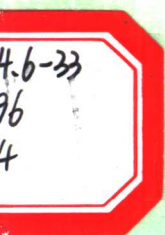


黄健民 王官成 张光飞 编著  
高 波 黄志洪 金言正

# 桫欏



中国环境科学出版社

重庆市科技项目（渝科发计字[2003]32号）资助

# 桫欂

黄健民 王官成 张光飞  
高 波 黄志洪 金言正 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

桫欂 / 黄健民等编著. —北京: 中国环境科学出版社, 2004.8

ISBN 7-80163-885-9

I. 桫… II. 黄… III. 桫欂孢属—简介—中国 IV. Q944.571

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 057799 号

---

出版发行 中国环境科学出版社  
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)  
网 址: <http://www.cesp.cn>  
电子信箱: [bianji4@cesp.cn](mailto:bianji4@cesp.cn)

印 刷 北京联华印刷厂  
经 销 各地新华书店  
版 次 2004 年 9 月第一版  
印 次 2004 年 9 月第一次印刷  
印 数 1—2000  
开 本 850 × 1168 1/32  
印 张 5.875 彩页 8  
字 数 148 千字  
定 价 24.00 元

---

【版权所有, 请勿翻印、转载, 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

# 序

---

由于人类的活动，特别是人口的激增和经济生产的扩展，对自然资源需求的增长，造成物种的消失，近年来已越来越引起科学界乃至公众的极大关注。地球上具有潜在农业、工业及经济价值的物种的消失，具有医药疗效但还未被发现开发的物种的消失，遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性的消失，以及物种消失对人类生存的全球气候环境的威胁等，所有这些危机现象，使人们已普遍意识到生物多样性不仅是科学和经济上的问题，而且是影响着人类生存质量的根本问题。

中国是世界生物物种多样性特别丰富的国家之一，中国的物种数约占世界总数的 10%。由于森林的锐减和生境的破坏，致使世界范围内 11% 的植物物种濒临灭绝，现在物种的灭绝速率为自然灭绝速率的 1 000 倍，有许多证据已表明，人类环境现正处于物种大量灭绝的开始阶段。将物种灭绝过程看作一个动态过程，物种的灭绝和物种濒危的区别在于它们分别处于某一特定物种走向消亡过程的不同阶段。因此，加强对现存濒危物种资源的调查，并进行保护，是有效地阻止其灭绝过程的一重要措施。物种多样性是遗传多样性的载体和生态系统多样性的基本功能单位，因而，物种是生物多样性保护的首要对象。通过对重点野生植物资源与生存现状的调查和考察，对于执行加强保护、积极发展、合理利用的方针，并且保护和改善这些物种的生存条件，控制采集强度及防止人为活动引起的物种灭绝和濒危过程，对实现社会与经济的可持续发展战略，维护生态环境和履行国际公约都有重要意义。

桫欏是地质历史时期的孑遗植物，因其茎干高大，状似树木而俗称树蕨。世界上树蕨型植物起源古老，在石炭纪、二叠纪时相当繁盛，高大挺直，郁郁葱葱，茂密成林，是组成沼泽森林的重要植物之一，为当时造煤提供了大量的物质基础。在第三纪时，青藏高原正在隆起，

古地中海西撤，“沧海桑田”，地貌、气候发生巨大变化，树蕨型植物大量灭绝，仅幸存少数的代表种类，桫欏便是其中的一种，所以被视为“植物活化石”。

现代幸存的桫欏主要分布于热带、亚热带潮湿地区。我国的桫欏集中分布在贵州西北部，云南东南部，四川东部、南部和西南部，重庆东南部；福建、广东、广西、湖南、海南、台湾及西藏东南部等省、自治区亦有分布。位于北纬  $30^{\circ} 12'$  的四川省邻水县倒须沟桫欏，是我国桫欏分布的最北界，也是亚洲桫欏分布的最北界。

桫欏作为历史的见证和科学研究的活化石，对于研究古地质、古地理环境、古气候、古植物的演变和探索古生物的奥秘，提供了宝贵的科学依据。这一自然界珍稀、古老、孑遗植物，对保证遗传物种生态系统的永续利用具有重要保护价值，所以受到中外科学家的高度关注。

