



中国科学院华南植物园

SOUTH CHINA BOTANICAL GARDEN  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

年报 2014

# 年报 2014

ANNUAL REPORT 中文版

中国·广州 CHINA·GUANGZHOU

《中国科学院华南植物园 2014 年报》(中文版)  
编辑委员会

主 编: 魏 平

副主编: 吴 梅

委 员: (按姓氏笔画为序)

王克亚 张 征 余 艳 郑祥慈 范德权

范林先 蚁伟民 夏汉平 黄忠良 赖志敏

编 辑: (按姓氏笔画为序)

刘丽香 许秋生 郑永利 吴卓颜 周 飞 周晚朗

欧洁贞 赵利平 夏 伟 谭如冰 张 楠

地 址: 广州市天河区兴科路 723 号

邮 编: 510650

电 话: (020) 37252711

传 真: (020) 37252831

邮 箱: bgs@scbg.ac.cn

网 址: www.scbg.ac.cn



## 新品种



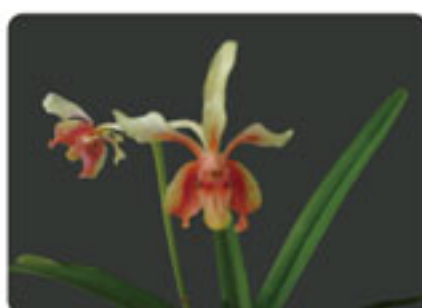
玉壶含笑-花



玉壶含笑-品种权证书



紫点兜兰



纯美兜兰



彩虹兜兰



王子兜兰



红唇石斛



华贵石斛

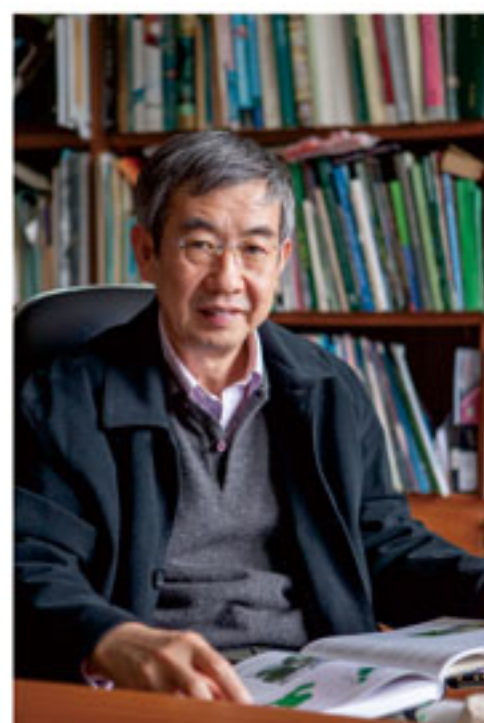


黄钻



紫霞

## 园主任致辞



黄宏文 主任

骏马奔腾辞旧岁，五羊开泰迎新年。

2014年，我国根据中科院党组要求，贯彻落实《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》，围绕特色研究所建设定位，积极进取，锐意改革，扎实推进华南植物园各项事业发展。

科研创新进展显著。2014年发表SCI论文230篇，其中Top30论文136篇，占总数59%；Top10论文59篇，占总数26%，IF>10论文3篇；“特色果蔬贮藏保鲜工艺、关键技术与推广应用”成果获中国商业联合会科学技术特等奖。申请专利23项，获授权专利19项；出版著作8部（卷、册）；获得新品种10个；新引种植物近1000种。年度新增科研项目合同经费7917万元，到位经费7701万元。获得国家杰出青年科学基金、国家基金重点项目和科技基础性工作专项各1项。连续第2年在Nature Communications上以第一单位发表论文。

人才队伍建设取得成效。全年共引进各类人才33人，其中“百人计划”引进人才1人，研究员1人，副研究员2人，中级专业技术人员13人；博士学位获得者18人，硕士学位获得者9人；留学回国人员5人。“森林生态与全球变化”团队申报中科院、国家外专局2014年度“创新国际团队”通过院审批，并启动试运行工作；2人荣获第六届“全国优秀科技工作者”称号；1人入选“国家百千万人才工程”，2名博士生荣获中科院院长优秀奖。

合作交流与产业化稳步推进。2014年继续加强与南美和东南亚地区的合作与交流，首次对斯里兰卡进行了学术访问并对Sinharaja保护区进行了初步的野外调查。启动南美生物多样性研究中心的相关工作。与广东、广西、海南、贵州、福建、河南、江苏等省区联合实施技术推广、成果转化合作项目，签订院地合作项目52个，合作项目经费达2536万元。

科普旅游再上新台阶。完善解说系统与游客服务系统，组织开展各类科普活动，加强科普宣传和市场推广，全年接待游客约90万人次，门票及各类科普收入1600多万元。

科研平台和基地建设稳步推进。申报“中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室”获批，我国院级重点实验室达到3个；“十三五”平台项目—植物种质资源与基因发掘利用平台项目进入正式施工阶段。鼎湖山站及小良站CERN“十二五”基础设施建设项目全部竣工验收并启用。启动科研园区修编和展示区南部控规编制工作。

2014年，我国党政领导班子认真贯彻落实中央八项规定，坚决反对“四风”，努力巩固党的群众路线教育实践活动成果，积极营造风清气正的科研创新环境。

2015年，我国将根据院党组的统一部署，着力推进特色研究所申报和建设的各项改革创新工作，确保“率先行动计划”和“一三五”目标的实现。

黄宏文

二〇一五年三月

## 目录

### 园主任致辞

### 01 / 科研成果与项目经费

### 02 / 主要科研进展

植物科学研究中心  
生态及环境科学研究中心  
农业及资源植物研究中心  
分子生物分析及遗传改良研究中心

### 22 / 人才队伍建设与研究生培养

人才队伍建设  
研究生培养

### 25 / 合作交流及产业化

国际交流与合作  
院地交流与合作  
产业化

### 29 / 园林园艺与知识传播

物种保育与园林园艺  
知识传播与科普旅游

### 31 / 广东鼎湖山国家级自然保护区建设

### 32 / 党建与创新文化建设

### 34 / 科研平台与基础设施建设

#### 重点实验室

中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室

中国科学院退化生态系统植被恢复与管理重点实验室  
中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室  
广东省应用植物学重点实验室

#### 野外台站

广东鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站  
广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站  
小良热带海岸带退化生态系统恢复与重建定位研究站

#### 标本馆

#### 科研支撑中心

公共实验室  
学报编辑部  
文献信息中心  
华南植物鉴定中心

#### 基础设施建设

### 43 / 附录一 主要研究项目与成果

2014年新争取的科研项目情况  
2014年获科技奖励情况  
2014年发表重要论文情况  
2014年授权专利情况  
2014年出版专著情况  
2014年审定植物新品种情况

### 56 / 附录二 组织机构

组织架构  
领导集体  
管理部门  
研究团队  
学术机构  
支撑部门  
学会组织

### 64 / 附录三 2014年大事记

## 科研成果与项目经费

2014年发表SCI论文277篇，其中Top30论文154篇，占总数56%；Top10论文65篇，占总数23%；IF>10论文3篇；5<IF<10论文25篇，占总数9%；连续第2年在*Nature Communications*上以第一单位发表论文。成果“特色果蔬贮运保鲜工艺、关键技术与推广应用”获得中国商业联合会科学技术特等奖。申请专利26项，授权专利21项；出版著作8部（卷、册）；获得新品种10个，其中国家林业局植物新品种保护办公室授权新品种1个、国际登录新品种8个、广东省农作物品种审定1个。年度新增科研项目合同经费7979.82万元，到位经费8221.67万元；其中获得国家杰出青年科学基金、国家基金重点项目和科技基础性工作专项各1项。成功申报我园第三个院级重点实验室——“中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室”。

## 主要科研进展

### 植物科学研究中心

2014年新争取单项经费超过10万的项目18项，国家自然科学基金7项，中科院、广东省等其它科技项目11项，新增合同经费1710万；发表SCI论文42篇，出版专著9本；培养博士毕业生8人，硕士毕业生16人，其中1人获得中科院院长优秀奖；4名学生获得“国家奖学金”；在国内外开展合作研究与学术交流38人次。

### 中心重要成果

#### 全面推进南美生物多样性考察

南美国家生物资源丰富，是世界众多作物的起源中心。与南美国家开展合作，研究和收集重要野生植物和栽培植物近缘种的核心种质资源具有重大意义。为进一步推进与南美国家在生物多样性领域的合作，2014年，黄宏文主任再次亲自带队赴南美厄瓜多尔、哥伦比亚和秘鲁三个国家进行野外考察。在厄瓜多尔期间，考察队对加拉帕戈斯群岛其中5个岛和基多Pululahua保护区的植物进行了调查。在哥伦比亚期间，考察队不但对东部的热带雨林进行了野外考察，还与Medellin植物园、Pereira大学植物园及Quindio植物园进行了学术交流和种质资源共享研讨。在秘鲁期间，考察队对亚马逊流域上游热带雨林进行了为期20天的野外考察与采集。本次考察共采集到植物标本1142号3000余份，分子材料近1000份，活体材料及种子73份。白春礼院长在利马接见了中秘联合考察队队员，充分肯定了华南植物园野外考察队的工作。



南美生物多样性考察剪影

A:白春礼院长接见秘鲁野外考察队员；B:黄宏文主任带队进行野外考察；  
C:在亚马逊雨林考察的队员；D:标本制作与材料处理；  
E:野外采集标本；F、G: 亚马逊雨林特有植物。

## 系统发育与繁殖生物学研究组

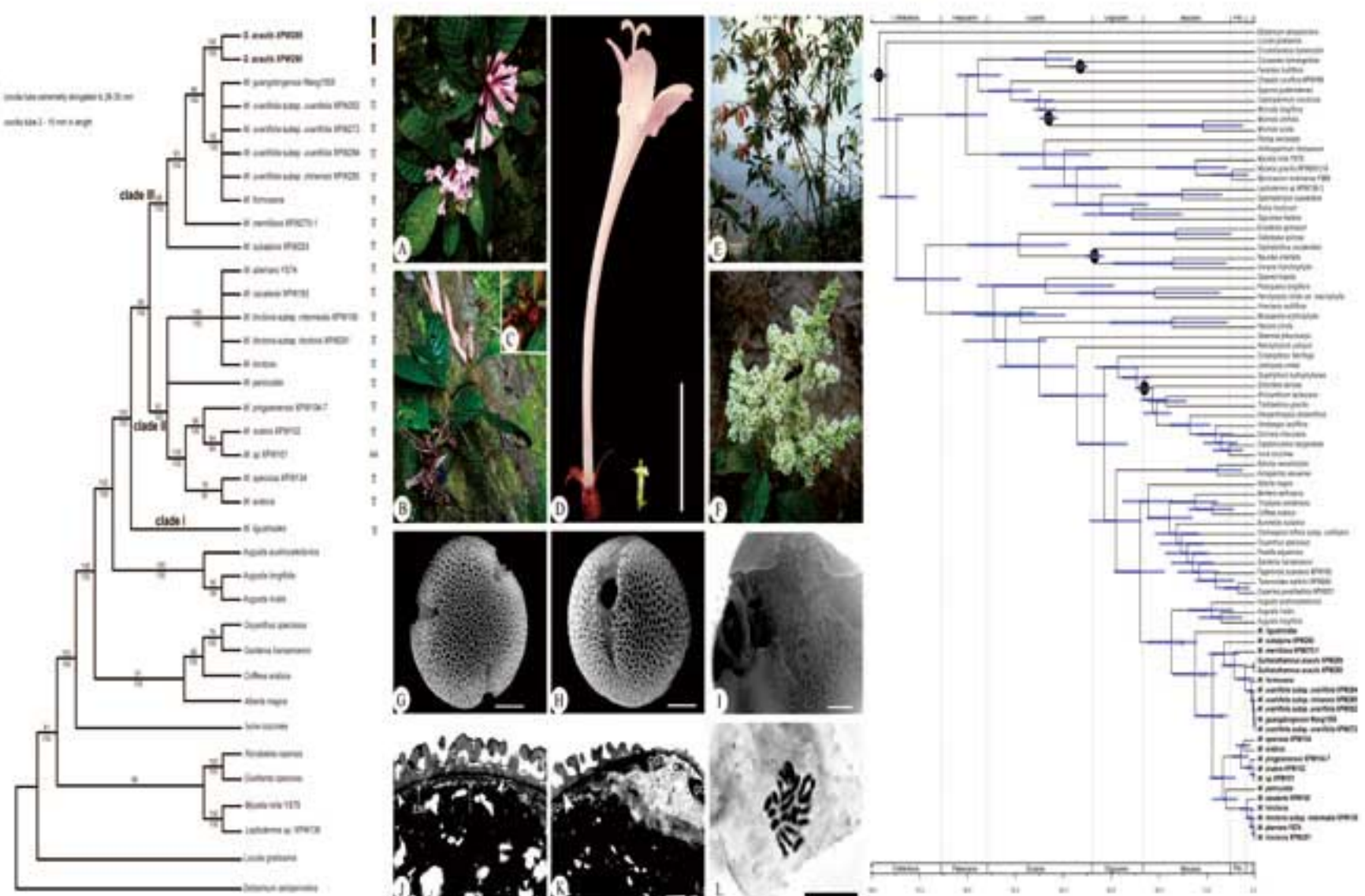
### 组织召开第五届全国进化生态学与植物繁殖生态学学术研讨会暨培训班

第五届全国进化生态学与植物繁殖生态学学术研讨会暨培训班于10月12-16日在我园胜利召开，180多位来自海内外的同行出席了会议，30多个报告分别围绕“传粉与花的演化、繁育系统的演化与性对策、植物与昆虫相互关系的群落生态、植物繁殖生物学新技术”四大专题展开了热烈的讨论。会议后期，在深圳南澳岛开展了为期两天的野外培训，来自欧美的几位国际著名繁殖生物学家与国内相关领域的权威学者一道，分别带领6个小组的学员，现场指导、示范开展繁殖生物学选题、实验。会议与培训班的结合，为年轻学者和广大研究生提供了理论联系实际解决进化生态学与繁殖生物学问题的学习机会，达到了交流与提高的目的。

本年度，课题组承担的项目研究进展顺利，其中茜草科研究取得重要进展，结果发表在国际著名刊物 *Molecular Phylogenetics and Evolution* (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1055790314001870> DOI: 10.1016/j.ympev.2014.05.022)。



第五届全国进化生态学与植物繁殖生态学学术研讨会暨培训班合影



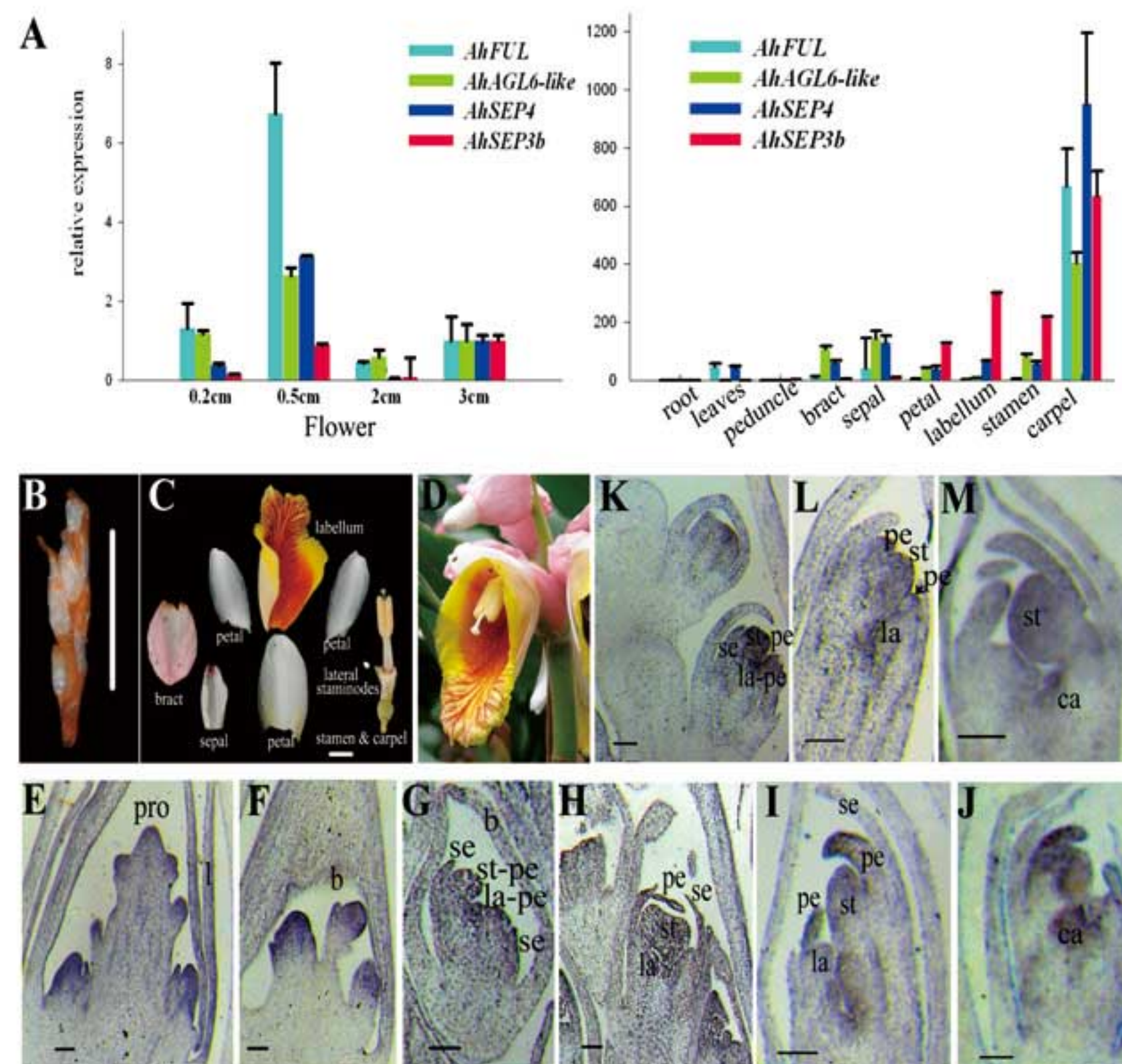
茜草科研究结果（从左到右）：桂海木在茜草科的系统位置；桂海木的生境、形态、孢粉及体细胞染色体；基于化石记录用分子钟方法推测的桂海木的起源及与分歧时间

## 植物结构及发育生物学研究组

### 小草蔻花发育4个MADS-box基因的功能和进化

姜科山姜属植物因其艳丽花朵被称为姜百合，花形态与典型的单子叶植物有区别；然而，MADS-box基因在决定姜科花器官的作用却鲜有报道。本研究应用RACE技术从小草蔻分离到了四个控制花发育的AP1/AGL9基因：*AhFUL*, *AhSEP3b*, *AhSEP4*和*AhAGL6-like*。对这四个基因在MADS-box基因家族中进行了亲缘关系分析和表达定位、蛋白互作、转基因等研究。结果表明，四个基因显示出了保守和分化的表达模式，并定位于细胞核。转基因拟南芥发现*AhFUL*基因导致早花和花器官同源转化。检测到七对蛋白互作（*AhFUL*-*AhSEP4*, *AhFUL*-*AhAGL6-like*, *AhFUL*-*AhSEP3b*, *AhSEP4*-*AhAGL6-like*, *AhSEP4*-*AhSEP3b*, *AhAGL6-like*-*AhSEP3b*, *AhSEP3b*-*AhSEP3b*），重建祖先互作关系发现10对蛋白互作组合中AP1-SEP的互作关系是非常保守的，而AP1-AP1和AGL2-AGL2的互作在不同物种中则比较复杂多变。可见，小草蔻的四个AP1/AGL9基因与其它MADS-box基因相比显示出功能的保守和分化。

此研究已在线发表在Plos One期刊上(Li XM et al., *Plos One*, 2014, 9(12): e114134)。

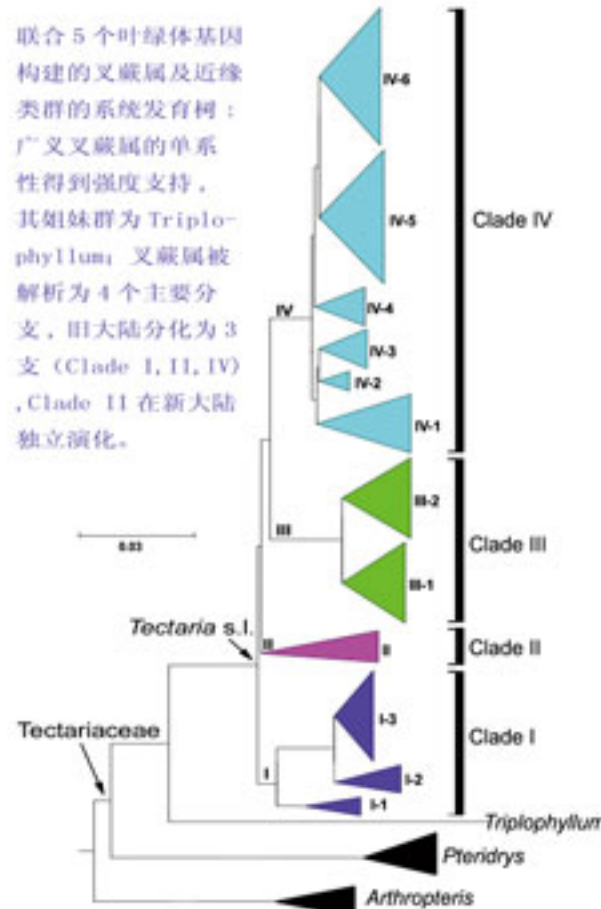


小草蔻的花形态，*AhFUL*, *AhSEP3b*, *AhAGL6-like*和*AhSEP4*的表达分析

## 植物分子系统与演化研究组

## 旧大陆叉蕨属（叉蕨科）植物的系统发育与性状演化

叉蕨属 (*Tectaria* Cav.) 是一个系统发育水平较高的蕨类属, 全球约210种, 泛热带分布。由于形态变异复杂, 叉蕨属的范畴一直争论不断, 属下分类困难。为了解决叉蕨属的概念大小之争、探讨属下系统发育关系、阐明各形态性状的分类学价值, 我们首次开展了基于全球取样的分子测序和序列分析。研究结果强烈支持广义叉蕨属是一个单系类群, 此前分类地位有争议的 *Ctenitopsis*、*Hemigramma*、*Quercifilix*、*Stenosemia*, 以及广为接受的 *Heterogonium*、*Psomiocarpa* 和 *Tectaridium* 等7个属均应归入叉蕨属; 单系叉蕨属被解析为4个主要分支, 其中新大陆1支, 旧大陆3支; 推测单系叉蕨属的同源性状主要有叶脉发出式样和染色体基数  $x = 40$ 。基于分子系统树的形态性状的演化分析表明, 叉蕨属中常用的13个分类性状都存在趋同演化。(Ding et al. 2014. *Phylogeny and character evolution of the fern genus Tectaria (Tectariaceae) in the Old World inferred from chloroplast DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution* 80: 66–78.)

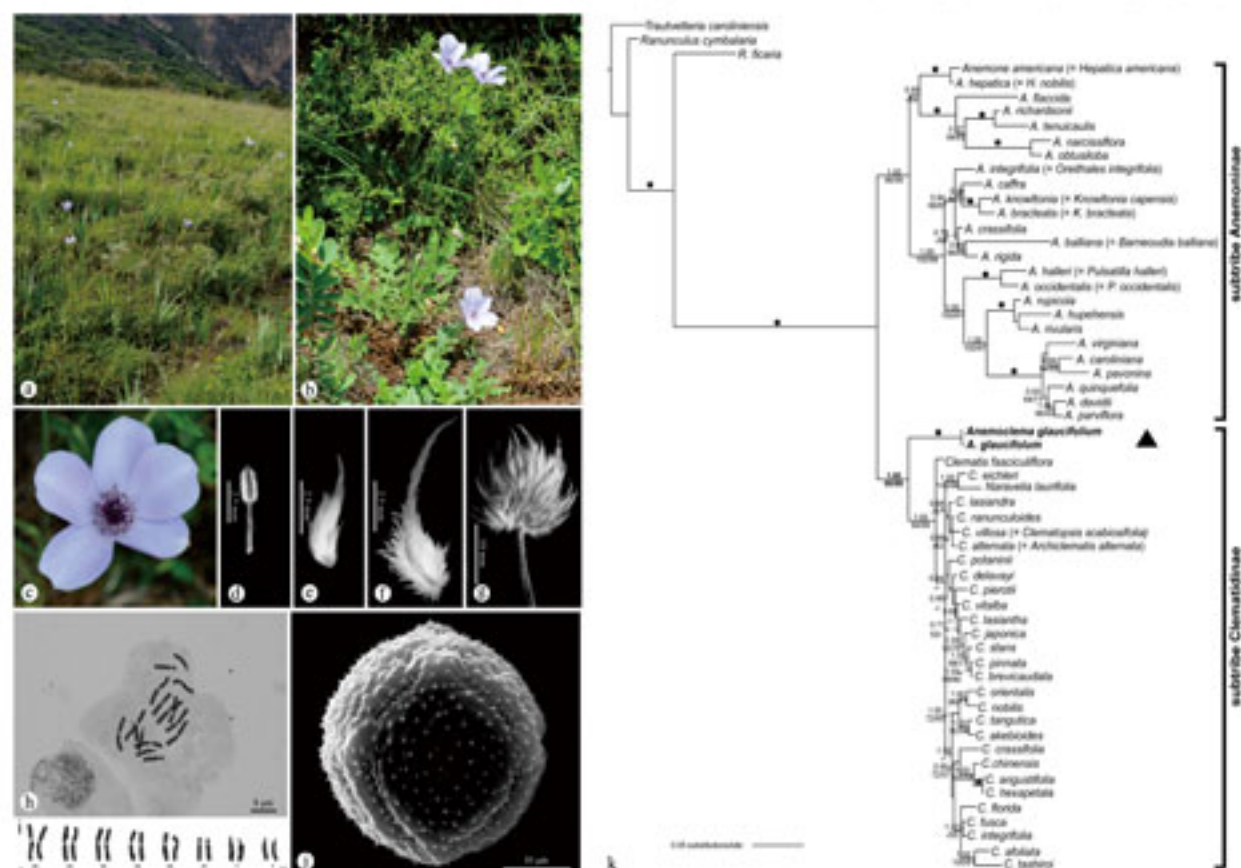


## 种子植物分类学研究组

## 中国特有单种属罂粟莲花属（毛茛科-银莲花族）的分类地位及系统发育关系

中国毛茛科特有单种属罂粟莲花属 (*Anemoclema*) 的分类地位及系统发育关系长期以来存在较大争议。一些学者根据形态性状认为该属是银莲花属和铁线莲属的过渡类群, 但与银莲花属更为近缘, 部分学者甚至将其归入银莲花属作为一组。我们利用核糖体基因转录间隔区 (ITS) 和叶绿体基因间隔区 (*atpB-rbcL*) 序列数据以及染色体数目和花粉性状, 重建了银莲花族的系统发育关系, 验证了银莲花属和铁线莲属的单系性, 并证明罂粟莲花属是铁线莲属的姐妹群。因此, 我们将罂粟莲花属从银莲花亚族转移至铁线莲亚族, 同时考虑到命名稳定性, 仍维持其单种属地位。研究结果已发表于 *Plant Systematics and Evolution* (DOI: 10.1007/s00606-014-1160-3)。

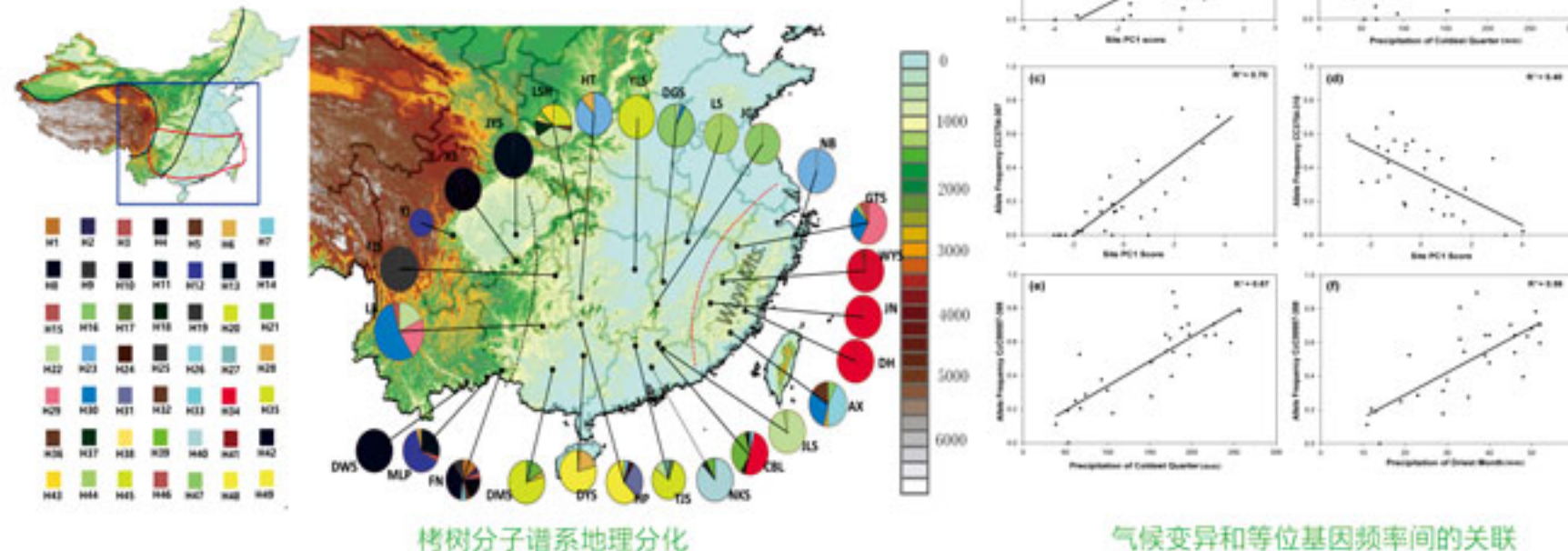
罂粟莲花 (毛茛科) 的生境 (a)、外部形态 (b-g)、细胞学 (h, i)、花粉学 (j) 和分子系统发育树 (k)



## 保育遗传学研究组

## 栲树分子谱系地理和适应性进化

对我国亚热带地区的栲树 (*Castanopsis fargesii*) 自然群体进行了大格局的取样, 利用叶绿体微卫星分子标记和统计谱系地理学方法研究了栲树的分子谱系地理。研究结果显示, 在东西方向上栲树群体发生了两次显著的分子谱系分化。西部的分化发生较早, 大致沿着我国第二阶梯和第三阶梯的分界线, 而东部沿武夷山脉的分化发生较晚。两次谱系分化的发生时间与我国云贵高原和武夷山脉快速剧烈的隆升时间相吻合。研究还显示, 栲树在我国西部、中部和东部地区都曾有过群体收缩和扩张历史。利用 EST-SSR 分子标记和群体遗传学分析来寻找选择作用留下的遗传印记, 并进一步利用气候因子和等位基因频率的关联分析来验证温度和降水梯度对栲树群体遗传结构的影响。研究结果发现温度和降水, 特别是最干旱月份、最干旱季度和最冷季度降水对栲树群体遗传结构有重要的影响。



## 物种多样性保育研究组

## 《中国热带雨林地区植物图鉴——海南植物》出版

海南岛是我国唯一具有岛屿热带雨林生态系统的区域, 植物种类极为丰富, 约4500种。自1964年出版《海南植物志》(1-4卷)以来, 陆续出版了《海南及广东沿海岛屿植物名录》、《南沙群岛及其邻近岛屿植物志》、《海南植物物种多样性编目》等专著, 为研究海南植物提供了很好的基础资料; 但以上专著主要以文字为主, 仅附少量黑白线条图, 对读者认识和鉴定海南植物仍嫌不足。

邢福武研究员自1984年始着手海南植物标本、资料和照片的收集整理, 20多年来共采集海南植物标本10000多号, 图片40000多张, 并在此基础上, 组织团队编撰出版了《中国热带雨林地区植物图鉴——海南植物》。全书共3册, 收录海南的维管束植物3388种 (包括变种和变型), 隶属于275科, 1454属。书中每种植物均附彩图1-3张, 并简要记载其科属名称、中名、学名、性状、花果期、产地、生境、生境和国内外分布等信息。该套书还计划出版我国西双版纳、广西西南部等地的热带雨林图鉴。这些专著的出版将为人们认识、研究和保护我国热带雨林植物提供帮助。



中国热带雨林地区植物图鉴——海南植物

## 植物分类与资源研究组

### 《Flora of Hong Kong》获恩格勒银奖

国际植物分类协会2014年决定将2009-2011年度的恩格勒银奖授予香港植物标本馆与中国科学院华南植物园编辑的《Flora of Hong Kong》(4卷, 2007-2011年出版)(见[http://www.iapt-taxon.org/index\\_layer.php?page=s\\_awardsengler\\_silver](http://www.iapt-taxon.org/index_layer.php?page=s_awardsengler_silver))。恩格勒银奖为国际植物分类协会在1987-2001年间授予系统植物学专著或其它著作, 并于1900-2002年间在各种会议、大会、研讨会等颁发。自2002年起该奖仅授予专著或地方植物志。

