

BAMBOO
CULTIVATION
AND
UTILIZATION

辉 朝 茂 编



修 订 本

西南林学院

1991·昆明

竹类
培育与
利用

竹 类 培 育 与 利 用

BAMBOO CULTIVATION AND UTILIZATION

辉 朝 茂

西 南 林 学 院

一 九 九 〇 · 昆 明

前 言

本书在院、系、和教务处领导下编写，并经三年试用后修订重印。全书共分五章，系统论述了竹类植物的形态解剖特征，分类与分布、竹林群落结构，竹林营造技术、经济价值和开发利用等内容，力图全面反映国内外竹类研究的最新成果，竹林培育和利用的最新经验，充分体现西南地区特点，为竹业生产提供参考。书后附有参考文献目录，以便读者更深入地探讨竹类学的广阔领域。

本书适用于经济林、林业和园林专业，也可供其它专业和广大竹业工作者参考使用。

本书是在著名竹类学家薛纪如教授指导下编写的，编写过程中参考和引用了许多学者的研究成果，得到院、系、处领导的关怀以及有关同志的支持和帮助，在此一并致以诚挚谢意！

由于编者水平有限，本教材虽经试用后反复修改订正，不完善和错漏之处仍在所难免，恳请读者批评指正。

辉朝茂

一九九〇年九月于西林

目 录

序言	第一节 中国竹文化概述.....	4
	第二节 竹类研究的历史和现状.....	17
第一章	竹类植物的形态和解剖.....	23
	第一节 竹类植物的形态特征.....	23
	第二节 竹类植物的解剖构造.....	29
	※ 第三节 竹类植物在形态解剖上的演化.....	42
第二章	竹类植物的分类和分布.....	51
	第一节 竹类植物分类与分布概况.....	51
	※ 第二节 国产竹类分类系统研究.....	57
	第三节 西南地区主要竹类介绍.....	76
第三章	竹林群落的类型和结构.....	93
	第一节 竹林群落的结构特征.....	93
	第二节 竹林群落的类型划分.....	97
	第三节 西南地区竹林类型各论.....	101
第四章	竹林营造及保护.....	121
	第一节 竹类植物的生物学特性.....	121
	一、生境特点.....	121
	二、生长特性.....	123
	三、有性繁殖.....	138

第二节 竹子栽培繁殖	143
一、造林季节	143
二、造林地点	143
三、造林方法	145
移竹法 (145)、移鞭法 (146)、诱鞭法 (146)、埋节法 (147)、插枝法 (150)、实生苗法 (151)。	
第三节 竹林经营管理	154
一、幼林经营管理	155
二、成林经营管理	155
三、特种竹林经营	161
笋用竹林 (161)、造纸竹林 (172)、观赏竹林 (174)、多用竹林 (176)。	
四、我国竹林经营历史	184
第四节 竹类病虫害防治	192
一、竹类虫害及防治	192
二、竹类病害及防治	220
三、竹类兽害及防治	227
第五章 竹类经济价值和开发利用	233
第一节 竹类经济价值和用途	233
笋用 (233)、材用 (239)、竹编	

及工艺品(259)生态效益和观赏
价值(262)。其它利用途径(264)。

第二节 西南地区主要经济竹种..... 265

第三节 竹类开发利用..... 270

附录 参考文献目录

序 言

第一节 中国竹文化

我国人们历来喜爱竹子，中国也是世界上研究、培育和利用竹子最早的国家。从竹子在中国历史文化发展中所产生的巨大作用，竹子与中国诗歌书画的源远流长的关系，以及竹子与人民生活的息息相关中不难看出，中国不愧被誉为“竹子文明的国度”。

一、竹子与中国文化

(一) 中国竹子利用的古老历史

在我国古代的神话传说中，已经反映出竹子的使用，确切记载源于仰韶文化。一九五四年在西安半坡村发掘了距今约六千年左右的仰韶文化遗址，其中出土的陶器上可辨认出“竹”字符号，说明在此之前，竹子已为人们所研究和利用，也即我国人民研究

和利用竹子的历史可追溯到五六千年前的新石器时代。汉字起源于原始社会崩溃的仰韶文化时期，而“竹”字的原始符号则应在此之前就已出现了。在七千年前的浙江余姚县河姆渡原始社会遗址内也发现了竹子的实物，可见在原始社会时期竹子和人们的生活有了密切关系。因为只有竹子已为人所用，才须为其创造一种文字符号来表示。

