



鼎湖山之窗

中国科学院

鼎湖山森林生态系统定位站
鼎湖山国家级自然保护区
华南植物园 鼎湖山树木园

第 18 卷 1-2 期

2015 年 6 月 30 日

本 期 目 录

§ 研究进展和学术交流.....	1
中国森林生态系统固碳课题 2015 年上半年工作进展	1
研究发现气候与土地覆盖对产水量作用的全球模式	1
区域环境因子变化可能通过增加球囊霉素相关蛋白促进土壤有机碳累积	2
“氮饱和假说”理论研究取得新进展	3
研究发现原始林比次生林和人工林更加脆弱	3
凋落物输入量和质的改变对土壤碳积累过程的影响	4
研究发现广东省近 50 年地表蒸散呈显著下降趋势	5
瑞典哈勒姆斯塔德大学教授来我站开展学术交流	5
广州大学师生到鼎湖山开展研究实习	6
德国拜罗伊特大学来我站野外实习	7
我站修购仪器介绍及培训	7
鼎湖山站进行野外台站工作交流活动	8
周国逸研究员当选为“2015 年广东省劳动模范”	8
§ 保护区管理	9
§ 保护区简讯	12
§ 研究站简讯	13

§ 研究进展和学术交流

中国森林生态系统固碳课题 2015 年上半年工作进展

2015 年是战略性科技专项“应对气候变化的碳收支认证及相关问题”的结题年,为了保证我站承担的“中国森林生态系统固碳现状、速率、机制和潜力”课题保质保量地完成研究目标,于 1 月 8-9 日课题组织由子课题负责人和部分研究骨干参加的 2014 年年度工作会议。会议期间各子课题负责人围绕森林固碳现状、速率、潜力对子课题总体进展进行了汇报,并对模型-调查融合、生物量方程进行了讨论,围绕数据质量、2015 年工作重点进行了认真讨论和工作部署,明确 2015 年的工作核心任务是数据质量控制和基于资料整合的研究工作。期间,研究组成员多次到北京进行数据处理、研讨汇报,或项目组其他成员到我园开展汇报研讨,共同推进项目的顺利进行。

2015 年 1-6 月,在生态固碳项目群的统一部署下,森林固碳课题着重强调数据质量,开展多方数据核查、校对;课题层面推动森林固碳相关研究论文专辑的组稿工作;组织开展生物量方程验证和结果的发表;针对固碳关键参数补充开展全国尺度森林土壤砾石含量的研究;针对人类活动对森林碳汇的影响增加对人工林生态系统的相关研究工作。上述工作均按照计划有条不紊地开展。

台站人员全力配合,在顺利完成 C 专项课题任务的同时,完成国家站的专题服务工作。

研究发现气候与土地覆盖对产水量作用的全球模式

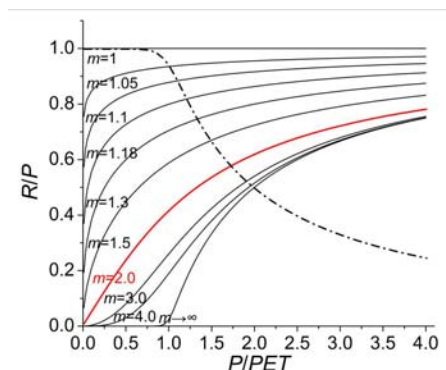
200 多年来,森林与产水量关系一直饱受争论。从古至今,世界各地观测结果显示,森林与产水量关系从负作用(森林减少产水量)、无作用到正作用(森林增加产水量)都有。但对已开展近 1 个世纪的“对比试验”结果的解释却使这个争论的结论由 100 多年前的正作用逐步过度到当今的负作用,以至于形成“造林意味着水资源损失”(Jackson *et al.* 2005, Science)的普遍观点,人们开始质疑森林恢复及藉此吸收温室气体的努力是否值得。

周国逸研究员等在多年个例研究的基础上,阐述了“气候与土地覆盖对产水量作用的全球模式”,并用全球已发表的 2600 多个研究进行检验。模式指出已在世界各地广泛开展近 1 个世纪的“对比试验”实际上存在严重的设计缺陷、对其结果的解释也存在严重的“预先假定”问题;模式得出森林与产水量关系存在负作用、无作用和正作用的结论,并精确给出了控制这 3 个作用的气候与流域特征参数的临界值。

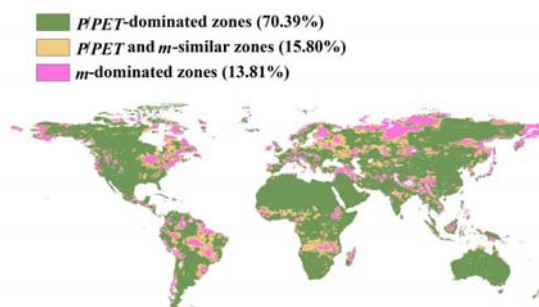
理论上,该研究阐明了气候和流域性质对产水量的影响机理,结束了 100 多年有关“森林与产水量关系”的争论。审稿者认为“是一个具有重要价值的原创科学贡献,具有潜在的影响力。”(I do think that this paper is a valuable and original scientific contribution, likely to be of interest for a wide community. The paper has the potential to be influential)。实践中,该研究成果被认为可能引起广泛的兴趣,直接指导在不同的气候区,如何根据流域特征造林,以实现美化、净化环境与固碳目标的同时保持甚至增加原有产水量或水资源供应。

研究结果已发表在国际知名学术期刊 *Nature Communications*(IF₂₀₁₄=11.47)上。

(<http://www.nature.com/ncomms/2015/150109/ncomms6918/full/ncomms6918.html>)



