

# 中国林木遗传资源 国家报告

中国 北京

2012年2月

## 致 谢

本报告的编写得到了国家林业局植树造林司、资源管理司、野生动植物保护司、政策法规司、发展规划与资金管理司、科学技术司、国际合作司、国有林场和林木种苗工作总站、濒危物种进出口管理办公室、防沙治沙办公室、科技发展中心、湿地管理中心、中国林业科学研究院等单位的大力支持；得到了尹伟伦、蒋有绪、盛炜彤、张守攻、沈熙环、杨传平、施季森、张启翔、王豁然、张建国、续九如、林金星、段安安、李周岐、苏晓华、孙晓梅等专家的指导与支持；彭南轩对本报告文字进行了审改。在此一并表示感谢！

## 《中国林木遗传资源国家报告》国家委员会

### 主任：

孙扎根 国家林业局 副局长

### 副主任：

胡章翠 国家林业局科技发展中心 主任

章红燕 国家林业局国际合作司 副司长

### 委员：

吴 坚 国家林业局植树造林司 总工程师

徐济德 国家林业局资源管理司 副司长

严 旬 国家林业局野生动植物保护司 总工程师

卢昌强 国家林业局政策法规司 副司长

高玉英 国家林业局发展规划与资金管理司 巡视员

李 兴 国家林业局科学技术司 副司长

张健民 国家林业局国有林场与林木种苗工作总站 总工程师

周亚非 国家林业局濒危物种进出口管理办公室 副主任

罗 斌 国家林业局防沙治沙办公室 副主任

黄发强 国家林业局科技发展中心 副主任

严承高 国家林业局湿地履约办公室 副主任

储富祥 中国林业科学研究院 副院长

### 工作成员：

张忠田 国家林业局国际合作司 处 长

张 敏 国家林业局资源管理司 副处长

张德辉 国家林业局野生动植物保护司 副处长

王春玲 国家林业局野生动植物保护司 副处长

杨锋伟 国家林业局科学技术司 处 长

鲁新政 国家林业局国有林场与林木种苗工作总站 调研员

王 琦 国家林业局科技发展中心 处 长

李启岭 国家林业局科技发展中心 副处长

尹昌君 中国林业科学研究院 副处长

## 《中国森林遗传资源国家报告》专家委员会

### 主任：

尹伟伦 北京林业大学 教授 工程院院士

### 委员：

蒋有绪 中国林科院 研究员 科学院院士

李文华 中国科学院 研究员 工程院院士

刘 旭 中国农科院 研究员 工程院院士

张守攻 中国林科院 研究员 院长

杨传平 东北林业大学 教授 校长

施季森 南京林业大学 教授 副校长

张启翔 北京林业大学 教授 副校长

沈熙环 北京林业大学 教授

李周岐 西北农林科技大学 教授

樊军峰 西北农林科技大学 教授

段安安 西南林业大学 教授 处长

张建国 中国林科院 研究员 所长

傅 峰 中国林科院 研究员 处长

范少辉 国际竹藤网络中心 研究员 处长

## 《中国林木遗传资源国家报告》技术工作组

### 组长：

储富祥 中国林业科学研究院 副院长

### 副组长：

王 琦 国家林业局科技发展中心 处长

郑勇奇 中国林业科学研究院林业研究所 研究员

### 成员：

李 斌 中国林业科学研究院林业研究所

李文英 中国林业科学研究院林业新技术研究所

林富荣 中国林业科学研究院林业研究所

宗亦臣 中国林业科学研究院林业研究所

张川红 中国林业科学研究院林业研究所

于雪丹 中国林业科学研究院林业研究所

李迪强 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所

贾志清 中国林业科学研究院荒漠化研究所

郭起荣 国家林业局竹藤网络中心 研究员

李 伟 中国林业科学研究院林业研究所

赵 罕 中国林业科学研究院林业研究所

黄 平 中国林业科学研究院林业研究所

程蓓蓓 中国林业科学研究院林业研究所

# 目 录

缩略词表.....	IV
表格说明.....	V
执行摘要.....	1
背景介绍.....	4
1 自然条件.....	4
2 森林资源.....	4
3 木材生产与林产品贸易.....	5
4 林木遗传资源.....	5
<b>第 1 章 多样性状况.....</b>	<b>6</b>
1.1 种间多样性.....	6
1.1.1 用材树种多样性.....	7
1.1.2 经济树种多样性.....	7
1.1.3 防护树种多样性.....	7
1.1.4 园林树种多样性.....	8
1.1.5 能源树种多样性.....	8
1.2 种内多样性.....	8
1.2.1 评价技术.....	9
1.2.2 种源地理变异.....	9
1.2.3 遗传多样性.....	10
1.3 多样性的价值.....	11
1.3.1 主要价值.....	11
1.3.2 优先保存顺序.....	12
1.4 保存状况.....	12
1.5 影响因素.....	13
1.6 主要问题、需求与未来工作重点.....	14
1.6.1 主要问题与需求.....	14
1.6.2 未来工作重点.....	14
<b>第 2 章 原地保存状况.....</b>	<b>15</b>
2.1 原地保存类型.....	15
2.2 原地保存体系.....	16
2.2.1 自然保护区.....	16
2.2.2 森林公园.....	17
2.2.3 风景名胜区.....	17
2.2.4 原地保存林.....	18
2.2.5 古树名木.....	18
2.3 原地保存技术.....	19
2.3.1 原地保存林的设置.....	19
2.3.2 原地保存林的监测评价与维护.....	19

2.3.3 保存资源的利用 .....	20
2.4 信息系统 .....	20
2.5 主要问题、需求与未来工作重点 .....	20
2.5.1 主要问题与需求 .....	20
2.5.2 未来工作重点 .....	20
<b>第3章 异地保存状况 .....</b>	<b>22</b>
3.1 异地保存类型 .....	22
3.1.1 异地保存库 .....	22
3.1.2 设施保存库 .....	22
3.2 异地保存体系 .....	23
3.2.1 综合库 .....	23
3.2.2 专项库 .....	25
3.2.3 区域库 .....	25
3.2.4 展示库 .....	26
3.2.5 低温库 .....	26
3.3 异地保存技术 .....	26
3.3.1 异地保存优先顺序 .....	27
3.3.2 异地保存模式 .....	27
3.3.3 异地保存样本策略 .....	27
3.3.4 保存资源的利用 .....	27
3.4 收集保存途径 .....	28
3.5 编目整理与信息系统 .....	28
3.6 主要问题、需求与未来工作重点 .....	29
3.6.1 主要问题与需求 .....	29
3.6.2 未来工作重点 .....	29
<b>第4章 利用与可持续经营状况 .....</b>	<b>30</b>
4.1 保存资源的经营与利用 .....	30
4.1.1 资源利用 .....	30
4.1.2 限制因素 .....	31
4.2 育种与遗传改良 .....	32
4.2.1 育种技术 .....	32
4.2.2 种子园建设 .....	33
4.3 繁殖材料的利用、管理和供求 .....	33
4.3.1 林木良种的管理与推广 .....	33
4.3.2 繁殖材料的国际贸易 .....	34
4.3.3 林木良种的商业化应用 .....	34
4.4 主要问题、需求与未来发展重点 .....	34
4.4.1 主要问题与需求 .....	34
4.4.2 未来发展重点 .....	35
<b>第5章 国家计划、研究、教育、培训及立法状况 .....</b>	<b>36</b>
5.1 国家计划与项目 .....	36
5.2 研究 .....	36

5.3 教育和培训 .....	37
5.4 法律法规 .....	37
5.5 管理 .....	38
5.6 公众意识与信息传播 .....	38
5.7 主要问题、需求与未来工作重点 .....	38
5.7.1 主要问题与需求 .....	38
5.7.2 未来工作重点 .....	39
<b>第6章 区域和国际合作状况 .....</b>	<b>40</b>
6.1 国际机构与网络 .....	40
6.2 国际合作项目 .....	40
6.3 国际公约/协议 .....	43
6.4 主要需求和未来工作重点 .....	44
<b>第7章 遗传资源获取和惠益分享 .....</b>	<b>45</b>
7.1 法律及政策框架 .....	45
7.1.1 国际公约 .....	45
7.1.2 国内立法和政策 .....	45
7.2 利益相关方 .....	46
7.3 遗传资源获取现状 .....	47
7.3.1 国家之间遗传资源的获取 .....	47
7.3.2 国内遗传资源的获取 .....	48
7.4 惠益分享现状 .....	48
7.5 主要问题、需求与未来工作重点 .....	48
<b>第8章 对粮食安全、减轻贫困和可持续发展的贡献 .....</b>	<b>50</b>
8.1 对粮食安全的贡献 .....	50
8.1.1 木本粮食树种 .....	50
8.1.2 木本食用油料树种 .....	50
8.1.3 林果类树种 .....	51
8.1.4 木本菜蔬类树种 .....	51
8.2 对减轻贫困的贡献 .....	51
8.2.1 经营林木良种资源，促进农村产业结构调整 .....	51
8.2.2 利用林木遗传资源，减轻农村贫困，增加农民收入 .....	52
8.3 对可持续发展的贡献 .....	52
8.4 对实现“千年目标”的贡献 .....	53
8.5 主要问题、需求和未来工作重点 .....	54
8.5.1 主要问题与需求 .....	54
8.5.2 未来工作重点 .....	55
<b>参考文献 .....</b>	<b>56</b>
<b>附录 词汇术语 .....</b>	<b>57</b>

## 缩略词表

ABS	Access and benefit sharing for genetic resources, 遗传资源获取与惠益分享
ACIAR	Australia Center for International Agricultural Researches, 澳大利亚国际农业研究中心
APAFRI	Asia and Pacific Association of Forestry Research Institutions, 亚太林业研究机构联盟
APFORGEN	Asia and Pacific Forest Genetic Resources Program, 亚太地区林木遗传资源网络
BI	Biodiversity International, 生物多样性国际
BJFU	Beijing Forestry University, 北京林业大学
CAF	Chinese Academy of Forestry, 中国林业科学研究院
CBD	Convention on Biological Diversity, 生物多样性公约
CEPF	China Environmental Protection Foundation, 中华环境保护基金会
CI	Conservation International, 保护国际
CIFOR	Center for International Agricultural Research, 国际林业研究中心
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 濒危野生动植物种国际贸易公约
EAPVPF	East Asia Plant Variety Protection Forum, 东亚植物新品种保护论坛
EIB	European Investment Bank, 欧洲投资银行
FAO	Food and Agriculture Organization, 联合国粮食与农业组织
GEF	Global Environment Facility, 全球环境基金
INBAR	International Network of Bamboo and Rattan, 国际竹藤组织
ISA	International Sarch Association, 国际沙棘协会
ITTO	International Tropical Timber Organization, 国际热带木材组织
IUCN	International Union for Conservation of Nature, 世界自然保护联盟
IUFRO	International Union of Forestry Research Organizations, 国际林业研究组织联盟
JICA	Japan International Cooperation Agency, 日本国际协力事业团
NFGRP	National Forest Genetic Resources Platform, 国家林木种质资源平台
SFA	State Forestry Administration, 国家林业局
TEAKNET	Teak Net, 柚木网络
TNC	The Nature Conservancy, 美国大自然保护协会
UNCCD	UN Convention on Combating Desertification, 联合国防治荒漠化公约
UNDP	UN Development Program, 联合国开发计划署
UNFCCC	UN Framework Convention on Climate Change, 联合国气候变化框架公约
UNFF	UN Forest Forum, 联合国森林论坛
UPOV	International Union for the Protection of New Varieties of Plants, 国际植物新品种保护联盟
WWF	World Wildlife Fund, 世界自然基金会
WI	Wetland International, 湿地国际

## 表格说明

本报告表格的编号采用2种系列，第1种为FAO编写指南中要求的所有表格，均以附表形式放在报告最后，编号为附表1-22。第2种为FAO编写指南中没有的表格，均以插表形式放在报告的相应位置，如第1章的第2个表，编号为表1-2，其他类推。

# 执行摘要

## 林木遗传资源多样性状况

中国森林类型多样，物种种类繁多，林木遗传资源丰富，有木本植物8 000多种，其中乔木约2 000种，分别占世界的54%和24%。在木本植物中，有重要经济价值的树种约1 000种，主要包括用材树种、经济树种、防护树种、园林树种和能源树种等。中国丰富的树种资源及其种内遗传多样性为森林资源培育、林业生态建设和林业产业发展奠定了坚实基础。近年来，随着国家重点林业生态建设等工程的开展，中国在森林生物多样性保护方面取得了显著进展，但由于社会经济的快速发展，天然林保护仍面临很大压力，许多树种遗传侵蚀严重，有些甚至面临灭绝威胁。因此急需保护受威胁的树种及其遗传资源，建立全国林木遗传资源协作网络，开展林木遗传多样性和遗传侵蚀的评估与监测，对有重要和潜在经济价值的树种开展资源评价与利用。

## 林木遗传资源原地保存状况

中国林木遗传资源原地保存取得了很大进展。截至2010年，全国有自然保护区2 588个，面积14 900万 $\text{hm}^2$ ，约占国土面积的14.9%，其中林业系统自然保护区有2 035个，面积12 330万 $\text{hm}^2$ ，约占国土面积的12.3%。全国约90%的陆地自然生态系统、85%的重点保护野生动物种群、65%的高等植物群落类型，都得到了较好保护。截至2010年，建立了森林公园2 583处，总面积1 678万 $\text{hm}^2$ ；建立了国家与省级风景名胜区共885处，总面积1 814万  $\text{hm}^2$ ；清查古树名木285.3万株，绝大部分进行了挂牌保护。截至2010年，建立了原地保存林51处。中国林木遗传资源原地保存类型多样，成绩显著，但也存在不足，今后应优先考虑如何提高原地保存的质量，解决保护区域与当地经济发展的矛盾，加强对原地保存的遗传资源动态监测和评价。

## 林木遗传资源异地保存状况

中国建立了包括综合库、专项库、区域库和展示库等4种类型组成的林木遗传资源异地保存库体系，包括综合库22处、专项库13处、区域库131处和展示库160多处。营建保存林420.6  $\text{hm}^2$ ，保存树种2 000多种，其中重点树种120多种。保存资源量超过1 000份的树种有杉木、油松、马尾松、樟子松、长白落叶松、日本落叶松、西南桦等。在全国建立了种子园、母树林、采穗圃等良种基地409 100  $\text{hm}^2$ ，这些良种基地已成为重要的异地保存林。

但中国低温保存库建设滞后，设施保存水平相对落后。林木遗传资源异地保存的制约因素主要是资源现状不清、研究基础薄弱、经费投入不足等，迫切需要加大资金投入，加快保存库建设，加强资源信息化建设等，不断提高林木遗传资源保存、管理、研究、利用与共享服务水平。

## **林木遗传资源利用与可持续经营状况**

中国经过遗传改良的树种有 100 多种，全国年均提供各类林木种子 2 300 多万 kg，各类合格苗木约 300 亿株。林木良种在生产上应用产生了明显的综合增益，其中用材林平均生长增益达 10%~30%，经济林平均产量增益达 15%~68%。中国每年进口林木种子 150 000 kg 以上，涉及 50 多个树种；每年出口林木种子 300 000 kg 和苗木 400 多种。近 10 年来，中国林木遗传资源的可持续经营和利用已取得了明显的进步，但与一些发达国家相比还存在一定差距。今后，应优先考虑对已保存的林木遗传资源的维护和资金补贴，加强种苗市场监管和信息服务，进一步提高林木良种的基地供种率和良种使用率。

## **林木遗传资源的国家计划、研究、教育、培训及立法状况**

中国制定了一系列与林木遗传资源保护和管理相关的国家计划，林木遗传资源的保护和管理不断加强。国家林业局为中国林木遗传资源的主管部门。中国制订和修订了与林木遗传资源保护相关的法律法规，开展了林木种质资源的调查、收集、保存、评价与利用研究，林业中高等教育设置了多个与林木遗传资源相关的学科。随着林业宣传教育活动的广泛开展，公众对林木遗传资源的认识逐渐提高。但林木遗传资源的研究缺乏持续、稳定的资金支持，能力建设薄弱，迫切需要加大资金投入，进一步加强林木遗传资源教育与培训，加强林木遗传资源的研究和学科建设，完善和丰富理论与技术体系。

## **林木遗传资源的区域和国际合作状况**

中国已与 40 多个国家建立了合作关系，加入了 20 多个林木遗传资源相关的国际机构或网络，开展了信息交流、数据库研制、保存策略制定、种子交换等相关活动。中国已经加入了 CBD、CITES、UNFCCC、UNCCD、UNFF 和 UPOV 等公约及 10 多项多边和双边协议，促进了林木遗传资源的保护和利用。

## **林木遗传资源获取和惠益分享状况**

公正、公平地分享遗传资源利用所产生的惠益，是《生物多样性公约》的三项目标之一，有助于生物多样性保护和可持续利用，帮助脱贫致富，促进可持续发展。中国正在研究制定和修订有关法律法规，推动遗传资源的获取和惠益分享。林木遗传资源获取和惠益分享有利于科学地保护与利用林木遗传资源，推动林木育种技术创新与生物产业开发，促进林业可持续发展。应积极参与相关国际公约的谈判和履行。尽快完善相关法律法规和政策体系，制定有效的获取和惠益分享机制。

## **林木遗传资源对中国粮食安全、减轻贫困和可持续发展的贡献**

2010年，中国全年实现林业总产值22779.02亿元，林木良种的推广应用对林业产值增加发挥了重要作用。林木遗传资源的挖掘和利用对社会经济可持续发展、保障粮食安全和实现千年目标作出了重要贡献。林木遗传资源多种价值的利用增加了林农收入、减轻了贫困、增加了就业机会，促进了儿童入学率和妇女地位的提高。中国栽培的木本粮油植物有100多种，其中油茶等代表性树种已大规模种植。今后，将优先考虑木本粮油、木本果蔬等各类经济树种及其遗传资源的选育和推广应用，增加品种多样性；培育发展苗木市场，引导良种合理使用；制定扶贫优惠政策，为贫困地区、生态脆弱地区优先提供优良乔灌木遗传资源及配套加工利用技术。

# 背景介绍

## 1 自然条件

中国位于亚洲东部，太平洋西岸，东经  $73^{\circ} \sim 135^{\circ}$ ，北纬  $4^{\circ} \sim 53^{\circ}$ ，陆地面积 960 万  $\text{km}^2$ ，省级行政区划为 23 个省、5 个自治区、4 个直辖市、2 个特别行政区。中国地形复杂多样，地势西高东低，最低海拔 -155 m，最高海拔 8 843 m，山地面积占全国总面积的 2/3。气候复杂多样，包括热带、亚热带、暖温带、中温带、寒温带 5 个气候带。根据地质、地貌、水文、土壤和动植物等因子，将中国分为三大自然地理区，即东部季风区、西北干旱区和青藏高原高寒区。复杂多样的地形与气候，形成了中国丰富的林木遗传资源。中国是世界上人口最多的国家，约占世界人口的 1/5，2010 年中国人口比 2000 年增长 5.84%。

## 2 森林资源

中国森林面积 19 545.22 万  $\text{hm}^2$ ，森林覆盖率 20.36%，中、幼龄林面积比重较大，占 67.25%。活立木总蓄积 149.13 亿  $\text{m}^3$ ，森林蓄积 137.21 亿  $\text{m}^3$ 。森林资源相对集中分布在中国东北的大、小兴安岭和长白山，西南的四川、云南、藏东南，华东、华南低山丘陵区，以及西北的秦岭、天山、阿尔泰山、祁连山、青海东南部等区域；在地域辽阔的西北地区、内蒙古中西部、西藏大部，以及人口稠密、经济发达的华北、中原及长江、黄河中下游地区，森林资源分布较少。中国有林地面积 18 138.09 万  $\text{hm}^2$ ，其中天然林 11 969.25 万  $\text{hm}^2$ ，占有林地的 65.99%；天然林蓄积 114.02 亿  $\text{m}^3$ ，占森林总蓄积的 85.33%。人工林面积 6 168.84 万  $\text{hm}^2$ （附表 1），占有林地的 34.01%；人工林蓄积 19.61 亿  $\text{m}^3$ ，占森林总蓄积的 14.67%。按林种划分，生态公益林、商品林面积分别占 52.41%和 47.59%，生态公益林面积中防护林 8 308.38 万  $\text{hm}^2$ 、特种用途林 1 197.82 万  $\text{hm}^2$ ；商品林面积中用材林 6 416.16 万  $\text{hm}^2$ 、薪炭林 174.73 万  $\text{hm}^2$ 、经济林 2 041 万  $\text{hm}^2$ 。按土地权属划分，国有林 7 246.77 万  $\text{hm}^2$ ，集体林 10 891.32 万  $\text{hm}^2$ ，分别占 39.95%和 60.05%。按林木权属划分，国有的 7 143.58 万  $\text{hm}^2$ ，集体经营的 5 176.99 万  $\text{hm}^2$ ，个体经营的 5 817.52 万  $\text{hm}^2$ （附表 2），分别占 39.38%、28.54%和 32.08%。

中国已基本形成了以行政管理为主体，以资源监测、资源监督为两翼的森林资源管理体系；初步创建了以森林利用管理、林地保护、森林资源消长监测等为主要内容的一整套有中国特色的管理制度；林业法律法规体系日趋健全，逐步形成了较为完善的森林资源管理法律法规体系；自 1989 年国务院林业主管部门向重点林业省（区、市）派驻森林资源监督机构以来，到 2003 年我国森林资源监督体系框架基本建成，实现了省级森林资源监督工作的全覆盖，森林资源监督作用得到有效发挥。森林资源管理的日益加强，为实现森林资源可持续

发展，促进人与自然和谐相处提供了重要保障。

近 10 年来，森林面积蓄积持续增长，全国森林覆盖率稳步提高；森林可持续经营和资  
源保护逐步加强，天然林面积蓄积明显增加；人工林面积蓄积快速增长，后备森林资源呈增  
加趋势；林木蓄积生长量增幅较大，森林采伐逐步向人工林转移；森林质量有所提高，森林  
生态功能不断增强；个体经营面积比例明显上升，集体林权制度改革成效显著。

### 3 木材生产与林产品贸易

2010 年全国木材产量为 8 089.62 万 m<sup>3</sup>，其中原木产量 7 513.21 万 m<sup>3</sup>，薪材产量 576.41  
万 m<sup>3</sup>。林业系统内国有企业类单位生产的木材为 1 385.99 万 m<sup>3</sup>，国有林场、事业单位生产  
木材 1 293.30 万 m<sup>3</sup>；林业系统外企、事业单位采伐自营林地生产的木材为 266.02 万 m<sup>3</sup>，乡  
（镇）集体企业及单位生产木材 423.69 万 m<sup>3</sup>，村及村以下各级组织和农民个人生产的木材  
为 4 720.62 万 m<sup>3</sup>。

2010 年林产品出口 463.17 亿美元，占商品出口额的 2.94%；进口 457.07 亿美元，占商  
品进口额的 3.41%。木质林产品出口 346.54 亿美元，占林产品出口额的 74.82%；进口 293.21  
亿美元，占林产品进口额的 64.15%。非木质林产品出口 116.62 亿美元，占林产品出口额的  
25.18%；进口 170.32 亿美元，占林产品进口额的 35.85%。

2010 年木质林产品进出口中，原木出口 2.84 万 m<sup>3</sup>，原木进口 3 434.75 万 m<sup>3</sup>；锯材（不  
包括特形材）出口 53.94 万 m<sup>3</sup>，锯材进口 1 481.22 万 m<sup>3</sup>；胶合板、纤维板和刨花板的出口  
量依次为 754.69 万 m<sup>3</sup>、256.95 万 m<sup>3</sup>和 16.55 万 m<sup>3</sup>，胶合板、纤维板和刨花板的进口量分别  
为 21.37 万 m<sup>3</sup>、40.00 万 m<sup>3</sup>和 53.94 万 m<sup>3</sup>；木家具出口 29 832.72 万件（161.57 亿美元），  
进口 436.14 万件（3.88 亿美元）；木浆进口 1 129 995.20 万 kg；纸和纸制品（按木纤维浆  
比例折合值）出口 515 799.30 万 kg，进口 353 653.30 万 kg；废纸出口 62.1 0 万 kg，进  
口 2 435 221.40 万 kg。

随着社会和经济迅速发展和人民生活水平的提高，林产品需求旺盛，供给不足，林产品  
进出口数量增加。但非木质林产品进出口出现下降趋势。

### 4 林木遗传资源

中国有木本植物 8 000 多种、7 个特有科、239 个特有属、约 1 100 个特有树种。多数  
树种种内变异大、遗传多样性丰富，为遗传改良提供了基础条件，在培育林木新品种、开发  
林产品和提高林产品多样性等方面发挥了重要作用，特别是在提高产量、改良品质、增强抗  
性等方面作用巨大。丰富的林木遗传资源还为提供生态服务、适应气候变化和减轻贫困，以  
及经济社会发展作出了重要贡献。

# 第 1 章 多样性状况

中国地域辽阔，地形复杂，气候多样，形成了丰富多样的植被及森林类型。根据中国自然地理特征与森林的自然分布，将中国森林主要分为寒温带针叶林、中温带针阔叶混交林、暖温带落叶阔叶林、北亚热带常绿阔叶和落叶阔叶林、中亚热带常绿阔叶林、热带季雨林和雨林、高山针叶林和山地针叶林8种类型（附表3）。多样的森林类型孕育了丰富的树种资源和遗传资源，带来了巨大的经济、生态和社会效益（附表4、附表5、附表6）。然而，也有许多树种面临灭绝或处于濒危状态。1987年出版的《中国珍稀濒危保护植物名录》中共有濒危植物389种，包括蕨类植物13种，裸子植物71种，被子植物305种，其中一级重点保护植物8种，二级重点保护植物159种，三级重点保护植物222种。1999年国务院公布的《国家重点保护野生植物名录》中共列植物419种和13类（指种以上分类等级），其中一级保护的67种和4类，二级保护的352种和9类。包含蓝藻1种，真菌3种，蕨类植物14种和4类，裸子植物40种和4类，被子植物361种和5类。桫欏科、蚌壳蕨科、水韭属、水蕨属、苏铁属、黄杉属、红豆杉属、榧属、隐棒花属、兰科、黄连属、牡丹组等13类的所有种(约1300余种)全部列入该名录。据此，受国家重点保护的野生植物一共约有1700种，比《中国珍稀濒危保护植物名录》保护的物种数大幅增加。2004年国家林业局对189种国家重点保护野生植物进行了调查，其中57种严重濒临灭绝（极危），47种濒临灭绝（濒危），树种受威胁程度依然严峻（附表7）。

## 1.1 种间多样性

中国植物区系起源古老，植物种类丰富，特有种数量多，是世界重要的植物起源中心之一。中国拥有高等植物32 800种，居世界第3位。其中被子植物291科2 946属约25 000种，裸子植物10科34属240种。中国有木本植物8 000多种，其中乔木约2 000种，分别占世界的54%和24%。中国华南、华中、西南大多数山地未受第四纪冰川影响，从而保存了许多在北半球其它地区早已灭绝的古老孑遗种，如水杉、银杏、银杉、水松、珙桐、香果树等。中国特有树种种类丰富，有银杏科、马尾树科、大血藤科、伯乐树科、杜仲科、银鹊树科、珙桐科7个特有科，特有属有金钱松属、银杉属、华盖木属等239属，特有种有金钱松、白豆杉、台湾杉、毛白杨等约1 100种。中国有重要经济价值的树种约1 000种，其中主要造林树种300

多种（附表4）。

根据主要功能和用途，将树种分为用材树种、经济树种、防护树种、园林树种和能源树种5类。

### 1.1.1 用材树种多样性

中国用材树种种类繁多，为用材林培育及其良种选育提供了基础。目前广泛应用的用材树种（属）主要有杉木、马尾松、油松、侧柏、杨树、泡桐、落叶松、红松、云杉、华山松、樟子松、云南松、水曲柳、柳树、栎类、白桦、西南桦、榆树、鹅掌楸、桤木、楸树、竹类、刺槐、椴树、相思、湿地松、火炬松、加勒比松等（附表4）。其中落叶松属10种1变种，约占世界落叶松种类的60%；杨树有53个种，占世界杨树种类的50%以上，杨树人工用材林面积为309万 $\text{hm}^2$ ；栎属51种，14变种，1变型，占世界栎树种类的20%；竹类有500种，约占世界竹类的50%，其中毛竹林面积386.8万 $\text{hm}^2$ 。

### 1.1.2 经济树种多样性

中国经济树种约1 000多种，主要以木本粮油、药用、化工原料、果树、木本菜蔬等树种为主（附表4、附表5）。木本油料树种有200多种，其中可食用的有50种，如油茶、核桃、油棕、山杏、榛子等；木本粮食树种有100多种，主要有板栗、枣、巴旦杏、阿月浑子、柿等；果树约140种，包括苹果、梨、桃、柑橘、杏、李、猕猴桃、荔枝、龙眼、杨梅、枇杷等，其中苹果和梨的产量占世界总产量的50%左右，均居世界首位；木本药用植物近1 000种，如刺五加、五味子、杜仲、黄蘗、厚朴、肉桂、枸杞、银杏、红豆杉等；工业原料树种有化香、樟树、金合欢、橡胶、漆树、油桐、皂荚、苦楝、松树、栓皮栎等。其他还有茶、桑、香椿、辽东槲木、花椒等。

### 1.1.3 防护树种多样性

防护树种适应性强，种类繁多，在水土保持、荒漠化防治、农田防护林和沿海防护林建设等方面具有重要作用。常用的防护树种中乔木树种有侧柏、山杏、刺槐、木麻黄、胡杨、海桑、木榄、麻栎、栓皮栎、樟子松、旱柳、白蜡、新疆杨、山杨、沙枣等，灌木树种有沙棘、沙拐枣、沙柳、怪柳、柠条、梭梭、沙地柏、紫穗槐、白刺、花棒、踏脚等（附表5、附表6）。防护树种变异幅度大，为生态治理提供了丰富的树种选择。如中国柳树约有256种

63变种，占世界柳树种类的一半左右，柳树不同种类耐盐碱能力差异大，适宜轻度盐碱地的有旱柳、杞柳，适宜中度盐碱地的有白柳、沙柳等；沙棘属有7种4亚种，占世界沙棘种类的70%以上。

#### 1.1.4 园林树种多样性

中国园林观赏树种种类十分丰富，有1 200种以上，主要观赏乔木树种（科、属）有银杏、珙桐、雪松、鹅掌楸、白皮松、国槐、柏木、悬铃木、罗汉松、七叶树、香樟、榕树、栾树、槭树、木兰、桂花、紫薇、海棠；主要观赏灌木和木质藤本树种（属）有牡丹、杜鹃、梅花、丁香、山茶花、黄杨、小蘗、连翘、迎春、猬实、金银木、紫藤、蔷薇、木槿等（附表6）。中国槭树属有150种以上，占世界槭树种类的75%；木兰科树种有11属约140种，分别占世界属的73%、种的53%以上；山茶科树种有15属500种，分别占世界属的50%和种的67%；杜鹃花属有530多种，占世界杜鹃花种类的59%；丁香属有20多种，占世界丁香种类的65%以上；蔷薇属有82种，占世界蔷薇种类的41%。

#### 1.1.5 能源树种多样性

中国能源树种种类繁多、数量巨大，且分布范围广泛，林木生物质能源总量在180 000亿kg以上，其中速生优质的主要薪炭树种有60种，乔木包括马尾松、湿地松、蓝桉、赤桉、巨桉、细叶桉、尾叶桉、麻栎、栓皮栎、刺栲、石栎、木荷、桉木、木麻黄、南酸枣、楝树、旱柳、刺槐、杏亚属等（附表4）；灌木包括胡枝子属（含40种）、梭梭、多枝怪柳、甘蒙怪柳等；主要木本油料树种10多种，包括黄连木、麻疯树、油桐、乌桕、文冠果、光皮树等。木本油料作物栽培面积不断扩大，生物燃料研究开发取得明显进展，2010年10月，利用麻疯树生产的生物燃料已作为航空燃油试用。

## 1.2 种内多样性

种内遗传多样性包含种源、群体和个体等不同层次的遗传变异，主要采用形态、适应性和生长等性状以及同工酶和DNA标记进行分析评价。截至2010年，已对杉木、松树、落叶松、杨树、侧柏、云杉、桦树、蒙古栎、鹅掌楸、水青冈、桉木、桉树、梅花、腊梅、丁香、牡丹等100多个重点乔灌木树种（属）的遗传多样性及变异状况进行了分析评价（附表9）。

### 1.2.1 评价技术

林木种内遗传变异主要采用形态、生长、材性以及适应性等性状进行评价（附表9）。形态性状的变异通常直接对野生天然群体进行抽样调查，选择具有稳定遗传的种子、果实等器官的形态指标进行直接测定评价，群体内变异采用标准差、变异系数、方差、Shannon信息指数等参数，群体间变异采用方差分量、遗传距离和表型分化系数等参数进行评价。通常采用种源/家系试验、子代测定、无性系测定等试验方法分析评价不同种源的地理变异模式和其他遗传参数。

同工酶和DNA标记已被广泛应用于树种的遗传多样性评价（附表9），20世纪90年代之前主要采用同工酶分析方法，常用的同工酶酶系统有ADH、PGM、PGD等20多个。20世纪90年代之后，分子技术发展迅速，主要采用DNA标记分析方法，常用的DNA标记有RFLP、AFLP、RAPD、ISSR、SSR等。近年来，分子芯片、测序等分析技术逐渐被应用。同工酶和DNA标记分析常用的评价参数有等位基因频率及其分布、基因型频率或谱带频率方差与变化率、位点平均等位基因数、有效等位基因数、多态位点百分率、Wright近交系数、Nei's多样性指数、Shannon信息指数以及遗传分化系数、遗传距离等。

### 1.2.2 种源地理变异

中国大多数树种仍处于野生状态，分布地域广泛，生长环境多种多样，经过长期的适应、进化和发育，在形态、生长和适应性等方面产生了显著的差异，形成了丰富的种内遗传变异。从20世纪80年代初全面开展种源试验，迄今中国已对油松、马尾松、火炬松、红松、华北落叶松、湿地松、云南松、兴安落叶松、华山松、木麻黄、红皮云杉、落羽杉、池杉、秃杉、侧柏、檫树、黑荆树、白桦、白榆等70多个重要造林树种系统地进行了种源试验研究。研究表明，中国多数树种具有显著或极显著的群体间、群体内遗传变异，不同树种之间群体间、群体内遗传变异方差分量比变化较大；绝大多数树种都表现有显著的地理变异趋势，主要表现在形态特征、生长量、适应性及木材性质上；树种的生长与适应性状与种源和气候因子相关，大部分树种表现为较强的纬向变异，个别树种表现出经纬双向变异。典型树种的种内变异状况如下：

杉木是中国亚热带地区的主要用材树种，杉木的遗传变异研究表明，杉木多数性状呈现由南到北渐变趋势，物候期、耐寒性等适应性状与纬度之间存在密切的线性负相关。生长和抗逆性与所处的气候生态条件相关，且以纬向变异为主；杉木的生长、材性和分枝特性主

要是以渐变群的方式变化。

马尾松是中国亚热带地区的主要用材树种，全分布区种源试验的结果表明，不同种源在生长量、生长节律、物候期、抗病虫害能力等方面都存在不同程度的差异，并与种源的地理纬度相关，种内遗传变异大致自南而北呈渐变模式。马尾松木材基本密度具有显著的种源差异，与纬度的相关性极显著，由北向南逐渐减小，而与经度无关。

油松主要分布于中国华北地区，是重要的造林和园林绿化树种。油松全分布区种源试验结果表明，不同种源在发芽、物候、生长、形态和抗寒性等性状上存在显著的地理变异，以连续性变异模式为主。以气候生态型为基础，同时参考油松亲代的变异，将油松划分为9个种子区，22个种子亚区。

侧柏是中国石质山地的重要造林绿化树种。侧柏种源主要性状地理变异是以纬向变异为主的渐变类型，东、南部种源比西、北部种源生长快，耐旱和耐寒能力较差；侧柏分布区从北到南划分成5个种源带及东北、西南2个种源区；侧柏种源间在造林成活率、幼林生长量上存在着显著的差异，东、南部种源造林成活率比西、北部种源高，在无冻害区，南部种源的生长量大于北部种源。

毛白杨是中国特有树种，主要分布在我国黄淮海流域，在黄河中下游地区的林业生产和生态建设中占有重要地位。研究表明，毛白杨表型性状的变异极其丰富，在种源间和种源内均存在显著的遗传变异，种源内变异(80.26%)明显高于种源间变异(19.74%)，种源内无性系间的遗传差异是毛白杨遗传多样性的主要来源。毛白杨有多种自然变异类型，如箭杆毛白杨、易县毛白杨、塔形毛白杨、截叶毛白杨、小叶毛白杨、河南毛白杨、密孔毛白杨、京西毛白杨等。

白榆是中国北方地区重要的造林用材树种。白榆全分布区种源的地理变异研究表明，白榆种源间存在显著差异，生长量随种源地纬度升高而降低，分布区南部黄淮河流域的种源生长快，分布区北部种源生长慢，呈单向渐变模式，抗寒性则相反。

### 1.2.3 遗传多样性

同工酶及DNA标记分析结果显示，大部分树种具有丰富的遗传多样性，种内遗传多样性主要分布于群体内(60%~90%)，如油松、马尾松、华北落叶松、兴安落叶松、长白落叶松、红松等。不同树种的群体间多样性分布不一，无明显群体间差异的树种有马尾松、兴安落叶松等；有明显群体间差异的树种有油松、华山松、长白落叶松、红松、蒙古栎等。近10多年来，对马尾松、油松、杉木、白榆、珙桐、落叶松、杨树、云杉等100多个树种进行了同工酶或DNA标记的遗传多样性评价(附表9)。典型树种的分析结果如下：

对杉木12个杉木地理种源进行的RAPD标记分析表明，种源间遗传距离变幅为0.1932~

0.4667。聚类结果表明，广东信宜、广西梧州、湖南会同、湖南江华、贵州锦屏、江西全南聚为一类，福建沙县、浙江开化、湖北咸宁、安徽休宁聚为一类，四川雅安、陕西南郑各为一类。

对马尾松天然群体进行的同工酶分析表明，马尾松种内具有较丰富的遗传变异，但群体间分化程度较低，大部分变异存在于地理群体内，群体间变异仅占2%左右，群体的分化与地理距离没有明显的关系。

油松同工酶研究结果表明，油松天然群体基因多样性与经度和纬度存在着负相关，中西部和南部地区基因多样性高，而东北方向低。利用RAPD和ISSR对天然油松群体的遗传结构分析表明，油松群体间均存在一定程度的变异和分化，在总的遗传变异中85%以上的变异存在于群体内，群体间的变异仅15%。

毛白杨同工酶变异研究结果表明，毛白杨各种源间相似性很高，97.26%的遗传多样性存在于毛白杨种源内无性系间。AFLP标记分析结果显示，多态带百分比65.17%，平均位点等位基因数为1.991，平均有效等位基因数为1.479，Nei' S基因多样性指数为0.289，Shannon信息指数为0.445。9个种源的平均多态性条带数为280.7条，平均多态带百分率为60.49%，平均Nei' S基因多样性指数为0.191，Shannon信息指数为0.29。AFLP结果显示，毛白杨遗传多样性的75.23%分布于种源内( $Gst=0.2477$ )，各种源间差异显著。

蒙古栎同工酶研究发现，蒙古栎天然群体遗传多样性较低( $He=0.099$ )，低于北美和欧洲的栎树天然群体的平均值( $He=0.211$ )。利用AFLP技术对白皮松天然群体的研究表明，白皮松的遗传多样性偏高，主要存在于群体内(占89.8%)。对白桦天然林群体ISSR-PCR的研究发现，白桦物种内存在较高的遗传多样性，总多态位点比率为80%，Shannon指数为0.4045。