研究证明，我国商代已知道竹子的多种用途，其中之一就是用作竹简，即把字写在竹片（有时用木片）上，再把它们用绳子串在一起就成了“书”，汉字“册”即由此而来。竹简和木简为我们保存了东汉以前的大批珍贵文献，如《尚书》、《礼记》和《论语》等都是写在竹简和木简上的。殷商时代用竹简写的书叫“竹书”，用竹简写的信叫“竹报”。竹笔的发明在文化史上也具有开拓性的一页，在殷代文化遗迹出土的甲骨、玉片和陶器上都可以看出毛笔书写的朱墨字迹。湖北曾侯乙墓和湘鄂出土的春秋战国墓的文物中也有佐证。利用竹子的另一项伟大成果是造纸。早在九世纪（约为隋唐五代时期）我国已开始用竹造纸。比欧洲约早千年。当然竹纸的大发展还是在北宋以后。关于用竹造纸，明代《天工开物》中作了详细记载，并附有竹纸制造图（图5—3）。用竹造纸，标志着我国古代造纸技术的巨大发展和成就，促进了中国文化的繁荣。实际上在竹纸出现以前，制纸工具也离不开竹子。从竹简开始到竹纸出现，竹子在文化发展史上始终占

有重要地位，对保存人类知识，形成中华民族源远流长，光辉灿烂的历史文化起到了直接和间接的作用。

我国古代竹子的利用还有多方面，比如春秋战国时期，我们的祖先已制造了利用杠杆提水的竹制工具“桔”以及用竹筒提水灌溉的“高转筒车”（图2）竹子在武器发展史上也起到了重要作用，从原始的竹弓射箭到春秋时期的抛石机、宋代的火药箭和竹管火枪等都是古代竹制武器。

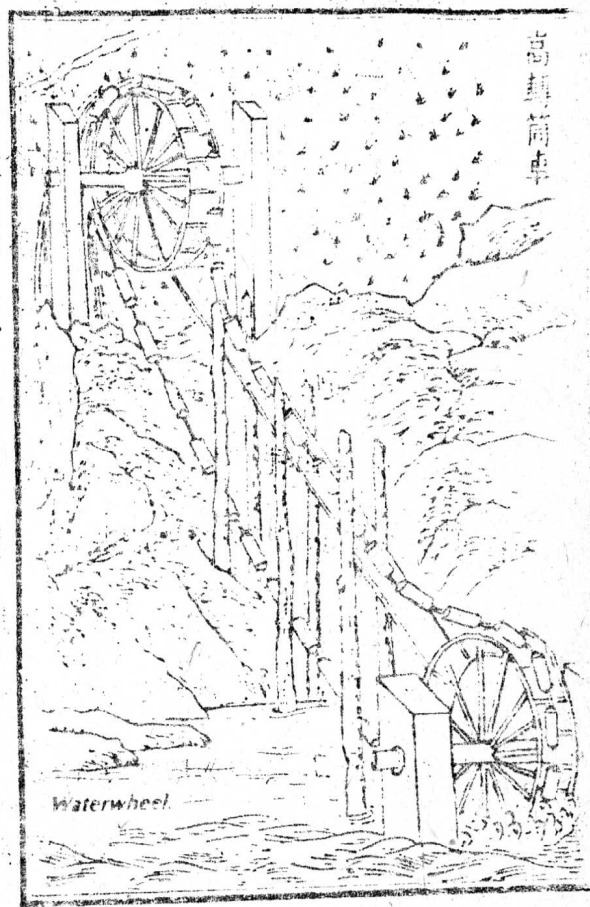
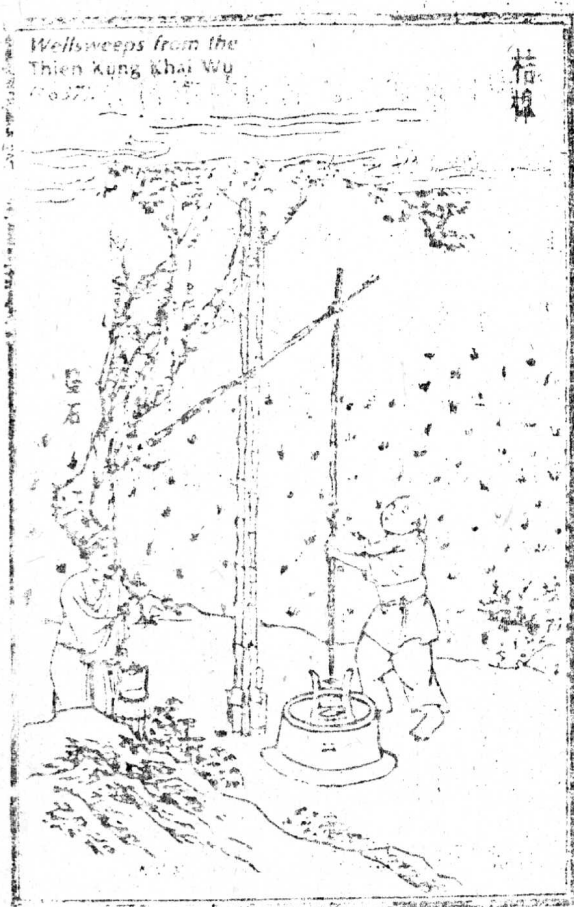