《Flora of Hong Kong》是华南地区在本世纪的首部以英文编写的植物志, 全书共4卷, 共记载香港原生和常见栽培植物211科1122属2474种11亚种53变种, 共附插图1050幅, 彩色照片2241张。裸子植物按Kubitzki系统排列, 被子植物则按Cronquist系统排列, 详细记载了各种植物的形态、生境、分布及生态等资料, 为读者提供翔实可靠的参考, 亦能为香港及华南地区有关植物各方面, 如自然保育、中医药学和园林景观设计等研究提供帮助。



《Flora of Hong Kong》1-4卷

## 分子生态学研究组

### 瑞丽芭蕉—芭蕉属一新种

在野外考察中, 我们在云南德宏傣族景颇族自治州瑞丽市中缅边境附近发现了一个芭蕉属新种, 根据产地命名为瑞丽芭蕉 (*Musa ruiensis*)。 *M. ruiensis* 具有颜色亮丽的苞片, 在形态学上与 *M. rubinea*, *M. chunii* 相似, 明显的区别在于 *M. ruiensis* 植株更高, 叶子是直立的。与 *M. rubinea* 区别在于每把果实的数量较多, 而且假茎颜色 *M. rubinea* 为红色, *M. ruiensis* 为绿色; 与 *M. chunii* 的区别在于苞片颜色不同, 果实纺锤状, 顶端截形。 *M. ruiensis* 与 *M. zaii* 相比苞片颜色较浅, 果实数量较多。以上这些种在我国均有分布, 并且与香蕉的野生亲本 (*Musa acuminata*) 亲缘关系较近, 是香蕉品种改良重要的遗传资源。



瑞丽芭蕉的花序及果实

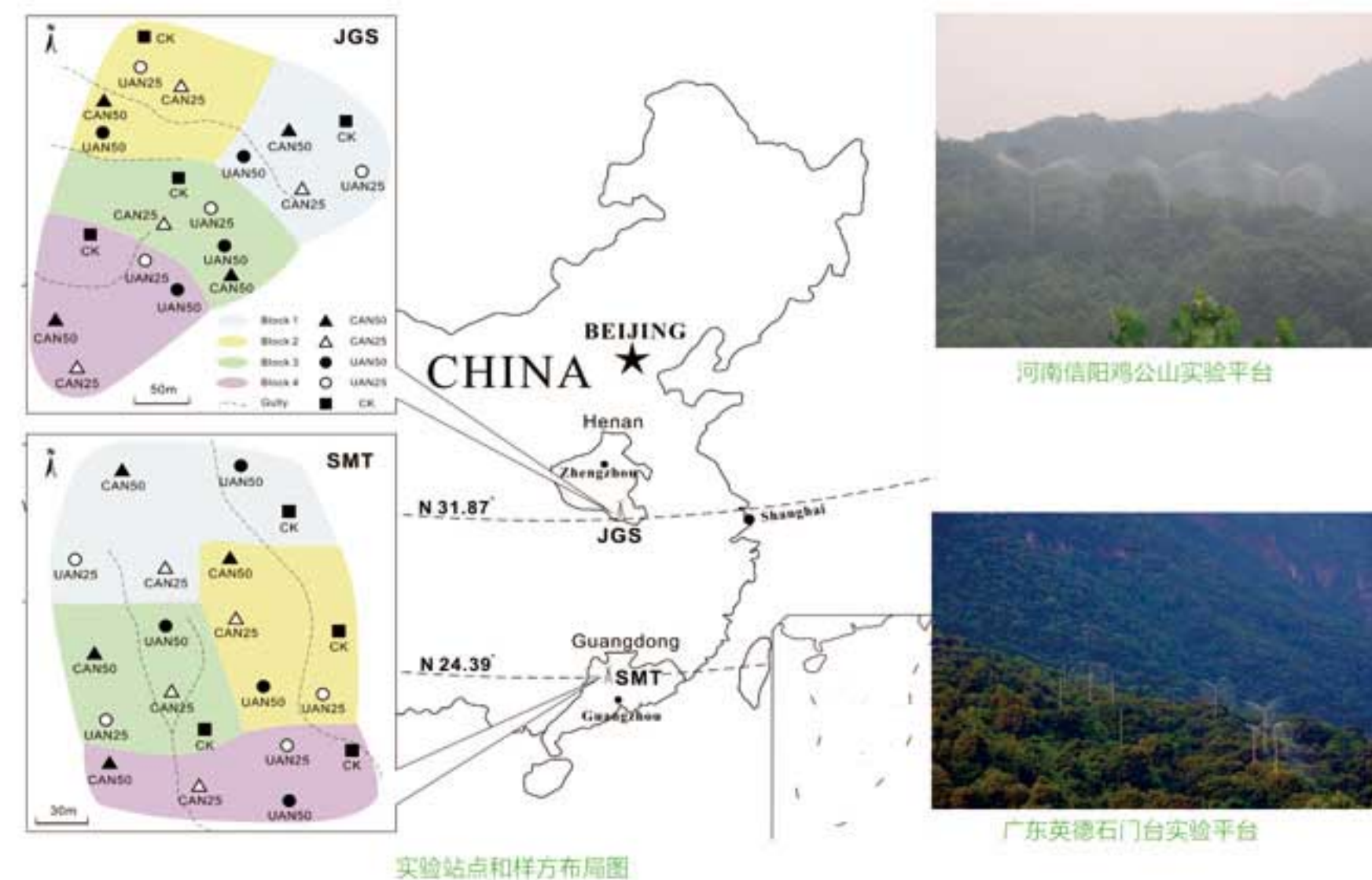
## 生态及环境科学研究中心

2014年, 生态及环境科学研究中心新增科研项目31项, 合同经费1839.8万元, 其中国家杰出青年科学基金项目1项, 合同经费400万元; 国家基金重点项目1项, 合同经费330万元; 973项目课题1项, 合同经费100万元。发表SCI论文74篇(其中TOP10论文23篇); 获得国家发明专利授权1项; 培养毕业博士研究生12人, 硕士研究生16人, 出站博士后7人。新进研究人员3人, 支撑人员1人。3人获得国家及中科院公派留学计划资助。傅声雷研究员入选“国家百千万人才工程”, 叶清研究员获“中国侨界贡献(创新人才)奖”, 闫俊华研究员获“全国优秀科技工作者”称号。

## 中心重要成果

### “林冠模拟氮沉降和降雨”野外控制实验平台

为开展全球变化背景下森林生态系统响应及适应性研究, 建成了“林冠模拟氮沉降和降雨”野外控制实验平台。该平台是目前国际上首个尝试从林冠喷施氮和水的设施, 克服了以往对森林生态系统林下施氮、增雨试验中忽略林冠对氮素和降雨吸附、吸收和截留等一系列重要过程的缺陷, 更真实地模拟自然状态下大气氮沉降和降雨格局改变过程, 在全球变化研究领域方法学上是一个重要突破。该平台的建成对完善华南植物园实施“一三五”突破项目的野外科研基地, 整合生态与环境科学研究中心科研团队优势研究力量, 进一步凝练科学目标具有重要意义。生态中心科研人员依托该平台已获得6项国家自然科学基金项目(经费总计300多万元)和1项国家实用新型专利授权(专利号: ZL 201320100383.0)。

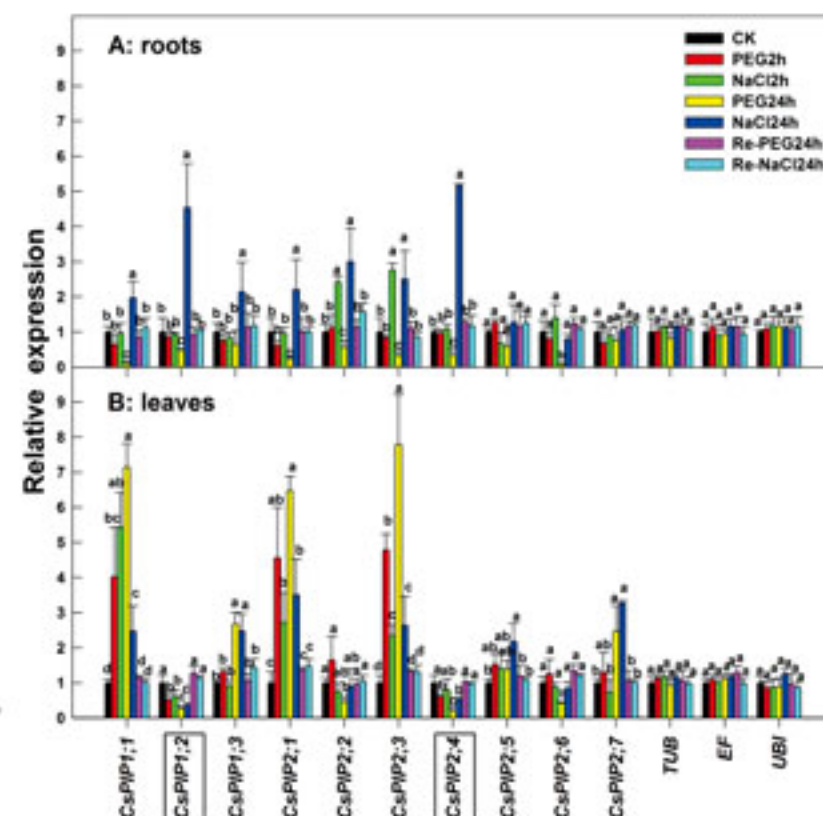


实验站点和样方布局图

## 植物水分生理生态研究组

### 植物细胞质膜水孔蛋白对渗透胁迫及盐胁迫的不同响应

植物细胞质膜水孔蛋白在渗透胁迫及盐胁迫引起的植物水分传导变化中有重要调控作用。在渗透胁迫(PEG)和盐胁迫(NaCl)处理下黄瓜水分关系的变化规律及黄瓜细胞质膜水孔蛋白(CsPIPs)对水分传导的调节机制研究表明: (1)PEG和NaCl处理2h, 根系及根细胞水导率的降低由CsPIPs活性变化引起; PEG和NaCl处理2h及24h, 叶片及叶细胞水导率的降低由CsPIP1;2 及 CsPIP2;4表达量下调导致; (2)PEG处理24h后, 根系及根细胞水导率持续降低, 而NaCl处理24h后, 根系及根细胞水导率部分恢复, 且不同处理下水孔蛋白在mRNA水平及蛋白质水平表达模式的变化与水导率的变化一致。本研究证实水孔蛋白对植物不同器官水分传导的调节机制因水分胁迫类型、胁迫周期的差异而改变。研究结果发表于*Plant, Cell and Environment*, 2014 (doi: 10.1111/pce.12319)。



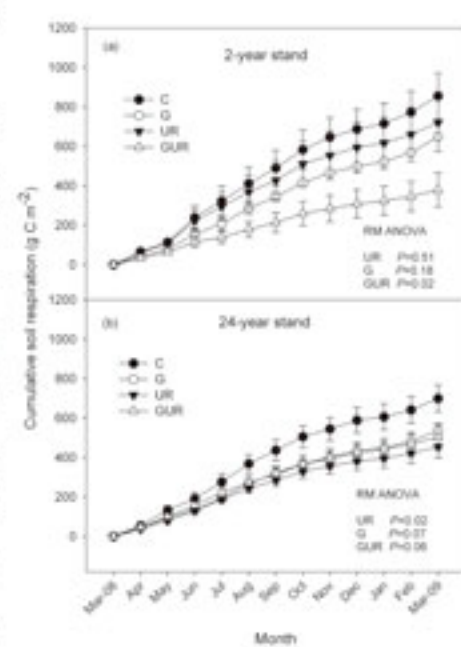
渗透胁迫及盐胁迫处理下, 黄瓜根系(A)及叶片(B)细胞质膜水孔蛋白的相对表达量。

## 恢复生态学研究组

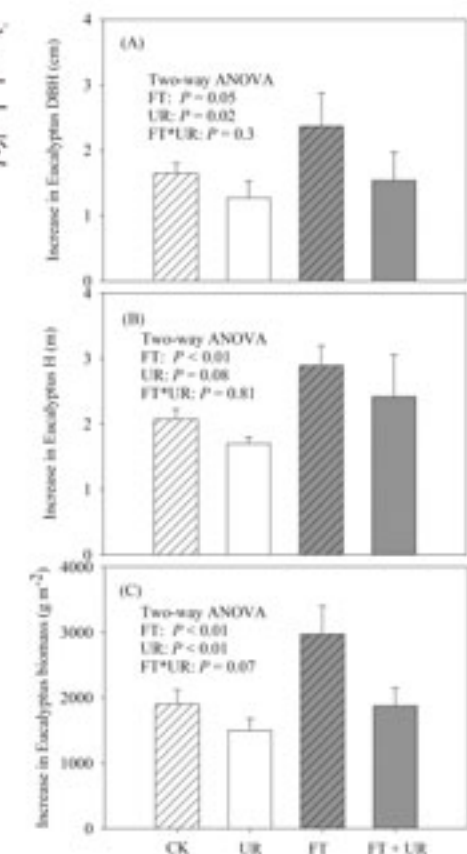
### 林下灌草对桉树人工林的重要贡献

桉树人工林郁闭度低, 林下灌草(主要是芒萁)十分茂盛, 但其对桉树人工林生产力的作用并不清楚。我们选择2年和24年生的桉林分别代表幼林和成熟桉林, 研究了去除灌草和桉树环割等处理对土壤呼吸和碳动态的影响。结果表明, 灌草去除显著减少了土壤呼吸。2年林净生态系统生产力为13.4 t C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>, 为24年林4.2 t C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>的3倍。林下灌草的生物量增量在2年林为12.6 t ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>, 亦显著大于24年林的2.9 t ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>。上述结果凸显了林下灌草在亚热带人工林的重要作用, 同时表明桉树人工林是一个碳汇, 且其碳汇功能因林龄而变(Wu et al., 2014, *Scientific Reports*, 4: 6262)。

为了确定林下灌草对桉树生长及林碳收支的贡献, 我们在桉树人工林中开展了灌草去除及施肥的试验, 探讨芒萁与桉树之间的相互作用及其机制。结果表明, 芒萁的存在有利于桉树的生长, 并且, 施肥不但没有削弱芒萁对桉树生长的利好作用, 反而加强了这种利好作用。我们的研究结果, 质疑了林下灌草与乔木竞争养分的传统认识, 揭示了芒萁在促进桉树人工林生长和碳汇功能中的重要贡献, 对南方人工林经营管理措施有重要的指导作用(Wan et al., 2014, *Ecosphere* 5: 51)。



鹤山2年和24年桉林年累积土壤呼吸 (C: 对照; G: 环割; UR: 灌草去除; GUR: 环割并去除灌草)。



灌草剔除及施肥对桉树生长的影响 (DBH: 胸径; H: 树高; CK: 对照; UR: 剔除灌草; FT: 施肥; FT+UR: 剔除灌草并施肥)。

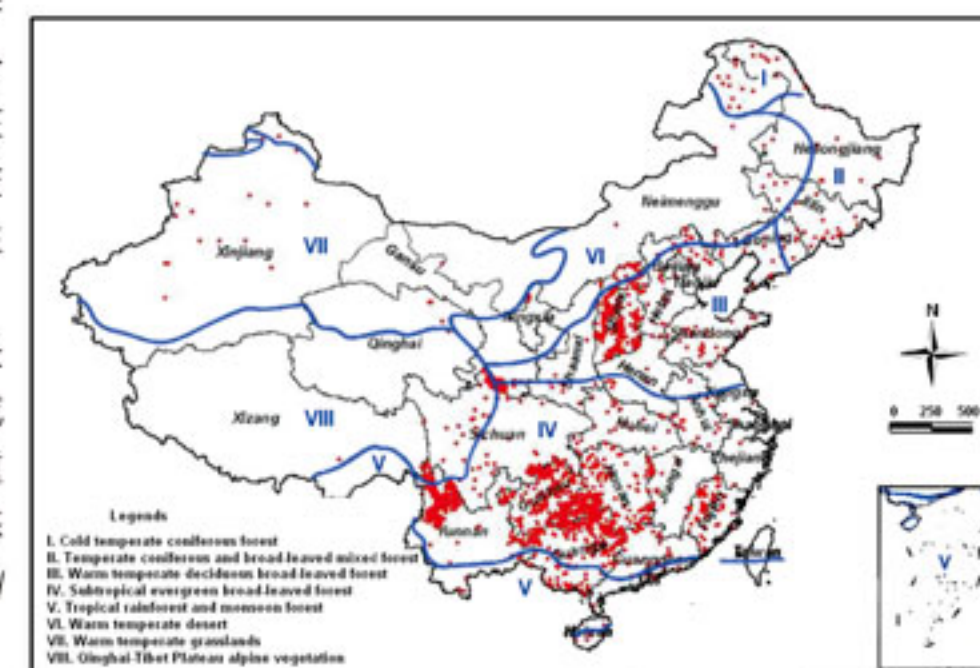
## 植被与景观生态研究组

### 中国人工林与天然林的生产力及其多样性和年龄相关

中国人工林面积居世界第一, 过去较少研究全国尺度上同一气候带下人工林与天然林的生长表现。植被与景观生态学研究组任海研究员与美国林业署郭勤峰研究员合作分析了中国六个气候带的植被信息。

研究发现, 与人工林相比, 天然林的乔木的生物量、生产力及它们的地下/地上部分比值也显示了较强的纬度和海拔变化趋势。在人工林中, 一个树种的纯林或二个树种的混交林的生产力没有显著的不同。在天然林中, 生物多样性高的森林的生产力会更高些。

进一步分析表明, 人工林与天然林生长表现不同主要是年龄、海拔和物种选择造成的, 这些结果可为国家林业规划和管理提供重要参考。相关研究结果发表在地理物理和生态学领域著名学术期刊*Global Ecology and Biogeography* (IF=7.242)。

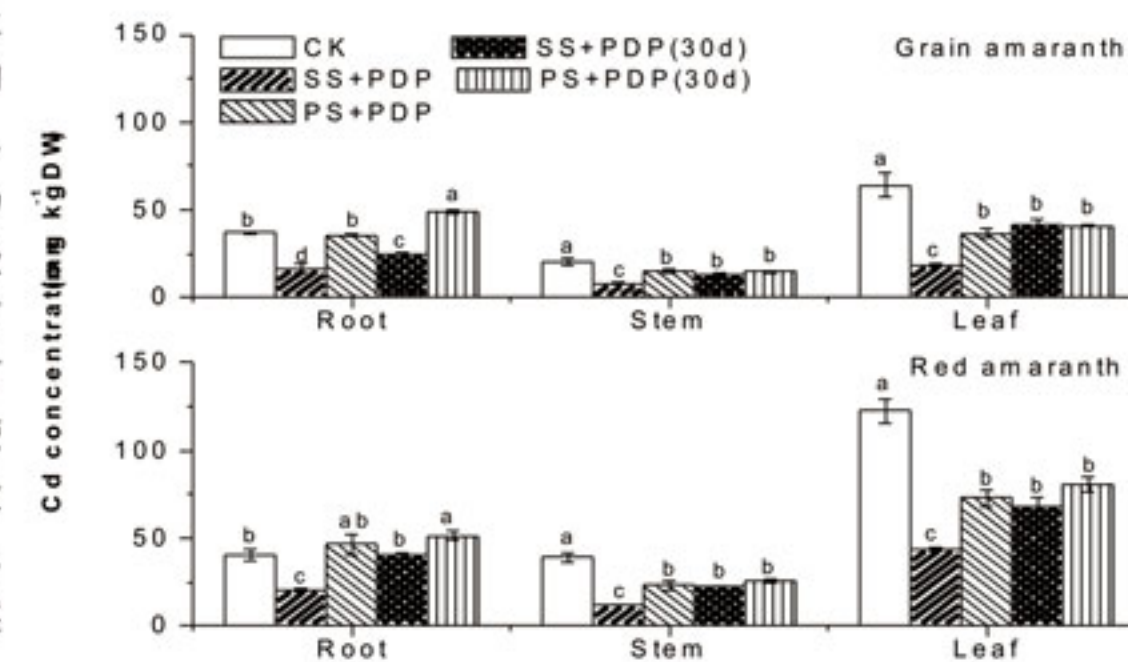


中国森林类型及采样点分布图

## 土壤生态学与生态工程研究组

### 农田土壤重金属原位钝化技术取得新进展

让污染农田中的重金属无效化从而不被农作物吸收, 是解决当前我国大范围农田污染问题的一个重要而实用的对策。我们研究发现, 硅酸钠和磷肥按合理比例施用于污染土壤, 可以有效钝化重金属, 使作物镉吸收量降低65%~70% (Lu et al., *Environmental Science and Pollution Research*, 2014)。生物炭抑制植物吸收土壤重金属的效能与自身来源有关, 鸡粪制成的生物炭材料 (PLB) 可以大幅降低土壤中镉的有效性, 使作物镉含量下降86%, 生物量则大幅增加 (Lu et al., *Chemosphere*, 2014)。当前正与企业合作, 将上述研究结果进行大田应用评估。



硅酸盐和磷酸盐钝化剂对籽粒苋和红苋吸收镉的影响 (CK 对照, SS+PDP 硅酸钠+磷酸盐, PS+PDP 硅酸钾+磷酸盐, 30d表示30天后施用。上图为籽粒苋, 下图为红苋)。

## 生态系统生态学研究组

CO<sub>2</sub>浓度升高和N添加加速土壤离子流失

前期研究表明,大气CO<sub>2</sub>浓度升高会增加土壤中离子浓度;但是目前没有任何实验能精确计算因为大气CO<sub>2</sub>浓度上升导致的离子的流失量。运用开顶棚(open-top chamber),鼎湖山站刘菊秀等精确计算了在大CO<sub>2</sub>浓度上升(700ppm)和N添加(100kg ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>)情况下亚热带地区模拟森林生态系统离子通过土壤水而流失的流失量。研究表明,在大气CO<sub>2</sub>增加情况下,盐离子(K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>)流失量在2006、2007和2008分别比对照升高220%、115%和106%。N添加减缓因大气CO<sub>2</sub>浓度上升导致的土壤盐基离子的流失;但是N添加却促进金属离子(Al<sup>3+</sup>、Mn<sup>2+</sup>)的流失量的增加。在2008年,净的Al<sup>3+</sup>和Mn<sup>2+</sup>的流失量在N添加作用下比对照分别增加了100%和67%。大气CO<sub>2</sub>浓度上升缓和N添加对金属离子流失的促进作用。研究结果表明中国亚热带森林在长期的环境变化影响下,容易出现养分缺乏和部分金属离子的毒害作用。相关研究结果请见Journal of Geophysical Research(Biogeosciences, 2014, 119(4):676-686)。

Table 2. The Annual Volumes of Leaching Water and Annual Net Loss Amounts of Ions\*

| Parameters                            |       | 2006              |                   |                   |                   | 2007              |                   |                   |                   | 2008              |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                       |       | EL                | EH                | AH                | AL                | EL                | EH                | AH                | AL                | EL                | EH                | AH                | AL                |
| Water *10 <sup>4</sup>                | means | 281 <sup>b</sup>  | 215 <sup>c</sup>  | 170 <sup>d</sup>  | 166 <sup>d</sup>  | 181 <sup>b</sup>  | 147 <sup>d</sup>  | 150 <sup>d</sup>  | 153 <sup>d</sup>  | 390 <sup>b</sup>  | 294 <sup>d</sup>  | 299 <sup>d</sup>  | 326 <sup>c</sup>  |
|                                       | SD    | 39.9              | 26.7              | 34.1              | 13.8              | 16.4              | 16.2              | 16.1              | 13                | 32.4              | 38.3              | 21.1              | 67                |
| K <sup>+</sup>                        | means | 22.2 <sup>b</sup> | 15.9 <sup>c</sup> | 8.5 <sup>d</sup>  | 6.9 <sup>d</sup>  | 8.1               | 6.4               | 6.1               | 4.9               | 9.2               | 7.2               | 8.8               | 8.5               |
|                                       | SD    | 5.3               | 2.5               | 2.1               | 2.1               | 3.6               | 1.7               | 0.6               | 1.7               | 4.5               | 2.9               | 2.4               | 2.4               |
| Na <sup>+</sup>                       | means | 67.4 <sup>b</sup> | 35.2 <sup>c</sup> | 14.6 <sup>d</sup> | 11.5 <sup>d</sup> | 26.6 <sup>b</sup> | 10.7 <sup>d</sup> | 7.6 <sup>d</sup>  | 6.8 <sup>d</sup>  | 69.3 <sup>b</sup> | 24.5 <sup>d</sup> | 13.4 <sup>d</sup> | 18.7 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 15.7              | 7.1               | 3.1               | 2.6               | 12                | 2.8               | 1.6               | 1.9               | 37.5              | 6.2               | 1.5               | 2.6               |
| Ca <sup>2+</sup>                      | means | 171 <sup>b</sup>  | 114 <sup>c</sup>  | 65 <sup>d</sup>   | 64 <sup>d</sup>   | 106 <sup>b</sup>  | 62 <sup>d</sup>   | 62 <sup>d</sup>   | 54 <sup>d</sup>   | 241 <sup>b</sup>  | 137 <sup>d</sup>  | 113 <sup>d</sup>  | 128 <sup>c</sup>  |
|                                       | SD    | 48.6              | 27.7              | 15                | 15.3              | 42.6              | 20.3              | 17.6              | 13.3              | 74.8              | 43                | 21.8              | 15.9              |
| Mg <sup>2+</sup>                      | means | 8.21 <sup>b</sup> | 6.07 <sup>c</sup> | 1.52 <sup>d</sup> | 1.70 <sup>d</sup> | 1.04 <sup>b</sup> | 0.56 <sup>d</sup> | 0.39 <sup>d</sup> | 0.31 <sup>d</sup> | 9.01 <sup>b</sup> | 4.31 <sup>d</sup> | 3.58 <sup>d</sup> | 4.03 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 2.38              | 1.83              | 0.49              | 0.48              | 0.59              | 0.33              | 0.16              | 0.09              | 3.97              | 2.5               | 1.22              | 0.53              |
| Al <sup>3+</sup>                      | means | 0.13              | 0.17              | 0.26              | 0.2               | 0.00 <sup>c</sup> | 0.02 <sup>b</sup> | 0.05 <sup>b</sup> | 0.03 <sup>c</sup> | 0.02 <sup>d</sup> | 0.11 <sup>c</sup> | 0.30 <sup>b</sup> | 0.18 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 0.1               | 0.18              | 0.34              | 0.18              | 0                 | 0.04              | 0.05              | 0.04              | 0                 | 0.11              | 0.23              | 0.14              |
| Cu <sup>2+</sup>                      | means | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00 <sup>c</sup> | 0.00 <sup>c</sup> | 0.00 <sup>c</sup> | 0.00 <sup>c</sup> | 0.01 <sup>c</sup> | 0.02 <sup>c</sup> | 0.04 <sup>b</sup> | 0.03 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.01              | 0.01              |
| Mn <sup>2+</sup>                      | means | 0.00              | 0.01              | 0.01              | 0.01              | 0.02              | 0                 | 0.03              | 0.01              | 0.02 <sup>c</sup> | 0.01 <sup>c</sup> | 0.04 <sup>b</sup> | 0.02 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 0.00              | 0.01              | 0.01              | 0.02              | 0.01              | 0                 | 0.03              | 0.01              | 0.06              | 0                 | 0.01              | 0.01              |
| Pb <sup>2+</sup>                      | means | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
|                                       | SD    | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
| Zn <sup>2+</sup>                      | means | 0.00              | 0.01              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
|                                       | SD    | 0.00              | 0.01              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N       | means | 0.00              | 0.01              | 0.01              | 0                 | 0.03              | 0.03              | 0.02              | 0.03              | 0.02              | 0.02              | 0.02              | 0.02              |
|                                       | SD    | 0.04              | 0.01              | 0.07              | 0.02              | 0.02              | 0.02              | 0.01              | 0.03              | 0.02              | 0.01              | 0.02              | 0.01              |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N       | means | 2.01 <sup>b</sup> | 6.29 <sup>b</sup> | 3.01 <sup>c</sup> | 0.97 <sup>d</sup> | 1.25 <sup>c</sup> | 2.00 <sup>b</sup> | 0.82 <sup>c</sup> | 0.74 <sup>c</sup> | 3.53 <sup>b</sup> | 7.02 <sup>b</sup> | 3.71 <sup>c</sup> | 2.12 <sup>c</sup> |
|                                       | SD    | 0.98              | 1.3               | 1.27              | 0.9               | 0.54              | 0.31              | 0.24              | 1.97              | 0.37              | 3.01              | 1.5               | 0.54              |
| Soluble PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | means | 4.35 <sup>b</sup> | 3.31 <sup>c</sup> | 3.00 <sup>c</sup> | 2.51 <sup>d</sup> | 0.68 <sup>d</sup> | 4.03 <sup>b</sup> | 2.14 <sup>c</sup> | 1.28 <sup>c</sup> | 2.88 <sup>b</sup> | 4.62 <sup>b</sup> | 3.10 <sup>c</sup> | 1.90 <sup>d</sup> |
|                                       | SD    | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.33              | 2.43              | 1.24              | 0.54              | 0.28              | 3.97              | 1.75              | 1.06              |

\*Data about annual volumes of leaching water were cited from Liu et al. (2011). Treatments with different superscript letter are significantly different from each other (p < 0.05) in the same year. Unit: L ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup> for water, kg ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup> for the others.

<sup>b</sup>AL = control.

<sup>c</sup>AH = high N treatment.

<sup>d</sup>EH = elevated CO<sub>2</sub> concentration treatment + high N treatment.