## 1.3 多样性的价值

### 1.3.1 主要价值

林木遗传资源除了具有产品和生态服务等直接价值外，还具有遗传多样性间接价值。

遗传资源的多样性是遗传改良的基础，通过遗传改良提高产量、改进品质、增强抗性等，可筛选和定向培育满足特定需要的品种。如融水、三江等速生杉木种源，食用、材用板栗品种300多个，观赏、药用牡丹品种1 300多个，薄壳、厚壳、纸皮等核桃类型，食用、油料、饮料、文玩、材用等多种核桃品种。此外，其他一些树种也具有丰富的品种。

遗传资源多样性是物种进化和适应未来变化的源泉，有助于适应环境和气候变化，可为人类培育适应范围广、满足多种用途的品种提供基础材料。如近几十年太白红杉由于对气候变化的适应，其分布线向高海拔扩展了50多m。

### 1.3.2 优先保存顺序

根据树种特性、遗传资源现状和濒危程度，需要进行保存的树种主要有4类共478种：①用材树种如马尾松等87种；②经济树种和固沙保水树种如沙棘等38种；③外来树种如刺槐等43种；④国家公布的I、II、III级珍稀濒危树种有秃杉等310种。前3类是当前林业生产和生态建设的主要树种，第4类是必须抢救保存的树种（附表4）。

根据树种重要性和濒危状况将列入保存计划的478个树种分为3个优先级别进行保存：①需要紧急保存的树种共73种。这些树种对林业生产与生态建设十分重要。其特点是，种以下群体渐危或濒危，资源急需保存或属于I级保护树种。②树种遗传资源具有重要性，但可从长计议，或者重要性略低于I级保护树种，或属于II级保护树种，共173种。③对林业生产具有意义，或对生态环境和可再生资源具有重要意义，或隶属于III级保护树种，共232种。

## 1.4 保存状况

自20世纪90年代初期，中国开始有计划地开展了林木遗传资源保存和相关研究，初步建立了符合我国实际的林木遗传资源保存体系，形成了由国家林木种质资源平台和国家林木良种基地相互协调的保存和利用框架，并确立了原地保存、异地保存与设施保存有效结合的安全保存模式。

3种保存方式优先采用的原则如下：

（1）保存树种在原分布区中存在较为完整的天然林，优先选择原地保存方式；异地保存作为测定评价、利用的补充或重复；设施保存作为备份保存。

（2）保存树种在原分布区中天然林已遭严重破坏，或处于残次状态，或间有人工栽培的，尽可能保存天然林或次生林，作为构建核心种质的重要组成部分；优先选择异地保存方式；设施保存作为备份保存。

（3）树种原分布区中仅存留散生植株、丛簇生长或极少残次天然林，优先对这些残次群体进行异地保存、同时原地保存好残次天然林（地）；设施保存作为备份保存。

（4）凡是经过人工选育或系统遗传改良的树种，其育种材料（含品种）都列入保留种

质，实施异地保存；有条件的同步实施设施保存。

从2003年开始，在黑龙江、河北、内蒙、山西、宁夏、河南、贵州、四川、湖北等省区设置了以群体为保存单元的原地保存库，已建立包括白皮松、崖柏、四合木等树种保存库共51处。根据现有森林植物区系、中国林木育种区划等，以树种为单元，树种内群体遗传变异为重点，建立异地保存库系统。在全国寒温带、温带、亚热带、南亚热带、北热带5个气候带建成的各具特色的综合库22个，单个树种的专项库13个，国家级区域库131个，以植物园或树木园构成的展示库160个和小型低温库1个。全国已收集保存了主要树种的大群体、种源（林分）、家系、优树、无性系等遗传资源约15万份，保存乔灌木树种、花卉、竹藤等2000多个物种。

## 1.5 影响因素

影响林木遗传资源多样性的主要因素包括：森林资源的过度开发和不合理利用，生境恶化、土地利用方式的转变、遗传侵蚀以及极端气候事件等。

(1) 森林资源的过度开发和不合理利用，导致天然林片断化，退化严重，大量珍贵树种遗传资源丢失，树种遗传多样性大幅度下降。例如，紫檀、楠木、格木、黄檀、崖柏、红锥等树种，仅在局部区域有零星残次天然林分，资源几乎消耗殆尽，遗传资源受到严重威胁。

(2) 生境恶化、土地利用方式的改变，导致林木物种生存条件受到破坏，物种适应性下降，加速林木遗传资源的丧失。在2004年到2008年的5年间，因毁林开垦、自然灾害、工程建设等导致林地转为非林地面积达832万 $\text{hm}^2$ ，其中近85%逆转为其它农用地。林地向逆境退缩，森林原生境逐渐劣化，加速了林木遗传资源的流失。

(3) 造林方式及人工林品种单一化，单一树种单一品系大面积人工造林，种子的不合理调拨等，加重了遗传侵蚀，导致树种多样性和种内遗传多样性下降。现有人工林仅有20多个树种用于造林，其中杉木、杨树、马尾松、落叶松、桉树5个树种的人工林面积占40%以上，人工林多样性水平日趋降低，林分稳定性下降，潜在威胁林业的持续经营。

(4) 冰冻、暴风雪、持续干旱等极端气候以及病虫害与森林火灾等，也是造成林木遗传资源多样性下降的因素之一。2008年初的南方冰雪灾害，森林受害面积达1860万 $\text{hm}^2$ ，2008年底的大范围严重干旱，林业受害面积达786万 $\text{hm}^2$ ，2009年，受极端气候条件等多种因素影响，全国主要林业有害生物发生面积达1157万 $\text{hm}^2$ 。随着造林绿化步伐的加快，人工林面积迅速增加，森林病虫害也将进入高发期，对森林的破坏将更加严重，林木遗传资源抗病品种

的选育将显得更加重要。

## 1.6 主要问题、需求与未来工作重点

### 1.6.1 主要问题与需求

(1) 林木遗传资源收集保存是一项基础性、长期性、公益性和战略性工作，需要制定林木遗传资源保护与可持续利用的政策，需要长期、稳定的财政支持，加大资金投入力度，推动林木遗传资源的有效保存与合理利用。

(2) 林木遗传资源种间、种内多样性的动态变化尚不清楚，缺乏系统的动态监测技术，需要尽快建立林木遗传资源监测评估体系，实现林木遗传资源动态监测、高效管理与可持续利用。

(3) 林木遗传资源收集、保存与利用涉及多学科、多部门，学科交叉程度大，需要尽快建立专门从事林木遗传资源研究与保存利用研究开发机构，组织协调全国的林木遗传资源研究开发工作，培养长期、稳定的专业人才队伍。

### 1.6.2 未来工作重点

(1) 加大林木遗传资源保护、研究和利用力度，研究制定遗传资源技术标准体系，建立全国林木遗传资源协作网，继续完善国家林木种质资源平台网络建设和保存库点体系建设，促进林木遗传资源获取与惠益分享。

(2) 开展林木遗传资源调查编目、监测评估。确定优先保存树种，开展遗传多样性保护与监测评估，加强遗传侵蚀的监测，研究防止或减少遗传侵蚀的技术措施。

(3) 开展林木遗传资源基因发掘与创新利用。对中国有重要和潜在经济价值的树种开展资源评价与利用，关键性状基因鉴定和发掘，创新优异种质并推广利用，提高林木遗传资源利用率。

(4) 加大林木遗传资源宣传、培训力度，提高对其重要性的认识，促进公众与社会的参与和保护意识。

## 第 2 章 原地保存状况

对于现存天然林、原生天然次生林树种，尤其是生长周期长、人工栽培困难的树种，原地保存是其遗传资源的主要保存方式。以自然保护区为主的林木遗传资源原地保存在中国起步较早，近 10 年来处于快速发展阶段，并取得了显著进展。已组织实施了全国林木种质资源调查和清查，计划到 2015 年基本完成清查工作。已进行了全国野生动植物资源调查，基本查清了 160 多个珍稀濒危树种的资源量和分布区（附表 10）。调查发现，濒危、渐危的树种达 1 200 种，约有 70% 林木物种的种内出现濒危群体，急需加强保护。

### 2.1 原地保存类型

中国林木遗传资源原地保存类型有：区域、群体和个体 3 种类型。各种类型的作用和功能、保护单元和经营管理存在区别（表 2-1）。

表 2-1 中国林木遗传资源原地保存类型

类型	具体形式	作用与功能	保护单元和经营管理
区域	自然保护区、保护小区、森林公园、风景名胜等	生物物种的贮备库和拯救濒危生物物种的庇护所，保护了物种多样性、遗传多样性和生态系统的长期观测以及珍稀物种的繁殖、驯化等研究	以区域为单元，有独立的区域管辖单位进行经营与管理，如保护区管理处、森林公园管理处等。通常将保护与旅游开发相结合。在林木遗传资源保护管理中主要以进化保护为主
群体	原地保存林、天然采种林分等	保存优良性状的群体遗传材料，是原地保存中用于生产繁殖和造林贡献最大的部分，兼具动态监测、评价利用等功能	以林分为单元，通常由保护区或采种基地等单位负责经营管理，在保护的基础上进行调查、动态监测、采集种质材料用于科研或生产
个体	古树、名木等	保存具有优良性状的个体遗传材料，具有观赏、生态以及历史教育功能	以个体为单元，通常由各级绿化委和林业局主管，由其所有者负责看管和保护，除了科研教学以外，一般不允许采集

## 2.2 原地保存体系

### 2.2.1 自然保护区

截至 2010 年，中国已建立各类自然保护区总数达到 2 588 个，总面积 14 900 万  $\text{hm}^2$ ，约占国土面积的 14.9%，比 1999 年分别增加了 125.8%和 69.1%（图 2-1）。自然保护区数量和面积的发展趋势已逐渐趋于平稳。

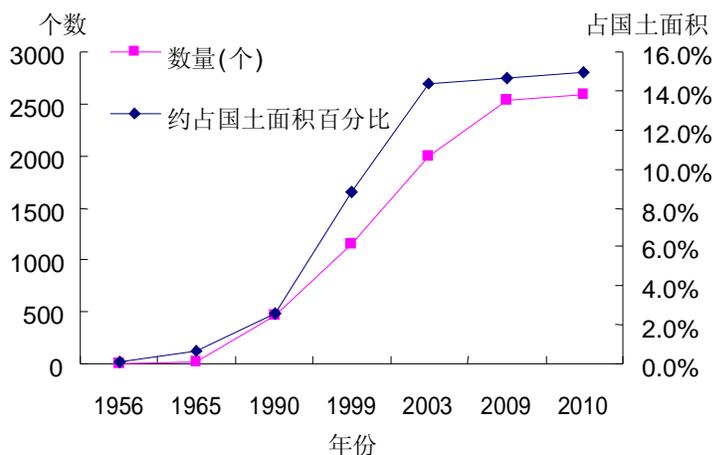


图 2-1 中国自然保护区发展趋势

林业系统自然保护区数量 2 035 个，面积 12 330 万  $\text{hm}^2$ ，分别占自然保护区总数和总面积的 78.6%、82.8%，涵盖了全国约 90%野生动植物类型、85%的陆地自然生态系统类型和 65%的高等植物群落。

截至 2010 年，共建立的包括森林、湿地、野生动植物及其栖息繁殖地、古树名木、文化遗产和自然景观等各种类型的保护小区达 5 万多处，面积 150 多万  $\text{hm}^2$ 。保护小区多分布在我国南方人口稠密地区，大多面积较小，保护价值很大，但不适宜建立自然保护区。保护小区特别适宜保护零星分布的珍稀濒危物种。

林业系统自然保护区占原地保存总面积的 76.9%，起着主体作用（图 2-2）。与其它形式的原地保存相比，自然保护区保护强度高、规模与投入大（表 2-2）。

“野生动植物保护与自然保护区建设工程”和“天然林保护工程”的实施，将 300 多种重点保护的野生木本植物的主要栖息地纳入了保护范围，1 000 多种野生植物建立了稳定的人工种群、群落，多种濒危树种繁育技术取得突破，天然林中珍贵、稀有、特有的林木遗传资源保护状况得到了改善。

### 2.2.2 森林公园

截至 2010 年，中国共建立各级森林公园 2 583 处，总面积达 1 678 万  $\text{hm}^2$ ，占原地保存总面积的 10.4%(图 2-2)。其中，国家级森林公园总数已达 747 处，总面积达 1 178 万  $\text{hm}^2$ 。森林公园涵盖了约 40%野生植物类型、32%高等植物群落、约 10%的天然林。

表 2-2 不同原地保存类型的统计比较

类型	数量(个)	面积 ( $\text{hm}^2$ )	保护类型	保护强度	利用强度
各种自然保护区	2588	14900000	区域	较高	低
其中林业系统	2035	12330000	区域	较高	低
保护小区	50000	1500000	区域	中	低
森林公园	2583	16780000	区域	中	低
风景区	885	18140000	区域	低	低
采种林	>100	500000	群体	中	高
原地保存林	51	416	群体	高	中
古木名树	285 万株	28500*	个体	高	低

\*：按每棵树约占地 100  $\text{m}^2$  计算。

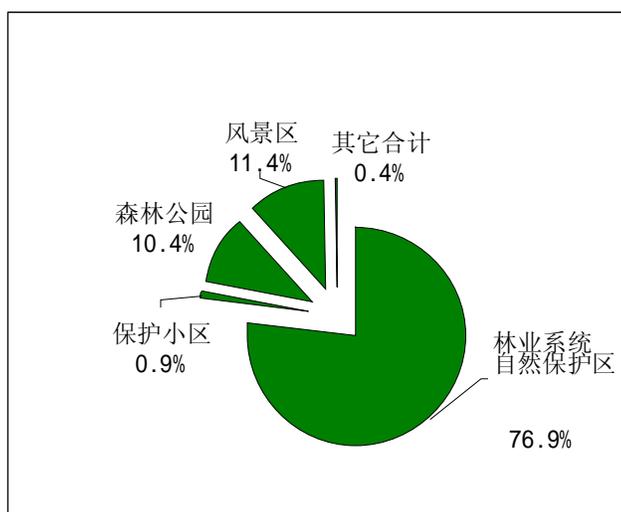


图 2-2 原地保存不同类型面积所占百分比

### 2.2.3 风景名胜区

截至 2009 年，中国共有风景名胜区 885 处（不包含森林公园、自然保护区），其中国家级风景名胜区有 187 处，省级风景名胜区有 698 处，风景名胜区总面积 1 814 万  $\text{hm}^2$ ，约占

国土面积的 1.89%，占原地保存总面积的 11.4%(图 2-2)。泰山、黄山、武陵源、九寨沟等 21 处国家级风景名胜区已被联合国教科文组织列为世界自然遗产或世界自然与文化双遗产。

另外，中国已建成国家湿地公园 199 处，验收 12 处，保护湿地面积约 92 万  $\text{hm}^2$ ，国家湿地公园内的部分林木遗传资源也得到相应保护。

#### 2.2.4 原地保存林

中国制订了《林木种质资源原地保存林设置技术规程》等技术标准，在标准中对原地保存林树种与群体的选择、样地面积、调查观测指标、样品采集以及后续保护措施等作了详细规定。

原地保存林保护种内濒危或渐危群体，以树种内群体样本为保存单元，其中目的树种能正常开花结实的个体 30~50 株以上。从 2003 年开始，“国家林木种质资源平台”在部分省（区）设置了白皮松、崖柏、四合木等 40 多个树种的以群体为保存单元的原地保存林共 51 处，每处面积为 3~10  $\text{hm}^2$ ，对林分 and 有效个体分别进行调查、拍摄照片、采种和挂牌保护，每 10 年跟踪调查一次。自然保护区内、外均可设置原地保存林，如目前设置的白皮松原地保存林 6 处，其中 1 处位于保护区内。

另外，还建有 100 多个树种约 50 万  $\text{hm}^2$  的采种林，其中部分天然采种林分基本属于原地保存。开展了原地保存林信息和实物资源共享与服务。

#### 2.2.5 古树名木

截至 2009 年，除自然保护区、森林公园、东北和西南两大国有林区外，中国共有古树名木 285.3 万株，比 1999 年调查的全国古树名木 33.9 万株增加了 7 倍。其中古树 284.7 万株，占总量的 99.8%；名木 5 758 株，占 0.2%。按照全国古树分级标准，国家一级古树（树龄 $\geq$ 500 年）5.1 万株，占全国古树总量的 1.8%；国家二级古树（200 年 $\leq$ 树龄 $<$ 500 年）104.3 万株，占 36.6%；国家三级古树（100 年 $\leq$ 树龄 $<$ 200 年）175.3 万株，占 61.6%（表 2-3）。

在进行古树名木普查的基础上，建立了国家级古树名木数据库、图片库，开发了古树名木管理软件，建成了全国古树名木保护管理信息网络。

表 2-3 中国古树名木统计

等级	树龄(年)	数量(株)	所占百分比
一级古树	≥500	51000	1.80%
二级古树	200~499	1043000	36.60%
三级古树	100~199	1753000	61.60%
小计		2847000	99.80%
名木		5758	0.20%
总计		2853000	100%

## 2.3 原地保存技术

### 2.3.1 原地保存林的设置

(1) 根据树种的现存数量、社会经济价值和遗传资源枯竭情况，确定原地保护的优先树种。

(2) 根据遗传多样性分析结果，结合野外调查资料，确定目标树种的保存群体或林分数量，面积大小和有效保存株数。

(3) 利用 GPS 和 GIS 技术，确定原地保存样地和保存母株的 3 维定位位置，结合标示牌、参照物和地图等，以确保原地保存林设置的准确定位和易于重复调查监测。

### 2.3.2 原地保存林的监测评价与维护

(1) 采用群体和单株同时调查的方式，分别对群体的树种组成结构、年龄结构、更新能力、演替趋势、分别生长指标、病虫害情况、结实能力等进行调查、登记和拍摄实物图片，记录现状、登录信息共享库。

(2) 采用非破坏性取样方法，收集种质材料，用于观测、研究和设施保存及利用。

(3) 对繁殖困难、数量极有限的保存树种，开展繁殖技术研究，如打破休眠、去除坚硬种皮阻碍、促进受精结实、改善萌发微环境等技术。

(4) 与所有者，如保护区、林场等建立共设共管关系，依托所有者进行巡护、观察、病虫害防治等，同时国家林木遗传资源研究和共同设置部门定期进行调查、诊断和动态监测分析，以便长期维护原地保存资源的稳定性和完整性。

### 2.3.3 保存资源的利用

(1) 对自然保护区内的珍稀濒危树种开展繁育技术研究, 以便开展异地保存和人工繁育利用。

(2) 从优树、优良种源、古树名木、原地保存林及其它有价值的野生树木上采集种子、花粉或其它营养器官, 主要用于资源保存和科学研究。

## 2.4 信息系统

中国已建成了中国自然保护区网 (<http://www.nre.cn>), 提供许多野生林木资源信息。建立了国家林木种质资源平台网 (<http://www.nfgrp.cn>), 收录了 1 200 份原地保存的林木遗传资源信息。2010 年正式启动了森林公园数据库建设。

从 2003 年开始, 有计划、持续地开展了林木遗传资源原地保存的培训, 培养了专门人才和专业队伍。

## 2.5 主要问题、需求与未来工作重点

### 2.5.1 主要问题与需求

(1) 缺乏充分的资金支持和相关政策, 限制了作为林木遗传资源功能区的原地保存林的建立和深入研究, 需要持续稳定的资金投入与政策支持。

(2) 大量原地保存的林木遗传资源还未进行系统研究, 遗传资源未得到有效挖掘利用, 缺乏确定原地保存单元的技术依据, 需要完善林木遗传资源原地保存技术体系。

### 2.5.2 未来工作重点

(1) 开展原地保存资源评价与监测, 建立林木遗传资源清查和抽样调查制度, 评价原地保存群体遗传资源多样性, 监测其动态变化。

(2) 开展以维护树种遗传多样性为目的的原地保存管理。对不具备条件划定自然保护区或保护小区的重要的林木遗传资源, 在原生地分布区域内, 可以设立保护点, 加强以群体为单元的原地保存与管理, 提高遗传资源管理与利用效率。

(3) 加强林木遗传资源原地保存技术研究，完善保护技术体系。重点研究原地保存林的建立与监测、原地保存濒危群体的恢复和重建、濒危机理和繁殖、遗传资源评价与挖掘利用等技术。

## 第3章 异地保存状况

异地保存是林木遗传资源保存的重要途径。异地保存包括异地保存林和设施保存库两种方式，以异地保存林为主，设施保存库为辅。中国多数栽培利用的树种都以异地保存林的方式保存，已初步建成包括综合库、专项库、区域库和低温库组成的林木遗传资源异地保存体系，收集保存了大量的林木遗传资源，并开展了收集资源的鉴定、评价和挖掘利用等工作。

### 3.1 异地保存类型

#### 3.1.1 异地保存库

异地保存库是指保存活体林木的保存林和保存圃，包括为收集遗传资源而建立的异地保存林、为保存育种材料和优良繁殖材料而建立的种苗基地、为林木良种选育而建立的试验林和子代测试林、为展示和科普以及分类研究而建立的植物园和树木园等。

根据异地保存库的作用和功能，异地保存库分为综合库、专项库、区域库和展示库等4种类型（表3-1）。从事保存工作的单位主要有林业科研、教学、林木种苗生产和管理单位及植物园、树木园等。

表3-1 中国林木遗传资源异地保存库类型

类型	具体形式	作用与功能
综合库	国家林木种质资源平台的保存库	保存种内遗传多样性的群体、家系、个体遗传材料
专项库	国家专项建设的保存库	保存遗传多样性材料或育种材料
区域库	种苗基地、采种基地等	保存育种材料或优良繁殖材料
展示库	植物园、树木园	展示树种多样性、进行树木分类等相关方面的科普研究

#### 3.1.2 设施保存库

设施保存库是保存林木种子和其它繁殖材料的低温保存库。设施保存库与异地保存库相比，具有占地面积小、保存时间长、安全性高等特点，能够集中保存大量的遗传资源。

## 3.2 异地保存体系

中国林木遗传资源异地保存体系包括异地保存库和设施保存库,其中异地保存库包括综合库、专项库、区域库和展示库。

### 3.2.1 综合库

综合库是国家林木种质资源平台建立的保存库,这些保存库建库早、保存资源量大、代表性和典型性强,在林木遗传资源保存中起基础和核心作用。目前,在全国中温带、暖温带、亚热带和热带已建成综合库22处,保存林面积420.6hm<sup>2</sup>(表3-2),保存树种2 000多个,其中重点树种120多种(附表11),并开展了树种/群体、群体/家系、群体、个体等多层次的收集、繁殖和保存试验。

表 3-2 中国林木遗传资源异地保存体系

保存方式	库类	编号	保存库名称	规模 hm <sup>2</sup>	保存树种类型	重点树种数量	资源数量(份)
异地保存库	综合库	1	中温带林木种质资源保存库(黑龙江)	20.1	中温带主要树种	22	4420
		2	暖温带西北部林木种质资源保存库(内蒙)	12.3	沙旱生乔灌木树种	10	1680
		3	暖温带平原、山地林木种质资源保存库(北京)	9.3	主要用材树种与观赏树种	25	984
		4	暖温带中部林木种质资源保存库(山西)	22.5	主要造林树种与经济林树种	15	2534
		5	暖温带东部林木种质资源保存库(山东)	21.0	杨树等造林树种与经济林树种	16	2000
		6	暖温带南部林木种质资源保存库(河南)	17.0	特有乡土树种	25	2211
		7	暖温带西部林木种质资源保存库(陕西)	14.1	特有乡土树种与珍稀濒危树种	12	620
		8	暖温带荒漠特有经济林种质资源保存库(新疆)	3.3	特色经济林树种	7	222
		9	北亚热带北部林木种质资源保存库(湖北京山)	56.7	特有乡土树种与珍稀濒危树种	24	10023
		10	北亚热带东部林木种质资源保存库(江苏南京、徐州)	15.8	杨树、柳树、银杏等平原造林树种	12	2450
		11	北亚热带南部林木种质资源保存库(湖南)	8.3	特有树种、外来树种、经济树种	15	858
		12	中亚热带东部林木种质资源保存库(浙江)	9.2	经济林树种、珍贵树种	12	8208
		13	中亚热带西部林木种质资源保存库(四川)	26.2	主要造林树种、珍稀树种	26	8000
		14	南亚热带林木种质资源保存点(广西)	20.1	主要造林树种、珍贵树种、外来树种	18	1089
		15	亚热带林木种质资源保存库(江西)	46.8	特有乡土树种与珍稀濒危树种	26	2000

		16	热带(含南亚热带) 林木种质资源保存库 (广西)	23.9	珍贵树种	16	1300
		17	中国林科院林业所外来树种保存库		外来树种	12	1100
		18	中国林科院林业所花卉中心保存库		景观树种、木本花卉	46	3170
		19	中亚热带常绿阔叶树种保存库 (浙江)	12.0	特有树种	22	1788
		20	热带地区特有树种保存库 (广东、海南)	19.0	热带地区特有树种	30	2444
		21	西南经济树种保存库 (云南)	23.0	经济树种	18	2858
		22	竹藤资源保存库 (安徽、海南)	40.0	竹类、藤类	15	582
		小计		420.6			60145
	专项库	1	国家板栗种质资源库		板栗		
		2	国家杨树种质资源库		杨树		
		3	国家马尾松种质资源库		马尾松		
		4	国家山茶花种质资源库		山茶花		
		5	国家竹子种质资源库		竹		
		6	国家杉木种质资源库		杉木		
		7	国家马尾松种质资源库		马尾松		
		8	国家油茶种质资源库		油茶		
		9	国家杨树种质资源库		杨树		
		10	国家桫欏种质资源库		桫欏		
		11	国家云杉种质资源库		云杉		
		12	国家枸杞种质资源库		枸杞		
		13	国家樟子松种质资源库		樟子松		
	区域库	良种基地	种子园	19600	其中国家级重点良种基地 131 个		
采穗圃			18100				
试验示范林			222100				
母树林			146100				
采种基地		各级采种基地	630000				
展示库		植物园、树木园 160 个					
设施保存库	低温库	林木、竹藤低温库		特有树种	20	4107	

从20世纪80年代以来，已收集保存了大量的林木遗传资源，仅国家林木种质资源平台保存库已收集保存的资源达6万份（表3-2），含2 116个树种，资源量超过1 000份的树种有杉木、油松、马尾松、樟子松、长白落叶松、日本落叶松、西南桦等7个主要造林树种，资

源量在100~999份的有82个树种（表3-3），其中94%为乡土树种，6%为外来树种。此外，还有大量的遗传资源保存在各级种苗基地。

表 3-3 国家林木遗传资源平台保存树种的资源状况

每树种保存份数区间（份）	保存树种种数		保存资源份数	
	树种种数	百份比	保存份数	百分比
>1000	7	0.33%	17408	35.14%
100~999	82	3.88%	23282	47.00%
50~99	34	1.61%	2299	4.64%
10~49	123	5.82%	2551	5.15%
1~9	1869	88.37%	3996	8.07%
合计	2116	100%	49536	100%

### 3.2.2 专项库

专项库是国家林业局通过专项建设建立的保存库。专项库是系统地收集某单个树种遗传资源的保存基地，是综合库功能的扩展，主要用于构建良种选育项目的基础群体。已建成杉木、马尾松、杨树、云杉、樟子松、竹类、板栗、枸杞、山茶、油茶、桫欏等 13 个树种的国家种质资源库（表 3-2）。

### 3.2.3 区域库

区域库包括种苗基地、良种基地等，收集保存育种材料或优良繁殖材料，是遗传资源保存与育种相结合的保存库。目前已建立林木良种基地 409 100 hm<sup>2</sup>，建立采种基地 630 000 hm<sup>2</sup>。其中国家重点林木良种基地 131 个（共有 161 个采种林分），保存了杉木、马尾松、油松、落叶松（属）等主要用材树种及其它用途树种 44 种（属）（图 3-1）。在云南昆明建设的西南植物种质资源库收集保存了大量林木遗传资源。

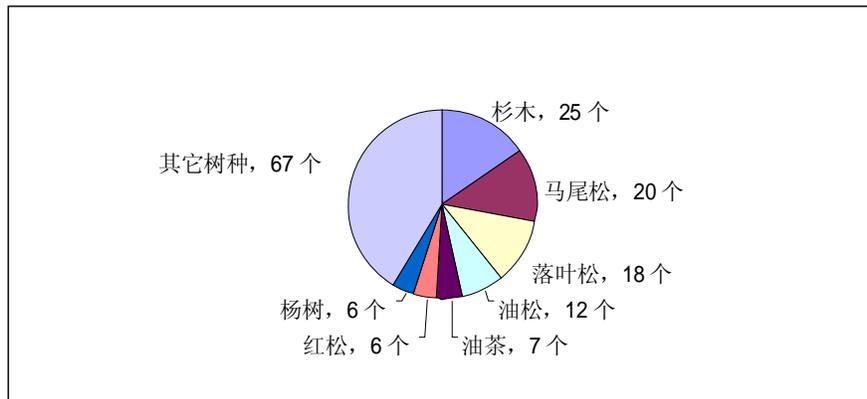


图 3-1 国家重点林木良种基地保存树种及采种林分数量

#### 3.2.4 展示库

展示库包括植物园、树木园等，用于展示树种资源、开展相关研究和科学普及，同时还具有区域库收集保存的功能。中国各地建立了 160 多个植物园、树木园，主要分布在东部和中部，展示库保存了大量物种资源，仅中国科学院系统的植物园就引种保存了约 20 000 种高等植物。植物园、树木园保存的物种种类多，但种内个体数量少，保存重点是种间多样性，遗传资源保存功能有限。

#### 3.2.5 低温库

中国目前虽没有国家级林木遗传资源低温保存库，但部分省区和机构建立了小型/规模的低温保存库，设施水平相对落后。2001 年，中国林业科学研究院林业研究所建成一座小型低温库，种子库面积 30 m<sup>2</sup>，设计温度 0-5 °C，保存了云杉、白皮松、马尾松、油松、皂荚、国槐、苦楝、山杏、柠条锦鸡儿等树种的种子材料。2011 年，竹藤种质资源库组装完成种子库一座，面积 112 m<sup>2</sup>，设计温度 -20 °C 和 4 °C。

### 3.3 异地保存技术

异地保存技术主要指与异地保存林营建相关的技术措施，对于超低温保存、超干燥保存等设施保存技术仅有少量探索性研究，没有实际应用。异地保存林营建技术主要有保存树种的评价与选择、保存样本大小与保存林配置模式的确定等。

### 3.3.1 异地保存优先顺序

在综合库中保存的树种，其优先保存顺序是树种的珍稀濒危等级、利用价值、遗传多样性丰富程度及代表性。专项库和区域库采用的优先保存顺序是树种的经济价值、分布范围、种植栽培规模。展示库的优先顺序是科研价值、科普价值、景观价值。

### 3.3.2 异地保存模式

根据保存、评价、利用相结合的原则，异地保存采用的保存模式包括：①对于已有种源试验结果、广域分布的树种，采用大群体实验模式；②对于未经种源试验、分布区域中等的树种，采用保存、评价和利用相结合的群体保存模式；③对未经种源试验或选优种子园的树种，采用群体/家系配置保存模式；④对未进行种源试验的树种、重要的引种成功树种，可采用群体小样本（种源）保存模式；⑤对于通过测定的优良家系，构建育种群体时，可采用家系/育种群体配置保存模式；⑥家系测定、保存和利用相结合的模式，适合各种家系的测定、选择与保存；⑦对拟建立实生种子园或母树林的家系，采用家系/繁殖群体配置的保存模式；⑧优树、无性系的保存模式适用于所有基因型的保存；⑨对濒危树种、散生树种或濒危群体的重新构建群体，可采用珍稀濒危树种及散生树种的聚群保存模式；⑩对未经育种研究的灌木，采用灌木组合群体保存模式等。

### 3.3.3 异地保存样本策略

根据树种分布区大小确定群体样本，分布区面积小于 20 万 km<sup>2</sup> 的树种，保存 5~7 个群体；分布区 20-50 万 km<sup>2</sup> 的保存 7~9 个群体；分布区 50~80 万 km<sup>2</sup> 的保存 9~13 个群体；分布区 80 万 km<sup>2</sup> 以上的保存 13~17 个群体。群体内家系保存的样本大小为 27~33 株；家系内个体保存的样本大小为 23~30 株，以家系为小区进行多次重复保存；无性系样本每地点保存 3~5 株。

### 3.3.4 保存资源的利用

异地保存库的林木遗传资源，其共享利用途径包括合作研究、交换、分发、调拨和交易等，如区域库生产的繁殖材料分发、调拨给生产单位繁殖利用。国家林木种质资源平台从 2008 年开始向社会提供资源实物共享服务，包括公益性共享、交换性共享、交易性共享、行政许可性共享、合作研究共享等形式，改变了之前机构间联合保存、种质交换等内部共享

方式，到 2010 年，累计向国内研究机构、企业和个人提供实物资源服务 5 000 余份（次）。

### 3.4 收集保存途径

（1）遗传育种研究项目的收集保存。已开展遗传改良的树种达100多个，包括杉木、松类、落叶松类、杨树、柳树、泡桐、核桃、板栗、油茶、毛竹等。在遗传改良过程中，保存了大量的种源、优树、家系、无性系及品种等。

（2）遗传资源研究项目的收集保存。自20世纪80年代开始，中国设立林木遗传资源收集、保存研究专项，成立全国协作网，开展保存库建设，目前在全国不同的气候带建立了22个林木遗传资源保存库，主要保存乡土树种的群体（种源）、家系和个体（无性系），主要树种（属）有杉木、马尾松、樟子松、白皮松、油松、云杉、落叶松、杨树、柳树、核桃楸、鹅掌楸、桤木、银杏、苦楝、红椎、皂荚等。

（3）种苗工程建设项目和种质资源库建设项目的收集保存。近年来，中国建成了一批国家重点林木良种基地和国家级林木种质资源库。其中，2009年国家林业局公布了第一批131个国家重点林木良种基地和13个国家林木种质资源库。另外还开展了“热带林木种质资源保存库建设项目”、“亚热带林木种质资源保存库建设项目”等专项建设。这些专项保存库收集保存了竹类、木荷、油茶、枸杞、板栗、山茶花等大量乡土树种。

（4）外来树种引种研究项目的收集保存。中国已引进桉树类、相思类、湿地松、火炬松、加勒比松、杨树类、柚木、木麻黄等树种，引种栽培过程中收集保存了种源、品种、无性系等遗传资源。

（5）植物园（树木园）的收集保存。中国各地建立植物园、树木园达160多个，系统地收集、保存了大量的以树种为单元的林木遗传资源。

### 3.5 编目整理与信息系统

从 2004 年开始，“国家林木种质资源平台”研制了林木遗传资源的描述标准、规程和规范共 20 多项，构成了林木遗传资源科学分类、统一编目、统一描述的标准规范体系，部分已成为国家标准或行业标准。编目整理、数字化描述内容主要包括护照信息、基本特征特性、保存单位、共享方式、特性描述等信息，并通过其门户网站([www.nfgrp.cn](http://www.nfgrp.cn))实现信息共享和服务。

## 3.6 主要问题、需求与未来工作重点

### 3.6.1 主要问题与需求

(1) 异地保存是一项长期的基础性、系统性工作，涉及遗传资源收集、保存、研究、信息处理等方面，急需加强能力建设，建立稳定的人才队伍，提高综合素质。

(2) 异地保存库和低温库的长期、安全、高效保存技术，以及资源监测、评价与利用等方面技术仍不完善，急需建立全国林木遗传资源保存、评价与利用协作组，加强协调管理，研究制订完整的技术标准体系。需要建立稳定、长期的投入机制，建设国家低温保存库和相关配套设施。

(3) 异地保存库营建和设施保存技术相对落后，需要开展相关的理论与技术研究，维持异地保存林的遗传多样性，延长设施保存库的种子生活力和发芽率。

### 3.6.2 未来工作重点

(1) 完善异地保存库体系。通过“国家林木种质资源平台”、林木种苗基地和专项投资等建设项目，完善综合库、专项库、区域库和低温库的建设。

(2) 开展异地保存林的遗传多样性监测评价、低温库种子活力监测与维持、地理信息系统应用等技术的深入研究，制订完善林木遗传资源异地保存技术标准体系，提高管理决策、科学研究和安全保存的效率。

(3) 完善国家林木种质资源平台的信息系统，加大遗传资源信息与实物共享力度，进一步加强林木遗传资源编目整理、整合，提高异地保存遗传资源的利用效率，推动林木遗传资源信息和实物的共享。

## 第 4 章 利用与可持续经营状况

林木遗传资源是可再生资源，是生物多样性资源的重要组成部分，更是林木育种研究的基础材料，对其进行科学合理的经营和利用，在保障农林业生产可持续发展、促进生态稳定、选育新品种、脱贫致富以及保障粮食安全等方面具有重要意义。

### 4.1 保存资源的经营与利用

#### 4.1.1 资源利用

林木遗传资源保存的最终目的是利用，为社会经济发展带来经济、生态和社会等多种效益。特别是无性繁殖技术的研究开发，解决了一些树种种群数量少、繁殖困难等瓶颈问题。开展了繁殖技术与利用的珍稀濒危树种主要包括鹅掌楸、红豆杉、珙桐、连香树、香果树、百山祖冷杉、银杉等 100 多个。繁殖技术的突破，使濒危树种的种群规模得以不断扩大，可以为开发利用直接提供所需的植物材料，缓解天然资源面临的压力，促进濒危树种遗传资源的保护与保存。

对具有重要经济价值和优良性状的林木遗传资源，包括审认定的林木良种、新品种以及地方品种、优良繁殖材料等，通过建立采种基地、良种基地（母树林、种子园、采穗圃、试验示范林）等提供优良种苗和繁殖材料，进行推广利用。截至 2010 年，已建立良种基地共 40.91 万  $\text{hm}^2$ ，其中，种子园 1.96 万  $\text{hm}^2$ ，采穗圃 1.81 万  $\text{hm}^2$ ，各种试验示范林 22.21 万  $\text{hm}^2$ ，母树林 14.61 万  $\text{hm}^2$ ；建立采种基地共 63 万  $\text{hm}^2$ ；建立各种苗圃 33.6 万个，面积达 68.8 万  $\text{hm}^2$ （表 4-1）。

2001—2010 年，中国平均每年采收林木种子总量 2 351 万 kg，采穗圃和无性系繁殖圃每年平均生产穗条分别为 6.35 亿根和 12 亿根，各类良种壮苗 135 亿株（表 4-2）。主要应用于短周期速生丰产工业林、经济林、造纸原料林、特用林以及其它工程造林项目。用材林良种平均生长增益在 10%以上，经济林良种平均产量增益在 15%以上。

表 4-1 林木良种资源开发利用

利用方式		数量(个)	规模 (hm <sup>2</sup> )	良种材料
合计			2133000	
良种基地	种子园		19600	经过子代测定的优良家系, 经过复选的优树和引进的优良家系
	采穗圃		18100	核桃、枣、毛白杨、银杏、板栗等选育和引种的优良品种、优良无性系
	母树林		146100	松类、落叶松类、杉木、栎类、白桦等优良林分
	试验示范林		222100	用材树种、经济树种和珍贵树种试验示范
良种基地合计		751(2007年)	409100	落叶松类、松类、侧柏、云杉、杜松、桉树、刺槐、杉木等优良种源区
采种基地		663(2007年)	630000	松类、杉木、落叶松类、桉树、侧柏、云杉、白皮松、杜松、刺槐等优良种源区
各类苗圃		336000(2010年)	688000	松类、落叶松类、杉木、桉树、侧柏、云杉、杜松、刺槐等优良种源区

数据来源: 中国林业统计年鉴

表 4-2 近 10 年林木良种生产经营产量一览表

年份	采种基地生产种子 (1000 kg)	良种基地				良种壮苗产量 (亿株)
		种子园种子 (1000 kg)	母树林种子 (1000 kg)	采穗圃穗条 (亿根)	无性系繁殖圃穗条 (亿根)	
2010	6460	620	1290	11.9	6.6	131
2009	5910	790	1780	7.7	5.5	125
2008	9620	990	2280	6.1	3.8	125
2007	12120	360	1660	2.5	8.3	133
2006	10290	360	1330	3	15	124
2005	11860	530	2050	2	18	139
2004	11250	360	1540	4	24	135
2003	9480	1560	1990	14	3	168
2002	8490	1038	1292	12	35	
2001	7580	477	1470	0.27	0.84	
平均	9306	708.5	1668.2	6.35	12.00	135