图2 我国古代竹子的利用

从汉字中竹部文字的情况来分析,也可看出中国竹子利用的古老历史。古人把“不刚不柔”、“非草非木,小异空实,大同节目”的植物称之为竹,是从形态上认识开始,把竹子进行加工,制成物品,又以“竹”字衍生出竹部文字。随着人类对竹子的认识不断提高,竹类利用日益广泛,而竹部文字也必然随之增加。我国辞海(1979年版)中共收录竹部文字209个,如笔、籍、簿、简、篇、篋、箠、笛笙、等等。而历代各类字典收录的就更为可观(表1),这些竹部文字涉及社会和生活的各个领域,一方面反映了竹子日益为人类所认识和利用,另一方面反映了竹子在中国几千年的历史上在工农业生产、文化艺术、日常生活等多方面起着重要作用。

表1 中国竹部文字繁衍统计表

年 代	来源(出处)	总字数	竹部文字
商(公元前17—11世纪)	甲 骨 文	2700	6
周(公元前11—3世纪)	金 文	—	18
东汉(公元25—220)	《说文解字》	9353	151
梁(公元202—557)	《玉 篇》	16917	506
明(公元1368—1644)	《字 汇》	33179	573
清(1616—1911)	《康熙字典》	47035	960

(二) 竹子的审美价值

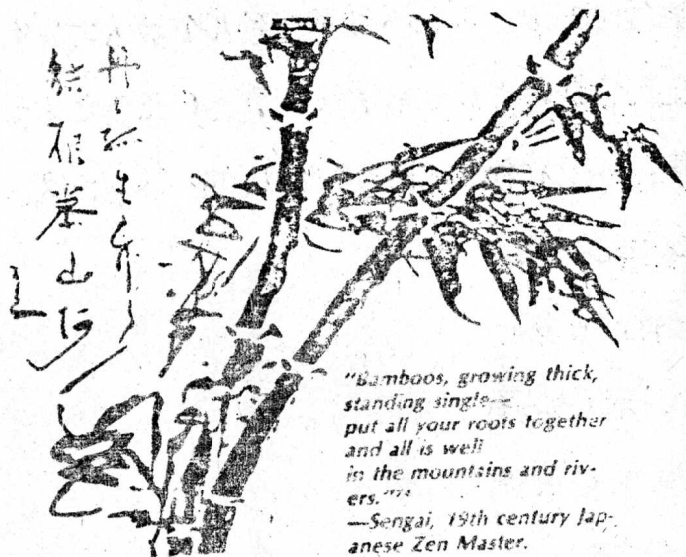
在我国源远流长的文化史上，松、竹、梅被并誉为“岁寒三友”，而梅、兰、竹、菊“四君子”，竹子也并列其中，可见竹子在我国人民心中占有重要地位。这是因为竹子除具有广泛用途外，还具有独特的审美价值。

四季常青，潇洒多姿 竹子的观赏价值很高，其秆挺拔秀丽，
洒叶潇洒多姿，形千奇百怪，四季常青，姿态优美，独具韵味，情趣盎然。竹子有声、影、意、形“四趣”：“篱外清阴接药栏，晓风交戛碧琅玕”（贾岛诗）——声趣；“宝鼎茶闲烟尚绿，幽窗棋罢指犹凉”（红楼梦“潇湘馆”对联）——意趣；“清风掠地秋先到，赤日行天午不知”（陆游诗）——影趣；“夹道万竿成绿海，风来凤尾罗拜忙”（陈毅诗）。——形趣。当人们有闲情逸致漫步于青青翠竹之下时，一种无限舒适和惬意便会油然而生，难怪苏东坡说“宁可食无肉，不可居无竹”。因此，公园里、村寨旁，一丛丛一片片的翠竹既美化了人的生活，又能陶冶和升华人的高尚情操。