## 生态系统生理学研究组

## 长期臭氧胁迫对香樟光合作用的非气孔性限制

近地层O<sub>3</sub>浓度升高显著抑制森林树种光合碳同化。长期以来,关于O<sub>3</sub>抑制树木光合碳同化机理一直存在争议,且现有研究主要针对北温带落叶、针叶及地中海常绿树种展开,对亚热带常绿阔叶树种很少涉及。生态系统生理学研究组助理研究员牛俊峰等基于开顶气室模拟研究了我国亚热带常见树种香樟的O<sub>3</sub>胁迫响应特征。结果表明:(1)持续两个生长季臭氧胁迫显著抑制香樟叶片的光合速率;(2)香樟光合速率降低主要是由于O<sub>3</sub>对叶肉细胞光合酶类及光反应器官的直接损伤导致;(3)长期臭氧胁迫下植物气孔调节机制钝化。这些结果意味着:长期O<sub>3</sub>暴露一方面可导致植物光合系统加速性崩溃,另一方面可引起植物水分调节机制失衡,而这两者又可能对区域碳水平衡产生重要影响。相关研究结果发表在PLoS ONE 9(6): e98572. doi:10.1371/journal.pone.0098572 (JF Niu et al., 2014)。

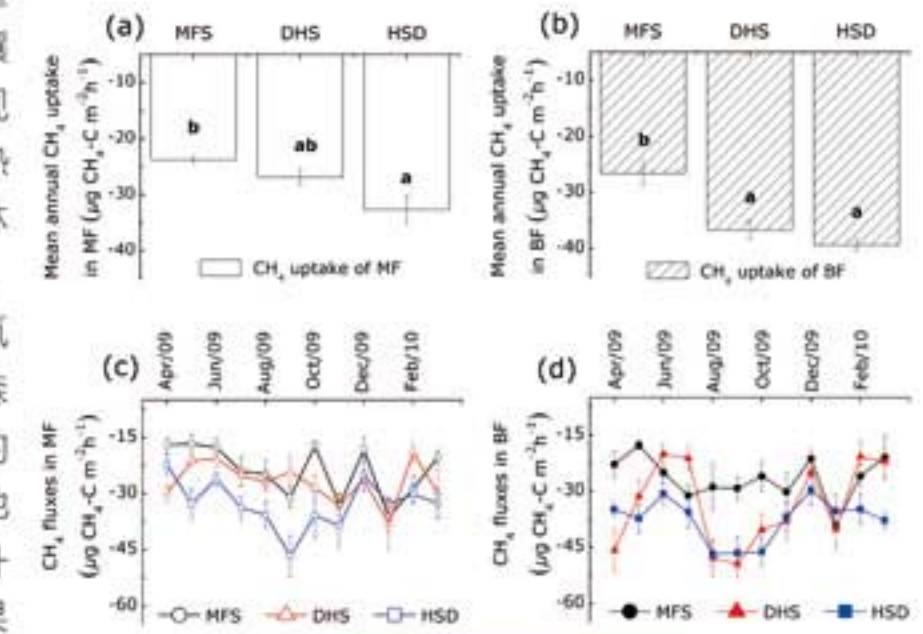
| Parameters               | O <sub>3</sub>                                                                             | MCs    | O <sub>3</sub> × MCs <sup>a</sup> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| Gas                      | P <sub>N</sub> [μmol (CO <sub>2</sub> ) m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ]                  | <.0001 | <.0001                            |
|                          | g <sub>s</sub> [mmol (H <sub>2</sub> O) m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ]                  | 0.5738 | 0.0001                            |
|                          | C <sub>i</sub> [μmol mol <sup>-1</sup> ]                                                   | 0.1755 | <.0001                            |
|                          | P <sub>o2</sub> /g <sub>s</sub> [mmol (CO <sub>2</sub> ) m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ] | 0.0072 | <.0001                            |
|                          | V <sub>max</sub> [μmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ]                                   | 0.0031 | 0.3435                            |
|                          | J <sub>max</sub> [μmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ]                                   | <.0001 | 0.0007                            |
|                          | J <sub>max</sub> /V <sub>max</sub>                                                         | 0.4994 | 0.1172                            |
| Chlorophyll fluorescence | F <sub>v</sub> /F <sub>m</sub>                                                             | 0.0310 | 0.0011                            |
|                          | Φ <sub>PSII</sub>                                                                          | <.0001 | <.0001                            |
|                          | qP                                                                                         | <.0001 | <.0001                            |
|                          | F <sub>v</sub> /F <sub>m</sub>                                                             | 0.5042 | <.0001                            |

香樟气体交换与叶绿素荧光参数臭氧胁迫效应的重复测量分析 MCs: measurement campaigns

## 生态系统管理研究组

城市化削弱我国亚热带地区城市森林土壤甲烷(CH<sub>4</sub>)汇功能

城市化快速发展带来的环境问题(如CO<sub>2</sub>浓度升高、氮沉降增加、气温上升等)日益严重,尤其在热带和亚热带地区。城市化导致的环境改变如何影响城市森林土壤CH<sub>4</sub>汇功能,目前还没有清晰的答案。我们选择了珠江三角洲地区的6片森林对其土壤CH<sub>4</sub>吸收通量进行了为期1年的原位监测,目的是揭示森林土壤对大气CH<sub>4</sub>氧化吸收能力沿城市化梯度的变化规律,并探讨其影响机理。结果显示,在我国亚热带地区,土壤水分是CH<sub>4</sub>吸收的主控因子;同一林型中,土壤吸收CH<sub>4</sub>能力由远郊至城区逐渐降低。城市化过程带来的大气氮沉降增加、土壤硝态氮(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)和铝离子(Al<sup>3+</sup>)含量升高是导致城区森林土壤对大气CH<sub>4</sub>吸收量降低的主要原因。我们的结果表明,未来城市化过程将削弱热带/亚热带地区森林土壤CH<sub>4</sub>汇功能,导致城区大气中CH<sub>4</sub>浓度升高,可能进一步加剧全球气候变暖。该研究结果已发表在Scientific Reports上(Zhang & Mo et al., 2014, 4:5120, doi:10.1038/srep05120)。

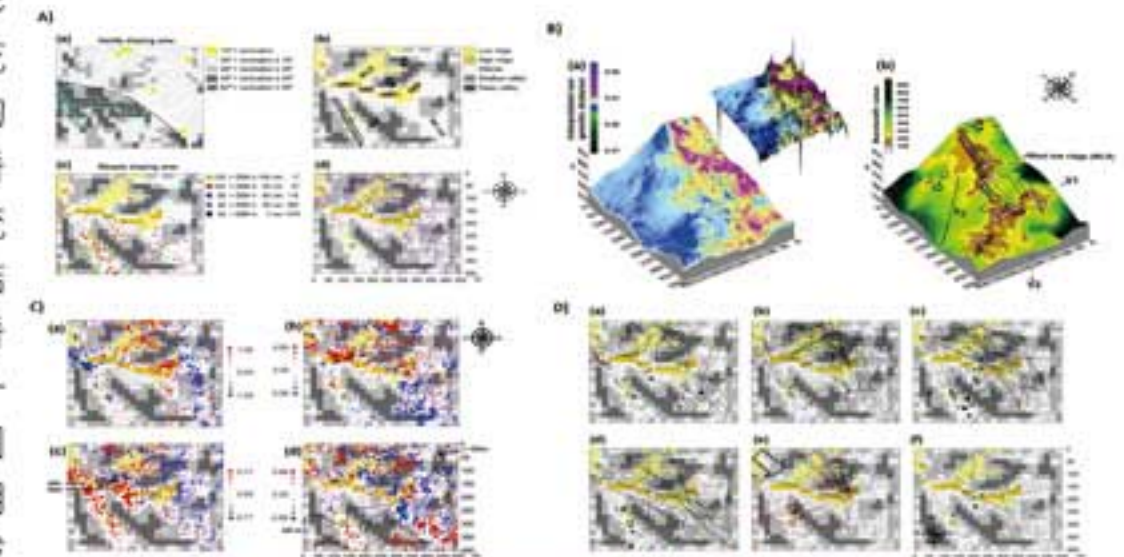


CH<sub>4</sub>吸收通量的均值比较和季节变化。  
(a), (b)不同林型下土壤对大气CH<sub>4</sub>吸收通量年均值;  
(c), (d) CH<sub>4</sub>吸收通量季节变化。  
MF: 针阔叶混交林; BF: 阔叶林; MFS: 帽峰山(城区);  
DHS: 鼎湖山(近郊); HSD: 黑石顶(远郊)

## 保育生态学研究组

## 鼎湖山大型样地中锥栗种群空间遗传结构

对于植物来说,地形是影响其空间遗传结构形成的一个主要环境因子。虽然很多森林树木分布在地形复杂地区,但在小空间尺度上,对它们的空间遗传结构状况还了解很少。保护生态学研究组王峰峰研究员,以南亚热带鼎湖山20ha大样地为研究样地,以先锋物种锥栗Castanopsis chinensis (Fagaceae)为研究对象,开展了复杂地形对这一物种的空间遗传结构的影响研究。通过研究发现,由于强大的花粉流,锥栗在鼎湖山整个空间遗传结构表现出随机性;但在局部区域发现山脊还是可以阻碍部分花粉流,连同种子流使得这一局部表现出很强的空间遗传结构。进一步研究发现,正是由于受山脊的影响,在山脊一边的老树对山脊另一边的新生个体的基因流贡献很小。因此,我们的研究结果说明在保护和利用物种时,也需考虑地形的作用。研究成果发表在学科排名Top10的Forest Ecology and Management。

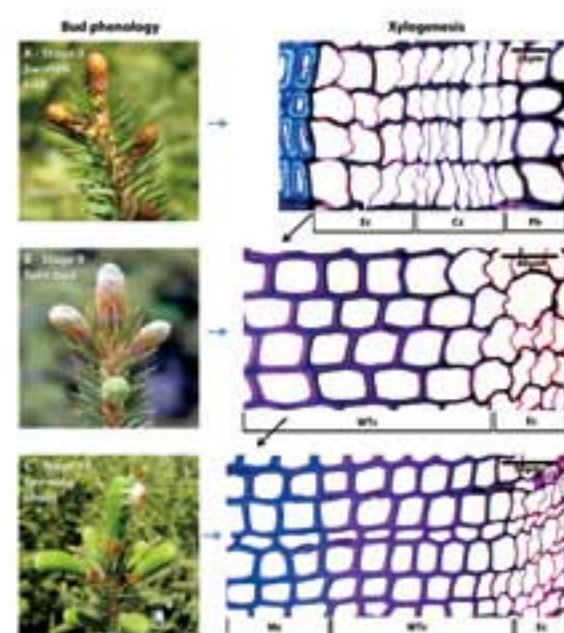


A) 鼎湖山20ha样地不同生境和锥栗不同年龄级个体分布。  
B) a) 相邻个体遗传距离图; b) 个体遗传距离的分界线图。  
C) SPCA 1-4轴的结果。个体大小和个体在每个轴上从负到正的数值大小相关。  
D) 有关联个体对(Related individual pairs)在样地中的空间分布状况。

## 森林生态与模拟研究组

## 木质部的形成可以从统计上被定量为初级生长和形成层活动的函数

树木的初级生长包括春天发芽、开花,及生长季内枝、叶的生长和根系的衍生;次级生长包括生长季内树干、枝及根系的粗生长。初级生长和次级生长在全球生态系统固碳中起着至关重要的作用。森林生态与模拟研究组黄建国研究员及其合作者通过连续观测北寒带针叶林黑云杉和香脂冷杉两个优势树种在四个生长季(2010-2013年)的初级生长和次级生长,运用混合效应模型(Mixed-effects model)定量了它们之间的潜在关系。突破性的发现:北寒带针叶树的木质部形成(细胞数量)是芽的物候、枝和叶的生长量、韧皮部的活动及其它与树种和样点有关因子的函数,并且这两个树种木质部的开始生长都在发芽之前。这表明发芽之前木质部形成的主要能量源于前一年储藏的非结构碳,而发芽后的主要能量源于新的光合作用产物。寒带针叶树春季发芽后初级生长和次级生长是同步的,并且在树木内部可能存在一个最佳的自我调节机制,在生长季内同时合理分配光合产物和已经储藏的非结构碳以用于不同器官的生长。这项研究首创性的将初级生长和次级生长之间的协调关系定量化,从而连通了物候模型领域和森林生产力和碳循环模型领域,预期将有助于提高森林生态系统长期碳储量和碳平衡预测的准确性。相关研究成果发表在*New Phytologist* (Huang et al., 2014, 203: 831-841)。



黑云杉芽的不同生长状态及其相对应的树干木质部与韧皮部的生长状态

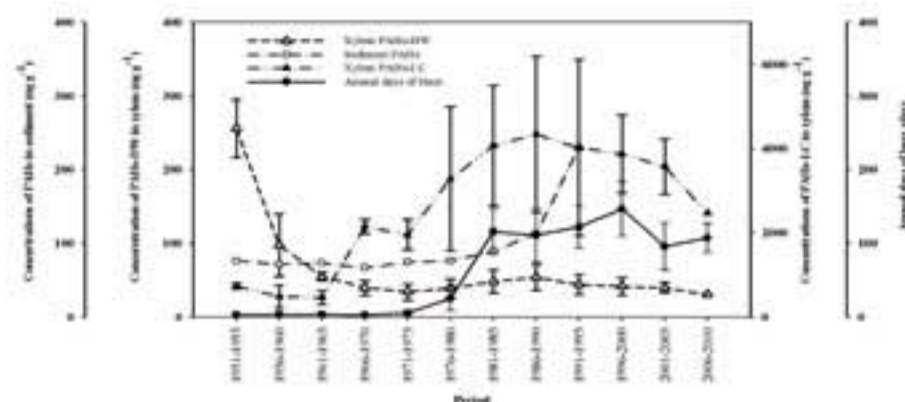
## 环境生态学研究组

## 树轮化学监测大气PAHs污染历史的新技术

人为排放有机污染物如多环芳烃(e.g. PAHs)能够在环境中富集,具有致癌、致突变和致畸变性,且尚未列入环境保护部门的常规监测指标范围,其环境影响一直未受关注。树木在其整个生命周期内能综合表征复杂环境的变化,有效追踪并重现环境污染历史。为此,我们以珠江三角洲自然生长的成熟马尾松为对象,树轮化学与土壤化学相结合,研究了PAHs随树轮年代序列的变化趋势。研究发现,树轮PAHs浓度与树轮中树脂含量高度相关,经过树脂含量标准化后的PAHs浓度在树轮年代序列上的变化趋势与对应土壤沉积物记录的历史PAHs浓度高度吻合,也与珠江三角洲地区不同时期雾霾出现的频率一致。研究进一步阐明,在未来开展环境污染监测与控制研究计划中,树木年代学及树轮化学作为环境生物监测的重要技术手段应给予高度关注。相关结果发表在*Atmospheric Pollution Research* (2014, 5, 520-527)和*Environmental Pollution* (2015, 196, 53-59)。



树轮中总PAHs浓度(黑色线)与树脂含量标准化的PAHs浓度(粉红色线)的历史变化



树脂含量标准化的PAHs浓度(PAHs-LO与土壤沉积物PAHs浓度(Sediment PAHs))。雾霾年出现天数(Annual days of haze)的一致性比较

## 农业及资源植物研究中心

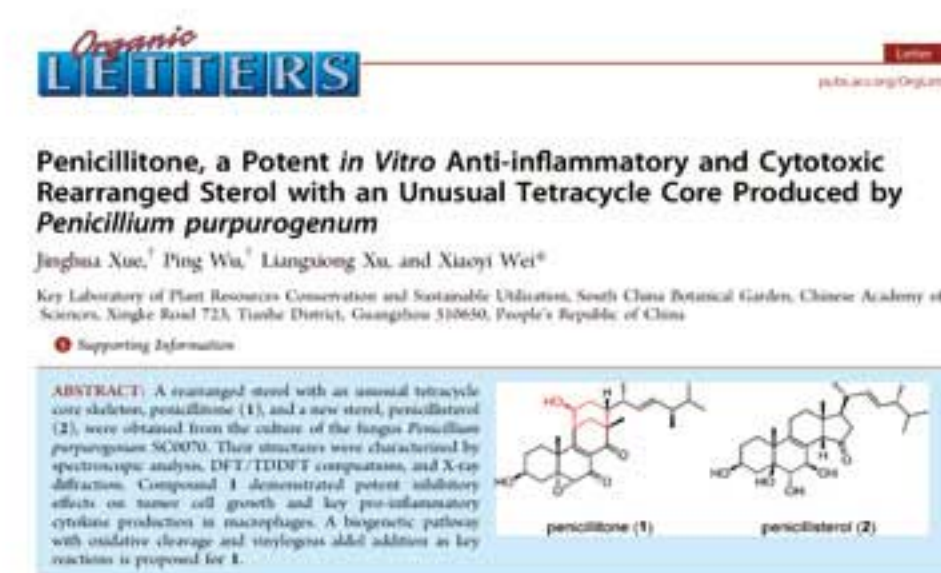
本中心新增科研项目23项,包括国家自然科学基金8项、广东省基金5项,新增合同经费1509万元。发表SCI论文65篇,出版专著1本,获授权国家发明专利10件,获全国商业科技进步特等奖1项,通过品种审定3个,登陆品种6个;1人获第六届全国优秀科技工作者荣誉称号,1人入选中国科学院青年创新促进会成员;培养博士后1名、博士5名、硕士10名;其中1人获中科院地奥奖学金二等奖。在国内外开展合作研究与学术交流30余人次。

## 中心重要成果

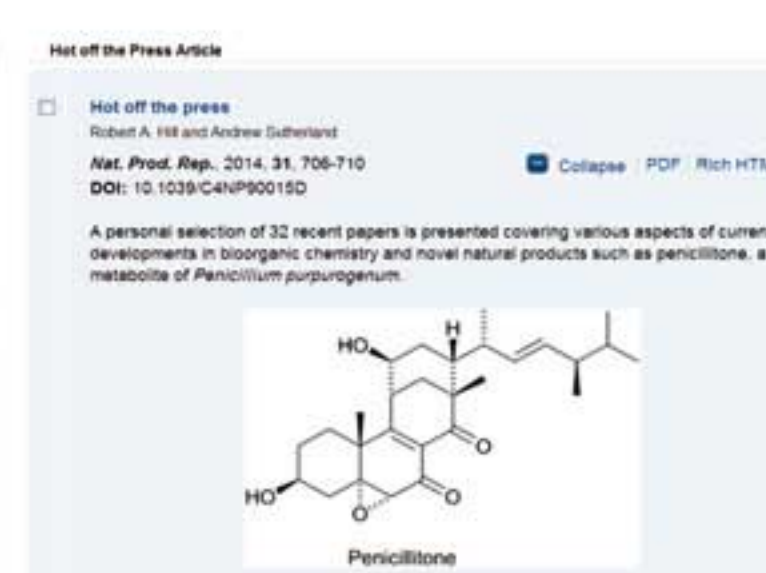
## 从真菌发现了一个具很强抗炎活性的新骨架甾醇衍生物

植物化学资源生物学研究组在对一抗菌产紫青霉*Penicillium purpurogenum* SC0070菌株的代谢产物研究中获得一新骨架甾醇衍生物 $Penicillitone$  (1),通过X-ray单晶衍射和量子化学ECD计算确定了其绝对构型。生物活性筛选发现 $Penicillitone$ 不仅对肿瘤细胞的体外生长有良好抑制活性,而且有很强的体外抗炎活性,其对巨噬细胞产生TNF和IL-6的抑制活性与甾体抗炎药地塞米松(*dexamethasone*)相当。进一步还对该新骨架化合物的生物合成途径提出了假设,推测其是由麦角甾醇通过氧化断裂和分子内插烯醛加成反应(vinyllogous aldol reaction)而来。 $Penicillitone$ 的发现为新型抗炎药物的设计、合成提供了一个新结构模板,其新颖生物合成反应机制在利用插烯醛加成反应合成复杂有机物上有借鉴价值。

研究结果发表于*Organic Letters* (2014, 16, 1518-1521);在该文发表后, $Penicillitone$ 即被英国皇家学会(RSC)出版的《天然产物报导》(*Nat. Prod. Rep.* 2014, 31, 706-710)选为热点化合物(Hot of the press),且其结构被用于该期热点化合物栏目的图文摘要。



研究结果发表于Organic Letters (2014, 16, 1518-1521)



Penicillitone被RSC出版的《天然产物报导》选为热点化合物

## 果蔬采后生物学研究组

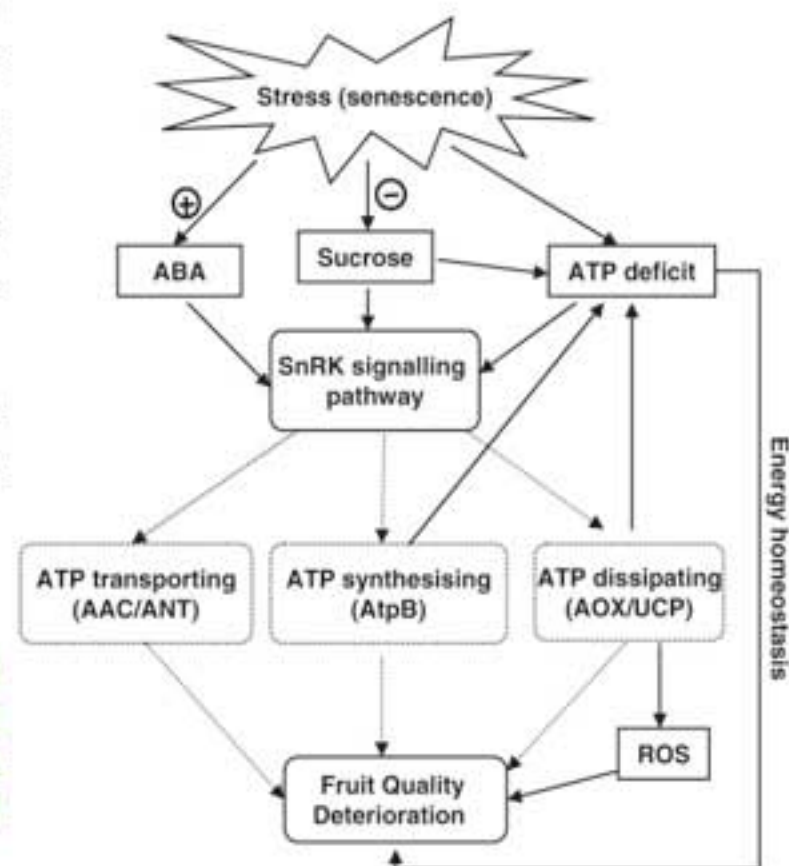
## 荔枝果实成熟和采后衰老的能量

最近的研究表明,细胞能量对果实的成熟、衰老起着关键的开关作用。HPLC分析表明,ATP水平随果实发育显著增加;相反,在果实采后衰老过程中,ATP水平明显下降。从荔枝果皮中分离到5个基因。它们在植物组织中高度表达,并且在开花后70天达到高峰,与果实中ADP浓度相一致;但解偶联线粒体蛋白1(UCP1)基

因主要在根中表达,而ATP合成酶 $\beta$ -亚基 (*LcAtpB*) 在采前上调表达,并在采后贮藏2天后达到高峰。这些结果表明,在果实采前70天的果皮转色期和采后贮藏2天阶段可能是能量代谢的关键转折点。在果实贮藏2天后,交替氧化酶1 (*AOX1*) 转录水平比*LcAtpB*要高,外源性ATP处理显著下调了*AOX1*表达。外源性ATP处理减缓了蔗糖非发酵-1相关激酶2 (*SnRK2*) 表达的变化,但对ADP/ATP载体1(*AAC1*)转录丰度无显著的影响,保持了ATP和能荷水平,与果实衰老延缓相关。研究结果表明,荔枝果实衰老与能源短缺联系密切,*LcAtpB*显著表达是果实衰老开始,这为通过调节能量水平,进而延长果实货架寿命提供了新策略。

#### 能量调节荔枝果实衰老的可能机制

荔枝果实能源短缺在衰老呼吸过程中可通过蔗糖非发酵-1相关激酶 (*SnRK*) 感受,进而控制基因表达和磷酸化关键代谢酶,可能涉及到ATP合酶、ADP/ATP载体 (*AAC*)、交替氧化酶 (*AOX*) 和解偶联线粒体蛋白 (*UCP*)。在一定程度上可保持组织能量平衡条件,但最终受到破坏,与果实品质劣变相联系。



## 植物化学资源生物学研究组

### 生物—漆斑菌属真菌Merosesquiterpenoids代谢产物的研究

从漆斑菌属—抗菌活性菌株 *Myrothecium* sp. SC0265的发酵物中分离获得了6个Merosesquiterpenoids新化合物Myrothecols A-F (1-6)和已知化合物Hymenopsin B, 运用量子化学ECD计算确定了这些新化合物的绝对构型。生物活性筛选发现新化合物1和Hymenopsin B对三株供试肿瘤细胞A549、HepG2、Hela的体外生长有良好抑制活性,化合物1还对金黄色葡萄球菌有良好活性。该研究结果发表于 *Journal of Natural Products* (2014, 77, 1791-1799)。



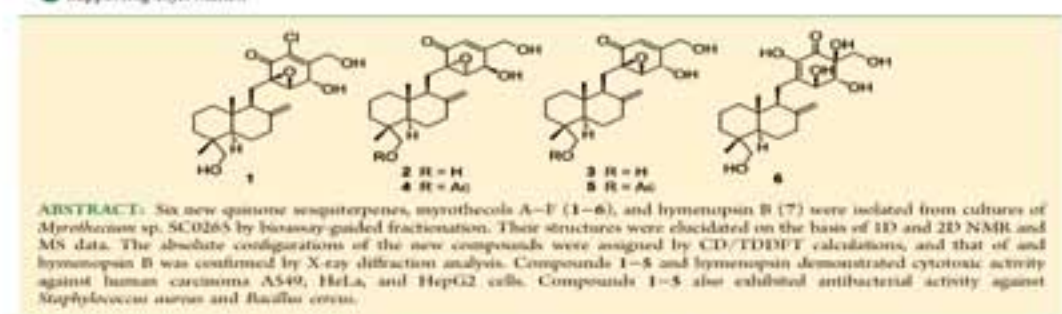
#### Cytotoxic and Antibacterial Quinone Sesquiterpenes from a *Myrothecium* Fungus

Ying Fu,<sup>1,2</sup> Ping Wu,<sup>3</sup> Jinghua Xue,<sup>3</sup> and Xiaoyi Wei<sup>1,2</sup>

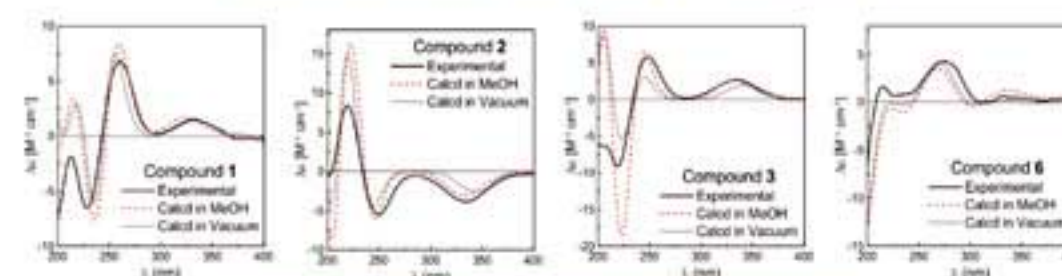
<sup>1</sup>Key Laboratory of Plant Resources Conservation and Sustainable Utilization, South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Xianghe Road 73, Tianhe District, Guangzhou 510650, People's Republic of China.

<sup>2</sup>University of Chinese Academy of Sciences, Yuqunshu 19A, Beijing 100049, People's Republic of China.

① Supporting Information



研究结果发表于 *J. Nat. Prod.* (2014, 77, 1791-1799)

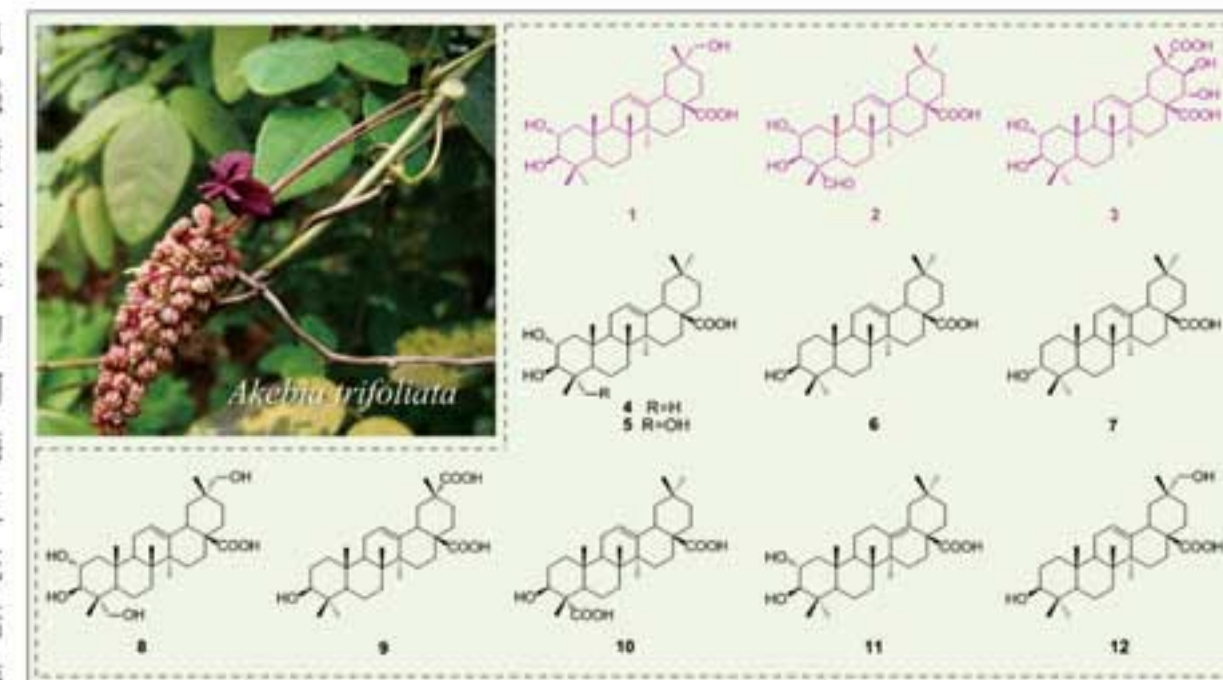


化合物1-3和6的量子化学计算与实测ECD谱的比较

## 有机化学研究组

### 三叶木通生物活性齐墩果烷型新三萜酸类化合物

三叶木通 (*Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz.) 为我国传统中草药,在我国已有数百年的医药沿用史,具有利尿、消炎、抗癌等功效,然其药效活性物质基础研究不详。本研究组近期在针对该植物潜在活性成分的分析研究中,新分离获得了包括三个新成分 (1-3) 在内的系列齐墩果烷型三萜酸类化合物。活性分析实验显示,其中六个化合物 (2, 4-7和11) 呈现出与卡拉霉素相近甚或更强的抗多种人体病原菌 (金黄色葡萄球菌、痢疾杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌和苏云金杆菌) 的活性,三个化合物 (4-6) 呈现出与对照品阿卡波糖更强的抑制 $\alpha$ -糖苷酶的活性。本进展对于推进三叶木通药效物质基础的系统解析,促进齐墩果烷型三萜成分在抗菌和抑制 $\alpha$ -糖苷酶活性的构效关系研究等方面均具有重要意义。

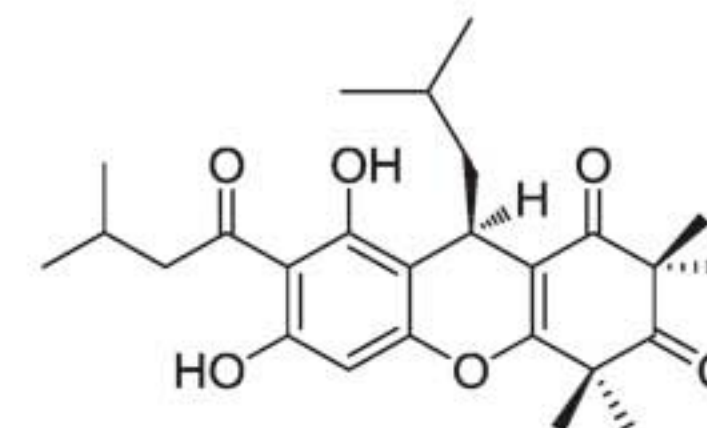


三叶木通中分离获得的齐墩果烷型三萜酸类化合物 (1-12)

## 天然产物化学生物学研究组

### 桃金娘中Rhodomlyrtone的抗癌作用

桃金娘 [*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.] 为桃金娘科桃金娘属的常绿灌木,广泛分布于我国南方各地,是一种常见中草药,也是一种重要的资源性植物。研究表明,从桃金娘叶醇提取物中分离得到一系列结构新颖的间苯三酚类化合物,并且首次发现化合物Rhodomlyrtone对A549非小细胞肺癌细胞、CNE人鼻咽癌细胞和MCF-7人乳腺癌细胞的增殖具有强烈抑制作用,特别是对于CNE人鼻咽癌细胞的抑制作用,活性强度与阳性对照盐酸多柔比星相仿。结果显示Rhodomlyrtone及其原料植物桃金娘,具有开发成新抗癌药物与防癌功能性产品的潜力。



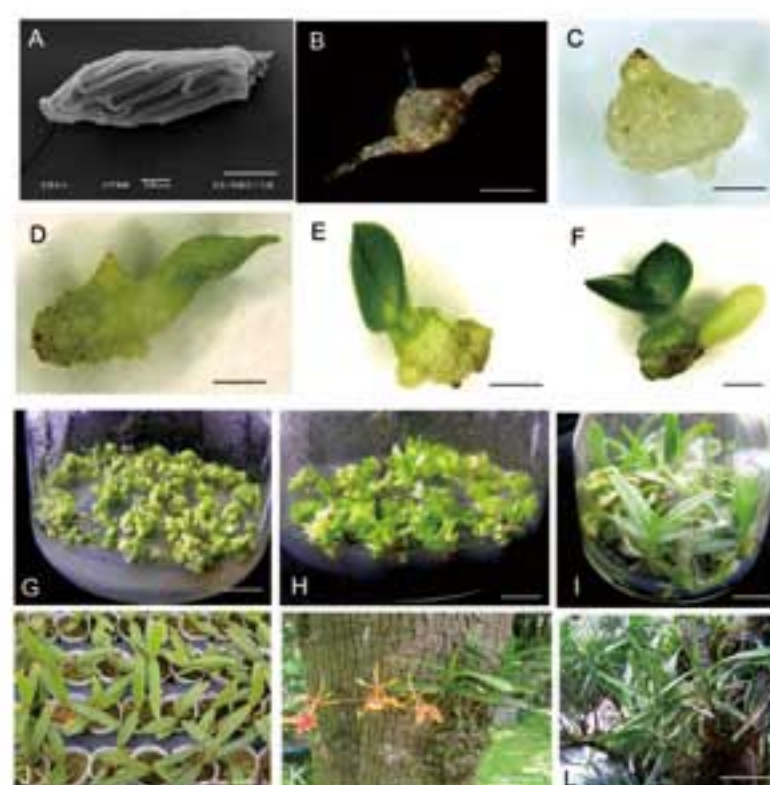
| 化合物           | IC <sub>50</sub> 值 (μg/ml) |            |            |
|---------------|----------------------------|------------|------------|
|               | A549                       | CNE        | MCF-7      |
| Rhodomlyrtone | 0.72±0.048                 | 0.65±0.090 | 0.64±0.032 |
| 盐酸多柔比星        | 0.36±0.035                 | 0.70±0.013 | 0.34±0.019 |