产水量 (R/P) 对气候变化 (P/PET) 和流域特征 (m) 响应的理论框架



Global patterns of dominant zones

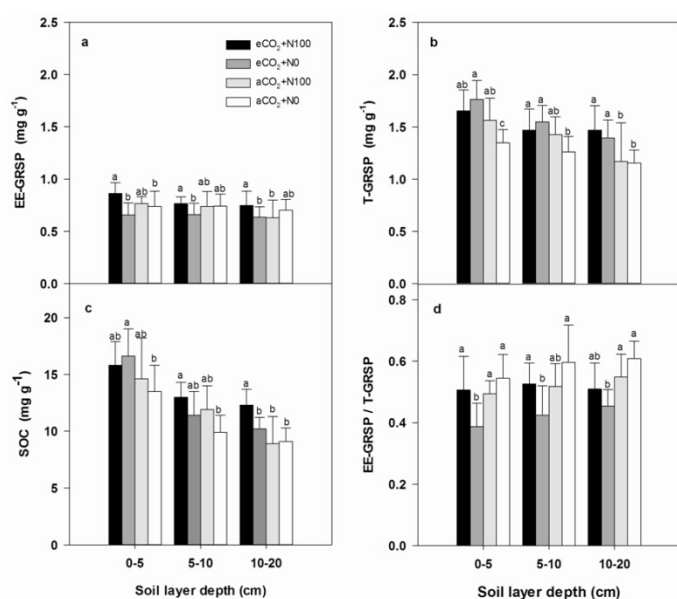
气候变化 (P/PET) 和流域特征 (m) 对产水量影响的全球格局

区域环境因子变化可能通过增加球囊霉素相关蛋白促进土壤有机碳累积

球囊霉素相关蛋白 (glomalin related-soil protein, GRSP) 是从枝菌根产生的一种耐热糖蛋白, 当前的研究认为 GRSP 是土壤有机碳的重要组分, 且能够通过一种“粘线袋”结构促进土壤团聚体的形成, 从而改善土壤结构。区域环境因子的变化, 如: CO_2 浓度升高, N 沉降, 酸沉降, 气温上升等都会对 GRSP 的储量产生影响, 进而影响土壤有机碳的储量及动态。

博士生张静在导师唐旭利副研究员指导下, 通过对经过 5 年 CO_2 浓度升高和 N 沉降处理下开顶棚 (OTC) 中土壤中 GRSP 储量的变化和对土壤有机碳的贡献进行了研究。结果表明: 不同组分的 GRSP 对 CO_2 升高和 N 沉降的响应并不一致。 CO_2 升高增加了土壤中总 GRSP (35.02%) 而降低了易提取 GRSP (5.09%) 的含量; N 沉降增加了总 GRSP (25.11%) 含量却对易提取 GRSP 无显著影响; 同时增加 CO_2 和添加 N 增加了易提取 GRSP 和总 GRSP 含量, 并且 CO_2 升高和 N 沉降具有显著的交互作用。 CO_2 升高、N 沉降和两者的交互影响都提高了 GRSP 对 SOC 的贡献。本研究结果表明, 环境变化能够通过影响 GRSP 储量进一步影响土壤有机碳储量, GRSP 作为一种菌根产物, 可以作为环境变化下土壤有机碳变化的指示器。

相关研究结果已在国际杂志 “Soil Biology and Biochemistry” ($\text{IF}_{2014}=3.932$) 上在线发表。(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038071715000425>)。



CO_2 升高和 N 沉降对不同组分 GRSP 和土壤有机碳的影响

“氮饱和假说”理论研究取得新进展

“氮饱和假说”理论认为当一个生态系统达到氮饱和的时候，持续的氮添加将会导致土壤 NO_3^- 淋失、 N_2O 排放及氮矿化和硝化速率的增加。同时，该理论还认为磷将成为这个时期的主要限制因子。以上理论已经得到在温带地区进行的大量研究结果证实。

博士生陈浩在莫江明研究员的指导下，在鼎湖山季风常绿阔叶林持续 6 年实验研究发现，氮添加显著增加了土壤 N_2O 排放和 NO_3^- 淋失速率但却显著降低氮矿化和硝化的速率。此外还发现，磷添加显著降低了 N_2O 排放和 NO_3^- 淋失速率。

他们的研究首次报道了“氮饱和假说”理论在热带和亚热带森林的适用性。这些研究结果表明长期氮沉降对于已经氮饱和了的热带森林生态系统的土壤净矿化和硝化速率的影响可能是负面的，以及磷添加能够缓解热带森林生态系统的氮饱和症状，为氮饱和理论提供了新的理解。研究成果已在国际期刊 *Functional Ecology* ($\text{IF}_{2014}=4.828$) 上在线发表。

(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2435.12475/abstract>)。

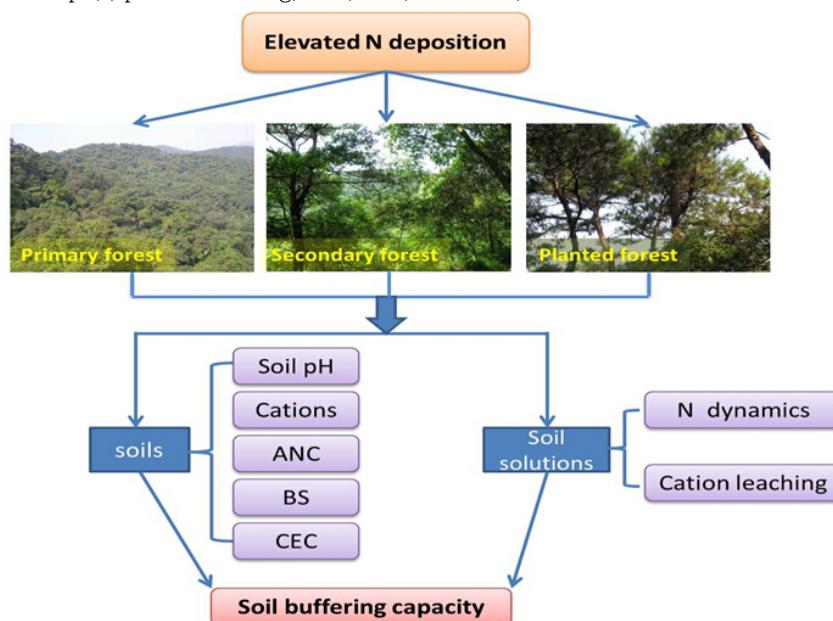
研究发现原始林比次生林和人工林更加脆弱

在氮沉降全球化背景下，通过选取中国南方典型的三种森林生态系统：原始林、次生林和人工林，探讨不同土地利用历史的生态系统土壤缓冲能力对长期氮沉降的响应。

鲁显楷副研究员、毛庆功博士生、莫江明研究员等研究发现原始林的土壤缓冲能力高于曾受到严重毁林干扰的次生林和人工林，但长期高氮沉降仅降低了原始林的土壤缓冲能力，对次生林和人工林没有明显影响。进一步研究还发现，土地利用历史导致的生态系统氮状态不同是上述分歧响应的重要原因。氮饱和导致了 NO_3^- 和盐基离子大量流失，引起原始林土壤缓冲体系的崩溃。然而，相对“氮限制”的次生林和人工林属于恢复中的生态系统，仍可吸收大量沉降的氮，从而减缓了氮沉降诱发的元素流失。