虚心自持，高风亮节 “奇花照眼一时红，修竹虚心万年绿”，这可谓对竹子风格的真实写照。竹子无牡丹之富丽，无松柏之伟岸、无桃李之娇艳，但它虚心文雅的特征、高风亮节的品格为人所尊敬。它坦诚无私、朴实无华，不苛求环境，不炫耀自己，默默无闻地把绿荫奉献给大地，把财富奉献给人民。因此，

诗人赞美它“苍苍劲节奇”、“虚心能自持”。

宁折不屈、刚强正直 “玉可碎而不能改其白，竹可焚而不可毁其节。”劳动人民在长期生产实践和文化活动中，把竹子的生物形态特征总结升华成了一种做人的精神风貌，把竹之节和人的气节巧妙地联系在一起，把它作为一种人人皆应效仿的美德。
“根生^大火地，渴饮甘泉，未出土时便有节；枝横云梦，叶拍苍天，及凌云处尚虚心。”的确，看到竹子，人们自然想到它不畏逆境，不惧艰辛，中通外直、宁折不屈的品格，这是一种取之不尽的精神财富，也正是竹子特殊的审美价值所在。



二、竹子与中国诗画

（一）源远流长的中国竹诗画

青青翠竹古往今来吸引了无数文人墨客，他们面对竹子有感

而发，创作了难以计数的竹子神话，诗歌、书画，形成了中国竹文化的一个重要组成部分。

《诗经》是我国第一部诗歌总集，其中就有大量竹诗，直接提及的有5首，出现七次；间接提及的有几十首之多。如《诗·卫风·淇奥》曰：“瞻彼淇奥，绿竹猗猗”；《卫诗》曰：“^籊籊竹竿，以钓于淇”。历史上对《诗经》中有关竹的记载有不同看法，但事实上指竹子是确凿无疑的，如后一句说用竹竿在淇水边钓鱼，这里的“竹”无法用其它植物代替。《诗经》编成于春秋时期，此后各朝代各种典籍中都有竹诗画记载。

在叙述竹诗画时，我们不可不提到几个动人的爱竹故事。据《太平御览》记载，晋代大书法家王子猷（王羲之之子）曾“暂寄人空宅住，便令种竹。或问暂住何烦尔？啸咏良久，直指竹曰：‘何可一日无此君’？”

他平生爱竹，可算竹子的好知音。宋代苏东坡对竹子的评价也很高，他在一首《于潜僧绿筠轩》中说：“可使食无肉，不可使居无竹。无肉使人瘦，无竹令人俗。人瘦尚可肥，俗士不可



Su Tung-p'o. "The Gay Genius."

图4 苏东坡

医，……”。清代杰出的艺术家“扬州八怪”之一的郑板桥，特别喜爱和擅长画竹，他题于竹画的诗也数以百计，丰富多彩，独领风骚。他在《竹石》图的画眉上题诗曰：“咬定青山不放松，立根原在破岩中。千磨万难还坚挺，任尔东南西北风”。高度赞扬竹子不畏逆境、蒸蒸日上的秉性。在中国革命史中，先辈们以竹题诗作画也颇多，其中以方志敏烈士最为典型。他自撰对联挂于卧室以自勉：“心有三爱奇书骏马佳山水，园栽四物青松翠竹白梅兰，”甚至自己的儿女也以松、竹、梅、兰命名，足见竹子在他心中的地位。他在革命的艰难关头写下了气贯长虹的史诗。

雪压竹头低， 低下欲沾泥。

一轮红日升， 依旧与天齐。

(二)、竹诗种种

自古咏竹之诗甚多，内容亦丰富而多彩，但大致可归为神话传说、竹子品格、抒情言志、伤时骂世和记载用途等各类。

1、竹与神话

舜妃女英、娥皇泪洒竹秆而成“斑竹”的动人故事自古为世人传诵。晋代张华《博物志》记载：“尧之二女，舜之二妃，曰湘湘夫人。舜崩，二妃啼，以涕挥竹，竹尽斑。”“斑竹”之名即由此而来，它其实是桂竹的一个变型（*Phyllostachys bambusoides f. tanakae* M. Rino ex Tsuboi）。由此

出现了不少以此为题的咏竹诗。如：

——唐·杜牧《斑竹简簟》：

“血染斑斑成锦纹，昔年遗恨至今存。

分明知是湘妃泣，何忍将身卧泪痕。”

——明·李梦阳《湘妃怨》：

“云起苍梧夕，日落洞庭阴。不知篁竹苦，唯见泪斑痕。”

