

2005广东（肇庆）桉树论坛

李少芬 李达标 叶新峰/主编

李达标/责任主编

论文集



广东省肇庆市林业局

2005广东（肇庆）桉树论坛 论文集

李少芬 李达标 叶新峰/主编
李达标/责任主编

广东省肇庆市林业局编



国家林业局速丰办主任王成祖（右五）、广东省林业局副局长廖晓晨（右三）、肇庆市委副书记黄平方（右四）、肇庆市委常委、常务副市长刘惠祥（右六）、肇庆市人大常委会副主任刘焕江等领导出席论坛



2005年广东（肇庆）桉树论坛盛况



各位科学家、专家学者现场解答社会各界的提问



国家林业局速生丰产林工程建设管理办公室主任王成祖在论坛上致辞



肇庆市委常委、市人民政府常务副市长刘惠祥在论坛上讲话



肇庆市林业局局长李少芬致论坛开幕词



肇庆市林业局副局长李达标主持论坛



中国林科院热带林业研究所所长、首席专家、研究员、博士生导师徐大平作学术报告



中国林科院热带林业研究所首席科学家、研究员、博士生导师白嘉雨作学术报告



中国林科院热带林业研究所资深专家、研究员、博士生导师王豁然作学术报告



国家林业局校树研究开发中心副主任、研究员谢耀坚作学术报告



广东雷州林业局副局长、总工程师、教授级高级工程师莫晓勇在论坛上演讲



中国林学会校树专业委员会主任、研究员杨民胜作学术报告



华南农业大学林学院林学系主任、副教授谢正生在论坛上演讲



广西林业科学研究院副院长、研究员项东云在论坛上演讲



中国热带农业大学教授、博士生导师余雪标作学术报告

序

今年7月份，国家林业局对我国林业生产力布局作出战略性调整，实施“东扩、西治、南用、北休”区域发展战略。其中“南用”就是指南方地区要利用充足的光热、降雨条件，大规模发展速生丰产林、珍贵阔叶用材林、工业原料林和经济林地。推动速生丰产林基地建设，是林业发展战略的重要组成部分，是林业产业发展的基础工程，是林业生态建设的保障工程。从缓解木材供需矛盾的角度来看，加快速丰林基地建设是加快林业产业发展的物质基础，是巩固生态建设成果、确保生态安全的重大举措；又能解决当前木材供需矛盾的迫切需要，增加森林资源储备，增加农民收入，促进人与自然和谐发展。

近几年来，肇庆市各级林业部门认真贯彻落实《中共中央 国务院关于加快林业发展的决定》、《中共广东省委 广东省人民政府关于加快建设林业生态省的决定》以及肇庆市委、市政府关于加快发展、协调发展、跨越发展的战略部署，扎实有效地推进速生丰产林基地建设。在政府推动、市场拉动、利益驱动和企业带动的多因素作用下，初步形成了多主体投资、多形式建设、多功能利用的总体格局，速生丰产林基地建设呈现出前所未有的发展势头，成效显著。据统计，从2003~2005年，全市营造速生丰产林面积年均达到20多万亩，超过当年全市造林总面积的7成。在短短2、3年时间里，共发展了速生丰产用材林面积80多万亩，超过了过去历年营造的总面积；森林资源质量显著提高，资源总量呈现急剧扩张的态势。事实证明，速生丰产林基地建设对缓解木材供需矛盾起着关键作用，对巩固生态建设成果起着根本作用，对林业产业发展起着基础作用，对农民增收致富起着重要作用。

桉树因其品种多、生长快、抗性强、耐贫瘠和用途广泛而备受青睐，已被公认为世界三大速生用材树种之一，其栽培面积约占世界人工林面积的三分之一。随着桉树选种育种、无性繁殖，种植栽培等技术的不断改进和提高，使桉树无论在生长速度、木材产量以及经济效益、社会效益、生态效益诸方面都表现出独特的优势，桉树已成为发展速生丰产用材林的当家树种。

