

# 银杏

曹福亮 编著

*Ginkgo*

中国林业出版社

银杏

*Ginkgo*



## 摄影者名单

P 2-3 阳成斌, P 4 许沂, P 6 韦毅刚, P 10 莫毅先, P 13 王土玉, P 15 许沂, P 30-31 许沂, P 41 耿兴敏, P 42 邢世岩, P 48-49 许沂, P 54 上图 陈有金, P 54 下图 邓天吉, P 55 李治民, P 56 李彦福, P 57 上图 刘运钊提供, P 57 下图 储剑平, P 59 下图 朱荣禄, P 67 张建江, P 70 上图 黄景江, P 70 下图 朱荣禄, P 71 储剑平, P 73 陈其兵, P 75 毕君, P 76 左图 邱辉, P 82 叶信华, P 86 史继孔, P 87 左图 叶功富, P 87 右图 刘运钊提供, P 88-89 姚佩鹏, P 90 赵茂程, P 92 上图、下图 沈海龙, P 93 汤定钦, P 94 Prasit Wangpakapattanawong (Chiang Mai University, Thailand), P 95 上图、下图 谢国民, P 96、97 王光玉, P 98、99 Kees Hulsen (Netherlands), P 106 文绍军, P 111 下图 马有基, P 115 马有基, P 120 上图 吴家胜, P 130-131 阳成斌, P 140-141 房建提供, P 148 莫桂超, P 149 许沂, P 150 王春林, P 151 刘宗保, 其他照片均为曹福亮摄影。

注: 本画册中海洋乡图片均由海洋乡乡镇府提供。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

银杏 / 曹福亮 编著. —北京: 中国林业出版社, 2007. 3  
ISBN 978-7-5038-4619-9

I. 银 ... II. 曹 ... III. 银杏—画册 IV. S664.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 027968 号

中国林业出版社 · 环境景观与园林园艺图书出版中心图书

策 划 邵权熙 李 惟  
责任编辑 何增明 李 惟

出版 中国林业出版社

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 010-66187584

社址 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号 邮编: 100009

发行 新华书店北京发行所

印刷 深圳中华商务安全印务股份有限公司

制版 北京美光制版有限公司

开本 280mm × 280mm

版次 2007 年 7 月第 1 版

印次 2007 年 7 月第 1 次

字数 400 千字

定价 218.00 元

## 序一 Foreword One

## 序二 Foreword Two

## 前言 Preface

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 冰火浩劫 沧海桑田的不屈者 .....                   | 21 |
| The Fighter Against Time and Calamity |    |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 孑遗植物 独特结构的神奇树 .....                     | 31 |
| Relic Vegetations with Unique Structure |    |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 遍布华夏 郁郁葱葱的森林族 .....                 | 49 |
| The Forest Spreading all over China |    |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 漂洋过海 飞扬寰宇的金蝴蝶 .....                                      | 89 |
| The Golden Butterfly Crossing the Seas and up to the Sky |    |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 药膳俱佳 果材兼优的稀世宝 .....                        | 101 |
| The Treasure Bringing Health and Longevity |     |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 其叶如金 雅若图卷的景观 .....              | 107 |
| The Painting with Golden Leaves |     |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 中国人文 富有生命的纪念塔 .....                  | 131 |
| The Memorial of Chinese Civilization |     |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 源远流长 方兴未艾的银杏学 .....                                    | 153 |
| The Science of Ginkgo: Long Standing and Bright Future |     |

