



广东植物图鉴

Illustrated Handbook of Guangdong Plants

叶华谷 邢福武 廖文波 邹 滨 吴林芳 主编

下册

Volume 2



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

广东植物图鉴

(下册)

叶华谷 邢福武 廖文波 邹 滨 吴林芳 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

广东植物图鉴. 下册 / 叶华谷等主编. -- 武汉: 华中科技大学出版社, 2018.3
ISBN 978-7-5680-3624-5

I. ①广… II. ①叶… III. ①植物—广东—图集 IV. ①Q948.526.5-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第306266号

广东植物图鉴(下册)

Guangdong Zhiwu Tujian(Xiace)

叶华谷 等 主编

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉) 电话:(027) 81321913

地 址: 武汉市东湖新技术开发区华工科技园(邮编: 430223)

出 版 人: 阮海洪

策划编辑: 王 斌

责任监印: 朱 玢

责任编辑: 吴文静

装帧设计: 百彤文化

印 刷: 深圳当纳利印刷有限公司

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印 张: 38

字 数: 1450千字

版 次: 2018年3月第1版 第1次印刷

定 价: 498.00元(USD 99.99)

投稿热线: 020-66636689

342855430@qq.com

本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究



中国科学院华南植物园
中山大学
广州林芳生态科技有限公司

编 委 会

主 编：叶华谷 邢福武 廖文波 邹 滨 吴林芳

副 主 编：叶育石 曾飞燕 王发国 秦新生 凡 强
易绮斐 叶钦良 石祥刚 李步杭 陈红锋

编辑人员：于 慧 凡 强 王 斌 王发国 王瑞江 邓双文 石祥刚
叶华谷 叶创兴 叶育石 叶钦良 田旭琴 付 琳 邝兆勇
冯慧哲 冯 璐 邢福武 朱鑫鑫 刘 冰 刘 念 刘林萍
刘忠成 刘 佳 许可旺 杜怡枫 李书渊 李玉玲 李玉峰
李如良 李远球 李步杭 李芬好 李泽贤 李健容 李彭生
杨科明 杨晓洋 吴林芳 余伟盛 邹 滨 邹卫民 沈孝清
张 征 张日光 张国平 张信坚 张寿洲 张慧晔 陈 珽
陈 彬 陈玉笋 陈巧明 陈有卿 陈伟杰 陈红锋 陈炳辉
陈海山 郑 珺 范小静 林广旋 林汝顺 林 军 罗鑫华
周联选 易绮斐 官 璐 赵万义 赵凌霄 郝 刚 钟智明
秦新生 唐 健 黄弋晗 黄巧宏 黄向旭 黄俞松 黄萧洒
曹洪麟 曹照忠 康 明 童 毅 童毅华 曾飞燕 曾思金
曾伟雄 曾繁助 廖文波 廖浩武 翟俊文

本 书 承

2015—2016年度广东省高等学校教学改革与质量工程建设“图解植物系统学”、“野外生物学习”项目；2016—2018年度广东省高等学校植物学省级教学团队项目；2014—2016年广东省高等学校本科教学改革与质量工程建设项目；广东省自然科学基金项目(2015A030308015)、广东省省级科技计划项目(2015A020220011)；2015年广东省野生动植物保护管理等项目的资助出版。

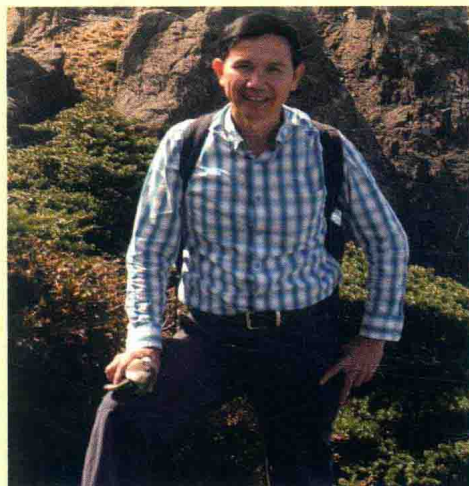
叶华谷

广东省新丰县人，1956年出生，1978年分配到中国科学院华南植物研究所，2005年任华南植物园研究员，2005年任中国科学院研究生院教授，2006年任华南植物园植物鉴定中心主任，2016年任中山大学生命科学学院研究员。长期从事植物分类学、植物区系地理学、生物多样性等研究工作，具有丰富的野外工作经验，尤其熟悉华南地区植物种类的分类工作。从1978年开始参加野外考察工作至今，有近40年的野外工作，足迹踏遍华南地区的大部分地区，采集和参与采集植物标本近50000号，近20万份。先后发表论文84篇，其中SCI文章12篇；出版专著67部，其中担任主编40部，担任副主编4部。有8项科研成果获奖，其中“南海岛屿植物区系的研究”获1999年科学院科学进步三等奖及1999年广东省自然科学二等奖，参加“广东省生物物种资源调查及编目数据库开发”获2010年广东省环境保护厅环境保护科学技术奖一等奖。



邢福武

海南文昌人，1956年出生，现任中国科学院华南植物园二级研究员、博士生导师。长期从事植物分类学、植物资源、生物多样性等研究工作，野外工作遍及全国各地，从最南部的南海诸岛到北方的新疆维吾尔自治区、东北的长白山，从最东边的舟山群岛至西边的西藏均有其踪迹，尤其对岛屿植物有比较深入的研究。曾考察西沙群岛、海南岛及其邻近岛屿、广东沿海岛屿、香港、澳门，华东等沿海岛屿200多个；曾赴英国、德国、法国、比利时、荷兰、西班牙、肯尼亚、韩国、越南、泰国等10多个国家进行野外考察和合作研究，尤其对世界岛屿的生物地理学有浓厚的兴趣，先后考察和研究加那利群岛、马德拉群岛、棉兰老岛、济州岛等岛屿的植物区系。近年来主持国家、省、市以及国际合作项目30多项，其中主持国家基础性工作专项1项，国家自然科学基金面上项目6项；有10项科研成果获奖，其中获广东省科学技术一等奖3项；发表论文190多篇，其中SCI论文40多篇；主编专著18部；采集植物标本2万多号，发现新种20多种，新记录植物200多种。曾获中国科学院野外工作先进个人、国务院特殊津贴、广东省丁颖科技奖、全国优秀科技工作者等荣誉17项。已培养博士研究生14名，硕士13名；在读博士生4名，硕士生5名。