数据来源: 中国林业统计年鉴

#### 4.1.2 限制因素

对于保存的遗传资源, 限制其利用的主要因素包括:

(1) 生产周期长、成本高。被保存的遗传资源（包括良种）的种子或穗条生产成本较大，获得成本高，导致需求减少。

(2) 优良林木遗传材料供给不足。繁育技术落后、繁育设施简单，良种质量和数量不能满足大规模推广利用的需要。一些珍稀树种具有很高的经济价值，开发利用的效益巨大，但由于资源量极少，而繁育技术不过关或生产规模小，不能满足开发利用的需求。

(3) 惠益分享机制有待建立和完善。缺乏遗传资源相关的知识产权保护政策和规章，遗传资源保存单位和开发利用者之间缺乏有效的责权利分配机制，导致资源保存单位得不到开发利用的效益，而开发利用者难以获得保存资源的使用权。

## 4.2 育种与遗传改良

从 20 世纪 80 年初开始，中国对主要造林树种开展了系统的遗传改良研究，目前已有 100 多个树种进行了种源试验和遗传育种，包括杉木、松类、落叶松类、杨柳类等针阔叶用材树种，鹅掌楸、玉兰等观赏树种，核桃、油茶等木本粮油树种，沙棘、柠条、梭梭等防护树种，油桐、麻枫树等生物质能源树种以及竹类、棕榈藤等（附表 13）。此外，还开展了国外重要树种的引种栽培试验，成功引种桉树类、国外松、相思类等一批外来树种，增加了中国用材、绿化树种种类。

### 4.2.1 育种技术

**种源、家系和优树选择：**中国已对杉木、马尾松、油松、华山松、红松、落叶松、加勒比松、白桦、鹅掌楸等 70 多个重要的造林树种开展了优树选择、种源试验、子代测定或无性系测定，筛选出大批优良种源、家系和单株，为这些树种的遗传改良奠定了坚实的基础（附表 14）。其中杉木进行了 3 次大规模种源试验，参试种源 200 多个，根据试验结果研制了《全国杉木种子区标准》，划分了 9 个杉木种源区，选育出一批高产稳产的优良种源，实现材积平均遗传增益达 16%；马尾松建立了全分布区的种源试验网点，试验点达 28 个，参试种源达 142 个，根据试验结果划分了马尾松种源区（3 带 6 区），选育出一批优良种源，并在全国范围内推广造林，材积增益 15%以上。

**杂交育种：**中国开展了系统的、有计划的杂交育种，对杨树、柳树、松树、落叶松、鹅掌楸、池杉、柳杉、落羽杉等树种（属）进行了大量的种间、种内杂种组合试验，选育出了一大批优良杂种子代，包括杂种杨、杂种柳、杂种松、杂种鹅掌楸、东方杉、中山杉等，杂

种优势明显，如杂种鹅掌楸，生长比亲本快，抗性更强。

**无性系选育：**中国对重要的造林树种、经济树种和园林观赏树种进行了无性系选育技术的研究，对杨树、柳树、杉木、桉树、刺槐、白榆、落叶松、鹅掌楸、沙棘、国槐、银杏等树种进行了大规模的无性系选育研究，选育出一批优良无性系，如毛白杨的三毛杨系列、杉木的优良无性系系列，平均遗传增益达20%~50%。各地建立了杉木、马尾松、毛白杨等树种多地点的无性系采穗圃，进行推广、利用，营建无性系人工林，为工业用材林的发展作出了巨大贡献。

**生物技术：**在细胞工程研究方面，开展了杨树、鹅掌楸、落叶松、黑荆等树种的体细胞胚胎发生、耐盐体细胞突变体筛选等研究，其中鹅掌楸体细胞胚胎发生技术已在生产上进行规模化应用。建立了群众杨39号悬浮细胞系，获得群众杨39号耐盐体细胞变异体植株，开始大田试验和分子检测。在基因工程方面，利用根癌农杆菌介导法将抗鞘翅目害虫基因(Cry 3A)导入银腺杨(*Populus alba* × *P. glandulosa*)基因组中，获得了再生植株。以小黑杨无菌苗叶片为转化受体材料，通过根癌农杆菌(*Agrobacterium tumefaciens*)介导法将外源基因Bet2A导入小黑杨(*Populus simonii* × *P. nigra*)，获得了转化苗。另外，还开展了木质素改良、抗逆基因和固氮基因转化、遗传图谱绘制等研究，多基因共转化技术也在杨树上取得了显著进展。

#### 4.2.2 种子园建设

截至2010年，已建立了各类种子园1.96万hm<sup>2</sup>，其中面积较大的有樟子松、兴安落叶松种子园等。以初级种子园为基础，早期建立的初级种子园，经过子代测定试验，大部分已经去劣疏伐，或改建为1.5代种子园，有的经过子代选优重建了第2代种子园。福建等地已建立了或正在着手建立杉木的第3代种子园，黑龙江等地建立了白桦等树种的大棚种子园（附表15）。

### 4.3 繁殖材料的利用、管理和供求

#### 4.3.1 林木良种的管理与推广

1997年原林业部颁布了《林木良种使用管理办法》，制订了林木良种审（认）定制度，截至2009年，已经审（认）定林木良种2776个。根据管理办法，通过扩大繁育、试验示

范、培训、指导以及咨询服务等，通过审（认）定的优良种源、家系、无性系、地方品种等林木良种，已经应用到各类造林项目中，取得了显著效果。在国家造林项目中，大力推广林木良种和优良遗传资源，到 2010 年，造林材料良种化程度大幅提高。

#### 4.3.2 繁殖材料的国际贸易

林木种苗经营单位、林业科研机构、大专院校、城建园林机构等开展林木种子和无性繁殖材料的国际交换利用活动。中国每年进口 50 多个树种，种子 15 万 kg 以上，苗木数 10 万株，主要有雪松、加勒比松、鹅掌楸、桉树、相思等（附表 12）。已与欧洲、美洲、亚洲等 30 多个国家 100 余家林木种苗企业和非营利性机构建立了合作关系，每年出口林木种苗 400 多种，林木种子 30 万 kg 以上，苗木数百万株，包括银杏、国槐、落叶松、白皮松等（附表 12）。

#### 4.3.3 林木良种的商业化应用

目前，各类林木良种均在不同程度上进行了商业化应用，其中，商业化应用规模较大的良种有湘林系列油茶、三倍体毛白杨、中山杉、金叶国槐、桐棉马尾松等（附表 16）。中国要求国家重大林业工程项目造林必须使用良种材料，促进了良种的商业化应用。但也有一些良种材料由于使用成本较高，或应用地域较窄，限制了其流通和应用。

### 4.4 主要问题、需求与未来发展重点

#### 4.4.1 主要问题与需求

（1）现有种子园、母树林等种子产量不能满足生产需要；种子园、母树林大多处于第 1 代水平，遗传品质不是很高，生产造林中良种使用程度不高。需要扩大良种基地规模，提高种子园、母树林的产量和质量，提高良种使用率。

（2）良种选育目标缺乏多样性，选育研究工作缺乏连续性，科研成果转化还缺乏有效的激励机制，不能充分调动良种选育者、生产者和使用者的积极性。需要建立多目标长期育种机制，制定三方共同参与良种经营和利用的激励政策。

（3）中国林木良种选育推广体系、林木种苗生产供应体系、林木种苗行政执法体系和林木种苗社会化服务体系还不够健全。需要构建比较完备的林木良种的选育、推广、供应、

执法和社会化服务体系。

#### 4.4.2 未来发展重点

(1) 扩大良种基地规模, 提高良种遗传品质, 采取措施提高种子园和母树林种子产量。加强现代育种技术在常规育种中的有效利用, 创新优良遗传材料, 提高优良材料的数量和质量。

(2) 强化遗传资源可持续经营利用, 提高良种使用率, 支持种苗企业创新与发展, 鼓励个人和企业对林木良种的研发投入, 促进良种选育者、生产者和使用者的利益共同体。

(3) 制定相关政策, 建立健全林木良种选育推广体系、林木种苗生产供应体系、林木种苗行政执法体系和林木种苗社会化服务体系。

## 第5章 国家计划、研究、教育、培训及立法状况

自2000年以来，中国制定了一系列林木遗传资源保护和管理的国家计划，开展了相关的研究、教育、培训和立法，促进了林木遗传资源的保护和管理。

### 5.1 国家计划与项目

近10年来，中国颁布并实施了一系列与林木遗传资源保护相关的规划与计划，主要有《天然林资源保护工程规划（2000—2010年）（2011—2020）》、《全国野生动植物保护及自然保护区建设工程（2001—2050年）》、《全国湿地保护工程规划（2002-2030）》、《林业科学和技术中长期发展规划（2006—2020年）》等，这些规划从天然林的禁伐与保护，国家重点保护物种和典型生态系统的自然保护区的建立与保护等方面，将林木遗传资源保护纳入国家行动计划之中。2004年发布了《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》，2007年发布了《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》，2010年发布了《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011—2030年）》，这些国家规划和计划都把林木遗传资源的保护与利用列为重点领域或优先主题，并在国家科技支撑计划、国家科技基础性工作计划、国家林业局重点科学技术计划、公益性行业科研专项等，设立了林木遗传资源研究专项，取得了显著成效。

国家林业局制定了《林木种质资源调查技术规程》、《林木种质资源管理办法》等技术标准与规章，组织实施了全国林木种质资源清查。截至2010年，10多个省区市完成了林木种质资源清查工作。计划到2015年基本完成全国林木种质资源的清查工作。近10年，国家林业局进行了全国野生动植物资源调查，基本查清了160多个珍稀濒危树种的资源量和分布区（附表10），调查发现濒危、渐危的树种达1200种，约有70%林木物种的种内出现濒危群体，急需加强保护。

### 5.2 研究

在国家林业局的领导下，科研院所、大专院校、生产与管理单位等协作开展林木遗传资源的研究与保存工作（附表17）。

中国现有林业科研院所和技术开发机构240个，从事林木遗传资源相关研究和开发。从中央到地方，林业研究机构比较健全。中国林业科学研究院是国内最早的林木遗传资源研究机构，与全国25个省市区66个科研、教学、管理单位建立了协作关系，开展林木遗传资源收集、评价、保存与可持续利用方面的研究。

国家设立多项科研专项，开展林木遗传资源调查、收集、保存、评价与利用研究。近10

年来，重点研究项目有“林木种质资源标准化整理、整合与共享”、“中国林木种质资源现状调查”、“林木、花卉基因资源挖掘与创新利用”，开展遗传资源的编目与整理整合、建立保存基地网络、进行林木遗传多样性评价、遗传资源发掘利用与信息平台建设等研究与协作，提供林木遗传资源信息与实物的共享服务。在这些研究项目基础上，国家财政支持建立了国家林木种质资源平台，专门从事林木遗传资源收集、保存、整理、评价和共享服务等工作。

### 5.3 教育和培训

中国现有北京林业大学、南京林业大学、东北林业大学、中南林业科技大学、西南林业大学5所林业大学，有200所各类大、中专院校设有林业相关学科，与林木遗传资源相关的学科点较多。另外，中国林业科学研究院、北京林业大学等科研院所和大学还开展了林木遗传资源相关的研究生教育。目前，林业高等教育、中等教育尚未设置独立的林木遗传资源学科，只有部分大学的研究生培养设立了林木遗传资源的研究方向，林木遗传资源课程学习不足。

2000年以来，国家林业局、各省级林业主管部门及中国林业科学研究院组织了多次不同规模的林木遗传资源培训。国家林业局经常举办全国性、区域性培训班，为全国各地培养了大批林木遗传资源管理和研究骨干。为推动全国林木遗传资源普查的规范，各省也进行了区域性的培训，如2008年内蒙古自治区对100多名技术人员进行了林木遗传资源普查技术培训。2010年中国林业科学研究院开展了全国范围的林木遗传资源培训研讨班，全国10多个省市的林业科研单位及种苗站的管理、技术人员参加了培训。通过多种类型的培训，宣传相关的法规政策，提高了相关人员对林木遗传资源重要性的认识，有力地促进了林木遗传资源的保护和利用工作。

### 5.4 法律法规

与林木遗传资源相关的法律法规和规章主要有《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国种子法》、《野生植物保护条例》、《自然保护区条例》、《植物新品种保护条例》、《中华人民共和国专利法》、《濒危野生动植物进出口管理条例》、《进出境动植物检疫法》、《森林病虫害防治条例》等，这些法律法规对林木遗传资源的收集、保护、利用、进出口等均做了明确的规定。

国家林业局还制定出台了有关林木种苗生产与管理的规章，包括《林木种子质量管理办法》、《林木良种推广使用管理办法》、《林木种质资源管理办法》等，对林木遗传资源收集、保存、选育等方面进行了规范，是林木遗传资源管理的重要依据。

## 5.5 管理

中国林业拥有完整的林业行政管理体系，中央政府设有国家林业局，国家林业局是林木遗传资源的主管部门，涉及多个司局和单位(附表17)。每个省区市设有林业厅（局），地市县设有林业行政机构，乡镇设有林业工作站，负责林木遗传资源管理工作，形成国家、省（自治区、直辖市）、地（县）、乡镇4级管理网络。

为加强林木遗传资源的管理，2003年国家林业局成立了林业生物物种资源保护领导小组，领导小组办公室设在国家林业局科技发展中心，负责林业生物物种资源保护和管理的协调工作。国家林业局科技发展中心负责生物多样性公约ABS议定书和生物安全议定书林业部分的履约工作。

国家林业局国有林场和林木种苗工作总站负责管理林木种质资源的收集、整理、鉴定、登记、保存、交流、利用、基地和设施建设以及林木品种的审定。国家林业局保护司管理野生动植物保护、自然保护区和审批野生动植物进出口。中华人民共和国濒危物种进出口管理办公室依照 CITES 公约及相关法律法规规定核发濒危野生动植物允许进出口证明书。

## 5.6 公众意识与信息传播

近10年来，随着国家各种森林生态教育的广泛开展，中国公众的森林保护意识日渐增强，公众对林木遗传资源的认识不断提高。

通过中国林业网、林木种质资源平台网、国家林木种苗网、中国自然保护区网、植物园网等专业网站，以及相关单位的门户网站，收集分发有关林木遗传资源的资料和信息，提高了林木遗传资源信息传播的效率。

## 5.7 主要问题、需求与未来工作重点

### 5.7.1 主要问题与需求

(1) 目前还没有关于遗传资源的专门法律，林木遗传资源相关政策不完善，管理手段相对滞后，需要建立林木遗传资源专门法律，完善其他相关法规与规章。

(2) 中国地域广，林木遗传资源丰富且种类复杂多样，迫切需要专门的林木遗传资源研究开发机构，协调全国林木遗传资源收集、保存与利用的研究工作，为政府部门制定相关政策提供技术支撑。

(3) 林木遗传资源的研究缺乏持续、稳定的资金支持，人才缺乏，能力建设薄弱，需要进一步加强林木遗传资源教育、研究与培训。

### 5.7.2 未来工作重点

(1) 制定林木遗传资源保护管理条例，填补法规空白，推动林木遗传资源的依法管理。

(2) 加强林木遗传资源的研究和学科建设，完善和丰富理论与技术体系，建立长期稳定的资金支持机制。

(3) 强化公众教育，利用网络、电视、报刊等多种媒体开展林木遗传资源公众教育，提高全民保护林木遗传资源的意识。

## 第 6 章 区域和国际合作状况

中国的林业国际合作与交流发展迅速，目前中国已与世界上 40 多个国家，20 多个国际组织建立了良好的合作关系，林木遗传资源的区域和国际合作与交流也得到较快发展。参加国际网络、参与双边或多边合作、履行国际公约是区域和国际合作的主要形式。

### 6.1 国际机构与网络

国际机构与网络指由多个国家、机构等参与的全球性或区域性合作交流网络。中国加入了 FAO、IUFRO、UPOV 等近 20 个林木遗传资源相关的国际机构或网络，开展了信息交流、数据库研制、保存策略制定、种子交换等相关活动，促进了林木遗传资源相关信息的共享交流，研究技术水准的提高以及国际地位的提升（附表 20、附表 21）。国际合作与交流重点关注的树种有油茶、柚木、西南桦、苦楝等 40 多个。

INBAR 是第一个总部设在中国的政府间国际组织，组织协调开展竹藤遗传资源的开发利用，使许多国家从中获益，包括获得竹藤遗传资源及相关信息、栽培技术和利用方法、技术转让与交流、人员培训等多种形式的效益。

### 6.2 国际合作项目

近 10 年，中国林业领域受援的国际项目约 100 个，受援的国际资助金额约 37 468.49 万美元，其中灾后重建、植被恢复、生态造林、治沙造林等项目数量与经费分别占 48%和 61%，森林可持续经营及发展等项目数量与经费分别占 34%和 37%，林木遗传资源保护、保存、搜集、评价、利用等项目比例较少，数量与经费分占 17%和 2%（图 6-1、6-2）。

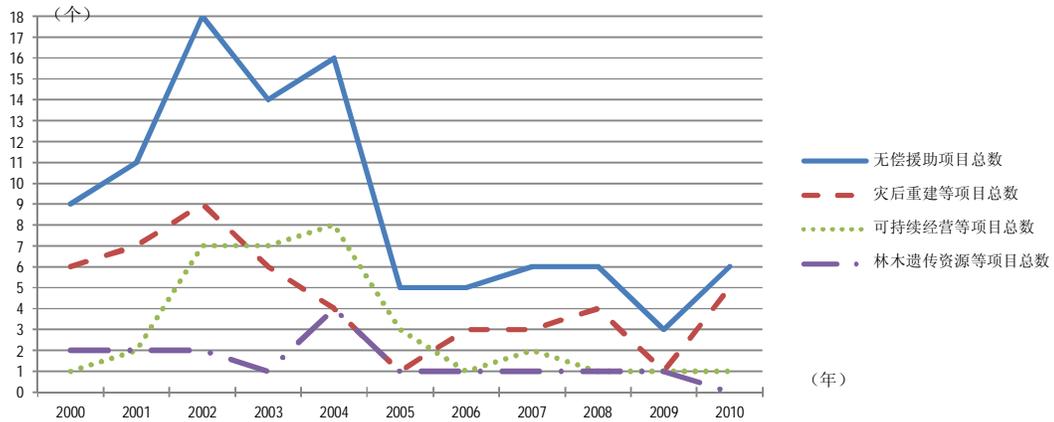


图 6-1 2000—2010 年国际援助项目数量变化

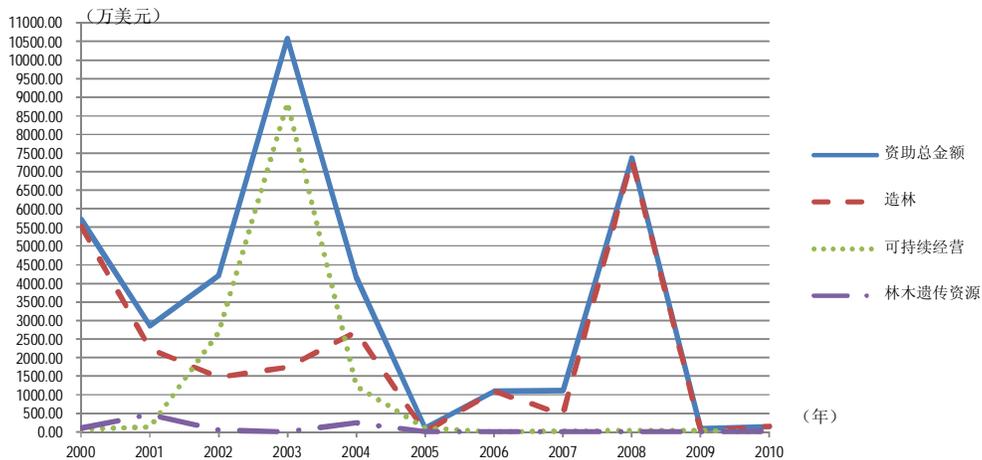


图 6-2 2000—2010 年间国际资助金额变化

国际合作项目的开展，促进了林木遗传资源的保护、保存和利用，主要表现为：①加强了林木遗传资源实物与信息的共享，促进了国内林木遗传育种、林木新品种选育以及试验、示范和推广，丰富了林木遗传资源多样性；②促进了珍稀濒危树种的保护和野生乡土树种的开发利用；③引进吸收国外先进技术，提高了科研、管理能力，培养了技术人才；④加快地区经济发展，减轻贫困，提高了公众保护意识。如 2004 年世界自然基金会资助的红豆杉资源保护项目，通过编写红豆杉保护红皮书、制作电视宣传片等活动，加强了对红豆杉资源的保护（表 6-1）。

表 6-1 部分国际合作项目基本信息一览

捐赠机构	项目名称	项目主要成果	中方执行机构
ACIAR	中澳合作桉树生长与研究项目	引进桉树 174 个树种/种源, 1666 个家系, 丰富了遗传多样性; 研究了桉树无性繁殖技术, 提出桉树人工林施肥的合理模式, 促进林木生长, 减少地力的衰退, 获得较好的经济效益	CAF
ACIAR	四川阿坝州生态恢复评价辐射松项目	丰富了四川省造林树种, 解决了困难立地特别是干旱河谷造林树种少的问题。	CAF、四川省林科院
ACIAR	中澳技术合作四川阿坝辐射松评价	辐射松在四川阿坝地区引种状况评价	四川省林业厅
WWF	贵州赤水桫欏保护区小黄花茶的保护	编绘出“小黄花茶生长分布图”, 建立小黄花茶保护站, 有效保护了小黄花茶及其生境。通过座谈会和发放小黄花茶保护小册子, 增强当地人对小黄花茶的认识和保护意识。	贵州省环境保护国际合作中心、贵州赤水桫欏国家级自然保护区
WWF	珍稀物种小黄花茶保护的延续与完善	建立了小黄花茶核心保护区, 并设立永久性保护标志予以重点保护。	贵州省环境保护国际合作中心、贵州赤水桫欏国家级自然保护区
WWF	陕西太白山地区太白红杉林人为活动影响调查	调查了太白红杉林资源现状和人为活动干扰类型、原因等, 提出具体的保护措施。	陕西太白国家级自然保护区
WWF	长梗肖槿的种质资源保护及种群数量恢复研究	调查了长梗肖槿的濒危状况, 开展了迁地保护。通过多种形式的讲座和科普宣传, 提高了公众对长梗肖槿的保护意识。	海南师范大学
WWF	峨嵋拟单性木兰的保护	开展峨嵋拟单性木兰无性繁殖方法的研究, 取得初步结果, 建立了人工群落试验区, 建立了保存基地。	四川农业大学都江堰分校
WWF	小勾儿茶分布现状调查与评估研究	研究了小勾儿茶濒危机制, 人工育苗技术, 提出保护对策。通过开展多种形式的讲座和科普宣传教育活动, 使公众认识到保护小勾儿茶的意义	中国科学院武汉植物园
WWF	旅游干扰对巨柏的影响及保护对策	研究了旅游活动对巨柏林生长发育状况、林木树干伤害程度、林下植被层及土壤的影响, 提出保护对策, 对游客和当地小区开展环境教育以提高公众对巨柏的保护意识	BJFU 生态旅游发展研究中心
WWF	西鄂尔多斯及阿拉善地球第三纪残遗植物抢救性电视专题片摄制及保护宣传	调查了区域内现存第三纪残遗植物种类及群落生境的。完成的纪录片。通过给农民发放保护植物年历、媒体对公众宣传教育及对相关部门的监督作用, 加强保护意识, 减缓破坏	沈阳理工大学
WWF	珍稀濒危植物五小叶槭的救护及种群保存利用研究	研究了五小叶槭的濒危机制。提出保护策略。举办小型培训班, 加强农民和企业的环保意识, 加大保护力度	中国科学院成都生物研究所

捐赠机构	项目名称	项目主要成果	中方执行机构
WWF	野生动植物贸易调查与检测--保护红豆杉资源项目	通过编写中国野生红豆杉资源利用状况、红豆杉保护红皮书和制作电视片宣传红豆杉资源保护知识等行动，为有关部门提供信息，加强对红豆杉资源的保护	CEPF
ITTO	中国南方丛生竹可持续经营和利用	从 500 多种竹子中选择 400 多种适宜生长的竹子，营造集科研科普和观赏于一体的翠竹园，面积 20 hm <sup>2</sup>	CAF
ITTO	中国云南省热带阔叶树种造林技术开发与示范项目	完成了团花、山桂花、云南拟单性木兰等 7 个云南乡土树种资源的收集、保存、利用和病虫害防治的技术方法研究。开展了热带区阔叶树种造林技术研究，建成了热带阔叶树种中心苗圃和热区优良阔叶树种西南桦和山桂花的遗传改良基地。	云南省林科院/CAF
ITTO	中国棕榈藤栽培与可持续经营示范项目	开展棕榈藤栽培技术和可持续利用研究	国家林业局国际竹藤中心
EIB	江西建造生物质能源林示范项目	在瑞金、石城、广昌、遂川等 19 个县建立 3 万 hm <sup>2</sup> 生物质能源林示范基地，其中油茶基地 2.27 万 hm <sup>2</sup> ，光皮树基地 0.67 万 hm <sup>2</sup> 。	江西省林业厅
JICA	中日技术合作林木育种中心项目（二期）	选育出 3 个山地杨品种，开发了杨树 DNA 品种鉴别技术。推广日本落叶松，其存活环境南移 10 个纬度，成为西南部高海拔地区的主要造林树种。开发了杉木、马尾松、杨树木材强度无损检测技术和马尾松等树种遗传资源评估技术。开展抗松树线虫品种的育种。	湖北省林业厅

### 6.3 国际公约/协议

中国加入了与林木遗传资源相关的国际公约，为促进林木遗传资源保护发挥了积极作用。中国 1981 年加入《濒危野生动植物种国际贸易公约》，1993 年加入《生物多样性公约》，1999 年中国成为《国际植物新品种保护公约》（1978 年文本）的成员国。中国已于 2001 年加入《世界贸易组织》、《与贸易有关的知识产权协议》、《卡塔赫纳生物安全议定书》（表 6-2）。

中国签署了《美利坚合众国内政部和中华人民共和国林业部关于自然保护交流与合作议定书》等 10 多项多边及双边协议。

表 6-2 中国已签署的与林木遗传资源相关的主要国际公约/议定书以及双边合作协议

名称	签署日期
<b>国际公约与议定书</b>	
濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）	1981
联合国气候变化框架公约（UNFCCC）	1992

生物多样性公约 (CBD)	1993
联合国防治荒漠化公约(UNCCD)	1994
关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约	1992
京都议定书	1998
国际植物新品种保护公约 (1978 年文本)	1999
卡塔赫纳生物安全议定书	2000
关于所有类型森林的无法律约束力文书 (国际森林文书)	2007
<b>双边合作协议</b>	
美利坚合众国内政部和中华人民共和国林业部关于自然保护交流与合作议定书	1986
中华人民共和国国家林业局与意大利环境和国土资源部关于在里约公约协同和可持续发展领域的合作备忘录	2004
中华人民共和国国家林业局与阿根廷共和国环境和可持续发展国务秘书处关于森林资源与生态环境保护领域合作的谅解备忘录	2009
中华人民共和国国家林业局和巴西联邦共和国环境部林业生物多样性保护合作的谅解备忘录	2005

## 6.4 主要需求和未来工作重点

(1) 中国是林木遗传资源大国，在遗传资源研究、保护、利用多方面加强国际合作，吸收国外的先进技术和经验。

(2) 开展深层次的国际合作。发达国家在生物技术领域处于领先地位，需要通过合作与交流，缩小与发达国家之间的差距，带动国内相关领域科研水平的提升，促进林木遗传资源的开发利用。

(3) 在区域性国际网络中发挥积极作用。在中国具备较高的自主科研能力的学科领域，例如对竹藤资源的利用方面，中国可以为较贫困的发展中国家提供相关帮助，包括相关技术和人力资源培训等。

## 第 7 章 遗传资源获取和惠益分享

公正和公平地分享利用遗传资源所产生的利益是《生物多样性公约》的三项目标之一，遗传资源的获取和惠益分享有助于保护和可持续利用生物多样性、减轻贫困和促进环境可持续性。中国正在研究制定和修订国内有关法律法规，促进林木遗传资源的获取和惠益分享。

### 7.1 法律及政策框架

#### 7.1.1 国际公约

目前，主要有 3 种国际制度体系影响着各国间遗传资源获取和惠益分享制度的实施，即《生物多样性公约》，《粮食和农业植物遗传资源国际公约》，世界知识产权组织下的知识产权与遗传资源、传统知识和民间文学艺术政府间委员会。其中以《生物多样性公约》中的遗传资源获取与惠益分享制度为核心，中国于 1992 年签署《生物多样性公约》，积极参与国际合作，推动遗传资源获取与惠益分享。

《生物多样性公约》的目标是保护生物多样性、持续利用其组成部分以及公平合理地分享利用遗传资源而产生的利益。《生物多样性公约》明确了国家对生物资源拥有主权，获取遗传资源须得到提供国的“事先知情同意”，并在共同商定的条件下做出利益分享的安排。

《生物多样性公约遗传资源获取与惠益分享名古屋议定书》的生效，将进一步推动世界范围内遗传资源的保护和利用。

#### 7.1.2 国内立法和政策

目前，中国虽然尚未建立专门的植物遗传资源获取和利益分享的法律体系，但在现有的一些法律法规中，已对植物遗传资源获取作了规定。

(1) 中国《宪法》第 9 条和第 26 条分别规定，国家保障自然资源的合理利用，保护珍贵动植物；禁止任何组织和个人利用任何手段侵占或破坏自然资源；并在《刑法》中增加了破坏环境资源罪。

(2) 在《种子法》第 2 章“种质资源保护”条款中，对种质资源的保护、采集、管理和对外交换做出了相关规定，建立了对外提供种质资源的行政审批制度。2008 年国家林业

局发布的《林木种质资源管理办法》，具体地规范了林木种质资源的收集、整理、鉴定、登记、保存、交流、利用和管理等活动。

(3) 2009年10月1日生效的《中华人民共和国专利法》(修正案三)中,明确规定了遗传资源的来源披露原则,即在修正案中增加了“依赖遗传资源完成的发明创造,该遗传资源的获取或者利用违反有关法律、行政法规的规定的,不授予专利权”和“依赖遗传资源完成的发明创造,申请人应该在专利申请文件中申明该遗传资源的直接来源和原始来源;申请人无法申明原始来源的,应当说明理由”等规定。

(4) 中国还制定了一系列生物遗传资源保护专门和相关的法律、法规,包括《森林法》、《野生动物保护法》、《环境保护法》、《海洋环境保护法》、《草原法》、《渔业法》、《水土保持法》、《野生植物保护条例》、《濒危野生动植物进出口管理条例》、《自然保护区条例》、《植物新品种保护条例》等。

(5) 此外,还制订了相关的部门规章和地方性法规,如《珍稀濒危保护植物名录》、《林木良种名录》、《陆生野生动物保护实施条例》等。

以上法律、法规对中国遗传资源的收集、保存和利用等方面起到了重要的推动作用。

## 7.2 利益相关方

林木遗传资源的获取与惠益分享涉及遗传资源管理部门、遗传资源提供者和遗传资源使用者等方面。

中国林木遗传资源由国家林业局主管,国家林业局对遗传资源的管理主要有签发采伐证、野生植物采集证、国家重点保护的野生动植物进出口审批、外国人在中国境内考察的审批等内容。

林木遗传资源提供者主要包括国有单位、集体单位和个人。国有单位主要有自然保护区、世界自然遗产、森林公园和风景名胜区、国有林场、研究机构的科研基地、植物园、林木种质圃、林木良种繁育基地等。集体单位主要指涉及林木遗传资源的林区集体山林所有者。个人主要指林木优良品种的拥有者。

林木遗传资源的使用者主要包括科研院所和高等院校、与林木遗传资源生产和经营相关的企业及个体经营者。

## 7.3 遗传资源获取现状

### 7.3.1 国家之间遗传资源的获取

长期以来，中国对遗传资源的引进和输出一直进行严格的管理，机构和个人进行林木种子引进与输出均需国家林业局的审批。中国与 20 多个林木遗传资源相关的国际（区域）组织和网络建立了合作关系（表 7-1），在林木遗传资源国际合作领域起着越来越重要的作用。

表 7-1 在中国开展合作的主要国际（区域）组织和网络

名称	缩写
联合国开发计划署	UNDP
联合国粮农组织	FAO
联合国森林论坛	UNFF
全球环境基金	GEF
亚太地区林木遗传资源网络	APFORGEN
柚木网络	TEAKNET
国际热带木材组织	ITTO
国际竹藤组织	INBAR
国际沙棘协会	ISA
生物多样性国际	BI
国际植物新品种保护联盟	UPOV
亚太林业研究机构联盟	APAFRI
世界自然基金会	WWF
美国大自然保护协会	TNC
世界自然保护联盟	IUCN
湿地国际	WI
国际林业研究组织联盟	IUFRO
国际林业研究中心	CIFOR
保护国际	CI
东亚植物新品种保护论坛	EAPVPF

遗传资源获取途径主要有双边合作研究与引种试验、交换、赠送、购买等。中国林业科学研究院曾建立了全国林木引种试验研究网络，与国外 60 多个研究机构和植物园进行林木种子交换。

中国作为林木遗传资源大国，为世界上其他国家贡献了大量的林木遗传资源。中国木本植物 8 000 多种，其中许多种被引种到国外，如猕猴桃、银杏、水杉、牡丹、杜鹃、泡桐等许多具有重要经济价值的特有树种都被世界许多国家引进栽培，为世界作出了重要贡献。

近年来，各国政府对林木遗传资源的保护已提升到战略高度，许多国家制定了针对本国植物遗传资源保护的法律法规，限制遗传资源的出口。国际间获取遗传资源难度越来越高，获取的数量越来越少。

### 7.3.2 国内遗传资源的获取

国内林木遗传资源的获取由国家林业局主管，由于所涉及的利益相关方多，获取途径多样而且相对容易，因此，政府监管困难。国内林木遗传资源获取的途径主要包括合作研究、引种试验、行政调拨、交换、赠送、购买等。

从2003年开始，中国开始国家林木种质资源平台建设，主要目的就是通过国家平台信息和实物资源的共享服务，采取多种形式为使用者提供林木遗传资源及相关信息，并研究遗传资源利用所产生惠益的分享机制和操作模式，为下一步全面开展遗传资源的获取与使用，以及惠益分享奠定基础。

## 7.4 惠益分享现状

林木遗传资源惠益与分享是随着《生物多样性公约》履约谈判而逐步发展的。林木遗传资源的利用产生的惠益主要有林产品和林木良种等，惠益分享包括货币利益分享和非货币利益分享两种类型。目前还没有林木遗传资源惠益分享的专门法律法规，现有法律法规中，尚未涉及遗传资源开发利用所获得利益的分享机制，因此，目前林木遗传资源利益分享大都是自发性的合同式约定，由资源提供方和资源利用方共同商定双方的责、权、利，并以合作协议加以约束。如合作开发、技术入股、技术转让、授权生产等多种形式。尽管对利益分享机制进行了初步探索，但在实际运行中也存在许多困难，如现有的遗传资源惠益分享实践大多是一些原则性的，不具备法律约束力，可操作性低。而且在实际运行中，林木遗传资源产生效益的时间较长，很难追踪并分享产生的利益，资源提供者的利益难以得到保障。

## 7.5 主要问题、需求与未来工作重点

(1) 缺乏专门的林木遗传资源获取与惠益分享的法律法规和相应管理制度，急需制定林木遗传资源获取与惠益分享的相关法律法规。

(2) 尽快建立林木遗传资源获取和惠益分享机制，制定林木遗传资源获取和惠益分享

的协议范本，推动惠益分享制度的实施。

(3) 需要加强遗传资源获取与惠益分享的宣传、培训和教育，提高公众对遗传资源保护和惠益分享的意识。

## 第 8 章 对粮食安全、减轻贫困和可持续发展的贡献

林木遗传资源是人类社会生存发展的基础资源，是维系国家生态安全和可持续发展的保障，对提高林业综合生产能力、木本粮食和油料供给以及减轻贫困等具有重要贡献。

### 8.1 对粮食安全的贡献

中国鼓励发展各种经济林，组成经济林的大多是具有广泛食用价值的树种，包括木本粮食类（如：板栗、核桃、柿子、枣等）、林果类（如：蓝莓、苹果、沙棘、杏等）、木本蔬菜类（如：香椿、花椒、竹笋等）以及木本油料类树种（如：油茶、油橄榄、油棕等）等（附表 22），经济林的发展丰富了食物的种类，对粮食安全作出了突出的贡献。

#### 8.1.1 木本粮食树种

开发利用木本粮食树种资源有利于丰富粮食种类，增加绿色、健康食品的供应，为解决粮食安全问题做出贡献。中国目前栽培利用的木本粮食植物有 100 多种，栽培面积 266.7 万  $\text{hm}^2$ ，产量 17 亿  $\text{kg}$ 。核桃、板栗、枣、柿被称为中国四大粮食树种，巴旦杏、阿月浑子、香榧、山核桃、松(籽)树等也得到广泛栽培（附表 22）。通过选育、发掘和推广这些树种的遗传资源，显著地提高了其产量和质量。例如，通过充分利用板栗丰富的遗传资源多样性，选育出了一批分别适合长江流域、华北、西北、东南、西南和东北的板栗品种群，显著提高了板栗的产量和质量，目前，板栗栽培面积达 50 多万  $\text{hm}^2$ ，年产量 6 亿  $\text{kg}$  以上，占世界板栗总产量的约 60%，成为许多地区，特别是山区农民的主要收入来源之一。另外，中国核桃、枣等多种木本粮食树种遗传资源也十分丰富，对保障中国的粮食安全具有重要贡献。

#### 8.1.2 木本食用油料树种

中国有乔灌木食用油料物种 50 种以上，其中分布较集中，可形成规模化生产的有油茶、核桃、杏、油棕等（附表 22）。木本食用油料植物抗逆性强，管理比较容易。近年来，在中国亚热带地区的部分省区，选育出了一批优质高产的油茶品种资源，如湘林油茶、亚林油茶、长林油茶以及岑溪软枝油茶系列等，在湖南、江西、浙江、广西等省区广泛种植，推动了油茶产业的规模化发展。截至 2010 年，中国油茶栽培面积约 370 万  $\text{hm}^2$ ，茶油年产量 2 亿  $\text{kg}$

以上。

### 8.1.3 林果类树种

中国栽培的林果类树种多，传统的林果种类有苹果、李、梨、桃、柑橘、石榴、柿子、柚子、杏、葡萄、枇杷、龙眼、荔枝、椰子等，新开发利用的林果种类有蓝莓、越橘、树莓、樱桃等（附表 22）。其中，苹果产量和出口量均居世界首位，2003 年中国的苹果产量为 211 亿 kg，到 2007 年达 278.6 亿 kg。2010 年林果类种植面积达 1 177 万  $\text{hm}^2$ ，水果产量为 1 270 亿 kg，年产值 1 300 多亿元。

### 8.1.4 木本菜蔬类树种

中国木本菜蔬种类很多，包括香椿、花椒、龙芽楸木、榆树、竹类（笋）、藤类、乌饭树、五加、铁刀木、胡枝子、刺槐、山杨、垂柳、楝棠、云南油杉等，还有近年来从南美、印度等引种成功的优良木本菜蔬树种，如菜花树、辣木、木本番茄等，绝大部分木本菜蔬都是天然绿色食品，栽培的种类目前还不多，只有很少部分已形成规模化生产，如香椿、花椒、竹类等（附表 22）。2009 年我国竹笋干等森林食品产量为 26.3 亿万 kg。山西省平顺县阳高乡一户椒农，种植大红袍花椒等优良花椒品种 1.3  $\text{hm}^2$ ，年产花椒 1 250 多公斤，年收入 2 万多元。平顺县已涌现出 20 个花椒专业村，花椒产业步入了规模化发展的快车道。全县花椒种植面积已达 9 000 $\text{hm}^2$ ，年产量达 185 万 kg，产值 3 700 万元，仅此一项全县年人均收入增加 240 元。