2. 竹的品格

这类诗很多，表现了竹子虚心、气节、坚韧和友情等各方面，现略举数首如下：

虚心：唐·薛涛《酬人雨后观竹》：“南天春雨时，那鉴雪霜姿。众类亦云茂，虚心宁自持。多留晋贤醉，早伴舜妃怨。晚岁君能赏，苍苍劲节奇。”

气节 邓拓《题画诗》：“阶前老老苍苍竹，却喜长年衍万竿。最是虚心留劲节，久经风雨不知寒”。

坚韧 宋·楼钥《题徐圣可知县所藏杨补之画》：“梅花屡见笔如神，松竹宁知更逼真。百卉千花皆面友，岁寒只有此三人”。

友情 唐·钱起《暮春归故山草堂》：“谷口春残黄鸟稀，辛夷花尽杏花飞。始怜幽竹山窗下，不改清阴待我归”。

3. 抒情言志

竹趣 唐·王维《竹里馆》：“独坐幽篁里，弹琴复长啸。
深林人不知，明日来相照。”

竹景 唐·张南史《竹》：

竹，竹，

披山，连谷；

出东雨，殊草木。

叶细枝劲，霜亭露宿。

成林处处云，抽笋年年玉

天风乍起争韵，池水相涵更绿。

却寻庾信小园中，闲对数竿心自足。

抒情 唐·杜甫《严郑公宅同咏竹》：“绿竹半含箨，新
梢才出墙。色侵书帙晚，阴过酒樽凉。雨洗娟娟净，风吹细细香。
但令勿剪伐，会见拂云长。”

言志 清·李方：“波涛宦海几飘蓬，种竹关门学画工。
自笑一身浑是胆，挥毫依旧爱狂风”。

4、伤时骂世

清·郑板桥题画诗二首

其一：“衙斋卧听萧萧竹，疑是民间疾苦声。些小吾曹州县
吏，一枝一叶总关情”。

其二：“乌纱掷去不为官，囊囊萧萧两袖寒。写取一枝清瘦

竹，秋风江上作渔竿。”

5. 竹类用途

韩愈《谢郑公惠簟》：“蕲州笛竹天下知，郑君所宝尤环奇。体坚色泽又藏节，满眼凝滑无瑕疵。青蝇倒翅蚤虱避，肃肃疑有青飙吹。倒身甘寝百疾愈，却愿天日恒炎曦。”

(三) 竹书画

我国传统的绘画艺术自古就重视画竹，这不是偶然的。竹子高尚的精神风貌和特殊的审美价值，不但激发艺术家的创作灵感，而且也成为艺术家推崇的楷模。

唐代画竹已经盛行，国画中的墨竹就是唐代创始的。当时出了不少画竹名家。宋代以后画竹更为成就。画竹
~ 14 ~



图15 暮春归故山草堂

钱起

谷口春残黄鸟稀，辛夷花尽杏花飞。
始怜幽竹山窗下，不改清阴待我归。

——明刊本《唐贤诗话》

名家 层出不穷。大诗人苏东坡是画竹的艺术大师，他的次子苏过是画竹名手，他的至友文与可也是画竹的大家，在画竹方面有高超的技艺。苏东坡的著名文章《文与可画赏笛谷偃竹记》是一篇传颂千古的佳作，文章说：“画竹必先得成竹于胸中”。这就是成语“胸有成竹”的由来。

各朝代画竹名家各有特色，在绘画实践中形成了各种流派。他们画竹都十分传神而逼真，因此白居易曾在《画竹歌》中称赞“举头忽看不似画，低耳静听疑有声”。

清朝画竹也相当兴盛，“扬州八怪”的异军突起又为画竹开创了前所未有的局面。我国绘画的传统要求是真实地反映自然景物的客观形态，郑板桥画竹则不但表现了客观对象的天然特征，而且表现了作者的人格、思想和对社会的态度。他不仅留有许多绝妙的翠竹图，还留下了《题画竹六十九则》，他赞美“竹君子，石大人，千岁友，四时春”。一幅竹画上题道：“文与可画竹胸有成竹，郑板桥画竹胸无成竹”。充分表达了他的社会观和艺术观。

三、竹与人民生活

竹子生长快，适应性强，同时又具有广泛的用途。竹子与人民生活息息相关，竹子的利用涉及衣、食、住、行各方面，用苏东坡的话来说真是“不可一日无此君”。

我国广大劳动人民在长期生产实践中不断扩大了竹子的用途，