Rhodomlyrtone的化学结构及其抗癌活性

## 生物技术育种研究组

### 火焰兰属植物研究取得重要进展

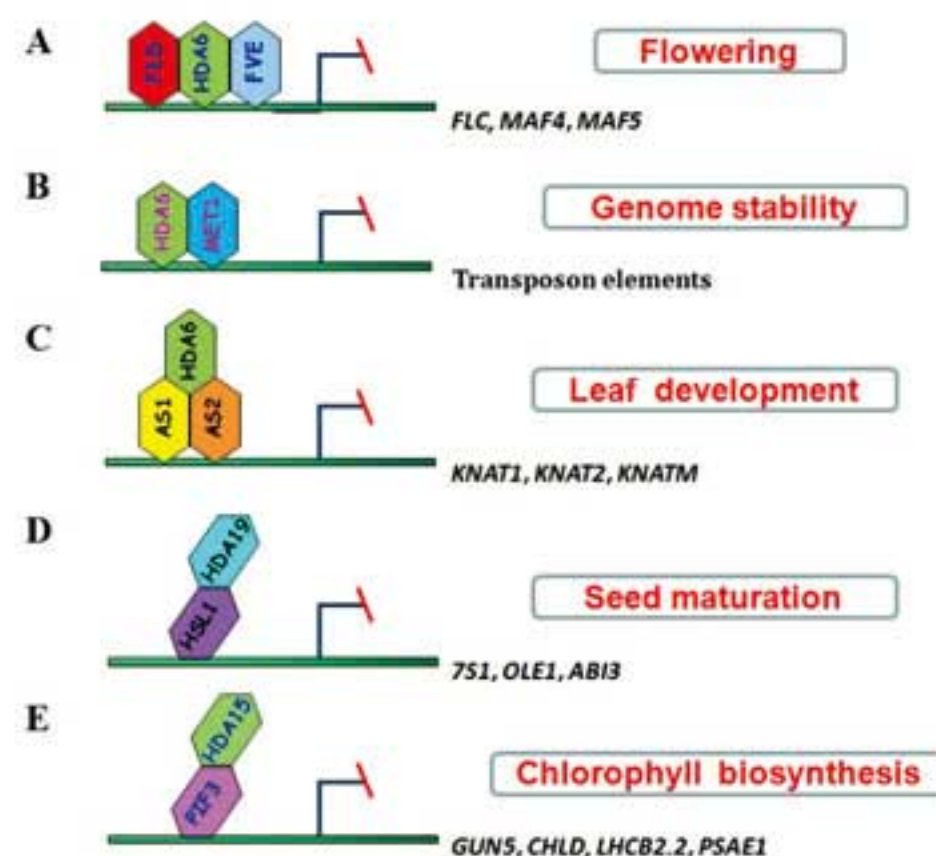
火焰兰属(*Renanthera*)植物以其绚丽如火的花色而得名,是兰科植物中极具特色和观赏价值的一类热带珍稀兰花。生物技术育种研究组对火焰兰种质资源的收集和评价、迁地保护、繁殖栽培、遗传育种、自然回归和开发利用等进行了系统的研究并取得了显示性的成果。共收集火焰兰种质资源30多份并进行了遗传评价,成功地进行了10多个种或品种的快速繁殖研究,已培育出火焰兰新组合30多个,其中6个新品种在英国皇家园艺学会进行了登录,3个品种通过了广东省农作物新品种审定。已发表论文10多篇,获得国家发明专利1项,并成功进行了属于“野生动植物濒危物种国际贸易公约”附录I的云南火焰兰的原地和异地回归(*PLoS ONE*, 9(10): e110033. doi:10.1371/journal.pone.0110033)。



云南火焰兰的种苗繁殖和自然回归流程

## 植物表观遗传学研究组

### 植物组蛋白去乙酰化酶作用模式研究取得重要进展



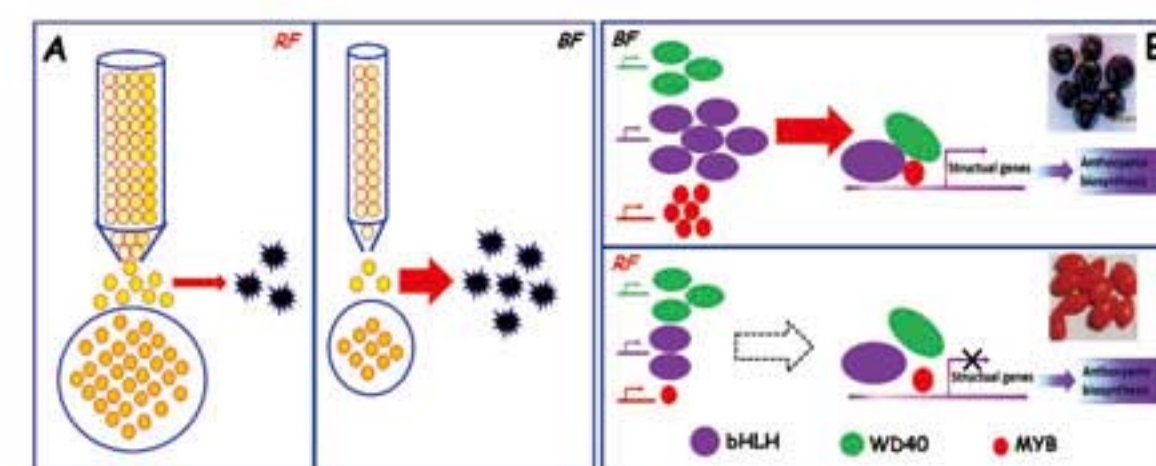
植物组蛋白去乙酰化酶的作用模式

组蛋白的乙酰化与去乙酰化修饰在真核生物的基因转录调控中起到重要作用。核心组蛋白的乙酰化通常引起染色质呈现“开放”的结构,从而促进基因的转录;而去乙酰化则导致染色质“关闭”进而抑制基因的转录。组蛋白的去乙酰化修饰由和组蛋白去乙酰化酶所催化。组蛋白的去乙酰化修饰在植物基因组的稳定性、转录调控和发育等过程中起到重要的作用。同时,研究表明组蛋白去乙酰化酶通常与各种染色质重塑蛋白和转录因子等相互作用,从而参与植物发育相关的转录抑制过程。本研究组刘勋成和杨松光博士等综述了植物组蛋白去乙酰化酶在基因转录抑制中的作用模式。相关的研究成果发表在*Molecular Plant* (2014, 7:764-772)。

## 药用植物分子遗传学研究组

### 两种枸杞属植物果实着色差异的分子机制

枸杞属植物果实着色表型丰富多样,其潜在显色物质是类胡萝卜素、花青素和甜菜碱等。尽管以往研究表明,宁夏枸杞和黑果枸杞果实的主要显色物质分别为类胡萝卜素和花青素;但其差异显色机制尚不明确。为此,本研究组首先筛选、评估果实发育过程中稳定表达的内参基因(*PLoS ONE*, 2014, 9(5):e97039)。其次,利用这些内参基因,评估了黑果枸杞和宁夏枸杞果实发育过程中类胡萝卜素代谢途径和花青素代谢途径相关结构基因和调控基因的表达情况(*Physiol Plant*, 2014, 150:505-516; *BMC Plant Biol*, 2014, Accepted)。代谢途径比较分析发现,宁夏枸杞较之黑果枸杞合成类胡萝卜素多、降解少(*BMC Plant Biol*, 2014, Accepted);黑果枸杞随着果实成熟不断增强合成积累花青素,而宁夏枸杞则相反(*Physiol Plant*, 2014, 150:505-516)。

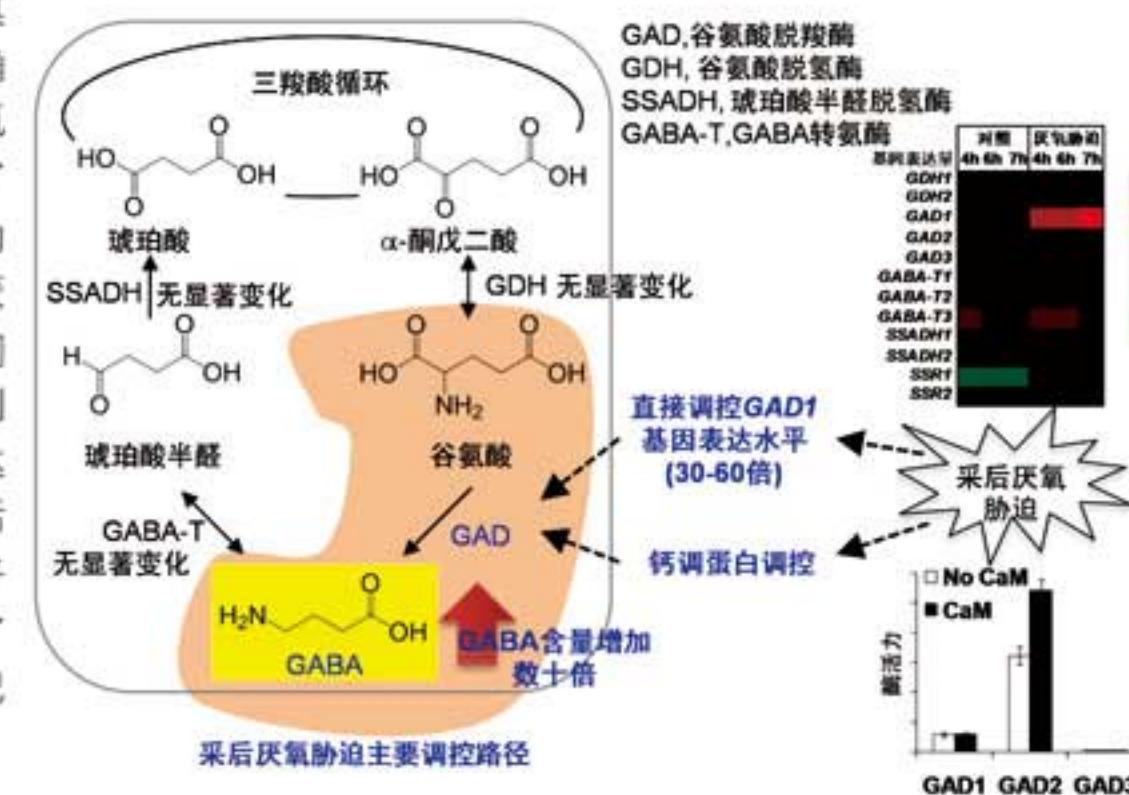


枸杞果实中类胡萝卜素和花青素代谢调控模型

## 植物代谢组学研究组

### 茶叶中功能性成分γ-氨基丁酸(GABA)生物富集机理的研究

GABA是哺乳动物中重要的抑制性神经传递物质,富含GABA的产品可用于治疗癫痫等病症。GABA生产通常利用生物富集的途径,植物中的GABA与逆境下的应激反应有关。采后茶叶(*Camellia sinensis*)在厌氧处理下的GABA含量可以提高几十倍,但对其调控机制尚不清楚。本研究已明确了厌氧胁迫主要调控了茶叶中谷氨酸形成GABA的路径,并首次解析了茶叶中谷氨酸脱羧酶(GAD)的功能。与模式植物拟南芥不同,受厌氧胁迫时,茶叶GAD不同成员之间存在着不同的调控方式,不仅受到钙调蛋白的调控,同时基因的表达也被激活。本研究首次阐明了采后厌氧胁迫诱导茶叶GABA富集的分子机制,为GABA茶的研制开发提供了重要的理论基础。相关研究结果已整理投稿。



采后厌氧胁迫诱导茶叶中GABA富集的分子机制

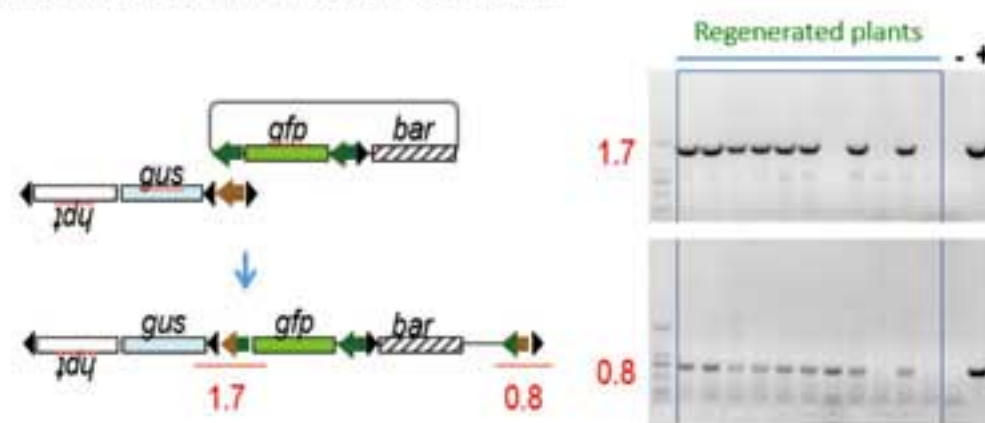
## 分子生物分析及遗传改良研究中心

2014年新增科研项目7项，其中国家自然科学基金2项，中科院、广东省等其它科技项目5项，新增项目合同经费共计305万元。发表9篇SCI论文，获授权专利2项。出站博士后1名，毕业博士2名，硕士2名。培育的水稻品种“植优523”推广面积达46.2万亩。

### 中心重要成果

#### 基因枪介导的水稻目标品系特异位点的基因整合

为研发新一代的植物基因工程系统，近来我们已在烟草中完成基因叠加的研究。研究表明，在筛选得到的克隆中，有相当比例的叠加的转基因具有精确的结构和可靠的表达。为了在粮食作物上应用这一技术，我们创建了具有精确单拷贝目标位点的水稻品系，其中接近一半的品系都在目标位点上进行了新DNA的位点特异性整合的实验。如图所示，我们在代表性水稻目标品系TS131中检测到了位点特异性整合的现象。随后我们在再生植株基因组DNA中检测到1.7kb及0.8kb的重组连接片段的PCR产物。



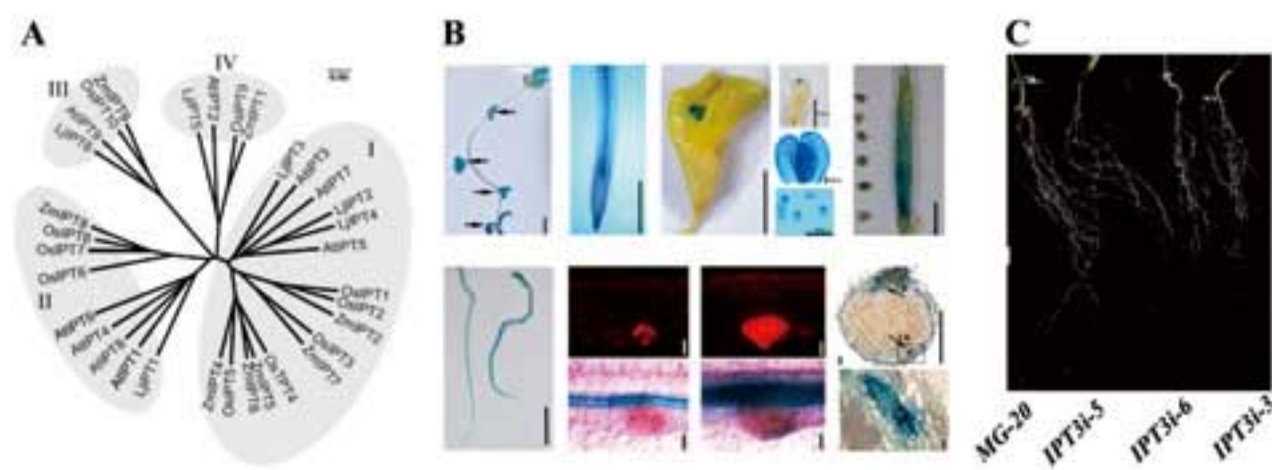
### 能源植物研究组

#### 细胞分裂素调控百脉根结瘤机理

生物固氮是自然界最重要的固氮方式，它对维持生物圈中氮素的循环、植物生长以及农业生产起着重要的作用；而共生固氮是生物固氮的主要形式，占自然界中国氮总量的90%。因此，对生物共生固氮机理的研究成为了目前生物固氮研究的焦点之一。

通过分析百脉根中合成细胞分裂素的异戊烯基转移酶基因的功能，来阐明内源细胞分裂素在根瘤形成与发育中的作用机理。研究结果显示，百脉根中有6个编码异戊烯基转移酶的基因，分别命名为*LjIPT1* (DQ436462); *LjIPT2* (DQ436463); *LjIPT3* (DQ436464); *LjIPT4* (DQ436465); *LjIPT5* (ABW77761.1) 和 *LjIPT6*，其中

*LjIPT3*受根瘤菌诱导后表达量增加，并且在成熟的根瘤中表达。利用RNAi干扰降低百脉根中*LjIPT3*的表达量导致内源细胞分裂素降低，根瘤菌感染频率下降，且百脉根结瘤数目减少，影响固氮酶活性；可见，内源细胞分裂素通过阻止根瘤菌的衰老来调控根瘤的完全发育。



A. 百脉根中*LjIPT*基因进化分析; B. *LjIPT3*在百脉根各组织中的表达分析;  
C. *LjIPT3* RNAi干扰的转基因株系结瘤数目减少

## 植物营养生理研究组

#### 植优523的示范与推广

在国家农业科技成果转化项目与省院合作项目的支持下，据广东省种子管理总站统计（粤种繁字[2014]32号），由我园培育的水稻杂交水稻新品种植优523（粤审稻2012021）累计推广面积已达46.4万亩。这一品种双抗广东省的两种主要病害：稻瘟病与白叶枯病，因而它的推广应用受到种植农户的欢迎，为农民增收起到了积极作用。2014年7月4日，通过了由潮州市农业局组织的植优523百亩示范片测产验收。示范片设在潮州市浮洋镇仙庭村，植优523实割测产干谷平均亩产575.75公斤，比对照深优9594增产5.56%；同时培育的祥瑞明灯已进入广东省水稻新品种区域试验，为我国后续品种审定奠定基础。

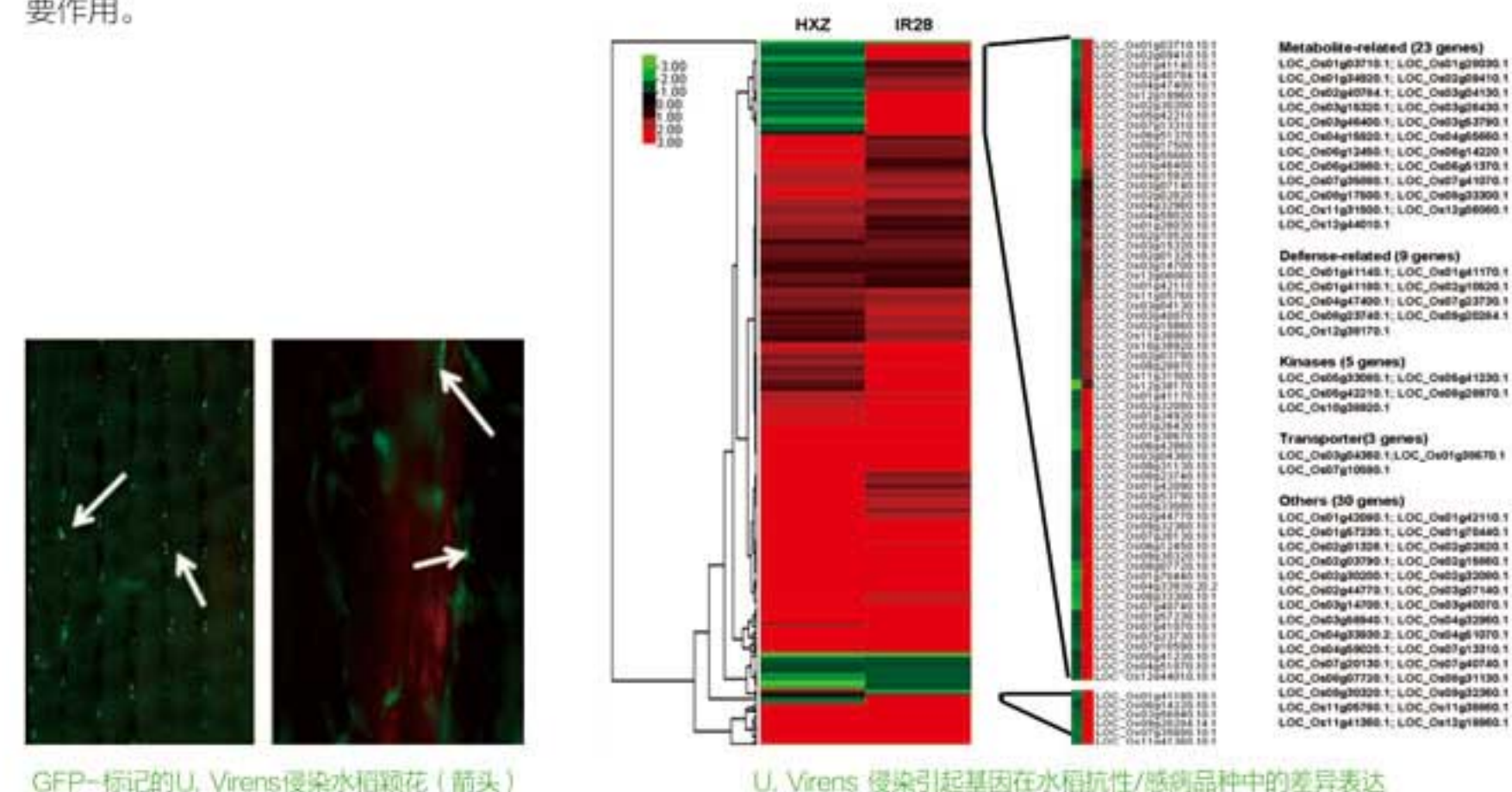
#### 广东省种子管理总站



## 植物病理研究组

#### 稻曲病菌的侵染及水稻基因的差异表达

稻曲病是水稻生产上的一种重要穗部病害，是由*Ustilaginoidea virens* 真菌引起的。*U. virens* 能侵染水稻的花器官，但*U. virens* 早期的侵染过程及水稻颖花的不同花器官在*U. virens* 侵染过程中的作用还不清楚。我们通过农杆菌介导的遗传转化法，将标记基因GFP转到*U. virens* 菌株中，通过GFP来观察*U. virens* 真菌的侵染过程。另外，为了研究在*U. virens* 侵染过程中水稻基因的表达情况，利用RNA-Seq技术，比较了*U. virens* 侵染水稻颖花前后基因的表达水平。结果表明，许多与植物激素相关的基因在*U. virens* 侵染前后的表达水平上存在显著差异，其中最显著的是与油菜素内酯信号传导相关的基因，这可能暗示油菜素内酯在*U. virens* 的侵染过程中起重要作用。



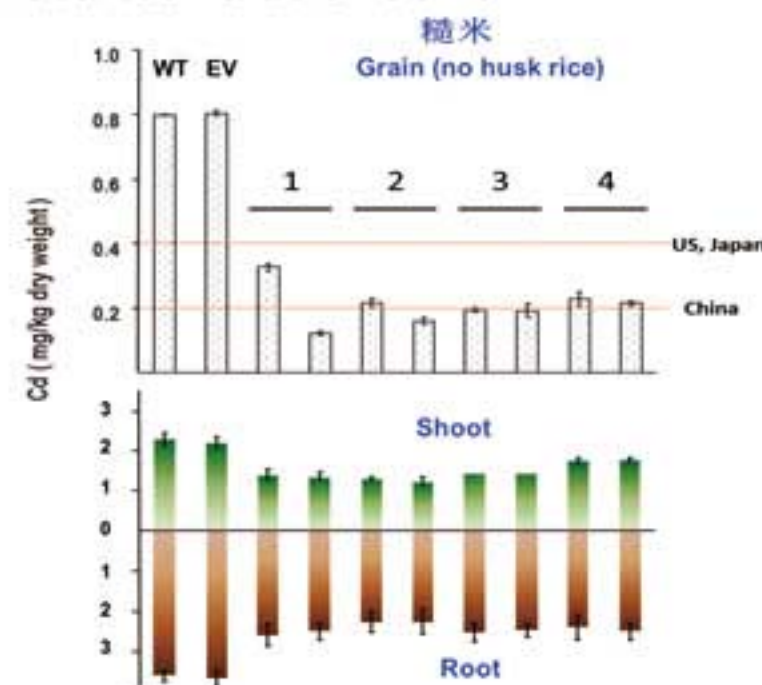
GFP-标记的*U. virens* 侵染水稻颖花（箭头）

*U. virens* 侵染引起基因在水稻抗性/感病品种中的差异表达

## 植物基因工程中心

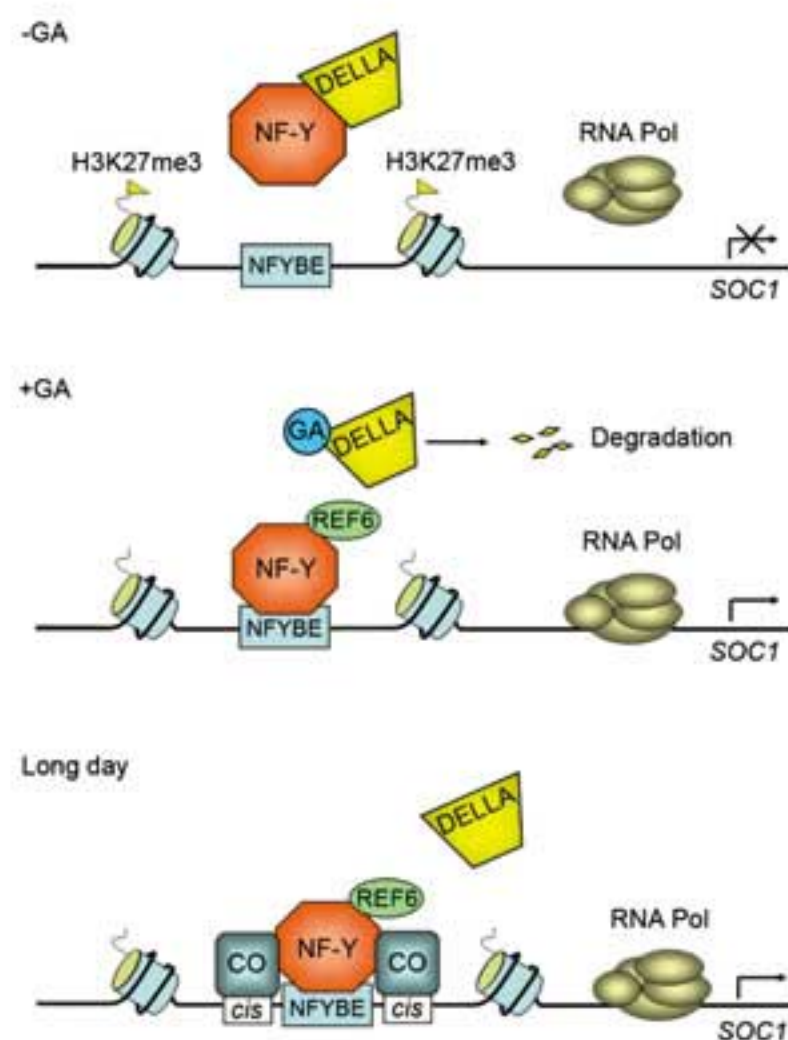
### 重金属及氧化胁迫的抗性基因可降低镉在水稻中的积累

重金属污染对人类健康是一个严峻的威胁。镉等重金属的慢性吸收可导致肝肾损伤。据最近媒体报道，我国华南部分地区种植的水稻镉含量较高，已经危及人们的健康。植物基因工程中心目前正在研究重金属及氧化胁迫相关的基因。我们发现，一些抗镉基因的过表达可降低镉在植物中的积累。如图所示，1-4号转基因水稻品系，其芽、根及谷粒的镉含量，比野生型（WT）及空载体对照（EV）的植株显著降低（图中红线分别表示美国、日本及中国所允许最大的镉含量）。这些结果表明，我们所发现的这些基因可用于培育镉含量低的食物或饲料。



## 植物激素调控研究组

### 拟南芥NF-Y核因子通过表观遗传调控整合植物的开花反应



光周期与GA调控开花基因依赖于NF-Y介导的表观遗传修饰

开花作为从营养生长到生殖生长的过渡，是植物生命周期中最重要的发育阶段。植物激素调控研究组侯兴亮研究员通过与新加坡国立大学的合作研究，发现拟南芥NF-Y核因子复合物通过整合发育和环境信号，从表观遗传层面上调控开花时间。NF-Y是在真核生物中广泛存在的一类CCAAT结合转录因子，由三个不同的亚基组成，通过与其它因子相互作用来调控下游基因表达。在植物中，NF-Y参与调节植物包括逆境反应、胚胎和叶绿体发育、光合作用等重要生理过程。研究结果证实，NF-Y与光周期途径中的CONSTANS以及GA信号通路中的DELLA蛋白发生互作，直接调控了SOC1的转录。这一NF-Y复合物直接结合到SOC1基因启动子一个独特的顺式元件上，并通过招募H3K27去甲基化酶REF6影响SOC1 DNA的H3K27me3修饰。该研究结果确立了植物NF-Y复合物作为重要的表观遗传相关因子，调控了植物对内在发育信号和环境的反应。相关研究成果发表在*Nature Communications* (Hou et al., 2014, 5: 4601)。

## 人才队伍建设与研究生培养

### 人才队伍建设

2014年，我园按照《中国科学院“创新2020”人才发展战略》和《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》的要求，围绕“一三五”发展目标和“创新2020”的相关战略部署，继续加强人才队伍建设，人才队伍规模不断扩大，质量逐年提高。

### 人才引进与团队建设总体情况

通过园内外公开招聘，全年共引进各类人才33人，其中“百人计划”引进人才1人，研究员1人，副研究员2人，中级专业技术人员13人；博士学位获得者18人，硕士学位获得者9人；留学回国人员5人。截止2014年底，全园有博士学位获得者163人，比2010年增加41.7%。

完成中科院、国家外专局2014年度“创新国际团队”新组建创新团队申报。我园“森林生态与全球变化”团队通过院审批，进行了启动试运行工作。



“森林生态与全球变化”创新国际团队启动试运行论证会(2014.06.28)

### “百人计划”人才引进与队伍建设情况

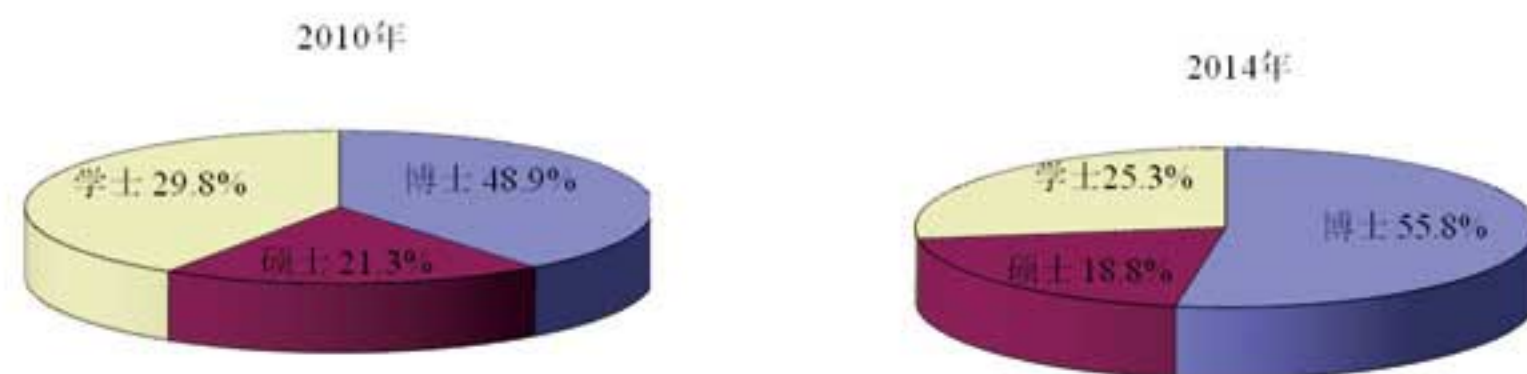
- 1) “百人计划”入选者黄建国博士获中科院择优支持。
- 2) “百人计划”入选者吴克强、李建雄博士进行2014年度“百人计划”终期评估工作，获得“良好”等级。



“百人计划”终期评估答辩会(2014.03.31)

### 人才推优情况

傅声雷研究员获国家“百千万人才工程人选”称号；蒋跃明研究员和闫俊华研究员获第六届“全国优秀科技工作者”称号；段学武研究员获国家创新人才推进计划“中青年科技创新领军人才”称号；俞皓教授获“中国科学院海外评审专家”称号；闫俊华研究员获广东特支计划“百千万工程领军人才”称号；杨宝博士获中科院卢嘉锡青年人才奖；曾少华和鲁显楷博士入选2015年度中科院青促会会员。



2010年和2014年在职工学位情况比较图 (无学位职工不在统计中)

## “青年研究员”岗位聘用

开展“青年研究员”岗位聘用工作，李世晋、刘青、刘占锋、罗世孝、沈浩、孙晔、王发国、杨宝、于慧等9人被聘为青年研究员。



“青年研究员”岗位答辩评审会 (2014.03.05)

## 博士后工作

截止2014年底，我园在站博士后25人。2014年共办理8位博士后的进站手续和11位博士后的出站手续。组织完成第56批中国博士后科学基金面上资助工作，1人获一等资助，2人获二等资助；1人获“留学回国人员科研启动基金”资助；2人获广东省自然科学基金“博士启动”项目资助。



园领导与青促会会员合影留念(2014.12.12)

2010年以来新进人员情况

| 年度   | 合计 | 学历 |    |    | 专业技术职务 |     |    |    |
|------|----|----|----|----|--------|-----|----|----|
|      |    | 博士 | 硕士 | 本科 | 正高级    | 副高级 | 中级 | 初级 |
| 2010 | 22 | 13 | 5  | 4  | 3      | 1   | 11 | 7  |
| 2011 | 15 | 9  | 4  | 2  | 4      | 0   | 4  | 2  |
| 2012 | 40 | 21 | 7  | 12 | 2      | 1   | 21 | 16 |
| 2013 | 31 | 15 | 12 | 4  | 1      | 3   | 11 | 16 |
| 2014 | 33 | 18 | 9  | 6  | 2      | 2   | 12 | 9  |

2010年以来专业技术人员变化情况

| 年度   | 正高级 | 副高级 | 中级  | 初级 | 合计  |
|------|-----|-----|-----|----|-----|
| 2010 | 46  | 60  | 94  | 67 | 267 |
| 2011 | 51  | 72  | 98  | 72 | 293 |
| 2012 | 52  | 71  | 105 | 73 | 307 |
| 2013 | 58  | 78  | 106 | 76 | 318 |
| 2014 | 59  | 77  | 111 | 66 | 315 |

