柏、福建柏、剑阁柏、圆柏等为我国特有。

柏树是常绿大乔木，四季苍翠，枝繁叶茂，树姿优美，寿命长，材质好，是上好的用材树种，人皆爱之，被誉为“百木之长”。

柏树在中国分布很广，几乎遍布全国各省区。中国劳动人民栽培柏树历史最久，公元前 3 世纪的《禹贡》中就有经营管理柏树的记载。

柏树更是有名的长寿树，山西太原晋祠有棵“周年齐柏”，相传为周代所植，树龄有 3000 多岁。陕西黄龙县黄帝陵前的“轩辕古柏”，相传为轩辕黄帝当年所植。山西芮城县大禹渡山坡上有一棵古柏，柏树下有一石碑记载，传说大禹当年治水时，曾在柏树下休息，观察黄河的流向。台湾阿里山有一棵 3000 多岁的红桧（柏树的一种），高 54 米，胸径 10 米，需 12 人拉起手才能合抱过来，堪称柏中“巨人”。

柏树材质坚实平滑，纹理美观（特别是心材），含有树脂，有香味，有很强的耐腐性，是建筑、桥梁、家具、造船、雕刻等的上等用材。中国浙江宁波市建筑年代长久的保国寺，1013 年建造时，大殿内使用的是黄柏木材，现已有 960 多年历史。据当地群众传说，因黄柏木材有一种特殊的香味，麻雀和昆虫都不敢问津。

中国的柏树，自古以来被人们看做最佳的绿化树种，在宫殿、庙宇、公园之地广为种植，为这些胜地大增光辉。如东岳泰山岱庙内，有古柏数百株，参天蔽日，荫秀重城，苍皮溜雨，香通古殿。有诗赞曰：“东封玉辇不闻音，柏树犹能尉访寻。一代精神看翠蔼，千年物色在苍林。”

8. 速生优质用材树——泡桐

泡桐虽不是一种珍贵用材树种，但泡桐材也算得上优良材。泡桐是落叶大乔木，树干通直，树冠宽阔，树花美观，它是中国特产的速生优质用材树种之一。

泡桐在中国分布很广，北界辽南、北京、延安一线，南至广东、广西，东起台湾，西至云贵川，尤以豫东、鲁西南为中心产区。全国泡桐有 5 个主要树种：兰考泡桐、楸叶泡桐、毛泡桐、白花泡桐和四川泡桐。

泡桐论材质，虽不比其它珍贵树种坚硬，但它有许多独特的优良性能。木材纹理直，结构均匀，不翘不裂，易加工。木材变形小，气干容重轻，每

立方厘米只有 0.25~0.36 克；隔潮性能好，对保护衣物非常有利。耐腐蚀性强，是良好的家具用材。音质好，共振性强，又是良好的乐器用材。木材不易燃烧，油漆染色良好，耐酸性强。泡桐木材用途很广，用以制作家具，可做箱柜、床板、桌子、水桶等；用以制作乐器，可做琵琶、古筝、月琴、大小提琴板面等；用在建筑上，多用做椽、檩、门、窗等；用在工艺方面，可做木碗、木碟、茶盘、花瓶、屏风和半导体、电视机外壳等；还可做航空模型，各种填料，飞机、轮船内部的衬板等。泡桐材是出口商品材之一，在国际市场上享有很高的声誉。

泡桐叶、花、果、树皮均可入药，治疗慢性气管炎有显著疗效。河南省 1974 年用泡桐花、果治疗慢性气管炎 1840 例，80% 有疗效，其中 30% 基本痊愈。

9. 形态相似的楸与梓

楸与梓是落叶大乔木，高可达 30 多米，胸径可达 1 米以上，是两种受人喜爱的优良用材树种。分布于长江和黄河流域，以江苏、河南、山东、陕西中部和南部为最普遍。

楸与梓是两种形态极为相似的树。古时常楸、梓不分，有时称楸为梓，有时说梓也兼指楸。明代医学家李时珍以木材颜色来区分楸、梓。他说：“楸即梓之赤者也”，“木理白者为梓”。《陆玑诗疏》一书中则以是否结实来区分楸、梓，认为“楸之疏理白色，而生子者为梓”。现在，群众也称楸为梓桐；称梓为河楸、泡楸、花楸。

中国栽种楸、梓的历史悠久，早在两千年以前已在庭院、村旁、宅旁广为栽植。楸、梓是上好的木材，有“木莫良于梓”之誉。古时印刷刻板，非梓、楸木不可，故把书籍出版叫做付梓。

楸、梓木材，纹理通直，花纹美观，材性好，不裂不翘，耐腐朽和水湿，不易虫蛀，软硬适中，易加工，切面光滑，钉着力好，油漆及胶粘力强，最宜作为建筑、家具、车辆、船舶及室内装饰用材。做箱、匣、衣柜、书橱等，隔潮不遭虫蛀。木材质地细致，可做细木雕刻。传音和共振性能好，亦宜做乐器。

楸树高大，干直圆满，叶浓花美。楸树抗二氧化硫和氯气性能好，在南京地区二氧化硫污染严重的工厂，杨树、枫杨都不能生活，而楸树生长良好，其抗毒性与臭椿相近。枝叶又能吸滞灰尘、粉尘，每平方米叶片可滞尘 2 克多，是城乡工厂区绿化的良好树种。楸树皮入药，可治痈肿，排浓拔毒，利尿。

10. 奇异树种——檀香

檀香树又名旃檀、白旃檀，属香料常绿大乔木，中国台湾、西藏、云南、海南都有分布。檀香树生长高大，北京雍和宫万福阁的大佛，从头到脚高 18 米，地下还埋有 8 米，共 26 米，直径 8 米，就是用独棵白檀雕刻而成，成为举世无双的文物珍品。

檀香木虽然高大无比，但它却是一种“半寄生植物”。它幼时因自身叶片进行光合作用制造的养分满足不了需要，便从根系上长出一个个珠子样的

圆形吸盘，吸取比它矮小得多的常春花、长叶紫珠、南洋楹等植物根上的营养来养活自己。

檀香木用途广，既可做高级家具、器具，又可作为中外闻名的特种工艺品檀香扇骨和雕刻等用材。刨成片可入药作芳香、健胃剂；树干和根，经蒸馏还可得“白檀油”，含有90%的檀香醇，是一种十分名贵的天然香料。

除上述檀香树外，中国还有紫檀和降香黄檀等。

紫檀又称青龙木、紫旃木、赤檀，也是一种常绿珍贵乔木。原产亚洲热带地区，中国南方有栽培。木材棕红色，坚重细致，通称红木，是高级家具和高级雕刻用材。湖南岳阳市岳阳楼上有块举世瞩目的《岳阳楼记》木刻，就是用15块紫檀木雕刻而成。

降香黄檀是中国海南岛的特有树种，又称花梨木、海南檀。材质坚韧，结构细密，色泽红润，花纹美丽，香气持久。耐腐、抗湿，干后不变形，不开裂，是制造名贵家具、乐器和雕刻、镶嵌、美工装饰等的上等用材。被列为海南特种商品用材之首。其心材称降香木，可代檀香。木材经过蒸馏所得降香油，可作香料工业的定香剂。

11. 林中仙女——柠檬桉

桉树是世界著名的速生树种。常绿大乔木，一般树高35米左右，胸径1米左右。中国昆明引进的蓝桉，高达57米。

桉树原产澳大利亚，中国引种已有80多年的历史。引进的品种在百种以上，主要有桉树、窿缘桉、柠檬桉、蓝桉、大叶桉、葡萄桉、赤桉、直干桉、多枝桉等，多种植在福建、广东、广西、海南、云南、四川、江西、湖南等省、区。广东雷州半岛营造桉树林七八十万亩，使千年荒岛变成绿洲。

柠檬桉引进我国已有70多年的历史，它是桉树大家族中的佼佼者。它那高大通直如柱，因年年脱皮而呈灰蓝、灰白色的树干，刚劲挺拔，直指云天；那柔软轻盈的树冠，似杨柳轻飏；每当百花盛开之时，那玲珑的坛、壶形蒴果像熟透了的葡萄挂满树梢，煞是好看。特别是那沁人心脾的柠檬香气，清香四溢，更令人陶醉。故人们把它叫做“林中仙女”。

柠檬桉一般10~15年即可长成栋梁之材。福建龙海县林下林场18年生的柠檬桉单株材积达2.5立方米。这种桉树遗传性能稳定，不易变种，多代培育仍能表现出速生、高大、干直、枝杈少等优良特性。出材率高达75%以上，非一般阔叶树种所能比。材质硬重强韧，耐磨抗腐，广泛应用于工矿、建筑、交通、造纸等方面，尤以造船为最优。闽东南沿海渔船常用柠檬桉材作龙骨、船舷等关键部位用材。入海不受牡蛎寄生侵蚀，甚耐海水浸泡，不翘不腐，经久耐用。

柠檬桉叶含油率为1.5%，可提炼香料和珍贵医药用原料。在医药方面，具有消炎解毒，驱风活血的功效；对肺炎球菌、伤寒杆菌、绿浓杆菌有明显抑制作用；对顽疥、癣疾、烫伤等有特殊疗效。柠檬桉边材富含淀粉，其木材、枝丫均可培养白木耳（银耳），100斤湿木材可培养干白木耳一斤，价值数十元甚至百元以上。柠檬桉一年两次开花，花期甚长，又是重要的蜜源树种。

12. “材貌双全”的花榈木

提起花榈木，人们无不为其心材绚丽多彩的木纹而称绝。用它做成家具、屏风，面上的花纹雅致，纹理细密，图案有山水、人物、牲畜等，好似出自名画家之手的水墨画；又像巧夺天工的锦绣图。晚清收藏家钱甸斋，曾珍藏两扇7尺左右长的花榈木屏风，上面人物山水栩栩如生，极为珍奇。

花榈木为常绿乔木，主要分布在浙江、安徽、江西、福建、广东、海南、云南等省。福建柘荣县楮坪乡有一片花榈木天然林，其中最大的一株高26.7米，胸径82厘米，材积5.9立方米。

花榈木材质坚硬，心材暗赤略黄，边材淡黄褐色，兼有雅致的“影纹”，为制做高级家具及雕刻、镶嵌等不可多得的良材，可与世界著名的柚木、桃花心木相媲美。我国用花榈木制做的工艺品及成套家具出口，深受外商欢迎。

13. 世界珍贵树种——柚木和轻木

柚木是世界上最珍贵的用材树种之一。材质呈黄褐色或暗褐色，木质细密，硬度大，纹理美观。在日晒雨淋、干湿变化较大的情况下，不翘不裂；耐水、耐火性强，能抗白蚁和不同海域的海虫蛀食，极耐腐，列于世界船舰用材的首位，是军需航海的重要用材。同时也是营建海港、桥梁及其他建筑、车厢、家具、雕刻、贴面板、装饰板等优良用材。

轻木是世界上木质最轻的树种之一，中国云南即有生长。木材经干燥后，1立方米木材100公斤，只有1立方米普通栗木材重量的1/10。轻木突出的特点是轻，浮力大，从前，人们多用来作木筏。它还有隔热、隔音的特点，是制造飞机、轮船和高级体育器械的特殊材料。它生长很快，种植后每年胸围可生长3~4厘米。

（二）经济林木丰富多彩

在中国的绿色宝库中，第二大类宝藏为丰富多彩的经济林木。在为数众多的经济林木中，面积大、分布广、产量高、栽培历史悠久和在国计民生中以及出口方面占有重要地位的，不下一二百种。下面择其要者列举若干种。

1. 油茶

油茶是中国特有的木本油料林。全国有油茶林 366 万多公顷，70 多个品种，年产茶油 1.5 亿公斤左右。中国劳动人民食用茶油和栽培油茶，已有几千年的历史，有丰富的经验。

中国的油茶林分布范围很广，主要分布在湖南、湖北、江西、浙江、四川、贵州、广东、广西、福建等省区。油茶生长快，结实早，寿命长。在土壤、气候适宜的条件下，栽后三四年即开花结果，15 年进入盛果期，可连续结果 70~80 年，在条件优越的地方，树龄 150 年以上的油茶树仍结果累累。油茶树是“抱子怀胎”，即老果尚未摘下，新花又绽开。南方群众称赞说：“油茶常年不空丫，老果未收开新花”。这是别的油料树所不及的。

油茶树多数为常绿小乔木，高 4~6 米，胸径 20~30 厘米。但也有高大的油茶树，如广东广宁县有一种红花油茶，树高达 15 米，胸径 50 厘米，堪称“油茶巨人”，单果平均重 1 斤左右。

油茶经济价值很高，浑身是宝。种仁含油率为 37~52%。茶油是一种不干性油，耐贮藏，色清味香，是很好的食用油，深受产区群众欢迎。茶油可做润滑油、防锈油、人造奶油、生发油、凡士林、肥皂、蜡烛等，亦可入药，在国际市场上颇为畅销。茶枯可炼汽油，沤制沼气；富含氮、磷、钾，是良好的有机肥料。茶枯杀虫效果较好，是制造土农药的重要原料。果壳、种壳可制活性炭、醛、栲胶和碱等。木材可做小农具、家具等。

2. 核桃

中国有核桃林近 100 万公顷，年产干果约 1 亿公斤，主要优良品种有：光皮绵核桃、隔年核桃（挡年核桃）、露仁核桃、鸡爪绵核桃、纸皮核桃、穗状核桃和早熟丰产核桃七大品种。