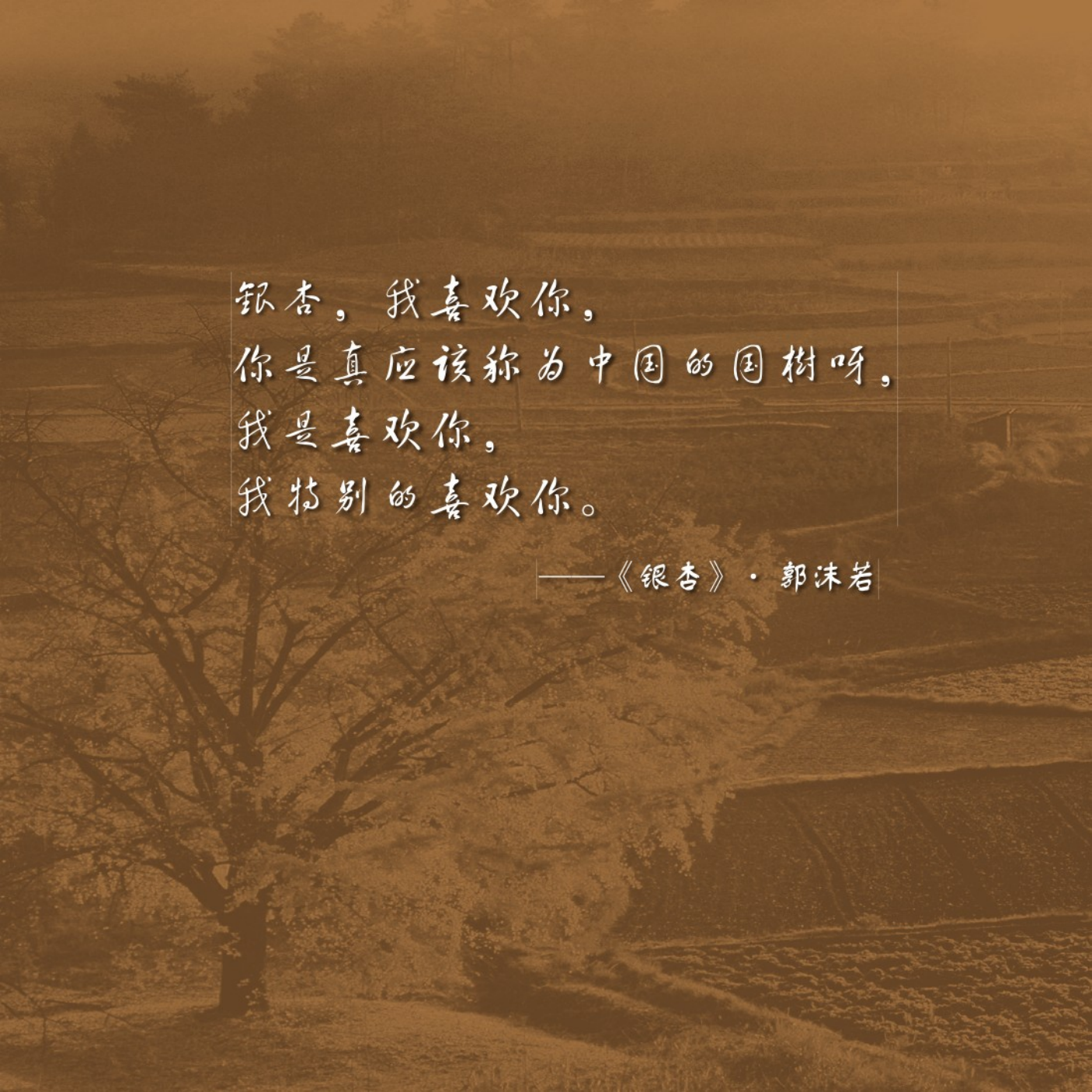
|            |     |
|------------|-----|
| 参考文献 ..... | 166 |
| References |     |

|            |     |
|------------|-----|
| 后记 .....   | 167 |
| Postscript |     |

# 银杏

*Ginkgo*





银杏，我喜欢你，  
你是真应该称为中国的国树呀，  
我是喜欢你，  
我特别的喜欢你。

——《银杏》· 郭沫若

# 银杏

曹福亮 编著

*Ginkgo*

中国林业出版社



# 序 一

银杏是中国特有的珍贵树种，作为与恐龙同时代的最古老的孑遗植物，历史古远，谓之“活化石”。难得的是银杏广布华夏大地，深受民众喜爱。银杏勇当中国文化使者，在日本、欧洲、美洲开花结果，难能可贵。称银杏为中华国宝，应是国人的共识。

我有幸先睹大型画册《银杏》书稿，甚感慰切。画册纵横古今、博引中外，佳图美文并茂，科学艺术互辉，实为首创。南京林业大学曹福亮教授历多年研究之努力，足迹遍及大江南北，终成此书，可庆、可贺，功莫大矣！纵观全书，史、学、景、用、义五科交融，无论专业或大众读者，均能开卷有益、感斯于怀。

