



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 22 卷 3-4 期

2019 年 12 月 26 日

本期目录

§ 研究进展.....	1
揭示森林演替驱动生物固氮及其关键机制.....	1
揭示植物枝条导水率的全球格局及其驱动因子.....	2
揭示 WRF 模型在陆气耦合效应模拟中的关键参数.....	2
南亚热带森林木本植物水力功能性状研究取得新进展.....	3
揭示酸性森林土壤有机碳矿质保护过程和机理.....	4
鼎湖山站森林生态系统垂直移位试验平台 (OTC) 研究进展.....	5
鼎湖山站降水改变和氮添加处理控制实验平台修建成功.....	6
§ 科研动态和学术交流.....	8
鼎湖山站获国家自然科学基金组织间国际合作重点项目.....	8
学术交流与服务.....	8
鼎湖山站与南京信息工程大学举行关于样地建设的交流研讨会.....	9
国际著名专家、院士考察鼎湖山站.....	10
鼎湖山国家站 2020-2025 年建设运行实施方案论证.....	11
鼎湖山站接待华南农业大学本科生团日活动.....	12
“2019 粤港澳大湾区创新发展暨第十三届中国青年科技奖获得者交叉学科论坛”参会者考察鼎湖山站.....	12
中山大学大气科学学院师生到鼎湖山站开展野外科研考察.....	12
鼎湖山站人员参加 CERN 30 周年年会及学术会议.....	14
鼎湖山站参加第九届中国生态学家俱乐部暨雄安生命科学论坛.....	15
华南植物园 90 周年园庆国际评估专家考察鼎湖山保护区和定位站.....	15
广东省林业局和林科院到鼎湖山站调研.....	17
2019 年度毕业学生情况.....	18
2019 年新增项目 29 项, 总经费 2414 万元.....	19
2019 年论文目录.....	20
2019 年其他成果目录.....	25
§ 研究站简讯.....	26
§ 保护区管理.....	29
国家林业和草原局总经济师张鸿文一行调研鼎湖山.....	29
保护区迎来国家商务部 2019 年一带一路产竹国家竹业技术培训班考察活动.....	30
鼎湖山召开 2019 年森林防火工作会议暨防火应急演练.....	31
保护区开展两期“移动的自然课堂”研学活动.....	32
保护区参加“第 21 届中国生物圈保护区网络成员 (CBRN) 大会”.....	33
§ 保护区简讯.....	34

§ 研究进展

揭示森林演替驱动生物固氮及其关键机制

传统观点和理论研究认为生物固氮速率在森林演替初期或中期达到峰值，而演替后期生物固氮逐渐减弱甚至停止。这样的观点主要基于两个基本假设。其一，演替初、中期土壤养分（尤其是氮）贫瘠，固氮植物和固氮微生物在生态系统中占有优势地位；但演替过程土壤氮逐渐累积增加，因此演替后期生物固氮已不具有竞争优势，固氮速率降低或者终止。其二，磷是参与固氮反应的重要能源物质（ATP）和固氮生物生长的重要养分，随着演替过程土壤磷的消耗，演替后期生物固氮受磷的限制。尽管这样的观点和假设机制已得到普遍验证，但它们无法解释自然界中长期存在的“悖论”现象，即仍有多数土壤富氮或者磷限制的成熟林仍维持较高的固氮速率。

博士后**郑棉海**及**莫江明**研究员等人，选择鼎湖山三个处于不同演替阶段的森林开展研究，测定三个森林的多种基质（土壤、凋落物和苔藓）的固氮速率，发现随着森林演替的进行，虽然基质氮的浓度增加并且磷限制也加剧，生物固氮速率没有减少反而增加。通过线性回归模型分析发现，基质氮或磷的浓度没有直接影响固氮速率，而基质碳氮和碳氮磷计量比可以解释固氮速率的变化。通过结构方程模型分析表明，森林演替过程通过改变基质的资源化学计量比驱动生物固氮。研究团队以鹤山、石门台和鼎湖山等多个不同年龄梯度（30-400年）森林再次进行研究也得到了类似结论，即森林发展过程通过改变基质的资源化学计量比驱动生物固氮。

该研究结果挑战了传统观点（生物固氮在生态系统演替初期或中期达到峰值）和假设机制（演替后期土壤富氮和磷限制会抑制生物固氮），暗示了森林演替后期生物固氮仍然是一个不可忽视的氮源。前期，该团队已揭示了资源化学计量比在调控富氮森林不同组织层次（空间维度）生物固氮的重要性（Zheng et al. 2018; *Ecology*），本研究进一步揭示了森林演替和发展过程（时间尺度）生物固氮受碳、氮和磷等多种资源的共同调控而并非受单一养分的影响。本研究结果以“Substrate stoichiometry determines nitrogen fixation throughout succession in southern Chinese forests”为题发表于生态学领域著名刊物 *Ecology Letters* (IF₂₀₁₈=8.699)。该研究得到国家自然科学基金和博士后创新人才计划等资助。论文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ele.13437>

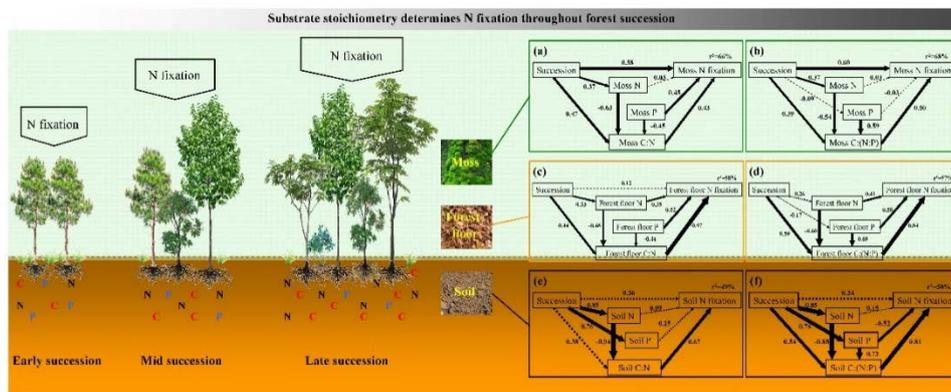


图 1 森林演替过程通过改变基质资源化学计量比驱动生物固氮

揭示植物枝条导水率的全球格局及其驱动因子

全球气候变化如气温升高和降水格局改变对植物水分运输及利用产生了显著影响，研究植物水力功能性状对预测植物群落变化、物种分布和生态系统功能具有重要的指示作用。植物枝条导水率表征水分在植物木质部组织中的传输效率和潜力，与植物的蒸腾和光合作用密切相关，进而影响植物的生长、存活及其分布格局。因此，研究全球尺度下植物枝条导水率的变异及其驱动因子具有重要的科学意义。

博士生贺鹏程等在叶清研究员的指导下，通过野外实测、合作研究和数据收集，汇总了全球 199 个样点 146 个科 975 种木本植物 1186 个样本的枝条导水率数据。通过分析温度、降水、光辐射、水汽压差等 13 个环境因子与植物枝条导水率变化的相关性，发现生长季温度和生长季降水是全球尺度植物枝条导水率的主要驱动因子，分别解释了植物枝条导水率变异的 21% 和 12%；在不同的植被类型中，热带雨林植物的枝条导水率最高，沙漠和北方苔原植物最低；在不同的植物功能型植物中，藤本植物的枝条导水率最高，针叶植物最低，进而揭示了全球尺度下不同生境中植物水分运输及利用策略，为构建全球植物应对气候变化的概念模型提供了新的研究思路。

研究结果以“Growing-season temperature and precipitation are independent drivers of global variation in xylem hydraulic conductivity”为题发表于国际主流期刊 *Global Change Biology* (IF₂₀₁₈=8.88，生态学 6/165)。论文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.14929>。

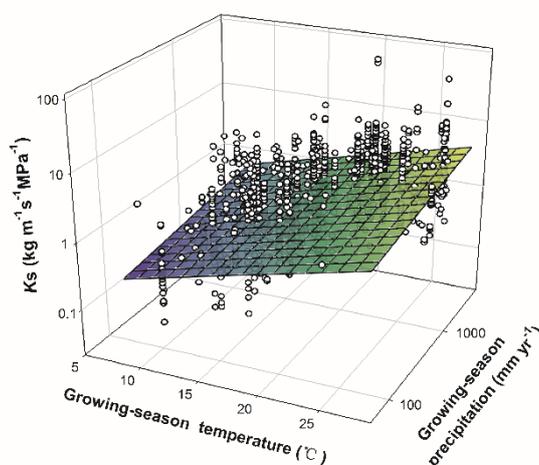


图 2 生长季温度和生长季降水对全球植物枝条导水率的影响

揭示 WRF 模型在陆气耦合效应模拟中的关键参数

气候变化背景下，量化陆面——大气过程的耦合效应是一个重要的研究课题。王琛等以目前主流的大气模型——WRF (Weather Research and Forecasting) 模型为例，挑选了边界层方案和地表层方案中的 20 个可调参数，使用三种不同的参数敏感性分析方法，探讨了 20 个参数对 12 个陆气耦合交互效应相关变量的敏感性。最终挑选出了 6 个高敏感参数。本研究的结果对认识模型内部结构对陆气耦合交互效应模拟的影响起到了重要作用，同时为未来模型改进指明了方向。研究结果以“Assessing the Sensitivity of Land-Atmosphere Coupling Strength to

Boundary and Surface Layer Parameters in the WRF Model over Amazon”为题，发表于地学领域主流期刊 *Atmospheric Research* (IF₂₀₁₈=4.11)，论文链接：<https://sciencedirect.xilesou.top/science/article/pii/S0169809519303436>。

南亚热带森林木本植物水力功能性状研究取得新进展

陆地植物获取二氧化碳时需要消耗大量的水分，植物需要将水分源源不断地运输到叶片，以维持气孔开放及其光合作用，因此，叶片气体交换与植物水分运输效率联系紧密。然而，已有的研究表明，叶片水分运输与气体交换之间存在不一致的相关关系。

博士生刘小容等在叶清研究员的指导下，以鼎湖山季风常绿阔叶林 33 种优势木本植物为研究对象，测定了枝条、叶片木质部和叶片木质部外组织的水分运输效率，以及气孔导度和光合速率等功能性状。鉴于叶片解剖结构的复杂性，将叶片水分运输分解为两条途径：叶片木质部水分运输和木质部外组织水分运输，以深入探讨植物叶片水分运输和气体交换之间的关系。研究发现，叶片木质部水分运输与枝条水分运输以及气孔导度之间存在紧密的联系，而叶片木质部外组织水分运输与之的联系相对较弱，进而揭示了叶片木质部水分运输效率是影响气孔导度和光合能力的关键水力性状。

研究结果以“Water transport from stem to stomata: the coordination of hydraulic and gas exchange traits across 33 subtropical woody species”为题发表在国际主流期刊 *Tree Physiology* (IF₂₀₁₈=3.477) 上。论文链接：<https://doi.org/10.1093/treephys/tpz076>。

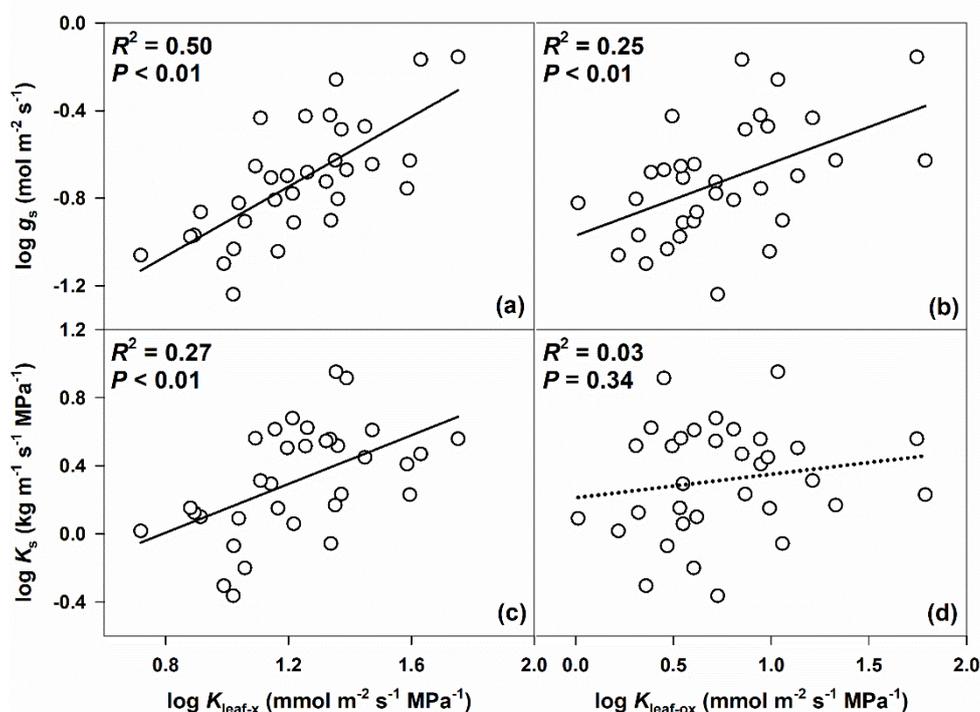


图 3. 叶片木质部水分运输效率 ($K_{\text{leaf-x}}$) 和叶片木质部外组织水分运输效率 ($K_{\text{leaf-ox}}$) 分别与气孔导度 (g_s) (a、b) 以及枝条水分运输效率 (K_s) (c、d) 的相关关系。