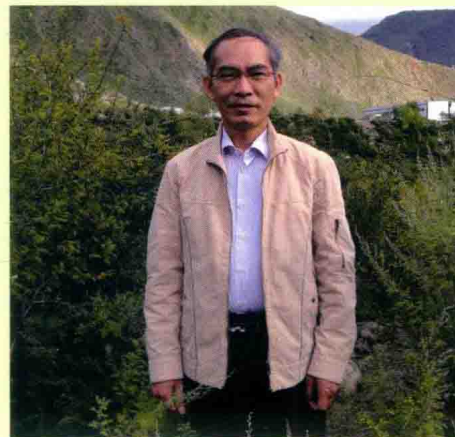


廖文波

男，1963年11月出生，广东省徐闻县人，博士，中山大学生命科学学院教授，博士生导师。现任中山大学植物标本馆(SYS)主任。

30年来，主要从事植物系统学、植物分类学的教学和研究。2010—2015年任广东省植物学会副理事长。2009—2015年任生命科学学院生物科学与技术系主任。2013—2018年，作为负责人主持国家科技部重大项目“罗霄山脉地区生物多样性综合科学考察”研究。2015至今，被聘为国家住房和城乡建设部世界遗产专家委员会委员。

主讲“植物学”“生物学实习”“植物系统学”“生物学拉丁文”“植物地理学”等多门课程。2007年被评为广东省南粤优秀教师；2008年获宝钢全国优秀教师奖。2015年起，主持广东省“植物学精品资源共享课程”建设；2016年获批“广东省植物学教学团队”建设项目。2017年获广东省高等学校教学名师奖。至今为止，主持或完成国家、省部、市级项目60多项，培养博士、硕士研究生40多名，合作发表研究论文130多篇，SCI论文30多篇，合作出版教材、专著18部。获2005年度深圳市科技进步一等奖、二等奖各1次，2008年度深圳市科技创新奖1次；2006年度广东省科技进步二等奖1次。



邹滨

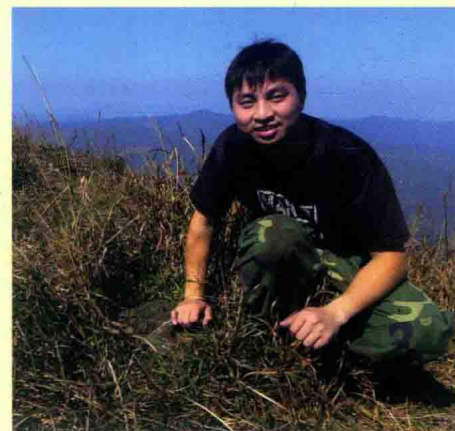
男，1964年出生，广东省乐昌市人，1985年毕业于华南农业大学，从事林业工作32年，先后在乐昌市林业局、乐昌市龙山林场、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区工作，现任职于广东乐昌大瑶山省级自然保护区，林业高级工程师。邹滨同志在长期的林业工作中，对林业生产经营、林木良种繁育及推广、自然生态保护及研究等方面做出了较大成绩，在植物分类及应用方面有较好的理论基础和实践经验，先后主编出版了《乐昌植物》《中国药用植物》(一、二)，参与编写出版了《乐昌植物志》《实用SAS编程与林业试验数据分析》《杉木遗传改良》《华南药用植物》《中国药用植物》(四、五、六、七、八、九、十、十一和十五册)等。



吴林芳

男，1986年出生，广东省南雄县人，现任广州林芳生态科技有限公司总经理，2005年工作至今，一直从事植物分类学和植被生态学工作，具有丰富的野外工作经验，对我国热带亚热带地区的植被类型、区系组成及群落特征、植物种类有一定的认知。

近年来专注保护区生物多样性综合考察及森林生态系统监测工作，主要完成“广东紫金白溪省级自然保护区生物多样性调查”“广东惠东莲花山白盆珠保护区森林生物多样性监测”“广东从化陈禾洞省级自然保护区动植物本底资源调查”“广东五华七目嶂省级自然保护区生物多样性监测”。



序

岭南一直是植物学研究的重镇，历史悠久，源远流长。早在汉代，我国便有《神农本草经》，记载全国各地的植物。而在汉魏六朝时期记载的岭南植物的“异志”、“物志”或“专著”更是丰富多彩(缪启愉等，1990)。晋永兴元年(304年)嵇含所著《南方草木状》就是我国最早的地方植物志，记述广东番禺、南海等地植物约80多种，如石菖蒲 *Acorus gramineus* 等。此后，三国东吴人万震著《南州异物志》、晋代袁宏著《罗浮山记》、晋末刘宋时戴凯之著《竹谱》等都记载有丰富的岭南植物。明朝李时珍所著的《本草纲目》可谓一划时代的巨著，其时李时珍亦曾到过广东、福建采集。至清代有经史学家江藩(1761–1831)著《续南方草木状》，以及李调元《粤东笔记》(1777)、郭柏苍《闽产录异》(1886)、范成大《桂海虞衡录》、萧步丹《岭南采药录》等都是华南地区植物历史研究文献中不可缺少的著作。

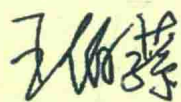
自清中叶后，由于清政府腐败，我国植物学研究有一段令人心痛屈辱的历史，这一时期一直延续到20世纪初。1842–1862年，英国人 Robert Fortune 先后四次沿广州海岸至南澳岛、厦门、宁波、上海、苏州一带采集。1861年，英国人 G. Bentham 出版了《香港植物志》，共记载植物550属1003种。时 W. J. Tutcher 在香港植物园主持工作，曾多次组织在广东江岸向北溯江深入罗浮山、莲花山、连江流域等地采集。据不完全统计(毕列爵，1983)，仅1900–1949年就有西方14个国家232人次到过我国采集。进入广东境内的有41人。大量采集达上万份标本的就有 J. M. Delavay, G. Forest, P. H. Pery, K. A. H. Smith, E. H. Wilson 等人，总计采集标本达39万份，种类达到20,000余种，使该时期从事中国植物研究的爱国学者束手无策，困难重重。