随着桉树种植面积的扩大，针对桉树是否是“抽水机”、“抽肥机”等生态问题，社会上出现了一些争议，提出了种种疑问。作为林业主管部门，有责任、有义务让社会和公众对桉树有一个全面、科学而客观的认识。为此，肇庆市林业局会同国家林业局速生丰产用材林基地建设工程管理办公室、广东省林业局、中国林业科学研究院热带林业研究所和中国林学会桉树专业委员会等有关单位，于2005年8月1日至2日在我市成功举办了“广东（肇庆）桉树论坛”。邀请了国内桉树研究领域具有权威的20多位科学家、专家学者，就桉树发展问题进行现场演讲、解答问题，发表科学见解。并结合自己长期潜心研究的心得和丰富的实践经验，围绕论坛主题，撰写科学论文，在会上进行交流。

本论文集共收集论文26篇，基本上涵盖了桉树人工林的繁育、种植、生态效应、



合理经营以及木材利用等各个领域，融知识性、科学性、实用性于一体。尤其是对桉树是否消耗了过多的水分，是否耗尽了土壤的养分，是否有生化相克作用和是否有毒等生态生理问题作出了详尽的科学解释。巴西、澳大利亚以及我国的成功经验告诉我们，只要按照可持续经营的理念，科学规划种植，合理经营，就能规避因经营措施不当而产生的负面效应，就能充分发挥其经济效益、社会效益和生态效益，就能保证桉树快速、良好地发展。

本论文集将为各级地方政府和有关部门在制定林业发展的政策过程中提供借鉴和帮助；亦为广大的林业科技工作者、林业企业、林农提供有益的技术帮助；更为社会上关注桉树种植、关心林业发展的广大人士全面、科学和客观认识桉树提供一个交流渠道。借此机会，我们对撰稿的徐大平、白嘉雨、谢耀坚、杨民胜、王豁然等科学家、专家学者以及关心支持编辑这本论文集的其他同志表示衷心的感谢！

肇庆市林业局局长 李少芬

二零零五年十二月十八日





目 录

在“广东（肇庆）桉树论坛”上的致辞	王成祖	(1)
无辜的桉树，林业的功臣	谢耀坚	(3)
桉树，希望之树	杨民胜	(7)
桉树纸浆材定向培育技术及经济效益分析	谢耀坚	(10)
中国造纸工业发展及木材纤维原料的供应	邝仕均	(18)
桉树人工林几个生态问题的实验研究	余雪标	(25)
桉树人工林生态分析及发展经营对策	杨国清	(39)
桉树人工林生态效应研究进展	徐大平 张宁南	(45)
桉树与环境	杨民胜	(61)
变化中的平衡—桉树人工林与生物多样性	王豁然	(63)
对桉树人工林生态问题争论的思考	梁启英	(70)
我国桉树种植的社会、经济和生态效益	甘四明 吴坤明	(75)
桉树与乡土树种水源涵养功能比较	洪长福 黄龙杰 姚庆端 吴八祥	(81)
科学合理种植桉树，解决造纸原料紧缺	顾民达	(87)

科学经营桉树商品林 维持林地土壤质量	谢正生 (94)
速生丰产林建设刍议	李达标 (102)
科学种植 合理经营	邱小伟 (107)
加快速丰林基地建设 推进林浆纸一体化进程	
雷州林业局桉树研究进展	莫晓勇 龙腾(110)
生态肥料对桉树人工林的促进作用	张坤洪 (116)
尾巨桉材I类胶合板制造技术的研究	李凯夫 李晓增 彭万喜(121)
尾巨桉材制造刨花板新技术的研究	李凯夫 彭万喜 李汉星(125)
尾叶桉木材物理力学特性的研究	李凯夫(135)
尾叶桉生长与养分循环和土壤变化的研究	方玉霖 赵永建 罗永发(145)
尾叶桉生长与养分循环和土壤变化的研究	
尾叶桉实生种子园遗传分析与育种值的估算*1.逆向选择方式建立种子园	
..... 徐建民 陆钊华 白嘉雨 王尚明 杨国清 李光友	(154)
肇庆市发展桉树丰产林问题的探讨	梁胜耀 (168)
中国桉树研究现状与科学经营	杨民胜 李天会 (172)