揭示酸性森林土壤有机碳矿质保护过程和机理

矿质保护是避免土壤有机碳不被微生物分解而得以保存下来的重要途径，特别是在酸性土壤中，如铁、铝氧化物对土壤有机碳的积累起到重要作用。已有的研究表明我国南亚热带不同演替阶段森林土壤有机碳积累速率差异显著，导致这些差异是否与该酸性土壤中铁、铝氧化物含量相关。针对这一科学问题，博士生**俞梦笑**在**闫俊华**研究员和**王应平**研究员指导下，对我国南亚热带三种不同演替阶段的森林土壤理化性质开展研究，发现土壤粘粒的物理保护对演替前期针叶林土壤有机碳的积累起到主导作用，而铁、铝氧化物的物理化学复合保护对演替中后期针阔叶混交林和季风常绿阔叶林土壤有机碳的积累起到主导作用。随着森林演替进行，土壤有机碳的主导保护机制从单一的粘粒物理保护到铁、铝氧化物的物理化学复合保护转变。该研究结果验证了酸性土壤中铁、铝氧化物含量是提高演替后期森林土壤有机碳积累速率的重要途径，这种矿质保护作用使得南亚热带成熟森林土壤仍有很大的固碳潜力。

研究成果以“*Soil Organic Carbon Stabilization in the Three Subtropical Forests: Importance of Clay and Metal Oxides*”为题，发表于地球科学主流期刊 *Journal of Geophysical Research – Biogeosciences* (IF₂₀₁₈=3.621)。论文链接：<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2018JG004995>。

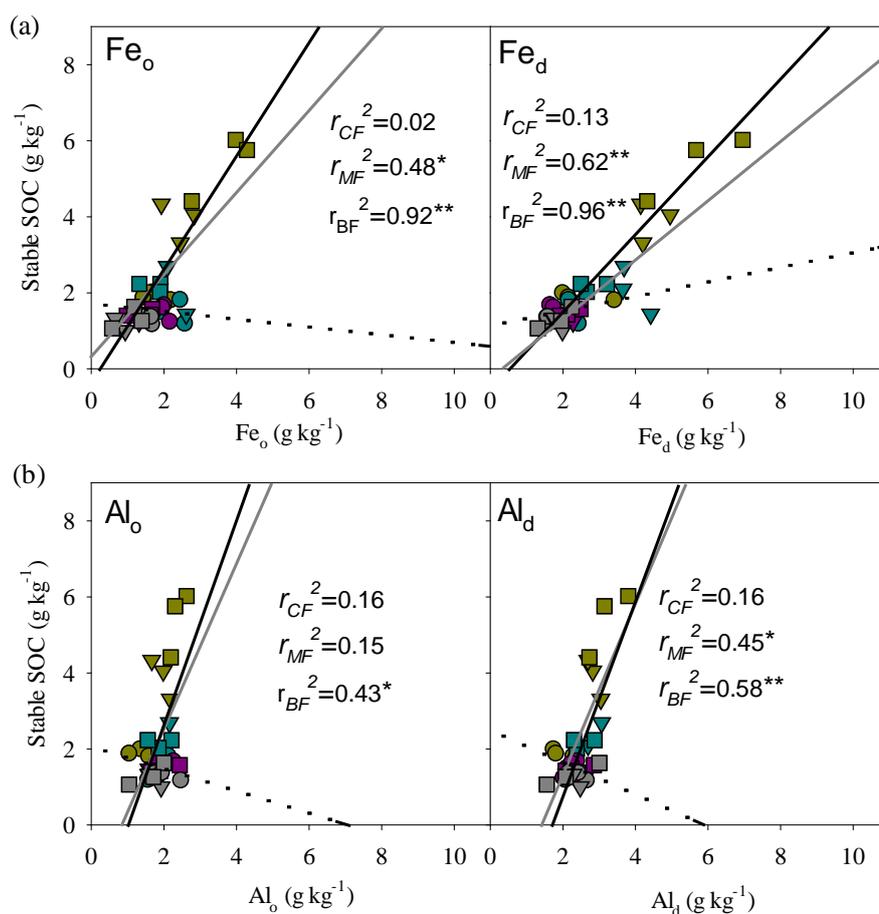


图 4. 三种不同演替阶段森林土壤铁、铝氧化物含量与土壤稳定性有机碳的相关关系

鼎湖山站森林生态系统垂直移位试验平台（OTC）研究进展

鼎湖山站森林生态系统垂直移位试验平台（增温实验）于2012年5月建成并投入使用。至2019年底，已获取包含水、土、气、生等的大批数据，10多位研究生参与了该实验平台的研究工作，2013-2019年已发表（含接受）论文14篇，其中SCI论文11篇。培养毕业学生8人（硕士生欧阳旭、刘双娥、赵梦頔、赵建琪、邓永红、博士生李义勇、方熊、吴桂林），在读博士生3名（吴婷、列志暘、赵梦頔）、硕士生2名（黄楚敏、李旭）。目前发表论文目录如下（括号中列出2018年影响因子）：

1. 刘菊秀, 李跃林, 刘世忠, 李义勇, 褚国伟, 孟泽, 张德强*. 气温上升对模拟森林生态系统影响实验的介绍. 植物生态学报. 2013, 37(6): 558-565.
2. Fang Xiong, Zhao Liang, Zhou Guoyi, Huang Wenjuan, Liu Juxiu*. Increased litter input increases litter decomposition and soil respiration but has minor effects on soil organic carbon in subtropical forests. *Plant and Soil*. 2015, 392(1-2): 139-153. (一区, 3.295).
3. Fang Xiong, Zhou Guoyi, Li Yuelin, Liu Shizhong, Chu Guowei, Zhihong Xu, Liu Juxiu*. Warming effects on biomass and composition of microbial communities and enzyme activities within soil aggregates in subtropical forest. *Bio Fertil Soils*, 2016, 52: 353-365. (一区, 4.829).
4. Li Yiyong, Liu Juxiu*, Zhou Guoyi, Huang Wenjuan, Honglang Duan. Warming effects on photosynthesis of subtropical tree species: a translocation experiment along an altitudinal gradient. *Scientific Reports*, 2016, 6:24895, DOI: 10.1038/srep24895. (一区, 4.011).
5. Li Yiyong, Zhou Guoyi, Huang Wenjuan, Liu Juxiu*, Fang Xiong. Potential effects of warming on soil respiration and carbon sequestration in a subtropical forest. *Plant and Soil*, 2016, 409:247-257. (一区, 3.295).
6. Li Yiyong, Zhou Guoyi, Liu Juxiu*. Different growth and physiological responses of six subtropical tree species to warming. *Frontiers in Plant Science*, 2017, 8:1511. Doi: 10.3389/fpls. (一区, 4.106).
7. Liu Juxiu *, Shuangge Liu, Li Yiyong, Liu Shizhong, Guangcai Yin, Juan Huang, Xu Yue, Zhou Guoyi. Warming effects on the decomposition of two litter species in model subtropical forests. *Plant and Soil*, 2017, 420:277-287. (一区, 3.295).
8. Wu Guilin, Hui Liu, Lei Hua, Qi Luo, Yixue Lin, Pengcheng He, Shiwei Feng, Liu Juxiu, and Ye Qing. Differential responses of stomata and photosynthesis to elevated temperature in two co-occurring subtropical forest tree species. *Frontiers in Plant Science*. 2018, 9:467. doi: 10.3389/fpls.2018.00467. (一区, 4.106).
9. Lie Zhiyang, Zhou Guoyi, Huang Wenjuan, Huang Chumin, Fang Xiong, Wu Ting, Chu Guowei, Liu Shizhong, Li Yuelin, Meng Ze, Liu Juxiu*. Warming induces imbalance of nutrient requirements in model tropical forests. *Biology and Fertility of Soils*, 2019, 55:751-763. (一区, 4.829).
10. Wu Ting, Qu Chao, Li Yiyong, Li Xu, Zhou Guoyi, Liu Shizhong, Chu Guowei, Meng Ze, Lie Zhiyang, Liu Juxiu*. Warming effects on leaf nutrients and tree growth in tropical forests Running title: Warming effects on leaf nutrients and tree growth. *Plant Ecology*, 2019, 220:7-8. (二区, 1.789).
11. 李旭, 列志暘, 吴婷, 黄楚敏, 刘世忠, 刘菊秀, 傅松玲, 李义勇. 增温对南亚热带混交林4个树种养分含量及化学计量的影响, *生态环境学报*, 2019, 28(5): 890-897.
12. 赵建琪, 吴建平, 张慧玲, 熊鑫, 赵梦頔, 褚国伟, 孟泽, 周国逸, 张德强. 增温对南亚热带季风常绿阔叶林土壤微生物群落的影响. *生态环境学报*. 2019, 28(5): 881-889.

13. Fang Xiong, Zhou Guoyi, Qu Chao, Huang Wenjuan, Zhang Deqiang, Li Yuelin, Wu Minmin, Liu Juxiu*. Translocation subtropical forest soils to a warmer region alters microbial communities and increases mineral-associated organic carbon decomposition. *Soil Biology and Biochemistry*, 2019, accept. (一区, 5.29) .
14. Li Yiyong, Xu Yue, Wu Ting, Li Xu, Zhou Guoyi, Fang Xiong, Liu Shizhong, Li Yuelin, Meng Ze, Liu Juxiu*. Warming effects on morphological and physiological performances of four subtropical montane tree species. *Annals of forest science*, 2019, accept. (二区, 2.633) .

鼎湖山站降水改变和氮添加处理控制实验平台修建成功

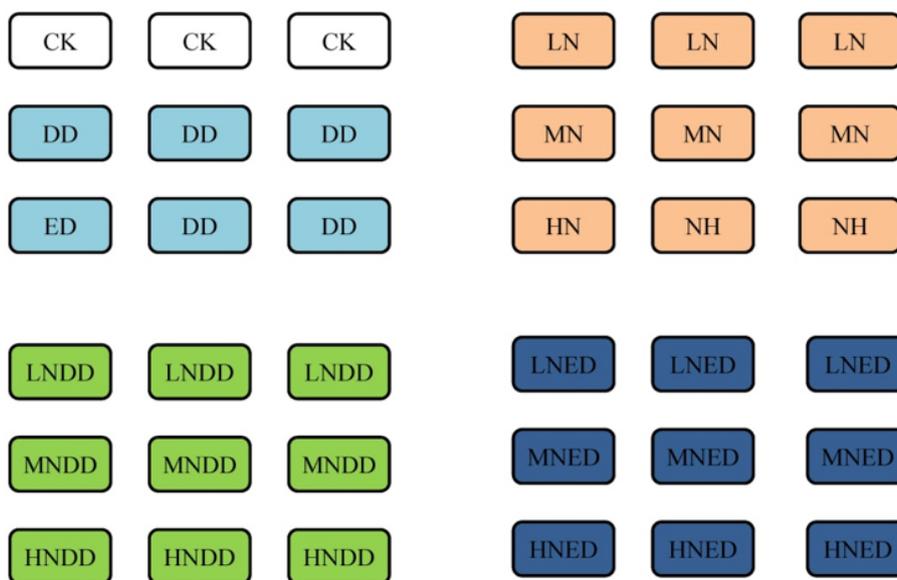
人类活动引起的以大气氮沉降增加和降水格局改变已成为全球性的必然趋势。目前,关于氮沉降增加和降水格局变化对森林生态系统的研究中,多采用分开进行的单因素影响研究,关于两种因子交互作用的研究较少,这将影响我们对未来全球变化下森林生态系统功能和稳定性的评估。鉴于此,依托鼎湖山站长期观测数据、观测设备和经验等支撑,我站新建了降水改变和氮添加处理控制实验平台,用以研究氮沉降和降水格局变化对森林生态系统的影响。

刘菊秀和黄娟于 2018 年 4 月开始,在华南植物园科研区内小岛的开阔地约 1200 m²的平地上,共修建了深 0.8 m,长 3 m,宽 3 m 的 OTC(Open Top Chamber) 50 个,在各 OTC 内按自然土层的分布特征填埋森林土壤。同时,根据南亚热带主要森林生态系统群落组成,选取优势乡土树种(含乔木和灌木)栽种于 OTC 内,构建模拟森林生态系统,系统分析全球变化驱动因子影响下的森林生态系统结构与功能变化。选取的树种为:降香黄檀(*Dalbergia odorifera*)、海南红豆(*Ormosia pinnata*)、醉香含笑(*Michelia macclurei Dandy*)、藜蒴锥(*Castanopsis fissa*)、马尾松(*Pinus massoniana*)和红豆杉(*Taxus chinensis*),其中降香黄檀和海南红豆为豆科植物,醉香含笑和藜蒴锥为非豆科植物,马尾松和红豆杉为针叶树种。

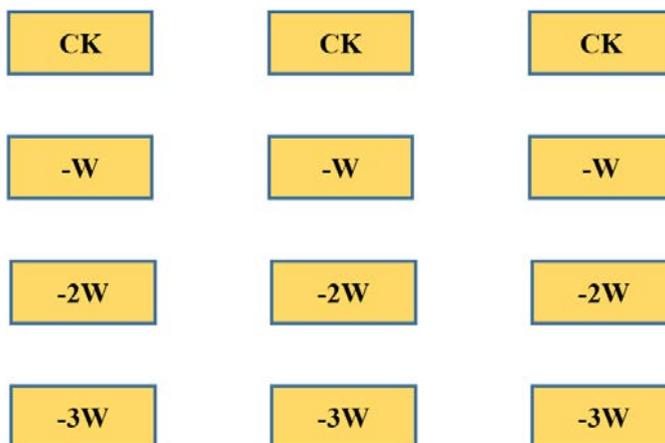
该实验平台分别设置了降水格局变化和氮添加交互实验(12 种处理)和不同干旱强度实验(4 种处理),采用随机区组设计的方式,每个处理 3 个重复,共 48 个 OTC。其中,降水格局变化和氮添加交互实验的具体方案为:(1)背景氮沉降+正常降水,CK;(2)氮沉降减少+正常降水,LN;(3)氮沉降增加 1 倍+正常降水,MN;(4)氮沉降增加+正常降水,HN;(5)背景氮沉降+干季更干,湿季更湿(将干季降水减少 50%,施于湿季),DD;(6)背景氮沉降+干季延长(将 4-5 月降水减少 50%,施于湿季),ED;(7)氮沉降减少+干季更干,湿季更湿,LNDD;(8)氮沉降减少+干季延长,LNED;(9)降增加 1 倍+干季更干,湿季更湿,MNDD;(10)氮沉降增加 1 倍+干季延长,MNED;(11)氮沉降增加 1.5 倍+干季更干,湿季更湿,HNDD;(12)氮沉降增加 1.5 倍+干季延长,HNED。干旱强度的处理方式:(1)正常降水,CK;(2)70%降水,-W;(3)40%降水,-2W;(4)20%降水,-3W。整个平台由 OTC、顶部遮雨系统、渗漏水收集系统、自动浇水系统和自动观测设备构成。实验平台于 2019 年 3 月修建完成,经过 8 个月的稳定适应期后,于 2019 年 12 月开始监测与实验研究。