史，纵览银杏历史。揭示银杏起源与兴衰，了解银杏这种珍贵的孑遗植物3亿年左右发展的进程，以及科学探索的过程。学，科学诠释银杏。揭示银杏有性生活史，严谨描述生物形态，展示当今研究的最新成果。景，尽现银杏之美。无论在深山还是都市，古刹还是民居，无论是群景还是孤树，春夏或秋冬，银杏千姿百态，为山河增添无限风光。景色斑斓，佳图难觅。用，遍述银杏之宝。系统介绍银杏食用、药用、材用、保健、观赏功能，着重利用的新发现。义，着力升华其精神。对于银杏这个特有的树种，揭示我们中华民族传统文化赋予的博大内涵，震入银杏魂。这也是银杏备选国树的意义。

“亭亭最是公孙树，挺立乾坤亿万年。”画册给了我们关于银杏全新的视野。了解银杏，为我们中华民族灿烂的文化而骄傲。是为序。

中国工程院院士、中国农科院研究员 卢良恕

2007年3月15日于中国农科院



## 序二

回忆五年之前，曾为南京林业大学曹福亮教授著《中国银杏》一书写过序，这次又读其新著《银杏》画册，颇多感触，启发不少，现就翻阅书稿一遍之零星感受，写一小序如下：

第一，在五年之中，编著者与时俱进，在银杏学和银杏产业上做了大量的工作，为中国银杏之大发展积累了很多基础资料，尤其是《银杏》画册之问世，更说明了编著者不但认真地在银杏基础理论和产业发展等方面做了很多研究，而且已向科普方面下功夫，扩大了工作范围。这是很重要的一个工作方面，更是让银杏为祖国、为世界做出更大贡献的一个重要步骤。

第二，通过对本书之阅览，深感编著者在研究银杏的深度和广度上均有所拓展，如关于银杏的起源与历史，国内外分布之广泛，药、膳、果、材、人文、旅游、观赏、艺娱等多方面应用，等等，皆以图画摄影的方式表达，并辅以简单说明，这种引人入胜的方式，正是当今的急需，可谓是切合时代需要的一种贡献。

第三，全书深入浅出，图文并茂，表现生动活泼，引人入胜，在搜集国内外资料上，更是下了大功夫，花了时间的，效果也是显著的。如全球最古之银杏树（山东莒县）、世界最大之银杏树（贵州福泉市）、银杏国内人工分布范围（北起黑龙江黑河、南至广东顺德、西起新疆伊犁、东至吉林临江和台湾台北市）等等，这些都是非常宝贵的资料。

第四，书中涉及人文、美学、书画、碑碣、诗词等诸方面，可以说，本书是一部通俗有趣、介绍银杏全方位知识的基础百科全书。这方面的作用和影响，将会越来越大，这是可以预期的。

第五，近年编著者已扩大研究范围，在银杏基因库、药用银杏品种选育、综合开发利用（包括花粉制品、外种皮利用及木材加工等）、组织培养、基地、种子园、森林公园建设等方面都有所发展，行将以银杏为中心，形成大有发展前景的银杏学和银杏产业。

最后，我提一点建议，即银杏“快速成树”的研究应予以重视和加强。如果全国各地银杏都可像江苏吴县洞庭东山那样五年生银杏都能长到胸径7厘米，那将为全国增加多少财富啊！那“公孙树”的古老名字，也将从此改写，这将是一个大贡献。本人于此，既期待于编著者，也期待于银杏界人士。

此次写序，时间很紧，任务很急，匆促书此，以就正于读者和编著者。

中国工程院资深院士、北京林业大学教授 陈俊愉

2007年3月18日于北京林业大学

## 前言

2003年5月，国家林业局成立了“国树、国花、国鸟”评选活动组织委员会，全国政协环境和资源委员会副主任、国家林业局党组成员、中国林学会理事长、中国林科院院长、首席科学家江泽慧教授任主任。2005年9月，中国林学会通过搜狐网和中国绿色时报等媒体发起国树评选活动。评选结果显示，7个候选树种中，银杏获得总票数98.91%的赞同票而遥遥领先。中国林学会将此投票结果上报国家有关部门，提出了将银杏定为国树的建议。公众为何对银杏情有独钟？国树评选和申报过程中，江泽慧教授多次提出要编写一本图文并茂、可读性强的银杏专著，以期能够全面介绍银杏历史、银杏景观、银杏用途和银杏文化等方面的内容。正是在江泽慧教授的启发下，本画册以大量珍贵的图片资料，从银杏的起源与演化、银杏的结构和生物学特性、银杏的群落分布和栽培史、银杏的经济价值和景观价值、人类对银杏的科学研究等方面揭示了银杏的神奇与伟大，也从另外一个侧面回答和解释了“银杏为什么被推荐为国树”这一人们普遍关注的问题。