在“广东（肇庆）桉树论坛”上的致辞

国家林业局速生丰产用材林基地建设工程管理办公室主任 王成祖

(2005年8月1日)

尊敬的平方副书记，尊敬的惠祥常务副市长，尊敬的各位专家，各位来宾，女士们、先生们：

上午好！

国家林业局速生丰产用材林基地建设工程管理办公室、广东省林业局、中国林业科学研究院热带林业科学研究所、中国林学会桉树专业委员会在全国著名的优秀旅游城市、历史文化名城肇庆，共同主办“广东（肇庆）桉树论坛”。值此机会，我谨代表主办单位，对参加这次论坛的各位专家和领导、各位嘉宾和朋友表示热烈的欢迎！对论坛的承办单位肇庆市林业局和论坛的协办单位广宁县人民政府、广东鼎丰纸业有限公司、广东肇庆中天实业有限公司、广东绿洋实业有限公司和嘉汉（中国）林业投资有限公司表示衷心的感谢！

这次论坛的主旨是，以科学发展观为指导，用经济社会可持续发展的新视角，深入交流桉树研究的最新成果，广泛发表桉树发展的真知灼见，科学审视桉树人工林的效用和功能，大力推进桉树人工用材林建设和健康、高效、协调和持续发展。

桉树因其品种多、生长快、抗性强、耐贫瘠和用途广泛而备受青睐，桉树已被公认为世界三大速生用材树种之一，其栽培面积约占世界人工林面积的三分之一。桉树在我国已有一百多年的引种历史，是我国最早引种的速生用材树种之一。随着我国桉树选种育种、无性繁殖、种植栽培等技术的不断改进和提高，使桉树无论在生长速度、木材产量以及经济效益、社会效益、生态效益诸方面都表现出独特的优势，桉树已成为我国南方地区发展速生丰产用材林的主要造林树种。特别是最近十多年来，我国桉树人工用材林的发展势头强劲，推进了速生丰产用材林基地建设工程的快速发展，加快了人工用材林经营水平的不断提高，带动了关联产业的迅猛发展，在推动林业产业发展、巩固生态建设成果、促进经济社会发展方面发挥了重要的作用。

与此同时，在桉树人工林的发展过程中也出现了一些不可忽视的问题，尤其是经营方式不正确对生态环境造成的负面影响。但是，我们必须清醒地认识到，这些问题是发展中的问题，并不是树之过，而是人之失。巴西、澳大利亚以及我国的成功经验告诉我们，只要按照可持续经营的理念，科学经营管理桉树人工林，就能充分发挥其经济效益、社会效益和生态效益，就能保证桉树快速、良好地发展。

当前，我国生态建设正处于治理与破坏相持的关键阶段，林业面临着生态需求和林产品需求的双重压力。速丰林工程是林业产业发展的基础工程，又是林业生态建设的保障工程。从缓解我国木材供需矛盾和夺取“相持阶段”攻坚战胜利的角度来看，加快速丰林工程建设既是加快林业产业发展的物质基础，又是巩固生态建设成果、确

保生态安全的重大举措；既是解决当前木材供需矛盾的迫切需要，又是增加森林资源储备、增强林业发展后劲的战略选择；既是农民增收的必要条件，又是实现社会经济全面进步，人与自然和谐发展的重要保障。抓住了这个工程，就抓住了林业产业发展的关键；把握好这个工程，就把握了巩固生态工程建设成果的根本；建设好这个工程，就为构建和谐社会打下了一份坚实的基础。

速丰林工程自2002年启动以来，进展顺利，成效显著。在政府推动、市场拉动、利益驱动和企业带动的多因素作用下，工程建设初步形成了多主体投资、多形式建设、多功能利用的总体格局。在不少省区，速丰林工程建设呈现出前所未有的发展势头，成效显著。事实证明，速丰林工程对缓解我国木材供需矛盾起着关键作用，对巩固生态建设成果起着根本作用，对林业产业发展起着基础作用，对农民增收致富起着重要作用。