桫欏生境狭窄，因而保存很少。如何设法保护生境狭窄的桫欏意义就十分重大，如一旦丧失，就意味着灭绝，就意味着人类进一步失去利用它们的可能性。

可持续发展是中国现代化建设的一个重大战略。人们在利用自然的同时，必须保护自然，使人与自然、经济与社会的关系和谐、协调，才能实现可持续发展。

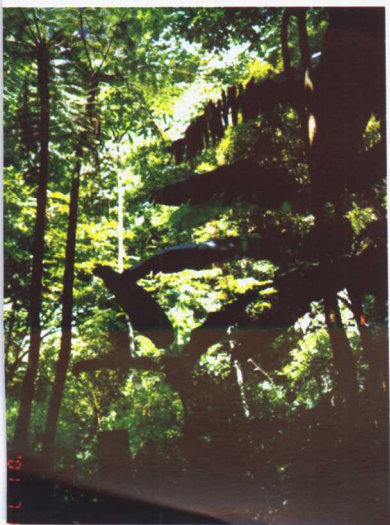
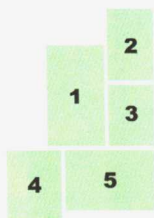
保护生物多样性就是保护人类自己和保护人类的未来。人类已进入 21 世纪，中国正处在一个重要的历史时期，国家已做出西部大开发的战略决策。生态环境的保护和建设，是实施西部大开发战略的根本任务和有力保障。

涪陵师范学院黄健民教授等六位专家编著的《桫欏》一书内容丰富，科学性强，图文并茂，行文流畅，是我国第一部《桫欏》专著。我相信本书的出版对生物、农林、生态、环境、旅游、地理、自然保护等领域的研究人员及工作者均有重要的参考价值，大专院校有关专业可作为参考教材使用。

吴传钊

2003 年初冬于中关村

- 1 双叉桫欏
- 2 V型河谷
- 3 上白垩统红色砂岩
- 4 鸳鸯桫欏
- 5 桫欏幼林



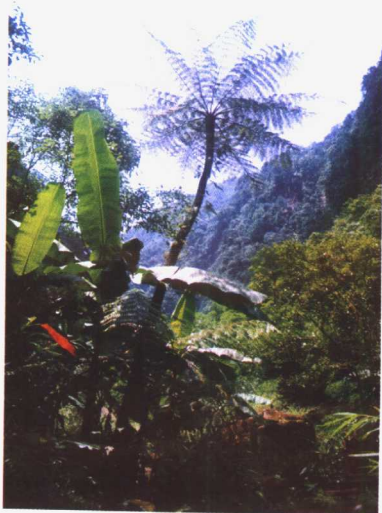
以上照片均系在赤水金沙沟摄

1 飞泉直泻

2 两岔河 王官成摄

3 桫欏、野芭蕉群落 王官成摄

4 野外考察 余涛摄

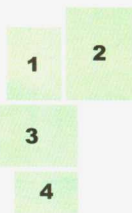


1

2

3

4



- 1 滇南桫欏（屏边大围山自然保护区 1400m 处）陆树刚摄
- 2 西亚黑桫欏（屏边大围山自然保护区 1620m 处）张光飞摄
- 3 中华桫欏群落 张光飞
- 4 白桫欏（绿春大黑山）张光飞摄

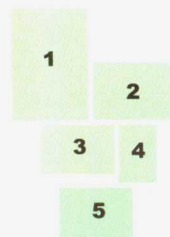




- 1 中华桫欏 (屏边大围山自然保护区 1600m 处)  
张光飞摄
- 2 中华桫欏种群外貌 (麻栗坡老君山沟谷 1100m 处)  
张光飞摄
- 3 毛叶黑桫欏 (盈江铜壁关自然保护区 950m 处)  
张光飞摄
- 4 结脉黑桫欏羽片上的孢子囊 张光飞摄
- 5 银丝飞泉