中国的核桃树原产新疆。自汉朝以来，内地各省大量引种，已有两千多年栽培历史。核桃是落叶大乔木，寿命长，二百年生的大树仍然生长旺盛，结果累累。一般 8~10 年开始结果，20~30 年进入盛果期。盛果期一棵树产果量为 50 公斤左右，多的产 100~500 公斤。

中国核桃同扁桃、腰果、榛子并称“四大干果”。特别是河北省卢龙县石门村的“石门核桃”，在国内外市场上享有很高的声誉，是重要的传统出口商品。

核桃树经济价值很高。核桃仁既可生食，又可制作各种糕点、果脯。用来榨油，出油率高达 60~70%。营养价值高，100 克干核桃仁含蛋白质 15.4 克，脂肪 63 克，碳水化合物 10 克，粗纤维 5.8 克，还有钙、磷、铁、胡萝卜素、硫胺素、核黄素、尼克酸等多种营养物质。核桃仁也是重要的中药，核桃仁油是高级食用油和工业用油。核桃果壳可制活性炭；树皮、果皮可提

炼烤胶。

核桃树木材坚韧，纹理美观，是良好的军工和家具用材，用核桃木做枪托是最理想的用材。

3. 文冠果

文冠果是中国北方地区特有的油料树种，有 1000 多年栽培历史。主要分布在陕西、山西、内蒙古等省区。

文冠果经济价值很高，种子含油率为 30~36%，种仁含油率为 55~66%，油质好，色泽清，味道香，有“北方茶油”之称。种仁还含有 26.7~29.6% 的蛋白质，比核桃仁还高一倍。古书中称其果为“子本嘉果，瓢如栗子”，还是名副其实的好干果。果油含油酸 57.16%，亚油酸 36.9%，饱和酸 5.94%，它是制取油酸和亚油酸的好原料。亚油酸是益寿宁（治高血压病）的主要成分之一。所以，经常食用文冠果油，能增进身体健康。文冠果叶含有水杨甙和黄酮醇等甙醇，对风湿病和糖尿病有一定疗效。

文冠果干型婆娑，花香多姿，初开白花，后由白变黄，由黄变红，由红变紫，绚丽多彩，是珍贵的观赏树种。世界许多国家慕名向中国索取种子，用于美化庭院、公园。

4. 油橄榄

油橄榄是一种产量高、适应性强的木本油料树种。常绿乔木，结果年限长达 200 年左右。成年树每亩产鲜果 200~400 公斤，亩产油 40~60 公斤。原产欧洲南部地中海沿岸地区。新中国成立前在台湾、云南、四川三省曾有少量引种。新中国成立后特别是 1964 年以来发展很快，现已有 15 个省市区引种，其中以云南、广西、四川、贵州、湖北、陕西较多。

橄榄油是一种优质食用油，容易消化吸收，消化吸收率高达 94.5% 以上，营养价值很高。主要成分是不饱和脂肪酸，包括油酸 85%，棕榈酸 3.9%，亚油酸 4%。每克橄榄油可产 9.328 卡热量。还含有许多维生素；只有少量硬脂酸，几乎不含胆固醇，最适宜高血压患者食用。

在鱼肉罐头中，可用橄榄油提高质量；在乳品工业中，可用橄榄油作脱脂奶的补充油脂；在医药工业上，可用作各种维生素和抗菌素注射剂的溶剂。还可用来配制各种软膏，医治轻度烧伤、烫伤，疗效很好。

5. 巴旦杏

巴旦杏又名扁桃（新疆），是一种优良的木本油料树。原产中亚细亚、小亚细亚等地，在中国集中分布在新疆南部地区，青海、甘肃和陕西、山东等地均有栽培。核仁含油率一般为 55~61%，是一种质量高、味香、容易消化的非干性油。是高级的食用油，也是化妆品工业的重要原料。

巴旦杏的核果是有名的干果，核仁肥大，营养丰富。核仁中含有大量脂肪，还含蛋白质 15~35%，糖 2~10%，无机盐类 2.9~5%。每克核仁内含有维生素 14.6~18.6 毫克，并含有钙、镁、铁、钠、铜等常量和微量元素。新疆南部维吾尔族群众，把巴旦杏仁作为滋养品。在医药上用途很广。巴旦

杏核是中国传统的出口商品，是有名的干果之一。

巴旦杏开花较早，花色美丽，是很好的城乡园林绿化树种，同时也是很好的蜜源植物。

6. 油棕

油棕，别名油椰子，原产热带西非，为世界主要产油树种之一，有“世界油王”之称。每亩产油 50~100 公斤，最高达 200 公斤。中国在 1926 年就已引种到海南岛、雷州半岛、广西北流和云南河口等地。

油棕主要产品是棕油，其次是棕仁油。棕油是一种棕红色的非干性油脂，含有多量胡萝卜素和维生素，含胆固醇极少，是一种很好的食用油脂。在工业上棕油又是一种很好的铁板防锈剂。棕仁油是夏天为透明液体、冬天为白色固体的非干性油脂，富含月桂酸，主要用于煎饼和烹饪。棕油饼富含蛋白质，是家畜的精饲料。

7. 椰子

椰子树是多年生的常绿乔木，在中国海南省称它为“摇钱树”，印度称它为“宝树”，斯里兰卡则叫它“生命之树”。椰子树在中国栽培已有两千多年的历史。

椰子树终年挂果，盛果期为 40 年左右，陆续成熟，以 6~8 月最多。一株椰子树一年可结果 80~100 个，外有粗皮，皮下有硬壳，壳内有浆，俗称椰汁，味甜而清凉，炎热暑天，饮用椰汁可解暑清肺，益气生津，故被人称为“树上汽水”。

椰子全身无废物，椰油富有营养，在人体内消化吸收率可达 95~98%，是热带地区的主要植物食用油。椰果肉含脂肪 33%，蛋白质 4% 左右，可生食。制成椰蓉、椰奶后，可配制椰子糖、椰子饼、椰子酱罐头。椰衣纤维弹性和韧性较强，防腐性良好，可制绳索、扫把、刷子和地毯等，椰子果壳能雕制各种工艺品或作乐器。也可提炼优质活性炭。

中国生产的椰子一部分制作椰蓉出口；副产品椰雕是我国独特的工艺品，很受国外欢迎。

8. 香榧

香榧既是中国特有的木本油料树种，也是著名的干果。品种很多，主要有芝麻榧、寸金榧、米榧、圆榧等。主要分布在苏、浙、闽、皖、湘等地。嫁接的香榧树，早在 8~9 年，迟在 12~15 年方可开花结实，20 年后进入盛果期，经济寿命约在百年以上，也有长达 500 年的树。

香榧果炒熟后松脆可口，有特殊香味，深受群众欢迎。种子胚乳含油率为 40%，含蛋白质 10%，碳水化合物 28%。种仁油是良好的食用油料。

香榧可供药用，有止咳、润肺、消痔、驱蛔虫等功效。香榧树皮含单宁 3~6%，可提制工业用栲胶。假种皮可提炼香榧油，含柠檬醛 1.43%，芳樟脂 1.7%。

香榧树边材白色，心材黄白色，纹理直，硬度适中，有弹性，不翘不裂，

是造船、建筑、家具等良好用材。

香榧树姿优美，细叶婆娑，终年不萎，树干挺拔，是良好的庭园绿化树种。

9. 油渣果

油渣果，又名油瓜、猪油果（其种子榨出的油具有猪油的香味，故而得名）。常绿藤本植物，是一种高级食用油料植物。果实呈偏圆形，外层革质。果仁含油率高达 74.32%，比被称为世界“油王”的油棕含油率还高 24.32%，含蛋白质 21%，还含有人体不可缺少的多种氨基酸和维生素等。

油渣果原产印度、缅甸和马来西亚等亚洲热带地区，中国云南、广东、海南、广西亦有分布，人工栽培已取得成功。

10. 腰果

腰果是热带地区一种主要油料树种，原产热带美洲，以巴西、印度、莫桑比克等国种植面积较大。中国台湾省早已引种，海南省引种也已有数十年历史。1958~1960年间，又在广东、广西、云南、福建等省区试种。现在海南省已有较大面积的腰果树正常结果。

腰果主产品为坚果，通称腰果。果仁含脂肪 47%，蛋白质 21%，糖 22%，以及少量多种维生素。腰果仁多用于制作巧克力和点心，并能作油炸、盐渍等食品。营养丰富，风味超过花生，是著名的四大干果之一。

腰果副产品主要有腰果壳油、果梨等。腰果壳含油率 40~50%。这种油经理化聚合所得的油脂，性能优异，是制造高级油漆、彩色胶卷着色剂、合成橡胶、海底电缆绝缘材料等的原料。在医药上，可用来治疗麻疯病、象皮病、鳞屑癣等病。果梨柔软多汁，含糖 11.6%，可生食，也可酿酒或制饮料。树皮含单宁 9.4%，可提取栲胶。

11. 板栗

板栗树全国种植总面积为 25 万多公顷，有 300 多个品种，分布于全国 21 个省、市、区，年产板栗 6679 万公斤。主产区为河北、北京、山东，有不少年产板栗 50 万公斤以上的县，产量最多的可达 500 万公斤。

中国人民食用板栗历史最久，在西安半坡村史前文化遗址发掘中，就发现有大量栗子、榛子等果实。人工栽培板栗树也有 2000 多年历史。板栗是一年种多年收的“铁杆庄稼”。盛果期一般 50~80 年，少数 200 多年生的板栗树，仍然结果良好。

板栗味甜，营养价值高，自古以来被视为上等食品。《礼记》记载：“子事父母，妇事舅姑，枣栗饴蜜以甘之”。据分析，板栗仁含蛋白质 10.7%，脂肪 7.4%，糖及淀粉 70.1%，可鲜食、炒食、煮食和制做各种点心。北京的糖炒栗子，闻名全国。河北迁西县和北京的板栗，肉质细腻香甜，在国际市场上声誉很高，每年都有大量出口。

板栗果房含有大量单宁鞣质，可提炼栲胶；树皮、花、果实、果壳、叶、根均可入药。木材坚硬，抗湿、耐腐，是建筑和家具等优良用材。叶还可养

蚕。板栗也是蜜源植物。

12. 红枣

中国是世界上产红枣最多的国家。红枣的品种、质量和产量都居世界首位。

全国有枣林面积 24 万多公顷，有四五百个品种，年产鲜枣 3.5 亿公斤。主要品种有金丝小枣、大枣、灰枣、相枣、圆枣、无核枣、乌义大枣等。中国枣林分布范围较广，主产区为甘肃、陕西、河北、河南、山东、北京等地。中国劳动人民栽培红枣已有 3000 多年的历史。

枣树也是旱涝保收，特别是早年结实更多，素有“旱枣涝柿子”之说，古时候，人们常贮枣备荒。

枣树结果期早，俗话说：“桃三杏四梨五年，枣树当年就还钱。”一年栽树，百年受益。一般结果期达一二百年，上千年的古枣树仍有结果的。

红枣味甜可口，营养丰富，鲜食、干食、生食、熟食均可。鲜枣含糖量 20~36%，干枣含糖量 55~80%，并富含蛋白质、脂肪、有机酸和多种维生素等。维生素 C 含量最高，每百克红枣含 380~600 毫克，比苹果多 60~70 倍。故民间有“每月吃三枣，一辈子不显老”的说法。

红枣可加工成蜜枣、乌枣、牙枣、醉枣、脆干枣等食品，可酿酒、提炼香精等。枣树又是重要的蜜源植物。枣花蜜色清味香，糖分高，为优质蜜，也是传统出口商品。

红枣有重要药用价值。据《本草纲目》介绍，大枣味甘无毒，主治心腹邪气，有益气、补血、养胃、安神之功，可治疗身体虚弱之症，久服轻身延年，坚志强力。枣叶含醋酸、小檗碱，可治小儿时气发热、疮疖；枣枝熬膏，可消肿毒；枣核可治胎疮、牙疳、遗精；树皮可祛痰、镇咳、消炎、止血；枣树根主治关节痛、胃痛、月经不调等。中医用药多以红枣数枚为引子，是有科学道理的。

枣树木质坚硬，纹理细密，心材呈红褐色，用途很广。古时人们多用枣木作车轴。王安石在《枣赋》一文中写道：“种桃昔所传，种枣予所欲，在实为美果，论材又良木。”古代用枣木作刻字印刷的木板、文印、手章等。现在，多用来作硬木家具或雕刻各种工艺品、印章等。

13. 柿子

柿树是中国的重要经济树种，品种很多，主要栽培品种有：大磨盘柿、莲花柿、绵柿、大面柿、水柿、镜面柿和大火晶柿等七大品种。全国集中成片的柿子林有近 8 万公顷，年产鲜柿 7000 多公斤。分布很广，长城以南的黄河流域至长江流域以南广大地区均有种植。中国栽培柿树有悠久历史。

柿子营养价值较高，每 100 克鲜柿含糖 15~16.5%，蛋白质 0.3~0.5%，维生素 C 7~11 毫克。有降血压、解酒、治胃病等医疗效能。柿子除鲜食外，可加工成柿饼、柿干、柿糕、柿面，可酿酒、制醋等。

柿饼是柿子的主要加工品种，是中国的传统特产，以山东菏泽地区的“曹州耿饼”和河南荥阳地区的“广饼”为最著名，畅销国内外。

柿子切片晒干磨成面，脱成柿坯，能长期保存，灾荒年景可用来代替粮

食渡荒。群众把柿树叫做“木本粮食树”。

14. 荔枝

荔枝原产中国热带及南亚热带。现在，广东雷州半岛和海南省均有荔枝占优势的原始林；广西西南部一带石质山区，也有半野生状态的荔枝林分布。作为果树栽培的品种，在中国已有一两千年的历史。广东、广西、海南、福建、云南、四川及台湾等省区均有栽培，尤以广东、福建为最多。