上述发现挑战了有关生态系统稳定性的传统观点；该观点认为，原始林通常具有更加保守的元素地球化学循环模式，在应对外界干扰时，比近期干扰林具有更大的弹性，即更强的稳定性。因此，在未来全球变化加剧背景下，从生物多样性保护的角度出发，与其他低氮状态林型相比，我们更应该关注“富氮的”原始林/成熟林，因为元素的流失难以逆转。该研究成果已发表在国际环境科学领域著名杂志 *Environmental Science & Technology*

($\text{IF}_{2014}=5.33$, <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es5047233>)。



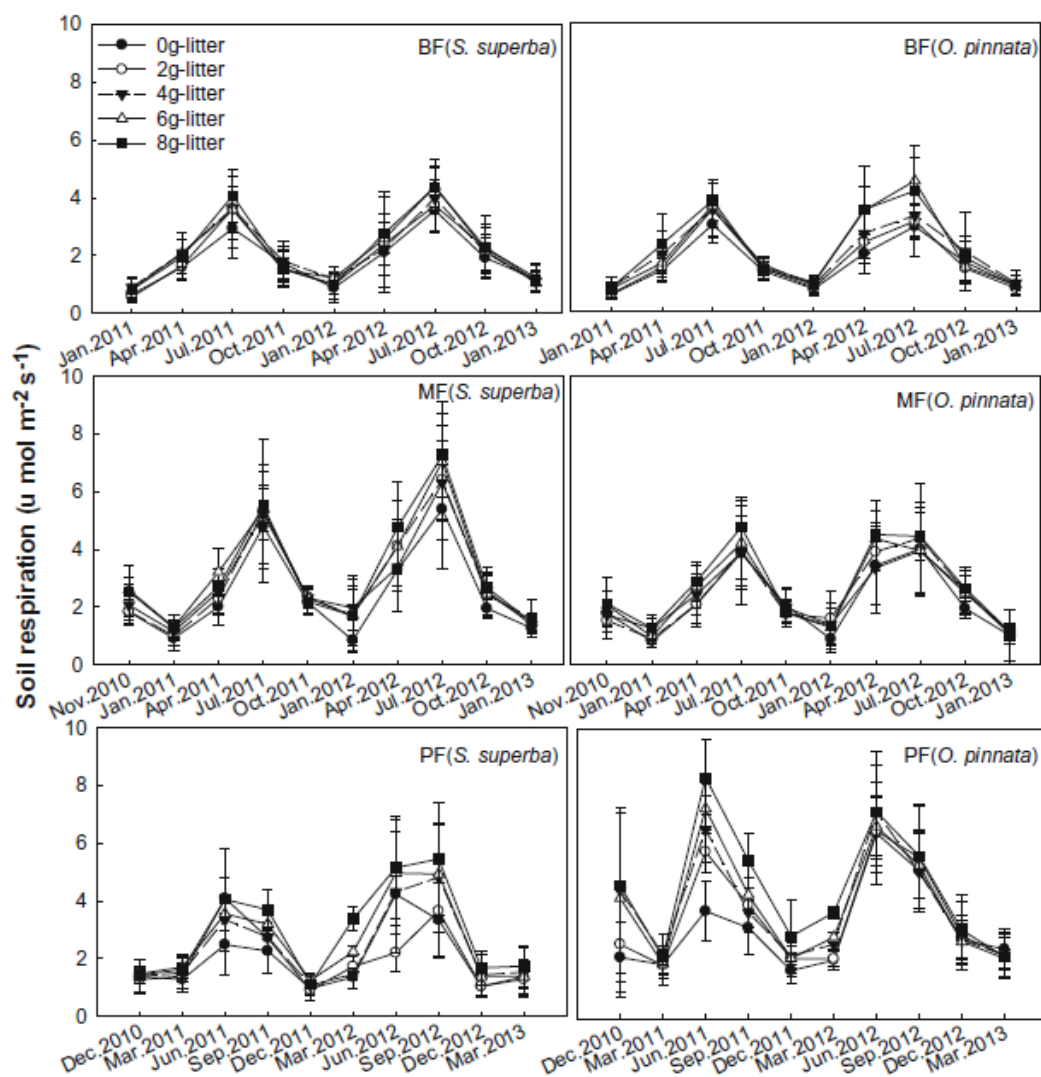
长期氮沉降对中国南方典型森林土壤缓冲能力影响研究的示意图

凋落物输入量和质的改变对土壤碳积累过程的影响

研究表明, 大气 CO_2 浓度和气温升高等气候变化将对陆地生态系统的碳储量和循环产生深刻影响, 如影响植物光合作用产物和生产能力, 进而改变凋落物产量和质量。凋落物作为土壤有机碳的重要来源, 其输入数量和质量微小改变都可能引起土壤碳循环的巨大变化。

博士生方熊在导师刘菊秀研究员指导下, 在鼎湖山常绿阔叶林、针阔混交林和华南植物园小青山人工林进行了 2.5 年的凋落物产量和质量改变的研究。结果表明; 凋落物产量增加促进了凋落物分解和土壤呼吸, 但是并未改变土壤有机碳的含量。在凋落物增加背景下, 低质量的木荷凋落物分解和土壤呼吸的增量要比高质量的海南红豆凋落物分解和土壤呼吸的增量。凋落物质量的改变同样未改变土壤有机碳的含量。凋落物分解和土壤呼吸对凋落物产量增加的响应在不同演替阶段森林有所不同。本研究结果表明: 在未来气候变化的背景下, 凋落物产量增加可能会加速亚热带森林碳循环过程, 但是总有机碳贮量在短时间尺度上可能不会改变。相关结果已经在国际杂志 *Plant and Soil* ($\text{IF}_{2014}=2.952$) 上正式发表。

(<http://link.springer.com/article/10.1007/s11104-015-2450-4>)。



不同森林类型中凋落物产量和质量改变对土壤呼吸的影响

研究发现广东省近 50 年地表蒸散呈显著下降趋势

蒸散在地表水量平衡和能量平衡中起着举足轻重的地位，陆地生态系统每年大约有 55~75% 的降水要以蒸散的形式回到大气中，因此，弄清蒸散过程及其驱动机理，对认识区域生态水文过程变化、水热平衡特征以及水资源管理具有重要意义。