以上照片均系在云南省境摄





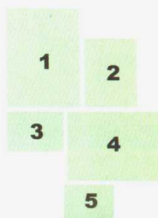
- 1 新春桫欏峡谷
- 2 生长在砂岩下的桫欏群落
- 3 峡谷溪流
- 4 三足鼎立
- 5 桫欏竞相争自然
- 6 孔雀桫欏



以上照片均系在五通桥新春桫欏峡谷摄



- 1 邻水倒须沟
- 2 姊妹桫欏 (荣县桫欏谷)
- 3 考察归来
- 4 红色砂岩下的桫欏 (荣县桫欏谷)
- 5 桫欏谷 (荣县)



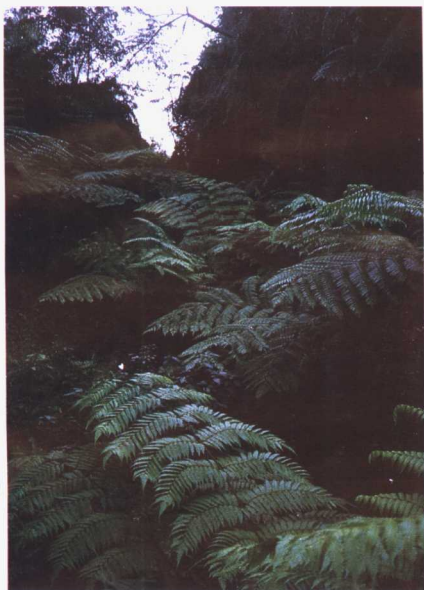


1

2

3

4



- 1 在桫欏林中考察（涪陵杉树田沟）  
黄仲悬摄
- 2 生长在深沟旁的桫欏（邻水倒须沟）
- 3 生长在沟谷的桫欏群落（涪陵杉树田沟）
- 4 生长在深谷的桫欏（涪陵磨盘沟）



1

2

3

4



- 1 金毛狗 (涪陵皂角湾)
- 2 桫欏新叶 (涪陵杉树田沟)
- 3 生长在峡谷的桫欏 (涪陵芝字花沟)
- 4 华南黑桫欏 (涪陵杉树田沟)