荔枝是常绿大乔木，高可达 30 余米，胸径 1.3 米左右，寿命很长。福建莆田县有一株 900 多年生的大荔枝树，至今仍枝繁叶茂，结果不息，年产荔枝最高可达 1000 多公斤。

荔枝是果中佳品。古往今来，有许多文人墨客为其大唱赞歌。“口啖荔枝三百颗，不辞长作岭南人。”这是宋代大诗人苏东坡对荔枝的赞颂。唐代大诗人白居易亦赋诗称赞荔枝的品质：“嚼疑天上味，嗅异世间香，润胜连生水，鲜逾桔得霜。”成熟的荔枝不仅果肉鲜嫩，汁多味甜，而且营养丰富，含有糖、铁、钙、磷、脂肪、蛋白质和维生素 C、B 等。除鲜食外，还可制成荔枝罐头、荔枝干。药用价值也高，据《本草纲目》记载：荔枝能补脑健身，治疗瘰疬疗肿，开胃益脾。干制能补元气，是产妇及老弱者的补品。对贫血、失眠、健忘等症状有较好的疗效。

在盛产荔枝的广东、海南、福建等地，每年蝉鸣稻香的季节正是荔枝成熟之时，荔林果实累累，如花似火，把南国的江山点缀得十分壮观。

15. 龙眼

龙眼也是热带果树，原产于中国，已有 2000 多年栽培历史。由于它在百果中久享盛名，所以在历史上一向作为皇家的贡品。

古代传说，有一年轻樵夫，一日在山中发现一种味道很美的果子，带回让其双目失明的老母品尝，其母食后，双目复明。后人遂将此果取名为“龙眼”果。

龙眼树龄较长，生长期一般为百年左右，树冠繁茂，终年碧绿，尤其在盛夏 8 月龙眼成熟时，碧叶之中挂着一穗穗沉甸甸的淡黄果实，实为好看。

龙眼也叫桂圆，有 230 多个品种，其中有肉厚、味道甘美、外形圆饱而驰名中外的兴化桂圆；也有肉厚、质脆、色如凝脂、晶莹润泽的“东壁”桂圆。根据其颗粒大小，又可分为大三元、大四元、大五元、中元 4 种。

龙眼肉果鲜嫩，润泽晶莹，汁多味甜，清香可口，营养丰富。含有多种维生素及葡萄糖、蛋白质、脂肪等成分。有健脾益神，养血补心的功效。在药用上可用于治疗贫血、胃痛、久泻、崩漏等症。龙眼树根、叶、花果均可入药。根、干还可提取栲胶；果实含淀粉，可酿酒，也可磨粉做家禽饲料。花多且花期长，是极好的蜜源树种。龙眼蜜，是蜜中珍品。

龙眼在中国以两广、海南及福建分布较多，而以福州以南诏安沿海 30~60 公里一带，为栽培龙眼的最佳地区。

16. 油桐

油桐原产中国，国外称为“中国油桐”，是主要工业用油料树种。全国总种植面积有 133 万多公顷，年产桐油 1.25 亿公斤，占世界总产量的 80%。长江流域是油桐主要产区，尤以四川、湖南、贵州、湖北四省为最多。主要品种有三年桐、千年桐等。

中国劳动人民利用和栽培油桐已有 1000 多年的历史。传统的使用范围是：涂刷农具、家具、门窗、渔具、器皿、船舶等。桐油具有干燥快、比重轻、光泽度高、粘着力强、耐酸、耐碱、防腐锈、绝缘性能好等特性。随着现代工业的发展，以桐油作为主要原料的油漆、油墨及化工、医药等产品越来越多。1950~1979 年，中国共出口桐油 48 万吨，平均每年出口近 3 万吨。

17. 乌桕

乌桕是一种重要工业用油料树种，在中国已有 1000 多年的栽培历史。全国总种植面积为 13 万多公顷，年产桕子 1.4 亿公斤。甘肃、陕西以南各省区均有分布。主产区为浙江，占全国年产桕子量的 1/3。

乌桕子含有两种油脂：皮油和梓油（青油）。皮油是从桕蜡中提取的固体油，梓油是从种仁中提取的液体油。种子含油率达 41% 以上，每 100 公斤种子可出皮油 25~26 公斤，梓油 16~17 公斤。这两种油都是化学工业的重要原料。皮油中含有 14% 甘油，从甘油中可提取环氧树脂和硝化甘油，是国防工业的重要原料。每 113 公斤皮油可提取 100 公斤硬脂酸，是制造汽车轮胎、电影胶片、塑料薄膜等的原料。还可提取高级香料，制作雪花膏、香皂等。也可制作蜡纸。梓油是干性油（褐黄色），是油漆、油墨工业的重要配料。尤其是淡色梓油制造的高级喷漆，具有光滑、易干燥、色泽鲜明等特点，为其它植物油所不及。桕饼可作饲料；桕子壳可制糠醛，是配制农药的原料。桕叶富含单宁，可作染料，亦可养蚕；桕花是良好的蜜源植物。

桕树木材，纹理细致，坚韧耐用，是制作家具、农具和雕刻的好材料。

18. 漆树

漆树是中国重要的特用经济树种，既是天然涂料树和油料树，也是一种用材树。是高大落叶乔木，一般高 20 米，胸径 80 厘米，经济寿命在 70 年以上。中国劳动人民利用漆料和栽培漆树历史悠久，远在 4000 年前舜禹时代即用生漆涂饰食具、祭器；到西周时代用生漆涂饰车辆，并设置了征收漆林税的漆园吏。

中国的漆树分布较广，以河南、陕西、四川、湖北、贵州等省为最多。生漆产量居世界第一位，年产二三百多万公斤。是传统的出口商品，每年出口量达总产量的 1/6，为国家创造大量外汇。中国有五大名漆，即湖北毛坝漆、竹溪漆，陕西安康漆，四川城口漆和贵州毕节漆。其中，四川城口大木漆以色鲜艳、味酸香、抓力强、干燥快等特点而居首位。在国际市场上，中国漆声誉很高。

漆树主要产品为生漆、漆蜡、漆仁和木材。生漆刚割出时为乳白色或灰黄色，与空气接触后变为棕红色或黑色。在空气中容易干燥，结成黑色光亮坚硬的漆膜。它具有优异的防潮、防腐、绝缘、耐高温、耐火、耐水浸等特性，被誉为“涂料之王”。用生漆涂饰的家具、木器及各种工艺品，光亮美

观，经久耐用。长沙马王堆汉墓中出土的漆器，在地下埋藏了两千多年，仍完好如新，可见生漆之奇特功能。北京故宫中陈设的各种贵重家具、器皿等，多是用生漆涂饰的。

漆树果实中含有丰富的漆蜡（俗称漆油）和漆仁油。漆蜡是制造肥皂和甘油的重要原料。漆仁油是熔点较低、碘价高、不饱和程度较高的液体不干性油，可用作油漆工业的原料；经处理后也可食用。

干漆和漆树的叶、花、果实均可入药，有止咳嗽、消瘀血、通经、杀虫之效，还可治腹胀、心腹疼痛、风寒湿痹、筋骨不利等病。漆根和叶可作农药。

漆树的木材可作建筑、家具、细木工制品和室内装饰等用材。据古农书记载，古人还用漆木制琴、造弓。

19. 白蜡

白蜡树也是中国的特用经济树种。主要用以放养蜡虫，生产白蜡。白蜡树是落叶大乔木，高 15 米左右，分布范围很广；陕西、山西、河北、山东、河南、湖北等 18 个省、区均有分布，尤以四川省为最多，四川省乐山地区的白蜡产量约占全国的 80%。

白蜡为中国著名特产，亦为中国传统出口商品，“峨眉白蜡”，畅销国外。

白蜡树放养蜡虫，生产的蜡色白，无臭味，有光泽，呈结晶状。质坚，性较脆，经久不坏。在工业上用作着光剂；造纸工业用作填充和上光原料；日用工业用以制造鞋油和化妆品；又是制造蜡布、蜡绳及防雨、防潮等物品的原料；家具、用具、教具和地板等均可涂饰白蜡，以增加光亮、美观。在医药上白蜡有生肌、止痛和促进肌肉生长的功能。白蜡树皮入药，性苦，微寒，有泻热、明目、清肠、健胃、消炎等效能，对细菌性痢疾有良好疗效。

白蜡树木材坚韧，富有弹性，纹理通直，是良好的工具柄、船桨、运动器械等用材。白蜡树枝条可编制各种用具、筐、篮、房笆等。

20. 橡胶

橡胶树，别名巴西橡胶树、三叶橡胶树。是热带产胶树种之一，原产于南美亚马孙河流域。目前世界共有橡胶林面积近 9000 万亩，年产干胶约 350 万吨。中国从 1904 年以来，分别引种到云南、海南、广东和台湾等省。

橡胶树是各种产胶植物中产胶量高、质量好、容易采割的树种。目前世界上使用的天然橡胶，绝大部分是用这种橡胶树生产的。橡胶是国计民生不可缺少的物资，它和钢铁、石油、煤炭并称为世界四大工业原料。

橡胶具有很强的弹性和良好的绝缘性、可塑性及隔水、隔气、耐拉、耐磨等特殊性能，因而，用途非常广泛。汽车、飞机、船舰、电缆、传送带、薄膜制品、衬垫等多种工农业机具配件，人民生活用品，都或多或少地需用橡胶。如一辆 2.5 吨卡车，需要 240 公斤橡胶，一架飞机需要 600 公斤橡胶，一艘 35000 吨的军舰需要 68000 公斤橡胶。

橡胶树种子含油率为 22~25%，胶子油为半干性油，可作油漆原料和肥皂。经精炼去毒后还可食用，其营养价值与大豆油相似。果实的木质果壳可

制优质活性炭及醋酸等化工原料。

橡胶树木材可作胶合板，或锯后用硼、稀硫酸或五氯酚钠等处理防虫，可作各种家具。橡胶木浆掺入 5~10% 的长纤维木浆，可制高级用纸。

21. 紫胶

紫胶同白蜡一样，是紫胶虫所分泌的胶质物。紫胶产区主要分布在亚洲南部和东南部的热带、亚热带地区。世界上主要生产紫胶的国家有：印度、泰国、中国、缅甸、越南、老挝和巴基斯坦。在我国主要分布于云南、西藏东南部、广东和台湾等地，年产紫胶 1000 多吨。

放养紫胶虫的树木，通称为特用经济树种，种类很多，中国仅云南省已经发现的就有百余种，其中优质高产的寄主树就有 10 多种，比任何国家都多。目前，中国胶区普遍放养的优良寄主树有 5 种，即牛肋巴、秧青、泡火绳、三叶豆和南岭黄檀。

紫胶的主要成分是树脂，约占总量的 80%，最高含量可达 85%。紫胶有多种优良性能，它具有绝缘、粘着力强、膨胀系数小、光泽度高、防潮、防锈、防腐力强等优点。在电气工业上是极好的绝缘材料和粘着剂；紫胶作为塑料，最早用来制造留声机唱片；在油漆工业上，用紫胶调制的胶漆，油刷物件易干燥，漆膜平滑，透明，光亮，耐磨，耐腐，不易脱落。在轻工业上，印刷业用的防水油墨，制帽业用的粘合剂和硬化剂，皮革业用的润饰剂，食品业用的防腐剂和着色剂，制作礼花、复写纸和化妆品等，都需要用紫胶作原料。

紫胶在医药上早有使用，早在我国古医书上就记载有紫（音矿）或赤胶，用以治疗经血不调、牙龈出血等症，为妇科、儿科常用药，外科用它拔毒生肌、治疮止痛。在西药上，用紫胶作内服药（特别是肠溶药物）的包衣。牙科上安装假牙用的牙膜也需要紫胶。

22. 桑树

桑树是落叶大乔木，高达 20 多米，胸径 1 米左右。有数百个品种，大致分以下六大类：广东荆桑类、湖桑类、嘉定桑类、鲁桑类、格鲁桑类和白桑类。桑树生长快，适应性强，遍布中国各地。

中国是世界上栽桑养蚕和穿用丝绸最早的国家，早在殷商时代（公元前 1562~前 1066 年）即有甲骨文记载。公元前四五世纪，中国丝绸和栽桑技术即传入南亚、中亚和欧洲。历史上举世闻名的丝绸之路，就是中国商贾向欧、亚贩卖丝绸所开辟的光辉道路。孟子说：“五亩之宅，树之于桑，五十者可以衣帛矣”。可见中国劳动人民在几千年前就以绸帛为主要衣着原料。

桑树用途很广，桑叶是养蚕的最好饲料，桑蚕丝也是所有蚕丝中最好的丝，用桑蚕丝织的绸缎，更是各类绸缎中的上品，质地柔软，染色后漂亮美观，经久耐用。

桑树除以叶养蚕外，木材坚硬耐久，纹理美观，刨面有光泽，可做家具、乐器及装饰用材；桑树皮是造纸、制绳的好原料；桑果（俗称桑椹）可生食，比杨梅果还甜，也可入药、酿酒。解放后，我国桑蚕事业发展很快，各地栽桑养蚕大幅度增加。

23. 山苍子

山苍子又名木姜子、山鸡椒、香叶子树等，是落叶灌木或小乔木。

山苍子是一种芳香油料树种，它的果、叶、根皮、花都可蒸馏芳香油。油内含柠檬酸达 70%，高级醇 19.4%，有机脂肪 2%。这些化学成分发挥时与易氧化、水解的毒素接触，起化学反应，使毒素消失殆尽，粮食不受污染，故被誉为“居家良友”、“保粮灵丹”、“杀菌防虫能手”。