自20世纪初，我国植物学者开始了中国现代植物采集和研究的历史。1918年，钟观光到广东西部、北部采集。1919年9月，陈焕镛教授回国，自1926年起开始了海南及广东的植物分类学研究工作，1928年，他创立了中山大学农林植物研究室，后成立华南植物研究所，并于1934年建立广西大学植物研究室，后成立广西植物研究所，全面开始两广植物的大规模采集、研究。1930–1948年陈焕镛创办了英文版植物学期刊《Sunyatsenia》，发表了大量华南和中国植物学考察成果。1964年陈焕镛主编出版了《海南植物志》，开创了广东植物学研究的新时代。

1987–2011年，吴德邻等主编的新版《广东植物志》陆续出版。期间，罗献瑞陆续出版了4卷《广东药用植物》彩绘版，共记述常用中草药1200余种。2006年，叶华谷出版了《广东植物多样性编目》，记载维管束植物7700余种(含常见栽培种)，可见，关于广东植物分类学的研究得到不断发展和完善。2010年后，随着拍摄技术的成熟和植物学考察的加强，广东植物学家陆续出版了数部彩色图谱，如邢福武等出版《广州野生植物》(2011)，邹滨等出版《乐昌植物》(2013)，陈红峰等出版《南昆山植物》(2017)等。

现《广东植物图鉴》(上、下册)出版，可谓集大成者，几位作者在数十年的野外考察中，共收集到广东省境内维管植物照片近10万张，经分类鉴定，精选出7000多张，合6160多种，约占广东省全境维管植物总种数的85%，且编写简明，使用方便，殊为不易。

乐于看到广东植物学研究的不断进步。可以预期，本图鉴的出版将对岭南地区、广东地区的植物分类学研究起到重要的促进作用，同时，对林学、药学、园艺学等工作，对植物学科普爱好者、生态学旅游者也将起到重要的参考作用。



2017年10月30日

广东省地处欧亚大陆的东南部,南面南海,北倚南岭,是我国大陆最南的省份。地域范围为北纬 $20^{\circ}29'$ ~ $25^{\circ}31'$,东经 $108^{\circ}44'$ ~ $117^{\circ}11'$,南濒南海,西南为琼州海峡,北倚南岭,与湘(江华、蓝山、临武、宜章、汝城)、赣(大余、信丰、全南、龙南、定南、寻乌)接壤,西邻广西(博白、陆川、北流、容县、岑溪、藤县、梧州、苍梧、贺县),东接福建(武平、上杭、永定、平和、诏安),总面积约 $178\,000\text{ km}^2$ 。

一、广东地质演化简史

在大地构造上,广东地域属于华南褶皱系一级构造单元。在地层发育上属华南地层区,其自元古界至第四系均有出露。广东地质发展史(中科院古脊椎动物与古人类研究所等,1979;广东地质矿产局,1988)最早可追溯到震旦纪,其所发育的震旦系地层也是迄今为止所发现的最古老地层。

1. 震旦纪—晚志留纪,地槽发展阶段。震旦纪及早古生代,广东地域为一个地向斜,它是华南加里东地槽(华夏陆台)的一部分。早震旦世中期,气候变冷,在北纬 24° 以北出现冰海,晚震旦世晚期全省发生明显的海退,出现含炭质沉积层。寒武纪是一个由海进到海退的过程,但仅表现在海盆中海水深浅变化而已。整个寒武系的沉积物为一套巨厚的类复理石碎屑岩建造,称为八村群。粤北、粤西北海槽沉积物可能来自北面的江南古陆,粤中、粤东北海槽沉积物则来自华南的华夏古陆。寒武纪末发生了郁南运动,造成粤西、桂东之间的云开大山一带的升起。志留纪开始,地壳明显上升,全省大部分地区上升为陆地,导致广东志留系仅局限于粤西之郁南、罗定、云浮、高要一带。到志留纪末,席卷华南的加里东运动发生,九莲山—佛冈—郁南复背斜带,蕉岭—增城—云开复背斜带就是此时形成的,南岭构造带也在加里东期奠定了基础。

2. 泥盆纪—中三叠世,准地台发展阶段。从泥盆纪开始进入了相对稳定的准地台发展时期。总体上,泥盆纪的广东地域是南高北低的多变地形,南面阳江—增城,粤东山地地势较高,粤北区的连县、韶关、英德是一片山地丘陵区,粤西区茂名、罗定、郁南是低缓的丘陵河口区。早石炭世晚期的大塘期中期(测水时),广东地域有一次区域性海退,当时气候温暖,植物繁茂,形成了含煤碎屑岩—测水煤系。晚石炭世是广东地史上海浸的全盛时期,仅粤东山地,云开隆起没被淹没。早二叠世晚期(茅口期)是东吴运动的前奏,地壳普遍上升,陆地范围扩大,海盆范围缩小,广宁陆岛与云开隆起连成一片。粤东,阳江山地范围增大。沼泽区羊齿类、蕨类繁茂,形成广东最重要的煤层—早二叠世煤层。早二叠世末,东吴运动发生,表现为大范围,大幅度的地壳上升,而在晚二叠世早期,东吴运动以后,地壳又轻微下沉,粤北、粤中、粤东成为滨海沼泽。三叠世是印支运动的前奏,广东地域以大面积大幅度上升为标志,海水急剧向北和东北撤出。

3. 晚三叠世—近代,大陆边缘活动带阶段。三叠世末,印支运动发生,结束了广东大规模海浸的历史,并由相对稳定的准地台阶段转入强烈活动的大陆边缘发展阶段,这次运动在中国东部地史上乃至在太平洋构造域地质发展演化上,都具有划时代的意义(转折时期)。早侏罗世末期,由于库拉—太平洋板块向欧亚板块俯冲加剧,导致燕山运动首幕的发生,表现为大范围陆升和断裂,岩浆活动也相当活跃。中侏罗世广东全为陆地环境。燕山运动导致莲花山深断裂带再次活动,形成惠阳,紫金,五华,梅县,大埔一带断陷盆地。中侏罗世末,燕山运动第二幕发生,使中侏罗世连同以前的地层发生褶皱和断裂,晚侏罗世的地层以角度不整合覆于其上,在莲花山深断裂带的晚三叠—中侏罗地层中形成低绿片岩相变质带。晚侏罗世,太平洋板块向欧亚板块俯冲进一步加剧,强烈的断裂活动和岩浆活动席卷广东大陆,计有佛冈、新兴、塘口等10余个大山岩体,岩性主要为黑云母花岗岩,这是广东地史上最强烈,最广泛的一次岩浆侵入活动。这是燕山运动的第三幕,也是燕山运动的主幕。晚侏罗世末到早白垩世这段时间,板块俯冲速度减慢,故使早白垩世成为燕山期内相对稳定时期。

