

林 业 部

获奖科学技术成果汇编

1978 — 1979



林 业 部 科 学 技 术 局

中国林业科学研究院情报所

说 明

全国科学大会以后，各级林业主管部门重视科技工作，整顿林业科研机构，落实知识分子政策，调动了广大科技人员的积极性，林业科技战线出现了欣欣向荣的景象。国家科委“关于科学技术研究成果的管理办法”公布后，林业部收到各直属单位、各省、市、自治区林业厅（局）报来的一九七八至一九七九年科学技术成果共一百二十五项，其中：一九七八年四十八项，一九七九年七十七项。这些成果都是广大林业科技工作者长期辛勤劳动的结晶。

为了表彰林业科技战线取得优异成绩的单位和个人，促进林业生产建设的发展，一九八〇年十一月在北京召开了林业部科学技术委员会和国家科委林业组第一次会议，对上述林业科技成果进行了评审，有二十七项获林业部科学技术成果奖，其中：一等奖五项，二等奖九项，三等奖十三项。

为促进科学技术成果的交流与推广，使科学技术成果迅速转变为生产力，我们编印了这本《一九七八、一九七九年获奖科学技术成果汇编》，并附一九七八至一九七九年科学技术成果项目单，供林业工作者参考。编辑中有不妥之处，欢迎批评指正。

编 者

一九八一年七月

目 录

一 等 奖

1. 中国裸子植物门的研究 (《中国植物志》第七卷) (1)
2. 中国蜡梅、番荔枝、夹竹桃、萝藦科植物的研究
(《中国植物志》第三十卷第二分册、第六十三卷) (3)
3. 《中国主要树种造林技术》 (5)
4. 《中国热带及亚热带木材》 (7)
5. 1E40FA 汽油机的研制 (9)

二 等 奖

6. 优良杨树品种引种试验 (10)
7. 白蚁追踪信息素类似物的合成及其
在家白蚁综合防治中应用的研究 (13)
8. 中国樟科植物的研究 (二) (15)
9. 延安地区飞机播种造林种草试验 (17)
10. 牡丹、芍药花型演进及其分类的研究 (19)
11. 对吹式刨花板气流铺装新工艺的研究 (22)
12. 亚硫酸造纸废液酒糟浓缩液化学采脂的研究 (24)
13. 3MFY-2型背负式弥雾、喷粉、
喷烟三用机的研制 (26)
14. 原胶直接制脱色紫胶的研究 (28)

三 等 奖

15. 云南壳斗科植物系统分类、分布、
特性及资源的研究.....(30)
16. 逐步回归分析在土壤侵蚀量
预报中应用的研究.....(32)
17. 黑颈鹤的考察.....(35)
18. 北京西山地区适地适树的研究.....(39)
19. 江西省杉木人工林生产能力的研究.....(41)
20. 木麻黄木材在建筑中应用的研究.....(44)
21. CLLG 型凿岩机除尘器的研制.....(46)
22. MQ492 型多用木工机床的研制.....(48)
23. 连续辊压薄页纸贴面板水性配套材料的研制.....(50)
24. MHZI-3 木工车间火情自动报警系统的研制.....(53)
25. 胜利 1 型增力式索道跑车的研制.....(55)
26. 马来松香的制备及其用作造纸施胶剂的研究.....(57)
27. 电子叶间歇喷雾装置的研制.....(60)

附录：1978—1979年林业科技成果项目单

中国裸子植物门的研究

(《中国植物志》第七卷)

主要完成单位：中国林业科学研究院、中国科学院植物研究所、

北京医学院、中国科学院华南植物研究所、中国

科学院武汉植物园、南京林产工业学院

裸子植物在古生代、中生代广布于全球，后随被子植物的兴旺而衰退。现存裸子植物 12 科 71 属 700 余种，但分布面积仍然很广，特别在北半球高纬度及高海拔地区的森林几乎全由裸子植物所组成。裸子植物在林业生产，植被及植物区系研究等方面极为重要。

我国地质古老，地形复杂，位于北半球南部，在第四纪时期未受冰川大面积覆盖，因此保存着许多古老的属种（如水杉、银杏、银杉、水松、白豆杉、杉木、福建柏等），繁衍着大量的裸子植物后裔，计有 11 科，41 属，280 余种，是世界上裸子植物种类最多，森林资源最丰富的国家。