降水改变和氮添加处理控制实验平台



降水格局变化和氮添加交互实验示意图



干旱强度实验示意图

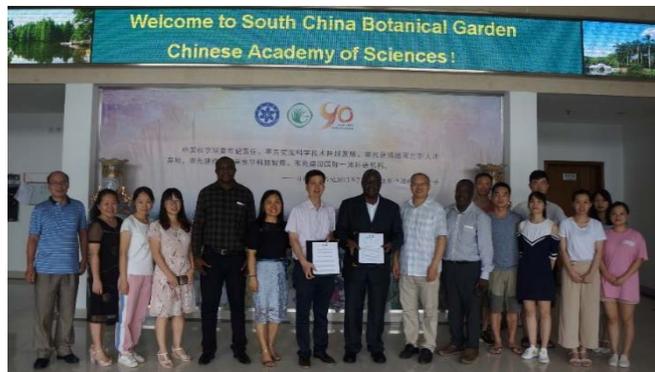
§ 科研动态和学术交流

鼎湖山站获国家自然科学基金组织间国际合作重点项目

基于台站长期森林生态学的科研积累，**李跃林**成功获得 2019 年度国家自然科学基金委员会与联合国环境规划署合作研究项目资助(项目编号: 3191101556, 300 万元)，将围绕植被恢复与气候变暖的热点问题开展实验生态学的观测研究。

森林生态系统服务功能维持机制是全球变化生态学的焦点。生态台站“走出去”，向着集成化和区域尺度整合分析方向发展，必将推动生态系统服务功能的预测，直接服务于全球变化及可持续发展。对此，该项目提出“肯尼亚森林可持续性和恢复能力及对生计的影响”的研究，项目将以中一肯热带森林生态系统为研究对象，系统分析热带森林生态系统时空格局，探索肯人口不断增加、气候变化、商业及森林管理政策变化情形下的森林生态系统服务功能维持机制；针对肯 6 类典型森林生态系统，以森林覆盖率、物种多度、森林生产力、土壤属性、水汽交换及社区生计为参数，定量分析森林结构、功能、生态系统服务功能及人文的社区生计对生态系统服务的影响，提出干旱压力、农业活动引发森林氮素增加情形等的森林管理对策体系。研究结果为我国“一带一路”在中非林业领域的合作拓展提供科技支撑，为非洲生态环境安全提供技术保障，同时为中非合作解决热带森林的管理问题提供科学依据。

该项目为我站首次主持的联合国组织层面国际合作重点项目。为促进项目全面开展，应项目主持人**李跃林**邀请，6 月 28-29 日，项目落地方肯尼亚 Jaramogi Oginga Odinga 科技大学校长 Stephen Gaya Agong 教授一行三人访问我站，并与我园签署了合作备忘录，将就不同生态系统类型的研究、人才培养与交流机制进行更深层次的合作。



与肯尼亚 Jaramogi Oginga Odinga 科技大学来访专家合影

学术交流与服务

2019 年 7 月 15 日上午，应鼎湖山站邀请，中国科学院植物研究所刘玲莉研究员、苏艳军博士及香港大学吴锦博士来访，三位专家在华南植物园分别做了“重吸收与矿化共同调控生态系统养分供应”、“集成近地面遥感技术的森林结构观测”、“热带常绿林的光合作用过程：集成观测、理论和模型”3 个精彩的学术报告。

7 月 16-21 日，中科院植物所刘玲莉研究组、郭庆华研究组、北京大学王少鹏研究组和香港大学吴锦研究组计 17 名师生，在鼎湖山站围绕林冠塔吊、24ha 国际生物多样性研究大样地等平台设施开展大规模的野外调查、采样和试验工作，我站为他们提供住宿、实验室、冰柜、烘箱等，以及带路、吃住安排等各项服务

工作。师生们顺利完成相关研究工作，并对鼎湖山站提供的周到、完善的服务和帮助深表感谢。



刘玲莉作报告



苏艳军作报告



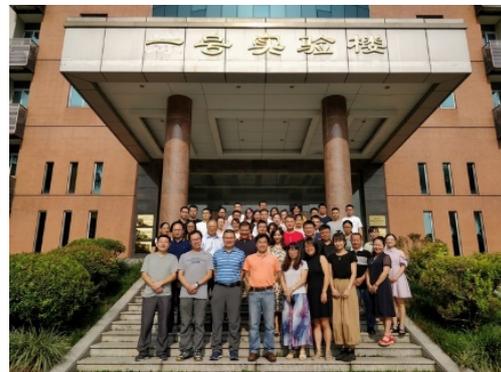
吴锦作报告

鼎湖山站与南京信息工程大学举行关于样地建设的交流研讨会

2019年8月16-18日，来自南京信息工程大学应用气象学院院长周国逸教授团队的8位老师，前来我站进行关于样地建设的学术交流和科学考察。16日上午，首先进行了8场学术报告和交流研讨，我站50多位师生参加了会议。下午参观了园内实验室，以及同位素温室实验、新建的植物耐旱实验地等。17日，在李跃林、褚国伟、刘世忠等的带领下，考察了鹤山站的气象观测场等监测设施和模拟氮沉降试验、森林降雨季节分配实验等实验平台，下午赶到鼎湖山站，参观了站成果展览室。18日，冒着大雨考察了鼎湖山站的增温实验、水气通量、氮沉降、酸沉降等长期实验平台以及各种监测设施。会议及考察期间，大家进行了充分的交流和讨论，为来访客人回校建设野外实验平台和实验室提供了一定的借鉴。周国逸原为鼎湖山站站长，新老团队人员欢聚一堂，共同进行学术交流和研讨，开拓视野，互相借鉴，争取更大的合作共赢。



周国逸（原站长）主持交流研讨会



在华南植物园研讨会后合影



参观季风林样地



通量塔前留影

国际著名专家、院士考察鼎湖山站

2019年9月7日，应莫江明和鲁显楷的邀请，国际著名生态学家、美国斯坦福大学教授、美国艺术与科学学院和美国国家科学院 Peter Vitousek 院士和 Pamela Matson 院士，著名植物营养学家、中国农业大学教授、中国工程院张福锁院士等一行考察了我站。随访专家还包括来自墨西哥的国际玉米小麦改良中心的 Ivan Ortiz-Monasterio 研究员，西南大学资源环境学院特聘教授陈新平和中国农业大学资源与环境学院特聘教授刘学军。

来访客人观看了站宣传片，随后参观站成果展览室，鼎湖山站原站长周国逸首先介绍了站的历史与现状，主要研究方向和目标定位，并重点展示了近年来鼎湖山站的发展建设和取得的丰硕成果。在保护区展览室，身兼保护区管理局副局长的莫江明介绍了保护区的区域划分和科研服务功能。随后一行专家来到森林生态系统垂直位移平台（OTC），听取了李跃林和列志旻等关于该试验的设计和运作及取得的阶段性成果介绍。

一行专家专程考察了位于马尾松林和季风林的模拟氮沉降长期试验平台，亲自查看植物物种组成的变化，并与莫江明和鲁显楷等详细讨论了长期氮添加的生态效应，以及未来需要回答的科学问题。最后还考察了氮磷添加试验样地，树干液流长期监测样地，以及位于五棵松的垂直移位试验和碳通量塔等野外观测平台。

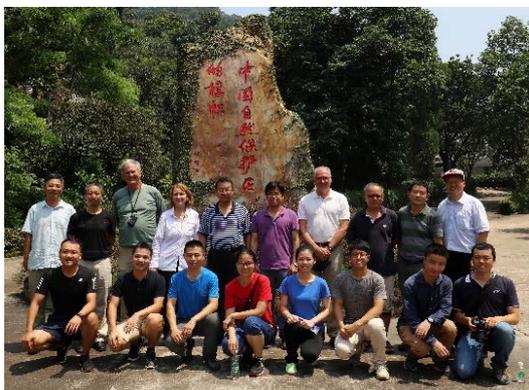
鼎湖山站勇于创新的研究团队和保护区典型的森林植被给专家们留下深刻印象。专家们也为站相关研究提出了很好的建议或合作研究设想。此次考察促进了我站与国内外著名科学家之间的交流，并为未来的合作研究奠定了良好基础。



周国逸介绍鼎湖山站



莫江明介绍鼎湖山保护区



鼎湖山大门合影



博士生介绍垂直位移实验平台

鼎湖山国家站 2020-2025 年建设运行实施方案论证

2019 年 9 月 26 日，我站在广州召开了《鼎湖山站 2020-2025 年建设运行实施方案》论证会。专家组成员包括中国科学院地理与资源研究所孙晓敏研究员、中南林业科技大学项文化教授、华南师范大学胡中民教授、中国林科院热带林业研究所陈德祥研究员、中国科学院华南植物园李志安研究员。

专家组听取了站长刘菊秀作的建设运行实施方案报告，形成论证意见如下：

1.鼎湖山站是在我国第一个国家自然保护区中建立的野外科学观测和试验研究工作站。其野外观测数据从 1955 年开始，该站代表南亚热带森林生态学研究的主要发展方向，可以为生态学科发展、国家生态文明建设和粤港澳大湾区生态构建与优化等社会进步提供科技支撑。

2.该站建设的科学定位准确，发展目标清晰，建设任务明确，围绕国家和区域生态文明建设战略需求，基于长期观测和实验数据，开展森林生态系统演替过程及其环境变化的响应与适应规律的研究，打造具有国际影响力的森林生态系统综合研究基地。

3.鼎湖山站各项监测和研究基础条件良好，人才队伍结构合理，组织机构完善，运行管理规范，经费投入稳定，保障措施可行。

专家组一致同意《方案》通过论证。会后部分专家考察了鼎湖山站。



刘菊秀站长做论证方案汇报



孙晓敏研究员考察鼎湖山站

鼎湖山站接待华南农业大学本科生团日活动

2019年9月28日,华南农业大学生物科学国家基地班理科1班团支部组织全班同学约30人,到鼎湖山保护区和鼎湖山站开展团日活动。鼎湖山站张倩媚、褚国伟与保护区范宗骥等利用周末假期,热情接待了他们。首先引导他们观看了鼎湖山站的宣传录像片、听取了保护区鸟类生物多样性科普报告、参观了保护区展览室、定位站成果展览室,参观了鼎湖山站的OTC实验样地等。并重点向他们推介了华南植物园的“南植风采夏令营”、鼓励他们积极报名参加“中科院大学生创新实践训练计划”等。丰富的活动安排,使学生们真实了解了保护区的重要性,以及对科研工作进一步的认知与感受,对他们未来踏上科研之路起到了很好的引导作用,也为我们从本科生开始培养、筛选生源奠定了基础。



在鼎湖山大门合影



参观鼎湖山站 OTC 样

“2019 粤港澳大湾区创新发展暨第十三届中国青年科技奖获得者交叉学科论坛” 参会者考察鼎湖山站

2019年10月20日,应我站曾获中国青年科技奖的闫俊华的邀请,“2019 粤港澳大湾区创新发展暨第十三届中国青年科技奖获得者交叉学科论坛”的参会者,25位多领域顶级专家学者等一行考察了鼎湖山站,张德强、褚国伟、张硕、陈洋、马玲雪等接待了来访人员。

来访客人参观了站展览室。张德强介绍了站的历史与现状、主要研究方向和目标定位、近年来站的发展建设和取得的丰硕成果,同时对“植树造林是否可能加剧水资源短缺”这一热点话题进行了探讨,各位专家学者获赠2019年刚出版的《鼎湖山野生植物》一书。复旦大学特聘教授王桂华对鼎湖山定位观测与研究数据集进行了相关探讨,并表示了未来合作的意向。



鼎湖山站展览室参观交流

中山大学大气科学学院师生到鼎湖山站开展野外科研考察

2019年10月18-19日,中山大学大气科学学院师生一行30人,在大气学院

副院长袁文平教授、陈修治副教授等的带领下，按照研究生课程“气候变化与环境生态学”和本科生研习课程的内容设定，到鼎湖山站开展野外科研考察。李跃林、张倩媚、刘世忠以及在广州地理所工作的我站博士毕业生吴建平热情接待了他们，为他们安排了满满的一日行程。

首先引导他们参观了东沟集水区、保护区展览室、定位站展览室、大气本底站观测设施等，随后观看台站录像宣传片，李跃林做了站主要实验地介绍的报告，随后参观了苗圃地 OTC 样地、飞天燕针阔混交林辅助观测场-（包括酸沉降、土壤渗透水、树干流、穿透水、凋落物监测等）、季风林综合观测场（包括集水区、降雨改变实验样地、林冠降雨、树干液流、氮沉降实验地）、20 公顷季风林大样地等，最后爬到五棵松通量塔，在塔上展示了大气科学学院的院旗和鲜艳的党旗，激励着全体人员为科学勇攀登。