早白垩世末期,燕山运动第四幕,形成粤中,粤东南众多的重熔型花岗岩体。晚白垩世形成不少新的断陷盆地,以角度不整合覆盖老地层或花岗岩之上,如南雄群。粤中区有三水,高要、新会、东莞等盆地,沉积一套内陆湖泊相碎屑岩泥灰岩,含丰富的轮藻孢粉,介形虫和腹足类,个别地方有恐龙蛋。晚白垩世火山活动较之早白垩世更加强烈但侵入活动则大为逊色,燕山第五幕近尾声,仅形成八帘嶂、锡山等小岩体,以花岗斑岩为主,同位素年龄 $55\sim 98\text{ Ma}$,为广东最后一期花岗岩侵入活动。从第三纪以来,广东地块在喜山运动I、II幕的推动下,开始了新生代的地壳发展阶段。大陆内部以上升作用为主,沉积作用只在南部进行,近海岸地区的沉积作用,火山活动比较活跃。渐新世末期,由于喜马拉雅运动的影响,在南海地区发生了有变革意义的南海运动,并在南海县西樵山,广州至河源,连平一带出现地幔隆起,形成早第三纪陆内裂谷,出现玄武岩—安山岩—粗角岩岩浆喷出,在白垩纪红盆的基础上上迭加了新的红盆。沿现今海岸线方向的古陆部分为隆起区,而南海,北部湾一带则是沉降区。在新构造时期,以雷琼断陷,珠江盆地变为滨岸相为主体。

二、广东地势地貌与自然地理特征

广东省总体地势是北高南低，粤西、粤北及粤东山地呈三面环形较高，粤中、珠江三角洲地势平缓。粤北以三列西南凸出的弧形山脉为主，并分别与诸广山(赣境内)、瑶山、雪山嶂构成粤北三重叠的“山字型构造”，海拔一般为1 000~1 500 m，粤东及粤西山地从东向西依次排列有八列东北—西南走向的平行山脉，海拔为500~1 000 m，总体上属于南岭及武夷两大山地系统，山脉位置及特点如表1所示。在山地岭谷间分布着大大小小的峡谷、台地、丘陵、平原及山间盆地(以红色盆地和石灰岩溶蚀盆地为主)。

表1 广东山地主要山体的走向、位置、主峰及分水岭两侧的主要河流构成

山脉名称	走向、位置、主要山峰	分水岭河流
大庾岭—蔚岭	西—东，西起乐昌北部的蔚岭，东至南雄油山(1 073 m)，抵江西信丰。主峰乐昌五指峰(1 726 m)，仁化万时山(1 559 m)。	长江水系与北江水系
大东山—石人嶂山地	以北江为界分东西两翼。西翼大东山，西北—东南走向。自连县潭岭向东南秤架、北部湘莽山，经乳源中部、英德、曲江交界，抵大坑口一带。主峰石坑崆(1 902 m)，是广东最高峰。	武水与连江
	东翼石人嶂山地，西南—东北走向，自赣向西南经南雄，始兴中南部，翁北部沿曲江与英德交界至大坑口。主峰天平架(1 256 m，始兴)，金竹良(始兴—曲江交界)。	浈江与翁江
起微山—青云山山地	西翼起微山，西北北—东南南走向，自湘桂入连山，连南，怀集北部，阳山南部经清远，广宁，罗壳山至四会。主峰大稠顶(1 626 m，阳山—怀集)。	连江与妥江
	东翼，青云山，东北—西南走向，自江西起向西南沿翁源、连平、新丰边界延伸入佛冈、仁化至清远、花县交界处。主峰黄牛石顶(1 430 m，连平北部)、青云山(1 245 m，翁源—新丰)。	翁江与流溪河
凤凰山	东北—西南，是大埔、饶平、丰顺、潮州的分界岭。主峰凤凰山(1 497 m，潮州—丰顺)、释迦崇(1 285 m，丰顺)。	黄岗河、榕江与韩江中游
莲花山	东北—西南，起自闽粤边界，沿梅县、兴宁、五华、紫金、惠东等县与大埔、丰顺、揭西、陆河、海丰等县交界延伸直至深圳梧桐山(843 m)、香港大雾山(958 m)。主峰铜鼓嶂(1 560 m，丰顺)、莲花山(1 336 m，海丰—惠东)。	西枝江、梅江与榕江
蕉岭山地	近南—北，自蕉岭北部，沿蕉岭—平远交界延伸。主峰金山笔(1 170 m)、皇佑笔(1 150 m)。	汀江与石窟河
铁山嶂—七目嶂山地	西北—东南，梅县与兴宁、平远间的分界岭。主峰铁山嶂(833 m)、四望嶂(911 m)。	石窟河与五华河、宁江
	东北—西南，位五华西部、龙川南部、河源东南部、紫金中西部和惠东北部。主峰七目嶂(1 318 m，五华—龙川)，双丫笔(1 290 m，河源—五华)。	东江与韩江水系或秋香江与西枝江、梅江
罗浮山	东北—西南，自平远西北，向西南经兴宁，先沿东江左岸，斜贯龙川中部，次沿东江左右岸，斜贯河源中部，再沿龙门、博罗交界伸至博罗西部罗浮山。主峰罗浮山飞鹰顶(1 281 m)。新会山(982 m)、台山古兜县笠帽山(673 m)亦为罗浮山余脉。	利江、定南水与新丰江
九连山	东北—西南，自和平北部，向西南经连平东部，是河源与新丰、龙门、增城及从化的分界岭。主峰风吹蝴蝶(1 272 m，和平—连平)、南昆山天堂顶(1 210 m，龙门—从化)。	流溪河、北江与增江、东江
云露山	东北—西南，是阳春、阳江、恩平、新兴、开平、新会的分界岭，并伸至肇庆龙门顶(615 m)及烂柯山(904 m)。主峰天雾山(1 750 m，新兴—开平)。	漠阳江、新兴江与潭江
云雾山	东北—西南，由阳春西山和云浮山地构成。主峰云雾山(1 139 m，云浮)。	罗定江与漠阳江、新兴江
云开大山	东北—西南，西部有大田顶弧形山地。位怀集南部，封开东部，德庆西部、郁南中部、罗定西部至信宜西北进入广西。主峰大田顶(1 703 m)、七星岩顶(1 275 m)。	黄华江、罗定江、贺江与鉴江、漠阳江