中国裸子植物门的研究是我国著名树木学家郑万钧教授五十多年来对中国裸子植物进行深入研究而完成的一项成果。全书记载了 4 纲 8 目 11 科 41 属 236 种 47 变种 43 栽培变种，其中包括引种栽培的 1 科 7 属 51 种 2 变种。共发表 1 新族，1 新属，26 新种，14 变种，3 新变型及 29 新组合，废弃了前人定的新种 32 个及鉴定错的约 100 种。

著者自 1929 年开始，先后到我国裸子植物属种最丰富的西南、华南及华东等地区（其中包括前人发表新种的原产地）进行了广泛的采集及野外观察，先后发表了有关裸子植物的重要论文十多篇，如

《中国松属之研究》、《中国西南部铁杉新种》、《贵州裸子植物》、《中国松杉植物研究》、《中国桧柏新种》、《中国松及栽培之日本松》、《中国树木新属新种》、《水杉新科及生存之水杉新种》及《中国裸子植物》等论著，特别是《水杉新科及生存之水杉新种》一文的发表，得到了国内外植物学界和古植物学界的高度评价。著者于1958年对我国裸子植物的研究工作进行了全面总结并写出初稿，1959年对裸子植物的系统进行了深入研究，并提出了新的系统，这个新系统在纲目科的排列次序与1973年英国科学家所发表的系统是一致的。著者于1973—1975年间对初稿进行整理、定稿。在郑万钧教授指导下，中国科学院植物研究所付立国同志参加了全部编著工作，另有八位同志先后参加了部分工作，这些同志在树木分类学研究工作中受到了培养，从而达到了出成果出人材的双重目的。

著者在这项研究工作中查阅了近二百多年来的大量有关文献资料，到全国各省区植物研究所及大专院校标本室查阅鉴定了近十万份标本，几乎找到了我国全部裸子植物种的模式标本及模式标本原产地标本，收集到的种类达百分之百，同时对前人发表的中国裸子植物新分类群进行了全面、细致的研究，并对新发现的新分类群进行了反复的比较，纠正了中外学者误定的新种及鉴定错的种，做到了“废得有理，立得有据”。

这本专著对每个树种除有详尽的文献考证及形态特征记载外，对其地理分布（水平分布及垂直分布）、生态环境、木材性质及用途等均有详细的阐述。全书百分之九十以上的种均有附图。

该书出版以来，受到国内外林业界和植物学界的普遍欢迎，是当前裸子植物的一部权威著作。

中国蜡梅、番荔枝、夹竹桃、 萝藦科植物的研究

《《中国植物志》第三十卷 第二分册、第六十三卷》

主要完成单位：华南农学院

协 作 单 位：云南省热带植物研究所

这项研究是蒋英教授等数十年来收集世界各地有关资料、文献和深入我国西南、华南、中南及华东等地区进行调查研究，采集标本，总结群众经验和查阅全国各大植物标本室贮藏的蜡叶标本等基础上撰写而成。它对我国产的夹竹桃科、萝藦科、番荔枝科、蜡梅科等 4 科、6 亚科、125 属，528 种，74 变种，其中新建立的分类群有 1 亚科、6 属、184 种、30 变种、7 个新组合。澄清归并了 10 个属，更正了 40 多个种的错误。该研究种属鉴定准确，有详细的科、属、种的形态描述，每属、种及变种均有中名、学名、土名、地理分布、生态环境、经济用途(包括内含物)，以及亚科、族、属、种之间的亲缘进化关系理论的叙述，其亲缘进化理论比国外同类植物志更先进、更科学。主要种类均附有形态特征图，共 311 幅，还有属、种检索表。全书是根据植物的进化规律编纂而成，共 93 万字，分别于 1977 年和 1979 年由科学出版社出版。