银杏是“活化石”树种。银杏与恐龙同时代，数亿年来，恐龙已成化石，银杏也几乎从地球上消失，仅在我国南方尚有一些“野生”和“半野生”的银杏群落。野生银杏群落的存在，对研究银杏的起源、进化、遗传改良、林木育种有着重要的学术价值。

中国是银杏的故乡。作为中国特有树种的银杏，曾作为文化使者先后传至日本、韩国、荷兰、英国、美国、加拿大、智利、澳大利亚等国家。世界各国的银杏都是直接或间接来自中国。

银杏是一个重要的生态经济型树种。银杏具有分布广、适应性强、寿命长、抗核辐射和抗病虫害能力强等优

点。银杏全身是宝，其叶、雄花、种核（白果）均是名贵保健品或医药珍品，木材是珍贵的雕刻和家具用材。同时银杏还有着十分深厚的文化底蕴。我国30个省（自治区、直辖市）都有银杏分布和引种，江苏、山东、湖北、湖南、浙江、广西、河南等省（区）有大面积的银杏栽培，全国许多地区都把银杏生产作为区域性的支柱产业来发展银杏，我国银杏产业的快速发展产生了巨大的生态、经济和社会效益。

上世纪90年代初，我就把研究的重点转向银杏，曾先后主持了“银杏基因库建立和创新利用”、“银杏种质资源的引进”、“银杏区域试验”、“叶用银杏杂交育种研究”、“银杏新型饲料添加剂的研制”、“银杏资源综合开发实用技术的组装配套集成”、“银杏培育技术的推广”、“银杏新品种的推广”、“叶用银杏规范化栽培技术的示范推广”、“特种工业原料林定向培育技术研究”、“水杨酸促进银杏细胞黄酮生物合成机理”等10多项国家级和省部级银杏课题的研究，其中有多项成果获奖。应该说这些成果在我出版的《中国银杏》、《中国银杏志》以及《银杏》画册中都不同程度地得到了体现。

该画册中的200多幅摄影作品，绝大多数为我自己所摄，其中有部分来自全国20个省（自治区、直辖市）以及其他8个国家的好友慷慨惠赠。加拿大不列颠哥伦比亚大学（UBC）王光玉博士、谢国民先生，日本九州大学耿兴敏博士，荷兰Kees Hulsen摄影师，东北林业大学林学院院长邱雪颖和沈海龙教授，南京农业大学动物学院院长王恬教授，南京林业大学机电学院赵茂程教授等人提供了部分国外的银杏照片。

北京海淀区四季青镇办公室黄景江主任，中国林业

会银杏分会名誉会长郑德明，中国林学会银杏分会常务理事陈有金，湖北省安陆市林业局副局长江平西，南京林业大学马有基副教授等提供了部分国内的银杏照片。

广西桂林市灵川县海洋乡在2004、2005、2006和2007连续四年以银杏为主题，举办了四次摄影大奖赛，桂林市和海洋乡党政领导，特别是海洋乡石少强副乡长和李异勇副乡长十分关心和支持本画册的出版，他们先后为此画册推荐了大赛的部分作品，使其更加完美。

在野外拍摄过程中，得到不少单位和部门领导和同仁的热情相助，他们分别是江苏邳州市多管局局长李文雅和副局长赵洪亮、泰兴市林业局副局长李群、扬州市林业局副局长丁翠柏高工、盐城市林业局副局长徐暇波、东台市副市长邹毅实、东台市林业中心副主任孙晓东、山东郑城县林业局副局长官玉臣、山东郑城银杏产业办副主任苏明洲、广西壮族自治区桂林市人大常委会副主任陈路旺、桂林市林业局局长阳靖溪、副局长梁新强和科技处处长王光平、广西师范大学生命科学学院邓荫伟教授、福建武夷山自然保护区管理局副局长王家社和方燕鸿、福建林业厅国营林场局局长任建设、河北省林业科学研究院生物技术所所长毕君、华南农业大学林学院副教授曾曜才、华中林业科技大学生命科学院院长陈建华、南京林业大学林产工业设计院经理储剑平、西南林学院成教院院长董文渊、四川林业厅法规处副处长李国民、广东南雄市林业局局长何启林和副局长刘运钊、西北农林科技大学教务处副处长黄德保、贵州大学林学院王德庐副教授、湖南东安林业局局长蒋松文、新疆林科院副院长李宏、新疆伊宁园艺场工程师殷有志等。