广东山体以东北—西南平行走向山脉为主，粤北三列弧形山脉在其中部亦形成缺口，有利于河流网络的发展，全区主要有北江、西江、东江、韩江四大流域，水源丰富。在粤东沿海有黄岗河、榕江，粤西沿海有廉江、鉴江、漠阳江、潭江等水系。北江、西江、东江在粤中南汇成珠江，形成纵横交错的珠江三角洲水系，其间岗丘错落，土地肥沃，是著名的鱼米之乡。在粤北连山县西部，南雄县东北部有小片地区为长江水系，其间谷地亦为寒流南下或湿润季风北上的通道。

广东地处我国大陆东南部，北回归线横穿中部，受湿润海洋性气流控制，夏季高温多雨，盛行东南风，地势的北高南低，以及山脉的东北—西南平行走向，有利于形成海洋性小气候的通道，也有利于在迎风坡上形成大量降雨，粤东及粤西南常形成暴雨中心。在气候区划上，广东地处热带、亚热带过渡带，自南向北常划分为三个气候区(表2)。夏季长，温暖，南部实际霜期2~3天，雨热同期，夏秋多台风；冬季为干季，有冷空气侵袭，北部霜期约1.5个月，山区每年冬季均降雪。年平均气温随纬度的增加而逐渐降低，由24℃降低到19℃；年平均降雨量因山地特点，在南北有差异，均在1500mm以上。广东的这种气候特点也充分地反映在植被及植物区系的组成上，具有丰富的种质资源，以及良好的农作、果作条件。

表2 广东省亚气候带划分及其特点

气候因子 \ 气候带	北热带	南亚热带	中亚热带
年平均温度℃	22.8	20 ~ 23	18.5 ~ 20.9
1月份平均温度℃	15.1	9.5 ~ 15	9 ~ 14
7月份平均温度℃	28.4	26 ~ 29	28 ~ 34
气温年较差℃	13.3	15.2	19.5
极端最低温℃	1.0	0.5 ~ -4.2	-2.4 ~ -5.4
日均温≥10℃的年积温	8 170	6 700 ~ 8 200	6 300 ~ 7 200
年降雨量mm	1 760	1 300 ~ 2 000	1 468 ~ 1 773
年总辐射量(MJ/m ²)	4 661	4 477 ~ 4 952	4 435 ~ 4 900
年日照时数hr	1 946	1 500 ~ 2 200	1 400 ~ 2 000
年无霜期d	360天以上	360天以上	290天以上

*气候带划分的具体界线以徐祥浩教授(1982)的划分为准，并参考张声麟等(1991)的意见。

广东山地的成土母岩母质多样，砂页岩、红色岩、变质岩、花岗岩，喷出岩遍布于各种山地、丘陵、平原、盆地等地貌类型中。古生代加里东期，中生代燕山期花岗岩的侵入遍及全省，构成了全省山地的主要骨架。变质岩主要出露于粤西的阳春、罗定以南地区。白垩纪至第三纪形成的沉积岩多分布于盆地、丘陵及低山，有的经褶皱抬升形成了丹霞地貌和红岩丘陵。成土母岩在热带，亚热带季风气候条件淋溶下以及受生物、植被的长期作用，普遍呈酸性反应 pH值4.5~6.5，主要的地带性土壤类型为：

- 1. 砖红壤 矿物风化明显，酸性重，pH值4.5~5.5，分布雷州半岛、电白以西，多为海拔330~350米的丘陵、台地，曾发育有热带季雨林，现多沦为热带草地、热带灌丛草坡。
- 2. 赤红壤 南亚热带的地带性土壤，粘性重pH值4.5~5.5，形成条件高温湿润，旱季明显，分布粤中以南，500米以下的丘陵、台地，地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林，可沦为亚热带草坡。
- 3. 红壤 母质多类，pH值4.5~6.0，湿热，有短旱季，分布800米以下低山，丘陵，发育有亚热带常绿阔叶林。
- 4. 黄壤 分布于海拔700~800米以上的山地或山顶，砂页岩明显，成土条件湿凉湿润，多云雾，无明显旱季，pH4.5，发育有山地常绿阔叶林。
- 5. 山地草甸土 分布于海拔1300米以上的山区，气温低，冬冷夏凉，有霜雪，湿度大，雾多，常风强，多岩石碎块，土层较薄，发育有山顶矮林，亚热带草坡。

三、广东山地植被概况

广东地处热带、南亚热带、中亚热过渡地区，北回归线从中部穿过，水热条件充沛，植被的水平地带性分布非常明显，从南到北差异显著。雷州半岛的热带性植被已破坏殆尽，仅留下稀疏草坡及人工群落。在高州、茂名、阳江以北至怀集—清远—佛冈—龙门—龙川—梅县—大埔一线以南为南亚热带，以北为中亚热带。南亚热带植被是具有热带—亚热带过渡特征的季风常绿阔叶林，或称“南亚热带季风常绿阔叶林”，中亚热带为湿润性常绿阔叶林。南亚热带和中亚热带森林植被组成的优势科基本相似。