山苍子仁油可提炼正癸酸、月桂酸、烯酸、油酸、精甘油等多种工业原料。叶、花、果、皮又是提炼制造特种高级化工香料紫罗兰酮和药用甲种维生素的主要原料。前者是制造牙膏、香皂、化妆品以及糖果、饼干的好香料。

山苍子又是很好的药用植物，全株均可入药。有祛风散寒，温肾健胃，消肿止疼等功效。

24. 杜仲

杜仲为中国特有的药用树种，从树皮形态特征上看，可分为粗皮杜仲和光皮杜仲两种。是落叶乔木，高 15 米，胸径 40 厘米。在中国分布很广，黄河以南、五岭以北 13 个省区均有分布，主要产区为陕南、鄂西、湘西、川北、滇东北及贵州全境。

杜仲树皮可作药用，早在公元前中国第一部《神农本草经》上就记载了杜仲的疗效。中国人民栽培杜仲也有上千年的历史。杜仲树皮剥下干燥后入药，称为杜仲，是贵重药材（叶亦可入药）。药性温辛无毒，有强筋骨、补肝肾、益腰膝、除酸痛的效能。能治阴下痒湿，小便余沥或作强壮剂；配合其他中药有安胎作用。

杜仲叶、树皮及果实均含有杜仲胶，是一种硬度胶，有高度绝缘性及粘着性，是制造海底电缆必需的材料。

杜仲木材材色洁白，材质坚韧，纹理细致匀称，无心材、边材之分，是制作家具、农具、车船和建筑的良好用材。

（三）林副产品多不胜收

在中国的绿色宝库中，第三大类宝藏是成千上万种多不胜收的林副产品，下面仅举数例。

1. 松香

松香是中国林区的一大副产品，它是由松树脂提炼加工而成的。新中国成立后，松香生产有很大发展，成为中国林产化工的主要组成部分。据不完全统计，中国年产松脂已达 1000 多万担，提炼松香 30 多万吨，松节油六七万吨，松焦油 2000 多吨。现在采割松脂的树种主要是马尾松，约占全国松脂总产量的 90% 以上。其它松树，如红松、油松、华山松等，大都未被利用，如果把各种松树的松脂都利用起来，每年生产的松香、松节油等就更多了。这是一项取之不尽，用之不竭的宝贵财富，应该最大限度地加以利用。

松香的用途很广，如制造肥皂、纸、油漆、油墨、合成橡胶、塑料、医药、农药等均离不开松香。肥皂如不加松香就不能固形，不起泡沫，去垢力差。纸张若不加松香胶，则强度低，抗水性差，写字时墨水浸散，影响效果。再如电影胶片、高级水泥、炸药等产品，都离不开松香。就连生产二胡和毛笔，也离不开松香。

松香、松节油，经再加工可制成很多使用价值和经济价值更高的产品，如歧化松香、氢化松香、聚合松香、马来松香、松香胺、松香醇……等。它是石油、高级胶粘剂、高级印刷油墨、高级香料等生产上不可缺少的原料。

中国的松香产量和出口量均居世界首位。松香为中国传统的出口商品，畅销五大洲 60 多个国家，在国际市场上享有很高的声誉。每年出口松香十五六万吨，最高年出口量近 20 万吨。

2. 栲胶

栲胶是一种重要林副产品。是从含单宁的落叶松、栎类等的树皮、果壳、树叶、树根和木材中提取的膏状或固体物质。主要分两大类，一是凝缩性栲胶，二是水解性栲胶。

中国的各种树木，大部分都含有单宁，其中含量较高的树种有松类、杉类、栎类、桉树类、相思树、海连、红茄冬等。现在用来生产栲胶的原料，仅仅是采伐下来的落叶松树皮和采集的部分橡椀，还有大量可利用的原料没有利用。中国年产栲胶不多，只有三四万吨，这与中国丰富的栲胶资源相比，是极不相称的。

栲胶是重要工业原料，用途很广。在皮革工业上用栲胶作鞣皮剂，各种皮张用栲胶鞣制后，生皮变熟皮，具有坚韧、弹力、耐磨、不透水、不易腐烂等特性。在渔业上用栲胶作防腐剂，可防止鱼网腐蚀，延长使用时间。在交通运输上，用栲胶作软化剂。如火车蒸汽机车的锅炉用水，就是用栲胶来软化硬水，减少锅炉污垢，保证锅炉安全。在冶金工业上用栲胶作吸附剂，用来提取稀有金属。在化学工业上用栲胶作媒染剂或染料。在石油钻探、铸铁以及医药卫生等方面也都需要栲胶。

3. 各种食用菌

森林中菌类植物品种繁多，能食用的有一二百种。最长食用和产量最多的有香菇、黑木耳、白木耳（银耳）、猴头、松茸等。林中的食用菌不仅味道鲜美，营养价值高，还具有治病、健身、滋补及抗癌的效能。

香菇具有营养上的5种成分——蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素等，这是其它食品所无法代替的。香菇所含蛋白质中有18种氨基酸，人体所必需的8种氨基酸，香菇就含有7种。据日本科学家研究，香菇还有较强的抗癌作用。

香菇在中国各地均有大量生产。据不完全统计，仅国有林区每年采集的野香菇和人工培养的香菇即达五六千吨。中国生产的香菇，主要是供国内自用，同时，每年都有一定数量出口。

白木耳又称银耳，是食用菌中的珍品，营养价值很高，在我国很早就作为高级滋养品。它含有胶质、磷质、蛋白质及多种维生素。在医药上有滋阴、补肾、润肺、生津、提神、补血、强身等作用。故对肺病、贫血病、肠胃病、血崩及一切虚弱病，都有一定疗效。中国的白木耳与黑木耳，在国际市场上享有很高声誉，远销欧美及东南亚各国，尤其是东南亚华侨，更以白木耳作为招待外宾的上品。

中国生产白木耳，主要有四川、云南、贵州、湖北、福建等省，尤以四川省通江县出产最多，质量也好。湖北省保康农民生产白木耳收入占农副业总收入的40%以上。

黑木耳虽不及白木耳名贵，但它的营养价值也很高，在药用方面，有益气强身，活血止血，镇静止痛的功效。并且具有消化含纤维素物质的特殊功能，故纺织工人很需要经常食用黑木耳。中国黑木耳生产较为普遍，仅国有林区年产黑木耳达三四十万斤。中国生产的黑木耳，除供国内自用外，每年均有出口，如1981年出口786吨，收入外汇900多万美元。

猴头，是一种名贵的食用菌，中国历来把猴头与燕窝、熊掌、海参并列为四大名菜。中国林区野生的猴头产量不大，主要产于东北林区。另外，河北、山西、四川、云南、贵州等地亦有少量猴头生长。自1959年开始，不少地区进行人工培养猴头实验，现已完全掌握其生长特性和培养方法，可以较多地生产。

猴头作为食品不同于其它食用菌，它自身不具有良好的鲜味，主要依靠配菜。猴头配鸡、鸭、火腿、鲜猪肉等食用，味道鲜美可口。

猴头药用价值很高，在古书中曾记载着有利五脏，助消化的功能。能治疗十二指肠溃疡、胃窦炎、慢性胃炎、胃闷胀、胃痛等病。猴头菌丝体制剂，对消化道肿瘤有较好的疗效。猴头药物现已成为治疗消化道疾病的主要药物之一，中国有不少地方生产。有些省市还将此药出口，在国际市场上获得较好的信誉。

4. 中药材

在无数的森林副产品中，尤以中药材为最多。中国从神农氏尝百草起，几千年来主要是利用中草药为人民解除疾病。中国的中草药，属于植物类的有数千种；动物类的约有七八百种。每年生产的中草药无计其数。中国各个

林区都是活的药材宝库。如长白山、神农架、西双版纳、武夷山、鼎湖山、海南岛尖峰岭等林区，都以药材资源丰富而闻名全国。仅神农架林区每年为国家提供中药材即有 50 多万斤。

在几千种植物类药材中，属于名贵的品种举不胜举。如人参、灵芝、党参、杜仲、枸杞、三七、天麻、贝母、肉桂、金鸡纳、五味子、刺五加、厚朴、茯苓等等。在几百种动物药材中，名贵的品种也很多，如鹿茸、麝香、虎骨、熊胆、龙骨、犀牛角、穿山甲、金龟、牦牛角、羚羊角等等。

例如，人参是植物药材中最名贵的药材，主要产于我国东北林区。吉林省长白山林区生长的天然人参，自古以来誉满中外，可称得上“百草药之王”。

中国吉林、黑龙江两省都是人参的主产区，吉林省居第一位。吉林省长白山林区的天然人参，是人参中的佳品。药用价值和经济价值都很高。前几年，吉林省抚松县有 4 位农民，在本县境内的长白山南麓原始森林里，挖出一棵生长百余年的大山参，重 287.5 克，外形美观，紫皮，细纹，参须上长满匀称的金珠疙瘩。从头颅到须根长 54 厘米。经专家们鉴定，大山参属于灵体形，是长白山百余年来发现的山参之王，为古今中外罕见的山宝。

新中国成立后，中国不少地方大力发展人工养参，尤以黑龙江、吉林两省为最多，这两省每年人工养参产量达几十万斤。

人参味甘、微苦、无毒。用于治病，入脾、胃、肺三经。能大补元气，固脱生津，益阳安神。主治劳伤虚损，食欲不振，精神倦怠，反胃呕吐，大便滞泄，眩晕头疼，阳萎尿频，妇女崩漏，小儿慢惊，五劳七伤等病症。

珍贵动物梅花鹿，浑身是宝，鹿茸、鹿角、鹿皮、鹿肉、鹿血、鹿尾、鹿骨、鹿肾、鹿胆、鹿胎、鹿鞭等全是贵重药材，可治百病。其中，尤以鹿茸为最佳。中国鹿茸主要产地为黑龙江、吉林、内蒙古、新疆、青海、甘肃等省区。产于东北的称“东马茸”，又名“关马茸”，品质最优。产于西北的称“西马茸”，品质略次。除上述两大品种外，尚有同属动物水鹿（分布于四川、云南、广东、台湾）、白唇鹿（分布于四川、西藏、青海）、白鹿（分布于四川）、坡鹿（分布于海南）等的幼角亦作鹿茸使用。

鹿茸味甘咸，无毒，能壮元气，补气血，益精髓，强筋骨，主治虚劳羸瘦，精神倦乏，眩晕，耳聋，目暗，腰膝酸痛，阳萎，滑精，子宫虚冷，崩漏，带下等疾病。

中国每年产鹿茸约有几十万两，并有相当数量出口。

(四) 野生动物资源丰富

森林既是人类的摇篮，也是森林野生动物的摇篮。我国现存的森林野生动物能够生殖繁衍，是与现有森林资源分不开的。中国的森林野生动物，在上述七大林业地区中均有分布，而种类较多、生殖量较大的是分布在东北、西南高山峡谷、南方和华南热带林保护地区等 4 个林业地区。

1. 东北林业地区

这里向以森林野生动物繁多而闻名。据目前所知，全区有兽类、鸟类、爬行类和两栖类动物五六百种。其中，属于珍贵稀有的动物有东北虎、梅花鹿、紫貂、金钱豹、麝、獾、水獭、猓、马鹿、驼鹿、黑熊、棕熊、青羊（斑羚）、雪兔、丹顶鹤、白鹤、白枕鹤、鸳鸯等。在这些野生动物中，东北虎、梅花鹿、青羊、丹顶鹤、白鹤、白枕鹤等为国家一类保护动物。

2. 西南高山峡谷林业地区

中国西南地区，动物资源极为丰富，仅考察中发现的脊椎动物，就有近 300 种。其中被列为国家一类保护动物的有大熊猫、羚牛、金丝猴、白唇鹿、梅花鹿、野驴、野马、黑颈鹤、野牦牛、红腹角雉、白尾梢虹雉、绿尾虹雉等；二类保护动物有小熊猫、毛冠鹿、喜马拉雅叶猴、藏马鸡、藏雪鸡、大天鹅、小天鹅等。

3. 南方林业地区

这一地区因受海洋潮湿季风的影响，水热条件好，林木生长快，加上地貌类型多样，构成了动物生长，生活的优越条件。这里所拥有的珍稀动物，不论是数量、种类还是分布状况，均不亚于西南高山峡谷林业地区。其中列为国家重点保护的野生动物有：大熊猫、金丝猴、苏门羚、扭角羚、金钱豹、白唇鹿、毛冠鹿、华南虎、麝、水獭、猕猴、金猫、黑颈鹤、朱鹮、天鹅、金鸡、血雉、黄腹角雉等。

4. 华南热带林保护地区

中国华南热带林区，森林野生动物资源非常丰富，兽类、鸟类、两栖类、爬行类等数百种之多，仅滇南热带林保护区内，就有脊椎动物 500 多种，占全国总数的 39%，列为国家重点保护的珍稀动物有 38 种，占全国珍稀动物总数的 1/4。全区主要珍稀动物有：大象、白头叶猴、黑头叶猴、长臂猴、猕猴、海南坡鹿、黑熊、野牛、水鹿、云豹、眼镜蛇、孔雀、犀鸟等。

在云南省的西双版纳自然保护区的密林中，生活着兽类约 62 种，鸟类 400 余种，这里保存着野象、野牛、白颊长臂猿、懒猴、巨蜥、犀鸟、绿孔雀等国家重点保护的一、二类动物。