## 研究生培养

2014年在读研究生345人，其中博士生143人 (含6名外籍博士生)，硕士生202人。2014年录取博士生45人，其中直博生1人，硕博连读21人，外籍博士生3人；录取硕士生69人，其中学术型51人，专业学位18人，15名为推荐免试生。本园导师任第一导师与高校联合招生培养硕士生16人。2014年共有96名研究生毕业，为历年最多，其中博士生35人 (含2名外国留学生)，硕士生61人 (含5名联合培养生)；有79名研究生申请并获学位，其中博士24人，硕士55人。

为扩大招生宣传，争取优秀生源，2014年成功组织了第二届“华南植物园优秀大学生—华植风采夏令营”。来自全国40个高校100余人报名，录取学员30名，其中有75%的学员来自985、211高校。一周的夏令营活动扩大了我园招生宣传影响力，获得营员及导师的一致好评。其中9名营员还通过了我园推荐免试面试，并获中国科学院大学奖学金。

2014年2名博士研究生荣获中科院院长优秀奖，1名研究生荣获中科院朱李月华优秀博士生奖，1名博士、2名硕士研究生获中科院地奥奖，1名硕士生获中科院保罗生物科技奖。有4名博士、4名硕士研究生获国家奖学金。有1名导师荣获中科院朱李月华优秀教师奖。

本年度组织学生参加各类学术交流，成功举办了“第七届华南植物园研究生学术论坛”，有18名学生作报告，10人获评一、二、三等奖以及“最佳PPT演示奖”和“最佳人气奖”。在广州教育基地研究生论坛中，1名博士研究生同时获得学术创新奖 (该奖仅设2名)、博士学术论文报告二等奖和优秀演示制作奖。本年度我国研究生有2人获批公派留学、1人获批中欧联合培养。

2014年度还荣获“中国科学院大学招生工作先进单位”，这是继2010年之后我园再次获此殊荣。



中国科学院华南植物园2014届研究生毕业合影

## 合作交流及产业化

### 国际交流与合作

#### 访问南美三国，积极推进南美科研合作与交流

2014年，黄宏文主任率队赴南美三国考察并签署合作协议，推进华南植物园与南美科研机构的合作与交流。

在厄瓜多尔期间，黄宏文主任与厄瓜多尔天主教大学、Yachay国家公司国际关系局等相关机构进行了会谈，就生物多样性领域合作、植物园建设等方面进行了详细探讨，并就签署合作协议达成共识。

在哥伦比亚期间，黄宏文陪同白春礼院长与哥伦比亚植物园联盟主席Alberto Gomez及波哥大植物园主任Luis Olmedo举行了会谈，并代表华南植物园与哥伦比亚植物园联盟签署合作协议，加强双方植物资源保护、开发、利用与合作。黄宏文还率队考察了哥伦比亚Medellin植物园、Pereir大学植物园、Quindio植物园等。

在秘鲁期间，黄宏文陪同白春礼院长与秘鲁圣马可斯大学校长Pedro Cotillo等举行了会谈，并代表华南植物园与秘鲁圣马可斯大学签署了联合实验室合作意向书。联合实验室的建设将为华南植物园与圣马可斯大学的合作提供更高的平台，双方将在生物多样性资源的研究、保护、利用与开发等方面开展实质性合作。白春礼院长出席了华南植物园与圣马可斯大学联合实验室的签字仪式，并接见了华南植物园与秘鲁圣马可斯大学2014年联合科学考察队的15名队员。



中秘联合考察队合影



华南植物园代表团与厄瓜多尔Yachay国家公司国际关系局共同调研植物园建设



与哥伦比亚植物园联盟签署合作协议

华南植物园近7年来不断加强南美科技机构的合作与交流，通过国际合作的方式，与南美科学家共同开展亚马逊流域上游热带雨林生物多样性资源考察和系统研究。从2009-2013年，华南植物园成功举办三届国际培训班，培训了南美国家如秘鲁、哥伦比亚、巴西等国家30多名科技人员，增进我国与南美科研机构的了解，提升我国的国际影响力。

#### 积极推进与斯里兰卡的合作与交流

华南植物园是中斯科教中心的承担单位之一。2014年由傅声雷副主任带队，由我园植物中心、基因中心和合作交流处共同组成代表团首次访问斯里兰卡。在访问期间，代表团与斯里兰卡Ruhuna大学、斯里兰卡皇家植物园和Peradeniya大学首次进行正式合作会谈。

代表团还对Sinharaja保护区进行了初步的野外调查，对于斯里兰卡的生物多样性情况有了初步的了解。此次访问，对2015年的合作计划双方进行了初步的协商，对未来的合作进行了实质性的推动。



华南植物园代表团与Ruhuna大学会谈

#### 与东南亚科研机构合作与交流

我国代表团2014年度访问了越南科学院国际合作局、生态与生物多样性资源研究所、越南农业与农村发展部国际合作局和越南林业大学等单位，并共同开展联合考察。多年来，我国积极推进越南高校、研究所的工作人员到华南植物园学习交流，打下了合作的基础。同时，我园从2003年开始招收越南留学生，已经有6名越南博士生毕业回国，成为重要科研骨干，为促进中越两国科研教育合作发挥了重要的作用。另外，我园与泰国、马来西亚、新加坡等国科研机构保持了良好的合作关系。



与越南农业与农村发展部国际合作局举行会谈

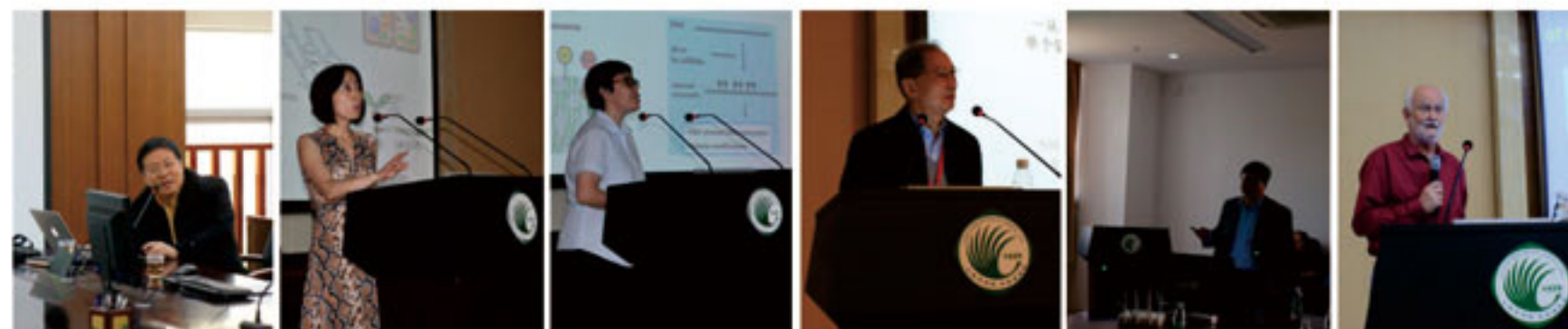
#### 国际人才合作与交流

我园2014年年度聘用外籍专家3名，正在执行在外籍特聘研究员计划、青年科学家计划、发展中国家人才计划等6人，2014年度新获批4项国际人才计划，在读国际学生7名，我园国际合作论文数占全园总论文数38%，为我国人才队伍的国际化迈出了重要的步伐。

2014年度我园与美国南方大学科学与农业学院进行了关于国际学生交换培养等正式会谈，为下一步合作与交流奠定了基础。

#### 学术交流

2014年我园共举办“陈焕镛讲座系列”学术报告会3届共5期，共邀请6名知名专家担任讲座专家；2014年度全园共组织协调36场学术报告会。



## 院地合作与交流

我园紧紧围绕中科院“十二五”规划和“创新2020”的要求，坚持走创新发展合作交流的道路，结合地方需求，以共建科技园区、省重点实验室、产业技术创新和育成中心以及与大型企业合作等多种模式开展合作。基于顶层设计，立足于粤西南孵化基地，辐射到西部（贵州）、中原（豫南）、华南（广东、广西、海南）、西北（陕西、甘肃、宁夏），已初步完成从科技创新到促进经济社会发展的宏观战略布局。目前，主要聚焦在生态农业、特色经济植物、生态建设、园林工程等领域，依托创新平台与政府、企业、地方部门开展合作；着力促进我国科技成果转移转化和产业化。

### 紧跟政府战略需求，深入推进院省、院地合作

2002年院、省、市三方共建华南植物园时，把该遗址规划建设成“广州第一村”文化景点。2014年广州市、天河区和华南植物园共同拟出资1500万元再次改造遗址，拟建设成“飞鹅岭新石器时期遗址公园”。

按照中科院改革发展以及华南植物园发展规划等要求，在中国医药卫生事业发展基金会的极力推动下，充分利用国家开发银行等金融机构的资源，采用市场化运作模式，推进民族中医药的种植和制药技术创新，建立了比较完善的国家级中医药技术平台链。黔东南州义龙新区管理委员会依托中科院的科研、资源、技术和成果优势与国际交流合作平台与中科院华南植物园成立“贵州省中国科学院华南植物园经济植物育成中心”。该中心作为中科院华南植物园的下属机构，为我国新型合作模式下宏观战略布局的重要组成部分。

在信阳革命老区发展特色经济植物示范基地，将适时引进和发展配套加工企业，培育新品种，引进品种试验、示范、推广、优质高产栽培试验和省力试验推广研究。其它地市项目相继实施。



A. 育成中心鸟瞰图 B. 成中心主楼效果图 C. 育成中心展馆效果图 D. 建设中的育成中心

## 产业化

2014年，我园控股的广东中科琪林园林股份有限公司承建项目荣获省市园林协会五项工程奖；并连续通过国际ISO9001国际质量认证等三个体系复审，连续12年被广东省工商局评定为“守合同、重信用”企业。公司注册资金2500万元，至2014年12月公司总资产8860万元，净资产5467万元。公司全年安全无事故，经营实现可喜的业绩。至2014年12月，全年实现主营业务收入10800万元，利润总额370万元，净利润280万元，上交税金438万元，完成了董事会下达经营指标的任务，并为2015年打下了良好基础。

此外，我园先后与北京活力氢源生物科技有限公司、广州甘润堂生物科技有限公司、四川省自然资源科学研究院峨眉山生物资源实验站、梅州市盛通科技有限公司、广西壮族自治区南宁树木园、三亚新大兴园林股份有限公司等多家公司及研究院签署一系列合作协议，为成果产业化的推进做了很好的铺垫。

## 园林园艺和知识传播

### 物种保育与园林园艺

执行植物保护战略，加强野生植物引种、保护和利用；强化园区管理、坚持长期物候观测，提高物种保育、研究评价和园林园艺水平。

### 加强植物引种

新引种活植物2709个登录，其中中国本土野生植物2057个登录，国外引种516个登录，网络引种136个登录。国内引种主要集中在云南、广西、福建、湖南、江西、重庆、西藏等省区；国外引种主要集中在秘鲁、新加坡、泰国、厄瓜多尔、马来西亚、加拿大、哥斯达黎加等生物多样性热点地区。重点引种姜科、兰科、杜鹃花科、报春花科、苦苣苔科、蕨类植物、药用植物、水生植物、球兰类、多浆类。



木兰科新品种

### 植物资源发掘与专题花展

全园繁殖植物2420种，定植植物2428种，物候观察1927种。培育新品种14个，其中木兰科新品种“玉壶含笑”获得品种权证书；苦苣苔科新品种“黄钻”、“紫霞”通过国际登录；紫金牛科“中科紫金1号”，杜鹃科“红艳艳”，木兰科“锦粉木莲1号”、“锦粉木莲2号”等4个新品种通过品种权初审，并完成公示；选育了“惠东青秆竹”、“斑叶银丝竹”2个竹类新品种。扩建苏铁园展示区和裸子植物展示区，新建紫金牛科植物展示区和药园经典中医药用植物区。组织牡丹花、鲁冰花、向日葵、帝王花、三角梅、景天科等植物品种的专题展览。



三角梅盆景

### 《中国迁地保护植物大全》和《中国迁地栽培植物志》的编研



2014年春节牡丹花展

出版《中国迁地栽培植物志名录》；完成了《中国迁地栽培植物志》木兰科卷编写（已交出版社准备出版）；完成紫金牛科卷册编撰工作，姜科、兰科、棕榈科、大戟科、马兜铃科、水生植物、仙人掌科等编研进展良好。开展《中国迁地保护植物大全》的编研，拟编写出版十三卷册，已完成第一卷和第六卷编写（已交出版社准备出版）。

## 知识传播与科普旅游

2014年加强科普旅游宣传推广、细化服务管理,全年接待游客90多万人次,其中青少年10多万人次,门票及各类科普收入1600多万元。

### 举办丰富多彩的科普活动

与中国植物生理与植物分子生物学学会联合举办以“亲近植物走近健康”为主题的“中国科学院公众科学日”暨“第三届中国植物日”大型科普活动;同时,举办大型科普图文展、小学生即兴表演科普剧等活动,取得良好的社会反响。参加了“2014全国首届科普讲解大赛”,获得“全国首届科普讲解大赛”二等奖,并被授予“优秀科普使者”称号。



第三届中国植物日



观鸟科普活动

### 拍摄主题纪录片

华南植物园和中央电视台联合摄制的《追踪植物的红娘》科普纪录片于2014年1月在中央电视台《科技苑》栏目播出。该片以国内外传粉生物学领域的最新研究成果为基础,用高清、高速拍摄技术记录了王莲、梭果玉蕊、山姜属、榕属等植物的开花过程及昆虫传粉的详细途径,旨在向公众揭示昆虫在植物繁殖过程中扮演的角色及为植物传粉的奥秘。2014年8月,《追踪植物的红娘》获2014中国(青海)世界山地纪录片节自然类最佳摄影提名奖。



《追踪植物的红娘》纪录片获奖

## 鼎湖山国家级自然保护区

2014年,鼎湖山自然保护区管理局(鼎湖山树木园)在扎实抓好保护区日常管理工作的同时,各项重点工作稳步推进。

### 保护区建设总体情况

初步构建了保护区野生动植物监测体系。对白鹇等保护动物进行了种群监测,共发现蓝喉蜂虎等5种鸟类新分布;同时对鼎湖山上发生的阔叶林虫害进行了监测防治。改善科普设施,完善了讲座室音响系统和座椅的配置。完成了《鼎湖山国家级自然保护区综合科学考察报告》最终稿并已送交出版社。另外,《鼎湖山国家级自然保护区总体规划(2015~2025)》的编制工作接近尾声。与广佛肇高速公路有限公司签订《广佛肇高速公路穿越鼎湖山保护区生态影响补偿协议》,生态补偿经费顺利到位。

### 森林防火工作

全面落实保护区森林防火工作,充分利用人技结合防范等方法,实现了年度未出现森林火灾和安全无事故的目标。在防火期到来之前完成了保护区内18.9公里防火林带的地被物彻底清理工作。进一步完善无线视频监控系统,在实现区内监控的基础上,与当地林业部门合作,扩大监控范围覆盖至鼎湖山周边地区。



重阳节防火动员大会

### 科研平台

鼎湖山国家级自然保护区获得国家自然科学基金和广东省自然科学基金各1项,发表科研论文6篇。收集鼎湖山为基地论文1500余篇;收集模式标本产地种信息150多条;接待服务科研科考56批约568人次,涉及20多个研究项目;拍摄鸟类照片千余张。成功申报广东省科技厅项目“鼎湖山自然保护区森林生物多样性野外解说系统建设”。按计划执行《鼎湖山国家级自然保护区野鸟自然观察平台建设及观鸟科普活动开展》。



鼎湖山野外观鸟活动顺利开展

### 科普活动及社会宣传

保护区展厅访客61批次,共约1500人;11所大学1500多名师生野外教学实习;野外教育径考察活动人员665批6163人次;多批中小學生共3900多人次开展活动。组织主题科普活动和科普日活动14次,参加者由学校师生及社会人员,扩大到家庭、教师团等。制作了“鼎湖山常见鸟类”巡回展板一套(13块),编印了《鼎湖山观鸟》彩页宣传册。通过开展生物多样性知识宣传进校园、救助放归野生动物等活动,倡导全社会支持自然保护工作。

## 党建与创新文化建设

### 党建与创新文化建设

在现有党支部12个、党员444名基础上，2014年新发展党员13名。全年获国家、广东省、中科院广州分院、广东省科学院、园等各级荣誉奖励47项（名）。党建工作以中科院“率先行动”计划为主线，扎实推进“创新2020”，深入实施“一三五”规划，为其深入开展提供了坚强的保证。

### 加强思想理论武装，凝聚实现“四个率先”的精神力量

组织支部学习中科院年度工作会议及园工作会议精神；组织党员领导干部38人次（3场）参加学习十八届四中全会及习近平总书记系列讲话精神辅导报告会；2人次参加了两院与省委党校联合举办“学习贯彻党的十八届四中全会精神”专题培训班；在内网“学习园地”刊登《习近平总书记系列重要讲话读本》12期、“率先行动”计划学习材料5期、十八大和习近平总书记讲话精神8期；制作宣传“率先行动”计划等版报2期4个版面、党内《学习月报》11期。系列工作的开展，统一了广大党员职工的思想，强化了“创新为民”的科技价值观，有力地推动了“一三五”规划的实施、“率先行动”计划的启动及研究所分类改革的开展。



2期宣传版报（2014.2及2013.8）

### 党的群众路线教育实践活动取得实效，作风建设各项工作得到落实

整改“四风”方面的意见建议11条，进一步强化了党员干部的科技价值观，建立健全了激励科研人员积极争取承担重大科研项目，促进重大成果产出的机制，并在加强国际合作及院部共建等方面取得了丰硕的成果。园领导认真贯彻落实中央“八项规定”，及中科院实施细则和广东省实施办法等有关精神，坚决反对“四风”，制订了贯彻落实中央《建立健全惩治与预防腐败体系2013-2017年工作规划》的实施细则，对“三公经费”等使用进行了严格规范，为我国“率先行动”计划的顺利启动提供了作风保障。



党的群众路线教育实践活动总结会（2014.2.19）

### 加强组织建设，建设学习型服务型创新型党组织

扎实稳妥地开展党委、纪委换届工作。党委选派了10名专兼职党务干部参加了上级举办的党务业务知识培训，党员骨干的理论与实践能力得到提高。各党支部围绕“六有”目标，以“在率先行动计划与‘一三五’中作贡献”为主题扎实开展党建活动与品牌创建；发展预备党员13名。建立起党委书记与预备党员集中谈话的制度，及党内交流学习的内部网络、电子邮件、短讯、QQ、微信等现代网络平台。



党员大会上党委委员与优秀党务工作者合影（2014.7.10）

### 加强创新文化建设，弘扬“创新为民”的科技价值观

在内部网继续办好“创新文化大家谈”栏目，倡导及弘扬“包容互赏”文化；党工团等组织加强正确舆论的引导，如邀请广州分院党组书记、副院长郭俊同志作题为《伟大复兴征途中的中华民族》的辅导报告，组织党员



追思刘玉壶教授活动（2014.6.10）

干部参加聆听中科院党组副书记方新作的《坚定理想信念 为民务实清廉》的报告，学习《习近平论如何做合格的共产党员》的文章；结合我国著名植物分类学家、园木兰园创始人刘玉壶教授逝世10周年契机开展了追思活动，弘扬锲而不舍、潜心科研、开拓创新及爱国、奉献的科学精神；团委组织开展“科苑书香你我共享”交流活动。通过传承优良文化，把创新文化建设与党建有机结合，强化了创新为民的价值环境。

### 抓好惩治和预防腐败工作，深入推进反腐倡廉工作

认真学习党风廉政建设有关文件精神，完善党风廉政建设责任制；制订党风廉政建设和惩防体系建设工作任务分解表及《贯彻落实中央〈建立健全惩治和预防腐败体系2013-2017年工作规划〉的实施细则》；围绕中心服务大局，启动我园在科研经济业务中的差旅（野外差旅）、劳务、材料采购作为廉洁从业风险防控工作的重点；以“严明组织纪律，锻造优良作风”为主题开展纪律教育月活动；完善纪监审工作组织机构，调整审计员；对4个科研单元进行经济业务真实性、合法性审计；落实领导班子届满审计整改；开展2012-2013年党风廉政建设量化评价检查；加强对基建、修缮项目管理监督，完善基建工程项目全过程跟踪与审计；做好来信来访，及时处理群众反映强烈的问题，更好地发挥保驾护航的作用。



中科院监审局李定局长一行对我园开展反腐倡廉量化评估（2013.6.16）

### 群团工作有新进展，群众性体育活动有新突破

我园获得了两院第22届职工运动会“团体总分第四名”及“最佳趣味体育项目奖”的优异成绩；羽毛球、乒乓球等多个参赛队在行业及两院比赛中获得殊荣。篮球、羽毛球、舞蹈等群众性体育协会开展了丰富多彩的文体活动，强健了职工身体素质。团委举办了“科苑书香你我共享”交流等5项活动，多名团员参加了“科学院志愿服务队”。3个集体分获“广东省三八红旗集体”、“省直巾帼文明岗”、广州市天河区“巾帼文明岗”荣誉称号；1名同志荣获“广州优秀女科技工作者”称号。1名民主党派人士参加了省委统战部组织的党外县处级领导干部培训班；配合省委统战部开展民主党派后备干部考察；1名同志当选农工党华南植物园支部主委；2位同志当选广州市天河区侨联委员，其中1人当选区侨联常委；1位同志荣获“中国侨界贡献（创新人才）奖”。



两院职工运动会上所获的奖牌和奖杯



广东省三八红旗集体

## 科研平台与基础设施建设

### 重点实验室

#### 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室

2014年实验室承担科研项目125项，年度实到总经费2929.11万元。其中承担973项目及课题2项，实到经费276万元；承担国家基金项目58项，实到经费654.8万元，其中优青1项；承担国际合作项目4项，实到经费92万元；承担省部项目35项，实到经费1750.51万元（包括除上述项目之外的科技部其他项目、院项目、省基金）；其他项目24项，实到经费133.8万元（包括地方项目和横向项目）。2014年新增项目34项，新增项目合同经费3077.37万元。发表SCI论文155篇（Top30论文81篇，Top10论文33篇），其中标注重点实验室的SCI论文122篇。出版专著2部；申请发明专利13项，授权5项；两新品种获国际植物新品种登录；获奖1项（中国商业联合会科学技术特等奖）。培养毕业博士研究生13名，硕士研究生25名，出站博士后1名。新进研究人员5人。3人获得国家公派留学计划资助出国留学。蒋跃明研究员荣获第六届“全国优秀科技工作者”荣誉称号。



学术研讨会

#### 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室2014年年会暨学术委员会会议

2014.12.3-4, 广州



学术委员会委员

### 重要成果

#### “特色果蔬贮运保鲜工艺、关键技术与推广应用”获2014年度中国商业联合会科学技术特等奖

由我园重点实验室牵头，江南大学、北京市农林科学院、华南农业大学、广东食品药品职业学院、漳州市庄怡农业发展有限公司、苏州大福外贸食品有限公司、北京天安农业发展有限公司、无锡德林船舶设备有限公司参加的“特色果蔬贮运保鲜工艺、关键技术与推广应用”项目荣获2014年度中国商业联合会科学技术特等奖。本成果制定了多种蔬菜冷链物流技术规范，研制了系列果蔬压差预冷设备，研发了多项绿色安全果蔬采后腐烂防治技术，创建了高效的果蔬品质劣变控制专项技术，集成了不同果蔬的综合保鲜技术。成果是单项核心技术的源头创新和关键综合技术的集成创新，已在广东、广西、江苏、福建、浙江、北京、海南等地企业推广应用，取得了显著的经济、社会和生态效益。



水果保鲜处理工艺

#### 中国科学院退化生态系统植被恢复与管理重点实验室

2014年，实验室承担科研项目99项，年度实到经费2090.08万元。其中承担973项目课题和子课题7项，年度实到经费434.6万元；国家基金项目49项，年度实到经费808.6万元，其中杰青1项，重点项目3项，重大项目课题1项；省部项目12项，年度实到经费594.58万元（包括除上述项目之外的科技部其他项目、院项目）；其他项目30项，年度实到经费221.3万元（包括地方项目和单位自筹项目）。

发表SCI论文74篇（TOP30论文49篇，TOP10论文23篇，TOP1论文8篇），标注生态重点实验室论文60篇；获得国家发明专利授权1项。

培养毕业博士研究生12人，硕士研究生16人，出站博士后7人。新进研究人员3人，支撑人员1人。3人获得国家及中科院公派留学计划资助。闫俊华研究员荣获第六届“全国优秀科技工作者”的荣誉称号。



2014年学术年会



学术委员及重点实验室成员合影

## 重要成果

### 亚热带森林生态系统NPP和WUE对大气CO<sub>2</sub>浓度升高和N沉降增加的响应

Free-air CO<sub>2</sub> enrichment (FACE)和open-top chambers (OTC)已证明大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高可以促进温带森林生态系统净初级生产力(NPP)的增加;而这种增加随着时间的推移而逐渐减弱,很大程度上决定于土壤的N素水平。我国热带亚热带区域大气 CO<sub>2</sub> 浓度和N沉降都呈现上升的趋势。在理论上,我国热带亚热带区域森林固碳被认为对氮沉降响应不敏感,而对大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高响应敏感。为验证上述假设,我们利用大型OTC实验平台研究了由5种亚热带常见树种组成的模式生态系统对大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高、N沉降增加及其二者交互作用的响应。结果发现亚热带森林生态系统NPP和水分利用效率(WUE)在 CO<sub>2</sub> 浓度升高和N沉降增加的情况下都有所提高,但它们对N沉降增加的响应远比 CO<sub>2</sub> 浓度升高强烈;在同时提高 CO<sub>2</sub> 浓度和N沉降情况下,二者在95%的置信区间内并没有呈现出交互作用。可见,比起全球大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高,区域性的大气N沉降增加对于我国亚热带森林生态系统NPP和WUE的影响更值得关注。不仅如此,不同亚热带树种的NPP对大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高、N沉降增加的响应差异非常显著,这暗示着全球变化很可能导致亚热带森林生态系统结构发生改变。

## 中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室

中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室(实验室代码2014DP173024)于2014年8月由中国科学院批准成立。本重点实验室成立的宗旨是利用研究团队的学术与技术优势,以及良好的科研条件,开展华南特色农业植物遗传育种及其基础研究,为我国区域特色农业植物新品种培育提供理论和技术,为我国华南地区农业发展提供品种,从而促进现代区域农业健康发展。经研究决定,正式聘任“千人计划”研究员区永祥为实验室主任,方荣祥院士为学术委员会委员,段俊、李建雄研究员为实验室副主任,李勇青研究员为实验室学术秘书。

实验室有12个研究组,固定人员30人,其中“千人计划”研究员1人,“百人计划”研究员4人。2014年在站博士后7人,出站1人;在读博士研究生31人,毕业5人;在读硕士研究生36人,毕业9人。

2014年,实验室承担和参加各类科研项目42项,其中新增项目22项,2014年到位经费总额达到861.62万元。发表论文54篇(其中SCI论文43篇),出版专著1部,获得国家发明专利授权8项。通过国内外审定的植物新品种10



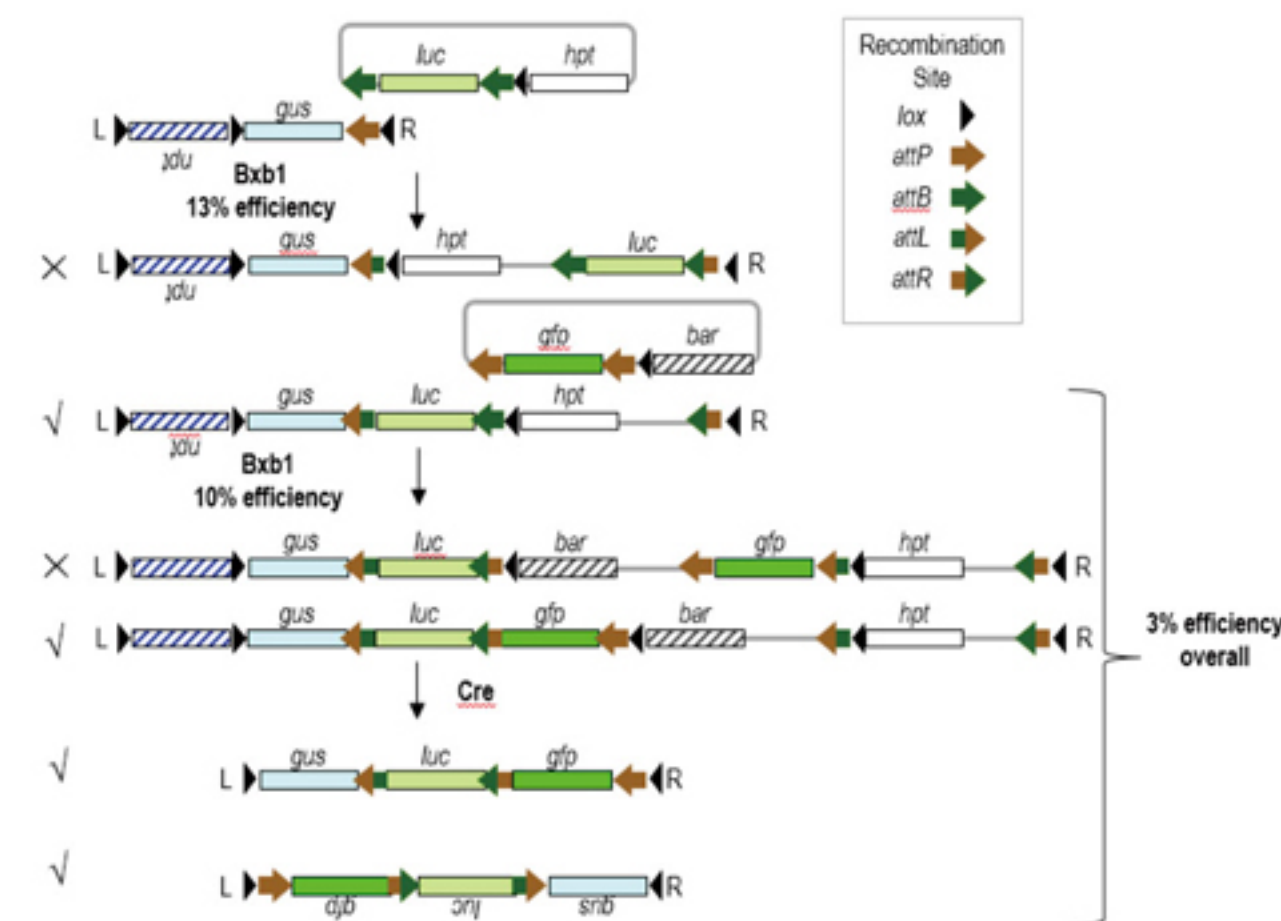
聘任文件

个,水稻新品种植优523推广面积达46.2万亩。2014年实验室成员获得多项荣誉。谢海辉研究员荣获中国科学院朱李月华优秀教师奖,刘励成和曾少华副研究员入选2015年度中国科学院青年创新促进会。杨子银研究员获得“2012-2013年度中国科学院广州分院、广东省科学院优秀青年科技工作者”荣誉称号。罗鸣副研究员入选2014-2015年度“香江学者计划”。张明永和段俊研究员当选为广东省遗传学会常务理事。

## 重要成果

### 基于重组酶的植物基因叠加开放系统

转基因作物产品的创制已经由传统的单一性状转变为多基因性状。传统方法通过杂交进行性状基因(转基因或非转基因)的聚合,因转化基因数目的增多而费时费力。为减轻育种过程中这一巨大负担,可以将多个基因构建到一个载体上,减少分离位点。但是外源基因能否正常表达并稳定遗传,且顺利通过监管审批,是多基因同时转化面临的挑战。所以,我们提出一种新的策略通过位点特异性重组,把新DNA附加到已有DNA位点上从而减少分离位点的数目,且新转基因产品安全审批可在原有产品的基础上进行。我们在烟草中实现了:1) Bxb1-att重组酶系统介导基因叠加;2) Cre-lox系统介导筛选标记的删除。大约有3%的转化个体成功并准确地叠加了三个目的基因,且基因表达正常。总之,我们发展了一个在效率上可行的,且没有专利限制的开放系统,可用于多性状转基因作物创制。



Bxb1介导的基因整合与Cre介导的基因删除

## 广东省应用植物学重点实验室

广东省应用植物学重点实验室于2014年正式获批立项,实验室主任为黄宏文研究员。2014年实验室承担科研项目279项,年度实到总经费5225.02万元,其中科技部项目25项;国家基金项目123项;中科院项目37项;其他项目94项。发表SCI论文223篇(Top30论文132篇,Top10论文58篇),出版专著2部;申请发明专利17项,授权16项;8项新品种获国际植物新品种登录;获奖1项(中国商业联合会科学技术特等奖)。培养毕业博士研究生21名,硕士研究生45名,出站博士后6名。

## 野外台站

### 广东鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站

鼎湖山站是华南地区乃至中国生态系统生态学研究的重要平台，独特的区位优势、完善的平台条件、及丰富的研究积累，在国内外生态学界享有盛誉。其主要任务是生态环境的长期监测研究和数据积累，为到鼎湖山开展研究的国内外专家学者提供完善的平台条件和硬件支持。长期保持有10家来自国内外科研院所所在鼎湖山开展实质性科学研究，涉及有国际合作项目、国家973项目、国家基金重大、国家基金重点等一批重要项目。