南亚热带优势科和特征科主要有：樟科、壳斗科、山茶科、金缕梅科、大戟科、豆科 Leguminosae、桑科、梧桐科、芸香科、山矾科、冬青科、杜英科等。植被的主要建群种、优势种有：樟科如水楠 *Machilus oreophila*、刨花楠 *M. pauhoi*、广东润楠 *M. kwangtungensis*、红楠 *M. thunbergii*、华润楠 *M. chinensis*、黄樟 *Cinnamomum porrectum*、卵叶桂 *C. rigidissimum*、樟 *C. camphora*、阴香 *C. burmani*、山钓樟 *Lindera metcalfiana*、陈氏钓樟 *L. chunii*、广东山胡椒 *L. kwangtungensis*、香叶树 *L. communis*、桂花木姜 *Litsea subcoriacea*、尖脉木姜 *L. acutivena*、长叶木姜 *L. elongata*、显脉新木姜 *Neolitsea phanerophlebia*、生虫树 *Cryptocarya concinna* 等；壳斗科如鹿角锥 *Castanopsis lamontii*、罗浮栲 *C. fabri*、红锥 *C. hystrix*、米锥 *C. carlesii*、大叶锥栗 *C. tibetana*、甜锥 *C. eyrei*、毛锥 *C. fordii*、米槠 *C. cuspidata*、青钩栲 *C. kawakamii*、黑叶锥 *C. nigrescens*、柄果柯 *Lithocarpus podocarpus*、岭南柯 *L. brevicaudax*、硬壳柯 *L. hancei*、窗眼稠 *L. fenestratus*、包槲柯 *L. cleistocarpus*、落马坑 *L. lohangu*、龙眼柯 *L. longanoides*、甜茶稠 *L. polystachys*、竹叶栎 *Quercus bambusaefolia*、小叶青冈栎 *Q. myrsinaefolia*、福建青冈栎 *Q. chungii*、扁斗青冈栎 *Q. hui*；山茶科如荷木 *Schima superba*、银木荷 *S. agrentea*、红皮糙果茶 *Camellia crapnelliana*、糙果茶 *C. furfuracea*、心叶茶 *C. cordifolia*、柳叶茶 *C. salicifolia*、南昆山析柄茶 *Hartia nankuanica*、石笔木 *Tutcheria championii*、厚皮香 *Ternstroemia kwangtungensis*、大头茶 *Gordonia axillaris* 等；金缕梅科如杨梅叶蚊母树 *Distylium myricoides*、阿丁枫 *Altingia chinensis*、半枫荷 *Semiliquidambar cathayensis*、枫香 *Liquidambar formosana*、壳菜果 *Mytilaria laosensis*、大果马蹄荷 *Exbucklandia tokinensis*、红花荷 *Rhodoleia championii*；木兰科如野含笑 *Michelia skinneriana*、深山含笑 *M. maudiae*、金叶含笑 *M. foveolata*、毛桃木莲 *Manglietia moto* 等；豆科如猴耳环 *Pithecellobium clypearia*、茸荚红豆 *Ormosia pachycarpa*、光叶红豆 *O. glaberrima*、轮荚红豆 *O. semicastrata*；大戟科，黄桐 *Endospermum chinense*、重阳木 *Bischofia javanica*；桑科如小叶脂脂 *Artocarpus styracifolius* 等；其它如：粘木 *Ixonanthes chinensis*、剑叶山矾 *Symplocos lanceolata*、黄杞 *Engelhardtia roxburghiana*、少叶黄杞 *E. fenzelii*、假苹婆 *Sterculia lanceolata*、杜英 *Elaeocarpus sylvestris*、猴欢喜 *Solanea sinensis*、罗浮柿 *Diospyros morrisiana*、疏花卫矛 *Euonymus laxifolia*、剑叶冬青 *Ilex lanceolata*、拟赤杨 *Alniphyllum fortunei*、鸭脚木 *Schefflera octophylla*、鼠刺 *Itea chinensis*、网脉山龙眼 *Helicia reticulata*、岭南槭 *Acer tutcheri*、长花厚壳树 *Egretia longiflora*、香港四照花 *Dendrobenthamia hongkongensis*、多花山竹子 *Garcinia multiflora*、省藤 *Calamus rhabdocladus*、白瑞木 *Aquilaria sinensis*、桫欏 *Alsophila spinulosa*、油杉 *Keteleeria fortunei* 等等。

中亚热带的主要优势科、特征科有：樟科、山茶科、金缕梅科、木兰科、杜英科、安息香科、竹亚科，并有杜鹃花科、胡桃科、桦木科以及亚热带山地落叶树种频频出现。主要建群种、优势种有：樟科如黄樟、钝叶桂 *Cinnamomum bejolghota*、柳叶润楠 *Machilus salicina*、红楠、大新木姜 *Neolitsea levinei*、山胡椒 *Lindera glauca*、绒钓樟 *L. nacusua* 等；壳斗科如米锥、红锥、甜锥、大叶锥栗、鹿角锥、红栲 *Castanopsis fargesii*、东南栲 *C. jucunda*、苦槠 *C. sclerophylla*、藜蒭 *C. fissa*、硬壳稠、华南石柯 *Lithocarpus harlandii*、甜茶稠、青冈栎、圆叶栲 *Castanopsis chifui*、大叶栎 *Quercus jenseniana*、云山青冈栎 *Q. nubium*、铁栎 *Q. obovatifolia*、栓皮栎 *Q. variabilis*、麻栎 *Q. acutissima*、槲叶栎 *Q. aliena*、长叶青冈 *Fagus longipetiolata*；山茶科如荷木、钝齿木荷 *Schima crenata*、海南杨桐 *Adinandra hainanensis*、红淡比 *Cleyera japonica* 等；金缕梅科如继木 *Loropetalum chinensis*、半枫荷、大果马蹄荷、阿丁枫、蚊母树 *Distylium racemosum*、缺萼枫香 *Liquidambar acalycina*；木兰科如观光木 *Tsoongiodendron odorum*、木莲 *Manglietia fordiana*、金叶含笑、深山含笑、凹叶厚朴 *Magnolia officinalis* ssp. *biloba* 等；其它有：山合欢 *Albizzia kalkora*、菜豆树 *Radermachera sinica*、翅荚香槐 *Cladrastis platycarya*、翅荚木 *Zenia insignis*、木荚红豆 *Ormosia xylocarya*、榕叶冬青 *Ilex ficoidea*、南岭冬青

L. nanlingensis、樟叶槭 *Acer cinnamomifolia*、鼠刺、粘木、黄杞、少叶黄杞、猴欢喜、罗浮柿、千年桐 *Vernicia montana*、多穗鹅耳枥 *Carpinus polyneura*、香桦 *Betula insignis*、光皮桦 *B. luminifera*、圆果化香树 *Platycarya longipes*、岭南山茉莉 *Huodendron biaristatum* var. *parviflorum*、黄连木 *Pistacia chinensis*、五列木 *Pentaphylax euryoides*、杜鹃 *Rhododendron* sp.、马尾松 *Pinus massoniana* 等等。