桉树发展是我国速丰林工程建设的重要组成部分，同时又是实施相持阶段“南用”战略的基础工程。因此，发展桉树意义重大。在桉树发展中，必须以科学发展观为指导，坚持科技为先导，依靠科技进步和创新，破解发展过程中的困难与问题，把桉树基地建成经济效益显著、生态效益良好，深受社会欢迎的速生丰产用材林。

同志们，这次桉树论坛受到了广泛的关注和各界人士与专家的积极参与和大力支持，希望大家在论坛中充分发表高见，为桉树的发展出谋划策，共同促进桉树的可持续发展。

最后，预祝这次论坛取得圆满成功！祝各位身体健康！

谢谢大家！

无辜的桉树，林业的功臣

——关于桉树功过的客观评价

谢耀坚 研究员

国家林业局桉树研究开发中心副主任

桉树是桃金娘科桉树属树种的总称，原产于澳大利亚、印度尼西亚和菲律宾。我国引种桉树已有110多年的历史，现已成为我国南方速生丰产林的战略性树种，桉树与杨树、松树一起被称为世界三大速生树种。目前我国桉树人工林面积已达170万公顷，主要分布在广东、广西、云南、海南、福建、四川、湖南、江西等省。桉树已成为华南地区最重要的纸浆材和纤维材树种，如广西“十五”期间营造速丰林1000万亩，其中50%是桉树，世界几大著名浆纸企业纷纷抢滩广西，大量圈地营造桉树速林，使广西成为我国林业产业大省。因此，可以说桉树是“林业的功臣”。

然而，随着桉树在我国南方的快速发展，关于桉树的争论也越来越多，人们担心桉树的发展会给生态环境带来负面的影响，这是可以理解的。但是有一些人对桉树一知半解，甚至完全不了解，却随意断言桉树破坏生态环境，应该禁止推广，这不是科学的态度。为了使人们更多地了解桉树，给它一个客观的评价，作为一个桉树研究人员，我将对桉树作一些简明的介绍，并就社会上关于桉树的种种批评，做出一番评判。

一、 桉树的优点和不足

桉树的优点很多，特别是作为速生丰产林树种，具有多方面的优势：

1、生长极快。桉树是世界上长得最快的树种，生长旺季，1天可长高3厘米，一个月可长高1米，一年最高可长10米。巴西拥有世界上生长最好的桉树人工林，最高生长速度达到7.8立方米/年·亩，我国在海南的试验林中，最高生长速度达到4立方米/年·亩。

2、轮伐期极短。北欧云杉人工林的轮伐期为70年，我国马尾松人工林的轮伐期为20~25年，杉木轮伐期15~20年，而南方各省桉树人工林的轮伐期为5—7年，尤其是在雷州半岛，有的甚至缩短至3—4年。由于生长极快，生产的木材主要用于打成木片，作为造纸纤维板工业原料，因此，短周期小径材的经营模式很受欢迎。

3、技术成熟。桉树适应性强，适宜于集约经营和高产栽培，目前世界各地广为种植，有一整套成熟的栽培、管理技术，只要品种得当，措施到位，就一定能获得高产。

4、病虫害少。由于桉树是外来树种，目前在中国大面积种植的历史不长，因此，还很少有大面积的病虫害发生，比杨树的情况好很多。但近年来，病虫害的情况有扩大发展的趋势。

5、经济效益好。桉树人工林的经济效益是目前我国林业产中的佼佼者。以湛江

地区为例，种植榕树的纯利润可达到200元—500元/年·亩，近几年来，桉树木片价格不断攀升，林业税费不断下降，因此造林的利润越来越好，在这里，有人愿以100元/亩/年的价格租地种桉树，可见桉树人工林的利润丰厚。