鼎湖山站固定人员2014年新增科研课题7项，涉及合同经费总额600多万元（含运行费）。目前在研项目20项，2014年实际到位经费400多万元；2014年全站人员（含研究生）发表论文46篇（含接收，下同），其中SCI期刊论文30篇，各领域TOP10期刊论文10篇，包括发表在*Nature Communications*上论文1篇、*Global Change Biology*论文3篇等，影响因子超过5.0的期刊论文有8篇，SCI论文影响因子总和达96.5；申请专利2项，有4项专利成功实施转让；培养博士毕业生2人，硕士毕业生4人，出站博士后3人。周国逸站长继2008年获得国家基金重点项目资助后，今年再次获得国家基金委地学部重点项目资助，还入选为首届（2014年度）10位CERN科技贡献奖获得者之一。

## 重要成果

### 我国亚热带常绿林林分特征和水分利用研究进展

由于干旱现象日益频繁发生，森林在结构上的变化对森林水文学产生了潜在影响。长期监测结果表明，森林在气候环境变化的作用下，树木的个体的大小分布和树种组成正发生着强大的换位现象，有可能影响于木材性状功能的需求，进而导致木材解剖结构调整、树干液流和林分水分利用变化，这些变化可能是改变的水力结构的结果。李跃林博士对鼎湖山不同森林优势种不同径级个体树干液流监测研究表明，林分密度随胸径的增长而降低，液流密度在 $3.9 \pm 0.6$ 到 $16.4 \pm 1.8 \text{ g cm}^{-2} \text{ h}^{-1}$ 范围内变动，个体间差异显著，日均最大林木水分利用在5-50kg范围内随胸径显著变动。胸径大于10cm的树木，冠层蒸腾量日平均为 $0.9 \pm 0.4$ 到 $1.1 \pm 0.6 \text{ mm/天}$ ，而

木个体，其水分利用及蒸腾较低，但其总潜在蒸散量估计为3.6毫米/天。研究结果揭示，林下层胸径<10厘米的林木发挥着重要的水分利用作用，呈现出相对年轻林分的属性。该成果发表于林学口排名第一期刊*Agricultural and Forest Meteorology*(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192314000938>)。

### 广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站

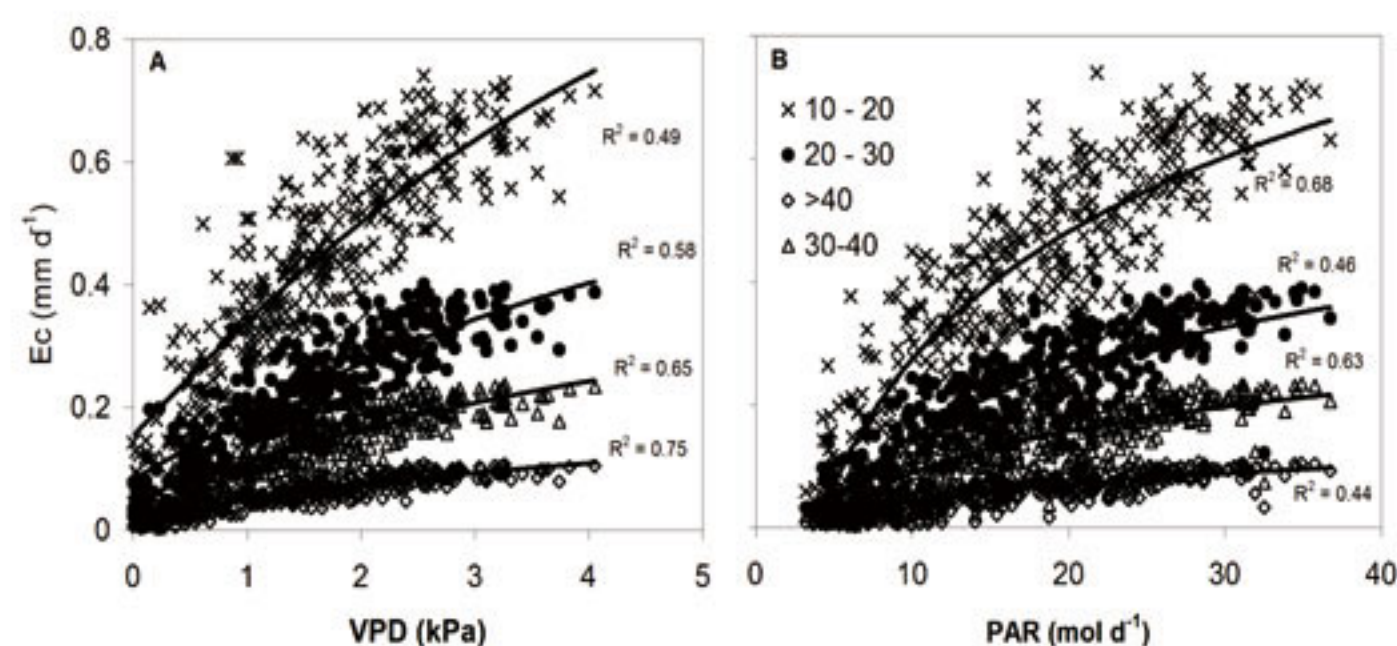
中国科学院鹤山丘陵综合开放试验站（下简称鹤山站）暨广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站，为中国科学院生态系统研究网络（CERN）和国家生态系统观测研究网络的野外台站之一。鹤山站由华南植物园负责运行，主要包括恢复生态学科各课题组（恢复生态学、植被与景观生态、土壤生态与生态工程、环境生态学、全球变化与生态过程）。

鹤山站作为野外定位研究与示范基地，为国内外生态科学研究团队提供平台支撑和信息服务；同时，野外站也肩负典型的亚热带人工林生态系统水分、土壤、大气、生物四大要素的常规监测，按CERN的监测规范和要求胜利完成年度监测任务。2014年度，鹤山站有在研项目11项，结题项目3项，新增项目10项，其中获“杰青”1项；发表论文29篇，其中SCI论文23篇，授权专利1项；参与发表外文专著1本；有16位研究生完成论文并毕业，其中博士生7人，硕士生9人，2人荣获园“优秀毕业生”称号，1人荣获园“三好学生标兵”，6人荣获“三好学生”称号；有10多人次出国交流访问，接待国外来访人员20多人次，国内专家学者到站进行学术交流10多次，100多人次参加国内研讨或会议进行学术交流，接待国内来访约300多人次。获2014年“中国科学院青年创新促进会”成员1名；获2014年度中国科学院华南植物园青年研究员1名。

## 重要成果

### “华南典型人工林提质增效技术研究与应用”通过成果鉴定

2014年4月4日，广东省科技厅委托中国科学院广州分院在我国园主持召开了“华南典型人工林提质增效技术研究与应用”项目成果鉴定会。该项目成果是在傅声雷研究员主持的国家自然科学基金重点项目“华南地区受损丘陵生态系统植被和土壤恢复机理及格局优化研究”和李志安研究员主持的国家自然科学基金面上项目“华南人工林土壤固碳机理与提高其碳汇功能研究”资助下，由我国园独立负责完成。项目组科研人员经过近8年的研究，创建了独特的大规模森林生态系统野外控制实验系统平台，建立了“多样性梯度”、“垂直生态位”和“开林窗间种”等野外控制试验体系；揭示了不同炼山、砍杂模式对桉树、相思人工林影响的生态学机理；系统比较了96种阔叶树种的生理生态适应特性，筛选出了红椎、火力楠、尖叶杜英、华润楠、灰木莲等10多种优良阔叶乡土树种及其对应的优化配置模式，其中“人工林+梅叶冬青”、“人工林+草豆寇”等“林下植被替代”模式对低效人工林质量提升效果显著，在华南地区累计推广50多万亩，产生近6亿元经济效益。该项目共发表论文30篇，其中SCI论文22篇（相关领域前20%的8篇），出版专著1部；获授权国家发明专利2件；培养博士5名、硕士4名。



不同径级代表性林木冠层蒸腾与VPD变化的关系（A），与森林冠层上空有效光合辐射的关系

年总蒸腾量为370-450mm，占土壤总吸收水的36-43%，总蒸散估算为3.6mm/天。日蒸腾和树干液流密度的波动主要取决于有效光合辐射和水分亏缺状况。尽管胸径大于10cm的林

鉴定委员会成员在经过资料审阅、听取汇报、质询答疑和认真讨论后，对该项目成果给予高度评价，认为该成果建立的“乡土树种配置”改造模式和“林下植被替代”经营模式，对华南丘陵荒坡生态恢复以及低效林质量提升具有良好的应用前景；项目研究成果整体达到国际先进水平，其中在野外森林生态控制试验平台建设上具国际领先水平。

## 小良热带海岸带退化生态系统恢复与重建定位研究站

2014年小良站综合楼验收启用，争取项目5项，其中，国家自然科学基金青年项目1项、广东省自然科学基金重点1项、广东省水利厅项目1项和广东省林业厅项目2项。发表SCI论文10篇，其中3篇为领域前10%的期刊。目前，小良站在研项目有973专题、国家自然科学基金项目、广东省联合基金项目、广东省自然科学基金面上、中科院碳专项项目、以及广东省林业厅和水利厅项目等10余项。毕业博士2名，其中1人获得国家奖学金。



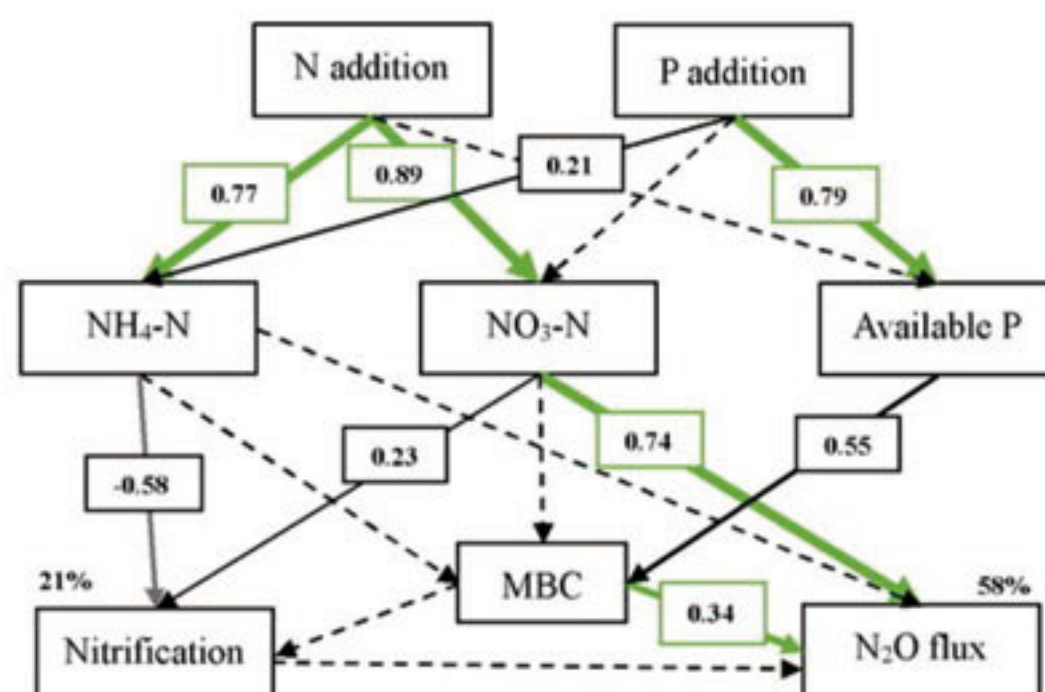
正在运行的小良站降雨控制试验平台

## 重要成果

### 热带森林土壤生物和N<sub>2</sub>O排放对养分添加的响应研究

小良生态站基于养分添加野外试验平台的研究发现，加氮对森林土壤的微生物生物量影响不大，而加磷显著提高了各微生物类群的生物量。而且加磷后土壤真菌的生物量增加更快，导致真菌细菌比显著升高(Li et al. 2014, *Biology and Fertility of Soils*)。土壤线虫多样性对养分添加并不敏感，加磷显著降低了总线虫的密度和捕食性线虫的密度，而加氮对其影响不显著。(Zhao et al, 2014, *Soil Biology and Biochemistry*)。加氮增加了39% N<sub>2</sub>O的年均排放量，但加磷对其影响不显著，氮磷同时添加则增加了60%的排放量(Wang et al, 2014, *Scientific Reports*)。

(A) Wet seasons



氮磷添加对NO<sub>2</sub>的影响途径分析

## 标本馆

通过为地方林业与保护区系统培训人才打通院地合作通道。7月13-18日，标本采集与鉴定高级研修班在鼎湖山国家级自然保护区成功开班，来自澳门、广西及我省各大保护区、广州高校与科研院所的40多名学员参加了培训班。

通过承担国家任务获得充裕的资金支持，大力开展标本采集。11月19日，国家科技基础性工作专项“热带岛屿和海岸带特有生物资源调查”2014年会在我国召开。以陈宜瑜院士为组长的专家组对项目的进展给予了充分的肯定，同时提出了针对性意见和建议。会后，项目组进行了内部讨论，按照专家组的意见进一步完善2015年度工作计划。另外，标本馆承担的另一国家科技基础性工作专项“罗霄山脉地区植物多样性与植被调查”专题之“九岭山脉地区植物多样性与植被调查”已基本完成九岭山脉地区全境各样点调查，目前正在加紧标本装订、数字化、鉴定。



标本采集与鉴定高级研修班(1-5)；  
1、野外培训  
2、理论讲座  
3、学员参观华南植物园标本馆  
4、颁发证书  
5、合影  
6、国家科技基础性工作专项“热带岛屿和海岸带特有生物资源调查”2014年会合影

## 科研支撑中心

### 公共实验室

2014年公共实验室30台(套)仪器平均利用率为120.38%，年度有效总机时数为46694小时，年度处理及测试样品总数为99596个(份)。2014年公共实验室主持(完成)科学院大型仪器功能开发项目3项，参加中科院大型仪器研制项目1项，参加国家基金项目13项。发表论文2篇，申请专利2项。51人次参加28项培训及技术交流活动，主办技术讲座10次，参加人员约330人次。获广州地区大型仪器共用网“优秀机组二等奖”，2人获广州地区大型仪器共用网“仪器管理先进工作者”奖。

徐信兰主任连续五届担任院所级公共技术服务中心的评审专家，担任修购项目的验收评审专家，全国电子显微镜学会理事、天河区人大常委会委员、九三学社广东省妇女委员会副主任。

### 学报编辑部

2014年完成了《热带亚热带植物学报》第22卷第1~6期的编辑出版任务，全年收到稿件231篇，刊登论文91篇，105万字。刊登论文中基金项目资助的有90篇，占总数的98.9%，其中国家基金项目资助的有43篇。

据《中国学术期刊综合引证年度报告》的统计，我刊2013年度的影响因子为0.719，总被引频次为1734次，网下载达3.64万次。

| 年份   | 刊登论文 | 基金资助率 | 期刊影响因子 | 总被引频次 | 国内生物类期刊排名 |
|------|------|-------|--------|-------|-----------|
| 2010 | 116  | 98.3% | 1.071  | 2072  | 29/90     |
| 2011 | 92   | 96.7% | 0.844  | 1783  | 39/90     |
| 2012 | 107  | 99.1% | 1.087  | 2077  | 27/95     |
| 2013 | 85   | 96.5% | 0.719  | 1734  | 45/95     |
| 2014 | 91   | 98.9% |        |       |           |

## 文献信息中心

图书馆围绕科研需求实际情况做好文献资源建设工作，本年度到馆中文期刊1609册，外文期刊790册，从国外38个文献交换单位获得的交换期刊52种112册。到馆外文图书97种100册；到馆中文图书149种，150册。获得国内外团体和个人的赠书50种52册。分编上架中文图书325册，外文图书181册。中外文图书入库上架量接近10年来的平均水平。

为提升服务能力，更好服务科研一线，我馆员工积极参加各类业务培训，本年度共8人次参加培训学习并通过培训考核。

本馆于2014年度获得中科院文献情报中心“科研一线知识服务能力建设子项目”6万元和“中科院文献情报中心自动化管理系统”2万元资助。

## 华南植物鉴定中心

2014年华南植物鉴定中心为社会各界提供植物种类的鉴定服务，如为公安、海关、医药、食品、法院、药检、大专院校、公司等单位提供了近50批次的鉴定工作，其中多数为公安、海关、药厂、药检等部门的鉴定工作。

2014年5月13日华南植物鉴定中心邀请植物科学中心副研及以上的各位专家进行座谈，共有13位专家出席了会议。

## 基础设施建设

石矿场、医机厂遗址历史遗留问题取得了重要进展；“十二五”基建项目—植物种质资源与基因发掘利用综合研究平台进入施工阶段；解决展示区车陂涌治污工程开工建设；改造园艺中心3栋公寓，前期准备工作就绪；园区控规修改取得可喜进展，为未来展示区南北门的科普配套基础设施建设及“3H”工程建设打下了坚实基础。



华南植物园植物种质资源与基因发掘利用综合研究平台奠基仪式

## 附录一 主要研究项目与成果

### 2014年新争取的科研项目情况

#### 国家级项目

| 来源                         | 负责人        | 项目名称                     | 总经费(万元) | 研究年限           | 批准号          |
|----------------------------|------------|--------------------------|---------|----------------|--------------|
| 科技基础性工作专项                  | 廖景平        | 植物园迁地栽培植物志编撰             | 890     | 2015-2019      | 2013FY111200 |
| 973 课题                     | 鲁显楷        | 氮素淋溶的过程机制及其受活性氮的影响       | 100     | 2014-2018      | 2014CB954400 |
| 国家财政部、国家中医药管理局公益性行业科研专项子课题 | 邢福武        | 广东省试点区县乳源、新丰、英德、从化中药资源普查 | 100     | 2014-2016      | 20147002     |
| 国家生态系统观测研究网络运行服务站工作任务      | 张倩媚<br>周国逸 | 鼎湖山国家站运行服务               | 73      | 2014.9-2015.8  |              |
| 国家生态系统观测研究网络运行服务站工作任务      | 傅声雷        | 鹤山国家站运行服务                | 71      | 2014.9-2015.8  |              |
| 科技基础性工作专项-参加               | 王瑞江        | 《中国外来入侵植物志》              | 15.57   | 2014.8-2015.5  | 2014FY120400 |
| 国际科技合作任务                   | 康明         | 中外创新对话专项调研任务             | 10      | 2014.10-2015.9 |              |

#### 国家基金项目

| 来源            | 负责人 | 项目名称                                                | 总经费(万元) | 研究年限      | 批准号      |
|---------------|-----|-----------------------------------------------------|---------|-----------|----------|
| 杰出青年科学基金      | 申卫军 | 土壤生态学                                               | 400     | 2015-2019 | 31425005 |
| 重点项目          | 周国逸 | 全球环境变化对地带性常绿阔叶林结构与主要服务功能的影响及机理                      | 330     | 2015-2019 | 41430529 |
| 海外及港澳学者合作研究基金 | 惠大丰 | 自然增温对森林土壤有机碳迁移、排放与流失的影响                             | 20      | 2015-2016 | 31428001 |
| 青年科学基金项目      | 张辉  | 基于植物重要生理性状、环境因子和物种多度的关系探究亚热带不同演替阶段森林群落的构建机制         | 26      | 2015-2017 | 31400357 |
| 青年科学基金项目      | 黄文娟 | 亚热带森林生态系统氮磷元素的化学计量学特征对气温上升的响应                       | 26      | 2015-2017 | 31400382 |
| 青年科学基金项目      | 李晓波 | 亚热带红壤真菌生物量下降对于硝态氮微生物同化的影响                           | 26      | 2015-2017 | 41401279 |
| 青年科学基金项目      | 侯恩庆 | 我国东部天然林土壤磷形态和有效性的纬度分异格局及其形成机理                       | 26      | 2015-2017 | 41401326 |
| 青年科学基金项目      | 薛彬娥 | 番荔枝科独子木属的分子系统发育研究: 探索高分化速率与性状演化及生物地理的相关性            | 25      | 2015-2017 | 31400199 |
| 青年科学基金项目      | 张伟  | 亚热带森林土壤铁还原耦合氮循环转化及其对氮沉降的响应机制                        | 25      | 2015-2017 | 31400420 |
| 青年科学基金项目      | 梅鑫  | 茶叶调控谷氨酸脱羧酶合成 $\gamma$ -氨基丁酸的机制, 外拨合作经费2.5万元, 华南农业大学 | 25      | 2015-2017 | 31401927 |
| 青年科学基金项目      | 石苗苗 | 大陆架海岛植物的遗传变异式样: 三种具不同生物性状植物的比较                      | 24      | 2015-2017 | 31400209 |
| 青年科学基金项目      | 吴敏  | 黑果枸杞花青素糖基化结构鉴定及其糖基转移酶功能解析                           | 24      | 2015-2017 | 31400282 |

| 来源       | 负责人 | 项目名称                                       | 总经费(万元) | 研究年限      | 批准号      |
|----------|-----|--------------------------------------------|---------|-----------|----------|
| 青年科学基金项目 | 龚亮  | 沙糖桔青霉菌中桔青霉素生物合成关键基因的鉴定与功能研究                | 23      | 2015-2017 | 31401593 |
| 面上项目     | 莫江明 | 氮沉降能否增加“富氮”森林生态系统的碳吸收                      | 95      | 2015-2018 | 41473112 |
| 面上项目     | 张新华 | 檀香吸器发生及其与寄主植物互作机制研究                        | 90      | 2015-2018 | 31470685 |
| 面上项目     | 谭建文 | 三叶木通在活性成分的诱导发掘及诱导机制研究                      | 88      | 2015-2018 | 31470422 |
| 面上项目     | 魏孝义 | 抗肿瘤番荔枝内酯维生素偶联物的合成及其受体介导靶向输送作用              | 88      | 2015-2018 | 31470423 |
| 面上项目     | 朱师丹 | 北热带和南亚热带典型森林群落木本植物的水力结构及其对季节性干旱的水力适应       | 86      | 2015-2018 | 31470468 |
| 面上项目     | 邵元虎 | 森林土壤食物网结构对氮沉降的响应机制研究                       | 86      | 2015-2018 | 31470559 |
| 面上项目     | 邓云飞 | 爵床科穿心莲属的分类学研究, 外拨合作经费 12.75 万元, 南京林业大学     | 85      | 2015-2018 | 31470302 |
| 面上项目     | 曾少华 | 黑果枸杞果成熟介导花青素合成的分子机制解析                      | 85      | 2015-2018 | 31470391 |
| 面上项目     | 黄宏文 | 猕猴桃核心种质的基因组遗传变异及相关果实品质的关联解析                | 85      | 2015-2018 | 31471847 |
| 面上项目     | 旷远文 | 南亚热带常绿阔叶林土壤有机碳对林冠氮添加的响应                    | 85      | 2015-2018 | 41471443 |
| 面上项目     | 孔航辉 | 乌头属牛扁亚属(毛茛科)的系统发育和生物地理学研究                  | 82      | 2015-2018 | 31470319 |
| 面上项目     | 袁琼  | 泛喜马拉雅地区翠雀属(毛茛科)的分类学研究                      | 80      | 2015-2018 | 31470303 |
| 面上项目     | 邹璞  | 珍稀濒危兰花蕉属植物的繁育系统研究                          | 80      | 2015-2018 | 31470410 |
| 面上项目     | 周忠玉 | 冠酮甘素 CGM 诱导银合欢中抗糖尿病活性成分的研究                 | 80      | 2015-2018 | 31470424 |
| 面上项目     | 董志诚 | 拟南芥 HYL1 互作蛋白 HYL1 在 microRNA 加工代谢中的作用机制研究 | 78      | 2015-2018 | 31471165 |

#### 广东省自然科学基金

| 来源   | 负责人 | 项目名称                                                                               | 总经费(万元) | 研究年限            | 批准号 |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----|
| 重点项目 | 李志安 | 我国南方污染农田土壤镉铅钝化机理及其应用研究                                                             | 30      | 2014.10-2017.10 |     |
| 重点项目 | 莫江明 | 氮磷对“富氮”森林土壤 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 和 $\text{N}_2\text{O}$ 通量的影响             | 30      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 陈雅平 | LjALD1 基因调控百脉根根瘤发育的机理研究                                                            | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 李跃林 | 基于树干液流定量评价不同成熟度森林冠层痕量气体的吸收通量                                                       | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 刘勋成 | 组蛋白乙酰化修饰调控植物光形态建成的分子机制                                                             | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 宋娟娟 | 细胞质膜水孔蛋白对两个不同抗旱性豇豆品种根系水分传导的调控机理研究                                                  | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 谭建文 | 南美蟛蜞菊潜在活性成分的诱导发掘研究                                                                 | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 颜海飞 | 报春花属海仙花复合体的杂交物种形成研究                                                                | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 曾纪晴 | 水稻氢化酶基因的鉴定及其生物学功能研究                                                                | 10      | 2014.10-2017.10 |     |
| 自由申请 | 赵平  | 整合树干液流估测森林对大气非 $\text{CO}_2$ 痕量气体 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{O}_3$ 的吸收 | 10      | 2014.10-2017.10 |     |

| 来源   | 负责人 | 项目名称                               | 总经费<br>(万元) | 研究年限            | 批准号 |
|------|-----|------------------------------------|-------------|-----------------|-----|
| 博士启动 | 陈修治 | 华南地区地表水热环境被动微波遥感探测模型研究与应用          | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 傅秀敏 | $\alpha$ -胡萝卜素在香蕉果实特异积累机制研究        | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 蒋国祥 | 甲硫氨酸亚砜还原酶 (Msr) 在采后香蕉果实衰老和劣变中的作用研究 | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 蒋新宇 | 氮沉降对南亚热带森林优势树种初级和次级生长的影响           | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 沈文锦 | OsOPF8 调控水稻叶角的机理研究                 | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 危晖  | 南亚热带常绿阔叶林土壤有机碳组分对降水格局变化的响应机制       | 10          | 2014.10-2017.10 |     |
| 博士启动 | 周瀛  | 茶树花芳香族香气合成酶及其参与昆虫胁迫响应的机制           | 10          | 2014.10-2017.10 |     |

## 地方项目

| 来源                       | 负责人                 | 项目名称                     | 总经费<br>(万元) | 研究年限                  | 批准号             |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|
| 省级现代农业科技创新、推广与信息化建设专项资金  | 区永祥 张明永 李建雄 侯兴亮 董志诚 | 水稻重要功能基因分子解析与试验平台能力提升    | 160         | 2014-2016             | 粤财农[2014]492号   |
| 百名南粤杰出人才培养工程项目           | 周国逸                 | 森林生态系统碳氮水过程研究            | 100         | 2014-2017             |                 |
| 广州市产学研协同创新重大专项对外科技合作项目   | 任海                  | 中以合作研发智慧园艺系统及其应用         | 100         |                       |                 |
| 宁夏农业综合开发办公室              | 屈红霞                 | 鲜食枸杞绿色保鲜技术研发与应用          | 70          | 2014.9-2017.9         |                 |
| 2013 年省院全面战略合作专项资金省院引导项目 | 屈红霞                 | 广东名优柑桔生产保鲜配套技术研究及应用示范    | 50          |                       |                 |
| 2013 年中央农业技术推广与服务补助资金    | 陈国华                 | 名贵中药材克隆及高效复合栽培技术体系的示范与推广 | 50          |                       |                 |
| 省林业厅                     | 邢福武                 | 韶关市第二次全国重点保护野生植物资源调查     | 40          | 2014.9-2016.10        |                 |
| 农业领域科技计划项目-参加            | 段俊                  | 农林植物种苗组培快繁和脱毒繁育技术研究      | 30          | 2014.05.31-2015.12.31 |                 |
| 广州市珠江科技新星专项              | 杨宝                  | 荔枝类黄酮的特异性生物转化研究          | 30          | 2014.4-2017.3         |                 |
| 中央地方特色产业中小企业发展资金项目-参加    | 熊秉红                 | 广东陈村特色花木选育与产业化创新平台建设     | 30          | 2014-2015             |                 |
| 广东省丰顺县八乡山镇人民政府           | 叶文                  | 广东省丰顺县八乡山镇旅游风景区植物综合调查研究  | 30          | 2014.6-2016.6         |                 |
| 林业科技创新专项资金               | 傅声雷                 | 药用植物梅叶冬青林下种植关键技术集成与示范    | 30          | 2015.1-2017.12        | 2014KJ CX019-03 |
| 林业科技创新专项资金               | 李志安                 | 广东沿海防护林碳汇功能及其对全球变化因素的响应  | 25          | 2015.1-2017.12        | 2014KJ CX021-03 |
| 鹤山市林业局                   | 林永标                 | 鹤山古树名木调查及<鹤山古树名木图谱>编研    | 20          | 2014.4-2016           |                 |

| 来源                 | 负责人 | 项目名称                                    | 总经费<br>(万元) | 研究年限           | 批准号            |
|--------------------|-----|-----------------------------------------|-------------|----------------|----------------|
| 江门市园林局             | 熊秉红 | 江门植物园定位与选址研究报告                          | 15.89       | 2013.11-2014.4 |                |
| 省产业技术研究与开发专项资金项目计划 | 张建霞 | 不同生态型铁皮石斛高效栽培技术研究                       | 10          | 2014.7-2016.6  | 2013B020302003 |
| 省产业技术研究与开发专项资金项目计划 | 王俊  | 广东省热带亚热带植物种质资源库建设                       | 10          | 2014.7-2016.6  | 2013B060400016 |
| 省产业技术研究与开发专项资金项目计划 | 许炳强 | 广东瑶族药用植物资源的调查、收集、种质资源库的建立及重要瑶族药用植物资源的挖掘 | 10          | 2014.7-2017.6  | 2013B060400015 |
| 省产业技术研究与开发专项资金项目计划 | 曾宋君 | 标准型兜兰 (肉饼类) 关键栽培技术研究和示范推广               | 8           | 2014.7-2016.6  | 2013B020503055 |
| 省产业技术研究与开发专项资金项目计划 | 陈红锋 | 珍稀药用植物走马胎资源调查、收集与繁育技术研究                 | 8           | 2014.7-2016.6  | 2013B020305001 |

## 合作交流项目

| 来源         | 负责人 | 项目名称              | 总经费<br>(万元) | 研究年限            | 批准号 |
|------------|-----|-------------------|-------------|-----------------|-----|
| 澳门地球物理暨气象局 | 邢福武 | 澳门植物对气候变化及环境的响应研究 | 70          | 2014.12-2015.11 |     |
| 澳门民政总署     | 邢福武 | 澳门野生植物物种普查        | 33          | 2014.7-2015.4   |     |
| 澳门民政总署     | 邢福武 | 澳门石排湾植物园规划        | 30          | 2014.11-2015.12 |     |
| 日本丸善制药株式会社 | 魏孝义 | 实验材料收集            | 18.6738     | 2014.4-2017.3   |     |

## 其他项目

| 来源             | 负责人 | 项目名称                                | 总经费<br>(万元) | 研究年限            | 批准号 |
|----------------|-----|-------------------------------------|-------------|-----------------|-----|
| 上海辰山植物园        | 曾宋君 | 兜兰新种质创制及离体快繁关键技术研究                  | 48          | 2014.7-2017.6   |     |
| 牛鱼嘴生态旅游发展有限公司  | 宁祖林 | 禾雀花植物品种资源的收集、栽培繁殖与优良品种选育            | 35          | 2014.3-2017.3   |     |
| 广西南宁树木园        | 张征  | 南宁树木园活植物管理记录系统软件开发维护                | 28          | 2014.5-2016.5   |     |
| 牛鱼嘴生态旅游发展有限公司  | 宁祖林 | 牛鱼嘴生态旅游区植物资源调查                      | 25          | 2014.3-2016.3   |     |
| 三亚新大兴园林股份有限公司  | 张倩媚 | 科技成果转移转化收益研究经费                      | 20.88       |                 |     |
| 中国科学院南海海洋研究所   | 康明  | 斯里兰卡热带雨林生物多样性研究                     | 20          | 2014.10-2014.12 |     |
| 广东省长大公路工程有限公司  | 刘东明 | 广佛肇高速公路边坡生态恢复与景观绿化技术咨询及研究           | 18          | 2014.7-2016.11  |     |
| 广州市城市规划勘测设计研究院 | 曾小平 | 海珠湿地淤泥的植物净化技术研究及示范                  | 12          | 2014.3-2016.6   |     |
| 中国科学院植物研究所     | 练璐愉 | 中国森林生物多样性监测网络建设项目大样地常规监测-鼎湖山大样地常规监测 | 10          | 2015.1-2015.12  |     |

## 2014年获科技奖励情况

| 成果名称                 | 获奖类型         | 获奖等级 | 单位排序       | 主要成员                                                        |
|----------------------|--------------|------|------------|-------------------------------------------------------------|
| 特色果蔬贮藏保鲜工艺、关键技术及推广应用 | 中国商业联合会科学技术奖 | 特等奖  | 第一单位 (1/9) | 蒋跃明、张 魁、段学武、刘 升、李雪萍、屈红霞、苏新国、庄晓锐、高中学、过志梅、林 源、金文渊、贾丽娥、李月标、张丹丹 |