植被的经向地带性不明显,但自从东向西在植物区系成分组成上也呈现一定的替代性。如在粤中南、香港至南昆山一带,特别是香港,热带沟谷性较强的黄桐林非常突出,至粤西不再成为优势,至粤北大瑶山地区黄桐成为偶见种。

在垂直地带性方面,广东因山体不高,其地带性分异不似高海拔山地那么明显。在科属组成方面亦有一定的差异,如低山以 *Castanopsis* sp.、*Lithocarpus* sp.、荷木、厚壳桂属 *Cryptocarya* sp. 为主,400~800米的山地以红栲、罗浮栲、米锥、甜栲、黄樟、红楠、阿丁枫、枫香、毛桃木莲、杜英、拟赤杨、笔罗子等为主。800~1600米的中山以甜椎、米锥、硬壳稠、金毛柯 *Lithocarpus calophyllas*、青冈栎、银木荷、疏齿木荷、*Hartia* sp.、缺萼枫香、五列木、硬叶楠、深山含笑、金叶含笑、大果马蹄荷、少叶黄杞、*Betula* sp.、*Carpinus* sp. 等为主,至于400米以下山地,以紫金牛科、山茶科柃属 *Eurya* sp.、茜草科、木犀科、大戟科、梧桐科、豆科、桃金娘科、冬青科等为主。

河谷、盆地及坡向等对植被的组成有明显影响。由砂页岩等组成的干旱盆地,风化及人工破坏都很严重,形成次生草被,如南雄、罗定,以野香茅、臭根子草、扭黄茅、兰香草、青葙、龙丝草为主,在河谷常见有水杨柳、水杨梅、水翁、枫杨、重阳木、蒲桃及多种竹子。

土壤地带受气候、植被地带的影响,因而也形成了地带性分布,特别是在土壤地带与植物物种之间有相互选择的偏爱。如石灰岩常绿落叶阔叶林,森林低矮、林木疏密不匀、林冠参差不齐,在南、中亚热带,落叶树有:黄连木、海红豆 *Adenanthera pavonina* var. *microsperma*、黄梨木 *Boniodendron minius*、化香 *Platycarya strobilacea*、圆叶乌柏 *Sapium rotundifolium*、紫弹树 *Celtis biondii*、南酸枣 *Choerospondias axillaris*、朴树 *Celtis sineusis*、光皮树 *Cornus wilsoniana*、枳 *Hovenia acerba*、翅荚木等,常绿树种有:桂花、铁榄、菜豆树、榕属 *Ficus* sp.、假苹婆、黄牛木、仪花、青冈栎、椴木石楠 *Photinia davidsoniae*、粗糠柴、阴香、川桂 *Cinnamomum wilsonii* 等等。石灰岩灌丛结构致密而杂乱,有原生性的,也有由常绿落叶阔叶混交林被破坏后而形成的,如老虎勒 *Caesalpinia nuga*、八角枫、石岩枫、麻叶绣线菊、小果蔷薇、粘木、金丝桃、雀梅藤、龙须藤 *Bauhinia championii*、火棘、悬钩子属 *Rubus* sp.、红背山麻杆、酒饼叶 *Desmos chinensis*、山石榴 *Randia spinosa*、白勒花 *Acanthopanax trifoliatum* 等,蕨类植物有乌韭 *Stenoloma chusanum*、毛轴碎米蕨、肾蕨、卷柏等。紫色砂页岩所形成的土壤浅薄,含碳酸钙,多呈碱性反应,磷、钾含量高,与石灰岩植被相比,旱生性更强,除较多的落叶树种如:大叶水团花、榔榆、无患子、乌柿 *Diospyros cathayensis*、野漆树、拟赤杨、朴属 *Celtis* sp.、黄连木、盐肤木等外,有较多的具刺灌木,如山胡椒、柞木、厚壳树、马甲子 *Paliurus ramosissimus*、竹叶椒、黄荆、火棘等。此外,由红色岩系等所形成的丹霞地貌,峰林突起、岩石裸露、悬崖峭壁、土层浅薄、日夜温差变化大,岩土和旱生植被更明显,植被结构密集、矮小、分枝多、弯曲、硬叶或有刺灌丛丰富,如乌冈栎 *Quercus phillyraeoides*、黄桐、小石积 *Ostenomeles schwarinae*、乌饭树、映山红、苦竹、南天竹 *Nandina domestica*、马甲子、槲蕨、江南星蕨、异叶花椒 *Zanthoxylum ovalifolium*、大果榉 *Zelkova sinica*、苦枥木 *Fraxinus retusa*、青檀 *Pteroceltis tatarinowii*、丹霞梧桐 *Firmiana daxiaensis*、麻楝 *Canarium tabularis*、岭南酸枣、中华绣线菊 *Spiraea chinensis* 等等。

四、广东植物图鉴的编撰

广东省优越的地理环境,充沛的热量、雨量,孕育了丰富的植物资源。其中,吴德邻等主编的《广东植物志》(1987~2011)十卷,其时还包括海南省在内,共记载维管植物7300种,隶属于289科、2040属。紧接着,叶华谷等根据历年来的野外考察,以及查阅了华南植物研究所(园)标本馆等馆藏标本数据,于2006年出版了《广东植物多样性编目》,共记载7717种,隶属于289科、2051属,包括常见栽培植物1582种(含亚种、变种)。然而,到目前为止,广东省还没有一部较为全面的、图文并茂、实用性强的,可供实践分类的彩色图谱出版。尽管已出版了数部彩色植物图谱,如《广州野生植物》、《乐昌植物》、《南昆山植物》等,但记载的种类仍然偏少,不足广东省的1/3,因此,对于在全省范围的应用受到极大的局限,