南京林业大学周统建、周永萍、丁其详、祝遵凌、初湘义、曹加杰等参与部分文字和图片的编辑工作。南

京图书馆单红彬馆员提供相关古迹图书资料。南京林业大学中文系刘冬冰教授和卢振教授参与文字编辑并对全部文字内容进行了主审。

我的学生王国霞、郁万文、乔婧芬、陈军、花培斌、蔡金峰、郑军等参与了图片的整理及文字的收集、编辑和修改。我校硕士生苏婧参与了版面设计工作。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张弥曼院士和中国古动物馆馆长王原研究员同意使用《热河生物群》一书中的三张复原图，张弥曼院士并对本书的出版给予了热情洋溢的鼓励。中国科学院南京地质古生物研究所周志炎院士和王永栋研究员在百忙之中，抽出宝贵时间对第一章内容进行了审阅并多次修改。

中国工程院院士卢良恕研究员，中国工程院资深院士陈俊愉教授在十分繁忙的事务中，抽出宝贵的时间为本书写序。

《银杏》画册出版过程中，还先后得到江苏省人民政府、国家林业局、中国林学会、江苏省林业局、南京林业大学等单位 and 部门领导的关心、支持和鼓励。特别是，中国林科院首席科学家江泽慧教授、江苏省人民政府黄莉新副省长、南京林业大学党委书记陈景欢教授和校长余世袁教授，以及江苏省林业局局长夏春胜教授对本书的出版给予了热情的鼓励和大力的支持。中国林业出版社陈利、邵权熙、李惟、温晋、何增明等同志为此书的出版付出了辛勤的劳动。

在此，我要衷心地感谢以上提及和未提及的诸多领导、老师、同仁、学生和友人的帮助、支持和鼓励。同时，对为本书出版作出贡献的所有人员表示诚挚的谢意！

由于出版时间的仓促，本书还存在许多不足之处，希望读者不吝赐教，以期进一步完善。

**曹福亮**

2007年2月20日于南京林业大学



|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 序一                                                       |     |
| Foreword One                                             |     |
| 序二                                                       |     |
| Foreword Two                                             |     |
| 前言                                                       |     |
| Preface                                                  |     |
| 冰火浩劫 沧海桑田的不屈者 .....                                      | 21  |
| The Fighter Against Time and Calamity                    |     |
| 孑遗植物 独特结构的神奇树 .....                                      | 31  |
| Relic Vegetations with Unique Structure                  |     |
| 遍布华夏 郁郁葱葱的森林族 .....                                      | 49  |
| The Forest Spreading all over China                      |     |
| 漂洋过海 飞扬寰宇的金蝴蝶 .....                                      | 89  |
| The Golden Butterfly Crossing the Seas and up to the Sky |     |
| 药膳俱佳 果材兼优的稀世宝 .....                                      | 101 |
| The Treasure Bringing Health and Longevity               |     |
| 其叶如金 雅若图卷的景观 .....                                       | 107 |
| The Painting with Golden Leaves                          |     |
| 中国人文 富有生命的纪念塔 .....                                      | 131 |
| The Memorial of Chinese Civilization                     |     |
| 源远流长 方兴未艾的银杏学 .....                                      | 153 |
| The Science of Ginkgo: Long Standing and Bright Future   |     |
| 参考文献 .....                                               | 166 |
| References                                               |     |
| 后记 .....                                                 | 167 |
| Postscript                                               |     |



银杏(*Ginkgo biloba* L.)原产我国，属裸子植物(Gymnospermae)，银杏科(Ginkgoaceae)银杏属(*Ginkgo* L.)，单属单种，具有独特的形态特征、系统进化和分类地位。银杏起源久远，其祖先曾与恐龙同时代。当年兄弟姐妹众多，足迹亦几乎遍布全球。但遭逢了可能为冰川等自然灾害的袭击，经历了岁月的风吹雨打，最终只在我国华东、华中及西南局部地区的几处深山幽谷留下一点儿骨肉。千万年来，恐龙早已灭绝，而银杏却伴随着中华民族五千年文明史的繁荣而一派昌盛。