陈修治博士等结合区域水量平衡方程和傅抱璞蒸散模型估算了 1956-2006 年广东省地区蒸散量，结果显示，近 50 年来广东省年蒸散量整体呈显著下降趋势，特别是 1980 年以来，干季（10-3 月）和湿季（4-9 月）蒸散均下降明显。分析发现，气候变化和森林覆盖变化分别对广东省蒸散变化产生了约 -34.02 和 31.03 mm/a 的影响，可见，广东省地区气候变化对蒸散带来的负面影响可以完全抵消掉由于森林覆盖增加带来的正面影响。另外对于干湿季分开研究发现，森林覆盖变化在干季和湿季对蒸散的贡献量分别为 -27.25 和 3.78 mm/a，可见广东省地区蒸散量在干季对土地覆盖变化响应比较敏感，而在湿季基本不显著。

该文已发表在水文学期刊 *Catena* (IF₂₀₁₄=2.82) 2015 年 128 期，
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.catena.2015.02.001>)。

瑞典哈勒姆斯塔德大学教授来我站开展学术交流

瑞典哈勒姆斯塔德大学 (Halmstad University) 教授 Siegfried Fleischer 博士，于 4 月 14-21 日访问鼎湖山站，开展了为期一周的学术交流活动。Fleischer 教授此次来访，源于他对我站研究成果的极大兴趣，之前他查阅了大量鼎湖山的研究文献，关注到站长周国逸研究员及其团队关于碳、氮、水相关研究，特别是成熟森林积累有机碳及相关机理的报道，因此主动提出要来我站开展学术探讨及合作交流。

15 日，Fleischer 教授在我园做了题为 “Interactions between carbon and nitrogen in soils – consequences for greenhouse gas emissions” 的学术报告，我站所有职工和学生以及其他相关研究人员参加了会议，并开展了积极热烈的讨论。我站拷贝了鼎湖山站所有的研究论文送给他。

17-20 日，在李跃林、褚国伟及多位博士生的陪同下，Fleischer 教授来到了鼎湖山站，就我站长期水、土、气、生的监测及各种实验平台进行了实地考察。首先参观了成果展览室，了解了我站的历史和发展概况；其次，博士生们向他详细介绍了我站在长期生态学监测及研究方面的数据积累和已取得的成果；最后，实地考察了站区已有的区域环境变化实验平台，包括酸沉降、氮沉降和海拔位移增温实验平台，这些实验均引起了 Fleischer 教授的极大兴趣，与陪同人员展开了激烈的讨论。同时，Fleischer 教授还与学生们讨论了各自的研究方向，并对他们正在撰写的文章提出了宝贵的意见。在鼎湖山野外考察期间，周国逸站长再次赶到站上与教授实地研讨，回园后，再就碳循环（特别是生物固碳）研究方面开展了大半天的学术探讨，并谈及了下一步开展水文、水质以及碳模型等方向上的合作研究。

本次学术交流活动，让国际同行更多地了解了我们鼎湖山的相关研究成果，为将来鼎湖山站和瑞典哈勒姆斯塔德大学的合作研究奠定了基础，我们不但要走出去，也要引进来，这将有助于我们鼎湖山站培养更多优秀的研究生学术人才。



澳大利亚何新华高级研究员来我站学术交流

澳大利亚新南威尔士州基础产业部高级研究员，兼澳大利亚西澳大学副教授，悉尼大学副教授何新华，于5月21-25日访问我站，开展了为期5天的学术交流活动。何新华研究员主要从事植物氮/碳生理生态、土壤-真菌-植物相互作用、土壤有益微生物和碳氮磷钾积累对环境变化响应与耕地保育及地力提升等提升的研究。

22日上午，何新华研究员在我园做了题为“In situ field $^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ labelling experiment in Australian Farming Systems”的学术报告，下午与同学们就如何撰写英文研究论文进行了热烈的探讨，并作了“Preparing your results for publication: maximising your chances to get your manuscript rapidly accepted”的报告，引起了相关研究方向老师和同学的极大兴趣。



23日，唐旭利副研究员和博士生张静就目前我站对菌根真菌的研究进展分别做了详细的介绍，并提出下一步的工作计划，何新华研究员详细听取了他们的汇报并提出了许多建设性意见。

24日，唐旭利副研究员和张静博士还召集了我站的陈红锋研究员、侯恩庆博士，广东工业大学尹光彩副教授，中国科学院广州地球化学研究所米秀博博士等相关专家，与何新华研究员就菌根真菌在环境污染物Cd、Pb以及有机污染物修复当中的作用机理进行了深入的交流，为菌根真菌在跨学科方面的研究提出了可能性。

本次学术交流活动，让我们更好的了解到了菌根真菌在生态系统中的重要性，为今后在菌根真菌多方面的研究提出了可能性，并为以后的合作研究奠定基础。

广州大学师生到鼎湖山开展研究实习

广州大学地理科学学院的陈小梅老师是我站毕业的博士生，目前在学校担任地理学课程的教学。因而充分利用我站的野外研究平台，申请到了国家青年基金、广东省创新强校工程青年项目、广州市属高校科技计划青年项目等，带领本科生也申报了该校的大学生创新训练项目。因此每年都会多次带领大学本科三年级地理科学专业学生，到我站完成科研项目以及学校课堂教育的“地理新探索”项目的样品采集与调查及实验分析。我站学生、职工都给予大力的支持与协助。

1月14日，博士生方熊开电瓶车，带领5人到华南植物园蒲岗自然保区进行样品采集与调查。15-16日，硕士生程静和临工莫定升再带6人到鼎湖山站季风常绿阔叶林进行样品采集与调查。

1月26日-2月13日，采集完样品的师生们，在我站实验室进行了为期近一个月的实验。在我站褚国伟老师、学生熊鑫等协助下完成了102个土壤样品的pH值、碳、氮、磷等指标的测定。

3月24日，广州大学104名师生到站上开展自然地理野外实习。刘世忠高工带领同学们先后参观了针阔叶混交林、沟谷雨林、季风常绿阔叶林等样地。通过老师讲解与实地观测相结合，让同学们观察南亚热带森林群落演替及对植物群落进行调查，识别南亚热带森林群落的优势种，了解定位站野外实验样地设计。