这项研究中的许多种为重要药用植物。出版后各方面的反映良好，是农、林、牧、副、医药卫生、工业和各省区编写地方性植物

《中国主要树种造林技术》

主要完成单位：中国树木志编委会

这本书是在中国林业科学研究所所长、我国著名树木分类学家郑万钧教授主持下，由中国林业科学研究所、南京林产工业学院、中国林业出版社统一组织全国各地有关林业院校、科研、生产单位的专家、教授和科研人员共同编写而成。全书包括 210 个主要树种，169 万字。其中用材树种 154 个，油料、干果树种 24 个，特用经济树种 22 个，固沙和水土保持树种 10 个。这些树种绝大多数是我国乡土速生和珍贵树种，少数是从国外引进经过科学试验证明适于我国栽培的优良树种。

在编写这部书的过程中，参加编写工作的专家和科技人员，根据自己的科学实践和广大群众的生产经验，科学地、系统地阐述了各个树种的形态特征、地理分布、生物学特性、生长发育规律、选种育种、造林技术、病虫害防治、木材性质、用途及其经济价值等。对于形态特征除有文字描述外，还附有形态图，籍以帮助读者识别各个树种。对于各树种的生物学特性，着重阐述了各树种的喜光性或耐阴性，适生的气候带、海拔高度、地形和土壤，抗风、耐旱和耐水湿的能力以及开花结实的发育规律。在生长规律方面，着重阐述了各树种的树干、枝、根系的生长和林分各阶段的生长过程，为栽培技术提供了理论根据。对于造林技术，着重阐述了选育良种，建立母树林、种子园、采穗圃，注重种子质量，培育壮苗，选择造

林地，整地方法，栽植密度，造林方法，幼林管护，抚育间伐以及特殊的栽培技术等，为营造速生丰产林提供了科学方法。在防治病虫害方面，重点论述了各树种的主要病虫害及其防治方法，介绍了采用高效低毒化学农药和利用生物防治的方法。对于从国外引进的树种，着重阐述了适生地区，适生环境，栽培技术和生长状况。对湿地松、火炬松、池杉、落羽松、桉树、橡胶等一些外来优良树种，除介绍了造林方法外，还指出了可以推广的范围。

《中国主要树种造林技术》一书集中了全国 200 多个林业科研、教学、生产单位的 500 多位教授、林业科技工作者，对我国建国三十年来造林经验的全面而系统的总结，它是理论联系实际的一部著作，对指导全国林木栽培工作有重要的作用，深受国内外林业工作者的欢迎，目前已再版三次，近四万册。

《中国热带及亚热带木材》

主要完成单位：中国林业科学研究院

木材工业研究所

我国热带及亚热带（包括南方 13 个省、区，或概称南方）是珍贵、稀有、特产、优良、速生树种的集中产区，采伐量在逐年增加，但对其木材的特性和利用尚缺乏比较系统、全面和深入的研究，因此在木材识别和利用方面都发生许多困难。为此中国林业科学研究院木材工业研究所成俊卿教授等对我国热带和亚热带木材进行了研究，并撰写了《中国热带及亚热带木材》一书。

该专著始于 1963 年，脱稿于 1976 年，1980 年由科学出版社出版。全书比较系统、全面地研究了我国重要用材树种 470 种（隶 281 属，90 科），其中阔叶树材占 90% 以上，约 95 万字，并附有显微照片 1,005 张。

木材标本是研究的基础。为取得正确的标本，自 1957 年开始，研究人员去各重要林区（除新疆、西藏外）采集，共得标本约 4,000 号，其中 2,000 种为成熟干材的标本，以供比较和研究之用。

该专著以恩格勒—第尔士植物科属系统为纲，一则可以保持着植物进化的系统性，二则因同属树种的木材特性往往相近似，可以大大减少描述种的篇幅；同时也可以比较树木分类与木材解剖之间的关系。树种的选择，则根据该树种在木材工业中的重要性而定。对东北、华北的主要用材树种如红松、鱼鳞云杉、落叶松、水曲柳、柞木等则在“属”或“商品材”的叙述中作扼要的介绍。

种的描述,采取“木材志”的方式,先概述各科、属的主要用材树种和主要用途,再按其“树种名称”、“树木及分布”、“木材粗视构造”、“木材显微构造”、“木材主要物理力学性质”、“木材加工性质”和“木材利用”七个部分详细记述。最后专章论述“木材主要用途”。