桉树的不足：

1、耐寒性有限。桉树主要栽培地区在热带和南亚热带，其中某些耐寒品种如邓恩桉也只能耐-5℃的低温，因此种植区域较窄，发展面积受限制。

2、由于桉树生长太快，吸收养分和水分多，没有固氮功能，是理想的速生丰林树种，但不是理想的生态树种。

二、 关于桉树的指责和传闻

随着生活水平的提高，人们对生态环境问题越来越重视。桉树人工林大面积的发展，引起了人们的广泛关注，社会对发展桉树的看法褒贬不一，有的人认为发展桉树对社会是有益的，创造了财富，产生了效益；有的人则把发展桉树与生态环境保护对立起来，说什么“桉树引起地力衰退，种过桉树的地以后就不能再种其它作物了”，“桉树是抽水机”，桉树林“天上无飞鸟，地上不长草”，甚至把大面积的桉树林比作“绿色沙漠”等等。还有的人说，桉树分泌有毒物质，抑制其它植物生长，扩散到水中后，可将鱼类毒杀至死，如此等等，传闻很多。事实真相究竟是什么呢？下面让我们逐一来解答。

三、 问题的回答

1、桉树是不是有毒？

这是一个浅显的问题，以下事实可以证明桉树不但是无毒的，而且还可被动物和人类直接利用。澳大利亚有一种动物叫考拉（树袋熊），生活在桉树林中，专吃桉树叶为生，如果桉树有毒，动物能吃吗？此外，澳大利亚从南到北到处都是桉树林，各大城市的饮用水源的涵养林基本上都是桉树，生命至上的澳大利亚人却从未反映过桉树林区的水源不好，更不要说有毒素了。再有，桉树有一种副产品桉叶油，从桉树叶中提取出来的一类天然化合物，是用于化妆品和药品的原料，很多喉片中即含有桉叶油成份。因此，说桉树有毒，完全是无稽之谈，主要是人们对桉树不了解造成。

2、种过桉树的土壤，就再不能种其他作物了吗？

关于桉树引起地力衰退，这是存在的，但有人说种过桉树的土壤，就再不能种其它作物了，只有荒废，那就言过其实了。

所有人工林树种，由于实行集约经营，都会造成一定的地力衰退，因为人工林生长快，密度大，吸收的矿质营养多，再加上一些地方农民将枯枝落叶全部取走，造成土壤肥力下降，这很正常，是不是土壤肥力下降了，土地就荒废了？没有那么严重。关键是科学管理，补充养分，采用配方施肥，土壤缺什么就补什么，问题就解决了。

表1.桉树与其它植物吸收和带走的矿质营养量比较

物种	吸收量（公斤/公顷/年）			带走量（公斤/公顷/年）		
	N	P	K	N	P	K
性巨桉（巴西）	76	6	43	15	1.5	18
马占相思（中国）	307	10	110	50	3	18
玉米	160	30	150	40	8	38
橡胶	312	33	163	16	3	12
椰树	90	14	150	40	7	100
咖啡	110	9	120	40	3	48

注：数据来自澳大利亚John Davidson教授

上表说明，桉树无论是吸收还是带走的矿质营养量，较其他植物相比都不是最多的。因此说，桉树会导致严重的土壤退化是没有充分的科学依据的。

以湛江地区为例，成立于1954年的雷州林业局，种植桉树已经有50年的历史了，面积70万亩，90%都是桉树人工林，照某些人的说法，这里的土地早该荒废了，恰恰相反，这里的林地越来越好，桉树人工林的产量一代更比一代高，70年代前的生长量只有0.3立方米/亩·年，现在达到了1.5立方米/亩·年，这是为什么，这是依靠科技，一是使用了桉树新品种；二是采用配方施肥技术；三是现在当地老百姓燃料问题解决了，枯枝落叶回归土壤，因此桉树越种越好。雷州的农民还喜欢在桉树采收地插种一届西瓜或蔬菜，理由是林地种菜，病虫害和杂草少，产量高，桉树地还可以种蔬菜，何来荒废之说？！