目前有1名本科生以鼎湖山实验为基础撰写了毕业论文，另有2名硕士生进行了开题。

德国拜罗伊特大学来我站野外实习

3月19-20日，来自德国拜罗伊特（Bayreuth）大学的12名学生，在生物学家Pedro博士等3名教师的带领下，到我站开展为期2天的野外实习。鼎湖山站的植物多样性及台站完善的科研设施给德国师生留下了深刻印象。多年来，我站在对国内外开放科学研究、加强学术交流的同时，也特别加强了面向国内外学生的科普考察实习工作。此次前来访问的大都为硕士研究生，希望通过实习考察，让他们更多了解鼎湖山站，同时希望他们能够前来我站开展硕、博士论文的科学实验，此举旨在我站为培养国际学生打下基础。实习期间，李跃林博士给来访客人介绍了我站的相关研究进展，同时结合我站的院科普项目，介绍了鼎湖山招收国际研究生的相关办法；刘世忠高工参与带队考察了我站各项野外实验样地。



刘世忠等带领德国代表团考察鼎湖山常绿阔叶林

我站修购仪器介绍及培训

2015年上半年，中国科学院2014年度野外观测网络修缮购置专项的仪器陆续到位，共有7件仪器在我站褚国伟等的协助下，进行了安装调试、培训和运行。新增仪器主要性能介绍如下，欢迎大家到我站开展各项研究工作。

1月15-16日，刘世忠、褚国伟等协助北京渠道公司，到鼎湖山3个林型选择了29株优势树种，进行了森林每木调查系统的安装与调试。包括树木周长生长仪及测高测距仪，可精确测定树木的周长生长量及树高等参数。半年采集一次数据。

3月16日，飞驰（北京）科学仪器有限公司到我站实验室安装了可调转速重型切割仪，型号Pulverisette 19，主要用于植物树枝、树干的粗磨工作。

3月20日，香港艾威科技发展有限公司到我站实验室安装了Millipore纯水机，型号Direct-Q8 UV，主要用于实验用水的制备。

3月24-26日，北京力高泰科技有限公司到我站实验室安装了Li-cor的冠层分析仪，型号LAI-2200C，主要用于测定林冠的叶面积指数，反映林冠的疏密程度。还安装了Li-cor的叶面积仪，型号LI-3000C，主要用于快速无损伤地测定叶片的叶面积及相关指数。之后还安装了Li-cor的光合作用仪，型号LI-6400XT，主要用于测量植物叶片光合作用，同时测量叶片的气体交换、荧光参数和呼吸参数等指标。

4月7日，北京沃特兰德科技有限公司到我站实验室安装了荷兰EIJKELKAMP土壤采集器，型号0415SB，仪器包含了多石土钻等多个类型钻头、环刀采样器、比色卡和沙盘尺，可用于多种类型土壤的采样工作，解决土壤采样的污染问题，以及现场进行土壤的粗略分类。

5月11-15日，刘世忠高工、褚国伟工程师赴北京中科院植物研究所参加由 CERN 生物分中心举办的“植被生态调查与研究技术培训班暨 CERN 生物监测技术培训班”，学习和加强植物生态调查方面的新技术应用和新仪器的使用，包括每木调查、物候观测、叶面积指数观测、叶面积测量、地面激光雷达技术、光合作用测定、土壤微生物采样和分析等，以及 CERN 近年新购置仪器的使用。通过 4 天的认真学习和实习，以及与相关专家、技术人员、学员的充分交流和讨论，掌握了相关调查技术和仪器使用方法，可以进一步提高台站生物监测数据质量和监测水平，并更好地提供平台服务。

鼎湖山站进行野外台站工作交流活动

6月17-18日，来自广东省科学院和广州分院机关、地理所、昆虫所、微生物所、土壤所相关台站负责人，以及中科院的南海所、植物园、亚农所相关台站负责人一行 25 人，到我站召开了《两院野外台站建设工作经验交流座谈会》，我站给予了大力的协助和会务安排。我们还一同接待了慕名前来我站参观考察碳通量塔建设的中国地质科学院岩溶地质研究所曹建华研究员等一行 5 人。另外还邀请了华南农业大学、广东省林科院等专家，一起进行野外工作交流。17 号下午，首先带领所有参会人员一同参观了我站成果展览室。随后兵分两路，一路参观东沟集水区、飞天燕针阔林、季风林、苗圃 OTC 实验地等，站长周国逸亲自讲解每一块实验地的情况。另一队由孟泽带岩溶所的 5 人先到通量塔实地考察参观，随后再参观了季风林实验地等。18 号进行了两院台站的工作交流与汇报。周国逸站长作为中科院台站的代表之一，向省院各兄弟单位详细介绍了我站的建站历史、定位和研究方向，以及工作开展和队伍建设等方面的成果、经验。并在之后的座谈交流中，给省院台站提出了一些建设性建议，并强调欢迎各学科单位到我站实验地开展研究工作，以弥补我站某些专业研究上的不足，并充分发挥台站科技平台服务功能。



周国逸研究员当选为“2015 年广东省劳动模范”

为了表彰先进，树立典型，营造劳动光荣、知识崇高、人才宝贵、创造伟大的社会氛围，4月27日上午，广东省委、省政府在广州白云国际会议中心举行了“2015 年广东省劳动模范、先进工作者和先进集体”的表彰大会，周国逸研究员当选为“2015 年广东省劳动模范”，这是继 2013 年获得广东省总工会颁发的“五一劳动奖章”之后的更高荣誉。

周国逸主要从事陆地生态系统研究，专长于生态系统生态学、全球变化生态学。至今，先后 4 次主持国际(地区)性学术会议；主持国家战略先导性专项“应对气候变化的碳收支认证及相关科学问题”中的重要课题、国家杰出青年基金、国家基金重点等数十项重要研究。已出版专著 2 部，发表 CSCD 论文 200 多篇、SCI 论文 105 篇；作为第一或通讯作者的 SCI 论文 44 篇，刊物包括 Science、nature communications 以及 Global Change Biology(4 篇)，Water Resources Research, Ecosystem 等本专业顶级刊物。通过长期野外定位研究，在水、碳循环的演变机理方面做出了系统性的、原创性的研究成果，具有潜在的影响力。

他为人谦逊，工作踏实，治学严谨；同时，热忱培养和造就了一支优秀的团队和一批在国内外生态研究中已崭露头角的青年学者，至今已经培养了 40 多名博士。他不遗余力地参加科学传播与科学普及工作，近十年来，每年至少完成一次高质量的科普报告，受到有关部门的充分肯定；担任国内外多个学术期刊的编委工作，倾注心血，公平公正地评审各类稿件，为科学公益事业做出了应有的贡献。