六、中国森林的培育与保护

新中国成立以后，中国的林业建设是在历史上工作基础极其薄弱、经验十分缺乏的情况下起步的。林业建设以绿化祖国为目标，从森林的保护培育和森林的采伐利用两个方面展开，建立机构，开展科学研究，大力植树造林和开发林区，经过多年的工作，在各个领域都取得了重大进展。目前，中国林业已发展成为包括造林、营林、木材采运、加工利用、多种经营、机械制造等综合性的重要产业部门。

（一）森林培育保护的成就

为了增加森林植被，扩大森林资源，中国政府始终把造林、护林工作放在重要地位。新中国成立不久，政务院在 1950 年 5 月作出的关于全国林业工作指示中就确定了“普遍护林，重点造林”的方针，要求各地严格禁止一切破坏森林的行为；在风沙水旱灾害严重的地区，根据条件有计划地进行造林，封山育林。1956 年，中共中央提出《一九五六年到一九六七年全国农业发展纲要草案》，在第十八条中规定：“发展林业，绿化一切可能绿化的荒地荒山”。同时要求做好护林工作，对采伐迹地及时进行更新，恢复森林。毛泽东主席还发出“绿化祖国”、“实行大地园林化”的号召。

近十余年来，国家对发展林业作出了一系列重大决策。例如：1978 年，国务院批准在西北、华北北部、东北西部营造“三北”地区防护林体系；1979 年 2 月，第五届全国人民代表大会常务委员会第六次会议确定 3 月 12 日为中国植树节；1981 年 2 月，中共中央、国务院作出了《关于保护森林发展林业若干问题的决定》，并在全国各地先后开展了确定林权、划定自留山、建立责任制的林业“三定”工作；同年 12 月，第五届全国人民代表大会第四次会议通过了《关于开展全民义务植树运动的决议》；1984 年颁布了我国第一部《森林法》。这些重大决策，标志着中国林业建设进入了新的历史发展阶段。

新中国成立以来，坚持贯彻依靠乡、村、集体造林为主，积极发展国营造林，并鼓励农民个人植树的方针，在全国范围内广泛地发动组织国营林业职工、农民群众、解放军指战员和各行各业职工，持续不断地开展了植树造林运动，绿化祖国河山，绿化和美化城乡人民的劳动和工作环境。参加植树造林的人数之多，造林规模之大，范围之广，在中国历史上都是没有过的。与此同时，在国有林区和集体林区，坚持广泛地开展了爱林护林教育。回顾 40 多年来的造林营林工作，尽管在工作中也有过不少失误，但所取得的成绩是很大的，经验也是丰富的。具体地说，有如下几个方面：

1. 一代新林发挥效益

新林的培育，在因地制宜，因害设防，适地适树的前提下，采用了植苗造林、封山育林、飞机播种、人工点播等多种形式。据全国第三次森林资源清查，到 1988 年，全国人工造林成林面积为 3066 万多公顷，占全国有林地总面积 25.96%。四旁植树亦有较大发展，现有四旁树木 223 亿株。为了适应植树造林的需要，目前全国每年育苗 40 万多公顷，苗木产量 220 亿株；年采收各种树木种子 2500 万公斤。到 1990 年底，已建立采种基地 152 万公顷，良种基地 4.87 万公顷，生产良种 54 万公斤，为促进造林事业的发展起了重要作用。

除了人工植苗造林，封山育林、飞机播种造林和次生林抚育改造亦有很大发展，成效显著。中国自 50 年代中期开展飞播造林以来，这一现代化造林事业已有很大发展。目前飞播造林种草的范围，已扩大到全国 20 个省区的 800 多个县，飞播造林有效面积达 1333 万多公顷，成林面积约 640 万公顷。经过造林、护林，封山育林，许多地方昔日的童山秃岭、不毛之地，如今变成了林海、绿洲，风沙肆虐、种不保收的景况，已为花香鸟语、林茂粮丰景象所代替。

(1) 大力建设用材基地。中国森林资源少，国家建设和人民生活需要大量木材。为了大力发展用材林，长期来从以下几方面来建立和发展用材林基地：

一是建立国营林场，培育后备森林资源。随着大规模植树造林运动的开展，国家先后在有大量荒山荒地和次生林的地方，建立了 4100 多个国营林场，其主要任务就是培育大面积的为国家提供用材的森林后备资源。截至目前，全国国营林场经营管理面积 5266 万多公顷，其中森林面积 2533 万多公顷，林木蓄积量 17 亿立方米，造林成绩较大，已有 2300 多个林场完成荒山荒地造林任务，人工造林已郁闭成林 666 万多公顷，并培育复壮了 1333 万多公顷天然林。经查明，在 800 多个国营林场中出现 100 多片大面积集中连片的森林，形成了初具规模的商品材基地。

地处河北北部高寒“坝上”的河北省塞罕坝机械林场，原是清代皇帝行围打猎的“木兰围场”。100 多年前，这里森林茂密，后来清政府开放围场，募民垦荒，大肆砍伐树木，加上连年发生山火，使森林资源和野生动物资源遭到严重破坏，只剩下很少次生残林。新中国成立初期，通过封山育林又恢复一部分天然次生林，1962 年在这个基础上成立了林场，并确定以造为主，造育并举的营林方针。经过全场职工 20 多年的艰苦努力，在气候寒冷，冬季干燥多风，无霜期仅 60 天左右的自然条件下，人工造林和抚育天然林，使全场森林面积已达 6.2 万公顷，按计划完成了造林任务，成为一望无际、郁郁苍苍的人工用材林基地。目前，全场林木蓄积量为 200 万立方米，年增长量近 16 万立方米。在尚未正式采伐的情况下，林场已提供大批小材小料和林木种子。森林有效地控制了水土流失，改变了生态环境，林间又活跃着野猪、狍子、豹、鹿和其它野生动物。

广东省雷州林业局自 1954 年建立以后，先后建立 10 个国营林场，经过 30 多年的努力，在大片的荒草原和不毛之地上，已营造以按树为主的人工林 4.26 万公顷，基本绿化了全局所有的宜林地。现有森林蓄积量约 116 万立方米。近些年来，通过低产林改造和成林间伐及部分成熟林采伐，对按树林开展了综合利用，为社会主义建设和人民生活提供了相当数量的木材和林产品，林场的经济效益越来越好。

二是兴办乡村集体林场，集中连片造用材林。农村随着农业集体化的发展，部分地区逐步由造林专业队发展为集体林场，有专业场员常年造林营林，为集中连片营造用材林创造了条件。从 60 年代开始，在全国普遍兴办乡村林场，建立用材林基地。目前，全国约有 11 万个乡村林场，经营管理面积 1333 万多公顷。其中长江以南各省区在大办用材林基地的实践中，总结出丘陵种杉的深挖整地、深埋栽植、深挖抚育等栽培管理经验，使人工种杉由深山老产区向浅山丘陵区发展。据第三次森林资源清查，南方集体林 10 省区中，9 个省区的杉木用材林增加到 5333 万多公顷。

湖南省株洲县是发展丘陵种杉有代表性的县，森林覆盖率原为 14.8%。从 1965 年起，他们通过办林场开展大面积的荒山造林，使森林覆盖率上升到目前的 54.2%。

三是选择条件较好的地方和适宜树种，营造速生丰产林。全国 20 个省区和部分市经过试点，到 1987 年造林 13 万多公顷，目前已达 200 多万公顷。平原农区发展小片速生丰产林出现新势头。多年来，各地利用河滩地等隙地，营造小片杨树等速生丰产林，一般效果较好。山东临沂地区各县发展速度快，

到 1980 年，这个地区的丰产林由点到面发展到 433 万多公顷。

他们营造速生丰产林的主要技术措施是：第一，深翻改土，整地深翻 80~120 厘米，地面平整，达到旱能灌、涝能排的要求。冬季挖大穴 1 米见方，风化后来春回填熟土栽苗；碱性较强、表土较薄的清沙地或硬板地，则进行换土栽植。第二，造林选择杨树良种，根据培育大径材、中径材、小径材的不同要求，杂交杨类 1 亩栽植 28 株、55 株、74 株，并做到施足肥、浇足水，及时防治病虫害。通过以上集约经营措施，杨树速生超过一般方法造林的许多倍。如欧美杨和健杨丰产林，每亩 74 株，四年生平均树高 16 米，平均胸径 14.9 厘米，每亩蓄积量 9.17 立方米，生长速度相当于原有加杨的 9 倍多，平均每亩每年收入 612 元。

四是煤炭、造纸等行业营造原料林基地。为了缓和大规模经济建设中木材供需的矛盾，新中国成立后国家号召用材量大或以木材为主要原料的行业和部门造林，建立自己的用材基地和原料基地，如煤炭部门营造坑木林基地，造纸行业建立造纸原料林。据不完全统计，目前煤炭、轻工、铁路、公路、水利、军队累计投入林业资金近 20 亿元，有林地 266 万多公顷，其中煤炭、轻工、铁路部门创办林场 300 个，营造了大面积的原料林。

(2) 积极营造防护林和水土保持林。风沙危害和水土流失，是西北、华北北部、东北西部等干旱风沙地区和黄河中游黄土丘陵区的严重自然灾害。新中国成立后，各地在“重点造林”方针指导下，根据因地制宜、因害设防的原则，由四旁植树发展到有重点地营造防风固沙林带和水土保持林。进入 60 年代，农田防护林建设由四旁零星植树和单纯营造林带发展到大面积的统一规划，与农田基本建设的平整土地、修渠、筑路相结合，使护路林、护渠林、护田林纳入整个防护林体系，即统一规划下的农田林网化建设，并且由北而南，由干旱风沙区发展到南方的水网湖区。据统计，全国 918 个平原、半平原县中，已有 253 个林木覆盖率达到 10% 以上，其中华北、中原地区的农田林网和沿海防护林都具有相当的规模，平原面积最大的华北、中原地区的森林覆盖率已达到 10.7%。

新中国成立以后，在西北、华北北部、东北西部的风沙线上，营造了大面积人工林，涌现出许多治沙造林取得成效的先进典型。

1978 年国家批准开始建设的“三北”防护林体系工程，到 1980 年新造林 913 万公顷，使 1100 万公顷的农田得到保护，林木覆盖率由 1978 年的 5.05% 上升到 7.09%。

座落在这条风沙线西端的新疆吐鲁番县，戈壁、流沙等不毛之地占全县总面积 96%，是新疆有名的“火洲”。这里处于吐鲁番盆地中部，年降雨量平均 20 毫米左右，年蒸发量高达 3000 毫米左右。1961 年刮了一场持续 12 小时的 12 级大风，飞沙填平渠道和掩埋 125 道坎儿井，全县 85% 的庄稼被沙割、沙打、沙压，快成熟的小麦颗粒无收，10 多万亩棉花、高粱有 5 万亩连地皮被风刮走。1963 年以后，营造护田林带 4000 多条，到 1964 年 70% 的耕地实现林网化；同时在农田外围封育固沙灌、草带 7 万亩。1980 年一次 12 级大风，粮棉受害面积与上次相比减少 73.4%，获得了较好收成。据新疆林业科学研究所多年观测，林网中近地表的平均风速比旷野无林地区降低 40% 左右，夏季林网中的温度下降 0.1~0.2℃，空气相对湿度提高 3~14%，水面蒸发减少 14~41%。在农业措施基本相同的条件下，每亩小麦产量可提高 66.5~121.6 斤。与造林前的 1962 年相比，全县 1978 年粮食总产量

由 2000 多万公斤增加到 3950 多万公斤，棉花总产由 55 万多公斤增加到 245 万多公斤，葡萄由 400 多万公斤增加到 1000 多万公斤。

陕西榆林地区由于流沙南侵，近百年来埋没良田六七万亩。40 年来，全区营造防风固沙林 79.4 万公顷，初步建成长 300 公里的防风固沙林带，从而固定流沙 39.9 万公顷，使 6.6 万公顷农田得到保护，恢复和保护草牧场 18 万公顷；并从沙荒中开辟农田 6.6 万公顷，扭转了“沙进人退”的局面。

处在风沙线东部的内蒙古赤峰市郊，由于多年按照带、网、片相结合的规划造林，营造农田防护林 3500 多公顷，平川基本实现林网化，荒山荒地造林 6 万多公顷，部分山区乡村初步实现坡地草田林网化。现在，全市基本控制住了 2 万多公顷流动沙丘，抵御了风沙危害和减轻了自然灾害，使这个穷乡五业兴旺生活变富。目前，大部分乡村木材基本自给，近年平均每年林业收入达 200 万元。

地处黄土高原的陕西省淳化县，海拔 1000~1800 米，全县被 5 道山岭、6 条大沟割裂得支离破碎，是黄河中游水土流失严重县之一，水土流失面积达 884 平方公里，占总面积的 90%。1973 年以后 6 年中，他们营造水土保持林近 2 万公顷，经济林 6400 多公顷；以道路为骨架的农田防护林长 1600 公里，四旁植树 1576 万多株，还种植苜蓿、毛苕子、草木樨、沙打旺 4000 多公顷，加上以后新造林，全县 95% 的荒山荒坡和沟岔都栽上了树，森林覆盖率由 1973 年的 3% 增加到 16.8%，水土流失面积已有 378 平方公里得到控制，占原流失面积 42.7%；每年输往河流的泥沙减少到 100 万吨左右，比 6 年前减少了一半。

在营造防护林中，东南沿海人民营造木麻黄林成功是一个不小的功绩。东南沿海人民长期受风沙之苦。50 年代初期，广东省电白县引种木麻黄造林成功后，现在从广西到广东、福建沿海，已营造相当规模的木麻黄防护林。