已经很不适应许多植物学工作者、林学、药学、农学、园林园艺工作者、广大植物爱好者、生态爱好者等对广东物种认知的需要。因此,为了更好、更方便地帮助大家直观地识别广东植物物种,作者对数十年来在广东省全境开展野外调查、采集、拍摄所积累的10万多张照片进行了详细的分类鉴定,查阅和考证了相关分类学专著,在此基础上完成了《广东植物图鉴》的编撰,拟分上下两册出版,共精选出广东省行政区域内的维管束植物彩色图片7000多张,含近300科,1938属,6160种(含亚种、变种),约占广东维管植物总种数的85%,其中蕨类植物54科,133属,种416;裸子植物10科,31属,62种;被子植物236科,1774属,5637种,栽培种类在中名前面用星号(*)表示。为节省篇幅,方便使用,图鉴力求简明扼要,每种植物仅记载了中名、学名,以及所属科、属名称。科的排列,蕨类植物按秦仁昌1978年系统,裸子植物按郑万钧1975年系统,被子植物按哈钦松1934年系统;科内属、种则按拉丁字母顺序排列。书后附有科、属名称索引。

《广东植物图鉴》的编撰、出版,得到了许多植物学专家的帮助,提供了部分物种的彩色照片,在此一并表示衷心感谢。图鉴的出版,得到了多项基金的资助,此外还得到了中山大学生物学、生态学学科建设基金,广东省高等学校教学质量和教学改革工程项目的资助,特此鸣谢。

编者

2017年10月30日

目 录

山茱萸科 Cornaceae	625
八角枫科 Alangiaceae	625-627
珙桐科 Nyssaceae	627
五加科 Araliaceae	629-634
伞形科 Umbelliferae	634-641
山柳科 Clethraceae	641-642
杜鹃花科 Ericaceae	642-650
鹿蹄草科 Pyrolaceae	650
越桔科 Vacciniaceae	650-654
水晶兰科 Monotropaceae	654
柿树科 Ebenaceae	654-657
山榄科 Sapotaceae	657-658
肉实科 Sarcospermataceae	658
紫金牛科 Myrsinaceae	659-668
安息香科 Styracaceae	668-672
山矾科 Symplocaceae	672-678
马钱科 Loganiaceae	678-680
木犀科 Oleaceae	681-688
夹竹桃科 Apocynaceae	688-699
萝藦科 Asclepiadaceae	699-708
杠柳科 Periplocaceae	709
茜草科 Rubiaceae	709-745
忍冬科 Caprifoliaceae	745-753
败酱科 Valerianaceae	753
川续断科 Dipsacaceae	754
菊科 Compositae	754-804
龙胆科 Gentianaceae	804-807

睡菜科 Menyanthaceae	807
报春花科 Primulaceae	808-812
白花丹科 Plumbaginaceae	813
车前草科 Plantaginaceae	813-814
桔梗科 Campanulaceae	814-816
半边莲科 Lobeliaceae	816-817
草海桐科 Goodeniaceae	818
花柱草科 Stylidiaceae	818
花荵科 Polemoniaceae	818
紫草科 Boraginaceae	819-821
茄科 Solanaceae	821-830
旋花科 Convolvulaceae	830-840
玄参科 Scrophulariaceae	840-855
列当科 Orobanchaceae	855
狸藻科 Lentibulariaceae	855-857
苦苣苔科 Gesneriaceae	857-871
紫葳科 Bignoniaceae	871-875
芝麻科 Pedaliaceae	875-876
爵床科 Acanthaceae	876-891
苦檻蓝科 Myoporaceae	891
马鞭草科 Verbenaceae	891-904
唇形科 Labiatae	904-928
花蔺科 Butomaceae	928-929
水鳖科 Hydrocharitaceae	929-930
泽泻科 Alismataceae	931-932
霉草科 Triuridaceae	932
水薹科 Aponogetonaceae	932

眼子菜科 Potamogetonaceae.....	933	仙茅科 Hypoxidaceae.....	1034-1035
川蔓藻科 Ruppiaceae.....	933	假兰科 Apostasiaceae.....	1035
茨藻科 Najadaceae.....	934	蒴藋薯科 Taccaceae.....	1035-1036
鸭跖草科 Commelinaceae.....	934-939	田葱科 Philydraceae.....	1036
黄眼草科 Xyridaceae.....	940	水玉簪科 Burmanniaceae.....	1036-1037
谷精草科 Eriocaulaceae.....	940-941	兰科 Orchidaceae.....	1038-1081
凤梨科 Bromeliaceae.....	941-945	灯心草科 Juncaceae.....	1081-1082
芭蕉科 Musaceae.....	945-946	莎草科 Cyperaceae.....	1083-1113
旅人蕉科 Strelitziaceae.....	946-949	竹亚科 Bambusaceae.....	1114-1138
兰花蕉科 Lowiaceae.....	949	禾亚科 Poaceae.....	1139-1183
姜科 Zingiberaceae.....	949-959	中文索引.....	1184
美人蕉科 Cannaceae.....	960-961	拉丁文索引.....	1198
竹芋科 Marantaceae.....	961-964		
百合科 Liliaceae.....	964-980		
延龄草科 Trilliaceae.....	980		
雨久花科 Pontederiaceae.....	980-981		
菝葜科 Smilacaceae.....	981-986		
假叶树科 Ruscaceae.....	986		
天南星科 Araceae.....	987-998		
浮萍科 Lemnaceae.....	998-999		
香蒲科 Typhaceae.....	999		
石蒜科 Amaryllidaceae.....	999-1004		
鸢尾科 Iridaceae.....	1004-1006		
百部科 Stemonaceae.....	1007		
薯蓣科 Dioscoreaceae.....	1007-1010		
龙舌兰科 Agavaceae.....	1010-1016		
棕榈科 Palmae.....	1016-1033		
露兜树科 Pandanaceae.....	1033-1034		



华南梾木 (山茱萸科 梾木属)

Swida austrosinensis (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu



毛梾木 (山茱萸科 梾木属)

Swida walteri (Wanger.) Sojak



梾木 (山茱萸科 梾木属)

Swida macrophylla (Wall.) Sojak



光皮梾木 (山茱萸科 梾木属)

Swida wilsoniana (Wanger.) Sojak



小梾木 (山茱萸科 梾木属)

Swida paucinervis (Hance) Sojak



髯毛八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium barbatum (R. Br.) Baill. ex Kuntze



八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium chinense (Lour.) Harms



毛八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium kurzii Craib.



小花八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium faberi Oliv.



云山八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium kurzii Craib. var. *handelii* (Schnarf) Fang



阔叶八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium faberi Oliv. var. *platyphyllum* Chun et How



广西八角枫 (八角枫科 八角枫属)

Alangium kwangsiense Melch.