§ 保护区管理

华南植物园领导班子到鼎湖山新春慰问

2 月 13 日，在 2015 年春节来临之际，华南植物园主任黄宏文等主要领导班子成员一行七人莅临鼎湖山，慰问常年驻守在鼎湖山的新老职工。

座谈会由园副主任兼党委书记任海主持。局长黄忠良简要汇报了过去一年的工作以及未来一年的重点工作计划；副局长王俊浩就鼎湖山安全问题作了汇报。接着，新老职工们畅所欲言，座谈言欢。其后，园副主任魏平向大家表达了园领导班子对保护区的关心和支持；并要求鼎湖山职工们必须要有守土有责的坚定信念，在外部形象改善的同时，注重“内功”的修炼，切实做好科普教育活动和科研平台的建设。园副主任傅声雷也就科研科普方面的工作提出了与定位站加强合作和协调等宝贵建议。

最后，园主任黄宏文作了重要讲话，他指出开展保护区建设工作已经到了从量变到质变的阶段。他做出三点指示：一、鼎湖山必须按照国际最先进的标准为目标，扎扎实实做好自己的规划，加强与自然保护区发展有关的科研，为未来国家自然保护区建设和管理提供科技支撑；二、保护区 60 周年纪念活动可以结合人与生物圈（MAB）保护区的评估，认真策划，早作准备，增加影响力；三、进一步推进与国家环保部共建的步伐，下定决心，一步一步解决一些历史问题。

在座谈会之前，园领导们视察了保护区园区改造建设情况，并提出了下一步开展园区建设要注意的问题。



鼎湖山保护区开展“森林知识进校园”科普系列活动

4 月 22 日是第 46 个世界地球日，我国今年地球日活动主题是“珍惜地球资源 转变发展方式”。这天下午，鼎湖迪村中心小学走进了一群陌生人，随着他们的脚步，一幅幅精美的展板图片展现在学生们眼前。这是鼎湖山保护区为纪念今年世界地球日的活动而开展的一场“森林知识进校园”科普活动。这次活动以《森林知识之奥秘》的讲座、科普展板展示、动植物猜谜、制作大自然艺术品、制作植物标本、你心目中最美的植物、食物链排列游戏和植物颜色变魔术等形式呈现。

活动第一项，保护区的工作人员为学生们作了《森林知识之奥秘》的科普讲座。约 150 余名师生听了讲座。讲座者通过通俗易懂，图文并茂的报告为学生们普及了保护区的历史、

地理位置、植被类型和生物多样性等知识，并用深入浅出、生动活泼的语句介绍了鼎湖山的植物、真菌和动物，有花团锦簇的鹿角杜鹃、酸酸的鸡蛋果、毒菇“本乡鹅膏”、能发出像牛叫“哞”的花狭口蛙、会放臭屁的黄鼠狼和各种又“呆”又“萌”的鸟儿。这些森林成员一一的呈现，让学生们目不暇接、惊喜不断。接着在现学现用的热烈气氛中开展科普互动和科普知识有奖问答，使学生在讲座中学到的知识进一步加深巩固。帮助学生了解到保护区的意义和多种多样的生物在人类生活中的重要作用。接着的活动趣味性更强，制作大自然艺术品、制作植物标本、你心目中最美的植物、食物链排列游戏和植物颜色变魔术、动植物猜谜等科普活动项目吸引着众多学生的积极参与，活动现场气氛热烈。如大自然艺术品的创造，学生们的创造能力总能让人眼前一亮。

保护区工作人员为准备这些活动，进行了精细策划组织，力求集互动性、科学性和娱乐性为一体。活动结束后，学校的领导和老师们纷纷表示，此次进校园活动不仅为学校师生带来了全新的科学体验，也为学校环境教育注入了新的思想、新的思路和新的手段。

5月8日，保护区科普队伍一行共6人，又带着动植物展板、活动材料和精美的礼品，走进四会市东城中学，带给这里160多名学生一场绚丽多彩的森林奥秘之旅。

“森林知识进校园”科普系列活动是鼎湖山保护区根据自身特点为中小学校精心策划的、集趣味性和科学性为一体的科普体验活动，是保护区科普工作“请进来、走出去”中重要组成部分和活动形式。此次活动受到四会东城中学的热情邀请，也是鼎湖山自然保护区“森林知识进校园”科普系列活动的第二站。



“第一站”——鼎湖迪村中心小学

“第二站”——四会市东城中学

环境教育“种子教师”学习活动在鼎湖山保护区成功举办

4月22-24日，由保护区管理局与广东省环境保护宣传教育中心共同举办的广东省环境教育“种子教师”第一期学习活动在鼎湖山成功举办，来自广东省各市县中小学和幼儿园的38名新招募的环境教育“种子”老师参加了此次学习活动。

华南师范大学旅游管理学院院长吴智刚教授讲授了生态旅游和环境教育的国内外状况，与学员们分享了华南师范大学生态旅游与环境教育的经验；世界自然基金会培训师梁海棠和罗媛楠教授学员如何使用问题树工具，并结合广东省的核心环境议题一步一步的讲解；世界自然基金会培训师罗媛楠和陈璘结合户外活动教授学员如何确定环境教育课程的主题、目标、人群、实施等。学习活动进行过程中，世界自然基金会的培训师们还组织了多次与环境保护教育相关的游戏活动，组织大家分享自己的体会，传授技巧细节。

开讲前，局长黄忠良致欢迎词，表示希望这些“种子”教师能在全各地生根发芽，开花结果。广东省环境保护宣传教育中心副主任周观明介绍了广东省环境教育的发展历程，以及组织本次环境教育“种子教师”学习的背景、目的、未来的计划和学习要求。课间，学员

参观了自然保护区主题展厅；课后，学员在保护区工作人员的引导下，与世界自然基金会的培训师们穿越了科普教育径。期间，周观明副主任与黄忠良局长和欧阳学军助理等就在鼎湖山开设环境教育“自然学校”等项目进行了洽谈。

此次学习活动的广东省环境保护宣传教育中心联合华南师范大学生态文明研究中心、世界自然基金会（WWF）、创绿中心等单位联合实施“种子计划”项目的一部分，主要目的是通过科研、培训、竞赛、交流等活动，提高一线老师、志愿者、讲解员科学有效开展环境教育的水平，三年内在全省培育一批环境教育“种子教师”、“种子讲解员”以及“种子学校”、“种子社区”、“种子基地”，开发一系列环境教育课程，发挥各级“绿色学校”、“绿色社区”、“环境教育基地”的辐射力、影响力，推进我省环境教育课程开发和精通环境教育教法人才的培养，从而带动全社会有效参与环境保护事业。