活动在轻松愉快的氛围中开展，爬上铁塔的同学为大家拍出了仰望天窗的意境，通量塔上有正拍与俯拍的合影留念，我们的视频监控网上还调出了大家活动的全过程，不漏掉一个细节。中午在样地边缘席地而坐吃盒饭，沾满裤腿的淡竹叶种子给他们挥也挥不掉的记忆，日行 2 万步，让学生们体会了一下科研工作的艰辛，激励他们立志为科研作贡献。我们开展这类科普活动，也希望能挑选到立志科研的好苗子，尽早引领他们步入科研之路，希望他们有朝一日能成为我们的研究生或加入我们的研究团队，共创辉煌！



鼎湖山定位站大门合影



观看录像、听讲座



参观站展览室



参观 OTC 样地

鼎湖山站人员参加 CERN 30 周年年会及学术会议

2019 年 11 月 21-22 日，首届全国生态系统观测研究科学大会暨中国生态系统研究网络成立三十周年学术研讨会，以及中国生态系统研究网络（CERN）第二十五次工作会议在北京会议中心召开。鼎湖山站原站长孔国辉、周国逸、现任站长刘菊秀、副站长张德强、鲁显楷、李跃林、张倩媚、刘世忠，梁星云、博士生贺鹏程、游章湑、王德福、唐铎腾及硕士生李旭、唐稳、赵敏等参加了会议。来自中国科学院地理科学与资源研究所及 CERN 网络各生态站等数十家单位的 2000 多名专家、学者参加了会议。本次会议由中国科学院科技发展促进局、中国生态系统研究网络主办。

大会设置了 7 个分会场，共包括 26 个大会主题报告、176 个专题报告，分别围绕生态系统生物要素及水循环过程、生态系统对全球气候变化的响应与适应、生物多样性保育与生物资源利用、生态系统恢复与可持续性、人类活动对生态系统结构与功能的影响、生态观测、模拟与生态信息应用及跨领域综合研究进行了学术交流。

在 CERN 第二十五次工作会议上，综合中心、秘书处及站长代表分别作了 4 个主题报告。在颁奖环节，张德强获得由中国生态系统研究网络科技贡献评审委员会颁发的 2018 年 CERN 科技贡献奖奖状和奖牌，这是我站继周国逸获首届科技贡献奖后的第二位获奖人员。鲁显楷荣获 2018 年度 10 篇青年优秀论文奖，他已是第三次获此殊荣。张倩媚作为优秀台站代表领取了 CERN 成立 30 周年纪念章。老站长孔国辉参加了 CERN 老同志座谈会，畅谈了退休后进行朱顶兰杂交与繁育的生活，鼎湖山站还专门为她制作了一本小册子，祝贺中国生态系统研究网络成立 30 周年，让她与 CERN 老朋友交流分享。

在学术研讨会上，刘菊秀在“生态系统碳氮水循环及其耦合对全球变化的响应”专题做报告“增温对南亚热带模拟森林生态系统的影响”。梁星云在“植物功能性状：器官-群落-种群”专题做报告“亚热带树种对降水变化的适应性---以丝栗栲为例”。原站长周国逸教授担任闭幕典礼特邀报告的主持人。硕士生李旭在研究生专场：生态系统观测研究的新技术、新方法及其应用的报告中荣获优秀研究生报告，题目是“南亚热带优势树种化学计量及非结构性碳水化合物对增温的响应”。



张德强荣获 CERN 科技贡献奖



鲁显楷获 2018 年 10 篇青年优秀论文奖



孔国辉在 CERN 老同志座谈会上发言



张倩媚（左二）作为优秀站代表领取 CERN 成立 30 周年纪念章



刘菊秀做汇报



梁星云做汇报

鼎湖山站参加第九届中国生态学家俱乐部暨雄安生命科学论坛

2019年11月22-24日，鼎湖山站张德强、李跃林、鲁显楷、张倩媚、刘慧和江军、博士生俞梦笑和张统、硕士生徐龙等参加了在保定河北大学举办的第九届中国生态学家俱乐部暨雄安生命科学论坛。此次会议由河北大学全球变化生态学实验室承办。会议共有200多位生态学专业领域的学者和研究生参加。鲁显楷受邀做了题为“Long-term nitrogen and phosphorus additions shape plant diversity in a mature tropical forest”的大会报告，刘慧和江军在分会场分别做了题为“Hydraulic traits are coordinated with maximum plant height at the global scale”和“Changes in acid buffering capacities of acidic forest soils in response to experimental acid treatment”的报告；俞梦笑和张统博士在分会场分别做了题为“Effects of parent material on soil organic carbon stabilization in subtropical forests”和“Effects of nitrogen and water addition on leaf hydraulics in a temperate forest”的报告；徐龙做了题为“Study on leaf hydraulic traits of palm (Arecaceae) with different water conditions in their distribution zone”的海报展示。每个口头报告和海报均得到与会专家和学者的积极讨论和肯定，与与会专家们进行了广泛深入的学术交流，为以后的学术合作提供了良好的契机。

华南植物园 90 周年园庆国际评估专家考察鼎湖山保护区和定位站

2019年12月2日，适逢华南植物园90周年园庆之际，华南植物园邀请了国内外专家对园进行2020—2030发展战略国际评估。评估专家组组长由国际植

物园保护联盟主席 Stephen Blackmore 担任，部分专家包括英国爱丁堡皇家植物园主任 Simon Milne，原英国邱园主任、耶鲁大学林学院院长、现美国 Oak Spring Garden Foundation 主席 Peter Crane 院士，国际植物园协会 (IABG) 主席、澳大利亚维多利亚皇家植物园主任 Timothy Entwisle，IABG 副主席、奥地利维也纳大学植物园主任 Michael Kiehn、中国科学院西双版纳植物园主任陈进，中国科学院武汉植物园主任张全发及傅廷栋院士等作为评估第一站专家，考察了鼎湖山保护区和定位站。

在园蒋跃明副主任及科技外事处余艳副处长的陪同下，各位专家对鼎湖山站的实验平台和设施进行了考察评估。鼎湖山保护区管理局和定位站人员全程陪同，鼎湖山站专门制作了台站介绍英文小册子和实验地介绍野外展板。

首先保护区管理局**欧阳学军**介绍了保护区基本情况，鼎湖山站**刘菊秀**站长对站研究方向和成果进行了详细介绍，接着观看了鼎湖山站的录像宣传片。随后，参观了苗圃地 OTC、酸沉降、氮沉降、树干液流和降水改变等实验地。在参观期间，学生们通过海报的形式对样地设计理念、现有科研成果以及未来展望进行了详细介绍。专家们对我站的样地设计和科研进展表现了浓厚兴趣，并给予了较高评价。在 90 周年园庆大会上，评估专家组组长国际植物园保护联盟主席 Stephen Blackmore 教授在特邀讲话中还特别点名再次高度评价了鼎湖山站。



欧阳学军介绍保护区



刘菊秀介绍定位站



博士生吴婷在苗圃地 OTC 介绍



博士生熊鑫在酸沉降样地介绍



邓琦在降水改变实验地介绍



鲁显楷在氮沉降样地介绍



李跃林在季风林样地介绍



季风林综合观测场合影



鼎湖山站及保护区管理局大门前合影

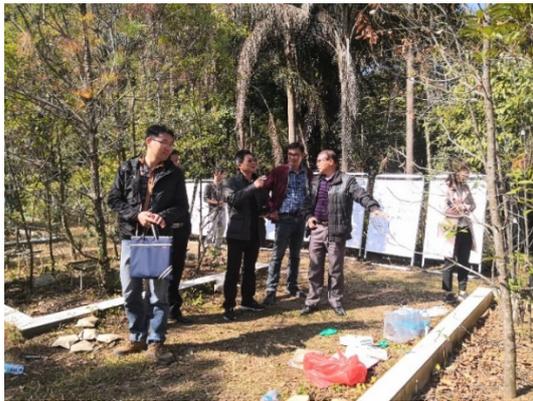
广东省林业局和林科院到鼎湖山站调研

2019年12月10日，广东省林业局科技处林绪平副处长、李兵和省林科院张谦副院长、东江源站站长张卫强、徐巧林等一行5人，到鼎湖山站开展野外台站监测情况调研。这是为保证我站承担的广东省林业科技创新平台建设项目“广东林业生态定位监测网络平台建设项目(项目编号2019KJCX021)”的顺利实施，提高广东省林业生态站网的监测能力的合作交流活动之一。

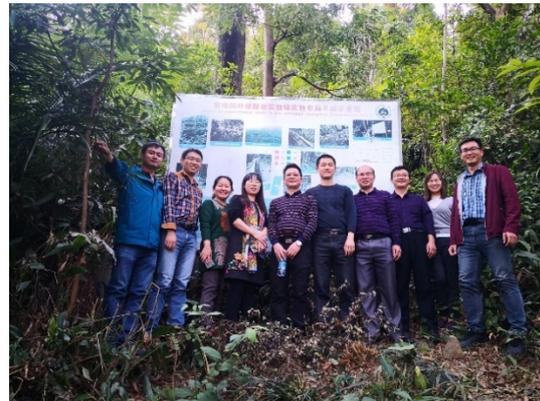
鼎湖山站给予高度重视，支撑岗人员基本到位，**刘菊秀**做了站介绍，观看了站录像片，然后大家进行了充分研讨，林业局和林科院领导及同行对我站的监测规范、管理模式、实验样地的建设、取得的成果等给予高度评价，并热切希望我站能积极参与广东省林业生态站的建设，达成广东野外台站监测联盟，数据共享，多出成果，为粤港澳大湾区建设服务。随后我们一同参观了OTC样地、恰逢我站半年一次的OTC实验地集中采样场景，大家都被我站人员的工作热情所感染，到了针阔林酸沉降样地，则对我站自主研发的采水装置表示了浓厚的兴趣。在季风林综合观测场，更是一个不漏的走遍了所有实验地，最后回到监控室，遥望我们刚才所到之处，以及我们未能到达的地方。我站各项先进的科研监测设施给大家留下了深刻印象，为下一步更深层次的合作开展提供了更有力的保证。



会议室研讨



参观 OTC 样地



季风林综合观测场合影

2019 年度毕业学生情况

序号	姓名	学位	学位论文名称	答辩时间	导师
1	张勇群	硕士	长期氮输入对南亚热带典型森林生态系统土壤线虫群落的影响	201905	鲁显楷
2	侯皓	硕士	木兰科常绿与落叶植物叶片的构建策略	201905	叶清
3	赵梦頔	硕士	鼎湖山主要森林类型土壤温室气体通量与呼吸组分对增温的响应	201905	张德强、陆耀东
4	赵建琪	硕士	增温对鼎湖山主要森林类型土壤微生物及其介导碳循环功能的影响	201905	张德强
5	耿卫欣	硕士	降水变化对土壤微生物生物量和群落组成的影响：整合分析	201905	周国逸、周平
6	邓永红	硕士	鼎湖山三种主要森林类型水文和水化学对模拟增温的响应	201905	李跃林
7	俞梦笑	博士	亚热带典型森林土壤有机碳稳定性及其影响因素	201911	闫俊华
8	华雷	博士	植物叶脉性状对叶片水力及机械功能的影响	201911	叶清
9	刘小容	博士	亚热带森林木本植物光合、水力特征与叶片力学性状的权衡关系	201911	叶清
10	贺鹏程	博士	基于功能性状探讨森林植物对环境变化的响应：从个体水平到全球尺度	201911	叶清

2019年新增项目 36 项，总经费 2779 万元

序号	项目名称	项目编号	课题负责人	执行年度	经费	课题属性
1	陆表过程与环境变化	41825020	闫俊华	2019-2023	420	基金委-国家杰出青年科学基金项目
2	植物生理生态	31825005	叶清	2019-2023	420	基金委-国家杰出青年科学基金项目
3	基于我国南亚热带森林生态系统服务功能维持机制研究探讨肯尼亚森林可持续性 and 恢复能力及对生计的影响	3191101556	李跃林	2020-2024	300	基金委-国际合作
4	极端气候对亚洲中高纬区生态系统的影响	41991285	刘菊秀	2020-2024	150	基金委-重大项目专题
5	森林生态系统氮素生物地球化学	41922056	鲁显楷	2020-2022	130	基金委-优秀青年科学基金项目
6	增温对南亚热带山地常绿阔叶林氮循环的影响	41977287	刘菊秀	2020-2023	61	基金委-面上项目
7	环境变化对南亚热带森林土壤磷有效性的影响及其生物化学调控机制	31870461	邓琦	2019-2022	60	基金委-面上项目
8	氮沉降增加的背景下南亚热带森林植物氮素在生长与防御之间的权衡	31971459	黄娟	2020-2023	58	基金委-面上项目
9	雨热同期和异期气候下热带亚热带常绿阔叶林物候及蒸散的驱动机制	31971458	陈修治	2020-2023	58	基金委-面上项目
10	基于 CABLE 陆面过程模型的多目标参数不确定性分析研究——以珠江流域为例	41905094	王琛	2020-2023	24	基金委-青年科学基金项目
11	基于植物功能性状及谱系关系研究南亚热带森林群落稀有种的维持机制	31901107	殷德意	2020-2023	24	基金委-青年科学基金项目
12	季风常绿阔叶林细根凋落物分解对土壤有机碳累积影响的研究	31901135	徐姗	2020-2023	24	基金委-青年科学基金项目
13	有机质在酸性森林土壤缓冲酸沉降中的贡献及调控机制	31901296	江军	2020-2023	24	基金委-青年科学基金项目
14	长期氮沉降对南亚热带不同土壤氮梯度森林自由固氮的影响和机理	31901164	郑棉海	2020-2023	24	基金委-青年科学基金项目
15	珠江三角洲常见树种水分关系对城乡梯度环境变异的响应及调控机制	31800336	梁星云	2019-2021	24	基金委-青年科学基金项目
16	中国科学院青年促进会优秀会员项目	无	鲁显楷	2020-2023	150	中科院-青促会优秀会员
17	植物功能性状的适应及演化	无	刘慧	2019-2022	80	中科院-青促会
18	中国生态网络运转-鼎湖山站	无	刘菊秀	2019-2019	70	中科院-生态站运行费
19	热带岛礁植物适应机理解析及新优特色物种筛选	ISEE2018YB01	叶清	2019-2020	68	中科院-南海创新研究院
20	仪器修购项目	无	褚国伟	2019-	65	中科院-仪器修购项