福建省东山县位于东海边的东山岛上，历史上由于这里驻有重兵，森林植被遭受破坏。到新中国成立前夕，岛上只留下几棵榕树和一点风水林。近百年风沙吞没村庄 13 个，房屋 1000 余间，淹没良田 2000 多公顷。岛上常年干旱，年平均风力四级以上，八级以上风日平均年 133.5 天，5~10 月常有台风，风力可达 10~12 级。风沙严重到连端午包粽子也要躲进蚊帐里，以防粘上了沙子。1958 年以后，全县坚持不懈造林，到 1979 年营造了一条长 30 公里、宽 50~100 米的防风基干林带，166 条、总长 164 公里的护田林带，荒山造林 4000 多公顷，四旁植树 4000 万株，林木覆盖率达到 36.5%。新的生态环境形成后，原来难以生长的树木已引种 70 多种；原来不生产的柑桔，1979 年已产 20 多万斤。由于受到林带的庇护和水利条件的改善，全县有 800 公顷农田由一季一熟改为两熟或三熟，1979 年粮食、花生、甘蔗的产量比造林前的 1957 年分别增长 1~2 倍。

近几年来，国家决定全面推进防护林建设。继“三北”防护林工程之后，1988 年批准进一步建设沿海防护林体系；长江中、上游防护林体系工程已于 1990 年在 5 省 39 县开始施工；绿化太行山、平原农田防护林建设，正在按规划推进。

(3) 努力发展多种经济林。中国生产果品、食用油和工业用油、工业原料、药材等价值的经济林木品种繁多，其中许多产品在国际市场上享有声誉。新中国成立后，国家从发展山区经济和供应国内及出口需要出发，把经济林列为重要林种，积极发展。据第三次森林资源清查，全国经济林面积到 1988

年为 1126 万多公顷，其中人工营造的成林面积 872 万公顷，占全国人工林成林总面积的 11%，1982~1988 年新造成林面积 240 万公顷。

经济林在发展过程中由于受到种种干扰，曾多次出现起伏。50 年代中后期生产有较大发展，主要经济林产品品种如油茶籽、油桐籽、乌桕籽和核桃等的产量，曾创造过历史最高纪录。进入 60 年代以后，产量急剧下降，70 年代后期逐步回升，80 年代出现了“经济林热”。到 1988 年，全国经济林面积占全国森林面积的比重已由新中国成立初期的 6% 上升到 11%，近 3 年营造的经济林面积占全国人工造林面积的比重又上升到 16% 以上。

经济林的经济效益高，发展经济林对发展山区经济、农村致富、搞活林业经济都有重要作用。随着林业和农村产业结构的调整，经济林发展呈现出以下趋势：一是品种由单一性向多品种发展，过去造林多半是木本油料树种，现在各种果树、木本药材、木本香料、其他经济林木都发展。除了对传统的经济林树种进行改良，选育出一大批高产优质的良种外，还引进了油橄榄、黑荆树、欧洲榛、希蒙得木等国外优良树种。许多地方在开发野生资源的同时，变野生为人工栽培或进行人工改造，如沙棘、刺梨、猕猴桃、余甘子、黑醋栗等。二是在分散种植的同时，选择市场需要量大、创汇率高的经济林品种，建立一批具有地方特色的经济林基地。河北沧州地区和地跨河北、北京的燕山山区，已建成中国最大的金丝小枣和板栗生产基地。湖北有 40 多种经济林品种形成了一定的生产规模。山西、山东、安徽、陕西、辽宁的柿、山楂、核桃、仁用杏基地，湖南、四川、广东、广西的油茶、柑桔、八角基地，宁夏、甘肃的苹果基地，江苏的白果基地，浙江宁波的杨梅基地等，都具有相当的商品生产规模。三是推广新技术，改变广种薄收的低产状况。目前油茶最高亩产由过去平均不到 2.5 公斤，提高到 60 公斤以上，板栗、核桃最高亩产由平均 20~25 公斤提高到 300~500 公斤。河北省在近 3 年中改造低产果林 6 万多公顷，增产果品 1.5 亿公斤。江苏、广西应用新技术栽培银杏树，能够提前 10~15 年结果。

(4) 城市绿化步伐加快。新中国成立以来，全国城市的广大群众和园林绿化部门的职工，对城市园林绿化建设，做了大量工作，取得了一定成绩。据 193 个城市的统计，到 1981 年城市绿地面积总计已达 8 万多公顷。

1981 年 12 月，全国五届人大四次会议通过和公布关于开展全民义务植树运动以来，城市绿化与建设清洁、美丽、文明的城市结合起来，植树、栽花、种草进展迅速。道路两侧、居住区、机关、学校和风景名胜游览地的环境绿化，面广点多，绿化的质量提高，布局合理，成效显著。据有关资料统计，全国 400 多个城市人均绿地面积达到 3.3 平方米，市区的平均绿化覆盖率为 17%。城市园林绿地由 1982 年的 11 万多公顷增加到 30 多万公顷，城市公园由 728 个增加到 1399 个，绿化覆盖率达到 20% 以上的城市由 37 个增加到 117 个，其中有 41 个达到 30% 以上。城市绿化大大改善了城市环境。北京市首都钢铁公司原来绿化水平很差，污染也很严重。以后公司组织了一支 800 多人的绿化队伍，动员 124 万人次参加绿化劳动和整顿厂容，厂区绿化面积由原来的 19 万平方米，增加到 92 万平方米，占厂区总面积的 24%，厂区面貌发生了很大变化。

2. 大力开展森林资源保护工作

森林培育时间长，在林木生长过程中如不注意保护，就会遭受人为破坏或发生自然灾害。因此，做好森林保护工作，是发展林业、扩大森林资源的关键一环。多年来，国家对保护森林资源十分重视，先后制定发布了一系列法规、法令和指示。为了稳定山林权，加强森林资源的保护管理，1981年开展了林业“三定”工作（稳定山林权、划定自留山、建立生产责任制）之后，进一步加强森林防火、森林病虫害防治和制止乱砍滥伐、乱捕滥猎工作，宣传贯彻《森林法》，坚持以法治林，并从资源消耗的宏观控制上推行采伐限额计划管理，全面加强资源和林政管理。

（1）森林防火。森林火灾是森林大敌。多年来，各地贯彻了“预防为主，积极消灭”的方针，广泛发动群众，开展了群众与专业队伍相结合的护林防火工作。在1987年大兴安岭发生特大森林火灾前，在林区开设了防火线，架设了瞭望台，配备了森林防火专业人员，并先后成立东北航空护林总站（后改为东北航空护林局）和西南航空护林总站，建立6个航空护林基地，配备了空降灭火队和森林警察。这段时间每年森林火灾发生次数虽然有多有少，但与50年代相比，年森林火灾受害率有所下降。大兴安岭森林火灾以后，引起各级领导对森林防火工作的重视，加强了领导，健全组织，严肃法纪，改善装备。全国有30个省、区和直辖市人民政府成立了森林防火指挥部，常年和季节性的扑火队伍已达100万人，航空护林航站增至14个，除有飞机侦察火情和机降能力，还通过卫星发现火情。防火隔离带、防火林带、瞭望台、电台等设施 and 装备增加，大大提高了对森林火灾的控制能力和综合扑救能力。近3年，森林火灾年受害率已降低到1.32%，接近世界平均1%的水平。

（2）森林病虫害防治。中国森林病虫害防治研究工作，新中国成立前处于无人过问的状态。新中国成立后，国家设置了森林病虫害防治行政管理机构和科学研究单位，培养了大批专业人材，使森林病虫害防治研究工作逐步开展起来。目前，全国森林病虫害防治网络初步形成，省、地、县三级防治检疫站共有1648个，并设置林业部直属的森林病虫害防治机构。病虫害防治能力由建国初期的14万公顷扩大到400万公顷。经过广大科技人员和林业工作者的努力，全国各地普遍开展了森林病虫害分布及其发生、发展规律的调查，并对一些主要病虫害在清查其发生发展规律的基础上，开展了药物防治和生物防治。特别是从70年代开展生物防治研究以来，已经取得了很好的经验，使中国森林病虫害防治工作，由以人工防治和化学防治为主，向着以营林为基础，以生物防治为主的综合防治方向大大迈进一步。如安徽省琅琊山林场，3100多公顷林地中有马尾松、黑松1600多公顷，其它树种有侧柏、刺槐、黄檀、山槐、淡竹等，组成块状、带状或散生的针阔混交林，为松毛虫等害虫天敌的繁生创造了条件。同时，林场开展了招引大山雀工作，林内栖息的鸟类有110多种，其中捕食害虫的益鸟占70%以上，因而有效地抑制了害虫的发生，林木郁郁葱葱，生机勃勃。

（3）建设自然保护区。为了保护具有科学研究价值的自然生态和珍贵稀有的动植物资源，中国从1956年第一届全国人民代表大会建议在全国划定自然保护区以后，就开始了自然保护区的建设工作。目前全国已先后建立了自然保护区400余个，长白山、卧龙、鼎湖山、梵净山、武夷山、锡林郭勒6个自然保护区被列入世界“人与生物圈”保护网络，这些自然保护区保护着许多类型的自然资源、自然环境、自然地貌、自然生态系统和众多珍稀野生动植物，成为人类重要的生物物种基因库和科学研究基地。

(4) 扩大执法队伍，强化资源管理。目前已有 29 个省、区、市建立林业公安机构，13 个省、区建立林业检、法机构，有干警近 4.6 万人；加上广大的林政管理人员和专职、兼职的护林人员，构成一支保护森林树木、打击破坏森林不法行为和制止乱砍滥伐的较强力量，大大提高了执法能力。

实行森林采伐限额管理，是控制森林资源消耗的重要措施。做好此项工作，需要建立健全资源林政管理体系。过去乡一级林业无人管理，近年来已建立一批乡林业管理站。森林调查设计已具备相当的力量，加上电子计算机和卫星遥感技术的广泛应用，资源清查效率和准确性大大提高，通过 3 次清查摸清了森林资源消长变化底细。全国森林资源监测网络已基本建立。

（二）森林培育保护中存在的问题

40年来，中国森林的培育和保护虽然取得了前述的一些成绩，但也存在许多问题。中国森林资源本来就少，新中国成立后，国家计划内采伐木材十几亿立方米，为社会主义建设和改善人民生活，做出了重要贡献。森林大面积的采伐，加上乱砍滥伐、毁林开荒和森林火灾的毁坏，主要林区的可采资源显著减少。新培育的中幼龄林，多数林分质量差，生长率低。相当多的地方造林没有很好地开展起来，光山秃岭面貌没有多大改变。城市绿化水平也还较低。总之，对森林资源破坏严重，砍的多，造的少，消耗过多，培育太少。

现就主要的问题作一分析，其中提到的某些地区的情况，现在可能已经发生变化，甚至已不存在。但是，整个造林营林和森林资源保护上的问题，就是这样积累而成的，经验教训应该记取。

1. 造林速度缓慢，质量很低

新中国成立后持续开展了植树造林运动，投入的劳力和时间确实不少。但是由于在大多数情况下，只把造林看作是挖坑栽树的简单劳动，而没有注重科学造林，造林缺乏科学的规划设计，或者由于树种选择不当，栽植时不讲究质量，造林不能成活；或者造林后缺乏必要的检查验收制度和抚育保护措施，受到人为的和牲畜的破坏，因而年年造林不见林，即使成活了也生长不良，不能成林。还有许多地方造林不育苗，购买苗木由于长途运输损伤、失水，造林成活率很低，甚至全部报废。由于造林质量差，造的多，成活的少，成林成材的更少。据各省、区逐年上报的数字，到1976年累计造林面积为8666万余公顷，而1973~1976年全国森林清查结果，实际保存的人工造林面积只有2800万公顷，仅占统计数的32%。全国还有相当多的地方，没有很好地开展造林，光山秃岭绵绵，荒滩赤地连片，缺林少树的状况没有改变。因此，目前全国仍有8000万公顷宜林荒山荒地没有造林。

由于造林质量低，加之幼林抚育管理工作跟不上，在保存的现有林地中有相当数量的林分生长不良。以杉木林基地造林为例，据浙江省林业厅勘察设计院1983年对该省20个县、228个公社1977~1979年的杉木林基地造林检查结果表明，除与验收上报面积有15%的虚数外，在保存的11万公顷幼林中，生长好的一类林（平均年高生长0.5米以上）占18.4%，生长比较好的二类林（平均年高生长0.4~0.49米）占54.1%，生长差的三类林（平均年高生长0.4米以下）占27.5%。就全部杉木林基地造林情况来说，大约有20%强的林分能够较快成林成材，还有50%需要大力抚育才可望成林成材，有近30%是“小老头树”或需要重新造林。北方干旱地区营造的杨、榆等树种人工林，有不少长得很好，但“小老头树”也有相当数量。如山西雁北等地有些杨树林，一二十年生的一般只有3~4米高，并且呈现梢枯皮黑的状况；有的甚至只有1~2米高，生长已经基本停止，很难长大成材。

培育森林的另一个方面是采伐迹地的更新造林。至80年代初，迹地更新造林约占计划内采伐面积的80%，尚有130余万公顷的迹地没有更新造林。这些没有及时更新的迹地中，有一部分由于开荒和滥牧，已经变成岩石裸露的光坡，有的由于沼泽化，变成了沼泽地，使原有的林地缩小。更新造林的