省环境保护厅检查组到鼎湖山实地核查并召开座谈会

5月13日下午，由广东省环境保护厅副厅长陈敏为组长、省环保厅生态处副调研员江萍、省林业厅保护办主任何克军、省海洋渔业局保护区管理总站科长杨新龙等为组员的检查组到达鼎湖山保护区，开展对人类活动遥感监测结果的实地核查工作。园副主任魏平、肇庆市政府副秘书长何琴琴及肇庆市环保局党组书记李达标、市宗教局副局长梁志福、市林业局副局长刘勇、星湖管理局鼎湖山管理处主任骆江洪、市科技局调研员郑响等一起参加了核查工作。

14日上午，省检查组就鼎湖山保护区人类活动遥感监测与实地核查发现问题整改工作的处理问题召开了座谈会。参加座谈会的除了参加核查工作的人员外，还有肇庆市政府副秘书长林永红、肇庆市鼎湖区副区长陈勇敢、保护区副局长王俊浩等。

座谈会上，局长黄忠良首先向省检查组汇报了此次关于鼎湖山保护区人类活动遥感监测与实地核查发现问题整改工作的处理过程与意见。接着，肇庆市环境保护局党组书记李达标代表肇庆市政府介绍在鼎湖山自然保护区内有关人类活动的历史缘由，并表明了处理相关历史遗留问题的立场。

园副主任魏平简要地指出：一、要保证鼎湖山自然保护区健康可持续发展，为生态文明建设做出更大贡献，鼎湖山自然保护区的历史遗留问题虽然复杂，但我们要共同想法去解决，如鼎湖山保护区的土地证、林权证应该办。二、自然保护区与风景名胜区虽然重叠，但先后、主次问题明显。

省林业厅保护区办主任何克军指出：关于多头管理问题，应该以自然保护区管理为主，执行最严的管理规格。鼎湖山的问题需要山上各单位及其主管单位协调，因此需要统一决策和管理的协调部门存在；而在缓冲区内，可以考虑采用“新占不能有，旧占随时间而去”。

最后，省检查组组长陈敏发表了总结讲话。她指出此次遥感监测问题核查是为了更好的对自然保护区进行保护；鼎湖山上“多方管理”造成管理难度大；在保护区缓冲区等进行旅游开发项目时，必须依法依规且从严处理；保护区管理局要在华南植物园的指导下，重新上报有关材料，内容是将这次监测发现的问题按时间节点分类处理，结合保护区新总体规划的制定，提出整改措施。地方政府需要积极配合，落实整改措施，共同把国家级自然保护区的各项工作推向前进。



§ 保护区简讯

- 1月17-18日，华南师范大学附属中学的冯丹老师带领21名学生和家长，参加了他们与保护区合作举办的第三期“大自然工作坊”野外地理实践课。包括参观保护区展厅，学习如何采集和制作植物标本、辨别乔木、灌木和草本不同生活型的植物，开展植物物候观察，测量植物胸径，观察植物叶片颜色，并动手测定溪水的温度和pH值等。
- 2月3日，来自北京景山中学的33名学生在6名老师的带领下，在鼎湖山举办“小小科学家”冬令营科普活动。本次活动带领同学们深入森林深处，观看在鼎湖山开展的科研项目、实验场地，旨在培养同学们的创新意识和发现问题、提出问题和解决问题的科研素养，让学生们应用自己所学的知识，开启他们的森林科学知识的探索之旅。
- 2月6日，保护区开展“走进森林王国，寻觅野生鸟类”的亲子科普体验活动，来自肇庆多所中小学校的16名学生在家长的陪同下参加了活动。首先在大自然展厅观看了动植物标本，随后带着观鸟望远镜和鼎湖山常见鸟类图册进入森林，寻觅野生鸟类。
- 2月9日，保护区和华南师范大学附属中学联合举办的第四期“大自然工作坊”野外地理实践课在我区顺利开展，来自全国各地包括北京、江苏和广东等地的60多名高中生参加了活动。他们参观了自然保护区展厅、进行植物标本的制作实习、森林探险学习森林生态学的知识、科研实验区的实地考察等。
- 2月17日，肇庆市鼎湖区委书记、人大主任李奔，在区委常委、常务副区长苏振堂，区政协副主席陈建忠及区委办公室主任谢海峰的陪同下，来到保护区进行新春慰问。
- 4月24日，肇庆市林业局局长陈祖飞在鼎湖区林业局局长龙焕明陪同下，莅临鼎湖山保护区商谈工作。局长黄忠良、副局长王俊浩等参加了商谈。双方就今年鼎湖山森林防火、病虫害防治以及迎接2015年广东省环境保护大检查的进展情况等进行了交流，陈局长表示市林业局要大力支持鼎湖山的各项工作。
- 4月28日，肇庆市科普教育基地挂牌仪式在保护区的鼎醇茶园成功举行。肇庆市科学技术协会主席陈义、鼎湖区副区长黄联昌、星湖风景名胜区管理局鼎湖山管理处主任骆江洪、保护区管理局局长助理欧阳学军、鼎湖区科工商务局局长谢炳辉和鼎醇茶园总经理张火荣共同为基地牌揭幕。
- 5月15日，保护区举办了“科技创新，与绿色同行”科普活动，向公众展示鼎湖山作为“活的自然博物馆”和“绿色宝库”的魅力，拉近科学与公众的距离。
- 5月22日，局长黄忠良应邀参加了由中国环境保护部举办的“5.22国际生物多样性日”纪念大会。来自《生物多样性公约》秘书处、联合国环境规划署、联合国发展署、世界自然保护联盟、世界自然基金会、大自然保护协会、保护国际及中国生物多样性保护与

绿色发展基金会等国内外单位、机构和社会团体的 150 多名代表参加了此次大会。

6 月 9 日，肇庆市自然保护区建设管理工作会议在肇庆市林业局召开。局长黄忠良应邀参加，并在会上介绍鼎湖山保护区建设管理的经验。

截至 6 月 24 日，保护区 2015 年上半年共接待科普考察人员 25 批 113 人次。接待大学生教学实习 156 人次。老鼎生态旅游 203 批 2301 人次。展厅参观人数 523 人次。