## 8.2 对减轻贫困的贡献

林木遗传资源在调整农村产业结构、减轻贫困、增加收入等方面做出了贡献。利用林木遗传资源还能维持林农生计、解决薪材、饲料、补充粮食等食品的不足等。

### 8.2.1 经营林木良种资源，促进农村产业结构调整

种植农作物需要连续地耕种、施肥、锄草、收割，劳动强度大。相比而言，种植的经济林木生长周期长，管护简单，省时省力，效益好，还使农民从沉重的劳作中解放出来，有更多时间从事其他产业。特别是林木良种的应用，明显增加了农民家庭的收入，提高了农民种

树的积极性,进而改变了一些地区和家庭过去以种粮为生计的单一农村产业结构。如在陕北榆林,通过推广种植大扁杏与红枣等良种,有超过8%的家庭,年收入增加1000元以上,有的增加数千元。榆阳区榆河峁镇田原村,2009年,一农户种植1hm<sup>2</sup>大扁杏林,杏核产量达1100多kg,除去成本,获利8300多元,加上农作物收入3000多元,他家全年收入已超万元。种植优良林木品种,有力地推动了退耕还林工程,提高了经济林种植比重。据2009年调查,当地有75.25%农户拥有经济林,成为农户增收的重要途径,并进而带动了加工业、商贸业、服务业等其他产业的发展。

山核桃已成为主产区农村经济的一个主导产业。如浙江、安徽等地农民,通过种植天目山山核桃、大别山山核桃、薄壳山核桃等优良品种资源,进一步发展山核桃的加工和销售,既增收又促进了农村产业结构的调整。近年种植山核桃面积约1.667万hm<sup>2</sup>,总产量630万kg,年总产值4亿元,山核桃收入占种植农户总收入的85%(附表22)。

### 8.2.2 利用林木遗传资源,减轻农村贫困,增加农民收入

中国经济树种遗传资源丰富,农民通过繁育和经营优良林木遗传资源增加经济收入,取得了良好的效果。林木种苗繁育面积从2005年的59万hm<sup>2</sup>增至2010年68.8万hm<sup>2</sup>(表8-1),增加就业岗位20~30万个,林业类收入在农户总收入中的比重增加明显。据调查,河北赞皇县、山东胶南市等地林业类收入在农户家庭总收入的比重已由原来的不足10%增加到了50%。

表8-1 中国近年来育苗面积、数量及其所有制占有比例

年份	育苗面积 万hm <sup>2</sup>	育苗总量 亿株	良种苗产量 亿株	苗圃总个数 万个	苗圃数量比例			苗圃面积比例		
					国有	集体	个体	国有	集体	个体
2005	59	322	139	32	3.0%	4.0%	93.0%	17.8%	10.0%	72.2%
2006	60	417	124	31	3.5%	3.2%	93.3%	19.3%	8.2%	72.5%
2007	65	416	133	34	3.0%	3.0%	94.0%	20.6%	6.2%	73.2%
2008	66.1	464	125	29	3.0%	2.0%	95.0%	19.4%	5.5%	75.1%
2009	65.9	415	125	29.5	3.0%	3.0%	94.0%	14.7%	5.5%	79.8%
2010	68.8	423	131	33.6	2.6%	2.4%	95.0%	15.6%	5.8%	78.6%

数据来源:中国林业统计年鉴

## 8.3 对可持续发展的贡献

丰富的林木遗传资源,特别是材质优良、生长快速、抗逆性强、适应性广的良种资源,

对中国林业和农业持续增长发挥了重要作用。截至 2009 年，中国审（认）定的国家和地方林木良种已达 2 776 个，适应性明显提高，部分良种具有显著的抗病、抗虫能力，木材产量平均提高 15%~25%，综合效益提高 15%~32%。另外，还有大量没有审（认）定为林木良种的优良种源、家系、无性系以及地方品种等遗传资源，也在国家造林项目和其他生产实践中得到了应用。

中国人工林面积居世界首位，在人工造林中，林木遗传资源，特别是优良的遗传资源得到了广泛应用，如，在短周期工业用材林、纸浆原料林中，大量应用了杨树、桉树、杉木、马尾松等树种的优良种源、优良家系、优良无性系等，其中杨树品种已经更新换代了 5 代，杉木、马尾松种子园已经更新换代了 2~3 代，每一代都在上一代基础上拥有更多的优良性状，单位面积产量和经济效益显著提高，抗病虫害等能力显著增强，为农林业可持续发展作出了贡献。

在农林业（农林复合系统）中，应用优良的林木遗传资源，如兰考泡桐、豫桐 1 号、杨树新品种、黑核桃品种等，改善了土壤肥力、阻挡风沙，减轻了自然灾害，提高了间种套种粮食作物的产量。仅河南省，通过合理的选用不同的林木遗传资源建立农田林网，增加粮食产量数亿公斤，减少自然灾害等损失 30~40 亿元，达到了林茂粮丰的效果。浙江开化县宋村，曾经一年缺粮 3.5 万多 kg；在林间作粮食以后，现在余粮 3 万 kg，同时，油茶籽也增产了一倍多。通过林粮间作，还能增加单位面积生产力，提高农户收入。河北高邑县通过选择优良的白蜡、银杏等树种遗传资源，采用多种经营组合模式，进行林粮间作，获得了增收增产的良好效果，提高了农户种树种粮的积极性，据统计，该县以“林粮间作”模式植树 55 万棵，每亩年增收 1 200 元，林网控制面积占全县耕地总量的 80%，全县森林覆盖率由 2004 年的 1.8% 跃升为 2010 年的 12.8%，对农林业可持续发展具有重要作用。

中国通过应用优良的林木遗传资源，营造了大量的防护林（如海岸防护林、长江防护林、三北防护林等）、水土保持林、农田林网、水源林等，为调节气候、保持水土、改良土壤、防风固沙、防风固坡以及增强农田和林地的综合生产力发挥了重要作用，有利于改善中国和全球的生态环境，有利于农林业生产长期稳定的可持续发展。

## 8.4 对实现“千年目标”的贡献

世界各国领导人在 2000 年 9 月举行的千年首脑会议上通过了《千年宣言》。该宣言明确了千年发展的 8 项目标（插文 1）。

林木遗传资源的社会、经济和生态等多种功能，对实现千年发展目标做出了直接或间接的贡献。直接贡献包括减轻贫困、保障粮食安全、促进社会经济发展和保证农林业生产及环境的可持续性。间接贡献包括通过保障粮食安全、提供天然药物和改善经济条件，有助于降低儿童死亡率、改善妇女卫生、促进男女平等等。林木遗传资源承载的遗传多样性，是林木进化和适应环境变化的基础，是实现上述直接与间接效益的根本保障。

中国作为林木遗传资源大国，对其进行的科学保护与合理利用不仅对中国的粮食安全、减轻贫困、可持续发展以及其他千年目标的实现做出了贡献，而且对全世界实现千年目标也做出了应有的贡献，中国的银杏、板栗、水杉、国槐、核桃、猕猴桃等特有木本植物物种的遗传资源目前在世界各地均有栽培，有的已经构成当地经济发展的重要部分。欧洲的园林树种许多来自中国。

#### 插文 1：联合国千年发展目标

1. 根除极端贫困与饥饿
2. 达到普及小学教育
3. 促进性别平等，赋予妇女权利
4. 降低儿童死亡率
5. 改善妇女卫生
6. 与艾滋病/艾滋病毒，疟疾和其它疾病作斗争
7. 保证环境的可持续性
8. 发展全球在发展方面的伙伴关系

## 8.5 主要问题、需求和未来工作重点

### 8.5.1 主要问题与需求

(1) 一些地区缺乏技术支撑和市场引导，造成盲目种植，品种单一，农户对市场波动的承受力较差。急需提高栽培品种多样性，加强技术指导和市场引导，降低经营风险。

(2) 效益好、需求大的林木粮油、林木果蔬新品种数量不多，急需加大这类林木遗传资源的综合开发与利用力度，培育附加值高、市场前景好的新品种，帮助农民脱贫致富。

(3) 优良品种推广程度较低，需要建立农民在林木遗传资源收集保存和开发利用中的参与机制，促进资源保护与利用。

### 8.5.2 未来工作重点

(1) 加强技术培训和市场信息引导，提高农民专业技能和科学种植的能力，增加农民收入。

(2) 加大效益好、需求大的林木遗传资源综合开发与利用力度，培育附加值高、市场前景好的新品种，帮助农民脱贫致富。

(3) 加强优良品种的调查、编目与推广应用。促进农民在林木遗传资源保护、管理和利用过程中的参与，对农民保存和使用地方品种给予补贴。

## 参考文献

1. 杜宝善. 中国种植业大观: 果树卷. 中国农业科技出版社, 2001
2. 顾万春. 中国种植业大观: 林业卷. 中国农业科技出版社, 2001
3. 国家环保局、中国科学院植物研究所. 中国珍稀濒危保护植物名录. 科学出版社, 1987
4. 国家环保总局. 全国生物物种资源保护与利用规划纲要, 2007
5. 国家林业局. 2010年中国林业发展报告, 2010
6. 国家林业局. 2011年中国林业发展报告, 2011
7. 国家林业局. 林业科学和技术中长期发展规划(2006—2020年), 2006
8. 国家林业局. 全国林地保护利用规划纲要(2010—2020年), 2010
9. 国家林业局. 中国林业年鉴(2000—2010). 中国林业出版社, 2000—2010
10. 国家林业局. 中国森林资源报告—第七次全国森林资源清查, 中国林业出版社, 2009
11. 国家统计局. 中国统计年鉴. 2008
12. 环境保护部. 2009年中国环境状况公报, 2009
13. 环境保护部. 2010年中国环境状况公报, 2010
14. 环境保护部. 中国履行生物多样性公约第四次国家报告. 2008
15. 科技部等. 2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要, 2004
16. 雷加富. 中国森林资源. 中国林业出版社, 2005
17. 联合国经济及社会事务部和联合国公共信息部. 千年发展目标: 进展报告. 2004
18. 联合国粮食及农业组织. 世界植物遗传资源报告, 1996
19. 联合国粮食及农业组织林业委员会. 第十七届会议: 森林在协助实现千年发展目标方面的作用, 2005
20. 林业部. 中国林业资源报告. 中国林业出版社, 1996
21. 全国绿化委员会办公室. 2010年中国国土绿化状况公报, 2011
22. 世界自然基金会植物园保护秘书处. 植物物种保护战略--植物园物种保护战略. 南京大学出版社, 1990
23. 中国可持续发展林业战略研究项目组. 中国可持续发展林业战略研究--战略卷. 中国林业出版社, 2003
24. 中国林业工作手册编纂委员会. 中国林业工作手册. 中国林业出版社, 2006
25. 中国森林编辑委员会. 中国森林(第1卷 总论). 中国林业出版社, 1997
26. 中国树木志编委会. 中国主要树种造林技术. 中国林业出版社, 1981
27. 中国油脂植物编写委员会. 中国油脂植物. 科学出版社, 1987
28. 中华人民共和国国务院. 国家重点保护野生植物名录. 1999
29. 中国树木志编辑委员会. 中国树木志. 中国林业出版社, 2004

## 附录 词汇术语

序号	术语	定义
1	种质	在物种繁衍过程中,从亲代传递给子代的遗传物质(基因、基因组等)。
2	种质资源	通过繁殖传递给后代的遗传物质的总称,是遗传资源的集合。包括植物的栽培种、野生种的繁殖材料以及利用上述繁殖材料人工创造的各种植物的遗传材料。
3	遗传资源	指含有遗传功能单位并具有实际或者潜在价值的取自生物体的材料。
4	林木种质资源	又称林木遗传(或基因)资源,指林木的繁殖材料,包括种子和各种类型的繁殖器官或组织。一般而言,林木种质资源包括森林物种野生的、栽培的全部基因资源和育种材料。
5	林木种质资源库	收集和保存林木种质资源(样本)的场所或设施。包括原地保存、异地保存、设施保存等3种方式建立的保存库(圃)。林木种质资源库通常是由多个或单个树种种质资源组建的实体,是基因多样性载体的资源库。
6	品种	指在原种基础上人工选育出来的具有经济价值,能适应一定的自然和栽培条件,遗传性状比较稳定一致,在产量和质量上符合人类要求,作为生产资料的栽培植物群体。
7	林木良种	指经过人工选育,并通过严格试验和鉴定,证明在适生区域内,在产量和质量以及其他主要经济性状方面明显优于当地主栽品种或栽培品种,具有生产价值的繁殖材料。在目前林业生产实践中,林木良种包括经审定、认定的优良种源、优良家系、优良无性系及其繁殖材料。
8	产地	泛指种子的采集地。
9	种源	取得种子或其它繁殖材料的原产地地理区域,通常是指在同一树种分布区中,同一来源种子批或苗木的原产地。
10	群体	一个物种在一定地理范围内享有共同基因库并能正常相互交配和繁殖的个体的总和。
11	家系	同一植株(或无性系)的自由授粉子代,或双亲控制授粉产生的子代总和。前者称半同胞家系,后者称全同胞家系。
12	优树	指在相似环境条件,如立地条件、林龄、营林措施相同的天然林或人工林,在生长量、形质、材性及抗性、适应性上表现特别优良的个体。
13	天然林	指自然繁殖更新形成的林分,包括天然原始林和天然次生林。
14	濒危群体	指个体数量很少,天然更新或自然繁殖困难的群体。
15	原地保存	林木种质资源原地保存,是对天然林或天然次生林的原生状态下,群体遗传结构及其基因组合载体的保存。天然群体保存要求在天然状态下群体基因及其频率保持平衡及其载体种质资源的稳定性和可持续性。原地保存是保护野生植物遗传资源的理想方法。但保存效率受树种天然林的群体完整性、残留状况及被保存“有效群体”(Ne)大小的制约。在保存实施中,需要强调原地保存的原生性、原境性、代表性和科学性。
16	原地保存林	指以保护群体为单元而设置的块状或带状的成片林分及其林下植物。
17	原地保存株	指以保护个体为单元而设置的单株或单丛植物。
18	异地保存	林木种质资源异地保存,是指非原生的天然林子代(含家系、个体),或

序号	术语	定义
		人工林子代(含家系、个体),或遗传育种种质材料(含品种),按林木种质资源保存要求,通过繁殖、配置的活体栽培(林、圃)保存。林木种质资源异地保存,包括原地保存(天然林的)“备份群体”保存,群体/家系保存和群体/个体保存,以及育种材料(含品种)等种质资源的栽培(林、圃)保存。异地保存要求最大限度地不丢失等位基因,防止选择压力和遗传漂变导致基因丢失。其成败依附于种质类型的界定及其样本的有效性和可靠性,以及“异地”自然环境条件及新的自然选择压变化是否对保存种质资源能适应等诸因素。林木种质资源异地保存的完整定义包括评价、测定和利用。异地保存要求种质资源界定的可靠性,保存资源的适应性、有效性和安全性。
19	设施保存	设施保存是人工控制温度与湿度等环境条件下,将符合林木种质分类、编码、描述要求的种质资源样本(安全保存扩增样本)材料,隔断自然环境强化休眠,暂停或减缓生长发育,活体强化适应的林木种质资源保存方式。林木种质资源的设施保存大量用于在低温库等控制环境条件下对群体或家系种子的完整保存,在较长时间内(30~50年)确保被保存种质资源不丢失基因。设施保存也是原地保存(林)与异地保存(林)的备份保存。设施保存强调被保存资源的代表性、科学性、有效性和安全性。
20	栽培树种	栽培树种是已被人工栽培利用的树种。栽培时间应在两个世代以上。
21	珍贵树种	珍贵树种是有特殊经济或科研价值的树种。
22	稀有树种	稀有树种是单型科、单型属或少种属的树种,或分布区域狭窄,或分布区域虽广,但零星残存的树种。
23	濒危树种	分布范围狭窄、生境条件恶化、适合度低或自然因素或由于人为破坏利用,数量减少,导致群体渐危及濒危,处于近交繁殖状况的濒危灭绝的树种
24	母树林	在优良天然林或确知种源的优良人工林的基础上,通过留优去劣的疏伐,为生产遗传品质较好的林木种子而营建的采种林分。
25	种子园	是用优树无性系或家系按设计要求营建的采种林,实行集约经营,以生产优良遗传品质和播种品质种子。
26	基因库	一个随机交配的群体中,由全部个体全部基因所编码的总的遗传信息。
27	基因	基因是遗传物质的最小功能单位。通常是由特定的核苷酸序列组成的脱氧核糖核酸(DNA)分子链的一定长度的区段。
28	基因型	又称遗传型,是生物体所有遗传的物质基础的总和。在杂交试验和研究中,则专指与分离比或研究性状有关的基因。

附表1 森林类型和面积

主要森林特点	面积 (1000 hm <sup>2</sup> )	说明
天然林	119692.5	
人工林	61688.4	

数据来源：第七次全国森林资源清查报告

附表2 森林权属及面积

林权所有者	面积 (1000 hm <sup>2</sup> )
国有	71435.8
集体	51769.9
个体	58175.2

数据来源：第七次全国森林资源清查报告

附表3 中国主要森林类型及树种

森林类型	主要植物种类	
	乔木	灌木
寒温带针叶林	兴安落叶松、樟子松、红皮云杉、鱼鳞云杉、偃松、臭柏、兴安圆柏、蒙古栎、水曲柳、春榆、白桦、山杨、钻天柳、冷杉、云杉、槭树、千金榆、黑桦	兴安杜鹃、柴桦、油桦、北五味子、山葡萄、狗枣猕猴桃、软枣猕猴桃、三叶木通
中温带针阔混交林	红松、鱼鳞云杉、臭冷杉、兴安落叶松、长白落叶松、长白松、红皮云杉、蒙古栎、山杨、大青杨、岳桦、水曲柳、核桃楸、黄檗、榆树、椴树、油松	山葡萄、北五味子、三叶木通、
暖温带落叶阔叶林	油松、侧柏、栓皮栎、辽东栎、蒙古栎、槲栎、麻栎、榆、臭椿、栎树、白蜡树、君迁子、酸枣、枫杨、毛白杨、小叶杨、青杨、河北杨、山杨、白桦、椴树、榆树、核桃楸、旱柳、槐树、楸树、泡桐、构树、蒙桑、君迁子、香椿、黄连木、朴树、白蜡树、楝、枫杨、化香、刺楸、榔榆、白皮松、杜松、桧柏、臭冷杉、青杆、白杆、华北落叶松、刺槐、欧美杨、绒毛白蜡、紫穗槐	荆条、酸枣、黄栌、虎榛、毛榛、六道木、锦鸡儿、胡枝子、扁担杆、绣线菊、稠李、山荆子、珍珠梅、杜鹃、瓜木、山葡萄、狗枣猕猴桃、软枣猕猴桃
北亚热带的常绿阔叶和落叶阔叶林	麻栎、栓皮栎、槲栎、小叶栎、枫香、化香、山合欢、黄檀、灯台树、黄连木、刺楸、檫木、楠木、槭、楮、椴、马尾松、杉木、冷杉、太白红杉、楝、柳杉、梧桐	岗松、余甘子、刺葵、柑橘、杨梅、枇杷、野牡丹科、毛竹、茶杆竹
中、南亚热带常绿阔叶林	青冈、水青冈、栲、榿、栎、樟、楠、檫、木荷、鹅耳枥、枫香、思茅松、石栎、毛麻楝、皂角、黄连木、青檀、南酸枣、马尾松、杉木、柏木、云南松、云南铁杉、椴树、榆、桦木、赤杨、水杉、银杉、金钱松、白豆杉、台湾杉、油杉、含笑、水松、柳杉、穗花杉、扁柏、杜仲、香果树、珙桐、喜树、观光木、山白树、化香、青钱柳、金钱槭、水青树、鹅掌楸、连香树、山桐子、夏蜡梅、油茶、油桐、乌桕、柳杉、竹子等	白藤、鱼尾葵、野芭蕉、海芋、映山红、化香、虾子花、白头树、白栎、乌饭树、桃金娘、岗松
热带季雨林、雨林	栲、石栎、青冈、樟、楠木、润楠、琼楠、厚壳桂、油丹、米老排、木莲、含笑、拟木莲、合果含笑、单性木兰、木荷、山楝、怪木、红椿、麻楝、荔枝、龙眼、梭罗树、蝴蝶树、翅子树、红厚壳、铁力木、橄榄、乌桕、麻疯树、团花、桃榄、喙核桃、马尾树、石梓、青梅、坡垒、龙脑香、望天树、橡胶、竹子等	黄藤、马钱子、槿藤子、崖豆藤、倪藤、风车藤、油麻藤、崖爬藤、瓜馥木、藤竹、矮棕、双子棕、山槟榔、林刺葵、海芋、山姜、砂仁及大型蕨
蒙新区的山地针叶林	西伯利亚落叶松、新疆落叶松、新疆冷杉、云杉、侧柏、刺柏、杜松、桦、山杨、蒙古椴、蒙古桑、青冈栎、山柳、白柳、山黄榆、红桦、怪柳、胡杨、灰杨	骆驼刺、尖果沙枣、白刺、锦鸡儿、沙拐枣、蒿类、麻黄、绣线菊、栒子、黑果栒、忍冬、狐茅、剪股颖、地榆、石竹
青藏区的高山针叶林	青杆、云杉、丽江云杉、紫果云杉、鳞皮云杉、长叶云杉、西藏云杉、巴山冷杉、岷江冷杉、冷杉、鳞皮冷杉、中甸冷杉、川滇冷杉、苍山冷杉、西藏冷杉、红杉、四川红杉、喜马拉雅红杉、西藏红杉、巨柏、岷江柏木、冲天柏、华山松、铁杉、红豆杉、粗榧、栲、樟、桦、白蜡、杨、柳	杜鹃、忍冬、蔷薇、绣线菊、悬钩子、栒子、花楸、爬地柏、蓝雪花、小檗、高山柳

数据来源：中国林业资源报告

附表4 具有重要经济、社会价值及中国特有的主要树种

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
1	苏铁科	苏铁属	苏铁	<i>Cycas revoluta</i>	T	N	园林
2	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	T	N	特有、濒危、园林、经济
3	松科	冷杉属	冷杉	<i>Abies fabri</i>	T	N	特有、材用
4	松科	冷杉属	巴山冷杉	<i>Abies fargesii</i>	T	N	特有、材用
5	松科	冷杉属	中甸冷杉	<i>Abies ferreana</i>	T	N	特有、材用
6	松科	冷杉属	杉松	<i>Abies holophylla</i>	T	N	材用、材用
7	松科	冷杉属	鳞皮冷杉	<i>Abies squamata</i>	T	N	特有、材用
8	松科	银杉属	银杉	<i>Cathaya argyrophylla</i>	T	N	特有、濒危
9	松科	雪松属	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	T	N	园林、材用、药用
10	松科	油杉属	油杉	<i>Keteleeria fortunei</i>	T	N	特有、材用
11	松科	油杉属	铁坚油杉	<i>Keteleeria davidiana</i>	T	N	特有、材用
12	松科	落叶松属	太白红杉	<i>Larix chinensis</i>	T	N	特有、濒危
13	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	T	N	材用
14	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	T	E	材用
15	松科	落叶松属	四川红杉	<i>Larix mastersiana</i>	T	N	特有、濒危
16	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	T	N	材用
17	松科	落叶松属	红杉	<i>Larix potaninii</i>	T	N	特有、材用
18	松科	落叶松属	西藏红杉	<i>Larix griffithiana</i>	T	N	材用
19	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	T	N	特有、用材
20	松科	落叶松属	新疆落叶松	<i>Larix sibirica</i>	T	N	材用
21	松科	云杉属	云杉	<i>Picea asperata</i>	T	N	特有、材用、园林
22	松科	云杉属	麦吊云杉	<i>Picea brachytyla</i>	T	N	特有、材用
23	松科	云杉属	青海云杉	<i>Picea crassifolia</i>	T	N	特有、材用
24	松科	云杉属	红皮云杉	<i>Picea koraiensis</i>	T	N	材用
25	松科	云杉属	白扦	<i>Picea meyeri</i>	T	N	特有、材用
26	松科	云杉属	丽江云杉	<i>Picea likiangensis</i>	T	N	特有、材用
27	松科	云杉属	紫果云杉	<i>Picea purpurea</i>	T	N	特有、材用
28	松科	云杉属	天山云杉	<i>Picea schrenkiana</i>	T	N	材用
29	松科	云杉属	青扦	<i>Picea wilsonii</i>	T	N	特有、材用、园林
30	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandi</i>	T	N	特有、材用、园林
31	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	T	N	特有、园林
32	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	T	E	用材
33	松科	松属	高山松	<i>Pinus densata</i>	T	N	特有、材用
34	松科	松属	湿地松	<i>Pinus elliotii</i>	T	E	材用
35	松科	松属	巴山松	<i>Pinus henryi</i>	T	N	特有、材用

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
36	松科	松属	思茅松	<i>Pinus kesiya</i> var. <i>langbinnensis</i>	T	N	材用
37	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	T	N	材用
38	松科	松属	南亚松	<i>Pinus latteri</i>	T	N	材用
39	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	T	N	材用
40	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	T	N	材用、防护
41	松科	松属	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	T	N	特有、材用
42	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	T	E	材用
43	松科	松属	黄山松	<i>Pinus taiwanensis</i>	T	N	特有、园林
44	松科	松属	黑松	<i>Pinus thunbergii</i>	T	E	材用、防护
45	松科	松属	赤松	<i>Pinus densiflora</i>	T	N	特有、材用
46	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	T	N	材用
47	松科	金钱松属	金钱松	<i>Pseudolarix amabilis</i>	T	N	特有、濒危、园林
48	松科	黄杉属	澜沧黄杉	<i>Pseudotsuga forrestii</i>	T	N	特有、濒危
49	松科	黄杉属	华东黄杉	<i>Pseudotsuga gaussenii</i>	T	N	特有、濒危
50	松科	黄杉属	黄杉	<i>Pseudotsuga sinensis</i>	T	N	特有、濒危
51	松科	黄杉属	台湾黄杉	<i>Pseudotsuga wilsoniana</i>	T	N	特有、濒危
52	松科	铁杉属	铁杉	<i>Tsuga chinensis</i>	T	N	特有、材用
53	松科	铁杉属	矩鳞铁杉	<i>Tsuga chinensis</i> var. <i>oblongisquamata</i>	T	N	特有、材用
54	松科	铁杉属	南方铁杉	<i>Tsuga chinensis</i> var. <i>tchekiangensis</i>	T	N	特有、材用
55	松科	铁杉属	丽江铁杉	<i>Tsuga chinensis</i> var. <i>forrestii</i>	T	N	特有、材用
56	松科	铁杉属	长苞铁杉	<i>Tsuga longibracteata</i>	T	N	特有、材用
57	松科	铁杉属	大果铁杉	<i>Tsuga mertensiana</i>	T	N	特有、材用
58	杉科	柳杉属	柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	T	N	特有、用材
59	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	T	N	特有、材用
60	杉科	水松属	水松	<i>Glyptostrobus pensilis</i>	T	N	特有、濒危、园林
61	杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia</i> <i>glyptostroboides</i>	T	N	特有、濒危、园林
62	杉科	台湾杉属	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	T	N	材用
63	杉科	落羽杉属	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>	T	E	材用
64	杉科	落羽杉属	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	T	E	材用、园林
65	柏科	扁柏属	红桧	<i>Chamaecyparis</i> <i>formosensis</i>	T	N	特有、濒危
66	柏科	柏木属	岷江柏木	<i>Cupressus chengiana</i>	T	N	特有、材用
67	柏科	柏木属	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	T	N	特有、材用、园林、防护

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
68	柏科	柏木属	巨柏	<i>Cupressus gigantea</i>	T	N	特有、材用
69	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	T	N	材用、濒危
70	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	T	N	特有、材用、防护、园林
71	柏科	圆柏属	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	T	N	材用、防护、园林
72	柏科	圆柏属	叉子圆柏	<i>Sabina vulgaris</i>	O	N	特有、园林、防护
73	柏科	圆柏属	方枝柏	<i>Sabina saltuaria</i>	T	N	特有、材用
74	柏科	崖柏属	北美香柏	<i>Thuja occidentalis</i>	T	E	材用、园林
75	罗汉松科	罗汉松属	罗汉松	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	T	N	园林
76	罗汉松科	竹柏属	竹柏	<i>Nageia nagi</i>	T	N	材用、园林
77	三尖杉科	三尖杉属	粗榧	<i>Cephalotaxus sinensis</i>	T	N	特有、园林
78	红豆杉科	白豆杉属	白豆杉	<i>Pseudotaxus chienii</i>	T	N	特有、濒危
79	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>	T	N	特有、濒危、药用、园林
80	红豆杉科	红豆杉属	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis var. mairei</i>	T	N	园林、材用、药用
81	红豆杉科	红豆杉属	东北红豆杉	<i>Taxus cuspidata</i>	T	N	园林、材用、药用
82	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅密 叶红豆杉	<i>Taxus fuana</i>	T	N	材用
83	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅红 豆杉	<i>Taxus wallichiana</i>	T	N	材用
84	红豆杉科	榧树属	巴山榧	<i>Torreya fargesii</i>	T	N	特有、濒危
85	红豆杉科	榧树属	榧树	<i>Torreya grandis</i>	T	N	材用
86	红豆杉科	榧树属	香榧	<i>Torreya grandis 'Merrillii'</i>	T	N	经济
87	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	T	E	防护、材用
88	杨柳科	杨属	银白杨	<i>Populus alba</i>	T	N	防护、材用
89	杨柳科	杨属	青杨	<i>Populus cathayana</i>	T	N	防护、材用、特有
90	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	T	N	材用
91	杨柳科	杨属	美洲黑杨	<i>Populus deltoides</i>	T	E	材用
92	杨柳科	杨属	胡杨	<i>Populus euphratica</i>	T	N	材用、防护
93	杨柳科	杨属	欧洲黑杨	<i>Populus nigra</i>	T	E	材用
94	杨柳科	杨属	箭杆杨	<i>Populus nigra var. thevestina</i>	T	N	材用
95	杨柳科	杨属	小叶杨	<i>Populus simonii</i>	T	N	材用、防护
96	杨柳科	杨属	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	T	N	特有、材用
97	杨柳科	杨属	加杨	<i>Populus x canadensis</i>	T	E	材用
98	杨柳科	柳属	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	T	N	材用、园林、特有
99	杨柳科	柳属	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	T	N	材用、防护
100	杨柳科	柳属	馒头柳	<i>Salix matsudana f. umbraculifera</i>	T	N	园林

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
101	杨柳科	柳属	龙爪柳	<i>Salix matsudana</i> f. <i>tortuosa</i>	T	N	园林
102	杨柳科	柳属	北沙柳	<i>Salix psammophila</i>	O	N	防护
103	杨柳科	柳属	杞柳	<i>Salix integra</i>	O	N	经济
104	杨梅科	杨梅属	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	T	N	特有、经济
105	胡桃科	山核桃属	薄壳山核桃	<i>Caraya illinoensis</i>	T	E	经济
106	胡桃科	山核桃属	山核桃	<i>Caraya cathaythisis</i>	T	N	特有、经济
107	胡桃科	核桃属	核桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	T	N	材用、濒危
108	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	T	N	经济
109	胡桃科	枫杨属	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>	T	N	用材
110	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	T	N	特有、材用、防护
111	桦木科	桤木属	旱冬瓜	<i>Alnus nepalensis</i>	T	N	材用
112	桦木科	桦属	西桦	<i>Betula alnoides</i>	T	N	材用
113	桦木科	桦属	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	T	N	材用
114	桦木科	桦属	光皮桦	<i>Betula luminifera</i>	T	N	特有、材用
115	桦木科	桦属	红桦	<i>Betula albo-sinensis</i>	T	N	特有、材用
116	桦木科	鹅耳枥属	普陀鹅耳枥	<i>Carpinus putoensis</i>	T	N	特有、濒危
117	桦木科	榛属	榛子	<i>Corylus heterophylla</i>	O	N	经济
118	桦木科	榛属	毛榛	<i>Corylus mandshurica</i>	O	N	特有、经济
119	山龙眼科	银桦属	银桦	<i>Grevillea robusta</i>	T	E	园林、材用
120	桦木科	铁木属	天目铁木	<i>Ostrya rehderiana</i>	T	N	特有、濒危
121	桦木科	虎榛子属	虎榛子	<i>Ostryopsis davidiana</i>	O	N	特有、防护
122	壳斗科	栗属	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	T	N	经济、特有、材用
123	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	T	N	经济、材用
124	壳斗科	石栎属	石栎	<i>Lithocapus glaber</i>	T	N	特有、材用
125	壳斗科	栲属	刺栲	<i>Castanopsis hystrix</i>	T	N	材用
126	壳斗科	栲属	青钩栲	<i>Castanopsis kawakamii</i>	T	N	特有、材用、濒危
127	壳斗科	栲属	栲树	<i>Castanopsis fargesii</i>	T	N	特有、材用
128	壳斗科	栎属	槲栎	<i>Quercus aliena</i>	T	N	特有、材用
129	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	T	N	材用
130	壳斗科	栎属	栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i>	T	N	材用
131	壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	T	N	材用
132	壳斗科	青冈属	青冈	<i>Cyclobalanopsis glauca</i>	T	N	材用
133	壳斗科	青冈属	小叶青冈	<i>Cyclobalanopsis myrsinaefolia</i>	T	N	材用
134	榆科	朴属	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	T	N	材用、园林
135	榆科	青檀属	青檀	<i>Pteroceltis tatarinowii</i>	T	N	特有、经济、园林
136	榆科	榆属	新疆大叶榆	<i>Ulmus laevis</i>	T	N	特有、材用、园林
137	榆科	榆属	榔榆	<i>Ulmus parvifolia</i>	T	N	特有、园林

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
138	榆科	榆属	大果榆	<i>Ulmus macrocarpa</i>	T	N	特有、材用
139	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	T	N	特有、材用
140	榆科	榉属	大叶榉	<i>Zelkova schneideriana</i>	T	N	特有、材用、园林
141	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	T	N	材用、园林
142	桑科	菠萝蜜属	菠萝蜜	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	T	N	材用、经济、园林
143	桑科	构属	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	T	N	材用、药用
144	桑科	柘属	柘树	<i>Cudrania tricuspidata</i>	T	N	园林、防护
145	桑科	榕属	高山榕	<i>Ficus altissima</i>	T	N	材用、园林
146	桑科	榕属	垂枝榕	<i>Ficus benjamina</i>	T	N	材用、园林
147	桑科	榕属	斜叶榕	<i>Ficus tinctoria</i>	T	N	材用
148	桑科	榕属	榕树	<i>Ficus microcarpa</i>	T	N	园林、材用
149	桑科	榕属	小叶榕	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>pusillifolia</i>	T	N	园林、材用
150	桑科	榕属	黄葛树	<i>Ficus virens</i>	T	N	园林
151	桑科	桑属	桑树	<i>Morus alba</i>	T	N	经济、材用、药用
152	藜科	梭梭属	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>	T	N	防护
153	藜科	梭梭属	白梭梭	<i>Haloxylon persicum</i>	T	N	防护
154	芍药科	芍药属	黄牡丹	<i>Paeonia lutea</i>	O	N	特有、濒危
155	芍药科	芍药属	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	O	N	特有、园林、药用
156	小檗科	小檗属	紫叶小檗	<i>Berberis thunbergii</i>	T	N	园林
157	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	T	N	特有、材用、园林
158	木兰科	木兰属	玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	T	N	特有、园林、材用
159	木兰科	木兰属	紫玉兰	<i>Magnolia liliflora</i>	T	N	园林、特有
160	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	T	N	经济、药用
161	木兰科	木莲属	海南木莲	<i>Manglietia hainanensis</i>	T	N	特有、园林
162	木兰科	木莲属	木莲	<i>Manglietia fordiana</i>	T	N	特有、材用、园林
163	木兰科	木莲属	红花木莲	<i>Manglietia insignis</i>	T	N	材用、园林
164	木兰科	华盖木属	华盖木	<i>Manglietiastrum sinicum</i>	T	N	特有、濒危
165	木兰科	含笑属	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	T	N	园林、材用
166	木兰科	含笑属	含笑花	<i>Michelia figo</i>	T	N	特有、园林、药用
167	木兰科	含笑属	醉香含笑	<i>Michelia macclurei</i>	T	N	材用、园林
168	木兰科	观光木属	观光木	<i>Tsoongiodendron odorum</i>	T	N	特有、濒危、园林
169	八角科	八角属	八角	<i>Illicium verum</i>	T	N	特有、经济、药用、材用
170	番荔枝科	暗罗属	海南暗罗	<i>Polyalthia laui</i>	T	N	特有、材用
171	樟科	樟属	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>	T	N	材用、园林
172	樟科	樟属	肉桂	<i>Cinnamomum cassia</i>	T	N	特有、经济、药用

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
173	樟科	樟属	天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>	T	N	特有、材用、园林
174	樟科	楠属	闽楠	<i>Phoebe bournei</i>	T	N	材用、园林
175	樟科	楠属	桢楠	<i>Phoebe zhennan</i>	T	N	特有、濒危、材用、园林
176	樟科	润楠属	红楠	<i>Machilus thunbergii</i>	T	N	材用、园林
177	樟科	檫木属	台湾檫木	<i>Sassafras randaiense</i>	T	N	特有、材用
178	樟科	檫木属	檫木	<i>Sassafras tsumu</i>	T	N	特有、材用、园林
179	海桐科	海桐属	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	O	N	园林
180	金缕梅科	枫香属	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	T	N	园林、材用
181	金缕梅科	壳菜果属	米老排	<i>Mytilaria laosensis</i>	T	N	材用
182	金缕梅科	半枫荷属	半枫荷	<i>Semiliquidambar cathayensis</i>	T	N	特有、濒危
183	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	T	N	特有、经济、濒危、药用
184	悬铃木科	悬铃木属	二球悬铃木	<i>Platanus acerifolia</i>	T	N	园林、材用
185	蔷薇科	枇杷属	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	T	N	经济
186	蔷薇科	苹果属	苹果	<i>Malus pumila</i>	T	N	经济
187	蔷薇科	苹果属	海棠花	<i>Malus spectabilis</i>	T	N	特有、园林
188	蔷薇科	梅属	榆叶梅	<i>Prunus triloba</i>	O	N	园林
189	蔷薇科	梅属	西伯利亚杏	<i>Armeniana sibirica</i>	T	N	特有、经济
190	蔷薇科	梅属	杏	<i>Prunus armeniaca</i>	T	N	特有、经济
191	蔷薇科	梅属	桃	<i>Prunus salicim</i>	T	N	特有、经济
192	蔷薇科	梅属	李	<i>Prunus persica</i>	T	N	特有、经济、园林
193	蔷薇科	梅属	红叶李	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i>	T	N	园林
194	蔷薇科	梅属	梅花	<i>Prunus mume</i>	T	N	特有、经济、园林
195	蔷薇科	梅属	巴旦杏	<i>Prunus persica</i>	T	N	经济
196	蔷薇科	梅属	日本樱花	<i>Prunus yedoensis</i>	T	E	园林
197	蔷薇科	火棘属	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	O	N	特有、防护
198	蔷薇科	珍珠梅属	珍珠梅	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	O	N	园林
199	豆科	金合欢属	大叶相思	<i>Acacia auriculaeformis</i>	T	E	材用
200	豆科	金合欢属	台湾相思	<i>Acacia confusa</i>	T	N	材用、防护
201	豆科	金合欢属	厚荚相思	<i>Acacia crassicarpa</i>	T	E	材用
202	豆科	金合欢属	马占相思	<i>Acacia mangium</i>	T	E	材用
203	豆科	金合欢属	黑荆树	<i>Acacia mearnsii</i>	T	E	园林、材用、经济
204	豆科	金合欢属	银荆树	<i>Acacia dealbata</i>	T	E	园林、材用
205	豆科	合欢属	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>	T	N	园林、材用、防护
206	豆科	紫穗槐属	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i>	O	E	经济、防护
207	豆科	紫荆属	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	O	N	园林