3、桉树林“天上无飞鸟，地上不长草”是真的吗？

这是一个生物多样性问题。客观地说，由于桉树林是一种人工生态系统，又是集约经营的纯林，其生物多样性比自然生态系统肯定简单多了，但决没有到“地上不长草”的程度。事实上，据华南农大谢正生等在雷州半岛5个不同地点桉树林下调查结果，采集到桉树林下植物种类共计61科127属150种，证明桉树人工林对雷州半岛的森林植物多样性并未造成降低。福建长泰岩溪林场洪长福等对漳州尾巨桉林下植被调查表明：林下植被共有29科49属53种，同样说明“桉树底下不长草”是没有依据的。

在桉树的原产地澳大利亚，桉树林中动植物资源丰富，走进桉树林随处可见到袋鼠、鸟类和爬行动物，地上则有茂密的灌木和杂草。

个别情况下，桉树林下植被很少，是由于多种原因造成的，一是桉树种得太密，每亩300株以上，林下无阳光，营养激烈，造成植被稀少；二是有些地方在造桉树前本身就没有植被（如：湛江的雷州半岛地区），桉树长起来了，只能说明桉树的适应性强；三是人工抚育强度太大，除草及时，高度集约经营，导致没有杂草。

4、桉树是“抽水机”，会把地上的水抽干吗？

桉树是“抽水机”，把地上的水抽干了，确实危言耸听，是不是真这么严重呢？不是！科学研究表现，每合成1公斤生物量（干重），松树需要消耗1000升水，相思、黄檀、香蕉、咖啡需要800升以上，而桉树只需要510升。可见，桉树的水分利用效率很高，由于桉树生长快，总的用水量可能会比其它树种多一点，但并不构成危机，桉树在雷州半岛的水分蒸腾只占降雨量的1/3左右，蒸腾+蒸发量为1000—1100毫米/年，小于年降水量1500毫米，不会造成地下水减少。并且，中澳合作项目“桉树与水”研究结果表明，雷州半岛桉树林夏季对地下水的补给是明显的，具有一定的水源涵养作用。

四、关于桉树的客观评价

桉树是高大乔木，在自然界可生长至60米甚至更高，胸径2—3米，树大招风，桉树在世界各地的发展历来都是不平凡的，它就是这样一种既招人爱，又惹人恨的树种。作为桉树科技工作者，让我们客观地对桉树作一番评价，应该说是七分优点，三分不足。因此我们说，桉树是无辜的，它应是林业的功臣！只要我们尊重科学，适地适树，科学整地，合理施肥，密度适当，按照可持续发展规律来经营桉树，就可以在创造经济效益的同时保护好生态环境，最终造福人类社会！

桉树，希望之树

中国林业科学研究院研究员

国家林业局桉树研究开发中心总工程师 杨民胜

桉树因其品种多、生长快、抗逆性强、耐贫瘠和用途广而被世界各国广为栽植，约占世界人工林总面积的1/3，其发展速度之快、质量之高是任何其他树种难以相比的，已被公认为世界三大速生树种之一。随着制浆和造纸技术的不断发展，桉树纸浆在阔叶材纸浆市场中占的比例越来越大，这种趋势至少在短期内会继续下去。

目前在世界各国中，巴西是桉树发展最快、人工林经营水平最高、利用率最大的国家。我国植桉面积仅次于巴西、居世界第二。

从“六五”开始，国家科委就将桉树列为重点研究和发展的树种。林业部桉树研究中心承担了“七五”国家攻关课题“桉树地理种源和引种试验”和“桉树速生丰产技术研究”，组织开展了大量的引种、种源，选优和建立种子园工作；特别是桉树中心完成的“八五”攻关课题“桉树纸浆材新品种选育”和“桉树纸浆优化栽培模式”，使我国不但在桉树人工林质量和技术水平方面也跻身于世界较先进行列。