“树种名称”及“木材加工性质”来自十几年间在 700 个以上的工厂和林区的调查、搜集、分析对比和研究的材料。“粗视”和“显微”构造系事先设计记载方案,逐一实际观测;除制作各树种的切片外,还测计了如导管、管胞、木纤维等解剖分子 20 万次以上。“木材主要物理力学性质”的数据,一半来自新的试验结果,一半采用木材所材性室历年来所作的物理力学指标。根据上述结果,再参考自 1957 年以来长期、广泛的木材利用调查和资料搜集,最后定出“木材用途”。在“木材主要用途”专章内,将木材用途分为 21 大类,337 小类;按照各类木制品对木材的要求,根据木材构造、材性和“适材适用”的原则,选择适宜和比较适宜的树种,以使用材部门合理选用木材。

通过研究,首先为我国的木材鉴别(包括用材、考古、公安等部门)提供依据,为木材合理利用(包括商品材、适材适用、代用树种等)奠定基础,并对一些浪费木材和利用不合理的现象提出了意见;其次,考虑到我国木材工业的现状和前景,强调造林树种的选择,为林业生产提出建设性意见;第三,在“木材主要用途”专章内,按各类木制品对材质的要求,对用材单位按用途选材找到科学根据;第四,根据木材解剖特征,提出了某些树种在植物学上的位置问题,如穗花杉属宜隶属粗榧科,铁油杉属应予恢复,青冈属应单独建属等;第五,根据木材构造和材性的异同(特别是“属”),制定了“商品材”名称(见《中国木材及树种名称》一稿),不仅简化了木材的基础研究工作,并大大地方便了木材合理利用和树种代用的推广工作。

1E40FA汽油机的研制

主要完成单位：林业部泰州林业机械厂

协 作 单 位：泰州晶体管厂

1E40FA汽油机是在1E40F汽油机的基础上研制的新产品，是我国第一种通过7000转/分、500小时台架耐久试验的高速汽油机。与1E40F汽油机相比，12小时功率由1.6马力提高到2.3马力，重量由6公斤降到5.1公斤，动力性能显著改善，结构比较紧凑，零件耐磨，工作可靠，具有较好的耐久性和经济性。该机性能达到了国内较先进的水平。

主要技术规格：气缸直径40毫米，活塞行程40毫米，活塞排量50毫升，最低空转稳定，转速小于2500转/分，活塞平均速度9.33米/秒，有效压缩比7.9，外转式为无触点飞轮磁电机点火，化油器为PZ138J，以混合油油雾润滑，手拉绳自动回绕起动，外型尺寸190×257×309毫米。

1E40FA汽油机是一种通用汽油机，可供割灌、喷粉、喷雾、喷洒、小型电源等机具的配套动力。1E40FA汽油机与DG₂型割灌机配套使用，与用1E40F汽油机配套的割灌机相比，生产效率提高30—40%，成本约降低30%。

优良杨树品种引种试验

主要完成单位：南京林产工业学院、江苏省林科所、

泗阳县林苗圃、睢宁县林科所

优良杨树品种是南方少林缺材地区引种的主要树种之一，引种栽培的成功对解决这些地区木材的供应起了重要的作用。杨树是北半球中纬度平原地区的主要造林树种之一，过去我国杨树引种把注意力集中在温带地区的种源，所引杨树品种多起源于纬度较北的地区，在纬度较低的暖温带和亚热带平原地区则缺乏速生、优质和抗病的良种。黑杨派几个新无性系，特别是美洲黑杨速生良种的引种成功，为我国杨树栽培区向南推移展现了广阔的前途。这是杨树引种工作的一个突破，也为我国杨树品种的遗传改良提供了更为有利的条件。

根据所引进的几个黑杨派新无性系多点栽培试验的结果证明，这批杨树无性系的生长速度是当前我国所有杨树品种中最突出的几个无性系。它的年平均高生长量3—4米，年平均胸径生长量6—7厘米，少数单株达10厘米。如江苏省泗阳县林苗圃，七年生72杨最大单株树高23米，胸径42厘米，材积达1.476立方米。