## 2014年发表重要论文情况

| 序号 | 作者                                                                                                                                                                                                    | 标题                                                                                                                                                                        | 刊物名称                              | 卷: 页          | 影响因子   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------|
| 1  | Hou Xingliang*, Zhou Jiannan, Liu Chang, Liu Lu, Shen Lisha, Yu Hao                                                                                                                                   | Nuclear factor Y-mediated H3K27me3 demethylation of the SOC1 locus orchestrates flowering responses of Arabidopsis                                                        | NATURE COMMUNICATIONS             | 5: 4601       | 10.742 |
| 2  | Zhou Guoyi*, Houlton Benjamin Z., Wang Wantong, Huang Wenjuan, Xiao Yin, Zhang Qianmei, Liu Shizhong, Cao Min, Wang Xihua, Wang Silong, Zhang Yiping, Yan Junhua, Liu Juxiu, Tang Xuli, Zhang Deqiang | Substantial reorganization of China's tropical and subtropical forests: based on the permanent plots                                                                      | GLOBAL CHANGE BIOLOGY             | 20: 240-250   | 8.224  |
| 3  | Yan Junhua*, Zhang Deqiang, Liu Juxiu, Zhou Guoyi                                                                                                                                                     | Interactions between CO <sub>2</sub> enhancement and N addition on net primary productivity and water-use efficiency in a mesocosm with multiple subtropical tree species | GLOBAL CHANGE BIOLOGY             | 20: 2230-2239 | 8.224  |
| 4  | Yan Junhua*, Zhang Wei, Wang Keya, Qin Fen, Wang Wantong, Dai Huitang, Li Peixue                                                                                                                      | Responses of CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O and CH <sub>4</sub> fluxes between atmosphere and forest soil to changes in multiple environmental conditions             | GLOBAL CHANGE BIOLOGY             | 20: 300-312   | 8.224  |
| 5  | Lu Xiankai, Mao Qinggong, Gilliam Frank S., Luo Yiqi, Mo Jiangming*                                                                                                                                   | Nitrogen deposition contributes to soil acidification in tropical ecosystems                                                                                              | GLOBAL CHANGE BIOLOGY             | 20: 3790-3801 | 8.224  |
| 6  | da Silva Jaime A. Teixeira, Kerbauy Gilberto B., Zeng Songjun*, Chen Zhilin, Duan Jun                                                                                                                 | In vitro flowering of orchids                                                                                                                                             | CRITICAL REVIEWS IN BIOTECHNOLOGY | 34: 56-76     | 7.837  |
| 7  | Zeng Songjun*, Zhang Yu, da Silva Jaime A. Teixeira, Wu Kunlin, Zhang Jianxia, Duan Jun *                                                                                                             | Seed biology and in vitro seed germination of Cypripedium                                                                                                                 | CRITICAL REVIEWS IN BIOTECHNOLOGY | 34: 358-371   | 7.837  |
| 8  | Liu Xuncheng, Yang Songguang, Zhao Minglei, Luo Ming, Yu Chunwei, Chen Chiayang, Tai Ready, Wu Keqiang*                                                                                               | Transcriptional Repression by Histone Deacetylases in Plants                                                                                                              | MOLECULAR PLANT                   | 7: 764-772    | 6.605  |
| 9  | Hou Lili, Yau Yuanyue, Wei Junjie, Han Zhiguo, Dong Zhicheng, Ow David W. *                                                                                                                           | An Open-Source System for In Planta Gene Stacking by Bxb1 and Cre Recombinases                                                                                            | MOLECULAR PLANT                   | 7: 1756-1765  | 6.605  |

| 序号 | 作者                                                                                                                          | 标题                                                                                                                                                             | 刊物名称                                           | 卷: 页           | 影响因子  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|-------|
| 10 | Huang Jianguo*, Deslauriers Annie, Rossi Sergio                                                                             | Xylem formation can be modeled statistically as a function of primary growth and cambium activity                                                              | NEW PHYTOLOGIST                                | 203: 831-841   | 6.545 |
| 11 | Kang Ming, Tao Junjie, Wang Jing, Ren Chen, Qi Qingwen, Xiang Qiuyun, Huang Hongwen*                                        | Adaptive and nonadaptive genome size evolution in Karst endemic flora of China                                                                                 | NEW PHYTOLOGIST                                | 202: 1371-1381 | 6.545 |
| 12 | Xue Jinghua, Wu Ping, Xu Liangxiong, Wei Xiaoyi*                                                                            | Penicillitone, a Potent in Vitro Anti-inflammatory and Cytotoxic Rearranged Sterol with an Unusual Tetracycle Core Produced by <i>Penicillium purpurogenum</i> | ORGANIC LETTERS                                | 16: 1518-1521  | 6.324 |
| 13 | Liang Xuejiao, Qin Lu, Liu Peiwei, Wang Meihuan, Ye Hong*                                                                   | Genes for iron-sulphur cluster assembly are targets of abiotic stress in rice, <i>Oryza sativa</i>                                                             | PLANT CELL AND ENVIRONMENT                     | 37: 780-794    | 5.906 |
| 14 | Yang Jinyi, Li Jing, Jiang Yueming*, Duan Xuewu, Qu Hongxia, Yang Bao, Chen Feng, Sivakumar Dharini                         | Natural Occurrence, Analysis, and Prevention of Mycotoxins in Fruits and their Processed Products                                                              | CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION | 54: 64-83      | 5.548 |
| 15 | Su Yongxian, Chen Xiuzhi*, Li Yong, Liao Jishan, Ye Yuyao, Zhang Hongou, Huang Ningsheng, Kuang Yaoqiu*                     | China's 19-year city-level carbon emissions of energy consumptions, driving forces and regionalized mitigation guidelines                                      | RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS         | 35: 231-243    | 5.510 |
| 16 | Wu Jianping, Liu Zhanfeng, Huang Guomin, Chen Dima, Zhang Weixin, Shao Yuanhu, Wan Songze, Fu Shenglei*                     | Response of soil respiration and ecosystem carbon budget to vegetation removal in Eucalyptus plantations with contrasting ages                                 | SCIENTIFIC REPORTS                             | 4: 6262        | 5.078 |
| 17 | Wang Faming, Li Jian, Wang Xiaoli, Zhang Wei, Zou Bi, Neher Deborah A., Li Zhian*                                           | Nitrogen and phosphorus addition impact soil N <sub>2</sub> O emission in a secondary tropical forest of South China                                           | SCIENTIFIC REPORTS                             | 4: 05615       | 5.078 |
| 18 | Zhang Wei*, Wang Keya, Luo Yiqi, Fang Yunting, Yan Junhua, Zhang Tao, Zhu Xiaomin, Chen Hao, Wang Wantong, Mo Jiangming     | Methane uptake in forest soils along an urban-to-rural gradient in Pearl River Delta, South China                                                              | SCIENTIFIC REPORTS                             | 4: 5120        | 5.078 |
| 19 | Xiao Yin, Zhou Guoyi*, Zhang Qianmei, Wang Wantong, Liu Shizhong                                                            | Increasing active biomass carbon may lead to a breakdown of mature forest equilibrium                                                                          | SCIENTIFIC REPORTS                             | 4: 3681        | 5.078 |
| 20 | Chen Yaping, Chen Wei, Li Xueliu, Jiang Huawu, Wu Pingzhi, Xia Kuaifei, Yang Yali, Wu Guojiang*                             | Knockdown of LjIPT3 influences nodule development in <i>Lotus japonicus</i>                                                                                    | PLANT AND CELL PHYSIOLOGY                      | 55: 183-193    | 4.978 |
| 21 | Ma Qing, Xie Haihui*, Jiang Yueming, Wei Xiaoyi                                                                             | Phenolics and sesquiterpenes from litchi pericarp                                                                                                              | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS                    | 9: 156-161     | 4.480 |
| 22 | Zheng Xiao J., Xiao Hao, Zeng Zh, Sun Zi W, Lei Can, Dong Jing Z., Wang Ying*                                               | Composition and serum antioxidation of the main flavonoids from fermented vine tea ( <i>Ampelopsis grossedentata</i> )                                         | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS                    | 9: 290-294     | 4.480 |
| 23 | Wen Lingrong, He Jiru, Wu Dan, Jiang Yueming, Prasad K. Nagendra, Zhao Mouming, Lin Sen, Jiang Guoxiang, Luo Wei, Yang Bao* | Identification of sesquiterpenes in litchi ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.) leaf and their anticancer activities                                               | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS                    | 8: 26-34       | 4.480 |

| 序号 | 作者                                                                                                                                    | 标题                                                                                                                                                         | 刊物名称                                  | 卷: 页          | 影响因子  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------|
| 24 | Lin Sen, He Jirui, Jiang Yueming, Wu Fuwang, Wang Hui, Wu Dan, Sun Jian, Zhang Dandan, Qu Hongxia, Yang Bao*                          | Production of nigragillin and dihydrophaseic acid by biotransformation of litchi pericarp with <i>Aspergillus awamori</i> and their antioxidant activities | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS           | 7: 278-286    | 4.480 |
| 25 | Zhou Wenting, Xie Haihui*, Xu Xinya, Liang Yaoguang, Wei Xiaoyi                                                                       | Phenolic constituents from <i>Isodon lophanthoides</i> var. <i>graciliflorus</i> and their antioxidant and antibacterial activities                        | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS           | 6: 492-498    | 4.480 |
| 26 | Wen Lingrong, Wu Dan, Jiang Yueming, Prasad K. Nagendra, Lin Sen, Jiang Guoxiang, He Jirui, Zhao Mouming, Luo Wei, Yang Bao*          | Identification of flavonoids in litchi ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.) leaf and evaluation of anticancer activities                                       | JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS           | 6: 555-563    | 4.480 |
| 27 | Wei Hui, Guenet Bertrand, Vicca Sara, Nunan Naoise, Asard Han, AbdElgawad Hamada, Shen Weijun*, Janssens Ivan A.                      | High clay content accelerates the decomposition of fresh organic matter in artificial soils                                                                | SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY           | 77: 100-108   | 4.410 |
| 28 | Zhao Jie, Wang Faming, Li Jian, Zou Bi, Wang Xiaoli, Li Zhian*, Fu Shenglei*                                                          | Effects of experimental nitrogen and/or phosphorus additions on soil nematode communities in a secondary tropical forest                                   | SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY           | 75: 1-10      | 4.410 |
| 29 | Wei Hui, Guenet Bertrand, Vicca Sara, Nunan Naoise, AbdElgawad Hamada, Pouteau Valerie, Shen Weijun*, Janssens Ivan A.                | Thermal acclimation of organic matter decomposition in an artificial forest soil is related to shifts in microbial community structure                     | SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY           | 71: 1-12      | 4.410 |
| 30 | Liang Chenfei, Zhu Xiaolin, Fu Shenglei*, Mendez Ana, Gasco Gabriel, Paz-Ferreiro Jorge                                               | Biochar alters the resistance and resilience to drought in a tropical soil                                                                                 | ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS        | 9: 064013     | 4.090 |
| 31 | Xie Peiwu, Tu Tiejiao, Razafimandimbison Sylvain G., Zhu Chengjie, Zhang Dianxiang*                                                   | Phylogenetic position of <i>Guihaiothamnus</i> (Rubiaceae): Its evolutionary and ecological implications                                                   | MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION | 78: 375-385   | 4.018 |
| 32 | Ding Huihui, Chao Yishan, Callado John Rey, Dong Shiyong*                                                                             | Phylogeny and character evolution of the fern genus <i>Tectaria</i> (Tectariaceae) in the Old World inferred from chloroplast DNA sequences                | MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION | 80: 66-78     | 4.018 |
| 33 | Fu Ying, Wu Ping, Xue Jinghua, Wei Xiaoyi*                                                                                            | Cytotoxic and Antibacterial Quinone Sesquiterpenes from a <i>Myrothecium</i> Fungus                                                                        | JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS           | 77: 1791-1799 | 3.947 |
| 34 | Otieno Dennis, Li Yuelin*, Ou Yangxu, Cheng Jing, Liu Shizhong, Tang Xuli, Zhang Qianmei, Jung Eunyoung, Zhang Deqiang, Tenhunen John | Stand characteristics and water use at two elevations in a sub-tropical evergreen forest in southern China                                                 | AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY   | 194: 155-166  | 3.894 |
| 35 | Li C, Sun Y*, Huang HW, Cannon CH                                                                                                     | Footprints of divergent selection in natural populations of <i>Castanopsis fargesii</i> (Fagaceae)                                                         | HEREDITY                              | 113: 533-541  | 3.804 |
| 36 | Zhang W., Zhu X., Luo Y., Rafique R., Chen H., Huang J., Mo J.*                                                                       | Responses of nitrous oxide emissions to nitrogen and phosphorus additions in two tropical plantations with N-fixing vs. non-N-fixing tree species          | BIOGEOSCIENCES                        | 11: 4941-4951 | 3.753 |
| 37 | Wang H., Zhao P., Zou L. L., McCarthy H. R., Zeng X. P., Ni G. Y., Rao X. Q.                                                          | CO <sub>2</sub> uptake of a mature <i>Acacia mangium</i> plantation estimated from sap flow measurements and stable carbon isotope discrimination          | BIOGEOSCIENCES                        | 11: 1393-1411 | 3.753 |

| 序号 | 作者                                                                                                                   | 标题                                                                                                                                                | 刊物名称     | 卷: 页       | 影响因子  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------|
| 38 | Ren Hai*, Li Linjun, Liu Qiang, Wang Xu, Li Yide, Hui Dafeng, Jian Shuguang, Wang Jun, Yang Huai, Lu Hongfang        | Spatial and Temporal Patterns of Carbon Storage in Forest Ecosystems on Hainan Island, Southern China                                             | PLOS ONE | 9: e108163 | 3.534 |
| 39 | Liu Qing*, Liu Huan, Wen Jun, Peterson Paul M.                                                                       | Infrageneric Phylogeny and Temporal Divergence of <i>Sorghum</i> (Andropogoneae, Poaceae) Based on Low-Copy Nuclear and Plastid Sequences         | PLOS ONE | 9: e104933 | 3.534 |
| 40 | Li Lin, Yan Haifei, Niu Miao, Tu Tiejiao, Li Shijin*, Xing Fuwu*                                                     | Re-Establishment of the Genus <i>Ania</i> Lindl. (Orchidaceae)                                                                                    | PLOS ONE | 9: e103129 | 3.534 |
| 41 | Zhang Yanhua, Wu Yuchun, Zhang Qiang, Su Dongdong, Zou Fasheng*                                                      | Prevalence Patterns of Avian Plasmodium and Haemoproteus Parasites and the Influence of Host Relative Abundance in Southern China                 | PLOS ONE | 9: e99501  | 3.534 |
| 42 | Chen Hao, Gurmessa Geshere A., Liu Lei, Zhang Tao, Fu Shenglei, Liu Zhanfeng, Dong Shaofeng, Ma Chuan, Mo Jiangming* | Effects of Litter Manipulation on Litter Decomposition in a Successional Gradients of Tropical Forests in Southern China                          | PLOS ONE | 9: e99018  | 3.534 |
| 43 | Niu Junfeng, Feng Zhaozhong, Zhang Weiwei, Zhao Ping, Wang Xiaoke*                                                   | Non-Stomatal Limitation to Photosynthesis in <i>Cinnamomum camphora</i> Seedlings Exposed to Elevated O <sub>3</sub>                              | PLOS ONE | 9: e98572  | 3.534 |
| 44 | Zhang Lin, Zhang Chao, Wu Pingzhi, Chen Yaping, Li Meiru, Jiang Huawu, Wu Guojiang*                                  | Global Analysis of Gene Expression Profiles in Physic Nut ( <i>Jatropha curcas</i> L.) Seedlings Exposed to Salt Stress                           | PLOS ONE | 9: e97878  | 3.534 |
| 45 | Zeng Shaohua, Liu Yongliang, Wu Min, Liu Xiaomin, Shen Xiaofei, Liu Chunzhao, Wang Ying*                             | Identification and Validation of Reference Genes for Quantitative Real-Time PCR Normalization and Its Applications in <i>Lycium</i>               | PLOS ONE | 9: e97039  | 3.534 |
| 46 | Huang Jianxiong, Zhang Jian, Shen Yong, Lian Juyi, Cao Honglin, Ye Wanhui, Wu Linfang, Bin Yue*                      | Different Relationships between Temporal Phylogenetic Turnover and Phylogenetic Similarity and in Two Forests Were Detected by a New Null Model   | PLOS ONE | 9: e95703  | 3.534 |
| 47 | Lu Huanping, Li Zhian*, Fu Shenglei, Mendez Ana, Gasco Gabriel, Paz-Ferreiro Jorge                                   | Can Biochar and Phytoextractors Be Jointly Used for Cadmium Remediation?                                                                          | PLOS ONE | 9: e95218  | 3.534 |
| 48 | Zhuang Ping, Lu Huanping, Li Zhian*, Zou Bi, McBride Murray B.                                                       | Multiple Exposure and Effects Assessment of Heavy Metals in the Population near Mining Area in South China                                        | PLOS ONE | 9: e94484  | 3.534 |
| 49 | Zhou Weiping, Hui Dafeng, Shen Weijun*                                                                               | Effects of Soil Moisture on the Temperature Sensitivity of Soil Heterotrophic Respiration: A Laboratory Incubation Study                          | PLOS ONE | 9: e92531  | 3.534 |
| 50 | Liu Xingzhao, Meng Wei, Liang Guohua Li Kun, Xu Weiqiang, Huang Liujing, Yan Junhua*                                 | Available Phosphorus in Forest Soil Increases with Soil Nitrogen but Not Total Phosphorus: Evidence from Subtropical Forests and a Pot Experiment | PLOS ONE | 9: e88070  | 3.534 |
| 51 | Liu Nan, Lin Zhifang*, Guan Lanlan, Gaughan Gerald, Lin Guizhu                                                       | Antioxidant Enzymes Regulate Reactive Oxygen Species during Pod Elongation in <i>Pisum sativum</i> and <i>Brassica chinensis</i>                  | PLOS ONE | 9: e87588  | 3.534 |
| 52 | Hui Dafeng, Wang Jun, Shen Weijun, Le Xuan, Ganter Philip, Ren Hai*                                                  | Near Isometric Biomass Partitioning in Forest Ecosystems of China                                                                                 | PLOS ONE | 9: e86550  | 3.534 |

| 序号 | 作者                                                                                                    | 标题                                                                                                                                                          | 刊物名称                                           | 卷: 页          | 影响因子  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------|
| 53 | Zhao Jie, Wan Songze, Zhang Chenlu, Liu Zhanfeng, Zhou Lixia, Fu Shenglei*                            | Contributions of Understory and/or Overstory Vegetations to Soil Microbial PLFA and Nematode Diversities in Eucalyptus Monocultures                         | PLOS ONE                                       | 9: e85513     | 3.534 |
| 54 | Wu Kunlin, Zeng Songjun*, Lin Danni, da Silva Jaime A. Teixeira, Bu Zhaoyang, Zhang Jianxia, Duan Jun | In Vitro Propagation and Reintroduction of the Endangered Renanthera imschootiana Rolfe                                                                     | PLOS ONE                                       | 9: e110033    | 3.534 |
| 55 | Gao Chenghai, Yi Xiangxi, Xie Wenpei, Chen Yinning, Xu Mingben, Su Zhiwei, Yu Lian, Huang Riming*     | New Antioxidative Secondary Metabolites from the Fruits of a Beibu Gulf Mangrove, Avicennia marina                                                          | MARINE DRUGS                                   | 12: 4353-4360 | 3.512 |
| 56 | Yi Xiangxi, Chen Yong, Xie Wenpei, Xu Mingben, Chen Yinning, Gao Chenghai, Huang Riming*              | Four New Jacaranone Analogs from the Fruits of a Beibu Gulf Mangrove Avicennia marina                                                                       | MARINE DRUGS                                   | 12: 2515-2525 | 3.512 |
| 57 | Chen Shi, Luo Zhonglai, Zhang Dianxiang*                                                              | Pre- and post-zygotic reproductive isolation between co-occurring Mussaenda pubescens var. alba and M. shikokiana (Rubiaceae)                               | JOURNAL OF INTEGRATIVE PLANT BIOLOGY           | 56: 411-419   | 3.448 |
| 58 | Chen Wei, Li Xueliu, Tian Lu, Wu Pingzhi, Li Meiru, Jiang Huawu, Chen Yaping*, Wu Guojian             | Knockdown of LjALD1, AGD2-like defense response protein 1, influences plant growth and nodulation in Lotus Japonicus                                        | JOURNAL OF INTEGRATIVE PLANT BIOLOGY           | 56: 1034-1041 | 3.448 |
| 59 | Liu Juxiu, Zhang Deqiang, Huang Wenjuan, Zhou Guoyi*, Li Yuelin, Liu Shizhong                         | Quantify the loss of major ions induced by CO <sub>2</sub> enrichment and nitrogen addition in subtropical model forest ecosystems                          | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-BIOGEOSCIENCES | 119: 676-686  | 3.440 |
| 60 | Shi Jingfang, Wu Ping, Jiang Zihua, Wei Xiaoyi*                                                       | Synthesis and tumor cell growth inhibitory activity of biotinylated annonaceous acetogenins                                                                 | EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY        | 71: 219-228   | 3.432 |
| 61 | Zhang Xingfeng, Zhang Xuehong, Gao Bo, Li Zhian, Xia Hanping*, Li Haifang, Li Jian                    | Effect of cadmium on growth, photosynthesis, mineral nutrition and metal accumulation of an energy crop, king grass (Pennisetum americanum x P. purpureum)  | BIOMASS & BIOENERGY                            | 67: 179-187   | 3.411 |
| 62 | Zeng Shaohua, Wu Min, Zou Caiyun, Liu Xiaomin, Shen Xiaofei, Hayward Alice, Liu Chunzhao, Wang Ying*  | Comparative analysis of anthocyanin biosynthesis during fruit development in two Lycium species                                                             | PHYSIOLOGIA PLANTARUM                          | 150: 505-516  | 3.262 |
| 63 | Yang Zhenfeng, Cao Shifeng, Su Xinguo, Jiang Yueming*                                                 | Respiratory activity and mitochondrial membrane associated with fruit senescence in postharvest peaches in response to UV-C treatment                       | FOOD CHEMISTRY                                 | 161: 16-21    | 3.259 |
| 64 | Wu Ping, Wu Min, Xu Liangxiong, Xie Haihui, Wei Xiaoyi*                                               | Anti-inflammatory cyclopeptides from exocarps of sugar-apples                                                                                               | FOOD CHEMISTRY                                 | 152: 23-28    | 3.259 |
| 65 | Lin Sen, Zhu Qinqin, Wen Lingrong, Yang Bao, Jiang Guoxiang, Gao Haiyan, Chen Feng, Jiang Yueming*    | Production of quercetin, kaempferol and their glycosidic derivatives from the aqueous-organic extracted residue of litchi pericarp with Aspergillus awamori | FOOD CHEMISTRY                                 | 145: 220-227  | 3.259 |

| 序号 | 作者                                                                                                                                                 | 标题                                                                                                                                                                     | 刊物名称                                         | 卷: 页           | 影响因子  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------|
| 66 | Shen Yong, Santiago Louis S., Shen Hao, Ma Lei, Lian Juyu, Cao Honglin, Lu Huanping, Ye Wanhui*                                                    | Determinants of change in subtropical tree diameter growth with ontogenetic stage                                                                                      | OECOLOGIA                                    | 175: 1315-1324 | 3.248 |
| 67 | Liu Hongxiao, Ren Hai*, Hui Dafeng, Wang Wenqing, Liao Baowen, Cao Qingxian                                                                        | Carbon stocks and potential carbon storage in the mangrove forests of China                                                                                            | JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT          | 133: 86-93     | 3.188 |
| 68 | Zhou Ying, Dong Fang, Kunimasa Aiko, Zhang Yuqian, Cheng Sihua, Lu Jiamin, Zhang Ling, Murata Ariaki, Mayer Frank, Fleischmann Peter, Yang Ziyang* | Occurrence of Glycosidically Conjugated 1-Phenylethanol and Its Hydrolase beta-Primeverosidase in Tea (Camellia sinensis) Flowers                                      | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY   | 62: 8042-8050  | 3.107 |
| 69 | Ma Qing, Xie Haihui*, Li Sha, Zhang Ruifen, Zhang Mingwei, Wei Xiaoyi                                                                              | Flavonoids from the Pericarps of Litchi chinensis                                                                                                                      | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY   | 62: 1073-1078  | 3.107 |
| 70 | Ren Chen, Deng Yunfei, Yang Qiner*                                                                                                                 | Request for a binding decision on whether Senecio petasoides Greenm. ex Donn. Sm. and Senecio petasitoides H. Lévl. (Asteraceae) are sufficiently alike to be confused | TAXON                                        | 63: 694-695    | 3.051 |
| 71 | Song Zhuqiu, Xu Dongxian, Li Shijin*, Zhang Dianxiang                                                                                              | Proposal to conserve the name Maackia hupehensis against M. chinensis (Leguminosae)                                                                                    | TAXON                                        | 63: 686-687    | 3.051 |
| 72 | Deng Yunfei, Xia Nianhe*                                                                                                                           | Acidosasa (Poaceae: Bambusoideae): Publication by descriptio generico-specifica and typification                                                                       | TAXON                                        | 63: 400-402    | 3.051 |
| 73 | Lu Hongfang, Yuan Yaguang, Campbell Daniel E., Qin Pei*, Cui Lijuan                                                                                | Integrated water quality, emergy and economic evaluation of three bioremediation treatment systems for eutrophic water                                                 | ECOLOGICAL ENGINEERING                       | 69: 244-245    | 3.041 |
| 74 | Lu Huanping, Zhuang Ping, Li Zhian*, Tai Yiping, Zou Bi, Li Yingwen, McBride Murray B.                                                             | Contrasting effects of silicates on cadmium uptake by three dicotyledonous crops grown in contaminated soil                                                            | ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH | 21: 9921-9930  | 2.757 |
| 75 | Yan Junhua*, Wang Wantong, Zhou Chuanyan, Li Kun, Wang Shijie                                                                                      | Responses of water yield and dissolved inorganic carbon export to forest recovery in the Houzhai karst basin, southwest China                                          | HYDROLOGICAL PROCESSES                       | 28: 2082-2090  | 2.696 |
| 76 | Wang Zhengfeng, Lian Juyu, Ye Wanhui*, Cao Honglin, Wang Zhangming                                                                                 | The spatial genetic pattern of Castanopsis chinensis in a large forest plot with complex topography                                                                    | FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT                | 318: 318-325   | 2.667 |
| 77 | Huang Zihui, Guo Lifang, Wang Hui, Qu Hongxia*, Ma Sanme, Liu Yifei, Huang Hongwen, Jiang Yueming                                                  | Energy status of kiwifruit stored under different temperatures or exposed to long-term anaerobic conditions or pure oxygen                                             | POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY           | 98: 56-64      | 2.628 |
| 78 | Chen XZ*, Li Y, Su YX, Han LS, Liao JS, Yang SB                                                                                                    | Mapping global surface roughness using AMSR-E passive microwave remote sensing                                                                                         | GEODERMA                                     | 235: 308-315   | 2.509 |
| 79 | Liu Nan, Guan Lanlan, Sun Fangfang, Wen Dazhi*                                                                                                     | Alterations of chemical composition, construction cost and payback time in needles of Masson pine (Pinus massoniana L.) trees grown under pollution                    | JOURNAL OF PLANT RESEARCH                    | 127: 491-501   | 2.507 |

| 序号 | 作者                                                                                            | 标题                                                                                                                                                                            | 刊物名称                                                                                         | 卷: 页           | 影响因子  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| 80 | Xu Xiny, Xie Haihui*, Wei Xiaoyi                                                              | Jasmonoid glucosides, sesquiterpenes and coumarins from the fruit of <i>Clausena lansium</i>                                                                                  | LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY                                                              | 59: 65-69      | 2.468 |
| 81 | Huang Hongwen*, Liu Yifei                                                                     | Natural hybridization, introgression breeding, and cultivar improvement in the genus <i>Actinidia</i>                                                                         | TREE GENETICS & GENOMES                                                                      | 10: 1113-1122  | 2.435 |
| 82 | Sun Ye*, Hu Huaqiang, Huang Hongwen, Vargas-Mendoza Carlos Fabián                             | Chloroplast diversity and population differentiation of <i>Castanopsis fargesii</i> (Fagaceae): a dominant tree species in evergreen broad-leaved forest of subtropical China | TREE GENETICS & GENOMES                                                                      | 10: 1531-1539  | 2.435 |
| 83 | Li LY, Yang C, He Y, Fang RQ, Tian ZH, Li JX*                                                 | Expression patterns of microRNAs in different organs and developmental stages of a superhybrid rice LYP9 and its parental lines                                               | PLANT BIOLOGY                                                                                | 16: 878-887    | 2.405 |
| 84 | Yang X, Zhang X, da Silva JAT, Liang K, Deng R, Ma G*                                         | Ontogenesis of the collapsed layer during haustorium development in the root hemi-parasite <i>Santalum album</i> Linn                                                         | PLANT BIOLOGY                                                                                | 16: 282-290    | 2.405 |
| 85 | Luo Ming, Hung Fuyu, Yang Songguang, Liu Xuncheng, Wu Keqiang*                                | Histone Lysine Demethylases and Their Functions in Plants                                                                                                                     | PLANT MOLECULAR BIOLOGY REPORTER                                                             | 32: 558-565    | 2.374 |
| 86 | Jiang Xiaofei, Zhu Yuehui*, Liu Xiaoyun                                                       | Identification of ractopamine glucuronides and determination of bioactive ractopamine residues and its metabolites in food animal urine by ELISA, LC-MS/MS and GC-MS          | FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT | 31: 29-38      | 2.341 |
| 87 | Li Wenjuan, Gao Haiyan, Fang Xiangjun, Tao Fei, Chen Hangjun, Mu Honglei, Jiang Yueming*      | Accumulation of lipofuscin-like pigments of walnuts ( <i>Carya cathayensis</i> ) during storage: potential roles of lipid oxidation and non-enzymatic glycosylation           | JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE                                               | 94: 2505-2513  | 1.879 |
| 88 | Huang Wenjuan, Zhou Guoyi, Liu Juxiu*, Duan Honglang, Liu Xingzhao, Fang Xiong, Zhang Deqiang | Shifts in soil phosphorus fractions under elevated CO <sub>2</sub> and N addition in model forest ecosystems in subtropical China                                             | PLANT ECOLOGY                                                                                | 215: 1373-1384 | 1.640 |
| 89 | Zhang Xinhua*, da Silva Jaime A. Teixeira, Duan Jun, Xia Nianhe                               | Pollen morphology of Magnolioideae in China and its taxonomic implications                                                                                                    | SCIENTIA HORTICULTURAE                                                                       | 176: 170-179   | 1.504 |
| 90 | Huang Hua, Jing Guoxing, Wang Hui, Duan Xuewu, Qu Hongxia, Jiang Yueming*                     | The combined effects of phenylurea and gibberellins on quality maintenance and shelf life extension of banana fruit during storage                                            | SCIENTIA HORTICULTURAE                                                                       | 167: 36-42     | 1.504 |
| 91 | Chen Rong, Zhang Muhun, Lu Jinfeng, Zhang Xinhua, da Silva Jaime A. Teixeira, Ma Guohua*      | Shoot organogenesis and somatic embryogenesis from leaf explants of <i>Valeriana jatamansi</i> Jones                                                                          | SCIENTIA HORTICULTURAE                                                                       | 165: 392-397   | 1.504 |
| 92 | Yao Furong, Huang Zihui, Li Dongmei, Wang Hui, Xu Xinlan, Jiang Yueming, Qu Hongxia*          | Phenolics components, antioxidant enzyme activities and anatomic structure of longan fruit pericarp following treatment with adenylate triphosphate                           | SCIENTIA HORTICULTURAE                                                                       | 180: 6-13      | 1.504 |

(以上所列为我园作为第一/通讯作者单位发表的学科领域Top30以内的SCI期刊论文; 标星号(\*)为通讯作者)