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
208	豆科	紫荆属	巨紫荆	<i>Cercis gigantea</i>	T	N	特有、园林、材用
209	豆科	羊蹄甲属	洋紫荆	<i>Bauhinia variegata</i>	T	E	园林、材用
210	豆科	羊蹄甲属	红花羊蹄甲	<i>Bauhinia blakeana</i>	T	N	园林、材用
211	豆科	锦鸡儿属	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i>	O	N	防护
212	豆科	锦鸡儿属	红花锦鸡儿	<i>Caragana rosea</i>	O	N	特有、防护、药用
213	豆科	锦鸡儿属	锦鸡儿	<i>Caragana sinica</i>	O	N	特有、防护、园林、药用
214	豆科	锦鸡儿属	拧条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	O	N	防护、药用
215	豆科	决明属	铁刀木	<i>Cassia siamea</i>	T	N	材用
216	豆科	黄檀属	降香黄檀	<i>Dalbergia odorifer</i>	T	N	特有、濒危、材用
217	豆科	黄檀属	黄檀	<i>Dalbergia hupeana</i>	T	N	特有、材用
218	豆科	刺桐属	刺桐	<i>Erythrina variegata</i>	T	E	园林、材用、药用
219	豆科	刺桐属	龙牙花	<i>Erythrina corallodendron</i>	T	E	园林、药用
220	豆科	格木属	格木	<i>Erythrophloeum fordii</i>	T	N	特有、濒危、材用
221	豆科	皂荚属	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>	T	N	特有、园林、材用
222	豆科	胡枝子属	胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i>	O	N	园林、生态
223	豆科	红豆树属	花榈木	<i>Ormosia henryi</i>	T	N	特有、材用、濒危
224	豆科	红豆树属	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i>	T	N	特有、材用
225	豆科	紫檀属	紫檀	<i>Pterocarpus indicus</i>	T	E	材用
226	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	T	E	材用、园林
227	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	T	N	特有、用材、园林
228	豆科	槐属	龙爪槐	<i>Sophora japonica</i> var. <i>pendula</i>	T	N	园林
229	豆科	任豆属	翅荚木	<i>Zenia insignis</i>	O	N	特有、材用、防护经济
230	蒺藜科	白刺属	白刺	<i>Nitraria tangutorum</i>	O	N	防护
231	芸香科	黄皮属	黄皮	<i>Clausena lansium</i>	T	N	特有、经济、药用
232	芸香科	九里香属	千里香	<i>Murraya paniculata</i>	O	N	园林、药用
233	芸香科	黄檗属	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>	T	N	材用、濒危、药用
234	芸香科	黄檗属	川黄檗	<i>Phellodendron chinense</i>	T	N	特有、药用、材用
235	芸香科	柑橘属	柚	<i>Citrus grandis</i>	T	N	特有、经济
236	芸香科	柑橘属	柠檬	<i>Citrus limon</i>	T	N	特有、经济
237	芸香科	柑橘属	甜橙	<i>Citrus sinensis</i>	T	N	特有、经济
238	芸香科	柑橘属	红橘	<i>Citrus tongerina</i>	T	N	特有、经济
239	苦木科	臭椿属	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	T	N	特有、防护、材用
240	橄榄科	橄榄属	乌榄	<i>Canarium pimela</i>	T	N	经济、药用、材用
241	橄榄科	橄榄属	橄榄	<i>Canarium album</i>	T	N	材用、药用、园林
242	楝科	米仔兰属	米仔兰	<i>Aglaia odorata</i>	T	N	特有、园林
243	楝科	麻楝属	麻楝	<i>Chukrasia tabularis</i>	T	N	材用、园林

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
244	楝科	非洲楝属	非洲楝	<i>Khaya senegalensis</i>	T	E	材用
245	楝科	楝属	楝树	<i>Melia azedarach</i>	T	N	特有、防护、药用、材用
246	楝科	楝属	川楝	<i>Melia toosendan</i>	T	N	材用、药用
247	楝科	桃花心木属	大叶桃花心木	<i>Swietenia macrophylla</i>	T	E	材用
248	楝科	桃花心木属	桃花心木	<i>Swietenia mahagoni</i>	T	E	材用
249	楝科	香椿属	毛红椿	<i>Toona ciliata</i> var. <i>pubescens</i>	T	N	材用
250	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	T	N	材用、园林
251	楝科	香椿属	红椿	<i>Toona sureni</i>	T	N	材用
252	大戟科	油桐属	千年桐	<i>Vernica montana</i>	T	N	特有、经济
253	大戟科	油桐属	油桐	<i>Vernica fordii</i>	T	N	特有、经济
254	大戟科	橡胶树属	橡胶树	<i>Hevea brasiliensis</i>	T	E	经济
255	大戟科	重阳木属	重阳木	<i>Bischofia polycarpa</i>	T	N	特有、园林
256	大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Sapium sebiferum</i>	T	N	特有、经济、园林
257	马桑科	马桑属	马桑	<i>Coriaria sinica</i>	T	N	特有、防护
258	漆树科	杧果属	扁桃杧果	<i>Mangifera persiciformis</i>	T	N	特有、园林、材用
259	漆树科	杧果属	杧果	<i>Mangifera indica</i>	T	N	经济、材用、园林
260	漆树科	南酸枣属	南酸枣	<i>Choerospondias axillaris</i>	T	N	特有、材用、药用、园林
261	漆树科	黄连木属	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	T	N	特有、材用、园林
262	漆树科	黄连木属	阿月浑子	<i>Pistacia vera</i>	T	E	经济
263	漆树科	盐肤木属	火炬树	<i>Rhus typhina</i>	T	E	园林
264	漆树科	漆树属	漆树	<i>Toxicodendron verniciflrum</i>	T	N	经济
265	漆树科	黄栌属	黄栌	<i>Cotinus coggygria</i> var. <i>cinerea</i>	T	N	特有、园林
266	冬青科	冬青属	铁冬青	<i>Ilex rotunda</i>	T	N	特有、园林、材用
267	卫矛科	卫矛属	大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i>	T	N	园林
268	省沽油科	银鹊树属	银鹊树	<i>Tapiscia sinensis</i>	T	N	特有、园林
269	槭树科	槭属	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	T	N	园林
270	槭树科	槭属	元宝枫	<i>Acer truncatum</i>	T	N	特有、园林、材用
271	槭树科	槭属	色木槭	<i>Acer mono</i>	T	N	特有、园林、材用
272	槭树科	金钱槭属	金钱槭	<i>Dipteronia sinensis</i>	T	N	特有
273	七叶树科	七叶树属	七叶树	<i>Aesculus chinensis</i>	T	N	特有、园林、材用
274	无患子科	龙眼属	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>	T	N	特有、经济
275	无患子科	伞花木属	伞花木	<i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	T	N	特有
276	无患子科	掌叶木属	掌叶木	<i>Handeliodendron bodinieri</i>	T	N	特有、濒危

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
277	无患子科	栾树属	复羽叶栾树	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	T	N	特有、园林、药用
278	无患子科	栾树属	栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	T	N	园林
279	无患子科	栾树属	全缘叶栾树	<i>Koelreuteria bipinnata</i> var. <i>integrifolia</i>	T	N	特有、园林
280	无患子科	荔枝属	荔枝	<i>Litchi chinensis</i>	T	N	特有、经济
281	无患子科	无患子属	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>	T	N	材用、园林
282	无患子科	文冠果属	文冠果	<i>Xanthoceras sorbifolia</i>	T	N	特有、经济
283	鼠李科	枣属	枣树	<i>Zizyphus jujuba</i>	T	N	特有、经济
284	椴树科	蚬木属	蚬木	<i>Burretiodendron hsienmu</i>	T	N	材用、濒危
285	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	T	N	材用
286	锦葵科	木槿属	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	O	N	特有、园林
287	锦葵科	木槿属	黄槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	O	N	园林
288	木棉科	轻木属	轻木	<i>Ochroma lagopus</i>	T	E	材用
289	木棉科	木棉属	木棉	<i>Bombax malabaricum</i>	T		园林
290	梧桐科	梧桐属	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>	T	N	特有、园林、材用
291	山茶科	山茶属	山茶	<i>Camellia japonica</i>	T	N	特有、园林
292	山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	T	N	特有、经济
293	山茶科	山茶属	茶树	<i>Camellia sinensis</i>	T	N	特有、经济
294	山茶科	木荷属	木荷	<i>Schima superba</i>	T	N	特有、材用
295	山茶科	木荷属	西南木荷	<i>Schima wallichii</i>	T	N	特有、材用
296	山茶科	木荷属	银木荷	<i>Schima argentea</i>	T	N	特有、材用
297	怪柳科	怪柳属	怪柳	<i>Tamarix chinensis</i>	O	N	特有、防护
298	怪柳科	怪柳属	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	O	N	特有、防护
299	怪柳科	怪柳属	甘蒙怪柳	<i>Tamarix austromongolica</i>	O	N	特有、防护
300	龙脑香科	坡垒属	坡垒	<i>Hopea hainanensis</i>	T	N	材用、濒危
301	天料木科	天料木属	红花天料木	<i>Homalium hainanense</i>	T	N	材用
302	瑞香科	沉香属	土沉香	<i>Aquilaria sinensis</i>	T	E	经济
303	胡秃子科	胡秃子属	沙枣	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	T	N	特有、防护、经济
304	胡秃子科	胡秃子属	翅果油树	<i>Elaeagnus mollis</i>	T	N	特有、经济、濒危
305	胡秃子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i> <i>spp.sinensis</i>	O	N	经济、防护
306	海桑科	海桑属	海桑	<i>Sonneratia caseolaris</i>	T	N	防护、材用
307	红树科	木榄属	木榄	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	T	N	防护、材用
308	红树科	红树属	红树	<i>Rhizophora apiculata</i>	T	N	防护、材用
309	蓝果树科	喜树属	喜树	<i>Camptotheca acuminata</i>	T	N	特有、用材、园林
310	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>	T	N	特有、濒危、园林
311	使君子科	诃子属	榄仁树	<i>Terminalia catappa</i>	T	E	材用、园林、防护
312	桃金娘科	桉属	赤桉	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	T	E	材用

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
313	桃金娘科	桉属	柠檬桉	<i>Eucalyptus citriodora</i>	T	E	材用
314	桃金娘科	桉属	邓肯桉	<i>Eucalyptus dunnii</i>	T	E	材用
315	桃金娘科	桉属	窿缘桉	<i>Eucalyptus exserta</i>	T	E	材用
316	桃金娘科	桉属	蓝桉	<i>Eucalyptus globulus</i>	T	E	材用
317	桃金娘科	桉属	直杆蓝桉	<i>Eucalyptus maideni</i>	T	E	材用
318	桃金娘科	桉属	大叶桉	<i>Eucalyptus robusta</i>	T	E	材用
319	桃金娘科	桉属	史密斯桉	<i>Eucalyptus smithii</i>	T	E	材用
320	桃金娘科	桉属	尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>	T	E	材用
321	桃金娘科	桉属	多枝桉	<i>Eucalyptus viminalis</i>	T	E	材用
322	桃金娘科	桉属	巨桉	<i>Eucalyptus grandis</i>	T	E	材用
323	桃金娘科	桉属	细叶桉	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	T	E	材用
324	桃金娘科	蒲桃属	海南蒲桃	<i>Syzygium jambos</i>	T	N	防护、材用
325	五加科	五加属	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i>	T	N	药用
326	山茱萸科	梣木属	红瑞木	<i>Cornus alba</i>	T	N	园林
327	山茱萸科	梣木属	毛梣	<i>Cornus walteri</i>	T	N	特有、经济、园林
328	杜鹃花科	杜鹃花属	云锦杜鹃	<i>Rhododendron fortunei</i>	T	N	特有、园林
329	杜鹃花科	杜鹃花属	杜鹃	<i>Rhododendron simsii</i>	T	N	园林
330	杜鹃花科	杜鹃花属	兴安杜鹃	<i>Rhododendron dauricum</i>	O	N	园林
331	木樨科	连翘属	连翘	<i>Forsythia suspensa</i>	O	N	特有、园林
332	木樨科	白蜡属	大叶白蜡	<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	T	E	材用、防护
333	木樨科	白蜡属	小叶白蜡	<i>Fraxinus bungeana</i>	T	N	特有、防护
334	木樨科	白蜡属	白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i>	T	N	材用、园林
335	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i>	T	N	材用、园林
336	木樨科	素馨属	迎春花	<i>Jasminum nudiflorum</i>	T	N	特有、园林
337	木樨科	橄榄属	油橄榄	<i>Olea europaea</i>	T	E	经济
338	木樨科	木樨属	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	T	N	特有、园林、经济
339	木樨科	丁香属	暴马丁香	<i>Syringa reticulata</i> var. <i>amurensis</i>	T	N	特有、材用、园林
340	木樨科	丁香属	紫丁香	<i>Syringa oblata</i>	T	N	特有、园林
341	木樨科	丁香属	北京丁香	<i>Syringa pekinensis</i>	O	N	特有、园林
342	木樨科	女贞属	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	T	N	园林、特有、材用
343	马鞭草科	石梓属	苦梓	<i>Gmelina hainanensis</i>	T	N	材用
344	马鞭草科	柚木属	柚木	<i>Tectona grandis</i>	T	E	材用
345	马鞭草科	牡荆属	荆条	<i>Vitex negundo</i>	O	N	特有、防护
346	茄科	枸杞属	宁夏枸杞	<i>Lycium barbarum</i>	O	N	经济、药用
347	茄科	枸杞属	枸杞	<i>Lycium chinense</i>	O	N	特有、经济、药用
348	玄参科	泡桐属	楸叶泡桐	<i>Paulownia catalpifolia</i>	T	N	特有、材用
349	玄参科	泡桐属	兰考泡桐	<i>Paulownia elongata</i>	T	N	特有、材用

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
350	玄参科	泡桐属	四川泡桐	<i>Paulownia fargesii</i>	T	N	特有、材用
351	玄参科	泡桐属	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>	T	N	特有、材用
352	玄参科	泡桐属	台湾泡桐	<i>Paulownia kawakamii</i>	T	N	特有、材用
353	玄参科	泡桐属	毛泡桐	<i>Paulownia tomentosa</i>	T	N	特有、材用
354	紫葳科	楸树属	楸树	<i>Catalpa bungei</i>	T	N	特有、材用、园林
355	紫葳科	楸树属	滇楸	<i>Catalpa fargesii</i> f. <i>ducluouxii</i>	T	N	特有、材用、园林
356	紫葳科	猫尾木属	猫尾木	<i>Dolichandrone cauda-felina</i>	T	N	特有、材用、园林
357	茜草科	香果树属	香果树	<i>Emmenopterys henryi</i>	T	N	特有、濒危
358	忍冬科	猥实属	猥实	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	T	N	特有、园林
359	忍冬科	忍冬属	金银花	<i>Lonicera Japonica</i>	O	N	经济、药用
360	忍冬科	忍冬属	金银木	<i>Lonicera maackii</i>	O	N	特有、经济、药用
361	忍冬科	荚蒾属	绣球荚蒾	<i>Viburnum macrocephalum</i>	O	N	特有、园林
362	禾本科	箬竹属	粉单竹	<i>Bambusa chungii</i>	O	N	特有、材用、园林
363	禾本科	箬竹属	孝顺竹	<i>Bambusa multiplex</i>	O	N	园林、材用
364	禾本科	箬竹属	凤尾竹	<i>Bambusa multiplex</i> 'Fernleaf'	O	N	特有、园林、材用
365	禾本科	箬竹属	撑篙竹	<i>Bambusa pervariabilis</i>	O	N	特有、材用
366	禾本科	箬竹属	青皮竹	<i>Bambusa textilis</i>	O	N	特有、材用
367	禾本科	箬竹属	佛肚竹	<i>Bambusa ventricosa</i>	O	N	特有、园林
368	禾本科	箬竹属	大佛肚竹	<i>Bambusa vulgaris</i> 'Wamin'	O	N	特有、园林
369	禾本科	刚竹属	桂竹	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	T	N	特有、材用
370	禾本科	刚竹属	淡竹	<i>Phyllostachys glauca</i>	T	N	特有、材用
371	禾本科	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	T	N	特有、材用
372	禾本科	刚竹属	刚竹	<i>Phyllostachys sulphurea</i> var. <i>viridis</i>	T	N	特有、材用
373	禾本科	刚竹属	早竹	<i>Phyllostachys violascens</i>	T	N	特有、园林
374	禾本科	刚竹属	紫竹	<i>Phyllostachys nigra</i>	T	N	特有、园林、材用
375	棕榈科	鱼尾葵属	鱼尾葵	<i>Caryota ochlandra</i>	T	N	特有、园林
376	棕榈科	椰子属	椰子	<i>Cocos nucifera</i>	T	N	园林、防护、经济
377	棕榈科	油棕属	油棕	<i>Elaeis guineensis</i>	T	E	经济
378	棕榈科	蒲葵属	蒲葵	<i>Livistona chinensis</i>	T	N	经济
379	棕榈科	棕竹属	棕竹	<i>Rhapis excelsa</i>	T	N	特有、园林、药用
380	棕榈科	棕竹属	细棕竹	<i>Rhapis gracilis</i>	T	N	特有、园林
381	棕榈科	棕榈属	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>	T	N	园林、经济

序号	科名	属名	树种名	拉丁名	乔木/ 其他 (T/O)	乡土/ 外来 (N/E)	作为主要树种的原因
382	棕榈科	槟榔属	槟榔	<i>Areca catechu</i>	T	O	园林、药用

数据来源：《中国主要树种造林技术》（1978）、中国种植业大观（林木卷）（2001）、国家重点保护野生植物名录（1999）

附表 5 中国目前利用的主要树种

序号	科名	属名	种名	拉丁名	用途代 码	乡土/外来 (N/E)	经营类型
1	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	1,3	N	PI
2	松科	冷杉属	冷杉	<i>Abies fabri</i>	1,2	N	Na., PI
3	松科	雪松属	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	1,6	E	Na., PI
4	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	1,2	N	Na., PI
5	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	1,2	E	Na., PI
6	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	1,2	N	Na., PI
7	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	1,2	N	Na., PI
8	松科	落叶松属	新疆落叶松	<i>Larix sibirica</i>	1,2	N	Na., PI
9	松科	云杉属	云杉	<i>Picea asperata</i>	1,2	N	Na., PI
10	松科	云杉属	红皮云杉	<i>Picea koraiensis</i>	1,2	N	Na., PI
11	松科	云杉属	青海云杉	<i>Picea crassifolia</i>	1,2	N	Na., PI
12	松科	云杉属	天山云杉	<i>Picea schrenkiana</i>	1,2	N	Na., PI
13	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandi</i>	1,2	N	Na., PI
14	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	1,6	N	Na., PI
15	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	1,2	E	Na., PI
16	松科	松属	湿地松	<i>Pinus elliottii</i>	1,2	E	Na., PI
17	松科	松属	思茅松	<i>Pinus kesiya</i> var. <i>langbinnensis</i>	1,2	N	Na., PI
18	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	1,2	N	Na., PI
19	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	1,2	N	Na., PI
20	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	1,6	N	Na., PI
21	松科	松属	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	1,2	N	Na., PI
22	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	1,2	E	Na., PI
23	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	1,2	N	Na., PI
24	松科	金钱松属	金钱松	<i>Pseudolarix amabilis</i>	1,6	N	PI
25	杉科	柳杉属	柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	1,6	N	Na., PI
26	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	1,6	N	Na., PI
27	杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia</i> <i>glyptostroboides</i>	1,6	N	PI
28	柏科	柏木属	岷江柏木	<i>Cupressus chengiana</i>	1	N	PI
29	柏科	柏木属	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	1,6	N	Na., PI
30	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	1,6	N	PI
31	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	1,6	N	Na., PI
32	红豆杉科	樟属	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	1,4,6	N	PI
33	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>	1,4,6	N	Na., PI

序号	科名	属名	种名	拉丁名	用途代 码	乡土/外来 (N/E)	经营类型
34	红豆杉科	红豆杉属	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis</i> var. <i>mairei</i>	1,4,6	N	Na., PI
35	红豆杉科	红豆杉属	东北红豆杉	<i>Taxus cuspidata</i>	1,4,6	N	Na., PI
36	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅密叶红 豆杉	<i>Taxus fuana</i>	1,4,6	N	Na., PI
37	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i>	1,4,6	N	Na., PI
38	红豆杉科	榧树属	榧树	<i>Torreya grandis</i>	1,6	N	PI
39	红豆杉科	榧树属	香榧	<i>Torreya grandis</i> 'Merrillii'	1,4,6	N	Na., PI
40	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	1,6	N	PI
41	杨柳科	杨属	胡杨	<i>Populus euphratica</i>	1,6	N	Na.
42	杨柳科	杨属	银白杨	<i>Populus alba</i>	1,6	N	Na., PI
43	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	1,2	N	Na., PI
44	杨柳科	杨属	青杨	<i>Populus cathayana</i>	1,2	N	Na., PI
45	杨柳科	杨属	欧洲黑杨	<i>Populus nigra</i>	1,2,3	E	PI
46	杨柳科	杨属	美洲黑杨	<i>Populus deltoides</i>	1,2,3	E	PI
47	杨柳科	杨属	箭杆杨	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>	1,2,3	N	Na., PI
48	杨柳科	杨属	小叶杨	<i>Populus simonii</i>	1,2,3	N	Na., PI
49	杨柳科	杨属	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	1,2	N	Na., PI
50	杨梅科	杨梅属	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	4, 6	N	P
51	胡桃科	山核桃属	薄壳山核桃	<i>Caraya illinoensis</i>	1,4	E	Na.
52	胡桃科	核桃属	核桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	1	N	PI
53	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	1,4,5	N	PI
54	胡桃科	枫杨属	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>	1,3,4,5	N	Na., PI
55	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	1,2,6	N	Na., PI
56	壳斗科	栗属	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	1,4	N	Na., PI
57	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	1,4,5	N	Na., PI
58	壳斗科	栗属	红锥	<i>Castanopsis hystrix</i>	1,2	N	Na., PI
59	壳斗科	栎属	栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i>	1,4	N	Na., PI
60	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	1	N	Na., PI
61	壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	1	N	Na., PI
62	壳斗科	石栎属	石栎	<i>Lithocarpus glaber</i>	1	N	Na., PI
63	榆科	榆属	新疆大叶榆	<i>Ulmus laevis</i>	1,6	N	Na., PI
64	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	1,6	N	Na., PI
65	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	1,6	N	PI
66	藜科	梭梭属	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>	4,5,6	N	Na., PI
67	藜科	梭梭属	白梭梭	<i>Haloxylon persicum</i>	5,6	N	Na., PI
68	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	1,6	N	Na., PI
69	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	1,6	N	PI
70	樟科	椰子属	椰子	<i>Cocos nucifera</i>	1,4,5,6	N	Na., PI
71	樟科	楠木属	闽楠	<i>Phoebe bournei</i>	1,6	N	PI

序号	科名	属名	种名	拉丁名	用途代 码	乡土/外来 (N/E)	经营类型
72	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	1,4	N	PI
73	蔷薇科	李属	巴旦杏	<i>Prunus persica</i>	1,4,5	N	Na., PI
74	蔷薇科	枇杷属	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	4,6	N	PP
75	豆科	金合欢属	大叶相思	<i>Acacia auriculaeformis</i>	1,4	E	PI
76	豆科	金合欢属	台湾相思	<i>Acacia confusa</i>	1,4	E	PI
77	豆科	金合欢属	马占相思	<i>Acacia mangium</i>	1,4	E	PI
78	豆科	紫穗槐属	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i>	6	N	Na., PI
79	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1,4,5,6	E	PI
80	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	1,6	N	PI
81	豆科	任豆属	任豆	<i>Zenia insignis</i>	1,6	N	PI
82	苦木科	椿属	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	1,6	N	Na., PI
83	楝科	楝属	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	1,4,6	N	PI
84	楝科	桃花心木属	大叶桃花心木	<i>Swietenia macrophylla</i>	1	E	Na., PI
85	楝科	香椿属	毛红椿	<i>Toona ciliata</i> var. <i>pubescens</i>	1	N	PI
86	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	1,4,6	N	Na., PI
87	楝科	香椿属	红椿	<i>Toona sureni</i>	1,6	N	PI
88	大戟科	橡胶树属	橡胶树	<i>Hevea brasiliensis</i>	1,4	E	Na., PI
89	大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Sapium sebiferum</i>	1,3,6	N	Na., PI
90	大戟科	油桐属	油桐	<i>Vernica fordii</i>	1,3,6	N	Na., PI
91	漆树科	腰果属	腰果	<i>Anacardium occidentale</i>	4	E	Na., PI
92	漆树科	南酸枣属	南酸枣	<i>Choerospondias axillaris</i>	1,3,6	N	Na., PI
93	芸香科	黄檗属	川黄檗	<i>Phellodendron chinense</i>	4,6	N	PI
94	漆树科	黄连木属	黄连木	<i>Pistacia chinense</i>	1,3,6	N	Na., PI
95	漆树科	黄连木属	阿月浑子	<i>Pistacia vera</i>	4,5	E	Na., PI
96	槭树科	槭属	元宝枫	<i>Acer truncatum</i>	1,4	N	Na., PI
97	无患子科	文冠果属	文冠果	<i>Xanthoceras sorbifolia</i>	3,4,6	N	PI
98	鼠李科	枣属	枣树	<i>Zizyphus jujuba</i>	4,5	N	Na., PI
99	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	1,6	N	PI
100	山茶科	油茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	4,5	N	Na., PI
101	山茶科	木荷属	木荷	<i>Schima superba</i>	1,6	N	Na., PI
102	柽柳科	柽柳属	柽柳	<i>Tamarix chinensis</i>	4,5	N	Na., PI
103	柽柳科	柽柳属	多枝柽柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	4,5	N	Na., PI
104	柽柳科	柽柳属	甘蒙柽柳	<i>Tamarix austromongolica</i>	4,5	N	Na., PI
105	龙脑香科	坡垒属	坡垒	<i>Hopea hainanensis</i>	1	N	Na., PI
106	胡颓子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	4,5,6	N	Na., PI
107	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>	6	N	Na., PI
108	桃金娘科	桉属	柠檬桉	<i>Eucalyptus citriodora</i>	1,2,4	E	PI
109	桃金娘科	桉属	蓝桉	<i>Eucalyptus globulus</i>	1,2,4	E	PI

序号	科名	属名	种名	拉丁名	用途代 码	乡土/外来 (N/E)	经营类型
110	桃金娘科	桉属	赤桉	<i>Eucalyptus camuldulensis</i>	1,2,4	E	PI
111	桃金娘科	桉属	巨桉	<i>Eucalyptus grandis</i>	1,2,4	E	PI
112	桃金娘科	桉属	细叶桉	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	1,2,4	E	PI
113	桃金娘科	桉属	尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>	1,2,4	E	PI
114	桃金娘科	桉属	大叶桉	<i>Eucalyptus robusta</i>	1,2,4	E	PI
115	五加科	五加属	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i>	4	N	PI
116	木樨科	白蜡属	白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i>	1,4	N	Na., PI
117	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i>	1,6	N	PI
118	木樨科	橄榄属	油橄榄	<i>Olea europaea</i>	4	E	Na., PI
119	马鞭草科	柚木属	柚木	<i>Tectona grandis</i>	1,6	E	PI
120	玄参科	泡桐属	楸叶泡桐	<i>Paulownia catalpifolia</i>	1,5	N	PI
121	玄参科	泡桐属	兰考泡桐	<i>Paulownia elongata</i>	1,5	N	Na., PI
122	玄参科	泡桐属	四川泡桐	<i>Paulownia fargesii</i>	1,5	N	Na., PI
123	玄参科	泡桐属	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>	1,5	N	Na., PI
124	玄参科	泡桐属	台湾泡桐	<i>Paulownia kawakamii</i>	1,5	N	Na., PI
125	玄参科	泡桐属	毛泡桐	<i>Paulownia tomentosa</i>	1,5	N	Na.
126	紫葳科	楸树属	楸树	<i>Catalpa bungei</i>	1,6	N	Na., PI
127	紫葳科	楸树属	滇楸	<i>Catalpa fargesii. ducluouxi</i>	1,6	N	Na., PI
128	禾本科	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	1,4,6	N	Na., PI
129	棕榈科	油棕属	油棕	<i>Elaeis guineensis</i>	3,4	E	Na., PI
130	荨麻科	麻风树属	麻风树	<i>Jatropha curcas</i>	3	E	PI
131	山茱萸科	楝木属	光皮树	<i>Swida wilsoniana</i>	3	N	PI

注：1 实木产品；2 浆、纸；3 能源；4 非木质产品；5 在混合农林系统的应用；6 其他  
经营类型：N 表示天然林；P 表示人工林。

数据来源：《中国主要树种造林技术》(1978)

附表 6 具有环境服务价值或社会价值的主要树种

序号	科名	属名	树种	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	环境服务或 社会价值
1	苏铁科	苏铁	苏铁	<i>Cycas revoluta</i>	N	4,5,6
2	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	N	4,5,6
3	松科	雪松属	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	N	4,5
4	松科	云杉属	白杉	<i>Picea meyeri</i>	N	4,5
5	松科	松属	高山松	<i>Pinus densata</i>	N	1,4,5
6	松科	松属	巴山松	<i>Pinus henryi</i>	N	1,4,5
7	杉科	落羽杉属	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>	N	1,2
8	柏科	柏木属	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	N	1,2,3,5
9	柏科	圆柏属	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	N	1,3,5
10	柏科	圆柏属	沙地柏	<i>Sabina vulgaris</i>	N	1,3,5
11	柏科	崖柏属	北美香柏	<i>Thuja occidentalis</i>	E	1,3,5
12	罗汉松科	罗汉松属	罗汉松	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	N	4,5
13	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	N	1,2,3
14	杨柳科	杨属	胡杨	<i>Populus euphratica</i>	N	1,2,3,5
15	杨柳科	杨属	加杨	<i>Populus x canadensis</i>	E	1,2
16	杨柳科	杨属	馒头柳	<i>Salix matsudana f. umbraculifera</i>	N	1,3,5
17	杨柳科	杨属	龙爪柳	<i>Salix matsudana f. tortuosa</i>	N	1,3,5
18	杨柳科	杨属	沙柳	<i>Salix psammophila</i>	N	1,2,3
19	杨柳科	杨属	杞柳	<i>Salix integra</i>	N	1,2,3
20	胡桃科	核桃属	核桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	N	1,3,5
21	桦木科	桦属	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	N	1,2,3,5
22	桦木科	榛属	榛子	<i>Corylus heterophylla</i>	N	1,3
23	桦木科	榛属	毛榛	<i>Corylus mandshurica</i>	N	1,3,5
24	桦木科	榛属	虎榛子	<i>Ostryopsis davidiana</i>	N	1,3
25	壳斗科	栎属	柞栎	<i>Quercus denlata</i>	N	1,2,3
26	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	N	1,2,3
27	榆科	朴属	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	N	1,3,5
28	榆科	青檀属	青檀	<i>Pteroceltis tatarinowii</i>	N	1,3,5
29	榆科	榆属	榆树	<i>Ulmus pumila</i>	N	1,2,3,5
30	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	N	3,4
31	桑科	构属	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	N	1,5,7
32	桑科	柘属	柘树	<i>Cudrania tricuspidata</i>	N	1,3,5
33	桑科	榕属	高山榕	<i>Ficus altissima</i>	N	1,3,5
34	桑科	榕属	垂枝榕	<i>Ficus benjamina</i>	E	3,5
35	桑科	榕属	斜叶榕	<i>Ficus tinctoria</i>	N	3,5
36	桑科	榕属	榕树	<i>Ficus microcarpa</i>	N	1,3,5
37	桑科	榕属	小叶榕	<i>Ficus microcarpa var. pusillifolia</i>	N	1,3,5

序号	科名	属名	树种	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	环境服务或 社会价值
38	桑科	桑属	桑树	<i>Morus alba</i>	N	1,2,3
39	毛茛科	芍药属	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	N	4,5
40	小檗科	小檗属	紫叶小檗	<i>Berberis thunbergii</i>	N	1,3,5
41	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	N	3,5,7
42	木兰科	木兰属	玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	N	5,6
43	木兰科	木兰属	紫玉兰	<i>Magnolia lilliflora</i>	N	4,5,6,7
44	木兰科	木莲属	海南木莲	<i>Manglietia hainanensis</i>	N	3,4,5
45	木兰科	含笑属	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	N	3,5
46	木兰科	含笑属	含笑花	<i>Michelia figo</i>	N	3,4,5
47	木兰科	含笑属	醉香含笑	<i>Michelia macclurei</i>	N	1,2,3,5,7
48	番荔枝科	暗罗属	海南暗罗	<i>Polyalthia laui</i>	N	3,5
49	樟科	檫木属	檫木	<i>Sassafras tsumu</i>	N	2,3,5
50	海桐科	海桐属	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	N	4,5,7
51	金缕梅科	枫香属	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	N	1,2,3,5
52	悬铃木科	悬铃木属	二球悬铃木	<i>Platanus acerifolia</i>	N	5,7
53	蔷薇科	榆叶梅属	榆叶梅	<i>Amygdalus triloba</i>	N	3,5
54	蔷薇科	苹果属	苹果	<i>Malus pumila</i>	N	3,7
55	蔷薇科	苹果属	海棠花	<i>Malus spectabilis</i>	N	1,3,4,5
56	蔷薇科	杏属	杏	<i>Prunus armeniaca</i>	N	1,2,3,7
57	蔷薇科	李属	红叶李	<i>Prunus cerasifera var. atropurpurea</i>	N	3,5
58	蔷薇科	李属	梅花	<i>Prunus mume</i>	N	3,4,5
59	蔷薇科	李属	日本樱花	<i>Prunus yedoensis</i>	E	1,3,5
60	蔷薇科	火棘属	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	N	3,4,5
61	蔷薇科	珍珠梅属	珍珠梅	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	N	1,3,5
62	豆科	合欢属	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>	N	1,2,5
63	豆科	紫穗槐属	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i>	E	1,2,3,5
64	豆科	紫荆属	宫粉紫荆	<i>Bauhinia variegata</i>	N	3,5
65	豆科	紫荆属	红花羊蹄甲	<i>Bauhinia blakeana</i>	N	3,5
66	豆科	锦鸡儿属	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i>	N	1,2,3
67	豆科	锦鸡儿属	红花锦鸡儿	<i>Caragana rosea</i>	N	1,2,3,5
68	豆科	紫荆属	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	N	3,4,5
69	豆科	刺桐属	刺桐	<i>Erythrina orientalis</i>	E	3,5
70	豆科	胡枝子属	胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i>	N	1,2,3
71	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	E	1,2,4,5,7
72	豆科	槐属	苦参	<i>Sophora flavescens</i>	N	1,2,3
73	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	N	4,5,6,7
74	豆科	槐属	龙爪槐	<i>Sophora japonica var. pendula</i>	N	5
75	豆科	槐属	狼牙刺	<i>Sophora viciifolia</i>	N	1,2,3
76	豆科	紫藤属	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>	N	3,5
77	蒺藜科	白刺属	白刺	<i>Nitraria tangutorum</i>	N	1,2,3

序号	科名	属名	树种	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	环境服务或 社会价值
78	芸香科	黄皮属	黄皮	<i>Clausena lansium</i>	N	3,7
79	芸香科	千里香属	千里香	<i>Murraya paniculata</i>	N	1,3,5
80	苦木科	椿属	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	N	1,2,3,5
81	楝科	米仔兰属	米仔兰	<i>Aglai odorata</i>	N	1,3,5
82	楝科	楝属	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	N	1,2,3,7
83	黄杨科	黄杨属	小叶黄杨	<i>Buxus sinica</i>	N	3,5
84	马桑科	马桑属	马桑	<i>Coriaria sinica</i>	N	1,2,3
85	漆树科	盐肤木属	火炬树	<i>Rhus typhina</i>	E	3,5
86	冬青科	冬青属	铁冬青	<i>Ilex rotunda</i>	N	1,3,5
87	卫矛科	卫矛属	大叶黄杨	<i>Buxus megistophylla</i>	N	3,5
88	槭树科	槭属	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	N	3,4,5
89	七叶树科	七叶树属	七叶树	<i>Aesculus chinensis</i>	N	3,4,5,6
90	无患子科	龙眼树	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>	N	3,5,7
91	无患子科	栾树属	复羽叶栾树	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	N	1,3,5
92	无患子科	栾树属	栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	N	1,3,5
93	无患子科	荔枝属	荔枝	<i>Litchi chinensis</i>	N	3,5,7
94	无患子科	无患子属	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>	N	1,3,5,7
95	鼠李科	枣属	枣树	<i>Zizyphus jujuba</i>	N	1,3,7
96	锦葵科	木槿属	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	E	3,5
97	锦葵科	木槿属	黄槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	N	3,5
98	梧桐科	青桐属	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>	N	1,3,5
99	山茶科	茶属	山茶	<i>Camellia japonica</i>	N	3,4,5
100	怪柳科	怪柳属	怪柳	<i>Tamarix chinensis</i>	N	1,2,3,5
101	胡颓子科	胡颓子属	沙枣	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	N	1,2,3,7
102	海桑科	海桑属	海桑	<i>Sonneratia caseolaris</i>	N	1,5
103	红树科	木榄属	木榄	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	N	1,5
104	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>	N	3,4,5
105	使君子科	诃子属	榄仁树	<i>Terminalia catappa</i>	N	3,5
106	桃金娘科	蒲桃属	海南蒲桃	<i>Syzygium hainanense</i>	E	3,5
107	山茱萸科	红瑞木属	红瑞木	<i>Cornus alba</i>	N	1,2,3,5
108	杜鹃花科	杜鹃属	大白杜鹃	<i>Rhododendron decorum</i>	N	1,3,5
109	杜鹃花科	杜鹃属	杜鹃	<i>Rhododendron simsii</i>	N	1,3,5
110	木樨科	连翘属	连翘	<i>Forsythia suspensa</i>	N	1,3,5
111	木樨科	白蜡属	美国白蜡	<i>Fraxinus americana</i>	E	1,2,3,5
113	木樨科	白蜡属	白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i>	N	1,2,3,5
114	木樨科	黄馨属	迎春花	<i>Jasminum nudiflorum</i>	N	3,5
115	木樨科	橄榄属	油橄榄	<i>Olea europaea</i>	N	3,7
116	木樨科	木樨属	桂花	<i>Osmanthus fragrans.</i>	N	3,4,5
117	木樨科	丁香属	丁香	<i>Syringa aromaticum</i>	N	3,4,5
118	木樨科	丁香属	紫丁香	<i>Syringa oblata</i>	N	3,4,5

序号	科名	属名	树种	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	环境服务或 社会价值
119	木犀科	丁香属	白丁香	<i>Syringa oblata var. affinis</i>	N	3,4,5
120	马鞭草科	牡荆属	荆条	<i>Vitex negundo</i>	N	1,2,3
121	茄科	枸杞属	枸杞	<i>Lycium chinense</i>	N	1,2,3,7
122	玄参科	泡桐属	楸叶泡桐	<i>Paulownia catalpifolia</i>	N	2,3,5
123	玄参科	泡桐属	兰考泡桐	<i>Paulownia elongata</i>	N	2,3,5
124	紫葳科	猫尾木属	猫尾木	<i>Dolichandrone cauda-felina</i>	N	3,7
125	忍冬科	猬实属	猬实	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	N	3,5
126	忍冬科	忍冬属	金银花	<i>Lonicera Japonica</i>	N	3,5,7
127	忍冬科	忍冬属	金银木	<i>Lonicera maackii</i>	N	3,5
128	忍冬科	珊瑚树属	珊瑚树	<i>Viburnum odoratissimum</i>	N	3,5
129	禾本科	箬竹属	大佛肚竹	<i>Bambusa vulgaris 'Wamin'</i>	N	3,5
130	禾本科	箬竹属	粉单竹	<i>Bambusa chungii</i>	N	1,3,5
131	禾本科	箬竹属	孝顺竹	<i>Bambusa multiplex</i>	N	1,3,5
132	禾本科	箬竹属	凤尾竹	<i>Bambusa multiplex 'Fernleaf'</i>	N	1,3,5
133	禾本科	箬竹属	撑篙竹	<i>Bambusa pervariabilis</i>	N	1,3,5
134	禾本科	箬竹属	青皮竹	<i>Bambusa textilis</i>	N	3,5
135	禾本科	箬竹属	佛肚竹	<i>Bambusa ventricosa</i>	N	3,5
136	桑科	菠萝蜜属	菠萝蜜	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	E	3,5
137	棕榈科	鱼尾葵属	鱼尾葵	<i>Caryota ochlandra</i>	E	3,5
138	棕榈科	椰子属	椰子	<i>Cocos nucifera</i>	N	3,5
139	棕榈科	棕竹属	棕竹	<i>Rhapis excelsa</i>	N	3,5
140	棕榈科	棕竹属	细棕竹	<i>Rhapis gracilis</i>	N	3,5
141	棕榈科	棕榈属	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>	N	5,7
142	龙舌兰科	龙血树属	剑叶龙血树	<i>Dracaena cochinchinensis</i>	N	3,7