引种成功的结果也证明，各地在引种栽培上述杨树无性系时，必须根据杨树各无性系的特性，因地制宜选择品种，这是各地区杨树引种栽培能否成功的关键问题之一。引种成功的标准决不是能否生长的问题，而是其生长速度及其产量能否超过当地品种。由于引

种的几个无性系的亲本起源地区的气候条件的不一致，引种到我国不同气候区域反应在生长和抗性等方面有较大的差异，为了充分发挥各无性系的最大生产潜力，应该根据各地的气候条件选好最适宜的品种。引种结果还证明，美洲黑杨 I-63/51 (简称 63 杨)、I-69/55 (简称 69 杨) 及特性近似美洲黑杨的欧美杨无性系 I-72/58 (简称 72 杨) 适宜在长江流域诸平原引种栽培，向北到北纬 37° 线，向南至 29° 或更南的地区。欧美杨 I-45/51 (简称 45 杨) 和 I-214 (简称 214 杨)，则适宜于长江流域以北至北纬 40° 线的广大平原地区引种栽培。

各杨树无性系在其适宜的引种栽培的气候范围内，还必须十分注意土壤条件的选择。上述无性系最适宜于土壤有效层次在 1 米以上的砂壤、壤土和轻粘土，地下水位在 1.5—2 米的土壤上生长。有效土层在 40 厘米以下、地下水位过高 (50 厘米以上)，粘重、板结的土壤不宜发展杨树，在地下水位过高或地下水位过深，而土壤其它条件尚可的地方，采取排水和灌溉措施后，仍可发展杨树。

采取科学的栽培措施也是引种栽培获得成功的必要一环。用大苗 (高 4 米以上，地径 4 厘米)，大穴，大株行距 (成片造林： 5×5 、 6×6 、 7×7 或 8×8 米，单行栽植株距不少于 4 米) 和深栽，合理及时的扶育，适当的整形修枝是保证成活和良好生长的主要手段，必须环环扣紧。

总之，优良杨树品种引种的成功，为在我国广大平原地区建立林业生产基地提供了理论和实践的基础。大力推广上述无性系的引种栽培，可以在不长的时间解决我国胶合板、造纸、纤维板等工业用材。并能促进农村经济的发展。

该项科研成果已在广大平原地区逐步得到推广，至目前为止，

在江苏省的泗阳、睢宁、宝应、大丰、滨海等县；安徽的宿县地区；河南的商丘、夏邑；山东的单县、临沂、兖州等地区；湖南的汉寿、沅江、澧县、华容、湘阴等县；湖北的潜江、公安等县；江西的新建县等地推广。

白蚁追踪信息素类似物的合成 及其在家白蚁综合防治中应用的研究

主要完成单位：四川省林业科学研究所、四川大学、重庆市

白蚁防治研究所、重庆市商业储运公司

白蚁是世界性大害虫，由于其活动十分隐蔽，因此危害严重，防治困难。以往，国内外灭治白蚁多用有机氯系、砷剂等化学农药，由于农药引起的环境污染，目前从世界范围的生态学观点出发，信息素的研制和应用得到许多国家的重视。白蚁追踪信息素是工蚁腹腺分泌出的一种具有特殊气味的微量化学物质，它标示通往食物源的道路，极微量的这种物质所划的踪迹，即可引起白蚁的强烈地追踪反应。大量的生物学实验结果证明，白蚁形态演变和群体活动，几乎全部由信息素的传递来完成。因此，利用信息素来控制白蚁的行为，就可为综合防治白蚁提供新的手段和方法。

国外，对白蚁追踪信息素的研究进行了不少工作，特别是美国威斯康星大学在 1971 年和 1972 年相继报道了白蚁追踪信息素合成类似物的结构和生物活性，但应用于白蚁防治实践目前尚无报道。

我国，四川省林业科学研究所、四川大学于 1978 年 4 月合成了白蚁追踪信息素类似物：4-苯基-顺-3-丁烯醇-1（以下称合成物），并于 1979 年 9 月与重庆市白蚁防治研究所、重庆市商业储运公司合作，成功地应用于家白蚁的综合防治实践。

合成物对我国几种散白蚁和家白蚁均有良好的生物活性，活性