0				2020		目
21	美丽中国生态文明建设科技工程之子课题——鼎湖山保护区监测	XDA23080302	李跃林	2019-2023	50	中科院-院战略性先导科技专项
22	科技部野外台站运行费-鼎湖国家站	无	刘菊秀	2019-2019	100	科技部-基地和人才专项（十三五）
23	广州常见乡土树种的干旱敏感性及死亡机制研究	201903010021	刘菊秀	2019-2021	100	广州市民生科技攻关计划项目
24	广东省主要生态公益林生态效益监测与评估	无	刘菊秀	2020-2020	60	广东省林业局森林生态科技研究和推广项目
25	广东林业生态定位监测网络平台建设项目-鼎湖山站	2019KJCX021	张倩媚	2019-2021	43	广东省林业局林业生态定位监测网络平台建设项目
26	环境变化对野生植物多样性影响的监测研究	无	刘菊秀	2020-2020	30	广东省林业局林业生态保护建设项目
27	马占相思成熟林功能提升关键技术研究与应用	2019KJCX023	刘菊秀	2019-2023	25	广东省林业科技创新专项资金面上项目
28	模拟氮沉降对华南地区自然林和人工林生物固氮的影响和机理	2019A1515011821	郑棉海	2020-2022	10	广东省基金
29	南亚热带森林不同生活型蕨类水力性状的协同演化研究	2019M653108	吴桂林	2019-2020	8	第65批中国博士后科学基金面上资助
30	基于地面观测数据的青藏高原草本植物生长季变化分析	2019M653109	孙庆龄	2019-2020	8	第65批中国博士后科学基金面上资助
31	基于地面物候观测数据的青藏高原草本植物生长季变化及驱动机制分析	无	孙庆龄	2019-2021	3	2018年资源与环境信息系统国家重点实验室开放基金项目
32	佛山高明区植物资源调查	无	张倩媚	2019-2022	81	企业合作
33	深圳市华侨城湿地土壤与底泥监测调查	JJSFW20181105001	李跃林	2019-2020	18	企业合作
34	鼎湖山站气象场进行大气污染观测第二期	无	张倩媚	2019-2019	4	技术服务合同续签第2期
35	在鼎湖山站设置自动多角度光谱仪观测系统（AMSPEC）研究	无	张倩媚	2020-2022	3	技术服务合同续签第4期
36	鼎湖山五棵松观测站大气污染物沉降观测	无	张倩媚	2019-2019	2	技术服务合同
	合计				2779	

2019年论文目录

2019年共发表论文55篇，其中SCI论文41篇，总影响因子达到179，国外英文1篇，CSCD论文14篇，出版专著3部。

1. Guoyi Zhou*, Shan Xu, Philippe Ciais, Stefano Manzoni, Jingyun Fang, Guirui Yu, Xuli Tang, Ping Zhou, Wantong Wang, Junhua Yan, Gengxu Wang, Keping Ma, Shenggong Li, Sheng Du, Shijie Han, Youxin Ma, Deqiang Zhang, Juxiu Liu, Shizhong Liu, Guowei Chu, Qianmei Zhang, Yuelin Li, Wenjuan Huang, Hai Ren, Xiankai Lu, Xiuzhi Chen. Climate and litter C/N ratio constrain soil organic carbon accumulation. *National Science Review*. 2019, 6: 746–757. SCI, 13. 222.
2. Hui Liu, Sean M. Gleason, Guangyou Hao, Lei Hua, Pengcheng He, Guillermo Goldstein, Qing Ye*. Hydraulic traits are coordinated with maximum plant height at the global scale. *Science Advances*. 2019, 5(2): 1332. SCI, 12. 804.
3. Rong Ge, Honglin He, Xiaoli Ren*, Li Zhang, Guirui Yu, T. Luke Smallman, Tao Zhou, Shiyong Yu, Yiqi Luo, Zongqiang Xie, Silong Wang, Huimin Wang, Guoyi Zhou, Qibin Zhang, Anzhi Wang, Zexin Fan, Yiping Zhang, Weijun Shen, Huajun Yin, Luxiang Lin. Underestimated ecosystem carbon turnover time and sequestration under the steady state assumption: A perspective from long - term data assimilation. *Global Change Biology*. 2019, 25: 938–953. SCI, 8. 88.
4. Mianhai Zheng, Zhenghu Zhou, Yiqi Luo, Ping Zhao, Jiangming Mo*. Global pattern and controls of biological nitrogen fixation under nutrient enrichment: A meta-analysis. *Global Change Biology*. 2019, 25: 3018–3030. SCI, 8. 88.
5. Pengcheng He, Sean M. Gleason, Ian J. Wright, Ensheng Weng, Hui Liu, Shidan Zhu, Mingzhen Lu, Qi Luo, Ronghua Li, Guilin Wu, Enrong Yan, Yanjun Song, Xiangcheng Mi, Guangyou Hao, Peter B. Reich, Yingping Wang, David S. Ellsworth, Qing Ye*. Growing-season temperature and precipitation are independent drivers of global variation in xylem hydraulic conductivity. *Global Change Biology*. 2019, DOI: 10.1111/gcb.14929. SCI, 8. 88.
6. Jing Tian, Jennifer A. J. Dungait, Xiankai Lu, Yunfeng Yang, Iain P. Hartley, Wei Zhang, Jiangming Mo, Guirui Yu, Jizhong Zhou, Yakov Kuzyakov. . Long-term nitrogen addition modifies microbial composition and functions for slow carbon cycling and increased sequestration in tropical forest soil. . *Global Change Biology*. 2019, 25(10): 3267–3281. SCI, 8. 88.
7. Pengcheng He, Ian J. Wright, Shidan Zhu, Yusuke Onoda, Hui Liu, Ronghua Li, Xiaorong Liu, Lei Hua, Osazee O. Oyanoghafo, Qing Ye*. Leaf mechanical strength and photosynthetic capacity vary independently across 57 subtropical forest species with contrasting light requirements. *New Phytologist*. 2019, 223: 607–618. SCI, 7. 299.
8. Chih-Li Yu, Qi Deng, Siyang Jian, Jianwei Li, E. Kudjo Dzantor, Dafeng Hui*. Effects of fly ash application on plant biomass and element accumulations: a meta-analysis. *Environmental Pollution*. 2019, 250: 137–142. SCI, 5. 714.
9. Juan Huang, Juxiu Liu, Wei Zhang, Xi'an Cai, Lei Liu, Mianhai Zheng*, Jiangming Mo*. Effects of urbanization on plant phosphorus availability in broadleaf and needleleaf subtropical forests. *Science of the Total Environment*. 2019, 684(0): 50–57. SCI, 5. 589.
10. Hao Chen, Dejun Li*, Qinggong Mao, Kongcao Xiao, Kelin Wang. Resource limitation of soil microbes in karst ecosystems. *Science of the Total Environment*. 2019, 650: 241–248. SCI, 5. 589.

11. Hui Liu, Samuel H. Taylor, Qiuyuan Xu, Yixue Lin, Hao Hou, Guilin Wu, Qing Ye*. Life history is a key factor explaining functional trait diversity among subtropical grasses, and its influence differs between C3 and C4 species. *Journal of Experimental Botany*. 2019, 70(5): 1567–1580. SCI, 5. 36.
12. Gangsheng Wang * ,Wenjuan Huang,Melanie A.Mayes,Xiaodong Liu,Deqiang Zhang,Qianmei Zhang,Tianfeng Han,Guoyi Zhou**. Soil moisture drives microbial controls on carbon decomposition in two subtropical forests. *Soil Biology and Biochemistry*. 2019, 130: 185–194. SCI, 5. 29.
13. Zhiyang Lie,Wei Lin,Wenjuan Huang,Xiong Fang,Chumin Huang,Ting Wu,Guowei Chu,Shizhong Liu,Ze Meng,Guoyi Zhou,Juxiu Liu*. Warming changes soil N and P supplies in model tropical forests. *Biology and Fertility of Soils*. 2019, 55: 751–763. SCI, 4. 829.
14. Mianhai Zheng,Wei Zhang*,Yiqi Luo,Shiqiang Wan,Shenglei Fu,Senhao Wang,Nan Liu,Qing Ye,Junhua Yan,Bi Zou,Chengliang Fang,Yuxi Ju,Denglong Ha,Liwei Zhu,Jiangming Mo*. The inhibitory effects of nitrogen deposition on asymbiotic nitrogen fixation are divergent between a tropical and a temperate forest. *Ecosystems*. 2019, 22: 955–967. SCI, 4. 555.
15. Hai Ren*,Haining Qin,Zhiyun Ouyang,Xiangying Wen,Xiaohua Jin,Hong Liu,Hongfang Lu,Hongxiao Liu,Ju Zhou,Yan Zeng,Paul Smith,Peter W. Jackson,Joachim Gratzfeld,Suzanne Sharrock,Haigen Xu,Zhixiang Zhang,Qinfeng Guo,Weibang Sun,Jinshuang Ma,Yonghong Hu,Qianmei Zhang,Lina Zhao. Progress of implementation on the Global Strategy for Plant Conservation in (2011 - 2020) China. *Biological Conservation*. 2019, 230: 169–178. SCI, 4. 451.
16. Hao Chen,Mianhai Zheng,Qinggong Mao,Kongcao Xiao,Kelin Wang,Dejun Li*. Cropland conversion changes the status of microbial resource limitation in degraded karst soil. *Geoderma*. 2019, 352: 197–203. SCI, 4. 336.
17. Honglang Duan,Yiyong Li,Yue Xu,Shuangxi Zhou,Juan Liu,David T. Tissue,Juxiu Liu*. Contrasting drought sensitivity and post-drought resilience among three cooccurring tree species in subtropical China. *Agricultural and Forest Meteorology*. 2019, 272–273: 55–68. SCI, 4. 189.
18. Xingyun Liang,Pengcheng He,Hui Liu,Shidan Zhu,Isaac Kazuo Uyehara,Hao Hou,Guilin Wu,Hui Zhang,Zhangtian You,Yiying Xiao,Qing Ye*. Precipitation has dominant influences on the variation of plant hydraulics of the native *Castanopsis fargesii* (Fagaceae) in subtropical China. *Agricultural and Forest Meteorology*. 2019, 271: 83–91. SCI, 4. 189.
19. Mengxiao Yu,Yingping Wang,Jun Jiang,Chen Wang,Guoyi Zhou,Junhua Yan*. Soil organic carbon stabilization in the three subtropical forests: importance of clay and metal oxides. *Journal of Geophysical Research–Biogeosciences*. 2019, 124(0): 2976–2990. SCI, 3. 621.
20. Xiaoge Han,Changchao Xu,Yanxia Nie,Jinhong He,Wenjuan Wang,Qi Deng,Wei Jun Shen*. Seasonal variations in N₂O emissions in a subtropical forest with exogenous nitrogen enrichment are predominately influenced by the abundances of soil nitrifiers and denitrifiers. *Journal of Geophysical Research–Biogeosciences*. 2019, 124: 3635–3651. SCI, 3. 621.

21. Xiaorong Liu, Hui Liu, Sean M. Gleason, Guillermo Goldstein, Shidan Zhu, Pengcheng He, Hao Hou, Ronghua Li, Qing Ye*. Water transport from stem to stomata: the coordination of hydraulic and gas exchange traits across 33 subtropical woody species. *Tree Physiology*. 2019, 39(10): 1665–1674. SCI, 3. 477.
22. Shidan Zhu, Ronghua Li, Pengcheng He, Zafar Siddiq, Kunfang Cao, Qing Ye*. Large branch and leaf hydraulic safety margins in subtropical evergreen broadleaved forest. *Tree Physiology*. 2019, 39(8): 1405–1415. SCI, 3. 477.
23. Taiki Mori, Senhao Wang, Wei Zhang*, Jiangming Mo*. A potential source of soil ecoenzymes: From the phyllosphere to soil via throughfall. *Applied Soil Ecology*. 2019, 139: 25–28. SCI, 3. 445.
24. Juxiu Liu, Xiong Fang, Xuli Tang, Wantong Wang, Guoyi Zhou*, Shan Xu, Wenjuan Huang, Gengxu Wang, Junhua Yan, Keping Ma, Sheng Du, Shenggong Li, Shijie Han, Youxin Ma. Patterns and controlling factors of plant nitrogen and phosphorus stoichiometry across China’ s forests. *Biogeochemistry*. 2019, 143: 191–205. SCI, 3. 406.
25. Jun Jiang, YingPing Wang, Yanhua Yang, Mengxiao Yu, Chen Wang, Junhua Yan*. Interactive effects of nitrogen and phosphorus additions on plant growth vary with ecosystem type. *Plant Soil*. 2019, 440: 523–537. SCI, 3. 259.
26. Huiling Zhang, Qi Deng*, Dafeng Hui, Jianping Wu, Xin Xiong, Jianqi Zhao, Mengdi Zhao, Guowei Chu, Guoyi Zhou, Deqiang Zhang*. Recovery in soil carbon stock but reduction in carbon stabilization after 56-year forest restoration in degraded tropical lands. *Forest Ecology and Management*. 2019, 441: 1–8. SCI, 3. 126.
27. Senhao Wang, Kaijun Zhou, Taiki Mori, Jiangming Mo, Wei Zhang*. Effects of phosphorus and nitrogen fertilization on soil arylsulfatase activity and sulfur availability of two tropical plantations in southern China. *Forest Ecology and Management*. 2019, 453: 117613. SCI, 3. 126.
28. Jianping Wu, Yongxian Su*, Xiuzhi Chen, Liyang Liu, Caihong Sun, Hongou Zhang, Yong Li, Yuyao Ye, Xia Zhou, Ji Yang, Chongyang Wang, Guoyi Zhou, Ningsheng Huang. Redistribution characteristics of atmospheric precipitation in different spatial levels of Guangzhou urban typical forests in southern China. *Atmospheric Pollution Research*. 2019, 10: 1404–1411. SCI, 2. 918.
29. Hui Liu*, Colin P. Osborne, Deyi Yin, Robert P. Freckleton, Gaoming Jiang, Meizhen Liu. Phylogeny and ecological processes influence grass coexistence at different spatial scales within the steppe biome. *Oecologia*. 2019, 191: 25–38. SCI, 2. 915.
30. Juan Huang, Kaijun Zhou, Wei Zhang, Juxiu Liu, Xiang Ding, Xi’an Cai, Jiangming Mo*. Sulfur deposition still contributes to forest soil acidification in the Pearl River Delta, South China, despite the control of sulfur dioxide emission since 2001. *Environmental Science and Pollution Research*. 2019, 26(13): 12928–12939. SCI, 2. 914.
31. Ting Wu, Wei Lin, Yiyong Li, Zhiyang Lie, Wenjuan Huang, Juxiu Liu*. Nitrogen addition method affects growth and nitrogen accumulation in seedlings of four subtropical tree species: *Schima superba* Gardner & Champ., *Pinus massoniana*