§ 研究站简讯

1 月 27-31 日，刘世忠带领学生和临工共 6 人，对我站酸沉降实验样地的乔灌木进行复查，获取数据约 12000 个。

1-4 月，我站陆续完成气象（0130）、生物（0210）、土壤（0331）、水分（0415）数据的上交工作。

1-6 月，刘世忠对我站季风林、松林、飞天燕、五棵松 4 个样地进行叶面积系数测定，每次获取数据 240 个。其中 3-8 月季风林和五棵松生长季每月测定一次，其它林每季度一次。

1 月 25-26 日，北京林业大学原校长、山西吉县森林生态系统国家野外科学观测研究站站长朱金兆教授带领 6 人前来我站访问。站长周国逸介绍了站监测和研究工作，朱站长一行对我站在监测和研究方面所取得的丰硕成果给予了充分的肯定和赞赏，并希望双方开展更多的交流与合作。随后在周国逸、张德强、刘世忠等陪同下，参观考察了部分野外监测和长期实验设施。

2 月 4-6 日，4 月 23-26 日，刘世忠进行了 2 次季度土壤微生物生物量碳采样及土壤样品采样，每次采集样品 84 份。

3 月 4-7 日，刘世忠带领站里的 3 个工人对站区新建专家公寓周边进行了绿化美化。

3 月 20-6 月 21 日，黄文娟副研在中国科学院战略性先导科技专项、国家基金等项目的资助下，赴美国橡树岭国家实验室进行了为期 3 个月的合作研究，从事森林土壤固碳机制研究，学习先进的实验技术。

3 月 25-6 月 4 日，张倩媚等完成国家站网上填报 2014 年行政、实物资源数据。张倩媚还参与了两期的数据审核工作。

4 月 7 日上午，周国逸站长主持召开了站务研讨会，了解各职工、学生的研究学习工作进展，以及台站、课题组目前的主要工作和存在的一些问题。通过互相介绍了解情况，以达到更好的合作与发展。

4 月 8-10 日，刘菊秀研究员带领硕士生刘双娥，前往杭州参加“第二届亚热带森林可持续发展国际论坛——森林生态与环境保护”，共有 100 多名专家学者参加。其中我站毕业研究生，目前在南昌工程学院生态与环境科学研究所的段洪浪讲师作特邀报告“The interactive effects of elevated CO₂ and temperature on drought-induced tree mortality”。

4 月 10 日，我园召开 2015 年华南植物园学术年会，由中心推荐，我站周国逸作报告“气候与土地覆盖对流域产水量作用的全球模式”，鲁显楷作报告“长期氮沉降对中国南方典型森林土壤缓冲能力的影响”并获本届年会报告优秀奖。

4 月 15-16 日，为了配合率先进入特色研究所及未来发展的学科总体布局，我园举行研究组 2011-2014 年度进展评估以及研究中心、支撑中心、定位站和标本馆等支撑系统单元的工作汇报。张德强代表生态系统生态学研究组（PI 周国逸）和鼎湖山站、鲁显楷代表生态系统管理研究组（PI 莫江明）分别作了工作汇报，生态系统生态学研究组和鼎湖山站分别被评为优秀研究组和优秀支撑系统单元。

- 4月26-28日, 我站海外优秀团队成员魏晓华来园, 与周国逸、李跃林、陈修治等一起商讨气候变化对全球集水区径流的影响研究, 拟定了初步的研究方案。
- 4月28-29日, 张德强、褚国伟带领学生吴建平、熊鑫等前往小良站进行采样。土壤样品72个(光裸地、桉树林、混交林); 植物样品18个(桉树林、混交林)。
- 5月6日, 我园举行了第八届研究生学术论坛, 我站硕士生刘双娥、郑棉海参加了汇报。
- 5月8日, 我园生态中心进行了转博答辩, 俞梦笑顺利转博, 导师闫俊华。
- 5月11和14日, 刘菊秀研究员被邀请前往广东工业大学, 对本科生进行为期2天的生态野外实习指导。该校有6位本科生以鼎湖山承担的C项目研究内容为主, 撰写了本科毕业论文, 顺利获得学士学位。
- 5月17日, 周国逸作为咨询专家受邀参加华东师范大学地球科学学部举行的生态学学科建设规划咨询会, 并作“气候与土地覆盖对流域产水量作用的全球模式”的报告。
- 5月22日, 广东省青年科学家协会第四届会员大会暨2015科技领航100“青科•Talk”广东青年科学家公开课在广州市白云国际会议中心举行, 省人大、政协、教育厅、科技厅、人社厅、农业厅、卫计委等相关厅局领导及港澳代表、“领航100”企业家等出席活动。大会上, 我站闫俊华研究员当选副会长。
- 5月是毕业季, 我站有1名博士4名硕士举行了毕业答辩。包括博士生刘效东(导师周国逸)、硕士生程静(导师李跃林)、龙凤玲(导师刘菊秀)、童琳(导师唐旭利、张倩媚)、硕士生郑棉海(导师莫江明)。其他课题组依托鼎湖山站进行相关毕业论文工作的有: 博士生符影(导师魏孝义)、硕士生罗丕(导师王峥峰)、周光霞(导师沈浩)、周璇(导师刘卫)、符方艳(导师陆宏芳)、汪越(导师任海、李跃林、张倩媚)等。
- 5月28-29日, 褚国伟带领学生吴建平、熊鑫到鹤山站采集土壤样品92个(乡土林24、马占相思林24、针叶林24、草坡20), 主要测量样品的 $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 值。
- 我站博士生刘效东、张静、硕士生程静、陈美荣获2014-2015年度中科院三好学生称号, 硕士生刘双娥获优秀学生干部称号。
- 黄娟助理研究员获国家留学基金委的国家公派高级研究学者及访问学者项目资助, 将赴美国留学1年。
- 2015年, 鼎湖山站站区实验楼、客座公寓及野外工作室维修改造项目和鼎湖山树木园流动专家公寓维修改造项目, 分别获中科院“十三五”修缮规划项目资助。
- 鲁显楷副研以2014年发表在GCB的论文《Nitrogen deposition contributes to soil acidification in tropical ecosystems》, 荣获CERN 2014年十篇青年优秀论文奖, 这是他第二次获此殊荣。
- 闫俊华获2015年我园优秀党员称号。

编辑: 张倩媚

校审: 周国逸 张德强