注：服务和价值包括：1 水土保持（包括流域管理）；2 土壤肥力；3 生物多样性保护；  
4 文化价值；5 审美价值；6 宗教价值；7 其它。

附表 7 中国主要珍稀濒危树种名录

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
1	桫欏科	桫欏属	桫欏	<i>Alsophila spinulosa</i>			20	W	1,3	√		
2	梧桐科	梭罗属	粗齿梭罗	<i>Reevesia rotundifolia</i>			100	R	3			√
3	苏铁科	苏铁属	叉叶苏铁	<i>Cycas micholitzii</i>			80	W	1,3,7		√	
4	苏铁科	苏铁属	攀枝花苏铁	<i>Cycas panzhihuaensis</i>			100	W	1,3,12		√	
5	苏铁科	苏铁属	蓖齿苏铁	<i>Cycas pectinata</i>			25	L	1,3			√
6	苏铁科	苏铁属	云南苏铁	<i>Cycas siamensis</i>			25	R	3			√
7	苏铁科	苏铁属	台湾苏铁	<i>Cycas taiwaniana</i>			100	L	1,3			√
8	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>			100	W	1,3	√		
9	松科	冷杉属	百山祖冷杉	<i>Abies beshanzuensis</i>			100	R	1,3	√		
10	松科	冷杉属	秦岭冷杉	<i>Abies chensiensis</i>			100	W	1,3		√	
11	松科	冷杉属	梵净山冷杉	<i>Abies fanjingshanensis</i>			100	R	1,3	√		
12	松科	冷杉属	长苞冷杉	<i>Abies georgei</i>			100	W	1,3			√
13	松科	冷杉属	西伯利亚冷杉	<i>Abies sibirica</i>			40	L	1			√
14	松科	冷杉属	元宝山冷杉	<i>Abies yuanbaoshanensis</i>			100	R	1	√		
15	松科	冷杉属	资源冷杉	<i>Abies ziyuanensis</i>			100	L	1	√		
16	松科	银杉属	银杉	<i>Cathaya argyrophylla</i>			100	W	1,3	√		
17	松科	油杉属	油杉	<i>Keleleeria fortunei</i>			100	W	1,3			√
18	松科	油杉属	海南油杉	<i>Keteleeria hainanensis</i>			100	L	1,3		√	
19	松科	油杉属	黄枝油杉	<i>Keteleeria calcarea</i>			100	W	1,3		√	
20	松科	油杉属	台湾油杉	<i>Keteleeria formosana</i>			100	L	1,3		√	
21	松科	油杉属	柔毛油杉	<i>Keteleeria pubescens</i>			100	L	1,3		√	
22	松科	油杉属	旱地油杉	<i>Keteleeria xerophila</i>			100	R	1,3			√
23	松科	落叶松属	太白红杉	<i>Larix chinensis</i>			100	W	1,3		√	
24	松科	落叶松属	四川红杉	<i>Larix mastersiana</i>			100	W	1,3		√	
25	松科	云杉属	白皮云杉	<i>Picea aurantiaca</i>			100	R	1,3		√	
26	松科	云杉属	麦吊云杉	<i>Picea brachytyla</i>			100	L	1,3			√
27	松科	云杉属	康定云杉	<i>Picea montigena</i>			100	R	3		√	
28	松科	云杉属	大果青杆	<i>Picea neoveitchii</i>			100	W	1,3		√	
29	松科	云杉属	西伯利亚云杉	<i>Picea obovata</i>			30	L	1,3			√
30	松科	云杉属	长叶云杉	<i>Picea smithiana</i>			30	R	1,3			√
31	松科	松属	大别山五针松	<i>Pinus dabeshanensis</i>			100	L	11		√	
32	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>			60	W	1,3		√	
33	松科	松属	华南五针松	<i>Pinus kwangtungensis</i>			100	W	1,3			√

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
34	松科	松属	雅加松	<i>Pinus massoniana</i> var. <i>hainanensis</i>			100	R	3		√	
35	松科	松属	喜马拉雅长叶松	<i>Pinus roxburghii</i>			20	R	1			√
36	松科	松属	西伯利亚红松	<i>Pinus sibirica</i>			30	L	1			√
37	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>			50	W	3,12			√
38	松科	松属	长白松	<i>Pinus sylvestriformis</i>			100	R	1,2,3		√	
39	松科	松属	兴凯湖松	<i>Pinus takahasii</i>			50	L	1,3			√
40	松科	松属	毛枝五针松	<i>Pinus wangii</i>			100	R	1,2,3		√	
41	松科	金钱松属	金钱松	<i>Pseudolarix amabilis</i>			100	W	15		√	
42	松科	黄杉属	短叶黄杉	<i>Pseudotsuga brevifolia</i>			100	W	1,3		√	
43	松科	黄杉属	澜沧黄杉	<i>Pseudotsuga forrestii</i>			100	W	1,3		√	
44	松科	黄杉属	华东黄杉	<i>Pseudotsuga gaussenii</i>			100	W	1,3		√	
45	松科	黄杉属	黄杉	<i>Pseudotsuga sinensis</i>			100	W	1,3		√	
46	松科	黄杉属	台湾黄杉	<i>Pseudotsuga wilsoniana</i>			100	R	3			√
47	松科	铁杉属	南方铁杉	<i>Tsuga chinensis</i> var. <i>tchekiangensis</i>			100	W	1,3			√
48	松科	铁杉属	丽江铁杉	<i>Tsuga forrestii</i>			100	W	3,7			√
49	松科	铁杉属	长苞铁杉	<i>Tsuga longibracteata</i>			100	W	1,3			√
50	杉科	穗花杉属	台湾穗花杉	<i>Amentotaxus formosana</i>			100	R	3	√		
51	红豆杉科	穗花杉属	穗花杉	<i>Amentotaxus argotaenia</i>			100	W	1,3			√
52	红豆杉科	穗花杉属	云南穗花杉	<i>Amentotaxus yunanensis</i>			60	L	3	√		
53	红豆杉科	杉木属	德昌杉木	<i>Cunninghamia unicanaliculata</i>			100	L	3			√
54	杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>			100	L	1,2	√		
55	杉科	台湾杉属	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>			70	L	1,3	√		
56	柏科	翠柏属	翠柏	<i>Calocedrus macrolepis</i>			100	W	1,3,7			√
57	柏科	扁柏属	红桧	<i>Chamaecyparis formosensis</i>			100	W	1,3		√	
58	柏科	柏木属	岷江柏木	<i>Cupressus chengiana</i>			100	W	1,3		√	
59	柏科	柏木属	巨柏	<i>Cupressus gigantea</i>			100	R	1,3,7	√		
60	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>			80	W	1,3		√	
61	杉科	水松属	水松	<i>Glyptostrobus pensilis</i>			100	L	3,6	√		
62	柏科	崖柏属	朝鲜崖柏	<i>Thuja koraiensis</i>			50	L	1,3		√	

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
63	柏科	崖柏属	崖柏	<i>Thuja sutchuenensis</i>			50	L	1,3		√	
64	罗汉松科	陆均松属	陆均松	<i>Daerydium pierrei</i>			20	W	1,3			√
65	罗汉松科	罗汉松属	海南罗汉松	<i>Podocarpus annamiensis</i>			30	L	1,3			√
66	罗汉松科	罗汉松属	长叶竹柏	<i>Podocarpus fleuryi</i>			40	W	1,3			√
67	罗汉松科	罗汉松属	鸡毛松	<i>Podocarpus imbricatus</i>			25	W	1,3			√
68	三尖杉科	粗榧属	海南粗榧	<i>Cephalotaxus hainanensis</i>			20	W	1,3	√		
69	三尖杉科	粗榧属	贡山三尖杉	<i>Cephalotaxus lanceolata</i>			70	W	3,7		√	
70	三尖杉科	粗榧属	菟子三尖杉	<i>Cephalotaxus oliveri</i>			70	W	1,3		√	
71	红豆杉科	白豆杉属	白豆杉	<i>Pseudotaxus chienii</i>			100	W	3,7		√	
72	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>			50	W	3	√		
73	红豆杉科	红豆杉属	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis var. mairei</i>			50	W	3	√		
74	红豆杉科	红豆杉属	东北红豆杉	<i>Taxus cuspidate</i>			50	W	3	√		
75	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅密叶红豆杉	<i>Taxus fuana</i>			50	W	3	√		
76	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i>			50	R	1,3	√		
77	红豆杉科	榧树属	长叶榧树	<i>Torreya jackii</i>				W	3		√	
78	红豆杉科	榧树属	云南榧树	<i>Torreya yunnanensis</i>			100	L	1		√	
79	杨柳科	钻天柳属	钻天柳	<i>Chosenia arbutifolia</i>			40	W	3,10		√	
80	杨柳科	杨属	胡杨	<i>Populus euphratica</i>			30	W	1,3,5			√
81	杨柳科	杨属	灰胡杨	<i>Populus pruinosa</i>			60	W	1,3,5,7			√
82	杨柳科	柳属	大叶柳	<i>Salix magnifica</i>			100	R	1,2,3			√
83	杨柳科	柳属	长白柳	<i>Salix polyadenia var. tschangbaischanica</i>			60	L	3,6,7			√
84	胡桃科	喙核桃属	喙核桃	<i>Annamocarya sinensis</i>			50	W	3		√	
85	胡桃科	核桃属	核桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>			30	W	1,3		√	
86	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>			100	L	1,5,7		√	
87	桦木科	桦属	盐桦	<i>Betula halophila</i>				R	1		√	
88	桦木科	鹅耳枥属	普陀鹅耳枥	<i>Carpinus putoensis</i>			100	R	1,7	√		
89	桦木科	榛属	华榛	<i>Carylus chinensis</i>			100	W	1,3			√
90	桦木科	铁木属	天目铁木	<i>Ostrya rehderiana</i>			100	R	1,7	√		
91	壳斗科	栲属	华南锥	<i>Castanopsis concinna</i>			100	L	1,3		√	
92	壳斗科	栲属	青钩栲	<i>Castanopsis kawakamii</i>			100	W	15			√
93	壳斗科	青冈属	大果青冈	<i>Cyclobalanopsis rex</i>			30	L	1,3			√

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
94	壳斗科	水青冈属	台湾水青冈	<i>Fagus hayatae</i>			100	L	3,12			√
95	壳斗科	三棱栎属	三棱栎	<i>Trigonobalanus doichangensis</i>			80	L	1,3		√	
96	榆科	朴属	油朴	<i>Celtis wightii</i>			30	L	1,3,5			√
97	榆科	青檀属	青檀	<i>Ptoroceltis tatarinowii</i>			100	W	1,3			√
98	榆科	榆属	琅琊榆	<i>Ulmus chenmoui</i>			100	L	1,3			√
99	榆科	榆属	长序榆	<i>Ulmus elongata</i>				W	3		√	
100	榆科	榆属	醉翁榆	<i>Ulmus gaussonii</i>			100	R	3			√
101	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>			70	W	1,3		√	
102	马尾树科	马尾树属	马尾树	<i>Rhoiptelea chiliantha</i>			70	W			√	
103	桑科	见血封喉属	见血封喉	<i>Antiaris toxicaria</i>			20	W	3			√
104	桑科	菠萝蜜属	白桂木	<i>Artocarpus ypargyreus</i>			100	W	3,5			√
105	桑科	菠萝蜜属	滇波罗蜜	<i>Artocarpus lakoocha</i>			20	W	1,3			√
106	山龙眼科	假山龙眼属	假山龙眼	<i>Heliciopsis henryi</i>			20	W	3			√
107	山龙眼科	山龙眼科	瑞丽山龙眼	<i>Helioia shweliensis</i>			100	L	3			√
108	蓼科	沙拐枣属	沙拐枣	<i>Calligonum mongolicum</i>			80	W	3,5		√	
109	藜科	梭梭属	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>			50	W	1,3,5,7			√
110	藜科	梭梭属	白梭梭	<i>Haloxylon persicum</i>			20	L	1,3,5			√
111	石竹科	裸果木属	裸果木	<i>Gymnocarpus przewalskii</i>			80	W	1,3,5	√		
112	昆栏树科	领春木属	领春木	<i>Euptelea pleiosporma</i>			50	W	1,3			√
113	昆栏树科	昆栏树属	昆栏树	<i>Trochodendron aralioides</i>			50	W	1,3		√	
114	连香树属	连香树属	连香树	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>			50	W	1,3		√	
115	毛茛科	芍药属	黄牡丹	<i>Paeonia lutea</i>			100	W	3			√
116	毛茛科	芍药属	紫斑牡丹	<i>Paeonia rockii</i>			100	W	3, 7			√
117	毛茛科	芍药属	矮牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i> var. <i>spontanea</i>			100	R	3			√
118	毛茛科	芍药属	四川牡丹	<i>Paeonia decomposita</i>			100	L	3		√	
119	木兰科	木兰属	长蕊木兰	<i>Alcimandra cathcartii</i>			30	W	1,3	√		
120	木兰科	木兰属	单性木兰	<i>Kmeria septentrionalis</i>			100	L	1,3	√		

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
121	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>			60	W	3		√	
122	木兰科	木兰属	宝华玉兰	<i>Magnolia zenii</i>			100	R	3			√
123	木兰科	木兰属	馨香玉兰	<i>Magnolia odoratissima</i>			100	L	1,3		√	
124	木兰科	木兰属	天目木兰	<i>Magnolia amoena</i>			100	W	1,2,3			√
125	木兰科	木兰属	黄山木兰	<i>Magnolia cylindrica</i>			100	W	1,2,3			√
126	木兰科	木兰属	大叶木兰	<i>Magnolia henryi</i>			20	W	1,2,3			√
127	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>			100	W	1,3		√	
128	木兰科	木兰属	凹叶厚朴	<i>Magnolia officinalis</i> subsp. <i>biloba</i>			100	W	1,3			√
129	木兰科	木兰属	长喙厚朴	<i>Magnolia rostrata</i>			50	L	3			√
130	木兰科	木兰属	天女木兰	<i>Magnolia sieboldii</i>			30	W	1,3,7			√
131	木兰科	木兰属	圆叶木兰	<i>Magnolia sinensis</i>			100	L	1,3			√
132	木兰科	木兰属	西康玉兰	<i>Magnolia wilsonii</i>			100	W	1,3,7			√
133	木兰科	木莲属	香木莲	<i>Manglietia aromatica</i>			100	L	3		√	
134	木兰科	木莲属	落叶木莲	<i>Manglietia decidua</i>			100	L	1,3	√		
135	木兰科	木莲属	大果木莲	<i>Manglietia grandis</i>			100	L	3			√
137	木兰科	木莲属	红花木莲	<i>Manglietia insignis</i>			20	W	1,3			√
138	木兰科	木莲属	大叶木莲	<i>Manglietia megaphylla</i>			100	R	3,7			√
139	木兰科	木莲属	厚叶木莲	<i>Manglietia pachyphylla</i>			100	L	1,3		√	
140	木兰科	木莲属	巴东木莲	<i>Manglietia patungensis</i>			100	L	3		√	
141	木兰科	华盖木属	华盖木	<i>Manglietiastrum sinicum</i>			100	R	3	√		
142	木兰科	含笑属	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>			100	L	3		√	
143	木兰科	含笑属	香籽含笑	<i>Michelia hedyosperma</i>			100	W	3,7		√	
144	木兰科	含笑属	长蕊含笑	<i>Michelia longistaminafa</i>			100	L	1,2,3		√	
145	木兰科	含笑属	峨眉含笑	<i>Michelia wilsonii</i>			100	W	3		√	
146	木兰科	拟单性木兰属	乐东拟单性木兰	<i>Parakmeria lotungensis</i>			100	W	3			√
147	木兰科	拟单性木兰属	峨眉拟单性木兰	<i>Parakmeria omeiensis</i>			100	L	3	√		
148	木兰科	拟单性木兰属	云南拟单性木兰	<i>Parakmeria yunnanensis</i>			100	W	3			√
149	木兰科	合果木属	合果木	<i>Paramichelia baillonii</i>			50	W	3		√	
150	木兰科	观光木属	观光木	<i>Tsoongiodendron odorum</i>			70	W	3		√	
151	水青树科		水青树	<i>Tetracentron sinense</i>			100	L	1,3		√	
152	腊梅科	夏腊梅属	夏蜡梅	<i>Calycanthus chinensis</i>			20	L	1,3,7		√	

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
153	番荔枝科	蕉木属	蕉木	<i>Oncodostigma hainanensis</i>			100	L	1,3,5		√	
154	番荔枝科		囊瓣木	<i>Saccopetalum prolificum</i>			100	L	1,3,7		√	
155	肉豆蔻科		海南风吹楠	<i>Horsfieldia hainanensis</i>			100	L	1,3		√	
156	肉豆蔻科		琴叶风吹楠	<i>Horsfieldia pandurifolia</i>			100	L	1,3			√
157	肉豆蔻科		滇南风吹楠	<i>Horsfieldia tetratapa</i>			100	L	1,3		√	
158	肉豆蔻科	肉豆蔻属	云南肉豆蔻	<i>Myristica yunnanensis</i>			100	R	3,7			√
159	樟科	油丹属	油丹	<i>Alseodaphne hainanensis</i>			70	W	3			√
160	樟科	樟属	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>			40	W	1,3		√	
161	樟科	樟属	天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>			30	W	1,3		√	
162	樟科	樟属	油樟	<i>Cinnamomum longepaniculatum</i>			100	L	1,3		√	
163	樟科	樟属	银叶桂	<i>Cinnamomum mairei</i>			100	L	1,3,7			√
164	樟科	樟属	沉水樟	<i>Cinnamomum micranthum</i>			70	W	1,3			√
165	樟科	樟属	卵叶桂	<i>Cinnamomum rigidissimum</i>			100	L	1,3		√	
166	樟科	木姜子属	天目木姜子	<i>Litsea auriculata</i>			100	W	3,7			√
167	樟科	木姜子属	五桠果叶木姜子	<i>Litsea dilleniifolia</i>			100	L	3,7			√
168	樟科	木姜子属	思茅木姜子	<i>Litsea pierrei</i> var. <i>lobata</i>			100	L	3			√
169	樟科	新木姜子属	舟山新木姜子	<i>Neolitsea sericea</i>			40	R	3		√	
170	樟科	楠木属	闽楠	<i>Phoebe bournei</i>				W	3,5		√	
171	樟科	楠木属	浙江楠	<i>Phoebe chekiangensis</i>			100	W	1,3		√	
172	樟科	楠木属	滇楠	<i>Phoebe nanmu</i>			100	L	3		√	
173	樟科	楠木属	桢楠	<i>Phoebe zhennan</i>			100	W	1,3		√	
174	伯乐树科	钟萼木属	伯乐树	<i>Bretschneidera sinensis</i>			100	W	3	√		
175	金缕梅科	山铜材属	山桐材	<i>Chunia bucklandiodes</i>			100	L	1,3		√	
176	金缕梅科	双花木属	长柄双花木	<i>Disanthus cercidifolius</i> var. <i>longipes</i>			100	L	1,12		√	
177	金缕梅科	半风荷属	半枫荷	<i>Semiliquidambar</i>			100	W	1,3		√	

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
				<i>cathayensis</i>								
178	金缕梅科	银缕梅属	银缕梅	<i>Shaniodendron subaequale</i>			100	L	1,3	√		
179	金缕梅科	山白树属	山白树	<i>Sinowilsonia henryi</i>			100	W	1,3		√	
180	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>			100	W	3		√	
181	蔷薇科	苹果属	山楂海棠	<i>Malus komarovii</i>			80	L	3, 5		√	
182	蔷薇科	苹果属	新疆野苹果	<i>Malus sieversii</i>			60	L	3,5		√	
183	蔷薇科	苹果属	锡金海棠	<i>Malus sikkimensis</i>			30	W	3,7		√	
184	蔷薇科	李属	蒙古扁桃	<i>Prunus mongolica</i>			50	W	3,7			√
185	蔷薇科	蔷薇属	香水月季	<i>Rosa odorata</i>			100	W	1,3			√
186	蔷薇科	蔷薇属	玫瑰	<i>Rosa rugosa</i>			25	W	1,3			√
187	蔷薇科	花楸属	黄山花楸	<i>Sorbus amabilis</i>			100	W	1			√
188	豆科	顶果木树	顶果木	<i>Acrocarpus fraxinifolius</i>			30	L	1,3			√
189	豆科	沙冬青属	沙冬青	<i>Ammopiptanthus mongolicus</i>			50	W	1,3			√
190	豆科	沙冬青属	矮沙冬青	<i>Amooiptanthus nanus</i>			50	L	1,3		√	
191	豆科	黄檀属	版纳黑檀	<i>Dalbergia fusca</i>			100	L	3,5		√	
192	豆科	黄檀属	降香黄檀	<i>Dalbergia odorifera</i>			100	L	3		√	
193	豆科	皂荚属	绒毛皂荚	<i>Gleditsia vestita</i>			100	R	1,5		√	
194	豆科	红豆属	花榈木	<i>Ormosia henryi</i>			70	W	1,3		√	
195	豆科	红豆属	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i>			100	W	1,3		√	
196	豆科	红豆属	缘毛红豆	<i>Ormosia howii</i>			100	R	1,7		√	
197	豆科	紫檀属	紫檀	<i>Pterocarpus indicus</i>			50	W	1,3		√	
198	豆科	任豆属	任木	<i>Zenia insignis</i>			100	W	3		√	
199	荚蒾科		四合木	<i>Tetraena mongolica</i>			100	L	3,7	√		
200	芸香科	黄檗属	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>			30	W	3		√	
203	楝科	香椿属	红椿	<i>Toona sureni</i>			50	W	3		√	
204	大戟科	肥牛木属	肥牛木	<i>Cephalomappa sinensis</i>			100	W	1,3			√
205	大戟科	蝴蝶果属	蝴蝶果	<i>Cleidiocarpon cavaleriei</i>			100	W	1,3			√
206	大戟科	巴豆属	海南巴豆	<i>Croton laui</i>			100	L	1,3			√
207	大戟科	东京桐属	东京桐	<i>Deutzianthus tonkinensis</i>			30	L			√	
208	漆树科	杠果属	林生虻果	<i>Mangifora sylvatica</i>			20	W	1,3			√
209	卫矛科	膝柄木属	膝柄木	<i>Bhesa robusta</i>				R	3	√		

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
210	省沽油科	银鹊树属	银鹊树	<i>Tapiscia sinensis</i>			100	W	3			√
211	槭树科	槭属	梓叶槭	<i>Acer catalpifolium</i>			100	L	1,3,5		√	
212	槭树科	槭属	庙台槭	<i>Acer miaotaiense</i>			100	W	3		√	
213	槭树科	槭属	羊角槭	<i>Acer yangjuechi</i>			60	R	3		√	
214	槭树科	金钱槭属	云南金钱槭	<i>Dipteronia dyerana</i>				L	3		√	
215	槭树科	金钱槭属	金钱槭	<i>Dipteronia sinensis</i>			100	W	1,3			√
216	七叶树科	七叶树属	云南七叶树	<i>Aesculus wangii</i>			100	L	1,3,7			√
217	无患子科	龙眼属	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>			100	W	1,3		√	
218	无患子科	伞花木属	伞花木	<i>Eurycorymbus cavaleriei</i>			100	W	1, 3		√	
219	无患子科	掌叶木属	掌叶木	<i>Handeliodendron bodinieri</i>			100	W	3	√		
220	无患子科	假韶子属	海南假韶子	<i>Paranephelium hainanensis</i>			100	L	3, 5		√	
221	无患子科	番龙眼属	绒毛番龙眼	<i>Pometia tomentosa</i>			20	W	3			√
222	无患子科	干果木属	干果木	<i>Xerospermum bonii</i>			30	W	1,3,7			√
223	鼠李科	小勾儿茶属	小勾儿茶	<i>Berchemiella wilsonii</i>			100	R	1,2		√	
224	椴树科	柄翅果属	柄翅果	<i>Burretiodendron esquirolii</i>			100	W	1,3		√	
225	椴树科	蚬木属	蚬木	<i>Excentrodendron hsienmu</i>			70	W	1,3		√	
226	椴树科	滇桐属	桂滇桐	<i>Craigia kwangsiensis</i>			70	R	3			√
227	椴树科	滇桐属	滇桐	<i>Craigia yunnanensis</i>			80	W	3		√	
228	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>			80	W	1,3		√	
229	梧桐科	梧桐属	丹霞梧桐	<i>Firmiana danxiaensis</i>			100	L	1,3		√	
230	梧桐科	梧桐属	海南梧桐	<i>Firmiana hainanensis</i>			100	L	1,3		√	
231	梧桐科	梧桐属	云南梧桐	<i>Firmiana major</i>			100	L	3		√	
232	梧桐科	蝴蝶树属	蝴蝶树	<i>Heritiera parvifolia</i>			100	L	3		√	
233	梧桐科	翅子树属	景东翅子树	<i>Pterospermum kingtungense</i>			100	L	1,3		√	
234	山茶科	圆籽荷	圆籽荷	<i>Apterosperma oblata</i>			100	L	3		√	
235	山茶科	茶属	长瓣短柱茶	<i>Camellia grijsii</i>			100	W	1,3		√	
236	山茶科	茶属	金花茶	<i>Camellia chrysantha</i>			50	L	1,3,7	√		
237	山茶科	茶属	红皮糙果茶	<i>Camellia crapnelliana</i>			100	W	3		√	
238	山茶科	茶属	大苞山茶	<i>Camellia ranthamiana</i>			100	R	3		√	

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
239	山茶科	茶属	云南山茶花	<i>Camellia reticulata</i>			100	W	3		√	
240	山茶科	茶属	野茶树	<i>Camellia sinensis</i> var. <i>assamica</i>			25	W	3,6		√	
241	豆科	格木属	格木	<i>Erythrophleum fordii</i>			70	W	3		√	
242	山茶科	猪血木梳	猪血木	<i>Euryodendron excelsum</i>			100	R	3	√		
243	山茶科	紫茎属	紫茎	<i>Stewartia sinensis</i>			100	W	3			√
244	山榄科	木花生属	海南紫荆木	<i>Madhuca hainanensis</i>			100	L	3		√	
245	藤黄科	藤黄属	金丝李	<i>Garcinia paucinervis</i>			60	L	3	√		
246	柽柳科	柽柳属	沙生柽柳	<i>Tamarix taklamakanensis</i>			100	R	13			√
247	龙脑香科	龙脑香属	东京龙脑香	<i>Dipterocarpus retusus</i>			30	W	1,3	√		
248	龙脑香科	龙脑香属	盈江龙脑香	<i>Dipterocarpus gracilis</i>			50	R	1,7			√
249	龙脑香科	坡垒属	狭叶坡垒	<i>Hopea chinensis</i>			100	R	1,3	√		
250	龙脑香科	坡垒属	无翼坡垒	<i>Hopea exalata</i>			100	R	3		√	
251	龙脑香科	坡垒属	坡垒	<i>Hopea hainanensis</i>			100	L	1,3	√		
252	龙脑香科	坡垒属	毛叶坡垒	<i>Hopea mollissima</i>			100	L	3,7		√	
253	龙脑香科		望天树	<i>Parashorea chinensis</i>			100	L	15	√		
254	龙脑香科	婆罗双属	云南婆罗双	<i>Shorea assamica</i>			30	R	1,3	√		
255	龙脑香科	青梅属	广西青梅	<i>Vatica quangxiensis</i>			100	R	15		√	
256	龙脑香科	青梅属	版纳青梅	<i>Vatica xishuangbannaensis</i>			100	R	1,3		√	
257	大风子科	天料木属	光叶天料木	<i>Homalium laeticum</i> var. <i>glabratum</i>			100	L	3,12			√
258	大风子科	大风子属	大叶龙角	<i>Taraktogenos annamensis</i>			25	L	3,5		√	
259	四数木科	四数木属	四数木	<i>Tetrameles nudiflora</i>			50	L	1,3		√	
260	瑞香科	沉香属	土沉香	<i>Aquilaria sinensis</i>			100	W	3			√
261	胡颓子科	胡颓子属	翅果油树	<i>Elaeagnus mollis</i>			100	L	1,3		√	
262	千屈菜科	紫薇属	云南紫薇	<i>Lagerstroemia intermedia</i>			70	L	1, 3			√
263	隐翼科	隐翼属	隐翼	<i>Crypteronia paniculata</i>			20	L	1,3			√
264	红树科	山红树属	山红树	<i>Pellacalyx yunnanensis</i>			100	R	3			√

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
265	蓝果树科	喜树属	喜树	<i>Camptotheca acuminata</i>			100	W	1,3		√	
266	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>			100	W	1,3,7	√		
267	蓝果树科	珙桐属	光叶珙桐	<i>Davidia involucrata</i> var. <i>vilmoiana</i>			100	L	1,3		√	
268	蓝果树科	蓝果树属	云南蓝果树	<i>Nyssa yunnanensis</i>			100	L	3	√		
269	使君子科	榆绿木属	榆绿木	<i>Anogeissus acuminata</i> var. <i>lanceolata</i>			20	L	1,3,7			√
270	使君子科	榄李属	红榄李	<i>Lumnitzera littorea</i>			30	R	3		√	
271	使君子科	诃子属	千果榄仁	<i>Terminalia myriocarpa</i>			20	W	1,2,3		√	
272	五加科	五加属	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i>			100	W	1,3		√	
273	岩高兰科	岩高兰属	岩高兰	<i>Empetrum sibiricum</i>			20	L	3		√	
274	杜鹃花科	松毛翠属	松毛翠	<i>Phyllodoce caerulea</i>			20	L	1			√
275	杜鹃花科	杜鹃花属	牛皮杜鹃	<i>Rhododendron aureum</i>			100	L	1,3			√
276	杜鹃花科	杜鹃花属	蓝果杜鹃	<i>Rhododendron cyanocarpum</i>			100	L	1,3		√	
277	杜鹃花科	杜鹃花属	棕背杜鹃	<i>Rhododendron fictolacteum</i>			100	L	1,7			√
278	杜鹃花科	杜鹃花属	似血杜鹃	<i>Rhododendron haematodes</i>			100	L	3		√	
279	杜鹃花科	杜鹃花属	和蔼杜鹃	<i>Rhododendron jucundum</i>			100	R	1,3			√
280	杜鹃花科	杜鹃花属	大树杜鹃	<i>Rhododendron protistum</i> var. <i>giganteum</i>			100	R	15	√		
281	杜鹃花科	杜鹃花属	大王杜鹃	<i>Rhododendron rex</i>			100	L	3,12		√	
282	杜鹃花科	杜鹃花属	硫黄杜鹃	<i>Rhododendron sulphureum</i>			100	R	15		√	
283	山榄科	木花生属	紫荆木	<i>Madhuca pasquieri</i>			100	W	1, 3		√	
284	安息香科	银钟花属	银钟花	<i>Halesia macgregorii</i>			100	W	3,7			√
285	安息香科	白辛树属	白辛树	<i>Pterostyrax psilophylla</i>			100	W	1,3			√
286	安息香科	木瓜红属	木瓜红	<i>Rehderodendron macrocarpum</i>			100	W	1,3		√	
287	安息香科	秤锤树属	长果秤锤树	<i>Sinojackia dolichocarpa</i>			100	R	3		√	
288	安息香科	秤锤树属	秤锤树	<i>Sinojackia xylocarpa</i>			100	L	3		√	

序号	科名	属名	种名	拉丁名	自然分布面积/hm <sup>2</sup>	每公顷平均数量	自然分布比例/%	广域/稀有/区域(W/L/R)	威胁类型	威胁等级		
										高	中	低
289	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i>			25	W	1,3		√	
290	木樨科	丁香属	羽叶丁香	<i>Syringa pinnatifolia</i>			100	W	3,7			√
291	木樨科	丁香属	贺兰山丁香	<i>Syringa pinnatifolia</i> var. <i>alashanica</i>			100	R	3			√
292	马鞭草科	石梓属	云南石梓	<i>Gmelina arborea</i>			20	L	1,3,5		√	
293	马鞭草科	石梓属	海南石梓	<i>Gmelina hainanensis</i>			70	W	3			√
294	马鞭草科	豆腐柴属	思茅豆腐柴	<i>Premna szemaensis</i>			100	L	1,3			√
295	茜草科		绣球茜	<i>Dunnia sinensis</i>			100	L	1,3			√
296	茜草科	香果树属	香果树	<i>Emmenopterys henryi</i>			100	W	1,3,7		√	
297	忍冬科		七子花	<i>Heptacodium miconioides</i>			100	L	3		√	
298	忍冬科	猬实属	猬实	<i>Kolkwitzia amabilis</i>			100	W	1,3,5			√
299	菊科	白菊木属	白菊木	<i>Leucomeris decora</i>			30	W	3			√
300	菊科	栌菊木属	栌菊木	<i>Nouelia insignis</i>			100	W	3		√	
301	禾本科	箬竹属	箬竹	<i>Qiongzhusa tumidiosa</i>			100	L	1,3			√
302	棕榈科	鱼尾葵属	董棕	<i>Caryota obtusa</i>			25	W	3,7		√	
303	棕榈科	琼棕属	琼棕	<i>Chuniophoenix hainanensis</i>			100	L	1,3		√	
304	棕榈科	琼棕属	短琼棕	<i>Chuniophoenix nana</i>			100	R	3		√	
305	棕榈科	水椰属	水椰	<i>Nypa fruticans</i>			30	W	3			√
306	棕榈科	棕榈属	龙棕	<i>Trachycarpus nana</i>			100	L	1,3		√	
307	荨麻科	火麻树属	火麻树	<i>Laportea urentissima</i>			60	L	1,3			√

注：威胁类型：1 森林覆盖面积减少和退化；2 森林生态系统多样性减少和退化；3 不可持续的砍伐；4 集约化经营；5 土地利用的竞争；6 城市化；7 栖息地破碎化；8 不加控制的引进国外物种；9 土壤和水的酸化；10 污染物排放；11 病虫害；12 森林火灾；13 干旱和荒漠化；14 海平面上升；15 其他。

数据来源：中国珍稀濒危保护植物名录（1987），国家重点保护野生植物名录（1999），国家林业局重点保护野生植物调查名录（2004）。其中 I 级为高度威胁，II 级为中度威胁，III 级为低度威胁。

附表 8a 主要林木和其他木本植物的年度种子生产量以及繁殖材料的识别信息

树种		利用的 种子总 量(kg)	来源清楚的 种子数量(划 定的种源/种 子区)	测定种源的种子 数量(建立并评 价了种源试验)	遗传改良的 种子数量(来 自种子园)
学名	乡土/外 来(N/E)				

注：本表无数据

附表 8b 主要林木和其他木本植物的实生苗(或无性繁殖苗)栽植数量以及繁殖材料的识别信息

树种		栽植的 实生苗 数量	来源清楚的 实生苗 数量(划定 的种源/种 子区)	测定种源的实 生苗数量(建 立并评价了种 源试验)	采用的无 性繁殖材 料数量	遗传改良 的实生苗 数量
学名	乡土/ 外来 (N/E)					

注：本表无数据

附表9 列举表5、6的树种中已进行遗传变异分析的树种

序号	科名	属名	树种名称	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	形态	生长和 适应	分子标 记
1	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	N	√		√
2	松科	冷杉属	冷杉	<i>Abies beshanzuensis</i>	N			√
3	松科	冷杉属	资源冷杉	<i>Abies ziyuanensis</i>	N			√
4	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	N	√	√	√
5	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	E		√	
6	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	N	√	√	√
7	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	N	√	√	√
8	松科	落叶松属	新疆落叶松	<i>Larix sibirica</i>	N		√	
9	松科	云杉属	青海云杉	<i>Picea crassifolia</i>	N	√		√
10	松科	云杉属	白云杉	<i>Picea glauca</i>	N		√	
11	松科	云杉属	红皮云杉	<i>Picea koraiensis</i>	N	√	√	√
12	松科	云杉属	丽江云杉	<i>Picea likiangensis</i>	N	√		
13	松科	云杉属	云杉	<i>Picea meyeri</i>	N	√	√	√
14	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandii</i>	N	√	√	√
15	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	N	√	√	√
16	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	E		√	
17	松科	松属	兴凯赤松	<i>Pinus densiflora</i> var. <i>ussuriensis</i>	N		√	
18	松科	松属	湿地松	<i>Pinus elliotii</i>	E		√	
19	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	N	√	√	√
20	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	N	√	√	√
22	松科	松属	偃松	<i>Pinus pumila</i>	N		√	
23	松科	松属	欧洲赤松	<i>Pinus sylvestris</i>	E		√	
24	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	N	√	√	
25	松科	松属	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	N	√	√	√
26	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	E		√	
27	松科	松属	黄山松	<i>Pinus taiwanensis</i>	N	√	√	√
28	杉科	柳杉属	柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	N		√	
29	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	N	√	√	√
30	杉科	台湾杉属	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	N	√	√	√
31	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	N		√	
32	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	N	√	√	√
33	柏科	圆柏属	臭柏	<i>Sabina vulgaris</i>	N			√
34	罗汉松科	竹柏属	竹柏	<i>Nageia nagi</i>	N		√	
35	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>	N			√
36	红豆杉科	红豆杉属	榧树	<i>Torreya grandis</i>	N	√		√

序号	科名	属名	树种名称	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	形态	生长和 适应	分子标 记
37	红豆杉科	红豆杉属	香榧	<i>Torreya grandis</i> 'Merrillii'	N	√		
39	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	E		√	√
40	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	N			√
41	杨柳科	杨属	小叶杨	<i>Populus simonii</i>	N	√		√
42	杨柳科	杨属	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	N	√		√
43	胡桃科	山核桃属	山核桃	<i>Carya cathayensis</i>	N	√		
44	胡桃科	青钱柳属	青钱柳	<i>Cyclocarya paliurus</i>	N	√		
45	胡桃科	核桃属	胡桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	N	√	√	√
46	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	N	√	√	√
47	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	N	√	√	√
48	桦木科	桦属	西桦	<i>Betula alnoides</i>	N		√	
49	桦木科	桦属	光皮桦	<i>Betula luminifera</i>	N	√		√
50	桦木科	桦属	光皮桦	<i>Betula luminifera</i>	N		√	
52	壳斗科	栗属	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	N			√
53	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	N	√		√
54	壳斗科	栲属	苦槠	<i>Castanopsis sclerophylla</i>	N	√		
55	壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	N	√		
56	壳斗科	栎属	辽东栎	<i>Quercus liaotungensis</i>	N	√		
57	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	N	√	√	√
58	壳斗科	栎属	栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i>	N	√		√
59	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	N	√	√	√
60	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>	N	√	√	√
61	木兰科	含笑属	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	N			√
62	樟科	山胡椒属	乌药	<i>Lindera aggregata</i>	N	√		
63	蔷薇科	李属	巴旦杏	<i>Prunus amygdalus</i>	N	√		
64	豆科	金合欢属	大叶相思	<i>Acacia auriculaeformis</i>	E		√	
65	豆科	金合欢属	马占相思	<i>Acacia mangium</i>	E		√	
66	豆科	锦鸡儿属	柠条锦鸡儿	<i>Caragana Korshinskii</i>	N	√		
67	豆科	锦鸡儿属	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i>	N	√		
68	豆科	红豆属	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i>	N			√
69	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	E		√	
70	大戟科	山桐子属	山桐子	<i>Idesia polycarpa</i>	N	√		
71	大戟科	麻风树属	麻疯树	<i>Jatropha curcas</i>	N/E			√
72	漆树科	黄连木属	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	N	√		
73	槭树科	金钱槭属	金钱槭	<i>Dipteronia sinensis</i>	N			√
74	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	N			√
75	山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifata</i>	N			√
76	山茶科	木荷属	木荷	<i>Schima superba</i>	N			√
77	柽柳科	柽柳属	柽柳	<i>Tamarix chinensis</i>	N			√