- Lamb., *Acacia mangium* Willd., and *Ormosia pinnata* Lour. *Annals of Forest Science*. 2019, 76: 23. SCI, 2. 633.
32. Qiang Zhang, Qing Liu, Huajun Yin, Chunzhang Zhao, Lin Zhang, Guoying Zhou, Chunying Yin, Zhijun Lu, Gaoming Xiong, Yuelin Li, Jiaxiang Li, Wenting Xu, Zhiyao Tang, * Zongqiang Xie**. C:N:P stoichiometry of Ericaceae species in shrubland biomes across Southern China: influences of climate, soil and species identity. *Journal of Plant Ecology*. 2019, 12(2): 346–357. SCI, 2. 282.
 33. Huiling Zhang, Xin Xiong, Jianping Wu, Jianqi Zhao, Mengdi Zhao, Guowei Chu, Dafeng Hui, Guoyi Zhou, Qi Deng*, Deqiang Zhang*. Changes in soil microbial biomass, community composition, and enzyme activities after half-century forest restoration in degraded tropical lands. *Forests*. 2019, 10(12): 1124. SCI, 2. 116.
 34. Ting Wu, Chao Qu, Yiyong Li, Xu Li, Guoyi Zhou, Shizhong Liu, Guowei Chu, Ze Meng, Zhiyang Lie, Juxiu Liu*. Warming effects on leaf nutrients and plant growth in tropical forests. *Plant ecology*. 2019, 220: 663–674. SCI, 1. 789.
 35. Taotao Han, Jun Wang, Hai Ren*, Huilin Yi, Qianmei Zhang, Qinfeng Guo. Changes in defense traits of young leaves in subtropical forests succession. *Plant ecology*. 2019, 220: 305–320. SCI, 1. 789.
 36. Taiki Mori, Kaijun Zhou, Senhao Wang, Wei Zhang, Jiangming Mo*. Effect of nitrogen addition on DOC leaching and chemical exchanges on canopy leaves in Guangdong Province, China. *Journal of Forestry Research*. 2019, 30(5): 1707–1713. SCI, 1. 155.
 37. Taiki Mori, Senhao Wang, Zhuohang Wang, Cong Wang, Hui Mo, Jiangming Mo, Xiankai Lu*. Testing potassium limitation on soil microbial activity in a sub-tropical forest. *Journal of Forestry Research*. 2019, 30(6): 2341–2347. SCI, 1. 155.
 38. Sangsang Fan, Xiuzhi Chen, Hai Ren*, Wenjun Shen, Rongbo Xiao, Qianmei Zhang, Zhifeng Wu, Yongxian Su. Landscape structure and network characteristics of the greenway system in Guangzhou City, South China. *Landscape and Ecological Engineering*. 2019, 15: 25–35. SCI, 1. 469.
 39. Sha Zhang, Hongfeng Chen*, Juxiu Liu, Dongming Liu, Huiling Yan, Faguo Wang. Effects of drought on Physiological Responses of *Bretschneidera sinensis*. *International Journal of Agriculture and Biology*. 2019, 22: 545–552. SCI, 0. 802.
 40. Zou Zeyuan, Huang Rourou, Fan Yiming, Zhang Qianmei*, Liu Shizhong, Chu Guowei. Community structure and conservation of rare and endangered plants of geomantic forest in southern china. *Applied ecology and environmental research*. 2019, 17(6): 15775–15785. SCI, 0. 689.
 41. Xiaoying Luo, Qianmei Zhang*, Hai Ren*, Guohua Ma, Hong Liu. Dormancy and germination of *firmitana danxiaensis*, an endangered tree endemic to south china. *Seed Science and Technology*. 2019, 47(3): 343–349. SCI, 0. 508.
 42. Sun Leigang, Wang Shaoqiang*, Robert A. Mickler, Chen Jinghua, Yu Quanzhou, Qian Zhaohui, Zhou Guoyi, Meng Ze. Remote sensing indices to measure the seasonal dynamics of photosynthesis in a southern china subtropical evergreen forest. *Journal of Resources and Ecology*. 2019, 10(2): 112–126. 国外其他刊物.
 43. 梁国华, 张德强, 卢雨宏, 冯霞, 罗国良, 刘展宏, 赵则海**. 鼎湖山针阔叶混交林凋落物 CO₂ 释放对模拟酸雨响应. *广西植物* . 2019, 39(3): 394–402. CSCD.

44. 范一鸣, 张倩媚*, 邹泽远, 刘世忠, 褚国伟. 广州钟岭村风水林的群落结构及其珍稀濒危植物保护. 生态科学. 2019, 38(2): 162-167. CSCD.
45. 王立景, 邓永红, 曾小平, 刘世忠, 孟泽, 李跃林*. 我国南亚热带森林群落先锋树种马尾松的水分利用特征. 中南林业科技大学学报. 2019, 39(3): 82-90. CSCD.
46. 赵建琪, 吴建平, 张慧玲, 熊鑫, 赵梦頔, 褚国伟, 孟泽, 周国逸, 张德强*. 增温对南亚热带季风常绿阔叶林土壤微生物群落的影响. 生态环境学报. 2019, 28(5): 881-889. CSCD.
47. 邹顺, 周国逸, 张倩媚*, 孟泽, 褚国伟, 徐姗, 夏艳菊. 1992-2015年鼎湖山季风常绿阔叶林群落种间关联动态. 生态学报. 2019, 39(17): 6362-6371. CSCD.
48. 刘佩伶, 张倩媚*, 刘效东*, 刘世忠, 褚国伟, 张德强, 孟泽. 2002-2016年鼎湖山典型森林生态系统土壤含水量数据集. 中国科学数据. 2019, 4(4): DOI: 10.11922/sciencedb.667, II区. CSCD.
49. 邹顺, 耿卫欣, 张倩媚*, 周国逸, 刘世忠, 褚国伟. 1992-2015年鼎湖山季风常绿阔叶林乔木物种组成数据集. 中国科学数据. 2019, 4(4): DOI: 10.11922/sciencedb.705, II区. CSCD.
50. 李旭, 列志旸, 吴婷, 黄楚敏, 刘世忠, 刘菊秀, 傅松玲, 李义勇*. 增温对南亚热带混交林4个树种养分含量及化学计量的影响. 生态环境学报. 2019, 28(5): 890-897. CSCD.
51. 鲁显楷*, 莫江明, 张炜, 毛庆功, 刘荣臻, 王聪, 王森浩, 郑棉海, MORI Taiki, 毛晋花, 张勇群, 王玉芳, 黄娟. 模拟大气氮沉降对中国森林生态系统影响的研究进展. 热带亚热带植物学报. 2019, 27(5): 500-522. CSCD.
52. 周国逸*, 熊鑫. 土壤有机碳形成机制的探索历程. 热带亚热带植物学报. 2019, 27(5): 481-490. CSCD.
53. 江军, 曹楠楠, 俞梦笑, 常中兵, 陈洋, 张硕, 闫俊华*. 酸性森林土壤缓冲酸沉降关键机理研究进展. 热带亚热带植物学报. 2019, 27(5): 491-499. CSCD.
54. 刘效东, 刘佩伶, 戴雨航, 莫其锋, 林浩娟, 李吉跃, 张倩媚, 陈修治*. 森林与径流关系研究进展. 林业科学. 2019, 55(7): 155-162. CSCD.
55. 钱钊晖, 王绍强*, 周国逸, 张雷明, 孟泽. 冠层结构对亚热带常绿林光能利用效率估算的影响. 自然资源学报. 2019, 34(3): 613-623. CSCD.
56. 苏华*, 张明慧, 李静, 陈修治, 汪小钦. 基于光学与SAR因子的森林生物量多元回归估算——以福建省为例. 遥感技术与应用. 2019, 34(4): 847-856. CSCD.
57. 孙庆龄, 李宝林. 基于改进Biome-BGC模型的三江源高寒草甸净第一性生产力模拟研究. 北京: 中国环境出版集团. 2019, 1-167. 专著.
58. Xuejun Liu, Enzai Du. Atmospheric Reactive Nitrogen in China—Emission, Deposition and Environmental Impacts. 美国: Springer. 2019, 1-331. Xiankai Lu, Qingong Mao, Cong Wang (第九章 185-214页—Atmospheric Reactive Nitrogen in China—Emission, Deposition and Environmental Impacts). 专著一章.
59. 于贵瑞等主编. 森林生态系统过程与变化. 北京: 高等教育出版社. 2019, 1-458. 周国逸, 张德强, 李跃林, 张倩媚, 陈小梅, 陈修治, 邓琦, 刘菊秀, 刘效东, 鲁显楷, 莫江明, 唐旭利, 张静, 朱师丹, 邹顺(第13章 341-391页—南亚热带常绿阔叶林生态系统过程与变化) 专著一章.

2019年其他成果目录

(专利 2、软件 2、国际登录 3、项目集体个人获奖多项)

1. **陈修治**、苏泳娴、刘礼杨，一种基于被动微波遥感的干旱指数构建方法，授权发明专利，ZL201710070362.1，20190719。
2. **陈修治**、苏泳娴、李静，一种基于光谱曲线特征分异的森林生物量遥感反演方法，授权发明专利，ZL201610864141.7，20181225。
3. **王琛**，段青云，Uncertainty Quantification Python Laboratory 软件 V1.0，2019SR1009332，20190130 授权。
4. **王琛**，刘楠，张辉（海南大学），简曙光，Recovery Plant Species Selection 软件 V1.0，2019SR1160222，20190627 授权。
5. **孔国辉**，国际登录三项，The Royal General BulbGrowers' Association, KAVB（荷兰皇家球根花卉种植者总协会），Pink Lotus（朱顶红-粉色荷花）、Red Kapok（朱顶红-红色木棉）、Canton Lady（朱顶红-粤剧名伶），20191009 登录。
6. **闫俊华**、于贵瑞、方运霆、王秋凤、**张德强**、陈智、**李坤**，热带亚热带生物与非生物固碳过程及其对环境变化的响应，广东省自然科学一等奖，2018 年（2019 年颁奖）。
7. **鼎湖山站**，2019 年广东省五一劳动奖状。
8. **鼎湖山国家站**，科技部组织的 2013-17 年考评中获得优秀，2019 年公布。
9. **闫俊华**，入选 2019 年 BQWRC 工程国家级人选，获“有突出贡献中青年专家”荣誉称号；2019 年度广东省特支计划杰出人才。
10. **叶清**，2019 年中国科学院朱李月华优秀教师奖，2019 年度广东省特支计划科技创新领军人才。
11. **张德强**，2018 年度中国生态系统研究网络（CERN）科技贡献奖（2019 年颁奖）。
12. **鲁显楷**，2019 年度国家自然科学基金委优青获得者；中国科学院青促会优秀会员；2018 年度 CERN 十篇青年优秀学术论文奖（2019 年颁奖）。
13. **刘慧**，2019 年度入选中国科学院青年创新促进会会员。
14. **贺鹏程**，2019 年度中国科学院朱李月华优秀博士生。

§ 研究站简讯

1. 7 月，鼎湖山站原站长周国逸、陈修治副研、徐姗助研调离华南植物园，由**刘菊秀**接任站长及生态系统生态学研究组组长。我园引进人才**王应平**为组长的陆地生物地球化学研究组纳入鼎湖山站，期间聘用了**王林华**、**江军**。
2. 7 月-2020 年 7 月，华南农业大学林学与风景园林学院 2017 级本科生林钊凯在**唐旭利**的指导下申请《亚热带人工林与自然林土壤氨基糖积累的比较研究》获得中国科学院大学生创新实践训练计划资助，在我站开展一年研究工作。
3. 7 月 1 日，澳大利亚皇家墨尔本理工大学工程学院 Matthew James Currell 博士带领 15 名本科生到我站参观实习及学术交流，**李跃林**、**刘世忠**等接待了来访师生，在会议室观看了站宣传片，参观了保护区展览室、台站成果展览室、以及垂直移位试验增温平台、酸沉降、氮沉降等实验地。