本书照片除署名者外，  
其余照片均为黄健民摄

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 蕨类植物概述 .....          | 1  |
| 第一节 蕨类植物的一般特征 .....       | 1  |
| 第二节 蕨类植物的起源和演化 .....      | 1  |
| 第三节 蕨类植物的分纲 .....         | 3  |
| 第二章 桫 欏 .....             | 6  |
| 第一节 桫欏的地理分布 .....         | 6  |
| 第二节 桫欏的繁殖 .....           | 8  |
| 一、孢子繁殖 .....              | 8  |
| 二、世代交替 .....              | 9  |
| 第三节 桫欏的孢子体形态解剖特征 .....    | 11 |
| 第四节 桫欏的生长发育 .....         | 13 |
| 一、孢子产生的方式 .....           | 13 |
| 二、孢子体的生长发育 .....          | 14 |
| 第三章 贵州自然地理概述——赤水桫欏 .....  | 15 |
| 第一节 自然地理概述 .....          | 15 |
| 一、地 质 .....               | 15 |
| 二、地 貌 .....               | 16 |
| 三、气 候 .....               | 19 |
| 四、河流、湖泊 .....             | 20 |
| 五、土壤及植被 .....             | 22 |
| 第二节 赤水桫欏自然保护区自然地理环境 ..... | 24 |
| 一、地 质 .....               | 25 |
| 二、地 貌 .....               | 26 |
| 三、气候与水文 .....             | 27 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 四、土壤、植被.....                   | 29 |
| 五、古地理环境.....                   | 31 |
| 第三节 赤水桫欏群落分析 .....             | 32 |
| 一、桫欏群落的生境特点 .....              | 32 |
| 二、桫欏群落的区系组成.....               | 34 |
| 三、桫欏群落的外貌和结构.....              | 37 |
| 四、桫欏群落的演替.....                 | 42 |
| 五、桫欏群落的保护与发展.....              | 43 |
| 第四章 云南自然地理环境——云南桫欏.....        | 46 |
| 第一节 自然地理环境 .....               | 46 |
| 一、地 质.....                     | 46 |
| 二、地 貌.....                     | 47 |
| 三、气 候.....                     | 48 |
| 四、河流、湖泊与水文.....                | 52 |
| 五、土 壤.....                     | 55 |
| 六、植 被.....                     | 56 |
| 第二节 云南桫欏.....                  | 60 |
| 一、桫欏的地理分布.....                 | 60 |
| 二、云南桫欏的特点及形态特征.....            | 64 |
| 三、云南桫欏的生境及生态习性.....            | 71 |
| 四、云南桫欏的现状.....                 | 71 |
| 第五章 四川自然地理环境——五通桥、荣县、邻水桫欏..... | 73 |
| 第一节 自然地理环境 .....               | 73 |
| 一、地理位置.....                    | 73 |
| 二、地质、地貌.....                   | 73 |
| 三、气 候.....                     | 77 |
| 四、河流、水文与湖泊、沼泽.....             | 84 |
| 五、土 壤.....                     | 90 |
| 六、植 被.....                     | 92 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第二节 五通桥桫欏               | 94  |
| 一、概 述                   | 94  |
| 二、五通桥新春桫欏峡谷             | 94  |
| 第三节 荣县桫欏                | 98  |
| 一、概 述                   | 98  |
| 二、荣县桫欏谷                 | 99  |
| 第四节 邻水桫欏                | 100 |
| 一、自然地理环境                | 100 |
| 二、邻水倒须沟桫欏的生境与现状         | 101 |
| <br>第六章 重庆自然地理概述——涪陵桫欏  | 103 |
| 第一节 自然地理概述              | 103 |
| 一、地 质                   | 103 |
| 二、地 貌                   | 109 |
| 三、气 候                   | 113 |
| 四、河流与湖泊                 | 119 |
| 五、土壤、植被                 | 126 |
| 第二节 涪陵桫欏                | 128 |
| 一、涪陵桫欏的分布及特点            | 128 |
| 二、涪陵桫欏群落分析              | 130 |
| 三、涪陵桫欏的现状               | 134 |
| 第三节 金毛狗                 | 134 |
| 一、形态特征                  | 135 |
| 二、地理分布                  | 135 |
| 三、生物生态学特性               | 135 |
| 四、药用价值和资源现状             | 136 |
| <br>第七章 积极保护和综合开发利用自然资源 | 137 |
| 第一节 生物多样性的基本概念          | 137 |
| 一、遗传多样性                 | 137 |
| 二、物种多样性                 | 137 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 三、生态系统多样性 .....                | 137 |
| 四、景观多样性 .....                  | 138 |
| 第二节 生物多样性是人类社会赖以生存和发展的基础 ..... | 138 |
| 一、生物多样性是巨大的食品宝库 .....          | 139 |
| 二、生物多样性是医药的真正来源 .....          | 140 |
| 三、生物多样性是必需的工业原料 .....          | 140 |
| 第三节 世界及我国生物资源状况 .....          | 141 |
| 第四节 研究桫欏的重要意义和作用 .....         | 143 |
| 一、在科研和教学工作中有重要意义和作用 .....      | 143 |
| 二、维护和加强生态环境建设 .....            | 143 |
| 三、促进旅游业的发展 .....               | 144 |
| 四、药用价值 .....                   | 144 |
| 第五节 建立自然保护区, 综合开发利用自然资源 .....  | 144 |
| 一、建立自然保护区的重大意义 .....           | 145 |
| 二、建立桫欏自然保护区 .....              | 147 |
| 附录一 国家重点保护野生植物名录 (第一批) .....   | 148 |
| 附录二 植物分类的等级单位与命名 .....         | 158 |
| 附录三 植物界的基本类群 .....             | 163 |
| 附录四 地质年代表 .....                | 175 |
| 主要参考文献 .....                   | 176 |
| 后 记 .....                      | 177 |