质量也不够理想，人工更新造林的保存率，除福建、江西两省及吉林大兴沟、临江林业局，黑龙江穆稜林业局等少数省份和企业单位外，一般的只有 40~50%，其中大兴安岭林管局所属各采伐企业的保存率仅有 20%。人工更新的树种多数比较单纯，形成单一的针叶纯林，因而引起森林病虫害的孳生和蔓延。有些人工更新的中幼龄林生长不良，难以很快成林成材，天然更新的迹地，除去大兴安岭仍然保持以落叶松为主的林分外，不少地区原有的针叶林已被阔叶树种所更替。

2. 乱砍滥伐、毁林开荒、毁坏植被

长期以来，中国森林资源、灌草植被受到严重破坏，其中破坏性最大的是乱砍滥伐、毁林开荒。由于历史的原因，新中国成立后，从 1958 年起至 80 年代初，形成全国性的乱砍滥伐就有 3 次。在 1958 年大的毁林影响下，原有的护林制度和护林公约有的失去作用，有的干脆废弛，加之法制不严，对一些毁林案件未能依法处理，因而形成有章不循，有法不依的混乱局面，乱砍滥伐长期不能制止，违法毁林事件不断发生，偷砍盗伐现象时有出现。毁林开荒、刀耕火种，本来是中国一部分地区沿袭的落后耕作方式。由于违背自然规律，在山区、林区也片面贯彻执行“以粮为纲”，导致毁林开荒普遍发生，毁林开荒种粮竟成了某些地区用来增加粮食生产的方法，长期不能制止。大面积毁林的结果，造成生态失调，水土流失加剧，各种自然灾害频繁，陷入越垦自然条件越坏的恶性循环之中。

据有关资料说明，四川省 50 年代初期森林覆盖率在 19% 以上，1958 年以后由于乱砍滥伐、毁林开荒等破坏，到 1962 年覆盖率下降到 9%。又据盆地东部和南部的宜宾、涪陵、万县 3 个地区 19 个山区县的调查，1975 年森林面积较新中国成立初期减少 80 多万公顷，森林覆盖率由 30% 下降到 10% 强。因此，1981 年四川遭受特大洪灾，固然有大气环流形成短期集中降雨的自然因素，但长江上游森林减少，涵养水源能力减弱，水土流失严重，造成江河水位陡涨，不能不是一个重要的直接原因。

这种破坏森林的情况，在其它省、区也很严重。如广东省从 1978 年冬至 1980 年，破坏森林面积 46 万多公顷，损失木材 900 多万立方米，约占全省可伐林木蓄积量的 1/6。云南省西双版纳州的勐腊，景洪、勐海三县，1959 年有原始森林 70 多万公顷，由于刀耕火种、毁林开荒，使森林面积锐减，到 1973 年减为 65 万多公顷，1980 年又减为 54 万多公顷。1959~1973 年的 14 年中，平均每年毁林 4600 公顷，覆盖率减少 0.24%；而 1973~1980 年的 7 年中，平均每年毁林 1.58 万公顷，覆盖率减少 0.82%。如果这样下去，西双版纳宝贵的原始森林资源，只要 34 年时间就会化为乌有。黑龙江省三江平原，1968 年以来由于毁林开荒，毁掉宝清县森林的 1/4，萝北县森林的 1/3，绥滨县森林的 1/3。这个地区的鸡西市，1963 年森林覆盖率为 81%，到 1976 年就减少到 34%。

3. 采伐管理混乱，造成过量采伐

中国森林资源少，对森林采伐本应严加控制。但是国家建设和人民生活对木材的需要量大，供需矛盾日益突出，不得不多采一些木材；同时现行的

采伐管理体制混乱，造成采伐难以控制。

第一，采伐计划不能统一掌握，产销分开经营，柴炭、木柄、木棍及竹木制品，由供销、轻工、外贸、乡镇企业等部门自找对象，自行采购。这种多头经营管理体制，就形成“一把锄头造林，百把斧头砍树”的混乱状况，助长森林的乱砍滥伐。据贵州省反映，1981年就有20多个省、市、自治区的900多个单位进入该省林区收购木材，因而加剧了乱砍滥伐。广东省老林区怀集县，直接到产区收购木材的部门和单位多时曾达22家。

第二，各级地方政府计划外采伐不加限制。据1973~1976年资源清查说明，中国年消耗森林资源2亿立方米，其中计划内和计划外采伐各占1/3，其余1/3用作烧柴。

第三，就全国而言，国家投资开发的林区，目前只集中在长白山中北部、小兴安岭、大兴安岭北部的局部、川西林区的北部、云南林区的一些局部以及白龙江和秦岭等地，并且由于在投资上只考虑木材生产，而未能从合理经营森林的全局着眼，新建企业未按原设计修建林场和道路，因而限制了采伐合理铺开。这样的结果，造成已开发林区负荷过大，森林采伐量大大超过生长量，导致可采的资源迅速减少，有的甚至濒于枯竭。如黑龙江伊春林区，1950年森林蓄积量为4.1亿立方米，到1978年已减为2.4亿多立方米。

4. 森林火灾频繁，病虫害严重

中国森林防火工作，尽管年年在各地坚持不懈地开展，近年来森林火灾的发生次数也有所减少，但总的来说火灾的损失是严重的。以1950~1979年为例，全国平均每年发生森林火灾的成灾面积约35万多公顷，相当于同期全国造林保存面积的1/3。其中1966~1977年，共发生森林火灾11万多次，平均每年发生9000多次，烧林面积666万多公顷，平均每年烧毁森林66万多公顷。

森林病虫害防治工作，一方面由于机构不健全，监测、预报和防治技术跟不上，另一方面中国人工林的比重越来越大，而且多为纯林，经营水平较低，所以森林病虫害不仅种类多（危害生产的约150种），分布广，危害也十分严重。某些年份发生病虫害面积在600万公顷以上，约占当时人工林保存面积的1/4。其中，仅遭受松毛虫危害的松林，即有260多万公顷。按成灾面积一半计算，约减少林木生长量370万立方米。山东省前些年因松干蚧为害，被迫砍掉松林2万多公顷。浙江省嘉兴地区曾因受到竹螟危害而损失毛竹420多万棵。大兴安岭由于落叶松花蝇等危害，使落叶松种子大量减产。此外，河南省平原地区榆兰金花虫，陕西、甘肃、宁夏等省、区黄斑星天牛等蔓延为害，都严重影响了林木生长。

5. 森林经营水平低，林木生长率低

中国森林普遍缺乏科学的经营管理，森林多的林区多数没有进行森林抚育。西南林区的大部分，大兴安岭林区的一部分，由于历来没有建立森林的经营机构，森林只能处于自生自灭状态。在已经建立了林业企业的林区，也有一半左右的面积没有建立林场，森林仍然无人管理。正在采伐的林场，至多只能按时完成迹地更新，一般也无力进行抚育性采伐。大部分人工幼林和

一部分天然幼龄林中，都存在林分过密问题，有的因为没有疏伐，林木十分拥挤，大部分处于严重被压境地，影响生长，并使林分状况不稳定。有的在林分改造时，采伐强度过大，破坏了林相。中龄林一般是林木生长高峰时期，但目前中龄用材林中有 950 多万公顷急待抚育间伐，而实际每年抚育间伐只有 100 多万公顷。对近期不采伐的中、壮林和过熟林，由于不进行疏伐、生长伐或卫生伐，也影响了材积生长率和加重了自然枯损。

缺乏科学经营管理的后果之一是，使中国森林单位面积蓄积量低于世界平均水平与欧亚两洲自然条件相近的各个国家和地区的水平。具体情况如表 2。

后果之二是，每年减低林木生长量，实际上是浪费了大量的木材资源。据江西省景德镇市枫树山林场杉木人工林间伐结果表明，间伐后第二年开始超过伐前的蓄积量，到第四年蓄积量平均每年增长 20%。黑龙江省巴彦县从 1962 年以来，对全县 1.6 万多公顷杨桦次生林进行两次抚育间伐，除了生产木材 20 多万立方米，小杆 50 多万根以外，林木蓄积量由 1962 年的 79 万立方米增加到目前的 140 万立方米。据

表 2 中国与世界一些国家和地区每亩森林蓄积量对照表

国家和地区	每亩森林蓄积量 (立方米)	备注
世界合计	7.33	
中国	5.24	
亚洲东部条件相近的国家	6.31	日本、蒙古、越南、菲律宾
东欧	9.50	不包括地中海沿岸国家
西欧	7.14	不包括地中海沿岸国家
原苏联	7.13	

粗略估算，中国中龄以上的林木，如全面进行抚育采伐和更新性采伐，每年大约可以多生产几百万立方米木材。

上述问题的产生，有限于国家经济力量和技术水平的原由，也有认识、政策和工作方面的原由。从指导思想方面来说，由于对森林在陆地生态系统中维护良性循环的主导作用认识不足，因而在农、林、牧业的发展关系上，长时期存在重粮轻林、重采轻造等偏向，甚至只把森林看作是“原料库”，只向森林索取，而不重视培育。在采伐中忽视了森林“破坏容易恢复难”这个特点；在计划投资等方面，单纯从增加木材产量的角度考虑，而未能按照森林生长规律，从全面经营好森林的需要作出合理安排；从政策上来说，在执行林业政策中由于受到种种干扰，致使林权不稳，政策多变，“谁种谁有”的政策遭到侵犯，挫伤了群众造林的积极性。此外，在林业生产中，劳动报酬未能很好地贯彻“按劳分配，多劳多得”的原则，木材价格偏低，对林业的经济扶持不够等，都对森林培育、保护有很大影响。在技术和工作上，主要是未能严格掌握因地制宜、适地适树原则，造林中对科学造林重视不够。50 年代末、60 年代初以后，偏重于营造人工林，对封山育林有所忽视，而且造人工林又强调大面积地营造纯林，未能因地制宜地提倡乔、灌、草相结合和注意发展混交林。在林种的安排上，比较重视用材林，对水源林、特用林、薪炭林重视发展不够。

归根结底，产生上述问题的根本原由，在于对培育森林和开发利用森林必须遵循的自然规律和经济规律认识不足，而违反了这些规律必然要受到自

然的惩罚。事实上，在森林受到严重破坏和严重过伐的地区已经形成两种恶性循环：一种是由于森林减少，引起气候失调、水土流失和地力衰退，造成农业生产基本条件恶化，产量降低。为了弥补农业产量，特别为了解决山区口粮，增加群众收入，就进行毁林开荒和乱砍滥伐，进一步减少了森林面积，扩大了生态性破坏。这样，又导致自然灾害加剧，使农业生产基本条件更加恶化。另一种循环是，越集中过量采伐，导致可采资源越减少，限制了木材生产量的增长，加上综合利用率低，浪费大，使木材供应更感不足。为了以较少的投资保证满足对木材的急需，就尽量在已开发的林区加大原木产量。这样，又进一步加剧了集中过量采伐和可采资源的日益减少。这两种恶性循环现在已引起了党和国家的重视，并已采取一些重大措施加以改变。但森林的恢复非短期能够见效，要彻底改变上述状况，还需要全国上下经过相当长的时间努力。

（三）如何加快造林绿化

事实表明，无论是世界林业还是中国林业，都面临着两种趋势，即一种是下降的趋势，森林正在以惊人的速度在地球上消失；另一种趋势是上升的趋势，人们自觉地、有计划地培育、保护和利用森林资源，已日益成为社会性的活动。中国森林的下降速度虽然没有像有些国家和地区那样快，但长期以来一直在下降，直到最近才初步得到控制。从人均森林蓄积量来看，中国仍然是一个缺林少材的国家。严峻的现实向我们提出：保护和利用好现有森林资源，努力扩大森林资源，是全国人民长远利益所在，是社会主义建设中的一项紧迫的战略任务。必须把培育森林，提高森林覆盖率，放在重要的战略地位来加以考虑和安排。要继续组织发动全国人民发扬愚公移山的精神，付出一代人、甚至几代人的努力，加速建设以森林为主体的绿色屏障，实现“绿化祖国”和“大地园林化”的奋斗目标。

中共中央、国务院在1980年发出的《关于大力开展植树造林的指示》中，向全国人民提出了把森林覆盖率提高到30%的长远奋斗目标，并要求到本世纪末力争达到20%。森林覆盖率达到30%以上，并且改变森林分布不均的状况，就能够较好地调节气候，涵养水源，保持水土，从而为农业、牧业的发展创造良好的生态条件，为全国人民提供优美的工作和生活环境，木材和林产品的供应状况将会大大改善。当然，实现这个目标是艰巨的，但是也具备许多有利条件。首先，中国发展林业的潜力很大。全国有多种多样的优良乔、灌木树种，适宜各种自然类型的地区发展。东南半壁自然条件好，适于培育多种大森林。其次，自然生态演变的过程，已使越来越多的人对森林的作用认识更为深刻。多年来造林、育林的实践，为今后更好地造林、育林提供了丰富的经验。第三，更为重要的是，近十余年来，国家对保护森林、发展林业采取了一系列的重大决策和措施，为加快林业发展指明了方向。但是，要把这些有利条件变为现实，还必须从以下几个方面做好工作。