参观科研展览室



参观实验样地

4. 7月16日, **李跃林**赴北京参加中国通量观测研究联盟“台站发展与写作研讨会”。
5. 7月25日, **张炜**指导的广东省实验中学林毓琇参加在澳门举行的第34届全国青少年科技创新大赛中获一等奖,同时获工银澳门科研创新专项奖。题目“珠江三角洲城乡梯度上典型森林土壤 CH_4 吸收通量比较研究”。
6. 8月, **刘慧**赴美国亚利桑那大学生态演化系访问一年回来。
7. 8月19-9月12日, 厦门大学与我园联合举办“菁英班”暑期培训, 厦门大学环境与生态学院14名本科生参加了活动。**李跃林**和厦门大学张宜辉教授合作指导的许天云同学参加了我站树干液流的研究工作, 在硕士生**黄健强**等指导下, 全面了解了树干液流野外实验布置的原理及植被调查方法, 完成的论文《鼎湖山马尾松针叶林树干液流特征与环境因子的关系》于9月12日在园研究生部组织的总结会上汇报, 获二等奖学金。
8. 8月21-23日, **张倩媚**前往贵州参加第六届科学数据大会。
9. 8月21-26日, **刘菊秀**赴长白山站参加CERN站长一期讨论班。
10. 8月27日, **刘菊秀**承担的广州市科技计划项目在我园举行启动及合作研讨会。
11. 8月, 我站与中科院大气物理所签订“鼎湖山五棵松观测站大气污染物沉降观测”的技术服务合同, 为国家重点研发计划-大气污染成因与控制技术研究重点专项-影响区域排放与沉降响应的关键大气过程项目(2017YFC0210100)及国家自然科学基金重点项目“活性含氮痕量气体区域循环演化及大气二次污染物生成”(41530641)项目, 在鼎湖山站进行大气污染观测(大气活性氮、臭氧、大气挥发性有机物的干沉降数据与样品的采集)与气象数据的采集, 并提供实时相关通量数据等的专项技术服务。
12. 9-12月, 生态系统生态学研究组组织学生每周四下午2-3名同学进行研讨汇报, 内容涉及现阶段科研成果总结、未来科研工作安排、文献阅读报告和学术会议心得交流等, 大家热情分享自己的科研工作成果, 并积极听取参会老师和同学的建议。研讨会的开展, 有利于迅速扩宽刚入门新生的眼界, 吸取其他研究方向同学的建议有利于我们更加深刻地认识到自己的实验设计和科研思路等方面存在的问题。通过多个研究方向的深入交流, 能够进一步加深我们对生态学这门学科的认识和了解。
13. 9月5-7日, **张倩媚**、**褚国伟**赴长白山站参加CERN水环境监测规范修订培训与水化学分析研讨班。
14. 9月10日, **张倩媚**在广州分院参加保密培训会议。
15. 9月21-28日, 南京林业大学谷杰等到鼎湖山站采集土壤样品一批。
16. 9月23日, 安徽农业大学林学与园林学院院长刘盛全教授、园林规划设计研究所所长王嘉楠副教授、李义勇讲师等来访我站, 进行了科研合作、联合培

养研究生的探讨。

17. 9月23-25日,第六届全国稳定同位素生态学学术研讨会暨中国生态学会稳定同位素生态专业委员会2019年学术年会在湖北宜昌召开。研究生**刘旭军**、**赵梦頔**、**吴安驰**、**黄楚敏**等参加了会议。
18. 9月26日,**鲁显楷**应邀到广西南宁参加国家自然科学基金委员会—香港研究资助局青年学者论坛:生态环境学科前沿与绿色发展,并作报告“热带森林植物对长期氮沉降增加的响应与适应”。
19. 9月27日,**李跃林**赴北京参加通量及数据发布会议。
20. 10月9日,鼎湖山站退休站长**孔国辉**研究员培育的3个朱顶红品种(粉色荷花、红色木棉、粤剧名伶)在荷兰皇家球根花卉种植者总协会(The Royal General Bulb Growers Association KAVB)获得国际登录认证证书。据悉,这是中国朱顶红品种首次获国际登录。
21. 10月15日,**刘菊秀**、**张倩媚**到北京地理所参加《基于长期定位观测的中国典型生态系统关键要素和功能动态变化图集》出版相关事宜的交流研讨会,并对本站相关数据和图集提出了修订意见。
22. 10月28-12月28,博士生常中兵赴澳大利亚学习2个月。
23. 10月31日,受广州市林业和园林研究院邀请,**刘菊秀**参加了“第七届林业和园林科技论坛”并做特邀报告“全球变化对植物的影响”。
24. 11月24日,本站继续与中科珠江签订野外台站综合管理系统设计及开发项目(第二期)技术服务合同,协助本站完成实验室仪器管理系统上线。
25. 11月27日,**李跃林**应佛山市自然资源局高明分局的邀请,在他们举办的林业专业技术培训班,进行林业生态类知识的授课。
26. 11月28-12月1日,**李跃林**、**张倩媚**、**黄娟**、**江军**、**郑棉海**、**熊鑫**、**张硕**、**许萍萍**、**马玲雪**、**蒋芬**等一行10人,参加了在昆明举办的第十八届中国生态学大会。**李跃林**在“生态系统碳、氮、水通量的联网观测与集成研究”分会场做了题为“生理过程及物理环境对森林生态系统蒸散的贡献及其调控机制”的报告,**郑棉海**在“氮元素:生态系统氮循环过程及其生态环境效应”分会场做了题为“森林生物固氮对氮沉降的响应”的报告。
27. 12月1日,博士生**张慧玲**在国家留学基金委资助下前往美国田纳西州立大学(Tennessee State University)惠大丰教授实验室联合培养一年回来,期间研究内容为基于DNDC模型模拟不同降雨机制和施肥措施对玉米地N₂O排放影响。
28. 12月4日,我园举行“建园90周年纪念活动暨2019科学植物园建设国际研讨会”,下午中科院退化生态系统植被恢复与管理重点实验室举行了2019年会及学术研讨会,**叶清**主任做了《实验室工作报告》,**刘慧**做了《Hydraulic traits are coordinated with maximum plant height at the global scale》学术报告。来自各大院校的站毕业生10多人回园参加了庆祝与研讨会,并与师生、师妹们欢聚畅谈。
29. 12月9-14日,**褚国伟**、**刘世忠**等带领学生**吴婷**、**刘旭军**、**李旭**、**蒋芬**、**黄楚敏**等,进行了OTC实验平台每半年一次(旱季)的植物生长调查及植物、土壤样品采样。其中植物160个样品,土壤84个样品。
30. 12月12-14日,中国农科院张斌研究员等一行5人到鼎湖山进行不同海拔土壤剖面采样,采集了表层至基岩或0-200cm的土壤样品。该科考活动由国家

自然科学基金重点项目—土壤有机质物理矿物调控与模拟(41930761)资助。**褚国伟**、硕士生**马玲玲**、**刘佩伶**等陪同协助，互相交流学习。

31. 12月14-16日，**邓琦**、**李跃林**、**王琛**、**鲁显楷**等代表各自研究组前往西双版纳植物园参加核心植物园生态学组会议。
32. 12月15日，**叶清**、**张倩媚**参加中国科学院海岛与海岸带生态修复工程实验室第一届理事会会议，其中**叶清**为理事会成员之一。
33. 12月15-18日，**褚国伟**在南京参加了CERN土壤监测技术培训暨研讨会，会议由CERN管委会和南京土壤所土壤分中心主办，培训内容覆盖了监测指标与规范修订、土壤质量评价方法、土壤养分及微量元素分析方法等内容，为2020年CERN土壤监测顺利开展和质量提升提供了规范和技术支持。
34. 12月23日，我园公示了2019年专业技术岗位聘用评审结果，本站**闫俊华**、**叶清**为研究员二级，**鲁显楷**为研究员四级，**张倩媚**为正高级工程师四级，**褚国伟**为高级工程师二级，**刘慧**为副研究员三级。
35. 12月14-17日，**褚国伟**在鼎湖山进行了土壤采样工作，参照CERN土壤监测规范对土壤进行成分分析，补充和完善土壤基础数据。
36. 12月17-25日，**李跃林**、**刘世忠**等带领学生**黄健强**、**赵梦頔**等，前往海南进行灌丛调查。
37. 12月19-20日，**褚国伟**在园参加了由广州市特种设备行业协会举办的培训会议，学习电梯安全、实验室常用的气瓶、压力容器等特种设备安全、危化品使用安全、应急管理知识，提高对特种设备认识和掌握相关技能。
38. 12月21日，**张倩媚**在东莞参加广东省植物学会2019年年会暨青年学者论坛。
39. 12月28-31日，**张德强**、**张倩媚**、**刘世忠**、**李跃林**等前往厦门参加国家生态科学数据中心、中国生态系统研究网络数据中心、中国科学院地理科学与资源研究所主办的《数据专著及数据论文编写出版暨台站信息化建设》培训交流会，**张德强**作为应邀专家，介绍本站率先研发的信息系统建设运行情况。
40. **王琛**申请到国家留学基金委交流项目，将赴澳大利亚交流两年。
41. 生态系统生态学研究组招聘公告：助研2名，副研或研究员1名，博士后名额不限，生态学及相关专业，符合中科院及华南植物园相应岗位应聘条件。

§ 保护区管理

国家林业和草原局总经济师张鸿文一行调研鼎湖山

7月17日，国家林业和草原局总经济师、国家公园管理办公室主任张鸿文率领国家公园办、中南院院长彭长清等一行，在广东省自然资源厅党组副书记、省林业局局长陈俊光、肇庆市副市长陈家添等陪同下，调研了鼎湖山保护区，我园党委书记张福生、园主任助理兼鼎湖山保护区管理局局长叶清、副局长莫江明、欧阳学军等热情接待。

调研组一行到达保护区后，首先考察了宝鼎园、大样地、庆云寺、保护区主题展厅以及蝴蝶谷，随后召开了座谈会。座谈会上，张鸿文介绍了此次调研的主要目的，指出中办国办最近印发的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系指导意见》，是我国自然保护地体制机制改革方面深入贯彻落实习近平总书记生态文明建设理论的顶层设计和行动指南，请大家高度重视。为落实《指导意见》，国家林草局想了解大家对在鼎湖山自然保护区建立国家公园的一些想法，对相关

改革方面的各种考虑,为未来的归并整合优化及管理机制体制的改革提供好的建议意见。张福生介绍了鼎湖山保护区历史、各项工作开展的情况及取得重要成就与存在的主要问题,并结合本次调研目的表达了个人的想法和建议。叶清和莫江明进行了补充。最后,张鸿文总结说,作为新中国的第一个自然保护区,鼎湖山的生态保护成效显著,其科研成果世界闻名、其优美仙境被大众认可。未来在鼎湖山自然保护区开展建立以国家公园为主体的自然保护地体系的改革存在的难点与全国其他的自然保护地不相上下,但鼎湖山的特色非常鲜明。他指出了在建立以国家公园为主体的自然保护地体系的改革中,鼎湖山自然保护区可能涉及的重点内容和环节,希望大家认真考虑,并建议各相关单位正确处理好保护和发展的关系,处理好行业部门跟地方政府的关系,积极与主管部门靠拢,与国家林草局保持沟通和交流。最后,张鸿文强调,鼎湖山的保护价值和科研价值都很重要,不管如何改革,其保护力度均不能减弱。



保护区迎来国家商务部 2019 年一带一路产竹国家竹业技术培训班考察活动

8月31日、9月5日两天,鼎湖山保护区分别迎来了来自巴西、莱索托、巴基斯坦等英语系发展中国家和卢旺达、塞内加尔、几内亚等非洲法语国家的竹业技术国际培训班学员。欧阳学军、欧洁贞等热情接待了来宾。黄忠良研究员等给学员进行了授课和讲解。

学员们首先听取了黄忠良对鼎湖山保护区的介绍和管理经验分享,并踊跃提问和交流。随后,欧阳学军、欧洁贞结合参观保护区主题展厅,先后为学员们详细介绍了鼎湖山的发展和取得的国内及国际成果和贡献。最后,学员们对实验区进行了实地考察,进一步了解保护区的管理和保护成效。



鼎湖山召开 2019 年森林防火工作会议暨防火应急演练

10 月 15 日，肇庆市鼎湖山森林防火指挥部（鼎湖山保护区为总指挥单位）组织驻山成员单位召开 2019 年森林防火工作会议，贯彻落实全国、省、市森林防灭火系列会议精神，部署今冬明春鼎湖山森林防火工作任务。会议邀请了中科院华南植物园、肇庆市应急管理局、肇庆市森林防灭火指挥部、肇庆市林业局、鼎湖区应急管理局、鼎湖区森林防灭火指挥部领导到会指导。会议由莫江明主持。会上，孙涛传达了各级森林防火会议精神，并总结汇报了过去年来鼎湖山森林防火指挥部安全工作的落实情况；会议还指出，鼎湖山森林防火安全责任重大，做好今冬明春防火工作任重道远。希望政府职能部门将一如既往支持鼎湖山森林防火和生态资源的保护工作。驻山单位要真抓实干，克服困难，密切配合，采取积极有力措施，有效防范森林火灾发生。

肇庆市森林防灭火指挥部、肇庆市林业局、鼎湖区森林防灭火指挥部到会领导也都明确表态，尽管还处于机制体制的改革阶段，部分职能和业务合作还需要进一步磨合，但鼎湖山的森林防火工作的重要性不言而喻，新成立的政府森林防灭火职能部门会加大指导支持鼎湖山森林防火工作的力度，某些物资装备请领和森林火警调度等紧急情况可以特事特办、开放快捷通道。