但是，也应看到，与巴西等桉树栽培水平先进国家相比较，我国的桉树发展还存在较大差距。第一表现在生长量方面，目前我国桉树人工林的生长量最好的也不足巴西的一半，一般只有1/4到1/3。第二表现在经营管理水平方面，我国桉树人工林多属“掠夺”式经营，从土地中拿走的多，而投入少；短期行为多，长期措施少。过度密植造成人们认为桉树是“抽水机”的不良印象。第三表现在加工利用方面，目前我国桉树的主要利用途径是木片出口和作薪炭材，中低档家具及少量的建筑用材。而巴西的桉树资源全部自己加工成纸浆出口或作木炭炼铁等。

至于对桉树的生态作用，争论由来已久。在一些广泛种植桉树的国家里，桉树一直是一个有争议的树种。

桉树消耗了过多的水分吗？否！

森林生态系统的水分平衡除了与树种种类有关外，与降水量、土壤水分含量和气温的关系更直接。热带雨林年蒸发量达到3000毫米，而林地地面水分蒸发量则与地表温度、土壤质地和结构是否裸露有关，林地枯枝落叶层破坏后，土壤水分蒸发量无疑要增加。国外的一些研究表明，生产单位生物消耗的水分，桉树比针叶树少，而以草本植物居首。至于《褒褒贬贬说桉树》一文作者提到澳大利亚东南部（应该是西部和南部沿海）种桉以后，降低了地下水位，解决了土壤盐化问题，其原因主要有二，一是桉树是乡土树种，二是只有桉树才能耐盐碱和水渍。其实，所有森林树种都能降低地下水位，而并不是桉树抽水特别厉害。这是由于树林的根系分布较深，能吸收深层土壤中的水分的缘故。在世界降雨最少的地区之一澳大利亚，这片只要有多年生植

物分布就有桉树出现的国土，并没有因为到处是桉树而河流干涸，或有什么地方地层出现裂缝的现象，到过澳大利亚降雨量较高地区看过天然林的人，是不会有“不蓄水的桉树林”的看法产生的。应该承认，不同树种形成的森林环境的蓄水多寡是不同的，但最为重要的影响因素是林地枯枝落叶层，这是森林生态系统营养循环和涵养水源的关键，桉树是强阳性树种，绝大多数桉树种自然整枝特别强烈，只要正确经营管理，促进形成枯枝落叶层，就能发挥森林涵养水源的功效和减少土壤中水分的损失，增加土壤有机质和养分，并改良土壤的物理结构。

桉树耗尽了土壤养分吗？否！

我们长期以来宣传的是桉树全身都是宝，翻开我国桉树人工林发展历史的篇章，又会找到桉树人工林在我国最后形成规模的是那些气候条件恶劣、土壤贫瘠的不毛之地。据调查了解，我国大多数桉树人工林是种植在其它作物（树种）不能生长或生长不良的土地上。如作者在云南高原地区考察桉树人工林发展状况时，当地林业部门的同志介绍：云南高原地区，干旱、水土流失严重，到处是沟壑，土壤裸露，年年造林，年年没有林。但种桉之后，云南的地貌得以根本改变。现在发展桉树15万公顷。据日本科学家研究发现：桉树叶可以固定利用空气中的氮，而几乎全世界所有的施肥试验都证明仅施氮肥并不能提高桉树的生长量，这也许桉树的叶固氮的反证吧。巴西曾对一个树龄为4年的柳叶桉林分的生物量和养分作了一项研究，最终证明木材从林地拿的养分只占总量的15.8%，还不及每年由落叶返回的数量。但是，令人遗憾的是，在我国大部分人工林区，特别是雷州半岛，大采伐之前农民已将林地中绝大部分的枯枝和落叶收集回家作薪柴；在采伐之后，林场工人不但将值钱木材拉走，而且把不太值钱的树枝、树叶和树皮甚至于树桩全部拉走了，严重破坏了林地的养分平衡。这种现象在桉树人工林经营水平较高的巴西是不会出现的，所以他们的桉树林地不担心养分问题，而且地力会越来越好。类似试验在雷州半岛也作过多次，其结果大同小异。所以说，耗尽土壤养分的不是桉树人工林，而是目前所采取的“掠夺”式经营方式。