1. 加强宣传教育，提高对森林作用的认识

要实现上述目标，要求人们对森林的作用有明确的认识。森林作为维护良好的陆地生态环境的关键因素，人类是处处离不开它的防护作用的。一个国家的林业发达与否，对国家的富足，民族的繁荣有着密切关系；有了发达的林业，也是社会文明的标志之一。正是从这个意义出发，国家已把植树、种草、种花，绿化、美化、保护环境作为重大国策提出。并确立了新的发展农业的指导思想，把合理利用自然资源、保持良好的生态环境，作为发展农业和进行农村改革的前提条件。森林是陆地生态系统的主体，无论是合理利用自然资源，还是保持生态平衡，都与森林有密切的关系，森林所承担的任务十分重大。在中国目前的情况下，培育森林和整个林业工作，首要的任务是保卫国土，防止水土流失，调节气候，减少水旱、风沙、霜雹等自然灾害对农业的破坏作用。此外，森林有丰富的物产，能为国家和人民提供多种用材、多种林产品和油料、药材、肉食等；发展薪炭林，是解决农村能源匮乏问题最重要而又较快、较省的一个途径；绿化、美化城镇和乡村，能使人们生活在优美的环境里。

上述任务既是森林的多种功能和社会效益的主要体现，又是自然规律与

社会需要的统一，在进行林业建设，培育、保护和利用森林资源中必须兼顾这些任务，全面作出安排。而要全面完成这些任务，第一步就需要在充分合理利用土地资源的前提下，有一个农林牧协调发展的科学规划。根据因地制宜、宜农则农、宜林则林、宜牧则牧的原则，作出合理的生产规划布局，以消除盲目地农林、林牧争地，有效地保护和利用土地资源。根据自然条件，划为林区的县、乡，应实行以林为主的方针；山区发展林业条件好，应发展以林为主体的立体农业。在生产方式上，应改革刀耕火种、广种薄收、轮垦轮种的落后耕作方式，禁止毁林开荒、陡坡开荒；开垦的陡坡地，应按国家规定限期退耕还林。森林植被稀少的北方干旱地区，应从植树种草入手，改善生态环境，以林促农、促牧，达到全面发展。从林业建设本身来说，应彻底摆脱以生产原木为中心的思想，改变重采轻造、重森工轻营林的偏向。从森林的多种功能来看，生产木材固然是一个重要的方面，但严格说来，提供木材只是森林的一个副产品，因为林业的主体是森林，没有森林也就没有木材可取。因此，在林业的生产建设中，必须摆正采伐利用与森林培育的关系，坚持以营林为基础的方针，加强营林和更新工作，按照用材林的消耗量低于生长量的原则，严格控制森林采伐量，实现青山常在，永续利用。

2. 坚持科学造林，提高造林质量

实现上述目标和任务的中心环节，是大力植树造林，种草种花。多年的经验说明，要使造林绿化取得较好的实效，必须解决好造林绿化的速度与质量的关系问题，实质上也就是科学造林的问题。中国有十几亿亩荒山荒滩需要造林，加上现有林地中需要补植的面积，任务十分繁重。加快造林绿化的速度，是四化建设的迫切需要，一定要千方百计努力争取。但是速度与质量是辩证统一的整体，是一个问题的两个方面，没有质量也就谈不上速度，这是长期以来许许多多的事实所证明了的。因此，在工作中必须认真处理好这两者的关系，在争取速度的同时，切实注意科学造林，在讲求质量的前提下求速度。务必要把工作做得扎扎实实，讲求科学，讲求实效。

首先要做好规划，细致施工。搞好规划设计是科学植树种草的前提，各地都要根据土地利用区划，制订出长期造林种草规划。具体到一个单位要根据当地的不同自然条件和地形特点，实地进行规划设计，确定每个山头地块宜于发展的树种和林种，做到布局合理，适地适树。城市园林绿化规划，要纳入城市总体规划和城市国民经济发展规划。规划确定后，就要认真付诸实施，一般不得修改变动。在具体施工中，一定要按设计施工的技术要求进行，注意采用良种壮苗，细致整地，精心栽植。造林中要加强技术指导和检查督促，造林后必须经过检查验收，做到造一片成一片。对于树种的选择要慎重，过去由于选择不当，前功尽弃，各地有过不少教训。在一般情况下，应注重发展优良乡土速生树种，适当发展珍贵树种，引进外来树种必须事先经过试验，再推广种植。为了加强科学研究和技术指导，各地应注意智力投资，除了依靠各级各类林业等专业学校培养更多的专业人材，各级林业科研部门和科研技术人员要做好为生产服务工作，举办各种技术训练班，广泛传播林业科学技术知识，提高造林绿化的科学技术水平。

其次要因因地制宜，采用多种造林方式和方法。具体地说，就是植苗造林、封山育林、飞播造林和人工播种多种方法相结合，乔、灌、草相结合和针阔

叶树种相结合，用材林、经济林、防护林、薪炭林等多林种相结合。

植树种草的目的之一，是要迅速有效地全面增加国土绿色植被的覆盖，而中国的地域广阔，自然地理条件复杂，类型多种多样。这就要求在造林技术上采用一切有利于加快绿化的方式方法，适宜什么方式就采用什么方式，适宜什么树种和林种就选择什么树种和林种，才能做到因地制宜，符合自然规律，收到实效。过去一段较长时间内，单一强调人工造林，而忽略了封山育林，在某种程度上影响了造林速度和效果。因而在今后造林中，应根据自然条件和发展林种的要求，在大力进行人工造林的同时，对适宜的荒山、荒沙采取封山育林、封沙育草措施，使之尽快恢复森林和植被。事实证明，在条件适宜、有残存林木可以天然下种的土石山区，但又无力营造速生丰产林的地方，只要封禁5~10年就可以长出森林，成林后只要及时抚育，基本上不需多少投资，成林一般都是混交林，树种组成比较合理。在边远山区，可以采用飞机播种造林和人工播种造林。过去不少地方造林只造乔木，把灌木和草类排斥在外，结果乔木长不好，起不了多大作用。事实证明，不实行乔、灌、草结合，许多土地就不能充分利用；尤其是西北干旱、半干旱地区和其它水土流失严重、造林困难的地区，应当是草、灌先行。从森林生态的角度来讲，大面积营造纯林弊病很多，而许多成功事例说明，实行乔灌混交、针阔混交，林分质量好，防护效益大，林木生长快，病虫害又少。因此，就一个局部看，也有乔、灌结合和多树种结合的问题。应当加强这方面的科研工作，总结推广这方面的经验。在目前还缺乏大面积营造混交林的成功经验情况下，采用与封山育林相结合的不同树种零星补植或小块造林方法，使整个山坡或小区形成散状混交或块状混交林，也是一个切实可行的办法。

林种的布局，应根据因地制宜、因害设防的原则和不同的需要来确定。用材林需要发展，但中国有众多的河流和水库要得到很好的保护，单凭工程措施是不行的，还必须有造林种草的生物措施，发展防护林和水源涵养林也很重要。在缺少烧柴的地区，应把发展薪炭林作为解决农村能源缺乏的重要途径来抓。为了解决木材和林产品的供需矛盾，用材林和经济林应在各林种中占有相当大的比重。发展经济林不仅是发展山区经济的重要项目，而且收益期比用材林短，在发展用材林时适当发展经济林，还能起到以短养长的作用，促进用材林的发展。从长远来看，在发展用材林中，选择自然条件优越、劳力充足的地方营造速生丰产林，是解决中国木材供应问题的重要途径。多年来的实践说明，中国平原地区和长江以南各省区，具有发展速生丰产林的良好自然条件，应在总结经验的基础上，有计划地大力发展。

第三要重视育苗，发展良种。苗木是造林的物质基础，要大面积造林必须提前培育足够的苗木，并要培育壮苗造林。用良种壮苗造林，比非良种非壮苗长得好，成活率高，能够显著增产。事实一再说明，造林不育苗，或者不重视培育良种壮苗，是不注重科学造林的一种表现。另外，就地育苗，可以随起苗随造林，苗木根系保持湿润，不受远途搬运损伤，容易成活。因此，搞好育苗实质是科学造林的基础一环，要使造林取得良好效果，并且做到树种对路，获得速生丰产，就必须在育苗上舍得下功夫。中国目前的林木良种工作还很薄弱，短时间内要求全部使用良种苗木造林，还有困难，但从长远来说，发展林木良种，培育良种壮苗，是林业现代化的一项不可忽视的基本建设，必须有计划地加快建设林木良种基地，保护优良珍贵树种的种源，提高良种生产水平，逐步实现林木良种化。

3. 加强森林保护，实行科学经营

中国的森林由于缺乏科学经营，既影响了森林培育，也浪费了大量有用木材。因此，加强森林科学经营是不容忽视的大问题。要加强科学经营，首先要牢固树立以营林为基础的思想，尽快把林业工作的重点转到培育森林的轨道上来。

第一，要彻底改变以生产原木为目的的指导思想。森林是再生性资源，不同于一般矿产资源。一个时期以来，把开发森林当做一般矿产对待，只管多生产木材，不考虑森林再培育，违反了森林的自然规律。这样，既损害了国家的近期利益，更损害了国家的长远利益。要改变这种局面，必须从指导思想到计划、投资安排、企业经营管理、木材生产和销售等，都要着眼于培育好森林。木材采伐统一纳入国家计划，严格控制采伐量，林区的木材和半成品统一经营。目前由木材采伐部门管理森林资源和自行伐区拨交、验收的做法必须加以改变。森林资源管理和组织木材生产这两项工作要分开，要强调伐区拨交和伐区验收的独立性，以保证按有关规程办事，控制资源消耗和保证迹地更新及时完成。

第二，要积极开展中、幼林抚育工作，提高森林质量，促进林木生长。根据“四五”资源清查材料，中国各个地区的森林在科学管理下，林木生长率幼龄期普遍达到10%以上，中龄期达到6%左右，速生树种可达8%。在南方，十几年生的杉木林，平均胸径达到16厘米，单株材积0.1立方米以上，每亩蓄积量为15立方米。马尾松生长比杉木差一些，十几年生的每亩蓄积量也在10立方米以上。即使北方中等生长速度的油松林，在及时抚育管理下，20年生平均胸径也能达到16厘米。但是，要广泛开展这一工作，必须修筑林区道路。目前我国林区道路与林业发达国家相比，相差很远，好多偏远林区和次生林区，很少有常年通车的道路，严重影响了森林经营工作的正常开展。

第三，要下大力气做好护林防火和病虫害防治工作。如前所述，过去长期以来，森林火灾和森林病虫害都很严重，如不采取措施改变这种状况，也就没有什么科学经营可言。护林防火除了各级领导重视以外，从中央到地方都要建立健全机构。林区的乡镇、国营林场、农场、牧场、厂矿等单位，要建立基层护林组织。行政区交界的林区，要建立护林联防组织。为加强基层护林组织和护林人员的责任，森林保护责任区都要配备专职护林人员，并明确其职责权限，以利于护林人员行使法定权利。此外，在林区还要建设各种护林防火设施，如建立瞭望台、防火站、通讯设备、机械化学灭火设备、开辟防火线、修筑道路等。在大面积偏远林区，还要建立航空护林队伍，进行飞机巡护，使之能及早发现火情，发现后又能及时组织力量扑救。

森林病虫害的防治，从根本上说，要从建立良好的森林生态条件入手，加强营林措施，消除和减少病虫害发生和发展的生态因素。其次，要加强人工和药物防治，做好预测预报和林木种子、苗木的检疫工作。在防治技术上，应由以人工防治和化学防治为主，转向以营林措施为基础，以生物防治为主导的综合防治，加强生物防治的试验研究，宣传推广行之有效的防治经验。

第四，要加强调查研究，打好科学营林的技术基础。通过调查，才能掌握森林资源情况，并以此为依据进行林业区划，科学地划定林种，确定宜于

发展的林种和培育森林的方向以及合理布局。在林业区划的基础上制订发展规划，确定分期实施的目标，具体的造林和开发利用等工程，还必须进行科学的设计。

4. 健全法制，依法治林

森林具有许多特点：第一，它是再生性资源，老一代森林采伐利用之后，如果没有外力破坏，可以依靠人工或天然更新恢复成新的一代森林，如此周而复始，永无休止。这就需要有一个林木生长的稳定环境。第二，生长周期长，以用材为主的树木，一般从种到收要十几年、几十年，东北、西北地区的针叶树还要长。这样长的生长周期，又是生长在大地原野之中，必须受到很好的保护和管理才能长大成材。第三，森林破坏容易，恢复难，生长多年的森林可因天灾人祸而毁于一旦，而要使被毁的森林恢复起来，就不是三年、五年，甚至十年、八年所能奏效。况且森林树木本身具有的经济价值和使用价值，从小树起就能体现出来，而且随着树龄增长，价值也就愈大，因而也容易受到盗伐等的破坏。森林的这些特点说明，要保证森林的安全，必须采取各种有效的保护措施。新中国成立以来的实际情况说明，健全法制，实行依法治林，是势在必行的根本之计。

中国的森林过去所以遭到严重的破坏，归根到底是没有尽早制定森林法和与之相适应的各项林业法规，人们的法制观念非常淡薄，加之一度无政府思潮泛滥和其它人为的原因，致使中国森林长期处于被肆意摧残的境地。现在，中国的森林法已经颁布，这是中国依法治林的重大开端。它体现了全国人民的心愿和共同利益，是全国各个部门和各族人民保护森林、发展林业必须遵守执行的法律规范。因此要利用各种形式，广泛宣传森林法内容，使之家喻户晓，人人皆知。对破坏森林的各种案件，要认真清查处理，对违法分子要严厉打击，根据肇事情节和森林法及国家有关法律的规定，给予应有的处理。为了加强法制工作，各地应根据森林法的规定，建立健全林业公、检、法机构。与此同时，在人民群众中要坚持做好爱林护林的宣传教育工作，发动群众建立护林组织，制订护林制度和护林公约，表彰奖励护林有功人员，在社会上造成爱林护林光荣、毁林可耻的新风尚，使爱护花草树木成为城乡人民的自觉行动。