叶清局长对鼎湖山今冬明春的防火工作任务做了部署。他代表管理局诚挚感谢驻山防火成员过去的工作时段内，协力安稳地度过今年的“中秋、国庆、重阳”等关键时段，确保国庆 70 周年安全稳定的政治任务完成得好！他强调，鼎湖山森林防火工作重在联动参与、重在宣传预防、重在查隐患抓落实；当前正值森林防火特别火险期，各成员单位要认清形势，从维护鼎湖山森林防火安全的大局出发，层级落实责任，全力以赴，从严、从实、从细抓好森林防火工作，确保鼎湖山森林防火安全。

此外，鼎湖山森林防火指挥部于当日还组织了一次别开生面的森林防火实战《鼎湖山森林火灾扑救预案》演练。叶清主持启动了该演练，演练包括：森林火警情况下的联合组织指挥、森林火灾现场扑救、扑火设备机具的使用操作和应急小分队紧急出动等内容；鼎湖山主要 8 家驻山单位全部参演，实际参演机动车 9 台、摩托车 7 台、人数 93 人，现场携带有二号工具、风力灭火机和干粉灭火器等装备，经过现场打火和技能观摩，很好地锤炼了队伍、强化了联合、提升了意识，演练取得了预期效果。



保护区开展两期“移动的自然课堂”研学活动

鼎湖山保护区于11月10日和12月1日先后举办了两期主题为“移动的自然课堂”的研学活动。

11月10日，保护区研学讲师志愿者山哥哥带着30对亲子家庭进行了一场别开生面的昆虫科普活动，通过近距离观察和接触昆虫，让孩子们明白昆虫在自然生态中所担当的重要角色，学会保护和珍爱大自然。

活动由昆虫科普影片开始，迷你的昆虫通过银幕放大后显得很特别，很多小朋友表示这是第一次看清昆虫的各部分细节。接着，山哥哥给大家介绍了昆虫界的铁甲勇士——甲虫，体型庞大、色彩各异的甲虫活体和标本展现在小朋友们眼前，近距离观察和接触甲虫后，小朋友们渐渐被这些奇妙的生物所吸引。从山哥哥的讲解和科普短片，大家了解到甲虫是重要的传粉昆虫，如果缺少了甲虫，人类可食用的蔬果品种将会变少，世界也将不会五彩缤纷。随后，山哥哥还给学生介绍了关于昆虫的仿生学实例，如：现代智能手机屏幕参考甲虫外壳光学原理设计、人造卫星太阳能板学习昆虫翅膀折叠的方式存放在狭小的太空舱中，上述这些先进的科技产品都不是科学家凭空想象出来的，而是通过大量观察大自然并向自然学习的成果。课程最后是户外实践环节，介绍科普户外观察安全注意事项让小朋友们学会在观察自然的同时学会保护自己，以安全的方式向大自然请教。在山哥哥的带领下，小朋友们发现了许多隐藏在我们周围的小昆虫，并学会如何观察和记录它们的生活习性。

12月1日，保护区研学讲师志愿者山哥哥给25对亲子家庭带来了一堂生动活泼的蝴蝶主题科普课程。

山哥哥首先给大家介绍了蝴蝶的卵，卵是蝴蝶新生命的开始，是蝴蝶发育的第一个阶段，形态各异的蝴蝶卵吸引了小朋友们的注意，有像玉米的、像珍珠的、像西瓜的；随后给小朋友们带来的是各式各样的“蝴蝶宝宝”，大部分人觉得“蝴蝶宝宝”就是毛毛虫，但有些蝴蝶宝宝是不会长毛的，所以应该称作蝴蝶幼虫。蝴蝶幼虫也是有各种颜色、各种花纹的，比如头顶带有假眼花纹的柑橘凤蝶幼虫、黄黑白条纹相间的虎斑蝶幼虫和喜欢“群居”的报喜斑粉蝶幼虫等；最后给大家介绍的是关于蝴蝶的仿生学应用。在生活中，我们仔细观察就会发现蝴蝶翅膀颜色从不同的角度看会有不同的颜色，这是因为蝴蝶翅膀上有许多小坑，这些颜色变化是根据光的折射而发生变化所造成的，科学家根据这一原理发明了新型纸币防伪技术。通过这三部分的学习，小朋友们不仅了解了蝴蝶的一生，也明白了蝴蝶给我们生活带来的启迪。最后的户外实践环节，小朋友们学习如何在自然中寻找及观察蝴蝶，并用自然笔记的方式记录下来。在正确引导下，小朋友们渐渐掌握自然笔记的窍门，并加深了对蝴蝶、对自然的认识。

“移动的自然课堂”研学活动受到中央专项彩票公益金支持中小学生学习实践教育（基地）项目的支持，由保护区工作人员专门针对中小学生学习精心策划，通过与自然亲密的接触和学习自然界中的奥秘，引导学生珍惜生命、善待生灵、亲近自然和爱护环境。



保护区参加“第 21 届中国生物圈保护区网络成员（CBRN）大会”

11 月 12-15 日，由中国人与生物圈国家委员会、广西壮族自治区林业局主办，桂林市林业和园林局协办，广西桂林猫儿山国家级自然保护区管理局承办，以“提升传播力水平促进保护区建设”为主题的第 21 届中国生物圈保护区网络成员（CBRN）大会在广西桂林隆重举行。来自中国生物圈保护区网络成员、政府部门、科研院所、企事业单位和新闻媒体的 238 位代表参加会议。欧洁贞、范宗骥参加了大会。

中国人与生物圈国家委员会秘书长王丁，广西壮族自治区林业局副局长黄政康，桂林市委常委、副市长董冶等参加开幕式并致辞，共同回顾和见证了中国人与生物圈国家委员会 40 多年来的发展历程和成绩。王丁表示，中国人与生物圈国家委员会自成立以来，在社会各界的大力支持下，一直积极履行职责，坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，大力推进生态文明建设，使“人与生物圈计划”及其理念在中国广泛开展并实践；同时，“中国生物圈保护区网络”的建立，不仅对联合国教科文组织“人与生物圈计划”做出了巨大贡献，也为中国实施“人与生物圈计划”构建了重要载体。

大会颁发了 2019 年新加入中国生物圈保护区网络成员证书和新增中国生物圈保护区网络成员培训基地证书。范宗骥为 2019 年中国生物圈保护区网络“青年科学奖”三位获得者之一，在大会上作了有关科研监测等的主题工作汇报。

此外，本次大会还邀请了 14 位相关领域的专家、学者围绕保护区的传播态势、传播力、数字信息化建设及人与生物圈监测计划等方面作主题报告，分享生物圈保护区在保护区管理与建设、传播力水平、科研监测、社区发展、宣传教育等的研究成果和实践经验，加强生物圈保护区之间的经验交流，以提升全社会公众对生物圈保护区的了解和关注。同时，紧密围绕“提升传播力水平促进保护区建设”的主题进行了分组讨论，为保护区建设与发展建言献策。

会议期间，各参会代表实地考察了广西桂林猫儿山国家级自然保护区的科研监测、自然教育、生态旅游、猫儿山南方铁杉群落等，还观看了一场精彩纷呈的由猫儿山保护区与当地社区共同参与的社区共建文艺活动。



§ 保护区简讯

- 2019年7-12月，保护区科研考察总人数为192人，共29批次。参观自然保护区主题展厅人数为1202人。前来鼎湖山保护区开展野外教学实习的总人数为359人，共10批次。
- 7月1日，中共肇庆星湖风景名胜区管理局党组成员、党委副书记叶存娇，在**欧阳学军**和**欧洁贞**陪同下，慰问老党员谢福七。
- 7月1日-10月5日，**彭丽芳**参加中国植物园联盟海外人才培养项目，前往英国班戈大学进行环境教育专业访问，参与到班戈大学 Treborth 植物园的环境活动中学习环境教育活动开展、解说系统建设和志愿者管理；并访问了爱丁堡植物园、剑桥大学植物园、邱园、自然保护区和其他环境教育机构，学习和了解他们在英国中小学生环境教育过程中所发挥的功能和扮演的角色、以及环境教育理念、现状、项目设计、开展和实施等内容，为植物园和保护区开展就地环境教育提供优秀的案例和范本。
- 7月16-19日，**范宗骥**参加了在河南内乡举行的由中国人与生物圈国家委员会、国际动物学会、中国科学院动物研究所主办，河南内乡宝天曼国家级自然保护区承办的“中国生物圈保护区网络（CBRN）野生动物监测示范保护地关键技术和能力建设研讨会”。来自中科院相关科研单位及全国各地36家中国生物圈保护区网络成员的71位代表参加。
- 8月24日，国家林草局规划设计院遇宝成高级工程师等专家技术组一行来山指导自然保护地整合优化工作。**莫江明**、**罗浩本**陪同指导工作。
- 8月26-28日，**范宗骥**参加由生态环境部南京环境科学研究所江苏南京举办的“2019年生物多样性观测推进会（哺乳类）”，会上作了题为《广东鼎湖山哺乳动物红外相机调查》的中期评估报告。
- 8月26-30日，**欧阳学军**参加国家林草局自然保护地司在新疆伊犁组织的国家级自然保护区规范化建设培训班。
- 9月，由**黄忠良**、**宋柱秋**、**吴林芳**、**欧阳学军**、**王瑞江**主编的《鼎湖山野生

植物》由广东科技出版社正式出版。

- 9月12日，中共鼎湖山树木园党支部进行了支部委员会换届选举。选举**欧阳学军、欧洁贞和孙涛**为新一届支委委员。
- 9月15-18日，**范宗骥**赴长白山参加由联合国教科文组织驻华代表处、联合国教科文组织人与生物圈计划、长白山管委会共同主办，吉林长白山国家级自然保护区管理局、国际自然保护地联盟承办的“2019人与生物圈计划(MAB)青年论坛”，来自世界各地82个国家的176名人与生物圈计划青年代表参加了会议。
- 9月17日，保护区管理局聘请广东云林信息工程技术股份有限公司完成了《鼎湖山国家级自然保护区勘界立标项目建设方案》，为落实国家林业和草原局办公室关于印发《自然保护区等自然保护地勘界立标工作规范》的通知精神提供依据。
- 9月22-28日，**莫江明**参加了国家林业和草原局在北京举办的第二十三期国家级自然保护区领导干部培训班。
- 9月24日，保护区管理局为落实《广东省林业局关于开展省级以上生态公益林完善落界工作的通知》（粤林函〔2019〕182号）要求，向肇庆市林业局申请专项经费资助，并由肇庆市自然资源局鼎湖分局中标公司执行，最终顺利完成完善鼎湖山保护区1.72万亩省级以上生态公益林落界工作。
- 9月27日，**欧阳学军**等编写的《鼎湖山世界生物圈保护区管理计划》中英文版顺利完成，并通过中国人与生物圈国家委员会提交给相关国际组织或机构。
- 10月，由**范宗骥、欧阳学军、黄忠良、张强**主编的《鼎湖山常见鸟类图鉴》正式出版。
- 10月7日为2019年九九重阳节，恰逢国庆黄金周假期，森林防火安全形势严峻。截至7日下午5时，鼎湖山重阳节登高人数累计1万3千多人次，而保护区在全体人员的努力下，无一例森林火险及安全事故发生，鼎湖山又一年平安度过了重阳节。
- 10月9日，江西九连山国家级自然保护区管理局局长金志芳一行访问鼎湖山。**欧阳学军、罗浩本和范宗骥**等热情接待了客人。
- 10月18-19日，为了促进海南研学旅行的健康发展，进一步加强植物园在培养青少年科学素养的作用，中国热带农业科学院热带植物园创新联盟，在兴隆热带植物园举办“热带植物园联盟科普、研学经验交流活动”，活动的主题是“核心素质培养视角下植物园的研学策略”。热带植物园创新联盟单位共50人参加了科普交流活动。**彭丽芳**受邀在会上分享鼎湖山保护区在设计和实施研学课程方面的案例和经验。
- 10月21日，海南大学承办的商务部“2019老挝环境保护和环境评估研修班”到鼎湖山野外考察。
- 10月25日，中新社、中央人民广播电视台、中国绿色时报、大公报、中国报道、南方日报、广东广播电视台、广东广播电视台（珠江频道）、南方都市报、南方农村报、南方网、信息时报、羊城晚报、新快报、广州日报共15家媒体代表莅临鼎湖山保护区，召开广东省自然保护地媒体座谈会。**莫江明、**

欧阳学军和欧洁贞等热情地接待了来宾们。

- 11月11-13日，孙涛、罗浩本参加了广东省林业局在惠州市举办的“全省林业网络安全与新闻宣传工作培训班”，以提升林业信息化应用技能和网络安全管理能力，提高各级林业宣传队伍舆情应对处理能力和新闻宣传工作整体水平。
- 11月16日，根据生态环境部等六部门《关于联合开展“绿盾2019”自然保护地强化监督工作的通知》安排，生态环境部南京环境科学研究所张星烁等一行受生态环境部委托，到鼎湖山保护区开展现场调研工作。欧阳学军、罗浩本陪同并配合调研工作。
- 11月23日，20位森林小使者现身鼎湖山保护区参加中国森林认证体验推广活动。课程前期先后在几所学校开展生态小课堂《森林与我》，为100多名参与者带来了有关森林的思考，并通过课堂测试，遴选出一批“森林小使者”。
- 11月26-27日，欧阳学军、欧洁贞参加了在四川成都召开的“中国野生动物保护协会国家公园及自然保护地委员会2019年年会暨国家公园体制试点及自然保护地整合优化研讨培训会议”。
- 12月8日晚8点15分左右，保护区晚间巡逻队员发现了一宗位于鼎湖山与北岭国营林场交界处（属北岭国营林场）的山火，经及时控制和扑灭，现场无人员伤亡和火情扩散蔓延，未造成重大安全事故。
- 12月10日，欧阳学军参加广东省林业局在广州举办的全省林业有害生物防治检疫工作会议。

编辑：张倩媚 罗浩本

校审：刘菊秀 张德强