## 2014年授权专利情况

| 序号 | 专利名称                             | 专利号              | 授权日期       | 专利类型 | 发明人                           |
|----|----------------------------------|------------------|------------|------|-------------------------------|
| 1  | 一种荔枝果实衰老起始标志基因及其应用               | ZL201210461058.7 | 2014-1-29  | 发明   | 屈红霞、蒋跃明、王慧、钱政江、邝建飞、段学武        |
| 2  | 一种基于虚拟基因组的密码系统(VGC)的构造方法         | ZL200910192218.0 | 2014-2-12  | 发明   | 曾纪晴、张明永                       |
| 3  | 一种鹿茸草种子萌发及育苗的方法                  | ZL201110305020.6 | 2014-3-26  | 发明   | 张慕茜、马国华、张新华、黄辉球、黄伟耀、黄志刚       |
| 4  | 一种橙花羊蹄甲高效快速繁殖的方法                 | ZL201210448990.6 | 2014-3-26  | 发明   | 禹玉华、黎安怀、熊秉红                   |
| 5  | 一种大花第伦桃的幼苗定居成活方法                 | ZL201210333166.6 | 2014-4-9   | 发明   | 熊秉红、禹玉华、刘春艳、樊锦文               |
| 6  | 一种用焦性没食子酸保鲜荔枝的方法                 | ZL201210517762.X | 2014-4-23  | 发明   | 蒋跃明、敬国兴、张丹丹、段学武               |
| 7  | 2-(2-羟基-5-(甲氧羰基)苯氧基)苯甲酸及其制备方法和应用 | ZL201210191314.5 | 2014-7-2   | 发明   | 蒋跃明、杨宝、蒋国祥                    |
| 8  | 一种基于DNA芯片的密码系统                   | ZL201110364015.2 | 2014-7-16  | 发明   | 曾纪晴、张明永                       |
| 9  | 一种五叶参种苗冬季繁殖的方法                   | ZL201310046866.1 | 2014-8-6   | 发明   | 禹玉华、熊秉红、刘仁昌、陈颖                |
| 10 | 一种大环内酯化合物在植物霜霉病防治中的应用            | ZL201310277076.4 | 2014-8-6   | 发明   | 徐良雄、段学武、魏孝义、薛璟花、吴萍            |
| 11 | 一种开放式树干皮层光合作用野外测定系统              | ZL201420093257.1 | 2014-8-6   | 实用新型 | 蔡锡安、饶兴权                       |
| 12 | 一种改良的月季苗床                        | ZL201310016775.3 | 2014-9-17  | 发明   | 熊秉红、刘春艳、禹玉华                   |
| 13 | 斑马鱼测试水质及其毒性的用途和方法                | ZL201210453903.6 | 2014-9-24  | 发明   | 陈峰                            |
| 14 | 石菖蒲提取物制备治疗老年痴呆症药物的用途             | ZL201210453882.8 | 2014-9-24  | 发明   | 陈峰                            |
| 15 | 莫纳西林类β-雷琐酸大环内酯在血吸虫病防治中的用途        | ZL201210094426.9 | 2014-9-24  | 发明   | 徐良雄、魏孝义、薛璟花、吴萍                |
| 16 | 一种建兰的无菌播种和试管苗繁殖方法                | ZL201310348003.X | 2014-10-15 | 发明   | 张建霞、段俊、吴坤林、曾宋君                |
| 17 | 一种河涌沉水植物的恢复方法                    | ZL201310090836.0 | 2014-10-29 | 发明   | 熊秉红、刘春艳                       |
| 18 | 一种小果石笔木种子萌发及育苗的方法                | ZL201310413607.8 | 2014-10-29 | 发明   | 王发国、李仕裕、刘东明、张永夏、邢福武           |
| 19 | 一种用表没食子儿茶素没食子酸酯保鲜荔枝的方法           | ZL201310303313.X | 2014-12-10 | 发明   | 屈红霞、蒋跃明、云泽、张正科、黄梓辉、王慧、李月标、张丹丹 |

## 2014年出版著作情况

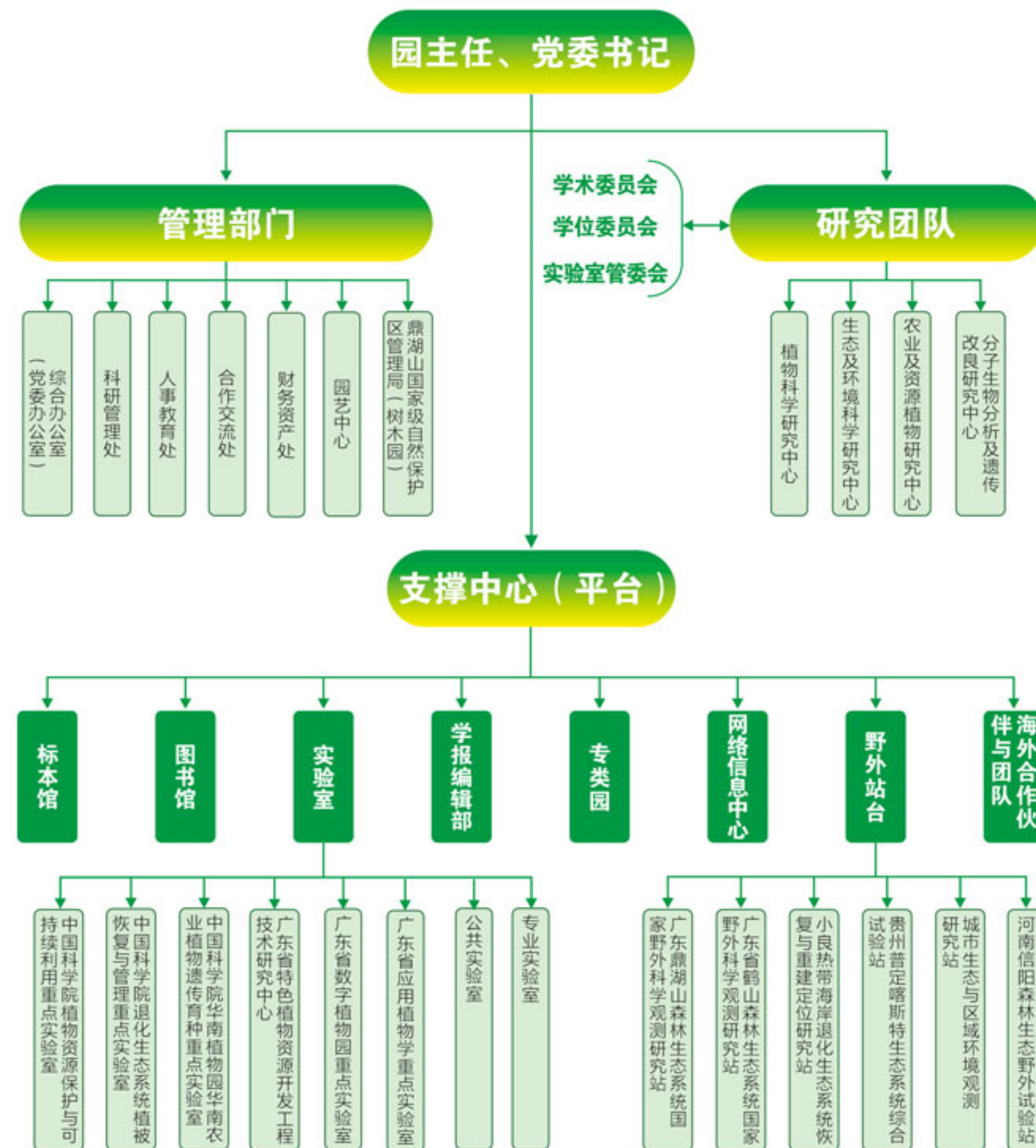
| 书名                       | 主要作者/主编         | 出版社       | 出版时间    | 书号                     | 页数   | 备注 |
|--------------------------|-----------------|-----------|---------|------------------------|------|----|
| 中国热带雨林地区植物图鉴——海南植物(1-3册) | 邢福武、秦新生、张荣京、周劲松 | 华中科技大学出版社 | 2014.1  | ISBN 978-7-5609-9307-2 | 2060 | 中文 |
| 中国迁地栽培植物志名录              | 黄宏文             | 科学出版社     | 2014.1  | ISBN 978-7-03-037342-7 | 663  | 中文 |
| 阳台屋顶庭院养花和造景              | 曾宋君             | 福建科学技术出版社 | 2014.6  | ISBN 978-7-5335-4508-6 | 167  | 中文 |
| 中国药用植物(一)                | 叶华谷、邹滨、曾飞燕、叶育石  | 化学工业出版社   | 2014.11 | ISBN 978-7-122-20866-8 | 404  | 中文 |
| 中国药用植物(二)                | 叶华谷、邹滨、曾飞燕、叶育石  | 化学工业出版社   | 2014.11 | ISBN 978-7-122-20865-1 | 404  | 中文 |
| 中国药用植物(三)                | 叶华谷、朱强、王俊、曾飞燕   | 化学工业出版社   | 2014.11 | ISBN 978-7-122-21688-5 | 404  | 中文 |
| 中国药用植物(四)                | 叶华谷、曾飞燕、叶育石、郑珺  | 化学工业出版社   | 2014.11 | ISBN 978-7-122-20867-5 | 404  | 中文 |
| 中国药用植物(五)                | 叶华谷、曾飞燕、叶育石、袁艺  | 化学工业出版社   | 2014.11 | ISBN 978-7-122-20613-8 | 404  | 中文 |

## 2014年新品种情况

| 新品种名称                          | 主要完成人          | 授权/登录单位                           |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 玉壶含笑                           | 杨科明、陈新兰、韦强、廖景平 | 国家林业局植物新品种保护办公室授权(品种权号: 20140046) |
| Primulina 'SCBG Huangzuan'     | 宁祖林、刘娟、康明      | 世界苦苣苔科植物协会登录                      |
| Primulina 'SCBG Zixia'         | 宁祖林、刘娟、康明      | 世界苦苣苔科植物协会登录                      |
| Paphiopedilum SCBG Prince      | 曾宋君、段俊         | 英国皇家园艺协会登录                        |
| Paphiopedilum SCBG Rainbow     | 曾宋君、段俊         | 英国皇家园艺协会登录                        |
| Vanda SCBG Veronika            | 吴坤林、段俊         | 英国皇家园艺协会登录                        |
| Paphiopedilum SCBG Purple Spot | 张建霞、段俊         | 英国皇家园艺协会登录                        |
| Dendrobium SCBG Huagui         | 曾宋君、陈之林        | 英国皇家园艺协会登录                        |
| Dendrobium SCBG Red Lips       | 曾宋君、陈之林        | 英国皇家园艺协会登录                        |

## 附录二 组织机构

### 组织架构



## 领导集体

### 园领导

主 任: 黄宏文  
副主任: 任 海 魏 平 傅声雷 蒋跃明

### 园党委

党委书记: 任 海  
党委委员: 任 海 黄宏文 周国逸 魏 平  
邢福武 夏汉平 范德权  
党办主任: 范德权

## 管理部门

### 综合办公室

主任: 曾文生 副主任: 吴 梅

### 人事教育处

处长: 夏汉平 副处长: 赖志敏

### 财务资产处

处长: 范林先 副处长: 柯秋胜 李海燕

### 物管中心

主任: 陈振焕 副主任: 程济生

## 研究团队

### 植物科学研究中心

中心主任: 康 明 (研究员 / 博士)  
中心副主任: 罗世孝 (副研究员 / 博士)

### 系统发育及繁殖生物学研究组

组长: 张奠湘 (研究员 / 博士)  
成员: 李世晋(副研 / 博士) 罗世孝(副研 / 博士) 罗中莱(副研 / 博士) 涂铁要(副研 / 博士)  
石苗苗(助研 / 博士) 赵中涛(助研 / 博士)

### 园纪委

纪 委 书 记: 魏 平  
纪委副书记: 莫汉坤  
纪 委 委 员: 魏 平 莫汉坤 陈振焕 徐凤霞 王瑞江

### 园主任助理

蚁伟民 夏汉平 闫俊华

### 科研管理处

处长: 郑祥慈 常务副处长: 陈 峰

### 合作交流处

副处长: 王克亚 (主持工作) 副处长: 余 艳

### 园艺中心

代理主任: 蚁伟民 执行主任: 蒋厚泉  
副 主 任: 廖景平 熊秉红 主任助理: 林侨生

### 鼎湖山国家级自然保护区管理局 (树木园)

局 长: 黄忠良 副局长: 莫江明 王俊浩  
局长助理: 欧阳学军

### 植物结构及发育生物学研究组

组长: 廖景平(研究员 / 博士)  
成员: 徐凤霞(研究员 / 博士) 邹 璞(助研 / 博士) 刘焕芳(助研 / 博士) 匡延凤(助研 / 博士)

### 植物分子系统与进化研究组

组长: 王瑞江(研究员 / 博士)  
成员: 刘 青(副研 / 博士) 董仕勇(副研 / 博士) 薛彬娥(助研/博士)

### 种子植物分类学研究组

组长: 杨亲二 (研究员 / 博士)  
成员: 袁 琼(副研 / 博士) 任 琛(助研 / 博士)

### 保育遗传学研究组

组长: 康 明 (研究员 / 博士)  
成员: 黄宏文(研究员 / 博士) 孙 晔(副研 / 博士) 刘义飞(副研 / 博士) 王 静(副研 / 博士)  
艾 斌(助研 / 博士) 冯 超(助研/博士) 孔航辉(助研 / 博士)

### 物种多样性保育研究组

组长: 邢福武 (研究员)  
成员: 陈红锋(研究员 / 博士) 王发国(副研 / 博士) 刘东明(助研 / 博士)  
易绮斐(副研) 付琳(助研 / 博士) 叶 文(助研 / 博士)

### 植物分类与资源研究组

组长: 夏念和(研究员 / 博士)  
成员: 邓云飞(研究员 / 博士) 于 慧(副研 / 博士) 陈 娟(助研 / 博士)

### 分子生态学研究组

组长: 葛学军(研究员 / 博士)  
成员: 黄慧润(助研 / 博士) 颜海飞(副研 / 博士) 吴 伟(助研 / 博士) 刘佳佳(助研/博士)

## 生态及环境科学研究中心

中心主任: 叶 清(研究员 / 博士)  
中心副主任: 赵 平(研究员 / 博士)

### 生态系统生态学研究组

组长: 周国逸(研究员 / 博士)  
成员: 闫俊华(研究员 / 博士) 刘菊秀(研究员 / 博士) 唐旭利(副研 / 博士) 李跃林(副研 / 博士)  
陈修治(助研 / 博士) 黄文娟(副研/博士)

### 生态系统生理学研究组

组长: 赵平(研究员/博士)

成员: 倪广艳(助研/博士) 牛俊峰(助研/博士) 朱丽薇(助研/博士)

### 植物水分生理生态研究组

组长: 叶清(研究员/博士)

成员: 宋娟娟(助研/博士) 朱师丹(助研/博士) 刘慧(助研/博士) 张辉(助研/博士)

### 生态系统管理研究组

组长: 莫江明(研究员/博士)

成员: 鲁显楷(副研/博士) 张炜(助研/博士) 黄娟(助研/博士)

### 保育生态学研究组

组长: 叶万辉(研究员/博士)

成员: 王峰峰(研究员/博士) 曹洪麟(研究员) 沈浩(副研/博士) 刘卫(副研)  
练琚愉(副研/博士) 宾粤(助研/博士)

### 恢复生态学研究组

组长: 傅声雷(研究员/博士)

成员: 周丽霞(副研) 刘占锋(副研/博士) 张卫信(副研/博士) 邵元虎(助研/博士)  
蔡锡安(助研/博士) 王晓玲(助研/博士)

### 植被与景观学研究组

组长: 任海(研究员/博士)

成员: 简曙光(研究员/博士) 陆宏芳(研究员/博士) 刘楠(副研/博士) 王俊(助研/博士)

### 土壤生态学与生态工程研究组

组长: 李志安(研究员/博士)

成员: 夏汉平(研究员/博士) 庄萍(副研/博士) 王法明(助研/博士) 邹碧(助研)  
李晓波(助研/博士)

### 环境生态学研究组

组长: 温达志(研究员/博士)

成员: 旷远文(副研/博士) 张玲玲(助研/博士) 侯恩庆(助研/博士)

### 森林生态与模拟研究组

组长: 黄建国(研究员/博士)

成员: 蒋新宇(助研/博士) 马倩倩(助研/博士)

### 全球变化与生态过程研究组

组长: 申卫军(研究员/博士)

成员: 张伟(助研/博士)

## 农业及资源植物研究中心

中心主任: 蒋跃明(研究员/博士)

中心副主任: 魏孝义(研究员/博士)

### 果蔬采后生物学研究组

组长: 蒋跃明(研究员/博士)

成员: 段学武(研究员/博士) 屈红霞(研究员/博士) 杨宝(副研/博士) 朱虹(副研/博士)  
云泽(助研/博士) 龚亮(助研/博士)

### 植物化学资源生物学研究组

组长: 魏孝义(研究员/博士)

成员: 谢海辉(研究员/博士) 吴萍(副研/博士) 林立东(副研/博士) 徐良雄(助研/博士)  
薛璟花(助研) 陈海山(研实/博士) 李瀚祥(助研/博士)

### 生物有机化学研究组

组长: 谭建文(研究员/博士)

成员: 颜健(副研/博士) 周忠玉(副研/博士)

### 天然产物化学生物学研究组

组长: 邱声祥(研究员)

成员: 徐志防(副研) 黄日明(助研/博士) 谭海波(助研/博士)

### 生物技术育种研究组

组长: 段俊(研究员/博士)

成员: 马国华(研究员/博士) 曾宋君(研究员/博士) 吴坤林(副研/博士) 张建霞(助研/博士)  
张新华(助研/博士)

### 植物表观遗传学研究组

组长: 吴克强(研究员/博士)

成员: 张美(副研/博士) 刘勋成(副研/博士) 罗鸣(助研/博士) 杨松光(助研/博士)

### 药用植物分子遗传学研究组

组长: 曾少华(副研/博士)

成员: 陈峰(研究员) 陈浩(副研/博士)

### 植物代谢组学研究组

组长: 杨子银(研究员/博士)

成员: 周 瀛(助研/博士) 梅 鑫(助研/博士) 傅秀敏(助研/博士)

### 分子生物分析及遗传改良研究中心

中心主任: David W. Ow (研究员/博士)

中心常务副主任: 吴国江(研究员/博士)

中心副主任: 李建雄(研究员/博士)

### 能源植物研究组

组长: 吴国江(研究员/博士)

成员: 姜华武(研究员/博士) 李美茹(研究员/博士) 陈雅平(副研/博士) 吴平治(助研/博士)

### 植物营养生理研究组

组长: 张明永(研究员/博士)

成员: 夏快飞(副研/博士) 曾纪晴(助研/博士)

### 植物病理研究组

组长: 李建雄(研究员/博士)

成员: 李落叶(助研/博士) 沈文锦(助研/博士)

### 植物基因工程中心

组长: David W. Ow (研究员/博士)

成员: 董志诚(研究员/博士) 李勇青(研究员/博士) 韩志国(副研/博士) 李如玉(副研/博士)  
邵 宁(副研/博士) 王昌虎(助研/博士)

### 植物矿物质代谢研究组

组长: 叶 宏(研究员/博士)

成员: 王美欢(助研)

### 植物激素调控研究组

组长: 侯兴亮(研究员/博士)

成员: 刘 旭(助研/博士) 李宇歌(助研/博士)

## 学术机构

### 学术委员会

主任: 黄宏文

副主任: 蒋跃明(执行), 区永祥

委员: 傅声雷, 周国逸, 张奠湘, 魏孝义, 吴国江, 康 明, 叶 清, 杨子银, 李建雄

秘书: 郑祥慈, 陈 峰

### 学位评定委员会

主席: 傅声雷

副主席: 夏念和, 吴国江, 叶万辉

委员: 黄宏文, 区永祥, 康 明, 叶 清, 葛学军, 张奠湘, 杨亲二, 廖景平, 邢福武, 蒋跃明, 魏孝义,  
段 俊, 李志安, 任 海, 周国逸, 赵 平, 莫江明

### 《热带亚热带植物学报》编委会

主编: 黄宏文

副主编: 夏念和, 赵 平, 蒋跃明

委员: (以姓氏笔画为序, 加“\*”号者为常务编委)

王 瑛, 王应平, 邓云飞, 叶万辉\*, 叶志鸿, 刘曙光, 邢福武\*, 朱 华, 任 海\*, 李志安\*,  
李德铎, 吴 鸿, 吴国江\*, 吴德邻, 陈 进, 张奠湘\*, 林植芳, 林金星, 杨亲二, 周广胜,  
周国逸\*, 郝 刚, 郝小江, 胡启明, 段 俊\*, 顾红雅, 傅声雷\*, 彭长连, 彭少麟, 葛学军,  
韩博平, 廖景平\*, 魏孝义\*, Richard Corlet, Richard M.K.Saunders, Susanne S.Renner

## 支撑部门

### 科研支撑中心

主任: 张 征

副主任: 徐信兰

### 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室

主任: 蒋跃明

副主任: 康明

### 中国科学院退化生态系统植被恢复与管理重点实验室

主任: 傅声雷

副主任: 闫俊华 申卫军

### 中国科学院华南农业分子分析与遗传改良重点实验室

主任: 区永祥

副主任: 段 俊 李建雄

## 广东省特色植物资源开发工程技术研究中心

主任: 蒋跃明

## 广东省应用植物学重点实验室

主任: 黄宏文

## 广东省数字植物园重点实验室

主任: 夏念和

## 广东省鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站

站长: 周国逸

副站长: 张德强

## 广东鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站

站长: 傅声雷

副站长: 林永标 申卫军

## 小良热带海岸带退化生态系统恢复与重建定位研究站

站长: 李志安

副站长: 王法明 杨福权

## 华南植物鉴定中心

主任: 叶华谷

副主任: 陈炳辉

## 标本馆

馆长: 张奠湘

## 公共实验室

主任: 徐信兰

## 学会组织

### 广东省植物学会

理事长: 黄宏文

秘书长: 张 征

### 广东省生态学会

理事长: 周国逸

秘书长: 叶 清

## 网络中心

主任: 张 征

## 图书馆

主管: 许秋生

## 热带亚热带植物学报编辑部

主管: 夏 伟

### 广东省植物生理学会

理事长: 蒋跃明

秘书长: 张明永

## 附录三 2014年大事记

### 一月

1月1-2日

2014年中韩哈国际青少年无线电测向比赛在华南植物园举行。

1月7-8日

由华南植物园和中央电视台联合摄制的科普纪录片《追踪植物红娘》在CCTV-7《科技苑》栏目播出。

1月12日

华南植物园与华娱卫视联合录制少儿科普节目《少年看中国》。

1月17日

华南植物园专利“一种易燃的果蔬烟剂型保鲜剂”(发明人: 蒋跃明、屈红霞、段学武、杨宝、李月标、林文彬; 专利号: ZL 200910039138.1) 获得第十五届中国专利优秀奖。

1月29日

华南植物园2014年春节“第二届牡丹风情节”开幕。

### 二月

2月11日

江门市副市长钟军率市政府考察团访问华南植物园, 就江门植物园的规划、建设开展合作交流。

2月19日

华南植物园召开党的群众路线教育实践活动总结会。

2月25日

中共中央政治局原委员、中央军委原副主席、原国务委员兼国防部长迟浩田上将到华南植物园参观考察。

2月25-27日

美国科学院院士、密苏里大学Robert E. Ricklefs教授访问华南植物园。

2月28日

屈红霞研究员被广州市女科技工作者协会授予“广州优秀女科技工作者”荣誉称号。

2月

由熊秉红等完成的“一种沉水植物苦草的引种方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201310078672.X)。

2月

由曾纪晴等完成的“一种基于虚拟基因组的密码系统(VGC)的构造方法”获国家发明专利授权(专利号: ZL200910192218.0)。

2月

由蒋跃明等完成的“一种利用青海弧菌Q67检测真菌毒素萎蔫酸的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201110328458.6)。

### 三月

3月4日

华南植物园医务室被天河区妇联授予“巾帼文明岗”光荣称号。

3月10日

华南植物园宣布新一届领导班子。

3月10日

园艺中心科普旅游部被省直机关妇工委授予2014年“巾帼文明岗”光荣称号; 同月, 被广东妇女联合会授予“广东省三八红旗集体”。

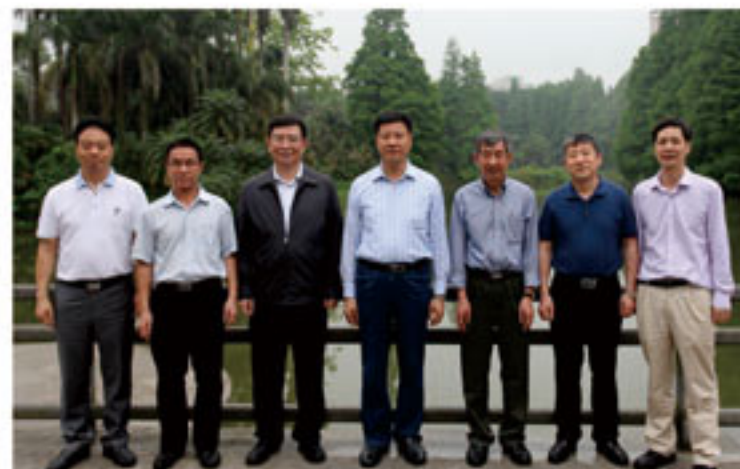


- 3月25日 邢福武研究员等主编的《中国热带雨林地区植物图鉴—海南植物》(1~3卷)正式出版发行。
- 3月24日 华南植物园选育的木兰科植物新品种—“玉壶含笑”通过现场审查。
- 3月 由任海研究员等完成的“一种利用皱叶狗尾草绿化和净化住宅小区乔木下绿地的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201210333138.4)。
- 3月 由任海研究员等完成的“一种应用新型消浪护坡块进行水质净化和护坡的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201310016874.1)。
- 3月 由屈红霞等完成的“一种荔枝果实衰老起始标志基因及其应用”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201210461058.7)。



## 四月

- 4月4日 华南植物园等单位完成的“南方特色果蔬的贮运保鲜机制与关键技术”和“华南典型人工林提质增效技术研究与应用”项目通过成果鉴定。
- 4月5-15日 芬兰赫尔辛基大学(University of Helsinki) Frank Berninger教授访问华南植物园开展学术交流。
- 4月17日 华南植物园召开2014年学术年会。
- 4月25日 华南植物园“感恩·母爱”第六届鲁冰花文化节盛大开幕。
- 4月25日 华南植物园承担的“广东南岭国家级自然保护区植物综合调查研究”项目通过现场验收。
- 4月26日 广州市委副书记、市长陈建华一行调研华南植物园并召开现场办公会,研究解决有关园区科技创新发展及历史遗留问题。
- 4月29日 邢福武研究员主持的“乡土植物在生态园林中应用的关键技术与产业化”获广东省科学技术一等奖。
- 4月 由禹玉华等科研人员完成的“一种橙花羊蹄甲高效快速繁殖的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201210448990.6)。
- 4月 由马国华研究员等科研人员完成的“一种鹿茸草种子萌发及育苗的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL201110305020.6)。



## 五月

- 5月7日 华南植物园与香港植物标本馆合作编撰的《香港植物志(Flora of Hong Kong)》(4卷, 2007-2011年出版)被国际植物分类协会(International Association for Plant Taxonomy)授予2009-2011年度“恩格勒”银奖。
- 5月17日 由曾宋君、吴坤林、段俊等与广州华大锦兰花卉有限公司合作选育出的两个兜兰新品种“春韵兜兰”(Paphiopedilum SCBG Prince 'Spring rhyme')和“红韵兜兰”(Paphiopedilum Ho Chi Minh 'Pink Lady')通过现场鉴定。
- 5月18日 “2014年国际植物日”大型科普活动在华南植物园隆重举行。
- 5月20日 美国南方大学科学与农业学院副主任Doze Y. Butler教授、城市森林系主任Kamran K. Abdollahi教授、Zhu H. Ning教授一行访问华南植物园。



- 园,就未来加大双方合作与交流、国际学生交换培养等事宜开展洽谈。
- 5月20-22日 东亚生物多样性保护网络(EABCN)、韩国首尔国立大学、韩国国家树木园代表团访问华南植物园,并就EABCN的合作备忘录签署和未来开展合作进行磋商交流。
- 5月28日 广州市委宣传部副部长崔颂东、天河区委宣传部部长童慧率市、区文广新局及专家组调研华南植物园文化景点建设情况。
- 5月 由熊秉红等完成的“一种大花第伦桃的幼苗定居成活方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL201210333166.6)。
- 5月 由蒋跃明等完成的“一种用焦性没食子酸保鲜荔枝的方法”获得国家发明专利授权(专利号: ZL201210517762.X)。
- 5月 杨子银研究员荣获2012-2013年度“中国科学院广州分院、广东省科学院优秀青年科技工作者”;赵培强同志荣获“中国科学院广州分院、广东省科学院优秀团干部”;杨武、李明智同志荣获“中国科学院广州分院、广东省科学院优秀团员”。团委荣获“中国科学院广州分院、广东省科学院五四红旗团组织”。

## 六月

- 6月17日 中科院监审局局长李定等对华南植物园2012-2013年开展反腐倡廉工作进行量化评价检查。
- 6月18日 由华南植物园傅声雷研究员负责的“森林生态与全球变化”创新国际团队启动试运行论证会召开。
- 6月20日 由张明永研究员承担的广东省中科院全面战略合作项目“双抗高产水稻新品种植优523的高产高效配套技术集成与示范”获现场验收。
- 6月29日-7月20日 黄宏文主任率队考察南美三国并签署合作协议,推进“中科院—南美生物学研究中心”建设。



## 七月

- 7月7日 经过2年多调研和论证,广州市、天河区、华南植物园三方达成合作协议,共建华南植物园“飞鹅岭新石器时期遗址公园”。
- 7月10日 华南植物园召开“庆祝中国共产党成立93周年暨先进表彰大会”。
- 7月29日 蒋厚泉和周艾蓉同志获2014广州天河区十大“最美家庭”称号。
- 7月31日 在广州市天河区第六次归侨侨眷代表大会上,范德权、夏伟当选新一届天河区侨联委员。在随后举行的天河区侨联六届一次全会上,范德权当选为区侨联常委。
- 7月 华南植物园被评为“2013年度广州市优秀爱国主义教育基地”。
- 7月 由曾纪晴等完成的“一种基于DNA芯片的密码系统”获国家发明专利授权(专利号: ZL201110364015.2)。
- 7月 由杨宝等完成的“2-(2-羟基-5-(甲氧羰基)苯氧基)苯甲酸及其制备方法和应用”获得国家发明专利授权(专利号: ZL 201210191314.5)。



## 八月

- 8月10-14日 华南植物园主创山地科普纪录片《追踪植物的红娘》获2014中国(青海)第四届世界山地纪录片提名奖。

8月

以华南植物园为依托的“中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室”（实验室代码：2014DP173024）正式获批准成立。

## 九月

9月2日

华南植物园召开《“率先行动”计划》部署工作启动会。

9月20日

华南植物园2014“全国科普日”活动暨第四届飞羽志愿者宣讲会开幕。

9月23日

广东省委常委、组织部长、省人才工作领导小组组长李玉妹一行慰问国家“千人计划”引进人才和广东省领军人才区永祥研究员。

9月29日

华南植物园“南非风情帝王花展”开幕。

9月

“中国科学院华南农业植物分子分析与遗传改良重点实验室”（实验室代码：2014DP173024）正式获批成立。

9月

由徐良雄等完成的“一种大环内酯化合物在植物霜霉病防治中的应用”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201310277076.4）。

9月

由蔡锡安等完成的“一种开路式树干皮层光合作用野外测定系统”获得国家实用新型专利授权（专利号：ZL 201420093257.1）。

9月

由禹玉华等完成的“一种五叶参种苗冬季繁殖的方法”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201310046866.1）。

9月

由康明、刘娟、宁祖林等培育的两个报春苣苔属植物新品种“黄钻” *Primulina* ‘SCBG Huangzuan’、“紫霞” *Primulina* ‘SCBG Zixia’获得国际认证。



## 十月

10月18-19日

黄宏文研究员出席南京召开的“第五届国际植物园协会亚洲分会暨东亚植物园网络会议”。

10月24日

华南植物园承担的广东省自然科学基金重点项目“广东特色水果采后营养品质的形成和调控（S2011020001156）”通过结题验收。

10月25日

广州市科协和华南植物园联合举办的2014年“广州科普游自由行”系列活动开幕。

10月

依托华南植物园建设的“广东省应用植物学重点实验室”（项目编号2013A061401012）获广东省科技厅正式批准立项。

10月

由熊秉红等完成的“一种改良的月季苗床”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201310016775.3）。

10月

由杨科明等培育的木兰科含笑属植物新品种“玉壶含笑”（*Michelia* ‘Yuhu’）获得国家林业局授予的植物新品种权。

10月

由陈峰研究员完成的“斑马鱼测试水质及其毒性的用途和方法”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201210453903.6）。

10月

由陈峰研究员完成的“石菖蒲提取物制备治疗老年痴呆症药物的用途”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201210453882.8）。

10月



10月

由徐良雄等完成的“莫纳西林类β-雷琐酸大环内酯在血吸虫病防治中的用途”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201210094426.9）。

由张建霞等完成的“一种建兰的无菌播种和试管苗繁殖方法”获得国家发明专利授权（专利号：ZL 201310348003.X）。

## 十一月

11月6-23日

由中国科学院国际合作局主办，华南植物园承办的发展中国家科技培训项目“生物多样性保护与管理研讨班”在我园成功举办。

11月16-17日

“超蓝世界”杯2013年全国无线电测向公开赛在华南植物园隆重开幕。

11月20日

华南植物园“十二五”基建项目——植物种质资源与基因发掘利用综合研究平台举行奠基仪式。

11月26日

华南植物园“植物能源与生态环境综合研究平台项目、华南植物园基础设施的改造项目”通过验收。

11月30日

第三届广州市校际原创科普剧大赛在华南植物园开幕。

11月

丁朝华研究员主编的《园林树木移植技术》正式出版发行。

11月

闫俊华研究员荣获第十一届中国青年科技奖。



## 十二月

12月18日

广东卫视与华南植物园联合策划的生态文明专题片《城市中的森林之旅》摄制完成。

12月19-20日

张明永、段俊研究员当选广东省遗传学会常务理事。

12月20日

由国际植物园保护联盟(BGCI)资助的“基于当地社区参与的退化森林生态系统恢复与可持续管理”项目研讨会在鹤山站召开。

12月21日

中直机关工委副书记李勇在广东省直机关工委副书记董励国等陪同下调研华南植物园。

12月22日

华南植物园举办“彩虹家年华”万人亲子系列活动。

12月22-26日

华南植物园举办新年科普嘉年华万人亲子活动。

12月

华南植物园“广东省特色植物资源开发工程技术研究中心”获批成立。

12月

由蒋跃明研究员牵头的“特色果蔬贮藏保鲜工艺、关键技术与推广应用”项目获2014年度中国商业联合会科学技术特等奖。