序号	科名	属名	树种名称	拉丁名	乡土/外来 (N/E)	形态	生长和 适应	分子标 记
78	胡颓子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i> spp. <i>sinensis</i>	N			√
79	千屈菜科	紫薇属	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	N	√		
80	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>	N			√
81	桃金娘科	桉属	赤桉	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	E		√	
82	桃金娘科	桉属	巨桉	<i>Eucalyptus grandis</i>	E		√	
83	桃金娘科	桉属	史密斯桉	<i>Eucalyptus smithii</i>	E		√	
84	木樨科	丁香属	紫丁香	<i>Syringa oblata</i>	N	√		

数据来源：中国期刊全文数据库，中国博士学位论文全文数据库，中国全国优秀硕士学位论文全文数据库。

附表 10 中国原地保存项目或单元中包含的主要目标树种

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
1	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	濒危	野生资源 242 株, 全部被保护	浙	35
2	松科	冷杉属	百山祖冷杉	<i>Abies beshanzuensis</i>	极危	只有 3 株, 全部保护	浙	
3	松科	冷杉属	秦岭冷杉	<i>Abies chinsiensis</i>	濒危	野生资源 233554 株, 保护约 10%	豫, 鄂, 渝, 陕, 甘	1096
4	松科	冷杉属	梵净山冷杉	<i>Abies fanjingshanensis</i>	濒危	野生资源 17680 株, 大部分被保护	黔	80
5	松科	冷杉属	元宝山冷杉	<i>Abies yuanbaoshanensis</i>	极危	野生资源 589 株, 基本全保护	桂	4
6	松科	冷杉属	资源冷杉	<i>Abies ziyuanensis</i>	濒危	野生资源 1979 株, 保护约 30%	赣, 湘, 桂	100
7	松科	银杉属	银杉	<i>Cathaya argyrophylla</i>	濒危	野生资源 4484 株, 基本被保护	湘, 桂, 渝, 黔	6024
8	松科	油杉属	海南油杉	<i>Keteleeria hainanensis</i>	濒危	野生资源 11455 株, 部分被保护	琼	2290
9	松科	油杉属	柔毛油杉	<i>Keteleeria pubescens</i>	濒危	野生资源 8242 株, 部分被保护	桂, 黔	94
10	松科	落叶松属	太白红杉	<i>Larix chinensis</i>	濒危	野生资源 4631538 株, 大部被保护	陕	6350
11	松科	落叶松属	四川红杉	<i>Larix mastersiana</i>	濒危	野生资源 78539 株, 部分被保护	川	296
12	松科	云杉属	油麦吊云杉	<i>Picea brachytyla</i> var. <i>complanata</i>	珍贵用材	野生资源 1918758 株, 少量被保护	川, 滇, 藏	155455
13	松科	云杉属	大果青扦	<i>Picea neoveotchii</i>	濒危	野生资源 96343 株, 部分被保护	豫, 鄂, 渝, 陕, 甘	529
14	松科	松属	大别山五针松	<i>Pinus dabeshanensis</i>	濒危	野生资源 353 株, 基本被保护	皖, 豫, 鄂	107
15	松科	松属	兴凯赤松	<i>Pinus densiflora</i> var. <i>ussuriensis</i>	濒危	野生资源 1182832 株, 大部被保护	黑	2484
16	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	珍贵用材	野生资源 229401855 株, 少量被保护	辽, 吉, 黑	3E+06
17	松科	松属	广东松	<i>Pinus kwangtungensis</i>	濒危	野生资源 748790 株, 少量被保护	赣, 湘, 粤, 桂, 琼, 黔	5527
18	松科	松属	巧家五针松	<i>Pinus squamaia</i>	极危	野生资源 29 株, 全部被保护	滇	0.5

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
19	松科	松属	长白松	<i>Pinus sylvestrifomis</i>	濒危	野生资源 109726 株, 大部被保护	吉	593
20	松科	松属	毛枝五针松	<i>Pinus wangii</i>	极危	野生资源 87 株, 全部被保护	滇	8
21	松科	金钱松属	金钱松	<i>Pseudolarix amabilis</i>	濒危	野生资源 412715 株, 部分被保护	苏, 浙, 皖, 闽, 赣, 豫, 鄂, 湘, 渝	39217
22	松科	黄杉属	短叶黄杉	<i>Pseudotsuga brevifolia</i>	濒危	野生资源 205307 株, 部分被保护	桂, 黔	427
23	松科	黄杉属	澜沧黄杉	<i>Pseudotsuga forrestii</i>	渐危	野生资源 4300004 株, 部分被保护	滇, 藏	119646
24	松科	黄杉属	黄杉	<i>Pseudotsuga sinensis</i>	濒危	野生资源 208859 株, 部分被保护	浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 湘, 桂, 渝, 川, 黔, 滇, 陕	5283
25	红豆杉科	穗花杉属	云南穗花杉	<i>Amentotaxus yunnanensis</i>	濒危	野生资源 26090 株, 大部得到保护	黔, 滇	489
26	杉科	水松属	水松	<i>Glyptostrobus pensilis</i>	濒危	野生资源 285 株, 基本被保护	闽, 赣, 湘, 粤, 桂, 滇	1
27	杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	濒危	野生资源 5681 株, 全部被保护	鄂, 湘, 渝	6000
28	杉科	台湾杉属	台湾杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	濒危	野生资源 55275 株, 大部被保护	闽, 鄂, 黔, 滇	2110
29	柏科	翠柏属	翠柏	<i>Calocedrus macrolepis</i>	渐危	野生资源 196632 株, 不到 10% 被保护	桂, 琼, 黔, 滇	166284
30	柏科	柏木属	岷江柏木	<i>Cupressus chengiana</i>	渐危	野生资源 2374962 株, 少部分被保护	川, 甘	14317
31	柏科	柏木属	巨柏	<i>Cupressus gigantea</i>	濒危	野生资源 44020 株, 基本被保护	藏	18650
32	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	濒危	野生资源 654789 株, 部分被保护	浙, 闽, 赣, 湘, 粤, 桂, 渝, 川, 黔, 滇	11585
33	柏科	崖柏属	朝鲜崖柏	<i>Thuja koraiensis</i>	濒危	野生资源 2582 株, 基本被保护	吉, 黑	
34	三尖杉科	三尖杉属	贡山三尖杉	<i>Cephalotaxus lanceolata</i>	濒危	野生资源 6754 株, 基本被保护	滇	439
35	三尖杉科	三尖杉属	海南粗榧	<i>Cephalotaxus hainanensis</i>	濒危	野生资源 141985 株, 部分被保护	粤, 桂, 琼, 滇, 藏	14316
36	三尖杉科	三尖杉属	崑子三尖杉	<i>Cephalotaxus oliveri</i>	濒危	野生资源 3312207 株, 约 10% 被保护	赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 渝,	1362

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
							川, 黔, 滇	
37	红豆杉科	白豆杉属	白豆杉	<i>Pseudotaxus chienii</i>	濒危	野生资源 245114 株, 部分被保护	浙, 闽, 赣, 湘, 粤, 桂	436
38	红豆杉科	红豆杉属	东北红豆杉	<i>Taxus cuspidata</i>	濒危	野生资源 42675 株, 大部被保护	辽, 吉, 黑	7003
39	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅密叶红豆杉	<i>Taxus fuana</i>	濒危	野生资源 33975 株, 基本被保护	藏	4350
40	红豆杉科	红豆杉属	喜马拉雅红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i>	濒危	野生资源 4302170 株, 基本被保护	川, 滇, 藏	236872
41	红豆杉科	红豆杉属	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis</i> var. <i>mairei</i>	濒危	野生资源 1258778 株, 大部被保护	晋, 浙, 皖, 闽, 赣, 粤, 桂, 鄂, 湘, 渝, 川, 黔, 滇, 陕	39639
42	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>	濒危	野生资源 806903 株, 大部被保护	浙, 皖, 豫, 鄂, 桂, 渝, 川, 黔, 滇, 陕, 甘	6787
43	红豆杉科	榧树属	巴山榧树	<i>Torreya fargesii</i>	濒危	野生资源 53454 株, 大部被保护	鄂, 湘, 渝, 川, 黔, 陕, 甘	1114
44	红豆杉科	榧树属	榧树	<i>Torreya grandis</i>	濒危	野生资源 764990 株, 少量被保护	浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 湘, 黔	94037
45	红豆杉科	榧树属	长叶榧树	<i>Torreya jackii</i>	濒危	野生资源 703874 株, 部分被保护	浙, 闽, 赣	2526
46	红豆杉科	榧树属	云南榧树	<i>Torreya yunnanensis</i>	濒危	野生资源 8938950 株, 少量被保护	滇	19133
47	杨柳科	钻天杨属	钻天柳	<i>Chosenia arbutifolia</i>	渐危	野生资源 4287312 株, 不到 10% 被保护	蒙, 辽, 吉, 黑	73121
48	胡桃科	喙核桃属	喙核桃	<i>Annamocarya sinensis</i>	濒危	野生资源 472 株, 基本被保护	湘, 桂, 黔, 滇	18
49	胡桃科	核桃属	核桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	珍贵用材	野生资源 39490648 株, 少量被保护	京, 津, 冀, 晋, 蒙, 辽, 吉, 黑, 鲁, 豫, 陕	3E+06
50	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	濒危	野生资源 35165 株, 大部被保护	蒙, 藏, 新	262
51	桦木科	桦属	盐桦	<i>Betula hallophila</i>	极危	野生资源 282 株, 全部保护	新	0.5

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积(hm <sup>2</sup> )
52	桦木科	鹅耳枥属	普陀鹅耳枥	<i>Carpinus putoensis</i>	濒危	只有1株, 被保护	浙	
53	桦木科	鹅耳枥属	天台鹅耳枥	<i>Carpinus tiantaiensis</i>	濒危	只有21株, 被保护	浙	
54	桦木科	铁木属	天目铁木	<i>Ostrya rehderiana</i>	濒危	野生资源5株, 全部被保护	浙	
55	壳斗科	栲属	华南锥	<i>Castanopsis concinna</i>	濒危	野生资源109434株, 部分被保护	粤, 桂	313
56	壳斗科	三棱栎属	三棱栎	<i>Trigonobalanus doichangensis</i>	濒危	野生资源330544株, 少量被保护	滇	1324
57	榆科	榉属	榉树	<i>Zizka serrata</i>	珍贵硬木	野生资源623105株, 少量被保护	苏, 浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 黔, 滇, 藏	167792
58	榆科	榆属	长序榆	<i>Ulmus elongate</i>	濒危	野生资源1429株, 部分被保护	浙, 皖, 闽, 赣	118
59	石竹科	裸果木属	裸果木	<i>Gymnocarpus przewalkii</i>	渐危	野生资源175072019株, 少量被保护	蒙, 甘, 宁, 新	1E+06
60	连香树科	连香树属	连香树	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	濒危	野生资源174908株, 不到1/3被保护	晋, 浙, 赣, 豫, 鄂, 湘, 渝, 川, 黔, 滇, 陕, 甘	3342
61	木兰科	木兰属	长蕊木兰	<i>Alcimandra cathcardii</i>	渐危	野生资源133078, 大部得到保护	滇, 藏	56852
62	木兰科	单性木兰属	单性木兰	<i>Kmerria septentrionalis</i>	濒危	野生资源4288株, 部分被保护	桂, 黔	120
63	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	珍贵药材	野生资源849556株, 大部被保护	浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 黔, 滇, 陕	116568
64	木兰科	木兰属	长喙厚朴	<i>Magnolia rostrata</i>	濒危	野生资源220685株, 大部被保护	滇	38140
65	木兰科	木莲属	落叶木莲	<i>Manglietia deciduas</i>	濒危	野生资源251株, 部分被保护	赣	
66	木兰科	华盖木属	华盖木	<i>Manglietiastrum sinicum</i>	濒危	野生资源6株, 全部被保护	滇	1
67	木兰科	拟单性木兰属	峨眉拟单性木兰	<i>Parakmeria omeiensis</i>	极危	野生资源20株, 全部被保护	川	
68	木兰科	合果木属	合果木	<i>Paramichelia baillonii</i>	渐危	野生资源347384株, 大部被保护	滇	36156

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
69	木兰科	观光木属	观光木	<i>Tsoongiodendron odorum</i>	濒危	野生资源 6548 株, 部分被保护	闽, 赣, 湘, 粤, 桂, 琼, 黔, 滇	490
70	八角科	八角属	地枫皮	<i>Illicium difengpi</i>	濒危	野生资源 517919 株, 少量被保护	桂	87745
71	水青树科	水青树属	水青树	<i>Teracentron sinense</i>	濒危	野生资源 727563 株, 少量被保护	豫, 鄂, 湘, 渝, 川, 黔, 滇, 藏, 陕, 甘	74468
72	腊梅科	夏蜡梅属	夏蜡梅	<i>Calycanthus chinensis</i>	濒危	野生资源 1732214 株, 部分得到保护	苏, 浙	2443
73	番荔枝科	蕉木属	蕉木	<i>Oncodostigma hainanense</i>	濒危	野生资源 1500 株, 基本被保护	琼	299
74	肉豆蔻科	风吹楠属	海南风吹楠	<i>Horsfieldia hainanensis</i>	濒危	野生资源 1481 株, 基本被保护	桂, 琼	109
75	肉豆蔻科	风吹楠属	滇南风吹楠	<i>Horsfieldia tetratpala</i>	濒危	野生资源 4101 株, 部分被保护	滇	2981
76	樟科	油丹属	油丹	<i>Alseodaphne hainanensis</i>	濒危	野生资源 199520 株, 大部得到保护	琼	11675
77	樟科	樟属	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>	濒危	野生资源 10460205 株, 少量被保护	沪, 浙, 皖, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 渝, 川, 黔, 滇, 琼	23645
78	樟科	樟属	天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>	濒危	野生资源 30876 株, 部分被保护	沪, 浙	83
79	樟科	樟属	油樟	<i>Cinnamomum longepaniculatum</i>	濒危	野生资源 16971 株, 部分被保护	川, 陕, 甘	389
80	樟科	樟属	卵叶桂	<i>Cinnamomum rigidissimum</i>	濒危	野生资源 111264 株, 少量被保护	桂, 琼	10109
81	樟科	新木姜子属	舟新木姜子	<i>Neolitsea sericea</i>	濒危	野生资源 47494 株, 少量被保护	沪, 浙	74
82	樟科	楠木属	闽楠	<i>Phoebe bournei</i>	濒危	野生资源 178750 株, 少量被保护	浙, 闽, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 黔	27488
83	樟科	楠木属	浙江楠	<i>Phoebe chekiangensis</i>	濒危	野生资源 36664 株, 部分被保护	赣, 浙, 闽	75
84	樟科	楠木属	滇楠	<i>Phoebe nanmu</i>	濒危	野生资源 57500 株, 大部被保护	滇, 藏	2847
85	樟科	楠木属	桢楠	<i>Phoebe zhennan</i>	濒危	野生资源 45477 株, 部分被保护	豫, 鄂, 湘, 渝, 川, 黔	646

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
86	伯乐树科	钟萼木属	伯乐树	<i>Bretschneidera sinensis</i>	濒危	野生资源 22356 株, 大部被保护	浙, 闽, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 渝, 川, 黔, 滇	1500
87	金缕梅科	山桐材属	山桐材	<i>Chunia bucklandioides</i>	濒危	野生资源 515471 株, 部分被保护	琼	5795
88	金缕梅科	半枫荷属	半枫荷	<i>Semiliquidambar cathayensis</i>	濒危	野生资源 123745 株, 部分被保护	闽, 赣, 湘, 粤, 桂, 琼, 黔	9757
89	金缕梅科	银缕梅属	银缕梅	<i>Shaniodendron subaequale</i>	濒危	野生资源 8245 株, 大部被保护	苏, 浙, 皖	57
90	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	濒危	野生资源 10352 株, 少量被保护	浙, 皖, 赣, 豫, 鄂, 湘, 川	166
91	豆科	黄檀属	黑黄檀	<i>Dalbergia fusca</i>	濒危	野生资源 205450 株, 部分被保护	滇	6312
92	豆科	黄檀属	降香黄檀	<i>Dalbergia odorifera</i>	濒危	野生资源 1463399 株, 基本被保护	琼	103619
93	豆科	皂荚属	绒毛皂荚	<i>Gleditsia vestita</i>	极危	野生资源 2 株, 全部被保护	湘	
94	豆科	红豆属	花榈木	<i>Ormosia henryi</i>	濒危	野生资源 564246 株, 少量被保护	浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 湘, 粤, 桂, 黔, 滇	606
95	豆科	红豆属	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i>	濒危	野生资源 70797 株, 基本被保护	浙, 闽, 赣, 豫, 鄂, 桂, 渝, 川, 黔, 陕, 甘	372
96	豆科	红豆属	缘毛红豆	<i>Ormosia howii</i>	濒危	野生资源 120765 株, 基本被保护	粤, 琼	2636
97	豆科	紫檀属	紫檀	<i>Pterocarpus indicus</i>	极危	野生资源 50 株, 全部被保护	滇	27
98	豆科	油楠属	油楠	<i>Sindora glabra</i>	濒危	野生资源 184117 株, 部分被保护	琼	16906
99	豆科	翅荚木属	翅荚木	<i>Zenia insignis</i>	濒危	野生资源 1904956 株, 部分被保护	湘, 粤, 桂, 黔, 滇	22284
100	蒺藜科	四合木属	四合木	<i>Tetraena mongolica</i>	濒危	野生资源 49046747 株, 大部被保护	蒙, 宁	143969
101	芸香科	黄檗属	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>	珍贵硬木	野生资源 128638291 株, 少量被保护	京, 津, 冀, 蒙, 辽, 吉, 黑	3E+06

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
102	芸香科	黄檗属	川黄檗	<i>Phellodendron chinense</i>	濒危	野生资源 28380 株, 少量被保护	鄂, 湘, 川, 陕	182
103	楝科	崖摩属	粗枝崖摩	<i>Amoora dasyclada</i>	濒危	野生资源 299217 株, 大部得到保护	琼, 滇	21437
104	楝科	香椿属	毛红椿	<i>Toona ciliata</i> var. <i>pubescens</i>	濒危	野生资源 203639 株, 部分被保护	浙, 皖, 闽, 赣, 鄂, 粤, 桂, 琼, 川, 黔, 滇	4841
105	楝科	香椿属	红椿	<i>Toona sureni</i>	濒危	野生资源 608136 株, 少量被保护	闽, 鄂, 湘, 粤, 桂, 琼, 渝, 川, 黔, 滇, 藏	167690
106	大戟科	东京桐属	东京桐	<i>Deutzianthus tonkinensis</i>	濒危	野生资源 40844 株, 大部被保护	桂, 滇	3155
107	冬青科	冬青属	扣树	<i>Ilex kaushue</i>	濒危	野生资源 227 株, 全部被保护	粤, 桂, 琼	7
108	卫矛科	膝柄木属	膝柄木	<i>Bhesa robusta</i>	极危	野生资源 10 株, 全部保护	桂	8
109	槭树科	槭属	梓叶槭	<i>Acer catalpifolium</i>	极危	野生资源 53 株, 基本全保护	川	
110	槭树科	槭属	羊角槭	<i>Acer yangjuechi</i>	极危	只有 4 株, 全保护	浙	
111	槭树科	金钱槭属	云南金钱槭	<i>Dipteronia dyerana</i>	濒危	野生资源 1807 株, 基本被保护	黔, 滇	21
112	无患子科	无患子属	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>	濒危	野生资源 1260645 株, 少量被保护	粤, 琼	16933
113	无患子科	掌叶木属	掌叶木	<i>Handeliodendron bodinieri</i>	濒危	野生资源 18854 株, 少量被保护	桂, 黔	979
114	无患子科	荔枝属	野生荔枝	<i>Litchi chinensis</i> var. <i>euspontanea</i>	濒危	野生资源 444800 株, 部分被保护	粤, 桂, 琼	23957
115	无患子科	韶子属	海南韶子	<i>Nephelium topengii</i>	渐危	野生资源 2421880 株, 少量被保护	桂, 琼	92500
116	无患子科	假韶子属	海南假韶子	<i>Paranephelium hainanensis</i>	濒危	野生资源 83 株, 全部被保护	琼	2
117	椴树科	柄翅果属	柄翅果	<i>Burretiodendron esquirolii</i>	濒危	野生资源 50751 株, 大部被保护	桂, 黔, 滇	547
118	蚬木	蚬木属	蚬木	<i>Excentrodendron hsienmua</i>	濒危	野生资源 124882 株, 30% 被保护	桂, 滇	3427
119	椴树科	滇桐属	滇桐	<i>Craigia yunanensis</i>	濒危	只有 6 株, 全部保护	桂, 黔, 滇	3

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
120	椴树科	椴属	海南椴	<i>Hainania trichosperma</i>	濒危	野生资源 31660 株, 少量被保护	桂, 琼	446
121	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	渐危	野生资源 510126250 株, 少量被保护	京, 津, 冀, 蒙, 辽, 吉, 黑, 鲁	7E+06
122	金莲木科	合柱金莲木属	合柱金莲木	<i>Sinia rhodoleuca</i>	濒危	野生资源 21777 株, 大部被保护	粤, 桂	18
123	梧桐科	火桐属	广西火桐	<i>Erythropsis kwangsiensis</i>	濒危	野生资源 3 株, 全部被保护	桂	
124	梧桐科	梧桐属	丹霞梧桐	<i>Firmiana danxiaensis</i>	濒危	野生资源 8 株, 全部被保护	粤	
125	梧桐科	梧桐属	海南梧桐	<i>Firmiana hainanensis</i>	濒危	野生资源 310140 株, 部分被保护	琼	19171
126	梧桐科	蝴蝶树属	蝴蝶树	<i>Heritiera parvifolia</i>	濒危	野生资源 928532 株, 少量被保护	琼	30879
127	梧桐科	平当树属	平当树	<i>Paradombeya sinensis</i>	濒危	野生资源 74189 株, 基本被保护	滇	322
128	梧桐科	翅子树属	景东翅子树	<i>Pterospermum kingtungense</i>	极危	野生资源 25 株, 全部被保护	滇	2
129	梧桐科	翅子树属	勐仑翅子树	<i>Pterospermum menglunense</i>	濒危	野生资源 134093 株, 基本被保护	滇	5240
130	山茶科	茶属	显脉金花茶	<i>Camellia euphlebia</i>	濒危	野生资源 151020 株, 大部被保护	桂	1219
131	山茶科	茶属	凹脉金花茶	<i>Camellia impressinervis</i>	濒危	野生资源 360 株, 全部被保护	桂	1
132	山茶科	茶属	金花茶	<i>Camellia nitidissima</i>	濒危	野生资源 169984 株, 大部被保护	桂	1366
133	山茶科	茶属	顶生金花茶	<i>Camellia pinggaoensis</i> var. <i>terminalis</i>	极危	野生资源 600 株, 全部被保护	桂	1
134	山茶科	茶属	毛瓣金花茶	<i>Camellia pubipetala</i>	极危	野生资源 278 株, 全部被保护	桂	1
135	豆科	格木属	格木	<i>Erythrophleum fordii</i>	濒危	野生资源 33243 株, 约 1/3 被保护	闽, 粤, 桂, 黔	372
136	山茶科	猪血木属	猪血木	<i>Euryodendron excelsum</i>	濒危	野生资源 13 株, 全部被保护	粤, 桂	
137	藤黄科	藤黄属	金丝李	<i>Garcinia paucinervis</i>	濒危	野生资源 37863 株, 部分被保护	桂, 滇	953
138	龙脑香科	龙脑香属	东京龙脑香	<i>Dipterocarpus retusus</i>	濒危	野生资源 24641 株, 部分被保护	滇	142

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积(hm <sup>2</sup> )
139	龙脑香科	坡垒属	狭叶坡垒	<i>Hopea chinensis</i>	濒危	野生资源 5162 株, 基本被保护	桂	84
140	龙脑香科	坡垒属	无翼坡垒	<i>Hopea exalata</i>	濒危	野生资源 2395592 株, 部分被保护	滇, 琼	305
141	龙脑香科	坡垒属	坡垒	<i>Hopea hainanensis</i>	濒危	野生资源 89344 株, 部分被保护	琼	8820
142	龙脑香科	柳安属	望天树	<i>Parashorea chinensis</i>	濒危	野生资源 75297 株, 基本被保护	桂, 滇	611
143	龙脑香科	青梅属	广西青梅	<i>Vatica guangxiensis</i>	极危	野生资源 65 株, 全部被保护	桂	
144	龙脑香科	青梅属	青梅	<i>Vatica astrotricha</i>	濒危	野生资源 6548043 株, 少量被保护	琼	116581
145	四数木科	四数木属	四数木	<i>Tetrameles nudiflora</i>	濒危	野生资源 20723 株, 大部被保护	滇	2140
146	瑞香属	沉香属	土沉香	<i>Aquilaria sinensis</i>	濒危	野生资源 531092 株, 大部得到保护	粤, 桂, 琼, 滇	25264
147	海桑科	海桑属	海南海桑	<i>Sonneratia hainanensis</i>	濒危	野生资源 20 株, 基本被保护	琼	
148	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucreta</i>	濒危	野生资源 1716437 株, 基本被保护	鄂, 湘, 渝, 川, 黔, 滇, 陕, 甘	35406
149	蓝果树科	蓝果树属	云南蓝果树	<i>Nyssa yunnanensis</i>	濒危	野生资源 4 株, 全部被保护	滇	
150	使君子科	萼翅藤属	萼翅藤	<i>Calycopteris floribunda</i>	濒危	野生资源 1403 株, 基本被保护	滇	5
151	使君子科	诃子属	千果榄仁	<i>Terminalia myriocarpa</i>	濒危	野生资源 164041 株, 少量被保护	桂, 滇, 藏	31358
152	五加科	五加属	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i>	渐危	野生资源 5899000 株, 少量保护	京, 晋, 冀, 蒙, 辽, 吉, 黑, 豫, 陕	6E+06
153	杜鹃花科	杜鹃花属	大树杜鹃	<i>Rhododendron protistum</i> var. <i>giganteum</i>	濒危	野生资源 2996 株, 大部被保护	滇	240
154	山榄科	榄李属	红榄李	<i>Lumnitzera littorea</i>	濒危	野生资源 962 株, 基本被保护	琼	98
155	山榄科	木花生属	海南紫荆木	<i>Madhuca hainanensis</i>	濒危	野生资源 537880 株, 部分被保护	琼	25000
156	山榄科	木花生属	紫荆木	<i>Madhuca subquincuncialis</i>	濒危	野生资源 6429 株, 大部被保护	粤, 桂, 滇	195
157	安息香科	安息香属	长果安息香	<i>Styrax dolichocarpa</i>	濒危	野生资源 475 株, 基本被保护	湘	7

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	保护目的	野生资源与保护数量	分布与保护地点	总面积 (hm <sup>2</sup> )
158	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandschurica</i>	珍贵, 渐危	野生资源 244176713 株, 少量被保护	晋, 蒙, 辽, 吉, 黑, 豫, 陕, 甘, 宁	4487726
159	马鞭草科	石梓属	海南石梓	<i>Gmelina hainanensis</i>	濒危	野生资源 339333 株, 少量被保护	粤, 桂, 琼	18159
160	茜草科	香果树属	香果树	<i>Emmenopterys henryi</i>	渐危	野生资源 810031 株, 约 1/10 被保护	苏, 浙, 皖, 闽, 赣, 豫, 鄂, 湘, 粤, 桂, 渝, 川, 黔, 滇, 陕, 甘	170850
161	茜草科	毛茛属	毛茛	<i>Antirhea chinensis</i>	濒危	野生资源 61207 株, 部分被保护	粤, 琼	175
162	茜草科	巴戟天属	巴戟天	<i>Morinda officinalis</i>	濒危	野生资源 329533 株, 部分被保护	闽, 赣, 粤, 桂, 琼, 黔	39132
163	茜草科	玉叶金花属	异形玉叶金花	<i>Mussaenda anomala</i>	极危	野生资源 59 株, 全部被保护	粤, 桂, 黔	220
164	百合科	龙血树属	剑叶龙血树	<i>Dracaena cochinchinensis</i>	濒危	野生资源 9215567 株, 大部被保护	桂, 琼, 滇	19790

附表 11 主要异地保存树种的遗传资源

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
1	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	N	4	272					
2	松科	落叶松属	太白红杉	<i>Larix chinensis</i>	N	1	54				1	30
3	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	N	2	226					
4	松科	落叶松属	杂种落叶松	<i>Larix gmelinii</i> × <i>Larix</i>	N			1	64			
5	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	E	2	990		422			
6	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	N	2	1215		576		1	49
7	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	N	3	147	3	316			
8	松科	云杉属	红皮云杉	<i>Picea koraiensis</i>	N	2	327	2	77			
9	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandi</i>	N	2	230	2	177			
10	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	N	5	592				1	344
11	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	E	3	220					
12	松科	松属	湿地松	<i>Pinus elliottii</i>	E	3	313	2	75			
13	松科	松属	思茅松	<i>Pinus kesiya</i> var. <i>langbianensis</i>	N	1	192	1	237			
14	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	N	2	389				1	45
15	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	N	5	2891		364		1	565
16	松科	松属	东部白松	<i>Pinus strobus</i>	E	1	67					

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
17	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	N	3	1707		599		1	217
18	松科	松属	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	N	4	2748		978		1	371
19	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	E	3	274					
20	松科	松属	黄山松	<i>Pinus taiwanensis</i>	N	3	204				1	45
21	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	N	1	245	1	38		1	33
22	杉科	柳杉属	柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	N	2	75					
23	杉科	柳杉属	日本柳杉	<i>Cryptomeria japonica</i>	E	3	437					
24	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	N	5	3795		257			
25	柏科	柏木属	墨西哥柏	<i>Cupressus lusianica</i>	E	3	221					
26	柏科	柏木属	干香柏	<i>Cupressus duclouxiana</i>	N	1	194					
27	柏科	柏木属	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	N	2	63					
28	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	N	3	105					
29	柏科	刺柏属	刺柏	<i>Juniperus formosana</i>	N	1	61					
30	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	N	5	314					
31	红豆杉科	白豆杉属	白豆杉	<i>Pseudotaxus chienii</i>	N	1	70					
32	木麻黄科	木麻黄属	细枝木麻黄	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	N	3	74					
33	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	N	2	74					
34	木麻黄科	木麻黄属	山地木麻黄	<i>Casuarina junghuhniana</i>	N	2	54					
35	杨柳科	杨属	银白杨	<i>Populus alba</i>	N	3	249					

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
36	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	N	1	54					
37	杨柳科	杨属	美洲黑杨	<i>Populus deltoides</i>	E	5	226					
38	杨柳科	杨属	大叶杨	<i>Populus lasiocarpa</i>	N	3	123					
40	杨柳科	杨属	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	N	5	244	3	512			
41	杨柳科	杨属	滇杨	<i>Populus yunnanensis</i>	N	3	180					
42	杨柳科	杨属	欧美杨	<i>Populus<sup>x</sup> euramericana</i>	E			4	150			
43	杨柳科	柳属	杞柳	<i>Salix integra</i>	N	2	71					
44	杨柳科	柳属	柳树	<i>Salix spp.</i>	N/E	2	149	2	612			
45	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	N			4	118			
46	胡桃科	核桃属	胡桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>	N	1	59					
47	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	N	3	57					
48	桦木科	桤木属	旱冬瓜	<i>Alnus nepalensis</i>	N	3	84					
49	桦木科	桦属	西南桦	<i>Betula alnoides</i>	N	2	1123					
50	桦木科	桦属	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	N	1	86					
51	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	N	4	591					
52	壳斗科	栲属	红锥	<i>Castanopsis hystrix</i>	N	3	139					
53	壳斗科	栲属	苦槠	<i>Castanopsis sclerophylla</i>	N	3	152					
54	壳斗科	栎属	锐齿槲栎	<i>Quercus aliena var. acuteserrata</i>	N	1	52					
55	榆科	青檀属	青檀	<i>Pseudoceltis tatarinowii</i>	N	2	298					

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
56	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	N	4	642					
57	桑科	榕属	聚果榕	<i>Ficus racemosa</i>	N	1	80					
58	连香树科	连香树属	连香树	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	N	1	61					
59	毛茛科	芍药属	滇牡丹	<i>Paeonia delavayi</i>	N			1	250			
60	毛茛科	芍药属	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	N			1	979			
61	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>	N	3	51				1	50
62	木兰科	合果木属	合果木	<i>Paramichelia baillonii</i>	N	1	110					
63	腊梅科	腊梅属	蜡梅	<i>Chimonanthus praecox</i>	N			1	133			
64	樟科	樟属	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>	N	4	185					
65	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	N	3	168	3	250			
66	蔷薇科	桃属	桃	<i>Amygdalus persica</i>	N	2	65					
67	蔷薇科	杏属	山杏	<i>Armeniaca sibirica</i>	N	4	148				1	60
68	蔷薇科	李属	欧李	<i>Prunus humilis</i>	N			1	610			
69	蔷薇科	李属	柄扁桃	<i>Prunus pedunculata</i>	N	3	144					
70	蔷薇科	蔷薇属	月季	<i>Rosa chinensis</i>	N/E			1	212			
71	豆科	金合欢属	黑荆树	<i>Acacia mearnsii</i>	E	3	190					
72	豆科	合欢属	山合欢	<i>Albizia kalkora</i>	N	1	65					
73	豆科	云实属	塔拉	<i>Caesalpinia spinosa</i>	E	1	74					
74	豆科	锦鸡儿属	柠条锦鸡儿	<i>Caragana Korshinskii</i>	N	2	78				1	78

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
75	豆科	黄檀属	钝叶黄檀	<i>Dalbergia obtusifolia</i>	N	2	247					
76	豆科	黄檀属	降香黄檀	<i>Dalbergia odorifera</i>	N	3	206					
77	豆科	岩黄耆属	花棒	<i>Hedysarum scoparium</i>	N	2	250				1	25
78	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	E	4	496	2	446			
79	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	N	4	192				1	160
80	芸香科	黄檗属	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>	N	3	146					
81	苦木科	椿属	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	N	3	140					
82	楝科	楝属	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	N	3	87				1	981
83	楝科	香椿属	红椿	<i>Toona ciliata</i>	N	2	53					
84	楝科	香椿属	毛红椿	<i>Toona ciliata</i> var. <i>pubescens</i>	N	3	221					
85	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	N	2	321					
86	大戟科	油桐属	油桐	<i>Aleurites fordii</i>	N	3	122					
87	大戟科	油桐属	三年桐	<i>Aleurites fordii</i>	N	2	56					
88	大戟科	麻风树属	麻疯树	<i>Jatropha curcas</i>	N/E	3	553					
89	大戟科	叶下珠属	余甘子	<i>Phyllanthus emblica</i>	N			1	91			
90	无患子科	无患子属	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>	N	2	71					
91	鼠李科	枣属	枣	<i>Zizyphus jujuba</i>	N			4	112			
92	山茶科	山茶属	红花油茶	<i>Camellia reticulata</i>	N	3	161	3	53			
93	山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	N			5	307			

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
94	山茶科	山茶属	茶树	<i>Camellia sinensis</i>	N	3	142					
95	山茶科	木荷属	木荷	<i>Schima superba</i>	N	3	131					
96	桃金娘科	桉属	赤桉	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	E	3	104					
97	桃金娘科	桉属	大花序桉	<i>Eucalyptus cloeziana</i>	E	3	62					
98	桃金娘科	桉属	邓恩桉	<i>Eucalyptus dunnii</i>	E	3	154					
99	桃金娘科	桉属	蓝桉	<i>Eucalyptus globulus</i>	E	3	360					
100	桃金娘科	桉属	巨桉	<i>Eucalyptus grandis</i>	E	3	468					
101	桃金娘科	桉属	粗皮桉	<i>Eucalyptus pellita</i>	E	3	233					
102	桃金娘科	桉属	史密斯桉	<i>Eucalyptus smithii</i>	E	3	102					
103	桃金娘科	桉属	细叶桉	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	E	3	104					
104	桃金娘科	桉属	尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>	E	3	646					
105	柿树科	柿属	浙江柿	<i>Diospyros glaucifolia</i>	N			3	84			
106	柿树科	柿属	柿树	<i>Diospyros Kaki</i>	N			3	94			
107	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i>	N	2	772		82			
108	木樨科	丁香属	滇丁香	<i>Luculia pinciana</i>	N			2	137			
109	紫草科	厚壳树属	红厚壳	<i>Calophyllum inophyllum</i>	N	1	200					
110	马鞭草科	柚木属	柚木	<i>Tectona grandis</i>	N/E	3	127					
111	紫葳科	楸树属	楸树	<i>Catalpa bungei</i>	N	3	193					

物种						野外保存				种质库		
						收集圃、种源/子代测定、树木园/保存林		无性系保存库		试管(含超低温)保存	种子库	
序号	科名	属名	种名	拉丁名	乡土/外来	林分数	份数	库数量	份数	库数量	库数量	份数
112	菊科	蒿属	沙蒿	<i>Artemisia deserrorum</i>	N	1	122					
113	禾本科	牡竹属	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	N			1	115			
114	禾本科	刚竹属	斑竹	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	N			3	192			
115	禾本科	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	N			3	74	1	1	321
116	禾本科	刚竹属	早竹	<i>Phyllostachys vioascens</i>	N			3	123			

附表 12 种子和无性繁殖材料的年度国际交换量（部分）

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土 (N)/外 来(E)	种子数量 (kg)		无性繁殖材 料数量		种苗的数量		目的
						进	出	进	出	进	出	
1	南洋杉科	南洋杉属	南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i>	E	>10						商业
2	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	N		>10					商业
3	松科	冷杉属	巴山冷杉	<i>Abies fargesii</i>	N		>10					生产
4	松科	冷杉属	川滇冷杉	<i>Abies forrestii</i>	N		>10					生产
5	松科	雪松属	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	E	>1000						商业
6	松科	松属	班克松	<i>Pinus banksiana</i>	E	>10						商业
7	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	E	>10						商业
8	松科	松属	湿地松	<i>Pinus elliotii</i>	E	>10						商业
9	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	E	>10						生产
10	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	N		>10					商业
11	松科	铁杉属	铁杉	<i>Tsuga chinensis</i>	N		>10					商业
12	杉科	台湾杉	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	N		>10					商业
13	柏科	柏木属	露丝柏	<i>Cupressus lusitanica</i>	E	>10						商业
14	柏科	柏木属	大果柏	<i>Cupressus macrocarpa</i>	E	>10						商业
15	柏科	刺柏属	刺柏	<i>Juniperus formosana</i>	N		>10					商业
16	柏科	刺柏属	杜松	<i>Juniperus rigida</i>	N		>10					商业
17	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	N		>10					生产
18	柏科	竹柏属	竹柏	<i>Nageia nagi</i>	N		>10					园林
19	柏科	圆柏属	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	N		>10					商业
20	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉	<i>Taxus chinensis</i>	N		>10					生产
21	红豆杉科	红豆杉属	南方红豆杉	<i>Taxus chinensis var. mairei</i>	N		>10					商业