桉树具有生化相克作用吗？否！

在一些国家里（尤其是印度、中国也有），普遍认为桉树具有很强的生化相克作用，认为叶片和根部的渗出液对其他植物直接产生毒害作用，是故，桉树人工林下只有极少量或者没有下层植物。然而，几乎没有什么科学事实来证实桉树是直接对植物产生毒害。相反，桉树人工林对下层植物的影响在很大程度上反映出桉树对水分和养分的竞争，尤其是在早期速生阶段，这说明桉树具有顽强的生命力和在恶劣自然条件下的开拓能力。在立地资源对乔木和灌木足够时，桉树人工林下的植被同样会生长旺盛，这样的桉树林在我国南方桉树人工林并不少见。桉树林地上有没有草生长，这要看林地的过去和现在的生态系统和人为活动情况，有的地方本身就寸草不生，难道

还能要求在种桉树后很快就能长出草来吗？另外，草本一般都不耐荫，很少能在没有破坏的热带雨林中看到草本植物。林下多是耐荫的灌丛植被。在低洼潮湿的桉树林中或者植桉前有很多杂草生长的地方，造林后一般都会杂草丛生，往往人工经营者要花很大力量才能控制杂草的竞争。

前些年曾在海南省发生过这样一件事，在专家上书省政府：桉树林中上无飞鸟、下无杂草，桉树还易发生森林火灾，当时正是澳大利亚悉尼森林火灾发生不久。于是省政府指示林业部门少种或不种桉树，多种果树。事实上在我国南方林区中，桉树林是发生火灾最少的。澳大利亚为频繁是因为其特定的气候环境形成的。首先，澳大利亚绝大部分地区干旱；其次，有的地方是冬季降雨，即干旱与高温发生在同一时间里。另外，也正是这种特定的气候环境使桉树这种强阳性树种在森林群落的自然演替过程中不至于消失。天然林中，枯枝落叶层厚，可燃物多。而我国桉树林中没有飞鸟（不是所有地方）也不是因植桉的原因，笔者在澳大利亚考察时，在桉树林中把面包一拿出来，就有很多鸟飞到手上抢食。没有飞鸟该同其它原因联系起来，不能怪种桉树。

桉树值得大力推广！

大力发展桉树人工林完全遵从世界林业发展方向，也符合广东“三高”林业的民主要求。广东雷州林业局已成为世界少有的“桉树王国”，年均出口木片12万吨，年均收入1.6—2.0亿元。

桉树的经济效益在我国还远远没有达到它应有的水平。“九五”期间，国家对桉树的研究和开发利用将主要集中在如下几个方面：（1）进一步从国外引进新的桉树优良品种，同时不断挖掘本地的优良资源；（2）更新繁殖和培育手段，提高繁育效率；（3）进行抗性育种，培养出抗台风、耐寒冷、抗病虫害、耐干旱瘠薄的优良速生桉树品种，以适应我国各地复杂的气候条件，将桉树进一步向北部地区推广；（4）改变单一的经营作业方式，走生态经济的路子；（5）力争在广东的湛江、深圳等地兴建一批大型桉树造纸厂和中密度纤维板厂，变资源优势为经济优势，改变目前靠出口片挣外汇的不利局面。

总之，桉树的问题不是一个树种的问题，而是世界人工林（甚至是所有作物）经营和管理普遍存在的问题，如水稻种植提倡稻草还田，以提高泥土中有机质含量，施石灰以降低土壤酸化程度等等。我们要全面看问题，了解问题的实质和它的根源，桉树问题的焦点应该是如何经营管理人工林、以发挥森林的经济、生态和社会三方面综合效益的问题。实行林业分类经营，即建成林业生态体系和林业产业体系，以防护效益为主的人工林将划为生态林，以经济效益为主的将划为用材林。广东是最先提出分类经营的省份，桉树面积大，基础好，群众积极性高，深入开展把桉树人工林的经济效益、社会效益和生态效益有机结合起来的研究十分必要，相信桉树的发展前途一片光明！