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土 (N)/外 来(E)	种子数量 (kg)		无性繁殖材 料数量		种苗的数量		目的
22	红豆杉科	红豆杉属	东北红豆杉	<i>Taxus cuspidata</i>	N		>10					商业
23	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	E	>10						商业
24	杨梅科	杨梅属	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	N		>10					商业
25	胡桃科	核桃属	胡桃	<i>Juglans regia</i>	N		>10					生产
26	胡桃科	化香属	化香树	<i>Platycarya strobilacea</i>	N		>10					生产
27	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	N		>10					生产
28	桦木科	桦属	天山桦	<i>Betula tiansshanica</i>	N		>10					商业
29	桦木科	鹅耳枥属	千金榆	<i>Carpinus cordata</i>	N		>10					生产
30	壳斗科	栗属	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	N		>10					商业
31	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	N		>10					商业
32	壳斗科	水青冈属	长柄水青冈	<i>Fagus longipetiolata</i>	N		>10					商业
33	壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	N		>10					商业
34	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	N		>10					商业
35	壳斗科	栎属	栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i>	N		>10					商业
36	榆科	朴属	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	N		>10					商业
37	榆科	榆属	黑榆	<i>Ulmus davidiana</i>	N		>10					商业
38	榆科	榆属	榔榆	<i>Ulmus parvifolia</i>	N		>10					商业
39	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	N		>10					商业
40	榆科	榉属	大叶榉	<i>Zelkova schneideriana</i>	N		>10					商业
41	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	N		>10					商业
42	榆科	榉属	大果榉	<i>Zelkova sinica</i>	N		>10					商业
43	桑科	桑属	桑树	<i>Morus alba</i>	N		>10					商业
44	小檗科	小檗属	日本小檗	<i>Berberis thunbergii</i>	N		>10					生产
45	木兰科	鹅掌楸属	北美鹅掌楸	<i>Liriodendron tulipifera</i>	E	>100						生产

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土 (N)/外 来(E)	种子数量 (kg)		无性繁殖材 料数量		种苗的数量		目的
46	蔷薇科	李属	郁李	<i>Prunus japonica</i>	N		>10					商业
47	蔷薇科	李属	梅花	<i>Prunus mume</i>	N		>10					商业
48	豆科	金合欢属	相思	<i>Acacia spp.</i>	E	>10						商业
49	豆科	紫穗槐属	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i>	N		>10					商业
50	豆科	紫荆属	加拿大紫荆	<i>Cercis Canadensis</i>	E	>10						商业
51	豆科	紫荆属	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	N		>10					生产
52	豆科	皂荚属	滇皂荚	<i>Gleditsia japonica</i> var. <i>delavayi</i>	N		>10					生产
53	豆科	皂荚属	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>	N		>10					生产
54	豆科	毒豆属	金链树	<i>Laburnum alpinum</i>	E	>10						生产
55	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	N		>10					商业
56	豆科	紫藤属	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>	N		>10					商业
57	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	N		>10					商业
58	黄杨科	黄杨属	黄杨	<i>Buxus sinica</i>	N		>10					商业
59	漆树科	黄栌属	黄栌	<i>Cotinus coggygria</i> var. <i>cinerea</i>	N		>10					商业
60	漆树科	黄栌属	美国黄栌	<i>Cotinus coggygria</i> var. <i>atropurpureus</i>	E	>10						商业
61	漆树科	漆树属	野漆	<i>Toxicodendron</i> <i>succedanea</i>	N		>10					商业
62	冬青科	冬青属	枸骨	<i>Ilex cornuta</i>	N		>10					商业
63	冬青科	冬青属	大叶冬青	<i>Ilex latifolia</i>	N		>10					商业
64	冬青科	冬青属	冬青	<i>Ilex purpurea</i>	N		>10					商业
65	省沽油科	野鸦椿属	野鸦椿	<i>Euscaphis japonica</i>	N		>10					商业
66	槭树科	槭属	加拿大红枫	<i>Acer rubrum</i>	E	>10						商业
67	槭树科	槭属	中华槭	<i>Acer sinense</i>	N		>10					商业
68	槭树科	槭属	三花槭	<i>Acer triflorum</i>	N		>10					商业
69	鼠李科	枣属	枣树	<i>Ziziphus jujuba</i>	N		>10					商业

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土 (N)/外 来(E)	种子数量 (kg)		无性繁殖材 料数量		种苗的数量		目的
70	椴树科	椴属	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	N		>10					商业
71	椴树科	椴属	糠椴	<i>Tilia mandshurica</i>	N		>10					商业
72	山茶科	山茶属	山茶	<i>Camellia japonica</i>	N		>10					商业
73	胡颓子科	胡颓子属	牛奶子	<i>Elaeagnus umbellata</i>	N		>10					商业
74	蓝果树科	蓝果树属	蓝果树	<i>Nyssa sinensis</i>	N		>10					商业
75	桃金娘科	桉属	桉树	<i>Eucalyptus spp.</i>	E	>10						商业
76	山茱萸科	梾木属	红瑞木	<i>Cornus alba</i>	N		>10					商业
77	山茱萸科	梾木属	毛梾木	<i>Cornus walteri</i>	N		>10					商业
78	木樨科	白蜡属	小叶白蜡	<i>Fraxinus bungeana</i>	N		>10					商业
79	木樨科	白蜡属	白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i>	N		>10					商业
80	木樨科	白蜡属	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i>	N		>10					商业
81	木樨科	木樨属	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	N		>10					商业
82	木樨科	丁香属	小叶丁香	<i>Syringa microphylla</i>	N		>10					商业
83	木樨科	丁香属	北京丁香	<i>Syringa pekinensis</i>	N		>10					商业
84	木樨科	丁香属	暴马丁香	<i>Syringa reticulata var. amurensis</i>	N		>10					商业
85	木樨科	丁香属	关东丁香	<i>Syringa velutina</i>	N		>10					商业
86	忍冬科	忍冬属	金银木	<i>Lonicera maackii</i>	N		>10					商业

数据来源：摘自中国林木种子网站

附表 13 开展了遗传林木改良的树种

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
1	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	N				√	√	
2	松科	油杉属	油杉	<i>Keteleeria fortunei</i>	N	√			√		
3	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	N	√	√		√		
4	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	E	√	√		√		
5	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	N	√	√		√		
6	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	N	√	√		√		
7	松科	云杉属	红皮云杉	<i>Picea koraiensis</i>	N	√			√		
8	松科	云杉属	云杉	<i>Picea meyeri</i>	N		√		√		
9	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandii</i>	N	√	√		√		
10	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	N				√		
11	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	E		√				
12	松科	松属	高山松	<i>Pinus densata</i>	N	√	√		√		
13	松科	松属	赤松	<i>Pinus densiflora</i>	N	√			√		
14	松科	松属	湿地松	<i>pinus elliotii</i>	E	√	√		√		
15	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	N	√	√		√		
16	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	N	√	√		√	√	
17	松科	松属	晚松	<i>Pinus rigida var.serotina</i>	E				√		√
18	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris var.mongolica</i>	N	√	√		√		

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
19	松科	松属	油松	<i>Pinus tabuliformis</i>	N	√	√		√		
20	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	E	√	√		√		
21	松科	松属	黄山松	<i>Pinus taiwanensis</i>	N	√			√		
22	松科	松属	黑松	<i>Pinus thunbergii</i>	N	√			√		
23	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	N	√	√		√		
24	杉科	柳杉属	柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	N				√		√
25	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	N	√			√		√
26	杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	N				√		√
27	杉科	台湾杉属	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	N	√			√		
28	杉科	落羽杉属	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>	E				√		√
29	杉科	落羽杉属	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	E				√		√
30	柏科	柏木属	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	N	√			√		
31	柏科	刺柏属	杜松	<i>Juniperus rigida</i>	N				√		√
32	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	N	√	√		√		
33	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	E				√		√
34	杨柳科	杨属	青杨	<i>Populus cathayana</i>	N	√	√		√		
35	杨柳科	杨属	加拿大杨	<i>Populus canadensis</i>	E	√	√		√		
36	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>	N		√		√		
37	杨柳科	杨属	胡杨	<i>Populus euphratica</i>	N	√	√		√		
38	杨柳科	杨属	黑杨	<i>Populus nigra</i>	E	√	√		√		

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
39	杨柳科	杨属	小叶杨	<i>Populus simonii</i>	N	√			√		
40	杨柳科	杨属	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	N	√	√		√		
41	杨柳科	柳属	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	N	√			√		
42	杨柳科	柳属	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	N	√			√		
43	胡桃科	核桃属	核桃	<i>Juglans regia</i>	N				√	√	
44	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	N	√	√		√		
45	桦木科	桦属	西南桦	<i>Betula alnoides</i>	N	√	√		√		
46	桦木科	桦属	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	N	√	√		√		√
47	桦木科	榛属	华榛	<i>Corylus chinensis</i>	N						
48	壳斗科	栗属	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	N	√			√		
49	壳斗科	栗属	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	N				√	√	
50	壳斗科	栲属	甜栲	<i>Castanopsis eyrei</i>	N	√		√	√		
51	壳斗科	栲属	红锥	<i>Castanopsis hystrix</i>	N	√			√		
52	壳斗科	栲属	苦栲	<i>Castanopsis sclerophylla</i>	N	√		√	√		
53	壳斗科	水青冈属	水青冈	<i>Fagus longipetiolata</i>	N	√			√		
54	壳斗科	栎属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	N	√		√	√		
55	榆科	榆属	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	N	√	√		√		√
56	榆科	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	N	√			√		
57	桑科	榕属	榕树	<i>Ficus microcarpa</i>	N				√		
58	蓼科	沙拐枣属	沙拐枣	<i>Calligonum mongolicum</i>	N				√	√	

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
59	藜科	梭梭属	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>	N			√	√		
60	毛茛科	芍药属	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	N				√		√
61	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>	N	√	√		√		
62	木兰科	鹅掌楸属	美国鹅掌楸	<i>Liriodendron tulipifera</i>	E	√	√		√		
63	木兰科	木兰属	白玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	N				√	√	
64	木兰科	木兰属	辛夷玉兰	<i>Magnolia liliiflora</i>	N				√	√	
65	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	N				√	√	
66	木兰科	木莲属	乳源木莲	<i>Manglietia yuyuanensis</i>	N				√		√
67	木兰科	含笑属	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	N				√	√	
68	木兰科	含笑属	醉香含笑	<i>Michelia macclurei</i>	N	√			√		
69	腊梅科	腊梅属	腊梅	<i>Chimonanthus praecox</i>	N				√		√
70	樟科	樟属	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	N	√			√		
71	樟科	楠木属	楠木	<i>Phoebe zhennan</i>	N	√			√		√
72	樟科	檫木属	檫木	<i>Sassafras tsumu</i>	N	√	√		√		
73	金缕梅科	枫香属	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	N	√	√		√		
74	杜仲科	杜仲属	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	N				√	√	
75	蔷薇科	山楂属	山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i>	N				√	√	
76	蔷薇科	杏属	杏	<i>Armeniaca vulgaris</i>	N				√	√	
77	蔷薇科	花楸树	花楸	<i>Sorbus pohuashanensis</i>	N				√		√
78	豆科	金合欢属	大叶相思	<i>Acacia auriculiformis</i>	E		√		√		

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
79	豆科	金合欢属	厚荚相思	<i>Acacia crassicarpa</i>	E		√		√		
80	豆科	金合欢属	马占相思	<i>Acacia mangium</i>	E		√		√		
81	豆科	皂荚属	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>	N	√	√		√		
82	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	N	√	√	√	√		
83	豆科	槐属	国槐	<i>Sophora japonica</i>	N				√		√
84	芸香科	花椒属	花椒	<i>Zanthoxylum bungeanum</i>	N				√	√	
85	苦木科	椿属	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	N	√			√		
86	楝科	楝属	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	N				√	√	
87	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	N	√			√	√	
88	大戟科	麻风树属	麻疯树	<i>Jatropha curcas</i>	E			√	√		
89	大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Sapium sebiferum</i>	N			√	√	√	
90	大戟科	油桐属	油桐	<i>Vernicia fordii</i>	N				√	√	
91	漆树科	南酸枣属	南酸枣	<i>Choerospondias axillaris</i>	N	√			√		
92	漆树科	黄栌属	美国红栌	<i>Cotinus Adans</i>	E				√		√
93	漆树科	漆树属	漆树	<i>Toxicodendron vernicifluum</i>	N				√	√	
94	无患子科	龙眼属	龙眼	<i>Dimocarpus longgana</i>	N				√	√	
95	鼠李科	枣属	枣树	<i>Zizyphus jujuba</i>	N				√	√	
96	杜英科	杜英属	山杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	N				√		√
97	山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	N				√	√	
98	胡颓子科	胡颓子属	沙枣	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	N				√	√	

树种					项目改良目标						
	科名	属名	中文名	拉丁文	乡土/ 外来 (N/E)	木材	纸浆 材	能源	多目标 改良	非木材 产品	其他
99	胡颓子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	N						
100	千屈菜科	紫薇属	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	N				√		√
101	蓝果树科	珙桐属	珙桐	<i>Davidia involucrata</i>	N	√			√		√
102	桃金娘科	桉属	窿缘桉	<i>Eucalyptus exserta</i>	E	√	√		√		
103	桃金娘科	桉属	史密斯桉	<i>Eucalyptus smithii</i>	E	√	√		√		
104	桃金娘科	桉属	细叶桉	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	E	√	√		√		
105	桃金娘科	桉属	尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>	E	√	√		√		
106	山茱萸科	山茱萸属	山茱萸	<i>Cornus officinalis</i>	N				√		√
107	杜鹃花科	杜鹃花属	杜鹃	<i>Rhododendron simsii</i>	N				√		√
108	柿树科	柿属	柿树	<i>Diospyros kaki</i>	N				√	√	
109	木樨科	木樨属	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	N				√	√	
110	马鞭草科	柚木属	柚木	<i>Tectona grandis</i>	E	√			√		
111	茄科	枸杞属	枸杞	<i>Lycium chinense</i>	N				√	√	
112	紫葳科	楸树属	楸树	<i>Catalpa bungei</i>	N	√	√		√		
113	棕榈科	省藤属	白藤	<i>Calamus tetradactylus</i>	N				√	√	
114	棕榈科	黄藤属	黄藤	<i>Daemonorops margaritae</i>	N				√	√	
115	禾本科	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	N				√	√	

数据来源：摘自中国期刊全文数据库

附表 14 遗传改良试验情况 (部分)

序号	树种					优树		种源试验		子代测定		无性系测定和培育		
	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土(N)/外来(E)	数量	试验数量(个)	种源数量(个)	试验数量(个)	家系数(个)	试验数量(个)	测定的无性系数数量(个)	选择的无性系数数量(个)	应用的无性系数数量(个)
1	松科	落叶松属	兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	N			17	1					
2	松科	落叶松属	日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	E			10	2				8	
3	松科	落叶松属	长白落叶松	<i>Larix olgensis</i>	N			19	2					
4	松科	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	N			9	1					
5	松科	落叶松属	新疆落叶松	<i>Larix sibirica</i>	N			15	2					
6	松科	云杉属	云杉	<i>Picea asperata</i>	N			17	1					
7	松科	松属	华山松	<i>Pinus armandi</i>	N			26	3	120	1	32	11	
8	松科	松属	班克松	<i>Pinus banksiana</i>	E			13	1					
9	松科	松属	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	N			10	1	112	1			
10	松科	松属	加勒比松	<i>Pinus caribaea</i>	E			15	2					
11	松科	松属	小干松	<i>Pinus contorta</i>	E			5	1					
12	松科	松属	湿地松	<i>pinus elliotii</i>	E			47	1					
13	松科	松属	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	N	557	1	16	2	360	1			
14	松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	N			142	4	268	8		53	
15	松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris var. mongolica</i>	N		3	19	2	237	2			
16	松科	松属	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	N	1000	5	42	5	82	2			
17	松科	松属	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	E			27	2				5	

树种					优树		种源试验		子代测定		无性系测定和培育			
序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土(N)/外来(E)	数量	试验数量(个)	种源数量(个)	试验数量(个)	家系数(个)	试验数量(个)	测定的无性系数数量(个)	选择的无性系数数量(个)	应用的无性系数数量(个)
18	松科	松属	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	N			4	1	81	1			
19	杉科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	N			209	15	570	20		12	
20	杉科	台湾杉属	秃杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	N			13	1	24	1			
21	柏科	福建柏属	福建柏	<i>Fokienia hodginsii</i>	N		2	17	1	48	1	15	5	5
22	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	N			66	4					
23	木麻黄科	木麻黄属	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>	E			66	3	12	1	12	1	1
24	桦木科	桤木属	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	N									
25	桦木科	桦属	光皮桦	<i>Betula luminifera</i>	N			12	1					
26	桦木科	桦属	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	N			14	2	34	1			
27	壳斗科	栲属	红锥	<i>Castanopsis hystrix</i>	N			10	1					
28	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>	N			15	6					
29	木兰科	鹅掌楸属	美国鹅掌楸	<i>Liriodendron tulipifera</i>	E			9	3					
30	木兰科	木兰属	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	N			18	1					
31	樟科	樟属	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	N			17	4	78	2			
32	樟科	楠木属	闽楠	<i>Phoebe bournei</i>	N			21	1					
33	蔷薇科	樱属	山樱桃	<i>Prunus tomentosa</i>	N			4	1					
34	蔷薇科	杏属	山杏	<i>Prunus armeniana</i>	N			4	1					
35	豆科	金合欢属	相思类	<i>Acacia spp.</i>	E			24	3					
36	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	E			19	3					

树种					优树		种源试验		子代测定		无性系测定和培育			
序号	科名	属名	中文名	拉丁名	乡土(N)/外来(E)	数量	试验数量(个)	种源数量(个)	试验数量(个)	家系数(个)	试验数量(个)	测定的无性系数数量(个)	选择的无性系数数量(个)	应用的无性系数数量(个)
37	芸香科	黄檗属	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>	N			14	2					
38	楝科	楝属	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	N			5	1					
39	楝科	香椿属	香椿	<i>Toona sinensis</i>	N			9	1					
40	槭树科	槭属	青榨槭	<i>Acer davidii</i>	N			12	1					
41	山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	N			26	2	175	1			
42	胡颓子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	N/E			6+	1	10+		15+		
43	桃金娘科	桉属	桉树类	<i>Eucalyptus spp.</i>	E			33	3				24	
44	桃金娘科	桉属	细叶桉	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	E			4	2					
45	桃金娘科	桉属	尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>	E			4	2					
46	禾本科	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	N			16	2					

数据来源：摘自中国期刊全文数据库

附表 15 种子园（部分）

种名	拉丁名	种子园		
		数量	代数	面积 hm <sup>2</sup>
桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>	149	1	3
白桦	<i>Betula Platyphylla</i>	34	大棚强化种子园	750m <sup>2</sup>
柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i>	16	1	1.5
杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>		1.5	80
			2	60
			3	20
柏木	<i>Cupressus funebris</i>	45	1	3.8
史密斯桉	<i>Eucalyptus smithii</i>	22	1	4
梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>		1	6.63
兴安落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	192	1	112
日本落叶松	<i>Larix kaempferi</i>	142	1	15
华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i>	108	1	74.4
湿地松	<i>Pinus elliotii</i>		1.5	80
			2	25
思茅松	<i>Pinus kesiya</i> var. <i>langbianensis</i>	35	1	12
红松	<i>Pinus koraiensis</i>	108	1.5	30
马尾松	<i>Pinus massoniana</i>		1.5	80
			2	24
樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	678	1	670.5
油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	31	2	3.5
火炬松	<i>Pinus taeda</i>		1.5	30

数据来源：摘自中国期刊全文数据库

附表 16 商业流通中的改良繁殖材料（部分）

品种	拉丁名	材料类型	国内需求		国际需求	
			商业用途	研发	商业用途	研发
桤木 A-P1	<i>Alnus cremastogyne</i> 'A-P1'	种子、苗木	√			
湘林油茶	<i>Camellia oleifera</i> 'Xianglin'	接穗、苗木	√			
双季板栗	<i>Castanea mollissima</i> 'Shuangji'	接穗、苗木	√			
樟树-z01	<i>Cinnamomum camphora</i> 'Z01'	接穗、苗木	√			
榛子树玉坠	<i>Corylus chinensis</i> 'Yuzhui'	接穗、苗木	√			
融水杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i> 'Rongshui'	种子、苗木	√			
大佛手银杏	<i>Ginkgo biloba</i> 'Dafushou'	苗木	√			
大果沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	种子、苗木	√			
川核桃系列	<i>Juglans regia</i> 'Sichuan'	接穗、苗木	√			
杂种鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i> × <i>L. tulipifera</i>	接穗、苗木	√			
鹅掌楸 L-P1	<i>Liriodendron chinensis</i> 'L-P1'	种子、苗木	√			
白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	种子、苗木	√			
桐棉马尾松	<i>Pinus massoniana</i> 'Tongmian'	种子、苗木	√			
速生杨系列	<i>Populus</i> sp.	接穗、苗木	√			
白杨 84K	<i>Populus alba</i> '84K'	接穗、苗木	√			
新疆杨	<i>Populus bolleana</i>	接穗、苗木	√			
欧美杨 107, 108	<i>Populus canadensis</i> '107', '108'	接穗、苗木	√			
沙兰杨	<i>Populus x canadensis</i> 'Sacrou 79'	接穗、苗木	√			
三倍体毛白杨	<i>Populus tomentosa</i> 'Sanmaoyang'	接穗、苗木	√			
纸皮巴旦杏	<i>Amygdalus communis</i> 'Zhipi'	接穗、苗木	√			
金丝垂柳	<i>Salix babylonica</i> 'Jinsi'	接穗、苗木	√			
金叶国槐	<i>Sophora japonica</i> 'Jinye'	苗木	√			
五色槐	<i>Sophora japonica</i> 'Wuse'	苗木	√			
中山杉	<i>Taxodium ascendens</i> × <i>Taxodium mucronatum</i>	接穗、苗木	√			
曼地亚红豆杉	<i>Taxus cuspidata</i> × <i>T. bauata</i> 'Mandia'	接穗、苗木	√			
金叶榆	<i>Ulmus pumila</i> 'Jinye'	接穗、苗木	√			
垂榆	<i>Ulmus pumila</i> var. <i>pendula</i>	接穗、苗木	√			
九叶青花椒	<i>Zanthoxylum bungeanum</i> 'Jiuyeqin'	接穗、苗木	√			
油枣	<i>Zizyphus jujuba</i> 'Youzao'	接穗、苗木	√			
哈密大枣	<i>Zizyphus jujuba</i> 'Hami'	接穗、苗木	√			

注：材料类型指种子、花粉、接穗和其他繁殖材料，摘自《林木良种手册》。

附表 17 参与林木遗传资源保护和利用的主要机构

序号	机构名称	机构类型	活动内容
1	国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司	政府	野生动植物与自然保护区管理
2	国家林业局国有林场和林木种苗工作总站	政府	林木种苗、国有林场、森林公园管理
3	国家林业局科技发展中心	政府	林业生物遗传资源管理与协调
4	国家林业局濒危物种进出口管理中心	政府	濒危动植物进出口管理
5	中国林业科学研究院	科研	林木遗传资源相关研究、开发与服务
6	国家林业局国际竹藤网络中心	科研	竹类遗传资源研究、开发与服务
7	北京林业大学	大学	林木遗传资源教育、研究
8	东北林业大学	大学	林木遗传资源教育、研究
9	南京林业大学	大学	林木遗传资源教育、研究
10	中南林业科技大学	大学	林木遗传资源教育、研究
11	西南林业大学	大学	林木遗传资源教育、研究
12	各省区市林业厅（局）种苗站	政府	林木种苗、种质资源管理
13	各省区市林科院	科研	林木遗传资源研究
14	林木遗传资源保存综合库（22 处）	科研	林木遗传资源保存与维护
15	林木遗传资源保存专项库（13 处）	科研	林木遗传资源保存与繁殖材料生产
16	林木遗传资源保存区域库（1300 处）	科研	林木遗传资源保存与繁殖材料生产
17	林木遗传资源保存展示库（160 处）	科研	林木树种资源收集、保存与科普展示
18	林业系统各级自然保护区	政府	林木树种资源保护

附表 18 林木遗产资源法规建设需求

需求	优先程度			
	不需要	低	中等	高
改善林木遗传资源法规				√
提高报告需求			√	
对违法者的制裁				√
创建林木遗传资源目标法规				√
改善林木遗传资源法规效率				√
加强国际间林木遗传资源权威间的合作			√	
建立森林保护和遗传资源管理委员会				√
其他				

附表 19 林木遗传资源公众认识的需求和优先程度

需求	优先程度			
	不需要	低	中	高
针对性的林木遗传资源信息的准备			√	
针对性的林木遗传资源信息的传播			√	
获取林木遗传资源信息的改进			√	
加强林木遗传方面的教育和培训			√	
增强关于林木遗传资源的利益和价值的认识				√
其他				

附表 20 国际网络和组织的林木遗传资源活动内容及相关树种

网络名称	内容	涉及树种
<b>国际网络和组织</b>		
联合国粮农组织	①、⑥	油橄榄 ( <i>Olea europaea</i> )、木麻黄 ( <i>Casuarina equisetifolia</i> )
联合国开发计划署	①、④、⑥	杨树( <i>Populus</i> spp.)、湿地松( <i>Pinus elliotii</i> )、火炬松( <i>Pinus taeda</i> )、泡桐( <i>Paulownia</i> spp.)
国际生物多样性中心	①	杉木( <i>Cunninghamia lanceolata</i> )、格木( <i>Erythrophleum fordii</i> )、紫檀( <i>Pterocarpus indicus</i> )、香椿( <i>Toona sinensis</i> )、金合欢( <i>Acacia</i> spp.)、桉树( <i>Eucalyptus</i> spp.)、柚木( <i>Tectona grandis</i> )、菠萝蜜( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )、沉香( <i>Aquilaria</i> spp.)、印度楝( <i>Azadirachta indica</i> )、竹(Bamboo)、麻楝( <i>Chukrasia tabularis</i> )、福建柏( <i>Fokienia hodginsii</i> )、石梓( <i>Gmelina arborea</i> )、乔松( <i>Pinus wallichiana</i> )、木麻黄( <i>Casuarina equisetifolia</i> )、胡桃( <i>Juglans regia</i> )、阿月浑子( <i>Pistacia vera</i> )、巴旦杏( <i>Prunus amygdalus</i> )、枣( <i>Ziziphus jujube</i> )
国际热带木材组织	④、⑥	橡胶树( <i>Hevea brasiliensis</i> )、竹(Bamboo)、团花( <i>Anthocephalus chinensis</i> )、山桂花( <i>Bennettiodendron leprosipes</i> )、云南拟单性木兰( <i>Parakmeria yunnanensis</i> )、西南桦( <i>Betula alnoides</i> )、高阿丁枫( <i>Altingia excels</i> )、红木荷( <i>Schima wallichii</i> )、南酸枣( <i>Choerospondias axillaris</i> )
国际竹藤组织	①、③	竹(Bamboo)、藤(Rattan)
全球环境基金	④、⑥	油茶( <i>Camellia oleifera</i> )
世界自然基金会	①、⑥、④	太白红杉( <i>Larix chinensis</i> )、小黄花茶( <i>Camellia luteoflora</i> )、长梗肖槿( <i>Thespesia populneoides</i> )、巨柏( <i>Cupressus gigantean</i> )、五小叶槭( <i>Acer pentaphyllum</i> )、小勾儿茶( <i>Berchemiella wilsonii</i> )
柚木网络	①、③	柚木( <i>Tectona grandis</i> )
楝树网络	①、③	楝( <i>Melia azedarach</i> )

活动内容：①-信息交流，②-技术指南的编制，③-共享数据库的研制，④-遗传保存策略的制定，⑤-种质交换，⑥-合作研究项目的准备、申请和实施，⑦-其他

附表 21 林木遗传资源国际合作与国际网络方面的需求

需求	重要性			
	无	低	中	高
理解多样性状况				√
加强原地保存与管理				√
加强异地保存与管理				√
加强遗传资源利用			√	
加强研究				√
加强教育和培训				√
加强立法			√	
加强信息管理和早期预警系统			√	
其他的国际合作需求				√

附表 22 对粮食安全和生计具有重要作用的树种

序号	中文名	拉丁名	对粮食安全的作用	对脱贫的作用
1	中华猕猴桃	<i>Actinidia chinensis</i>	鲜食，营养价值高，优质品种多。	种植面积大，产量高，经济效益好，是农民收入来源之一。
2	扁桃	<i>Amygdalus communis</i>	营养丰富，成分齐全，品种多。	经济价值高，对西北地区脱贫有重要作用。
3	桃	<i>Amygdalus persica</i>	营养丰富，富含胶质物，可以生食或制桃脯、罐头等。品种丰富多样。有的核仁也可以食用，	种植范围广，产量高，经济效益好，是农民主要收入来源之一。
4	龙芽楸木	<i>Aralia mandshrica</i>	嫩芽可作为蔬菜食用。腌渍成咸菜。	在东北林区分布极广，多数生长在林间空地之内，可药食兼用，经济价值很高。
5	木菠萝	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	鲜食、煮食，或作蔬菜。富含糖类、蛋白质、B 族维生素、维生素 C、矿物质、脂肪油等。	中国海南、广东、广西、云南、台湾等地均有栽培。具有遮荫、观赏和包制农家糍的功能。经济效益好。
6	白藤	<i>Calamus tetradactylus</i>		白藤既可编织藤椅、篮、席等，又可作药用。人工种植白藤，有助农民脱贫致富。
7	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	种子含油 30% 以上，用于榨取高级食用油	在亚热带地区大量种植，有效地帮助了当地农民脱贫致富。
8	山核桃	<i>Carya cathayensis</i>	山核桃核仁松脆味甘，既可食用，又可榨油，还是制作糖果及糕点的佐料。	山核桃已经成天目山区农村经济的一个主导产业和农民增收致富的主要渠道。
9	薄壳山核桃	<i>Carya illinoensis</i>	核仁味美，营养丰富，可榨油食用，是高档的营养保健品。	中国多地将其作为经济和食品原料引种栽培。薄壳山核桃为世界著名的高档干果，经济效益高。
10	锥栗	<i>Castanea henryi</i>	名特优经济林干果，营养价值高，是天然绿色食品。果实可制成栗粉或罐头。	重要的木本粮食植物和用材树种，木材坚实，用于枕木、建筑等，经济效益可观。
11	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	食用或配菜	全国广泛栽培，产量大，居世界首位。兼具材用、园林观赏等多种用途，经济效益明显，是山区重要的脱贫致富经济树种。
12	樱桃	<i>Cerasus pseudocerasus</i>	可鲜食、腌制或作菜肴食品的点缀。	具有食用、观赏等多种用途，栽培范围广泛，是林农脱贫减困的重要资源。
13	柚	<i>Citrus maxima</i>	营养丰富。世界四大名柚文旦柚、坪山柚、沙田柚、暹罗柚在中国均有栽培。	柚子销路好，帮助种植户和企业致富。
14	橘	<i>Citrus reticulata</i>	营养丰富，富含维生素 C 与柠檬酸。	南起海南，北至陕、甘、豫，东起台湾，西到西藏的雅鲁藏布江河谷均有分布，是农民增加经济收入的重要果树。
15	橙	<i>Citrus sinensis</i>	富含糖、维生素 C 和一定量的柠檬酸，营养价值较高。果实还含维生素 P。	南方各省均有分布，而以四川、广东、台湾等省栽培较为集中，医药价值高，为地方经济发展作出重要贡献。
16	毛栎木	<i>Cornus walteri</i>	果实含油率达 31.8%—41.3%，毛栎油可作一般菜油食用。	分布于辽宁至西南各省区。兼作工业用油。其木材坚硬，纹理细密，质地精良、美观，可作高档家具或木雕，经济效益好。
17	榛子	<i>Corylus chinensis</i>	可生食、炒食。是巧克力、糖果、糕点等加工食品的优质原料。是榨取食用油及多种工业用油的原料。	分布范围广，需求旺盛，效益明显，成为脱贫致富的优良树种。
18	山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i>	特有药果兼用树种。品种繁多，鲜食和加工饮料均受欢迎	兼作药用，花果鲜美可爱，是四旁绿化的良好观赏树种。野山楂资源丰富，能

序号	中文名	拉丁名	对粮食安全的作用	对脱贫的作用
			迎。	帮助增加农民收入，是脱贫致富的重要途径。
19	龙眼	<i>Dimocarpus longana</i>	除鲜食外，还可制成罐头、酒、膏、酱等，亦可加工成桂园干肉等。	南亚热带名贵果品，兼具药用、材用等多种用途，是当地林农的重要经济收入来源。
20	沙枣	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	果肉含糖 43—59%（其中 20% 为果糖）。沙枣粉，还可酿酒、酿醋、制酱油、果酱等。	具有饲用、酿酒、酿醋、蜜源、药用、提取香精、沙枣胶等多种生态和经济用途，经济效益好。
21	胡颓子	<i>Elaeagnus spp.</i>	果实富有营养，含糖类，脂肪，鞣质，有机酸及维生素 B、C。	根、叶、果实均供药用。是非常有潜力的生态经济树种，果实能食用、根系能固氮、绿叶红果很美，具有观赏价值，经济效益好。
22	油棕	<i>Elaeis guineensis</i>	优良木本油料树种，果肉、果仁含油丰富，棕仁油是营养价值极高的食用油脂。	在热带地区广泛栽培，产油量高，棕仁粕可作饲料和肥料，果壳可制活性炭，帮助农民脱贫致富。
23	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	味道鲜美，营养丰富，具有润肺止咳等多种功效。	具有食用、药用、园林观赏等多种用途，全国多地栽培。是农民脱贫致富的重要经济来源。
24	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	种仁可食用，优良品种多。	经济价值高，兼具药用、材用和观赏等多种用途，经济效益明显。
25	醋栗	<i>Grossularia spp.</i>	营养丰富，适于鲜食和加工，制成果酱果酒、罐头均别有风味。	抗寒，耐储运，经济价值较高。
26	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	果实营养丰富可用来加工成食品、饮料、保健品等。	果实含生物活性物质，可药用、食用。种植、采收和加工沙棘，为当地脱贫减困起到了重要作用。
27	核桃	<i>Juglans regia</i>	果实可生食、熟食、榨油或加工核桃粉等，营养价值高。	可药用。经济效益明显，已成为山区极重要的脱贫致富经济树种之一。
28	荔枝	<i>Litchi chinensis</i>	营养丰富，可鲜食或加工，优良品种多。	在热带地区广泛栽培，是当地林农的主要创收来源。
29	山丁子	<i>Malus baccata</i>	可酿酒和调制绿色饮品，适用于加工果脯、蜜饯。	可用作园林绿化用途，是未来很有潜力的新兴景观树种，树皮可做染料，常用作果树嫁接砧木。能帮助山区农民脱贫致富。
30	苹果	<i>Malus pumila</i>	可生食、酿酒和加工饮料等，品种繁多。	栽培面积广，产量大，是农民脱贫致富的当家树种。
31	海棠	<i>Malus spectabilis</i>	除生食外，大多供加工，是做果酱、果醋、果酒、果丹皮的优质原料。	在北方大面积栽培，具食疗保健作用。是广受欢迎的花、果兼树种，经济价值高。
32	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	果实营养丰富，富含钙、磷、铁，可鲜食。	具有保健作用。易于栽培，经济寿命长，生产成本低，经济效益可观，畅销国际市场。
33	油橄榄	<i>Olea europaea</i>	果实可生产高级食用油，具有“植物油皇后”之美誉。	适于长江水系上游的三峡低山河谷地区、金沙江流域和秦巴山区，在该适生地区发展油橄榄，经济效益明显。
34	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	可提取芳香油，亦可用于食品，制作糕点、糖果，并可酿酒。桂花食品种类丰富。	栽培区域较广，兼具药用和观赏价值，为当地林农脱贫致富提供了一条重要的途径。
35	毛竹	<i>Phyllostachys heterocycla</i>	竹笋为优良菜蔬，用于鲜炒、晾干和罐头食品等。	是中国竹类中经济价值最高的，具有多种用途，在中国中南部山区被广泛种植，经济效益高。
36	华山松	<i>Pinus armandii</i>	松仁可食用，松花粉可做营养保健食品。	在华北、西北等地山区栽培利用，经济效益高。
37	白皮松	<i>Pinus bungeana</i>	松仁可食用，松花粉可做营养保健食品。	主要用作园林绿化，为当地林农创收脱贫起了较大作用。
38	红松	<i>Pinus koraiensis</i>	松仁粒大味道好营养高。	木材珍贵，株型美观，用于绿化美化，

序号	中文名	拉丁名	对粮食安全的作用	对脱贫的作用
				在东北栽培利用，创收脱贫潜力大。
39	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	松花粉已广泛用做营养保健食品。	花粉具有药用、保健、材用、观赏等多种用途，其松脂是主要的林化工原料之一，在山区脱贫致富中作用显著。
40	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	松仁可食用，松花粉可做营养保健食品。	具有食用、药用、保健、材用、观赏等多种用途，在华北、西北广泛栽培，在山区脱贫致富中作用显著。
41	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	松仁可食用，松花粉可做营养保健食品。	具有食用、药用、保健、材用、观赏等多种用途，在云南、贵州、四川、广西、西藏等省区广泛栽培，在山区脱贫致富中作用显著。
42	阿月浑子	<i>Pistacia vera</i>	种仁营养丰富，味道鲜美，可鲜食、炒食，还广泛用于制糖、糕点、巧克力、烤面包、冰淇淋、蜜饯、干果罐头等食品及榨高级食用油。	主要分布在新疆喀什、和田、阿克苏地区，是当地农民的重要经济来源之一。
43	李	<i>Prunus spp.</i>	人们喜爱的传统水果之一。鲜食，亦可以制成罐头、果脯。	适应性广，易栽培。主要分布于长江以南地区，产量高，经济效益显著。
44	杏	<i>Prunus armeniaca</i>	营养丰富，肉用型、仁用型、兼用型。	全国大多数省区皆有种植，经济效益巨大。中国是世界上重要的鲜杏生产大国和最大的杏仁露生产国。
45	巴旦杏	<i>Prunus dulcis</i>	生食、熟食或榨油，营养丰富，品种多。	兼具药用、材用、观赏等多种用途，是新疆南疆地区脱贫致富的主要树种之一。
46	石榴	<i>Punica granatum</i>	营养丰富，成分齐全，以品鲜为主，品种多。	广泛栽培，经济效益好。
47	树莓	<i>Rubus corchorifolius</i>	鲜食或加工，营养价值高。	人工栽培主要在华北、华东等地应用，经济效益高。
48	蓝莓	<i>Semen Trigonellae</i>	鲜食，或用于酿酒、制作饮料。营养价值高。	栽培范围较大，对农民脱贫致富有一定效果。
49	香椿	<i>Toona sinensis</i>	椿芽香味独特，营养丰富，是保健美容的良好食品。	木材是高档家具原材料。春芽价值高，经济效益明显，是农民脱贫致富的途径之一。
50	香榧	<i>Torreya grandis Merrillii</i>	干果中的珍品，兼具食用、药用价值。	除食用、药用外，亦用于园林观赏，在中国长江以南栽植，经济价值高。
51	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	果实又叫“榆钱”可以用作蔬菜，绿色食品	白榆木材、嫩果、幼叶均可获得经济收入，帮助农民脱贫。
52	葡萄	<i>Vitis vinifera</i>	营养丰富，鲜食或酿酒，品种多。	栽培广泛，经济效益显著。
53	文冠果	<i>Xanthoceras sorbifolia</i>	种子可榨制一级食用油。种仁含油率高达 50%-70%，蛋白质含量 25.75%。其不饱和脂肪酸含量高达 94%。	北方重要的多用途经济树种，尤其是重要的能源树种。具有广阔的开发前景和经济价值。
54	花椒	<i>Zanthoxylum bungeanum</i>	果实是有名的调料食品，嫩叶和芽可作蔬菜。	栽培范围广，在脱贫致富中发挥了重要作用。
55	枣	<i>Zizyphus jujuba</i>	富含维生素 C，含糖量高，可鲜食，或加工。	栽培范围广，经济效益好。贫困地区脱贫致富的好树种。